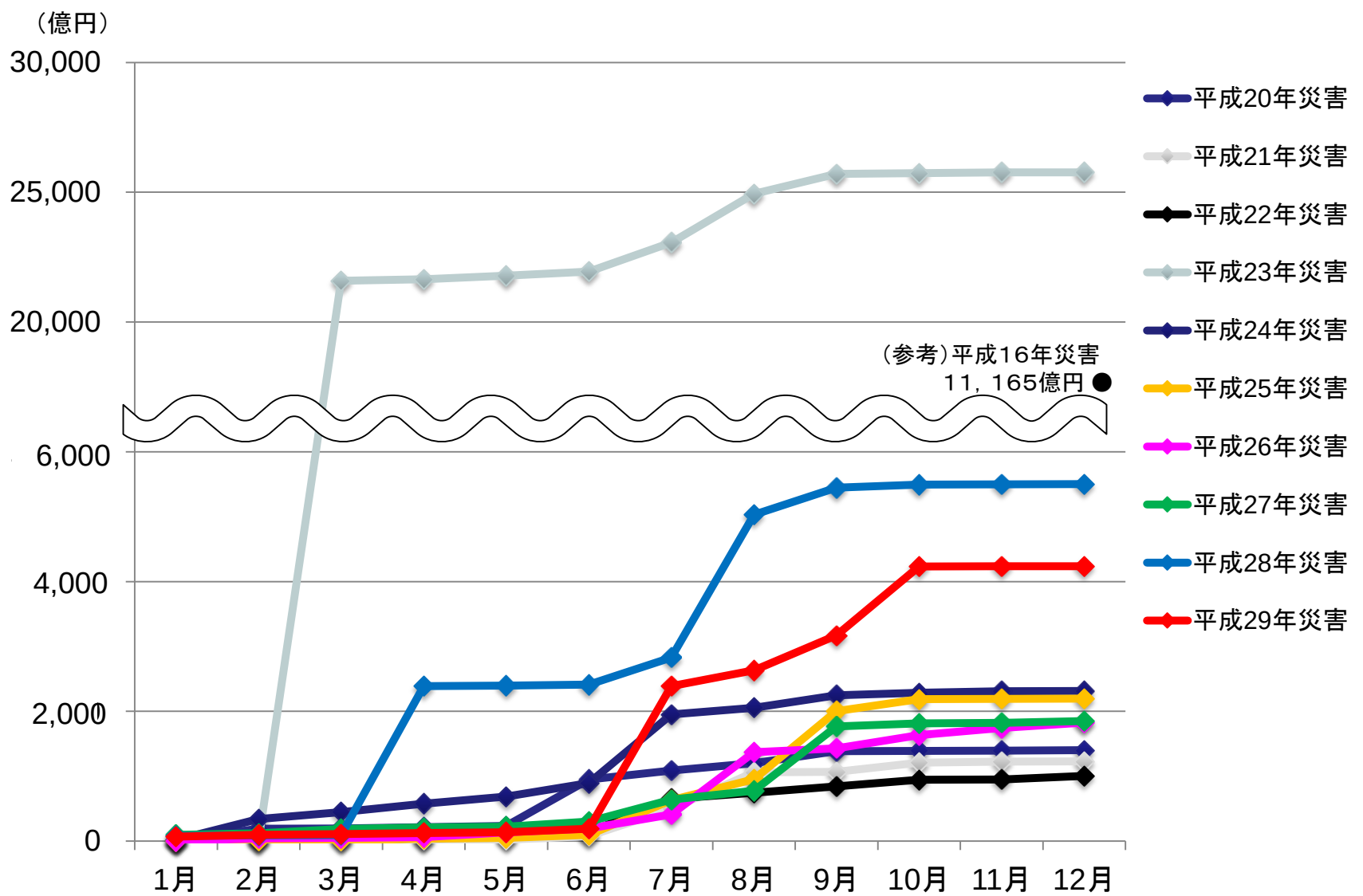


最近の自然災害と 防災・減災の取り組みについて

国土交通省 水管理・国土保全局防災課
緊急災害対策企画調整官 吉田邦伸

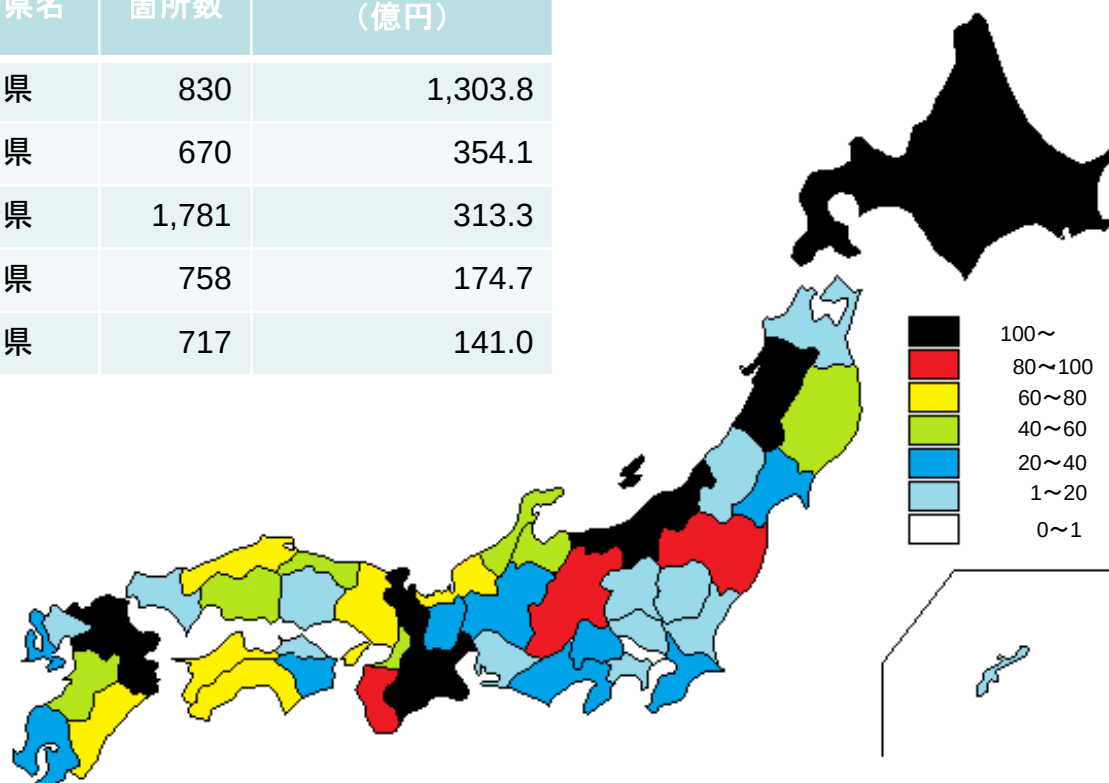
1 平成29年 災害発生状況



図ー1 累積被害報告額の推移(直轄・補助)

平成29年 公共土木施設の被害報告について

都道府県名	箇所数	被害報告額 (億円)
福岡県	830	1,303.8
秋田県	670	354.1
大分県	1,781	313.3
新潟県	758	174.7
三重県	717	141.0



図－2 都道府県別被害報告額(補助)

平成29年度の災害の特徴

平成29年度は、**九州北部豪雨や台風第21号**などによる浸水被害や土砂災害、
震度5以上の地震が7回発生、
霧島山(新燃岳)が噴火
等、全国各地で災害が発生。

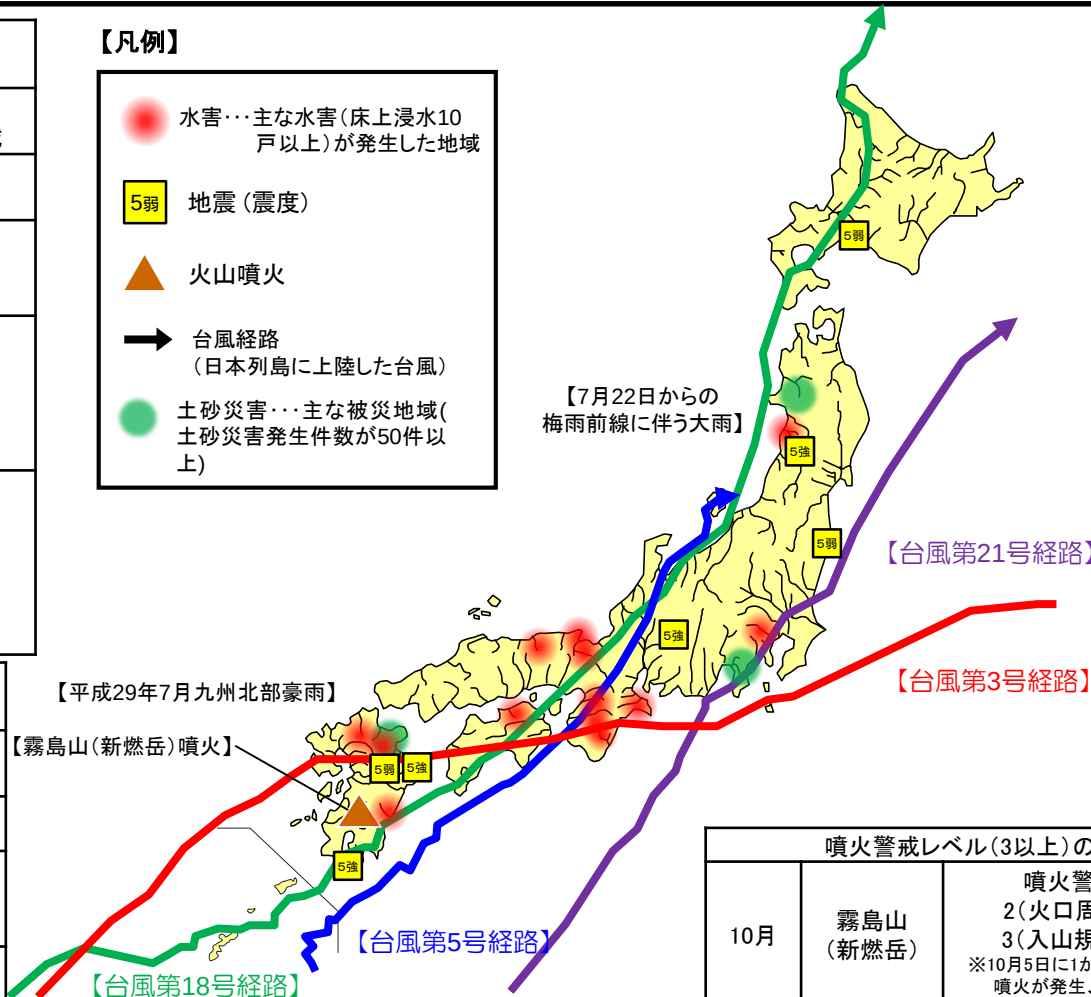
主な水害 (床上浸水10戸以上発生)		
	水害	主な被災地域
7月	九州北部豪雨	福岡県 大分県
7月	7月22日からの 梅雨前線に伴う 大雨	秋田県
9月	台風第18号	大分県 宮崎県 香川県 鳥取県 京都府
10月	台風第21号	和歌山県 奈良県 三重県 京都府 大阪府 埼玉県

【凡例】

- 水害…主な水害(床上浸水10戸以上)が発生した地域
- 5弱 地震(震度)
- 火山噴火
- 台風経路
(日本列島に上陸した台風)
- 土砂災害…主な被災地域(土砂災害発生件数が50件以上)

主な地震 (震度5弱以上発生地域)		
	地震	発生震度
6月	豊後水道を震源とする地震	5強
6月	長野県南部を震源とする地震	5強
7月	胆振地方中東部を震源とする地震	5弱
7月	熊本県阿蘇地方を震源とする地震	5弱
7月	鹿児島湾を震源とする地震	5強
9月	秋田県内陸南部を震源とする地震	5強
10月	福島県沖を震源とする地震	5弱

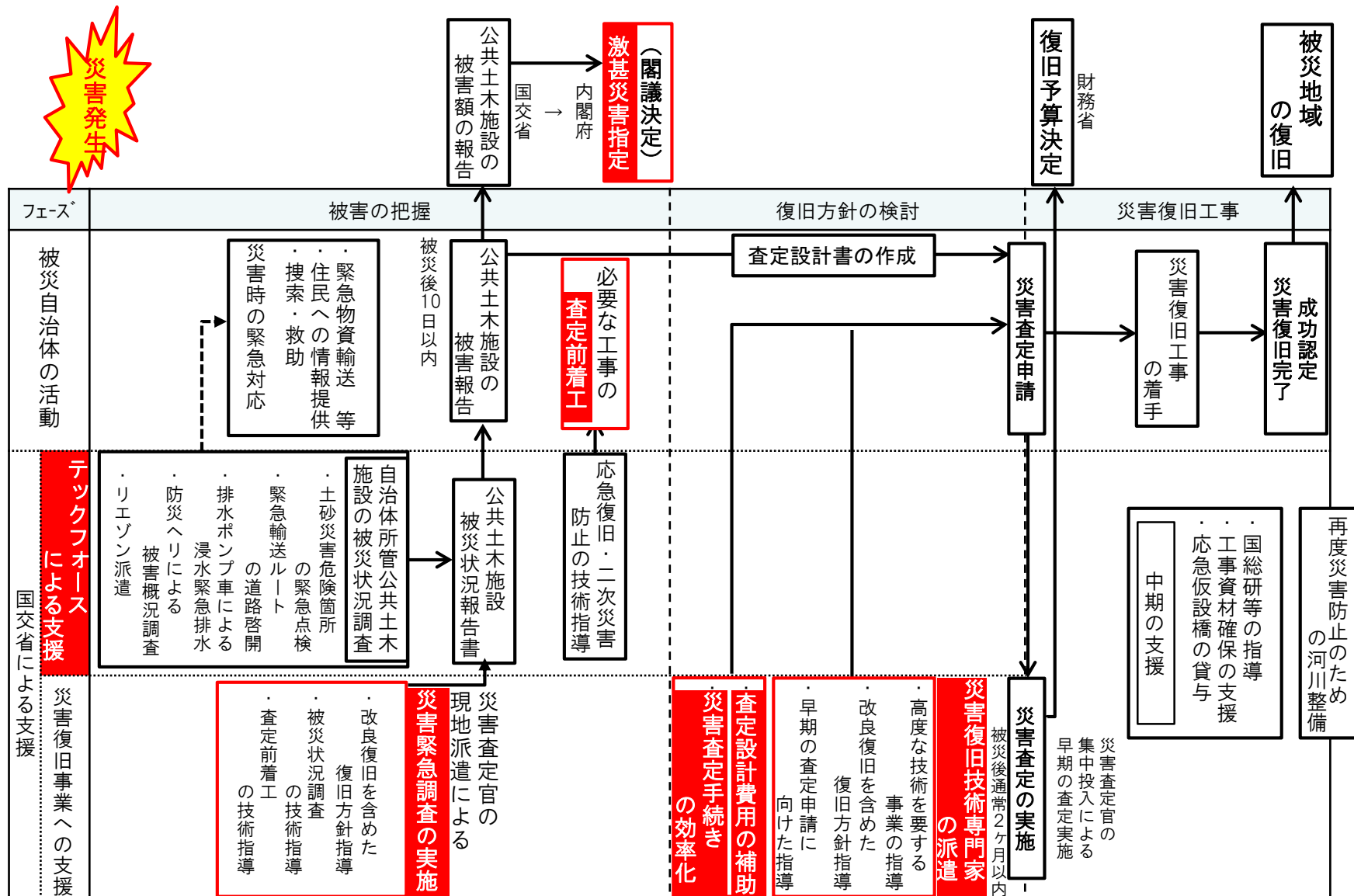
主な土砂災害 (土砂災害発生件数が50件以上)		
	事象名	主な被災地域
7月	九州北部豪雨	福岡県
7月	7月22日からの 梅雨前線に伴う 大雨	秋田県
10月	台風第21号	神奈川県



噴火警戒レベル(3以上)の引上げ		
10月	霧島山 (新燃岳)	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 ※10月5日に1から2に引上げ、11日に 噴火が発生、2から3に引上げ。

2. 被災地域の一日も早い 復旧に向けた取組

被災地域の1日も早い復旧に向けた取り組み(激甚災害時等)



3. 平成29年 九州北部豪雨

平成29年7月九州北部豪雨における一般被害

・平成29年7月5日、6日の大雨「平成29年7月九州北部豪雨」(以降、「今回の豪雨」という)により、出水や山腹崩壊が発生。河川のはん濫、大量の土砂や流木の流出等により、死者36名、家屋の全半壊等1,417棟、家屋浸水2,169戸の甚大な被害が発生。

・避難指示(緊急)は最大で182,425世帯・440,667人、避難勧告は最大で109,663世帯・267,309人に発令された。またJR久大本線の花月川橋梁が流出するなどライフラインにも甚大な被害が発生。

項目	状況等
人的被害※1	死者36名、行方不明者5名、負傷者21名
住家被害※1	全壊276棟、半壊1,065棟、一部破損76棟、家屋浸水2,169棟
避難指示等の状況	【最大※2】 ①避難指示(緊急) 182,425世帯、440,667人 福岡県(久留米市、朝倉市等の7市町) 熊本県(南阿蘇村)、大分県(日田市) ②避難勧告 109,663世帯、267,309人 福岡県(久留米市、朝倉市、東峰村等の6市町村) 熊本県(熊本市、南阿蘇村等の12市町村) 大分県(日田市、中津市)
避難者数※1	福岡県(朝倉市、東峰村) 328人 大分県(日田市) 2人
救助者数	警察庁 444人※7 消防庁 283人※5 海上保安庁 40人※6 防衛省 658人※7

項目	状況等
鉄道※3	2事業者10路線で運転休止 JR九州 日田彦山線 添田～夜明、JR九州 久大本線 善導寺～日田、西日本鉄道 天神大牟田線 西鉄柳川～大牟田等
ライフライン※7	停電 約530戸(最大約5,800戸※4) 水道断水 断水解消(最大3,071戸)

※1 内閣府「6月30日からの梅雨前線に伴う大雨及び平成29年台風第3号による被害状況等について」(8月21日16:00現在)

※2 各時点の消防庁災害対策本部報のうち、最大であった数値を記載
(①第6報 7/6 4:00現在発令中、②第16報 7/7 18:00現在発令中)

