

第3回 わかりやすい洪水・濁水の表現検討会

参 考 資 料

- 参考1 . 洪水時における各ステージ毎の情報の機能と住民の行動
- 参考2 . 洪水時の各ステージ毎に住民が必要とする情報
- 参考3 . 情報提供の現状と今後提供する情報

参考1. 各ステージ毎の情報の機能と主な住民等の行動

- ・必ずしも下表の通り分類できないかもしれないが検討のために類型化すれば以下のようなになる。
- ・なお、下段のステージにおいては上段の情報が加わる。

情報を機能で分類	主な住民の行動
大雨や河川の増水が予想される段階・地域	
ハザード等のもととなる情報	懐中電灯・ラジオ等の準備、TV等の情報収集 買い物、職場、学校に行く、行けない 川に近づかない、水路に近づかない、子供を迎えに行く、早めに帰宅する
身の周りの基礎的準備のための情報	
外出等の通常の生活の可否の判断のための情報	
身の周りのリスク回避のための情報	
避難する程度ではないと思われる浸水が予想される段階・地域	
ハザード等の情報	自動車の移動・貴重品等を高い所へ移動・土嚢の準備等
財産を守り被害を小さく行動のための情報	
避難が必要かどうか分からないが浸水が予想される段階・地域	
ハザード等の情報	避難場所、避難経路、連絡先等の確認 避難所で必要な物の準備
避難の準備のための情報	
避難が必要な浸水の発生が予想される段階・地域	
ハザード等の情報	避難所へ避難
的確な避難のための情報	
避難しなければならないような浸水被害が発生した段階・地域	
ハザード等の情報	避難所へ避難、救援・救助 安否確認・被災状況(内外)を踏まえた行動など 被災後の片付け、修理等
的確かつ確実に避難するための情報	
被災情報	
復旧・復興に関する情報	

参考2 - 1 - 1 . 各ステージ毎で住民等が必要とする情報(河川の氾濫)

- ・必ずしも下表の通り分類できないかもしれないが検討のために類型化すれば以下ようになる。
- ・なお、下段のステージにおいては上段の情報が加わる。

情報を機能で分類	情報の性格	住民等が必要とする情報
大雨や河川の増水が予想される段階・地域		
ハザード等のもととなる情報	<ul style="list-style-type: none"> ・気象等の状況 ・河川等の増水に関する状況 	気象情報・洪水注意報・警報 河川水位(洪水予警報)
身の周りの基礎的準備のための情報	<ul style="list-style-type: none"> ・備えるべき内容 	備えるべき物品(懐中電灯、ラジオ)、避難所の情報、 ハザードマップ
外出等の通常の生活の可否の判断のための情報	<ul style="list-style-type: none"> ・交通情報 	鉄道・道路情報
身の周りのリスク回避のための情報	<ul style="list-style-type: none"> ・災害の前に確認しておくこと 	注意すべき事項(危険箇所、危険な行為)
避難する程度ではないと思われる浸水が予想される段階・地域		
ハザード等の情報(時間・程度等)	今後の浸水予想 現在の周辺の浸水予想 河川等の増水に関する状況	浸水開始時刻、浸水範囲、浸水深(路面・床下) 河川水位(洪水予警報)
財産を守り被害を小さくする行動のための情報	<ul style="list-style-type: none"> ・被害の程度 ・行動の内容(どうすべきか) <ul style="list-style-type: none"> ・被害を小さくするために行うこと ・災害時に生活できるような物等の情報 ・注意すべき事項 	想定される被害の状況 浸水すると困るので貴重品等を移動する等の情報 どのようなものを備えるかのメニュー等(飲料水、食料等) 水深がどれくらいになったら危険なので注意すべき等の情報
避難が必要かどうか分からないが浸水が予想される段階・地域		
ハザード等の情報(時間・程度等)	今後の浸水予想 現在の周辺の浸水予想 河川等の増水に関する状況	浸水開始時刻、浸水範囲、浸水深(床上以上) 河川水位(洪水予警報)
避難の準備のための情報	避難に関する情報	避難所、避難路等の情報 避難勧告・指示

参考2 - 1 - 2 . 各ステージ毎で住民等が必要とする情報(河川の氾濫)

