

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

国土交通

MLIT

2015.2-3

特集

変ぼうとする国土の管理と地図を作る現場 地図と測量の技術大紹介!

No. 130

シリーズ探訪・探求
訪れたいまち 愛知県田原市
現場力 海上保安庁音楽隊
業務密着ルポシリーズ

国土交通

No.130

MLIT 2015.2-3 平成27年1月発行(隔月発行)
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

●編集発行：国土交通省 大臣官房広報課 〒100-8918 東京都千代田区霞が関2-1-3 TEL.03-5253-8111(代表) ●編集協力：日経印刷株式会社
ISSN 1346-7107 本誌はホームページでもご覧いただけます。http://www.mlit.go.jp/page/kouhoushi.html

さてここで

問題です

国土地理院発行 2万5千分1地形図 地図記号

次の地図記号がわかるかな

解答は下にあります

① 文	② 田	③ 今	④ 田	⑤ 田
⑥ 田	⑦ X	⑧ Y	⑨ 田	⑩ 田
⑪ 田	⑫ 田	⑬ 田	⑭ 田	⑮ 田
⑯ 田	⑰ 田	⑱ 田	⑲ 田	⑳ 田
㉑ 田	㉒ 田	㉓ 田	㉔ 田	㉕ 田
㉖ 田	㉗ 田	㉘ 田	㉙ 田	㉚ 田

国土地理院「地図と測量の科学館」

<http://www.gsi.go.jp/MUSEUM/>

「測量の日」キャラクター マッピーくん



①小・中学校 ②高等学校 ③裁判所 ④税務署 ⑤市役所 ⑥警察署 ⑦交番 ⑧消防署 ⑨郵便局 ⑩発電所・変電所 ⑪病院 ⑫博物館 ⑬神社 ⑭寺院 ⑮図書館 ⑯老人ホーム ⑰風車 ⑱記念碑 ⑲田 ⑳畑 ㉑果樹園 ㉒茶畑 ㉓竹林 ㉔針葉樹林 ㉕広葉樹林 ㉖三角点 ㉗水準点 ㉘電子基準点

特集

変ぼうする国土の管理と
地図を作る現場

地図と測量の 技術大紹介!



旅行したり、これから訪問する場所を確認したり、私たちの暮らしのさまざまな場面で活用されている地図。みなさんは、その地図がどのように作られているかご存知ですか？
今回の特集は、変ぼうする日本列島を常に捉え、数多くある地図の最も基本となる地図を作製している国土地理院を大特集！ 変ぼうする国土の管理や地図作りを支える最新の測量技術など、普段はなかなか見ることができない現場をご紹介します



「地図と測量の科学館」にある、赤青メガネで見ると、海域を含めた地形が立体視できる縮尺10万分1の日本地図（→11ページ）

「第18回全国児童生徒地図優秀作品展」を開催

—児童生徒によるオンリーワンの地図が集まる—

国土地理院「地図と測量の科学館」では、1月10日(土)から2月22日(日)まで「第18回全国児童生徒地図優秀作品展」を開催しています。

平成9年度より毎年開催しているこの作品展は、児童生徒による自らの興味や関心を独自の手法で作成した地図の作品展。全国各地で開催している児童生徒地図作品展から推薦された優秀作品を一堂に集め、第18

回となる今回は、152作品を展示しています。

また、集められた優秀作品の中から特に優れた作品に対して、国土交通大臣賞、文部科学大臣賞を授与しており、今回は以下の2作品が選ばれました。



国土交通大臣賞



札幌市立大倉山小学校5年 柴田 礼歩
「飛出沒注意!! 札幌市
～私の学区を中心とした目撃地点から
共存するための柵設置を考える～」



文部科学大臣賞



岐阜大学教育学部附属中学校1年
杉山 阿依
「豆腐店 今昔物語」

●地図と測量の科学館 → 11ページ

CONTENTS

特集

変ぼうする国土の管理と地図を作る現場

地図と測量の技術大紹介!

国土の形を正確に捉え、暮らしや産業に役立てる地図ができるまで

多彩な地図を作製・共有

外部との連携で活用推進を図る

「地理空間情報ライブラリ」を活用しよう!

最新測量技術大紹介!

VLB-I

GNSS/干渉SAR

測量用航空機「くにかぜ」/MMS

「くにかぜⅢ」に搭乗しました! 地図と測量の科学館

業務密着ルポシリーズ

現場力 FILE 31 海上保安庁音楽隊

シリーズ探訪・探究

訪れたいまち 第29回 愛知県田原市

MLITレポート

教えて! 国土交通省(イベント・ルポ)

アيرانダー2014

人財虎の穴 FILE 05 国土交通大学校

道の駅 Vol.18 ゆったりと芸術に触れる

富弘美術館(群馬県)/東浦ターミナルパーク(兵庫県)

MLIT NAVI

「表紙」皇居を中心とした空中写真、地形図、色別標高図を重ねたもの。

国土地理院提供

23 22

21 20

16

12

11 10 9

8

7

6

5 4



正確な地図の背後には、高い技術力が隠れていた!

地図ができるまで

どのように地図が作られているのか、実際に地図を作製している現場へご案内!

以前の作り方

(昭和56年頃)

江戸時代に伊能忠敬が作った地図を始め、昭和初期までの地図は実際に現地を歩いて測量していました。それを大きく変えたのが、第二次世界大戦前後に登場した空中写真です。戦後は、空中写真から地図を作製する技術が確立し、以降、地図作製の主流となりました。

空中写真測量では、地表で目印となる「対空標識」をあらかじめ地図作製区域内にまんべんなく設置しておいて、飛行機に積んだ専用のカメラから地表を垂直下向きに撮影します。そこから、道路や鉄道、建物などをひとつひとつ書き起



地図に書き加える記号のテンプレートやスケール表などを用いながらすべて手書きだった頃の地図作り



地図を描くのに以前実際に使われていた立体図化機。現在は「地図と測量の科学館」内に展示されている

こして、基となる図を作ります。当時はすべて手書きで、1枚の地図を作るのに何ヵ月もかかる気の遠くなるような作業でした。地図には地名や施設名も書かれていますが、これらは現地調査で得た正確な名称を記載しています。

こうして作製された「2万5千分1地形図」は、約4400面で日本全土をカバーしており、長い間わが国の基本図として使われてきました。

現在の作り方

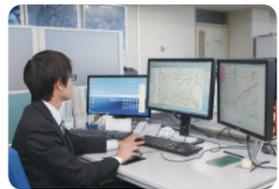
地図の正確さは命綱。そのうえで、迅速な更新を実現

現在では地図作製もデジタル化され、正確さだけでなく効率よく更新できるようになりました。例えば、新しい道路が開通する場合、事前に道路管理者から工事図面を提供してもらい、道路の正確な形状を地図に反映。これで、供用開始日には新しい道路が地図に描かれます。宅地開発など個別の図面を入手することが困難な場合は、空中写真から一軒一軒建物を描き起こして地図に反映させます。空中写真測量は、今も重要な技術なのです。

