

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)



道路冠水想定箇所
事前通行規制区間
土砂災害警戒区域等
洪水浸水想定区域
写真

【不動産総合データベース】(画面イメージ一部)



ハザードマップ、インフラ情報、周辺施設情報等

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

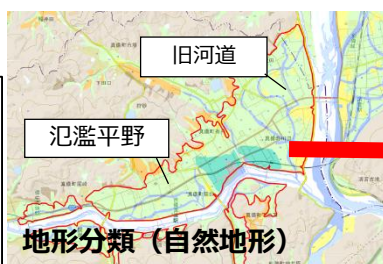


地図化

- 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る地域防災力の向上
(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できる

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〉

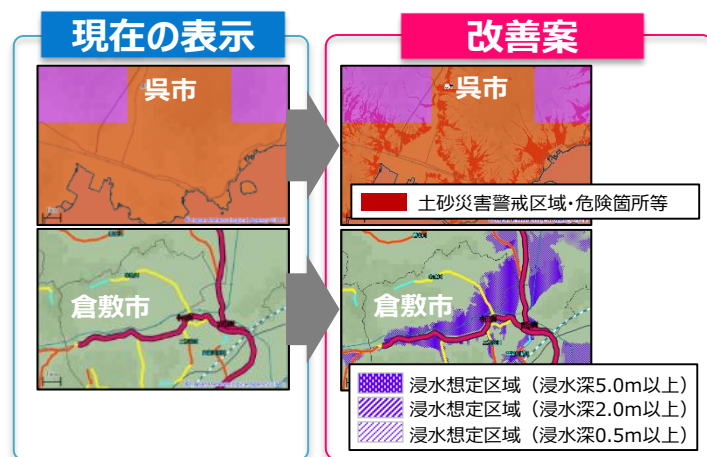
防災気象情報や水害・土砂災害情報の伝え方の改善



- 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、状況に応じて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

※ 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

- **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

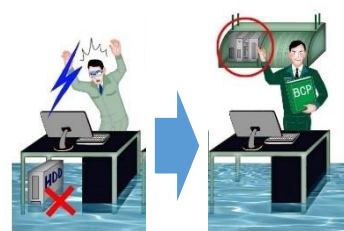
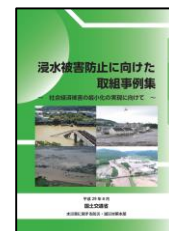
（構成員） 大規模氾濫減災協議会等

