
江の川水系 多段階の浸水想定図、 水害リスクマップ について

1. はじめに（多段階の浸水想定図、水害リスクマップの作成の目的）

2. 多段階の浸水想定図、水害リスクマップに関する Q&A

- ①多段階の浸水想定図とは？
- ②水害リスクマップとは？
- ③これまでに公表されている多段階の浸水想定図と水害リスクマップとの違いは？
- ④公表されている図面の対象地区・対象河川は？
- ⑤浸水範囲を想定する前提とした降雨量や降雨波形は？
- ⑥どのような方法で多段階の浸水想定図、水害リスクマップを作成しているか？
- ⑦今後の公表スケジュールは？
- ⑧水害ハザードマップ（洪水浸水想定区域図）との使い分けは？
- ⑨多段階の浸水想定図・水害リスクマップの活用方法は？

3. 語句の解説

- ①流域治水
 - ②洪水浸水想定区域
 - ③内水浸水想定区域
 - ④洪水予報河川
 - ⑤想定最大規模降雨
-

1. はじめに（多段階の浸水想定図、水害リスクマップの作成の目的）

気候変動の影響により豪雨が激甚化・頻発化することが予想されており、流域の関係者が一体となって治水に取り組むことが求められています。

これまで国や都道府県では、災害への備えや洪水発生時に命を守るための迅速かつ円滑な避難行動につなげていただくことを目的に、水防法に基づき、想定しうる最大規模の降雨、或いは計画規模の降雨を対象とした「洪水浸水想定区域図」を作成し、公表してきました。この洪水浸水想定区域図は、最悪の事態を想定して命を守るという考え方で避難計画の検討や避難行動の判断を行う場合には有効であるものの、浸水の生じやすさや浸水の発生頻度が明らかになっていませんでした。

そのため、国土交通省では、これに加えて、土地利用や住まい方の工夫、市町村の水災害リスクを踏まえた防災まちづくりの検討、企業の立地選択やBCP（事業継続計画）の作成、水害保険料率の算定などに活用していくことを目的として、発生頻度が高い降雨規模の場合に想定される浸水範囲や浸水深を明らかにするため、「多段階の浸水想定図」及び「水害リスクマップ」を作成しました。

さらに、従来は河川からの氾濫（外水）を対象としたリスクマップが中心でしたが、近年は都市部での内水氾濫（雨水が排水しきれずに溢れる現象）による被害も増えています。このため、外水と内水の両方を統合的に考慮した「内外水統合の多段階浸水想定図」や「内外水統合の水害リスクマップ」を作成しました。

2. 多段階の浸水想定図、水害リスクマップに関する Q&A

①多段階の浸水想定図とは？

「浸水想定図」とは、大雨や台風などによって川の水が溢れる外水氾濫や、雨水の排水が追いつかずに起こる内水氾濫を想定し、地域ごとに浸水深や広がりシミュレーションで求め、想定される浸水深をランクに区分して示した地図です。さらに、降雨の規模（発生する確率の大きさ）ごとに複数の浸水想定図を作成したものを「多段階の浸水想定図」といいます。

これにより、様々な降雨の規模に応じて、どのような浸水が起こりえるかを確認することができます。

②水害リスクマップとは？

「水害リスクマップ」とは、大雨や台風などによって川の水が溢れる外水氾濫や、雨水の排水が追いつかずに起こる内水氾濫を想定し、地域ごとに浸水深や広がりシミュレーションで求め、想定される浸水範囲を浸水が起こる頻度（10年に1回、30年に1回、50年に1回、100年または80年に1回の確率）に区分して示した地図です。さらに、浸水深 0.0m 以上（浸水が発生する可能性がある）、浸水深 0.5m 以上（床上浸水に相当）、浸水深 3.0m 以上（一階居室が浸水する程度に相当）の3段階の基準を設けて、浸水の危険度を分かりやすく示しています。

これにより、浸水の生じやすさや浸水の発生頻度を把握することができ、日常の備えや防災まちづくりの検討などに役立てることができます。

③これまでに公表されている多段階の浸水想定図と水害リスクマップとの違いは？

これまでに公表されてきた「多段階の浸水想定図」や「水害リスクマップ」は、主に川の水が溢れる外水氾濫を対象として作成されてきました。

今回新たに作成した図面では、これに加えて中小河川における短時間の強雨により水位が急激に上昇して氾濫する「自己流氾濫」や、下水道の排水能力を上回り下水道に雨水を排除できなくなった場合、放流先の河川の水位上昇等に伴い下水道から河川等に雨水を排除できなくなった場合に起こる「内水氾濫」も想定に含めています。これらを外水と内水を統合した形で示すことで、浸水の深さや広がり、浸水の発生頻度をより総合的に把握できるようになっています。

