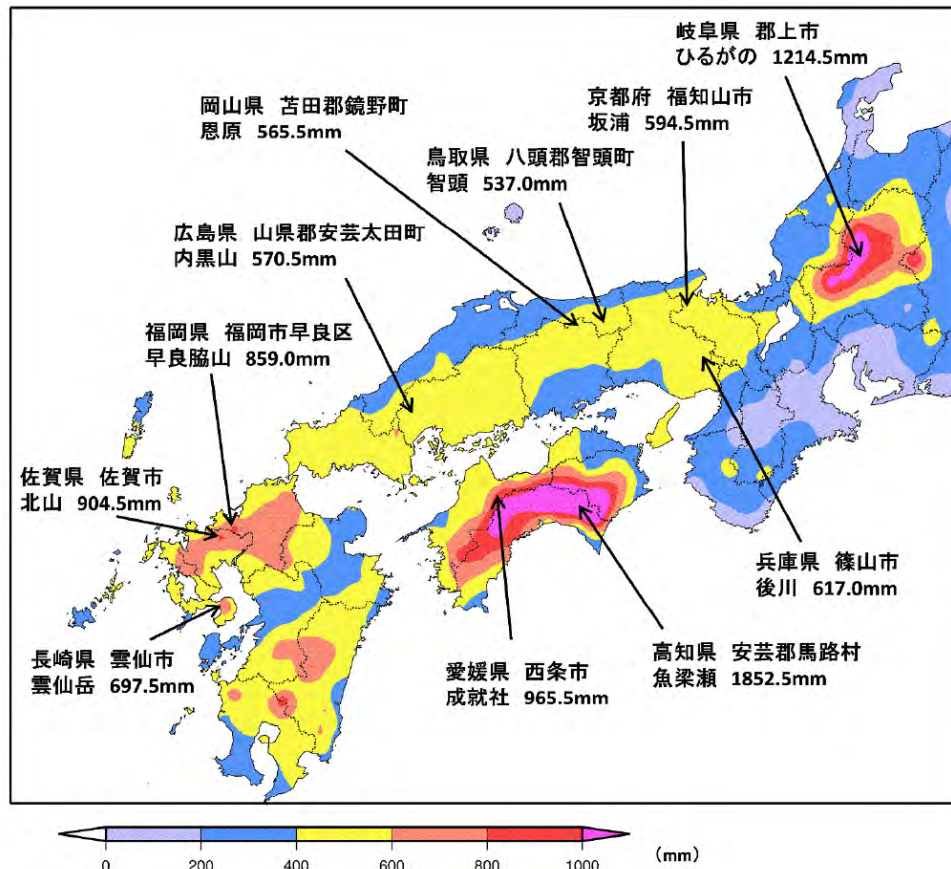
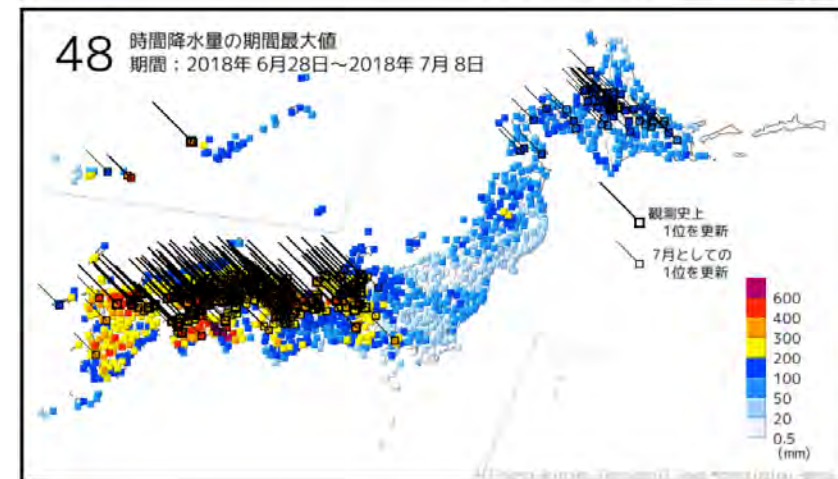
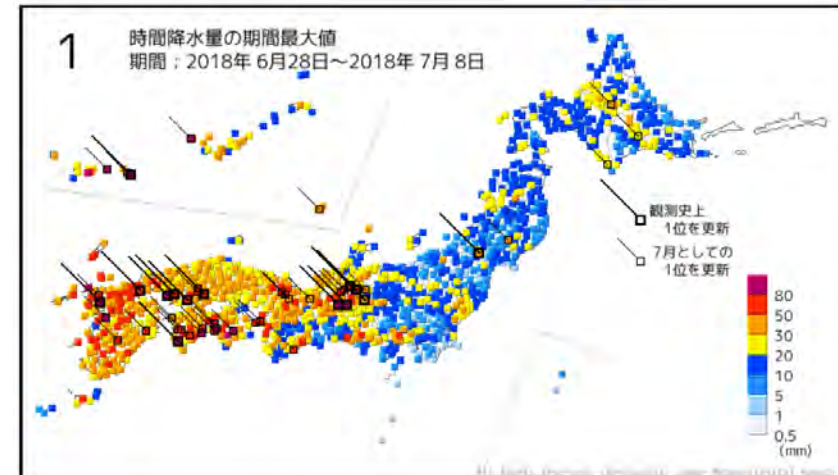


## 2. 平成30年7月豪雨による主な被害 と今後の水害対策のあり方

- 停滞した前線に大量の湿った空気が供給され、前例のないほど大量の総雨量を記録。地球温暖化による蒸気量の増加も寄与。
- 広島県、岡山県、愛媛県では、多くの場所で24時間以上の降水量が過去の記録を更新。

