



毎月 1 回 1 日発行  
 発行 社団法人 全国防災協会

〒103-0011 東京都中央区日本橋大伝馬町 3-11  
 (パインランド日本橋ビル 5F)

電話 03 (6661) 9730 FAX 03 (6661) 9733

発行責任者 曾田 進 印刷所 (株)白 橋



平成24年度 防災セミナー (東京都港区虎ノ門 発明会館ホール)

目 次

平成24年 7 月の九州北部豪雨により被災した河川の「災害関連事業」を  
 新規採択……………国土交通省水管理・国土保全局防災課… 2

平成24年度 防災セミナー開催…………… 9

各県コーナー 「長野県」……………長野県建設部…15

防災課だより 人事異動……………19

会員だより 「徳島県の災害復旧・防災対策について」  
 ……………徳島県県土整備部 坂東 知明…20

協会だより 平成24年度 防災セミナーより  
 ……………気象庁 津波予測モデル開発推進官 尾崎 友亮…25

# 平成24年7月の九州北部豪雨により被災した 河川の「災害関連事業」を新規採択

国土交通省水管理・国土保全局防災課

平成24年7月の九州北部豪雨によって、家屋浸水などの甚大な被害が発生した福岡県、熊本県、大分県の河川において「災害関連事業」を新規採択しました。

各県は、今後3年間で堤防のかさ上げや川幅を拡げるなどの工事を実施します。

工事完成後は、同規模の洪水による被害の軽減が図られます。

国土交通省も、各県を積極的に支援してまいります。

## 【福岡県】

### 一級河川龍川内川

事業箇所：福岡県八女市星野村

事業期間：平成24年度から3年間

事業費：406百万円

延長：L=1,300m

工事概要：川幅を拡幅など

## 【熊本県】

### 一級河川白川

事業箇所：熊本県菊池郡大津町外牧

事業期間：平成24年度から3年間

事業費：1,787百万円

延長：L=4,800m

工事概要：川幅の拡幅など

### 一級河川白川

事業箇所：熊本県阿蘇郡南阿蘇村河陰

事業期間：平成24年度から3年間

事業費：1,032百万円

延長：L=4,050m

工事概要：堤防のかさ上げなど

### 一級河川矢護川

事業箇所：熊本県菊池市旭志尾足～菊池郡大津町  
矢護川

事業期間：平成24年度から3年間

事業費：1,035百万円

延長：L=5,800m

工事概要：川幅の拡幅など

## 【大分県】

### 一級河川春田川

事業箇所：大分県中津市山国町大字中摩～玖珠郡  
玖珠町大字古後

事業期間：平成24年度から3年間

事業費：511百万円

延長：L=1,983m

工事概要：川幅の拡幅など

### 普通河川春田川

事業箇所：大分県玖珠郡玖珠町大字古後

事業期間：平成24年度から3年間

事業費：879百万円

延長：L=2,321m

工事概要：川幅の拡幅など

— H24年災 <sup>りゅうがわうちがわ</sup> 龍川内川災害関連事業 —

【概要】

平成 24 年 7 月の九州北部豪雨により、矢部川水系の一級河川龍川内川では至るところで溢水し、護岸の崩壊、堰の損壊、家屋浸水、耕作地の流出などの被害が発生しました。

福岡県では、同規模の洪水による被害の軽減を図るため、被災箇所を含む一連の区間において、川幅を拡げるなどの災害関連事業を実施します。

【事業概要】

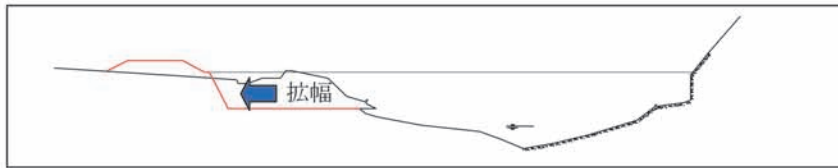
- 事業主体：福岡県 やめし ほしのむら
- 事業箇所：福岡県八女市星野村
- 河川名：一級河川 龍川内川（矢部川水系）
- 事業期間：平成 24 年度から 3 年間
- 事業費：406 百万円
- 延長：L = 1,300 m
- 工事概要：川幅の拡幅など



【平面図】



【断面図】



【被災状況写真】



— H24年災 <sup>しらかわ</sup> 白川災害関連事業 —

【概要】

平成24年7月の九州北部豪雨により、長陽観測所で最大24時間雨量369mm、最大時間雨量74mmの降雨が観測され、県内北部を中心に甚大な被害が発生しました。白川沿川では、護岸欠壊等や家屋・耕作農地の浸水被害が発生しました。

熊本県では、同規模の洪水による被害の軽減を図るため、被災箇所を含む一連区間において、川幅を広げるなどの災害関連事業を実施します。



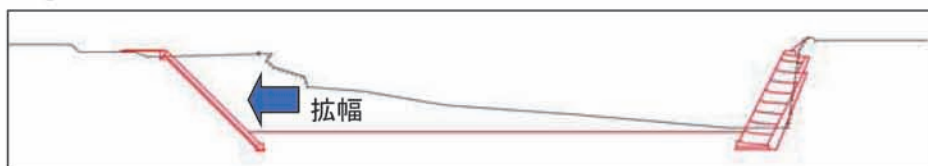
【事業概要】

- 事業主体：熊本県 きくちぐんおおつまちほかまき
- 事業箇所：熊本県菊池郡大津町外牧
- 河川名：一級河川 白川（白川水系）
- 事業期間：平成24年度から3年間
- 事業費：1,787百万円
- 延長：L=4,800m
- 工事概要：川幅の拡幅など

【平面図】



【断面図】



【被災状況写真】



— H24年災 <sup>しらかわ</sup> 白川災害関連事業 —

【概 要】

平成24年7月の九州北部豪雨により、中松観測所で最大24時間雨量222mm、最大時間雨量52mmの降雨が観測され、県内北部を中心に甚大な被害が発生しました。白川沿川では、護岸欠壊等や家屋・耕作農地の浸水被害が発生しました。

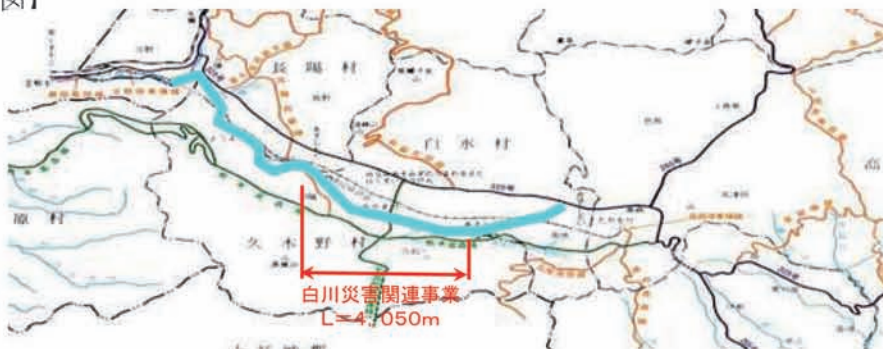
熊本県では、同規模の洪水による被害の軽減を図るため、被災箇所を含む一連区間において、堤防のかさ上げなどを行う災害関連事業を実施します。



【事業概要】

- 事業主体：熊本県 あそぐん みなみあそむらかいん
- 事業箇所：熊本県 阿蘇郡南阿蘇村河陰
- 河川名：一級河川 白川（白川水系）
- 事業期間：平成24年度から3年間
- 事業費：1, 032百万円
- 延長：L=4, 050m
- 工事概要：堤防のかさ上げなど

【平面図】



【断面図】



【被災状況写真】



— H24年災 やごかわ 矢護川河川災害関連事業 —

【概要】

平成24年7月の九州北部豪雨により、旭志観測所で最大24時間雨量390mm、最大時間雨量87mmの降雨が観測され、県内北部を中心に甚大な被害が発生しました。矢護川沿川では、護岸欠壊等や家屋・耕作農地の浸水被害が発生しました。

熊本県では、同規模の洪水による被害の軽減を図るため、被災箇所を含む一連区間において、川幅を拓げるなどの災害関連事業を実施します。



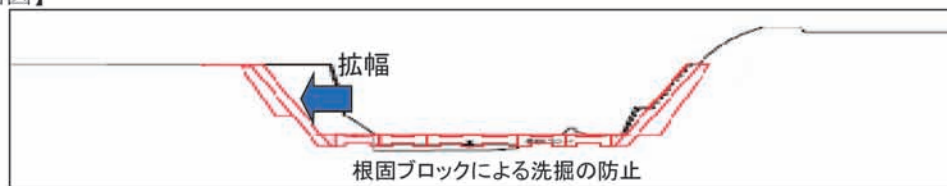
【事業概要】

- 事業主体：熊本県 きくちし きょくしおたる きくちぐん おおづまちやごかわ
- 事業箇所：熊本県菊池市旭志尾足～菊池郡大津町矢護川
- 河川名：一級河川 矢護川（菊池川水系）
- 事業期間：平成24年度から3年間
- 事業費：1,035百万円
- 延長：L=5,800m
- 工事概要：川幅の拓幅など

【平面図】



【断面図】



【被災状況写真】



はるたがわ

— H24年災 春田川災害関連事業 —

【概 要】

平成24年7月の九州北部豪雨により、大分県西部や北部を中心に記録的な大雨となった。玖珠町古後雨量局 24時間最大225mm/h 1時間最大雨量79mm/hの降雨が観測され、春田川では、溢水、護岸崩壊等が発生、水田が浸水するなどの被害が発生しました。

大分県では、同規模の洪水による被害の軽減を図るため、被災箇所を含む一連区間において、川幅を拡げるなどの災害関連事業を実施します。



【事業内容】

事業主体：大分県

なかつしやまくにまちおおあざなかま

事業箇所：中津市山国町大字中摩 ～

くすぐん くすまち おおあざ こご

玖珠郡玖珠町大字古後



被害状況写真

河 川 名：一級河川春田川（山国川水系）

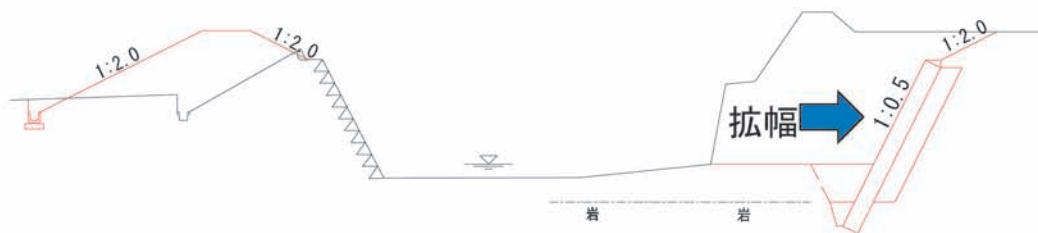
事業期間：平成24年度から3年間

事業費：約511百万円

延長：L=1,983m

工事概要：川幅の拡幅など

春田川 河川災害関連事業 L=1,983m



はるたがわ  
**— H24年災 春田川（砂防）災害関連事業 —**

**【概 要】**

平成24年7月の九州北部豪雨により、大分県西部や北部を中心に記録的な大雨となった。玖珠町古後雨量局 24時間最大225mm/h 1時間最大雨量79mm/hの降雨が観測され、春田川では、溢水、護岸崩壊等が発生、水田が浸水するなどの被害が発生しました。

大分県では、同規模の洪水による被害の軽減を図るため、被災箇所を含む一連区間において、川幅を拡げるなどの災害関連事業を実施します。



**【事業内容】**

事業主体：大分県

くすぐん くすまち おおあぎ ここ

事業箇所：玖珠郡玖珠町大字古後

河川名：普通河川春田川（山国川水系）

事業期間：平成24年度から3年間

事業費：約879百万円

延長：L=2,321m

工事概要：川幅の拡幅など



被害状況写真





## 平成24年度 防災セミナー開催



日 時：平成25年 1 月29日 (火)

会場：東京都港区虎ノ門 2-9  
発明会館ホール

平成24年度「防災セミナー」は、平成25年 1 月29日 (火)、東京都港区虎ノ門の「発明会館ホール」において、(社)全国防災協会の主催、(一財)北海道河川財団や(社)東北建設協会をはじめとする各地方の建設弘済会(建設協会)の協賛、また国土交通省・気象庁の後援により、開催されました。