④公表されている図面の対象地区・対象河川は？

R07 年度に公表する対象地区は、表 1 に示す三次市、安芸高田市の 20 地区です。これら 20 地区内の国管理河川（江の川、神野瀬川、馬洗川、西城川）と広島県管理 31 河川（ピンク文字またはオレンジ文字の河川）およびその他の小河川（水色文字の河川）です。各地区・河川の位置は図 1 を参照してください。

表 1(1) R07 年度に公表する対象地区・対象河川 (1/2)

地区番号	自治体名	地区名	距離標	対象河川
①	安芸高田市	右岸：北原	江の川177.1k~178.65k	江の川、籾ノ川、大又川、小河川
②	安芸高田市	左岸：長屋	江の川175.85k~177.7k	江の川、本谷川、小河川
③	安芸高田市	左岸：桂	江の川172.5k~175.85k	江の川、本谷川、小河川
④	安芸高田市	右岸：国司 1、国司 2	江の川165.4k~172.4k	江の川、多治比川、油川、後相合川、西浦川、奈良谷川、貴船川、山部川、大峠川、大迫川、小河川
⑤	安芸高田市	左岸：内堀、山手（常友）	江の川165.4k~172.4k	江の川、砂田川、小河川
⑥	安芸高田市	右岸：下小原	江の川161.85k~163.6k	江の川、戸島川、山田川、尾津谷川、小河川
⑦	安芸高田市、三次市	右岸：下志和地、上志和地、川立、高田原（瀬戸）	江の川149.2k~160.0k	江の川、板木川、大土川、永屋川、岡城川、船谷川、福田川、餅井谷川、金井川、堂々川、小河川
⑧	安芸高田市、三次市	左岸：秋町、深瀬、甲立	江の川149.2k~160.0k	江の川、本村川、今井谷川、火の谷川、庄谷川、小河川
⑨	三次市	左岸：上村	江の川146.2k~147.15k	江の川、上村川、上村上川、小河川
⑩	三次市	右岸：青河	江の川145.25k~146.6k	江の川、小似川、小河川

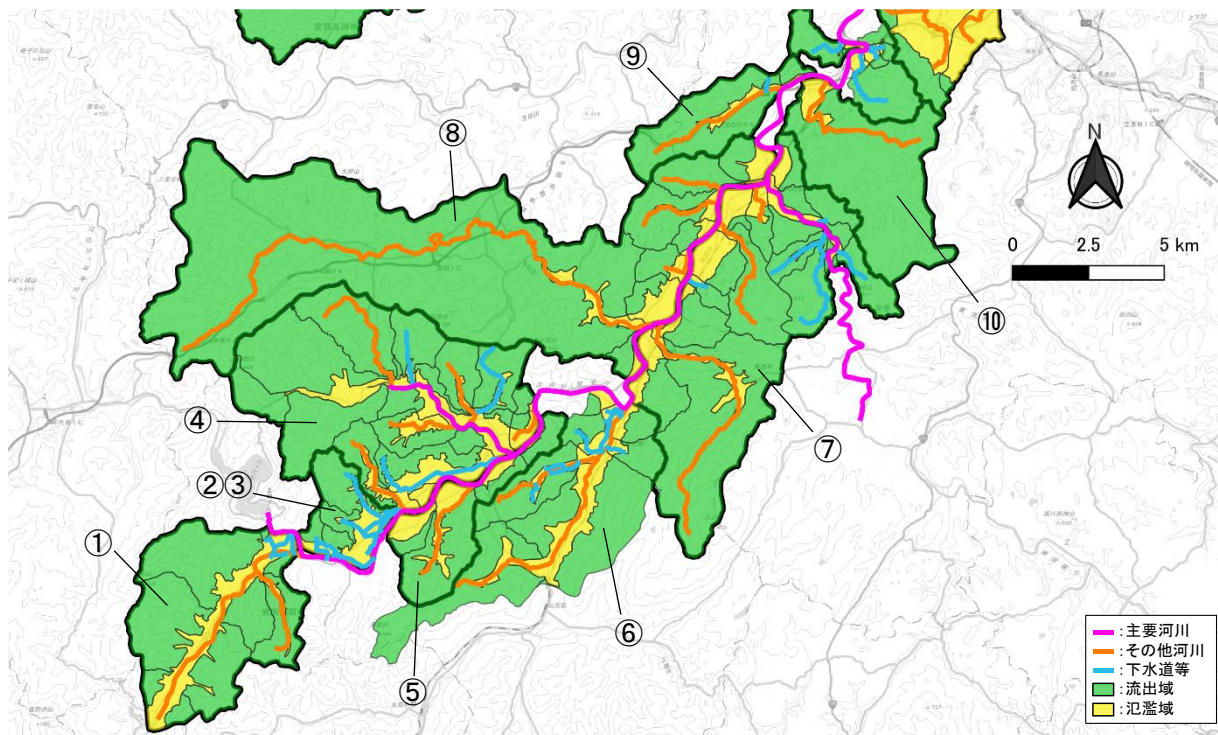


図 1(1) R07 年度に公表する対象地区・対象河川 (1/2)

