

忘れ

ない。

東日本大震災と救命・救援ルート確保、復旧への記録

未曾有の被害をもたらした東日本大震災。
橋は落ち、道はがれきで埋もれ、太平洋沿岸の街は孤立した。

道を開け、一刻も早く。
人命救助と救援ルート確保へ東北6県、仙台市、陸上自衛隊などと連携して国土交通省 東北地方整備局は緊急輸送路の確保に突き進んだ。

このパネルは、命の道を切り開き、復旧や市町村支援に挑んだその活動記録です。被災者、被災地への思いを忘れない。大震災と戦った日々を風化させてはならない。地域や世代を超えて、今回の教訓を共有していくことが大切です。これらのパネルが、地域の防災力向上のため、また明日への備えの一助になれば幸いです。

地震発生

東日本大震災と被災の状況

津波襲来。

平成23年3月11日金曜日、
午後2時46分、
三陸沖を震源とするマグニ
チュード9.0の地震が発生。

東北地方を中心に、東日本を
最大震度7の激震が襲った。
その直後、巨大津波が太平洋
沿岸に押し寄せ、沿岸地域に
甚大な被害をもたらした。

3月11日(金) 14時46分 巨大地震 発生。

地震発生、
津波襲来。

マグニチュード9.0、最大震度7の激震だった。

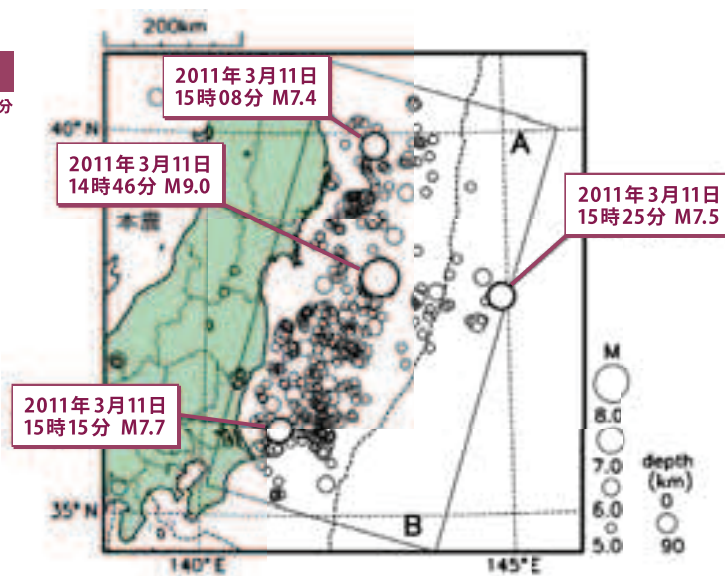
宮城県の栗原市で震度7、宮城・福島・茨城・栃木県で震度6強という地震が、東北地方を中心に東日本を襲った。地震の規模はマグニチュード9.0で、国内の観測史上最大規模だった。

東日本大震災は、本震を含め4つの大規模地震が断続して発生した連動型。本震後40分の間にマグニチュード7.0以上の地震が三陸沖から茨城県沖にかけて発生した。

余震も多発し、1ヵ月間でマグニチュード5.0以上の余震が400回以上発生。震源域は、岩手県沖から茨城県沖までの南北約500km、東西約200kmの広範囲に及んだ。

震央分布図

2011年3月11日 12時00分～22日 12時00分
深さ 90km 以浅 M \geq 5.0



出典:気象庁

○の大きさはマグニチュードの大きさを表す

■ 地震概要

発生日時 平成23年3月11日(金) 14時46分

震源 三陸沖(牡鹿半島の東南東130km 付近) 深さ24km

規模 マグニチュード9.0

地震名 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震

主な震度 震度7 : 宮城県北部

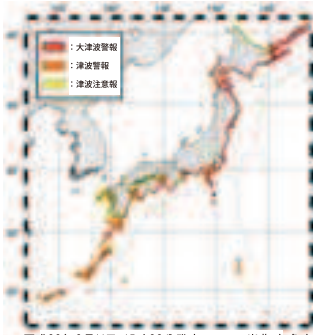
震度6強 : 宮城県南部・中部、福島県中通り・浜通り、茨城県北部・南部、栃木県北部・南部

震度6弱 : 岩手県沿岸南部・内陸北部・内陸南部、福島県会津、群馬県南部、埼玉県南部、千葉県西北部

東日本太平洋沿岸 巨大津波 襲来。

地震発生、
津波襲来。

観測史上最大の津波が沿岸地域を襲った。



平成23年3月11日 15時33分発表 出典：気象庁

東北地方を激震が襲った直後、北海道・東北・関東地方太平洋沿岸に巨大津波が押し寄せた。

沿岸各地に襲来した津波は、最大10m以上に達し、未曾有の被害をもたらした。その後の調査で、海岸の地形や湾の形状などによって津波の高さは異なり、被害の状況も違っている。

斜面を遡上した高さでは、岩手県宮古市で39m以上を記録。これは1896年の明治三陸地震の際、岩手県大船渡市で確認された38.2mを上回る、観測史上最大の規模となった。



岩手県宮古市(旧田老町) 田老町漁業協同組合提供資料

■ 津波概要

大津波警報

北海道太平洋沿岸東部、北海道太平洋沿岸中部、
北海道太平洋沿岸西部、青森県太平洋沿岸、岩手県、宮城県、
福島県、茨城県、千葉県九十九里・外房、伊豆諸島 [11日 15:33現在]

津波の高さ（津波観測点付近の痕跡等から推定した高さ）

八戸（青森県）	6.2 m	大船渡（岩手県）	11.8 m
久慈港（岩手県）	8.6 m	石巻市鮎川（宮城県）	7.7 m
宮古（岩手県）	7.3 m	仙台港（宮城県）	7.2 m
釜石（岩手県）	9.3 m	相馬（福島県）	8.9 m

出典：気象庁

津波の遡上高さ

宮古市（岩手県）	39.211 m
釜石市（岩手県）	30.480 m
大船渡市（岩手県）	31.839 m
陸前高田市（岩手県）	22.184 m
気仙沼市（宮城県）	22.671 m
南三陸町（宮城県）	20.408 m
相馬市（福島県）	21.303 m

出典：「東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループ」による速報値（2011年12月15日）
<http://www.coasta.jp/tjtj/>

※信頼度A（信頼大なるもの、痕跡明確にして、測量誤差最も小なるもの。）

地震発生、
津波襲来。

全壊 12万7,130戸
半壊 23万1,603戸

死者・行方不明者が2万人規模の未曾有の被災だった。

激震とその後の巨大津波により、太平洋沿岸地域を中心に各地で甚大な被害が発生。

死者、行方不明者は合わせて2万人近く、避難者は33万人以上に達した。

また、家屋の全壊をはじめ、道路の流失や崩落、橋の落下、堤防の全壊など、広範囲に及ぶ被害が発生した。

被災は、災害対策の司令塔となるはずの自治体庁舎にも及んだほか、

太平洋沿岸の国道45号、4号、6号の各所を寸断、沿岸部の各地を孤立させた。

宮城県南三陸町防災対策庁舎
東北地方整備局資料

■ 被災状況

死者・行方不明者	死者15,844名 行方不明者3,468名	(平成23年12月 緊急災害対策本部資料)
建築物被害(住家)	全壊 12万7,130戸 半壊 23万1,603戸 一部損壊 65万2,154戸	(平成23年12月 緊急災害対策本部資料)
避難者数	33万4,786	(平成23年12月 緊急災害対策本部資料)
河川の被害	2,115箇所	(平成23年5月 国土交通省資料)
堤防護岸の被害	岩手、宮城、福島3県(堤防護岸300km)において、全壊・半壊が約190km	(平成23年5月 国土交通省資料)
港湾の被害	国際拠点港湾及び重要港湾11港 地方港湾18港	(平成23年5月 国土交通省資料)
下水道関係の被災	下水道処理場の稼働停止18カ所(岩手県、宮城県、福島県及び茨城県の沿岸部にある下水処理場) 管渠137市町村などの下水管66,086kmのうち、957kmで被災	(平成23年5月 国土交通省資料)
道路の被害総数	高速道路15路線 直轄国道69区間 都道府県などの管理国道102区間 都道府県道など539区間	(平成23年5月 国土交通省資料)
津波による浸水面積	岩手県58km ² 宮城県327km ² 福島県112km ²	(平成23年4月 国土交通省資料)

