第３章
応急対策等の取組

第３章　応急対策等の取組

１．中国地方整備局の災害対応

概　要

平成30年７月豪雨の対応において、中国地方整備局では災害対応を２つのステージに分け、各ステージにおいて重視する内容等を明確にし、目標を定め災害対応を行った。

第１ステージ（直轄復旧）

時　期　：発災～直轄応急復旧が完了するまで（～７月21日）

状　況　：直轄施設における応急復旧、道路啓開等を優先しつつ、並行して自治体等のニーズ調査を行うことで次のステージへのスムーズな移行も重視した。

また、自治体の今後の対応への助言や、自治体が応急復旧を行うために必要な物資等を支援した。

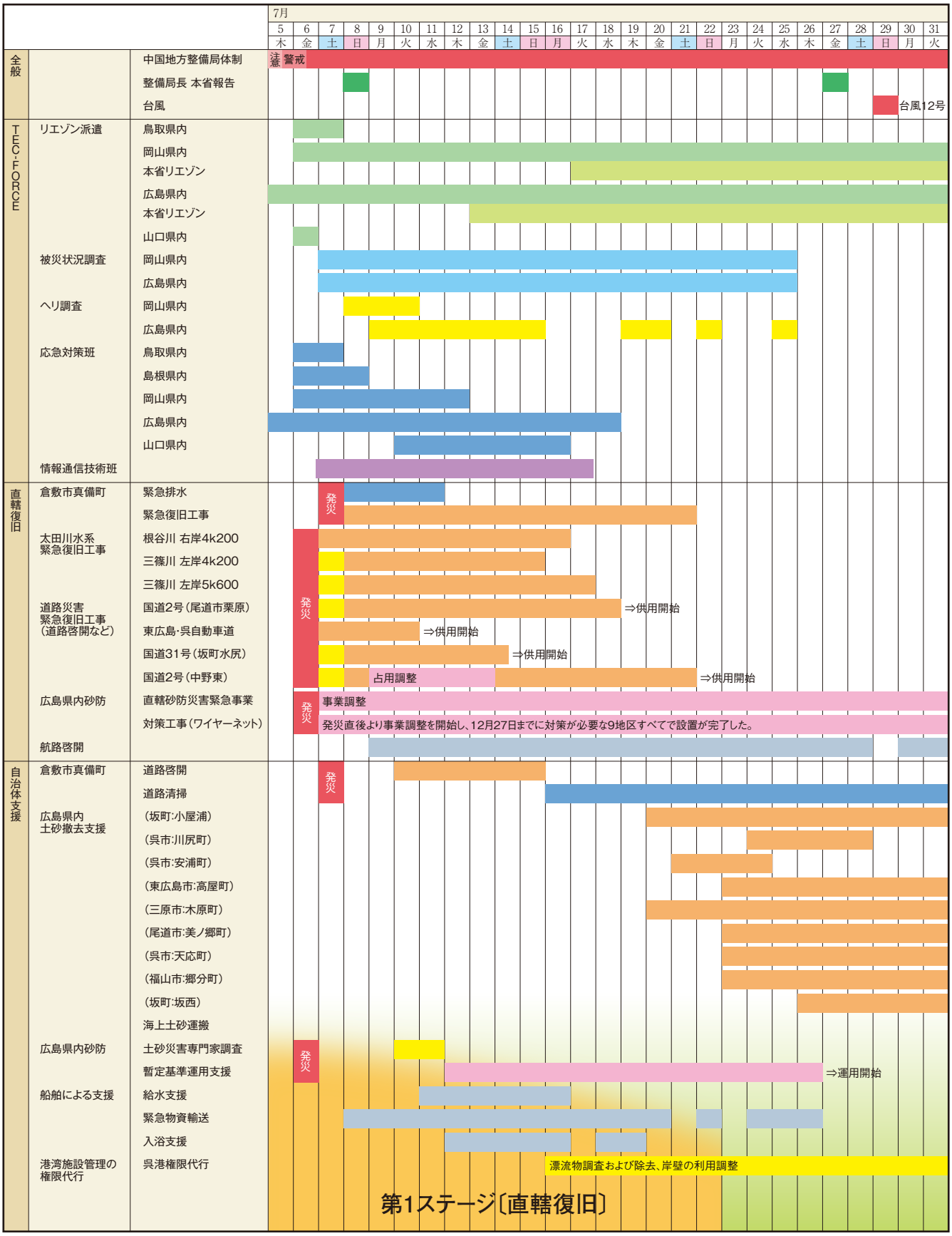
真備町における道路啓開や道路清掃など、大規模な浸水被害が発生した地区の生活復興支援について実施した。

第２ステージ（自治体復旧）

時　期　：直轄復旧完了後～

状　況　：被災地域の一日でも早い生活復興を目的として、その災害規模等から復旧が難航している箇所等について、各自治体からの要請をもとに復旧作業の支援などを本格的に実施した。

（1）災害対応時系列


7月
5 木
6 金
7 土
8 日
9 月
10 火
11 水
12 木
13 金
14 土
15 日
16 月
17 火
18 水
19 木
20 金
21 土
22 日
23 月
24 火
25 水
26 木
27 金
28 土
29 日
30 月
31 火
全般
中国地方整備局体制
注意
警戒
整備局長 本省報告
台風
台風12号
TEC-FORCE
リエゾン派遣
鳥取県内
岡山県内
本省リエゾン
広島県内
本省リエゾン
山口県内
被災状況調査
岡山県内
広島県内
ヘリ調査
岡山県内
広島県内
応急対策班
鳥取県内
島根県内
岡山県内
広島県内
山口県内
情報通信技術班
直轄復旧
倉敷市真備町
緊急排水
発災
緊急復旧工事
太田川水系
緊急復旧工事
根谷川 右岸4k200
三篠川 左岸4k200
三篠川 左岸5k600
発災
道路災害
緊急復旧工事
（道路啓開など）
国道2号（尾道市栗原）
⇒供用開始
東広島・呉自動車道
⇒供用開始
国道31号（坂町水尻）
⇒供用開始
国道2号（中野東）
占用調整
⇒供用開始
広島県内砂防
直轄砂防災害緊急事業
発災
事業調整
対策工事（ワイヤーネット）
発災直後より事業調整を開始し、12月27日までに対策が必要な9地区すべてで設置が完了した。
航路啓開
自治体支援
倉敷市真備町
道路啓開
発災
道路清掃
広島県内
土砂撤去支援
（坂町:小屋浦）
（呉市:川尻町）
（呉市:安浦町）
（東広島市:高屋町）
（三原市:木原町）
（尾道市:美ノ郷町）
（呉市:天応町）
（福山市:郷分町）
（坂町:坂西）
海上土砂運搬
広島県内砂防
土砂災害専門家調査
発災
暫定基準運用支援
⇒運用開始
船舶による支援
給水支援
緊急物資輸送
入浴支援
港湾施設管理の
権限代行
呉港権限代行
漂流物調査および除去、岸壁の利用調整
第1ステージ〔直轄復旧〕

8月
1 水
2 木
3 金
4 土
5 日
6 月
7 火
8 水
9 木
10 金
11 土
12 日
13 月
14 火
15 水
16 木
17 金
18 土
19 日
20 月
21 火
22 水
23 木
24 金
25 土
26 日
27 月
28 火
29 水
30 木
31 金
非常体制
台風15号
台風20号
～8/31まで
復旧対策出張所の開設（高梁川・小田川災害復旧対策出張所）
復旧対策出張所の開設（安芸南部土砂災害復旧対策出張所）
～10/20まで（TEC派遣:9/21まで）
埋塞調査および浚渫
7/25～9/24まで（TEC派遣:9/21まで）
第2ステージ〔自治体復旧〕
凡　例
災害
リエゾン
本省リエゾン
TEC（被災調査）
調査
機械関係
電気通信関係
施工関係
事業調整
船舶関係

2. 災害対策本部の設置

（1）初動対応の時系列

７月５日からの降雨に対し、中国地方整備局では下記のとおり災害対策本部の設置を行い、被災状況等に応じて体制を執った。

1）災害対策本部の設置および注意体制の発令

山口県内、広島県内、鳥取県内で大雨警報が発表された７月５日10時50分に災害対策本部を設置し、注意体制（風水害）を発令した。

2）警戒体制への移行

太田川水系根谷川（広島県）で避難判断水位を超過した７月５日16時20分に警戒体制（風水害）へ移行した。

3）非常体制への移行

江の川水系江の川（島根県）において計画高水位以上の洪水が予想されたた７月６日20時45分に非常体制（風水害）へ移行した。この段階では管内で被害が発生する可能性が極めて高かったため、本局内の技術系職員はほぼフル動員していた。

（2）中国地方整備局 災害対策本部会議

災害対策本部が非常体制へ移行した後の、７月６日21時30分に第１回 中国地方整備局 災害対策本部会議を開催。以降、８月21日まで、計41回の本部会議を開催した。

災害対策本部会議は、災害対策本部長（中国地方整備局長）が招集し、各室（総括、総務、河川、道路、港湾、建政、営繕、用地）が被災状況の把握、応急・緊急復旧とその進捗、自治体支援等状況等、災害対応の局面に応じた情報を共有し、対応に必要な判断・調整をすること等を目的として、７月６日から20日までは１日２回、21日から８月３日までは１日１回のペースで開催し、以後は自治体支援等の事象が終了する区切り等で開催した。

本部会議内で整備局管内全体の被害状況等を的確に把握したことにより、直轄被災箇所の復旧優先度の整理や自治体支援等の対応について決定を行った。

1）各室報告内容

会議では主に気象情報（気象庁JETT）、被害状況（補助含む）、復旧状況、交通規制状況、自治体からの支援要請、自治体への支援状況等について情報共有を行った。

各機関が実施した報告概要を記載する。

【気象台】

初　動　時：現況の気象状況（災害危険度等）および今後の降雨予測。台風情報（適時）。

復旧段階：今後の気象状況、台風情報（適時）、屋外作業時の留意事項（熱中症対策等）。

そ　の　他：平成30年７月豪雨の気象概要等の報告。

【総括室】

初　動　時：災害対策本部の体制報告。自治体支援状況報告（リエゾン派遣、機械派遣、復旧物資支援状況等）。TEC-FORCEの活動状況。防災ヘリコプターによる調査予定や照会等。

復旧段階：災害対応状況の広報・報道状況。自治体からの支援要請情報（リエゾン経由で要請のあったもの等）。自治体の本部会議における首長コメント等。

そ　の　他：本部体制の移行。各自治体の体制状況。

【河川室】

初　動　時：直轄および補助河川の被災状況。ヘリ調査において確認された被災状況報告。緊急復旧事業の進捗報告。

復旧段階：応急復旧の進捗確認のためのカメラ設置。危機管理水位計の設置。国総研、土研等からの技術的指導内容の報告。緊急復旧事業の進捗報告。河道閉塞が発生した河川の復旧状況報告（直轄管理河川、自治体管理河川含む）。

そ　の　他：平成30年７月豪雨の出水概要。

【道路室】

初　動　時：直轄および補助国道・地方道の被災状況。緊急復旧事業の進捗報告。大雨による通行規制情報（高速道路、直轄および補助国道、地方道）。

復旧段階：応急復旧の進捗確認のためのカメラ設置。国総研、土研等からの技術的指導報告。緊急復旧事業の進捗報告。

そ　の　他：管内の「全面通行止め等に伴う孤立」状況報告。

【港湾空港室】

初　動　時：港湾施設・海岸保全施設の被害状況。直轄港湾業務艇による漂流物等の調査状況。救援物資等の海上輸送状況。

復旧段階：航路啓開状況（漂流物の回収状況）。物資輸送支援状況。一般市民を対象とする給水支援、入浴支援状況。海上輸送による災害土砂搬出・処分の調整状況。

そ　の　他：国による港湾施設管理の権限代行（呉港）。瀬戸内海島しょ部における被害報告。

【建政室】

初　動　時：国営公園・都市公園の状況報告。住宅関係（公営住宅）の被害状況。下水施設被害状況。各々の被害に対する対応状況。

復旧段階：下水施設等の復旧状況。応急仮設住宅等の住宅支援政策の報告。

【プロジェクトチーム】

復旧段階：真備町や広島県内自治体における支援チーム（道路啓開・災害土砂撤去等）の活動報告。

本部会議実施状況

2）本部長（局長）指示

災害対策本部会議では災害復旧状況等に応じて、本部長指示が行われた。これにより整備局全体の行動方針等が示され、迅速かつ的確な対応がなされた。

■本部長（局長）指示【抜粋】

日付	指示内容	日付	指示内容
7月8日9:00～	TEC-FORCE等による被災状況調査を本格的に実施することになる。被災を発見次第、復旧の段取りに入っていくため、どこを重点的に応援すべきかを見極めること。	7月15日18:00～	被災地で今後台風や雷雨による二次災害が発生しないよう応急復旧対策を行うこと。
7月9日9:00～	沼田川でも被災が確認されている。小田川の復旧ノウハウを自治体へ伝え、復旧等のフォローを行うこと。	7月16日17:00～	自治体支援、避難者支援のニーズは日々変わっており、要望が挙がってきていないものにも想像力を巡らせること。
7月9日16:00～	今しか記録できない復旧前の被災状況等を残すこと。	7月17日17:00～	第２ステージとして、自治体支援に変わる段階であり、復旧が遅れている箇所や、困っている自治体が見える工夫をすること。
7月10日10:00～	昨日梅雨明けし、気温も上がっているため、特に屋外作業では熱中症に注意すること。	7月25日10:00～	TEC-FORCEやリエゾンの業務が続くが、支援内容の目的や緊急性などの背景を派遣職員に明確に指示すること。
7月13日10:00～	地方道等で年内復旧見込みなど時間がかかるものについては、プッシュ型の支援も視野に入れて早急な復旧を進めること。	7月31日13:30～	重機の支援について、リエゾン経由で使い方などを情報発信し、ユーザーを探すこと。
7月15日18:00～	真備地区では、土砂の粉塵が舞っており、環境が悪く深刻であった。道路啓開作業について土砂撤去で終わりではなく、道路清掃に力を入れること。	8月21日11:00～	幹線道路で災害が頻発する箇所は、迂回路等も含めた戦略的な広報をすること。

3）本部会議における決定事項

本部会議において、次の事項について決定した。各項の詳細な対応状況については、本記録誌内の各項目において記述する。

・道路交通状況を一目で把握できるようなマップの作成および広報（通れるマップ）
・真備町の浸水解消を受けた、真備生活道路啓開チームの結成
・広島県内被災地域における二次災害防止を目的とした、広島県災害土砂撤去支援チームの結成
・県管理河川の進捗の把握と見える化
・熱中症対策の充実化
・呉港の港湾施設管理を権限代行することについて、本省への上申

4）各自治体の本部会議の概要、首長発言の報告

７月中旬には、直轄管理区間の高梁川水系小田川、国道２号（広島県安芸区中野東）、国道31号（坂町水尻）の応急復旧が完了し、今後は、本格的に第２ステージ（自治体復旧）へ移行し、県や自治体の支援を行っていく必要があると想定されたため、７月18日よりリエゾンを通じて自治体災害対策本部の情報収集や支援ニーズの把握を行い、整備局の災害対策本部会議での概要報告を実施した。

【対象自治体】

被害が甚大であった、岡山県、倉敷市、広島県、広島市、呉市、東広島市、坂町および熊野町の２県４市２町とした。

【体制】

各自治体の災害対策本部会議の開催時期は不定期であったため、各リエゾンは会議後、速やかにタブレットシステム（Biz-Report）を用いて、整備局の災害対策本部へ報告し、リエゾン調整班で概要をとりまとめた。

また、被災復旧が広域的かつ長期に渡ったため、各自治体の被災対応の経緯を把握しておくことが効率的かつ重要であると判断し、リエゾン調整班内で岡山県内担当と広島県内担当を分け、企画部事業調整官が総括した。

【災害対策本部会議への報告内容】

自治体の災害対策本部会議では、被災状況、避難状況、応急復旧状況等の多種多様な情報が報告されるため、リエゾンから報告のなされた内容のうち、整備局への支援要請につながる可能性がある情報等を中心にとりまとめ、整備局の災害対策本部会議で共有を図った。

具体的な内容としては、インフラの復旧に関する情報、自衛隊や消防、警察の人命救助状況、JRやバス・フェリー等の公共交通機関の運行情報、災害対策本部での首長発言などをとりまとめた。特に今後、自治体の復旧作業にあたって、資機材や労務など不足が予測されるもので、整備局として支援可能と考えられる情報を報告した。

【情報収集の終了】

これらの情報収集作業は、各自治体の本部会議が開催されている期間中は実施することを基本として活動を行った。自治体が災害対策本部会議を臨時開催する場合には、開催連絡をいただくと共に必要に応じてリエゾン派遣を行うこととした。

5）災害対策本部の体制強化

TEC-FORCE、リエゾンの派遣が大規模になり、災害情報も多数の局で報道されるようになった頃、現地職員との円滑な情報共有を図るため、TEC-FORCE総合司令部 現地指令班、リエゾン調整班（総括室・用地室）、報道情報収集班（建政室）を増員した。

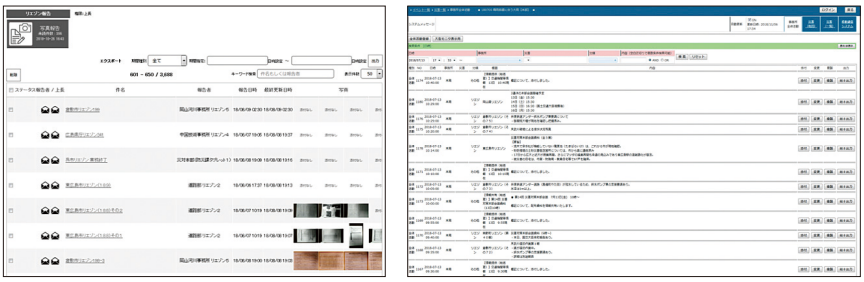
①TEC-FORCE総合司令部 現地指令班の体制強化

被害が広域に発生し、各地へTEC-FORCEを派遣する必要があり、現地状況に対し、迅速かつ柔軟な対応を実施するため、TEC-FORCEの派遣にあわせて、岡山県（岡山国道事務所会議室）と広島県（建政部会議室）に現地指令班を編制した。現地指令班には本局より、的確な判断・指示が可能な地方事業評価管理官、地域道路調整官、工事品質調整官等の幹部職員を班長として派遣し、現地における自治体との調整やTEC-FORCE各班への指示を行った。必要に応じて、補助職員を増員し、事務手続きや連絡体制の増強を行った。

また、整備局管内の事務所会議室へ配置することで、内線電話による連絡体制の確保のほか、LAN接続による内部ネットワークでの情報共有や、同一フォルダでの資料提供等を可能にし、総合司令部との即時的な情報共有体制を確保した。

②リエゾン調整班の体制強化

用地室の職員がリエゾンよりタブレットシステム（Biz-Report）で送られてくる本部会議資料、自治体資料等を集約し、逐次、災害情報共有システム（プラットホーム）にデータ保存するとともに、災害対策本部内だけでなく、TEC-FORCEや他自治体のリエゾンへの適切な情報展開を行った。その内、重要な情報については、総括室に口頭で報告し、迅速かつ確実な対応を心がけた。また、災害対応が本格化するにつれて、技術的な知識・判断を要する対応が多くなったため、企画部 事業調整官を筆頭に、広域計画課長、技術管理課長および同課の職員を配置し、現地リエゾンからの情報に的確に対応できるよう体制の強化を図った。



各種システム画面（左Biz-Report、右プラットホーム）

③報道情報収集班の活動内容の充実

報道情報収集班は、TV報道内容の集約を任務として活動した。報道が活発だった発災後７日間は24時間体制での対応を行い、以後、報道時間帯・内容・回数等の状況変化を検討し深夜対応の必要性が認められないため、段階的に早朝から夜間までの対応、就業時間内での対応へ切り換えて８月27日まで活動を行った。TV報道の確認は、報道情報収集班用モニタ・レコーダ、災害対策室のアンテナケーブルに接続したタブレット（建政部保有２台）を使用して行った。

④防災エキスパートの派遣

TEC-FORCEの広域派遣に対応するため、（一社）中国建設弘済会に防災エキスパート※1の派遣要請を行い、7月10～11日までの間、のべ６人・日のエキスパートが派遣され、TEC-FORCE派遣に関する技術的助言を受けた。

※1：大規模災害発生時に、公共土木施設等の被災情報の迅速な収集等の支援活動を行う専門知識を持ったボランティア。

（3）国土交通省災害対策本部会議等

７月５日から降雨が続き、西日本で災害の危険性が高まった６日17時30分から、国土交通本省において、国土交通省災害対策本部会議が開催され大臣指示が出された。発災を受けた８日９時45分には第１回 国土交通省非常災害対策本部会議が開催された。

１）局長からの本部報告

中国地方整備局管内での被災概要について、８日９時45分の国土交通省非常災害対策本部会議において、中国地方整備局長より本省へ被害状況の報告を行った。本部会議はＴＶ会議システムを用いて行った。

報告では、中国地方整備局管内の被災状況、孤立発生状況、緊急復旧事業の作業状況およびTEC-FORCEの活動開始報告等について報告した。

また、直轄の緊急復旧がほぼ完了し、自治体支援に移行した27日17時からの非常災害対策本部会議においてもＴＶ会議システムを用いた報告を行った。

報告内容は、29日に中国地方に最接近した台風12号について、土砂災害で被災した地域での二次災害防止措置、道路利用者の二次災害防止措置、堤防決壊による被災地域での二次災害防止措置について報告した。

災害対策本部会議実施状況
（TV会議システムを用いた本省報告状況）

災害対策本部会議 報告資料【7月27日会議】

災害対策本部会議 報告資料【7月27日会議】

災害対策本部会議 報告資料【7月27日会議】

3．被災状況調査

（1）防災ヘリコプター、小型無人航空機（ドローン）による被災調査

７月７日未明に管内の各地区から被災情報が入ってくる中で、迅速かつ適切に被災状況を把握するために、画像・映像による被災状況把握が求められた。７日早朝より防災ヘリコプター等の手配を開始し、各地区へ派遣した。

1）防災ヘリコプターによる被災調査

被害が広域に亘って発生していることが想定されたため、上空からの広域調査が特に求められた。中国地方整備局は四国地方整備局と共同で防災ヘリコプター（愛らんど号）を１機保有しており、本来であれば愛らんど号を要請すべきであったが、四国地方整備局管内でも大規模な災害が発生していたため、愛らんど号は四国地方整備局管内の調査を実施することとなった。このため、本省 防災課災害対策室が全国の整備局と調整を行い、九州地方整備局（はるかぜ号）が広島ヘリポート（広島市）へ、中部地方整備局（まんなか号）が岡南飛行場（岡山市）へ派遣され初動対応にあたった。その後、北陸地方整備局（ほくりく号）も被災状況調査で活動した。

①防災ヘリコプターの運航調整

発災後、岡山、広島の両県で基地を確保する必要があったが、多くの機関のヘリコプターによる救援活動や調査活動が活発であったため、飛行場等が非常に混雑する状況に陥っていた。

岡山県内は岡南飛行場を基地として調査を実施。防災ヘリコプターの到着は未定であったが、７日10時に岡南飛行場管理事務所へ調整し、数日間調査のためのスポットを確保することができた。

広島県内は広島ヘリポートを基地として調査を実施。広島ヘリポートでは、広島県が災害対策本部内に航空調整グループを設置し、８月２日まで一括してスポット調整を行った。そのため、広島県リエゾンを経由して、各日の調整を行った。

ヘリ運航およびスポット調整等を行うために、前日までにフライト計画を策定し、運航会社および広島県においてはリエゾンへ送付する必要があった。しかし、調査範囲が広範囲であったこともあり、前日フライトをした結果を集計してから打合せを行いルート決定したため、送付が深夜となることも多かった。

■防災ヘリコプター運航実績

	はるかぜ号	まんなか号	ほくりく号	愛らんど号		はるかぜ号	まんなか号	ほくりく号	愛らんど号
7月7日（土）					7月19日（木）	広島県内			
8日（日）		岡山県内			20日（金）	広島県内			
9日（月）	広島県内	岡山県内			22日（日）				広島県内
10日（火）	広島県内	岡山県内			25日（水）				広島県内
11日（水）		広島県内			26日（木）				
12日（木）		広島県内			8月3日（金）	広島県内			
13日（金）			広島県内		10日（金）				広島県内
14日（土）			広島県内		20日（月）				広島県内
15日（日）			広島県内		29日（水）				広島県内

＜被災状況調査 凡例＞ 全般 河川 道路 砂防 復旧状況調査

広島ヘリポート

運航計画

②中国地方整備局における被災状況調査

７日早朝からの調査が必要であったが、各地方からの移動に時間を要すること、瀬戸内海沿岸に雨域が残っていたことから防災ヘリコプターによる調査を実施できたのは、広島県で９日午前、岡山県で８日午前となった。

各地区で調査を開始すると、予想以上に広域に被害が発生していることが判明し（特に広島県内土砂災害）、７月７日～８月29日までで計19日間の調査を行った。

ヘリコプターによる調査では、被災状況調査のほか、浸水範囲面積の確認、応急復旧事業の進捗状況確認などを実施した。また直轄関係箇所のみならず、自治体（岡山県、広島県、庄原市）職員が同乗し、被災状況調査の支援も実施した。

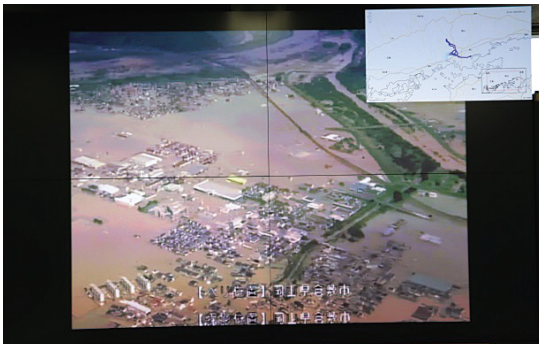
調査時のカメラ映像はヘリサットシステム（衛星通信による映像･音声伝送システム）により、リアルタイムで災害対策本部モニターへ映し出され、災害対策本部から適宜、調査箇所の指示が行われた。

ヘリの飛行軌跡はヘリサットシステムのほか、国土交通省 統合災害情報システム（DiMAPS）にもリアルタイム表示･保存されることから、ヘリ現在地の確認や、後の資料整理に有効活用できた。また、本部にて受信したヘリ映像は情報共有のため、ネットワークを通じ、管内事務所、TEC-FORCE活動拠点、関係自治体に配信した。なお、関係自治体への配信時には調査ルートや調査対象、フライトスケジュールをなるべく詳細に伝えた。調査ルートの提示を求められた際は、DiMAPSの表示画面をスクリーンショットすることで提供した。

防災ヘリコプターによる被災調査

防災ヘリコプターによる被災状況調査

災害対策本部映像伝送状況



災害対策本部映像伝送状況（モニタ映像）

ヘリ調査ルート（DiMAPS）

自治体でのヘリ映像視聴状況（広島市）

③専門家による被災状況調査

土砂災害が頻発した広島県南部地域を中心に、土石流の発生源調査および二次災害防止のための技術的助言を目的とし、国立研究開発法人 国土技術総合政策研究所、国立研究開発法人 土木研究所の土砂災害専門家（TEC-FORCE高度技術指導班）が防災ヘリコプターへ同乗し、上空からの被災状況調査を行った。

また、土砂・洪水氾濫による被害が発生した坂町坂地区、呉市天応地区において土砂流出範囲把握のためのドローンによる被災状況調査を実施した。

土砂災害専門家ヘリ調査一覧

７月10日	はるかぜ号	広島市、呉市ほか	国総研 １名、土研 １名
７月11日	まんなか号	福山市ほか	国総研 ２名、土研 １名、大学教授 １名
７月14日	ほくりく号	庄原市、坂町ほか	国総研 ３名
７月18日	ほくりく号	広島県内全域	国総研 ２名、土研 １名

2）ドローンによる被災調査

局所的な詳細調査に関して有効なドローンは、本災害において、前述したとおり、発災直後のヘリ調査に時間を要したこともあり活躍することとなる。

ドローンは、大規模な機材を必要としない（最悪徒歩で目的地へたどり着ける）ため、土砂崩れ等で車両が進入できない場所においても迅速な立ち入り調査が可能であった。さらに、ドローンにより撮影された写真・映像は広報活動でも大いに役立った。

①ドローン調査協定会社への要請

総括班は、中国地方整備局と各災害協定会社とで締結している、「小型無人ヘリ等による災害応急対策活動（撮影・画像解析等）に関する基本協定」に基づき要請を行った。発災初期の７月７日に、災害協定会社６社に対して要請を行った際、災害協定会社の中には「管内の他事務所で既に調査要請を受け対応しているため、作業パーティーがおらず応じられない。」、「ドローンを保管している倉庫まで職員がたどり着けるか不明なため回答に時間を要する。」などの回答があったが、対応可能な３社（中電技術コンサルタント㈱、ルーチェサーチ㈱、㈱シーエム・エンジニアリング）に要請し、調査を実施した。

②被災状況調査（広島県内）

・７月７日　広島市安芸区瀬野 国道31号および接続する県道34号（中電技術コンサルタント㈱）
（目的）道路啓開の必要性および規模感の確認、土砂埋塞状況調査。
・７月８日　坂町水尻 国道31号（ルーチェサーチ㈱）
（目的）道路啓開の進捗状況の撮影および周辺の被災状況調査。
・７月12日　安芸郡府中町 榎川（㈱シーエム・エンジニアリング）
（目的）榎川の氾濫を受け、上流の砂防ダム周辺調査等。

③被災状況調査（岡山県倉敷市真備町）

倉敷市真備町で発生した、小田川堤防決壊箇所では、被災状況から７日未明にドローンによる調査が必要と判断されたため、岡山河川事務所で締結している「災害応急対策活動等（写真撮影）に関する基本協定」に基づき、２社（西部技術コンサルタント㈱、㈱秋山測量設計）に要請し、堤防決壊等の被災状況調査、排水作業状況撮影等を実施した。

災害協定会社と調整を行い、夜明けとともにドローンによる調査が可能な体制を構築した。降雨状況等により７日９時より撮影が開始され、同日午前中に小田川の堤防決壊等の施設被災状況や浸水状況を把握した。その後もドローンを活用し、小田川周辺の河川管理施設被害の状況や浸水箇所の対応状況、復旧の進捗状況の把握等を実施し、延べ30機・日が活動した。

ドローンによる被災調査（広島県内）

坂町水尻におけるドローン調査

小田川におけるドローン調査（施設被害・浸水状況）

4．情報収集

（1）気象情報の収集

1）気象庁（広島地方気象台）からの情報提供

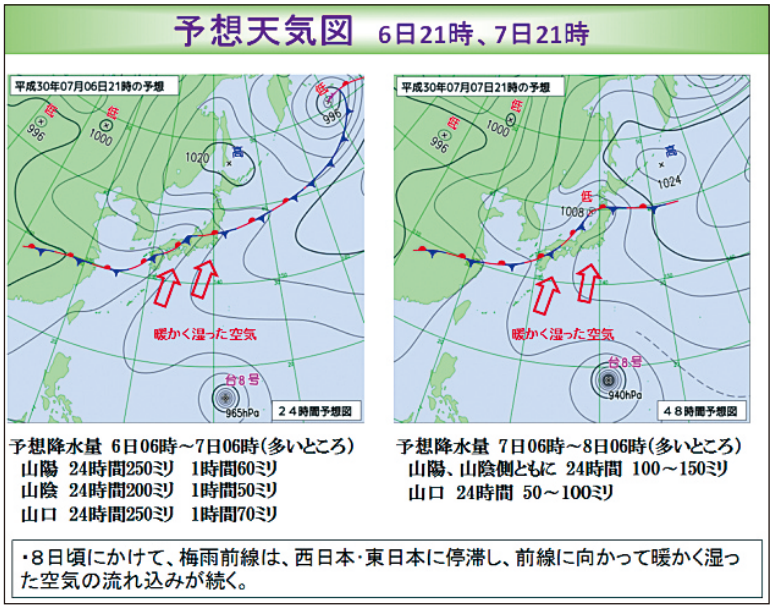
気象庁は、災害発生前から台風第７号や、台風通過後も大雨が継続することについて説明を実施した。災害発生後は、JETT（気象庁防災対応支援チーム）として、整備局が開催する災害対策本部会議等に毎回職員を派遣し、今後の天気の見通しや被災地での降雨の可能性、連日の猛暑による熱中症への注意喚起、台風接近が予想される場合の厳重な警戒に係る解説を行った。

また、平成30年７月豪雨の気象概要等がまとまった際には、同会議において適宜情報提供した。

これらの気象情報を毎日受け取ることで整備局は、二次災害防止等に係る応急対策の目標日程を設定でき、応急対策工事の進捗管理や自治体等への支援の必要性について、先手を打って活動することが可能となった。

気象台による災害対策本部会議での気象解説

■気象解説資料【７月６日８時時点】



（2）国土地理院、DiMAPS、JAXA衛星における地理情報の活用

1）国土地理院からの情報提供

国土地理院では測量用航空機「くにかぜⅢ」による航空写真撮影を実施した。発災直後は被災地周辺に雲がかかっており、撮影フライトを実施することができず、９日からの撮影となった。

航空機による撮影は一度に広範囲で実施することができ、平成30年７月豪雨対応においても「くにかぜⅢ」が中国地方測量部管内の約1,680km^{2}を10日間で実施したが、本災害が西日本全域に跨がる広範囲の災害であったため、国土地理院では緊急協定を締結している企業３社（国際航業㈱、朝日航洋㈱、㈱かんこう）に対しても撮影の要請をかけ約1,280km^{2}の撮影を実施した。

