

# 国土交通

2012.4-5 No.114



特集 東北の復興は、  
未来へ向けたまちづくり

被災地住宅で  
エコ支援!

※写真は復興支援商品のイメージです。実際の商品とは異なります。

住宅エコポイントを  
復興支援商品と交換しましょう!

被災地の  
产品・製品

被災地の  
商品券等

復興寄附

復興支援・住宅エコポイント  
の申請受付を開始しました!

お問い合わせは各相談窓口まで | 受付時間：9時～17時(土・日・祝日を含む)

住宅エコポイント

0570-064-717 ナビダイヤル(有料)

詳しくは▶ <http://jutaku.eco-points.jp>

復興支援・住宅エコポイント

0570-200-121 ナビダイヤル(有料)

詳しくは▶ <http://fukko-jutaku.eco-points.jp>

国土交通省

VEGETABLE  
OIL INK

ISSN 1346-7107

本誌はホームページでもご覧になれます。 <http://www.mlit.go.jp/page/kouhoushi.html>

# 大震災からの1日も早い復興に向けて

## 国土交通省の災害対応

地震発生 30 分後の 15 時 15 分に緊急災害対策本部を設置し、持てる組織と手段を総動員し、総力を挙げて災害対応にあたりました。

初動対応の段階では、人命救助を第一義とし、発災当日から関係部局及び全国の地方整備局、運輸局などから緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE）

を派遣し、被災者の救援救助、陸海空にわたる緊急輸送路の確保を全力で行いました。また、広い範囲で大津波が発生し、沿岸部で多数の死者・行方不明者が発生したことから、海上保安庁では、消防・警察及び自衛隊と連携し、大規模な捜索・救助活動を行いました。

### 東日本大震災への TEC-FORCE の派遣 (平成 23 年 3 月 11 日より、災害対応支援を実施)

- 災害対策用ヘリコプターによる広域上空被害調査
- 通信衛星などを設営し、途絶した通信回路を確保（11 自治体）
- 國土交通省の保有する災害対策用車両による災害対応支援を実施（のべ 6,885 人・日）
- 津波浸水区域の排水支援を実施
- 公共土木施設の被害状況調査支援（のべ 5,219 人・日）
- 災害対策要員の派遣（のべ 4,751 人・日）
- 被災調査箇所については隨時報告を実施



■のべ 18,115 人・日活動  
■13 都道県、97 市町村へ支援  
(1 月 31 日現在)

## 海上保安庁による人命救助、行方不明者の捜索・救援活動など

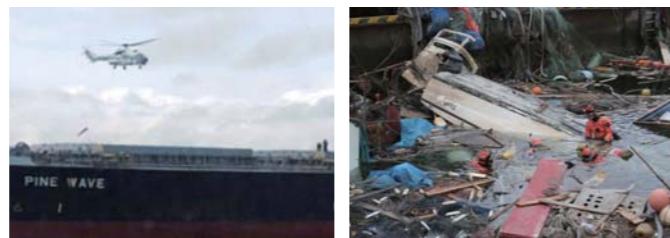
### 捜索救助

- 漂流した船舶に残された人、陸上の孤立者や漂流者、傷病者などを巡回船艇やヘリコプターなどで計 360 人を救助。



造船所から漂流し、座礁した建造中の貨物船「トリパン」及び「サイダージョイ」の乗組員 112 名（「トリパン」81 名、「サイダージョイ」31 名）に対し、当庁ヘリコプター 2 機により吊り上げ救助（うち 10 名は自衛隊が救助）を実施。（3 月 12 日、石巻港付近）

- 引き続き、行方不明者の捜索を行うとともに、潜水士による潜水捜索（991 力所、のべ 1036 回）を実施。これまでに遺体 395 体を揚収。（2 月 27 日現在）



孤立者 62 名を鳥羽海上保安部所属巡回船 1 艘搭載のゴムボート及び監視取締艇により救助。（3 月 12 日、石巻港付近）

座礁した貨物船「パインウェーブ」の乗組員 23 名に対し、巡回船 1 艘搭載機ヘリコプターが吊り上げ救助を実施。（3 月 16 日、福島県相馬港内）

潜水士（巡回船 1 艘搭載機ヘリコプター）によるがれきの下の潜水捜索を実施。（3 月 22 日、福島県いわき市久之浜港）

平成 23 年 3 月 11 日 14 時 46 分、三陸沖を震源とするマグニチュード 9.0 の「東北地方太平洋沖地震」が発生しました。この巨大地震に伴う大津波に、原子力事故の影響が重なって、被害が極めて広範囲の複合災害となり、多くの尊い人命が奪われました。1 年を経過した現在も、行方不明者は 3,000 人を超え、避難・転居者は 70,000 人を超えていました。

## 国土交通省の復旧・復興施策

将来を見据えた被災地の 1 日も早い復興を目指して、施策の実施を加速させています。今後、このような惨禍が二度と起こらぬよう、「人の命が第一」という考え方のもと、「災害には上限がない」という今回の震災を教訓とし、本省・現場をはじめ全国の国土交通省職員一丸となって、住宅再建及び高台移転の支援、復興まちづくりの支援、三陸沿岸道路をはじめとする道路、河川、港湾、鉄道、海岸保全施設などのインフラ・交通の復旧・復興、観光振興などを重点的に取

り組んでいます。

また、被災市町村へ職員を派遣して復興計画の策定を支援してきており、3 月 5 日時点で約 9 割以上の市町村の復興計画が完成しています。今後、市町村が個別の土地区画整理事業、防災集団移転促進事業などを実施するにあたり、全国の自治体から被災市町村へ専門職員を長期派遣するよう要請しました。この長期派遣は 4 月以降に開始される予定です。

## 主なインフラの復旧状況

主なライフラインは、家屋など流出地域、原発警戒区域などを除き、ほぼ復旧。

項目（最大被害）	復旧済み／最大被害	復旧率
電気	停電最大戸数(東北 3 県): 約 258 万戸(3/11 時点) 停電: 約 11.2 万戸	約 96%
都市ガス	供給停止最大戸数(東北 3 県): 約 42 万戸(3/11 時点) 未供給: 約 6 万戸	約 86%
LP ガス	供給停止最大戸数(東北 3 県): 約 166 万戸(3/11 時点) 未供給: 約 8 万戸	約 95%
水道	これまでに断水した戸数(全国): 約 166 万戸(3/11 時点) 断水: 約 4.5 万戸	約 98%
道路(直轄国道)	国道 4 号、国道 45 号、国道 6 号の総開通距離数 1,119 km	100%
鉄道(在来幹線)	常磐線、東北線等の総開通距離数 1011.9 km 不通: 約 15.3 km	約 99%
港湾	八戸港～鹿島港の地方港湾を含む 21 港の公共岸壁 373 パース(水深 4.5m 以上) 利用不可: 101 パース	約 73%
河川堤防(直轄管理区間)	9 水系直轄河川 2,115 箇所 本復旧未了: 389 箇所(うち 388 箇所で応急復旧完了)	約 82%

注: 高速道路・空港・海岸堤防については 100% 復旧。  
平成 24 年 2 月 14 日第 1 回復興推進会議資料より抜粋。

## 国土交通省の現場における取り組み

上記の取り組みは、陸海空に及ぶ幅広い現場で実施しています。  
具体的な内容及びその実情を、次ページ以降で紹介します。

特集

# 東北の復興は、 未来へ向けたまちづくり

平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震は、甚大な被害をもたらし、かけがえのない多くの命と平穏な生活を奪っていった。その教訓と反省をいかして東北地方整備局では、道路や港湾、河川、空港などの復旧を行い、現在、復興に向けたさまざまな事業を実施している。

過去の記録によれば、この2000年間でマグニチュード8以上の巨大地震が、

東日本太平洋側で4回起こっており、いずれも10年以内の間隔で

首都直下型大地震が発生している。

さらにそのうち3回は東海・南海・東南海地震が連動して発生している。

「日本復興計画」(京都大学大学院工学研究科都市社会工学専攻 藤井聰研究室)より

東北では国・県・市町村や、地域の方々が一体となって、それぞれの想いを胸に

平時は暮らしを支え、災害時には命を守るまちづくりが始まっている。

国内の巨大地震が懸念される今、二度と同じことを繰り返さないために――

これは東北のみならず、未来へ向けた安心安全なまちづくりの第一歩。

## CONTENTS

### 國土交通



◎東北の復興は、  
未来へ向けたまちづくり

国土交通省

大震災からの1日も早い  
復興に向けて ..... 2

特集  
東北の復興は、  
未来へ向けたまちづくり

震災後の取り組み――復興への道  
総合力と機動力で国民の  
生命・財産・国土を守る ..... 6

三陸の復興に向けて  
地域とともに、命の道をつなぐ ..... 10

まちづくりと連携した“みなどづくり”  
港湾の復興が、地域の復興 ..... 14

野田武則 釜石市長インタビュー  
不撓不屈の精神で、  
まちを復興していきたい ..... 16

### 業務密着ルポシリーズ

現場力 ..... 18  
気象庁地震火山部 地震津波監視課 精密地震観測室

教えて国土交通省！ ..... 22  
道の駅 ..... 23

### 國土交通

2012.4-5

**MLIT**

Ministry of Land, Infrastructure,  
Transport and Tourism

■平成24年3月発行 No.114(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。

応急復旧した気仙大橋と復興のシンボルと言われた陸前高田市の一本松。

# 震災後の取り組みー復興への道

## 総合力と機動力で国民の生命・財産・国土を守る

東日本大震災の発生直後から、被災地救援の最前線として不休の活動を展開した東北地方整備局。今、被災地では復興へ向けて災害に強い国土づくりが始まっている。川嶋直樹企画部長に話を聞いた。