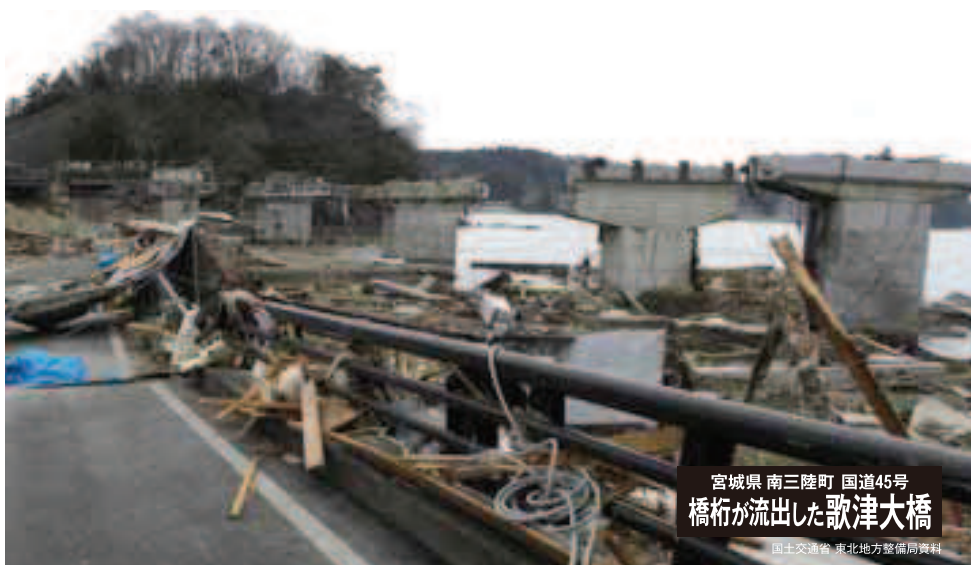
橋桁流出、 道路崩壊。

地震発生、
津波襲来。



宮城県 南三陸町 国道45号
上空から見た歌津大橋

国土交通省 東北地方整備局資料



宮城県 南三陸町 国道45号
橋桁が流出した歌津大橋

国土交通省 東北地方整備局資料

国道45号など、沿岸部の道路が寸断された。

巨大地震と巨大津波は、道路に甚大な被害をもたらした。特に青森県から岩手県、宮城県にかけて三陸沿岸部を貫く国道45号は、道路の崩壊や流出、橋桁も流出するなど各所で寸断。また、宮城県から福島県以南に南北に走る国道6号なども道路崩壊などにより寸断された。

内陸部でも県道の崩壊などが各所で発生。太平洋沿岸部を結ぶ道路が通行不能になり、救助や支援を待つ多くの被災地が孤立した。



福島県 広野町
崩壊した国道6号

国土交通省 東北地方整備局資料

港湾機能停止。

地震発生、津波襲来。



岩手県 釜石市
釜石港湾事務所に押し寄せた津波
国土交通省 東北地方整備局資料



青森県 八戸市 八戸港
崩壊した北防波堤
国土交通省 東北地方整備局資料

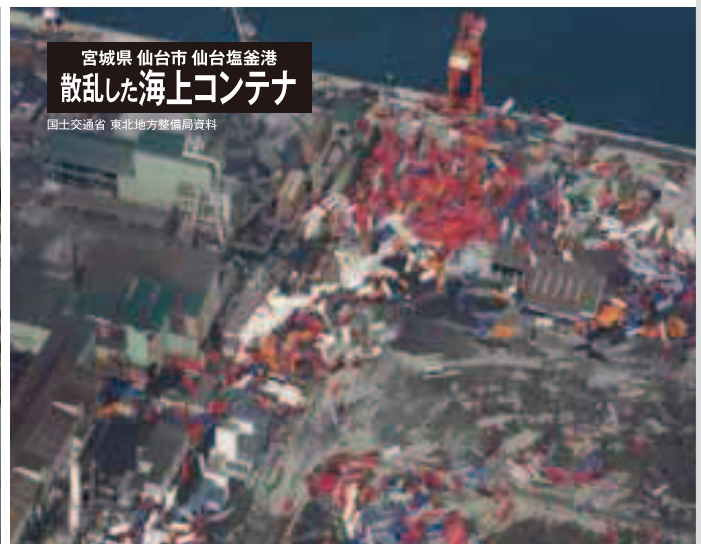
港湾施設は破壊され、湾内には大量のがれきが流出、散乱した。

東北最大の港湾、仙台塩釜港をはじめ宮古、釜石など太平洋沿岸の各港湾は、津波により甚大な被害を被った。港の“かなめ”である防波堤が破壊されたほか、船舶の接岸場所や荷役クレーンなどにも被害が発生。多くのがれきは陸上だけでなく港内にも流出、散乱した。

そのため、船舶の航行に支障を来し、入港は全面的に停止。港湾に通ずる交通網も寸断され、海上物流は完全にその機能を奪われた。しかも、大津波警報、津波警報、津波注意報と3日間続いて発令されており、沿岸部に近づくことさえできなかった。



宮城県 石巻市 石巻港
港内に流出した木材
国土交通省 東北地方整備局資料



宮城県 仙台市 仙台塩釜港
散乱した海上コンテナ
国土交通省 東北地方整備局資料

河川・海岸堤防、 決壊、流失。

地震発生、
津波襲来。



宮城県 亶理郡山元町
堤防が流失した仙台湾南部海岸

国土交通省 東北地方整備局資料

仙台湾南部海岸の堤防や、多くの河川堤防が流失した。

地震と津波は、海岸堤防や河川堤防に甚大な被害をもたらした。仙台市から福島県境まで約50kmに及ぶ仙台湾南部海岸は、ほぼ全域に渡って海岸堤防が原形をとどめないほど決壊・流失。また、北上川や阿武隈川など河口部の堤防も、津波の猛威により侵食され、流失した。

上流部においても、地震により堤防の亀裂や崩落、液状化にともなった沈下などが発生。被災堤防の中には道路兼用堤防もあり、孤立した被災地へのルートとして欠かせず、一刻も早い復旧が求められた。



宮城県 亶理郡亶理町荒浜地先
侵食・流失した阿武隈川右岸の堤防

国土交通省 東北地方整備局資料



宮城県 大崎市下中ノ目地先
堤防が大規模沈下した鳴瀬川上流部

国土交通省 東北地方整備局資料

一刻も

早く。

救命・救援ルート確保への記録

激震と巨大津波により、太平洋沿岸を通る国道が各所で被災、道路が寸断された。

一刻も早く、被災者を孤立から救え。

「命の道」確保に向けて、被災地へのルートを切り開く。

「くしの歯作戦」が決行された。内陸部を南北に貫く東北道と国道4号から、くしの歯のように沿岸部に伸びる何本もの国道。その生命線を確保せよ。

負傷者の救命、救援物資の輸送のため、地震発生直後から昼夜を問わず、一刻を争う戦いが始まった。

37分後、 緊急発進。

一刻も早く。



仙台空港から緊急発進する
大型防災ヘリコプター
「みちのく号」

2011.3.11 PM3:23

国土交通省 東北地方整備局資料

防災ヘリからのライブ映像が、早期対応の判断材料に。

巨大津波は仙台空港をも呑み込んだ。だが、その直前、国土交通省 東北地方整備局の防災ヘリ、「みちのく号」は飛び立っていた。地震発生直後、民間航空会社の乗員は格納庫の壊れたシャッターを切断し、テイクオフに備えた。そして国土交通省東北地方整備局からの指令を受け、地震発生から37分後に飛び立った。

ヘリから送られてくるライブ映像は、想像を絶する巨大津波をとらえ、衝撃的な被災状況を伝えた。この情報が、真っ先にすべきは救命、救援ルートの確保、という判断をもたらした。