国土地理院の測量用航空機「くにかぜⅢ」

撮影した空中写真は、正射（オルソ）画像化したファイルと共に国土地理院から関係機関（内閣官房、内閣府防災、国土交通本省、国土技術政策総合研究所、消防庁、警察庁、陸上自衛隊、中国地方整備局、被災自治体等、合計30以上の機関）へ提供するとともに、「地理院地図（電子国土Web）」へ掲載し公表した。

また、国土地理院から提供された各種情報は下記のとおり目視での利用のほか、報告書・資料等でも活用した。

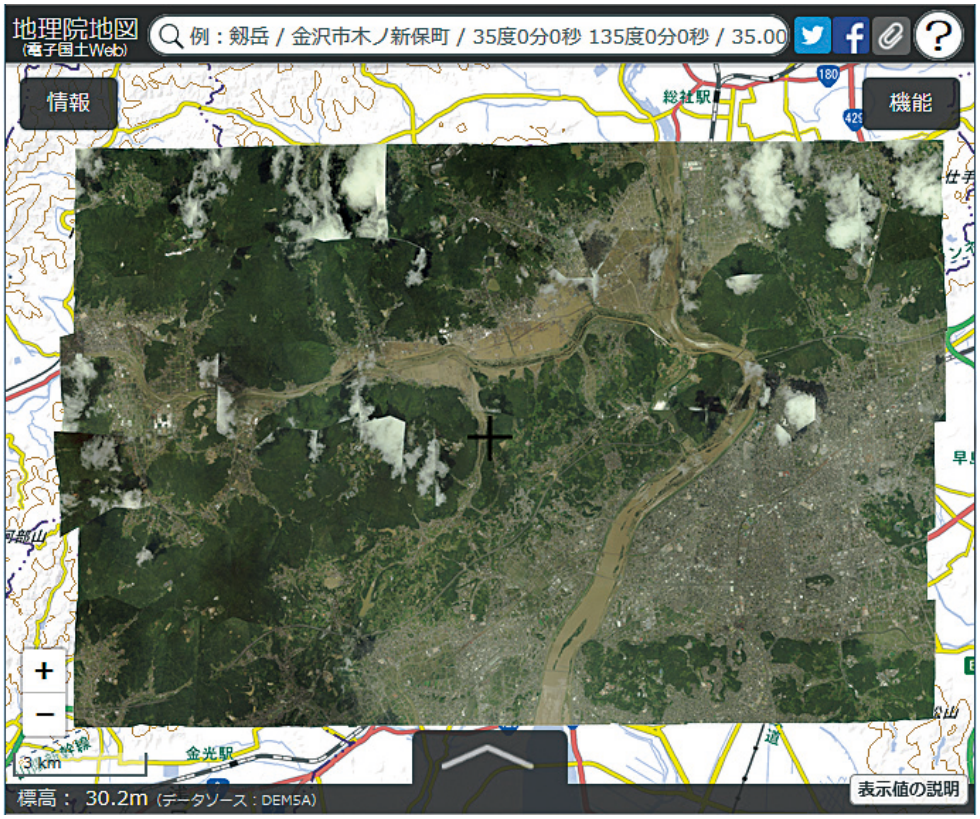
【国土地理院提供情報 活用例】

①空中写真、正射画像　　⇒　被災前後の状況確認、河川内堆積土砂・樹木の繁茂状況など
②浸水推定段彩図　　⇒　浸水範囲の把握など
③崩壊地等分布図（ライン）⇒　被災状況調査箇所の選定など

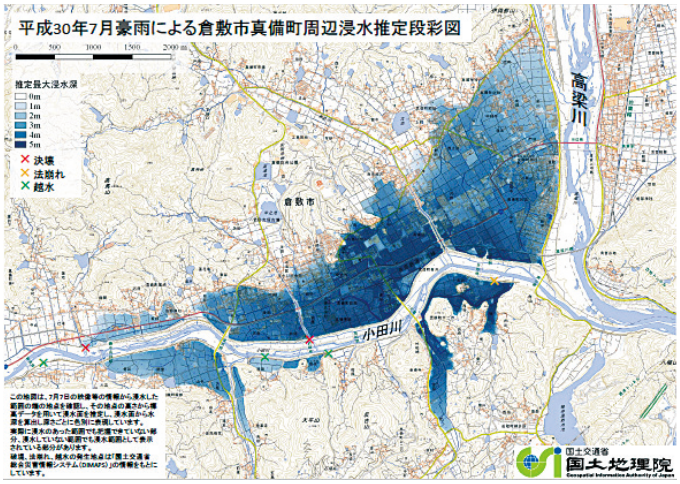
空中写真の一部拡大例
【７月 9日撮影 JR呉線水尻駅付近】

空中写真の一部拡大例
【７月 11日撮影 国道２号中野東付近】

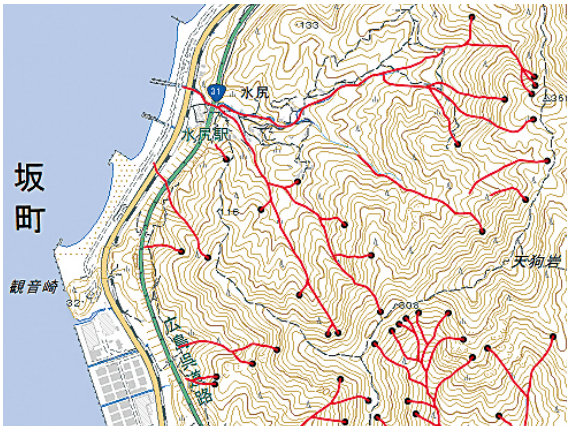
■地理院地図（https://maps.gsi.go.jp）への撮影写真掲載
【７月9日撮影 高梁川地区 正射画像】



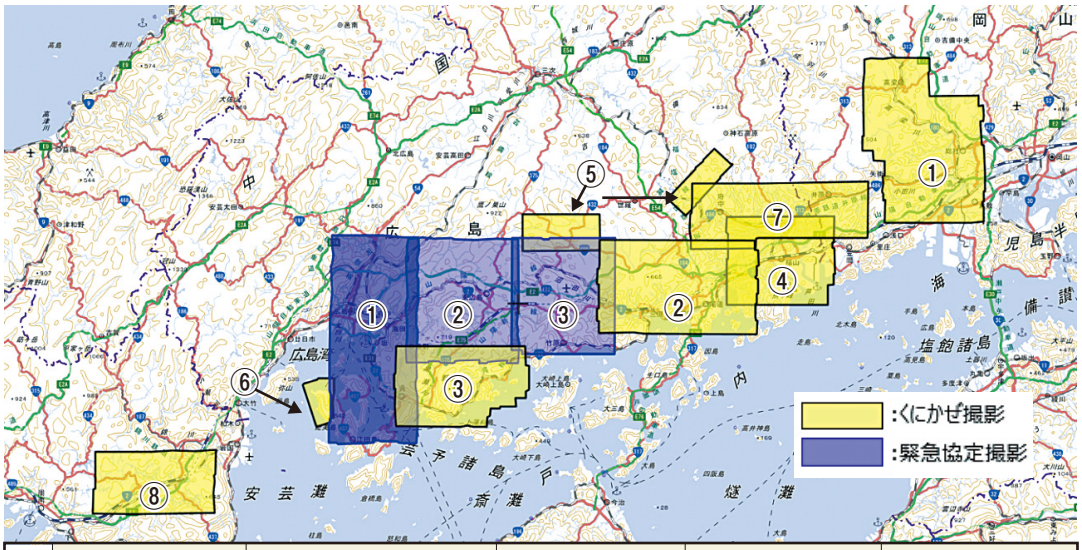
■浸水推定段彩図（縮小画像）



■崩壊地等分布図（ライン）（一部縮小画像）



■平成30年７月豪雨に関する緊急撮影対応状況（中国地方測量部管内）
【提供：国土地理院 中国地方測量部】



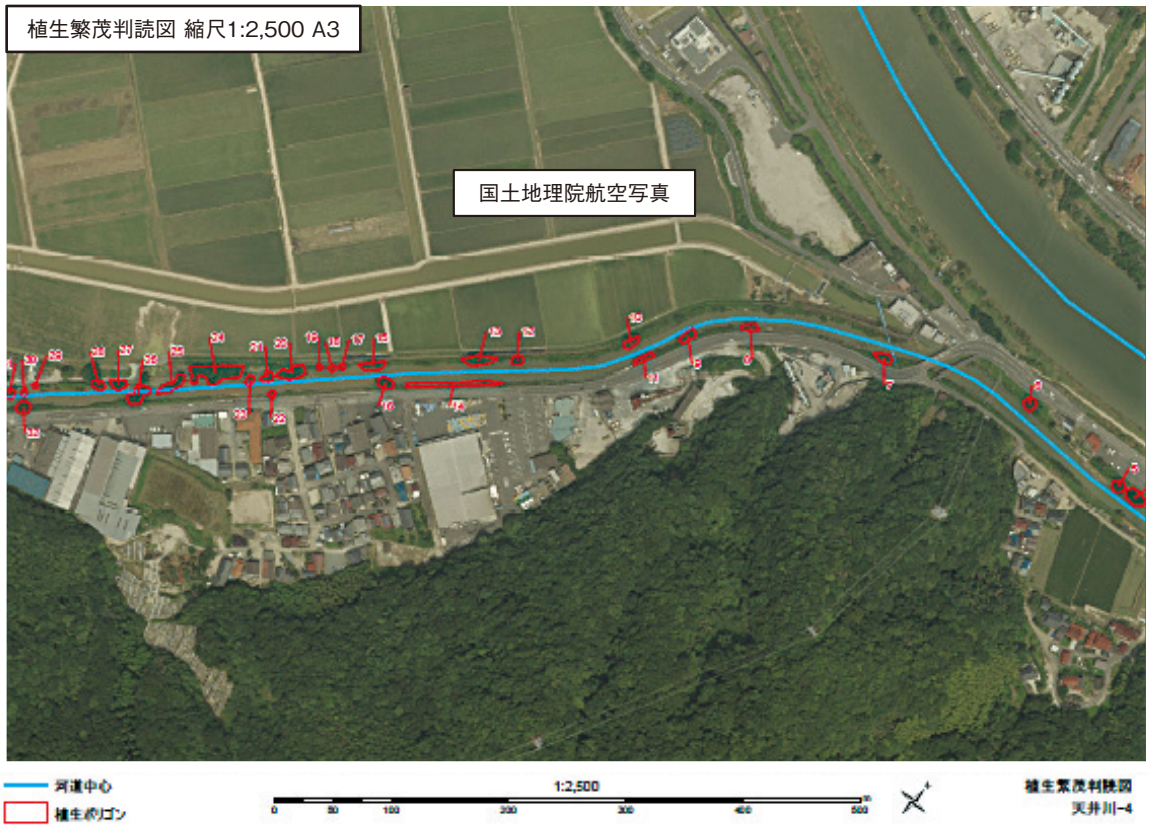
	地区名（緊急協定）	撮影面積等	撮影日	垂直写真 提供日	正射画像 提供日
①	広島坂町	464km² 11コース 846枚	完了 7/9・11	完了 7/12・14	完了 7/14・15
②	東広島	413km² 16コース 769枚	完了 7/10・11・14	完了 7/13・17	完了 7/17
③	竹原三原	407km² 16コース 864枚	完了 7/10・11・12	完了 7/12・14・15	完了 7/15・18

	地区名（くにかぜ）	撮影面積等	撮影日	垂直写真 提供日	正射画像 提供日
①	高梁川	360km² 16コース 285枚	完了 7/9・11・12	完了 7/10・14・15	完了 7/14・18・19
③	三原尾道	400km² 9コース 264枚	完了 7/13・15・16	完了 7/16・20・23	完了 7/16・24
④	呉東部	250km² 8コース 200枚	完了 7/13・15	完了 7/16・24	完了 7/19・25
⑤	福山	200km² 8コース 144枚	完了 7/13・16	完了 7/17・25	完了 7/25
⑥	三原北部	60km² 5コース 63枚	完了 7/15	完了 7/21	完了 7/21
⑦	江田島	10km² 2コース 27枚	完了 7/16	完了 7/19	完了 7/19
⑧	福山北部	230km² 6コース 169枚	完了 7/18	完了 7/26	完了 7/27・30
⑩	岩国	170km² 6コース 134枚	完了 7/19	完了 7/26	完了 7/27・30

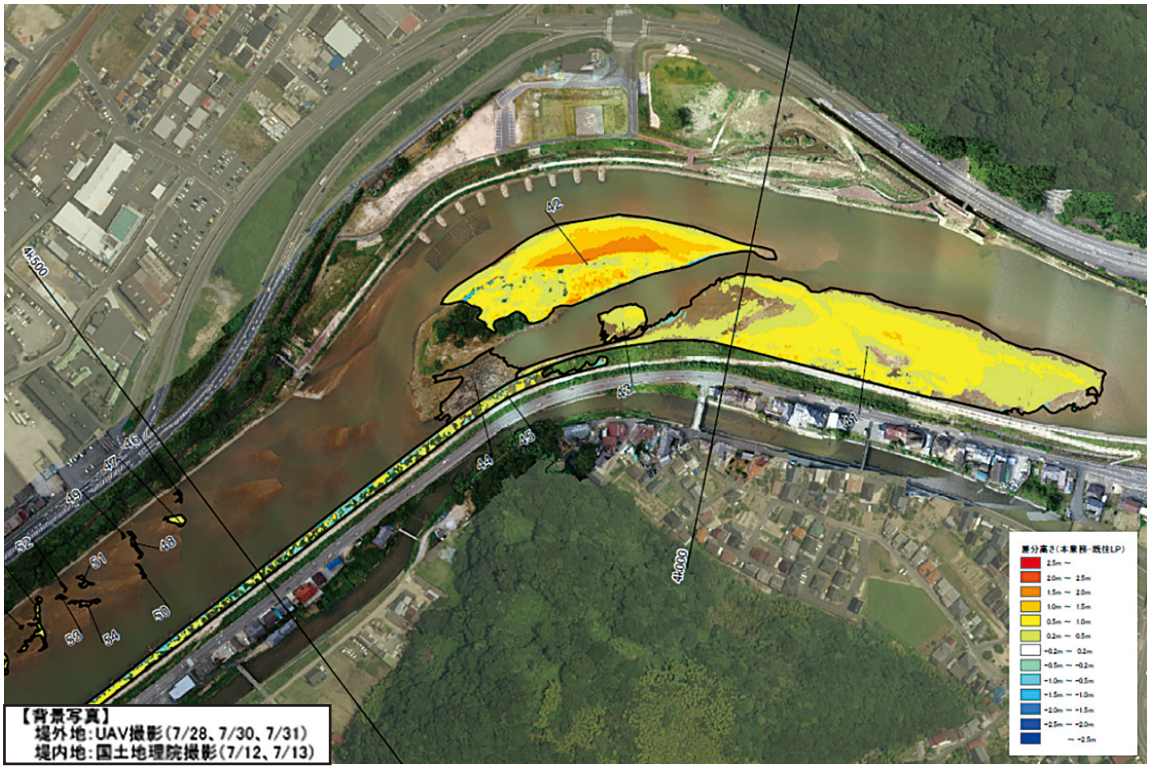
※撮影枠は正射画像の範囲を示す。撮影面積：撮影計画時の面積。提供日：国土地理院から中国地方整備局への提供日

報告書・資料への国土地理院撮影の空中写真の活用事例

■活用例①　植生繁茂判読図



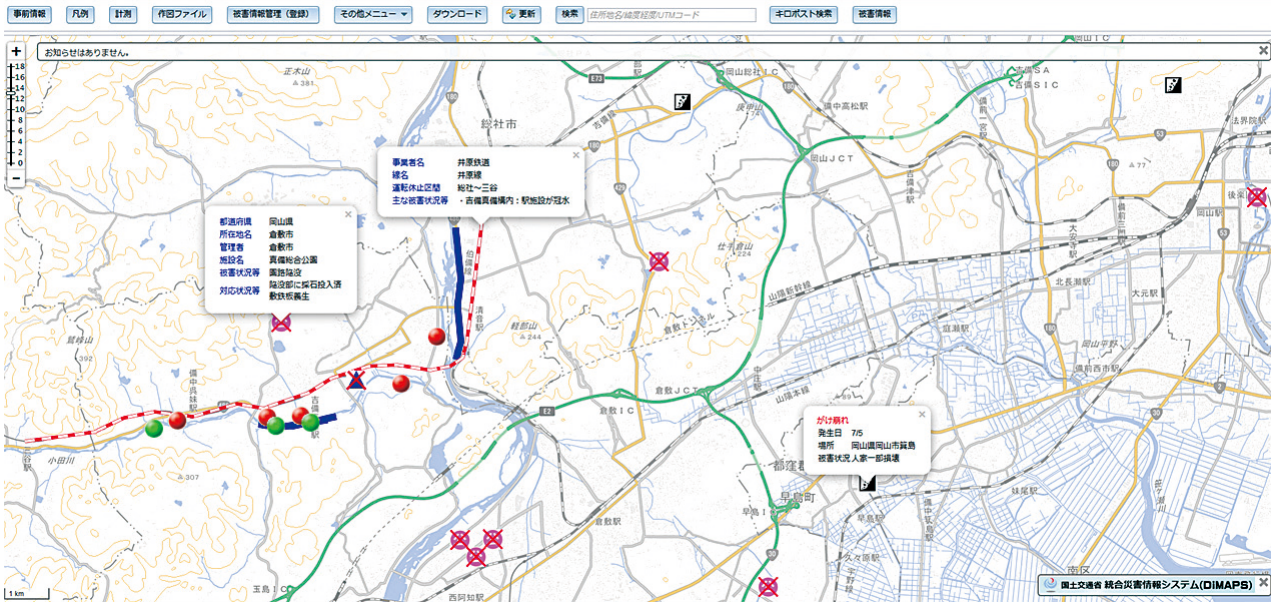
■活用例①　堆積土砂差分抽出図



2）DiMAPS（統合災害情報システム）を活用した情報共有

被害情報をGIS（地理空間情報システム）で共有できるよう、水管理・国土保全局が整備したDiMAPS（統合災害情報システム）を用いて、被害情報等の共有を行った。

■DiMAPSによる災害情報共有（DiMAPS背景地図：地理院地図）



3）JAXA衛星の活用

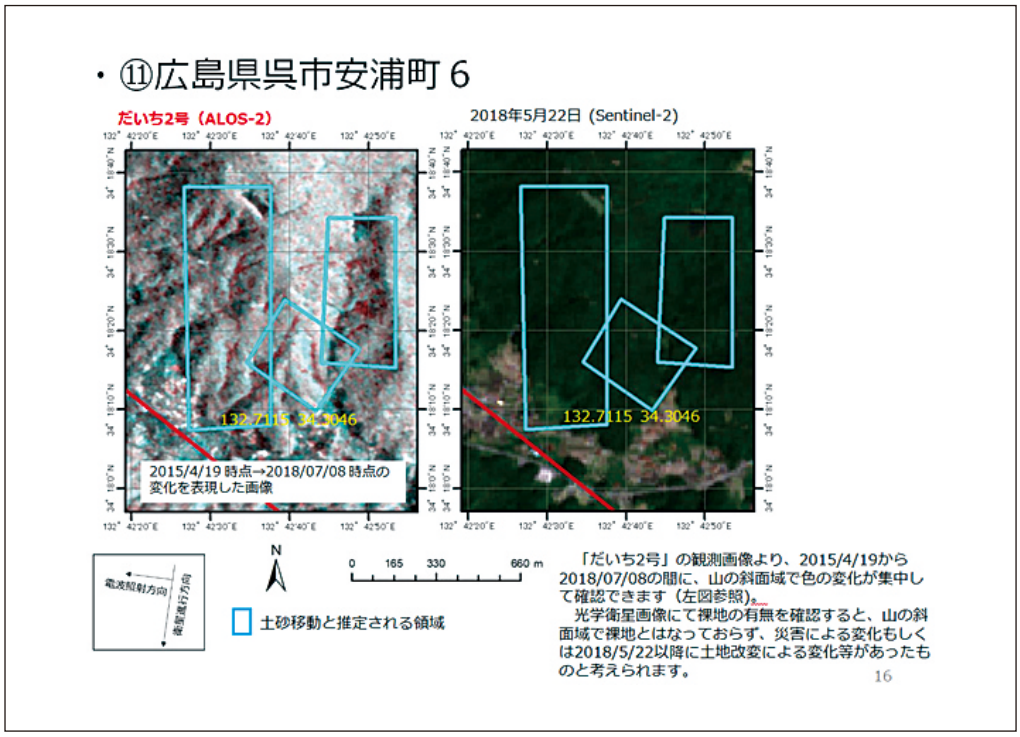
「国土交通省と国立研究開発法人宇宙航空開発機構（JAXA）との人工衛星等を用いた災害に関する情報提供協力に係る協定」に基づき、７月７日午後に国土交通本省（砂防計画課）を通じて、JAXAに対して、衛星画像撮影の協力を要請した。

JAXAは要請を受け７日24時に岡山県倉敷市周辺、８日12時に広島県南部地域について陸域観測技術衛星「だいち2号」による衛星SAR画像（合成開口レーダー画像）の撮影を行い、判読を行った。衛星SAR画像および判読結果として、国土交通本省（砂防計画課）を通じて、８日早朝に倉敷市真備町の浸水状況および、夜間に広島県南部地域の土砂移動発生状況の情報が中国地方整備局に提供された。

また、国土技術総合政策研究所による判読も並行して実施され、結果が中国地方整備局へ提供された。

中国地方整備局は提供されたデータを用いて、防災ヘリコプターによる被災状況調査計画を立案し、９日以降のヘリコプター調査を実施した。判読結果より土砂移動の可能性が指摘されていた箇所においては、集中的な土石流が確認され、衛星SAR画像を用いた被災状況把握の有効性が示された。

■だいち2号による衛星判読結果（JAXA報告書より）



（３）報道情報収集

平成30年７月豪雨災害に係る各メディア（新聞、テレビ）の報道内容については、日々収集し、災害対策本部へ情報提供を行った。また、収集した情報については、将来の参考となるようアーカイブとして整理した。

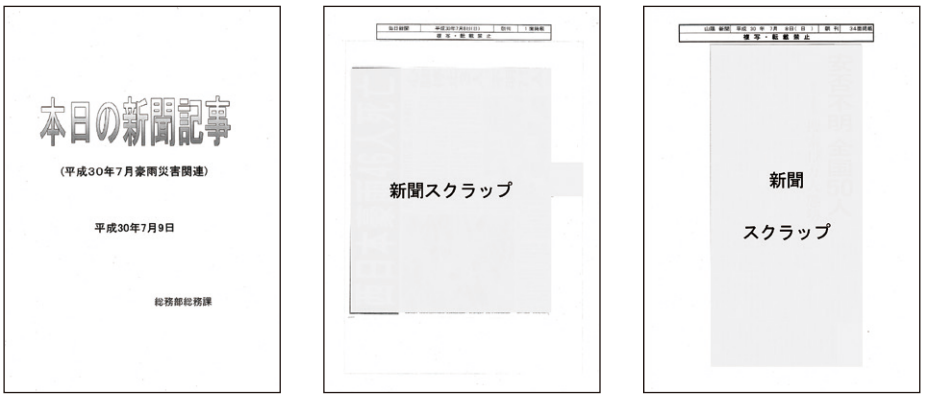
１）取組の概要

①新聞記事の収集および共有

・全国紙５紙（朝日、産経、日経、毎日、読売）、地方紙１紙（中国）の朝刊記事については、日々、広報室職員および総務室応援職員がローテーションを組んで、災害対策本部会議後に幹部および本部各班に配布できるよう収集・編集作業を行った。

・地方紙４紙（日本海、山陰中央、山陽、山口）については、担当事務所を設定し、記事送付を受けた後に編集し、午後からの配布とした。

・収集した記事の内、国土交通省に対するネガティブ記事については、局長、副局長、担当部長等に速やかな情報提供を行った。



記事共有資料

②テレビ報道の収集および共有

・国土交通省関連の報道については、録画加工した画像を共有フォルダに保管し、幹部職員等が視聴できるようにした。

③報道・写真等のアーカイブ作成

・平成30年７月豪雨災害に対する、整備局の対応記録の基礎資料として、様々な画像や写真、新聞記事、テレビ報道等の必要な情報が容易に抽出できるよう、共有フォルダに体系的・一元的に整理した。

■平成30年7月豪雨災害の記録整理項目

1．被災状況
1）新聞記事
（1）河川
（2）土砂災害
（3）道路
（4）鉄道
（5）その他
2）テレビ報道
（1）河川
（2）土砂災害
（3）道路
（4）鉄道
（5）その他
3）現地写真
（1）河川
（2）土砂災害
（3）道路
（4）鉄道
（5）その他
4）ヘリ・ドローン
※エリア等で区分
5）ＣＣＴＶ等
（1）河川
（2）土砂災害
（3）道路
（4）その他

2．初動対応
1）新聞記事
（1）災害対策本部設置
（2）リエゾン派遣
（3）TEC-FORCE派遣
（4）記者会見
2）テレビ報道
（1）災害対策本部設置
（2）リエゾン派遣
（3）TEC-FORCE派遣
（4）記者会見
3）現地写真
（1）災害対策本部設置
（2）リエゾン派遣
（3）TEC-FORCE派遣
（4）記者会見

3．応急復旧
1）新聞記事
（1）災害対策機械派遣
（2）河川
（3）土砂災害
（4）道路
（5）TEC-FORCEの活動
①被災状況調査
②真備生活道路啓開チーム
③広島県内災害土砂撤去支援チーム
④港湾関係（漂流物等の調査・回収）
⑤資材支援
⑥各自治体（首長等）への報告
⑦リエゾンの活動
（6）建設業界の活躍
2）テレビ報道
（1）災害対策機械派遣
（2）河川
（3）土砂災害
（4）道路
（5）TEC-FORCEの活動
①被災状況調査
②真備生活道路啓開チーム
③広島県内災害土砂撤去支援チーム
④港湾関係（漂流物等の調査・回収）
⑤資材支援
⑥各自治体（首長等）への報告
⑦リエゾンの活動
（6）建設業界の活躍
3）現地写真
（1）災害対策機械派遣
（2）河川
（3）土砂災害
（4）道路
（5）TEC-FORCEの活動
①被災状況調査
②真備生活道路啓開チーム
③広島県内災害土砂撤去支援チーム
④港湾関係（漂流物等の調査・回収）
⑤資材支援
⑥各自治体（首長等）への報告
⑦リエゾンの活動
（6）建設業界の活躍
4）ヘリ・ドローン
（1）災害対策機械派遣
（2）河川
（3）土砂災害
（4）道路
5）ＣＣＴＶ等
（1）河川
（2）土砂災害
（3）道路

4．被災者支援
1）新聞記事
（1）給水・入浴
（2）住宅
2）テレビ報道
（1）給水・入浴
（2）住宅
3）現地写真
（1）給水・入浴
（2）住宅

5．本復旧
1）新聞記事
（1）河川
（2）土砂災害
（3）道路
（4）鉄道
（5）その他
2）テレビ報道
（1）河川
（2）土砂災害
（3）道路
（4）鉄道
（5）その他
3）現地写真
（1）河川
（2）土砂災害
（3）道路
（4）鉄道
（5）その他
4）ヘリ・ドローン
（1）河川
（2）土砂災害
（3）道路
（4）鉄道
（5）その他
5）ＣＣＴＶ等
（1）河川
（2）土砂災害
（3）道路
（4）鉄道
（5）その他

6．情報発信
1）記者発表
2）ウェブサイト
3）Facebook

7．視察関連
1）新聞記事
（1）国土交通大臣
（2）国土交通副大臣
（3）首相他
2）テレビ報道
（1）国土交通大臣
（2）国土交通副大臣
（3）首相他
3）現地写真
（1）国土交通大臣
（2）国土交通副大臣
（3）首相他
4）視察説明資料
※視察者毎に区分

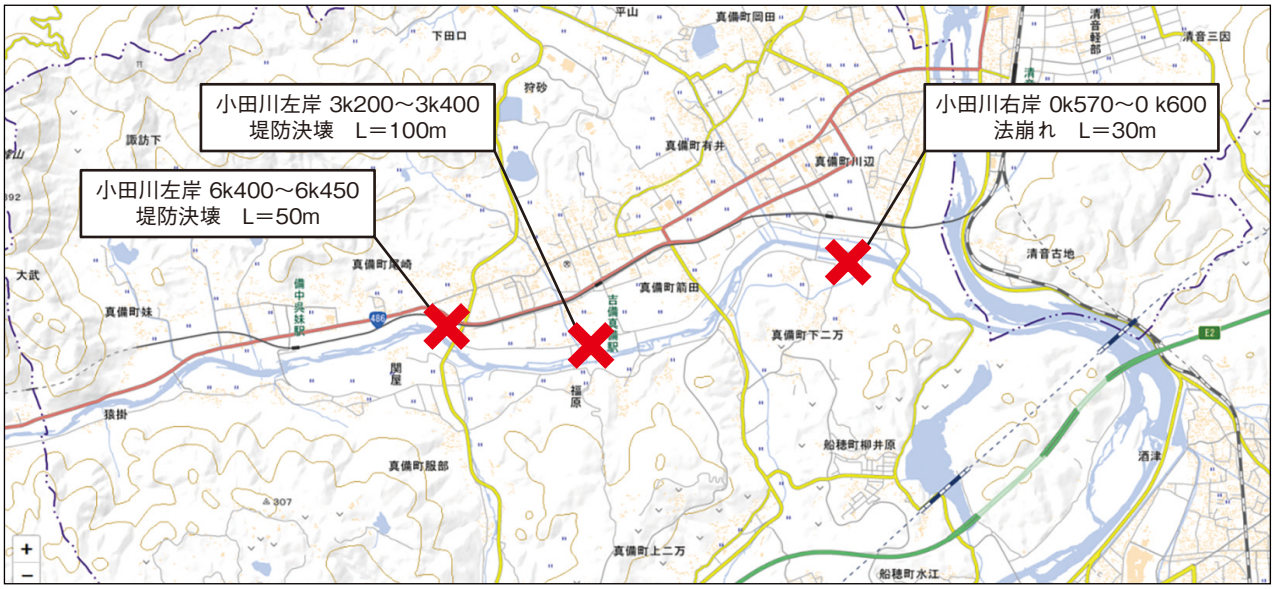
5．応急対応

（1）倉敷市真備町（高梁川水系小田川）の緊急復旧

1）被害の確認

大規模な浸水被害が確認された小田川では、７日早朝から河川巡視等より堤防決壊などが確認され、岡山河川事務所から河川室へ報告された。７日昼すぎまでに確認された堤防の大規模な被災箇所は、堤防決壊が２箇所、法崩れが１箇所であった。

■緊急復旧工事位置図（小田川）



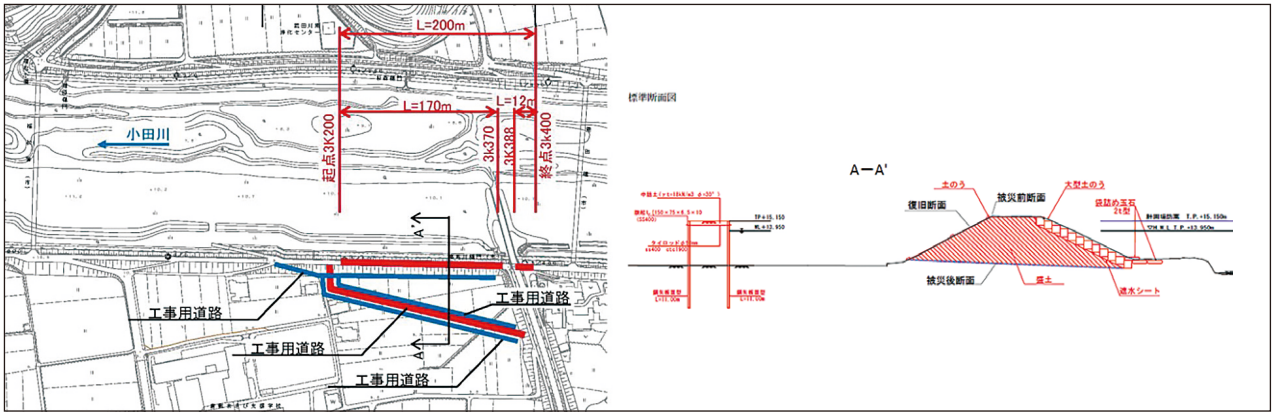
堤防決壊箇所（左岸6k400）【７月８日撮影】

堤防決壊箇所（左岸3k400）【７月８日撮影】

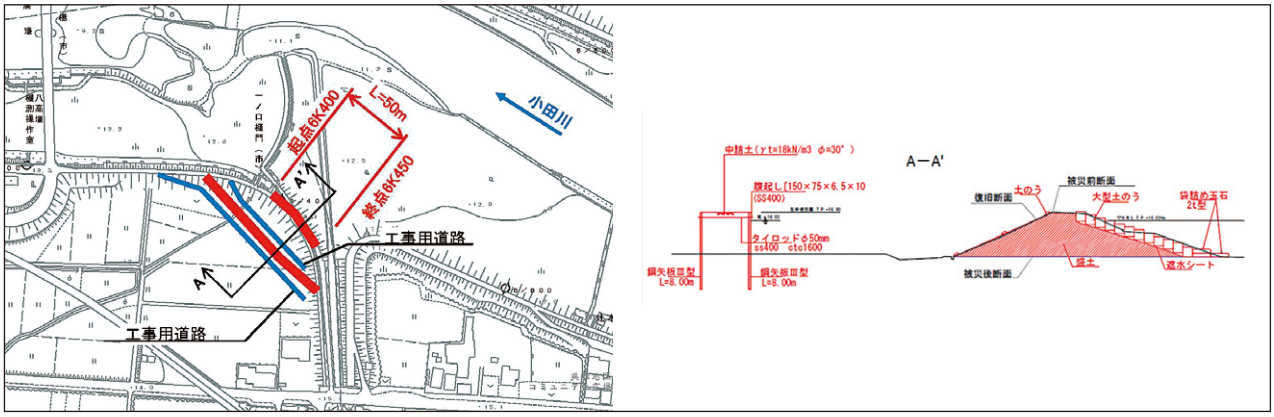
2）緊急復旧工事の着手

河川室は堤防決壊等の被害の連絡を受け、災害復旧事業を担当する水管理･国土保全局 治水課へ報告し、緊急復旧事業として手続を進めることとした。その後、岡山河川事務所と協議し応急復旧の計画案を作成、治水課より緊急復旧事業としての了解を得て、緊急復旧工事に着手した。

