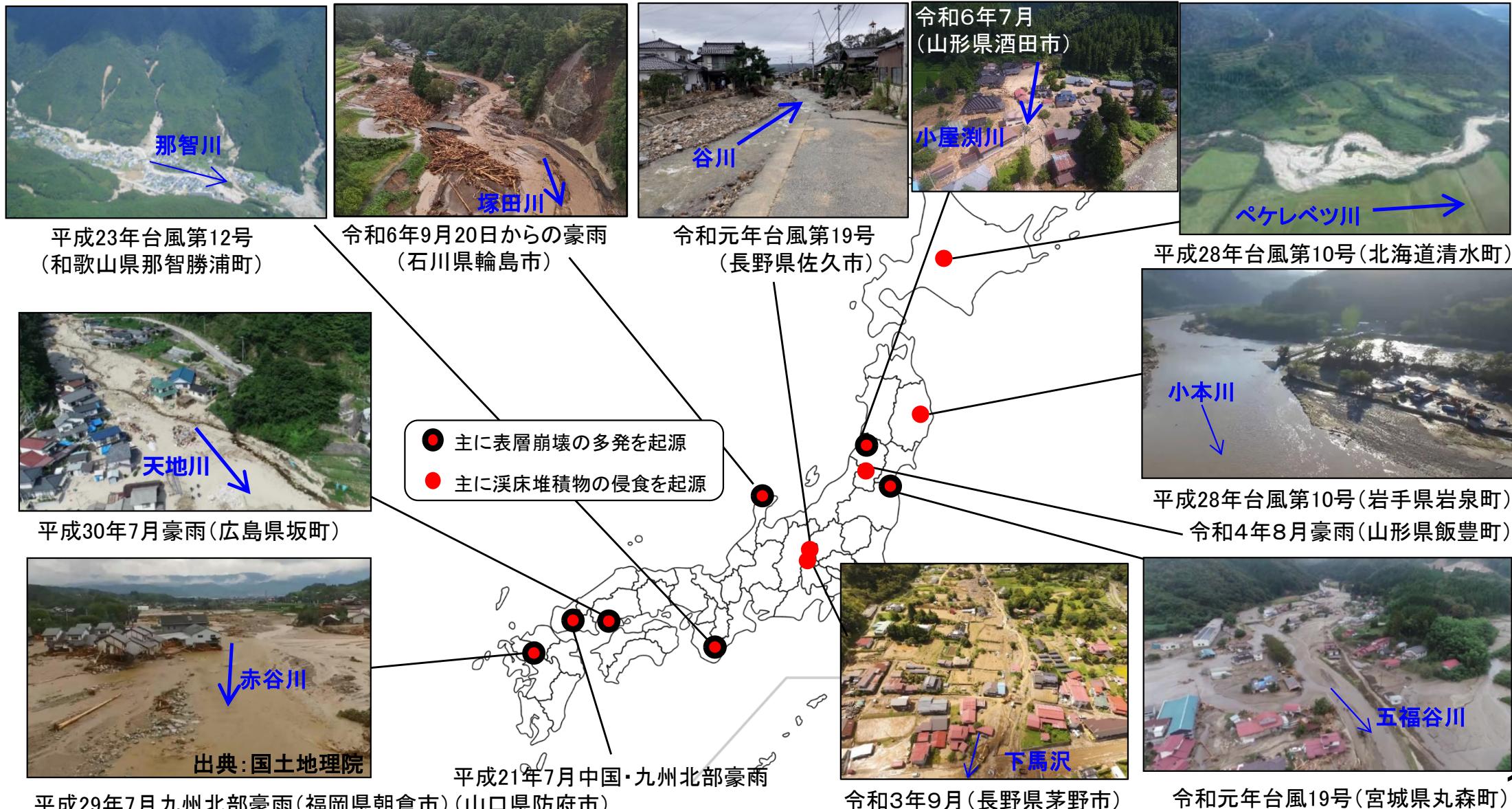


検討の背景

近年の土砂・洪水氾濫の発生状況

- 土砂・洪水氾濫は、山地で多量に発生した土砂により扇状地や谷底平野等の緩やかな勾配の開けた市街地で土砂と泥水が氾濫する現象で、その被害は土石流等と比較し広範囲におよぶ。
- 土砂・洪水氾濫は、これまで度々大きな被害をもたらしてきたが、近年頻発化の傾向にある。