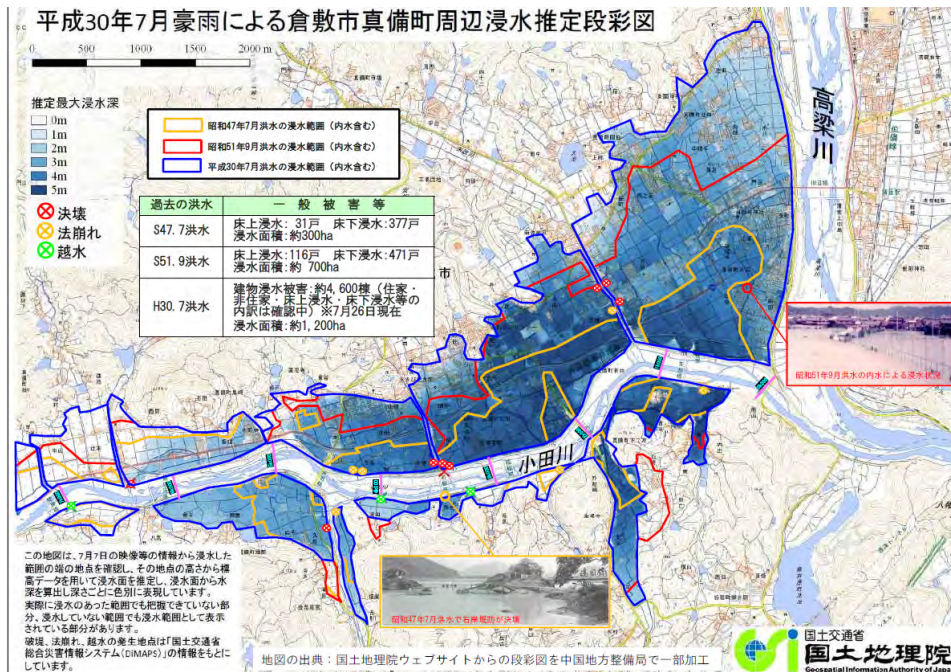


期間降水量分布図(6月28日0時～7月8日24時)



出典) 気象庁HP

- 中小河川のみならず、大河川の氾濫や都市部における内水氾濫、土石流等が各地で発生。
- バックウォーター現象等による本川と支川の合流部の氾濫や土砂と洪水が同時に氾濫する土砂洪水氾濫等の複合的な要因による水災害が発生。
- 土地のリスク情報や市町村の避難情報、防災情報は出されていたものの、逃げ遅れによる人的被害も発生。
- 避難情報が発令されていない場合やダム下流部では浸水区域図が示されず、ダムの放流情報等が避難に活用されていない地域が存在。
- 防災拠点、上下水道等のライフライン施設、交通インフラの被災により、地域の応急復旧等への支障、経済活動等への甚大な被害発生。
- 被災地が広域に及んだため、被害状況把握や早期復旧支援のために全国から多数の応援が必要。





- 平成27年9月関東・東北豪雨を受け、「施設では防ぎきれない洪水は必ず発生する」との考えのもと、社会全体で洪水に備える「水防災意識社会」を再構築する取組を開始。
- 近年、水害が頻発化・激甚化していることを踏まえ、水防災意識社会の再構築の評価を行いながら、取組を充実。



- 平成27年9月関東・東北豪雨、平成28年8月台風10号等では、**逃げ遅れによる多数の死者や甚大な経済損失が発生**。
- 全国各地で豪雨が頻発・激甚化していることに対応するため、「施設整備より洪水の発生を防止するもの」から、「**施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの**」へと意識を根本的に転換し、ハード・ソフト対策を一体として社会全体でこれに備える水防災意識社会の再構築への取組が必要。

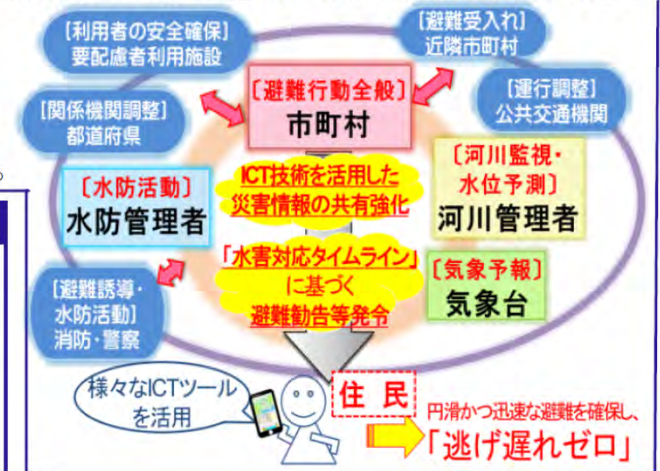
## 1. 「逃げ遅れゼロ」実現のための多様な関係者の連携体制の構築

### 大規模氾濫減災協議会の創設

- 国土交通大臣又は都道府県知事が指定する河川において、流域自治体、河川管理者等からなる**協議会を組織**。
- 水害対応タイムラインに基づく取組等の協議結果を構成員は**各々の防災計画等へ位置づけ**、確実に実施。

### ▼協議会のイメージ

「**水害対応タイムライン**」(※)等を協議会で作成・点検。



### 市町村長による水害リスク情報の周知制度の創設

- 洪水予報河川や水位周知河川に指定されていない中小河川についても、**過去の浸水実績等**を市町村長が把握したときは、これを**水害リスク情報(※)**として**住民へ周知する制度を創設**。

※ 河川が氾濫した場合に浸水が予想されるエリア・水深等の危険情報

### 災害弱者の避難について地域全体での支援

- 洪水や土砂災害のリスクが高い区域に存する**要配慮者利用施設**について、**避難確保計画作成及び避難訓練の実施を義務化**(現行は努力義務)し、地域社会と連携しつつ**確実な避難を実現**。



平成28年台風10号により、岩手県の要配慮者利用施設では利用者9名の全員が死亡。

## 2. 「社会経済被害の最小化」のための既存資源の最大活用

### 国等の技術力を活用した中小河川の治水安全度の向上

### 予算制度関係

- 既存ストックを活用した**ダム再開発事業や、災害復旧事業等**のうち、都道府県等の管理河川で施行が困難な高度な技術力等を要するものについて、**国・水資源機構による工事の代行制度を創設**。