- ・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



- 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

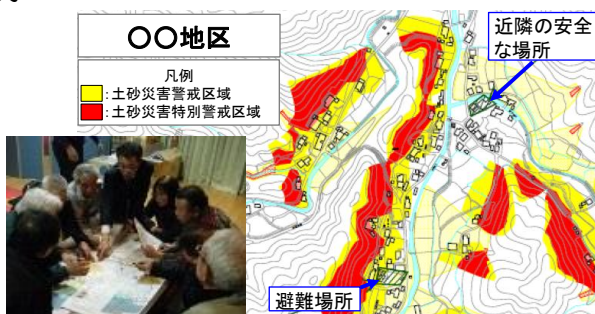
- 防災教育の推進



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



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〉

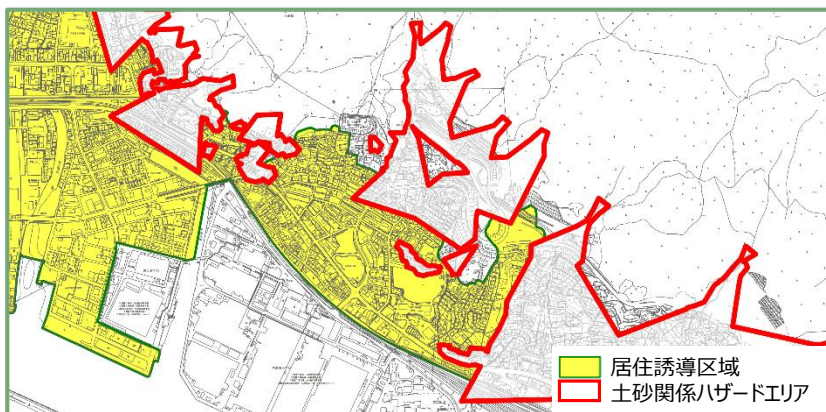
災害危険エリアの立地誘導・抑制



- 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

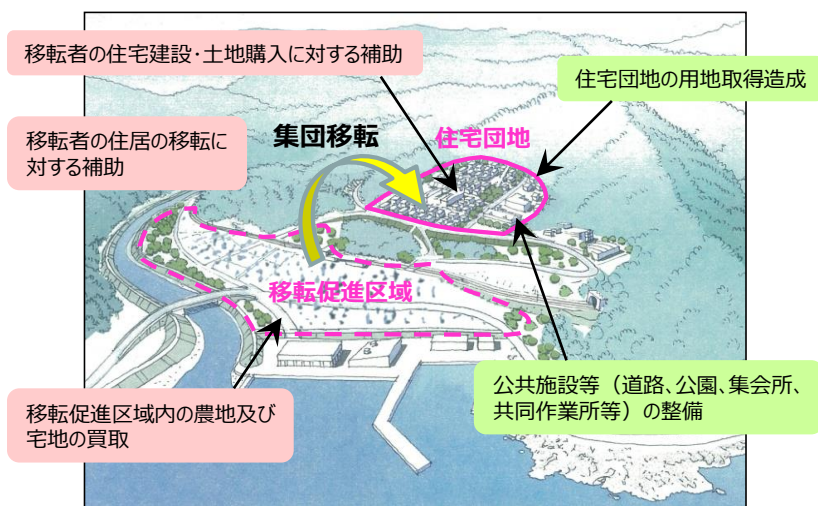
立地適正化計画の居住誘導区域に、原則、土砂災害特別警戒区域等を含めないことなどにより、**安全エリアへの居住等の誘導を実現**



【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

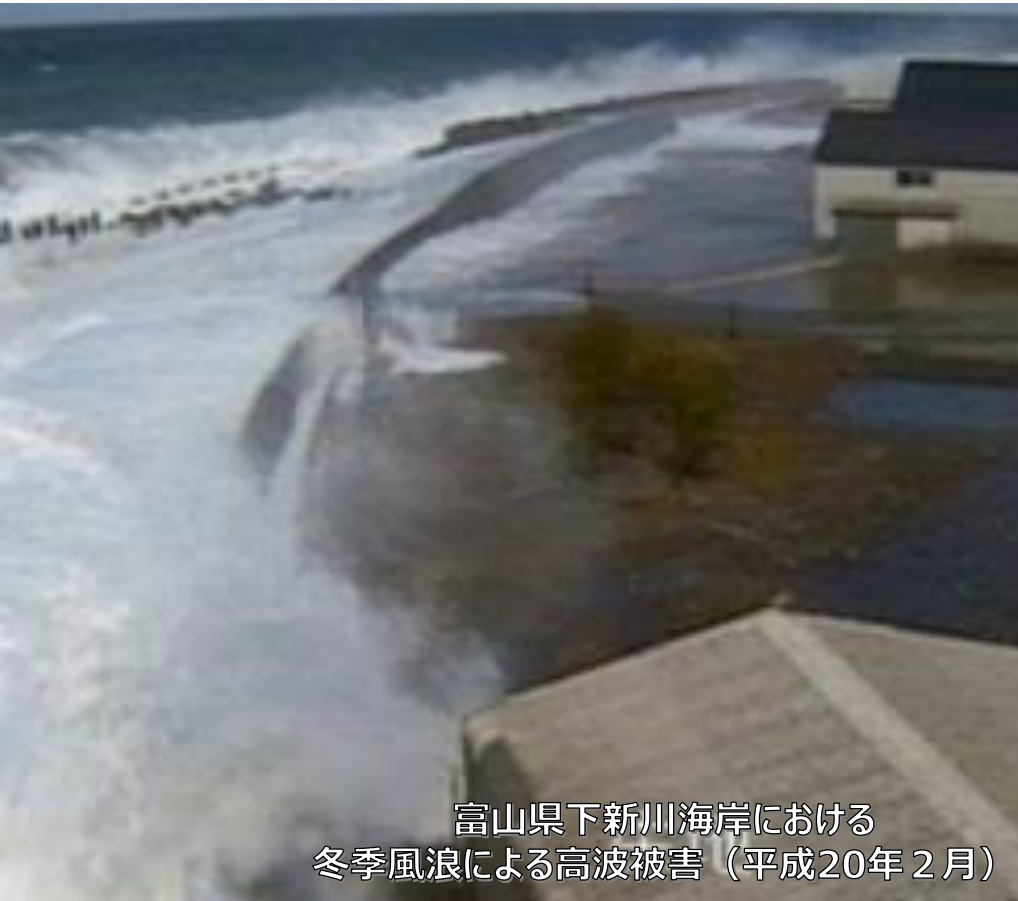
- 地震発生時の倒壊等による被害の軽減を図るため、耐震改修促進法の枠組や、耐震診断・耐震改修への支援措置等を活用し、地方公共団体と連携して住宅・建築物の耐震化を促進
- 住宅の耐震化率(2013年約82%)、多数の者が利用する建築物の耐震化率(2013年約85%)について、2020年までに95%の達成を目指す



