

令和7年度 JICA 道路維持管理研修

道路の防災対策

令和7年10月
沖縄総合事務局 開発建設部 防災課
高良 友健

※本テキストの一部は、国土交通大学校の道路管理研修で用いた研修資料を再構成し、一部加筆・修正したものですので、取扱いにご留意ください。

1. 近年の災害の特徴
2. 災害に関する制度等
3. 災害発生時の対応
4. 道路における防災対策
5. 沖縄総合事務局の防災対策

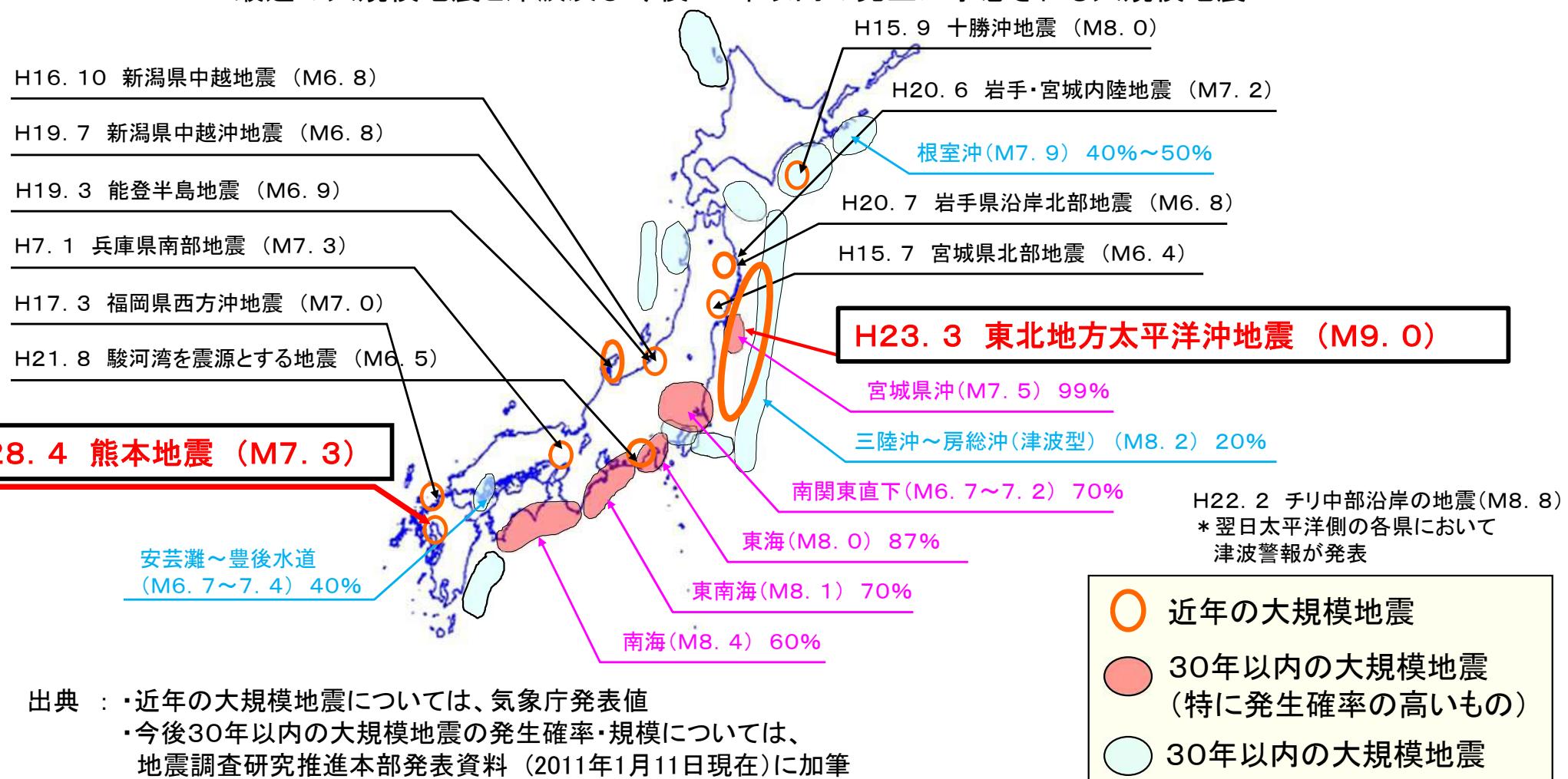
1. 近年の災害の特徴

- ①地震・津波
- ②火山
- ③豪雨
- ④豪雪・雪害

■日本は、大地震(マグニチュード6.0以上)の発生回数が全世界の約2割を占めており世界でも有数の地震常襲国。

近年は、H21.8駿河湾を震源とする地震、H23.3東北地方太平洋沖地震、H28.4熊本地震が発生

最近の大規模地震と津波及び今後30年以内の発生が予想される大規模地震



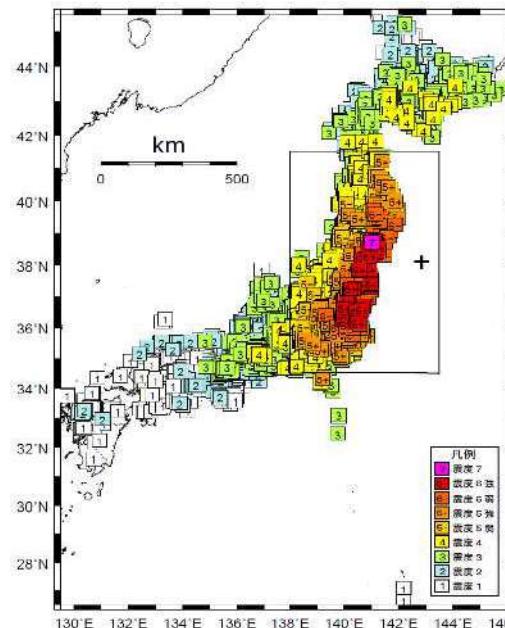
東日本大震災の概要

○地震名 東北地方太平洋沖地震

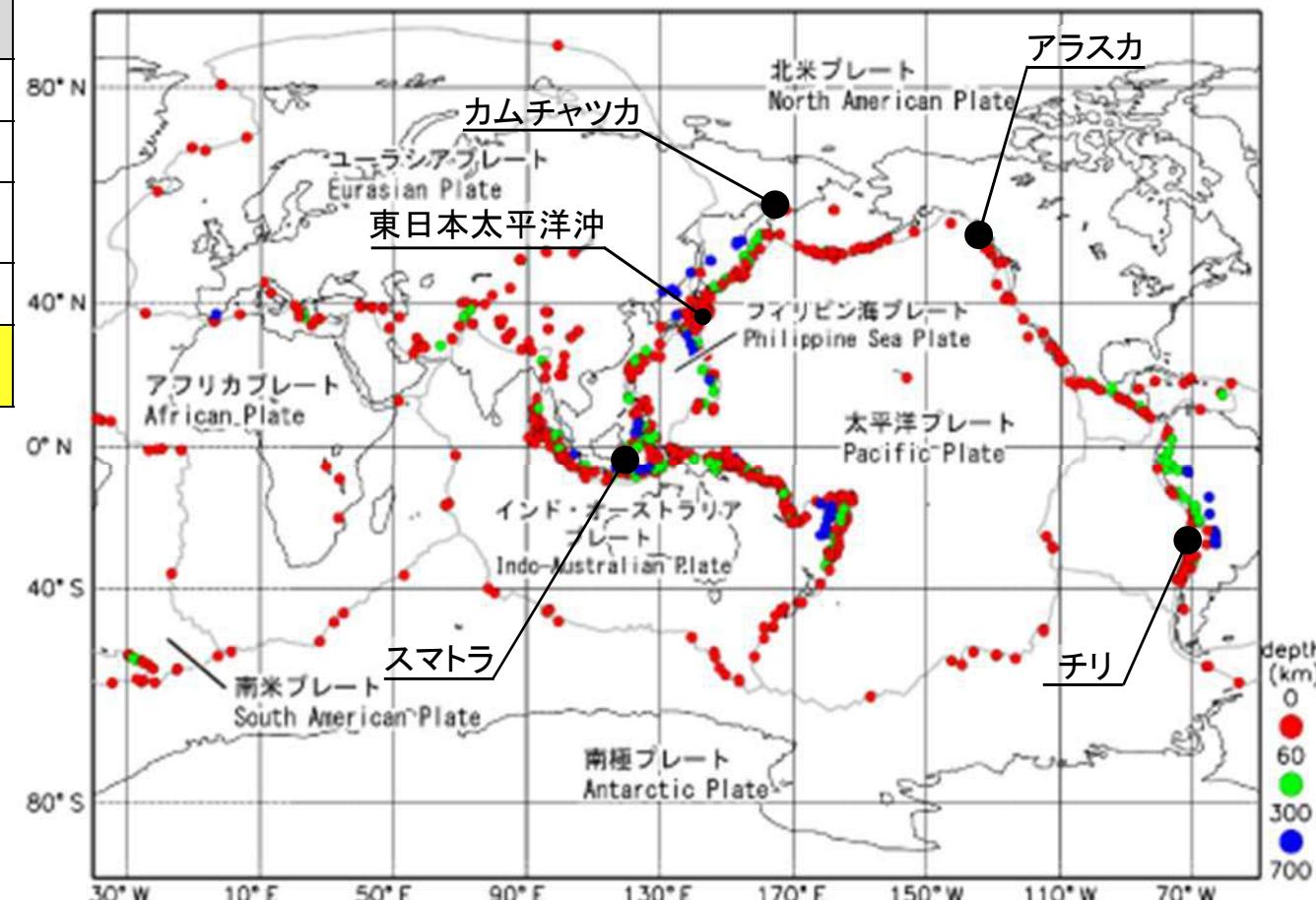
○発生日時 2011年3月11日14時46分 マグニチュード 9.0

※ 1900年以降、世界中で観測された地震の中で4番目に大きい地震

	発生日時	地震名	マグニチュード (Mw)
1	1960年5月23日	チリ地震	9.5
2	1964年3月28日	アラスカ地震	9.2
3	2004年12月26日	スマトラ地震	9.1
4	1952年11月5日	カムチャツカ地震	9.0
	2011年3月11日	東北地方太平洋沖地震	9.0



世界のマグニチュード6.0以上の震源分布図(気象庁HP)



(注)2003年～2012年

出典：アメリカ地質調査所の震源データをもとに気象庁において作成

マグニチュードと震度の違いは？

- 「マグニチュード」は、**地震そのものの大きさ(規模)**を表すものさし。
- 「震度」は、ある大きさの地震が起きた時の**わたしたちが生活している場所での揺れの強さ**。
- マグニチュードと震度の関係
 - ・マグニチュードの小さい地震でも震源からの距離が近いと地面は大きく揺れる。「震度」は大きくなる。
 - ・マグニチュードの大きい地震でも震源からの距離が遠いと地面はあまり揺れない。「震度」は小さくなる。



平成28年熊本地震の概要

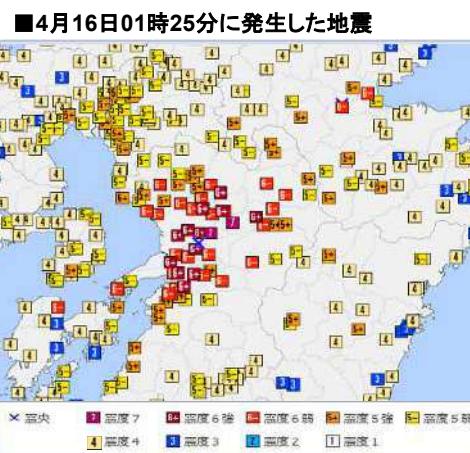
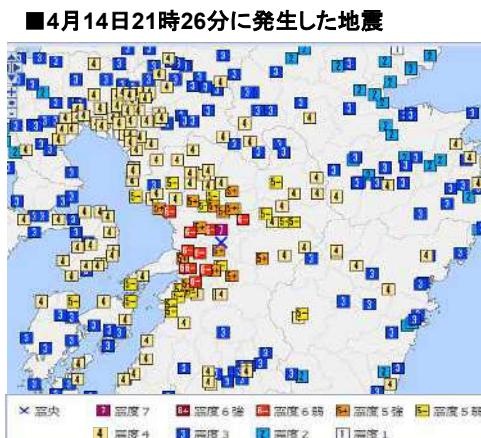
○地震名 平成28年熊本地震

○発生日時 2016年4月16日1時25分 マグニチュード 7.3

※ 4/14 21:26(M6.5), 4/16 1:25(M7.3) 熊本県で最大震度7を観測。

4/14日21:26以降、最大震度6強(2回)、6弱(3回発生)、M3.5以上回数は中越地震等を上回る250回

震度分布図

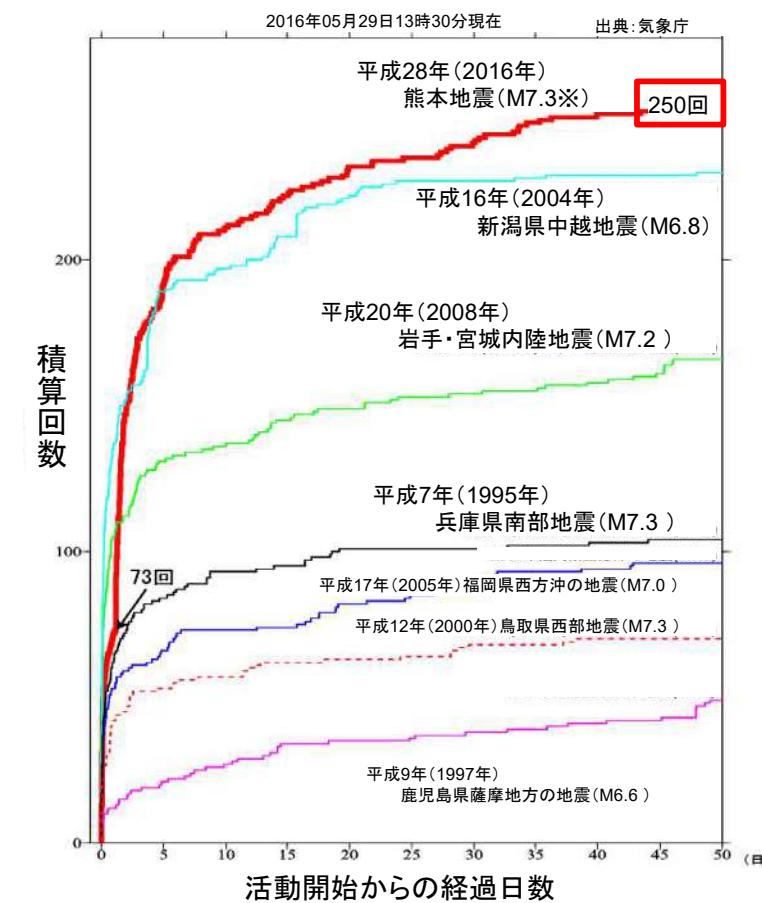


震度6弱以上の地震

(5月29日17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	6.5	7
4月14日 22時07分	熊本地方	5.8	5.8	6弱
4月15日 00時03分	熊本地方	6.4	6.4	6強
4月16日 01時25分	熊本地方	7.3	7.3	7
4月16日 01時45分	熊本地方	5.9	5.9	6弱
4月16日 03時55分	阿蘇地方	5.8	5.8	6強
4月16日 09時48分	熊本地方	5.4	5.4	6弱

※マグニチュードは暫定値

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)



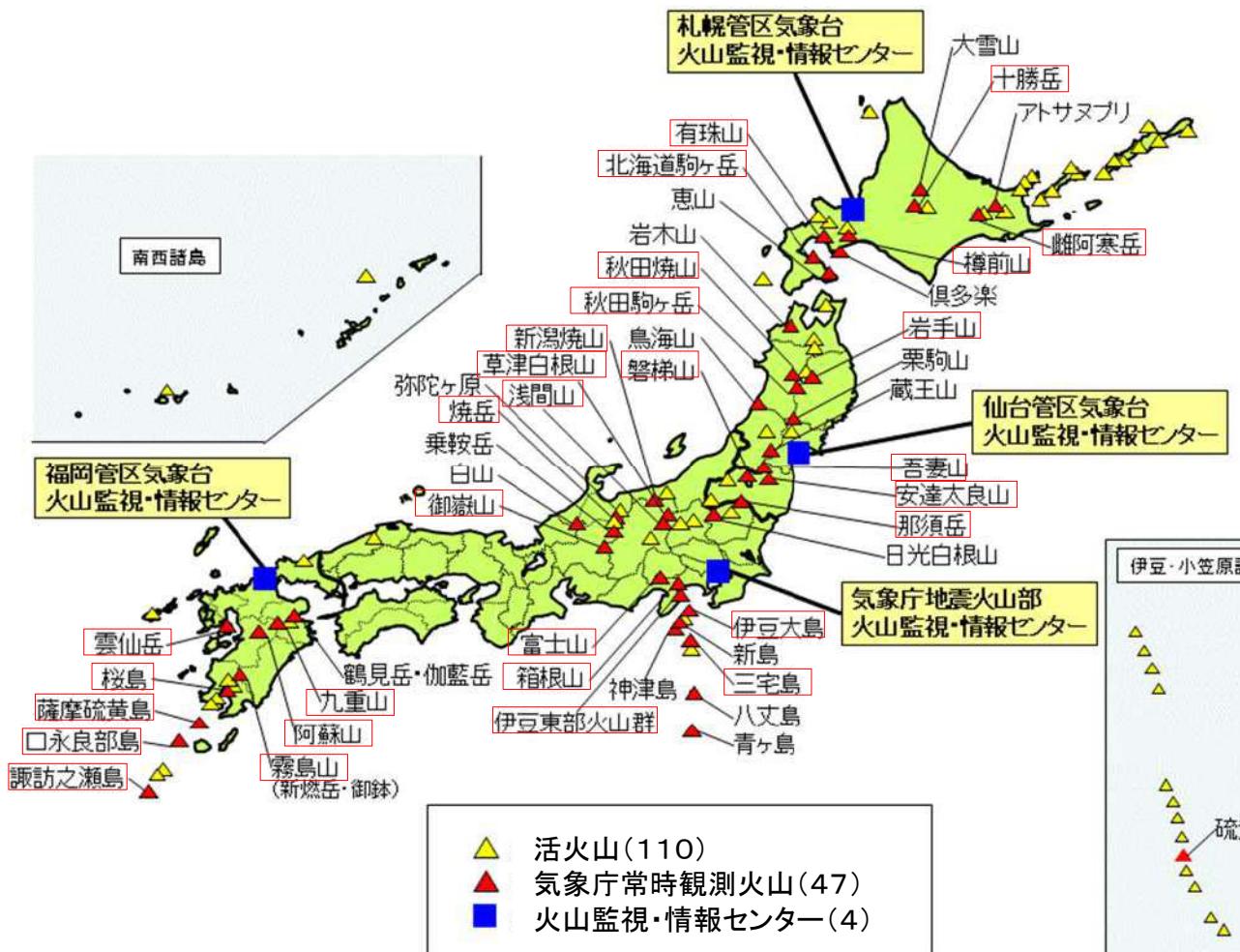
※この資料は速報値であり、後の調査で変更することがあります。
※今回の地震14日21時26分の地震からの経過日数及び積算日数を示している。
※今回の地震は主に熊本県熊本地方の地震の積算回数を示している。
※今回の地震のマグニチュードについては、これまでの最大を示している。

災害常襲国ニッポン(火山噴火)

■日本は、世界の活火山の約10%が存在し、世界の地震の約10%が発生する有数の火山国・地震国。

近年の火山噴火では、H26年の御嶽山(長野県、岐阜県)が噴火して多くの登山者が犠牲、H27は、箱根山(神奈川県)で火山性地震が増え、口永良部島、桜島(鹿児島県)では爆発的噴火が発生。霧島山(新燃岳、硫黄山:鹿児島県、宮崎県)も噴火。活発な火山活動が続いている。

我が国の活火山分布と火山防災のために監視・観測体制の充実が必要な火山



噴火警戒レベルが運用されている火山(34)

名 称	対象範囲	レベルとキーワード	噴火警戒レベル
噴火警報 (居住地域)	居住地域 及び それより 火口側	レバ1 避難	口永良部島 (1火山)
又は 噴火警報		レバ2 避難準備	
噴火警報 (火口周辺)	火口から 居住地域 近くまで	レバ3 入山規制	桜島 (1火山)
又は 火口周辺警報	火口周辺	レバ4 火口周辺 規制	草津白根山 浅間山、御嶽山 吾妻山、阿蘇山、 霧島山、諏訪之瀬島 (7火山)
噴火予報	火口内等	レバ5 活火山である ことに留意	富士山、三宅島 伊豆大島、箱根山、 十勝岳、有珠山、 九重山、など(25火山)

災害常襲国ニッポン(風水害)

■日本は急峻な山岳が多く、年間降雨量も約1,700mm(世界平均約1,000mm)と多いため、梅雨・台風による豪雨災害が発生する危険性が高い

近年では、H24.7九州北部豪雨、H27.9関東地方・東北地方では、統計期間が10年以上の観測地点のうち多くの地点で、最大24時間降水量が観測史上最多を更新。

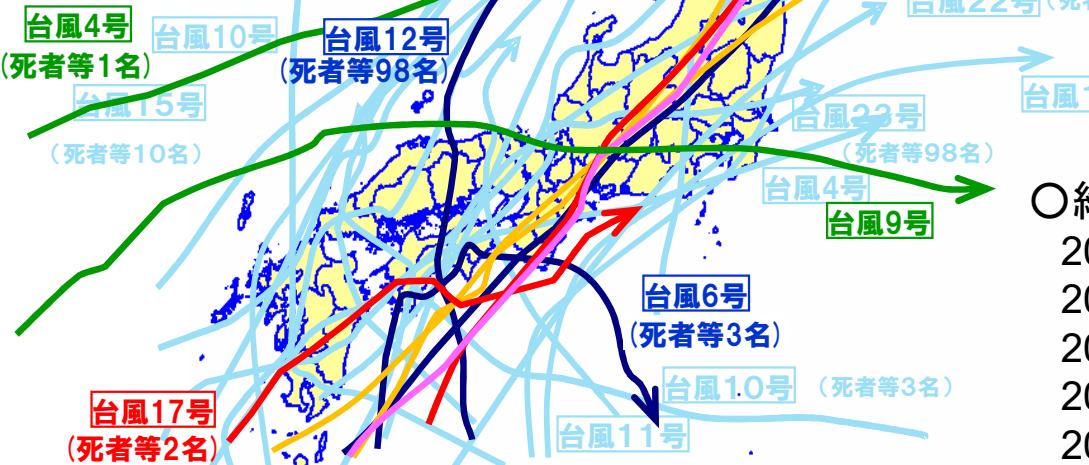
○平成16～25年度に上陸した台風等

台風の上陸数

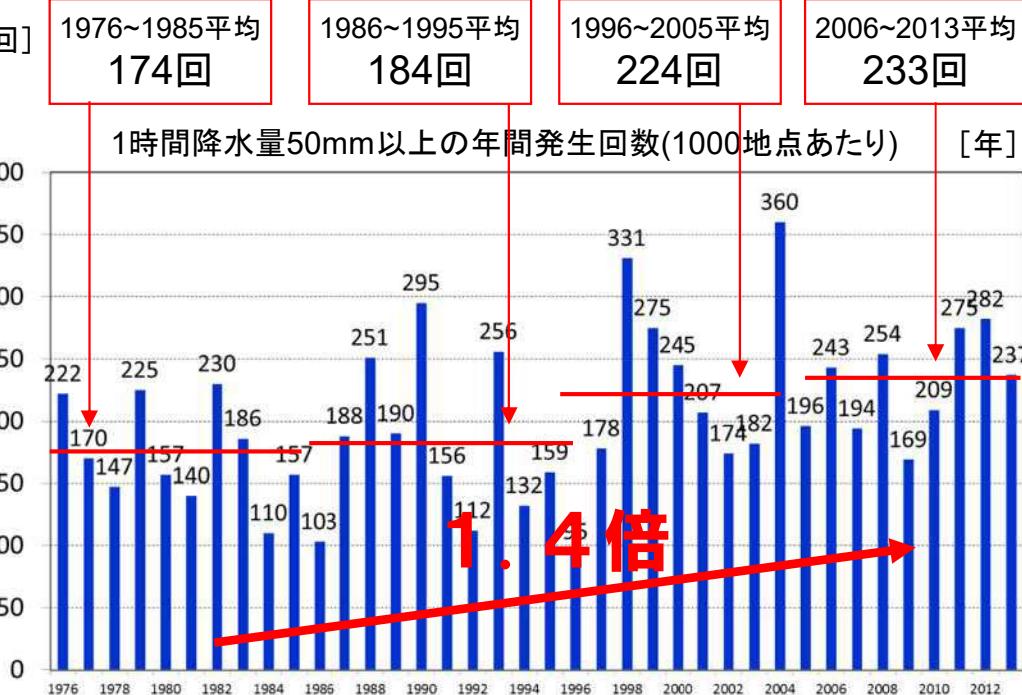
・平年(1984～2013年)	2.6個/年
・平成16～20年度	18個
・平成21年度	1個
・平成22年度	2個
・平成23年度	3個
・平成24年度	2個
・平成25年度	2個

凡例

- 平成20年度までに上陸
- 平成21年度に上陸
- 平成22年度に上陸
- 平成23年度に上陸
- 平成24年度に上陸
- 平成25年度に上陸



○50mm/h以上の短時間強雨の発生回数が近年増加



出典)気象庁

○総雨量1,000mmに達する規模の事例

- 2010年:7月梅雨前線豪雨により、総雨量1,200mm以上(九州南部)
- 2011年:台風12号により、総雨量1,200mm以上(近畿南部)
- 2012年:「平成24年7月九州北部豪雨」により、総雨量800mm以上
- 2013年:台風26号により、総雨量800mm以上(伊豆大島)
- 2014年:台風12号により、総雨量2,000mm以上(高知県)

2016(平成28年)年8月の台風の経路と主な雨量

- 8月に6つの台風が東日本に上陸または接近。北海道に1週間で3つの台風が上陸、東北地方太平洋側に上陸したのは、1951年の統計開始後初めて。
- 北海道磯寅(南富良野町)では、8月の平年降水量161mm/月を超える雨量168mm/日を1日で観測。
- 岩手県岩泉町では、8月の平年降水量157mm/月を超える雨量194mm/日を1日で観測。
- 河川氾濫により、道路崩壊や橋台背面の洗掘、落橋が発生。



河川氾濫による
国道274号の冠水(北海道:沙流川)



河川氾濫による洗掘(岩手県:安家川)

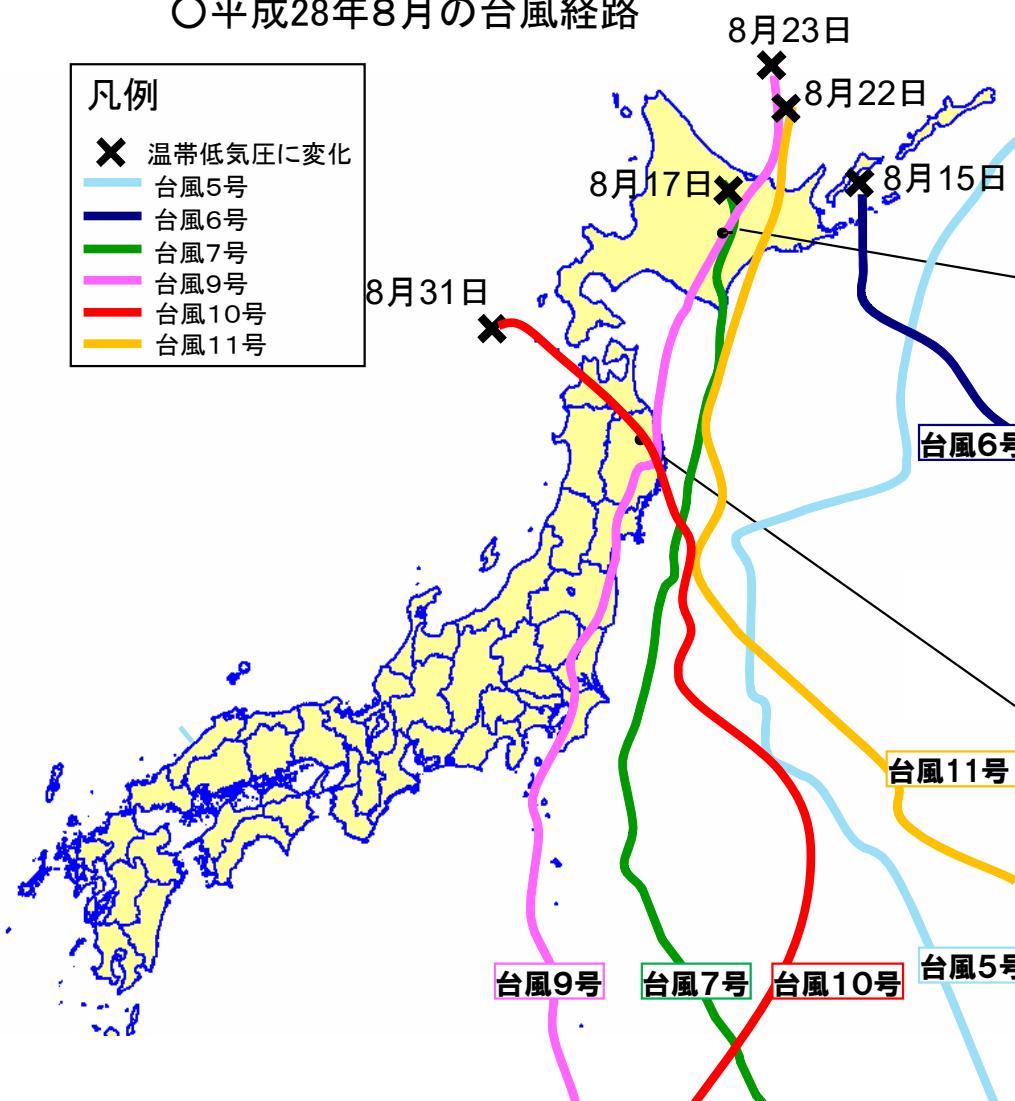


河川氾濫による冠水、
道路崩壊(岩手県:小本川)