- ・必ずしも下表の通り分類できないかもしれないが検討のために類型化すれば以下ようになる。
- ・なお、下段のステージにおいては上段の情報が加わる。

情報を機能で分類	情報の性格	住民等が必要とする情報
避難が必要な浸水の発生が予想される段階・地域		
ハザード等の情報(時間・程度等)	今後の浸水予想 現在の周辺の浸水予想 河川等の増水に関する状況	浸水開始時刻、浸水範囲、浸水深(床上以上) 河川水位(洪水予警報)
的確な避難のための情報	避難に関する情報	避難所、避難路等の情報 避難勧告・指示
避難しなければならないような浸水被害が発生した段階・地域		
ハザード等の情報(時間・程度等)	今後の浸水予想 現在の周辺の浸水予想 河川等の増水に関する状況	浸水開始時刻、浸水範囲、浸水深(床上以上) 河川水位(洪水予警報)
確実に避難するための情報	避難に関する情報	避難所、避難路等の情報 避難勧告・指示
被災情報	被災情報(安否情報を含む)	地域の被害状況、家族等の安否
復旧・復興に関する情報	復旧・復興に関する情報	交通機関、道路復旧情報、電気・ガス・水道の復旧に関する情報

参考2 - 2 . 各ステージ毎で住民等が必要とする情報(大河川の破堤)

- ・必ずしも下表の通り分類できないかもしれないが検討のために類型化すれば以下ようになる。
- ・なお、下段のステージにおいては上段の情報が加わる。

情報を機能で分類	情報の性格	住民等が必要とする情報
大雨や河川の増水が予想される段階・地域		
ハザード等のもととなる情報	<ul style="list-style-type: none"> ・気象等の状況 ・河川等の増水に関する状況 	気象情報・洪水注意報・警報 河川水位(洪水予警報)
身の周りの基礎的準備のための情報	<ul style="list-style-type: none"> ・備えるべき内容 	備えるべき物品(避難所の情報、ハザードマップ)
外出等の通常の生活の可否の判断のための情報	<ul style="list-style-type: none"> ・交通情報 	鉄道・道路情報
身の周りのリスク回避のための情報	<ul style="list-style-type: none"> ・災害の前に確認しておくこと 	注意すべき事項(危険箇所、危険な行為)
計画高水位を越え、浸水が予想される段階(破堤するかどうかは分からず、場所も特定できない場合)		
ハザード等の情報	<ul style="list-style-type: none"> ・河川等の増水の状況 ・危険箇所等の弱部の情報 ・あふれたときに堤内側の低い場所の情報 	きわめて危険な水位となる時刻 堤防の弱部(重要水防箇所) 過去における浸水地域の情報 おおよそ浸水のおそれのある地域の情報
避難の準備のための情報	<ul style="list-style-type: none"> 避難に関する情報 	避難所、避難路等の情報 避難勧告・指示
堤防の越水、漏水等があり、破堤の強いおそれがある段階(破堤場所が特定できる場合)		
ハザード等の情報	<ul style="list-style-type: none"> ・河川等の増水の状況 ・堤防等の異変の状況 ・予想される被災 	河川水位 漏水・洗掘等の異変 浸水時刻・浸水範囲・浸水深
的確な避難のための情報	<ul style="list-style-type: none"> 避難に関する情報 	避難所、避難路等の情報 避難勧告・指示
被災情報	<ul style="list-style-type: none"> 被災情報(安否情報を含む) 	地域の被害状況、家族等の安否
復旧・復興に関する情報	<ul style="list-style-type: none"> 復旧・復興に関する情報 	電気・ガス・水道の復旧に関する情報

参考2 - 3 . 各ステージ毎で地下街管理者等が必要とする情報(地下街の浸水)