### 民間を活用した水防活動の円滑化

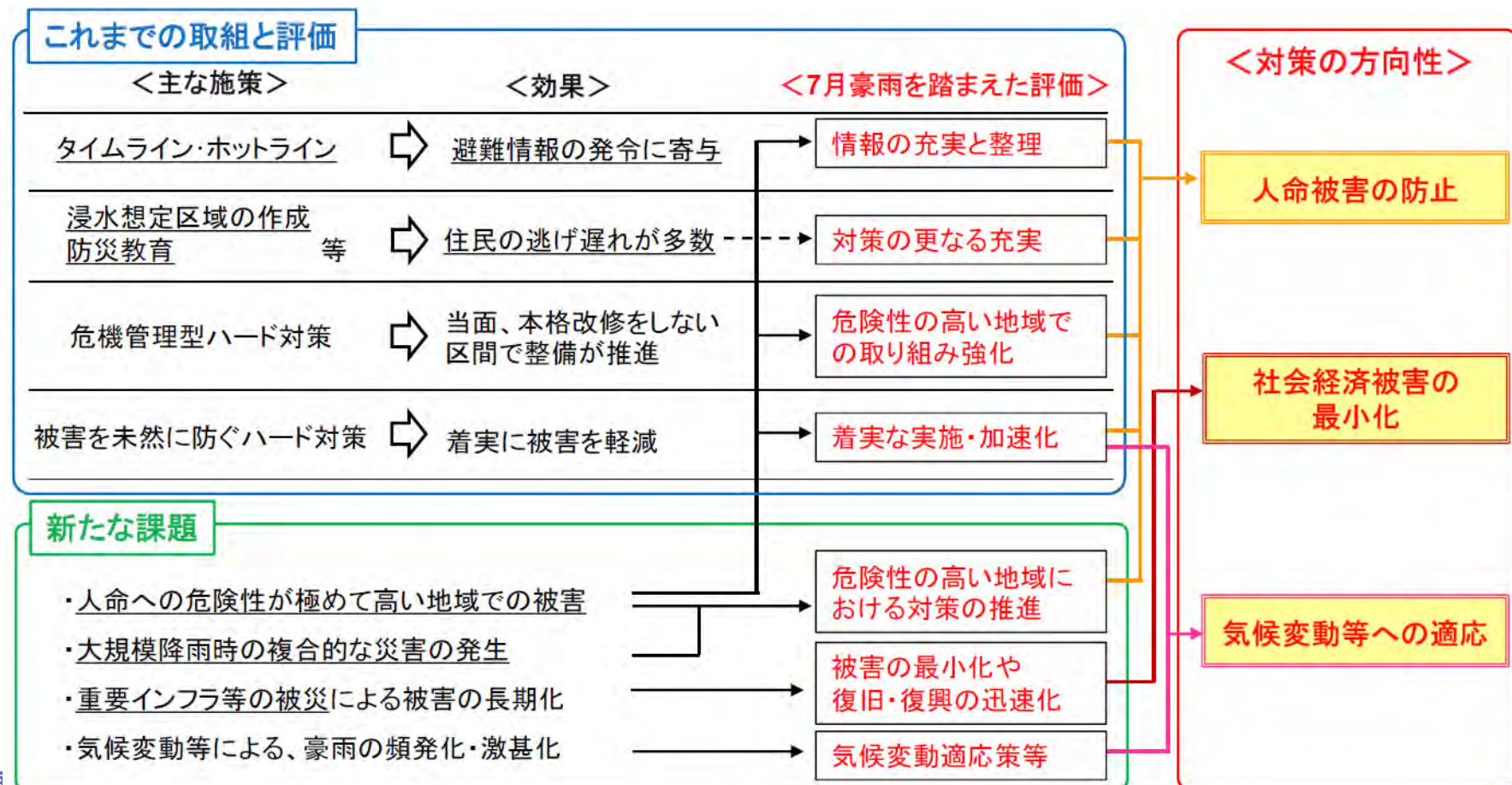
- 水防活動を行う民間事業者へ**緊急通行等の権限を付与**。

### 浸水拡大を抑制する施設等の保全

- 水防管理者が指定する**輪中堤等の掘削、切土等の行為を制限**。

# 「水防災意識社会」構築の取組（充実・加速の方向性） 30

- これまで進めてきたタイムライン・ホットラインの取組は、市町村の避難情報の発令に寄与したものの、**逃げ遅れた住民が多数**。
- **新たな課題として、人命の危険性が極めて高い地域での被害、土砂洪水流による氾濫等の複合的な災害、重要インフラの被災等が発生。**
- 気候変動による水災害の頻発化・激甚化を見据え、「**人命被害の防止**」、「**社会経済被害の最小化**」、「**気候変動等への適応**」の対応が必要。

