



平成27年の災害と対応



平成28年3月
国土交通省 水管理・国土保全局
防災課

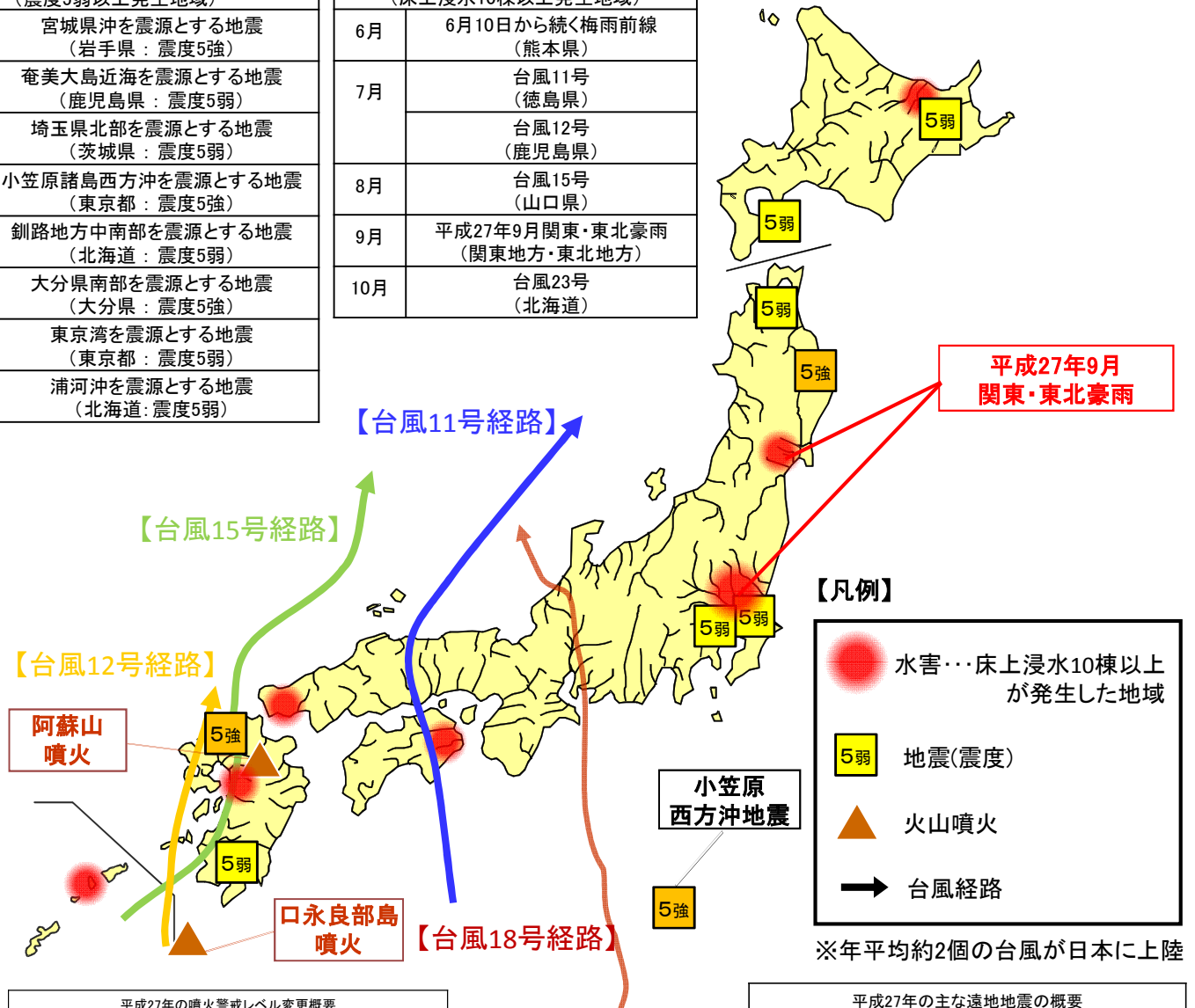
1. 災害の発生状況

(1) 平成27年の災害と被害の特徴

- 平成27年には、水害（床上浸水10棟以上）7の地域、地震（最大震度5弱以上）9件、
口永良部島の噴火等の災害が発生した。（H28.2月時点）

平成27年の主な地震 (震度5弱以上発生地域)	
5月	宮城県沖を震源とする地震 (岩手県：震度5強)
	奄美大島近海を震源とする地震 (鹿児島県：震度5弱)
	埼玉県北部を震源とする地震 (茨城県：震度5弱)
	小笠原諸島西方沖を震源とする地震 (東京都：震度5強)
6月	釧路地方中南部を震源とする地震 (北海道：震度5弱)
7月	大分県南部を震源とする地震 (大分県：震度5強)
9月	東京湾を震源とする地震 (東京都：震度5弱)
H28年 1月	浦河沖を震源とする地震 (北海道：震度5弱)

平成27年の主な水害 (床上浸水10棟以上発生地域)	
6月	6月10日から続く梅雨前線 (熊本県)
7月	台風11号 (徳島県)
	台風12号 (鹿児島県)
8月	台風15号 (山口県)
9月	平成27年9月関東・東北豪雨 (関東地方・東北地方)
10月	台風23号 (北海道)



【凡例】

- 水害…床上浸水10棟以上が発生した地域
- 5弱 地震(震度)
- ▲ 火山噴火
- 台風経路

※年平均約2個の台風が日本に上陸

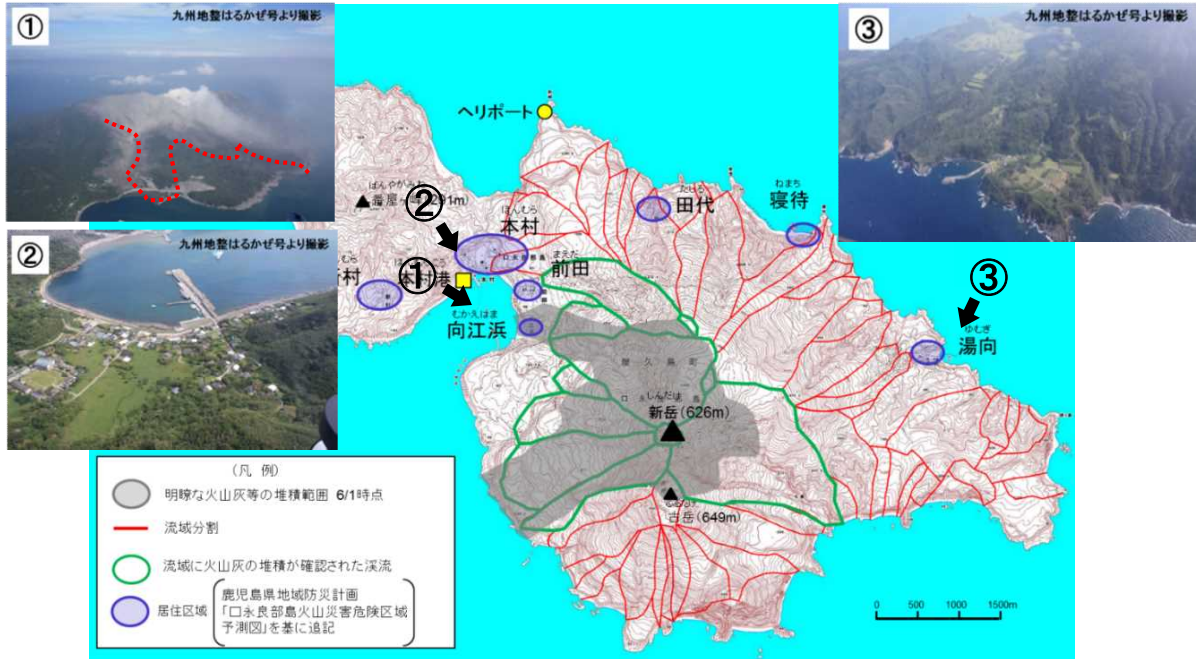
平成27年の噴火警戒レベル変更概要		
5月	箱根山	噴火警戒レベルを1(平常)から2(火口周辺規制)へ引上げ
	口永良部島	噴火警戒レベルを3(入山規制)から5(避難)に引上げ
6月	三宅島	噴火警戒レベルを2(火口周辺規制)から1(平常)に引下げ
	浅間山	噴火警戒レベルを1(平常)から2(火口周辺規制)に引上げ
	御嶽山	噴火警戒レベルを3(入山規制)から2(火口周辺規制)に引下げ
7月	箱根山	噴火警戒レベルを2(火口周辺規制)から3(入山規制)に引上げ
	雌阿寒岳	噴火警戒レベルを1(平常)から2(火口周辺規制)に引上げ
8月	桜島	噴火警戒レベルを3(入山規制)から4(避難準備)に引上げ
9月	桜島	噴火警戒レベルを4(避難準備)から3(入山規制)に引下げ
	箱根山	噴火警戒レベルを3(入山規制)から2(火口周辺規制)に引下げ
11月	阿蘇山	噴火警戒レベルを2(火口周辺規制)から3(入山規制)に引上げ
	雌阿寒岳	噴火警戒レベルを2(火口周辺規制)から1(平常)に引下げ
	箱根山	噴火警戒レベルを2(火口周辺規制)から1(平常)に引下げ
	阿蘇山	噴火警戒レベルを3(入山規制)から2(火口周辺規制)に引下げ
H28年 2月	桜島	噴火警戒レベルを3(入山規制)から2(火口周辺規制)に引下げ
	桜島	噴火警戒レベルを2(火口周辺規制)から3(入山規制)に引上げ

平成27年の主な遠地震の概要	
4月	ネパール (Mw=7.9)
5月	バブアニューギニア、ニューブリテン (Mw=6.8)
	バブアニューギニア、ニューブリテン (Mw=7.5)
7月	ソロモン諸島 (Mw=7.0)
	ネパール (Mw=7.2)
	ソロモン諸島 (Mw=6.7)
9月	サンタクルーズ諸島 (Mw=6.9)
	インドネシア、バブア (Mw=7.0)
10月	チリ中部沿岸 (Mw=8.3) ※日本では、津波注意報が発令
11月	バヌアツ諸島 (Mw=7.1)
	アフガニスタン、ヒンドークシ (Mw=7.5)
12月	ソロモン諸島 (Mw=6.8)
	ペルー/ブラジル国境 (Mw=7.5)
H28年 1月	南東インド洋海嶺 (Mw=7.1)
	タジキスタン (Mw=7.2)
H28年 2月	米国、アラスカ州南部 (Mw=7.1)
	ロシア、カムチャツカ半島 (Mw=7.2)

(2) 各地の災害発生状況

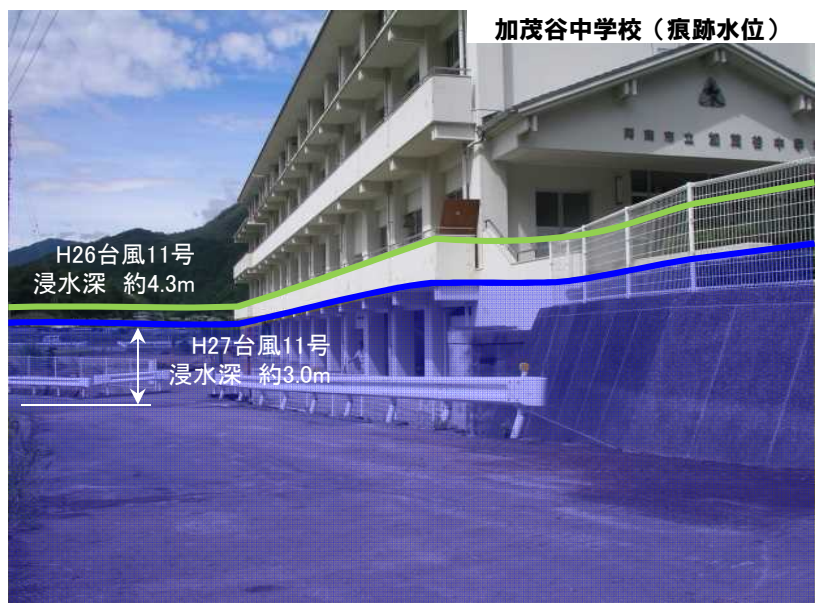
平成27年5月 口永良部島の噴火

- 鹿児島県屋久島町の口永良部島で噴火が発生。
- 島内住民及び滞在者合計138名が屋久島に避難。
- 国土交通省では、防災ヘリによる口永良部島上空からの調査や一時入島時の支援として火口周辺の上空監視を実施。



