

| 自然   |      |                             |
|------|------|-----------------------------|
| 地域番号 | 都道府県 | 地域協議会名                      |
| 008  | 北海道  | 阿寒摩周国立公園満喫プロジェクト地域協議会       |
| 009  | 北海道  | とちかち鹿追ジオパーク推進協議会            |
| 010  | 秋田県  | 小坂町                         |
| 011  | 熊本県  | 国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会 |
| 012  | 鹿児島県 | 一般社団法人あまみ大島観光物産連盟           |
| 013  | 沖縄県  | 環境省沖縄奄美自然環境事務所              |

|         |                       |      |                       |           |
|---------|-----------------------|------|-----------------------|-----------|
| 地域番号    | 008                   | 協議会名 | 阿寒摩周国立公園満喫プロジェクト地域協議会 |           |
| 解説文番号   | タイトル                  |      | ワード数                  | 想定媒体      |
| 008-001 | 摩周屈斜路トレイル / トレイル全体の説明 |      | 501～750               | WEB       |
| 008-002 | 摩周屈斜路トレイル / トレイル全体の説明 |      | 251～500               | 看板        |
| 008-003 | 摩周屈斜路トレイル / 旧釧路鉄道     |      | 251～500               | WEB       |
| 008-004 | 摩周屈斜路トレイル / 旧釧路鉄道     |      | ～250                  | 看板        |
| 008-005 | 摩周屈斜路トレイル / 仁伏半島散策路   |      | 251～500               | WEB       |
| 008-006 | 摩周屈斜路トレイル / 仁伏半島散策路   |      | ～250                  | 看板        |
| 008-007 | 摩周屈斜路トレイル / 池の湯コタン旧道  |      | ～250                  | 看板<br>WEB |
| 008-008 | 摩周屈斜路トレイル / 池の湯       |      | 251～500               | WEB       |
| 008-009 | 摩周屈斜路トレイル / 池の湯       |      | ～250                  | 看板        |
| 008-010 | 摩周屈斜路トレイル / 美幌峠旧道     |      | ～250                  | 看板<br>WEB |

# 008-001

The Mashu Kussharo Trail (MKT)

阿寒摩周国立公園満喫プロジェクト地域協議会

【タイトル】摩周屈斜路トレイル / トレイル全体の説明

【想定媒体】WEB

できあがった英語解説文

## **The Mashu Kussharo Trail (MKT)**

The Mashu Kussharo Trail (MKT) showcases the dynamic landscape of the northern part of Akan Mashu National Park with a route that connects crater lakes, lava domes, and natural hot springs. The trail also visits sites such as Kussharo Kotan village, an important Ainu settlement, and Mt. Io (pronounced “ee-oh”), where natural sulfur was mined in the late nineteenth century. It typically takes three to four days to complete the walk.

### *The MKT route*

The 61-kilometer MKT runs from the Mashu Caldera, overlooking Lake Mashu, to Bihoro Pass on the western rim of the Kussharo Caldera, with views over Lake Kussharo. From the Mashu Caldera, the trail descends to Biruwa; it then passes around the Atosanupuri volcanic complex and through the Kawayu Onsen hot-spring resort before reaching the eastern shore of Lake Kussharo. From here, the trail skirts the eastern, southern, then western shores of the lake. Along the way the trail passes several natural hot springs, sites relevant to Ainu history and culture, and venues offering Ainu culture programs, including wood carving and traditional embroidery, as well as guided canoe tours.

Most of the MKT, from Biruwa onwards to the west side of Lake Kussharo, is relatively flat with little change in elevation. The final stretch of the trail passes along a section of the western lakeshore, then winds its way up the inner slope of the Kussharo Caldera to Bihoro Pass. An observatory at the pass offers panoramas over the lake and the caldera to the east.

Accommodation is available along the trail in guesthouses, hot-spring hotels, and at lakeside campsites offering rental tents and sleeping bags.

#### *Lake Mashu*

The MKT trailhead begins at the viewpoint overlooking Lake Mashu, within the Mashu Caldera. The deep, clear waters of the lake can be brilliantly blue and often reflect Mt. Mashu to the east. Also known by its Ainu name of Kamui-nupuri, this mountain forms the highest point on the caldera rim. The lake is fed by rainwater and has no outlets. There is no access down to the lake itself, but the scene can be fully enjoyed from the viewing platform.

#### *Lake Kussharo and Ainu heritage*

Lake Kussharo covers 79.3 km<sup>2</sup> and is the largest of Japan's caldera lakes. It fills most of the western half of the Kussharo Caldera, which is an enormous depression (20 × 26 km) that was formed in a series of major eruptions beginning more than 300,000 years ago.

Ainu settlements flourished on the shores of the lake, where the people hunted, foraged, and fished. The MKT passes Ikenoyu, a natural hot spring beside the lake. Here, in the past, Ainu people bathed, and used the warm water to soak tree bark for making bast-fiber thread for weaving. At Kussharo Kotan, the site of an Ainu village near the southern tip of the lake, the Kussharo Kotan Ainu Museum depicts the traditional Ainu way of life through artifacts and exhibits. Wakoto Peninsula juts into the southern part of the lake a few kilometers from Kussharo Kotan; here, Ainu once hunted deer.

#### *Nature trails and diverse landscapes*

The MKT includes branching nature trails through woodlands and around lava domes. The Tsutsujigahara Nature Trail leads from Mt. Io, part of the Atosanupuri volcanic complex, to the Kawayu Visitor Center. The vegetation changes along the course of the trail from gnarled and stunted stone pines and hardy Labrador tea plants in the sparse foothills of the mountain to tall conifers and broadleaf trees in lush woodland near the visitor center. The Nibushi Peninsula Nature Trail passes through forest with towering Sakhalin fir and katsura trees, and along a stretch of the sandy eastern

shoreline of Lake Kussharo. The Wakoto Nature Trail loops around the heavily wooded Wakoto Peninsula, which is a haven for birds and wildflowers.

#### *Mt. Io and sulfur mining*

Steam and volcanic gases rise from numerous bright yellow fumaroles on and around rocky Mt. Io. In the local Ainu language the mountain is called Atosanupuri, which means bare mountain, because of its general lack of vegetation. Sulfur (*io* in Japanese) gives the fumaroles their color and the mountain its Japanese name. From the late nineteenth century onwards, sulfur ore was mined here and the industry spurred economic growth, contributing to the development of the area. Part of the MKT follows the course of an old railroad used to transport ore mined at Mt. Io. The Mt. Io Rest House has a 1:3 scale model of one of the locomotives that operated here and displays (in Japanese) about the history of sulfur ore mining in the area.

#### *Flora and fauna*

The shores of Lake Kussharo and the woodlands of the Kussharo Caldera are rich in flora. Forests are typically mixed and made up of conifers such as Sakhalin fir and Ezo spruce and broadleaf species including Manchurian elm, Mongolian oak, and Japanese linden. Wildflowers begin blooming as early as April and certain species bloom as late as September. Popular flowers include: blue corydalis in early spring, white-flowered creeping dogwood in early summer, and various lilies, such as the two-meter-tall heart-leaved lily with creamy greenish-white trumpet-shaped flowers in mid-summer.

Many bird species can be heard and seen along the trail and waterfowl frequently gather on the lake, especially in spring and fall. Resident species include the black woodpecker, long-tailed tit, and Eurasian jay, and migratory species include the common kingfisher, whooper swan, and eastern crowned warbler. As you walk through these woodlands, you may spot Eurasian red squirrel and see signs of Japanese deer, red foxes, and other animals.

Visitor centers along the MKT have information about the biodiversity of the Kussharo region and can advise on brown bear activity in the area. To avoid surprise encounters with brown bears, hikers are recommended to carry a bell.

## 上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 摩周屈斜路トレイル（MKT）

摩周屈斜路トレイル（MKT）では、阿寒摩周国立公園北部のダイナミックな景観を堪能することができます。このルートは、火口湖、溶岩ドーム、そして天然の温泉へと通じています。また、アイヌの重要な集落である屈斜路コタンや、19世紀末に天然の硫黄が採掘されていた硫黄山なども通ります。摩周屈斜路トレイルは、通常3～4日で歩くことができます。

#### MKTルート

61キロあるMKTは、摩周湖を見下ろす摩周カルデラから、屈斜路カルデラの西側周辺の山々にある美幌峠を目指します。途中では、屈斜路湖を見渡すことができます。摩周カルデラからは、美留和へと降ります。それから、アトサヌプリ火山複合体を周って川湯温泉リゾートを通り、屈斜路湖の東側に到達します。ここから、屈斜路湖の東側、南側、そして西側の湖岸を回ります。途中で、アイヌの歴史と文化にゆかりのある天然温泉や、彫刻や伝統的な刺繍などのアイヌ文化プログラムを提供する場所、ガイド付きカヌーツアーの開催地を通り過ぎます。

美留和から屈斜路湖西側にかけての MKT の大部分は比較的平坦で、標高の変化はほとんどありません。トレイルの終盤は湖畔の西側を通り、屈斜路カルデラから美幌峠へと内側斜面をくねくねと進みます。ルートの途中にある展望台からは、屈斜路湖が一望でき、東方面には屈斜路カルデラを見ることができます。

ゲストハウス、温泉宿、テントや寝袋のレンタルを行っている湖畔のキャンプ場など、トレイルの途中には宿泊施設も用意されています。

#### 摩周湖

MKT の入り口は、摩周カルデラの中にある摩周湖を見渡せる場所にあります。摩周湖の深く澄んだ水は鮮やかな青色で、東側の摩周岳が湖面に反射して見えることもよくあります。カムイヌプリというアイヌの名前でも知られる摩周岳は、カルデラ周縁の中でも一番高い山です。摩周湖は雨が水源であり、放水口がありません。摩周湖へ降りることはできませんが、展望台からその景色を楽しむことができます。

#### 屈斜路湖とアイヌの伝統

屈斜路湖の面積は 79.3 km<sup>2</sup> で、日本最大のカルデラ湖です。30 万年以上前に始まった一連の大規模噴火により形成した巨大なくぼみ（20 x 26 km）である屈斜路カルデラの西側半分の大半を占めています。

アイヌの集落は、人々が狩猟採集をし、釣りをしていた屈斜路湖の湖岸で繁栄しました。MKTは、

摩周湖のそばにある天然温泉・池の湯を通り過ぎます。ここ池の湯では昔、アイヌの人々は沐浴をし、そのぬるま湯に樹皮を浸し、織物用の靱皮繊維の糸を作っていました。摩周湖南端近くのアイヌの村・屈斜路コタンには、屈斜路コタンアイヌ民族資料館があり、工芸品や展示を通じてアイヌの人々の伝統な生活様式が伝えられています。屈斜路コタンから数キロ離れた屈斜路湖の南部に突き出た和琴半島は、かつてアイヌの人々が鹿狩猟を行っていた場所でもあります。

#### 自然遊歩道と多様な景観

MKTでは、森林地帯や溶岩ドームを通る自然遊歩道が枝分かれしています。つつじヶ原自然探勝路は、アトサヌプリ火山複合体の一部である硫黄山と川湯ビジターセンターをつなぐ散策路です。植物は、山の麓にある背が低くゴツゴツしたカサマツや耐寒性のラブラドルチャから、ビジターセンター付近の背が高く緑豊かな針葉樹や広葉樹まで、トレイルに沿って変化していきます。仁伏半島自然遊歩道は、トドマツやカツラがそびえ立つ森の中を通り、屈斜路湖の東岸の砂浜に沿って伸びています。和琴半島自然探勝路は、樹木が生い茂る和琴半島を一周するルートで、野鳥や野生の花々を数多く目にすることができます。

#### 硫黄山と硫黄採掘

ごつごつした硫黄山周辺の多数の明るい黄色い噴気孔からは、蒸気や火山ガスが上がっています。もともと植物があまり生えていないため、硫黄山は、現地のアイヌ語で「裸の山」を意味するアトサヌプリと呼ばれています。黄色い噴気孔は硫黄によるもので、硫黄山の名前の由来にもなっています。19 世紀末以降、ここでは硫黄が採掘され、鉱石産業は経済成長を促し、この辺りの発展に貢献しました。MKT の一部は、硫黄山で採掘された鉱石の輸送に用いられていた古い鉄道に沿っています。硫黄山レストハウスには、ここで稼働していた機関車の 1 つの 1:3 縮尺模型があり、この辺りの硫黄鉱石採掘の歴史に関する展示が用意されています。

#### 動植物

屈斜路湖の湖畔と屈斜路カルデラの森林地帯には、豊かな植物が生えています。森林の大半は、トドマツやエゾマツなどの針葉樹や、オヒョウ、モンゴリナラ、シナノキといった広葉樹が混在しています。野草は 4 月には開花し始め、9 月まで一定の種類の花が咲いています。人気の花々は、早春に咲く青いキケマンや、初夏に咲く白いハナミズキ、そして真夏には、クリーム色の緑がかった白いトランペット型の花を咲かせる高さ 2 メートルのハート型のユリなどのいろいろなユリ科の植物などが挙げられます。

トレイル沿いでは、たくさんの野鳥の鳴き声や姿を確認することができ、特に春と秋には水鳥が頻繁に屈斜路湖に集まってきます。留鳥の中にはクマガウ、エナガ、カケスなど、渡り鳥の中にはカワセミ、オオハクチョウ、センダイムシクイなどがいます。森林地帯へと歩みを進めていくと、エゾリスを目にすることもあり、エゾジカやキタキツネなどの動物の痕跡も見つけることができるかもしれません。

MKT 沿いにあるビジターセンターでは、屈斜路地方の生物多様性に関する情報や、この地域のヒ

クマの活動に関する助言が提供されています。ヒグマとの遭遇を避けるため、ハイキングの際は必ずクマよけ鈴を携帯しましょう。



# 008-002

The Mashu Kussharo Trail (MKT)

阿寒摩周国立公園満喫プロジェクト地域協議会

【タイトル】摩周屈斜路トレイル / トレイル全体の説明

【想定媒体】看板

できあがった英語解説文

## **The Mashu Kussharo Trail (MKT)**

The Mashu Kussharo Trail (MKT) showcases the dynamic landscape of the northern part of Akan Mashu National Park with a route that connects crater lakes, lava domes, and natural hot springs. The trail also visits sites such as Kussharo Kotan village, an important Ainu settlement, and Mt. Io (pronounced “ee-oh”), where natural sulfur was mined in the late nineteenth century.

### *The MKT route*

The 61-kilometer MKT runs from the Mashu Caldera, overlooking Lake Mashu, to Bihoro Pass on the western rim of the Kussharo Caldera, with views over Lake Kussharo. The Nibushi Peninsula, on the eastern edge of Lake Kussharo, is around halfway along the trail. From here, heading west, the trail skirts Lake Kussharo, passing important Ainu sites, before winding up the inner slope of the Kussharo Caldera to the viewpoint at Bihoro Pass. Heading east, the trail winds around the Atosanupuri volcanic complex, through Kawayu Onsen, then on to the Mashu Caldera.

### *Around the lake*

Lake Kussharo covers 79.3 km<sup>2</sup> and is the largest of Japan’s caldera lakes. It fills most of the western half of the Kussharo Caldera, which is an enormous depression (20 × 26 km) that was formed in a series of major eruptions beginning more than 300,000 years ago. Ainu settlements flourished on the shores of the lake, where the people hunted, foraged, and fished. The MKT passes through Kussharo Kotan, the site of an Ainu village, and former Ainu hunting grounds such as the Wakoto Peninsula. Many points along the trail afford fine panoramas of the lake.

### *Volcanic foothills*

The Atosanupuri volcanic complex covers the central area of the Kussharo caldera and consists of 10 lava domes. Mt. Io (512 m) is one of the tallest and most distinctive, with multiple fumaroles emitting plumes of steam and volcanic gases. The MKT leads along the base of Mt. Io, providing close-up views of some of its fumaroles. It follows a branching nature trail with signage (in English) introducing the vegetation and environment of the mountain.

### 上記解説文の仮訳（日本語訳）

#### 摩周屈斜路トレイル（MKT）

摩周屈斜路トレイル（MKT）では、阿寒摩周国立公園北部のダイナミックな景観を堪能することができます。このルートは、火口湖、溶岩ドーム、そして天然の温泉へと通じています。また、アイヌの重要な集落である屈斜路コタンや、19世紀末に天然の硫黄が採掘されていた硫黄山なども通ります。

#### MKTルート

61キロあるトレイルは、摩周カルデラから、屈斜路カルデラの西側周辺の山々にある美幌峠を目指します。途中では、屈斜路湖を見渡すことができます。屈斜路湖東端にある仁伏半島は、トレイルを約半分進んだところに位置します。トレイルはここから西へと屈斜路湖を周り、アイヌの人々にとって大切な遺跡を通ると、屈斜路カルデラの内側斜面をくねくねと進み、美幌峠の展望台を目指します。東へ進むと、トレイルはアトサヌプリ火山複合体を周り、川湯温泉を通して、摩周カルデラへと続きます。

#### 屈斜路湖周辺

屈斜路湖の面積は 79.3 km<sup>2</sup> で、日本最大のカルデラ湖です。30 万年以上前に始まった一連の大規模噴火により形成した巨大なくぼみ（20 x 26 km）である屈斜路カルデラの西側半分の大半を占めています。アイヌの集落は、人々が狩猟採集をし、釣りをしていた屈斜路湖の湖岸で繁栄しました。MKT は、アイヌの人々の村の跡地、屈斜路コタンや、和琴半島などの旧アイヌ狩猟地を通過します。トレイル沿いの多くのスポットで、摩周湖の景色を一望することができます。

#### 火山の麓

アトサヌプリ火山複合体は、屈斜路カルデラの中心部を覆うもので、10個の溶岩ドームから成っています。硫黄山(512 m) には、蒸気や火山ガスを噴出する複数の噴気孔があり、この辺りの山の中でも標高が高く、特徴的な山です。MKT は硫黄山の麓に沿って続いていることから一部の噴火

口を間近で見ることができます。山々の植物や環境を（英語で）紹介した標識が随所にある自然散策路へと続いています。

【タイトル】摩周屈斜路トレイル / 旧釧路鉄道

【想定媒体】WEB

できあがった英語解説文

### **Kushiro Railroad**

Sulfur mining was a major industry in the Kawayu area and contributed significantly to the development of the Kushiro region in the late nineteenth century. At the time, natural sulfur was a highly prized commodity used in many industries from manufacturing to commercial agriculture. It was also a key ingredient of gunpowder.

Ore was mined at Mt. Io (part of the Atosanupuri volcanic complex) then transported by rail to the refinery at Shibechea. The Kushiro Railroad was built specially for the sulfur industry and facilitated its growth by enabling large quantities of sulfur to be transported quickly, and cost-effectively. The ore was subsequently shipped out through the port at Kushiro.

#### *Uncovering Kawayu's industrial heritage*

At one point the Mashu Kussharo Trail (MKT) follows the path of the old railroad, parallel to Route 391, for approximately 1.2 kilometers. The railroad tracks are gone, but the embankments remain, obscured here and there by vegetation. They are distinguished from natural banks by their uniform tops, which are minimally graded or almost level, and by their straight or gently curving course. The MKT continues around Mt. Io, close to steaming fumaroles yellow with sulfur deposits, and passes the Mt. Io Rest House, which has displays (in Japanese) about the railroad and the history of mining at Mt. Io, on the way to Kawayu Onsen.

#### *Yasuda Zenjiro and the Kushiro Railroad*

The Kushiro Railroad was built by Yasuda Zenjiro (1838–1921), an entrepreneur and industrialist who led the mining operations on Mt. Io between 1887 and 1901. The railroad opened in 1887 and ran approximately 40 kilometers southwards from Mt. Io to the main

refinery in Shibecha.

Yasuda contributed significantly to the scale and profitability of mining operations at Mt. Io. He modernized operations by adopting more advanced techniques; his railroad replaced horse-drawn carts, which had previously been used to transport ore, and he replaced rowboats with steamboats on the Kushiro River to carry the refined sulfur from Shibecha to Kushiro. At the industry's peak, the railroad transported more than 22,000 tons of sulfur per year.

### *The end of mining operations*

By 1896 the sulfur ore reserves of Mt. Io were mostly depleted, mining became unprofitable, and the railroad was closed. Yasuda Zenjiro relinquished his mining rights at Mt. Io and ceased all mining operations. A 1:3 scale model of a locomotive that operated on the line is displayed at the Mt. Io Rest House, at the base of Mt. Io.

## 上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 旧釧路鉄道

硫黄採掘は、川湯地方の一大産業で、19世紀末の釧路地方の発展に大きく貢献しました。当時、天然硫黄は、製造から商業用農業までさまざまな産業で使用され、とても重宝される商品でした。また、火薬の主な材料でもありました。

鉾石は硫黄山（アトサヌプリ火山複合体の一部）で採掘され、その後、鉄道で標茶（しべちゃ）の製錬所へと輸送されました。旧釧路鉄道は硫黄産業のために建設された鉄道で、大量の硫黄を素早く、かつコスト効率よく輸送することで、その成長を可能としました。その後、鉾石は釧路港から出荷されました。

### 川湯の産業遺産を発見する

摩周屈斜路トレイル（MKT）の一部は、国道391号線と並行して旧釧路鉄道沿いをおよそ1.2キロにわたって進むルートです。線路はもう残っていませんが、植物に覆われている当時の盛土を確認することができます。統一されたほぼ水平の、あるいは若干傾斜があった上部と、真つすぐ、あるいは緩やかなカーブとなっている進路から、天然の盛土とは区別することができます。MKTでは、硫黄鉾床で黄色くなった噴気孔から蒸気が立ち上る近くの硫黄山周辺まで続き、川湯温泉へと向かう途中にある旧釧路鉄道や硫黄山の歴史に関する展示がされる硫黄山レストハウスを通過します。

安田善次郎と旧釧路鉄道

旧釧路鉄道は、1887 年から 1901 年にかけて硫黄山の採掘作業を先導した起業家兼実業家の安田善次郎（1838～1921 年）が建設しました。釧路鉄道は 1887 年に開設し、硫黄山から、40 キロ南へと移動した場所にある、一番大きな精製所があった標茶（しべちゃ）まで伸びていました。

善次郎は、硫黄山の採掘作業の規模と収益性において多大な貢献をしました。善次郎は、より先進の技術を導入することで運用の近代化を進めました。鉄道は、それまで鉱石を輸送する際に用いられていた荷馬車に取って代わり、精製した硫黄を標茶から釧路へ運ぶためのこぎ舟は、釧路川の蒸気船に取って代わられました。絶頂期には、年間 22,000 トン以上もの硫黄が釧路鉄道で輸送されていました。

#### 採掘作業の終わり

1896 年には、硫黄山の硫黄はほとんど枯渇し、採掘産業は利益を産まなくなったため、鉄道は閉鎖されました。安田善次郎は、硫黄山の採掘権を鉱業権を放棄し、すべての採掘作業を廃止しました。硫黄山の麓にある硫黄山レストハウスには、旧釧路鉄道で運行していた機関車の 1:3 縮尺模型が展示されています。

# 008-004

Kushiro Railroad

阿寒摩周国立公園満喫プロジェクト地域協議会

【タイトル】摩周屈斜路トレイル / 旧釧路鉄道

【想定媒体】看板

できあがった英語解説文

## Kushiro Railroad

This part of the Mashu Kussharo Trail (MKT) follows the path of the Kushiro Railroad, parallel to Route 391, for approximately 1.2 kilometers. The railroad tracks are gone, but the embankments remain, obscured here and there by vegetation. They are distinguished from natural banks by their uniform tops, which are minimally graded or almost level, and by their straight or gently curving course.

Mining at Mt. Io was a major industry in the Kushiro region in the late nineteenth century. Sulfur ore was mined on the mountain, and refined locally in Shibecha, before being shipped onwards as sulfur from the port at Kushiro. The Kushiro Railroad supported the industry and facilitated its growth by enabling large quantities of ore to be transported more quickly and cost-effectively than by horse-drawn carts. At the time, natural sulfur was a highly prized commodity used in many industries from manufacturing to commercial agriculture. It was also a key ingredient of gunpowder.

The railroad opened in 1887 and operated until the sulfur ore reserves became almost completely depleted in 1896. Two locomotives operated on the line and, at the industry's peak, transported more than 22,000 tons of ore a year. A 1:3 scale model of one of the locomotives is displayed at the Mt. Io Rest House, at the base of Mt. Io.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 旧釧路鉄道

摩周屈斜路トレイル（MKT）のこの箇所は、国道391号線と並行して旧釧路鉄道沿いをおよそ1.2キロにわたって進むルートです。線路はもう残っていませんが、植物に覆われている当時の盛土

を確認することができます。統一されたほぼ水平の、あるいは若干傾斜があった上部と、真っすぐ、あるいは緩やかなカーブとなっている進路から、天然の盛土とは区別することができます。

硫黄山の採掘産業は、19世紀末の釧路地方の一大産業でした。山では硫黄鉱石が採掘され、標茶（しべちゃ）で精製が行われたあとで、釧路港から硫黄としてその先の目的地へと出荷されました。旧釧路鉄道は硫黄産業を支え、荷馬車よりも大量の鉱石を素早くかつコスト効率よく輸送することで、その成長を可能としました。当時、天然硫黄は、製造から商業用農業までさまざまな産業で使用され、とても重宝される商品でした。また、火薬の主な材料でもありました。

旧釧路鉄道は 1887 に開設し、1896 年に硫黄がほぼ枯渇するまで使用されていました。旧釧路鉄道では 2 種類の機関車が運行し、絶頂期には毎年 22,000 トン以上もの鉱石が輸送されていました。硫黄山の麓にある硫黄山レストハウスには、その機関車のうちの 1 つの 1:3 縮尺模型が展示されています



【タイトル】 摩周屈斜路トレイル / 仁伏半島散策路

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

### **Nibushi Peninsula**

The Mashu Kussharo Trail (MKT) leads around the Nibushi Peninsula through a forest of towering Sakhalin fir and katsura trees, and along a stretch of the sandy eastern shoreline of Lake Kussharo.

#### *Sakhalin fir and the cold*

Sakhalin fir is the main conifer species on the peninsula. This hardy tree is able to withstand extreme cold. However, in the depths of winter, when the temperature drops to around -30° Celsius, tree trunks may crack because of the cold. Some of the Sakhalin fir trees on the Nibushi Peninsula bear these long vertical cracks. In the local Ainu language the peninsula is called *nipusi*, meaning “jumping trees,” a name possibly inspired by the loud cracking sound the trunks make when they split.

#### *Trees and Ainu resources*

Broadleaf species on the peninsula include Manchurian elm, Mongolian Oak, Japanese linden, and several species of maple. Ainu living in the area used these and many other plant species for sustenance and to make tools and necessities. Katsura trees were felled, and their trunks used to make dugout boats for transport and trade; the bark of the Manchurian elm was softened and worked to make thread for weaving durable outer garments, and the ripe fruit of the crimson glory vine was harvested in the fall for food.

#### *Habitat for wildlife*

Birds, Japanese deer, Siberian flying squirrels, and other local wildlife inhabit the

peninsula. Tree trunks bear the signs of the black woodpecker, a crow-sized bird that chisels deep, elongated holes into the tree trunks as it forages. Ainu revere the bird as a spirit-deity or *kamuy*, calling it *ciptacikap*, which means “boat carving bird.”

According to legend, the *ciptacikap* was the inspiration for making the dugout boats Ainu people traditionally used.

#### *Lake views*

Most of the trail around the peninsula is through forest, but from the western edge of the peninsula the trail offers panoramic views of Lake Kussharo in the direction of Nakajima (“central island”) and Bihoro Pass.

### 上記解説文の仮訳（日本語訳）

#### 仁伏半島

摩周屈斜路トレイル（MKT）は仁伏半島を周るルートで、屈斜路湖東側の砂湖畔沿いから、頭上高くそびえ立つトドマツやカツラの木などを見ることができます。

#### トドマツと極寒

トドマツは、半島に生えている主な針葉樹です。この丈夫な木は、極寒にも耐えることができます。しかし、気温が摂氏マイナス 30 度まで下がる真冬には、寒さで木の幹に霜割れが入ることもあります。仁伏半島の一部のトドマツは、このような縦に長いひび割れにも耐えることができます。半島は地元のアイヌ語で「木が裂ける音」を意味する「ニブシ」と呼ばれていました。これは、樹皮が割れ避ける際に大きな音を立てることから名付けられたのかもしれません。

#### 木とアイヌの資源

仁伏半島に生えている広葉樹には、オヒョウ、モンゴリナラ、シナノキ、そしてカエデが数種類あります。この辺りに住むアイヌの人々は、このような様々な植物を食物にしたり、これを使って道具や必需品を作ったりしていました。アイヌの人々は、カツラの木を伐採し、その幹を使って輸送や取引用の丸木舟を彫り、オヒョウの樹皮を柔らかく加工して丈夫な屋外で着られる衣服を編むための糸を紡ぎ、秋になるとヤマブドウの実を食用に採集しました。

#### 野生生物の生息地

仁伏半島は、野鳥やエゾジカからムササビまで、地元の野生生物の棲みかとなっています。木の幹には、クマガウの痕跡を見つけることができます。クマガウはカラスほどの大きさで、木の表面に深く細長い穴を彫ります。アイヌの人々はクマガウを「カムイ」（神）としてあがめ、舟を彫る鳥を意味する

「チプタチカップ」と呼びました。アイヌの伝説によれば、アイヌの人々は「チプタチカップ」のまねをして丸木舟を作るようになりました。

#### 湖の景観

仁伏半島を周るトレイルの大部分は森林の中を進むものですが、半島西端からは、中島方面の屈斜路湖と美幌峠の景色を見渡すことができます。

【タイトル】 摩周屈斜路トレイル / 仁伏半島散策路

【想定媒体】 看板

できあがった英語解説文

### **Nibushi Peninsula**

The 3-kilometer section of the Mashu Kussharo Trail (MKT) beginning here leads around the forested Nibushi Peninsula and includes a stretch of the sandy lakeshore. Sakhalin fir and broadleaf tree species, including towering katsura, line the trail for much of its length. Sections of the trail offer views across Lake Kussharo. A short loop trail returns to the start point and is especially attractive when leaves are fresh in spring and colorful in fall.

#### *Notable tree species and a frosty phenomenon*

The Sakhalin fir is a hardy conifer common throughout Hokkaido. Many of the fir trees on the peninsula bear prominent vertical cracks in their trunks. These frost cracks occur in the depths of winter and are caused by freezing and thawing, especially when temperatures drop below -30° Celsius. Other trees in the forest include Manchurian elm, prickly castor oil tree, Japanese whitebark magnolia, kobus magnolia, and several species of maple.

#### *Window on Ainu culture and customs*

Local Ainu utilized many of the plant species found on the Nibushi Peninsula. Ainu communities around Lake Kussharo felled katsura trees to carve dugout boats, which they used for transport and trade. They also softened and worked the bark of the Manchurian elm to produce thread for weaving durable outer garments and harvested the fruit of the crimson glory vine for food.

### *Habitat for wildlife*

The peninsula provides habitat for local wildlife, from birds and Japanese deer to Siberian flying squirrels. The crow-sized black woodpecker lives here too. It chisels deep, elongated holes into tree trunks as it forages.

As brown bears are occasionally sighted along parts of the MKT, visitors are recommended to carry a bell.

### 上記解説文の仮訳（日本語訳）

#### 仁伏半島

ここが開始地点となっている摩周屈斜路トレイル（MKT）のこの3キロにわたる部分は、仁伏半島の森林地帯を通り、砂の湖岸部分も含んでいます。頭上高くそびえるカツラの木など、広葉樹やトドマツが、トレイルのほとんどを覆っています。一部では、屈斜路湖を見渡すことのできる景色も堪能することができます。開始地点に戻ることでできる短いルートは、葉っぱが青々と茂る春と紅葉が見られる秋が特に魅力的です。

#### 有名な植物や霜現象

トドマツは、北海道全土に生えている丈夫な針葉樹です。仁伏半島に生えるトドマツの多くには、その幹に目立つ縦のひび割れがあります。これらの霜割れは真冬に起こるもので、特に気温が摂氏マイナス 30 度を下回ると、凍結融解によって引き起こされます。この森林には他にも、オヒョウ、ハリギリ、ホオノキ、コブシ、そして数種類のカエデが生えています。

#### アイヌの文化・風習の窓口

地元アイヌの人々は、仁伏半島に生える植物の多くを利用していました。屈斜路湖周辺のアイヌの人々は、カツラの木を伐採して輸送や取引用の丸木舟を彫っていました。また、オヒョウの樹皮を柔らかく加工して丈夫で耐水性の衣服を編むための糸を紡ぎ、ヤマブドウの実を採集しました。

#### 野生生物の生息地

仁伏半島は、野鳥やエゾジカからムササビまで、地元の野生生物の棲みかとなっています。カラスほどの大きさのクマゲラも、この辺りに生息しています。クマゲラは、木の幹に深く細長い穴を彫り、餌を探します。

MKT の各所ではヒグマが時折目撃されているので、訪問者はクマよけ鈴を携行することが推奨されています。

# 008-007

Ikenoyu-Kussharo Kotan Old Road

阿寒摩周国立公園満喫プロジェクト地域協議会

【タイトル】 摩周屈斜路トレイル / 池の湯コタン旧道

【想定媒体】 看板 WEB

できあがった英語解説文

## **Ikenoyu-Kussharo Kotan Old Road**

Ainu people traditionally lived in villages (called *kotan*) around the lakes and along the rivers and coasts of Hokkaido. They fished for salmon and trout and hunted and foraged on the land. Waterways provided valuable resources and enabled communities to travel and trade. One of the main villages in the Kussharo area is Kussharo Kotan, located on the southernmost shore of the lake, close to the source of the Kushiro River.

A stretch of the Mashu Kussharo Trail (MKT) follows the old road between the Ikenoyu hot spring and Kussharo Kotan. The trail continues for approximately 4 kilometers through lakeside woodland. Trees along the trail include Manchurian elm, the bark of which was used to produce thread for weaving cloth. In summer and early fall, woodland perennials such as jack-in-the-pulpit and purple-flowering monkshood fringe the trail.

Many generations of Ainu have walked between Kussharo Kotan and Ikenoyu to bathe in the hot spring or use the warm water to prepare materials, such as tree bark, for weaving. Visitors can learn about the traditional Ainu way of life at the Kussharo Kotan Ainu Museum. Exhibits include old photographs and artifacts such as tools and traditional clothing. A provider of Ainu cultural programs and several outdoor-activity guides offering lake and river canoeing tours are based in Kussharo Kotan.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## **池の湯・屈斜路コタン旧道**

アイヌの人々は、かつて、北海道の湖や川の周辺や、海岸付近の「コタン」と呼ばれる村に暮らしていました。そしてサケやマスを釣り、陸上では狩猟採集を行っていました。水路は貴重な資源を提供

し、移動や取引を可能にしました。屈斜路地方の主な居住区の1つが、屈斜路コタンです。釧路川源流付近の、屈斜路湖最南端の湖畔に位置しています。

摩周屈斜路トレイル（MKT）の一部が、池の湯温泉と屈斜路コタンを結ぶ旧道に続いています。森林地帯の湖畔を、約 4 キロにわたって進む道です。トレイル沿いにはオヒョウも生えており、アイヌの人々は、かつてその樹皮を使って織物用の糸を作っていました。夏と初秋には、テンナンショウ属や紫の花を咲かせるトリカブトなどの森林地帯の多年草がトレイルを彩ります。

何世代にもわたるアイヌの人々が、屈斜路コタンと池の湯を行き来し、池の湯に浸かる、あるいはその湯を使って織物用に、樹皮などの加工を行ってきました。また、屈斜路コタンアイヌ民族資料館では、アイヌの人々の昔の生活様式について学ぶことができます。古い写真や、道具や伝統衣装といった工芸品などが展示されています。アイヌ文化プログラムのプロバイダーと、湖や川のカヌーツアーを提供するアウトドアアクティビティガイドが屈斜路コタンを拠点としています。

【タイトル】 摩周屈斜路トレイル / 池の湯  
【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

### **Ikenoyu Hot Spring**

Warm, mineral-rich groundwater bubbles up to the surface at Ikenoyu on the eastern shore of Lake Kussharo. Ikenoyu has long been popular for its therapeutic properties, helpful for many different health conditions including easing muscle pain and healing cuts and bruises. For centuries the spring played an essential role in the daily lives of local Ainu who lived beside the lake, and also drew Ainu from beyond the Kussharo Caldera, from as far away as Abashiri, Bihoro, and Kitami, to bathe in its waters. This natural warm pool offers panoramic views of the lake, Nakajima (“central island”), and the western mountains of the Kussharo Caldera.

#### *Ikenoyu in Ainu life*

Ikenoyu has long been used for bathing, but it was also used in the past in the preparation of cloth. Ainu traditionally softened the bark of Manchurian elm or Japanese linden to make bast-fiber thread for weaving. Bark was first stripped from trees, soaked in the spring, then dried and bleached in the sun to facilitate the removal of the bast fibers. Compared with cold-water soaking, the warm temperature and rich mineral content of the water expedited the bark-softening process and provided natural antimicrobial protection and insect deterrence. The fibers were then dried, separated, and twisted before being used to weave tunics. These traditional Ainu garments were decorated with applique and embroidery.

#### *Taking a dip*

Ikenoyu is one of several natural open-air hot springs along the Mashu Kussharo Trail (MKT). The public spring is free and open 24 hours a day. Simple changing huts are located beside the bath. Bathing is mixed-gender, and swimwear is optional. Bathers



may enjoy seeing the sun set as it dips behind the mountains on the opposite side of the lake. The hot spring is connected to the lake and may contain nutrient-rich algae depending on the time of year.

### *Remembering a great explorer*

Near the hot spring, a stone monument commemorates the visit of Matsuura Takeshiro (1818–1888) to Lake Kussharo in 1858. Matsuura, an accomplished explorer, cartographer, and travel writer, visited Hokkaido six times. He published maps and travelogues documenting the topography, the flora and fauna, as well as the customs of the local Ainu. The monument is carved with a tanka poem he composed, describing the hot spring and the view of the lake.

## 上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 池の湯温泉

屈斜路湖西側のほとりにある池の湯では、ミネラル豊富な温かい地下水が湧き出ています。池の湯は、筋肉痛の緩和や切り傷や打ち身の治癒など、さまざまな健康状態に効果的な治療特性で長年人気があります。何世紀にもわたり、池の湯は、池の周辺に住んでいた地元のアイヌの人々の日常生活において重要な役割を果たしてきました。また、網走、美幌、北見など、屈斜路カルデラ以外のアイヌの人々も湯に浸かりにやってきました。この天然の温かいプールからは、屈斜路湖、中島、そして屈斜路カルデラの西側の山々の全景を見渡すことができます。

### アイヌの生活における池の湯

池の湯は、長年、温泉として利用されてきましたが、昔は、生地加工にも用いられていました。従来、アイヌの人々は、オヒョウやシナノキの樹皮を柔らかくして、編み物用の靱皮繊維を作っていました。まず樹皮を剥ぎ、その樹皮を温泉に浸し、それから、日光で乾燥・漂白することで、内部樹皮の繊維を取り除きます。温かいお湯とそれに含まれる豊富なミネラル成分が、冷たい水に浸すよりも、樹皮の軟化工程を促進させ、天然の抗菌保護・昆虫抑止となっていました。この繊維を乾燥させ、分離し、撚ることで糸玉ができ、チュニックを編むことができます。このようなアイヌの伝統衣装には、アップリケや刺繍で飾り付けが施されていました。

### お湯に浸かる

池の湯は、摩周屈斜路トレイル（MKT）沿いに複数ある天然露天風呂の1つです。池の湯は、無料の公衆浴場として24時間利用できます。温泉の隣には、脱衣所もあります。温泉は混浴ですが、水着を着用することもできます。夕暮れ時には、屈斜路湖の反対側の山々の向こうに日が落ちる様子を、温泉に浸かりながら眺めることができます。温泉は湖に続いていて、時期によっては、

栄養豊富な藻類が含まれていることもあります。

#### 偉大な探検家の記憶

温泉の近くには、探検家・松浦武四郎（1818–1888 年）が 1858 年に屈斜路湖を訪れたことを記念する石碑があります。有名な探検家・浮世絵師・作家である松浦武四郎は、北海道を 6 度に渡って訪れています。松浦武四郎は、地形や動植物に加え、地元のアイヌの人々の風習について記録した地図や旅行記を発表しています。この石碑には、松浦武四郎が温泉と屈斜路湖の景色について書いた短歌が刻まれています。

# 008-009

Ikenoyu Hot Spring

阿寒摩周国立公園満喫プロジェクト地域協議会

【タイトル】 摩周屈斜路トレイル / 池の湯  
【想定媒体】 看板

できあがった英語解説文

## **Ikenoyu Hot Spring**

Warm, mineral-rich groundwater bubbles up to the surface here, on the eastern shore of Lake Kussharo. This public spring is free and open 24 hours a day. Bathing is mixed-gender, and swimwear is optional. Simple changing huts are located beside the bath.

Ikenoyu is one of several natural hot springs on the shore of Lake Kussharo, including Sunayu and Kotannoyu. Ikenoyu feeds a natural pool that is connected to the lake. The mineral-rich water is slightly alkaline, making it feel silky, and is believed to ease muscle pain and help in the healing of cuts and bruises. Depending on the time of year, the water may also contain nutrient-rich algae.

The view from the hot spring is of Nakajima (“central island”) and the western mountains of the Kussharo Caldera. Bathers may enjoy watching the sun set as it dips behind the mountains on the opposite side of the lake and generates colorful skylines.

For centuries, Ikenoyu played an essential role in the daily lives of the local Ainu who lived around the lake. Ainu came here not only to bathe but also to use the warm water for soaking Manchurian elm bark. They extracted fiber from the inner bark for making the thread they used to weave their kimono-like outer tunics. Garments made in this way are displayed at the Kussharo Kotan Ainu Museum, approximately 4 kilometers south along the old road between Ikenoyu and Kussharo Kotan.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## **池の湯温泉**

屈斜路湖西側のほとりにあるここでは、ミネラル豊富な温かい地下水が湧き出しています。池の湯

は、無料の公衆浴場として24時間利用できます。温泉は混浴ですが、水着を着用することもできます。温泉の隣には、脱衣所もあります。

池の湯は、砂湯やコタンの湯など、屈斜路湖の湖畔にある複数の天然温泉の1つです。池の湯は、湖につながった天然のプールにお湯が注がれます。ミネラル豊富な弱アルカリ性のお湯は、さらっとした肌触りで、筋肉痛をやわらげ、切り傷や打撲に効果があるとされています。季節によっては、栄養豊富な藻類が入ってくることもあります。

池の湯から見えるのは、中島と、屈斜路カルデラの西側の山々の景色です。夕暮れ時には、屈斜路湖の反対側の山々の向こうに日が落ちる様子や、色鮮やかな空の景色を、温泉に浸かりながら眺めることができます。

何世紀にもわたり、池の湯は、池の周辺に住んでいた地元のアイヌの人々の日常生活において重要な役割を果たしてきました。アイヌの人々は、温泉に浸かるだけでなく、オヒョウの樹皮を湯に浸すため、ここを訪れていました。着物のようなチュニックを織るために使用する糸を作るために、内皮から繊維を抽出しました。この方法で作られた衣服が、池の湯と屈斜路コタンを結ぶ旧道を南に約4キロ進んだところにある屈斜路コタンアイヌ民族資料館に展示されています。

# 008-010

Bihoro Pass

阿寒摩周国立公園満喫プロジェクト地域協議会

【タイトル】 摩周屈斜路トレイル / 美幌峠旧道

【想定媒体】 看板 WEB

できあがった英語解説文

## **Bihoro Pass**

Lake Kussharo covers 79.3 km<sup>2</sup> and is the largest of Japan's caldera lakes. It fills most of the western half of the Kussharo Caldera, which is an enormous depression (20 × 26 km) that was formed in a series of major eruptions beginning over 300,000 years ago. Bihoro Pass is one of the best vantage points from which to take in the scale of the lake and the even larger caldera.

### *The Mashu Kussharo Trail (MKT) and views from Bihoro Pass*

The MKT runs 61 kilometers between Bihoro Pass and the rim of the Mashu Caldera, skirting the southern and eastern shoreline of Lake Kussharo. The island in the center of the lake is a post-caldera lava dome. The peaks on the eastern shore of the lake are part of the Atosanupuri volcanic complex and include Mt. Io, once mined for sulfur ore in the late nineteenth century. In good weather, the entire landscape of the MKT, including the mountains of the Mashu Caldera, is clearly visible from the pass.

### *New access and a new lifeline*

From ancient times, Ainu followed a footpath over the Kussharo Caldera rim to reach Ikenoyu, a hot spring beside Lake Kussharo. A trail for horse-drawn vehicles was first constructed over Bihoro Pass in 1920, when it became one of only two significant routes into the Lake Kussharo area. This trail was upgraded to a road, but today a much newer road crosses the pass and connects the Bihoro and Teshikaga districts. The MKT follows the route of the old road between Lake Kussharo and Bihoro Pass.

In August 1920, extreme flooding closed the main access route into the Kussharo area from the south, between Teshikaga and Shibeche. Teshikaga became isolated and the communities in the area were cut off. Roads toward Bihoro Pass from

the north and from the south were incomplete, forcing people to carry necessities into the area from Bihoro on foot. In response to this disaster, completing the road over Bihoro Pass was made a priority, and by the end of 1920 the road opened, providing a significant new lifeline to the region.

## 上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 美幌峠旧道

屈斜路湖の面積は 79.3 km<sup>2</sup> で、日本最大のカルデラ湖です。30 万年以上前に始まった一連の大規模噴火により形成した巨大なくぼみ（20 x 26 km）である屈斜路カルデラの西側半分の大半を占めています。美幌峠は、屈斜路の大きな湖とさらに大きなカルデラを見るのに最適な、見晴らしのいいスポットの 1 つです。

### 摩周屈斜路トレイル（MKT）と美幌峠からの景観

MKTは、美幌峠と摩周カルデラの火口縁の間を61キロ通るルートで、屈斜路湖湖畔の南側と東側に伸びています。屈斜路湖の中央にある島は、かつてのカルデラ溶岩ドームです。屈斜路湖の東側にある山々はアトサヌプリ火山複合体の一部で、19世紀末に硫黄採掘が盛んだった硫黄山もここに 있습니다。快晴なら、峠から摩周カルデラの山々を含むMKT全体の景色をはっきりと見ることもできます。

### 新たなアクセスと新たなライフライン

古来、アイヌの人々は、屈斜路カルデラ周縁の小道を通して、屈斜路湖のそばにある温泉・池の湯を目指しました。1920 年に美幌峠に初めて馬車用のトレイルが開通し、屈斜路湖エリアへと通じる 2 つの重要なルートの 1 つになりました。トレイルは道路へと舗装されましたが、今日では、新しい道路が峠を通っており、美幌と弟子屈（てしかが）地区を繋いでいます。MKT は、屈斜路湖と美幌峠間の旧道に沿ったルートです。

1920年8月、大規模な洪水が発生し、南側から屈斜路エリアへと通じていた、弟子屈と標茶をつなぐ主なルートが遮断されてしまいました。弟子屈は孤立し、この辺りのコミュニティは他のコミュニティから遮断されました。北から南へと続く美幌峠へと繋がっている道は未完成だったため、人々は、美幌から徒歩で必需品を運ばなければなりませんでした。この災害を受けて、美幌峠へと続く道の完成が優先され、1920年末には道路が開通し、この辺りの人々にとって新たな重要ライフラインとなりました。

| 地域番号    | 009                                           | 協議会名 | とかち鹿追ジオパーク推進協議会 |                    |
|---------|-----------------------------------------------|------|-----------------|--------------------|
| 解説文番号   | タイトル                                          |      | ワード数            | 想定媒体               |
| 009-001 | とかち鹿追ジオパーク / とかち鹿追ジオパークの概要                    |      | ～250            | パンフレット             |
| 009-002 | とかち鹿追ジオパーク / とかち鹿追ジオパークと火山の物語                 |      | 251～500         | パンフレット             |
| 009-003 | とかち鹿追ジオパーク / とかち鹿追ジオパークと凍れの物語                 |      | 251～500         | パンフレット             |
| 009-004 | とかち鹿追ジオパーク / とかち鹿追ジオパークと生命の物語                 |      | 251～500         | パンフレット             |
| 009-005 | とかち鹿追ジオパーク / 体験メニューの紹介                        |      | ～250            | パンフレット             |
| 009-006 | とかち鹿追ジオパーク / ビジターセンターについて                     |      | ～250            | パンフレット             |
| 009-007 | とかち鹿追ジオパーク / ようこそとかち鹿追ジオパーク                   |      | ～250            | アプリQRコード<br>パンフレット |
| 009-008 | とかち鹿追ジオパーク / ジオパークとは                          |      | ～250            | アプリQRコード<br>パンフレット |
| 009-009 | とかち鹿追ジオパーク / 展示の楽しみ方                          |      | ～250            | アプリQRコード<br>パンフレット |
| 009-010 | とかち鹿追ジオパーク / Projection Mapping (land)        |      | 251～500         | アプリQRコード<br>パンフレット |
| 009-011 | とかち鹿追ジオパーク / Projection Mapping (pika)        |      | 251～500         | アプリQRコード<br>パンフレット |
| 009-012 | とかち鹿追ジオパーク / Projection Mapping (Miyabe char) |      | 251～500         | アプリQRコード<br>パンフレット |
| 009-013 | とかち鹿追ジオパーク / 大地の物語にふれてみよう                     |      | ～250            | アプリQRコード<br>パンフレット |
| 009-014 | とかち鹿追ジオパーク / 変動する大地・地球                        |      | 251～500         | アプリQRコード<br>パンフレット |
| 009-015 | とかち鹿追ジオパーク / 日高山脈と十勝平野誕生の物語                   |      | 251～500         | アプリQRコード<br>パンフレット |
| 009-016 | とかち鹿追ジオパーク / 十勝平野の形成と火山                       |      | 251～500         | アプリQRコード<br>パンフレット |
| 009-017 | とかち鹿追ジオパーク / 川と十勝平野の物語                        |      | 251～500         | アプリQRコード<br>パンフレット |

|         |                                  |         |                    |
|---------|----------------------------------|---------|--------------------|
| 009-018 | とかち鹿追ジオパーク / 火山の世界をのぞいてみよう       | 251～500 | アプリQRコード<br>パンフレット |
| 009-019 | とかち鹿追ジオパーク / 然別火山群の物語            | 251～500 | アプリQRコード<br>パンフレット |
| 009-020 | とかち鹿追ジオパーク / 岩のゴロゴロ広がる世界         | 251～500 | アプリQRコード<br>パンフレット |
| 009-021 | とかち鹿追ジオパーク / 凍れの世界を体感しよう         | 251～500 | アプリQRコード<br>パンフレット |
| 009-022 | とかち鹿追ジオパーク / 風穴の森と風穴地帯の地下に眠る永久凍土 | 251～500 | アプリQRコード<br>パンフレット |
| 009-023 | とかち鹿追ジオパーク / 永久凍土の名残り            | ～250    | アプリQRコード<br>パンフレット |
| 009-024 | とかち鹿追ジオパーク / 凍れと暮らす              | ～250    | アプリQRコード<br>パンフレット |
| 009-025 | とかち鹿追ジオパーク / 生き物の世界を観察してみよう      | 251～500 | アプリQRコード<br>パンフレット |
| 009-026 | とかち鹿追ジオパーク / 鹿追の代表的な動物           | 251～500 | アプリQRコード<br>パンフレット |
| 009-027 | とかち鹿追ジオパーク / 風穴が育む苔の森            | 251～500 | アプリQRコード<br>パンフレット |
| 009-028 | とかち鹿追ジオパーク / 大地と共に暮らす人の歴史        | 251～500 | アプリQRコード<br>パンフレット |



# 009-001

Tokachi Shikaoi Geopark

とかち鹿追ジオパーク推進協議会

【タイトル】とかち鹿追ジオパーク / とかち鹿追ジオパークの概要

【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

## **Tokachi Shikaoi Geopark**

Clusters of lava domes, areas of permafrost, and vast plains are among the defining features of Tokachi Shikaoi Geopark, which makes up part of Daisetsuzan National Park and covers the town of Shikaoi in central Hokkaido. The geopark also supports rare species of plants and animals, such as a subspecies of the northern pika. Volcanic activity and a cold climate have influenced all aspects of Tokachi Shikaoi Geopark, from the topography and biodiversity to the area's cultural heritage.

The park offers insights into the geological evolution of Hokkaido with a focus on the Shikaribetsu volcanic group in northern Shikaoi and the Tokachi Plain to the south. Visitors can see evidence of geological processes and observe periglacial phenomena such as freeze-thaw-weathered slopes and windholes that vent cold air in summer and warm, moist air in winter. The park also offers a range of activities including guided walks, canoe excursions, and hot-air balloon rides.

The park covers a total area of approximately 405 square kilometers. It is one of several geoparks in Hokkaido, which also include the UNESCO Global Geoparks of Toya-Usu and Mt. Apo.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## **とかち鹿追ジオパーク**

いくつかの溶岩ドーム、永久凍土、広大な平野などは、大雪山国立公園の一部であり、北海道中心部にある鹿追町全体を含むとかち鹿追ジオパーク最大の特徴です。ジオパークでは、キタナキウサギの亜種など、希少な動植物の命も支えられています。火山活動と寒冷な気候は、地形や生物多様性からこの地域の文化遺産まで、とかち鹿追ジオパークのあらゆる面に影響を与えています。

ジオパークでは、鹿追の北部にある然別火山群や南部の十勝平野を中心として、北海道の地質の進化が深く理解できるでしょう。訪れる人は、地質作用の痕跡を見ることができ、凍結と融解によって風化した斜面や、夏には冷たい空気、冬には暖かく湿った空気を出す「風穴」などの周氷河現象を監察できます。また、ジオパークでは、ガイド付き散策、カヌー体験、熱気球ツアーなど、さまざまなアクティビティも用意されています。

このジオパークの総面積は約405平方キロメートルにおよびます。このジオパークは、北海道に複数あるジオパークのひとつです。北海道には、洞爺湖・有珠山とアポイ岳に「ユネスコ世界ジオパーク」があります。

# 009-002

Born of Fire

とち鹿追ジオパーク推進協議会

【タイトル】とち鹿追ジオパーク /  
とち鹿追ジオパークと火山の物語  
【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

## **Born of Fire**

Volcanic activity has shaped the landscape of Tokachi Shikaoi Geopark. Over the course of a million years, eruptions caused land to form where there had once been sea, new mountains to be born, and Lake Shikaribetsu to be created through the damming of a river.

### *The formation of the Tokachi Plain*

The formation of the Tokachi Plain began with the collision of two continental plates around 13 million years ago. This produced the Hidaka Mountains and created a tectonic basin in what is now the Tokachi area. The basin was initially submerged by the Pacific Ocean, which extended inland much further than today. Over many millions of years, the basin became filled with sediment. This was deposited through various geological processes, including the fluvial processes of the Tokachi River and its tributaries, and as a result of volcanic eruptions, such as the massive eruption of a supervolcano north of Shikaoi around one million years ago. Wetlands gradually formed over the basin, and these subsequently became the Tokachi Plain as it is today.

### *New mountains emerge*

The mountains around Lake Shikaribetsu are made up of stratovolcanoes and lava domes from different periods, forming the Shikaribetsu volcanic group. Kita-Petoutoru (1,400 m) and Minami-Petoutoru (1,348 m) are the oldest. Their formation began in approximately 300,000 BP—around the time modern humans evolved—and continued for 200,000 years. Both mountains are stratovolcanoes, built up through repeated eruptions of slow-moving low-viscosity lava. The younger mountains date from between 60,000 and 10,000 BP. These are lava domes, which form when sticky,

viscous lava accumulates around a vent without flowing away. Many of the lava domes around the lake have rocky slopes with rock fragments of uniform size caused by a combination of freeze-thaw weathering and friction-induced fragmentation. Nishi-Nupukaushinupuri (1,254 m) and Higashi-Nupukaushinupuri (1,252 m) are the highest of the four lava domes, which also include Hakuunzan (1,187 m) and Tenbozan (1,173 m).

#### *A lake is born*

Shikaribetsu's lava domes have had a significant impact on the landscape. As they formed, they blocked the path of a river. The gradual damming of the river resulted in Lake Shikaribetsu. The lake covers 3.4 square kilometers and has 13.8 kilometers of shoreline, but the original lake would have been larger and extended farther north and west. The damming of the river was temporary as the water eventually found an alternative outlet through a valley that formed southwest of the lake. The landforms of the Shikaribetsu area are tangible examples of the powerful forces that sculpted the landscape of the geopark.

#### 上記解説文の仮訳（日本語訳）

##### **炎から誕生**

火山活動が、とかち鹿追ジオパークの景観を形作ってきました。100万年の時を経て、かつては海だった場所に陸地ができ、新たな山々が生まれ、川がせき止められたことで然別湖が誕生しました。

##### **十勝平野の形成**

十勝平野の形成は、約1,300万年前に二つの大陸プレートが衝突したことから始まりました。この時の衝突により日高山脈が誕生し、現在の十勝エリアに構造盆地が生まれました。盆地はかつて現在よりもはるか内陸に伸びていて、太平洋の水面下にありました。何百万年もかけて、その盆地には堆積物が蓄積されていきました。およそ100万年前の鹿追北部の巨大火山の噴火など、火山噴火や十勝川とその支流の河川作用を含む、さまざまな地質学的過程を通じて蓄積されていきました。かつては海だった場所に徐々に湿地帯が形成され、これが今日の十勝平野になりました。

##### **新たな山々の登場**

然別湖周辺の山々は、然別火山群の一部であり、様々な時代の成層火山と溶岩ドームから形成されています。最も古いのは、北ペトウトル山（1,400メートル）と南ペトウトル山（1,348メートル）です。山々の形成は、現生人類が進化したころにあたる約30万年前に始まり、その後20万年間続きました。いずれの山も成層火山であり、粘性が低く流れの遅い溶岩が繰り返し噴出すること

で山ができました。より若い山々は、6万年前から10万年前の間にできたものです。これらの山々は溶岩ドームです。粘性のある溶岩が、流れていくことなく噴出口の周りに積もって山ができました。湖周辺の溶岩ドームの多くには、同じ大きさの岩のかけらが多いた斜面があります。これは、凍結・融解による風化と、摩擦による破砕が組み合わさってできたものです。4つの溶岩ドームの中で高いのは西ヌプカウシヌプリ山（1,254メートル）と東ヌプカウシヌプリ山（1,252メートル）であり、他に白雲山（1,187メートル）と天望山（1,173メートル）があります。

#### 湖の誕生

然別の溶岩ドームは、地形に大きな影響を与えてきました。溶岩ドームの形成により、川の流れが妨げられました。川が徐々にせき止められた結果、然別湖ができました。この湖は3.4平方キロメートルにおよび、湖岸は13.8キロメートルあります。しかし、元々の湖はもっと大きく、北と西にさらに広がっていたのです。川がせき止められていたのは一時的なものであり、水は結局谷を通る別の出口を見つけました。それが湖の南西部です。然別地域の地形は、このジオパークの景観を形作った強い力を実際に見せています。

【タイトル】とかち鹿追ジオパーク /  
とかち鹿追ジオパークと凍れの物語  
【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

### **Shaped by the Cold**

Snow and ice affect all aspects of the geopark, from its landforms and ecosystems to the lives of the people that live in Shikaoi. Windholes, a unique feature of the park, help to preserve patches of permafrost in the mountains around Lake Shikaribetsu. The permafrost in Tokachi Shikaoi Geopark is some of the southernmost in the Northern Hemisphere and is found at relatively low elevations, where it is uncommon outside of the Arctic.

#### *Block slopes and windholes*

Large, angular rock fragments of almost uniform size cover the slopes of many of the Shikaribetsu lava domes that were active during the last ice age (80,000–10,000 BP). The rocky slopes, or “block slopes,” are the result of the lava cooling process and ongoing freeze-thaw weathering. Networks of windholes have formed on these frost-shattered slopes, creating a natural cooling system that regulates the climate of the slopes and allows them to support species typically limited to sites farther north or at higher elevations. Hikes through the mountains of Shikaribetsu offer views of these vast slopes. The approach to the summit of the tallest of the Shikaribetsu lava domes, Higashi-Nupukaushinupuri (1,252 m), passes clusters of windholes.

#### *Preserving permafrost*

The windholes in the mountains around Lake Shikaribetsu play an active role in preserving permafrost. From autumn through winter, freezing cold air enters the windholes and becomes trapped in the spaces between rock fragments. This has a cooling effect on the already frozen ground, keeping it almost entirely frozen through spring and summer. In spring, meltwater seeps into the windholes, where it freezes and

adds to the ice stores within the windhole chambers. Warm air infiltrates the windholes in summer, but the replenished ice stores and super-chilled ground cool the air and prevent extensive permafrost thawing. Researchers studying the permafrost preserved by windholes have discovered 4,000-year-old ice, the oldest found in Japan to date.

### *Winter spectacles*

Snow covers the ground in the Shikaribetsu area throughout much of winter. Lake Shikaribetsu freezes over in December and remains fully frozen until around mid-April. Each winter, the Shikaribetsuko-Kotan igloo village is created on the frozen lake, featuring attractions such as an ice bar, an ice chapel for weddings, an ice hall for concerts, ice lodges, and an open-air hot spring. Winter in Tokachi Shikaoi Geopark also features other seasonal events and activities, such as snowshoeing and wildlife watching.

## 上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 凍れに形作られて

地形や生態系から鹿追（しかおい）に住む人々の生活まで、雪と氷はジオパークのあらゆる側面に影響を与えます。風穴は、ジオパーク特有の特徴で、然別（しかりべつ）湖周辺の山々に存在する永久凍土の保全に役立っています。とかち鹿追ジオパークの永久凍土は、北半球でもっとも南に位置するもののひとつで、北極圏外ではあまり見られない比較的標高の低い場所にあります。

### ゴツゴツした斜面と風穴

最終氷河期（8万～1万年前）に活動していた然別溶岩ドームの斜面の多くは、ほぼ均一な大きさの、大きなゴツゴツした岩で覆われています。ゴツゴツした斜面は、冷却された溶岩と、繰り返される凍結融解風化により作り出されました。このような凍てつく寒さによって砕けた斜面にはいくつもの風穴が連なって形成し、これにより斜面の気候を調節する天然の冷却システムができ、通常ならより北部や標高の高い場所にしか棲息しない生物の命が支えられています。然別の山岳地帯でのハイキングでは、この壮大な斜面の景色を楽しむことができます。東ヌプカウシヌプリ（1,251 m）は、然別溶岩ドームの中でも最も高いもののひとつで、山頂へ続くルートでは風穴群を通過します。

### 永久凍土の保全

然別湖周辺の山々にある風穴は、永久凍土の保全において重要な役割を担っています。秋から冬にかけて、凍るように冷たい空気が風穴に入り、岩間の空間に閉じ込められます。これにより既に凍っている地面はさらに冷却され、春から夏にかけてもほぼ完全に凍った状態が維持されます。春になると、雪解け水が風穴の中へと流れていき、それが凍って中の氷の層が再び形成されます。夏

になると、温かい空気が風穴の中へ流れ込むものの、新たな氷の層と冷却済みの地面が空気を冷やし、永久凍土の広範囲の解凍を防ぎます。風穴により保全された永久凍土を調査する研究者たちは、日本最古となる4000年前の氷を発見しています。

#### 冬の壮観

冬の間はほとんど、然別エリアの地面は雪に覆われています。然別湖は12月の間に凍り、4月中旬まで完全に凍ったままの状態が続きます。毎年冬になると、凍った湖にはかまぐらの村ができます。アイスバー、結婚式向けのアイスチャペル、コンサート用のアイスホール、アイスロッジ、そして温泉露天風呂が体験できます。とかち鹿追ジオパークの冬は、スノーシューイングや野生生物観察など、季節に応じた他のイベントやアクティビティも楽しむことができます。



【タイトル】とかち鹿追ジオパーク /  
とかち鹿追ジオパークと生命の物語  
【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

### **Biologically Diverse**

The diverse landforms of Tokachi Shikaoi Geopark support a wide range of habitats and species. The vast Tokachi Plain with its tillable, ash-rich soil has long allowed agriculture to flourish. The Shikaribetsu mountains north of Shikaoi have rich ecosystems and micro-ecosystems with diverse moss and lichen species as well as uniquely evolved and relict animal species.

