# ハザードマップの課題と本検討会での検討事項

ハザードマップのユニバーサルデザイン に関する検討会(第2回) 令和4年3月11日

### 本検討会での検討内容範囲について(確認)

# ○本検討会で検討する主な【対象】について

印刷物またはWEB形式としてのハザードマップについて、

- ・自身の水害リスクの認識や避難行動の判断等につながりづらい方
- ・地図情報にアクセスがしづらい障害を有する方

に主眼を置き、さらに「あらゆる主体」の理解につなげる。

### ○本検討会での主な【検討範囲】について

「的確な避難行動を実現」するため、

- <u>・自身をとりまく水害リスクに対して、どういう行動が必要か</u>
- <u>・どの経路・タイミングで行動を実施するか</u>という観点で

災害発生前に「分かり」やすく「伝わる」手段の提供について、議論を進める。

### 第1回検討会でのご意見を踏まえた、今後の検討の進め方(案)

### 第1回検討会での主なご意見

### ○ハザードマップのあり方に関するロードマップが必要 【全体に関わる意見】 【提供するハザード情報等に関するご意見】 <事前想定の可視化> ○想定最大規模の浸水想定だけではなく、中高頻度の浸水想定があってもよい。 〇市町村単位の情報だけではなく、ピンポイントの情報や流域レベルの広範囲な情報を求められる場 <情報可視化の空間的範囲(設定)> 合がある。 ○居住地だけではなく勤務地など現在地情報の提供が必要。 〇ハザードマップの情報の速やかなオープンデータ化および、同じ情報でオープンデータ化されている <データの円滑な利活用のための環境> ことが必要 <避難を考えてもらうための情報項目> 〇いつ・どこに逃げるのか、どのような行動をとれば良いのかの判断は、一人ひとりが考えていかなけ ればならない。その上で、どこまでの情報を提供すべきか。 ○理解していただくために必要な情報が何か。 <対応状況の可視化(リアルタイム)> ○福祉避難所や避難経路の支障箇所、避難する際の人的支援の情報が不足。 【提供媒体・提供方法に関するご意見】 **くあらゆる主体に配慮した規格>** ○色や字体、イラスト、コントラスト等に配慮した印刷物のユニバーサルデザイン化が必要。 OWEBで提供する場合はJIS規格のAAAレベル以上のアクセシビリティへの対応が必要。 〇人的支援とICTの両輪で考えていくことが必要。 <当事者と支援者に伝えるしかけ> 〈既存の情報共有ツールとの連携〉 〇印刷物からQRコードで必要な情報に導くことが視覚障害者には有効。その際、QRコードが印刷物の どこにあるか分かる工夫が必要。 〇作成段階から障害当事者の参画が必要 <作成過程で当事者の意見を聞く> く伝える仕組み> 〇良いハザードマップができたとしても、それを当事者に伝える仕組みが重要。 ○受け手に適切に伝わるためには、環境醸成が重要であり、共助や地域の力が不可欠。

### 【検討の進め方(案)】

本日の議題

①「媒体ごと」に、提供するハザード情報の内容を時間軸で整理

印刷物のハザードマップ (既定の情報提供)



- 今後の推奨事項
- ・将来の目標

ICTを活用した提供



- 今後の推奨事項 ・将来の目標
- 今後の推奨事項 将来の目標

(例)チャットボット **ICT** GIS活用

印刷物

(例)音声案内等 補助手段

②具体的な情報の示し方の検討

(情報デザイン)

補助手段による提供 (点図・触地図・点字 等)



