

国土交通

2011.10-11 No.111



特集
大地を測り、
復興を支援する



10月は住生活月間

きちんと考えたい、家のこと。
10月は住生活月間

主催：国土交通省・地方公共団体・住生活月間実行委員会
後援（予定）：内閣府、警察庁、消防庁、文部科学省、厚生労働省、林野庁、経済産業省、環境省、NHK、（社）日本新聞協会、（社）日本放送放送連盟

詳しくは、国土交通省ホームページに掲載されている「イベント・シンポジウム」をご覧ください。

このほかに10月を土地月間と定め、
土地に関わる情報も提供しています。

10月は土地月間

主催：国土交通省
協力：土地月間実行委員会 地方公共団体



住まいの情報発信局

住宅性能表示制度や信頼できる住まいの情報はこちらへ
<http://www.sumai-info.jp>

特集

大地を測り、復興を支援 する

今年3月11日、関東以北に未曾有の災害をもたらした
平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震。

地殻の変動と、それに続く大津波により、東日本の“地図”は、
各地で大きく変化した。災害の状況を的確にとらえることと、
地形がどう変容したかを把握することは、復興へ向かう必須の条件だ。
地震発生直後から始まり現在も続く、国土地理院の活動をご紹介します。

CONTENTS



特集

大地を測り、復興を支援する

災害時の活動
国土地理院は、
震災にどう対応したか? 4

地理空間情報の整備
基準点の復旧は、
復興への道しるべ 6

地形情報を提供
復興に役立つ地図の力 9

業務密着ルポシリーズ

現場力 12
浚渫兼油回収船 清龍丸

シリーズ 探訪・探究

訪れたいまち 16
真岡線沿線地域(下館~茂木)

教えて国土交通省! 20

うみまる・うーみんの 21

海保のツウになろう! 22

道の駅 22

MLIT NAVI 23

国土交通

2011.10-11

MLIT

Ministry of Land, Infrastructure,
Transport and Tourism

■平成23年9月発行 No.111(隔月発行)
■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)
ホームページ <http://www.mlit.go.jp/>
■編集協力/株式会社文化工房

本誌の掲載文で、意見を述べた部分については、
執筆者の個人的見解であることをお断りします。
また、本文記載記事の無断転載を禁じます。

茨城県つくば市・国土地理院の敷地にある電子基準点(左)と、
つくば32m VLBIアンテナ。

災害時の活動

国土地理院は、震災にどう対応したか？

国土地理院の仕事は、地球上における日本の位置の基準を定め、地形や建物など国土の基盤となる地理空間情報を整備・提供すること。地震による被災状況把握の対応は、発生直後から始まった。

大きく変化した地勢・地形を把握

国土地理院と聞くと、地図を作るところというイメージが強いかもしれない。でも今では、変化する「地理空間情報」を把握し、提供することが基本的な役割だ。

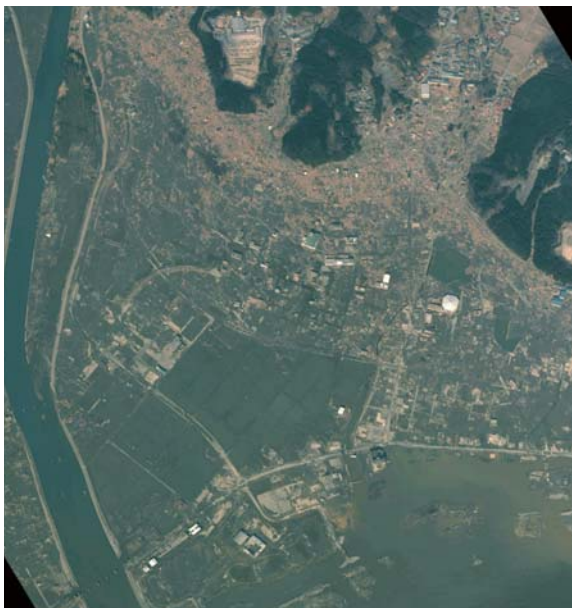
国の地理は常に変わっていく。新幹線や高速道路ができたり、山あいに住宅地や大型施設が整えられたりというだけではない。プレート境界に位置する日本では、地面は地殻の変動で毎年数cmずつ動いている。そして、今回の地震のような大災害が発生すると、地形も、建物や道路の姿も大きく変容する。

国土地理院では、災害対策基本法に基づく政府の指定行政機関とし

市も被災したため、インターネットも使えませんでした。そのため最初はごく一部のテレビとラジオでの情報収集を実施。17時の第2回目会議の頃には被害の甚大さも徐々にわかり、19時の第3回目会議で具体的な対応が始まりました」（仲井）

被災地周辺の地図を首相官邸や内閣府、国土交通省に配付し、またホームページでも公開。宮城には職員を派遣した。また、全国1240カ所でGPS連続観測を行っている電子基準点の位置データを解析。観測開始以来最大級の地殻変動が起きたことがわかった。被災地の沿岸部では、電子基準点そのものが津波の被害を受けた場所もあり、地震発生3日後から職員が現地に入ってデータ回収などの保守作業を実施している。

翌12日には、被災地の空中写真撮影を開始。撮影したデータをもとに津波浸水域を判読する作業は、その後も連日深夜におよんだという。ホームページではデジタル標高地形図を公開。土地の高さがひと目でわかるので、津波で孤立した地域も推測できる。被災地の市町村へは地形図を提供。これは、送付する手段がないため、救援に向かう自衛隊に託した。13日以降も、空中写真撮影、地殻変動や断層変動の状況調査、画像・地図のホームページ公開は進められた。



左／被災前（昭和57年10月撮影）
右／被災後（平成23年3月13日撮影）

陸前高田周辺の被災状況を撮影

震災2日後、上空から撮影した陸前高田。被災前と比較すると浸水状況など被害の度合いがよくわかる。撮影データは関係機関に提供するとともに、詳細に解析された。



空中写真撮影を行う測量用航空機「くにかぜⅢ」。機体内部には大型カメラを設置。エリアごとに撮影を繰り返す。

て、常に地殻変動の監視や防災情報の提供を行っているほか、災害発生時にはいち早い状況調査を実施することも重要な任務だ。

「災害直後の対応としてもっとも大切なのは、政府や国土交通省、関係地方公共団体に、対策への判断材料を提供することです」と、企画部防災推進室室長補佐の仲井博之。

震災以降の動きを追ってみよう。

即座に被災エリアの空中写真撮影を実施

3月11日14時46分、地震発生。ただちに非常体制が敷かれ、「災害対策本部」が立ち上げられた。国土地理院では、震度6以上の地震では非常体制、それ以下の震度の場合は警戒体制を取る決まりだ。

第1回目の災害対策会議招集は15時10分。防災監視室に各部の部長やセンター長以上が集まり、国土交通省や仙台の出先機関とも映像でつないだ会議が進められた。

「本来は直ちに対策の方針を決めるのですが、国土地理院のある、つくば

救援と地域復興への基本情報を提供

観測とデータ解析、地形情報の提供は今も次々と進行中。3月後半以降は各被災地に職員を派遣し、測量や自治体個別のニーズ調査も行った。

災害への対応として、なぜこのような画像や地図の提供が求められるのだろうか。

第一には、状況の把握だ。今回のような広範囲の災害では、なにが起きているのかの全体像を地表にいて確認することは難しい。空中写真の画像では被災エリアをくまなく知ることができる。また地形図を見れば、どこまで津波がおよんでいるかも想像可能だ。それにより、国や自治体では、緊急に対策が必要な地域を特定でき、人員・資材などを効果的に配分できるわけだ。

また、各地域で復興計画を立てるにも震災後の正確な地図が必要となる。今後のまちづくりのプランを作り、実際に建物や道路を建設するためには地形図や測量データは必須だ。

「災害担当者が地図を読むのが苦手とのことで、地形を立体模型にした自治体もあります」（仲井）

現在の地理空間情報がいかに大切か、より具体的に見ていきたい。

震災後、直ちに行われた電子基準点のデータ回収と点検作業。



全国の基盤地図情報を一般へも広く提供

国土地理院では国内あらゆる地点の“位置”を特定し、正確な地理空間情報を整備することを基本に、災害の危険性分析や防災に役立つ地形情報提供などを行っている。基盤地図情報は、誰もが利用できる白地図としてインターネットでダウンロードできる。

