

～利用者目線に立ったハザードマップの改善～
(1) 利用者目線に立った水害ハザードマップ
の表示方法と利活用シチュエーション

水害ハザードマップ検討委員会(第2回)
平成28年1月26日

利用者目線に立った水害ハザードマップの表示方法と利活用シチュエーションに関する論点整理

- ① ハザードマップの見やすさに着目した表示方法の整理
- ② ハザードマップの危険度の閾値、配色等の災害種別間の統一
- ③ 異なる災害種別・複数河川等が関係する場合のハザードマップの表示方法
- ④ ハザードマップの利活用シチュエーションに応じた表示方法・媒体の整理
- ⑤ 避難方法(避難経路、手段)や家屋倒壊危険区域、広域避難等に関するハザードマップへの表示方法
- ⑥ 住民等の適切なタイミングでの避難判断を支援するハザードマップのあり方
- ⑦ 外国語対応
- ⑧ 小規模自治体におけるハザードマップ作成の支援、底上げ

前回議題

議題3で議論

議題1で議論

その他(第1回委員会指摘事項)

- ハザードマップのあり方(手引きのあり方、記載項目の整理等)

①～④に対する前回議論のまとめ

① ハザードマップの見やすさに着目した表示方法の整理

⇒逃げるときの方向がわかるよう、隣接市町村も含めたマップとする。
(特に、広域避難が必要な場合など)

② ハザードマップの危険度の閾値、配色等の災害種別間の統一

⇒異なる災害種別の浸水深等を比較したり、一覧で表示させる場合もあることから、浸水深等の閾値や配色は、災害間で統一する。

⇒配色については、色覚障がいのある人への配慮等も踏まえたものとする。

⇒配色案については、今回再提案。

③ 異なる災害種別・複数河川等が関係する場合のハザードマップの表示方法

⇒地域の水害に関するリスク評価の結果を踏まえ、住民等が当該地域で最も理解しやすい表示方法を検討する。

④ ハザードマップの利活用シチュエーションに応じた表示方法・媒体の整理

⇒「災害発生前にしっかり勉強する場面」と「災害時に緊急的に確認する場面」で、それぞれ必要な情報が異なるため、それぞれのシチュエーションに応じた水害ハザードマップ・媒体を用意することが望ましい。

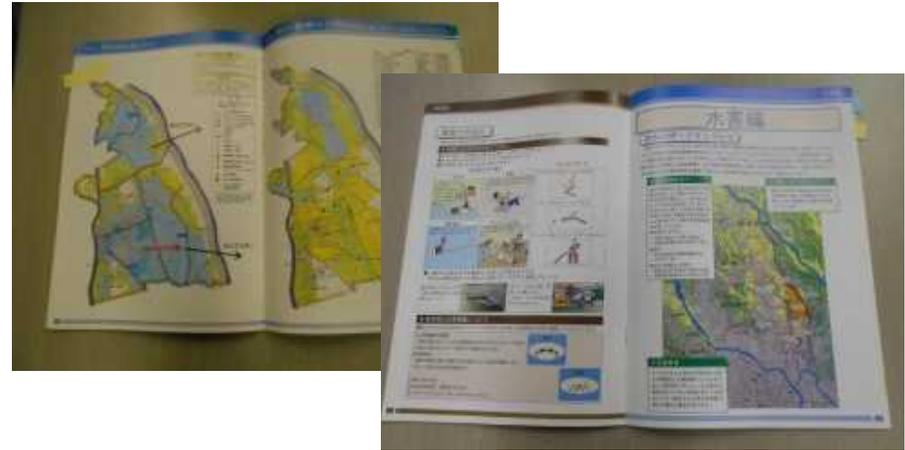
水害ハザードマップのあり方

- ハザードマップ（防災情報マップ、災害避難地図などともいう）は、一般的には自然災害による被害を予測し、その被害を範囲を地図化したものをいい、災害時の避難のための活用や防災学習のツール、さらには不動産産業などでの利用等の幅広い活用がなされている。
- 水防法等に基づく「水害ハザードマップ」は、地域の水害リスクと水害時の避難に関する情報を住民等に情報提供するツールであり、主に水害時の住民避難に活用されることを第一に住民目線で作成するものとする。
- 住民が避難に関して検討するシチュエーションとしては「災害発生前にしっかり勉強する場面」と「災害時に緊急的に確認する場面」等が考えられ、それぞれ必要な情報が異なる。これらに対応するためにそれぞれのシチュエーションに応じた水害ハザードマップを用意することが望ましい。

シチュエーションに応じた水害ハザードマップ

「通常版水害ハザードマップ」

- 「災害発生前にしっかり勉強する場面」では、地域の水害リスクを理解し適切な避難行動の検討が必要。
- このため、様々な情報を記載した地図面や情報面（学習面）からなる水害ハザードマップが必要。
- 各市町村においてこれらの工夫に注力することが重要。



学習面も充実した水害ハザードマップの例

「緊急時版水害ハザードマップ」

- 「災害時に緊急的に確認する場面」では、情報過多な水害ハザードマップでは、理解するのに時間を要し、早急な避難行動へ移ることが難しい。
- そのため、「逃げるべき区域（家屋倒壊危険区域と浸水深が深い区域）」と「地域の水害リスク」の最低限の情報を示した「緊急時版水害ハザードマップ」の作成を提案。

- ✓ 緊急時版水害ハザードマップの記載項目（例）
 - 家屋倒壊危険区域
 - 浸水深が深い区域
 - 想定最大規模の浸水想定区域及び浸水深（津波の場合は、津波災害警戒区域及び基準水位
 - 避難情報
- ✓ いつでも形態できるサイズとする。
- ✓ スマートフォンなどの表示媒体も有効。



ポケット版水害ハザードマップ(イメージ)



電子版(スマホ)の例
(墨田区防災マップ) 5

水害ハザードマップ作成から利活用までの流れ

国・県が作成した浸水想定区域図

※津波は津波災害警戒区域
※家屋倒壊危険区域などの情報を含む

地域における水害特性等の分析
(浸水想定区域図による被害規模の把握、各自治体における避難所の評価、水害特性の分析等)

避難手法の検討

※市町村地域防災計画の検討とあわせて実施

水害ハザードマップの作成

基本事項の検討

記載事項の検討

水害ハザードマップの公表・周知

水害ハザードマップの理解度向上を踏まえた利活用の取り組み

水害ハザードマップ作成の手引きのあり方

- 水害ハザードマップ作成の手引きは、作成にあたっての方法や内容を細かく定めるものではなく、市町村が水害ハザードマップ作成時に参考となるもの。
- 水害ハザードマップ作成の手引きでは、作成にあたっての考え方や推奨される事例等を示し、それぞれの自治体で考え工夫してもらえるような手引きとする。
- 住民のみならず当該地域に訪れる通勤・通学者、旅行者等にも見やすくするため、また他の地域の水害ハザードマップでもすぐに理解でき、とるべき行動がすぐに理解できるように、リスク表示（閾値、配色）等の最低ルールは共通化する。
- これらを踏まえ、手引きでは【作成にあたっての考え方】・【標準】・【推奨】に区分して構成
 - 【作成にあたっての考え方】：目的や概念、考え方を記述した事項
 - 【標準】：法令事項及び特段の事情がない限り盛り込むべき事項
 - 【推奨】：地域の特性や取り組みによって、更に実施することが良い事項