○平成28年8月の台風経路

凡例

- × 温帯低気圧に変化
- 台風5号
- 台風6号
- 台風7号
- 台風9号
- 台風10号
- 台風11号



■台風10号における降雨状況

・北海道十勝地方の糠平源泉郷の観測所では72時間雨量が1976年の統計開始以来の極値を更新し、350mmを超える記録。

・岩泉では28日～30日までに平年8月の1か月に降る雨量を超える251mmを観測。
・日最大の時間雨量は70mmを記録し、岩泉の観測史上1位を記録。

九州北部地方(平成29年)の豪雨について

○福岡県朝倉市では平成29年7月5日に観測史上1位となる、
最大日降水量516.0mm、最大1時間降水量129.5mm、
最大10分間降水量28.5mmの降雨が記録。

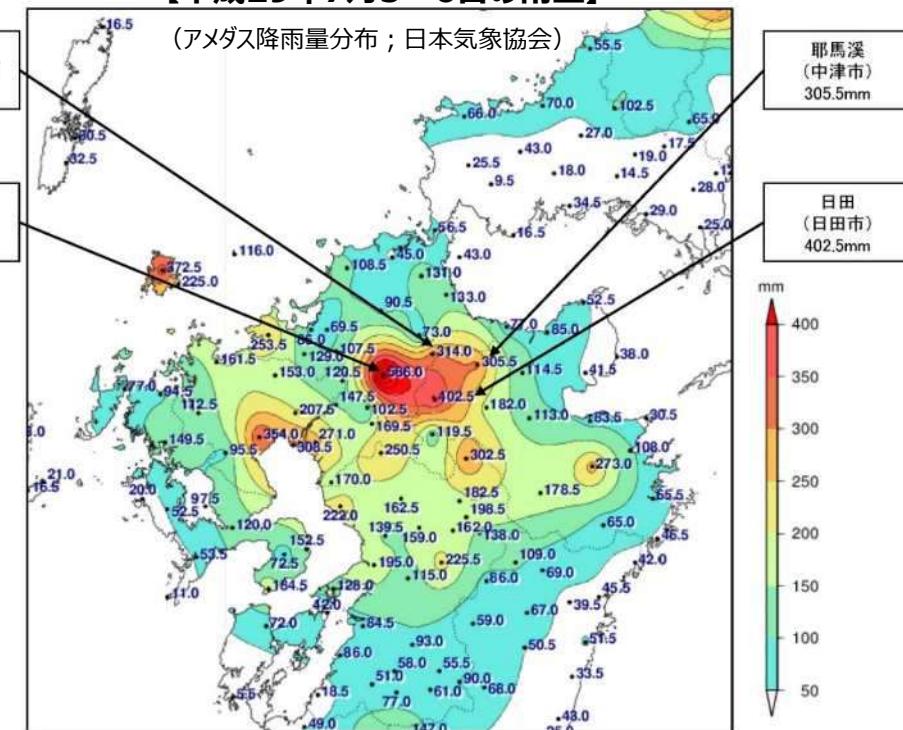
【筑後川水系花月川豆田地区付近】



【国道386号 冠水】



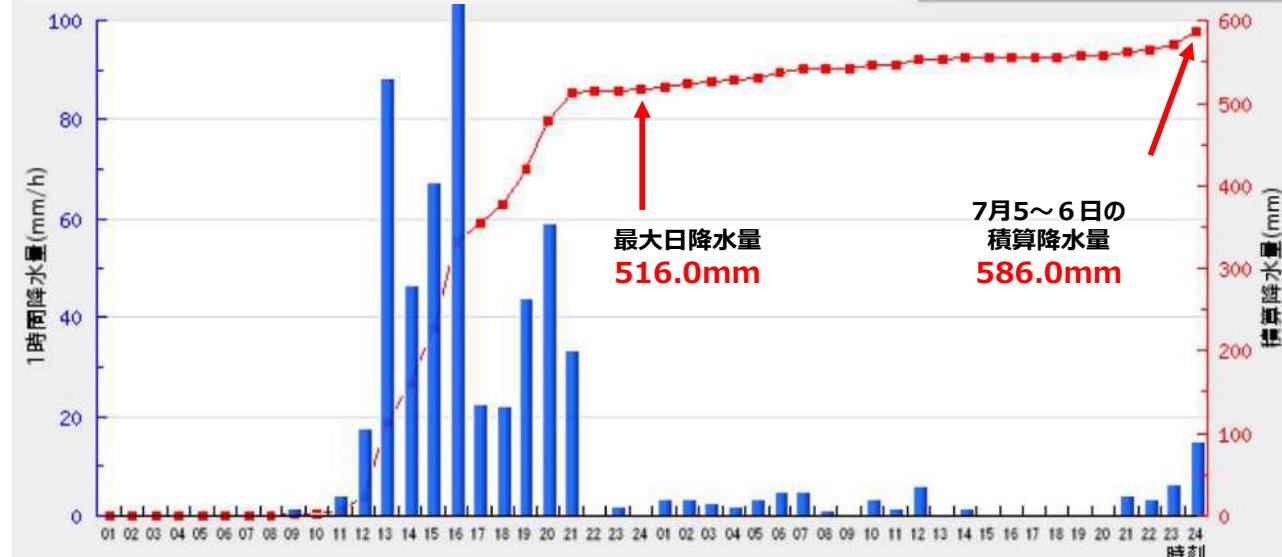
【平成29年7月5～6日の雨量】



【朝倉の雨量観測記録：気象庁】

	観測史上 第1位	観測史上 第2位
最大 日降水量	516.0mm	214.5mm (H28/6/22)
最大 1時間降水量	129.5mm	74.5mm (H21/8/15)
最大 10分間降水量	28.5mm	23.5mm (H28/6/22)

【朝倉の雨の状況_7月5～6日：福岡管区気象台】



九州北部地方の豪雨による被災の特徴

- 7月5日からの連続雨量が500mmを超える降雨により、福岡県朝倉市、東峰村、大分県日田市での被災が甚大。
- 山間部の道路が多いため、倒木を含んだ大量の土砂流出により、道路寸断が多く発生。
- また、河川氾濫により並行する道路が洗掘され道路崩壊が多数発生。

【福岡県朝倉市】

- 土砂流入による道路寸断



県道52号 朝倉市佐田

- 斜面崩落による道路寸断



県道590号 朝倉市杷木松末

【福岡県朝倉郡東峰村】

- 斜面崩落による道路寸断



国道211号 東峰村福井 鼓川橋

- 河川氾濫による道路崩壊



国道211号 東峰村小石原鼓

【大分県日田市】

- 道路崩壊



県道107号 日田市鶴河内

- 河川氾濫による道路崩壊



県道107号 日田市小野

迅速な復旧作業（TEC-FORCE、協定、災対法76条の6）

- 全国の地方整備局TEC-FORCEが九州に結集し、被災地の支援活動を展開し、
河川・道路・ドローン部隊など、様々な分野で被災状況調査や被災自治体への技術的支援を実施。

全国から被災地域に派遣したTEC-FORCE

延べ 3,441人・日（8月16日まで）

（日最大派遣人数 237人（7月15日））



▲ 全国からTEC-FORCEが集結



▲ 河川堤防の被災調査



▲ 砂防の被災調査



▲ 防災ヘリからの被災調査



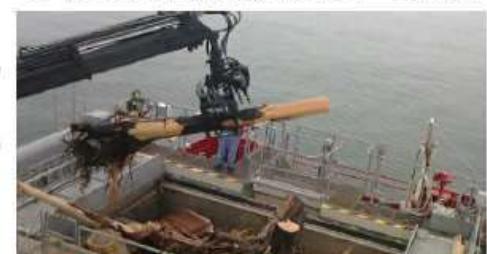
▲ 道路の被災調査



▲ 道路の啓開作業



▲ TEC-FORCEによるドローン調査



▲ 海上の流木を除去

(九州地方整備局HPより)

九州北部豪雨による道路関係の復旧状況

- 平成29年7月5日からの九州北部地方の豪雨により、最大117区間の国道・県道が被災し通行止が発生。特に福岡県朝倉市、東峰村、大分県日田市を通る補助国道や県道に被害が集中。
- 平成30年8月1日時点で通行止めとなっている福岡県内の県道4区間（うち3区間は緊急車両通行可）で復旧工事を実施中。

位置図

国道211号 東峰村福井 鼓川橋 橋台背面洗掘 (7/23 全面通行止め解除)

県道52号 東峰村宝珠山 河川氾濫による道路損壊 (7/20 啓開完了)

【凡例】

- 赤い線：通行不能区間
- 黄色い線：緊急車両通行可能区間
- 赤い×印：全面通行止め箇所

県道79号 朝倉市須川 被災状況調査

県道588号 朝倉市杷木志波 (9/14 啓開完了)

主な被災道路と通行止め箇所

県道107号 日田市小野 大規模崩落(7/15 啓開完了)

通行不能区間等の表示のない道路については一般車両通行可

平成30年4月20日(金) 9:00時点
※1小石原川ダム建設予定地工事に伴う通行止め

大阪府北部地震(平成30年)

○発生日時 2018年6月18日7時58分 マグニチュード 6.1

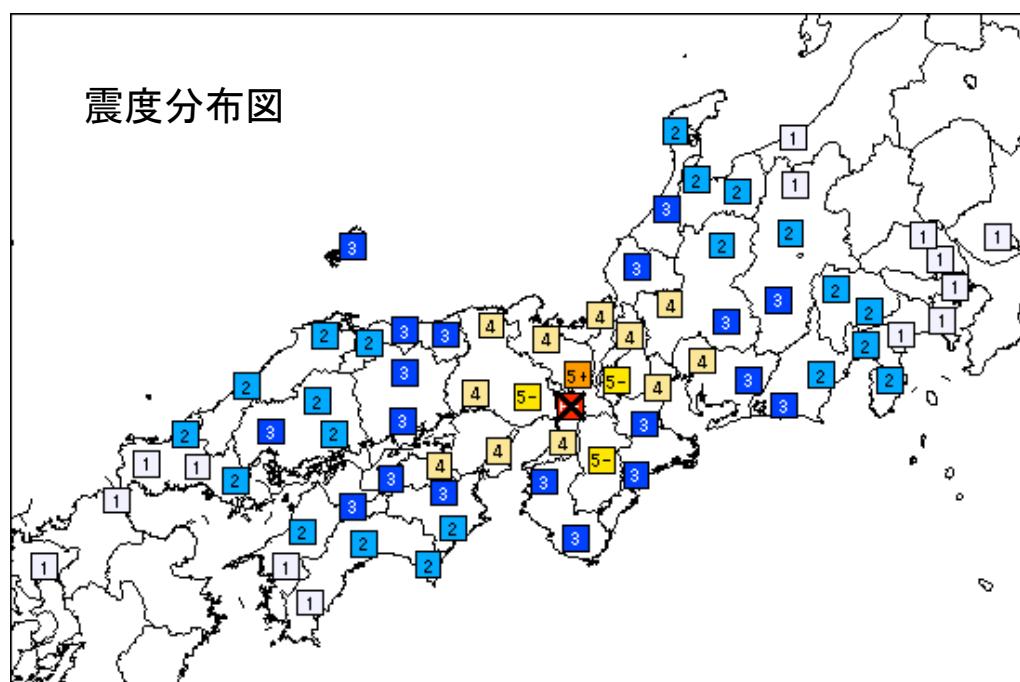
震度6弱: 大阪北区茶屋町、高槻市立第2中学校、枚方市大垣内、茨木市東中条町、箕面市粟生外院

5強: 大阪都島区都島本通、大阪東淀川区北江口、大阪旭区大宮、大阪淀川区木川東、豊中市曾根南町、豊中市役所、吹田市内本町、高槻市桃園町、高槻市消防本部、寝屋川市役所、箕面市箕面、摂津市三島、交野市私部、島本町若山台

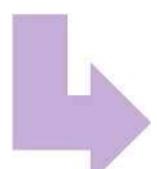
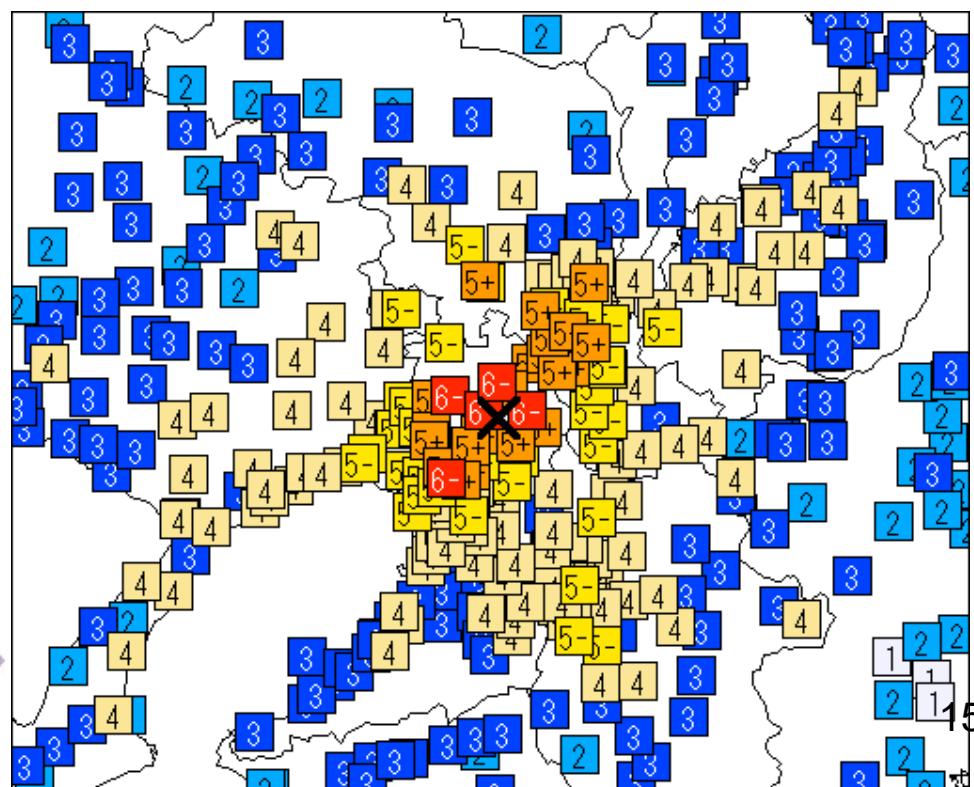
5弱: 大阪福島区福島、大阪此花区春日出北、大阪港区築港、大阪西淀川区千舟、大阪東淀川区柴島、大阪生野区舍利寺、大阪国際空港、池田市城南、守口市京阪本通、大東市新町、四條畷市中野、豊能町余野、能勢町役場

凡 例	
7	震度 7
6+	震度 6 強
6-	震度 6 弱
5+	震度 5 強
5-	震度 5 弱
4	震度 4
3	震度 3
2	震度 2
1	震度 1

震度分布図

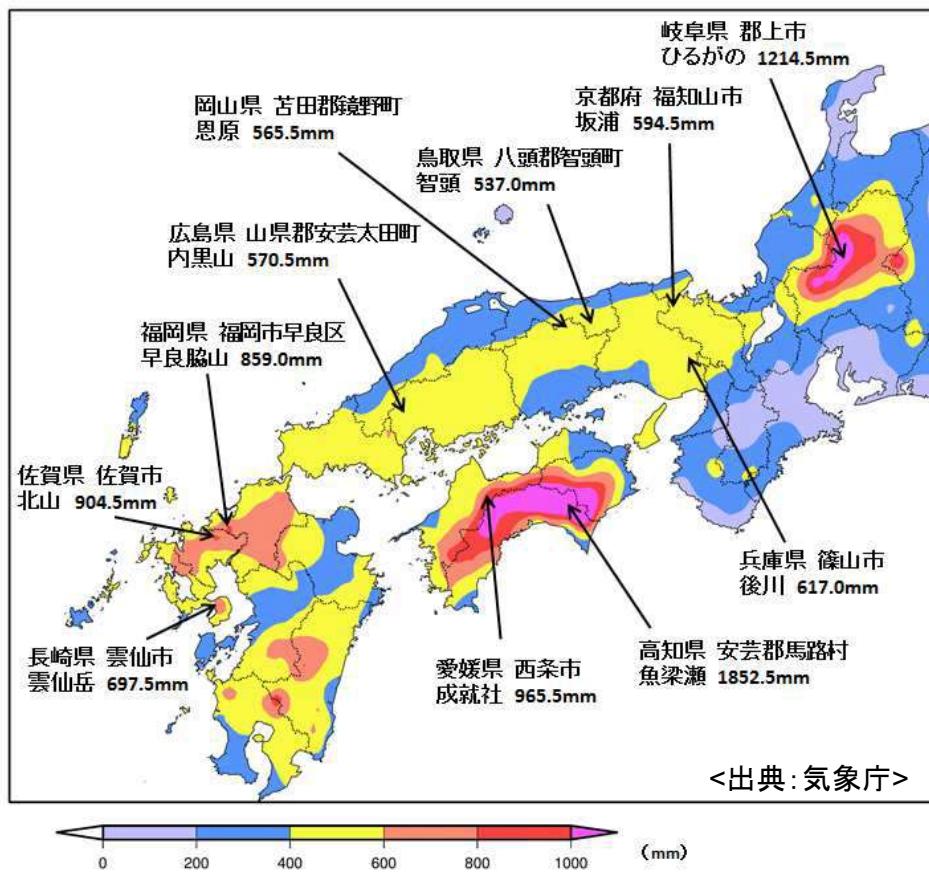


震央近傍を拡大



平成30年7月豪雨

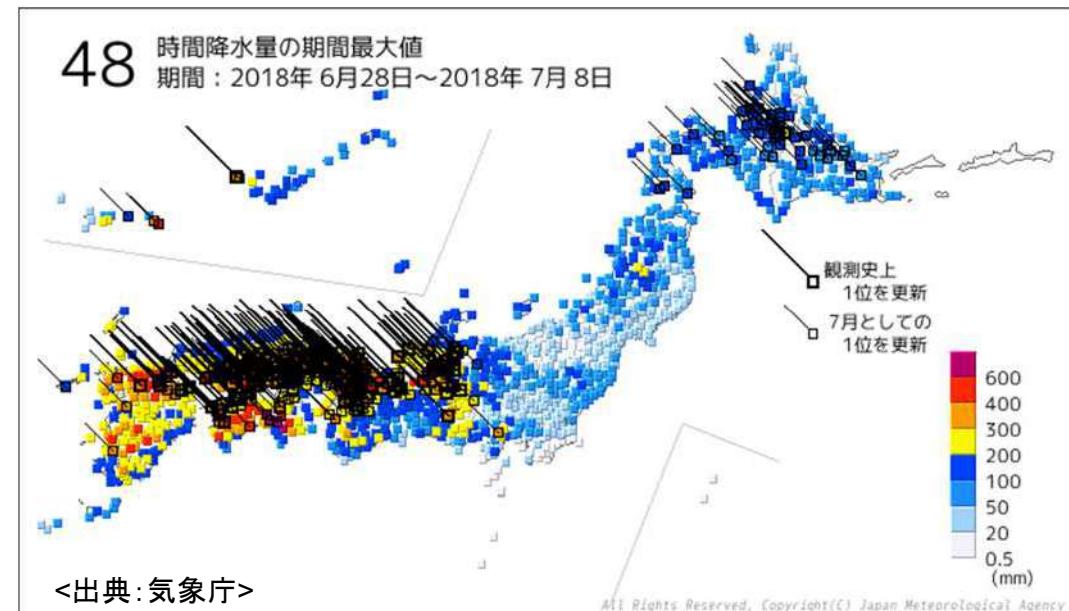
- 前線や台風7号の影響により西日本を中心に広範囲で大雨となり、堤防決壊・溢水による浸水、土砂崩れ・土石流が多発。
 - 期間中の総降水量（6月28日～7月8日）は高知県、岐阜県、長野県、徳島県内の観測所15地点にて1,000mm超。
 - 48時間降水量は広島県、岐阜県など124地点で観測史上の最多降水量を更新するなど、記録的な大雨となった。



【期間降水量分布図】期間：6月28日0時～7月8日24時

【大雨特別警報】

7月6日から8日にかけて、長崎県、佐賀県、福岡県、広島県、岡山県、鳥取県、兵庫県、京都府、岐阜県、愛媛県、高知県の1府10県で発表された。



48時間降水量の期間最大値の分布図(6月28日0時～7月8日24時)



【高梁川水系小田川真備地区付近(岡山県)】

高速道路の通行止め状況

○7月豪雨により、西日本を中心に最大17路線19区間の高速道路が被災し通行止めが発生。

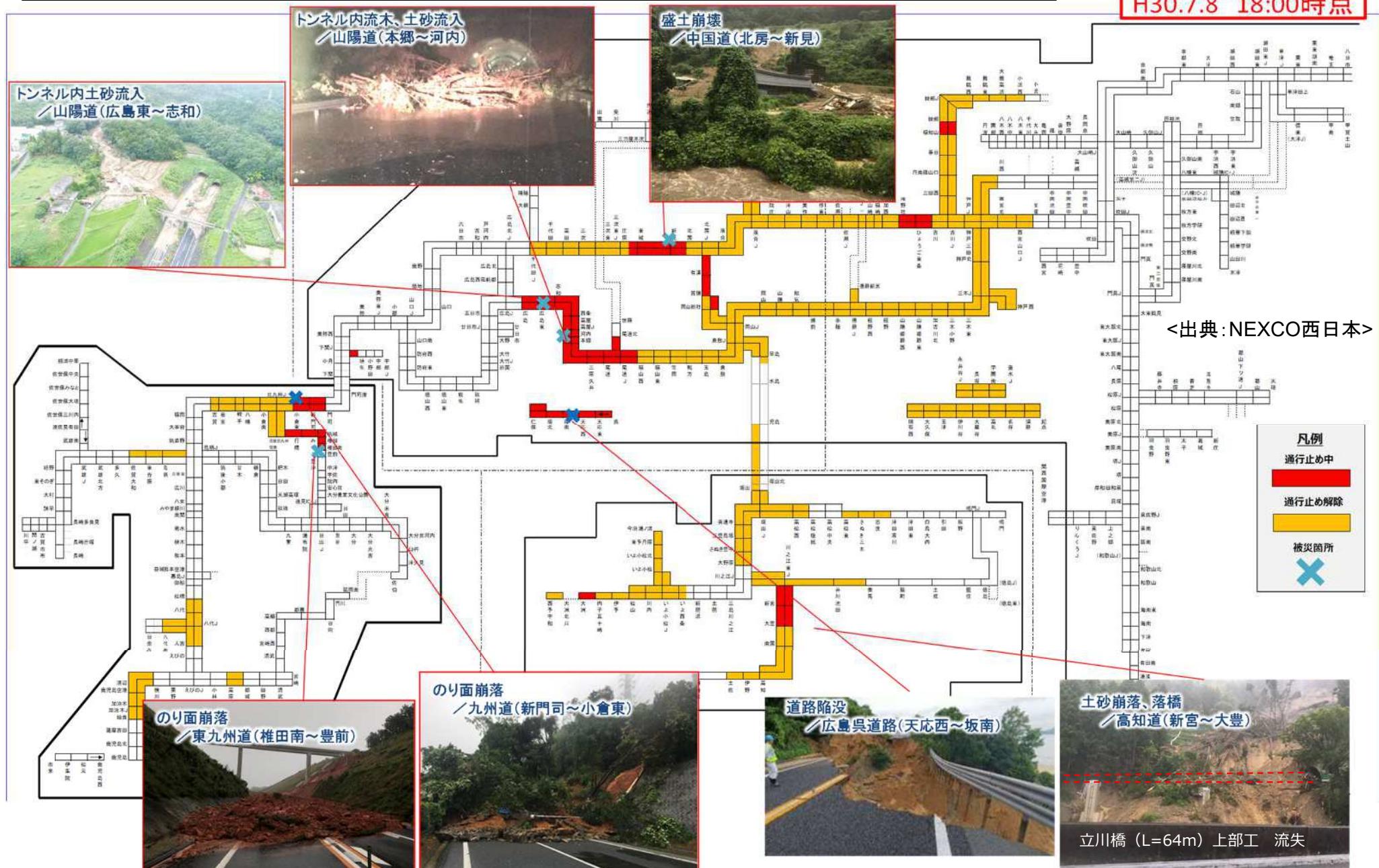


高速道路の通行止め区間及び被災状況

○高知道(新宮～大豊)における土砂崩落による橋梁上部工落橋や法面崩落が発生

<最多時点>

H30.7.8 18:00時点



平成30年7月豪雨による被災の特徴

- 平成30年7月豪雨により最大185区間の国道が被災し通行止めが発生。
- 総雨量が500mmを超えた広島県、岡山県、岐阜県などで被災が甚大。
- 斜面崩壊や土砂流出が発生し、道路寸断が多く発生。また、河川氾濫により並行する道路が浸水、もしくは洗掘され道路崩壊が発生。

(被災による総通行止め数：直轄国道：81区間、補助国道：約200区間、県道政令市道：約1,200区間)