#### *A relic of the ice age*

The windhole-dotted mountain slopes around Lake Shikaribetsu are home to a subspecies of the northern pika, a cold-climate mammal typically found only in northern regions of the Eurasian continent. Pikas are closely related to rabbits and hares. The Ezo pika, or Ezo *nakiusagi* is a subspecies endemic to Hokkaido and is about the size of a human fist, with a weight of around 120 grams. The animal is a vestige of the ice age, evolved from the northern pika, which likely migrated to Hokkaido via a land bridge connecting Hokkaido and Sakhalin to the continent. The windholes in the mountains of Shikaribetsu sustain a sufficiently cold environment and support the growth of alpine vegetation, such as Labrador tea, which is an important food source for the Ezo pika.

#### *Evolved to adapt*

The Miyabe char of Lake Shikaribetsu is a fish not found anywhere else in the world. This subspecies of *Salvelinus malma*, known as the Dolly Varden trout, has evolved in response to changes in its environment brought about by volcanic activity. The formation of Shikaribetsu's lava domes tens of thousands of years ago dammed the river running through the area, creating Lake Shikaribetsu and isolating the char. The

fish had to adapt to a harsh new environment at a high elevation and with very limited food sources. Plankton became the species' primary source of nutrition, and in order to effectively process it, the fish evolved additional gill rakers—the Miyabe char has 26, while the Dolly Varden trout has 21 or 22.

#### *Diverse moss species*

Moss carpets the forests around Lake Shikaribetsu and grows on the windhole-dotted rocky slopes. Moss helps to soak up rainfall, maintain moisture in the soil, and keep the surrounding environment humid, enabling other plants to thrive. It also insulates windholes, which slows the thawing process of ice in spring and summer. More than 1,600 of the world's 10,000-plus moss species have been identified in Japan, and many grow in Tokachi Shikaoi Geopark. Distinctive species in the park include apple moss, ostrich-plume feather moss, and goblin's gold, as well as several sphagnum varieties. The Lake Shikaribetsu area is designated a precious moss forest by the Bryological Society of Japan.

#### 上記解説文の仮訳（日本語訳）

##### **生物多様性**

とかち鹿追ジオパークの多様な地形は、さまざまな棲息地や種を支えています。耕作可能で、土壌に灰分が豊富に含まれている十勝平野では、昔から農業が栄えていました。鹿追北部に位置する然別山地には、豊かな生態系とマイクロ生態系があり、多様なコケ類や地衣類に加え、独自の進化を遂げた依存種の動物が存在しています。

##### **氷河期の遺物**

然別湖周辺の風穴が点在する山々の斜面は、通常はユーラシア大陸北部にしかみられない、寒冷地に生息するキタナキウサギの亜種の生息地です。ナキウサギは、ウサギや野ウサギの仲間です。エゾナキウサギは北海道固有の亜種で、人のこぶしくらいの大きさで、体重はおよそ120グラムです。エゾナキウサギはナキウサギから進化した氷河期の生き残りで、北海道とサハリンを大陸へとつないでいたランドブリッジ（陸橋）を渡ってきたものと考えられています。然別の山々にある風穴は、寒さが十分に保たれた環境を作り出し、エゾナキウサギにとって重要な食物源であるラブラドルチャなどの高山植物の成長を支えています。

##### **適応するために進化**

然別湖のミヤベイワナは、ここ以外では世界のどこでも見られない魚です。このオショロコマの亜種は、火山活動による環境変化に対応して進化しました。何万年も前の然別溶岩ドームの形成により、

この辺りの河川はせき止められ、それにより然別湖ができ、オショロコマはそこへ隔離されたのです。この魚は、標高が高く、食物源が非常に限られているという、過酷な新しい環境に順応する必要がありました。やがてプランクトンがこの魚の主な栄養源となり、これを効果的に処理するために、追加の鰓耙が発達しました。オショロコマにはこれが21または22個あるのに対し、ミヤベイワナには26個付いています。

#### 多様なコケ類

然別湖周辺の森はコケで覆われており、風穴が点在するゴツゴツした斜面にもコケが生えています。コケがあることで、雨が吸収され、土に水分が保持され、周囲環境の湿気が保たれるため、他の植物もよく育ちます。また、風穴が覆われることで、春・夏の氷の融解プロセスが緩慢になります。世界に1万種以上存在するコケ類のうち1,600種が日本で見つかり、その多くがとちろ鹿追ジオパークに生えています。ジオパークに生えている固有種には、アップルモス、ダチョウゴケ、ヒカリゴケに加え、ミズゴケも数種含まれます。然別湖エリアは、日本蘚苔類学会により貴重なコケの森に指定されています。

# 009-005

Activities & Experiences

とち鹿追ジオパーク推進協議会

【タイトル】とち鹿追ジオパーク / 体験メニューの紹介

【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

## Activities & Experiences

Explore Lake Shikaribetsu in a canoe, hike the crater rim of a collapsed volcano, or spot wildlife on walking tours of the park's forests, rivers, and freeze-thaw-weathered mountain slopes. Local guides and tour operators offer a wide range of experiences that introduce the unique geological, natural, and cultural heritage of Tokachi Shikaoi Geopark.

Many of the experiences are seasonal. Warmer-weather activities are typically offered between April and October, but Lake Shikaribetsu can stay partially frozen until around mid-May. At the Lake Shikaribetsu Nature Center, visitors can don watertight dry suits and join tours out onto the lake's ice floes between mid-April and early May. In winter, dogsledding tours operate across vast snowfields, and the Shikaribetsuko-Kotan igloo village opens on the frozen surface of Lake Shikaribetsu. The igloo village features an ice bar, an ice chapel for weddings, an ice hall for concerts, ice lodges, and an open-air hot spring bath. The igloo village event typically runs from the end of January to mid-March.

Information about these and other park activities is available at the Tokachi Shikaoi Geopark Visitor Center and the Lake Shikaribetsu Nature Center. Reservations are required for most tours and experiences.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 体験

カヌーで然別湖を探検し、崩壊した火山の火口の縁を歩きましょう。また、このジオパークの森、川、そして凍結・融解で風化した山の斜面を歩くツアーで、野生の生き物を見つけましょう。地元の案内

人とツアー運営者が、とかち鹿追ジオパーク独自の地質・自然・文化遺産を紹介するさまざまな体験を提供しています。

これらの体験の多くは、それぞれの季節に限って行われています。一般に、4月から10月までは暖かい気候時の活動が提供されていますが、然別湖の一部は、5月半ば頃まで凍ったままの場合もあります。然別湖ネイチャーセンターを訪れる人は、4月半ばから5月初めまで、防水のドライスーツを着て、湖の氷盤上でのツアーに参加できます。冬には、犬ぞりのツアーが広大な雪原をめぐり、然別湖の凍った湖面には氷の村・然別湖コタンができます。この氷の村は、氷でできたバー、氷でできた結婚式用チャペル、氷でできたコンサートホール、氷でできた宿泊施設、および温泉の露天風呂を特色としています。この氷の村は、通常、1月末から3月中旬まで開かれます。

ジオパークでのこういった活動に関する情報は、とかち鹿追ジオパークビジターセンターと、然別湖ネイチャーセンターで入手できます。ほとんどのツアーや体験には、予約が必要です。

【タイトル】とかち鹿追ジオパーク / ビジターセンターについて

【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

### **Tokachi Shikaoi Geopark Visitor Center**

Learn about the geology, history, and wildlife of the park through dioramas, displays, and interactive exhibits. Discover what guided activities and experiences are available, and get practical information from geopark staff about hikes, weather conditions, and seasonal sights. The Tokachi Shikaoi Geopark Visitor Center has information on all aspects of the park, and expert staff are available to offer advice and answer questions.

Exhibitions introducing the park are organized under four key themes: The Creation and Evolution of Landforms; Volcanoes and Volcanic Activity; The Effects of a Cold Climate; and Life in the Park. Displays begin with plate tectonics and the formation of key landforms, then focus on volcanic activity and its effect on the landscape. Later panels and exhibits introduce the cold-climate environment of the park and its ecosystems, which support rare species such as the Miyabe char, a fish not found anywhere else in the world.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### **とかち鹿追ジオパークビジターセンター**

ジオラマ、展示、インタラクティブな展示などを通じて、とかち鹿追ジオパークの地質、歴史、野生生物について学びましょう。提供されているガイド付きアクティビティや体験を発見し、ハイキング、天候、シーズン中のスポットなどに関する実践的な情報をスタッフから入手しましょう。とかち鹿追ジオパークビジターセンターには、公園のあらゆる側面に関する情報が用意されており、専門スタッフがアドバイスを提供したり、質問に答えてくれます。

とかち鹿追ジオパークを紹介する展示は、次の4つの主なテーマに分けられています：地形の形成と進化、火山と火山活動、寒冷な気候の影響、およびジオパークの生物の4つです。展示は、プレートテクトニクスや主な地形の形成から始まり、それから火山活動やそれが地形与える影響に

焦点が当てられています。後半のパネルや展示では、他では世界のどこにもいないミヤベイワナなど、貴重種を支えるジオパークの寒冷気候環境や生態系について紹介しています。

【タイトル】とち鹿追ジオパーク / ようこそとち鹿追ジオパーク

【想定媒体】アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

### Welcome to Tokachi Shikaoi Geopark

Clusters of lava domes, areas of permafrost, and vast plains are among the defining features of Tokachi Shikaoi Geopark, which makes up part of Daisetsuzan National Park. The geopark also supports rare species of plants and animals, such as a subspecies of the northern pika. Volcanic activity and a cold climate have influenced all aspects of Tokachi Shikaoi Geopark, from the topography and biodiversity to the area's cultural heritage.

The park offers insights into the geological evolution of Hokkaido with a focus on the Shikaribetsu volcanic group in northern Shikaoi and the Tokachi Plain to the south. Among the parks most interesting features are periglacial phenomena and evidence of geological processes, such as freeze-thaw-weathered slopes and windholes that vent cold air in summer and warm, moist air in winter. The park also offers a range of activities including guided walks, canoe excursions, and hot-air balloon rides.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### とち鹿追ジオパークへようこそ

いくつもの溶岩ドーム、永久凍土、広大な平野などは、大雪山国立公園の一部であるとち鹿追ジオパーク最大の特徴です。ジオパークでは、キタナキウサギの亜種など、希少な動植物の命も支えられています。火山活動と寒冷な気候は、地形や生物多様性からこの地域の文化遺産まで、とち鹿追ジオパークのあらゆる面に影響を与えています。

ジオパークでは、鹿追の北部にある然別火山群や南部の十勝平野を中心として、北海道の地質の進化が深く理解できるでしょう。ジオパークでも最も興味深い特徴としては、地質作用の痕跡や、凍結と融解によって風化した斜面や、夏には冷たい空気、冬には暖かく湿った空気を出す「風穴」などの周氷河現象が挙げられます。また、ジオパークでは、ガイド付き散策、カヌー体験、熱気



球ツアーなど、さまざまなアクティビティも用意されています。

# 009-008

## Geoparks—Promoting Conservation and Sustainable Development

とかち鹿追ジオパーク推進協議会

【タイトル】とかち鹿追ジオパーク / ジオパークとは

【想定媒体】アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

### Geoparks—Promoting Conservation and Sustainable Development

There are many sites of significant geological importance throughout Japan that tell the story of the Japanese archipelago and provide insights into the evolution of the planet. Geoparks conserve the unique geological, natural, and cultural heritage of such areas. They also help visitors understand our intimate relationship with Earth and the current environmental challenges the planet faces.

Tokachi Shikaoi Geopark makes up part of Daisetsuzan National Park and covers the town of Shikaoi. It includes clusters of lava domes, areas of permafrost, and vast plains, as well as rare species of plants and animals such as a subspecies of the northern pika. The park is one of several geoparks in Hokkaido, which also include the UNESCO Global Geoparks of Toya-Utsu and Mt. Apo.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### ジオパーク—持続可能な開発と保護の推進

地質についてきわめて重要な場所は、日本中にたくさんあります。これらの場所は、日本列島の物語を語り、地球の進化に対する知見を提供してくれます。ジオパークでは、このようなエリア固有の地質学的遺産、自然遺産、そして文化遺産を保全しています。また、ジオパークでは、地球とヒトとの緊密な関係や、地球が直面する現在の課題について、理解を深めることもできます。

とかち鹿追ジオパークは、大雪山国立公園の一部を構成しており、鹿追の町全体が含まれています。このジオパークには、溶岩ドームが集まっており、永久凍土の地域や広大な平原があります。また、キタナキウサギの亜種などの希少な動植物が見られます。このジオパークは、北海道に複数あるジオパークのひとつです。北海道には、洞爺湖・有珠山とアポイ岳に「ユネスコ世界ジオパーク」があります。

# 009-009

Learning About the Geopark

とかち鹿追ジオパーク推進協議会

【タイトル】とかち鹿追ジオパーク / 展示の楽しみ方

【想定媒体】アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

## Learning About the Geopark

Learn about Tokachi Shikaoi Geopark through dioramas, displays, and interactive exhibits here in the Exhibition Room. Displays are color coded and organized under four key themes: The Creation and Evolution of Landforms; Volcanoes and Volcanic Activity; The Effects of a Cold Climate; and Life in the Park.

The displays introduce the park in chronological order, beginning with plate tectonics and the formation of key landforms such as the Hidaka Mountain Range and the Tokachi Plain. Later panels and exhibits introduce the cold-climate environment of the park and its ecosystems. Videos accompanied by projection mapping are available on the geological processes that formed the park's topography as well as on notable wildlife species such as a subspecies of the northern pika and the Miyabe char, a fish not found anywhere else in the world. Please ask the visitor center staff to view any of these.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## ジオパークについて学ぶ

この展示室の模型や（双方向型の）展示を通して、とかち鹿追ジオパークについて学びましょう。展示は色分けされており、このジオパークを4つの主なテーマに分けています：地形の形成と進化、火山と火山活動、寒冷な気候の影響、およびジオパークの生物の4つです。

これらの展示は、年代順にジオパークを紹介しています。展示は、プレートテクトニクスと、日高山脈や十勝平野といった重要な地形の形成から始まります。その後のパネルや展示では、寒冷な気候という、このジオパークと生態系の環境を紹介しています。このジオパークの地形を作った地質作用に関する、プロジェクションマッピングを使った映像や、キタナキウサギの亜種やミヤベイワナといった注目すべき野生生物種に関する映像も見ることができます。ミヤベイワナとは、この地域以外では

世界のどこでも見られない魚です。これらの中で何かご覧になりたいものがあれば、ビジターセンターの職員にお尋ねください。

# 009-010

## The Topography of Tokachi Shikaoi Geopark and Its Formation

とまち鹿追ジオパーク推進協議会

【タイトル】 とまち鹿追ジオパーク /  
Projection Mapping (land)  
【想定媒体】 アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

### **The Topography of Tokachi Shikaoi Geopark and Its Formation**

Discover the events that led to the formation of the Tokachi region and the landforms of Tokachi Shikaoi Geopark.

The story begins around one million years ago with the massive eruption of a supervolcano in the northern part of the Tokachi region.

The eruption produced multiple pyroclastic flows. These inundated the area that would become the Tokachi Plain with volcanic matter. In certain areas, volcanic debris accumulated up to 30 meters.

At the time of the eruption, pockets of sea covered what is now the Tokachi Plain. The debris from the pyroclastic flows made these pockets shallower.

Gradually wetlands formed. Rivers transported volcanic debris and sediment from the mountains, and the wind carried in volcanic ash from eruptions across Hokkaido. These wetlands subsequently became the Tokachi Plain as it is today.

The Tokachi Shikaoi Geopark Visitor Center is built on land that was formed in this way.

Further changes occurred around 40,000 years ago, when large quantities of ash from an eruption in western Hokkaido fell over the southern part of the Tokachi region. The resulting thick layers of ash created a desert-like landscape.

Around the same time, lava domes formed in northern Shikaoi.

These formed gradually around vents in Earth's crust, emitting sticky, high-silica lava. Instead of flowing away, the viscous lava piled up to form domes.

Continued volcanic activity dammed the Shikaribetsu River, which in turn created Lake Shikaribetsu.

The lake was much larger than it is today and likely extended further north and west.

Over time, the river began to flow again. As it carved itself a new path and transported and deposited sediment downstream, it changed course many times, gradually shaping the plains of Shikaoi.

Displays here in the visitor center introduce these geological processes in more detail.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### **とかち鹿追ジオパークの地形とその成り立ち**

十勝地方と、とかち鹿追ジオパークの地形の形成に至った出来事を見ていきましょう。

この物語は、およそ100万年前、十勝地方の北部における大規模な破局噴火から始まります。

この噴火は、多くの火砕流を生みました。この火砕流は辺りを飲み込み、後に火山性物質でできた十勝平野が形成されました。一部のエリアでは、噴火堆積物が30メートルまで積まりました。

噴火当時、現在の十勝平野の一部は海に覆われました。火砕流の破片は、このような海水部分

を浅くし、

徐々に湿地帯が形成されていきました。河川は噴火堆積物や沈殿物を山岳部から運び、風が北海道各地の噴火から火山灰を運びました。このようにして形成された湿地帯が、今日の十勝平野を生み出しました。

とかち鹿追ジオパークのビジターセンターは、このように形成された土地に建っています。

およそ4万年前には、さらなる変化が起こりました。北海道西部での噴火による大量の灰が、十勝地方の南部に降ったのです。その結果出来た分厚い灰の層が、砂漠のような地形を生み出しました。

同じころ、鹿追の北部では、溶岩ドームが形成されました。

これらの溶岩ドームは、粘性があり高シリカの溶岩を出す、地殻の噴出口の周りに徐々にできたものです。粘性があるこの溶岩は、流れていくことなく、積もってドームを作りました。

次いで、火山活動が続いて然別川をせき止め、然別湖ができました。

然別湖は今よりかなり大きく、北と西にさらに広がっていたようです。

時間が経つと、再び川が流れるようになりました。新たな流れを作り、下流に沈殿物が堆積していく中で、その流れは何度も変わり、徐々に鹿追平野が形成されていきました。ここビジターセンターの展示は、これらの地質過程を、より詳しく紹介しています。

【タイトル】とかち鹿追ジオパーク /  
Projection Mapping (pika)  
【想定媒体】アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

### **Ezo *Nakiusagi***

The Ezo *nakiusagi*, or Ezo pika, is a subspecies of the northern pika, a small mammal closely related to rabbits and hares. Pikas are found in northern regions of the Eurasian continent and there are approximately 30 species worldwide.

The Ezo pika is about the size of a human fist and weighs around 120 grams. It lives on rocky mountain slopes and feeds on flowers, moss, and other plants.

In summer, it forages and stores food. In winter, it lives off its gathered reserves and shelters in spaces between the rocks, but it does not hibernate.

The map shows the habitats of the Ezo *nakiusagi*. These include rocky mountain slopes and outcrops where alpine plants grow. The habitats are spread throughout the Shikaribetsu area.

The Ezo pika is endemic to Hokkaido and is found only in the mountains of Central Hokkaido, typically at high elevations. However, the species can also be found on rocky mountain slopes at lower elevations provided there are alpine plants to feed on.

These small creatures make high-pitched squeaks—a characteristic reflected in their Japanese name: *nakiusagi* means “squeaking rabbit.”



Northern pikas arrived in Hokkaido during a previous ice age.

Around 20,000 years ago, Earth experienced temperatures much lower than those of modern times. During this period, the temperature in Hokkaido was up to 10 degrees Celsius lower than current temperatures.

More of Earth's water was ice, and the sea level was as much as 120 meters lower than today. Lower sea levels exposed shallow seafloors, and these became land bridges that connected islands and continents.

Hokkaido was connected to the Eurasian continent via Sakhalin. Many animals, including mammoths, migrated to Hokkaido via this land bridge.

The northern pika is also believed to have come to Hokkaido in this way, although they may have migrated during an earlier glacial period. When they came to Hokkaido, forestland would have been scarce and much of the terrain would have been rocky. This is thought to have facilitated the pika's migration.

The Ezo pika is only found in certain areas of Hokkaido, such as the Taisetsuzan and Hidaka mountain ranges in the central part of the prefecture.

They are not found in Shiretoko, in northeastern Hokkaido, or Akan, in eastern Hokkaido, despite these areas having seemingly ideal mountainous habitats. The type of terrain linking these areas and the effects of volcanic activity, such as the distribution of hot springs, are thought to have impeded the northern pika's migration.

The northern pika's migration to Hokkaido would have been a gradual process that occurred over tens of thousands of years, ending when the temperature rose around 10,000 years ago.

This temperature change encouraged the growth of forests at lower elevations, and the

Ezo pika moved higher into the mountains.

Gradually the habitat of the northern pika became limited to a few high mountains where rocky terrain remained.

In the mountains of Shikaribetsu, permafrost and features known as “windholes” create an environment that supports cold-climate plants and animals such as the Ezo pika. There, visitors can envision what Hokkaido might have been like during the last ice age.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### エゾナキウサギ

エゾナキウサギは、ウサギや野ウサギの親戚にあたる小さなキタナキウサギの亜種です。ナキウサギは、ユーラシア大陸北部に見られる哺乳類で、全世界には30種類ほど存在しています。

エゾナキウサギは、人間の握りこぶしほどの大きさで、重さは120グラムくらいです。エゾナキウサギは、岩の多い山の斜面に住んでおり、花や苔やその他の植物を食べています。

エゾナキウサギは、夏に食物を集めて貯蔵します。冬には、集めた蓄えを食べて暮らし、岩の間に隠れていますが、冬眠はしません。

この地図は、エゾナキウサギの生息地を示したものです。これらの生息地は、高山植物が育つ岩場や、岩の多い山の斜面などです。生息地は、然別地域全体に散らばっています。

エゾナキウサギは北海道の固有種で、北海道中部の標高の高い山々にのみ生息しています。ただし、エゾナキウサギは、餌となる高山植物があれば、標高の低い輪のごつごつした斜面にも見られます。

エゾナキウサギは甲高い声で鳴くことから、その名がついています。

キタナキウサギは、最終氷期に北海道へやってきました。

約2万年前、地球は現代よりはるかに低い気温でした。この期間中、北海道の気温は、現在の気

温より最大で10℃も低かったのです。

地球上の水のうち、より多くの部分が氷であり、海面は今よりも最大で120メートルも低くなっていました。海面がより低かったため、浅い海底が現れており、現れた海底が、島々や大陸をつなぐ陸橋になっていました。

北海道は、サハリンを経由してユーラシア大陸につながっていました。この陸橋を通して、マンモスなどたくさんの動物が北海道に渡ってきました。

キタナキウサギもこのようにして北海道へやって来たと考えられていますが、移動の時期はもっと昔であった可能性もあります。北海道へやってきた頃は、森林地帯も乏しく、地形のほとんどがごつごつした岩場であったと考えられています。このことが、ナキウサギの移動を促したと考えられています。

エゾナキウサギは、北海道中央部の大雪山や日高山脈など、北海道の一部の地域でのみ見られます。

北海道北東部の知床や北海道東部の阿寒も、一見、山岳地帯の理想的な生息地があるものの、これらの地域では見られません。各地に分散する温泉など、このようなエリアをつなぐ地形の種類と火山活動の影響が、キタナキウサギの移動を阻んでいたと考えられています。

キタナキウサギは、数万年をかけて徐々に北海道へと渡ってきたようです。この過程は、1万年ほど前に気温が急上昇するまで続きました。

この温度変化は、標高の低い場所にある森林の成長を促し、エゾナキウサギは山岳地帯の標高の高い所へと移動していきました。

キタナキウサギの生息地は、徐々に、岩場が残る数少ない高山に限られていきました。

然別の山々では、永久凍土と「風穴」が、エゾナキウサギなど、寒冷な気候の中で生きる動植物を支える環境を作り出しています。ここを訪れる人は、最終氷期の間に北海道がどのような姿だったのか、思い描くことができます。

# 009-012

Miyabe Char

とち鹿追ジオパーク推進協議会

【タイトル】とち鹿追ジオパーク /  
Projection Mapping (Miyabe char)  
【想定媒体】アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

## **Miyabe Char**

This is Lake Shikaribetsu, one of the treasures of Tokachi Shikaoi Geopark.

The lake is home to the Miyabe char, a fish that is found only in these waters.

A subspecies of the Dolly Varden trout, it is a type of char and is closely related to salmon and trout. Miyabe char can grow to approximately 40 centimeters in length.

Both Dolly Varden trout and Miyabe char have gill rakers that allow them to filter plankton as they breathe through their gills, but the Miyabe char has evolved to have more of them.

Its unique evolution has been a response to changes in its environment, and the formation of Lake Shikaribetsu played an important part in the process.

Lake Shikaribetsu is the byproduct of millions of years of volcanic activity and repeated eruptions.

Volcanic activity began between 65 and 1.8 million years ago, during the Tertiary period, in an area northeast of where the lake is located.

Subsequent volcanic events occurred west of the lake around the volcanoes Kita-Petoutoru and Minami-Petoutoru. These volcanoes are part of the Shikaribetsu volcanic group and have been active for around 300,000 years ago.

The most recent volcanic events occurred to the south and southeast of the lake between 60,000 and 10,000 years ago. Several lava domes formed during this period. These are also part of the Shikaribetsu volcanic group and can be seen easily from the town of Shikaoi.

Over the course of this long history of volcanic activity, mountains came to partially surround the Shikaribetsu area. The river running through the area gradually became dammed, and Lake Shikaribetsu was born.

As more time passed, a large valley took shape southwest of the lake. Water from the lake began to flow through this valley, and a waterfall with a drop of around 10 meters formed near the outlet.

The process of Lake Shikaribetsu's formation had an immense impact on the Dolly Varden trout that had been living in the river.

The fish became trapped in the lake and were unable to travel downstream because of the waterfall. This meant they had to adapt to a harsh new environment at a high elevation and with limited food sources.

Plankton was one of the few available food sources, and the fish had to rely much more heavily on it than ever before.

Over tens of thousands of years, the species developed additional gill rakers in order to more effectively feed on the lake's plankton.

Dolly Varden trout in Hokkaido typically have between 21 and 22 gill rakers, but the

Miyabe char subspecies that has evolved in Lake Shikaribetsu has 26.

In contrast to the long, gradual evolution of the Miyabe char, dramatic changes have occurred in the last 100 years. These coincide with the development and settlement of Hokkaido by ethnic Japanese from mainland Japan.

The townspeople of Shikaoi fished Lake Shikaribetsu, and as the population of the town increased, the population of Miyabe char declined.

Settlers also introduced non-native species to the lake, such as rainbow trout and cherry salmon. This caused competition for already limited food sources, resulting in changes in the size of the Miyabe char. The species went from a length of 70 centimeters to around 40 centimeters within a span of around 100 years.

As fishing remains a threat to the species, conservation efforts such as fish hatchery projects are in place to protect the population.

The most recent threat, however, is from the signal crayfish, an invasive species that is becoming more widespread across Japan.

The Miyabe char is a testament to the sustained volcanic activity of the Shikaribetsu volcanic group. Conservation activities and careful monitoring are key to ensuring its survival.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### ミヤベイワナ

これは然別湖です。このとかち鹿追ジオパークの宝のひとつです。

然別湖には、ミヤベイワナが住んでいます。然別湖にしか棲息していない魚です。

オショロコマの亜種で、イワナ的一种。サケやマスとの親戚です。ミヤバイワナは、体長約40センチメートルまで成長する場合があります。

オショロコマにもミヤバイワナにも、「サイハ」があります。「サイハ」によって、えらで呼吸する際にプランクトンを濾しとることができるのですが、ミヤバイワナは、オショロコマよりも多くの「サイハ」を持つように進化してきました。

ミヤバイワナの独特な進化は、環境の変化に対応したもので、その過程には然別湖の成り立ちが大きな役割を果たしています。

然別湖は、数百万年にわたって繰り返された噴火と火山活動の副産物です。

火山活動は、然別湖の現在位置の北東で、6500万年前から180万年前までの第三紀に始まりました。

その後の火山事象は、火山である北ペトウトル山と南ペトウトル山が位置する、然別湖の西で生じました。これらの火山は、然別火山群の一部で、約30万年間、活動が続いています。

直近の火山事象は、6万年前から1万年前までに、然別湖の南と南東で生じたものです。この期間に、いくつかの溶岩ドームができました。これらの溶岩ドームも然別火山群の一部であり、鹿追の町からいつでも見ることができます。

火山活動のこの長い歴史の中で、然別地域の周囲を山々が部分的に囲むようになりました。この地域を流れる川は徐々にせき止められ、然別湖が生まれました。

さらに年月が過ぎ、然別湖の南西に大きな溪谷ができました。然別湖からの水がこの溪谷を流れはじめ、出口近くに落差10メートル程度の滝ができました。

然別湖のこのような形成過程は、川に生息してきたオショロコマに甚大な影響を与えました。

オショロコマは然別湖に閉じ込められ、滝のせいで下流に移動できなくなりました。つまり、標高が高く、食物源が限られているという、過酷な新しい環境に順応する必要がありました。

プランクトンは、存在する数少ない食物源のひとつで、プランクトンに依存する必要性は、以前よりはるかに大きくなりました。

オショロコマは、数万年をかけて、然別湖のプランクトンをより効果的に捕食するために「サイハ」を増やしたのです。

北海道のオショロコマには、21～22個の「サイハ」があるのが一般的ですが、然別湖で進化してきた亜種であるミヤバイワナには26個の「サイハ」があります。

ミヤバイワナが長期間をかけて徐々に進化したのと対照的に、劇的な変化が、この100年間に生じました。これらの変化は、日本本土から来た日本人による北海道の開発・植民とともに生じたものです。

鹿追町の人口が増えると、鹿追町の人々は然別湖で魚を捕り、ミヤバイワナの数は一減しました。

また、移住者たちは、ニジマスやサクラマスなどの非在来種を然別湖に導入しました。これにより、すでに限られていた食物源をめぐる競争が引き起こされ、ミヤバイワナの大きさが変わっていききました。ミヤバイワナの体長は、およそ100年という期間で、70センチメートルから、約40センチメートルになりました。

捕獲は、今もミヤバイワナにとって脅威であり、ミヤバイワナの数を保つために、養殖計画などの保護の努力が行われています。

しかし、直近の脅威は、ウチダザリガニによるものです。ウチダザリガニは、日本中でさらに広がりつつある侵入種です。

ミヤバイワナは、然別火山群の継続的な火山活動を象徴する種です。ミヤバイワナの生存を保障するには、保護活動と注意深い監視が重要です。



# 009-013

The Creation and Evolution of Landforms

とち鹿追ジオパーク推進協議会

【タイトル】とち鹿追ジオパーク / 大地の物語にふれてみよう

【想定媒体】アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

## The Creation and Evolution of Landforms

Landforms develop over long periods of time, sometimes hundreds of millions of years. They are created and shaped by the movement of tectonic plates and erosion due to wind, water, and ice. Tokachi Shikaoi Geopark is one of several geoparks in Hokkaido. The park contains sites of significant geological importance that provide insights into the evolution of this land. Learn about tectonic plates, pyroclastic flows, the formation of mountains, and the way rivers shape the land, all against the backdrop of the Tokachi Shikaoi region of central Hokkaido.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 地形の形成と進化

地形は、長い年月をかけて形成されるもので、中には何億年もかけてできたものもあります。構造プレートの動きと、風や水、氷の浸食により生まれ、形成されていきます。とち鹿追ジオパークは、北海道に複数あるジオパークの一つです。とち鹿追ジオパークには、土地の進化に関する洞察を与えてくれるような、地質学的に重要な土地が含まれています。構造プレート、火砕流、山の形成、そして河川が土地を形成していく様について、北海道中部にある十勝鹿追地域を背景に学んでみましょう。

【タイトル】とちぎ鹿追ジオパーク / 変動する大地・地球

【想定媒体】アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

## Plate Tectonics

Earth's outer surface consists of around 15 loosely interlocking tectonic plates. These move continuously, shifting toward, away from, or alongside each other. The movement of these plates forms geological features such as mountains, volcanoes, and ocean trenches. Four tectonic plates converge around Japan.

### *What are tectonic plates?*

Tectonic plates are segments of Earth's crust and uppermost mantle. They form the lithosphere, the coolest and most rigid part of the planet. The plates lie on top of a partially molten layer of rock called the asthenosphere and are continually moving due to convection currents. These currents occur within the mantle as heated rock becomes less dense and rises, and the semi-molten rock cools and sinks. The convection currents cause Earth's plates to move relative to each other at rates of up to 10 centimeters per year.

### *What happens when plates meet?*

The tectonic plates fit roughly together like a jigsaw puzzle, and the area where one plate meets another is called a plate boundary. There are many different types of plate boundaries, and what happens when two plates meet depends on the plates' densities and whether the plates are oceanic or continental. Plates can meet and collide, spread apart, or slide past one another. Their interaction causes the formation of geological features, phenomena such as earthquakes, and the generation and destruction of crust.

### *Collision*

When plates collide, one may move underneath the other in a process called subduction. Volcanoes often form along boundaries where subduction occurs, and some of the world's most powerful earthquakes and eruptions occur in these zones. The subducting plate sinks into the mantle and later emerges as new crust through volcanic activity. Earth's crust is thus recycled in subduction zones.

### *Spreading*

Plates that spread apart cause rifts and rift valleys to form. These are found both on land and at the bottom of the ocean. When spreading occurs on the seafloor, new crust is generated by magma as it escapes the mantle and cools.

### *Sliding*

Plates that slide past one another do not create or destroy crust. Rather, they cause faults along which shallow earthquakes may occur.

### *Tectonic plates and Japan*

The islands of Japan lie in one of the most tectonically active places on Earth: a region of subduction zones where the Pacific, North American, Eurasian, and Philippine plates converge. This convergence generates frequent seismic and volcanic activity, making the country prone to earthquakes and eruptions. It is this activity, however, that has produced many of the country's most impressive natural features, from abundant hot springs and enormous calderas to towering mountains and steep gorges.

### 上記解説文の仮訳（日本語訳）

#### **プレートテクトニクス**

地球の外表面は、約15の構造プレートが緩くかみ合っていてできています。この構造プレートは、互いに近づいたり離れたり、あるいは別のプレートに沿って常に動いています。構造プレートの動きは、山々や火山、海溝といった地質特性を形成します。日本周辺には、4角構造プレートが集中しています。

#### **構造プレートとは？**

構造プレートとは、地球の地殻の一部で、一番上部にあるマントルです。地球の温度が最も低く最

も硬い部分である岩石圏（リソスフィア）を成しています。岩流圏（アセノスフェア）と呼ばれる、部分的に溶けた岩の層の上部に乗っているプレートで、対流により常に動いています。熱せられた岩の密度が低くなって上昇し、半熔融状の岩が冷却して沈むと、マントル内で流れが生じます。地殻は、この対流により、一年に最大10センチの速度で互いに押し合ったりしながら動いています。

プレートが接触すると何が起こる？

構造プレートは、まるでジグソーパズルのようにおおよそ互いにフィットしており、プレート同士が接する部分は、プレート境界と呼ばれています。プレート境界にはさまざまな種類があり、二つのプレートが接触した場合に何が起こるかは、各プレートの密度やそのプレートが海洋プレートか大陸プレートかにより異なります。プレートは、接触・衝突したり、離れたり、互いに沿って動いたりします。このような相互作用が、地質特性を形成したり、地震などの現象につながったり、地殻の形成や破壊に影響しています。

#### 衝突

プレート同士が衝突すると、沈み込みが生じる場合があります。沈み込みとは、一方のプレートがもう一方のプレートの下に沈むことです。火山の多くは、沈み込みが生じる境界に沿って形成されており、世界最大級の地震や噴火には、このような地帯で生じたものもあります。沈む方のプレートはマントルへと沈んでいき、火山活動を通して新たな地殻となってあとで再び表れます。地殻は、このようにして沈み込み帯でリサイクルされているのです。

#### 拡散

プレートが拡散すると、地溝や地溝帯が生まれます。地溝は、陸上と海底の両方でみられます。海底で拡散が起きると、マントルから出てきて冷却される過程で、マグマにより新たな地殻が誕生します。

#### すれ違い

互いにすれ違うプレートは、地殻を生み出すことも破壊することはありませんが、断層を生み、そこで浅発地震が生じる場合があります。

#### 構造プレートと日本

日本列島は、地球上でも構造学的に最も活発な場所に位置しています。それは、太平洋と北米とユーラシアとフィリピンが合流する地域です。この合流により、頻繁に地震や火山活動が起こり、日本はそのため地震や噴火が多い国となっています。しかし、この活動のおかげで、豊富な温泉や巨大なカルデラから標高の高い山々や深い溪谷まで、多くの素晴らしい地勢が生まれたのも事実です。

【タイトル】とち鹿追ジオパーク /  
日高山脈と十勝平野誕生の物語  
【想定媒体】アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

### **The Hidaka Mountains and the Tokachi Plain**

The Tokachi Plain extends east from the Hidaka Mountains and south from the Taisetsu Mountains to the Pacific Ocean. It covers approximately one-tenth of the total area of Hokkaido (83,424 km<sup>2</sup>) and is one of the island's largest farming areas. The formation of the plain began around 13 million years ago, when continental plates collided and produced the Hidaka Mountains.

#### *Plates collide*

The Eurasian and North American plates were thrust upward when they collided, and the North American plate buckled and was forced on top of the Eurasian plate. The Hidaka Mountains formed along the boundary where the plates collided. The buckling of the North American plate produced hills southeast of the Hidaka Mountains and caused the land in between to sink, creating a tectonic basin. This basin would eventually become the Tokachi Plain, but it was initially submerged by the Pacific Ocean which extended inland much further than today. Over many millions of years, wetlands gradually formed, and these subsequently became the present-day Tokachi Plain.

#### *Evidence of geological processes*

Sites in Tokachi Shikaoi Geopark reveal the processes that created the Hidaka Mountains and facilitated the formation of the Tokachi Plain.

#### *Ogigahara Observatory*

The Ogigahara Observatory affords views of the plain with the peaks of the

Hidaka range in the background. The mountains, with elevations of up to around 2,000 meters, run approximately 150 kilometers north-south. Mt. Poroshiri is the highest, at 2,053 meters. The views from the observatory give a sense of the scale of the Tokachi Plain and the workings of plate tectonics.

#### *Shimo-Shikaoi Lignite Outcrop*

Lignite is a combustible sedimentary rock formed over hundreds of thousands of years by the partial decomposition of plant material that is increasingly compressed and heated as a result of accumulating sediment. It is sometimes called brown coal and is typically younger than higher-ranking coals, which have higher carbon concentrations. Multiple lignite beds outcrop along the Shikaribetsu River in the southern part of Shikaoi. The presence of these beds indicate that wetlands and bays came and went, covering parts of Shikaoi and the area to the south for long periods throughout history.

### 上記解説文の仮訳（日本語訳）

#### 日高山と十勝平野

十勝平野は、日高山脈から東方へ、大雪山系から南方へ、太平洋へと広がっています。北海道（83,424km<sup>2</sup>）全体の約10分の1の広さで、北海道最大級の農村地帯です。十勝平野の形成は、大陸プレートが衝突して日高山脈が誕生した約1300万年前に始まりました。

#### プレートの衝突

ユーラシアプレートと北アメリカプレートは衝突の際に上方へと押し上げられ、北アメリカプレートは曲がり、ユーラシアプレートの上に乗る形となりました。日高山脈は、プレートが衝突した境界沿いに形成されました。北アメリカプレートが曲がったことで、日高山脈南東側に丘ができ、その間の陸地が沈んだことで構造盆地が形成されました。この時の盆地がのちの十勝平野なのですが、始めは太平洋の海底にあり、今日よりもずっと内陸へと伸びていました。何百万年もかけて、徐々に湿地帯が形成され、それが今日の十勝平野になりました。

#### 地質学的過程の痕跡

とかち鹿追ジオパークは、日高山脈の形成と十勝平野の形成のプロセスを明らかにします。

#### 扇ヶ原展望台

扇ヶ原展望台からは、日高山脈の山頂を背景に平野の景色を楽しむことができます。標

高約2,000メートルの山々は、南北におよそ150キロ伸びています。ポロシリ山は、標高2,053メートルと、その中でも最も高い山です。展望台からの景色は、十勝平野の規模と構造プレートの仕組みをうかがわせるものです。

#### 下鹿追亜炭層

亜炭とは、沈殿物が堆積した結果として徐々に圧縮・熱せられた植物の部分的分解により、何十万年もかけて形成される可燃性の堆積岩です。褐炭と呼ばれることもあり、炭素濃度が高い高等級の炭よりも若いことが多いものです。複数の亜炭床が、鹿追南部の然別川沿いに露出しています。このような亜炭床の存在は、湿地帯や入り江が入れ替わりながら、鹿追の各所や南側のエリアを長い間覆っていたことを示しています。

【タイトル】とち鹿追ジオパーク / 十勝平野の形成と火山

【想定媒体】アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

### **Volcanic Activity and the Tokachi Plain**

The foundations for the Tokachi Plain were laid when the Eurasian and North American plates collided approximately 13 million years ago and formed the Hidaka Mountains. The plain subsequently took shape over many millions of years as a result of volcanic activity and other geological processes.

#### *A supervolcano erupts*

Approximately one million years ago, a massive eruption occurred north of Shikaoi, in the northern part of what is now Daisetsuzan National Park. The eruption generated pyroclastic flows—dense, fast-moving masses of solidified lava fragments, volcanic ash, and hot gases. These carried volcanic debris south over the Tokachi region. The vast amount of debris from this, and other eruptions across Hokkaido, contributed to the formation of the wetlands which would eventually become the Tokachi Plain.

#### *An indication of scale*

The scale of the eruption was 100 times that of Mt. Vesuvius which buried Pompeii, and the total amount of debris deposited would cover all of present-day Hokkaido in a 1-meter-thick layer of ash and rock fragments. The cataclysmic eruption changed the shape of the Tokachi region, and left a large caldera 10 by 14 kilometers where the volcano had erupted. The caldera formed after the eruption, as its pyroclastic flows drained out the volcano's reservoir of magma. As lava poured out of the volcano, its magma chamber emptied. The summit then collapsed into the vacated chamber below. The enormous size of the caldera is an indication of the scale of the eruption.



### *Pyroclastic flows*

Pyroclastic flows can carry volcanic debris over long distances at speeds of nearly 100 kilometers per hour, and they can reach temperatures up to 1,000 degrees Celsius. The Shikaribetsu River has exposed pyroclastic flow deposits in the Nishi-Urimaku district of Shikaoi, 45 kilometers from the Tokachi-Mitsumata Caldera. The outcrop is up to 30 meters high—evidence of the large volume of debris carried into the Tokachi region.

### 上記解説文の仮訳（日本語訳）

#### 火山活動と十勝平野

十勝平野の基盤は、約1300万年前にユーラシアプレートと北アメリカプレートが衝突して日高山脈が形成された時に出来たものです。その後、火山活動やその他の地質学的プロセスを経て、何百年もかけて、現在の形になっていきました。

#### 巨大火山が噴火

約100万年前、現在の大雪山国立公園の北部、鹿追北部で巨大な噴火が起きました。この時の噴火で火砕流が発生し、密度が高く高速で流れる溶岩片の塊、火山灰、熱ガスが発生しました。これにより、十勝地域より南方へ噴火堆積物が運ばれました。この時の大量の堆積物と、北海道各地の他の噴火により、のちに十勝平野となる湿地帯が形成されました。

#### 規模を示すもの

噴火の規模は、ポンペイを飲み込んだベスビオ火山の100倍で、この時の堆積物の総量は、現在の北海道を厚さ1メートルの灰と岩の破片で埋め尽くす程のものでした。地殻変動による噴火は、十勝地域の形を変え、噴火跡地には10x14キロの巨大なカルデラを残しました。カルデラは、火山から噴出したマグマの火砕流が流れきた噴火後に形成されました。火山から溶岩が流れ出る過程で、マグマだまりは空になりました。その後、山頂が崩壊し、真下にあった空になったマグマだまりは潰れました。巨大なカルデラが、当時の噴火の規模を物語っています。

#### 火砕流

火砕流は、時速100キロ近くもの速さで長距離にわたって火山堆積物を運ぶことができ、その温度は1,000℃にも達することがあります。然別川は、十勝三股カルデラから45キロのところにある鹿追の西ウリマク地区の火砕流堆積物を露出させています。この露出は高さ30メートルで、十勝地区へ流れ込んできた堆積物の多さを物語っています。

【タイトル】とち鹿追ジオパーク / 川と十勝平野の物語

【想定媒体】アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

### **The Shikaribetsu River and the Tokachi Plain**

The fluvial processes of the Tokachi River and its tributaries which include the Shikaribetsu River played a significant role in creating the Tokachi Plain as it is today. Rivers eroded the land they passed, carried and spread volcanic debris, and deposited sediment. Over many millions of years, these and other geological processes caused wetlands to form where there was once sea. These wetlands subsequently became the Tokachi Plain.

#### *How rivers shape the landscape*

Rivers erode landforms and transport and deposit sediment, which creates new landforms.

##### *Erosion*

Rivers erode their beds and banks, shaping the landscape as they flow. In their upper course, rivers erode the land mostly vertically as they flow down steep mountain slopes and carve out deep gorges and valleys. At lower elevations, their current is slower so the erosion is lateral as well as vertical, making them wider.

##### *Transportation*

Rivers transport sediment, which can include sand, volcanic ash, gravel, pebbles, and small rocks. The faster the flow of the river, the greater the amount of sediment carried. At lower elevations, rivers begin depositing the sediment, creating new landforms.

### *Deposition*

Rivers deposit sediment when their current slows, resulting in the creation of landforms such as alluvial fans, meanders, levees, floodplains, and deltas. They slow as they become wider and shallower and reach lower altitudes with flatter land, and also when the volume of eroded material increases. Rivers deposit larger and heavier materials first, and smaller, lighter materials such as fine sand and silt last.

### *How a bay became a plain*

As the Shikaribetsu River flowed down from the mountains and reached lower altitudes, it began to slow. The land became flatter and more open, and the river could spread out freely and infiltrate the land's surface, depositing sediment. As the amount of deposited sediment increased, the riverbed rose, causing the river to overflow its banks. This process repeated, with the river depositing sediment over a broader area as it found new paths and flowed farther down toward the sea. This formed a large alluvial fan, a fan-shaped landform of deposited sediment. Over time, the Tokachi River and its tributaries such as the Shikaribetsu River deposited enough sediment to fill the bay. The large volume of sediment deposited over time created a vast plain ideal for agriculture.

### 上記解説文の仮訳（日本語訳）

#### **然別川と十勝平野**

十勝川の河川作用と、然別川を含むその支流は、今日の十勝平野形成において大きな役割を果たしました。河川は通り過ぎる陸地を浸食し、火山堆積物を運んで拡散し、沈殿物を堆積させました。何百年もかけて、このような地質学的プロセスにより、かつては海だった場所に湿地帯が出来ていきました。このようにして形成された湿地帯が、十勝平野を生み出しました。

#### 川が地形を形作る

河川が地形を浸食し、沈殿物を運んで堆積させ、新たな地形が生まれます。

#### 浸食

河川が川底や川岸を浸食し、流れの中で地形を形作ります。標高の高い場所では、険しい山の傾斜部を流れる中でほぼ縦に陸地を浸食し、深い溪谷などが掘られていきます。

標高の低い場所では、流れが緩慢になるため、浸食は横向きと縦向きの両方になり、河川は広がります。

#### 運搬

河川は、砂、火山灰、砂利、小石、小岩といった沈殿物を運びます。河川の流れが速いほど、運ばれる沈殿物の量も増えます。標高が低い場所では、沈殿物の堆積が始まり、新たな地形が生まれます。

#### 堆積

河川は、流れが緩慢になると沈殿物を堆積し、扇状地、曲がりくねった流れ、土手、氾濫原、三角州といった地形が生まれます。より幅広く、浅くなるにつれて流れは緩慢になり、より平らな標高の低い場所へ到達し、浸食物が増えるにしたがって同じことが起こります。河川では、まず大きく重い物が堆積し、それから砂や沈泥など、小さく軽いものが堆積していきます。

#### 湾から平野へ

然別川が山々から流れて標高の低い場所へ到達すると、流れは緩慢になり始めました。土地はより平らで開けた場所になり、河川は土地の表面を這うようにあらゆる方向へと自由に流れ、沈殿物が堆積していきました。堆積される沈殿物が増えると、川底は上昇し、川岸は氾濫しました。新たなルートが生まれる度、海へ向かってさらに遠くへ流れる度、河川の沈殿物はより広いエリアで堆積し、この過程が繰り返されました。これにより、大きな扇状地が形成されました。時間の経過とともに、十勝川と然別川を含むその支流では、湾を埋め尽くすほどの沈殿物が堆積しました。時間をかけて堆積した大量の沈殿物は、農業に適した広大な平野を生み出したのです。

【タイトル】とかち鹿追ジオパーク / 火山の世界をのぞいてみよう

【想定媒体】アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

### Volcanoes and Volcanic Activity

The islands of Japan lie along the Pacific Ring of Fire, a belt of tectonic plate boundaries that partly encircles the Pacific Basin. Around two-thirds of the world's volcanoes are found along the Ring of Fire, and many are the result of subduction at convergent plate boundaries.

The volcanoes in Tokachi Shikaoi Geopark were formed by the convergence of the continental North American plate and the oceanic Pacific plate. Along this boundary, the oceanic plate moves beneath the less dense continental plate. As the denser plate moves downwards, the pressure and temperature surrounding it increase, and water seeps into the mantle, lowering its melting point. Melting within the mantle produces magma. The magma is less dense than the surrounding solid rock and rises to the surface through cracks in the plates, forming a volcano. The formation of the Shikaribetsu volcanoes has had a significant impact on the landscape and biodiversity of the region.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 火山と火山活動

日本列島は、太平洋海盆を部分的に囲む地殻プレートの境界帯・環太平洋火山帯沿いに位置しています。世界に存在する火山の約3分の2が環太平洋火山帯で見つかり、その多くが収束プレート境界帯の沈み込みによりできたものです。

とかち鹿追ジオパークにある火山は、北米大陸と海中の太平洋プレートの収束により形成されました。この境界沿いでは、密度がより低い大陸プレート下で海洋プレートが動いています。密度の高いプレートが下方へ動くにつれ、周囲の圧力と温度は増し、マントルに海水が侵入すると、融点が低くなります。マントル内の溶融により、マグマが生じます。マグマは周囲の硬い岩よりも密度が低

いため、プレートの割れ目から海面へと上昇し、その時、火山が形成されます。然別の火山形は、この辺りの地形や生物多様性に大きな影響を与えてきました。

【タイトル】とかち鹿追ジオパーク / 然別火山群の物語

【想定媒体】アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

### **The Shikaribetsu Volcanic Group**

Volcanoes surround much of Lake Shikaribetsu. Kita-Petoutoru (1,400 m) and Minami-Petoutoru (1,348 m) north and west of the lake are among the oldest. They formed over the course of 200,000 years from approximately 300,000 BP. The cluster of volcanoes stretching east-west along the southern side of the lake was formed more recently, between 60,000 and 10,000 BP. Prolonged periods of sustained volcanic activity gave rise to the Shikaribetsu volcanic group and changed the face of the Shikaribetsu area.

#### *Stratovolcanoes and lava domes*

The Shikaribetsu volcanic group is made up of stratovolcanoes and lava domes. Stratovolcanoes tend to be conical, with relatively steep sides. They are built up by many layers of hardened lava, ash, and rock from mostly explosive lava eruptions. Kita-Petoutoru (1,400 m) and Minami-Petoutoru (1,348 m) are stratovolcanoes.

The younger volcanoes along the southern side of the lake are lava domes. These are formed by relatively small, bulbous masses of lava too viscous to flow any significant distance. This thick lava piles up around the vent, and the dome grows gradually. Lava domes typically emit lava steadily onto the ground through effusive eruptions. Explosive eruptions can occur, however, when gas pressure builds up within the dome.

The Shikaribetsu Volcanic Group Observatory offers a panorama of the volcanoes, with the forms of Nishi-Nupukaushinupuri (1,251 m) and Higashi-Nupukaushinupuri (1,252 m) clearly visible.

### *Lava dome collapse*

The sides of a growing lava dome are steep and unstable, and they sometimes collapse. A lava dome collapse can be triggered by earthquakes, the buildup of gas pressure, or other factors including new growth. When a dome collapses, it can cause pyroclastic flows and debris avalanches that can move several kilometers outward from the dome. Over time, a new dome forms from the partial remains of the collapsed dome. This process has occurred repeatedly among the lava domes of the Shikaribetsu volcanic group, and the debris from past collapses has formed many small hills across the northern part of the plain. The observatory at the Higashi-Urimaku Hummocky Hills geosite offers views of the undulating landscape with the volcanic group in the background.

### *Lava domes and Lake Shikaribetsu*

Shikaribetsu's lava domes have had a significant impact on the landscape. As they formed, they blocked the path of a river, resulting in the creation of Lake Shikaribetsu. The lake covers 3.4 square kilometers and has 13.8 kilometers of shoreline. The original lake, however, would have been larger and extended farther north and west. The summit of Minami-Petoutoru (1,348 m) rewards hikers with views of the lake, the lava domes to the south, and the Tokachi Plain in the distance.

## 上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 然別火山群

然別湖は、ほとんど火山に囲まれています。然別湖の北側と西側に位置する北ペウトル山（1,400メートル）と南ペウトル山（1,348メートル）は、中でも最古のものです。これらの火山は、約30万年前から、20万年以上の時間をかけて形成されました。然別湖南側の東西に延びる火山群は、より最近の約6万年前から1万年前に形成されたものです。持続的な火山活動により、然別火山群が形成され、然別エリアの景色は変わっていききました。

### 成層火山と溶岩ドーム

然別火山群は、成層火山と溶岩ドームでできています。成層火山は円すい型になることが多く、斜面は比較的急です。主に爆発的な溶岩噴火によって噴出された硬化溶岩、灰、岩が何層にも重なってできています。北ペウトル山（1,400メートル）と南ペウトル山（1,348メートル）は、成層火山です。

然別湖南側のより若い火山は、溶岩ドームです。これらのドームは、粘性が高くあまり遠くまで



は流れることのできない溶岩の、比較的小さい球状の塊で形成されています。厚い溶岩が火口周辺に積み重なって、ドームは徐々に大きくなります。溶岩ドームは、通常、流出性噴火を通して、一定の速度で地面へと溶岩を噴出します。しかし、ドーム内のガス圧が高まると、爆発的な噴火が起こることもあります。

然別火山群展望台からは、くっきりと見える西ヌブカウシヌプリ（1,251 m）と東ヌブカウシヌプリ（1,252 m）の火山群を一望することができます。

#### 溶岩ドームの崩壊

成長中の溶岩ドームの側面は切り立っていて不安定で、崩壊することがあります。溶岩ドームの崩壊は、地震やガス圧の蓄積、あるいは新たな成長といった他の要因をきっかけに生じることがあります。溶岩ドームが崩壊すると、火砕流や岩屑なだれが生じることがあり、溶岩ドームから数キロ離れたところまで達することもあります。時間の経過とともに、崩壊した溶岩ドームの部分的残骸から新たな溶岩ドームが形成されます。然別火山群の溶岩ドームではこの工程が繰り返し行われ、過去の崩壊による岩屑により、平原北部には多くの小規模な丘陵地帯が形成されました。東瓜幕丘陵ジオサイトにある展望台からは、火山群を背景に起伏のある景色を堪能することができます。

#### 溶岩ドームと然別（しかりべつ）湖

然別の溶岩ドームは、地形に大きな影響を与えてきました。溶岩ドームの形成により、川がせき止められ、然別湖が誕生しました。然別湖の面積は3.4平方キロメートルで、その湖岸は13.8キロにわたって伸びています。しかし、然別湖の本来の姿はもっと大きく、より北西に広がっていたものと思われます。南ペトウトル（1,348 m）の山頂では、然別湖、南方には溶岩ドーム、そして遠くには十勝平野の景色を楽しむことができます。

【タイトル】とかち鹿追ジオパーク / 岩のゴロゴロ広がる世界

【想定媒体】アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

### **Block Slopes (Talus Slopes)**

Rock debris, or talus, covers the slopes of many of the Shikaribetsu lava domes. The rock fragments are large, angular, and almost uniform in size. Their size and distribution indicate that they are not the result of landslides but rather of the lava cooling process and ongoing freeze-thaw cycles.

#### *When lava cools*

As lava flows out of a volcano, it cools and solidifies. This occurs at different rates within the flow: rapidly near the surface and more slowly toward the center. The cooling lava contracts, causing cracks to form in the solidifying rock, and fragments gradually break off.

#### *Freeze, thaw, repeat*

Water and ice weather and erode landscapes through repeated freeze-thaw cycles. Water seeps into the cracks in rocks, expanding in volume as it freezes. This exerts tremendous pressure on the surrounding rock and forces the cracks to widen. The rocks eventually break into fragments due to repeated cycles of freezing and thawing and expansion and contraction.

#### *The last ice age*

The Shikaribetsu volcanic group was very active between 60,000 and 10,000 BP, during the latter part of the last ice age (c. 115,000–11,700 BP). It is estimated that the average annual temperature would have been approximately 10°C lower than today, and the environment would have resembled that of present-day Siberia. Snow and ice

would have covered Hokkaido, with glaciers extending across parts of the island. The block slopes of the Shikaribetsu volcanic group are remnants of this much colder time. Hiking either Nishi-Nupukaushinupuri (1,251 m) or Higashi-Nupukaushinupuri (1,252 m), or visiting the Senjokuzure geosite in the eastern foothills of Nishi-Nupukaushinupuri, offers views of some of these slopes.

## 上記解説文の仮訳（日本語訳）

### ゴツゴツした斜面

多くの然別溶岩ドームの斜面は、崖錐と呼ばれる岩屑で覆われています。この辺りの岩は大きくゴツゴツしており、その大きさはほぼ均一です。その大きさと分布から、この辺りの岩は土砂崩れによるものではなく、溶岩が冷却され、冷凍と解凍のサイクルを繰り返してきた結果によるものと分かります。

#### 溶岩が冷却されると

溶岩が火山から流れ出ると、それは冷却され、凝固します。この工程は、地表付近では急激で、中心部ではゆっくりというように、流れの中でもさまざまな速度で生じます。冷却する溶岩は収縮し、凝固する岩には割れ目ができ、これにより徐々に崩壊が起きます。

#### 凍り、解けて、再び凍る

水と氷は、繰り返される冷凍と解凍のサイクルを通して、土地を浸食していきます。水は岩の割れ目に侵入し、凍るにつれて体積が増していきます。これにより周辺の岩には膨大な圧力がかかり、その割れ目は開いていきます。この冷凍と解凍、膨張と収縮の繰り返しにより、岩は最終的に割れて破片となります。

#### 最終氷河期

然別火山群は、最終氷河期（115,000-11,700年前）の後半にあたる6万年から1万年前、非常に活発でした。年間平均温度は今日よりも約10℃ 低く、その環境は今日のシベリアに似ていたものと推測されます。北海道は雪と氷で覆われていて、その一部には氷河が繋がっていたものと考えられています。然別火山群のゴツゴツした斜面は、このもっと寒かった時代の面影が残ったものです。西ヌプカウシヌプリ（1,251 m）または東ヌプカウシヌプリ（1,252 m）でのハイキングや、西ヌプカウシヌプリの東側の麓にあるセンジョクズレでは、このような斜面の一部を望むことができます。

# 009-021

The Effects of a Cold Climate

とかち鹿追ジオパーク推進協議会

【タイトル】とかち鹿追ジオパーク / 凍れの世界を体感しよう

【想定媒体】アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

## The Effects of a Cold Climate

The cold climate and the freezing and thawing of water and ice are integral in shaping the landscape of Tokachi Shikaoi Geopark. The cold climate preserves permafrost, which is present at relatively low altitudes in the park. The permafrost is some of the southernmost in the Northern Hemisphere. Permafrost, landforms including talus slopes, and periglacial phenomena such as windholes are examples of the effects of a cold climate and the influence climate can have on an area's topography and biodiversity.

### *How cold is "cold"?*

Winters are long in Shikaoi. The low temperature for the downtown area does not exceed 0 degrees Celsius for around 157 days of the year\*, and the high remains subzero for approximately 73 days\*. In January, the average temperature is -6.7 degrees in the town and -12.2 degrees around Lake Shikaribetsu. During the coldest spells, the temperature around the lake can drop to as low as -30 degrees. The lake freezes over in December and remains fully frozen until around mid-April. At the peak of winter, the ice covering the lake can reach a thickness of 1 meter.

\*Based on local weather readings collected between 1991 and 2020

上記解説文の仮訳（日本語訳）

寒冷気候の影響

寒冷気候と水や氷の凍結・融解は、とち鹿追ジオパークの地形の形成に欠かせない存在です。寒冷気候は、ジオパーク内の標高の比較的低い場所にある永久凍土を保全します。この永久凍土は、北半球の中でも最も南に位置するもののひとつです。永久凍土、崖錐を含む地形形成、風穴などの周氷河現象は、寒冷気候の影響や、気候が地形や多様性に与える影響をよく表しています。

「凍れ」とはどのくらい寒いのか？

鹿追の冬は長いです。街の中心部の最低気温は、一年のうち157日間\*、0度を上回ることはなく、最高気温は約73日間\*にわたって氷点下が続きます。1月になると、街の平均気温は -6.7℃\* で、然別湖周辺では -12.2℃\* になります。もっとも寒い時期、然別湖周辺の気温は -30℃にまで下がることもあります。然別湖は12月の間に凍り、4月中旬まで完全に凍ったままの状態が続きます。真冬には、然別湖を覆う氷の厚さは1メートルにも及びます。

\*1991年から2020年の現地記録に基づく

【タイトル】とち鹿追ジオパーク /  
風穴の森と風穴地帯の地下に眠る永久凍土  
【想定媒体】アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

### **Windholes and Permafrost**

Tokachi Shikaoi Geopark is home to some of the southernmost permafrost in the Northern Hemisphere. Permafrost is a permanently frozen layer on or under Earth's surface that remains at or below 0 degrees Celsius for at least 2 years. Windholes on the mountainsides around Lake Shikaribetsu preserve and generate permafrost and create microclimates that support cold-climate vegetation more commonly found in Arctic areas.

#### *How windholes work*

Windholes are gaps between large rock fragments on talus slopes that vent cold air in summer and warm air in winter. They form a natural cooling system that regulates the climate of the slopes and sustains cold-climate environments year-round.

During autumn and winter, the air outside the windholes is colder than the air within. The temperature can be as low as -30 degrees Celsius outside yet as warm as 10 degrees inside the windholes. Because the cold air entering the windholes is denser than the warmer air, it sinks deep into the chambers between the rocks. At the same time, the warmer, less dense air rises and escapes through gaps between the rock fragments further up the slope. As the warm air escapes, more cold air is drawn into the spaces between the rocks lower down the slope.

