

洪水ハザードマップ作成の手引き

平成 17 年 6 月

国土交通省 河川局 治水課

はじめに

我が国では、地形・気象などの厳しい自然条件に加え、国土面積の10%を占めるにすぎない沖積平野の想定はん濫区域に総人口の約50%、資産の約75%が集中している。さらに、近年における核家族化の進行や都市域における人口の社会増は、浸水しやすい地域にも過去に浸水経験のない新たな居住者を増やすことになっており、水害を経験している住民も時間の経過とともにその記憶が薄れ、水害についての認識が希薄になっていく傾向にある。

このため、大洪水時に万一破堤すれば多くの人命、財産が失われるばかりでなく、社会的にも経済的にも想像を絶する大きな混乱が生じる恐れが高まっている。近年では、集中豪雨による水害が頻発しており、広域にわたる都市域の浸水や地下空間の浸水など甚大な被害を引き起こすことも少なくない。

このような水害を緩和するためには、堤防等の治水施設の整備によるハード対策の推進を第一義的に考えつつも、一方で、堤防は施設能力を超える洪水により破堤に至る危険性を内在していることから、災害情報の伝達体制や避難誘導體制の充実、住民の防災意識の高揚等によるソフト面での対策を行うことも重要と考えられる。

このため、昭和55年から実施された総合治水対策の中で、浸水実績が公表され、その後、平成3年には、河川審議会より、危機発生時の被害を最小限に食い止めるよう、洪水、高潮、津波、土石流、火山噴火等の災害に対する知識の啓発等のソフト面の対策を推進する必要がある旨の答申「今後の河川整備はいかにあるべきか」がなされた。この答申を受け、平成5年から6年にかけて、全国の主要河川について、洪水氾濫シミュレーションに基づく洪水氾濫危険区域図の公表が行われた。

このような洪水の危険性を示す取り組みを進めるにつれ、浸水被害の軽減対策を求める声が高まり、こうした機運を背景に、平成6年に「洪水ハザードマップ作成の推進」及び「洪水ハザードマップ作成要領」(建設省河川局治水課長)を通知し、市町村に対し洪水ハザードマップの作成を促すとともに、各地方整備局及び都道府県の支援のもと市町村において洪水ハザードマップの作成を進めてきた。

さらに、平成12年の東海豪雨後の同年12月に、河川審議会より、洪水ハザードマップは水災防止上極めて有効な施策と位置付け、洪水ハザードマップの積極的な作成及び公表が必要である旨の答申「今後の水災防止のあり方について」がなされた。この答申に基づいて、平成13年6月に水防法が一部改正され、浸水想定区域制度が創設された。この改正で、都道府県管理河川にも洪水予報河川の指定を拡大し、洪水予報河川を対象に、浸水想定区域の指定・公表を義務づけるとともに浸水想定区域ごとに洪水予報等の伝達手段や避難場所など円滑かつ迅速な避難のための措置を市町村地域防災計画に定め、これらの住民への周知に努めることとしており、住民への周知手段として洪水ハザードマップが位置付けられるようになった。この、水防法の一部改正とともに「洪水ハザードマップ作成要領」も改正され、平成15年度末には全国で301市町村で洪水

ハザードマップが作成・公表されているが、必ずしも十分とは言えない状況にある。

その後、平成 16 年に発生した全国各地での一連の豪雨災害で明らかとなった課題を踏まえ、地域の水災防止力の向上を図るため水防法の一部を改正することとなり、平成 17 年 5 月 2 日に公布され 7 月 1 日より施行されることとなった。この水防法改正により、的確な判断・行動を実現するための防災情報の充実を図るため、浸水想定区域を指定する河川を、洪水予報を行っている大河川のみならず、主要な中小河川にも拡大するとともに、洪水予報等の伝達方法や避難場所などについて、これらを記載した洪水ハザードマップ等による住民への周知を市町村に義務づけた。このため、洪水ハザードマップの作成がこれまで以上に重要となった。

今回の水防法の一部改正にともない、具体的な洪水ハザードマップ作成の技術的参考資料として「洪水ハザードマップ作成の手引き」をとりまとめたので、本手引きを、浸水の可能性のある全ての市町村において、洪水ハザードマップの円滑な作成・公表のための参考とされたい。

平成 17 年 6 月 国土交通省 河川局 治水課長

作成要領一覽

第1 目的

この要領は、洪水時の破堤等による浸水情報と避難方法等に係る情報を、住民にわかりやすく提供することを目的とした「洪水ハザードマップ」の作成に関し、基本的事項を定めることにより、地域の特性に応じたソフト面での治水対策を推進し、水防法(昭和24年法律第193号、以下「法」という。)の規定による浸水想定区域制度の円滑な運用に資するとともに、洪水による被害を最小限にとどめることを目的とする。

第2 定義

この要領において「洪水ハザードマップ」とは、破堤、はん濫等の浸水情報および避難に関する情報を住民にわかりやすく提供することにより人的被害を防ぐことを主な目的として作成され、以下の条件を満たすものをいう。

- ・ 浸水想定区域が記載されている。
- ・ 避難情報が記載されている。
- ・ 市町村長(特別区を含む。以下同じ。)が作成主体となっている。

第3 本要領の適用範囲

本要領は、河川の堤防の破堤等により、浸水被害が発生するおそれのある市町村において、洪水ハザードマップを作成する場合に適用する。

第4 洪水ハザードマップの作成

- (1) 市町村長は、浸水想定区域図を基本資料として、国及び都道府県の協力を得ながら、洪水ハザードマップを作成するものとする。
- (2) 市町村長が洪水ハザードマップを作成する場合には、国及び都道府県は積極的に支援するものとする。

第5 記載項目

洪水ハザードマップの記載事項は、全ての洪水ハザードマップに原則として記載することが必要な共通項目と、地域の状況に応じて記載するかどうか判断すべき地域項目に分けられる。

(1) 共通項目

共通項目とは、浸水情報と避難情報として洪水ハザードマップにとって必要最小限の記載項目をいう。

- 浸水想定区域と被害の形態
- 避難場所
- 避難時危険箇所
- 洪水予報等、避難情報の伝達方法
- 気象情報等の在りか

避難場所の記載にあたっての考え方は第6を参考として検討する。

(2) 地域項目

地域項目は、地域の特性に応じて避難時に活用できる情報や、平常時に住民が水害に関する意識を高めるために役立つ項目をいい、記載項目については、作成主体である市町村長が記載するかどうかを判断する。

- 避難活用情報
 - ・ 浸水想定区域以外の浸水情報
 - ・ 避難の必要な区域
 - ・ 河川のはん濫特性
 - ・ 避難時の心得
 - ・ 避難勧告等に関する事項
 - ・ 地下街等に関する情報
 - ・ 特に防災上の配慮を要する者が利用する施設の情報
 - ・ その他
- 災害学習情報
 - ・ 水害の発生メカニズム、地形とはん濫形態
 - ・ 洪水の危険性、被害の内容、既往洪水の情報
 - ・ 気象情報に関する事項
 - ・ 水害に備えた心構え
 - ・ その他

第6 避難場所の記載についての考え方

避難場所の記載にあたっては、浸水想定区域や土砂災害危険区域等の情報から浸水や土砂災害、高潮等に対する適用性や一時的な避難場所等について検討する。

第7 広域的避難計画

浸水が予想される区域が広範囲に及ぶ等、市町村界を越えて広域的な住民の避難を必要とする場合は、広域的な避難計画を前提とした洪水ハザードマップ（広域洪水ハザードマップ）の作成を検討するものとする。

第8 住民等からの意見の反映

市町村長は、洪水ハザードマップの作成にあたり、住民等の意見が反映されるよう努めるものとする。

第9 市町村地域防災計画との整合

市町村長は、洪水ハザードマップと市町村地域防災計画の整合を図るものとする。

第10 記載内容の更新

市町村長は、浸水想定区域の指定やその他記載内容の変更状況等を考慮して、洪水ハザードマップの見直しを行うものとする。

第11 住民への普及

市町村長は、作成した洪水ハザードマップが有効に活用されるよう住民に対し速やかに公表・配布し、その普及に努めるものとする。

本書の構成

本書は、平成17年の水防法改正に伴い国土交通省河川局治水課より通知された「洪水ハザードマップ作成要領」を具体的に解説し、市町村が洪水ハザードマップを円滑にそして効果的に作成できることを目的としている。

洪水ハザードマップは、洪水時の人的被害を防ぐことを主な目的として作成するため、住民にわかりやすく浸水の情報および避難に関する情報を提供することが重要であり、洪水時の危険性と避難に関する最小限の情報を「洪水ハザードマップ作成要領」では、「共通項目」として位置付けている。

また、地域の自然特性や社会特性に応じた情報の記載も考えられることから、これらの情報を「地域項目」として位置付けている。

これらを踏まえ、まず第1編では、作成の手順を踏みながら「共通項目」を網羅した洪水ハザードマップの作成について解説を述べている。

第2編では、さらに地域の特性を考える上で重要となる「地域項目」について解説を述べている。

第3編では、作成した洪水ハザードマップを如何にして効果的に住民に周知し、活用してもらうかについて解説を述べている。

「浸水想定区域内総合調査に係る検討会」委員

(委員長) 宮村 忠 関東学院大学工学部土木工学科教授
今井 國雄 三条市建設部長
小嶋 富男 NHK 報道局気象・災害センター長
田辺 康彦 総務省消防庁防災課災害対策官
谷川 俊男 豊岡市技監
星野 晴康 静岡市建設局土木部河川課長
(安藤 栄哉 前静岡市建設部河川課長)
松田 芳夫 中部電力顧問
山田 正 中央大学理工学部教授

(以上まで50音順)

<国土交通省関係>

丸山 弘通 国土地理院地理調査部長
中村 徹立 国土技術政策総合研究所
危機管理技術研究センター水害研究室長
佐藤 清二 河川局防災課災害対策室長
(山根 尚之 前河川局防災課災害対策室長)
塩路 勝久 河川局治水課都市河川室長

目 次

第1編 洪水ハザードマップ作成の基本	1
第1 目的	2
第2 定義	6
1. 浸水想定区域	6
2. 避難情報	6
3. 作成主体	6
第3 本要領の適用範囲	7
第4 洪水ハザードマップの作成	8
1. 基本事項の検討	9
(1) 基本的条件	9
(2) 基図の作成	9
(3) 洪水ハザードマップの電子データ化	9
2. 記載事項の検討	10
3. 市町村への支援	10
第5 記載項目	12
1. 浸水想定区域と被害の形態	12
(1) 浸水想定区域	12
(2) 被害の形態	13
2. 避難場所	14
3. 避難時危険箇所	14
4. 洪水予報等、避難情報の伝達方法	16
5. 気象情報等の在りか	17
第6 避難場所の記載についての考え方	18
1. 避難場所の適用性の検討	18
2. 柔軟な避難行動をとるための避難場所の情報	18
(1) 隣接市町村と連携した広域的な避難場所	18
(2) 一時的な緊急避難場所	18
(3) 避難場所の特性	19
第7 広域的避難計画	20
第8 住民等からの意見の反映	22
第9 市町村地域防災計画との整合	23
第10 記載内容の更新	24

第2編 地域項目	31
1. 避難活用情報	35
(1) 浸水想定区域以外の浸水情報	35
(2) 避難の必要な区域	37
(3) 河川のはん濫特性	38
(4) 避難時の心得	43
(5) 避難勧告等に関する事項	45
(6) 地下街等に関する情報	47
(7) 特に防災上の配慮を必要とする者が利用する施設情報	50
2. 災害学習情報	51
(1) 水害の発生メカニズム、地形とはん濫形態	51
(2) 洪水の危険性、被害の内容、既往洪水の情報	54
(3) 気象情報に関する事項	54
(4) 水害時に備えた心構え	55
(5) その他	56
第3編 洪水ハザードマップの普及方策	

図表目次

図 1	洪水ハザードマップ作成のフロー	8
図 2	洪水ハザードマップ作成のための支援・協力について	10
図 3	留意事項の記載の例	13
図 4	決壊口付近の被害状況（平成 16 年 7 月 新潟県中之島町 刈谷田川）	13
図 5	洪水ハザードマップの一部に危険箇所（アンダーパス） 土石流危険区域、急傾斜地崩壊危険区域が掲載されている事例	14
図 6	平成 16 年 7 月 新潟県三条市アンダーパスの浸水状況（左 平常時、右 浸水時）	15
図 7	洪水予報等、避難情報の一般的な情報伝達経路及び手段の例	16
図 8	洪水予報等、避難情報の伝達方法の記載事例	16
図 9	河川流域図のイメージ	17
図 10	広域洪水ハザードマップの事例	21
図 11	避難の必要な区域が小学校の学区で記載されている例	37
図 12	流速データと歩行避難困難度の関係を示した例	40
図 13	上越市の洪水ハザードマップでははん濫水到達時間を示した例	41
図 14	たん水時間とはん濫水到達時間の記載事例	42
図 15	避難時の心得の事例	43
図 16	避難時の心得の例	43
図 17	避難時の心得の事例	44
図 18	避難時の心得の事例	44
図 19	避難勧告等に関し避難準備段階から記載されている事例	46
図 20	避難勧告等に関し内水等による自主避難も記載されている事例	46
図 21	平成 15 年 7 月博多駅地下街に流れ込むはん濫水の状況	47
図 22	地下街等が危険であることの表記例	47
図 23	博多駅周辺の浸水状況と地下街等の浸水状況	48
図 24	地下鉄駅へのはん濫水到達時間記載例	49
図 25	洪水発生メカニズム	51
図 26	治水地形分類図（多摩川の例）	53
図 27	既往洪水の情報の事例	54
図 28	水害時に備えた心構えの事例	55
図 29	水害時に備えた心構えの事例	56
表 1	洪水ハザードマップの活用	3
表 2	主な洪水ハザードマップの形態	9
表 3	関連資料一覧	11
表 4	洪水ハザードマップの記載項目（共通項目）	12
表 5	地域項目の事例	34
表 6	はん濫形態と特徴	38
表 7	避難勧告等の例	45