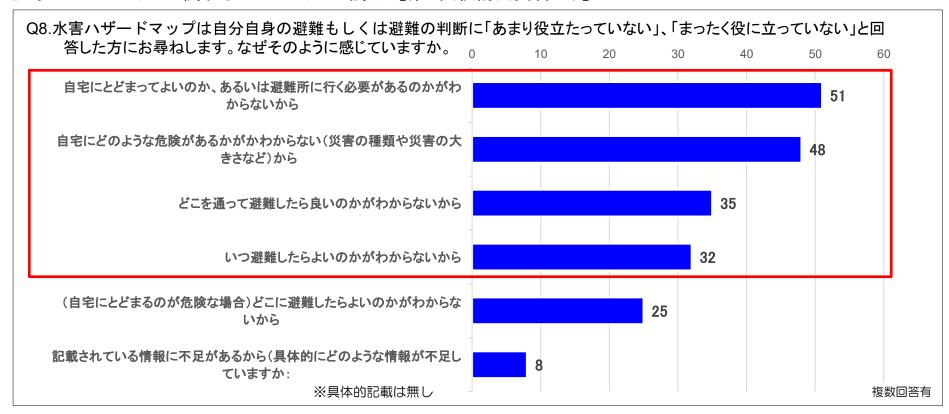
障害者への対応

(例) QRコードの付与

### 水害ハザードマップが避難行動等の判断に役に立ちづらい要因(アンケート結果より)

- ▶「避難行動等の判断」のために、水害ハザードマップで理解されるべき項目
  - 所在する場所のリスクを理解し、「屋内安全確保」等の可否判断ができること
  - 安全な「立退き避難先」や「避難経路」を選択できること
  - 避難行動を開始する「タイミング」を決めることができること
  - の事項に分類して、ハザード情報の提供方法を検討

### 洪水ハザードマップに関するWebアンケート調査【第1回検討会資料より】



### 既定のハザードマップで示す情報のうち、避難行動のために理解されるべき事項

▶ 水防法で示された事項および「水害ハザードマップ作成の手引き(H28.4)」において、ハザードマップで示す情報のうち、「避難行動の判断のために、特に理解されるべき事項」を抽出

水防法で記載が義務づけられている事項

# 「地図面」 No 情報内容 1 浸水想定区域と浸水深 2 土砂災害警戒区域 3 早期の立退き避難が必要な区域 4 避難路その他の避難経路に関する事項 5 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 6 水位観測所等の位置

	No	情報内容	
	1	浸水継続時間が長い区域	
122	2	浸水到達時間	
推 奨	3	地盤高(標高)	
事項	4	排水ポンプ場	
	5	防災関係機関(役場、警察、消防、病院)	
	6	防災備蓄倉庫	

### 「情報·学習面」

	No	情報内容		
	1	洪水予報等、避難情報等の伝達方法(プッシュ)		
	2	水害時に得られる情報とその受信や取得の方法(プル)		
	3	避難情報等に関する解説と留意事項		
	4	浸水が想定される区域における避難行動の解説と留意事項		
標	5	避難場所等の一覧		
準	6	避難訓練の実施に関する事項		
	7	水害シナリオ		
	8	他のハザードマップ作成状況に関する事項		
	9	水害に備えた事前の心得		
	10	既往水害に関する情報		

	No	情報内容		
	1	浸水継続時間が長い区域についての解説と留意事項		
	2	排水ポンプ場の情報		
	3	地下街等に関する情報		
	4	防災関係機関一覧表		
推	5	防災備蓄倉庫一覧表		
奨	6	水害発生時における避難の心得		
	7	水害発生メカニズム、地形と氾濫形態、被害特性		
	8	気象警報等、津波警報等に関する事項		
	9	施設の役割、整備状況、整備計画		
	10	安否確認情報(伝言サービス)		



「避難行動の判断」のために特に理解されるべき事項

避難行動に資する事項	「屋内安全確保」等の可否判断	「立退き避難先」「避難経路」の選択	避難行動開始タイミングの決定
ハザードマップで 示す情報	<ul><li>想定最大浸水深</li><li>家屋倒壊等氾濫想定区域</li><li>想定浸水継続時間</li></ul>	• 避難場所等の位置	<ul><li>避難情報</li><li>河川水位情報</li><li>気象情報</li></ul>