なお、本防災セミナーは(社)建設コンサルタンツ協会のCPDプログラムとして認定されている講習会です。

本年度は、国土交通省の各整備局や北海道開発局の職員をはじめ、各道府県及び市町村の職員・賛助会員、協賛された各地方の建設弘済会(建設協会)所管の防災エキスパート、全国防災協会所管の災害復旧技術専門家、その他一般企業の方々等、およそ250名余のご参加をいただき、防災にかかわる最新情報について最後までご熱心に聴講していただきました。

また、講習会終了後には、同会館 7 階会議室にて、



主催者挨拶 (陣内孝雄 会長)



来賓挨拶 (野田 徹 防災課長)



壇上の方々（陣内孝雄 会長、野田 徹 防災課長）

セミナーの講師や国土交通省防災課職員を囲んで、本協会関係者や防災エキスパート・災害復旧技術専門家等の参加による意見交換会を開催し、有意義な貴重な時間を過ごさせて頂いております。

平成24年度「防災セミナー」は予定の午前10時に開催され、はじめに開催にあたり当協会の陣内孝雄 会長より主催者挨拶があり、続いて来賓として挨拶予定の足立敏之 国土交通省 水管理・国土保全局長が所用のため急遽出席ができなかったため、足立局長に代わり野田 徹 防災課長よりご挨拶を賜りました。野田 徹 防災課長におかれましては、公務多忙にもかかわらず急遽代理として早朝よりお出でいただき、防災セミナーにご参加の皆様方に最新の防災行政を踏まえたご挨拶を賜りましたこと、本紙をお借りし感謝申し上げます。

誠に有り難うございました。

さて、本防災セミナーは、防災対策や災害復旧業務に携わる国土交通省や地方公共団体及び一般企業等の関係職員、並びに各地方の防災エキスパートや災害復旧技術専門家等に対し、今後発生が予測される首都圏直下型地震や東南海地震等の大規模災害に備えた防災体制等を強化するための一環として、事前対策や発生時における危機管理等のあり方、その後の復興・復旧計画等について、高度な専門知識を

有する学識経験者や行政担当者等からアドバイスをいただくことを目的に毎年開催しているセミナーで、本年度で通算第30回目を迎えます。特に本年度の防災セミナーには各地方の防災エキスパートや災害復旧技術専門家の方々にもご案内し、多数の方にご参加を頂いております。

平成24年発生の国内災害を顧みますと、一昨年末以降に北日本から西日本にかけて極端な低温傾向が続いたことによる凍上災、4月初旬に発生した低気圧により北日本から西日本で記録的な暴風及び高波に起因した日本海側沿岸部での被害、5月初旬に発生した茨城県・栃木県での竜巻被害、6月末に沖縄県から東北地方にかけた広い範囲で大雨被害をもたらした台風第4号、7月中旬に本州に停滞した梅雨前線に南からの湿った空気の流れ込み記録的大雨となった九州北部豪雨被害、8月中旬の前線の影響による京都府を中心とした大雨被害、9月中旬の沖縄から東海地方の太平洋側で大雨を観測した台風第16号等々が発生しております。

これらの災害により平成24年全体では死者・行方不明者及び負傷者を合わせ180名余の方々が被災されました。

これら国内各地で被災されました方々にはお見舞い申し上げますとともに、一日も早い復旧・復興が叶いますよう、心よりご祈念申し上げます。

このようなことから、本年度の防災セミナーでは、内閣府政策統括官（防災担当）付参事官 藤山講師からの「我が国の防災対策」をはじめ、各講師から昨年7月に発生した九州北部豪雨に関する話題、最近特に危惧されている南海トラフ巨大地震に関する話題、また、一昨年3月に未曾有の大惨事をもたらした東日本大震災に関するその後の話題等を中心に講演をいただき、お陰様にて盛大裡のうちに無事日程を終了することができました。

ご協力をいただきました各講師の方々、また防災セミナーにご参加いただき受講された皆様方には、心よりお礼申し上げます。

## 平成24年度 防災セミナー日程表

平成25年 1 月29日(火)

講 師 等	講 義 内 容 等
東日本大震災をふまえた津波警報等の改善について	気象庁 地震火山部地震津波監視課 津波予測モデル開発推進官 尾 崎 友 亮
「平成24年 7 月九州北部豪雨」への対応について — 初動対応～復旧・復興に向けて —	国土交通省 九州地方整備局 企画部長 塚 原 浩 一
顕著大気現象の変動と 「平成24年 7 月九州北部豪雨」の発生要因について	気象研究所 予報研究部第三研究室 室長 加 藤 輝 之
南海トラフ巨大地震に対する防災対策について	中央防災会議専門調査会 座長 関西大学 社会安全研究センター センター長・教授 河 田 恵 昭
我が国の防災対策について — 地震・津波を中心として —	内閣府 政策統括官(防災担当)付 参事官 藤 山 秀 章
津波防災地域づくりについて	国土交通省 水管理・国土保全局 海岸室 室長 五 道 仁 実

なお、当日（29日）の講演は、講師の都合により、これまでパンフレット等でご案内をさせていただいていた日程表（講演順）に一部変更がございました。

事前の日程案内で午前の最初に予定されていた内閣府 藤山講師と午後予定の気象庁 尾崎講師との講演時間帯を交代し実施させていただきました。

本年度の「防災セミナー」に残念ながら日程等の都合がつかずご参加できなかった会員等の参考にされたく、各講師から頂いたご講演資料を後頁の「協会だより」のコーナーに順次掲載させていただきますので、どうぞご参照下さい。

なお、掲載は当日ご講演された順で行います。今月 2 月号は気象庁の尾崎講師のご講演資料を掲載させていただきますので、ご参照下さい。

講 師 紹 介



東日本大震災をふまえた津波警報等の改善について

気象庁 地震火山部 地震津波監視課  
津波予測モデル開発推進官 尾崎友亮



「平成24年7月九州北部豪雨」への対応について

— 初動対応～復旧・復興に向けて —  
国土交通省 九州地方整備局  
企画部長 塚原浩一



顕著大気現象の変動と「平成24年7月九州北部豪雨」の発生要因について

気象研究所 予報研究部第三研究室  
室長 加藤輝之



南海トラフ巨大地震に対する防災対策について

中央防災会議専門調査会 座長  
関西大学 社会安全研究センター  
センター長・教授 河田恵昭



我が国の防災対策について  
— 地震・津波を中心として —  
内閣府 政策統括官(防災担当)付  
参事官 藤山秀章



津波防災地域づくりについて  
国土交通省 水管理・国土保全局 海岸室  
室長 五道仁実

## 受 講 者 数

北海道	1 名、	青森県	2 名、	岩手県	11 名、	滋賀県	0 名、	京都府	1 名、	大阪府	0 名、
宮城県	0 名、	秋田県	5 名、	山形県	1 名、	兵庫県	1 名、	奈良県	0 名、	和歌山県	0 名、
福島県	7 名、	茨城県	5 名、	栃木県	1 名、	鳥取県	3 名、	島根県	0 名、	岡山県	4 名、
群馬県	2 名、	埼玉県	2 名、	千葉県	3 名、	広島県	0 名、	山口県	0 名、	徳島県	0 名、
東京都	0 名、	神奈川県	13 名、	新潟県	4 名、	香川県	0 名、	愛媛県	2 名、	高知県	0 名、
富山県	5 名、	石川県	0 名、	福井県	0 名、	福岡県	0 名、	佐賀県	2 名、	長崎県	0 名、
山梨県	3 名、	長野県	3 名、	岐阜県	0 名、	熊本県	0 名、	大分県	0 名、	宮崎県	2 名、
静岡県	6 名、	愛知県	3 名、	三重県	7 名、	鹿児島県	0 名、	沖縄県	0 名、	国土交通省地方整備局	18 名、
								賛助会員	9 名、		
								その他 (民間・団体)	33 名、		
								(協賛)	50 名		



講習会風景



会場風景



意見交換会

《各県コーナー》

# 長野県北部地震などの災害復旧事業について

.....長野県建設部河川課

## 1. はじめに

長野県は、本州の中央部に位置し、東西約120km、南北約212kmと南北に長く、総面積は、13,562km<sup>2</sup>で、北海道、岩手県、福島県について、全国第4位の面積を有する県です。

県内には、糸魚川～静岡構造線、中央構造線が走っており、糸魚川～静岡構造線の東側はフォッサマグナ地帯になり新第三紀層が広く分布しています。

気象の状況は、南部地方は太平洋側、北部地方は日本海側、内陸地方は中央高地式気候で、気温は寒暖の差が大きくなっています。降雨分布も地域差が大きく、西部から南部にかけては、年降水量が2,000mmに達しますが、東北部は1,000mm前後の小雨地帯となっています。

災害の発生状況ですが、平成に入ってから、

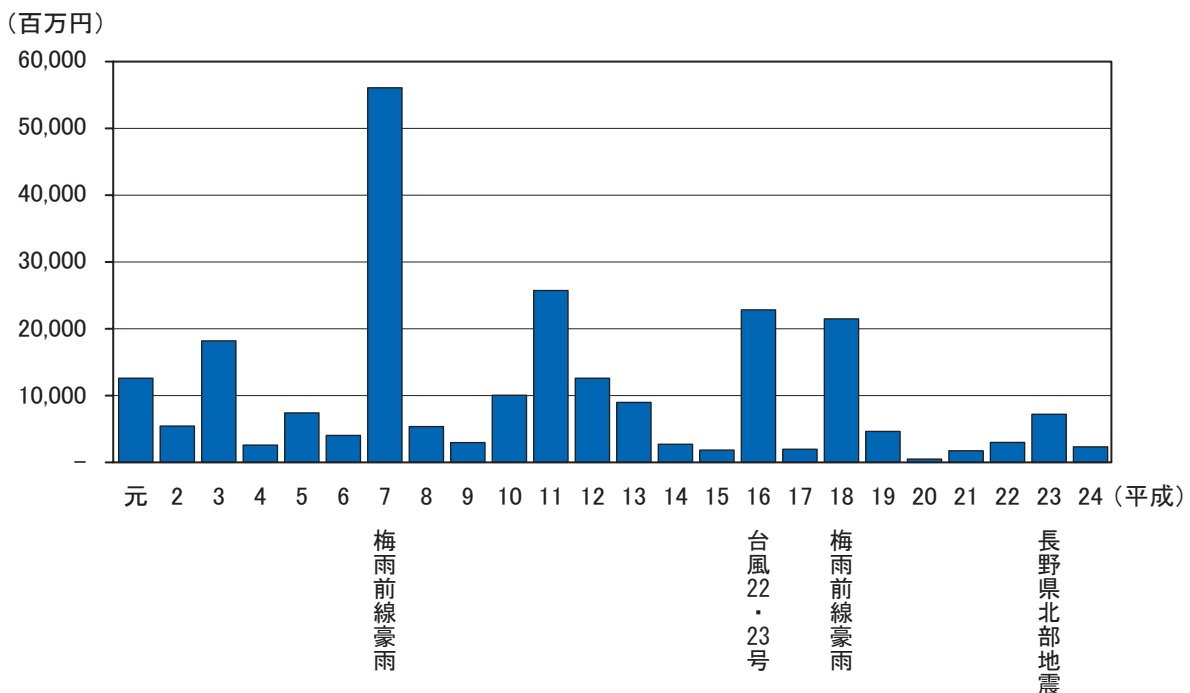
平成7年の梅雨前線豪雨、平成16年の台風22・23号、平成18年の梅雨前線豪雨など大きな災害が発生していますが、最近では、梅雨前線、台風などの降雨による災害が少なく、ゲリラ豪雨による局所的な災害が多くなっています。

## 2. 23年災長野県北部地震の概要

平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震が発生した翌日の12日午前3時59分頃、長野県の北部に位置する栄村で震度6強、野沢温泉村で震度5弱の地震が発生しました。

地震発生直後から、現地事務所職員が、パトロールを実施し被害状況の把握に努めましたが、スノーシェットの倒壊、橋梁の桁の移動による遊間異常、路面のひび割れ等による段差などで通行止めとなったうえ、積雪が2mほどあった