表 1(2) R07 年度に公表する対象地区・対象河川 (2/2)

地区番号	自治体名	地区名	距離標	対象河川
⑪	三次市	右岸：船所	江の川143.3k~144.4k	江の川、三軒屋川、小河川
⑫	三次市	左岸：米丸	江の川142.45k~143.65k	江の川、小河川
⑬	三次市	右岸：中所	江の川137.7k~138.1k	江の川、小河川
⑭	三次市	左岸：荒瀬	江の川137.0k~137.8k	江の川、小河川
⑮	三次市	右岸：川毛	江の川125.45k~127.55k	江の川、小河川
⑯	安芸高田市	左岸：梶矢	江の川123.15k~124.05k	江の川、長瀬川、小河川
⑰	三次市	左岸：十日市、南畑敷	馬洗川0.0k~5.8k	江の川、馬洗川、北溝川、片丘川、片丘川放水路、宗祐川、小河川
⑱	三次市	右岸：三次町、寺戸、桧原、島敷	馬洗川0.0k~5.8k 西城川0.0k~1.2k	江の川、馬洗川、西城川、権現川、恵木谷川、岩屋寺谷川、大谷川、小河川
⑲	三次市	右岸：日下、郷川、向三原、下布野、鉦、川戸	神野瀬川0.0k~5.5k	神野瀬川、布野川、小河川
⑳	三次市	左岸：坂崎、下三原、中三原、小松原	神野瀬川0.0k~5.5k	神野瀬川、小河川

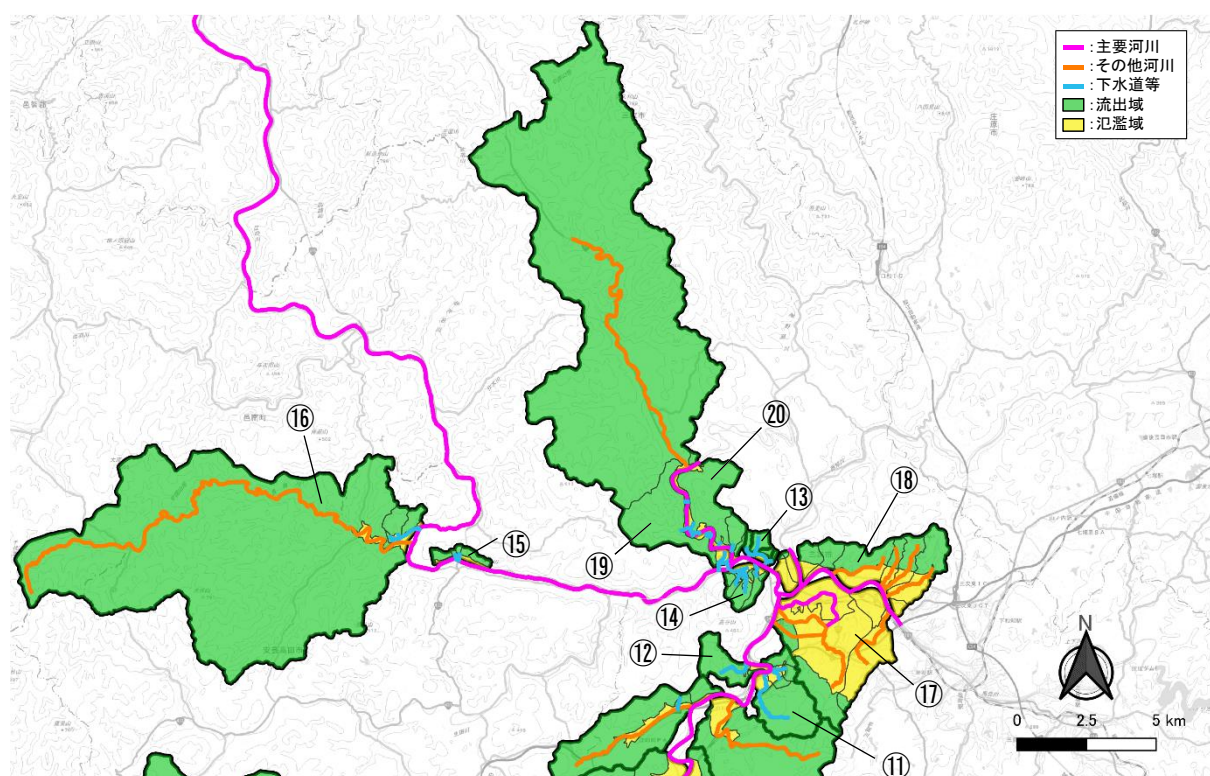


図 1(2) R07 年度に公表する対象地区・対象河川 (2/2)

