

## 地域の危険状況に合わせた避難判断水位の設定

### 1. はじめに

#### 1.1 河川防災情報の現状と課題

東近江圏域において水防法に基づく洪水予報河川として、日野川が指定されており、洪水予報を行う基準地点として2箇所の水位観測所が設定されている。それ以外の河川については、愛知川、日野川支川の佐久良川や祖父川において、水位観測所が設けられ水位情報をホームページから確認することができる。

ここで、洪水予報は一連区間のネック箇所(流下能力最小箇所等)を対象に川全体として発表されているが、ネック箇所以外においては大きく安全側の設定となり、現場の実情と大きく乖離している。

また、東近江圏域においては、中小規模の河川とそれらに接続する水路が多くあり、内水はん濫が生じることがある。

地元住民へのヒアリングを行った際に、洪水時に巡回する箇所があり、地元が昔から経験的に把握している箇所があることも分かってきた。

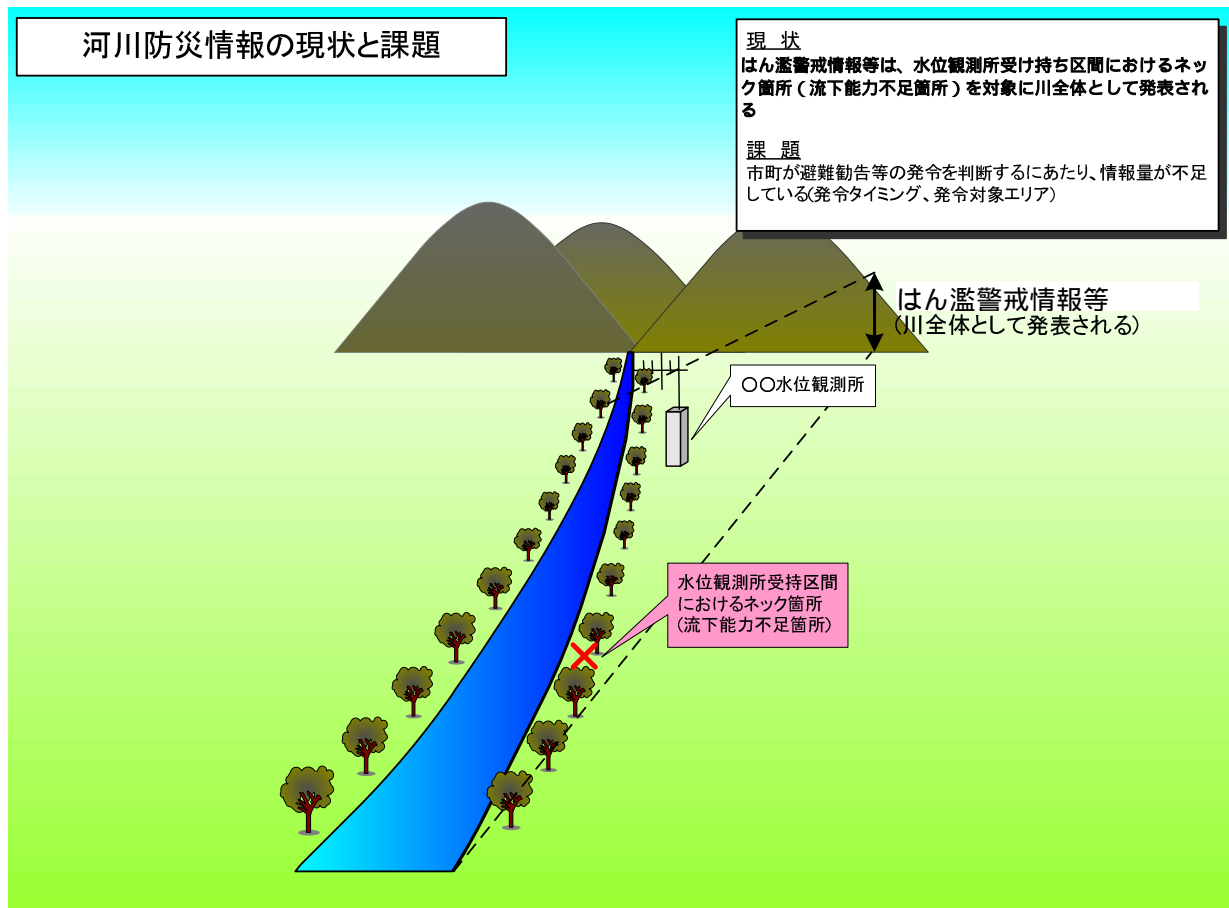


図1 河川防災情報の現状と課題

## 1.2 地域の危険状況に合わせた避難判断水位の設定を目指して

以上の現状と課題を踏まえ、市町における避難勧告等の発令判断および地元住民の日頃からの水害への備えに役立てることを目的とした「地域の危険状況に合わせた避難判断水位」を設定する。  
設定に当たって、以下の検討を行うものとする。