長野県（市町村含む）の査定決定額の状況



《各県コーナー》



(国)117号 栄村 栄大橋の被災状況  
橋桁が移動し遊間が広がっている



(一)箕作飯山線 栄村  
清水河原スノーシェッドの被災状況



(国)117号 栄村の道路面の被災状況



(一)箕作飯山線 栄村  
清水河原スノーシェッドの復旧状況

平成23年災長野県北部地震の査定決定状況

単位：千円

市町村名	工種区分	河 川		急傾斜地崩壊防止施設		道 路		橋 梁		査定決定額計	
		箇所	金 額	箇所	金 額	箇所	金 額	箇所	金 額	箇所	金 額
飯 山 市	県 工 事	1	4,828			5	210,168	1	35,842	7	250,838
	市 工 事					5	22,836			5	22,836
	計	1	4,828			10	233,004	1	35,842	12	273,674
野沢温泉村	県 工 事					24	366,855	1	5,268	25	372,123
	村 工 事					3	10,258			3	10,258
	計					27	377,113	1	5,268	28	382,381
栄 村	県 工 事	2	91,249	1	93,813	40	1,866,970	7	479,916	50	2,531,948
	村 工 事					98	1,145,540	3	427,360	101	1,572,900
	計	2	91,249	1	93,813	138	3,012,510	10	907,276	151	4,104,848
計	県 工 事	3	96,077	1	93,813	69	2,443,993	9	521,026	82	3,154,909
	市村工事					106	1,178,634	3	427,360	109	1,605,994
	計	3	96,077	1	93,813	175	3,622,627	12	948,386	191	4,760,903



## 《各県コーナー》

ため、なかなか被害の状況を把握することが出来ませんでした。

このため災害査定は、雪解けを待って、被害の状況が把握できたところから実施することとし、6月中旬から、8月上旬までの計4週、延べ8班に渡る査定を申請しました。

被災原因が地震ということもあり、橋梁などの構造物の被災が多く、防災課に、県・村含め23箇所の事前打合せを行いました。

査定の結果、県工事82箇所、31億5千万円余、市村工事109箇所、16億円余の採択を受けました。

24年度末、国道などの幹線道路や生活道路の復旧は全て完了したものの、豪雪地帯であるため、冬期工事困難な一部区間は、来年度の完了予定となっています。今後とも早期復旧に努めてまいります。

### 3. 24年災の状況について

平成24年災は、2～4月の低温による凍上災から始まりました。本県では18年以來、6年ぶりの凍上災であり、防災課から災害査定官をアドバイザーに招き、査定前に凍上災の現地講習会を開催致しました。査定に向けてのポイント等の指導を頂き、有益な講習会となりました。

査定の結果、77箇所、15億9千万円余の採択となり、現在、これらの復旧に努めているところです。

本年の災害異常気象数は、凍上災を含めて16事象がありましたが、ゲリラ豪雨、地すべり災など局所的な被災であり、査定決定としましては、箇所数144箇所・査定決定額22億7千万円余と、ここ数年と同様に災害が少ない年となりました。



凍上災による被災状況



凍上災の現地講習会

### 4. 長野県防災サポートアドバイザー制度について

県、市町村とも行政改革が進み、限られた職員による災害対応を余儀なくされており、大規模災害が発生した場合、どのように初動態勢を整えられるかが危惧されているところです。

また、近年、いわゆる団塊の世代を含め、これまで土木行政を支えてきた多くの土木技術者が退職しており、若い世代への技術継承が重要な課題となっています。

こうしたことを踏まえ、行政OBなどによる災害対応への支援を目的として「長野県防災サポートアドバイザー協会」が設立されました。

長野県防災サポートアドバイザー協会は、大雨や地震などの異常な天然現象により公共土木施設が被災した際に、県や市町村からの要請に基づき「防災サポートアドバイザー」を現地に派遣し、被災状況を調べ災害復旧工法の助言をするなどの支援をボランティアで行う団体です。平成24年6



防災サポートアドバイザー現地調査

## 《各県コーナー》

月15日に同協会と協会事務局となる（公財）長野県建設技術センターと長野県の3者で公共土木施設災害復旧事業支援に関する協定が締結され、さっそく7月の諏訪地方のゲリラ豪雨の現地において、復旧工法の助言などの支援を受けました。

まだ、協会が発足して間もないこともありますが、今後は、事例を重ねながら制度の有効性等を高め、より迅速で円滑な災害復旧事業に寄与するものと期待されます。

## 5. おわりに

近年は、従前のような台風、梅雨前線豪雨など

の災害が少なく、ゲリラ豪雨などの局所的な降雨、地震災、凍上災など特殊な災害が多くなっています。これらの災害については、事例等も少なく、国土交通省防災課をはじめとして関係機関の皆様の御指導を頂きながら事業を進めているところです。この場をかり、お礼を申し上げます。

災害は、いつ発生するかわかりません。常日頃から災害に対する心構えを持ち、災害が発生した際には、早期の復旧を目指し、県民が安心して暮らしていける基盤を整備できるよう職員一同頑張っています。

## 図書ご案内

平成24年5月発行

実務上手放せない本書をぜひお手元に一冊！

## 災害復旧実務講義集（平成24年度版）

A4判 400頁 頒価4,000円（消費税込み） 送料協会負担

## 内容案内

- ・ 最近の自然災害と防災上の課題と対応について
- ・ 災害探択の基本原則について
- ・ 災害査定の留意点について
- ・ 災害事務の取扱いについて
  - I 災害復旧制度の概要
  - II 災害報告
  - III 災害事務の管理
  - IV 国庫負担率の算定事務
  - V 災害復旧事務の予算
  - VI 改良復旧事業等に対する補助制度
  - VII 災害復旧事業費の精算と成功認定
- ・ 災害復旧における環境への取組について
- ・ 災害復旧事業の技術上の実務について
  - 設計積算と工事実施——
- ・ 改良復旧事業の取扱いと事業計画策定について
- ・ 平成23年7月新潟・福島豪雨に伴う改良復旧事業について
  - 新潟県土木部河川管理課——
- ・ 平成23年台風12号に伴う土砂災害等について
  - 奈良県土木部砂防課——
- ・ 東日本大震災に伴う仙台市下水道の復旧・復興に向けた取り組み
  - 仙台市建設局下水道計画課——

詳細については、(社)全国防災協会ホームページの出版図書案内をご参照下さい。

## 防災課だより

## 人 事 異 動

〔水管理・国土保全局関係人事発令〕

△平成25年1月22日

氏 名	新 所 属	備 考
南 哲行	退職	砂防部長
大野 宏之	砂防部長（併）砂防部砂防計画課長	砂防部砂防計画課長

△平成25年2月1日

黒澤 肇	退職	総務課付（辞職（独）建築研究所国際地震工学センター管理室長）
齋藤 博之	治水課企画専門官（併）内閣官房副長官補付国土強靱化推進室企画官	治水課企画専門官
矢崎 剛吉	砂防部保全課総合土砂企画官（併）治水課	砂防部保全課総合土砂企画官

## 図書ご案内

平成24年8月発刊

## 平成23年発生災害採択事例集

A4判 300頁 頒価5,000円（消費税込み） 送料協会負担

## 平成23年発生災害採択事例集 【目次】

- 平成23年発生災害について
    - 平成23年発生災害の概要
    - 主な平成23年発生災害の概要
  - 平成23年発生公共土木施設災害（国土交通省所管）の概要
    - 決定額及び被害報告額
    - 決定額内訳
    - 平成23年発生大規模災害箇所一覧表（4億円以上）
    - 一定災の推移
  - 平成23年河川等災害復旧助成事業・河川等災害関連事業及び河川等災害関連特別対策事業の概要
    - 総括
    - 平成23年河川等災害復旧助成事業の概要
    - 平成23年河川等災害関連事業の概要
    - 平成23年河川等災害関連特別対策事業の概要
    - 平成23年河川等災害特定関連事業の概要
  - 平成23年特定小川災害関連環境再生事業の概要
- 平成23年発生災害採択事例
    - 河川災害復旧工事 4事例  
（補助災害全体に占める割合：約32%）
    - 海岸災害復旧工事 2事例  
（補助災害全体に占める割合：約12%）
    - 砂防・急傾斜・地すべり災害復旧工事 3事例  
（補助災害全体に占める割合：約1%）
    - 道路災害復旧工事の概要 17事例  
（補助災害全体に占める割合：約17%）
    - 橋梁災害復旧工事の概要 4事例  
（補助災害全体に占める割合：約5%）
    - その他（下水道施設）の概要 1事例  
（補助災害全体に占める割合：約21%）
    - 改良復旧工事の概要 17事例
- 参考1 収録事例特徴別分類表  
参考2 災害査定事務の簡素化

詳細については、(社)全国防災協会ホームページの出版図書案内をご参照下さい。

会員だより

# 「徳島県の災害復旧・防災対策について」

徳島県県土整備部 砂防防災課  
県土防災担当 主任主事  
坂東 知明



県土防災担当のメンバー（左から2番目が筆者）

## 1. はじめに

一昨年3月の東日本大震災、7月の新潟・福島の豪雨、9月の台風12号及び15号、昨年7月の九州地方の豪雨等により甚大な被害に見舞われました皆様へ心よりお見舞い申し上げます。

自己紹介が遅くなりましたが、徳島県県土整備部砂防防災課の坂東と申します。私は平成22年度に災害復旧事業や防災業務等を所管する現在の部署に配属となり、今年で3年目になります。まだまだ災害復旧事業の経験が浅く未熟であり、様々な方々のご指導を賜りながら、日々勉強している毎日です。

この度、光栄にも寄稿の依頼をいただきました。私が携わった業務の内、印象に残っているものについてご紹介したいと思います。

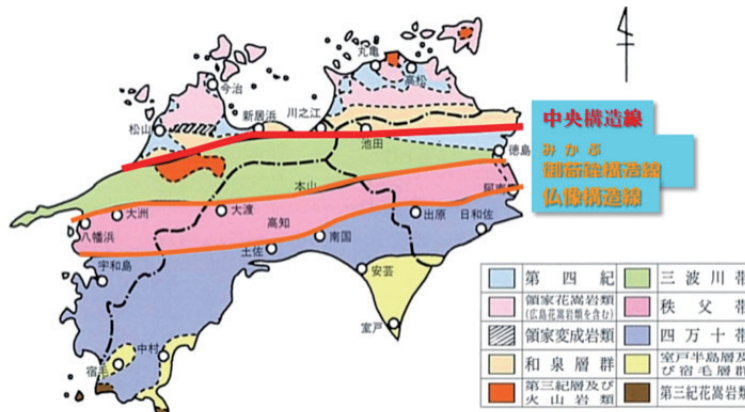
## 2. 徳島県の概要

徳島県は、総面積が約4,147km<sup>2</sup>で、四国の東部に位置し、吉野川河口部の沖積平野を除き、県土

の多くは急峻な山地を抱えており、西から東に向かって「四国三郎」と呼ばれる吉野川が流れています。吉野川の北側に沿って日本で最大規模の活断層・中央構造線が走っており、地質的にはこれを境として北側を内帯、南側を外帯と呼び、外帯は御荷鉾構造線、仏像構造線によってさらに、三波川帯、秩父帯、四万十帯に分類されます。

特に三波川帯は、三波川結晶片岩と呼ばれる変成岩からなり、広域変成作用の影響で基岩深部まで破碎されて非常に脆弱で地下水等の風化作用を受けやすく、そのため全国有数の地すべり地帯となっています。

本県の気象は剣山南嶺を中心とした全国有数の多雨地域と、吉野川北岸を中心とした少雨地域とに大別されます。年平均降雨量では県南部に位置する那賀川上流域と海部川流域が最も多く、3,000mmを超え、多い年には5,000mm近くを記録することもあります。