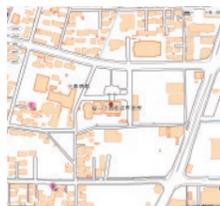
また、ひとたび災害が起きると、現地の空中写真を素早く撮影。空中写真は、被害箇所の特定や被害状況の把握



デジタル立体図化機。専用眼鏡をかけると写真が立体に見える、地形に沿いながら描き起こしていく。ただし操作方法は以前のもので変わらずハンドル操作する



道路の工事計画図面から直接地図に描き入れる。国道の地図化は地理院地図が一番早いそう



東日本大震災の被災地を中心に作製された2500分1の地図。2500分1の地図は地方公共団体と協力して作製。5月に写真撮影し、9月には完成させた。延べ700人が作製に関わった。写真は釜石市内地図

に役立つだけでなく、被災地の復興計画図を作製することにも使われます。実際に、東日本大震災の被災地では、2千5百分1の「災害復興計画基図」を作製。まちづくり計画や津波対策、移転先適地の選定、新たな都市計画など、さまざまな場面で利用されています。

これまで詳細な測量が難しかった湖沼は、マルチビーム測深システムを活用した深浅測量により詳細に地形計測します。また、人工衛星画像を用いて地図を更新するなど、さまざまな最新技術についての研究成果を用いて、迅速かつ正確な地図作りに取り組んでいます。



西湖の高精度水深データ



本院を筑波研究学園都市(次城県つくば市)に置き、北海道から沖縄までの10カ所に地方測量部や支所があります。歴史は、明治2年に民部官に設置された庶務司戸籍地図掛を起源とし、当時

「基本測量に関する長期計画」では「防災や産業、国民生活のための地理空間情報の活用を促進」

現在、国土の基準点整備・維持管理や基本図となる地図の作製などの業務に加え、平成19年に制定された「地理空間情報活用推進基本法」に基づく「地理空間情報の活用推進」が新たな重要業務となつています。地理空間情報とは位置(住所あるいは経度緯度、高さ)情報または、位置情報とそこに関連する情報のことで、一説には行政が提供する情報の約8割が該当するといわれています。

産学官での共同研究や世界各国との技術連携も

地理空間情報の活用においては、地図データの「電子化」が大きな変化をもたらしました。このため最新技術を駆使し、活用に関する知見やアイデアを共有・実用化すべく、産学官連携による技術開発や研究を積極的に展開しています。例えば、地震発生時に、保有する地形情報と気象庁の震度分布図から、各地域の地盤被害を予測するシ

また、各業界で国際連携が進むなか、グローバル対応も重要な課題の一つ。平成14年に測量基準を世界測地系に移行、地球地図プロジェクトの推進、地球規模の地理空間情報管理に関する国連専門家委員会(UNCETGGIM)、国際VLBI事業(TVS)や国際GNSS事業(IGS)への参画、国際会議への参加、開発途上国への技術協力、JICA研修などさまざまな国際連携・協働を行っています。

また、各業界で国際連携が進むなか、グローバル対応も重要な課題の一つ。平成14年に測量基準を世界測地系に移行、地球地図プロジェクトの推進、地球規模の地理空間情報管理に関する国連専門家委員会(UNCETGGIM)、国際VLBI事業(TVS)や国際GNSS事業(IGS)への参画、国際会議への参加、開発途上国への技術協力、JICA研修などさまざまな国際連携・協働を行っています。



変ぼうする国土の管理と地図を作る現場 地図と測量の技術大紹介!

国土の形を正確に捉え、暮らしや産業に役立てる



併設する「地図と測量の科学館」内に展示された明治10年代の東京中心部(皇居、日比谷、霞が関付近)



多彩な地図を作製・共有 外部との連携で活用推進を図る

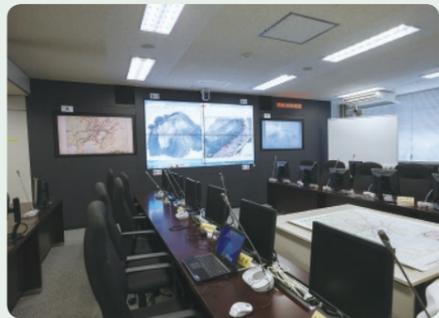
電子国土基本図を中心に
地理空間情報を整備して
活用を推進

国土地理院が作製する地図は、2万5千分1地形図を中心に電子国土基本図として電子化されています。「基盤地図情報※」を含む「地図情報」、地図と重なる空中写真画像の「正射画像」、地名情報の「レイヤー」に分けられており、常に最新に更新されています。

また、人工衛星画像を基に北方領土をはじめわが国の領土である島しょ部まで網羅した国土の基本図も整備しており、これらは、地理院地図(電子国土Web)による公開を始めとして、数値地図(国土基本情報)、電子地形図25000などの刊行物としても提供しています。

防災・減災にも役立つ地図情報 災害時はもちろん平時から活用

災害対策基本法に基づく「指定行政機関」として国や地方公共団体、国民の防災活動に資するために、さまざま



国土地理院防災監視室

な地理空間情報を提供しています。さらに平成26年4月に策定された「基本測量に関する長期計画」では、東日本大震災の経験を踏まえ、「防災への取り組み」の重要性を明示。地理空間情報を防災・減災に役立てるための仕組みづくりに取り組んでいます。その一例をご紹介します。

① 災害時の現状を迅速に把握し提供

地震・火山噴火・風水害などの大規模な災害が発生した際には、状況に応じて空中写真の緊急撮影や航空機搭載型SARなどによる観測を行い、災

② 災害復旧・復興を情報で支援

害対策活動に必要な地理空間情報を迅速に関係機関に提供しています。また、被災前の状況を表す過去の地形図や空中写真と最新の災害状況を合わせて分析し、情報提供することで、災害対策を支援します。

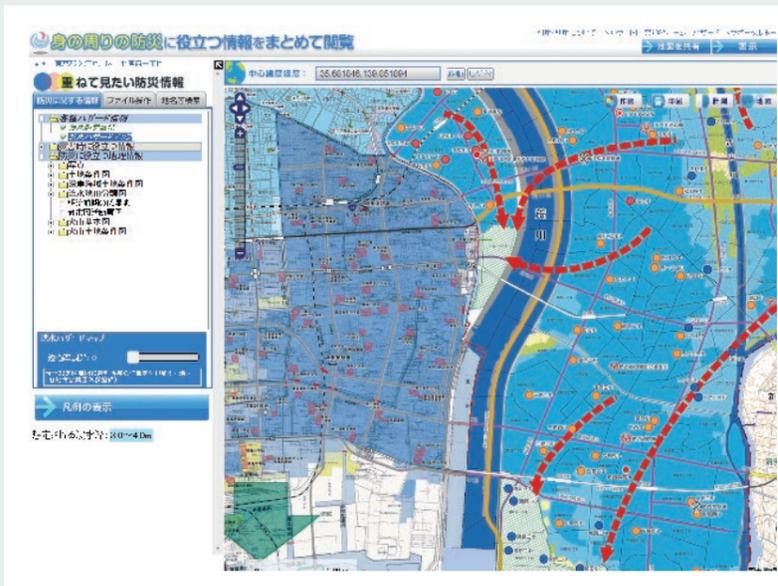
③ 地表面の変化を常に監視

人工衛星からの電波を利用した「干渉SAR」によって地表面の変動を面的に監

視しています。同じ地域を複数回観測し、データを比較・解析することで、地表の複雑な変動を捉えることができます。(▶ページ)