河川別の被害の特徴(塚田川)

- 塚田川では、左右岸の渓流の斜面崩壊に伴って、大量の土砂や流木が流下し、上下流にわたり河道が埋塞している。河道埋塞に伴い、河岸が大きく侵食された区間や氾濫原でショートカットするように主流路が形成された区間が生じ、人家流出等直接的な家屋被害も発生している。



「能登半島での地震・大雨を踏まえた水害・土砂災害対策のあり方について」 提言(概要)

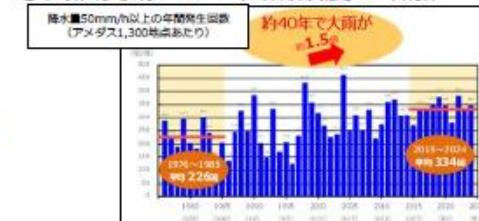
我が国が直面する厳しい自然環境

○首都直下地震、南海トラフ地震等が切迫



⇒全国各地で地震の発生が懸念、広域災害も懸念

○気候変動による大雨頻度の増加



⇒全国各地で水害・土砂災害の発生が懸念

能登半島での地震・大雨の被害の主な特徴

○令和6年能登半島地震（令和6年1月1日）による被害

- マグニチュード7.6、輪島市、志賀市で震度7を観測する地震が発生。
- 大規模な地すべり、地盤の隆起、河道閉塞（山地部）が発生。

○能登半島での令和6年9月20日からの大雨による被害

- 河川の計画規模を上回る観測史上1位の降雨が発生。
- 洪水とともに流下した土砂・流木が橋梁で捕捉、河道が埋塞し、氾濫が発生。
- 大雨が予測されない中で短時間で水位が上昇する等、避難が困難な状況が発生。

上記を踏まえて対応すべき課題

職員が直ちに被災現場に到達できず、エリア全体のリスクが把握できないことに伴う被害の拡大

先発災害の影響に伴う単発の災害と比べて被害範囲の拡大、小さな外力での被害の発生

限りある人員・資機材を投入すべき箇所がスクリーニングできないことに伴う被害の拡大

山地部からの土砂・流木の流出に伴う被害の発生
(地すべり、土石流、土砂・洪水氾濫など)

土砂・流木が横断工作物で捕捉されること等に伴う氾濫の発生

避難に使えるリードタイムが短い山地河川、中小河川での逃げ遅れの発生

被害の防止・軽減に向けて、速やかに検討に着手し、早期に実現を図るべき対策

(1) 複合災害（※）の発生に備えるための先発の自然災害発生後の応急対応の強化

※先発の自然災害の影響が残っている状態で後発の自然災害が発生することで、単発の災害に比べて被害が拡大する事象

○リモートセンシング（遠隔探査）技術も活用した先発の自然災害による被災エリア全体のリスクの把握、安全度評価手法の確立

- SAR画像、光学画像、LP測量など様々な手段を活用した施設や地形の変状把握、地域の安全度評価の実施（山地から河川までを河川、砂防が連携して実施）

○先発の自然災害発生後の施設・地形の変状への応急対応の強化

- 安全度評価を踏まえた応急対応箇所のスクリーニング（優先順位付け）の実施
- 警戒範囲の拡大（避難対象の拡大）、警戒基準の引き下げ（早めの避難）
- 応急復旧工事（増大したリスクの除却）の実施