⑤浸水範囲を想定する前提とした降雨量や降雨波形は？

浸水範囲を想定するにあたり、河川ごとに降雨量および降雨波形を設定しています。具体的な数値等については表 2 に示す通りです。降雨波形については、氾濫ボリュームが大きくなる条件を選定しています。

表 2 河川別の降雨波形および規模別降雨量

地区名	河川名等	対象流域・地点	降雨 継続時間	降雨波形	総雨量				
					1/10 規模	1/30 規模	1/50 規模	計画 規模	想定最大 規模
江の川		江の川流域	2日間	S47. 7、S40. 6	188mm	246mm	277mm	323mm	441mm
		江の川上流域	2日間	S40. 6、S47. 7 、H10. 10等	179mm	231mm	260mm	306mm	479mm
		江の川三川合流前 上流域	2日間	S40. 6、S47. 7	190mm	238mm	260mm	287mm	—
神野瀬川		江の川流域	2日間	H10. 10	—	—	—	—	441mm
		江の川上流域	2日間	S40. 7	179mm	231mm	260mm	306mm	—
馬洗川		江の川上流域	2日間	S40. 6、S40. 7 、H10. 10	179mm	231mm	260mm	306mm	479mm
西城川		江の川上流域	2日間	S40. 7、H10. 10	—	—	—	306mm	479mm
		西城川流域	2日間	S33. 6	195mm	255mm	288mm	—	—
梶矢	長瀬川	長瀬川流域	3時間	S47. 7	90mm	115mm	128mm	145mm	—
	雨水出水	瑞穂雨量観測所	48時間	H22. 7	216mm	278mm	309mm	354mm	—
川毛	雨水出水	三次雨量観測所	48時間	S47. 7	200mm	241mm	266mm	293mm	—
荒瀬	雨水出水	三次雨量観測所	48時間	H30. 7	200mm	241mm	266mm	293mm	—
中所	雨水出水	三次雨量観測所	48時間	H30. 7	200mm	241mm	266mm	293mm	—
米丸	雨水出水	三次雨量観測所	48時間	R3. 8	200mm	241mm	266mm	285mm	—
船所	雨水出水	三次雨量観測所	48時間	R3. 8	200mm	241mm	266mm	285mm	—
清河	小似川	小似川流域	1時間	R3. 8	46mm	55mm	59mm	63mm	—
	雨水出水	三次雨量観測所	48時間	R3. 8	200mm	241mm	266mm	285mm	—
上村	上村川	上村川流域	1時間	R3. 8	46mm	55mm	59mm	63mm	—
	雨水出水	三次雨量観測所	48時間	R3. 8	200mm	241mm	266mm	285mm	—
秋町、深瀬、甲立	本村川	本村川流域	3時間	H18. 9	80mm	89mm	93mm	96mm	—
	今井谷川	今井谷川流域	3時間	H18. 9	80mm	89mm	93mm	96mm	—
	火の谷川	火の谷川流域	3時間	H18. 9	80mm	89mm	93mm	96mm	—
	庄谷川	庄谷川流域	3時間	H18. 9	80mm	89mm	93mm	96mm	—
	雨水出水	甲田雨量観測所	48時間	R3. 8	216mm	255mm	269mm	282mm	—
下志和地、上志和地、川立、高田原(瀬戸)	板木川	板木川流域	24時間	中央集中型、S45. 8	150mm	190mm	222mm	241mm	605mm
	大土川	大土川流域	2時間	H30. 7	68mm	78mm	89mm	95mm	—
	永屋川	永屋川流域	2時間	H30. 7	68mm	78mm	89mm	95mm	—
	岡城川	岡城川流域	2時間	H30. 7	68mm	78mm	89mm	95mm	—
	雨水出水(板木川流域)	甲田雨量観測所	24時間	R3. 8	183mm	220mm	237mm	258mm	—
下小原	戸島川、山田川	戸島川流域	1時間	R3. 8	43mm	47mm	49mm	50mm	—
	雨水出水	甲田雨量観測所	48時間	H22. 7	216mm	255mm	269mm	282mm	—
内堀、山手(常友)	砂田川	砂田川流域	1時間	R3. 8	43mm	47mm	49mm	50mm	—
	雨水出水	甲田雨量観測所	48時間	R3. 8	216mm	255mm	269mm	282mm	—
国司 1、国司 2	多治比川、後都合川、西浦川、奈良谷川、貴船川	多治比川流域	48時間	S33. 7、H15. 7	221mm	279mm	305mm	329mm	716mm
	雨水出水	甲田雨量観測所	1時間	R3. 8	43mm	47mm	49mm	50mm	—
	雨水出水	甲田雨量観測所	48時間	R3. 8	216mm	255mm	269mm	282mm	—
桂長屋	雨水出水	甲田雨量観測所	48時間	H22. 7	216mm	255mm	269mm	282mm	—
北原	簸ノ川、大又川	簸ノ川流域	1時間	R3. 8	43mm	47mm	49mm	50mm	—
	雨水出水	甲田雨量観測所	48時間	H22. 7	216mm	255mm	269mm	282mm	—
十日市、南畑敷	北溝川	北溝川流域	24時間	中央集中型、S45. 8	150mm	190mm	222mm	252mm	624mm
	片丘川、片丘川放水路	片丘川流域	1時間	R3. 8	46mm	55mm	59mm	64mm	—
	宗祐川	宗祐川流域	1時間	R3. 8	46mm	55mm	59mm	64mm	—
三次町、寺戸、桧原、鼻敷	雨水出水	三次雨量観測所	48時間	H22. 7	200mm	241mm	266mm	293mm	—
	権現川	権現川流域	1時間	S47. 7	46mm	55mm	59mm	64mm	—
	恵木谷川	恵木谷川流域	1時間	S47. 7	46mm	55mm	59mm	64mm	—
	岩屋寺谷川	岩屋寺谷川流域	1時間	S47. 7	46mm	55mm	59mm	64mm	—
坂崎、下三原、中三原、小松原	大谷川	大谷川流域	1時間	S47. 7	46mm	55mm	59mm	64mm	—
	雨水出水	三次雨量観測所	48時間	H30. 7	200mm	241mm	266mm	293mm	—
日下、郷川、向三原、下布野、鉦、川戸	雨水出水	三次雨量観測所	48時間	H11. 6	200mm	241mm	266mm	293mm	—
	布野川	布野川流域	3時間	S47. 7	81mm	91mm	98mm	105mm	—
	雨水出水	三次雨量観測所	48時間	H11. 6	200mm	241mm	266mm	293mm	—