### 震災当夜に決まった「くしの歯」作戦とは

宮城県仙台市に本局を置く東北地方整備局。その中に、災害対策室がある。東日本大震災発生以降、国土交通省の指揮系統最前線となつた場所だ。未だ経験したことのない大災害に直面した震災直後の当時を振り返る。

昨年3月11日午後2時46分、大きな揺れが来ると同時に、徳山局長以下100人を超える職員は災害対策室に集まつた。壁面に並ぶモニターにテレビ放送と、管内1880カ所に展開するCCTVカメラの映像が映し出された。非常に広範囲にわたる大地震だ。とにかく状況を調査しなくてはならないと判断し、仙台空

#### ●地震発生からの流れ

##### 発災(3/11)

##### 啓開

陸路・航路とも、通行の障害となるがれきなどを取り除いて、救援へのルートを確保する。

##### 応急復旧・緊急復旧

地震・津波で被災した道路や堤防、港湾などを仮に復旧させ、一般に使用可能な状態にする。

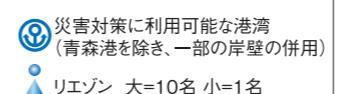
##### 本復旧

被災前の状態に戻すだけでなく、計画に基づいた、より災害に強い国土基盤を整備する。

##### 復興

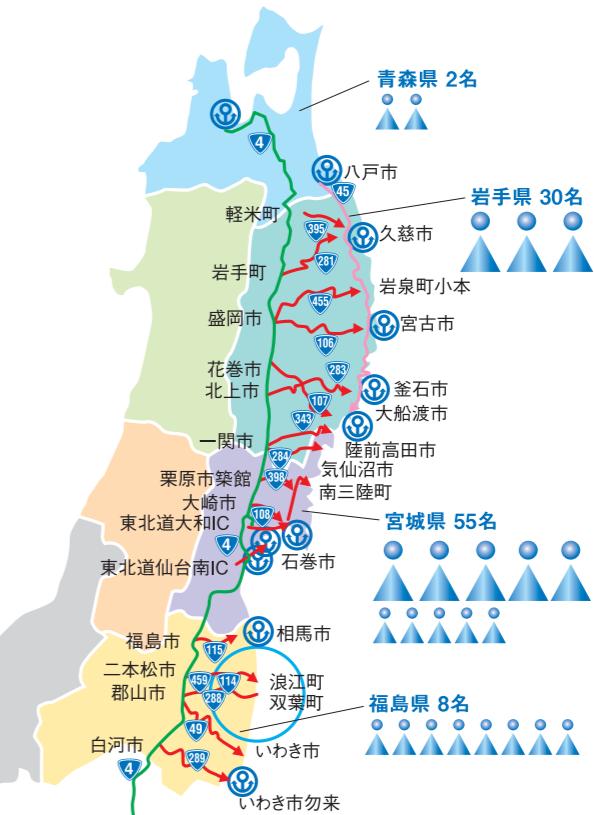
###### 凡例

- 縦軸ルート
- 横軸ルート



災害対策室では3月11日東日本大震災が発生した直後から情報収集を開始。「前例にとらわれず、考えられることはすべて行う」を基本方針に、道路啓開、業者・機材確保、リエゾン派遣、救援物資調達などあらゆる対応に取り組んだ。

#### ●「くしの歯」作戦とリエゾン派遣



港から専用ヘリコプター「みちのく号」を緊急離陸させた。それから数十分。ヘリからの空撮映像は、沿岸部のまちが津波に呑み込まれていく様子を伝えた。大変なことが起きている――。

人命救助と救援のために、まず何をすべきか。これまでの地震対策では、発生後は応急・緊急復旧を経て本復旧へという流れが一般的だった。しかし津波は、道路をがれきで埋め尽くし、港湾も破壊している。被災地にたどりつくことが先決だ。

大畠大臣の「第一に人命救助。予算は気にしなくてもいい。国土交通省の枠にとらわれず、局長判断により、考えられることは全部やつてしまい」という明確な方針のもと、「ま

### リエゾン派遣を通して制度の枠を超えた支援

交通インフラの復旧作業と同時に、自治体・被災者の支援も急を要した。

全国の地方整備局から結集したTEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）は、被害状況調査や被害の拡大防止、災害応急対策に関する技術的支援を円滑かつ迅速に実施し、災害対策用機械による支援、衛星通信機器によるホットラインの確保などを各地で展開した。また、整備局から青森・岩手・宮城・福島の各県庁と被災した市町村に「リエゾン」を派遣した。リエゾンとはフランス語で「つなぐ」という意味。災害などの際に現地の要望や状況を把握して的確な支援を行うための、自治体と国との橋渡し役である。

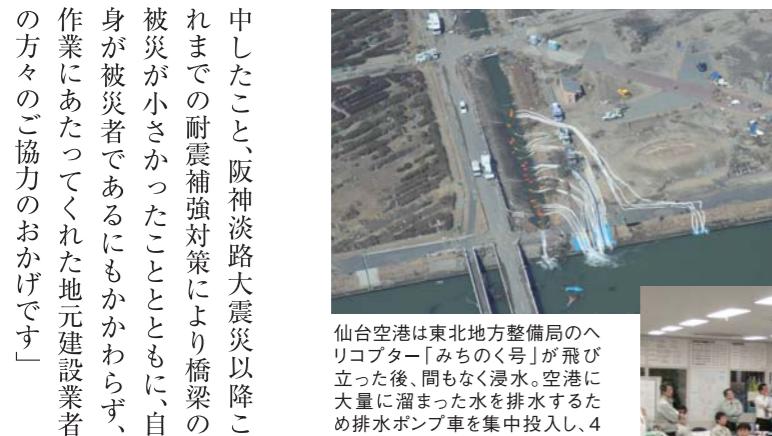
リエゾンの多くは技術者だ。今回の震災では各自治体の被害があまりにも甚大だったため、リエゾンは情報収集や伝達をするだけではなく、通信装置の設置、電源回復調査、大型障害物撤去の工法提案、ゴミ処理施

したこと、阪神淡路大震災以降これまでの耐震補強対策により橋梁の被災が小さかったこととともに、自身が被災者であるにもかかわらず、作業にあたってくれた地元建設業者の方々のご協力のおかげです」

14日には、航路の啓開が始まつた。浮遊物や流出した養殖設備、クルマなどが可能になつた。また浸水した仙台港すべてで緊急支援物資の受け入れが完了した。対策は応急・緊急復旧の段階へと移行した。

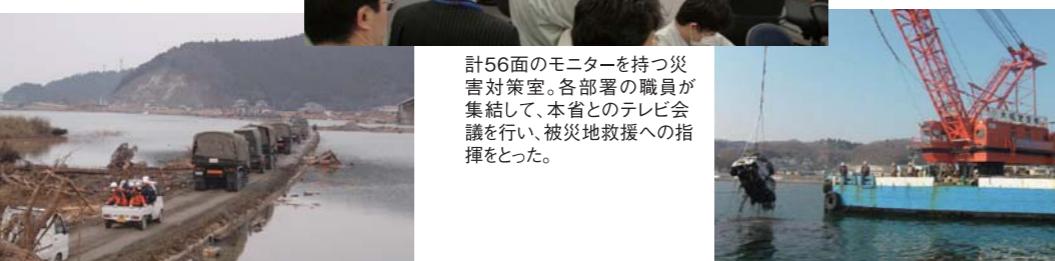
12日中に11ルートを啓開し、東北道、国道4号からの救援の道ができる。多くのがれきに埋めつくされた太平洋沿岸の国道6号、45号も18日には原発の規制区間を除き97%の啓開が完了した。対策は応急・緊急復旧の段階へと移行した。

「啓開が早かつたのは16ルートに集中したが、多くのがれきに埋めつくされた国道、国道4号からの救援の道ができる。多くのがれきに埋めつくされた太平洋沿岸の国道6号、45号も18日には原発の規制区間を除き97%の啓開が完了した。対策は応急・緊急復旧の段階へと移行した。

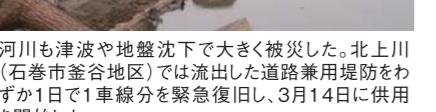


「くしの歯」作戦によるルート啓開作業。自衛隊や警察と連携して作業を進める中、地域の建設業者が大活躍した。

仙台空港は東北地方整備局のヘリコプター「みちのく号」が飛び立つ後、間もなく浸水。空港に大量に溜まった水を排水するため排水ポンプ車を集中投入し、4月13日には空港が再開した。