○複合災害に備える応急対応のオペレーション体制の構築

○都道府県や市区町村への技術的支援 等

(2) 土砂・洪水氾濫など土砂、流木の流出への備えの強化

○山地～河口までをトータルで考えた効果的な土砂・流木対策の推進

- 土砂・流木による被害が発生しやすい箇所の抽出
- 土砂・流木を捕捉する施設の設置や弱部（河川の水衝部や横断工作物設置箇所）の強化
- 土砂・流木の流入によって低下した機能を早期に回復するためのダムの改良等

○住まい方の工夫や避難等のための土砂・流木の影響（横断工作物での土砂・流木の流下阻害など）を見込んだハザードマップの導入

○危険の切迫度が伝わる防災気象情報等の充実

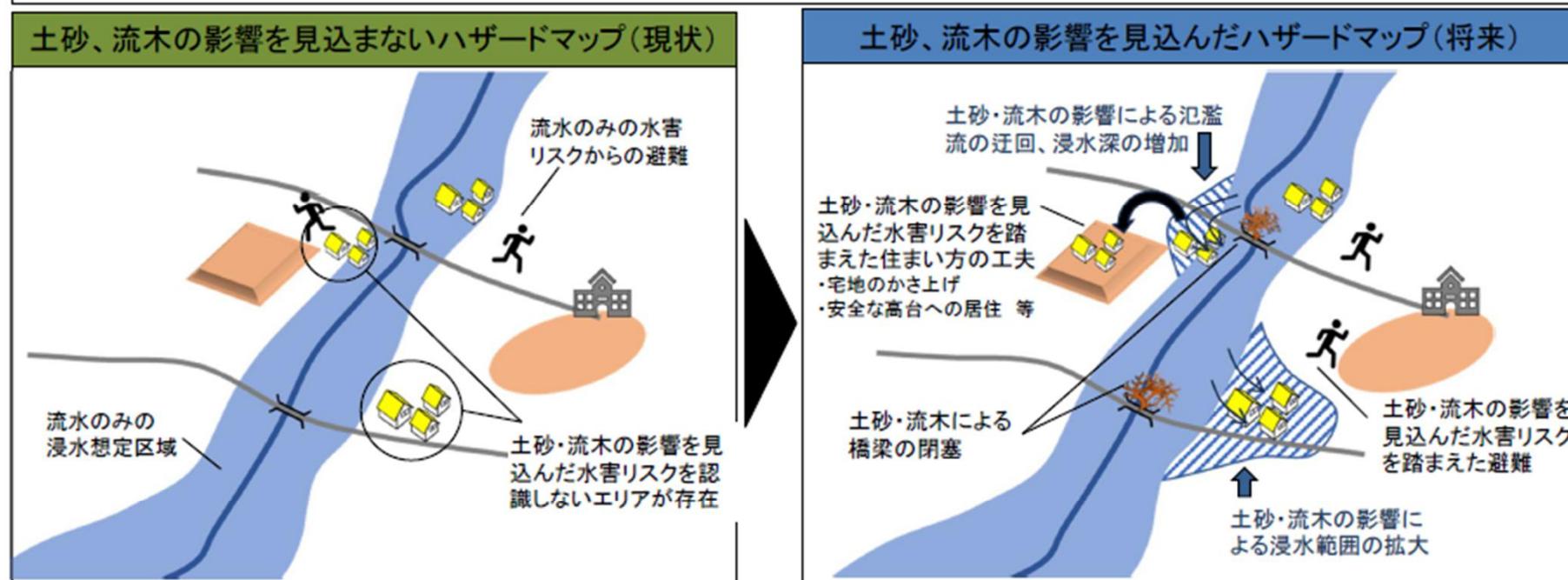
○リスク情報の空白域の解消

○整備・復旧にあわせた環境の保全・創出の促進 等

能登半島での地震・大雨を踏まえた 水害・土砂災害対策のあり方について 提言(参考資料) (抜粋)

