

各課題に関する国土交通省等における これまでの取組状況

これまでの取組状況

1. 市町村長の避難勧告等の適切な発令を支援する取組
2. 住民等の主体的な立ち退き避難を支援する取組
3. 広域避難に関する取組
4. 的確な水防活動の実施を支援する取組
5. 土地利用の誘導や抑制等の取組
6. 河川の整備

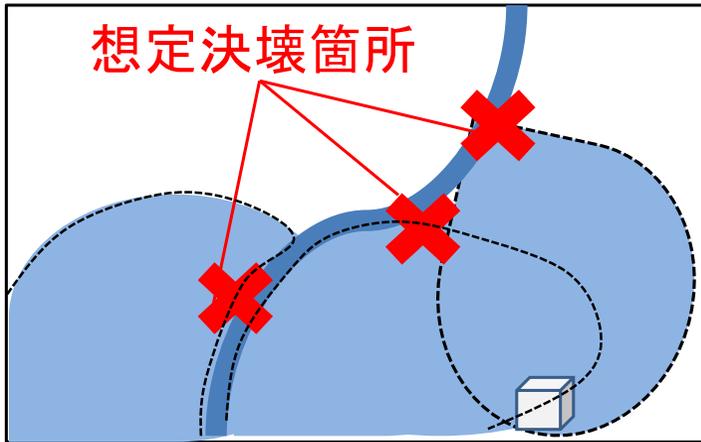
浸水想定区域の指定・公表

- 水防法に基づき浸水想定区域を指定・公表している。
- 浸水想定区域は、複数の破堤箇所における浸水深及び浸水区域の最大包絡図である。
- 平成27年5月に水防法を改正し、想定し得る最大規模の降雨を前提とした浸水想定区域を指定・公表するよう規定した。

※浸水想定区域の指定状況：国管理河川415河川、都道府県管理河川1,517河川（平成27年3月末時点）

浸水想定区域を作成

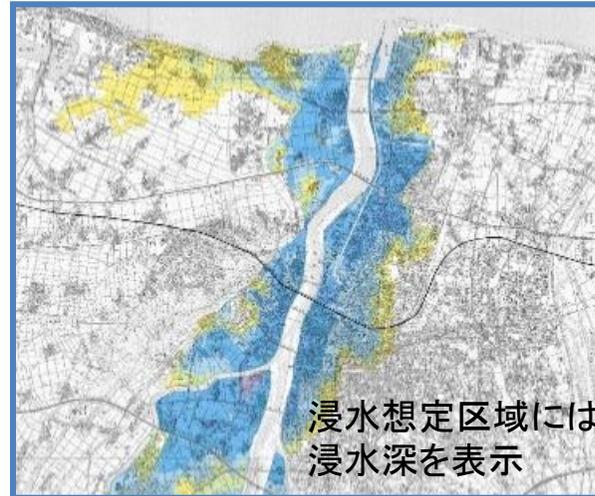
複数の堤防決壊箇所を想定し、それぞれの浸水深及び浸水区域を重ね合わせる。



浸水想定区域について、想定し得る最大規模の降雨を前提とした区域に拡充

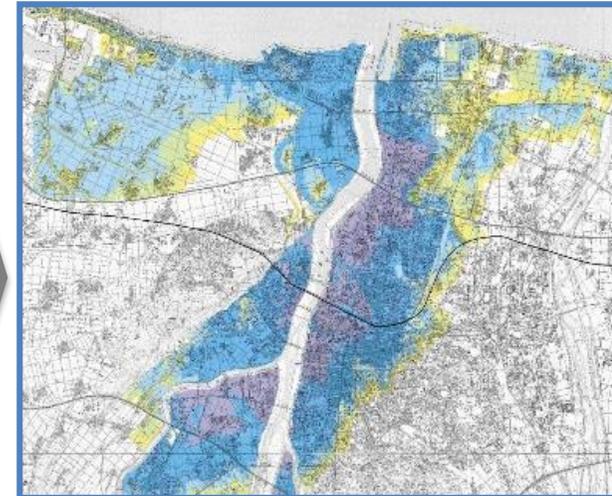
従来

河川整備において基本となる降雨を前提とした浸水想定区域



今後

想定し得る最大規模の降雨を前提とした浸水想定区域

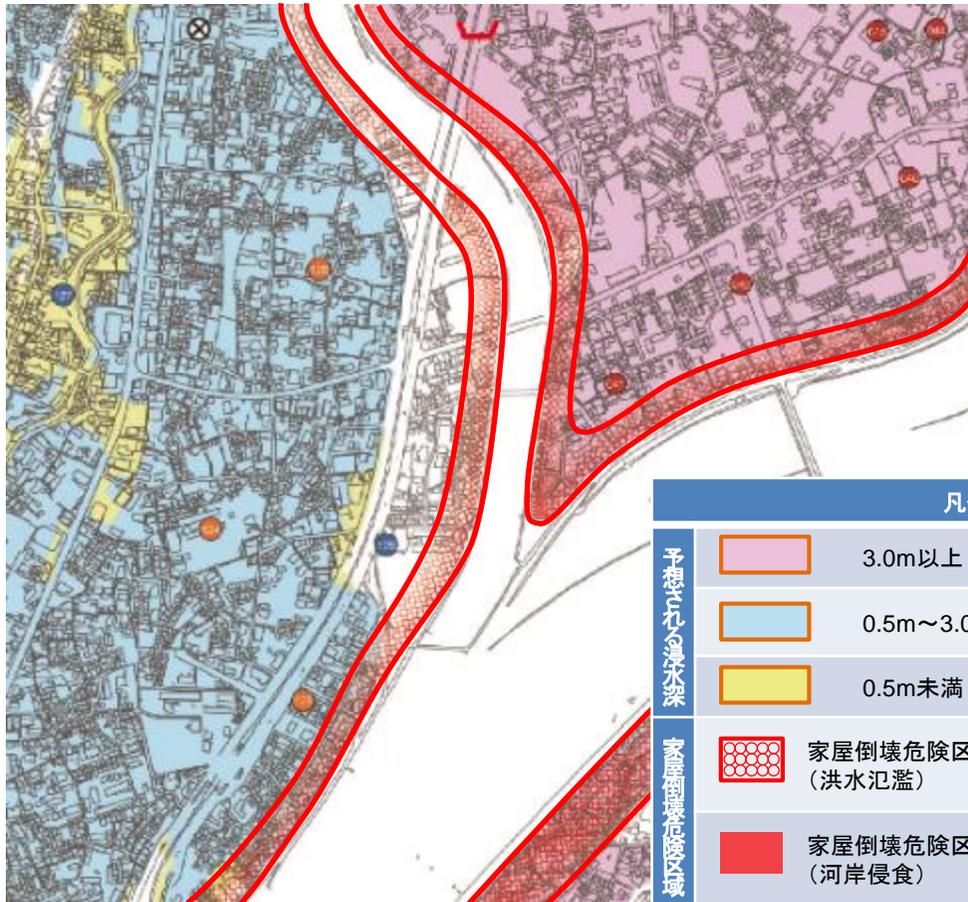


家屋倒壊危険ゾーンの表示

- 洪水時に家屋倒壊等のおそれがある区域を、「洪水時家屋倒壊危険ゾーン」として浸水想定区域図に表示し、屋内安全確保(垂直避難)の適否の判断等に活用することとしている。

(洪水浸水想定区域図作成マニュアルに規定)

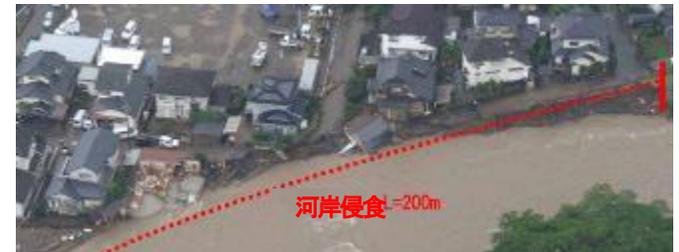
家屋倒壊危険ゾーンの表示例



凡例			
予想される浸水深		3.0m以上	2階浸水
		0.5m~3.0m未満	1階床上浸水
		0.5m未満	1階床下浸水
家屋倒壊危険区域		家屋倒壊危険区域 (洪水氾濫)	河川堤防の決壊または洪水氾濫により、木造家屋の倒壊のおそれがある区域
		家屋倒壊危険区域 (河岸侵食)	洪水時の河岸侵食により、木造・非木造の家屋倒壊のおそれがある区域



堤防決壊に伴う家屋倒壊等

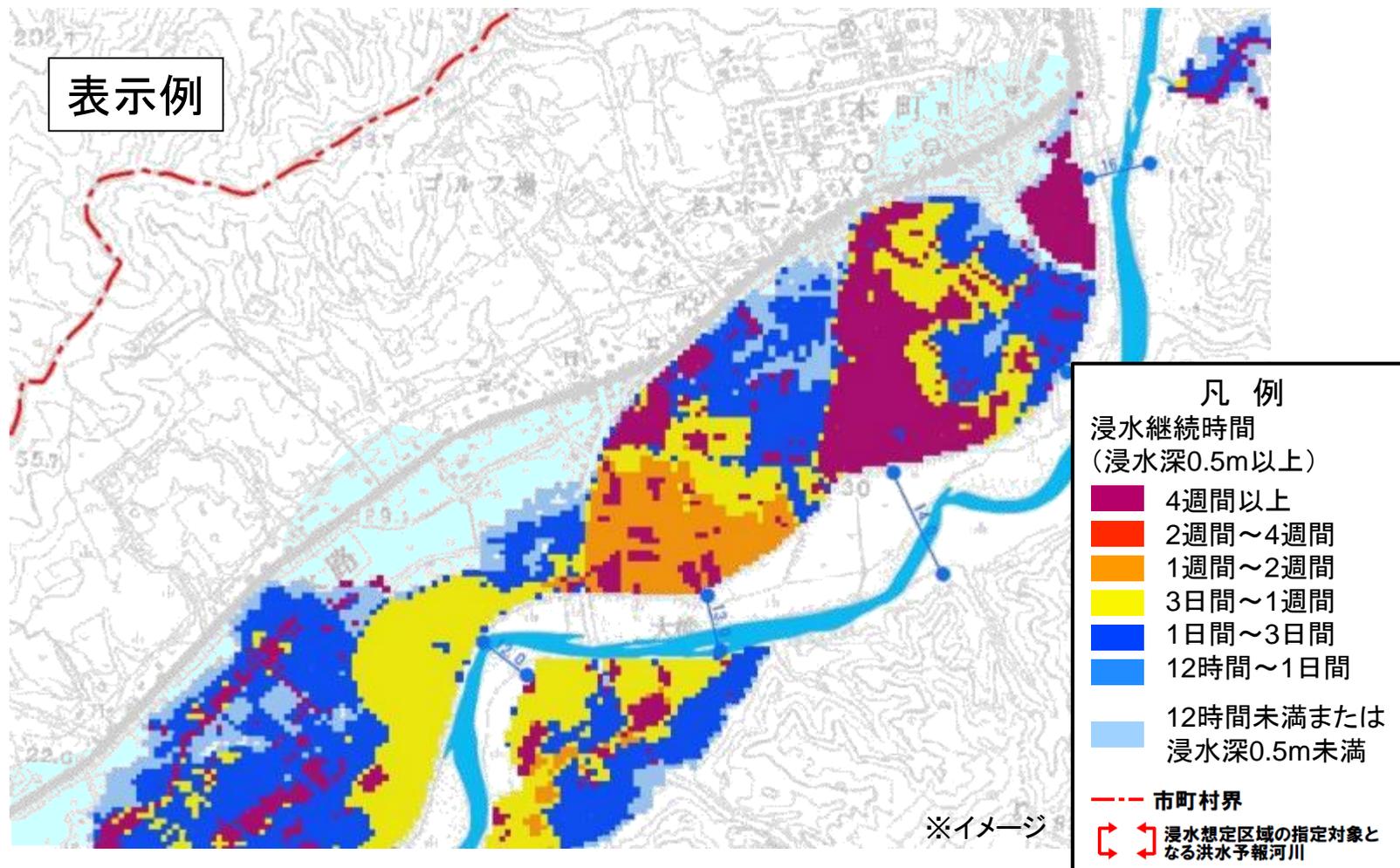


河岸侵食に伴う家屋倒壊

浸水継続時間の表示

○ 洪水時に避難が困難となる浸水深(50cm)を上回る時間の目安を、浸水想定区域とあわせて表示し、立ち退き避難(水平避難)の要否の判断等に活用することとしている。

