

○がれき処理・土砂撤去及び給水支援・水道復旧に関する
職員報告レポート(抜粋要約)

平成30年10月25日
内閣府防災担当

1. がれき処理・土砂撤去

1) 現地の状況

- ・災害廃棄物が断続的に持ち込まれ続け、仮置き場の早期解消に苦慮。
- ・住家の土砂撤去に際し、誰が、どの様な手段(事業)で行う対応が妥当か、判断に必要な情報が不足。調整、対応に時間を要した。
- ・国交省 TEC-FORCE が土砂撤去現場において、県、関係市町、自衛隊等の複数のチームが同時に活動する際の、総括的なマネジメントを実施。

2) 好事例

- ・国、県の関係者からなる土砂・廃棄物処理チームを設置し、連日連絡調整を実施した結果、円滑な処理、撤去に貢献。
- ・がれき等除去を進めるため、関係省庁、県、市の担当者が合同で現地調査を行い、現地で役割分担やスケジュール等を共有。
- ・現地ニーズを踏まえ、国土交通省と環境省との連携による一体的ながれき等処理が実現。
- ・環境省支援チームが俯瞰的に対応をフォローすることにより、自治体による計画的な対応を支援。
- ・補助金の運用等について、本省や地方出先機関から経験者を派遣し、自治体への説明会を重ねるなどきめ細やかな対応を実施。
- ・地元自治体のリーダーシップにより、迅速な処理の為の広域処理と地元事業者の活用との調整が図られた。

3) 教訓事項

- ・災害廃棄物処理を如何に進めるのか、地元自治体の主導により役割分担も含めて早期に方針を決定することが必要。
- ・仮置き場候補地の選定や処理フローの検討など、事前に災害を想定した災害廃棄物処理計画の作成が必要。
- ・初期段階に災害廃棄物発生量の大きかな推計を行った上で、必要な仮置き場の確保を早急に進めることが重要。
- ・不適切な場所に災害廃棄物を排出されないよう、早期に仮置き場の周知を図るとともに、最低限の分別の指導を行うことが重要。
- ・写真や航空写真、ボランティアからの情報等を収集し、住家に係る土砂撤去の対応検討に必要な情報を迅速に把握することが重要。
- ・県と国との役割分担、協調体制の整理が必要。
- ・ボランティア団体との早期の連携、情報共有が必要。

2. 給水支援・水道復旧

1) 現地の状況

- ・病院等重要施設の給水支援に際し、県職員が100病院以上に電話で状況を確認しており、時間と労力を要していた。
- ・断水地域の病院への給水支援は綱渡りの状況が続き、病院側も不安を感じていた。
- ・発災直後、病院等医療機関の被害状況が自治体の水道部局と病院担当部局の間で共有されていなかった。
- ・当初、浄水場の復旧に係る情報が関係機関で共有されていなかった。

2) 好事例

- ・県、厚生労働省、防衛省の三者により毎日協議を行い、計画的に給水支援を実施、確認するシステムを構築。
- ・国、県、市町、水道事業者、関係業者が一堂に会し、復旧に係る課題、工程を共有した上で必要な準備を実施。大幅な復旧時期の前倒しが実現。

3) 教訓事項

- ・病院や福祉施設等、優先的に水を供給すべき施設を特定するとともに、日当たりの使用量を把握することは可能。その上で、平時から給水車の配備状況等も踏まえた断水時の対応を検討、共有しておくことが重要。更に、非常時には関係機関が連携して、速やかに計画的な給水支援、応急復旧を行うことが重要。
- ・水道の復旧に際しては電気の供給手配が必須。大規模な災害に対しては、国が自治体と協力して主導し、電力関係者、水道関係者を一堂に集めて一元的な情報共有、課題整理、工程管理を行うことが重要。
- ・電気、水道の復旧が災害復旧の再優先課題。全国水道協会からの応援体制の在り方や、災害時の水道施設の状況把握や復旧指導を行うチームを組織する等、復旧の支援体制を改めて検討する必要。

平成 30 年 7 月豪雨がれき処理等について

平成 30 年 10 月
環境省

※土砂と災害廃棄物の一体撤去への対応については国交省から説明

1. 7 月豪雨事案における初動対応の目標

- ① 被災地域で発生する災害廃棄物を、悪臭や火災等の生活環境への支障が生じないように、集積所から仮置場（一次、二次）に円滑に搬出できる体制を被災自治体において構築すること。
- ② このほか、
 - イ) 被災自治体における、災害廃棄物の処理方針（仮置場の災害廃棄物をいつまでに、どのように処理）の策定
 - ロ) 被災自治体における、被災住民からの家屋解体の申請受付体制構築の準備
 - ハ) 被災自治体における、生活ごみ、避難所ごみ、し尿の処理の継続