平成27年7月 台風第11号 徳島県阿南市の浸水被害

- 台風11号による累計雨量640mmの豪雨により、那賀川等が氾濫。
- 那賀川の古庄観測所において、7月17日5時に7.22mを観測。平成26年8月台風11号による観測開始以降最高の水位8.00mに約80cmと迫る水位となった。
- 徳島県阿南市では、91戸の浸水被害が発生。



那賀川 浸水被害状況【国管理区間】

H27台風11号 (H27.7.17)	浸水面積 (ha)	浸水家屋(戸)		
		床上	床下	小計
	約140	37	54	91

※那賀川河川事務所調べ、7月24日時点(国管理区間)
※本資料の数値等は速報値を含むため、今後の調査で変わる可能性がある。

平成27年9月関東・東北豪雨による被害

- 台風第18号及び台風から変わった低気圧に向かって南から湿った空気が流れ込んだ影響で、記録的な大雨となった。
- 9月10日から11日にかけて、関東地方や東北地方では、16地点※で、最大24時間降水量が観測史上1位を記録。 ※統計期間が10年以上の観測地点を対象
- 国土交通省では、全国の地方整備局等よりTEC-FORCE及び災害対策機械等を派遣し、被災状況調査や24時間体制による緊急排水などの災害対応を実施。

<鬼怒川(茨城県)の決壊による被害状況>

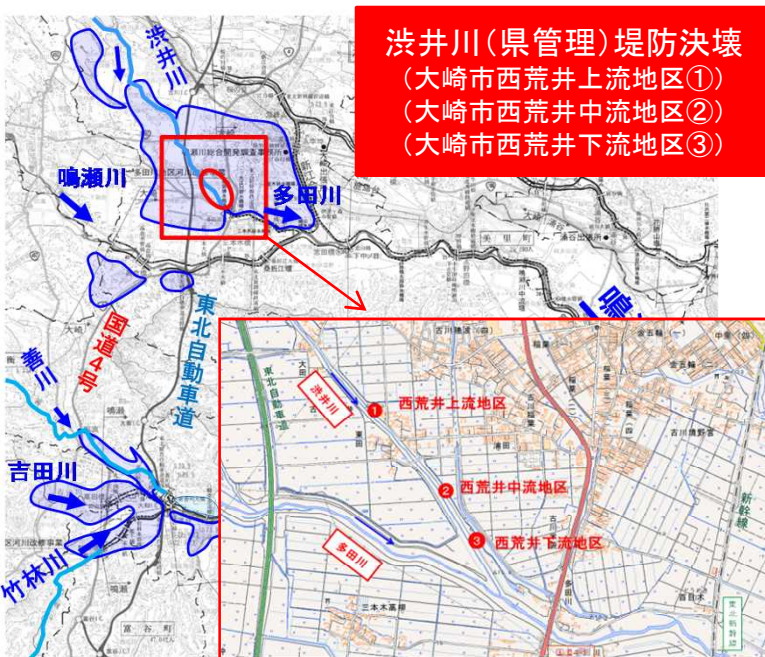


項目	状況等
人的被害	死亡8名、重傷8名、軽症71名
住宅被害	床上浸水 3,147件 床下浸水 8,998件
土砂災害	17都県において、177箇所発生



常総市役所から撮影(撮影日:9/11)

<渋井川(宮城県)の決壊による被害状況>



渋井川の決壊による浸水状況



渋井川堤防決壊状況(西荒井下流地区)

<土砂災害の発生状況>

- 台風第18号等による大雨により、全国17都県で177件の土砂災害が発生。
- 栃木県鹿沼市日吉町では、住宅裏の斜面が崩壊し、死者1名、負傷者1名、人家被害3戸の被害が発生。
- 栃木県日光市芹沢地区では、8溪流9箇所において土石流が発生し、人家被害7戸、地区唯一の避難経路である市道芹沢線が分断され、住民25名が一時孤立するなどの被害が発生。

○栃木県鹿沼市日吉町の被害状況



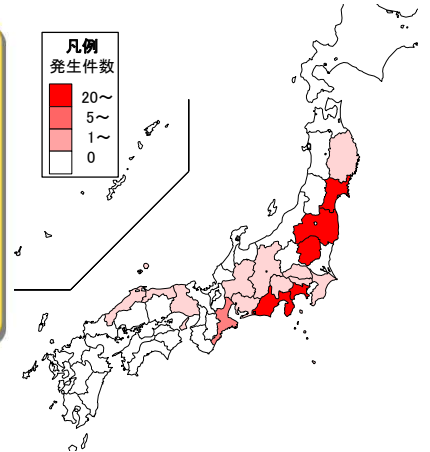
住宅裏斜面の崩壊状況

10月5日9:00現在
土砂災害発生件数
177件

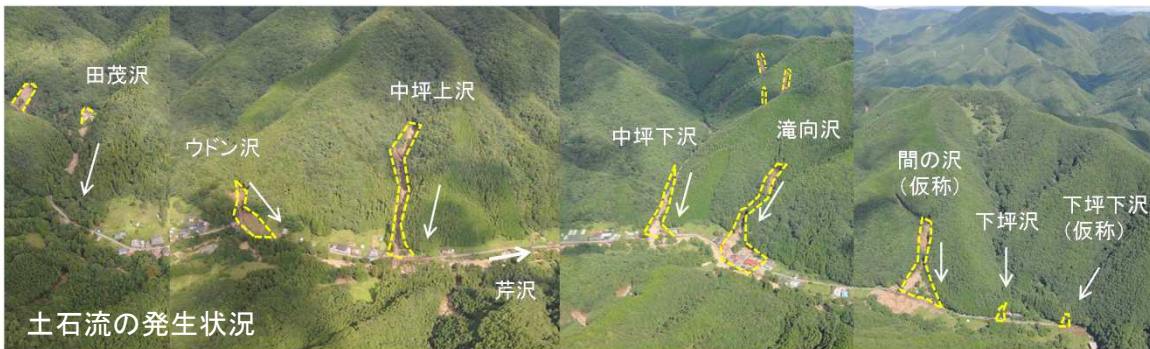
〔土石流等：36件〕
〔地すべり：5件〕
〔がけ崩れ：136件〕

【被害状況】

人的被害	死者	1名
	負傷者	3名
人家被害	全壊	15戸
	半壊	5戸
	一部損壊	27戸



○栃木県日光市芹沢地区の被害状況



土石流の発生状況

- 土石流発生箇所(※：仮称)
- ・しもつほしたさわ
 - ・下坪下沢※
 - ・しもつほさわ
 - ・下坪沢
 - ・あいださわ
 - ・間の沢※
 - ・たきむかいさわ
 - ・滝向沢
 - ・なかつほしもさわ
 - ・中坪下沢
 - ・なかつほうえさわ
 - ・中坪上沢
 - ・ウドン沢
 - ・たもさわ
 - ・田茂沢(2箇所)



市道芹沢線の崩落状況



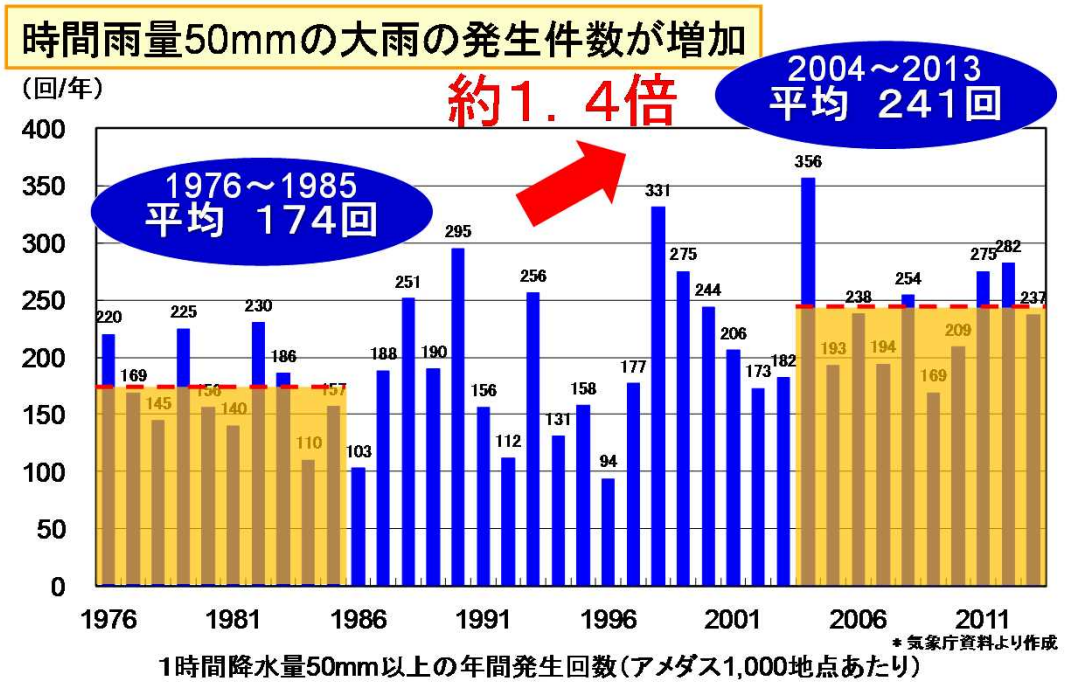
土石流流出状況(滝向沢)



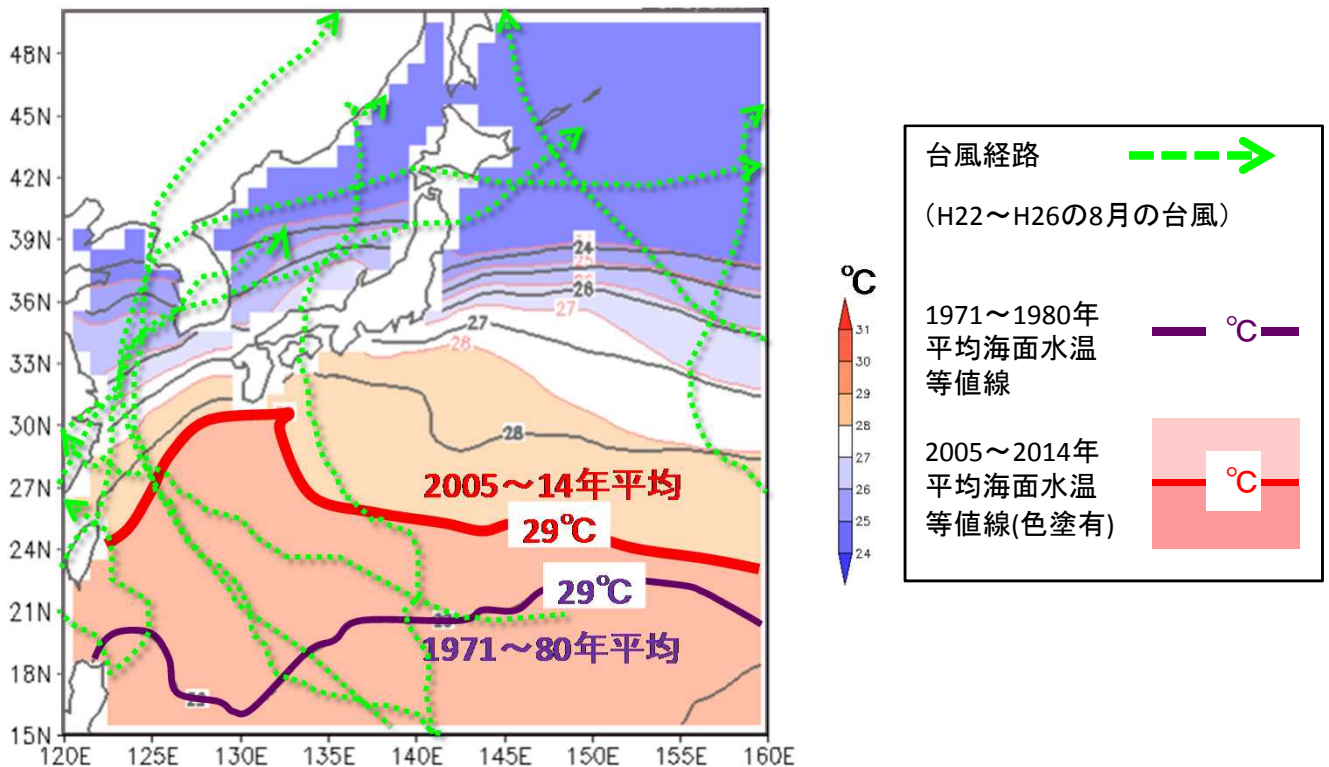
土石流流出状況(中坪上沢)