In spring, the temperature rises and snow on the mountains begins to melt. Snowmelt seeps between the rocks, penetrating deep within the windhole chambers. During spring and summer, the air inside the chambers is colder than the air outside, and the snowmelt freezes, replenishing the ice stores within the windhole chambers. When the air outside is warmer than the air inside, the air circulation system within the windholes reverses. Cold air escapes from windholes lower down the slope, and warm

air is pulled into the spaces between the rocks farther up the slope. As the warm air passes downwards between the rocks, it cools and is eventually vented lower down on the slope.

#### *Ancient ice*

Because of the topography and cold climate of the Shikaribetsu part of the geopark, patches of permafrost remain at relatively low altitudes, where it is uncommon outside of the Arctic. Studies of the area have led to important discoveries, such as 4000-year-old ice. These have provided insights into the geology, climate, and ecosystems of the Tokachi Shikaoi area.

### 上記解説文の仮訳（日本語訳）

#### 風穴と永久凍土

とかち鹿追ジオパークは、北半球で最も南に位置する永久凍土が存在する場所の一つです。永久凍土とは、地表上または地下の永久に凍ったままの層で、少なくとも2年間、0度以下に保たれているものを指します。然別湖周辺の山の斜面に点在する風穴は、永久凍土を保全・生成し、通常なら北極圏に見られるような寒冷気候の植物を支える微気候を生み出します。

#### 風穴のしくみ

風穴とは、崖錐の大きな岩の岩屑間の隙間のことで、夏には冷気が、冬には暖気がここを流れます。これらは、天然の冷却システムを形成し、斜面の気候を調整して、寒冷気候環境を年中維持します。

秋・冬には、風穴の外の空気が中の空気よりも冷たくなります。風穴外の温度は-30度にまで下回ることがある一方で、中の温度は10度にまで昇ります。風穴に流れ込む冷気は暖気よりも密度が高いことから、岩と岩の間の空間の奥深くまで沈みます。同時に、より温かく密度が低い空気は上昇し、岩間の隙間から流れ出て、斜面を登っていきます。暖気が流れ出ることで、斜面の下の方の岩間の空間には、さらに多くの冷気が引き込まれます。

春になると、気温は上昇し、山の雪は溶け始めます。雪解け水は岩間を流れ、風穴の中の空間奥深くへと侵入します。春・夏には、中の空気は外の空気よりも冷たくなり、雪解け水は凍り、風穴の中の空間にある氷に新たな層が形成されます。外の空気が中の空気よりも暖いと、風穴の中の空気循環システムは逆転します。冷気は斜面の下の方の風穴から流れ出て、斜面の上の方の岩間の空間には暖気が引き込まれます。岩間を暖気が下方へ向かって通ると、それは冷却され、いずれ斜面の下の方から吹き出されます。

#### 太古の氷

ジオパークの然別エリアの地形と寒冷気候により、北極圏以外ではあまり見られない比較的低い標高に永久凍土が存在しています。この辺りで実施された調査は、4,000 年前の氷など、重要な発見につながっています。このような発見により、十勝鹿追エリアの地質、気候、そして生態系に関する洞察を得ることができています。



# 009-023

Ice Wedge Polygons

とかち鹿追ジオパーク推進協議会

【タイトル】とかち鹿追ジオパーク / 永久凍土の名残り

【想定媒体】アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

## Ice Wedge Polygons

Microrelief patterns on the surface of the ground, known as tundra polygons or ice wedge polygons, are features associated with permafrost. The distinctive geometric patterns are caused by vertical ice wedges that gradually drive the ground apart. The ice wedges grow as thaw water seeps into cracks in the ground and freezes. As the ice wedges grow, they exert pressure on the surrounding soil, pushing it upward and forming vast networks of polygons. Viewed from above, they resemble the patterning of a turtle shell. Ice wedge polygon networks are widespread in areas of continuous permafrost, such as Arctic North America and Siberia.

Aerial photographs of a tilled, rain-soaked field as well as a cross-section of soil from a geological survey conducted in Shikaoi demonstrate distinct patterning with similarities to tundra fields in Alaska. Their discovery suggests permafrost was once more widespread in the Tokachi-Shikaoi area, including over parts of the Tokachi Plain. Today, the permafrost in the region is limited to patches in the mountains around Lake Shikaribetsu. Its retreat is evidence of how the climate has changed since the last ice age.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## アイスウェッジポリゴン

ツンドラポリゴンまたはアイスウェッジポリゴンとして知られている、地表のマイクロレリーフ模様は、永久凍土の特徴です。この独特な幾何学模様は、地面を徐々に引き裂いていく縦方向のアイスウェッジによるものです。アイスウェッジは、融雪水が地面の割れ目に侵入し、地下で凍る過程で大きくなります。大きくなるにつれ、周囲の土には圧力がかかり、それが上に押し上げられた結果、いくつものポリゴンが形成されます。上から見ると、亀の甲羅に似た模様が確認できます。アイスウェッジポリゴン

は、北米北極部やシベリアなどの継続的な永久凍土地域に広がっています。

鹿追で実施された地質学的調査による地層の断面図や雨でずぶ濡れの耕作地帯の航空写真からは、アラスカのツンドラ地帯と似た特有の模様が確認できます。このような発見は、十勝平野の一部を含む十勝鹿追エリアで、かつて永久凍土が今以上に広がっていたことを示唆しています。今日、この辺りの永久凍土は、然別湖周辺の山々に点在するのみです。その減少は、最終氷河期以降、気候がいかに変化したかを物語っています。

【タイトル】とち鹿追ジオパーク / 凍れと暮らす

【想定媒体】アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

### **Living in a Cold Climate**

Winters are long and harsh in Shikaoi, and the cold impacts many aspects of daily life. The climate may be harsh, but it also offers certain benefits. The residents of Shikaoi have learned to embrace the cold and make the most of the opportunities it presents.

#### *Activities and events*

Snow covers the ground throughout much of winter, especially in the mountains around Lake Shikaribetsu, where temperatures can reach -30 degrees Celsius. The extreme cold creates unusual ice formations and phenomena such as frost flowers, candle ice, and hoarfrost. Snowshoeing is a popular way to observe fleeting natural formations, enjoy snow-blanketed landscapes, and spot wildlife including white-tailed eagles.

The lake is also the setting for a long-running community-driven winter celebration, the Shikaribetsuko-Kotan igloo village. Each year, event organizers and volunteers build an ice village on the frozen lake, featuring attractions such as an ice bar, an ice chapel for weddings, an ice hall for concerts, ice lodges, and an open-air hot spring. Around 80 tonnes of snow and lake water is used to create the roughly 5,000 blocks of ice needed to build and maintain the village, which is in place from late January until mid-March.

#### *Agriculture*

Agriculture is a major industry in Shikaoi, and while the long winters shorten the farming season, the snow offers sustainable cool storage and natural insecticidal solutions. Farmers gather snow in insulated units for storing produce. In fact, potato farmers use these “snow warehouses” to produce special types of potatoes with

elevated sweetness levels, as the cold causes the starch within the harvested potatoes to be converted into sugar. The farmers also manipulate the snow cover on their fields, partially clearing it along potato rows to expose the ground to winter's subzero temperatures. This removes the insulating effect of the snow and causes the ground and any overwintering potatoes to freeze, eliminating blight and insect eggs.

## 上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 寒冷気候で生きる

鹿追の冬は長く厳しいもので、その寒さは日常生活のさまざまな側面に影響を与えます。気候は厳しいかもしれませんが、特定のメリットもあります。鹿追の住人たちは、その寒さを受け入れ、チャンスを最大限に生かすことを学んできました。

### アクティビティやイベント

冬のほとんどは雪が地面を覆い、特に気温が-30度にまで下ることがある然別湖周辺の山々は深い雪に覆われます。極寒は普通では見られない氷生成を生み、フロストフラワー、キャンドルアイス、霜などの現象を生み出します。スノーシューイングは、つかの間の自然形成を観察したり、雪に覆われた景色を楽しんだり、オジロワシなどの野生生物を観察することができる人気の手段です。

また、然別湖は、然別湖コタンと呼ばれる長年続く地元のイベントの開催地でもあります。毎年冬になると、イベント主催者やボランティアの人たちが、凍った湖にかまぐらの村（然別湖コタン）を作ります。アイスバー、結婚式向けのアイスチャペル、コンサート用のアイスホール、アイスロッジ、そして温泉露天風呂が体験できます。かまぐらの村を作り、1月下旬から3月中旬までの間これを維持するために必要な、およそ5,000ブロックもの氷を作るために、およそ80トンの雪と湖の水が使われます。

### 農業

農業は鹿追の主要産業です。長い冬により農作業の期間は短縮されるものの、雪のおかげで持続可能な冷蔵貯蔵と天然の防虫対策ができます。農家の人たちは、生産物を保存するため、断熱性のある設備に雪をかき集めます。実際に、ジャガイモ農家の人々は、この「雪の倉庫」を使って、甘さが増した特別な種類のジャガイモを生産しています。寒さにより、収穫したジャガイモ中のでんぷんが糖分に変わります。また、農家の人たちは、農地を覆う雪をかいて、ジャガイモが植えてある部分の雪を一部取り除くことで、地面を冬の氷点下の温度にさらします。そうすることで、雪による断熱効果が取り除かれ、地面と冬を越すジャガイモが凍り、枯れや昆虫の卵による被害が無くなります。

【タイトル】とまち鹿追ジオパーク / 生き物の世界を観察してみよう

【想定媒体】アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

### **Life in the Park**

The mountains and plains of Tokachi Shikaoi Geopark support a wide variety of life, including relict ice age species such as a subspecies of the northern pika, uniquely evolved fish species, cold-climate vegetation more commonly found in Arctic regions. Archaeological discoveries from sites within the park and neighboring regions provide evidence of human activity on the Tokachi Plain from around 30,000 BP. As with many animal and plant species, humans likely migrated to Hokkaido from the Eurasian continent via land bridges during the last ice age (c. 115,000–11,700 BP).

#### *Land bridges*

Between 80,000 and 10,000 BP, Earth's temperatures were much lower than they are today. More of the planet's water was ice, and during the coldest period (c. 20,000 BP) the sea level was up to 120 meters lower than today. Lower sea levels exposed shallow seafloors, and these became land bridges that connected islands and continents. Hokkaido was linked to the Eurasian continent via Sakhalin, and the islands of Honshu, Shikoku, and Kyushu were connected via the Korean peninsula. Animals such as mammoths and northern pikas migrated to Hokkaido via the northern land bridge.

#### *Two distinct biogeographic regions*

The plant and animal life of Hokkaido differs significantly from that of Honshu, Shikoku, and Kyushu, Japan's other main islands. This is partly due to the deep Tsugaru Strait, which separates Hokkaido and Honshu. No land bridge connected Honshu and Hokkaido, even when sea levels were at their lowest. Many species were therefore unable to migrate between the two islands. Blakiston's Line is the name given to the biogeographic boundary between the islands. The northern pika, Ezo red

fox, and Blakiston's fish owl, the world's largest living species of owl, are some of the animal species found in Hokkaido but not anywhere else in Japan.

#### 上記解説文の仮訳（日本語訳）

##### ジオパークの生き物

とかち鹿追ジオパークの山々や平野は、キタナキウサギの亜種などの氷河期の生き残り種、独自の進化を遂げた魚、北極地方でより一般的にみられる寒冷気候の植物を含む、さまざまな命を支えています。ジオパークや付近の地域での考古学的発見からは、3万年前頃から、十勝平野ではヒトが生活していたことが示されています。多くの動植物同様、ヒトもまた、最終氷河期（115,000-11,700年前）にランドブリッジ（陸橋）を通してユーラシア大陸から非常に活発でした。

##### ランドブリッジ（陸橋）

8万年から1万年前、地球の気温は現在よりもはるかに低いものでした。かつて今より多くの地球の水が氷で、最終氷河期（約2万年前）のもっとも寒かったころ、海水位は今より最大120メートル低い位置にありました。海面がより低かったため、浅い海底が現れており、現れた海底が、島々や大陸をつなぐ陸橋になっていました。北海道はサハリン経由でユーラシア大陸につながっていて、本州、四国、九州は朝鮮半島を通して繋がっていました。マンモスやキタナキウサギといった動物は、北部のランドブリッジ経由で北海道へ移動してきました。

##### 二つの異なる生物地理学的地域

北海道の動植物は、他の日本の主要な島々である本州、四国、そして九州のものと大きく異なります。この理由の一つは、北海道と本州を隔てる深い津軽海峡です。海の水水位が最も低かった時代でも、本州と北海道がランドブリッジでつながることはありませんでした。そのため、多くの種が、この二つの島の間を行き来することはできませんでした。ふたつの島を隔てる生物地理学的境界に与えられた名が、ブラキストン線です。キタナキウサギ、キタキツネ、現在も存在する世界最大級のフクロウであるシマフクロウなどは、日本では北海道以外のどこでも見られない種のひとつです。

【タイトル】とまち鹿追ジオパーク / 鹿追の代表的な動物

【想定媒体】アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

### **Plants and Animals**

The diverse landforms of Tokachi Shikaoi Geopark support a wide range of habitats and species. The vast Tokachi Plain with its tillable, ash-rich soil has long allowed agriculture to flourish. The Shikaribetsu mountains north of Shikaoi have rich ecosystems and micro-ecosystems with diverse moss and lichen species as well as uniquely evolved and relict animal species.

#### *The plains*

The Tokachi Plain is one of the largest farming areas in Hokkaido, supplying crops and dairy products across much of the country. Beans, potatoes, wheat, and sugar beets are grown in rotation across the plains, and each accounts for a significant share of the domestic yield. Dairy cattle graze in pastures and Ezo deer roam freely in the flatlands around Shikaoi. Ezo red foxes and brown bears also inhabit the plains. The brown bear is not found anywhere else in Japan outside of Hokkaido.

#### *The mountains*

The peaks of the Shikaribetsu volcanic group reach altitudes of around 1,300 meters and encircle Lake Shikaribetsu, the highest-altitude lake in Hokkaido at 804 meters. The mountains and lake are home to many bird species, waterfowl, salmonid species, and cold-climate animal species such as the Ezo *nakiusagi*, a subspecies of the northern pika. White-tailed eagles soar above the lake year-round, and Steller's sea eagles migrate to the area in winter. Ospreys hunt above the lake in the warmer months, and black woodpeckers make their nests in tree trunks in the run-up to spring. The Miyabe char is a uniquely evolved subspecies of char and is not found anywhere else in the world. Other subspecies endemic to Hokkaido and found in the park's

mountains include the nocturnal Ezo flying squirrel and the brown bear.

Dense evergreen forests grow around the lake and below the tree line. They are made up of cold-resistant species such as Sakhalin spruce, Yezo spruce, and Sakhalin fir. Alpine plants, such as varieties of Labrador tea with white flowers and Hakusan rhododendrons with pale pink flowers, grow on the mountainsides and forest floors. The windholes on the rocky slopes of the Shikaribetsu lava domes have their own micro-ecosystems, which support diverse colonies of moss and lichen.

## 上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 動植物

とかち鹿追ジオパークの多様な地形は、さまざまな棲息地や種を支えています。耕作可能で、土壌に灰分が豊富に含まれている十勝平野では、昔から農業が栄えていました。鹿追北部に位置する然別山地には、豊かな生態系とマイクロ生態系があり、多様なコケ類や地衣類に加え、独自の進化を遂げた依存種の動物が存在しています。

#### 平原地帯

十勝平野は、北海道最大級の農業地帯で、全国各地に作物や乳製品を供給しています。豆類、ジャガイモ、麦、サトウダイコンなどは、平野の各地で順に育てられており、いずれも国内生産高は上位です。乳牛が牧草を食べ、エゾジカが鹿追周辺の平地を自由に歩き回ります。キタキツネとヒグマも、十勝平野に棲息しています。ヒグマは、日本でも北海道以外では見られません。

#### 山岳地帯

然別火山群の山頂は標高約1,300メートルにも及び、804メートルという北海道で最も標高の高い場所にある然別湖を囲みます。この辺りの山々や湖は、多くの鳥類、水鳥、サケ科の魚、そしてキタナキウサギの亜種であるエゾナキウサギなどの寒冷気候動物の棲息地にもなっています。湖の上空にはシマフクロウが一年を通して飛び回り、冬にはオオワシがこの辺りに渡ってきます。温かい時期にはミサゴが湖の上空で狩りをし、春にかけてはクマゲラが木の幹に巣をつくります。イワナは、独自の進化を遂げたオショロコマの亜種で、ここ以外では世界のどこにも棲息していません。この他に、ジオパークの山岳地帯で見られる北海道固有の亜種としては、夜行性のエゾモモンガやヒグマがいます。

湖周辺の高木限界線より下には、深い常緑樹の森が広がっています。この辺りの森は、アカエゾマツ、エゾマツ、トドマツといった耐寒性の植物で構成されています。白い花を咲かせるラブラドルチャヤや淡いピンクの花を咲かせるハクサンシャクナゲなどの高山植物は、山腹や林床に生えます。然別溶岩ドームのゴツゴツした斜面に点在する風穴には、独自のマイクロ生態系があり、多様なコケ類や地衣類のコロニーを支えています。



【タイトル】とかち鹿追ジオパーク / 風穴が育む苔の森

【想定媒体】アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

### **Moss Forests**

Moss carpets the forests around Lake Shikaribetsu and grows on the windhole-dotted rocky slopes in the area. Moss helps to soak up rainfall, maintain moisture in the soil, and keep the surrounding environment humid, enabling other plants to thrive. It also insulates windholes, slowing the thawing process of ice in spring and summer and offering some warmth to wildlife in autumn and winter.

In Shikaribetsu, moss species not commonly found together, such as subalpine and sphagnum varieties, grow in proximity. Such species grow in particular abundance around windholes, where the air is moist.

#### *Distinctive moss species*

More than 1,600 of the world's 10,000-plus moss species have been identified in Japan, and many grow in Tokachi Shikaoi Geopark. Distinctive species in the park include apple moss, ostrich-plume feather moss, and goblin's gold, as well as several sphagnum varieties. Apple moss is a grass-like moss with stems several centimeters long, capped with apple-shaped spore cases, or capsules. The ostrich-plume feather moss has feathery, frond-like stems. This species grows in alpine areas throughout Japan and can be found near windholes in Shikaribetsu. Goblin's gold is a luminous moss that grows in dark environments including small spaces between rocks, inside windholes, and tree hollows. It glows a vivid green color in the shadows.

Sphagnum moss, or peat moss, requires a damp environment and is extremely common in wetlands. It can also be found in conifer forests and moist tundra areas. Six sphagnum species have been identified in the mountains of Shikaribetsu. These include small red peat moss, which grows so tightly together that colonies resemble broccoli florets, and five-ranked Bog-moss, with leaf-tip clusters

that look like five-pointed stars. Five-ranked Bog-moss can be green with tinges of red or red all over.

The Lake Shikaribetsu area is designated a precious moss forest by the Bryological Society of Japan.

## 上記解説文の仮訳（日本語訳）

### コケ林

然別湖周辺の森はコケで覆われており、この辺りの風穴が点在するゴツゴツした斜面にもコケが生えています。コケがあることで、雨が吸収され、土に水分が保持され、周囲環境の湿気が保たれるため、他の植物もよく育ちます。コケには風穴の断熱効果もあり、春から夏にかけての氷の解凍速度を和らげ、秋・冬には野生生物にある程度の温かさを提供してくれます。

然別では、通常なら一緒には見られないような亜高山性のコケとミズゴケなどのコケ類が、互いの近くに生えています。空気が湿っている風穴の周辺などに、特に多く生えています。

### 特有のコケ類

世界に1万種以上存在するコケ類のうち1,600種が日本で見つかっており、その多くがとちろ鹿追ジオパークに生えています。ジオパークに生えている固有種には、アップルモス、ダチョウゴケ、ヒカリゴケに加え、ミズゴケも数種含まれます。アップルモスは、草のようなコケで、数センチ程の長さの茎とリング型の胞子嚢が上部に付いているのが特徴です。ダチョウゴケは、羽のような葉状体の茎が特徴です。ダチョウゴケは、日本各地の高山地帯に生えており、然別の風穴付近で見ることができます。ヒカリゴケは光るコケで、岩間の狭い空間や風穴の中、あるいは樹洞など、暗い環境に生えています。影になると、明るい緑色に光ります。

ミズゴケやピートモスは、湿気のある環境を必要とし、湿地帯ではかなり一般的なコケです。針葉樹林や湿気のあるツンドラ地帯でも見ることができます。然別の山岳地帯では、密集して生えるためブロッコリーのような見た目になる小さく赤いピートモスや、葉先に星型の房ある5ランクのミズゴケなど、6つのミズゴケ類が確認されています。5ランクのミズゴケは、赤みがかった緑色や赤色のものが存在します。

然別湖エリアは、日本蘚苔類学会により貴重なコケの森に指定されています。

【タイトル】とまち鹿追ジオパーク / 大地と共に暮らす人の歴史

【想定媒体】アプリQRコード パンフレット

できあがった英語解説文

### **A History of People and the Park**

Archaeological discoveries from sites within the park and neighboring regions provide evidence of human activity on the Tokachi Plain from around 30,000 BP. The land has sustained human life over millennia, offering bountiful grounds for hunting, rivers and lakes for fishing, woodlands for foraging, and tillable soil for farming, although agriculture was not begun in Hokkaido until the nineteenth century. The history of modern-day Shikaoi begins in the early twentieth century against a backdrop of increasing ethnic Japanese (Wajin) settlement in Hokkaido. Vestiges of the island's indigenous culture remain in the names of landmarks and the name of the town.

#### *Ainu culture*

Ainu people traditionally lived in villages called *kotan* around the lakes and along the rivers and coasts of Hokkaido. They fished for salmon and trout and hunted and foraged on the land.

Records from Shikaoi's early settlers indicate there were 10 Ainu villages in what would later become the town. Many Ainu communities were forced to relocate and abandon their homes as Hokkaido became increasingly settled and land regulations and cultural assimilation policies were introduced by the central government. Ainu culture suffered as a result of these and other policies, but its legacy is upheld in the names of many towns and landmarks throughout Hokkaido. These include Shikaoi (literally "deer chase"), which is derived from the Ainu name meaning "the place with many deer traps."

#### *Settlers and a new way of life*

In the late nineteenth century, the government launched a development drive in

Hokkaido, inviting people from other islands to settle and cultivate the land. Settlers were given a plot of land in return for clearing and developing it for farming. The first settlers in Shikaoi arrived in 1902, and by 1920 more than 4,000 people had moved to the area. They labored to cultivate the land, felling trees and clearing fields with rudimentary tools and only horse-drawn plows for tilling.

Railroads serving Shikaoi opened in 1921 and 1928. In the years that followed, agriculture and the timber industry boomed. The township of Shikaoi was founded in 1959 and continued to develop. In the latter half of the twentieth century, the agricultural industry developed with the introduction of modern farming machinery and new technological advancements. Today, the town's lucrative farming industry provides supermarkets all over the country with a wide variety of products, including dairy products, beef, buckwheat, wheat, potatoes, sugar beets, and several other kinds of fruit and vegetables.

Scenes depicting the early struggles of Shikaoi's settlers and the harshness of the environment are captured in the works of Kanda Nissho (1937–1970), an artist who moved to the area with his parents at the age of seven. The Kanda Nissho Memorial Museum of Art in Shikaoi has a large collection of his paintings and sketches.

## 上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 土地の人々とジオパークの歴史

ジオパークや付近の地域での考古学的発見からは、3万年前頃から、十勝平野ではヒトが生活していたことが示されています。この土地は1,000年以上にわたってヒトの生活を支えており、豊富な猟場や、釣りができる川や湖、採集ができる森林、そして農業を営むことができる耕作可能な土壌を提供してきました。ただし、北海道では19世紀になるまで、農業は行われていませんでした。現在の鹿追の歴史は、北海道により多くの和人が移住してきた20世紀初期に始まります。北海道の先住文化の痕跡は、町の名前など、多くのランドマークの名前に残っています。

### アイヌ文化

アイヌの人々は、かつて、北海道の湖や川の周辺や、海岸付近のコタンと呼ばれる村に暮らしていました。そしてサケやマスを釣り、陸上では狩猟採集を行っていました。

鹿追の初期の移住者の記録によれば、後に町となるアイヌの村が10存在していました。北海道にますます多くの人々が移住し、中央政府により土地の制限や異文化同化政策が導入される中、多くのアイヌのコミュニティは移住し、故郷を捨て去ることを強いられました。アイヌ文化はこのような政策の被害に遭いましたが、北海道各地の数多くの町やランドマークの名前として、その遺産が

のこっています。「鹿追（しかおい）」という地名は、「鹿を猟せし所」を意味するアイヌの名前が由来となっています。

#### 入植者と新たな生き方

19世紀後半、政府は北海道で開発活動を開始し、島の外から人々を移住させ、土地を耕作させました。移住者たちは、農業用に土地を開拓・開発する見返りとして、土地を一区画与えられました。鹿追の最初の移住者たちは1902年に移住し、1920年までには4,000人以上が移住していました。移住者たちは土地を耕し、基本的な道具と馬に引かせるすきのみを使って、木を伐採し、土地を開拓していきました。

鹿追の鉄道は、1921年と1928年に開かれました。それから数年間、農業と林業が栄えました。1959年、鹿追町が設立され、発展は続きました。20世紀後半になると、現代的な農業機械や新たな技術発展が導入され、農業が発展しました。今日、鹿追には大きな農業産業が存在し、乳製品、牛肉、ソバ、麦、ジャガイモ、ビート、その他多数の野菜や果物など、さまざまな生産品が全国各地のスーパーへ出荷されています。

鹿追の初期の移住者の苦難や環境の厳しさは、7才のときに両親と共に鹿追に移住した画家・神田日勝（かんだ・にっしょう、1937年－1970年）の作品に描かれています。鹿追の神田日勝記念美術館には、神田日勝の油絵やスケッチのコレクションが多数展示されています。

|         |                                                                          |      |         |              |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|------|---------|--------------|
| 地域番号    | 010                                                                      | 協議会名 | 小坂町     |              |
| 解説文番号   | タイトル                                                                     |      | ワード数    | 想定媒体         |
| 010-001 | 十和田湖和井内道の駅 観光展示室内 和井内貞行とヒメマスコーナー パネル1枚目「1. 十和田湖開発の父 和井内貞行」               |      | 501～750 | 看板<br>パンフレット |
| 010-002 | 十和田湖和井内道の駅 観光展示室内 和井内貞行とヒメマスコーナー パネル 2 枚目「2. 養魚に捧げた人生 ヒメマス回帰までの22年」<br>① |      | 251～500 | 看板<br>パンフレット |
| 010-003 | 十和田湖和井内道の駅 観光展示室内 和井内貞行とヒメマスコーナー パネル 2 枚目「2. 養魚に捧げた人生 ヒメマス回帰までの22年」<br>② |      | ～250    | 看板<br>パンフレット |
| 010-004 | 十和田湖和井内道の駅 観光展示室内 和井内貞行とヒメマスコーナー パネル3枚目「3. 十和田湖を日本一の観光地に！」①              |      | 501～750 | 看板<br>パンフレット |
| 010-005 | 十和田湖和井内道の駅 観光展示室内 和井内貞行とヒメマスコーナー パネル3枚目「3. 十和田湖を日本一の観光地に！」②              |      | ～250    | 看板<br>パンフレット |
| 010-006 | 十和田湖和井内道の駅 観光展示室内 和井内貞行とヒメマスコーナー パネル3枚目「3. 十和田湖を日本一の観光地に！」③              |      | ～250    | 看板<br>パンフレット |
| 010-007 | 十和田湖和井内道の駅 観光展示室内 和井内貞行とヒメマスコーナー パネル4枚目「4. ヒメマスふ化事業、十和田湖ふ化場について」①        |      | 251～500 | 看板<br>パンフレット |
| 010-008 | 十和田湖和井内道の駅 観光展示室内 和井内貞行とヒメマスコーナー パネル4枚目「4. ヒメマスふ化事業、十和田湖ふ化場について」②        |      | 251～500 | 看板<br>パンフレット |

# 010-001

Wainai Sadayuki: The Man Who Transformed Lake Towada

小坂町

【タイトル】十和田湖和井内道の駅 観光展示室内 和井内貞行  
とヒメマスコーナー パネル1枚目「1. 十和田湖開発の父 和井内  
貞行」【想定媒体】看板 パンフレット

できあがった英語解説文

## **Wainai Sadayuki: The Man Who Transformed Lake Towada**

### **Wainai Sadayuki and Lake Towada**

Wainai Sadayuki was born in 1858 in Kemanai, a village about 30 kilometers south of Lake Towada. In 1884, while in his mid-twenties, he started trying to introduce fish into the lake, which had no natural fish population of its own. It took him over two decades to establish a self-sustaining population. Wainai brought kokanee eggs from Hokkaido, then incubated and released the fry into Lake Towada. It was not until 1905 that the kokanee returned to the lake as adult fish to spawn. Wainai devoted the rest of his life to developing Lake Towada as a tourist destination and working to secure national park status for the area. [108]

### **The Life of Wainai Sadayuki**

Wainai Sadayuki began his career in 1874 as a substitute teacher in Kemanai. In 1881 he secured an administrative job at the Kosaka Mine, operated by the Ministry of Public Works. When he was posted to the Towada Mine, a silver mine on the banks of Lake Towada, he developed an interest in breeding fish. He began releasing different fish into the lake in 1884, starting with carp fry, and eventually quit his mine job to devote himself full-time to fish breeding. After experimenting with cherry trout and Nikko trout, he finally found success with kokanee. In 1902 he purchased kokanee eggs from Lake Shikotsu in Hokkaido, which he incubated and released as fry the following year, and in 1905, these returned to the lake as adult fish to spawn. In recognition of his efforts, Wainai was awarded the Medal of Honor with Green Ribbon in 1907. [136]

While breeding fish, Wainai also worked to develop Lake Towada as a tourist destination, opening Kankoro, a traditional inn, in 1897, and the Wainai Towada Hotel

in 1916. He was an energetic promoter, successfully persuading members of the imperial family to stay at his hotel and petitioning the Ministry of Home Affairs to award national park status to the lake and its environs. Wainai died at his home in Kemanai in 1922 at the age of 65. [77]

### **The Road to Lake Towada**

Born on February 15, 1858, Wainai Sadayuki was the eldest son in a family that had served for generations as retainers to the Sakuraba family of the Morioka domain. A studious boy, he became a substitute teacher at the local village school at age 17. He married at 21 and secured a job at the Towada Mine on the banks of the lake at age 24. [66]

### **[Photos]**

Wainai Sadayuki

The site of Wainai's house in Kazuno (formerly Kemanai) today

Wainai in his substitute teacher days

Workers at the Towada Mine in 1884

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### **和井内貞行：十和田湖を変えた人物**

#### **和井内貞行と十和田湖**

和井内貞行は、1858年に十和田湖の30kmほど南に位置する毛馬内村に生まれました。1884年、20代半ばの和井内は、当時天然の魚が全くなかった十和田湖に魚を定着させる試みをはじめました。魚の個体数が十分に増えて持続的な養殖が可能となるまでには20年以上の年月を要しました。和井内は北海道からヒメマスの子を仕入れてふ化させ、その稚魚を十和田湖に放流しました。初めてヒメマスの成魚が繁殖のために十和田湖に戻ってきたのは1905年のことでした。和井内は余生を観光地としての十和田湖の開発と十和田湖地域の国立公園指定を求める活動に捧げました。

#### **和井内貞行の生涯**

和井内貞行は1874年に毛馬内の学校の代用教員として最初の仕事をえました。そして、1881年に工部省によって運営されていた小坂鉱山の管理職に就きました。やがて十和田湖畔の銀山・十輪田鉱山に配属されると、彼は魚の養殖に関心を寄せるようになりました。1884年以降、和井内は鯉の稚魚をはじめとする異なる種類の魚を十和田湖に放流し始め、やがて、養魚に



専念するため鉦山の仕事を辞めました。サクラマスやニッコウマスを試したのち、和井内はついにヒメマスで成功をおさめました。1902年、彼は北海道の支笏湖からヒメマスの卵を購入してふ化させ、翌年1903年にその稚魚を放流すると、これらの稚魚は1905年に成魚となって産卵のために十和田湖に戻ってきたのでした。功績が認められ、和井内は1907年に緑綬褒章を受章しました。

養魚を手掛ける一方、和井内は観光地としての十和田湖の開発にも取り組み、1897年に旅館「観湖楼」、1916年には「和井内十和田ホテル」をオープンしました。十和田湖の熱心な宣伝者として、自分のホテルでの皇族の滞在を実現したり、内務省に十和田湖とその周辺地域を国立公園に指定するよう陳情したりもしました。和井内は1922年に65歳で鹿角市の自宅で亡くなりました。

### **十和田湖と出会うまで**

和井内貞行は、1858年2月15日、盛岡藩桜庭家の家臣として代々仕えた家系の長男として生まれました。勤勉な少年であった和井内は、17歳で村の学校の代用教員になりました。21歳で結婚し、24歳の時、十和田湖畔の十輪田鉦山に職を得ました。

### **【写真】**

和井内貞行

現在の鹿角市（旧毛馬内村）にある和井内邸跡

代用教員時代の和井内

1884年当時の十輪田鉦山労働者

【タイトル】十和田湖和井内道の駅 観光展示室内 和井内貞行  
とヒメマスコーナー パネル2枚目「2. 養魚に捧げた人生 ヒメマス  
帰帰までの22年」① 【想定媒体】看板 パンフレット

できあがった英語解説文

### **A Life Devoted to Fish Breeding: 22 Years of Trial and Error**

#### **Introducing Fish to Lake Towada**

Wainai Sadayuki was 27 when the Towada Mine where he worked as an administrator was transferred from public to private ownership in 1884. Finding himself a company employee rather than a civil servant, Wainai resolved to become an entrepreneur and launched a fish-breeding business alongside his day job. At that time there were no fish in Lake Towada, and Wainai's dream was to provide the thousands of miners who worked in the area with a healthy source of protein. He released multiple species of fish fry into the lake, but none managed to establish self-sustaining populations. Despite repeated setbacks, Wainai persisted with his efforts. [105]

#### **[Captions (left column)]**

Carp

Nikko trout

Char

Cherry trout

Kokanee

#### **A Series of Failures**

Between 1884 and 1890, Wainai released carp, char, goldfish, and crucian carp fry into Lake Towada. In 1897, after catching his first adult carp in the lake, he quit his job at the mine to devote himself full-time to fish breeding and began to ship carp to Kosaka and Kemanai for sale. When carp numbers in the lake plunged in 1899, however, that project ended in failure, and Wainai turned to breeding salmonids, such as trout and salmon. He incubated the eggs at an old school a few kilometers north of

here in Ginzan, which he had converted into a hatchery with the help of his eldest son, Sadatoki, who had studied fish breeding in Nikko. In 1900 and 1901, Wainai released large numbers of cherry trout and Nikko trout fry into the lake, but once again met with no success. [137]

### **A Chance Encounter with Destiny**

One day in 1902, while visiting the Aomori Fisheries Testing Center, Wainai overheard someone talking about the successful breeding of kokanee, a salmonid with a homing instinct, at Lake Shikotsu in Hokkaido. This was his chance. After discussing it with his wife, Katsu, Wainai sold whatever personal assets he could to raise funds. He then purchased 30,000 kokanee eggs from Lake Shikotsu, which he incubated and released as fry into Lake Towada. Although in dire financial straits, Wainai and his wife were convinced that this time, finally, their efforts would be rewarded. [97]

### **[Captions (middle column)]**

Lake Akan

1894

Lake Shikotsu

1902

Lake Towada

### **The Miracle of the Fishes**

It was the autumn of 1905. Two long years had passed since Wainai released the fry into Lake Towada, and now the kokanee were returning to the lake in large numbers to spawn. At the age of 47 and after much blood, sweat, and tears, Wainai finally realized the dream he had first conceived at age 27: with the return of the kokanee, local fishermen were catching as many as a thousand fish a day. The inspiring story of Wainai's lifelong quest was made into a movie in 1950. [89]

### **Japanese Kokanee**

A freshwater fish of the salmonid family, the Japanese kokanee is a subspecies of sockeye salmon that ended up landlocked in Hokkaido's Lake Akan and Lake Chimikeppu due to volcanic activity. Kokanee eggs from Lake Akan were first

transplanted and released as fry into Lake Shikotsu, and they were later introduced to Lake Towada by Wainai Sadayuki. Kokanee have a homing instinct, meaning that they return to where they hatched to spawn. [73]

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 養魚に捧げた人生：22年の試行錯誤

### 十和田湖に魚を

和井内貞行が官吏として働いていた十輪田鉱山が1884年に官営から民営に変わった時、彼は27歳でした。公務員ではなく会社員となった和井内は、勤務の傍ら、自ら実業家として養魚事業を始めることを決意しました。当時、十和田湖にはまったく魚がいなかったため、この地域で働く何千人もの鉱夫に健康的なタンパク源を提供したいと考えたのでした。和井内は数種類の魚の稚魚を湖に放流しましたが、どれも定着には至りませんでした。何度も挫折を味わいながらも、和井内は粘り強く挑戦し続けました。

### 【キャプション（資料左部）】

鯉

日光マス

イワナ

サクラマス

ヒメマス

### 失敗の連続

1884年から1890年にかけて、和井内は鯉・イワナ・金魚・フナの稚魚を十和田湖に放流しました。そして、初めて鯉の成魚を捕獲した後、1897年に鉱山の仕事を辞めて養魚業に専念し、小坂や毛馬内に鯉を出荷して販売し始めました。しかし、1899年に十和田湖の鯉の数が激減してこの事業が失敗に終わったため、和井内はかわりにサケ科の魚（マス、サケなど）の養殖に目を向けました。和井内は、日光で魚類の養殖について学んだ長男の貞時の協力を得て、ここから数キロメートル北の銀山にある古い学校を改造したふ化場で稚魚をふ化させました。1900年と1901年、和井内は大量のサクラマスと日光マスの稚魚を十和田湖に放流しましたが、いずれも成功にいたりませんでした。

### 偶然に訪れた運命の出会い

1902年のある日、青森水産試験場を訪れた和井内は、北海道の支笏湖で回帰本能を持つヒメマスの繁殖に成功したという話を偶然耳にしました。和井内はこのチャンスに賭けました。妻の勝と相談し、彼は売れる私財の全てを売り払って資金を調達しました。そして、支笏湖からヒメマスの卵3万個を購入し、ふ化させた稚魚を十和田湖に放流したのでした。家計は非常に困窮していたも

のの、和井内とその妻は、今度こそついに自分たちの努力が報われると確信していました。

### **【キャプション (資料中央部)】**

阿寒湖

1894

支笏湖

1902

十和田湖

### **ヒメマス**の奇跡

それは1905年の秋のことでした。稚魚の放流から長い2年を経て、ヒメマスの大群が産卵のために十和田湖に帰ってきました。和井内は、27歳の時に抱いた夢を、血と汗と涙の果てに47歳で実現させたのでした：ヒメマスが帰ってくると、地元の漁師たちは1日に1,000尾ものヒメマスを釣り上げるようになりました。和井内の生涯をかけた挑戦の感動的な物語は、1950年に映画化されました。

### **ヒメマス**

ヒメマスはサケ科の淡水魚で、火山活動によって北海道の阿寒湖とチミケツ湖に陸封されたベニザケの亜種です。阿寒湖のヒメマスの卵は、まず支笏湖で移植と稚魚の放流が行われ、その後そこから和井内貞行によって十和田湖へと移植されました。ヒメマスには回帰本能、つまり、産卵のために生まれた場所へ戻ってくる習性があります。

# 010-003

For Richer, for Poorer

小坂町

【タイトル】十和田湖和井内道の駅 観光展示室内 和井内貞行  
とヒメマスコーナー パネル2枚目「2. 養魚に捧げた人生 ヒメマス  
回帰までの22年」② 【想定媒体】看板 パンフレット

できあがった英語解説文

## For Richer, for Poorer

Wainai would not have succeeded without the support of Katsu, his wife. She was resolute in the face of setbacks, bringing up their nine children despite a chronic lack of money, and pawning her favorite kimonos, comb, and pocket watch to help her husband raise money to buy the kokanee eggs. In 1905, the year the kokanee first returned to Lake Towada to spawn, the harvest in the surrounding Tohoku region failed. Despite the family's heavy debt load, Katsu persuaded Wainai to allow the famished locals to fish freely in the lake. Regarded as the epitome of "a good wife and a smart mother," she was featured in prewar textbooks as a model of womanly conduct. [116]

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 富める時も、貧しい時も

和井内は妻・勝の支えなしには成功できなかったでしょう。勝は、お金がない中で9人の子どもを育て、夫がヒメマスの卵の購入資金を工面するのを助けるために愛用の着物や櫛、懐中時計を質に入れるなど、苦しい状況に気丈に立ち向かいました。1905年、ヒメマスが産卵のために初めて十和田湖に戻ってきた年、東北地方一帯は凶作に見舞われました。和井内家は多額の借金を背負っていたにもかかわらず、勝は食糧難の地元の人々に十和田湖で自由に魚を釣らせてあげるよう和井内を説得しました。勝は「良妻賢母」の鑑とされ、戦前の教科書に非の打ち所のない女性の模範として取り上げられました。

【タイトル】十和田湖和井内道の駅 観光展示室内 和井内貞行  
とヒメマスコーナー パネル3枚目「3. 十和田湖を日本一の観光地  
に！」① 【想定媒体】看板 パンフレット

できあがった英語解説文

## Turning Lake Towada into a Top Tourist Destination

### A Long Journey into the Public Eye

Straddling the boundary between Akita and Aomori Prefectures, Lake Towada is the jewel in the crown of Towada Hachimantai National Park. Towada Shrine, which sits at the foot of the lake's Nakayama Peninsula, had attracted pilgrims for centuries, but poor roads and the absence of any large town long prevented the lake itself from becoming a popular tourist spot. It was not until the writer Omachi Keigetsu (1869–1925) published an account of his visit there in the first decade of the twentieth century that Lake Towada achieved widespread recognition. [94]

Wainai Sadayuki, who came to be known as the father of Lake Towada tourism, left his job with the local mining company in 1897 to devote himself to breeding fish. That same year he opened Kankoro, a traditional inn in Ginzan, at the lake's northwest corner, and generally took the lead in promoting Lake Towada to tourists. After 1905, when his kokanee hatchery business proved a success, Wainai dedicated even more of his energy to developing the area for tourism, supporting the construction of hotels and other infrastructure, as well as the improvement of transport links. [100]

### Top of the Top Three

The publication in 1908 of Omachi Keigetsu's account of his visit to Lake Towada in the popular magazine *Sun (Taiyo)* brought the lake to the attention of a national audience. The opening in the same year of the Kosaka Railway and of Wainai's second traditional inn, Juwankaku, made the area more accessible and convenient. In 1909 a sightseeing guide was published, and an outlet was established in nearby Kosaka to sell Lake Towada kokanee. Wainai also began inviting groups of Tokyo-based journalists to the area to introduce them to the lake and its picturesque surroundings. A pair of pleasure cruisers went into service on the lake in 1911. The

Wainai Towada Hotel opened its doors in 1916, the year that the Central Japan Newspaper company chose Lake Towada as the best of Japan's top three places to escape the summer heat, propelling the area to new heights of fame. [140]

### **[Photos]**

The newly rebuilt and relocated Kankoro inn at Oide (1913)

The Juwankaku inn at Hakka

The launching of the *Nanso-maru* pleasure cruiser (1914)

The Wainai Towada Hotel

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## **十和田湖を屈指の観光地に変える**

### **世間に知られるようになるまでの長い道のり**

秋田県と青森県の境にまたがる十和田湖は、十和田八幡平国立公園の中核的な存在です。十和田湖内の中山半島の根元に鎮座する十和田神社には何百年も前から参詣者が訪れていましたが、道が悪く、付近に大きな町もなかったため、十和田湖そのものは人気の観光地ではありませんでした。十和田湖が広く認知されるようになったのは、作家の大町桂月（1869-1925）が20世紀前半に十和田湖を訪れ紀行文を発表したことがきっかけでした。

現在では十和田湖観光の父として知られるようになった和井内貞行は、1897年に地元の鉱山会社の仕事を辞め、魚の養殖に身を捧げました。同年、彼は十和田湖の北西に位置する銀山に旅館「観湖楼」をオープンし、率先的に十和田湖を観光客にアピールしました。1905年にヒメマスふ化場事業が成功をおさめた後、和井内は十和田湖地域の観光開発にますます注力し、ホテルなどのインフラ建設や交通アクセスの整備を支援しました。

### **三大避暑地のうちの一位**

1908年に大町桂月による十和田湖の紀行文が大衆雑誌「太陽」に掲載されると、十和田湖は全国的な注目を集めるようになりました。同年に小坂鉄道が開通し、さらに和井内の2つ目の旅館「十湾閣」がオープンしたことも十和田湖地域のアクセスと利便性を向上させました。1909年には観光案内が発行され、小坂には十和田湖ヒメマスの販売所もつくられました。また、和井内は十和田湖とその周辺の風光明媚な景色を知ってもらうために東京の記者団を招き始めました。1911年、2艘の十和田湖遊覧船が就航しました。そして、和井内十和田ホテルがオープンした1916年、十和田湖は中央日本新聞社の日本三大避暑地の筆頭に選ばれ、一気に知名度を高めたのでした。

### **[写真]**



生出に移され新たに再建された観湖楼（1913年）

発荷の十湾閣

観光船「南祖丸」の進水（1914）

和井内十和田ホテル

# 010-005

Winning National Park Status

小坂町

【タイトル】十和田湖和井内道の駅 観光展示室内 和井内貞行  
とヒメマスコーナー パネル3枚目「3. 十和田湖を日本一の観光地  
に！」② 【想定媒体】看板 パンフレット

できあがった英語解説文

## Winning National Park Status

As tourist numbers rose, travel links to Lake Towada improved. In 1920, the Akita Railway was extended to Kemanai (now Towada-Minami Station), and a bus began carrying visitors directly from the station via Hakka Pass to Nenokuchi on the lake's eastern shore. The next year, Wainai petitioned for Lake Towada to be considered for national park status, and Emperor Taisho's two younger sons stayed at the Wainai Towada Hotel. In 1927, Lake Towada was nominated as one of the "Eight New Views" of Japan in a competition organized jointly by the Railway Ministry and two national newspapers. Wainai died at age 65 in May 1922, but his promotional efforts were rewarded when the lake and its surroundings were officially awarded national park status in 1936. [126]

### [Caption (top right)]

Lake Towada Tourist Guide Map, 1928

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 国立公園に選定される

観光客の増加に伴い、十和田湖への交通の便も向上しました。1920年、秋田鉄道が毛馬内（現・十和田南駅）まで開通し、さらに駅から発荷峠を經由して十和田湖東岸の子の口まで直接人々を運ぶバスが運行されるようになりました。翌年、和井内は十和田湖を国立公園の候補地とするよう陳情し、また、大正天皇の下の子二人を和井内十和田ホテルに迎えました。1927年、十和田湖は鉄道省と全国紙2社の共催で選定された「日本新八景」のひとつに数えられました。和井内は1922年5月に65歳で亡くなりましたが、彼の宣伝活動は実を結び、十和田湖は

1936年に正式に十和田八幡平国立公園の一部となりました。

**[キャプション (上部右)]**

十和田湖観光案内地図、1928年版

# 010-006

“The Fish of My Dreams”

小坂町

【タイトル】十和田湖和井内道の駅 観光展示室内 和井内貞行  
とヒメマスコーナー パネル3枚目「3. 十和田湖を日本一の観光地  
に！」③ 【想定媒体】看板 パンフレット

できあがった英語解説文

**“The Fish of My Dreams”**

Wainai Sadayuki's life story was turned into a feature film in 1950. Although the film somewhat embellishes the facts, the basic story of Wainai's long struggle to realize his dream remains intact. [34]

上記解説文の仮訳（日本語訳）

**「われ幻の魚を見たり」**

1950年、和井内貞行の生涯をもとに撮影された長編映画が公開されました。やや事実の脚色があるものの、和井内が夢を実現するまでの長い苦闘という基本のストーリーはそのままです。

# 010-007

Lake Towada Kokanee: The Cycle of Life

小坂町

【タイトル】十和田湖和井内道の駅 観光展示室内 和井内貞行  
とヒメマスコーナー パネル4枚目「4. ヒメマスふ化事業、十和田湖  
ふ化場について」① 【想定媒体】看板 パンフレット

できあがった英語解説文

## Lake Towada Kokanee: The Cycle of Life

### Setting Up the Wainai Hatchery

Wainai Sadayuki completed the Wainai Kokanee Hatchery at Oide in 1906, a year after the adult kokanee first returned in large numbers to the lake to spawn. Why did he choose this location? Because, of the roughly 70 streams that flow into Lake Towada, only the stream here has a constant low temperature of 8°C, similar to what the kokanee were used to in Hokkaido. Wainai's hatchery subsequently expanded and stayed operational until 2002. The now abandoned ponds can be seen on the grounds of the present-day hatchery, just outside this building. [95]

### The Lake Towada Hatchery

The Lake Towada Hatchery opened in 2002. Run by the Lake Towada Fishery Propagation Cooperative Union and equipped with the latest technology, the hatchery releases around 700,000 kokanee fry into the lake every year. The hatchery is proud to maintain Wainai Sadayuki's legacy for future generations. [45]

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 十和田湖ヒメマス：生命の循環

### 和井内ふ化場の設立

和井内貞行は、成長したヒメマスの大群が産卵のために十和田湖に帰ってきた翌年の1906年、ここ生出に和井内ヒメマスふ化場を完成させました。彼はなぜこの場所を選んだのでしょうか。それは、十和田湖に流れ込む70ほどの水流のうち、ここ生出の水流だけが、北海道でのヒメマスの生育環境に近い8°Cの低温を常に保っていたためでした。和井内のふ化場はその後拡張され、2002年

まで使われていました。この建物を出てすぐのところにある現在のふ化場の敷地内には、今でも当時使われていた池が残っています。

### **十和田湖ふ化場**

十和田湖ふ化場は2002年にオープンしました。十和田湖増殖漁業協同組合によって運営されており最新のテクノロジーを備えたこの施設では、毎年約70万尾のヒメマスの子魚が湖に放流されています。十和田湖ふ化場は和井内貞行の偉業を後世に継承することに誇りを持っています。

# 010-008

Catching adult fish

小坂町

【タイトル】十和田湖和井内道の駅 観光展示室内 和井内貞行  
とヒメマスコーナー パネル4枚目「4. ヒメマスふ化事業、十和田湖  
ふ化場について」② 【想定媒体】看板 パンフレット

できあがった英語解説文

## **Catching adult fish**

### **Mid-Sep.–early Oct.**

- After reaching adult size, the fish swim upstream to the hatchery to spawn. Since not all of them can make it up the fish ladder at peak season, some are caught in dragnets and transported to the hatchery. [40]

## **Egg collection**

### **Artificial insemination and “eyed eggs”**

#### **Oct.–Dec.**

- When the eggs reach the “eyed-egg” stage, they are poured into incubator trays.
- The eggs are placed in a hatching tank and shielded from light. They have a diameter of 3.5 to 6.5 mm. Between 200 and 500 eggs can be collected from a single female. [46]

## **Hatching**

### **Late Dec.–Jan. (1 year later)**

- The newly hatched fish, or hatchlings, live at the bottom of the tanks while taking nourishment from their yolk sacs. They are now around 20 mm in length. [28]

## **Swimming up to the surface**

### **Feb.–Mar.**

- Having fully absorbed their yolk sacs, the hatchlings turn into fry and begin swimming.
- The fry start eating. [18]

### **Releasing the fry**

#### **Late June–early July**

- The fry are moved to outdoor tanks when they reach about 3 cm in length.
- Their fins are cut on a 5-year cycle to identify their year of birth.
- When they reach 5 to 6 cm in length and 1 to 3 grams in weight, they are released into Lake Towada. [51]

### **Catching the fish**

#### **(1–3 years after release)**

- A gill net is used to catch the adult fish, which have now attained a length of 20 to 30 cm and a weight of 100 to 200 grams. [29]

### **Swimming upstream**

#### **Mid-Sep.–early Nov.**

When the kokanee fry have grown into adults, they return to the hatchery in droves to spawn. [17]

### **Fish ladder**

A fishway divided into a series of ascending pools enables the fish to swim upstream back to the hatchery. The elevation gain is around 8 meters. [26]

### **[Photos]**

Princess Higashifushimi Kaneko visiting the Wainai Hatchery (1918)

The Wainai Hatchery, with Wainai's third son, Sadamitsu, at left (Taisho era)

Catching adult fish at the Wainai Hatchery, with Wainai standing at right (Taisho era)

The remains of the Wainai Hatchery today

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### **成魚の捕獲**

**9月中旬～10月初旬**



- 成魚の大きさに達したヒメマスは、産卵のためにふ化場へと遡上します。産卵最盛期には全ての個体が魚道を通ることが不可能となるため、一部は地引網で捕獲されてそのままふ化場へと運ばれます。

## **採卵**

### **人工授精および「発眼」**

#### **10月～12月**

- 「発眼」段階に達した卵はふ化盆に移されます。
- 卵はふ化槽に入れられ、光を遮断されます。卵の直径は3.5～6.5mmです。ヒメマスの雌一尾あたり200～500粒の卵が採取できます。

## **ふ化および仔魚段階**

### **12月下旬～1月（1年後）**

- ふ化した魚の幼生（仔魚）は、卵嚢から養分を得ながら水槽の底で暮らします。体長は20mmほどです。

## **水面に向かって遊泳**

### **2月～3月**

- 卵嚢の養分を完全に吸収した仔魚は稚魚となり泳ぎ始めます。
- 稚魚は餌を食べ始めます。

## **稚魚の放流**

### **6月下旬～7月上旬**

- 稚魚は体調が3cmほどになると屋外の水槽に移されます。
- 稚魚のヒレは、その個体の生まれた年を識別するため5年周期で切除されます。
- 体長5～6cm、体重1～3gに達すると、稚魚は十和田湖に放流されます。

## **漁獲**

### **（放流後1～3年）**

- 刺し網を使って成魚を捕獲します；ヒメマスはここには体長20～30cm、体重100～200gに達しています。

## **遡上**

### **9月中旬～11月上旬**

稚魚から成魚へと成長したヒメマスは、産卵のために大群でふ化場へと戻ってきます。

## **魚道**

ヒメマスがふ化場に向かって遡上できるように水流が階段状に仕切られた魚の通り道。高低差は約

8m。

**[写真]**

和井内ふ化場を訪問する東伏見宮大妃（1918年）

和井内ふ化場、左の人物は和井内の三男・貞三（大正時代）

和井内ふ化場で成魚を捕まえているところ、和井内は右側に立っている（大正時代）

現在の和井内ふ化場跡

| 地域番号    | 011                       | 協議会名 | 国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会 |          |
|---------|---------------------------|------|-----------------------------|----------|
| 解説文番号   | タイトル                      |      | ワード数                        | 想定媒体     |
| 011-001 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 菊池市の概要   |      | 251～500                     | WEB      |
| 011-002 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 菊池市の概要   |      | ～250                        | その他      |
| 011-003 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 菊池渓谷の成立ち |      | 251～500                     | WEB      |
| 011-004 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 菊池渓谷の成立ち |      | ～250                        | その他      |
| 011-005 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 菊池渓谷の水質  |      | 251～500                     | WEB      |
| 011-006 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 菊池渓谷の水質  |      | ～250                        | その他      |
| 011-007 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 掛け幕の滝    |      | ～250                        | アプリQRコード |
| 011-008 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 掛け幕の滝    |      | ～250                        | WEB      |
| 011-009 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 黎明の滝     |      | ～250                        | アプリQRコード |
| 011-010 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 黎明の滝     |      | ～250                        | WEB      |
| 011-011 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 竜ヶ淵      |      | ～250                        | アプリQRコード |
| 011-012 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 竜ヶ淵      |      | ～250                        | WEB      |
| 011-013 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 天狗滝      |      | ～250                        | アプリQRコード |
| 011-014 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 天狗滝      |      | ～250                        | WEB      |
| 011-015 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 四十三万滝    |      | ～250                        | アプリQRコード |
| 011-016 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 四十三万滝    |      | ～250                        | WEB      |
| 011-017 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 包岩槻      |      | ～250                        | アプリQRコード |

|         |                                   |         |          |
|---------|-----------------------------------|---------|----------|
| 011-018 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 包岩槻              | ～250    | WEB      |
| 011-019 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 広河原              | ～250    | アプリQRコード |
| 011-020 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 広河原              | ～250    | WEB      |
| 011-021 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 紅葉ヶ瀬             | ～250    | アプリQRコード |
| 011-022 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 紅葉ヶ瀬             | ～250    | WEB      |
| 011-023 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 菊池溪谷の植物          | 251～500 | WEB      |
| 011-024 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 菊池溪谷の植物          | ～250    | その他      |
| 011-025 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 菊池溪谷に生息する哺乳類     | 251～500 | WEB      |
| 011-026 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 菊池溪谷に生息する哺乳類     | ～250    | その他      |
| 011-027 | 菊阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 池溪谷に生息する両生類・爬虫類 | 251～500 | WEB      |
| 011-028 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 菊池溪谷に生息する両生類・爬虫類 | ～250    | その他      |
| 011-029 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 菊池溪谷に生息する鳥類      | 251～500 | WEB      |
| 011-030 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 菊池溪谷に生息する鳥類      | ～250    | その他      |
| 011-031 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 菊池溪谷に生息する昆虫類     | 251～500 | WEB      |
| 011-032 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 菊池溪谷に生息する昆虫類     | ～250    | その他      |
| 011-033 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 菊池溪谷に生息する魚類      | 251～500 | WEB      |
| 011-034 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 菊池溪谷に生息する魚類      | ～250    | その他      |
| 011-035 | 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / ハイキングコースの案内      | 251～500 | WEB      |

|         |                             |         |     |
|---------|-----------------------------|---------|-----|
| 011-036 | 菊池川流域日本遺産 / 菊池川流域の米作り文化     | 501～750 | WEB |
| 011-037 | 菊池川流域日本遺産 / 菊池川流域の条里跡、区画割   | ～250    | WEB |
| 011-038 | 菊池川流域日本遺産 / 鞠智城跡            | 251～500 | WEB |
| 011-039 | 菊池川流域日本遺産 / 菊池川流域の灌漑施設      | 251～500 | WEB |
| 011-040 | 菊池川流域日本遺産 / 富田式暗渠排水技術       | 251～500 | WEB |
| 011-041 | 菊池川流域日本遺産 / 菊池川流域の酒造り       | ～250    | WEB |
| 011-042 | 菊池川流域日本遺産 / 菊池川流域の雨乞い習俗     | ～250    | WEB |
| 011-043 | 菊池川流域日本遺産 / 菊地の風鎮祭・土阿弥陀・馬作り | ～250    | WEB |
| 011-044 | 菊池温泉 / 菊池温泉の概要              | ～250    | WEB |
| 011-045 | 菊池温泉 / 足湯                   | ～250    | WEB |
| 011-046 | 玉祥寺の坐禅体験                    | ～250    | WEB |

# 011-001

Kikuchi: An Introduction

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 菊池市の概要

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

## **Kikuchi: An Introduction**

The Kikuchi region extends across vast fertile plains in northern Kumamoto Prefecture. Flowing out of the mountains northeast of the plains and through this pastoral landscape is the Kikuchi River, providing water for rice cultivation for more than two millennia. Agriculture remains at the core of local life and culture. Much of this cultural heritage can be traced back to the days of the Kikuchi clan, which controlled most of central Kyushu from the eleventh until the early sixteenth century. The Kikuchi headquarters was the castle town of Waifu, today the city of Kikuchi.

### *The rise of the Kikuchi clan*

The Kikuchi clan is thought to have been founded by Fujiwara no Noritaka, a high-ranking court official. In 1070, Noritaka's superiors at Dazaifu, the administrative center of Kyushu near what is now the city of Fukuoka, appointed him to oversee an agricultural estate (*shoen*) owned by the court in what is now the Kikuchi district. Noritaka changed his surname to Kikuchi and built a fortified compound on the river that later took the same name, laying the foundations for the castle town of Waifu and for the rice trade that was to bring prosperity to his descendants and expand Kikuchi ascendancy far and wide.

Noritaka's successors extended their clan's influence through skillful diplomacy and success on the battlefield. They acquired great wealth by monopolizing trade on the Kikuchi River and selling crops grown on the surrounding plains, which they developed into some of the most productive farmland in the country. The Kikuchi reached the height of their prosperity in the fourteenth century, when the imperial court split into two as the result of a power struggle, and the rival Northern and

Southern courts fought for control of the country. The Kikuchi were staunch supporters of the Southern Court, whose emperor sent his young son, Prince Kaneyoshi, to Kyushu to strengthen existing alliances and cultivate new ones.

#### *A cultural legacy*

On Prince Kaneyoshi's arrival in Waifu in 1348, the Kikuchi planned entertainments befitting a member of the imperial court. A celebratory New Year's performance called *matsubayashi*—modeled on performing arts enjoyed by the aristocracy, with dancing accompanied by singing, drums, and flutes—inaugurated a tradition that survives today. For more than 650 years, the entertainments witnessed by the prince have been reenacted annually on a stage in front of a giant *muku* (*Aphananthe aspera*) tree in central Kikuchi. The tree is said to have been planted by Prince Kaneyoshi, or to have grown from a staff he stuck in the ground. During the *matsubayashi* performance, held on October 13, spectators are not allowed to enter the area between the stage and the tree so as not to obstruct the prince's view.

The Kikuchi clan's fortunes declined gradually after the Southern Court was defeated in the late fourteenth century. They then directed their efforts toward supporting local culture and providing education for samurai and townspeople. This tradition survived even after the Kikuchi were vanquished by rival warlords in the early 1500s. Statues of Kikuchi heroes dot the streets of the modern-day city of Kikuchi, and a shrine dedicated to these historic figures stands on the hilltop site of what was once the clan's castle.

#### *Dramatic scenery*

In the eighteenth century, Kikuchi became famous for the dramatic scenery of its mountainous northeast. Once an inhospitable wilderness used as a training ground by ascetics who would retreat into the mountains in pursuit of spiritual discipline, the scenic beauty of the Kikuchi Gorge in the uppermost reaches of the Kikuchi River was first described in a 1772 travelogue. Its landscape includes waterfalls and several types of native woods that nurture a great diversity of plant and animal life. Today, the gorge is a popular hiking destination with a modern visitor center providing informative exhibits on the natural environment of Kikuchi.