参考目次

参考 1	水防法改正により拡充された浸水想定区域制度	4
参考 2	津波・洪水ハザードマップマニュアル	7
参考 3	地図利用における測量法などに基づく手続き	10
参考 4	浸水深別の着色	13
参考 5	浸水想定区域以外の浸水情報	35
参考 6	洪水はん濫情報の所在地情報（クリアリングハウス）	36
参考 7	流域の市街化による流出形態の変化	52
参考 8	ダムの計画貯水量を超える洪水時の操作例	56

第1編 洪水ハザードマップ作成の基本

第1 目的

この要領は、洪水時の破堤等による浸水情報と避難方法等に係る情報を、住民にわかりやすく提供することを目的とした「洪水ハザードマップ」の作成に関し、基本的事項を定めることにより、地域の特性に応じたソフト面での治水対策を推進し、水防法(昭和24年法律第193号、以下「法」という。)の規定による浸水想定区域制度の円滑な運用に資するとともに、洪水による被害を最小限にとどめることを目的とする。

[解 説]

近年では、集中豪雨による水害が頻発しており、甚大な被害を引き起こすことも少なくない。

このような水害を緩和するためには、堤防等の治水施設の整備によるハード対策の推進を第一義的に考えつつも、一方で、堤防は施設能力を超える洪水により破堤に至る危険性を内在していることから、災害情報の伝達体制や避難誘導體制の充実、住民の防災意識の高揚等によるソフト面での対策を行うことも重要である。

そのためには、洪水時の破堤等による浸水情報と避難方法等に係る情報を、住民にわかりやすく事前に提供し、平常時からの防災意識の向上と自発的な避難の心構えを養い、警戒時・災害時における住民の円滑かつ迅速な避難を可能ならしめる必要がある。

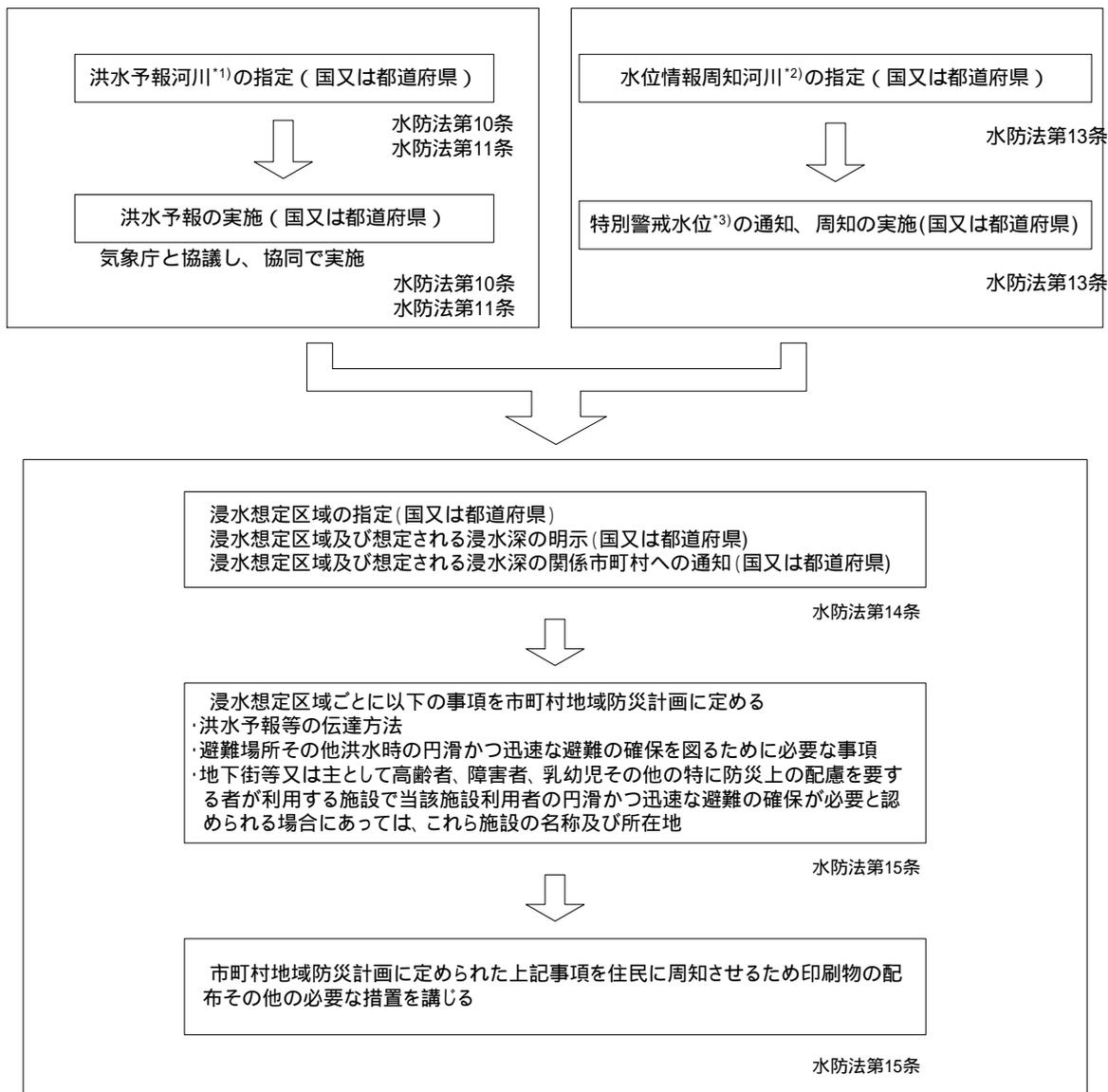
これらのソフト面の対策を推進するためには、洪水ハザードマップは極めて有効な方策である。このため、洪水ハザードマップの作成にあたっては住民の立場に立ち、住民が円滑かつ迅速な避難行動をとるために必要な情報を選択し、わかりやすく記載するよう心がける必要がある。また、平常時から洪水ハザードマップの普及に努め、警戒時・災害時における有効活用を図っていくことが必要である。(表1参照)

なお、本手引きについては、適宜見直しを行っていくこととする。

表1 洪水ハザードマップの活用

時 期	行政	住民
平 常 時	<ul style="list-style-type: none"> ・市町村地域防災計画、水防計画などへの反映 ・水害に強いまちづくりの推進 ・避難場所、避難路の見直し ・寝たきり老人や身体障害者など、いわゆる災害時要援護者の具体的な避難・救護方法の検討 ・避難情報の伝達手段や体制の整備 ・防災知識の普及 ・防災意識の高揚 ・自主防災組織の育成 ・水防協力団体への情報提供、助言、指導 ・水防団、消防団等の体制の整備 ・防災教育、避難訓練 	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の住んでいる地域の浸水履歴、浸水の可能性について認識を深める ・水害に備えて、非常持ち出し品の準備など被害軽減を工夫する ・水害に関する教育や避難訓練を実施する ・土地の水害危険度に見合った土地利用、建築様式をとる
警 戒 時 ・ 災 害 時	<ul style="list-style-type: none"> ・情報提供（気象情報や洪水予報など） ・災害時要援護者への配慮 ・はん濫が起こった場合の浸水区域、水深、避難場所、避難ルートの確認 <p style="text-align: center;">-----（避難勧告の発令後）-----</p> <ul style="list-style-type: none"> ・避難情報の伝達 ・避難場所の開設 ・避難誘導 	<ul style="list-style-type: none"> ・避難場所、避難ルート、非常持ち出し品などを確認する ・気象情報や洪水予報などをもとに自主的に避難する <ul style="list-style-type: none"> ・避難勧告・指示などにに基づき適切な避難場所に安全な経路で避難する。または、生命を守る最低限の行動を適切にとる。

参考1 水防法改正により拡充された浸水想定区域制度



*1)「洪水予報河川」

国土交通大臣が、2以上の都道府県の区域にわたる河川その他の流域面積が大きい河川で洪水により国民経済上重大な損害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川について、気象庁長官と共同して、洪水のおそれがあると認められるときは、水位又は流量を、はん濫した後においては水位若しくは流量又ははん濫により浸水する区域及びその水深を示して当該河川の状況を関係都道府県知事に通知するとともに、必要に応じ報道機関の協力を求めて、これを一般に周知させなければならない河川。(水防法第10条)

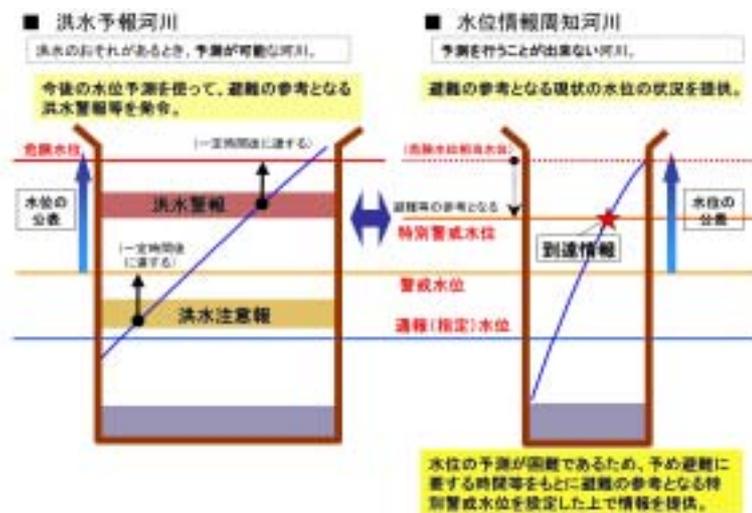
都道府県知事が、上記により国土交通大臣が指定した河川以外の流域面積が大きい河川で洪水により相当な損害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川で、洪水のおそれがあると認められるときには、気象庁長官と共同して、その状況を水位又は流量を示して直ちに都道府県の水防計画で定める水防管理者及び量水標管理者に通知するとともに、必要に応じ報道機関の協力を求めて、これを一般に周知させなければならない河川。(水防法第11条)

*2) 「水位情報周知河川」

国土交通大臣が、洪水予報河川として指定した河川以外の河川のうち、河川法に規定する指定区間外の一級河川で洪水により国民経済上重大な損害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川で、特別警戒水位を定め、当該河川の水位がこれに達したときは、その旨を当該河川の水位又は流量を示して関係都道府県知事に通知するとともに、必要に応じ報道機関の協力を求めて、これを一般に周知させなければならない河川。

(水防法第13条)

都道府県知事が、国土交通大臣又は自らが指定した洪水予報河川以外の河川のうち、河川法に規定する指定区間内の一級河川又は二級河川で洪水により相当な損害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川について、特別警戒水位を定め、当該河川の水位がこれに達したときは、その旨を当該河川の水位又は流量を示して直ちに都道府県の水防計画で定める水防管理者及び量水標管理者に通知するとともに、必要に応じ報道機関の協力を求めて、これを一般に周知させなければならない河川。(水防法第13条)



*3) 「特別警戒水位」

警戒水位を超える水位であって、洪水による災害の発生を特に警戒すべき水位。(水防法第13条)

第2 定義

この要領において「洪水ハザードマップ」とは、破堤、はん濫等の浸水情報および避難に関する情報を住民にわかりやすく提供することにより人的被害を防ぐことを主な目的として作成され、以下の条件を満たすものをいう。

- ・ 浸水想定区域が記載されている。
- ・ 避難情報が記載されている。
- ・ 市町村長（特別区を含む。以下同じ。）が作成主体となっている。

[解 説]

「ハザードマップ」には、一般に明確な定義が存在するわけではなく、呼称としても防災地図、防災カルテ、災害マップなどさまざまである。また、対象とする災害としては、水害、土砂災害、地震災害、火山災害、津波などがあり、それぞれの目的に応じてさまざまな機関で作成されている。（「ハザード」(hazard) という単語には「(偶然性の強い)危険」、「(予想など)を思い切って言う」等の意味がある。）

ハザードマップは、災害に関する研究、情報の蓄積や近年の予測技術の発達により実現されてきたものであり、定式化されたものには至っていない。現在までに公表されているハザードマップは、その対象や目的に即して独自に工夫されたものである。

今後は、地域の実情に応じて、従来個別に作成された各ハザードマップを総合的なハザードマップに発展させることが望ましい。

本手引きで述べる洪水ハザードマップは、市町村長が主体となって洪水による人的被害を軽減するために、浸水が予想される区域の住民の避難に必要な浸水情報、避難情報などの各種情報をわかりやすく図面などに表示し、住民へ公表するものである。

1. 浸水想定区域

浸水想定区域とは、水防法の規定により国又は都道府県が指定し市町村に通知した区域にかかわる情報をいう。その区域は、洪水防御に関する計画の基本となる降雨により当該河川がはん濫した場合に浸水が想定される区域を指す。そのため、計画の基本となる降雨を超える降雨が発生した場合や支派川のはん濫、高潮、内水によるはん濫等が発生した場合には、浸水想定区域に指定されていない区域においても浸水が発生しうるものである。

