

# 第Ⅱ部

## ソフト×ハードで加速する 防災・減災ソリューション

第Ⅱ部では、国民の安全・安心を支えるため、ソフト面・ハード面が一体となって取り組む防災・減災についてご紹介します。

近年、気候変動等の影響により、自然災害が頻発化・激甚化する中で、2020年度末までの緊急対策に集中的に取り組むとともに、防災意識社会への転換や、災害に備える担い手・体制の確保に努め、防災・減災対策を加速化していきます。

コラム⑥：水害等に対し脆弱な国土

コラム⑦：投資としての事前防災・減災対策 ～大阪湾高潮対策なかりせば&鬼怒川の堤防決壊～

### 1. 重要インフラの機能確保に向けた緊急対策

《ソフト対策》

- ・ 災害発生時に命を守る情報発信の充実
- ・ 利用者の安全確保、迅速な復旧等に資する体制強化

《ハード対策》

- ・ 防災のための重要インフラ等の機能強化
- ・ 国民経済・生活を支える重要インフラ等の機能強化

コラム⑧：平成30年7月豪雨における高速道路の迅速な交通機能確保

### 2. 防災意識社会への転換

《ソフト対策》

- ・ 平時から災害時にかけての災害情報の充実
- ・ 自然災害によるリスク情報の基礎となる防災地理情報の充実
- ・ 防災気象情報や水害・土砂災害情報の伝え方の改善
- ・ 住民や企業が主体のソフト対策強化
- ・ 災害危険エリアの立地誘導・抑制

《ハード対策》

- ・ 密集市街地の整備、耐震改修の促進
- ・ 津波・高潮対策の推進
- ・ 災害に強い交通ネットワークの構築
- ・ 水害の頻発・激甚化に対応する治水対策の推進
- ・ 複合的な災害にも備える土砂災害対策

コラム⑨：大規模かつ広域な豪雨への対応 ～複合的な災害にも多層的に備える緊急対策～

### 3. 災害に備える担い手・体制の確保

- ・ 建設業の担い手確保
- ・ TEC-FORCEの体制・機能の拡充・強化
- ・ 円滑な支援物資輸送体制の構築
- ・ 災害時における住まいの確保

コラム⑩：災害時における輸送確保

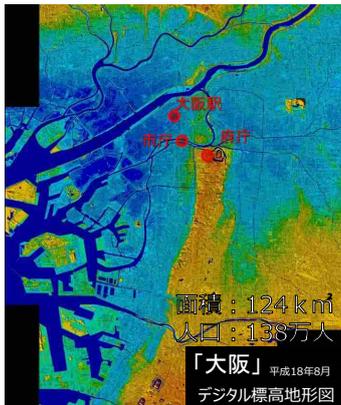
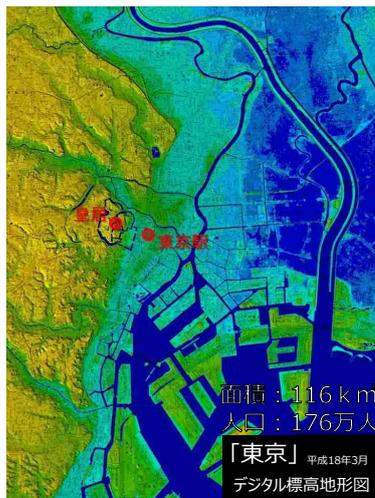
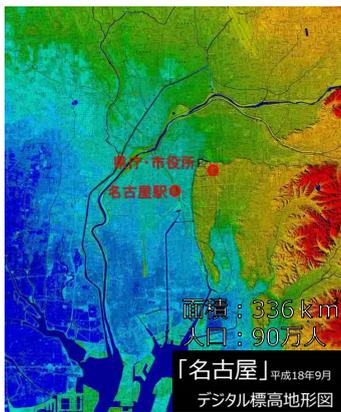
# コラム⑥

# 水害等に対し脆弱な国土

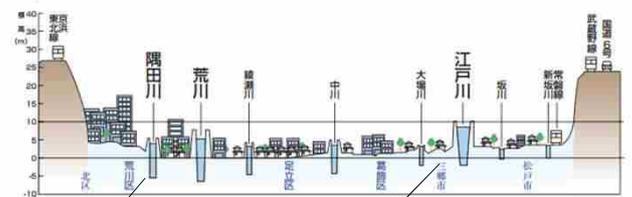
## ○ 低平地に人口・資産が集中

ゼロメートル地帯では、地盤高が海面下にありますので、一度浸水すると浸水深、浸水継続時間などが大きくなり被害が甚大となるなど、国土は水害等に対して脆弱です。

特に、三大湾(東京湾・伊勢湾・大阪湾)におけるゼロメートル地帯の面積は約577km<sup>2</sup>に及び、約404万人の人々が居住\*しています。



●東京と江戸川・荒川・隅田川



## ○ ゼロメートル地帯における大規模な浸水被害

これまでカスリーン台風、伊勢湾台風や第2室戸台風等により大規模な浸水被害が生じており、堤防や水門の強化に加え、その改築・更新も重要となってきています。

**カスリーン台風 (昭和22年9月)**  
 死者・行方不明者: 1,930名  
 家屋被害: 394,041棟 等

**伊勢湾台風 (昭和34年9月)**  
 死者・行方不明者: 5,098名  
 家屋被害: 517,501棟 等

**第二室戸台風 (昭和36年9月)**  
 死者・行方不明者: 202名  
 家屋被害: 446,021棟 等



東京都葛飾区の浸水状況



愛知県における高潮浸水状況



阪神電鉄西大阪線橋梁の状況

\*「ゼロメートル地帯の高潮対策検討会」第1回検討会 資料4より  
 面積、人口は朔望平均満潮位以下の数値

# 投資としての事前防災・減災対策

～大阪湾高潮対策なかりせば&鬼怒川の堤防決壊～

## ○ 事前に行うべき防災対策の重要性

平成30年7月豪雨をはじめ、近年の豪雨・台風災害では、インフラが整備され、かつ維持管理されてきた箇所での被害は小さく、インフラが未整備または整備途上の箇所では被害が大きかった事例が多数確認されており、事前の防災対策が非常に重要です。