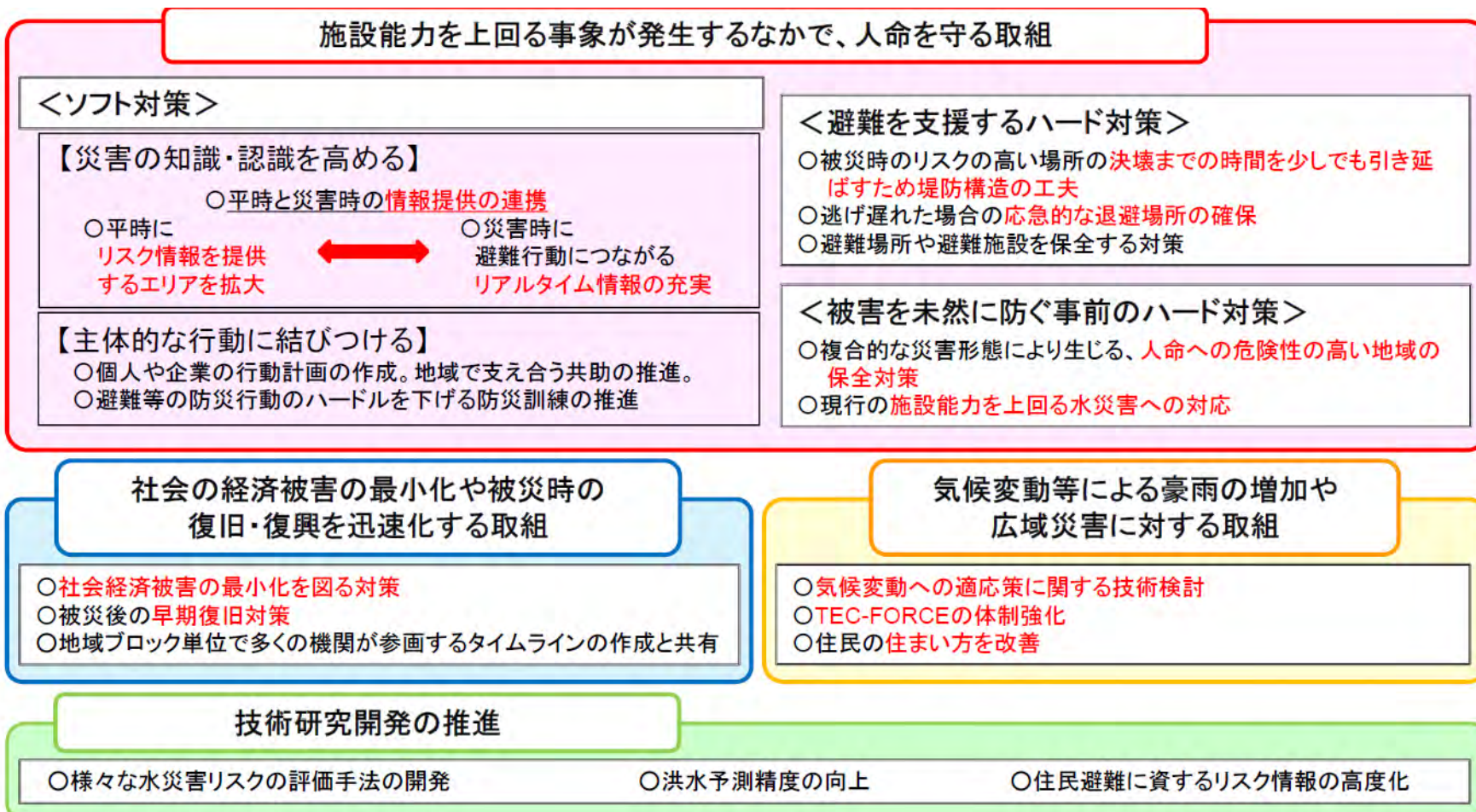


出典)大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策のあり方について(平成30年12月、参考資料)

# 大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策のあり方 31

出典) 提言答申概要(1/2)

- 施設能力を上回る事象が発生する中で、住民の「水災害の知識・認識を高め、主体的な行動に結びつけるためのソフト対策」、住民の「避難の支援、被害を未然に防ぐハード対策」が一体となった、人命を守る取組が必要。
- 被災後の早期復旧対策など、社会経済被害を最小化する取組、気候変動を踏まえた適応策等の研究の推進が必要。