巨大津波に襲われる
仙台空港

2011.3.11 PM4:17

国土交通省 東北地方整備局資料

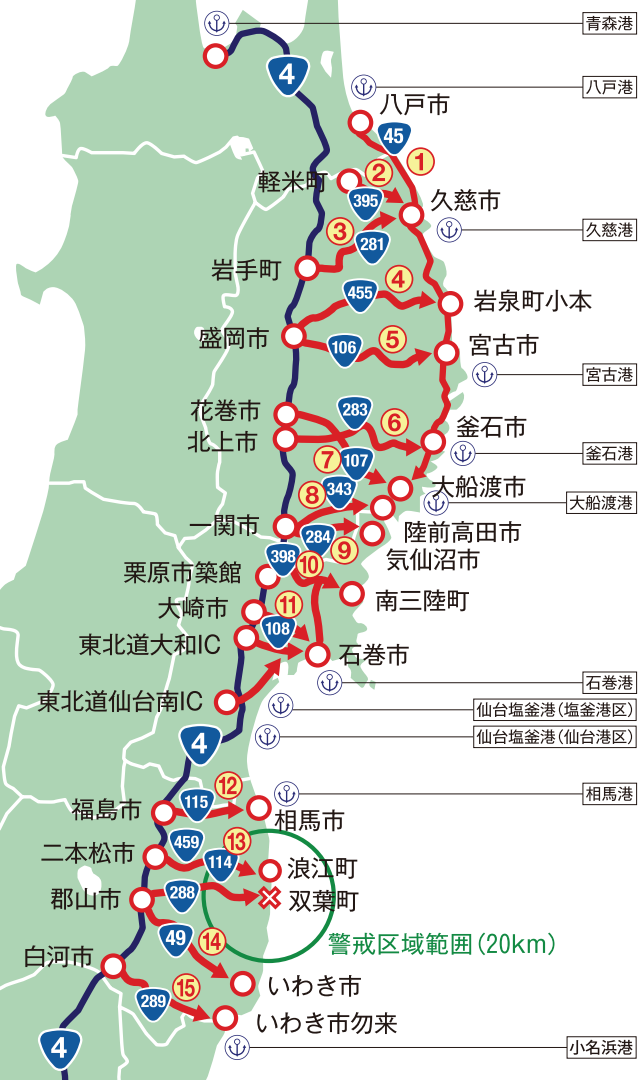
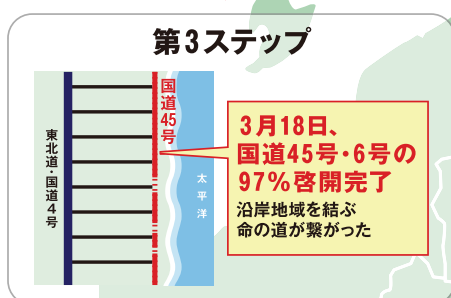
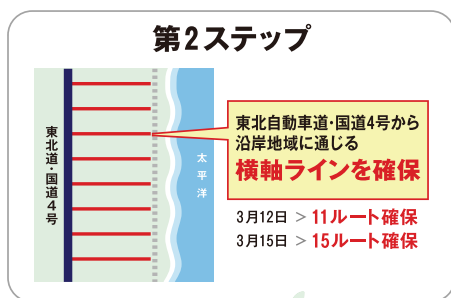
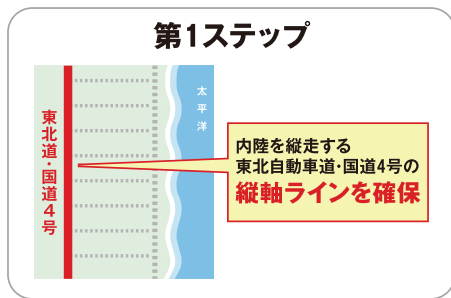
「くしの歯作戦」、 決行。

一刻も早く。

命の道を切り開く、一刻を争う戦いへ。

「くしの歯作戦」とは、内陸部を南北に貫く東北自動車道と国道4号から、「くしの歯」のように沿岸部に伸びる何本もの国道を、救命・救援ルート確保に向けて切り開く作戦のこと。

想像を超える巨大津波は、太平洋沿岸の各地に壊滅的な被害をもたらし、がれきや橋の流出で沿岸部の各地を孤立させた。地震発生直後、国土交通省 東北地方整備局の災害対策室には、幹部や職員が続々と集結。道路関係事務所や出張所と連絡を取り、被害確認と対策立案を急いだ。そして、直ちに、命の道確保に向けてルートを切り開く「くしの歯作戦」を決行した。



2日間で、 11ルート確保。

一刻も早く。

がれきを処理し、段差を直し、救命・救援ルートを切り開いた。

負傷者の命を救い、被災者に緊急物資を届けるルートを確認せよ。

被災直後に立案された「くしの歯作戦」のもと、道路の「啓開」が実施された。啓開とは、切り開くこと。

県の職員、陸上自衛隊、地元の建設会社、国土交通省 東北地方整備局の職員たちが一丸となって、がれきの中を突き進んだ。余震が続き、津波警報が出されている中、「一人でも多くの命を助けるために」という思いで懸命の作業が続いた。それにより、翌日の12日には11ルート、15日には15ルートが開かれ、救急車や警察、自衛隊などの緊急車両が通行可能に。

医療チームも被災地に入ることができ、支援物資なども届けられることとなった。

啓開「くしの歯作戦」作業
岩手県 陸前高田市

国土交通省 東北地方整備局資料



堤防が、緊急輸送路に。

一刻も早く。



道路兼用河川堤防の復旧を最優先し、緊急物資輸送などが実現。

北上川河口部(石巻市釜谷地区)では、道路兼用の河川堤防が1,100mにわたって流出した。

そのため集落が孤立し、救援活動などが行えない状態に陥った。

まずはクルマ1台が通れる幅の確保を最優先に復旧を実施。3月14日、暫定1車線での通行が可能に。

これにより、緊急車両の通行や緊急物資輸送が実現し、被災者支援に結びついた。

また、同様の被災を受けた道路兼用の河川堤防も、交通確保を最優先に復旧活動が行われた。



宮城県 北上川河口部の河川堤防
暫定1車線で供用
2011.3.14

ポンプ車投入、 排水量500万 m^3 。

一刻も早く。



大震災2日後
被災した仙台空港
2011.3.13

国土交通省 東北地方整備局資料

仙台空港とその周辺にポンプ車を集中投入、早期に一部復旧へ。

東北の空の玄関として重要な仙台空港も巨大津波に襲われた。

空港ビルは中2階まで浸水、1階部は壊滅状態に。空港内はもとより沿岸部周辺の広いエリアが浸水し、甚大な被害を被った。国土交通省では空港の再生に向け、排水ポンプ車を全国から集中投入。3月24日よりポンプ車25台、24時間体制で排水を開始した。

ポンプ車の台数は延べ約250台・日にも及び、排水した水の量は約500万 m^3 に達する。これは25mのプール、14,000杯分にも相当する。そして被災から約1ヵ月後の4月13日、臨時便での一部就航が開始された。



大震災6日後
仙台空港・排水開始
2011.3.17

国土交通省 東北地方整備局資料



大震災13日後
復旧の進む仙台空港
2011.3.24

国土交通省 東北地方整備局資料

3月23日(水)までに 主要10港、 接岸可能。

一刻も早く。



航路啓開状況・仙台塩釜港（沈んだコンテナの除去）



航路啓開状況・仙台塩釜港（沈んだクルマの除去）



航路啓開状況・石巻港（流出した木材の除去）

被災3日後から、港湾内の障害物を取り除く航路啓開を開始。

3月13日夕刻の津波警報・注意報の解除を受け、翌14日早朝から海に流出、または沈んだコンテナやクルマ、漁網などの回収を行う航路啓開が開始された。

被災地への支援を第一に、宮古港、釜石港、そして東北最大の港湾である仙台塩釜港を優先して啓開。その後、3港以外の主要な港湾にも展開された。被災後5日目となる16日には、釜石港に緊急物資船が入港。23日までに被災10港で、暫定の航路が確保され、海上からの緊急物資の搬入が可能となった。