# 避難行動判断のために、水害ハザードマップにおいて、新たに提供が望ましい情報

▶ アンケート結果・第1回でのご意見を考慮し、避難行動の判断として特に理解されるべき事項のために、「新たに提供することが望ましい情報」を整理。

理解されるべき事項	「屋内安全確保」等の可否判断	「立退き避難先」「避難経路」の選択	避難行動開始タイミングの決定
既定の情報	<ul><li>・想定最大浸水深</li><li>・家屋倒壊等氾濫想定区域</li><li>・想定浸水継続時間</li></ul>	・避難場所等の位置	<ul><li>・避難情報</li><li>・河川水位情報</li><li>・気象情報</li></ul>
第1回検討会 での意見要旨	<ul> <li>避難行動の判断は一人ひとりが考えることが必要。</li> <li>居住地のみならず勤務地等の所在する場所の情報も必要。</li> <li>想定最大規模の降雨のハザード情報のみならず降雨規模のハザード情報があると良い。</li> <li>広域的な情報とピンポイントの情報のどちらも必要。</li> </ul>	<ul> <li>避難所へのアクセシブルルートが必要。(避難所そのものがそもそもアクセシブルなのか)</li> <li>福祉避難所の情報や、避難経路の支障箇所などの情報が必要。</li> </ul>	<ul> <li>分かりやすいハザードマップでも、災害発生時のタイミングで初めて見るのは、理解に時間はかかる</li> <li>人的支援とICTの両輪で考えていくことが必要。</li> <li>避難する際の人的支援情報が必要。</li> </ul>
新たに提供を 検討すべき情報 (案)	<ul><li>・降雨規模毎の浸水深や浸水 範囲</li></ul>	<ul><li>福祉避難所の位置</li><li>避難先の受入可能人数</li><li>避難先のバリアフリー化等の設備に関する情報</li><li>道路の通行支障に関する情報</li></ul>	平時において避難行動 の確認を促す誘導情報 (マイ・タイムライン/個 別避難計画等)

### 媒体毎に取り扱いが可能な情報内容の整理

- ▶ ハザード情報を提供する媒体ごとに、提供できる情報量に差がある
- ➤ 〈印刷物〉では、限られた印刷物サイズでは、全ての情報を提示することが困難な場合もある。
  - → 住民の避難行動に役立つ情報を抜粋して提示することが必要
- ➤ 〈ICT〉では、情報の種類・場所等を選んで抽出できる
- 〈点図等〉の補助手段では、〈印刷物〉より、更に掲載する情報をスリム化する必要がある

	媒体ごとの特徴 (※平時において提供する情報に		
	メリット	デメリット	
印刷物	・ 水防法に基づく提供方法の1つであり、全 戸配布等により多くの住民への周知に利 用される	<ul> <li>視覚障害を有する方が、地図情報にアクセスがしづらい</li> <li>印刷物サイズやページ数により掲載できる情報量が制限される</li> <li>縮尺変更ができないため、縮尺によっては、見にくい場合もある</li> <li>更新作業に時間を要する</li> </ul>	
ICT	<ul> <li>・ 音声読上げ機能等、情報を変換しやすい</li> <li>・ 情報量に制約が少なく、ユーザーの欲しい情報を抽出が可能</li> <li>・ 説明動画など印刷物よりわかりやすい補足情報を提供することが可能</li> <li>・ 縮尺や配色を自由に変更可能</li> <li>・ 随時、情報の追加・更新が容易</li> </ul>	<ul> <li>ICTツールの活用リテラシーに依存するため、 活用できない住民への対応が必要</li> <li>受動的に情報が提供されるため、防災リテラシーの向上に結びつかない恐れがある</li> </ul>	
点図等 (補助手段)	<ul><li>印刷物のハザードマップの情報を認識できない住民に対して、リスクを伝えることができる</li></ul>	<ul><li>提供する情報量を制限する必要がある(詰め 込むことができない)</li><li>手段ごとに、提供できる情報が異なる</li></ul>	