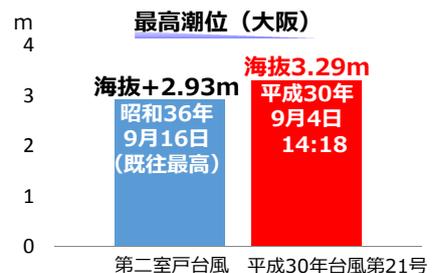
その効果としては、被害を大きく軽減でき、特に人命を守ることにつながることで、災害後の復旧や被災者の生活再建等に係る負担、社会経済活動への影響などの軽減につながるなどがあります。

## ○ 着実な施設整備と適切な維持管理による被害防止

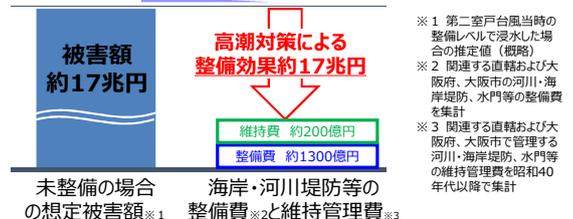
平成30年台風第21号で、大阪港では第二室戸台風を上回る既往最高の潮位を記録しました。昭和36年の第二室戸台風では約13万戸が浸水しましたが、その後の海岸・河川堤防、水門の整備（約1,300億円）や適切な維持管理（約200億円）により、**市街地の高潮浸水を完全に防止**しました。**被害防止の効果は約17兆円**と推定されます。



台風21号による高波来襲から市街地を守る木津川水門（平成30年9月4日）



### 整備効果



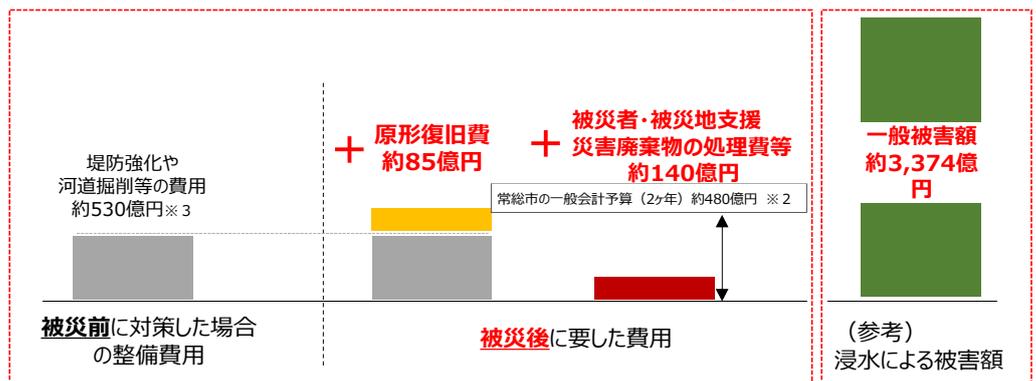
※1 第二室戸台風当時の整備レベルで浸水した場合の推定額（概略）  
 ※2 関連する直轄および大阪府、大阪市の河川・海岸堤防、水門等の整備費を集計  
 ※3 関連する直轄および大阪府、大阪市で管理する河川・海岸堤防、水門等の維持管理費を昭和40年代以降で集計

## ○ 被災後の対策に必要な追加費用

平成27年9月の関東・東北豪雨により、鬼怒川で堤防が決壊（茨城県常総市）するなどにより、常総市の3分の1に当たる約40平方キロに及ぶ大規模な浸水が発生しました。浸水解消までに約10日間を要し、約3,374億円の莫大な一般被害が生じ、被害箇所の原形復旧に約85億円を要しました。さらに市では、被災者・被災地支援等に2ヶ年で約140億円※1の支出がありました。



平成27年9月関東・東北豪雨による鬼怒川の堤防決壊



※1 市で支出した約140億円の内数には、特別会計・市税の減免等の約20億円を含む  
 ※2 市の一般会計（2ヶ年）は、発災前の平成25-26年度一般会計歳出決算額  
 ※3 平成27年9月豪雨の後に再度災害防止のために実施する堤防強化や河道掘削等に要する費用。仮に被災前に対策を行った場合にも、同等の費用を要する

# 1. 重要インフラの機能確保に向けた緊急対策<ソフト対策>

## 災害発生時に命を守る情報発信の充実



ハザードマップポータルサイト



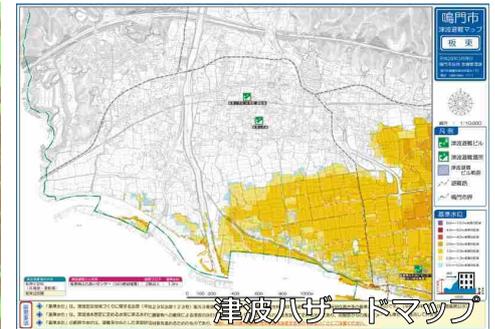
重ねるハザードマップ



土砂災害警戒判定メッシュ



液状化ハザードマップ



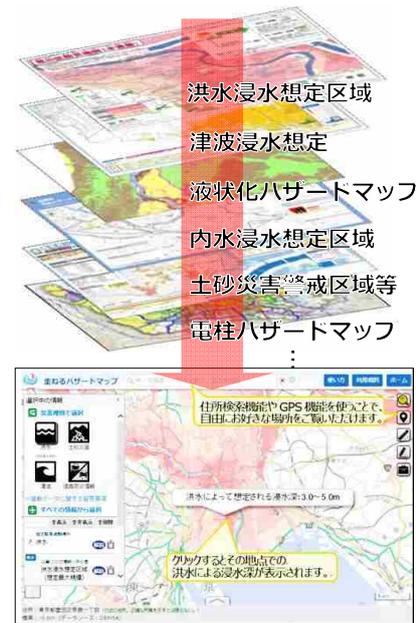
津波ハザードマップ

- 災害時に命を守るため、ハザードマップ等による各種リスク情報を徹底的に周知
- いざというときの迅速な避難に資する情報提供を充実

### <2020年度までの緊急対策と達成目標>

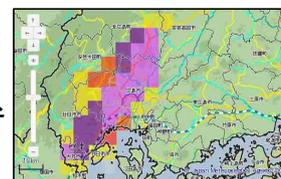
#### 命を守るために必要なリスク情報の徹底的な周知

- 想定最大規模の降雨への対応として、
  - ・ 洪水ハザードマップの作成を概ね完了 (**約800市町村**)
  - ・ 内水浸水により人命への影響が懸念される地下街を有する地区において、内水ハザードマップの作成を概ね完了 (**約20地方公共団体**)
- 土砂災害のおそれが高い市町村で土砂災害ハザードマップの作成を完了 (**約250市町村**)
- 最大クラスの津波・高潮に備えて緊急の対応を要する市町村におけるハザードマップの作成を概ね完了 (**約50市町村**)
- 盛土造成地マップ (**約600市区町村**)、液状化ハザードマップ (**約1,350市町村**) の作成・公表率100%を達成