四国地方の地質区分（出典：徳島の砂防）

会 員 だ よ り

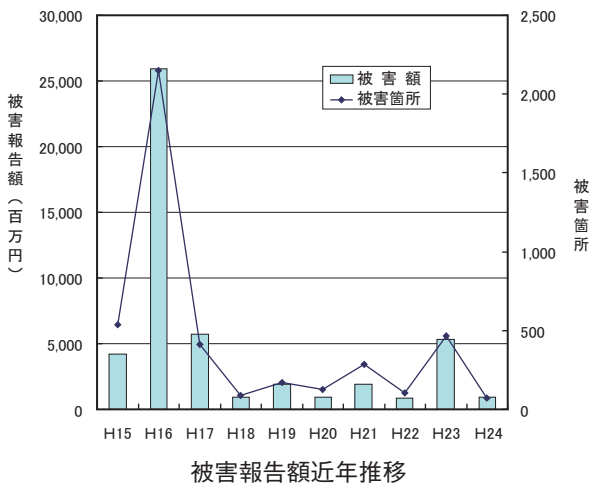
3. 徳島県の災害発生状況

前述に挙げました徳島県の持つ地質や気象等の特性により、これまでも数多くの災害に見舞われています。

例として昭和50年台風6号災害、昭和51年台風17号災害、平成16年台風10号及び23号災害等が挙げられます。

近年では平成16年8月の台風10号により旧上那賀町海川で、総雨量が2,000mmを超え、8月1日の日雨量は1,317mm、時間雨量も最大122mm/hという猛烈的な豪雨が記録され、甚大な被害が発生しました。

この年は、例年と比べ被害が突出した年となり被害箇所は約2,150箇所、被害額は約259億円となりました。



4. 一般県道赤松由岐線の被災から復旧について

私が災害復旧事業を担当して一番印象に残っている災害についてご紹介いたします。平成22年4月27日の豪雨の影響に伴い発生した一般県道赤松由岐線での道路災です。

(被災概要)

被災箇所 海部郡美波町北河内字久望  
 規 模 L = 120m H = 60m  
 V = 50,000m<sup>3</sup>

被害状況としては、道路の山側から発生した地すべり性の大規模な崩壊により県道が約120mに亘り埋没、河川も約100mが土砂に埋まり、河道が南側の田圃内に移動、河川護岸も決壊しました。

迂回路としては対岸の町道等を利用しました。

被災後からの対応については以下の通りです。

[平成22年4月27日]

県道上部斜面において崩壊発生

[平成22年4月30日]

県防災ヘリにて上空から調査実施

[平成22年5月1日]

現地踏査、測量に着手

[平成22年5月7日]

伸縮計3基設置、観測開始、土のう設置開始

[平成22年6月8日]

国土交通省防災課へ国庫負担申請書提出

[平成22年6月16日]

災害復旧事業第2次査定にて事業費決定

被災規模等が大きかったため、応急対応、本復旧にあたっては被災直後から県の道路、河川、砂防、治山の関係者が集まり、復旧に向けた協議及び所管省庁への報告も速やかに行いました。

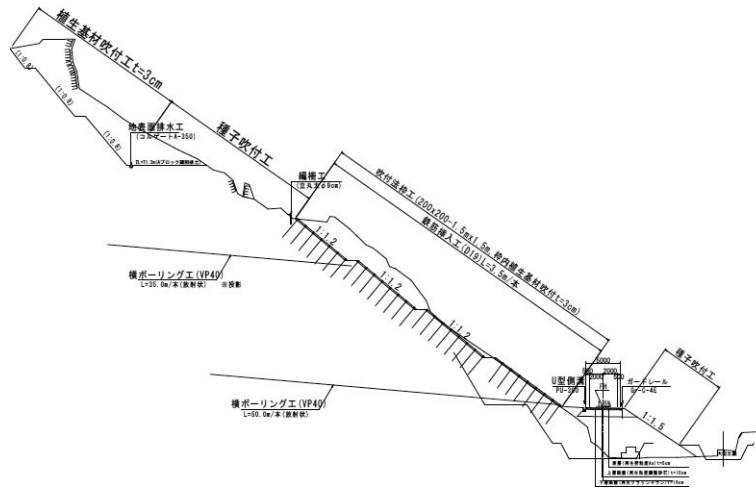
復旧工法としましては、現道の位置に復旧する①(横ボーリング+頭部排土+アンカー工)、道路位置を川側に付け替える②(横ボーリング+頭部排土+押さえ盛土)、③(横ボーリング+押さえ盛土+アンカー工)を比較検討し、②の(横ボーリング+頭部排土+押さえ盛土)で復旧を行いました。

切土部に関して、上部は植生基材吹付工及び種子吹付工、編柵工にて安定を図り、下部については吹付法枠工及び鉄筋挿入工を行いました。



被災直後の航空写真

会員だより



復旧標準横断面図



完成写真① (起点側より望む)



完成写真② (対岸より望む)

今回の対策工は、斜面を一体的に施工し、県道の早期復旧を図るため、道路災として提案を行い早期復旧に繋げました(河川災部分は別途申請)。その結果、横ボアリング及び盛土等の工事は平

成24年3月に完成、舗装工事は平成24年8月に完成し、無事供用を開始することができました。

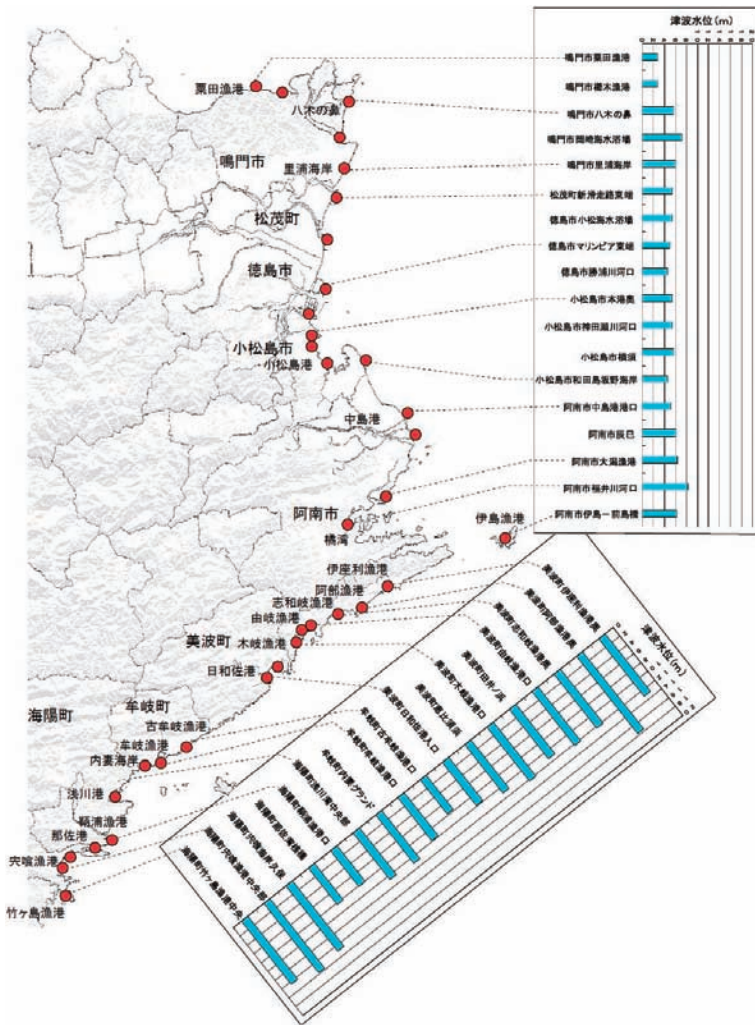
5. 南海トラフの巨大地震等の防災対策について  
私の部署が直接担当していない業務もありますが、徳島県における防災対策の一部についてご紹介させていただきます。

「南海地震」は南海トラフ沿いの紀伊半島から四国沖で起こるマグニチュード8クラスの巨大地震で、江戸時代以降にも4回発生しており、この地震の次回発生確率は年々高まっています。

平成23年3月に発生しました東日本大震災の発生を契機として、特に津波の浸水想定を大幅に見直す必要が生じ、徳島県では、平成24年1月、全国のトップを切って暫定版の浸水予測を公表し、その後平成24年8月末に国が公表した「南海トラフの巨大地震」の震源モデルを基に、県管理河川の地形状況を含む最新の地形データ等を反映した、新たな「徳島県津波浸水想定」を平成24年10月末に公表しました。

この浸水想定は津波による浸水区域と水深を地図に表したもので、最新の知見と詳細なデータを用いて解析した結果、県全体の浸水面積は県北部、県南部ともにこれまでの想定より大きく広がりました。また、これと併せて、沿岸における津波の「最大波」も公表されております。東日本大震災で深刻な被害を受けた南三陸町の最大波が約20m、石巻市が約8mといわれていることを考えると、県

会員だより



最高津波水位分布（徳島県津波浸水想定より）

内各地にそれと同規模の津波が来襲する可能性を示しています。

徳島県では、「南海トラフの巨大地震」による死者ゼロを目指し取り組んでおり、この津波浸水想定を基に行政、地域、住民が各々の立場で充分に考え、ともに協力しながら、新たな防災計画づくりを行っていく必要があると考えています。

特に東日本大震災でも痛感したのですが、新しい情報や想定等を知った上で、「想定以上のことが起こるかもしれない」という視点を併せ持ちながら行動することこそ、被害を回避・軽減・最小化するための近道ではないかということです。

また、徳島県では、南海トラフの巨大地震の他、中央構造線活断層帯を震源とする直下型地震による大きな被害も危惧されています。

このような大規模な地震や津波を迎え撃つた

め、被害を防ぐだけでなく、助かる命を助けるという「減災」を基本理念として、「自助・共助・公助」を担う県民、自主防災組織、事業者、県、市町村等がそれぞれの役割に応じた取り組みや、全国で先駆けとなる地震・津波災害を予防する土地利用に関する規制を盛り込んだ「徳島県南海トラフ巨大地震等に係る震災に強い社会づくり条例」を昨年末に制定しました。

次に県土整備部の取り組みについてご紹介します。

(1) 県土整備部防災体制

大規模災害発生時における防災体制として、県では災害の規模に応じ第1次から第3次までの非常体制の配備編成計画を策定し、災害発生時の初動対応にあたることとしています。

(2) 地震対策（ハード）

地震対策として木造住宅等の耐震化の促進、公共建築物等の耐震化の推進、災害に強いまちづくりの推進、公共土木施設等の地震災害予防対策の推進、土砂災害対策の推進等を行っています。

また、津波対策として津波避難困難地域の解消及び海岸保全施設の整備等を推進しています。

さらに、被災者の迅速な救助・救命対策として、防災情報・通信体制の強化及び緊急輸送体制の整備推進等に取り組んでいるところです。

(3) 地震対策（ソフト）

南海地震等大規模災害発生時における初動体制を確立するため、職員の配置計画、参集場所での事務分掌及び緊急時の連絡体制の作成を行っています。

また、県土整備部では、徳島県建設業協会などと大規模災害時の支援協定を締結し、業界団体等への協力関係を確立しています。

さらに被害情報を迅速に収集整理し、的確な対応を可能にするため、気象情報や道路、河川、海

## 会員だより

岸などの情報を一元管理する「徳島県道路防災情報管理システム」の構築を行うとともに、地震への対応能力の向上のため、防災無線等を活用した情報伝達訓練の実施や南海地震対策防災訓練等を実施しています。

### (4) TEC-徳島(徳島県緊急災害対策派遣チーム)

「TEC-徳島」は県内(局地的災害における被災市町村への派遣を想定)や他の都道府県内で発生する地震や風水害等大規模災害発生時に、県土整備部の技術職員が持つ専門的知識を活用し、緊急調査や災害応急対策活動における技術的な支援を速やかに行うことを目的として、延べ345名の体制で平成21年3月19日に発足しました。土木では河川、砂防、道路・橋梁、海岸・港湾の4分野、建築では被災建築物応急危険度判定、被災宅地危険度判定の2分野に区分けしています。

現在、「TEC-徳島」から宮城県へ4名、和歌山県へ1名派遣し、復旧・復興のお力添えをさせていただいています。



TEC-徳島 発足式(平成21年3月19日)

### 6. 終わりに

「災害復旧」は答えが一つではなく様々な対応・復旧が考えられるので、所属部署の組織力や一人ひとりの技術力、対処能力が試され、培ってきた経験や知識が最も活かされる場であると思います。

被害を最小限にとどめ、早期復旧するためには管理者として常に住民の安全を第一に考え、迅速且つ的確な現場対応と状況把握に努めるとともに、被災後の社会的影響等を日頃から意識し、行