水害ハザードマップの記載項目の整理

- 水害時に円滑かつ迅速な避難の確保を図ることができるような情報提供をできる水害ハザードマップとするために、「地図面」と「情報面」毎に必要な記載項目について手引きにて整理。

地図上に表示するもの(地図面)

標準	想定最大規模の浸水想定区域と浸水深[洪水、内水、高潮]※
	津波災害警戒区域と基準水位[津波]※
	避難施設その他の避難場所及び避難路その他の避難経路に関する事項※
	地下街等(建設予定又は建設中を含む)、要配慮者利用施設、大規模工場等※
	土砂災害警戒区域、津波災害警戒区域[洪水、内水、高潮]※
	家屋倒壊危険区域[洪水]
推奨	水位観測所等の位置(映像が提供されるCCTV等を含む)
	浸水継続時間が長い区域[洪水、内水、高潮]
	浸水到達時間
	避難場所の安全性
	排水ポンプ場
	地盤高(標高)
	防災関係機関(役場、警察、消防、病院)
防災備蓄倉庫	

※水防法、津波防災地域づくりに関する法律で記載が義務づけられている事項

水害ハザードマップの記載項目の整理

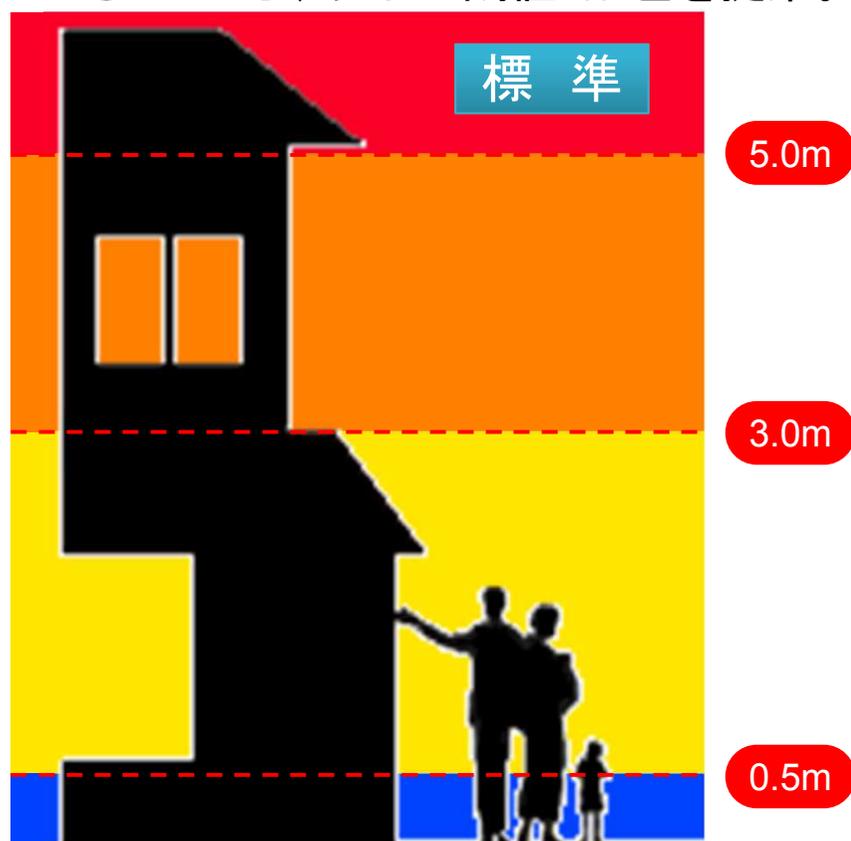
情報として記載するもの(情報面)

		情報として記載するもの(情報面)
避難活用情報	標準	予報・警報等、避難勧告等の伝達方法を表記(プッシュ型の情報)※
		水害等に得られる情報と、その受信や取得の方法の表記(プル型の情報)※
		避難場所等の一覧
		避難訓練の実施に関する事項※
		水害シナリオ(降雨・外力条件などの設定条件、災害イメージの固定化に関する注意喚起等)
	推奨	避難時の心得(浸水ランク等に即した避難行動、正確な情報収集、動きやすい服装、水害時に起こること、避難の際に注意すべきこと)
		避難勧告等に関する事項(早期立ち退き避難が必要な区域の解説、避難勧告等発令の目安・解説)
		他の水害の危険区域や警戒区域に関する事項
		他のハザードマップの作成状況
		地下街等に関する情報(地下街利用中に浸水が発生した場合の留意事項等)
		排水ポンプ場の情報(排水区域、運転調整の条件等)
		防災関係機関一覧表(名称、電話番号等)
		防災備蓄倉庫(名称、備蓄品の品目、数量等)
災害学習情報	標準	既往水害に関する情報(過去の浸水実績など)
		水害に備えた心構え(被害を抑えるために簡単にできる自衛対策等)
	推奨	水害発生メカニズム、地形と氾濫形態・特性、被害特性
		気象情報、洪水予報等に関する事項
		施設の役割、整備状況、整備計画
		安否確認情報(伝言サービス等)
		その他(地下室の利用に関する留意事項、適正な土地利用への誘導など)

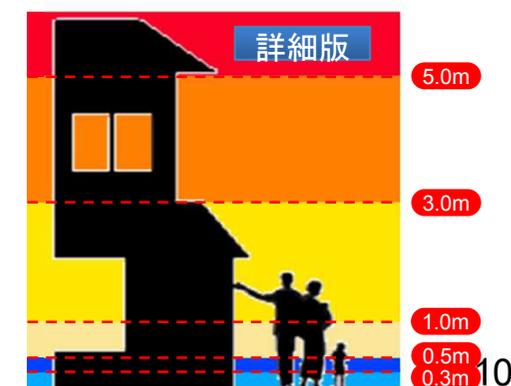
※水防法、津波防災地域づくりに関する法律で記載が義務づけられている事項

新たな配色・閾値：提案（第1回委員会提出案）

- 異なる災害種別の浸水深等を比較したり、一覧で表示させる場合もあることから、浸水深等の閾値や配色は、災害間で統一する必要があること、ISO等の基準や色覚障がいのある人への配慮、他の防災情報の危険度表示との整合性も含めて検討する必要があることから、以下の閾値・配色を提案。



浸水深等	標準	詳細版
20m ~	180,0,104	180,0,104
10m ~ 20m	165,0,33	165,0,33
5m ~ 10m	250,0,38	250,0,38
3m ~ 5m	255,127,0	255,127,0
1m ~ 3m	255,230,0	255,230,0
0.5m ~ 1m		250,230,150
0.3m ~ 0.5m	0,65,255	0,65,255
~ 0.3m		0,170,255