- 事前防災ハード対策、避難確保ハード対策、ソフト対策など、多層的な対策を一体的に取り組み、「水防災意識社会」の再構築を加速する必要。

### 事前防災ハード対策

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

○ 気候変動の影響による豪雨の増加も踏まえ、事前の防災対策を推進



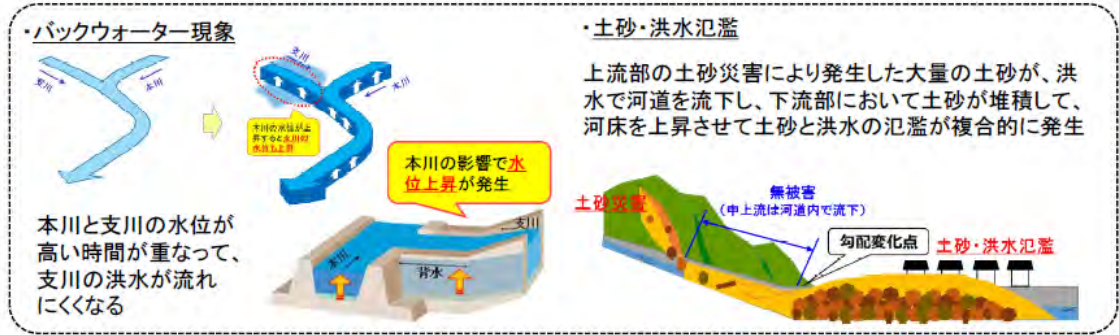
・河道掘削や樹木伐採



・砂防堰堤等の整備

○ 社会経済被害を最小化する対策の推進

○ 長時間の降雨による洪水氾濫や内水氾濫、土砂流等が複合的に発生する水災害への対策強化



### 避難確保ハード対策

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

○ 避難路や避難場所の安全を確保



・後付式の流木補足工や強靱ワイヤーネットを活用した緊急整備



・掘削土砂を活用した高台の整備

### 住民主体のソフト対策

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

○ 地区単位で個人の避難計画の作成

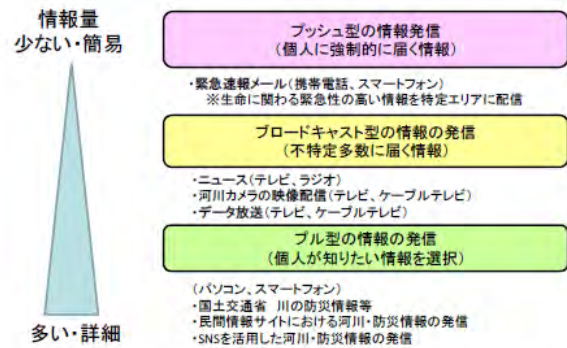


マイ・タイムライン作成



避難経路の確認

○ メディアの特性を活用し、情報発信の連携



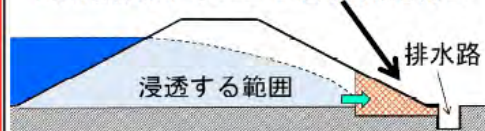
○ 大規模氾濫減災協議会等へ利水ダムの管理者や公共交通機関等の多様な主体の参画

## バックウォーター現象等による氾濫対策

【本川と支川の合流部の一体的整備のイメージ】

堤防強化対策や堤防かさ上げ、危機管理型ハード対策  
 <対策イメージ>

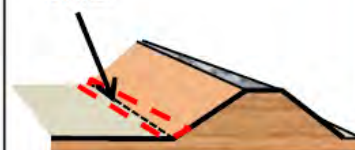
洪水時に堤防に浸透した河川水や  
 雨水を排水することで堤防決壊を防止



堤防強化対策(ドレーン工)

※支川においてはバックウォーター現象  
 を考慮した対策を実施

堤防裏法尻をブロック等  
 で補強



危機管理型ハード対策

堤防が決壊した場合に、湛水深が深くなり甚大な人命被害等が生じる恐れのある範囲



※上記は本川と支川の合流部におけるバックウォーター現象等による氾濫対策の  
 イメージを示したものであり、具体的な対策内容は個別の箇所ごとに異なる

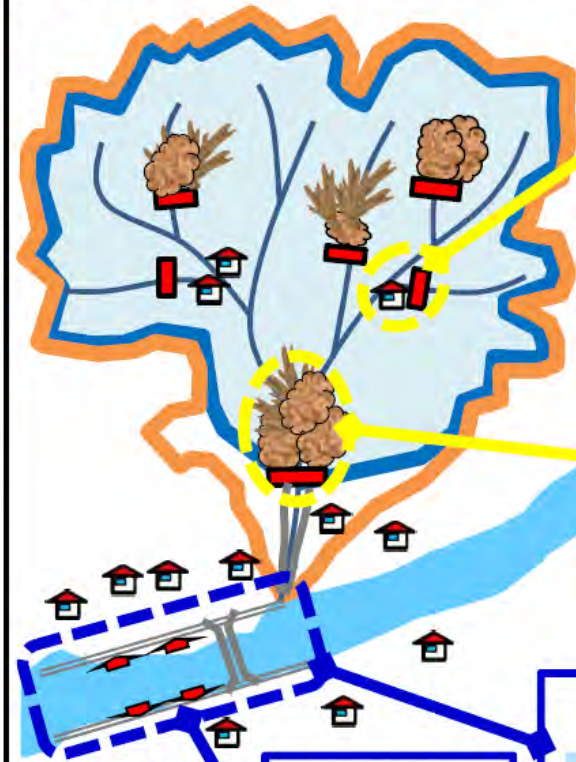
## 土砂・洪水氾濫対策

【土砂・洪水氾濫対策(ハード)の一体的整備のイメージ】

<対策手法>  
 ・砂防堰堤の整備



<対策手法>  
 ・遊砂地の整備



<対策手法>  
 ・橋梁架替等



<対策手法>  
 ・河道断面の拡大



【研究開発】土砂洪水氾濫のリスク評価手法の開発  
 土砂・洪水氾濫に関する発災メカニズムに関する研究を推進し、土砂・洪水  
 氾濫による被害のリスク評価手法を確立すべき。

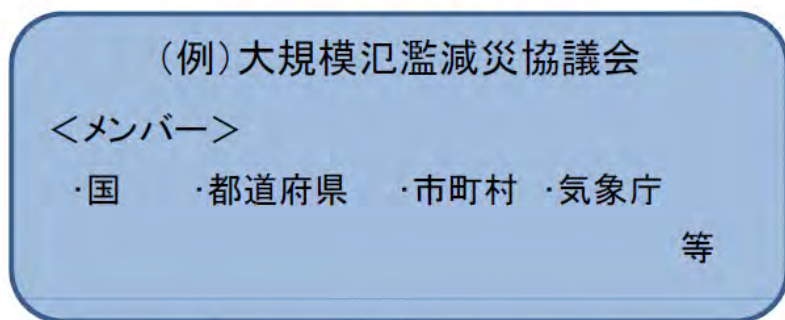
# 水防災意識社会の再構築を担う多様な主体の参画

出典)大規模広域水害対策あり方提言参考資料

- これまでの行政を中心とする「大規模氾濫減災協議会」の体制に、利水ダムの管理者等の多様な主体の参画を促進。
- 住民の理解と行動につなげるため、**マイ・タイムライン等の地区単位の取組**により、個人の避難計画の作成を促進。
- **メディア特性を活用した情報発信の連携**により、住民が防災情報を入手しやすい環境の整備。

