

■ 防災情報WGの目的

防災情報WGは、市における避難勧告等の発令判断や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て、きめ細かい河川防災情報を整備していくため、市と県の協議・情報共有の場として発足した。協議、検討は、以下の3つの柱を基本に進めている。

①危険箇所における防災情報の充実

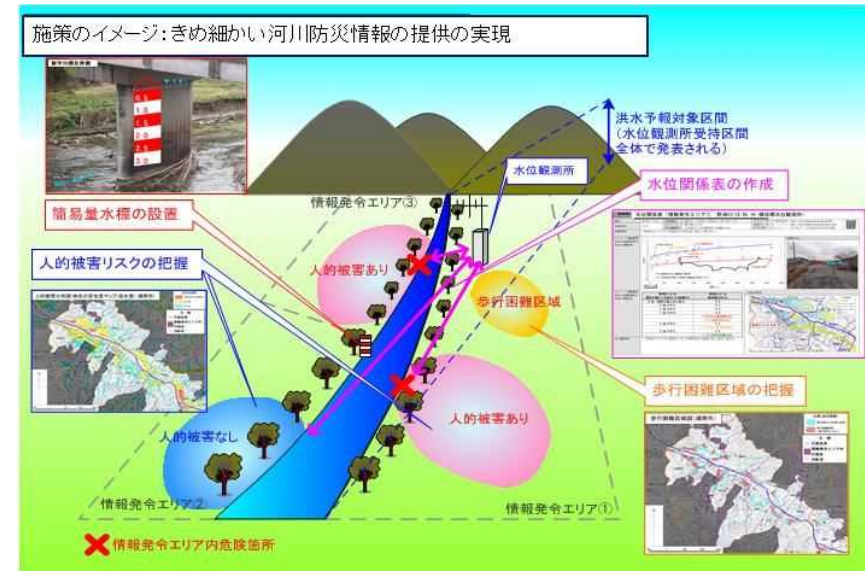
危険箇所の水位状況を近隣水位観測所から把握することで、河川の水位情報を充実させる。

②分かり易い表示指標の整備

大雨時の監視に役立つ場所に目印を付け、住民や市の避難活動等に活用する。

③避難勧告等の発令判断支援

地域の実状に合わせて避難判断基準や発令エリア優先度等の技術的な検討を行い、避難勧告等の発令における時間的遅延や空振りを最小限とするとともに、発令時の市職員の負担を軽減する。また、地域防災計画の立案作業にも活用していく。



■ 防災情報WGにおける検討経緯概要

施策目標 きめ細かい河川防災情報の提供の実現						
目標	危険箇所における防災情報の充実		わかり易い表示指標の整備		避難勧告等の発令判断支援	
	危険箇所の水位状況を近隣水位観測所から把握することで、河川の水位情報を充実させる。		大雨時の監視に役立つ場所に目印を付け、住民や市の避難活動等に活用する。(簡易量水標、周知用看板等)		地域の実状に合わせて避難判断基準や発令エリア優先度等の技術的な検討を行い、避難勧告等の発令における時間的遅延や空振りを最小限とするとともに、発令時の市職員の負担を軽減する。また、地域防災計画の立案作業にも活用していく。	
対象流域	野洲川・杣川	大戸川	野洲川・杣川	大戸川	野洲川・杣川	大戸川
平成23年度	・危険箇所の抽出 ・水位関係表の作成 →野洲川8箇所、杣川6箇所				・情報発令エリアの検討 ・避難判断基準の検討	
平成24年度			・簡易量水標設置箇所の検討 ・簡易量水標デザインの検討 ・簡易量水標設置箇所の設置 →杣川2箇所、荒川2箇所		・情報発令エリアの検討 ・避難判断基準の検討 ・歩行困難区域の設定(洪水初期の内水氾濫への対応) ・避難勧告等の発令判断支援資料(案)の作成(H25.3 Ver.1.0)	
平成25年度					・避難勧告等の発令判断支援資料(案)の更新(H26.3 Ver.1.1) →H25T18浸水箇所追記、市毎に分冊	
平成26年度	・危険箇所の抽出 ・水位関係表の作成 →大戸川7箇所		・簡易量水標設置箇所の検討 ・簡易量水標デザインの検討 →落合川1箇所、荒川について設置箇所の見直しを検討中		・避難勧告等の発令判断支援資料(案)の更新(H27.2 Ver.2.0) →H25T18の課題を踏まえて更新	
				・簡易量水標設置箇所の検討 ・簡易量水標デザインの検討 →大戸川16箇所、信楽川1箇所、中手川1箇所		・避難勧告等の発令判断支援資料(案)の作成(H27.2 Ver.1.0) →H25T18の課題を踏まえて作成

