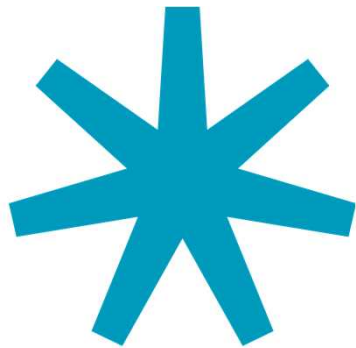


鳥衝突防止現地対策研究会 資料



**Hokkaido
Airports**

2023/8/23-24
北海道エアポート株式会社
帯広空港事業所

1. 帯広空港の概要

(1) 帯広空港の概要①

【帯広空港の諸元】

種 別：特定地方管理空港
運営権者：北海道エアポート株式会社
位 置：北海道帯広市
供用開始：1981年3月(昭和56年)
滑走路：2,500m×45m
運用時間：8時～21時
運航状況：路 線▶羽田便(7往復14便/日)
旅 客 数▶55万人(2022年度)
着陸回数▶7,120回(2022年度)
※航空大学のタッチアンドゴー
訓練を含めると1万9千回。

【帯広空港の周辺環境】

空港周辺は農地となっており、ジャガイモなどの畑作が盛んにおこなわれている。
また農地を囲むように防風林が整備されている他、札内川や猿別川等の河川が存在する。

◇札内川

→イカルチドリ・コチドリ・イソシギ
セグロセキレイ・オオジシギ・アオジ
ハイタカ等が確認されている。

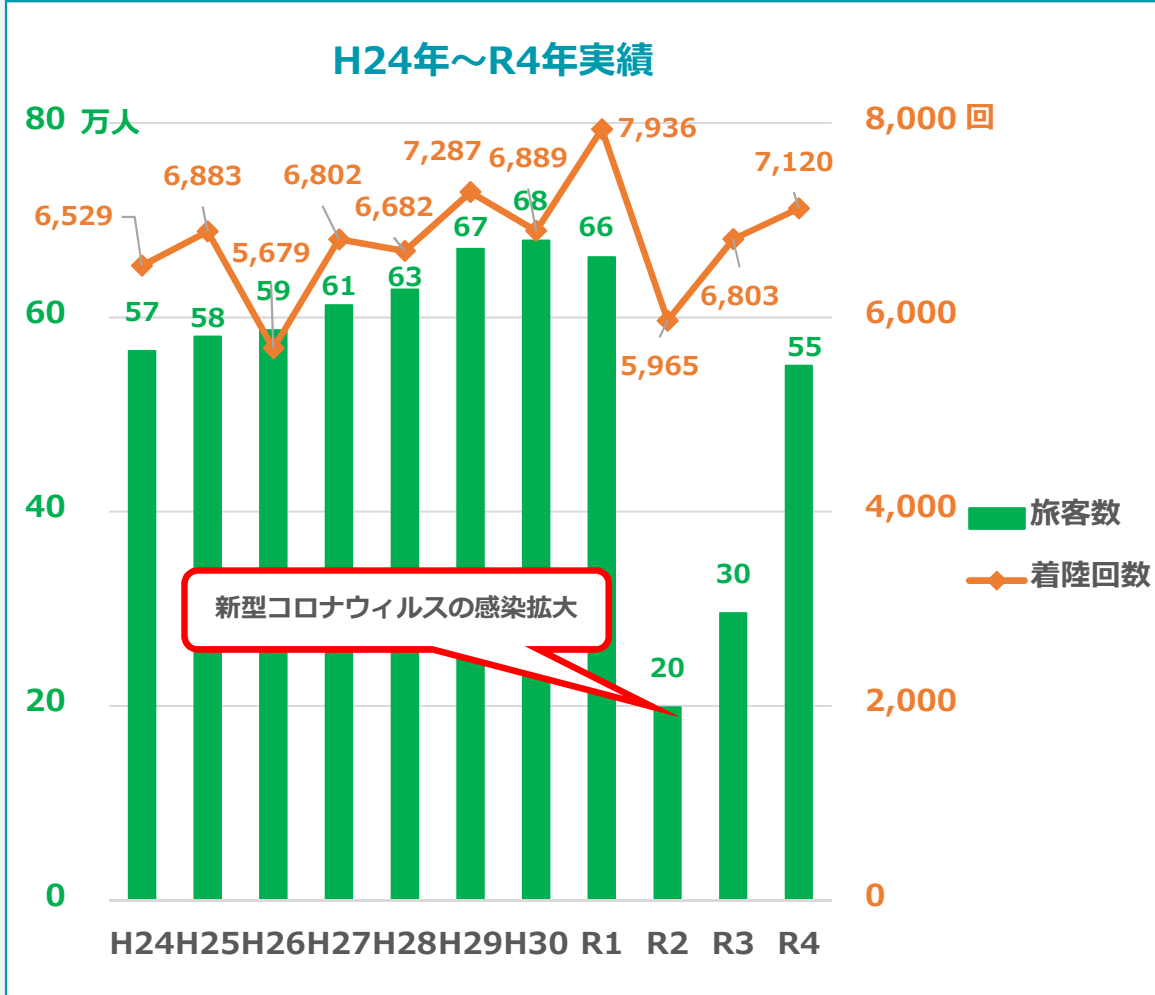
【位置図】



1. 帯広空港の概要

(1) 帯広空港の概要②

【帯広空港の旅客数及び着陸回数について】



【HAP7空港間比較】

| 旅客数 | 2022年度 | (前年比) | (2018年度比) |
|--------------|----------------|---------------|--------------|
| 1位 新千歳 | 17,873,662 | 193.6% | 75.6% |
| 2位 函館 | 1,375,936 | 176.6% | 76.9% |
| 3位 旭川 | 858,409 | 186.9% | 75.6% |
| 4位 女満別 | 733,633 | 156.8% | 87.0% |
| 5位 釧路 | 689,059 | 159.6% | 84.8% |
| 6位 帯広 | 550,052 | 186.2% | 81.0% |
| 7位 稚内 | 158,158 | 196.1% | 79.3% |