住まい方の工夫、土地利用の見直しや避難に資する情報の提供を充実する

- 住民及び行政が住まい方の工夫や土地利用の見直し、避難などに活かせるよう土砂・流木の影響を見込んだ水害リスク提供を行うことが重要。
- 横断工作物での土砂、流木の流下阻害の影響や家屋倒壊、流失のリスクなど土砂・流木の影響を見込んだハザードマップの導入を進める。
- それとともに、土砂・洪水氾濫及びそれに伴い流出する流木によって被害が発生する範囲を精度よく推定する手法の研究開発も進める。



【検討内容】

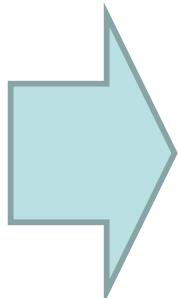
- ✓ 土砂、流木の河道堆積、橋梁等の埋塞を考慮した浸水深・範囲の算出方法
- ✓ 山間部の河川における家屋倒壊高リスクエリアの抽出・評価方法 等

上記の検討を踏まえ、浸水想定区域図の作成の手引きを改訂し、土砂、流木の影響を見込んだハザードマップの導入を進める。

洪水浸水想定区域と洪水ハザードマップ

- 国又は都道府県知事が指定・公表した洪水浸水想定区域をもとに、市区町村が洪水予報等の伝達方法や避難場所等を記した洪水ハザードマップを作成・周知している。

<洪水浸水想定区域図※(国、都道府県)> <洪水ハザードマップ(市区町村)>



<洪水浸水想定区域の指定>

想定しうる最大規模の降雨による浸水が想定される区域、その水深及び浸水継続時間等について、国又は都道府県が指定

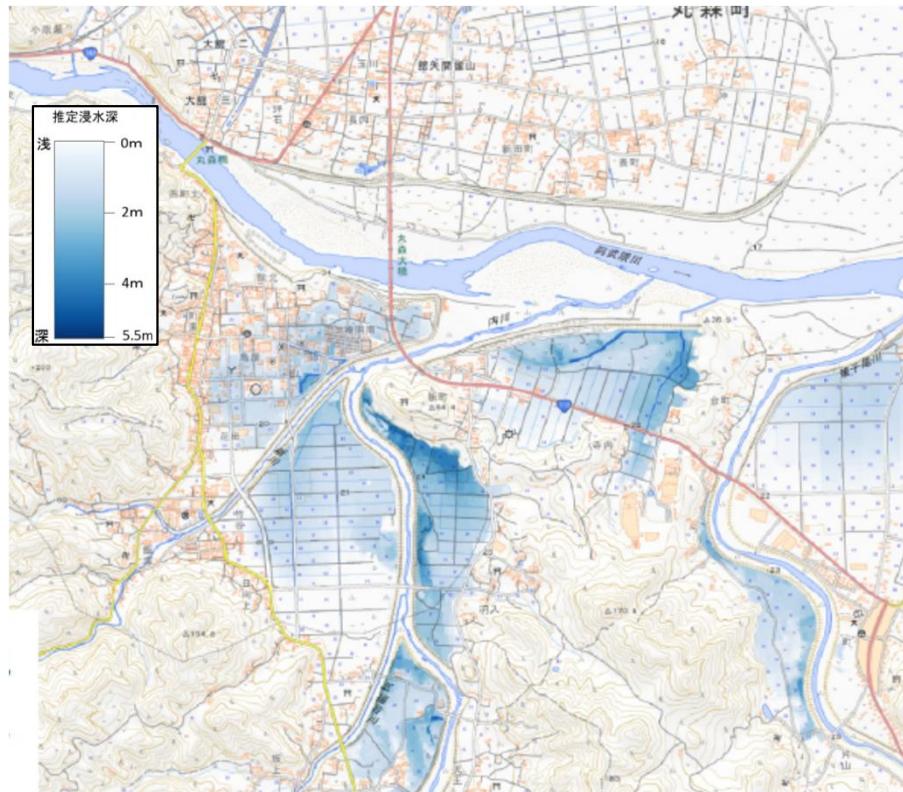
<洪水ハザードマップの周知>

浸水被害軽減地区内の市区町村において、浸水想定区域上に以下の内容等を記載

- 避難経路
- 避難場所
- 地下街等、要配慮者施設、大規模工場等等

洪水予報河川や水位周知河川以外の河川における浸水

○水防法に基づき、「想定し得る最大規模の降雨」に対応した洪水浸水想定区域を指定することとされていた洪水予報河川や水位周知河川以外の河川において、河川氾濫による浸水被害が発生。