■検討成果の概要・今後の課題

検討項目	危険箇所における防災情報の充実	わかり易い表示指標の整備	避難勧告等の発令判断支援
成果概要	<p>・流下能力の低い箇所や各市の把握する危険箇所について、河川毎に抽出し、整理した。</p> <p>・危険箇所と近傍水位観測所との水位を関連付けて、危険箇所の水位状況を近傍テレメータ水位から推定できる「水位関係表」を作成した。</p> <p>→平面位置図 ・水位関係表 ・横断面図 ・現地写真</p>	<p>・河川水位の情報を水防活動や避難行動に役立てるため、地域や各市が洪水時にパトロールを行っている箇所の視認性の良い位置に「簡易量水標」を設置した。</p> <p>→赤白のペンキ、基準点から50cm刻み</p>	<p>・各市が避難勧告等の発令判断を行うタイミングやエリアを検討する際に参考となる「避難勧告等の発令判断支援資料(案)」を作成(更新)した。</p> <p>→地先の安全度マップや浸水想定区域図を基礎情報として、行政区単位の発令タイミングや優先度について、分かり易く整理</p> <p>・平成26年度においては、平成25年台風18号時の各市の課題を踏まえて、ブラッシュアップを図った。</p>
実績	<p>【作成済】</p> <ul style="list-style-type: none"> 野洲川 8箇所 杣川 6箇所 大戸川 7箇所 	<p>【設置済】</p> <ul style="list-style-type: none"> 杣川 2箇所 荒川 2箇所 <p>【設置検計中】</p> <ul style="list-style-type: none"> 荒川 1箇所(見直し) 落合川 1箇所 大戸川 6箇所 信楽川 1箇所 中手川 1箇所 	<p>【作成済】</p> <ul style="list-style-type: none"> 野洲川・杣川(H27.2 Ver.2.0) 大戸川(H27.2 Ver.1.0)
今後の課題	<p>・簡易水位計設置等のモニタリングによる精度検証</p>	<p>・活用状況のモニタリング等による設置効果の検証</p> <p>・周知用看板の検討</p>	<p>・活用状況のモニタリング等による効果の検証</p> <p>・地域防災計画への反映についての検討</p> <p>・市内部における職員への周知</p>