## 菊池市の概要

熊本県北部の肥沃な平野に広がる菊池地域。菊池川は平野部の北東に位置する山々から流れ、その水は二千年もの間、この地で米作りを繁栄させた。農業はこの地域の生活と文化の中心である。この文化の多くは、11世紀から16世紀初頭まで九州中央部の大部分を支配していた菊池一族の時代にまでさかのぼることができる。菊池一族の本拠地は、現在の菊池市となる城下町・隈府であった。

## 菊池一族の興隆

菊池氏の起源は、公家に仕えていた役人の藤原則隆とされている。九州の行政の中心であった、現在の福岡の近くに位置する大宰府は現在の菊池地方である場所に荘園をもっており、則隆はその荘園を治めるため、1070年にこの地におもむいた。則隆は菊池姓を名乗り、菊池川に屋敷を構え、城下町・隈府の基礎を築いた。米の交易によってその子孫が繁栄し、菊池氏の支配を拡大した。

則隆の子孫は、巧みな外交術と戦場での活躍によって、一族の勢力を拡大した。菊池川流域の交易を独占し、平野部の農産物を販売することで財源を確保し、全国屈指の農地として発展させた。菊池一族の繁栄が頂点に達したのは二つの王朝、北朝と南朝が権力を争った14世紀のこと。菊池一族は南朝を支持し、南朝の天皇は既存の同盟関係の強化と新たな同盟関係の構築のために若き息子・懐良親王を九州に送り込んだ。

## 文化のレガシー

1348年、懐良親王が隈府に到着すると、菊池一族は皇族にふさわしいおもてなしを披露した。松囃子（まつばやし）と呼ばれる新年の祝賀行事は、歌や太鼓、笛に合わせて踊る、貴族が鑑賞する芸能で、現在も続く伝統行事となった。菊池市の中心部にあるムクの巨木の前に設けられた舞台では、650年以上前から、皇子が見た演目の再現が毎年行われている。この木は、懐良親王が植えたとも、地面に刺した杖から生えたとも言われている。10月13日の松囃子では、舞台とムクの木の間に観客が立ち入ることは禁止されており、皇子の視界を遮らないよう配慮されている。

14世紀末に南朝が滅亡すると、菊池一族は次第に衰退していく。そのような中、一族は地域の文化発展に力を注ぎ、武士や町人への教育にも注目した。1500年代前半に菊池氏が他の武将に敗れた後も、その遺志は受け継がれている。現在の菊池市には、菊池氏の英雄の銅像が点在し、一族の居城跡の高台にはその偉人を祀る神社が建っている。

## 魅力的な景観



18世紀以降、菊池はその東北の山間部のドラマチックな景観で有名になった。菊池川最上流の菊池溪谷は、かつて修験者の修行の場であった厳しい自然の中で、1772年の紀行文に初めて景勝地として紹介された場所である。滝や数種類の原生林があり、多様な動植物を育んでいる。現在、溪谷は人気のハイキングスポットであり、菊池の自然環境に関する情報を展示した近代的なビジターセンターもある。

# 011-002

Welcome to Kikuchi

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 菊池市の概要

【想定媒体】 その他

できあがった英語解説文

## Welcome to Kikuchi

The municipality of Kikuchi, population 47,000, extends across fertile plains on both sides of the Kikuchi River. The river is the lifeblood of the area, where agriculture—particularly the cultivation of rice—has been the main source of prosperity for more than two millennia. Farming remains the foundation of local culture and fostered a variety of traditions, many of which date back to the most celebrated era in Kikuchi's history: the 450-year rule by the Kikuchi clan.

The house of Kikuchi descended from a high-ranking court official who was granted lands here in the eleventh century. Through skilled diplomacy, success on the battlefield, and a monopoly on trade along the river, the clan expanded and enriched its domain until it encompassed most of central Kyushu. The Kikuchi used part of their wealth to support education and the arts, building a cultural legacy that lives on even now, 500 years after they fell from power. Statues of Kikuchi heroes dot the streets of the modern-day city of Kikuchi, and a shrine dedicated to these historic figures stands on the hilltop site of what was once the clan's castle.

Since the eighteenth century, more and more visitors have been coming to Kikuchi for the scenery in the area's mountainous northeast. The most noteworthy destination in these parts is Kikuchi Gorge, the source of the Kikuchi River, where waterfalls are enveloped by dense native forests that nurture a great diversity of plant and animal life.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

菊池市へようこそ

人口約4万7千人の菊池市は菊池川の両岸の肥沃な平野に広がっている。この地域はその生命線である川によって、二千年以上もの間、米作りを中心とした農業で栄えてきた。農業は地域文化の基盤であり、さまざまな伝統を生み出している。その多くは、菊池市の歴史の中で最も有名な450年にわたる菊池一族の統治時代に遡る。

菊池氏は、11世紀にこの地に荘園を与えられた高官の子孫である。菊池一族は、外交に長け、戦場で活躍し、川を利用した交易を独占することで、九州の中央部を占めるまで領地を拡大し、豊かにした。その財産の一部を教育や芸術の振興に役立て、滅亡から500年経った現在もなお、その文化的遺産は受け継がれている。現在の菊池市には、菊池氏の英雄の銅像が点在し、一族の居城跡の高台にはその偉人を祀る神社が建っている。

18世紀以降、菊池市は東北の山間部の景観を目当てに観光客が徐々に訪れるようになった。菊池渓谷はその名の通り、菊池川を源流とする渓谷で、滝が流れ、雄大な森が多様な動植物を育んでいる。

# 011-003

Kikuchi Gorge

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 菊池渓谷の成立ち

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

## **Kikuchi Gorge**

The 4-kilometer Kikuchi Gorge cuts a straight line through dense forest on the eastern edge of the municipality of Kikuchi, a 20-minute drive from the city proper. The gorge is a tranquil hiking spot noted for its distinctive scenery, with waterfalls alternating with long sections of gently flowing water. This landscape, and the great diversity of plant and animal life in the area, are products of the gorge's topography and its volcanic origins.

### *A tale of many climates*

The gorge is the source of the Kikuchi River, which flows southwest across the Kikuchi Plain for 71 kilometers before reaching the Ariake Sea. The river and gorge take shape at an altitude of 800 meters, at the convergence of countless streams originating in mountains on the outer rim of the Mt. Aso caldera. Flowing downhill from there, the river reaches an altitude of 500 meters at the end of the gorge. The 300-meter change in elevation over a distance of only 4 kilometers means significant biodiversity in the gorge, from fir and oak forest in the cold upper reaches to evergreen broadleaf trees in the lower temperate parts. This range of climatic conditions and the coexistence of forest and river ecosystems attracts a wide range of small mammals, frogs and lizards, birds, and insects.

### *A landscape in constant flux*

The dramatic series of steep waterfalls is the result of ancient eruptions of the Mt. Aso volcano, located southeast of the gorge, and the ceaseless flow of water over tens of thousands of years. The volcano experienced four massive eruptions between 270,000 and 90,000 years ago. Volcanic matter unleashed by these eruptions piled up in the

valley that was to become Kikuchi Gorge. This matter—mainly hot, thick ash—solidified, forming a type of rock called welded tuff.

As welded tuff cools, the rock contracts and its surface cracks. As this cooling progresses, the cracks deepen and form columnar joints. Water flowing over the rock eventually penetrates these fissures and causes blocks to break off, leaving sheer cliffs that become waterfalls. The vertical breaks in the rock are visible throughout Kikuchi Gorge, as are giant boulders that have fallen from the mountainsides due to erosion and tumbled into the river.

The combination of the river's comparatively steep flow and the welded tuff's tendency to break off in large pieces means that the landscape in Kikuchi Gorge is in constant flux. The rock visible in the gorge today is thought to be approximately 270,000 years old, produced by the first of Aso's great eruptions—the newer layers have already been swept away by the water.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 菊池溪谷

菊池市中心部から車で20分、市の東端にある鬱蒼とした森の中を一直線に走る全長4キロの菊池溪谷。この地は、滝と緩やかな水流が交互に現れる独特の景観を持つ、静かなハイキングスポットである。火山性の地形で多様な動植物が生息している。

さまざまな気候の物語

溪谷は菊池平野を南西に約71km流れ、有明海に注ぐ菊池川の源流だ。阿蘇山カルデラの外輪山を源とする無数の溪流が合流する標高約800mの地点で、川と溪谷は形成される。そこから流れ落ち、溪谷の終点で標高500mに達する。わずか4kmの間に300mもの標高差があるため、上流の寒冷地ではモミやカシの林、下流の温暖地では常緑広葉樹と、溪谷の生物多様性が大きく変化している。このような気候条件の混在と、森林と河川の生態系の共存が、さまざまな小型哺乳類、カエルやトカゲ、鳥類、昆虫類を引き寄せているのだ。

絶え間なく変化する景観

溪谷に連続する急峻な滝のドラマチックな光景は、その南東に位置する火山・阿蘇山の影響と何

万年にもわたる絶え間ない水の流れが相互に作用した結果である。阿蘇山は27万年前から9万年前にかけて4回の大規模噴火を起こした。この噴火で放出された噴出物が、後に菊池渓谷となる谷に堆積した。この噴出物は、主に高温で厚く堆積した火山灰であったため、着地時に熔融し、溶結凝灰岩と呼ばれる岩石に変化した。

溶結凝灰岩は、周囲の空気で作やされると、岩石が収縮して表面に亀裂が入る。この冷却が進むと、ひび割れが深くなり、柱状節理が形成される。岩盤の上を流れる水は、やがてこの割れ目に入り込み、岩塊が落ち、切り立った崖となり、滝となることもある。菊池渓谷では、このような岩盤の垂直方向の割れ目や、浸食によって山肌から崩れ落ちた巨石が川に流れ込んでいる様子を見ることができる。

川の流れが比較的急であることと、溶結凝灰岩が大きなブロックで砕けがちなことが相まって、菊池渓谷の景観は常に流動的である。現在、渓谷で見られる岩石は、阿蘇の最初の大噴火でできた約27万年前のものと考えられており、それより新しい層はすでに水によって侵食されている。

# 011-004

Kikuchi Gorge

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 菊池渓谷の成立

【想定媒体】その他

できあがった英語解説文

## Kikuchi Gorge

Kikuchi Gorge is known for its waterfalls, of which there are half a dozen along the walking path that starts at the visitor center. This scenery is the result of ancient volcanic eruptions followed by erosion over tens of thousands of years.

Mt. Aso, the expansive and still active volcano located southeast of the gorge, experienced four massive eruptions between 270,000 and 90,000 years ago. Pyroclastic flows unleashed by these eruptions filled the valley that was to become Kikuchi Gorge with volcanic matter—mainly soft and thick ash so hot that it welded together upon landing. The rock formed by this ejected matter is called welded tuff.

As welded tuff cools, the rock contracts and its surface cracks. As this cooling progresses, the cracks deepen and form columnar joints. In Kikuchi Gorge, water flowing from the nearby mountains into the valley and through the gorge eventually finds its way through these cracks, causing blocks of rock to break off. The result is sheer cliffs that become waterfalls.

Vertical breaks in the rock are visible throughout the gorge, as are giant boulders that have broken off from the mountainsides due to erosion and tumbled into the river.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 菊池渓谷

菊池渓谷は滝の名所として知られ、ビジターセンターから続く遊歩道沿にも多くの滝が点在する。この景観は、太古の火山噴火と数万年にわたる浸食によってもたらされたものである。

渓谷の南東にある広大な活火山・阿蘇山は、27万年前から9万年前にかけて4回の大噴火を起こした。その火砕流が、後に菊池渓谷となる谷を火山性物質で満たし、その多くが高温で柔らか

く、厚く堆積した火山灰で、着地すると溶融して一体化した。この物質は沈降すると溶結凝灰岩と呼ばれる岩石に変化した。

溶結凝灰岩は、周囲の空気で冷やされると、岩石が収縮して表面に亀裂が入る。この冷却が進むと、ひび割れが深くなり、柱状節理が形成される。菊池溪谷では、近くの山から谷に流れ込んだ水が、やがてこの亀裂を通り抜け、岩塊が落下する。その結果、断崖絶壁となり、滝ともなる。

溪谷のあちこちで岩盤の垂直な割れ目や、浸食によって山肌から崩れ落ちた巨石が川の中に転がっているのが見える。



# 011-005

The Water in Kikuchi Gorge 国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 菊池渓谷の水質

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

## **The Water in Kikuchi Gorge**

Countless streams that originate in mountains to the northwest of the Mt. Aso volcano converge in Kikuchi Gorge to form the Kikuchi River. The water in the gorge is clear and cold, typical of secluded rivers at high altitudes. What makes this river distinctive is its almost complete lack of active volcanic chemicals and its low magnesium and calcium content.

The Kikuchi River takes shape over 800 meters above sea level, near the northwestern ridge of the Mt. Aso caldera's outer rim. The river's sources are all on the outer slope of the caldera, and are also situated at an altitude significantly higher than the caldera floor. Consequently, chemicals derived from the active volcano are unable to enter the Kikuchi watershed. The water is, however, filtered by layers of the ancient volcanic rock that form the caldera walls. This combination of geography and geology result in the pure, soft water for which Kikuchi Gorge is famed.

The interplay of clear, low-mineral water and volcanic rock in the gorge also affects the river's appearance. In places where the riverbed consists of light rock, the water looks cobalt blue—caused by sunlight passing through it and reflecting off the rock without interference from substances in the water.

Access to an abundance of pure water carried downstream by the Kikuchi River is the main reason that the Kikuchi Plain has been able to support large human settlements for more than 2,000 years. The river and the fertile fields around it have made Kikuchi one of the most productive rice-growing regions in Japan, and the prized soft water

flowing down from Kikuchi Gorge once supported a thriving sake brewing industry.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 菊池溪谷の水

阿蘇山北西部の山々を源流とする無数の沢が、菊池溪谷で合流し、菊池川を形成している。溪谷の水は、標高の高い秘境にある川らしく、澄んでいて冷たい。特徴的なのは、火山性の鉱物をほとんど含まず、マグネシウムやカルシウムの含有量が少ないことだ。

菊池川は、阿蘇山カルデラの外輪山北西部の山頂に近い、標高800m以上の高地で形成されている。川の源流はすべてカルデラの外側にあり、カルデラの底面よりかなり高い位置にあるため、川に流れる水は火山活動の影響を受けない。しかし、カルデラを形成する古代の火山岩の層によって、水はろ過される。このような地形と地質が、菊池溪谷の名水である清らかな軟水を生み出しているのである。

また、溪谷の低ミネラル水と火山岩の相互作用は、川の表情にも影響を与えている。岩盤が明るいところでは、水中の物質に邪魔されずに太陽光が岩盤を反射し、コバルトブルーに見えるのである。

溪谷の下流に位置する菊池平野が2,000年以上にわたって大規模な集落を維持してきたのは、菊池川の豊かな水によるものである。菊池川とその周辺の肥沃な田畑は、日本有数の米作地帯を形成している。また、菊池溪谷から流れ出る軟水は、かつて活発な酒造業を支えていた。

# 011-006

The Water in Kikuchi Gorge 国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 菊池渓谷の水質

【想定媒体】 その他

できあがった英語解説文

## The Water in Kikuchi Gorge

Countless streams that originate in the mountains around Kikuchi Gorge converge above here to form the Kikuchi River. The water in the gorge is clear and cold, typical of secluded rivers at high altitudes. What makes it distinctive is its almost complete lack of active volcanic chemicals and its low magnesium and calcium content.

The Kikuchi River takes shape over 800 meters above sea level, relatively close to the top of the mountains that form the northwestern part of the Mt. Aso caldera's outer rim. The river's sources are all on the outer slope of the caldera, and are also situated at an altitude significantly higher than the caldera floor. Consequently, chemicals derived from the active volcano are unable to enter the Kikuchi watershed. The water is, however, filtered by layers of the ancient volcanic rock that form the caldera walls. This combination of geography and geology result in the pure, soft water for which Kikuchi Gorge is famed.

The interplay of clear, low-mineral water and volcanic rock in the gorge also affects the river's appearance. In places where the riverbed consists of light rock, the water appears cobalt blue—caused by sunlight passing through it and reflecting off the rock without interference from substances in the water.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 菊池渓谷の水

菊池渓谷周辺の山々を源流とする無数の沢が、ここから上流にある地点で合流し、菊池川を形成している。渓谷の水は、標高の高い秘境にある川らしく、澄んでいて冷たい。特徴的なのは、火山性の鉱物をほとんど含まず、マグネシウムやカルシウムの含有量が少ないことだ。

菊池川は、阿蘇山カルデラの外輪山北西部の山頂に比較的近い、標高800m以上の高地で形成されている。川の源流はすべてカルデラの外側にあり、カルデラの底面よりかなり高い位置にあるため、川に流れる水は火山活動の影響を受けない。しかし、カルデラを形成する古代の火山岩の層によって、水はろ過される。このような地形と地質が、菊池渓谷の名水である清らかな軟水を生み出しているのである。

また、渓谷の低ミネラル水と火山岩の相互作用は、川の表情にも影響を与えている。岩盤が明るいとこでは、水中の物質に邪魔されずに太陽光が岩盤を反射し、コバルトブルーに見えるのである。

# 011-007

Kakemaku Falls

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 掛け幕の滝

【想定媒体】 アプリQRコード

できあがった英語解説文

## Kakemaku Falls

The 20-meter Kakemaku Falls is the highest waterfall in Kikuchi Gorge. It is viewable from the bridge directly above the falls or from a small platform underneath the bridge. The spray rising from the bottom of the waterfall reaches both viewing points. Under the right conditions, a rainbow may appear in the spray. The name of the falls means “lowered curtain”—a reference to how the falling water conceals the cliff behind it like a grand drape separating a stage from the audience. Kakemaku Falls is one of the best examples of the type of steep waterfalls for which Kikuchi Gorge is noted. The volcanic rock in the gorge contains vertical fissures that were caused by extremely hot matter from a volcanic eruption interacting with cool air. When water penetrates these cracks, blocks of rock eventually break off. The resulting sheer cliffs become waterfalls like this one.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 掛け幕の滝

高さ約20mの掛け幕の滝は、菊池渓谷で最も高い滝である。滝の真上にある橋から、または橋の下にある小さな台から見る事ができる。滝の下から吹き上がる水しぶきは、どちらの場所からも見る事ができる。条件次第では、水しぶきの中に虹がかかることもある。滝の名前は「掛かっている幕」という意味で、滝の水が背後の崖を隠し、まるで舞台と観客を隔てる大きな緞帳のように見える。菊池渓谷を代表する険しい滝の一つである。渓谷の火山岩は、噴火による高温の物質と低温の空気との相互作用によって、垂直方向に割れ目ができている。この割れ目に水が入り込むと、やがて岩の塊が落ちてくる。その結果、切り立った崖がこのような滝になる。

# 011-008

Kakemaku Falls

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 掛け幕の滝

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

## **Kakemaku Falls**

The 20-meter Kakemaku Falls is the highest waterfall in Kikuchi Gorge. It is located near the gorge's visitor center, directly underneath a bridge from which the lower end of the gorge can be viewed through the spray rising from the pool at the base of the waterfall. Under the right conditions, this scene may be enhanced by a rainbow appearing in the spray.

Kakemaku Falls is one of the best examples of the type of steep waterfalls for which Kikuchi Gorge is noted. The volcanic rock in the gorge contains vertical fissures that were caused by extremely hot matter from a volcanic eruption interacting with cool air. Water eventually finds its way into these cracks, causing rectangular blocks of rock to break off. The resulting sheer cliffs become waterfalls like this one.

The name of the falls means “lowered curtain”—a reference to how the falling water conceals the cliff behind it like a grand curtain separating a stage from the audience.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## **掛け幕の滝**

菊池渓谷で最も落差のある約20mの掛け幕の滝。渓谷のビジターセンターの近くにある橋の真下にあり、滝の下から上がる水しぶき越しに渓谷の下流を見ることができる。条件次第では、水しぶきの中に虹がかかることもある。

菊池溪谷を代表する険しい滝でもある。菊池溪谷の火山岩は、噴火による高温の物質と低温の空気との相互作用によって、垂直方向に割れ目ができている。この割れ目から水が入り込み、長方形の岩塊が落下する。その結果、断崖絶壁となり、このような滝ができるのだ。

滝の名前は「掛かっている幕」という意味で、落水が背後の崖を隠し、舞台と客席を隔てる大幕のように見える。

# 011-009

Reimei Falls

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 黎明の滝

【想定媒体】 アプリQRコード

できあがった英語解説文

## Reimei Falls

Reimei Falls changes appearance depending on the amount of water in the river. When the water level is moderate, only the main waterfall to the left of the central boulder is visible. When the water rises, such as after rain, several additional cascades form around the rock, creating a wilder scene. The waterfall's relatively gentle drop of 5 meters produces a delicate spray said to resemble mist at daybreak—hence the name *reimei*, which means dawn. Just up the trail from here is a grove of cedars planted in 1823 by the local daimyo lord and intended for use as construction material. Left standing, the trees now tower high above the river and provide a habitat for the Japanese giant flying squirrel (*musasabi*). Spots of ragged bark can be seen on the trees where the squirrels have climbed up using their sharp claws.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 黎明の滝

黎明の滝は、川の水量によってその姿を変える。水量が少ないときは、中央の岩の左側にあるメインの滝だけを見ることができる。雨の後など増水すると、岩の周囲にいくつもの小滝ができ、荒々しい光景となる。滝の落差は5メートルと比較的緩やかで、水しぶきが夜明けの霧に似ていることから、夜明けを意味する「黎明」と名づけられた。この滝のすぐ近くには、1823年に大名が建築資材として植えた杉の木がある。伐採されることなく残ったこの木は川の上に高くそびえ立ち、ムササビの生息地にもなっている。ムササビは鋭い爪で木に登り、樹皮を剥がしてしまうこともある。



# 011-010

Reimei Falls

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 黎明の滝

【想定媒体】WEB

できあがった英語解説文

## Reimei Falls

Reimei Falls is the first waterfall along the walking path that starts from the Kikuchi Gorge visitor center and is perhaps the most photographed feature of the gorge. Usually, the water flows down only one side of the giant moss-covered boulder at the center of the waterfall, but several additional cascades form around this boulder when the river's water level rises, such as after rain. The waterfall's relatively gentle drop of 5 meters produces a delicate spray said to resemble mist at daybreak—hence the name *reimei*, which means dawn.

The pool underneath the falls is generally calm and it is possible to walk quite close to the main waterfall to take in the roar of the water. From the falls, the walking trail heads upward into a grove of cedars planted in 1823 by the local daimyo lord, intended for use as construction material. Left standing, these trees now tower high above the river and provide a habitat for the Japanese giant flying squirrel (*musasabi*). The squirrels climb the trees using their sharp claws, leaving the bark ragged in spots.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 黎明の滝

黎明の滝は、菊池渓谷のビジターセンターから続く遊歩道の最初の滝で、おそらく渓谷で最も多く写真に撮られている場所である。滝の水は通常、滝の中央にある苔むした巨石の片側を越えるだけだが、雨の後など川の水位が上がったときに、この巨石の周囲にいくつかの小滝が形成される。落差は5mと比較的緩やかで、滝の水しぶきが夜明けの霧に似ていることから夜明けを意味する「黎明」と呼ばれるようになった。

滝の下の淵は穏やかで、歩いて滝の近くまで行くと水音が聞こえてくる。滝から遊歩道を登ると、1823年に大名が建築資材として植えた杉の木立がある。伐採されことなく残ったこの木は川の上に高くそびえ立ち、ムササビの生息地にもなっている。ムササビは鋭い爪で木に登り、樹皮を剥がしてしまうこともある。

# 011-011

Ryugabuchi Pool

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 竜ヶ淵

【想定媒体】 アプリQRコード

できあがった英語解説文

## Ryugabuchi Pool

The water in this tranquil pool underneath Tengu Falls appears a bright shade of blue, especially on clear days when the sun lights up the surface. This color is the result of clear water low in minerals flowing over the relatively light-colored rock that makes up large sections of the riverbed in Kikuchi Gorge. The name Ryugabuchi means “dragon’s pool” and comes from a local legend that tells of a dragon lurking in the deep water. Uphill from here along the longer walking path, in the shade provided by zelkova and maple trees, grows a type of spider lily known as *kitsune no kamisori*—literally, “Fox’s razor” (*Lycoris sanguinea*). The plant’s tufts of long thin leaves with sharp edges that appear in early spring are thought to resemble straight razors, on which foxes could trim their fur while roaming the forest. The orange flowers bloom in August, after the leaves have all wilted.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 竜ヶ淵

天狗滝の下にある静かなこの淵の水は、晴れた日に太陽の光に照らされて鮮やかな青色を帯びて見える。これは、菊池渓谷の川底の大部分を占める比較的淡い色の岩の上を、ミネラル分をほとんど含まない澄んだ水が流れることで生まれる色である。竜ヶ淵の名は、深い水面に龍が潜んでいるという地元の伝説に由来している。この辺りからより長い散策路を登っていくと、ケヤキやカエデの木陰に「キツネノカミソリ」（*Lycoris sanguinea*）と呼ばれる彼岸花の一種が生えている。春先、この植物は細長い葉を出し、その縁は鋭いカミソリに似ていることから、キツネが森を歩き回るときに毛並みを整えるのに使われると想像された。オレンジ色の花は、葉がすべてしおれた後の8月に咲く。

# 011-012

Ryugabuchi Pool

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 竜ヶ淵

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

## Ryugabuchi Pool

The tranquil Ryugabuchi pool is located by a bridge where the shorter of the two walking paths in Kikuchi Gorge turns back toward the visitor center. The water in the pool appears a bright shade of blue, especially on clear days when the sun lights up the surface. This color is the result of clear water low in minerals flowing over the relatively light-colored rock that makes up large sections of the gorge's riverbed.

Upward from the bridge along the longer walking path, in the shade provided by zelkova and maple trees, grows a type of spider lily known as *kitsune no kamisori*—literally, “Fox's razor” (*Lycoris sanguinea*). In early spring, the lilies send up long thin leaves with sharp edges imagined to resemble straight razors, on which foxes could trim their fur while roaming the forest. The orange flowers bloom in August, after the leaves have all wilted.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 竜ヶ淵

菊池溪谷の散策路のうち、短い方がビジターセンター方面に折り返す橋のたもとに、静かな竜ヶ淵がある。その水は、特に晴れた日に太陽の光に照らされると、鮮やかな青色に見える。これは溪谷の川底の大部分を占める比較的淡い色の岩の上を、ミネラル分の少ない澄んだ水が流れているためである。

橋の上方の遊歩道では、ケヤキやカエデの木陰に「キツネノカミソリ」（*Lycoris sanguinea*）と呼ばれる彼岸花の一種が生えている。春先、この植物は細長い葉を出し、その縁は鋭いカミソリに

似ていることから、キツネが森を歩き回るときに毛並みを整えるのに使われると想像された。オレンジ色の花は、葉がすべてしおれた後の8月に咲く。

# 011-013

Tengu Falls

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 天狗滝

【想定媒体】 アプリQRコード

できあがった英語解説文

## Tengu Falls

Eight meters high, Tengu Falls is one of the largest and loudest waterfalls in Kikuchi Gorge. There is now an unobstructed view of the falls from the bridge over the Ryugabuchi pool, but in the past, the staircase-like waterfall was largely obscured by a dense thicket—an environment thought ideal for *tengu*. These legendary long-nosed, goblin-like creatures are associated with mountain asceticism. Centuries ago, the falls are thought to have been part of a training ground for devotees of the syncretic religious tradition of Shugendo, who would retreat into the wilderness for long periods in pursuit of spiritual discipline. Believers engaged in ascetic practice in the nearby mountains would occasionally stop by Tengu Falls to purify themselves in the cold water.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 天狗滝

高さ8メートル、菊池渓谷の滝の中で大きな落差と最大級の音量を誇る天狗滝。現在は竜ヶ淵に架かる橋の上から眺めることができるが、かつては階段状の滝は鬱蒼とした雑木林に覆われ、天狗にとって理想的な環境であったと考えられている。天狗とは、修験道と関係した、鼻の長い妖怪のような伝説上の生き物である。数百年前、この滝は精神修養のために長期間にわたって大自然の中に閉じこもる、この神仏習合的な信仰の信奉者たちの修行場の一部であったと考えられている。近くの山で修行する信者は、時折、天狗滝に立ち寄り、冷たい水で身を清めたという。

# 011-014

Tengu Falls

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 天狗滝

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

## Tengu Falls

The eight-meter-high Tengu Falls is one of the largest and loudest waterfalls in Kikuchi Gorge, with water rushing over a staircase-like rock formation before crashing into the Ryugabuchi pool below. A bridge over the pool offers an unobstructed view of the falls, which is also visible from walking paths on both sides of the river.

In the past, Tengu Falls was largely obscured by a dense thicket—a habitat believed to be ideal for the legendary *tengu*. These long-nosed, goblin-like creatures are associated with mountain asceticism. Centuries ago, the falls are thought to have been part of a training ground for devotees of the syncretic religious tradition of Shugendo, who would retreat into the wilderness for long periods in pursuit of spiritual discipline. Believers who were engaged in ascetic practice in the nearby mountains would occasionally stop by Tengu Falls to purify themselves in the cold water.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 天狗滝

高さ8mの天狗滝は、菊池渓谷の中で大きな落差と最大級の音量を誇る滝で、階段状の岩盤の上を水が流れ、下の竜ヶ淵に流れ込む。淵にかかる橋からは滝を一望することができ、両岸の遊歩道からも見ることができる。

かつて天狗滝は、天狗が生息するのに最適な環境とされる鬱蒼とした藪に覆われ、ほとんど見えなかった。天狗とは、修験道と関係した、鼻の長い妖怪のような伝説上の生き物である。数百年前、この滝は修験道の信者が精神修養のために長期間、大自然にこもるための修行場の一部であっ

たと考えられている。近くの山で修行する信者は、時折、天狗の滝に立ち寄り、冷たい水で身を清めたという。



# 011-015

Yonjusanman Falls

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 四十三万滝

【想定媒体】アプリQRコード

できあがった英語解説文

## Yonjusanman Falls

Yonjusanman (“four hundred and thirty thousand”) Falls is the last major waterfall along this walking path. The falls gets its name from the average amount of water flowing through it in a single day: 430,000 *koku*, equivalent to 78,000 metric tons. It is possible to walk into the middle of the falls by hopping from rock to rock, but be careful not to slip. Firs, Japanese torreyia (*kaya*; *Torreya nucifera*), and other conifer trees that require a cool climate and are thus absent in the warmer lower reaches of the gorge, can be seen growing on the mountainside around here.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 四十三万滝

四十三万滝は、この散策路の最後の主要な滝である。滝の名前は、1日に流れる平均水量が43万石（7万8千トン）であることに由来しているとされる。滝の中ほどまで岩を伝って入ることができるが、足を滑らせないように注意。このあたりの山肌には、暖かい下流域にはない冷涼な気候を好むモミヤカヤ（*Torreya nucifera*）などの針葉樹が生育しているのが見える。

# 011-016

Yonjusanman Falls

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 四十三万滝

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

## Yonjusanman Falls

Yonjusanman (“four hundred and thirty thousand”) Falls is the last major waterfall along the longer walking path through Kikuchi Gorge before the trail turns back toward the visitor center. The falls is made up of a series of cascades in various shapes and sizes and gets its name from the average amount of water flowing through it in a single day: 430,000 *koku*, equivalent to 78,000 metric tons.

It is possible to walk into the middle of the falls by hopping from rock to rock, but the rocks can be slippery. Firs, Japanese torreyia (*kaya*; *Torreya nucifera*), and other conifers that require a cool climate and are thus absent in the warmer lower reaches of the gorge, grow on the mountainside near Yonjusanman Falls.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 四十三万滝

四十三万滝は、菊池渓谷の長い遊歩道の中で、ビジターセンターに戻る前の最後の主要な滝である。大小さまざまな滝が連なり、1日に流れる平均水量が43万石（7万8千トン）であることから、この名がついたとされる。

川には突起している岩があり、滝の中まで歩いて入ることができるが、滑らないように注意が必要だ。四十三万滝付近の山肌には、冷涼な気候を好むモミヤカヤ（*Torreya nucifera*）などの針葉樹が生育しており、暖かい渓谷の下流部にはないものである。

# 011-017

Hogan Keyaki Tree

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 包岩槻

【想定媒体】 アプリQRコード

できあがった英語解説文

## Hogan Keyaki Tree

The thick roots of this zelkova (*keyaki*) tree cling to the massive boulder underneath like a giant's fingers. Water flowing down the mountainside has slowly washed away the soil around the boulder, leaving the tree perched precariously on the volcanic rock. Zelkova trees are traditionally believed to possess a mystical energy because they are hardy and can grow on relatively little nutrition. Particularly impressive specimens such as this one were often thought to be the dwellings of divine spirits.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 包岩槻

このケヤキの太い根が、巨人の指のように下の巨岩にしがみつ。山肌を流れる水が巨石の周囲の土をゆっくりと洗い流し、この木は火山岩の上に不安定そうに立っている。ケヤキは丈夫で、少ない栄養で大きく育つことから、神秘的なエネルギーを持つ木と信じられてきた。特にこのケヤキのような立派なものは、神霊が宿るものと考えられていた。

# 011-018

Hogan Keyaki Tree

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 包岩槻

【想定媒体】WEB

できあがった英語解説文

## Hogan Keyaki Tree

After passing Yonjusanman Falls, take a few steps uphill from the longer of the two walking paths in Kikuchi Gorge to reach the towering Hogan Keyaki, a zelkova (*keyaki*) tree that grows on top of a massive boulder. The tree's thick roots, clinging to the volcanic rock like a giant's fingers, have become almost completely exposed due to erosion. Water flowing down the mountainside has slowly washed away the soil around the boulder, leaving the tree perched on it several meters above the ground.

Zelkova trees are traditionally believed to possess a mystical energy because they are hardy and can grow very large on relatively little nutrition. Particularly impressive specimens, such as the Hogan Keyaki, were often thought to be the abode of divine spirits.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 包岩槻

四十三万滝を過ぎ、菊池渓谷の2本の散策路のうち長い方から数歩登ると、巨大な岩の上にそびえる「包岩槻」にたどり着く。火山性の岩に巨人の指のようにしがみついた根は、浸食によってほとんど露出している。山肌を流れる水が巨石の周囲の土をゆっくりと洗い流し、地上数メートルの高さにこの木が乗っているのだ。

ケヤキは丈夫で、少ない栄養で大きく育つことから、神秘的なエネルギーを持つ木と信じられてきた。特に「包岩槻」のような立派なものは、神霊が宿る木と考えられていた。

# 011-019

Hirokawara

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 広河原

【想定媒体】アプリQRコード

できあがった英語解説文

## Hirokawara

This wide, shallow section of the gorge teems with life. The many pools along the river are the habitat of frogs, small salamanders, and water insects, whereas the relatively still water underneath the bridge is a haven for *yamame* (landlocked *masu* salmon), one of the only two species of fish living in Kikuchi Gorge. Also occasionally visible from the bridge, particularly in the upstream direction, are green tufts of *kawanori*, a type of edible algae that grows in rivers. *Kawanori* has been part of the local diet since antiquity, and algae harvested from Kikuchi Gorge was once considered a delicacy. The daimyo lord of the Kumamoto domain would present local *kawanori* as a gift to the shogun during the Edo period (1603–1867). The plant is increasingly rare these days; Kikuchi Gorge is one of the few places where it still grows.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 広河原

この溪谷のひらけたで穏やかな区間は、生命に満ちあふれている。淵にはカエルやイモリ、水生昆虫が生息し、橋の下には菊池溪谷に2種類しかいない魚の一種、ヤマメが生息している。また、橋の上流側では、カワノリの緑色の枝が見えることがある。カワノリは古くから食用とされ、菊池溪谷で採取されたものは特に美味しいとされていた。江戸時代には、熊本藩の大名が将軍へ地元のカワノリを献上していたという。現在、この植物がかなり珍しくなり、菊池溪谷はその数少ない生育地の一つである。

# 011-020

Hirokawara

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 広河原

【想定媒体】WEB

できあがった英語解説文

## Hirokawara

The longer of the two walking paths through Kikuchi Gorge turns back toward the visitor center at Hirokawara, a wide section of the river where the water is shallow and flows relatively slowly. Here the path snakes between pools inhabited by frogs, small salamanders, and water insects. It also passes over rocky ground broken into a conspicuous grid pattern. The rock is some 270,000 years old, formed from volcanic ash unleashed by an eruption of nearby Mt. Aso. The grid pattern was formed when the welded rock cooled and cracked, and the cracks slowly deepen as water flows over them.

*Yamame* (landlocked *masu* salmon), one of the only two species of fish living in Kikuchi Gorge, can sometimes be seen in the pools under the bridge at Hirokawara. Also occasionally visible from the bridge, particularly in the upstream direction, are green tufts of *kawanori*, a type of edible algae that grows in rivers. *Kawanori* has been part of the local diet since antiquity, and algae harvested from Kikuchi Gorge was once considered a delicacy. The daimyo lord of the Kumamoto domain would present local *kawanori* as a gift to the shogun during the Edo period (1603–1867). The plant is increasingly rare these days, and Kikuchi Gorge is one of the few places where it still grows.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 広河原

菊池溪谷の2つの散策路のうち長い方の道は、ひらけた場所であり、川が浅くその流れが比較的穏

やかな「広河原」でビジターセンターに引き返す。道はカエルや小さなイモリ、水性昆虫の生息地となる小さな淵の間を蛇行しながら進む。また、碁盤の目状に区切られた岩場が目立つ。この岩石は、阿蘇山の噴火によって放出された火山灰が高温で溶融してできた27万年前のもの。岩盤が冷えて割れたときにできた割れ目は、水が流れることで徐々に深くなっていく。

広河原に架かる橋の下には、菊池溪谷に生息する2種類の魚のうちの1つであるヤマメが泳ぐ姿が見られることがある。また、橋の上から、特に上流方向には、カワノリの緑色の房が見えることがある。カワノリは古くから食用とされ、菊池溪谷のカワノリは特に美味しいとされていた。江戸時代には、熊本藩の大名が将軍へ地元のカワノリを献上していたという。現在、この植物がかなり珍しくなり、菊池溪谷はその数少ない生育地の一つである。

# 011-021

Momijigase

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 紅葉ヶ瀬

【想定媒体】 アプリQRコード

できあがった英語解説文

## Momijigase

The tranquil Momijigase (“maple shallows”) is named after the many maple trees that grow on both sides of the river here. The foliage turns brilliant red and orange in autumn, attracting large crowds. When the leaves fall, they occasionally form a colorful carpet along the water. Another point of interest is the thick moss on the rocks in and around the river. Moss thrives at Momijigase because the tree cover prevents much of the sunlight from reaching the ground, keeping the air around the river humid. Footpaths lead down to the water’s edge on both sides of the river. However, be careful not to fall into the water, as the sections closest to it are often slippery.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 紅葉ヶ瀬

紅葉ヶ瀬は、川の両岸にたくさんのもみじが植えられていることから、その名がついた静かな瀬。秋には赤やオレンジの鮮やかな紅葉が見られ、多くの人を訪れる。紅葉が散ると時折、水面に色とりどりの絨毯を敷き詰めたようになる。もうひとつの見どころは、川の中の岩に生い茂るコケだ。紅葉ヶ瀬は木々に覆われているため、日光が地表に届きにくく、空気も湿っているため、苔が繁茂しているのだ。川沿いの遊歩道からは水辺に降りるための小道がある。ただし、水辺は滑りやすいので、転ばないように注意して。



# 011-022

Momijigase

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 紅葉ヶ瀬

【想定媒体】WEB

できあがった英語解説文

## Momijigase

Momijigase (“maple shallows”) is a tranquil and shaded section of Kikuchi Gorge. It is located above Reimei Falls, just downstream from the bridge that marks the turning point of the shorter walking path in the gorge. The place is named after the many maple trees that grow on both sides of the river, extending their branches over the rapids. Momijigase is a particularly popular destination in autumn, when the foliage turns brilliant red and orange. When the leaves fall, they occasionally form a colorful carpet along the water. The thick moss cover and cool shade in summer are also noteworthy.

Footpaths from the main trails on both sides of the river lead down to the water’s edge, and it is possible to walk a few dozen meters along the rocky riversides. Extra care should be taken when close to the water, as some sections of the path are often slippery.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 紅葉ヶ瀬

紅葉ヶ瀬は、菊池渓谷の中でも特に静寂と陰影に満ちた場所だ。黎明の滝の上、渓谷の短い方の散策路の折り返し地点にある橋の下流に位置する。川の両岸にもみじの木が何本も生えていて、急流の上にも枝を伸ばしていることから、この名が付けられた。紅葉の季節は特に人気があり、赤やオレンジに鮮やかに色づいた紅葉が楽しめる。紅葉が散ると時折、水辺に色とりどりの絨毯を敷き詰めたようになる。また、苔が生い茂り、夏には涼しい日陰ができることも注目される。

川沿いの遊歩道から水辺に降りる小道があり、岩の多い川辺を数十メートル歩くことができる。ただ、川に近い部分は滑りやすいので、水に落ちないように注意して。

# 011-023

## Diverse Plant Life in Kikuchi Gorge

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 / 菊池渓谷の植物

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

### Diverse Plant Life in Kikuchi Gorge

Kikuchi Gorge is famous for its diverse plant life. The changes in elevation from one end of the 4-kilometer gorge to the other result in a wide range of growing conditions. The lower end of the gorge is 500 meters above sea level, while the elevation at its starting point is 800 meters. Walking uphill through the gorge, you can see how the vegetation changes gradually from tall evergreen trees to deciduous species, and then on to conifer and beech forest in the upper reaches. In total, an estimated 750–800 plant species, of which 250–300 are trees and shrubs, grow in Kikuchi Gorge.

Warm-temperate forest covers the lower parts of the gorge. Common trees in this zone include the **Japanese cinnamon** (*yabunikkei*; *Cinnamomum yabunikkei*), whose dark-green leaves are fragrant and glossy with three distinctive veins; the **urajiro-gashi** (“white back”) **ring-cupped oak** (*Quercus salicina*), so named because its thick, leathery leaves are whitish on the back side; and the **isunoki witch hazel** (*Distylium racemosum*), whose tiny red, petalless flowers bloom in dense clusters from March to April. Deciduous trees such as zelkovas and various species of maple are common in the middle part of the gorge, as are Japanese cedars. Near the Momijigase area is a noteworthy grove of giant cedars planted in 1823 by the local daimyo lord, intended for use as construction material.

Up beyond the Hirokawara area, where the gorge’s walking paths end, grow conifers, including firs and the **southern Japanese hemlock** (*tsuga*; *Tsuga sieboldii*), a popular ornamental tree that bears small reddish-brown cones on its outer branches. A deciduous tree known as **inushide** (*Carpinus tschonoskii*) also grows here; it is a

species of hornbeam with densely double-serrated leaves and a smooth but sinewy trunk sometimes described as “muscular.” Deciduous trees such as beeches and the **mizunara oak** (*Quercus crispula*) appear even higher up the mountain, where average temperatures are significantly lower than in the warm-temperate zone.

Two plants readily visible along the walking paths are the thread-like bright-green **kiyosumi-ito moss** (*Barbella flagellifera*), which thrives in the wet and humid conditions near the river and hangs down as much as 20 centimeters from tree branches and rocks throughout the gorge, and the **iwatabako** (“rock tobacco”; *Conandron ramondiioides*), a species with large, tobacco-like leaves that flourishes on damp rocks. Its star-shaped, light purple flowers bloom in summer.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 菊池渓谷の植物多様性

菊池渓谷は植物の多様性で有名。4kmの渓谷の端から端まで標高差があるため、気候条件は多岐にわたる。渓谷の下端は標高約500m、起点は標高約800mに位置する。渓谷を登っていくと、植生は常緑広葉樹の森林から落葉広葉樹の森林へと徐々に変化し、上流部ではブナ林を主とした森林になることに気づく。菊池渓谷には750～800種、そのうち250～300種の樹木が生育していると推定されている。

渓谷の下流域は暖帯林である。濃い緑色の葉は香りがよく、光沢があり、3本の葉脈が特徴的な**ヤブニツケイ**（*Cinnamomum yabunikkei*）、硬い革質の葉の裏側が白っぽいことからその名がついた**ウラジロガシ**（*Quercus salicina*）、3月から4月に赤い無花果の花を群がり咲かせる**イスノキ**（*Distylium racemosum*）などがある。中腹にはケヤキやモミジなどの落葉樹やスギが多い。紅葉ヶ瀬付近には、1823年に大名が建築資材として植えたという大杉の林があり、注目される。

渓谷の遊歩道が終わる広河原を過ぎると、モミや観賞用として人気の高い、外側の枝に赤褐色の小さな球果ができる**ツガ**（*Tsuga sieboldii*）などの針葉樹、そして鋸歯の密集した葉と、時に「筋肉質」と形容される滑らかで逞しい幹を持つシデの一種である**イヌシデ**（*Carpinus tschonoskii*）という落葉広葉樹が生える。ブナや**ミズナラ**（*Quercus crispula*）などの落葉樹は、平均気温が暖帯よりかなり低い山の上で見られる。

渓流沿いの湿潤な環境に生育し、渓谷内の木の枝や岩に20cmほどの大きさになる糸状の鮮やかな緑色の**キヨスミイトゴケ**（*Barbella flagellifera*）や、湿った岩を好み、タバコ葉に似た大き

な葉を持つ**イワタバコ**（*Conandron ramondiioides*）などが散策路でよく目にすることができる。イワタバコは夏に薄紫色の星形の花を咲かせる。

# 011-024

Diverse Plant Life in Kikuchi Gorge

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 / 菊池溪谷の植物

【想定媒体】 その他

できあがった英語解説文

## Diverse Plant Life in Kikuchi Gorge

Kikuchi Gorge is famous for its diverse plant life. The changes in elevation from one end of the 4-kilometer gorge to the other result in a wide range of growing conditions. The elevation at the lower end of the gorge, where the visitor center is located, is around 500 meters, whereas the point considered the start of the gorge is 800 meters above sea level. As you proceed uphill through the gorge, the vegetation changes gradually from evergreen trees to deciduous species such as zelkovas and maples, and then on to beech and conifer forest in the colder upper reaches.

Common trees in the warm forest around the visitor center include the **Japanese cinnamon** (*yabunikkei*; *Cinnamomum yabunikkei*), whose dark-green leaves are fragrant and glossy with three distinctive veins; the **urajiro-gashi** (“white back”) **ring-cupped oak** (*Quercus salicina*), so named because its thick, leathery leaves are whitish on the back side; and the **isunoki witch hazel** (*Distylium racemosum*), whose tiny red, petalless flowers bloom in dense clusters from March to April.

Two plants readily visible along the walking paths are the thread-like bright-green **kiyosumi-ito moss** (*Barbella flagellifera*), which thrives in the wet and humid conditions near the river and hangs down as much as 20 centimeters from tree branches and rocks throughout the gorge, and the **iwatabako** (“rock tobacco”; *Conandron ramondiioides*), a species with large, tobacco-like leaves that flourishes on damp rocks. Its star-shaped, light purple flowers bloom in summer.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

菊池溪谷の植物多様性

菊池溪谷は植物の多様性で有名。4kmの溪谷の端から端まで標高差があるため、気候条件は多岐にわたる。ビジターセンターのある溪谷の下端は標高500mほどだが、溪谷の始まりとされる地点は標高約800m。溪谷を登っていくと、植生は常緑広葉樹からケヤキやカエデなどの落葉広葉樹へ、そして寒冷な上流部ではブナ林を主とした森林へと徐々に変化していくのが分かる。

ビジターセンター周辺の暖かい森でよく見られる樹木には、濃い緑色の葉は香りがよく、光沢があり、3本の独特な葉脈を持っている**ヤブニツケイ**（*Cinnamomum yabunikkei*）、硬い革質の葉の裏側が白っぽいことからその名がついた**ウラジロガシ**（*Quercus salicina*）、3月から4月に赤い無花果の花を群がり咲かせる**イスノキ**（*Distylium racemosum*）などがある。

散策路でよく目にするのは、川辺の湿潤な環境に生育し、溪谷内の木の枝や岩に20cmほども成長する糸状の明るい緑色の**キヨスミトゴケ**（*Barbella flagellifera*）と、湿った岩を好み、大きなタバコ葉に似た葉を持つ**イワタバコ**（*Conandron ramondioides*）である。イワタバコは夏に薄紫色の星形の花を咲かせる。

# 011-025

## Mammals in Kikuchi Gorge

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 /  
菊池渓谷に生息する哺乳類

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

### Mammals in Kikuchi Gorge

Kikuchi Gorge is a haven for animals that thrive in areas where forest and river ecosystems intersect. The gorge's mammal residents represent some 20 species and include mice, moles, bats, martens (*ten*), giant flying squirrels (*musasabi*), and raccoon dogs (*tanuki*). As most of these animals are small and active mainly at night, they are seen only infrequently by visitors. Two of the most distinctive mammals in the gorge are dormice (*yamane*) and water shrews (*kawanezumi*).

The nocturnal **yamane dormouse** (*Glirulus japonicus*) grows to be 6.5 to 8 centimeters long and has a thick and fuzzy tail around 5 centimeters in length. Its fur is pale brown with a black stripe down its back, and it spends most of its time in trees, feeding on berries, nectar, and insects. Thanks to the small curved claws on its fingers and toes, it can run very fast upside down along the underside of tree branches. The dormouse hibernates for up to five months and lives between three and six years. While not a threatened species, it is scarce in Kyushu and has been designated a Natural Monument.

The **kawanezumi water shrew** (*Chimarrogale platycephalus*) is the only land mammal in Japan that gets its prey mainly from freshwater sources. Between 11 and 14 centimeters in length, it has dense and short grayish-black fur, and fringes of flattened, stiff hairs on both lateral edges of each finger and toe, which act as paddles. It swims in the river under the cover of darkness, hunting for aquatic insects, small crabs and shrimp, and fish. Rapidly flowing waters interspersed with calm pools, like the environment in Kikuchi Gorge, are its preferred habitat. The water shrew is



common throughout Honshu but relatively rare in Kyushu and entirely absent from the island of Shikoku.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 菊池溪谷に生息する哺乳類

菊池溪谷は、森と川の生態系が交錯する場所に生息する動物たちの楽園である。哺乳類では、ネズミ、モグラ、コウモリ、テン、ムササビ、タヌキなど約20種が生息している。これらの動物の多くは小さく、主に夜間に活動するため、観光客が目にすることはほとんどない。溪谷で特徴的な哺乳類は、ヤマネとカワネズミの2種である。

夜行性の**ヤマネ**（*Glirulus japonicus*）は、体長6.5～8cm、尾は5cmほどで太くフサフサしている。毛色は薄茶色で背中に黒い線があり、木の上で果物や花の蜜、昆虫などを食べて生活する。手足の指にある小さな曲がった爪のおかげで、枝にしがみつきながら逆さまになってとても速く走ることができる。冬眠は5ヶ月ほどで、寿命は3～6年。絶滅危惧種ではないが、九州では希少で、天然記念物に指定されている。

**カワネズミ**（*Chimarrogale platycephalus*）は日本に生息する陸生哺乳類の中で唯一、淡水域の水中生活に適している。体長11～14cm、灰黒色の短毛が密生し、手足の指の間が毛むくじゃらでオール役目を果たす。暗がりの川を泳ぎ、水生昆虫、小さなカニやエビ、魚などを捕らえる。菊池溪谷のように、瀬と穏やかな淵が混在している場所が好適である。本州ではよく見られるが、九州では比較的珍しく、四国では全く見られない。

# 011-026

## Mammals in Kikuchi Gorge

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 /

菊池渓谷に生息する哺乳類

【想定媒体】 その他

できあがった英語解説文

### Mammals in Kikuchi Gorge

Kikuchi Gorge is a haven for animals that thrive in areas where forest and river ecosystems intersect. The gorge's mammal residents represent some 20 species and include mice, moles, bats, martens (*ten*), giant flying squirrels (*musasabi*), and raccoon dogs (*tanuki*). As most of these animals are small and active mainly at night, they are very infrequently seen by visitors. Two of the most distinctive mammals in the gorge are the dormouse (*yamane*) and water shrew (*kawanezumi*).

The nocturnal **yamane dormouse** (*Glirulus japonicus*) grows to be 6.5 to 8 centimeters long and has a thick and fuzzy tail around 5 centimeters in length. Its fur is pale brown with a black stripe down its back, and it spends most of its time in trees, feeding on berries, nectar, and insects. Thanks to the small curved claws on its fingers and toes, it can run very fast upside down along the underside of tree branches.

The **kawanezumi water shrew** (*Chimarrogale platycephalus*) is the only land mammal in Japan that gets its prey mainly from freshwater sources. Between 11 and 14 centimeters in length, it has dense and short grayish-black fur, and fringes of flattened, stiff hairs on both lateral edges of each finger and toe, which act as paddles. It swims in the river under the cover of darkness, hunting for aquatic insects, small crabs and shrimp, and fish. The water shrew prefers rapidly flowing waters interspersed with calm pools, like the environment here in Kikuchi Gorge.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

菊池渓谷に生息する哺乳類

菊池渓谷は、森と川の生態系が交錯する場所に生息する動物たちの楽園である。哺乳類では、ネズミ、モグラ、コウモリ、テン、ムササビ、タヌキなど約20種が生息している。これらの動物のほとんどは小さく、主に夜間に活動するため、観光客が目にする機会は非常に少ない。渓谷で特徴的な哺乳類は、ヤマネとカワネズミの2種である。

夜行性の**ヤマネ** (*Glirulus japonicus*) は、体長6.5～8cm、尾は5cmほどで太くフサフサしている。毛色は薄茶色で背中に黒い線があり、木の上で果物や花の蜜、昆虫などを食べて過ごす。手足の指にある小さな曲がった爪のおかげで、枝にしがみつきながら逆さまになってとても速く走ることができる。

**カワネズミ** (*Chimarrogale platycephalus*) は日本に生息する陸生哺乳類の中で唯一、淡水域の水中生活に適している。体長11～14cm、灰黒色の短毛が密生し、手足の指の間が毛むくじゃらでオール役目を果たす。暗がりの川を泳ぎ、水生昆虫、小さなカニやエビ、魚などを捕食する。菊池渓谷のように、瀬と穏やかな淵が混在している場所を好む。

# 011-027

## Amphibians and Reptiles in Kikuchi Gorge

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 菊阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 /  
池渓谷に生息する両生類・爬虫類

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

### Amphibians and Reptiles in Kikuchi Gorge

Most amphibians such as frogs and salamanders begin their lives in or near water, grow up and spend their adulthood in damp forests, and return to the water to lay their eggs. Areas such as Kikuchi Gorge, where the two environments merge, are ideal habitats for them and also attract reptiles, some of which feed on amphibians. These are some of the common amphibians and reptiles that inhabit the gorge.

The ***Hynobius oyamai* salamander** (*chikushibuchi sanshouo*) dwells on the forest floor and in clear streams throughout the gorge. It hides under rocks during the day and comes out only at night to hunt for woodlice and other insects to feed on, making sightings rare. Adult salamanders are between 11 and 15 centimeters long and bluish-gray. The *Hynobius oyamai* lays its eggs in pouches underneath rocks in the water from April to May, and in summer its younglings can often be seen swimming in streams and pools where they hunt for aquatic insects. In autumn, the adolescent salamanders move to the forest, altering their diet. The *Hynobius oyamai* is thought to exist only in northeastern Kyushu.

The dark-brown **tago frog** (*tagogaeru*; *Rana tagoi*) is the most common frog in Kikuchi Gorge. About 5 centimeters long, it is usually seen near small pools and puddles by the river. The frog lays its eggs in underground streams because its pearly white tadpoles require complete darkness to grow, feeding solely on the nutrients in the egg from which they emerge. They develop a pigment gradually before rising from the water as adolescents. Another frequent sight in the gorge is the local species of **common toad** (*Nihon hikigaeru*; *Bufo japonicus*), which can grow up to 18

centimeters long, making it the largest frog in Japan. Its black tadpoles can be spotted swimming in pools along the gorge's walking paths. Less easy to find is the **kajika frog** (*kajikagaeru*; *Buergeria buergeri*), which is noted for its melodic cry. This song, used by male frogs to call females during mating season from April to July, is cited as a symbol of early summer in Japanese poetry.

Two noteworthy residents of the damp forest floor, which is covered with decomposing fallen leaves, are the **akahara fire belly newt** (*akaharaimori*; *Cynops pyrrhogaster*) and the **takachiho odd-scaled snake** (*takachihohebi*; *Achalinus spinalis*). The former, a small lizard-like salamander often seen lounging in pools and puddles near the river, is distinguished by its red and black belly. The exact color pattern is unique to each individual and remains almost unchanged throughout the newt's lifespan, which can be up to 25 years. Though the red hue is a sign of poison, this animal's toxin is generally not dangerous to humans. The dark-gray odd-scaled snake, on the other hand, has no poison and tends to stay out of sight, moving about mainly at night in search of earthworms, its preferred food.

#### 上記解説文の仮訳（日本語訳）

##### 菊池溪谷に生息する両生類・爬虫類

カエルやサンショウウオなどの両生類の多くは、水辺で生活を始め、湿った森で成長し、産卵のために再び水辺に戻る。菊池溪谷のようにこの2つの環境が共存している場所は、彼らにとって理想的な生息地であり、両生類を餌とする種などの爬虫類も集まってくる。菊池溪谷に生息する両生類・爬虫類の代表的なものを紹介する。

**チクシブチサンショウウオ** (*Hynobius oyamai*) は、溪谷の林床や清流に棲息する。日中は岩陰に潜み、夜間だけ出てきて餌となるワラジムシなどの昆虫を探すため、めったに見ることができない。サンショウウオの成体は体長11～15cmで、青灰色をしている。4月から5月にかけて水中の岩陰に卵を産み、幼生は夏に小川や水たまりで泳ぎ、水生昆虫を捕らえる姿がよく見られる。秋には森に移動し、食性も変化する。九州北東部のみに生息するとされる。

菊池溪谷で最もよく見られるカエルは、黒褐色の**タゴガエル** (*Rana tagoi*) である。体長5cmほどで、川辺の小さな淵や水たまりの近くによく見られる。真珠のような白色のオタマジャクシが卵の中の栄養分だけを食べて成長し、完全な暗闇を必要とするため、カエルは地下の流水に産卵する。オタマジャクシは水から出てくる前、成長するとともに徐々に色素がついてくる。体長18cmにもなる日

本最大のカエル・**ニホンヒキガエル** (*Bufo japonicus*) もよく見られ、溪谷の散策路の水たまりでその黒いオタマジャクシを見ることができる。一方で、**カジカガエル** (*Buergeria buergeri*) というメロディアスな鳴き声が特徴的なカエルはなかなかお目にかかれない。その鳴き声は4月から7月の繁殖期にオスがメスを呼ぶために使うもので、日本の詩歌にも初夏の季語として使われる。

落ち葉が堆積した湿った林床には、**アカハライモリ** (*Cynops pyrrhogaster*) と**タカチホヘビ** (*Achalinus spinalis*) が生息している。アカハライモリはトカゲに似た小型のイモリで、腹部に赤と黒の模様がある。川の近くの水たまりでくつろいでいるのをよく見かける。この模様は個体によって異なり、イモリの寿命である最大25年間ほとんど変わらない。赤色は毒の兆候だが、この動物の毒は通常、人間には危険ではない。一方、濃い灰色をしたタカチホヘビは毒を持たず、人目につかない場所を好み、主に夜間に好物のミミズを求めて動き回る。

# 011-028

## Amphibians and Reptiles in Kikuchi Gorge

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 菊阿蘇くじゅう国立公園菊池溪谷 /  
池溪谷に生息する両生類・爬虫類

【想定媒体】 その他

できあがった英語解説文

### Amphibians and Reptiles in Kikuchi Gorge

River and damp forest environments coexist seamlessly in Kikuchi Gorge, making it an ideal habitat for animals such as salamanders and frogs. These are some of the amphibians and reptiles that inhabit the gorge.

The ***Hynobius oyamai** salamander* (*chikushibuchi sanshouo*) dwells on the forest floor and in clear streams throughout the gorge. It hides under rocks during the day and comes out only at night, to hunt for woodlice and other insects to feed on, making adult sightings rare. In summer, salamander younglings can be seen swimming in streams and pools where they hunt for aquatic insects.

The dark-brown ***tago frog*** (*tagogaeru*) is the most common frog in Kikuchi Gorge. About 5 centimeters long, it can often be seen near small pools by the river. Also a frequent sight is the **Japanese common toad** (*Nihon hikigaeru*), which can grow up to 18 centimeters long, making it the largest frog in Japan. Its black tadpoles can be spotted swimming in pools along the gorge's walking paths. The ***kajika frog*** (*kajikagaeru*) is noted for its whistle-like cry, used by male frogs to call on females during mating season from April to July.

The ***akahara fire belly newt*** (*akaharaimori*) is a small lizard-like salamander that lounges in pools and puddles near the river. It is distinguished by its red and black belly, with each individual having a slightly different pattern that remains almost unchanged throughout the newt's lifespan, which can be up to 25 years.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

菊池溪谷に生息する両生類・爬虫類

菊池溪谷は、川と湿った森が共存しているため、サンショウウオやカエルなどの動物にとって理想的な環境である。菊池溪谷に生息する両生類・爬虫類の一部を紹介する。

**チクシブチサンショウウオ**は、溪谷の林床や清流に棲息する。日中は岩陰に潜み、夜間だけ出てきて餌となるワラジムシなどの昆虫を探すため、成魚の目撃例は少ない。夏になると、小川や淵で泳ぎ、水生昆虫を捕らえるサンショウウオの幼生の姿が見られる。

菊池溪谷で最もよく見られるカエルは、黒褐色の**タゴガエル**である。体長5cmほどで、川沿いの小さな淵でよく見かける。また、**ニホンヒキガエル**もよく見かけ、体長18cmにもなる日本最大のカエルだ。遊歩道沿いの水たまりで黒いオタマジャクシが泳いでいるのを見ることができる。**カジカガエル**は、4月から7月の繁殖期にオスがメスを呼ぶために吹く笛のような鳴き声が特徴的。

**アカハライモリ**はトカゲに似た小型のイモリで、川辺の水たまりでくつろぐのが好きだ。腹部が赤黒いのが特徴で、個体によって模様が微妙に異なり、25年ほどの寿命までほとんど同じ模様が続くという。



【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 /  
 菊池渓谷に生息する鳥類  
 【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

### Birds in Kikuchi Gorge

More than 60 species of birds live in or visit Kikuchi Gorge throughout the year—a diversity made possible by the proximity of thriving forest and river ecosystems in the gorge. Many of the species avoid humans and stick to areas where few hikers tread. But casual observers can still catch a glimpse of the local birdlife and, especially in summer, hear the singing of several distinctive winged visitors.

Common birds living in trees around the Kikuchi River year-round include the **yamagara tit**, distinguished by its gray back and wings, chestnut-colored belly, and black and white head; the **shijukara tit**, which has a yellow-green back, blueish-gray wings, and a black head with white cheeks; and the light-brown and gray stubby-billed **enaga** or **long-tailed tit**. Often seen close to the water are the **gray wagtail** (*kisekirei*), whose back is gray and belly a bright lemon yellow, and the black and white **crested kingfisher** (*yamasemi*), which grows up to 40 centimeters long and sports a prominent spiky crest on its head. The upper end of the gorge is the domain of the **mountain hawk-eagle** (*kumataka*), an imposing dark-brown raptor with a wingspan of up to 175 centimeters. This apex predator's presence indicates a healthy ecosystem with a well-developed food chain.

These permanent residents are joined by a variety of migratory birds in late spring and summer, when the song of the vividly colored **blue-and-white flycatcher** (*oruri*), traveling from Southeast Asia, can be heard throughout the gorge. This species has been celebrated for its fluid, melodic song and kept as a pet at least since the Edo period (1603–1867), when it came to be considered one of Japan's “three great singing birds,” along with the Japanese bush warbler (*uguisu*) and the *komadori* robin. A

larger songbird that also journeys to Kikuchi Gorge in summer is the **lesser cuckoo** (*hototogisu*), evoked by poets for more than a millennium for its cry—a brief, four-part repeating phrase of “kwer-kwah-kwah-kurh.”

The gorge is much quieter in winter, when the **pale thrush** (*shirohara*), brown on the back and whitish on the belly with a gray and yellow bill, can be seen traversing the forest floor, picking through the fallen leaves in search of food. The **copper pheasant** (*yamadori*) may also be glimpsed between the bare trees. This elegant long-tailed bird, named for its shiny brown plumage, is found only in Japan. The male is distinguished by its yellow bill and red face, while the female is smaller, with grayish-brown plumage.