※3 各時点の※1のうち、最大であった(7月6日9:00現在)の数値を記載

※4 各時点の※1のうち、最大であった(7月6日9:00現在)の数値を記載

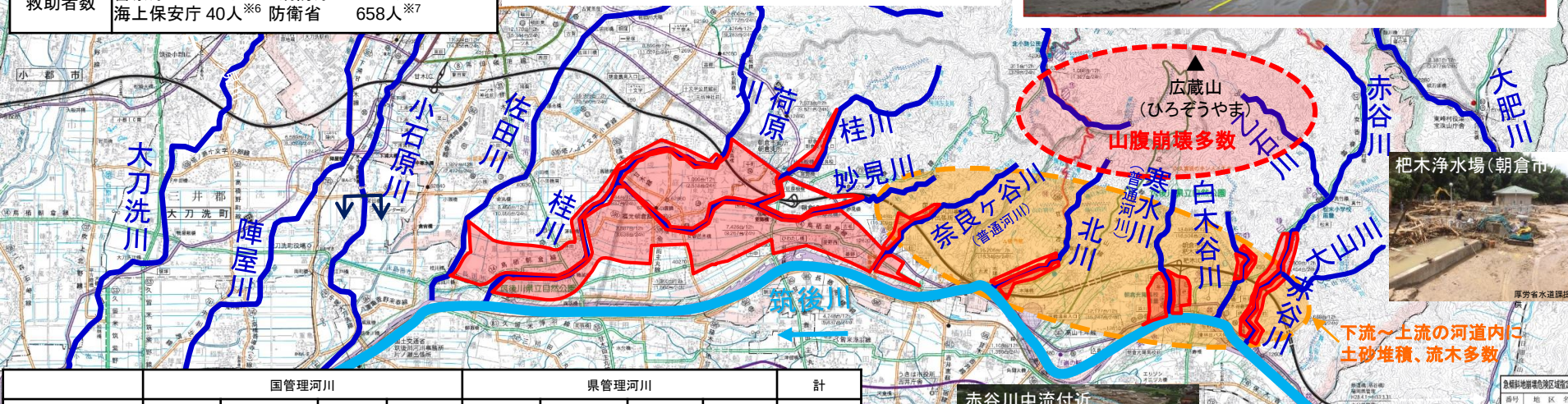
※5 消防庁「平成29年6月30日からの梅雨前線に伴う大雨及び台風第3号の被害状況及び消防機関等の対応状況等について」(8月2日18:30時点)

※6 国土交通省「6月30日からの梅雨前線に伴う大雨及び平成29年台風第3号による被害状況等について」(8月2日10:00現在)

※7 内閣府「6月30日からの梅雨前線に伴う大雨及び平成29年台風第3号による被害状況等について」(8月2日14:00現在)



赤谷川 流木被害



杷木浄水場(朝倉市)

下流～上流の河道内に土砂堆積、流木多数

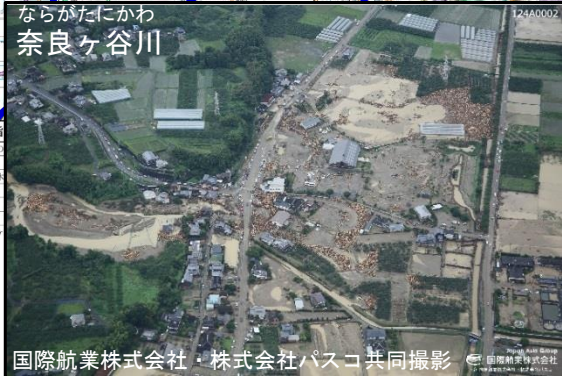
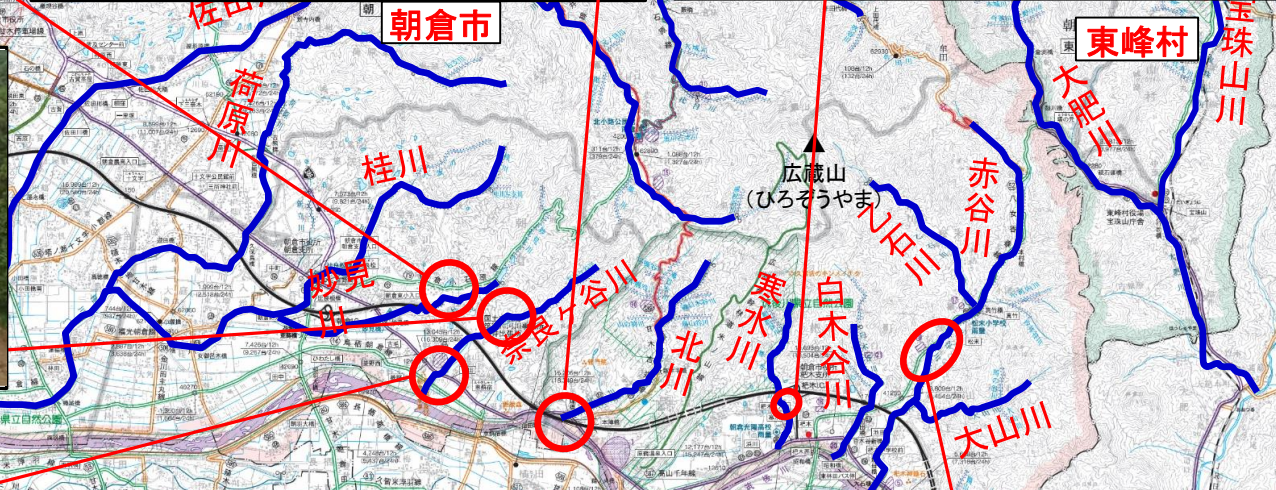


今回浸水したと想定される箇所(四国地整へり映像をもとに九州地整にて作成)

※速報値であり、今後変更の可能性がありま

		国管理河川				県管理河川				計
		筑後川水系花月川	筑後川水系小石原川	遠賀川水系彦山川	山国川水系山国川	筑後川水系赤谷川	筑後川水系桂川	筑後川水系妙見川	その他河川	
家屋浸水(戸)※1	床上	282		14		18	364	15	288	981
	床下	562	5	50	2	24	373	27	145	1,188
計		844	5	64	2	42	737	42	433	2,169

流木状況（朝倉市・東峰村）

























平成29年7月九州北部豪雨 災害復旧事業等の適用拡充

筑後川では、平成29年7月九州北部豪雨により、福岡県から大分県にかけて短時間に記録的な雨量を記録し、筑後川右岸流域の桂川流域(福岡県)や大肥川(福岡県・大分県)等において、堤防決壊や河道埋塞により甚大な被害が発生。

災害査定 改良計画立案 (拡充)

- ① 大量の土砂等による埋塞が著しい施設について、「全損」として災害査定を実施。

地域の復旧・復興が迅速化

●災害査定が迅速化され、本格的な災害復旧事業に早期に着手できます。

●改良復旧事業の計画検討に早期に取り組むことができます。

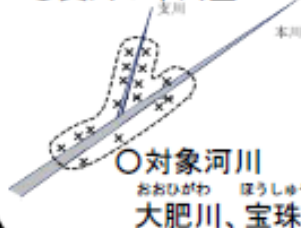
○対象河川

北川、白木谷川、赤谷川・乙石川・大山川等

改良復旧事業の事業単位 (周知)

災害関連事業の事業計画の策定などにあたっては、十分な事業効果が発揮されるよう被害のあった複数の河川を1箇所の事業単位とすることができることを周知。

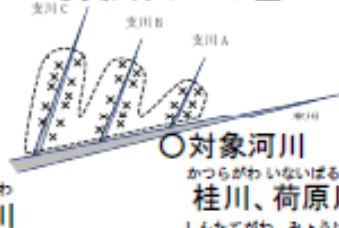
○支川+本川型



○対象河川

おおひがわ ほうしゅうやまがわ
大肥川、宝珠山川

○支川グループ型



○対象河川

かつらがわ いなばるがわ
桂川、荷原川、
しんたてがわ みょうけんがわ
新立川、妙見川

災害復旧事業(一定災)の適用 (拡充)

- ② 著しく被害を受けた一連区間について川幅を広げるなど一定の計画に基づいて行う災害復旧事業(一定災)を、土砂等により大きな被害を受けた今回の洪水対応に活用。

■洪水による河岸の決壊の場合が対象

従来



■河川埋塞の場合が対象

今回
(初めて適用)



※一定災: 広範囲にわたって被災し、その被災の程度が激甚であり、その被災施設を原形に復旧することが著しく不適当な場合において、当該災害を与えた洪水、高潮、波浪、地すべり、崩壊等を対象として被災後の状況に即応する被災箇所を含む区間全体にわたる一定計画のもとに施行する必要最小限度の工事

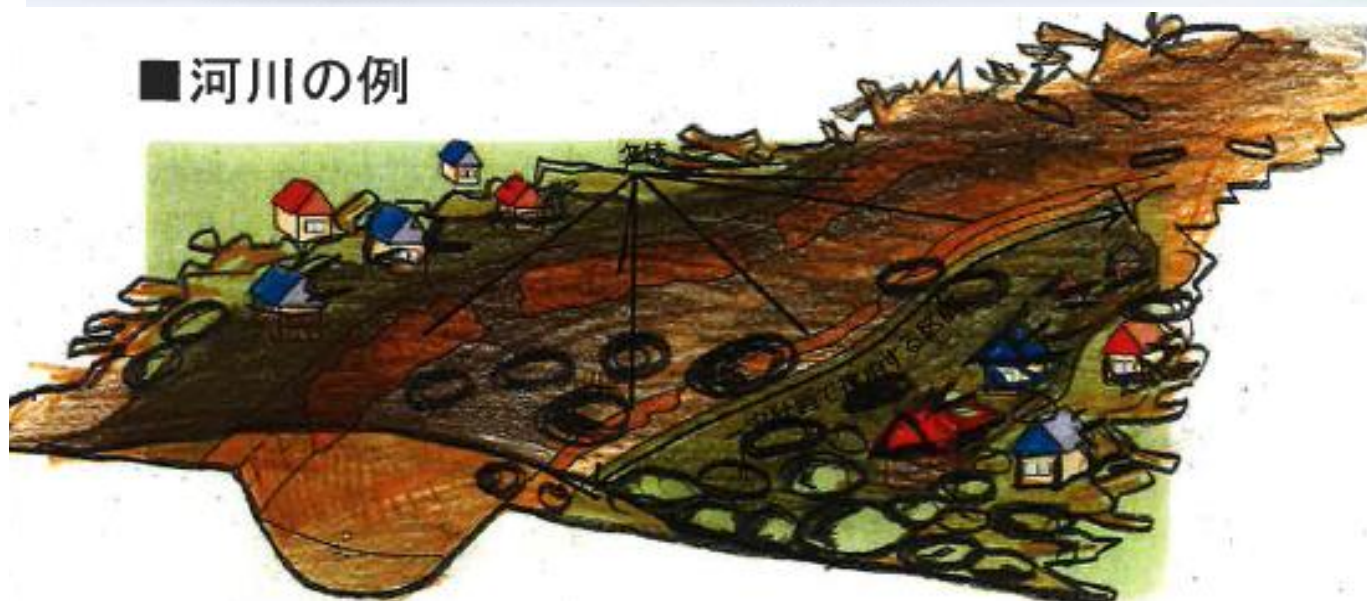
査定設計書の作成などの事務手続き 及び地方負担が軽減

○対象河川

きたがわ しらきだにがわ あかたにがわ おといしがわ おおおやまがわ
北川、白木谷川、赤谷川・乙石川・大山川



■ 河川の例



災害復旧事業の制度拡充を行います ～九州北部豪雨での取組みを全国に展開～

(従来)

災害復旧事業
(一定災)

- ・「一定災」の要件には、土砂等により埋塞している河川は該当しない。

一定災：

川幅を広げるなど一定の計画に基づいて行う改良的な復旧事業を
国庫負担率が2/3以上の災害復旧事業で行うもの。

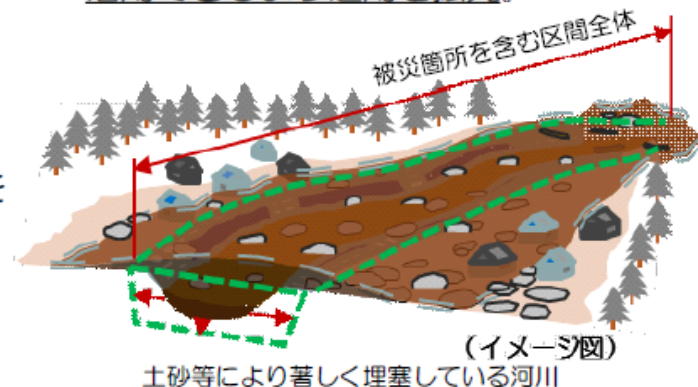
災害査定における
申請額の算定方式

- ・埋塞箇所における公共土木施設の被災状況の確認が必要。

(拡充)



- ・土砂等により著しく埋塞している河川についても、「一定災」を活用できるように適用を拡充。



- ・埋塞箇所における公共土木施設について、掘り返すことなく「全損」(全て壊れているもの)として扱う。

平成29年7月九州北部豪雨 災害復旧事業等の適用拡充 位置図

筑後川では、平成29年7月九州北部豪雨により、福岡県から大分県にかけて短時間に記録的な雨量を記録し、筑後川右岸流域の支川桂川流域や北川、白木谷川（福岡県）、大肥川（福岡県・大分県）等において、堤防決壊や河道埋塞により甚大な浸水被害が発生。

以下の河川で、災害復旧事業（一定災）及び災害復旧助成事業を実施。



九州北部緊急治水対策プロジェクト ちくご 筑後川水系 あかたに 赤谷川【権限代行】

- 平成29年7月の九州北部豪雨において大量の土砂や流木等により甚大な被害が発生した筑後川水系赤谷川等において **権限代行により緊急的に流路の確保を実施。** (7/18~)
- 今後、赤谷川等の治水安全度を高めるため、川幅を広げ、急な湾曲区間をゆるやかにして流れやすくするとともに流木等の貯留施設整備など、**本格的な改良復旧工事についても引き続き権限代行により国において実施。**

【筑後川水系赤谷川、大山川、乙石川】

事業費合計：約336億円

○主な事業内容

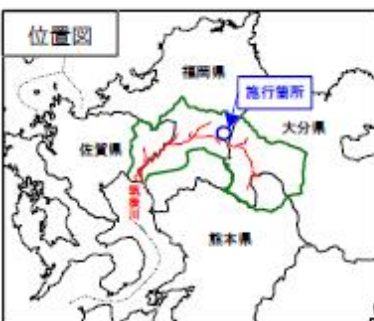
・河道整備（掘削、護岸）、流木等貯留施設 等

○実施事業

・災害復旧（一定災） 約336億円

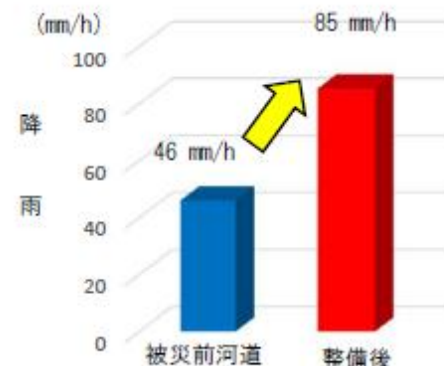
・事業期間：概ね5年

位置図



【改良復旧による整備効果】

	被災前河道	整備後
1時間あたりの降雨	46mm/h	85mm/h
(洪水の確率規模)	1/3	1/50



赤谷川 整備イメージ

【これまでの代行工事の実施状況】

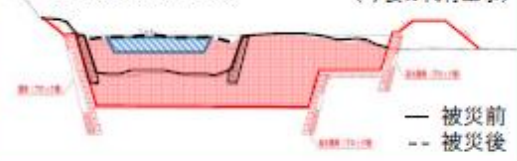
赤谷川（緊急復旧） 整備前



赤谷川（緊急復旧） 整備後



■：緊急復旧（これまでの代行工事） ■：本格的な改良復旧（今後の代行工事）



九州北部緊急治水対策プロジェクト

九州北部豪雨では、7月5日の昼頃から夜にかけて強い雨域がかかり、筑後川、遠賀川、山国川の流域で短時間に記録的な雨量を観測。筑後川右岸流域の河川では、堤防決壊等による浸水被害に加えて、大量の土砂・流木を伴う洪水による甚大な被害が発生。

このため、甚大な被害を受けた河川において、「九州北部緊急治水対策プロジェクト」として、再度災害の防止・軽減を目的に、全体事業費1,670億円により、ソフト対策と併せて概ね5年間で緊急的・集中的に治水機能を強化する改良復旧工事等を実施。

資料1

『九州北部緊急治水対策プロジェクト』の主なポイント

①河川・砂防・地域が連携した復旧

資料2



筑後川水系赤谷川における土砂・流木による堆積状況

- 筑後川水系赤谷川流域では、一定程度の降雨に対し、山地部では土砂・流木の流出を防止する「砂防堰堤等の整備」、河川上流では土砂・流木を捕捉する「貯留施設の整備」、洪水や土砂を下流まで円滑に流す「河道の改修、河道形状の工夫」を実施し、土砂・流木を伴う洪水氾濫を防止。
- また、地域と一体となって、今回の災害と同規模以上の降雨に対してさらに安全性を高めるための検討を実施。

②様々な事業・制度を活用した迅速な復旧

資料3



大量の土砂で埋没した赤谷川

- 土砂・流木等で大規模に施設が埋塞した筑後川水系赤谷川流域、白木谷川流域及び北川流域の災害査定において、埋没した公共土木施設について掘り起こすことなく「全損」として扱うことで、災害復旧への着手が大幅に迅速化。
- また、これら埋塞した河川で災害復旧事業（一定災）を初めて活用し、査定設計書の作成などの事務手続き及び地方負担を軽減。
- 国が赤谷川上流部等において土砂、流木の流出を防止する砂防堰堤を整備するとともに、筑後川支川の整備と一体となって筑後川本川の整備を実施することで、被災地の復旧を迅速化。