⑥どのような方法で多段階の浸水想定図、水害リスクマップを作成しているか？

氾濫計算モデルを構築してシミュレーションした結果により作図しています。

氾濫計算モデルは、本川氾濫だけでなく、支川氾濫や内水氾濫も表現可能なモデル（図2参照）を採用しています。

氾濫解析の基本的な考え方として、まず河道内の流れを不定流計算により再現し、河道から溢れ出した水が氾濫原（堤内地）に流入する過程をモデル化します。次に、流入した水の氾濫原での拡散や河道への排水（流出）を解析することで、浸水の深さや広がり表現しています（図3参照）。加えて、降雨が直接氾濫原に降り注ぎ、地表面に滞留・流下する過程もモデルに含めることで、より現実的な浸水状況を再現しています。

シミュレーションは、「多段階の浸水想定図及び水害リスクマップの検討・作成に関するガイドライン（令和5年1月 水管理・国土保全局 河川環境課 水防企画室・国土技術政策総合研究所 河川研究部 水害研究室）」に従い、「洪水浸水想定区域図作成マニュアル（第4版）（平成27年7月 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課 水防企画室・国土技術政策総合研究所 河川研究部 水害研究室）」に準じた設定条件で実施しています。

なお、前提となる降雨や河道条件、地形条件等によってシミュレーションの結果は異なり、あくまで一つのシミュレーション結果ですので、水害リスクマップ等で示されている年超過確率と浸水頻度が異なる場合や、浸水範囲に含まれていない地区においても浸水が発生する場合があります。