(3) 近年の傾向

- 大雨の発生件数は、近年増加傾向。



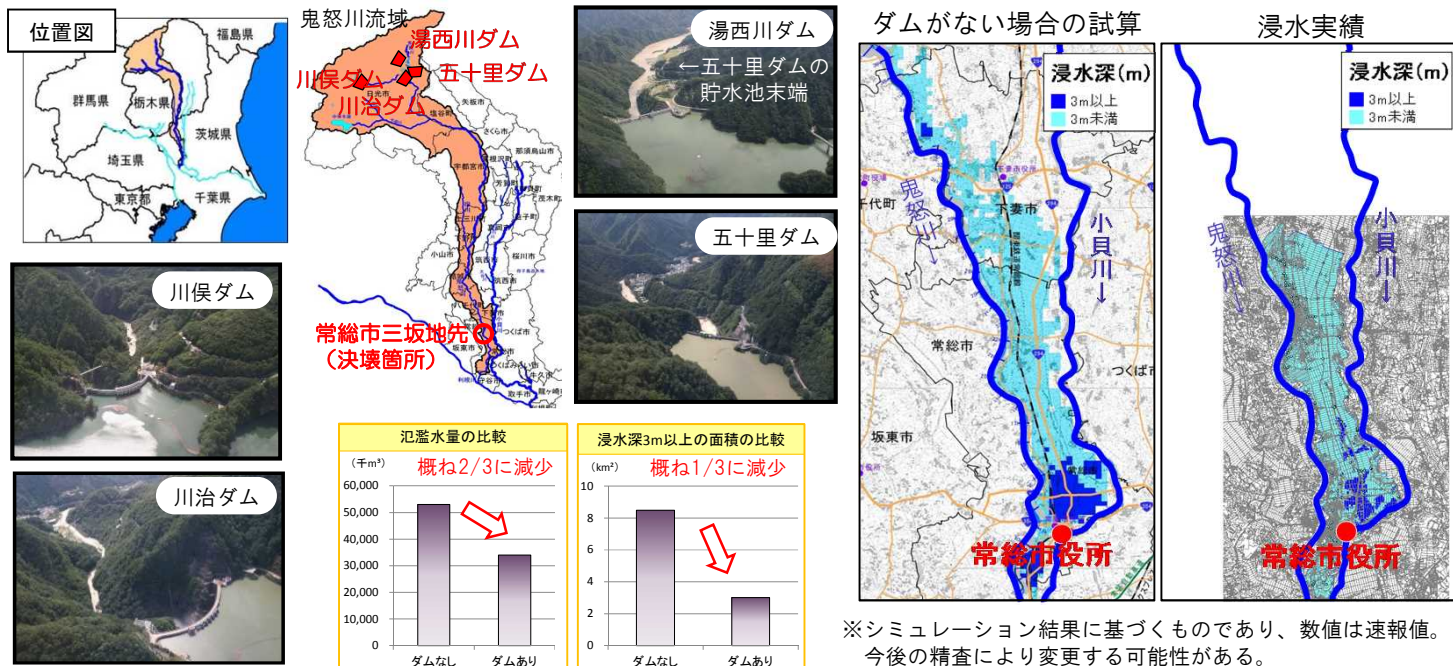
- 気象と関係の深い海面水温29℃の線が北上している。



(4) 施設整備効果

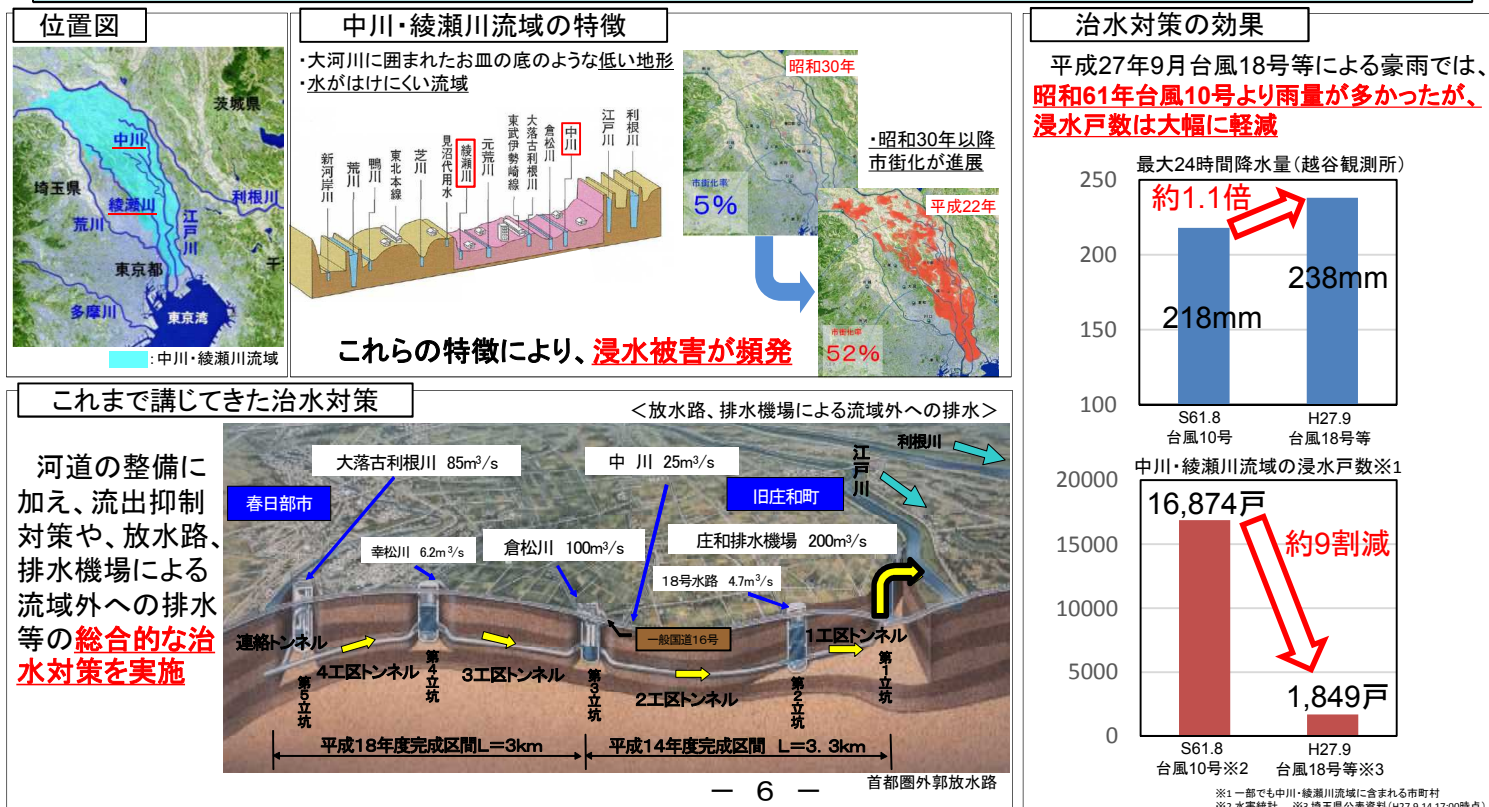
治水事業の効果 (鬼怒川上流4ダムの洪水調整による効果)

- 平成27年9月関東・東北豪雨において、利根川水系鬼怒川上流の4ダム(川俣ダム、川治ダム、湯西川ダム、五十里ダム)では雨や下流河川の水位を見ながら、できる限り洪水を貯留する操作を実施し、約1億m³の洪水を貯め込んだ。
- ダムによる洪水調節で、常総市三坂町地先(鬼怒川左岸21k付近)の水位を約25cm低下させるとともに、氾濫水量を概ね2/3、浸水深3m以上の浸水面積を概ね1/3に減少させた。



治水事業の効果 (中川・綾瀬川の総合的な治水対策による効果)

- 平成27年9月台風18号等による雨量は、観測史上最大である昭和61年台風10号の約1.1倍であったが、河道の整備に加え、流出抑制対策や、放水路、排水機場による流域外への排水等の総合的な治水対策が効果を発揮し、浸水戸数は約9割減(16,874→1,849戸)



砂防堰堤整備の効果

○平成27年9月関東・東北豪雨により、栃木県日光市芹沢地区では土石流が多発し甚大な被害が発生。地区内の田茂沢では国土交通省により砂防堰堤が整備されており、土砂及び流木を捕捉。下流集落への被害を未然に防止し効果を発揮。



田茂沢第1砂防堰堤

土石流発生前 (H27.8.11)



土石流発生直後 (H27.9.11)



田茂沢第2砂防堰堤

土石流発生前 (H26.11.28)



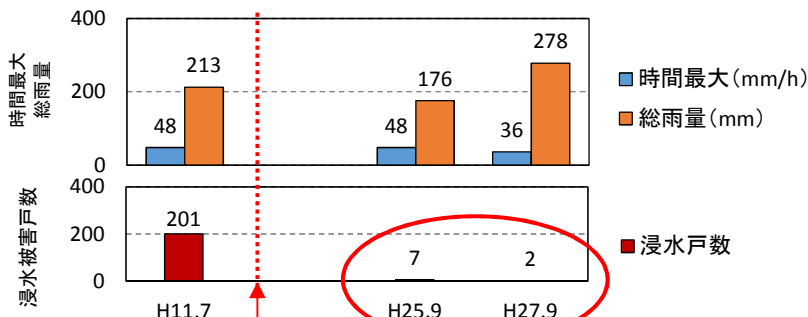
土石流発生直後 (H27.9.11)



下水道施設整備の効果(さいたま市、雨水貯留施設の整備による効果)

○平成12年度より浸水対策事業に着手しており、南浦和駅周辺において、平成13年度に大谷場2号幹線、平成23年度に南浦和2号幹線といった雨水貯留施設が供用開始。
○平成27年9月関東・東北豪雨においても浸水被害の軽減を実現。

整備効果

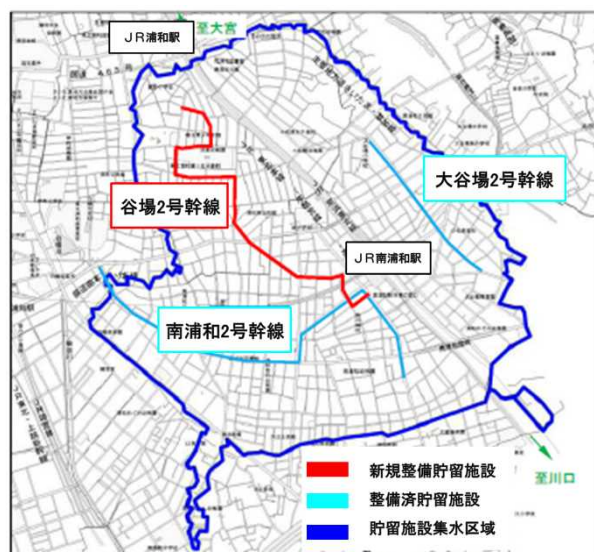


大谷場2号幹線供用開始
南浦和2号幹線供用開始

施設概要

施設名称	貯留量(m ³)	備考
大谷場2号幹線	2,900	平成13年度供用開始
南浦和2号幹線	40,000	平成23年度供用開始
谷場2号幹線	6,200	平成27~30年度施工

施設供用開始後、
浸水被害の軽減を実現



南浦和2号幹線
施設イメージ図

2. 国土交通省の災害対応

(1) テックフォース TEC-FORCEの派遣

- 平成27年度の災害において派遣した^{テックフォース}TEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）は、全国の地方整備局等からのべ3,228人・日（平成28年2月末時点）、23道県88市町村に隊員を派遣し、発災直後から被災状況調査や被害拡大防止などの技術的な支援を実施。
- 特に、平成27年9月関東・東北豪雨では、利根川水系鬼怒川において堤防決壊や越水等が発生し、茨城県常総市では、市の面積の1/3にあたる約40km²が浸水する甚大な被害が発生。緊急排水活動、被災状況調査（河川、道路、土砂災害）、排水活動のための道路啓開、排水路等の土砂撤去の支援を実施。