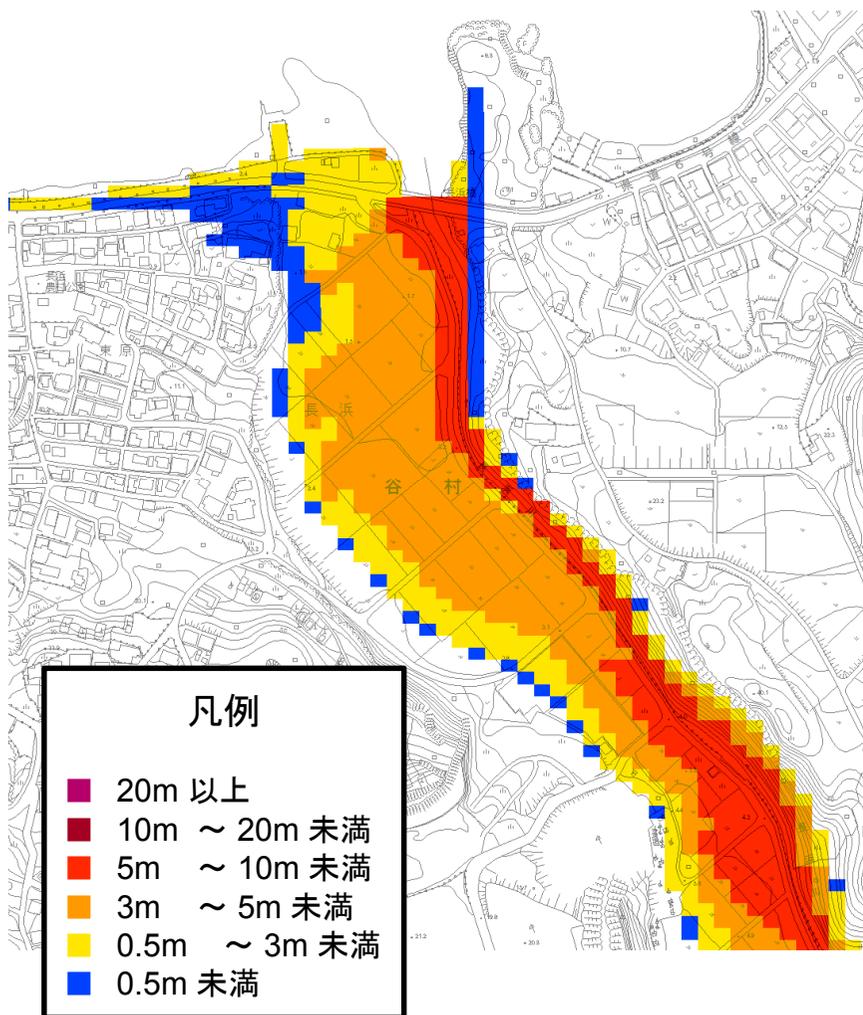


※ハザードマップや浸水想定区域図等の浸水深・基準水位の閾値・浸水深の表示は標準の閾値・配色を基本とするが、紙面において重ね合わせを行う場合は、これに類するハッチングやグラデーション等を用いることを妨げない。

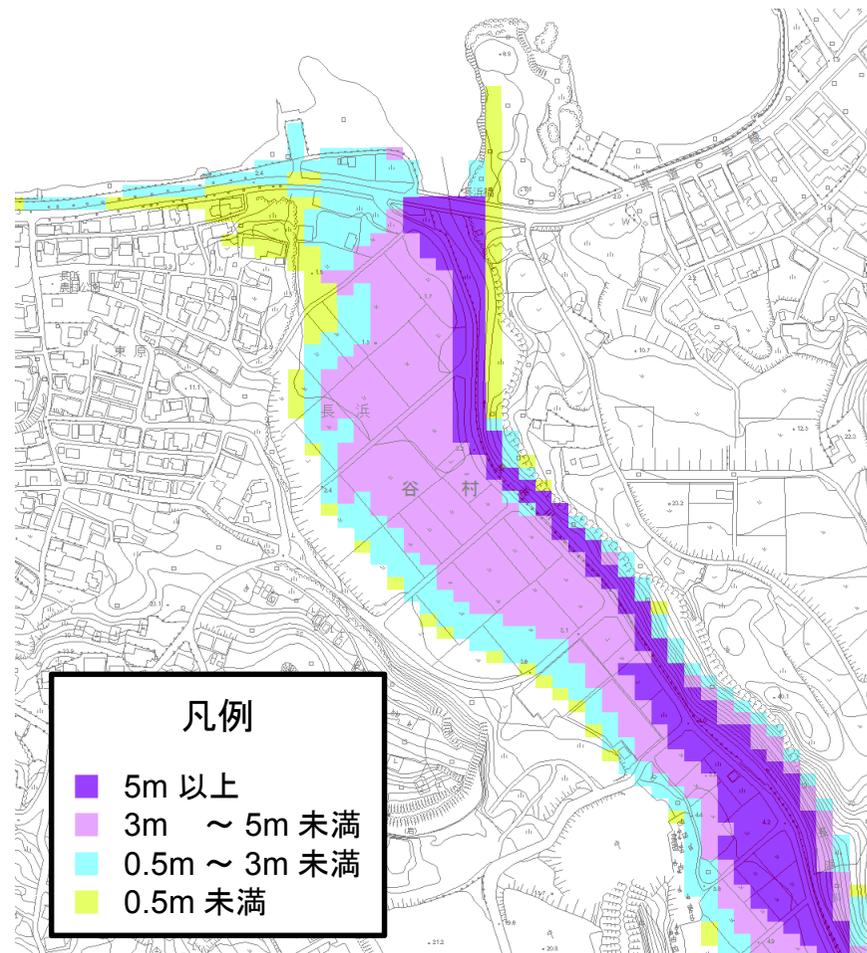
※浸水想定区域図等において詳細な区分を示す必要がある場合は、必要に応じて詳細版を利用することができるものとする。

新しい配色・閾値(案)による水害ハザードマップの表示例(洪水)

(第1回委員会提出案)