2. 対応

項目	主な内容
広域災害に対する同時支援体制の確立	<ul style="list-style-type: none">● 被災 3 県に対し、リエゾン及び現地支援チーム（最大 10 名程度/県）を約 2 ヶ月間同時並行で派遣● 熊本地震の教訓を踏まえ、大臣官房審議官など本省管理職職員の配置、<u>地方事務所災害廃棄物対策専門官の中核的活躍、D. Waste-Net（参考資料 1）の官民連携スキームの効果的発動、災害経験自治体職員の派遣、災害対応経験職員の拡大等</u>を実現
本省及び現場での連携体制の構築	<ul style="list-style-type: none">● <u>防衛省・自衛隊と連携した</u>がれき撤去、<u>国交省との</u>がれき・土砂一括撤去スキームの構築など、生活圏からの迅速な撤去に向けた機動的な連携体制を確保。● 防衛省・自衛隊との連携により、倉敷市真備町国道 486 号線沿いのがれき撤去を約 10 日間で完了。● 広島県では、関係省庁及び県の関係部局による「土砂・がれき処理チーム」を設置し、環境省課長級職員のリーダーシップのもと、地区ごとの工程表を公表。課題の共有と関係者の連携による対処方針の立案が可能となり、円滑な撤去に繋がった。
生活ごみ、避難所ごみやし尿の収集運搬、処分	<ul style="list-style-type: none">● 熊本地震の教訓を踏まえ、経済産業省及び関係団体と連携した<u>仮設トイレの円滑な設置・運営、被災ごみ処理施設の周辺自治体等での広域処理</u>により、生活ごみやし尿の収集運搬を支障なく継続
補助金スキームの柔軟な運用	<ul style="list-style-type: none">● 宅地内土砂撤去、費用償還、一括撤去スキームの構築や数次にわたる<u>説明会開催</u>など、被災者目線での柔軟かつ丁寧な運用を徹底● 災害廃棄物処理事業費や処理施設復旧費について、補助率の嵩上げや地方財政措置の拡充により、地方負担割合を 2.5%以下に縮小

3. 課題

3.1 片付けごみ等の撤去

課題	改善の方向
大量の災害廃棄物の路上堆積、集積所の閉塞	<ul style="list-style-type: none"> ● 被災家屋からのがれき・土砂搬出、仮置場への運搬、がれき・土砂一括撤去スキーム等について、関係省との事前調整により<u>防衛省・自衛隊や国交省・地方整備局との連携の定例化</u> ● 被災家屋からのがれき・土砂搬出、分別の実施等について、<u>社会福祉協議会との連携</u>の定例化に向けた情報共有の徹底 ● 初動対応ガイドラインの策定 ● 収集運搬車両、機材及び人員の体系的配置と速やかな応援要請の習熟 ● 災害時でも無理のない範囲での分別の意義及び必要性を平時から周知（仮置場での悪臭・火災防止、迅速かつ費用効率的な処理に必要）

3.2 自治体による事前の計画策定

課題	改善の方向
災害廃棄物処理計画の策定率の低さ等による初動対応への影響	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>仮置場候補地の事前選定及び仮置場管理方法の事前計画</u> ● <u>浸水被害を想定した災害廃棄物処理計画の見直し</u> ● 初動対応における<u>民間事業者との協定締結</u> ● モデル事業等を通じた災害廃棄物処理計画の策定率の向上

3.3 被災自治体支援

課題	改善の方向
処理段階に応じた人的支援の仕組み*	<ul style="list-style-type: none"> ● 国、<u>県、支援自治体、ボランティア、D. Waste-Net 等</u>の適切な役割分担とこれらの<u>人的支援を効果的に行う枠組づくり</u> ● <u>被災者の方々に可能な限り早く処理の見通しを伝えるための処理方針の早期作成支援</u>
災害経験自治体の知見の活用	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>災害経験自治体の暗黙知の情報化、知見者のネットワークづくり</u> ● 自治体職員を含めた現地支援チーム派遣の仕組みづくり

※初期：仮置場管理、発生量推計や処理フロー作成；ポスト初期：公費解体や補助金申請

3.4 広報戦略

課題	改善の方向
報道がクローズアップする課題に対する進捗状況の発信不足	<ul style="list-style-type: none"> ● 正確かつタイムリーに<u>画像・映像情報含めて発信</u> ● 情報発信ルートの確立（HP、記者レク、縣市町災対本部等）

3.5 今後の大規模災害に備えた現地支援体制のあり方

課題	改善の方向
人事異動に関わらない知見承継、派遣人員のひっ迫や災害連続時の体制維持	<ul style="list-style-type: none"> ● 初動対応の検証による<u>必須対応事項の整理</u>と現地支援チームマニュアルの作成 ● さらに<u>広域化、長期化した場合に備えた体制検討</u> ● 現場で被災自治体等との調整を含めた<u>マネジメント</u>ができる人材育成