- ✓ 10月14日18時時点で国土地理院で収集した情報と標高データを用いて、浸水範囲における水深を算出して深さごとに色別に表現した地図
- ✓ 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る

東日本台風浸水推定段彩図(国土地理院作成)



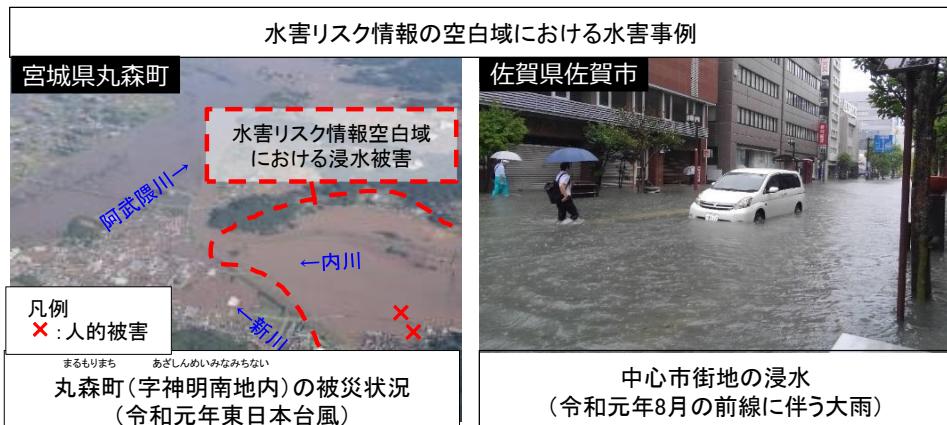
阿武隈川水系阿武隈川洪水浸水想定区域図

浸水想定区域の指定に係る対象拡大等(R3.7.15)

- 近年、中小河川等の水害リスク情報の提供を行っていない水害リスク情報の空白域で多くの浸水被害が発生。
- 水害リスク情報の空白域を解消するため、水防法を改正し、浸水想定区域図及びハザードマップの作成・公表の対象を全ての一級・二級河川や海岸、下水道※に拡大。
- 洪水及び高潮浸水想定区域図は令和7年度までに完了を目指し、雨水出水浸水想定区域図は令和7年度までに8割完了を目指す。※「全ての一級・二級河川や海岸、下水道」とは、住宅等の防護対象のある全ての一級・二級河川や海岸、浸水対策を目的として整備された全ての下水道のこと。