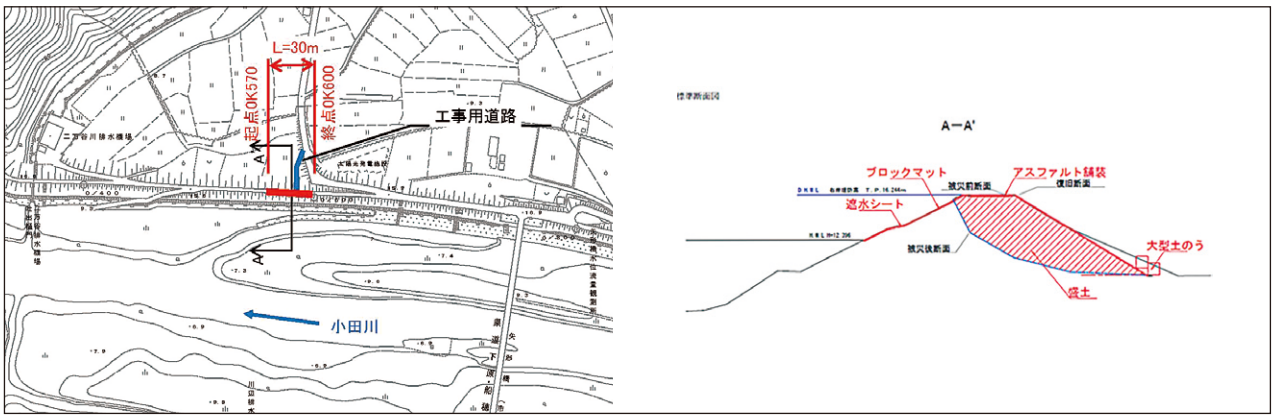
■小田川緊急復旧計画図（左岸3k400）



■小田川緊急復旧計画図（左岸6k400）



■小田川緊急復旧計画図（右岸0k600）



3）緊急復旧工事の展開

岡山河川事務所では７月４日までにはタイムラインに基づいて、災害応急対策活動に関する協定を締結している全会社に対し、電話等により出動体制の準備を依頼した。

７日早朝の堤防の決壊等の確認を受け、岡山河川事務所では災害応急対策活動に関する協定締結会社の内、高梁川出張所管内を担当する７社（㈱大森工務店、㈱小田組、㈱カザケン、㈱ナイカイアーキット、㈱ニシテクノ、㈱藤原組、三宅建設㈱）に決壊箇所等の緊急復旧を依頼し、緊急復旧工事が必要となった３箇所を分担して工事にあたった。

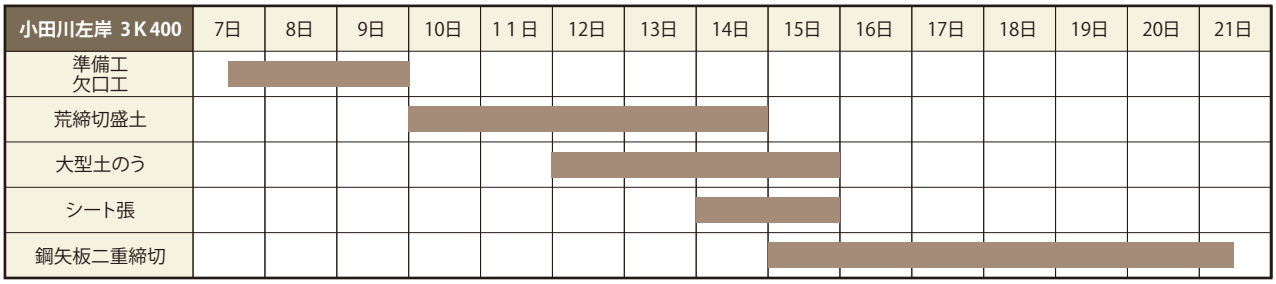
■小田川堤防の緊急復旧工事

河川名	距離標	被　害	被害確認	現地着手	完　了		担当会社
			日　時	日　時	日　時	概　要	
小田川	右岸　0k600	裏法崩れ 約 30m	7 日　7:20	8 日　15:00	16 日　17:00	盛土・ブロックマット	(株)カザケン
小田川	左岸　3k400	堤防決壊 約 100m	7 日　6:52	7 日　22:00	15 日　23:00 21 日　10:00	荒締切盛土 鋼矢板二重締切堤防	(株)カザケン (株)ナイカイアーキット (株)藤原組 三宅建設(株)
小田川	左岸　6k400	堤防決壊 約 50m	7 日　12:30	8 日　14:30	15 日　16:00 19 日　14:00	荒締切盛土 鋼矢板二重締切堤防	(株)大森工務店 (株)小田組 (株)ニシテクノ

4）小田川左岸3k400付近 堤防決壊

小田川左岸3k400付近、支川高馬川の合流点部において小田川堤防が約100mにわたり決壊した。また、小田川堤防に接している支川高馬川の左岸堤防も決壊しており、小田川堤防の復旧にあわせ復旧した。緊急復旧工事は７日22時に着手し、決壊の拡大を防ぐため決壊点下流側堤防に、欠口工として袋詰玉石を翌８日朝までに施工した。応急復旧堤防を施工するための荒締切は、現堤防前面に水路もあったため現堤防位置で施工し、応急復旧堤防は支川高馬川左岸堤防もカバーできる位置で堤内側に応急復旧堤防を設置することとした。決壊箇所からの氾濫水の河川への流出が少なくなった９日以降、本格的に24時間体制で荒締切盛土を施工し、引き続き堤内地側に応急復旧堤防である鋼矢板二重締切堤防を施工し21日に完了した。

■小田川左岸3k400付近 緊急復旧工程



荒締切施工状況【７月12日撮影】

荒締切盛土夜間施工状況【７月13日撮影】

鋼矢板二重締切堤施工状況【７月18日撮影】

応急復旧堤防完成状況【７月21日撮影】

５）小田川左岸6k400付近 堤防決壊

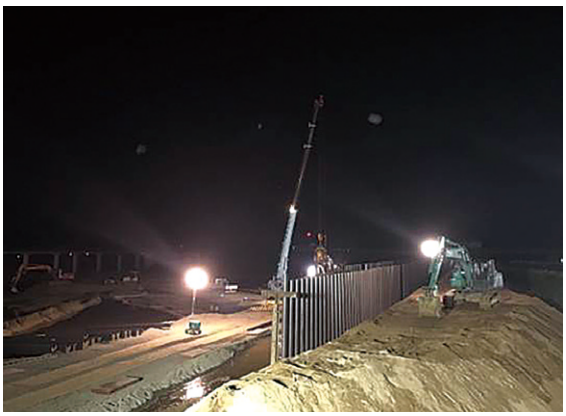
小田川左岸6k400付近において小田川堤防が約50mにわたり決壊した。緊急復旧工事は８日14時30分より24時間体制で盛土による荒締切堤防の施工に着手した。決壊は支川へ向け小田川堤防が巻きこむ部分で発生しており、現堤防位置に荒締切堤防を設置し、応急復旧堤防は短くなるよう堤内地側に計画した。引き続き堤内地側に応急復旧堤防である鋼矢板二重締切堤防を施工し、19日に完了した。

■小田川左岸6k400付近 緊急復旧工程

小田川左岸 6K400	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日
準備工 欠口工												
荒締切盛土												
大型土のう												
シート張												
鋼矢板二重締切												

荒締切盛土施工状況【７月13日撮影】

荒締切盛土施工状況【７月14日撮影】



鋼矢板二重締切施工状況【７月16日撮影】

応急復旧堤防完成状況【７月19日撮影】

６）小田川右岸0k600付近 堤防裏法崩れ

小田川右岸0k600付近堤防の裏法が約30mにわたり崩壊した。緊急復旧工事は８日15時に現地に着手した。その後24時間体制で、崩れた土砂の除去と崩壊面の整形、土による堤防の復旧と法面の保護のためブロックマットを敷設し、16日に完了した。

■小田川右岸0k600付近 緊急復旧工程

小田川右岸 0K600	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日
準備工 崩土除去等									
盛土									
ブロックマット									
大型土のう									

被害状況（右岸0k600）【７月７日撮影】

崩土除去後 盛土施工状況【７月12日撮影】

ブロックマット施工状況【７月15日撮影】

緊急復旧堤防完成状況【７月17日撮影】

７）緊急復旧関係の体制、監督等の応援

岡山河川事務所は、小田川の堤防決壊の情報を確認の後、高梁川出張所を支援する職員として、７日から建設監督官を、８日からは副所長（技術）を現地へ派遣し対応にあたった。

緊急復旧全般に対応するため、本局から官クラス２名（河川情報管理官、流域・水防調整官）を７月10日から23日まで、さらに工事の実施面に対応するため河川工事課長補佐および河川部職員１名を７月11日から22日まで高梁川出張所へ派遣した。

また、災害対策本部から（一社）中国建設弘済会へ防災エキスパートの派遣が要請され、高梁川出張所へは10日から15日までの間、のべ12人の防災エキスパートが派遣され、緊急工事の実施にあたり技術的な助言をおこなった。

緊急復旧工事の現場対応に係る監督等の応援についても、本局および管内事務所等より工事監督が可能な職員が派遣され、日々の工事進捗状況の確認、現場での立会、関係者間の調整などに従事した。工事は３箇所において24時間体制で行われていたため、２交替で現場に常駐して現地を担当した。

■緊急復旧工事の監督担当職員応援

事務所名	支援日		支援内容	人　数
	自	至		
鳥取河川国道事務所	７月　９日	７月 14 日	決壊箇所等工事監督	３人
倉吉河川国道事務所	７月 15 日	７月 22 日	決壊箇所等工事監督	３人
日野川河川事務所	７月 16 日	７月 20 日	決壊箇所等工事監督	３人
	７月 21 日	７月 22 日		４人
出雲河川事務所	７月 11 日	７月 15 日	決壊箇所等工事監督	４人
	７月 16 日	７月 16 日		８人
	７月 17 日	７月 19 日		７人
	７月 20 日	７月 21 日		３人
三次河川国道事務所	７月 10 日	７月 19 日	決壊箇所等工事監督	３人
本局・中国技術事務所	７月　９日	７月 17 日	決壊箇所等工事監督	４人
	７月 18 日	７月 19 日		１人

※ 支援日は現地での配置日を記載のため派遣日とは異なる場合がある

また、岡山河川事務所における災害対応業務の応援として、出雲河川事務所、浜田河川国道事務所、福山河川国道事務所より職員が派遣され、「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領」に基づいて、出水後の点検を実施した。点検の終了後は、高梁川および小田川の堤防等の被災箇所の現地調査および災害復旧事業申請用の書類作成を実施した。

■災害対応業務の各事務所職員応援

事務所名	支援日		支援内容	人　数
	自	至		
出雲河川事務所 １日間、延べ４人･日	7月10日	7月10日	旭川堤防点検 （以降は､小田川で緊急復旧の監督支援）	４人
浜田河川国道事務所 11日間、延べ39人･日	7月10日	7月12日	百間川堤防点検	４人
	7月13日	7月14日	高梁川堤防点検	４人
	7月15日	7月15日	吉井川堤防点検	４人
	7月16日	7月20日	高梁川･小田川災害申請資料作成	３人
福山河川国道事務所 7日間、延べ28人･日	7月11日	7月12日	百間川堤防点検	４人
	7月13日	7月14日	高梁川堤防点検	４人
	7月15日	7月15日	吉井川堤防点検	４人
	7月16日	7月17日	高梁川･小田川災害申請資料作成	４人

８）緊急復旧工事等の資材調達応援

緊急復旧工事の荒締切盛土や大型土のうなどに大量の土砂が必要となった。多くの土砂を24時間体制で緊急に採取し、輸送するため、運搬のダンプトラックの待機や積込機械が複数作業できる場所が必要であり、小田川合流点部の高梁川右岸高水敷の土砂を採取して使用した。土砂運搬のダンプトラックには、10日から岡山国道事務所の応援によるダンプトラック５台も加わった。

緊急復旧工事以外にも必要となる大量の大型土のうは、現地での製造に加え、７月８日に岡山河川事務所長から近隣の事務所長に資材の応援要請を行い、鳥取河川国道事務所、倉吉河川国道事務所、日野川河川事務所、福山河川国道事務所、三次河川国道事務所の災害協定会社の応援により約3,000袋の大型土のうが現地に搬入された。また、鳥取河川国道事務所の災害協定会社は、輸送による道路渋滞が懸念されたため、重機、ダンプ等の作業班を派遣し、浅口市の玉島･笠岡道路用地内において、大型土のう製作作業を13日から14日にかけて行い、約1,000袋を緊急復旧工事等に供給した。

高梁川高水敷土砂採取状況

大型土のう製作支援状況【７月13日撮影】

９）河床掘削および樹木撤去の実施

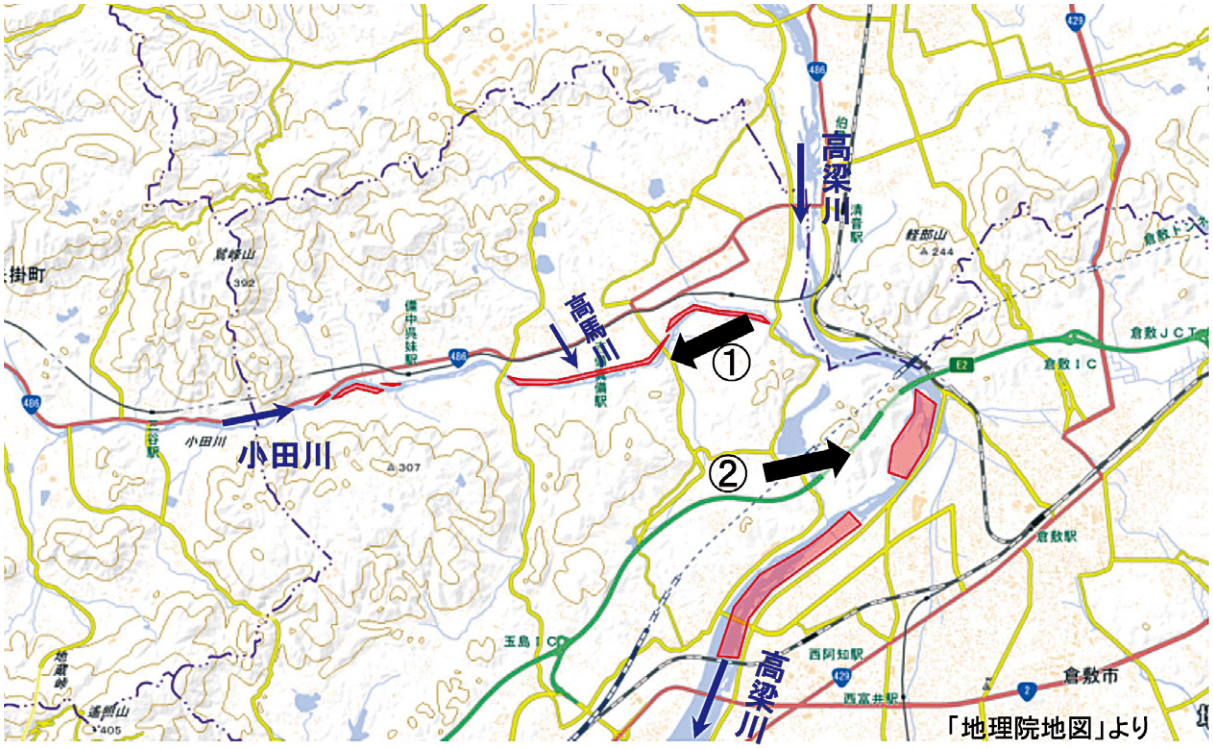
小田川における甚大な被害への緊急的な対応として、台風期に備え早期に治水安全度の向上を図るため、小田川本川および小田川合流点より下流の高梁川本川において、河床掘削および樹木の撤去を緊急的に実施した。

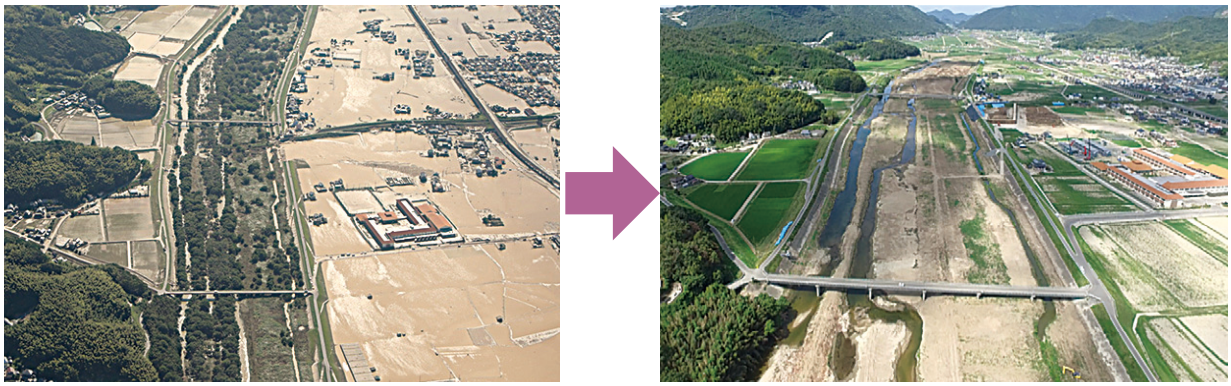
この対応は、８月３日に閣議決定した予備費を充当して行ったものであり、小田川においては、樹木撤去を国管理区間全川で実施し、河床掘削を下流部で実施した。また、高梁川については、倉敷市西阿知地先で樹木撤去を行い、倉敷市酒津地先で樹木撤去および河床掘削を行った。

小田川におけるこの取り組みは、緊急的な対応が必要であったため、河川等災害応急対策等に関する基本協定締結会社６社（㈱ニシテクノ、㈱カザケン、㈱藤原組、中央建設㈱、㈱小田組、㈱大森工務店）と緊急随意契約を締結した。河床掘削および樹木撤去を行う範囲を６工区に分割して同時施工を行い、早期の実施に努めた。小田川の樹木撤去については、９月11日に、河床掘削については、10月６日（高梁川においては、９月28日）に完了した。

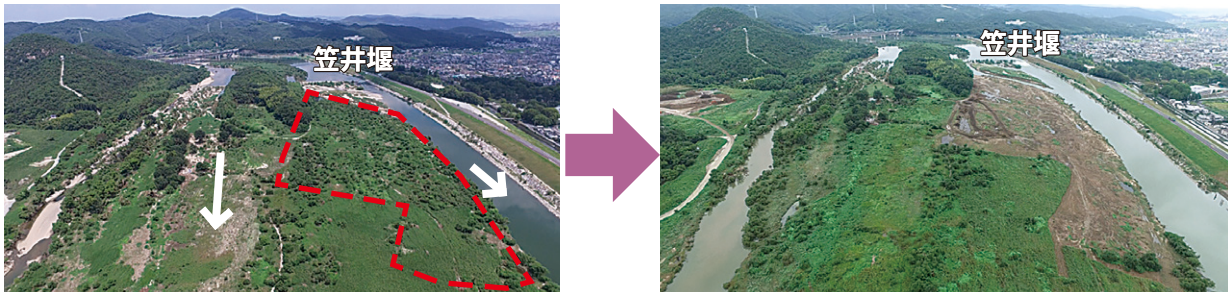
河床掘削の実施に際しては、重要なタナゴ類等の生息環境に配慮するため、過去に当該生物が生息していた範囲においては、河岸に近い箇所の樹木や草本類の刈り取りを最小限に留める工夫を行うなど、環境に配慮した施工を行った。

■高梁川水系での予備費による河床掘削・樹木撤去箇所図





①小田川における取り組み状況（樹木伐栽）



②高梁川における取り組み状況（樹木伐栽）

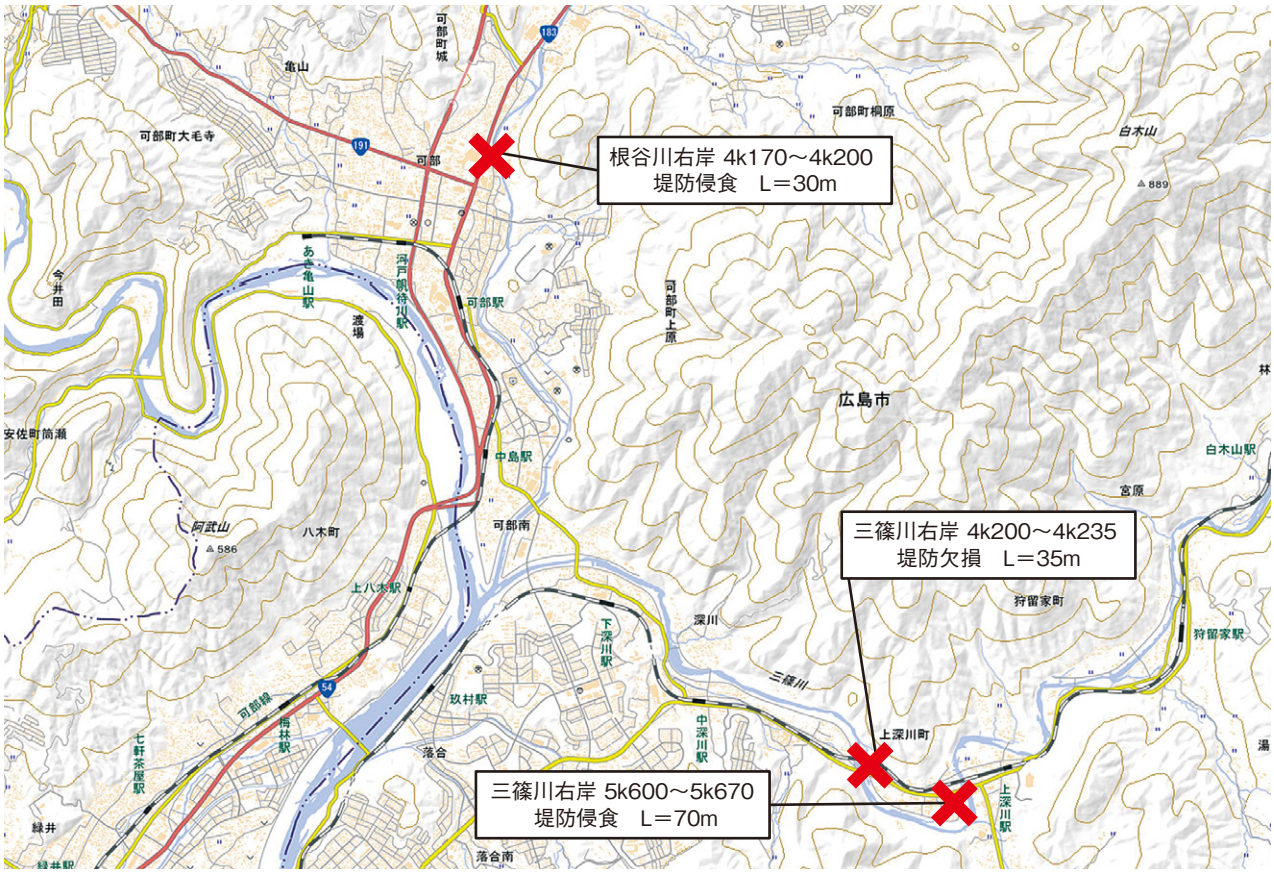
（2）広島市安佐北区（太田川水系三篠川・根谷川）の緊急復旧

1）被害の確認

７月６日19時可部出張所長が根谷川の水位上昇により、右岸4k200付近の護岸が洪水流により変状していることを確認した。護岸の変状により、堤防が侵食されている状況も確認した。

翌７日、河川巡視により三篠川右岸4k200付近、右岸5k600付近においても堤防の表法面が洪水流により侵食されている状況を確認した。

■緊急復旧箇所位置図（根谷川・三篠川）



根谷川右岸4k200付近【７月7日撮影】

根谷川右岸4k200付近【７月6日撮影】

三篠川右岸4k200付近【７月7日撮影】

三篠川右岸4k200付近【７月7日撮影】

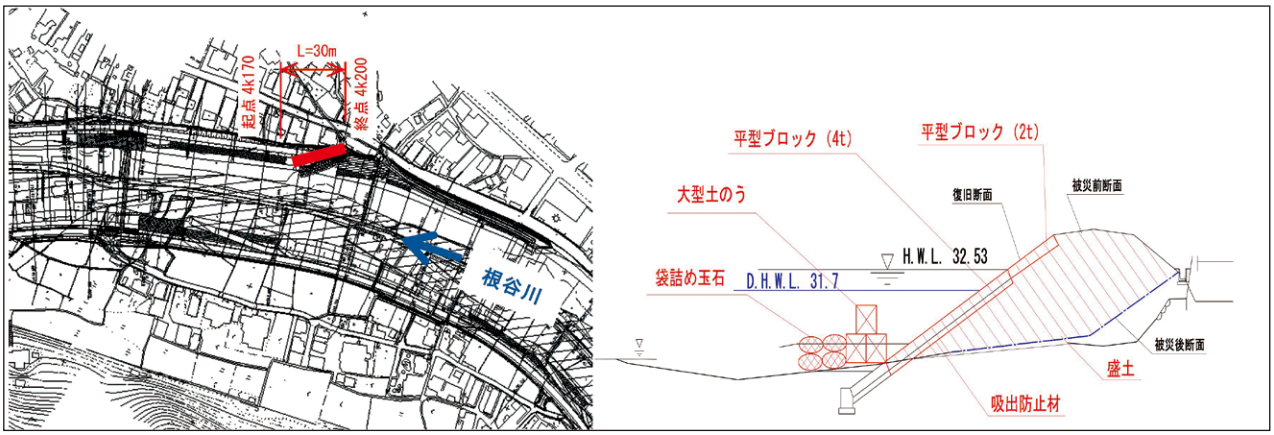
三篠川右岸5k600付近【７月7日撮影】

三篠川右岸5k600付近【７月7日撮影】

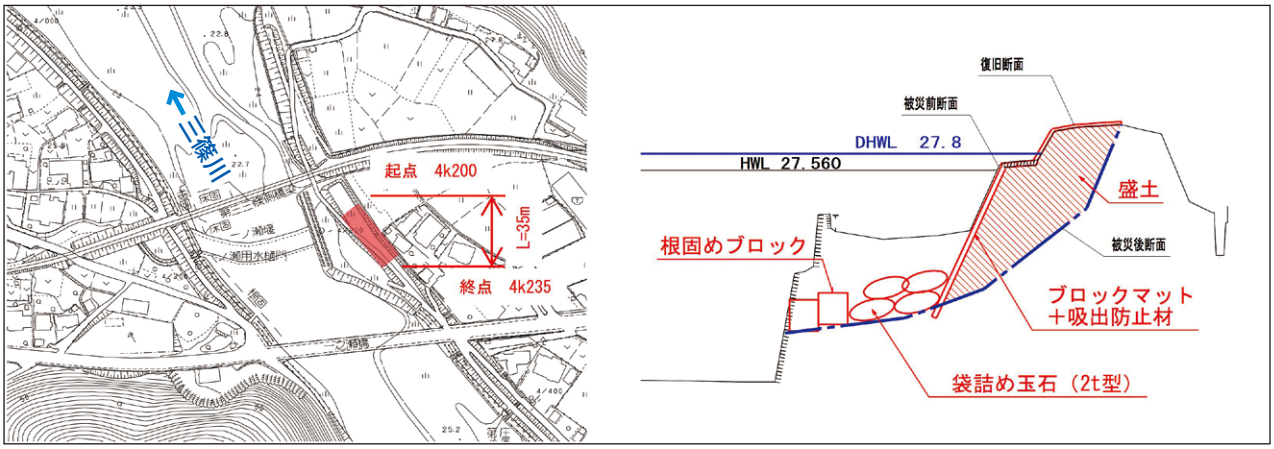
2）緊急復旧工事の着手

河川室は太田川河川事務所より根谷川での堤防侵食の報告を受け、災害復旧を担当する水管理・国土保全局治水課へ報告、緊急復旧事業の申請手続きを進めることとし、太田川河川事務所と協議して緊急復旧工法案を作成、治水課の了解を得て緊急復旧工事に着手した。

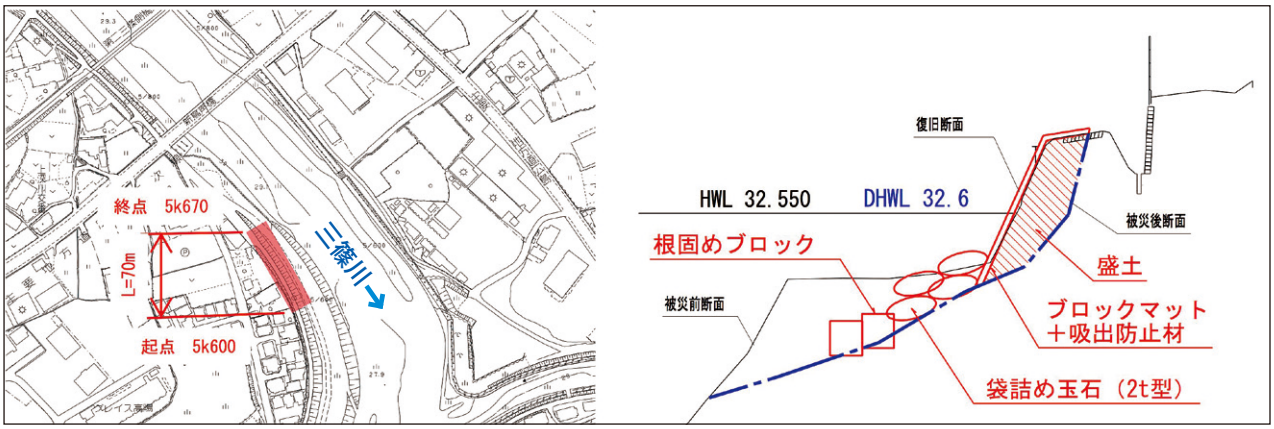
■緊急復旧計画図 根谷川右岸4k200付近



■緊急復旧計画図 三篠川右岸4k200付近



■緊急復旧計画図 三篠川右岸5k600付近



3）緊急復旧工事の展開

太田川河川事務所では、７月６日午後までにはタイムラインに基づいて、災害応急対策活動に関する協定を締結している全企業に対し、電話等により出動体制の準備を依頼していた。

根谷川での堤防侵食の確認をうけ、太田川河川事務所は19時50分に可部出張所管内を担当する災害協定会社６社（㈱京栄建設、山陽工業㈱、㈱竹下建設、沼田建設㈱、肥海建設㈱、ワールド建設㈱）へ出動要請を行い、６日22時には現地作業を開始した。

三篠川の２箇所の堤防侵食についてもそれぞれ、被害が確認された７日に災害協定会社に現地での緊急復旧工事を要請し、８日６時から現地作業を開始した。24時間体制での現場監督、応急復旧工事の進捗確認のため、可部出張所職員３名に加え、事務所から応援職員５名を派遣し担当させた。

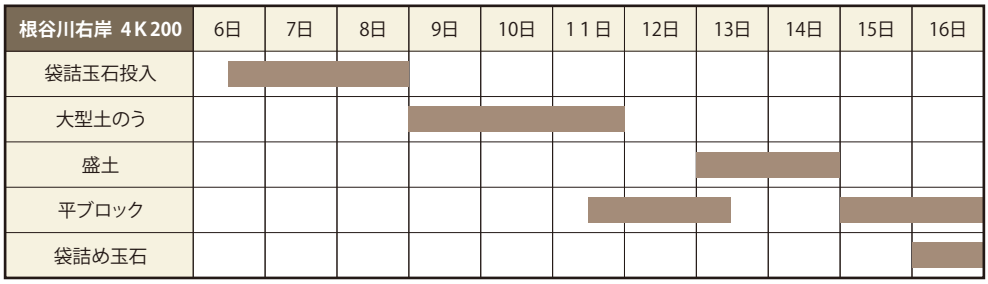
■根谷川、三篠川堤防の緊急復旧工事

河川名	距離標	被　害	被害確認	現地着手	完　了		担当会社
			日　時	日　時	日　時	概　要	
根谷川	右岸　4k200	堤防浸食 約 30m	6 日　19:10	6 日　22:00	16 日　22:00	盛土・ブロック	山陽工業(株) (株)竹下建設 ワールド建設(株)
三篠川	右岸　4k200	堤防欠損 約 35m	7 日	8 日　6:00	15 日　1:00	盛土・ブロックマット	(株)京栄建設 沼田建設(株)
三篠川	右岸　5k600	堤防浸食 約 70m	7 日	8 日　6:00	17 日　0:00	盛土・ブロックマット	肥海建設(株)