※ 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す。

2. 防災意識社会への転換〈ハード対策〉

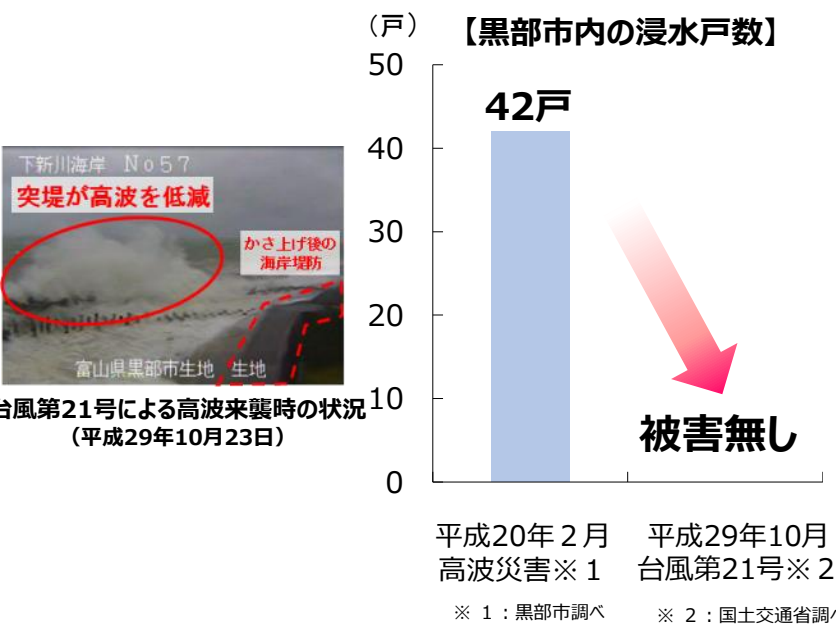
津波・高潮対策の推進



- 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**



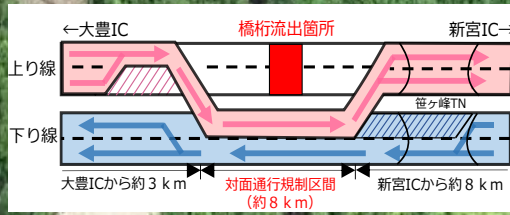
2. 防災意識社会への転換〈ハード対策〉

災害に強い交通ネットワークの構築

高知道の被災状況



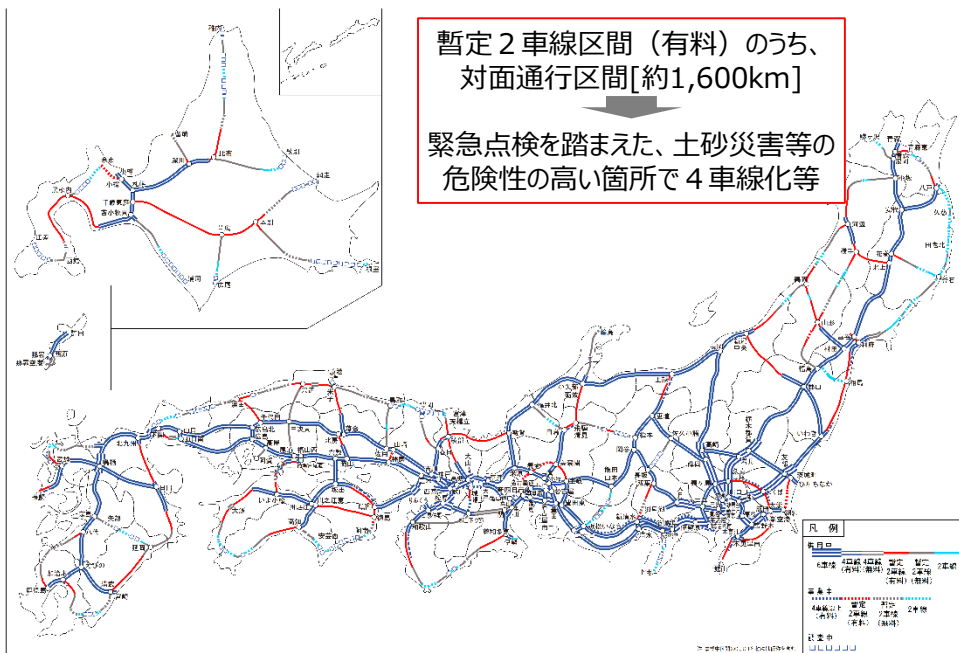
電柱倒壊による道路閉塞



- 防災・減災対策のための暫定2車線区間における4車線化等を実施
- 「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、財政投融资を活用し、**防災・減災対策のための暫定2車線区間における4車線化等を実施**



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年台風第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