【広島県】

- 土砂流出による道路寸断



- 土石流による道路寸断



【岡山県】

- 浸水による道路寸断



- 河川氾濫による道路崩壊



【岐阜県】

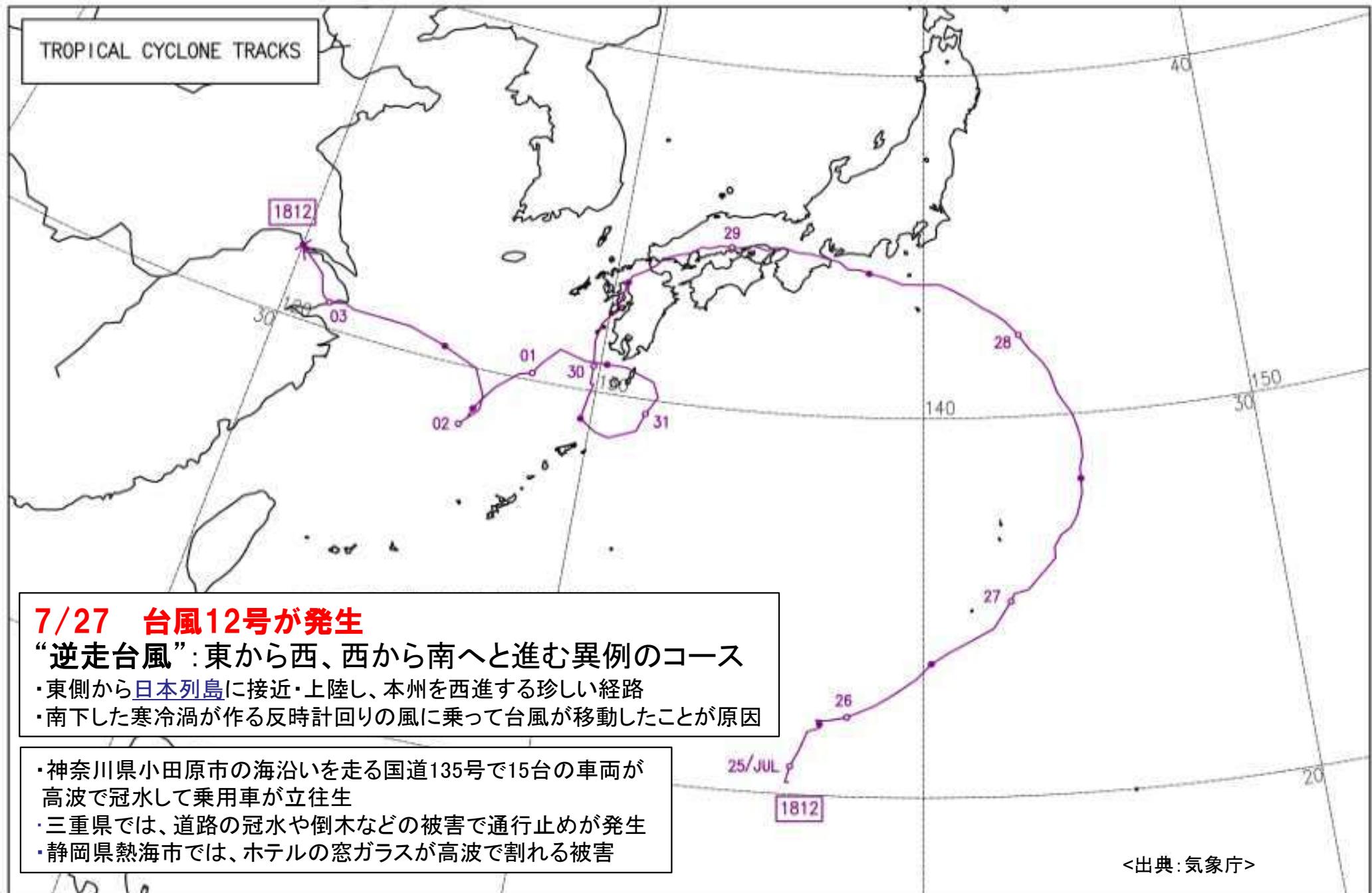
- 土砂流出による道路寸断



- 斜面崩壊による道路寸断



台風12号の経路

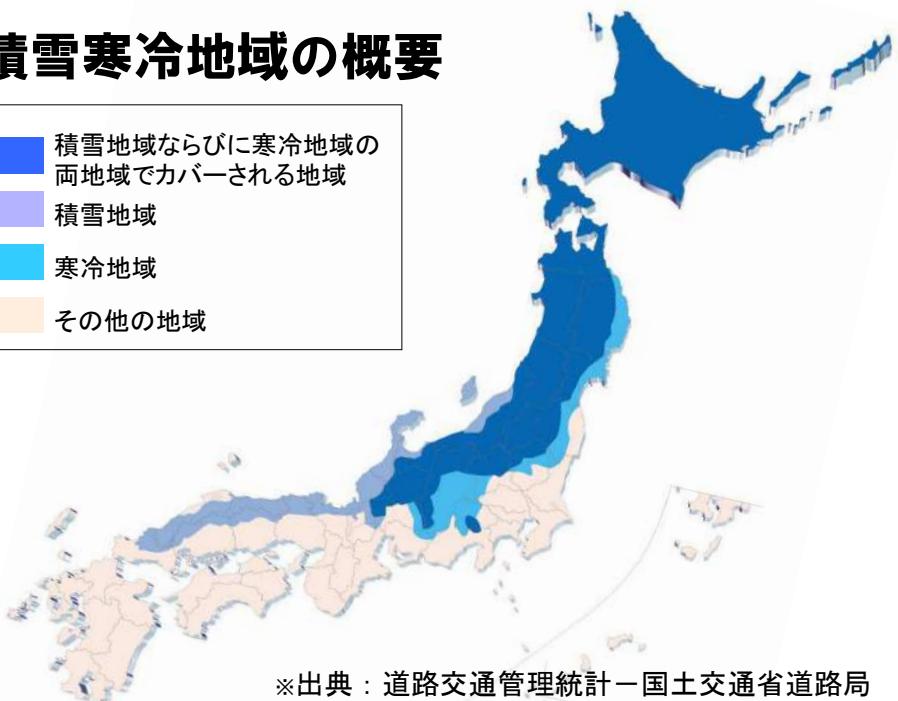


■我が国は国土面積の約6割が積雪寒冷地域

近年は、局地的な集中豪雨が各地で発生し、平成17年度(平成18年豪雪)、平成25年度には関東・甲信越、平成27年度は、新潟を中心とする太平洋側や九州地方でも記録的な大雪が発生

○積雪寒冷地域の概要

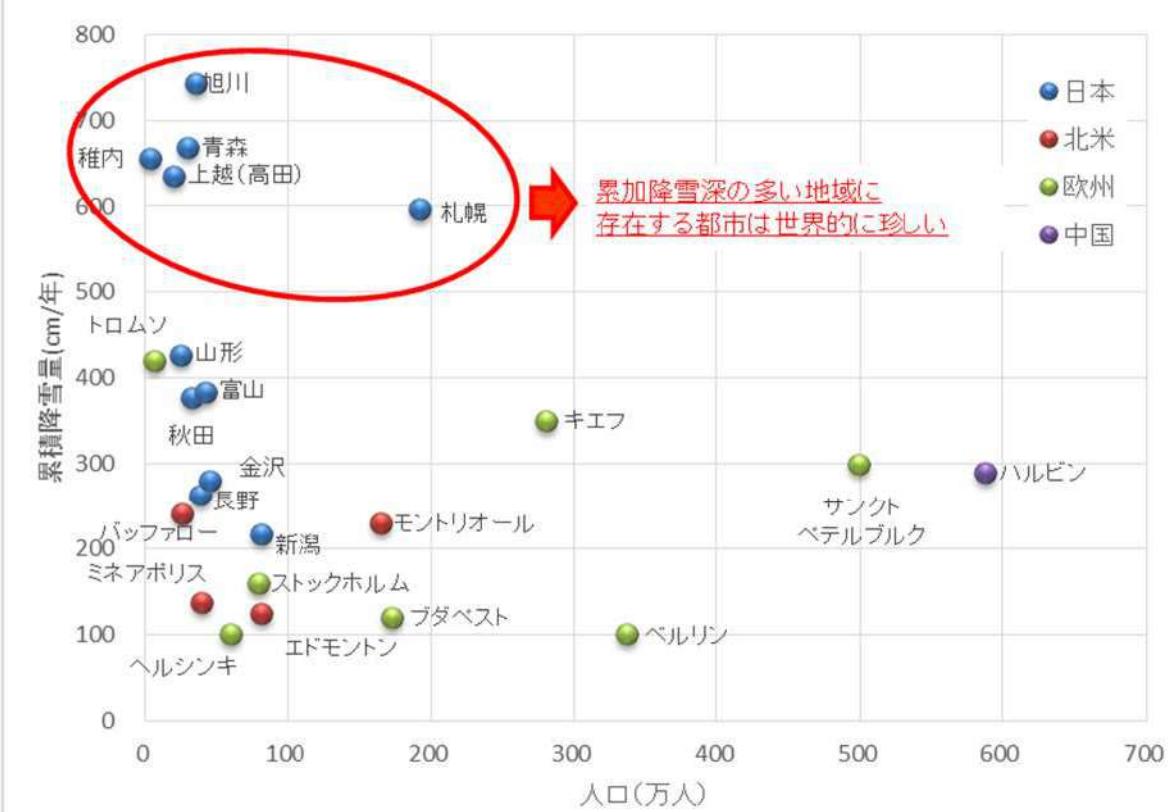
- 積雪地域ならびに寒冷地域の両地域でカバーされる地域
- 積雪地域
- 寒冷地域
- その他の地域



※出典：道路交通管理統計－国土交通省道路局

	市町村数			人口(万人)	全国比(%)	指定要件
		全国比(%)	面積(km²)			
積雪寒冷地域	731	41	234,544	622,765	22	2月の積雪の深さの最大値の累年平均が50cm以上又は、1月の平均気温の累年平均が0°C以下

○雪国に多くの人が住む世界でもまれな日本



[データ]

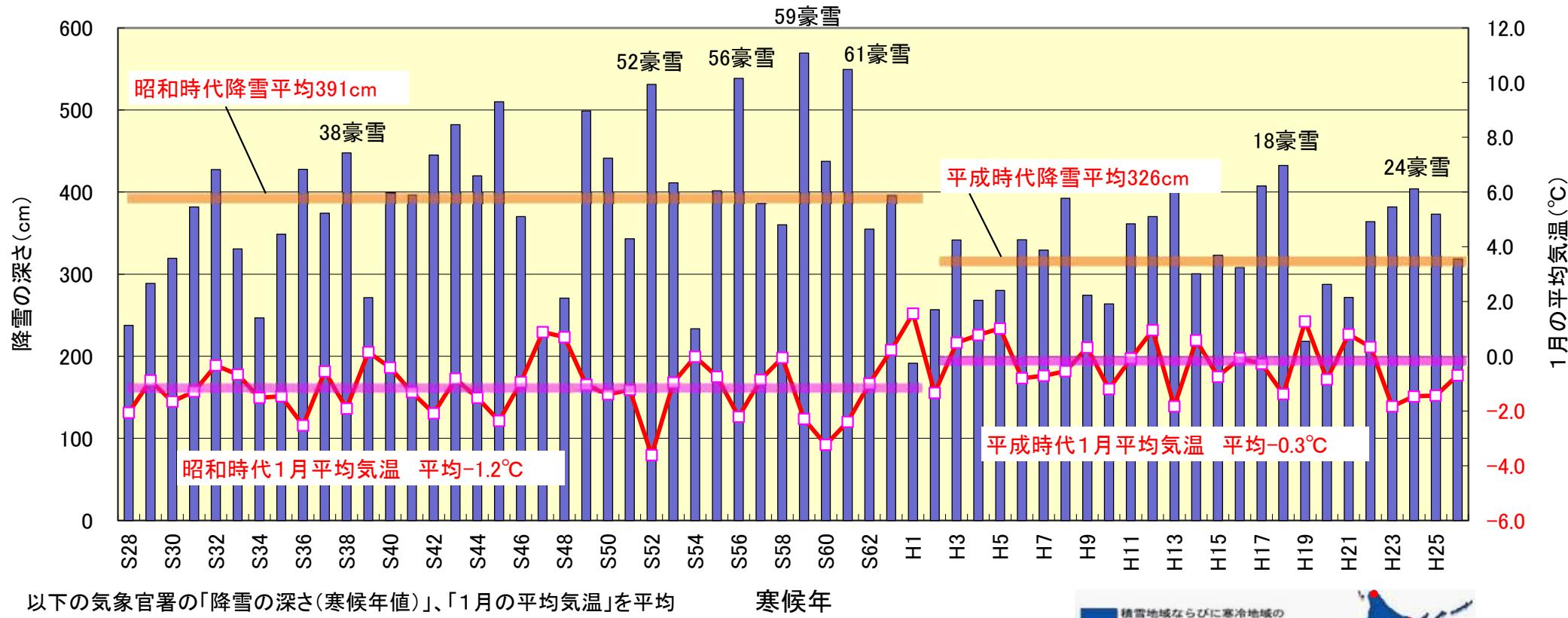
人口: 総務省「日本の統計2014」、

United Nations Statistical Commission Demographic Yearbook 2013、

wikipedia

- 平均降雪深は、昭和年代に比べて、平成年代は約60cm低い。
- 1月の平均気温は、昭和年代に比べて、平成年代は約1°C高い。

■降雪の深さと1月の平均気温の推移



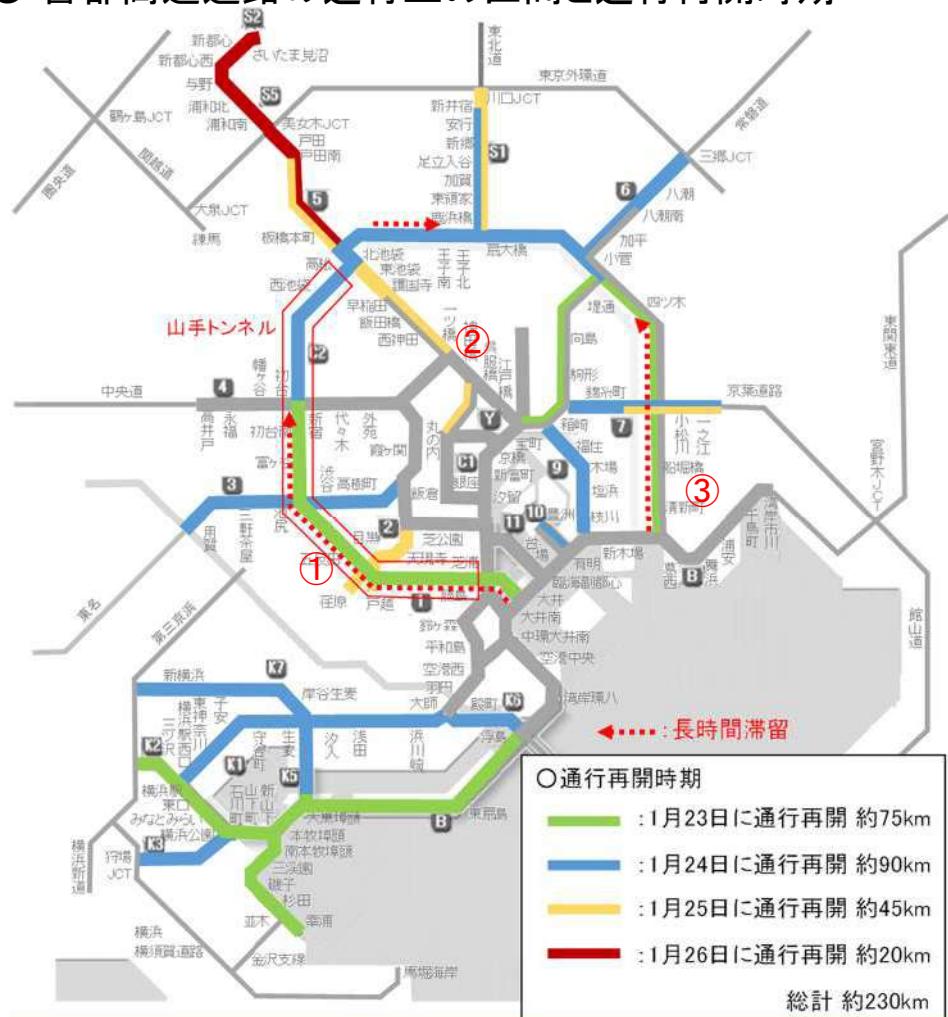
以下の気象官署の「降雪の深さ(寒候年値)」、「1月の平均気温」を平均
 北海道(稚内、網走、札幌、俱知安、釧路、函館)
 青森県(青森)、秋田県(秋田)、岩手県(盛岡)、山形県(山形、新庄)、
 宮城県(仙台)、福島県(若松)、
 新潟県(新潟、高田)、富山県(富山)、石川県(金沢)、福井県(福井)
 長野県(長野)、岐阜県(高山)、
 鳥取県(鳥取)、島根県(松江)



平成30年1月の雪 首都高速の通行止め・車両滞留状況

◆ 1月22日10時～23日1時までの期間、東京都心の積雪量は最大で23cmを観測

○ 首都高速道路の通行止め区間と通行再開時期



長時間車両滞留発生箇所

① 中央環状線(外回り) 西新宿JCT～大井JCT

【原 因】トレーラの立ち往生
【最 大 長】約12km
【滞留時間】約10時間

② 中央環状線(外回り) 王子南出口付近～滝野川付近

【原 因】大型車2台の立ち往生
【最 大 長】約1.6km
【滞留時間】約11.5時間

③ 中央環状線(内回り) 四ツ木出口～葛西JCT

【原 因】一般道への出口渋滞
【最 大 長】約10km
【滞留時間】約11時間

- 首都高速道路では、1月22日(月)14時より通行止めを開始、
総延長320kmのうち約7割(約230km)が通行止めとなり、全面通行再開までに4日間を要した
- 中央環状線では3箇所で10時間を超える大規模な車両滞留が発生

1月22日(月)～23日(火)の大雪の状況

○ 1月22日(月)～23日(火)の大雪の状況



3号渋谷線(上)駒沢付近



中央環状線(内)四つ木合流付近



中央環状線(外)王子北合流付近



1号横羽線(上)浜川崎付近

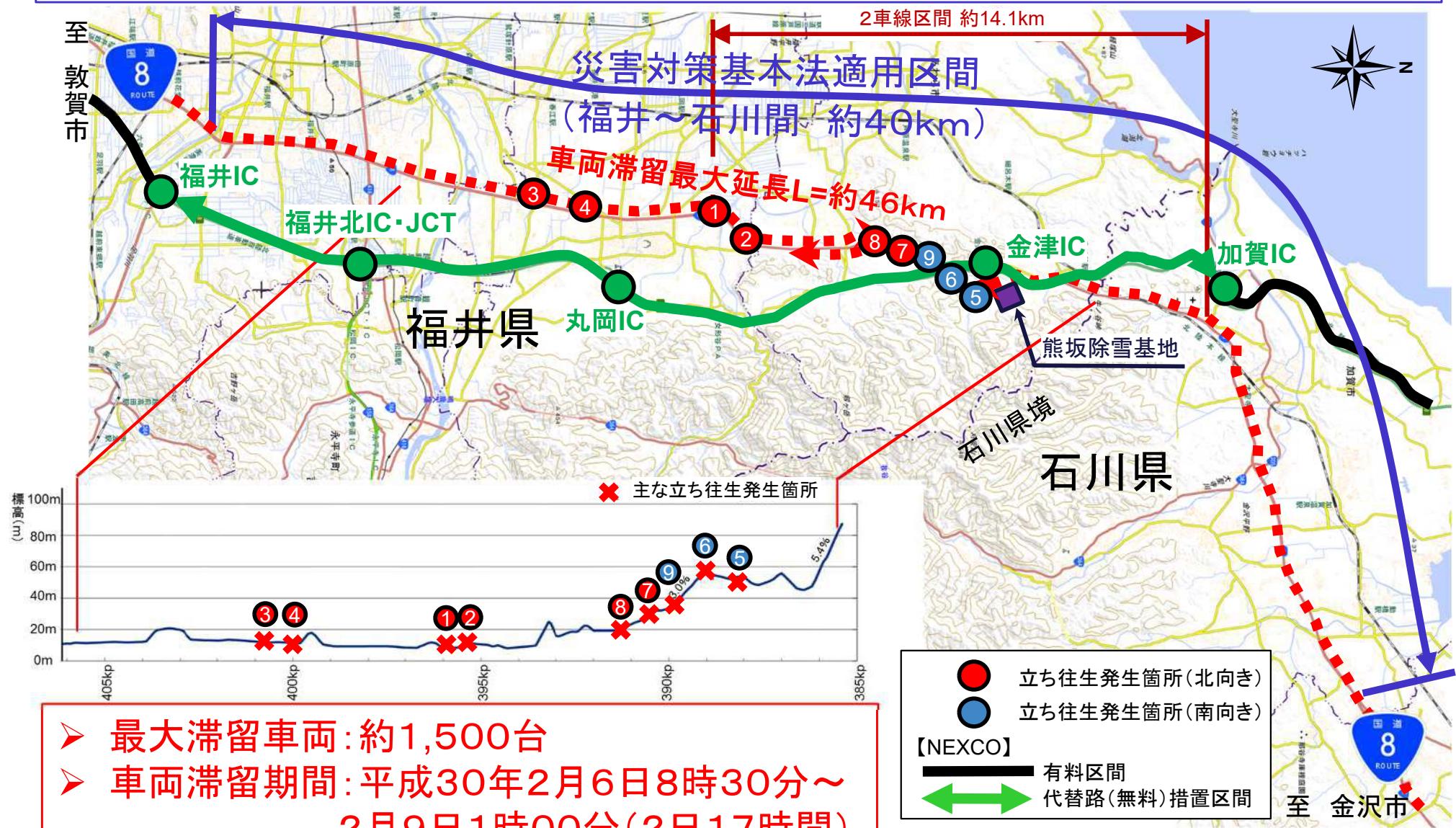


5号池袋線(上)熊野町カーブ付近



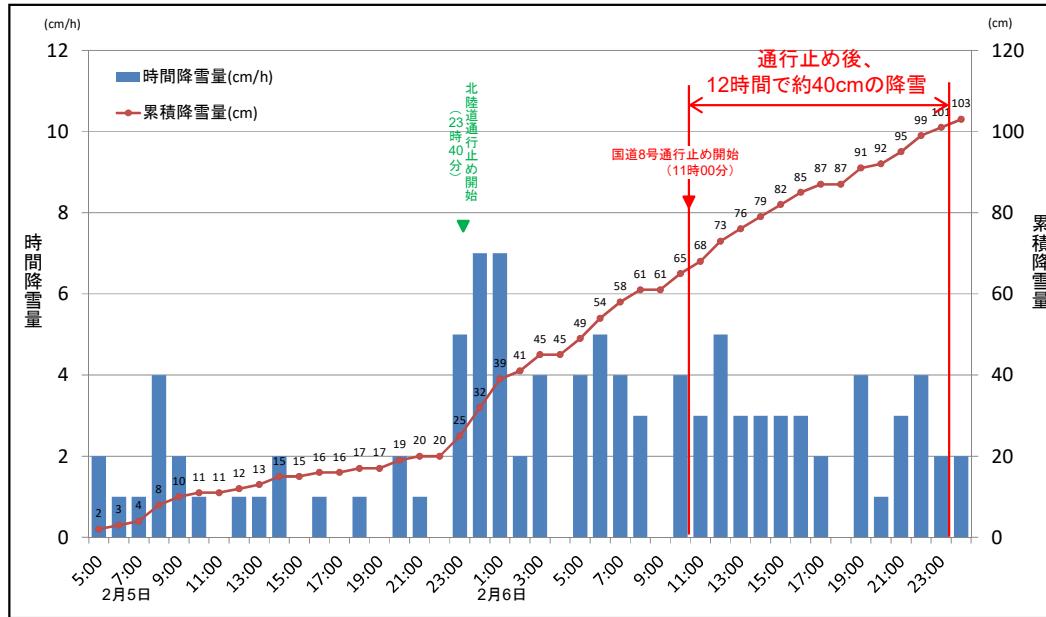
埼玉大宮線(下)与野JCT付近

- ◆ 福井県嶺北地方では6日16時までの24時間降雪量が平地で60cmを超える大雪
- ◆ 福井市では37年ぶりに最深積雪が130cmを超える大雪(昭和56年豪雪以来)



滞留が長時間化した要因

～早期除雪が困難な降雪と滞留状況～



○降雪状況状況(あわら市熊坂)



○立ち往生車両発生状況



○車両間の積雪状況

2. 災害に関する制度等

- ①. 災害対策基本法等
- ②. 災害復旧事業の概要

①災害対策基本法

目的

- 国民の生命、身体、財産を災害から保護し、社会の秩序の維持と公共の福祉の確保に資することを目的とする。

基本理念

- 災害の発生を常に想定、被害の最小化、迅速な回復を図ること。
- 公共機関の適切な役割分担、相互の連携協力を確保すること。
- 多様な主体が自発的に行う防災活動を促進すること。
- 災害に備えるための措置を適切に組み合わせて一体的に講ずること。
- 科学的知見、過去の災害から得られた教訓を踏まえて絶えず改善を図ること。
- 人材、物資その他の必要な資源を適切に配分、人の生命、身体を最も優先して保護すること。
- 被災者の事情を踏まえ、適切に被災者を援護すること。
- 速やかに、施設の復旧、被災者の援護を図り、災害からの復興を図ること。

国の責務

- 国土、国民の生命、身体、財産を災害から保護する使命を有し、組織、機能の全てを挙げて防災に関し万全の措置を講ずる責務を有する。
- 災害予防、災害応急対策、災害復旧の基本となるべき計画を作成し、実施する。
- 地方公共団体などが実施する防災に関する事務、業務の推進、総合調整を行ない、災害に係る経費負担の適正化を図らなければならない。

都道府県の責務

- 地域、住民の生命、身体、財産を災害から保護するため、地域に係る防災に関する計画を作成し、実施するとともに、市町村、指定地方公共機関が実施する防災に関する事務、業務の実施を助け、総合調整を行う責務を有する。
- 責務が十分に果たされることとなるように、相互に協力しなければならない。

市町村の責務

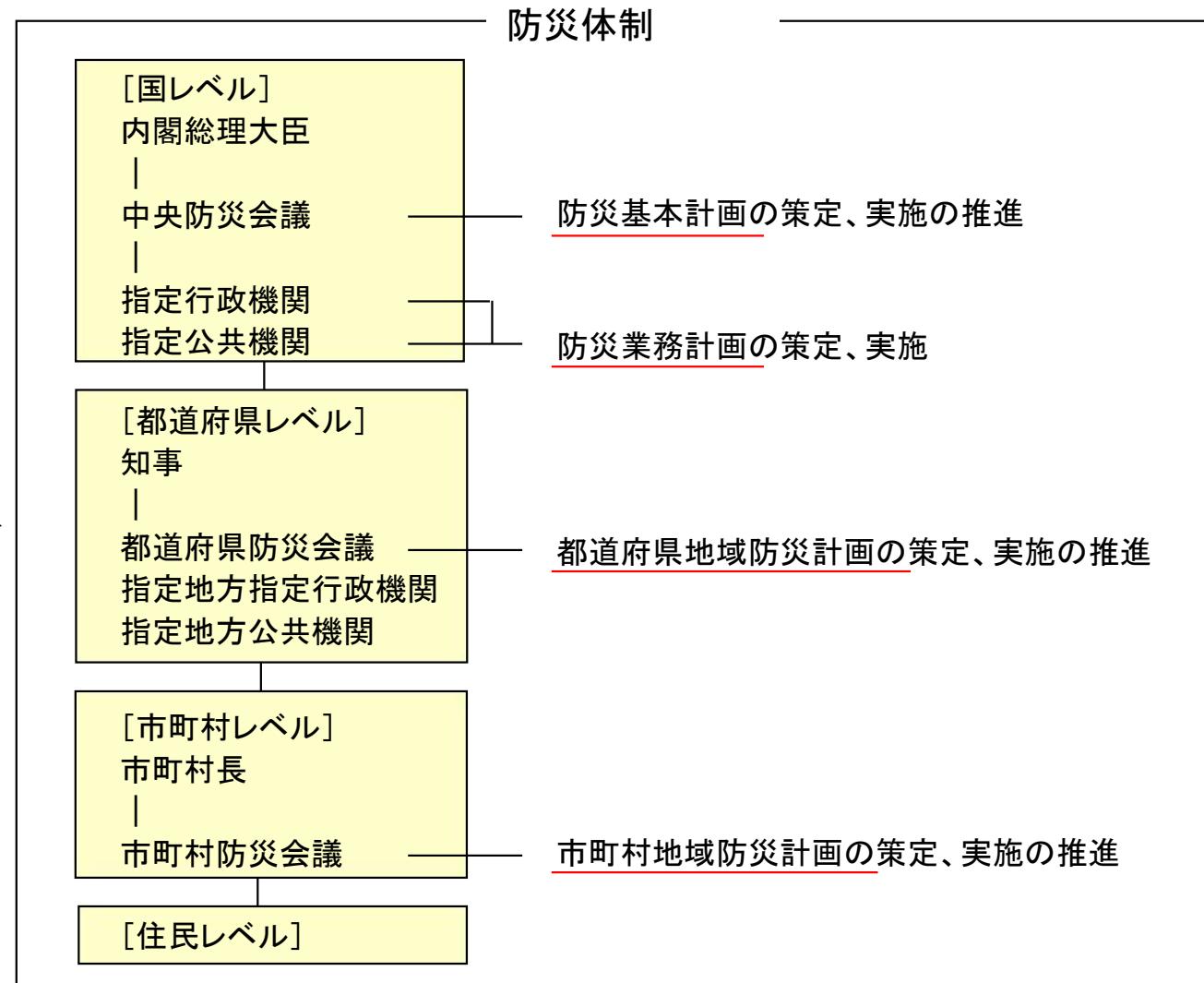
- 地域、住民の生命、身体、財産を災害から保護するため、防災に関する計画を作成し、実施する責務を有る。
- 消防機関、水防団などの組織の整備、充実を図るほか、住民の自発的な防災活動の促進を図り、有する全ての機能を十分に發揮するように努めなければならない。
- 消防機関、水防団その他市町村の機関は、責務が十分に果たされることとなるように、相互に協力しなければならない。