2. 避難情報

避難情報とは洪水予報等の伝達方法や避難場所その他洪水時の円滑かつ迅速な避難の確保を図るために必要な事項など、住民が洪水時に避難を行う際に活用する情報をいう。

3. 作成主体

洪水ハザードマップは洪水時に住民の避難に役立てることを目的とすることから、地域の防災に関する責務を有する市町村長が主体となり、洪水ハザードマップの作成・公表を行う。

なお、水防法第15条第4項では「浸水想定区域をその区域に含む市町村の長は、国土交通省令で定めるところにより、市町村地域防災計画において定められた水防法第15条第1項各号に掲げる事項を住民に周知させるため、これらの事項を記載した印刷物の配布その他の必要な措置を講じなければならない。」とされている。

第3 本要領の適用範囲

本要領は、河川の堤防の破堤等により、浸水被害が発生するおそれのある市町村において、洪水ハザードマップを作成する場合に適用する。

[解 説]

ここでいう河川とは、水防法の規定により、国または都道府県が指定した洪水予報河川及び水位情報周知河川を指しているが、浸水被害が発生する可能性を持ったそれら以外の河川に關しても本要領及び解説の適用を妨げるものではない。

洪水ハザードマップの作成は、水防法の規定に基づき指定された浸水想定区域をその範囲に含む市町村が本要領及び解説を参考に行うものとするが、その他の市町村であっても浸水被害を受ける可能性のある市町村であれば、その作成に關して本要領及び解説の適用を妨げるものではない。

本要領及び解説で述べている浸水被害には「津波」や「高潮」によるものについては含まれていないが、地域の実情によりこれらの浸水被害を取扱う必要がある場合には別途検討し、総合的なハザードマップに発展させることが望ましい。

なお、土砂災害警戒区域をその区域に含む市町村にあっては、土砂災害を防止するために必要と認められる事項も記載する必要がある。記載事項等については、別途定められる「土砂災害ハザードマップ作成マニュアル(仮称)」を参照されたい。

参考2 津波・洪水ハザードマップマニュアル

津波・高潮ハザードマップマニュアル

津波・高潮被害を軽減するためには、従来からの海岸保全施設の整備とあわせ、危険度情報の提供などソフト施策による住民の災害に対する自衛力を高めることが必要である。津波・高潮ハザードマップとは、津波・高潮による被害が想定される区域とその程度を地図に示し、必要に応じて避難場所・避難経路等の防災関連情報を加えたものであり、住民の避難や施設の必要性の検討などに非常に有効である。

内閣府、国土交通省及び農林水産省は「津波・高潮ハザードマップ研究会(座長:河田 恵昭 京都大学防災研究所 巨大災害研究センター長)」を設置し、地方自治体によるハザードマップの作成・活用を支援するための諸課題について検討し、津波・高潮ハザードマップマニュアルを策定した。

本マニュアルの特徴

津波・高潮ハザードマップの全国的な整備の推進を目指し、その作成目的、整備主体、国・都道府県等の役割分担、利活用方策などの基本的考え方を明確化。
津波・高潮ハザードマップ作成に必要な標準的な浸水予測計算、記載事項、表現方法及び利活用方法などを記載。

マニュアルの構成

本編	
第1章	津波・高潮ハザードマップの必要性と位置付け
第2章	津波・高潮ハザードマップの概要
第3章	浸水予測区域の検討方法
第4章	浸水予測結果からの津波・高潮ハザードマップ作成方法
第5章	津波・高潮ハザードマップの周知、住民理解、利活用等

参考資料

- 時系列を考慮した数値シミュレーションによる浸水予測
- 津波浸水予測計算
- 高潮浸水予測計算
- 津波・高潮防災対策における津波・高潮ハザードマップの活用例
- 関連ホームページリスト

(出典:津波・高潮ハザードマップの概要 平成16年3月 国土交通省等)

第4 洪水ハザードマップの作成

- (1) 市町村長は、浸水想定区域図を基本資料として、国及び都道府県の協力を得ながら、洪水ハザードマップを作成するものとする。
- (2) 市町村長が洪水ハザードマップを作成する場合には、国及び都道府県は積極的に支援するものとする。

[解 説]

市町村長は、国及び都道府県から提供される浸水想定区域に関する情報を有効に活用し、これらの情報を基に、市町村地域防災計画の見直しや住民等からの意見の反映を適宜行い、洪水ハザードマップを作成し、住民への公表・周知を行う。なお、公表した洪水ハザードマップについては、必要に応じて更新を行う。また、市町村長が、洪水ハザードマップの作成を円滑に行えるように、国及び都道府県は積極的に支援するものとする。

なお、内閣府より「集中豪雨時等における情報伝達及び高齢者等の避難支援に関する検討報告」が出されており、その中で「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」及び「災害時要援護者の避難支援ガイドライン」が定められているので、これらも参考に関係する事項を整理することも効果的である。

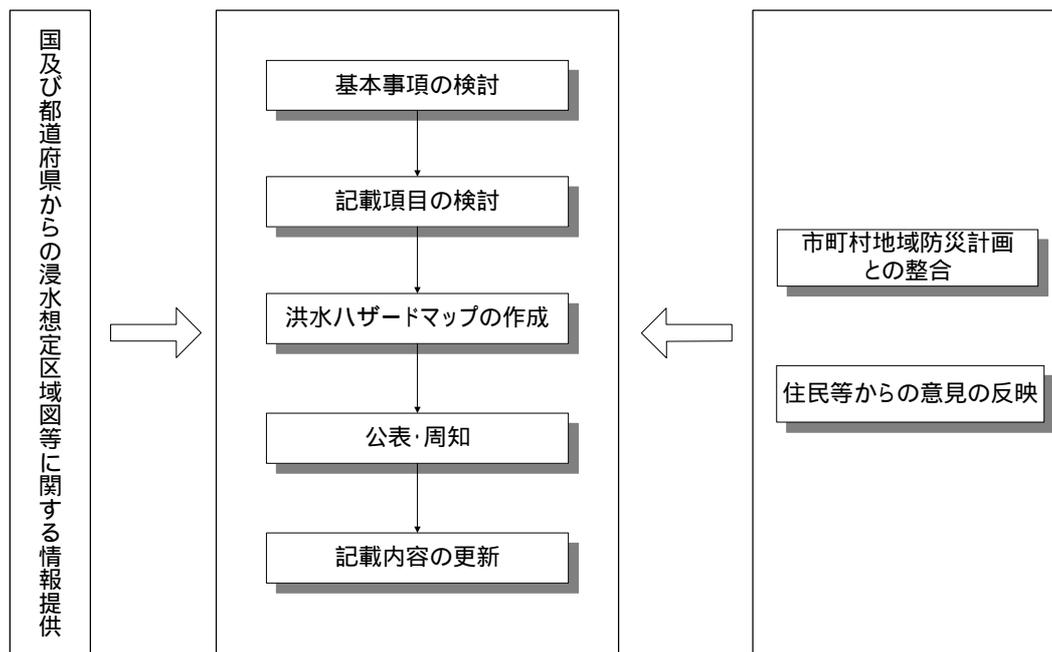


図1 洪水ハザードマップ作成のフロー

1. 基本事項の検討

(1) 基本的条件

洪水ハザードマップ作成において、既往の洪水時における浸水実績や避難状況、浸水が予想される区域、地形などを考慮して基本的な条件設定を行う。

洪水ハザードマップを作成する場合に想定する水害は、水防法の規定により国又は都道府県が指定し市町村長に通知した浸水想定区域とする。

作成範囲は、市町村全域を対象とすることが望ましいが、浸水が予想される区域が当該市町村の一部である場合は、浸水が予想される区域とその避難場所などを含む限定した地区を対象とすることも考えられる。また、浸水が予想される区域が隣接市町村におよぶ場合には、隣接市町村とも連携し、広域における作成範囲について検討することも考えられる。

洪水ハザードマップの基本的な要素である浸水情報及び避難情報は地図に重ねて表現され、避難時に利用することを想定している。そのため、洪水ハザードマップの形態に関しては、情報の表示方法や情報量などについて検討することが望ましい。主な洪水ハザードマップの形態を表2に示す。

表2 主な洪水ハザードマップの形態

形態	概要	備考
マップ形式	A0～A1程度の地形図に情報を記載したもの	・マップ作成範囲を一覧可能 ・掲載可能な情報量が限られる
冊子形式	B5～A4程度の冊子に情報を記入したもの	・マップ作成範囲の一覧が困難 ・掲載可能な情報量が多い
冊子形式 + マップ	B5～A4程度の冊子に、A0～A1程度で作成したマップを織り込んだもの	・マップ作成範囲を一覧可能 ・掲載可能な情報量が多い

(2) 基図の作成

基図の縮尺は、各戸を個々に識別し避難路を自分で判断できる1/10,000～1/15,000程度を標準とする。なお、縮尺1/25,000～1/50,000の地形図は、避難に必要な一軒一軒の家や道路などを識別できないので、やむを得ない場合以外は使用しないことが望ましい。また、基図の大きさは、マップ形式の場合、A0～A1程度の規格を目安とするが、取り扱いを考慮するとA1程度が望ましい。

なお、基図のベースとなる地形図の作成時期が古く、地形状況や家屋、道路の状況等、経年変化が多い場合は、基図の修正をする必要がある。また、基図で利用する地図については測量法などに基づく手続きが必要となる場合があるので注意する。

(3) 洪水ハザードマップの電子データ化

洪水ハザードマップは、紙への印刷物として作成されるが、インターネット等による公開への対応や、更新の容易さを考慮し電子データ化すべきである。このため、国及び都道府県から提供される浸水想定区域図についても電子データ化を進めるとともに、市町村長は洪水ハザードマップの作成にあたり、これらの電子データを活用する必要がある。

参考3 地図利用における測量法などに基づく手続き

公共機関などで作成されている地図を利用して、印刷などをする場合は、一般には測量法に基づく手続きが必要である。国土地理院の地図を基図として利用しその上に浸水が予想される区域などを加刷する場合は、同法第30条での「使用」の承認を得る必要がある。

洪水ハザードマップに利用する場合は、公共性が高いので問題なく承認は得られる。

国土地理院以外の国の機関および地方公共団体などが作成した地図の場合も同様に、同法第44条の「使用」の承認が必要である。

なお、市町村が自ら作成している地図を使用する場合は、それらの承認はいらぬことは当然である。

著作権法第10条では、地図も著作物として例示しており、民間などで市販されている地図を利用する場合には、その著作権者に対し、同法第63条の「利用の許諾」を求め、同法第32条の「引用としての利用」などの手続きをしなければならない。

2. 記載事項の検討

住民が洪水時に円滑かつ迅速な避難の確保を図れるような情報を提供できる洪水ハザードマップとするために必要と考えられる記載項目について検討する。

洪水ハザードマップに記載する項目としては、原則として必ず記載することが必要な「共通項目」と地域の状況に応じて記載するかどうかを判断すべき「地域項目」とに分けられる。

記載項目の詳細に関しては、共通項目は「第1編 第5」に、地域項目に関しては「第2編」に記載している。

3. 市町村への支援

市町村長は、地方整備局及び都道府県等で整備されている浸水想定区域に関する情報を有効に活用し、洪水ハザードマップを作成する。図2は、洪水ハザードマップ作成の主体である市町村長と地方整備局等および都道府県などの河川管理者との関係を模式的に示したものである。河川管理者は浸水情報の提供および洪水ハザードマップを作成するために必要となる様々な資料を提供し、それらの情報を基に、市町村長が市町村地域防災計画の見直しや洪水ハザードマップの作成・公表・普及を行う。