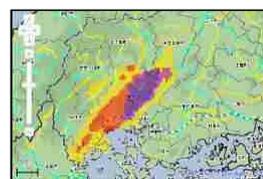


#### 土砂災害から命を守る情報の充実

- 土砂災害の発生のおそれがある領域をよりの確に絞り込めるよう土砂災害警戒判定メッシュの高精度化を完了



5 kmメッシュ



1 kmメッシュ

# 1. 重要インフラの機能確保に向けた緊急対策〈ソフト対策〉

## 利用者の安全確保、迅速な復旧等に資する体制強化



- 外国人を含む旅行者等に対する情報提供体制を確保
- 災害時の情報収集やインフラの機能復旧をいち早く行うための体制を強化

### 〈2020年度までの緊急対策と達成目標〉

#### 外国人旅行者等への情報提供体制の確保

- クルーズターミナルにおける旅客への避難情報等の提供体制の構築を概ね完了 **(約2施設)**
- 鉄道の運行情報等を入手できるよう、新幹線の全駅構内・車内に **(約108駅・全車両)** 無料Wi-Fi環境を整備完了
- 空港における発災時の旅客避難計画の策定を概ね完了 **(空港BCP) (約16空港)**



#### 全天候型ドローン等による情報収集

- 災害時の機動的な情報収集を可能とする全天候型ドローン **(約30台)** および陸上・水中レーザードローン **(約10台)** の広域配備を完了



全天候型ドローンの例  
風速20m/s程度の  
強風下で飛行可能

#### 下水道施設の業務継続計画 (BCP) の強化

- 災害時の下水処理機能の継続のために必要な燃料供給体制の確保を概ね完了 **(約1,100箇所)**
- 浸水による機能停止リスクを低減させるために必要な資機材の確保を概ね完了 **(約70箇所)**



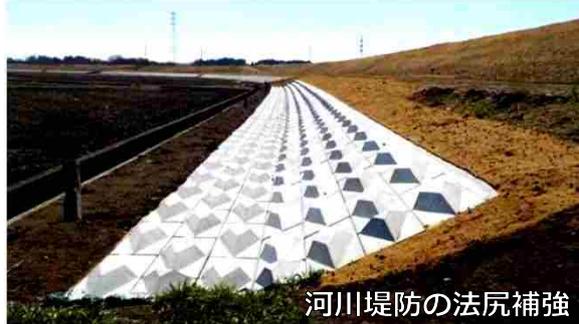
下水処理場等における  
仮設揚水ポンプの確保  
(イメージ)

# 1. 重要インフラの機能確保に向けた緊急対策〈ハード対策〉

## 防災のための重要インフラ等の機能強化



河道掘削



河川堤防の法尻補強



透過型砂防堰堤の整備



遊砂地の整備

- 水害・土砂災害から命を守るため、河川堤防や砂防堰堤などの防災インフラを強化
- インフラの機能維持に不可欠な非常用電源を確保

### <2020年度までの緊急対策と達成目標>

#### 水害・土砂災害から命を守るインフラの強化

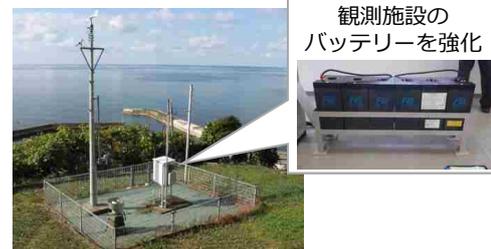
- 氾濫による危険性が特に高い等の区間において、樹木・堆積土砂等に起因した氾濫危険性解消を概ね完了 **(約2,340河川)**
- 堤防決壊が発生した場合に湛水深が深く、特に多数の人命被害等が生じる恐れのある区間において、堤防強化対策等を概ね完了 **(約120河川)**
- 土砂災害により避難所・避難路の被災する危険性が高い箇所のうち緊急性の高い箇所において、円滑な避難を確保する砂防堰堤の整備等の対策を概ね完了 **(約620箇所)**



#### 災害時にインフラの機能を維持するための電源確保

- 地震時など電力供給が停止した際にもインフラの機能を維持できるよう以下のインフラに関して非常用電源等の確保を概ね完了

- |             |                   |          |                   |
|-------------|-------------------|----------|-------------------|
| ・下水道施設      | <b>(約200箇所)</b>   | ・水文観測所   | <b>(約1,100箇所)</b> |
| ・道路施設       | <b>(約1,600箇所)</b> | ・河川監視カメラ | <b>(約500箇所)</b>   |
| ・気象・地震等観測施設 | <b>(約1,100箇所)</b> | ・砂防監視カメラ | <b>(約150箇所)</b>   |



観測施設のバッテリーを強化

# 1. 重要インフラの機能確保に向けた緊急対策＜ハード対策＞

## 国民経済・生活を支える重要インフラ等の機能強化

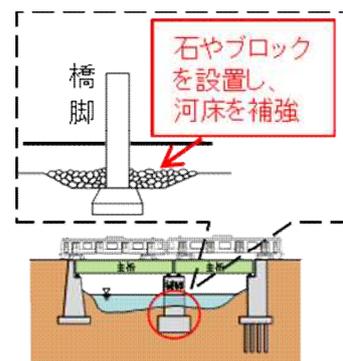


- 1日でも早く平常の暮らしや経済を取り戻すための迅速な復旧・復興を強力に進める交通ネットワークを確保
- 暮らしに身近なインフラに潜む災害リスクを除去

### <2020年度までの緊急対策と達成目標>

#### 交通ネットワークの強化

- 豪雨による土砂災害等の発生を防止するための道路法面・盛土対策を概ね完了 **(約2,000箇所)**
- 豪雨による鉄道河川橋梁の流失・傾斜を防止するための対策、鉄道隣接斜面の崩壊を防止するための土砂流入防止対策を概ね完了 **(橋梁：約50箇所、斜面：約190箇所)**
- 航空輸送上重要な空港等のうち、特に浸水の可能性が懸念される空港の護岸の嵩上げや排水機能の強化による対策を完了 **(約6空港)**
- 外貿コンテナターミナルのうち、事業実施環境が整った箇所について浸水対策を概ね完了 **(コンテナ流出対策：約30施設、電源浸水対策：約20施設)**