(水防法施行規則に規定:平成27年7月施行)



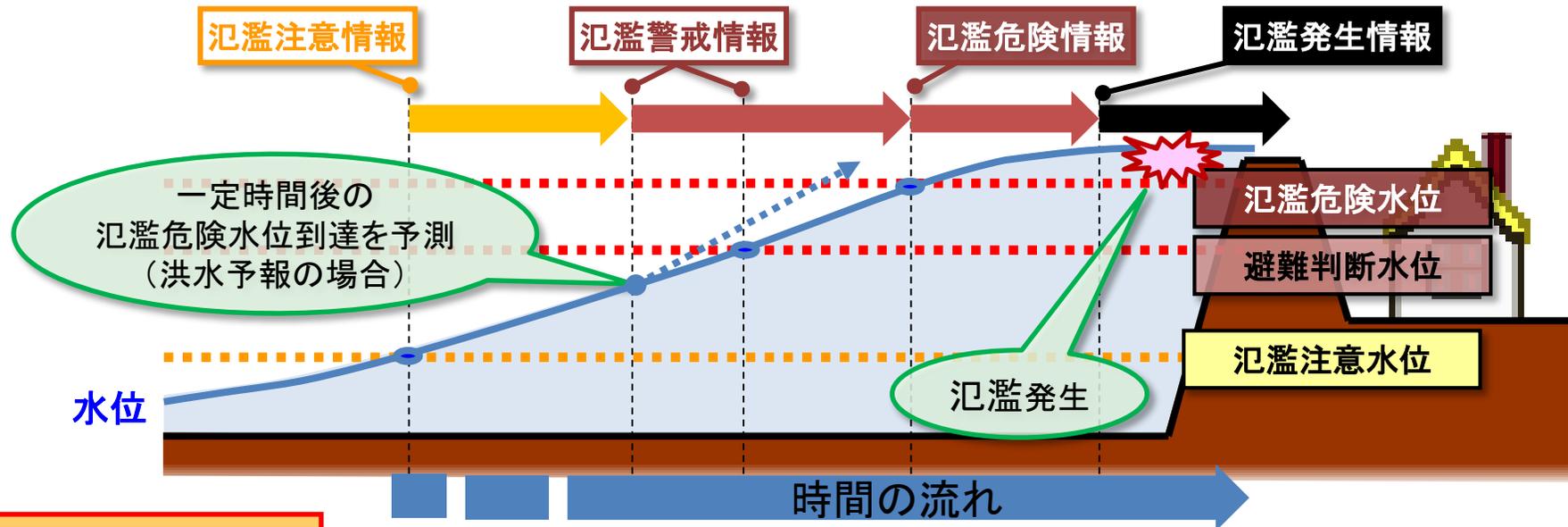
水防法に基づく洪水予報、水位周知

○洪水予報: 水位等の予測が技術的に可能な、流域面積が比較的大きな河川等において、現在の水位の状況と今後の水位の予測等を示し、関係市町村長等に通知している。

※国管理河川で293河川、都道府県管理河川で126河川が指定(平成27年3月末時点)

○水位周知: 洪水予報を行う時間的余裕がない流域面積が比較的小さい河川等において、氾濫危険水位等への到達情報を関係市町村長等に通知している。

※国管理河川で136河川、都道府県管理河川で1,433河川が指定(平成27年3月末時点)



現在の洪水予報文

○○川氾濫危険情報

○○川の△△水位観測所(××市)では、9日23時30分頃に、氾濫危険水位(レベル4)に到達しました。川沿いの○○市、△△市、××市のうち、堤防の無い、または堤防の低い箇所などでは氾濫するおそれがありますので、各自安全確保を図るとともに、市町村からの避難情報に注意してください。

事務所長から市町村長へのホットライン

- 洪水予報や水位周知に加え、地方整備局の河川事務所長から市町村長に対し、直接電話にて、水位の到達情報や今後の見込み等について情報提供(ホットライン)している。



【実施事例】:平成23年台風15号(庄内河川事務所から名古屋市への情報提供)

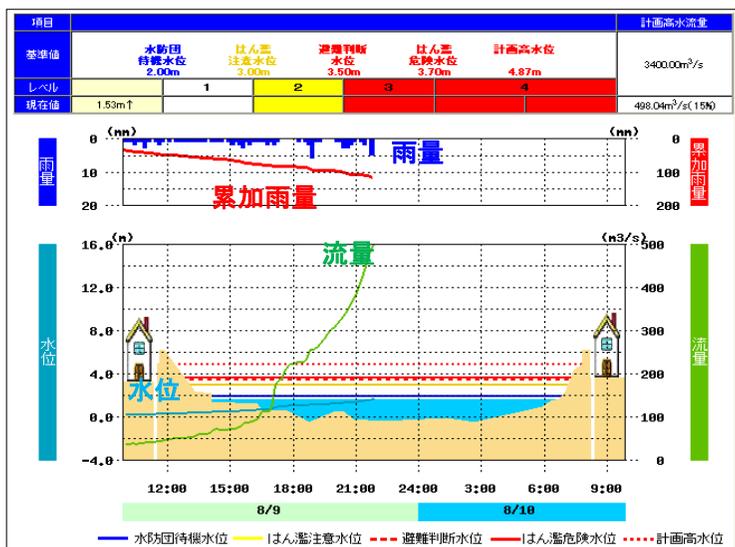
- ・河川事務所から、朝10時頃(避難勧告の約2時間前)に「極めて危険な状況」と情報連絡。
- ・それを踏まえ、名古屋市は、避難勧告を発令。
- ・避難勧告直後の12時過ぎ頃に、河川事務所から越水情報を連絡。
- ・さらに、12時30分頃に「水分橋」の水位状況を河川事務所から連絡。
- ・名古屋市は、避難指示を発令。

市町村向け「川の防災情報」による河川情報等の提供

- 市町村の避難勧告の発令等に資するため、河川の水位、雨量等のリアルタイム情報を防災担当者にわかりやすい形でインターネットを通じて提供している。（市町村向け「川の防災情報」）
- 予め配信条件を定めることで、市町村の防災担当者に基準値超過等の状況を自動でメール配信することが可能である。

雨量、水位

市町村向けのシステムは、雨量や累加雨量、水位をグラフ化し、関係を分かりやすく表示。



メール配信機能

市町村の防災担当者に基準値超過等の状況を自動でメール配信することが可能。

基準雨量超過
基準水位超過

洪水予報発表

特別警報発表

テレメータ情報

洪水予警報

気象情報

等

アラームメール



市町村の防災担当者

基準値超過水位観測所一覧

市町村向けのシステムは、基準値超過水位観測所を氾濫の切迫度の順に表示。

観測所名	水系名	河川名	▼水位 (m)	観測時刻	基準水位(m)					位置	管理区分	所管	水防団待機	はん濫注意	避難判断	はん濫危険	計画高	はん濫危険	
					水防団待機	はん濫注意	避難判断	はん濫危険	計画高										
猿尾山	淀川	宇治川	2.90→	16:40	2.00	3.00	3.50	3.60	-	左岸51.90k	国河川	淀川ダム統管	水防団待機水位超過						
温根湯	常呂川	無加川	268.66→	16:40	268.28	268.89	269.34	269.57	270.08	50.00k	自治体	網走建設管理	水防団待機水位超過						
関之津	淀川	瀬田川	1.58	16:40	1.00	2.00	2.60	2.80	3.03	左岸68.80k	国河川	琵琶湖河川	水防団待機水位超過						
北方	木曾川	糸貫川	1.07	16:40	1.00	1.60	1.80	-	-	左岸5.09k	自治体	岐阜土木	水防団待機水位超過						
下川原橋	雲出川	波瀬川	1.77↓	16:40	1.70	2.20	3.40	3.49	3.49	左岸3.80k	国河川	三重河川国道	水防団待機水位超過						
島田橋	雲出川	中村川	1.59↓	16:40	1.50	2.30	2.50	3.88	3.88	右岸4.19k	国河川	三重河川国道	水防団待機水位超過						
鯉淵橋	筑後川	高瀬川	0.39	16:40	0.20	1.30	1.80	2.30	-	中央0.50k	自治体	日田土木	水防団待機水位超過						

河川の洪水時映像の自治体への提供

○ 地方整備局の河川事務所と市町村庁舎を光ファイバーケーブル網等で接続し、河川監視カメラの映像をリアルタイムで市町村に提供。

※ 国管理河川の浸水想定区域内730自治体のうち、45.6%にあたる333自治体にCCTV映像を提供
(平成27年3月31日現在)



光ファイバー網の相互接続によるCCTV映像の提供
(宮崎県都城市:大淀川)



洪水時の映像例(京都府桂川)

避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン

- 内閣府において、「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」を作成し市町村に周知している。同ガイドラインには避難勧告の判断基準の設定の考え方を記載している。
(平成27年8月改定)

「避難」に関する考え方

- 避難所への避難だけでなく、家屋内に留まって安全を確保することも「避難行動」の一つ
→ 「立ち退き避難」と「屋内安全確保」
- 市町村が発令する避難勧告等は、空振りをおそれず、早めに出すことを基本
→ 避難が必要な状況が夜間・早朝となる場合に「避難準備情報」を発令

避難勧告等の判断基準

- 避難勧告等の判断基準、判断のために参照する情報の具体例
【避難勧告の判断基準の設定例】
水害・・・はん濫危険水位に到達等
- 避難勧告等の発令基準の設定や防災体制に入った段階での防災気象情報の分析について、助言を求める相手
→ 管区・地方気象台、国土交通省河川事務所等、都道府県の県土整備事務所等