計56面のモニターを持つ災害対策室。各部署の職員が集結して、本省とのテレビ会議を行い、被災地救援への指揮をとった。



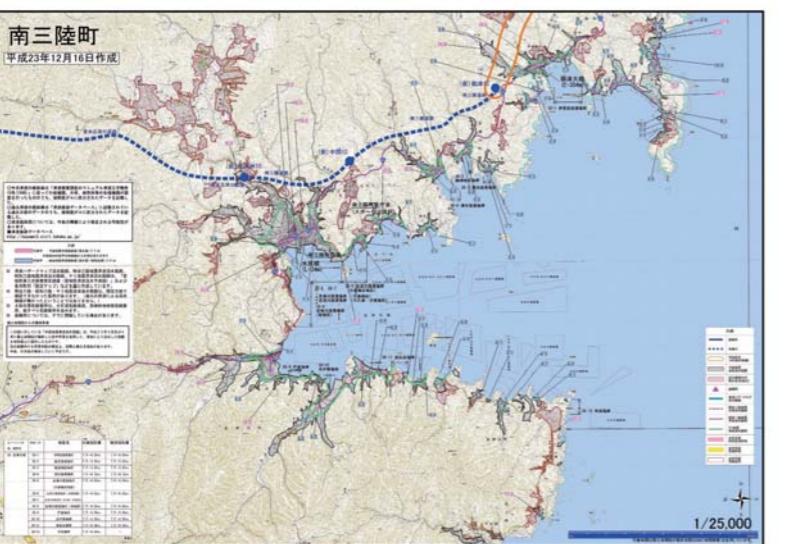
河川も津波や地盤沈下で大きく被災した。北上川（石巻市釜谷地区）では流出した道路兼用堤防をわずか1日で1車線分を緊急復旧し、3月14日に供用を開始した。

空港には、3月17日から排水ポンプ車を集中投入。21日間の作業で約500万m<sup>3</sup>（25m<sup>2</sup>×140000杯分）の水を排水し、4月13日の再開に寄与した。

## さまざまな情報を盛り込んだマップを作成し被災地を支援

### まちづくりサポートマップ

東日本大震災により、被災した市町村の復興計画策定の基礎となる情報を、関係機関と連携し集約した「まちづくりサポートマップ」を作成。復興計画に携わるさまざまな機関が利用できるよう、ホームページに掲載するとともに、関係自治体に配付。

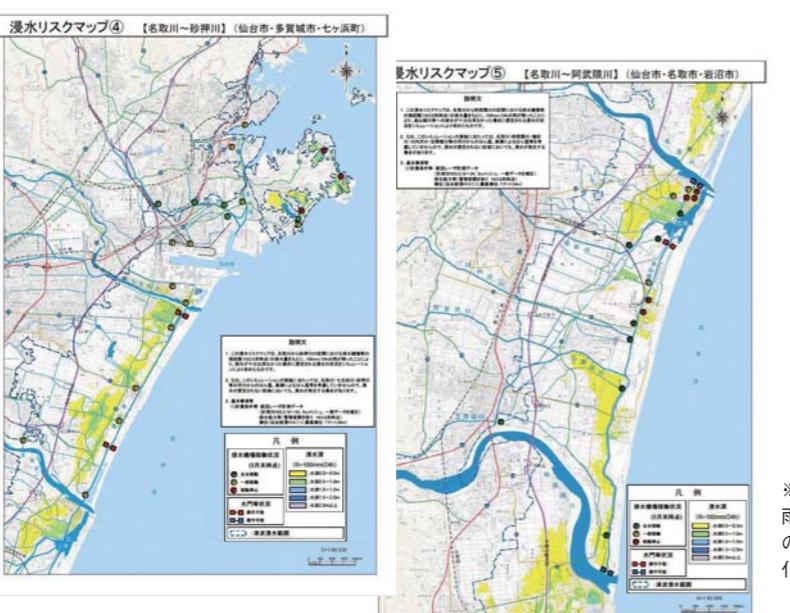


#### 掲載情報

1. 津波浸水範囲
  - ・東日本大震災
  - ・明治三陸地震
  - ・昭和三陸地震
  - ・チリ地震
2. 避難所
3. 土砂災害の危険性に関する情報
4. 津波痕跡高（浸水高）
5. 高規格道路情報

### 浸水リスクマップ

東日本大震災により、堤防や排水路の損傷、排水施設の被災と広範囲の地盤沈下により、浸水しやすい状態となった宮城県沿岸域の浸水リスクを地図上に表示した「浸水リスクマップ」を作成。浸水時の対応を検討する際の参考に活用いただくよう、ホームページに掲載するとともに、関係自治体に配付。



#### 図面の範囲

- ① 北上川河口部
- ② 定川～旧北上川
- ③ 鳴瀬川～定川
- ④ 名取川～砂押川
- ⑤ 名取川～阿武隈川
- ⑥ 阿武隈川～福島県境

※排水機場等の復旧状況を前提に、雨量が 100mm/24h、200mm/24h の2ケースについて、浸水リスクを図面化、公表（適時更新）

東北地方整備局 HP : <http://www.thr.mlit.go.jp>

それで壁がなくなり、さまざまなお声が入るようになつた。食料や衣類が足りない、仮設テントが欲しい、才から棺桶に至るまで、県による本格ムツがない……。燃料や重機、照明車の支援体制が整う3月末までの間、整備局ではこうした救援物資の要請に応え続けた。「柱にとらわれている状況ではない。計218件の物資要請の約9割を、平均3日で届けることができました」

またホームページには各自治体から寄せられる物資補給に関するニーズをそのまま掲載する「臨時掲示板」も開設。1日数万件ものアクセスを集め、全国的な支援の輪も広がつた。

それで壁がなくなり、さまざまなお声が入るようになつた。食料や衣類が足りない、仮設テントが欲しい、才から棺桶に至るまで、県による本格ムツがない……。燃料や重機、照明車の支援体制が整う3月末までの間、整備局ではこうした救援物資の要請に応え続けた。「柱にとらわれている状況ではない。計218件の物資要請の約9割を、平均3日で届けることができました」

### リエゾンに聞く

中部地方整備局からのリエゾン（当時）  
宮林 克行



「4月10日から10日間、宮古市役所に出向きました。震災から約1か月が経っていましたが、被害が大きかった田老（たろう）地区や重茂（おもえ）地区では、まだ固定電話や携帯電話が使えませんでした。そこで中部地方整備局から運んできた衛星通信車をコミュニティセンターに設置し、被災者の安否確認を行いました。職員として当然の仕事をしているのに、『ありがとうございます』と言われた事に感動しました」

宮林は、その後、三陸国道事務所の復興道路プロジェクトチーム調査班サブリーダーに着任し、復興に取り組んでいる。



#### 衛星通信車・衛星電話

災害時には正確な情報も重要。被災状況把握や復旧作業を円滑に行うために、電話や映像を配信する機能を持っている衛星通信車や衛星電話を使用。宮古市内の情報収集やニーズを的確に把握し、迅速に対応するのが、宮林のリエゾンとしての主な仕事だった。

「我々には道路、河川、港湾空港、営繕などの部や、現場のプロとして先端の技術を持つ事務所職員がいます。その総合力と機動力で被災地を支えていきたい。国民の生命や財産、国土を守るのが我々の仕事ですから」

昨年末、第3次補正予算において、三陸沿岸道路などの復興道路等の緊急整備や、仙台湾南部海岸の災害復旧事業などが措置された。今後も道路や堤防の本復旧や、被災したまちの復興も次々と形になっていくことだろう。ハード・ソフト両面で災害に強い、安心して暮らせるまちの実現へ。震災1年を経た東北地方整備局は、復興に向けて取り組みはじめている。

設や下水道施設の復旧方法、県や電力会社との話し合いなど、さまざまな技術的支援を行った。

「さらに、異例のことではあります。が、各自治体の長の右腕としてあらゆる相談を受け、判断や支援、調整を行うことも大きな役割でした」

3月のピーク時には4県31市町村と自衛隊に計96人のリエゾンが配備された。だが当初は、「なんでも相談を」と言つても、国交省は道路や港湾などの担当だからと思い遠慮する自治体が多かつたという。「そこで徳山局長が手紙を書きました。私のことを整備局長と思わず、ヤミ屋のオヤジと思つて下さい」と

道路や河川、海岸で、応急・緊急復旧は着々と進んだ。道路をすべて解消し、現在は本復旧及び復興へ向けた道路整備を推進中。大規模に被災した河川・海岸堤防等36か所の緊急復旧も9月1日までに完了した。また、1月1日時点で太平洋沿岸126岸壁（八戸港～小名浜港）のうち105岸壁が使用可能になつた。さらに、仙台空港では、排水対策、液状化対策を実施している。

「今は、いかに復興するかという段階に入っています」と川嶋は言う。各自治体の具体的な復興計画を手助けするため、整備局内に「市町村復興支援チーム」が設置されたのは昨年6月。本省、整備局内各部、被災地全域の事務所が一体となり、津波被災市街地の復興手法調査や市町村が直面する課題の検討、まちづくりサポートマップをはじめとした必要なデータ提供、技術的支援などを行っている。被災した岩手・宮城・福島県内32市町村とは、役割を終えたリエゾンに代わり、本局の判断できるレベルの職員10名の「カウンターパート」がその要望を受けて、他の道路事業で出た土を活用でき、他の道路事業で出た土を活用できるよう支援する。林野や農地の利用など市町村では対応しきれない交換できる体制を維持することで、「寄り添う支援」を続けています