鉄道河川橋梁の基礎部分の補強

#### 経済・生活を支える身近なインフラの強化

- 豪雨による冠水被害を防止するための道路 **(約1,200箇所)** やアンダーパス部 **(約200箇所)** の排水施設等の補修等を概ね完了
- 大規模地震による駅、鉄道高架橋柱の倒壊・損傷を防止するための耐震対策を概ね完了 **(駅：約40箇所、高架橋柱：約5,900箇所)**
- 民間負担なしで空き家等の除却を可能とすること（3か年限定の時限措置）等により、地震時等に著しく危険な密集市街地を概ね解消 **(約2,800ha)**



道路（アンダーパス部）の冠水状況

○ 高速道路の被災状況

平成30年7月豪雨は、九州、中国、四国、近畿、東海地方の多くの地点で記録的な大雨となりました。高速道路では24路線が被災し、被災による通行止めが約700kmに及びました。東西の大動脈である山陽道では、広島県内の本郷IC～広島東IC間の複数箇所において、道路区域外から多量の土砂・流木が流入し通行止めとなりました。また、高知県では、新宮IC～大豊IC間において沿道斜面からの崩落土砂により、上り線の橋桁が押し流される大きな被害を受けました。

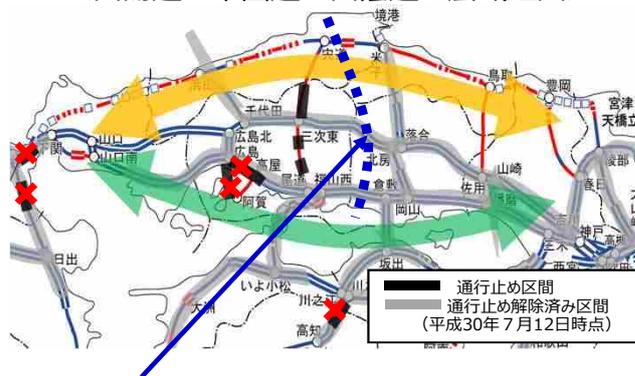


山陽道（志和～広島東）  
＜山陽道の被災状況＞

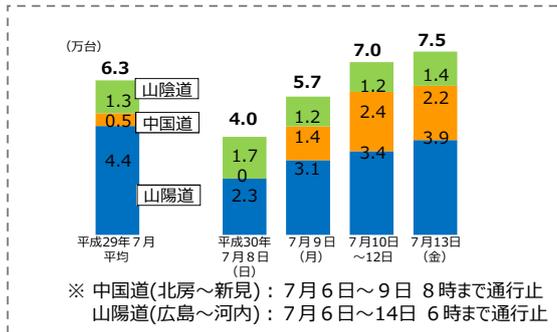
○ ダブルネットワーク、4車線の高速道路による交通確保

高速道路は災害時の人命救助や被災地への支援物資輸送のため、早急な交通開放と円滑な交通の確保が求められます。今回の豪雨被害において、高速道路がダブルネットワークを形成していたこと、あるいは4車線であったことにより、迅速な応急復旧により早期に交通機能を確保することができました。

＜山陽道・中国道・山陰道の広域迂回＞

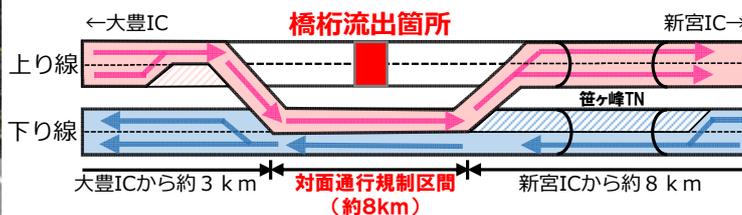


【本州断面】



山陽道においては、土砂・流木の流入により上下線が通行止めとなりましたが、ダブルネットワークとなる中国道、山陰道を活用し、早期に広域交通を確保することができました。

また、上り線の橋桁が流出した高知県は、4車線であったことから、被災のない下り線を対面通行とすることにより、通行止めから1週間で交通機能を確保することができました。



＜高知県下り線を利用した対面通行＞

## 2. 防災意識社会への転換〈ソフト対策〉

### 平時から災害時にかけての災害情報の充実



簡易型河川監視カメラの現場実証状況

平成30年7月豪雨における遠賀川の様子

- **平時から災害時にかけて、リスク情報やリアルタイム情報を充実し、災害についての知識・認識を高め、災害時の的確な行動を支援**

#### 平時のリスク情報の充実

- 土砂災害警戒区域等の指定の前提となる**基礎調査を2019年度末までに完了**し、早期指定を完了
- **様々なリスク情報をハザードマップポータルサイトへ掲載**
- 物件周辺のハザードマップや周辺施設情報等を一元化し、地図上に重ねて表示できる**「不動産総合データベース」**を構築

【ハザードマップポータルサイト】  
(重ねるハザードマップ)



【不動産総合データベース】(画面イメージ部)



#### 災害時のリアルタイム情報の充実

- 水位情報とともに、**災害の切迫状況等を伝えるカメラ情報**をスマートフォン等で**リアルタイム**に提供

【スマートフォン版 川の防災情報】



二次元コードで今すぐアクセス!  
<https://www.river.go.jp/s/>



## 2. 防災意識社会への転換〈ソフト対策〉

### 自然災害によるリスク情報の基礎となる防災地理情報の充実



地図化



○ 洪水や液状化等の自然災害リスクの把握に役立つ防災地理情報を整備することにより、適切な防災・減災対策の推進を可能とする

### 課題と対策

- ・地形により受けやすい災害がある
- ・同様の場所で災害が再び発生
- ・防災地理情報からは災害リスクを直感的に理解しにくい

- ・地形特性情報、災害履歴情報の両側面から土地のリスク情報として整備  
(低湿地データについて、**平成31年度内に三大都市圏の整備を100%完了**)

- ・より分かりやすい防災地理情報の提供  
(地形特性情報から災害リスクが一目で分かるように工夫し、**平成31年度に新たに提供**)
- ・防災教育支援等により地域防災力の向上  
(地域連携による支援として、産学官会議等を**毎年30件以上開催**)