| 着陸回数 | 2022年度 | 着陸回数(航大含む) | 2022年度 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1位 新千歳 | 68,765 | 1位 新千歳 | 68,765 |
| 2位 函館 | 6,997 | 2位 帯広 | 7,120 |
| 3位 女満別 | 5,617 | 3位 函館 | 6,997 |
| 4位 釧路 | 5,052 | 4位 女満別 | 5,617 |
| 5位 旭川 | 2,817 | 5位 釧路 | 5,052 |
| 6位 帯広 | 2,817 | 6位 旭川 | 2,817 |
| 7位 稚内 | 1,326 | 7位 稚内 | 1,326 |

・帯広空港は航空大学校が立地しており、タッチアンドゴー訓練を実施しているため着陸回数が多い空港となっている。

(2) 帯広空港で観察される主な鳥類

【帯広空港内で観察される主な鳥類】



【カラス】

◇帯広空港で最も観察される鳥。
4月～11月頃、空港全域に出現する。
朝から夕方にかけて、芝地帯に出現し、滑走路を歩く姿もよく確認される。



【セキレイ】

◇空港全域に出現する。
誘導路やエプロン、場周道路など舗装された箇所を歩くような姿がよく確認される。



【ヒバリ】

◇空港全域に出現する。
緑地帯の上空を鳴き声をあげながら飛行している。



【カモ類】

◇南北の調整池付近に出現する。
5～6羽程度で一斉に飛び上がる姿がよく見られる。



【タンチョウ】

◇空港全域に出現する。
R4年の8月から飛来するようになり、通常は2羽で行動することが多いが、最大7羽が飛来することもあった。



【トビ】

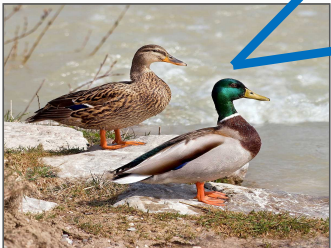
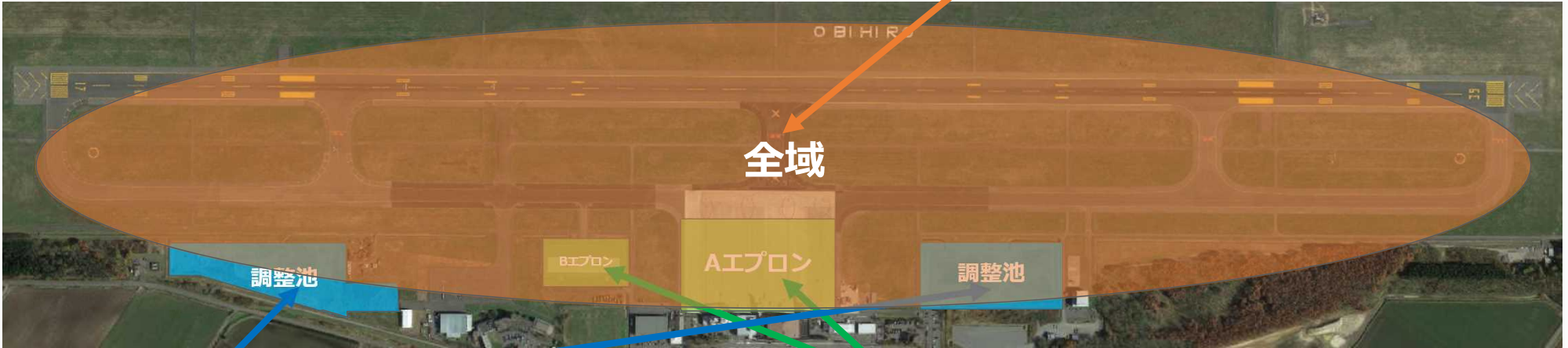
◇7月～10月にかけて出現する。
特定の場所に出現するわけではない。
群れではなく単独で飛行している。