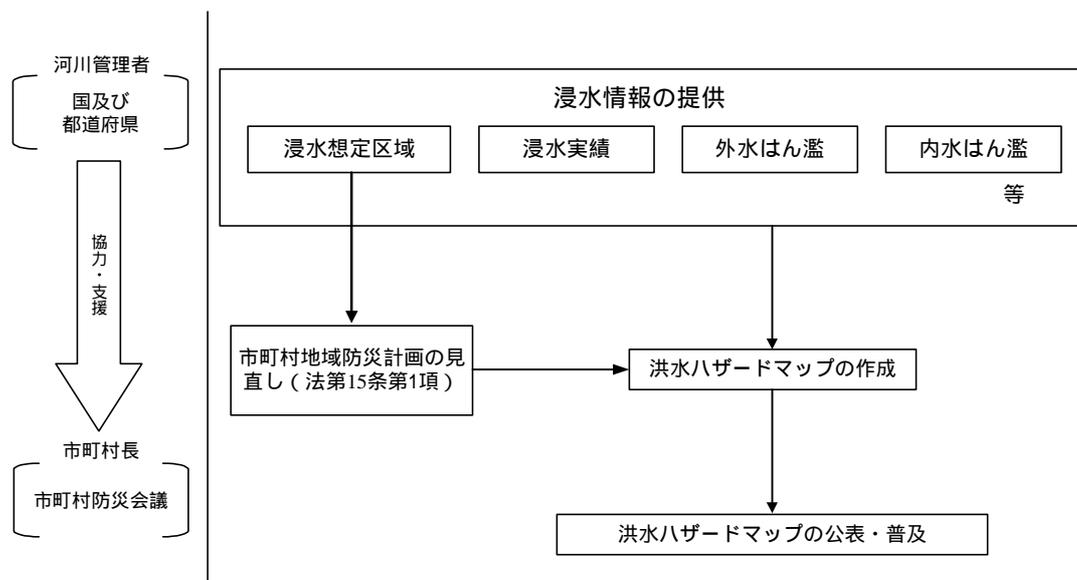


図2 洪水ハザードマップ作成のための支援・協力について

基本事項を検討し、洪水ハザードマップを作成するために関連する資料を網羅的に整理した一覧を表3に示すので参考とされたい。

表3 関連資料一覧

用途	調査事項	資料名	作成・発行機関	備考
基 図	背景基図	1/2,500 地形図 1/10,000 地形図 1/25,000 地形図	市町村 市町村、国土地理院 国土地理院	都 市 計 画 図 で も 可
	一般図			
浸 水 情 報	浸水実績	既往浸水状況調査資料 " 出水記録	市町村、河川管理者 " 河川管理者	
	浸水予想	浸水区域、浸水位、浸水深などはん濫解析結果 はん濫拡散状況 浸水深の時間経過 はん濫流の流速	浸水想定区域図、洪水はん濫危険区域図、洪水はん濫解析資料など(~ 共通)	河川管理者
避 難	避難の必要な区域	町丁目、学区、町内会など	関係資料	市町村
	要避難者数の算出	地区別人口 地区別世帯数	人口調査資料 人口調査資料、住宅地図	市町村 市町村など
	避難場所	避難場所 公共施設緒元(保育園、小中学校、高校、大学、市民会館、集会所、体育館など)	市町村地域防災計画書 関係資料	市町村 "
	避難ルート上の危険箇所	急傾斜地崩壊危険区域、土石流危険渓流 過去の出水で通行止めとなった道路 過去に崖崩れ、地滑りが発生した地点 アンダーパス 橋梁	関係資料 既往洪水時調査資料 " 住宅地図、道路台帳など 河川台帳など	市町村、都道府県 " 市町村、道路管理者 市町村、河川管理者
	情報の伝達方法	情報(洪水予報および避難情報)の伝達経路と伝達方法	市町村地域防災計画書、水防計画書	市町村
	地下街等に関する情報	地下街等に関する情報(位置、地下街等管理者からの避難情報伝達体制)	消防計画書、見取図	地下街等管理者
	避難基準	避難基準 避難実績(避難勧告・指示の発令状況と伝達経路、避難場所開設状況と収容状況)	市町村地域防災計画書、水防計画書 既往洪水時の避難に関する資料	市町村 市町村
	災害時要援護者施設	災害時要援護者の地区別人口 要援護者用施設の諸元(病院、老人ホーム、身体障害者施設、他関係施設など)	関係資料 "	市町村 "
情 他 記 載 項 目	防 災 関 係 機 関	市町村の施設	市町村要覧、市町村地域防災計画、電話帳	市町村
		消防施設(消防署、出張所、公団など)	"	市町村
		国の施設(国土交通省、気象庁、防衛庁などの各関係機関)	"	市町村
		県の施設(地方事務所および土木事務所) 警察機関(警察署、駐在所、派出所)	"	市町村、都道府県 "
	防 災 施 設 ・ 設 備	防災行政無線局、スピーカー、サイレン	市町村地域防災計画書、水防計画書	市町村
		防災拠点 救護所、水害に対する情報表示施設 水位・雨量観測所	" " 観測所台帳	" 河川管理者 河川管理者、気象台
医 療 施 設	救急病院 保健所 病院、医院、診療所	市町村要覧、住宅地図 " "	市町村 " "	
	ライフライン	供給、処理施設(水道、下水道、ガス、発電所、変電所) 通信施設(電話局)	市町村要覧、住宅地図 "	市町村 市町村、NTT
社 会 福 祉 施 設	老人ホーム、身体障害者施設	市町村要覧、住宅地図	市町村	

第5 記載項目

洪水ハザードマップの記載事項は、全ての洪水ハザードマップに原則として記載することが必要な共通項目と、地域の状況に応じて記載するかどうか判断すべき地域項目に分けられる。

(1) 共通項目

共通項目とは、洪水ハザードマップに記載する必要最小限の記載項目をいう。

- 浸水想定区域と被害の形態
- 避難場所
- 避難時危険箇所
- 洪水予報等、避難情報の伝達方法
- 気象情報等の在りか

(2) 地域項目…第2編に記載

[解 説]

洪水ハザードマップは、洪水時の人的被害を防ぐことを主な目的として作成するため、住民にわかりやすく浸水の情報および避難に関する情報を提供することが重要であり、洪水時の危険性と避難に関する最小限の情報を「洪水ハザードマップ作成要領」では、「共通項目」として位置付けている。このため、洪水ハザードマップへの記載については、原則下表4に示す「共通項目」が記載されていることが必要となる。

表4 洪水ハザードマップの記載項目（共通項目）

記載項目	内容
・ 浸水想定区域と被害の形態	範囲、浸水深、被害の形態等 (浸水深別の着色については浸水想定区域に従う)
・ 避難場所	避難施設名称、所在地、電話番号等
・ 避難時危険箇所	土石流危険区域、急傾斜地崩壊危険区域、アンダーパス等
・ 洪水予報等、避難情報の伝達方法	洪水予報、水位情報、避難勧告、避難指示等の伝達経路と伝達手段
・ 気象情報等の在りか	水位観測所、雨量観測所の名称および所在地、ホームページアドレス、携帯電話用ホームページアドレス等

1. 浸水想定区域と被害の形態

(1) 浸水想定区域

浸水想定区域に関する情報のうち、浸水範囲と浸水深を洪水ハザードマップに記載するものとし、浸水深別の着色については国または都道府県から提供される浸水想定区域図に従うものとする。(参考4参照)ここで、直轄管理河川と都道府県管理河川の合流点付近等において、それぞれ浸水想定区域が存在する場合には、地域特性に応じ、それらを合成した最大の浸水想定区域として洪水ハザードマップを作成するか、それぞれ単独の浸水想定区域ごとに作成するか検討が必要である。

参考4 浸水深別の着色

凡 例	ランク	色見本 (CMYK)
<p>浸水した場合に想定される水深(ランク別)</p> <p>0.5m未満の区域</p>	0~0.5m 未満	Y50
<p>0.5~1.0m未満の区域</p>	~1.0m 未満	Y30, C10
<p>1.0~2.0m未満の区域</p>	~2.0m 未満	C20
<p>2.0~5.0m未満の区域</p>	~5.0m 未満 (~3.0m 未満)	C40
<p>5.0m以上の区域</p>	(3.0~4.0m 未満)	C30, M10
<p>浸水想定区域の指定の対象となる洪水予報河川</p>	(4.0~5.0m 未満)	M20
	5.0m 以上	C20, M20

(出典:「浸水想定区域図作成マニュアル」 平成13年7月 国土交通省河川局治水課)

(2) 被害の形態

堤防を有する河川で破堤した場合、はん濫水は家屋でさえ破壊するほどのエネルギーで一気に押し寄せるため、堤防の近傍の住民は破堤前の避難完了が必要となることや、相当量のはん濫水が流れ出し、はん濫水が一気に集まる地区等は特に速やかな避難行動が必要となることなどを避難上の留意事項として洪水ハザードマップに記載し、予め周知しておく必要がある。留意事項としては以下のような内容が考えられる。(図3、図4参照)

早めの避難があなたの命を救います。

洪水時に堤防が破堤した場合には、はん濫水の勢いで堤防近傍の家屋は破壊されたり流失したりする可能性があります。

そのようなときに避難せずに家屋にとどまっていた場合には、人命に係わる事態の発生も予想されます。

洪水時には上流域も含めた雨量や河川水位情報等を早くから収集し、市町村からの避難情報等にも注意しながら、堤防が破堤する前には必ず避難が完了するよう早めの避難を心掛けて下さい。

図3 留意事項の記載の例



図4 決壊口付近の被害状況(平成16年7月 新潟県中之島町 刈谷田川)
(出典:「水害レポート2004」 平成17年3月 (社)日本河川協会)

また、地域の地形条件等により、はん濫水の流速や上昇速度等、卓越したはん濫特性が見られる地域にあっては、住民等が適時適切な避難行動を取るために、それらの項目を洪水ハザードマップに記載することは極めて有効であることから、それらの記載が望まれるところである。なお、河川のはん濫特性の詳細に関しては、「第2編」に示す。

2. 避難場所

避難場所の記載にあたっての考え方は「第1編 第6」を参考として検討する。

3. 避難時危険箇所

住民が避難行動を取る際に危険が及ぶことが想定される箇所を示す。

土石流危険区域や急傾斜地崩壊危険区域等の土砂災害警戒危険区域、過去の出水で通行止めになった道路のほか、浸水時に水深が大きくなることが予想されるアンダーパスや側溝等が危険箇所として考えられる。

共通項目で対象とする危険箇所としては、洪水時に同時発生が予想される土砂災害等の危険箇所や平常時と比べた場合に著しく状況が変化し、避難行動を取る際に、その危険の予知が特に困難で人命にもかかわる箇所等としそれらを洪水ハザードマップに記載する。

なお、土砂災害警戒区域をその区域に含む市町村にあっては、危険箇所としての記載だけではなく、土砂災害を防止するために必要と認められる事項を記載する必要がある。記載事項等については、別途定められる「土砂災害ハザードマップ作成マニュアル(仮称)」を参照されたい。



図5 洪水ハザードマップの一部に危険箇所(アンダーパス)、土石流危険区域、急傾斜地崩壊危険区域が掲載されている事例
(出典:山形市洪水避難地図 平成16年3月 山形市)



図 6 平成 16 年 7 月 新潟県三条市アンダーパスの浸水状況（左 平常時、右 浸水時）
（出典：国土交通省 国土地理院ホームページ）

4. 洪水予報等、避難情報の伝達方法

洪水予報や水位情報、避難情報（避難勧告、避難指示等）の情報発信元から住民までの伝達経路と最終的に住民に伝達される際の手段を示す。

洪水による被害を最小限に抑えるためには、住民に災害発生の危険性を認識させ、適時適切な行動を取らせることが必要である。そのためには危険を意識させ、行動を取らせるきっかけとなる情報を伝えることが必要であり、その情報が発信者から伝わるプロセスに加え、最終的にどのような手段で住民に伝えられるかを住民に周知しておくことが重要である。伝達手段については、伝達情報の性格や地域特性に応じて複数の手段を組み合わせる等、特に、災害時要援護者等への確実な伝達も合わせて具体的に定めておくことが必要である。

そのため、図7に示すように洪水ハザードマップへは情報発信者から住民までの伝達経路と市町村として住民に伝達するために活用可能な手段を記載する。

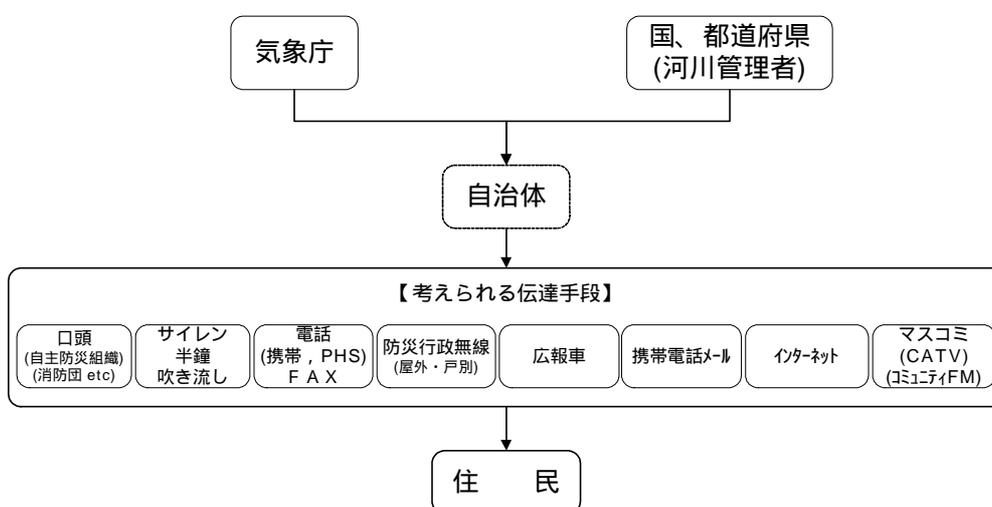


図7 洪水予報等、避難情報の一般的な情報伝達経路及び手段の例

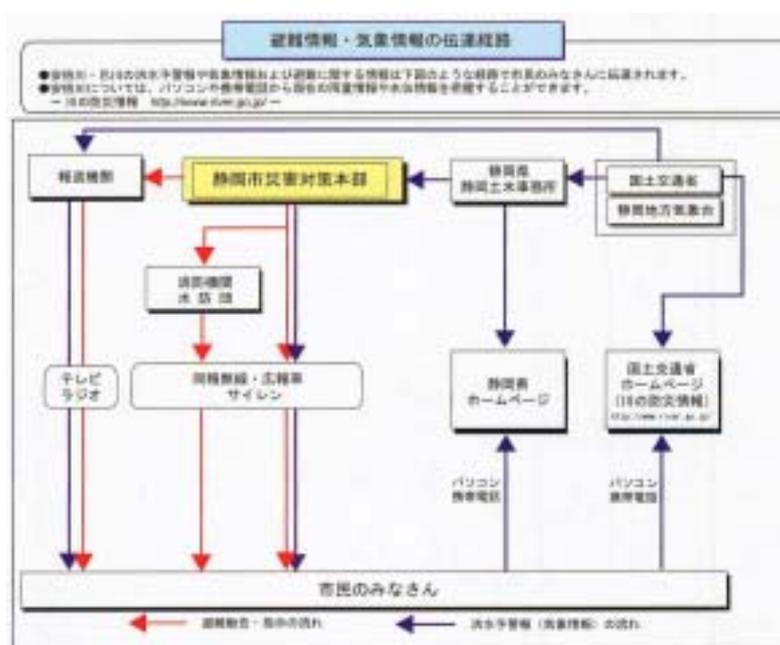


図8 洪水予報等、避難情報の伝達方法の記載事例
(出典：静岡市洪水避難地図 平成16年3月 静岡市)