4）根谷川右岸4k200付近 堤防浸食

背後地に可部の市街地を抱える根谷川右岸の堤防護岸が、約30mにわたり変状し堤防が浸食された。緊急復旧工事は６日22時に着手し、洪水による堤防浸食が進行しないよう、浸食部分を覆う袋詰玉石を投入。資材は近隣の出張所で保有している資材を手配し、夜通しで作業を進め、７日には浸食された堤防法面を被覆した。その後、水位低下にあわせて、緊急工事を進め、16日22時に堤防盛土を復旧、法面をブロックにより被覆し、緊急復旧を完了した。

■根谷川右岸4k200付近 緊急復旧工程



袋詰玉石の施工【７月8日撮影】

緊急復旧工事完成【７月17日撮影】

5）三篠川右岸4k200付近 堤防欠損

三篠川右岸の堤防が約35mにわたり洪水流により欠損し、拡大すれば家屋が隣接した堤防背後地に大きな被害が予想された。緊急復旧工事は８日６時に着手。コンクリートブロックにより流水をさけ、水位低下にあわせて堤防盛土を復旧、法面をブロックマットで被覆し、15日１時に緊急復旧を完了した。

■三篠川右岸4k200付近 緊急復旧工程

三篠川右岸 4K200	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日
準備工								
根固ブロック								
盛土								
ブロックマット								
袋詰玉石								

ブロックマットの施工【7月13日撮影】

緊急復旧工事完成【7月15日撮影】

6）三篠川右岸5k600付近 堤防浸食

三篠川右岸の堤防が約70mにわたり洪水流により浸食され、拡大すれば家屋が隣接した堤防背後地に大きな被害が予想された。緊急復旧工事は8日6時に着手。コンクリートブロックにより流水をさけ、水位低下にあわせて堤防盛土を復旧、法面をブロックマットにより被覆し、17日0時に緊急復旧を完了した。

■三篠川右岸5k600付近 緊急復旧工程

三篠川右岸 5K600	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日
準備工									
根固ブロック									
盛土									
ブロックマット									
袋詰玉石									

盛土施工状況【7月15日撮影】

緊急復旧工事完成【7月17日撮影】

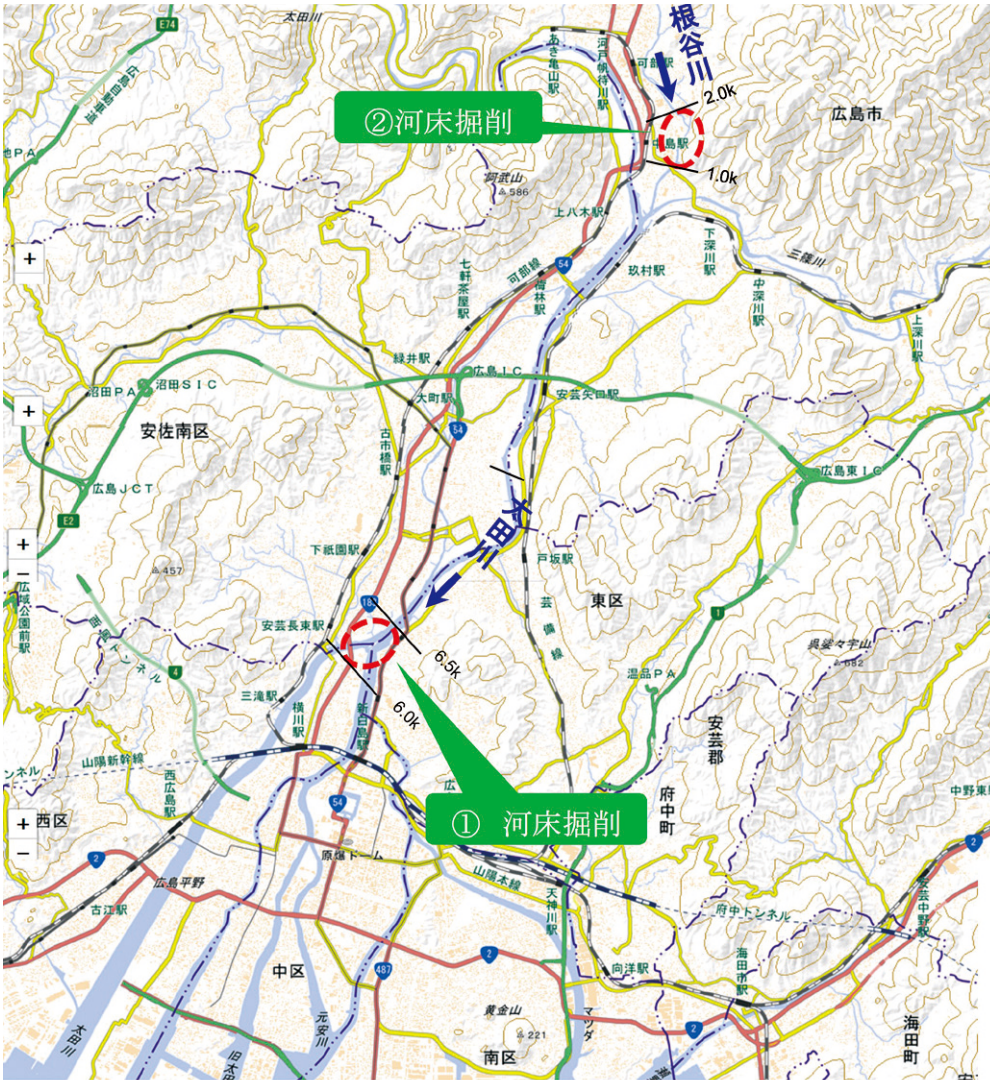
7）河床掘削の実施

太田川水系における緊急的な対応として、台風期に備え早期に治水安全度の向上を図るため、太田川本川および根谷川において河床掘削を実施した。

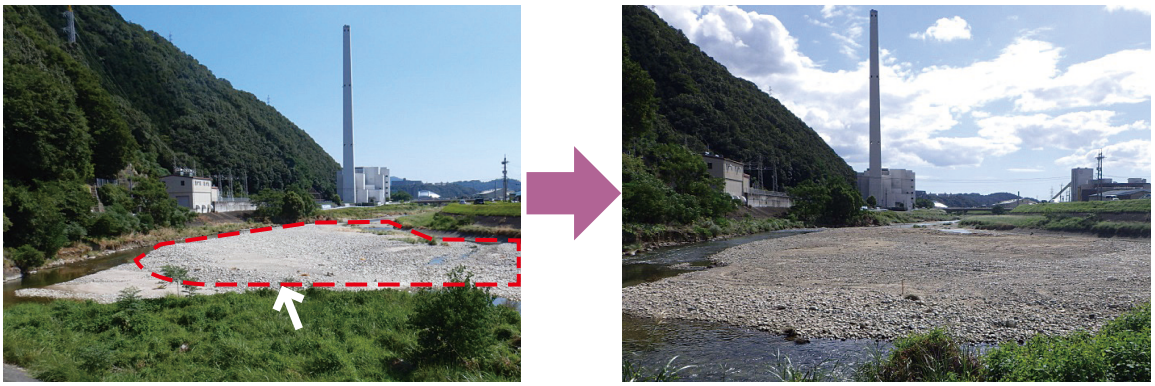
太田川本川においては、広島市安佐南区長束地先（祇園水門上流部）で実施し、根谷川においては、広島市安佐北区可部地先で河床掘削を行った。この取り組みは、８月中旬に着手し、９月25日に完了した。

工事の実施にあたっては、通常より大きい不整地運搬車を使用するなどにより工期短縮を図るとともに、濁水の流出抑制など環境面に配慮した取り組みを行った。

■太田川水系での予備費による河床掘削箇所図



①太田川本川における取り組み状況（赤破線箇所で河床掘削）



②根谷川における取り組み状況（赤破線箇所で河床掘削）

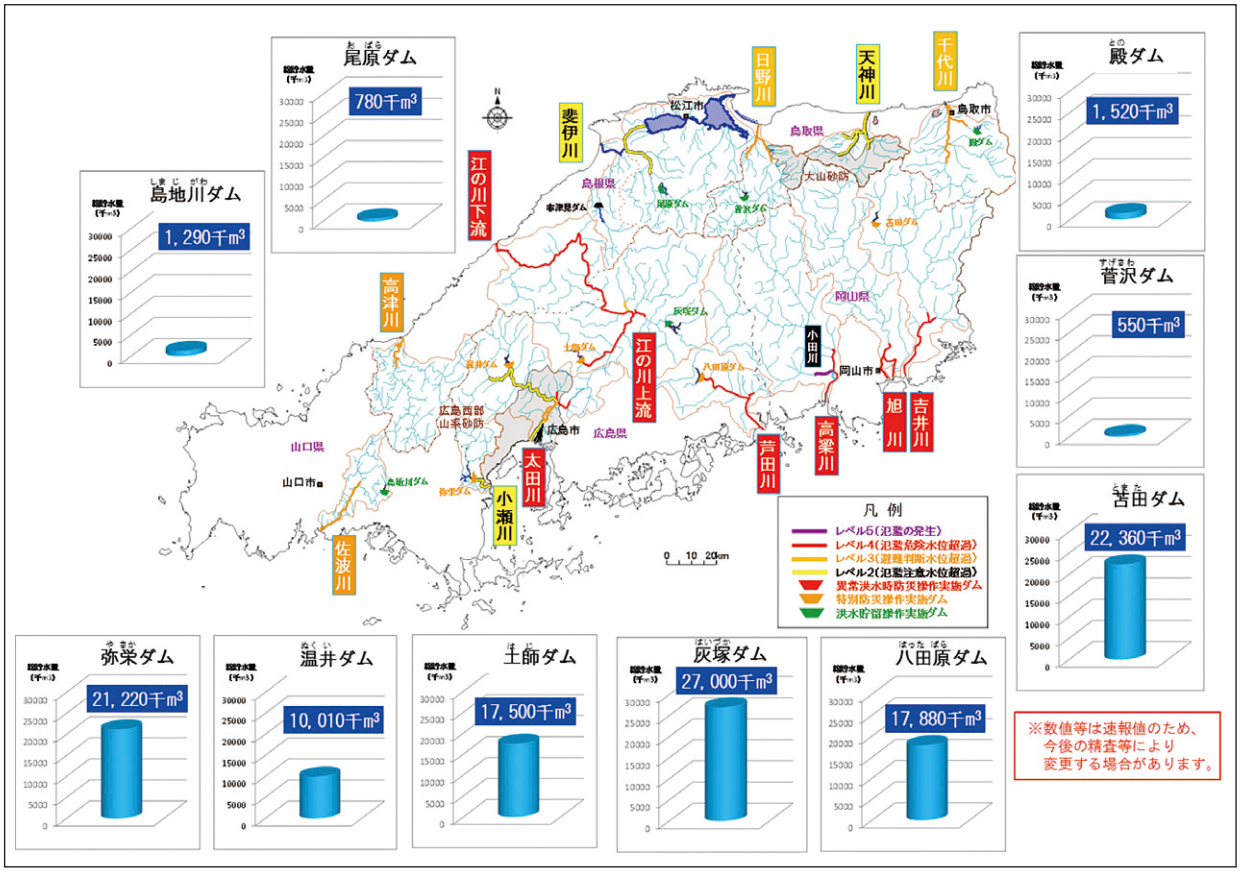
（3）ダムによる洪水調節

1）概要

７月６日から８日までに、中国地方整備局管内の直轄管理10ダムで洪水調節を実施し、約１億２千万m^3の洪水を貯留した。

そのうち、５ダムで予測雨量、ダムの空容量を勘案しながらダムの機能を可能な限り有効活用する特別防災操作※1を実施した。

■洪水調節状況（国管理ダム）



※1：ダム下流の更なる被害軽減を行うため、ダム下流河川の水位等の状況に応じて、今後の予測雨量、ダムの残りの貯水容量等を勘案しながらダムの貯水容量を可能な限り有効活用し、放流量を通常よりも減じる操作。

2）ダムの効果

土師ダム上流で流域平均累加雨量約296mm（７月５日４時から７日14時）、灰塚ダム上流で流域平均累加雨量約352mm（７月５日４時から７日14時）を記録し、尾関山水位観測所では計画高水位を超過した。

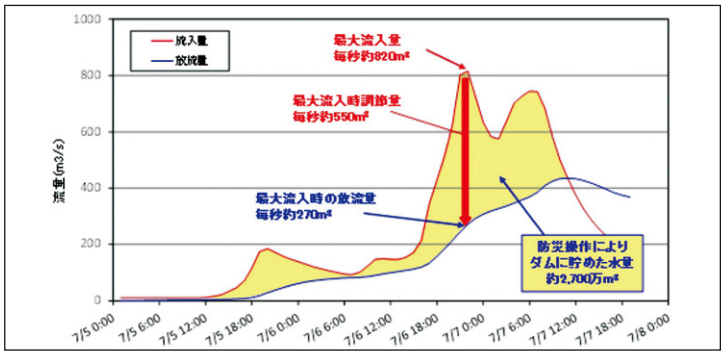
土師ダムは、ダムへの流入量が最大で毎秒約630万m³に達し、このとき毎秒約280万m³の洪水をダムに貯留した。

灰塚ダムでは、ダムへの流入量が最大で毎秒約820万m³に達し、このとき毎秒約550万m³の洪水をダムに貯留した。

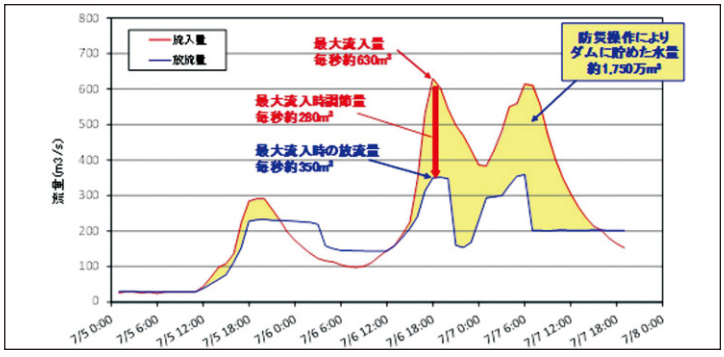
この結果、広島県三次市三次町付近の江の川の水位を約80cm低減させることができたものと推定される。仮に２つのダムが防災操作を実施していなければ、計画高水位を大幅に上回る出水となり、沿川でより大きな被害が発生していたものと推定される。

■位置図（江の川）

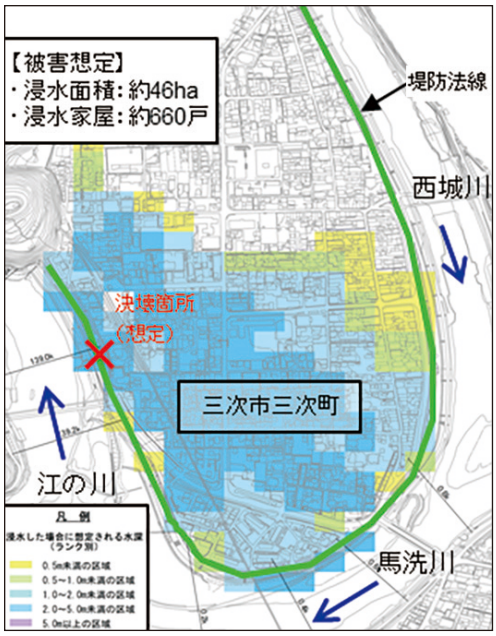
■土師ダムの調節効果



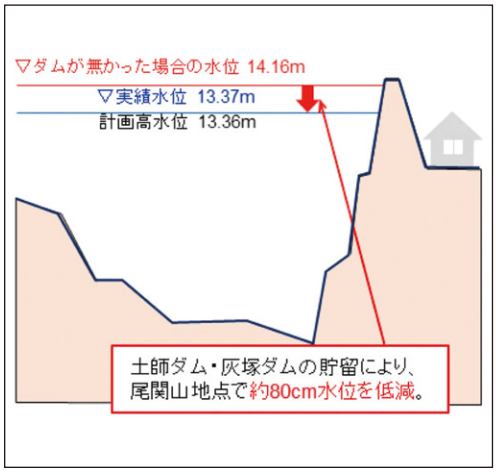
■灰塚ダムの調節効果



■土師ダム・灰塚ダムが無かった場合の氾濫シミュレーション（例：三次市街地）



■上流２ダムによる効果（尾関山水位観測所付近）



（4）広島県南部の道路災害への応急対応

■事前通行規制と冠水による通行止め状況図【７月７日午前中　速報資料】

１）降雨状況と交通途絶の発生の推移

西日本に停滞した梅雨前線による雨は、７月５日の未明から降り始め、８時08分に廿日市市に大雨警報が発表された。その後、９時21分に広島市、大竹市、12時38分に三原市、尾道市、福山市、および庄原市と、大雨警報が発表される市町村は拡大を続けた。

そのときの降雨予測では、６日にかけて断続的に降り、６日夕方までに１時間最大30mm、連続雨量は200mmに達する恐れがあるとのことであり、事前通行規制も視野に入れていた。

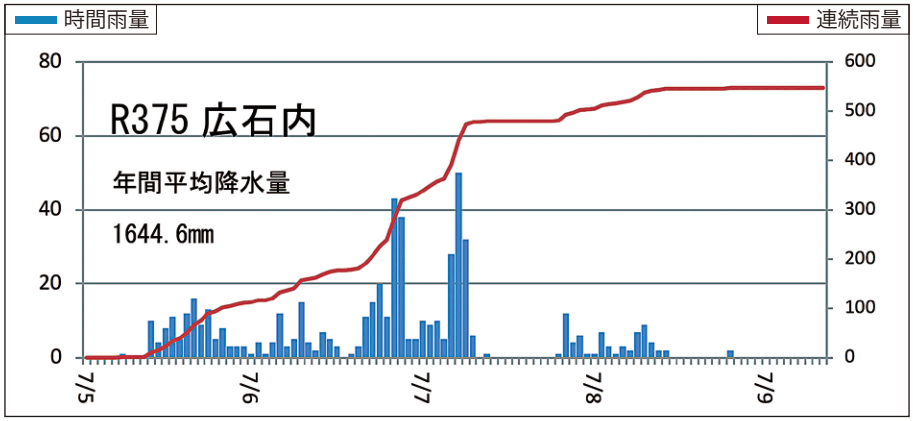
その後も雨は断続的に降り続き、翌７月６日５時42分には東広島市、海田町、坂町、呉市に大雨警報が発表された。

①E75東広島呉自動車道通行止め

E75東広島呉自動車道の広石内では連続雨量が規制基準の160mmを７月６日７時頃に超える見込みとなったため、６時の段階で関係機関に通行止め見込み時間を連絡し、７時50分からE75 東広島呉自動車道の阿賀IC～黒瀬IC間を事前通行規制による通行止めとした。

また、６日20時20分より　規制基準（連続雨量150mm）超過のため、阿賀IC～高屋JCTの全線においても事前通行規制による通行止めとした。

■国道375号 広石内観測所 観測値



大雨警報発表後、各路線において保守業者等による異常時巡回が行われており、６日17時頃までは一部の箇所で倒竹や軽微な土砂崩落があったものの、交通規制を行うような事象は生じていなかった。

②E2山陽自動車道通行止め

E2山陽自動車道においては、７月６日６時に玉島IC～尾道IC、６日９時から尾道IC～西条IC間で事前通行規制による通行止めが開始されたほか、E74広島自動車道の西風新都IC～広島北IC間が12時50分から、E2山陽自動車道　志和IC～広島IC間が15時から、広島IC～岩国IC間が16時30分から事前通行規制による通行止めが開始された。

なおも雨は降り続き、７月６日15時頃から20mm/h前後の降雨量が連続した。

③E31広島呉道路通行止め

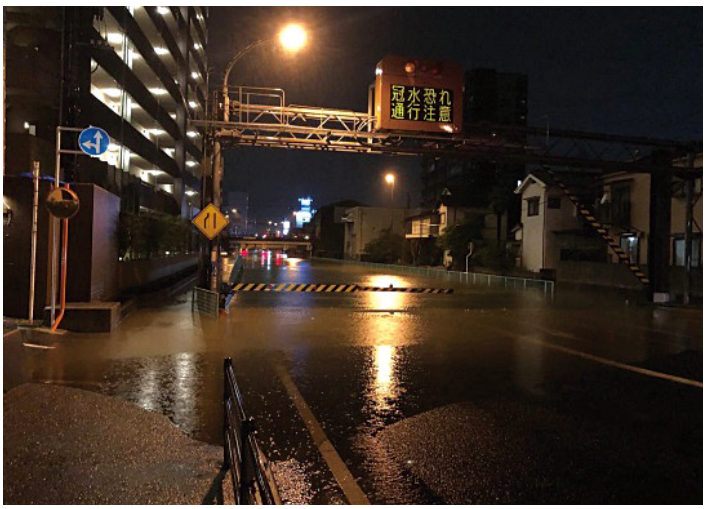
E31広島呉道路は７月６日18時42分に全線で事前通行規制による通行止めとなった。

④集中的な降雨による応急対応への影響

国道２号では、排水ポンプの能力を超える流入水により冠水箇所が発生するようになり、７月６日19時に海田アンダーパス区間を、19時30分に渕崎アンダーパス区間を通行止めとし、国道２号においても交通途絶が始まった。

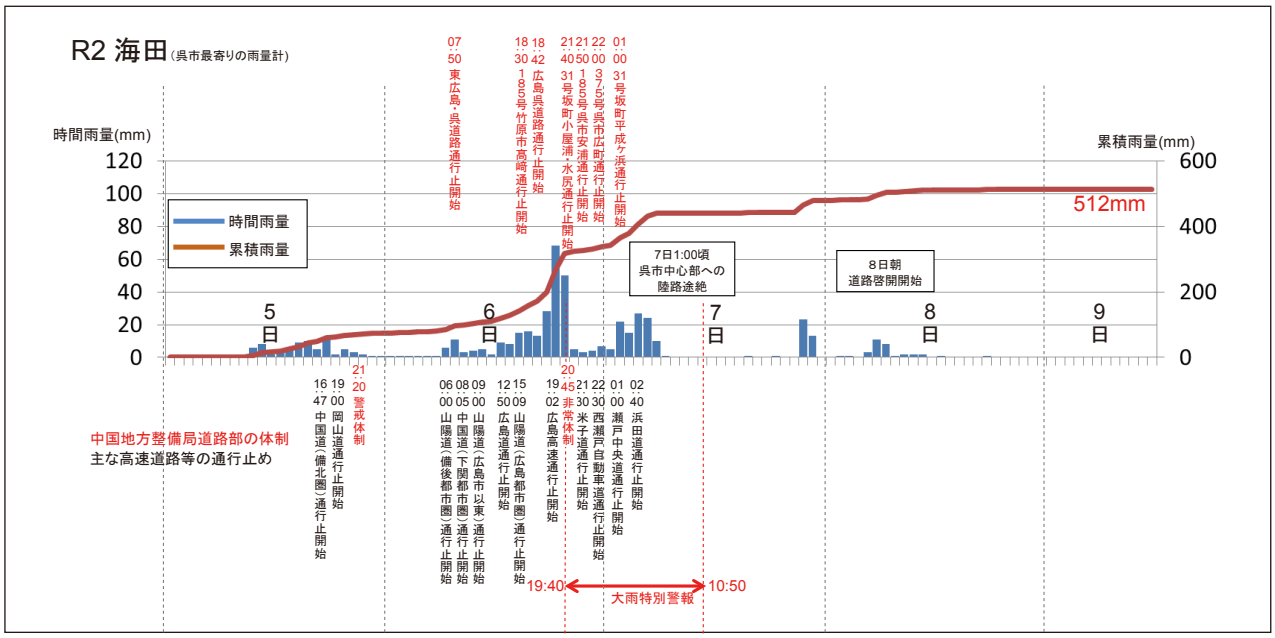
この頃には降雨量もピークとなり、海田では18～19時の間で降雨量68mm/hが記録された。

広島県内は６日昼過ぎから７日朝にかけて大雨となり、広島地方気象台は７月６日19時40分に広島市、呉市、三原市、東広島市、海田町、熊野町など県内16市町村に大雨特別警報が発表された。最終的には７月６日21時37分までに、広島県内22市町村（安芸太田町を除く全ての市町村）に対し、大雨特別警報が発表されており、各所で災害が発生し交通が途絶している状況であった。



国道２号 安芸郡海田町
海田アンダーパス冠水状況【７月6日撮影】

■国道２号 海田観測所 観測値 および 主な路線の通行止開始等（時系列）



高速道路、国道、地方道等（JR含む）の通行止めも相次いだため、道路巡回もままならず、刻々と変わる被災状況・交通状況の情報収集は一時的に停止状態となった。その中で、後述する呉市中心部への陸路交通の途絶が時間差をもって判明。呉市への交通確保のスタートに、タイムラグが生じた要因となった。

2）広島県南部における交通途絶が生じた主な道路災害

■主な交通途絶被災箇所位置図

①国道２号における交通途絶被害

７月６日20時25分に広島国道事務所管内の東広島市（307k100付近（西条BP八本松IC付近））で倒木・冠水のため通行不可の一報が付近で工事を受注していた施工業者（㈱加藤組）から入った。これは後に、道路区域外からの大規模な土砂流入により道路が約430mにわたり通行不能となっていることが判明する。

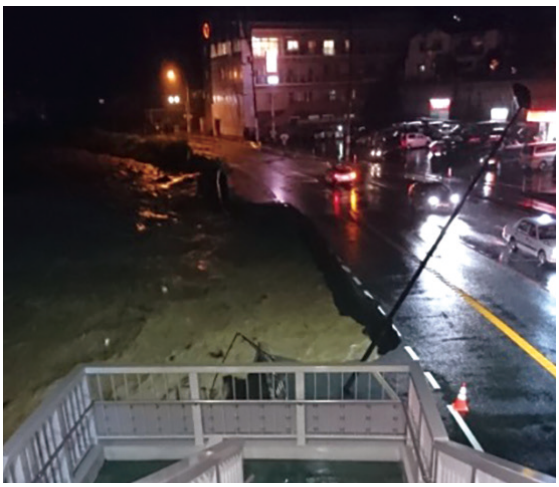
７月６日22時50分に警察より竹原市西野町（286k760付近）で法面崩落により交通が途絶しているとの情報が入った。

国道２号 東広島市
西条ＢＰ八本松IC付近【７月7日撮影】

広島市内では、瀬野川の水位が上昇し、瀬野川沿いの箇所の至る所で被害が発生していた。

広島市安芸区中野（321k800）の平原橋付近では、瀬野川沿いの車道が洗堀により崩落し、ガードレールが河川に落下しているとの情報が７月６日21時44分に消防より入った。

６日夜には、各所で冠水や災害発生し、出張所や事務所の職員、保守業者が現地確認・対応を行っていたが、その数の多さに対応しきれず、また、交通が途絶したためその先の区間の状況が確認できないといった事態に陥っていた。



国道２号 広島市安芸区中野
平原橋付近【７月6日撮影】

７月７日４時45分、警察より平原橋から下流の広島市安芸区中野権現橋交差点（322k400）付近で、瀬野川沿いの車道が陥没しているとの情報が入った。

また、安芸区瀬野（318k700付近）JR瀬野駅前では、近くの榎山川が氾濫し、JR山陽本線を超え国道２号を横断する形で冠水し交通が途絶していたが、それが確認できたのは７月８日のことであった。

瀬野川沿いの国道２号は、安芸区上瀬野の上瀬野１丁目交差点から海田町の大正交差点までの区間で通行不能となり、並行する東広島バイパスへ交通を誘導することとした。

幸いなことに、国道２号と並行する東広島バイパスは一部の箇所で軽微な法面崩落等が生じていたが、通行不能となるような状況には至っていなかった。

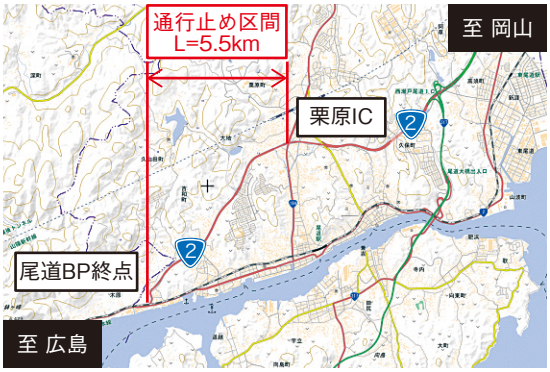
国道２号 広島市安芸区中野
権現橋付近【７月9日撮影】

尾道市栗原町では、７月７日23時38分、尾道警察署より「尾道市栗原付近で大量の土砂が流出し、国道２号尾道バイパスが通行できなくなっている。通行規制をしてほしい。」との連絡があった。

これを受け、福山河川国道事務所は同箇所で通行止めを行った。この時、既に尾道バイパスでは、三原市木原６丁目で発生した土砂流出により、尾道市吉和（吉和出入り口）～尾道市福地町（バイパス終点）の約２kmを通行止めとしていたことから、通行止めの区間が尾道市栗原町（栗原出入り口）～尾道市福地町（バイパス終点）の約５kmに拡大することとなった。

なお、詳細な被災調査については、深夜だったこともあり、翌朝を待って被災状況把握を行うこととした。

広島県尾道市栗原町【７月8日撮影】



位置図

７月８日８時40分に福山河川国道事務所　工務課長が現地に到着。被災状況は、上り線山側から大量の土砂が流出し、４車線を完全に塞いだ状態だった。幸いにも人的被害はなく、側道に立ち往生した車両が１台埋まった状態となっていた。

②国道31号における交通途絶被害

国道31号では、６日19時頃から坂町平成ヶ浜（4k000）付近で道路冠水により通行不能となっていた。状況確認のため、保守業者（㈱伏光組）を現地に向かわせていたが、周辺道路も含めて交通麻痺状態となっており、そこから先の状況が確認できずにいた。

国道31号 坂町水尻【７月7日撮影】

広島維持出張所係長が何とかそこを通り抜け、状況確認を進めたところ、６日21時40分に坂町水尻（7k000）で、道路区域外からの土砂流出によりJR呉線および国道31号に土砂が堆積し全面通行不可能となっていることを確認した。これには多数の一般車両が巻き込まれており、１ｍ程堆積した土砂のため身動きができない状況となっていた。

呉市天応（11ｋ400）では、大屋大川の氾濫により国道31号が冠水し通行不可能な状態になったほか、呉市吉浦においても猪山トンネルや吉浦トンネルの坑口付近の法面崩落により通行不可能な状態となった。これにより国道31号は６日の夜から広島市から呉市の間の交通が途絶することとなった。

国道31号 呉市天応【７月7日撮影】

③国道185号における交通途絶被害

国道185号は、竹原市高崎で７月６日18時30分から、呉市安浦で７月６日21時50分から事前通行規制による通行止めを行っていたが、６日22時頃から各所より災害の発生情報が入った。

呉市仁方（12ｋ200）では、６日23時頃、国道185号下を横断する戸浜川の氾濫により、護岸ブロックを破壊し盛土崩落が生じたため通行不可能となった。

また、川尻トンネル（13ｋ600）、黒地トンネル（27ｋ980）では坑口付近の法面が崩落、トンネル内まで土砂が流入し通行不可能となった。

竹原市高崎町（46ｋ800）では、６日22時30分頃、道路区域外で発生した土石流が民家を巻き込み、土砂や瓦礫が車道を塞いだため通行不可能となった。

これらの災害により、国道185号は呉市から竹原市間の交通が途絶することとなった。

国道185号 呉市仁方【７月8日撮影】

④E75 東広島呉自動車道における交通途絶被害

E75東広島呉自動車道は、６日７時50分から阿賀IC～黒瀬IC間を事前通行規制による通行止めとし、20時20分からは全線で通行止めとした。

その後、E75東広島呉自動車道では11箇所で法面崩落や土砂流出が発生した。このうち東広島市黒瀬町津江（10ｋ800）、黒瀬町大多田（15ｋ860）では道路区域外からの土砂等により上下線が塞がれた。その他の箇所は片車線が塞がれる程度の被災であり、他の路線に比べると比較的軽傷であったが、東広島市から呉市間の交通は途絶することとなった。

広島呉道路 東広島市黒瀬町【７月7日撮影】

３）広島県南部の道路ネットワーク途絶への対応

７月７日の朝、呉市に至る直轄路線は、国道31号、185号、E75東広島呉自動車道の全てが被災しており、交通途絶となっていた。

直轄以外の道路についても、E31広島呉道路が雨による事前通行規制により通行止め（後に、被災により交通途絶）、広島県管理の国道375号等の地方道も被災等の理由により交通途絶となっており、呉市は陸の孤島となっていることが判明した。

一方で国道２号を中心とする東西軸については、被害はあったものの、交通ネットワークは確保されていた。

これらの状況を踏まえ、呉市までの緊急車両の交通確保を優先して対応することとした。

4）広島県呉市の孤立解消

■呉市の孤立とその解消に関する時系列表

日付	時間	状況	E75東広島呉自動車道	国道31号	その他
7月6日	7:50		事前通行規制による通行止 （阿賀IC～黒瀬IC）		
	18:42				E31広島呉道路 事前通行規制による通行止
	19:40	大雨特別警報発令			
	20:20		全線事前通行規制による通行止		
	20:45				
	21:40			坂町水尻および小屋浦 通行止め	
	21:50				185号 呉市安浦 事前通行規制による通行止
	22:00				(補助)国道375号 呉市広町通行止
7月7日	1:00			坂町平成ヶ浜通 行止め	
	1:50				県道31号呉平谷線 被災による通行止
	午前	呉市の孤立が判明		被災状況把握	
	10:50	大雨特別警報解除			
	13:00～ 21:00		被災状況把握		
	午後			吉浦TN 土砂撤去開始（当日終了）	
	夕			水尻　土砂撤去開始	
7月8日	朝			水尻・小屋浦、土砂撤去開始	
	8:30	国道31号で再度の被災		水尻、土砂流出	E31広島呉道路 被災による通行止
	夕		緊急車両の通行確保		
	夜			小屋浦　緊急車両の通行確保 （ただし水尻未通のため、通行不可）	
7月9日	5:33	呉市の孤立が解消			県道31号呉平谷線 通行止解除
	夕			水尻土砂撤去完了 31号全線緊急車両の通行確保	
7月10日	7:00	呉市への幹線道路の交通確保	全線解除 （一般交通開放）		
7月11日	23:00			小屋浦　応急復旧完了 水尻　迂回路整備 31号全線解除（一般交通開放）	
8月18日	13:30				(補助)国道375号 市広町通行止解除
9月12日	5:00	応急復旧完了		水尻　本線復旧完了 （本線へ通行切替）	
9月27日	15:00	幹線道路網復旧			E31広島呉道路 通行止解除