「カウンターパートが支援チームとパート」を情報の窓口とした。それぞれ担当市町村を週1回程度訪問して、さまざまな要望や相談を受け、復興計画の策定・実施への調整を行う。

「カウンターパートが支援チームとパート」を情報の窓口とした。それぞれ担当市町村を週1回程度訪問して、さまざまな要望や相談を受け、復興計画の策定・実施への調整を行う。

## 復旧から復興へ—— 総密な支援体制が続く

「今は、いかに復興するかという段階に入っています」と川嶋は言う。各自治体の具体的な復興計画を手助けするため、整備局内に「市町村復興支援チーム」が設置されたのは昨年6月。本省、整備局内各部、被災地全域の事務所が一体となり、津波被災市街地の復興手法調査や市町村が直面する課題の検討、まちづくりサポートマップをはじめとした必要なデータ提供、技術的支援などを行っている。被災した岩手・宮城・福島県内32市町村とは、役割を終えたリエゾンに代わり、本局の判断できるレベルの職員10名の「カウンターパート」がその要望を受けて、他の道路事業で出た土を活用でき、他の道路事業で出た土を活用できるよう支援する。林野や農地の利用など市町村では対応しきれない交換できる体制を維持することで、「寄り添う支援」を続けています

「カウンターパートが支援チームとパート」を情報の窓口とした。それぞれ担当市町村を週1回程度訪問して、さまざまな要望や相談を受け、復興計画の策定・実施への調整を行う。

「カウンターパートが支援チームとパート」を情報の窓口とした。それぞれ担当市町村を週1回程度訪問して、さまざまな要望や相談を受け、復興計画の策定・実施への調整を行う。

# 三陸の復興に向けて

## 地域とともに、命の道をつなぐ

三陸国道事務所は、久慈、宮古、釜石、大船渡に出張所を持ち岩手県沿岸部の道路整備を行っている。震災から一年、あの日の教訓と反省を活かし、現在「太平洋沿岸を南北につなぐ三陸沿岸道路」と「内陸と太平洋沿岸をつなぐ横断道路」の整備を進めている。復興はもとより、今後予測される巨大地震に備えて人々の命と生活を守るまちづくりが始まっている。

### 津波によるがれきでふさがれた道を啓く

三陸地方は、青森・岩手・宮城の太平洋岸沿いにリアス式海岸が続く地域で、古くから津波による大きな被害を被ってきた。

これまでにも防潮堤や防波堤などさまざまな施設やハザードマップなどソフト面の整備も行われてきたが、一年前の大津波は防潮堤を乗り越えまちは壊滅状態になった。

11日14時46分地震発生後、津波警報発令を予測した宮古維持出張所で



釜石市両石町にある、明治と昭和の大津波記念碑。犠牲者への慰靈と後世への警鐘として津波到達地点に点在していた碑を合祀。東日本大震災の津波はそれを越えた。中央は国道45号、その上の高架は三陸沿岸道路の一部である釜石山田道路。

は、直ちに沿岸部を走る国道45号の通行止めを警察などの関係機関に通報。

15時過ぎには、国道の監視カメラのマルチ画面に宮古市役所前の歩道橋の下を市街地へ向けて船舶が流れている映像が映し出された。一方で、ドライバーが通行止めに抗議して職員ともめている映像も。

「そうしたドライバーに対し、職員は津波が押し寄せた市役所前のカメラ画像をコピーし、停車中の車両に一台ずつ手渡し説明してまわりました。これを繰り返し300枚を超えるコピーを配りました。

地震直後から、出張所職員が道路の被害状況を調査、津波で孤立した地区へは、事務所の支援職員が山側のルートを通って海沿いの国道45号の現況調査に向かいました」と、管理課専門官の渡邊文勝は振り返る。

12日早朝、岩手河川国道事務所の職員も応援にかけつけ、自主的に参集してくれた地元の建設業者とチームを組んだ。そして、内陸部の東北縦貫道・国道4号から海沿いの国道45号へ抜ける道や、仙人峠道路などを確保するための道路啓開が始まった。

地震発生直後で余震が続く中、家族の安否も確認できなまま、あるチームは山崩れに遭遇、ある職員は車

## 被災地の望み 三陸沿岸道路

地元住民は、かねてから起伏に富みカーブが多く、また津波の影響を受けやすい国道45号以外に、災害に強く高速交通網を形成する「三陸沿岸道路」に大きな期待を寄せてきた。

また、大津波発生時「宮古道路」の法面が津波をせき止め、そこに避難した住民約60人の命を救い、まさに「命の道」となった。

現在、新たに整備しているルートは、過去の震災の反省と教訓を踏まえて津波浸水区域を回避し、より災害に強い強靭な構造にしている。

車線数は4車線を2車線にし、インターインターチェンジはコンパクト型インターインターチェンジへ移行。低コスト化を図りつつ機能強化も図っている。

さらに緊急時に病院へ直接連絡する出入口を設置したり、従来よりもインターチェンジの配置間隔を短くするなど、より利便性に配慮している。

また、復興まちづくり支援のため、居住ゾーンとのアクセスに配慮する

とともに、人が歩くことを想定していなかつた自動車専用道路に緊急避難路、避難階段を設置して災害時の避難場所にする。

昨年7月には三陸沿岸道路が通るルートやインターインターチェンジの位置を



約180mあった元の気仙大橋は、左側の橋脚だけ残っている所にあった。緊急に仮橋を架ける応急復旧工事を行い、予定より2ヶ月以上早い7月10日に仮橋が開通した。



岩泉町小本地区にある避難階段。小本小学校の生徒は高さ12mの防潮堤を越えて川を遡ってくる津波からこの階段で学校の背後にある国道45号へ避難し難を免れた。階段は町長からの要請で平成21年3月に三陸国道事務所が整備した。



津波浸水想定区域には、以前から津波標識を設置していた。昨年2月、先行的に宮古市で「津波警報板」を設置し始めたその約2週間後に地震が発生。「津波警報が発令された時に、通行中のドライバーや歩行者にその情報を同時に提供し、自主的な避難を促すことが重要。津波警報板の整備を進めています」(渡邊)



国道45号の車両通行可能な応急復旧は3月17日に完了。宮古市藤の川では、歩道の復旧工事を進めています。(渡邊)



「しかし、陸前高田から気仙沼へ行く場合、通常なら気仙大橋を渡つて車で30分程度ですが、落橋による迂回と渋滞で約2時間。道幅が狭く大型車両の迂回は一関市経由で約70kmを要し、復旧作業や物資の輸送にも大きな支障をきたしていました。

長さ約210mの仮橋建設は、9月末完成予定で着手し、日あたり最大90人の作業体制で休日を返上。早朝から夕方まで時間を延長して工事をしました。その結果、二ヵ月早い7月10日に開通し、被災地における交通状況が大幅に改善されたのです」と副所長の三ヶ田章は説明する。

## 地域と手を取り合つて 生活道路の本復旧へ

は、被災した自治体が公表している復興計画と整合性を図りながら整備を進めようとしている。

例えば高台移転するまちなら、海沿いを通る従前のルートではなく市民の生活圏を通るように路線変更することも検討している。

「地形や被災状況、復興計画の考え方などは、それぞれのまちで異なります。各自治体と協議しながら、国道のみならず、県道、市道も含めた道路ネットワークを作っていくことがまちの復興につながります」と調査課長の平岡弘志は語る。

大震災を経て緊急時には、内陸にある都市と沿岸部にある都市を結ぶ道路が、速やかな救急搬送や救援物資輸送のために重要なこともわかった。現在の国道45号は、従来のルートを応急的に確保したものだが、本復旧

は、被災した自治体が公表している復興計画と整合性を図りながら整備を進めようとしている。

いを通る従前のルートではなく市民の生活圏を通るように路線変更することも検討している。

などは、それぞれのまちで異なります。各自治体と協議しながら、国道のみならず、県道、市道も含めた道路ネットワークを作っていくことがまちの復興につながります」と調査課長の平岡弘志は語る。

居住ゾーンとのアクセスに配慮するとともに、人が歩くことを想定していなかつた自動車専用道路に緊急避難路、避難階段を設置して災害時の避難場所にする。

昨年7月には三陸沿岸道路が通るルートやインターインターチェンジの位置を

## 「三陸沿岸道路」の新たな6つの考え方

**①強靭性の確保** ルートは津波浸水区域を回避→三陸沿岸道路は95%回避。残りの5%は高さのある橋梁などで通過—

**②低コストの実現** (4車線・トランペット型IC→2車線・コンパクト型IC)

**③復興まちづくりの支援** 南三陸町の例

**④拠点と連絡するICなどの弾力的配置**

**⑤避難機能の強化** 緊急避難路、避難階段などの設置

**⑥ICT (情報通信技術)による通行可能性把握**

車の走行情報を収集することにより、通行可能ルートなどの高精度な情報把握が可能となります。

昨年11月21日に国会で三次補正予算が成立し、三陸沿岸道路や横断道（釜石・秋田線）など全体で224kmの新規区間が復興道路、復興支援道路として一気に事業化した。そのうち事務所管内は161kmもの延長となっている。県、市町村などでそれぞれ調整を行つていた関係者が一同に集まる「復興道路会議」を開催。この会議で、事業への合意形成や問題解決を図り一刻も早い完成をめざしている。