④ 地殻変動を監視し、変化を検出

電子基準点を用いたGNSS連続観測により、全国の地殻変動を監視しています。また、その結果から地震時の大きな変化を検出して、地震の特徴を調べるのに役立っています。(▶ページ)



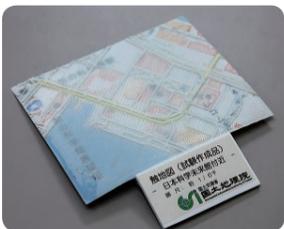
全国のハザードマップもホームページから閲覧できる <http://disaportal.gsi.go.jp>

暮らしに役立つ
地図の図書館

『地理空間情報ライブラリー』を活用しよう!



3Dプリンターで作製した立体模型。地理空間情報ライブラリーからデータを入手できる



視覚障がい者も読めるような地図を開発。現在実証実験中

「地理空間情報ライブラリー」は、国土地理院が保有する地理空間情報を誰もが検索・閲覧・入手できるインターネット上のバーチャル図書館。さまざまな情報を地図に重ねて見たり作図もできる「地理院地図」、過去の空中写真や地図を見ることができ「地図・空中写真閲覧サービス」、収集・保管をしている「古地図・空中写真コレクション」など内容が豊富。最近では誰でも簡単に「古地図」でも3次元で見ることができ「地理院地図3D」が人気で、取得したデータを3Dプリンターで出力すれば、立体模型も作製できます。多種多様な既存の地図や測量データの提供に加え、災害直後や復興支援のための情報提供も迅速に行われています。平成26年9月に起きた御嶽山の噴火の際も、噴火の翌日に撮影した空中写真をその日のうちに公開し、救助や報道などに活用されました。ただし、災害時にはアクセスが集中することも。アクセス集中時の負荷分散など、いつでも誰でも快適に閲覧・情報取得ができるよう、今後環境整備を行う予定です。



何も描かれていない白い立体地図にプロジェクションマッピング方式で投影。ライブラリーで公開されているデータをさまざまな方法で活用できる



空中写真は撮影された各年代のものが閲覧可能

「地理空間情報ライブラリー」 <http://geolib.gsi.go.jp/>
「地理院地図3D」 <http://cyberjapandata.gsi.go.jp/3d/>

⑤ 土地の成り立ちを調べ、ハザードマップ作製を支援

土地の成り立ちを調査し、災害に脆弱な土地の情報をまとめています。その結果は、標高データなど他の地図情報と合わせて、防災に関する地理空間情報として公開され、地方公共団体が作製する洪水や高潮、地震防災などのハザードマップの基礎資料として活用されています。これらの情報はインターネットでも閲覧でき、個人でも災害への備えができます。

各種被害情報を「見える化」するシステムに活用

防災に役立つ地図が多数作製・提供されています。必要な防災情報を抽出するのはなかなか難しいもの。地図情報に各種被害情報を重ね合わせて、わかりやすい情報提供ができるよう研究・開発も行っています。

※1 基盤地図情報：地理空間情報のうち、電子地図上における地理空間情報の位置を定めるための基準となる測量の基準点、海岸線、公共施設の境界線、行政区画その他の国土交通省令で定めるものの位置情報(国土交通省令で定める基準に適合するものに限る。)であって電磁的方式により記録されたものをい



「宇宙から」
「人の目で」

より正確な国土の形を測る!

最新測量技術大紹介!

GNSS Global Navigation Satellite System

地震多発地帯にある日本は、世界最大級のGNSS連続観測システム(GEONET)を整備。情報は本院にある「つくば中央局」に集約され、30秒ごとの観測データをホームページにアップし、公共測量などにも利用されています。さらに1秒ごとのリアルタイムデータは民間事業者を介して提供され、工事現場やこれから紹介する「くがげIII」、MMSなどで活用されています。また地殻変動などの解析結果は防災機関に提供。東北地方太平洋沖地震の際、地殻変動により最大で東南東に5.3mすれ(下の図1参照)、1.2m沈下したことがわかったの

世界最大級のGNSS連続観測システムを整備
カーナビやスマートフォンアプリなど、さまざまなサービスに活用されている位置情報。この情報を発信するGNSSからの電波を受信する施設が「電子基準点」です。全国に20km間隔(東海・南関東では10km間隔)約1300カ所に設置。富士山頂や沖ノ鳥島にもあります。毎日、電子基準点間の位置関係がミリメートル精度で求められ、地殻変動の監視をしています。

世界最大級のGNSS連続観測システムを整備



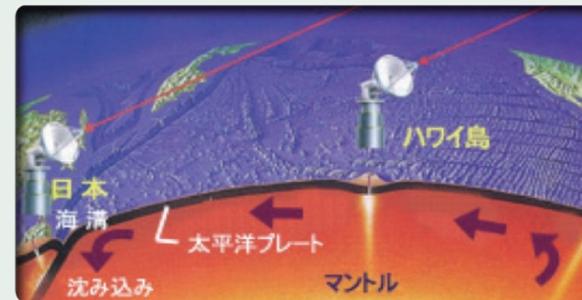
最新型の電子基準点

VLBI Very Long Baseline Interferometry : 超長基線電波干渉法



天体からの電波で地球上の日本の位置を知る
本院の敷地内に建つ、直径32mの巨大アンテナ。VLBIとは宇宙の彼方にある天体から発せられる電波を複数のアンテナで受信し、到達時間差を解析することで各アンテナの位置関係を正確に測定する技術です。世界21カ国の機関が参加する国際VLBI事業(IVS)のもとで観測が実施され、その結果は、国際的な座標系の構築・維持や地球上の日本の位置を正確に決めるために利用されています。また、大陸間を継続し

VLBI観測により、ハワイが日本に毎年6cmずつ近づいていることがわかりました。また、2011年3月の東日本大震災に伴う大きな変動(赤色矢印)も検出されています



最先端のVLBI技術を用いて、巨大地震を引き起こすプレート運動を精密に捉えます

測定の基準

VLBIは、グローバルな経緯度の基準である「世界測地系の維持に不可欠です。また、日本のすべての測定の基準となる「測地成果2000」の維持にも利用されています。測量やナビゲーションには、経緯度や高さ