住民等の責務

- 防災に関する責務を有する者は、誠実にその責務を果たさなければならない。
- 災害応急対策、災害復旧に必要な物資、資材、役務の供給、提供を業とする者は、災害時においてもこれらの事業活動を継続的に実施するとともに、国、地方公共団体が実施する防災に関する施策に協力するように努めなければならない。
- 住民は、食品、飲料水その他の生活必需物資の備蓄、自ら災害に備えるための手段を講ずるとともに、防災訓練、自発的な防災活動への参加、過去の教訓の伝承、その他の取組により防災に寄与するよう努めなければならない。

☆ 主な内容

1. 防災に関する責務の明確化
2. 防災に関する体制
3. **防災計画**
4. 災害対策の推進
5. 財政金融措置
6. 災害緊急事態



☆ 主な変遷

1961年制定

伊勢湾台風被害(1959年)

1995年改正

阪神・淡路大震災(1995年)

2013年・2014年改正

東日本大震災(2011年)

4. 災害対策の推進：災害予防、災害応急対策、災害復旧という段階ごとに、各実施責任主体の果たすべき役割や権限を規定

災害予防
(発災前) →

防災に関する組織の整備、防災対策(ハード対策)
防災訓練、防災に関する物資及び資材の備蓄

災害応急対策
(発災直後) →

警報の発令及び伝達並びに避難の勧告又は指示、
被災者の救援・救助、交通の規制 など

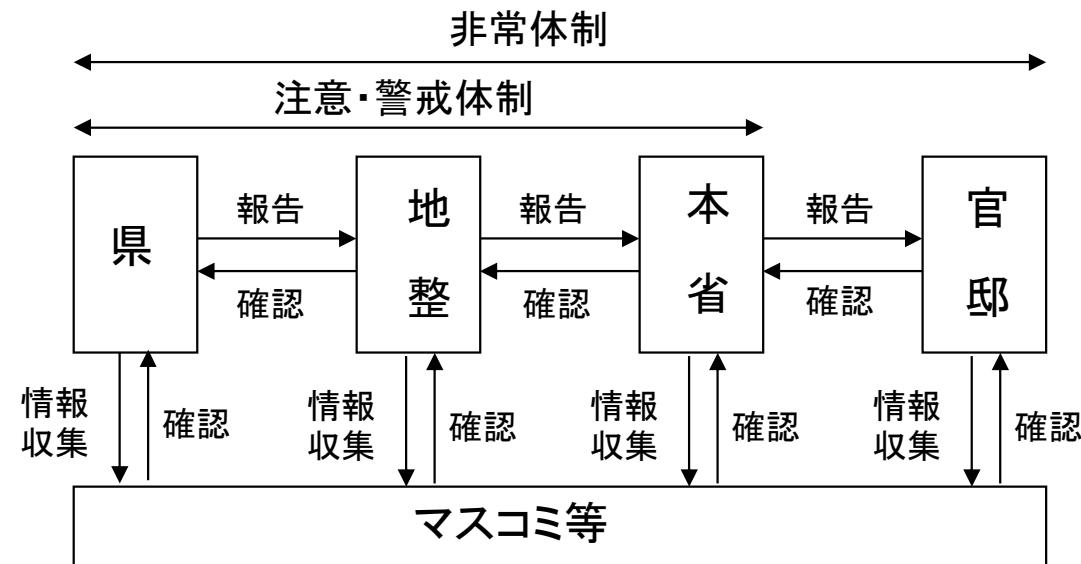
災害復旧
(発災後) →

災害復旧の実施責務者
災害復旧の事業費に関する国の責務

→ 具体的には**防災計画**で定められている。

国土交通省における災害発生時の対応

- 官邸や国交省幹部等に被害状況等を報告、復旧方針・復旧支援策等指示



主な報告事項

国土交通省

- 新幹線等、電車の脱線の有無
- 道路、河川並びに鉄道、空港、港湾等の被害状況
- 緊急輸送道路の確保及び応急復旧の見込み

道路における重要な情報

- 道路の災害による人的被害、孤立集落
- 通行可能ルート、迂回路

平成28年熊本地震における対応

4月14日	21:26 地震(震度7)発生 21:26 国土交通省非常体制 21:26 熊本県災害対策本部設置(熊本県) 21:31 官邸対策室設置(政府) 21:36 総理指示 22:10 非常災害対策本部設置(政府) 23:00 第1回非常災害対策本部会議(国交省) 23:21 第1回非常災害対策本部会議(政府) 4月15日 1:00 第2回非常災害対策本部会議(国交省) 1:25 九州地整TEC-FORCE益城町へ派遣 6:15 はるかぜ号離陸 8:08 第2回非常災害対策本部会議(政府) 16:07 第3回非常災害対策本部会議(政府) 17:00 第3回非常災害対策本部会議(国交省)
4月16日	1:25 地震(震度7)発生 2:38 総理指示 5:10 第4回非常災害対策本部会議(政府) 6:00 はるかぜ号離陸 7:00 第4回非常災害対策本部会議(国交省) 11:30 第5回非常災害対策本部会議(政府) 14:00 第5回非常災害対策本部会議(国交省) 18:33 第6回非常災害対策本部会議(政府)

②災害復旧事業の概要

国庫負担について 通常の場合(負担率2/3)

- 災害が発生した場合には、被災箇所について災害復旧を申請し、それに基づいて査定が行われ、災害復旧事業費が決定。
 - 災害復旧関係事業における国庫負担は2／3以上※と高率。
- ※ 年間の災害復旧事業費が、
標準税収の1/2を超えて、2倍に達するまでの額に相当する額については75%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100%国費

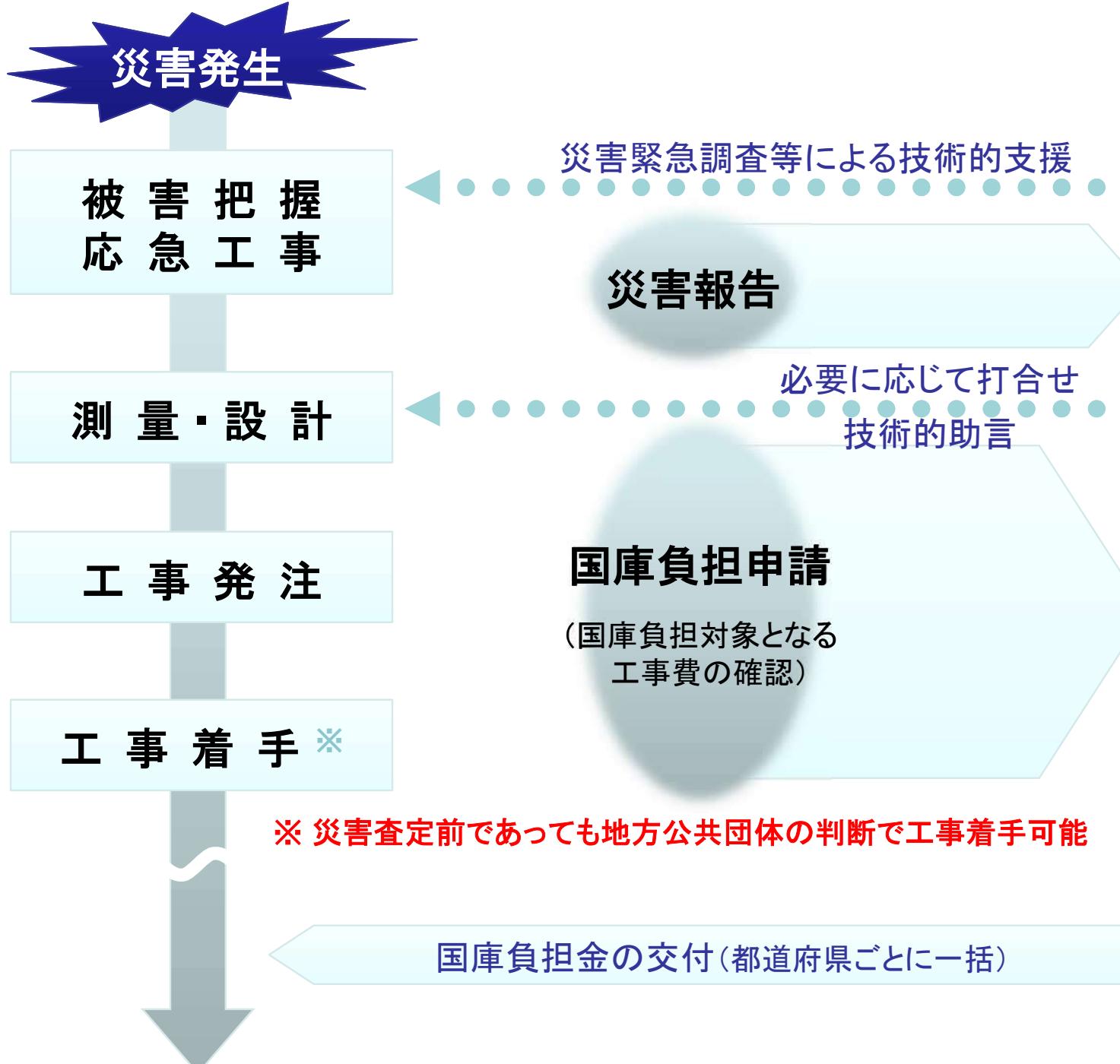
【国庫負担率2／3、災害発生年災の場合】



平成28年4月14日以降発生している熊本県等を震源とする地震により甚大な被害がもたらされています。

～H28.4.26内閣府記者発表 抜粋～

「激甚災害に対処するための特別の財政援助等に関する法律」に基づき、当該災害を激甚災害として指定し、併せて当該災害に適用すべき措置について災害復旧事業の国庫補助の嵩上げ等、地方公共団体に対する特別の財政援助等を実施する政令が4月25日(月)に閣議決定され、本日(4月26日(火))、公布・施行。



国土交通省

- ▶ TEC-FORCE隊員・専門家派遣
- ▶ 技術的支援

災害査定

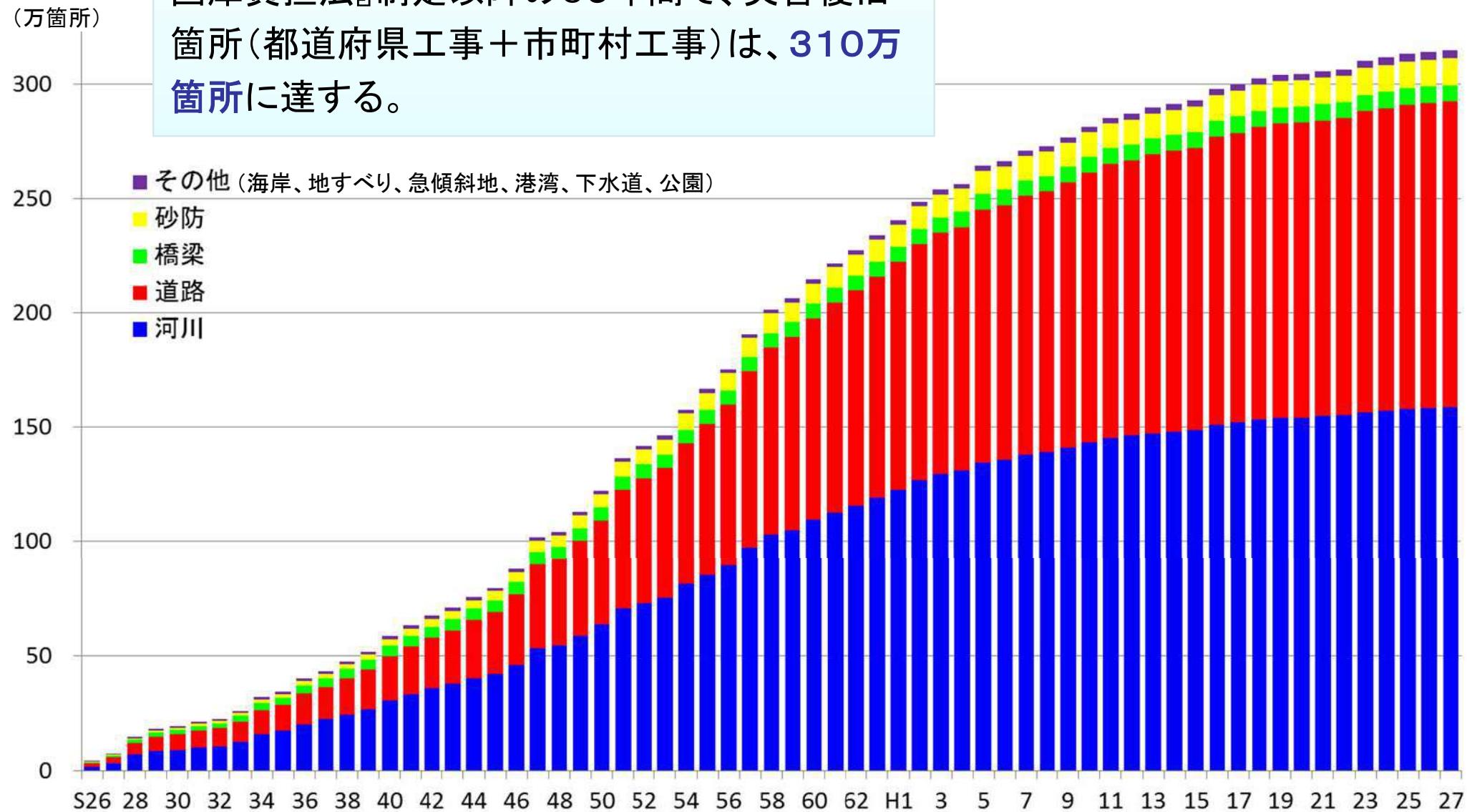
(国庫負担対象となる
工事費の決定)

- ▶ 災害復旧事業
予算の確保
- ▶ 災害復旧事業費の
決定

災害復旧事業の実績(復旧箇所数)

昭和26年の『公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法』制定以降の65年間で、災害復旧箇所(都道府県工事+市町村工事)は、**310万箇所**に達する。

(出典)災害統計(国土交通省水管理・国土保全局)



河 川

- 復旧箇所：約159万箇所
- 復旧延長(都道府県管理河川)：約85,000km※
- ▶ 都道府県管理河川約11万kmの3／4に相当。



※ 左右岸合計、平成10年以降は復旧箇所数から推計

道 路

- 復旧箇所：約134万箇所
- ▶ 都道府県および市町村管理道路約117万kmに対し、約900mにつき1箇所の割合に相当。



橋 梁

- 復旧箇所：約7万箇所
- ▶ 都道府県および市町村管理橋梁65万橋の約1割に相当。



港 湾

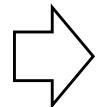
- 復旧箇所：約1万箇所
- ▶ 全国997港湾に対し、1港湾につき10箇所の割合に相当。



- 熊本地震においては、特に大きな被害を受けた阿蘇大橋地区では、国道57号に復旧に併せ、国直轄で崩落斜面対策や国道325号阿蘇大橋の復旧を実施するほか、「復興法」を適用して俵山トンネルを含む県道や村道について国が代行して復旧工事を実施。

【阿蘇大橋地区】

- ・斜面対策 (土留工、法面対策工)
- ・一般国道325号 (阿蘇郡南阿蘇村立野～河陽)



無人機械を用いた施工など、高度な技術が必要であるため、国が直轄砂防事業(斜面対策)、**直轄代行事業**(一般国道325号)として実施

～道路法 第13条～

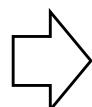
3. 国土交通大臣は、工事が高度の技術を要する場合、高度の機械力を使用して実施することが適当であると認められる場合又は都道府県の区域の境界にかかる場合においては、都道府県に代わって自ら指定区間外の国道の災害復旧に関する工事を行うことができる。この場合においては、国土交通大臣は、あらかじめその旨を当該都道府県に通知しなければならない。

【県道 熊本高森線】

(阿蘇郡西原村小森～南阿蘇村河陰)

【村道 栃の木～立野線】

(阿蘇郡南阿蘇村河陽～立野)



甚大な被害が生じている両路線について、熊本県、南阿蘇村の実情を勘案し、**大規模災害復興法に基づき、国が災害復旧を代行**

～大規模災害からの復興に関する法律 第4条～ 平成25年6月21日公布

4. 災害復旧事業に係る工事の国等による代行

大規模災害による被害を受けた地方公共団体を補完するため要請に基づいて、漁港、道路、海岸保全施設、河川等の災害復旧事業について国等が代行できるものとすること。

災害復旧事業 権限代行(熊本地震)



3. 災害発生時の対応

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を創設した。
- 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(17,887名)の職員を予め指定(令和7年4月現在)
- TEC-FORCEは、「南海トラフ地震防災対策推進基本計画(H26.3中央防災会議)」、「首都直下地震緊急対策推進基本計画(H27.3閣議決定)等に位置付けられている」

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



【H29.7 九州北部豪雨】
(福岡県東峰村)

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)
※Ku-SAT:小型衛星画像伝送装置

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)

大規模自然災害が発生し、又は発生するおそれがある場合において被災地方公共団体等が行う、被災状況の迅速な把握、被害の発生及び拡大防止、被災地の早期復旧その他災害応急対策に対する技術的な支援を、国として円滑かつ迅速に実施することを目的とする。

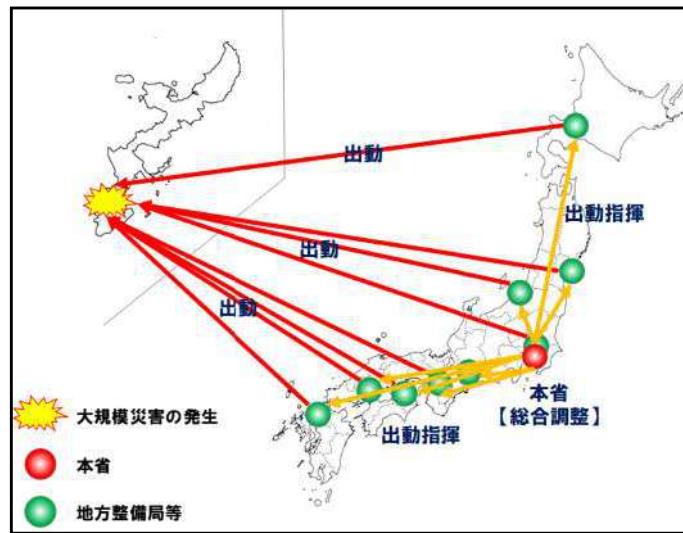
- ・あらかじめ職員をTEC-FORCE隊員として任命するなど、**事前に**人員・資機材の派遣体制を整備し、迅速な活動を実施
- ・平時にシミュレーション、訓練を行うことによりスキルアップ

活動内容

- 全国の地方支分部局職員等が本省の総合調整により活動
- 国が主体的に緊急調査を実施
- 関係機関と連携して必要な緊急応急対策を実施
- 被災状況調査：
灾害対策用ヘリコプター、
情報通信、踏査
災害危険度予測
- 対策の企画立案
- 技術レベルの充実・強化のための検討等
- 応急対策 等



排水ポンプ車

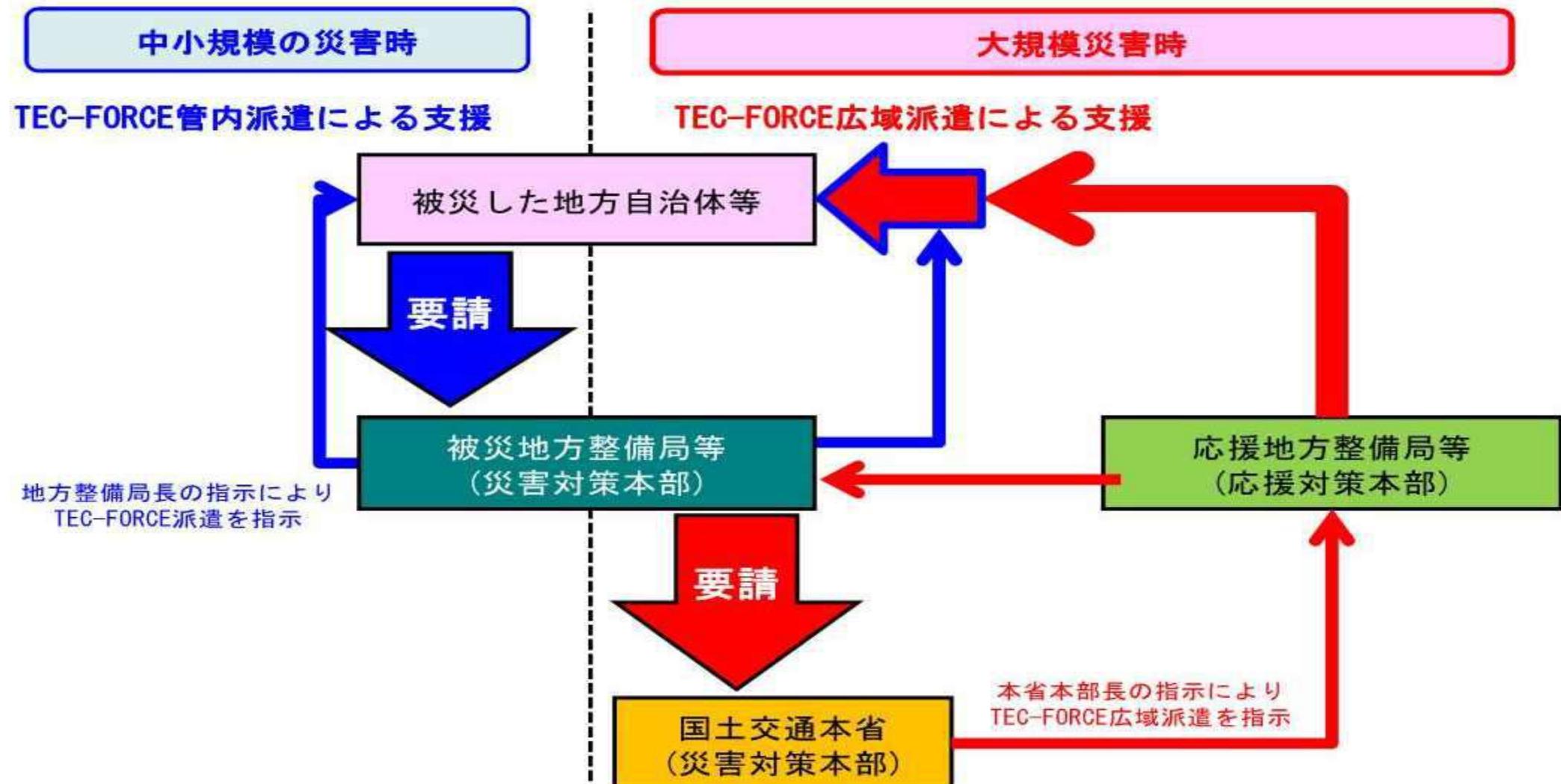


沖縄本島での地震発生時における初動体制のイメージ図

TEC-FORCEの主な班とその主な活動内容

(班)	主な活動内容
先遣班	被災地の状況把握。 応援規模について対策本部へ報告。
情報通信班	通信回線の確保。 被災状況の映像配信 等。
高度技術指導班	特異な被災に対する状況調査。 復旧方針の技術指導 等。
被災状況調査班	ヘリコプター調査。 現地調査(道路・ダム・港湾・建築物 等) 排水ポンプ車による緊急排水。
応急対策班	道路・航路啓開 等。
広報班	広報を行うための写真・動画の撮影。 活動概要の作成 等
ロジ班	移動手段や宿泊施設の確保。 作業環境の整備 等

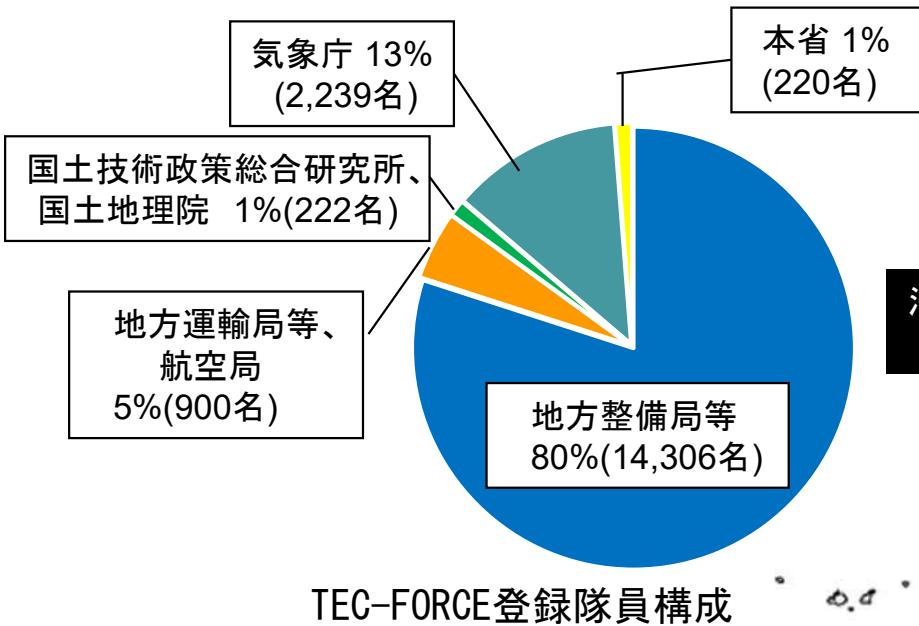
災害規模に応じた支援の仕組み



※災害状況から判断し、要請を待たずに派遣する場合があります。

緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)の隊員数

○隊員は地方整備局等の職員を中心に17,887名が指名されており、災害の規模に応じて全国から被災地に出動
(※令和7年4月現在)



TEC-FORCE登録隊員構成

九州地方整備局
1,303名

四国地方整備局
1,027名

中部地方整備局
1,877名

中国地方整備局
1,215名

近畿地方整備局
1,559名

関東地方整備局
2,035名



地震時の対応 ~東日本大震災における支援状況~

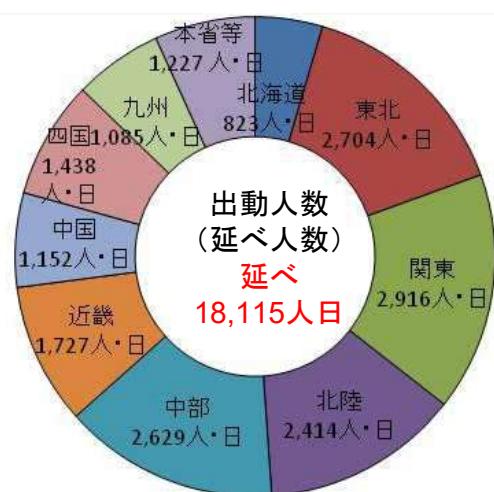
- 平成23年3月に発生した東日本大震災では、国土交通大臣の指示の下、震災発生の翌日には各地方整備局から約400名のTEC-FORCE隊員を現地に派遣。
- 最大500名を超える隊員が、余震が続き、雪の積もる中で排水ポンプ車による排水活動、市町村リエゾンによる自治体支援、道路・堤防の被災状況の把握等を実施。



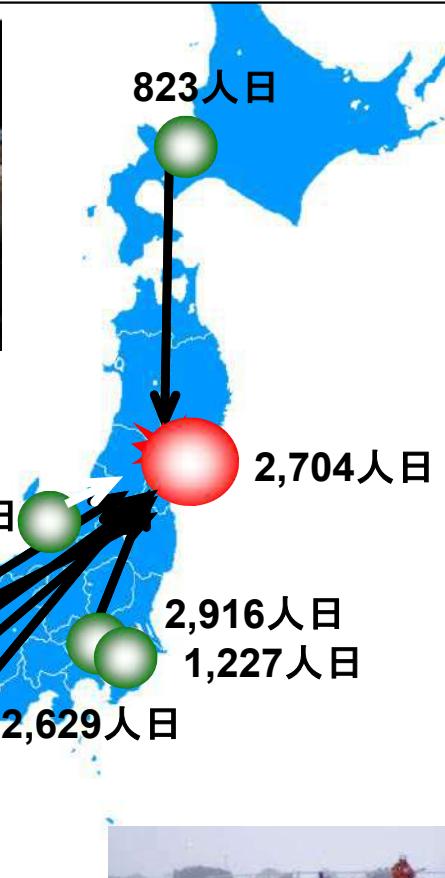
早急にヘリコプターを発進させ、貴重な映像等を入手



排水ポンプ車による行方不明者捜索活動の支援



- TEC-FORCE: のべ18,115人・日(3/11～11/21)
- 災害対策用機械(排水ポンプ車、衛星通信車等)
: 発災後1ヶ月間でのべ5,760台・日を派遣