5. 気象情報等の在りか

行政からの情報を待つだけでなく、住民や市町村自らが積極的に情報収集を行うことも重要である。特に、住民に自らの意思で行動し自分の身は自分で守るといった意識を高揚させるためにも、気象情報等の入手先を住民に周知すべく、洪水ハザードマップに記載することが重要である。また、過去に浸水実績のある地域では、どのような降雨状況で洪水が発生したか等について洪水ハザードマップに記載することも住民自らが居住地の降雨時特性の危険度を想定する上で有効である。

そのために、上流に降った雨が当該市町村に到達するまでの時間や、災害発生の危険の高まる降雨量等、対象とする河川の特長や河川流域の概念を住民にも意識してもらえよう、当該市町村と雨量・水位観測所の位置等を含んだ河川流域図を作成し、洪水ハザードマップに記載することが有効である。また、上流域における降雨の状況や河川水位の状況は、住民自らが危険性の認知や避難行動をとるための判断材料として重要な情報となることから、それらの情報等が得られる方法を記載することも有効である。

住民に対して情報の在りかとして記載するものとしては、以下のものが考えられる。

雨量、水位観測所の名称、所在地（河川流域キーマップとして記載）

雨量・水位データの入手先ホームページアドレス、携帯電話用ホームページアドレス

地域のケーブルテレビのチャンネル

コミュニティFM、NHK ラジオの周波数

河川管理者、自治体のホームページアドレス等



図9 河川流域図のイメージ

第6 避難場所の記載についての考え方

避難場所の記載にあたっては、浸水想定区域や土砂災害危険区域等の情報から浸水や土砂災害、高潮等に対する適用性や一時的な避難場所等について検討する。

[解 説]

避難場所は洪水時に浸水による危険から住民等が避難する場所であり、避難場所の名称及び所在地については明確に記載するとともに、洪水時に住民等が洪水ハザードマップを活用し、柔軟な避難行動ができるよう、わかりやすく記載することが重要である。

洪水ハザードマップ作成にあたり、避難場所の検討を行うことにより市町村防災担当者や住民等の防災意識の向上につながる。

1. 避難場所の適用性の検討

一般に、市町村が市町村地域防災計画において定められた避難場所は、主に地震災害を想定して指定されている場合が多い。そのため、洪水ハザードマップへの記載にあたっては、予め浸水想定区域や土砂災害危険区域等に関する情報や避難場所の構造等から、避難場所の浸水や土砂災害に対する適用性について確認を行い、市町村地域防災計画へ反映する必要がある。避難場所の適用性の確認にあたっては、避難場所の建物が浸水範囲外に存在する場合だけではなく、浸水深が50cm以下の地域であれば1階建て以上の堅牢な建物、浸水深が2m程度の地域であっても2階建て以上の堅牢な建物であれば、避難場所として適用できること等も考慮して判断することも必要である。

ただし、避難場所が孤立する場合等も想定して、救援・救護についても検討しておくことが重要である。

2. 柔軟な避難行動をとるための避難場所の情報

必要に応じて以下の検討も行い、住民が柔軟な避難行動をがとれるための情報をわかりやすく記載することも必要である。

(1) 隣接市町村と連携した広域的な避難場所

はん濫の実態が把握できない時点における避難にあっては、浸水想定区域外への一次避難が有効であり、市町村界を越えた広域的な避難の可能性について検討することも考えられる。

この場合、隣接市町村の浸水状況を踏まえた上で、避難場所の共有化に関する調整を実施する等、広域的な避難計画（広域洪水ハザードマップ）の作成を前提とすることが必要である。広域的な避難計画の策定にあたっての考え方は「第1編 第7」を参考として検討する。

最終的には、隣接市町村と協議し、隣接市町村も含めた広域洪水ハザードマップ上に避難場所を記載する。

(2) 一時的な緊急避難場所

はん濫の実態が把握できない時点における避難や洪水発生時に想定される流速や水深を考慮した避難にあっては、想定される浸水深以上の場所として、堅牢な建物を有する民間施設や堤防、道路等への一時的な緊急避難も有効であり、この確保に向けて検討することも考えられる。

また、避難のための十分な時間を確保できない場合や浸水深によっては、計画された避難

場所等に避難することが必ずしも適切ではなく、自宅の2階への避難や近隣の安全な建物への避難など状況等に応じた避難について記載することは、避難時の事故防止等の観点から重要である。

この場合、洪水ハザードマップへの記載にあたっては、民間施設等の施設管理者との間で、事前に調整しておくことが必要である。調整にあたっては、地域の実情に合わせて定めることとなるが、確認・了承が得られた内容については、協定書を取り交わすことが適当である。なお、民間施設等を一時的な緊急避難場所として指定する場合の協議・交渉にあたっては、市町村が主体的に行うという方法の他にも、協議の一部を地域住民が行い、指定締結のみ市町村が行う、という方法も考えられる。

また、一時的に自宅の2階への避難や近隣の安全な建物への避難など柔軟な対応の必要性については、「避難時の心得」等で示しておくことが望まれる。

(3) 避難場所の特性

避難場所を記載するにあたっては、以下に示すような内容を示しておくことが望まれる。このことにより、住民が避難行動を取る際の判断に資するものとなる。

市町村職員の配置計画の有無

災害関連物資の配布計画の有無

災害関連情報の提供計画の有無

開設する段階（第一次避難場所、第二次避難場所など）

第7 広域的避難計画

浸水が予想される区域が広範囲に及ぶ等、市町村界を越えて広域的な住民の避難を必要とする場合は、広域的な避難計画を前提とした洪水ハザードマップ（広域洪水ハザードマップ）の作成を検討するものとする。

[解 説]

市町村界を越えて広域的な住民の避難が必要となる場合には以下のような事項が考えられる。

浸水が複数市町村の広域におよび関係市町村の連携が不可欠な場合

市町村の大部分が浸水し市町村内に適切な避難場所が不足する場合

市町村が河川により数箇所に分断されており、洪水時に河川を横断しないと同一市町村内に避難することが困難な場合

市町村区域内では、近くに避難場所を確保できない区域があり、近隣市町村に避難させることが有効な場合

これらのいずれかに該当する場合は広域的な避難計画を前提とした広域洪水ハザードマップの作成を検討することが望ましい。

特に、市町村間の情報共有は重要であり、スムーズな行政サービスを実施するためにも、近隣市町村からの避難者に関する情報を該当する市町村へ提供し、行政サービスを過不足なく提供できるよう検討する。（図 10 参照）

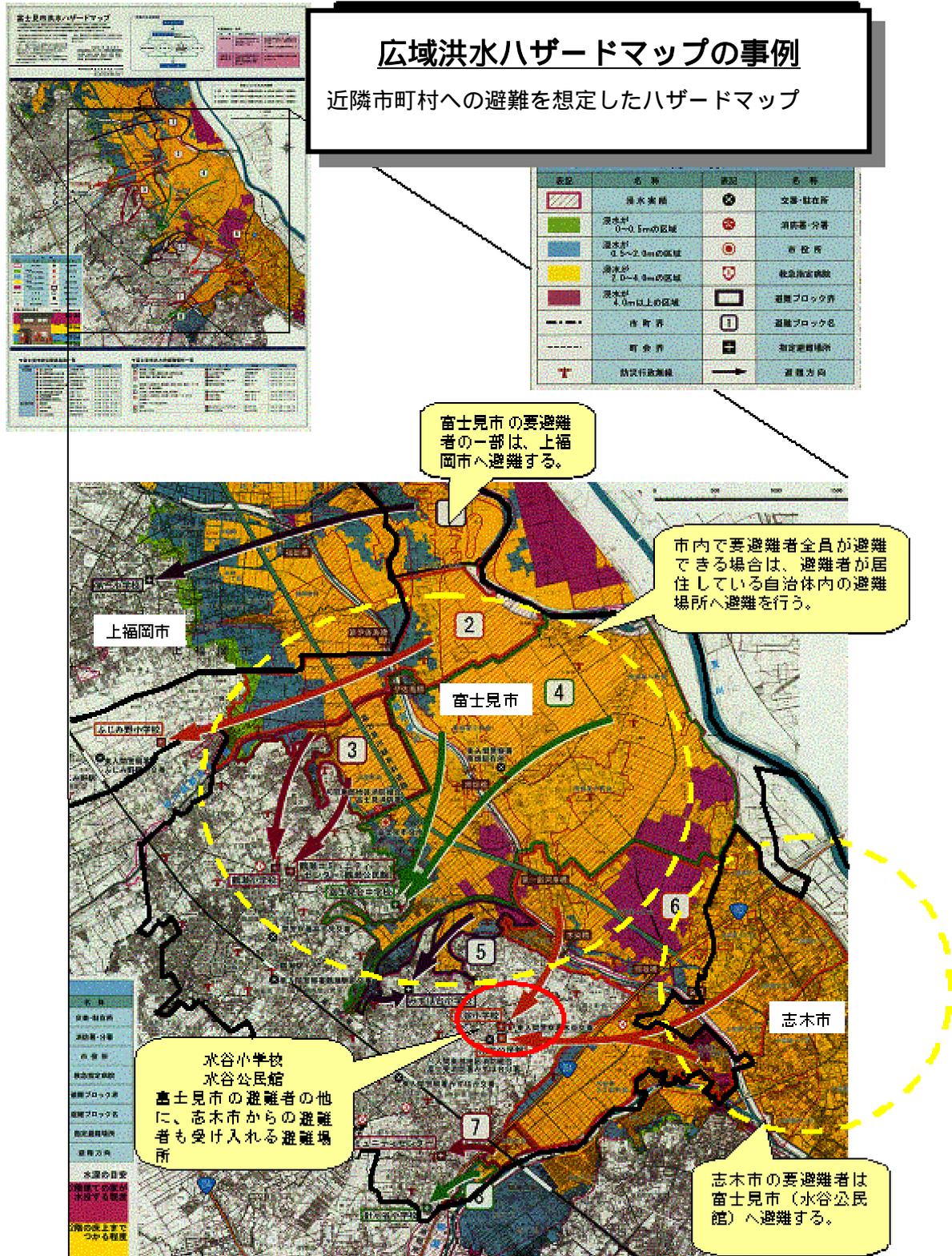


図10 広域洪水ハザードマップの事例
(出典：富士見市洪水ハザードマップ 平成13年7月 富士見市)

第8 住民等からの意見の反映

市町村長は、洪水ハザードマップの作成にあたり、住民等の意見が反映されるよう努めるものとする。

[解 説]

洪水ハザードマップは、破堤、はん濫等の情報を住民にわかりやすく提供することにより、人的被害を防ぐことを主な目的として作成される。そのため、洪水ハザードマップの作成にあたっては、住民等から意見の聴取などを行い、地域の実情、過去の災害経験など、地域特性を洪水ハザードマップに反映させるよう努める。

このような洪水ハザードマップを作成していく上でのプロセスは、それ自体が市町村の防災担当者や住民等にとって、地域の浸水特性の把握や防災意識の向上に寄与する側面を有している。

住民等からの意見の聴取方法の事例を以下に示す。

住民に対する縦覧の実施

住民の代表者（自治会長等）への説明会の開催

地域の実情や防災に詳しい学識経験者からの意見聴取

学識経験者、地方整備局等、都道府県、市町村、水防団員、消防機関、自主防災組織、水防協力団体、地域の代表者等からなる洪水ハザードマップ検討委員会の開催

住民等に対するアンケートや聞き取り調査

その他

第9 市町村地域防災計画との整合

市町村長は、洪水ハザードマップと市町村地域防災計画の整合を図るものとする。

[解 説]

洪水ハザードマップを作成する過程で明らかになった浸水情報、避難情報や防災上の課題等に基づき、市町村長は、市町村地域防災計画を見直すとともに、作成する洪水ハザードマップと市町村地域防災計画の整合を図るものとする。

なお、消防庁からも「水防法の一部を改正する法律の施行に伴う市町村地域防災計画の見直しについて（平成13年10月31日消防災第165号）」が通知されている。

さらに、水防法第32条に基づく市町村水防計画も、地域の水防の基本的事項を定めたものであり、水防計画自体が市町村地域防災計画（風水害編）の一部を構成している場合もあるため、水防管理者は、洪水ハザードマップと水防計画の整合を図るものとする。

第10 記載内容の更新

市町村長は、浸水想定区域の指定やその他記載内容の変更状況等を考慮して、洪水ハザードマップの見直しを行うものとする。

[解 説]

洪水ハザードマップは、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や、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、これらの内容に変更が無くても、住民への周知や実際の洪水時での活用等の段階で改善する必要が生じた場合にも適宜、記載内容の更新を行うことが望まれる。