市町村の防災体制の考え方

- 市町村の防災体制の移行段階に関する基本的な考え方の例

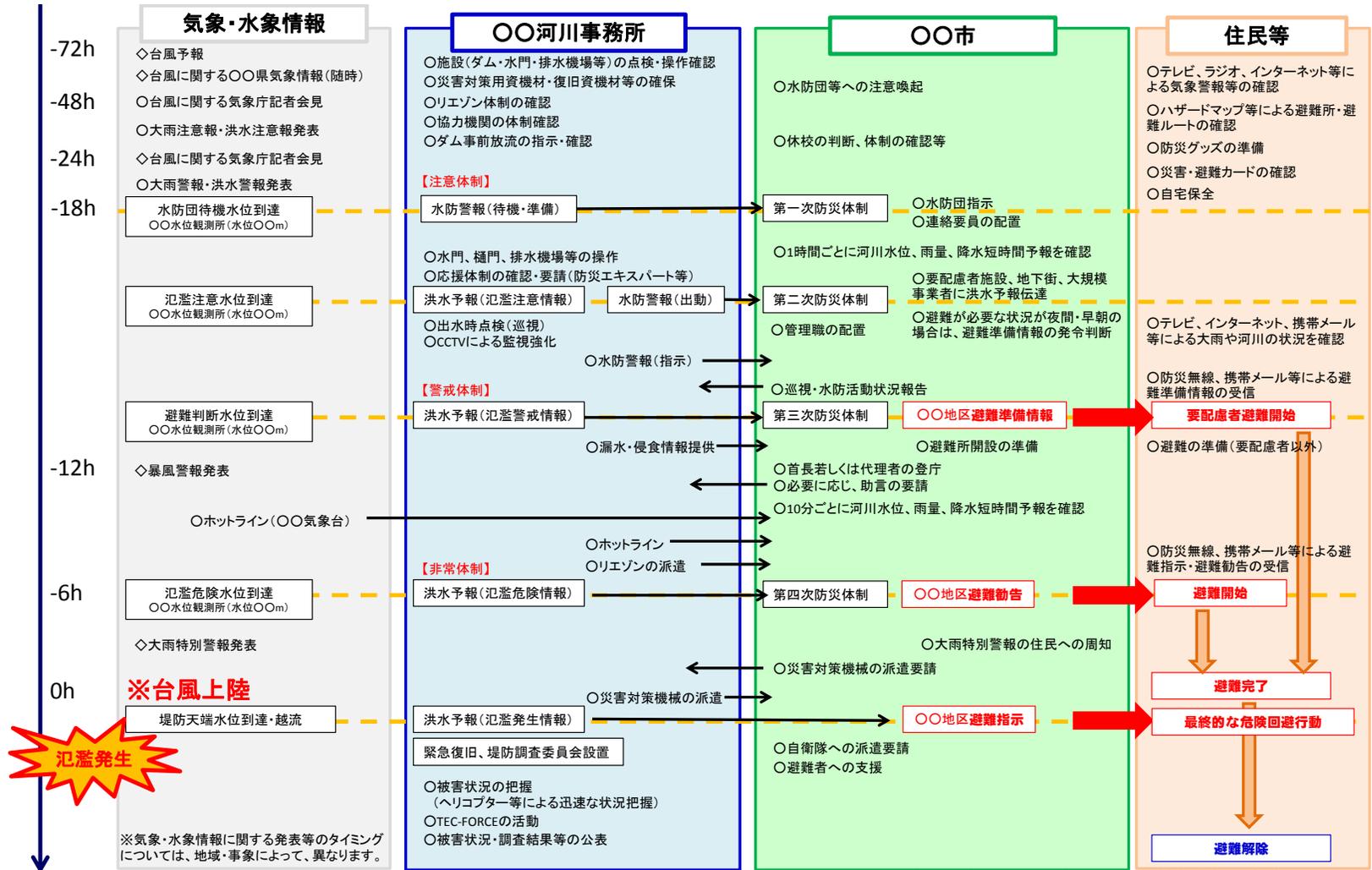
住民が避難行動を認識してもらう仕組み

- 住民は、自宅等にどの災害のリスクがあり、避難勧告等が発令された場合にどのような避難行動をすべきかについて、あらかじめ認識してもらうための仕組み
→ 災害・避難カード(建物毎に避難が必要となる災害と避難方法を記しておくカード)

タイムライン(時系列の行動計画)の作成

○ 市町村において、避難勧告に着目したタイムライン作成の促進を図っている。

※国管理河川の浸水想定区域内730自治体のうち、29.6%にあたる216自治体で「避難勧告に着目したタイムライン」を策定 (平成27年8月末時点)



※避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン(案)(内閣府:平成26年4月)を参考に作成。また、都道府県からの情報もあるが、割愛している。
※時間経過や対応項目については想定で記載しており、各地域や地方公共団体の体制及び想定する気象経過に応じた検討が必要である。

平成27年9月関東・東北豪雨災害におけるタイムラインの効果

○ 平成27年9月関東・東北豪雨災害で氾濫危険情報が発表された市町村のうち、「避難勧告の発令等に着目したタイムライン」を策定した市町村における避難勧告または避難指示を発令した市町村の割合は72%、未策定市町村は33%となっており、タイムライン策定済みの自治体の方が、発令率が高かった。

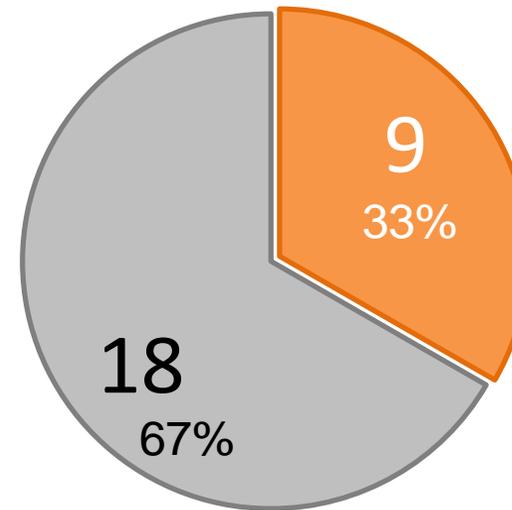
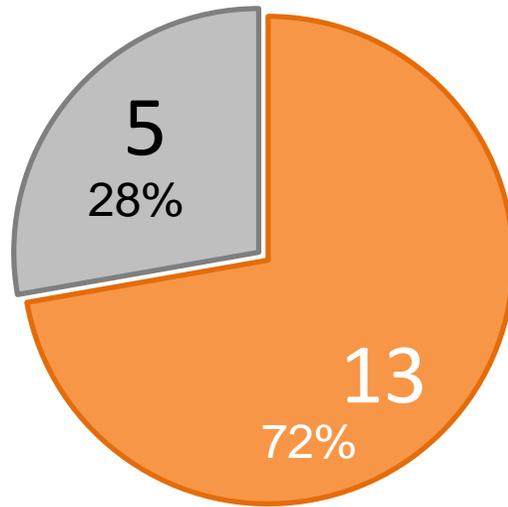
※氾濫危険情報を発表した国管理河川の浸水想定区域内自治体(45市町村)のうち、タイムライン策定済みが18市町村、未策定が27市町村。

タイムライン策定済み(18市町村)

タイムライン未策定(27市町村)

発令率:72%

発令率:33%



■ : 避難勧告等発令市町村数 ■ : 避難勧告等未発令市町村数

市町村長の避難勧告等の適切な発令の課題

- 浸水想定区域図は、想定した複数の堤防決壊箇所における浸水深及び浸水区域の最大包絡図であり、氾濫地点ごとの情報ではないため、必ずしも避難勧告等に役立つ情報にはなっていない。
- 河川水位に応じた避難勧告等の発令基準は、「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン(内閣府)」に示されているが、具体的な基準設定は進んでいない。
- 市町村への洪水時のリアルタイム映像の提供は、順次進んでいるが、現時点で全ての市町村で入手できる状況にはない。また、CCTVの設置箇所も限られているため、危険の切迫性のある情報を伝えきれていない。

これまでの取組状況

1. 市町村長の避難勧告等の適切な発令を支援する取組

2. 住民等の主体的な立ち退き避難を支援する取組

3. 広域避難に関する取組

4. 的確な水防活動の実施を支援する取組

5. 土地利用の誘導や抑制等の取組

6. 河川の整備

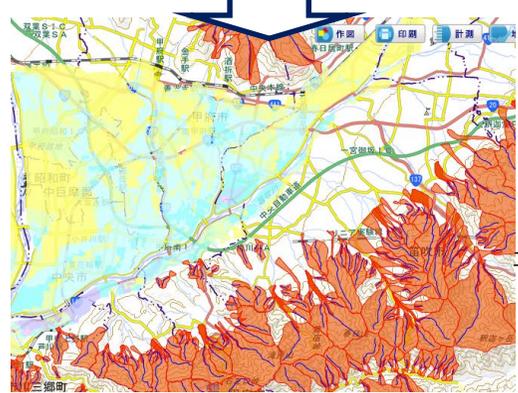
市町村によるハザードマップの作成・公表

- 国又は都道府県が指定・公表した浸水想定区域をもとに、市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・公表している。
- 「国土交通省ハザードマップポータルサイト」において、全国の各種ハザードマップ等を一元的に検索・閲覧可能となっている。

※ハザードマップ作成の対象自治体数1,311のうち、97.9%にあたる1,284自治体が公表(平成27年3月31日現在)

事例:江戸川区の洪水ハザードマップ

ハザードマップポータルサイト



ハザードマップに記載する事項

- ・ 洪水予報及び水位到達情報の伝達方法
- ・ 避難場所その他洪水時の円滑かつ迅速な避難の確保を図るために必要な事項
- ・ 浸水想定区域内にある地下街等、要配慮者利用施設、大規模工場等の名称及び所在地等

まるごとまちごとハザードマップの整備促進

- 生活空間である市街地に日常時から各種情報を表示する「まるごとまちごとハザードマップ」を平成18年度から推進している。
- 水防法改正に伴うハザードマップの作成・変更に合わせて、これを推進するとともに、内水・高潮についても、「まるごとまちごとハザードマップ」により、防災意識の向上や普及を図る予定である。

まるごとまちごとハザードマップの目的

- ・河川氾濫時の浸水深や洪水時の避難所等、地域の洪水に関する情報を提供・普及
- ・防災意識の向上を図り、円滑な避難活動を支援

※ハザードマップ作成の対象自治体数1,311のうち、10.3%の135自治体で設置
(平成27年3月末現在)



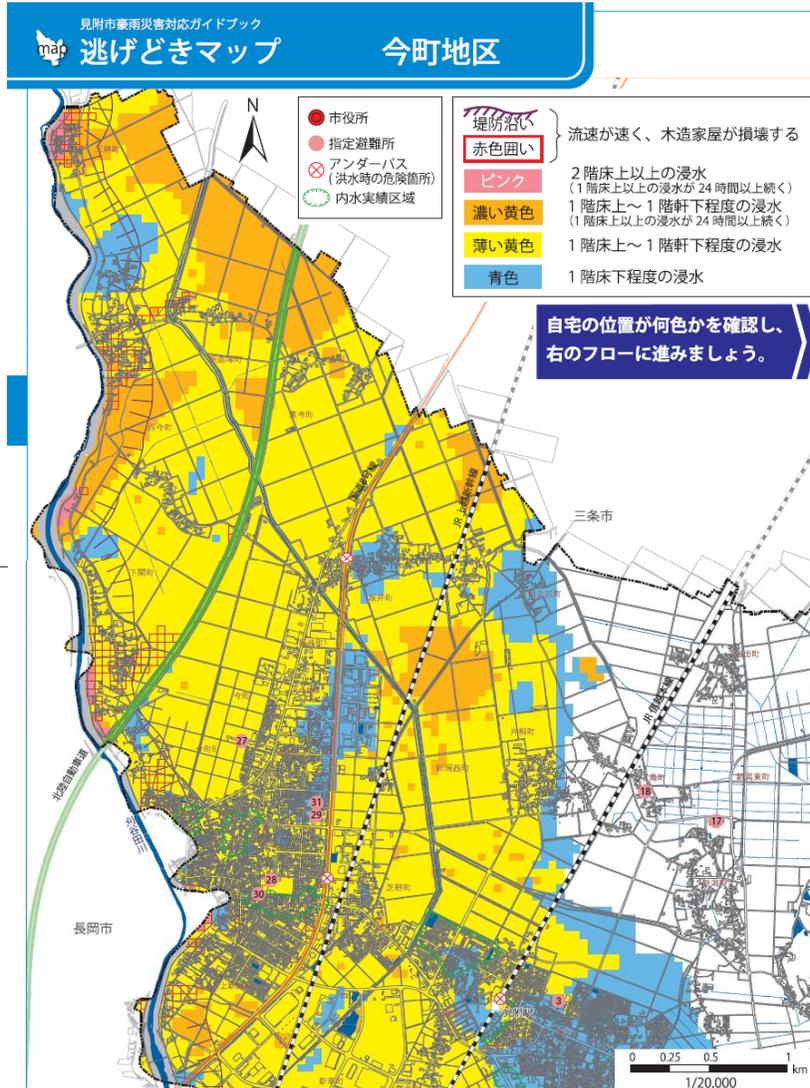
洪水関連図記号 (JIS)