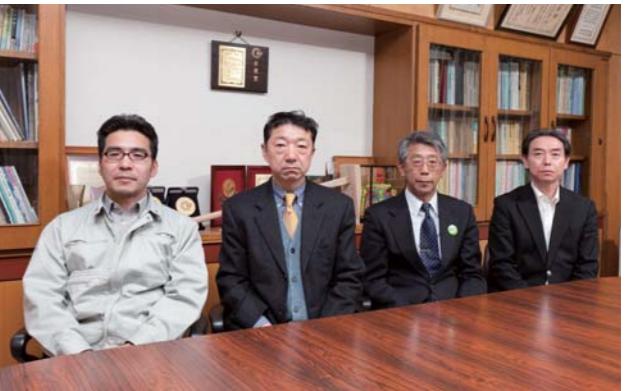
27日には地域に対する測量などの立ち入り説明会を開催し、從来約3年を要している過程を約3カ月で行った。事務所長の工藤栄吉は語る。

「広い東北でも地域の方から親しみを込めて「三国さん」と呼ばれる事務所はここだけではないかと思います。かつてこの副所長だった頃から道路の要として取り組んでいました。」

「三陸沿岸道路の新たな6つの考え方」は、多くの意見や要望が寄せられた。宮古市からはルート変更を求める意見があり計画変更を行つた。

三陸沿岸道路の新たな6つの考え方（P-13）は、全国の沿岸部に位置する都道府県から高規格道路の模範として注目されている。

## 予想される大地震に備え災害に強いまちをつくる



復興に取り組む三陸国道事務所の職員。左から管理課専門官の渡邊文勝、副所長(技術)三ヶ田章、事務所長の工藤栄吉、調査課長の平岡弘志。



田野畠村の尾肝要(おかんよう)トンネル工事現場。この付近は三陸沿岸道路の予定ルートの中でも特に起伏に富んでいるため、開通後は大幅な時間短縮になる。平成24年度中の完成を目指して24時間体制で工事中。

完成を本当に待ち望んでおられる地域の方々とふれあえたこともあり、大変思い入れのある土地でした。震災当時は本局に在籍していて、ヘリコプターから被災状況を見たのですが涙が止まりませんでした。

被災した地域が早く復興を遂げるために、リーディングプロジェクトである三陸沿岸道路の一日でも早い開通が、私の使命だと思っています。復興に向けて住民や沿線市町村と一緒に取り組んでいます。

事務所の当初予算105億円に対し補正予算が514億円と併せて当初の約6倍となつた。人々の命と平穏な暮らしを守るために、職員約90名に各地方整備局からの応援30数名を増員し、通常の道路事業では考えられない速さと強い決意をもつて三陸の再生に向けた事業を遂行している。

昨年の大震災の死者・行方不明者は約1万9千人。亡くなられた方の無念さに心を寄り添わせ、後世に生きる人々にこの震災を風化させることがなく語り伝えて、災害に強いまちをつくっていかなければならぬ。

そして、近い将来に首都直下型地震、東海・東南海・南海などの巨大地震が予想される今、三陸沿岸道路の新たな整備方針が「命の道」をつくる道となるべとなつていている。

※法面：切土や盛土により人工的に造られた斜面のこと。

まちづくりと連携した“みなどづくり”

# 港湾の復興が、地域の復興



東北地方整備局  
釜石港湾事務所 所長  
村上明宏



上/釜石の湾口防波堤(北堤)。来襲した津波は凄まじく、高さは10mを超え、防波堤をも破壊した。  
左/釜石の湾口防波堤は北堤と南堤から成り、開口部は大型船も通過できる300m。防波堤は、  
1辺が30m四方、重さ1600tにも及ぶ“ケーソン”を並べて構成される。

## まちづくりと連携した 港湾防災機能の強化

釜石港の湾口防波堤は、北堤990mと南堤670m、開口部(潜堤)300mからなる大型構造物。昭和53年より建設を開始し、平成21年に完成した。南堤は水深63mに達しており、世界で最も深い防波堤としてギネスブックに登録されている。

その役割のひとつは、沖合からの波のうねりを防ぎ、湾内の静穏性を確保することにある。湾口部で波を抑えることで船舶の航行と荷役作業の安全性を保ち、湾内での養殖を安定的に行なっている。

以上の船が行き交う。台風などの際は、航海中の船の避難先となるため、避泊水域も確保されている。

そして、津波からの防護である。港湾空港技術研究所の報告によると、湾口防波堤内沿岸部の津波の高さを約13mから7~9mに抑えられたと推定され、約4割程度の津波低減効果があつたとしている。

しかし、釜石港の湾口防波堤のうち北堤はほぼ全壊。南堤は一部損壊し、防波堤としての機能は失われた。昨年11月に第三次補正予算が成立し、釜石港と大船渡港の湾口防波堤を5年後の平成27年度までに復旧する計画が事業化された。

釜石港では、防波堤を修復するための“ケーソン”的製作が進んでいる。



宮古港では、防波堤を修復するための“ケーソン”的製作が進んでいる。



宮古港の藤原埠頭は約50cm沈下。現在は岸壁の嵩上げも含め、本格復旧を進めている。



「万里の長城」とも呼ばれる宮古市田老(たろう)地区の防潮堤。津波で地区の約8割が全半壊となった被害を考慮し、県では堤防高10mを14.7mにする計画である。

防波堤は、海底の基礎石の上に“ケーソン”というコンクリートの函を配置して建設されている。今後、大規模津波が襲来しても防波堤本体ケーソンが流出することなく最低限の機能を維持する必要があることから、防波堤を復旧するにあたっては、港内側の基礎石を嵩上げし壊滅的な倒壊とならない「ねばり強い構造」とするための準備を進めている。

「湾口防波堤は、湾を守るだけでなく、人々の生活とまちの産業も守っています。過去に発生した津波を地域毎に検証し、概ね百十数年程度で起こりえる地震や津波からは人命と財産を守り切る高さで整備する(防災レベル)。発生頻度は極めて低いが影響が甚大な最大クラスの津波には最低限人命を守ることを目標とする(減災レベル)。岩手県からは、沿岸を24海岸に分け地域毎に整備目標を設定する方針が発表された。こうした復興計画や観光産業などの再開とも歩調を合わせ港湾施設の復旧を実施している。

事務所が管轄する港湾にはそれぞれの地域性があり、宮古港は、物流や水産業の拠点としての機能と県内唯一の景勝地「淨土ヶ浜」などの観光機能をあわせ持つ港湾であり、湾を開むように防潮堤が連なっている。

「震災後、港湾がもつ多様な機能と、経済への波及効果の高さを再認識しました。まちが復興するためには、地域産業を復旧復興させ、地域経済を振興させなければなりません。それを支援する“みなど”は重要な役割を担っています」

## 地域産業の復興

「震災後、港湾がもつ多様な機能と、経済への波及効果の高さを再認識しました。まちが復興するためには、地域産業を復旧復興させ、地域経済を振興させなければなりません。それを支援する“みなど”は重要な役割

を担っています」

現在、釜石港では全ての岸壁が利用可能となつており、大型貨物船が入港するまでに機能は回復した。湾口防波堤の倒壊による港内静穏度の低下や岸壁施設の地盤沈下のため、満潮時に浸水被害が発生するなど利用上の障害が発生しているが、平成24年度の県による本格復旧工事が決定された。



地盤沈下した釜石港では、潮汐(ちょうせき)の影響により、岸壁が浸水している。

## 航路啓開により 緊急支援物資を早期受け入れ

「14時46分に地震が発生し、数分後、釜石港沖合に設置されているGPS波浪計で6・8mの津波を観測しま

防潮堤復旧にあたつての計画天端高※でんぱだかは、防災レベルと減災レベルを設定して建設されている。今後、大規模津波が襲来しても防波堤本体ケーソンが流出することなく最低限の機能を維持する必要があることから、防波堤を復旧するにあたつては、港内側の基礎石を嵩上げし壊滅的な倒壊とならない「ねばり強い構造」とするための準備を進めている。

「14時46分に地震が発生し、数分後、釜石港沖合に設置されているGPS波浪計で6・8mの津波を観測しま

は、防災レベルと減災レベルを設定している。過去に発生した津波を地域毎に検証し、概ね百十数年程度で起こりえる地震や津波からは人命と財産を守り切る高さで整備する(防災レベル)。発生頻度は極めて低いが影響が甚大な最大クラスの津波には最低限人命を守ることを目標とする(減災レベル)。岩手県からは、沿岸を24海岸に分け地域毎に整備目標を設定する方針が発表された。こうした復興計画や観光産業などの再開とも歩調を合わせ港湾施設の復旧を実施している。

翌12日、事務所職員でチームを作り、津波警報の解除を待つて、各港湾の被害状況確認を行つた。その後緊急支援物資を積んだ支援船に入港し、荷役機械も損傷、一時、港湾物流機能は完全に途絶えた。そのため、水産業者をはじめ、鋼材や配合飼料などを海上輸送で調達していた製造業、畜産業者などは操業停止に追い込まれた。いま、地域産業復興のため、まちづくりと連携して湾口防波堤などの施設復旧と機能強化を進めている。