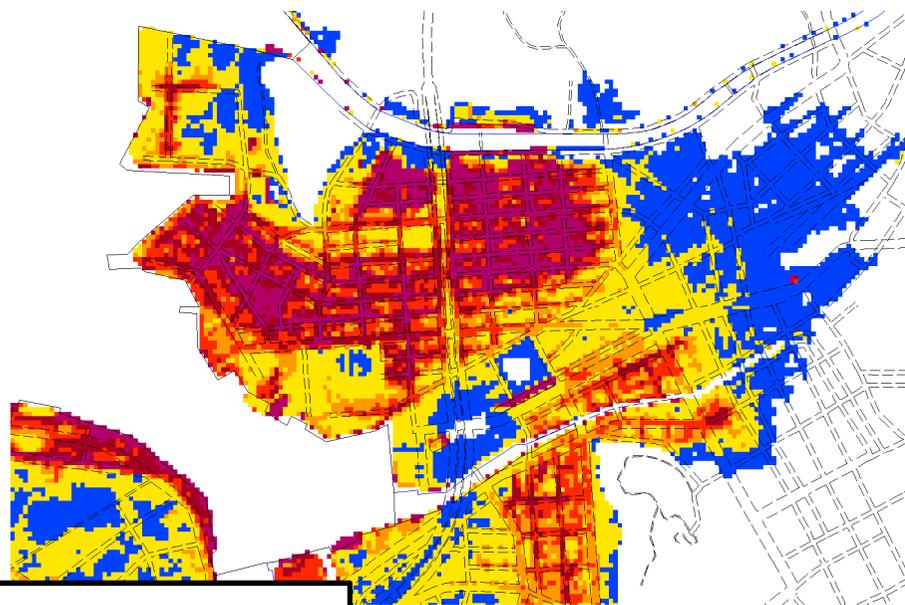
【今回の提案(標準版)】



【現行】

新しい配色・閾値(案)による水害ハザードマップの表示例(津波)

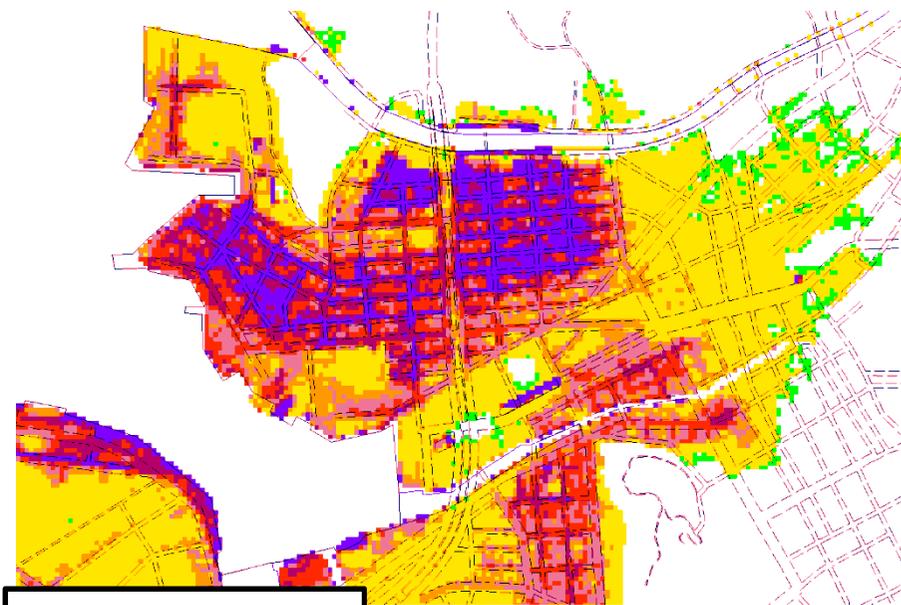
(第1回委員会提出案)



凡例

- 20m 以上
- 10m ~ 20m 未満
- 5m ~ 10m 未満
- 3m ~ 5m 未満
- 0.5m ~ 3m 未満
- 0.5m 未満

【今回の提案(標準版)】



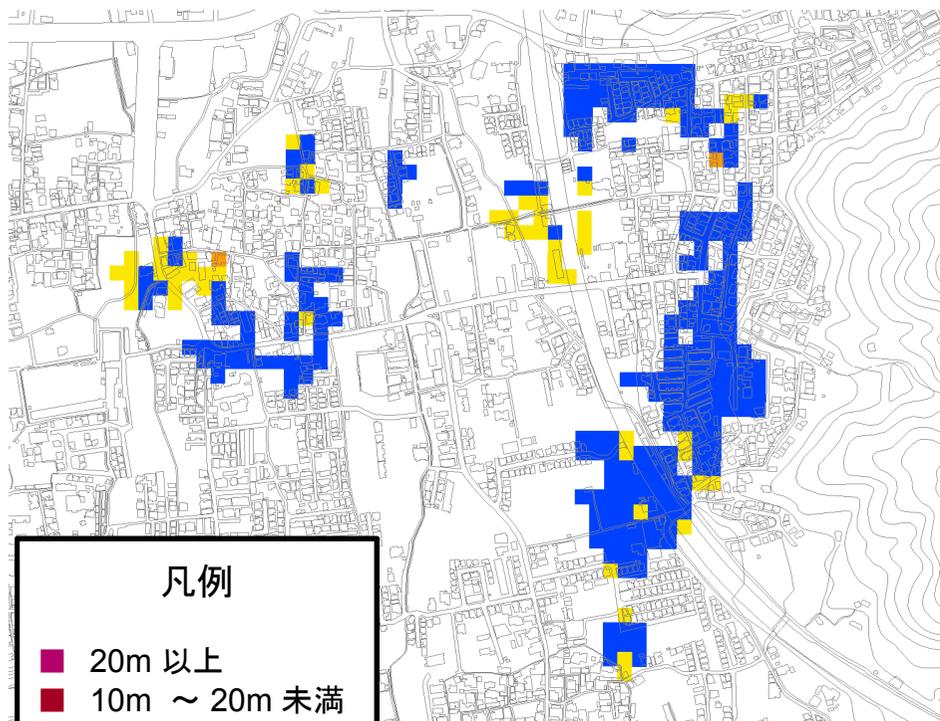
凡例

- 20m 以上
- 10m ~ 20m 未満
- 5m ~ 10m 未満
- 2m ~ 5m 未満
- 1m ~ 2m 未満
- 0.3m ~ 1m 未満
- 0.01m ~ 0.3m 未満

【現行】

新しい配色・閾値(案)による水害ハザードマップの表示例(内水)

(第1回委員会提出案)