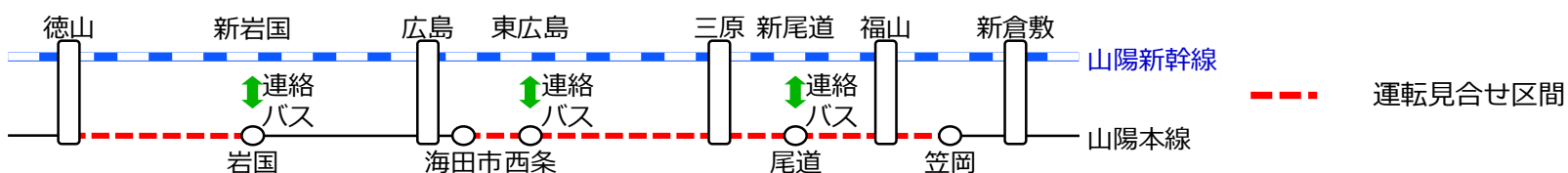
高崎・長野間 平成9年10月開業
 長野・金沢間 平成27年3月開業
 金沢・敦賀間 平成34年度末開業予定



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〉

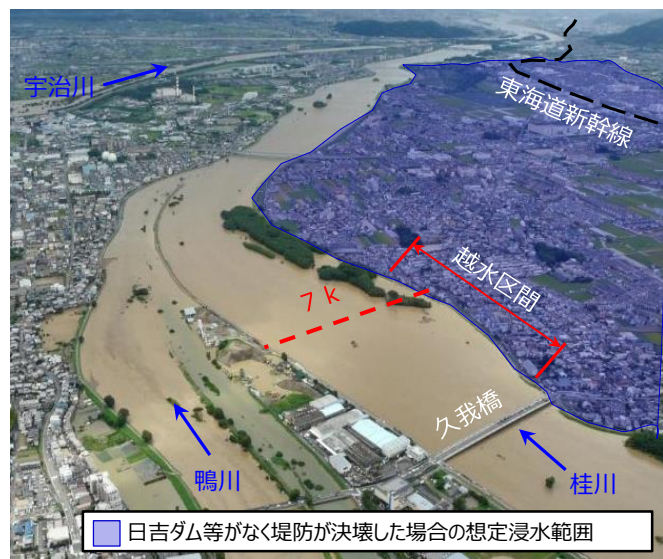
水害の頻発・激甚化に対応する治水対策の推進



- 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

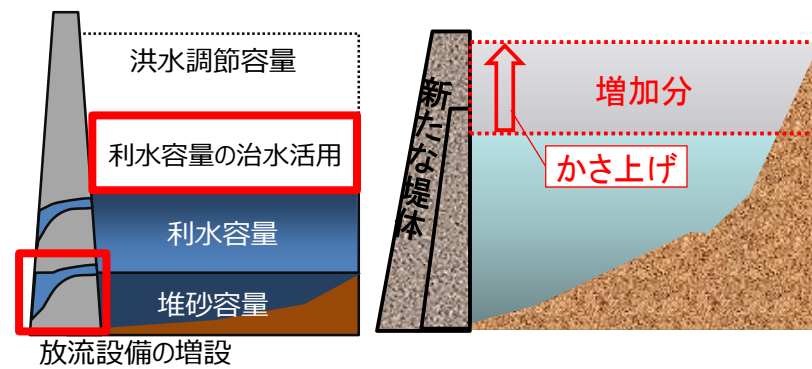
～淀川の事例～



越水箇所堤防が決壊した場合、約1.2兆円の被害があったおそれ

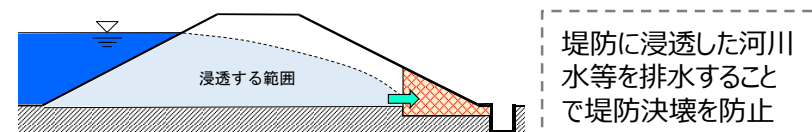
- 平成25年台風第18号の豪雨では、淀川上流のダム群（建設費：約4,000億円）の洪水調節等により、堤防の決壊を回避。越水箇所の堤防決壊時に想定される約1.2兆円の被害を大幅に軽減