市町村長の片腕となる職員を派遣し技術的支援を実施



衛星通信車による途絶した通信回線の確保



堤防被災状況の把握



道路被災状況の把握

リエゾン派遣による情報収集・提供及び連携調整

- 発災当日から広島県、広島市、安佐北区役所、政府現地対策本部、八木地区現地捜索本部にリエゾンを派遣。
 - ・避難状況、被災状況等の情報収集
 - ・整備局の災害対応状況等の情報提供
 - ・捜索活動との連携調整

迅速かつ的確な支援を実現！



政府現地対策本部（広島県庁内）

現地捜索本部（安佐南区八木）

TEC-FORCEの広域派遣

- 北陸・中部・近畿・中国・四国・九州地整、国総研、土研から TEC-FORCE のべ2,431人・日を派遣。
 - ・発災当日(8月20日) 四国・九州地整、国総研
 - ・ 翌日(8月21日) 北陸・中部地整(土研は22日、近畿は管内派遣終了後の28日から派遣)
- 近畿(災対本部車)、九州(歩道清掃車)からは災害対策車両も派遣。

8/20



災害対策ヘリコプターによる調査

9/23



TECFORCEによる被災状況調査



広島市長への災害調査を報告



TEC-FORCEより捜索活動の助言

被害状況調査の代行(熊本地震)

- 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、被災した自治体に代わり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代行



■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

土砂災害危険箇所の点検(熊本地震)

- 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

緊急車両の通行を確保(熊本地震)

- 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、通行止めとなつ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つた国道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)



グリーンロード(益城町上陳)

■熊本～南阿蘇方面の東西軸を確保

国土交通省が保有する災害対策用機材

大規模な災害には全国の機材が集結し支援を行います。

▼令和6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	Car-SAT	Ku-SAT	災害対策用ヘリコプター	備 考
北海道	38	21	8	1	3	4	1	14	1	
東 北	59	39	10	2	1	4	1	19	1	
関 東	44	41	25	2	1	9	1	29	1	
北 陸	51	49	9	3		4	1	20	1	
中 部	37	34	15	2	1	6	1	17	1	
近 畿	43	28	17	1	1	7	1	21	1	
中 国	35	24	6	1	2	5	1	16	1	
四 国	35	28	11	2	1	5	1	8	1	
九 州	62	24	9	2	9	4	1	16	1	
沖 縄	1	3	1			1	1	6		
計	405	291	111	16	19	49	10	166	9	



【 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 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

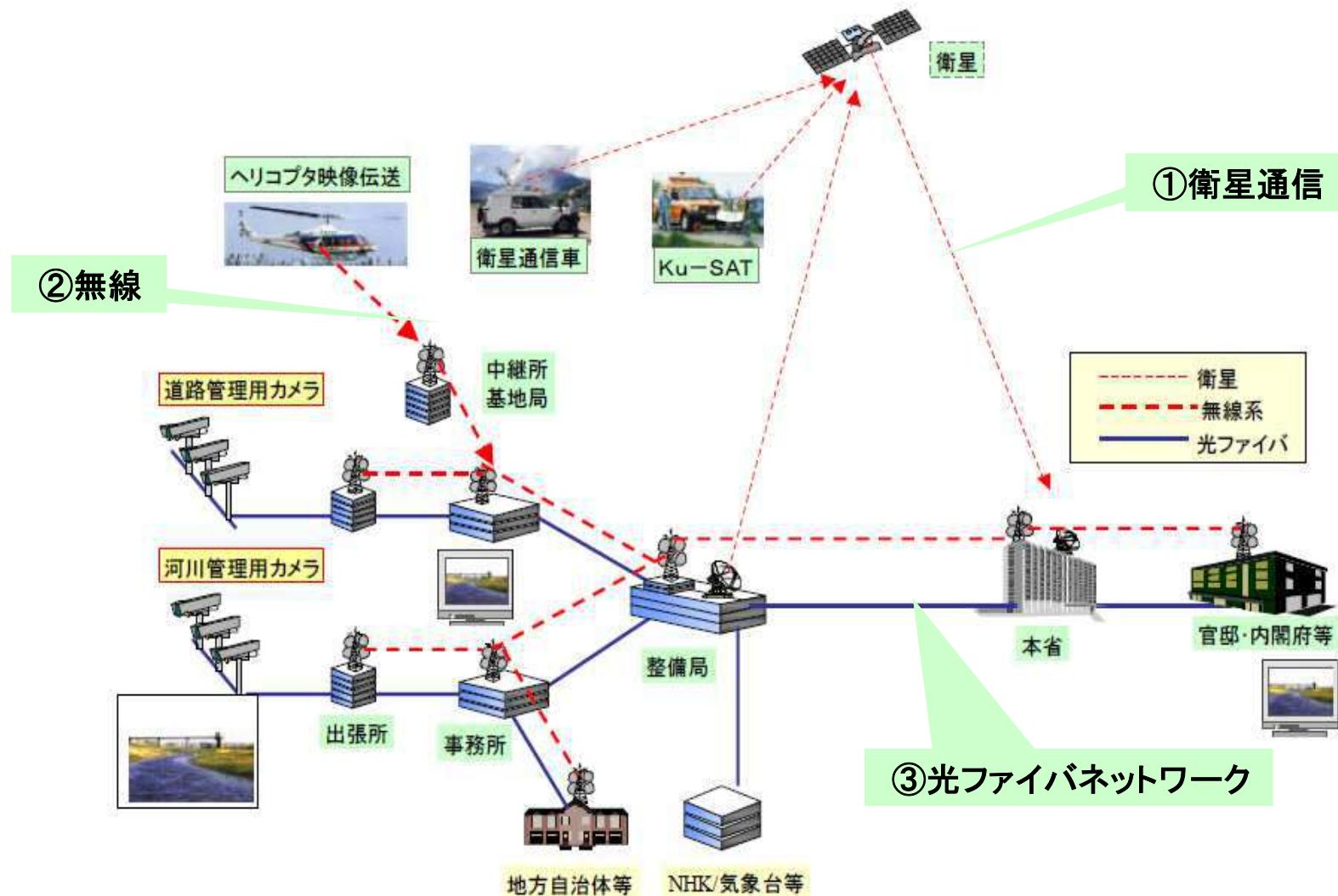
現地で得られた情報は、主に以下の方法で本省に伝達される。

①可搬型カメラの映像は、衛星通信車、小型画像伝送装置を経由し、衛星通信により伝送

(基地局からは無線等で関係機関に伝送)

②ヘリコプターからの映像は、無線中継所を経由し、無線等により関係機関に伝送

③固定監視カメラ映像は、全国総延長33,000kmの光ファイバネットワークを利用し伝送



4. 道路における防災対策

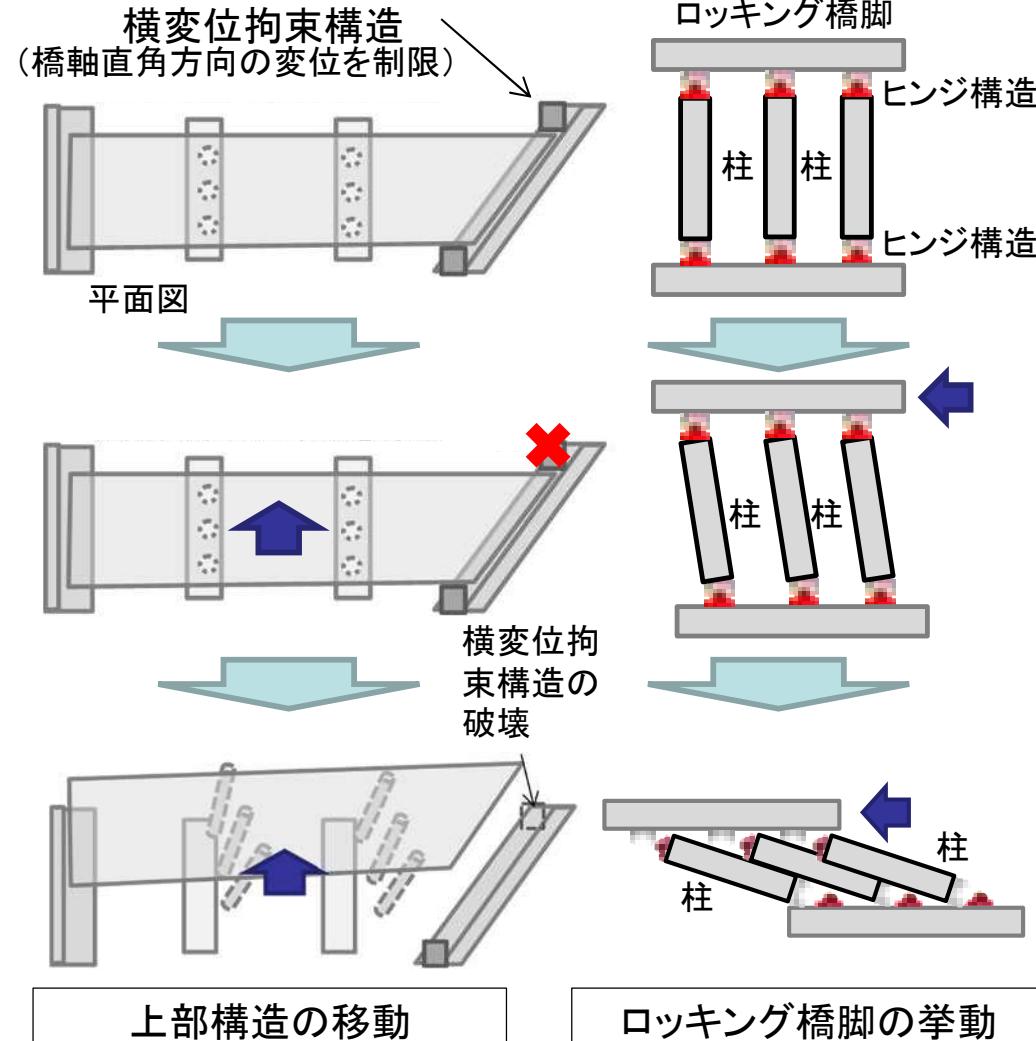
- ①. 震災対策
- ②. 豪雨対策
- ③. 雪寒対策

①震災対策

ロックング橋脚橋の耐震補強

高速道路・直轄国道や同道路をまたぐ跨道橋等のロックング橋脚について、耐震補強を実施(約450橋)、
2021年度対策完了

【落橋メカニズム】



高速道路や直轄国道をまたぐ跨道橋については、少なくとも落橋・倒壊の防止を満たすための対策を実施、**2021年度対策完了**

※高速道路や直轄国道においては対策済み



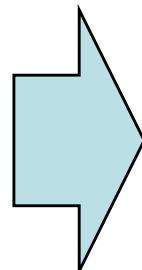
高速道路や直轄国道をまたぐ跨道橋について
落橋・倒壊を防止する対策の実施状況



跨道橋



«対策イメージ»



【橋脚補強】



高速道路や直轄国道について、大規模地震の発生確率等を踏まえ、落橋・倒壊の防止対策に加え、路面に大きな段差が生じないよう(耐震性能2)、支承の補強や交換等を行う対策※1を加速化

- 2021年度まで※2：少なくとも発生確率が26%以上の地域で完了を目指す
- 2026年度まで※2：全国で耐震補強の完了を目指す

この他、地方管理道路の緊急輸送道路についても対策を推進

※1支承部の補強等により、橋としての機能を速やかに回復させることを目指す。支承部の補強ができない場合は、他の対策を実施

※2対策完了目標年次

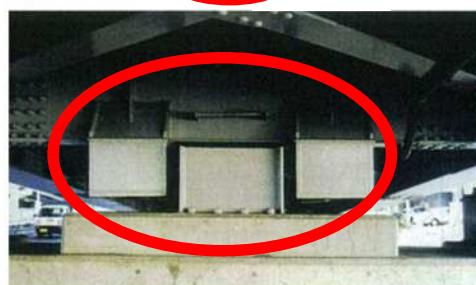
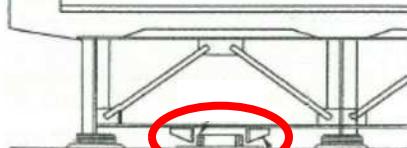
速やかに機能を回復させることを目指した対策

落橋・倒壊を防止する対策

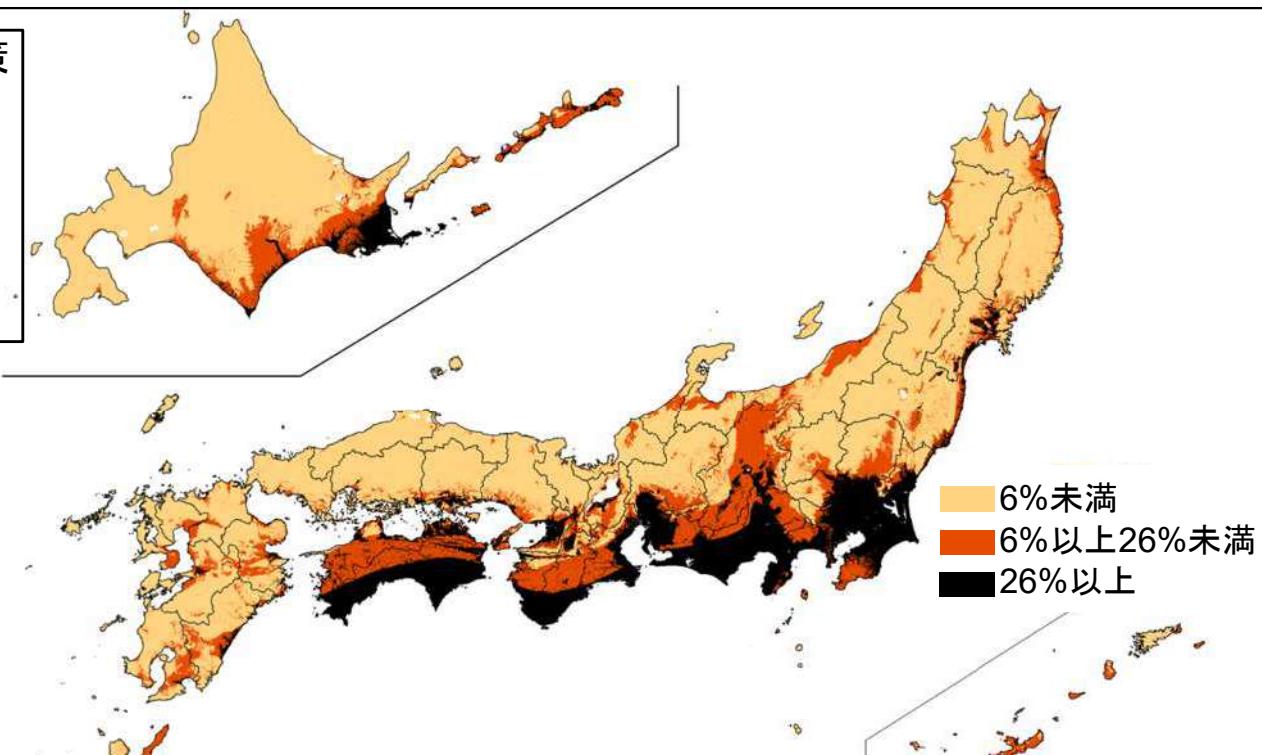
+

支承の補強・交換等

【支承部の補強の例】



水平力を分担する構造



今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率

※今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率が26%、6%であることは、それぞれごく大まかには、約100年、約500年に1回程度、震度6弱以上の揺れに見舞われることを示す。

出典)全国地震動予測地図2016年版(地震調査研究推進本部)を基に作成

- 兵庫県南部地震と同程度の地震に対して、軽微な損傷にとどまり、橋としての機能の回復が速やかに行い得る性能を満たすため、橋脚の巻立てや落橋防止対策、支承補強等を設置

対策例

- ・支承補強
- ・段差防止構造の設置
- ・落橋防止対策

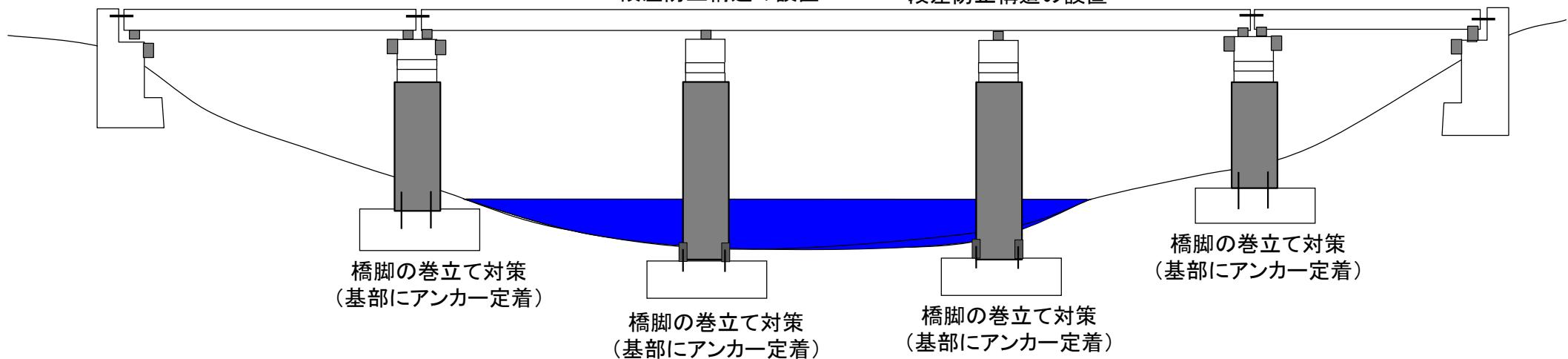
- ・支承補強
- ・段差防止構造の設置
- ・落橋防止対策

- ・支承補強
- ・段差防止構造の設置

- ・支承補強
- ・段差防止構造の設置

- ・支承補強
- ・段差防止構造の設置
- ・落橋防止対策

- ・支承補強
- ・段差防止構造の設置
- ・落橋防止対策



【落橋防止構造】



【縁端拡幅】



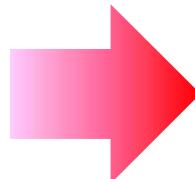
【支承補強(変位制限構造)】



- 兵庫県南部地震での橋梁の被害を踏まえ、耐震補強対策を実施。
- 東日本大震災において、耐震補強済み（鋼板巻立補強）の橋梁では、地震動による損傷なし。



兵庫県南部地震における被災状況



対策後の橋梁の状況

耐震対策の取組（兵庫県南部地震以降）

○平成7年 5月 復旧仕様

- ・兵庫県南部地震を契機とした当面の措置としての、新設橋及び既設橋の耐震対策に関する仕様

○平成8年11月 道路橋示方書

- ・兵庫県南部地震を契機とした耐震対策の見直し（復旧仕様の基準化）
⇒設計地震動の見直し、橋脚の耐力増加、免震設計の導入等

○平成13年12月 道路橋示方書

- ・耐震対策については、平成8年道路橋示方書を基本的に踏襲
(主な変更点：設計地震動のレベルと橋の重要度に応じて、橋が確保すべき耐震性能を明示)

○平成24年2月 道路橋示方書

- ・耐震対策については、平成8年道路橋示方書を基本的に踏襲
(主な変更点：東北地方太平洋沖地震を契機とする設計地震動の一部見直し)

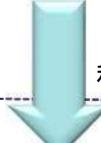
○平成29年7月 道路橋示方書

- ・耐震対策については、平成8年道路橋示方書を基本的に踏襲
(主な変更点：熊本地震における被災を踏まえた対応)

注)本表は、復旧・復興を除く

 :法定計画

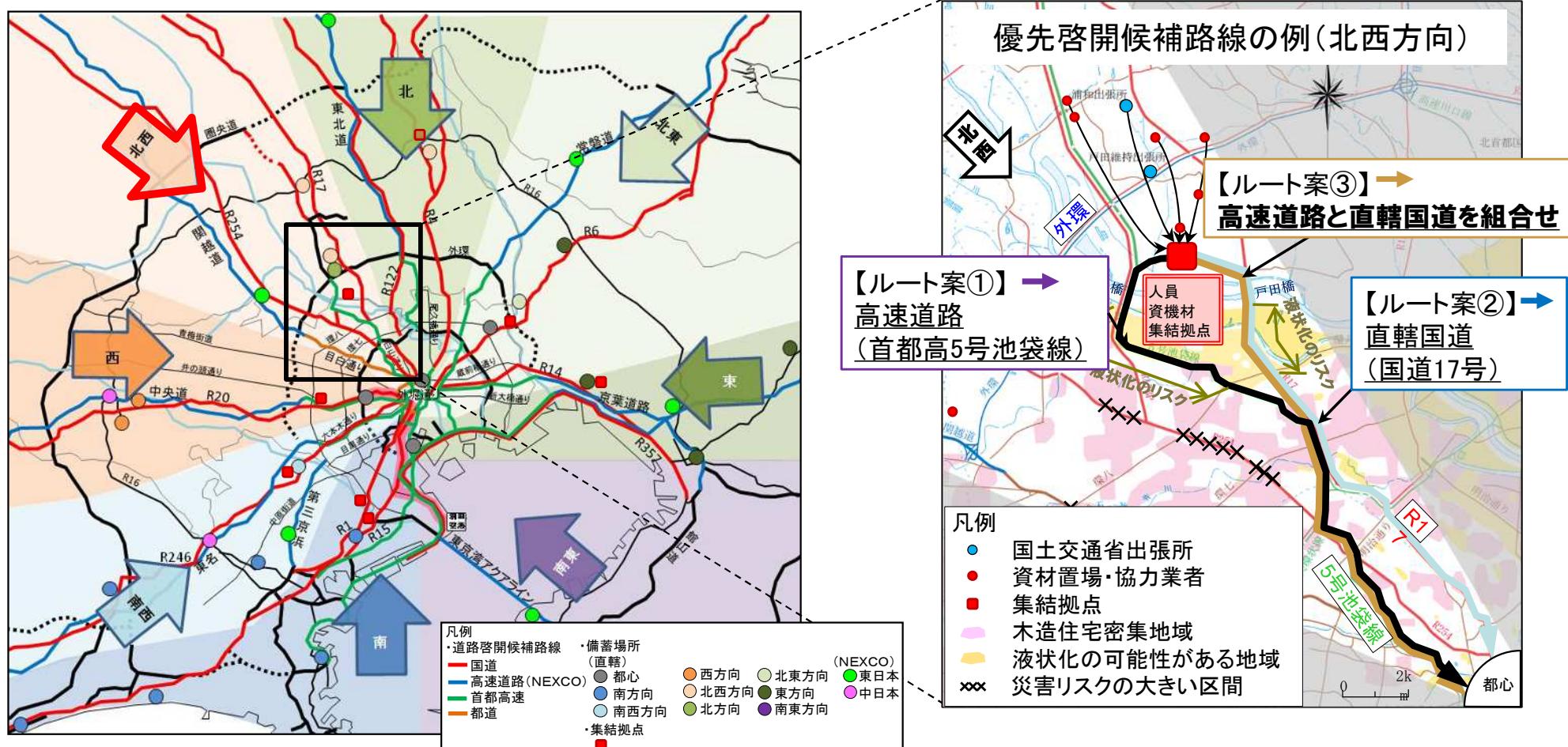
 :法定計画の実施の推進のために作成する計画

根拠法	予防対策	応急対策への備え	復旧・復興への備え	発災時の対応
災害対策基本法 第34条	防災基本計画 [中防会議決定]	中央防災会議が作成する防災に関する基本的な計画		
東南海・南海地震 特別措置法 (H14.7)  移行	東南海・南海地震対策基本計画 [中防会議決定(H16.3)]			 具体計画 (H19.3)
南海トラフ地震 特別措置法 (H25.11)	南海トラフ地震防災対策推進基本計画 [中防会議決定(H26.3)] 基本的方針及び基本的な施策に関する事項、施策の具体的な目標及びその達成の期間、発生した場合の災害応急対策の実施に関する基本的方針等			 具体計画 平成27年3月30日改正
首都直下地震 特別措置法 (H25.11)	首都直下地震緊急対策推進基本計画 [閣議決定(H26.3)] 首都中枢機能の維持を始めとする首都直下地震に関する施策の基本的な事項			
	首都直下地震緊急対策推進基本計画(変更) [閣議決定(H27.3)]			 具体計画 平成28年3月29日決定
	政府業務継続計画（首都直下地震対策） [閣議決定]			

- 「首都直下地震道路啓開計画」を策定
- 定期的な訓練等を通じ、各プロセスにおける課題の把握・検証・改善を行い、計画を改善

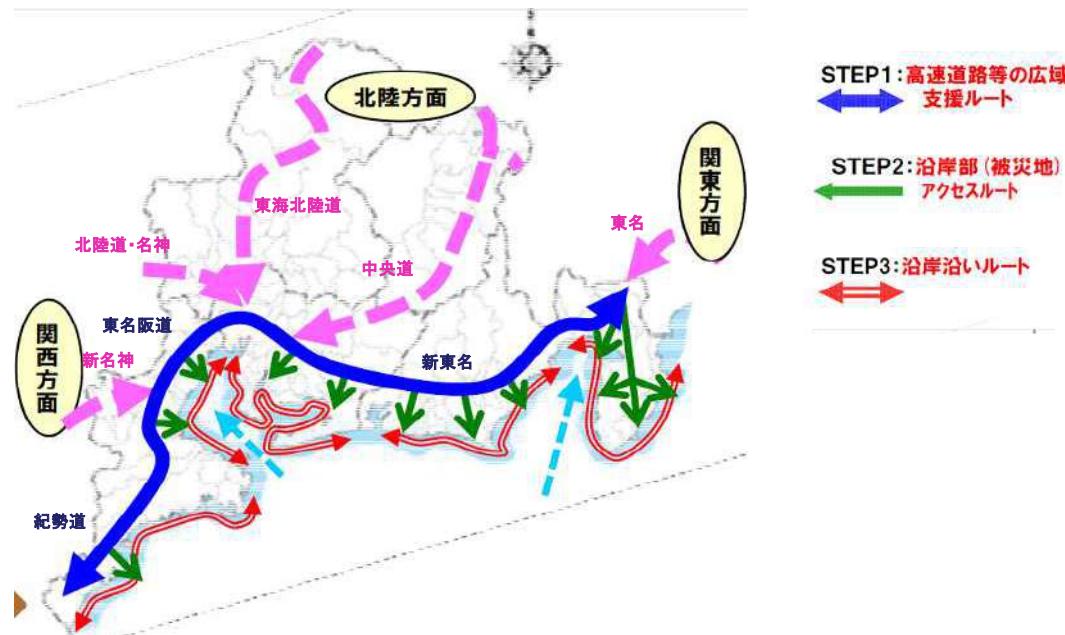
【「首都直下地震道路啓開計画」の概要(八方向作戦)】

- 複数の被災パターンを想定し、八方向毎に、優先啓開候補路線を設定。
- 方向別に部隊・資機材の集拠点を設定。被災後早急に集結し啓開を開始できる体制を構築。



■南海トラフ地震への対応として、中部、近畿、四国、九州において道路啓開計画(案)を策定

中部版くしの歯作戦



四国おうぎ(扇)作戦における進出ルート



九州道路啓開作戦における緊急輸送ルート計画



道路啓開訓練～瓦礫車両撤去・仮橋設置訓練～

■各機関が連携して、津波による橋梁流出や車両の撤去を想定した実践型訓練を実施(93名参加)

- 日 時 平成27年11月29日(日) 9時00分～
- 場 所 和歌山県日高郡日高川町若野(日高川河川敷)
- 主 催 和歌山県
- 参加機関 陸上自衛隊第3師団(9名)、近畿地方整備局(11名)、和歌山県(12名)
日高建設業協同組合(42名)、紀南建設業協同組合(19名)
- 訓練概要 南海トラフ巨大地震による津波により、橋梁の流出などが発生
 - ・車両の撤去(近畿地方整備局)、瓦礫の撤去(和歌山県)
 - ・流出橋梁復旧(陸上自衛隊、近畿地方整備局)