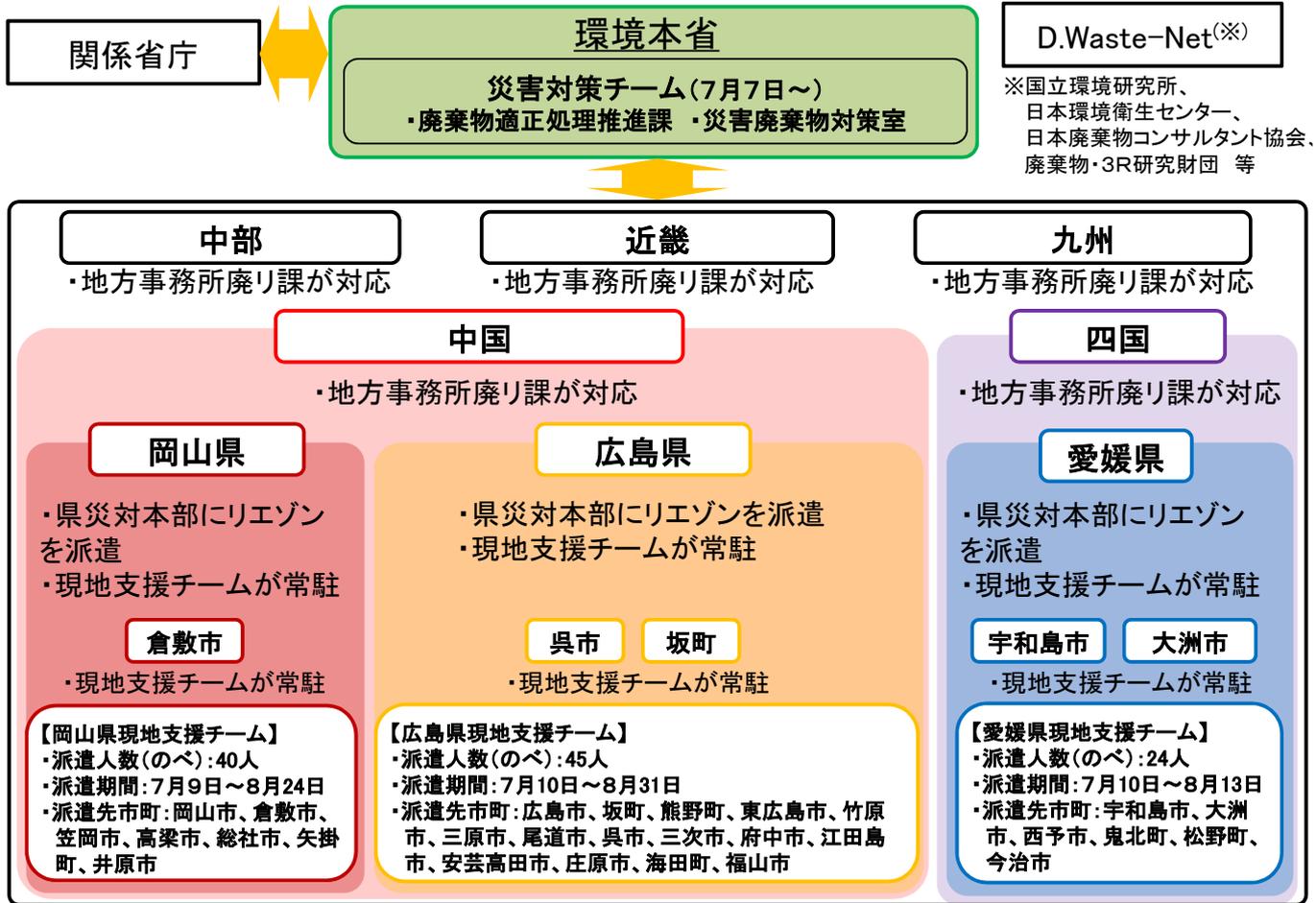
災害廃棄物の処理フロー



平成30年7月豪雨被災地の災害廃棄物



環境省の災害廃棄物対策に関する現地支援体制



災害廃棄物の発生量(推計量)