まるごとまちごとハザードマップ
(兵庫県豊岡市での設置例)

ハザードマップの工夫(逃げどきマップ)【事例:新潟県見附市】

○ 新潟県見附市では、河川が決壊した場合の浸水の深さ・流速・浸水継続時間の計算結果をもとにして、自宅の位置や建物形態等に応じた行動指針を示している。



No.	避難場所	TEL (0258)
3	見附高校	62-0080
17	新潟小学校	62-0685
18	新潟公民館	62-2305
27	今町小学校	66-2069
28	今町中学校	66-2371
29	今町公民館	66-2313
30	老人いこいの家今町荘	66-2224
31	今町地区体育館	66-0003

このマップは、刈谷川に150年に1回程度発生する確率の大雨を想定した計算結果に基づき作成されています。しかしそれは、あくまで想定された計算上での一つのシナリオにすぎません。実際の洪水はそのとおりには発生するとは限りませんので、気象情報・水位情報・避難情報や周辺状況などに注意を払って、**ご自身の判断で行動してください。**

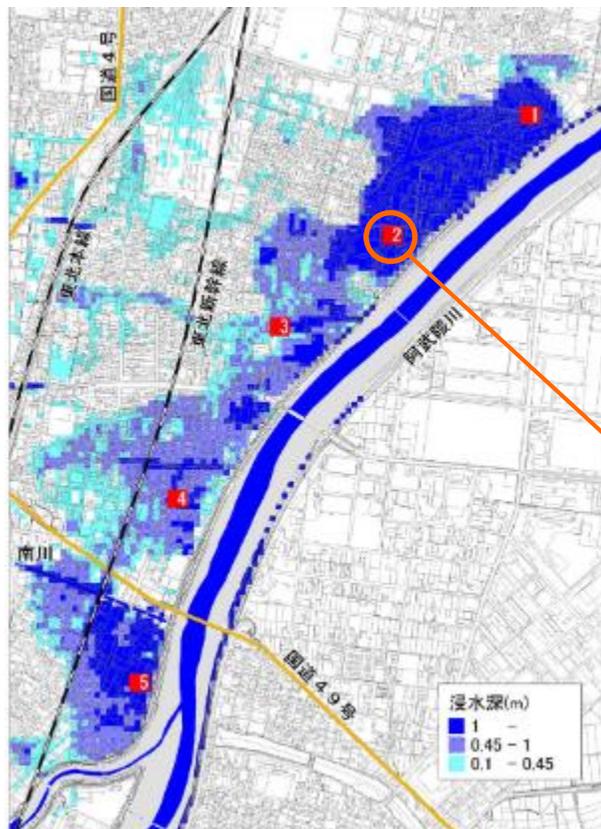
あなたの家庭での“いざ”というときの行動指針を確認しておきましょう。



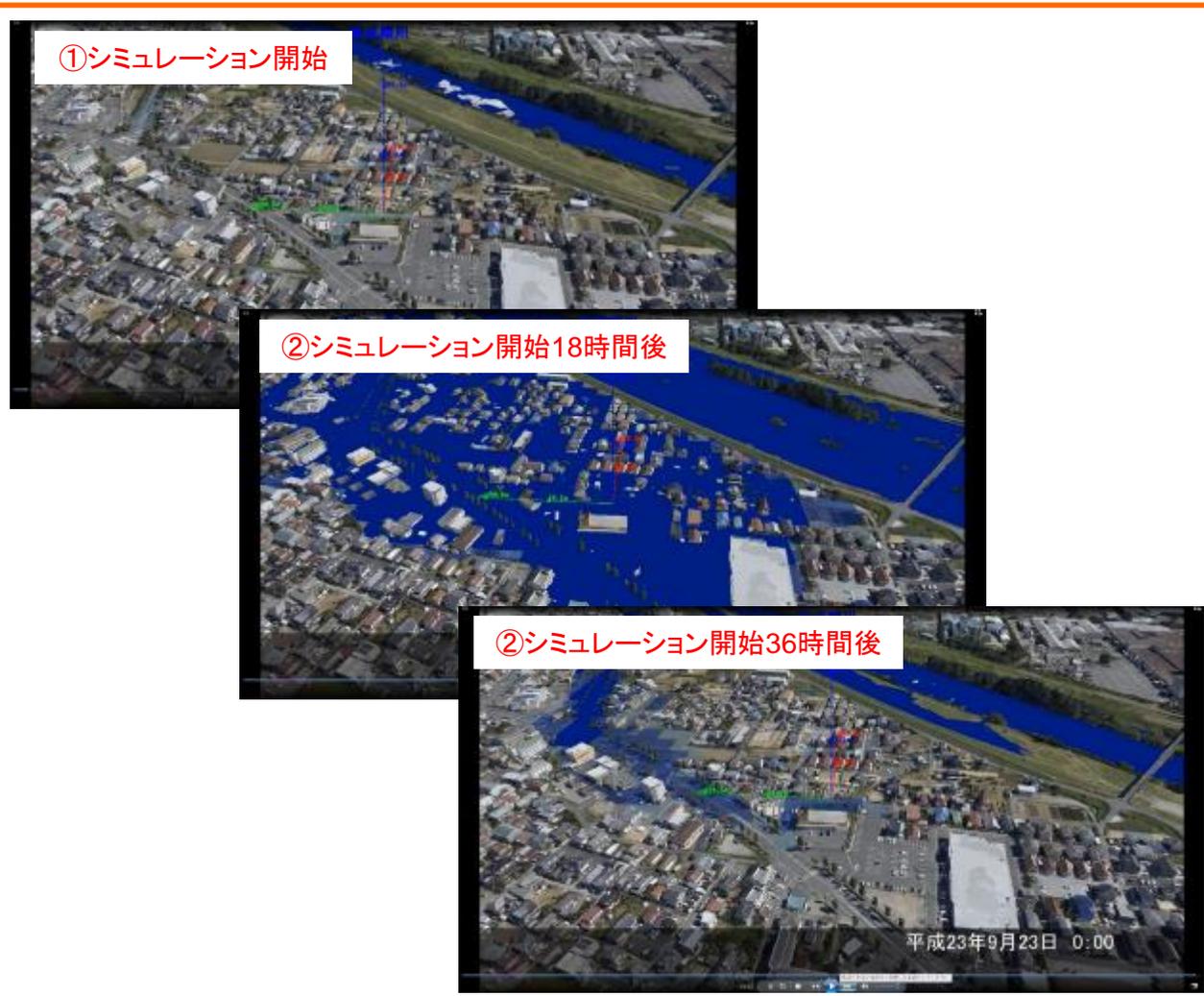
ハザードマップの工夫 【事例：福島県郡山市】

- 福島県郡山市では、浸水シミュレーション結果を、コンピューターグラフィックスを用いて立体的に表示する動画をホームページで公開している。

【郡山市3次元浸水ハザードマップ】



※作成条件
平成23年9月21～22日の台風15号
(総雨量251mm)による豪雨で発生した
浸水被害を時系列にシミュレーション



出典：郡山市HP <https://lweb.survey.ne.jp/lvsquare/Movie/koriyama/typhoon/>

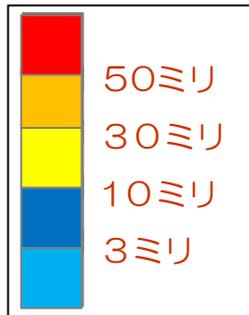
地上デジタルテレビのデータ放送による河川情報等の提供

- 多重的な情報提供の一つとして、NHK、民放含め全国51放送局の協力により、河川情報を放送局に提供し、地上デジタルテレビのデータ放送により雨量・水位の情報を提供している。(全都道府県において同手段による提供を実施中)

NHKによる提供事例(首都圏)

<雨量情報>

- 雨量観測所を地図上の四角で位置を表示
- 雨量は強さに応じて5段階の色で表示



<河川水位情報>

- 基準水位を超えた観測所を表示
- ラベルは水位レベルに応じて色分け



- 過去時刻の水位に対しての増減の状況を矢印で表示

※画面はNHK提供

放送画面

東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県の雨量情報のリアルタイムデータを掲載しています。

放送画面

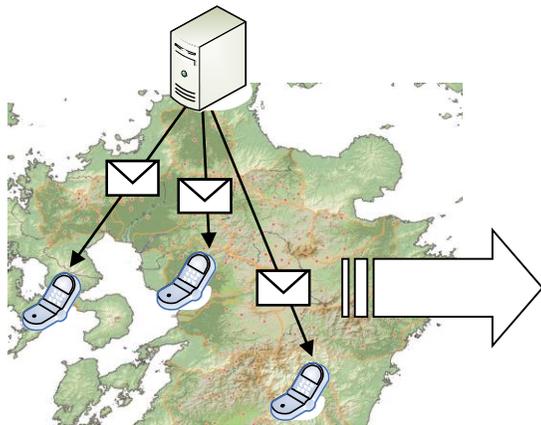
水位観測所の状況	河川名	観測所名	自治体名	状況
氾濫危険水位	芦ノ湖	芦ノ湖	神奈川県箱根町	—
避難判断水位	利根川管内	大島新田調節池(下流外水位)	埼玉県杉戸町	↓
氾濫注意水位	荒川	親鼻橋	埼玉県皆野町	↑
水防団待機水位	利根川管内	滝瀬橋	埼玉県本庄市	↓
	小山川	栗崎大橋	埼玉県本庄市	—
	荒川管内	大森調節池(内水位)	埼玉県入間市	—
	不老川	大森調節池(外水位)	埼玉県入間市	—

住民向け携帯アラームメール【事例：九州地整】

○ 九州地方整備局では、九州管内の一級水系の雨量、水位が基準値となった際、携帯電話にアラームメールを送信する住民向けサービスを実施している。

※平成21年度に社会実験を実施し、平成22年7月より本格運用。水防団や一般住民等約3,000名が登録。対象とする観測所や基準値は任意に設定可能。

九州地方整備局に設置しているシステムから九州全域に配信



基準値を超過した日時、水位(雨量)観測所をお知らせ

Subject:アラーム基準超過 (河川情報アラームメール)

国土交通省九州地方整備局水災害予報センター 河川情報アラームメールです。

あなたが選択している地域において、雨量、あるいは水位がアラーム基準値を超過しました。

現在の状況は次のとおりです。

URLをクリックすると、詳細情報にジャンプします。

市町村や消防団から避難等の指示があれば、これに従ってください。

■観測日時

****年*月*日*時*分

■水位状況

下記の水位観測所が基準値を超えました。

◇◇

△△川

(××市××)

詳細情報はこちら

<http://kasen-alarm.jp/push/i.jsp?t=2&i=497>

住民等の主体的な立ち退き避難の課題

- 一般的なハザードマップに記載されている浸水深、避難場所等の情報だけでは、住民の避難行動には結びつきづらい。
- いくつかの市町村では、避難を促すための先進的な取組が行われているが、広く普及していない。
- 地上デジタル放送等により、広く一般に水位情報が提供されているが、プッシュ型情報にはなっていない。一部の地方整備局においてプッシュ型のアラームメールで水位情報を提供しているが、全国的に標準化された取組にはなっていない。