No	分類	課題	対応策	今年度WGでの取り組み	意見のあった市
1	避難勧告等の発令判断	簡易量水標について、一般の職員では見方がわからないため、その対応が必要である。	表現方法について、専門外の人でも理解できるように工夫する。	資料の巻末に用語集(イラスト入り)を添付する。その際、ただ単に用語の説明をするのではなく、その意味するところを明確にした上での説明とする。	甲賀市
2		危険度として表記している流下能力図は、危険度として感覚的にとらえることが難しく、専門外の人でも理解できる資料にする必要がある。			
3		避難勧告等の発令の判断は職員のパトロールや住民からの通報によるものであった。雨量や水位等では発令範囲を特定できず、また支援資料を見る余裕はなかった。	災害対応時にも、一目で危険箇所、水位関係表作成地点、発令対象エリア、発令タイミング等が確認できるよう、必要な情報を分かり易く1枚にまとめたものを作成する。	支援資料のエッセンスをコンパクトにまとめた資料を作成する。 ・A1サイズ(災害時ホワイトボード横に貼付け想定) ・A3サイズ(災害時職員手持ち用想定)	湖南市
4		手作業となる資料閲覧は、実際には困難である。滋賀県土木防災情報システム(SISPAD)等のシステムに連動する等、一目してわかるような状況にする必要がある。			
5	待機人員体制	時間的な余裕が全くなく、市職員は、現地に出られる状況ではなかった。このため、土地勘と推測で判断せざるを得なかった。			甲賀市
6		簡易量水標を現地に見に行く職員を確保できない。	甲賀市		
7	避難勧告等の発令単位の	水口水位観測所周辺で2万人が居住している。上流の水位観測所を用いることなどで発令区域を細分化することが望ましい。	発令区域は既に細分化(行政区単位)されている。支援資料(案)において、水害時の人的被害リスクに応じた優先順位を設定する。	行政区別の人的被害リスク指標、垂直避難の可能性を勘案して、避難勧告等を発令する際の参考情報として、地先の安全度に応じた優先順位を整理する。	甲賀市
8		危険度を踏まえた優先順位設定が必要である。			甲賀市
9	避難所収容計画	近年、避難勧告を発令したことが無く、また、受入体制(避難所の収容可能人数)も十分ではないため、その対応が必要である。	各市において、地域防災計画における避難施設への収容計画について検討する必要がある。	今後の地域防災計画における避難施設への収容計画を検討する際の基礎資料として、水害時の想定避難人口(世帯)と対象避難所における収容可能人数を整理する。(行政区別)	甲賀市
10		避難施設の収容力が十分でなく、受け入れ体制に課題がある。			湖南市
11	意識啓発	野洲川沿川への避難勧告の発令に対して避難した世帯数は、避難対象約700世帯のうち13世帯であった。住民の災害や防災についての意識啓発が必要である。	地域ごとの出前講座も含め、住民の防災意識向上のための取り組みを継続実施する。	-	湖南市

■ 避難勧告等の発令判断支援資料(案)の目的

地域の実状に合わせて避難判断基準や発令エリア優先度等の技術的な検討を行い、避難勧告等の発令における時間的遅延や空振りを最小限とするとともに、発令時の市職員の負担を軽減する。また、地域防災計画の立案作業にも活用していく。

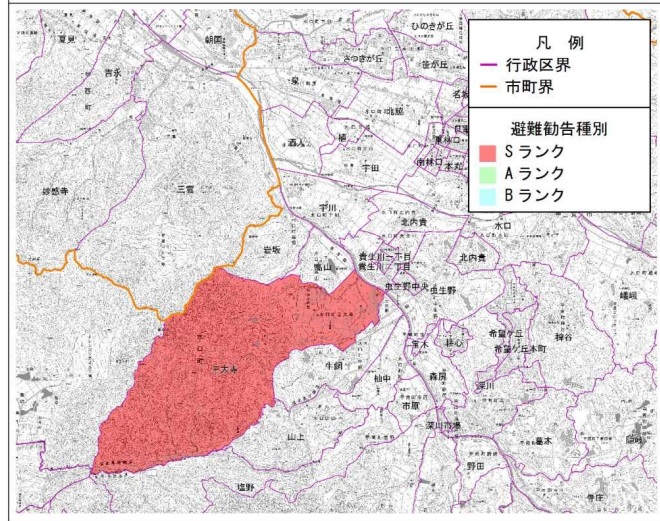
■ 支援資料(案)のポイント (下段:平成25年台風18号での課題を踏まえて、平成26年度に更新した項目)