### 避難行動判断のために新たに提供が望ましい情報 (印刷物での情報)

▶ ハザードマップに求められる事項について、「印刷物」で提供できる情報として以下に整理。整理の際には、〈既定の情報〉と、【今後の推奨事項】【将来の目標】に分類

理解されるべき事項	「屋内安全確保」等の可否判断	「立退き避難先」「避難経路」の選択	避難行動開始タイミングの決定
既定の情報	<ul><li>想定最大浸水深</li><li>家屋倒壊等氾濫想定区域</li><li>想定浸水継続時間</li></ul>	・避難場所等の位置	・ 避難情報、河川水位 情報、気象情報の伝 達方法や入手方法
印刷物で提供で きる情報	【今後の推奨事項】 ・ 屋内安全確保可否を判断 するためのフローチャート 等	【今後の推奨事項】 <立退き避難先の選択> ・福祉避難所の情報(位置等) ・バリアフリーの実施状況 <避難経路の選択> ・大雨時に冠水し通行できなくおそれのある道路 ・マイ・ハザードマップ(地区別に避難ルート等を示したマップ)	【今後の推奨事項】 ・マイ・タイムライン作成 ツールの掲載 ・QRコードによるWebサイトへの誘導
	【将来の目標】 ・ 降雨規模毎の浸水深や浸 水範囲		

# 水害ハザードマップの課題に対するICTで提供できる情報

▶ ハザードマップに求められる事項について、「ICTツール」で提供できる情報として以下に整理。【今後の推奨事項】【将来の目標】に分類

- ***					
理解されるべき事 項	「屋内安全確保」等の可否判 断	「立退き避難先」「避難経路」の選択	避難行動開始タイミングの決 定		
印刷物に加え ICTで提供でき る情報	【今後の推奨事項】 ・ GPSによる現在地のハザード情報 ・ 自宅等条件入力による避難行動指南 ・ 音声による情報提供 ・ ピンポイント情報から縮尺での情報表で同一任意の縮尺での情報提供 ・ 視覚障害特性に応じたレイヤー色調の変更対応 ・ 降雨規模毎の浸水深や浸水範囲(多段階浸水想定※今後整備予定)	【今後の推奨事項】 ・避難所のバリアフリー化等設備の詳細情報(避難所の収容人数、福祉避難所の情報(位置等)、バリアフリートイレの有無・数)	<ul> <li>(今後の推奨事項】</li> <li>・避難情報のプッシュ通知</li> <li>・河川水位情報のプッシュ通知</li> <li>・自身のマイ・タイムラインのデータとリアルタイム情報の連動</li> <li>・障害者等とその避難を支援する者との情報共有化</li> </ul>		
	【将来の目標】 ・ 3DやAR等を活用すること よるリスクについて理解の 支援	<ul> <li>【将来の目標】</li> <li>GIS/こよる避難先等の選択指南</li> <li>GIS/こよる最適通行ルート指南</li> <li>道路規制等のリアルタイム情報</li> <li>避難所の受入人数のリアルタイム情報</li> <li>避難可能な宿泊施設のリアルタイム情報</li> </ul>	【将来の目標】 ・ 河川水位予測情報のプッ シュ通知		