<http://portal.cyberjapan.jp/index.html>



基準点の復旧は、復興への道しるべ

日本全国には、地球上でその場所の位置を特定するための「基準点」が置かれている。東日本大震災により地形は大きく変動した。正確な地理空間情報をつかむ基準点の測量成果の改定は急務だ。

測量の基盤となる基準点の意義とは？

基準点とは、測量において、緯度・経度・標高の正確な位置を決める基準となる点のことである。この基準点は、地図を作成するために利用されるほか、国土調査や土地区画整理などの位置の基準であり、われわれの生活の周辺においても重要な役割を持っている。とくに道路の建設、都市の開発、農地の整備など公共事業には不可欠なものである。

その基準点には、緯度・経度など水平位置の基準となる三角点・電子基準点と、標高の基準となる水準点があり、全国で総数約13万点が配備されている。なかでも電子基準点は、GPS

て高さの測量が行われている。

今回の震災に伴って、このような三角点や水準点の位置関係も大きく変化した。現在の正確な基準点位置や、そこからわかる国土の形はどうなっているのか。基準点がずれたままでは、今後、正確な測量結果が得られず、社会生活にも大きな影響をおよぼす。今、東日本各地で再測量により基準点の復旧が行われている。

茨城県取手市。市役所駐車場隅の一角に一等三角点の標石があり、再測量作業が早朝から行われていた。

この一等三角点では、GPS衛星の電波の測定が行われており、最低3カ所を同時に測定し、観測データを組み合わせて結果を出す。

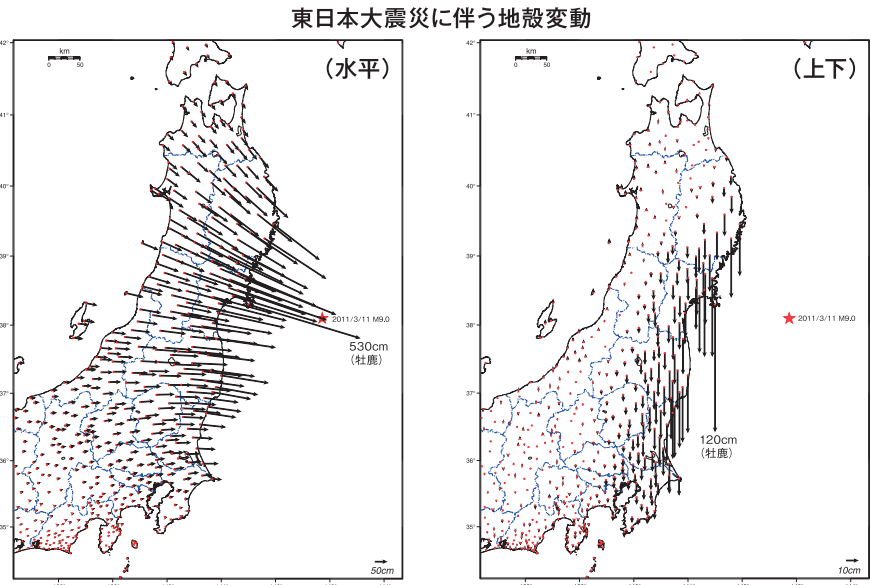
三脚に設置されたGPS電波の受信アンテナを、約10mまで伸ばす。ピルなどの障害物が多い場合は、高く上げる必要があるのだ。ワイヤーでアンテナを固定して微調整。その設置に約2時間かけ、観測をスタート。その後は6時間ほど見守り、GPS衛星から送られる電波を受信機に記録していく、という作業である。

「ここは平地だから比較的容易な方です。機材を抱えて山中に登ることもあります。強風や雷雨の時は難しい。風さえなければ土砂降りでも普通に作業していますよ」と担当者。

観測終了後はデータを計算・確認し、良好であれば国土地理院へ送る。



取手市にある一等三角点での測量。10mの高さにGPS電波の受信アンテナを設置。



地震時の地殻変動。電子基準点を利用した観測で電子基準点が水平・上下に何cm移動したか明らかになる。

衛星からの電波を毎秒受信し、連続観測を行う基準点で、全国1240カ所に配備されている。そのデータは、茨城県つくば市の国土地理院に送信される仕組みだ。

通常、GPS衛星を使って位置を求める場合、単独のGPS受信機では10mほどの精度だが、この電子基準点の観測データを組み合わせて解析することで、数mm～数cmという高い精度での決定が可能となる。

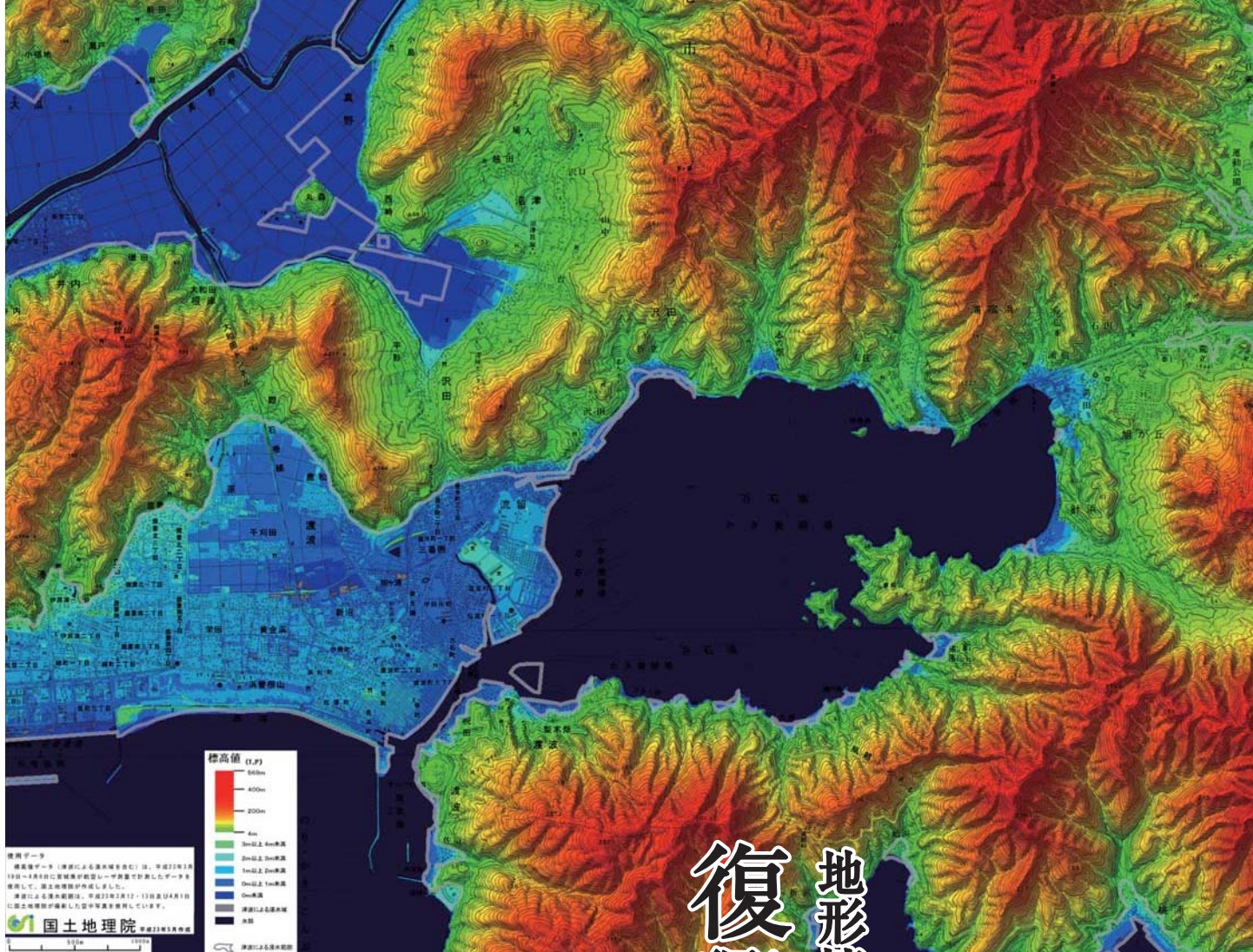
東日本大震災の地殻変動の監視においても、電子基準点の観測データが活用された。今回の震災による変動は日本での観測史上最大級の規模で、震源に