茨城県常総市での活動状況



災対ヘリによる浸水状況調査（9月11日）



全国から集結した災害対策用機械（9月11日）



24時間体制による緊急排水活動（9月11日）



道路啓開による放置車両撤去（9月14日）



破堤地点における現地調査状況（9月12日）



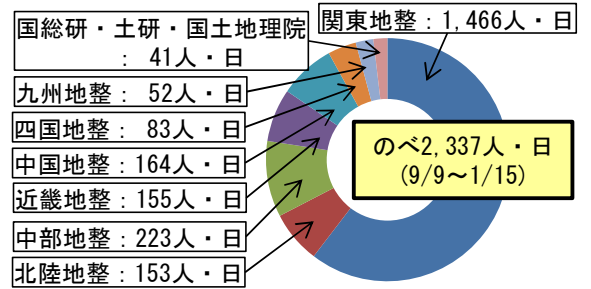
捜索活動関係機関への情報提供（9月12日）

○平成27年度派遣数（平成28年2月末時点）
派遣総数 1,130人 のべ3,228人・日

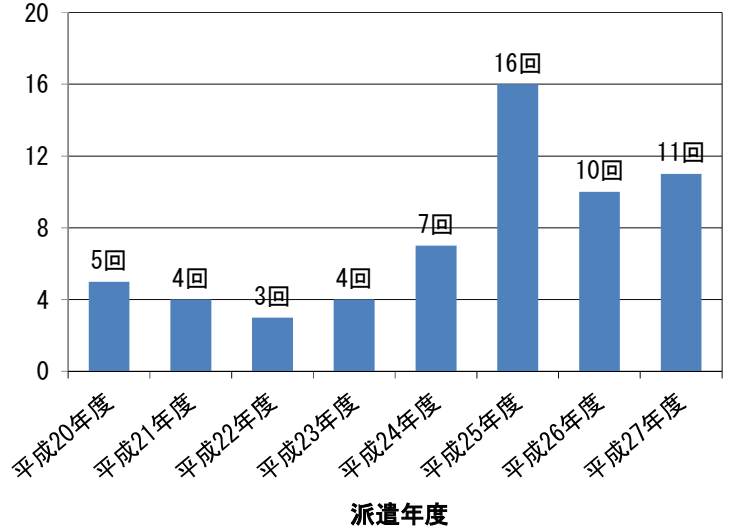
	派遣隊員数（人）	派遣隊員の活動員数（のべ人・日）
北海道羅臼町土砂崩落（海岸隆起）	4(0)	4(0)
口之永良部島の噴火活動	92(0)	370(0)
6月24日から続く梅雨前線	15(0)	48(0)
大分県南部を震源とする地震	2(0)	2(0)
台風第11号による大雨等	65(0)	83(0)
台風第15号及び16号による大雨等	59(0)	74(0)
平成27年9月関東・東北豪雨	826(218)	2,587(1,013)
台風第21号	3(0)	3(0)
台風第23号	17(0)	19(0)
1月23日からの大雪等	44(0)	35(0)
京都府宮津市河道閉塞	3(0)	3(0)
合計	1,130	3,228

()内の数値は、他地方整備局等からの派遣を表します。

平成27年9月関東・東北豪雨における
関東地方への派遣人数



(回) 年度別派遣数(平成28年2月末時点)



【コラムA】災害対策用車両の活動

- 国土交通省では全国の地方整備局に災害対策用機材を配備しており、平成27年度に発生した災害でも、対策本部車や排水ポンプ車、照明車、衛星通信車などを現地派遣し、被災地における指揮、通信の確保や緊急排水を実施。

◆全国の地方整備局等に配備されている災害対策用車両◆

対策本部車・待機支援車	衛星通信車	照明車	排水ポンプ車
113台	49台	262台	347台
			
対策本部車(10畳程度の会議スペース)	衛星通信設備(7回線) マイクロ電話(4局)	照明 2kw×6灯	排水量 30m ³ /分
			
現地対策の拠点として活用された対策本部車 (平成27年9月関東・東北豪雨)	照明車による夜間作業の支援 (平成27年9月関東・東北豪雨)	排水ポンプ車による緊急排水 (平成27年9月関東・東北豪雨)	

【コラムB】 TEC-FORCE排水ポンプ車による迅速な排水作業により、 1等米の判定！

- 平成27年9月関東・東北豪雨による渋井川等の決壊により、大崎市では広範囲で浸水被害が発生
- 渋井川沿川では、全国から集結した国土交通省TEC-FORCEの排水ポンプ車12台が24時間体制で概ね1日で排水し、浸水時間が短縮
- 被災した米のうち浸水時間の短かったものは、等級検査で1等米の判定を獲得

大崎市長発言

「全国から12台の排水ポンプを集めていただいて、殆どの所が1日で排水していただきました。米の品質不良が心配されたのですが、収穫量の93.6%が一等米出荷することもできました。」

(10/8 北上川水系河川整備学識者懇談会にて)



収穫状況(ささ結)



米検査状況

大崎市長発言

「速やかに駆けつけ、
昼夜分かたず努力して
いただいたことに感謝したい」

(9/15 大崎市災害対策本部会議にて)



大崎市長

※浸水面積の推移:約2,100ha(9/11 9時) ⇒ 約150ha (9/12 15時)



写真①若木橋(大崎市古川西荒井)



写真②水袋排水機場地点(大崎市古川米袋)



位置図

渋井川

破堤箇所

ポンプ車活動地点

大崎市



昼夜を分かたず
排水作業を実施



(2) 市町村へのリエゾンの派遣

- 国土交通省は災害発生又は災害発生のおそれがある場合に、災害情報の収集・提供、TEC-FORCEに関する情報提供、支援ニーズの把握等を目的として市町村へリエゾンを派遣し、情報収集と市町村支援を行っている。

特に記録的短時間大雨情報が発表された場合は、直ちに市町村との情報交換を行い、要請に応じた派遣を実施。

※ リエゾン (Liaison, 「仲介、橋渡し等」という意味のフランス語)



支援窓口としてリエゾンを派遣

情報の収集と提供

支援ニーズの把握



関東地方整備局災害対策本部

常総市役所へのリエゾン派遣による円滑な連絡調整
(平成27年9月 関東・東北豪雨)

常総市リエゾンからの被害情報を整理
(平成27年9月 関東・東北豪雨)

支援ニーズへの対応（平成27年9月 関東・東北豪雨）



衛星通信車



執務室への映像提供



飲料水・非常食等



ワンセグTVでの情報提供



発電機付投光器

常総市役所へ復旧箇所の映像をリアルタイムで配信

常総市役所への緊急支援物資等の提供

■ 被災地の早期復旧のための技術的支援をより迅速に実施するため、全国1,741の市町村とリエゾン協定を進めており、平成28年2月末時点で99%以上で締結済み。

近年のリエゾン派遣実績

H25	16回	のべ	712人・日
H26	24回	のべ	1,488人・日
H27	20回	のべ	812人・日 (H28.2末現在)

(3) 多様な機関の活動

気象庁の活動

- 平成27年9月関東・東北豪雨の際には、記録的な大雨となった栃木県、茨城県、宮城県に大雨特別警報を発表。最大級の警戒を呼び掛けるため、自治体に対するホットラインや記者会見を実施するとともに、県災害対策本部へ職員を派遣。
- 災害復旧対応等に資するよう、9月18日に茨城県常総市へ臨時アメダスの設置。



ホットライン
危機感の伝達、市町村支援



記者会見
最大級の警戒を呼びかけ



県災害対策本部への派遣
気象解説・支援資料提供



臨時アメダスの設置
災害復旧支援

国土地理院の活動

- 平成27年9月10日に発生した鬼怒川の破堤により、応急対策等を支援するため、緊急撮影（くにかぜⅢ、UAV）を行い、推定浸水範囲を地図化。防災関係機関に迅速に提供するとともにHPに掲載。



発災前の正射画像
(常総地区)



9月11日撮影



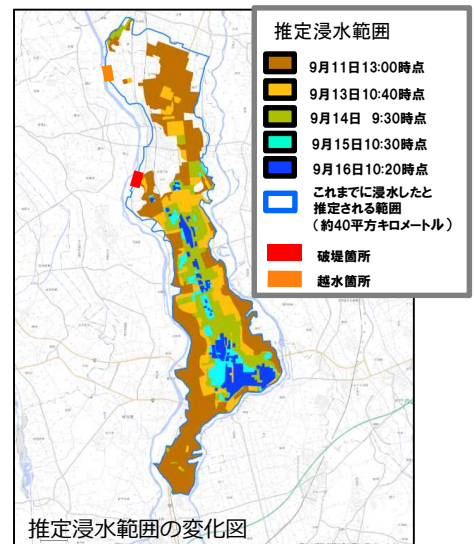
9月13日撮影



9月15日撮影



9月29日撮影



水防団の活動

- 平成27年関東・東北豪雨では、栃木県、茨城県、宮城県等において多くの水防団員が積土のう工等による堤防からの越水や漏水対策を行うとともに住民への避難の呼びかけや誘導を行い、人命の安全確保と被害の軽減に貢献。



改良積み土のう工による漏水防止
栃木県宇都宮市 田川左岸(9月10日)



積み土のう工による越水防止
宮城県涌谷町 江合川左岸(9月11日)

建設企業の活動

- 国土交通省は、建設企業の協力を得て災害初期から応急活動を実施。平成27年9月関東・東北豪雨で甚大な被害が発生した鬼怒川の応急復旧工事等の際には、関東地方整備局からの要請を受けた163社の建設企業等が昼夜を問わず懸命の復旧活動を実施。



荒締切工の施工状況
(9月12日)



鋼矢板締切工の施行状況
(9月20日)

関係機関との連携

- 災害発生時には、自衛隊によるTEC-FORCEの人員・資機材の輸送や、TEC-FORCEによる二次災害防止のための搜索活動への支援など、関係機関と相互に協力して対応。平成27年9月関東・東北豪雨では、搜索活動関係機関への情報提供や夜間作業の支援等を行った。



搜索活動関係機関への情報提供
(9月12日)



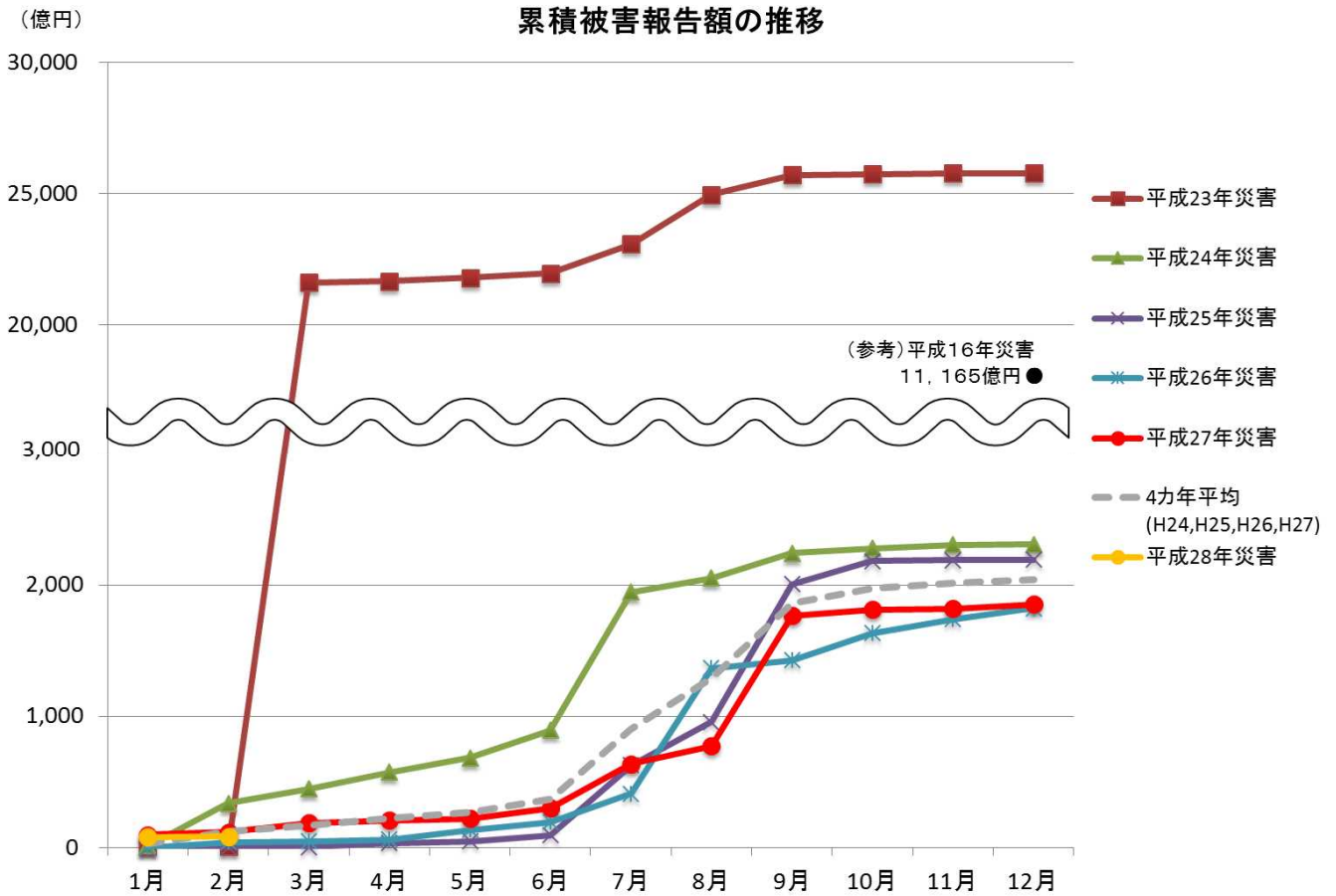
夜間作業に向け搜索活動関係機関と照明車位置を協議
(9月13日)