また、震災から10日目となる21日には、仙台塩釜港にオイルタンカーの第一船が入港し、深刻を極めていた燃料不足が緩和された。



岩手県宮古港
緊急支援物資船入港
2011.3.16



宮城県仙台塩釜港
オイルタンカー入港
2011.3.21

■ 3月21日～31日までの入港実績

3月21日～26日
2,000KI級タンカー 8隻
…………… 燃油約16,000 KI

3月27日～31日
5,000KI級タンカー 12隻
…………… 燃油約37,000 KI

計 燃油約53,000 KI

※宮城県内で旧に必要な燃料(ガソリン)約3,700～4,500KI

画像提供：石油連盟

支えに。

被災者や市町村への支援の記録

途絶えた通信を救った、衛星通信車などの通信機器。それは、県、市町村とのホットラインになった。

被災市町村の緊急の求めに応じ、おむつ、布団から燃料、洗濯機、仮設ハウスまで物資も調達。

ホームページ 整備局のHPが、ホームページ 市町村の臨時HP掲示板となり、被災地の声を伝えた。なにより被災者のためにと、垣根を越えた支援が行われた。

4県31市町村へ 派遣。

支えに。



南三陸町長をサポートする
東北地方整備局のリエゾン

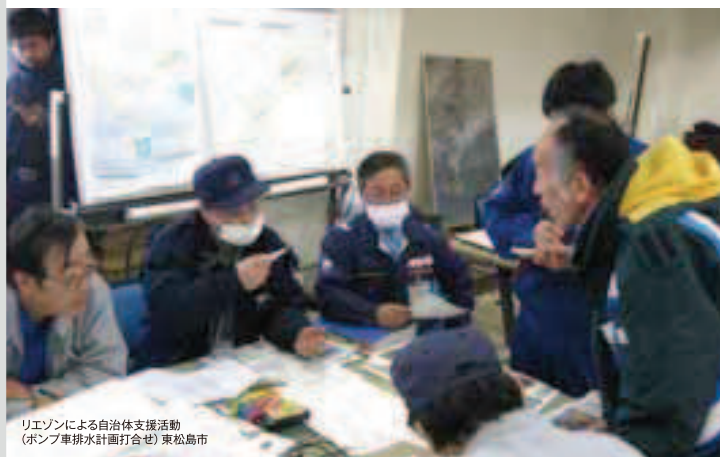
2011.3.22

国土交通省 東北地方整備局資料

派遣された連絡要員が、県や市町村をサポート。

被災した県や市町村に国土交通省の職員を派遣し、連絡員として県や市町村の中で働いた。

リエゾン(災害対策現地情報連絡員)と名付けられた彼らは、自治体のニーズを把握し、さまざまな支援機関との調整を実施。国と県との調整や法律の解釈にたけ、災害対応に追われる自治体職員に成り代わり、市長などの片腕としてサポート。リエゾンは4県と31の市町村、自衛隊に派遣され、3月23日のピーク時には96人に。災害発生直後から6月30日まで、延べにすると3,916人にも達した。



リエゾンによる自治体支援活動
(ポンプ車排水計画打合せ) 東松島市



田野畑村から調査要請箇所の説明を受ける
東北地方整備局リエゾン

被災自治体に、 通信機器を 配備。

支えに。

被災した市町村の途絶した通信を衛星通信車などが確保。

被災者にとって命綱ともいえる通信が壊滅状態に陥った。宮城県の南三陸町などのように市役所そのものが被災し、行政機能を喪失した自治体も出現した。

この被災翌日から国土交通省では、全国の地方整備局から災害対策車などを調達し、4日目までに16自治体に送り込んだ。4月15日のピーク時には192台を配備。これによりすべての市町村との通信が確保され、被災状況の把握から支援物資の要請まで自治体の声が届くこととなり、被災者への支援に繋がった。



各地から集結した
災害対策車

ヤミ屋の オヤジ。

支えに。

所管にとらわれない、垣根を越えた物資調達が行われた。

被災された市町村長あてに東北地方整備局長からの一通の手紙が、派遣されていたリエゾン(災害対策現地情報連絡員)から手渡された。そこには、自分を「ヤミ屋のオヤジ」だと思って何でも言いつけてほしい、と書かれていた。すでに「国土交通省の所管事項以外のことでも援助します」と伝えてはいたものの、遠慮される市町村

長が多かったため、本気度を伝えようと踏み込んだ、役所の文章には珍しい表現をとった。それから、多くの市町村長から連絡をいただけるようになり、異例の物資調達が始まった。仮設ハウス、仮設トイレ、燃料などのほか、生理用品から棺まで、あらゆる物資を用意した。

手渡した手紙



市町村支援物資の例

3月31日現在

品目	総数量	要望件数	調達済件数
仮設ハウス	300棟	12	8
カーペット	1,951㎡	2	0
断熱材	6,990㎡	2	0
仮設トイレ	1,039基	11	11
テント	576張	7	4
埋葬箱	100本	1	1
収納袋	883袋	2	2
ガソリン	11,000L	4	4
軽油	36,740L	17	17
灯油	56,400L	8	8
発電発電機	95基	9	9
通信設備	1台	1	1
衛星電話設置	1式	1	1
バックホウ	6台	2	2
水・茶	31,900本	8	8
日用品・食料品等	1式	22	22
生理用品	300個	1	1
おむつ(子供用、大人用)	500個	1	1
ふとん	300組	1	1
洗濯機	30台	2	2
合計		218	198

3/13以降の要望への対応

3月31日現在

●対応済率91% (=198/218) ●平均対応日数2.93日

国土交通省 東北地方整備局資料



仮設ハウス



テント



仮設トイレ

搜索のため、 24時間態勢で 緊急排水。

支えに。



福島県 南相馬市小高区
宮田川河口付近での排水作業

国土交通省 東北地方整備局資料



行方不明者の搜索のため、排水ポンプ車120台出動。

津波被害による浸水は、岩手、宮城、福島県の各所に及び、行方不明者の搜索を進めるため、早急な排水が必要だった。そこで、国土交通省が全国に配備している排水ポンプ車から、120台を集中投入。照明車などの災害対策車も集結した。3県の16市町、67箇所から、市町村支援に派遣されていたリエゾン(災害対策現地情報連絡員)を通して要請を受け、即時に各自自治体へ出動。24時間態勢で緊急排水を行った。



関東地方整備局から派遣された
排水ポンプ車

国土交通省 東北地方整備局資料



北陸地方整備局から派遣された
排水ポンプ車

国土交通省 東北地方整備局資料



宮城県 亶理町荒浜中学校付近
24時間態勢での排水作業

国土交通省 東北地方整備局資料

巨大津波から逃れた岩手県の鵜住居小学校と釜石東中学校の児童・生徒たち、その避難路となったのは三陸縦貫自動車道 釜石山田道路だった。

仙台東部道路や福島県の国道6号相馬バイパスは、盛土が防潮堤の役割を果たした。また、宮城県の岩沼市寺島地区の住民は、阿武隈川の堤防の上に避難し難を逃れた。

さらに、道の駅では多くの避難者を受け入れ、水や食料、情報などを提供し、支援物資の中継場所としても利用された。命を守り、被災者を支えた働きがそこにあった。

道路や堤防などの果たした役割の記録

役割。

『命の道』 として機能。

役割。

子どもたちが難を逃れた、釜石山田道路。

高台にある釜石山田道路（三陸縦貫自動車道）が避難路となり、児童・生徒約570人はその日のうちに旧釜石第一中学校体育館に避難。



岩手県提供資料

大槌湾からの津波により、岩手県^{うのすまい}の鵜住居小学校、釜石東中学校も被災。だが、生徒ら約570人は、高台にある三陸縦貫道 釜石山田道路に逃れ、全員が助かった。しかも、その道路を使って避難所の旧釜石第一中学校の体育館へと移動もできた。さらに、この釜石山田道路は迂回路として人や物資の移動に利用され、地域の孤立を回避している。