③危機管理型水位計の設置とリスク情報の活用

資料4



水位計の設置箇所のイメージ

- 九州北部豪雨では、洪水時に河川の状態をリアルタイムに把握できなかったことに加え、事前の規定とは異なる現象によって被害が発生。このため、洪水に特化した低コストの水位計（危機管理型水位計）の設置を推進するとともに、浸水実績や地形情報等を活用したまちづくりの検討を支援。
- 併せて、洪水情報の携帯電話ユーザーへの直接配信や防災教育の充実に向けた支援等も実施。

全国の中小河川の緊急点検結果と対応策(概要)

別紙

九州北部豪雨等の豪雨災害による中小河川の氾濫など、近年の豪雨災害の特徴を踏まえて実施した、「全国の中小河川の緊急点検」の結果に基づき、土砂・流木捕捉効果の高い透過型砂防堰堤等の整備、多数の家屋や重要な施設の浸水被害を解消するための河道の掘削等、洪水に特化した低コストの水位計(危機管理型水位計)の設置について、平成32年度を目途に対策が行われるよう、交付金による支援等を実施。

全国の中小河川 約2万河川



都道府県と連携して点検を実施し、優先箇所を抽出

土砂・流木による被害 の危険性

↓
透過型砂防堰堤等の整備

約700渓流
(約500河川)

<抽出の考え方>

土砂・流木を伴う洪水により被災があった渓流で、流木捕捉機能を有する砂防施設等がなく、下流の氾濫域に多数の家屋や重要な施設(要配慮者利用施設・市役所・役場等)を抱える渓流



赤谷川における土砂・流木被害

再度の氾濫発生 の危険性

↓
河道掘削・堤防整備

約300km
(約400河川)

<抽出の考え方>

近年、洪水により被災した履歴があり、再度の氾濫により多数の家屋や重要な施設(要配慮者利用施設・市役所・役場等)の浸水被害が想定される区間



桂川における浸水被害

洪水時の水位監視 の必要性

↓
危機管理型水位計の設置

約5,800箇所
(約5,000河川)

<抽出の考え方>

人家や重要な施設(要配慮者利用施設・市役所・役場等)が浸水するおそれがあり、的確な避難判断が必要な箇所



洪水に特化した低コストな水位計の設置例

緊急点検を踏まえた中小河川緊急治水対策プロジェクトとして全国の中小河川で実施 (全体事業費約3,700億円)

4. 九州北部豪雨における TEC-FORCE、災害査定官 の活動について

TEC-FORCE(緊急災害対策派遣隊)の概要

TEC-FORCEとは

※TEC-FORCE(TEchnical Emergency Control FORCE):緊急災害対策派遣隊

- 大規模自然災害への備えとして、迅速に地方公共団体等への支援が行えるよう、平成20年4月にTEC-FORCEを創設
- TEC-FORCEは、大規模な自然災害等に際して、被災自治体が行う被災状況の迅速な把握、被害の拡大の防止、被災地の早期復旧等に対する技術的な支援を円滑かつ迅速に実施
- 本省災害対策本部長の指揮命令のもと、全国の各地方整備局等の職員が活動
- 国土交通省各組織の職員合計8,912名(平成29年4月現在)を予め任命

活動内容

➤ 災害対策用ヘリコプターによる被災状況調査



【H27.9 関東・東北豪雨】
(茨城県常総市)



➤ 市町村へのリエゾン派遣



【H27.5 口永良部島の火山活動】
(鹿児島県屋久島町)

➤ 被災状況の把握



【H26.8 広島土砂災害】
(広島県広島市)

➤ Ku-SAT※による監視体制確保



【H26.9 御嶽山の噴火】
(長野県王滝村)

➤ 自治体への技術的助言



【H28.4 熊本地震】
(熊本県庁)

➤ 排水ポンプ車による緊急排水



【H27.9 関東・東北豪雨】
(宮城県栗原市)

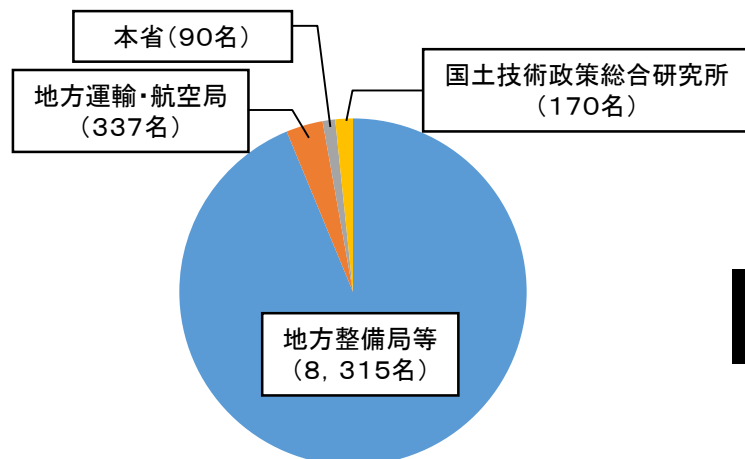
➤ 捜索活動への技術的助言



【H28.4 熊本地震】
(熊本県南阿蘇村)

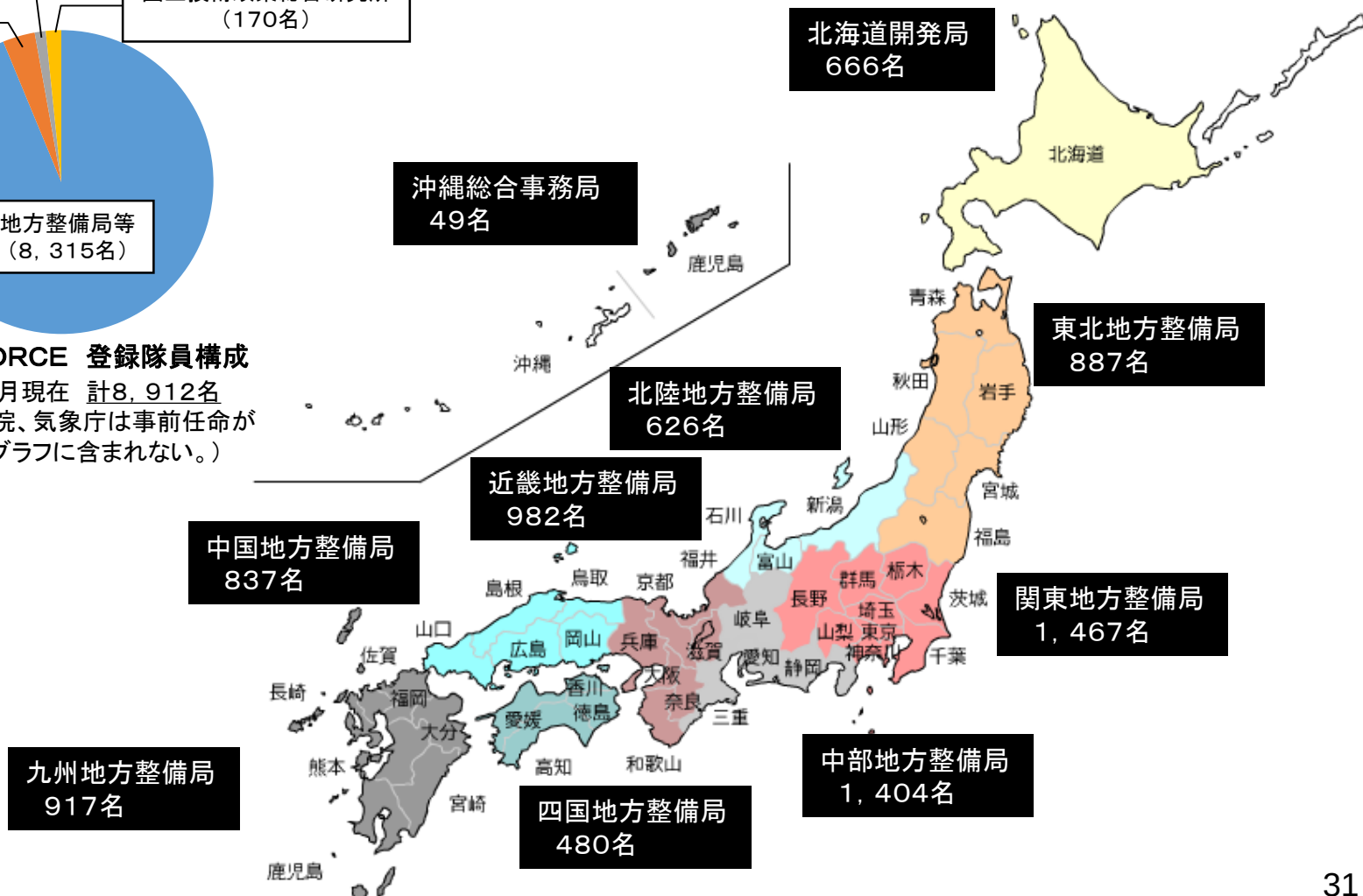
緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)の隊員数

TEC-FORCE隊員は全国の地方整備局を主体に任命されており災害の規模によっては全国から集結
 ※ほか、国土交通省本省、地方運輸局等、国土技術政策総合研究所、気象庁、国土地理院から構成されており、専門性を活かした調査、技術指導等による自治体支援を実施

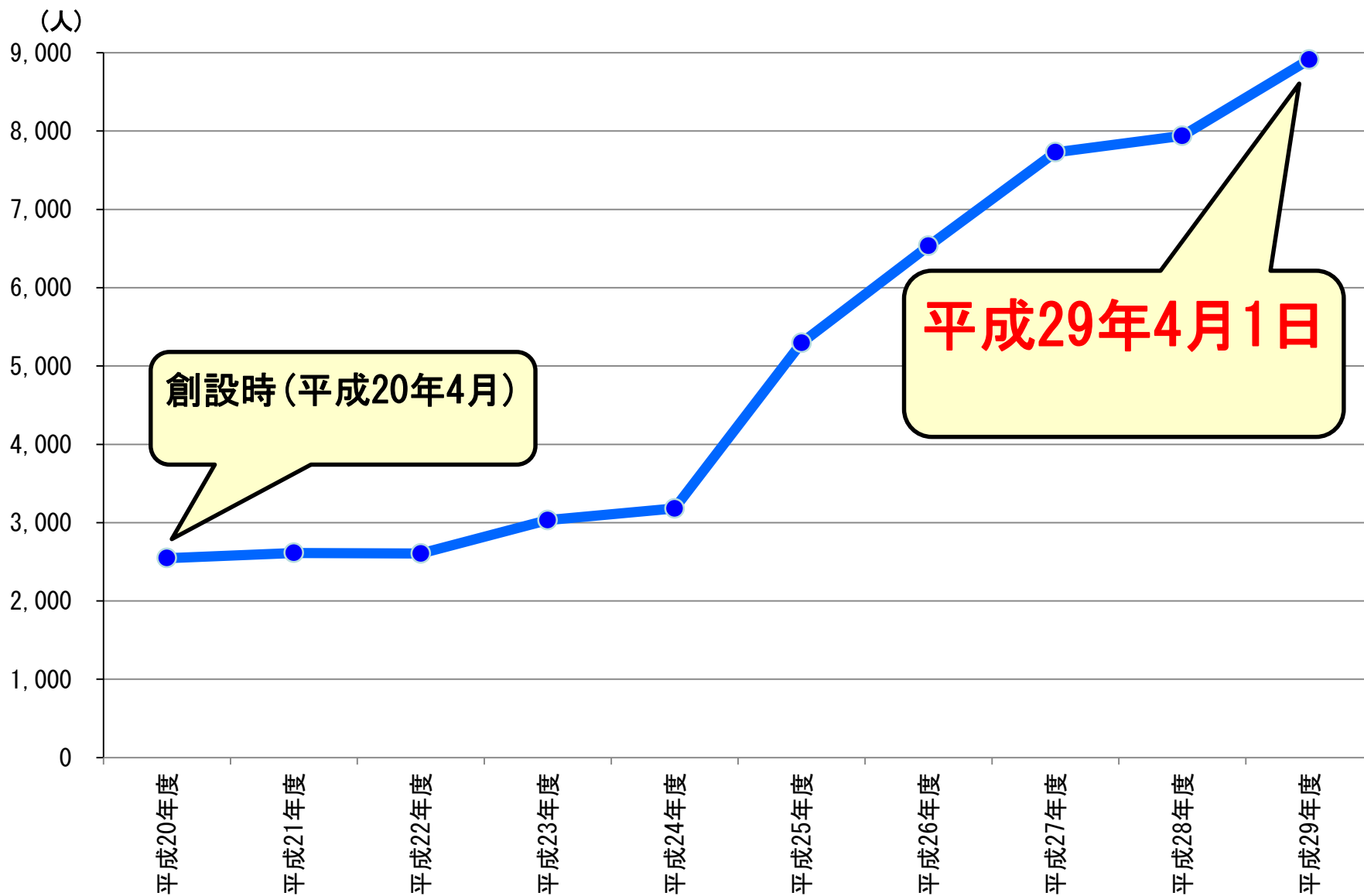


TEC-FORCE 登録隊員構成

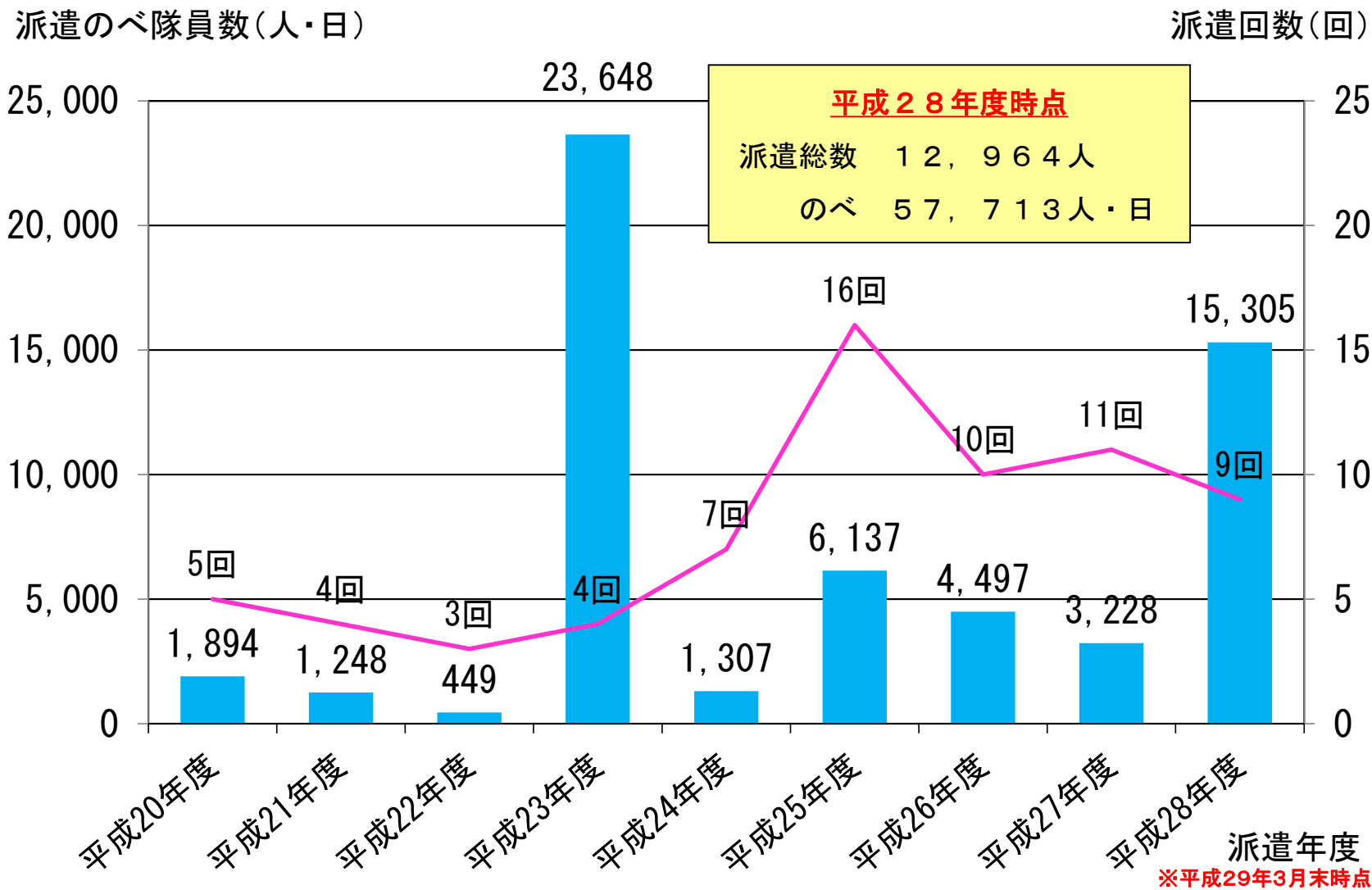
※平成29年4月現在 計8,912名
 (国土地理院、気象庁は事前任命がないため、グラフに含まれない。)