凡例

■ 20m 以上
■ 10m ~ 20m 未満
■ 5m ~ 10m 未満
■ 3m ~ 5m 未満
■ 0.5m ~ 3m 未満
■ 0.5m 未満

【今回の提案(標準版)】



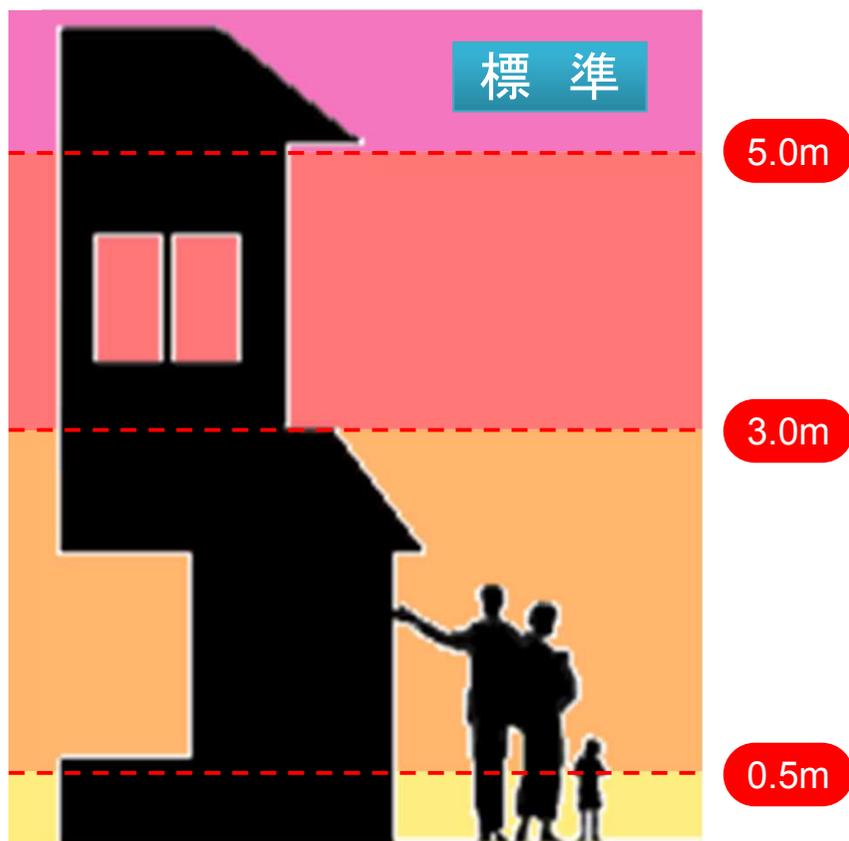
凡例

■ 5m 以上
■ 2m ~ 5m
■ 1m ~ 2m 未満
■ 0.5m ~ 1m 未満
■ 0.2m ~ 0.5m 未満
■ 0.0m ~ 0.2m 未満

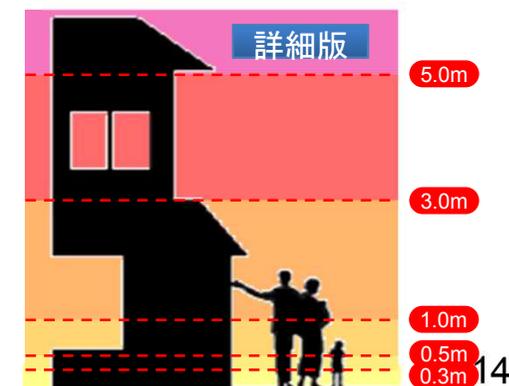
【現行】

新たな配色・閾値：提案（修正案）

- 異なる災害種別の浸水深等を比較したり、一覧で表示させる場合もあることから、浸水深等の閾値や配色は、災害間で統一する必要があること、ISO等の基準や色覚障がいのある人への配慮、他の防災情報の危険度表示との整合性も含めて検討する必要があることから、以下の閾値・配色を提案。
- 0.5m以下について必ずしも安全ではないとの前回委員会の議論を踏まえ、これらを黄色系に変更。



浸水深等	標準	詳細版
20m ~		
10m ~ 20m		
5m ~ 10m		
3m ~ 5m		
1m ~ 3m		
0.5m ~ 1m		
0.3m ~ 0.5m		
~ 0.3m		

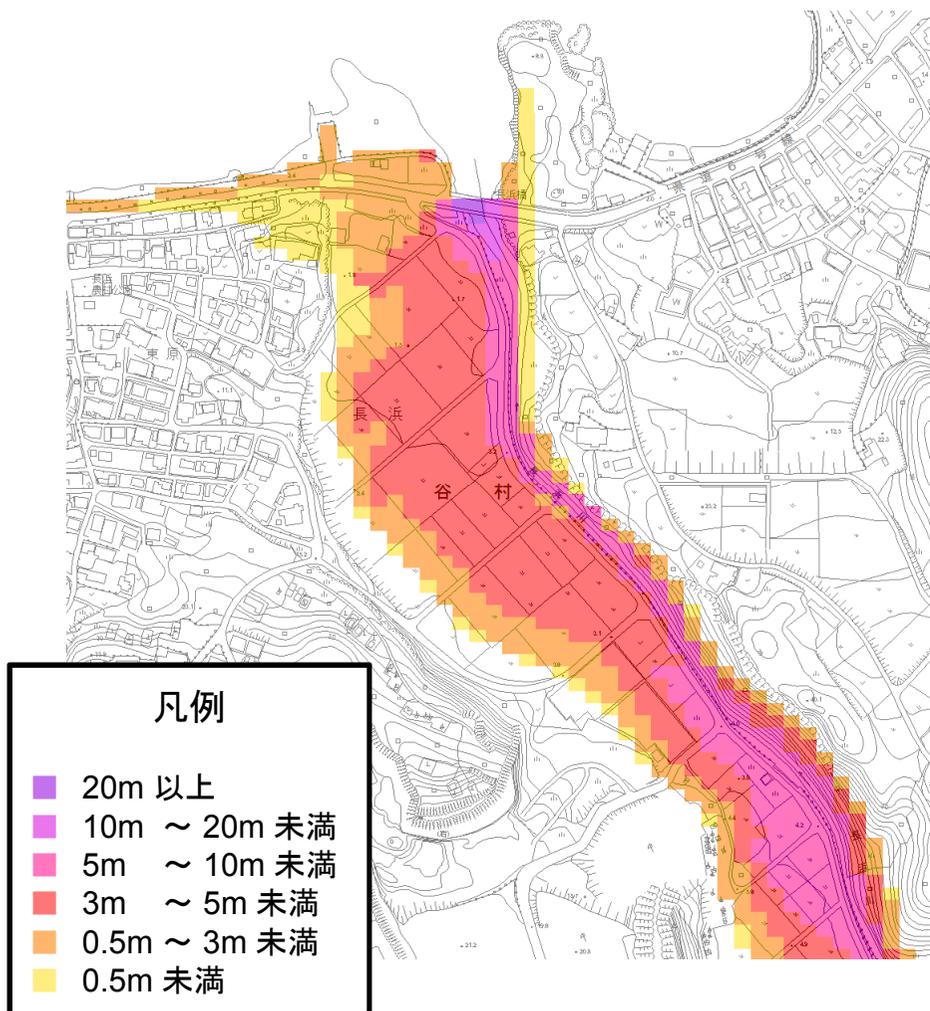


※ハザードマップや浸水想定区域図等の浸水深・基準水位の閾値・浸水深の表示は標準の閾値・配色を基本とする。ただし紙媒体においては、重ね合わせを行う場合等の用途や浸水の状況等に応じて、これに類する配色やハッチング、グラデーション等を用いることを妨げない。