### 防災地理情報の充実による整備効果

防災地理情報を通して地域の自然災害リスクを知ることが出来る

防災教育を通じた事前の備えが地域防災に繋がる

## 2. 防災意識社会への転換〈ソフト対策〉

### 防災気象情報や水害・土砂災害情報の伝え方の改善

**SNSを活用した情報発信例 (LINE, Twitter)**

国土交通省 九州地方整備局

国土交通省 荒川下... 7月28日

【タイムライン】#台風第12号に伴う#タイムラインの現在(7/28 10:00)の状況は、引き続き「レベル1-1」となっています。なお、今後の降雨や河川等の状況によりレベルは変わります。台風情報や河川の水位等に十分注意して下さい。#荒川 #タイムライン

国土交通省 荒川下... 7月28日

#台風第12号の接近に伴い管内で台風の影響が懸念されるため、荒川下流河川事務所は、平成30年7月28日9時15分に風水害対策支部を設置し、#注意体制に入りました。今後の台風情報や河川の情報に注意して下さい。#荒川 ktr.mlit.go.jp/saigai/arage\_d...

**危険度分布**

**防災チャンネル**

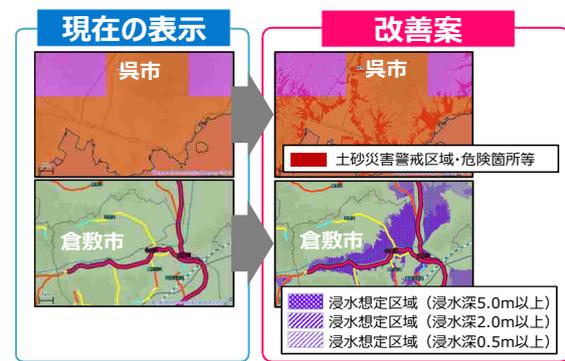
住野県武雄市朝日町甘久地先 高橋水門付近

若木公民館前 武内亀の甲 白岩球場北

- 防災気象情報や水害・土砂災害情報に対する市町村や住民の理解を促進し、**危機感を分かりやすく伝える取組を推進**
- **メディアと連携し避難行動につながる分かりやすい情報を提供**

### 防災気象情報等に対する理解促進・危機感を分かりやすく伝える取組

- ・ 実践的な「気象防災ワークショップ」の推進（平成30年度は、のべ280の自治体が参加予定）
- ・ 平時から市町村を支援する「あなたの町の予報官」を配置
- ・ 現場で活躍する「気象防災アドバイザー」の育成、活用
- ・ 地域に精通し水害・土砂災害リスク等に関する豊富な知見を有する専門家による支援体制の構築
- ・ 地域防災リーダーの育成支援等「共助」の取組を促進
- ・ 記者会見やホームページ、SNSの活用等、広報の改善
- ・ 危険度分布やハザードマップ等の一覧性を改善
- ・ 警戒レベルを踏まえた避難行動につながるシンプルな情報提供



情報を分かりやすく伝えるために、河川管理者等がテレビ放送等のマスメディア、スマホ等のネットメディアと連携して情報を伝達

- ・ **ケーブルテレビ局に河川監視カメラ映像を積極的に提供**し、地域情報を充実
- ・ テレビ放送の画面に、ネット上の災害情報へのリンク（2次元コード）を載せ、避難に必要な情報をシームレスに伝達



## 2. 防災意識社会への転換〈ソフト対策〉

### 住民や企業が主体のソフト対策強化



- 災害時に行動する主体である住民等が、状況に応じた的確に避難等を決断できるよう、**多様な関係者が連携して、地域毎の住民・企業主体のソフト対策を推進**

#### 大規模氾濫減災協議会（※）等への多様な主体の参画

- **マスメディアとの連携による防災情報を入手しやすい環境の整備**や**交通事業者と連携した水害対応タイムラインの作成**等を推進

（構成員） 大規模氾濫減災協議会等

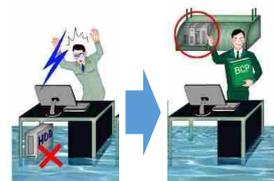
- ・国 ・都道府県 ・市町村 ・気象庁
- ・マスコミ ・利水ダムの管理者 ・交通事業者 等