事務所は港から約200mの所に建つていて1階の天井まで浸水。津波襲來の状況を携帯電話で本局に報告していたが、まもなく電波が途絶え、市内は一斉停電となつた。当日23時頃、IBC岩手放送局と衛星携帯が繋がり、ラジオで事務所内の避難者48名の氏名を読み上げるとともに職員23名の安否を伝えることができた。

翌12日、事務所職員でチームを作り、津波警報の解除を待つて、各港湾の被害状況確認を行つた。その後緊急支援物資を積んだ支援船に入港し、荷役作業が可能となり、石油燃料・食料品などの支援物資が効果的に調達されるようになつた。

16日朝には公共埠頭岸壁への入港及び荷役作業が可能となり、石油燃料・食料品などの支援物資が効果的に調達されるようになつた。

さらに、沿岸を南北に走る三陸沿岸道路と内陸を結ぶ横断道(宮古岡横断道路・東北横断自動車道釜石秋田線)の緊急整備も決定した。「港から内陸まで、大型トラックでは通れないような難所がいくつありました。それが解消されることで今後、港湾利用の新しい展開や可能性も期待されます」港湾は、人々の生活を支える交流拠点であるとともに、我が国の経済を支える産業・物流拠点でもある。

釜石港湾事務所は、港湾の復興は地域産業の復興であり、港の元気はまさしく地域の元気になると考え、まちづくりと連携した港湾整備を行つていている。

※港堤・波浪の破壊力から堤体を守るために、海面下に設けられる構造物の航路や停泊地における波の静穏の度合い。  
※避泊水域：荒天時に、船舶が避難する停泊地のこと。  
※天端高：構造物の上面、または最上部の高さ。

ふとうふくつ

岩手県釜石市は、古くから「鉄と魚の町」と称され、産業と漁業が共存した町として発展してきた。昨年3月、巨大津波に襲われ、約1,100名にのぼる死者・行方不明者を出し、ふるさとの景色は一変、全てが無に帰してしまった。しかし、避難・救援活動において、次世代や他の地域への参考となる数々のドラマも、ここ釜石で生まれている。震災から1年。これから防災のあり方、未来へ向けたまちづくりについて、野田市長にお話を伺った。



野田武則(のだたけのり)  
昭和28年岩手県釜石市生まれ。大学卒業後、釜石市消防団、甲東幼稚園園長を経て平成15年から岩手県議員に。19年釜石市長に就任

現在の釜石市街地の様子。  
1階は津波によって破壊されたままの建物がまだ多いが、店舗も徐々に回復中。信号などのインフラは復旧している。



金石東中学校、鵜住居小学校及び鵜住居保育園の子ども達は、自らの判断でございしょの里、介護福祉施設、石材店、釜石山田道路へとより安全な場所を目指し、避難した。「釜石の奇跡」はイギリスやドイツを始め世界でも報じられ、話題となった。

現在の鵜住居小学校(右)と金石東中学校(線路側から撮影)。

2883号やそのバイパスである仙人峠道路が利用されるが、それも一時寸断された。「我々は災害対策本部を釜石駅近くのシープラザに設置し、被災者の救援活動を行いました。『くしの歯』作戦で横断道の復旧が早く行われ、内陸の遠野市を通じて、全国からの支援物資が日々、定量的に届き大変ありがたかったです」

遠野市は沿岸と内陸の交易拠点として、釜石市に物資供給や人的派遣など多くの支援を行った。官民一体となって展開されたこの活動は今、災害救援のモデルケースとして全国から注目され、新聞などで広く報じられている。

## 誰もが暮らしたい 活力あるまちへ

釜石市の市街地を見渡すと、がれきこそ撤去されたものの1階が損失し、鉄骨がむき出しになつた家や商店が連なっている。今後のまちづくりについてこう語る。

「当市には21の集落があります。震災後住民アンケートを行つたところ、以前住んでいた場所に戻りたいという市民が圧倒的です。そんな声を胸に復興まちづくり委員会を発足して復興計画を進めています。産業のない所にまちの再生はありません。今の世代だけではなく、次世代にも誇れるまちには何が必要か?少子化

子ども達が避難し、最終的にたどり着いたのが開通したばかりの釜石山田道路。奥の道路が国道45号で、その間に石材店も見える。



現在の鵜住居小学校(右)と金石東中学校(線路側から撮影)。

2883号やそのバイパスである仙人峠道路が利用されるが、それも一時寸断された。「我々は災害対策本部を釜石駅近くのシープラザに設置し、被災者の救援活動を行いました。『くしの歯』作戦で横断道の復旧が早く行われ、内陸の遠野市を通じて、全国からの支援物資が日々、定量的に届き大変ありがたかったです」

遠野市は沿岸と内陸の交易拠点として、釜石市に物資供給や人的派遣など多くの支援を行つた。官民一体となつて展開されたこの活動は今、災害救援のモデルケースとして全国から注目され、新聞などで広く報じられている。

## 誰もが暮らしたい 活力あるまちへ

釜石市の市街地を見渡すと、がれきこそ撤去されたものの1階が損失し、鉄骨がむき出しになつた家や商店が連なっている。今後のまちづくりについてこう語る。

「当市には21の集落があります。震災後住民アンケートを行つたところ、以前住んでいた場所に戻りたいといいう市民が圧倒的です。そんな声を胸に復興まちづくり委員会を発足して復興計画を進めています。産業のない所にまちの再生はありません。今の世代だけではなく、次世代にも誇れるまちには何が必要か?少子化

子ども達が避難し、最終的にたどり着いたのが開通したばかりの釜石山田道路。奥の道路が国道45号で、その間に石材店も見える。

# 不撓不屈の精神で、まちを復興していきたい

## 釜石の奇跡

三陸地方には、「津波てんでんこ」という言い伝えがある。「てんでんこ」とは「てんでんばらばら」にという意味で、「自分の命は自分で守れ」という沿岸地域の防災の考え方を表している言葉だ。それを体現するような出来事があった。

「釜石市では、市内児童・生徒の99.8%にあたる約3,000人が津波から逃げて無事だったというエピソードがあり、「釜石の奇跡」と呼ばれています。これは、釜石の誇りです」

3月11日、巨大な地震が発生。そのとき、大槌湾沿岸部に位置する、釜

石東中学校の生徒はいち早く避難所へ向けて走り出した。それを見て隣接する鵜住居小学校3階に集まつてていた児童たちも校庭に駆け出し、指定避難場所である「ございしょの里」という施設まで避難した。しかし、施設の裏山が崩れて危険と判断した子ども達は、さらに高台にある介護福祉施設へ避難。津波が校舎をまるごと飲み込み、ございしょの里へ迫るなか、バラバラになりながらもさらに高台へと走り続けた。小学

生の手を引き、途中、合流した鵜住居保育園の園児たちとともに国道沿いの石材店までたどり着いた。さらに道路の法面を駆け上がり、約5,700人が難を逃れたのである。

「その道路が、3月5日に開通したばかりの釜石山田道路です。そこを通ったトラックに、安全な避難所まで運んでもらえたそうです」。もし、道路が開通していなければ、車が通りもなく雪の中で一夜を過ごさなくてはならなかつたかも知れず、幸運と言えるだろう。

「釜石の奇跡」は防災教育の一つの成果である。

「まず、①想定にとらわれない。②どんなときでも最善をつくす。③避難率先者になる。この3つが釜石で教えてきた、津波から命を守るために3原則です。これからは設備を整えるだけではなく、避難経路や災害意識を高める教育が、より一層大切になると思います。これを50年、100年後までどのよう伝えているかが大事です」

また、今回の震災を振り返って、道路の重要性も感じたという。震災後、海沿いの国道45号は不通になり、内陸からの物資運搬には横断道の国道

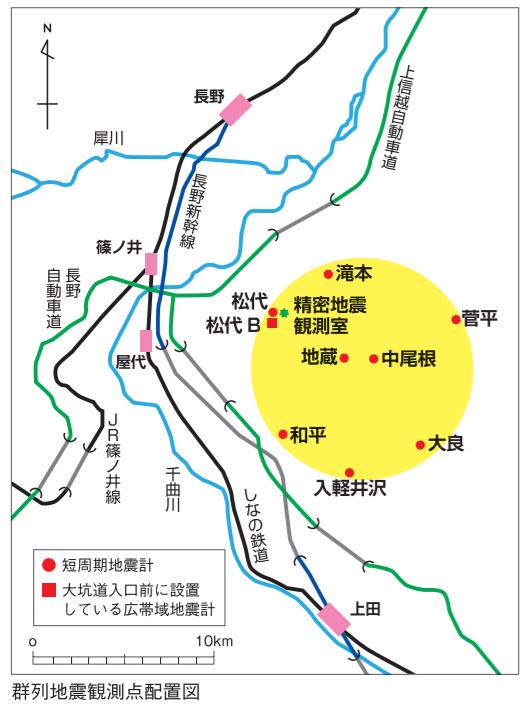


朝焼けに映える釜石港。釜石市は復興へ向けて大きく舵を切った。

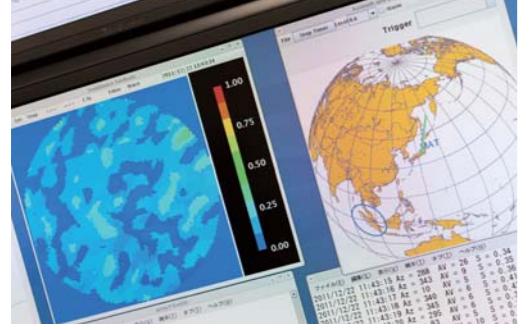
「たとえば、海が見える場所に防災センターを置くこと。これは災害や津波を目視しながら伝えることに大きな意味があります。直接津波を目視する場合、その当たりにしていない市民は推定の中に入り、避難してもらうためには目を覚まさせるような切迫感が必要だからです。