- ・必ずしも下表の通り分類できないかもしれないが検討のために類型化すれば以下ようになる。
- ・なお、下段のステージにおいては上段の情報が加わる。

情報を機能で分類	情報の性格	地下街管理者等が必要とする情報
大雨や河川の増水が予想される段階・地域 止水板の用意、情報連絡体制をとる。		
ハザード等のもととなる情報	<ul style="list-style-type: none"> ・気象等の状況 ・河川等の増水に関する状況 	気象情報・洪水注意報・警報 河川水位(洪水予警報)
浸水が予想される段階 止水板の設置、避難誘導體制をとる。		
ハザード等の情報	<ul style="list-style-type: none"> ・今後の浸水予想 ・現在の周辺の浸水状況 	浸水開始時刻・浸水範囲・浸水深
避難の準備のための情報	地下街管理者はどのような行動をとるかについては熟知しておく。	
周辺で浸水が始まった段階 避難してもらう。		
ハザード等の情報	<ul style="list-style-type: none"> ・河川等の増水の状況 ・堤防等の異変の状況 ・予想される被災 	河川水位 漏水・洗掘等の異変 浸水時刻・浸水範囲・浸水深
円滑に避難させるために必要な情報	地下街管理者はどのような行動をとるかについては熟知しておく。	
地下街の浸水発生段階		

参考2 - 5 . 風水害にニーズが高いとされている情報

風水害にニーズが高いとされている情報

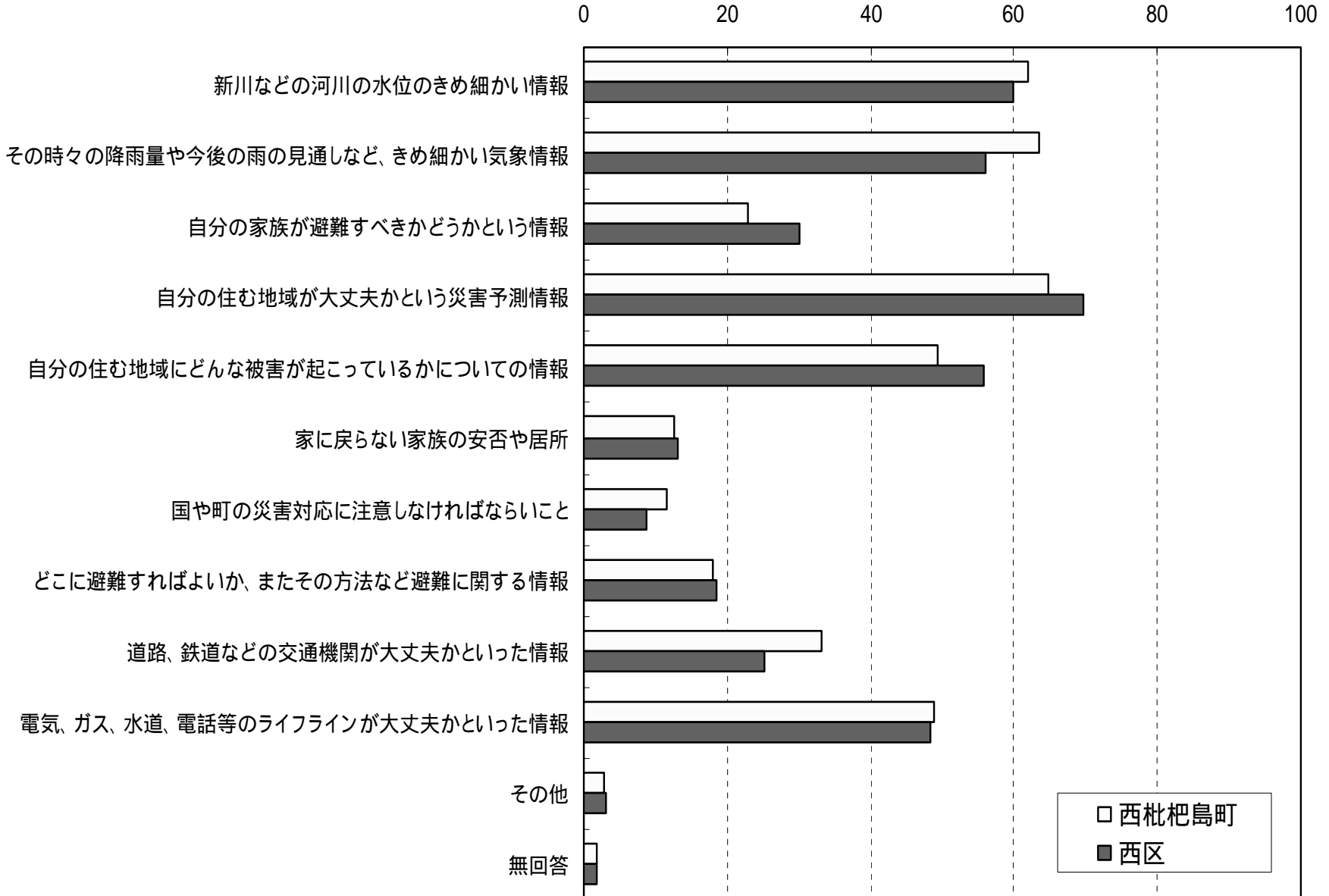
(中央防災会議防災情報の共有化に関する専門調査会第八回資料より)