#### 上記解説文の仮訳（日本語訳）

##### 菊池溪谷に生息する鳥類

菊池溪谷には年間を通して60種以上の鳥類が生息する。この多様性を可能にしているのは、溪谷に豊かな森林と川の生態系が近接していることである。鳥の多くは人間を避けて、普段、ハイカーが近づくと逃避する。しかし一般の人でもこの地域の野鳥を見ることができ、特に夏場は、特徴的な鳴き声を聞くことができる。

菊池川周辺の木々には、背中と翼が灰色、腹が栗色、頭が白黒の**ヤマガラ**、背中が黄緑色、翼が青灰色、頭が黒で頬が白い**シジュウカラ**、薄茶と灰色でずんぐりしたくちばしの**エナガ**などが一年中普通に生息している。水辺では、背中が灰色で腹部が鮮やかなレモンイエローの**キセキレイ**や、体長40cmほどで頭に尖った羽を持つ白黒の**ヤマセミ**もよく見かけられる。溪谷の上流には、翼を広げると175cmにもなる堂々とした黒褐色の猛禽類、**クマタカ**が生息している。この頂点捕食者の存在は、食物連鎖が発達した健全な生態系を意味する。

春から夏にかけては渡り鳥が溪谷に現れ、東南アジアから渡ってくる色鮮やかな**オオルリ**の鳴き声が溪谷全体に響き渡る。この鳥は、少なくとも江戸時代からウグイス、コマドリとともに「日本三鳴鳥」とされ、その流麗でメロディアスな鳴き声のため愛玩用として親しまれてきたという。菊池溪谷にやってくるより大きい鳴鳥は**ホトトギス**で、千年以上前から「クワー・クワー・クワー・クワー」という4部構成の短い鳴き声で歌人に謳われてきた。

静けさが溪谷を包む冬には、背中が褐色で腹部が白っぽく、灰色と黄色のくちばしを持つ**シロハラ**が、餌を求めて林床を歩き回り、落ち葉をついばむ姿を目にすることができる。また、裸木の間に**ヤマドリ**がちらほらと見えることもある。光沢のある褐色の羽を持つことからその英語名「copper

pheasant」がついた、日本だけの優雅な長尾の鳥である。オスは黄色いくちばしと赤い顔が特徴で、メスは小型で体全体が灰褐色をしている。

# 011-030

Birds in Kikuchi Gorge

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 /  
菊池渓谷に生息する鳥類  
【想定媒体】 その他

できあがった英語解説文

## Birds in Kikuchi Gorge

More than 60 species of birds reside in or visit Kikuchi Gorge throughout the year. Many of these avoid humans and stick to areas where few hikers tread. But it is still possible to catch a glimpse of the local birdlife and, especially in summer, hear the singing of several distinctive winged visitors.

Common birds living in trees around the Kikuchi River year-round include the **yamagara tit**, distinguished by its gray back and wings, chestnut-colored belly, and black and white head, the **shujukara tit**, which has a yellow-green back, blueish-gray wings, and a black head with white cheeks, and the light-brown and gray stubby-billed **enaga** or **long-tailed tit**. Often seen close to the water are the **gray wagtail** (*kisekirei*), whose back is gray but whose belly is a bright lemon yellow, and the black and white **crested kingfisher** (*yamasei*), which grows up to 40 centimeters long and sports a prominent spiky crest on its head.

The song of migratory birds fills the gorge in late spring and summer. Among these is the vividly colored **blue-and-white flycatcher** (*oruri*), celebrated for its fluid, melodic song, and the **lesser cuckoo** (*hototogisu*), which utters a brief, four-part repeating phrase of “kwer-kwah-kwah-kurh.”

The gorge is much quieter in winter, when the **pale thrush** (*shirohara*), brown on the back and whitish on the belly with a gray and yellow bill, can be seen picking through the fallen leaves in search of food. The elegant **copper pheasant** (*yamadori*) may also be glimpsed between the bare trees.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

菊池渓谷に生息する鳥類

菊池溪谷には、年間を通して60種以上の鳥類が生息する。その多くは人間を避け、溪谷の上流域を好んで生息している。しかし、この地域の鳥類を垣間見ることは可能であり、特に夏には、いくつかの特徴的な鳥の鳴き声を聞くことができる。

菊池川周辺の木々には、背中と翼が灰色、腹が栗色、頭が白黒の**ヤマガラ**、背中が黄緑色、翼が青灰色、頭が黒で頬が白い**シジュウカラ**、薄茶と灰色で、ずんぐりしたくちばしを持つ**エナガ**などが一年中普通に生息している。水辺では、背中が灰色で腹部が鮮やかなレモンイエローの**キセキレイ**や、体長40cmほどで頭に尖った羽を持つ白黒の**ヤマセミ**もよく見かける。

晩春から夏にかけては、渡り鳥の鳴き声が溪谷を包み込む。色鮮やかで流麗でメロディアスな鳴き声を持つ**オオルリ**、「クワー・クワー・クワー・クワー」と4部構成の鳴き声を繰り返す**ホトトギス**などがある。

静けさが溪谷を包む冬には、背中が褐色で腹部が白っぽく、灰色と黄色のくちばしを持つ**シロハラ**が餌を求めて落ち葉をついばむ姿を見ることができる。また、裸木の間に上品な**ヤマドリ**を見かけることもある。

# 011-031

Insects in Kikuchi Gorge

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 /  
菊池渓谷に生息する昆虫類

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

## Insects in Kikuchi Gorge

Diverse plant life and an abundance of fresh water sources make Kikuchi Gorge a favorable environment for a wide variety of insects. Among the more than 1,000 local species, the following are relatively easy to spot.

The small *Celastrina sugitanii* butterfly (*Sugitani rurishijimi*) emerges from its chrysalis in mid-spring, around the time when the cherry trees in the gorge burst into bloom. Its wings are dark blue on the top side and whitish-gray with small black dots on the underside. Living only for two months at most, the species is often seen around puddles near the river between March and May.

Soon after the *Celastrina sugitanii*'s time is over, the appearance of the white flowers of the *utsugi* (*Deutzia crenata*) shrub attracts butterflies such as the **Japanese flash** (*torafu shijimi*; *Rapala arata*), whose wings are deep blue on the top side while the underside is adorned by a tiger-like spot of orange and black alongside a white and brown stripe pattern; the **white admiral** (*ichimonjicho*; *Limenitis camilla*), distinguished by the stark white bands on its dark-brown wings; and the orange and black **large map** (*sakahachicho*; *Araschnia burejana*).

From April to around July, several kinds of broad-winged damselflies can be spotted flying over the rapids of the Kikuchi River, preying on tiny aquatic insects. *Mnais pruinosa* (*asahina kawatonbo*) is about 5 centimeters long with an emerald-green body and wings that vary in color from a bright orange to a barely visible gray, whereas *Mnais costalis* (*nihon kawatonbo*) has slightly darker, orange-brown wings

on a metallic-blue body.

June is the season for the *Luciola parvula* firefly (*himebotaru*), a tiny beetle that is almost impossible to spot during the day but emits bursts of bright-yellow light from just after sunset to close to midnight.

Later in summer, the **alpine black swallowtail** (*miyama karasuageha*; *Papilio maackii*), a large butterfly with a wingspan of around 12 centimeters, can often be found around puddles and small riverside pools. Its wings are black on the top side and covered with iridescent blue or green scales. The **Japanese peacock swallowtail** (*karasuageha*; *Papilio dehaanii*) is similar in color but somewhat smaller, and the gap between its fore- and hindwings is less pronounced than that of the alpine black swallowtail.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 菊池溪谷に生息する昆虫類

菊池溪谷は、多様な植物と豊富な水源に恵まれているため、さまざまな昆虫が生息する環境となっている。溪谷には1000種を超える昆虫が生息しているといわれるが、その中でも比較的容易に観察できるのは次のようなものである。

**スギタニルリシジミ**（*Celastrina sugitanii*）は春、溪谷の桜が開花するころにさなぎを脱いで現れる。翅の表は紺色、裏は白っぽい灰色に小さな黒い点々がある。寿命が2ヶ月ほどしかなく、3月から5月にかけて、川辺の水たまりでよく見かける。

スギタニルリシジミの時間が終わり、ウツギ（*Deutzia crenata*）の白い花が咲くと、**トラフシジミ**（*Rapala arata*）などのチョウが集まる。翅の表は濃い青色、裏は白と茶の縞模様の中に橙と黒の虎斑がある。他には濃い茶色の翅に白い帯がある**イチモンジチョウ**（*Limenitis camilla*）、橙と黒の**サカハチチョウ**（*Araschnia burejana*）などだ。

4月から7月頃には、菊池川の急流に数種類のトンボが飛来し、小さな水生昆虫をついばんでいる姿が見られる。体長5cmほどの**カワトンボ**（*Mnais pruinosa*）は、エメラルドグリーンの体に鮮やかなオレンジ色からわずかに見える程度の灰色までの翅を持ち、**ニホンカワトンボ**（*Mnais costalis*）はメタリックブルーの体にやや暗めの橙色の翅を持つ。

6月は**ヒメボタル** (*Luciola parvula*) の季節。昼間はほとんど見るできないが、日が沈んでから深夜まで鮮やかな黄色い光を放つ小さな甲虫である。

夏の終わり頃、水たまりや小さな川辺の淵に目を凝らすと、**ミヤマカラスアゲハ** (*Papilio maackii*) という翅を広げると12cmほどの大きな蝶に出会えるかもしれない。翅の表側は黒く、青や緑の鱗粉で覆われている。**カラスアゲハ** (*Papilio dehaanii*) は色がミヤマカラスアゲハに似ているがやや小さく、前翅と後翅の間隙がミヤマカラスアゲハほど顕著でない。



# 011-032

Insects in Kikuchi Gorge

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 /  
菊池渓谷に生息する昆虫類  
【想定媒体】 その他

できあがった英語解説文

## Insects in Kikuchi Gorge

Diverse plant life and an abundance of fresh water sources make Kikuchi Gorge a favorable environment for a wide variety of insects. Among the more than 1,000 species thought to live in the gorge, the following are relatively easy to spot along the riverside walking paths.

The small ***Celastrina sugitanii* butterfly** (*Sugitani rurishijimi*) can be seen around puddles near the river between March and May. Its wings are dark blue on the top side and whitish-gray with small black dots on the underside.

Between May and July, flowers in the gorge entice butterflies such as the **Japanese flash** (*torafu shijimi*), whose upperwings are deep blue while the underwings are adorned with tiger-like spots of orange and black and a white and brown stripe pattern, and the **white admiral** (*ichimonjicho*), distinguished by the stark white bands on its dark-brown wings.

From April to around July, several kinds of broad-winged damselflies can be spotted flying over the rapids, preying on tiny aquatic insects. ***Mnais pruinosa*** (*asahina kawatonbo*) is about 5 centimeters long with an emerald-green body and wings that vary in color from a bright orange to a barely visible gray, whereas ***Mnais costalis*** (*nihon kawatonbo*) has slightly darker, orange-brown wings on a metallic-blue body.

Later in summer, puddles and small riverside pools attract the **alpine black swallowtail** (*miyama karasuageha*), a large butterfly with a wingspan of around 12 centimeters. Its upperwings are black and covered with iridescent blue or green scales.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 菊池溪谷に生息する昆虫類

菊池溪谷は多様な植物と豊富な水源に恵まれているため、さまざまな昆虫が生息する環境となっている。1000種以上が生息するといわれる溪谷の中でも、川沿いの遊歩道で比較的容易に観察できるのは次のようなものだ。

**スギタニルシジミ** (*Celastrina sugitanii*) は、3月から5月にかけて川沿いの水たまりの周辺で見られる小さなチョウだ。翅の表は紺色、裏は白っぽい灰色に小さな黒い点々がある。

5月から7月にかけては、溪谷の花々に誘われて、**トラフシジミ**（翅の表は濃紺、裏は白と茶の縞模様にオレンジと黒の虎模様）、**イチモンジチョウ**（翅の濃紺に白帯）などが飛び交う。

また、4月から7月頃にかけては、数種類のトンボが瀬の上を飛び、水生昆虫を捕食している姿が見られる。体長5cmほどの**カワトンボ** (*Mnais pruinosa*) は、エメラルドグリーンの体に鮮やかなオレンジ色からわずかに見える程度のグレーまでさまざまな色の翅を持ち、**ニホンカワトンボ** (*Mnais costalis*) はメタリックブルーの体にやや暗めのオレンジ色の翅を持つ。

夏の終わりの水たまりや小さな川辺の淵には、**ミヤマカラスアゲハ**という、翅を広げると12cmほどの大きな蝶がいる。翅の表側は黒く、青や緑の虹色の鱗粉で覆われている。

# 011-033

Fish in Kikuchi Gorge

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 /  
菊池渓谷に生息する魚類  
【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

## Fish in Kikuchi Gorge

The clear, cold waters of Kikuchi Gorge provide a sanctuary for two species of fish. The *yamame* (“lady of the mountains,” landlocked *masu* salmon) is a fast swimmer that can grow up to 35 centimeters long. It is described as a shy species, extremely wary of potential threats, but can be seen gliding leisurely through pools in the gorge, where fishing is prohibited.

Changes in the environment of the Kikuchi River due to industrialization from the 1950s onward caused the *yamame* to disappear from the river’s upper reaches at one point, but restocking efforts in recent decades have paid off, and the population is now considered self-sustaining. The *yamame* is known to lay eggs in the broad Hirokawara area of the river, at the end of the longer walking path through the gorge, and this is also where most sightings occur. Several restaurants in the vicinity of Kikuchi Gorge serve grilled *yamame*, though these fish are sourced from a nearby fish farm.

Compared to the *yamame*, the *takahaya* (upstream fat minnow) is significantly smaller and somewhat more common in the gorge. Greenish-gold with a white belly, it grows up to 10 centimeters long and is found in the cold upper parts of rivers throughout western Japan. The *takahaya* has traditionally been a part of the everyday diet of inhabitants of mountainous areas, though it is not considered particularly tasty. As with the *yamame*, the Hirokawara area is the best place to try to catch a glimpse of the fish in Kikuchi Gorge.

## 上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 菊池溪谷に生息する魚類

菊池溪谷の冷たく澄んだ水は、2種類の魚にとって生息域となっている。**ヤマメ**は泳ぎが速く、体長35cmにもなるサクラマスの子孫型である。警戒心が強く内気な性格だが、釣り禁止の溪谷の淵をのんびりと泳ぐ姿が見られる。

1950年代からの工業化による菊池川の変化で、一時は上流域から姿を消したが、ここ数十年の放流努力が実り、現在は天然孵化が可能な個体群とされている。ヤマメが産卵するのは、溪谷の長い方の遊歩道の先にある広河原が知られており、目撃例もこのあたりに多い。菊池溪谷周辺の飲食店ではヤマメの塩焼きが食べられるが、その魚は近くの養殖場から仕入れている。

ヤマメに比べ、**タカハヤ**はかなり小型で、溪谷ではやや多く見られる。緑がかった金色で腹部が白く、体長は10センチほどで、西日本の冷たい川の上流域に生息する。山間部では昔から日常食として食べられてきたが、特に美味しいとは思われていない。ヤマメと同様、菊池溪谷では広河原が最もよく観察できる。

# 011-034

Fish in Kikuchi Gorge

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 /  
菊池渓谷に生息する魚類

【想定媒体】 その他

できあがった英語解説文

## Fish in Kikuchi Gorge

The clear, cold waters of Kikuchi Gorge provide a sanctuary for two species of fish. The *yamame* (“lady of the mountains,” landlocked *masu* salmon) is a fast swimmer that can grow up to 35 centimeters long. It is described as a shy species, extremely wary of potential threats, but can be seen gliding leisurely through pools in the gorge, where fishing is prohibited.

The *yamame* is known to lay eggs in the broad Hirokawara area of the river, at the end of the longer walking path through the gorge, and this is also where most sightings occur. Several restaurants in the vicinity of the gorge serve grilled *yamame*, though these fish are sourced from a nearby farm.

Compared to the *yamame*, the *takahaya* (upstream fat minnow) is significantly smaller and somewhat more common in the gorge. Greenish-gold with a white belly, it grows up to 10 centimeters long and is found in the cold upper parts of rivers throughout western Japan. The *takahaya* has traditionally been a part of the everyday diet of inhabitants of mountainous areas, though it is not considered particularly tasty. As with the *yamame*, the Hirokawara area is the best place to try to catch a glimpse of the fish.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 菊池渓谷に生息する魚類

菊池渓谷の冷たく澄んだ水は、2種類の魚にとって生息域となっている。**ヤマメ**は泳ぎが速く、体長35cmにもなるサクラマスの子孫型である。内気な性格で警戒心が強いとされるが、禁漁区である渓谷の淵をのんびりと滑るように泳ぐ姿が見られる。

ヤマメは渓谷の長い方の遊歩道の先にある広河原で産卵することが知られており、目撃例が多いのもこの場所である。渓谷周辺の飲食店ではヤマメの塩焼きが食べられるが、その魚は近くの養殖場から仕入れている。

ヤマメに比べ、**タカハヤ**はかなり小型で、渓谷ではやや多く見られる。緑がかった金色で腹部が白く、体長は10センチほどで、西日本の冷たい川の上流域に生息する。山間部では昔から日常食として食べられてきたが、特に美味しいとは思われていない。ヤマメと同様、広河原周辺が狙い目である。

# 011-035

Walking Paths in Kikuchi Gorge

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 阿蘇くじゅう国立公園菊池渓谷 /

ハイキングコースの案内

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

## Walking Paths in Kikuchi Gorge

Kikuchi Gorge can be explored on two walking paths that start at the gorge's visitor center and go uphill along the Kikuchi River from there. The shorter path is approximately 1 kilometer in length and takes about 40 minutes to finish, while the longer is 2 kilometers and can be completed in 1 hour and 20 minutes. Neither trail is particularly demanding, and no special equipment is required.

From the visitor center, the shorter path crosses a bridge over the river in front of Reimei Falls, the most photographed feature of the gorge. It continues past the Momijigase shallows, an area noted for its maple trees and thick moss. Upon reaching the Ryugabuchi pool the trail traverses another bridge, this one providing a view of Tengu Falls, one of the largest and loudest waterfalls in the gorge. It then turns back toward the starting point, providing views of the river from above during a gentle descent to the visitor center.

The longer path follows the same course as the shorter one until Ryugabuchi, from where it ascends through a forested section toward Yonjusanman Falls. Beyond this series of cascades in various shapes and sizes lies the Hirokawara area, a calm part of the river where the path crisscrosses between small pools inhabited by frogs, salamanders, and water insects. A bridge over Hirokawara leads to a gazebo that marks the trail's turning point. The path then snakes along a steep mountainside above the river before reuniting with the shorter trail at Tengu Falls.

Guided “Health Tourism” walking tours are also offered in the gorge. Please inquire about details and prices at the Kikuchi Tourist Information Center.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 菊池溪谷のハイキングコース

菊池溪谷は、ビジターセンターを起点に菊池川沿いを登る2つの遊歩道で散策できる。短い方は約1kmで約40分、長い方は約2kmで1時間20分ほどで歩き終わることができる。どちらのコースも特に厳しいものではなく、特別な装備は必要ない。

ビジターセンターを出発し、短い方の道は、溪谷で最もよく撮影されている黎明の滝の前で川に架かる橋を渡る。モミジとコケの名所である紅葉ヶ瀬を経由し、竜ヶ淵に着くと橋を渡り、溪谷で最も大きく音量も大きい滝の一つである天狗滝を眺めることができる。その後、また出発地点に向かい、川の流れを上から眺めながら、ビジターセンターまで緩やかに下る。

長い方の道は、短いと同じコースを竜ヶ淵まで進み、そこから四十三万滝に向かって森林地帯を登る。大小さまざまな形の滝が連なる四十三万滝の先には穏やかな流れの広河原があり、道はカエルやイモリ、水性昆虫の生息地である小さな淵を横切る。広河原に架かる橋の先には見晴台があり、遊歩道の折り返し地点となっている。その後、川の上の急な山の斜面に沿って蛇行し、天狗滝で短い道に合流する。

溪谷では、ガイド付きの「ヘルスツーリズム」ウォーキングツアーも開催されている。詳細や料金については菊池観光協会にお問い合わせください。



# 011-036

## Rice Cultivation in the Kikuchi River Basin—A 2,000-Year History

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 菊池川流域日本遺産 / 菊池川流域の米作り文化

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

### **Rice Cultivation in the Kikuchi River Basin—A 2,000-Year History**

Rice farming has been the driving force of life and culture in the Kikuchi River Basin throughout history. The region's weather and topographical conditions are ideal for growing this staple grain, and technological advances over the centuries have helped make the most of this favorable environment. As one of the most productive rice-growing regions in Japan, the Kikuchi area has given birth to a wide range of distinctive customs and rituals rooted in farming. Both this cultural heritage and the local rice industry remain vibrant today.

#### *A bountiful environment*

Several key geographical factors have allowed rice farming to flourish in the Kikuchi River Basin. The first of these is the river itself, which flows down from mountains northeast of the Kikuchi Plain and courses across the flat landscape for 71 kilometers before emptying into the Ariake Sea. The river's source is **Kikuchi Gorge**, the convergence point of streams trickling down from the northwestern edge of the ring of peaks that surround the Mt. Aso volcano. From there, the water flows gently across the plains, carrying with it various nutrients that fertilize the soil. The climate of the plain, where days tend to be warm and the nights relatively cool, is also considered ideal for growing rice.

#### *Innovation through the ages*

Archaeological sites in the Kikuchi area show traces of rice cultivation from more than 2,000 years ago, when farming began in small paddy fields scattered across the vast plain. The communities that developed around these fields were connected by the

river, which also tied the region to the outside world; items made in mainland Asia have been excavated from settlement sites dating to this era. The prosperity of the rice-growing land is reflected in the more than 100 extravagantly decorated **kofun burial mounds**, dating from the fourth to the seventh century, that have been discovered across Kikuchi.

By the seventh century, the Kikuchi Plain had grown into a thriving agricultural region, prompting the ruling Yamato court to establish a supply base there. **Kikuchi Castle** was part of a network of fortifications built to guard against foreign invasion, but it was later converted into a storage facility for the large quantities of food and other supplies that were sourced from the fertile plains it overlooked.

The productivity of the fields on those plains was improved significantly in the eighth century, when the centralized state imposed a new system of **land division**. Farmland was apportioned into regular squares using ridges and ditches designed for orderly irrigation.

From the seventeenth century onward, the efficacy and extent of farming received a further boost from the construction of **ide irrigation canals**, built to carry water across dry or mountainous terrain so that more land could be converted into paddy fields. And in the early twentieth century, a local agricultural engineer's revolutionary **underdrainage method** for regulating the water level in paddies notably increased productivity and the total arable land not only in Kikuchi but throughout Japan and the Korean Peninsula.

### *Rice and culture*

Life in the Kikuchi River Basin has always revolved around rice farming, a basic fact that is echoed in traditional culture and customs. Being at the mercy of the elements gave rise to **rainmaking rituals**, some of which are still performed every summer. Other ceremonies conducted at key stages of the annual farming cycle include the **Fuchinsai** ("wind-quelling festival"), held in July or early August before the start of typhoon season to seek protection for the rice crop against the coming storms, and the wintertime tradition of **Umatsukuri** ("horse-making"), in which horses are fashioned out of rice straw, thereby petitioning the gods for the health and safety of farm

animals. Sacred *kagura* dances are also performed at shrines four times a year: in spring when rice is planted, in summer before typhoon season to pray for protection, in early autumn before the harvest, and after the harvest to thank the gods for a bountiful crop.

Kikuchi rice itself is rich in cultural significance. During the Edo period (1603–1867), rice grown in the Kikuchi River Basin came to be recognized for its high quality throughout the country. It was branded **Higo rice** after the old name of the area now known as Kumamoto Prefecture, used by the shogunate in ritual offerings to the deities, and sought after by the wealthy and famous in cities such as Osaka, where the central rice exchange ranked Higo rice the best in Japan. The Edo period was also a golden age for **sake brewing** in Kikuchi. Local brewers specialized in a sweet variety called *akazake* (red sake), enjoyed on occasions such as weddings and funerals and at New Year's celebrations.

#### *Rice farming today*

The Kikuchi River Basin remains one of Japan's premier rice-producing regions, where the local people take great pride in their farming heritage and in the flavor of local rice. The municipality of Kikuchi ranks rice grown within its borders on a seven-point scale according to the amount of chemical fertilizer and pesticides used, with the highest rank indicating fully organic produce. Various kinds of Kikuchi rice and the wide range of products made from it, as well as fruit, vegetables, and other local farm produce, are available at places such as the Kikuchi Kanko Produce Market and the Shichijo Melon Dome Roadside Station.

In 2017, the Kikuchi River Basin was designated a Japan Heritage Site under the title "The Land's Memory of Two Millennia of Rice Farming." The site's 33 recognized cultural assets are spread across the four municipalities of Kikuchi, Tamana, Yamaga, and Nagomi.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

#### **菊池川流域の米作り文化：2000年の歴史**

菊池川流域では、古くから米作りが人々の暮らしと文化の原動力となってきた。主食である米の栽

培に適した気象条件や地形、そしてそれを生かすための技術的な進歩が生んだ状況である。また、菊池地域は日本有数の米どころであることから、農耕に根ざしたさまざまな風習や儀礼が生まれた。その文化と米産業は今もなお活気に満ちている。

## 豊かな環境

菊池川流域で稲作が盛んに行われるようになった背景には、いくつかの大きな環境的要因がある。まず、菊池平野の北東の山々から流れ、平坦な土地を71kmにわたって蛇行しながら有明海に注ぐ菊池川である。阿蘇山を囲む外輪山の北西端から流れ落ちる小川が合流する地点・**菊池溪谷**に源を発する。そこから流れ出る水は平野を穏やかに流れ、様々な栄養を含んで大地を肥やす。日中は暖かく、夜間は比較的寒いという盆地の気候も、稲の栽培に適していると考えられている。

## 古くから伝わる技術革新

菊池地域の遺跡からは、平野部に点在する小さな水田で農耕が始まった紀元頃の稲作の痕跡が見つかっている。水田の周りに誕生した集落は川で結ばれ、地域を外の世界に繋げたのも川だった。この時代の集落跡からはアジア大陸で作られた品物が出土している。米どころとしての繁栄は、菊池川流域で発見された、4世紀から7世紀の豪華な装飾を施した100基以上の**古墳群**にも表れている。

7世紀には菊池平野で農業がすでに盛んに営まれ、大和朝廷は兵站基地を置くようになった。この**鞠智城**は、外敵の侵入を防ぐために築かれた防衛ラインの一部であったが、その後、肥沃な平野から大量に供給される食糧や物資の貯蔵施設に転用された。

その平野の生産性を飛躍的に向上させたのが、8世紀に中央政権が行った新しい**土地区画割**である。畝と溝で農地を正方形に区画し、整然とした灌漑を可能にしたのである。

17世紀以降、山間部や乾燥した土地に水を運ぶための**用水路・井手**が整備され、水田化が進み、農業の効率と規模はさらに拡大した。また、20世紀初頭には、地元の農業技術者が田んぼの水位を調節する画期的な**暗渠排水技術**を開発し、菊池だけでなく日本全国や朝鮮半島の生産性と耕地面積を著しく向上させることに成功した。

## 米と文化

菊池川流域の生活が稲作を中心としたものであったことは、この地域の伝統文化や風習と重なる。雨を頼りに農業を営んだことから、古来より様々な**雨乞いの儀式**が行われ、そのいくつかは今でも毎年夏に行われる。また、台風シーズン前の7月から8月上旬にかけて行われる、稲を嵐から守るための「**風鎮祭**」（"風を鎮める祭り"）、冬に稲わらで馬を作り、牛馬の健康と安全を祈る「**馬作**

り」など、農作業の節目に行われる儀式がある。また、田植えの春、台風前の夏、収穫前の初秋、収穫後に豊作を神に感謝する年4回、神社で神聖な**神楽**が舞われる。

また、菊池の米は、それ自体にも文化的な意義がある。江戸時代、菊池川流域で作られた米は、その品質の高さから全国に知られるようになった。熊本県の旧名である肥後の名を借りて**肥後米**と呼ばれ、幕府の神饌に使われ、大阪などの大都市の富豪や有名人に求められた。大阪の堂島米会所で肥後米は日本一に格付けされた。また、江戸時代は菊池の**酒造り**の黄金時代でもあった。特に赤酒と呼ばれる甘口の酒を得意とし、冠婚葬祭や正月に飲まれた。

### 米作りの現在

菊池川流域は今も日本有数の米どころであり、人々は農業の伝統と地元の米の味に誇りをもっている。菊池市では、市内で生産された米を化学肥料や農薬の使用量に応じて7段階でランク付けし、最高ランクは完全有機栽培米を表している。「きくち観光物産館」や「道の駅 七条メロンドーム」などで、さまざまな菊池米やそれを使った商品、果物、野菜など地元の農産物を手に入れることができる。

2017年、菊池川流域は「米作り、二千年にわたる大地の記憶」と題して日本遺産に認定された。33の構成文化財は、菊池市、玉名市、山鹿市、和水町の4市町にまたがっている。

# 011-037

Ancient Land Divisions in the Kikuchi River Basin

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 菊池川流域日本遺産 /

菊池川流域の条里跡、区画割

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

## Ancient Land Divisions in the Kikuchi River Basin

Rice cultivation around the Kikuchi River started more than 2,000 years ago on small paddy fields scattered across the vast plains. This style of dispersed farming continued until the eighth century, when the centralized state imposed a new system of land division. Under this system, farmland was apportioned into regular squares to facilitate allocation to individual farmers, the management of usage rights, and land taxation. The even division was also intended to improve productivity through orderly irrigation. Using ridges and ditches, fields were split into approximately 1-hectare plots called *cho*, measuring 109 meters on each side.

The land divisions drawn up by eighth-century bureaucrats are still intact in many parts of the Kikuchi River Basin and are clearly visible from above. When seen through an airplane window or from places such as the lookout point at the site of Kikuchi Castle, the farmland reveals its orderly chessboard-like grid pattern.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 菊池川流域の古代区画割

菊池川周辺の米作りは、2,000年以上前に広大な平野に点在する小さな水田で始まった。この分散型農業は、8世紀に中央政権が新しい土地区画割を導入するまで続けられた。新しい制度では、農地を一定のマス目に分割することで、農民への配分、使用权の管理、土地税の徴収を容易にした。また、均等な区画は、秩序ある灌漑による生産性の向上も目的としていた。畝や溝を利用して、田畑を一边109メートルの「町」と呼ばれる約1ヘクタールの区画に分割した。

菊池川流域には、8世紀の官僚たちが作った地割がそのまま残っている場所もあり、上空から見るとはっきりと区別できる。飛行機の窓から、あるいは鞠智城跡の展望台から見ると、碁盤の目のように整然とした農地が広がっているのがわかる。

# 011-038

Site of Kikuchi Castle

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 菊池川流域日本遺産 / 鞠智城跡

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

## Site of Kikuchi Castle

Kikuchi Castle was a large hilltop fort built by the Yamato court in the late seventh century as part of a network of fortifications established to protect Japan from invasion by Tang China and the kingdom of Silla on the Korean Peninsula. Far from any potential front lines, the fort is thought to have been a supply base and training facility from which materials and manpower could be drawn in times of need. The garrison may also have been used to guard against the Hayato people of southern Kyushu, who resisted Yamato rule until the early eighth century.

The Yamato court feared an imminent attack from the continent after the year 663, when the Tang-Silla alliance subjugated the Korean kingdom of Baekje, a longtime Yamato ally, leaving Japan exposed to the might of Tang China. Baekje officers and engineers who had fled across the Sea of Japan were recruited to construct Korean-style forts in Kyushu and along the shores of the Seto Inland Sea—the likely route the enemy would take toward the capital of Asuka (present-day Nara Prefecture).

Kikuchi Castle was one of the strongholds designed with earthen and stone walls by Baekje refugees. It overlooked the fertile Kikuchi Plain, from which large quantities of food and other supplies could be sourced to be stockpiled in storehouses on the hill. The 55-hectare central area where these storehouses, watchtowers, and the garrison were located was heavily fortified, accessible only through gates in three narrow valleys. The foundations of 72 structures have been discovered at the site, which extends across a total of 120 hectares.



The dreaded Tang-Silla invasion never came, and Kikuchi Castle was gradually converted into a peacetime storage facility, remaining in use until the mid-tenth century. The fortress site is now a park with reconstructed buildings, including a grain warehouse, a barracks, and an octagonal drum tower. A lookout point provides an overview of the grounds, and visitors can learn more about the fort's history at the Onkosouseikan Museum.

#### 上記解説文の仮訳（日本語訳）

##### 鞠智城跡

鞠智城は、7世紀後半に大和朝廷が唐や朝鮮半島の新羅の侵略から日本を守るために築いた防衛ラインの一部で、丘の上の大きな城であった。前線から遠く離れたこの砦は、いざというときに物資や人員を調達するための補給基地、訓練施設であったと考えられている。また、8世紀初頭まで大和の支配に抵抗した南九州の隼人に対する警備にも使われた可能性がある。

663年、唐と新羅の同盟は、長い間大和政権の同盟国であった朝鮮半島の百済を滅亡させ、日本だけが唐の勢力に対抗するために残されたとき、朝廷は大陸からの差し迫った攻撃を恐れたのである。日本海を渡ってきた百済の士官や技術者たちは、敵が当時の首都であった飛鳥（現在の奈良県）に向かうであろう九州や瀬戸内海沿岸に、朝鮮式山城を建設するために招集されたのである。

鞠智城は百済の難民が土や石を積み上げて築いた城の一つである。肥沃な菊池平野が見渡せ、そこから大量の食糧や物資を調達して、丘の上の倉庫に備蓄することができた。これらの倉庫や見張り台、守備隊が置かれた約55ヘクタールの中央部には、3つの狭い谷にある門からしか入れないような厳重な要塞が築かれていた。総面積120ヘクタールに及ぶこの遺跡からは、72棟の建物の基礎が発見されている。

しかし、唐・新羅の侵攻はなく、鞠智城は次第に平時の貯蔵施設になり、10世紀半ばまで使用された。現在は公園として整備され、穀物倉庫、兵舎、八角太鼓櫓などの建物が復元されている。展望台からは城内を見渡すことができ、「温故創生館」では城の歴史について学ぶことができる。

# 011-039

## Irrigation Canals in the Kikuchi River Basin

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 菊池川流域日本遺産 / 菊池川流域の灌漑施設

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

### **Irrigation Canals in the Kikuchi River Basin**

The fertile plains around the city of Kikuchi have been used to grow vast amounts of rice for two millennia, but the efficiency and extent of this cultivation improved dramatically from the seventeenth century onward, when local authorities began constructing irrigation canals called *ide*. The main purpose of these canals was to carry water from the Kikuchi and Hazama Rivers to dry parts of the plain in order to turn more land into paddy fields. Intakes were built in the uppermost reaches of the rivers, from which the water would flow downhill at just the right speed—slow enough to allow easy rerouting into paddies along the way, but fast enough that water would reach even the most distant downstream fields. Building the *ide* required both advanced engineering expertise and intimate knowledge of the local topography.

The oldest canal in the area is Tsuiji Ide, which courses westward from the Kikuchi River toward the city for about 1 kilometer before splitting into several branches that now flow underneath paved streets. One of these branches is visible in front of Kikuchi City Hall, where a waterwheel adds to the view. Local residents traditionally used the water from Tsuiji Ide for household chores, firefighting, and recreation, and the path alongside the canal remains popular for walking and cycling. A statue of Kato Kiyomasa (1562–1611), the daimyo lord on whose orders Tsuiji Ide was built, stands next to the upper part of the canal's main section.

Haru Ide is the longest and historically most important of the canals, drawing water from the uppermost stretch of the Kikuchi River and carrying it across mountainous terrain for a total of 11 kilometers, including around 500 meters of tunnels. This *ide*

was built between 1698 and 1701 at the initiative of a local village headman. It made rice farming possible on terraced fields throughout the hilly eastern part of Kikuchi. Haru Ide is still used today to irrigate approximately 200 hectares of farmland.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 菊池川流域の灌漑水路

菊池市周辺の肥沃な平野では、二千年前から大量の米が栽培されてきたが、17世紀以降、井手と呼ばれる用水路の建設が始まり、栽培の効率と規模が飛躍的に向上した。この用水路は、菊池川や迫間川の水を乾燥した土地に運び、より多くの土地を水田にすることが主な目的であった。川の最上流に取水口を設け、そこから適度な傾斜で水を流す。途中の水田に簡単に迂回できるような遅い速度でありながら、最も遠い下流の水田にも水が届くような速い速度だ。井手の建設には、高度な技術力と地形への深い造詣が必要だった。

この地域で最も古い井手は、菊池川から西へ約1km、市街地に向かって流れる築地（ついじ）井手で、現在は舗装された道路の下を流れるいくつかの支流に分岐している。菊池市役所前にはそのうちの1本があり、水車が景観を演出している。水路の水は家事や消防、レジャーに利用され、水辺は今でも散歩やサイクリングに人気だ。メイン部分の上流には、井手を作らせたと言われる大名・加藤清正（1562-1611）の像が立っている。

原（はる）井手は井手の中で最も長く、歴史的に重要なものであり、菊池川最上流から水を引き、山間部を横断する全長11キロメートル、約500メートルのトンネルを含む用水路である。この井手は、1698年から1701年にかけて地元の庄屋の発案で作られ、菊池東部の丘陵地帯に棚田を作り、稲作を可能にした。原井手は現在も約200ヘクタールの農地の灌漑用水として利用されている。

# 011-040

Tomita Jinpei and the Underdrainage Revolution

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 菊池川流域日本遺産 / 富田式暗渠排水技術

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

## Tomita Jinpei and the Underdrainage Revolution

The story of rice farming in Kikuchi is one of steady technological progress, achieved through the efforts of local visionaries driven by a desire to improve life in their communities. Among the most influential of these innovators was Tomita Jinpei (1848–1927), a self-taught agricultural engineer who invented a simple but effective method for regulating the water level in paddy fields. His solution came to be widely adopted and paved the way for a significant increase in rice production throughout Japan.

Tomita Jinpei was born a farmer's son in the riverside village of Utena, west of what is now central Kikuchi. Since most of the village was marshland, its paddies were notoriously unproductive and susceptible to flooding, and there was no practical way to drain away the water when necessary. Toiling on the family farm, the young Tomita had first-hand knowledge of these difficulties. In 1875, while taking part in a government survey of farmland conducted nationwide in order to implement a new system of land taxation, he realized the difference proper drainage could make for crop yields.

Tomita decided to start an experiment. He purchased a portion of particularly waterlogged fields and laid underground drainage pipes made of bamboo, routing water downstream from his paddies. He then connected these pipes to a cylinder in which the water level could be adjusted by opening or closing an exit hole. Tomita continued to improve his system, and in 1903 he perfected a sophisticated underdrainage technique that came to be known as the Tomita System.

Efficient wet rice cultivation requires that the paddies can be freely drained or filled. In the Tomita System, ceramic drains are installed under the paddy soil, allowing water to flow downhill into a simple control structure consisting of two connected horizontal drainage pipes, one higher than the other. Gravity causes water from the paddy to drain from the upper pipe into the lower. Between these two pipes is a vertical cylinder that allows a plug to be lowered into place to block the flow of water. With the plug open, water drains easily out of the paddy, but closing the plug keeps the water in the paddy at a stable level.

Tomita's invention was revolutionary for both its efficacy and its simplicity, which made implementation easy and inexpensive. The Tomita System was adopted throughout Japan and in Korea, which was under Japanese rule at the time, and contributed to notable increases in productivity and total arable land. Tomita Jinpei spent the rest of his life educating farmers and administrators on the importance of agricultural engineering. He also directed land reclamation projects on the Korean Peninsula from 1914 until his death at the age of 78 in 1927.

#### 上記解説文の仮訳（日本語訳）

##### **富田甚平と暗渠排水の革命**

菊池の米作りは、住民の生活を向上させようという志を持った先覚者たちの努力によって、着実に技術革新が進んできたといえる。中でも富田甚平（1848-1927）は、独学で農業技術を学び、水田の水位を調節する簡単で効果的な方法を発明した人物である。この技術は広く採用され、日本全体の米の生産量を大幅に増加させる道を開いた。

富田甚平は、現在の菊池市中心部の西に位置する川沿いの集落・台に農家の息子として生まれた。集落のほとんどが湿地帯で、水田の生産性が悪く水害に弱く、必要な時に余分な水を取り除く方法もなかった。実家で農作業をしていた幼い富田は、このような困難を肌で感じていた。1875年、地租改正のために行われた全国の農地調査に参加した富田は、水はけの状況によって作物の収穫高が大きく変わることを実感した。

そこで、富田は一計を案じる。特に水が溜まっていた田んぼを買い取り、竹で作った排水パイプを土の中に敷いて、田んぼから水を流すようにしたのだ。そして、そのパイプを出入り口の穴を開閉して水位を調節できる円筒に接続した。改良を続けた結果、1903年に「富田式暗渠排水技術」を完

成させたのである。

水稻栽培を効率的に行うには、田んぼの水を自由に抜き差しすることが必要である。富田式では、水田土壌の下に土製の排水溝を設置し、2本の水平排水管を上下で連結したシンプルな制御構造で、水を下方に流す。水田の水は、重力によって上のパイプから下のパイプに流れ込む。この2本のパイプの間には縦長の筒があり、この蓋を下げることで水の流れを遮断することができる。蓋が開いていると水が抜けやすく、閉めると田んぼの水が一定に保たれる。

富田の発明は、その有効性と、簡単で安価に導入できるという点で、画期的なものであった。富田式は日本全国、そして日本の統治下にあった朝鮮半島でも採用され、生産性や耕地面積の向上に大きく貢献した。富田甚平は、余生を農業者や行政に農業工学の重要性を説いた。また、1914年から1927年に78歳で亡くなるまで、朝鮮半島での干拓事業を指導した。

# 011-041

## Sake Brewing in the Kikuchi River Basin

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 菊池川流域日本遺産 / 菊池川流域の酒造り

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

### Sake Brewing in the Kikuchi River Basin

Sake brewing has traditionally been an important industry in the Kikuchi River Basin, where the two main ingredients needed to make good sake—quality rice and pure water—are abundant. For hundreds of years, the only sake brewed here was a sweet variety called *akazake* (red sake), which gets its reddish-brown color from the charcoal that is added to the brew during fermentation to suppress the growth of bacteria and prolong the sake's freshness. Throughout the Edo period (1603–1867), the Kumamoto domain prohibited the production and import of other types of sake to protect local brewers from competition. When the ban was lifted in the 1880s, the brewers of Kikuchi were quick to expand their repertoires, and many became commercially successful. While no sake breweries from that era remain in the modern-day city of Kikuchi, some are still active in the neighboring municipalities of Yamaga and Nagomi. Today, Kikuchi's sake traditions are upheld by the award-winning Bishonen brewery, which since 2013 has occupied the building of the former Kikuchi Suigen Elementary School.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 菊池川流域の酒造り

菊池川流域は良質な米と清らかな水に恵まれ、伝統的に酒造りが盛んな地域である。数百年の間、ここで作られた唯一の酒は赤酒という甘みのあるものだった。赤酒は、発酵中に雑菌の繁殖を抑え、酒の鮮度を保つために炭を入れるので、赤褐色になるのである。江戸時代、熊本藩は地域の酒蔵を競合から守るため、他の酒の製造や輸入を禁止していた。1880年代に解禁されると、菊池の蔵元はいち早くレパートリーを増やし、多くの蔵元が商業的に成功した。現在、菊池市には当

時の酒蔵は残っていないが、近隣の山鹿市や和水町には、今もいくつかの伝統的な酒蔵が営業している。菊池市の酒作りの伝統を継承するのは、旧菊池市立水源小学校の校舎を利用した、受賞歴のある「美少年酒造」である。



# 011-042

Prayers for Rain

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 菊池川流域日本遺産 / 菊池川流域の雨乞い習俗

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

## Prayers for Rain

Praying for rain has traditionally been central to spiritual practice on the Kikuchi Plain, where people have depended on rice farming for more than two millennia. Being at the mercy of the elements has given rise to a rich tapestry of rainmaking rituals, some of which are still conducted in Kikuchi today. Two of these are the Kawamatsuri (River Festival) and Amagoi Taiko (“rain drumming”), held annually before the height of summer, now usually on the same day, around July 20.

The Kawamatsuri takes place by the Goshi River south of central Kikuchi, near Sumiyoshi Hiyoshi Shrine. The festival was meant to appease the mischievous river sprites, imaginary creatures called *kappa*, which are believed to cause floods. Summer vegetables such as cucumber and eggplant, considered the *kappa*’s favorite foods, are mounted on *gohei* wands used in Shinto rituals and left on the riverbank for the creatures to enjoy.

The Kawamatsuri is followed by the Amagoi Taiko on the grounds of Sumiyoshi Hiyoshi Shrine, where participants beat on a large drum to mimic the sound of thunder. The tradition has its roots in a medieval legend that tells of a local lord who saved his people from drought by drumming so hard that the deities of the sky rewarded him with rain.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

雨乞い習俗

二千年以上にわたって米作りを営んできた菊池平野では、伝統的に雨乞いは精神生活の中心的な要素であった。そのため、雨乞いの儀式が盛んに行われ、そのいくつかは現在でも菊池市で行われている。その二つが「川祭り」と「雨乞太鼓」で、毎年夏の盛りを前に、現在は7月20日前後、同じ日に行われている。

川祭りは、菊池市中心部の南、住吉日吉神社近くの合志川河畔で行われ、水害を引き起こすとされる河童といういたずら好きな妖怪を退治するものである。河童の好物とされるキュウリやナスなどの夏野菜を神事で使う御幣に取り付け、河原に置いて河童に「食べさせる」。

川祭りに続いて、住吉日吉神社境内で行われる雨乞太鼓は、参加者が大太鼓を叩いて雷の音を模したものである。これは、中世の領主が干ばつに苦しむ民衆を救うために太鼓を打ち鳴らし、その努力を認めた天の神々が雨を降らせたという伝説に由来している。

【タイトル】 菊池川流域日本遺産 /  
 菊地の風鎮祭・土阿弥陀・馬作り  
 【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

### **Farming Rituals**

Rituals conducted at key stages of the annual farming cycle traditionally held great significance for the people of the Kikuchi Plain. Two important customs still practiced today are the Fuchinsai (“wind-quelling festival”) in summer and Umatsukuri (“horse-making”) in January or February.

The Fuchinsai is a Shinto festival held in July or early August, before the start of typhoon season, to seek protection for the rice crop against the coming storms. As winds were traditionally believed to bring disease, the festival has the added significance of protecting the health of the community as well as its livelihood. Participants prepare for the Fuchinsai by making miniature hats and capes out of rice straw. On the day of the festival, these symbols of protection are mounted onto bamboo sticks that are placed next to paddies and blessed by a priest, in the hope that they will shield the crops from wind in the same way that actual hats and capes protect those who wear them.

Rice straw is also used in the wintertime tradition of Umatsukuri. Children twist and weave the straw into little horses to pray for the health and safety of farm animals, without which growing rice on a large scale would have been impossible. Older children teach younger ones how to make the straw horses, which are displayed in homes until they are replaced the next year. In some villages, the custom is for children to go from door to door to exchange their horses for candy or small change. Umatsukuri takes place soon after New Year’s Day or in early February to coincide with *hatsu-uma*, the first day of the horse in the traditional calendar.

## 上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 農村の儀式

菊池平野では昔から、農作業の節目に行われる儀式が大きな意味を持っていた。現在も行われている重要な伝統には、夏の「風鎮祭」と1～2月の「馬作り」がある。

風鎮祭は、台風が来る前の7月から8月上旬に行われる神事で、稲作を暴風から守ろうとするものである。風は病気をもたらすと信じられていたため、地域の健康と生活を守るという意味合いもある。参加者は、稲わらでミニチュアの笠（帽子）や蓑（コート）を作り、祭りに備える。祭りの当日、この笠と蓑を竹の棒に取り付け、田んぼの横に置いて、本物の帽子やコートが着用者を守るのと同じように作物を風から保護することを願って神主にお祓いしてもらうのである。

また、冬の風物詩である「馬作り」にも稲わらが使われる。子供がわらで小さな馬を作り、家畜の健康と安全を祈るのである。牛馬がなかったら大規模な米作りはできない。年長者が年少者に作り方を教え、わらの馬は翌年に取り替えるまで家に飾られる。集落によっては、子供たちが一軒一軒、お菓子や小銭と交換して回る風習もある。馬作りは正月明け、あるいは旧暦の「初午」にあわせて2月上旬に行われる。

# 011-044

Kikuchi Onsen

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 菊池温泉 / 菊池温泉の概要

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

## Kikuchi Onsen

The Kikuchi Onsen spa district extends across the eastern side of the city of Kikuchi, offering eight spa hotels and inns as well as an information center near Kikuchi Park. Each spa has a distinctive range of baths, which are kept at a temperature of 43–45°C. The hot spring water in the area is clear, virtually odorless, and alkaline, with a pH level of at least 9.0. Its properties make the skin feel smooth and slightly slippery after bathing, somewhat like after the application of skin toner. Drinking the water is possible in places, and some of the hotels and inns use it for cooking. All spas in Kikuchi Onsen welcome daytime bathers, who can purchase a ¥1,500 “bath-hopping” ticket that includes access to any three of the eight facilities.

Kikuchi has been a health and wellness destination since the 1950s, when the discovery of the hot spring sparked resort development. The town had flourished as a commercial hub during the Edo period (1603–1867). At that time, it was the last major population center on the western side of the Kuju Mountains along the road that connected what is now Kumamoto Prefecture with Oita Prefecture on the other side of the mountain range. This mercantile legacy endured into the postwar period, when the flow of customers from throughout the Kumamoto area to Kikuchi’s shopping streets helped the spa district flourish.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 菊池温泉

菊池温泉は、菊池市の東部に広がる温泉街で、8つの温泉ホテル・旅館と、菊池公園の近くにあ

る菊池観光協会がある。各温泉宿には43～45℃に保たれた個性豊かなお風呂がある。温泉の泉質は透明でほとんど無臭、pH9.0以上のアルカリ性だ。入浴後の肌は、化粧水を塗った後のようなヌルヌル・すべすべ感を感じることができる。場所によっては飲用も可能で、ホテルや旅館では料理に使っているところもある。日帰り入浴も可能で、1,500円で8つの施設のうち3つを利用できる「周湯券」を購入することができる。

菊池市は1950年代に温泉が発見されたのをきっかけに、健康増進のためのリゾート地として発展してきた。江戸時代には、くじゅう連山の西側、現在の熊本県と大分県を結ぶ街道沿いの最後の主要な街として商業が栄えた。その流れは戦後まで続き、熊本県全域から菊池の商店街へ客が流れ、温泉街の発展にも繋がった。

# 011-045

Foot Baths

国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 菊池温泉 / 足湯

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

## Foot Baths

The hot spring water of Kikuchi Onsen can be enjoyed for free at five foot baths (*ashiyu*) across central Kikuchi. The largest and most popular of these is at Kikuchi City Square near Kikuchi Park. In addition to a foot bath, the square's grounds include a tourist information counter, a souvenir shop, and a store for local farm produce and other foodstuffs. The other four foot baths are all within walking distance of the square: at the entrance of the Sasanoya Hotel and the Horaikan Hotel, in Yokomachi Pocket Park, and in Kiriake Pocket Park by the Kikuchi Plaza bus terminal. Dipping your feet into a foot bath makes for a pleasant break when exploring the city.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 足湯

菊池温泉の温泉水は、菊池市中心部にある5つの足湯で無料で楽しむことができる。その中でも、菊池公園の近くにある「菊池市ふるさと創生市民広場」の足湯は最も大きく、人気がある。足湯のほか、観光案内所、土産物店、地元農産物や食材の販売所も併設されている。このほか、ホテル「笹乃家」「宝来館」の玄関前、横町ポケットパーク、菊池プラザバスターミナルそばの切明ポケットパークと、いずれも広場から徒歩圏内にある。足湯に疲れた足を浸して、また街を散策するのにも一興だ。

# 011-046

Zazen at Gyokushoji Temple 国立公園満喫プロジェクト阿蘇くじゅう国立公園地域協議会

【タイトル】 玉祥寺の坐禅体験

【想定媒体】 WEB

できあがった英語解説文

## **Zazen at Gyokushoji Temple**

Everyone is welcome to try zazen meditation at the historic Gyokushoji Temple in northern Kikuchi. The hour-long sessions are a shortened version of the practice typically performed by adherents of Soto Zen, the school of Buddhism to which the temple belongs. Before starting out, participants are given a brief lesson in how to breathe and relax both mind and body, as well as how to sit on a *zafu*, the round cushion used in the Soto school's zazen practice. Sessions also include guidance in meditation while walking, or *hokozen*.

Zazen classes at Gyokushoji are non-religious, focusing on self-knowledge as a path to relaxation and peace of mind. Zazen practice is enhanced by the tranquil environment of the temple, founded by Kikuchi Tamekuni (1430–1488), the twentieth head of the Kikuchi clan, which ruled the surrounding area and most of central Kyushu from the eleventh to the sixteenth century. Tamekuni was a reformer who expanded education opportunities for samurai and townspeople and encouraged their intellectual and spiritual pursuits. His tomb is in the Gyokushoji cemetery, located next to the main gate and accessible directly from the temple's parking lot.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## **玉祥寺の坐禅体験**

菊池市中心部から北に位置する、歴史ある玉祥寺では、誰でも気軽に「坐禅」を体験することができる。1時間のセッションは、この寺が属する曹洞宗の信者が通常行う修行を簡略化したもの。参加者はまず、呼吸法や心身のリラックス方法、曹洞宗の坐禅で使われる丸い座布団である「座



蒲」の座り方などを簡単に教わり、その後、坐禅を組む。また、歩きながらの瞑想「歩行禅」も指導する。

玉祥寺の坐禅会は、宗教色を排し、自己を知ることによりリラックスし、心を穏やかにすることに重点を置いている。よりいっそうその価値を高めているのは、11世紀から16世紀にかけて九州一帯を支配した菊池一族の第20代当主、菊池為邦（1430-1488）によって創建されたこの寺の静謐な環境である。為邦公は、武士や町人の教育機会を拡大し、彼らの知的、精神的な探求を奨励した改革者である。彼の墓は、山門の横に位置する玉祥寺の墓地にあり、寺の駐車場から直接入ることができる。

| 地域番号    | 012                     | 協議会名 | 一般社団法人あまみ大島観光物産連盟 |        |
|---------|-------------------------|------|-------------------|--------|
| 解説文番号   | タイトル                    |      | ワード数              | 想定媒体   |
| 012-001 | 世界自然遺産登録地としての奄美大島の概要    |      | 251~500           | パンフレット |
| 012-002 | 世界自然遺産登録地としての奄美大島の概要    |      | 251~500           | パンフレット |
| 012-003 | 奄美自然観察の森の動植物            |      | ~250              | パンフレット |
| 012-004 | 湯湾岳周辺の動植物               |      | ~250              | パンフレット |
| 012-005 | 三太郎峠の動植物                |      | ~250              | パンフレット |
| 012-006 | 奄美大島の周辺海域のサンゴ礁及びサンゴ礁の生物 |      | ~250              | パンフレット |
| 012-007 | 金作原の動植物                 |      | ~250              | パンフレット |
| 012-008 | マングローブ及びマングローブの動植物      |      | ~250              | パンフレット |
| 012-009 | 大瀬海岸の鳥類                 |      | ~250              | パンフレット |
| 012-010 | 黒潮流域の生態系                |      | ~250              | パンフレット |
| 012-011 | 植物＞ブナ科の植物               |      | ~250              | パンフレット |
| 012-012 | 植物＞ショウガ科                |      | ~250              | パンフレット |
| 012-013 | 植物＞シダ類                  |      | ~250              | パンフレット |
| 012-014 | 植物＞ラン類                  |      | ~250              | パンフレット |
| 012-015 | 植物＞カンアオイ科               |      | ~250              | パンフレット |
| 012-016 | 植物＞スミレ科                 |      | ~250              | パンフレット |
| 012-017 | 植物＞寄生植物                 |      | ~250              | パンフレット |

|         |               |      |        |
|---------|---------------|------|--------|
| 012-018 | 植物＞イチジク科      | ～250 | パンフレット |
| 012-019 | 菌類＞キノコ類       | ～250 | パンフレット |
| 012-020 | 植物＞マングローブ及び周辺 | ～250 | パンフレット |
| 012-021 | 植物＞ツツジ科       | ～250 | パンフレット |
| 012-022 | 植物＞サクラソウ科     | ～250 | パンフレット |
| 012-023 | 植物＞マメ科        | ～250 | パンフレット |
| 012-024 | 植物＞キイチゴ類      | ～250 | パンフレット |
| 012-025 | 植物＞ユリ科        | ～250 | パンフレット |
| 012-026 | 植物＞観光シンボル     | ～250 | パンフレット |
| 012-027 | 植物＞外来種        | ～250 | パンフレット |
| 012-028 | 植物アカネ科        | ～250 | パンフレット |
| 012-029 | 植物＞針葉樹        | ～250 | パンフレット |
| 012-030 | 植物＞その他の森の構成種  | ～250 | パンフレット |
| 012-031 | 鳥類＞ルリカケス      | ～250 | パンフレット |
| 012-032 | 鳥類＞アカヒゲ       | ～250 | パンフレット |
| 012-033 | 鳥類＞アマミヤマシギ    | ～250 | パンフレット |
| 012-034 | 鳥類＞キツツキ科      | ～250 | パンフレット |
| 012-035 | 鳥類＞カワセミ科      | ～250 | パンフレット |

|         |                      |      |        |
|---------|----------------------|------|--------|
| 012-036 | 鳥類＞ ツグミ科             | ～250 | パンフレット |
| 012-037 | 鳥類＞ ハト科              | ～250 | パンフレット |
| 012-038 | 鳥類＞ フクロウ科            | ～250 | パンフレット |
| 012-039 | 鳥類＞ その他小鳥類           | ～250 | パンフレット |
| 012-040 | 鳥類＞ チドリ科             | ～250 | パンフレット |
| 012-041 | 鳥類＞ シギ科              | ～250 | パンフレット |
| 012-042 | 鳥類＞ カモメ科             | ～250 | パンフレット |
| 012-043 | 鳥類＞ サギ科              | ～250 | パンフレット |
| 012-044 | 鳥類＞ トキ科              | ～250 | パンフレット |
| 012-045 | 鳥類＞ クイナ科             | ～250 | パンフレット |
| 012-046 | 鳥類＞ カモ科              | ～250 | パンフレット |
| 012-047 | 鳥類＞ 猛禽類              | ～250 | パンフレット |
| 012-048 | 哺乳類＞ アマミノクロウサギ       | ～250 | パンフレット |
| 012-049 | 哺乳類＞ ケナガネズミ          | ～250 | パンフレット |
| 012-050 | 哺乳類＞ アマミトゲネズミ        | ～250 | パンフレット |
| 012-051 | 哺乳類＞ リュウキュウイノシシ      | ～250 | パンフレット |
| 012-052 | 哺乳類＞ 環境問題（ノネコ、マンゲース） | ～250 | パンフレット |
| 012-053 | 両生類＞ カエル類            | ～250 | パンフレット |

|         |               |      |        |
|---------|---------------|------|--------|
| 012-054 | 両生類> イモリ類     | ~250 | パンフレット |
| 012-055 | 爬虫類> ヘビ類      | ~250 | パンフレット |
| 012-056 | 爬虫類> トカゲ類     | ~250 | パンフレット |
| 012-057 | 昆虫類> ホタル類     | ~250 | パンフレット |
| 012-058 | 昆虫類> トンボ類     | ~250 | パンフレット |
| 012-059 | 昆虫類> チョウ類     | ~250 | パンフレット |
| 012-060 | 昆虫類> その他甲虫    | ~250 | パンフレット |
| 012-061 | 甲殻類他> カニ類     | ~250 | パンフレット |
| 012-062 | 甲殻類他> エビ類     | ~250 | パンフレット |
| 012-063 | 甲殻類他> 貝類      | ~250 | パンフレット |
| 012-064 | 甲殻類他> 魚類      | ~250 | パンフレット |
| 012-065 | 海洋> ミドリイシ     | ~250 | パンフレット |
| 012-066 | 海洋> ザトウクジラ    | ~250 | パンフレット |
| 012-067 | 海洋> カメ類       | ~250 | パンフレット |
| 012-068 | 海洋> 白砂        | ~250 | パンフレット |
| 012-069 | 海洋> アマミホシゾラフグ | ~250 | パンフレット |
| 012-070 | 海洋> 大島海峡地形    | ~250 | パンフレット |

# 012-001

The Natural World Heritage Site of Amami-Oshima Island, Tokunoshima Island, Northern Okinawa Island, and Iriomote Island 一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】世界自然遺産登録地としての奄美大島の概要

【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

## **The Natural World Heritage Site of Amami-Oshima Island, Tokunoshima Island, Northern Okinawa Island, and Iriomote Island**

The islands of Amami-Oshima, Tokunoshima, Iriomote, and the northern part of Okinawa were registered as a Natural World Heritage Site by UNESCO in 2021. The designation was made to protect the biodiversity and habitats of many endemic and globally threatened species. The four islands are part of the Ryukyu chain that stretches some 1,200 kilometers from the southern Japanese island of Kyushu almost to Taiwan. They were once part of the Eurasian continent before a large land mass separated from the mainland between 12 and 2 million years ago, and eventually broke apart to form these separate islands.

### *Varied topography and terrain*

The area designated by UNESCO on the four islands covers 427 square kilometers, and the terrain is varied. Amami-Oshima and Tokunoshima are separated by less than 50 kilometers, and have relatively similar topography: rugged broadleaf forest-covered mountains steeply descending to coastal areas marked by ria inlets, white sand beaches, and surrounding reefs. The Yanbaru broadleaf forest covers a large portion of northern Okinawa, while Iriomote hosts Japan's largest mangrove forest and subtropical jungle. All of the islands are located in the subtropical zone, with an annual average temperature of 21° to 24°C, high humidity, and heavy rainfall.

### *Isolation and endemic species*

The location and geological history of these islands have contributed to the development of diverse flora and fauna. The warm waters brought by the Kuroshio

current help create a humid climate that supports 1,819 species of vascular plants, 21 kinds of terrestrial mammals, 394 bird species, 36 species of terrestrial reptiles, and 21 species of amphibians. The separation of the islands over many millennia contributed to the evolution of numerous species endemic to each island. Although their combined land area makes up less than 0.5 percent of Japan, the islands are home to 95 globally threatened species, 75 of which are endemic. Of the threatened species, 20 have been identified as Evolutionarily Distinct and Globally Endangered (EDGE) varieties, including the Amami spiny rat, the Ryukyu long-haired rat, and the Amami woodcock. Among the other threatened animals are the Amami rabbit (Amami-Oshima and Tokunoshima), the Okinawa rail (northern Okinawa), and the Iriomote cat, which is only found on Iriomote.

#### *Human factors*

Since ancient times, the people of the Ryukyu Islands have lived in a close relationship with their natural surroundings. Their religious and social practices have contributed to protecting the many rare and endemic plants and animals on these islands. The layout of traditional villages is based on a sustainable model, with land use controlled by the community and natural materials, such as coral limestone walls and hedges, used for protection from the elements. Largely isolated, the people of the islands have long survived on what they could secure from the seas and the land nearby, creating tools for each purpose. They passed down various crafts, such as making textiles from natural materials. On the spiritual side, the traditional belief is that gods exist in the mountains of the island and in a paradise beyond the sea's horizon. The gods are welcomed with annual religious events overseen by priestesses known as *norō*. These events include festive activities that strengthen a sense of community, such as sumo wrestling, songs, and dances. This Ryukyuan culture, deeply rooted in nature, is still very much a part of daily life.

#### *Caring for the site*

Management of the Natural World Heritage Site focuses on promoting sustainable tourism that will minimize the impact on this fragile environment while offering assistance with its maintenance. This includes limiting the number of tourists visiting certain areas, managing the flow of visitors, and requiring the use of certified guides with experience in fieldwork.