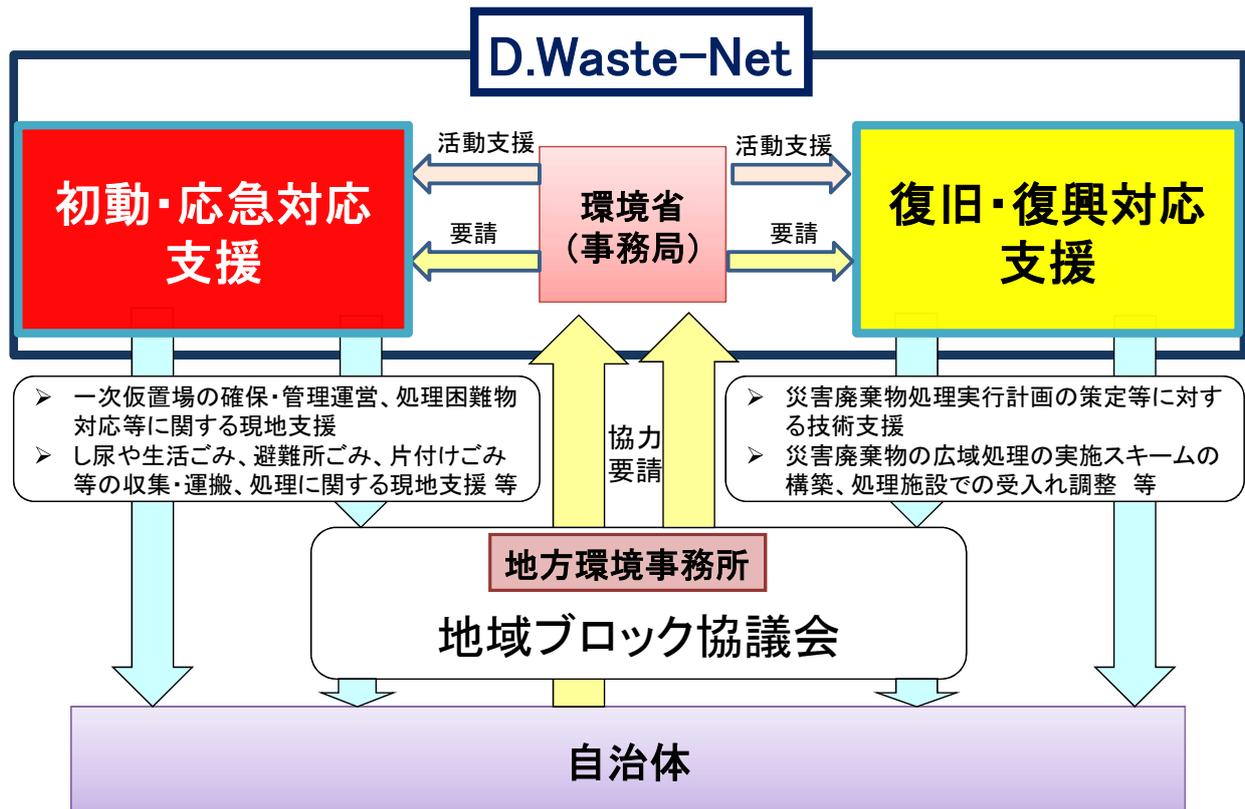
参考

災害名	発生年月	災害廃棄物量	損壊家屋数	処理期間
東日本大震災	H23年3月	3100万トン (津波堆積物1100万 トンを含む)	全壊:118,822 半壊:184,615	約3年 (福島県を除く)
阪神・淡路大震災	H7年1月	1500万トン	全壊:104,906 半壊:144,274 一部損壊:390,506 焼失:7,534	約3年
熊本地震 (熊本県)	H28年4月	303万トン(※1)	全壊:8,668 半壊:34,492 一部損壊:154,098	約2年
平成30年7月豪雨	平成30年7月	220万トン(※2)	全壊:6,206(※3) 半壊:9,764(※3) 床上浸水:9,006(※3) 床下浸水:20,086(※3)	約2年 (予定)
新潟県中越地震	H16年10月	60万トン	全壊:3,175 半壊:13,810 一部損壊:103,854	約3年
広島県土砂災害	H26年8月	52万トン	全壊:179 半壊:217 一部損壊:189 浸水被害:4,164	約1.5年
伊豆大島豪雨災害	H25年10月	23万トン	全壊:50 半壊:26 一部損壊:77	約1年
関東・東北豪雨 (常総市)	H27年9月	5万2千トン	全壊:53 半壊:5,054 浸水被害:3,220	約1年

(※1) 平成30年2月末時点の処理実績量

(※2) 被災3県(岡山県、広島県、愛媛県)公表値の合計(平成30年10月1日時点)

(※3) 平成30年7月豪雨による被害状況等について(平成30年8月21日15時00分時点)



D.Waste-Netのメンバー及び活動実績

メンバー(平成30年10月現在)

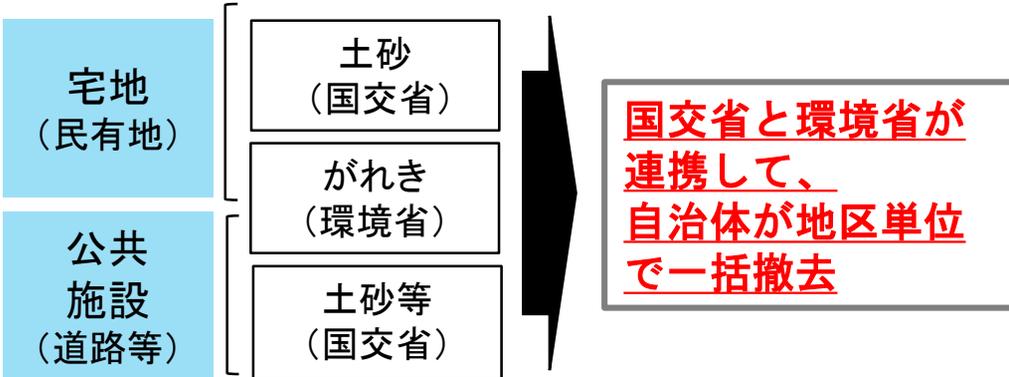
活動実績

初動・応急対応	復旧・復興対応	発生年月	災害名
(1) 研究・専門機関 (研究機関・学会) ○(国研)国立環境研究所 ○(一社)廃棄物資源循環学会 ○(公財)廃棄物・3R研究財団 (専門機関) ○(一財)日本環境衛生センター ○(公社)日本ペストコントロール協会	(1) 研究・専門機関 (研究機関・学会) ○(国研)国立環境研究所 ○(公社)地盤工学会 ○(一社)廃棄物資源循環学会 (専門機関) ○(一財)日本環境衛生センター	平成27年9月	平成27年9月 関東・東北豪雨
(2) 一般廃棄物関係団体 (自治体) ○(公社)全国都市清掃会議 (民間) ○全国一般廃棄物環境整備協同組合連合会 ○全国環境整備事業協同組合連合会 ○(一社)全国清掃事業連合会 ○(一社)日本環境保全協会	(2) 廃棄物処理関係団体 ○(一社)環境衛生施設維持管理業協会 ○(一社)セメント協会 ○(公社)全国産業廃棄物連合会 ○(一社)泥土リサイクル協会 ○(一社)日本環境衛生施設工業会 ○(一社)日本災害対応システムズ ○(一社)日本廃棄物コンサルタント協会	平成28年4月	平成28年熊本地震
(五十音順)	(3) 建設業関係団体 ○(公社)全国解体工事業団体連合会 ○(一社)日本建設業連合会	平成28年9月	平成28年 台風第9,10,11号
	(4) 輸送等関係団体 ○日本貨物鉄道株式会社 ○日本内航海運組合総連合会 ○リサイクルポート推進協議会	平成28年10月	平成28年 鳥取中部地震
		平成28年12月	平成28年 糸魚川市大規模火災
		平成29年7月	平成29年7月 九州北部豪雨
		平成30年6月	平成30年 大阪府北部地震
		平成30年7月	平成30年7月豪雨
		平成30年9月	平成30年 北海道胆振東部地震

- まちなかに廃棄物やがれきとともに大量の土砂が堆積。
- 国土交通省と環境省が連携して、市町村が一括撤去できるスキームを構築し、堆積した廃棄物、がれき、土砂の迅速な撤去を促進し、被災者の方々の生活や生業の早期再建につなげる。

まちなかに堆積したがれき、土砂を迅速に撤去する新たなスキーム

「平成30年7月豪雨 生活・生業再建支援パッケージ」
(平成30年8月2日 平成30年7月豪雨被災者生活支援チーム決定)