なお、更新を行った場合には、改めて住民への周知を図ることとする。

「共通項目」により作成した洪水ハザードマップに
近い事例

静岡市洪水避難地図(洪水ハザードマップ)

基本条件

形態: マップ形式 両面印刷

用紙: A1

浸水情報: 浸水想定区域図と内水はん濫による浸水実績

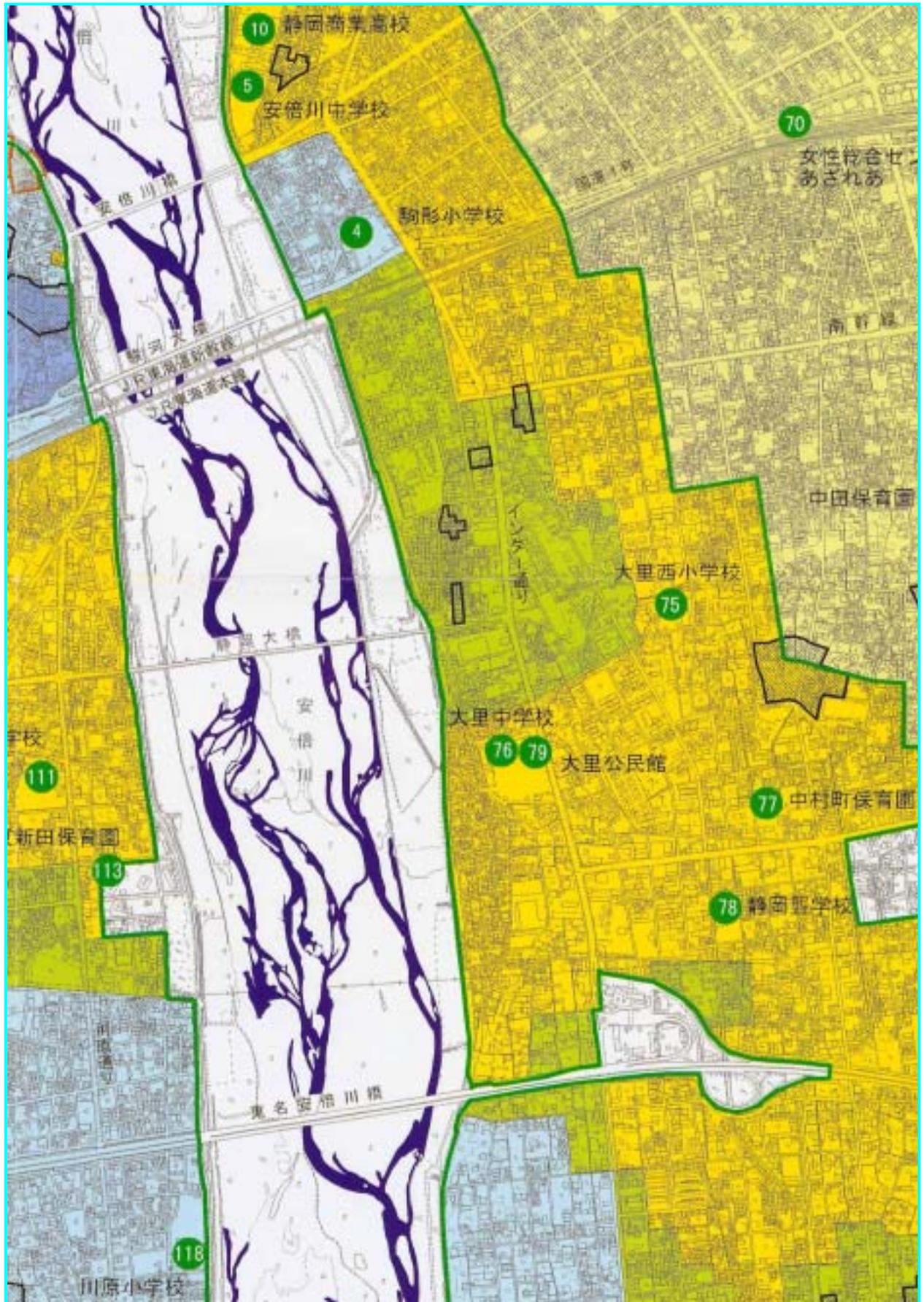
特徴: 浸水想定区域内の避難場所も表示、避難場所の一覧に、各避難場所の想定浸水深を表示



避難名	No.	避難場所名	所在地	想定浸水深 [m]
南川地区	T1	南川小学校	南川町11-1	286-2019
	T2	南川公園	南川町25-21	281-2184
	T3	南川中学校	南川町8-1	286-1220
	T4	南川公民館	南川町19-1	285-8192
大塚地区	T5	大塚小学校	中塚407	285-9193
	T6	大塚中学校	中塚町52-1	285-9193
	T7	中塚公民館	中塚町94	281-9832
	T8	中塚公園	中塚町281	283-3441
T9	大塚公園	中塚町1207-1	283-1499	

凡 例			
	浸水深が5.0m以上の区域		避難場所
	浸水深が2.0m～5.0m未満の区域		避難が必要な区域 (浸水想定区域外)
	浸水深が1.0m～2.0m未満の区域		急傾斜地崩壊危険箇所*
	浸水深が50cm～1.0m未満の区域		土砂崩壊危険箇所*
	浸水深が10cm～50cm未満の区域		内水氾濫による浸水実績*
	浸水深が10cm未満の区域		浸水するおそれのある地下道
	浸水深 (計画中の区域も含む)		

(出典: 静岡市洪水避難地図 平成16年3月 静岡市)



中野区洪水ハザードマップ

基本条件

形態：マップ形式

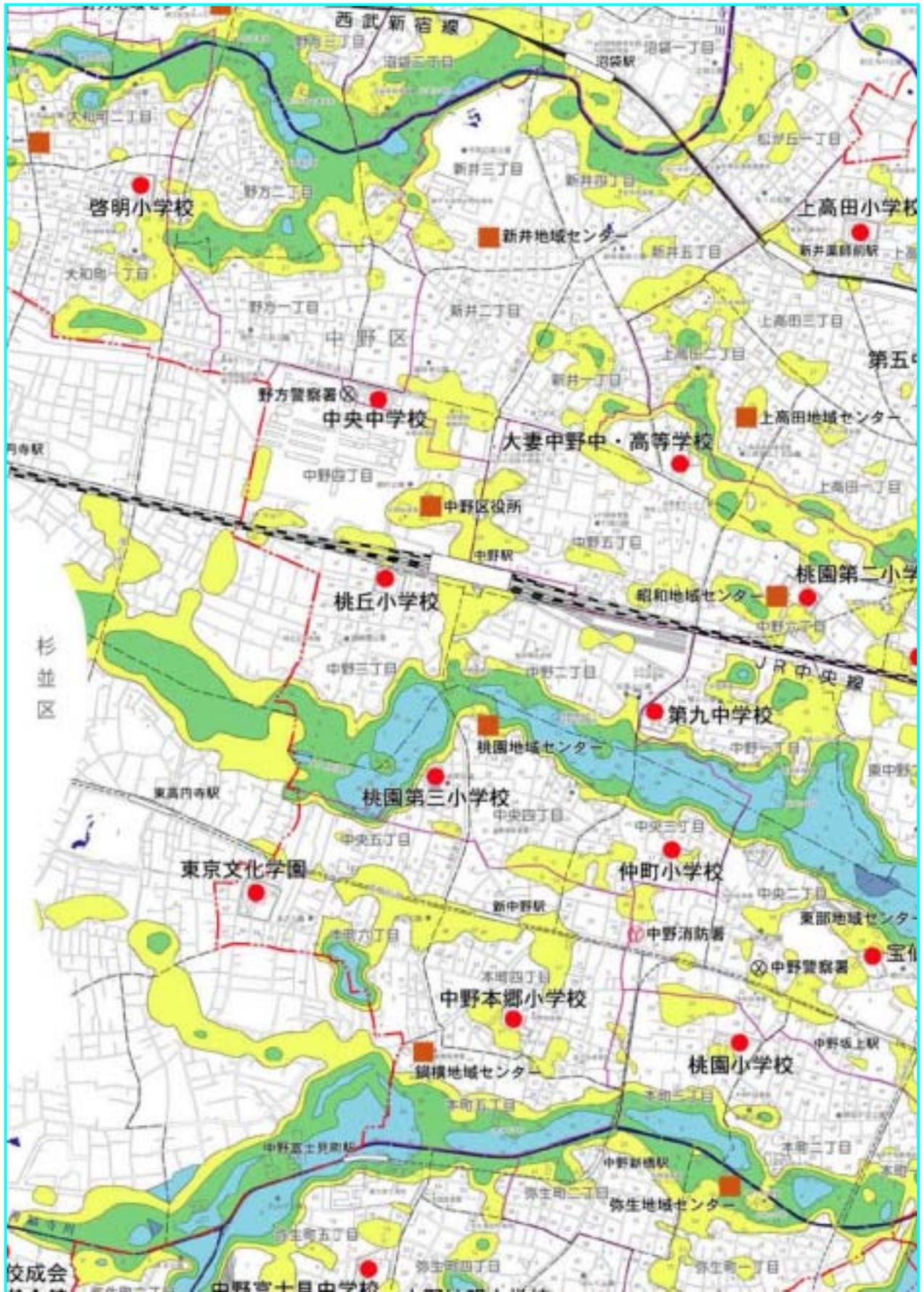
用紙：A1

浸水情報：東京都が公表する浸水予想区域図

特徴：浸水情報と避難場所から構成された平易な洪水ハザードマップ



(出典：中野区洪水ハザードマップ 平成14年9月 中野区)





第2編 地域項目

第5 記載項目

洪水ハザードマップの記載事項は、全ての洪水ハザードマップに原則として記載することが必要な共通項目と、地域の状況に応じて記載するかどうか判断すべき地域項目に分けられる。

(1) 共通項目・・・第1編に記載

(2) 地域項目

地域項目は、地域の特性に応じて避難時に活用できる情報や、平常時に住民が水害に関する意識を高めるために役立つ項目をいい、記載項目については、作成主体である市町村長が記載するかどうかを判断する。

- 避難活用情報
 - ・浸水想定区域以外の浸水情報
 - ・避難の必要な区域
 - ・河川のはん濫特性
 - ・避難時の心得
 - ・避難勧告等に関する事項
 - ・地下街等に関する情報
 - ・特に防災上の配慮を要する者が利用する施設の情報
 - ・その他
- 災害学習情報
 - ・水害の発生メカニズム、地形とはん濫形態
 - ・洪水の危険性、被害の内容、既往洪水の情報
 - ・気象情報に関する事項
 - ・水害に備えた心構え
 - ・その他

[解 説]

地域の自然特性や社会特性に応じた情報の記載を、「洪水ハザードマップ作成要領」では、「地域項目」として位置付けており、避難時に活用できる情報の「避難活用情報」と平常時の防災意識を高めるための情報の「災害学習情報」からなる。

「地域項目」は、作成主体である市町村長が、地域の特性に応じた洪水ハザードマップ作成の目的等を考慮した上で記載について判断すべき項目である。地域の特性としては、地域を流れる河川のはん濫特性を中心とした自然特性と住民の水害経験や地域コミュニティの成熟度といった社会特性が考えられる。地域の特性に応じて、どのような項目に留意することが望まれるかに関しては、それぞれの地域における洪水時の危険性や住民の防災意識、地域コミュニティの実情等を整理し検討することが望ましい。

以下に地域特性を表す自然特性や社会特性を考える視点を示す。

自然特性からの視点

・河川のはん濫特性

地形とはん濫は表裏一体の関係であり、はん濫により地形が形成される一方で、地形に対応してはん濫現象が生起する。したがって、河川のはん濫形態に着目して、地域の概括的な地形を分類すると、破堤地点から堤内地にはん濫水が広がる「拡散型」、はん濫水が堤内地を河道沿いに流下する「流下型」、はん濫水がある地域に貯留する「貯留型」といったタイプに分類される。

これらのはん濫形態やはん濫域の広さ等の特性を踏まえ、はん濫水の流速や下流地域への伝播速度、浸水深の上昇速度、湛水時間等の記載の必要性について判断する。

・地域の浸水特性

地域の地形的な特徴による浸水形態で、内水等により浸水の可能性がある区域とない区域に分類される。

これらの内水による浸水の可能性がある区域では、破堤以前に地域が浸水している可能性があり、住民等の安全な避難行動の観点から、内水による浸水範囲や浸水要因等の記載の必要性について判断する。

社会特性からの視点

・水害経験

近年、水害経験の少ない住民や地域で大きな被害が発生していることも踏まえ、当該河川におけるはん濫特性や避難勧告等に対する避難基準の考え方、水害発生メカニズム、洪水の危険性、気象情報に関する事項等の記載の必要性について判断する。

・地域コミュニティ

地域コミュニティの成熟度が低い地域が増加していることを踏まえ、近隣同士での避難の呼びかけなどについて記された避難時の心得や地域の特に防災上の配慮を必要とするものが利用する施設の情報等の記載の必要性について判断する。