3. 復旧に向けて

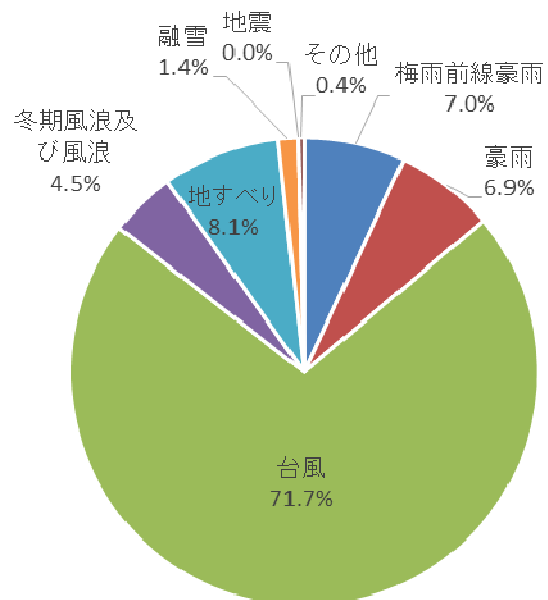
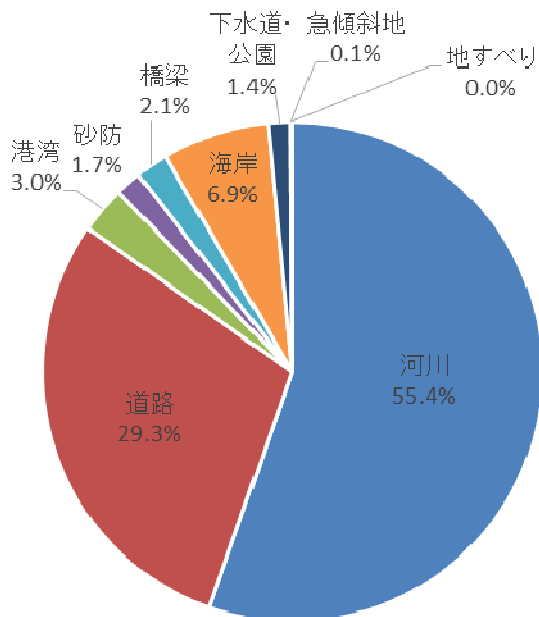
(1) 被害の概要

■ 平成27年発生災害は、公共土木施設における被害報告箇所は6,819箇所、被害報告額は1,850億円（H28.2時点）。

これは、過去4年間（H22～H26 東日本大震災が発生したH23は除く）の12月時点において平均的な規模。



■ 平成27年 工種別被害報告額及び異常気象別被害報告額の割合



工種別被害報告額の割合

異常気象別被害報告額の割合

(2) 災害査定の簡素化

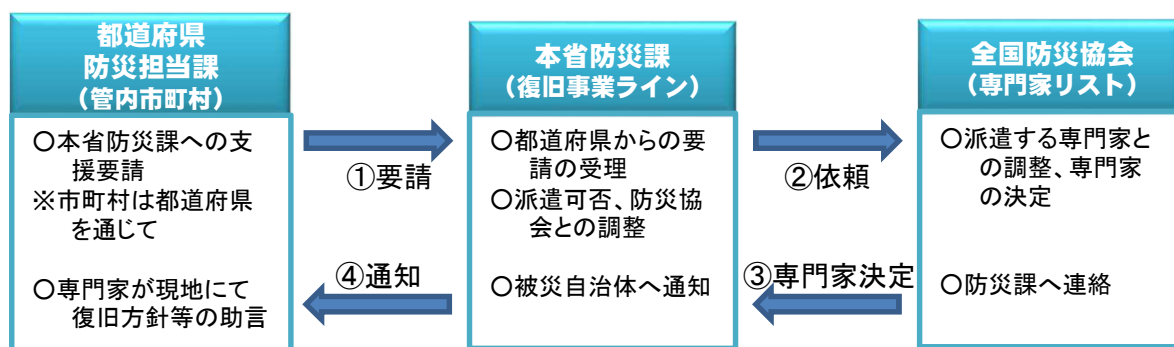
- 今年の異常気象による被災地域の早期復旧を支援するため、災害復旧の迅速化に向け以下のとおり自治体の災害復旧事業の査定を簡素化。

簡素化項目	通常	平成27年 7月15日～23日 までの間の 台風第11号 及び大雨	平成27年9月関東・東北豪雨			
		兵庫県 和歌山県	宮城県 茨城県	福島県	栃木県	
机上査定額	3百万円 未満	1千万円 未満	1千5百万円 未満	2千万円 未満	3千万円 未満	

(3) 災害復旧技術専門家派遣制度

- 大規模災害発生時に、地方公共団体等からの要請に基づいて、「災害復旧技術専門家」を無償で現地に派遣し、災害復旧活動の支援・助言を実施。
- 本年度は宮城県大崎市・加美町、福島県二本松市・南会津町、栃木県鹿沼市に災害復旧技術専門家を派遣。

<手続きのフロー図>



(4) 改良復旧の実施

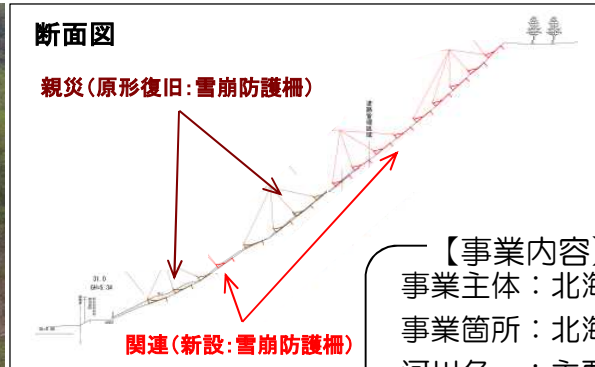
- 被害が甚大で広範囲にわたる地域において、再度災害防止のため、計画に基づく機能増加や被災箇所以外の区間も含めた一連区間での改良復旧を実施。

○平成27年災 (主) 道知床公園羅臼線 道路災害関連事業 (北海道目梨郡羅臼町)

平成27年3月21日に発生した雪崩による被災を受けた本路線は、知床半島先端部付近の相泊漁港を起点とし、羅臼町の市街地を結ぶ道路です。当該地区には迂回路は無く、相泊漁港からの漁獲物の搬送にも不可欠な生活道路となっています。今回の被災により地形が改変され冬期の雪崩発生が危惧される箇所における災害復旧の効果をさらに高めるために、崩壊・裸地化した斜面への植生と雪崩予防柵を追加して設置します。



被災状況



被災状況 (拡大)

【事業内容】

事業主体：北海道
 事業箇所：北海道目梨郡羅臼町
 河川名：主要地方道 道知床公園羅臼線
 事業期間：平成27年度～平成28年度
 事業費：2.43億円 (うち改良費0.55億円)
 延長：80m
 工事概要：植生工、雪崩予防柵

○平成27年災 齊内川 河川災害関連事業 (秋田県大仙市清水金鏡)

平成27年7月23日から26日にかけて、梅雨前線の影響により大仙市清水金鏡地区において、増水による堤体内の浸透流の影響で堤体漏水が左右岸で発生した。また、堤体に対して洪水流が継続的に作用した結果、左岸が約20mにわたり、堤体侵食による欠壊(破堤)し、床上1戸、床下6戸、約8haの浸水被害が発生した。

原形に復旧する災害復旧事業のみでは、事業効果が限定されることから、一連の区間において、脆弱な堤防を補強する改良復旧事業を行い、被災流量を安全に流下させることで、再度災害を防止するものです。

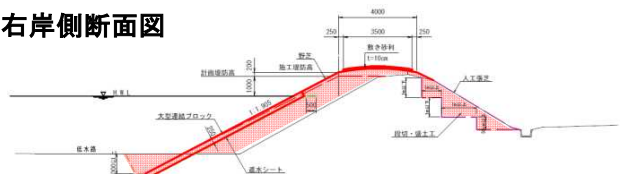
関連(被災堤防に接続した脆弱な残存堤防を改築して補強(築堤、護岸、法覆工))



【事業内容】

事業主体：秋田県
 事業箇所：秋田県大仙市清水金鏡
 河川名：一級河川雄物川水系齊内川
 事業期間：平成27年度～平成29年度
 事業費：3.34億円 (うち改良費0.91億円)
 延長：0.51km
 工事概要：築堤工、護岸工、法覆工

右岸側断面図



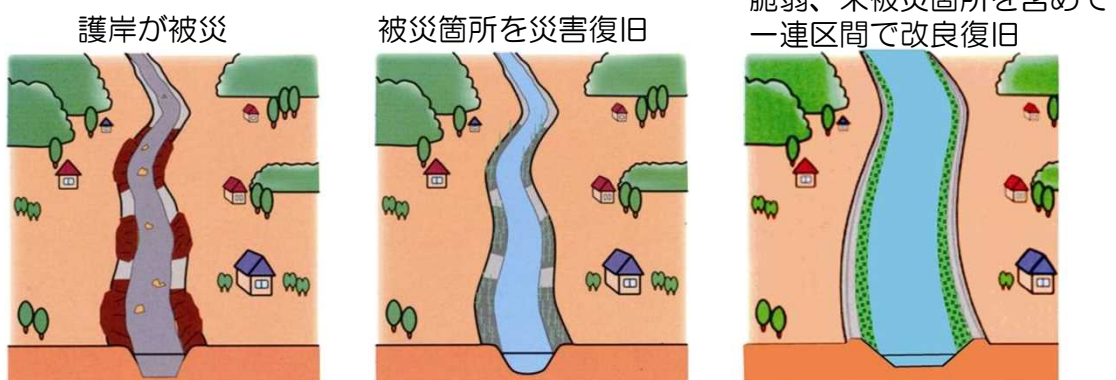
【コラムC】 災害復旧事業に関するQA

- 誤解1 災害査定が終わらないと着工できない。
 →**査定前着工は、施設管理者の判断で出来ます。**
 被災された住民の方々の安心、安全のためにも迅速な対応が必要であり、応急工事や本復旧工事については、被災直後から着工できます。
 なお、災害査定前の復旧工事についても国庫負担法の対象となります。
- 誤解2 元どおりにしか復旧できない。
 →**再度災害の防止を目的とした復旧が可能です。**
 災害復旧における原形復旧とは、従前の効用を復旧するもので、単なる元どおりではありません。元どおりの復旧が不適当な場合や困難な場合は、形状、材質、寸法、構造など質的な改良が可能です。
 また、背後地に住宅や重要な施設がある場合や被害が甚大で広範囲にわたる場合には、再度災害防止のため、必要最小限の機能増加や未災箇所も含めた一連区間での改良復旧が可能です。
- 誤解3 被災の原因を解消することができない。
 →**被災の原因となった施設の改良が可能です。**
 被災の原因になった水路や、河川の狭小部、流れを阻害する堰などは、再度災害防止のため、被災していなくても改良復旧が可能です。

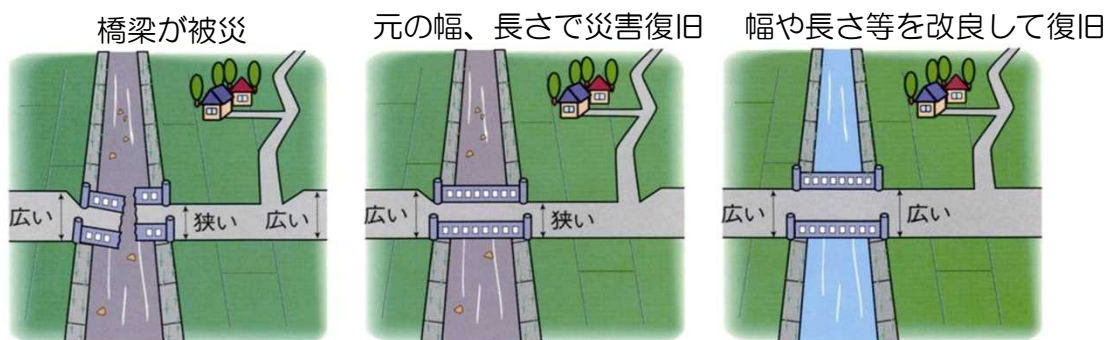
《原形復旧の範囲で行うことができる災害復旧のイメージ》



《河川改良復旧のイメージ》

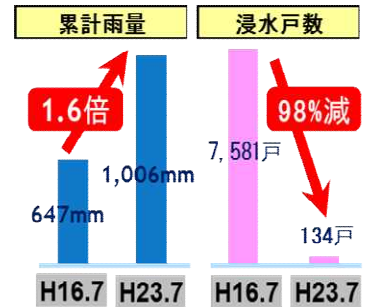


《橋梁改良復旧のイメージ》



【コラムD】 改良復旧の効果

新潟県三条市一級河川五十嵐川では、平成16年の水害後の災害復旧事業の実施効果により、平成23年の豪雨は平成16年の1.6倍の降雨量だったにもかかわらず、浸水戸数を約98%減少させることができました。