加えて

- 被害の大きい地区で工程表作成
- 国土省等のリエゾンによる**技術支援**
- 手続きの簡素化や**自治体の実質的な負担軽減**

「平成30年7月豪雨 生活・生業再建支援パッケージ」の概要

(1) 生活の再建

- 廃棄物、がれき、土砂の処理
 - ・廃棄物、がれき、土砂の処理や被災した廃棄物処理施設の復旧に対し市町村等への的確な財政支援
 - ・まちなかの廃棄物、がれき、土砂を市町村が一括撤去できる制度構築被災者自らが廃棄物、がれき、土砂を撤去した場合の費用を事後請求できるよう、運用上の取扱いを明確化

- 環境省と連携し、5県15市5町44地区で土砂等の撤去を実施
- 被害の大きい広島県熊野町川角地区など39地区は概ね撤去完了。

県名	市町名
兵庫県	神戸市
岡山県	倉敷市、吉備中央町
広島県	広島市、呉市、竹原市、三原市、尾道市、福山市、東広島市、江田島市、府中町、海田町、熊野町、坂町
愛媛県	松山市、今治市、宇和島市、西予市
福岡県	太宰府市

【広島県坂町小屋浦地区の状況】



○事業の概要や実施上の留意点を都道府県を通じ市町村へ向け随時周知

日付	周知内容
7月5日～	・本州付近に停滞する梅雨前線の活動が活発になり、各地で記録的な豪雨に伴う土砂災害が発生（死者数：7/6(金)時点 2名→7/7(土)時点 4名→7/8(日)時点 44名）
7月9日	・「 堆積土砂排除事業 」の事業概要、事業実施の留意点（家屋前を集積場にするることによる宅地所有者への負担軽減など）を周知
7月12日	・ 民有地内の土砂を土地所有者にかわって市町村が排除できること（直接排除）を注意喚起 （二次災害防止、一般交通・消防防災活動・公衆衛生に支障となるなど、土砂放置が公益上重大な支障となる場合に可能）
7月13日	・ 査定前着工が可能であることを注意喚起
7月17日	・広島市が7月13日に策定した民有地内の土砂撤去方針（直接排除等）について情報提供
7月18日～	・特に被害の大きかった広島県において、土砂・廃棄物処理チームを立ち上げ、自治体の活動を支援
7月24日	・ 環境省所管「災害等廃棄物処理事業」と国土交通省所管「堆積土砂排除事業」の連携例送付、申請書類簡素化、申請窓口一本化の方針を伝達
7月26、27日	・広島県内市町村に対し、広島県、国交省、環境省で宅地内の土砂等の撤去について個別説明会を開催
7月30日	・宅地・道路等が一様に埋没している場合の堆積土砂等の事業例送付