【交通復旧計画の方針】

前提となる交通復旧計画の方針として、緊急車両を通行させるため、一車線分の幅員を確保することを最優先目標とした上で、次の被災状況を確認した。

【呉市周辺の道路ネットワークの被災状況の確認】

国道31号については、災害協定コンサルタント（㈱ヒロコン）が自転車等により、被災状況調査を７月７日の午前中に行い、結果、全線に渡って交通途絶箇所が点在することが報告されたが、重大な被災箇所はほとんどなく、概ね１日程度の啓開作業でほとんどの区間において土砂撤去が完了する被災規模であることが判明した。

ただし、国道31号で例外となる水尻地区については土砂が堆積し全面通行不可能、多数の一般車両が巻き込まれており、復旧は長期化することが想定された。

E75東広島呉自動車道については同じく７日の午後に、災害協定会社（新光建設㈱）が行った、土砂撤去（ライトバンが通行可能な幅員で実施）を兼ねながらの被災状況調査により、１日程度の啓開作業で緊急車両通行のための1車線確保が可能であり、応急復旧も続いて１日程度で完了見込みであることが判明した。

【交通復旧の計画】

これらから、７月７日時点の交通復旧計画においては、被害規模が小さいE75東広島呉自動車道の１車線確保を優先とし、災害協定会社４社（山陽工業㈱、㈱加藤組、広電建設㈱、新光建設㈱）にて対応することとした。

国道31号については、水尻地区の土砂撤去のために、起終点両側から国道上の土砂を撤去しつつ水尻地区まで進入していく必要があった。当初は、災害協定会社２社で対応することとし、広島市方面からは大之木建設㈱に、呉市方面からは㈱増岡組が進入していった。

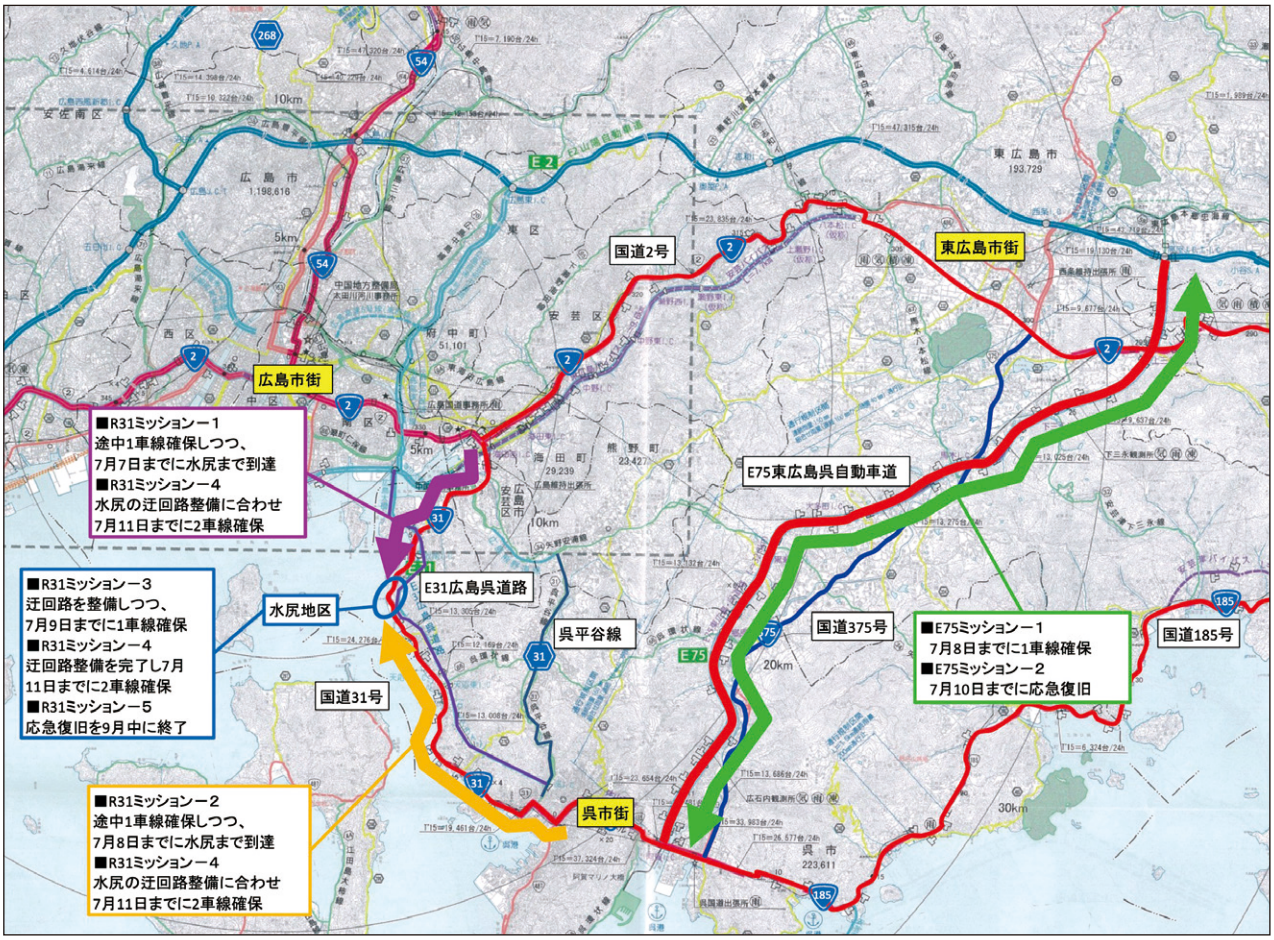
しかしながら、翌８日８時30分頃、国道31号水尻地区で再度土砂流出が発生し、１日足らずで計画の変更を余儀なくされることとなった。

■呉市へ向けた交通復旧計画の整理

前提整理	呉市周辺の生活圏から、喫緊の課題は　呉市 ― 広島市　間の交通確保
	広島市―東広島市　間は通行可能　⇒　広島市 ―（東広島市経由）― 呉市　の交通確保も有効

	7月7日時点計画	7月8日時点（水尻再被災後）計画
■情報		
被災状況	・E75東広島呉自動車道 小規模な冠水または土砂堆積であり、1日程度の作業で緊急車両の通行確保が可能	同左
	・E31広島呉道路 緊急車両の通行可能（事前通行規制）	法面崩落により、通行不可 復旧の長期化
	・国道31号水尻地区 車両を多数巻き込んでおり、復旧作業の中・長期化を予想	再被災により、土砂堆積範囲が拡大
	・国道31号の水尻地区以外 小規模な冠水または土砂堆積であり、1日程度の作業で緊急車両の通行確保が可能	同左
	・国道185号 被災箇所多数で、路面崩落など、復旧に長期化を予想	同左
	・地方道 通行不能（被災状況不明）	同左
■大項目		
段階目標1	・緊急車両の通行（1車線）を確保	同左
段階目標2	・応急復旧完了　（2車線確保し一般車両へ交通開放）	・迂回路整備　（2車線確保し一般車両に交通開放）
段階目標3	・交通形態が変わることから、渋滞対策を実施	・交通容量不足緩和のための渋滞対策を実施
段階目標4	―	・応急復旧完了
■小項目		
E75ミッション-1	・E75東広島呉自動車道の全線１車線確保（緊急車両通行可） [確保目標7月8日]	実施中
E75ミッション-2	・E75東広島呉自動車道の応急復旧完了（一般車両通行可） [完了目標7月10日]	同左
R31ミッション-1	・広島市側から、国道31号を１車線確保しつつ、水尻地区まで到達 [到達目標7月7日]	実施済み
R31ミッション-2	・呉市側から、国道31号を１車線確保しつつ、水尻地区まで到達 [到達目標7月8日]	実施済み
R31ミッション-3	・南北両面から、水尻地区の国道31号より1車線分土砂撤去し、国道31号全線１車線確保（緊急車両通行可） [確保目標7月9日]	・協力会社1者を追加 海水浴場駐車場を迂回路として利用 国道31号全線1車線確保（緊急車両通行可） [確保目標7月9日]
R31ミッション-4	・国道31号応急復旧完了（一般車両通行可） [完了目標7月11日]	・国道31号水尻地区に迂回路を整備し、全線2車線確保（一般車両通行可） [確保目標7月11日]
R31ミッション-5	―	・国道31号応急復旧完了 完了目標
渋滞ミッション	・救助復旧活動等を鑑みた渋滞対策の実施 [渋滞対策協議会の開催目標7月12日]	・E31広島呉道路通行止めによる交通容量不足を緩和する渋滞対策の実施 [渋滞対策協議会の開催目標7月12日]

■呉市へ向けた交通復旧計画　説明図



【交通復旧作業等の実施】

①E75東広島呉自動車道における緊急車両の交通確保と応急復旧

■E75ミッション-１　全線1車線確保による緊急車両の交通確保

E75東広島呉自動車道は比較的被害が軽微であったことから、これを早期に通行可能とできるように災害協定会社（山陽工業㈱、㈱加藤組、広電建設㈱、新光建設㈱）で土砂撤去を開始、７月８日夕方には路線上の各被災箇所で１車線幅の土砂を撤去し、緊急車両の交通を確保した。

■E75ミッション-２　応急復旧完了

引き続き応急復旧範囲の土砂撤去や土のう設置に取りかかり、７月10日７時には一般車両に対しても交通開放した。

○渋滞の慢性化

これにより、東広島市から呉市間のルートは確保できたが、他の南北を結ぶ道路は依然として復旧されていなかった。特に、並行する国道375号において、呉市広町で土石流により橋梁が流失し復旧の目途が立っていなかったこともあり、E75東広島呉自動車道へ交通が集中した結果、阿賀ICを先頭に渋滞が慢性化する事態となった。

②国道31号（坂町水尻）における、交通確保と応急復旧

坂町水尻（7k200）では、７月６日21時40分に道路区域外からの土砂流出によりJR呉線および国道31号に土砂が堆積し、全面通行不能となっていた。これには多数の一般車両が巻き込まれており、１m程堆積した土砂のため身動きができない状況となっていた。

■R31ミッション-1　広島市方面から１車線幅の土砂撤去をしながら水尻へ到達

復旧作業は当初、災害協定会社２社で１車線幅の土砂撤去をしながら水尻地区を目指すこととし、広島市方面からは大之木建設㈱が７日から土砂撤去しながら国道31号を南下。被災箇所数も少なかったため、７日の夕方には水尻地区に到達し土砂撤去を開始した。

■R31ミッション-2　呉市方面から１車線幅の土砂撤去をしながら水尻へ到達

呉市方面からは㈱増岡組が７日午後から土砂撤去をしながら国道31号を北上。８日朝には水尻地区の一歩手前の小屋浦地区に到達し土砂撤去を開始した。また小屋浦地区は重機ならば通過が可能であったので、そこで２班に分かれ、１班は水尻地区でも土砂撤去を開始すべく更に北上し、８日のうちに水尻に到達し土砂撤去を開始した。

○災害対策基本法の適用

水尻地区で土砂災害に巻き込まれた車両のドライバーは既に避難していたり、車に留まっていたりと様々であったが、幸いにして負傷者はいなかった。ただ、自力で車の移動ができない状況となっていたため、国道２号大正交差点付近と合わせて、国道31号で災害対策基本法の区間指定を行い、道路管理者による車両移動が可能となる措置を行った。

○更なる被災

水尻地区では７月７日より土砂撤去が開始されたが、翌８日８時30分頃、大之木建設㈱の土砂撤去作業箇所から呉側へ約300mの箇所で、道路区域外から再度土砂崩落が発生した。

この土砂崩落の影響により、国道31号と並行するE31広島呉道路の盛土区間も崩落し、合わさった土砂がJR呉線、国道31号を更に塞いでしまった。堆積高さは国道31号の部分で約５mにもなり、土砂は隣接する海水浴場「ベイサイドビーチ坂」の駐車場まで達していた。

この坂町水尻地内において、更に発生した土砂崩落がJR呉線、国道31号をより大量の土塊で塞ぐ形となり、さらにはE31広島呉道路も通行不能となり、呉市への陸路交通の復旧には相当の時間を要することが懸念された。

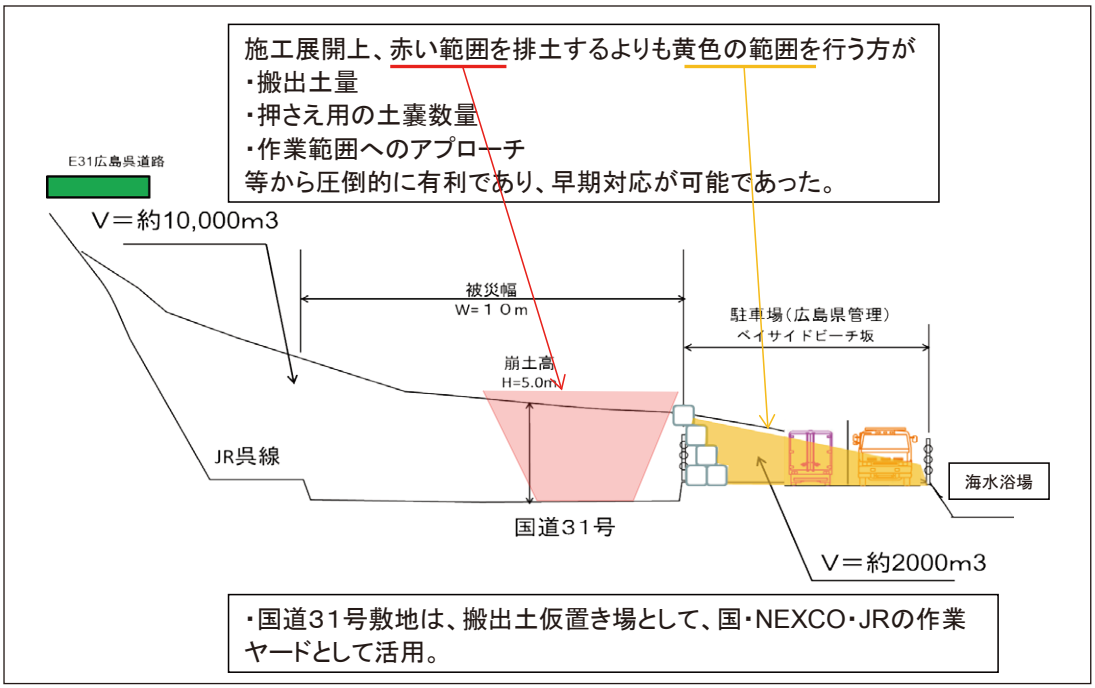
これにより、当初立案していた、国道31号の土砂を撤去して緊急車両の交通を確保する計画は、再検討せざるを得なくなった。

国道31号 坂町水尻被災状況

○交通確保計画の再検討

当該箇所の土砂撤去開始と並行して、災害対策本部長の指示により、７月７日に企画部事業調整官が坂町の被災状況を詳細に把握するため現地に赴いており、隣接する海水浴場「ベイサイドビーチ坂」の駐車場が通行できることを災害対策本部へ報告、また広島国道事務所にも情報共有が図られていた。交通確保計画の再検討にあたっては、「ベイサイドビーチ坂」の駐車場の出入り口２箇所が被災範囲から外れた位置にあったほか、「ベイサイドビーチ坂」に流入した土砂が少量であったことが確認できたため、両方の出入り口から進入してこれを撤去し、駐車場を国道31号の迂回路として利用する案が、広島国道事務所道路保全課長より提案された。

■坂町水尻の土砂状況



また、緊急車両の通行ルートを確保することが急務であった一方、呉市へ出入りできる通行可能な路線がない中、水尻地区の被災延長は680mと長く、片側交互交通開放では一般車を通すには厳しいと判断され、当該区間は迂回路としてすぐさま供用できるよう、土砂撤去範囲を２車線分確保する計画を検討することとなった。

■R31ミッション-3　国道31号全線1車線確保

災害協定コンサルタント（㈱ヒロコン）に応急復旧に向けた現地調査と検討を依頼。その結果、国道31号より高い位置にあった駐車場とのすり付けを行い、駐車場内の縁石の一部を撤去するなどの処置を行えば、２車線確保した迂回路整備は可能であった。

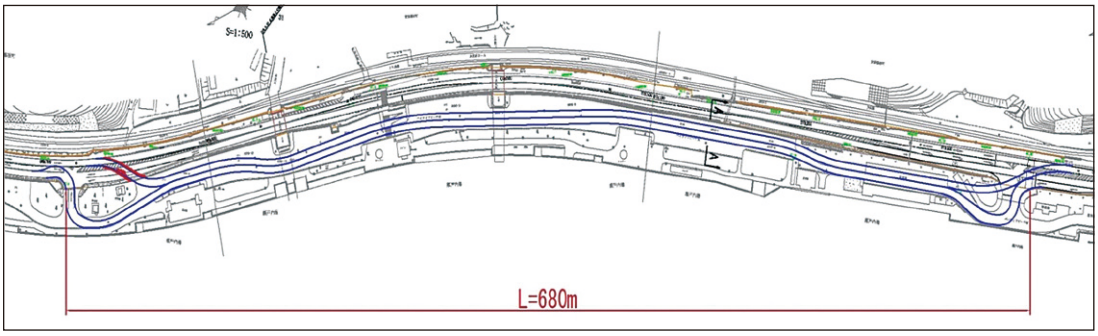
この計画を「ベイサイドビーチ坂」の管理者である広島県広島港湾振興事務所と協議し、了解が得られたことから、７月８日より、２車線迂回路整備の計画に切り替えての現地作業を開始した。

なお、同時並行作業により、先行して一車線が確保され、９日夕方には国道31号を緊急車両が通行することが可能となっている。

■R31ミッション-4　迂回路整備

迂回路整備の作業計画は、駐車場内に流入した土砂を撤去し、再度土砂流入がないように国道31号側に土留めとして大型土のうを設置、出入口部は大型土のう等で高さ調整しすり付け、駐車場内の舗装は既設が厚さ４cmしかなかったため、車道とするには適さず、その上に５cmのアスファルト舗装を施工し区画線を引くこととした。また、衛星通信車のカメラにより災害対策本部・支部等の遠隔地からも進捗状況を常時確認しつつ、実施することとした。

■国道31号 坂町水尻 仮設迂回路計画



作業は８日の土砂再崩落を受けて、災害協定会社を１社加えた３社（㈱増岡組、大之木建設㈱、宮川興業㈱が新たに協力）が24時間体制で実施した。その間、広島から呉に至るルートがないことから、作業区間にライフライン関係を含む緊急車両を通過させたいとの要請が坂町を始め多数の関係機関からあった。当初、要請に応じて車両の通行を許可していたが、度々の要請により、現場作業を都度一時停止することになり作業効率が著しく低下したため、緊急車両を人命救助関係の車両に限定することとして対応を行った。

なお水尻地区以外の国道31号の被災箇所については、ミッションに沿って災害協定会社が、緊急車両を通行させるための１車線確保を実施した上で通過させていたが、水尻地区の土砂撤去および迂回路整備と同時並行で工程を調整し、迂回路整備完了までに、その他の被災箇所においても２車線確保を実施している。

こうしたことにより、発災から５日後の11日23時に迂回路が完成し、広島～呉間の幹線道路がつながった。

○迂回路通行による交通開放

国道31号で２車線が確保され、一般車両への交通開放を行うにあたり、通行止め規制を実施する基準雨量を設定した。

時間雨量については７月６日の18～19時に観測された降雨量68mm/ｈより安全を考え、半数の34mm/ｈを採用し、連続雨量についてはE75東広島呉自動車道の基準雨量を参考に150mmを採用した。

それらを踏まえた交通規制解除のお知らせと共に広報を行っている。

■７月11日 広報資料

＜お知らせ＞

～国道31号が通行できます～

【注意をお願いします】

・作業中の区域がありますので、徐行をお願いいたします。

・作業中やむを得ず、片側交互通行をお願いする場合がございます。

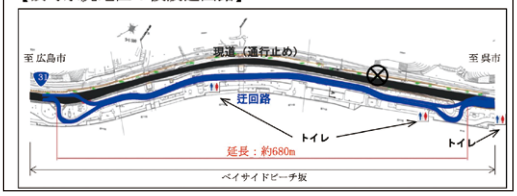
・路面状況が悪い区間があるため、スリップに注意してください。

・朝夕において、特に渋滞の発生が予想されますので、時差出勤や相乗り等をお願いします。

・渋滞時にはベイサイドビーチ坂のトイレをご利用下さい。

・降雨状況により交通規制を行うことがあります。
（時間雨量34mmに達することが予想される場合又は、
連続雨量150mm以上に達した場合は、通行止め規制を実施する。）
※無降雨状態（2mm以下/時間）が３時間経過し、降雨の終息が予想され、安全が確認された場合は、通行止めを解除します。

【坂町水尻地区の仮設迂回路】



○マスコミ等の評価

当該規模の災害が、発災後５日という短期間で復旧できたことは全国的にも注目され、多くのテレビ報道や新聞記事で取り上げられ、物資不足になりつつあった呉市への輸送経路を確保したことや、海水浴場「ベイサイドビーチ坂」の駐車場を迂回路として利用した発想について多くの賛辞をいただいた。

国道31号 全線復旧
5日ぶり 物資輸送に期待

平成30年7月13日報道（朝日新聞（地方））

海水浴場の駐車場
舗装し仮設道路に
国道31号 5日後に復旧

平成30年7月28日報道（産経新聞）

■R31ミッション-5　本線応急復旧完了

その後、国道31号（水尻）本線部の応急復旧が完了し、９月12日５時より迂回路通行から本線通行へと、切り替えを終えた。

迂回路完成後【７月12日撮影】

５）広島市から呉市間の安全かつ快適な交通の確保

①国道31号での慢性的な渋滞発生

広島・呉・東広島都市圏内の広範囲で発生した土砂災害により多くの箇所で道路の通行止めが発生したが、特に広島市から呉市間においては、E31広島呉道路、国道31号の幹線道路が通行止めとなったことに加えて、並行するJR呉線が運行休止を余儀なくされたことにより、通勤・通学の一般車が増大し、自動車交通はかつて経験したことのない麻痺状態に陥った。

発災後、国道31号については、７月11日に迂回路を確保して通行止めを解除した。これにより、一般車の通行が可能となったものの、国道31号に交通が集中して慢性的な渋滞（ピーク時には広島市から呉市間の移動に２時間以上）が発生し、救助活動や復旧活動に著しい支障をきたすとともに、住民の日常生活や通勤・通学、沿線地域の経済流通活動にも大きな影響を及ぼす事態となり、官民一体となった国道31号の渋滞対策を行うこととした。

②関係者連携組織「広島県災害時渋滞対策協議会」の設置

７月12日に整備局や県、市、警察などで構成される「広島県災害時渋滞対策協議会」を設置、道路の通行止め状況や渋滞状況、迂回路情報を共有し、渋滞緩和や交通量抑制のためのソフト・ハードの渋滞対策を検討するとともに、組織一丸となって迅速かつ円滑に対策を実施した。

広島県災害時渋滞対策協議会の開催状況

■広島県災害時渋滞対策協議会委員名簿

機関名	所属	出席者	
国土交通省 中国地方整備局	道路部	道路計画課長	会長
		地域道路課長	
		道路管理課長	
	広島国道事務所	副所長	
広島県	土木建設局	道路企画課長	
	地域政策局	地域力創造課長	
広島県警察本部	交通部	交通規制課長	
中国管区警察局		広域調整第二課長	
		高速道路管理官	
広島市	道路交通局道路部	道路計画課長	
呉市		理事	
西日本高速道路株式会社	中国支社総務企画部	道路調整課長	
広島高速道路公社	企画調査部	企画調査課長	
広島県バス協会		事務局長	
西日本旅客鉄道株式会社	広島支社	企画課長	
広島電鉄株式会社		バス事業本部長	
日本道路交通情報センター	大阪事務所	次長	

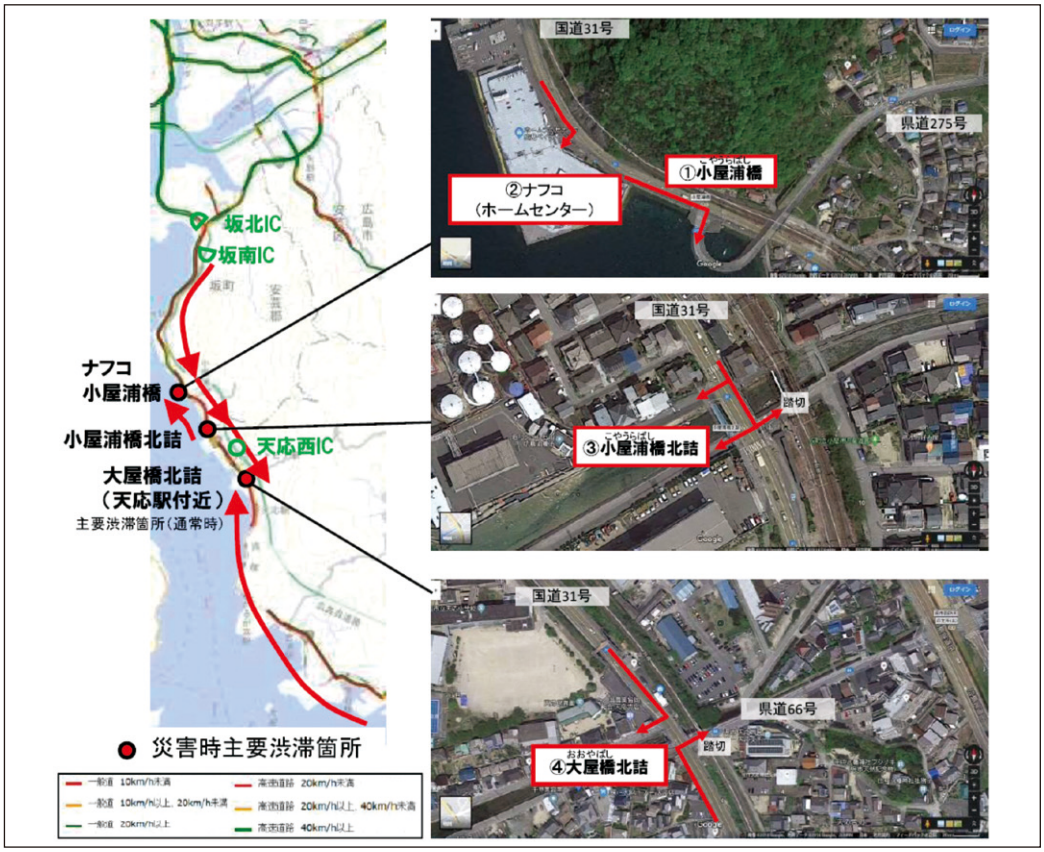
【国道31号 緊急交差点改良】

国道31号の主要渋滞箇所において、緊急交差点改良を４箇所実施した。

❶小屋浦橋：右折レーンの延伸（30m→120m）　❷ナフコ周辺：右折レーンの設置（35m）

❸小屋浦橋北詰：停車禁止帯の設置　❹大屋橋北詰：停車禁止帯の設置

■対策：国道３１号の緊急交差点改良

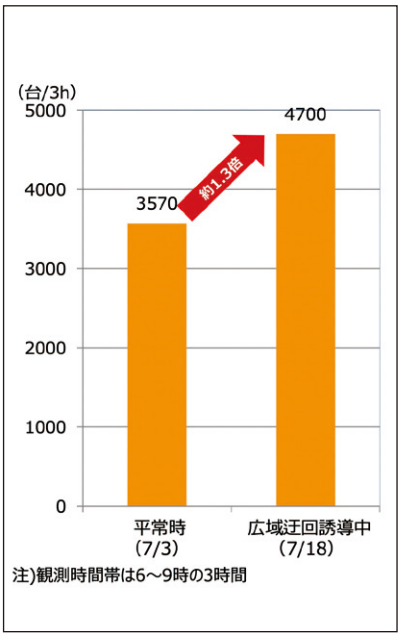


【広域迂回誘導】

国道31号の渋滞緩和や交通量抑制を図るため、高速道路料金の調整を行い、E2山陽自動車道（広島IC～高屋IC・JCT）の料金を半額とし、E2山陽自動車道・E75東広島呉自動車道経由の広域迂回ルートへの誘導を実施した。本対策後、広域迂回の受入側であるE75東広島呉自動車道の交通量は、平常時の約1.3倍となり国道31号からの転換が確認された。

■広域迂回誘導のための高速道路料金調整
（E2山陽自動車道：広島IC～高屋JCT・IC）

■広域迂回ルート
（E75東広島呉自動車道）
交通量の推移

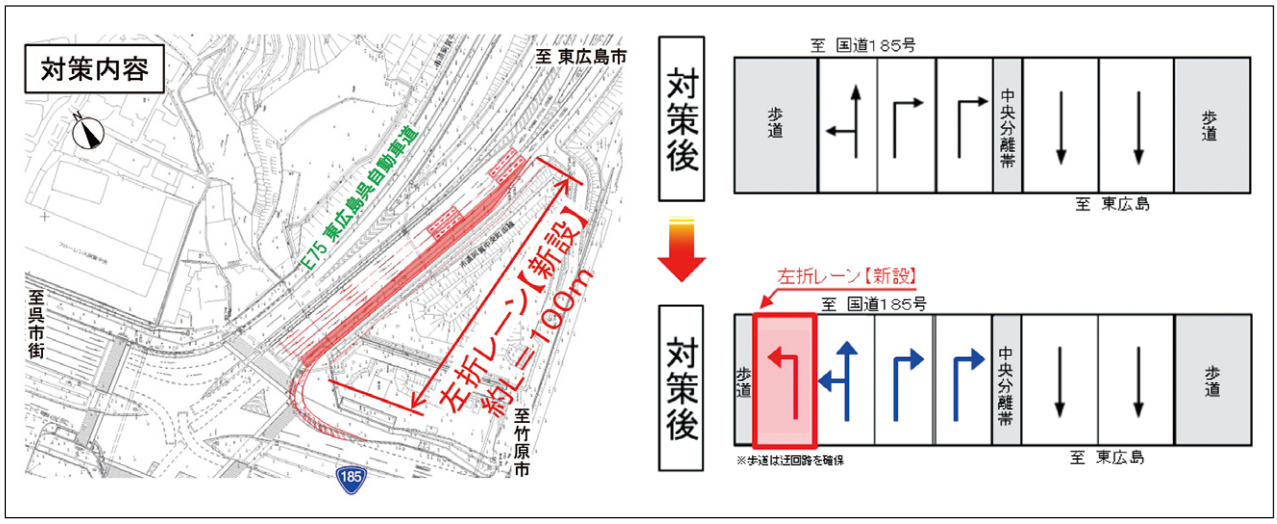


【阿賀IC左折レーン整備】

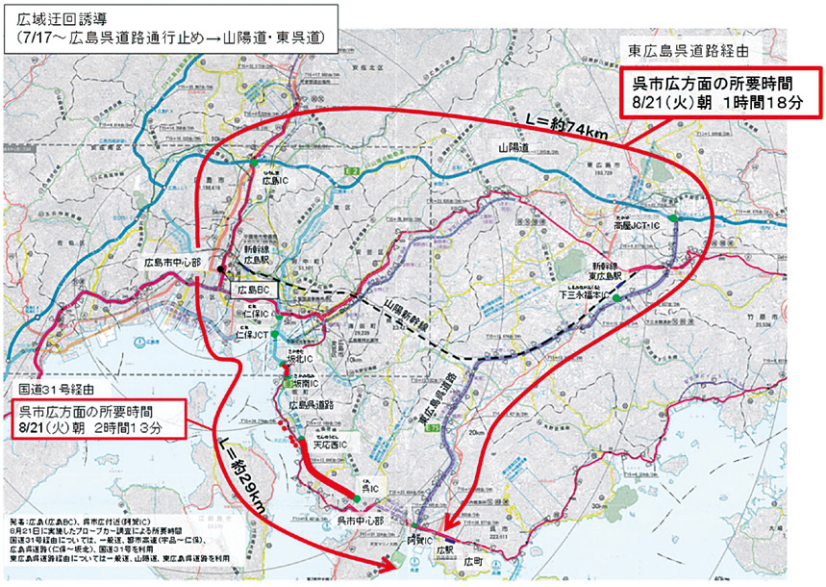
広域迂回ルートとなったE75東広島呉自動車道において、阿賀IC出口を先頭とする渋滞が発生していたが、緊急対策として左折レーンを先行整備することにより渋滞が緩和された。

E2山陽自動車道・E75東広島呉自動車道経由の広域迂回ルートへの誘導により、広島から呉間の交通量が転換、阿賀IC左折レーンの整備により、交差点の渋滞も緩和され、国道31号経由より山陽道・東広島呉道路を経由する広域迂回ルートの方が約１時間も早く呉市に到達できることとなり、定時性を確保した。