【地域の危険状況に合わせた避難判断水位設定における検討項目】

- 想定破堤地点の設定
- 水位関係表の作成
- 簡易量水標の設置
- 地点別避難勧告対象エリアの検討
- 地点別避難判断水位の設定
- 周知用看板の設置

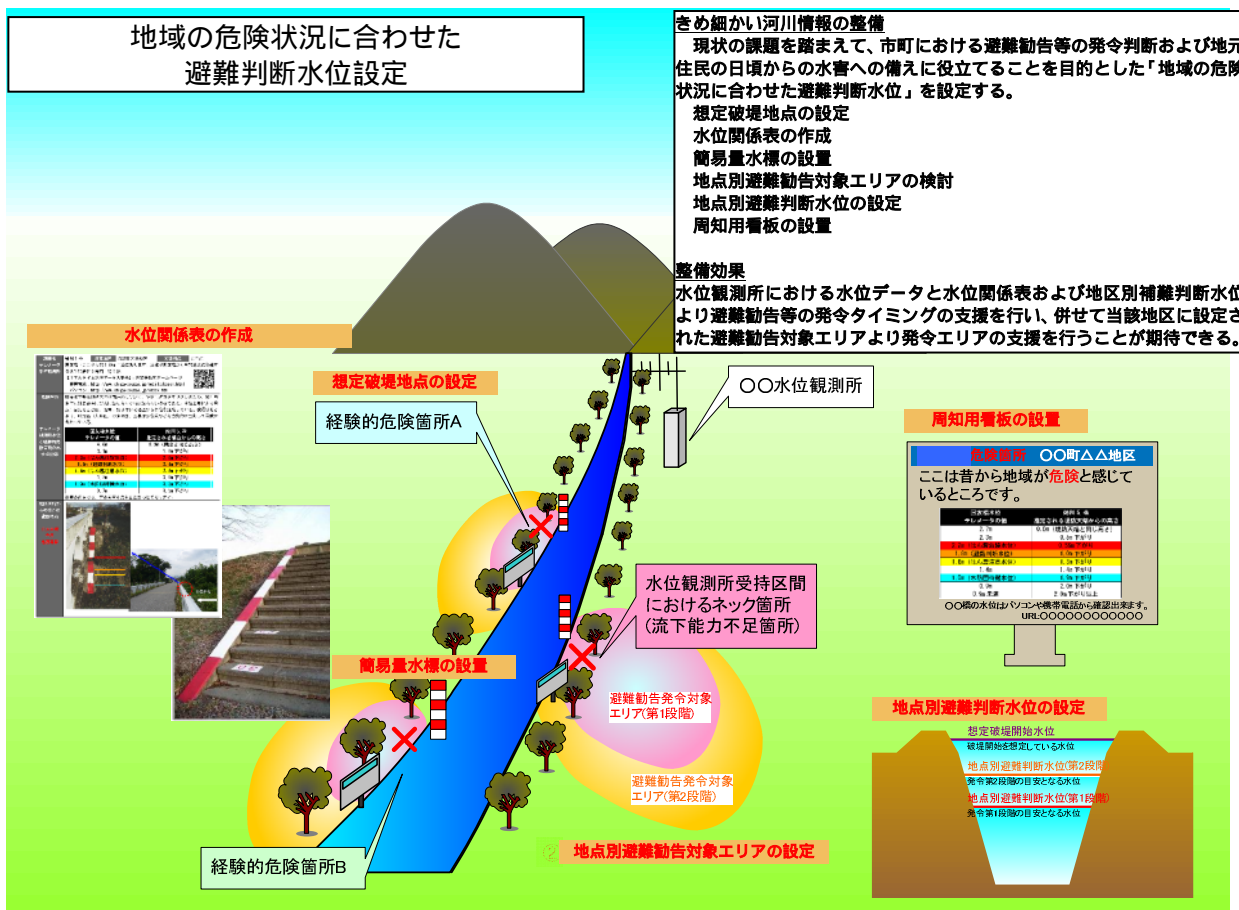


図2 地域の危険状況に合わせた避難判断水位の設定の検討項目

## 2. 今年度の実施内容(案)

### 2.1 検討フロー

経験的危険箇所や流下能力不足箇所を市町や自治会などに対してヒアリング調査したうえで想定破堤地点として設定する。

その地点について、水位データを入手可能な既設水位観測所との水位関係表を作成するとともに、簡易量水標および周知用看板を設置する。

また、各地点について地点別避難対象エリアおよび地点別避難判断水位の設定を行い、避難勧告等の発令判断支援資料(案)としてとりまとめる。

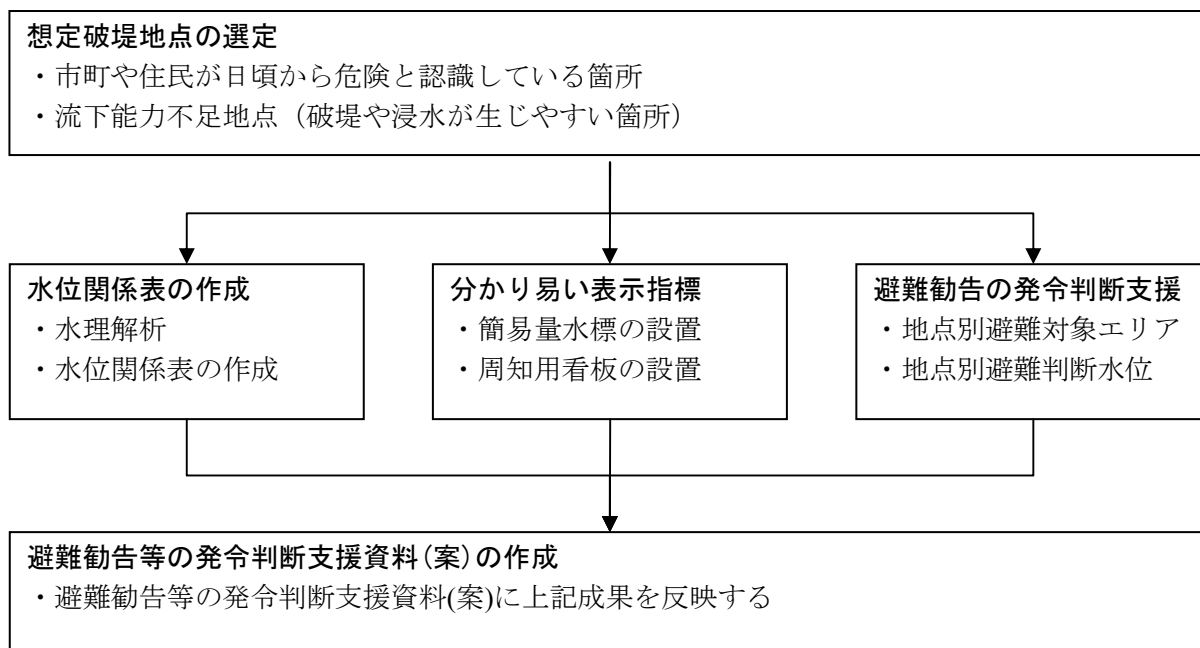


図3 地域の危険状況に合わせた避難判断水位の設定のフロー

### 2.2 検討対象地点の選定

東近江圏域を対象として、各市町や住民が洪水時に避難勧告や水防団出動を判断する際に注視している箇所と流下能力不足箇所を中心に選定する。

### 2.3 水位関係表の精度向上

選定した想定破堤地点において、不等流計算等の水理解析を行った上で、既設水位観測所の水位との水位関係表を作成する。


測線名	姉川 5.4k	対象地区	虎姫町大井地区	対象河岸	左右岸