### 世界自然遺産：奄美大島、徳之島、沖縄本島北部、西表島について

奄美大島、徳之島、西表島、沖縄本島北部は、世界的に絶滅の恐れがある多くの固有種の生息地や、多様な生物の生態系を保護するため2021年にユネスコの世界自然遺産に登録されている。この4つの島は1200万年前から200万年前はユーラシア大陸の一部だったが、大陸が分散し、日本列島の南に位置する九州から台湾近くまでおよそ1,200キロの間にある琉球列島の一部となっている。

#### 地形と地質の違い

この4つの島の総面積は427平方キロメートルで、地質も違う。奄美大島と徳之島は50キロほど離れていて、比較的似た地形をしており、常緑広葉樹が生い茂る山岳部から白い砂浜とサンゴが広がるリアス式海岸へ繋がっている。また、沖縄本島北部はやんばる森林が広がり、西表島は日本最大のマングローブ林と亜熱帯のジャングルで覆われている。全ての島は亜熱帯地域に位置しているため、平均気温は21～24度、年中湿度は高く、降水量も多い。

#### 孤立と固有種

島の立地と地質から独自の動植物が生まれ、暖流の黒潮が温暖湿潤な気候を作り出し、維管束植物は1,819種、陸生哺乳類21種、鳥類394種、陸生爬虫類36種、両生類21種など、多種多様な生物が生息するようになった。また、数千年もの間、島と言う孤立状態が各島の固有種の進化に繋がる。日本の国土の0.5%にも満たない面積に95の絶滅危惧種が生息し、その中でも75は固有種である。アマミトゲネズミ、ケナガネズミ、アマミヤマシギ等20種が進化的に独特かつ地球規模の絶滅危惧種であるEDGE種に指定されている。その他にも奄美大島と徳島に生息するアマミノクロウサギ、沖縄北部に生息するヤンバルクイナ、西表島のみ生息するイリオモテヤマネコも絶滅の危機に陥っている。

#### 人的要因

古来より琉球民族は、自然環境に近いライフスタイルを重要視していた。伝統的な信仰と社会構造が希少な固有生物や植物を守ることになった。伝統的な村の配置は、持続可能な建築モデルで形成されていて、土地の利用方法は人々が管理し、サンゴ石灰岩の壁や生垣などの自然から得た素材が雨風から守るために使用されている。孤立していたため、島民は周辺の海や大地から取れる自然素材を活用し、道具を用途に合わせ制作し、織物や民芸品等は代々伝わった。伝統的な信仰では、島の山に神が宿り、地平線の向こうの海には楽園があると考えられていた。神はノロと言う巫女によって年内の行事で迎えられる。行事では、地域民の意識を高めるため相撲や歌、踊りなど行われた。この琉球文化は、人々の日常深く根付いている。

#### 環境への配慮



世界自然遺産は持続可能な観光を推奨し、壊れやすい環境へ極力影響を最小限にし、保全を支援するよう努力している。そのため、観光客の人数制限、観光範囲の管理、フィールドワークの経験と認定を持つガイド等も実施している。

# 012-002

Amami-Oshima Natural World Heritage Site 一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】世界自然遺産登録地としての奄美大島の概要

【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

## **Amami-Oshima Natural World Heritage Site**

Amami-Oshima is the northernmost of the four islands in the Ryukyu chain that have been designated part of the Natural World Heritage Site. The island covers some 712 square kilometers and is largely mountainous. The irregular contour of its coastline consists of a series of rias, inlets that were created when the land rose and then settled, with the sea inundating the river valleys. The coast is surrounded by a mix of fringing reefs that grow outward from the shore and barrier reefs that form farther away, creating lagoons full of life.

### *A subtropical climate*

The warm waters of the Kuroshio current, which flows northeastward from the east coast of the Philippines, contribute to Amami-Oshima's subtropical oceanic climate, as do the seasonal monsoons. It is warm and humid year-round, with an average temperature of 21.8°C. The annual rainfall can reach 2,900 millimeters, most of it occurring during the rainy season from mid-May to late June and the typhoon season from July to October.

### *Rare animal species*

The animal life found on the island is abundant and varied—and rare. Many of the species are endemic, meaning they are not only native to a certain area, but can only be found there. Of the 13 varieties of terrestrial mammals on Amami Oshima, 8 are endemic species, as are 10 of the 16 species of reptiles and 9 of the 10 species of amphibians. Of the 315 species of birds reported on the island, 2 are endemic species and 10 are endemic subspecies. The large number of endemic species is a result of the separation of the island from the Eurasian mainland millions of years ago. The Amami

rabbit is the best-known example: genetic studies show that it diverged from its relatives on the Eurasian continent some 9 million years ago.

#### *A lush cover of vegetation*

Broadleaf forests, 80 percent of which are chinquapin oaks (a type of beech), blanket the mountains. The forest floor is the habitat of endemic and rare species of wild ginger, colorful orchids, ferns large and small, berries, and numerous other plants. The mangrove forest at the mouth of the Sumiyo River has diverse vegetation that gradually changes depending on the tides and the salinity of the swampy soil. Most of the flat arable land is found in the northernmost part of the island.

#### *Island traditions*

Amami-Oshima's culture and social structure have been heavily influenced by the natural environment. The mountainous interior hindered transportation, so villages developed on the coastal inlets, and were only connected by sea routes. Religious beliefs center around gods from the mountains and distant seas who are thought to communicate with village priestesses (*noro*). The islanders have always had to rely almost entirely on nearby natural resources, and an awareness of the importance of conservation is still part of their lifestyle.

### 上記解説文の仮訳（日本語訳）

#### **世界自然遺産：奄美大島**

奄美大島は琉球列島の中では最大かつ最北端の島で、世界自然遺産に登録された。712平方キロほどの島は主に山が広がっている。島の複雑な海岸線は、リアス式海岸といい、地面が隆起した後に谷に沈水してできた入り江である。海岸は裾礁（岸近くから外向きに育つサンゴ礁）と岸から離れた堡礁で囲まれ、多くの生物が暮らすラグーンで形成されている。

#### **亜熱帯気候**

フィリピンの東海岸から北東方面へ流れる黒潮の暖流とモンスーンによって奄美大島の亜熱帯海洋性気候を作り出している。年中温暖で湿度は高く、平均気温は21.8度で、5月中旬から6月下旬の梅雨と、7月から10月の台風期により、年間降水量は2,900mmにもなる。

#### **希少で珍しい動物たち**

島には多種多様で希少な生物が暮らし、特定の地域にしか生息しない固有種が多く、中でも陸

生哺乳類13種のうち8種が固有種、爬虫類16種のうち10種が固有種、両生類10種のうち9種が固有種、そして確認されている鳥類315種のうち、2種が固有種、10種が固有亜種である。多くの固有種数が生息するのは数百万年前にユーラシア大陸から島として分離した際、近い島々からも離され、孤立状態の中で発達したことが物語っている。アマミノクロウサギが代表的に該当し、遺伝子の状況から、約900万年前にユーラシア大陸から分散されたのが見える。

#### 豊かな植生

主に広葉樹が山々を覆い、その8割がブナ科のスダジイで、林床には固有種や希少種のカンアオイ属、カラフルなラン、大小のシダ、木の実など、多くの植物が生息している。住用川河口のマングローブ林には潮と湿地帯の塩分濃度によって様々な植生の変化を見ることができる。また、平坦な耕作地は少なく、主に島の最北端にある。耕作ができる平坦な地は島の最北部に多く集まっている。

#### 島の伝統

島の文化や社会構造は自然環境から大きく影響されており、内陸の山々が交通の便を制限したため、村は沿岸沿いに発達し、海路のみで繋がっていた。信仰も山や遠くの海から来た神々がノロ（村の女司祭）と交信をしていた。島民は周りの自然資源に非常に支えられ、その保護の重要性を認識して生活をしている。

# 012-003

The Amami Nature Observation Forest

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】奄美自然観察の森の動植物

【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

## **The Amami Nature Observation Forest**

The Amami Nature Observation Forest sits atop the Nagakumo Mountains, a range in the northern part of the island. The forest is crisscrossed by over 2.5 kilometers of paths built for viewing a broad diversity of plants, including varieties of beech, and observing wildlife. Spring, when many of the plants flower, is the most colorful season. Mornings year-round are an ideal time for watching the many birds who come to feed on the earthworms and other insects on the forest floor. Among the wildlife to look for are birds like the Ryukyu robin, the Amami jay, the white-backed woodpecker, and the Amami thrush. Flowering orchids grow on the forest floor, and epiphytes, or “air plants,” can be found anchored to the rough bark of trees, where they survive on moisture and nutrients in the atmosphere.

### *The life cycle in the forest*

In the summer, the air is filled with butterflies and the sounds of four varieties of cicada. At the end of the network of paths stands a large tree that illustrates the forest’s endless cycle of life and death. A sea fig that started from a seed deposited atop another tree many years ago has grown downward to completely envelop its host, eventually reaching the ground with its own roots. Cut off from sun and nutrients, the tree inside has died, leaving behind a perfect example of why sea figs are classified as a type of “strangler fig.”

上記解説文の仮訳（日本語訳）

**奄美自然観察の森**

奄美自然観察の森は奄美大島の北部にある長雲山系の頂上に位置し、2.5km以上の散策路があり、ブナ科の木などの様々な植物や野生動物を観察することができる。春は色とりどりの花が咲き、一年中朝には多くの鳥たちが林床のミミズや昆虫を食する様子を観察することができる。観察できる鳥類の中にはアカヒゲ、ルリカケス、オオアカゲラ、オオトラツグミ、などがいる。林床には蘭が咲き、固い樹皮に張り付き、大気中の水分や養分を吸収する着生植物等も見られる。

#### 森の生体サイクル

森の夏には蝶が飛び、4種類のセミの声が響きわたる。道の先には大樹がたち、森の生と死の無限のサイクルを物語っている。他の木に落ちたアコウの種子が長きにわたり成長し、土台となる木を覆い、根を地上に向けて発達する。土台となる木は日差しと栄養を断たれて枯れ果てるため、アコウは「絞め殺しの木」の一種とされている。

# 012-004

Descent of the Gods: Mt. Yuwandake

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 湯湾岳周辺の動植物

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Descent of the Gods: Mt. Yuwandake

Mt. Yuwandake is Amami-Oshima's tallest mountain, rising 694 meters in the western part of the island. According to legend, Amamiko and Shinireku, the two deities who founded Amami-Oshima, descended from the heavens to this peak, which is still considered sacred by islanders. The mountain is blanketed by a subtropical broadleaf forest. The harsh winds that pummel the area may stunt the trees' growth, but underneath the canopy of chinquapin oak and needlewood trees, the rich forest floor is the habitat for many of the island's endemic plant and animal species, including wild gingers, orchids, mosses, and berries. Bird calls from the trees announce the presence of Amami jays, Amami thrushes, and numerous other wild bird species.

The mountain can be climbed from two sides. The easier route is from the Yamato village side, where a 370-meter-long wooden walkway (mostly stairs) climbs 70 meters from the parking lot to an observation platform not far from the summit. The entire area near the summit is designated a national park special protection zone. Visitors should keep an eye out for the venomous habu viper, particularly on the section of trail that leads to the summit after the walkway ends.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 湯湾岳：神々の降臨

奄美大島で最も高い山の湯湾岳は、標高694メートルあり、島の西側に位置する。また、伝説曰く、アマミコとシニレクと言う2人の神が湯湾岳の頂上に降り立ち、奄美大島が始まったとされており、島民には聖なる場所とされている。山は亜熱の広葉樹に覆われ、あたりに吹く厳しい風により、成長を妨げられているが、スダジイやイジュの樹冠の下には豊かな林床があり、野生のショウガやラン、コケ、木の実等、様々な固有種の動植物が生息する。木々からはルリカケスやオオトラツグミ等の

多くの野生の鳥類のさえずりが聞こえる。

登山ルートは2カ所あり、大和村側は階段が多めな370メートルの木道があり、駐車場から70メートルほど登った山頂近くに展望台がある。頂上付近の一带は国立公園の特別保護地区と指定され、遊歩道が終わり、山頂へ向かう区間は毒を持つハブに注意が必要である。



【タイトル】 三太郎峠の動植物

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

### Santaro Pass

The winding mountain road over Santaro Pass in central Amami-Oshima was once part of the main highway that connected the northern and southern halves of the island. Tunnels were opened in 1989, drastically cutting the travel distance and time; now nature is reclaiming the road made redundant by the tunnels. Today the old road is one of the best places for visitors to experience Amami wildlife when it is most active—at night. Among the endemic animals frequently seen are mammals like the Amami rabbit, birds like the Amami woodcock, amphibians like the large Otton frog, and fireflies. Visitors might get a glimpse of the habu viper, the venomous snake that is feared by all forest creatures—and by the people of Amami-Oshima.

*For observing wildlife at Santaro Pass at night:*

- *Please make an advance reservation online.*
- *Hiring a local guide who is experienced in spotting wildlife at night is highly recommended.*
- *Please observe the speed limit of 10 km/h to avoid injuring wild animals.*
- *Please keep a distance from animals.*
- *Please do not bring pets on the tour.*
- *Please use only one spotlight per car.*
- *Please signal with your left blinker to let approaching or overtaking cars know it is safe to pass.*
- *Please do not overtake the car in front of you or pass an approaching car unless they signal with their left blinker.*
- *Please switch off high beams when cars approach.*
- *When passing, cars going uphill have priority. Cars going downhill should pull to the left, turn off the headlights and wait for the approaching car to pass.*

## 上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 三太郎峠

奄美大島の中央を通る三太郎峠の山岳路は以前、島の北と南を結ぶ幹線道路だったが、1989年のトンネル開通により、距離と時間が大幅に短縮され、今ではかつての道が自然に戻りつつある。現在は奄美の野生動物を多く観測できる夜に観光客が訪れる。アマミノクロウサギ等の哺乳類、アマミヤマシギ等の鳥類、大型のオットンガエル等の両生類やホタルなど多くの固有動物が見られる。森の全生物や奄美の人々から恐れられている毒蛇のハブも見られる可能性がある。

夜間の三太郎峠で野生動物観察をする場合：

- ・インターネットで事前予約。
- ・夜の野生動物の生体をよく知るローカルガイドの利用を推奨。
- ・速度は時速10kmほどで、野生動物を怪我させないように走行。
- ・動物から距離を置くこと。
- ・ペットを連れこまないこと。
- ・手持ちライトは車1台につき1本のみ。
- ・接近する車や追いつかれた車には左ウィンカーで追い越しが安全だと合図する。
- ・左ウィンカーを出していない前方の車や接近する車を追い抜いたりしない。
- ・対向車が来たときはハイビームをやめる。
- ・すれ違い時には上りが優先とされ、下りの車は左により、ライトを消し、対向車が過ぎるのを待つ。

【タイトル】 奄美大島の周辺海域のサンゴ礁及びサンゴ礁の生物

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

### **The Reefs of Amami-Oshima**

The reefs around Amami-Oshima are a mix of fringing and barrier reefs, the majority being the former. Fringing reefs are formed close to a sloping shoreline by stony coral larvae that attach to submerged rocks. The coral polyps then secrete layers of limestone, or calcium carbonate, and leave their skeletons behind when they die. The reef grows seaward as new layers of coral are added, creating a flat, shallow area that extends from the shore, known as the reef flat or lagoon. The corals that grow in the reefs of Amami-Oshima come in many forms, including table corals that grow in a broad horizontal plane, branching corals, which have numerous offshoots, and clump coral.

#### *Life support from the south*

The development of Amami-Oshima's reefs is largely due to the Kuroshio current. The strong, fast flow of the current brings warm waters and coral reef larvae northward from the coast of the Philippines, where it begins, and mixes with local coastal waters. Recent studies suggest that the underwater disturbance caused when the current comes into contact with the shoreline contributes to the supply of nutrients to these areas.

#### *Protection and a home for wildlife*

The coral reefs have an enormous impact on the island's environment. They help protect the coastline from the effects of powerful waves, including tsunamis. They are a rich, biologically diverse habitat for marine life, including crabs, sea urchins, sponges, and many species of fish. The reef flats also attract migratory and resident wading birds, who feed in the shallow waters. Amami-Oshima's reefs are an important part of this Natural World Heritage Site.

## 上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 奄美大島のサンゴ礁

奄美大島の周辺は裾礁と堡礁が混在しているが、主に裾礁が多く見られる。傾斜のある海岸線の近くに固いサンゴの幼生が岩に付着し、裾礁が形成される。サンゴポリプは石灰岩（炭酸カルシウム）を分泌し、死滅すると骨格を残す。サンゴの層が増えると、海に向かって成長し礁湖やラグーンと呼ばれる平坦で浅瀬のエリアが岸から広がる。奄美大島に生息するサンゴは様々な形で、中には幅広い水平の面が特徴のテーブルサンゴや枝状に分かれて群生するエダサンゴが主に存在する。

### 南からの援助

奄美大島のサンゴ礁は、黒潮の強く早い流れにより発達している。始点であるフィリピン沖から暖流とサンゴの幼生を北上させ、現地の沿岸の海水と混ざり合う。最近の研究では、海流が海岸線にぶつくと海底が乱れ、近隣のエリアに養分を供給したことがわかった。

### 野生生物の住居と保護

サンゴ礁は、島の環境に大きな影響を与えており、津波等強い波から海岸線を守っている。カニ、ウニ、海綿動物、魚等の多様な生物が生息する豊かな生態系でもあり、礁湖には渡り鳥や留鳥が浅瀬で餌を取る。奄美大島のサンゴ礁は、世界自然遺産の重要な要素となっている。

【タイトル】 金作原の動植物

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

### **The Kinsakubaru National Forest**

The Kinsakubaru National Forest is one of the natural highlights of Amami-Oshima, showcasing the wide spectrum of endemic plant and animal life on the island. Heavy rainfall makes the forest moist and humid, an ideal habitat for plants like the tree fern, recognizable by its large spread of fronds and the oval scars left on the trunk after its stems have fallen. Visitors who pay close attention to the forest surroundings will note the endemic species of all sizes (and avoid encountering a venomous habu viper). Epiphytes—plants that anchor on tree bark—dot tree trunks from base to canopy, and many species of birds, both migratory and resident, can be seen and heard. A wide, level path covers a 1-kilometer-long route through the forest, making a U-turn at the site of a large Okinawa oak—a species endemic to the Ryukyu Islands—with massive buttress roots. Entry into the forest is limited, and is only permitted with a certified guide.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### **金作原原生林**

島の見所の一つでもある金作原は、奄美大島の見どころでもある原生林で、様々な固有の植物や動物が見られる。年間降水量が多いためこの原生林は湿度が高く、大きく広がった羽葉と枯れ落ちた茎による楕円形の跡がつく幹が特徴的なヒカゲヘゴのようなシダ植物の生息には適している。森の中には大小の固有種が生息し、毒を持つハブ等にも遭遇しないように特に注意が必要。荒い樹皮に固着する着生植物は林冠から林床に育ち、渡り鳥や留鳥など多くの鳥類を見聞きすることができる。原生林内には琉球列島の固有種の巨大板根を持つオキナワウラジロガシまで続く1kmほどの広い道がある。原生林への立ち入りは制限されており、認定ガイドの同行が必要となっている。

# 012-008

Thriving in Tidewaters: The Sumiyo Mangrove Forest

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 マングローブ及びマングローブの動植物

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Thriving in Tidewaters: The Sumiyo Mangrove Forest

The Sumiyo Mangrove Forest is Japan's second-largest mangrove forest, covering 0.7 square kilometers, or about 175 acres, on the southeastern coast of Amami-Oshima. A mangrove forest is one that grows in coastal intertidal zones, where the land is above the water at low tide and submerged at high tide. "Mangrove" is also a general term for the varied species of trees and shrubs that grow there, adapting to salt levels that would be challenging for most other plant species. Mangroves play an important role in the coastal ecosystem, protecting shorelines from erosion caused by wind and waves. They form a habitat for many birds and marine animals such as crabs and small fish, and act as a filter that improves the water quality. They also absorb and store large amounts of carbon, performing a crucial role in mitigating climate change.

### *Adapting to a toxic environment*

Mangrove forests are far less diverse than broadleaf forests, but very adaptive. The only plants that can grow here have developed unique methods to survive the daily inundation of seawater and the high salinity of the soil. Their roots have cork-like layers that filter out much of the salt, and they can excrete excess salt through their leaves, which turn yellow and fall off the tree. Some have "knee roots" that protrude above the mud to absorb air through the tissue. The mangrove forest is a rich environment for exploring these unique life forms and the ecosystem they support.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

**住用マングローブ林：潮水に生い茂る**

奄美大島の南東部の海岸にある、住用マングローブ林は、0.7平方キロメートル（約175エーカー）で、日本で2番目に大きなマングローブ林である。マングローブ林とは、干潮時に陸地になり、満潮時に水面となる潮間帯に広がる林で、植物にとって有害である塩分に耐える事ができる様々な樹木や低木の総称である。マングローブは沿岸の生態系には重要な役割を持ち、風や波の侵食から海岸を守っている。多くの鳥やカニ、小魚の様な海洋生物の生息地でもあり、ろ過として水質を改善している。また、マングローブは豊富な炭素蓄積機能を持つため、気候変動において重要な存在である。

#### 有害な環境への適応

マングローブ林は、広葉樹林ほど種類はないが、適応力は高く、日々海水に浸り、高い塩分濃度を持つ土壌でも生き延びる独自の方法を発達させた。根はコルクのような層をもち塩分をろ過し、残った余分な塩分は葉から排出し、黄色くなり落ちる。いくつかの種類は泥から露出した膝根を持ち、通気組織から空気を吸収する。マングローブ林は、個性豊かな生物と生態系を観察するのに適している。

# 012-009

The Ose Coast

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】大瀬海岸の鳥類

【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

## The Ose Coast

The Ose Coast, located just north of Amami Airport at the mouth of the Maeda River, is the island's premier bird-watching site. The massive tidal flats are created by a reef that extends several hundred meters from shore. The reeds at the river mouth and the reef waters are rich with food, making this a paradise for wild birds. Some 120 bird species have been spotted here, including summer residents like the ruddy kingfisher. The Ose Coast is the largest stopover point on the Amami Islands for many migratory species, including sandpipers, egrets, terns, spoonbills, and plovers, who use it as a winter destination or for resting on their long seasonal flights north and south. The area is quite large, and binoculars or a monocular scope are recommended.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 大瀬海岸

奄美空港のすぐ北に位置し、前田川の河口にある大瀬海岸は、島内屈指のバードウォッチングスポットで、海岸から数百メートル続くサンゴ礁でできた巨大な干潟がある。河口に群生するヨシ類の植物とサンゴ礁の海は餌も豊富で野鳥の楽園となり、夏に来るリュウキュウアカショウビン等、120種ほど確認されている。大瀬海岸は奄美諸島最大の中継地点でシギ、シラサギ、アジサシ、ヘラサギ、チドリ等、多くの渡り鳥が南北の移動する際の休憩地や越冬地として利用する。広いエリアのため、観察の際は双眼鏡や単眼スコープがおすすめ。



# 012-010

## The Kuroshio Current and Its Effect on Amami-Oshima

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】黒潮流域の生態系

【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

### **The Kuroshio Current and Its Effect on Amami-Oshima**

The Kuroshio current is one of the world's major ocean currents. Originating off the eastern coast of the Philippines, it flows northward along the east side of Taiwan and the Ryukyu Islands, including Amami-Oshima. It then passes the eastern coast of Japan, forming the western side of the clockwise current that circles the northern Pacific. The Kuroshio current is warm and fast-flowing, traveling at a speed of 4 kilometers per hour. It has a huge effect on the climate and weather patterns of the islands along its route, and on the makeup of the coastal seas. The heat of its waters helps to induce the cloud formations that bring Amami-Oshima its plentiful rainfall, and contributes to the island's warm, humid subtropical climate, lush broadleaf forests, and diverse marine life.

#### *The "Black Current"*

Kuroshio means "black current" in Japanese. The current gets its name from its dark appearance in contrast to the lighter blue of surrounding waters. The dark color comes from the ocean depths; the current itself is almost transparent thanks to the lack of marine organisms in the nutrient-poor waters at its upper levels. Still, many fish species use the speedy current for migrating and spawning. Ocean scientists looking for the reason why rich fish stocks are found in these nutrient-poor waters call this phenomenon the "Kuroshio Paradox." Some recent studies suggest that there is another layer containing a nutrient stream far below the surface.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 黒潮と奄美大島への影響

黒潮は、世界でも代表的な海流の一つで、フィリピンの東海岸から北へ台湾と奄美大島を含む琉球列島の東側を流れ、日本の東海岸を通り、北太平洋を時計回りに流れる海流の西側を差している。黒潮は暖流で時速4キロの速さで流れ、島々の気温や天候、沿岸の形成にも大きな影響を与えている。暖流からの熱により雲が発生し、奄美大島には十分な雨が降り、温暖湿潤な亜熱帯気候を作り出すことにより、豊かな広葉樹林や海洋生物が生息することができる。

### 黒い潮

黒潮の名前の由来は周辺の淡い色より濃い水の色からくる。濃い色は海の深さからで、海流の表層自体は栄養が乏しいため、海洋生物の生息数が少なく、実際は透明である。しかし、海洋学者はこの栄養分が少ない海に多くの魚が回遊や産卵のために集まり、その他の水産資源が豊富な理由が謎とされ、「黒潮パラドックス」と呼んでいる。最近の研究では、表層のはるか下に栄養分の高い層が流れているのではないかと考えられている。

# 012-011

Beeches

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 植物＞ブナ科の植物

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Beeches

### **Chinquapin oak / *Castanopsis sieboldii* / Sudajii / スダジイ**

This member of the beech family is the most abundant and recognizable of the trees that make up Amami-Oshima's broadleaf forests. The evergreen chinquapin is the botanical heart of the island's ecosystem, comprising almost 80 percent of its natural forest. The tree can reach a height of up to 25 meters, and is easily identified by its resemblance to a giant stalk of broccoli. The bark is dark brown, and though smooth when young, becomes rough enough at adulthood to catch the seeds of epiphytes, "air plants" that grow on its surface. The leaves are wide and elliptical, and delicate yellow flowers appear on long stems from April to early summer. The blossoms emit a strong scent, attracting insects that help with the pollination of these trees as well as many wild birds that begin their breeding around this time. The fruit (or nut) of the chinquapin is small, usually less than 1 centimeter wide. These grow where they fall, and are also carried by animals and birds to other locations. Creatures in the forest rely on them for food, and they have been a staple of the human diet on Amami-Oshima since ancient times. The Japanese name of the tree is *sudajii*; it is also known on Amami-Oshima as *shii*.

### **Amami ring-cup oak / *Quercus glauca* var. *amamiana* / Amami arakashi / アマミアラカシ**

This tree is a member of the Japanese oak family, and is found only in the Ryukyu chain. It likes limestone soil and is found everywhere from rivers and mangrove forests to the mountains, where it grows to heights of 5 to 20 meters. The trunk, which is covered with splotchy green and gray bark, grows straight up. Compared to other varieties of Japanese oak, the leaves are narrower, with serrated edges, hence its

Japanese name *arakashi* (“rough oak”). The plentiful 3-centimeter-long nuts are an essential part of the diet for the island’s wildlife, including the Amami jay.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## ブナ

### **Chinquapin oak / *Castanopsis sieboldii* / Sudajii / スダジイ**

スダジイは奄美大島の常緑広葉樹の森の大半を占めるブナ科の木で、島のほぼ8割に生息し、生態系の中心的な植物である。樹高は25mにもなり、太いブロッコリーのような見た目で見分けがつく。樹皮は濃い茶色で、若いうちは滑らかだが、成木になると表面に生える着生植物（エアプランツ）の種子を取るため、荒くなる。葉は広い楕円形で、4月から初夏には長い茎に強い香りを放つ黄色い花を咲かせ、受粉の手助けをする昆虫は、繁殖を始める多くの野鳥を呼び寄せる。スダジイの実（またはドングリ）は小さく、通常約1cm以下で、落ちたところに生えるだけではなく、動物や鳥によって他の場所に運ばれる。また、奄美大島では森の生き物の食料で、古くから人々の主食として食べられている。和名ではスダジイで、奄美大島ではシイとも呼ばれている。

### **Amami ring-cup oak / *Quercus glauca* var. *amamiana* / Amami arakashi / アマミアラカシ**

琉球列島の中の川やマングローブの近くに生息するコナラ属の固有種で、石灰岩質の土壌を好み、5～20mの高さにまで成長する。幹は緑と灰色の斑点模様の樹皮で覆われて、真直ぐに伸びる。葉は他のコナラ属に比べて細く、鋸歯があるため、アラカシ（粗櫟）と名付けられた。実は長さ3cm程で多く実り、ルリカケスや島の野生動物の主な餌となっている。

# 012-012

Gingers

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 植物＞ ショウガ科

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Gingers

### **Orchid ginger / *Alpinia intermedia* Gagnep. / Aonokumatake-ran / アオノクマタケラン**

The Japanese name of this plant includes the word *ran* (orchid), but the shrub is actually an evergreen member of the ginger family. It is found in various locations all over Amami-Oshima. It grows to a height of 0.5 to 1.5 meters, and has long, oblong, hairless leaves with sharply pointed tips. The plant blooms in the summer with clusters of pinkish-white flowers that grow on erect stems. The fruit is a small berry that turns bright red when ripe.

### **Shell ginger / *Alpinia zerumbet* / Getto / 月桃**

This perennial evergreen member of the ginger family is named for the appearance of its flowers, which resemble seashells. Varieties of shell ginger are found from Taiwan to southern Kyushu. The plants reach up to 3 meters in height, and have dark-green oblong leaves with pointed tips. The flowers, which appear in late spring to early summer, grow in clusters on drooping stems; they have white petals with bright red and yellow stripes on the inside. The fragrant leaves of the shell ginger plant have traditionally been used on Japan's southern islands to wrap sweet rice cakes. Parts of the plant have also been used for intestinal medicine, insect repellent, and pigment, as well as in beverages, ice cream, and cosmetics.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## ショウガ

### **Orchid ginger / *Alpinia intermedia* Gagnep. / Aonokumatake-ran / アオノ**

### **クマタケラン**

和名にはラン（蘭）が付くが、ショウガ科に部類され、奄美大島では様々な場所で見られる。高さ0.5～1.5mで、葉は先が尖った長めの長方形で、毛はなく、夏には直立した茎にまとまったピンクがかかった白い花を咲かせる。果実は小さく、熟すと鮮やかな赤になる。

### **Shell ginger / *Alpinia zerumbet* / Getto / 月桃**

常緑多年草であるショウガ科の月桃は、花が貝殻のような形をしていることから名付けられ、台湾から九州南部にかけて見られる。高さ3mほどになり、葉は楕円形の濃い緑で先端は尖っている。まとまって垂れ下がった赤と黄色のストライプ模様のある白い花は、春の終わりと初夏にかけて咲く。香りが良い月桃の葉は南部の島では昔から菓子餅を包むのに使われ、その他の部分は整腸剤、虫除け、染め物用等に使われ、飲料、アイスクリーム、化粧品等にも利用されている。

【タイトル】 植物＞シダ類

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Ferns

### Tree fern / *Cyathea lepifera* / Hikagehego / ヒカゲヘゴ

Although these ferns have an almost prehistoric appearance, they are a relatively new member of the fern family, first appearing around 100 million years ago. The largest fern species in Japan, they are native to Amami-Oshima and a few neighboring islands. Their slender trunks can reach heights of 10 meters, and they usually grow in spots where the ground stays moist but gets plenty of light, such as the shoulders of forest roads. Yellowish-green fronds, some up to 3 meters long, radiate from the trunk at the crown. When the fronds fall, they leave oval scars in an attractive pattern on the trunk, hence the scientific name *lepifera*, which refers to plants with “scales.”

### Bird’s nest fern / *Asplenium nidus* / Shima-otaniwatari / シマオオタニワタリ

This fern is what is known as an epiphyte, a plant that grows on rocks or the bark of trees. It is native to most of East Asia, and on Amami-Oshima it is mainly found on the rough trunks of the chinquapin oak and Amami ring-cup oak. It grows up to 2 meters wide, and has long bright-green leaves that spread gracefully from the center. The cup-like arrangement of the fern’s leaves catches water as well as falling leaves, which decompose and provide nourishment for the plant.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## シダ

### Tree fern / *Cyathea lepifera* / Hikagehego / ヒカゲヘゴ

古代のシダに見えるヒカゲヘゴだが、比較的新しいシダの仲間であり、約1億年前から生息する日

本最大のシダ植物である。奄美大島と近隣の島々で自生し、細い幹は10メートルにもなり、林道の端の様な日当たりのいい湿った地面に生える事が多い。長く、黄緑色の葉は3メートルにもなり、幹から四方に伸びる。葉が落ちると楕円形の傷が残り、幹に美しい模様が残ることから学名の *lepifera*（鱗がある植物）が付けられた。

**Bird's nest fern / *Asplenium nidus* / Shima-otaniwatari / シマオオタニワタリ**

シマオオタニワタリは、岩や樹皮に着生する着生植物である。東アジア原産で、奄美大島では主にスダジイやアマミアラカシの硬い幹から育っているのがよく見られる。長さ2メートルほどに成長し、鮮やかな緑の長い葉が中心からアーチ状に生えている。また、葉はカップ状になっていて、溜まった水や落ち葉を分解し、栄養分に変える。



# 012-014

Orchids

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】植物＞ラン類

【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

## Orchids

### **Amami shrimp orchid / *Calanthe amamiana* / Amami ebine / アマミエビネ**

This species of wild orchid is found only on the island of Amami-Oshima. It grows to a height of 50 centimeters in humid, semi-shady areas, particularly at higher altitudes of the broadleaf forests. The leaves are broad, pleated, and bright green. Its flowers vary from white to dark pink, and bloom from March to April in clusters facing downward on vertical stalks. According to recent research, the plant relies on one endemic species of bee for pollination. During the Edo period (1603–1867) this species was a favorite plant of daimyo lords and other elites, who cultivated different varieties. The Amami shrimp orchid was once common to many places on the island, but has suffered from deforestation and illegal harvesting, and is now classified as an endangered species.

### **Crane-top orchid / *Phaius tankervilleae* / Kakucho-ran / カクチョウラン**

This large terrestrial orchid is also known as the nun's hood orchid. It grows to a height of up to 1 meter, much of it consisting of tall stems that bloom with multiple flowers from April to June. Each stem has several dozen flowers, which are white on the outside and dark brown to purple inside. The flowers droop down from the stems, and their shape is likely the source of the plant's name. This orchid species is found in many Asian territories, but is listed as endangered on Amami-Oshima and other southern islands of Japan.

### **Wind orchid / *Neofinetia falcata* / Furan / フウラン**

The wind orchid is endemic to Japan, found in locations from the mainland to the

Ryukyu Islands. It is an epiphyte, meaning it grows on rocks and the trunks of trees rather than in soil. It has thin, leathery leaves, thick noodle-like roots that hang in the air, and delicate white flowers at the end of long, thin stalks. During the Edo period (1603–1867) this species was a favorite plant of daimyo lords and other elites, who cultivated different varieties. Today it is on the threatened species list.

#### 上記解説文の仮訳（日本語訳）

### ラン

#### **Amami shrimp orchid / *Calanthe amamiana* / Amami ebine / アマミエビネ**

奄美大島のみに生息する高さ50センチほどの野生のランで、標高が高く少し陰って湿った広葉樹林の脇に生息する。幅広でひだ状の葉は、鮮やかな緑で、3月から4月にかけて白や濃いピンクの花を縦長の茎に下向きの房状に咲く。近年の研究で分かったのは、アマミエビネは1種類の固有種の蜂のみ受粉が可能という。江戸時代（1603-1867）の大名や権力者はアマミエビネを好み、様々な品種を栽培した。アマミエビネは一時期は島中に生息していたが、森林伐採や盗採されたため、現在は絶滅危惧種に指定されている。

#### **Crane-top orchid / *Phaius tankervilleae* / Kakucho-ran / カクチョウラン**

大型のランで地面に根を下ろして生育し、英名では「尼僧頭巾ラン」とも呼ばれる。1メートルほどになり、長い花茎から4月から6月に複数の花を咲かせる。各花茎には花が十数個つき、外側は白く、内側は濃い茶色と紫色をしている。花は花茎から垂れ下がり、その形から名前が付けられたと思われる。このランはアジア圏で多く見られるが、奄美大島や日本の南部の島では絶滅危惧種に指定されている。

#### **Wind orchid / *Neofinetia falcata* / Furan / フウラン**

フウランは日本の固有種であり、本土から琉球諸島に生息している。着生植物のため、陸地ではなく、岩や木の幹に育つ。細く、革のような葉をもち、太い根は麺のように垂れ下がり、繊細な花は花茎から生える長い幹の先に咲く。また、江戸時代（1603-1867）には大名や位の高い人物に好まれ、さまざまな品種が栽培されたが、現在では絶滅危惧種に指定されている。

【タイトル】植物＞カンアオイ科

【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

### Wild Gingers

#### **Fuji wild ginger / *Asarum fudsinoi* / Fujino kan'aoi / フジノカンアオイ**

Amami-Oshima is a treasure trove of wild gingers, with eight known varieties on the island. This Fuji variety, the largest in Japan, is endemic to the island. The most common of the wild gingers that grow here, it is found along streams and other moist areas on the lower slopes of the mountains. These shade-loving plants grow at a very slow rate. The heart-shaped leaves are large, up to 20 centimeters long, with a glossy surface. The tubular flowers are light green to yellow inside, sometimes with purplish edges, and bloom between January and May. This wild ginger is listed as an endangered species.

#### **Miyabi wild ginger / *Asarum celsum* / Miyabi kan'aoi / ミヤビカンアオイ**

This is a small species of wild ginger that is endemic to Amami-Oshima, where it grows in the forest at higher altitudes. It has distinctive dull, often splotchy, dark green and brown leaves that are heart-shaped. Moss sometimes grows on its leaves due to the high humidity of their habitat. The flowers, which bloom from December to May, range in color from dark brown on the inside to bright green at the edges, with three pointed sections. The plant is listed as an endangered species.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### カンアオイ

#### **Fuji wild ginger / *Asarum fudsinoi* / Fujino kan'aoi / フジノカンアオイ**

奄美大島はカンアオイ属の種類が豊富で、島内には8種類が分布している。フジノカンアオイは日

本最大級で島の固有種であり、島に育つカンアオイ属の中では最も多く、川沿いや山の湿った傾斜に自生している。日陰を好み、伸びは非常に遅い。ハート型の葉は長さ20cmほどになり、表面には光沢がある。筒状の花は、中が薄緑と黄色で、先が紫の物もあり、1月から4月に咲く。このカンアオイは絶滅危惧種に指定されている。

**Miyabi wild ginger / *Asarum celsum* / Miyabi kan'aoi / ミヤビカンアオイ**

奄美大島の固有種で、希少なカンアオイは、標高の高い森林に生息する。葉はハート型で光沢のない深緑や茶色い斑点を持ち、湿度の高い場所に育つため、葉にコケが生えることもある。花は12月～5月にかけて咲き、3つに割れた花弁は濃い茶色い中心から鮮やかな緑色のふちを持つ。また、この植物は絶滅危惧種に指定されている。

# 012-016

Violets

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】植物＞スミレ科

【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

## Violets

### **Yakushima violet / *Viola iwagawai* / Yakushima sumire / ヤクシマスミレ**

This small violet is endemic to the Ryukyu Islands. It is a perennial plant that grows about 5 centimeters high on damp forest floors and on wet rocks in mountain streams. The dark-green leaves are small, about 1 centimeter long, and are triangular with serrated edges. The peak flowering season is May and June, when small white petals appear with purple stripes on the lip. After flowering, it produces stems that branch off to form a new plant. It can often be seen along the walkway that leads up to the summit of Mt. Yuwandake.

### **Amami violet / *Viola amamiana* / Amami sumire / アマミスミレ**

The rare Amami violet grows on moss-covered rocks in mountain streams, and is endemic to Amami-Oshima. Its leaves are small and shiny. The flowers, which bloom in April and May, are white—with yellowish green near the base, and reddish-purple stripes. The plant spreads through horizontal roots. It is classified as highly endangered.

### **Ryukyu tiny violet / *Viola yedoensis Makino* / Ryukyu ko-sumire / リュウキュウコスミレ**

This is a perennial plant with wide distribution from southern Kyushu to Okinawa. It grows in sunlit areas to a height of 10 to 15 centimeters, with thick, triangular green leaves. The flowering season is long, lasting from November to April. The flowers are 1.5 to 2.5 centimeters in length, with petals that range from blue to reddish purple and, on rare occasions, white. It spreads through seeds.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## スミレ

### **Yakushima violet / *Viola iwagawai* / Yakushima sumire / ヤクシマスミレ**

この小さなスミレは琉球諸島の固有種であり、5cmほどの高さになる多年草で、湿った林床や溪流の濡れた岩場に生息する。葉は小さく、1cm程で濃い緑色をした三角形で波状の鋸歯がある。白く、端に紫の縞模様がある花のピーク時は5月～6月で、開花後、分枝し、新しい株を形成する。湯湾岳の山頂に続く木道沿いによくみられる。

### **Amami violet / *Viola amamiana* / Amami sumire / アマミスミレ**

アマミスミレは奄美大島の希少な固有種で、溪流沿いの苔むした岩場に生育する。小さい葉は厚く、光沢をもち、4月と5月には中心が黄緑色で赤紫色の線が入る白い花が咲く。水平に伸びる根を使い、広がる。絶滅危惧種に指定されている。

### **Ryukyu tiny violet / *Viola yedoensis Makino* / Ryukyu ko-sumire / リュウキュウコスミレ**

九州南部から沖縄まで広く生息する多年草で、日当たりの良い場所で、高さ10～15cmになり、厚い、三角形の葉を持つ。花期は長く、11月から4月の間に長さ1.5～2.5cmの青や赤紫、まれに白い花びらを持つ花を咲かせる。種子を飛ばして増える。

【タイトル】 植物＞ 寄生植物

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

### Parasitic Plants

#### **Yakushima birdlime / *Balanophora yakushimensis* / Yakushima tsuchitorimochi / ヤクシマツチトリモチ**

This is a parasitic plant that is endemic to Amami-Oshima and a few other nearby islands. It grows to a height of 3 to 10 centimeters on the roots of broadleaf trees in mountain forests, particularly those of the needlewood tree. It has short parasitic roots that fasten to and absorb nutrients from the host's tissue. The scaly leaves are brownish orange and grow directly from the underground rhizome. It produces clusters of small bright-red flowers that form oval nodules about 2 to 4 centimeters in diameter and resemble strawberries. On Amami-Oshima, it is most often found near the summit of Mt. Yuwandake, the island's highest peak.

#### **Samurai's footman / *Mitrastemonaceae Yamamotoi* / Yakkoso / ヤッコソウ**

This odd-looking parasitic plant grows about 10 centimeters long on the roots of Amami-Oshima's chinquapin oaks. As a parasite, the plant doesn't need green leaves to produce its own nutrients, so its color is a pale white that darkens as it ages. Its vertical, tube-like flowers are bisexual, and appear on the surface of the ground from mid-October. At the end of the male flowering stage, the stamen "cap" falls off, leaving the round column of the female flowering stage. When small birds and insects come to feed on the nectar that accumulates at the base of the leaves, they inadvertently contribute to the plant's pollination. The Japanese name, *yakkoso*, comes from its resemblance to the traditional figure of a *yakko*, a samurai's footman of the Edo period (1603–1867).

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 寄生植物

### **Yakushima birdlime / *Balanophora yakushimensis* / Yakushima tsuchitorimochi / ヤクシマツチトリモチ**

この寄生植物は奄美大島と近隣の島だけに生息する固有種である。高さ3～10cmほどになり、山林の広葉樹、主にイジュの根に寄生する。短い寄生根で固定し、宿主の組織から養分を吸収する。鱗の様な葉はオレンジがかった茶色で、地面の根茎から直接生える。小さく鮮やかな赤い花が密集し、いちごのような2～4cmの楕円形を形成する。奄美大島ではよく島の最高峰、湯湾岳の山頂で見られる。

### **Samurai's footman / *Mitrastemonaceae Yamamotoi* / Yakkoso / ヤッコソウ**

奇妙な形をした10cmほどの寄生植物で、奄美大島のスダジイの根に育つ。寄生しているため、緑の葉は必要とせず、自ら養分を作り出すため、色は淡い白で年と共に濃くなっていく。縦長の筒状の花は両性花で10月中旬に地面から顔を出す。雄花が枯れると、帽子状の雄しべが落ち、柱状の雌花が残る。小鳥や昆虫が葉の付け根にたまった蜜を食すことによって、意図なく植物の受粉を助けている。ヤッコソウは、形が江戸時代 (1603-1867)の武家の中間から和名が付けられた。



# 012-018

Figs

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 植物＞ イチジク科

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Figs

### **Curtain fig / *Ficus microcarpa* / Gajumaru / ガジュマル**

The curtain fig grows mostly in tropical regions from southern Japan to Australia and India. On Amami-Oshima it is found in humid locations from coastal areas to mountain forests—where it can grow on rock walls or on the tops of other trees. It is easily recognized by its numerous aerial roots, which reach down to the ground from both the trunk and branches. Its tendency to grow down around a host tree, depriving it of nutrients and gradually choking it to death, marks it as a variety of “strangler fig.” The dark-green oval leaves are about 5 centimeters long. As with all figs, its flowers bloom inside the seed pod, which later matures into the flower sac that we know as a fig. Also like other figs, the tree needs the cooperation of fig wasps to pollinate, as the wasps enter the flower sacs to lay their eggs.

### *The spirit of the forest*

According to Amami-Oshima legend, curtain figs and sea figs are home to the *kenmun*, one of the mythical Japanese creatures collectively known as *yokai*. This creature is said to be covered in reddish fur, though it can change its appearance. Some believe the *kenmun* protects the trees. Legend has it that it is usually not dangerous to humans, but it is a prankster capable of mischief.

### **Sea fig / *Ficus superba* / Ako / アコウ**

The sea fig is found in most subtropical and tropical parts of Asia, where it can live to an age of several hundred years. It often grows from the top of a host tree, where wild animals have deposited the seeds, and its whiskery aerial roots run down the trunk, sometimes covering the entire trunk as it ages. It belongs to a category of figs known

as “strangler figs” for their tendency to grow down around a host tree, depriving it of nutrients and gradually choking it to death. It is similar to the curtain fig, but can be distinguished by its leaves, which are twice as long and twice as wide, as well as by its fruit (actually a flower sac), which grows directly from the trunk and branches. The flowers bloom around August, with female flowers growing on female trees and male flowers on male trees. Though the sea fig is an evergreen, it can be mistaken for a deciduous tree because it sheds its leaves all at once and immediately grows new ones. On Amami-Oshima it is sometimes cultivated to form windbreaks or hedges, though its large canopy requires plenty of space. Like the curtain fig, the sea fig is home to the *kenmun*, a legendary prankster figure in Amami-Oshima folklore.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## イチジク

### Curtain fig / *Ficus microcarpa* / Gajumaru / ガジュマル

ガジュマルは日本の南部からオーストラリアやインドの亜熱帯地域に多く分布し、奄美大島では海岸から山沿いの森の岩壁やの樹木の上に生育し、湿度の高い場所で見られる。無数の気根を地面に向けて幹や枝から垂らす特徴的な見た目を持つ。成長すると宿主植物の周りを巻き付き、栄養を遮断し、徐々に絞め殺すため「絞め殺しのイチジク」の一種とされている。葉は5cmの濃い緑の楕円形をしている。他のイチジクと同様、花は種子の鞘の中で咲き、完熟すると一般的にイチジクと呼ばれる花嚢となる。また、受粉にはイチジクコバチの助けが必要なため、花嚢に入り産卵する。

### 森の精霊

奄美大島の伝説には、ケンムンと言う妖怪がガジュマルの木を住处としている。全身に赤みのかかった毛で覆われ、姿を変化させることができると言われている。木を守る者とも言われており、伝説によると人間に危害を与える存在ではないが、悪戯好きで、悪さをすることもある。

### Sea fig / *Ficus superba* / Ako / アコウ

アコウはアジアの亜熱帯や熱帯地域に多く自生し、樹齢数百年も生き延びる。髭のような気根は幹に沿って、時には幹全体を覆い隠すこともある。野生動物によって運ばれた種子が親樹の上から生えることも多く、囲むように成長するため、養分を奪ってしまい、絞め殺すことから「絞め殺しのイチジク」とも呼ばれる。ガジュマルとも似ているが、2倍の長さを持つ葉と幹や枝から直接生える実（花嚢）で区別ができる。花は8月ごろに咲き、雌花は雌の木に咲き、雄花は雄の木に咲く。アコウは常緑樹だが、葉を一気に落とし、新芽をすぐ出す様子から落葉樹と間違われることがある。奄美大島では防風林や生け垣として育てられているが、樹冠が大きいので、十分な場所が必要となる。ガジュマル同様、アコウもまた奄美大島の伝説の悪戯好きな妖怪、ケンムンの住みかと言われ

ている。

# 012-019

Fungi

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】菌類＞キノコ類

【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

**Fungi**

**Heavenly light mushroom / *Mycena lux-coeli* / Shiinotomoshibitake / シイノトモシビタケ**

This mushroom was once thought to grow only on Hachijojima Island, off the coast of central Honshu, but it has since been found on numerous other Japanese islands. On Amami-Oshima it is most often seen growing on the rotting trunks of chinquapin oaks during the rainy season. It is a small light-brown mushroom that grows only a few centimeters high, with a little cap. It is best known for its bioluminescence, as the cap and stem glow an eerie green in the dark, earning it the nickname *mori no yosei*, or “forest fairy.” This luminosity is the result of a chemical reaction involving luciferin, a light-emitting pigment. The heavenly light mushroom is highly susceptible to dehydration, so its life spans only a few days.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

**きのこ**

**Heavenly light mushroom / *Mycena lux-coeli* / Shiinotomoshibitake / シイノトモシビタケ**

以前このきのこは、本州中央部から離れた島である八丈島の上に生息するとされていたが、最近では様々な島で発見されている。奄美大島では梅雨の時期に朽ちたスダジイの根に生えているのがよく見られる。高さ数センチの薄茶色いキノコで、小さなかさをもつ。暗闇で不気味な緑色に発光するかさや柄をもつため、「森の妖精」と呼ばれている。発光の原理としては発光色素であるルシフェリンの化学反応によるものである。乾燥しやすいキノコのため、寿命は数日のみ。

【タイトル】植物＞ マングローブ及び周辺

【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

## Mangroves

### **Oriental mangrove / *Bruguiera gymnorhiza* / Ohirugi / オヒルギ**

This tree grows in large colonies in mangrove forests on Amami-Oshima and other southern islands. Although it can grow taller, most of the trees here are less than 10 meters high. The rough bark is grayish-brown, and the oval leaves are dark green and pointed at the tip. The roots that protrude from the ground to absorb air are known as “knee roots.” This has given the tree its scientific name, a combination of the Greek words *gymno* (naked) and *rhiza* (root). The flowers’ calyxes vary from pink to dark red, and are split at the tip. The seeds mature while on the tree before dropping.

### **Oval-leaf mangrove / *Kandelia obovata* / Mehirugi / メヒルギ**

This member of the mangrove family is found on many of Japan’s southern islands, including in the Sumiyo Mangrove Forest of Amami-Oshima. It can reach a height of 8 meters, but is usually much smaller. The bark is dark brown and the leaves are a glossy bright green. It develops buttress roots, and has a respiratory root layer around the trunk. The flowers have white, star-shaped calyxes. The seeds germinate and grow into a long pod-like shape while they are still on the tree, dropping to the ground when mature. They are often carried great distances by the tides, putting down roots and flourishing when they reach a favorable location.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## マングローブ

### **Oriental mangrove / *Bruguiera gymnorhiza* / Ohirugi / オヒルギ**

オヒルギは奄美大島などの南の島のマングローブ林に多く群生し、高く育つことはできるが、ほとんどの木が10mほどまで成長する。樹皮は荒く、灰色かった茶色で、先端が尖っている楕円形の葉は濃い緑色で、木の近くに形成される根は地面から突き出て空気を吸収する膝根となる。そのため、ギリシャ語の学名「gymno（裸）」と「rhiza（根）」を合わせた名前である。萼はピンクや濃い赤等があり、先端が裂けていて、種子は木に付いたまま成熟し、落ちる。

**Oval-leaf mangrove / *Kandelia obovata* / Mehirugi / メヒルギ**

奄美大島の住用マングローブ林や日本の南の島に多く自生するマングローブ樹種のメヒルギは高さ8m程度となるが、ほとんどは小さめである。樹皮は濃い茶色で、葉は光沢のある鮮やかな緑で、根は板根状になり、幹の周囲に呼吸根の層で接種する塩分をろ過する。白い花は星型の萼をもち、種子は発芽後、木に付いたまま成熟し、長い鞘状の実となり、落ちる。種子は潮により遠くまで運ばれることが多く、良い場所にたどり着くと根を下ろし、成長する。

# 012-021

Azaleas

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 植物＞ ツツジ科

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Azaleas

### **Sakura azalea / *Rhododendron tashiroi* / Sakura tsutsuji / サクラツツジ**

The sakura azalea is a shrub that grows in the forests of Amami-Oshima, often in clusters along roads and streams. The bark is a smooth brown, and the leaves have pointed tips and smooth edges. The flowers bloom in early spring, in both white and darker pink varieties. The color and shape of the flower resemble those of cherry blossoms, giving the plant its name.

### **Amami sacred azalea / *Rhododendron amamiense* / Amami seishika / アマミセイシカ**

This member of the azalea family is endemic to Amami-Oshima, where it grows to heights of up to 5 meters in rocky areas or along mountain streams. The glossy leaves are slender and pointed, and the buds of the flowers are first tinged with pink, turning white or light pink as they mature. They bloom from March to May, and attract insects with their fragrance.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## シャクナゲ

### **Sakura azalea / *Rhododendron tashiroi* / Sakura tsutsuji / サクラツツジ**

奄美大島のサクラツツジは、標高の高い森林に育つ低木で、道や小川に群生する。茶色い樹皮はなめらかで、葉の周り丸く、先端は尖り、早春に咲く花は白と濃いピンクがある。花の色や形が桜に似ているため、サクラツツジと言う名前がついた。

**Amami sacred azalea / *Rhododendron amamiense* / Amami seishika / アマミセイシカ**

奄美大島の固有種のツツジ科の植物は、岩場や溪流沿いに高さ5メートルほどの場所に育つ。光沢のある葉は、細長く尖っていて、つぼみはピンク色で、成長と共に白や薄紫の花になる。3月～5月に咲き、その香りで昆虫を誘引する。



# 012-022

Primroses

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 植物＞ サクラソウ科

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Primroses

### Ryukyu marlberry / *Ardisia quinqueгона* / Shishiakuchi / シシアクチ

This flowering evergreen shrub is found at the edges of mountain forests on many southern Japanese islands. It grows up to 4 meters high on occasion, though its trunk rarely reaches 5 centimeters in diameter. The flowers, which bloom in spring, are delicate, drooping down in clusters of white or pink. The round fruit is small and slightly flattened at the top and bottom. It is dark purple when ripe, and edible, with a mixture of sweet and bitter flavors.

### Great Ming marlberry / *Myrsine seguinii* / Taimin-tachibana / タイミンタチバナ

This is a small evergreen tree that grows as far north as Chiba Prefecture in central Japan and as far south as Vietnam. It is often found in forests where there are many chinquapin oaks, like those of Amami-Oshima. The trunk is gray blue to gray brown with a purple tinge. The leaves are oblong with pointed tips, and the dark-green upper surface is leathery. The small flowers that appear in spring are pale yellow inside, purple on the outside, and grow in clusters. The fruit is round, about 5 millimeters in diameter, and ripens to a blackish purple by December.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## サクラソウ

### Ryukyu marlberry / *Ardisia quinqueгона* / Shishiakuchi / シシアクチ

常緑樹林の端等に花を咲かせる低木で、多くの日本の南の島で見られる。幹の直径が5cmに達することはほとんどないが、4メートルの高さにも育つこともある。春には、集散状の白やピンクの繊細

な花が垂れ下がるように咲く。食べられる小さい丸い実は、上下が若干平たく、熟すと濃い紫になり、甘みと苦みが混ざった味である。

**Great Ming marlberry / *Myrsine seguinii* / Taimin-tachibana / タイミンタチバナ**

北は千葉県から南はベトナムにまで広く分佈している常緑低木は、スダジイの木が生い茂る奄美大島でも多く見られる。幹は青みがかった灰色や茶色っぽい灰色で、紫色を帯びている。長楕円形で先端が尖っている葉は、濃い緑の表面は革質である。春に咲く集散状の小さな花は、中は薄い黄色で外側が紫。実は丸く、5mmほどの直径で、12月ごろに熟すと黒紫色になる。

【タイトル】 植物＞ マメ科

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

**Legumes****Box bean / *Entada phaseoloides* / Modama / モダマ**

This member of the legume, or bean, family is a large, woody vine that can be found climbing in coastal forest canopies from Africa to Japan. The seeds are widely distributed by sea currents; in fact, their algae-covered appearance at the time of landfall inspired their Japanese name, *modama* (“seaweed balls”). The vines, which can be as thick as 30 centimeters in places, twist horizontally and vertically around the branches of other trees to reach heights of up to 20 meters. In the rainy season they grow brush-shaped clusters of ivory-colored flowers. The box bean is most noticeable, however, for its seed pods, which grow to a length of 1 meter or more in the autumn and hold large, circular brown seeds as wide as 5 to 7 centimeters in diameter. Many of these vines, some more than a century old, can be seen in Amami-Oshima’s Sumiyo area. The vine is classified as endangered on the island, and collection of its seeds is prohibited.

**Color vine / *Mucuna macrocarpa* / Irukanda / イルカンダ**

This woody vine is found throughout the Ryukyu Islands and as far north as Oita Prefecture in Kyushu. It grows by entwining around large trees, primarily in areas of high humidity and shade, reaching lengths of more than 10 meters. It has unusual reddish-purple flowers that bloom in the spring in grape-like clusters as long as 30 centimeters. Researchers at one time thought that flying foxes, a species of fruit bat, were solely responsible for pollinating these plants. Since the vine proliferates on Amami-Oshima, however, where no flying foxes live, it is now believed that butterflies and wind are involved in the pollination.

## 豆類

### **Box bean / *Entada phaseoloides* / Modama / モダマ**

アフリカから日本の海岸近くの林冠に太いつるが絡まる姿が見られるマメ科の植物のモダマ。落ちた種子が海藻に覆われた姿から「モダマ」（藻玉）と呼ばれ、海流に乗って種が広く分布される。つるは太く、30cmにもなり、20mほどの高さの木の枝に四方八方に絡みつく。雨季にはアイボリー色のブラシ型の花をクラスター状に付ける。最も特徴的なマメのさやは長さ1m以上となり、秋には直径5～7cmほどの大きな茶色い円形の種子が入っている。モダマは奄美大島の住用あたりで多く見られ、中には樹齢100年以上も超えるものもあり、島では絶滅危惧種と指定され、種子の採取は禁止されている。

### **Color vine / *Mucuna macrocarpa* / Irukanda / イルカンダ**

樹木のようなつるを持つイルカンダは、琉球列島から九州部の大分まで自生し、大木に絡みながら湿度の高い日陰で成長し、長さは10m以上になる。春には珍しい赤紫の花がブドウ状に咲き、幅30cmほどになる。研究者は一時期、フルーツコウモリの一種のオオコウモリのみによる受粉が行われていると考えられていたが、オオコウモリが生息しない奄美大島で増殖しているため、受粉は蝶や風によるものかと考えられている。

# 012-024

Berries

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】植物＞キイチゴ類

【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

## Berries

### **Amami winter berry / *Rubus amaminus* / Amami fuyu-ichigo / アマミフユイチゴ**

The wild Amami winter berry grows only on Amami-Oshima and neighboring Tokunoshima Island. On Amami-Oshima it is found in the forest near the summit of Mt. Yuwandake, the highest peak on the island at 694 meters. The plant grows close to the ground and has round, rough-edged green leaves with dark-green veins that are covered with dense hairs. It bears a few small red berries similar to strawberries. The flowers bloom in the rainy season, and the plant bears its fruit in summer, leading many people to wonder how it got its name.

### **Ryukyu rose berry / *Rubus croceacanthus* / Ryukyu bara-ichigo / リュウキュウバライチゴ**

The bushes of this berry plant grow to a height of 1 to 2 meters, and are found on the edges of mountain forests from the Ryukyu Islands north to Shizuoka Prefecture in central Honshu. The branches are covered with dense hair, and the leaves have serrated edges and sharp tips. White flowers about 4 centimeters in diameter bloom from late winter to early spring. The berries that appear later are dark red, about 1 centimeter across, and sweet.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## ベリー

### **Amami winter berry / *Rubus amaminus* / Amami fuyu-ichigo / アマミフユ**

### イチゴ

奄美大島と徳之島だけに生息する野生の果実は、奄美大島では島の最高峰である湯湾岳(694m)の山頂の森に生息する。地表近くに育ち、丸く荒い縁の緑の葉は、密な毛に覆われている濃い緑の葉脈があり、イチゴに似た小さな赤い実を少量付ける。花は雨季に咲き、夏には実を付けるため、多くの人は名前の由来を不思議がる。

### **Ryukyu rose strawberry / *Rubus croceacanthus* / Ryukyu bara-ichigo / リュウキュウバライチゴ**

高さ1～2mに育ち、果実を付ける低木は、琉球諸島の山中の森の端に生息し、北は本州中部の静岡県まで見られる。枝は濃い毛で覆われていて、先が尖った葉は縁に鋸歯がある。白い花は直径4cmほどで、晩冬から早春にかけて咲く。その後に付ける実は、濃い赤で大きさは1cm程で食べられる。

# 012-025

Lilies

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】植物＞ユリ科

【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

## Lilies

### **Easter lily / *Lilium longiflorum* / Teppo-yuri / テッポウユリ**

This well-known flower was endemic to Japan's southern islands until it began to be exported overseas during the Meiji era (1868–1912). On Amami-Oshima it grows around 1 meter tall on rocks, grasslands, and near coastal reefs, as well as in residential areas. The plant flowers in late spring to early summer, with horizontal blossoms that are pure white, 10 to 15 centimeters long, and shaped like the bell of a trumpet. The blossoms are used worldwide as cut flowers. References to similar lilies are found in Greek and Roman mythology, as well as in the Christian bible. The Easter lily's Japanese name, *teppo-yuri* ("gun lily"), comes from the flower's resemblance to the muzzle of a blunderbuss, a sixteenth-century firearm with a large, flaring barrel.

### **Dwarf lilyturf / *Ophiopogon jaburan* / Noshiran / ノシラン**

This member of the lily family is often found in damp, shaded areas along forest roads. It grows in dense tufts of long grassy leaves around 50 centimeters long, with a glossy green surface. The stems and the leaves are flat and droop downward. Sparse, small white flowers appear in the summer, also drooping from their stems. Pale-green fruits appear after the flowers, gradually maturing into a bright blue or purple color in the winter. Dwarf lilyturf is often used as ground cover in Japanese gardens.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## ユリ

### **A Easter lily / *Lilium longiflorum* / Teppo-yuri / テッポウユリ**

代表的なテッポウユリは、明治時代(1868-1912)海外に輸出されるまでは、日本南部の島の固有種であった。奄美大島では高さ1mほどに育ち、岩場や草地、海岸沿いの岩礁、住宅地などにも育つ。晩春から初夏にかけて、10～15cmのラッパ型の純白の花を横向きにつける。花は世界中で切り花として使われており、ギリシャやローマ神話、キリスト教の聖書にも似たユリが記載されている。和名のテッポウユリは花の形が16世紀の銃器の大きく広がる銃身からが由来である。

**Dwarf lilyturf / *Ophiopogon jaburan* / Noshiran / ノシラン**

ユリ的一种であるノシランは、森の道沿いの湿った日陰地によくみられる。長さ50cmほどの草状の光沢のある緑の葉が束のように生え、茎や葉平たく、垂れ下がっている。開花は夏で、白い小花をまばらに咲かせ、幹から下向きに咲く。花の後には淡い緑色の実がなり、冬にかけて鮮やかな青か紫色に熟す。ノシランは日本庭園の下草として使われることも多い。



# 012-026

Symbolic Plants of Amami-Oshima

Several plants are considered to be “symbols” of the island.