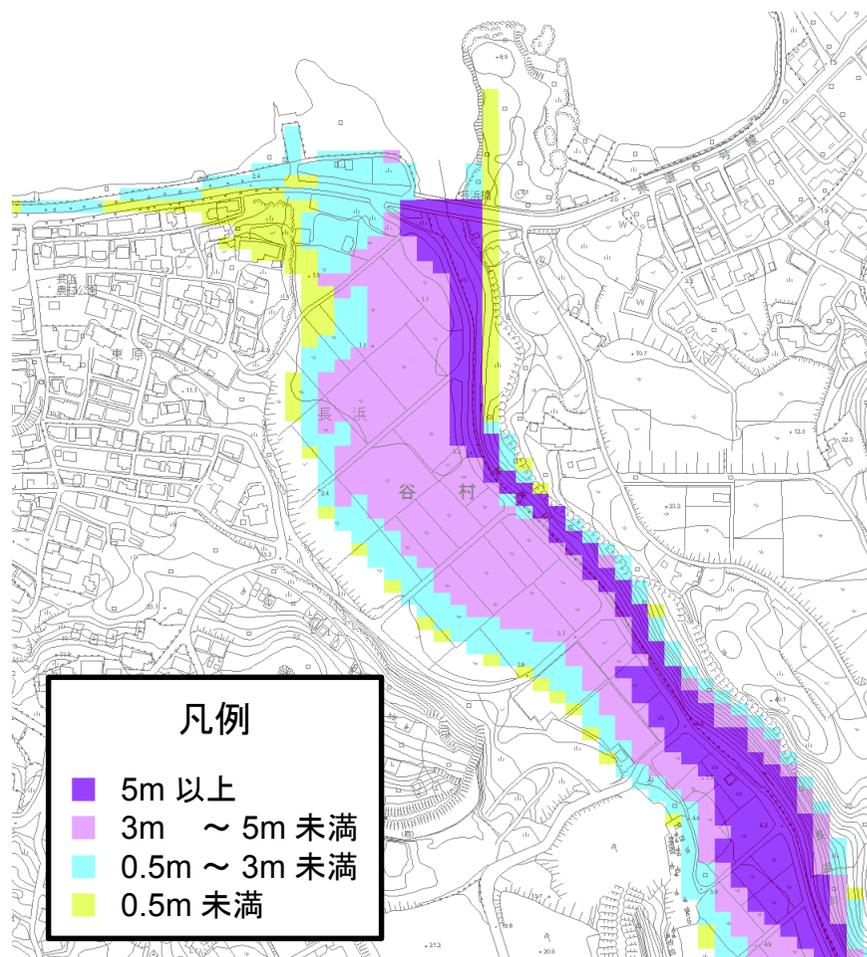
※浸水想定区域図等において詳細な区分を示す必要がある場合、内水で浸水階級差が少ない場合は、必要に応じて詳細版を利用することができるものとする。

新しい配色・閾値(案)による水害ハザードマップの表示例(洪水)

(修正案)



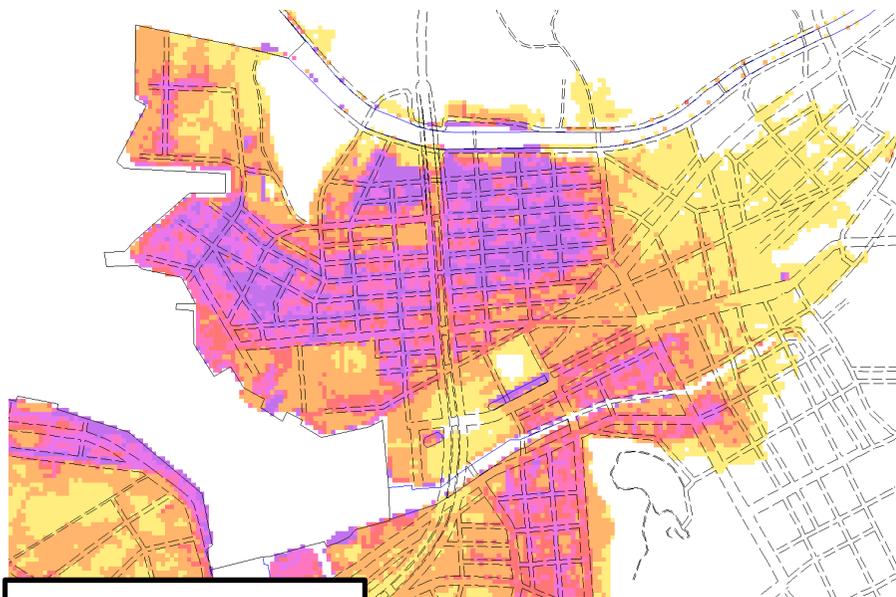
【今回の提案(標準版)】



【現行】

新しい配色・閾値(案)による水害ハザードマップの表示例(津波)

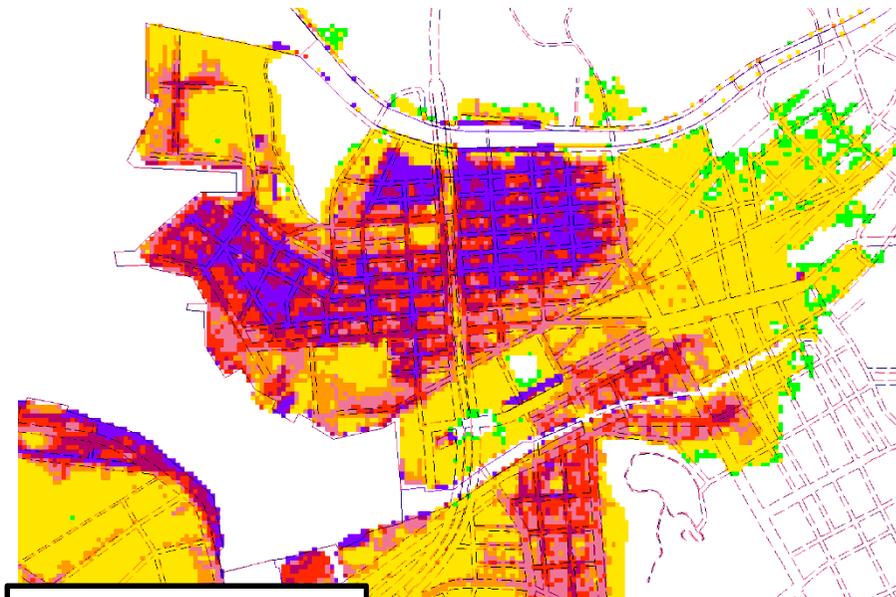
(修正案)