テレメータ 水位観測所	国友橋（ここから約 1.8km 上流にあります。洪水が国友橋から当該地点に到達するまでに要する時間 約 9 分） 【リアルタイム水位データ入手先】：滋賀県防災ホームページ 携帯電話：http://www.shiga-bousai.jp/mobile/kasen.html パソコン：http://www.shiga-bousai.jp/index.htm				
危険理由	旧県道丁野虎姫線大井橋両詰めについて、堤防に道路を切り通しのため、姉川増水時には最優先に警戒に当たらなければならない場所である。水位上昇により警戒に当たるときは、現場に張り付いて橋上から水位を注視している。役場はもとより、地元区（大井区）の消防団、区長ほか役員なども自発的に出動して警戒に当たっている。				
テレメータ 観測所水位 と経験的危険箇所の水位 の関係	<b>国友橋水位 テレメータの値</b>		<b>姉川 5.4k 推定される橋台からの高さ</b>		
	4.0m		0.0m（橋台と同じ高さ）		
	3.1m		1.0m 下がり		
	2.2m（はん濫危険水位）		2.0m 下がり		
	1.8m（避難判断水位）		2.4m 下がり		
	1.6m（はん濫注意水位）		2.6m 下がり		
	1.2m		3.0m 下がり		
	1.0m（水防団待機水位）		3.2m 下がり		
	0.7m		3.5m 下がり		
	※表の色分けは、下の写真中の水位とあわせております。				
堤防天端からの高さの 確認場所  旧大井橋 右岸 地蔵尊迄					