(3) 鳥類の確認状況

【帯広空港内で観察される主な鳥類】



【カラス,ヒバリ,タンチョウ,トビ】
◇空港全域に出現する。



【カモ類】
◇南北の調整池付近に出現する。



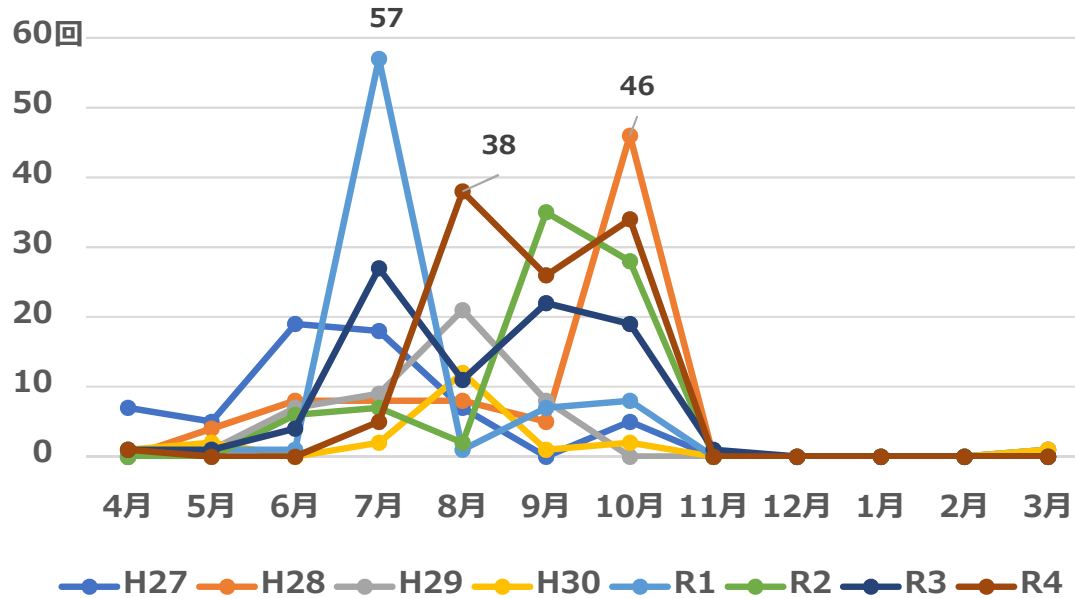
【セキレイ】
◇誘導路やエプロン、場周道路など
舗装された箇所を歩くような姿が
よく確認される。

1. 帯広空港の概要

(4) バードスイープ出動状況

【バードスイープ出動実績について】

H27年～R4年実績



| | H27 | H28 | H29 | H30 | R1 | R2 | R3 | R4 | 合計 |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|
| 4月 | 7 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 10 |
| 5月 | 5 | 4 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 14 |
| 6月 | 19 | 8 | 7 | 0 | 1 | 6 | 4 | 0 | 45 |
| 7月 | 18 | 8 | 9 | 2 | 57 | 7 | 27 | 5 | 133 |
| 8月 | 7 | 8 | 21 | 12 | 1 | 2 | 11 | 38 | 100 |
| 9月 | 0 | 5 | 8 | 1 | 7 | 35 | 22 | 26 | 104 |
| 10月 | 5 | 46 | 0 | 2 | 8 | 28 | 19 | 34 | 142 |
| 11月 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 12月 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1月 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2月 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3月 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 合計 | 62 | 79 | 47 | 21 | 75 | 78 | 86 | 104 | 448 |

HAPによる
運営開始

◇例年、雪解け後の4月からバードスイープの出動が始まり、7月から10月にかけて増加する。

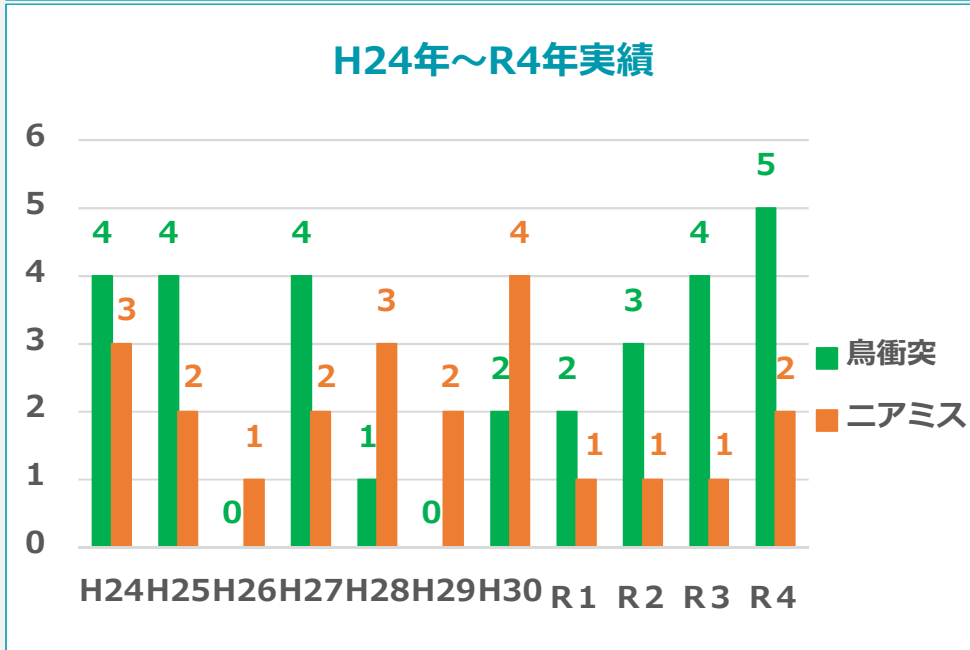
※降雪時期である、11月から翌年3月まではバードスイープの出動はほぼなくなる。

◇HAP運営開始前は、主にTWRからの要請をもとにバードスイープを行っていたが、HAP運営開始後はITVカメラを活用し、滑走路や誘導路上に鳥獣がないかを確認し、自主的にパトロールを行っている。そのため、R3年のHAP運営開始後、出動回数が増加している。