水位関係表	情報発令エリア	発令タイミング																																													
<ul style="list-style-type: none"> 発令エリアにおける危険箇所と近傍水位観測所との水位を関連付けた「水位関係表」を作成した。 危険箇所の水位状況を近傍テレメータ水位から推定することが可能となり、洪水時の監視の際の参考となる。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>×危険箇所</th> <th>▲簡易量水標 (将来設置予定)</th> <th>▲水位観測所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>野洲川24.8k右岸堤防天端から水面までの距離(m)</td> <td>野洲川24.8k新柏貴橋H.W.L.から水面までの距離(m)</td> <td>野洲川No.155水口橋水位(m)</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>3.70(堤防天端高)</td> </tr> <tr> <td>0.9m下がり</td> <td>0.0m</td> <td>1.90</td> </tr> <tr> <td>1.4m下がり</td> <td>0.5m下がり</td> <td>1.70</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1.65(はん濫危険水位)</td> </tr> <tr> <td>1.9m下がり</td> <td>1.0m下がり</td> <td>1.50(避難判断水位)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1.35(はん濫注意水位)</td> </tr> <tr> <td>2.4m下がり</td> <td>1.5m下がり</td> <td>1.30</td> </tr> <tr> <td>2.9m下がり</td> <td>2.0m下がり</td> <td>1.20</td> </tr> <tr> <td>3.4m下がり</td> <td>2.5m下がり</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>3.9m下がり</td> <td>3.0m下がり</td> <td>0.80</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0.65(水防団待機水位)</td> </tr> <tr> <td>4.4m下がり</td> <td>3.5m下がり</td> <td>0.60</td> </tr> <tr> <td>4.9m下がり</td> <td>4.0m下がり</td> <td>0.40</td> </tr> </tbody> </table>	×危険箇所	▲簡易量水標 (将来設置予定)	▲水位観測所	野洲川24.8k右岸堤防天端から水面までの距離(m)	野洲川24.8k新柏貴橋H.W.L.から水面までの距離(m)	野洲川No.155水口橋水位(m)	-	-	3.70(堤防天端高)	0.9m下がり	0.0m	1.90	1.4m下がり	0.5m下がり	1.70			1.65(はん濫危険水位)	1.9m下がり	1.0m下がり	1.50(避難判断水位)			1.35(はん濫注意水位)	2.4m下がり	1.5m下がり	1.30	2.9m下がり	2.0m下がり	1.20	3.4m下がり	2.5m下がり	1.00	3.9m下がり	3.0m下がり	0.80			0.65(水防団待機水位)	4.4m下がり	3.5m下がり	0.60	4.9m下がり	4.0m下がり	0.40	<ul style="list-style-type: none"> 大河川(野洲川・杣川・大戸川)からの外水はん濫特性を踏まえて、情報発令エリアを設定した。 情報発令エリア内の発令対象の最小単位は行政区とした。 各市が情報発令する際の対象エリアの参考となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 大河川(野洲川・杣川・大戸川)を対象にして発令される「はん濫警戒情報」を基本とするが、発令時に想定される堤内地の歩行困難区域も勘案し、早めの避難が必要なエリアについては、別途基準(はん濫注意情報等)を設定した。 各市が情報発令する際の判断基準の参考となる。 
×危険箇所	▲簡易量水標 (将来設置予定)	▲水位観測所																																													
野洲川24.8k右岸堤防天端から水面までの距離(m)	野洲川24.8k新柏貴橋H.W.L.から水面までの距離(m)	野洲川No.155水口橋水位(m)																																													
-	-	3.70(堤防天端高)																																													
0.9m下がり	0.0m	1.90																																													
1.4m下がり	0.5m下がり	1.70																																													
		1.65(はん濫危険水位)																																													
1.9m下がり	1.0m下がり	1.50(避難判断水位)																																													
		1.35(はん濫注意水位)																																													
2.4m下がり	1.5m下がり	1.30																																													
2.9m下がり	2.0m下がり	1.20																																													
3.4m下がり	2.5m下がり	1.00																																													
3.9m下がり	3.0m下がり	0.80																																													
		0.65(水防団待機水位)																																													
4.4m下がり	3.5m下がり	0.60																																													
4.9m下がり	4.0m下がり	0.40																																													