・地下街等

地下街等（地下街その他地下に設けられた不特定多数の者が利用する施設）の分布状況によって地域が分類される。

地下街等が多く分布する地域では、地下街等の所在地を把握するとともに、地下街等の水害時における危険性等の記載の必要性について判断する。

表 5 に地域項目の事例を示す。

表 5 地域項目の事例

種別	記載項目	
避難活用情報	<ul style="list-style-type: none"> 浸水想定区域以外の浸水情報 (浸水実績(破堤地点・浸水区域)、浸水予想、内水、浸水常襲地帯等) 	浸水範囲
		出水年月日
		出水要因
	<ul style="list-style-type: none"> 避難の必要な区域 	避難が必要な区域
	<ul style="list-style-type: none"> 河川のはん濫特性 	はん濫水の流速
		伝搬速度
		浸水深
		浸水深上昇速度
		たん水時間
	<ul style="list-style-type: none"> 避難時の心得 	避難時に心がけておくこと
	<ul style="list-style-type: none"> 避難勧告等に関する事項 	避難勧告、避難命令等の発令のタイミング
		内容および行動指針
	<ul style="list-style-type: none"> 地下街等に関する情報 	名称
所在地		
洪水時の危険性		
<ul style="list-style-type: none"> 特に防災上の配慮を必要とする者が利用する施設情報 	名称	
	所在地	
災害学習情報	<ul style="list-style-type: none"> 水害の発生メカニズム、地形とはん濫形態 	洪水の起こり方
		河川堤防の破堤経過
	<ul style="list-style-type: none"> 洪水の危険性、被害の内容、既往洪水の情報 	被害実績
		降雨状況
		浸水状況
		被害状況
		水害時の写真
		当時の避難状況
	<ul style="list-style-type: none"> 気象情報に関する事項 	気象予報・警報の内容
	<ul style="list-style-type: none"> 水害に備えた心構え 	平常時の心得

1. 避難活用情報

(1) 浸水想定区域以外の浸水情報

水防法の規定により国または都道府県が指定し市町村に通知した浸水想定区域以外に、過去の浸水実績や地域特性として浸水頻度の高い区域に関する浸水情報（浸水常襲地区や内水はん濫の発生区域等）を洪水ハザードマップに記載することは住民等の安全な避難行動に効果的である。

ただし、これらの浸水情報を活用する場合には、以下の点に留意することが望まれる。

浸水実績の活用

複数の洪水の浸水実績を包括して表示するか、著名な洪水の浸水実績にするか十分に検討した上で、その浸水範囲と浸水深の実績を用いる。

洪水はん濫解析結果の活用

洪水はん濫解析結果などを用いる場合は、洪水はん濫解析結果がメッシュで整理されている可能性があることから、その記載にあたっては実際の地形等に合わせた整理が必要となる。なお、その整理方法の詳細に関しては、「浸水想定区域図作成マニュアル 平成13年7月 国土交通省河川局治水課」を参考とする。

参考5 浸水想定区域以外の浸水情報

シミュレーションによる浸水予想の経緯

項目	内容
「洪水はん濫危険区域図」の公表 平成5～6年度	全国の直轄管理河川において、計画の降雨（概ね100年から200年に一度程度起こる大雨）を対象としたシミュレーションにより危険区域を把握し、洪水氾濫危険区域図として公表している。なお、この情報を「洪水氾濫シミュレーション」として、CD-ROMやインターネットホームページ上で公表している。
「浸水想定区域図」の公表 平成13年7月水防法改正以降	水防法の規定に基づき、洪水予報河川で作成されたもので、浸水範囲及び浸水深を1/10,000程度の縮尺の図面で公表している。

浸水実績と地形情報

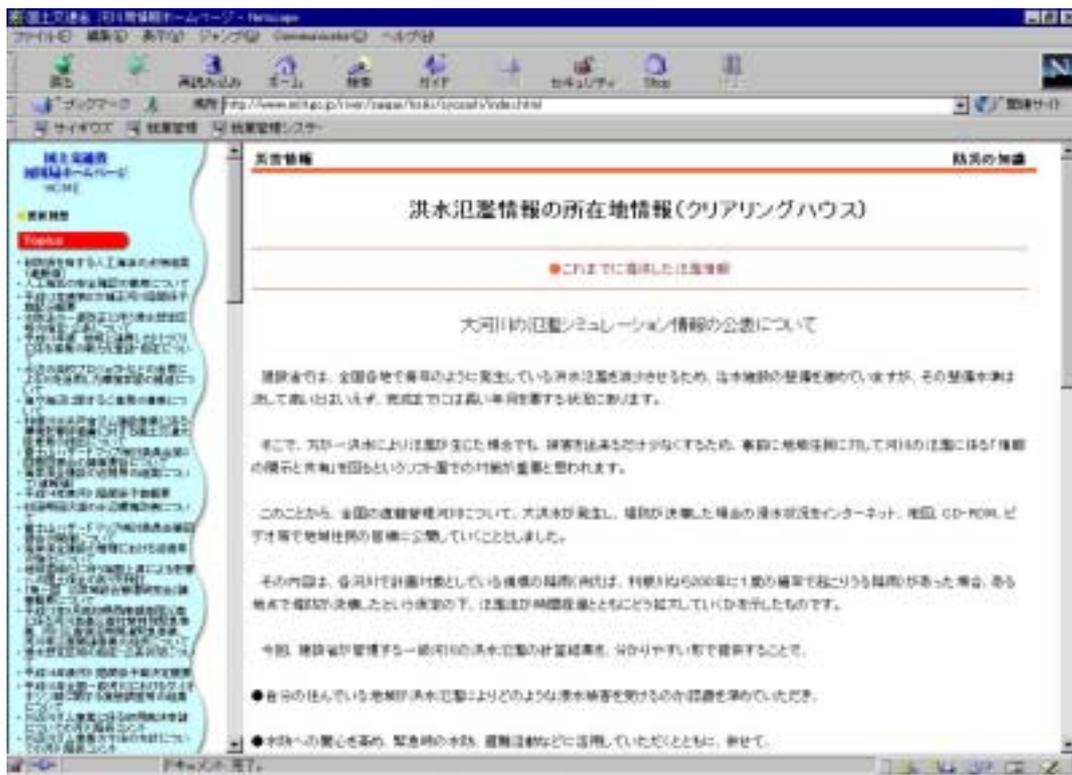
分類	取得手法	代表的な情報	説明	入手先
浸水実績	痕跡調査	水害時の航空写真	水害時に撮影された航空写真の浸水範囲や被災状況を把握できる	地方整備局等 都道府県 市町村
	文献調査	浸水実績図	過去に浸水実績があった区域を表示したもの	地方整備局等 都道府県 市町村
	ヒアリング		直轄河川および都道府県管理河川の一部については、昭和60年ごろから随時公表	
地形情報	地形分類図からの判読	土地条件図	災害に関する土地の性質を明らかにすることを目的として、地形、地盤高分布、各種機関施設を地形図上に表現した地図	(財)日本地図センター 書店
		治水地形分類図	直轄河川はん濫域で土地条件図を河川用に特化した地図	地方整備局等 国土地理院地理調査部 (財)日本地図センター
	地盤高分布からの判読	地盤高図	1/50,000の地形図上に地盤高の高低、起伏の状況を1m毎に表現	国立国会図書館 国土地理院地理調査部

参考6 洪水はん濫情報の所在地情報(クリアリングハウス)

国土交通省河川局のホームページ URL:<http://www.mlit.go.jp/river/saigai/tisiki/syozaiti/index.html>)にて、これまでに提供した洪水のはん濫情報が掲載されており、以下のものについての指定・公表状況、閲覧先、問い合わせ先などを調べることができる。

- ・浸水実績
- ・洪水はん濫危険区域図、浸水予想区域図
- ・浸水想定区域図
- ・洪水ハザードマップ

インターネットで図が公表されているものについてはリンクが張られている。



(出典：国土交通省のホームページ(浸水想定区域の指定・公表状況について))

(2) 避難の必要な区域

一般的に避難の必要な区域は、浸水想定区域と同じ範囲であることが多い。

避難の必要な区域の設定にあたっては、地区（大字、町丁目など）、学区（小学校区および中学校区）、町内会など住民がわかりやすい単位を表示すれば避難時における隣近所の助け合いの必要性や避難場所での共助に関する意識を高めることに効果的である。（図 11 参照）

また、地域の状況により、浸水が予想される区域には含まれないが、周囲が浸水し孤立する地区を避難の必要な区域に含めることや、床下浸水区域（50cm 未満の浸水区域）や堅牢高層建物の非浸水階層は避難の必要な区域からはずすことなどについては住民の意向も把握して検討することが望ましい。

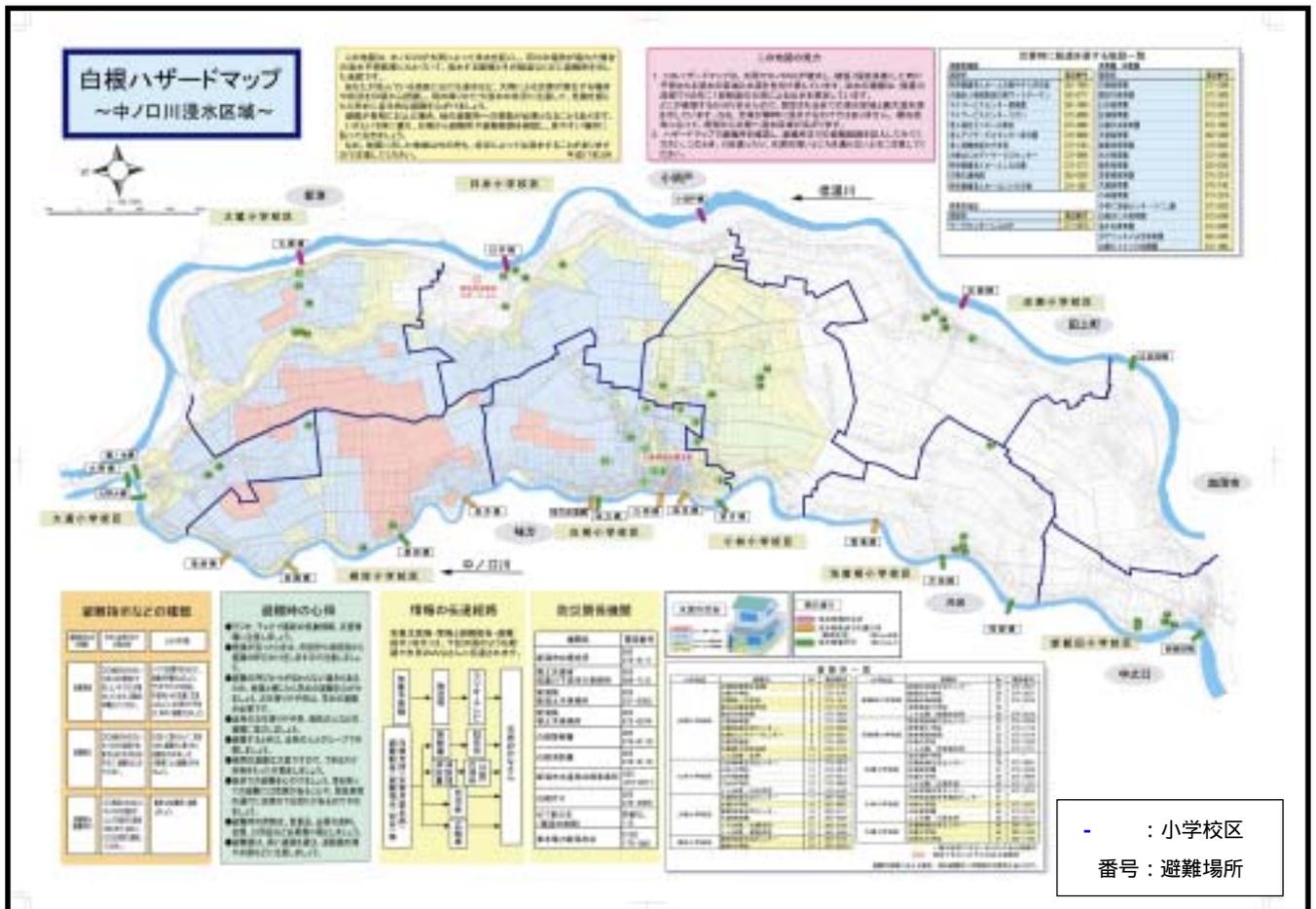


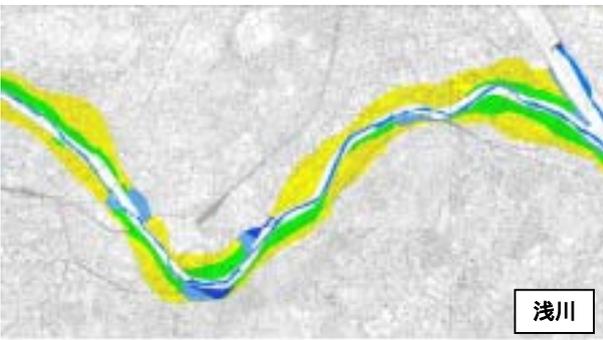
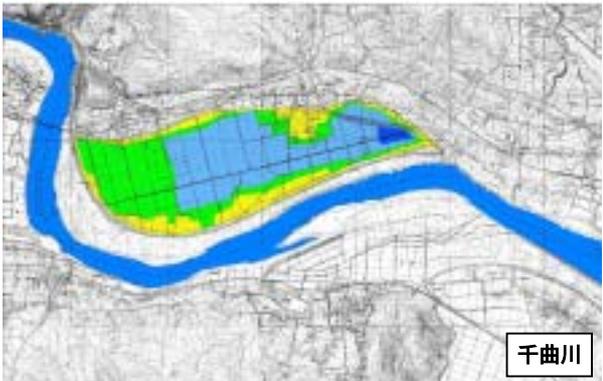
図 11 避難の必要な区域が小学校の学区で記載されている例
（出典：白根ハザードマップ 平成 17 年 3 月 新潟市）