TEC－FORCEの隊員数の推移

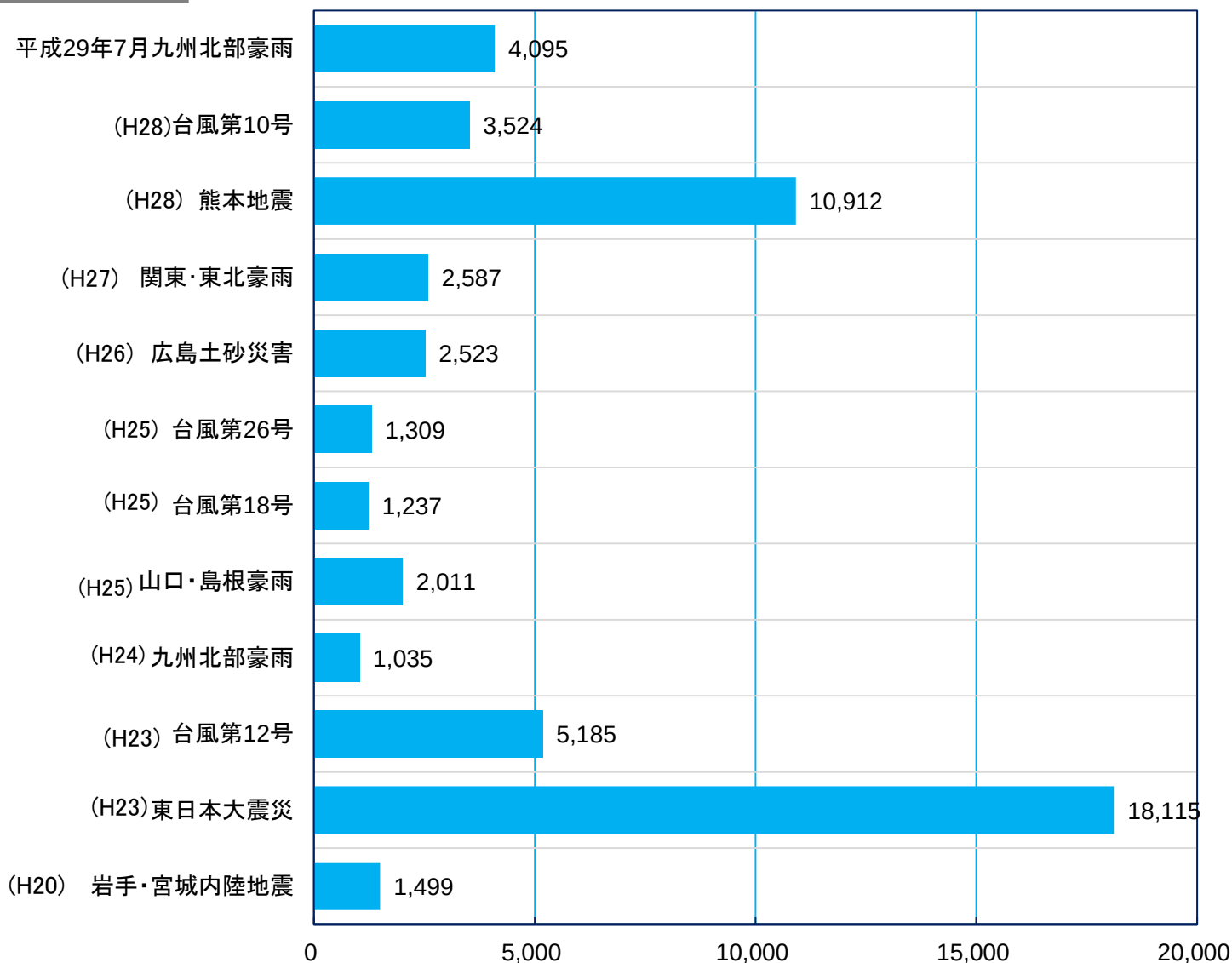


○TEC-FORCEは平成20年度の発足以来、平成28年度までに東日本大震災をはじめ、69の災害に対し、**のべ5万人・日を超える**地方整備局などの**職員を派遣**



主な派遣実績

のべ派遣人数(人・日)



※平成29年7月九州北部豪雨は、8月16日時点の速報値。

国土交通省の災害対策用機材の配備状況

大規模な災害には全国の機材が集結し支援を行います。

▼平成29年4月1日現在

(単位:台)

地整等	排水ポンプ車	照明車	対策本部車 待機支援車	遠隔操作式 バックホウ	遠隔操縦装 置(ロボQ)	衛星通信車	Ku-SAT	災害対策用 ヘリコプター	備 考
北海道	28	15	8	1	0	4	14	1	
東 北	45	29	10	2	0	4	19	1	
関 東	41	41	25	2	0	9	29	1	
北 陸	40	37	11	3	0	4	20	1	
中 部	37	34	15	2	0	6	17	1	
近 畿	35	28	17	1	0	7	21	1	
中 国	33	24	6	1	2	5	16	1	ヘリは四国・中国 地整とで共同管理
四 国	33	28	11	2	1	5	8		
九 州	60	24	9	2	6	4	16	1	
沖 縄	1	3	1	0	0	1	6	0	
計	353	263	113	16	9	49	166	8	



【 H27.9 関東・東北豪雨 】
(茨城県常総市)



【 H28.4 熊本地震 】
(熊本県益城町)



【 H26.8 広島土砂災害 】
(広島県広島市)



【 H28.4 熊本地震 】
(熊本県南阿蘇村)

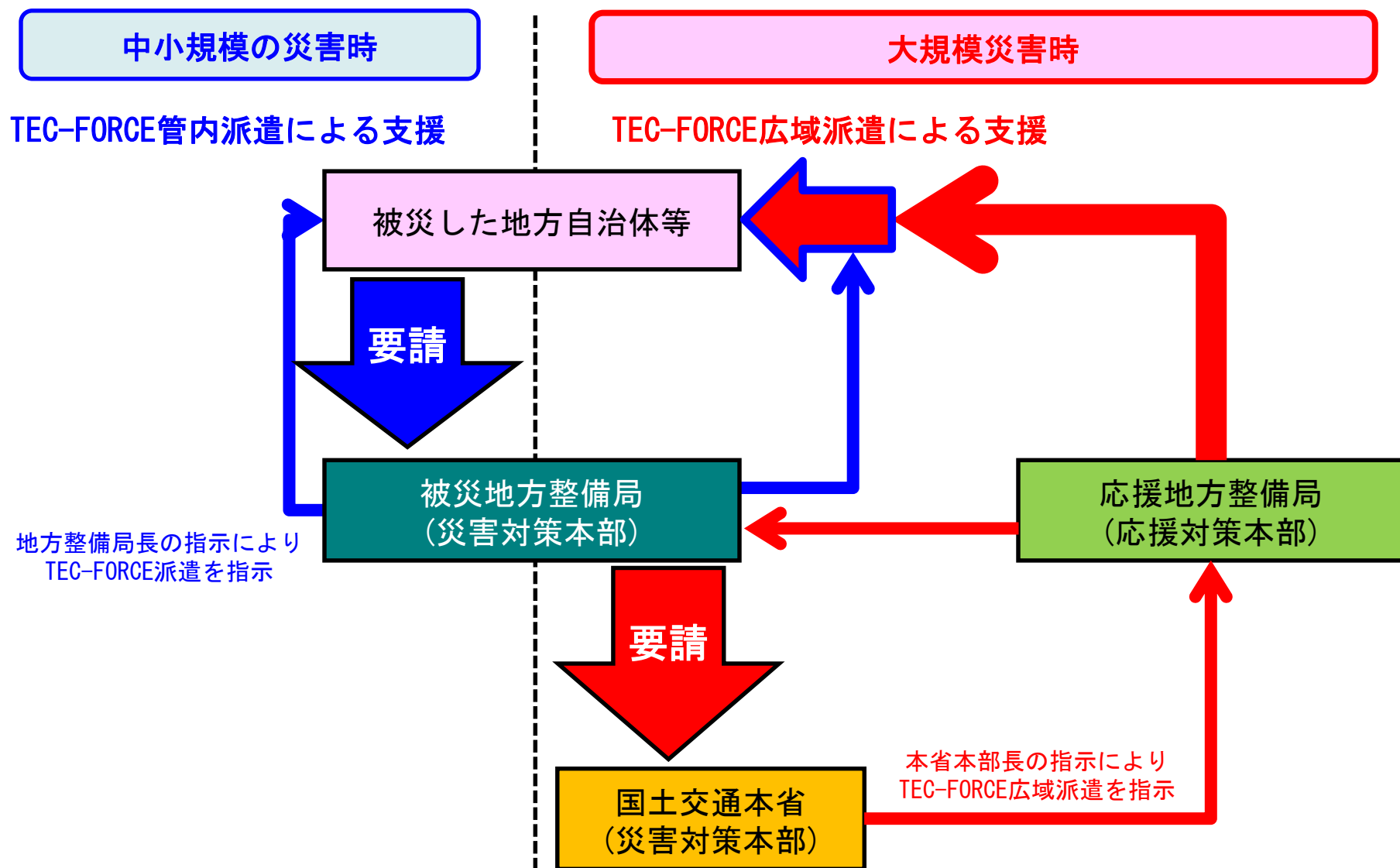


【 H27.5 口永良部島噴火 】
(鹿児島県口永良部島)

その他の機材

土のう造成機、応急組立橋、散水車、橋梁点検車、側溝清掃車、路面清掃車など

災害規模に応じた支援の仕組み



※災害状況から判断し、要請を待たずに支援する場合があります。

平成29年九州北部豪雨へのTEC-FORCE派遣

- 7月6日より現地に入り、福岡県、大分県の約1,800箇所を被害状況調査
- 自治体へ復旧工法等の企画・提案、捜索機関へ進入路等の技術的助言、激甚災害指定の見込み公表の早期化に貢献
- 孤立解消に向け、国道211号等を道路啓開。国道211号は全線で緊急車両の通行を確保(7月14日)
- 二次災害防止に向け、土砂災害危険箇所の緊急点検等 約1,300箇所 (7月21日現地調査完了)のうち約570箇所を支援

OTEC-FORCEの活動状況 (7月6日～8月16日)



OTEC-FORCE活動状況



○九州地整の取り組み動画をYouTubeで紹介

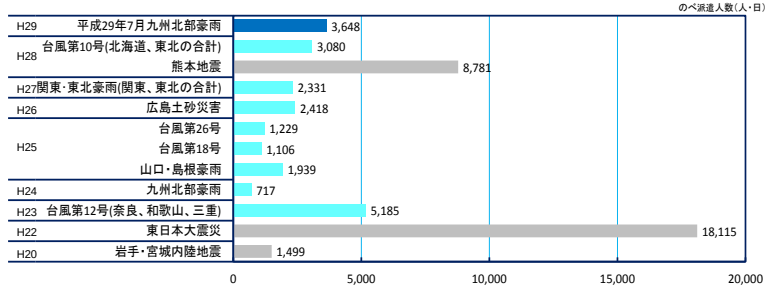


TEC-FORCE等の派遣

OTEC-FORCE (2県11市町村)
のべ 3,648人・日
※北海道を除く全国から派遣

○リエゾン (2県7市町村)
のべ 447人・日

○主な災害におけるTEC-FORCE派遣状況



【宝珠山川(東峰村)における被害状況調査(7/10)】



【赤谷川(朝倉市)における流木堆積状況調査(7/13)】



【県道52号(朝倉市)の被害状況調査(7/14)】



【ドローン班による流木堆積状況調査】







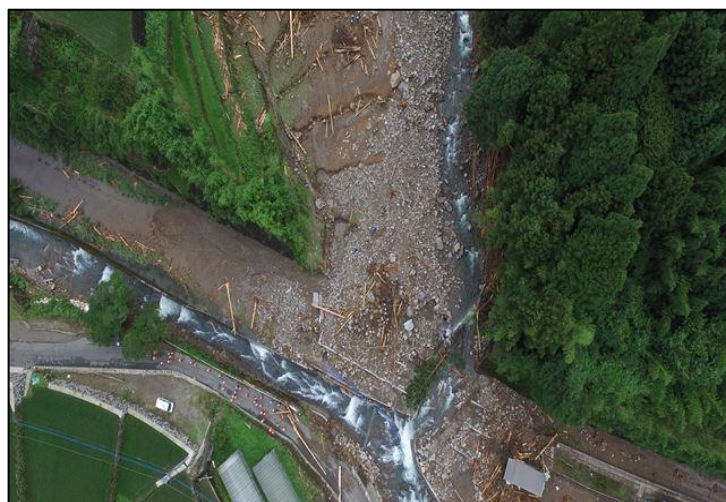
【大肥川(国道211号)法面崩落(7/8): 国土地理院】



【奈良ヶ谷川流木堆積状況調査(7/13): 九州地整ドローン班】



【宝珠山川・屋椎川合流点の被災状況(7/8): 関東地整】



【小野川河道閉塞状況(7/7): 九州地整ドローン班】



UAVの所有台数
(H29年3月末時点)

地方整備局等	51台
国土地理院	8台



【国道211号(東峰村福井地区)の被災状況】



【道路啓開により緊急車両の通行を確保(7/14)】



【国道211号(東峰村福井地区)の啓開作業状況(7/8)】



【通行確保を東峰村渋谷村長へ報告(7/14)】



＜道路啓開前＞

＜道路啓開後＞

TEC-FORCE等の主な活動(被災自治体への報告等)

【朝倉市長への調査結果中間報告(7/20)】



【日田市長への調査結果中間報告(7/25)】



【東峰村長への調査結果の報告(7/17)】



【添田町長への調査結果最終報告(7/18)】



【被災状況等を安倍総理にご報告(7/12)】



【道路啓開状況を石井大臣にご報告(7/9)】



【安倍総理から激励(7/12)】



【石井大臣から激励(7/9)】



被災地における災害復旧をより迅速に実施するため、災害緊急調査と災害復旧技術専門家派遣制度を有効に活用し、地方公共団体を支援

災害緊急調査

- ◆ 自然災害が発生した際、地方公共団体からの要請に基づいて、「災害復旧技術専門家」を災害現地に**本省災害査定官**を派遣し、地方公共団体の行う災害復旧活動の支援・助言を行う制度。

【支援の内容】

- ・ 災害復旧の迅速化に向け、災害査定全体のマネジメントを支援。
- ・ 災害査定の進め方、復旧方針・工法決定に向けた技術的指導や助言等を実施。

災害復旧技術専門家派遣

- ◆ 災害復旧制度を熟知し、災害発生時等に地方公共団体の求めに応じて速やかに現地に参集し、技術的助言等を可能なものとして「公益社団法人全国防災協会」に登録された専門家を派遣。

【支援の内容】

- ・ 災害査定申請の迅速化に向け、査定準備に関する技術的支援を実施。
- ・ 現地では、測量や被災原因調査に関する技術的支援や助言、復旧工事実施に向けた具体的な工法指導等を実施。

災害緊急調査の実施状況(H29.7.9-12)



①桂川の被災状況調査（朝倉市）
※ 査定前着工（中学校基礎への影響と復旧工法）を現地指導（7月9日）



②赤谷川の被災状況調査（朝倉市）
※ 査定前着工（護岸の仮復旧及び復旧工法）を現地指導（7月12日）



③大肥川の被災状況調査（東峰村）
※ 査定前着工（橋梁取付部の仮復旧及び復旧工法）を現地指導（7月12日）



④鶴河内川の被災状況調査（日田市）
※ 査定前着工（流木撤去と復旧工法について現地指導（7月11日）



⑦国道212号の被災状況調査（中津市）
※ 査定前着工（路面、路肩の仮復旧等の現地指導（7月10日）



○応急措置等の技術的指導（福岡県庁・大分県庁）



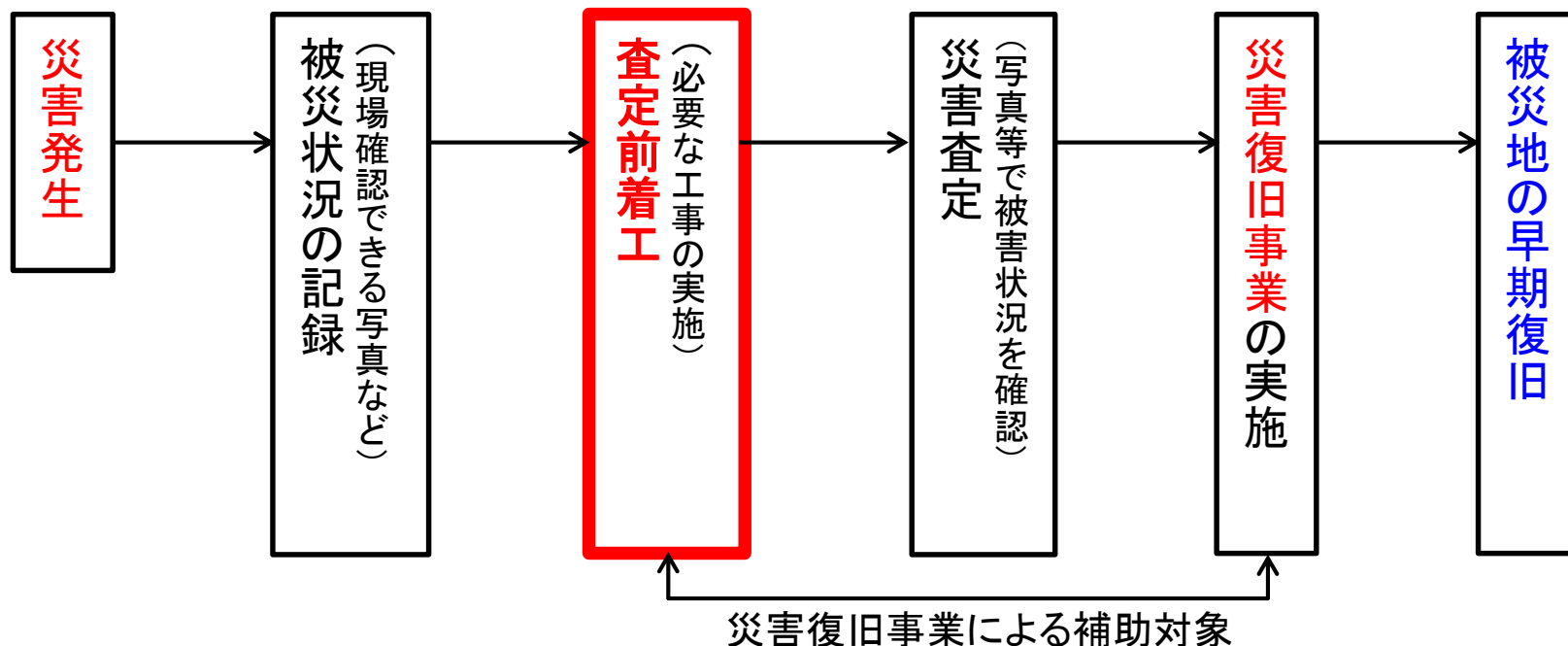
⑤小野川の被災状況調査（日田市）
※ 査定前着工（仮水路と取付道路の構造・平面位置）を現地指導（7月11日）



⑥山国川の被災状況調査（日田市）
※ 査定前着工（橋梁取付部の仮復旧及び復旧工法について現地指導（7月10日）

査定前着工について

目的：公共土木施設が被災した場合、被害の拡大や二次災害の防止、早期の復旧を図るために行うもの。



査定前着工の実施事例



道路の損傷について査定を待たずに応急工事を実施し、早期に仮設道路を設置

河岸の欠壊について、拡大防止のために大型土のうで対策を実施

激甚災害制度について(公共土木施設災害関係)

【指定種別】

激甚災害(本激)

【対象となる災害】

○全国的規模で激甚な災害

<指定基準例>

全国の災害復旧事業費>全国の地方自治体税込×0.5%

【指定の時期・内容】

○災害の都度、速やかに指定

○災害名と適用措置を政令で指定

※全国が対象(区域指定はしない)