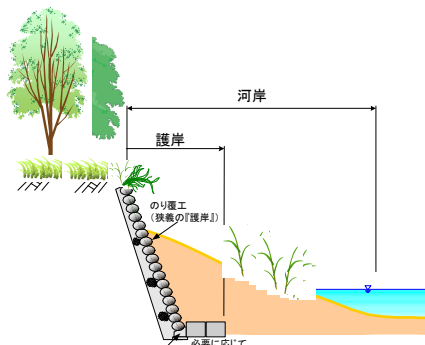


福井県小浜市の飛川橋は、平成25年9月の台風18号により橋梁が被災したが、災害復旧改良事業を実施することにより、被災から約1年8ヶ月で早期に復旧を実施し、橋の利便性や安全度が向上しました。



(5) 「美しい山河を守る災害復旧基本方針」の改定

- 被災を受けた自然護岸などの約7割がコンクリートブロック護岸で復旧されている一方で、必ずしも河川が本来有している環境や景観に着目した復旧となっていないため、これまでに蓄積された多自然川づくりに関する知見をより具体的に示すなど、「美しい山河を守る災害復旧基本方針」を平成26年3月31日に改定。
- 復旧工法を選定する際の配慮事項を明確にし、設計の考え方が確実に現場へ反映できるプロセスを導入し、災害復旧事業における多自然川づくりを徹底。



①河岸・水際部への配慮



②重要な環境要素(淵や重要種の生息等)を保全



③コンクリート系の護岸利用時の景観配慮
(明度・彩度、テクスチャー等に配慮)



④環境上重要な区間・箇所では特別に配慮

重点区間配慮イメージ

○平成24年 またにがわ 丸谷川災害関連工事における環境配慮



整備直後 (H25.10)

既設護岸保護のための根固め
ブロックをとびとびに据え付け



現在 (H26.9)

河岸・水際部への配慮により
植生が付き多様な水際部を形成



整備直後 (H25.10)

断面の余裕を活用しワンドを造成
水衝部には根固を配置



現在 (H26.9)

変化に富む水の流れや水際部の植生回復

4. 東日本大震災からの復旧・復興

- 東日本大震災における災害復旧が進捗。
- 仙台北岸の堤防等の復旧について、宮城県知事より要請を受けて震災復旧代行法に基づく直轄工事による復旧を実施。一部区間については復旧が完了。

復旧・復興の進捗状況(平成27年6月末時点)

項目(指標名)	進捗率	復旧・復興の状況 ／被害の状況	項目(指標名)	進捗率	復旧・復興の状況 ／被害の状況
完了 着工 海岸対策 (本復旧工事で着工した地区海岸、本復旧工事が完了した地区海岸の割合) ※太字:H27.3末時点 細字:H24.12末時点		着工地区海岸数 397 完了地区海岸数 105 被災した地区海岸数 501 ※平成27年3月末時点については、帰還困難区域及び居住制限区域を除き、避難指示解除準備区域を含む。 ※国施工区間(代行区間含む)約41kmのうち、復興・復旧を支える上で不可欠な仙台空港及び下水処理場の前面の区間等約34kmについては、施工を完了している。	完了 水道施設 (本格復旧が完了した水道事業数の割合) ※太字:H27.3末時点 細字:H24.12末時点		完了事業数 177 災害査定実施事業数 184※ ※避難指示区域を含む。 ※復興計画が定まらず復旧方法を確定することができないために特定査定を受けた地区を除く。
完了 着工 海岸防災林の再生 (本復旧工事で着工した海岸防災林、本復旧工事が完了した海岸防災林の割合) ※太字:H27.3末時点 細字:H24.11末時点		着工延長 114km 完了延長 30km 被災延長 約140km※ ※青森県～千葉県における延長(避難指示区域を含む)	完了 下水道 (通常処理に移行した下水処理場数の割合) ※「通常処理に移行した処理場」とは、被災前と同程度の放流水質まで処理が実施可能な処理場である。これらの中には、一部の水処理施設や汚泥処理施設は未だ本復旧工事のものもある。 ※太字:H27.3末時点 細字:H24.11末時点		移行済みの処理場数 72 災害査定を実施した処理場数 73
完了 河川対策 (本復旧工事が完了した河川堤防(直轄管理区間)の割合) ※太字:H27.3末時点 細字:H24.11末時点		完了箇所数 2,115 被災した河川管理施設の箇所数 2,115 ※旧北上川の本格復旧後の復旧・復興は、平成30年度の完成予定	完了 災害廃棄物の処理 (災害廃棄物の処理が完了した割合) ※太字:H27.3末時点 細字:H24.11末時点 (一部H24.9末時点)		処理量 1,743万t※ 推計量 1,752万t※ ※市街地復興パターン検討調査を実施した43市町村分に限る。

注)①福島県の避難指示区域については、原則除いている。②各指標の母数については、事業の進捗に応じ変更されているものもある。

復興庁資料「復興の現状」H27.6.24より抜粋

【コラムE】福島県浪江町の現地作業が制限されている高放射線量地域における航空レーザー及びMMSによる測量実証試験(いわき浪江線)

【成果】

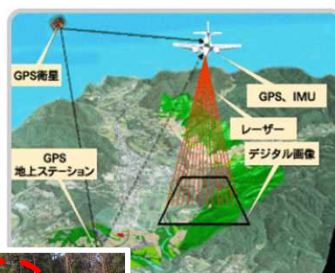
- ◆ ICT測量の利用により、現地測量時間が短縮され、作業員の総被ばく量が大幅に低減。
(現地作業時間は1/10程度で実施可能)
- ◆ 被災直後の詳細測量により査定・実施設計及び施工に必要な情報を短時間で取得。



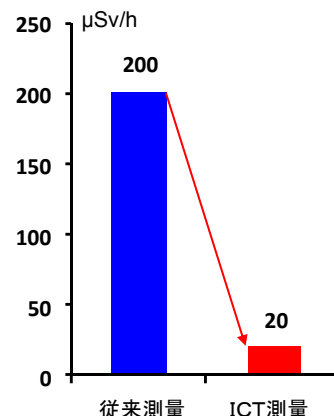
○いわき浪江線(35号線)帰還困難区域(10μSv/h以上)
 ・国道6号に次ぐ南北道路の重要路線の被災規模の調査が困難



MMS(車両搭載型計測器)



航空機レーザー測量



作業員の総被ばく量の低減

5. 防災行政の今年度の取組

(1) 南海トラフ巨大地震・首都直下地震対策

経緯

■ 甚大な被害が想定される両地震への備えとして、国土交通省が総力を挙げて取り組むべきリアリティのある対策として、平成26年4月1日「第3回国土交通省南海トラフ巨大地震・首都直下地震対策本部」（本部長：国土交通大臣）において、首都直下地震対策計画、南海トラフ巨大地震対策計画を策定。

「どこで何が起こるか」「国土交通省として特に懸念される深刻な事態は何か」

重要テーマと重点対策を決定し、計画を推進

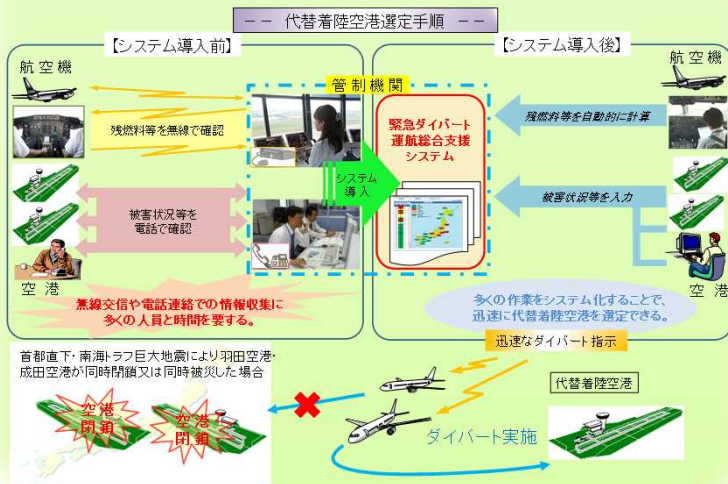
今年度の取り組み

■ 昨年度開催した第4回本部に続き、平成27年8月26日の第5回本部において、対策計画実施状況のフォローアップと平成28年度の重点対策を決定。

<平成28年度の重点対策(代表事例)>

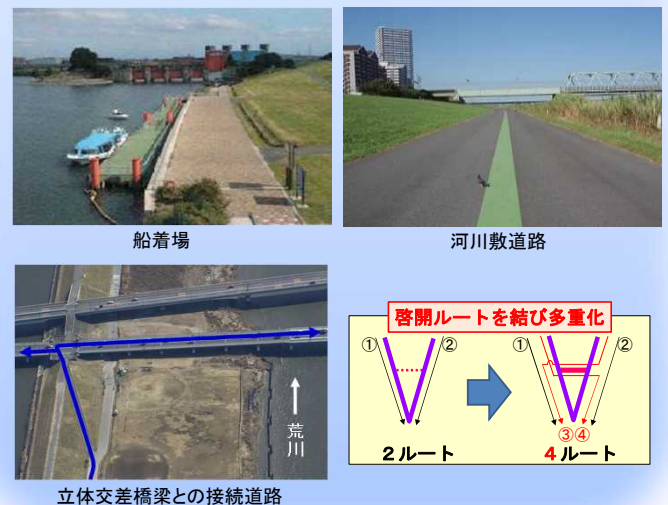
○緊急ダイバートへの支援強化による
更に迅速で安全な着陸の実現

新たなシステムの導入により、
航空機の残燃料等を考慮した最適な代替空港を即時選定



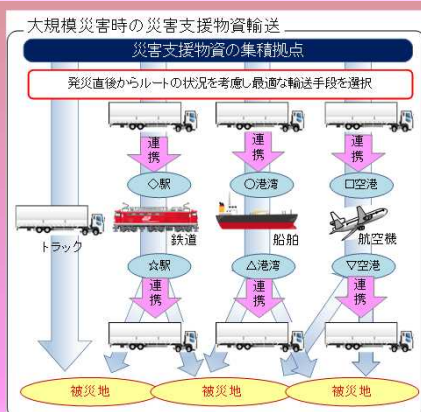
○「緊急時河川活用計画」による
救助・救急ルートの多重化

緊急時に河川も活用し、輸送ルートを多重化することにより、八方向作戦による道路啓開を補完



○「即応型 物資輸送計画」による
災害支援物資の確実・迅速な輸送

発災直後から、トラック、鉄道、船舶、航空機を
総動員し、支援物資を確実に輸送



<参考> 重点対策(代表事例)

年度	南海トラフ巨大地震・首都直下地震の重点対策(代表事例)
H27	緊急地震速報・津波警報等及び津波観測情報の迅速化・高精度化
	八方向作戦による道路啓開 統合災害情報システム(DiMAPS)による被災情報の集約・共有の迅速化
H28	緊急ダイバートへの支援強化による更に迅速で安全な着陸の実現
	「緊急時河川活用計画」による救助・救急ルートの多重化 「即応型 物資輸送計画」による災害支援物資の確実・迅速な輸送

(2) 大規模水害に備えた防災・減災対策

経緯

- 大規模水害が発生した際に実施すべき対策を具体化するため、平成26年1月に「国土交通省 水災害に関する防災・減災対策本部」（本部長：国土交通大臣）及び同本部のもとに、「地下街・地下鉄等WG」、「防災行動計画WG」を設置し検討を推進。

今年度の取り組み

- 平成27年8月26日に「第3回国土交通省 水災害に関する防災・減災対策本部」を開催し、地下街・地下鉄等ワーキンググループの最終とりまとめ、および防災行動計画WGにおけるタイムラインの現在の取り組み状況を報告。また、「壊滅的被害回避WG」の設置など、社会経済の壊滅的な被害の回避に向けた取組方針を決定。