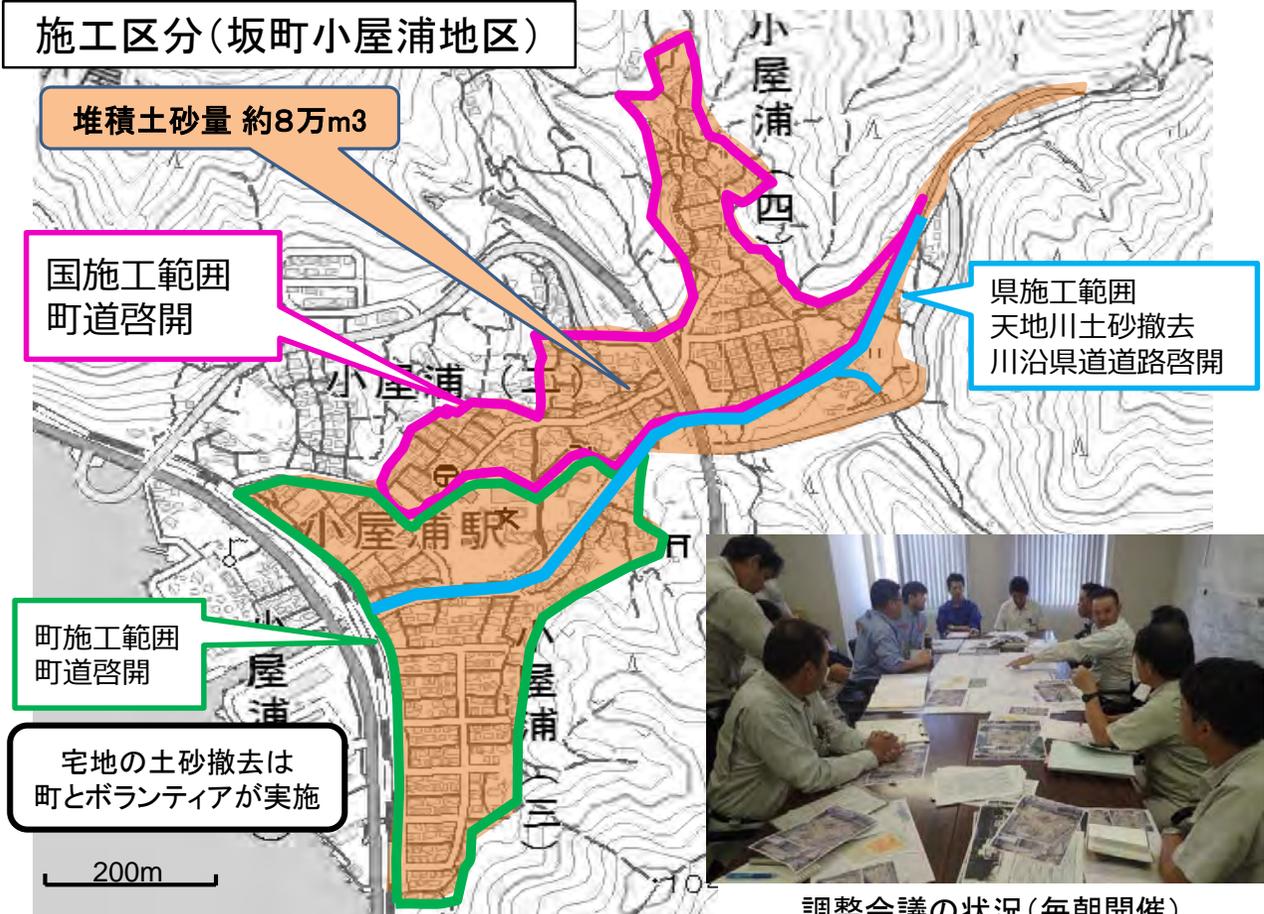
○TEC-FORCE（土砂搬出指導）の派遣

・7月21日～27日に現地において職員を派遣し、土砂排除事業について、県・市町村への指導、環境省等との調整を実施。

- 国土交通省では、広島県及び5市1町(呉市、三原市、東広島市、尾道市、福山市、坂町)からの要請を受け、全国から派遣したTEC-FORCEのべ575人が、9地区で道路啓開や河川の土砂撤去などを7月19日から9月21日まで支援(このほか、TEC-FORCE(土砂搬出指導)が、のべ7人活動)
- 平常時は、河川、道路、港湾などの事業を担当している中国地方整備局の職員に加え、全国の地方整備局等から派遣された職員でTEC-FORCE「災害土砂等撤去支援チーム」を編成
- チーム内に、河川・道路等に加え、地区全体の土砂撤去のマネジメントを担う「土砂等撤去支援班」と、船舶による土砂の海上輸送を担う「海上運搬支援班」を設け、昼夜にわたり施工



- 小屋浦地区では、約8万立方メートルの土砂が流入し、河川、道路、宅地等広範囲にわたって面的に堆積
- TEC-FORCEは、町道の土砂撤去に加え、県・町が担当する区域も含め地区全体の土砂撤去の総合マネジメントを担当
- 平成26年の広島土砂災害での経験を踏まえ、関係機関による調整会議を頻繁に行い、行方不明者の捜索による掘り返し、河川・道路等の公共施設の土砂撤去、民地の土砂撤去等について、施工の優先順位、工程・土砂仮置き場の調整などを実施し、8月下旬までに地区内の街路や河川の土砂撤去を概ね完了



調整会議の状況(毎朝開催)

土砂撤去作業状況(坂町小屋浦)

TEC-FORCE(海上輸送支援班)の取組

- TEC-FORCE(海上輸送支援班)は、呉市、坂町等の沿岸部で撤去された大量の土砂について、最終処分地(広島港出島地区)までの海上輸送を支援
- TEC-FORCEは、大規模な工事や港湾工事のノウハウを活かし、海上輸送に必要な手続き・調整等を一元的に実施することにより、迅速に海上輸送を本格化
- また、県、市町等からなる連絡会議を設置し、工程等に関して情報共有を徹底

①被災地から搬出

トラック(陸上輸送)

②海上輸送拠点



被災地からの搬出状況



拠点への搬入・仮置き

③最終処分地

(土運船による海上運搬)



広島港出島地区処分場



約20万m³の土砂を運搬予定
(10t ダンプトラック約4万台分に相当)