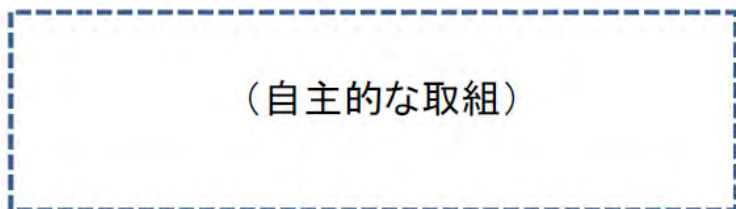
<これまで>

○行政を中心とする対策



住民目線のソフト対策として  
様々なリスク情報を提供

○住民の取組



様々な機関  
を追加



これまでの  
取組に加え

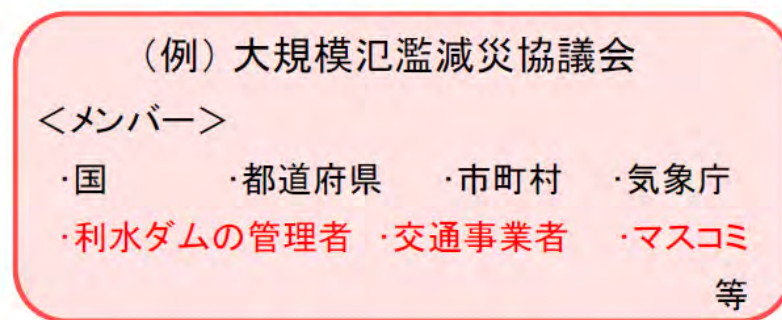


新たに実施



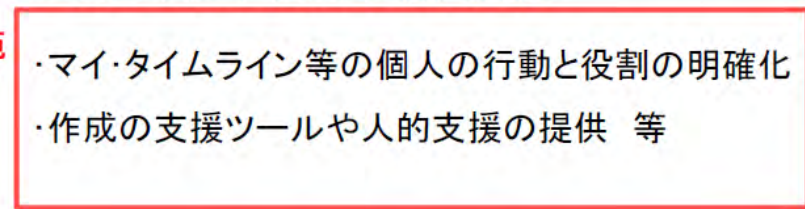
<これから>

○多様な主体が参加した対策



マスメディア等のメディア特性を活用した  
情報発信の連携による、防災情報の  
入手しやすい環境の整備

○地区単位や個人の取組強化



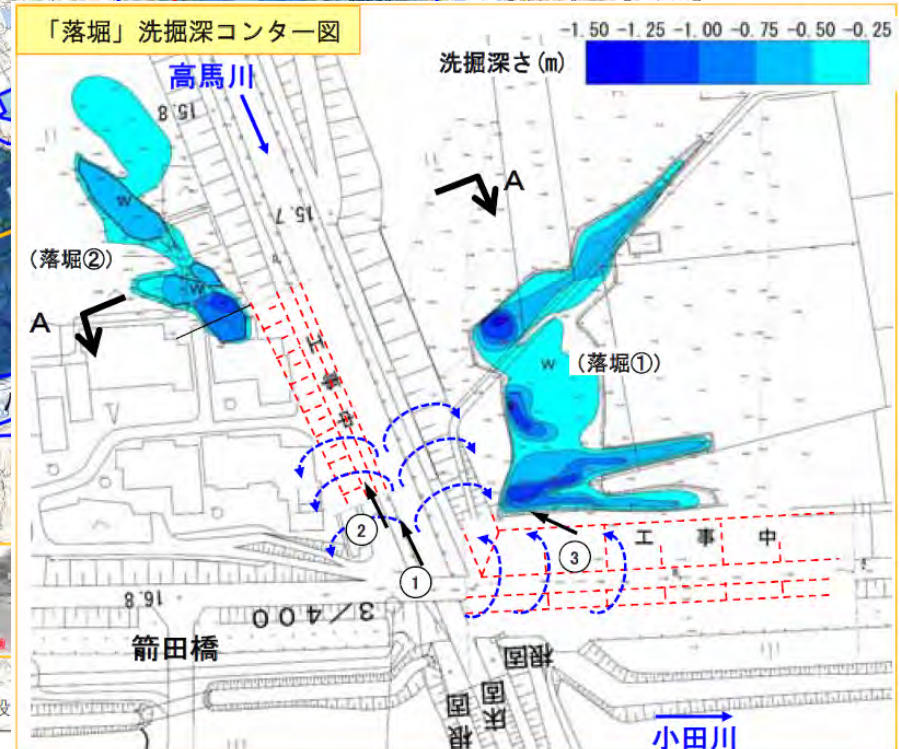
- 本川と支川の隅角部では、本川側の越流と支川側の越流の影響により同時に受ける。
- 裏のりや裏のり尻の侵食量は、越流量の増加とともに大きくなる傾向があるため、決壊に至るまでの時間を短くする可能性がある。



左岸3.4kp付近の決壊地点



浸水推定段彩図



この地図は、7月7日の映像等の情報から浸水した範囲の端の地点を確認し、その地点の高さから標高データを用いて浸水面を推定し、浸水面から水深を算出し深さごとに色別に表現しています。実際に浸水のあった範囲でも把握できていない部分、浸水していない範囲でも浸水範囲として表示されている部分があります。破堤、法崩れ、越水の発生地点は「国土交通省総合災害情報システム(DIMAPS)」の情報をもとにしています。