凡例

- 20m 以上
- 10m ~ 20m 未満
- 5m ~ 10m 未満
- 3m ~ 5m 未満
- 0.5m ~ 3m 未満
- 0.5m 未満

【今回の提案(標準版)】



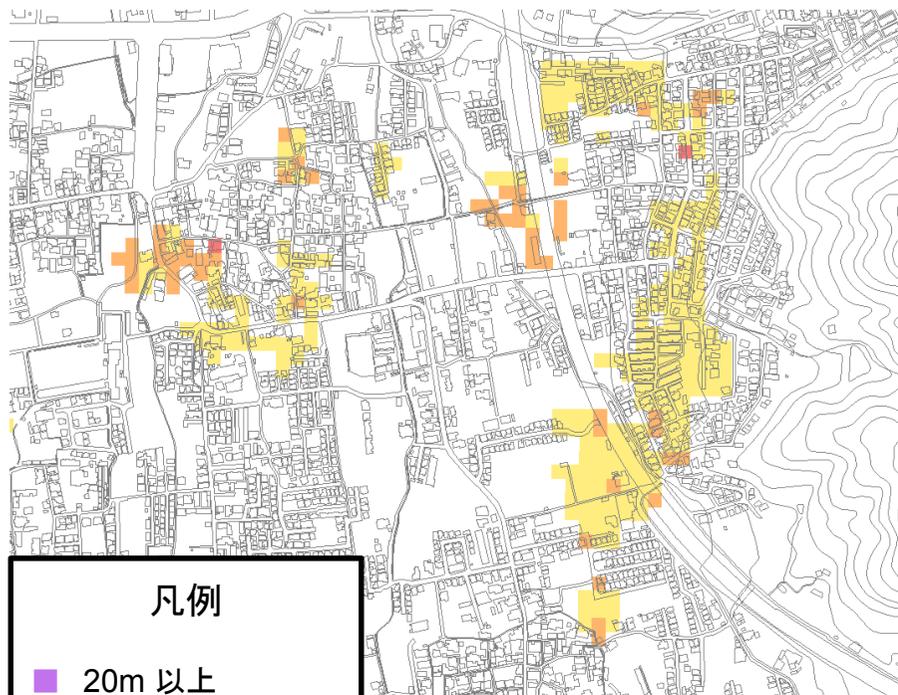
凡例

- 20m 以上
- 10m ~ 20m 未満
- 5m ~ 10m 未満
- 2m ~ 5m 未満
- 1m ~ 2m 未満
- 0.3m ~ 1m 未満
- 0.01m ~ 0.3m 未満

【現行】

新しい配色・閾値(案)による水害ハザードマップの表示例(内水)

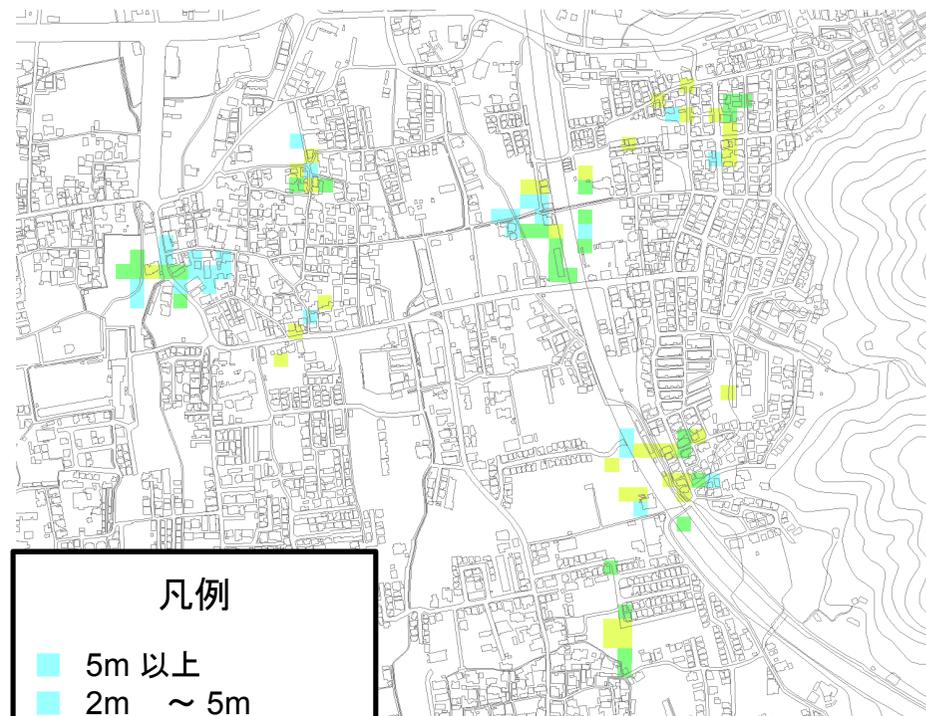
(修正案)



凡例

- 20m 以上
- 10m ~ 20m 未満
- 5m ~ 10m 未満
- 3m ~ 5m 未満
- 0.5m ~ 3m 未満
- 0.5m 未満

【今回の提案(標準版)】



凡例

- 5m 以上
- 2m ~ 5m
- 1m ~ 2m 未満
- 0.5m ~ 1m 未満
- 0.2m ~ 0.5m 未満
- 0.0m ~ 0.2m 未満

【現行】

水害ハザードマップの見直し・更新

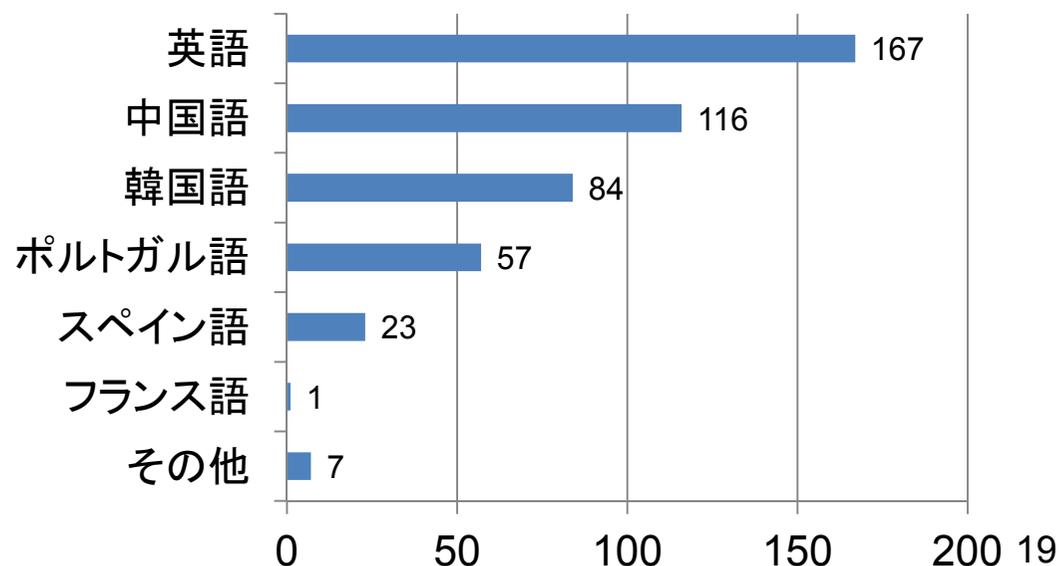
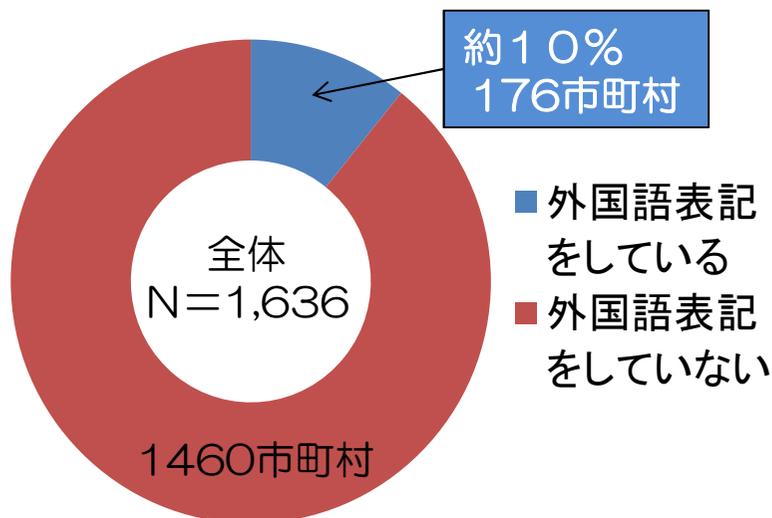
- 水害ハザードマップは、緊急時に適切な避難行動を選択してもらうためのものでもあるため、住民等に対して、常に最新の情報を提供することが必要であるとともに、住民等にわかりやすいものでなければならない。
- そのため、記載されている事項に変更が生じた場合に速やかに見直し・更新を行うだけでなく、常に住民等にわかりやすいものとするよう、普段より見直しを行う必要がある。
- 見直し・更新のタイミングとして、以下のような事象が生じた時が考えられる。
 - ✓ 浸水想定区域の変更等、浸水情報の基礎資料が修正された場合
 - ✓ 避難場所の新設・変更等市町村地域防災計画が修正された場合
 - ✓ 住民への周知や実際の水害時での活用の段階で改善する必要性が生じた場合