政として広域的な対応が行えるよう心がけることが肝要であると考えます。

平成24年は例年より箇所は少ないものの、主として豪雨および台風が被害をもたらしました。事業採択時における事前打ち合わせから災害査定、事業実施にあたり国土交通省、四国財務局をはじめ関係機関、関係者の皆様方から多岐に渡るご指導、ご助力を賜りました。ここに改めて厚く御礼申し上げます。

今後も県民の安全安心な生活を守り、豊かな生活環境の整備に邁進して参りたいと考えておりますので、今後も一層のご指導、ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

## <巻末 参考資料>

### ○徳島県を代表するグルメ



徳島ラーメン



祖谷そば

### ○徳島県の観光名所



鳴門の渦潮(鳴門市)



祖谷のかずら橋(三好市)



協会だより

平成24年度 防災セミナーより

# 東日本大震災をふまえた津波警報等の改善について

気象庁 地震火山部地震津波監視課 津波予測モデル開発推進官 尾崎 友亮

## 1. はじめに

平成23年3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震は、我が国の観測史上最大となるマグニチュード9.0の巨大地震となり、この地震で発生した津波により甚大な被害が生じた。気象庁では、地震発生3分後に津波警報を発表したが、津波の高さ予想は、実際を大きく下回るものであった。こうした事態を受け、気象庁では、津波警報の技術的改善を図るとともに、警報などの情報文についても、より避難行動を促すものに改善する予定である。新たな津波警報の運用開始は平成25年3月7日を予定している。本稿では津波警報改善の概要について述べる。

## 2. 技術面の改善

津波は地震の後すぐに沿岸を襲うことがあるため、迅速な警報は重要である。一方、津波警報は地震波を解析して得られる震源及びマグニチュードをもとに作成・発表しているが、マグニチュード8を超える巨大地震の規模を3分程度で正確に算出することは技術的に困難である。このため、3分程度までに正確な規模は分からなくとも、この時点で求めたマグニチュードが過小評価をしていないかどうかを判断する監視・判定手法（強い揺れの範囲の広がり、地震波の長周期成分の卓越等）を導入し、この手法により過小評価のおそれがあると判断した場合は、当該海域で想定される最大のマグニチュード等を適用して津波警報第1報を発表する。その後、適切なマグニチュードが得られた段階で、適切な続報に更新する。

また、東北地方太平洋沖地震での津波警報では、沖合の津波観測が重要な役割を果たした。気象庁も東北地方太平洋の沖合約350kmにブイ式の津波計を整備し運用を開始したところであり、こうした新たな観測点も含め、沖合津波観測の利活用を進め、適切な続報に反映することとしている。

新たな津波警報の発表の流れを図-1に示す。

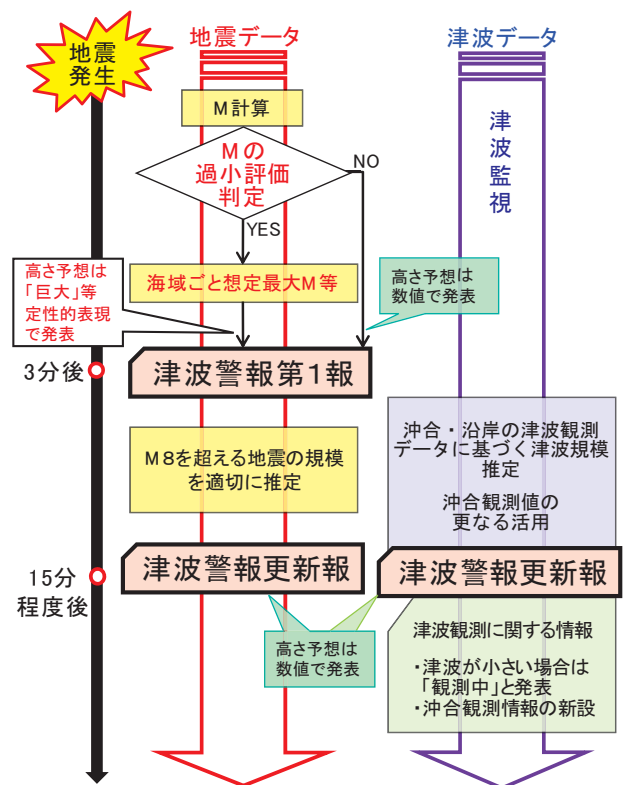


図-1 改善後の津波警報発表の流れ  
(赤字は改善点)

## 3. 情報文の改善

津波の高さと被害との関係の調査結果を基に、津波警報の発表基準と津波の高さ予想の区分を見直すとともに、津波の高さ予想の区分を、とりうる防災対応の段階等を踏まえて現行の8段階から5段階に変更する。また、前述の手法により想定最大マグニチュードで警報を発表する場合には、予想される津波の高さを数値ではなく「巨大」や「高い」という言葉で表現し、通常の地震とは異なる非常事態であることを伝える（表-1）。

津波を観測した場合、観測情報を発表するが、津波がまだ小さい段階で観測値をそのまま発表すると、今回の津波は小さいものとの誤解を与える恐れがある。そこで、観測された津波の高さが予想よりも十分低い段階では、「観測中」として発表する（表-2）。

表－1 津波警報の発表基準と、津波の高さ予想の区分

警報・注意報 の分類	現 行 発表する 津波の高さ	改 善 後		
		発表基準 (h=津波の高さ)	発表する津波の高さ	
			数 値	定性的
大津波警報	10m以上 8 m 6 m 4 m 3 m	10m < h 5 m < h ≤ 10m 3 m < h ≤ 5 m	10m超 10m 5 m	巨 大
津波警報	2 m 1 m	1 m < h ≤ 3 m	3 m	高 い
津波注意報	0.5m	0.2m ≤ h ≤ 1 m	1 m	(表記なし)

表－2 津波観測情報の発表内容

発表中の 警報・注意報	現 行		改 善 後	
	第1波	最大波	第1波	最大波
大津波警報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 到達時刻</li> <li>・ 押し引き</li> <li>・ 第1波の高さ</li> </ul>	すべて数値で発表 <sup>*)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 到達時刻</li> <li>・ 押し引き</li> </ul>	1 m < 観測値のとき数値で発表 (基準に達しない場合「観測中」)
津波警報				0.2m ≤ 観測値のとき数値で発表 (基準に達しない場合「観測中」)
津波注意報				すべて数値で発表 <sup>*)</sup>

\*) ごく小さい場合は「微小」で発表

このほか、これまで通常の観測情報で発表してきた沖合での観測値について、近年沖合津波計の整備が進み今後も増加が見込まれていること等を踏まえ、沖合観測情報を別に新設して発表する。この情報により、津波来襲前の避難行動がさらに促進されることが期待される。

#### 4. 今後の課題

迅速な津波警報のために地震のマグニチュードを活用する手法は非常に有効であるが、例えば海底地

滑りによる津波など、マグニチュードだけでは推定が困難な津波もある。こうした津波について、沖合津波計の活用等、様々な手段により、津波の規模をより速やかに、適切に把握する手法の開発を進める必要がある。

今後様々な技術的改善が進められたとしても、自主避難が重要であることに変わりはなく、海の近くで強い揺れや弱くても長い揺れを感じたら、警報を待たず直ちに避難することが何よりも大切である。

平成24年度防災セミナー

## 津波警報の改善について

2013. 1. 29

気象庁地震津波監視課  
津波予測モデル開発推進官  
尾崎友亮

1

(1)

### 本日の内容

1. 気象庁の津波警報の概要
3. 東北地方太平洋沖地震に対する津波警報
4. 津波警報の改善

2

(2)

## 1. 気象庁の津波警報の概要

3

(3)

### 気象庁の津波警報業務の歴史

年	出来事
1952年	気象庁の津波警報業務開始
1982年	気象資料自動編集・経路装置(ADESS)の地震処理業務開始
1983年	日本海中部地震で沿岸に約7分で津波到達
1987年	地震活動等総合監視システム(EPOS)の導入
1993年	北海道南西沖地震で沿岸に数分程度で津波到達
1994年	津波地震早期検知網の導入(約180箇所の地震計ネットワーク)
1999年	量的津波警報システムの導入
2006年	緊急地震速報技術の導入

4

(4)

### 津波警報の原理

日本周辺の、津波による被害が発生した地震及び津波予報を行った地震のうち約4割は、沿岸に20分以内で津波が来襲する領域(ピンク)で発生している。

- 迅速に津波警報を発表するため、地震波の解析結果に基づき津波警報(第1報)を作成・発表。
- その後の解析・観測結果等により順次更新。

5

(5)

### 気象庁の地震津波情報発表の流れ

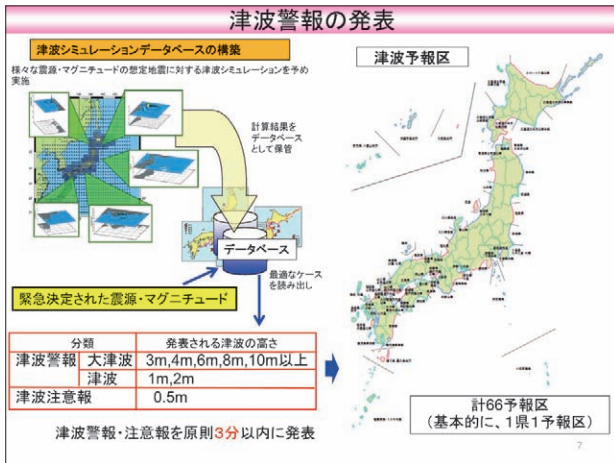
津波情報 (津波の到達予想時刻、予想される津波の高さ)

津波情報 (津波観測(高さ、到達時刻))

各地の震度に関する情報

6

(6)

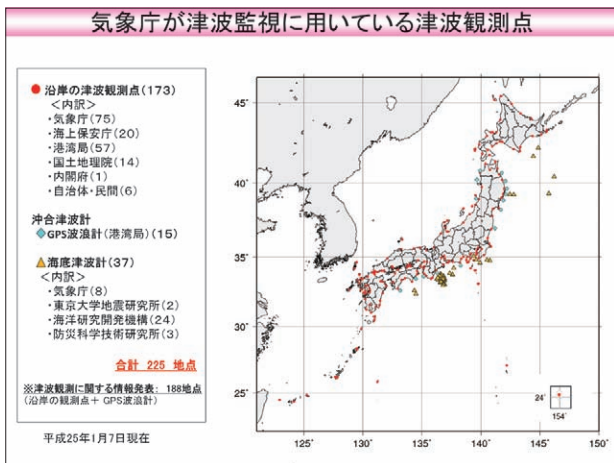


(7)

### 津波警報・注意報の解説

予報の種類	高さ	留意事項
津波警報	大津波 3m以上	・津波の高さが3mを超えると急速に被害率が上がる。 ・極めて重大な災害が発生するおそれ。 ・陸上にいる人も含めた避難の呼びかけ。
	津波 1~2m	・津波の高さが1m以上となると、木造家屋が部分破壊する事例がある ・重大な災害が発生するおそれ。 ・陸上にいる人も含めた避難の呼びかけ。
津波注意報	0.5m程度	・海水浴や磯釣りなどの海洋レジャーを楽しんでいる人、海上での作業に従事している人は、陸上への避難が必要

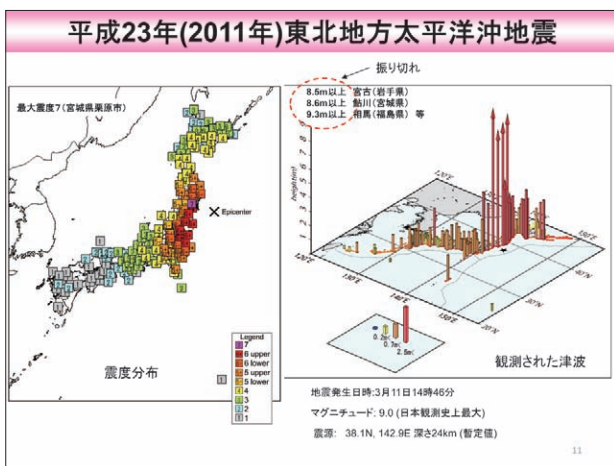
(8)