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



堤防強化対策の例（ドレーン工）

- 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

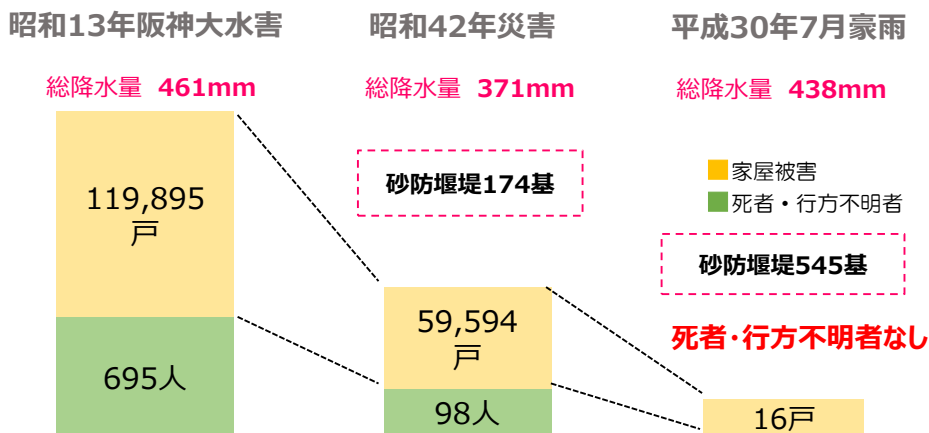
2. 防災意識社会への転換〈ハード対策〉

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



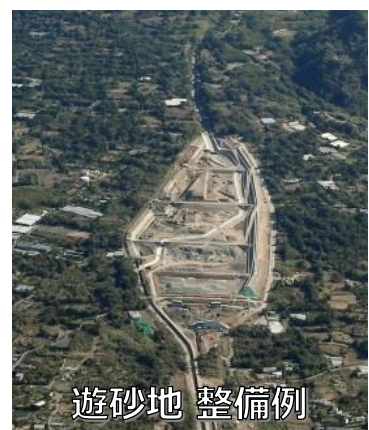
透過型砂防堰堤の整備



- 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



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～

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「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】

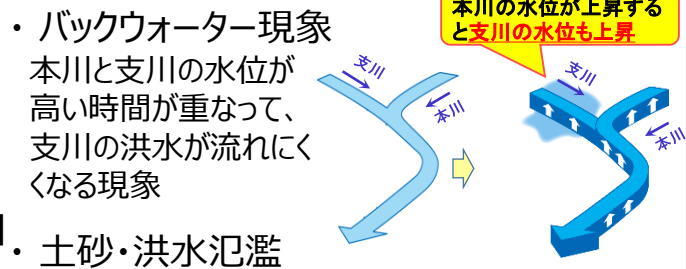
- ・ 前例の無いほど大量の総雨量を記録し、長時間の降水量が過去の記録を更新。地球温暖化による水蒸気量の増加も寄与
- ・ バックウォーター現象等による氾濫や土砂・洪水氾濫等の**複合的な要因による水災害が発生**

【人的被害の特徴】

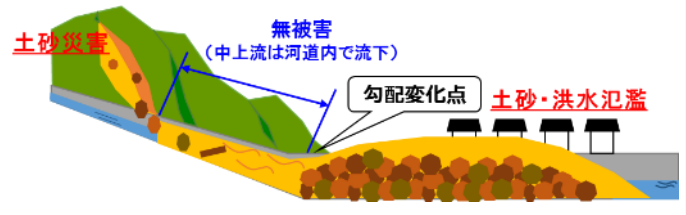
- ・ 土地のリスク情報や市町村の避難情報、防災情報等は出されていたものの、**逃げ遅れによる人的被害も発生**

【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



- ・ 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、下流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




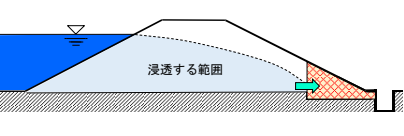



○ 対策の基本的な考え方

多層的な対策に一体的に取り組み、「水防災意識社会」の再構築を加速

事前防災ハード対策	避難確保ハード対策	住民主体のソフト対策
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	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

<ul style="list-style-type: none"> ・ 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  <p>遊砂地等の整備</p>	 <p>堤防強化対策 (ドレーン工)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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  <p>切迫感を伝える簡易型河川監視カメラ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ リスク情報の空白地帯の解消 ・ 災害を我がことと考えるための取組の強化  <p>重ねるハザードマップ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 住民の住まい方の改善  <p>マイ・タイムライン (※) の作成</p>
---	---	---	--	---

(※) 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決断できるよう、住民一人一人の防災行動をあらかじめ定めておくもの