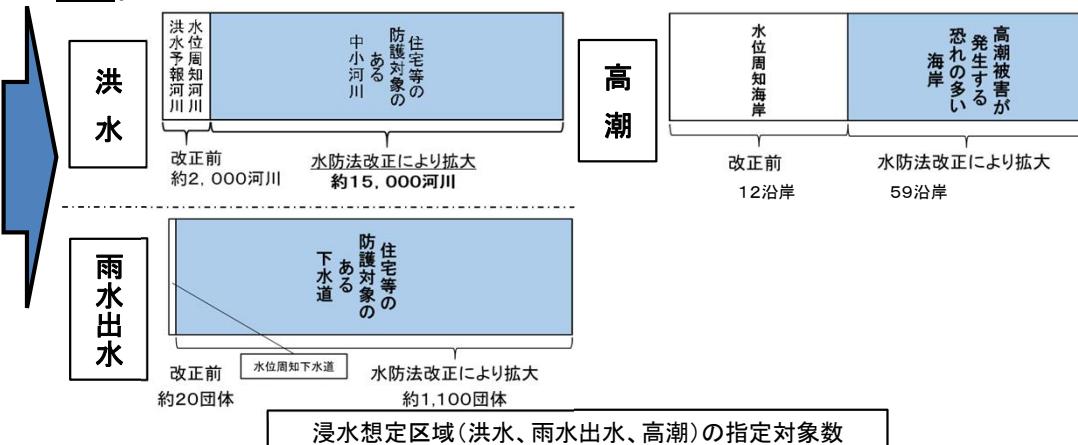
■水害リスク情報の空白域において浸水被害が多発

- 令和元年東日本台風では、堤防が決壊した71河川のうち43河川(約6割)、内水氾濫による浸水被害が発生した135市区町村のうち126市区町村(約9割)が水害リスク情報の空白域。



■水防法を改正し、浸水想定区域の指定対象を拡大

- 河川(洪水浸水想定区域)では約15,000河川、下水道(雨水出水浸水想定区域)では約1,100団体、高潮(高潮浸水想定区域)が新たに59海岸が指定対象として追加。



| | 浸水想定区域図 | ハザードマップ |
|---------------|-------------------|------------------|
| 洪水 (河川) | 令和7年度までに完了※ | 令和8年度までに完了目標 |
| 高潮 (海岸) | | 浸水想定区域図作成後速やかに作成 |
| 雨水出水 (下水道) | 令和7年度までに約800団体完了※ | |