自然石で囲まれた一等三角点。水平位置の基準となる三角点は全国約11万点配備。



青森県・久六島(きゅうろくじま)での三角点設置。領土・領海の正確な明示や島の保全・管理のため、離島においての三角点の新設や再測量も行われている。



地形情報を提供 復興に役立つ地図の力

デジタル標高地形図
航空レーザー測量で、標高を計測。その標高データと地形図を重ね合わせたのが、デジタル標高地形図である。これは宮城県の石巻から女川にかけての地形図で、赤みが増すにつれ標高が高い部分になっている。太い線で囲まれているのは津波によって浸水したエリア。

国土地理院の中で、地図を作ることを主たる業務としているのは、基本図情報部と応用地理部だ。
基本図情報部では、空中写真をもとに基本図へと図化する。通常は5000分の1地図まで。それ以上拡大したものは各自治体で作ることが多い。また応用地理部は、目的に即した特殊な地図や情報を作成・提供する。航空レーザー測量で高精度な標高データを計測しデジタル標高地

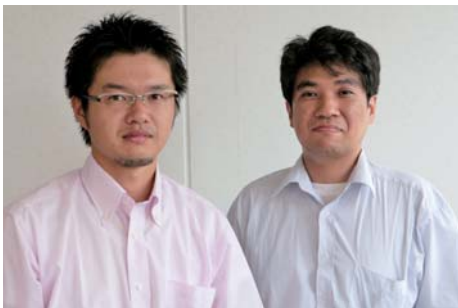
最新技術と人の目で被災地域の現況確認

形図にしたり、活断層図や土地条件図を作るのもこの部署の担当だ。
東日本大震災では、その直後から現在もおお、2つの部が連携し、さまざまな観測・測量技術を駆使して国や各地方公共団体などが必要とする地図の提供に努めている。
最初に重要な情報源となったのは、3月11日の地震発生翌日に撮影した空中写真だ。これは、その被害の状況が見てわかるといっただけでなく、その後、各種の地図を作るものにもなる。撮影するエリアの漏れがあってもならない。写真はすべて左右、

国土地理院のGPS中央計算機室。日本全国からのデータはすべてこのサーバに集められ、解析される。



同じく、国土地理院内にある地殻変動観測施設配置図。電子基準点や高精度比高観測点、験潮場などの位置を表示する。



測地観測センター地殻監視課長補佐・矢萩智裕(左)と、測地部測地基準課課長補佐・檜山洋平(右)。



GPS衛星の電波を受信し、測地観測センターにデータを常時送信し続ける電子基準点。

ずれがあると判明すればやり直しだ。求められるのはmm単位の正確さ。位置の基準を決めるには、この高い精度こそが大切なのだ。

新しい緯度・経度・高さのいち早い公表を目指す

測量法では、基本測量の成果が現況に適合しなくなった場合は、遅滞なく成果を修正するよう定められている。震災直後の3月14日、国土地理院では10kmにつき2cm以上の変化が推定される東日本の三角点約3万8000点と電子基準点364点、上下変動が数cm以上の水準点約15000点の測量成果公表を停止した(5月31日一部追加)。

三角点・水準点を管理する測地部測地基準課課長補佐の檜山洋平は、「地図は航空写真などをもとに作りますが、そこに正確な緯度と経度、標高がないと意味を持ちません。正しい座標が定まっていれば、すべての地図は一貫してつながります」と、測量の重要性を語る。
被災地の自治体からは、測量成果を求める声が多く寄せられた。

「たとえば、新たな堤防を設計するために地震後の高さの基準が必要となります。早期の復旧・復興のため、位置の基準となる測量成果への要望は認識していました」と語るのは、測地

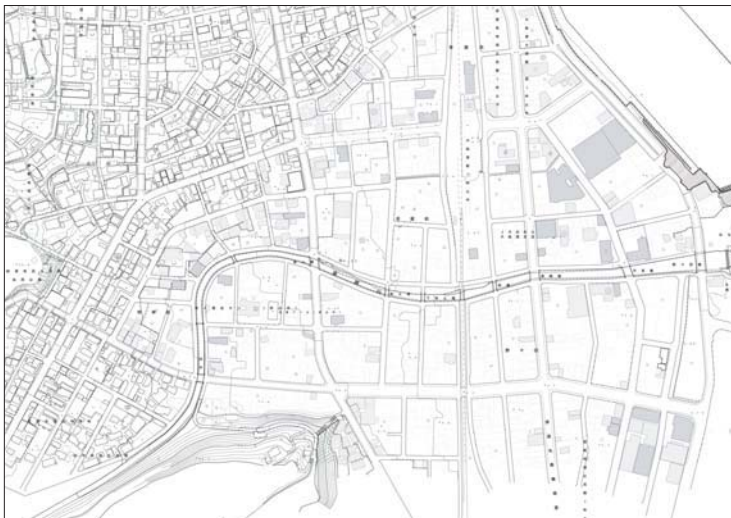
観測センター地殻監視課課長補佐の矢萩智裕。こちらは電子基準点を管理する部署だ。両部署は互いに連携しながら、基準点測量成果の改定に取り組み。

「余震や地震後にも発生している緩やかな地殻変動による地形の動きが続いており、成果を計算してもすぐに位置がずれて使えなくなってしまうのは、混乱を招きます。実データから推定される将来の歪み量を考慮し、必要精度を満たしながら、可能な限り迅速な公表を目指し、電子基準点の新しい測量成果を5月末に公開しました(矢萩)」。関東や北陸、中部エリアでは公表停止していない西日本の測量成果と整合するよう調整も加えた。

三角点・水準点については人間が現地で見測するしかない。とはいえ4万点もの基準点に向くのはあまりに時間がかかる。そのため高度地域基準点と称される三角点600点と、太平洋沿岸部など変動量の大きい地域の三角点1300点を測量。観測して得られた地殻変動量をもとに補正パラメータを作成し、観測によらない三角点の測量成果改定に利用することになっている。

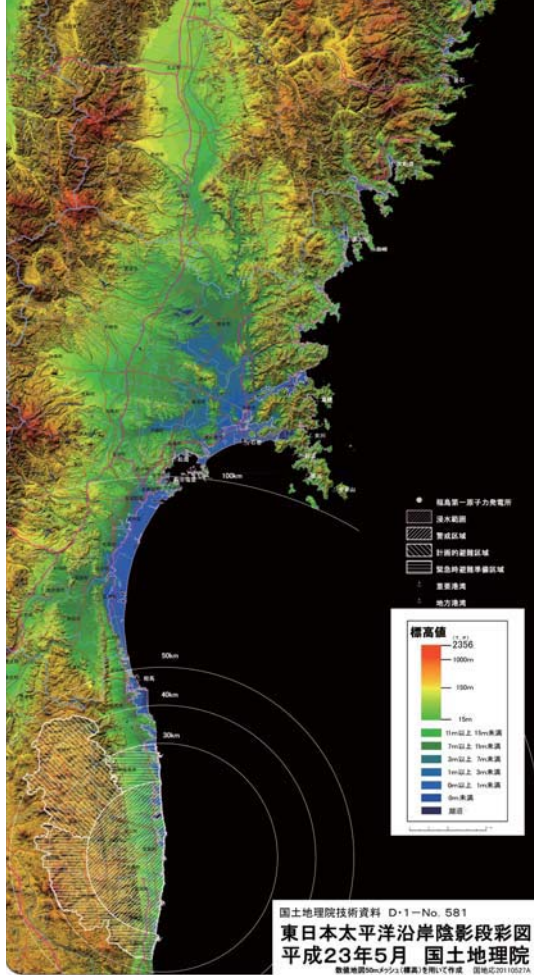
「新しい測量成果は三角点・緯度・経度・高さ」および、水準点(高さ)ともに10月下旬に公表する計画です(檜山)」。復興への基本情報を持つ人々のために、現場作業は今も進行している。