(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

(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
- ・ 住民の住まい方の改善



TEC-FORCEの体制強化



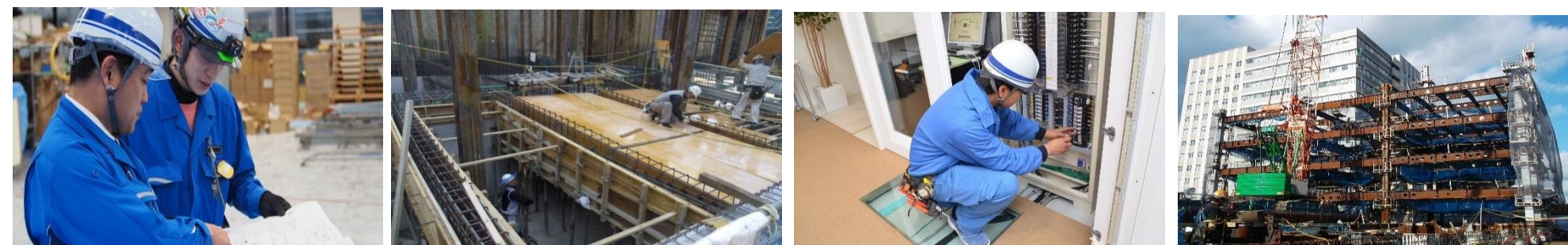
災害リスク情報を活用した居住誘導区域の設定

(4) 技術研究開発の推進

- ・ リスク評価の高度化 等

3. 災害に備える担い手・体制の確保

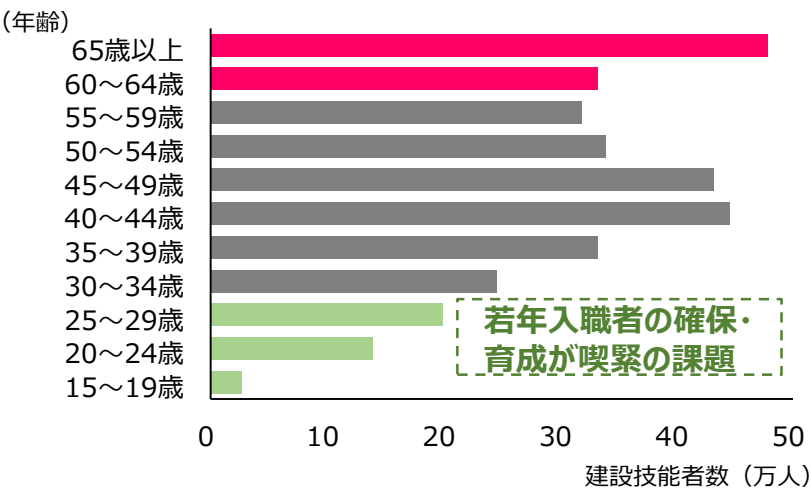
建設業の担い手確保



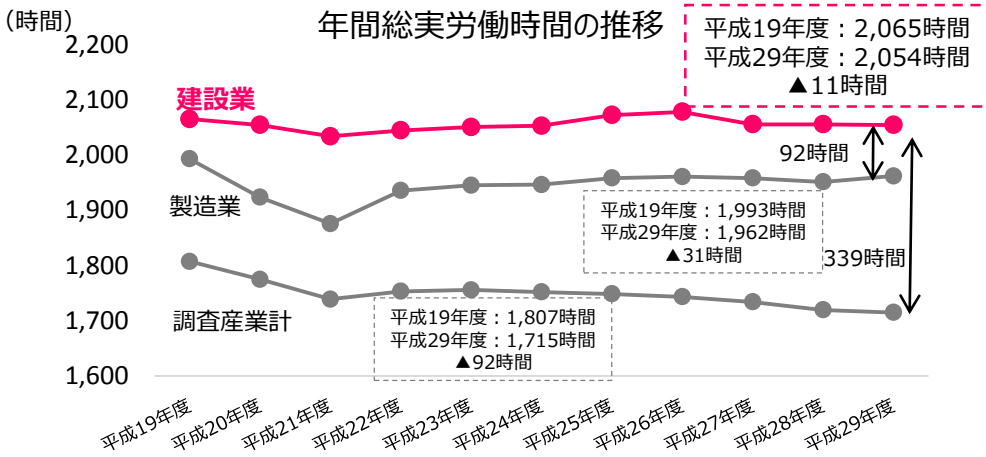
○ 防災・減災の推進に支障をきたさないよう、働き方改革や処遇改善を通じ、平時から担い手を確保

建設業就業者の現状

○ 10年後には大半の建設技能者が引退



○ 建設業は全産業平均と比較して長時間労働が常態化



将来の担い手を確保するため、**長時間労働の是正**や建設技能者の**処遇改善**を推進

○ 地方公共団体や民間発注団体等への働きかけを通じた長時間労働の是正

→受発注者双方の理解と協力の下に取り組むべき事項を指針として示した**適正な工期設定等のためのガイドライン**の周知・徹底

○ 建設技能者の処遇改善に向けた環境整備

→建設技能者の就業履歴等を蓄積する**建設キャリアアップシステム**を平成31年度より本運用

【建設キャリアアップシステムを活用した技能者の能力評価制度】

- 経験（就業日数）
- 知識・技能（保有資格）
- マネジメント能力（登録基幹技能者講習・職長経験）



3. 災害に備える担い手・体制の確保

TEC-FORCEの体制・機能の拡充・強化

※ TEC-FORCE：国土交通省緊急災害対策派遣隊



土砂災害箇所の被災状況調査
【広島県広島市】

○ 南海トラフ巨大地震や大規模水害等の発生に備え、TEC-FORCEの体制・機能を拡充・強化するとともに、災害発生時のより円滑な活動を目指す

TEC-FORCE（国土交通省緊急災害対策派遣隊）の体制・機能の拡充・強化

- ・ 活動の円滑化・迅速化を図るための法的措置を検討
- ・ TEC-FORCEの活動をマネジメントする機能の強化、人員の拡充
- ・ 民間の人材を育成・確保する方策を検討 等