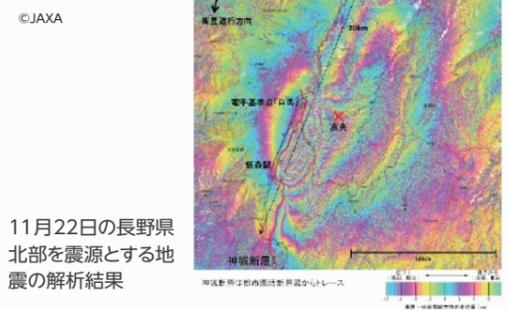
このほか、VLBI観測による地球自転の観測は、うるう秒の挿入タイミングの決定、「はやぶさ」などの深宇宙探査機の軌道制御、衛星測位の精度向上などに利用されています。

干渉SAR 合成開口レーダー 電波の送受信で地表面の変動を監視

「干渉SAR」は人工衛星からマイクロ波を地表へ照射し、その反射波から地表面の変動を監視する技術です。同じ地域を異なる角度から複数回観測し、データを比較・解析することで、地表の複雑な変動を捉えることができます。送信されるマイクロ波は可視光などに比べて波長が長く、雨や雲の影響を受けずに観測できるのが強み。また、衛星であるため、山や砂漠といった現地観測が困難な地域でも観測が可能です。



平成26年5月に打上げられた陸域観測技術衛星2号「だいち2号」



11月22日の長野県北部を震源とする地震の解析結果

「だいち2号」のデータを基に国土地理院が作成

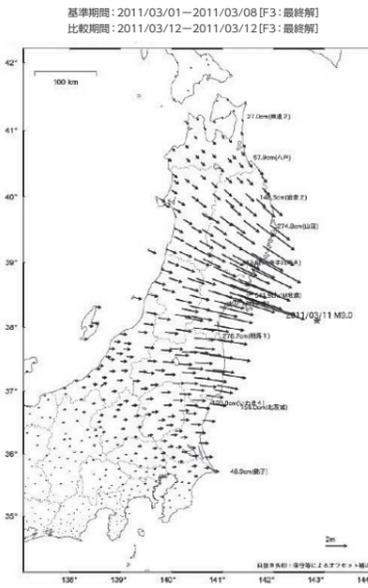
も電子基準点の観測によるものでした。
現在、地殻変動情報を即時に提供するため、解析手法の高度化を図っているところです。地殻変動地域の把握、避難の初動支援、津波予測の高度化に貢献できるものと期待されています。

次世代GEONET構築に向けて

またGPS以外の全球測位衛星システムへの対応も進めマルチGNSS、平成25年5月に全国で運用開始。これにより、都市部や山間部などで衛星測位が使えない場所

を減らし、安定した高精度の測位を実現しています。VLBIやGEONETの技術も地図作りを支えているのです。

図1 東北地方太平洋沖地震(M9.0)による地殻変動(水平)



☆固定局: 福江(長崎県)

最新型のVLBI観測施設を石岡測地観測局に設置

最新鋭のVLBI観測施設が茨城県石岡市に設置され、平成26年10月28日より本格運用へ向けた試験観測を開始しました。小型・広帯域・大容量化となる次世代型VLBIの運用で、駆動スピードのアップ、24時間365日の常時観測化が可能になり、より高精度の位置測定が実現します。



石岡測地観測局のアンテナ

※1 GNSS…GPS(米国)、グロナス(ロシア)、準天頂衛星(日本)、ガリレオ(EU)などを含む全球測位衛星システムの総称



取材班も体験!!

「くにかぜⅢ」に搭乗しました!



斜め写真撮影の様子。撮影場所などの記録をつけていく(左:西井 右:畠山)

**機材がいつぱいの機内
揺れる機体の中の写真撮影**

今回は「くにかぜⅢ」の撮影飛行に同乗しました!

機内の中央にはデジタル航空カメラと航空レーザ測量装置が搭載され、後方には映像伝送装置などが設置。床面には機器類をつなぐコードが這い、機材が入った状態での機内では移動しにくい状態です。通常、撮影は2名体制で行われます。今回搭乗するのは、機動撮影係長の畠山と係員の西井です。

当日はあいにくの空模様。天気が良ければ伊豆大島まで飛行する予定でしたが、今回は横浜上空までの飛行となりました。調布飛行場から30分ほどで横浜地域の高度300m上空に。輸送用大型セスナとはいえ、旋回時は、旅客用飛行機とは比べ物にならないくらい体全体が斜めに傾き、自然と傾いた側の足に力が入ります。

加えて、上空の気流で飛行機は小刻みに上下に揺れて安定しません。そのような中で、斜め写真撮影がスタート。撮影用の小窓を開けデジタルカメラを構え、撮影を行っていきます。一人が撮影しているとき、もう一人は撮影場所などの記録作業にあたります。また、真上から撮影する垂直写真撮影時は、撮影された画像を確認したり、航空レーザ測量のオペレーション作業を行っているとのこと。

1時間半ほどの飛行で今回の撮影は終了しました。

撮影飛行では、最長6時間は降りないままということもあるそうです(当然セスナにトイレはありません)。また緊急撮影の際は、刻々と変化する被災地の状況を確実に撮らなければなりません。撮影に失敗は許されないという緊張感の中で、業務を果たしているのです。



上空300mから見た横浜港大さん橋国際客船ターミナル付近(広報課撮影)

より正確な国土の形を測る! 最新測量技術大紹介!

測量用航空機「くにかぜ」



測量用航空機「くにかぜⅢ」

国土地理院が撮影している空中写真は、測量用航空機「くにかぜ」によって撮影したものです。

現在の「くにかぜ」は三代目で平成22年より運用を開始しました。初代、二代目は海上自衛隊の協力のもと、双発のビーチクラフト機で運航していましたが、三代目は輸送用にも使われる単発のセスナ機を導入し民間に運航を委託しています。搭載できる量は二代目と比較して300kg増となり、機材もデジタル航空カメラに加えて、地表面を3次元で計測し、正確なデジタル標高地形図を作製するためのデータを取得する航空レーザ測量装置や火山を監視するための合成開口レーダー(SAR)も新たに搭載可能となりました。

**災害時の緊急撮影では
撮影日と同日に公開することも**

「くにかぜ」の主な役割は次の二つに大別されます。

- 災害時の被害状況を正確かつ迅速に収集・把握するための緊急撮影
- 国土管理、電子国土基本図の整備更新のための空中写真撮影

このうち、災害時の撮影は緊急であるが



機体の底に取り付けられた垂直写真撮影用カメラのレンズ部

前方底部につけられたビデオカメラ

故に、迅速な対応が求められます。

過去10年で実施した緊急撮影は30回以上に及びます。平成26年8月20日に起こった広島市の大雨による被災状況撮影の際は、その日のうちに斜め写真の画像処理を行い、県や地方整備局など関係機関へ提供したほか、ホームページで公開しました。