局地激甚災害(**局激**)

【対象となる災害】

○局地的に激甚な災害

<指定基準例>

市町村の災害復旧事業費>市町村の地方自治体税込×50%

【指定の時期・内容】

○年度末にまとめて指定

○災害名と対象市町村、適用措置を政令で指定

<**早期局激**>

○災害の都度、速やかに指定

○指定基準に**明らかに該当**すると見込まれる場合(**基準の2倍**)

【指定の効果】

○公共土木施設等の災害復旧事業における国庫補助率の嵩上げ(平均70%⇒84%)

○本激・局激に関わらず、効果は同じ

5. 平成28年 熊本地震について

平成28年熊本地震の概要(震度及び地震の頻度)

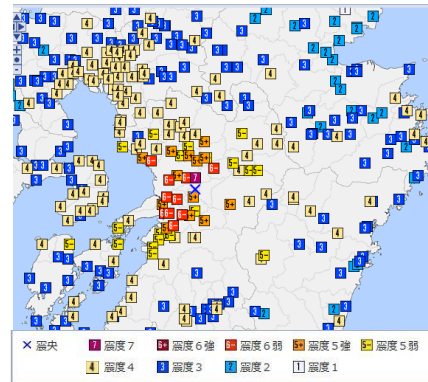
- 4月14日21時26分に熊本地方でM6.5の地震が発生。また、16日01時25分にもM7.3 の地震が発生。これらの地震により熊本県で最大震度7を観測。
- このほか、4月14日21時26分以降、最大震度6強を観測する地震が2回、最大震度6弱を観測する地震が3回発生。
- 熊本地方のM3.5以上の地震の回数は新潟県中越地震等を上回る326回(10月11日09時00分現在)

震度分布図

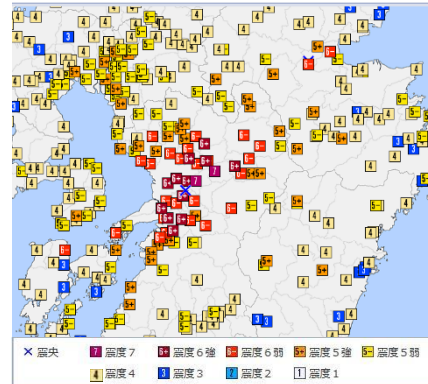
震度6弱以上の地震

内陸及び沿岸で発生した主な地震の回数比較 (マグニチュード3.5以上)

■4月14日21時26分に発生した地震



■4月16日01時25分に発生した地震

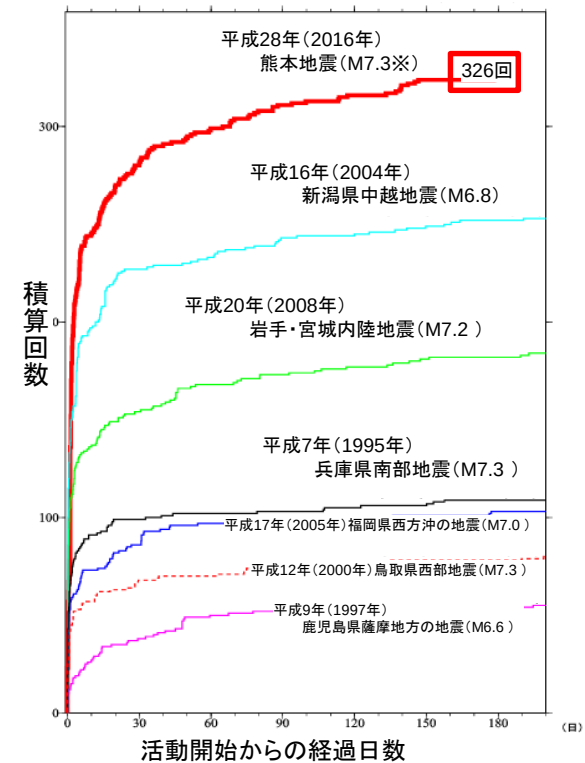


(10月18日16時現在)

発生時刻	震央地名	マグニチュード	最大震度
4月14日 21時26分	熊本地方	6.5	7
4月14日 22時07分	熊本地方	5.8	6弱
4月15日 00時03分	熊本地方	6.4	6強
4月16日 01時25分	熊本地方	7.3	7
4月16日 01時45分	熊本地方	5.9	6弱
4月16日 03時55分	阿蘇地方	5.8	6強
4月16日 09時48分	熊本地方	5.4	6弱

※マグニチュードは暫定値

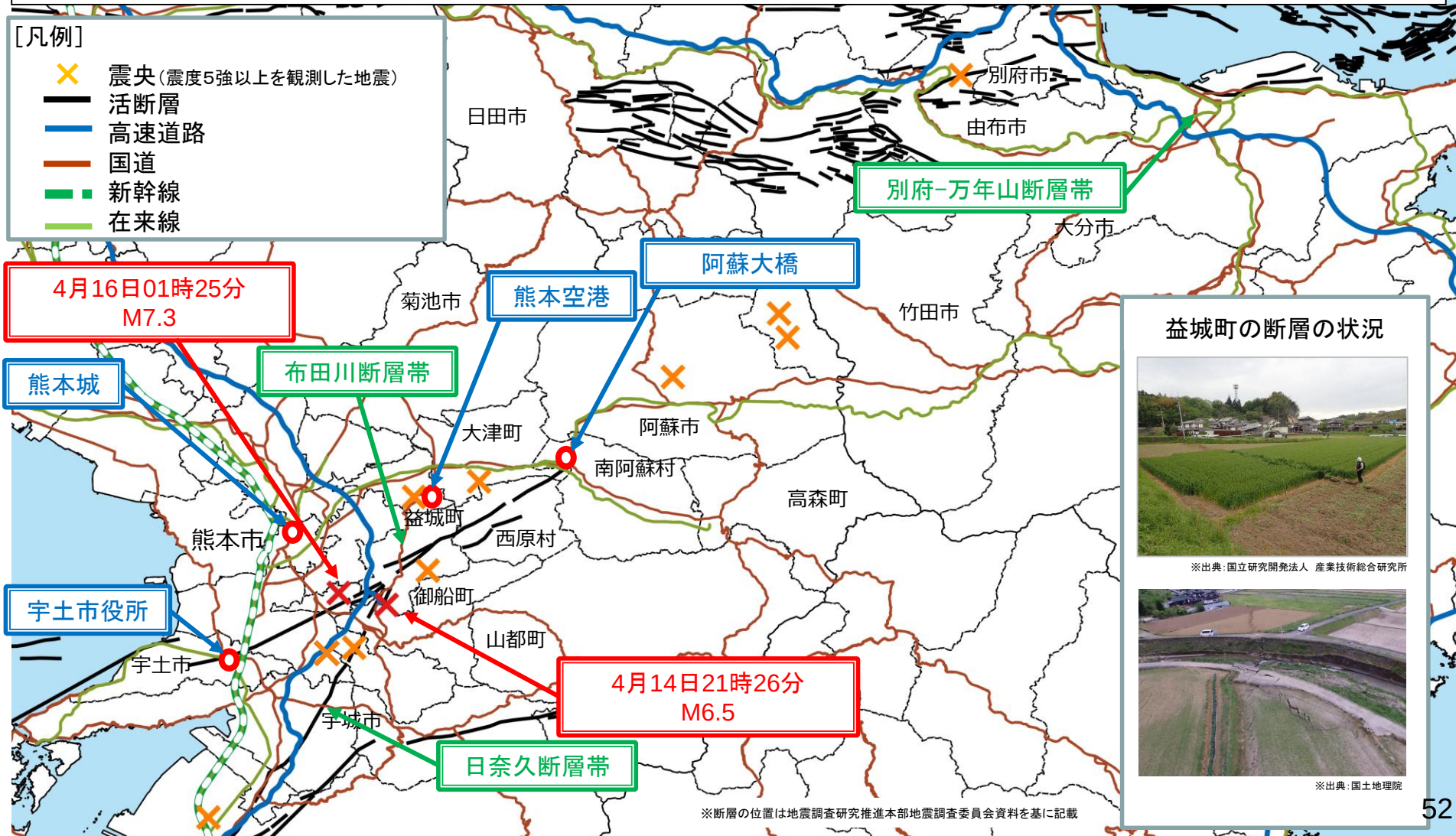
2016年10月11日09時00分現在 出典: 気象庁



※この資料は速報値であり、後日の調査で変更することがあります。
 ※今回の地震は4月14日21時26分の地震からの経過日数及び積算日数を示している。
 ※今回の地震は主に熊本県熊本地方の地震の積算回数を示している。
 ※今回の地震のマグニチュードについては、これまでの最大を示している。

平成28年熊本地震の概要(断層の位置と主な被害箇所)

- 地震調査研究推進本部によると、4月14日のM6.5の地震の震源域付近には日奈久(ひなぐ)断層帯が存在。4月16日のM7.3の地震の震源域付近には布田川(ふたがわ)断層帯が存在。
- 布田川断層帯で長さ約28km、日奈久断層帯で長さ約6kmにわたる地表地震断層を確認、益城町堂園付近では最大約2.2mの右横ずれ変位を確認。



主要インフラの被害

主な被害(4月16日時点)

○ 高速道路 7路線599km 通行止め

・九州自動車道、大分自動車道・東九州自動車道、
宇佐別府道路・大分自動車道、宮崎自動車道、
日出バイパス、南九州西回り自動車道、九州中央自動車道

○ 九州新幹線 全線運休

※在来線 11事業者36路線 運転休止

○ 熊本空港 全旅客便欠航(空港ビルが被災)

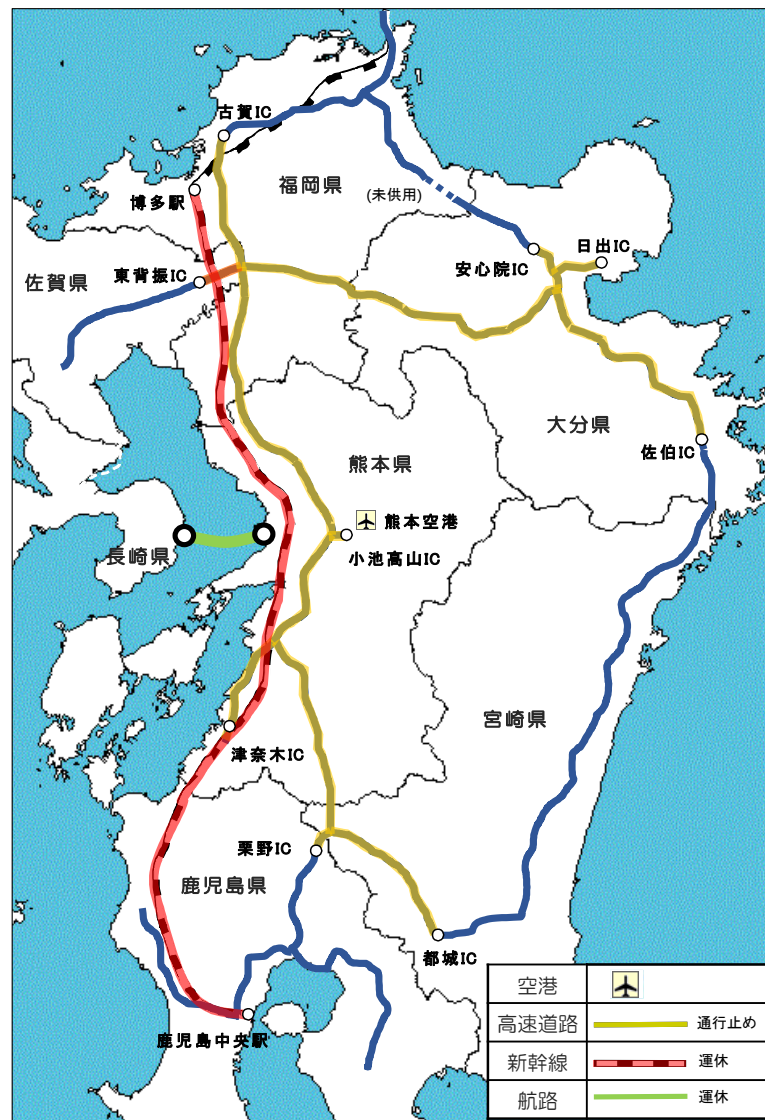
※捜索救難業務に従事する航空機等は24時間利用可

○ 河川(直轄区間) 3水系172箇所 変状

・緑川水系、白川水系、菊池川水系

○ 熊本港 フェリー航路、コンテナ航路 運休

高速道路、新幹線、空港、航路の被害(4月16日時点)





▼ 庁舎の被害(宇土市役所)



▼ 熊本城の被害



▼ 家屋の倒壊(益城町)



▼ 阿蘇神社の被害



【TEC-FORCE】

○4月15日には近畿・中国・四国・九州地整のTEC-FORCEが活動開始。
初めて北海道から沖縄までの全国の地方整備局等の隊員が集結。

日最大440人派遣。

- ・自治体所管施設の被害状況調査を実施。
激甚災害指定に係る所要期間の短縮に貢献。
※新潟県中越地震34日間→今回9日間（4月25日閣議決定）
- ・道路啓開により熊本市内から阿蘇方面への緊急車両の通行を迅速に確保。
※ミルクロード、グリーンロード南阿蘇（4月22日）等
- ・余震等に伴う二次災害の発生を防ぐため、緊急度の高い1,155箇所の土砂災害危険箇所を4月27日までに点検完了。

【リエゾン】

○被災自治体との連絡調整、支援ニーズの把握のため、4月14日深夜よりリエゾンの派遣を開始し、翌朝には活動開始。日最大61人派遣。

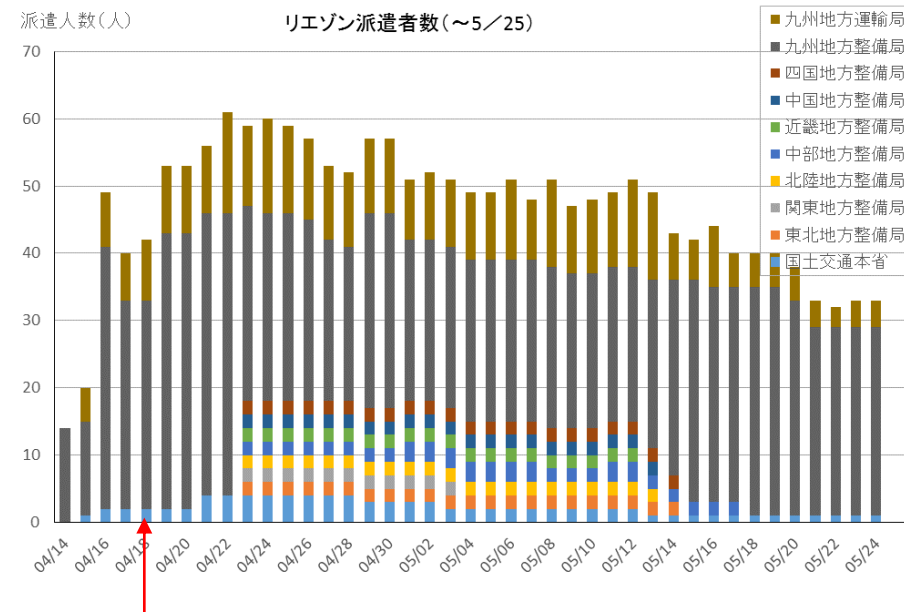
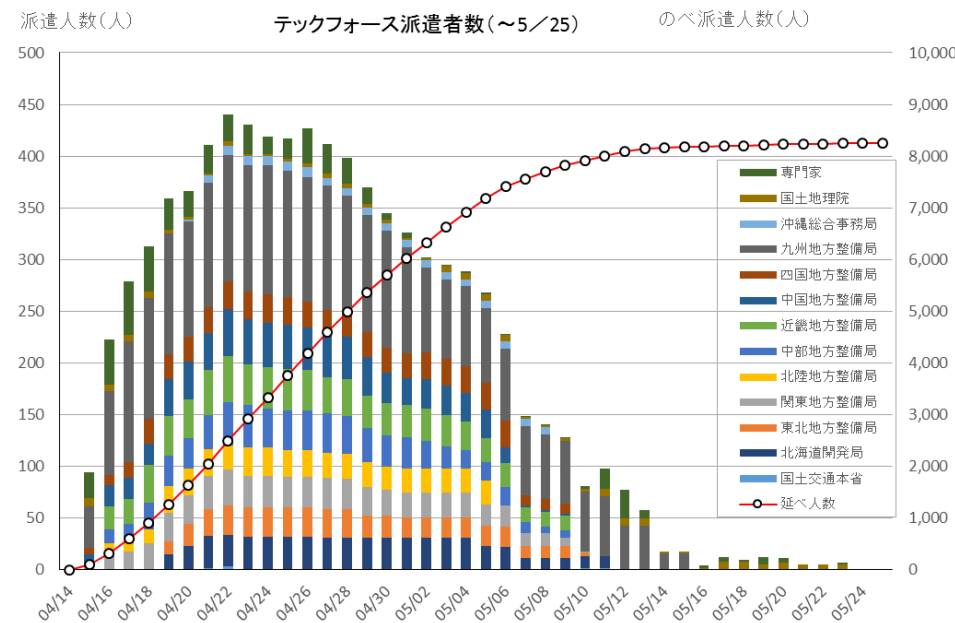
○ TEC－FORCEの派遣状況

- ・最大人数 440人(4/22)
- ・全体のべ人数 8,319人・日(6/16まで派遣)速報値

※創設以来初めて北海道から沖縄までの全国の地方整備局等の隊員が集結

○ リエゾンの派遣状況

- ・最大人数 61人 (4/22)
- ・全体のべ人数 2,405人(8/31まで派遣)速報値



4/18 政府リエゾン派遣

被害状況調査の実施

○ リエゾンが収集した被災状況・支援ニーズに関する情報をもとに、被災した自治体における被害状況調査を迅速に実施。航空写真による被害判読等をあわせ、激甚災害指定に係る所要期間の短縮に貢献。

※新潟中越地震34日間→今回9日間(4月25日閣議決定)