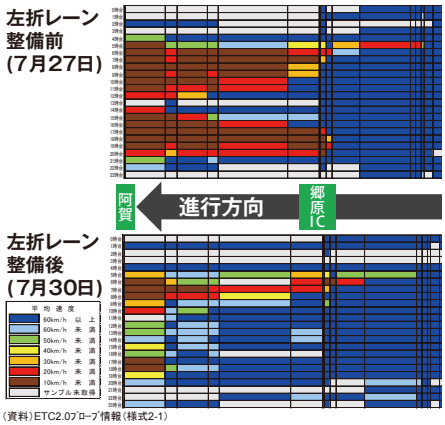
■対策：E75東広島呉自動車道の阿賀ＩＣ左折レーンの整備



■広域迂回誘導の効果



■E75東広島呉自動車道（阿賀IC付近）の渋滞状況



(資料)ETC2.0プローブ情報（様式2-1）

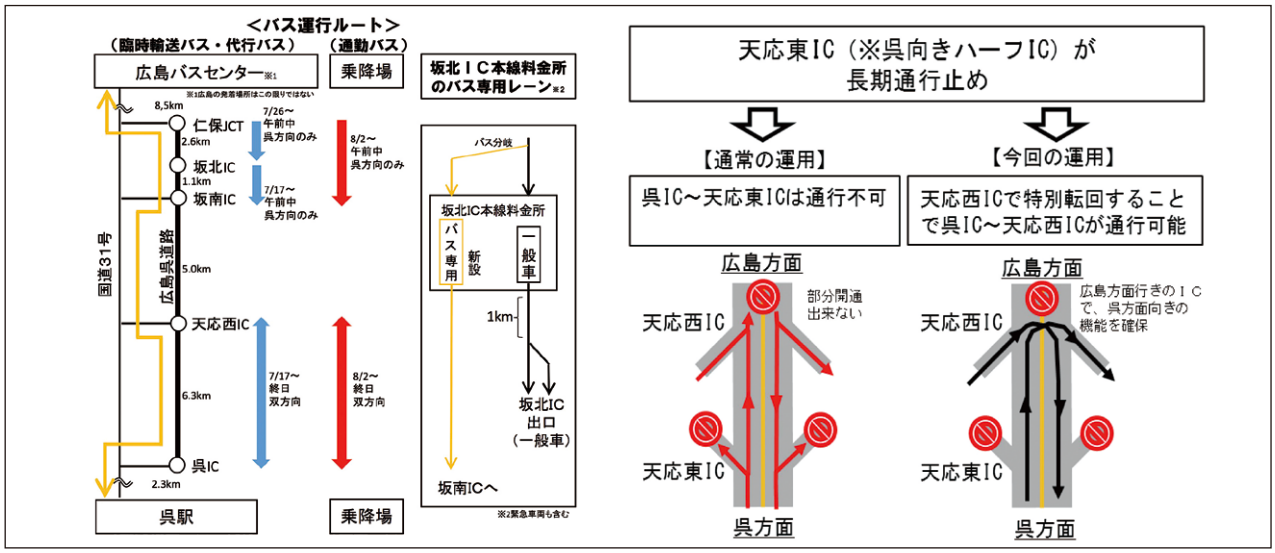
【災害時BRT※1の運用】

E31広島呉道路の通行止め区間の一部（坂北IC～坂南IC、天応西IC～呉IC）を活用し、広島と呉を結ぶ臨時輸送バス等を通行可能とする運用を７月17日より開始した。その後も、坂北ICの本線料金所にバス専用レーン設置（７月26日）、国道31号の坂町区間（呉方面）にバス専用レーンを設置（８月９日）するなど、渋滞緩和と定時性確保に向けた取り組みを実施した。

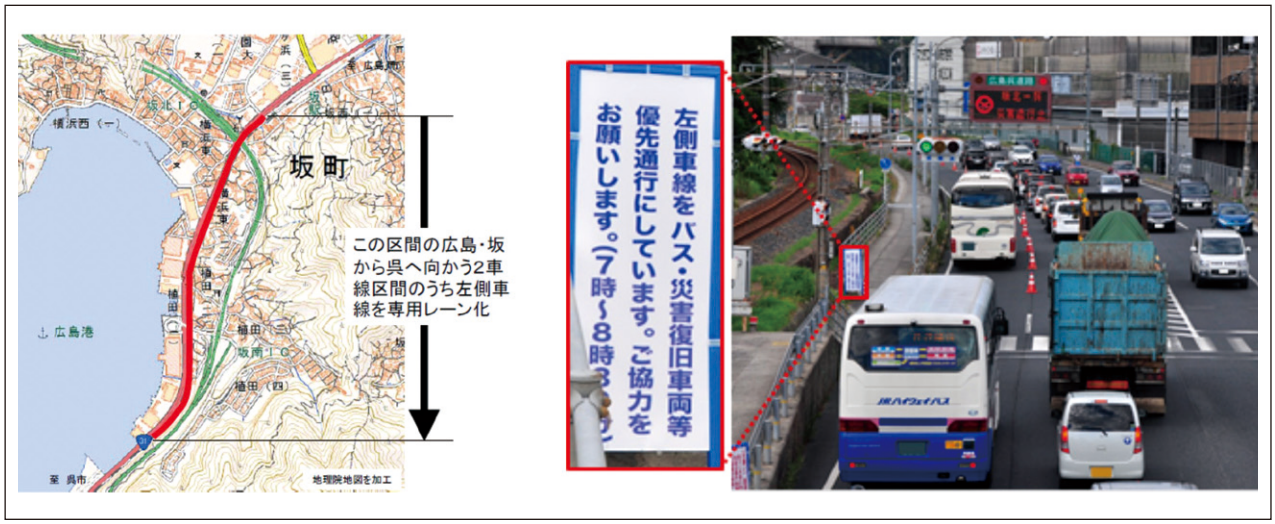
災害時BRT等の各種対策により、最大155分を要していた広島～呉のバス所要時間は徐々に安定し、E31広島呉道路復旧（９月27日）直前には約75分となり、運行時間が大幅に短縮された。さらにバスの速達性と定時性の向上に伴い、バス利用者も増加していきJR呉線開通直前には約3.0千人／日が利用した。

※1：Bus Rapid Transit（バス高速輸送システム）

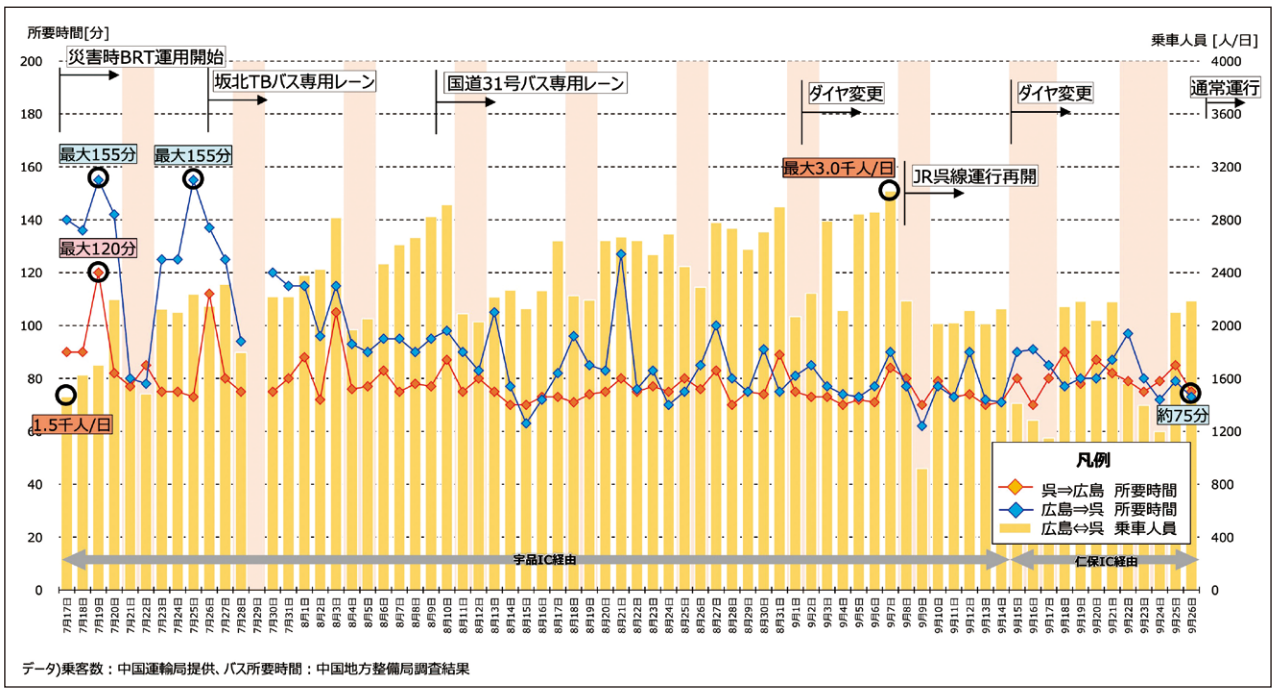
■E31広島呉道路の通行止め区間等を活用した災害時BRTの運用



■国道31号におけるバス専用レーンの運用



■広島呉間災害時臨時輸送バス運行時間・乗車人員の推移 ※最大所要時間



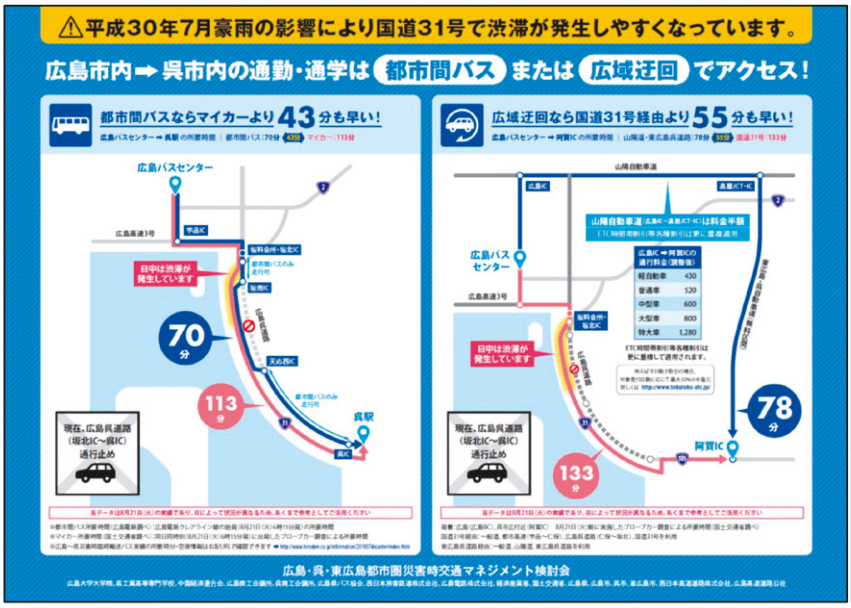
データ)乗客数：中国運輸局提供、バス所要時間：中国地方整備局調査結果

【交通モード転換・経路変更の促進に係る広報】

前述の広域迂回の促進、災害時BRTの運用がより効果的に行えるように、また、国道31号の交通量抑制策としてマイカー利用の抑制をはかるため、臨時輸送バスへの利用転換、広域迂回ルートへの経路変更を促す広報チラシを作成した。

関係者の協働のもと、ウェブサイト・SNSでの掲載、高速道路SA・PAでの紙面配布を実施することで周知した。

■災害時におけるマイカー利用抑制のための配布チラシ

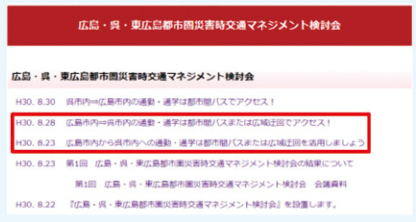


また、災害時のみならず、平常時における渋滞対策として、普段の移動でも自家用車から公共交通利用への転換・定着を促すための広報チラシを作成。関係者の協働のもと、ホームページやSNSでの掲載を開始した。

■平常時におけるマイカー利用抑制のための配布チラシ

■各機関のHP・SNSにおける広報状況

【中国地方整備局】▼HP

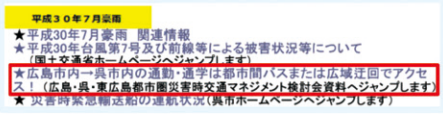


▼facebook

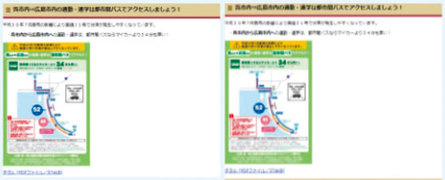
【広島県バス協会】▼HP

【広島商工会議所】▼HP

【中国運輸局】▼HP

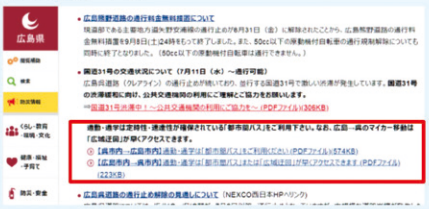


【呉市】▼HP



▼facebook

【広島県】▼HP

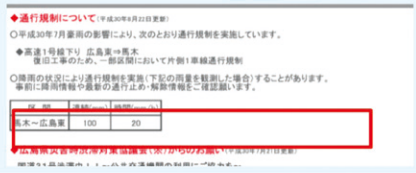


【広島市】▼HP

【広島高速公社】

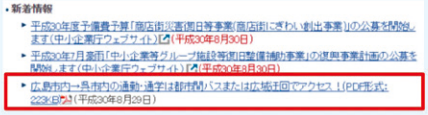
▼掲示(広島高速1号線 温品PA)

▼HP

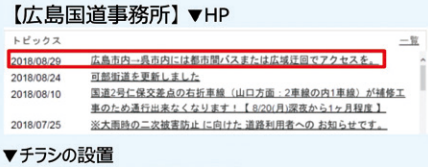


【呉商工会議所】▼HP

【中国経済産業局】▼HP

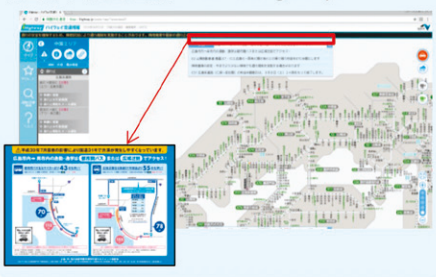


【広島国道事務所】▼HP



▼チラシの設置

【西日本高速道路】▼HP（i-Highway）



③整備局以外の機関による交通対策

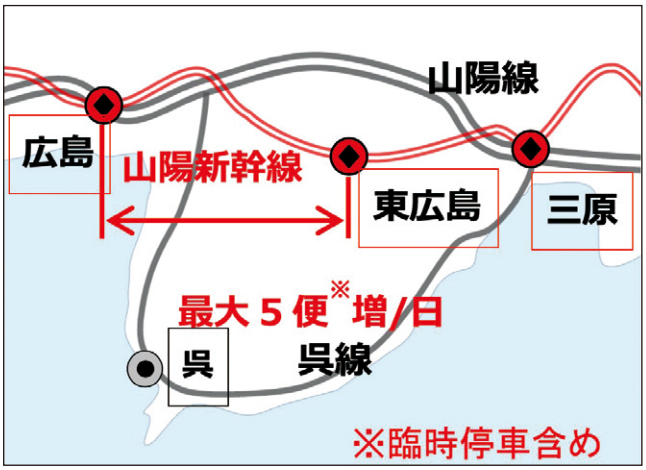
【山陽新幹線による東広島駅からの代替輸送措置（JR西日本）】

JR西日本は豪雨被害によるJR山陽本線の運休が長期化する見込みがあったほか、道路交通による移動も困難であったことを踏まえ、当該区間の定期券を保有している利用者に対し、JR東広島駅からJR広島駅間において山陽新幹線（こだま、ひかり）を増便※1し、代替輸送を実施した。併せてJR西条駅からJR東広島駅間において連絡バスを運行させ、陸上交通の途絶・渋滞対策を実施した。

本対策はJR山陽本線坂－呉間が運転を再開した前日の９月８日まで実施した。なお、その後も運休の復旧に至っていない区間については、バス等による代替輸送を実施している。

※1：最大５便増／日（平常時停車しない列車の臨時停車も含む）

■山陽新幹線による代替輸送実施状況



東広島駅新幹線ホーム

【フェリー等の海上輸送による交通確保】

中国運輸局は、広島市から呉市間の陸路の交通渋滞等を受け、関係機関と連携し、海上交通を最大限に活用することで、渋滞の緩和や定時性の確保に貢献した。

川尻港および仁方港から呉港間で、呉市、旅客船事業者と連携し「キャットクルーズ」「キャットクルーズ２」を運航したほか、呉港から広島（宇品）港間は、JR西日本宮島フェリー㈱および瀬戸内海汽船㈱が臨時運航・増便を実施したことで、広島市から呉市間の代替交通を確保した。

また、全国から集まった災害ボランティアの輸送を目的として、広島（宇品）港から呉市天応（呉ポートピア）間で災害時緊急輸送船「さくら直行便」を運航した。（ボランティアについては無料送迎）

これらの海上輸送による交通対策は、７月７日から、陸路の渋滞対策等が進み、概ね平常時の利用状況に戻った８月31日まで実施し、最大で5,500人／日（平常時の約150倍）の利用があった。

■海上輸送による広島市から呉市間の運航状況

６）広島県南部における東西軸ネットワーク（国道２号）の応急復旧

７月７日朝になっても、いまだ広島県南部の被災箇所の全容は把握できていなかった。

この中で、東西軸ネットワークについては、山陽の大動脈であるE2山陽自動車道が通行止めであり、国道２号も現道は交通途絶していたものの、広島市と東広島市を結ぶ国道２号に並行する東広島バイパスは被災内容が軽微であったため、東広島市から東方面は主要地方道等を活用すれば、どうにか東西の通行が可能と思われた。

①東西ネットワーク確保の方針

７月７日時点でE2山陽自動車道の規制解除については不透明であったが、救援物資輸送車両等を通行させ、物流を早急に確保することを当面の目標として、下記を実施しながら東西軸ネットワークを繋げることを方針として決定した。

・バイパス並行区間はバイパスを優先的に応急復旧対応。

・バイパスが並行していない区間は国道２号を優先して応急復旧対応。

②被災状況の確認

❶広島市街地から東広島市街地間の国道２号（現道）は大規模な土砂堆積や、車道洗掘等による被害の大きな箇所が多数確認されており、復旧の長期化が想定された。

❷これに対して、並行する東広島バイパスは、小規模な土砂堆積等被災規模が小さく、路肩規制等ですぐさま復旧が可能であった。

❸国道２号の東広島市西条町上三永地区では、土砂崩れにより民家が倒壊しており、警察等の確認が必要なため、数日間、復旧着手が困難であることを確認。

❹東広島市西条町上三永地区より東方面の国道２号は、洗掘や土砂堆積の規模はそれなりに大きな箇所が複数見受けられたが、❶と比較すれば短期間で応急復旧が可能と考えられた。

③道路管理者間で、ネットワーク確保への協働について調整

７月８日昼頃、国・県・NEXCO西日本で、担当者による調整会議を開催。各管理道路の被災状況や復旧工程について確認、調整を行った。概ねの調整結果は次のとおりであった。

・上三永地区より西方は、国道２号によって、ネットワークを確保する。

・上三永地区より東方はE2山陽自動車道によってネットワークを確保する。

また、上三永地区周辺における工程については、倒壊家屋の警察確認等の不確定要素が懸念されたが、

・国道２号とE2山陽自動車道の接続経路は、県管理道にて柔軟に対応できる体制を準備する。

・接続は７月10日を目標とする。

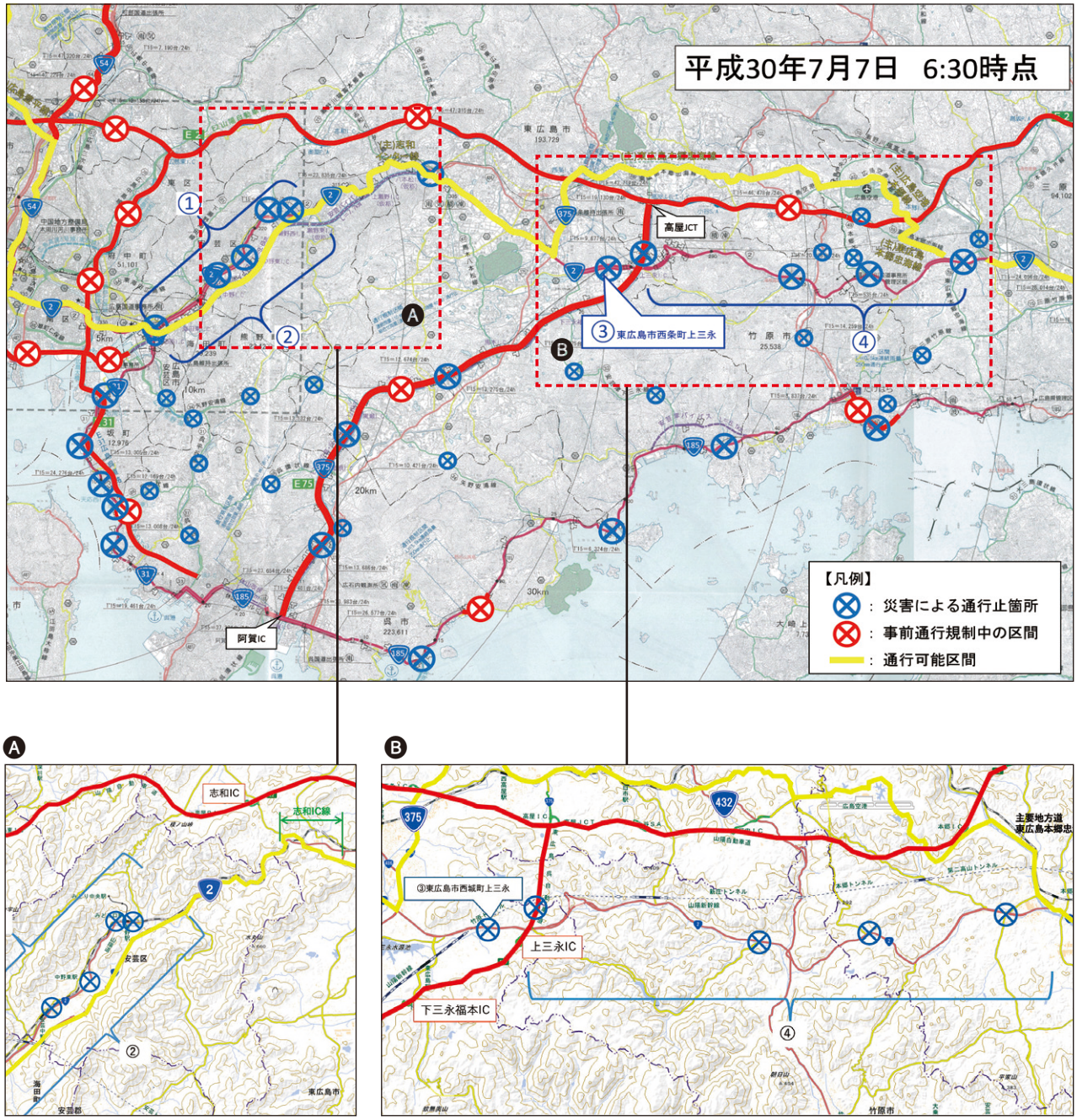
等について、この会議で意思統一がなされた。

④東西ネットワーク確保のステップ（一部、調整会議と同時並行あり）

・７月７日、朝の時点で、❷の東広島バイパスの応急復旧を完了させ、広島県と調整のもと、志和IC線を経由しての広島市街地と東広島市街地間のネットワークを確保。

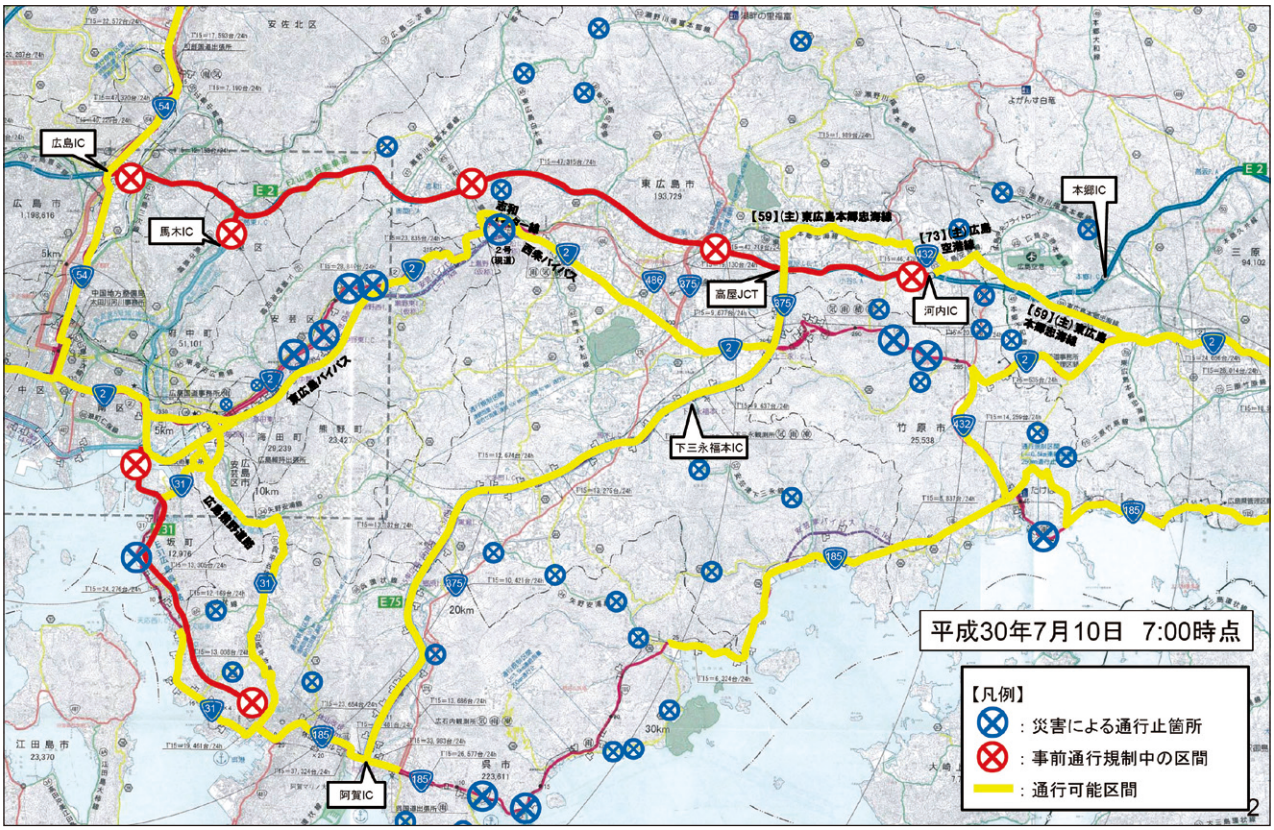
・次いで❹の、東広島市上三永地区よりも東方面区間の被災箇所の応急復旧に着手しつつ、工程目標や対応施工会社の調整を開始。

■７月７日の道路ネットワーク図



・７月９日には❸の上三永地区での警察の確認が終了したことから、速やかに応急復旧に着手した。
・７月10日朝には広島市街地から東広島市上三永地区までのネットワークが確保され、わずか３日で、国道２号とE75東広島呉自動車道上三永ICが接続。（同時にE75東広島呉自動車道を全線規制解除したことから、呉市街地の孤立解消にも貢献）

■７月10日の道路ネットワーク図



これらの国の動きに前後して、９日17時にE2山陽自動車道福山西IC～本郷IC間が規制解除し、10日５時には本郷IC～河内IC間が規制解除となっている。

広島市街地より、国道２号⇔E75東広島呉自動車道⇔主要地方道 東広島本郷忠海線⇔（補助）国道432号⇔E2山陽自動車道、を経由することで福山都市圏までのネットワークが確保されたことにより、東西ネットワークの復旧による物流確保の目標は達成された。

⑤７月11日以降の復旧

７月11日以降は、交通規制（片側交互通行含み）解除による交通容量の増大を目標とした。
また、この時点で、国道２号の残る復旧箇所は７箇所であった。

■国道２号復旧進捗管理資料【7月11日時点】

その後も応急復旧を進め、14日時点で残ったのは、被災規模が大きくバイパスが並行する区間の現道部のみとなった。

■国道２号復旧進捗管理資料【7月14日時点】

14日以降に残った被災箇所についても、１週間後の７月21日に全ての箇所で応急復旧を完了し、規制解除を行っているが、その中で特に対応に苦慮した応急復旧事例について紹介する。

【国道２号　広島市中野東】

国道２号中野東地区の路面崩落箇所は、大きくは広島市安芸区中野（321k600）の平原橋付近と権現橋（323k000）付近で、特に平原橋付近の区間は右折レーンを含む３車線が崩落し、かろうじて下り線の歩道が残っている状況であった。権現橋付近の区間は上下４車線のうち２車線が通行不能となっている状況であった。

国道２号 平原橋付近 被災状況【7月9日撮影】

これらの箇所に並行する東広島バイパスは通行可能な状況であったため、交通が集中し、著しい交通渋滞が発生していた。広島市と東広島市間の移動で、およそ半日かかるといった状況であったため、当箇所の早期復旧が求められていた。

○応急復旧作業

応急復旧作業については、災害協定会社のうち、㈱砂原組が平原橋付近を、㈱伏光組が権現橋付近を担当することとなり、８日から作業に着手した。

応急復旧の工法は、大型土のうを積んで仮設護岸とし、盛土・舗装を行い復旧するというものであった。使用する大型土のうは、約5,000袋と大量であり、現地では土のうを作るための作業スペースがないことから、海田町明神地区にある、広島南道路用地内で、別の協力会社が大型土のうを作成・運搬し施工することとした。

○情報ボックス占用者との調整

作業に着手すると、平原橋付近を担当する㈱砂原組から「国道２号には光ケーブルなどを収容する情報ボックスが埋設されているが、今回の被災により情報ボックスも崩落しており、中に入っている光ケーブルはかろうじてつながっているものの、このまま工事をすれば光ケーブルが切断する恐れがある」という問題点が報告された。

このため、光ケーブルを敷設している各占用者（通信会社や大学）に対し、早急に迂回措置等の要請を行った。

９日に各占用者の担当者に参集してもらい、対応について確認をしたところ、迂回ルートの構築には数週間かかるとの回答であり、早期復旧にはほど遠い状況であった。そのため、11日に改めて各占用者の責任者に参集してもらい、交通機能回復を最優先に実施する必要がある箇所であることに理解を求めた上で、被災した情報ボックス周辺については、遅くとも14日までには工事着手したいので、各占用者において、13日中に迂回ルートの構築、バックアップ回線への移行など工事による通信への影響を低減、回避する措置を講じて頂きたいとの要請を行った。これにより、各占用者も連携して対応にあたり、結果として14日朝の作業開始時間までに全てのケーブルの迂回措置が完了した。

作業工程の見通しができたため、７月21日を開通目標に作業を進めた。

情報ボックス被災状況

○地元との連携

また、並行する東広島バイパスが慢性的に渋滞しているため、国道２号の通行規制区間の抜け道として、周辺の市道等へ入り込み利用する車が多数発生し、トラブルが生じているとの苦情等が、地元住民や通学路となっている小学校より寄せられた。

国道２号の交通誘導は起終点で行っているが、全ての路線について交通誘導員を確保し配置することはできなかったため中野東地区においては、国、市、中野東学区連合町内会、学校関係者が集まり、状況を相互に説明・共有しそれぞれ役割分担を決め対応することとなった。

中野東学区連合町内会には市道等に入り込んだ車の誘導をしていただき、それに必要な用具等は広島国道事務所から提供した。

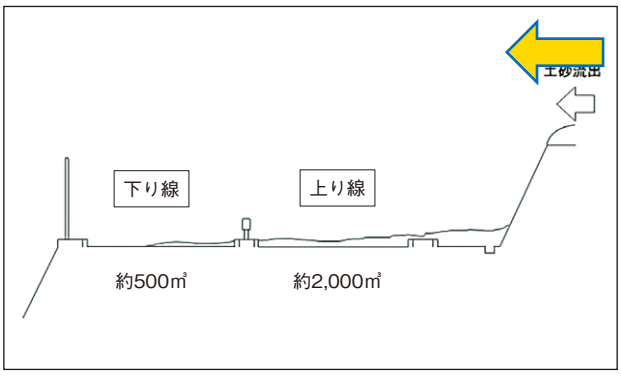
そういった対応も行いながら作業は24時間体制で実施し、目標としていた21日８時に交通開放を行った。

国道2号 平原橋付近
応急復旧完了後の状況【７月21日撮影】

【国道２号尾道バイパス　尾道市栗原町】

道路区域外からの土砂流出が発生し、土砂の流出規模は、上り車線側が約2,000m³程度、下り車線側が約500m³程度、堆積高さは中央分離帯付近が50cm程度、上り線路肩付近が１m程度で、山側から絶え間なく土砂と沢水が流出している状況だった。