洪水浸水想定区域の指定と洪水ハザードマップの公表状況

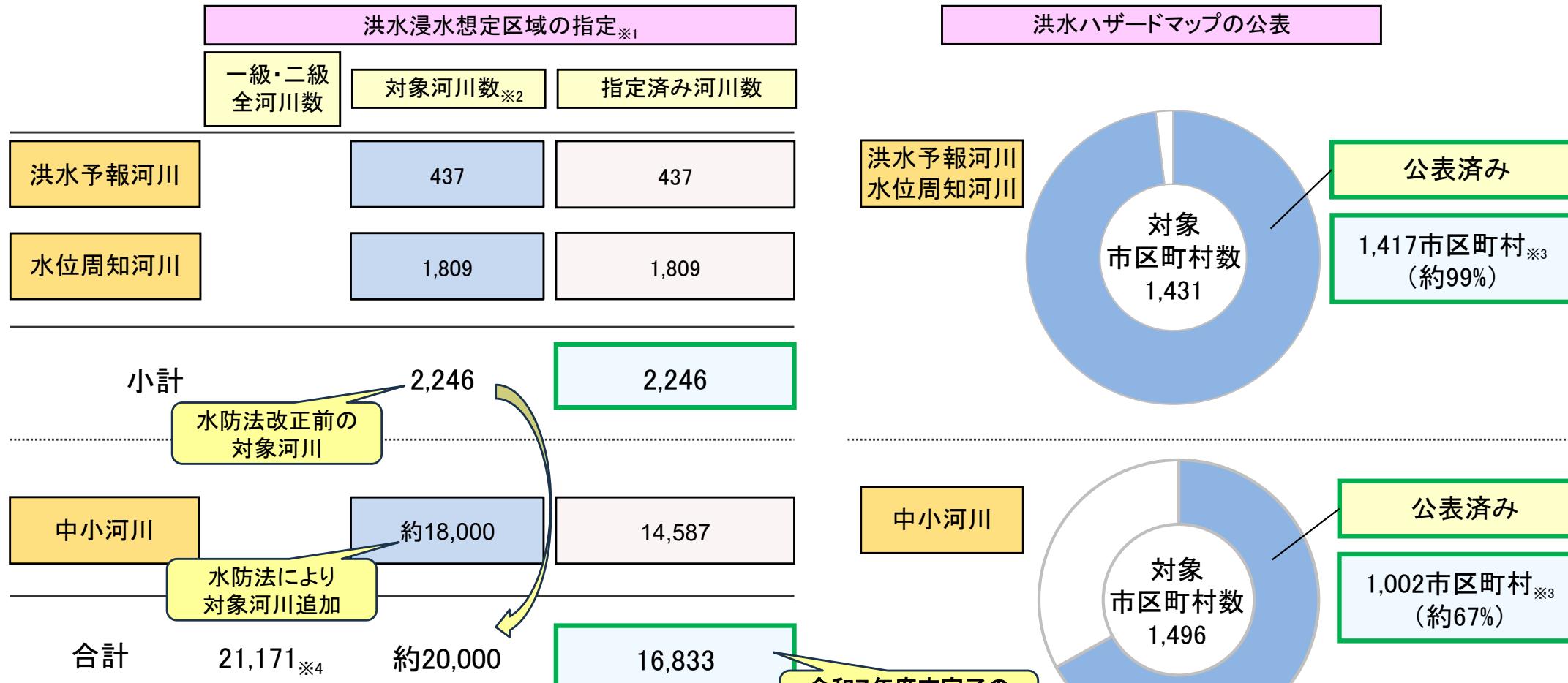
速報値

(令和7年10月8日集計)

- 洪水予報河川及び水位周知河川の洪水浸水想定区域(想定最大規模降雨)の指定率は100%。
- 上記洪水予報河川、水位周知河川のうち、洪水ハザードマップ(想定最大規模降雨)の公表率は約99%。
- 令和3年の水防法改正で新たに指定対象となった中小河川の洪水浸水想定区域(想定最大規模降雨)の指定数は14,587河川。
- 上記中小河川のうち、洪水ハザードマップ(想定最大規模降雨)の公表率は約67%。

(この数値は速報値であり、今後の精査の結果、変更が生じる可能性があります。)

令和7年7月末時点(全河川数は令和6年4月末時点)



※1 洪水予報河川、水位周知河川、中小河川の河川数は、国・都道府県の合計値。

※2 指定対象は、住宅等の防護対象のある全ての一級河川及び二級河川。

※3 洪水浸水想定区域が指定されている河川が存在する市区町村において、1河川以上の浸水想定区域図に対応したハザードマップを公表している市区町村数。

※4 一級・二級全河川数は河川ごとに集計している(重複無し)のに対し、

対象河川数・指定済み河川数は管理区間ごとに集計している(同一河川内に複数の管理区間がある場合は重複あり)。

小規模河川の洪水浸水想定区域図作成の手引き

- 洪水予報河川や水位周知河川に指定されていない小規模河川は測量データ等がなく、浸水が想定される範囲等の計算に課題がある。
- 簡易な計算方法を示した「小規模河川の氾濫推定図作成の手引き」を作成し令和2年6月に公表。
- 令和3年の水防法改正や拡散型氾濫形態における解析手法や留意事項に関する検討結果等を追加して、令和5年7月に「小規模河川の洪水浸水想定区域図作成の手引き」としてとりまとめ。
- 一方、土砂や流木の流入による水位上昇や氾濫域を定量的に評価する手法は研究開発途上にあるため、当面は洪水(流水)のみを対象に氾濫解析を実施。

＜手引きの概要＞

1.4 留意事項

(1) 泛濫が推定される範囲外における浸水の可能性について

小規模河川は、土砂・洪水氾濫が発生しうる中山間地域を流下する場合があるが、土砂や流木の流入による水位上昇や氾濫域を定量的に評価する手法は研究開発途上にあるため、当面は洪水(流水)のみを対象に氾濫解析を実施することとした。このため、土砂・洪水氾濫が発生した場合、土砂堆積による河床上昇や橋梁への流木集積等により、氾濫が推定された範囲外においても浸水が発生しうる。

- 航空レーザ測量データを用いて、河道及び氾濫原を概略的に測量
- 「流下型」「貯留型」「拡散型」の3種類の氾濫形態に分類することで、計算の負担を軽減。