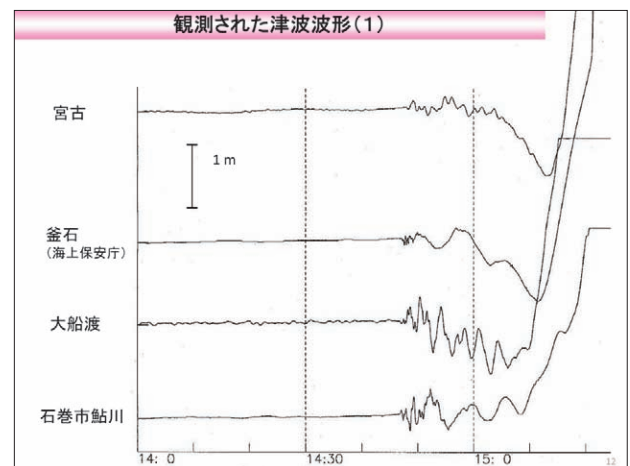
(9)

## 2. 東北地方太平洋沖地震に対する津波警報

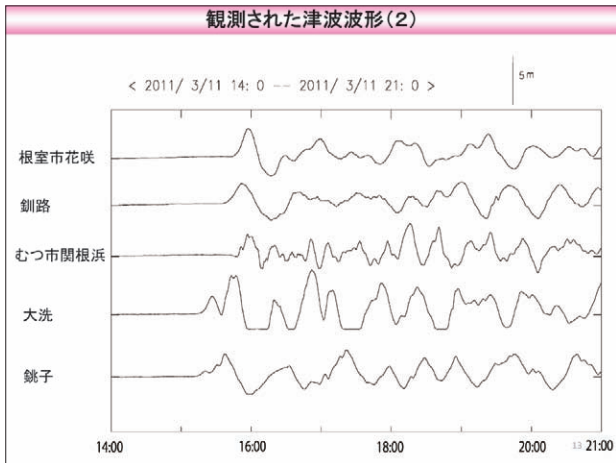
(10)



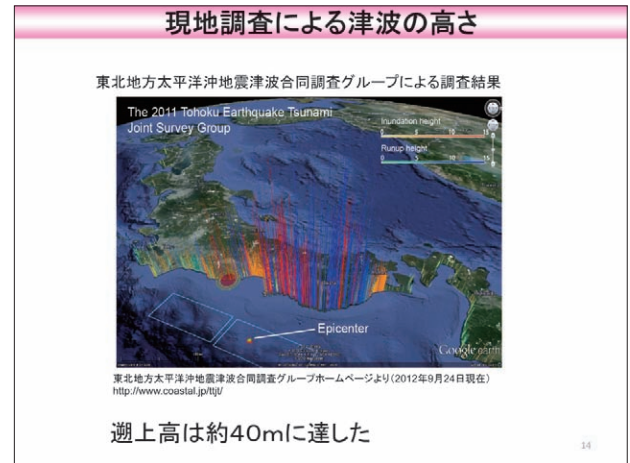
(11)



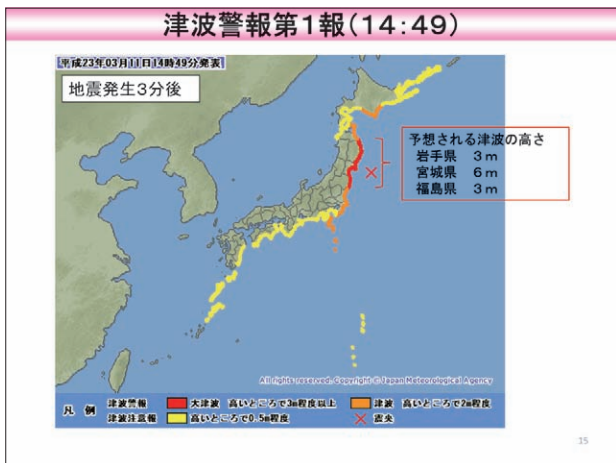
(12)



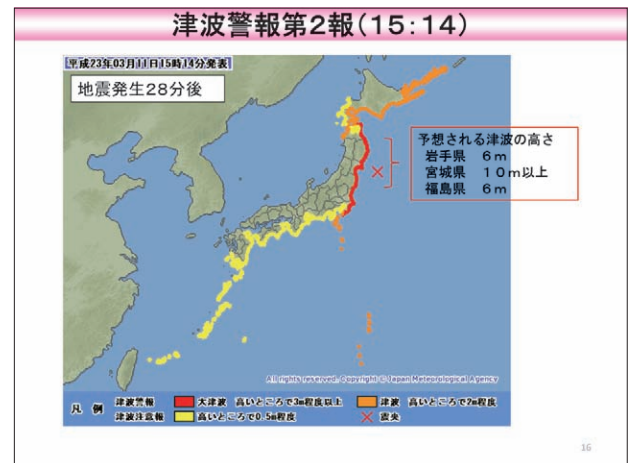
(13)



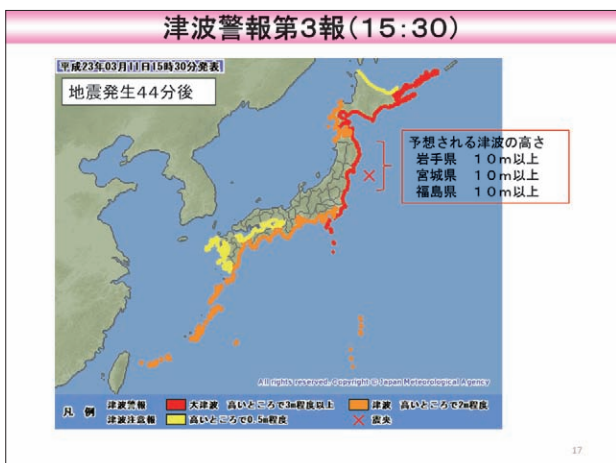
(14)



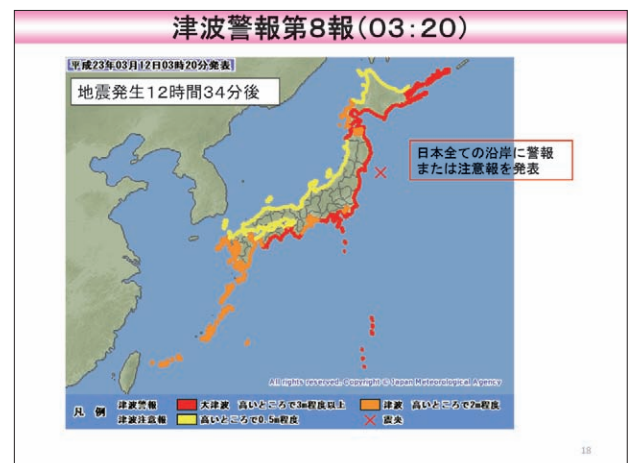
(15)



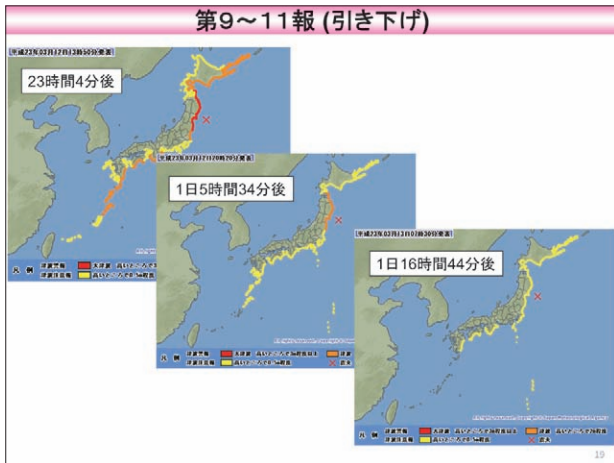
(16)



(17)



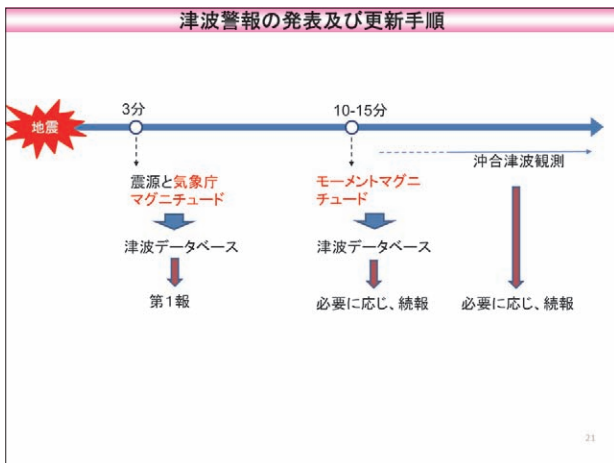
(18)



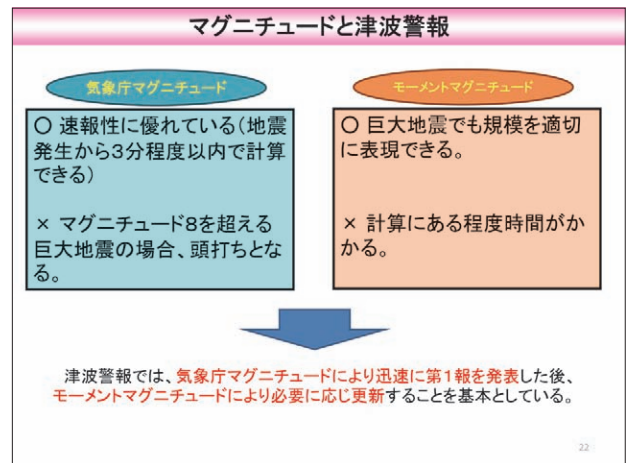
(19)



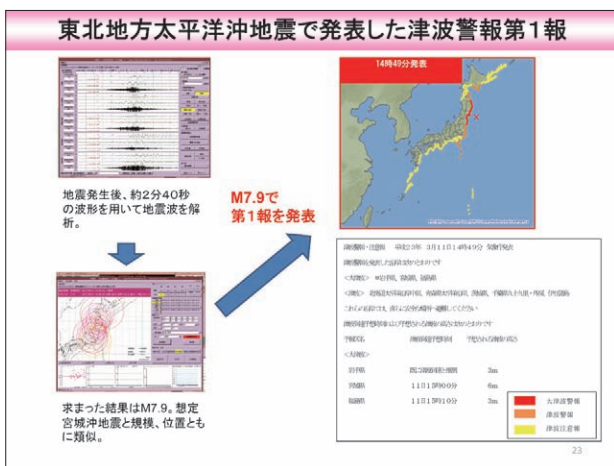
(20)



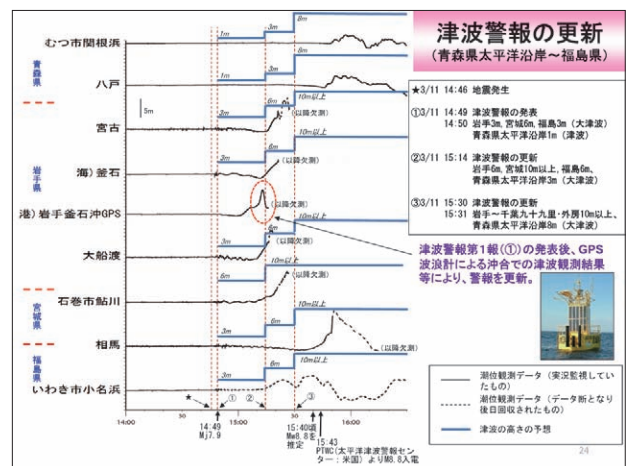
(21)



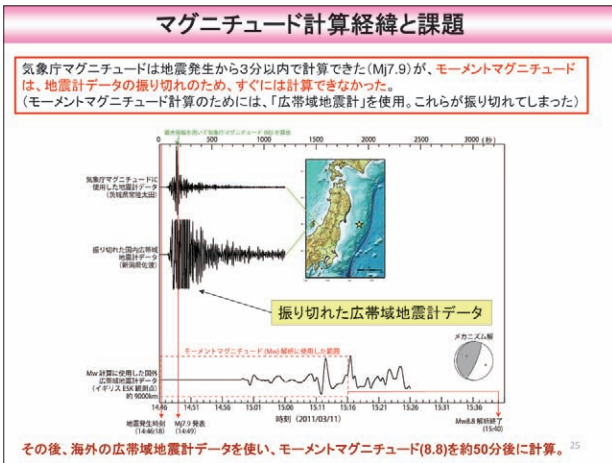
(22)