情報の種類	情報の内容
予警報	大雨洪水警報の発令 避難指示情報
気象情報	雨量・水量
災害予測情報	冠水・浸水の今後の見通し
被災情報	地域の被害 周辺地域の状況
安否情報	家族や知人の安否
応急活動情報	けが人の救急や病院の受け入れ
ライフライン等被害復旧情報	電気・ガス・水道などの復旧見通し 公衆電話の設置場所 水・食糧の配給場所 入浴に関する情報
交通機関・道路	交通機関や道路の開通状況
被害・復旧情報	渋滞情報
救援物資等供給情報	食糧や生活物資の状況 ガソリンスタンドの状況 開店している店の情報 医薬品に関する情報
建築物応急危険判定相談	自宅の安全性 危険な場所の情報
避難所	避難場所
ゴミ関係	ゴミや瓦礫の処理について
行政の対応	職場・学校の情報 周辺地域の対応状況 国や他の都道府県の対応状況
生活に密着した復興関連情報	銀行・金融関係の情報 入学試験の情報 健康相談窓口 就職相談会 義援金の受け取り 保険の情報 給付品の受け取り
遺体の安置や葬儀について	
公衆トイレの場所	
流言に関する情報	
宿泊施設に関する情報	
その他	ペットの受け入れ ペットの餌や医療
予警報に関する情報	各種予警報情報の内容等に関する情報 避難勧告・指示に関わる情報等
避難所に関する情報	
水害に関わる情報取得方法に関する情報	
耐水性への補強施策に関する情報	
各種通信手段の災害時の特性に関する情報	
防災教育、災害訓練開催等に関する情報	

調査対象の水害
浜田水害(1988年)

参考2 - 6 . 水害について情報として何を知りたかったか(東海水害)

問い:雨が激しくなった9月11日夕方、あなたは水害についての情報としてどのようなものを知りたかったかですか。



参考2 - 7 . 緊急時に住民が適切に対応できるための情報とは？

東海水害に関する住民のアンケート結果より

・浸水の見通しと浸水深

「床上浸水が始まってから家財を高いところへ上げた」

「自動車の移動(43.0%)、米などの食料品を移動(29.7%)、衣類を移動(31.5%)・・・行うつもりであったが行えなかった。」

「水位が上昇し、どこまで上がってくるのかがわからなくて不安だった。」

「水がどんどん増えてきて二階にいても危険だと思った。」

・浸水範囲

「自宅周辺地域の浸水被害状況」

・河川の堤防等の状況

「庄内川及び新川の水位や堤防の状況」

・電気・ガス等のライフライン情報

「電気、水道が止まり、生活の不安を感じた。冷蔵庫の食品がだめになり、満足な食事がとれなかった。」

「停電により情報がしゃ断され不安が増し必要以上に危険を感じた。」

参考3 - 1 . 情報提供の現状と今後提供する情報(大河川の氾濫(破堤以外))

現状

ほとんどの大河川では、基準地点での3時間先の水位予測や、基準地点での水位予測計算結果と危険水位を比較して、氾濫の可能性を情報提供している。さらに、水防団に対しては、重要水防箇所の情報を提供しているが、一般向けには提供していない。

今後の情報提供のあり方

: 当面の対応案

: 今後検討すべき事項

河川等の増水に関する情報

上記の現状で提供している情報に加え、堤防の低い場所等(堤防の弱部)での情報を提供していく。

ある程度住民の居住地の近くの川の状況が分かるぐらいの間隔で、水位の状況をITVや河川巡視で調査して提供していく。

基準地点以外でも、なるべく早く水位予測結果を提供できるように検討する。

浸水範囲、浸水深

過去の氾濫実績を提供するとともに、計画の流量や波形で氾濫したものとして事前に計算した想定場所での最大浸水範囲や浸水深の結果を、このような可能性があるということで提供する。