## 水害ハザードマップの課題に対する点字や音声等の手段で提供できる情報

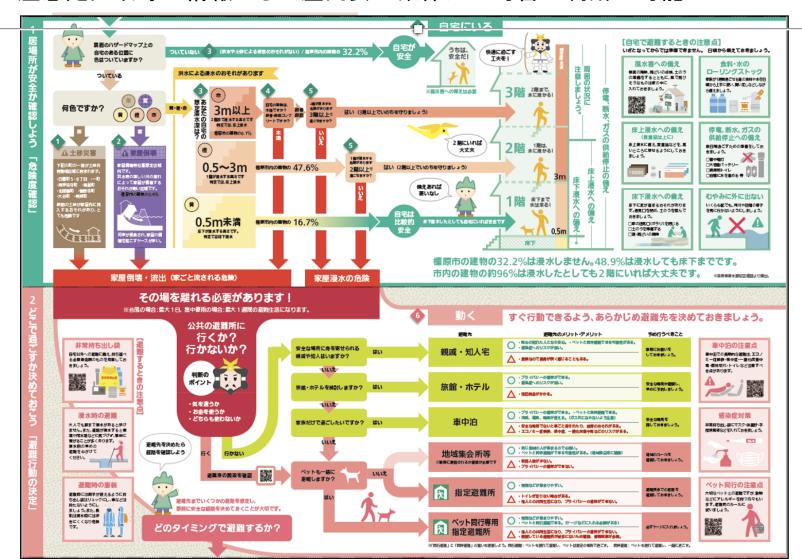
▶ ハザードマップに求められる事項について、「点字や音声等の手段で提供できる情報」で提供できる 情報として以下に整理。【今後の推奨事項】【将来の目標】に分類

理解されるべき事項	「屋内安全確保」等の可否判断	「立退き避難先」「避難経路」の選択	避難行動開始タイミング の決定
点字や音声等の 補助手段により 提供できる情報	<ul> <li>く点字・音声案内&gt;</li> <li>代表地点の想定最大浸水深、等氾濫想定区域</li> <li>屋内安全確保の可否判断方法</li> <li>地区ごとの避難場所等や福祉</li> <li>大雨時に冠水し通行できなく</li> <li>く点図等&gt;</li> <li>家屋倒壊等氾濫想定区域の値</li> <li>くその他&gt;</li> <li>まちなかに想定浸水深や避難</li> </ul>	法の考え方 上避難所の <u>名称、所在地</u> おそれのある道路の主要地点 節囲、浸水が深い範囲	<点字・音声案内> ・避難情報の入手先の案内 ・避難開始のタイミン がの考え方

## 具体的な提供例: 「印刷物」 + 「屋内安全確保可否判断」

### 【行動指南型やフローチャート形式の事例】: 奈良県橿原市

・自身の生活環境(自宅の階数や非常時の準備状況)と浸水深や家屋倒壊等 氾濫想定区域等の情報から<屋内安全確保>の可否の判断が可能



### 具体的な提供例: 「印刷物」 + 「屋内安全確保可否判断」

### 【行動指南型やフローチャート形式の事例】: 新潟県三条市

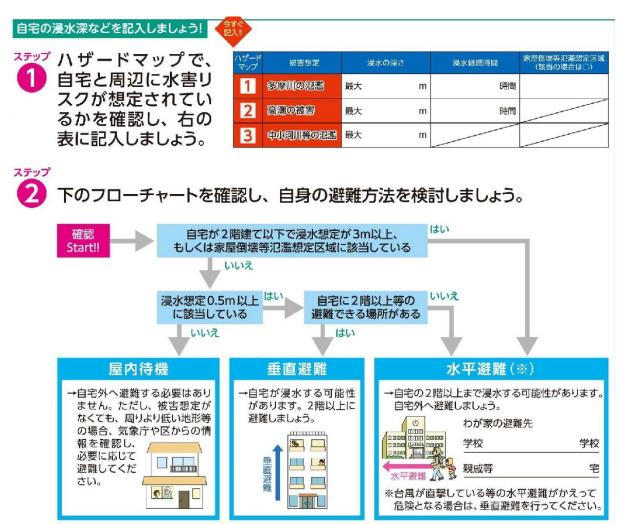
・自身の生活環境(自宅の階数)と 浸水深や家屋倒壊等氾濫想定区域等の 情報から<屋内安全確保>の可否の判 断や、避難のタイミングについて示唆