地図制作だけに限らず、災害時に現地の状況を的確に把握し、その後の救助・復旧の支援とするため、「くにかぜⅢ」の果たす役割はますます重要になっています。



垂直写真を撮影するデジタルカメラ

日本の国土の形を遊びながら体感 「地図と測量の科学館」

国土地理院本院に併設しており、地図や測量に関する歴史、原理や仕組み、新しい技術などを展示しています。屋外の「地球ひろば」には測量用航空機「くにかぜ」の初号機や地球の丸さなどが実感できる縮尺20万分1の「日本列島球体模型」の展示も。入口を入ると赤青メガネで海域を含めた地形が立体視できる縮尺10万分1の巨大な日本地図(3ページ)があり、



国土の広がりを感じられます。子どもたちには画面に触れると新旧の地形図や空中写真が閲覧できる「タッチず」や、クイズやパズルで楽しみながら学べるコーナーなどが人気。美しい古地図の展示や企画展なども随時開催されており、幅広い年代で楽しめます。

◀ペハイムの地球儀: 現存する世界最古の地球儀(レプリカ)



国土地理院「地図と測量の科学館」 <http://www.gsi.go.jp/MUSEUM/>

MMS Mobile Mapping System : 車載型画像計測システム



MMSを搭載した車両

360度全方位の状況を一気に調査

車両の位置および姿勢データを取得するGNSS/IMU、光学オドメータ(走行距離計)、3次元座標データを取得するレーザスキャナ、画像データを取得する全方位カメラを装備し、運転と制御・記録の二人一組で走行しながら高精度な3次元座標データや画像データを取得します。全方位の画像が一気に取得でき、広範囲の調査を効率的に行えるほか、取得したデータから反射強度画像を作製したり、3次元点群データにデジタルカメラの画像データを貼り付けた3Dモデリングなどのデータ加工により、具体的に現状を把握することができます。

震災の被害状況を迅速に把握

国土地理院のMMS搭載車両は、平成23年の東日本大震災後の仙台平野から三陸海岸までを走行し、瓦礫や道路などの被害状況はもちろん、撮影された画像データから津波の浸水深・浸水高の計測も行いました。

現在も基本図の更新において、新しい道路の図面が得られない、現地でなければ状況がわからないなどの際には出勤し、活躍しています。



取得した点群データ(イメージ)

業務を越え、一丸となつて奏でるハーモニー
音楽による心の交流を通じ、海上保安庁への理解と信頼を得る



海上保安庁音楽隊の隊旗の前で。写真奥から齋藤嘉信隊長（トランペット担当）、愛瀬有輝（クラリネット担当）、堀内彰（トロンボーン担当）、永井豪（サクソ担当）

年に一度の集大成 定期演奏会は大盛況

海保のイメージキャラクター「うみまる」「うーみん」も観客のお出迎えとお見送りに登場

ファンファーレが高らかに鳴り響き、金の飾結輝く正装姿の隊員が登場すると、満員の会場は一気に華やかな雰囲気。平成26年11月8日、「海上保安庁音楽隊第21回定期演奏会」は年に一度の集大成の場。それだけに壇上の隊員も緊張を隠せません。指揮者である稲垣征夫氏がタクトを振り、第一部一曲目の行進曲「JACK TARTAR」の軽快な演

奏から、民謡をモチーフにした曲やオーケストラを吹奏楽にアレンジした曲などが続き、多彩な音楽の世界に引き込まれます。第一部は、「ゴジラ」や「アナと雪の女王」といった映画音楽、耳慣れたクラシックやポップスのアレンジなど、親しみやすい楽曲のオンパレードで大盛り上がり。そしてアンコールの「海猿のテーマ」「我らの指揮者」が終わっても拍手は鳴り止まず、演奏会は大盛り上がりで幕を下ろしました。

その後、ロビーには安堵と達成感に満ちた表情の隊員たちが楽器を持ったまま観客を見送りに出ており、その様子を見守る職員や元音楽隊の姿も。「演奏会では隊員以外の職員も協力しています。楽曲やアレンジ、演出なども自分たちで考え、本当に手づくりの演奏会なんです。テクニックはともかく、皆さんを楽しませようという思いはプロの音楽団にも負けません」と語るのは、トランペット担当の齋藤嘉信。音楽隊では隊長としてまとめ役をこなし、所属する総務部政策評価広報室では、個人情報保護に関す

る業務のほか、音楽隊に関する広報業務全般を担当しています。「広報に携わる人間として、常に『海上保安庁に親しみを感ずってもらえるような演奏ができたか』ということを自らに問うようになっています。個々のフレーズで『もっ少し』のところもありましたが、当隊ならではの味のあるサウンドが出せ、観客の皆さんにも楽しんでいただけたようで、ほっとしています」



熱演! 定期演奏会



第一部は主に春秋冬に着用する紺の第一種演奏服 第二部は夏に着用する白地の第二種演奏服に衣替え



演奏終了後も鳴りやまない拍手! 演奏会の歴史始まって以来の3回のアンコール

経験値はバラバラ 業務の台間をぬって猛練習

音楽隊の練習は、基本的には毎週火金の午前中と公演前2週間の集中練習のみ。それが通常業務との兼務での限度とはいえ、最近では年17回の公演で150曲程度を演奏しており、決して十分な時間ではありません。楽器演奏の経験が少ない隊員も多く、海上保安大や海上保安学校で初めて楽器に触れたという人が約半数を占めます。8年目を迎えるサクソ担当の永井豪もそ

演奏終了後はロビーでお見送り。この心づくしが音楽隊の魅力になっている



んな一人でした。

「初めはまったく音が出なくて…。なのにか月後には演奏会。そこで練習場近くに部屋を借りて毎日始業前には朝練、夜も通常業務後に深夜まで練習。そのかいあってなんとか演奏できたときはホッとしたね。その後もメインだった先輩の異動などもあり、精神的にきついことはたびたびありました」

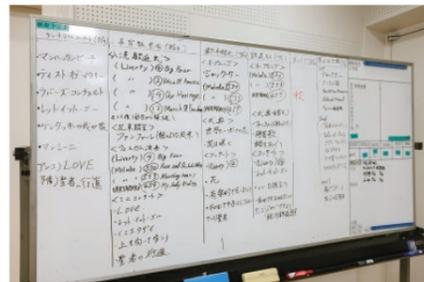
そんな永井に対して、所属する海洋情報部海洋情報課の上司は「音楽隊も仕事なのだからしっかりやれ」と励まし続けたと言います。

「所属課の理解があつて、業務の調整ができて、はじめて音楽隊の練習ができるわけで、本当にありがたいことです。そして、音楽が好きという気持ちだけでなく、仕事としてプライドがあるからこそ続けられているのだと思います」

通常業務との兼ね合いで、練習時間の



壁には賞状以外にも米国コーストガードとの交流を表す感謝状なども



音楽隊専用の練習室のホワイトボードには、各公演で演奏する曲目がいっぱい

確保はすべての隊員にとって頭の痛い問題。クラリネットを担当する愛瀬有輝は警備救難部運用司令センターで当直制業務に就いています。

「当直明けの練習は疲労のため集中力を保つのに苦労します。また、聴くことも勉強だと思い、月に一回はほかの官公庁バンドや市民バンドのコンサートに行ったりして、演奏するときの音のイメージを膨らませるようになっています」