< 凡例 >

- 浸水範囲
- 道路流出箇所
- 生徒の避難ルート

国土交通省 東北地方整備局資料

大津波警報の中、避難する釜石中学校と鵜住居小学校の生徒・児童たち



群馬大学 片田敏孝 教授 提供

子どもたちの命を救った、避難階段。

岩手県の小本小学校は津波により冠水したが、児童ら88人は学校から高台の国道45号に続く避難階段を通り、間一髪避難できた。この階段は、震災2年前の2009年に設置されたばかり。まさに、命の道となった。

岩手県岩泉町国道45号
130段の避難階段 (2009.3.25)



国土交通省 東北地方整備局資料

岩手県 小本小学校
避難訓練の様子 (2010.9.3)



国土交通省 東北地方整備局資料

高速道路が 防潮堤。

役割。

海側

市街地



被災直後の仙台東部道路
仙台若林JCT~名取IC間

国土交通省 東北地方整備局資料

仙台東部道路が、市街地への津波の流入を抑えた。

仙台市を含む宮城県の中南部は平地のため、海岸から約4kmまで津波が達した。

しかし、盛り土構造(7~10m)の仙台東部道路によって、市街地への津波や瓦礫の流入が抑制された。仙台市の東部を北から南に走るこの仙台東部道路が、防潮堤の役割を果たしたわけだ。また、仙台若林JCTと名取ICの間では、津波から逃げる高台として約230人が避難している。

福島県相馬市の国道6号相馬バイパスでも、盛土区間が防潮堤の機能を果たし、津波の浸水を防いでいる。

海岸線

津波浸水
エリア

国道6号線
相馬バイパス



福島県相馬市
国道6号相馬バイパス

2011.3.12

国土交通省 東北地方整備局資料

住民を守り、 支えた堤防。



役割。



住民が津波から逃れた 寺島堤防、公民館への避難 路となった中下堤防。

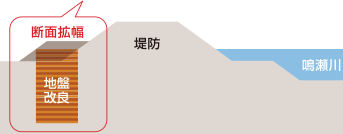
宮城県岩沼市の寺島地区は阿武隈川の河口部に位置する平地のため、近くに高い場所がない。大津波警報が発令されたとき、住民約50人は阿武隈川の寺島堤防に避難した。海からの津波と川を遡上する津波との挟み撃ちにあったが、波が堤防を越えることはなかった。住民は一人も犠牲者を出すことなく、堤防を経由して岩沼市民会館へと避難することができた。

また、東松島市野蒜地区の住民約80人は、鳴瀬川河口付近にある野蒜築港資料館の2階に避難し、その後、中下堤防を通して中下公民館に避難した。

どちらの堤防も耐震対策がなされており、地震と大津波に耐え、大きく被災することがなかった。



鳴瀬川中下堤防の耐震対策



野蒜築港資料館
2階へ避難
(一次避難)



防波堤が津波高低減。役割。

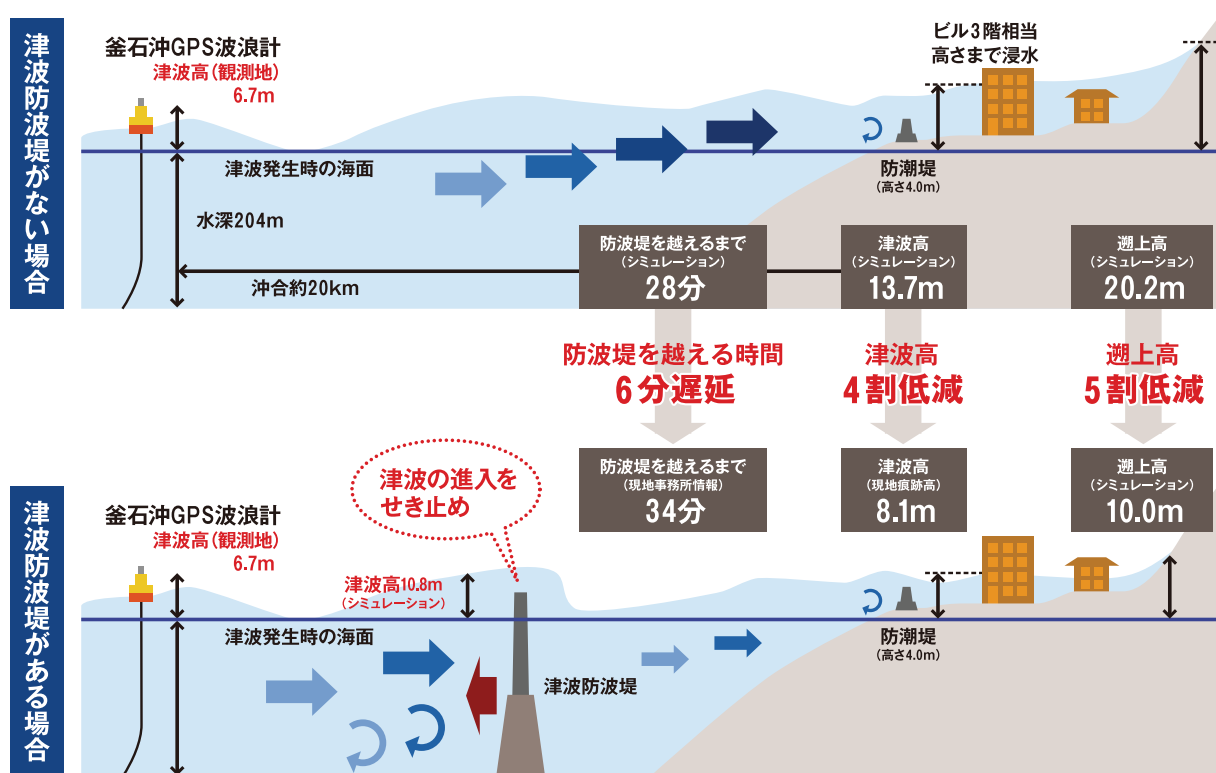
釜石港湾口防波堤により、津波の高さは約4割低くなっていた。

釜石湾の入り口に南と北から伸びる2本の湾口防波堤。湾の開口部を挟んで長さ990mの北堤と長さ670mの南堤があったが、巨大津波によって破壊された。だが、被災したとはいえ、この堤防により津波の高さが抑えられ、海岸部の防波堤を越える時間を遅らせ、遡上する高さを低減させている。

釜石港沖合のGPS波浪計のデータを用いて計算した結果、湾口防波堤がないと考えた場合の釜石湾奥部の津波高は13.7m。一方現地の実地の痕跡高は8.1mのため、湾口防波堤により津波高を約4割低減することができた。



防波堤 有/無を計算で比較



避難の駅となった、道の駅。

役割。

道の駅では避難者を受け入れ、水や食糧、情報などを提供。

東北管内の道の駅では、被災直後から近隣の多くの避難者を受け入れた。

水や食糧の提供をはじめ仮設のトイレ、通行規制などの情報提供も行っている。また、支援物資の中継場所や救援活動に携わる人の集合場所、休憩場所にも利用された。

宮城県大崎市の道の駅「三本木」や岩手県宮古市の道の駅「たろう」では、今回の震災以前に防災拠点として整備されており、その機能を発揮している。



出典：東北道の駅連絡会

自衛隊前線基地

道の駅 津山



出典：東北道の駅連絡会

搜索拠点

道の駅 南相馬



出典：東北道の駅連絡会

支援物資中継場所

道の駅 そうま



避難者受け入れ

道の駅 南相馬



出典：道の駅 ひらた

避難所の様子

道の駅 ひらた



出典：道の駅 三本木

避難状況

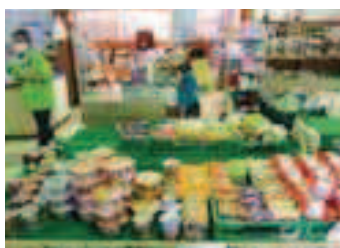
道の駅 三本木



出典：道の駅 三本木

災害トイレ

道の駅 三本木



出典：東北道の駅連絡会

物販

道の駅 やまだ



観光協会の窓口掲示

道の駅 やまだ

復旧への 急ぎ

土木技術の
プロがいる。通
信のプロがいる。
機械に強い人、災害
査定の専門家もいる。

国土交通省の地方整備局
から、さまざまな分野のプロ
が集結した。その誰もが、災害対
応を通して得た専門知識を持つ
スペシャリストだ。

災害発生の翌日には8名の先遣隊が、3日目
からは200人以上が被災現場に入り調査を
進めた。それにより、道路の補修や仮橋の組
み立てなど各所で早い応急復旧が可能となった。