地図の出典：国土地理院ウェブサイトからの段

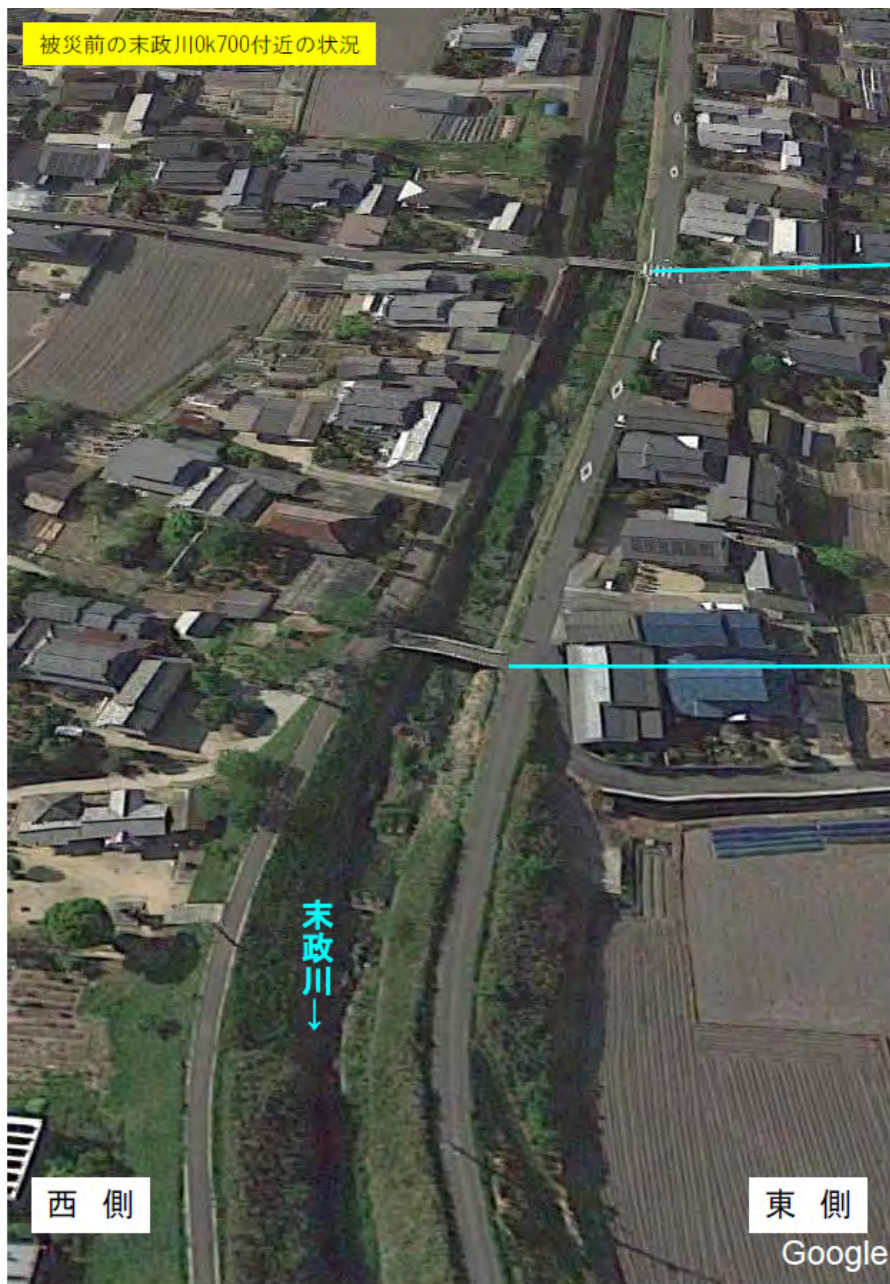


小田川

小田川左岸3.4kp付近の決壊箇所

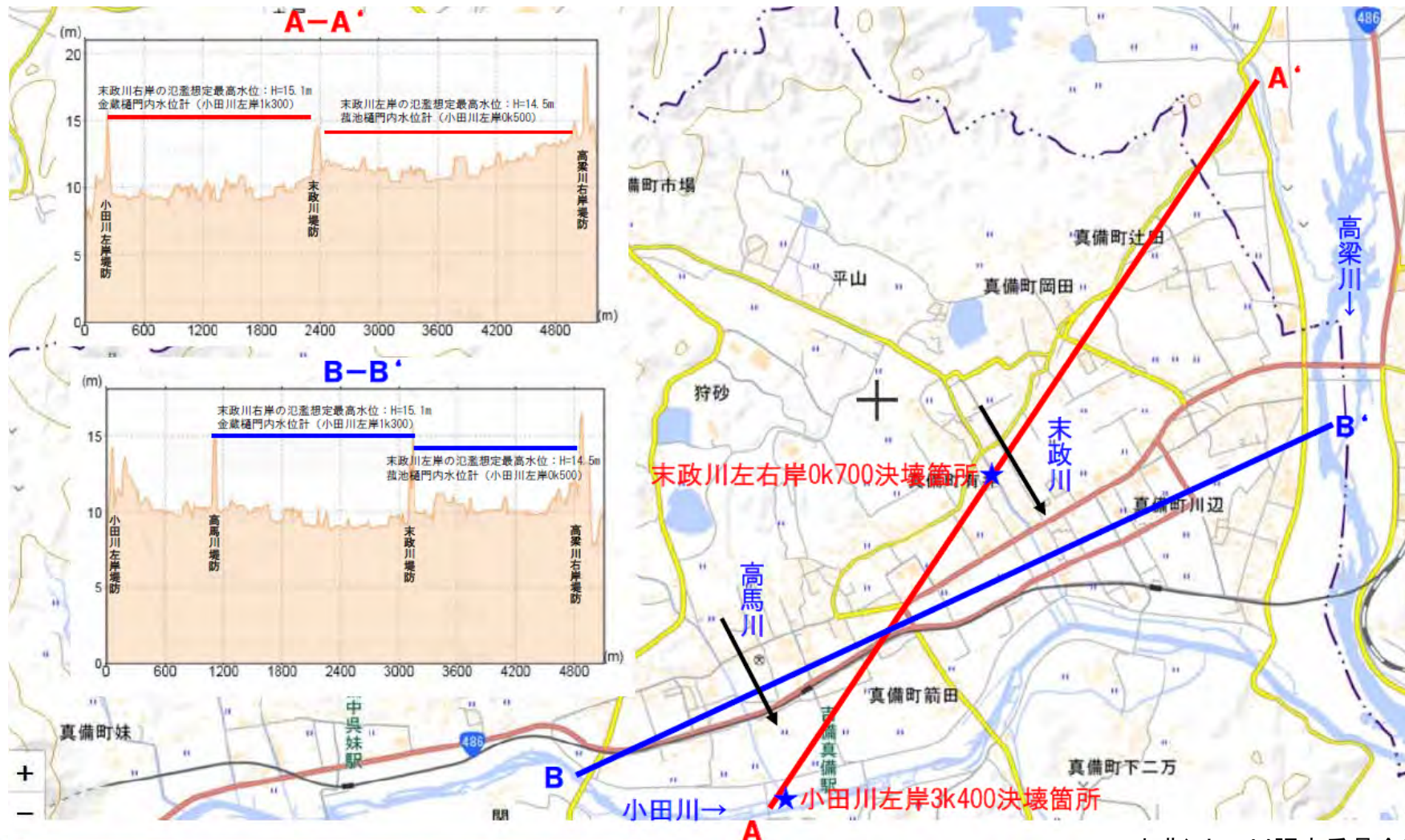


# 末政川0.7kp付近で生じた両岸決壊の状況



# 末政川左右岸の地盤高と痕跡水位

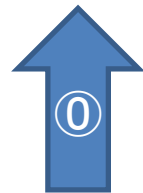
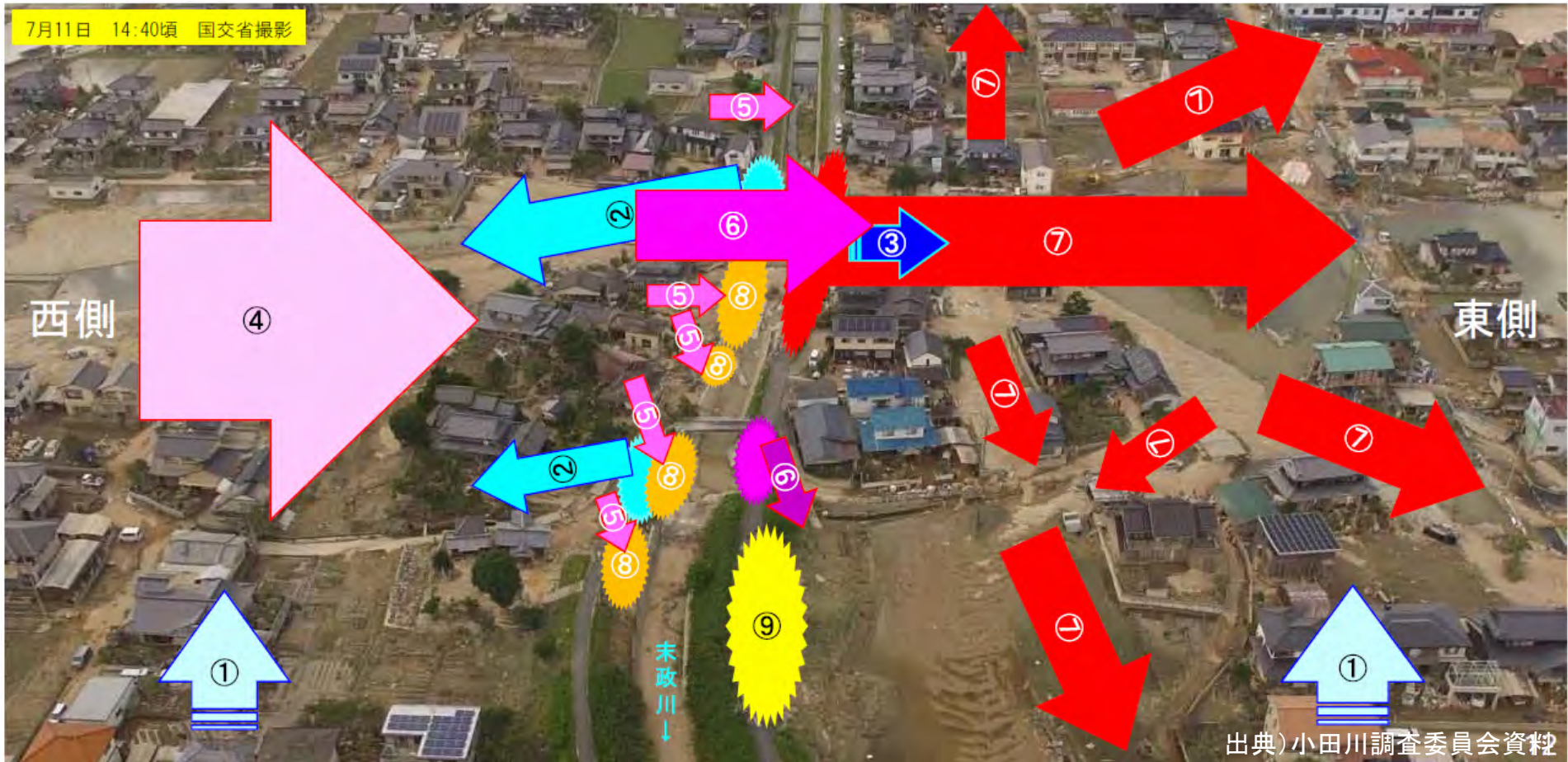
- 末政川左岸側(末政川と高梁川に挟まれた地域)は、末政川右岸に比較し、1m程度地盤高が高い。
- 氾濫想定最高水位は、末政川右岸側が末政川左岸側に比較し約60cm程度高かったと推定(樋門の内水位計の記録や痕跡調査から推定)。



※本資料の数値等は、現時点での暫定値であり、今後の精査等により修正される場合がある

出典)小田川調査委員会資料

# 両岸決壊に至ったプロセス







## 河川・ダムにおける今後の対策

- 基本方針
  - ・ 7月豪雨災害において甚大な被害が発生した河川における**再度災害防止を最優先で取り組む**とともに、被害が発生する前に実施する**事前防災も計画的に進める**。
  - ・ なお、治水対策の実施にあたっては、次の観点から対策を進めるとともに、社会的影響の大きさなどを考慮し重点化を図るなど、事業効果の早期発現に努めることも重要である。
- 具体的な取り組み内容
  - ・ 流下能力の向上
  - ・ 排水能力の向上(総合的な治水対策)
  - ・ 堤防・護岸の強化
  - ・ 適切な維持管理(河川環境にも配慮)
  - ・ 土砂洪水流への対応(土砂を流しやすい構造、堆積した土砂の効率的な撤去)
  - ・ ダムの洪水調整機能の強化
  - ・ ソフト対策(異常時洪水時のサポートバックアップ体制の確保、通信手段の多重化など。情報提供の内容・手段の充実)