※公共土木施設等の被害状況を調査し、査定見込み額が基準を超える場合、激甚災害として指定される。

※激甚災害の指定により公共土木施設、農地等の復旧事業の国庫補助率嵩上げ、中小企業への助成(保険限度額の別枠化など)が適用される。

○ 調査結果の報告に合わせ、分かりやすく解説・助言を行うことにより、その後の迅速な災害復旧に貢献。

被災状況・支援ニーズの把握



■阿蘇市長



■南阿蘇村長

自治体施設の被害状況調査の実施



■益城町



■阿蘇市

被害状況の報告・助言



■熊本市



■西原村

※熊本県管理17河川(総延長107.6km)の被害状況調査を実施し、調査結果を熊本県知事等に報告
 ※市町村管理の道路等の被害状況調査を13市町村で実施し、調査結果を首長に報告

緊急車両の通行を確保

- 道路陥没や土砂崩落等によって通行不能となった県道及び市町村道の道路啓開を迅速に実施。
- 被災自治体へのアクセスや大規模土砂災害により通行不能となった国道57号の代替ルート等を確保。
 - ・国道443号(4/20)の道路啓開により、通行止めとなった益城町の中心部へのアクセスを確保。
 - ・ミルクロード(4/22)やグリーンロード南阿蘇(4/22)、国道442号(4/25)の道路啓開により、大規模な斜面崩落により通行不能となった国道57号の代替となる阿蘇方面へのルートを確保。

被災状況の把握



■ 国道443号(益城町)



■ グリーンロード南阿蘇

応急復旧(道路啓開)



■ 国道443号(益城町)

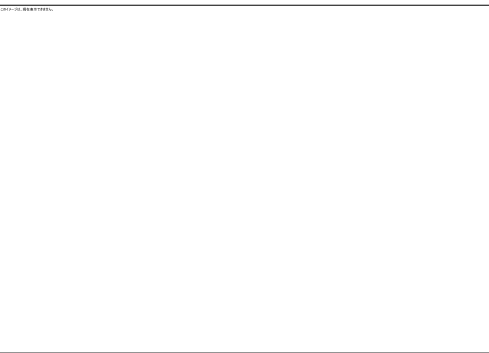


■ グリーンロード南阿蘇

緊急車両の通行確保



■ 緊急車両の通行確保(益城町)



■ 熊本～南阿蘇方面の東西軸を確保

緊急車両の通行を確保



- 余震や降雨に伴う二次災害の発生を防ぐため、震度6強以上を観測した市町村を中心に緊急度の高い1,155箇所の土砂災害危険箇所を9日間で点検し、熊本県知事及び13市町村の首長等に報告。
 - ・土砂災害危険箇所の点検結果 危険度A:54箇所、危険度B:77箇所、危険度C:1,024箇所
- 地震に伴う亀裂等による土砂災害を危惧する阿蘇市や南阿蘇村の要請に応え、夜峰(よみね)山、垂玉(たるたま)川、外輪(がいりん)山等の崩壊地や亀裂箇所の被害状況調査を行い、調査結果を報告するとともに土砂崩壊部の継続監視等について技術的助言を実施。

上空から被害箇所を把握



■ UAVによる調査

土砂災害危険箇所の点検



■ 現地調査

点検結果の報告・助言



■ 熊本県知事



■ 南阿蘇村長

ドローンによる土砂崩壊箇所の被災状況調査

- 国道57号阿蘇大橋崩落箇所等、警察・消防・自衛隊による捜索救助が行われている地点を最優先に、道路・河川・斜面等の被災状況や人が容易に立ち入れない場所での状況把握を目的として、約30箇所を飛行を実施、映像や静止画を南阿蘇村や関係機関へ提供。
- さらに、行方不明者捜索の支援・二次災害の防止を目的として、南阿蘇村や関係機関への映像提供や陸上自衛隊への説明を実施。



ドローンによる土砂崩壊箇所の被災状況調査
(南阿蘇村)



ドローンの飛行ルートを確認
(南阿蘇村)



ドローンによる土砂崩壊箇所の被災状況調査
(南阿蘇村)

ICTによる被災状況の把握 (H28熊本地震)

TEC-FORCEによる現地調査に以下を活用

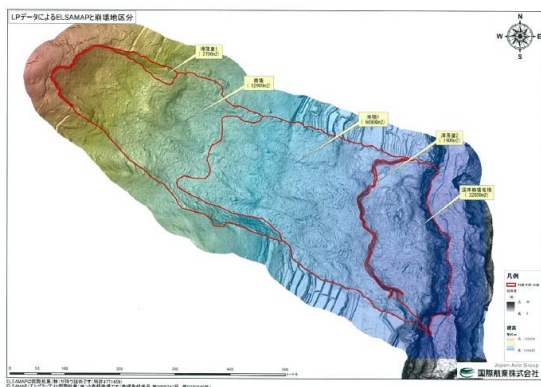
- ドローンによる被災状況の調査や人命救助・捜索活動支援の実施
- レーザ計測器により、立入禁止箇所外から距離や高さを計測し遠隔からの被災規模の把握
- GPSログとウェアラブルカメラによる調査状況の記録
- レーザプロファイラ (LP) と写真3Dモデルとの組み合わせによる被災状況の把握



小型無人機による捜索状況



GPSログとウェアラブルカメラの活用状況



LPデータによる被災状況の把握



レーザ計測器による調査状況

6 災害復旧事業の実施について

公共土木施設災害復旧事業の概要

根拠法令

公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法（昭和26年3月31日法律第97号）

目的

自然災害により被災した公共土木施設を迅速に復旧することで、公共の福祉を確保

特徴

① 様々な公共土木施設が対象

河川、海岸、砂防設備、林地荒廃防止施設、地すべり防止施設、急傾斜地崩壊防止施設、道路、港湾、漁港、下水道、公園

② 高率な国庫負担

③ 迅速で確実な予算措置

④ 迅速な工事着手

・ 国の災害査定を待たず、発災直後から実施可能

⑤ 原形復旧だけでなく適切な施設形状で復旧

⑥ 県単位で一括し予算交付

・ 同一災害なら市町村も含め県内で自由に活用可能

高率な国庫負担

※ 年間の災害復旧事業費の総額が、

標準税収の1/2を超え、2倍に達するまでの額に相当する額については3/4が国費

標準税収の2倍を超える額に相当する額については4/4が国費

【国庫負担率 2 / 3、災害発生年災（現年災）の場合】

国の負担
(国費 66.7%)

地方の負担
(地方費 33.3%)

起債充当率 100%

地方負担分には、起債（地方債）充当が可能

国の負担
(国費 66.7%)

起債のうち95%交付税
措置 (交付税 31.6%)

国の負担額＝国費＋交付税＝98.3%

地方の実質的負担額 1.7%

次年度（過年災）4.8%

※ 激甚災害に指定された災害の災害復旧事業については、
地方公共団体の標準税収に依り、さらに国庫負担率をかさ上げ

通常の公共事業は1/2国庫負担で、自治体実質負担は35%

災害復旧事業の主な流れ

- 地方公共団体の意向を踏まえ、災害緊急調査、事前打合せを実施し、早期復旧を支援
- **災害査定は、地方公共団体の準備ができ次第**、全国から査定官を派遣して**速やかに実施**

大規模な災害が発生した場合など

災害緊急調査

県等からの申し入れがあった場合

事前打合せ

災害発生

災害報告

通常、発災後
10日以内

現地調査・設計図書作成

国庫負担申請

申請を受けて **速やかに実施**

災害査定

通常、発災後
2ヶ月以内

国庫負担金の交付

事業費の精算

成功認定（完了検査）

※工事実施
（応急工事含む）

災害復旧工事は、**国の災害査定を待たず、発災直後から実施可能**

復旧進度

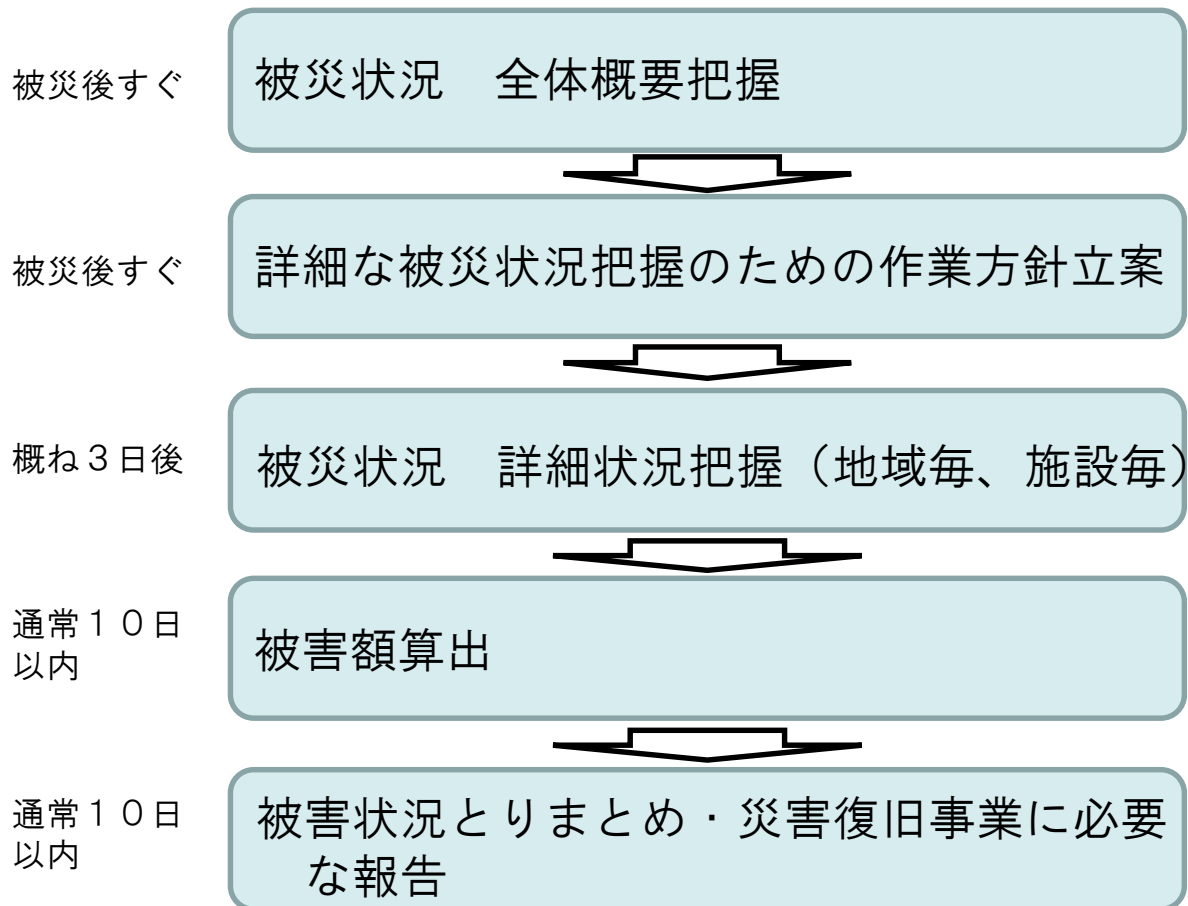
1年目	85%
2年目	99%
3年目	100%

※災害査定の前に工事着手した場合には、査定時に被災状況が確認できる資料を整えておくこと

初動対応時の取組み

①被災状況調査

- 被災状況調査は、基本的に被災自治体を実施。
- 所管施設を網羅的に調査。被害拡大の状況を把握するため、複数回調査を実施する場合もある。



※被災規模が一定以上の場合は、激甚災害に指定され
災害復旧事業の市町村負担が軽減される



初動対応時の取組み

②応急復旧工事

被災直後、本復旧工事を実施するまでの間、応急的な措置として、土のう積みや土留工を用いた被害拡大防止や、仮設道路や仮橋の設置等の最低限の機能確保を実施。

着手前

応急復旧後

本復旧後

□河川災害の応急対策事例 山梨県道志村（道志川）



□道路災害の応急対策事例 京都市北区（主要府道西陣杉坂線）



③測量・設計

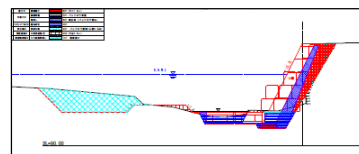
測量・設計は、災害復旧事業により本復旧を実施するために必要なもの。
市町村は委託業者による現地での測量成果に基づき、具体的施設位置、形状、構造を決定し、平面図や詳細な構造図を作成。設計成果に基づき、工種毎の施工方法を決定し施工数量と必要な事業費を算出。



現場における測量作業



自治体職員と設計業者が協議しながら最適な復旧工法を決定し図面を作成。

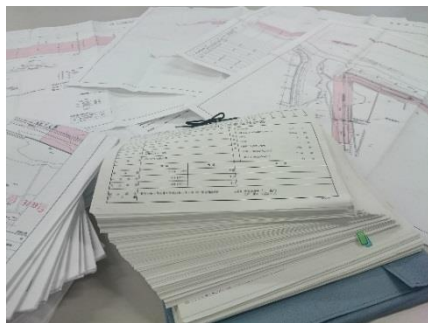


復旧工法立案・設計図面作成



査定設計書作成

現場条件に合致する施工方法を想定し、査定設計書の作成（積算）を行う。



災害査定

④災害査定

地方自治体からの申請に基づき、公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法第7条に基づき、災害復旧事業費の決定を行うもの。災害査定官が現地にて、採択基準との適合性、復旧工法・申請額の妥当性等について審査を行いその場で事業費を決める。

[illegible]

現地にて査定官が、自治体が作成した設計書の表紙に、査定決定金額を朱入れし事業費を決定。
(通常補助金と比べ、金額の決定プロセスが迅速)

【公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法 第七条（災害復旧事業の決定）】
災害復旧事業の事業費は地方公共団体の提出する資料、**実地調査の結果等を勘案して主務大臣が決定する。**



現地にて災害査定を実施（H27.9関東・東北豪雨）
（自治体担当者が査定官に申請内容を説明）

本復旧時の取組み

⑤本復旧工事

最終的な復旧を目的とした工事を発注。市町村が受注業者と協議を重ねて、現場の工程や施工方法、品質を管理しながら完成に導く。



本復旧工事着手前



段階確認（床堀の出来高確認）

施工の節目において、発注機関の担当職員と受注業者が現場で立会い、段階確認を実施。基準に満たないものについては、再施工を指示する。



工事竣工検査

工事完了後、発注機関の担当職員と受注業者が書面及び現場立会により完了検査を実施。出来形や品質等に関する基準に適合しているか測量や試験により確認。基準に満たないものについては、再施工を指示する。



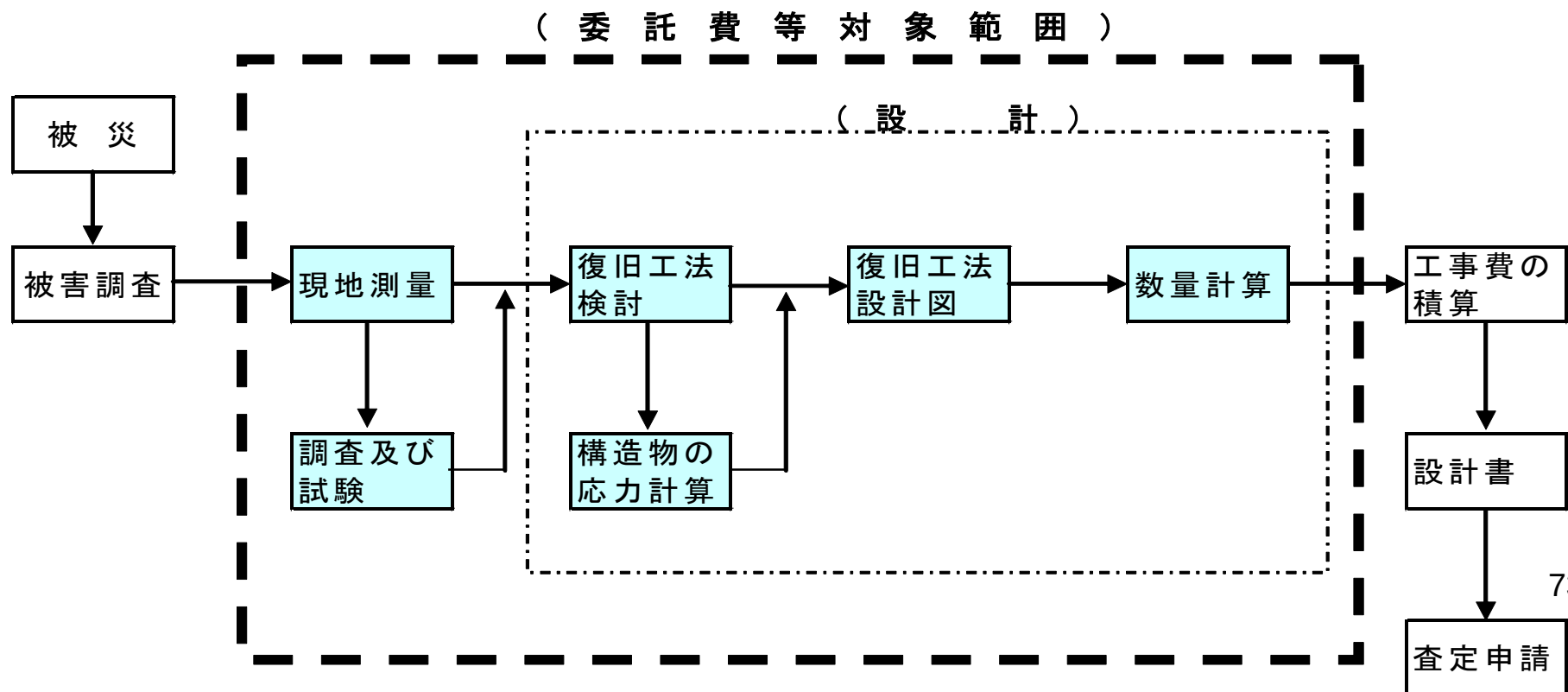
本復旧工事完了

査定設計委託費等 補助制度

- ① 特に被害が激甚であると認められる災害(激甚災害等)の箇所(補助対象限度額あり)
- ② 地すべり対策工事、橋梁、トンネル等工事で特殊工法等を実施する箇所のうち、委託費等の額が500万円以上で決定工事費に対する割合が7%以上のもの

上記の査定設計に要した費用の1/2を補助する

公共土木施設災害復旧事業査定設計委託費等補助の対象範囲





査定設計委託費等 補助制度の拡充(H28年災から適用)