被災状況写真

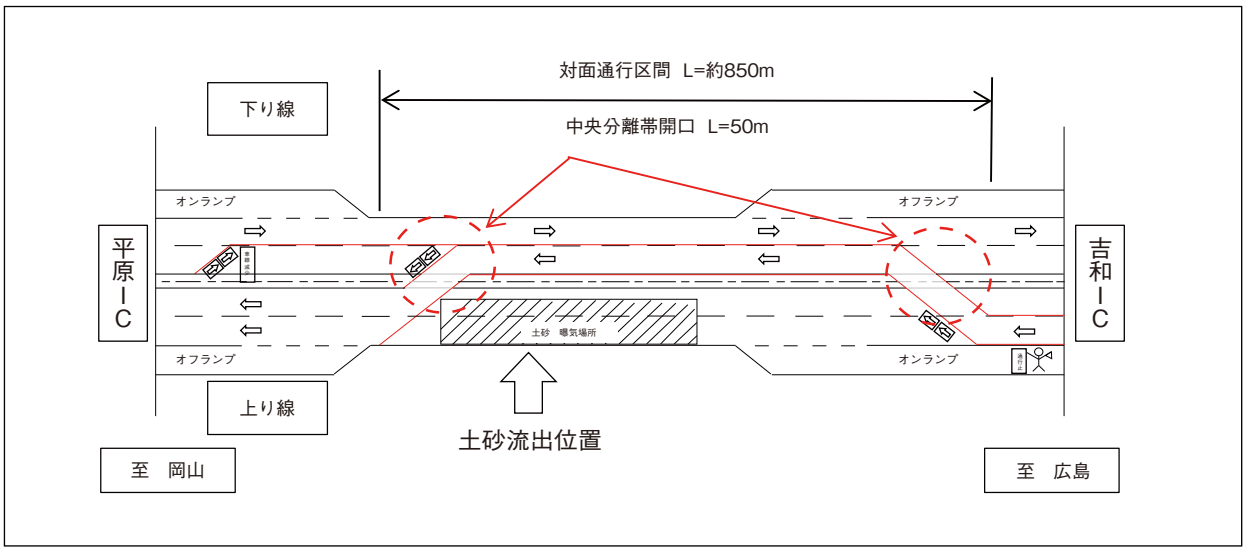


横断図（土砂流出状況）

応急復旧工法の決定にあたっては、次の３点を判断材料に、下り線で対面通行を確保しての応急復旧を選択した。

・E2山陽自動車道が通行止め、JR山陽本線も不通で東西物流は寸断された状況にあり、早急に国道２号の復旧が必要となること。
・土砂撤去と同時に、規制解除後の二次被害防止のため、土留めおよび土砂溜めが必要となること。
・４車線の内、下り車線側で明らかに堆積土砂量が少ないこと。

■２車線応急復旧図（国道２号252k400付近）



○応急復旧作業（中央分離帯開口）

７月８日から、維持工事受注者、災害協定会社および木原道路改築工事受注者に協力要請し、５社（山陽建設㈱、㈱大宝組、西松建設㈱、日本道路㈱、富士建設㈱）で応急復旧にあたった。

交通開放の目標は、国道２号の通行止めによる社会的影響を速やかに解消するため、７月９日とし、バックホウ、ホイールローダーにより下り車線側の土砂撤去から応急復旧作業に着手した。

流出した土砂は、水分が多く場外へのダンプトラック搬出は困難であったため、上り車線側に一時的に排土することとした。あわせて、再度土砂流出が発生した場合に備え、土砂流出箇所付近の中央分離帯に土留めを目的とした大型土のう設置と土砂溜め（上り線）を設置した。

対面通行で交通開放するための中央分離帯の開口位置は、土砂撤去の作業範囲や道路線形を考慮し、平原ICと吉和IC付近とした。中央分離帯の撤去作業では、路床部が長年の植樹根伸長と滞水によって緩みが生じており、砕石での置き換えが必要になったことや、９日朝５時頃に予定していたアスファルト混合物の到着が、アスファルトプラントの炉に火が入らない状態で、実際の到着時刻が９日10時頃になるなどの不測の事態も生じた困難な作業となった。

また、下り車線側の土砂撤去後の路面清掃作業として９日１時頃から散水車で泥を洗い流す作業を始めたが、散水車の水圧が弱く、泥を定めた方向に洗い流すことができなかったため、散水車の散水ホースを使い人力によって洗い流す過酷な作業となった。

○対面通行での交通開放と４車線復旧

通行止めの解除については、８日早朝から昼夜で応急復旧作業を実施した結果、通行止めの解除は、９日15時に、下り線片側１車線の対面通行区間（尾道バイパス　平原出入口～吉和出入口）を含み、尾道市栗原町（栗原出入り口）～尾道市福地町（バイパス終点）約５kmの通行止め規制を解除することができた。

４車線での復旧は、さらに３社（占部建設工業㈱、㈱ＮＩＰＰＯ、レーンマーク工業㈱）の協力を要請し、片側１車線の対面通行としていた平原出入口～吉和出入口付近の土砂撤去を進め、７月18日21時に対面通行の交通規制を解除し、４車線での完全復旧を終えることができた。

土砂撤去状況

路面清掃状況

路面清掃状況

○警察協議

尾道バイパスの規制解除にあたっての警察協議は、７月８日に高速道路交通警察隊 福山分駐隊で行った。協議時点では具体的な計画図はなかったが、自動車専用道路４車線のうち下り２車線を活用し対面通行とする提案を行い、事態の緊急性・重要性から、福山分駐隊長にその場で決断いただき、後に中央分離帯の開口位置と下り線への車線絞り込みの規制図を送ることで警察の了解を得た。

福山分駐隊への規制図の送付は、９日未明となってしまったが、福山分駐隊長から県警本部に直接電話で調整していただき、対面通行で交通規制解除を行う協議が整った。

また、福山分駐隊長から、下り線への車線絞り込みの形状を現地で決定する旨の提案をいただき、９日の未明３時頃、福山分駐隊と福山河川国道事務所にて現地立会を行い、現地での車線絞り込みの位置や形状を決定した。

さらに、福山分駐隊からの提案で、対面通行開放直後の交通事故防止のため、７月９日は終日、対面通行となる上下線２箇所で、警察パトロールカーによる交通先導も協力していただいた。

7）情報発信と情報収集の工夫

①情報発信の工夫（通れるマップ）

７月豪雨の被災が徐々に判明して行く中、直轄国道の被災状況、各市町村の被災状況・交通情報について、各関係機関も情報収集が進まず混乱を生じており、通行可能ルートの把握が進まない状態に陥っていたことも判明した。

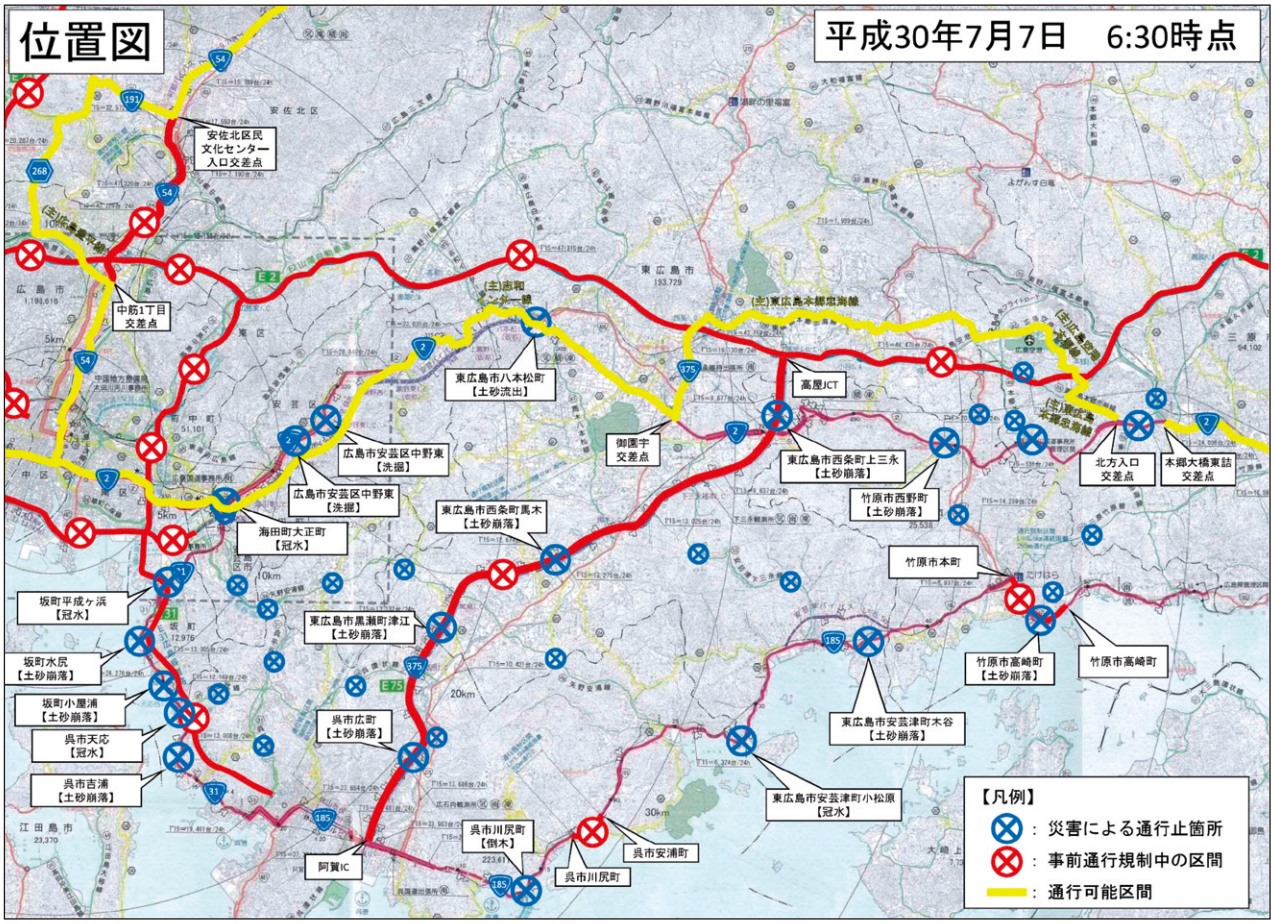
情報収集が思うように図れない状況であったことから、直接目視による情報収集に踏み切ることとした。まずは東西交通を確保することを最優先と考え、広島国道事務所より調査班が国道２号で東に向かい、三原市以東を管轄する福山河川国道事務所管内に至るまでのルートの調査を行った。

７月６日22時頃に、事務所を出発した調査班は、東広島バイパスを通り、国道２号安芸区上瀬野、主要地方道 志和インター線等を経由し、７日０時頃に西条バイパスに到着。東広島市西条町御薗宇付近が土砂崩落により通行できなかったことから、国道486号、375号、主要地方道 東広島本郷忠海線等へ迂回し、三原市の北方入口交差点に至るルートが何とか通行可能であることを確認した。

６日７時50分から通行止め区間について随時記者発表を行っていたが、７日６時50分からは確認できた通行可能区間を合わせて記者発表し、道路利用者に「通れるマップ」として情報提供を行った。

（「通れるマップ」についてはP192トピックス参照）

■7月7日6時30分時点の通行規制箇所・通行可能箇所図「通れるマップ」（記者発表資料）

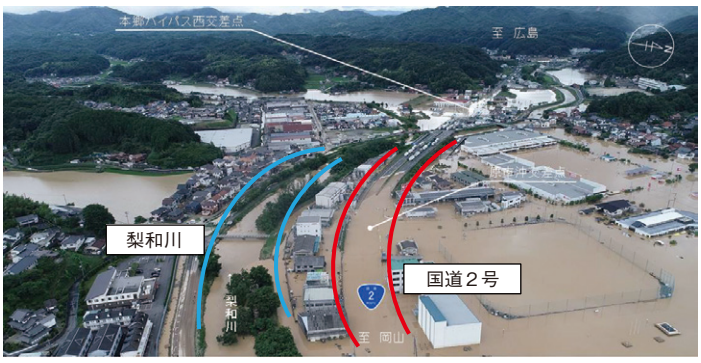


②情報収集の工夫

【ドローンによる高度からの俯瞰的な情報収集】

三原市本郷町の沼田川氾濫による道路冠水や尾道市栗原町など道路区域外からの土砂流出による被災箇所は、被災規模と要因把握を広範囲に行う必要があった。福山河川国道事務所の災害協定コンサルタント（㈱セトウチ）に依頼し、７月７日からドローンによる被災状況調査を行った。

この調査により、沼田川の破堤箇所、土砂流出地点の発生源を安全かつ迅速に把握できたため、応急復旧にあたって効果的なものとなった。



国道２号 三原市本郷 原市沖交差点付近【７月7日撮影】

被災状況（尾道市福地町、
三原市木原町6丁目）

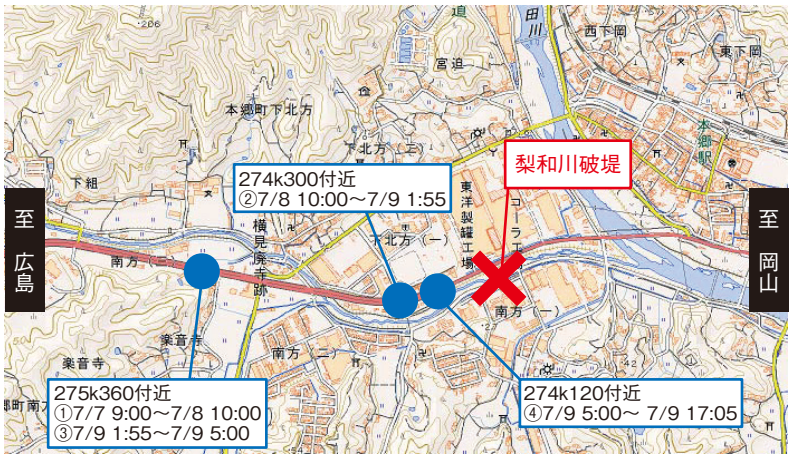
【Ku-SATⅡ（衛星小型画像伝送設備）の活用によるリアルタイムな情報収集】

三原市本郷町の道路冠水箇所は、多数の水没車両が確認されており、早急に水没車両台数と土砂流出の範囲を把握する必要があったが、近接箇所にCCTVカメラがなく、リアルタイムでの情報把握が困難な状態にあった。

このため、本局 情報通信技術課で衛星回線の割り当てを行い、７月７日、電気通信担当職員と保守業者（㈱ケーネス）により、被災箇所へ「Ku-SATⅡ」を設置し映像による情報把握に努めた。

これにより、現地冠水箇所の排水状況が、事務所の災害対策室にいながらリアルタイムで把握できることになり、「水没車両台数調査」や「土砂堆積範囲の確認作業」を遅滞なく開始することができた。また同時に、災害対策基本法による放置された車両の移動準備や応急復旧の速やかな実施に役立った。

■三原市本郷町 Ku-SATⅡ設置位置図



Ku-SATⅡ設置状況
【７月7日撮影】

（5）一般海域の応急対応（漂流物回収）

1）港湾業務艇および海洋環境整備船による漂流物調査・回収

７月７日より、瀬戸内海域の漂流物を調査するため、広島港湾・空港整備事務所保有の港湾業務艇※1（以下「業務艇」という）「りゅうせい」および宇部港湾・空港整備事務所保有の業務艇「おおつ」の２隻を出動させた。

調査の結果、大量の漂流物が管内の海域に広がり船舶航行の障害となっていた。

※1：港湾整備事業に伴う工事監督・検査、測量・調査に利用する船。高速かつ機動性を有する。

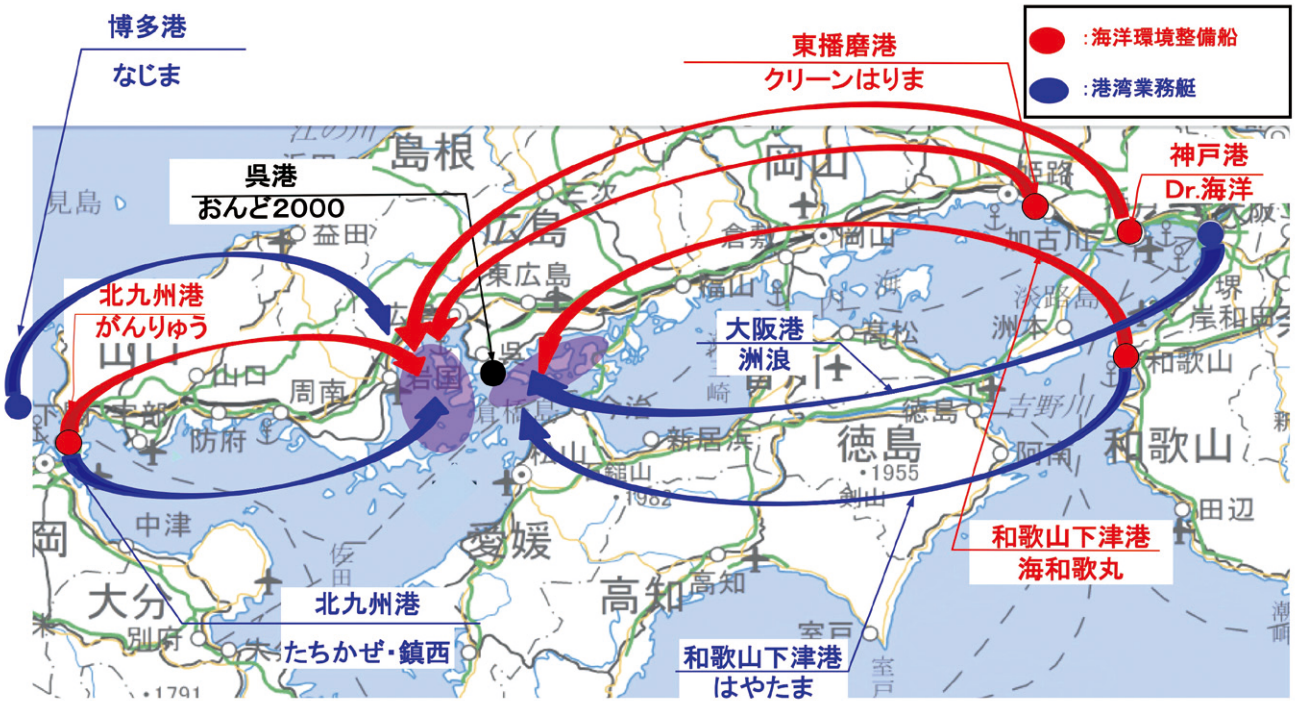
業務艇による漂流物調査状況

地域住民の生活への支障や物流の停滞等による影響を最小限に留めるため、一刻も早い漂流物の除去が必要であることから、広島港湾・空港整備事務所保有の海洋環境整備船※2（以下「環境整備船」という）「おんど２０００」を出動させたほか、九州地方整備局より環境整備船「がんりゅう」、業務艇「たちかぜ」「鎮西」「なじま」、近畿地方整備局より環境整備船「クリーンはりま」「Dr.海洋」「海和歌丸」、業務艇「洲浪」「はやたま」の応援をうけ、業務艇による漂流物調査および１日あたり最大３隻の環境整備船にて回収作業を実施した。

応援船の係留基地については港湾管理者と調整を行い、環境整備船は広島港の出島東１号岸壁（－7.5m）、出島西岸壁（－5.5m）、呉港の広多賀谷地区岸壁（－5.5m）を、業務艇については広島港のデポルトピア桟橋をそれぞれ拠点として確保した。

※2：流木や竹、葦類などの漂流物を回収するための装置やコンテナを搭載した作業船。

■各地方整備局からの応援船舶



2）港湾業務艇と海洋環境整備船の連携による漂流物回収

回収作業にあたっては、環境整備船と業務艇が連携を図ることでより効果的な成果をあげた。

具体的には、災害発生後の間もない時期は、船舶に大きな損傷を与える流木や、船舶の冷却水取り入れ口の閉塞を引きおこす大規模な葦類の塊を早期に除去するため、環境整備船と業務艇を別々の海域へ派遣し、より広範囲での調査を行った。業務艇が対象物を発見した場合、座標をGPSで確認のうえ記録し、AIS（自動船舶識別装置）の航跡データと併せて災害対策本部へ送り、翌日の環境整備船の派遣海域の決定に反映することで効率的な回収作業を実施した。

時間の経過と共に、漂流物の塊が小規模で点在する状況になると、環境整備船と業務艇を同じ海域に派遣し、業務艇がその機動性を活かして海域をくまなく探索、漂流物を発見するとその座標を環境整備船に連絡することで確実に回収成果をあげた。

なお、回収したごみの陸揚げについては、広島港の出島西岸壁（－5.5m）と呉港の広多賀谷地区岸壁（－5.5m）の２箇所とした。

連携体制を組んだ７月９日より、回収量が平年並みに戻り通常業務体制となった８月17日までに回収作業に従事した環境整備船は延べ41隻・日にのぼり、33回のごみの陸揚げを行った。

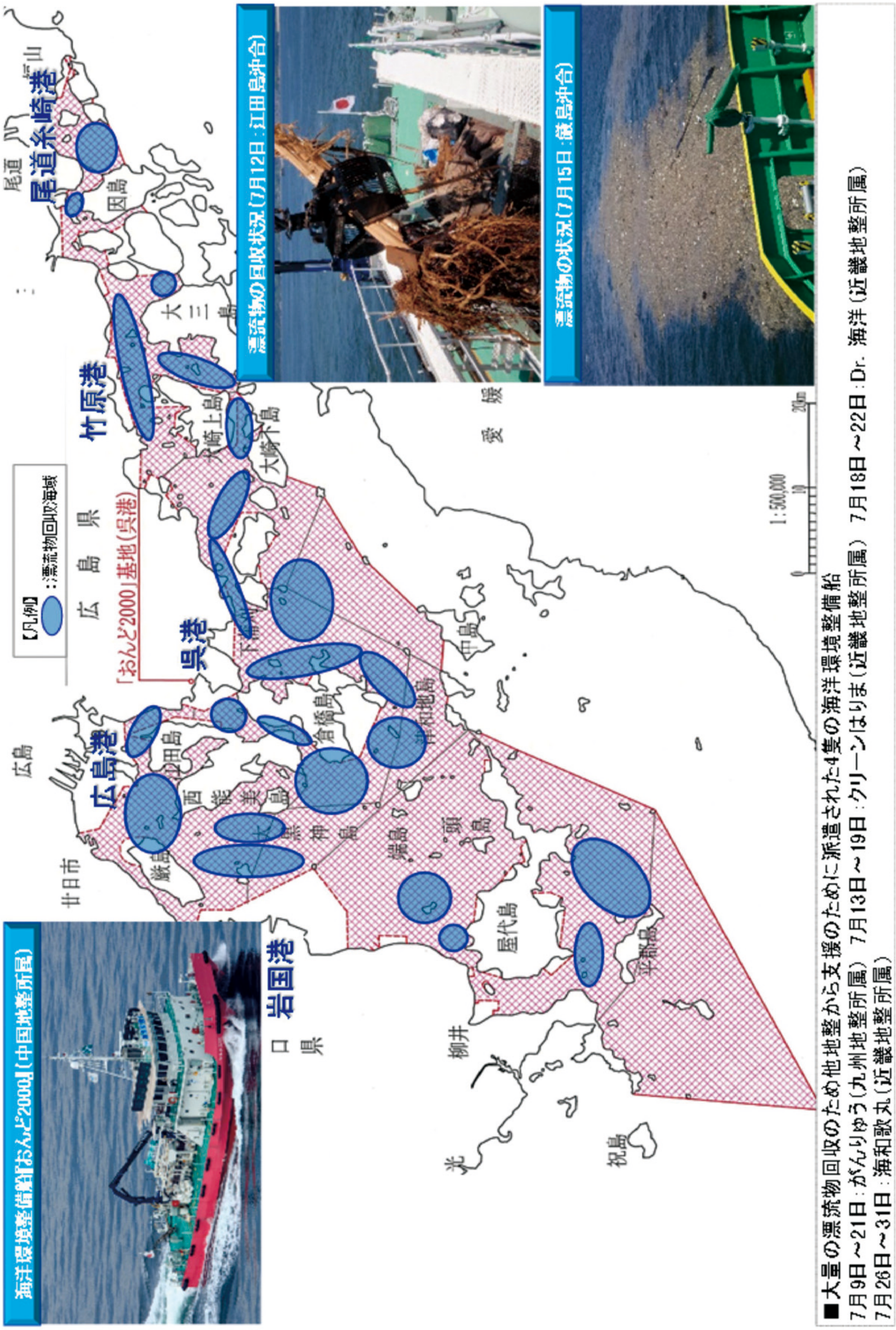
総回収量は1,670m³（10tダンプトラック(6.7m³/台)：約250台分）にのぼり、平成29年度の１年間の回収量1,540m³を１ヵ月強で超えた。

■各船舶の活動一覧

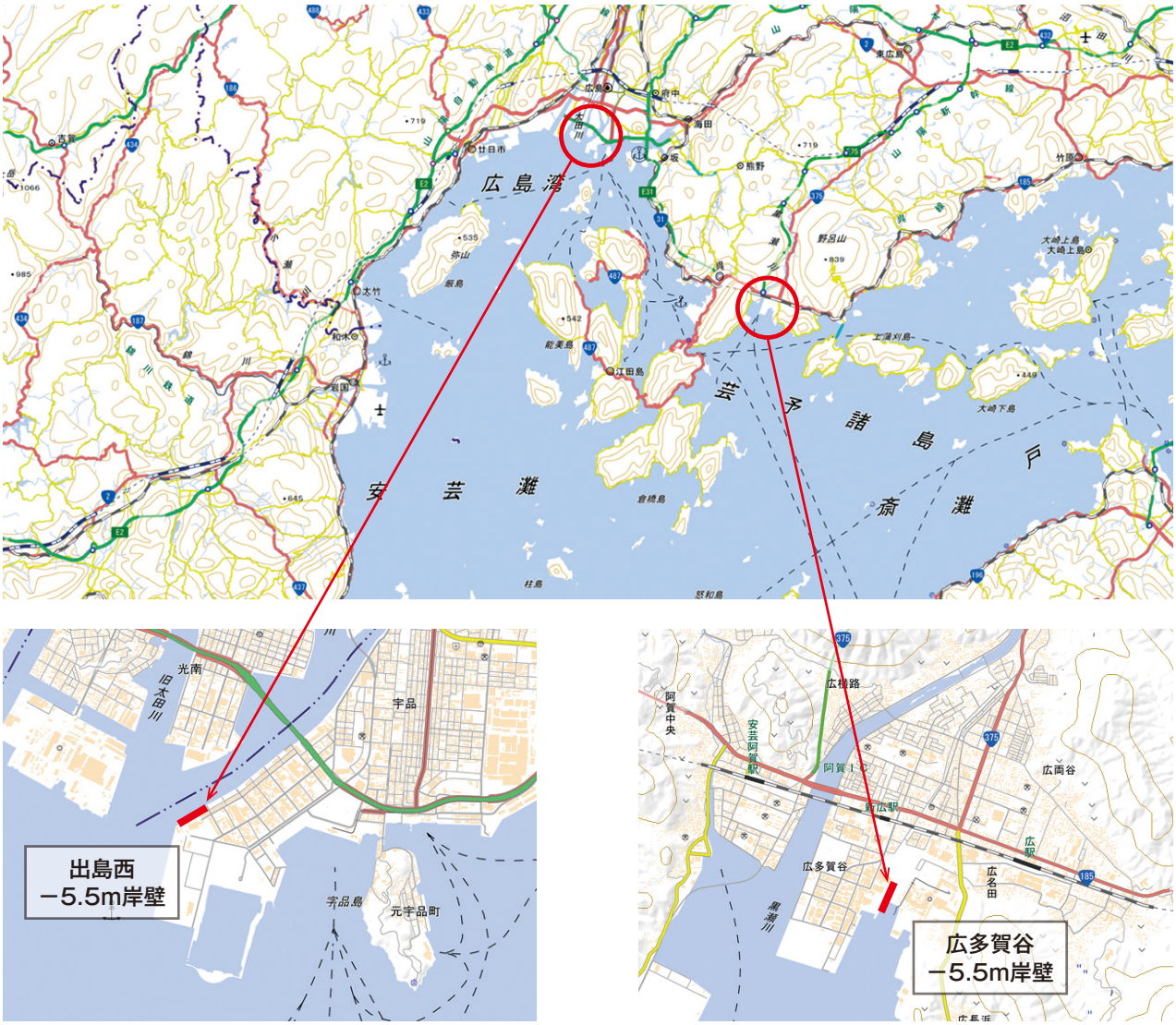
船舶名	活動期間		回収量
	自	至	
【中国地方整備局】			
環境整備船　おんど 2000			1,147m³
【九州地方整備局】			
環境整備船　がんりゅう	7 月 9 日	7 月 21 日	138m³
【近畿地方整備局】			
環境整備船　クリーンはりま	7 月 13 日	7 月 19 日	167m³
環境整備船　Dr. 海洋	7 月 18 日	7 月 22 日	148m³
環境整備船　海和歌丸	7 月 26 日	7 月 31 日	70m³
		計	1,670m³

漂流物の回収状況

■漂流物回収海域


尾道糸崎港
竹原港
呉港
広島港
岩国港
【凡例】
:漂流物回収海域
「おんど2000」基地（呉港）
広島県
山口県
愛媛
漂流物の回収状況（7月12日：江田島沖合）
漂流物の状況（7月15日：歳島沖合）
海洋環境整備船「おんど2000」（中国地整所属）
■大量の漂流物回収のため他地整から支援のために派遣された4隻の海洋環境整備船
7月9日～21日：がんりゅう（九州地整所属）　7月13日～19日：クリーンはりま（近畿地整所属）　7月18日～22日：Dr. 海洋（近畿地整所属）
7月26日～31日：海和歌丸（近畿地整所属）

■回収ごみの陸揚げ場所



6．大雨時における二次災害防止への対応

（1）堤防決壊箇所への対応

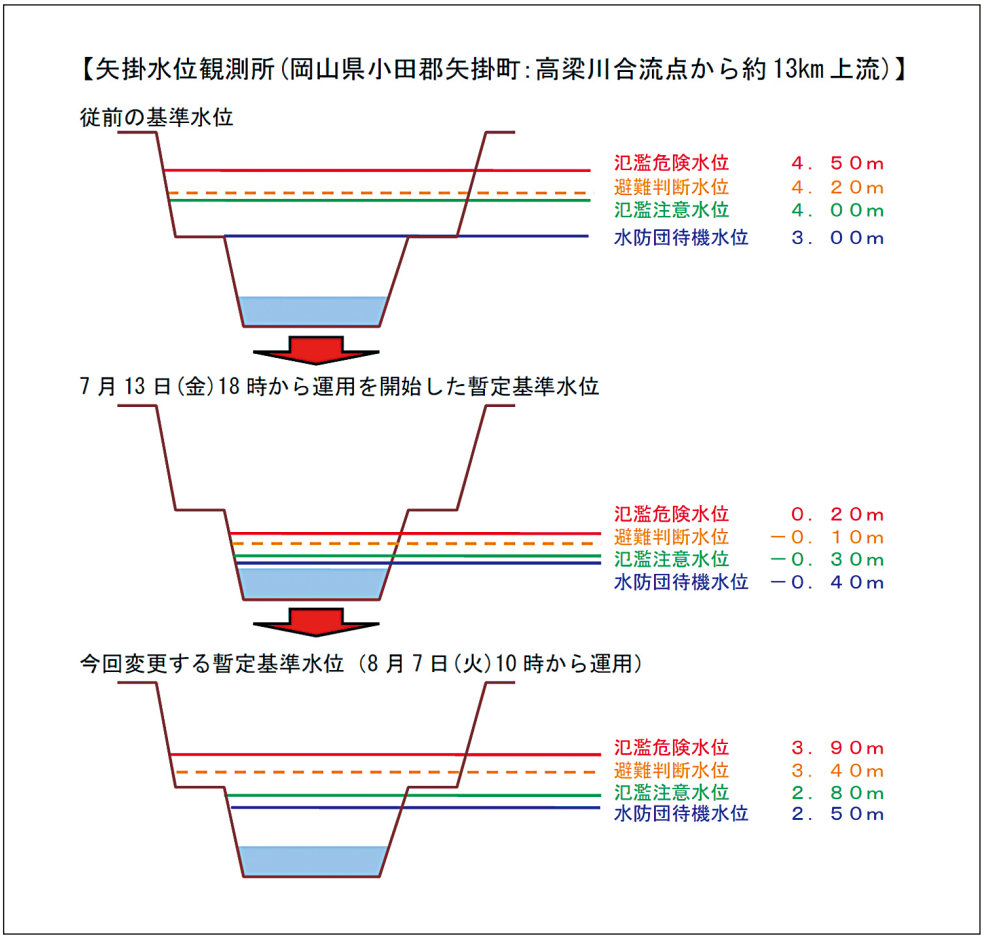
1）小田川矢掛水位観測所における暫定基準水位の設定

中国地方整備局は、洪水時における水防団の出動および市町村の避難勧告等発令の目安となる基準水位を定め、降雨等により河川の水位が基準水位に達した際には「水防警報」を発表するとともに、気象台と共同で「洪水予報」を発表している。

小田川については矢掛水位観測所（小田郡矢掛町）に基準水位を設定しているが、倉敷市真備町の堤防決壊を受け、従前よりも洪水被害の危険性が高くなることが懸念されたため、早期に水防活動を開始するとともに地域住民への警戒・呼びかけを促すことを目的として、７月13日18時から基準水位を引き下げた暫定基準にて洪水予報、水防警報の運用を行った。

その後、真備町では８月３日までに岡山県が管理する支川を含む全ての被災箇所において応急復旧対策が完了し、一定の安全性は確保されたが、住民への避難に関する情報提供に時間を要すること等を踏まえて、８月７日10時より、従前より低い水位への暫定基準水位の引き上げを行った。