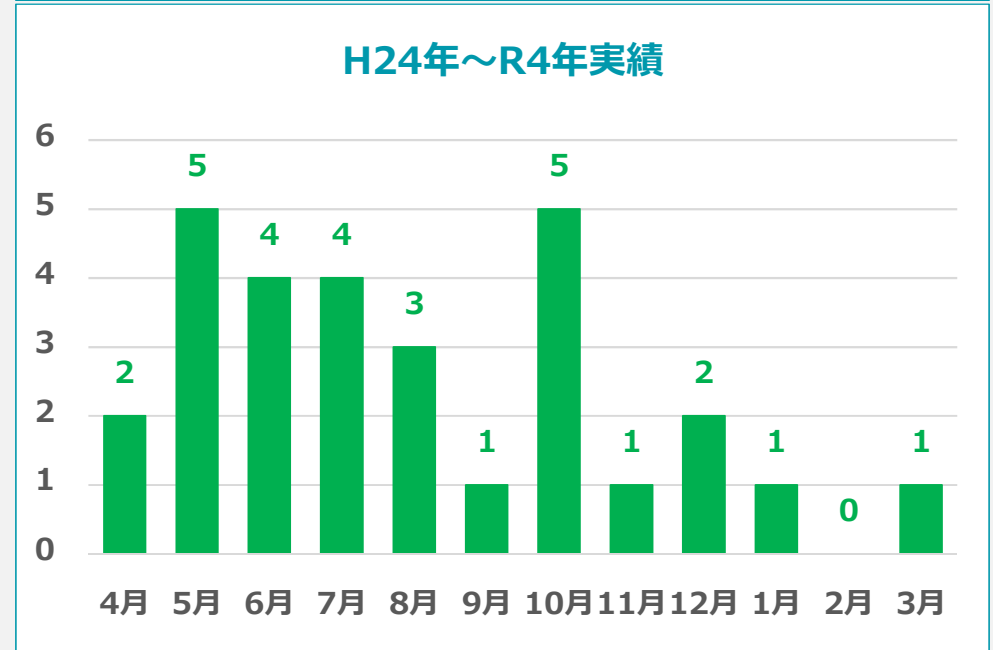
1. 帯広空港の概要

(5) 帯広空港の鳥衝突傾向①

【鳥衝突・ニアミス件数について】



【月別鳥衝突件数について】

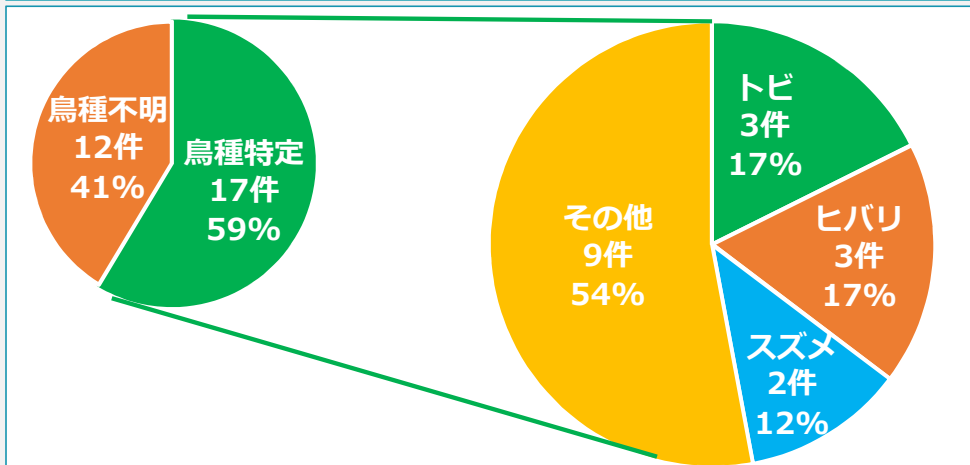


- ◇バードストライクの件数はR1年度より増加傾向にある。
- ◇月ごとの発生件数は、5月から10月にかけて多い。
→バードスイープの出動回数が冬場に少なくなるのに対し、バードストライクは通年発生していることが分かる。