出動、

TEC-FORCE

復旧へ、急げ。



中部地方整備局 TEC-FORCE
による被災状況調査

2011.3.14

国土交通省 東北地方整備局資料

200名以上が被災地に入り、被害状況を調査。

亀裂の走った道路、崩落した法面、落下した橋、崩れた港など、被災した各所に国土交通省の全国の地方整備局から集結した災害対応のスペシャリストが急行。

TEC-FORCE(テックフォース)と呼ばれるこの緊急災害対策派遣隊は、2日後には200名以上が被災現場に入り、被害の状況を調査。この迅速な調査が早期応急復旧を可能とした。

また、このTEC-FORCEは市町村への支援班としても派遣され、被災情報の収集から排水ポンプ車による排水作業、自衛隊などとの調整、支援物資や機材の取り次ぎ、調達など広範囲にわたる活動を行った。



近畿地方整備局 TEC-FORCE
による被災状況調査

2011.3.14

国土交通省 東北地方整備局資料



四国地方整備局 TEC-FORCE
による被災状況調査

2011.3.15

国土交通省 東北地方整備局資料

落下した橋、仮橋により 通行可能。

復旧へ、急げ。

気仙大橋
(181.5m)仮橋
(210.6m)

仮橋による復旧
国道45号 気仙大橋
(岩手県陸前高田市)
2011.7.10 交通開放

一日も早い交通確保へ、仮橋による応急復旧を展開。

太平洋沿岸を走る国道45号は、巨大津波によって各所で寸断され、橋桁が流出するなど大きなダメージを受けた。道路啓開が完了した所から応急復旧を進め、橋梁流出箇所も迂回措置や仮橋による対応が展開された。仮橋の延長210.6mとなった気仙大橋(岩手県陸前高田市)も、河川の浚渫作業後に仮橋本体の工事にかかり、わずか61日で完成。7月10日に2車線での交通確保が可能となった。

応急復旧が早かった理由には、震災直後から建設業者が作業に入ったこと、復旧対策に現地での作業方法の検討を活かし、応急組立橋の設置など技術的に工夫できたことなどがある。



被災直後の
国道45号 二十一浜橋
(宮城県気仙沼市)
2011.3.15



応急組立橋による応急復旧
国道45号 二十一浜橋
(宮城県気仙沼市)
2011.4.4 交通開放

河川1,195カ所、 4カ月で緊急復旧。

復旧へ、急げ。



江合川

江合川(宮城県大崎市)
被災した河川堤防
2011.3.15

原形をとどめない河川堤防など、緊急復旧工事を実施。

巨大地震・津波は河川にも甚大な被害をもたらした。国土交通省 東北地方整備局管内の河川では、5水系9河川で堤防や樋門・樋管などの施設1,195カ所が被災した。

そのため被災直後から応急復旧に取り組み、二次災害を防止すると共に、特に被災の大きい29カ所は堤防盛土やブロック張りを施す「緊急復旧工事」を実施。4月2日の江合川の工事完了をはじめとして、7月11日までに全ての緊急復旧工事が完了した。



江合川(宮城県大崎市)
緊急復旧完了
2011.4.2

応急復旧により 復旧へ、急げ。 海上物流回復。



2011.6.8よりコンテナ荷役再開

仙台塩釜港

2011.4.18 > 2011.6.23



被災港湾の取扱貨物量が、9月には対前年比70%まで回復。

電力確保に必要な燃料、畜産に欠かせない飼料、鉄鋼をはじめとする製造業の原材料や製品など、東北への海上輸送は極めて多い。日用雑貨などもコンテナ船で運ばれており、海上輸送は地域の生活や経済と密接に関わっている。そのため、一日でも早い港湾機能の回復に向け、早期に応急復旧工事を実施。震災から半年後の9月には、中断されていた海上物流が復活し、取扱貨物量は対前年比70%まで回復した。



2011.5.20より石炭荷役再開

小名浜港

2011.4.19 > 2011.4.27



海岸堤防19,970m、 緊急復旧。

復旧へ、急げ。



宮城県 岩沼市
蒲崎海岸堤防

2011.6.17

国土交通省 東北地方整備局資料

余震・津波の危険がある中、4海岸7工区で堤防の緊急復旧工事を実施。

仙台湾南部海岸は、津波によって海岸堤防が各所で決壊、流失。海と陸が交わる汀線が陸側に食い込むなど、大きく被災した。海岸の背後には仙台市などの市街地をかかえるとともに、JR常磐線、国道6号、仙台空港などがあり、早急な復旧が必要に。そこで、仙台海岸、名取海岸、岩沼海岸、山元海岸において、4月から緊急復旧工事を実施。ライフジャケットを装着し、ラジオで津波情報を確認しながらの工事だった。これにより、高潮時の海水浸入や内陸域への侵食を防ぎ、また波浪や高波に備える防止対策が8月末に完了した。



宮城県 山元町
山元海岸堤防

2011.6.17

国土交通省 東北地方整備局資料



宮城県 岩沼市
蒲崎海岸堤防

2011.8.26 緊急復旧完了

国土交通省 東北地方整備局資料

下水の早期復旧へ、 専門技術者派遣。

復旧へ、急げ。

直ちに支援体制をつくり、専門技術者を現地に派遣。

激しい揺れや巨大津波により、多くの下水処理場と下水管が破壊、稼働停止状態となった。

震災翌日には先遣隊が派遣され、状況を調査。そして、応急対策や復旧を迅速に、また効果的に進めるため、関係機関などの協力のもと、3月15日に現地支援本部が設置され、支援体制が整えられた。

この体制にもとづき、全国の自治体や日本下水道事業団、下水道関係企業などの協力を得て、専門技術者が直ちに現地に向かった。被災施設の復旧工事に向け、施設点検を6月16日までに完了。この間、延べ5,732人が現地入りし、被災自治体の支援を行った。