私たちの普段の生活で、地図とは自分の位置や目的地への経路を知るための案内図。だが災害を経た地域にとって、地図の持つ意味はそれ以上に大きい。復興に向けて、国土地理院の地図が果たす役割とは？



災害復興計画基図

過去の地図をもとに空中写真(上)や現地調査を反映し、被災後の現況を細部まで記載。建物は「流出」「被災」「健全」の3種に分け、耕地や道路などの状態もわかるように示している。

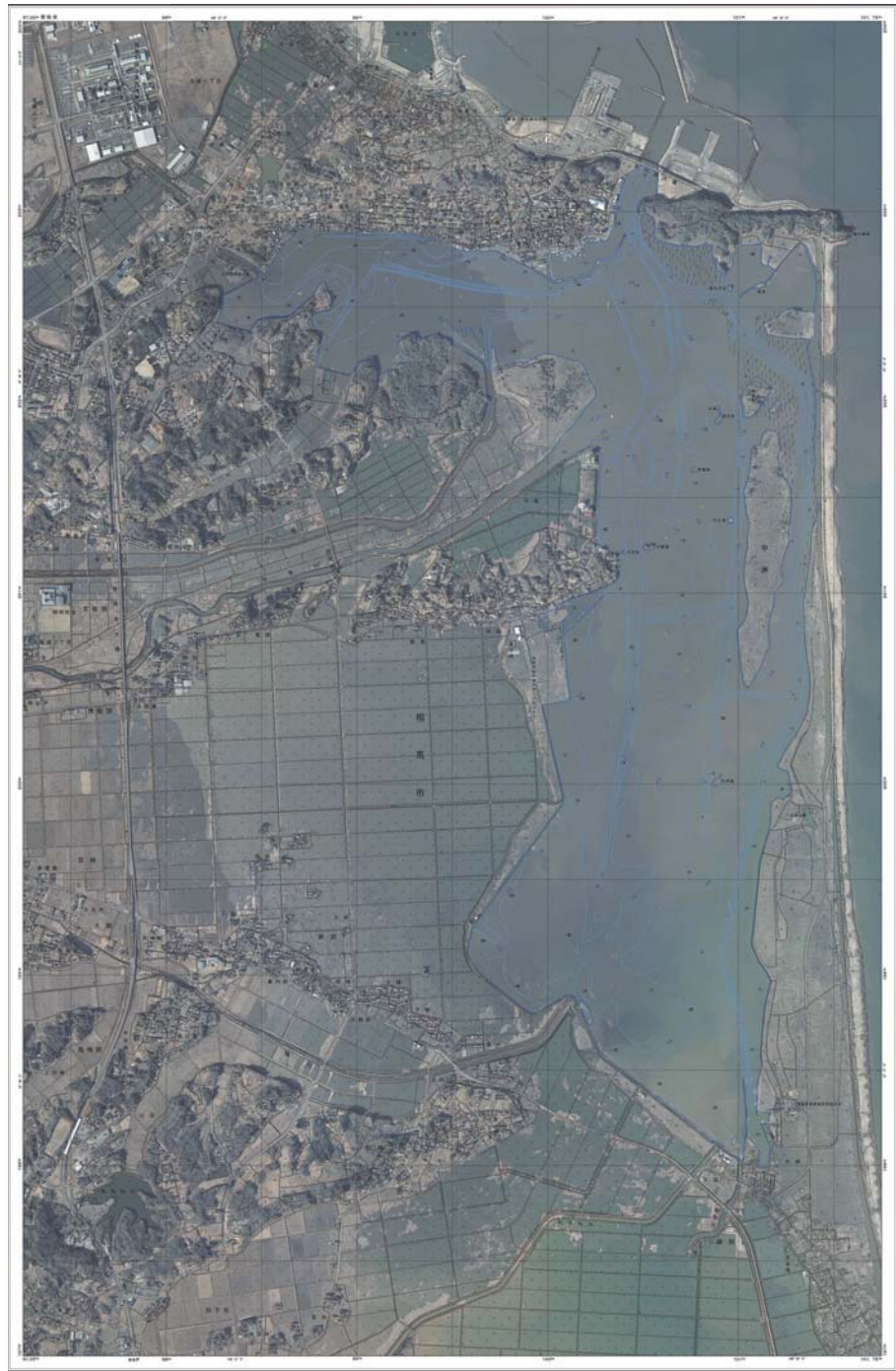


陰影段彩図

数値標高データにより、福島第一原子力発電所周辺の標高と地図を重ね合わせて陰影で示した図。



車両に搭載した全方位カメラで動画を撮影。道路の復旧後、日本測量機器工業会の協力で太平洋沿岸全域を走行して撮影を進めている。個人宅が映る場合もあるため一般公開はしていない。



オルソ画像

撮影した空中写真を画像処理し、どの部分も真上から見たように補正。これは福島県相馬市松川浦のオルソ画像に地図を重ねたもの。地面の沈下で、低地が海に浸かっている状況がわかる。

2006年にJAXA(宇宙航空研究開発機構)が打ち上げ、1カ月半周期で地球を回る陸域観測技術衛星「だいち(ALOS)」も、3月15日に東北上空に到達。地表の変動量を伝える詳細なデータを、国土地理院へと送った。これにより、地震に伴う地殻変動は東北地方から関東地方や中部地方までおよんでいることなどがわかった。「だいち」は、この直後に衛星としての寿命が終了。最後に大きな仕事を成し遂げたことになった。

そして地上においては現在、被災地の状況を把握するため、車両に全方位カメラを搭載し走行しながら360度撮影するという最新の技術(車載型画像計測システム)も、今回の震災から採り入れられている。これにより現場の状態は動画で全方向確認できる。

そんな綿密な調査を経て作成される地図は、被災した地方公共団体や政府、国の災害対策本部、ボランティア団体など各方面において復興支援への指針となる。

そして今、被災各地の「災害復興計画基図」の作成を進めている。

「各戸の配置がわかる2500分の1縮尺。震災前に地方公共団体で作っていた地図をもとに、流出や機能停止した建物、海水に浸った耕地など一つずつ特定しています。この大きな縮尺での地図の提供は、国土地理院としては

天地とも、一部を重複させながら撮っていくそうだ。

「関係機関にはまず写真を提供し、次にオルソ画像を作成しています」と語るのは、基本図情報部国土基盤情報調整官の長谷川裕之。

オルソ画像(正射画像)とは、空中写真撮影時の飛行機からの角度や、カメラのレンズによる歪みを補正し、どの地点も真上から見た状態に

したもの。この画像に地震以前のそのエリア地図を重ねると、被災状況を的確・網羅的に把握することができ、自衛隊などの救援プランも素早く立てられるわけだ。

「この画像は3月17日から提供を開始。とにかく早く出すよう動きました」(長谷川)

応用地理部では、写真をもとに、津波で浸水したエリアの特定を急いだ。「水田、集落などへの浸水、また、瓦礫などの痕跡から浸水位置を人の目で判読していくわけです。これはコンピュータでは無理です」と、応用地理部企画課課長補佐の渡辺信之は語る。基本図に浸水域を重ねた地図は、広大な範囲におよぶ被災状況を掌握するのに大きく役立った。

正確な現況の周知が復興への基盤となる

先端技術を駆使した地図も次々と作られている。

航空レーザー測量では、航空機からのレーザー照射で地上の凹凸が高精度で計測が可能。これにより今回の震災でも、地表の沈降、土砂災害、堤防などの破壊状況も細かく知ることができた。またデジタル標高地形図も、このデータから作成された。

また、より正確な地図情報のため人工衛星画像も活用された。

初めてのことです(長谷川)

これは、より具体的な復興プラン作りの基礎になるだけでなく、この歴史的な大災害の確かな記録ともなる地図だ。

「今後、災害復興計画基図と併行して、同エリアのデジタル標高地形図も作成していきます(渡辺)」

地理の現況を正しく把握し、地図として提供する——その役割の持つ意義は大きい。

「地図と測量の科学館」へ行こう

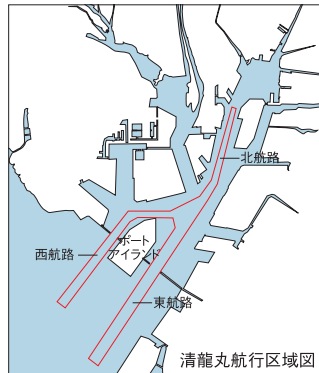
国土地理院の敷地には、誰でも地図や測量の楽しさに触れられる「地図と測量の科学館」がある。日本と世界の古地図や測量機、3Dバーチャルマップなど展示は多彩。各種地図や地理グッズが揃うショップも楽しい!