### 具体的な提供例: 「印刷物」 + 「屋内安全確保可否判断」

### 【書き込み+フローチャート形式の事例】: 東京都大田区

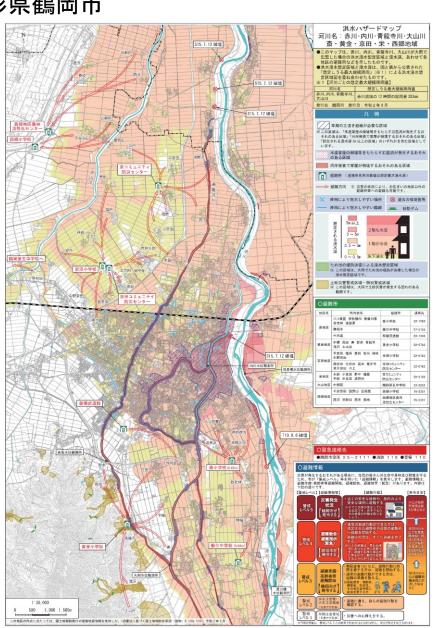
・はじめに、ハザードマップから読み取った浸水深等を記載する欄を設け、その書き込んだ内容を踏まえ、<屋内安全確保>の可否の判断や、避難のタイミングについてフローチャートで示唆