平成30年7月豪雨でのTEC-FORCEの対応

- ・ TEC-FORCEのべ**11,673人・日**を全国から派遣し、被災地を支援
- ・ 岡山県倉敷市真備町では、**約1,200haの浸水を3日で概ね解消**
- ・ 広島県安芸郡坂町等では、市街地や道路・河川等に**堆積した土砂や流木・がれき等の撤去を支援**

JETT（気象庁防災対応支援チーム）※の活動

- ・ 平成30年は発足以降のべ**1,096人・日**を派遣し、地方公共団体の防災対応を支援
- ・ より効果的な活動を図るための気象防災データベースの整備、人員の拡充

※ TEC-FORCEの一員として活動



排水ポンプ車23台を集結し24時間体制で排水

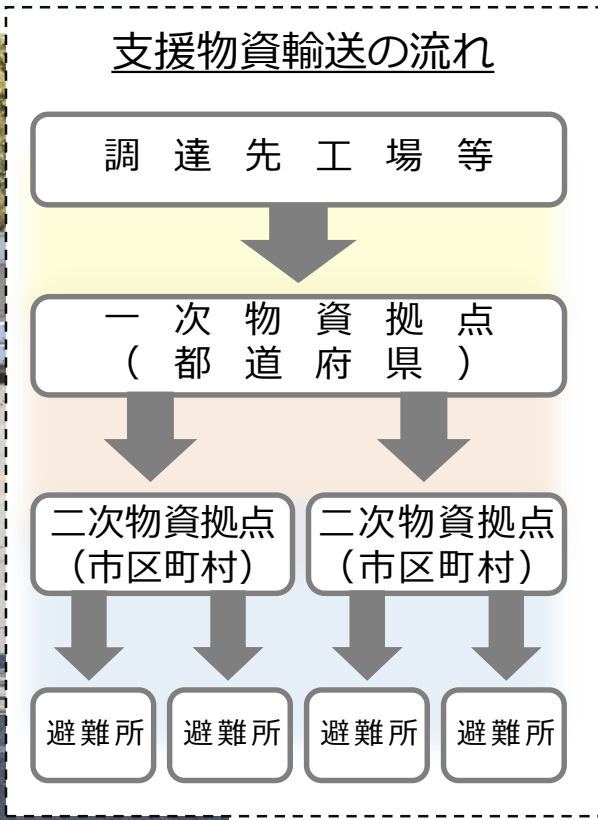


市街地の土砂等の撤去作業を支援

TEC-FORCE：Technical Emergency Control - FORCE
JETT：JMA（Japan Meteorological Agency）Emergency Task Team

3. 災害に備える担い手・体制の確保

円滑な支援物資輸送体制の構築



- 大規模災害時に、物流事業者等と連携して、被災者に必要な物資を迅速かつ確実に届けるための体制を構築
- 平成28年熊本地震や平成30年7月豪雨等でプッシュ型輸送を実施

平成30年7月豪雨時の支援物資輸送の流れ

主な支援物資の保管拠点



・ 支援物資の保管拠点として活用を想定し、リストアップした民間物流施設数

934 → **1,458**

(平成24年度) (平成29年度)

・ 都道府県と物流事業者団体との協力協定数 (輸送・保管・職員派遣)

65 → **175**

(東日本大震災前) (平成29年度)

ハンドブック作成や訓練実施等により支援物資輸送体制の実効性を確保

3. 災害に備える担い手・体制の確保

災害時における住まいの確保



【近年の主な災害における応急仮設住宅の供給戸数】

	建設型	借上型
東日本大震災	約53,000	約70,000
熊本地震	約4,300	約15,000
平成30年7月豪雨	約700	約4,300
北海道胆振東部地震	約230	約160

- 内閣府や関係団体と協力して、
 - ・ 平時から、自治体における応急仮設住宅の供給体制構築を促進
 - ・ 災害時には、被災者の住まいの迅速な確保を支援

平時の取組

- 都道府県と関係団体との災害協定締結を促進



福岡県と全国賃貸住宅経営者協会連合会(ちんたい協会)との災害協定締結式の様子

【協定締結状況】(平成30年12月時点)