これまでの取組状況

1. 市町村長の避難勧告等の適切な発令を支援する取組
2. 住民等の主体的な立ち退き避難を支援する取組
3. 広域避難に関する取組
4. 的確な水防活動の実施を支援する取組
5. 土地利用の誘導や抑制等の取組
6. 河川の整備

相互間地域防災計画(災害対策基本法)

- 都道府県相互の間または市町村相互の間において、相互間地域防災計画を作成する際に、地方防災会議の協議会を設置することが災害対策基本法に規定されているが、水害関係での協議会の設置事例はない。

※平成25年3月時点で、火山関係で9協議会、原子力関係で1協議会の計10協議会が設置。

地方防災会議の協議会設置

都道府県相互の間又は、市町村相互の間において、一の地方公共団体の区域を越えて防災計画を作成することが必要かつ効果的であると認められる場合、相互間地域防災計画を作成し、防災行政の総合的な実施を推進するために地方防災会議の協議会が設置される。

相互間地域防災計画に定める事項(全部又は一部)

- ①防災に関し処理すべき事務や業務に関する計画

対象機関

指定地方行政機関

当該都道府県

市町村

指定公共機関

指定地方公共機関

等

- ②事項別の計画

定める事項

防災施設の新設又は改良

防災のための調査研究

教育及び訓練その他の災害予防

情報の収集及び伝達

予報

警報

避難

消火

水防

救難

救助

衛生

等

- ③事項別の計画の実施に係る労務、施設、設備、物資、資金等の整備、備蓄、調達、配分、輸送、通信等に関する計画

火山防災協議会の設置(活動火山対策特別措置法)

- 御嶽山の噴火の教訓等を踏まえ、活動火山対策特別措置法を改正。(平成27年7月8日公布)
- 警戒避難体制の整備に関し必要な協議を行うための協議会を組織することが規定されている。
- 避難及び救助に関し市町村の区域を超えた広域的な見地から行う調整に関する事項を都道府県地域防災計画に定めることが規定されている。

火山防災協議会の設置(都道府県・市町村)

都道府県及び市町村は、想定される火山現象の状況に応じた警戒避難体制の整備に関し必要な協議を行うための協議会(以下「火山防災協議会」という。)を組織

構成員

必須構成員

都道府県・市町村	気象台	
地方整備局等 (砂防部局)	火山専門家	
自衛隊	警察	消防

必要に応じて追加

観光関係団体 等
※他、環境事務所、森林管理局、
交通・通信事業者等。集客施設
や山小屋の管理者も可。

協議事項

避難体制の構築など、一連の警戒避難体制について協議

噴火シナリオ

※噴火に伴う現象と及ぼす影響の
推移を時系列に整理したもの

火山ハザードマップ

※噴火に伴う現象が及ぼす範囲
を地図上に示したもの

噴火警戒レベル

※噴火活動の段階に応じた
入山規制、避難等

避難計画

※避難場所、避難経路、
避難手段等を示したもの

災害対策基本法にもとづく「地域防災計画」に以下の項目を記載

【都道府県地域防災計画】

- ・ 情報の収集・伝達、予警報の発令・伝達(都道府県内)

・ **避難・救助に関する広域調整** 等

【市町村地域防災計画】

- ・ 情報の収集・伝達、予警報の発令・伝達(市町村内)
- ・ 立退きの準備等避難について市町村長が行う通報等(噴火警戒レベル)
- ・ 避難場所・避難経路
- ・ 集客施設・要配慮者利用施設の名称・所在地
- ・ 避難訓練・救助

等

広域避難の実施の課題

- 大規模な水害を想定した広域避難に関する検討について、協議会等を設置する等の取組は必ずしも進んでいない。

これまでの取組状況

1. 市町村長の避難勧告等の適切な発令を支援する取組
2. 住民等の主体的な立ち退き避難を支援する取組
3. 広域避難に関する取組
4. 的確な水防活動の実施を支援する取組
5. 土地利用の誘導や抑制等の取組
6. 河川の整備

市町村や水防団への重要水防箇所等の情報の周知

○ 迅速かつ的確な水防活動に資するよう、重要水防箇所の合同巡視、水防団との意見交換、危険箇所への水位標識、水位計、監視カメラ等の設置を推進している。

※重要水防箇所：洪水等に際して、水防上特に注意する箇所を指し、「堤防高(流下能力)」、「堤防断面」、「法崩れ・すべり」、「漏水」、「水衝・洗掘」等の種別があり、その重要さによって「重要度A(水防上最も重要な区間)」、「重要度B(水防上重要な区間)」、「要注意区間」に分けられる。

※国管理河川の危険箇所において、水位計や監視カメラの設置数は約56%となっている
(約1,800箇所/約3,200箇所)



水防団との意見交換会(川内川)



簡易水位計の設置



重要水防箇所の合同巡視



携帯用水防カードの配布(日野川)

各観測所の危険箇所

- 車尾観測所
 - ① 2k800 左岸 (米子市車尾)
 - ② 2k800 右岸 (米子市吉岡)
- 溝口観測所
 - ① 13k000 右岸 (伯耆町上細見)
 - ② 15k800 右岸 (伯耆町溝口)
- 福市観測所
 - ① 3k800 右岸 (米子市大袋)
 - ② 10k800 左右岸(南部町城山・法勝寺)

災害から身を守るのはあなた自身です!

河川情報システム

雨量や水位等河川の防災情報をインターネット・携帯電話で提供しています。災害時の迅速な対応や異常気象時の避難の判断に役立ちます。

(携帯) <http://i.river.go.jp/> (パソコン) <http://www.river.go.jp/>

問い合わせ先

国土交通省	日野川河川事務所	☎0859-27-5484
	(Eメール) http://www.cgr.mlit.go.jp/hinogawa/	
	(電話応答) 日野川情報	☎0859-27-5559
	日野川出張所	☎0859-27-3464
	(備忘土のう・国土省水防倉庫窓口)	

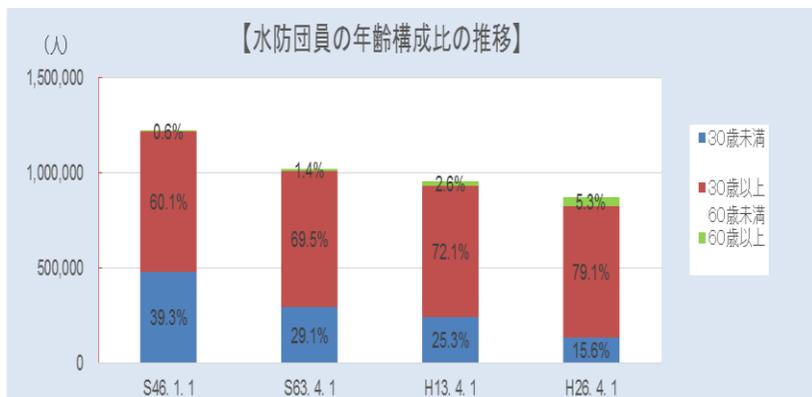
Ver. 1

水防協力団体制度

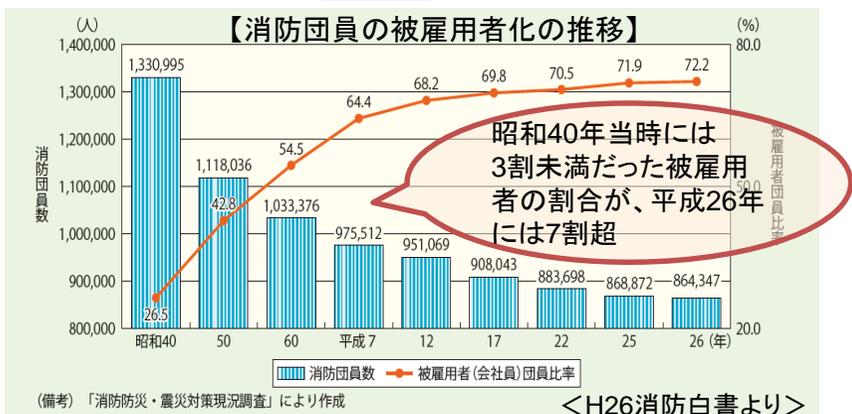
- 水防団員の減少やサラリーマン団員の増加による平日の参集人員の不足等により、十分な水防活動ができないことが懸念されていることから、市民や民間団体による水防活動への協力を期待した水防協力団体制度を創設した。

■水防団の組織の状況

- 水防を行う団員数は年々減少し、高齢化。



- 水防を行う団員の約7割がサラリーマン。



■水防協力団体制度(平成17年創設)の概要

○対象

- ・ NPO法人
 - ・ 一般社団法人 ・ 一般財団法人
 - ・ 民間法人 ・ 自治会
 - ・ 町内会 ・ ボランティア団体
- (平成25年から追加)

○業務内容

- ・ 水防(消防)団が行う水防活動への協力
 - ・ 水防に必要な資材の保管・提供
 - ・ 水防に関する情報収集・提供や調査研究
 - ・ 水防に関する知識の普及啓発等
- (平成25年から追加)

○水防協力団体の指定状況

全国で20の水防管理者(市町村等)が水防協力団体を指定(平成27年10月末現在)

指定された団体: NPO法人「天竜川ゆめ会議」
社団法人栃木県建設業協会
秦野市水防協力団体

的確な水防活動実施の課題

- 重要水防箇所への水位計やCCTVカメラ等の設置は、整備途上であり、洪水時のリアルタイム情報を十分に把握することができない。また、水防団に対して十分な情報を必ずしも提供することができていない。
- 水防団員の減少やサラリーマン団員の増加等により、組織の弱体化が進んでいることを踏まえ、水防協力団体制度を創設したが、広く普及していない。

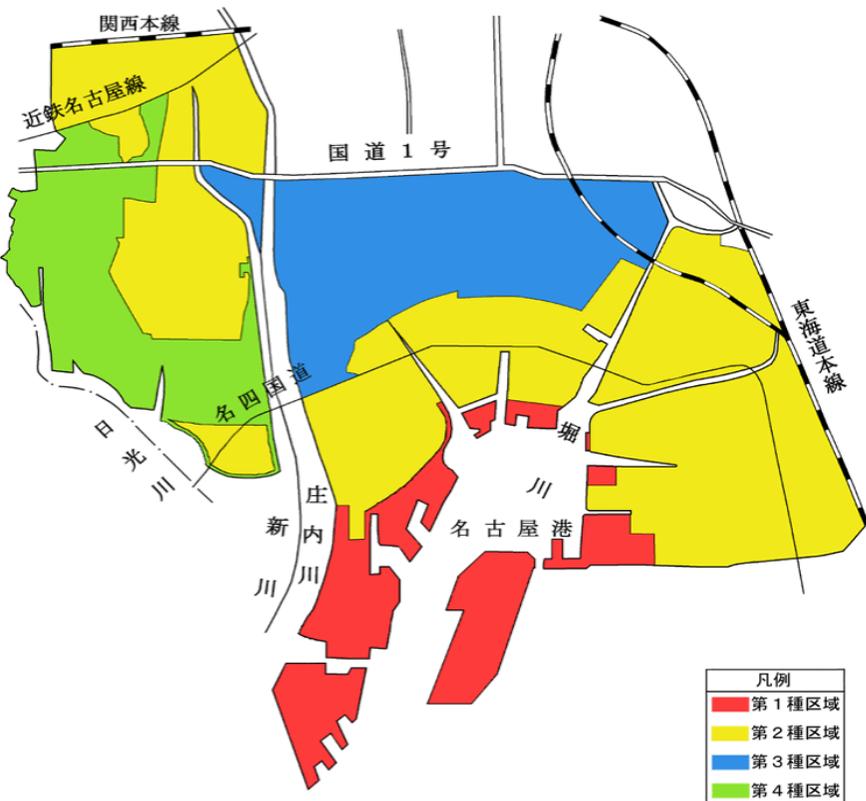
これまでの取組状況

1. 市町村長の避難勧告等の適切な発令を支援する取組
2. 住民等の主体的な立ち退き避難を支援する取組
3. 広域避難に関する取組
4. 的確な水防活動の実施を支援する取組
5. 土地利用の誘導や抑制等の取組
6. 河川の整備