1. 帯広空港の概要

(5) 帯広空港の鳥衝突傾向②

【衝突した鳥種について】



◇衝突件数が複数となっているのは、トビ(3件)・ヒバリ(3件)スズメ(2件)のみであり、特定の鳥種との衝突が多い状況ではないと言える。

◇R4年度は、鳥ではないがキタクビワコウモリとの衝突があった。

※鳥衝突情報共有サイトでは、データの登録ミスのため帯広空港でのカウントになっていないが、R3年度にウミアイサとの衝突が1件発生している。

※H24年度に発生したトビとの衝突を除き、運航に影響を及ぼすような衝突は発生していない。

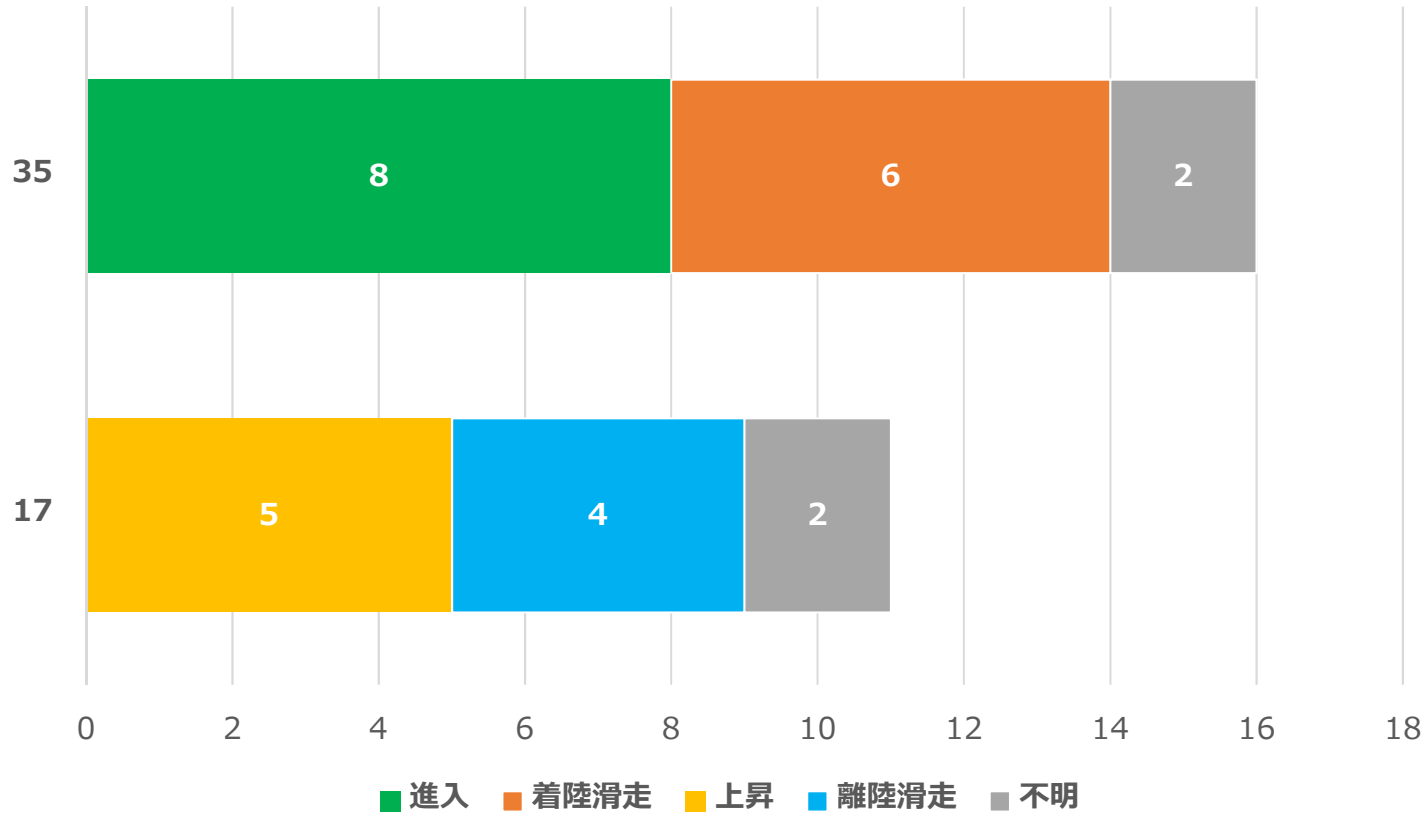
| | トビ | スズメ | ヒバリ | キジバト | ヒヨドリ | ツバメ | マガモ | ムナグロ | ウミアイサ | アオバト | キタクビワコウモリ |
|-------|----|-----|-----|------|------|-----|-----|------|-------|------|-----------|
| H24年度 | 1 | | | | | | | | | | |
| H25年度 | 1 | | | | | | | | | | |
| H27年度 | 1 | | | | | | | | | | |
| H30年度 | | 1 | 1 | | | | | | | | |
| R1年度 | | | | 1 | | | | | | | |
| R2年度 | | 1 | | | 1 | | | | | | |
| R3年度 | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| R4年度 | | | 2 | | | | | | | 1 | 1 |
| 合計 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

1. 帯広空港の概要

(5) 帯広空港の鳥衝突傾向③

【滑走路別・飛行区分別衝突件数】

H27年～R4年実績



◇滑走路別で見ると、35での衝突が多いことが分かる。
→帯広空港の使用滑走路は35が多いことによるものと思われる。

◇飛行区分別に見ると、進入・着陸滑走・上昇の順に多く、主に着陸時に衝突していることが分かる。

2. 帯広空港での鳥衝突防止対策

(1) 帯広空港鳥衝突防止連絡協議会

【帯広空港鳥衝突防止連絡協議会について】

◇概要

- 帯広空港及びその周辺における航空機と鳥の衝突を防止し、航空機の運航の安全を確保するため、鳥衝突防止についての情報交換及び対策を図ることを目的とし、年に1度開催している。

◇構成メンバー

- 国土交通省 東京航空局 帯広空港出張所
- 独立行政法人 航空大学校 帯広分校
- 日本航空株式会社 帯広空港所
- 株式会社AIRDO 帯広空港所
- 北海道警察航空隊 帯広分遣隊
- 北海道エアポート株式会社 帯広空港事業所

◇令和4年度野生動物衝突防止計画

●防除対策

- ・管制官、航空会社等の要請に基づくバードスイープの他に、ITVカメラを使用した自主パトロールの実施。
- ・紙雷管による威嚇及びクラクション等による威嚇。
→犬の鳴き声を車外スピーカーから流す威嚇なども実施。
- ・鳥獣の餌となるコガネムシ駆除用のウィンスパックの設置(場周道路沿いに計55個設置)
- ・野生動物対策として効果のある忌避剤の散布(4月～11月の間で3～4回程度散布予定)
- ・鳥類撃退グッズの設置 など