【訓練場所】



○訓練、車両の撤去



○がれきの撤去



○暗渠排水管による橋梁復旧



○自走式架柱橋による橋梁復旧



- 東日本大震災の教訓を踏まえ、津波が想定される地域において、自治体と協定を締結し、盛土部分等を一時的な避難場所として活用するため、避難階段の設置や避難スペース等を整備
- 引き続き、避難階段等の整備を進めるとともに、地域防災計画への位置づけ、避難誘導標識システムの整備、地域住民の方々と利用訓練等を実施し、防災機能を強化

<全国の避難階段の整備状況>

道路種別	高速道路 会社管理	国管理	自治体 管理
設置 箇所数	26	148	77

※H30.3.31現在

<避難階段の整備事例>

(国道38号釧路新道)



利用訓練中

<避難誘導標識システム(JIS Z 9097)>



②豪雨対策

- 特に災害のおそれがある箇所については、雨量による事前通行規制区間を設定し、道路の通行を規制することで道路交通の安全を確保。

○雨量による事前通行規制区間

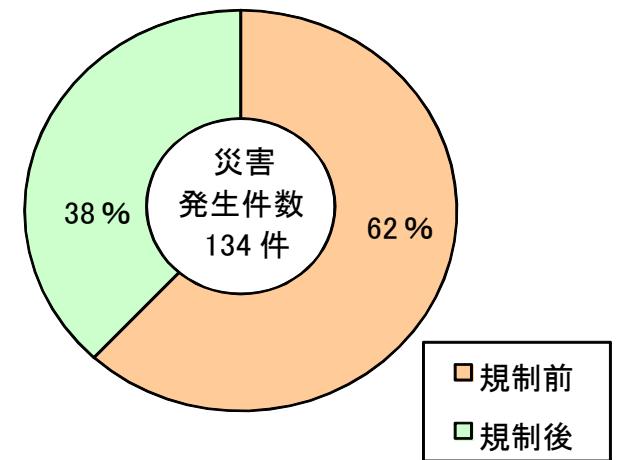
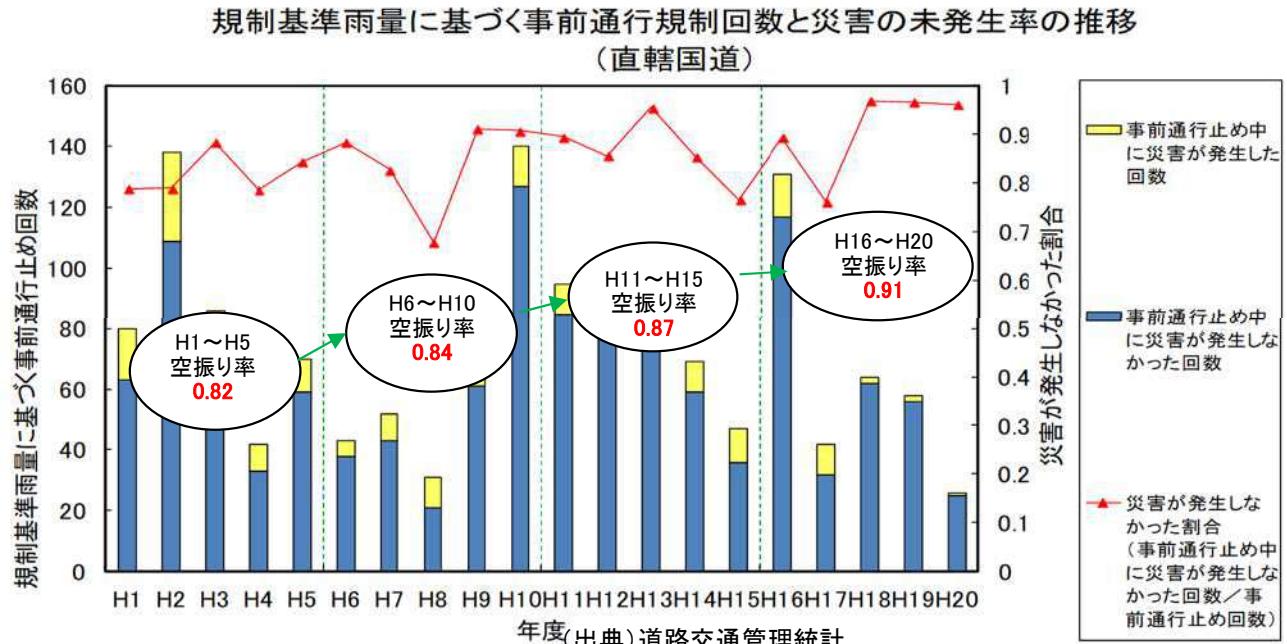
事前通行規制区間とは、豪雨等異常気象時に、連続雨量が一定の基準雨量以上になった場合等に、通行止めにする区間

	実延長(km)	規制区間数(区間)	規制区間延長(km)
直轄国道	約24,000	209	約1,300
都道府県管理国道	約32,000	781	約5,500
合計	約56,000	990	約6,800

○直轄国道の事前通行規制区間の状況

(注)実延長、規制区間数、規制区間延長は平成28年4月1日現在。

事前通行規制区間の災害の発生時期(直轄国道)



(出典)地方整備局からのデータ(H9~H20災害復旧箇所等)

* * 事前通行規制区間に内で発生した箇所のうち、災害発生時期が判明したもののみを抽出

豪雨対策～道路防災総点検の経緯～

- 事前通行規制区間の要対策箇所等を中心に防災対策を実施
 - 要対策箇所及び防災カルテ対応箇所については、防災カルテ点検を実施(直轄は原則毎年度実施)

防災対策事業



法枠工+アンカーエ



法粹工



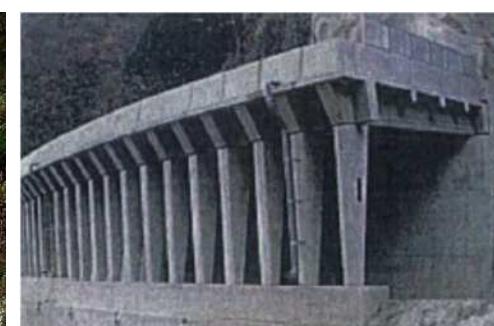
ポケット式落石防止網工



ワイヤーロープ掛工



落石防護柵工



落石覆工(ロックシットド)

防災カルテ点検

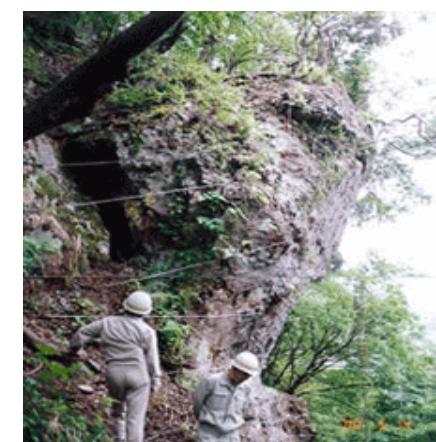
点検結果はカルテ管理



転石状態の点検



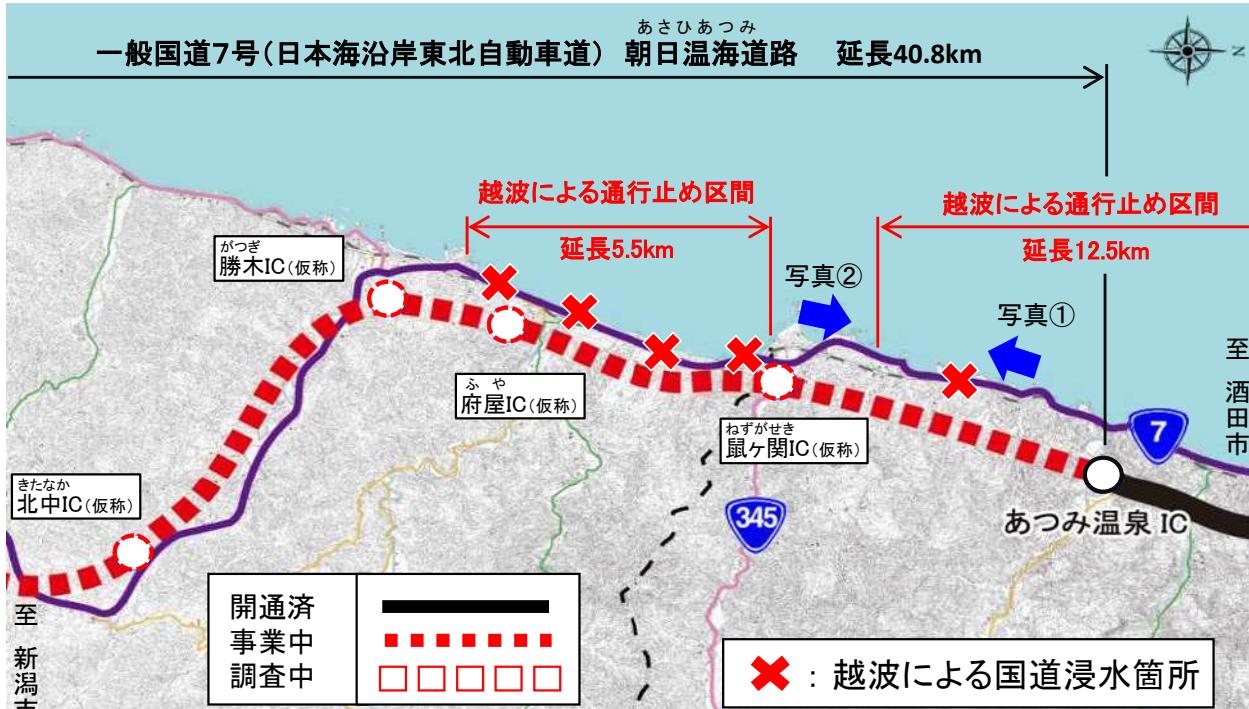
不安定岩塊の占検



既設対策工の占検

○異常気象時において広域交通に影響を及ぼす恐れがある区間について、代替性確保のための高規格幹線道路等の整備を推進する。

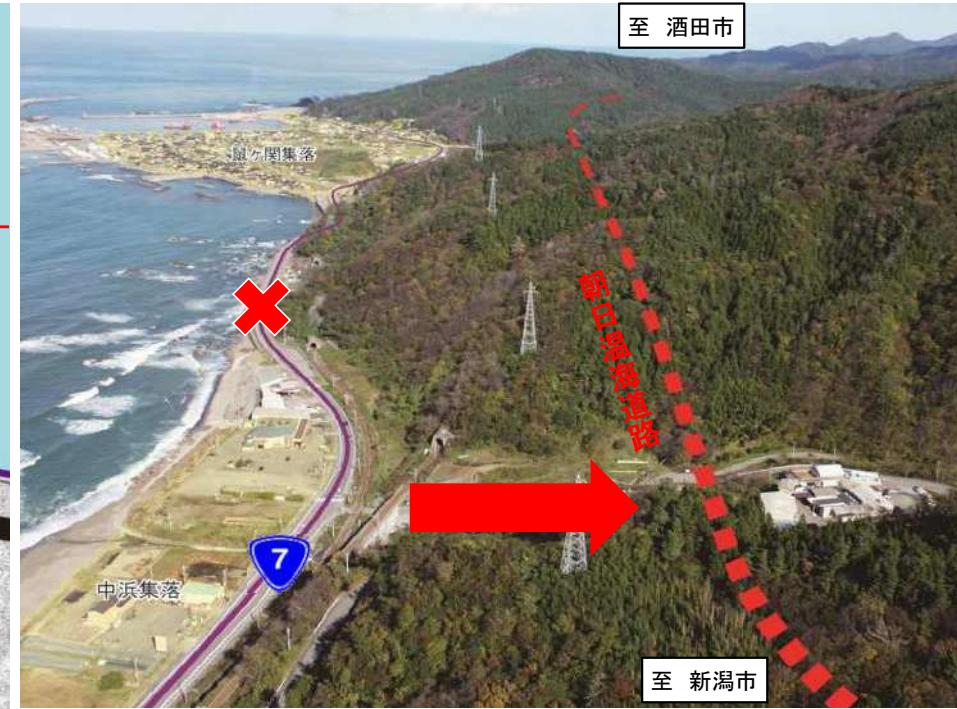
■高規格幹線道路等の整備により災害時の代替性が確保



① 越波による漂着物
（鶴岡市早田：平成24年4月4日）



② 通行規制による渋滞状況
（鶴岡市鼠ヶ関：平成24年4月4日）



海岸線から離れた位置に高規格幹線道路等が整備されることで、越波等による災害時の代替性が確保される。

豪雨時における道路の冠水の恐れのある箇所図を作成し、公表を行うとともに、道路交通確保上の対策を検討する。

○道路冠水に関する情報提供の取り組み事例

ハード対策：道路情報板による情報提供

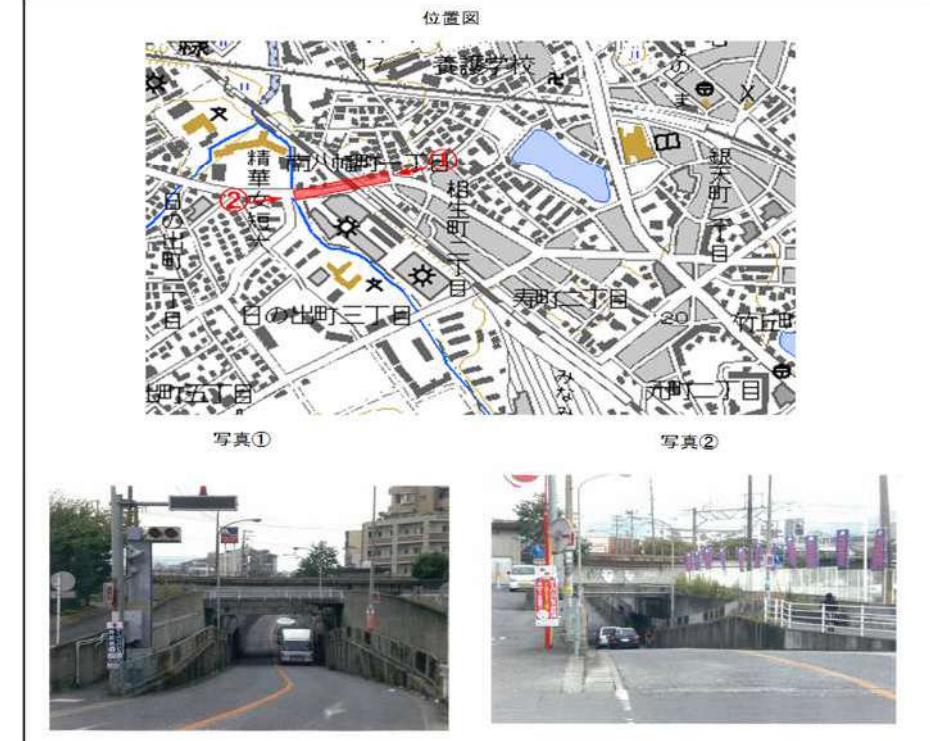
ソフト対策：冠水危険箇所マップの作成・公表

(関係機関で情報共有、初動体制で連携強化)



道路情報板等による情報提供

九州道路冠水危険箇所 箇所表					
管理番号	箇所名称		アンダーパス等名称		種別
福岡市-12	市道井尻寿町1号線		南八幡アンダーパス		市道
住所					
都道府県名	市町村	字丁目		番地	
福岡県	福岡市	博多区南八幡1丁目		4-11	
管理者					
名称	福岡市博多区役所	名称	博多警察署	名称	博多消防署
TEL	092-711-4111	TEL	092-412-0110	TEL	092-475-0119
備 考					



HPでの冠水危険箇所の公表

集中豪雨時のアンダーパス部における車両の水没事故の再発を防止

□アンダーパス部(車道部のみ)

- 全国で約3,200箇所存在。
- うち、直轄国道では100箇所存在。

□基本方針

- 気象条件、地域条件等を考慮し、冠水対策に係る排水ポンプ、情報板、監視カメラ等のハード対策を実施。
- 排水ポンプ等の落雷・停電対策、河川水位の影響を踏まえた運用体制の構築、排水ポンプ等の出水期前の点検、道路利用者の視認性の向上等、を実施
- 関係機関との連携を強化し、冠水時における的確な体制を構築（関係機関との情報連絡網等を出水期前に確認）

□対策事例（情報板、排水ポンプ）



③雪寒対策

- **大雪時に通行止めが予想される区間や優先的に除雪を行う区間**をあらかじめホームページ等で広報し、利用者に、荒天時における不要不急の外出の取りやめ、やむを得ず外出するときには冬装備を万全にすることを呼びかけ
- 優先的除雪区間では、通行止め体制や除雪体制の強化、道路管理者間の連携による効率的な除雪等を実施
- 大雪による立ち往生等が予想される場合、早めの通行止めを行い、集中的な除雪を実施し、通行止め時間を最短化
- 立ち往生車両が発生した場合は、改正災対法を適用し、速やかに車両を移動

【優先的除雪区間における道路管理者間の垣根を越えた除雪体制(群馬県の事例)】

【群馬県における垣根を越えた相互除雪イメージ】



【改正災対法の初適用(四国 国道192号、H26年12月)】



※改正災対法の全国の適用状況(平成29年度)

適用区間は2区間、うち道路管理者による車両移動を実施した区間は2区間

- ・冬季の道路交通確保のため、除雪、防雪、凍雪害防止等の雪寒事業を推進。
- ・積雪や凍結等による歩行者の交通障害の軽減を図るため、市街地等において歩道融雪等の冬季バリアフリー対策の計画を地域で策定し、推進する。
- ・除雪技術の継承及び除雪体制の維持のため、除雪機械オペレータ講習の充実や除雪機械の簡易操作化等を図る。

○除雪



○凍雪害防止

○防雪対策
(雪崩防止柵)○冬季バリア
フリー対策

立ち往生(スタック)車両への対応

- 早期の交通確保のための通行止めによる集中的な除雪やドライバーへの啓発を実施



実施状況(チェーン装着確認)



実施状況(地元警察との連携)

チェーン装着指導(実態調査)を
道路管理者(北陸地方整備局)・警察により実施

【例】日 時: 平成24年2月2日(木) 22:00

～2月3日(金) 2:15

場 所:一般国道49号 津川除雪ステーション
(新潟県東蒲原郡阿賀町野村地先)



内 容: 大型車(5t以上)のチェーンの装着を確認

- 未装着車へはチェーンの装着を指導
- 延べ37台の車両について確認
→ 未装着車両33台(89%)



- 早期の通行止めによる、集中的な除雪
- ドライバーへのモラル向上を啓発

<直轄国道における新たな情報発信(甲府河川国道のTwitter活用)>

- 甲府河川国道では迅速な情報提供を目的に、Twitterによる情報発信を職員6名が24時間体制で行った。
- 発信情報は、通行規制状況、除雪状況、道路に設置されているCCTVカメラ映像等の効果的な情報提供を実施。
- 最多ツイート数の15日(土)は、約30分おきに情報発信。

① Twitter 発信数

	ツイート数
14日(金)	26
15日(土)	53
16日(日)	20
17日(月)	14
18日(火)	14
19日(水)	8
20日(木)	2
合計	137

③フォロワー数
約1,000人



約5,000人に増加

④リツイート数
最大リツイート数 925件
(2/15避難所案内)

②甲府河川国道によるツイート状況

国土交通省 甲府河川国道事務所 @mlit_kofu
国土交通省甲府河川国道事務所です。所管する「富士川・荒川・大字の河川や、国道20号、52号、138号、139号」に係る防災情報などを発信します。リンクは特徴的な情報がある際に掲載します。※情報発信専門とします。ご意見等は公式HPへお願いします。
河川(富士川流域)、国道(山梨県内) idt.mlit.go.jp/kofu/

996 フォロー 5,059 フォロー

【ツイート内容】

交通規制情報／2月15日(土)0時15分現在
国道20号 山梨県韮崎市穴山村穴山地先
スタック車両により通行に支障が生じています。
チェーン等の滑り止めは安全な場所で、早めの装着をお願いします！
スタック車両の排除作業状況 pic.twitter.com/kzhlOvbAao
道は 3 リツイート ★ お気に入りに登録



5. 沖縄総合事務局の防災対策

- ①防災業務
- ②沖縄における大規模地震発生の可能性
- ③大規模地震発生に伴う想定される被災状況
- ④課題に対する対応策
- ⑤テックフォース(緊急災害対策派遣隊)

①防災業務

①防災業務

防災課所掌事務(防災・災害対策業務)

○大規模災害に備えた、各種課題の検討
(沖縄防災連絡会 沖縄防災対応推進会議)

○各種防災訓練の企画実施、
他機関訓練への参画

○開発建設部業務継続計画継続的な見直し

○関係機関との協定締結

○災害対策機械の整備

○沖縄総合事務局ヘリの運用

○台風等各種災害への対応

○TEC-FORCE派遣に関する業務

○災害時の自治体支援対応

○防災に関する教育活動

沖縄総合事務局組織規則(抜粋)

第62条 防災課は、次に掲げる事務をつかさどる。

1 自然災害又は爆発その他の人為による異常な災害により被害を受けた国土交通省の所掌に係る公共土木施設の応急復旧及び国土交通省の所掌に係る公共土木施設に係る被害の予防のための土木工事の計画に関する調整に関すること。

2 災害対策基本法の規定による防災業務計画に関する事務で開発建設部の所掌事務に関する事務の一部をつかさどる。

3 緊急災害対策派遣隊に関する事務の総括に関すること。

開発建設部 年間防災訓練計画【令和2年度】

時期	訓練名	訓練概要
4月	3日 大型表示・TV会議操作訓練	災害時参集者における大型表示・テレビ会議装置の操作説明会
	9日 災害初動対応訓練	地方整備局等防災課等の防災担当職員の初動対処練度の向上
6月	5~11日 DiMAPS講習会	DiMAPSの基本操作、被災情報登録
	24日 空中写真の緊急撮影地区要望調査訓練	DiMAPSを利用した空中写真の緊急撮影 地区要望調査
7月	1日 防災訓練(風水害)	初動体制構築、被災状況の映像伝達、関係機関への情報伝達等
	中止 沖縄県災害対策本部設置運営訓練(図上訓練)	県主催の震災・津波に対する本部設営と関係機関との連絡調整等、机上訓練への参加(リエゾンによる連絡調整)
	15日 防災通信訓練(前期)	通信機器の操作訓練
8月	上旬 ALOS-2緊急観測要請・画像取得訓練	JAXA運用システムを利用した災害時の衛星画像取得
	16日 沖縄県総合防災訓練(実働訓練)	県主催の震災に対する総合的な防災訓練への参加(避難所感染症対策訓練、避難所設営訓練)
	下旬 防災訓練(地震・津波)	コロナ禍における大規模災害(地震・津波)発生時のTV会議システムを用いた防災訓練(安否確認、災害対策本部会議、被害情報伝達)
10月	下旬 那覇市総合防災訓練	那覇市主催の震災に対する総合的な防災訓練への参加(初動措置訓練、各種の災害対策活動訓練等)
11月	中旬 沖縄県石油コンビナート等総合防災訓練	石油コンビナート火災や燃料流出等の災害を想定した訓練を実施。
12月	上旬 防災通信訓練(後期)	通信機器の操作訓練
	下旬 防災訓練(リエゾン等)	リエゾン研修 ・外部講師による講義・班別グループ討議
	下旬 TEC-FORCE研修	被害状況調査の手法(座学・演習)
1月	中旬 災対機械操作訓練	災害対策本部車、排水ポンプ車などの設営・運転訓練等
	中旬 那覇市総合防災訓練(図上訓練)	那覇市主催の震災に対する総合的な防災訓練への参加(初動措置訓練、各種の災害対策活動訓練等)
	下旬 美ら島レスキュー訓練	沖縄で発生した大規模地震及び津波を想定した図上・実動訓練
2月	上旬 豊見城市総合防災訓練	豊見城市主催の震災に対する総合的な防災訓練への参加(初動措置訓練、各種の災害対策活動訓練等)
	下旬 防災訓練(非常参集・安否確認)	初動体制の構築、施設点検、関係機関との情報伝達、災害応急復旧
3月		

災害対策室 防災訓練時の様子

○沖縄総合事務局の新庁舎建築(平成20年3月)に合わせて整備を行った。

○主な設備

- ・大型表示設備(98型1面、50型2面、42型12面、スピーカー1組)
- ・映像(CCTV、衛星通信車、衛星可搬局)、気象情報を表示。
- ・IPテレビ会議装置(ディスプレイは大型表示設備を共用)
- ・無線HDMIを整備。



①防災業務



情報収集カメラ 設置状況



情報通信機器整備状況 1/2



衛星通信車(1台)

通信衛星を介して高度な通信回線の確保を行う。



Ku-SAT(6台)

主に災害初期に通信衛星を介して通信の確保を行う。

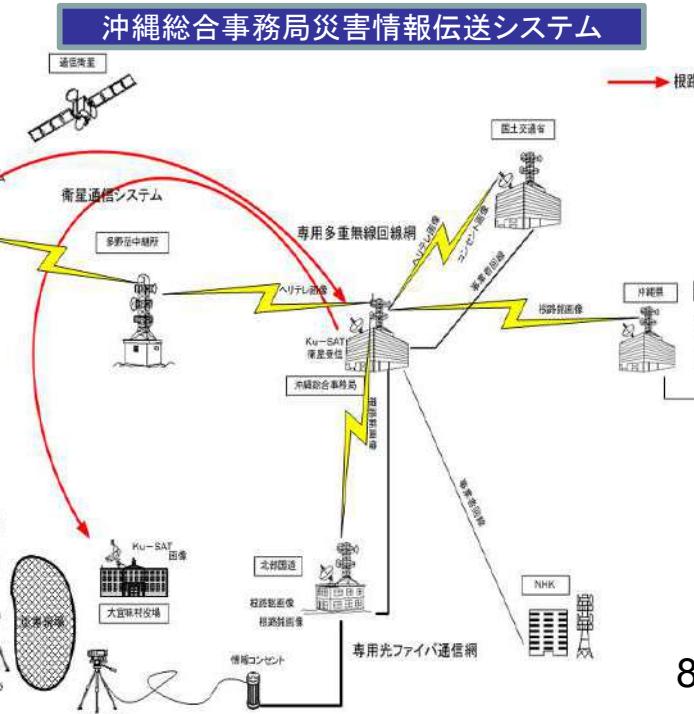


多重無線回線

(九州地整経由国土交通省へ)

その他設備

テレメータ観測所数: 63局
光ファイバー整備延長: 371.8Km



情報通信機器整備状況 2/2



レーダ雨量計

平成28年度に八重岳レーダ雨量計を従来のCバンドからCバンドMPレーダへ更新、メッシュの細分化や観測間隔の短縮で高精度かつリアルタイムでの配信が実現。



K-λ

(国土交通省デジタル陸上移動通信システム)

国土交通省において新たな移動通信手段として開発された陸上移動通信設備(VHF: 150MHz帯)
広域的な通信が可能であり、デジタル化により音声がクリアに伝達できる。



公共BB

(国土交通省公共ブロードバンド移動通信システム)

アナログ放送に利用されていた周波数帯を利用した公共無線設備で、長距離の高速データ通信が可能であり、相手が見通せない区間の無線通信も可能。



映像情報共有化システム

CCTVカメラ映像を本省、地方整備局、事務所等の職員のPCから確認するためのシステムで、災害協定を結んでいる県庁や県警からの閲覧も可能。

沖縄総合事務局 災害対策用車両等



防災ヘリコプター(1台)

災害発生初動時や災害危険箇所の調査を行う。



応急組立橋(3基)



災害対策本部車(1台)

現地対策本部として現場指揮、情報収集、対策検討等を行う。



衛星通信車(1台)

災害現場の画像を対策本部へ送信するために使用する。



照 明 車(3台)

夜間における現場の復旧作業、監視などの照明に使用する。



排水ポンプ車(1台)

冠水等が発生した際に浸水等の被害を最小限に抑えるために使用する。



標 識 車(2台)

工事や災害等による交通規制及び道路状況を一般ドライバーに提供する。

①防災業務

災害時における自治体等への応援・支援メニュー

主な応援・支援メニュー

- ①防災ヘリコプターからの映像配信および被災地の映像提供
- ②災害対策用機械(照明車、排水ポンプ車など)、通信機器(衛星通信車、Ku-satなど)、資材(応急組立橋など)の貸付や派遣
- ③船舶の派遣
- ④災害時における「道の駅」や「直轄管理ダム周辺施設」の有効活用
- ⑤TEC-FORCE(緊急災害対策派遣隊)等の被災調査支援、被災建築物応急危険度判定
- ⑥リエゾン派遣
- ⑦災害応急・復旧工法の技術的助言や支援など