もう一つ、自動車で走行中に被災された方も多いので、携帯の『エリアメール』のように、車内でも強制的に津波警報が流れるような仕組みを

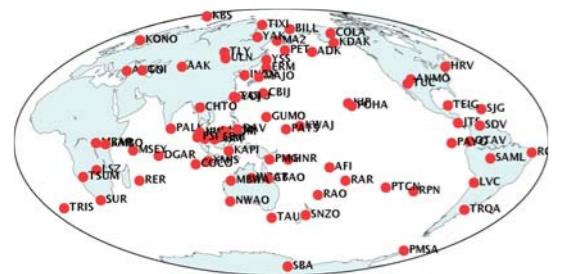
そして全国市区町村の方々にも、我々の震災での体験を、ぜひ教訓にしていただきたいです」と力強く語った。



群列地震観測点配置図



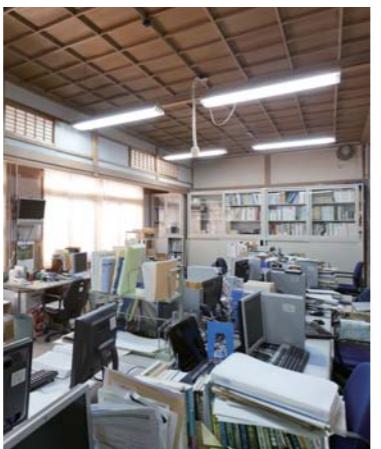
高度な地震の検知能力を誇る群列地震観測システム。



LISSデータ利用システムは世界約80カ所の観測地点のデータを取得している。

**世界的に活躍する独自の観測システムとその精度**

観測システムは世界有数のものばかりで、そのひとつに「群列地震観測システム」がある。一般に、震源の位置や地震の規模を求めるには、より震源に近い、複数の観測点のデータが必要だが、このシステムでは、松代周辺の9地点に設置した地震計の地震波形データだけである程度の大きな地震であれば、全世界の地震の震源や大きさを求めることができる。また、1観測地



平成10年気象庁入庁。地震火山部地震予知情報課で地殻変動監視担当後、精密地震観測室観測係員、調査係長を経て現在に至る。

### 世界中の地震観測 そして地下核実験監視まで

かつて真田十万石の城下町として栄え、現在でも松代城跡などの歴史的建造物が当時を偲ばせる長野県長野市松代町。そんな町の中南部に位置する舞鶴山(560m)の南山麓に気象庁地震火山部地震津波監視課がある。

ここでは、日本だけではなく世界各国で発生した地震の震源地や地震の規模などの精密な観測と通報、地殻変動の観測、微弱な地震波や地面の伸縮など地震に関連するさまざまな現象の観測と情報収集や研究を行っている。さらに、それらの観測機器の保守・試験・改良なども重要な業務だ。

第二次世界大戦末期に建設が進め

られた大本營(天皇直属の陸海軍を統帥した国家最高機関)移転予定だったこの地は、ノイズの影響を受けていく内陸にあり岩盤も堅固で地震観測に適する施設として1947年に観測を開始した。

地震観測では、自動車や電車が発する震動はもちろん、海の波浪(風によつて生じる水面の波のうねり)でノイズとして観測される。そのため、影響を受けにくい内陸部は観測地点としてふさわしい。国内の地震観測施設の中でも、ノイズによる影響が少なくて、もともと良質な地震波形の観測ができる施設といえる。

また、地球全体にわたり地震観測網を展開しているIRIS(アイリス Incorporated Research Institutions for Seismology)・アメリカにある大学間地震学研究連合推進の研究プロジェクト)の広帯域地震計を設置。これは大地震や遠く離れた震源から伝わる揺れなどを検知し、地殻研究や震源メカニズムの解析に用いられる地

震計で、震源地を把握する日本観測

点として世界共同観測の一端を担つて

いる。

さらに、CTBT(包括的核実験禁止条約)に基づく核実験の国際監視制度に、施設の一部及び観測データを提供している。核実験と地震とでは生じる周波数や波形が異なるため、ある程度区別することができる。2009年に北朝鮮が行った地下核実験を日本で捉えたのはここ精密地震観測室のデータだった。その緻密な観測が注目され、核実験監視体制の強化へと繋がり、政府の危機管理に貢献している。

# 世界有数の観測機器を駆使し 地球全体の地震活動を精密観測

世界中で発生する地震と地震に関する諸現象を検知。  
得られた情報を防災に生かす精密地震観測室の現場を見る。



南北約300m、東西約100mの基盤状のトンネル・大坑道内の通路。



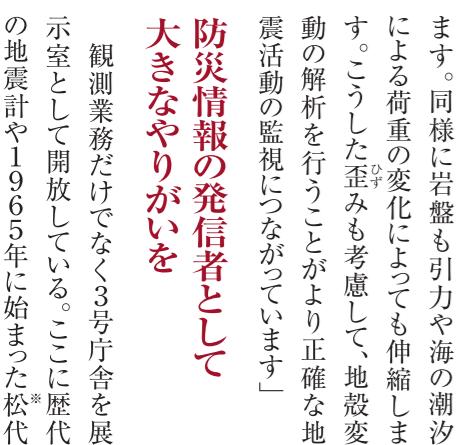
歪地盤計のセンサーからの出力電圧をチェック。年に数回のメンテナンスは不可欠だ。



3号厅舍展示室。歴代の地震計などを展示している。毎日開放(8:30~17:00)。



大型モニターの前に並ぶ職員一同。中央小山の右が橋本室長と小池研究官。



「地球上のどこかで大地震が発生すると、昼夜を問わず本院とテレビ会議で報告や連絡をしています」と小山観測係長。

職員は室長以下14名。3月24時間態勢で観測を行っている。3つの厅舎のほかに舞鶴山の地下にある大抗道と小抗道には、ごく近くで起こる小さな地震から海外で起こる巨大地震活動の監視につながっています」

## 防災情報の発信者として大きなやりがいを

観測業務だけでなく3号厅舎を展示室として開放している。ここに歴代の地震計や1965年に始まつた松代



大抗道内の歪地盤計。白く見えるのは水平方向の歪みを検知する石英管を支えている部分。歪地盤計の左に平行して見えるのが、上下方向の歪みを検知する水管傾斜計の長い管。

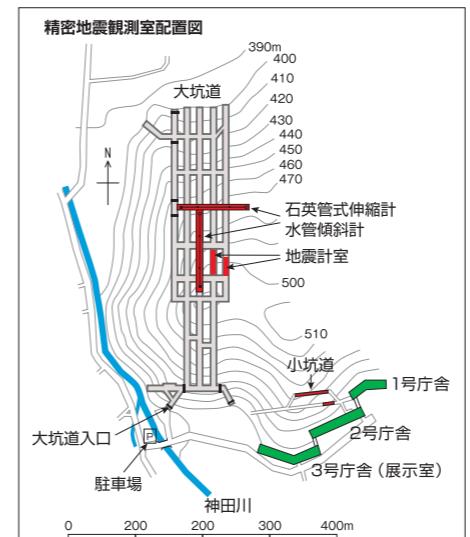
群発地震を紹介するパネルを展示しており、自由に閲覧することができます。また、2号厅舎には松代地震センターも併設しており、松代群発地震の資料の収集や開示なども行っている。

自身は1995年の阪神淡路大震災で震度5を滋賀県で体験した。地震は怖いものだとと思う反面、もっと深く知りたいと思い、大学では固体地球物理学研究室に入った。それをきっかけとして気象庁に入所し、現在は地震観測業務を担当している。

観測で記憶に残るのは2009年の北朝鮮地下核実験。本院と情報交換して役に立てるることは大きなやりがいです。人が抜けただけでも観測に支障が出る仕事ですから、体調管理を万全に、これからも迅速かつ正確な観測を続けていきたいと思います」

※松代群発地震：世界的にもまれな長期間にわたる群発地震。過去に例がない激しい地震活動として大きな社会問題となつた。有感地震は6万回を超える（うち震度5・9回、震度4・48回、震度3・4・1・3回）。

昭和40年に始まり45年に終息宣言が出されたが、現在も無感地震は続いている。引き続き観測を行つてお



精密地震観測室の施設配置。整然としたマス目になっているのが大抗道。



奥に見えるのが各種地震計。周囲からの震動を排除するための工夫が施されている。

点だけでは捉えられない微弱な地震波も検出し、方向、距離、規模を推定できる独自のシステムだ。

さらに、新たに開発した「LISSデータ利用システム」は、「群列地震観測システム」整備後、さらに精度の高い遠地地震観測機能を目指したものだ。全世界約80カ所に設置されている地震計のデータをリアルタイムで取得し、国内外で発生する地震の震源やマグニチュードを短時間かつ高精度で求めることができる。このシステムによって震源地や規模の把握は地震発生後10分ほどで可能になった。震源情報の早期取得は、津波発生予測に繋がる。