図2 本支川・内外水一体型の氾濫解析イメージ

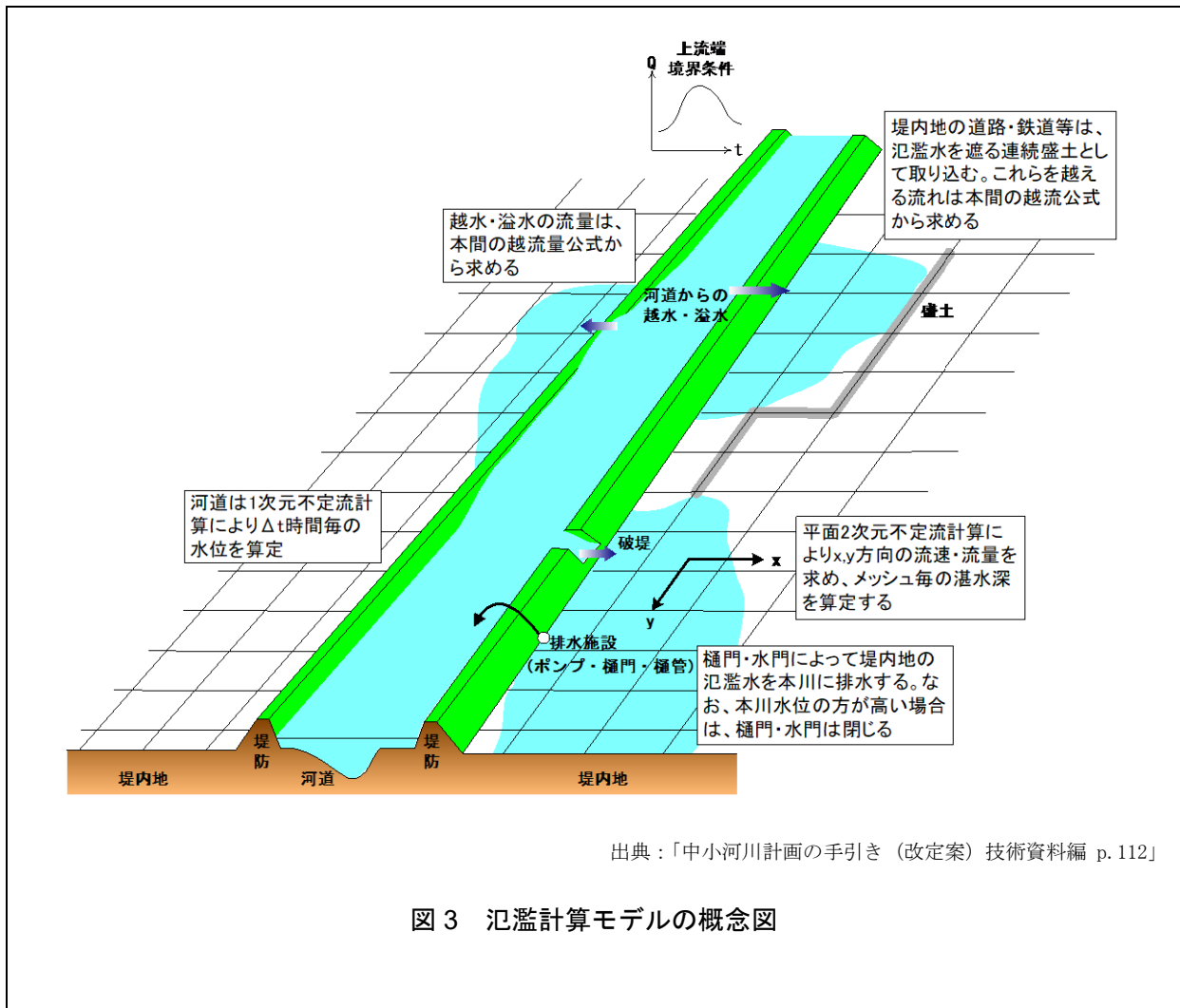


図3 氾濫計算モデルの概念図

⑦今後の公表スケジュールは？

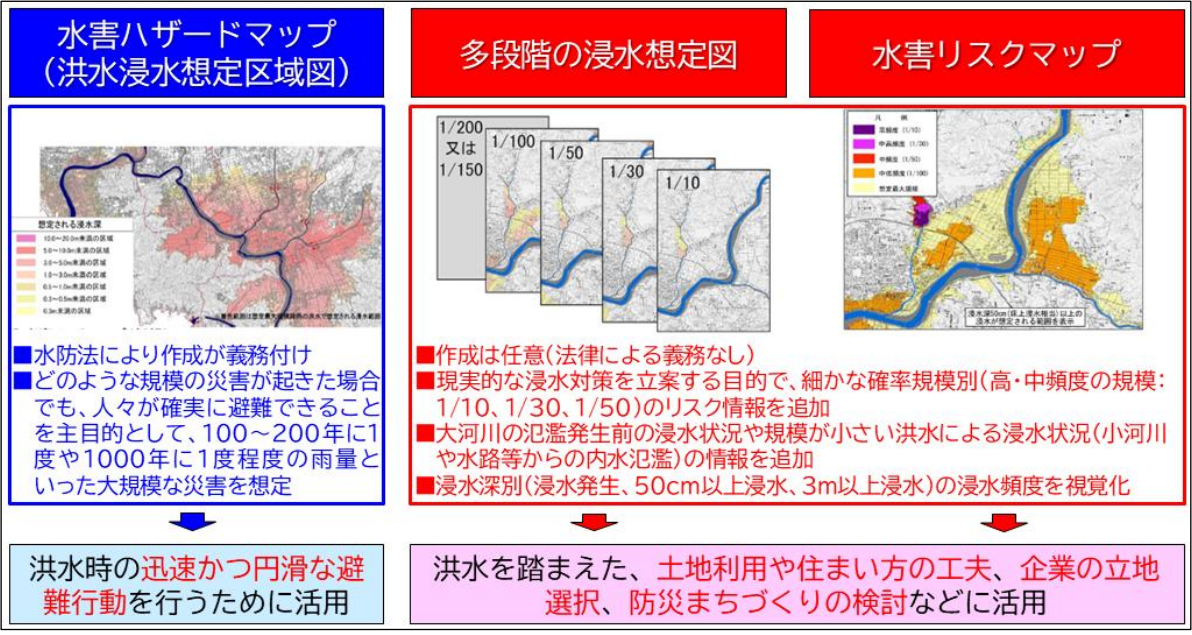
令和8年度以降に、未検討地区において、内外水統合型水害リスクマップを検討、作成、公表予定です。