茨城県つくば市北郷1
TEL.029-864-1872 開館/9:30~16:30
休館/月曜(祝日の場合は翌日)、年末年始
<http://www.gsi.go.jp/MUSEUM/>





平成17年建造の「清龍丸」。



名古屋港は伊勢湾の奥に位置し、「北」「東」「西」の3本の航路が通る。東航路を水深16m・幅580m、西航路を水深14m・幅540mに目標設定し、整備を進めている。

中部地方整備局 名古屋港湾事務所
清龍丸 船長

白坂義充

22歳の時に初代「清龍丸」の甲板員に。平成23年4月に船長に就任した。

4つのセクションが協力し 航路の整備に取り組む

日本の港湾は貿易流通の拠点として、経済を支える重要な役割を果たしている。その代表が、東京港、横浜港、大阪港、神戸港、そして今回訪れた名古屋港の五大港だ。

名古屋港は、世界最大級の巨大コンテナ船の出入港もあり、それに伴う航路の浚渫（しゅんせつ）などの整備が欠かせない。さらに、名古屋港に注ぐ庄内川からは年間30万m³にも及ぶ土砂が流れ込む。浚渫作業は、名古屋港にとって生命線だといえる。

そんな浚渫に携わるのが、高度に自動化・省力化が図られた中部地方整備局名古屋港湾事務所の「清龍丸」



油回収船範囲図

現在、国土交通省には浚渫兼油回収船が3隻あり、「大規模油流出」事故が起きた時は全国48時間以内に現場に着く体制を取っている。日頃は北陸地方整備局の新潟港で「白山」、九州地方整備局の関門航路で「海翔丸」と中部地方整備局の名古屋港で「清龍丸」が航路整備を行っている。

だ。役割は「浚渫・油回収」の2つ。通常は、航路を閉鎖することなく、航行しながら海底の土砂を吸い上げるセンタードラグサクシオン浚渫船として、航路、泊地（はくち）などの整備に従事するが、タンカーなどから大量の油が流出した場合には速やかに流出現場に赴いて油回収作業に従事する。

乗組員は28名。甲板15名、機関8名、通信2名、司厨（しゆく）3名の4セクションに分かれる。

甲板には、船長、航海士、甲板員が属し、「清龍丸」の操船や浚渫操作に携わる。航行中のワッチ（航路監視）も重要な任務だ。

機関はエンジンやモーター、発電機などが常に良好な状態を保つよう、監視・保守点検が仕事。「この船の心臓は発

電機です。プロペラ（スクリュ）はモーターで回していますし、船の電気も作っていますからね。機器の状態はモニターで監視できますが、1時間に1回は機関室に下りて自分達の目でチェックして回ります」と安達 猛機関長。

通信は、通信業務以外に海底の深さを測るマルチビームソナーという測深器（そくしんき）のモニターで浚渫の状況も監視する。竹原博美通信長は「不具合を見つけたらすぐにブリッジ（操舵室）と連絡を取ります。浚渫がどのように行われたかがわかる深浅図（しんせんず）の作成も仕事です」と語る。

司厨の仕事は、乗組員の食事をまかなうこと。毎朝5時から仕込みに入り、1日3回の食事を提供する。

「栄養のバランスや、乗組員が飽きないメニュー作りを心がけています。年代によって好みも違うので、昼のメインは肉、夜は魚というように割り当てています」と芝内昇司厨長。得意メニューはカレー。ただ今、乗組員のためにおいしいラーメンを考案中と言う。

3交代24時間で5日間。
求められるのは忍耐と根気

4セクション28名の先頭に立つのが、船長の白坂義充。

「月曜の朝9時に岸壁を離れると金曜の午後に帰港するまで、24時間5日間の浚渫作業に従事します。そのため28名を4時間単位の3グループに分

浚渫兼油回収船 清龍丸

名古屋港の安全航行を支える 大規模油流出災害に備える

日本屈指の貿易港の航路を整備し、油回収機能も備える「清龍丸」。そこでは28人の乗組員が24時間の浚渫作業に携わっていた。



海水を勢いよく噴射する水ジェットは、海面に拡散した油を回収器に誘導する役目。



さまざまな操作機器が並ぶブリッジでは、臼坂船長の指示のもと、乗組員達は担当業務に集中。日頃のチームワークが物を言う。



回収器の動作確認中に不具合が生じると、すぐさま原因の解明と整備を行う。毎月実施する油回収訓練は、機器整備の面においても不可欠だ。



清龍丸の業務を支える乗組員達。26～59歳と年齢層は広いが、家族以上の長い付き合いも多い。

東日本大震災の被災地へ 支援物資を海上運搬

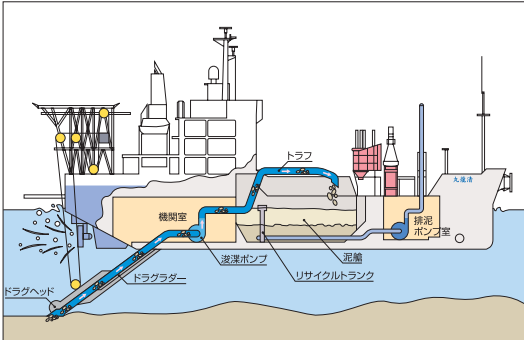
「清龍丸」は3月11日の東日本大震災直後の13日、釜石港へ向けて作業機械(バックホウ2機)・発電機・食料品・飲料水・生活用品などの支援物資を搭載し、出港。17日に物資を陸揚げすると苦小牧港へ向かい、再び緊急支援物資を載せて23日には大船渡港に陸揚げ。26日に名古屋港へ帰港した。



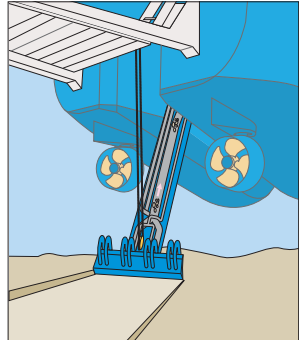
低粘度の油に対応する渦流式油回収器を、細かな動きを確認しながらマニュアル操作で海面に降ろしていく。



船尾に装着されている掃除機のノズルのようなドラグヘッドは、幅7.2メートル。



ドラグヘッドで吸い上げられた海底の土砂はドラグラダーを通して、泥艙に送られる。



ドラグヘッドを海底に密着させ、まるで掃除機のように土砂を吸い上げる。



泥艙に溜まった土砂を中継ポンプ台船「輝龍」に移す。奥に見えるのは、土砂処分場のポートアイランド。



ドラグヘッドには、ワイヤーや魚網などさまざまな物が挟まる。メンテナンスも必須だ。

けた、3交代制を組んでいます。船長の大きな役割は操船ですが、乗組員の健康管理、休暇のやりくりなど、何でもやりますよ」と笑う。

「前進！ 面舵(おもむき) 右旋回)10度」。臼坂から「操舵号令」が飛ぶ。風の動きや潮の流れなどを計算しながら針路を操舵手に伝える。操舵手はそれを復唱してレバーを操作。他の乗組員は周囲を怠ることなく監視している。目視はもちろん、双眼鏡を覗き、レーダーを確認し、他の船舶と無線でやりとりする。さまざまな情報がブリッジに飛び交い、臼坂はそれらをもとに安全を確保しながら針路やスピード、旋回角度などを的確に調節していく。