図 4 水位関係表の例（湖北圏域における作成資料）

## 2.4 分かり易い表示指標

### 2.4.1 簡易量水標の設置

選定した想定破堤地点において、簡易量水標を設置する。

#### ■大井橋右岸橋台部



#### ■馬渡橋左岸護岸部(橋梁下)



#### ■馬渡橋下流グラウンド階段スロープ



図5 湖北圏域において設置した簡易量水標



## 2.4.2 周知用看板の設置

簡易量水標の設置地点に、水位関係表、近傍の川底の高さ表示、想定はん濫エリア、重要水防区域等の情報を掲載した周知用看板の設置を行う。

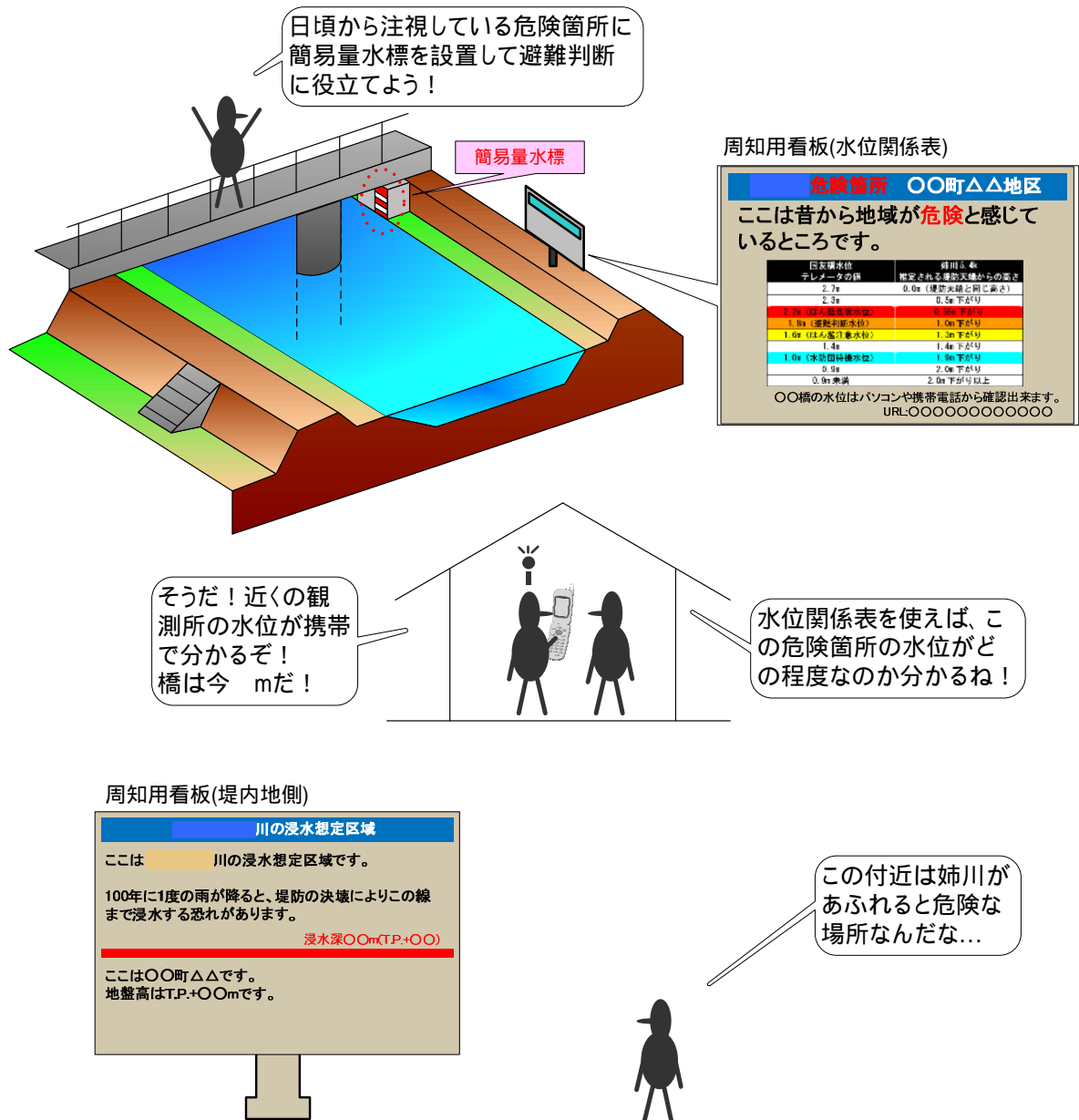


図6 周知用看板の設置イメージ

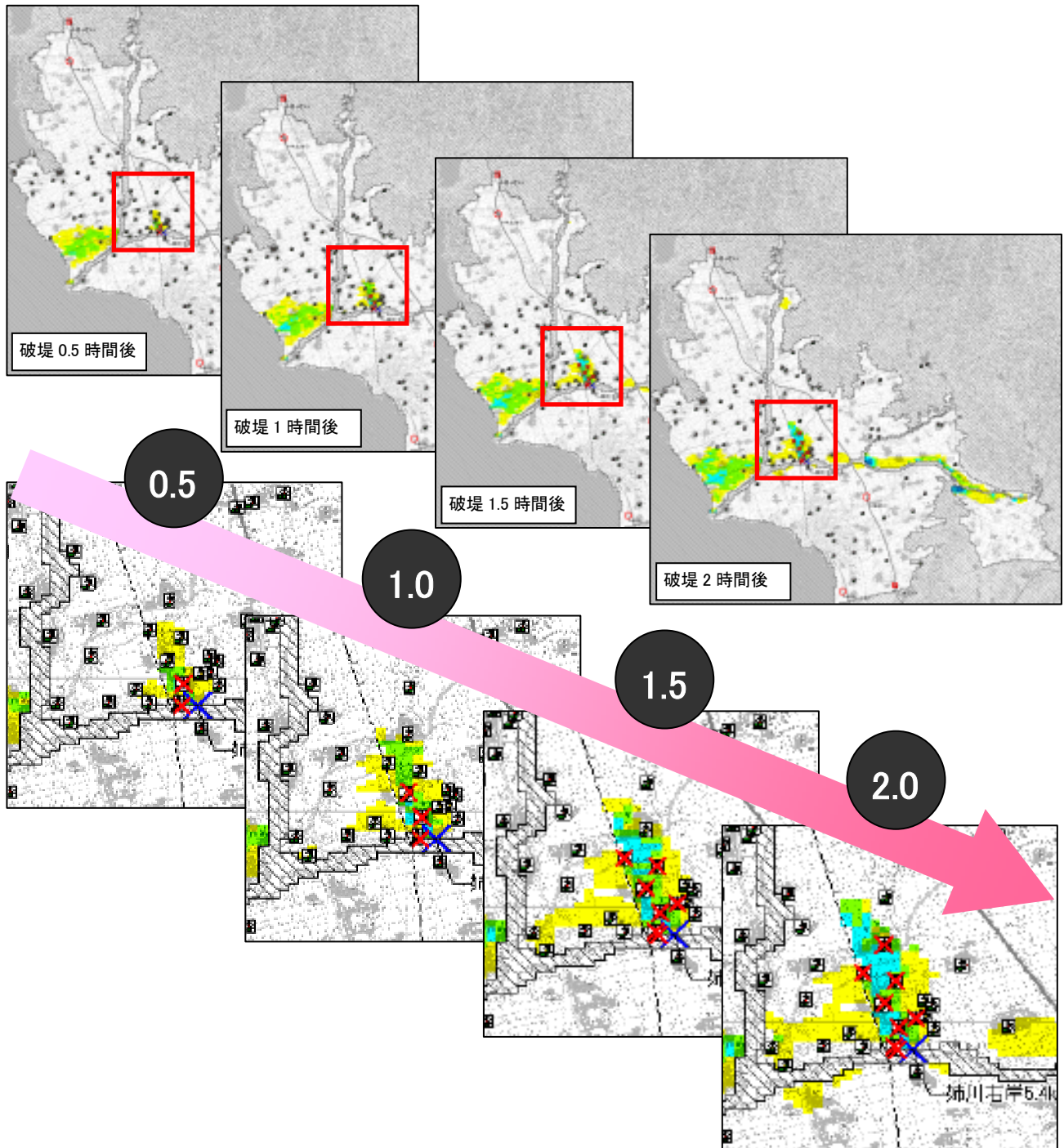