災害リスクを考慮した土地利用・住まい方の工夫【事例：名古屋市】

- 名古屋市では、伊勢湾台風の教訓を活かし、臨海部を災害危険区域に指定している。
- 4種の区域ごとに建築物の1階の床の高さや構造などを規制している。

■名古屋市臨海部防災区域図



■制限の概要表

区域	1階の床の高さ	構造制限
第1種区域	N.P.(+) 4m以上	木造禁止
第2種区域	N.P.(+) 1m以上	2階建以上とすること (2階以上に1以上の居室設置) ただし、以下の①から③のいずれかの場合は平屋建とすることができる ①1階の1以上の居室の床の高さがN・P(+) 3.5m以上 ②同一敷地内に2階建以上の建築物あり ③延べ面積が100m ² 以内のものは避難室、避難設備の設置
第3種区域	N.P.(+) 1m以上	なし
第4種区域	N.P.(+) 1m以上	2階建以上とすること (2階以上に1以上の居室設置) ただし、以下の①、②のいずれかの場合は平屋建とすることができる ①1階の1以上の居室の床の高さがN・P(+)3.5m以上 ②同一敷地内に2階建以上の建築物あり

名古屋港基準面(N.P.(+) 0m) = 東京湾中東海面(T.P.) - 1.412m

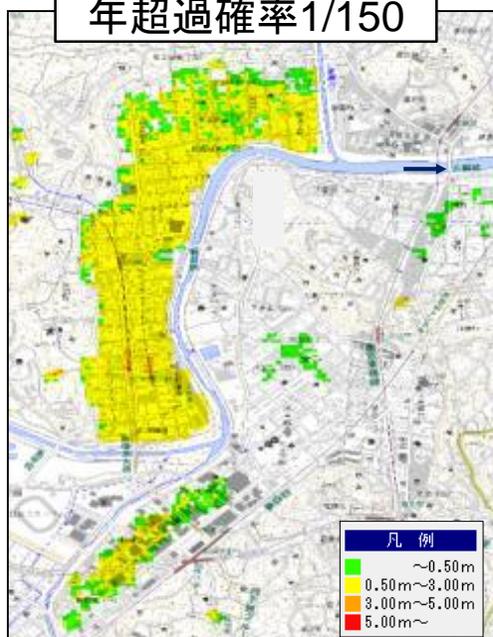
災害リスク情報の共有

- 避難の検討やまちづくり、投資判断等に資するよう、単一の規模の外力だけでなく想定最大外力までの様々な規模の外力について浸水想定を作成・提示することとしている。

これまで

洪水防御に関する計画の基本となる降雨のみを対象

年超過確率1/150



今後

想定最大外力までの様々な規模の降雨を対象

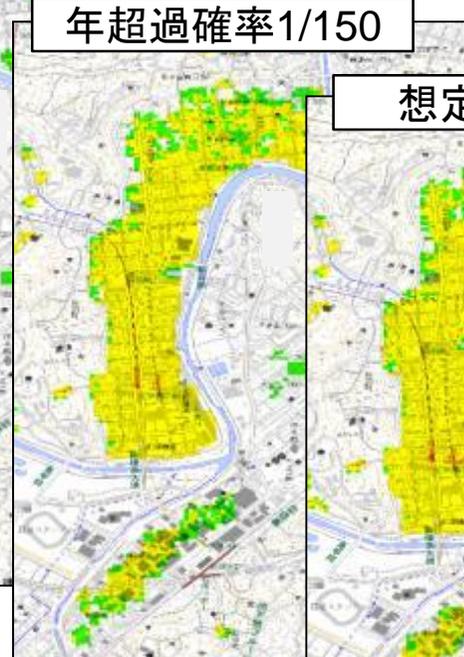
年超過確率1/10



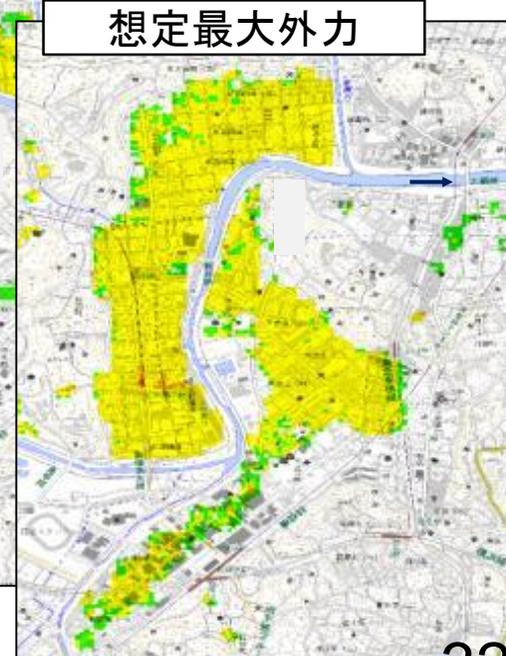
年超過確率1/50



年超過確率1/150



想定最大外力



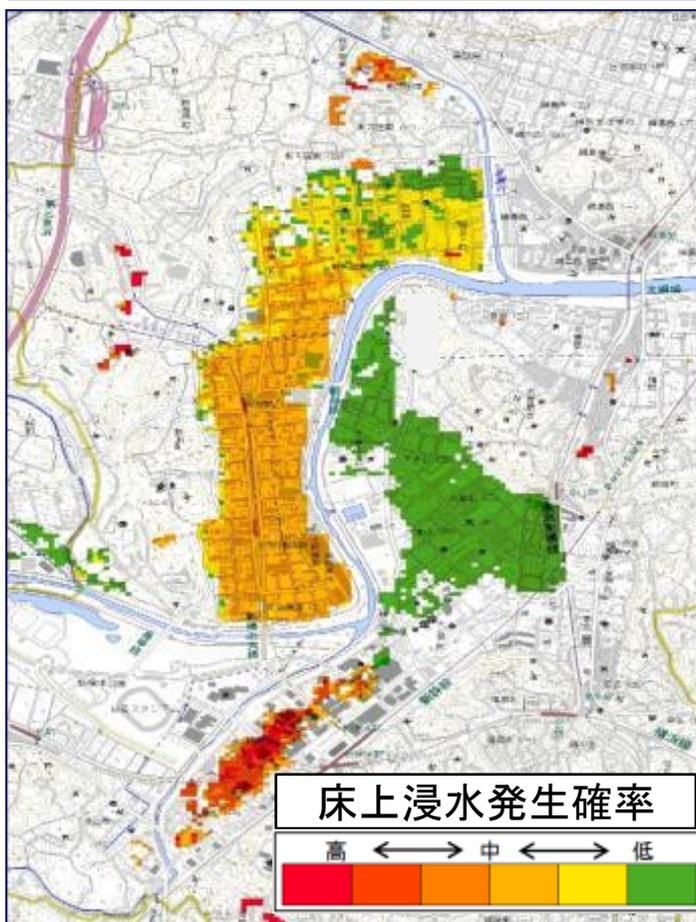
※図は、あくまでイメージのため、実際の河川と必ずしも一致しない。

きめ細かな災害リスク情報の提示・共有等

- 浸水深だけでなく、資産被害が大きくなる床上浸水の発生頻度や、浸水深が極めて深くなる区域など人命に関わるリスクについても提示することとしている。

(例) 災害リスク情報のきめ細かい提示のイメージ

床上浸水の発生頻度



人命に関わるリスク



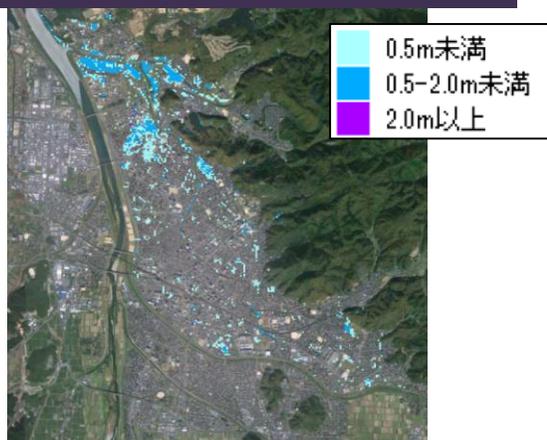
※図は、あくまでイメージのため、実際の河川と必ずしも一致しない。

きめ細かな災害リスク情報の提示・共有等

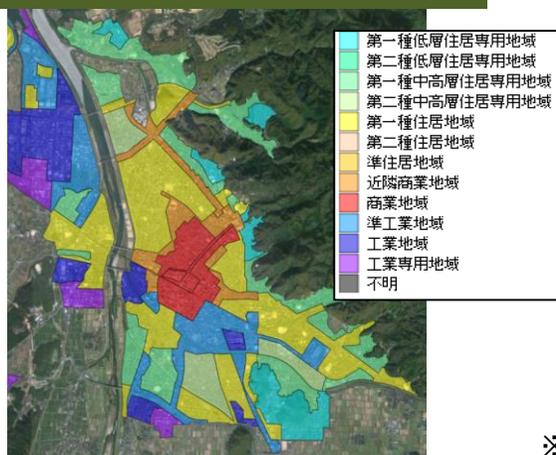
- 都市計画図(用途地域)に浸水想定(洪水、内水)を重ね合わせて提示するなどして、まちづくり・地域づくり(都市計画、立地適正化計画等)への活用を図ることとしている。