激甚災害等の大規模災害時において、地方公共団体の災害復旧事業の申請に係る測量・設計等を適切かつ迅速に実施し、早期の復旧を図るため、災害復旧事業査定設計委託の補助対象限度額を、近年の実績に応じた水準に引き上げ。 **(H28年災から適用)**

改正の経緯

- 熊本地震や関東・東北豪雨のようにここ数年、各地で大きな被害をもたらす災害が頻発。
- 各地方公共団体は、職員数が減少している中で様々な工夫をしながら公共土木施設の復旧にも対応している。しかし、激甚災害のように大規模で被災施設が膨大であり、技術力を必要とする災害では、十分な体制を確保できず、災害査定の申請に係る測量・設計等の作業を外部の民間企業へ委託せざるを得ない状況にある。
- また、近年の災害では、被災原因の究明の徹底や新技術の活用、環境への配慮のための比較案の検討等により査定設計委託費が増加する傾向。

改正の概要

- 災害復旧事業査定設計委託の補助対象限度額を近年の実績を踏まえ改正

補助対象：特に被害が激甚であると認められる災害（激甚災害等）の査定設計に要する経費
補助率：1/2

【補助対象限度額】

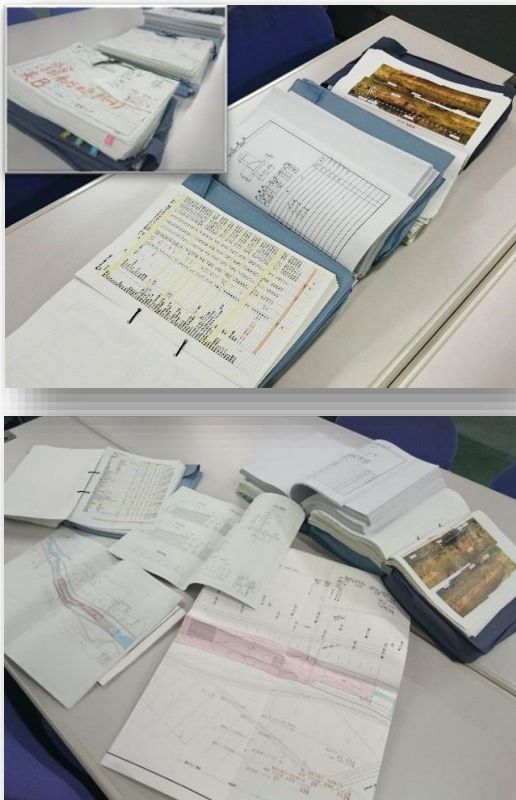
箇所ごとの決定工事費に、それぞれの率を乗じた額

1億円をこえる	1.8%	1億円をこえる	3.0%
3,000万円をこえ1億円以下	3.6%	3,000万円をこえ1億円以下	5.9%
1,000万円をこえ3,000万円以下	5.4%	1,000万円をこえ3,000万円以下	6.9%
100万円をこえ1,000万円以下	7.2%	1,000万円以下	9.5%
100万円以下	10.8%		

査定申請に必要な資料

- 災害査定の申請には、査定設計書を準備することとされており、その必要書類は多岐にわたる。
- 査定設計書は、災害申請箇所毎に作成する必要があるため、災害件数が多い場合は、資料作成の負担が大きなものとなる。

査定設計書の例



査定設計書の必要書類

- ・ 工事費総括表
- ・ 設計内訳書
- ・ 単価表
- ・ 単価根拠資料
- ・ 数量計算書
- ・ 災害査定添付写真
- ・ 平面図
- ・ 縦断図
- ・ 横断図
- ・ 構造図
- ・ 河川特性整理票
- ・ 設計流速算定票
- ・ 用地等の図面
- ・ 関係する近傍地区での他事業の状況 ほか

＜目的＞

被災自治体の災害査定に要する業務等を大幅に縮減し、早期に災害査定を行い、復旧事業に着手することで、被災地の早期復旧を支援するもの。

平成29年梅雨前線豪雨(平成29年7月九州北部豪雨含む)の災害復旧事業の災害査定の効率化

【効率化の内容】

○書面による査定上限額の引上げ

- ・現地で行う実施査定の対象件数を減らし、査定に要する時間や人員を大幅に縮減。
- ・書面による査定上限額を通常300万円未満から以下のとおり引き上げる。

福岡県:3,500万円以下 大分県:1,000万円以下 新潟県:1,000万円以下

石川県: 800万円以下 広島県: 700万円以下 長崎県: 500万円以下

○設計図書の簡素化

- ・土砂崩落等により被災箇所への近寄れない現場に対し、航空写真等を用いることで、調査による時間を縮減する。
- ・既存地図や航空写真、標準断面図を活用することで、測量・作図等の縮減を図る。

[福岡県、大分県]

○現地で決定できる災害復旧事業費の金額の引き上げ

- ・現地で決定できる災害復旧事業費の金額を通常4億円未満から6億円未満に引き上げる。

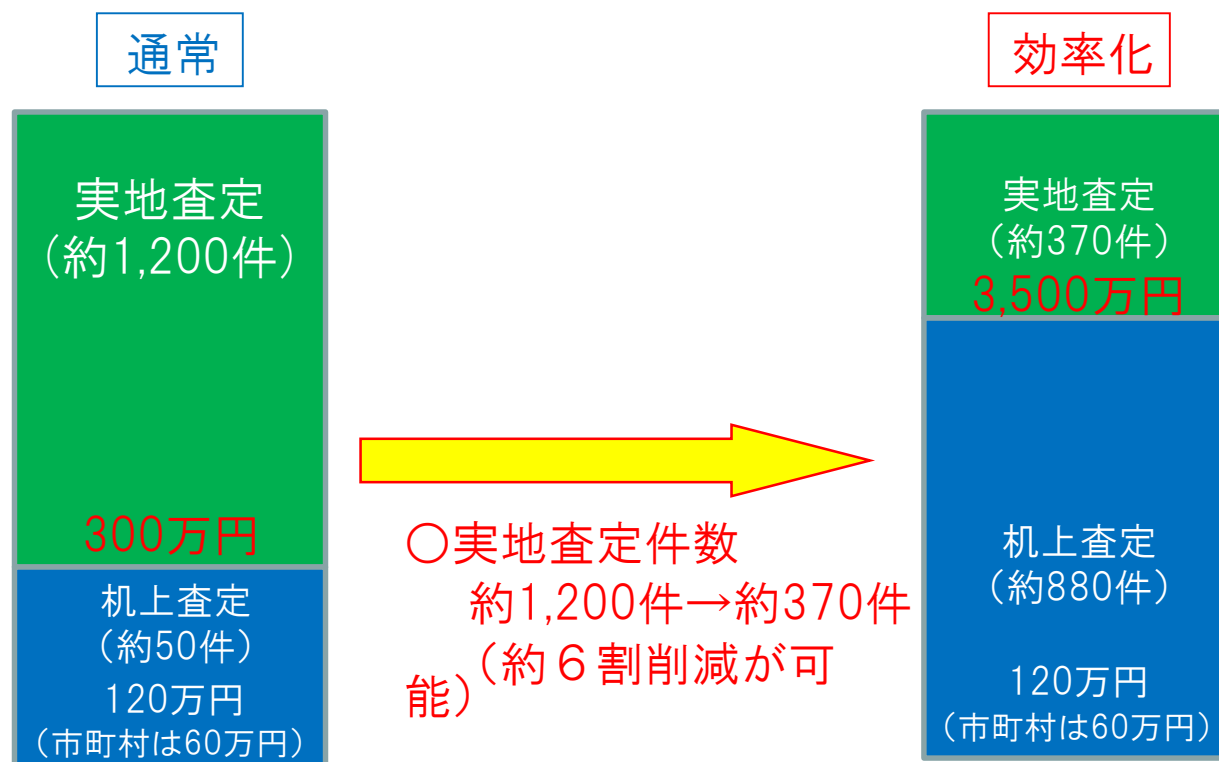
[福岡県、大分県、新潟県、石川県、広島県、長崎県]

災害査定効率化(机上査定額の拡大)

実地査定の対象件数を縮減し、査定期間の短縮と、早期の災害復旧工事着手を目指す

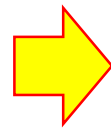
実地査定は被災現場へ行って査定するため、現場への移動や現地の査定準備等が必要となるため、査定に要する時間や業務の負担が机上査定に比べて大きくなる。

実地査定の対象件数を削減することで、査定に要する業務量を縮減し、査定期間の短縮と早期の災害復旧の工事着手を目指す。



災害査定の効率化(設計図書の簡素化)

- 平面図を既存地図や航空写真で作成可
- 被災状況写真を航空写真等で作成可
- 復旧計画図は標準断面図で作成可，等

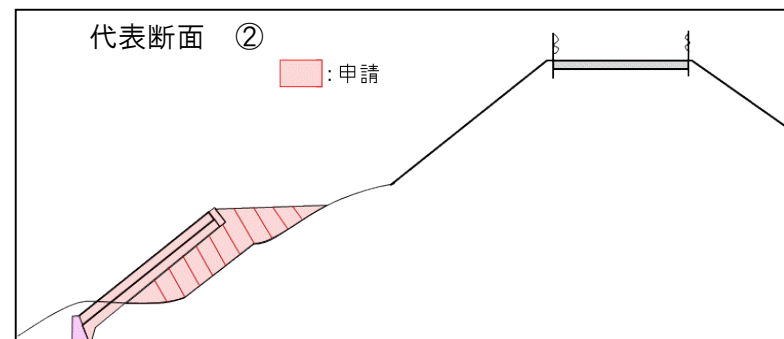
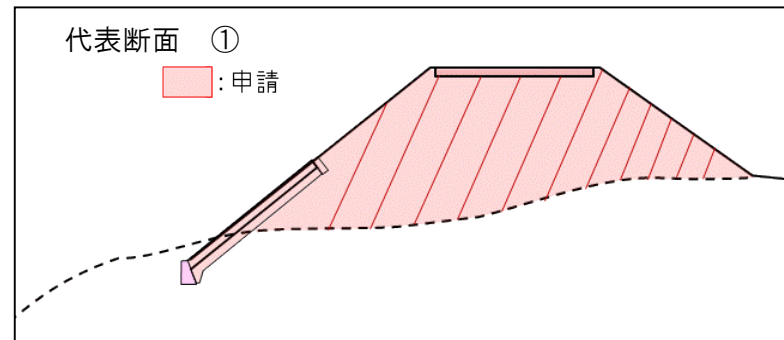


測量、写真撮影、設計図面作成等の業務量を縮減

(1) 平面図を航空写真で作成



(2) 復旧計画図を標準断面で作成



災害査定の効率化(現地決定金額の引き上げ)

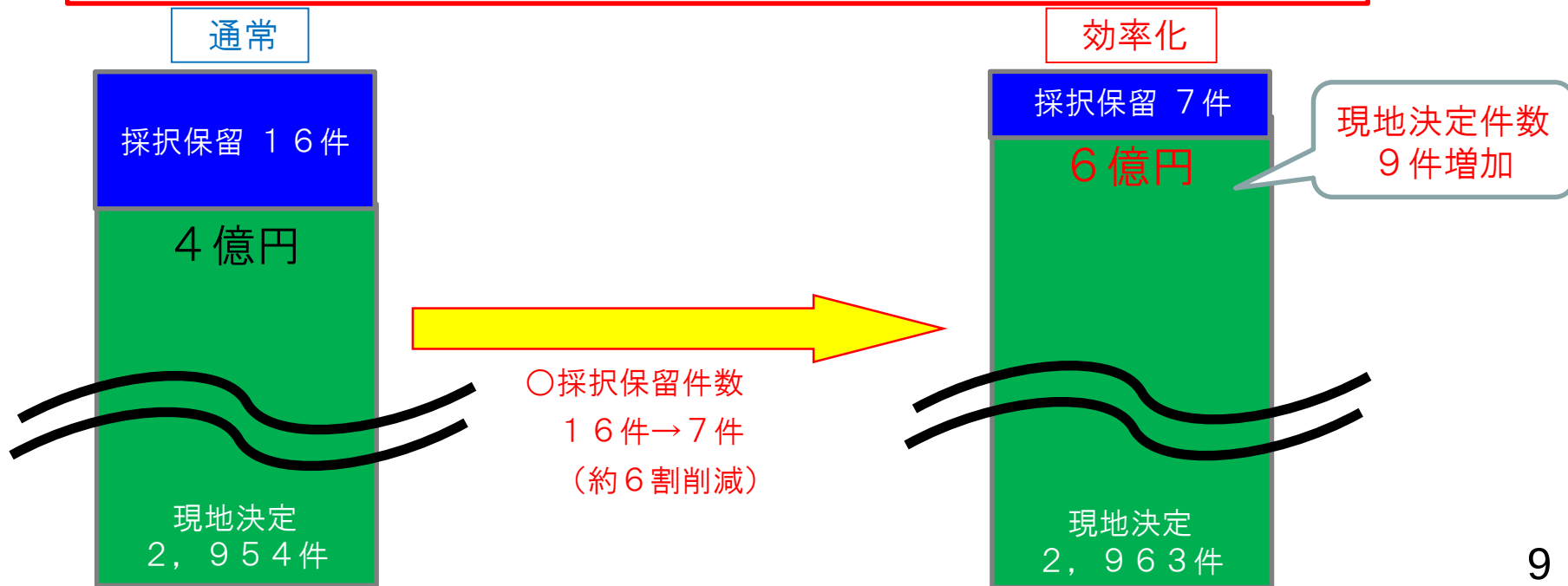
現地で決定出来る災害復旧事業の金額を引き上げて、早期に本格的な災害復旧工事着手を目指す

規模が大きい事業において、工法や事業効果等について更に調査・検討を必要とする観点から「採択保留金額（4億円）」以上となる場合に現地での採択を保留し、後日、国土交通省と財省の協議によって、災害復旧事業としての採否、金額等の決定がなされるもの。

「採択保留金額」を引き上げることで早期に本格的な工事着手を可能とする。

現地で決定出来る災害復旧事業の金額を引き上げ（4億円未満→6億円未満）

※例：福岡県・大分県



大雨に関する災害查定の簡素化

迅速な復旧に向けた支援：災害查定の簡素化

○設計図書の簡素化 → 業務量を約1/5に削減

○机上査定額の拡大 → 業務量を約1/2に削減

		通常	平成29年 台風第21号	平成29年 台風第18号	平成29年 梅雨前線 による大雨	平成28年9月17日 から9月21日までの 間の暴風雨及び 豪雨	平成28年8月16日 から9月1日までの 間の暴風雨及び 豪雨	平成28年6月19日 から30日における 梅雨前線による 大雨
			新潟県・富山県・ 福井県・三重県・ 京都府・大阪府・ 奈良県・和歌山県	京都府・兵庫県・ 鳥取県・岡山県・ 香川県・愛媛県・ 大分県	秋田県・新潟県・ 石川県・広島県・ 福岡県・長崎県・ 大分県	高知県・大分県・ 宮崎県・鹿児島県	北海道・岩手県	広島県・愛媛県・ 佐賀県・長崎県・ 大分県・ 熊本県・熊本市
簡素化項目	机上 査定額	3百万円 未満	(H29.11.17) 9百万円未満	(H28.10.10) 岡山県： 4百万円未満 兵庫県・香川県： 6百万円未満 鳥取県： 8百万円未満 京都府・愛媛県： 9百万円未満 大分県： 1千万円未満	(H29.7.25) 長崎県：5百万円未満 広島県：7百万円未満 石川県：8百万円未満 新潟県・大分県： 1千万円未満 福岡県： 3千5百万円未満 (H29.8.22) 秋田県： 1千万円未満	(H28.10.21) 高知県・大分県・ 宮崎県： 1千万円未満 鹿児島県： 2千万円未満	(H28.9.28) 5千万円未満	(H28.8.17) 佐賀県： 6百万円未満 広島県・愛媛県・ 長崎県・大分県： 1千万円未満 熊本県・熊本市： 5千万円未満
	採択 保留額	4億円 以上	—	—	6億円以上	—	8億円以上	—
	設計図書の 簡素化	—	富山県・福井県・ 三重県・大阪府・ 奈良県・ 和歌山県：実施	大分県：実施	秋田県・福岡県・ 大分県：実施	—	実施	熊本県：実施

地震に関する災害査定の簡素化

迅速な復旧に向けた支援：災害査定の簡素化

○設計図書の簡素化 → 業務量を約1/5に削減

○机上査定額の拡大 → 業務量を約1/2に削減

		通常	鳥取県 中部地震 (H28.10.21)	熊本地震 (H28.4.16)	長野県 北部地震 (H26.11.22)	東日本大震災 (H23.3.11)	新潟県 中越地震 (H16.10.23)	阪神・淡路 大震災 (H7.1.17)
			鳥取県	熊本県・ 熊本市	長野県	岩手県・宮城県・ 福島県・茨城県・ 栃木県・千葉県・ 仙台市・千葉市	新潟県	兵庫県・ 神戸市
簡素化項目	机上 査定額	3百万円 未満	(H28.11.11) 鳥取県： 1千5百万円未満	(H28.5.16) 熊本県・ 熊本市： 5千万円未満	(H26.12.16) 1千万円未満	(H23.4.11) 5千万円未満 (H23.9.20) 宮城・福島県： 3億円未満に 引上げ	(H16.11.17) 1千万円未満	(H7.2.3) 1千万円未満
	採択 保留額	4億円 以上	—	8億円以上	—	30億円以上	8億円以上	4億円以上
	設計図書 の簡素化	—	—	実施	—	実施	—	—

7. 凍上災(とうじょうさい)について

平成 3 0 年 4 月 4 日
水管理・国土保全局防災課

とうじょうさい
凍上災の災害復旧事業の採択要件を定めました
～ 今冬の異常低温による道路被害の復旧を支援 ～

- 今冬の異常な低温により、多くの地方公共団体から凍上現象による道路への被害が報告されております。
- 国土交通省では平成 2 4 年以来 6 年ぶりに凍上災の災害復旧事業を採択するための要件等を定め、本日付けで地方公共団体向けに通知しました。
- 今後、地方公共団体からの災害状況の報告、申請に基づき、災害査定を実施し、早期の復旧を支援してまいります。