## 2.5 避難勧告の発令判断支援

東近江圏域を対象としたはん濫シミュレーション結果をベースに、地点別避難勧告対象エリアおよび地点別避難判断水位を設定する。ここでは、避難勧告対象エリアの設定から避難判断水位を設定するまでの考え方を示す。

### 2.5.1 地点別避難対象エリア

#### 手順①：はん濫状況の把握

例えば、堤防決壊後 0.5、1.0、1.5、2.0 時間後のはん濫状況(浸水深、流速、流体力)を時系列的に把握する。



※湖北圏域における検討結果を使用

○はん濫状況(浸水深)の把握イメージ (湖北圏域における検討結果を使用)

破堤経過時間	破堤 0.5 時間後	破堤 1.0 時間後
はん濫状況 (浸水深)		
はん濫流到達地区	【○○町】 ××地区、▲▲地区	【○○町】 ××地区、▲▲地区、□□地区、△△地区
破堤経過時間	破堤 1.5 時間後	破堤 2.0 時間後
はん濫状況 (浸水深)		
はん濫流到達地区	【○○町】 ××地区、▲▲地区、□□地区、○△地区、△△地区、□○地区	【○○町】 ××地区、▲▲地区、□□地区、○△地区、□△地区、△△地区、□○地区、□×地区

※青字：他地点からの越流によるはん濫流の到達が考えられる地区

**手順②：避難勧告発令対象エリアの設定**

上記の基礎検討結果より、各時点において人的被害が生じ得る地区(字単位)を下記基準ごとに整理し、避難勧告発令対象エリアを時系列毎に2段階程度設定する。

【人的被害の設定例】

- ・想定浸水深 50cm 以上：床上浸水
- ・想定浸水深 3m 以上：平屋水没
- ・流体力  $2.5\text{m}^3/\text{s}^2$  以上：木造家屋流出