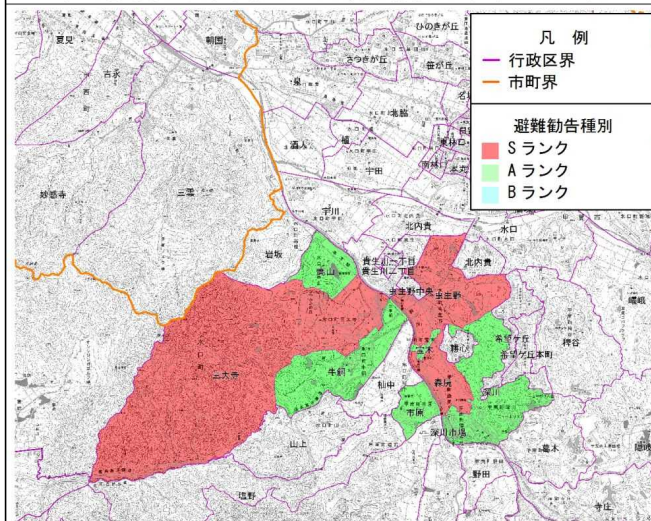
地先の安全度に応じた優先順位	想定避難人口と避難所収容人数	わかりやすい用語集(巻末資料)																											
<p>New!!</p> <ul style="list-style-type: none"> 行政区別の人的被害リスク指標、垂直避難の可能性を勘案して、避難勧告等を発令する際の参考情報として、地先の安全度に応じた優先順位を整理した。 各市が情報発令する際の優先順位の参考となる。 <p>【地先の安全度に応じた優先順位】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rank</th> <th>地先の安全度</th> <th>避難勧告等を発令する際の参考情報</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>・床下浸水(h<0.5m) ・集落周辺の田畑や道路が浸水</td> <td>洪水氾濫により人的被害をもたらすエリアが生じると想定されるも、その区域が集落内に及ばないと想定される場合</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>・床上浸水(h≥0.5m)</td> <td>洪水氾濫による床上浸水の危険性の高い区域が生じ、かつその区域が集落内に及ぶと想定される場合</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>・家屋水没(h≥3m) ・家屋流失(流体力≥2.5m³/s²)</td> <td>洪水氾濫による家屋水没あるいは家屋流出の危険性の高い区域が生じ、かつその区域が集落内に及ぶと想定される場合</td> </tr> </tbody> </table>	Rank	地先の安全度	避難勧告等を発令する際の参考情報	B	・床下浸水(h<0.5m) ・集落周辺の田畑や道路が浸水	洪水氾濫により人的被害をもたらすエリアが生じると想定されるも、その区域が集落内に及ばないと想定される場合	A	・床上浸水(h≥0.5m)	洪水氾濫による床上浸水の危険性の高い区域が生じ、かつその区域が集落内に及ぶと想定される場合	S	・家屋水没(h≥3m) ・家屋流失(流体力≥2.5m ³ /s ²)	洪水氾濫による家屋水没あるいは家屋流出の危険性の高い区域が生じ、かつその区域が集落内に及ぶと想定される場合	<p>New!!</p> <ul style="list-style-type: none"> 行政区別の水害時の想定避難人口(世帯)と対象避難所における収容可能人数を整理した。 各市が作成する地域防災計画における避難施設への収容計画を検討する際に参考となる。 <p>【行政区別 想定避難人口の一例】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>行政区</th> <th>想定避難人口</th> <th>想定避難世帯数</th> <th>対象避難所</th> <th>収容可能人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>石部西</td> <td>244 (1437)</td> <td>100 (520)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>正福寺</td> <td>0 (817)</td> <td>0 (242)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>上段: 想定避難人口(世帯数) 下段: 総人口(世帯数) ※対象避難所と収容可能人数については、各市にて記入</p> 	行政区	想定避難人口	想定避難世帯数	対象避難所	収容可能人数	石部西	244 (1437)	100 (520)			正福寺	0 (817)	0 (242)			<p>New!!</p> <ul style="list-style-type: none"> 支援資料における表現方法について、専門外の方でも理解できるように、巻末資料としてイラスト入りで分かりやすい用語集を添付した。 土木職員はもとより一般職員の方が活用する際の参考となる。 <p>【分かりやすい用語集の一例】</p> 
Rank	地先の安全度	避難勧告等を発令する際の参考情報																											
B	・床下浸水(h<0.5m) ・集落周辺の田畑や道路が浸水	洪水氾濫により人的被害をもたらすエリアが生じると想定されるも、その区域が集落内に及ばないと想定される場合																											
A	・床上浸水(h≥0.5m)	洪水氾濫による床上浸水の危険性の高い区域が生じ、かつその区域が集落内に及ぶと想定される場合																											
S	・家屋水没(h≥3m) ・家屋流失(流体力≥2.5m ³ /s ²)	洪水氾濫による家屋水没あるいは家屋流出の危険性の高い区域が生じ、かつその区域が集落内に及ぶと想定される場合																											
行政区	想定避難人口	想定避難世帯数	対象避難所	収容可能人数																									
石部西	244 (1437)	100 (520)																											
正福寺	0 (817)	0 (242)																											