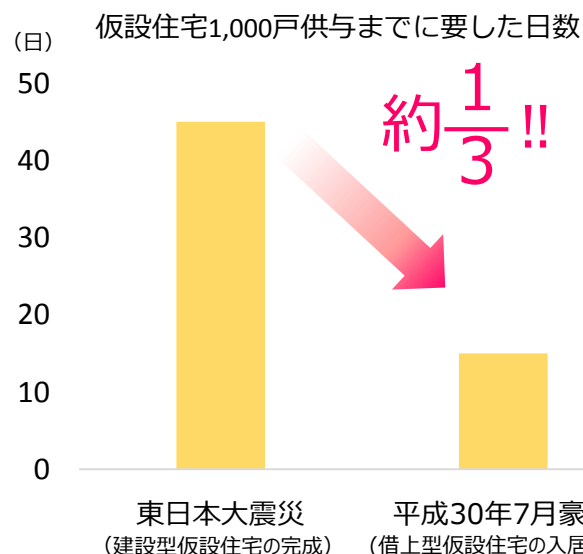
- ・ (一社) プレハブ建築協会：全都道府県
- ・ (一社) 全国木造建設事業協会：34都道府県
- ・ (公社) 全国宅地建物取引業協会連合会：全都道府県
- ・ (公社) 全日本不動産協会：42都道府県
- ・ (公社) 全国賃貸住宅経営者協会連合会：46都道府県
- ・ (公財) 日本賃貸住宅管理協会：9都道府県 等

- 国や関係団体による応急仮設住宅の供給等に係るマニュアル・事例集の作成等を通じ、平時からできる取組を推進

災害時の取組

- 事業者リストなど被災者向け情報の提供、建築相談窓口への専門家派遣支援、自治体向け技術的支援を実施
- 建設型仮設住宅に借上型仮設住宅(みなし仮設)を効果的に組み合わせることで、迅速な住まいの確保を実現

※ 建設型仮設住宅・・・新たに被災地に建設する仮設住宅
借上型仮設住宅・・・既存の民間賃貸住宅を自治体が借り上げ、被災者に提供する住居



道路・河川等関連する事業との連携による被災鉄道の早期復旧

- 平成30年7月豪雨災害において被災した鉄道施設の1日も早い復旧を図るため、関係者からなる「鉄道の復旧に関する連絡調整会議」を設置し、道路や河川等の関連する事業と連携することにより、被災鉄道の早期復旧に努めました。



メンバー：国土交通省関係部局（大臣官房、水管理・国土保全局、道路局、鉄道局）、鉄道事業者

J R 山陽線 (三原・白市間) (11月中運転再開予定→9月30日に運転再開)



被災直後 復旧後

- ・並行する県道33号の敷地を鉄道復旧のための工事用作業ヤード等として提供
- ・工事用道路の構築にあたり、河川に係る許認可について、弾力的に運用

J R 予讃線 (卯之町・宇和島間) (9月中運転再開予定→9月13日に運転再開)



被災直後 復旧後

- ・国道56号と国道下の市道を鉄道復旧のための工事用進入路として提供

J R 山陽線 (柳井・下松間) (9月末運転再開予定→9月9日に運転再開)



被災直後 復旧後

- ・並行する国道188号4車線のうち2車線を鉄道復旧のための工事用作業ヤードとして提供

J R 呉線 (呉・坂間) (11月中に運転再開予定→9月9日に運転再開)

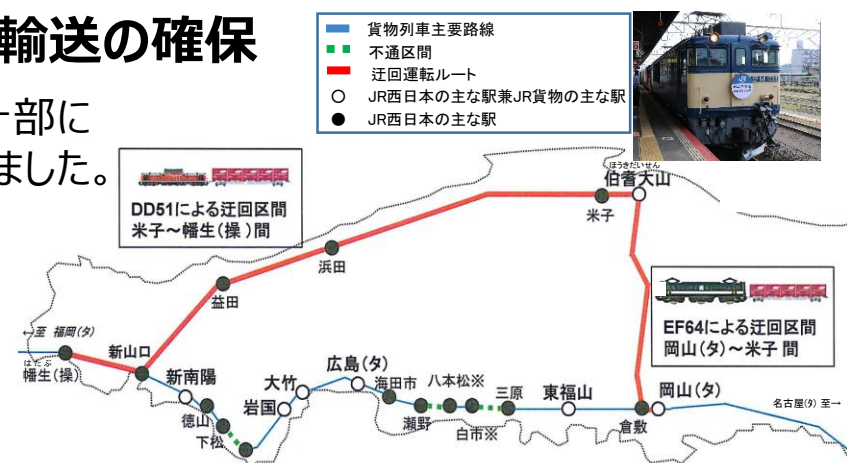


被災直後 復旧後

- ・NEXCO西日本が鉄道用地上の土砂を一体的に撤去・搬出
- ・国道31号用地を土砂仮置き場として提供

平成30年7月豪雨における鉄道貨物輸送の確保

- 平成30年7月豪雨の影響により、山陽線の一部に不通区間が発生し、鉄道貨物輸送に影響が及びました。
- このため、JR貨物では不通区間において、トラック及び船舶による代行輸送を実施するとともに、山陽線の代替として、通常は貨物鉄道輸送を行っていない山陰線を利用した貨物列車の迂回運転を実施し、輸送力の確保に努めました。



- なお、国土交通省においては、迂回運転の早期実施に向け、山陰線におけるJR貨物の鉄道事業許可を申請即日に行うなど、迂回運転の実施等に際して最大限の協力を行いました。