(23)



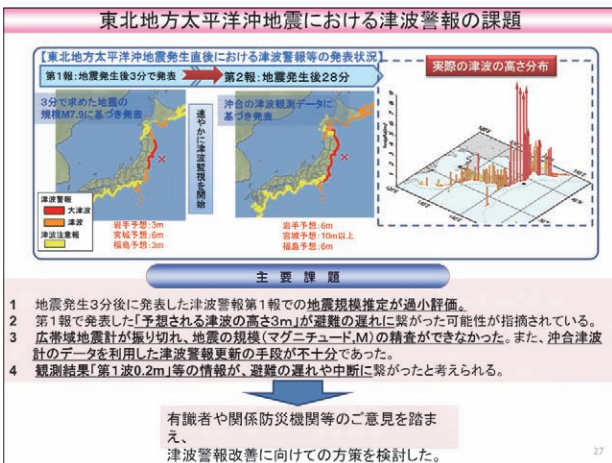
(24)



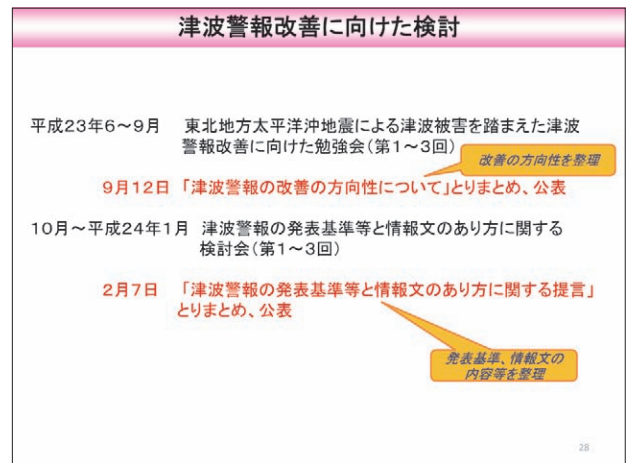
(25)



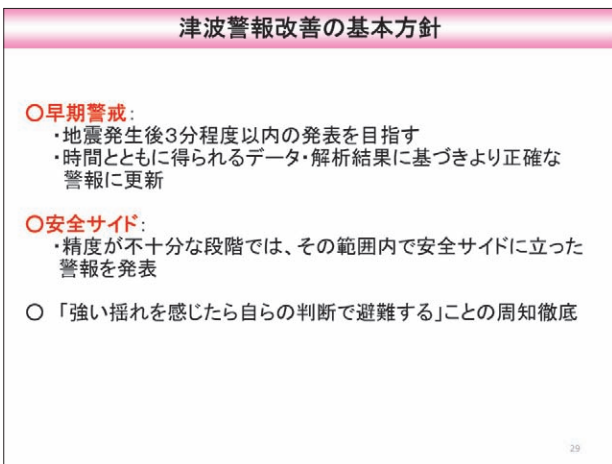
(26)



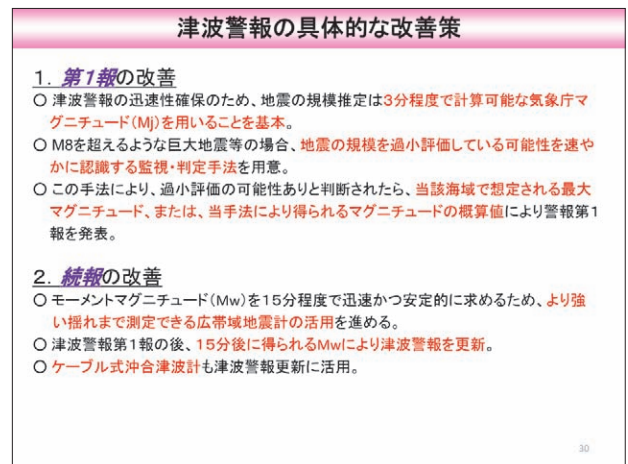
(27)



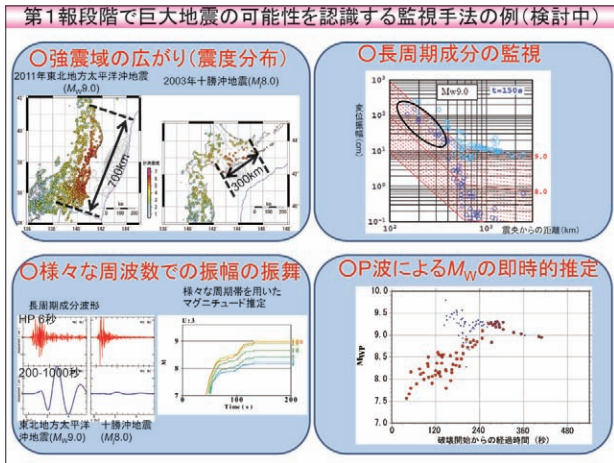
(28)



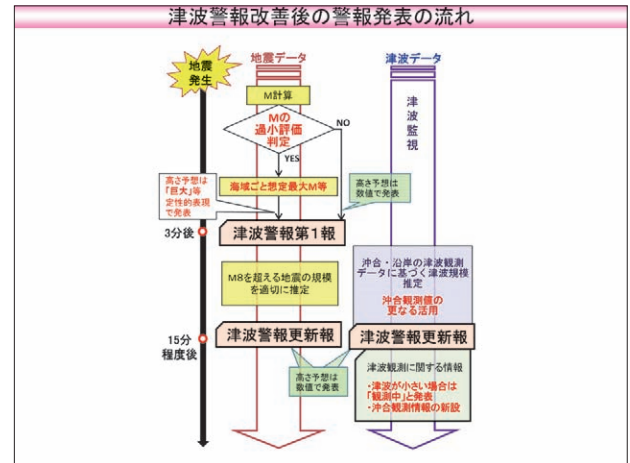
(29)



(30)



(31)



(32)

津波の高さ予想の区分と津波警報の分類との対応

**津波警報等発表の考え方**

- 津波警報 → 陸上を襲う津波が予想された場合
- 津波警報(大津波) → 住家の全壊が見られるなど**甚大な被害**のおそれがある場合
- 津波注意報 → 沿岸部の海上、海中及び海岸付近への注意の呼びかけ

上記の警報の考え方及び沿岸での津波の高さと被害との関係から...

船舶被害及び漁業施設被害が20cm程度から → **注意報は20cmから**  
 居住区域の浸水や住家床下浸水が1m程度から → **津波警報は1mから**  
 住家の全壊が3m程度から → **大津波警報は3mから**

さらに、  
 5m(浸水深4mに対応)程度から被害状況に違いが見られる → **5m追加**  
 とする防災対応の段階、高さが高いほど誤差が大きい → **10mを追加**

警報・注意報の分類	津波の高さ予想の区分
津波警報(大津波)	10m以上、5~10m、3~5m
津波警報(津波)	1m~3m
津波注意報	20cm~1m

(33)

津波警報、津波観測情報の主な改善点①

津波警報等の発表基準と津波の高さ予想の区分

警報・注意報の分類	現行		改善案	
	発表される津波の高さ	表現	数値	津波高さ予想の区分
大津波警報	10m以上、6m、4m、3m	10m超 10m 5m	10m超 10m 5m	10m<高さ 5m<高さ≤10m 3m<高さ≤5m 1m<高さ≤3m
津波警報	2m、1m	3m 高い	3m	20cm<高さ≤1m
津波注意報	0.5m	1m (なし)	1m	

改善案は、観測した値が予想される高さに比べて十分小さい場合は、定性的表現で発表

津波観測情報の内容と表現方法

発表中の警報	現行		改善案	
	第1波	最大波	第1波	最大波
大津波警報	・第1波の到達時刻 ・押し引き	すべて数値で発表 (ごく小さい場合は「微弱」)	・第1波の到達時刻 ・押し引き	観測値>1mの場合、数値(それ以下は「観測中」) 観測値≥0.2mの場合、数値(それ未満は「観測中」) すべて数値で発表(ごく小さい場合は「微弱」)
津波警報	・第1波の高さ			
津波注意報				

(34)

津波警報、津波観測情報の主な改善点②

○「沖合津波観測情報」の新設

- 沖合での津波観測情報は従来の観測情報とは別に新設
- GPS波浪計のほか、ケーブル式沖合水圧計の値も発表

沖合での観測値、沿岸の推定値の表現方法

発表中の警報	沿岸の推定値を数値で発表する基準	沖合の観測値、及び沿岸の推定値の表現	
		沿岸の推定値が基準に達した場合	沿岸の推定値が基準に満たない場合
大津波警報	沿岸の推定値 > 3m	沖合の観測値、沿岸の推定値とも <b>数値</b> で発表	沖合の観測値は「 <b>観測中</b> 」、沿岸の推定値は「 <b>推定中</b> 」
津波警報	沿岸の推定値 > 1m	沖合の観測値、沿岸の推定値とも <b>数値</b> で発表	
津波注意報	すべて数値で発表		沖合の観測値、沿岸の推定値とも <b>数値</b> で発表

観測した値や沿岸の推定値が予想される高さに比べて十分小さい場合は、定性的表現で発表

**注意点:**  
 沖合で津波が観測されたら海岸にはすぐに到達します。沖合で津波が観測されるまで避難しない、ということではなく、避難行動は、あくまで強い揺れ等の体感や津波警報に基づいて行ってください。

(35)

津波警報の高さ区分の基準と警報・情報文中の表現の対応

法規上の区分	分類	警報等とハザードマップとの関係	想定される津波のリスクととるべき行動	警報・情報文中の表現(注)
警報	大津波警報	10m超(10m~)	・巨大地震が強い揺動的な被害が生じる。 ・水浸しや全壊、流失、人は津波による流れに巻き込まれる。 ・ただちに高層や避難ビルなど安全な場所へ避難。	・巨大地震が強い揺動的な被害が生じる。 ・水浸しや全壊、流失、人は津波による流れに巻き込まれる。 ・ただちに高層や避難ビルなど安全な場所へ避難してください。
	津波警報	5m(3~5m)	・津波が強い揺動的な被害が生じる。 ・水浸しや全壊、流失、人は津波による流れに巻き込まれる。 ・ただちに高層や避難ビルなど安全な場所へ避難。	・津波が強い揺動的な被害が生じる。 ・水浸しや全壊、流失、人は津波による流れに巻き込まれる。 ・ただちに高層や避難ビルなど安全な場所へ避難してください。
	津波注意報	3m(1~3m)	・津波が弱い揺動的な被害が生じる。 ・水浸しや全壊、流失、人は津波による流れに巻き込まれる。 ・ただちに高層や避難ビルなど安全な場所へ避難。	・津波が弱い揺動的な被害が生じる。 ・水浸しや全壊、流失、人は津波による流れに巻き込まれる。 ・ただちに高層や避難ビルなど安全な場所へ避難してください。
注意報	津波注意報	1m(0.2~1m)	・海中や海岸付近では津波による被害が生じる。 ・海中にいれば強い流れに巻き込まれる。 ・避難の流や小型船舶の転覆などがある。 ・ただちに海から離れること。	・海中や海岸付近は津波です。 ・海中にいれば強い流れに巻き込まれる。 ・避難の流や小型船舶の転覆などがある。 ・ただちに海から離れること。

注: この観測は、観測点において観測したもので、今後、より有効な観測を取り入れる必要がある。

(36)



### 今後の取り組み(地震・津波観測網の強化)

#### 強震動でも振り切れない広帯域強震計による国内地震観測網の強化

80ヶ所に整備する広帯域強震計による長周期成分の観測

津波警報 (地震発生から3分以内)

広帯域強震計の観測データを含め再評価

津波警報続報 (地震発生から15分程度)

15分以内に巨大地震のマグニチュードを精度良く把握し、適切な津波警報を発表する。

#### 沖合津波観測網の強化

東北地方太平洋沖3ヶ所へパイプ式海底津波計を整備

今後、関係省庁と連携して重点的に観測を強化する海域

ケーブル式海底水圧計(気象庁、東大、JAMSTEC)  
国交省港湾局GPS波高計  
DONET(ケーブル式、JAMSTEC)