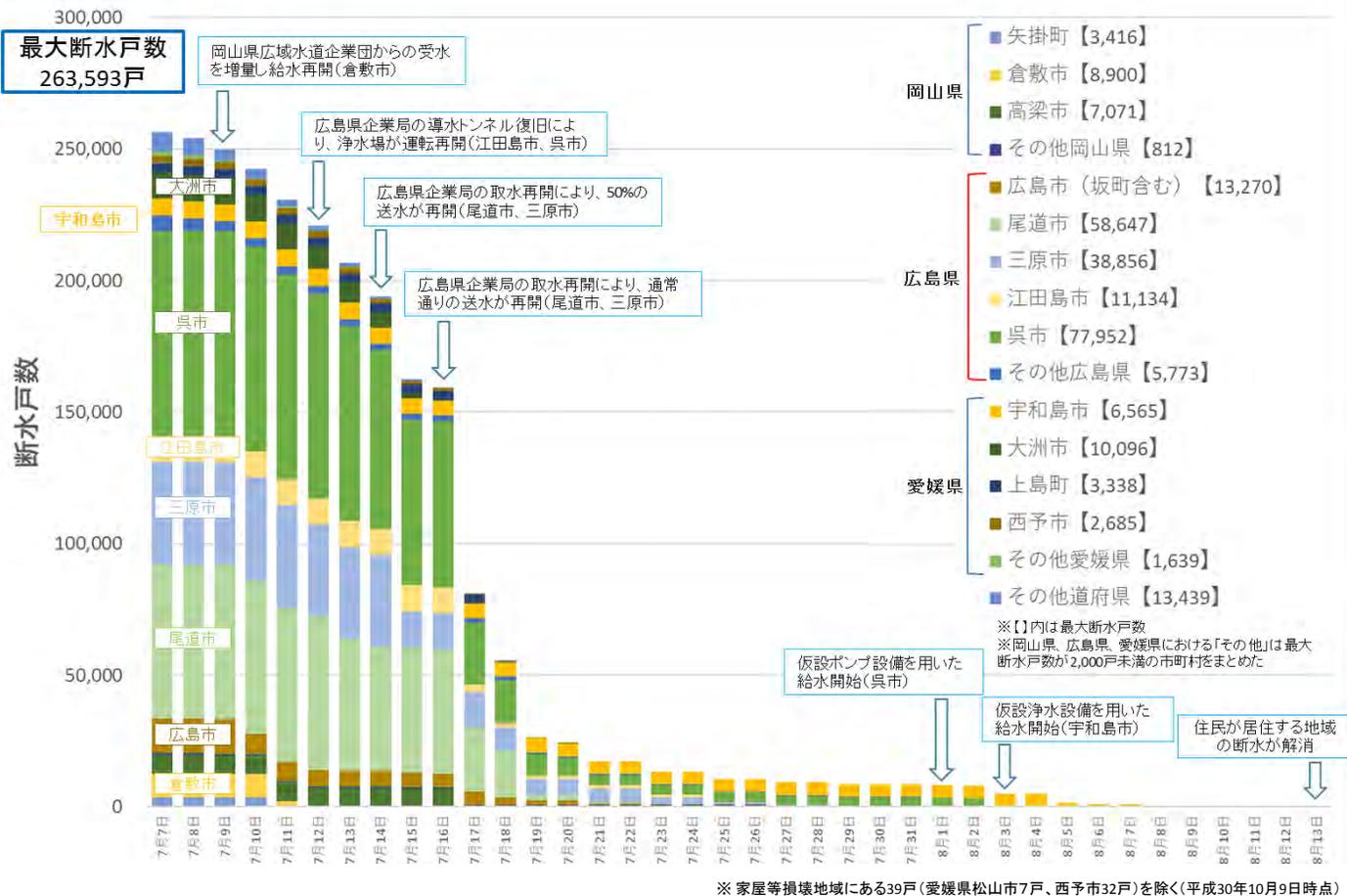
平成30年7月豪雨に係る初動対応
検証チーム第4回資料

平成30年7月豪雨における 給水支援・水道復旧について

平成30年10月25日
厚生労働省

平成30年7月豪雨による水道の被災状況

- 18道府県80市町村111事業者において、最大263,593戸に及ぶ断水被害が発生。各地の水道施設において土砂災害や冠水による被害が発生。
- 特に、広島県の医療機関等で大規模な断水が発生し、給水不足のため透析不可となる施設が複数(最大5施設)出るなどの影響が生じた。



被災状況

水道事業者等

土砂災害

- 浄水場が損壊
- ポンプ場が損壊
- 水道管路が損傷

- 愛媛県南予水道企業団(吉田浄水場)、西予市
- 広島県呉市(柳迫ポンプ所)
- 広島県企業局、広島市、呉市、三原市、尾道市、竹原市、江田島市、安芸高田市、三次市、熊野町、愛媛県松山市、今治市、西予市、鬼北町、徳島県三好市 等多数

洪水等

- 浄水場、取水場、水源地(浅井戸等)が冠水
- 原水濁度上昇により、浄水場運転停止

- 岡山県倉敷市、高梁市、新見市、矢掛町
- 広島県企業局(本郷取水場)、三原市
- 愛媛県大洲市、西予市 等
- 広島県三原市、竹原市、島根県川本町、鳥取県日野町、高知県香美市 等

岡山県の被災状況と復旧状況

- 主要な自治体の最大断水戸数(断水期間)
 - ・倉敷市:8,900戸(7/7~7/14) ・高梁市:7,071戸(7/7~7/16)
- 倉敷市では、水道管の破損及び浄水場が冠水
- 高梁市では、水源及び浄水場が冠水

例)岡山県倉敷市

- 大雨による増水により、小田川が決壊し真備浄水場が冠水。
- 真備地区への給水は、真備浄水場での浄水分と岡山県広域水道企業団からの水道用水供給を水源としていた。
- 真備浄水場の復旧には時間を要するため、7月9日より岡山県広域水道企業団からの受水量を増量して給水を開始することで、真備地区の断水が早期に解消した。