■矢掛水位観測所における暫定基準水位の設定



2）危機管理型水位計の設置による水位情報の提供

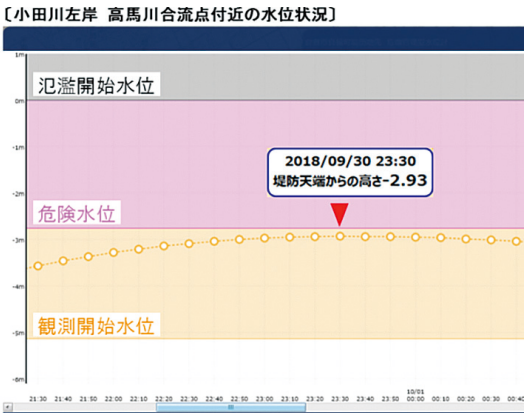
近年の大規模な水災害の発生を踏まえ、平成29年度から取り組んでいる「中小河川緊急治水対策プロジェクト」等の一環で、洪水の観測に特化した低コスト水位計（危機管理型水位計）の設置を国および県等が管理する河川で進めているところである。小田川においては左岸3k400付近（高馬川合流点付近）に１箇所設置していたが、平成30年７月豪雨による堤防決壊により流失した。

豪雨による小田川の被災を踏まえて、地域住民が自ら河川氾濫の危険性を知り、的確な防災活動や早期の避難行動などに役立てるための水位状況をリアルタイム（インターネット）で確認できるよう、危機管理型水位計を小田川とその支川の９箇所（国土交通省：既設復旧分の１箇所を含む６箇所。岡山県：３箇所）に設置し、８月６日から運用を開始した。

危機管理型水位計の整備により、倉敷市の防災関係者も水位状況をリアルタイムで監視することが可能となり、９月30日に襲来した台風第24号においては、伊東倉敷市長より「台風第24号では国土交通省と岡山県が設置した危機管理型水位計が非常に有効に機能した。小田川の水位も堤防天端まであと３ｍぐらいになった状況が把握でき、避難行動の的確な判断に活用できた。」との声を頂いた。

■危機管理型水位計設置箇所

危機管理型水位計設置状況



水位のリアルタイム監視状況
（インターネット）

（2）土石流集中発生地域への対応

1）TEC-FORCE 高度技術指導班によるアドバイス

７月10日から11日にかけて、土石流集中発生地域において、土砂災害専門家（TEC-FORCE（高度技術指導班））による調査を実施した。調査結果より、土砂災害集中発生地域等の自治体に対し、今後の降雨に対する警戒について、避難勧告等の発令基準を１段階早めた暫定基準の運用についてアドバイスを実施した。

アドバイスを行った自治体へのフォローアップ等を目的として、土砂災害専門家による「土砂災害アドバイザーチーム」を広島県砂防課に設置し、自治体からの二次災害防止に関する問合せ等に対する対応を実施した。

■避難勧告の暫定基準イメージ

通常基準

避難情報	通常基準
避難指示	
避難勧告	土砂災害警戒情報
避難準備・高齢者等避難開始	大雨警報（土砂災害）

暫定基準

避難情報	暫定基準
避難指示	土砂災害警戒情報
避難勧告	大雨警報（土砂災害）
避難準備・高齢者等避難開始	大雨注意報

2）避難勧告等の暫定基準の運用徹底について

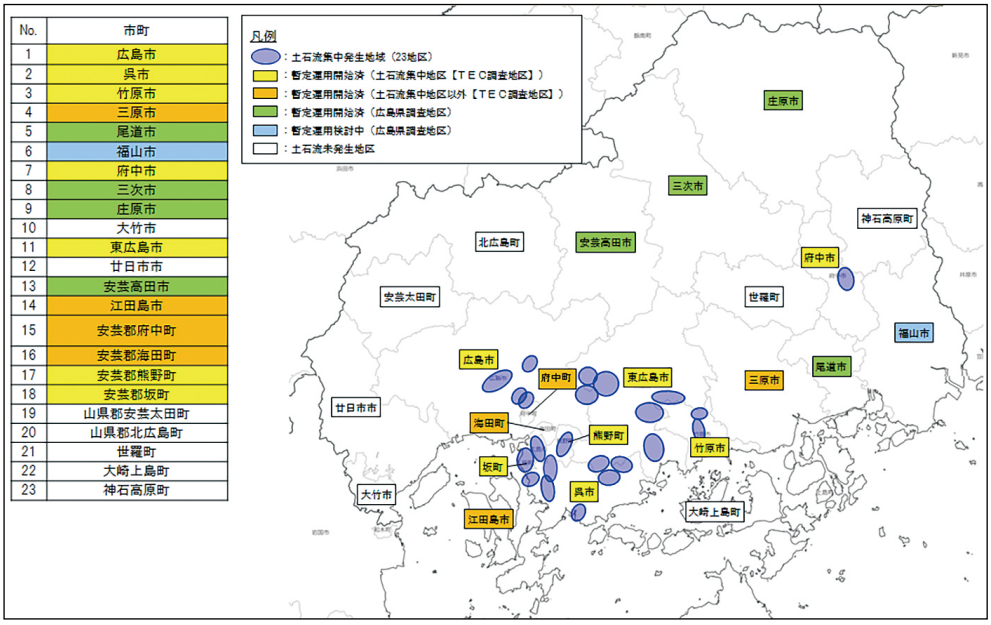
台風第12号に備え、広島県の土砂災害が発生した自治体（16市町）に対し、避難勧告等の暫定基準の運用が行われているかの確認を行った。

暫定運用が実施されていない自治体があったため、７月26日に広島県知事に対し、局長より避難勧告等の暫定基準の運用の徹底についての働きかけを行った。

７月27日に広島県知事より各市町宛に「台風12号の接近に伴う被害防止及び発災時の迅速な応急措置のための事前対応について（依頼）」が発出されたこともあり、台風が接近するまでに全ての自治体において暫定基準の運用が実施された。

■避難勧告等の暫定基準の運用が行なわれているかの確認状況

No.	市町
1	広島市
2	呉市
3	竹原市
4	三原市
5	尾道市
6	福山市
7	府中市
8	三次市
9	庄原市
10	大竹市
11	東広島市
12	廿日市市
13	安芸高田市
14	江田島市
15	安芸郡府中町
16	安芸郡海田町
17	安芸郡熊野町
18	安芸郡坂町
19	山県郡安芸太田町
20	山県郡北広島町
21	世羅町
22	大崎上島町
23	神石高原町



■広島県知事への説明資料

■広島県知事発出文書

平成 30 年 7 月 27 日

各市町長　様

広島県災害対策本部長　　湯﨑　英彦
〒730-8511　広島市中区基町 10-52
広島県危機管理監

台風 12 号の接近に伴う被害防止及び発災時における
迅速な応急措置のための事前対応について（依頼）

広島地方気象台によると，7 月 28 日以降，台風 12 号が本県に接近するおそれがあります。
ついては，人命の保護を最優先とし，被害の防止及び発災時の迅速な応急措置の実施体制の確保のため，台風の接近までに，次の事前対応を確実に実施し，貴市町の防災体制の一層の強化を図るようお願いします。

【被害の防止のための事前の準備】
1　事前の避難
(1)　明るいうちの避難の徹底
・　早めの避難の実施に関する住民への事前周知
・　避難する際の非常持ち出し品と備蓄の準備の呼びかけ
・　雨や風が強まる前の明るい時間帯に避難が完了するよう，早期の避難勧告等の発令及び確実な伝達
・　消防団，自主防災組織等による避難の完了の確認の実施（特に危険が及ぶ恐れがある範囲の住民）
(2)　安全な避難経路の確保
・　降雨により危険が予知されている箇所（用水路や河川，ため池等）を回避できる安全な避難経路の確保及び住民への周知
(3)　避難所の安全性の確認と数の確保
・　地域内における指定避難所の安全性の確認
・　地域内で必要な避難所の確保(避難所として指定されていない施設の活用，ホテル等への一時退避等を含む。)
・　地域内で必要な避難所の確保が困難な場合は，他地域や他市町の広域避難先及び移動手段の確保
・　福祉避難所の確保
(4)　孤立の可能性のある地域の状況確認と事前の避難の徹底
(5)　河川の基準水位の警戒レベル引き上げ・土砂災害警戒の暫定基準の確認と運用の徹底
(6)　避難所の運営・支援に従事している者の安全の確保
2　市町施設の点検（医療機関，ライフライン施設，非常用電源，無線施設等）
3　二次被害防止に向けた道路利用者への注意喚起
・　幹線道路の通行止めの際の，迂回路の利用に関する危険性の周知
・　通行規制が行われた場合には，最寄りの安全な場所へ退避するよう周知
4　住宅等の被害防止
・　防災資機材（土のう，ブルーシート，スコップ等）の準備

【発災後の応急措置のための事前の準備】
○　救命救助
・　被害情報（人的・住家）の早期把握と報告のための体制確保
・　速やかな消防・警察・自衛隊への応援要請のための準備
・　早期に孤立地区を把握し，解消するための準備

担　当　危機管理課危機対策グループ
電　話　082-513-2786
F A X　082-227-2122
E-mail　kikikanri@pref.hiroshima.lg.jp

3）土石流発生箇所や土砂堆積河川への対応について

土石流が発生した箇所の直轄砂防エリア４地区（口田南３丁目、口田南５丁目、馬木、福田１丁目）においては、ワイヤーセンサーの設置を７月28日より開始するとともに、監視カメラの設置を８月１日までに実施した。

土砂が堆積した総頭川（坂町）、矢野川（広島市安芸区）においては、台風に備え排水ポンプ車５台を待機させた。

■台風第12号における対応について【8月27日 本部会議資料】

（3）応急復旧作業中の箇所への対応

1）排水ポンプ車等による降雨対策

岡山県倉敷市真備町、広島県福山市、三原市、安芸郡坂町の特に被害の大きかった地区については、応急復旧が完了していない時点での降雨による二次災害防止のため、排水ポンプ車を事前に待機させた。

特に、７月29日から30日にかけて中国地方を通過した台風第12号については、急激に関東地方から大きく西向きに進路を変えて接近したため、早急な対応が必要となった。

各県からの支援要請を受け、東北地方整備局から排水ポンプ車３台、照明車２台を派遣。北陸地方整備局から排水ポンプ車２台、照明車２台を派遣。中国地方整備局から排水ポンプ車12台、照明車４台を派遣し、各地区へ配備した。

倉敷市真備町においては、倉敷市管理の排水機場11基が被災していたため、倉敷市の要請により、６台の排水ポンプ車を被災した排水機場付近に配備した。この排水ポンプ車６台は一般的に大雨が多いとされている時期（出水期）が終わる10月20日まで配備し、10月22日に現地から撤収した。

■台風第12号対応を契機とした二次災害防止支援（直轄）

出動機械	台　数	出動場所	出動期間	
			自	至
【岡山県内】				
排水ポンプ車	６台	岡山県倉敷市真備町	7月29日	10月22日
照明車	２台			
【広島県内】				
排水ポンプ車	１台	広島県三次市十日市東	7月29日	7月30日

■台風第12号対応を契機とした二次災害防止支援（自治体支援）

出動機械	台　数	出動場所	出動期間	
			自	至
【広島県内】				
排水ポンプ車	２台	広島県と福山市管理の揚排水機場	7月28日	7月29日
照明車	２台			
排水ポンプ車	１台	三原市管理の排水機場	7月27日	7月30日
照明車	１台			
排水ポンプ車	１台	三原市管理の取水場	7月27日	7月30日
照明車	１台			
排水ポンプ車	２台	広島県安芸郡坂町管理の排水機場	7月27日	7月30日
照明車	２台			

（4）安心・安全な道路交通を確保するための取組み

1）大雨時の二次被害防止

発災後、直ちに各現場で応急復旧が開始されたが、あらゆる路線で発災しており、通行規制や通行止めが相次ぐ状況であった。国道２号を始めとして主な幹線道路は通行できず、道路利用者が通行可能な道を求めて山道等を選択する可能性があったが、山道は土壌水分量が高いため再度崩落する恐れがあり、通行時の安全が懸念された。

発災当初、道路室ではインターネットでの情報掲載やテレビ・ラジオ放送を通じて二次被害防止に向けた出控えの広報を行っていたが、直轄国道についての情報が主であり、地方道関係の情報連携はほとんどなく、道路利用者の観点から、一元的に道路網全体の通行可能状況や危険度を利用者へ提供する必要があった。

また、７月豪雨の影響が残る中、台風の到来も予測され、降雨の際には不要不急の外出の防止を、全ての道路利用者に向けて強く訴える必要があることから、中国地方幹線道路協議会 広島県道路管理部会を開催し、全道路管理者による効率的な広報を検討することとした。

被災が広島に集中していることや参集の迅速性を考慮し、広島県道路管理部会のメンバーを参集。

オブザーバーとして広島県危機管理課、広島県警本部交通部が参加。その他に、当時、中国地方に災害対応で派遣されていた内閣府大臣官房審議官、国土交通省総合政策局事業総括調整官も急遽参加し、７月19日に第１回を開催。また翌週の７月23日に第２回を開催した。

■７月豪雨の際に参集した中国地方幹線道路協議会広島県道路管理部会メンバー

機関名	所属	出席者
内閣府		大臣官房審議官（防災担当）
国土交通本省	総合政策局 公共事業企画調整課	事業総括調整官
中国地方整備局	道路部	道路情報管理官
〃	〃	地域道路課長
〃	〃	道路管理課長
〃	広島国道事務所	副所長
〃	福山河川国道事務所	副所長
〃	三次河川国道事務所	副所長
広島県	土木建築局	道路整備課長【部会長】
〃	〃	道路企画課長
広島市	道路交通局	道路課長
西日本高速道路（株）中国支社	保全サービス事業部	保全サービス総括課長
本州四国連絡高速道路（株）	しまなみ尾道管理センター	計画課長
広島高速道路公社	総務部	保全課長
【オブザーバー】		
広島県	危機管理監	危機管理課主査
広島県警察本部	交通部	交通規制課道路担当補佐
〃	〃	高速道路交通警察隊 隊長補佐

2）7月19日　中国地方幹線道路協議会 広島県道路管理部会（第１回）

中国地方幹線道路協議会 広島県道路管理部会（第１回）では、各関係道路管理者間での相互協力、危険度を一般に認識して貰うための応急復旧に対応した通行基準（雨量）の見直しの実施、道路管理者が一体となった道路利用者への周知（マップ、一覧など）、大雨時に不要不急の外出を控えてもらうための広報等について合意形成がなされた。

また、部会解散後直ちに各管理者において必要な検討を開始し、7月23日に再集結して一体となった広報を行うこととした。

3）7月23日　中国地方幹線道路協議会 広島県道路管理部会（第２回）

各道路管理者が、第１回調整部会にて整理された検討事項についての対応方針を整理して参集。その場で方針を互いに確認し、詳細部分は各機関で持ち帰り、７月24日午前中までに内容を精査することとした。

また、参集したのは第１回と同じく広島県道路管理部会メンバーであったが、今後の大雨の直前に行う注意喚起を兼ねた広報活動は、中国ブロック全体で行うこととした。

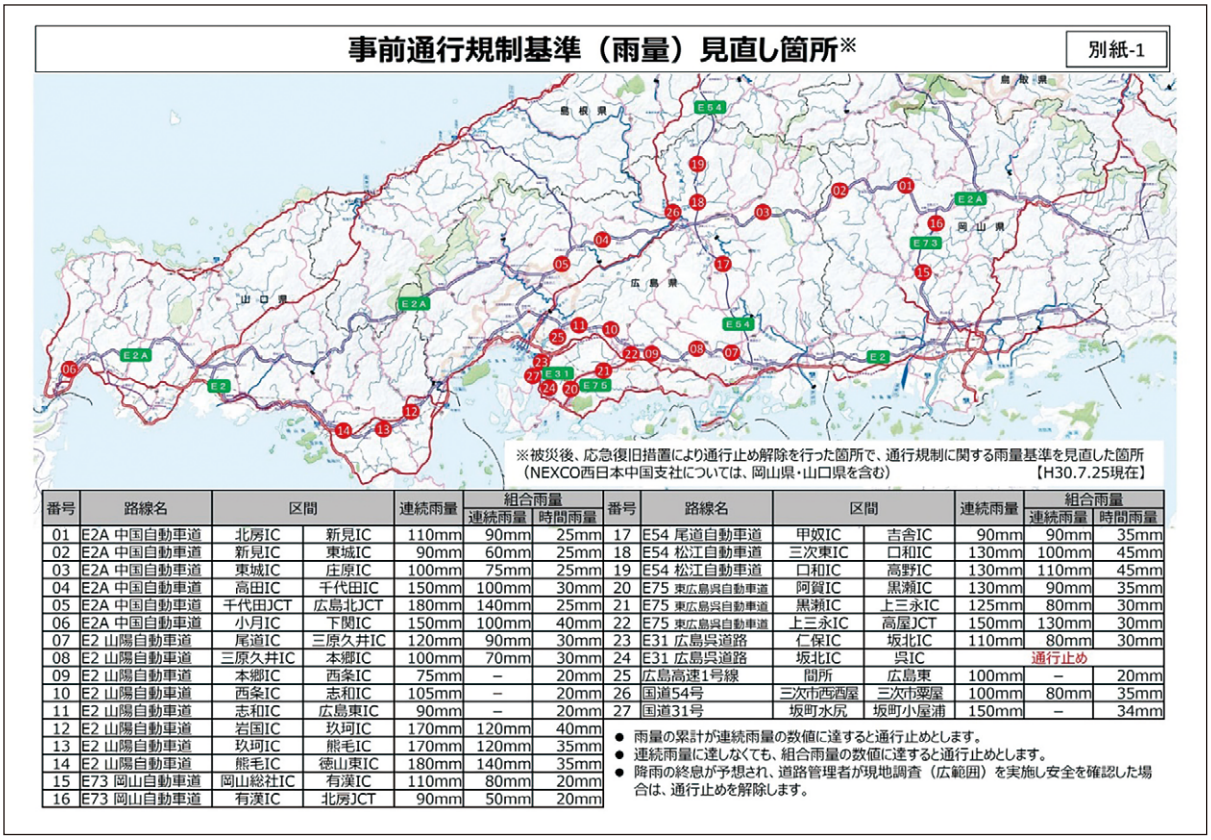
4）大雨時の二次被害防止に向けた広報

広報の内容について、広島県内の各道路管理者とは中国地方幹線道路協議会 広島県道路管理部会の場にて調整済みであったことから、７月25日、先行的に広島県内に向けて広島県内の各道路管理者連名で広報を行った。

その後、中国地方全体に向けて発信すべく、中国５県２市の各道路管理者および広島地方気象台と調整を行っている中、台風第12号が接近してきたことから、７月27日に中国地方の全県政令市の各道路管理者および広島地方気象台の連名で、中国地方版の広報を開始した。

以降、台風の接近が予想される度に広報を行い、台風シーズンの終了まで計５回、「大雨時の二次被害防止に向けた道路利用者へのお知らせ」を行っている。

■事前通行規制基準見直し 公表資料【７月27日時点】



事前通行規制基準（雨量）見直し箇所※

別紙-1

※被災後、応急復旧措置により通行止め解除を行った箇所で、通行規制に関する雨量基準を見直した箇所
（NEXCO西日本中国支社については、岡山県・山口県を含む）　【H30.7.25現在】

番号	路線名	区間		連続雨量	組合雨量	
					連続雨量	時間雨量
01	E2A 中国自動車道	北房IC	新見IC	110mm	90mm	25mm
02	E2A 中国自動車道	新見IC	東城IC	90mm	60mm	25mm
03	E2A 中国自動車道	東城IC	庄原IC	100mm	75mm	25mm
04	E2A 中国自動車道	高田IC	千代田IC	150mm	100mm	30mm
05	E2A 中国自動車道	千代田JCT	広島北JCT	180mm	140mm	25mm
06	E2A 中国自動車道	小月IC	下関IC	150mm	100mm	40mm
07	E2 山陽自動車道	尾道IC	三原久井IC	120mm	90mm	30mm
08	E2 山陽自動車道	三原久井IC	本郷IC	100mm	70mm	30mm
09	E2 山陽自動車道	本郷IC	西条IC	75mm	－	20mm
10	E2 山陽自動車道	西条IC	志和IC	105mm	－	20mm
11	E2 山陽自動車道	志和IC	広島東IC	90mm	－	20mm
12	E2 山陽自動車道	岩国IC	玖珂IC	170mm	120mm	40mm
13	E2 山陽自動車道	玖珂IC	熊毛IC	170mm	120mm	35mm
14	E2 山陽自動車道	熊毛IC	徳山東IC	180mm	140mm	35mm
15	E73 岡山自動車道	岡山総社IC	有漢IC	110mm	80mm	20mm
16	E73 岡山自動車道	有漢IC	北房JCT	90mm	50mm	20mm

番号	路線名	区間		連続雨量	組合雨量	
					連続雨量	時間雨量
17	E54 尾道自動車道	甲奴IC	吉舎IC	90mm	90mm	35mm
18	E54 松江自動車道	三次東IC	口和IC	130mm	100mm	45mm
19	E54 松江自動車道	口和IC	高野IC	130mm	110mm	45mm
20	E75 東広島呉自動車道	阿賀IC	黒瀬IC	130mm	90mm	35mm
21	E75 東広島呉自動車道	黒瀬IC	上三永IC	125mm	80mm	30mm
22	E75 東広島呉自動車道	上三永IC	高屋JCT	150mm	130mm	30mm
23	E31 広島呉道路	仁保IC	坂北IC	110mm	80mm	30mm
24	E31 広島呉道路	坂北IC	呉IC	通行止め		
25	広島高速1号線	間所	広島東	100mm	－	20mm
26	国道54号	三次市西酒屋	三次市粟屋	100mm	80mm	35mm
27	国道31号	坂町水尻	坂町小屋浦	150mm	－	34mm

- 雨量の累計が連続雨量の数値に達すると通行止めとします。
- 連続雨量に達しなくても、組合雨量の数値に達すると通行止めとします。
- 降雨の終息が予想され、道路管理者が現地調査（広範囲）を実施し安全を確認した場合は、通行止めを解除します。

広報した日は以下のとおり。

・平成30年７月25日　先行的に広島県版を広報。

・平成30年７月27日　台風12号にむけて中国地方版を広報。

・平成30年８月22日　台風20号にむけて中国地方版を広報。

・平成30年９月３日　台風21号にむけて中国地方版を広報。

・平成30年９月28日　台風24号にむけて中国地方版を広報。

５）広報の手法や工夫等

広報は、国、NEXCO西日本、広島高速道路公社、本州四国連絡高速道路㈱、中国５県、広島県警、広島県内の主要な市町に協力を呼びかけ、各機関のウェブサイトに掲載すると共に、道の駅やコンビニ等にポスター掲示およびチラシを配布し、注意喚起および情報取得先を提示。

【注意喚起の内容】

・これまでより少ない雨量で通行止め（事前通行規制）を行う箇所があること。

・不要不急の外出の防止。

・大雨に遭遇した場合の、山道を走行する事を避け、より安全な場所に留まる。

【情報取得先の提示の工夫（HPアドレスとQRコードの提供）】

・事前通行規制の雨量基準を見直した箇所（区間）および見直した基準値。

・各県の応急復旧工事等の規制情報。

・雨量情報（各雨量計の位置と観測雨量）。

■雨量・規制状況等 各道路管理者公表資料取りまとめ【７月27日時点】

【別紙-2】

＜大雨時の二次被害防止に向けた道路利用者へのお知らせ＞

中国地方の幹線道路については、西日本豪雨により多数の被害が発生し、現在、応急復旧にて交通開放しているところです。お出かけの際には、以下のことについてご確認いただき、ご注意をお願いします。

ご確認・ご注意をお願いします

◆山陽自動車道、東広島呉自動車道などの応急復旧箇所においては、通行の安全確保のため、これまでよりも少ない雨量で通行止め（事前通行規制）を行う箇所がありますのでご注意下さい（別紙-1参照）。

◆台風など、大雨が予測される場合は、事前に気象予測や道路情報をご確認いただき、不要不急のお出かけを控えていただきますようお願いします。

◆外出し、万が一、大雨に遭遇した場合は、山道などの走行を避け、より安全な場所によどまっていただくようお願いします。

※現在の雨量情報を参照したいとき
【中国地方整備局】　管理区間の雨量計はこちら

■【中国地方整備局】中国管内の規制状況については、各事務所HPの記者発表をご確認下さい。
http://www.cgr.mlit.go.jp/chiki/doyoj/jimusyo/jimusyo.htm

■NEXCO西日本の規制状況については、「I-Highway」をご確認下さい。

■上記以外の各道路管理者の規制状況については、下記をご確認下さい。

【鳥取県】　https://www.pref.tottori.lg.jp/223440.htm
【島根県】　http://info.bousai-shimane.jp/RoadInformation/
【岡山県】　http://dosei.pref.okayama.jp/dourokisei/index.php
【広島県】　http://www.roadnavi.pref.hiroshima.lg.jp/
ひろしま道路ナビ（道路防災情報システム）　携帯電話サイト　文字データによる規制情報が閲覧できます
【山口県】　http://road.pref.yamaguchi.jp/gmap/
山口県道路情報 道路見えるナビ　携帯電話サイト

■配布ポスター【７月27日時点】

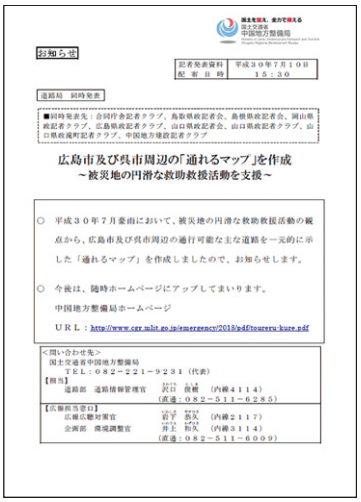
トピックス　通れるマップの広報（道路室）

（1）通れるマップの概要

平成30年７月豪雨において、被災初期は中国管内広域にわたり高速道路、国道、県道、市道等問わず、被災による通行規制や通行止めが相次いだが、通行可能な道路の情報が一元化されていない状況であった。特に、一般の道路利用者は、被災地の状況はもちろん、道路の被災状況が分からず、道路の利用にあたり正確な情報を把握することは困難であった。

そこで、道路室では、被災地の円滑な救助活動の観点から、被災の集中する広島市および呉市周辺における、通行可能な主な道路を一元的に示した「通れるマップ」を作成し、７月10日に公表を行った（同日、国土交通本省においても、記者発表を実施）。

■７月10日記者発表　「通れるマップ」



お知らせ

記者発表資料　平成３０年７月１０日
配 布 日 時　15：30

道路局　同時発表

■同時発表先：合同庁舎記者クラブ、島根県政記者会、岡山県政記者クラブ、広島県政記者クラブ、山口県政記者会、山口県政記者クラブ、山口県政場所記者クラブ、中国地方建設記者クラブ

広島市及び呉市周辺の「通れるマップ」を作成
～被災地の円滑な救助救援活動を支援～

○　平成３０年７月豪雨において、被災地の円滑な救助救援活動の観点から、広島市及び呉市周辺の通行可能な主な道路を一元的に示した「通れるマップ」を作成しましたので、お知らせします。

○　今後は、随時ホームページにアップしてまいります。

中国地方整備局ホームページ
ＵＲＬ：http://www.cgr.mlit.go.jp/emergency/2018/pdf/tourero-kure.pdf

<問い合わせ先>
国土交通省中国地方整備局
ＴＥＬ：０８２－２２１－９２３１（代表）
【担当】
道路部　道路情報管理官　岩田　俊補　（内線４１１４）
（直通：０８２－５１１－６２８５）
【広報担当窓口】
広報広聴対策官　岩下　浩久　（内線２１１７）
企画部　環境調整官　井上　和久　（内線３１１４）
（直通：０８２－５１１－６００９）

「通れるマップ」は、西は広島市中心から、東は広島空港、竹原市までを範囲とし、高速道路、国道、県道等の主要な道路の「通行可能な道路」、「通行できない道路」、「災害による通行止め箇所・区間」を可視化したものであり、広域での移動の際、どこを通って行けば目的地に辿りつくことができるか判断できるマップとなっている。

作成にあたっては、「ETC2.0の通行実績データ」、「ITS japanの民間通行実績データ」のビッグデータに加え、道路班で集めた「被災確認情報」を合わせ、通行の可否、被災状況のデータを整理し、作成した。

（2）通れるマップの更新と改良

７月10日に「通れるマップ」を公表して以降、道路ネットワークの復旧状況に合わせ、「通れるマップ」の更新を行い、最終更新となった８月７日までの間に23回の更新を行った。また、道路状況の更新に合わせて、被災地において必要な情報の追加など、２回のバージョンアップを行った。

1）利用可能トイレの追加

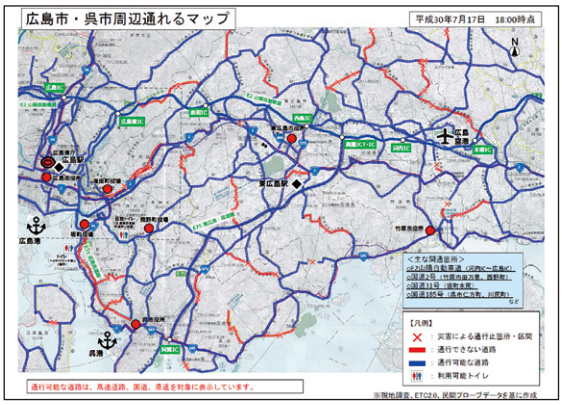
被災初期、広島市内～呉間の主な道路ネットワークとして、国道31号、広島熊野道路等があったが、いずれも渋滞が激しく、平常時の何倍もの時間を要する状況であった。広島熊野道路は、平常時は自動車専用道路であり、トイレ利用を考える路線ではないが、災害時の渋滞状況の中では、トイレ設置の要望の声があがった。同様に、国道31号においても、途中で引き返すことは困難であり、トイレへの誘導が問題となった。

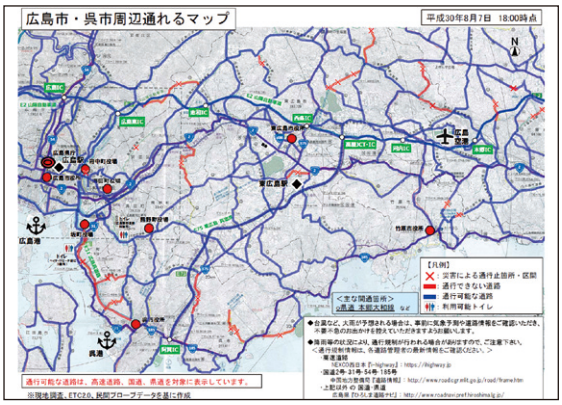
そこで、広島熊野道路には仮設トイレが設置され、また、国道31号ベイサイドビーチ坂の既設トイレが利用可能なことが分かるように、「通れるマップ」への図示を行い、「通れるマップ」利用者へのサービス向上を図った。

2）通行規制情報の追加

「通れるマップ」を道路ネットワークの復旧に合わせて更新を行ったが、８月７日の最終更新までの間、大雨や台風の発生が予想されたこともあり、各道路管理者の規制情報が分かるウェブサイトへのリンク情報を追加した。

■「通れるマップ」のバージョンアップ（左：利用可能トイレの追加、右：通行規制情報の追加）





（3）通れるマップの効果

「通れるマップ」公表初期には3,000アクセス/日を超えるなど、多くの一般道路ユーザーに利用いただいた。他にも、周辺自治体において通行可能道路の問い合わせ対応等に「通れるマップ」が利用されるなど、被災地の復旧活動に寄与した。

また、社会資本整備審議会道路分科会 第66回基本政策部会においても先進的な取組みとして「通れるマップ」が紹介された。

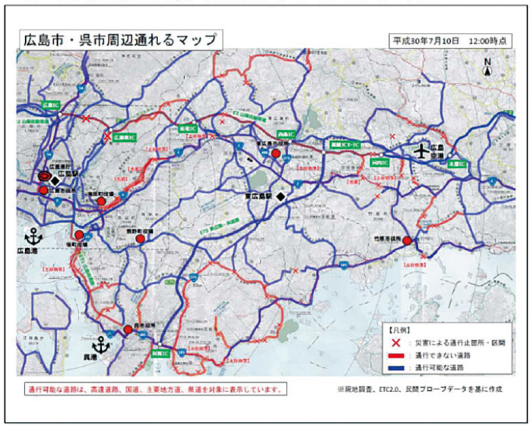
通れるマップの広報（道路室）

■社会資本整備審議会 道路分科会 第66回基本政策部会資料より

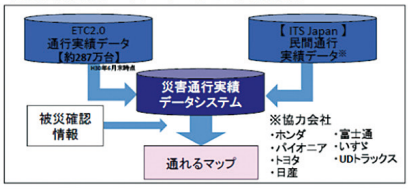
広島市及び呉市周辺の「通れるマップ」を作成・公開

■被災地の円滑な救助救援活動の観点から、ＥＴＣ２．０や民間の通行実績データを活用し、
広島市及び呉市周辺の通行可能な主な道路を一元的に示した「通れるマップ」を作成・公開

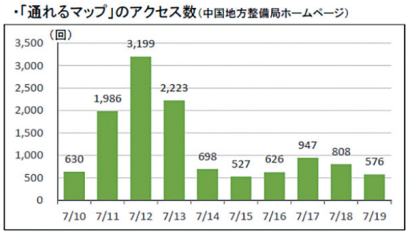
・7月10日から公開した広島市・呉市周辺通れるマップ（7月10日12時時点）



・災害通行実績データシステム（H29.5運用開始）



・「通れるマップ」のアクセス数（中国地方整備局ホームページ）



22