また、25年4月に入隊したトロンボーン担当の堀内彰も所属する交通部企画課で26年4月から早朝勤務となり、練習との調整に苦労していると言います。

「最近職場近くに引っ越したので、ずいぶん楽になりました。以前は通勤に往復3時間かかり、通常業務後に時間を見つけて練習場で少し練習するのがやっと。睡眠時間も削られ弱音を吐くと『好きでやっているんだからちゃんとやれ』と妻に叱られました」

(笑)。思った以上に厳しいけれど、お客さまに『楽しい時間を本当にありがとう』と喜んでもらえる、またがんばろうと思えます」

して海洋調査などの多岐にわたり、それらの業務において、より高い効力を発揮するためには、国民ひとり一人の信頼と理解が欠かせません。

たとえば、海上での事件・事故の緊急通報用電話番号として「海のものもは118番」が設けられていますが、異変に気づいた人からの迅速な通報があつてはじめて海上保安庁が適切に動くことができます。このように国民の協力を得ながら海の安全を守るという関係性は、陸上における警察や消防と国民の関係性に似ています。

「海での事故から命を守るためにも、知識の一つとして海上保安庁の業務について知っていただくことは重要なことだと思えます。演奏を通じて一人でも多くの方に親しみを持っていただき、そのことが当庁への理解と信頼につながればと考えています。とはいえ、あまり堅苦しく考えず、演奏を楽しみにきていただきたいですね(齋藤)」

いつのころからか練習室に掲げられた『奏思奏愛』の文字。そこに込められたそれぞれの思いは、音楽に乗って私たちの心に届けられます。ぜひ音楽隊の演奏会に足を運んでみてください。

業務密着しゴキリース
現場力
FILE 31

海上保安庁音楽隊



仕事中

国民の信頼と理解のもと 成り立つ海上保安業務

「それぞれの立場で役割を受け持ちつつ、自分の音を磨き上げようと努力する姿には多いに刺激を受けています。たとえ失敗が続いたときでも『もっと練習しなければ』と気持ちを奮い立たせてくれるんです(堀内)」

尖閣問題や密漁などで緊迫した昨今において海上保安業務の必要性が高まる中、時に「音楽なんて」という声が聞かれるのも事実です。しかし、海上保安庁が担うのは、海上における警備や犯罪の取り締まりだけでなく、治安維持・海難救助・災害対応・航行の安全確保、そ

ひとり一人の音の力が高まって 全体の力を高められる

楽器の経験、現在の仕事、練習できる時間もバラバラ。そんな隊員が音楽隊として一つになり、聴かせるに値する音楽を作り上げるためには、さまざまな調整が欠かせません。齋藤は「地道な調整こそ、隊長の重要な仕事」と語ります。

「演奏指導の先生や隊員もいますが、練習の中で気づいた細かい修正点や注意点は私がその場で指導するようにしています。そして音楽隊としての行動全般についても、ひとり一人が当庁の広報業務を背負っているんだという思いを一つにしなければ良い演奏はできませんし、観客に伝わりません。隊員の環境も含め、常に後方から隊全体を見渡し、『よ



練習中

り良い音を出すためにはどうしたら良いか」を意識して指導や隊員の所属課との調整などを行うように心がけています」

個性の異なる色をまとめて絵を描くように、各人が一つのイメージを共有して結束することで、全員で奏でる音として完成させていく…。その実感が音楽隊だけでなく、組織全体の士気を高めることにつながっていくでしょう。

海洋情報部海洋情報課 永井 豪

平成11年入庁。サクソなどの木管楽器セクションのリーダーで、演奏会の舞台企画担当でもある。
「演奏会の中で企画したことの評判が良く、担当として素直にうれしい。全体的に音楽のレベルが上がってきているからこそ、細かいところが気になるようになってきた。もっと練習したかった!! この一言に尽きます」



交通部企画課 堀内 彰

平成18年入庁。音楽隊へは25年4月に入ったばかり。
「緊張のせいか、練習では演奏できていたところをミス。それが引き金でミスが重なるという負のスパイラル状態となってしまった。「ミスしないように!」と思う気持ちを持つだけではなく、それ以上に楽な気持ちでかつしっかり自信を持って演奏するよう心掛けたいです」



総務部政務課政策評価広報室 齋藤 嘉信

平成5年入庁。音楽隊へは12年に入隊し、現場などで隊を離れるも24年から隊長として8年ぶりに戻る。
「練習のときはできていても、緊張などで音を外したり、スタミナが持たなかったりと悔しい個所や反省すべき個所も。克服しなくてはならない演奏技法がまだまだあるので、時間をかけてでも確実に演奏できるように努力したいと思っています」



警備救難部管理課運用司令センター 愛瀬 有輝

平成16年入庁。音楽隊に入隊して5年目になる。
「本番までの練習は厳しいものでしたが、演奏会本番では楽しく吹け、全体としてもまとまって演奏できていたのではないかと感じました。細かいミスやクリアできなかった課題がいくつかありましたので、これからも努力していきたいと思っています」



演奏会の予定はホームページでもご案内しています
<http://www.kaiho.mlit.go.jp/syoukai/soshiki/soumu/band/index.html>

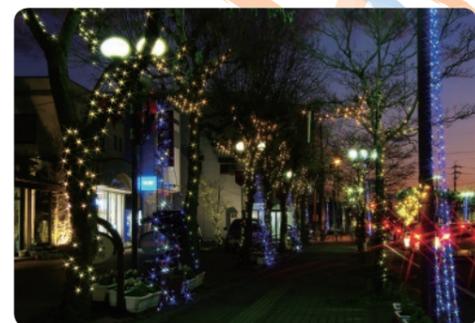
訪れたいまち

愛知県田原市



蔵王山

市の北部に位置する蔵王山の頂上から三河湾への眺望はすばらしく、メガソーラーの施設などを一望することができる。8合目にある愛染明王と中心市街地を核とした「幸せの四つ葉プロジェクト」を民間が中心となり推進中。頂上には「地球資源を活かした環境負荷の少ないまちづくり」に取り組む田原市のシンボルともいえる風力発電施設が設置されている。ふもとにある田原城跡の桜門は「かなりこだわって復元しました」（田原市都市建設部長太田次男さん）。田原城跡周辺は、今なお城下町の風情を残している。



夜のイルミネーションも美しいはなとき通り

関充利さん(左)と高久さん



街路事業の整備にあわせて、各店舗の前をセットバックし、電気・水・放送の基礎を備えた多目的広場を整備した。これにより商店街として特徴のあるイベントを素早く行える。「商店街が主催してフリーマーケットや夜店などのイベントを行っている」（田原旭町通り商店街協同組合理事長関充利さん）。「完成から20年、街路樹も大きく育ち自慢できるものになった。ここをシャゼリゼ通りに負けないイルミネーションで飾りたい」（高久さん）