浚渫エリアに入ると「浚渫用意」の船長号令で、掃除機のノズルに似た巨大なドラグヘッドが海底に降ろされる。2～3ノットで航行しながら土砂は吸い込まれ、船の泥艙に積み込まれていく。作業は、ボタン二つの自動制御で行われ、進捗状況は制御盤のモニターに映し出されるCGで手に取るようにわかる。航行、接舷、積載・排出土砂量、浚渫する海底の様子なども克明に映し出され、安全で確実な作業を支えている。

泥艙が満杯になると中継ポンプ台船「輝龍」に接舷して土砂を移す。土砂はさらにパイプによって「輝龍」から土砂処分場のポートアイランドに移され、「清龍丸」は次の浚渫へと向かう。

「ほとんどが自動化されているので、作業そのものは単調かもしれませんが気が抜くことはできません。忍耐と根気のいる仕事です」と臼坂。国土交通省(旧運輸省 第五港湾建設局 名古屋港工事事務所 初代清龍丸)に勤務していた父親の姿を見て海の仕事に惹かれ、昭和53年、22歳で初代「清龍丸」からスタートし、現在まで清龍丸に乗船しているうちの1人。趣味は休日に出かける夫人との映画鑑賞や、読書だという。

**実際に機器を操作して
月1回の油回収訓練**

初代「清龍丸」は1997年1月のナホトカ号事故を始め5回の大規模油流出災害で活躍した。現在2代目となる「清龍丸」は、災害時の的確な情報収集などを行うため、情報通信システムとヘリコプターデッキも搭載している。

毎月1回、大規模油流出災害への出



「清龍丸」は臼坂船長の号令で動く。風の動き、潮の流れ、他船の動きなどを考慮し、経験と勘をもとに操舵手に的確な指示を送る。

海士は、「遠隔操作できるとはいえ、最後に頼りになるのは人間ですね」と語る。

油回収訓練後、「清龍丸」は5日ぶりに帰港した。

「私たちの職場には異動がありませんから、10年20年と家族同様のつきあいも少なくありません。そんな乗組員全員が安全に作業に従事してほしい。私が一番願っていることです」と臼坂は語る。

長さ300mを優に超える巨大なコンテナ船が行き来し、接岸する名古屋港。その影には昼夜を問わず航路や泊地の浚渫に励む船の姿がある。ここでは28人の男達が、今日も忍耐強く海と向かい合っている。

※1 港湾などの水底の土砂や岩を掘り、深くする。い。

※2 船を安全に停泊させるための場所。



真夏日にもかかわらず、始発駅・下館駅にはSLの入線を待つ人々でいっぱい。真剣なまなざしでカメラを構える。

車して初めて感じる。
緑まぶしい田園風景の中、こちらを見て手を振る子ども達。乗客もそれに応える。会話もはずみ、みんなの笑顔がいつぱいだ。
ところで、SLに乗ると同時に、乗客には別の楽しみもあるようだ。なぜならこの沿線には、さまざまな観光スポットが散りばめられている。数々の史跡、伝統文化を訪ね歩く散策コース、駅舎がSLを模している真岡駅。また、陶芸の町、益子でろくろを回す。数々のレースを開催する国際的サーキットがある「ツインリンクもてぎ」。モータースポーツを観戦するほかに、子どもにも楽しい乗り物が充実している。さて、和やかな約80分の旅も終わり、終点の茂木駅に到着。しかし、人々はなかなかホームを離れない。次の走行に備え、SLを反転させる、見せ場があるのだ。どっと歓声がわく。

こうして最後まで、SLは私達を楽ませてくれた。
SLの復活「地域の宝」として
実は、真岡線には昭和45年までSLが走っていた。今になってなぜ、復活しようと考えたのだろうか。
馬場氏は語る。
「真岡線は、ただ、存続すればいいというわけではありません。地域住民の足として守り育む。それには、SLの豪快な走りを通して、21世紀を担う子ども達に夢とロマンを与え、同時に沿線地域の活性を図ることを考えました」
こうして、平成2年より、真岡市において、SL復活の第一歩が始まった。展示されているSLを日本全国のみならず、海外まで探し回った。しかし、保存している自治体が見つかったも、地元市民の愛着が深く、なかなか良い返事が返ってこない。交渉は難航したが、とうとう、情熱をくみ取ってくれた福島県川俣町から、真岡線を走行していたものと同型の「C12型」を譲り受けた。長い時を経て眠りについていたSLに再び生命を吹き込むために、JR東日本大宮工場で、復元作業を開始。それには1年と2カ月もの年月を要したという。
その後、SLの運行を支援するため、「真岡線SL運行協議会」(※)が設置され、真岡鐵道はここからの委託



左／SL教室、上／SLガイド体験。子ども達の目が輝く。
写真提供：芳賀地区広域行政事務組合



SL運行の事業主体である芳賀地区広域行政事務組合の皆さん。左より、間宵嘉明主査、中山文行事務局長補佐、浅川 健主事。沿線のイメージアップと広域的な観光振興を図るため、SL列車の通年運行、誘客活動の展開に尽力されている。魅力的なイベントを作り上げる企画力はお見事。



SLもおかを、整備面から支える湯浅陽三課長。SL歴30年を超えるエキスパート。蒸気の具合など、SLの少しの不調も見逃さない鋭い眼光。しかし、少年の頃からSLが大好きでたまらなかった笑顔で話してくれた。部品一つひとつの整備に愛情を込めて接している。



「SL/ハロウィン号」では毎年、趣向をこらした装いの乗客が集う。到着までに、優勝者を決める。さて、今年は、どんな仮装が飛び出すか？
写真提供：芳賀地区広域行政事務組合



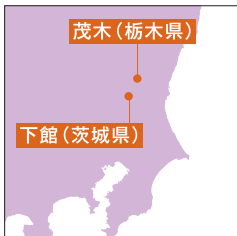
写真提供：芳賀地区広域行政事務組合

シリーズ
探訪・探究

訪れたいまち

第 11 回

もおか
真岡線沿線地域
下館～茂木(茨城県・栃木県)



「SLもおか」は、真岡線沿線のイメージアップ、観光振興推進のため、長い時を経て、復活。愛されるその勇姿を見ようと、夏のある一日、真岡線を訪れてみました。

真岡線その歴史

「ボォー、ボォー」
ここは、茨城県筑西市にある下館駅。真岡鐵道の始発駅だ。SLもおか、「C12型」が、迫力ある汽笛をあげながら、今、まさに入線する。映像で聞くのと違う、直の汽笛は、なんとダイナミックなのか。しかし、驚くのはこればかりでない。重厚な汽笛が鳴り響く度、「かつこいー」と女性グループから歓声が上がる。
「すごいよね！これがSLだよ」
子どもよりお父さんの方が興奮している。熱心に何枚もの写真を撮る男性。うだるような炎天下をものともせず、沢山の人々が、黒く輝くSLに熱い視線を送っている。
真岡線の歴史は古い。明治45年に官営鐵道「真岡輕便線」として開通したのが始まり。大正9年には現在の終点である茂木まで全通。2市4町を結ぶ総延長41km。来年には真岡線開業100年を迎える。
しかしこの間、平穏な事ばかりではなかった。自動車の普及、社会構造の変化に伴い、輸送人員が減少。昭和59年の国鉄の分割民営化に伴い廃止対象路線とされてしまう。
「沿線には、800人もの高校生がいる。代替輸送としてバスではとても無理な状況でした」
真岡鐵道の専務取締役馬場氏が

當時を振り返る。県や沿線住民の廃線反対運動、存続のための乗車運動などが展開。この強い意向が実を結び、第三セクター(※)として、鐵道路線の存続が決定。昭和62年に真岡鐵道株式会社を設立、翌63年には運行を開始した。