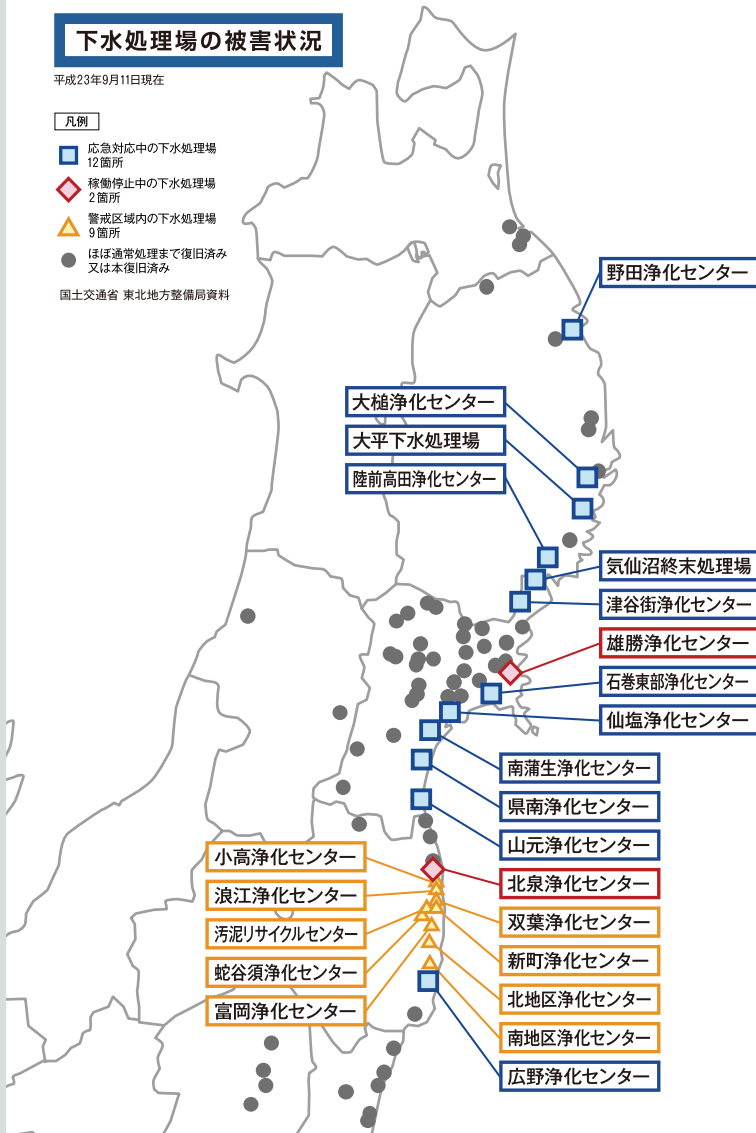
下水処理場の被害状況

平成23年9月11日現在

凡例

- 応急対応中の下水処理場
12箇所
- ◇ 稼働停止中の下水処理場
2箇所
- △ 警戒区域内の下水処理場
9箇所
- ほぼ通常処理まで復旧済み
又は本復旧済み

国土交通省 東北地方整備局資料



支援体制

下水道 現地支援本部

【担当機関】
東北地方整備局

【連携機関】
日本下水道事業団など

支援調整チーム

【担当機関】
国土交通省下水道部
国土技術政策総合研究所

【連携機関】
日本下水道事業団
(社)下水道協会
政令指定都市
下水道関係企業など

岩手県下水道支援本部 アドバイザー：名古屋市

宮城県下水道支援本部 アドバイザー：大阪市

仙台市下水道支援本部 アドバイザー：新潟市

福島県下水道支援本部 アドバイザー：神戸市



下水道現地支援本部 会議

官庁施設などを、復旧へ、急げ。 緊急安全点検。



宮城県気仙沼市
被災した合同庁舎
国土交通省 東北地方整備局資料

被災した合同庁舎など、112施設の緊急安全点検を実施。

巨大地震と津波、また相次ぐ余震により、合同庁舎などの官庁施設も被災した。

住民サービスの機能を一刻も早く復旧させるため、被災翌日から東北地方整備局は施設管理者と連携し、被災状況確認と被災施設の緊急安全性点検を実施。東北管内の被災官庁144施設のうち、4月12日までの1ヵ月間で原発警戒区域内などを除く112施設の点検を完了。庁舎の継続使用の可否判断や、二次災害防止のための使用上の注意点などの助言を行った。また、自治体からの要請により、被災して一部機能停止となった病院などの機械設備点検を実施し、緊急回復のための技術的なアドバイスも行った。



宮城県石巻市
合同庁舎点検
2011.3.16
国土交通省 東北地方整備局資料



福島県相馬市
病院施設設備点検
2011.3.23
国土交通省 東北地方整備局資料

明日

震災の教訓とこれからに備えて

ためめに。

の

巨大地震、巨大津波の恐ろしさを教訓に、その体験を後世に語り継ぎ、残していかなければならない。

災害への備え、災害発生時の対応、応援体制、復旧・復興への取り組みなど、この東日本大震災の被災がもたらした教訓をこれから活かしたい。

子供たちや孫たちの未来のために。

津波 てんでんこ。

明日のために。

いざという時、自主的な判断、日頃からの訓練、備えが大切に。

「津波てんでんこ」とは、三陸地方に残る言い伝えで、津波が来たら親子てんでんばらばらになっても、かまわず高台へ逃げろということ。

津波襲来時、岩手県の釜石東中学校と鶴住居小学校の生徒・児童約570人は、直ちに避難。中学生が小学生の手を取り、より安全な場所へと避難し、全員が助かった。

最初は予め避難先に指定されていた「ございしょの里」へ避難。しかし、施設裏の崖が崩れている様子などを見てさらに内陸側の介護福祉施設へ走った。その直後、そこにも津波が迫ってきたため、最終的には国道45号方面の高台へ避難した。

彼らは、“てんでんこ”の教訓とともに、防災教育や避難訓練で培われた「想定にとらわれるな」「その状況下で最善を尽くせ」との教を忠実に実践し、主体的な行動により自らの命を守り抜いた。

それは日頃の防災教育や訓練の成果が発揮された結果であり、災害に備えることの大切さを教えている。



大津波警報の中、避難する釜石中学校と鶴住居小学校の生徒・児童たち



群馬大学 片田敬孝 教授 提供

東北の元気へ 復興への道、始動。

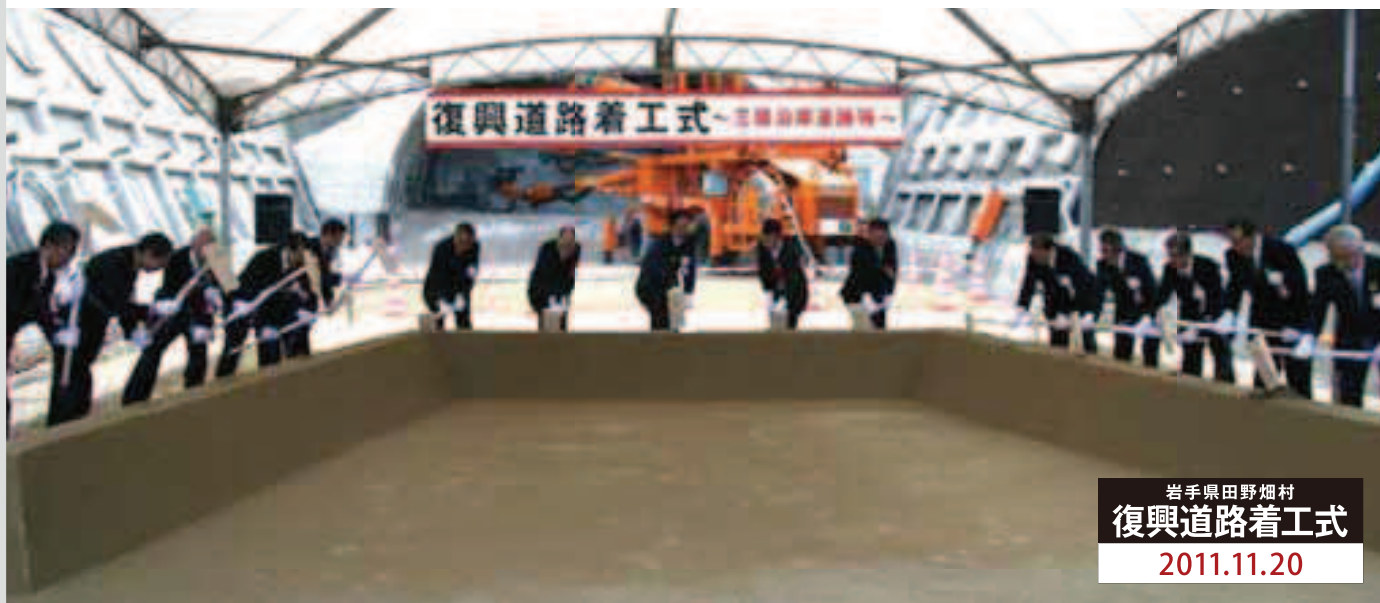
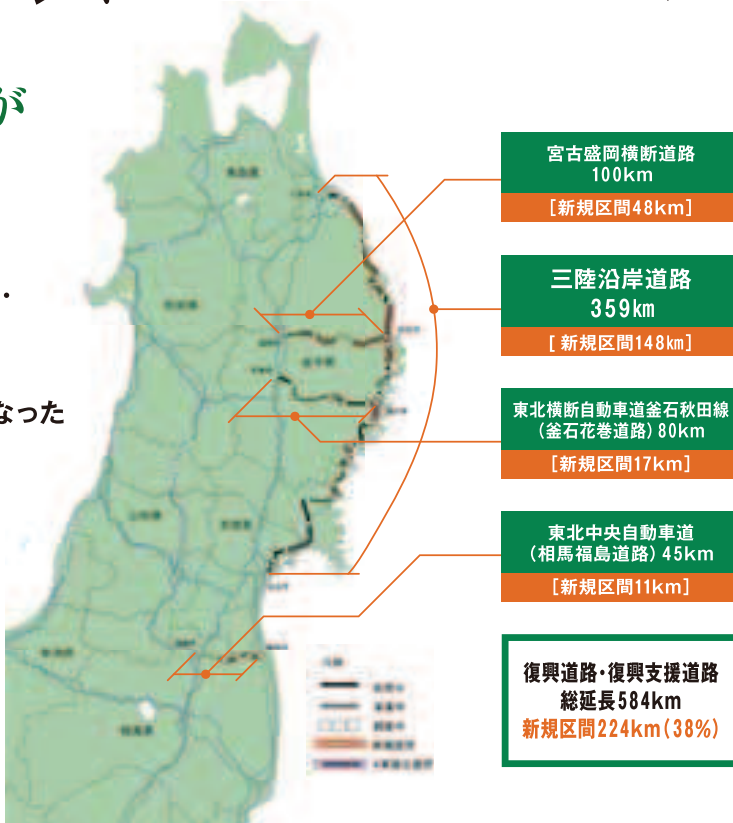
明日のために。