海外でも注目され、多くの国から研修生が訪れる。2004年12月に発生したスマトラ島沖地震では、気象庁本部へ通報した観測結果が、地震後極めて短時間で正確な震源情報だったため高く評価され、関係国へ情報の提供を行うこととなった。精密地震観測室が世界の地震観測に果たす役割は大きい。

「地球上のどこかで大地震が発生すると、昼夜を問わず本院とテレビ会議で報告や連絡をしています」と小山観測係長。

職員は室長以下14名。3月24時間態勢で観測を行っている。3つの厅舎のほかに舞鶴山の地下にある大抗道と小抗道には、ごく近くで起こる小さな地震から海外で起こる巨大地震

まで、幅広く捉えるため、さまざまな地震の特徴に見合った地震計を9種類設置している。

観測は現業室というモニタリングルームで行う。10台あまりのモニターと、さらに大画面モニター4台を昼は2名、夜間は1名で監視し、世界各地からの地震データを待ち受けているが、「もし、大地震があつたらと考えると、夜間のモニタリングは特に気が抜けないです」。

小山の案内で観測機器を設置しているふたつの坑道内へ入った。小抗道は、有事の際、天皇が避難するための待避壕として造られたもので、1号厅舎内にある天皇が居住予定だった御座所からも近い。奥の部屋に機械式1倍強震計を置いている。紙の記録紙に震動を記録するアナログ式で1960年製造。1日1回、職員が記録紙を交換する手間が必要だが、過去の記録との比較がデジタルでは難しいために現役で活躍している。

坑道がある。入口前の地下約700mの所に「群列地震観測システム」の広域地震計を埋設している。大抗道は大本営として建設予定だったため、内部は碁盤の目のようになど、迷路のようでもある。懐中電灯を頼りに大抗道の入口から200m、地下60m進むと、地殻変動観測の歪地盤計が入口を閉ざして設置してある。歪地

震計は長さ4mの石英管（螢光灯のようなガラス管）を東西100m、南北100mにつないだもので、岩盤の非常に小さな伸縮や通常の地震計では捉えきれないような非常にゆっくりとした岩盤の動きを記録する。

「この石英管は気温の変化による岩盤の伸縮すらもノイズとして捉えるとともにデリケートな装置ですので、自分たちもメンテナンス以外では設置されている部分には入りません」と、同行の小池研究官。

歪地盤計に平行して水管傾斜計を設置している。これは、100m離して置いた水の入った容器を長い管でつなぎ、容器の中の水面が上下することにより岩盤の上下方向の傾きを観測するもの。

「月と太陽の引力で海の潮汐が生じ



機械式1倍強震計は、1960年製造のアナログ式地震計。デジタル時代の現在でも、現役として活躍している。



上／「道の駅 たろう」。下左／隣接する「たろう津波防災・道路情報館」。

下右／店内の様子。現在は他県の「道の駅」で取り扱っている商品が中心。

写真提供：伊藤忠商事（株）未知俱楽部

「道の駅」は、平成16年（2004年）新潟県中越地震や東北地方太平洋沖地震時に、避難場所や災害復旧の拠点などとして活用されてきました。国土交通省では、設置者である市町村などと協力しながら、防災拠点としての機能強化を進めています。

「道の駅 たろう」では、非常用発電装置や沢水を用いた非常用トイレなどを設置しており、東北地方太平洋沖地震の際に防災拠点として機能しました。

#### ACCESS MAP



## 道の駅 vol.5 たろう



# 「防災拠点としても活躍する 「道の駅 たろう」

「道の駅 たろう」は、ウニミネコで知られる宮古市田老町を南北に通る国道45号沿いにあります。標高約140mの高台に位置しており、昨年3月の東北地方太平洋沖地震では大津波からの被災は免れました。しかし、停電・断水に見舞われました。3月21日には短縮営業を再開し、現在は通常営業をしています。田老地区の菓子製造復旧第1号として餅菓子やどら焼きをはじめ、特産品の「真崎わかめ」の春の収穫も期待できそうです。

また陸中海岸国立公園を代表する景勝地である淨土ヶ浜にはエメラルドグリーンに輝く美しい浜が戻ってきました。東北は今、復興に向けて頑張っています。皆さん、応援し出かけませんか？

### 駅長に聞きました！



**DATA**

- 岩手県宮古市田老字重津部 34-2  
TEL: 0193-87-2239
- 営業時間／9:00～18:20  
(10～3月は17:20まで)
- 定休日／無休
- <http://www.mitinoekitaro.com/>

**P** 駐車場 **トイレ** 身障者設備  
**電話** 店舗・売店 **レストラン**  
**休憩所** **i** 情報コーナー **郵便**

これまで、「当たり前のように販売していた」「田老かりんとうなじに代表される」「田老の特産品」が全く無い状態が続いている。お客様に申し訳ないという気持ちと、特産品の無い「道の駅」としての焦りもありますが、毎日懸命な復旧作業を続けており、何卒ご容赦ください。また、これまでたくさんの応援・ご支援を賜り心から感謝申上げます。

### 防災拠点の役割も果たす道の駅

#### 源平の里 むれ

- 香川県高松市牟礼町 -

四国初の防災拠点としての機能を持つ駅。ライフルラインが完全に寸断されても3日間維持できる機能を整備。本物そっくりなオリジナル商品「さぬきうどん名刺ケース」が大好評！話題性抜群です！



#### たちばな

- 福岡県八女市立花町 -

九州の国道で初めて防災拠点整備が完成した駅。「直売所甲子園2011」で農水大臣賞を受賞。直売所日本一に！じゃがいもまんじゅうや種類豊富なこんにゃくなど「もてなしの心」を味わってください。

<http://www.mitinoeki-tachibana.com/>



# 教えて 国土交通省！

気象庁の担当者に聞きました

### 「地震の名前はどうやって決まるの？」

平成23年3月11日に起きた地震を当初、NHKでは「東北関東大震災」、民放では「東日本大震災」などと呼んでいて統一されていないよう感じました。最近は、後者が多く使われているようです。地震の正式名称は誰がどのようにして決めているのですか？（岩手県・会社員）

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。

Q

A 「東日本大震災」は、この地震がもたらした規模な「災害」に対する名称で、政府が地震発生から3週間後の平成23年4月1日に閣議で決定しました。

一方、気象庁では大規模な地震や顕著な災害を引き起こした豪雨について名称を付けており、3月11日に発生したマグニチュード9.0の地震については、発生当日に「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」と命名しています。

気象庁は、おおよそ以下の1～3を目安として地震の命名を行っていますが、「元号（西暦年）」と、どこで発生した地震かを連想しやすいよう「地震の発生場所」を使って名前を決めています。

#### 1. 地震の規模が大きい場合

陸域：マグニチュード7.0以上（深さ100km以内）、かつ最大震度5弱以上

海域：マグニチュード7.5以上（深さ100km以内）、かつ最大震度5弱以上または津波の高さが2m以上

#### 2. 顕著な被害（全壊100棟程度以上など）が起きた場合

#### 3. 群発地震で被害が大きかった場合

港湾局の担当者に聞きました

### 「防波堤と防潮堤の違いは？」

東日本大震災で「防潮堤」という言葉を初めて耳にしました。「防波堤」は聞いたことがあるのですが、別のものなのでしょうか？（奈良県・中学生）

#### 防波堤の例



波を止めている様子がわかります。

#### 防潮堤の例



「防波堤」とは、港湾や漁港において船を安全に停泊させるために、外海からの波浪<sup>※1</sup>を防ぎ、静穏な水域を確保するために設置するものです。海の中に基礎となる土台を作り、鉄筋コンクリート製の函に砂を入れてコンクリートで蓋をしたケーソンやコンクリートブロックを設置するなどして波浪から港を守る役目をします。

「防潮堤」とは、津波<sup>※2</sup>や高潮など、海の水位が上昇することによって陸に海水が侵入するのを防ぐための施設です。海と陸の境界線をコンクリートで高くする護岸、陸上に盛土してコンクリートで覆う堤防、コンクリートの壁で守る胸壁(きょうへき)などをいいます。

波浪は周期（波が上がった状態から次に上がる状態までの時間）が数秒から十数秒程度のものであり、波の侵入は防波堤同士がつながっていないなくても防ぐことができます。津波は周期が長く、水位が上がった状態が何十分と続くため、一定の高さの防潮堤で囲み波の侵入を遮断しています。

ただし、東日本大震災のように巨大な津波が発生すると、防潮堤を越えて浸水することもあります。強い地震や揺れが小さくても揺れている時間が長い地震には注意が必要です。テレビ・ラジオの情報に注意し、すぐに高台へ逃げるよう心がけてください。

※1 風の作用によって、水面が上下動する現象

※2 地震による海底の変形などによって、海底から海面までの海水が塊となって押し寄せる現象