沿線の見どころを訪ねて

下館を出発すると、車窓に黒煙が流れる。同時に、石炭の匂い。考えてみれば、当然のことなのだが、実際に乗



SLを模した真岡駅舎。中には、SLグッズの売店もあり、ファンが熱心にのぞき込む。



右／真岡鐵道 専務取締役の馬場照夫さん。左／取締役 事業部長の竹村 高さん。現在の体制を築き上げるまでの苦難を微塵も感じさせない、柔和なお人柄の二人。社会環境の変化による利用者減にどう対応しているかが課題と話す。市内の公園にある静態展示されているSLも活用し、沿線地域の活性化を目指す。

MLIT レポート

全国各地で働く国土交通省職員が地元を紹介します。

Reporter

関東運輸局
鉄道部 監理課
篠崎 修也



10月14日は、「鉄道の日」です。みなさん、ご存知でしたか？

明治5年(1872年)10月14日に新橋・横浜間に日本初の鉄道が開通したことを記念して、平成6年に「鉄道の日」として制定され、毎年この日を中心に全国で鉄道フェスティバルや、イベントが開催されています。

関東においても「鉄道の日」関東実行委員会(関東運輸局、横浜市、各鉄道事業者などで構成)で、「鉄道の日」記念イベント“YOKOHAMAトレインフェスティバル”を毎年開催しています。

当実行委員会では、平成9年～平成12年に記念事業の一環として、利用者の皆さんから自慢の駅を推薦していただき、「関東の駅百選」を選定しております。今回の真岡鐵道線からは、駅舎が巨

《栃木県の「関東の駅百選」》

- 真岡鐵道線：真岡駅、益子駅
- JR 両毛線：足利駅、佐野駅
- JR 日光線：日光駅
- 東武日光線：東武日光駅
- 野岩鉄道会津鬼怒川線：上三依塩原温泉口駅



真岡駅

写真提供：真岡鐵道株式会社

「関東の駅百選」
<http://www.tb.mlit.go.jp/kanto/tetudou/station100/index.html>

大なSLの形をした真岡駅と、焼き物の街・益子に配慮した瓦屋根の益子駅が選ばれています。このほか、関東各地の歴史を物語る駅やユニークなデザインの駅、図書館・ホール・温泉など公共的施設を備えた多目的な駅など特色のある駅が盛りだくさんです。

現在「関東の鉄道お宝発見」フォトラリー・フォトコンテストを記念事業の一環で実施しています。これは関東各地の鉄道にまつわる23のお宝を選定し、その対象となるお宝を撮影してフォトラリー帳に貼っていくというもので、今年で3回目を迎えている人気の催しです。

皆さんもぜひ、カメラ片手にのんびりと“お宝探し”や“百選巡り”に出かけてみてはいかがでしょうか？

第二回

「関東の鉄道お宝発見」フォトコンテスト
最優秀作品

「高積雲はひつじ雲」 山川健一(東京都)
撮影場所：上信電鉄 南高崎～根小屋



「関東の鉄道お宝発見」フォトラリー・フォトコンテスト
http://www.tb.mlit.go.jp/kanto/press/date/1105/rk_p110527.pdf



SL内で販売している駅弁。汽車の中で食べると、その美味しさもひととき。

例年11月に開催される駅前コンサートも素晴らしい。5カ所の駅で、SLの到着に合わせて、鉄道に関する楽曲を奏でる。地元からの提案で、小、中、高校生が吹奏楽の編成バンドを組んだ。こんなおもてなしを受けたら、どんなに感動することだろうか！

沿線自治体の観光資源とSLとのコラボレーションによって、各々の地域の見どころに、ふらりと立ち寄ってもらえるような趣向を常に考え続けているという。

「勇壮なSLを見て楽しむのもいいですが、実際にSLに触れ、学ぶといったイベントも毎年開催しています」

芳賀地区広域行政事務組合の事務局長補佐、中山氏は語る。



沿線地域の高校生の清掃活動。車内清掃や、駅舎の手入れ、草むしりも行う。老人会、子供会など、さまざまな人々の力で、真岡線は支えられている。
写真提供：芳賀地区広域行政事務組合

「SLとは昭和の時代のシンボルだと私は思っています。戦前戦後を経て、日本経済の復興を支えてきた。それを、産業遺産として次の世代の子ども達に引き継いでいくことに重要な意義があると考えています」

馬場氏の強い信念が伝わってくる。SLもおかの復活。今回は、その舞台裏で、様々な形でSLを愛し、真岡線を支える人々の強い絆を感じる事ができた。

日本の経済や産業の躍進のため働いてきたSLは、時代が変わり、今は人々の夢や希望を運んでいる。下館から茂木までの沿線地域、そして住民をつなぐ。その使命を持って、力強い汽笛を鳴らし続ける。

※1 国や地方公共団体と民間が共同出資して設立する事業体。
※2 筑西市、真岡市、益子町、茂木町、市貝町、芳賀町、芳賀地区広域行政事務組合で構成される。



うみまる・うーみんの 海保のツウになろう!

第3回:「海上保安庁音楽隊」のはなし

うみまるが担当する
楽器はサクソフォン、
うーみんが担当するのは
クラリネットです♪

音楽隊員のうみまる&うーみん



海上保安庁音楽隊は「音楽の演奏を通じて国民との融和を図り、海上保安庁の広報活動の効果を高めるとともに、職員の士気の高揚を図ること」を目的として活動しています。海上保安庁の式典や今年で18回目を迎える定期演奏会、その他、国家的行事や国土交通関係イベント、海の日に開催されるイベントなど多方面で演奏を行っています。

海上保安庁音楽隊は、海上保安庁が発足して間もない昭和26年3月に設置されましたが、昭和27年に海上保安庁の付属機関として新たに「海上警備隊」が設置された際に、音楽隊は「海上警備隊」所属となりました。その後、組織改編に追従するように変遷を続け、現在の「海上自衛隊音楽隊」に引き継がれています。

海上警備隊へ移管されて以来、海上保安庁には音楽隊がありませんでした。しかし、幾度にもわたる音楽隊設立に向けた検討とその機運の高まりにより、昭和63年4月の創立40周年を契機に、長年の悲願ともいっべき「海



海上保安庁 観閲式及び総合訓練で演奏

上保安庁音楽隊」が37年ぶりに再結成され、現在に至ります。

隊員は全員海でのレスキュー活動や海上犯罪の捜査、海洋調査、灯台の運用などの現場の第一線で活躍している海上保安官の中から選抜されます。任期中は本庁などで他の職員と同様にさまざまな分野の海上保安業務を行いながら、練習や演奏活動を行い、任期が終わると再び現場へと戻っていきます。

海上保安庁音楽隊は、国民の皆さまと海上保安庁との架け橋となるべく、常に親しみやすく温かみのある音楽を心がけ、日々、練習に励んでいます。

海上保安庁音楽隊隊長の東(ひがし)です。音楽隊隊員は私を含め29名で、皆、全国各地の巡視船艇や地方部署の現場で活躍してきた海上保安官です。演奏を通じ、皆さまに海上保安庁を身近に感じていただき、共に音楽を楽しんでいただけますよう日々練習に励んでおります。各地の演奏会で皆さまにお会いできることを、隊員一同楽しみにしております。



海上保安庁音楽隊からのお知らせ

<http://www.kaiho.mlit.go.jp/syukai/soshiki/soumu/band/index.html>

海の「もしも」は118番

海でもし事故があったら「118」番に電話してね!



教えて 国土交通省!