### 具体的な提供例: 「印刷物」+「避難経路選択」

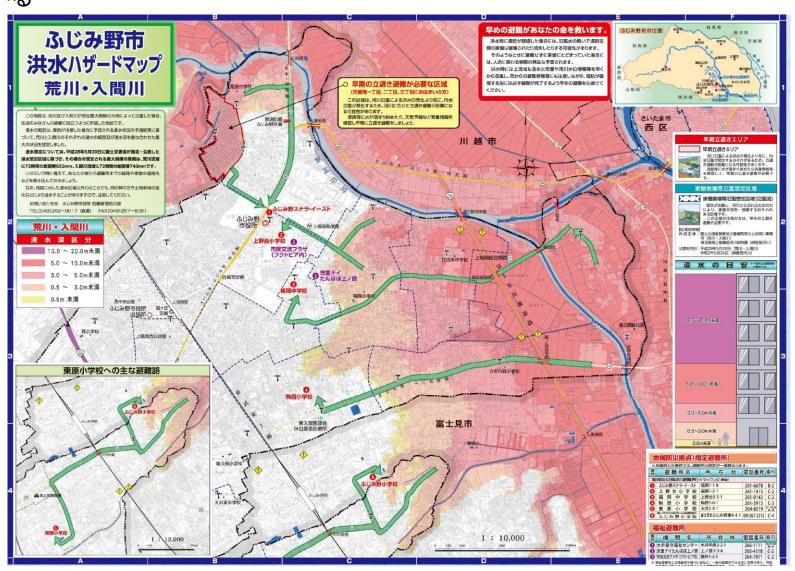
### 【避難所単位で避難方向を示した事例】: 山形県鶴岡市

・住民等がいざというときに避難しやすい ように、避難所への避難方向を矢印で表 示している



### 具体的な提供例: 「印刷物」+ 「避難経路選択」

- 【避難所への主要道路を示した事例】: 埼玉県ふじみ野市
- ・住民等がいざというときに避難しやすいように、避難所への主要道路をわかりやすく表示している

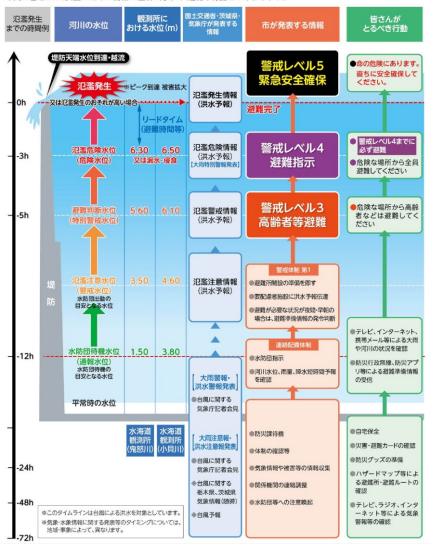


### 具体的な提供例: 「印刷物」+ 「避難のタイミング」

### 【避難指示に着目したタイムラインを提示した事例】: 茨城県つくばみらい市

・洪水時に、 国、県、市から発表される情報がどのようなタイミングで発表されるかをタイムラインの形で提示することで、適切な避難のタイミングの判断の一助になる

洪水時には、以下のような洪水予報が国や県、気象庁、市から発表されることがあります。 市民の皆さんは、安全のために情報の種類に応じて、適切な行動をとりましょう。



### 具体的な提供例: 「印刷物」+ 「避難のタイミング」

### 【避難指示に着目したタイムラインを提示した事例】:島根県美郷町

・避難行動を時系列で整理する「マイ・タイムライン」を作成できる書き込み式の様式をハザードマップに添付することで、避難のタイミングを検討することを促す

### 家族でマイ・タイムラインをつくってみよう!

### マイ・タイムラインとは

「マイ・タイムライン」は住民一人ひとりのタイムラインであり、台風の接近によって河川の 水位が上昇する時に、自分自身がとる標準的な 防災行動を時系列的に整理し、とりまとめるも のです。

時間的な制約が厳しい洪水発生時に、行動の チェックリストとして、また判断のサポート ツールとして、効果を発揮します。

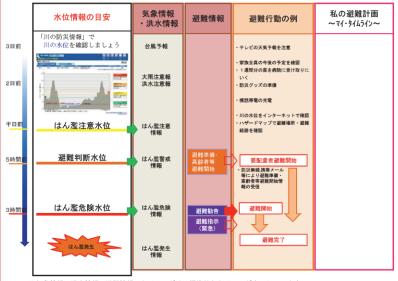


### マイ・タイムラインをつくってみよう

避難行動の例を参考にし、ご自身の生活環境を踏まえ、 マイ・タイムラインを書いてみましょう。

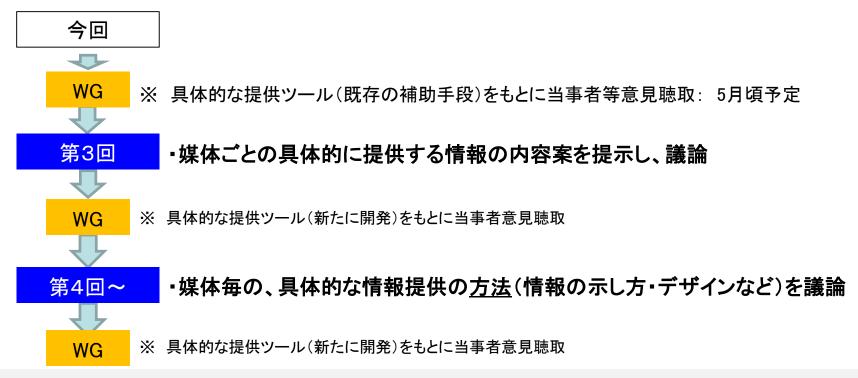
※気象情報、洪水情報や避難情報は、雨や水位情報等によって、早めに出されることがあります。町からの情報やテレビ、ラジオ、インターネット等で情報を取得して早めの避難行動をとりましょう。

確実に自分で情報を 取得して行動できる タイミングを書いて みましょう



※気象情報、洪水情報、避難情報のタイミングは、標準的なタイミングを示しています。

### 今後の検討の進め方



### 第1回WG(ワーキング会議)について(イメージ)

- ▶ ワーキング会議は、大田区で実施予定
- ▶ 実施時期は、5月を想定
- 参加者は以下の方々を想定
  - •視覚障害者 •特別支援学校の教員及び生徒
  - ・健常者(大学生等を含む)・民生委員等
- ▶ ワーキング会議の内容は以下を想定
  - ・参加者に施行版を体験して頂き、意見を聴取
  - 施行版は以下のとおり。

【ICT】 チャットボットツール、PLATEAUを活用した3Dマップ 【点図等】 触地図



<イメージ> 施行版を実際に体験していただき意見を 聴取(事務局がサポート)