●環境対策

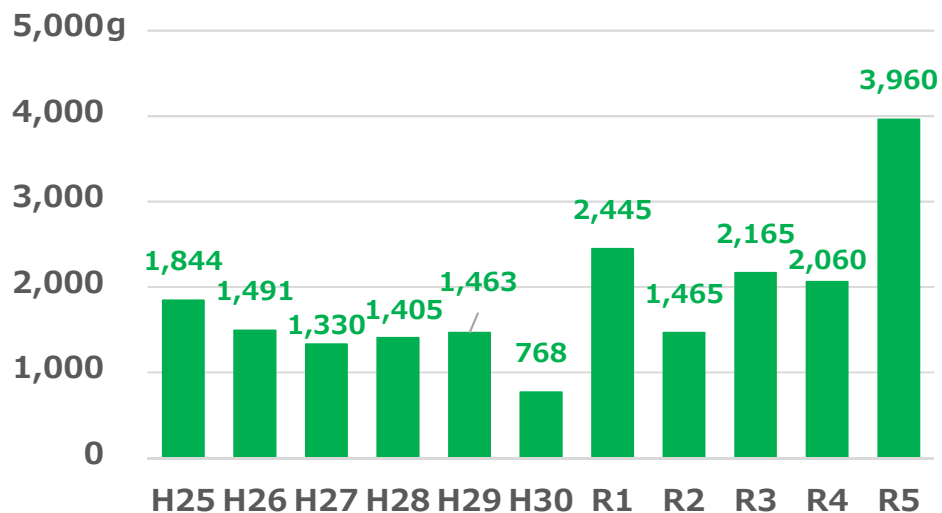
- ・芝草の生育状況を確認しながら鳥獣の餌となる昆虫が繁殖するのを抑えるために、草丈10cm～15cmを維持するように草刈りを実施。

2. 帯広空港での鳥衝突防止対策

(2) 帯広空港での防除対策①

【餌となるコガネムシの駆除】

H25年～R5年実績

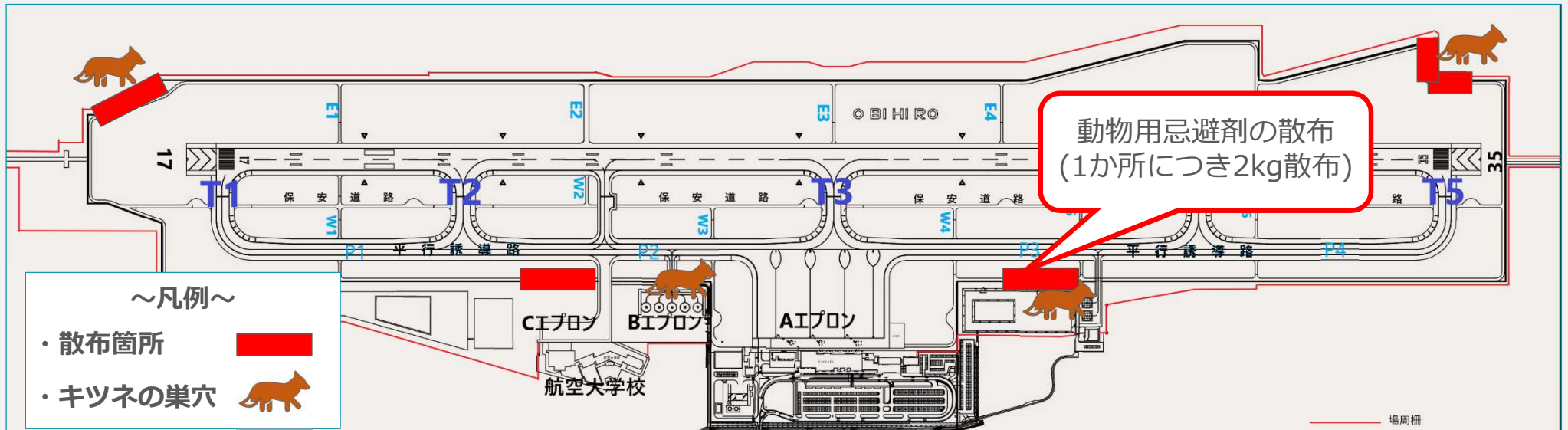


- ◇コガネムシが好むにおいを発し、捕獲するトラップ(ウィングズパック)を場周道路上に計55個設置。
→鳥獣の餌となるコガネムシを駆除し、鳥獣が制限区域内に寄り付かないようにしている。
- ◇ウィングズパックによるコガネムシの駆除量を見ると、R1年より増加傾向にあり、毎年2kgを超えるようになっている。
→増加の理由は判明していない。
また、本年度については7月27日時点で過去10年間で最大の駆除量となっている。

2. 帯広空港での鳥衝突防止対策

(2) 帯広空港での防除対策②

【忌避剤の散布】



◇キツネの巣穴が確認された場所を中心に、場周道路上の計4か所に忌避剤を散布。1回につき約8kgを散布している。(R4年度は4月中旬,6月下旬,9月上旬の年3回実施。)
⇒R3年度のキツネの出現数は64回のところ、R4年度は19回と大きく減少。