地下街・地下鉄等WG

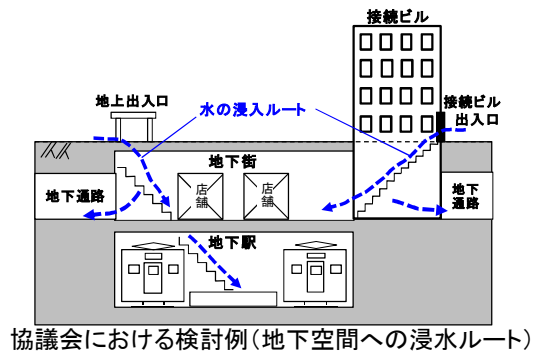
- 地下街・地下鉄および接続ビル等に関する課題への対応をとりまとめた「最終とりまとめ」を報告し、今後の取り組みを決定。

【今後の取り組み】

- ・ 想定最大規模の洪水・内水・高潮の浸水想定を作成し、リスクを地下街等へ周知
- ・ 地下空間関係者からなる協議会の設置を促進し、避難確保・浸水防止対策を連携して実施



協議会での検討の様子



協議会における検討例(地下空間への浸水ルート)

防災行動計画WG

- 事前にとるべき防災行動を時系列で整理した「タイムライン」の現在の取り組み状況を報告し、今後の取り組みを決定。

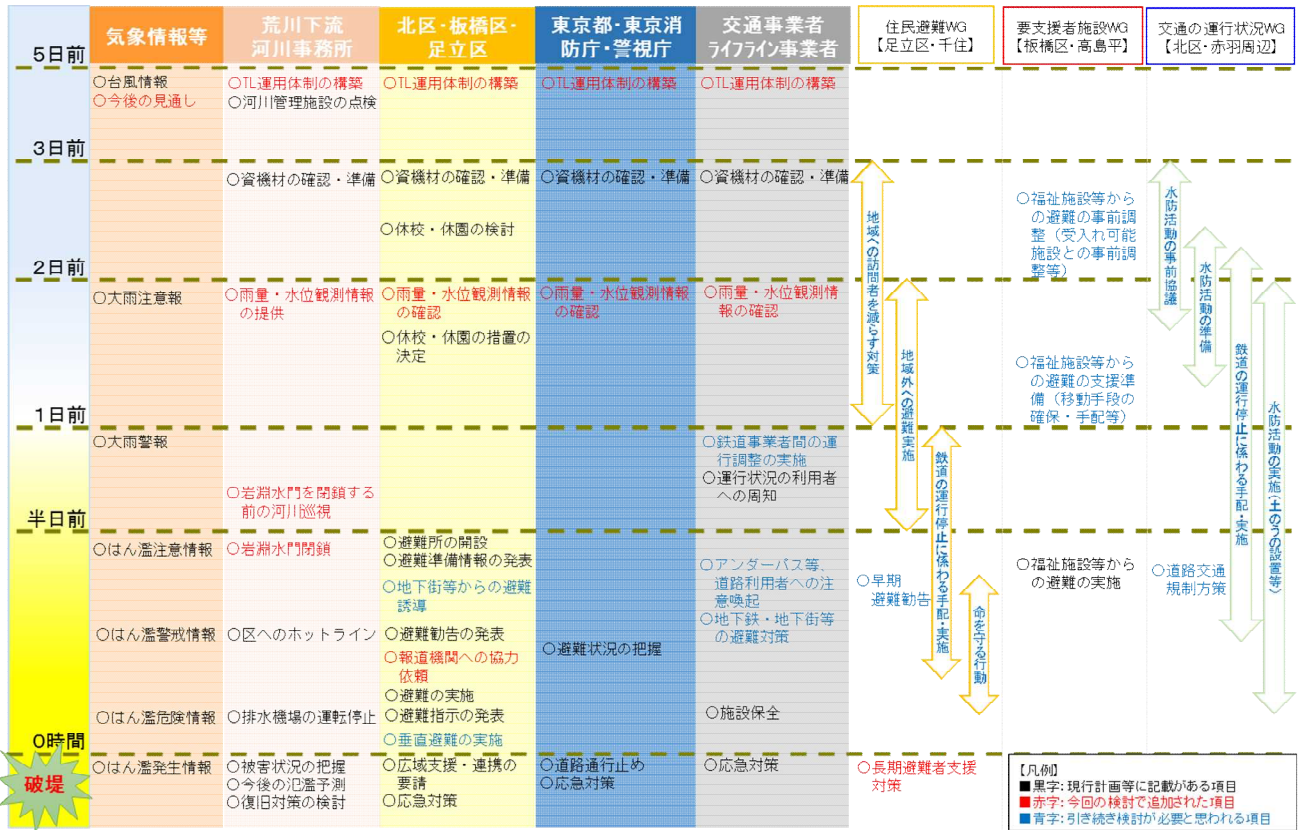
【現在の取り組み状況】

- ・ 市町村長が避難勧告等を適切なタイミングで発令できるよう、全国の直轄河川を対象に避難勧告等の発令に着目したタイムラインを策定（平成26年度末時点で、**148市町村**で策定）
- ・ 荒川下流域において、自治体、鉄道、電力、通信、福祉施設など20機関、37部局もの多数の関係者が参加した本格的なタイムラインを策定（表-1）

【今後の取り組み】

- ・ 平成32年度までに、避難勧告等の発令に着目したタイムラインの策定市町村数を**730市町村**に拡大
- ・ 平成27年度より、本格的タイムラインを全国各ブロックにおいて速やかに検討開始

表ー1 荒川下流タイムライン(試行案)のイメージ



「新たなステージに対応した防災・減災のあり方」を受けた対応

○ 「壊滅的被害回避WG」の設置など、社会経済の壊滅的な被害の回避に向けた取組方針を決定。

【取組方針の内容】

地方整備局

- 企業を含めた協議会等において、以下の事項について共有
 - ① 電力、通信、道路、港湾等のインフラが大規模水害時に利用できなくなる危機感
 - ② 社会経済が壊滅的な被害に至る典型的なシナリオ
- 企業等へヒアリングを行い、企業の活動が停止に追い込まれる弱点となる具体的なインフラ等を洗い出し、企業等と連携して対策を検討

本省

- 「壊滅的被害回避WG」を設置し、以下の事項について検討
 - ① 国内外で発生した大規模水害による被害を踏まえた「社会経済の壊滅的な被害を回避する対策」のとりまとめ
 - ② 地方支分部局が企業等と連携して「社会経済の壊滅的な被害を回避する対策」を推進するにあたり、課題となった事項への対応

新たなステージに対応した防災・減災のあり方

- 時間雨量が50mmを上回る豪雨が全国的に増加しているなど、近年、雨の降り方が局地化・集中化・激甚化
- 平成26年8月の広島ではバックビルディング現象による線状降水帯の豪雨が発生
- 2013年11月にはフィリピンにスーパー台風が襲来
- 大規模な火山噴火等の発生のおそれ

既に明らかに雨の降り方が変化していること等を「**新たなステージ**」と捉えて

災害に対する脆弱性

- 「国土」が脆弱
 - ・大都市の多くの範囲がゼロメートル地帯等
 - ・地質が地殻変動と風化の進行等により脆い
 - ・世界の地震(M6以上)の2割、活火山の1割が日本付近
- 文明の進展に伴い、
 - 「都市」が脆弱に
 - ・水害リスクの高い地域に都市機能が集中化
 - ・地下空間の高度利用化(地下街、地下鉄等)
 - 「人」が脆弱に
 - ・施設整備が一定程度進み、安全性を過信
 - ・想定していない現象に対し自ら判断して対応できない

最悪の事態の想定

- 地震: 最大級の強さを持つ地震動を想定
 - ・阪神・淡路大震災を踏まえ、最大クラスの地震動に対し、機能の回復が速やかに行い得る性能を求める等の土木構造物の耐震設計を導入
- 津波: 最大クラスの津波を想定
 - ・東日本大震災を踏まえ、最大クラスの津波に対し、なんとしても命を守るという考え方にに基づき、まちづくりや警戒避難体制の確立などを組み合わせた多重防御の考え方を導入
- 洪水等: **未想定**

- 最大クラスの大雨等に対して施設で守りきるのは、財政的にも、社会環境・自然環境の面からも現実的ではない
- 「比較的発生頻度の高い降雨等」に対しては、施設によって防御することを基本とするが、それを超える降雨等に対しては、ある程度の被害が発生しても、「少なくとも命を守り、社会経済に対して壊滅的な被害が発生しない」ことを目標とし、ソフト対策に重点をおいて、危機感を共有して社会全体で対応することが必要である。

- 最悪の事態も想定して、個人、企業、地方公共団体、国等が、主体的に、かつ、連携して対応することが必要であり、これらについての今後の検討の方向性についてとりまとめ

命を守る

- 「行動指南型」の避難勧告に加え、「**状況情報**」の提供による**主体的避難の促進、広域避難体制の整備**等を目指す。
 - ① 最大クラスの洪水・高潮等に関する浸水想定・ハザードマップを作成し、様々な機会における提供を通じた災害リスクの認知度の向上
 - ② 防災情報の時系列での提供、情報提供する区域の細分化による状況情報の提供
 - ③ 個々の市町村による避難勧告等の現在の枠組み・体制では対応困難な大規模水害等に対し、国、地方公共団体、公益事業者等が連携した、広域避難、救助等に関するタイムライン(時系列の行動計画)の策定

等

社会経済の壊滅的な被害を回避する

- 最悪の事態を想定・共有し、**国、地方公共団体、公益事業者、企業等が主体的かつ、連携して対応する体制の整備**を目指す。
 - ① 最大クラスの洪水・高潮等が最悪の条件下で発生した場合の社会全体の被害を想定し、共有
 - ② 応急活動、復旧・復興のための防災関係機関、公益事業者の業務継続計画作成を支援
 - ③ 被害軽減・早期の業務再開のため、水害も対象とした企業のBCPの作成を支援
 - ④ 国、地方公共団体、公益事業者等が連携して対応する体制の整備と関係者一体型タイムラインの策定
 - ⑤ TEC-FORCEによる市町村の支援体制の強化

等

【コラムF】 東京メトロの車両を借り切り、タイムラインの広報活動を実施

- 荒川の浸水想定区域内に在住、通勤・通学している方を中心に、荒川の破堤等の水害リスクや関係機関が協力して進めているタイムライン等の取り組みについて知っていただくため、東京メトロの車両を丸ごと借り切ったの広報活動を実施。
(他にも、駅構内や公共施設へ啓発ポスターの掲示を実施)



車両内へのポスターの掲載状況 (イメージ)

(3) 統合災害情報システム (DIMAPS) の運用開始

- 災害発生時に提供される膨大な情報を集約し、Web地図上に統合表示することで、被害情報をより分かりやすく把握・共有できる今までにない新しいシステム。

URL : <http://www.mlit.go.jp/saigai/dims/index.html>

- 震源・震度情報、防災ヘリ撮影画像、TEC-FORCEからの被害情報等を地図上に表示し、災害情報を迅速に把握すると共に、被害の全体像を把握することが可能。



統合災害情報システム (DIMAPS) の概要

(4) 平成27年9月関東・東北豪雨を受けた「避難を促す緊急行動」

- 平成27年9月関東・東北豪雨により、全国各地において浸水被害等が発生し、特に鬼怒川の堤防が決壊した茨城県常総市では、甚大な被害が発生。
- 今回の水害を受け、以下の3点を対処すべき主な課題と捉え、全国の市町村長や堤防沿いに住む住民の方々の不安や懸念に応えるための「避難を促す緊急行動」を実施。
 - ①堤防決壊に伴う氾濫流による家屋の倒壊・流出
 - ②地方公共団体による避難判断、広域避難
 - ③避難の遅れと長時間・広範囲の浸水による多数の孤立者の発生

■ 避難を促す緊急行動

被災した場合に大きな被害が想定される国管理河川において、以下を実施。

1. 首長を支援する緊急行動

～市町村長が避難の時期・区域を適切に判断するための支援～

【できるだけ早期に実施】

- トップセミナー等の開催
- 水害対応チェックリストの作成、周知
- 洪水に対しリスクが高い区間の共同点検、住民への周知

【直ちに着手し、来年の出水期までに実施】

- 氾濫シミュレーションの公表
- 避難のためのタイムラインの整備
- 洪水予報文、伝達手法の改善
- 市町村へのリアルタイム情報の充実

2. 地域住民を支援する緊急行動

～地域住民が自らリスクを察知し主体的に避難するための支援～

【できるだけ早期に実施】

- 洪水に対しリスクが高い区間の共同点検、住民への周知(再掲)
- ハザードマップポータルサイトの周知と活用促進

【直ちに着手し、来年の出水期までに実施】

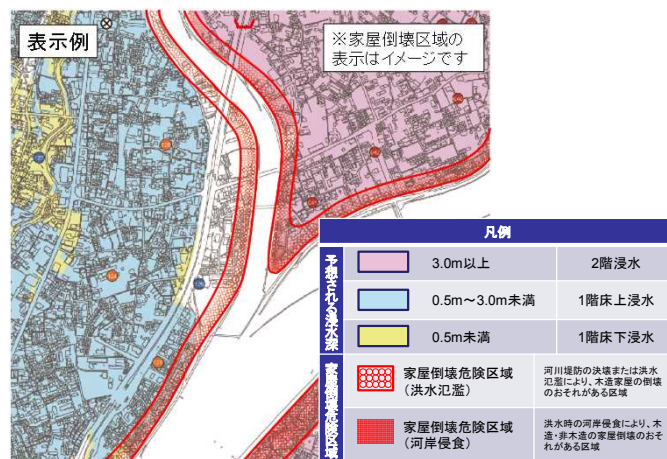
- 家屋倒壊危険区域の公表
- 氾濫シミュレーションの公表(再掲)
- 地域住民の所在地に応じたリアルタイム情報の充実