⑧水害ハザードマップ（洪水浸水想定区域図）との使い分けは？

以下のように使い分けてください。

○水害ハザードマップ（洪水浸水想定区域図）：洪水時の迅速かつ円滑な避難行動を行うために活用。

○多段階の浸水想定図・水害リスクマップ：洪水を踏まえた、土地利用や住まい方の工夫、企業の立地選択、防災まちづくりの検討などに活用。

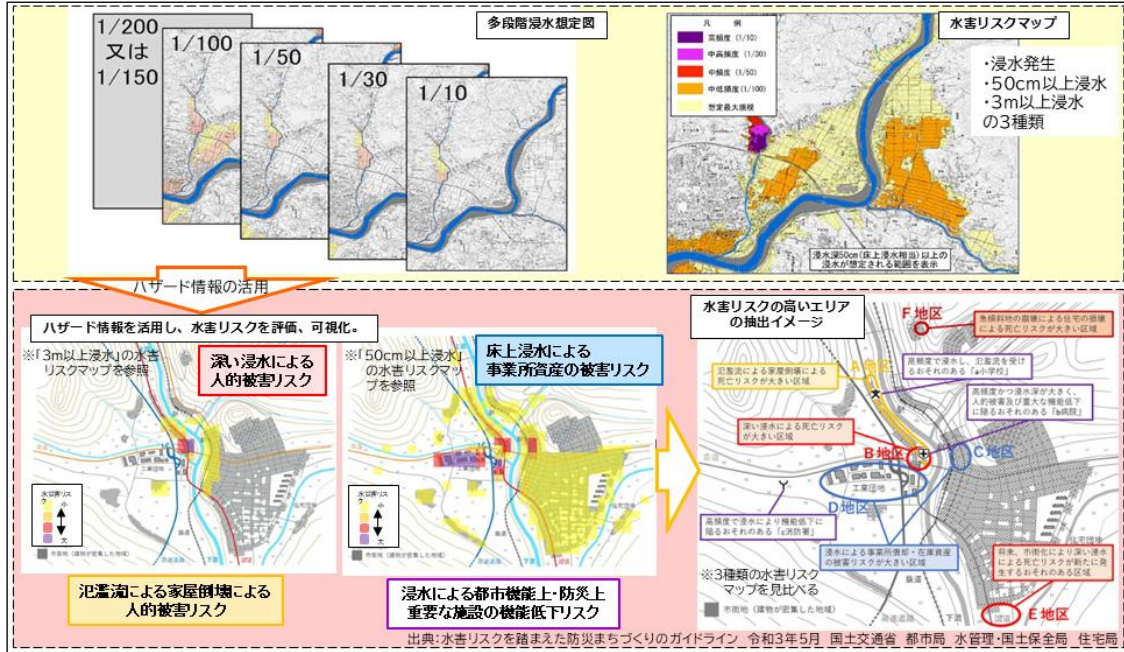


⑨多段階の浸水想定図・水害リスクマップの活用方法は？

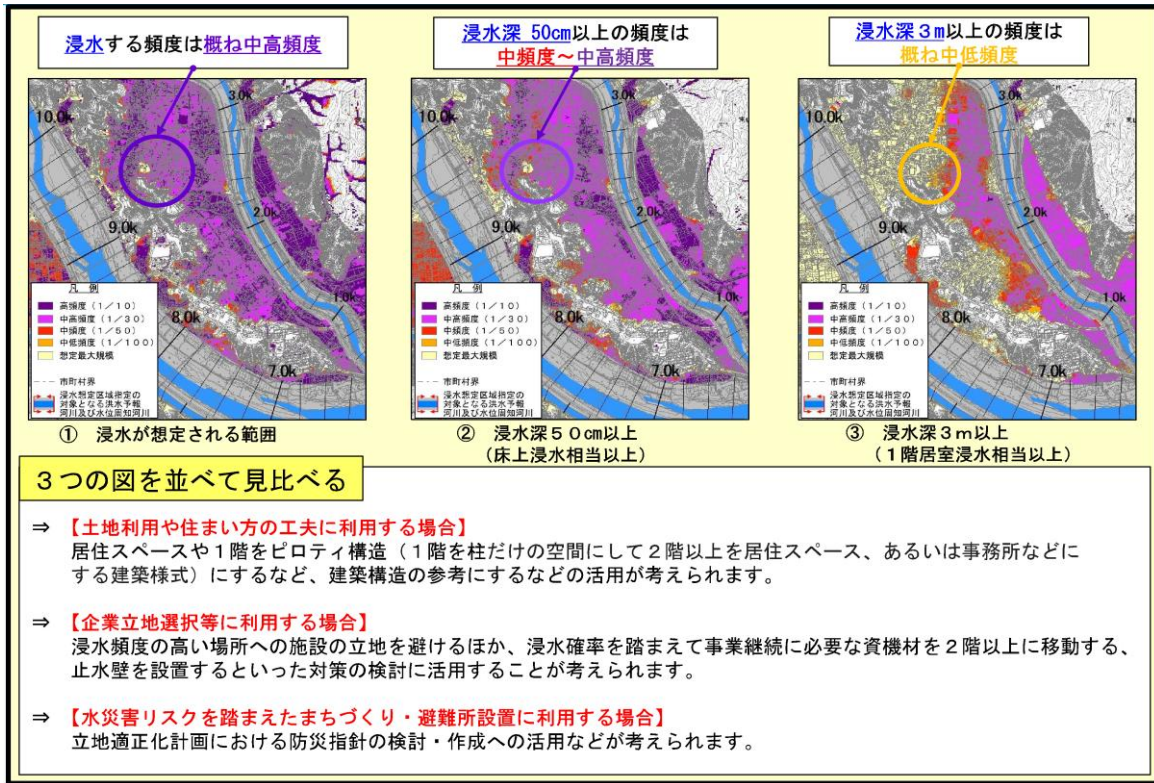
活用の考え方は、以下のとおりです。

○ハザード情報（内外水統合型リスクマップ等）を活用し、その地域の特性に合った水害リスクの評価を実施することができる。

○水害リスク評価結果より、水害リスクの高いエリアが抽出され、居住誘導区域の設定や重要拠点の移転等、防災まちづくり計画への反映等が期待できる。



具体的には、以下のような活用事例があります。



3. 語句の解説

①流域治水

気候変動の影響による水災害の激甚化・頻発化等を踏まえ、堤防の整備、ダムの建設・再生などの対策をより一層加速するとともに、集水域（雨水が河川に流入する地域）から氾濫域（河川等の氾濫により浸水が想定される地域）にわたる流域に関わるあらゆる関係者が協働して水災害対策を行う考え方です。

②洪水浸水想定区域図

水防法第 14 条に基づき、洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、又は浸水を防止することにより、水害による被害の軽減を図るため、当該河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域を洪水浸水想定区域として指定するもので、河川管理者が指定し公表します。

なお、洪水浸水想定区域図には次の 5 種類があります。このうち、水防法に基づき指定されるものは想定最大規模、浸水継続時間、計画規模であり、家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸侵食）、家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流）は水防法に基づく指定区域ではありませんが、家屋倒壊等の危険がある区域を示す補足資料として作成、公表しています。