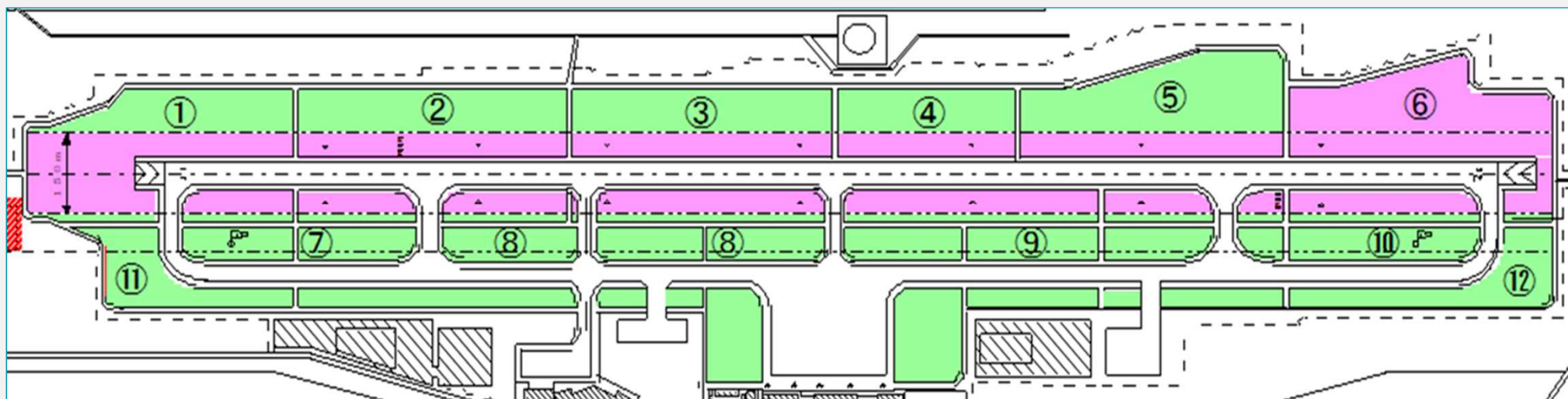
◇使用している忌避剤は、旭川空港でも使用実績のある「ヒトデdeでんでん」という、乾燥ヒトデを材料としたもの。ヒトデが自己防衛のため発出する「テルペン」という物質を利用した製品で、100%自然由来であり、周囲の自然環境に影響を及ぼすことはない。
⇒キツネ以外にもカラスなどの鳥類にも効果を発揮する製品のため、鳥類の防除対策としても活用中。
今のところ、鳥類への効果については有効か否か見極め中。



2. 帯広空港での鳥衝突防止対策

(2) 帯広空港での防除対策③

【芝草管理】



- ◇制限区域を12か所に分け、毎年6月～10月まで芝刈りを実施している。芝刈りの草丈は、鳥類が餌を求めて飛来するのを抑制するため、長さ10cm～15cmを目安に維持管理している。なお、作業場所については、毎日異なる。



2. 帯広空港での鳥衝突防止対策

(2) 帯広空港での防除対策④

【撃退グッズの活用など】



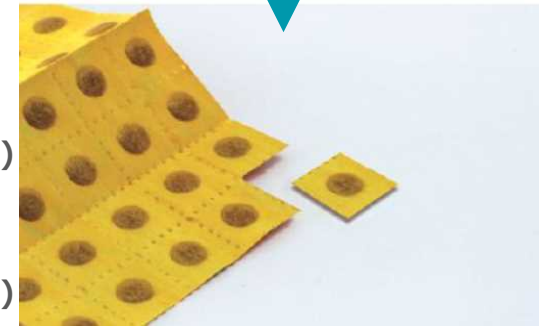
「SARABAカラスくん」



「カラスバスター」

- ◇ 「SARABAカラスくんビッグアイ」と「カラスバスター」をバードスイープ時に使用している。前者はスイープ車両の前面に設置し、後者は窓から鳥に向かって掲げている。カラスの恐怖心を煽る、特殊な光を含む成分が塗られており、カラスの目を刺激する素材になっている。

【スターターピストルの使用】



R3年度 火薬量/0.01g以下
(1発当たり)



R4年度 火薬量/0.07g以下
(1発当たり)

- ◇ スイープ時は、車両のクラクションの他にスターターピストルによる威嚇を実施中。R4年度より、火薬含有量の多い紙雷管を採用。その結果、以前よりも遠距離からのスイープが可能になり、スイープ後に再びカラスが戻ってくる事例が減少した。

2. 帯広空港での鳥衝突防止対策

(2) 帯広空港での防除対策⑤

【箱罠の設置】



- ◇地元の猟友会に依頼し、滑走路35側の電源キュービクル付近に箱罠を設置。
R4年度は、キツネ2頭を捕獲。
今年度は、すでにアライグマ1頭、カラス1羽を捕獲。

【ITVカメラを活用した自主パトロール】



- ◇ITVカメラを活用し、定期便の離発着前後に滑走路や誘導路などに鳥獣が出現していないか、自主パトロールを実施している。
これまでTWRからの通報に基づきスイープを実施していたが、ITVカメラを活用し鳥獣が確認された場合は、TWRと調整の上迅速にスイープを実施する体制を構築した。

◇参考資料ほか

【参考サイト】

- ◇国土交通省 北海道開発局 帯広開発建設部
> 治水課 > 河川・ダム・砂防 > 川のパンフレット > 十勝の川の生き物たち > 十勝の川生物図鑑 > 鳥類 十勝にいる時期別リスト
<https://www.hkd.mlit.go.jp/ob/tisui/kds/pamphlet/ikimono/ctl1r0000009fm2.html> (R5年7月17日最終閲覧)
- ◇国土交通省 北海道開発局 帯広開発建設部
「札内川自然再生(礫河原再生)計画書 平成24年11月」
https://www.hkd.mlit.go.jp/ob/obihiro_kasen/ctl1r0000005qvl-att/ctl1r000000dt9j.pdf (R5年7月17日最終閲覧)