コンピュータシミュレーションでリアルタイムの氾濫計算を実施し、情報を提供することを検討していく。

浸水センサー、モニター、人工衛星を活用したりリモートセンシング等により、現在の浸水状況を把握し、情報を提供することを検討していく。

どのような行動をとったほうがよいかの情報

の情報だけではなく、各段階においてどう行動すべきか検討し、整理しておく。

具体的にどのような情報を提供するかは、マニュアル等で整理し、全国に周知し浸透させていく。

参考3 - 2 . 情報提供の現状と今後の情報提供のあり方(中小河川の氾濫)

現状

ほとんどの中小河川では、「河川が増水して危険」とか「低地では浸水の恐れ」といった大雨洪水注意報・警報は出されているが、内容は注意喚起程度であり、自分のところがどのようになるかの情報にはなっていない。

今後の情報提供のあり方

: 当面の対応案

: 今後検討すべき事項

河川等の増水に関する情報

ほとんどの中小河川では水位計はあってもテレメータになっておらず、順次テレメータ化して、河川が増水に関する情報を提供する。

また、小さい河川においては水防団、消防団、モニターと連携し河川の水位等に関する情報の収集と伝達体制をつくりあげていく。その中で、最低限河川の水位の状況については、基準点がなくても橋梁と河川水位の差などで河川が増水の傾向を住民に提供していく。そのためにマニュアルを作成したり研修を行うことにより水防団等に周知していく。

レーダ雨量計を使用し、雨量から洪水流量をリアルタイムに算出し、その結果を住民に情報提供していくことを検討していく。

浸水範囲、浸水深

過去の氾濫実績を提供するとともに、地形図等の等高線から浸水しやすい場所、浸水深を調べて可能な限り提供する。そのために、関係機関と協力してマニュアルを作成し、研修をしていく。

3D電子地図で高低を抑えて、レーダ雨量から算出される洪水流量と河川水位からリアルタイムの氾濫状況の提供を目指していく。

どのような行動をとったほうがよいかの情報

の情報だけではなく、各段階においてどう行動すべきか検討し、整理しておく。

具体的にどのような情報を提供するかは、マニュアル等で整理し、全国に周知し浸透させていく。

参考3 - 3 . 情報提供の現状と今後の情報提供のあり方(大河川の氾濫(破堤))

現状

ほとんどの大河川では、基準地点での3時間先の水位予測や、基準地点での水位予測計算結果と危険水位を比較して、氾濫の可能性を情報提供している。さらに、水防団に対しては、重要水防箇所の情報を提供しているが、一般向けには提供していない。

今後の情報提供のあり方

河川等の増水や堤防等の異変に関する情報

上記の現状で提供している情報に加え、堤防の低い場所(堤防の弱部)での情報を提供していく。

河川巡視等で得た、堤防等の異変(漏水、洗掘等)の情報を提供していく。

堤防等の異変については、センサー等を堤防に埋め込み監視していくことを検討研究していく。

ある程度住民の居住地の近くの川の状況が分かるぐらいの間隔で水位の状況をITVや河川巡視で調べて調査して提供していくことを検討する。

基準地点以外でも、なるべく早く水位予測結果を提供できるように検討する。

浸水範囲、浸水深

過去の氾濫実績を提供するとともに、計画の流量や波形で氾濫したものとして事前に計算した想定場所での最大浸水範囲や浸水深の結果を、このような可能性があるということで提供する。

コンピュータシミュレーションでリアルタイムの氾濫計算を実施し、情報を提供することを検討していく。

浸水センサー、モニター、人工衛星を活用したりリモートセンシング等により、現在の浸水状況を把握し、情報を提供することを検討していく。

どのような行動をとったほうがよいかの情報

の情報だけではなく、各段階においてどう行動すべきか検討し、整理しておく。

具体的にどのような情報を提供するかは、マニュアル等で整理し、全国に周知し浸透させていく。

: 当面の対応案

: 今後検討すべき事項