国土交通省に寄せられた、普段の生活で感じたふとした疑問や質問などを紹介するコーナーです。

水管理・国土保全局の担当者に聞きました

「水質ランキングはどうやって決めるの?」

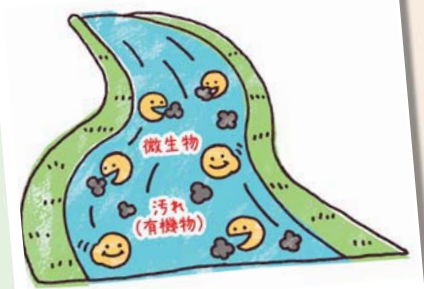
平成22年の全国一級河川の水質調査の記事を見ました。私が住む北海道では水質ランキング一位に4河川が入っていましたが、どう選定されているのでしょうか? (北海道・主婦)

国土交通省では、昭和33年から一級河川において水質調査を実施しています。平成22年は、全国一級河川109水系が調査の対象になっています。

今回、水質ランキングで全国一位となった河川は、13河川でした。水質ランキングは、「BOD(生物化学的酸素要求量)」という指標で、水がきれいな河川順にランキング化したものです。家庭や工場から流れ出る排水には、汚れの原因である有機物が含まれています。有機物は、水の中の微生物の働きにより分解されるのですが、BODとは、有機物が微生物に分解されるときに消費される酸素の量を言います。汚い水ほど汚れを分解するための酸素が多く必要になるため、BODの値は高くなります。水質ランキング全国一位の河川は、BODの値が全国で最も低い、きれいな河川なのです。

川をきれいにするには、汚れの原因となる生活排水や工場排水を減らす工夫などの取り組みを、これからも地域全体で続けていく必要があります。

河川水質の状況 http://www.mlit.go.jp/river/toukei_chousa/kankyo/kankyou/suisitu/index.html



自動車局の担当者に聞きました

「UDタクシーって、どんなタクシー?」

東日本大震災で被害を受けた地域でUDタクシーを運行するというニュースがありました。大分県でも走っているそうですが、まだ乗ったことがありません。普通のタクシーとどこが違いますか? (大分県・小6)

UDタクシーは、正しくは「ユニバーサルデザイン*タクシー」と言い、健常者はもちろん、車椅子の方やお年寄りなど誰もが利用しやすいように作られたタクシーです。

視覚障がい者の方にも認識しやすいオレンジ色の大型手すりや平

らなフロア、電動式補助ステップ、広い乗降口などが備わり、スロープを用いることで車椅子のまま乗降することもできる構造になっています。また、従来の車椅子に乗ったまま利用できるタクシー車両は街中で呼び止めて利用することはできませんでしたが、UDタクシーは、普通のタクシーとしても利用できるように作られています。

東日本大震災の被災地には高齢の方も多く、また、少子高齢化が進んでいる地域が増えていることも踏まえて、国土交通省は、自動車メーカーなどと協力してUDタクシーの早期普及に努めています。

※あらかじめ、障がいの有無、年齢、性別、人種などにかかわらず多様な人々が利用しやすいように都市や生活環境をデザインする考え方。

UDタクシーの特徴



車いす乗降口

標準的な車いすで乗降可能な高さ



乗降口

安全に乗降するための手すり

乗降しやすい補助ステップ

10月は土地月間、10月1日は「土地の日」です！

土地は、国民のための限られた貴重な資源です。将来の子供たちのため、明日の豊かな暮らしのためにも土地の有効利用が大切です。このため毎年、国及び地方公共団体、さらには関係団体が主体となって土地に関する基本理念の普及・啓発活動を展開することとしております。本年は、10月3日（月）に行われる「土地の日フェア2011シンポジウム」をはじめ、仙台、名古屋、大阪、沖縄などでも土地月間講演会を行います。また、期間中には（社）日本不動産鑑定協会による地価などに関する「土地月間無料相談会」も開催いたします。皆さまのご参加をお待ちしております！

<http://www.mlit.go.jp/totikensangyo/index.html>

お問い合わせ：土地・建設産業局総務課
TEL. 03-5253-8111（内線 30122、30123）

「国土の国民的経営」実践ガイドブック ～みんなの農山漁村づくり実践編～をご活用ください！

人の営みを通じて有効利用されてきた日本の国土を、将来の世代へと受け継いでいくためには、国民一人ひとりが国土に愛着を持ち、さまざまな方法で美しく豊かな国土の保全・形成に取り組んでいくこと（これを「国土の国民的経営」と呼んでいます）が重要です。環境保全活動、企業の社会貢献活動などに興味をお持ちの皆さま、是非ご活用ください。



ガイドブックのダウンロードはこちらから
http://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/kokudokeikaku_tk3_000014.html

お問い合わせ：国土政策局総合計画課 国土資源班
TEL. 03-5253-8111（内線 29364）

平成 22 年度国土交通白書公表 !!

「平成 22 年度国土交通白書」が 8 月 26 日（金）に閣議配布、公表されました。

第Ⅰ部 災害から国民の命と暮らしを守る国土づくり ～未曾有の東日本大震災を乗り越えて～

- 第1章 未曾有の大震災と国土交通省の総力対応
- 第2章 災害に強い国土づくりに向けた課題

第Ⅱ部 国土交通行政の動向

- 第1章 時代の要請にこたえた国土交通行政の展開
- 第2章 観光立国の実現と美しい国づくり
- 第3章 地域活性化の推進
- 第4章 心地よい生活空間の創生
- 第5章 競争力のある経済社会の構築
- 第6章 安全・安心社会の構築
- 第7章 美しく良好な環境の保全と創造
- 第8章 戦略的国際展開と国際貢献の強化
- 第9章 ICTの利活用及び技術研究開発の推進

本白書は下記ホームページでもご覧いただけます。

<http://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/h22/index.html>

お問い合わせ：総合政策局政策課政策調査室
TEL. 03-5253-8111（内線 24282、24283）

MLIT NAVI

Information

10/11月号



上／日本海に面した「夕陽観覧席」で、美しい夕陽に浸る人々。下左／道の駅あつみの愛称「しゃりん」は、まちの花・丸葉車輪梅（まるばしゃりんばい）から名付けられたもの。下右／レストラン「早磯」で食べられる「日替わり刺身定食」が一番人気。

ACCESS MAP



道の駅 vol.2

あつみ

Atsumi

夕陽のまちしゃりんを 五感で楽しむ

「あつみ（愛称・しゃりん）」は、山形と新潟の県境に位置する国道7号沿いにある道の駅です。ここでは、日本海に沈む見事な夕陽を見ることが出来ます。季節ごとにイベントが行われ、特に8月末に「夕陽能」と題して屋外ステージで夕陽を背景に上演される、鶴岡市山五十川地区に伝わる伝統芸能「山戸能」は一見の価値あり！

また、船をイメージした物産館では、地元の豊富な海産物などが販売され、レストランも早朝から賑わっています。

鶴岡市温海地域は、福島県の白河、勿来と並ぶ奥羽三大古関「念珠関」があった所で、千年の歴史を誇る名湯「あつみ温泉」の温泉街に3力所ある足湯巡りも人気があります。

駅長に聞きました！



佐藤直司 駅長

施設が日本海に囲まれ、絶景です。「磯の散策道」をのんびり歩き爽やかな風と潮の香りで一息ついてください。特産品の海産物はもちろん、秋からは逸品「あつみかぶ漬け」がお薦めです。古来の焼畑農法で作られた「あつみかぶ」の味と食感をお楽しみください。レストランでは地元の水揚げされた豊富な魚介類が並びます。ボリューム満点で、直球勝負の地魚料理をご賞味ください。

DATA

■山形県鶴岡市早田字戸ノ浦 606
TEL. 0235-44-3211
■営業時間／8:00～18:00
(9～4月は8:30～17:30)
定休日／毎月最終水曜日
■<http://www.thr.mlit.go.jp/road/koutsu/roadstation/yamagata/ya04.html>



美しい夕陽を満喫できる道の駅

湖北みずどりステーション ～滋賀県長浜市湖北町～

琵琶湖岸にある道の駅で四季を通してさまざまな野鳥が訪れる水鳥公園内にあります。道の駅前から見る湖面に映える幻想的な夕陽は「夕陽百選」にも選ばれています。

<http://www.mizudori-st.co.jp/index.php>



風早の郷風和里（ふわり） ～愛媛県松山市大浦～

松山市の北の玄関口に位置し、瀬戸内は斎灘（いつきなだ）に臨み、背後を高縄山（たかなわさん）に守られた自然豊かな郷にあります。特に10月下旬～2月下旬まで美しい「だるま夕日」を見ることができます。
<http://www.fuwari.or.jp/>