下線：新たに参画する機関



※ 水防法に基づき設置される、関係者が連携して減災のための目標を共有し、対策を一体的、計画的に進めるための協議会

- 民間企業のBCP策定の推進



浸水被害防止に向けた取組事例集の作成  
（平成29年8月公表）

水害に対応したBCPの策定

#### 地区単位での住民・企業主体の取組強化

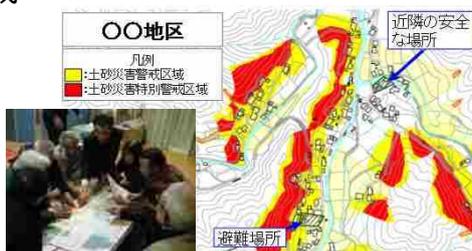
- 地区単位で個人の避難計画の作成
- 地区防災計画の策定支援



マイ・タイムライン作成



避難経路の確認



地区防災計画作成に資する地区毎の住民参加型ハザードマップ作成等の支援

- 防災教育の推進



学校における防災教育の様子

避難訓練の様子

## 2. 防災意識社会への転換〈ソフト対策〉

### 災害危険エリアの立地誘導・抑制



津波による被害を受けた宅地

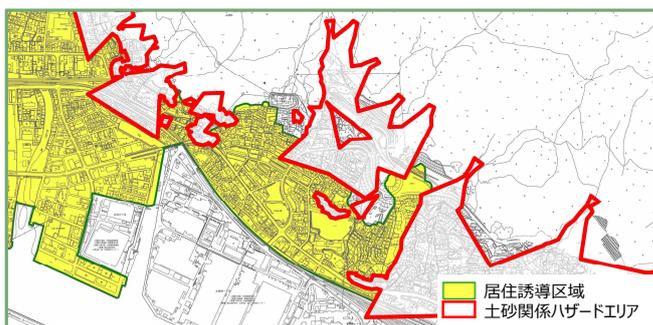


土砂災害による被害を受けた住宅

○ 立地適正化計画等の制度の活用や、財政支援などにより、**安全エリアへの居住の誘導・災害危険エリア外への移転を促進し、災害の未然防止を推進**

#### 安全エリアへの誘導

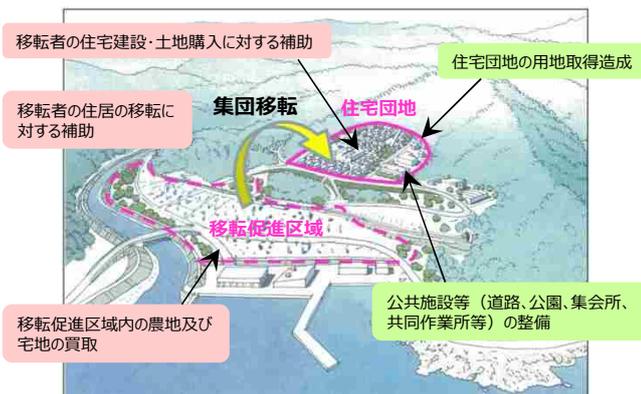
立地適正化計画の居住誘導区域に、原則、土砂災害特別警戒区域等を含めないことなどにより、**安全エリアへの居住等の誘導を実現**



【土砂関係ハザードエリアを居住誘導区域から除外】

#### 危険エリアからの移転

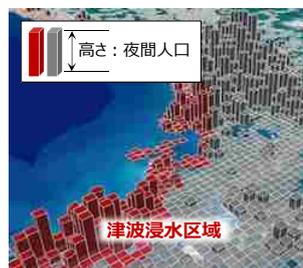
防災集団移転やがけ地の崩壊等のおそれがある危険住宅の移転等、**災害危険エリア外への住宅等の移転を実現**



【防災集団移転に対する支援】

#### 災害リスクの見える化

- 人口分布等の都市構造と災害リスク情報を一元化し、「見える化」ツールにより提供
- 盛土・液状化マップの作成・高度化
- 浸水想定区域や土砂災害警戒区域等の指定等により、安全エリアへの誘導・危険エリアからの移転を促進



【「見える化」ツールの活用】



【盛土マップの作成】

## 2. 防災意識社会への転換〈ハード対策〉

### 密集市街地の整備、耐震改修の促進

- 密集市街地において、老朽建築物等の除却・建替えと公共施設の整備を促進し、住環境改善、防災性の向上等を図る
- 耐震性の不足する住宅・建築物の耐震改修や建替えを促進し、安全性を確保

#### 密集市街地の整備・改善

- 密集市街地において、地震時等に同時多発的に火災が発生した場合に、甚大な被害を生じさせないため、老朽建築物等の除却・建替、避難路となる道路や避難地となる公園等の整備を促進
- 地震時等に著しく危険な密集市街地(2011年度5,745ha)について、最低限の安全性を確保し、2020年度までに概ね解消することを目指す



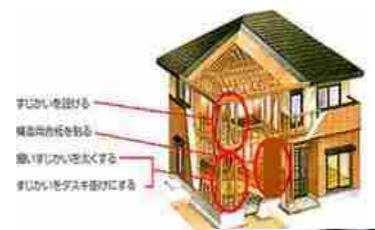
密集市街地の整備前



密集市街地の整備後

#### 住宅・建築物の耐震化の促進

- 地震発生時の倒壊等による被害の軽減を図るため、耐震改修促進法の枠組や、耐震診断・耐震改修への支援措置等を活用し、地方公共団体と連携して住宅・建築物の耐震化を促進
- 住宅の耐震化率(2013年約82%)、多数の者が利用する建築物の耐震化率(2013年約85%)について、2020年までに95%の達成を目指す



※ 上記に加え、耐震改修促進法基本方針等では、2025年までに耐震性が不十分な住宅を、同年を目途に耐震性が不十分な耐震診断義務付け対象建築物を、それぞれ概ね解消することを目指している。