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 植物＞ 観光シンボル

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Symbolic Plants of Amami-Oshima

Several plants are considered to be “symbols” of the island.

### Fragrant screw pine / *Pandanus odoratissimus* / Adan / アダン

The fragrant screw pine grows in clusters in sandy or rocky areas—and sometimes on the lower mountain slopes—near the coast on Amami-Oshima and in other tropical and subtropical regions. It can grow over 5 meters tall, though it often hugs the ground. It has sharp spiny leaves, and a large fruit that looks a little like a pineapple. Aerial roots extend from the slender trunk to the ground, supporting it in strong shore winds. It is sometimes planted on beaches as protection against storms and tidal surges.

### Sago palm / *Cycas revoluta* / Sotetsu / ソテツ

These stout plants with woody trunks and a crown of large evergreen leaves are not actually palms at all, but gymnosperms, like conifers and ginkgo trees. They grow very slowly over hundreds of years, and were so abundant during the Jurassic period (201 to 145 million years ago) that botanists refer to that epoch as the “Age of Sago Palms.” During difficult times in the past, Amami-Oshima islanders used a method of processing the toxic fruit to make flour, thereby adding starch to their diet. The flour is still used on the island to make a kind of miso called *nari-miso*.

### Inedible taro / *Alocasia odora* / Kuwazu-imo / クワズイモ

The root of the inedible taro plant protrudes from the earth, and is often found in semi-shaded areas of the forests of Amami-Oshima. It has long stems leading to heart-

shaped, bright green leaves that are large enough to be used as an umbrella. While it looks similar to taro, the root is not edible—in fact, it is poisonous.

**Bellflower cherry / *Prunus campanulata* / Kan-hizakura / カンヒザクラ**

This subtropical wild cherry tree grows at the edges of mountain forests on Amami-Oshima. The tree can reach a height of 10 meters, with bell-shaped flowers—in colors from dark pink to white—that face downward. Unlike sakura species on mainland Japan, the trees begin flowering in December, and the blossoms last through March. This tree is very popular with visitors, but in fact is an invasive alien species on this island.

**Japanese banana / *Musa basjoo* / Basho / バショウ**

This member of the banana family grows to a height of 2 to 3 meters, with very large leaves and fruit that resembles cultivated bananas. People of the Ryukyu and Amami Islands have traditionally used the fibers of the leaves to make cloth for a garment called a *bashagin*. The famous haiku poet Basho Matsuo took his name from a favorite banana tree that grew in his garden.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

**奄美大島の代表的な植物**

島のシンボルと呼べる植物がいくつかある。

**Fragrant screw pine / *Pandanus odoratissimus* / Adan / アダン**

アダンは砂地や岩場、時には山の傾斜の下にある海岸近くに群生する樹木で、奄美大島や熱帯・亜熱帯の地域に自生する。高さは5m以上にもなるが、地面と接触するように生えることが多い。葉は棘のように鋭く、大きな実はパイナップルのような形をしている。気根は細い幹から地面へ向かって垂れ下がり、強い海風にも耐えられる。そのため、嵐や高波から守るため、海岸沿いに植えられることもある。

**Sago palm / *Cycas revoluta* / Sotetsu / ソテツ**

ずんぐりとしたソテツは、樹木のような幹をもち、常緑の大きな葉を茂らせているが、ヤシではなく、針葉樹やイチョウと同じ裸子植物である。数百年をかけゆっくりと成長するソテツは、ジュラ紀（2億100万年～1億4500万年前）には多く生息し、植物学者は「ソテツの時代」と呼んでいる。また、苦しい時代に島民は有毒な果実を粉に加工し、でんぷんを食生活の足しにした。現在でもこの

粉は、なり味噌と言う味噌の材料として島では使われている。

**Inedible taro / *Alocasia odora* / Kuwazu-imo / クワズイモ**

クワズイモの根は地上に突き出る特徴をもち、奄美大島の森林の少し陰った場所に多く生息する。長い茎の先には傘としても使えそうな大きなハート型の鮮やかな葉がある。タロイモに似ているが、根は毒を持ち食べられない。

**Bellflower cherry / *Prunus campanulata* / Kan-hizakura / カンヒザクラ**

奄美大島の山林の外側に見られる亜熱帯性の山桜は高さ10mにもなり、花は濃いピンクから白く、下向きのベル状の形をしている。本土の桜とは異なり、12月から咲き始め、3月まで花が咲く。観光客には人気の木だが、島では侵略的外来種である。

**Japanese banana / *Musa basjoo* / Basho / バショウ**

バナナ的一种であるバショウは高さ2~3mにもなり、葉はとても大きく、果実は栽培されたバナナに似ている。古くから琉球列島と奄美群島の人々は葉の繊維を使い、ばしゃぎんと言う着物の布を作ってきた。有名な俳人・松尾芭蕉の名は、庭に生えていたお気に入りのバナナの木からの由来という。

# 012-027

## Threats to the Island's Flora: Alien Species and Theft

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 植物＞ 外来種

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

### Threats to the Island's Flora: Alien Species and Theft

The designation of Amami-Oshima as part of a Natural World Heritage Site has brought attention to the problem of alien species of plants, and the need to monitor their spread. Alien species have been introduced to the island for use as roadside greenery or in gardens. Once established, they can compete with and sometimes suppress endemic plant species. Among the worst offenders are the bitter vine (*Mikania micrantha*), a quickly spreading tropical weed that can produce 40,000 seeds from one stalk, and the lanceleaf tickseed (*Coreopsis lanceolata*), a flowering plant from North America that is listed among the Ecological Society of Japan's 100 Worst Invasive Species. Government and non-government organizations are making efforts to raise public awareness of the need to prevent the introduction and spread of such species.

The theft and harvesting of rare and endemic species are another threat to Amami-Oshima's biodiverse environment. The most fragile plants are often the most frequent targets, leading to an endangered—or worse, extinct—status. Government and non-government organizations are promoting awareness of the severity of this threat, but for now, only an honor system prevents this activity.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 外来種と窃盗：島の植物相への脅威

奄美大島が世界自然遺産に登録されたことにより、侵略的外来植物の問題やさらなる拡散が注目され、監視する必要性がでた。外来植物は、街路樹や庭園ように島に持ち込まれたが、一度定着すると、固有植物を時には抑制し、競合しあうこともある。その中でも最も被害を及ぼす外来種

がツルヒヨドリで、繁殖力の高い熱帯の雑草で、1つの幹から40,000個の種を種を多量につける。また、オオキンケイギク(*Coreopsis lanceolata*)は北アメリカ原産の花で、日本生態学会により日本の侵略的外来種ワースト100に選定された。政府・非政府組織はこのような植物の持ち込みや拡散を阻止するよう、一般の認識を高める努力をしている。

希少種や固有種の窃盗や採取も奄美大島の生物多様性の高い環境への脅威になっている。最も弱い植物は特に標的にされ、絶滅寸前、またはすでに絶滅している。政府・非政府組織は、ことの深刻さを伝えるようにはしているが、現状、信頼性のみに頼り、窃盗を防ぐことしかできない。

【タイトル】 植物アカネ科

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

### Madders

#### Kunlun flower / *Mussaenda parviflora* / Konronka / コンロンカ

While this evergreen shrub is a favorite for use in gardens and as a potted plant, it is found in the wild on the edges of Amami-Oshima's mountain forests. It grows up to 1 meter high, with long, elliptical dark-green leaves with a pointed tip. It is noticeable in the rainy season, when small star-shaped yellow flowers bloom. One of its five sepals grows larger than the others and is a conspicuous white, earning the plant the nickname *hankachi no hana*, or "handkerchief flower." Its Japanese name, *konronka*, likens the white sepals to the snow-covered peak of China's mythological Mt. Konron (Kunlun), where gods were said to dwell.

#### Cape jasmine / *Gardenia jasminoides* / Kuchinashi / クチナシ

This evergreen shrub is found in forested areas throughout East Asia, from Japan and Korea to Indonesia. It grows as high as 5 meters on the Ryukyu Islands, with a narrow trunk, long, elliptical leaves, and star-shaped white flowers that bloom in early summer. Although they are similar to gardenias, cape jasmine flowers have thin petals, usually in one layer and varying in number from five to seven. One theory about the shrub's Japanese name, *kuchinashi* (mouthless), is that it describes the fruit, an oblong berry that does not open even when ripe.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### アカネ

#### Kunlun flower / *Mussaenda parviflora* / Konronka / コンロンカ

奄美大島の山林地帯の端に自生している常緑低木で、庭園や植木に好まれている。高さ1mほどになり、先端が尖っている長い楕円形の葉は濃い緑で、梅雨になると星型の黄色い花が咲くため、目につきやすくなる。5枚の萼のうち1枚が大きく、白く目立つため、「ハンカチの花」という異名を持つ。また、和名の「コンロンカ」は白い萼が、神々の住むとされた崑崙山に雪が山頂に積もる様子に見たてたところからくる。

**Cape jasmine / *Gardenia jasminoides* / Kuchinashi / クチナシ**

常緑低木であるクチナシは、東アジアの日本、朝鮮半島からインドシアの森林地帯に分布する。琉球諸島では高さ5mにもなり、細い幹には長い楕円形の葉がつき、星型の白い花は初夏に咲く。ガーデニアに似ているが、クチナシの花びらは薄く、ふつう一重咲き、花片は5～7つに分かれている。和名の「クチナシ」は楕円形の果実が熟しても裂開しないことから来ているという説がある。

# 012-029

Conifer

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 植物＞ 針葉樹

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Conifer

### Okinawa pine / *Pinus luchuensis* / Ryukyu matsu / リュウキュウマツ

This is the only pine tree endemic to the Ryukyu Islands. It is found in areas of good sunlight along the coast and forest edges. It grows quickly, reaching heights of nearly 15 meters, with a maximum trunk diameter of 1 meter. The bark is dark gray, the long leaves are soft, and the cones are egg-shaped. The wood of the pine has been traditionally used for buildings, furniture, and even firewood. Much of Amami-Oshima's original broadleaf forest was cut down by the forestry industry to make way for pine trees. Recently, many of these pines have been dying off due to an infestation of pine bark beetles, an alien species from North America. This is actually aiding the return of large sections of the natural forest to their original broadleaf-based state, a kind of natural "forest restoration movement."

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 針葉樹

### Okinawa pine / *Pinus luchuensis* / Ryukyu matsu / リュウキュウマツ

リュウキュウマツは琉球諸島唯一のマツ科の固有種で、日当たりのよい海岸や森の端などに自生する。成長は早く、高さ15m近くにもなり、幹は直径は1メートルにもなる。樹皮は濃い灰色で、長い葉は柔らかく、毬果は卵状円筒形である。リュウキュウマツは長年建物の木材や家具、そして薪として使われている。奄美大島では、一時期（要確認）元の広葉樹林が林業のため伐採され、松が植林された。近年、北米産外来種の松くい虫により、多くの松が被害にあっているため、本来あった広葉樹林に近い自然の林が広く戻り、自然による「森林の再生」となっている。



# 012-030

Other Broadleaf Trees

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 植物＞ その他の森の構成種

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Other Broadleaf Trees

### Needlewood / *Schima wallichii* / Iju / イジュ

This is a tree common to mountain forests of the Ryukyu archipelago and other southern islands of Japan. It is now dominant in secondary broadleaf forests and along forest roads, where it grows to heights of 10 meters or more. The tree has thick brown bark and glossy dark-green oblong leaves with serrated edges that grow at the ends of the branches. The flowers are white and plentiful, and contrast with the dark leaves to showy effect when they blossom between May and July. Their strong fragrance attracts many insects. To the traditional Japanese-style painter Tanaka Isson (1908–1977), the flowers were a symbol of the island during the rainy season. His paintings, including scenes of needlewood trees, can be seen at the Tanaka Isson Memorial Art Museum near Amami Airport.

### Southern Japanese laurel / *Aucuba japonica var. ovoidea* / Nangoku-aoki / ナンゴク

#### アオキ

This evergreen tree is found throughout mountain forests on the southern islands of Japan, where it grows to heights of 2 to 3 meters. On Amami-Oshima it is found mainly on Mt. Yuwandake and in the Amami Nature Observation Forest. The trunk is green, and the leaves have blunt edges. In spring, the tree's very small, dark reddish-purple flowers bloom on stalks with numerous branches. The bright-red berries that follow are about 2 centimeters in diameter. The tree is monoecious, meaning it has both male and female flowers.

**Sweet leaf / *Symplocos microcalyx* / Ama-shiba / アマシバ**

Amami-Oshima is the northernmost location where this evergreen shrub can grow. It is found along riverbanks and on mountain ridges in non-limestone soil. The branches are dark brown, and the glossy leaves are oval with serrated edges. The tiny pure-white flowers bloom in the spring. They have many protruding stamens that are more visible than the petals, and the clusters of blossoms seen against the leaves resemble a light snowfall in the forest. The sweet leaf's name refers to the taste of its young leaves.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

**その他の広葉樹**

**Needlewood / *Schima wallichii* / Iju / イジュ**

主に琉球諸島と南方の島の山林に自生し、現在は広葉樹の二次林や森の道沿いなどで高さ10m以上にも育つ。濃い茶色の樹皮に、枝先に生える光沢のある深緑の葉は縁に鋸歯があり、花は白く、5月～7月に多く咲き、濃い葉とのコントラストが鮮やかである。香りも強く、多くの昆虫を引き寄せる。奄美大島には、日本画家の田中一村(1908–1977)のコレクションを展示する美術館があり、イジュの花は島の梅雨の季節のシンボルであった。彼の絵には、イジュの木が描かれたものが奄美空港近くの田中一村記念美術館で見ることができる。

**Southern Japanese laurel / *Aucuba japonica* var. *ovoidea* / Nangoku-aoki / ナンゴクアオキ**

常緑樹であるナンゴクアオキは、日本南部の島の山林に高さ2～3mほどの高さに育つ。奄美大島では主に湯湾岳や奄美自然観察の森で見られる。緑色の幹を持ち、葉は緑で鋭い。春には枝先に濃い赤紫の花を、多数の幹が細かく枝分かれした先に咲く。その後、直径2cm程の真っ赤な実を付ける。ナンゴクアオキは、雄花と雌花が同一個体上にある、雌雄同株である。

**Sweet leaf / *Symplocos microcalyx* / Ama-shiba / アマシバ**

この常緑低木が育つ最北の地が奄美大島であり、川沿いや石灰石ではない山の尾根の土俵に育つ。枝は濃い茶色で、光沢のある葉は、楕円形で縁に鋸歯がある。小さな純白の花は春に咲き、花弁より雄しべが多く突き出て、葉の間に咲く房状の花は森に雪を散らしたようである。若葉を噛むと甘みがあるため、アマシバの名がついた。

# 012-031

BIRDS

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 鳥類＞ ルリカケス

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## BIRDS

### **Amami jay / *Garrulus lidthi* / Ruri-kakesu / ルリカケス**

This member of the crow family is endemic to the Amami Islands. It is large—almost 38 centimeters long—with a black face and a strong, ivory-white beak. The head and body are a combination of a rich cobalt blue with brown on the chest and back. The blue of the wings with their white tips is particularly striking when the jay is in flight. It forages on the trees and the forest floor, feeding especially on acorns from the chinquapin oaks that proliferate here. It often hides acorns in tree hollows or the soil for later dining, helping the regeneration of the forest. A social bird, the Amami jay lives in groups except during mating season. It builds nests and lays its eggs in tree hollows—or sometimes even on houses—and sleeps on the thin ends of branches to avoid the habu viper.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### **Amami jay / *Garrulus lidthi* / Ruri-kakesu / ルリカケス**

カラス科のルリカケスは奄美大島の固有種で、体長38cmと大きく、黒い顔面にアイボリーホワイトの硬いくちばしを持つ。頭部から胴体からは、コバルトブルーと茶色が胸元から背中で組み合わさり、翼の青と先端の白は飛行中に眼を引く。主に林床で餌をとり、多く自生するスダジイのどんぐりを食すが、どんぐりを木のくぼみや土の中に貯蔵することもあり、森の再生に役立っている。社交的な鳥でもあるルリカケスは繁殖期以外は群れで生活をし、木のくぼみやまれに人の家に巣を作り、卵を産み、ハブから身を守るため、細い枝先で眠る。

# 012-032

Ryukyu robin / *Luscinia komadori* / Akahige / アカヒゲ

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 鳥類＞ アカヒゲ

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## **Ryukyu robin / *Luscinia komadori* / Akahige / アカヒゲ**

The Ryukyu robin is a small bird (about 14 centimeters long) with a loud but melodic voice. It is an endemic species that diverged long ago from its continental cousins, and is found throughout Amami-Oshima's evergreen broadleaf forests. The male's head, back, tail, and upper wing surface are a bright orange-red. The chest and sides are black and the belly is white, a colorful contrast that is not shared by the plainer female. The powerful call of the male is used to stake out territory and attract a mate. The Ryukyu robin's long legs let it easily forage on the forest floor for insects, larvae, and other food. This bird was designated a National Natural Monument in 1970 and is considered endangered.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## **Ryukyu robin / *Erithacus komadori* / Akahige / アカヒゲ**

アカヒゲは体長約14cmの小型の鳥で、大きな旋律的な声で鳴く。固有種で、大昔に大陸由来の鳥類から分岐し、奄美大島の広葉樹林に生息する。オスは頭部や背部、尾部、上翼面は鮮やかなオレンジ味のある赤で、胸と横は黒く、腹の羽衣は白く、地味なメスに比べるとカラフルなのが特徴である。オスの力強い鳴き声は、縄張りを強調し、求愛のために発する。アカヒゲの長い脚は林床で昆虫や幼虫などの餌を楽に探すことができる。1970年に国の天然記念物に指定され、絶滅危惧種とされている。

# 012-033

Amami woodcock / *Scolopax mira* / Amami yamashigi / アマミヤマシギ

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 鳥類＞ アマミヤマシギ

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## **Amami woodcock / *Scolopax mira* / Amami yamashigi / アマミヤマシギ**

The Amami woodcock is a member of the sandpiper family of birds that use their long beaks to probe the ground; they feel for food with the sensitive tips of their beaks. This medium-sized (38-centimeter-long) bird is endemic and only breeds on Amami-Oshima and Tokunoshima. It is a terrestrial bird—one that mainly stays on the ground to catch earthworms. The complex coloring of its stout torso—varied shades of brown with bands of color and bright and dark spots—is a perfect camouflage against the floor of a broadleaf forest. It is generally active at night, and if disturbed will either run on its short legs or fly to safety nearby. It lays its eggs in a nest on the ground, where it also raises its young.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## **Amami woodcock / *Scolopax mira* / Amami yamashigi / アマミヤマシギ**

アマミヤマシギ科に分類されている鳥類で、地面を長い敏感なくちばしの先で餌を探す。全長約38cmの中型の鳥は奄美大島と徳之島のみで繁殖する固有種で、陸鳥のため主に陸地でミミズを取るため、留まる。ずんぐりとした体は茶系の色で、色づいた線と派手で濃い斑紋があり、複雑な色は広葉樹林の林床では最適なカモフラージュとなっている。主に夜行性で、邪魔立てされると短い脚で走るか、安全な近場へ飛ぶ。地上の巣で産卵し、成長する。

【タイトル】 鳥類＞ キツツキ科

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Woodpeckers

### **Owston's woodpecker / *Dendrocopos owstoni* / Osuton oakagera / オーストンオオアカゲラ**

The size and plumage of the Owston's woodpecker resemble those of the white-backed woodpecker found throughout Japan: 25 to 30 centimeters long, with a red crown for the male, black for the female; a black stripe from beak to neck; and a black back and wings with white bands. The Owston's woodpecker is much darker on the breast and back, however, and the wings and tail are longer. This woodpecker lives alone or in pairs. It feeds at the trunks of living and decaying trees for insects, larvae, and seeds, and uses its long bill to dig holes for its nest. The female keeps the eggs warm until hatching, and the parents take turns bringing food to the chicks. Their characteristic drumming serves as communication between the adult pair while proclaiming their territory.

### **Japanese pygmy woodpecker / *Yungipicus kizuki* / Kogera / コゲラ**

This is the smallest woodpecker in Japan, about the size of a sparrow, with a total length of 15 centimeters. Its crown is grayish brown, with white patches on the back of the neck, and its back is dark brown with white bands. The neck and breast are whitish and the tail is black. The habitat of the Japanese pygmy woodpecker covers a broad range of landscapes, from mountains to flatlands. It searches tree bark for the spiders, insects, and berries on which it feeds. The birds begin breeding in March, when their squeaky songs and short bursts of drumming signal mating activity and the establishment of territory.

## キツツキ

### **Owston's woodpecker / *Dendrocopos owstoni* / Osuton oakagera / オーストンオオアカゲラ**

オーストンオオアカゲラの大きさと羽毛は全国に生息するオオアカゲラに似ており、体長25~30cmで、頭頂が赤いのがオス、黒いのがメスである。くちばしから首にかけて黒い線があり、背部は黒く、翼には白い線が入っている。オーストンオオアカゲラの胸と背はもっと黒く、翼も尾も長い。単独やペアで生活し、生きてる木や枯れ木の根元から昆虫や幼虫、種子などを食べ、長いくちばしで枯れ木や朽ちている木に穴をあけ、巣にしている。メスが卵が孵化するまで温め、オスメス交代で、幼いヒナに餌を運ぶ。特徴的なドラミングは夫婦が自分の縄張りを協調するためのコミュニケーションとされている。

### **Japanese pygmy woodpecker / *Yungipicus kizuki* / Kogera / コゲラ**

日本で最小のキツツキで、全長15cmでスズメほどの大きさである。頭部は灰褐色で、首の後ろには白いまだら模様があり、背中は濃い茶色に白い線が入っている。首と胸は白っぽく、尾は黒い。山から平地にまで幅広く生息し、樹皮内の蜘蛛や昆虫を探して捕食し、木の実も食べる。3月から繁殖期が始まり、高い鳴き声と短いドラミングで交尾と縄張りの設置を合図する。

【タイトル】 鳥類＞ カワセミ科

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

### Kingfishers

#### Common kingfisher / *Alcedo atthis* / Kawasemi / カワセミ

This colorful little kingfisher (length 15 to 20 centimeters) with a long, pointed black bill is found throughout the island of Amami-Oshima. Its head and wings are a bright turquoise blue that contrasts with the splashes of white on its neck and throat and the bright orange of its chest. It is most often seen perched in trees over calm bodies of water, searching for small fish swimming close to the surface. It can also hover when necessary. When prey is spotted, the kingfisher quickly plunges into the water to catch it. Common kingfishers in colder climes will migrate, but they are resident here thanks to Amami-Oshima's subtropical temperatures.

#### Ruddy kingfisher / *Halcyon coromanda* / Akashobin / アカショウビン

This kingfisher gets its name from the rusty orange that colors most of its body, though it has varying purplish areas on its back and tail. The bird's crimson bill is large for its size, and is sometimes used to beat the shells of land snails and hermit crabs on rocks until they break. The ruddy kingfisher feeds largely on land snails, crabs, and amphibians—but oddly, not on fish. The birds prefer thick forest locations, but are also found in the windbreak trees of the Ose Coast area. They are summer residents, staying on Amami-Oshima during their breeding season between April and September. They are generally shy, solitary creatures, but are often visible.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### カワセミ



**Common kingfisher / *Alcedo atthis* / Kawasemi / カワセミ**

色鮮やかな体と黒く尖った長いくちばしを持つ、体長15～20cmほどの小型なカワセミは、奄美大島全土でみられ、頭と翼は明るいターコイズブルーで、首や喉は白く、胸は鮮やかなオレンジで対照的である。小魚を捕食するため、よく穏やかな水面の上の木に止まっているところが見られる。時にはホバリングをすることもあり、獲物を見つけると、カワセミは素早く水中に飛び込み、仕留める。寒い地域のカワセミは渡るが、亜熱帯の奄美大島では、常時生息している。

**Ruddy kingfisher / *Halcyon coromanda* / Akashobin / アカショウビン**

アカショウビンの名前は全身の錆びたオレンジ色の羽毛からくるが、背中や尾は紫の部分もある。体と比較すると小さなくちばしは赤く、時にはカタツムリやヤドカリの殻を岩に叩きつけて割ることに使われる。カタツムリ、カニ、両生類を主な主食としているが、魚は食さない。アカショウビンは樹木の生い茂った森林を好むが、大瀬海岸の防風林にも生息している。繁殖期の4月～9月の間に奄美大島で夏を過ごす。警戒心も強く、単独で行動するため、見る事は少ない。

# 012-036

Thrushes

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 鳥類＞ツグミ科

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Thrushes

### **Amami thrush / *Zoothera major* / Otoratsugumi / オオトラツグミ**

This large (30-centimeter-long) thrush is only found on Amami-Oshima and Kakeroma Island just to the south, and is designated a threatened species. Its head and body are a pale olive-brown with darker and lighter bands across the head, back, chest, and belly. The Amami thrush has an odd gait when hunting for food: it moves more like a plover than a thrush, running quickly in brief spurts before suddenly stopping to listen. The bird's song is musically complex, a pleasant call that is often heard in the morning forest. At one time it was considered one of the most endangered birds in Japan, but reforestation has helped the population recover.

### **Pale thrush / *Turdus pallidus* / Shirohara / シロハラ**

This migrating thrush comes from the Eurasian continent to winter on Amami-Oshima. It migrates in flocks, but otherwise is seen solo or in small groups. It has a grayish head and a dull brown body, with the chest and belly a lighter shade of brown. Like most thrushes, it forages on the ground and in the trees, hunting for insects, worms, berries, and seeds.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## ツグミ

### **Amami thrush / *Zoothera major* / Otoratsugumi / オオトラツグミ**

体長30cmにもなる大型ツグミのオオトラツグミは、奄美大島とその南にある加計呂麻島のみ生息し、絶滅危惧種に指定されている。頭と胴体は淡いオリーブがかった茶色に頭、背、胸、と腹に濃い

帯状の模様がある。餌を狩る時のオオトラツグミの歩行は奇妙で、動きはチドリに近く、素早く駆け出した後、周辺を聞かため急に止まる。複雑な鳴き声は心地よく、朝の森でよく聞かれる。一時期は日本で最も絶滅の恐れがあった鳥類であったが、森林再生により数が回復した。

**Pale thrush / *Turdus pallidus* / Shirohara / シロハラ**

このツグミはユーラシア大陸から冬を過ごすため奄美大島に群れで渡るが、越冬するため以外は単独か小さな群れで見られる。頭部は灰色で、体はくすんだ茶色、胸と腹は薄い茶色である。他のツグミ同様に虫、ミミズ、木の実や種子を地上や木の中で捕食する。

# 012-037

Pigeons

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 鳥類＞ハト科

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Pigeons

### **Ryukyu green pigeon / *Treron formosae* / Zuaka-aohato / ズアカアオバト**

One of four members of the pigeon family found on Amami-Oshima, the Ryukyu green pigeon is endemic to Japan's southern islands, and the only pigeon known to be endemic to Japan. At one time it was thought to be a subspecies of the Taiwan green pigeon, but is now known to be a distinct species. It is large (33 to 35 centimeters long), with a rich green body and dark brown wings. In Japan it is sometimes called a "shakuhachi *hato* (pigeon)," after the Japanese bamboo flute, because of the long, mournful tone of its call. It is also known as the whistling green pigeon.

### **Japanese wood pigeon / *Columba janthina* / Karasubato / カラスバト**

This endangered species is the largest and darkest of the pigeons found on Amami-Oshima. It is 37 to 43 centimeters long, and has a blackish head and body with hints of metallic purple and green on its head, breast, and wings. Its habitat is mainly in the broadleaf forest, where it feeds on seeds and nuts. Unlike most of the other birds on Amami-Oshima, it has been known to breed in the winter season. It is sometimes called *ushi-bato* ("cow pigeon") in the local dialect because of its low cooing call.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## ハト

### **Ryukyu green pigeon / *Treron formosae* / Zuaka-aohato / ズアカアオバト**

ズアカアオバトは奄美大島に生息するハトの4種のうちの1つで、日本南部の島の固有種であり、日本で唯一の固有種のハトである。一時期はタイワンズアカアオバトの亜種とされていたが、今では

別種であることがわかった。体長は大きく、33～35cmで、全体的に深い緑で翼は濃い茶色。日本では哀愁を帯びた声が尺八と似ているため、シャクハチバトとも呼ばれる。また、クチブエズアカオバトとも呼ばれる。

**Japanese wood pigeon / *Columba janthina* / Karasubato / カラスバト**

奄美大島に生息するハトの中でも最も大きく、黒い絶滅危惧種で、体長37～43cmで、全身と頭部は黒く、頭部や胸、翼にメタリックな紫や緑がある。主に広葉樹林に生息し、種子や木の実を食べる。奄美大島の他の鳥とは異なり、冬に繁殖する。低い鳴き声は、現地の言葉では「ウシバト」と呼ばれる事もある。

# 012-038

Owls

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 鳥類＞フクロウ科

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Owls

### **Ryukyu scops owl / *Otus elegans* / Ryukyu konohazuku / リュウキュウコノハズク**

The Ryukyu scops owl is a very small species of owl (19 to 22 centimeters long) that is resident on the Ryukyu Islands. It can be found in the forests of Amami-Oshima from sea level to the tops of the mountains. The appearance of the males and females is similar: mostly brown with patterned flecks of black and yellow. The gray face is surrounded with reddish-brown feathers, and the ear tufts are so short that they are sometimes not apparent. Ryukyu scops owls are monogamous and territorial. They build their nests in tree hollows and breed from spring to summer. Also known as the elegant scops owl.

### **Ryukyu hawk-owl / *Ninox scutulata totogo* / Ryukyu aobazuku / リュウキュウアオバズク**

This owl species migrates in other parts of Japan and Asia, but is resident on these southern islands. With a length of 27 to 33 centimeters, the Ryukyu hawk-owl is a medium-sized owl with big yellow eyes, an indistinct facial border, and no ear tufts. It is dark brown with brown streaks running down its white chest and belly. The bird is primarily nocturnal, and while it does feed on small animals, like rats and reptiles, it also hunts large flying insects.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

**Ryukyu scops owl / *Otus elegans* / Ryukyu konohazuku / リュウキュウコノハズク**

リュウキュウコノハズクは19～22 c mほどの小型の品種で、琉球諸島に生息している。奄美大島では、海拔から山頂の森林で目撃されている。オスとメスは外見が似ていて、全体茶色で、黒と黄色のまだら模様がある。顔面は灰色で、その周りに赤茶色の羽があり、耳介状の羽毛は短く、あまり見えない。リュウキュウコノハズクは一夫一婦制で、縄張り意識が強い。巣は木のくぼみに春から夏にかけて作り、繁殖する。英語ではelegant scops owlとも呼ばれる。

**Ryukyu hawk-owl / *Ninox scutulata totogo* / Ryukyu aobazuku / リュウキュウアオバズク**

日本やアジアを渡るフクロウだが、日本南部の島々で生息している。中型のフクロウのアオバズクは体長27～33cmで、顔の縁が明確ではないが、大きな黄色い目を持ち、耳介状の羽毛はない。濃い茶色の体には、白い胸と腹に茶色い線が走っている。主に夜行性で、ネズミや爬虫類などの小動物を食べるが、大型の飛翔昆虫も食す。

# 012-039

Other Small Birds

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 鳥類＞ その他小鳥類

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Other Small Birds

### Japanese white eye / *Zosterops japonicus* / Mejiro / メジロ

This small (10 to 12 centimeters long) songbird is migratory in northern Japan, but resident in more southern climes like Amami-Oshima. Its head, back, and wings are bright olive green, contrasting with the yellow throat and grayish belly. The bird gets its name from the white ring around each eye. It is frequently seen in flocks, but partners bond for several years. Couples are very territorial, and the males use their loud, melodic voices to mark their spaces. They feed on insects and larvae as well as berries, and play an important role in dispersing seeds and pollinating flowers.

### Japanese tit / *Parus minor* / Shijukara / シジウカラ

This is a common bird found throughout Japan. Its distinctive design features a black head with white patches on its cheeks and a black “tie” running down from the throat to the lower tail. The wings are dark gray and the back has a yellowish-green tinge. Its song is high-pitched and loud, with over ten different notes.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## その他の小鳥

### Japanese white eye / *Zosterops japonicus* / Mejiro / メジロ

体長10～12cmの鳴鳥は、北日本では渡り鳥として、奄美大島などの南部では留鳥として生息している。頭部や背中、翼は鮮やかなオリーブグリーンで、喉は黄色で、灰色の腹を持つ。目の周囲の白色部が、名前の由来になっている。群れで行動することが多いが、長年パートナーと共にいる。メジロのつがいは、縄張り意識が高く、オスはメロディーのような大きな鳴き声で、テリトリーの主張を



する。餌は昆虫や幼虫、果実などを食し、種子の散布や花の受粉に重要な役割を果たす。

**Japanese tit / *Parus minor* / Shjukara / シジュウカラ**

日本全国に生息する鳥で、特徴として頭は黒く、頬には白い斑点があり、黒いネクタイのような模様が喉から尾にかけてある。翼は濃いグレーで、背中部分は黄緑色。鳴き声は甲高いよく通る声で、10種類以上の音を持つ。

# 012-040

Plovers

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 鳥類＞チドリ科

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Plovers

### Lesser sand plover / *Charadrius mongolus* / Medai-chidori / メダイチドリ

The lesser sand plover (18 to 21 centimeters long), like most small plovers, has a long beak and long legs meant for feeding on beaches, tidal flats, and wetlands. It has a brown body and wings and a bright-orange neck and chest. It migrates in flocks in spring and fall, wintering on Amami-Oshima. The birds feed on insects, shellfish, and worms. Unlike other waders, they do not probe the ground, but hunt by sight using a unique run-and-pause technique.

### Pacific golden plover / *Pluvialis fulva* / Munaguro / ムナグロ

These migratory birds winter on Amami-Oshima, where they can be seen in loose flocks in coastal areas. They are the most common medium-sized plover in Japan (23 to 26 centimeters long), with a small head, gold-spangled feathers, and a large wingspan that helps them fly long distances. Pacific golden plovers are known for their migration habits; some travel 12,000 kilometers south from their Arctic breeding grounds. The chest is black during mating season, but turns to a light tan during the winter. The birds feed on insects, shellfish, and reptiles, as well as seeds and berries.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## チドリ

### Lesser sand plover / *Charadrius mongolus* / Medai-chidori / メダイチドリ

体長18～21cmのメダイチドリは他の小型のチドリと同様に、砂浜や干潟、湿原で長くくちばしと長い脚で餌をとる。茶色い胴体と翼をもち、首と胸は鮮やかなオレンジである。春と秋に群れになっ

て渡り、奄美大島には冬季に見られる。メダイチドリの餌は昆虫、甲殻類、ミズなど。他の渉禽類と違い、地面を探すのではなく、独自の走って止まる手法で狩をする。

**Pacific golden plover / *Pluvialis fulva* / Munaguro / ムナグロ**

奄美大島で越冬する渡り鳥で、沿岸部に数羽の集団で見られる。日本ではよく見られる中型のチドリで、体長は23～26cm、頭部は小さく、金色を帯びた羽を持ち、大きな翼で長距離を飛ぶことができる。ムナグロは渡りのコースで知られており、北極圏の繁殖地から1万2千kmも南下するものもいる。繁殖期は胸元が黒く、冬になると薄い褐色になる。ムナグロは昆虫や甲殻類、爬虫類、種子や果実をも食べる。

# 012-041

Sandpipers

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 鳥類＞シギ科

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Sandpipers

### Gray-tailed tattler / *Heteroscelus brevipes* / Kiashi-shigi / キアシシギ

This migrant member of the sandpiper family flies from breeding sites in Siberia to Amami-Oshima, where flocks can be seen on the Ose Coast in spring and fall. Some pass through on their way to wintering farther south in Asia or Australia, while others winter here. The adults have a grayish-brown body (24 to 27 centimeters long) with a gray head and white eyebrows. The chest and belly, which are speckled with dark spots during the breeding season, turn pale in the winter. The bird gets its Japanese name, *kiashi-shigi*, from its yellow (*ki*) legs (*ashi*), which are shorter than those of most sandpipers.

### Black-winged stilt / *Himantopus himantopus* / Seitaka-shigi / セイタカシギ

The body of this very tall, slender migrating wader is mostly white, with the black wings of its name and a pale-gray tail. The bill is long, black, and needle-like, ideal for foraging in coastal wetlands and reef areas. The eyes are dark red and the long legs are reddish orange. The bird mainly feeds on aquatic insects on the surface of the water, but will sometimes eat shellfish. These are social birds, usually found in small groups. Those that don't spend the winter on Amami-Oshima go on to Australia and Southeast Asia.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

シギ

Gray-tailed tattler / *Heteroscelus brevipes* / Kiashi-shigi / キアシシギ

渡り鳥でシギ科の仲間のキアシシギは、繁殖地のシベリアから奄美大島へやってくる。春から秋は、大瀬海岸に集まる姿が視ることができる。アジアやオーストラリアなど南部で冬を過ごすものもいれば、ここで越冬するものもいる。成鳥は灰褐色の体を持ち、体長は24～27cmで、頭部は灰色、眉毛は白である。繁殖期には胸と腹に黒のまだら模様があるが、冬には薄くなる。黄色い脚は他のシギ類より足が短く、名前の由来にもなっている。

**Black-winged stilt / *Himantopus himantopus* / Seitaka-shigi セイタカシギ**

背が高く、細身の渡り鳥であるセイタカシギは、体が主に白く、英名の由来にもなっている黒い翼と淡い灰色の尾をもつ。くちばしは長く、黒い針状で、沿岸の湿原や岩礁域で餌を探すのに適している。目は濃い赤で、長い脚は赤みがかかったオレンジである。セイタカシギは主に水面に生息する水生昆虫を食すが、甲殻類も食べる。社交的な鳥で、通常は小さな群れで行動し、奄美大島で越冬しないものはオーストラリアや東南アジアへ渡る。

【タイトル】 鳥類＞ カモメ科

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

**Terns and Gulls****Little tern / *Sternula albifrons* / Ko-ajisashi / コアジサシ**

As its name suggests, this is a small tern (22 to 28 centimeters long). It can be seen on Amami-Oshima's sandy shores in the early summer, when it makes its nest in colonies on the ground. During breeding season, it has a black cap on the top of its head and a black "mask" over the eyes. Its body and tail are white, with a light-gray back and upper wing surface. The little tern flies fast with a quick wingbeat, and can hover before diving into the water for fish. The male signals courtship by performing an aerial display with a fish, which it then offers to the prospective mate. It has been designated an endangered species in Japan.

**Roseate tern / *Sterna dougallii* / Beni-ajisashi / ベニアジサシ**

Roseate terns migrate from wintering in Australia to Amami-Oshima for breeding in the summer, nesting in colonies to protect their eggs and fledglings from predators. The plumage of this medium-sized tern (33 to 43 centimeters long) is striking, with a largely white to pale-gray body topped by a black cap on the head. Its long, thin bill is red, as are its legs, and its tail is long and sharply forked. It can hover, and dives for fish in a distinctive and powerful angled dive. Its ability to skewer prey gives the tern its Japanese name: *ajisashi*, from horse mackerel (*aji*) spearing (*sashi*).

上記解説文の仮訳（日本語訳）

**アジサシとカモメ****Little tern / *Sternula albifrons* / Ko-ajisashi / コアジサシ**

その名の通り、体長22～28cmの小さなアジサシは、奄美大島の砂浜で、巣作りをコロニーでしていることが初夏に見受けられる。繁殖期には頭部に黒い帽子のような模様ができ、目には黒いマスクを付けているように見える。体と尾は白く、翼の上部と背中が薄い灰色である。コアジサシは素早い翼の動きで速く飛び、水面近くでホバリングし、水中の魚を捕らえることができる。また、オスは魚を空中でメスにプレゼントする求愛行動が見られる。日本では絶滅危惧種に指定されている。

**Roseate tern / *Sterna dougallii* / Beni-ajisashi / ベニアジサシ**

ベニアジサシはオーストラリアで越冬後、奄美大島へ繁殖のため夏季に渡り、コロニーを形成し、外敵から卵や幼鳥を守る。体長33～43cmの中型アジサシは、白や淡い灰色の体に黒い頭部が目につく。長く、細いくちばしは脚と同様に赤く、尾は長く鋭い。ホバリングもでき、水中で獲物をしとめる際は独特の鋭角で飛び込む。獲物の鰭を刺す様子からアジサシと名付けられた。

【タイトル】 鳥類＞サギ科

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Herons and Egrets

### Great egret / *Ardea alba* / Dai-sagi / ダイサギ

The great egret, as its name suggests, is a large (84 to 94 centimeters long) white bird, with a long, powerful bill that is black during breeding season and yellow at other times. It winters in the Amami Islands, where it is seen using its long neck with a distinctive S-curve to forage on reefs and in the waters of tidelands, rice paddies, and swamps. It feeds on fish, frogs, and other aquatic animals. Unlike the plovers, the great egret moves very slowly, standing and waiting for its prey to approach before striking with its dagger-like bill. When it flies, it tucks its neck into a more aerodynamic shape, with the legs extending almost straight back from the body.

### Pacific reef egret / *Egretta sacra* / Kuro-sagi / クロサギ

The Pacific reef egret, also known as the eastern reef egret and the Pacific reef heron, is found throughout Asia up to southern Japan. It can be seen both on the coral reefs and among the mangroves of Amami-Oshima. The bird is a medium-sized heron (58 to 66 centimeters long) with a relatively short neck and legs. It appears in two forms: white, and the more common dark blue-gray, which is why it was given the Japanese name *kuro-sagi* ("black heron"). It usually hunts alone, and can be recognized by its posture, with the neck drawn back into a crouching pose before snapping the head forward to stab its prey.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

サギとシラサギ



**Great egret / *Ardea alba* / Dai-sagi / ダイサギ**

ダイサギは名前の通り、84～94cmの大型の白い鳥で、長く力強いくちばしを持ち、繁殖期には黒く、その他の時は黄色い。奄美大島で越冬し、長い特徴的なS字の首で岩礁や海水が溜まる干潟、田んぼ、沼で魚やカエル、その他の水生動物を採餌する。チドリとは違い、ダイサギは移動速度が遅く、獲物が近づくまで立って待ち、短剣のようなくちばしで仕留める。飛ぶときは空気抵抗の少ないように首をたたみ、脚は体からほぼ真直ぐ伸ばしたまま飛ぶ。

**Pacific reef egret / *Egretta sacra* / Kuro-sagi / クロサギ**

クロサギはアジアから日本の南部に分布し、英名はパシフィックリーフエグレット、イースタンリーフエグレットまたはパシフィックリーフヘロンとも呼ばれる。奄美大島では、サンゴ礁やマングローブ林で見ることが出来る。体長58～66cmの中型のサギで、短い首と脚をもち、全身白かもしくは濃い青みを帯びた黒の二種類がいるため、和名のクロサギがつけられた。基本単独で狩をし、首を引いてしゃがんだ体制で、頭を素早く動かし、獲物を刺すのが特徴。

【タイトル】 鳥類> トキ科

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

### Storks and Ibises

#### **Black-faced spoonbill / *Platalea minor* / Kurotsurahera-sagi / クロツラヘラサギ**

The black-faced spoonbill is an endangered species whose habitat is confined to East Asia. It is the smallest and rarest of the six spoonbill species. It migrates to Amami-Oshima tidal flats to winter; some spend their summer here as well. At 73 to 81 centimeters long, it is all white except for its dark legs, featherless black face, and long, black, spoon-shaped bill. During the breeding season, it develops a yellow crest and chest area. The bird feeds by putting its open bill in the water and moving its head from side to side to capture fish and crabs, a method that works best in murky waters.

#### **Eurasian spoonbill / *Platalea leucorodia* / Herasagi / ヘラサギ**

The Eurasian spoonbill is a far more common variety than the black-faced spoonbill, but it is an unusual winter visitor to Amami-Oshima and the other southern islands of Japan. It has a white body, wings, tail, and head, and a yellow tip on its black bill. During breeding season, the yellow part of the bill becomes larger, and a prominent yellowish crest appears on the back of the head. These birds often forage in shallow waters in groups to improve the efficiency of their catch, which consists of aquatic insects, amphibians, crabs, and small fish. The Japanese name for spoonbills is *herasagi* (“spatula heron”).

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### コウノトリとトキ

#### **Black-faced spoonbill / *Platalea minor* / Kurotsurahera-sagi / クロツラヘラ**

## サギ

東アジアのみの生息する73-81cmほどの体長を持つこのヘラサギは絶滅危惧種として指定され、6種のヘラサギの中でもっと希少で小型である。冬には奄美大島の干潟に渡るが、夏も過ごす鳥もたまに存在する（要確認）。黒い脚以外は全身が白く、羽のない黒い顔面には、長く黒いスプーン型のくちばしがある。繁殖期には冠羽や胸部に黄色みをおびる。餌を取る際は開いたくちばしを水中に入れ、頭を左右に動かし、魚や甲殻類を濁った水でも効果的に捕らえることができる。

### **Eurasian spoonbill / *Platalea leucorodia* / Herasagi / ヘラサギ**

ヘラサギはクロツラヘラサギより多く生息するが、奄美大島や日本の南の島では珍しい訪問者である。胴体、翼、尾羽と頭は白く、黒いくちばしの先端は黄色い。繁殖期にはくちばしの黄色い部分が広がり、後頭部に目立つ黄色っぽい冠羽が現れる。効率をよくするため、ヘラサギは集団で動き、水生昆虫、両生類、甲殻類、小魚など浅瀬で餌を取ることが多い。和名のヘラサギは「篋鷺」から由来している。

# 012-045

Rails

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 鳥類＞クイナ科

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Rails

### **Common moorhen / *Gallinula chloropus* / Ban / バン**

The common moorhen is a medium-sized (30 to 38 centimeters long) member of the rail family. It is usually found in freshwater habitats, including rice paddies, swamps, and near the mouths of rivers. It has a charcoal-gray body and a brownish back with a ragged stripe of white on the side. The bright-red bill (with a yellow tip) extends on a shield up the face to the top of the head. The moorhen is migratory, though some are resident on Amami-Oshima. Despite its ability to fly long distances, the bird is more graceful walking or swimming than in flight. It is omnivorous, eating both aquatic plants and animals, and forages on land and in the water.

### **Eurasian coot / *Fulica atra* / Oban / オオバン**

The Eurasian coot is both migratory and a winter resident on Amami-Oshima. It is the largest (36 to 39 centimeters long) and roundest member of the rail family, weighing as much as 1 kilogram. Its plumage is a sooty black, and it has red eyes and a striking white bill extending to a frontal shield on its forehead. It feeds on freshwater aquatic vegetation as well as insects and fish, which it catches on underwater dives that can last up to 15 seconds. The bird is also noticeable for its clumsy takeoff, which it accomplishes with dangling toes and a lot of splashing.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## クイナ

### **Common moor hen / *Gallinula chloropus* / Ban / バン**

クイナ科の中型の鳥で体長30～38cmで、主に田んぼや沼地、河口などの淡水域に生息する。体は濃いグレーで背中茶色く、両側に白いびつな線が走っている。鮮やかな赤いくちばしは先端が黄色く、顔面から頭上へ延長した額板がある。バンは渡り鳥であるが、奄美大島に生息するものもいる。長距離を飛ぶことができるが、歩く姿や泳ぐ様子の方が優雅である。雑食で水生植物も動物も食べ、餌は陸上と水中で取る。

**Eurasian coot / *Fulica atra* / Oban / オオバン**

オオバンは渡るものもいれば、奄美大島で越冬するものもいる。クイナ科のなかでは体長36～39cmと最も大きく体は丸く、体重は1kgにもなる。羽は灰黒色で、赤い目を持ち、顔面から頭上へ伸びた白い額板がある。雑食で、淡水の水生植物や昆虫、魚などを15秒ほど潜水し、捕食する。不器用な飛び方が特徴的で、つま先を出しながら、水しぶきをあげて飛び立つ。

【タイトル】 鳥類＞ カモ科

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

**Ducks****Eurasian teal / *Anas crecca* / Kogamo / コガモ**

Eurasian teals breed in the summer in Siberia and migrate southward in winter, some of them to the coastal inlets, rivers, and lagoons of Amami-Oshima. One of the smallest ducks (34 to 38 centimeters long), this bird gets its name from the blue-green (teal) color of the patch on the adult male that runs from the eyes to the back of the neck. The head is maroon, while the body is mostly speckled gray and brown with a white stripe down the side. The bill and legs are black. The birds subsist on a plant diet of algae and aquatic plants. They pair at the end of wintering and travel north together to their breeding grounds.

**Eastern spot-billed duck / *Anas zonorhyncha* / Karugamo / カルガモ**

This is a very common dabbling duck, a term for a freshwater duck that feeds in shallow waters, both on the surface and by tipping headfirst into the water to graze on aquatic plants. These ducks are partially migratory but are generally resident year-round on Amami-Oshima, where they are found at river mouths, in rice paddies, and in mangroves. They breed in fall and winter. Though the eastern spot-billed duck is less colorful than the mallard, the orange tip of its bill and the orange legs stand out against the plain dark-brown back, pale head, and tan breast and belly. When the bird is in flight, a patch of blue is visible on its wings. It is usually seen in pairs or in small flocks.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

**カモ**

**Eurasian teal / *Anas crecca* / Kogamo / コガモ**

夏にシベリアで繁殖し、冬に奄美大島の沿岸の入り江や川、潟に渡る。カモの中でも小型で体長は34～38cm。成鳥のオスは、目から首の後ろにかけて青緑色から英名はEurasian tealと名付けられた。頭部は栗色で、身体は主に灰色と茶色の斑模様で、側面に白い横線が入り、くちばしと脚は黒い。植物食で主に藻類と水生植物を主食とする。越冬が終わるとつがいになり、共に繁殖地へ北上する。

**Eastern spot-billed duck / *Anas zonorhyncha* / Karugamo / カルガモ**

カルガモは頻繁にみられる淡水のカモで、浅瀬の水面や水中で水生植物を食べる。このカモは一部渡るが、主に年中奄美大島の河口やマングローブ林、田んぼなどに生息している。秋と冬に繁殖するカルガモは、マガモほど色鮮やかではないが、くちばしの先端のオレンジや、オレンジの脚が濃い茶色い背中、淡い色の頭部、薄茶色の胸と腹に比べると目立つ。飛行中は翼の青い斑点が見える。主にペアか小さな群れで行動する。

【タイトル】 鳥類＞ 猛禽類

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

### **Birds of Prey**

#### **Western osprey / *Pandion haliaetus* / Misago / ミサゴ**

This large bird of prey (54 to 64 centimeters long) breeds in the summer in Hokkaido and Siberia, and winters at seashores in southern climes like that of Amami-Oshima. Its upper parts are dark brown with a bluish tinge, the neck and chest are white, and a black band runs from the eyes to the back of the neck. It is ideally suited to an almost exclusive diet of fish, with unique inverted toes to catch its prey, valves in its nostrils, and oily, water-resistant plumage. The bird strikes with speed and lifts its prey out of the water with powerful wingbeats. An attractive bird and impressive hunter, the Western osprey has been celebrated in Japan since ancient times, appearing in written records like the eighth-century *Nihon shoki* (Chronicles of Japan).

#### **Gray-faced buzzard / *Butastur indicus* / Sashiba / サシバ**

The gray-faced buzzard is a bird of prey that breeds on the main islands of Japan and migrates to southern climes, including Amami-Oshima, for winter. It is medium-sized (47 to 51 centimeters long), and despite its name has a brown head and back, a white throat, a white-and-brown patterned belly, and bright-yellow eyes. This bird is found mainly in woodlands and farmlands, where it feeds on a varied diet of reptiles, amphibians, insects, and small mammals and birds. While quite common globally, gray-faced buzzards have been decreasing in number in Japan—enough to worry some researchers. On Amami-Oshima, however, it is common to see the bird perching on utility poles and power lines.

上記解説文の仮訳（日本語訳）



## 猛禽類

### **Western osprey / *Pandion haliaetus* / Misago / ミサゴ**

大型の猛禽類のミサゴは体長54～64cmで、夏は北海道やシベリアで繁殖し、冬に奄美大島などの南部の海岸で越冬する。上半身は濃い青みが帯びた茶色で、首と胸は白く、黒い線が目から首の後ろに走っている。魚を主な主食とし、獲物を狩る際は、通常の猛禽類とは逆向きの足、鼻孔の弁、防水機能が備わった羽を使い、素早く攻撃し、力強い翼で獲物を水面から引き釣り出す。美しい姿と、見事な狩の技術から、ミサゴは古来より好まれ、8世紀の「日本書紀」にも登場する。

### **Gray-faced buzzard / *Butastur indicus* / Sashiba / サシバ**

サシバは日本の主な島々で繁殖し、冬には奄美大島等の南部の地域に渡る。47～51cmの中型の鳥で、英名のGray-faced（灰色の顔）とは異なり、頭と背中が茶色で、喉は白く、腹は白と茶色の模様があり、目は鮮やかな黄色である。主に森林地帯と田園地帯に生息し、様々な爬虫類、両生類、昆虫、小型哺乳類、鳥類などを食す。世界ではよく見られる鳥だが、日本では減少しているため、危惧する研究者もいる。奄美大島ではサシバは電柱や電線に止まっているのをよく見かけられる。

【タイトル】哺乳類＞アミノクロウサギ

【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

## MAMMALS

### **Amami rabbit / *Pentalagus furnessi* / Amami no kuro-usagi / 奄美のクロウサギ**

This unusual rabbit, found only on Amami-Oshima and Tokunoshima, has become identified as a symbol of the islands. Its appearance is remarkably primitive due to its relatively stagnant evolution on these islands. Its body is 40 to 50 centimeters long, with dense dark fur, very short ears, a round plump torso, and long claws for digging holes. The hind legs are extremely short for a rabbit. It feeds on a herbivorous diet of grass only, and prefers to do so in open spaces where it can keep watch for attacks from habu vipers while it eats. It is very territorial, and nocturnal. In fact, the only signs of the Amami rabbit during the day are the small round droppings that mark its nighttime movement and can be found on less traveled roads throughout the islands. At one time it was in danger of extinction due to deforestation and the introduction of the predatory alien species of mongooses and feral cats. After considerable efforts to eradicate these predators, the Amami rabbit population is now stable and thought to be increasing.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 哺乳類

### **Amami rabbit / *Pentalagus furnessi* / Amami no kuro-usagi / 奄美のクロウサギ**

奄美大島と徳之島の上に自生し、島のシンボルとなった珍しいウサギ。島で長年独自の進化をしたため、見た目は極めて原始的で、体長は40-50cmほど、黒っぽい体毛が密生し、耳はとても短く、胴体は丸くふくらみ、穴を掘るための長い爪を持つ。ウサギにしては後肢は非常に短い。草を主食とした草食動物で、ハブを警戒しながら開けた場所で、食することが多い。奄美のクロウサギは

通常単独で生活し、縄張り意識がとても強い。夜行性のため、日中での痕跡は、島内の人通りの少ない道に、夜間移動した際に残した小さい団子状の糞のみである。一時期森林伐採や外来種であるマンガースや野良猫に捕食され、絶滅の危機に陥った。その後、外来種の駆除に力をいれ、今では奄美のクロウサギの生息数は安定し、徐々に増えつつある。

# 012-049

Ryukyu long-haired rat / *Diplothrix legata* / Kenaga-nezumi / ケナガネズミ

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 哺乳類＞ケナガネズミ

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## **Ryukyu long-haired rat / *Diplothrix legata* / Kenaga-nezumi / ケナガネズミ**

This rodent is the largest rat species found in Japan, with a body 22 to 33 centimeters long and a tail longer than its torso. It is completely covered with hair of varying lengths that can grow to 7 centimeters in places. It is endemic to the Ryukyu Islands, though its nocturnal habits make it a rare sight. Another reason for the rarity of sightings is that the rat spends most of its time in chinquapin oaks in the forest, where it feeds and nests. It is almost all brown with a grayish abdomen, and has a white tip on the tail. Numbers have decreased because of deforestation, and the rat has been designated an endangered species.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## **Ryukyu long-haired rat / *Diplothrix legata* / Kenaga-nezumi / ケナガネズミ**

日本最大と言われているケナガネズミは、体長22～33cmで、尾は胴体より長く、全身様々な長さの毛で覆われ、長さ7cmにもなる。琉球列島の夜行性の固有種で、森の中のスダジイの木で主な時間を過ごし、餌を食べ、巣作りをするため目撃することはあまりない。全身はほぼ茶色で、腹部は灰色、尾の先端は白い。森の伐採のため数が減少し、絶滅危惧種に指定された。

# 012-050

Amami spiny rat / *Tokudaia osimensis* / Amami toge-nezumi / アマミトゲネズミ

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 哺乳類＞ アマミトゲネズミ

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## **Amami spiny rat / *Tokudaia osimensis* / Amami toge-nezumi / アマミトゲネズミ**

This small, forest-dwelling rodent is unusual for several reasons. It gets its name from the needle-shaped hairs on its back, which grow 2 millimeters wide and 20 millimeters long. Its strong hind legs allow it to jump like a kangaroo for distances up to 50 centimeters, which is how it escapes the venomous habu viper. But what makes the spiny creature particularly interesting is that it is born without a Y chromosome, one of the two chromosomes that determine the sex of most mammals. While its standing as an endangered species makes the Amami spiny rat a difficult subject for research, scientists have determined that it is an endemic species that separated from a similar spiny rat on the neighboring island of Tokunoshima between 6 million and 2 million years ago.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## **Amami spiny rat / *Tokudaia osimensis* / Amami toge-nezumi / アマミトゲネズミ**

森に生息する小型のネズミにはいくつかの珍しい点がある。名前の由来にもなっている背には棘状の毛が生えていて、幅2mm、長さ20mmほどになる。後ろ足は強く、カンガルーのように50cmほど飛べるので、ハブ等の毒蛇から逃げることができる。この棘まみれの生物の特に珍しい点は、生物の性別を決める2本の染色体のうち、Y染色体が消失している。絶滅危惧種のため研究が難しいが、学者はアマミトゲネズミが600万年から200万年前に徳之島で似たトゲネズミから分化したとされる固有種と推定している。

# 012-051

Ryukyu wild boar / *Sus scrofa riukiuanus* / Ryukyu inoshishi / リュウキュウイノシシ

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 哺乳類＞リュウキュウイノシシ

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## **Ryukyu wild boar / *Sus scrofa riukiuanus* / Ryukyu inoshishi / リュウキュウイノシシ**

The Ryukyu wild boar is the largest mammal on the island of Amami-Oshima. It is an endemic subspecies of the wild boar variety found in mainland Japan. Like the mainland boar, it has brown fur covering its body, but it is much smaller—weighing about 50 to 60 kilograms compared to 100 kilograms for the Japanese wild boar. This follows Bergmann’s rule of evolutionary science that species tend to grow smaller in warmer climates. The Ryukyu boar’s tusks are much less noticeable than the mainland wild boar’s, and do not protrude from the sides of its mouth. Also unlike its northern relative, it breeds twice a year—in the spring and fall. The Ryukyu boar’s habitat is primarily the forest, where it feeds on a varied diet of plant and animal life: everything from nuts and roots to snakes and rats. There is evidence that humans on Amami-Oshima have eaten wild boar since the Jomon period (10,000–300 BCE), and the meat is still a part of the island diet, often served at special events.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## **Ryukyu wild boar / *Sus scrofa riukiuanus* / Ryukyu inoshishi / リュウキュウイノシシ**

リュウキュウイノシシは、奄美大島最大の哺乳類で、内地に生息するイノシシの固有亜種である。内地のイノシシ同様、全身茶色い毛で覆われているが、体重は50～60kgで、通常100kgのイノシシよりかなり小さい。これはベルクマンの法則に沿ったもので、温暖な地域では小型化するというものである。リュウキュウイノシシの牙は本土のイノシシに比べて目立たず、口の端から突き出てはいない。また、北部の亜種と違い、年に2回、春と秋に繁殖する。主に森林に生息し、木の実や根っこ、ヘビやネズミなど、さまざまな動植物を食べている。奄美大島の島民はイノシシを縄文時代（10,000–300 BCE）から食していたことが確認され、今でも島では行事などで振る舞われることも

ある。

# 012-052

## Environmental Issues with Alien Species of Mammals

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 哺乳類＞ 環境問題（ノネコ、マンガース）

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

### **Environmental Issues with Alien Species of Mammals**

The introduction of alien species is a problem throughout the islands of the Natural World Heritage Site. The most prominent examples on Amami-Oshima are two animals that have had a damaging effect on the island's endemic species.

Soon after World War II, several thousand Indian mongooses were introduced to the island in order to reduce the number of habu vipers, the venomous snakes that are found throughout the island. The mongooses, however, also preyed on other animals, seriously threatening the populations of native species like the Amami rabbit and the Amami Ishikawa's frog. In 2000 a program was established to restore the island's ecological balance, and in 2005 the Amami Mongoose Busters project launched a widespread campaign to hunt and trap the mongooses. Their efforts were successful: mongooses are now rarely seen, and most of the formerly endangered animal populations have begun to recover.

Feral cats that have left their domestic habitat for the forests and other locations are also a problem for some endangered species, notably Amami-Oshima's unique species of rat and rabbit. Now that the mongooses are nearly extinct, trapping efforts are focused on reducing the number of these cats.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### **外来哺乳類による環境問題**

世界遺産の島々では、外来種の持ち込みが大きな問題になっている。奄美大島では島の固有種に最も明らかな悪影響を与える二種類の動物がいる。

第二次世界大戦後、島内に生息するハブを駆除するため、数千頭のハイロマンガースが導入されたが、アマミノクロウサギやアマミシカワガエルなど他の動物も捕食してしまい、在来種の個体数



に深刻なダメージを与えた。2000年に島の生態系のバランスを戻すためのプログラムが始まり、2005年には「奄美マングースバスターズ」がマングース捕獲作戦を開始した。その努力は成功し、今ではマングースはほぼ見られなくなり、絶滅の恐れがあった動物の個体数も回復し始めた。また、野良猫も森や民家以外の場所に入り込み、奄美大島の固有種であるネズミやウサギの絶滅危惧種の脅威になっている。マングースがほぼ絶滅した今、猫の捕獲に集中し、数を減らすことに力を入れている。

【タイトル】両生類＞カエル類

【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

## Frogs

### **Otton frog / *Babina subaspera* / Otton-gaeru / オットンガエル**

This large frog is found only on Amami-Oshima and neighboring Kakeroma Island. The female and male are similar in size (12 to 14 centimeters long) and coloring—a mottled tan back and whitish abdomen, with brown bands on the hind legs. The Otton frog is found for the most part near streams in forest areas, where it feeds on insects and snails. While most frogs have four toes on their front feet, this frog has a fifth toe with an unusual feature. Inside the toe is a concealed weapon—a sharp, retractable claw that the male uses to hold on to a female when mating, often leaving scars. The male has also been observed using the claw in combat with other males, sometimes even attacking an opponent in the middle of mating. The Otton frog has been designated a prefectural natural monument. It was listed as endangered after its population declined due to deforestation and the proliferation of mongooses and feral cats, but the numbers are believed to have been increasing in recent years. Its name comes from the word for “big” in the Amami dialect.