代表的な凍上災の事例



舗装面の亀甲状クラック



舗装面の盛り上がり、沈下



舗装剥離による穴



舗装面からの土の噴出

凍上災について

○凍上災について

凍上現象により道路舗装のひび割れが路盤まで及ぶなど道路に被害が発生する災害です。

○凍上現象による災害

次の２種類があります。

- ①冬期の低温によって道路の路床に大きな霜柱が発生し地面が隆起することにより、道路舗装にひび割れなどが発生。
- ②春の融解期に起こる路床の支持力低下により、道路舗装に沈下と亀甲状のひび割れが発生。

○凍上災による影響

路面の平坦性が悪くなったり、ひび割れた舗装の一部がはがれるなど通行に支障をきたす恐れがあります。



国土交通省

凍上災について

○災害復旧事業による凍上災の主な採択要件

- 被害のあった地域における今冬の凍結指数（＊１）が、１０年確率凍結指数（＊２）を超えていること。
- 凍上災の対象となる道路は、アスファルト厚が３ｃｍ以上のアスファルト舗装道路であること。

＊１：０℃以下を観測した月間における日平均気温の累計値の最大値と最小値の絶対値の合計

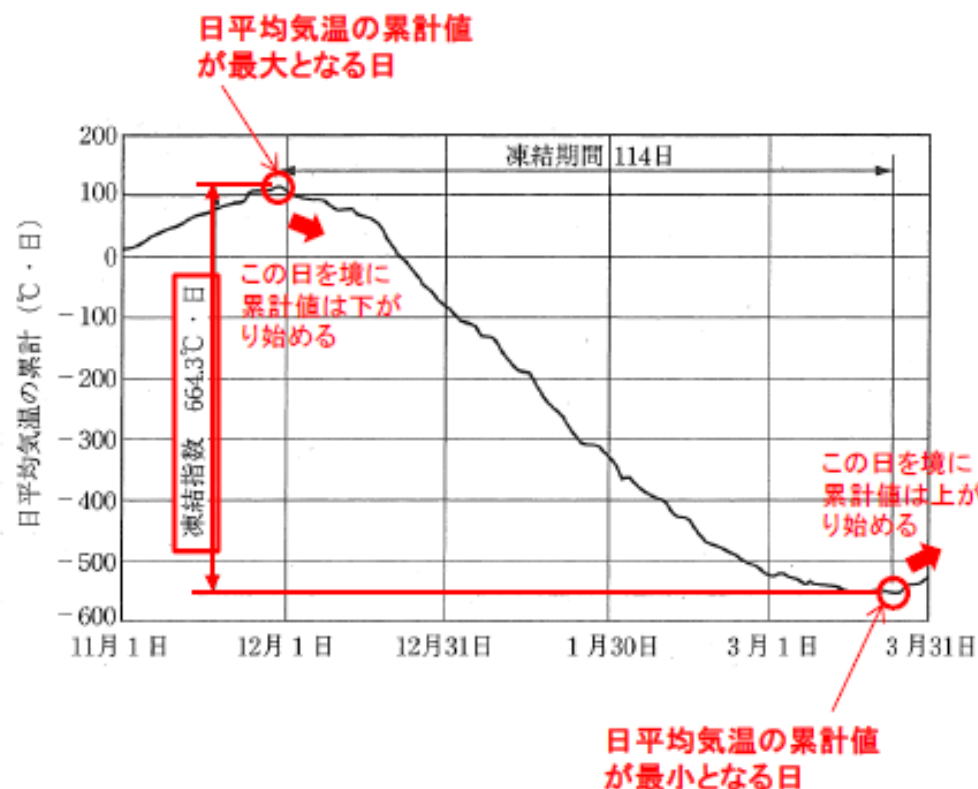
＊２：１０年確率凍結指数とは、１０年に１回起こると推定された凍結指数

凍結指数について

凍結指数を求める場合、付表－3.1のように日平均気温の累計値が最大となる日を最初として、日平均気温の累計値が最小となる日までの日平均気温を積算し、日平均気温積算値の±最大値を(A)欄に記入する。凍結指数は(A)欄に記入した±最大値の絶対値を加え合わせたものとなる。以上のことを図示したものが付図－3.1である。

付表－3.1 日平均気温から凍結指数を求める計算例

月	1	2	3	23	24	25	26	27	28	29	30	31	(A)
11	日平均 気温	8.7	4.1	3.7	1.5	6.0	8.8	-0.7	0	1.2	6.0	1.3	
	累 計	8.7	12.8	16.5	90.3	96.3	105.1	104.4	105.6	111.6	112.9		+最大 112.9
12	日平均 気温	-4.5	-5.8	-5.7	-6.2	-8.8	-11.0	-11.9	-12.8	-7.0	-9.1	-8.5	-6.9
	累 計	108.4	102.6	96.9	-6.9	-15.7	-26.7	-38.6	-51.4	-58.4	-67.5	-76.0	-82.9
1	日平均 気温	-5.7	-6.7	-0.2	-6.1	-9.1	-8.1	-4.2	0.4	-5.2	-6.2	-11.2	-11.9
	累 計	-88.6	-95.3	-104.5	-250.0	-294.1	-302.2	-306.4	-305.0	-311.2	-317.4	-328.6	-340.5
2	日平均 気温	-11.4	-10.7	-1.3	3.8	-1.2	-3.0	-4.7	-6.0	-7.1			
	累 計	-351.9	-362.6	-363.9	-498.6	-499.8	-502.8	-507.5	-513.5	-520.5			
3	日平均 気温	-4.2	-1.2	2.7	0.8	-0.2	0.3	3.9	5.7	2.6	1.4	5.0	5.0
	累 計	-524.8	-530.0	-523.3	-551.2	-551.4	-551.1	-541.5	-547.2	-538.9	-537.5	-532.5	-527.5
													-最大 551.4



8. 降灰(こうかい)除去事業について



霧島(新燃岳)の噴火

桜島の噴火



道路の降灰除去支援

降灰除去事業(特措法)

※(活動火山対策特別措置法)

対象：市町村管理道路

継続的な降灰があり、**年間の降灰重量が $1,000\text{g}/\text{m}^2$** (1mm 程度の堆積厚)以上の場合

継続的に降灰重量を測定

(毎月、市町村→都道府県→国へ報告)
※新規に測定する場合、市町村は都道府県と協議して国への届出が必要

$1,000\text{g}/\text{m}^2$
以上の場合

$2,500\text{g}/\text{m}^2$
以上の場合

補助率：1/2

補助率：2/3

年間(1～12月)の降灰に対する除去に要した費用に対して補助※

噴火

降灰

降灰除去

※道路管理者の判断で随時実施

災害復旧事業(負担法)

対象：県及び市町村管理道路

車両の交通に著しく支障を及ぼす場合(短期集中的な降灰)

車両の走行試験の実施

(制動距離等交通に支障となる条件)

災害復旧事業の対象となる要件の決定

災害査定申請

災害査定

※査定前に実施した降灰除去は、採択基準を満たすことを写真等で確認

9. 今後の取組

防災に関する市町村支援方策の あり方について 提言(概要)

背景・これまでの取組

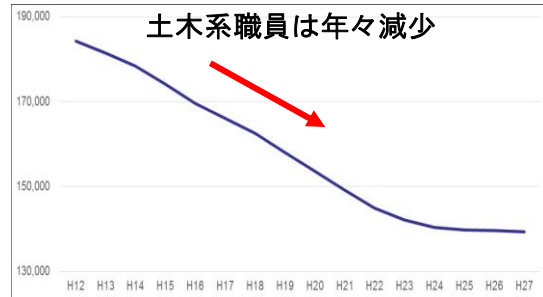
市町村は大規模災害時に非常に厳しい状況に置かれています

市町村では職員数が年々減少しています

特に災害復旧を担う技術系の職員数は大きく減少

「村」の約半分では技術系職員がすでに0人！

「町」の約6割「村」の9割でも5人未満！

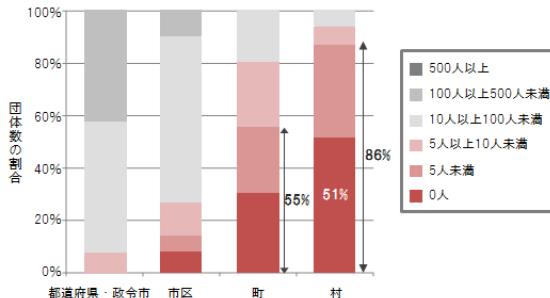


市町村では災害経験の蓄積が困難です

過去10年の間に災害復旧事業を経験したこと

がない市町村は約1/4にのぼります。

町村の技術職員が不足



災害時には業務量が膨大になります

被災市町村では少人数の職員が、災害査定など

普段は経験しないが迅速な対応が求められる

膨大な業務を実施する必要があります。

北海道・東北豪雨では…

【岩手県岩泉町の例】

374箇所・約85億円にのぼる復旧事業
わずか6名の職員で対応

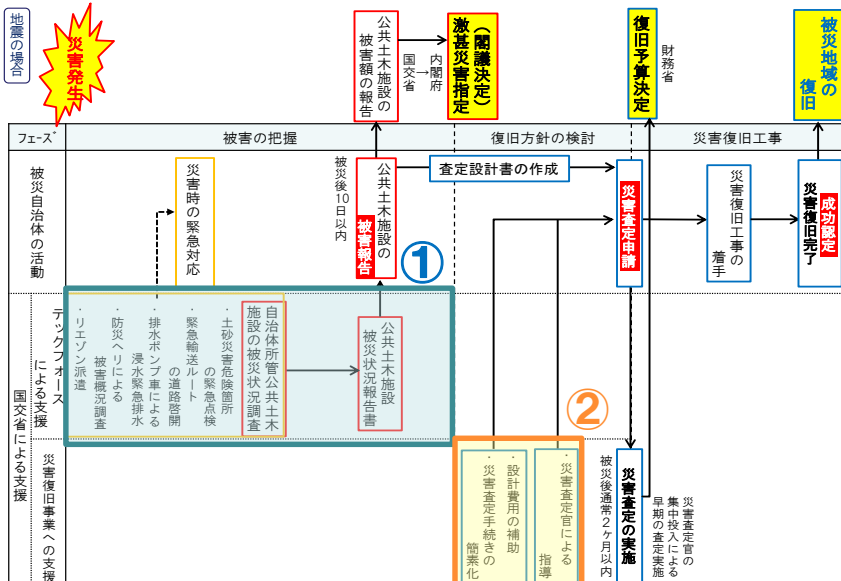
熊本地震では…

【熊本県御船町の例】

392箇所・約32億円にのぼる復旧事業
わずか7名の職員で対応

TEC-FORCEによる初動対応から、災害復旧までを支援しています

災害発生から被災地域の復旧までの流れ



市町村支援のこれまでの主な取組みは以下の通りです。

① 被災直後の初動対応での支援を行っています

防災ヘリ等による被災直後の被害状況の把握

被災直後からTEC-FORCEを派遣し、道路啓開・浸水排除等により救命・救助活動を支援
TEC-FORCEは市町村所管の公共土木施設（道路、河川など）の被災状況調査を実施し、報告書を提出 →被災市町村が被害額を報告 →激甚災害指定を迅速化

② 災害復旧段階での支援を行っています

災害査定官による適切な復旧方針の指導・助言

災害査定に要する手続きの簡素化を行い、市町村の災害査定準備の負担を軽減
市町村の災害復旧事業の申請に係る測量・設計等の補助を拡充し財政的な負担を軽減

これまでの支援の取組みに対し、被災した市町村長から頂いたご意見

- 自治体の規模が小さく、災害初動期においては被災者対応に総力を挙げた対応が必要のため、公共土木施設の調査まで手が回らない。（島根県A町）
- 土木職員や災害経験者が不足しており、自治体単独では対応できない。（北海道B町）

市町村が実施する災害復旧に対して様々な支援

市町村の技術者養成への支援

(市町村の災害対応力の強化が必要です)

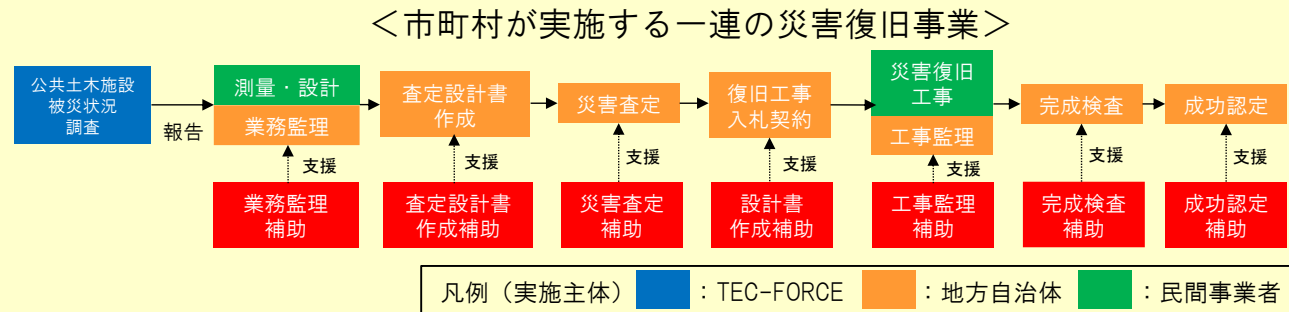
国民の生命・財産を災害から保護する責務を負う市町村においては、災害時において迅速かつ確実に災害対応を実施していくために、**市町村職員の災害対応力を高めていくことが必要です。**

そのために必要な研修・訓練や技術マニュアル・講習会等による支援が必要です。

災害復旧事業支援業務

(**民間**の力を活用できる仕組みが必要です)

大規模災害時にTEC-FORCEの被災状況調査を受けて、市町村が一連の災害対応を迅速で的確に実施できるよう、市町村が実施する一連の災害復旧事業について民間事業者等がパッケージで支援できる仕組みの整備が必要です。



TEC-FORCEの充実強化

(国土交通省からの支援の強化が必要です)

今後も想定される大規模災害に対応し、TEC-FORCEの災害対応の一層の迅速化・効率化を図るため、**新機材の整備、操作及び運用訓練や人材育成の強化等によりTEC-FORCEの充実・強化が必要です。**



UAV（ドローン）による調査

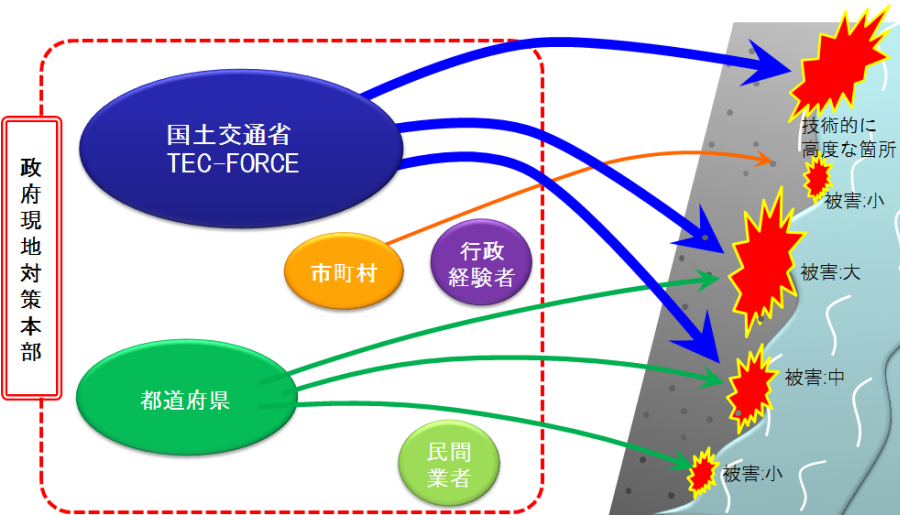
都道府県等による市町村支援の強化

(都道府県等による活動への支援の強化が必要です)

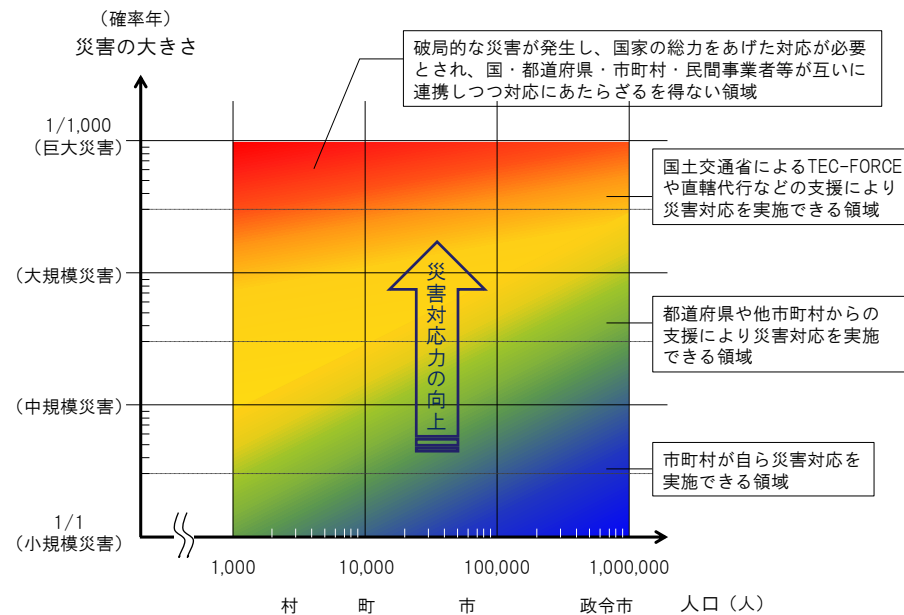
災害時に市町村への支援を行っている都道府県等に対して、国が実施する研修・訓練への参加や訓練等に必要な資機材の貸与等の技術的な支援を強化します。

破局的な災害でも関係者が総力を挙げて災害対応を行えるようにします

これらの取組みを行うことにより、破局的な災害が発生した場合でも、国、地方公共団体、専門家、民間事業者等の関係者が連携して、被災地において総力を挙げた災害対応を行い、迅速に被災地の復旧が行えるようにします。



関係者が被災地の災害対応を総力を挙げて対応



自ら対応できる災害規模を大きくしていく

以上の検討を「防災に関する市町村支援方策に関する有識者懇談会」（全4回：H28.7～H29.2）にて実施。

懇談会委員：【座長】田中 淳 東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター長・教授 他学識者、報道関係者、業界関係者等

ご清聴ありがとうございました。