## 2. 防災意識社会への転換〈ハード対策〉

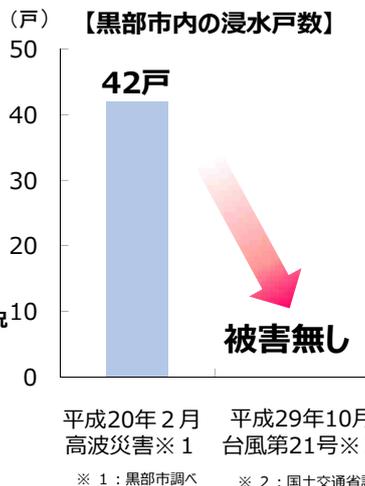
### 津波・高潮対策の推進



- これまでの高潮対策が着実に効果を発揮
- さらに切迫する南海トラフ巨大地震等に備えるため、海岸保全施設の整備も推進

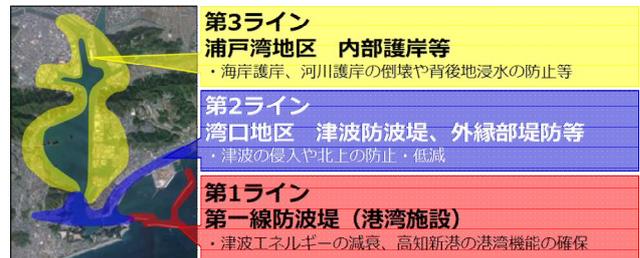
#### これまでの整備と効果 ～下新川海岸の事例～

- 平成20年2月の高波での家屋浸水被害を踏まえ、高潮対策を推進。平成29年台風第21号で観測史上最大の波高を観測したにも関わらず、浸水被害を防止



#### 多重防護による津波対策 ～高知港海岸の事例～

- 海岸堤防、防波堤、河川堤防の**多重的な整備により南海トラフ地震に伴う津波等から高知市中心部を防護**



#### 重要背後地を保全する離岸堤等の整備

- **離岸堤等の整備により高潮等から背後に集中する資産や国道1号、JR等の重要交通網への被害を最小化**



## 2. 防災意識社会への転換〈ハード対策〉

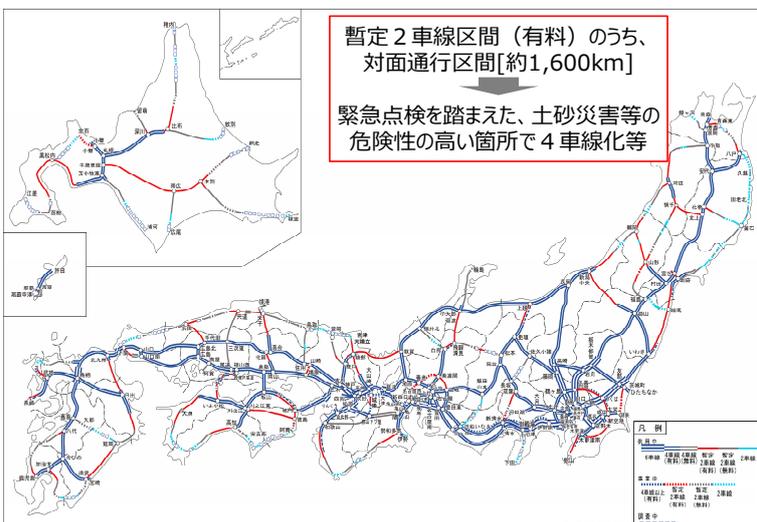
### 災害に強い交通ネットワークの構築



- 防災・減災対策のための暫定2車線区間における4車線化等の実施
- 「重要物流道路」制度を活用し、主要拠点へのアクセスや災害時のネットワークの代替機能を強化
- 電柱倒壊による道路閉塞の防止など、道路の防災性向上の観点から、無電柱化を推進

#### 暫定2車線区間の機能強化による防災・減災対策

- 重要インフラの緊急点検を踏まえ、財政投融資を活用し、**防災・減災対策のための暫定2車線区間における4車線化等の実施**



#### 重要物流道路制度創設によるネットワークの強化

- 物流上重要な道路輸送網を「重要物流道路」として指定し、国による道路啓開や災害復旧の代行を可能にすることで、平常時・災害時を問わない安定的な輸送を確保
- 新たな広域道路ネットワークの検討を進め、基幹となるネットワークの整備や機能強化を行うとともに、**主要な拠点へのアクセスや災害時のネットワークの代替機能を強化**

#### 無電柱化の推進

平成30年台風21号において、約1,700本の電柱が倒壊・折損し、道路閉塞が発生

#### 無電柱化

緊急輸送道路等における**無電柱化を加速し、復旧活動等に支障となる道路閉塞を防止**

## 2. 防災意識社会への転換〈ハード対策〉

### 災害に強い交通ネットワークの構築



- 気候特性に応じた雪害対策により豪雪地域でも安定的な輸送を実現
- 高架構造等により、豪雨による土砂流入等の被害を受けにくく、災害時にも施設の安全確認後の速やかな運行の再開が可能

#### 雪に強い新幹線 ～安定輸送を支える雪への備え～

- 地域の気候特性に応じた雪害対策により、平成30年2月の北陸地方を中心とした大雪では、**北陸新幹線はほぼ平常通りに運行**（運休は2月6日の区間列車2本のみ）

（参考）大雪による主な交通網への影響（福井・石川県内） ※2月1日～2月14日

- 【道路】
- 北陸自動車道（鯖江IC～小松IC）：約30時間通行止め（2月5日深夜～2月7日未明）
  - 国道8号（あわら市、坂井市）：約65時間通行止め（2月6日昼～2月9日未明）
- 【鉄道（在来線）】
- JR北陸本線（芦原温泉～金沢）：3日間運転見合わせ（2月6日～2月8日）

#### 北陸新幹線

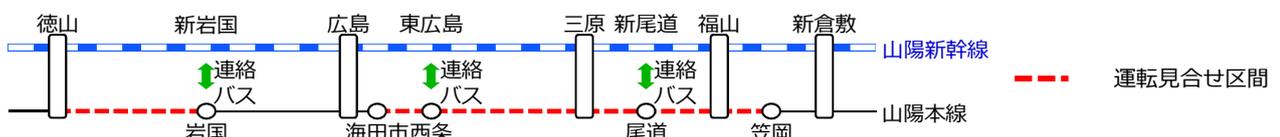
高崎・長野間 平成9年10月開業  
 長野・金沢間 平成27年3月開業  
 金沢・敦賀間 平成34年度末開業予定



#### 豪雨災害等の被害を受けにくい新幹線

- 平成30年7月豪雨では、中国・四国地方等の**多数の在来線区間**において、**橋脚・盛土の流出や土砂流入、斜面崩壊等の甚大な被害**が発生。その多くで復旧に長期間を要する見込みとなったが、**山陽新幹線はほぼ被害なく運行を再開**したため、被災した区間の一部で**代替輸送を実施**

#### 山陽新幹線による代替輸送（7月13日時点）



## 2. 防災意識社会への転換〈ハード対策〉

### 水害の頻発・激甚化に対応する治水対策の推進



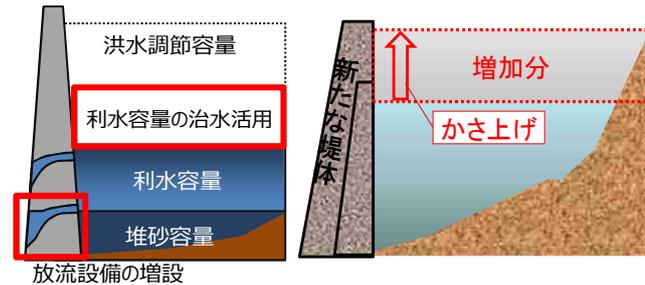
- これまでの河川改修やダム等の整備が着実に効果を発揮
- 気候変動など伴う激甚化等に備え、ダム再生等の既存ストックの有効活用を進めるとともに、複合的な災害への対策を推進

#### これまでの整備と効果

～淀川の事例～

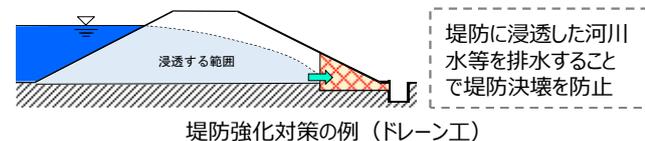


#### ダム再生



- 利水容量の洪水調節への活用、放流設備の増設やかさ上げによる既設ダムの能力向上、操作規則の変更等で洪水調節機能の向上を図る

#### 合流部等の堤防強化対策



- バックウォーター現象等により氾濫した場合、甚大な人命被害等が生じる恐れのある区間において、合流部等の堤防強化対策や堤防かさ上げ等の対策を実施

越水箇所ですら堤防が決壊した場合、約1.2兆円の被害があったおそれ

- 平成25年台風第18号の豪雨では、淀川上流のダム群（建設費：約4,000億円）の洪水調節等により、堤防の決壊を回避。越水箇所の堤防決壊時に想定される約1.2兆円の被害を大幅に軽減