課題もある。「路上がとってみると道路幅が広く、通過交通量も増えた。良いことも多いが、通りを行き来できるといういわゆる商店街ではなくなりました」（株）菓子蔵代表取締役関由典さん

おしゃれな旭町はなとき通り

「旧旭町商店街の地権者は30人以上。行政だけの調整では進まなかったため、商店街の持ち出しで打合せを何回も行った。自分たちのまちだから」（田原旭町通り商店街協同組合理事長高久昭夫さん）



渡會さん

すべては田原駅前通り線から始まった

中心市街地の活性化に向けた田原市の計画は、「三河田原駅を中心とした市街地へのアクセシビリティを高めるため、田原駅前通り線は全長4.07kmで、うち中心市街地部分は約570m。その整備を進める強力なエンジンには、北から「旭町はなとき通り」（街路事業）、「セントファール」（田原中央地区第一種市街地再開発事業）、「三河田原駅周辺」（街路事業の三つだ。

旧市街地の空洞化



三宅坂

霞が関の中央合同庁舎第三号館北から半蔵門交差点に向かつて、皇居内堀沿いに続く緩やかな坂道、三宅坂。その途中にある国道246号の起点は三宅坂交差点。三宅坂交差点地下の首都高速道路には三宅坂ジャンクションがある。坂の名前は、現在の国立劇場、最高裁判所付近に江戸時代、三宅家の上屋敷があったこと由来する。三宅家は一万二千石の譜代大名、三河国田原藩、現在の愛知県田原市である。

身の丈再開発とセントファール



関由典さん

今後は利用価値の高い多目的広場の使い方が商店街の活性化につながるのには間違いない。

田原旭町通り商店街に南接する田原中央地区は、広さ16ha。街路・広場など都市基盤の整備と老朽化した市街地を更け、商業・業務などの機能集積を図り、賑わいの拠点として再生する。さらに、景気に左右されない市民参加型の計画を実施し、住民が必要とするテナントを集めた商業施設「セントファール」をオープンさせた。その運営・管理は田原市・商工会・地元企業・商店主および個人が出資する「株あつまるタウン田原」が行い、住民のニーズに即応できる施設の実現を図っている。



市民参加で実現した商業施設「セントファール」

シンボルロードの完結 田原駅前周辺の各事業

中心市街地の沿道は、街路樹や街路灯



駅前工場跡地の活用について熟考する太田部長(左)と柴田課長

人“財”虎の穴

FILE 05 国土交通大学校

社会を支える
専門家の養成機関
を紹介するぞ



「国土交通行政運営を担う人材を育成します」



■ 最高の講義と研修環境を提供しています

国土交通大学校は、国土交通省の総合的な研修機関として、国土交通省職員や国土交通行政に関わる地方公共団体・独立行政法人の職員を対象に、行政能力の向上を目的とした研修を実施するなど今後の行政運営を担う人材の育成をしています。

施設は小平本校と柏研修センターがあり、双方で連携して年間約190のコースで、約7000人に対して研修を実施しています。



小平本校



柏研修センター

■ こんな研修を実施しています

第一線で活躍する外部講師と各専門行政を担当する内部講師による充実した講義や課題研究・班別討議などの多様な手法を活用した研修を実施しています。



講義風景

平成27年度に向けては、三つの政策課題「国民の安全・安心の確保」、「地域の活性化」および「成長戦略の具体化」を重点分野に、インフラの老朽化対策、危機管理への対策強化、女性の活躍の推進、まちの活力維持・増進、観光振興、インフラ整備への民間投資の促進および戦力的な国際展開・国際貢献などの内容の充実・強化を行っています。

災害物流研修では災害時における支援物資物流に関する専門知識、まちづくり建築行政研修では建築行政が担うまちづくりに必要となる総合的な専門知識を、国際建設



測量実習風景

協力研修では国際関係業務の現状および動向の基本的知識の修得などがあげられます。

さまざまな研修を通して研修員の職務能力の向上や諸課題に対して迅速かつ的確に対応できるよう図っています。

どんな人が
教えているの？



丁寧に教えた講義内容を測量の現地実習で忘れられると悲しい気分になるが、実習終了後に研修員の笑顔を見るとホッと嬉しくなります。

測量部基本測量科 (小平本校)
まちだ もりと
教官 町田 守人

イベント情報



小平本校では、春休み・夏休み中の小学生を対象に、遊びや体験を通し国土交通省についてわかりやすく学べる一日体験学習、11月には銀杏拾い・施設内散策を、また柏研修センターでは近隣の在勤・在学の方を対象とした公開講座を年1回行っています。詳しくはHPをご覧ください。



国土交通省 国土交通大学校

ホームページ <http://www.col.mlit.go.jp>
【小平本校】
〒187-8520 東京都小平市喜平町2-2-1
TEL: 042-321-1541 (代表)
【柏研修センター】
〒277-0882 千葉県柏市柏の葉3-11-1
TEL: 04-7140-8777 (代表)

教えて!

国土交通省

特別編

イベント・ルポ

アイランダー2014 ~Let's島活! 島ライフ・島ワーク・島ホーム~



会場内は多くの人であふれものすごい熱気!

11月22・23日に東京・池袋サンシャインシティで全国から約180の島々が集まり祭典が開催され、2日間で約14,000人もの方が訪れました。「島の情報が知りたい」「島の特産品をみたい」「島ならではの伝統芸能が見たい」など来場目的はさまざまですが、「自分(親)が島の出身」「友達が島に移住した」など、人と人の繋がりが多くの来場者を呼んでいるようです。74あるアイランダーブースでは個性あるおもてなしで島自慢大会が繰り広げられ、島の生活や観光スポットなど現地直送の情報を入手できます。島々の魅力に惹き込まれひとつ一つのブースを覗いているうちに、時間はあっという間に過ぎていきました。

平成6年に始まったこのイベントを「年に一度の『島の同窓会』のよう」とある出展者の方は言います。「ほかの島の自慢もする共存型で熱く優しい人たちが揃ったこのイベントはずっと続けていきたい」とも話してくれました。今年訪れた方もそうでない方もぜひ来年も足を運んでいただき、さらに足を伸ばして島まで出かけてみませんか?



アイランダーブースでの工芸体験や楽器演奏などのワークショップは子どもたちにも大人気。小値賀(おぢか)諸島のブースでは落花生を使ったかわいい小物づくり体験が行われました



島での漁業・自然体験メニュー、島で暮らすための職や住まいの情報が掲載されています



各地の名物料理が食べられる島のグルメ食堂には移動キッチンカーが登場

ただいま島活中!!