### **Amami Ishikawa's frog / *Odorrana splendida* / Amami Ishikawa-gaeru / アマミイシカワガエル**

The brilliant coloring of this rare amphibian has earned it a reputation as the most beautiful of Japanese frogs. Its body (9 to 12 centimeters long) is a bright yellowish-green, with blotchy areas of gold and purple on its bumpy back, head, and legs. Though once thought to be the same species as a type of frog found on Okinawa Island, it is now believed to have diverged from that species more than 2 million years ago, and is only found on Amami-Oshima. The frog's habitat is near mountain streams, but it can climb trees using the large suction cups on its toes. It feeds on

insects, snails, and earthworms, and breeds in headstreams in the forest, where it lays eggs in rock crevices or underground. The tadpoles spend up to two years in the larval stage and can move long distances in streams from the spot where they hatched. The Amami Ishikawa's frog is now designated an endangered species and a prefectural natural monument.

#### 上記解説文の仮訳（日本語訳）

### Frogs

#### **Otton frog / *Babina subaspera* / Otton-gaeru / オットンガエル**

奄美大島と加計呂麻島の上に生息する大型カエルの固有種。雌は雄より大きい、共に同じ色彩で背中には薄茶の斑紋があり、白い腹部と茶色い縞が後肢にある。主に森の中の溪流付近にあり、昆虫やカタツムリを食べる。通常のカエルは前脚に通常4本の指を持つが、オットンガエルは珍しい5本の指。指には鋭く尖った爪を隠しもち、雄が交尾の際に雌に捕まるため、よく傷跡を残す。また、雄は他の雄へ爪で攻撃することもあり、時々交尾中の相手への攻撃も観察されている。県の天然記念物とされ、森林伐採と外来種のマングースにより数が減り、絶滅危惧種と指定されていたが、近年数が増えている様子。名前の由来は奄美の方言で「大きい」という意味。

#### **Amami Ishikawa frog / *Odorrana splendida* / Amami Ishikawa-gaeru / アマイシカワガエル**

鮮やかな色彩を持つ体調9～12cmの珍しいカエルは日本一美しいカエルとされ、鮮やかな黄緑色の体に金と紫の斑点がでこぼこした背中や頭、脚にある。以前は沖縄本土のイシカワガエルと同類と思われていたが、200万年以上前に分岐したとされ、今では奄美大島のみで見られる。森の中の溪流付近に生息するが、つま先の吸盤を使い、木を登ることができる。昆虫、カタツムリやミミズを食し、森の源流の岩の隙間や地中に卵を産み、繁殖する。オタマジャクシである幼生期は2年ほど過ごし、孵化した場所から90mも移動することができる。アマイシカワガエルは今絶滅危惧種と指定されており、県の天然記念物でもある。

【タイトル】両生類＞イモリ類

【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

## Newts

### **Sword-tailed newt / *Cynops ensicauda* / Shiriken-imori / シリケンイモリ**

Both the Japanese and English names of this rare amphibian refer to the shape of its tail. The sword-tailed newt is endemic, found only in the central Ryukyu Islands, where it lives near slowly moving streams in forests and other wetlands. It is fairly large, with males reaching a length of 14 centimeters and females growing to 18 centimeters. Its body is black or dark brown with a bright-red abdomen. Mucus secreted by the newt's body contains the powerful poison tetrodotoxin (similar to that found in pufferfish), so it has few natural predators and is believed to have a lifespan of 20 years in the wild. Although that has prevented an alarming decline in numbers, the sword-tailed newt is now designated a near-threatened species, a situation most likely caused by deforestation and the illegal pet trade.

### **Anderson's crocodile newt / *Echinotriton andersoni* / Ibo-imori / イボイモリ**

This endemic amphibian is the most primitive of the newts on Amami-Oshima, and is sometimes called a "living fossil." It dwells on the floor of Amami-Oshima's broadleaf forests and grows up to 20 centimeters, making it the largest of its family. The black or dark-brown body is broad and flat, and the head is triangular. Its ribs protrude from the back and both sides of the body, giving it a primeval look that sometimes causes it to be mistaken for a reptile. When threatened, it spreads its rib cage to appear larger. The adults are terrestrial, and lay their eggs on land near water sources. The crocodile newt population has declined due to road construction and deforestation, and it is now designated an endangered species.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## イモリ

### **Sword-tailed newt / *Cynops ensicauda* / Shiriken-imori / シリケンイモリ**

和名・英名ともに尾の形にちなんだ珍しい両生類で、琉球諸島中部に生息する固有種で、森の穏やかな溪流添いや湿地帯に生息する。やや大きめで、オスは体長14cmになり、メスは18cmにもなる。体は黒か濃い茶色で、腹部は鮮やかな赤である。シリケンイモリから分泌される体液は、フグと同様の強力な毒、テトロドオキシンが含まれているため、天敵はほとんどいない。そのため、数はそこまで減らず、野生での寿命は20年とされている。だが、森林伐採やペットとしての違法な売買などが原因で、現在では近危急種に指定されている。

### **Anderson's crocodile newt / *Echinotriton andersoni* / Ibo-imori / イボイモリ**

「生きた化石」とも呼ばれる最も原始的なイモリで、奄美大島の固有種の両生類である。奄美大島の広葉樹林の林床に生息し、最大全長が20cmになり、イモリの中では最も大型である。黒か濃い茶色の体は幅広で平たい。頭は三角形で、肋骨が背中と体の両側から突き出ており原始的な姿のため、爬虫類と間違われる。外敵に襲われると肋骨を広げ、体を大きく見せる。成熟したイボイモリは陸生で、産卵は水源近くの陸上です。道路建設や森林伐採により数が減少し、絶滅危惧種に指定されている。

【タイトル】 爬虫類＞ヘビ類

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

**Snakes****Habu viper / *Protobothrops flavoviridis* / Habu / ハブ**

The habu is a venomous pit viper that is king of the food chain on Amami-Oshima. It is found everywhere, from populated areas to the mountains, and from ground level to the tops of trees as it searches for its prey. Large specimens reach a length of 2 meters, and the record-setting length to date is 2.43 meters. The habu is well camouflaged, with varying striped patterns of olive, brown, and yellow. It attacks its prey by forming an “S” shape and then striking a distance of up to two-thirds its own length. It paralyzes prey with a powerful venom that dissolves proteins and damages the circulatory system, and then swallows its meal whole. The habu is most active at night, and its diet is varied, ranging from mammals and birds to frogs and lizards. Bites from a habu are not life-threatening to humans if medical care is received promptly, but they are very painful and can have long-term effects.

**Hime habu viper / *Ovophis okinavensis* / Hime habu / ヒメハブ**

The Japanese name of this endemic venomous snake means “princess habu,” but it should not be confused with its more dangerous relative. Like the habu viper, it is nocturnal, with a varied diet of mammals, birds, and amphibians. Unlike the habu, however, it stays on the ground, is less venomous, and is very sluggish. (In the Ryukyu dialect it is sometimes called *nibuya*, meaning a lazy, sleepy person.) The hime habu viper is also shorter (80 centimeters) and plumper than the habu, and the pattern on its body is brown with dark brown or green patches. Frogs make up most of its diet, and in the winter it travels along mountain streams in search of groups of frogs gathering to spawn. Incidents of humans bitten by this snake are extremely rare, but it is venomous and should be treated with respect.

**Amami coral snake / *Sinomicrurus japonicus japonicus* / Hyan / ヒヤン**

This attractive coral snake, which has dark-brown bands on an orange body, is rarely seen in its habitat in the forests of Amami-Oshima. A relative of the cobra, it is short (30 to 60 centimeters), thin, and venomous. Its mouth is far too small, however, to be dangerous to humans. It feeds mainly on earthworms.

**Ryukyu green snake / *Cycophiops semicarinatus* / Ryukyu aohebi / リュウキュウアオヘビ**

This non-venomous species is the most frequently seen snake on Amami-Oshima, where it is found from the flatlands to the mountains, near homes and on forest floors. Its color varies, but it is generally yellowish green or greenish brown with dark vertical stripes and a white or yellow abdomen. It grows to a length of 70 to 80 centimeters, and its staple food is earthworms and small animals.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

**ヘビ**

**Habu viper / *Protobothrops flavoviridis* / Habu / ハブ**

猛毒マムシであるハブは、奄美大島の食物連鎖の頂点にいて、獲物を探すため民家から山、地上から木の上まで至るところに生息している。大型のヘビは体長2mにもなり、これまでの最高記録は2.43mである。ハブはオリーブ、茶色、黄色などの縞模様があり、保護色によって見えなくしている。体をS字に折り曲げ、体長の2/3の距離まで跳ね、獲物を攻撃し、たんぱく質を溶かす強力な毒で獲物を麻痺し、循環器系にダメージを与え、丸飲みにする。夜行性で雑食のため、哺乳類、鳥類、カエル、トカゲなどを食す。ハブが人間を噛んでも、速やかに治療を受ければ命に別状はないが、痛みは強く、長引くこともある。

**Hime habu viper / *Ovophis okinavensis* / Hime habu / ヒメハブ**

和名では「姫ハブ」と呼ばれる日本の固有種のヘビだが、より危険なハブとは違う。ハブ同様に夜行性で、哺乳類、鳥類、両生類などを食べる。また、ハブとは違い、主に地上で生活し、毒も弱く、動きも遅い。（琉球諸語では怠け者、寝てばかりの人の意味を持つ「ニーブヤー」とも呼ばれる。ヒメハブはハブより短く、体長は80cmでふっくらしている。体には茶色で、濃い茶色が緑のまだら模様があることが特徴。カエルが主な主食で、冬に産卵のため集まっているカエルの集団を溪流沿いで探す。人がこのハブに噛まれることはまれだが、毒蛇であるため注意が必要である。

**Amami coral snake / *Sinomicrurus japonicas japonicus* / Hyan / ヒヤン**

奄美大島の森に生息し、滅多に見ることができない美しいヘビで、オレンジの体に濃い茶色の線が入っている。コブラの近縁種で、体長30～60cmで細く、短く、毒を持つ。口は小さいが、人間には危険である。主な主食はミミズ。

**Ryukyu green snake / *Cycphiops semicarinatus* / Ryukyu aohebi / リュウキュウアオヘビ**

毒を持たないリュウキュウアオヘビは奄美大島の平地から山地、民家の近くの林床でよく見られる。様々な色のものがあるが、主に黄緑か緑っぽい茶色で、濃い線が縦に入り、腹部は白か黄色である。成長すると体長70～80cmになり、主な主食はミミズと小動物である。



# 012-056

Lizards

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】爬虫類＞トカゲ類

【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

## Lizards

### **Okinawa tree lizard / *Japalura polygonata* / Kinobori-tokage / キノボリトカゲ**

These lizards, as the name suggests, spend most of their time in trees on the edges of forests, but they can be found in shady areas on the ground as well. They are long (20 to 30 centimeters), and look a bit like small iguanas. The bodies of males are green and dark brown with pale stripes, while females have green stripes on a brown background. The lizard feeds mostly on ants, but also eats butterflies, spiders, cicadas, and larvae.

### **Ryukyu short-legged skink / *Ateuchosaurus pellopleurus* / Herigurohime-tokage / ヘリグロヒメトカゲ**

This small reptile (9 to 12 centimeters long) is endemic to the Ryukyu Islands. Its legs are short relative to its body, and its tail makes up half of its entire length. It is found in moist places among fallen leaves and dead grass on the forest floor. The short-legged skink has a small head, a short snout, and a reddish-brown body with dark stripes on the sides. It is active both during the day and at night, and feeds on ants. It is frequently preyed upon by the habu viper.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## トカゲ

### **Okinawa tree lizard / *Japalura polygonata* / Kinobori-tokage / キノボリトカゲ**

名前の通り、キノボリトカゲは森の隅の樹上で過ごす事が多く、日陰になっている地上でもみること

ができる。体長は20～30cmで、小型のイグアナに似ている。オスの体は緑と濃い茶色に淡い色の縞模様があり、メスは茶色の体に緑の線が走っている。キノボリトカゲは主にアリを主食とするが、チョウやクモ、セミ、幼虫なども食べる。

**Ryukyu short-legged skink / *Ateuchosaurus pellopleurus* /  
Herigurohime-tokage / ヘリグロヒメトカゲ**

体長9～12cmほどの小形のトカゲで、琉球諸島の固有種である。体に対して足は短く、体長の半分ほどは尻尾。落ち葉や枯草がある湿った林床に生息している。ヘリグロヒメトカゲの頭は小さく、短い鼻を持ち、全身赤茶色で濃い線が体の両側にある。日中と夜間に活動し、アリを食すが、逆によくハブに捕食される。

# 012-057

Fireflies

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 昆虫類＞ ホタル類

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Fireflies

### **Dust yellow firefly / *Curtos costipennis* / Kirosuji-hotaru / キイロスジボタル**

This is one of eight species of firefly on Amami-Oshima. It has a yellow body about 6 millimeters long, and the head, legs, and wing tips are black. It is terrestrial during the larval stage, and feeds on snails. The dust yellow firefly emits a weak light that is steady, rather than blinking, and can be seen in the summer.

### **Amami heavenly firefly / *Pyrocoelia oshimana* / Amami mado-hotaru / アマミマドホタル**

Another of Amami-Oshima's eight species of firefly, the Amami heavenly firefly has a black body, an orange head, and long antennae. As with all fireflies, the light in its abdomen comes from a chemical reaction it controls by regulating oxygen flow. It is terrestrial during the larval stage. The best location for spotting Amami-Oshima's fireflies is on the Santaro Pass road after nightfall.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## ホタル

### **Dust yellow firefly / *Curtos costipennis* / Kirosuji-hotaru / キイロスジボタル**

奄美大島に生息する8種類のホタルの一つで、体長6mmほどの黄色い体を持ち、頭、脚、翅の先が黒い。幼虫のうちは陸生で、カタツムリを食す。キイロスジホタルは夏に見られ、安定した淡い光を放ち、点滅はしない。

**Amami heavenly firefly / *Pyrocoelia oshimana* / Amami mado-hotaru / アマミマドホタル**

奄美大島に生息する8種類のホタルの中の一つで、アマミマドホタルは黒い体を持ち、オレンジ色の頭からは長い触角が生えている。他のホタルと同様、腹部の光は、酸素の流れを制御する化学反応から起きている。幼虫のうちは陸生。奄美大島に生息するホタルを見るためには、日没の三太郎峠が最適である。

【タイトル】昆虫類＞トンボ類

【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

### **Damselflies**

#### **Ryukyu black wing damselfly / *Matrona basilaris japonica* / Ryukyu haguro-tombo / リュウキュウハグロトンボ**

This species of damselfly is endemic to Amami-Oshima, the neighboring island of Tokunoshima, and the island of Okinawa. Damselflies have more delicate wings and slimmer bodies than dragonflies, and this one has particularly striking features. The body of the male ranges in color from a metallic bluish green to a yellowish green, and the wings are glossy black with a purple tinge. The female is plainer, with tan wings and a reddish-brown body. This damselfly is often seen in large numbers near streams in the mountain forest. During the mating ritual, the female wiggles her wings and hovers over the water, bending her torso to display her abdomen. Once the male is accepted, the mating proceeds on a nearby perch, with their bodies forming the shape of a heart.

#### **Amami blue damselfly / *Coeliccia ryukyuensis amamii* / Amami rurimon-tombo / アマミルリモントンボ**

Though similar species exist on nearby islands, this delicate damselfly is endemic only to Amami-Oshima and Tokunoshima, where it can be frequently seen near mountain streams and wetlands. The adult male typically has a turquoise-blue head and abdomen, and a black body with thin blue stripes. The female usually has a long black body with thin yellow stripes, and a yellow head and abdomen.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

**イトトンボ**

**Ryukyu black wing damselfly / *Matrona basilaris japonica* / Ryukyu haguro-tombo / リュウキュウハグロトンボ**

奄美大島、徳之島、沖縄本島の固有種であるイトトンボで、通常のトンボに比べて翅が繊細で、体は細長い。リュウキュウハグロトンボは特に目立ち、オスの体はメタリックな青緑や黄緑で、翅は紫を帯びた光沢のある黒。メスはオスに比べるとシンプルで、翅は褐色で体が赤茶色。山林の溪流付近で多くみられる。メスの求愛行動としては、翅をくねらせ、水面上でホバリングをし、胴体を曲げて腹部を見せつける。受け入れられると近場の枝などで体をハート型に連結し、交尾をする。

**Amami blue damselfly / *Coeliccia ryukyuensis amamii* / Amami rurimon-tombo / アマミルリモントンボ**

似た種類のイトトンボは近場の島にも存在するが、この繊細なイトトンボは奄美大島と徳島の固有種で、溪流や湿地帯でよくみられる。成虫の雄は、頭と腹部が瑠璃色で、黒い体には細い青い縞模様がある。メスは長く黒い体に黄色い縞模様があり、頭と腹部も黄色い。

# 012-059

Butterflies

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 昆虫類＞チョウ類

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Butterflies

These medium-sized butterflies found on Amami-Oshima are a subspecies of the red ring skirt found all over Asia, from Tibet and Vietnam to the Korean Peninsula and mainland Japan. Its wings, which reach lengths up to 53 millimeters, are black with white dots and stripes, and the hind wings are black with red ovals. (The other subspecies tend to have larger white areas on the wings.) The male is extremely territorial. The eggs are small, a little over 1 millimeter in diameter, and the larva is green with a dark-brown or black head that turns green after molting. While these butterflies are considered native to Amami-Oshima, the red ring skirt found in mainland Japan is considered an invasive species artificially introduced from the Asian continent.

## Ryukyu blue glassy tiger / *Ideopsis similis* / Ryukyu asagi-madara / リュウキュウアサギマダラ

This medium-sized butterfly, endemic to Amami-Oshima, is a different genus from the chestnut tiger butterfly found throughout Asia. The wings of both males and females have a similar pattern of a light-blue background with dark-brown or black stripes. The wingspan can reach 7 centimeters. The larva feeds on plants from the dogbane family, so the butterflies are toxic and unafraid of predators. From December to February, they can be seen wintering in large groups in coastal forest areas and valleys protected from the wind. Below 15°C they become almost immobile, perching in masses on dead branches and vines.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 蝶

### **Red ring skirt / *Hestina assimilis* / Akaboshi go-madara / アカボシゴマダラ**

奄美大島でみられる中型の蝶で、チベット、ベトナム、朝鮮半島、日本などアジア全土に生息するアカボシゴマダラの亜種である。翅は53mmの長さにもなり、黒地に白い斑点と縞模様があり、後翅は黒地に赤い楕円形の模様がある。（他の亜種には大きな白い模様があることが多い。）オスは縄張り意識が非常に強い。卵は直径1mmほどで小さく、幼虫は緑色で、頭は濃い茶色か黒で、脱皮後にまた緑になる。アカボシゴマダラは奄美大島の固有種とされていたが、日本の内地で見られるアカボシゴマダラはアジアから持ち込まれた外来種とされている。

### **Ryukyu blue glassy tiger / *Ideopsis similis* / Ryukyu asagi-madara / リュウキュウアサギマダラ**

奄美大島の固有種である中型の蝶は、アジア全土でみられるアサギマダラとは違う種である。オスとメスの翅は似た薄い青に濃い茶色か黒い線がある。翅を広げると7cmにもなる。12月から2月の間は、群れで海岸沿いの森や風を避けられる谷で越冬する。15℃以下ではほぼ動けなくなり、群れで枯れ枝や蔓に集まる。



【タイトル】昆虫類＞その他甲虫

【想定媒体】パンフレット

できあがった英語解説文

### Other insects

**Amami saw stag beetle / *Prosopocoilus dissimilis* / Amami nokogiri kuwagata / ア**

#### **マミノコギリクワガタ**

The Amami saw stag beetle, endemic to Amami-Oshima and neighboring islands, is the largest species of stag beetle in Japan, with the biggest males reaching a length of 8 centimeters. It has a black body and large, powerful mandibles with several teeth. The larger the mandible, the more curved it becomes. The beetle lives in the forest, where it is most active at night, feeding on tree sap. The females lay eggs in the wood of dead trees. After a larval period of one or two years, and a pupal stage of a few months, the beetle emerges as an adult, with a lifespan of two to three months. This fierce-looking creature is highly prized as a pet in Japan.

**Father Ferrier's longhorn beetle / *Rosalia ferriei* / Ferrier beniboshi kamikiri / フェ**

#### **リエベニボシカミキリ**

This is one of over 35,000 species in the longhorn beetle family, and the only one found solely on Amami-Oshima. It is seen for a brief time in June and July in its usual habitat near dead chinquapin oak trees. It is small, at 2 to 3 centimeters, and bright orange, with black spots on its head and running down its body. The antennae are segmented and longer than the body. The Father Ferrier in its name is that of a French priest who helped with the study of local insects while doing missionary work on Japan's southern islands during the Meiji era (1868–1912).

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## その他の虫

### **Amami saw stag beetle / *Prosopocoilus dissimilis* / Amami nokogiri kuwagata / アマミノコギリクワガタ**

奄美大島と近隣の島々に生息するアマミノコギリクワガタは、日本で最も大きいクワガタで、オスは最大体長8cmにもなる。黒い体に大きく力強い顎と数本の歯が特徴。あごが大きければ大きいほど曲がっている。森林に生息し、夜行性のため、夜に木の樹液を吸う。メスは卵を枯れた木に産み落とす。1～2年幼虫として過ごし、数ヶ月の蛹期に入り、成虫となり、寿命は2～3ヶ月である。この厳つい見掛けの生物は日本ではペットとして珍重されている。

### **Father Ferrier's longhorn beetle / *Rosalia ferriei* / Ferrier beniboshi kamikiri / フェリエベニボシカミキリ**

35,000種類のカミキリムシの中の一つで、奄美大島の固有種である。6～7月の短い期間に枯れたスダジイの木の近くに生息しているところが見られる。体長2～3cmと小さいが、体は鮮やかなオレンジで、黒い斑点が頭から体にある。触角は節があり、体より長い。英名にある「フェリエ」は明治時代(1868–1912)、宣教活動をしていた際、日本南部の島の昆虫の研究をしていたフランス人牧師の名前である。

# 012-061

Crabs

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 甲殻類他＞ カニ類

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Crabs

### **Soldier crab / *Mictyris brevidactylus* / Minami kometsuki-gani / ミナミコメツキガニ**

This small crab (1 to 2 centimeters) gets its name from its habit of moving around the muddy beach side of mangroves at low tide in large groups, as if in military formation. The species on Amami-Oshima is endemic to the Ryukyu Islands. The crab's body turns bright blue in the winter, with tan legs and claws. It feeds by sorting through the sand in search of plankton and other organic matter, which it strains in its mouth, leaving small pellets of sand behind. Unlike many crabs, soldier crabs walk forward, not sideways. When disturbed, they have the ability to quickly disappear by digging into the sand with a twisting, corkscrew motion. They also do this when the tide rises, and stay buried until it ebbs. These crabs have a number of predators: herons, plovers, fish, and larger crabs.

### **Okinawa fiddler crab / *Uca Austruca perplexa* / Okinawa hakusen shio-maneki / オキナワハクセンシオマネキ**

The Okinawa fiddler crab, one of seven species of fiddler crab on Amami-Oshima, is found on sandy mangrove mudflats. Its body is about 2 centimeters wide, with color variations of black, white, and blue. The males have one conspicuously larger claw—either right or left—which they wave around to attract females or fight off other males. The crab eats by filtering sand with its mouth for bits of plankton or plants and other organic matter. It is very cautious, and quickly hides in a burrow when it feels threatened. The fiddler crab gets its English name from its big claw's resemblance to a violin; the *hakusen*, or “white fan,” of the Japanese name refers to the crab's mating behavior, which resembles a fan being waved.

## カニ

### **Soldier crab / *Mictyris brevidactylus* / Minami kometsuki-gani / ミナミコメツキガニ**

ミナミコメツキガニは体長1～2cmの小形なカニであり、英名の「ソルジャークラブ」は軍隊のように干潮時に泥付いた海岸側のマングローブを大群で移動する習性からきている。奄美大島の種類は琉球諸島の固有種である。体は冬になると鮮やかな青になり、脚と爪は薄茶色。砂を散策し、餌のプランクトンや有機物を口内で分別し、小さな砂の粒を出す。通常のカニの横歩きとは異なり、ミナミコメツキガニは前向きに歩行する。攻撃された場合、ミナミコメツキガニは栓抜きのように体をねじらせ、砂の中に素早く隠れる。潮が満ちる際も同様の動きをし、潮が引くまで砂に埋まって待つ。また、サギやチドリ、魚、大型のカニなどに捕食されることが多い。

### **Okinawa fiddler crab / *Uca Austruca perplexa* / Okinawa hakusen shio-maneki / オキナワハクセンシオマネキ**

奄美大島の7種類のシオマネキの一つで、マングローブの砂地に生息する。体長は2cmほどで、色は黒や白、または青などである。オスは左右どちらかの爪が大きく、メスを誘うためや、他のオスと戦うために使われている。餌は砂の中のプランクトンや植物、有機物を口内で分別し食す。非常に警戒心が強く、少しでも危険を察知すると穴などにすぐ避難する。英名の「フィドラークラブ」は大きな爪がフィドラー（バイオリン）に似ているところからきている。また、和名の「ハクセンシオマネキ」は求愛行動が白い扇を仰いでいる様子からつけられている。

【タイトル】 甲殻類他＞エビ類

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

### **Prawns**

#### **Mud lobster / *Thalassina anomala* / Okinawa anajako / オキナワアナジャコ**

This endemic species of prawn looks like a small lobster, but is more closely related to the crayfish. It can reach lengths of 30 centimeters, but usually grows to between 16 and 20 centimeters. The color of its body varies from light brown to dark brown and green. It is notable for its nest building, burrowing as deep as 2 meters into the sediment around the mangroves. The earth and sand that it excavates is piled into a mound that can reach a height of 1 meter or more. The mud lobster is nocturnal, and spends most of the day in its nest. It plays an important role in the mangrove ecosystem, moving organic matter from deep soil to the surface and allowing aerated tidal waters to enter the excavated areas. It is also known as the scorpion mud lobster.

#### **Crane river prawn / *Macrobrachium formosense* / Minami tenaga-ebi / ミナミテナガエビ**

This freshwater prawn, thought to be somewhat salt tolerant, is found in the rivers and mangroves of Amami-Oshima. It has a maximum body length of 10 centimeters, and its color varies from gray to olive, brown, and dark reddish brown. The Japanese name means southern (*minami*) long-armed (*tenaga*) prawn (*ebi*).

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### **エビ**

#### **Mud lobster / *Thalassina anomala* / Okinawa anajako / オキナワアナジャコ**

固有種のエビであり、小型のロブスターに似ているが、ザリガニに近い。体長は30cmにもなるが、主に16～20cmほどになる。体の色は薄茶、濃茶、緑とさまざまである。巣作りが特徴的で、2mの深さまでマングローブ周辺の堆積物を掘って作る。掘り出した土や砂は塚のように積み上げられ、高さ1m以上にもなることもある。オキナワアナジャコは夜行性で、日中はほとんど巣の中で過ごす。深い土壌から有機物を地表に出し、掘り出した部分に潮流が流れ込むようにしてマングローブの生態系において重要な役割を果たしている。英語ではscorpion mud lobsterとも呼ばれる。

**Crane river prawn / Macrobrachium formosense / Minami tenaga-ebi /**  
**ミナミテナガエビ**

淡水性だが、ある程度耐塩性があるとされていて奄美大島の川やマングローブに生息するエビである。体長は最大10cmで、体の色は様々で、灰色やオリーブ、茶色、濃い赤茶などもある。ミナミテナガエビの和名は見た目からの由来である。

【タイトル】 甲殻類他＞ 貝類

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

**Shellfish****Yaeyama mangrove clam / *Geloina erosa* / Yaeyama hirugi-shijimi / ヤエヤマヒルギシジミ**

This species of clam is found on Amami-Oshima in river mouths and mangroves, where it feeds on nutrients in the mud and the estuary waters. It is large, usually fist-sized, and the shell has a dark-brown exterior with a white interior. This bivalve can survive the harsh conditions of the tidal mangrove environment by staying closed while the tide goes out, holding water inside until the next high tide. It plays an important role in mangrove ecology by filtering polluted waters as it feeds.

**Common oriental lamp shell / *Lingula anatine* / Midori shamisen-gai / ミドリシャミセンガイ**

This marine animal is a member of the brachiopod family, with valves on both surfaces of its hinged shell. It is often mistaken for a member of the clam family. It is about 3 centimeters long, flat, and almost rectangular with one pointed end. The brownish-green shell has a long stalk, called a pedicle, that extends from the back end; this is used to burrow in sand or mud. The lamp shell is a filter feeder that extracts food from brackish intertidal waters. The similarity between the lamp shell and ancient fossils led Darwin to coin the term “living fossils” to describe organisms that have not evolved (though this is now widely considered to be scientifically incorrect). This brachiopod’s Japanese name, *midori shamisen-gai*, or “green shamisen clam,” refers to its resemblance to the traditional long-necked stringed instrument.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 貝類

### **Yaeyama mangrove clam / *Geloina erosa* / Yaeyama hirugi-shijimi / ヤ エヤマヒルギシジミ**

奄美大島の河口やマングローブに生息するこのシジミ属の貝は、泥や河口水の中の栄養分を摂取している。大型で拳程度の大きさの貝は、外側は土井茶色で、内側は白い。マングローブの厳しい環境でも生き延びることができる二枚貝で、潮が引いた際に殻を閉じ、次の満潮まで中に水を貯水することができる。汚染された水をろ過しながら餌を取るため、マングローブの生態系への重要な役割をもつ。

### **Common oriental lamp shell / *Lingula anatine* / Midori shamisen-gai / ミドリシャミセンガイ**

この海洋生物は腕足動物の仲間で、殻の両面に弁があり、蝶番で繋がっていて、アサリ科とよく間違われることがある。体長は約3cmで、平たく、ほぼ長方形で、一カ所が尖っている。茶色を帯びた緑色の貝は、肉茎と呼ばれる長い柄が体の後ろから伸び、砂や泥に潜るために使われている。ミドリシャミセンガイは汽水域の潮間帯から水をろ過し、餌を吸収する。腕足動物のシャミセンガイは古代の化石に似ていることから、進化していない生物を「生きた化石」とダーウィンと呼んだ。（ただし、今では科学的に間違っていると多くは考えている。）和名の「ミドリシャミセンガイ」は伝統的な首の長い弦楽器にちなんで名づけられた。



【タイトル】 甲殻類他＞ 魚類

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Fish

### **Barred mudskipper / *Periophthalmus argentilineatus* / Minami tobihaze / ミナミトビハゼ**

As its name implies, this fish lives on the sandy mudflats of mangrove forests, where it preys on small animals like crabs and worms. In fact, it avoids deep water, moving away from the tide and even climbing mangrove shrubs or concrete seawalls. It has gills that hold water, and it can breathe through its skin. The female is the larger sex, growing up to 10 centimeters long, while the male averages 5 centimeters. The eyes of the barred mudskipper protrude frog-like from its head, but can be retracted when it is frightened. The fish moves in various ways, including crawling forward with a “rowing” motion using its pectoral fins. It also earns its name by propelling itself in leaps of up to 1 meter by rapidly folding and expanding its tail like a spring.

### **Ryukyu ayu fish / *Plecoglossus altivelis ryukyuensis* / Ryukyu ayu / リュウキュウアユ**

The Ryukyu ayu is endemic to Amami-Oshima. It is a slightly smaller subspecies of the sweetfish found throughout mainland Japan. It was also found in Okinawan waters as recently as 1978, but has since become extinct on that island. Its habitat is now limited to a few rivers on Amami-Oshima. The fish reaches a maximum length of about 20 centimeters, and has a silvery body with hints of other colors. The eggs hatch in winter not far from the mouth of the river, and the young migrate to the sea, where they grow into juveniles. In April and May they swim upstream, where they stay until returning to the lower reaches of the river between December and February. There they lay eggs before their life ends. Although the species is a prized food fish in Japan, the Ryukyu subspecies, now designated a critically endangered species, needs protection to survive.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 魚類

### **Barred mudskipper / *Periophthalmus argentilineatus* / Minami tobihaze / ミナミトビハゼ**

英名のmudskipperの通り、マングローブ林の砂泥地に生息する魚で、カニやミズなどの小動物を捕食する。深い水深を避け、マングローブの低木やコンクリートの護岸に登ったりする。貯水できるエラがあり、皮膚呼吸もできる。メスの方が大きく、体長は10cmにもなり、オスは平均5cmほどである。ミナミトビハゼの眼はカエルのように突き出ているが、怖がらせると引っ込める。様々な動作ができ、その中でも胸ビレを使って漕ぐような動きで、這って移動することもできる。また、尾をバネのように畳んで広げることによって、1mの高さまで跳ねることができる。

### **Ryukyu ayu fish / *Plecoglossus altivelis ryukyuensis* / Ryukyu ayu / リュウキュウアユ**

リュウキュウアユは奄美大島の固有種で、内地でよくみられる通常のアユより若干小型の亜種である。1978年までは沖縄の海にも生息していたが、その後沖縄では絶滅した。現在は奄美大島の限定された川の上に生息している。リュウキュウアユは最大20cmにもなり、銀色の体に所々別の色も見られる。冬には河口近辺で卵から孵化し、海へ渡り、稚魚になるまで成長する。4月から5月にかけて川を上り、12月から2月の間滞在し、卵を産むため下流後、その生涯を終える。日本ではアユは食用魚として好まれているが、亜種のリュウキュウアユは絶滅危惧種とみなされ、生存のため保護が必要である。

【タイトル】 海洋＞ミドリイシ

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Coral

### **Stony coral / *Acropora* / Midori-ishi / ミドリイシ**

Stony coral is a term for over 180 different species of hard coral that grow in warm, shallow ocean waters all over the globe. The coral forests in the coastal reefs surrounding Amami-Oshima are formed by species of this coral. Coral is made up of individual polyps, each about 2 millimeters wide, that build colonies of calcium-carbonate skeletons as they grow. Stony corals are among the fastest-growing corals, with some species expanding by 20 to 30 centimeters a year. The polyps extend from their skeletons to feed on plankton and other organic matter in the sea, and pull back when disturbed. These corals are mostly brown, but they can be very colorful, with shades of green, blue, and purple. They grow in many short branches on a flat base in a shape called “table coral,” and as longer vertical extensions called “branch coral.” In early summer, divers can experience the coral’s spawning as the polyps release bundles of sperm and eggs that burst on the surface of the sea, then drift down to the seabed like a heavy snowfall. The spaces among their branches are a habitat and refuge for other marine life, including fish and invertebrates. They are adversely affected by changes in the environment: some two decades ago Amami-Oshima’s corals suffered from bleaching, but have now recovered.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## サンゴ

### **Stony coral / *Acropora* / Midori-ishi / ミドリイシ**

ミドリイシは180種類以上の世界の温暖な浅瀬に生息する岩のような硬いサンゴの総称である。奄美大島周辺の沿岸のサンゴの森は主にミドリイシやその仲間で形成されている。サンゴは幅

2mmの個別のサンゴポリプが集まってでき、成長しながら炭酸カルシウムの骨格を集めたコロニーを形成する。サンゴの中でも成長が早く、種類によっては20～30cmも伸びる。サンゴポリプは骨格から伸び、懐中のプランクトンや有機物を食し、触れられると引っ込める。このサンゴは主に茶色だが、緑、青、紫などの他の色もある。平たい土台から短い枝を伸ばし、水平の面が特徴のテーブルサンゴを形成したり、長く垂直に伸びる枝サンゴもある。初夏にはダイバーがサンゴポリプが放つ精子と卵が水面ではじけ、大雪のごとく海底に降り注ぐ様子を目撃することができる。枝の間の空間は魚や無脊椎動物など、海洋生物の住処や隠れ家でもある。奄美大島のサンゴは環境の変化に大きく左右され、約20年前にサンゴの白化現象があったが、今は元の状態に戻った。

【タイトル】 海洋＞ ザトウクジラ

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Whales

### **Humpback whale / *Megaptera novaeangliae* / Zato-kujira / ザトウクジラ**

In the months from January to March, the waters of Amami-Oshima are host to pods of humpback whales, which migrate here from the frigid seas of the Bering Strait to breed and raise their young. They can often be seen breaching offshore. Humpbacks are large whales that grow to 15 meters, about the size of a large bus. They can weigh up to 40 tons, and are easily recognizable due to their large pectoral fins, which can grow up to 5 meters long. Another identifying feature is the small hump in front of their dorsal fins, which gave them their English name. The origin of the whale's Japanese name is more interesting: the rounded shape of the whale's back was said to resemble the figure of a *zato*, a traditional itinerant priest or entertainer, carrying a stringed instrument on his back. Humpbacks are also known for the powerful sounds they make, and are a favorite of whale watchers all over the world.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## クジラ

### **Humpback whale / *Megaptera novaeangliae* / Zato-kujira / ザトウクジラ**

1月から3月にかけて奄美大島の海には、ザトウクジラの群れが寒いベーリング海峡から繁殖と子育てのためにやってくる。よく沖合でブリーチングしている姿が目撃できる。ザトウクジラは大きく、大型バスと同様の体長15mにもなる。また、体重は40トンにもなり、長さ5mにもなる大きな胸ビレが特徴的。背びれの前に小さなこぶがあるのも特徴で、英名の由来にもなっている。和名の由来は面白く、丸まったクジラの背が弦楽器を背負った巡回布教師や旅芸人の座等に似ていたところからきている。また、ザトウクジラは力強い鳴き声でも知られており、世界中のホエールウォッチャーの注目的でもある。

【タイトル】 海洋＞ カメ類

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Turtles

### **Green turtle / *Chelonia mydas* / Aoumi-game / アオウミガメ**

Amami-Oshima is known as a migratory stop for two of the world's seven species of sea turtles. The green turtle is one of the largest of these, and can grow up to 180 kilograms. The turtles leave the sea to nest on sandy beaches between May and September. Unlike other sea turtles, this one is herbivorous, feeding largely on algae, sea grass, and seaweed. It gets its name from the green color of its fat, which scientists believe is due to the turtle's plant-based diet. Its shell is usually a brown or olive color. Young green turtles can often be seen feeding in the reef waters off Amami-Oshima. The species is listed as endangered, though researchers have noted a recent increase in their numbers.

### **Loggerhead turtle / *Caretta caretta* / Akaumi-game / アカウミガメ**

The loggerhead turtle, which is omnivorous, gets its name from its huge head and a powerful jaw that allows it to crush the hard shells of the clams and sea urchins on which it feeds. Though they migrate immense distances, loggerheads prefer warmer coastal areas. Their shells are reddish brown and have a heart-like shape, and the males tend to weigh about 120 kilograms. Loggerheads are an endangered species, and their numbers in Amami-Oshima have decreased in recent years. Over 100 sites on the island have been identified as nesting areas for sea turtles, who use the earth's magnetic field to navigate the world's oceans and return to nest in the same place where they were born.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## カメ

### **Green turtle / *Chelonia mydas* / Aoumi-game / アオウミガメ**

奄美大島は全世界7種類のうち2種のウミガメの回遊ルートを経由地点である。アオウミガメは其中でも最大級で、体重180kgにも成長する。ウミガメは産卵のため、5～9月の間に海から砂浜に出る。他のウミガメとは違い、アオウミガメは草食で、藻類や海草、海藻を主に食している。名前の由来は緑色の脂肪からで、学者は植物を主食としているからと考えている。甲羅は主に茶色かオリーブ色。奄美大島のサンゴの海周辺に若いアオウミガメが餌を食べているのが目撃できる。絶滅危惧種に指定されているが、近年は数が増えているようである。

### **Loggerhead turtle / *Caretta caretta* / Akaumi-game / アカウミガメ**

アカウミガメの英名は、大きな頭と強力な顎から由来している。雑食で、顎の力で餌のアサリやウニの硬い殻を砕くことができる。長距離海を渡るが、アカウミガメは温暖な沿岸を好む。甲羅は赤茶色でハート型になっていて、オスは体重120kgほど。アカウミガメは絶滅危惧種に指定されていて、奄美大島では数が減少している。島では100か所以上がウミガメの産卵巣と特定されている。また、アカウミガメは地球の磁場を利用し、世界の海を渡った後、生まれた場所に戻り産卵する。

# 012-068

Amami-Oshima's White Sand: The Handiwork of Waves and Fish

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 海洋＞ 白砂

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## Amami-Oshima's White Sand: The Handiwork of Waves and Fish

Amami-Oshima is well known for its transparent blue waters, as well as for white-sand beaches that stand out in dramatic contrast to the dark-green forests that cover the island. Sand gets its color from the materials of its origins, and the striking whiteness of Amami-Oshima's sand derives from a number of sources. One is the reef offshore, where the stark white skeletons of the coral are broken and worn down by thousands—sometimes millions—of years of wave action as they are carried to shore. A close look at the sand also reveals bits of shell, which is made of the same calcium carbonate as coral. Fish also contribute to the buildup of beaches: parrotfish and other species eat bits of coral skeleton along with the algae they scrape off the reefs, then grind up and excrete the indigestible coral as grains of sand. One fish is capable of producing more than 100 kilograms of sand in a year.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### 奄美大島の白い砂浜：波と魚の働き

奄美大島は、透明度の高い青い海と、島全体を覆う深い緑の森と対照的な白い砂浜が有名。砂の色は、元になる物質で成り立っているが、奄美大島の白い砂はいくつかの元でできている。一つは沖合のサンゴの白い骨格が何千年、何百万年の時を経て、波によって壊され、削られた残骸が海岸に運ばれたもの。砂をよく見ると、サンゴと同じ成分の炭酸カルシウムでできた貝殻の破片もある。また、ブダイなどの生物はサンゴの骨格を藻と食べ、消化できないサンゴを体内ですりつぶし、排泄し、砂浜の形成を手助けしている。魚1匹から1年に100kg以上の砂を作り出すことができる。



# 012-069

Amami night-sky pufferfish / *Torquigener albomaculosus* / Amami hoshizora fugu /

アマミホシゾラフグ

一般社団法人あまみ大島観光物産連盟

【タイトル】 海洋＞ アマミホシゾラフグ

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

## **Amami night-sky pufferfish / *Torquigener albomaculosus* / Amami hoshizora fugu / アマミホシゾラフグ**

Scuba divers exploring reef life just off the southern tip of Amami-Oshima had for years come across mysterious three-dimensional circles in the sand on the sea floor. It wasn't until 2011, when an underwater photographer witnessed a stunning performance by a unique sea denizen, that the origins of the markings became clear. The circular geometric patterns were spawning nests made by the Amami night-sky pufferfish as part of a unique mating ritual that has only been recorded in this spot. The small, 12-centimeter-long male uses its fins to create intricate round designs approximately 2 meters in diameter, at depths ranging from 10 to 20 meters. It then collects shellfish and coral, breaks them into manageable pieces, and decorates the nest.

### *A big job for a little fish*

The entire job can take over a week of nonstop effort. If a female finds the nest's appearance appealing enough to mate in it, the spawning takes place in the center of the circle. After laying her eggs, the female leaves the nest and the male looks after the eggs. After a few days they hatch, and the male heads off to start work on another nest and a new design. The same nest is never used again. In 2014, this unusual, hardworking fish was registered as a new species. Its name is a reference to the many silvery white spots on its back.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

**Amami night-sky pufferfish / *Torquigener albomaculosus* / Amami hoshizora fugu / アマミホシゾラフグ**

長年奄美大島の南部の端から少し離れた海を探索するダイバーは、海底に不思議な3つの円を目撃していた。2011年、水中カメラマンがユニークな海洋生物による魅力的な動きを目撃し、謎とされていた円形の模様が明らかになった。それはアマミホシゾラフグの産卵巣であり、この場所でしか記録されたことのない独特な求愛行動の様子であった。オスは体長12cmほどで小さく、ヒレを使い、直径2mにもなる細かい円形の模様を水深10～20mほどの場所で作っている。様々な貝やサンゴを集め、使いやすいサイズに砕き、巣を飾り付ける。

**小さな魚の大きな仕事**

巣作りの作業は1週間以上かかることもあり、メスが巣の見た目に惹かれた場合、交尾をし、円の中心で産卵が行われる。産卵後、メスは巣を離れ、オスが卵の世話をする。数日後、孵化すると、オスは新たなデザインの巣作りを始める。同じ巣を再び使うことはない。2014年にこの不思議で働き者の魚は新種として登録された。名前は背中にある多くの銀色帯びた白い斑点からきている。

【タイトル】 海洋＞ 大島海峡地形

【想定媒体】 パンフレット

できあがった英語解説文

### **Marine Life Paradise: The Oshima Strait**

The strait between the islands of Amami-Oshima and Kakeroma is about 20 kilometers long, running northwest to southeast and ranging from 2 to 6 kilometers in width. Both sides of the strait are marked by a ragged, irregular shoreline called a ria coast. A ria is a deep, funnel-shaped coastal inlet formed when rising waters flood river valleys, leaving headlands protruding into the sea from both sides.

#### *Marine sports and industry*

The coast along the Oshima Strait also features numerous pocket beaches—small, sandy stretches that often front the small villages that dot the shore. Coral reefs fringe much of the coastline, creating rich habitats for marine life that have become popular with scuba divers and snorkelers. The depth of the strait varies between 50 and 70 meters beyond the reef slope, making it accessible to sea turtles, dolphins, and even the large humpback whales that migrate here in the winter. Amami-Oshima islanders farm bluefin tuna and cultivate pearls in the waters of the strait; they also fish for bonito and other food fish. For hundreds of years, the calm waters of this narrow passage have also been a refuge for ships fleeing the strong winds and high waves of typhoons.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### **大島海峡：海洋生物の楽園**

奄美大島と加計呂麻島の間にある大島海峡は、20kmほど北西から南東に流れ、幅は平均2～6kmほど。海峡の両側がリアス式海岸と呼ばれるでこぼこしたいびつな形をした海岸である。リアス

式海岸は深く、漏斗のような形をした入江は、増水した海水が川の谷間に侵食し、両側に残った岬が突き出る形となる。

#### マリンスポーツと産業

大島海峡の沿岸には多くの小型のビーチが集落などの周辺に所々あり、海岸にはサンゴ礁が広がっているため多くの海洋生物がいることから、ダイビングやシュノーケルスポットとしても人気。海峡は礁斜面から深さ50～70mほどあり、ウミガメやイルカ、冬にはザトウクジラが回遊してくる。奄美大島の島民はクロマグロや真珠の養殖を行い、カツオなどの食用魚を釣る。大島海峡は狭く、穏やかな海のため、数百年前から台風の強風や高波から避難する場所にも使われている。

|         |                             |      |                |      |
|---------|-----------------------------|------|----------------|------|
| 地域番号    | 013                         | 協議会名 | 環境省沖縄奄美自然環境事務所 |      |
| 解説文番号   | タイトル                        |      | ワード数           | 想定媒体 |
| 013-001 | 西表石垣国立公園 / ユネスコ世界自然遺産登録について |      | ～250           | 看板   |
| 013-002 | 西表石垣国立公園 / 浦内川について          |      | ～250           | 看板   |
| 013-003 | 西表石垣国立公園 / ウタラ炭鉱跡について       |      | ～250           | 看板   |
| 013-004 | 西表石垣国立公園 / 浦内川遊歩道について       |      | ～250           | 看板   |
| 013-005 | 西表石垣国立公園 / ヒナイ川の自然環境について    |      | ～250           | 看板   |
| 013-006 | 西表石垣国立公園 / 西表島のマングローブについて   |      | ～250           | 看板   |
| 013-007 | 西表石垣国立公園 / イリオモテヤマネコについて    |      | ～250           | 看板   |

# 013-001

Welcome to Iriomote, a World Heritage Island

環境省沖縄奄美自然環境事務所

【タイトル】 西表石垣国立公園 /  
ユネスコ世界自然遺産登録について  
【想定媒体】 看板

できあがった英語解説文

## **Welcome to Iriomote, a World Heritage Island**

Iriomote Island was added to UNESCO's World Heritage List in July 2021. The island occupies 208 square kilometers, or roughly half of the Natural World Heritage site of just under 427 square kilometers that also includes the islands of Amami-Oshima, Tokunoshima, and the northern part of Okinawa. All four islands are part of the Ryukyu chain that extends southwest from mainland Japan nearly to Taiwan. Because these islands separated from the Eurasian continent millions of years ago, life here has evolved very much along its own path. In explaining the World Heritage selection, UNESCO cited the islands' high biodiversity value with a significant percentage of endemic plant and animal species, many of them globally threatened. The islands are home to an extraordinarily large share of Japan's plant and animal species despite only accounting for 0.5 percent of the country's total land area.

Iriomote itself is the second-largest island in Okinawa Prefecture, with a 130-kilometer-long coastline ringed by coral reefs. Ninety percent of the island is covered with jungle and mangrove forests. Iriomote is home to 70 percent of Japan's mangrove forests, including the country's biggest, on the banks of the Nakama River. Among the rarest and most important animal species on the island are the critically endangered Iriomote cat, with an estimated population of just 100 individuals; the endangered yellow-margined box turtle, a terrestrial turtle with the ability to retract its head and limbs completely inside its shell and shut itself up like a box; and the crested serpent eagle, a medium-sized bird of prey.

### 世界遺産の島、西表島へようこそ

2021年7月、西表島はユネスコ世界遺産リストに登録された。208平方kmの西表島は、奄美大島、徳之島、沖縄本島北部を含む自然遺産の合計427平方kmの面積の半分弱ほどである。4つの島は、琉球列島の一部で、本州の南西部から台湾近くまで伸びている。数百万年前にこの島々はユーラシア大陸から分離したため、生物は独自の進化を遂げてきた。世界遺産として選ばれた理由としてユネスコは、生物多様性が高い地域であり、固有の動植物の多さ、そして世界的に絶滅の危機に瀕している割合も高いことを挙げている。この島々は、日本の国土面積の0.5%しかないが、日本の動植物の割合を多く占めている。

西表島は沖縄県で2番目に大きな島で、130kmにも伸びる海岸線はサンゴ礁に囲まれている。島の9割はジャングルやマングローブ林で覆われている。西表島は日本のマングローブ林の7割を占めていて、仲間川の河畔には日本最大のものもある。島を代表する種で、近絶滅種と指定されているのがイリオモテヤマネコであり、島に100匹ほど生息しているとされている。その他には手足を箱のように甲羅に入れる絶滅危惧種のリクガメ、ヤエヤマセマルハコガメや、中型の猛禽類のカンムリワシ等もいる。

# 013-002

The Urauchi River: Japan's Most Biodiverse Waterway

環境省沖縄奄美自然環境事務所

【タイトル】西表石垣国立公園 / 浦内川について

【想定媒体】看板

できあがった英語解説文

## **The Urauchi River: Japan's Most Biodiverse Waterway**

The Urauchi River is, at 19 kilometers, the longest river in Okinawa Prefecture, and up to 200 meters wide and 15 meters deep depending on the season and other factors. Size, however, is not all that matters about the Urauchi. It is also the most biodiverse river in the entire country, containing over 400 species of fish—10 percent of all fish species in Japan—of which over 40 are endangered. Rich in nutritious phytoplankton, and with elaborate roots offering safety from predators, the mangrove forests on the riverbank provide the perfect environment for fish fry to grow.

Only the first 8 kilometers of the river from the sea are navigable; beyond that, rocks and waterfalls prevent boats' progress. Upriver, brackish water gives way to fresh water, and dense mangrove forest to broadleaf subtropical jungle. Around 6 kilometers from the sea is the site of Inaba, a hamlet that prospered by producing rice and charcoal until it was abandoned in the early 1970s. With no electricity, the children of Inaba had to walk a total of 12 kilometers to school and back every day over mountain paths.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### **浦内川：日本一生物多様な水路**

浦内川は、沖縄県で最も長い川で、季節やその他の現象で変わるが、長さ19km、幅200m、深さ15mにもなる。浦内川の特徴は大きさだけではなく、日本全土で最も生物が多様な川であり、国内の1割の魚、400以上の種が生息し、そのうちの40種以上は絶滅の危機に瀕している。



河岸にあるマングローブ林は餌となる植物プランクトンが豊富で、外敵から身を守る場所と稚魚が成長する最適な環境となっている。

海から8kmほどが航行可能で、その先の川は岩や滝が多く、ボートが進めない。上流へ行くと汽水域から淡水域へなり、マングローブ林も広葉樹の亜熱帯ジャングルと変化する。海から6kmほど上ると、稲葉と言う村があり、1970年頃に廃村になるまで米を作り、炭鉱で繁栄していた。電気もなく、稲葉の子供たちは山道を通学のため往復12km歩いていた。

# 013-003

Utara Coal Mine: Its Rise and Fall

環境省沖縄奄美自然環境事務所

【タイトル】 西表石垣国立公園 / ウタラ炭鉱跡について

【想定媒体】 看板

できあがった英語解説文

## Utara Coal Mine: Its Rise and Fall

Demand for coal, a resource found throughout northwest Iriomote, increased in the late nineteenth century as Japan industrialized, and mining got underway on nearby Uchibanari Island in 1886, continuing despite the threat that malaria posed to the miners' health.

The Utara Mine opened on Iriomote in the 1930s as overseas expansion drove up the demand for natural resources. In part by keeping malaria at bay, Utara grew to become the largest mine of the Iriomote island cluster, employing almost 1,000 people at its height. The system was highly exploitative. Lured to jobs with false promises, miners were forced to work long hours, paid in coupons rather than money, and brutally punished if they ran away. During World War II, as maritime transport routes were blocked and workers were conscripted to fight, the mine ceased operations in 1943.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

## 宇多良炭鉱：その繁栄と滅亡

西表島北西部の採掘資源である石炭は、19世紀後半に多く求められた。日本の工業化が進んだことにより、マラリアによる鉱員の健康の低下にも関わらず、1886年から炭鉱が近くの内離島で推進されていた。

宇多良炭鉱は、西表島で1930年代に開鉱し、海外進出のため天然資源を求められ、マラリア対策をしつつ、西表周辺の島の中では最大の炭鉱になり、1000人ほど雇用するまでに拡大した。非常に搾取的な方法で、労働者を甘言などの約束で集められたものの、長時間働き、賃金の代わり

に金券での支払い、逃亡しようとするものは厳しい罰が与えられた。第二次世界大戦中は、海上輸送路が立たれていたため、鉱員は徴兵され、炭鉱は1943年に閉山した。

# 013-004

Urauchi Walking Course: Getting into the Zone

環境省沖縄奄美自然環境事務所

【タイトル】西表石垣国立公園 / 浦内川遊歩道について

【想定媒体】看板

できあがった英語解説文

## Urauchi Walking Course: Getting into the Zone

This hiking trail leads into the heart of Iriomote's World Heritage zone and culminates in a pair of waterfalls, Mariyudu and Kanbire. Located about 30 minutes' walk from here, Mariyudu Falls derives its name from the way the water drops into a 130-meter-wide circular (*mari*) basin where it pools (*yudo*). Consisting of two tiers with a combined drop of 16 meters, Mariyudu is officially classified as one of Japan's top 100 waterfalls.

From Mariyudu, it takes another 15 minutes to reach Kanbire Falls, a 200-meter-long series of shallow rocky terraces over which the water cascades. Kanbire means "seat of the gods" because according to legend it is where the gods assembled to discuss the running of the island. The rock is dotted with natural potholes, which are frequented by the oriental river prawn (*Macrobrachium nipponense*) with its unusually elongated second pair of limbs.

Animals and plants to watch for en route include the vividly colored Sakishima grass lizard, which can grow to over 20 centimeters in length, and the Okinawa oak (*Quercus miyagii*), which produces the biggest acorns in Japan. There is a small chance of glimpsing in the treetops the Ryukyu ruddy kingfisher, with its distinctive bright red bill, red legs, and rust red body.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

エリアに入る：浦内川ウォーキングコース

浦内川ハイキングコースは、世界遺産のエリアとして指定されている西表島の中心に続き、マリウドゥ滝とカンビレー滝が見どころの散歩コースである。ここから30分ほど歩くと、マリウドゥ滝がみえ、名前の由来は長径130mの円形の滝壺（マリ）に水が落ち、溜まる様子（ウドゥ）からきている。2段に分かれていて、落差は約16mほどで、日本の滝百選に選ばれている。

マリウドゥ滝から約15分でカンビレー滝に着く。長さ約200mで、浅い岩盤の上から水が流れ落ちる。カンビレーは「神々が座る場所」という意味をもち、神話によると、神々が集って島づくりを相談した場所とされている。岩には多数自然の甌穴があり、中には長い脚が特徴のテナガエビを目撃することが多くある。

散策中、観察できる動物や植物の中には、体長20cm以上にもなる鮮やかな色をしたサキシマカナヘビや、日本最大のどんぐりを実らせるオキナワウラジロガシ等があげられる。運が良ければ独特な真っ赤な嘴、赤い脚、錆びた朱色の体をしたリュウキュウアカショウビンも木の上などで見られることもある。

# 013-005

The Hinai River: A Landscape of Mangroves and Waterfalls

環境省沖縄奄美自然環境事務所

【タイトル】西表石垣国立公園 / ヒナイ川の自然環境について

【想定媒体】看板

できあがった英語解説文

## **The Hinai River: A Landscape of Mangroves and Waterfalls**

This viewpoint overlooks the mangrove forests and tidal flats of Funaura Bay, and Pinaisara Falls beyond. With a 55-meter drop, Pinaisara is the highest waterfall in Okinawa Prefecture. Inspired by its thin white stream, the name means “hanging beard.” The top of the falls offers sweeping views over the mangroves out to Hatopanari and Hatoma Islands.

Mangroves provide a host of benefits. They store much more carbon in the soil than other forests, protect coastlines from erosion by dissipating high waves with their trunks and unique prop and knee roots, keep seawater away from inland waterways and crops, and trap and filter fresh water and sediment heading to the sea.

Mangrove forests are also the basis of an integrated ecosystem. Creatures such as whelks, mud clams, and crabs feed on the fallen leaves and other organic detritus, converting them into nutrients for the phytoplankton that are eaten by the fish who shelter in the mangroves’ elaborate root systems. Mangrove forests also attract birds such as the sandpiper, whose long narrow bill is designed to probe the mud for food, and egrets. One curious creature to watch for is the mudskipper, a burrow-dwelling amphibious fish that hops across the mud and is known in the local dialect as *ton ton mii*.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### マングローブと滝の景色：ヒナイ川

ここはマングローブ林や船浦湾の干潟と、その先にあるピナイサーラの滝が見渡せる。落差55mもあるピナイサーラの滝は沖縄県で最も高い滝である。名前の由来は白く細い流れの様子から、「垂れ下がった髭」という意味からつけられた。滝の上の景色は、マングローブ林からその先にある鳩離島や鳩間島を見渡すことができる。

マングローブは、多くの恵みを環境に与え、他の森林より多くの炭素を土壌に蓄え、高波による海岸線の侵食を幹とユニークな支柱根や膝根で和らげ、海水の内陸水路や畑への侵入を防ぎ、海に流れる淡水をろ過する役割をしている。

また、マングローブ林は、複雑に入り組んだ生態系元になっている。落ち葉や有機物の粒子は、キバウミナヤシやシレナシジミ、カニなどの生き物に食され、後に植物プランクトンの栄養分に変えられ、マングローブの根に自生する魚の餌となる。マングローブ林には多くの鳥も集まり、シギのような細長いくちばしで泥の中の餌を探すものや、サギなどもいる。ミナミトビハゼは珍しい水陸両用魚で、泥を跳ねて移動し、島の方言では「トントンミー」と呼ばれている。

# 013-006

## Mangroves and Biodiversity: A Story of Mutual Benefits

環境省沖縄奄美自然環境事務所

【タイトル】西表石垣国立公園 / 西表島のマングローブについて

【想定媒体】看板

できあがった英語解説文

### **Mangroves and Biodiversity: A Story of Mutual Benefits**

The nutrient-rich soil and water of mangrove forests attract fish fry, crabs, and shrimp. Whelks, mudskippers, and crabs can be seen on the mudflats below. Crabs play a crucial role in the complex ecosystem of mangrove forests. By dragging leaf detritus into their burrows and eating it, they keep the forest clean, stop a key food resource from being swept out to sea by the tide, and break down the leaves into nutrients that serve as a food source for phytoplankton. Crab larvae are themselves eaten by fish. Meanwhile, the crabs' underground burrows help to aerate the mud, keeping it healthy.

上記解説文の仮訳（日本語訳）

### **マングローブと多様な生物：互恵的な物語**

栄養豊富な土と水があるマングローブ林には多くの稚魚やかに、エビなどが集まってくる。干潟にはつづ貝、ハゼやカニが見られる。カニは複雑な生態系を持つマングローブ林には不可欠な存在で、葉の残骸を巣穴に持ち込んで食べることで、森を綺麗にし、重要な食糧も元が潮の流されないように防ぎ、葉を分解し、植物プランクトンの餌となる栄養分を作り出している。また、カニの幼生も魚の餌となっている。カニの巣穴は泥の中にあることによって、通気性を良くし、新鮮さを保つ。



# 013-007

The Iriomote Cat: The Island's Top Predator

環境省沖縄奄美自然環境事務所

【タイトル】 西表石垣国立公園 / イリオモテヤマネコについて

【想定媒体】 看板

できあがった英語解説文

## **The Iriomote Cat: The Island's Top Predator**

The Iriomote cat, a subspecies of the leopard cat, is unique to the island. It crossed over from the Eurasian continent and found itself stranded when sea levels changed. Officially reported in 1965, the cat was recognized as a new species in 1967. With a population estimated at about 100, it is a critically endangered species. A nocturnal animal, it lives throughout the island, particularly favoring wetlands such as riverbanks and mangrove forests.

Iriomote is one of the smallest islands in the world that is home to a species of wild cat with only limited species to prey on. As a result, the Iriomote cat has evolved to eat over 70 creatures including lizards, snakes, frogs, insects, birds, bats, and freshwater shrimp. The principal threats it faces are road accidents, habitat loss, invasive species such as feral goats, and infectious diseases, particularly from domesticated cats. Conservation efforts include strict speed limits for motorists and animal underpasses beneath roads. The Iriomote Wildlife Conservation Center offers a variety of exhibits on the island's wildlife, including the Iriomote cat.

### **PHOTO CAPTION:**

“The Iriomote cat is 50 to 60 centimeters in length, with a black spotted pattern covering its body. It has white lines around its eyes and white spots behind its ears.”

上記解説文の仮訳（日本語訳）

**島一番の捕食者：イリオモテヤマネコ**

西表島特有のイリオモテヤマネコは、ヤマネコの亜種で、海面が低い時代にユーラシア大陸を渡り、海面が高くなったとき島に孤立された。1965年に正式に報告され、1967年に新種として認定された。現在は100頭ほど生息しているとされ、絶滅寸前に瀕している。夜行性で、主に川岸のような湿った土地やマングローブ森林に生息している。

西表島は野生のネコ科が生息する世界でも最小クラスの島であり、餌となる小型哺乳類が限られているため、イリオモテヤマネコは進化することによって、トカゲ、ヘビ、カエル、昆虫、鳥、コウモリ、淡水エビなど70種以上の生物を食べられるようになった。主な脅威は交通事故、生態系の崩壊、野生のヤギのような外来生物や飼い猫などが持ち込む病気がある。保護活動の一部としては、速度制限を設けたり、動物が通れる地下道を道の下に設置するなど行われている。イリオモテヤマネコや島の自然のことをさらに知るためには西表野生生物保護センターが最適である。

写真キャプション：

イリオモテヤマネコは体長50~60cmで、黒い斑点模様が体を覆いつくし、眼の回りには白い線があり、耳の後ろには白い斑点がある。