主な災害対策用資機材等



沖縄総合事務局防災ヘリ



応急組立橋



船舶



TEC-FORCE隊の派遣

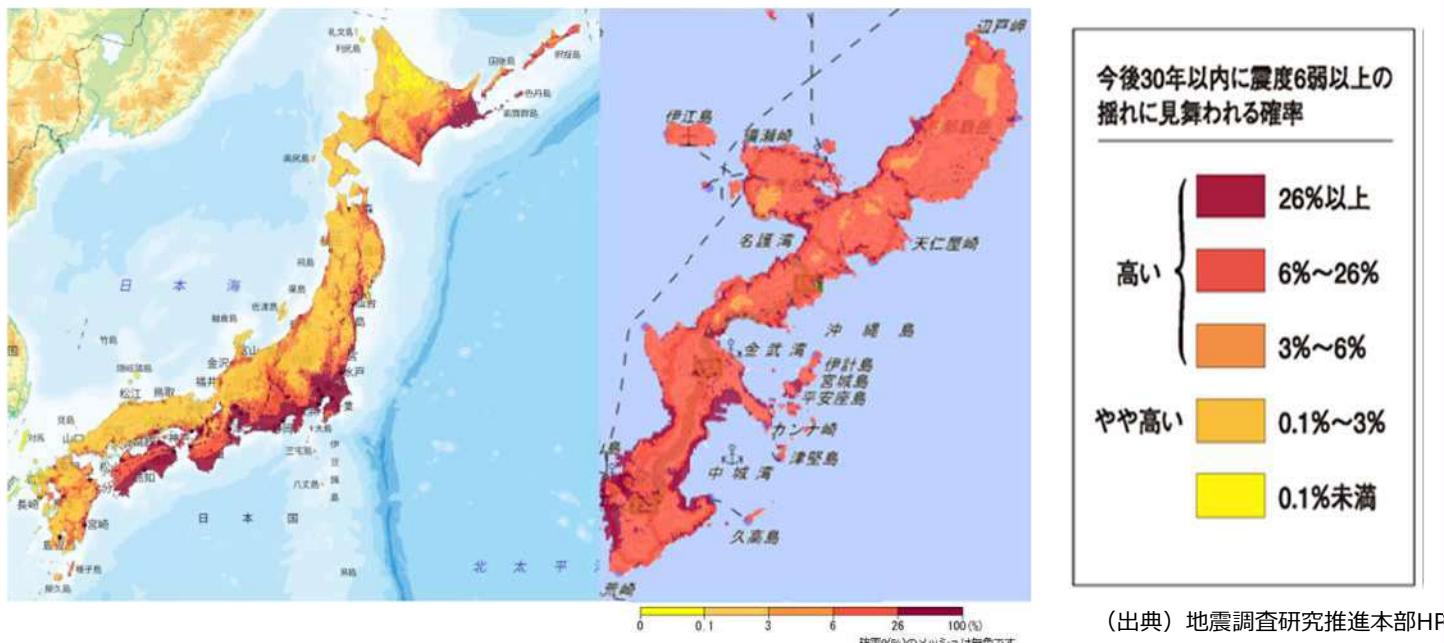
②沖縄における大規模地震発生の可能性

②沖縄における大規模地震発生の可能性

- 沖縄で今後30年間に震度6弱以上の確率が6~26%！ 全国的に見ても高い確率！
- 島しょ県である沖縄は当面の間、他地域からの応援が期待できない！

→大規模地震・津波災害発生直後の初期段階における対応が重要

今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率分布



都市	新宿区 (都庁)	静岡市	大阪市	高知市	福岡市	宮崎市
確率	47%	69%	30%	74%	6%	42%

(図及び表中の確率の出典) 地震ハザードステーション
<http://www.j-shis.bosai.go.jp/map/> 2022.08.05アクセス

(注) 確率は都道府県庁舎および市村庁舎位置におけるメッシュ (250m四方) の数値を取得

自然災害・事故等の 30年発生確率

●交通事故で負傷	24%
●ガンで死亡	6.8%
●空き巣ねらい	3.4%
●火災で罹災	1.9%
●ひったくり	1.2%
●大雨で罹災	0.50%
●台風で罹災	0.48%
●航空機事故で死亡	0.002%

* 平成16年警察白書・消防白書等の統計資料に基づき、一定の仮定をもとに計算

【参考】自然災害・事故等の発生確率

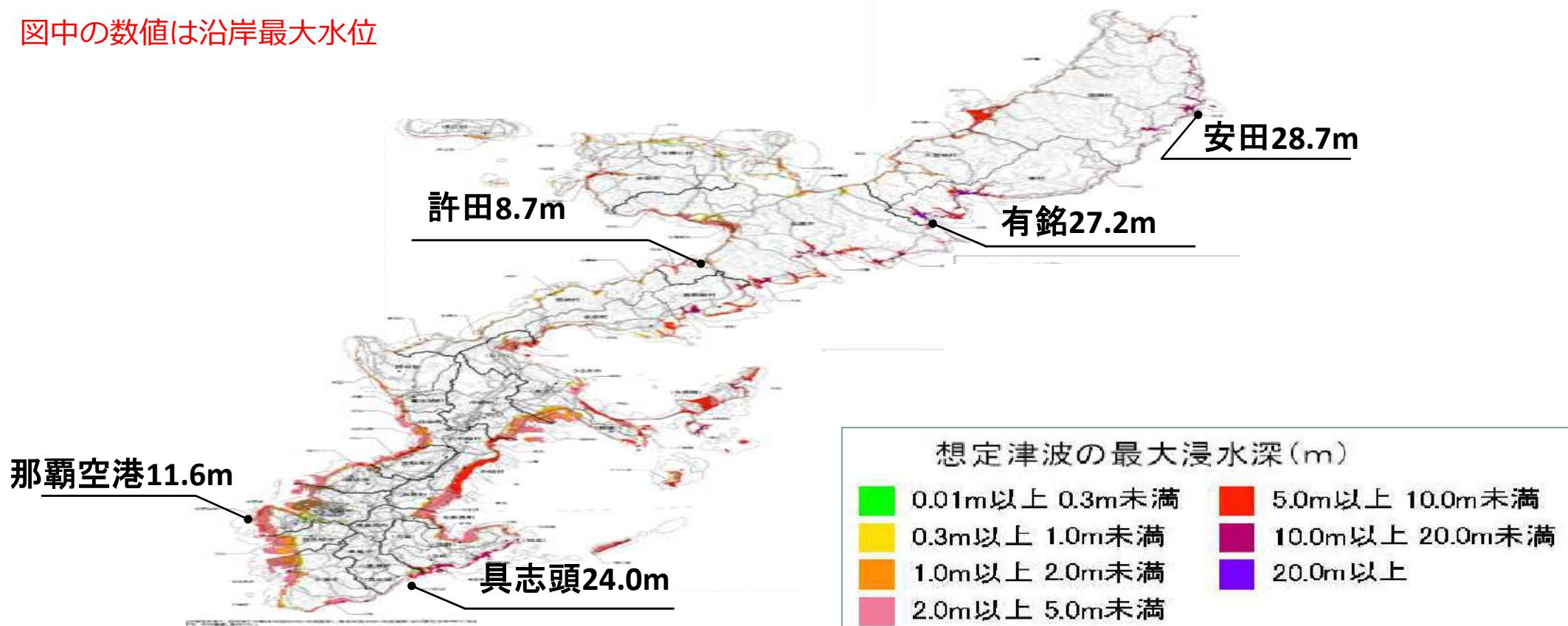
②沖縄における大規模地震発生の可能性

- 沖縄本島において最大約**28m**の津波！（沖縄本島南東沖地震3連動）
- 過去には1771年（明和8年）「八重山地震津波」で最大**44m**の浸水高さ！
- 島しょ県である沖縄は当面の間、他地域からの応援が期待できない！

→大規模地震・津波災害発生直後の初期段階における対応が重要

沖縄県における津波被害想定

図中の数値は沿岸最大水位



(出典) 沖縄県津波被害想定（平成24年度）

③大規模地震発生に伴う想定される被災状況

③大規模地震発生に伴う想定される被災状況

【港湾及び漁港・空港】

- 地震による岸壁及び滑走路等への被災、津波による直接的な被災、**がれきなどが原因の被害が発生**する可能性がある。
- 那覇港では航路啓閉に5日～10日程度要する試算。那覇空港では広範囲に浸水し、当面の間、航空機の離着陸は**不能**になる可能性がある。
- 被災から1週間から10日程度は島内の資源（物資、資機材、燃料等）により災害対応を行わざるを得ない。

【主要道路網】

- 主要道路網は海岸低平地区間に多く、津波のがれきなどにより道路ネットワークとしての機能が著しく低下し、**緊急車両・物資輸送車両の通行**などに支障をきたす可能性がある。

【電力、石油、ガス、上下水道等のライフライン・インフラ】

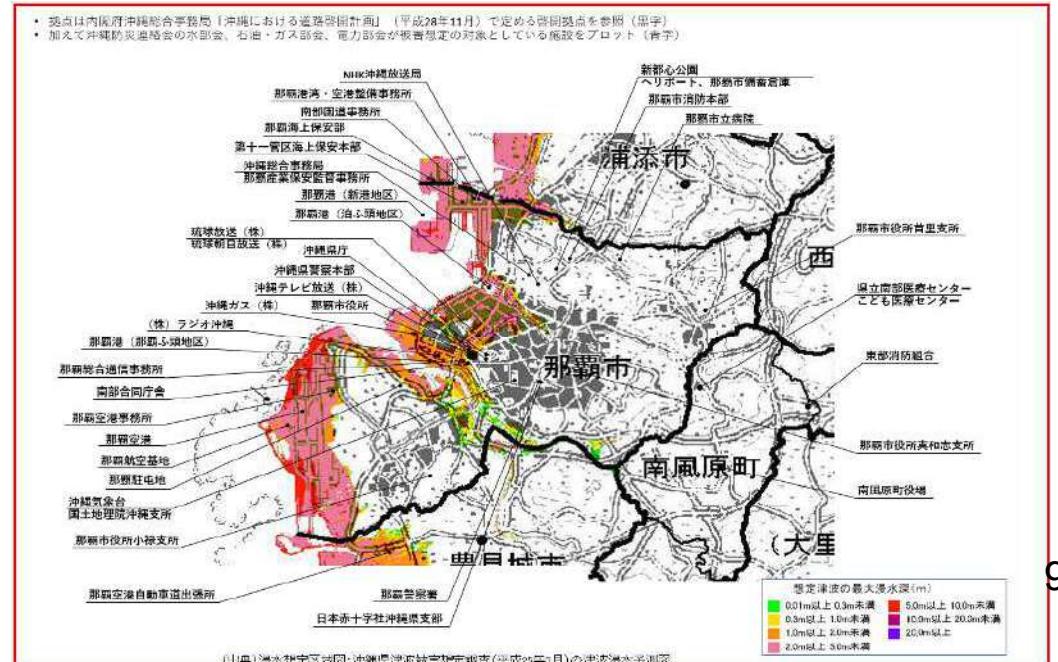
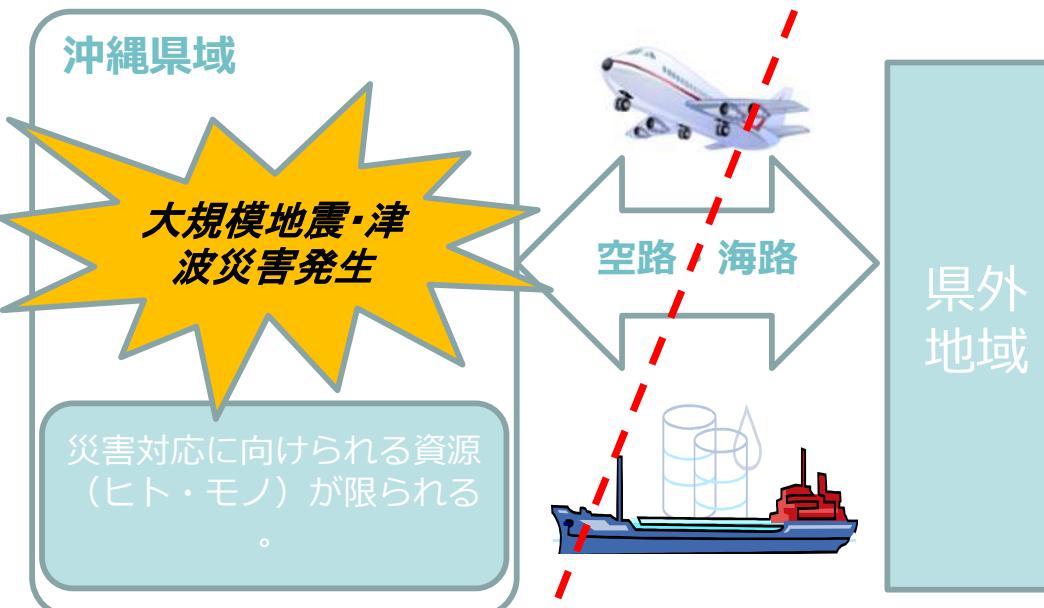
- 沖縄県の**電力供給施設**は約60%、石油・ガス燃料備蓄施設の約40%、上下水道施設※の約90%が、海岸に近接する低平地に立地。
- 多くは津波浸水想定区域内にあって**復旧までにはある程度の期間**を必要である。
- 電力等のライフライン・インフラが復旧するまでの期間も考慮した各種防災対応の検討が必要である。

【行政機関】

- 全ての**公共施設の耐震化**が完了していない。
- 自治体によっては、**断水、停電、通信回線の不通**などにより防災対応業務に支障が生じる可能性がある。

※上水道は、大規模な県企業局所管施設をカウント

想定される発災直後の状況



④課題に対する対応策

④課題に対する対応策

沖縄の持続的な発展を支える防災対応推進会議の提言



沖縄総合事務局
内閣府

平成29年度とりまとめ(平成30年3月9日 記者発表)

想定される対応策

【情報収集・共有・通信手段】

- ヘリコプターの効率活用、ドローン等の事前配備
- 現場との通信手段の増強
- 報道機関と連携した被災状況の提供



【備蓄関連(食料・水・生活用品・燃料)】

- 1週間から10日間の各種備蓄の実施
- 非常用発電のための燃料タンクの増強
- 行政機関への避難者も考慮した生活物資等の備蓄・推進

【道路啓開】

- 指揮命令のための包括災害協定に基づく対応(平成30年2月1日 締結)
- 燃料、資機材確保の具体的な計画策定、推進
- 緊急輸送道路の道路構造物・橋梁等の耐震化

【港湾・空港応急復旧】

- 港湾復旧シナリオの高度化
- 燃料、資機材確保の具体的な計画策定・推進
- 港湾岸壁や空港誘導路等の耐震化

【物資輸送】

- 災害対策用物資を効率的に輸送するための輸送拠点の設定、備蓄拠点の整備

【燃料供給】

- 海拔10m以上のガソリンスタンドへの非常用発電設備設置助成
- 複数の燃料備蓄箇所、燃料輸送方法の検討

【BCP(業務継続計画)・減災対策】

- 緊急輸送路沿線の無電柱化の優先実施
- 国土強靭化計画の早期策定
- 非常用発電装置の設置

【離島市町村】

- 津波避難タワー等避難対策強化
- 災害に強い通信手段の確保
- 道路、港湾岸壁や空港滑走路等の耐震化

【実践的な訓練等を通じた関係機関の協力体制の強化】

- 受援体制の強化
- ブラインド型訓練等の実施
- 防災訓練時の課題の確認、検証、改善によるPDCAサイクルの徹底

- 道路啓開とは、**緊急車両等の通行**のため、**最低限の瓦礫処理、簡易な段差修正**により、**最低限の道路幅(約4.5m)**の救援ルートを開けることをいう。
- 大規模災害では**応急・緊急復旧**を実施する前に必要。



国道45号岩手県釜石市平田地区の様子(東日本大震災)



(出典)東北地方整備局、直轄国道の道路啓開と応急復旧作業について

啓開候補ルート(案)設定基準

- 設定した啓開拠点を連絡する。
- 道路幅員が4.5m以上
(自衛隊大型車両3.8mを考慮)
- 緊急輸送道路又は緊急交通路に指定されている

表 啓開候補ルート(案)の優先度設定

啓開候補ルート(案)の優先度	定義	啓開目標
1 (第一次優先啓開候補ルート)	第一次啓開拠点を結ぶ骨格路線	1日以内に啓開
2 (第二次優先啓開候補ルート)	優先度1の啓開候補ルートと第二次啓開拠点を結ぶ路線	3日以内に啓開
3 (第三次優先啓開候補ルート)	優先度1、優先度2の啓開候補ルートと第三次拠点を結ぶ路線	7日以内に啓開

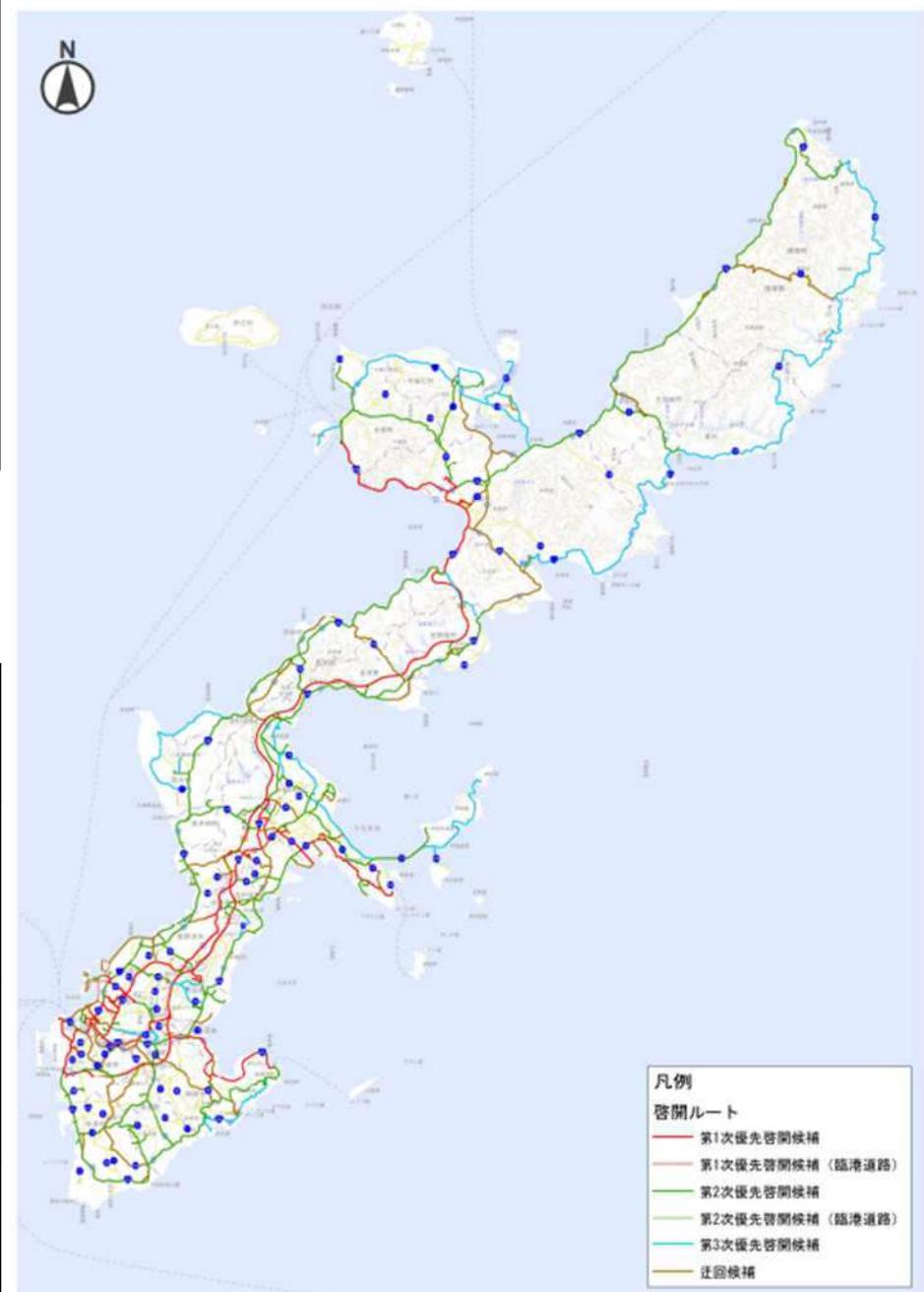


図 啓開候補ルート図（案）

H28道路啓開訓練実施状況



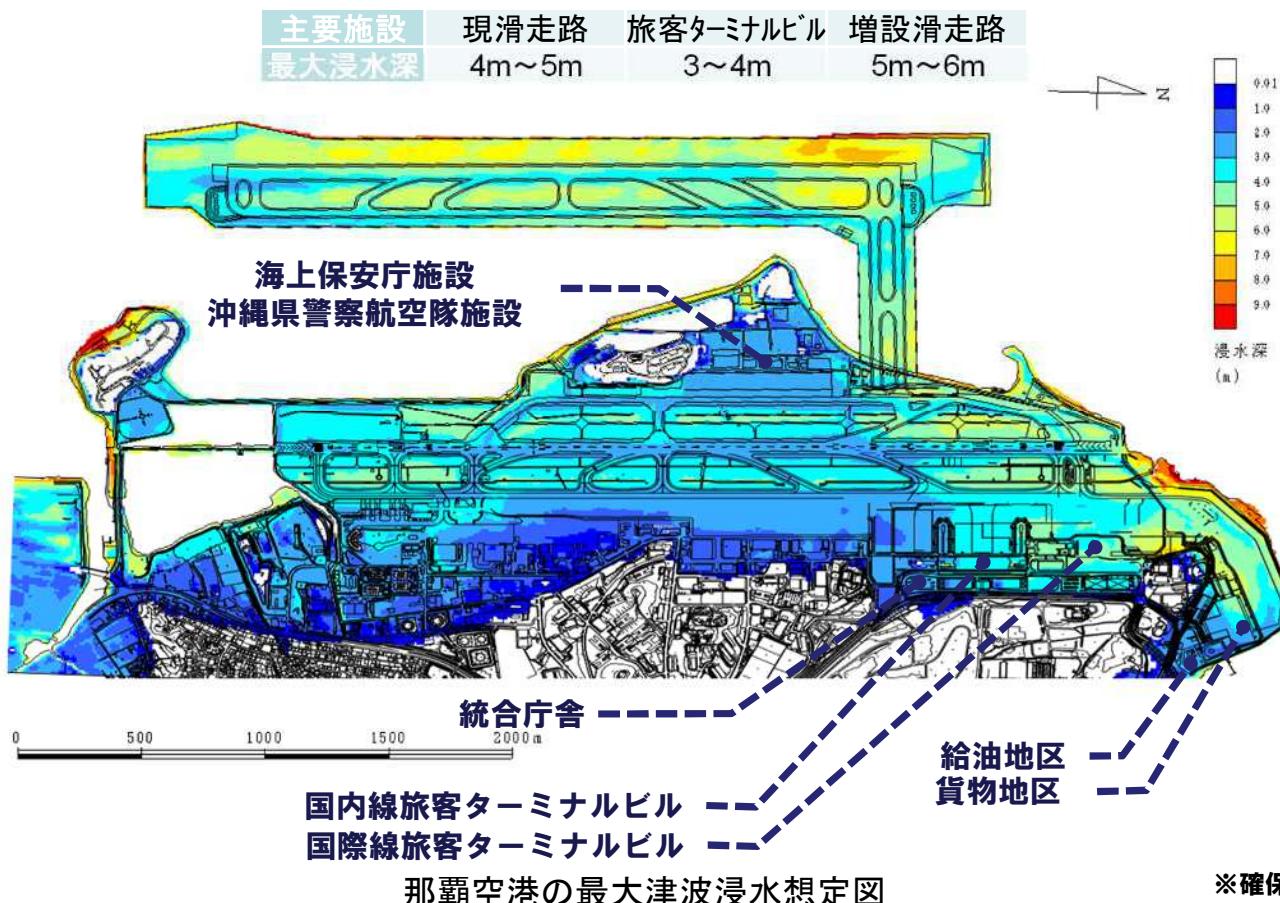
④課題に対する対応策 空港応急復旧実施体制強化

■想定される被害

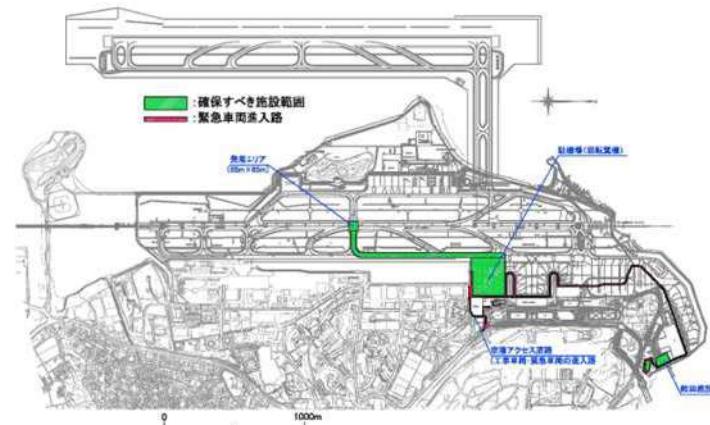
- 那覇空港は3~5mの津波浸水が想定され、滑走路やターミナルビルなど広範囲に冠水する。電源等も被害を受け空港機能が停止する。
- 津波が収束した後も滑走路周辺は広範囲に水が抜けず、浸水範囲全域に土砂が堆積し、セキュリティエリアを確保している場周柵(フェンス)の倒壊等多くの空港機能を失う。

■対応策

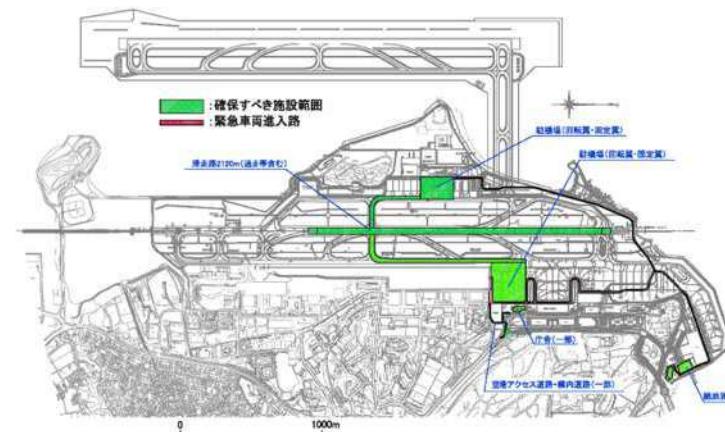
- 復旧シナリオの為の高度化による応急復旧実施体制の強化
- 必要燃料を確保するための細目の決定等、具体的計画の策定
- 応急復旧用資機材の確保
- 空港の誘導路等の耐震化



1) 救急・救命活動及び緊急物資・人員等輸送受入れ機能の確保【回転翼機】



2) 緊急物資・人員等輸送受入れ機能の確保【固定翼機】



※確保すべき施設範囲について、活動に必要な面積は今後見直しが必要である。

4課題に対する対応策 情報収集・共有・通信手段の強化

- ・ヘリコプター等情報収集のための資源の有効活用
- ・UAVの整備及び日頃からの活用技術の習得・訓練の実施
- ・移動無線等可搬式の通信手段の整備
- ・港湾業務艇等への携帯電話基地局の搭載に関する検討 等