○ 洪水に対しリスクが高い区間の共同点検、住民への周知



荒川下流における共同点検の様子

○ 家屋倒壊危険区域の公表



(5) 防災に関連する法律の改正

海岸法の一部改正

- 今後発生が想定される南海トラフ地震等による大規模な津波、高潮等に備えるため、海岸の防災・減災対策の強化が必要となっている。

また、高度成長期に集中的に整備された海岸保全施設の老朽化への早急な対策が必要となっている。

これらを踏まえ、

- ・ 減災機能を有する堤防等の海岸保全施設への位置付け
- ・ 水門・陸閘等の操作規則等の策定
- ・ 座礁船舶の撤去命令
- ・ 海岸協力団体制度の創設

等を内容とする海岸法の改正が平成26年6月4日に国会において可決成立。

土砂災害防止法の一部改正

- 平成26年8月に広島市で発生した土砂災害では、住民に土砂災害の危険性が十分に伝わっていなかったこと、土砂災害警戒情報が、直接的な避難勧告等の基準にほとんどなっていない、土砂災害からの避難体制が十分ではなかったことなどの課題が明らかとなった。

これらを踏まえ、土砂災害から国民の生命及び身体を守るため、

- ・ 基礎調査結果の公表の義務付け
- ・ 土砂災害警戒情報の市町村への通知及び一般への周知の義務付け
- ・ 市町村地域防災計画への避難場所、避難経路の明示等による避難体制の充実・強化

等を内容とする土砂災害防止法の改正が、平成26年11月12日に国会において可決成立。

災害対策基本法の一部改正

- 大規模地震や大雪等において、被災地や被災地に向かう道路上に大量の放置車両や、立ち往生車両が発生し、救助活動、緊急物資輸送などの災害応急対策や除雪作業に支障が生じるおそれがある。

このため、大規模災害時において直ちに道路啓開を進め、緊急車両の通行ルートを迅速に確保するため、道路管理者による放置車両対策の強化等を内容とする災害対策基本法の改正が、平成26年11月14日に国会において可決成立。



放置車両移動訓練(10/29関東地整)

水防法の一部改正

- 近年、洪水のほか、内水・高潮により、現在の想定を超える浸水被害が多発していることから、

- ・ 洪水に係る浸水想定区域について、想定し得る最大規模の降雨を前提とした区域に拡充
- ・ 新たに、内水及び高潮に係る浸水想定区域制度を設け、想定し得る最大規模の降雨・高潮を前提とした区域を公表

等を内容とする水防法の改正が平成27年5月13日に国会において可決成立。

(6) 総合防災訓練

- 巨大地震等の被害想定に対し、広域的かつ実践的な防災訓練を実施。国、地方公共団体、その他の機関等が一体となった訓練を行い、災害対応力を強化。

○総合水防演習（平成27年5～6月）

水防月間（5月（北海道は6月））に、全国で、国・地方公共団体及び民間協力団体など約3万人の参加により訓練を実施。



利根川水系連合・総合水防演習(関東)



水防団による堤防保護(中部)



自衛隊との連携訓練(北陸)



地元高校生による水防工法の体験(東北)

○「防災の日」に関連した訓練（平成27年9月）

9月1日の「防災の日」を踏まえ、関東地方整備局は、首都直下地震を想定した九都県市合同防災訓練（東京都主催）に参加し道路啓開訓練を実施。また、四国地方整備局は、南海トラフ巨大地震を想定した総合防災訓練を行い、防災ヘリを活用した被害状況調査訓練等を実施。



がれき除去訓練(関東)



車両移動訓練(関東)



防災ヘリを活用した
被災状況調査訓練(四国)



情報収集・伝達訓練(四国)

○大規模津波防災総合訓練（平成27年11月）

11月5日の「津波防災の日」を踏まえ、新潟県北蒲原郡聖籠町（新潟東港）をメイン会場とし、94の防災関係機関の連携・協力のもと、日本海側で初めてとなる巨大地震を想定した実践的な訓練を実施。



開会式(山本国土交通副大臣ご挨拶)



新潟市沼垂地域の住民参加による
津波来襲に備えた避難訓練



自衛隊と新潟県警察等の連携による
津波倒壊家屋からの救出・救助訓練



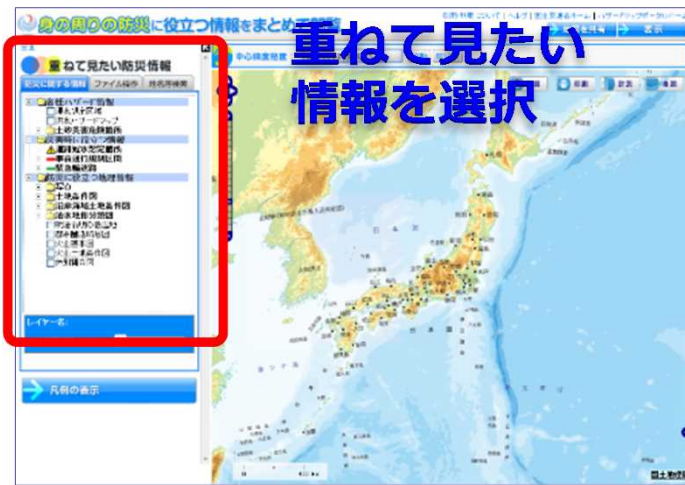
救出・救助を支援するための
TEC-FORCEによる道路啓開訓練

(7) ハザードマップポータルサイト

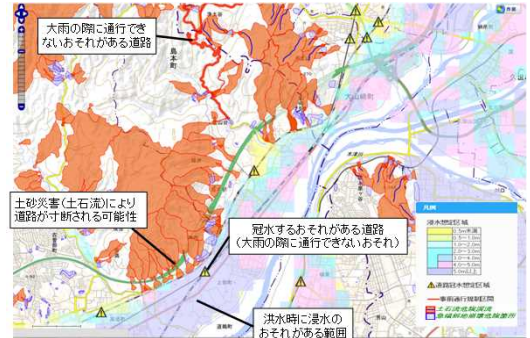
- 自分の家がどのような自然災害のリスクを有しているのかわかりやすく知って頂くために、浸水想定区域、道路冠水想定箇所、事前通行規制区間や、旧河道などの地形等といった様々な防災に役立つ情報を重ねて表示することが可能。【重ねるハザードマップ】
- また、各市町村の洪水、内水、土砂災害などのハザードマップを一元的に検索・閲覧することもできる。【わがまちハザードマップ】

重ねるハザードマップ

＜重ね合わせの例＞



重ねて見たい
情報を選択



浸水想定区域・土砂災害危険箇所・道路冠水想定箇所・事前通行規制区間を重ね合わせ



浸水想定区域・治水地形分類図を重ね合わせ

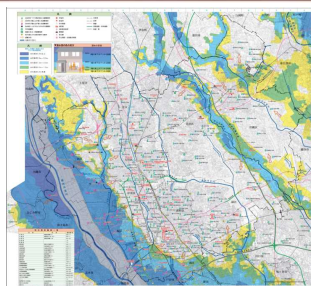
わがまちハザードマップ



閲覧したい
ハザードマップ
をクリック

①地図上で選択
または
②操作パネル
で市町村を選択

ハザードマップの表示



埼玉県さいたま市洪水ハザードマップ

各市町村のHPへジャンプ
見たいハザードマップ情報
をクリック

＜ハザードマップの例＞

洪水ハザードマップ



東京都大田区洪水ハザードマップ

土砂災害ハザードマップ



栃木県宇都宮市土砂災害ハザードマップ

国土交通省ハザードマップポータルサイト
http://disaportal.gsi.go.jp/

ハザードマップ 検索

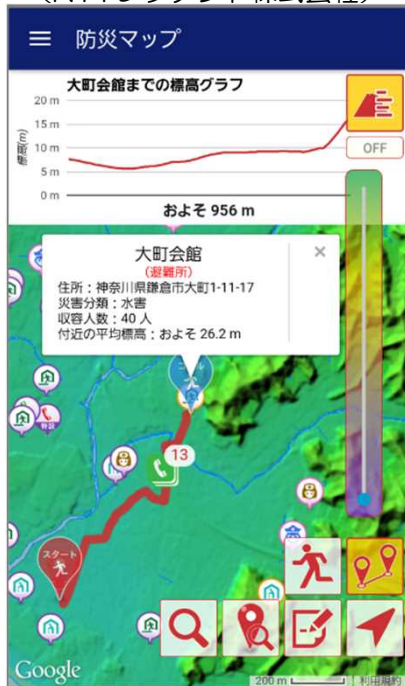
(8) 防災アプリ

- 国等が保有する防災に役立つ地理空間情報を広く一般に提供し、民間による防災アプリの開発・普及を促進することで、防災力向上に役立てる。
- 前年度に続き、平成27年度も防災アプリの公募を行い、優良なアプリを選定。選定したアプリは各所でのデモのほか、実証実験も実施。

【平成27年度防災アプリ賞受賞作品】

＜避難誘導支援部門＞

「goo防災アプリ」
(NTTレゾナント株式会社)



(概要)

気象・災害発生等のPUSH通知機能や各種防災コンテンツ等を含んだ総合防災ポータルアプリ。全国の防災マップや安否確認機能など多くの機能を搭載。

＜リスクコミュニケーション部門＞

「ARハザードスコープ 鎌倉市版」
(株式会社 キャドセンター)



(概要)

各種防災地理情報を地図表現するだけでなく、カメラを通してAR（拡張現実）表現することができるアプリ。



国土交通省でのデモの様子
(平成27年度)



「G空間EXPO2014」での紹介
(平成26年度)

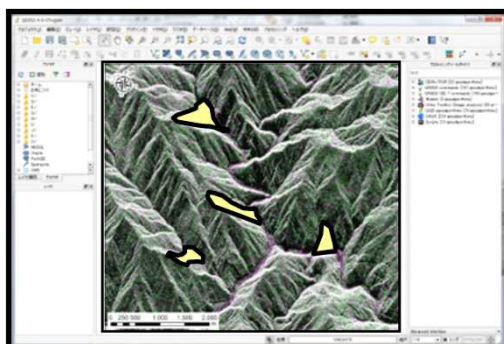


和歌山県海南市における実証実験
(平成26年度)

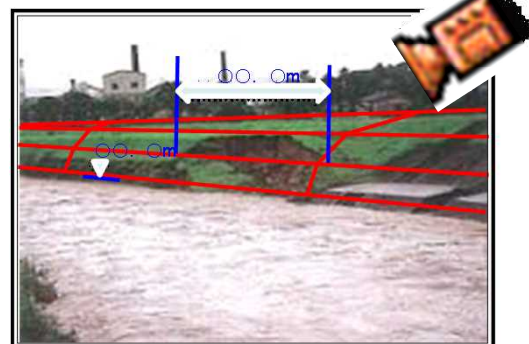
(9) 技術開発

- 『人命を守る』ために必要な防災技術開発に関するニーズとシーズを把握・整理・共有し、現場に確実にフィードバックできる防災技術開発を推進。

【防災技術開発の例】



航空機搭載小型SAR等による被害判読



CCTVなどを活用した被害推定手法の開発

こちら是非ご覧ください

国土交通省の防災に関する情報提供について

- 国土交通省の南海トラフ巨大地震・首都直下地震対策
<http://www.mlit.go.jp/river/bousai/earthquake/index.html>
- 国土交通省の水災害に関する防災・減災対策
<http://www.mlit.go.jp/saigai/bousai-gensai.html>
- 国土交通省ハザードマップポータルサイト
<http://disaportal.gsi.go.jp/>
- 統合災害情報システム（**DiMAPS**）
<http://www.mlit.go.jp/saigai/dims/index.html>
- TEC-FORCEフォトギャラリー
<http://www.mlit.go.jp/river/bousai/tec-force/index.html>



国土交通省水管理・国土保全局 防災課
〒100-8918
東京都千代田区霞が関2-1-3
Tel:03-5253-8457