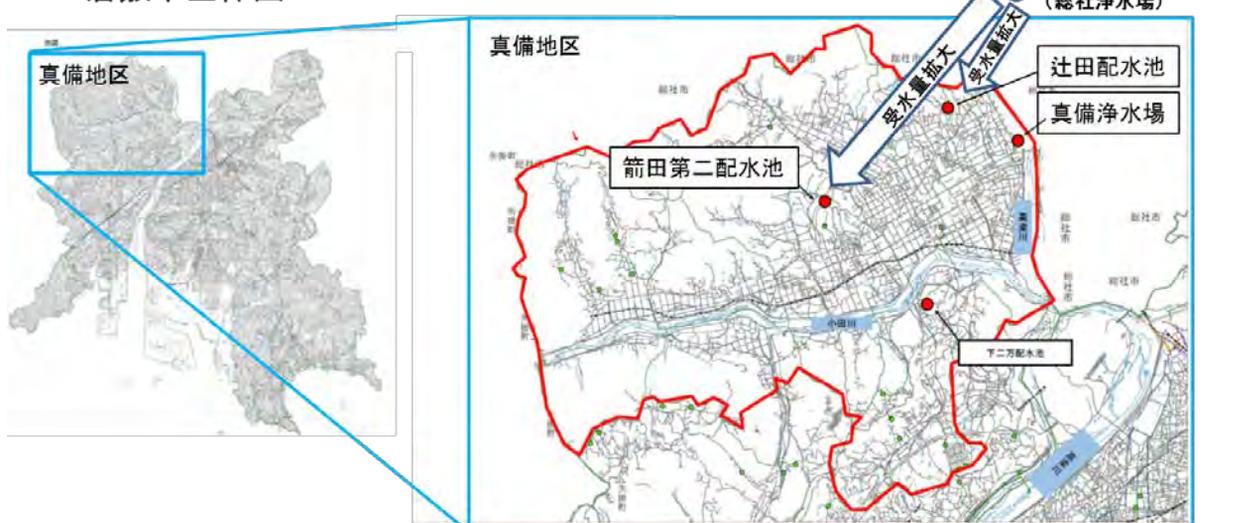
大雨により冠水した倉敷市内



被災後の真備浄水場



倉敷市全体図

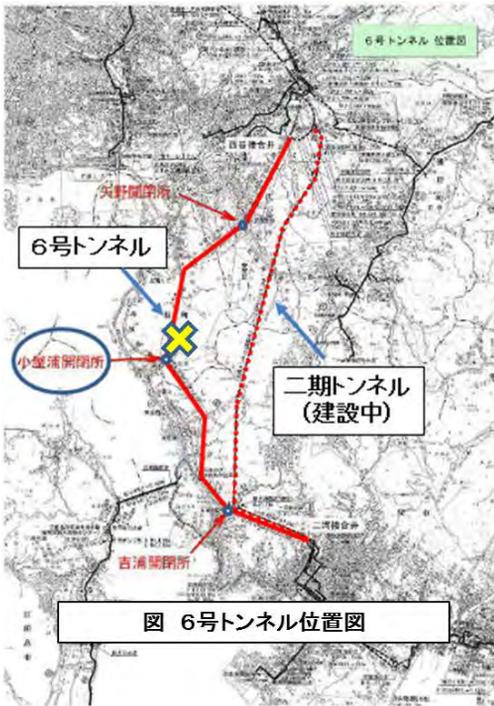


広島県の被災状況と復旧状況

- 主要な自治体の最大断水戸数(断水期間)
 - ・ 呉市:77,952戸(7/7~8/2) ・ 尾道市:58,647戸(7/7~7/22)
- 施設の損傷や冠水により広島県企業局からの送水が停止
- 呉市では、土砂崩れによりポンプ場が損壊
- 三原市では、水質悪化による取水の停止や水道施設が冠水

例) 広島県企業局

- 呉市、江田島市に送水している導水トンネル(6号トンネル)において、管理用施設への土砂流入によりゲートが損傷して落下。トンネルが閉塞したことにより送水が停止。ゲートの引き上げを最優先で実施し、送水を再開。



- 尾道市、三原市に送水している本郷取水場が冠水。冠水したポンプの復旧整備計画を早急に立案し、7月14日より通常時の50%の送水を再開。



愛媛県の被災状況と復旧状況

○ 主要な自治体の最大断水戸数(断水期間)

・大洲市:10,096戸(7/7~7/19) ・宇和島市:6,565戸(7/7~8/13)

○ 大洲市では、水源地が冠水

○ 宇和島市では、土砂崩れによる吉田浄水場の損壊により南予水道企業団からの送水が停止、及び水道管が破損

例:南予水道企業団

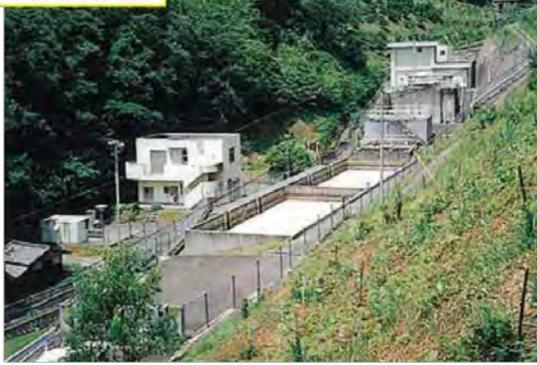
● 土石流により、南予水道企業団の吉田浄水場に壊滅的な被害。

● 吉田浄水場の現地復旧は困難なため、吉田・三間の各地区において仮設浄水施設を整備し、断水の早期解消を図ることとした。

● 関係者の尽力により、およそ1か月で仮設浄水施設が完成し、断水が解消。

被災状況

吉田浄水場(被災前)



吉田浄水場(被災後)



緊急復旧状況



③三間仮設浄水施設(第1期工事)



①吉田仮設浄水施設



浄水設備 全景



浄水及び排水貯留用のバルネットク



平成30年7月豪雨に係る水道設備の復旧等について

平成30年10月
経済産業省

1. 愛媛県宇和島市の水道復旧における対応

- ・愛媛県宇和島市の代替浄水施設整備に関して、管理職級を現地に派遣。
- ・早期の代替浄水施設整備には、ポンプや配電盤などの部材の調達期間の短縮が必要であった。そのため、経産省及び現地から生産企業に対して、納入日程の短縮を依頼。
- ・また、電源供給に係る工事がボトルネックであり、多岐にわたる調整が必要であるところ、派遣当日にこれらの関係者を集め、認識や課題の共有と必要な調整を行った。
- ・課題・工程の共有、必要な機材・工事の準備をすべてワンストップで実施することで、手戻りによる工程ロスをなくし、工事の短縮化を実現。

2. 広島県呉市の水道復旧における対応

- ・広島県呉市における水道復旧に関して、本省からの現地派遣者（補佐級）が参加。
- ・水道復旧のための仮設ポンプの設置に必要なポンプ及びステンレスタンクの調達期間の短縮化のため、経産省・現地から生産企業に対して、納入日程の短縮を依頼。
- ・また、宇和島市の対応と同様に、関係者が一同に会し打ち合わせを行い、電力供給に係る工事等のプロセスを短縮した。

3. 課題・教訓について

- ・関係者間の調整能力とノウハウを有する国が地方公共団体等と緊密に連携しつつ、イニシアティブをとって、部材メーカーと調整するとともに、電力関係者を一同に集め、一元的に課題整理・工程管理等を行うことが不可欠。
- ・地方自治体においては浄水場の設置場所をハザードマップと照らし合わせ日頃から復旧に係る準備をしておくことも必要。

以上