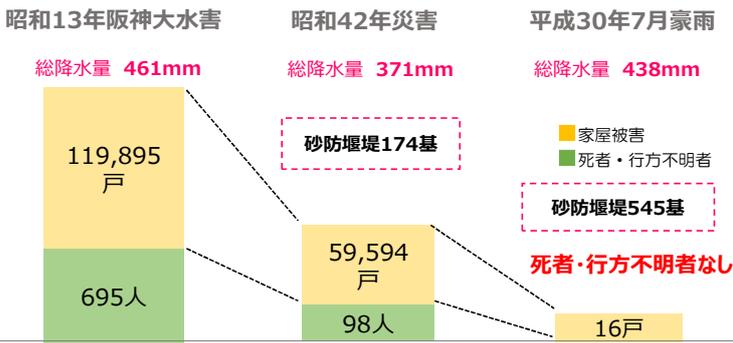
## 2. 防災意識社会への転換〈ハード対策〉

### 複合的な災害にも備える土砂災害対策



- これまでの砂防堰堤等の整備が着実に効果を発揮
- 既存ストックも活用しつつ、透過型砂防堰堤等を整備するとともに、土砂・洪水氾濫など複合的な災害への対策を推進

#### これまでの整備と効果 - 兵庫県神戸市の事例 -



約2,900億円の砂防施設整備で約2兆円の資産を保全

施設を整備せず、阪神大水害と同様の災害が発生すれば、約2兆円の被害が発生したと推計され、繰り返す豪雨から国土を保全



#### 透過型砂防堰堤の整備



九州北部豪雨における土砂・流木の流出等の特徴を踏まえ、多数の家屋や重要な施設の被害を防止する透過型砂防堰堤等の整備を実施

#### 土砂・洪水氾濫対策

水と土砂が広範囲に氾濫して堆積した土砂により、社会経済に甚大な被害が発生したため、遊砂地等の砂防関係施設の整備を実施



# 大規模かつ広域な豪雨への対応

～複合的な災害にも多層的に備える緊急対策～

平成30年7月豪雨等を踏まえ、平成30年12月に社会資本整備審議会で「大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策のあり方について」をとりまとめ答申

## ○ 平成30年7月豪雨の主な特徴と課題

### 【豪雨・水災害の特徴】

- ・ 前例の無いほど大量の総雨量を記録し、長時間の降水量が過去の記録を更新。地球温暖化による水蒸気量の増加も寄与
- ・ バックウォーター現象等による氾濫や土砂・洪水氾濫等の**複合的な要因による水災害が発生**

### 【人的被害の特徴】

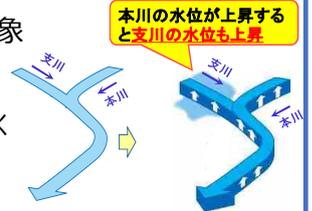
- ・ 土地のリスク情報や市町村の避難情報、防災情報等は出されていたものの、**逃げ遅れによる人的被害も発生**

### 【社会経済被害の特徴】

- ・ 防災拠点、上下水道等のライフライン施設、交通インフラの被災により、地域の応急対応等への支障や、経済活動等へ甚大な被害が発生

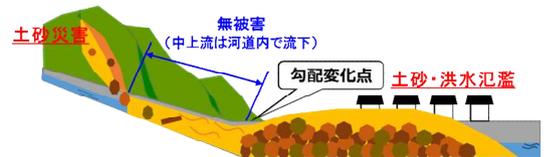
### ・ バックウォーター現象

本川と支川の水位が高い時間が重なって、支川の洪水が流れにくくなる現象



### ・ 土砂・洪水氾濫

上流部の土砂災害により発生した大量の土砂が、洪水で河道を流下し、下部において土砂が堆積して、河床を上昇させて土砂と洪水の氾濫が複合的に発生



## ○ 対策の基本的な考え方

多層的な対策を一体的に取り組み、「水防災意識社会」の再構築を加速

### 事前防災ハード対策

洪水氾濫、内水氾濫、土石流等が複合的に発生する水災害へのハード対策や、氾濫水の早期排水等の社会経済被害を最小化するハード対策の充実

### 避難確保ハード対策

災害が発生した場合でも、**応急的に退避できる場所の確保や避難路等が被災するまでの時間を少しでも引き延ばすハード対策の充実**

### 住民主体のソフト対策

住民が主体的な行動を取れるよう、**個人の防災計画の作成や、認識しやすい防災情報の発信方法の充実**

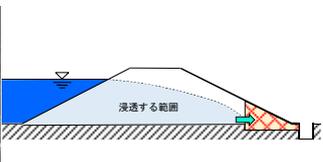
## ○ 緊急的に実施すべき対策

### (1) 施設能力を上回る事象が発生するなかで、人命を守る取組

・ 複合的な災害等により人命被害の発生する危険性が高い地域の保全



遊砂地等の整備

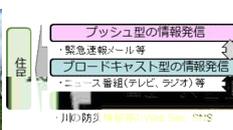


堤防強化対策 (ドレーン工)

・ 平時から災害時にかけての災害情報とその伝達方策の充実・整理



切迫感を伝える簡易型河川監視カメラ



メディア特性を活用した情報発信の充実

・ リスク情報の空白地帯の解消



重ねるハザードマップ

・ 災害を我がことと考えるための取組の強化



マイ・タイムライン (※) の作成

(※) マイ・タイムライン：自分や家族の状況に加え、居住場所のリスクに応じ、的確なタイミングで適切な避難が判断できるよう、住民一人一人の防災行動をあらかじめ決めておくもの

### (2) 社会経済被害の最小化や被災時の復旧・復興を迅速化する取組

・ 社会経済被害の最小化を図るための対策



重要な背後地を抱える地域での離岸堤等の整備

### (4) 技術研究開発の推進

・ リスク評価の高度化 等

### (3) 気候変動等による豪雨の増加や広域災害に対応する取組

・ 広域的かつ長期的な大規模豪雨に対する対策



TEC-FORCEの体制強化

・ 住民の住まい方の改善



災害リスク情報を活用した居住誘導区域の設定