(例) 災害リスク情報のきめ細かい提示のイメージ

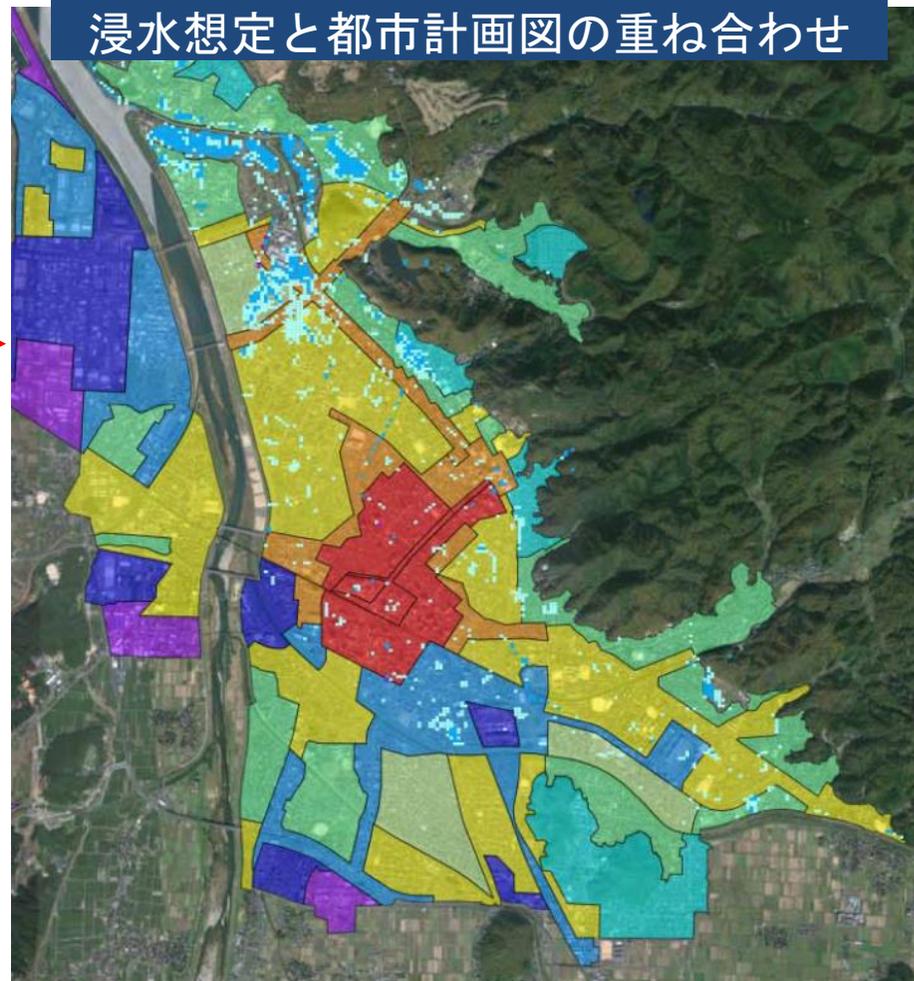
浸水想定(年超過確率1/10)



都市計画図(用途地域)



浸水想定と都市計画図の重ね合わせ



※図はあくまでイメージであり、浸水区域や発生確率等については実際の河川等と必ずしも一致しない

不動産総合データベースによるハザードマップ等の提供

- 国土交通省では、円滑な不動産取引に必要な情報を集約し、宅地建物取引業者や消費者に提供するシステム（名称：不動産総合データベース）の整備を進めており、ハザードマップ等の防災関連情報も提供する予定である。

不動産総合データベースについて

提供する情報

不動産取引に必要な物件情報や周辺地域情報

周辺地域情報の例

- ・インフラの整備状況、・法令制限の情報（用途地域等）、
- ・周辺の公共施設の状況、・周辺の不動産価格に関する情報
- ・ハザードマップや浸水想定区域等

今後のスケジュール

平成26年度

：試行運用のためのプロトタイプシステムを構築

平成27年度

：一部地域におけるシステムの試行 運用・検証

平成28年度以降

：本格運用に向けた検討を実施

地図情報の表示の例

- ・地図中央に対象物件を表示する。
- ・法令制限の情報、ハザードマップ、インフラ情報、周辺施設、航空写真などを地図上に表示する。
- ・見たい情報を選択することで表示内容を切替えることができる。



(洪水) 浸水想定区域等

凡例	
(洪水) 浸水想定区域	
(洪水) 浸水想定区域:0.5m浸水深 (m) < 0.5m	(洪水) 浸水想定区域:0.5m浸水深 (m) < 1.0m
(洪水) 浸水想定区域:1.0m浸水深 (m) < 2.0m	(洪水) 浸水想定区域:2.0m浸水深 (m) < 5.0m
(洪水) 浸水想定区域:5.0m浸水深 (m)	多摩川水系と利根川水系の浸水想定区域が重複する地域(より深い浸水深を表示)

土地利用の誘導や抑制等の取組の課題

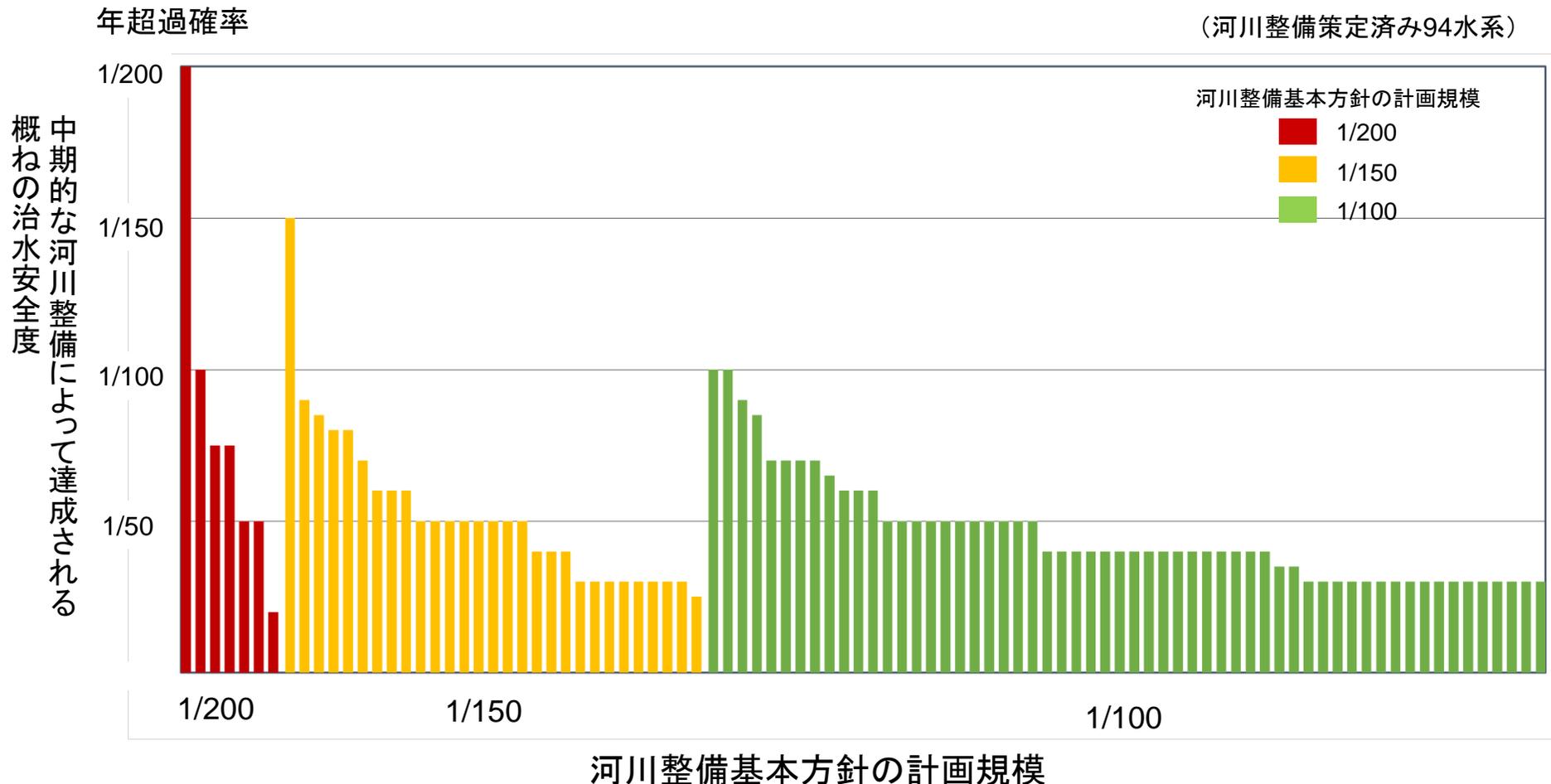
- 浸水想定区域図等において提供している情報は、浸水深と浸水区域のみであり、これらの情報だけでは、必ずしも土地利用の検討の参考にはなっていない。
- 水害リスクを踏まえた土地利用の誘導や抑制等につなげていくためには、例えば、床上浸水頻度が高い地域、人命に関するリスクが極めて高い地域等を提示していくことが必要であり、具体的な情報の内容、情報提供の方法などを検討することが必要である。

これまでの取組状況

1. 市町村長の避難勧告等の適切な発令を支援する取組
2. 住民等の主体的な立ち退き避難を支援する取組
3. 広域避難に関する取組
4. 的確な水防活動の実施を支援する取組
5. 土地利用の誘導や抑制等の取組
6. 河川の整備

中期的な河川整備によって達成される治水安全度

- 国管理区間の河川整備計画については、戦後最大洪水または戦後第2位洪水を目標としていることが多く、20～30年間の中期的な河川整備によって達成される治水安全度は多くの河川で概ね1/30～1/50である。



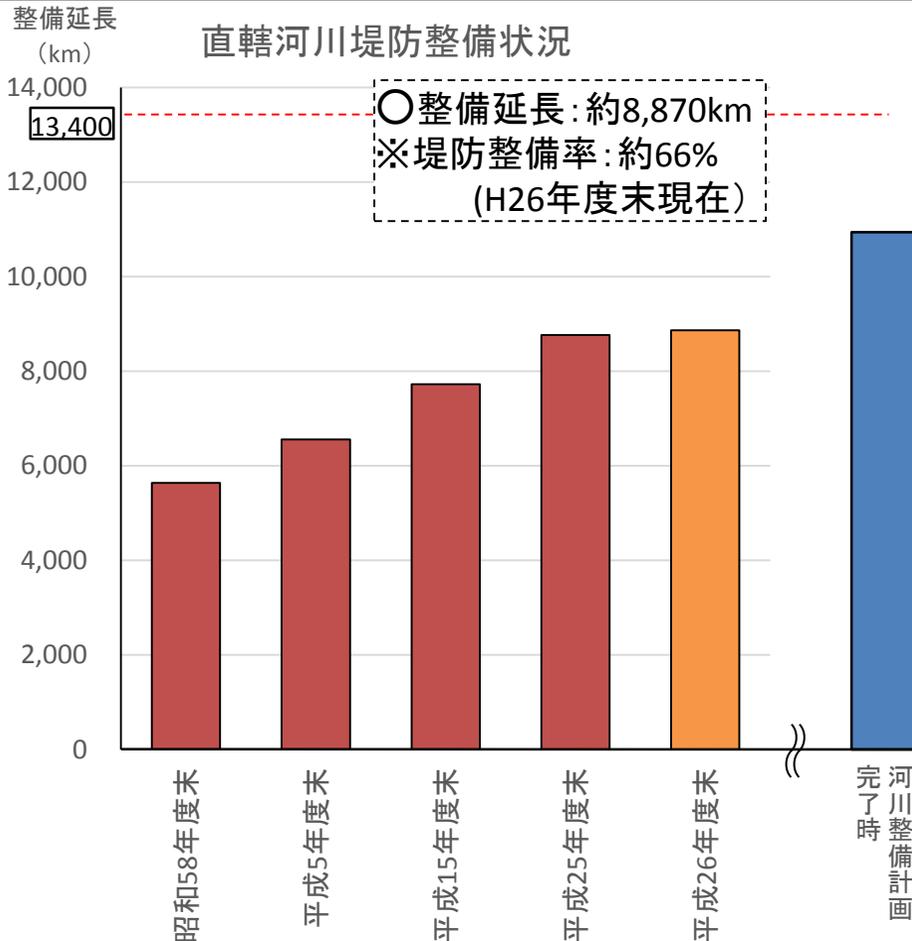
※主要な基準地点における概ねの治水安全度を示している。

※整備途上である場合、上流が氾濫することで下流の治水安全度が確保されている場合もある。

河川堤防の整備状況

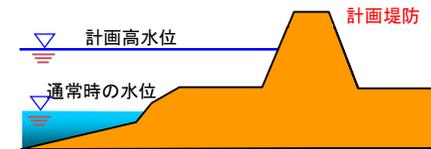
- 国が管理する河川堤防の整備延長は約8,870kmであり、堤防必要区間延長約13,400kmに対して約66%となっている。
- 過去から整備率は進捗しているが、河川整備計画※完了時においても約8割であり、堤防の整備率は急速には上がらない。