情報発令 エリア	行政区	監視対象の 水位観測所 (水位予測対象)	避難勧告 発令判断基準 (①洪水予報)	避難勧告種別	避難勧告発令時の参考情報										情報発令 エリア				
					危険箇所			②避難判断水位超過 ③危険箇所、 ④水位上昇速度 注視地点	住宅地の人的被害リスク指標			垂直避難 の可能性	支川はん濫、内水 はん濫による避難時 の歩行困難状況	想定避難 人口(人) (人口(人))		想定避難 世帯数 (世帯数)	対象 避難所	収容可能 人数(人)	
					河川名	距離	左右岸		家屋水没	床上浸水	家屋流失								
エリア①	泉	水口橋	①野洲川上流	はん濫警戒情報発表	Sランク	野洲川	24.8k	右岸	②水口橋 ③野洲川24.8k ④柏貴	●	●	●	一部不可能	△	87 (1634)	26 (638)			エリア①
	酒人			はん濫警戒情報発表	Sランク					●	●	●	一部不可能	△	38 (358)	11 (101)			
	宇田			はん濫警戒情報発表	Aランク					—	●	—	可能(2階以上)	△	6 (594)	1 (188)			
エリア③	宇川	水口橋	①野洲川上流	はん濫警戒情報発表	Sランク	野洲川	25.6k	左岸	②水口橋 ③野洲川25.6k ④柏貴	●	●	●	一部不可能	△	92 (590)	36 (190)			エリア③
エリア④	高山	北杣橋	①杣川	はん濫警戒情報発表	Aランク	杣川	No.30	左岸	②北杣橋 ③杣川No.30 ④—	—	●	—	可能(2階以上)	△	0 (135)	0 (32)			エリア④
	三大寺			はん濫警戒注意情報発表	Sランク					●	●	—	一部不可能	●	139 (2318)	40 (666)			
	牛飼			はん濫警戒情報発表	Aランク					—	●	—	可能(2階以上)	△	1 (527)	0 (158)			
エリア⑤	虫生野	北杣橋	①杣川	はん濫警戒情報発表	Sランク	杣川	No.34	右岸	②北杣橋 ③杣川No.34 ④—	●	●	—	一部不可能	△	15 (1542)	3 (531)			エリア⑤
	宝木			はん濫警戒情報発表	Aランク					—	●	—	可能(2階以上)	△	3 (133)	1 (42)			
	森尻			はん濫警戒情報発表	Sランク					—	●	●	一部不可能	○	10 (165)	1 (46)			
	深川			はん濫警戒情報発表	Aランク					—	●	—	可能(2階以上)	△	15 (1251)	4 (422)			
	深川市場			はん濫警戒情報発表	Aランク					—	●	—	可能(2階以上)	△	12 (150)	4 (52)			
エリア⑥	市原	北杣橋	①杣川	はん濫警戒情報発表	Aランク	杣川	No.38	左岸	②北杣橋 ③杣川No.34 ④—	—	●	—	可能(2階以上)	△	3 (199)	1 (54)			エリア⑥

杣川を対象に洪水予報（はん濫注意情報）が発令された時点



杣川を対象に洪水予報（はん濫警戒情報）が発令された時点



平成26年度に新規に更新した項目

平成26年度に精査した項目