※浸水が生じる地区でも人的被害が生じない地区は対象としない



段階別の避難勧告対象エリア設定イメージ

【発令第1段階】 対象：破堤直後～1時間後

避難区域	対象エリア	備考
想定浸水深 50cm 以上	地区、 地区、 地区	
想定浸水深 3m 以上	地区、 地区	
流体力 $2.5\text{m}^3/\text{s}^2$ 以上	地区、 地区	

【発令第2段階】 対象：破堤 1 時間後～2 時間後

避難区域	対象エリア	備考
想定浸水深 50cm 以上	地区、 地区	
想定浸水深 3m 以上	地区	
流体力 $2.5\text{m}^3/\text{s}^2$ 以上	地区、 地区	

2.5.2 地点別避難判断水位(はん濫注意水位)

破堤するまでに住民の避難が完了することを前提に、避難完了までのリードタイムを考慮した避難判断水位(はん濫注意水位)を発令段階毎に設定する。なお、設定にあたっては、対象エリア内の災害時要援護者の分布状況も考慮するものとする。

【標準的なリードタイム設定例】

・ 情報伝達に必要な時間	1 時間	} 地区毎の特性を踏まえ、市町と協議の上、決定する
・ 住民の避難に必要な時間	2 時間	
合 計	3 時間	

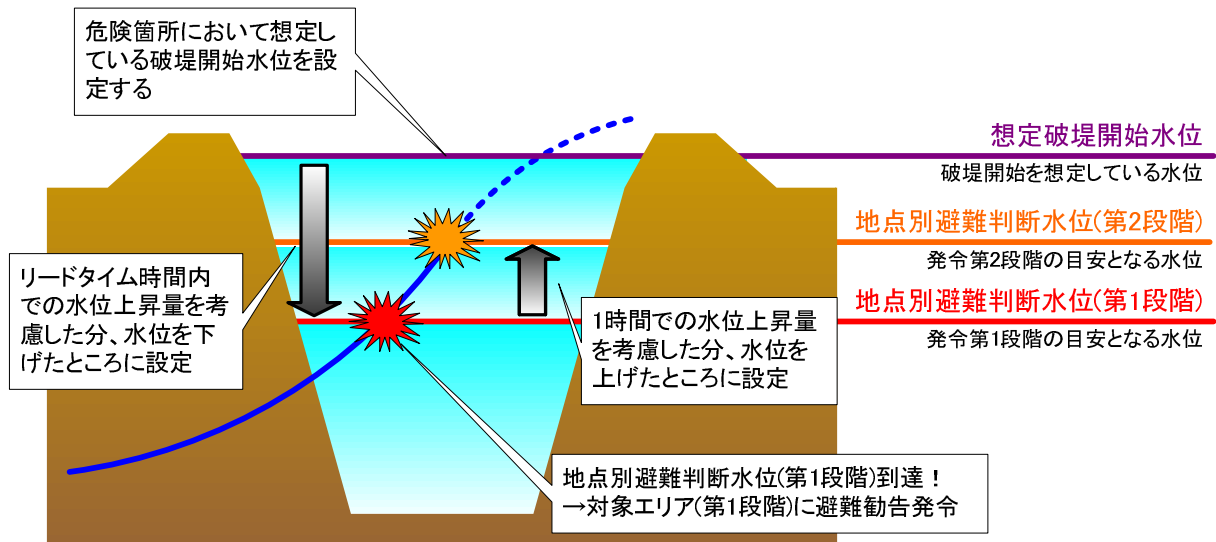


図 7 地点別避難判断水位設定の考え方

### 3. 今年度の実施スケジュール(案)

第5回 担当者会議	<ul style="list-style-type: none"><li>・現地視察</li><li>・想定破堤地点の設定</li><li>・簡易量水標設置地点の設定</li><li>・周知用看板の置地点の設定</li><li>・検討内容と進め方について意識統一</li><li>・必要資料の収集(要援護者、避難所等)</li></ul>
第6回 担当者会議	<ul style="list-style-type: none"><li>・水位関係表の作成</li><li>・地点別避難勧告対象エリアの検討</li><li>・地点別避難判断水位の設定</li><li>・避難勧告等の発令判断支援資料(案)の作成</li></ul>