- 想定最大規模：想定し得る最大規模の降雨により浸水することが想定される区域および浸水した場合の水深を表示したもの
- 浸水継続時間：想定し得る最大規模の降雨により 0.5m 以上の浸水が想定される区域およびその継続時間を表示したもの
- 計画規模：計画規模の降雨により浸水することが想定される区域および浸水した場合の水深を表示したもの
- 家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸侵食）：家屋倒壊等をもたらすような河岸侵食の発生が想定される区域を表示したもの
- 家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流）：家屋倒壊等をもたらすような氾濫の発生が想定される区域を表示したもの

③内水浸水想定区域

下水道の排水能力を上回り下水道に雨水を排除できなくなった場合又は放流先の河川の水位上昇等に伴い下水道から河川等に雨水を排除できなくなった場合に浸水が想定される区域を「内水浸水想定区域」と総称します。

水防法第 14 条に規定される、想定最大規模降雨により公共下水道等の排水施設の排水能力を上回り公共下水道等の排水施設に雨水を排除できなくなった場合又は放流先の河川の水位上昇等に伴い公共下水道等の排水施設から河川等に雨水を排除できなくなった場合に浸水が想定される区域を指定、公表する場合は「雨水出水浸水想定区域」といいます。

④洪水予報河川

水防法第 10 条第 2 項又は第 11 条第 1 項の規定により国土交通大臣又は都道府県知事が指定した河川です。流域面積が大きい河川で、洪水により国民経済上重大又は相当な損害を生じるおそれがある河川で、江の川（国管理区間）が該当します。

⑤想定最大規模降雨

過去の記録や気候変動の影響を踏まえて、現実的に起こり得る最大クラスの大雨を想定したものです。おおよそ「1000年に1回程度の確率」で発生するとされる非常に大きな降雨を基準にしています。

なお、「1000年に1回程度の確率」とは、「1000年ごとに必ず起きる」という意味ではなく、1年間に発生する確率が約 1/1000（0.1%程度）ということです。つまり、毎年起こる可能性はわずかですが、いつ起きても不思議ではありません。