外国語対応

- ▶ 外国語対応しているハザードマップは、ハザードマップを作成している市町村の1割（176市町村）程度である。
- ▶ 英語が最も多く、次いで中国語、韓国語の順である。
- ▶ 外国語対応している理由は、以下のとおりである。
 - ・ 住んでおられる方（在日外国人）が多いため（130市町村）
 - ・ 外国からの観光・ビジネス客が多いため（32市町村）
 - ・ 在日外国人の通勤・通学者が多いため（24市町村）
 - ・ その他（英語が世界共通の言語であるため、公用語として使っている国が多いため等）

●外国語対応しているハザードマップの公表状況

（対象：全国1,741市区町村のうちハザードマップを作成している1,636市区町村 複数回答有り、平成27年12月時点 国土交通省調べ。）



ハザードマップの多言語対応について

- 地域の状況に合わせた多言語対応は必要である。
- 「観光立国実現に向けたガイドライン」では、禁止・注意を促す情報（非常時等の情報提供）については、日本語と英語を基本としている。
- ハザードマップ作成の手引きでは、英語版のハザードマップの作成も【標準】とし、英語以外にも、地域の状況に合わせた多言語化対応を【推奨】とすることを記載する。

1. 多言語対応を行う対象・範囲等
b. 対応言語の考え方

“多言語対応の対象となる情報”の種類			対象施設		
			基本ルール	外国人の来訪者数や誘致目標等、施設特性や地域特性の観点から、英語以外の表記の必要性が高い施設	専ら地域住民の用に供されている施設等
名称・標識・サイン・情報系	禁止・注意を促す (タイプA)	(例) ・立入禁止、危険 ・禁煙、飲食禁止 ・非常時等の情報提供	日本語 英語	日本語 英語 中国語 韓国語 その他の必要とされる言語	日本語
	名称・案内・誘導・位置を示す (タイプB)	(例) ・駅名表示 ・路線図、停車駅案内 ・施設名称表示 ・駅構内図の表記 ・乗車券・入館券 ・ICカードの使い方	日本語 英語	日本語 英語 中国語 韓国語 その他の必要とされる言語	日本語
解説系	展示物等の理解のために文章で解説をしている (タイプC)	(例) ・展示物の作品解説 ・展示テーマの解説 ・展示会全体の解説	日本語 英語	日本語 英語 中国語 韓国語 その他の必要とされる言語	日本語

■: 併記を行うことを基本とする
■: 視認性や美観に問題がない限り、表記を行うことが望ましい

小規模自治体におけるハザードマップ作成の支援、底上げ

- ハザードマップの作成は、市町村にとって一定の負荷となることから、特に小規模自治体におけるハザードマップ作成を支援するため、以下の取組を実施
 - ✓ 全国の河川事務所に設置している相談窓口（災害情報普及支援室）による技術的支援
 - ✓ ハザードマップの作成方法や優良事例、さらに読み手の理解を助ける情報面に利用可能なイラスト集が含まれた水害ハザードマップ作成の手引きを公表
 - ✓ 自治体が簡易にハザードマップを作成できる支援ツールを公表（平成28年3月）

・読み手の理解を助けるイラスト集の提供

①水の中の移動は大変危険



① 被害を抑えるための自衛策



③水害時の地域での助け合い活動等



ハザードマップ作成支援ツール

- ハザードマップ作成支援ツールを公表予定（平成28年3月）
- 本ツールは、必要最低限の情報を含んだハザードマップを、市町村職員が直営で容易に作成できることを目的としたツールであり、特に小規模自治体等における負担軽減を狙ったもの
- このため、各自治体において、平時における住民の理解促進や緊急時にも役立つハザードマップとなるよう、各自治体で地域の特性に応じたさらなる工夫を行うことが望ましい

・ハザードマップ作成支援ツール(平成28年3月公表予定)

- 市町村職員が自ら容易に最低限の情報を含んだハザードマップ（地図面と情報面の両方）を作成できるツール

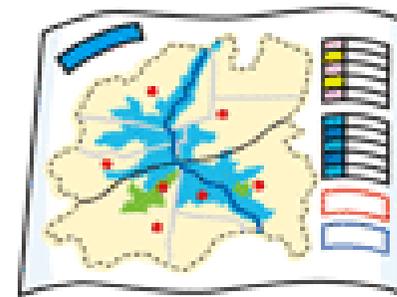
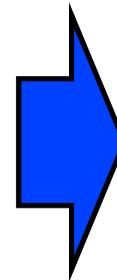
市区町村のハザードマップ作成担当者へ
提供される主なデータ

- ①.洪水浸水想定区域図<河川管理者>
- ②.内水浸水想定区域図<都道府県又は市区町村>
- ③.高潮浸水想定区域図<都道府県>
- ④.津波災害警戒区域<都道府県>
- ⑤.土砂災害警戒区域<都道府県> など

市区町村ハザードマップ作成担当者が
有する情報

- ⑥.避難場所、避難経路等の情報 など

ハザードマップ作成支援ツール



■市区町村の職員がHM支援ツール入り端末で行うこと

- a) 基盤地図を選択
- b) 提供されたデータ①～⑤を a)で選んだ地図上に自動で重ね合わせる
- c) 市区町村担当者が有するデータ⑥を地図上に自動で重ね合わせる
- d) ハザードマップ内に記載すべき項目を地図上に配置