より精度の高い津波警報とその更新報を、迅速発表に発表する。

(37)

### 広報周知活動、津波警報の伝達

○広報周知活動

- 津波防災啓発ビデオ「津波からにげる」の作成・配布 (全国の小中学校、防災関係機関等)
- [http://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/tsunami\\_dvd/index.html](http://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/tsunami_dvd/index.html)

○津波警報の伝達

- 携帯電話会社による津波警報の伝達サービスの開始

(38)

### 津波から身を守るために・・・(1)

(津波に対する心得(津波対策関係省庁連絡会議))

- 強い地震(震度4程度以上)を感じたとき、または弱い地震であっても長い時間ゆっくりとした揺れを感じたときは、直ちに海浜から離れ、急いで安全な場所に避難する
- 地震を感じなくても、津波警報が発表されたときには、直ちに海浜から離れ、急いで安全な場所に避難する
- 正しい情報をラジオ、テレビ、広報車などを通じて入手する
- 津波注意報でも、海水浴や磯釣りは危険なので行わない
- 津波は繰り返し襲ってくるので警報、注意報解除まで気をゆるめない

(39)

### 津波から身を守るために・・・(2)

- 津波の前に海水が大きく引くことがあるが、引くことなく襲ってくることもある(引き波から始まるとは限らない)。
- 今回被害に遭わなかったので、次も大丈夫だろう・・・という思いこみは危険。
- 北海道南西沖地震(1993年7月)では地震発生から5分も経たず津波が来襲。迅速な避難が大切。
- 第1波より後続の波の方が高いことがよくある。第1波が小さくても油断しない。

(40)

### 津波から身を守るために・・・(3)

(津波警報に関して)

- 警報は不確定性の高い段階で、最悪を想定して発表するため、本来、高めの予測になりがちのもの。ただし、警報が発表されたということは、海で大きな地震が起こったということであり、津波来襲の危険は高いことを示している。
- 津波がなかなか来なくても、警報が発表されている間は決して油断しない。

(41)

### まとめ

- M8を超える巨大地震に対しては、当該海域で想定される最大のマグニチュードで警報を発表。その場合、予想される高さは「巨大」等の言葉で表現。
- 第1報の後、速やかにモーメントマグニチュードを求め、速やかに警報を更新。
- 予想される津波の高さを8段階から5段階に。
- 予想される津波の高さに比べ観測値が十分小さい間は、観測値を数字で発表せず「観測中」とする。
- 沖合津波観測情報を新設。
- 新たな津波警報の運用開始は平成25年3月を予定。

**・・・最も重要なのは、迅速な避難！**

(42)

平成 25 年 3 月 7 日から

# 津波警報が変わります

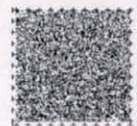
津波警報は、津波による災害の発生が予想される時に発表される重要な情報です。



**津波から命を守るためには、**

- ・強い揺れ、弱くてもゆっくりとした長い揺れを感じたら
- ・揺れがなくても、津波警報を見聞きしたら

▶▶▶▶▶ **すぐに避難！**



# 津波警報・注意報

津波による災害の発生が予想される場合には、地震発生後、約3分で大津波警報、津波警報または津波注意報を発表します。その後、「予想される津波の高さ」、「津波の到達予想時刻」等の情報を発表します。

マグニチュード8を超える巨大地震の場合

「巨大」という言葉を使った大津波警報で、非常事態であることを伝えます



到達予想時刻・予想高さ	
大津波警報 (予想高さ)	
〇〇 県	津波到達中と推測 巨大
×× 県	10時30分 巨大
津波警報	
△△ 県	1時00分 高い
□□ 県	12時00分 高い

津波警報の発表

(巨大地震発生時のイメージ)

● **マグニチュード8を超える巨大地震**の場合は、正しい地震の規模をすぐには把握できないため、その海域における**最大級の津波を想定して**、大津波警報や津波警報を発表します。これにより、津波の高さを小さく予想することを防ぎます。

● このとき、最初の津波警報では、予想される津波の高さを、「**巨大**」、「**高い**」という言葉で発表して**非常事態**であることを伝えます。



「巨大」という言葉を見たり聞いたりしたら、東日本大震災クラスの津波が来ると思って、ただちにより高い場所に避難しましょう!

正確な地震の規模が分かった場合  
予想される津波の高さを、1m、3m、5m、10m超の5段階で発表します

● これまで8段階で発表していた予想される津波の高さについて、被害との関係や、予想される高さが大きいほど誤差が大きくなることなどを踏まえ、**5段階**に集約します。  
● 津波警報等の発表時には、各区分の**高い方の値**を、予想される津波の高さとして発表します。

大津波警報	津波警報	津波注意報
10 m ~	5 m ~ 10 m	20 cm ~ 1 m
10 m 超	3 m ~ 5 m	
	1 m ~ 3 m	
	3 m	
	5 m	
	1 m	

例：3mから5mの間の津波が予想されたら「予想される津波の高さは5m」と発表します

予想や観測で発表される「津波の高さ」はどの高さのこと?



「津波の高さ」は津波がない場合の海面からの高さです。津波が陸上で崖などを駆け上った高さは、津波の高さの何倍にも達することがあります。

# 津波観測に関する情報

津波警報の発表後、沖合や沿岸の観測点で観測した津波の高さや到達時刻を発表します。



高い津波が来る前は、「観測中」として発表します

● 大津波警報や津波警報が発せられている時には、観測された津波の高さを見て、これが最大だと誤解しないように、津波の高さを数値で表わずに「**観測中**」と発表する場合があります。

津波は何度も繰り返し襲ってきて、あとから来る津波の方が高くなる場合があります!



津波の高さを「観測中」と発表する基準

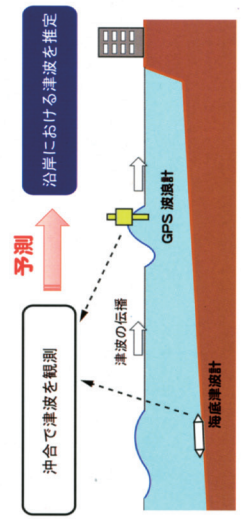
- 大津波警報を発表している沿岸で、観測された津波の高さが1m以下るとき
- 津波警報を発表している沿岸で、観測された津波の高さが20cm未満のとき

※同時に、沖合の観測情報においても基準を設け、それより小さい観測値は「観測中」と発表します。



沖合で観測された津波の情報をいち早く伝えます

● 沖合の観測データを監視し、沿岸の観測よりも早く、沖合における津波の観測値と沿岸での推定値を発表します。  
● 予想よりも高い津波が推定されるときには、ただちに津波警報を更新します。



津波は、沖合では低くても、沿岸に近づくほど高くなります!

津波警報・注意報の分類と、とるべき行動

	予想される津波の高さ		とるべき行動	想定される被害
	数値での発表 (発表基準)	巨大地震の 場合の表現		
大津波警報	10m超 (10m<高さ)	巨大	<p>沿岸部や川沿いにいる人は、ただちに高台や避難ビルなど安全な場所へ避難してください。津波は繰り返し襲ってくるので、津波警報が解除されるまで安全な場所から離れないでください。</p> <p>ここなら安心と思わず、より高い場所を目指して避難しましょう！</p>  <p>津波防災啓発ビデオ「津波からにげる」(気象庁)の1シーン</p>	<p>木造家屋が全壊・流失し、人は津波による流れに巻き込まれる。</p>  <p>(10mを超える津波により木造家屋が流失)</p>
	10m (5m<高さ≤10m)			
	5m (3m<高さ≤5m)			
津波警報	3m (1m<高さ≤3m)	高い	<p>津波防災啓発ビデオ「津波からにげる」(気象庁)の1シーン</p>  <p>津波防災啓発ビデオ「津波からにげる」(気象庁)の1シーン</p>	<p>標高の低いところでは津波が襲い、浸水被害が発生する。人は津波による流れに巻き込まれる。</p>  <p>豊頃町提供 (2003年)</p>
津波注意報	1m (20cm≤高さ≤1m)	(表記しない)	<p>海の中にいる人は、ただちに海から上がって、海岸から離れてください。津波注意報が解除されるまで海に入ったり海岸に近付いたりしないでください。</p> 	<p>海の中では人は速い流れに巻き込まれる。養殖いかだが流失し小型船舶が転覆する。</p> 

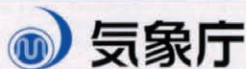
- ・震源が陸地に近いと津波警報が津波の襲来に間に合わないことがあります。「揺れたら避難」を徹底しましょう。
- ・津波は沿岸の地形などの影響により局所的に予想より高くなる場合があります。より高い場所を目指して避難しましょう。
- ・地震発生後、予想される津波の高さが20cm未満で被害の心配がない場合、または津波注意報の解除後も海面変動が継続する場合には、「津波予報(若干の海面変動)」を発表します。

津波ハザードマップと津波標識

津波ハザードマップや津波標識は、津波発生時に浸水が予想される区域や避難場所を示すものです。日頃から色々な場面を考えて、避難経路や避難場所を確認しておきましょう。

※津波の規模は様々であり、浸水想定区域から外れている地域においても浸水する可能性があることに注意が必要です。

津波ハザードマップの例 (鎌倉市提供)

地震火山部 管理課 地震津波防災対策室  
〒100-8122 東京都千代田区大手町1-3-4  
TEL: 03-3212-8341 (代表) FAX: 03-6689-2917 (耳の不自由な方向け)

気象庁ホームページ <http://www.jma.go.jp/>  
津波警報の改善について [http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/tsunami\\_keihou\\_kaizen/index.html](http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/tsunami_keihou_kaizen/index.html)

このリーフレットは、印刷用の紙ヘリサイクルできます。

平成25年1月

# 災害復旧工事の設計要領(平成24年版)

B5判 約1,120頁 上製本 頒価5,900円(消費税込み) 送料協会負担

「災害復旧工事の設計要領」(通称「赤本」)は、昭和32年に初版を発行して以来、平成24年版で56版を数えることとなります。

その間には、請負工事への転換、機械施工の進展、新工法・新技術の開発、電算化への移行等社会情勢の変化とともに、その都度内容の改正を行ってまいりました。

災害復旧事業は、被災後速やかに復旧することが事業に携わる者の使命であり、このためには、災害査定設計書を迅速かつ適確に作成する必要があります。

災害査定用歩掛は、文字通り災害査定設計書を作成するための歩掛であり、実施計画書との乖離が生じないようにとの配慮から、平成5年7月より土木工事標準歩掛に準拠したものとなっています。土木工事標準歩掛は、施工形態の変動への対応及び歩掛の合理化・簡素化の観点からの歩掛の改正・制定が行われています。平成24年度の災害査定用歩掛の主な改正内容は次のとおりです。

## 〔主な改訂内容の概要〕

### (1) 歩掛について

災害査定用設計歩掛が準拠している土木工事標準歩掛(国土交通省)において、平成24年度は「鋼管・既製コンクリート杭打工」など8工種の歩掛見直し等が行われた。

### (2) 建設機械等損料の改正

建設機械等損料等の見直しが行われた。

### (3) 間接工事費について

現場管理費率式の見直しが行われた。

また、共通仮設費、現場管理費の間接工事費率の大都市補正について、適用地区に川口市、草加市、八王子市、静岡市が追加された。

## 本書の内容

### 第I編 一般事項

- 第1章 総 則
- 第2章 工事費の積算
- 第3章 一般管理費等及び消費税相当額
- 第4章 数値基準
- 第5章 建設機械運転労務等
- 第6章 災害査定設計書記載例

- 第3章 砂 防
- 第4章 地すべり防止工

### 第II編 共通工

- 第1章 土 工
- 第2章 共通工
- 第3章 基礎工
- 第4章 コンクリート工
- 第5章 仮設工

### 第IV編 道 路

- 第1章 舗装工
- 第2章 付属施設
- 第3章 道路維持修繕工
- 第4章 共同溝工

### 第V編 その他

- 第1章 伝統的な復旧工法(参考)
- 第2章 機械経費

### 第III編 河 川

- 第1章 河川・海岸
- 第2章 河川維持工

### 第VI編 参考資料

- 第1章 設計資料
- 第2章 災害復旧における環境への取組について
- 第3章 災害復旧工法について