復興へと導く “リーディングプロジェクト”が 始まった。

広域的で災害に強い道路ネットワークは、
産業を支え、地域経済を活性化する。
災害時には、避難路として、あるいは救援道路・
緊急輸送道路として機能する。
「一日でも早く、被災地域が元気を取り戻し、
安心して暮らせるように」、関係機関が一丸となった
プロジェクトがスタートした。



岩手県宮古市 中心杭設置式 2011.12.23



岩手県田野畑村
復興道路着工式
2011.11.20

河川・海岸堤防の 本格復旧に着手。

明日のために。

宮城県の復興を、防災面から支える本格復旧工事。

河川堤防については、2011年11月11日から121箇所において本格復旧工事に着手した。

また、岩手、宮城、福島3県の海岸施設は総延長300キロに及び、うち約190キロが被災。特に被害の大きかった仙台湾南部海岸は、宮城県知事からの要請を受け、管理者である県に代わり国が代行して工事を実施することとなり、被災3県では初めての本格復旧工事に着手した。

堤防の高さは、数十年から百数十年に一度の発生が予想される津波を想定し、7.2メートルに設定。この復旧工事は、沿岸5市町(仙台市、名取市、岩沼市、亘理町、山元町)の復興を防災面から支えることとなる。



仙台湾南部海岸(宮城県名取市)
堤防復旧着工式

2012.1.29

国土交通省 東北地方整備局資料



仙台湾南部海岸(宮城県名取市)
工事開始式

2012.1.29

国土交通省 東北地方整備局資料

復興に向け、 河口部堤防を整備。

明日のために。



旧北上川河口部・宮城県石巻市
被災状況

国土交通省 東北地方整備局資料



海岸堤防やまちづくりと一体となった河口部の堤防を整備。

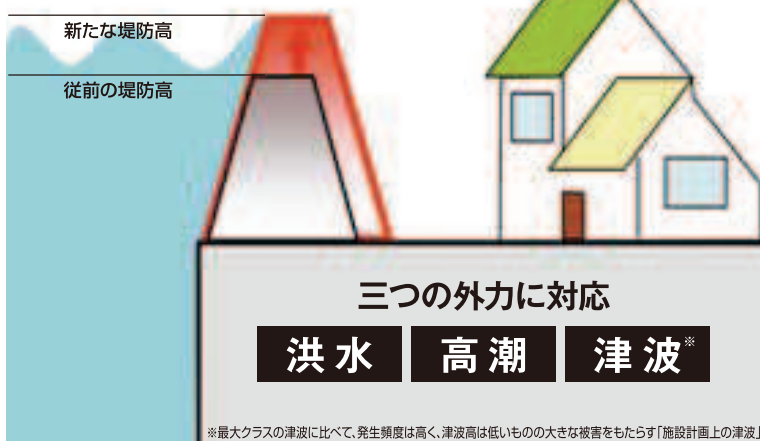
旧北上川の河口部に位置する宮城県石巻市をはじめ、一級河川の河口部では、市街地まで津波が押し寄せ、さらに広範囲で地盤沈下が発生したため、まちは壊滅的な被害を受けた。

このため、宮城県沿岸域にある5つの一級河川の河口部では、震災後直ちに河川堤防の緊急復旧を行った。また、河口部の堤防の本格復旧に向け、新たな海岸堤防と整合を図り、洪水、高潮、津波*の3つの外力に対応する堤防高を設定した。今後、被災地の復興に向け、沿岸自治体の復興計画と整合を図りながら、平成23年度から概ね5年間で河口部の堤防を整備する。



旧北上川河口部の緊急復旧(大型土のう積み)
[平成23年6月25日完了]

平成23年度から概ね5年間で整備



*最大クラスの津波に比べて、発生頻度は高く、津波高は低いもの大きな被害をもたらす「施設計画上の津波」

巨大地震の 今後の可能性。

明日のために。

東日本大震災に連動して、巨大地震の発生が予想される。
今回の三陸沖を震源とした巨大地震は巨大津波を発生させ、青森県から千葉県までの太平洋沿岸に甚大な被害をもたらした。この地震は歴史的に見ても連動すると見られ、首都圏直下型、東海・南海・東南海地震の発生が予想されている。

過去2000年間の 東日本太平洋側の 巨大地震との連動	東日本太平洋側のM8以上の地震		> 首都圏への連動	> 西日本側への連動
	869年 貞観地震 M8.3-8.6		878年 相模・武蔵地震 M7.4 > 貞観地震から9年後	887年 仁和地震 M8.0-8.3 (東海・東南海) > 貞観地震から18年後
	1611年 慶長三陸地震 M8.1		1615年 江戸地震 M6.1 > 慶長三陸地震から4年後	1605年 慶長地震 M7.9-8.0 (東海・南海・東南海) > 慶長三陸地震の6年前
	1896年 明治三陸地震 M8.2-8.5		1894年 明治東京地震 M7.0 > 明治三陸地震の2年前	
	1933年 昭和三陸地震 M8.2-8.5		1923年 関東大震災 M7.9 > 昭和三陸地震の10年前	1944-46年 昭和南海・東南海地震 M7.9-8.0 > 昭和三陸地震から11年後

> 4例とも10年以内で
首都圏直下型地震と連動
> 4例中3例が18年以内で
東海・南海・東南海地震と連動

出典：「日本復興計画」(京都市立大学大学院工学研究科 都市社会工学専攻 藤井聡研究所)から引用

東海、東南海、 南海地震の 発生間隔 歴史的には 100年~150年 間隔で発生	南海地震	東南海地震	東海地震	
	1605年		慶長地震 M7.9	
			空白域 102年	
	1707年		宝永地震 M8.6 (死者:5,049人)	
			空白域 147年	
	1854年	安政南海地震 M8.4	安政東海地震 M8.4 (死者:2,658人 ※南海含む)	
		空白域 90年		
1944年 1946年	南海地震 M8.0 (死者:1,330人)	東南海地震 M7.9 (死者:1,251人)	空白域 157年	
2011年				



出典：中央防災会議「東南海、南海地震等に関する専門調査会(第16回)」資料より作成

子へ、孫へ 後世へ伝える。

明日のために。

地震と津波の恐ろしさを語り継ぎ、後世に伝えていきたい。

この写真は岩手県釜石市両石町の国道45号線沿いに立つ石碑。

津波の恐ろしさを伝えるもので、中央と右側の2基は明治29年(1896年)、左の1基は昭和8年(1933年)の碑だ。

マグニチュード9.0の巨大地震、その揺れの恐ろしさ。その地震から発生した巨大津波による被害の悲惨さ。

私たちは、この災害を忘れてはならない。

恐ろしい体験を教訓として子や孫に語り継ぎ、後世に残さなければならない。

未来の人々を悲しませないために。



両石津波記念碑