4. 委員からの助言・提言事項（1 / 3）：環境対策

帯広空港における鳥衝突を防止するためには、以下の事項を提言する。

【環境対策】

- 二つの側面（「根本的な対策」 ・ 「対処療法としての対策」）からの対策が重要であり、根本対策の核になるのが『環境管理』である。
- 生態調査を行うこと。
どのような鳥が来ているのか、どのような生活をしているのか、どのような飛び方をしているのか、空港をいつどのように利用しているのか、どのような状況で飛行機に衝突しているのか等しっかりと調べる必要がある。
- 草丈（草丈10～15cm）は、鳥を惹きつけることになると考えられるため、過去の鳥衝突防止対策検討委員会資料を確認すること。
空港内に出現しているカラス、セキレイ、ヒバリなど、そしてタンチョウは草丈の低い所で採餌する傾向が強いため、対象鳥種を何とするか・草丈をどのようにすべきか緊急に再検討する必要がある。
- 防風林に関する具体的な事例を収集すること。
林は鳥の採食場所として利用されるだけでなく、トビなどに巣を作り居着かせることになるため、極めて重要な事柄であることから、しっかりと検討する必要がある。他空港でも林をどうするか非常に重要な問題として挙げられているため、どのような事例があり、どのような対策を講じたか等を確認する必要がある。

4. 委員からの助言・提言事項（2／3）：防除対策・鳥衝突の危険性・その他

帯広空港における鳥衝突を防止するためには、以下の事項を提言する。

【防除対策】

- カラスに関して、塹に入る前の集合地の存在を確認し、状況によっては銃器を使用した防除を実施すること。
一時的に建物に飛来している場合は、単純に餌があることで夕方たくさん飛来しているのではないと考える。帯広空港にはコガネムシの幼虫など餌があり、安全であれば草地に入って食べ、時間がくると飛び立つと考える。猟友会などの協力を得て、集合地を使わせないようにする。実弾を使用できる／できない場所があるため、シェルクラッカー（花火のような弾）を使用することで、単なる車両での追い払いよりもとても効果がある。

【鳥衝突の危険性】

- 鳥衝突の危険性、鳥衝突防止の重要性について「認識」し、「真剣」に向き合うこと。
日本では幸いにも、これまで重大な鳥衝突関連の航空事故は起きていないが、約1600件／年の鳥衝突が発生している。世界の鳥衝突関連の航空事故にどのようなものがあるかも認識する必要がある。
また、航空事故（特に墜落）が起きた場合には、乗員・乗客、住民に被害が及ぶ大惨事となることから、このような被害に遭う可能性があることに真剣に向き合い、きちんと認識する必要がある。

【その他】

- 飛行機の模様（塗装）に関して、特定の種に対する防除の場合には効果があることについて留意する。
風力発電の風車への鳥の衝突事故が最近問題になっており、希少なワシ類がかなりの頻度で衝突しているため、対策として“風車に模様”をつける方法が考えられている。例えば、ストライプ模様をつける、風車に3つあるタービンの1つに黒いドット模様をつける、基部に丸い模様をつける、UV塗料を塗るなどの対策を取ることで、それぞれ特定の種に対する効果が出ている。航空機にも応用できないか検討してはどうか。

4. 委員からの助言・提言事項（3 / 3）：タンチョウ対策

帯広空港における鳥衝突を防止するためには、以下の事項を提言する。

【タンチョウ対策】

- 国土交通省航空局のほか、環境省及び文化庁とも鳥衝突防止対策について調整すること。
タンチョウを含むすべての鳥は対策への慣れが生じるので、一つの手段だけでは難しく、複数の手法を用いて継続的にやっていくことが必要である。
- 追い払いを専門とする者による特殊な方法などについて確認すること。
タンチョウについては追い払い専門の人が存在するといった情報もある。例えば、犬の声で追い払うようなことも含めいろいろな方法を工夫する必要がある。空港に寄せ付けないことが一番良く、これができない場合には、衝突する場面を避けるため追い払うことになると思う。
- 空港独自の追い払い方法を考え、見出していかなければならないこと。
広い空港でタンチョウを追い払うということは大変なことである。空港で追い払いを行うとすれば、ここで追い払えば向こうに行く、滑走路や周辺を渡り歩くような動きをふつうにするというようなことになる。一方で、タンチョウは希少種であることから簡単に殺傷できるものではなく、希少種の保全と軋轢の防止という両面を兼ね備えた対応が必要であり、これは簡単なことではない。
今後、タンチョウ同様、トキが佐渡空港で問題になるおそれもある。
- 希少種の保全と航空事故等の未然防止について
タンチョウやトキといった希少種の保全と航空機との事故をどのように防ぐかという問題は複数の省庁に及ぶ問題であり、鳥衝突防止対策は片手間ではできない。
きちんとした実態調査を基本に置きながら、追い払いその他の防除方法を考えていく必要がある。
空港管理者だけではなく国土交通省航空局においても重要な問題であると認識いただき、できれば予算をつけてきちんと取り組んでいただきたい。それだけの責任があると思う。