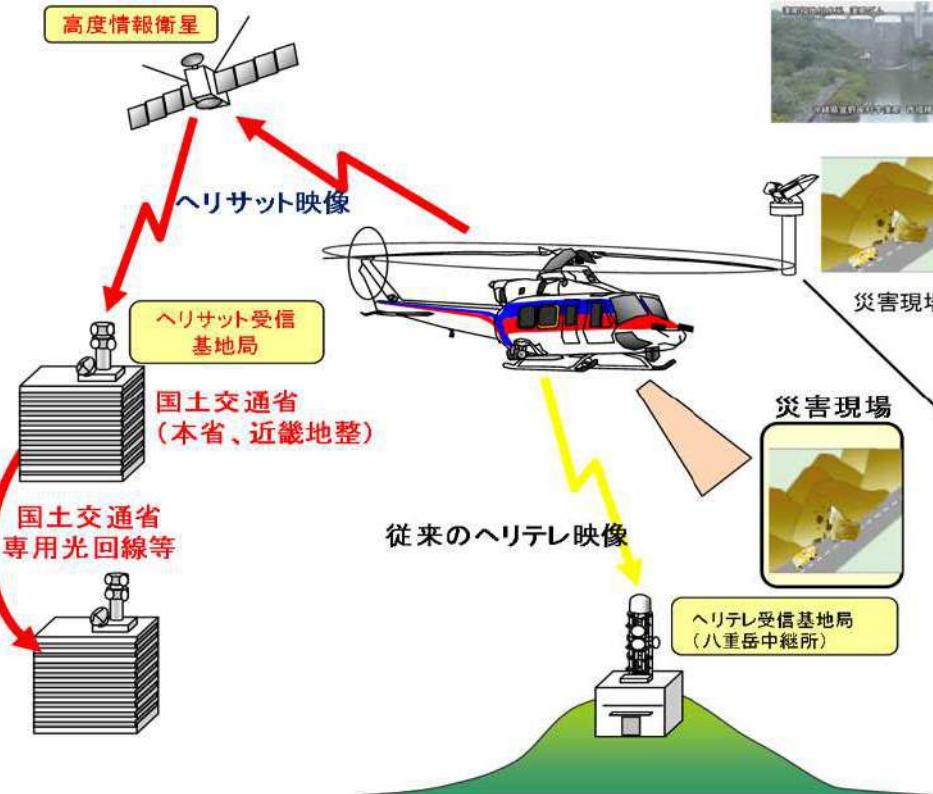


図 ヘリサット映像による情報収集・共有イメージ

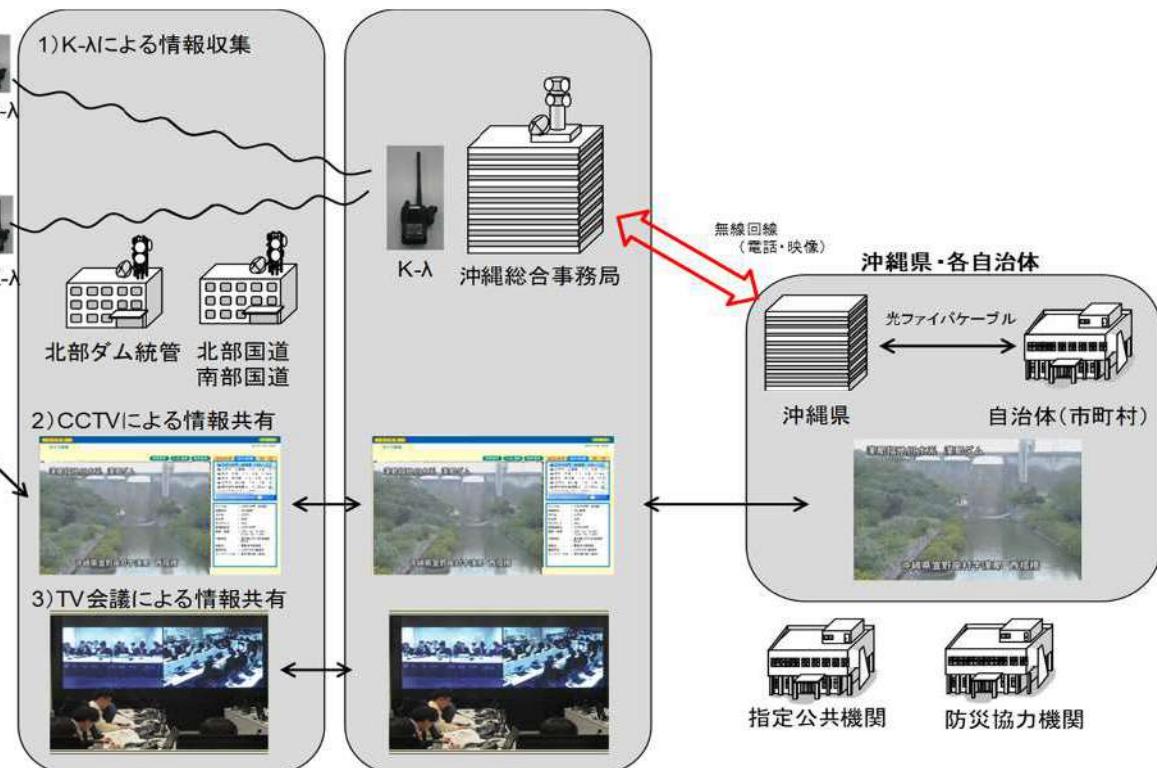


図 K-λ*・CCTV・TV会議による情報収集・共有イメージ
※国土交通省デジタル陸上移動通信システム

- 従来のヘリテレ：地上のヘリテレ受信基地局を経由して局に送信されるため、基地局の不感地帯（山間部、海上沖合い等）では、リアルタイムの映像が見られないエリアがある
- ヘリサット：衛星回線を使うため、島しょ県である沖縄の何処の場所からも、高画質な映像をリアルタイムに伝送可能

④課題に対する対応策 燃料供給体制の強化

- 沖縄総合事務局と石油商業組合及び石油業共同組合間で**道路・港湾啓開、緊急用車両のための燃料を優先供給**するための**協定を締結**しているが、今後、確保量や受け渡し場所等の細目を整備する必要がある。
- 沖縄本島には、276ヶ所のSSがあり、そのうち**海拔10m以上には、170ヶ所のSS**があるが、**非常用発電設備が整備されているのは106ヶ所のみ**。
- 災害発生時における燃料供給の増強を図っていく必要がある。

災害時等における石油類燃料の供給に関する協定

(平成27年11月締結)

(目的)

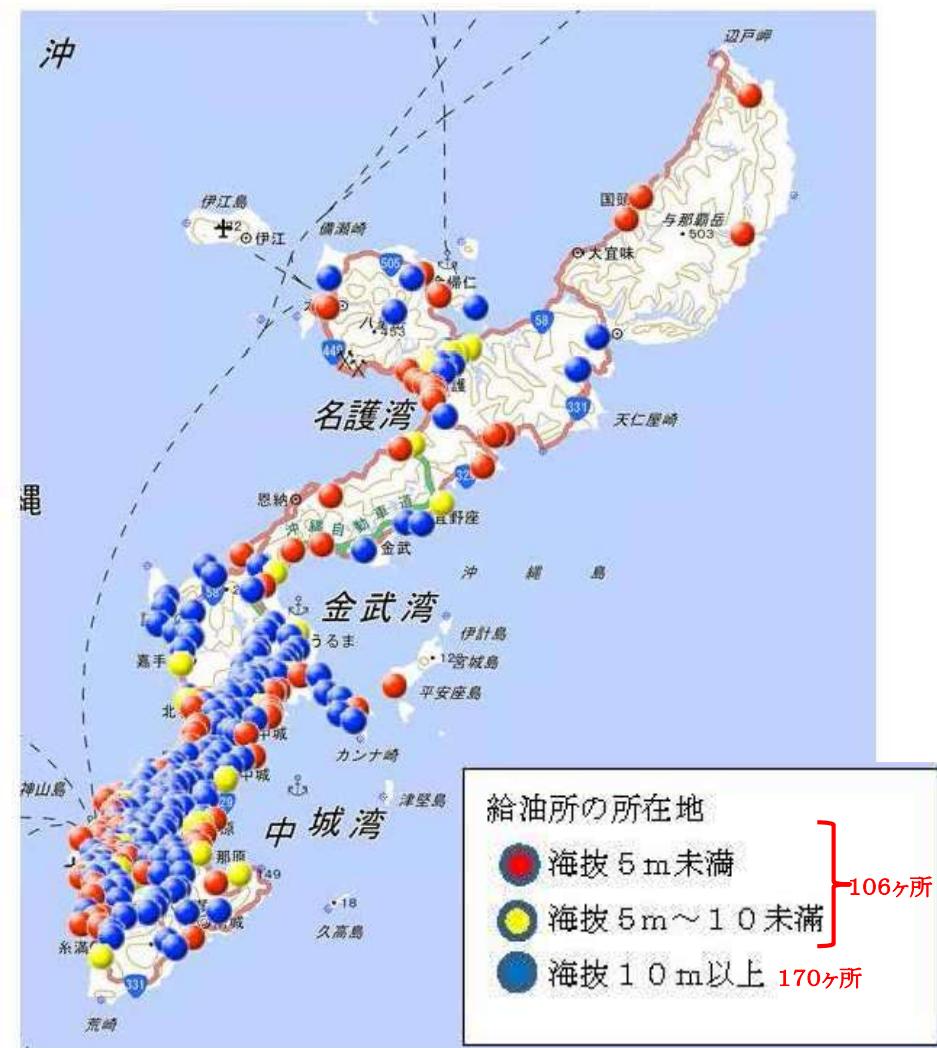
第1条 この協定は、大規模な災害の発生等（以下「災害時等」という。）により、沖縄県内に石油類燃料（以下「燃料」という。）が不足した場合、沖縄総合事務局が管理する災害対策上重要な施設等並びに、道路・港湾の啓開作業等に必要な燃料の供給を中心核給油所及び小口燃料配送拠点において実施すべく、内閣府沖縄総合事務局（以下「甲」という。）と沖縄県石油商業組合及び沖縄県石油業協同組合（以下「乙」という。）との間で必要な事項を定める。

（供給への協力要請）

第2条 災害時等において、甲は乙に対して次の各号について協力を要請することができるものとする。

- (1) 甲が管理する災害対策上重要な施設等への燃料の優先供給
 - (2) 甲が管理する**道路・港湾の啓開作業等にあたる車両、船舶、その他の緊急車両等**への燃料の優先供給
- 2 前項の要請は、文書をもって行うものとする。ただし、文書をもって要請するいとまがないときは、口頭で要請し、後日、速やかに文書を提出するものとする。

- ①今後、災害時にどこのSSで、どの会社が給油を受けることにするかなど、具体的な給油箇所の設定を行う方針。
- ②非常用発電所設備が無いSSに対しては、**経済産業省の事業**で早急に非常用発電を整備する必要がある。



沖縄本島給油所位置図 給油所276SS

- ・7~10日間の食料、飲料水、非常用発電装置の燃料の備蓄
- ・食料・飲料水の備蓄場所、貯蔵のための燃料タンクの増設 等

災害時に備えた社会的重要なインフラへの自衛的な燃料備蓄の推進事業費補助金

事業の内容	事業イメージ
<p>事業目的・概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 災害時において、道路等が寸断した場合に、LPガス充填所やサービスステーション（SS）などの供給側の強靭化だけでは燃料供給が滞る可能性があることから、需要家側においても自家発電設備等を稼働させるための燃料を「自衛的備蓄」として確保することは、災害時における施設機能の継続を確実にする有効な方策です。 ● このため、避難所や多数の避難者・避難困難者が発生する施設等の社会的重要なインフラへの燃料備蓄を推進すべく、LPガスタンクや石油タンク等の設置を支援します。 <p>成果目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 多数の避難者が発生する避難所等への導入を促進するため、社会的重要なインフラにLPガス・石油製品の「自衛的備蓄」を促し、災害対応能力の強化を目指します。 <p>条件（対象者、対象行為、補助率等）</p> <pre> 補助 (定額) → 民間団体等 → 補助 (定額、2/3、1/2) → 民間企業等 </pre>	<p>事業イメージ</p> <p>分散型エネルギーであるLPガス・石油製品を利用した、LPガストンク、石油タンク等の設置を支援します。</p> <p>需要家側への燃料備蓄の推進</p> <p>The diagram illustrates the implementation of fuel storage tanks (LP gas tank, oil tank) at various facilities. A dashed green line connects the tanks to four categories of facilities:</p> <ul style="list-style-type: none"> 上段: 社会的重要なインフラ (Socially Important Infrastructure) 中段: 商業施設 (Commercial Facility) and 公共施設 (Public Facility) 下段: 多数の避難者、避難困難者が発生する施設 (Facilities where many evacuees and difficult-to-evacuate individuals are located) and 自治体における防災の拠点となる施設 (Facilities serving as disaster prevention points for local governments) 最下段: LPガスタンク (LP Gas Tank), 石油タンク (Oil Tank), 附帯設備 (Associated Equipment)

④課題に対する対応策 備蓄関連(食料・水・生活用品・燃料等)

水道水の確保 1/2

- 大規模災害により水源から浄水場間の管路及び浄水場から各家庭までの管路が損壊し、供給不能の恐れ。
- 沿岸部に位置する企業局浄水場は、地震と津波被害により復旧に時間を要する恐れ。
- 島嶼県であり、他の事業体からの応援に時間要することから、初動期(1ヶ月)を凌ぐための計画が必要。

水供給システムの被災を想定した初動期の対応について以下のとおり検討を実施

沖縄本島都市用水供給区域内の水の流れ

地下トンネル・導送水管等を通じ、北部から中南部の各浄水場へ配水



主な施設の被災想定

水源

ダム(国ダム)	: 被災軽微(原水供給可)
河川ポンプ場	: 被災
海水淡化化施設	: 被災
地下水	: 被災

浄水場

名護浄水場	: 地震による被災
久志浄水場	: 地震・津波による被災
石川浄水場	: 津波による被災
西原浄水場	: 地震・津波による被災
北谷浄水場	: 地震・津波による被災(1部耐震化)

応急給水の設定シナリオ

○発災時に沖縄本島内で確保可能な浄水水量

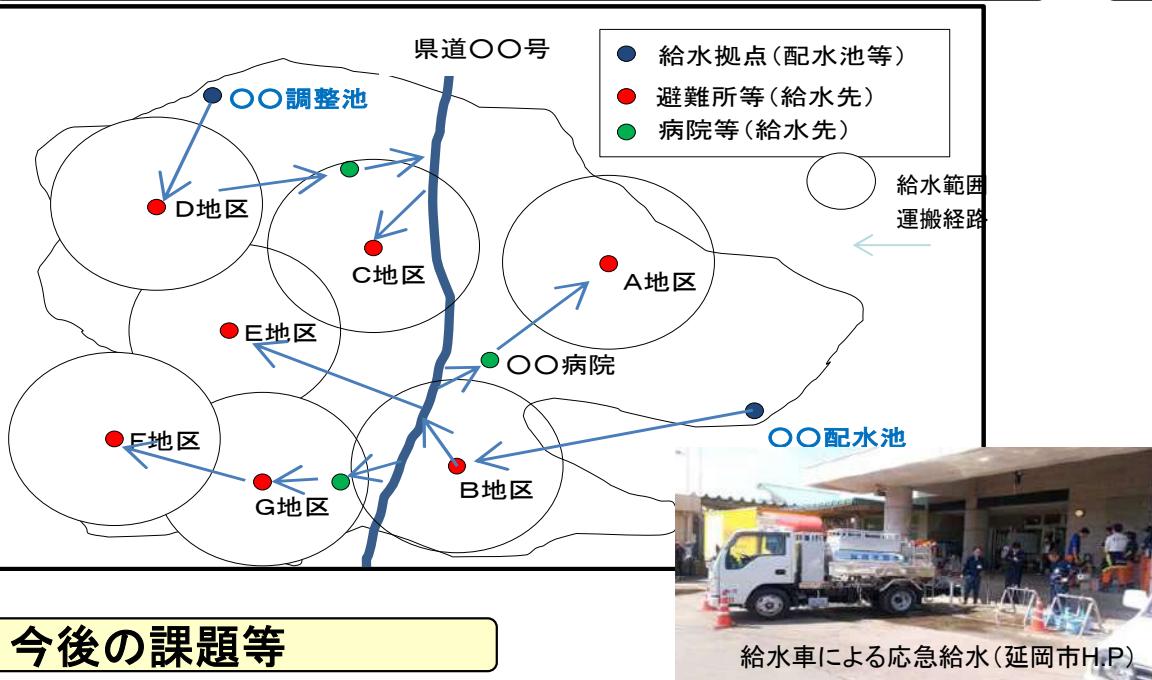
- 約165万m³(発災直後～1ヶ月以内)
 - ・調整池、配水池、各家庭タンク → 約75万m³
 - ・浄水場の復旧 → 約90万m³

○配水原単位 → 厚労省指針を参考に設定

- | | |
|-------------|----------|
| ・発災～3日目: | 3L／人・日 |
| ・4日目～15日目: | 20L／人・日 |
| ・16日目～27日目: | 50L／人・日 |
| ・28日目～30日目: | 100L／人・日 |

水道水の確保 2/2

市町村レベルにおける応急給水のイメージ図



水道事業体における災害に備えた取り組み状況

基幹管路耐震適合率

市名	耐震適合率 (%)
那覇市	24.5
沖縄市	29.9
浦添市	16.8
宜野湾市	48.1
名護市	18.2
糸満市	6.4
豊見城市	10.3
うるま市	18.0
南城市	10.9

出典:H29沖縄県の水道概要



災害に備えた資機材の備蓄(企業局)

今後の課題等

- 発災後の応急給水について、厚労省指針を参考に検討した結果、調整池や各家庭タンク、浄水池の一部応急復旧で得られる水量により、**約1ヶ月程度の給水が可能。**
- 一方、調整池及び配水池等、給水拠点より避難所等までの**水運搬手段の確保が課題。**
 - ・県内における給水車の不足。（**給水車1台(1.8t)、給水タンク22基 (1.0t以上)**）
 - ・市町村(水道事業)の**基幹管路耐震化**の促進(現況 **18.1%**)
- 初動期(発災1ヶ月以内)以降の水供給の確保や、水道システム復旧の本格化には、外部からの応援給水、水道システム復旧支援等の受援が必要。
- 地震被災の最小化、復旧の迅速化に向け、**老朽化した水供給施設の計画的な更新や耐震化**、並びに**災害に備えた応援復旧資機材の備蓄**などの推進。
- 各水道事業者における緊急時の給水計画(給水拠点の設定、配水及び運搬方法など)の策定。

④課題に対する対応策 包括的協定締結

【目的】本協定は、沖縄総合事務局開発建設部又は、沖縄県土木建築部が管理若しくは工事中の公共土木施設の他、甲・乙若しくは、甲・乙の所掌する事務所の長の業務の支援範囲において発生した、地震・大雨等の異常な天然現象又は事故による業務の支援に関し、被害の拡大防止と被災施設の早期復旧に資することを目的とする。

甲：沖縄総合事務局長

乙：沖縄県知事

丙：一般社団法人沖縄県建設業協会会長

【背景】

○東日本大地震や熊本地震の教訓をもとに、大規模災害に備えた災害協定締結の動きが活発化。

○島しょ県沖縄は、大規模地震・津波災害が発生した場合、他府県からの支援が到着するまでに一定の期間を要する為、島内建設業者の限られた人材や建設資機材を効果的に活用して、道路啓開などの応急復旧を行う事が不可欠。

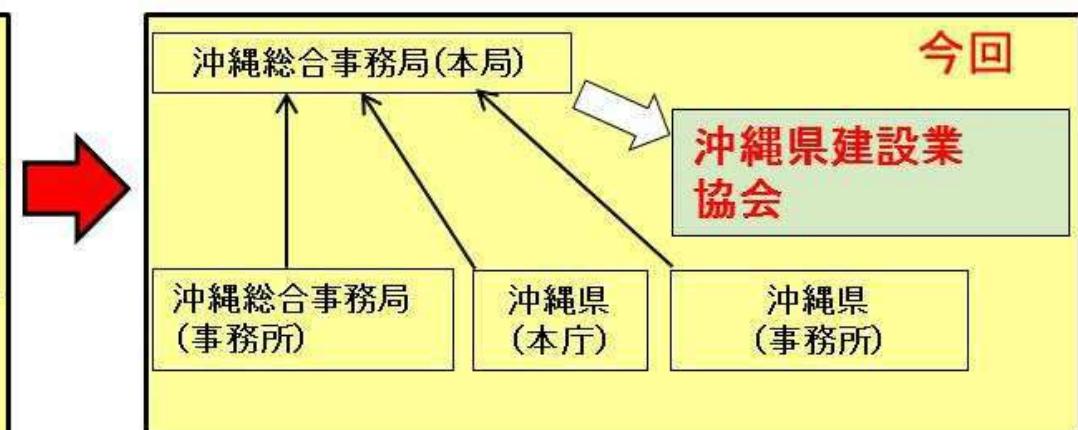
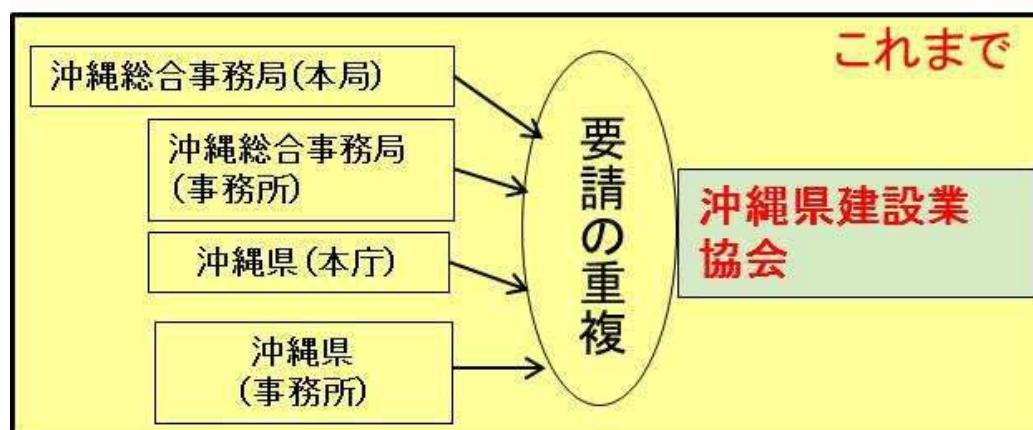
【課題】

○国・県等から様々な要請があるなかで、重複して要請するなど、協定に基づく対応に混乱が生じる例がある。

【対応】

○協力要請の重複を防ぐため、要請ルートを整理し明確化をはかる。

○既に昨年度、道路啓開計画・タイムラインについては策定済みである。この度、沖縄県・沖縄県建設業協会（357社加盟）と包括的協定手交式を行った（平成30年2月15日）。協定が結ばれた事により迅速な対応が可能になる。



④課題に対する対応策 離島市町村・関係機関の協力体制



沖縄総合事務局
内閣府

【離島市町村について】

- ・津波避難タワーの整備や避難ビルの指定等による避難対策の強化
- ・荷役機械の不要なフェリー・RORO船に対応した岸壁の耐震性能の向上を検討
- ・島内や圏域内の建設業者・国・県等の関係機関と災害時応援協定を締結して速やかな応急復旧に備えた具体的行動計画を策定 等

【実践的な訓練等を通じた関係機関の協力体制について】

- ・最悪の状況を想定した訓練等を通じた関係機関の連絡体制をより堅固にする継続的な取組の実施
- ・日頃から的小中高校の現場における避難訓練や防災教育 等



図 与那霸地区防災センター（津波避難施設）



【協力体制】



【協力体制】



図 平成28年度沖縄県総合防災訓練
(出典) 沖縄県HP



図 政府図上訓練（ロールプレイング方式）



図 防災教育授業

⑤テックフォース(緊急災害対策派遣隊)



緊急災害対策派遣隊

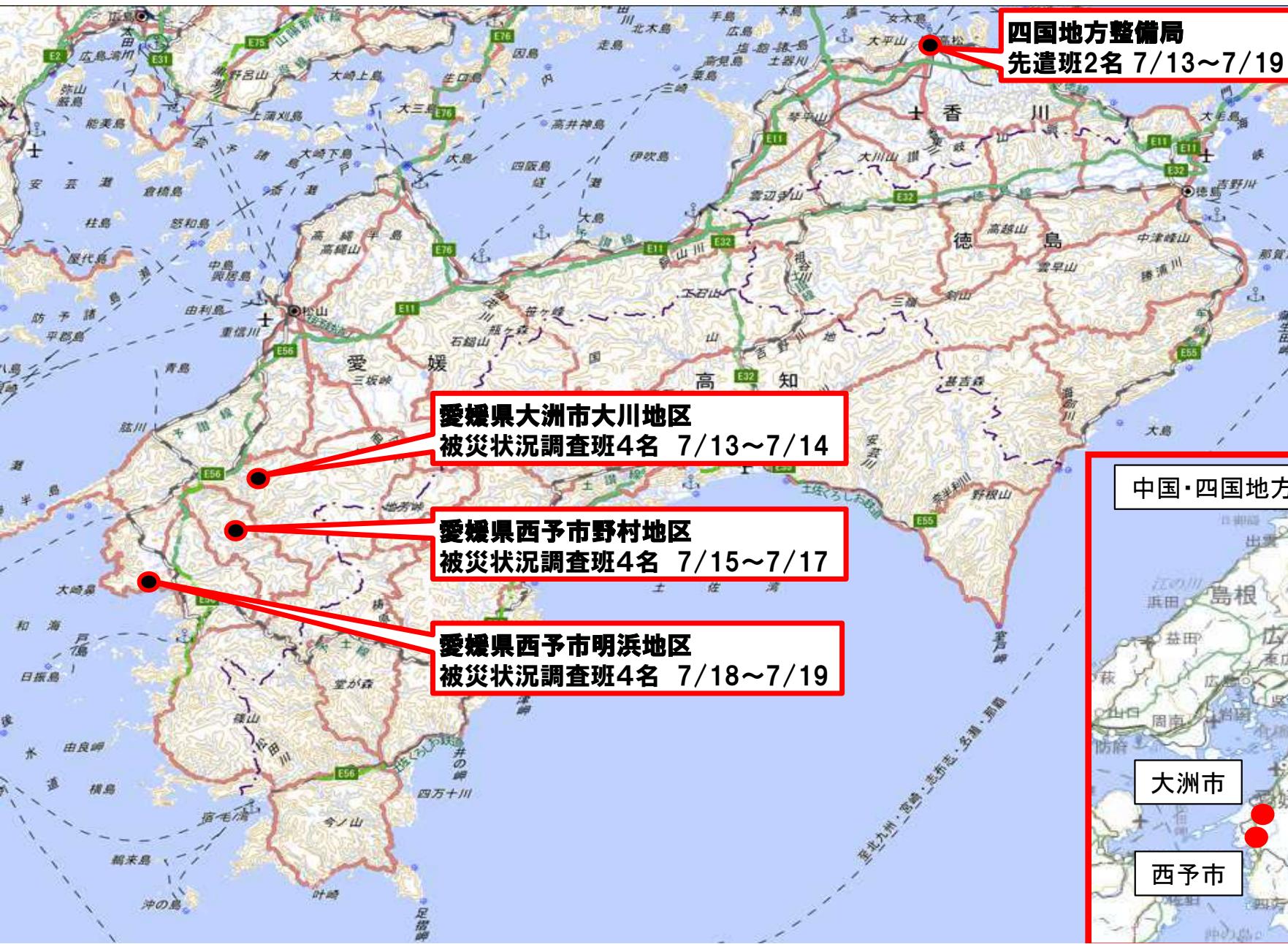
TEC-FORCE
Technical Emergency Control FORCE

被災地のいち早い復旧へ 自治体への支援内容

- ▶ 被災地の支援ニーズ把握と連絡調整を行います
- ▶ 被害状況の調査・報告を行います
- ▶ 災害対策用機器による復旧活動を行います

⑤TEC-FORCE 西日本豪雨 四国派遣

平成30年7月豪雨 緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE) 活動状況



出典:国土地理院



平成30年7月豪雨 緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE) 活動状況 平成30年7月12日～19日 場所：愛媛県大洲市、西予市



平成30年7月豪雨 緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE) 活動状況 平成30年7月12日～19日 場所：愛媛県大洲市、西予市



崩落した斜面により通行止めとなった道路を調査



大雨によって崩落した斜面を調査



大雨によって崩落した擁壁下の斜面を調査



大雨によって大きな亀裂が発生した道路を調査

平成30年7月豪雨 緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE) 活動状況 平成30年7月12日～19日 場所：愛媛県大洲市、西予市

7/18 西予市役所



これまで調査した道路について被災状況調査報告書をまとめ
中部地方整備局TEC-FORCEと合同で西予市長へ手交



7/19 四国地方整備局



被災状況調査報告書を四国地方整備局へ引継ぎ
現地調査活動完了 109

平成30年7月豪雨 緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE) 活動報告会

- 平成30年7月豪雨に伴う災害の復旧を支援するため、四国地方に派遣されていた沖縄総合事務局TEC-FORCEが7月20日(金)に無事帰還しました。
- 7月26日(木)にTEC-FORCE隊員による活動報告会を開催し、愛媛県大洲市、西予市の被災状況や活動状況等について報告が行われました。

■活動報告会の様子



ご清聴ありがとうございました。