※今後20~30年間における中期的な河川整備の内容を定める計画



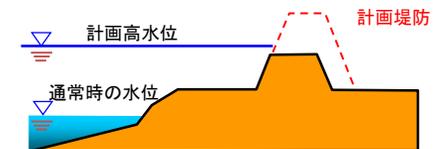
【完成された堤防】

- 堤防の高さ・幅ともに計画断面を確保

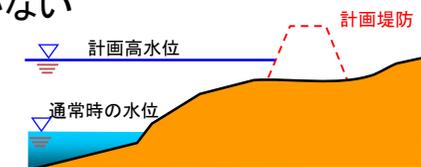


【未完成の堤防】

- 堤防の断面が不足



- 堤防がない



※1 平成19年度末以降のデータについては、水管理・国土保全局調べ。平成17年度末以前のデータについては、河川便覧より。
 ※2 整備延長とは、計画上必要とする断面が確保されている河川堤防の延長を示す。なお、計画流量の見直しにより、計画上必要とする断面を変更することで、完成としていた延長が未完成扱いとなる場合がある。
 ※3 河川整備計画は河川毎に整備期間を定め、順次策定(平成12年度~)していることから、完了年度は異なる (平成27年度から概ね10年~30年後)

河川堤防の緊急点検結果にもとづく緊急対策

- 平成24年7月の九州の豪雨災害等を踏まえ、堤防の緊急点検を実施し、その結果を踏まえ堤防の補強対策を、優先順位をつけながら選択と集中により実施している。
※平成26年度末時点で、要対策延長約2,200kmのうち約4割で対策済。

全国109の一級水系の直轄河川堤防延長 L=約13,400km ※堤防不要区間を除く

↓ 洪水等に際して水防上特に注意を要する箇所、又はそれと同程度の箇所を抽出

点検対象堤防延長 L=約9,200km

平成24年7月矢部川の堤防決壊を踏まえて、被災履歴、堤防詳細点検結果等、既存データを活用しつつ再確認

点検結果

矢部川決壊

↓
パイピング、法すべり

↓
漏水対策(浸透含む)

【堤防への浸透】

要対策延長L=約600km

【パイピング】

要対策延長L=約600km

- ・過去の漏水実績箇所等、浸透により堤防が崩壊するおそれのある箇所
- ・旧河道跡等、パイピングにより堤防が崩壊するおそれのある箇所

白川越水

↓
流下能力不足

↓
築堤・掘削

要対策延長L=約1,500km

- ・堤防高が局所的に低い等、当面の目標に対して流下能力が不足している箇所(上下流バランスを確保しながら実施)

花月川河岸侵食

↓
水衝・洗堀

↓
洗堀対策

要対策延長L=約200km

- ・河床が深掘れしている箇所や水衝部等、河岸侵食・護岸欠損のおそれがある箇所

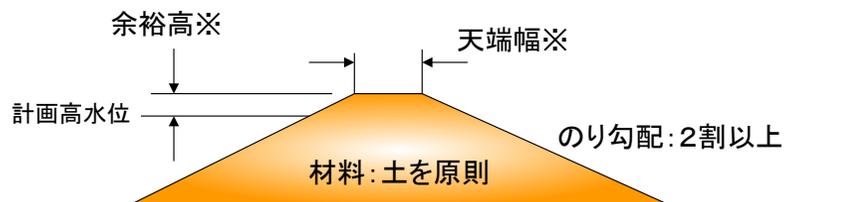
要対策延長L=約2,200km ※重複計上なし(各対策の延長は重複あり)

堤防技術の現状について

- 河川堤防は、盛土によって築造されることを原則とし、さらに「浸透」や「侵食」に対する補強対策を実施することが一般的である。
- ただし「越水」については、スーパー堤防以外に、現在対策として確立された技術はない。

<河川堤防の基本となる構造>

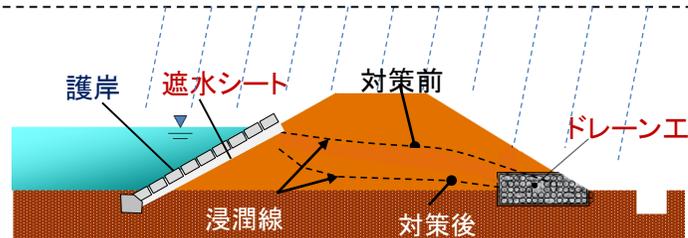
- 河川管理施設等構造令に基づいて設計
- 土堤を原則とする



※河川管理施設等構造令の規定による高さ、幅

<浸透や侵食に対する対策工法>

- **ドレーン工**、**護岸**や**遮水シート**の設置等、浸透や侵食に対する安全性を確保するための対策を実施



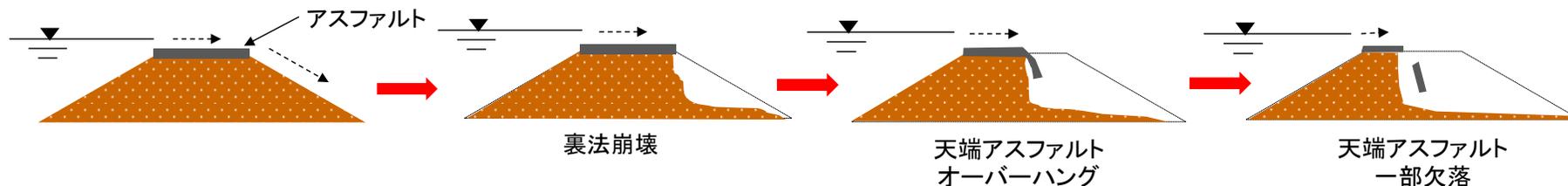
ドレーン工、護岸や遮水シートの設置例

<越水対策に関する実験的な検討例>

【土木研究所】

- ・保護工を施さない堤防に比べ、保護工を施した堤防の決壊までの時間が延びる場合もあるなどの結果が得られている。

<例えば天端アスファルトを保護工として用いた場合の破壊過程>

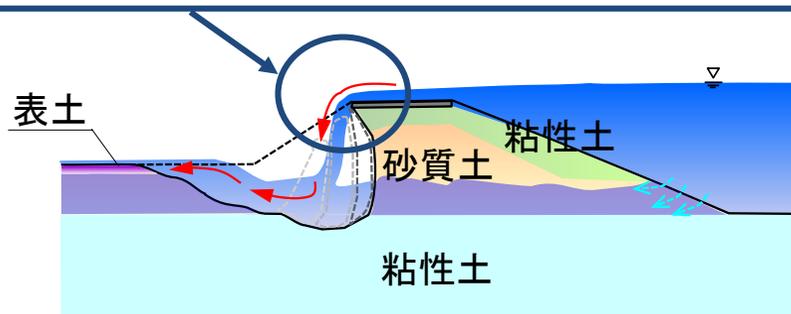


被害軽減を図るための堤防構造の工夫(対策例)

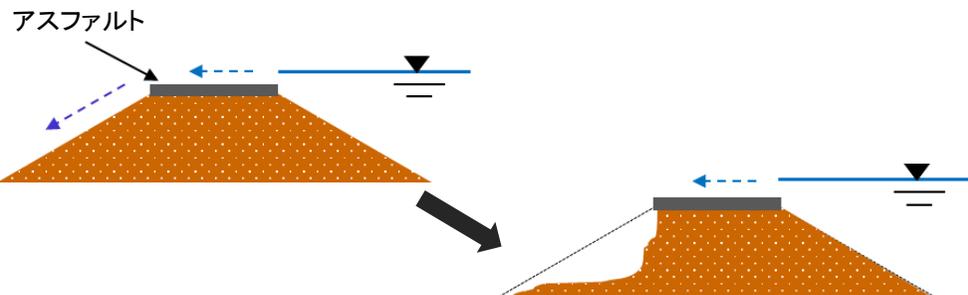
- 決壊までの時間を少しでも延ばし、被害軽減を図るための堤防構造については、堤防天端の保護や堤防裏法尻の補強などが考えられる。なお、詳細な構造については、早急に技術的な検討を進める。

堤防天端の保護

- 堤防天端をアスファルト舗装等で保護し、法肩部の崩壊の進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす

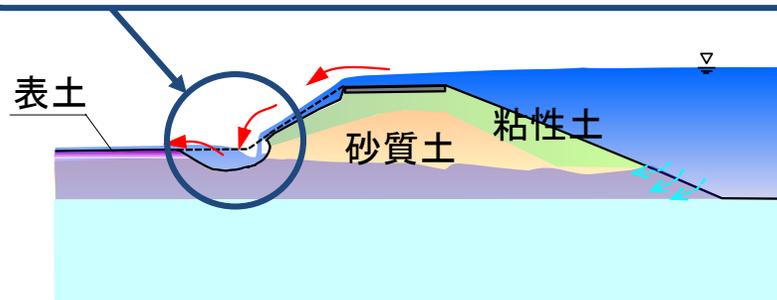


堤防天端をアスファルト舗装した堤防では、ある程度の時間、アスファルト舗装が残っている。

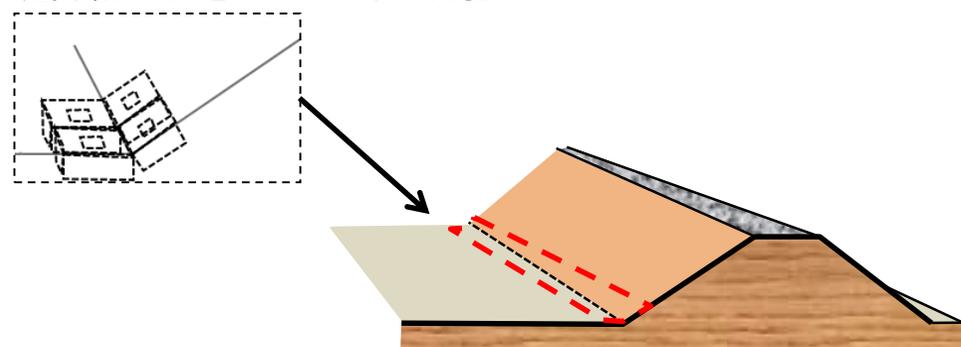


堤防裏法尻の補強

- 裏法尻をブロック等で補強し、深掘れの進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす



堤防裏法尻をブロック等で補強



河川防災ステーションの整備

- 水防活動を行う上で必要な土砂などの緊急用資材を事前に備蓄しておくほか、災害が発生した場合には緊急復旧などを迅速に行う基地となる河川防災ステーションを整備している。
- 自治体が定める地域防災計画に「一時的な緊急避難場所」として位置づけられている事例もある（徳島県阿南市等）。

※河川防災ステーションの整備計画の承認数(平成27年4月時点):国 88箇所、都道府県 39箇所)



【災害時の活用事例】

- ・緊急復旧用資材備蓄基地
- ・災害対策車両基地
- ・車両交換場所
- ・ヘリポート
- ・洪水時の現地対策本部
- ・水防団の待機場所
- ・水防倉庫
- ・一般住民の避難場所

河川整備の課題

- 気候変動の影響により、施設の能力を上回る洪水の発生頻度が高まることが予想される一方で、治水安全度を急速に向上させることは難しい。
- また、「越水」に対して耐えられる堤防は、現在の技術ではスーパー堤防のみであるが、決壊までの時間を少しでも延ばすような堤防構造の工夫を検討していく必要がある。