島活相談員が住宅・求人・留学・行政支援などについて親身に応えてくれます。「もっと島に来てもらうための工夫をしていかなければ」と島活相談員は熱く語ってくれました。ハローワークコーナーでも興味を持った島にどんな仕事があるのか紹介してくれます。



アイランダーステージでは伝統芸能など幅広いパフォーマンスが時間割で行われ、八丈島の演目では上拍子(うわびょうし)と下拍子(したびょうし)に分かれ二本のばちで力強く打ち鳴らす八丈太鼓の音が、聞く人の胸に深く・強く響きました



▶ アイランダー 2014 検索 <http://www.i-lander.com/2014/>



01 グリーン物流パートナーシップ会議を開催しました

平成26年12月12日(金)、第13回グリーン物流パートナーシップ会議を開催しました。この会議は、物流事業者と荷主が協力し、物流におけるCO₂排出削減に向けた取り組みを支援するもので、毎年優良事業の表彰を行っています。

今年の受賞事業と受賞者は次の通りです。

国土交通大臣表彰

東京スカイツリータウンでの共同輸配送
—佐川急便(株)ほか

物流審議官表彰

鉄道とフェリーを併用したネスレ日本工場からのモーダルシフト
—神戸モーダルシフト推進協議会ほか



特別賞①

日本製紙石巻工場の震災復興に伴うモーダルシフト
—古紙輸送モーダルシフト推進協議会ほか

特別賞②

廃棄物コンテナを利用した木質バイオマス燃料の往復輸送によるモーダルシフト
—北海道ジェイアール物流(株)ほか

グリーン物流パートナーシップ [検索](#)

<http://www.greenpartnership.jp/>

お問い合わせ 総合政策局物流政策課
03-5253-8111 (内線53334、53315)

02 あなたのご意見をお聴かせください! ～平成27年度「国土交通行政インターネットモニター」募集～

インターネットを利用したアンケート調査などにより、広く皆さまからご意見をお聴きして国土交通行政の参考とするため、平成27年度のモニターを募集します。

募集期間は、平成27年3月1日から31日までを予定しており、応募条件などの詳細はホームページにて掲載します。

皆さまからのご応募お待ちしております。

国土交通省 インターネットモニター [検索](#)

<https://www.monitor.mlit.go.jp/>

お問い合わせ 大臣官房広報課広聴第一係
03-5253-8111 (内線21574)



03 平成27年度「道路ふれあい月間」推進標語募集!

平成27年3月31日まで(当日必着)

毎年8月を「道路ふれあい月間」として、道路の愛護活動や道路の正しい利用の啓発などの各種活動の推進に努めています。この一環として、平成27年度の「道路ふれあい月間」推進標語を広く募集しています。

●テーマ

道路は、生活の向上と経済の発展に欠くことのできない国民共有の、つまりあなたの財産です。みんなが道路と親しみ、ふれあい、常に広く、美しく、安全に、共に楽しく利用し、子孫に受け継いでいきたいと思います。

●応募資格

小学生以上の方で、一人何作品でも応募できます。

●応募部門・賞

小学生の部・中学生の部・一般(高校生以上)の部、各最優秀賞1作品、優秀賞2作品
※入賞作品は、ご本人に直接通知し、ホームページで発表するなど、幅広く活用させていただきます。

●応募方法

はがき、電子メール、小学校・中学校単位での応募が可能です。詳細はホームページをご覧ください。

平成27道路標語 [検索](#)

http://www.mlit.go.jp/report/press/road01_hh_000463.html

お問い合わせ 道路局道路交通管理課総務係
TEL: 03-5253-8482 FAX: 03-5253-1617

編集後記 「訪れたいまち」で紹介した田原市には豊橋筆の工房があります。この工房でつくられる筆は、書家にとっては知る人ぞ知るといふ名筆らしく、上手にはより上手に、下手には普通に作品が仕上がるといふもの。筆作成の実態はお一人の職人さんが素材を吟味し、丁寧に一本一本仕上げるといふものでした。カタログに記載のない2号の筆の値段を聞き漏らしましたが、いったいお幾らなのでしょう…。(K)



スタッフに聞きました!



桑原 みさ子 さん

富弘さんの作品の魅力は、何と言っても「わかりやすさ」にあります。低学年の小学生から高齢者の方まで幅広い年齢層の方にお楽しみいただける美術館です。日頃、草花に関心を持たなかった人でも、作品を観た後には草花が輝いて見えること間違いありません。



とみひろ 富弘美術館 群馬県

緑豊かな山々に囲まれた草木湖のほとりに、美しい自然とけ込むように建つ富弘美術館。不慮の事故で手足の自由を失い、口に筆をくわえて文字や絵を描く詩人作家・星野富弘氏の水彩画が展示されています。作品を通して生命の尊さ、やさしさを語り続ける星野氏。透明感あふれる水彩で描かれた草花と、そこに添う素朴で美しい詩の世界は、見る者に感動を与えてくれるでしょう。併設された湖畔を望むカフェではコーヒー・紅茶・自家製パンが楽しめます。

美術館を中心にした「文化ゾーン」のほかに、草木ドライブインを中心にした「商業ゾーン」では食事や土産品が取りそろえてあり、旅の途中の一休みに利用できます。

ここは四季折々に美しい風景と「やさしさ」にいつでも逢える駅です。

DATA ■所在地: 群馬県みどり市東町草木86番地
■TEL: 0277-95-6333 ■FAX: 0277-95-6100
■HP: <http://www.city.midori.gunma.jp/tomihiro/>



ひがしうら 東浦ターミナルパーク 兵庫県

猫・ネコ・ねこ。ここは世界で初めての「猫美術館」。猫の墨絵の第一人者・中浜稔氏が描いた作品が一堂に展示されています。こちらを見つめる猫、笑っている猫、寝ている猫……、ひとつずつ表情の違う猫を眺めているうちに、猫好きはもちろん、そうでない方も自然と心が和む「ホックリワールド」です。中浜先生による墨絵教室も毎月開催されているので、先生との交流を楽しんでみてはいかがでしょうか。

新鮮野菜直売所やお土産などを購入できる物産館のほか、オリジナル作品を作ることができる陶芸体験館もあり、バラエティ豊かな道の駅となっています。立ち寄った際には淡路島名物「たこの姿焼き」をぜひ味わってみてください! 温暖な気候で、四季を通じて花の美しさを実感できる淡路市に出かけてみませんか。

DATA ■所在地: 兵庫県淡路市浦648(道の駅)
■TEL: 0799-64-0001 (淡路市役所商工観光課)
※土日祝、年末年始は対応不可、カーナビ設定しないでください
■中浜稔猫美術館 TEL: 0799-75-2011
HP: <http://www.nekobijutsukan.com/>



副館長に聞きました!



桂 宗裕 さん

淡路市立中浜稔猫美術館は世界でも珍しい猫美術館です。「にゃん・にゃん・にゃん」の語呂にちなんで猫の日でもある2月22日には、「第8回全国子ども猫のはがき絵コンクール」を開催し受賞者を発表しますので、ぜひホックリワールドに遊びに来てください。