(3) 河川のはん濫特性

地域の地形条件から洪水時のはん濫水の挙動に着目してはん濫形態を分類すると、「拡散型はん濫」、「流下型はん濫」、「貯留型はん濫」に分けることができる。それぞれのタイプにおいて、はん濫水の流速や下流地区への伝播速度、湛水時間、貯留地域における浸水深の上昇速度等といった事項に特徴が見られる。表 6 に示すような河川のはん濫特性を示すことは、住民等の適切なタイミングでの避難行動に極めて効果的であることから、卓越したはん濫特性が見られる地域では、それらの項目の洪水ハザードマップへの記載が必要である。

また、はん濫形態以外にも河床勾配の違いや流木の有無などによりはん濫水の挙動は大きく異なることから、その河川に応じた情報を適切に記載する必要がある。なお、急流河川についてははん濫水や破堤の特性については、「急流河川における浸水想定区域検討の手引き」（平成 15 年 10 月 国土交通省北陸地方整備局）で述べられているので参照されたい。

表 6 はん濫形態と特徴

はん濫形態		一般的な特徴と留意すべき事項
拡散型はん濫	 <p>手取川</p>	<p>【一般的特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・扇状地、自然堤防帯、デルタなどで、低平地面積が広いはん濫原で見られる。 ・はん濫水が広範囲に拡散する。 ・破堤部周辺以外では流速は比較的遅い。 <p>【留意すべき事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・はん濫水到達時間を記載することは、住民が安全な避難行動を取るタイミングを判断するための情報提供として有効である。
流下型はん濫	 <p>浅川</p>	<p>【一般的特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・谷底平野などで、はん濫原勾配が大きい、または、平地面積が小さいはん濫原で見られる。 ・高水深、高流速ではん濫水が流下する場合が多く、家屋が流失するほどの大きなエネルギーが発生する場合がある。 <p>【留意すべき事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・はん濫水の流速やエネルギーを記載することは、住民が歩行による避難や家屋そのものの被害の発生の可能性について判断するための情報提供として有効である。
貯留型はん濫	 <p>千曲川</p>	<p>【一般的特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・はん濫域が丘陵か自然堤防帯等囲まれているような地域で見られる。 ・湛水時間が比較的長い。 <p>【留意すべき事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浸水深上昇速度を記載することは、住民が避難不可能になる段階を判断するための情報提供として有効である。 ・湛水時間を記載することは、住民が日頃から水害に対する備えについて意識するための情報提供として有効である。

1) はん濫水のエネルギー

はん濫水のエネルギーは一般的に水深と流速で表現される。水深が浅い場合でも流速が速いとはん濫水のエネルギーは大きくなり、逆に流速が遅い場合でも水深が深いと同様にはん濫水のエネルギーは大きくなる。このようなはん濫水のエネルギーを図 12 に示すように、歩行による困難度として洪水ハザードマップに記載することは、はん濫水の危険性や歩行による避難の可能性等を住民に理解させる上で極めて効果的である。

さらに、はん濫の状況にもよるが、一般的に堤防付近やはん濫原の勾配が急な地域では、はん濫水の流速も水深も大きくなると考えられ、かなりのエネルギーが家屋等の堤内地の施設にかかるものと予想される。そのため、このような地域では家屋等の損壊や流失の危険性も考えられることから、一刻も早い避難の必要性があることを洪水ハザードマップに記載することが重要となる。

なお、これらの検討にあたって、市町村長は、地方整備局及び都道府県等に整備されている浸水想定区域に関する情報を有効に活用することが望まれる。

2) 伝播速度（はん濫水到達時間）

洪水到達時間を示すことは、早めの避難を促すのに効果的であり、図 13 に示すように～30分、30分～1時間、1時間～2時間というようにランク分けするなどして、積極的に表示することが望まれる。

また、居住地の上流域でのはん濫水が堤内地側から流下してくる場合も考えられることから、破堤点別のはん濫水到達時間を記載し、どの地点からのはん濫により、どの程度の時間で浸水する可能性があるか等、居住地の浸水特性について住民に意識させることは重要である。

3) 浸水深上昇速度

浸水深の上昇速度を記載することは、居住地周辺が浸水開始からどの程度の時間で歩行避難が困難なるか等を住民等に周知でき、早めの避難を促すことに極めて効果的である。

4) 湛水時間

居住地周辺の予想される湛水時間を図 14 のように記載することは、避難の必要性や復旧の見通しが認識できるため効果的である。また、図 14 のように、破堤点ごとのはん濫水到達時間も記載しておくこと、居住地の上流の市町村ではん濫した水がどの程度の時間で堤内地側から流下してくるかがわかるため、避難の広域性について住民等に周知することができるため効果的である。

これらの情報は、はん濫シミュレーションによりメッシュ毎に算出されるものである。メッシュ毎にランク分けして図化する場合、メッシュサイズが小さいほうがより細かな表現が可能となる。

また、等値線の形で表現する場合、水深の場合と異なり、地盤高との関係もはっきりしないため、正確に表現することは不可能である。ただし、厳密には正確でなくても、地形の形状などを考慮することにより、実用上問題のない精度で等値線の形で表現することは可能であることから積極的に検討することが望まれる。

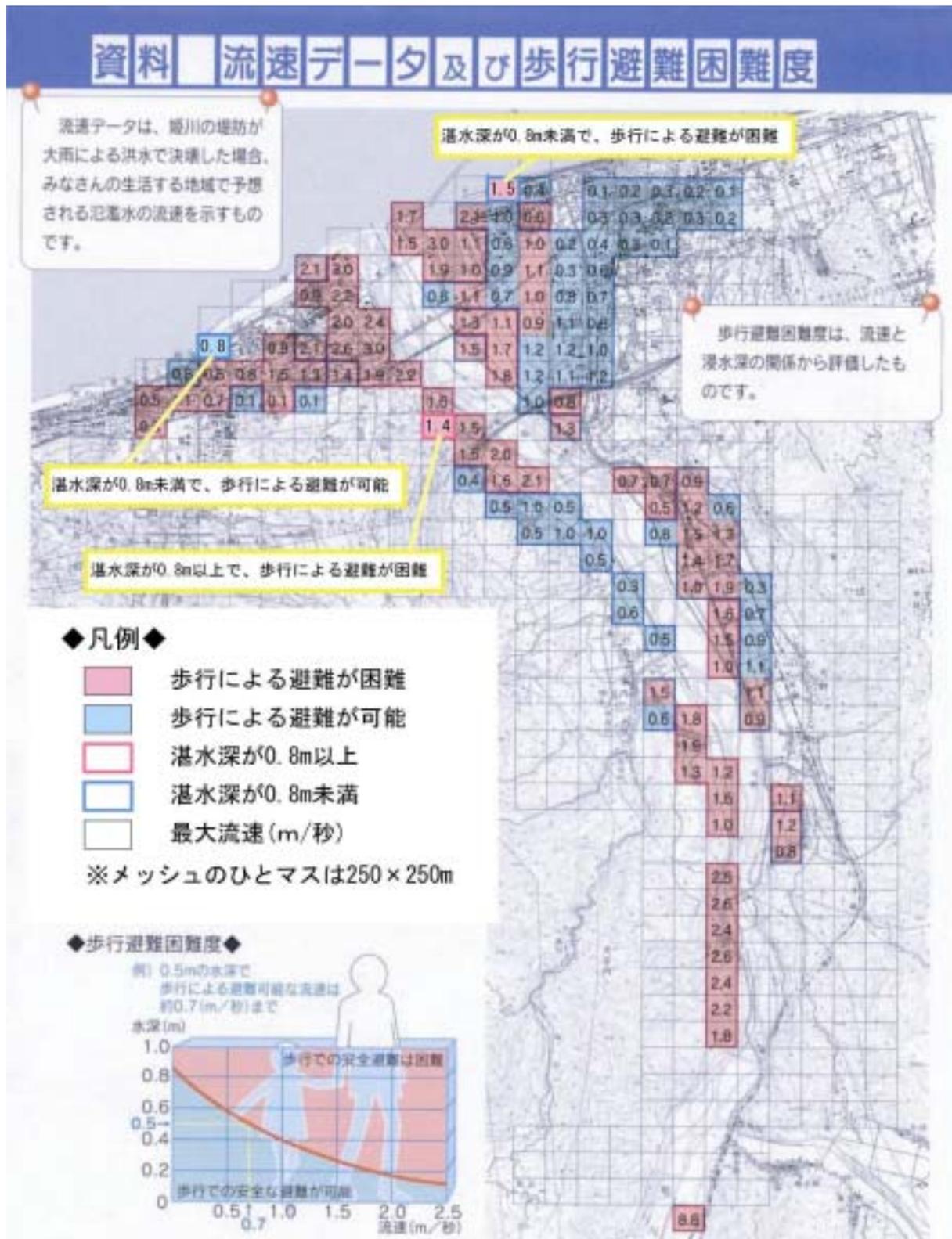


図 12 流速データと歩行避難困難度の関係を示した例
 (出典：姫川洪水ハザードマップ 平成13年3月 糸魚川市，青海町)



図 13 上越市の洪水ハザードマップではん水到達時間を示した例
 (出典：上越市関川水系洪水避難地図 平成 8 年 6 月 上越市)

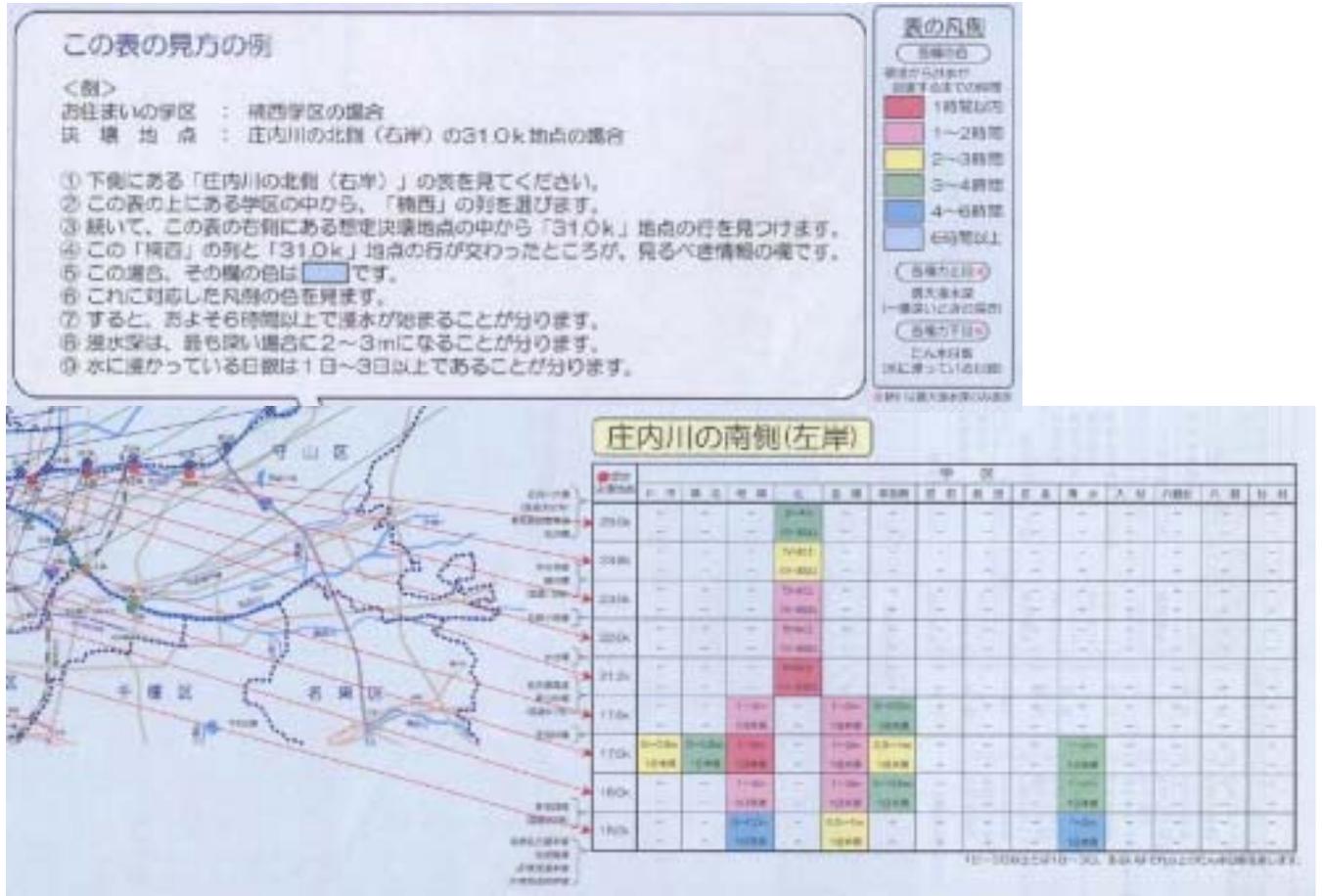


図 14 たん水時間とはん浸水到達時間の記載事例
 (出典：庄内川・新川洪水ハザードマップ 平成 14 年 6 月 名古屋市)

(4) 避難時の心得

洪水時に避難行動を取る際に注意すべきこと、また日常から避難行動を意識して準備しておくべきこと等を洪水ハザードマップに記載することは、住民等の安全かつ円滑な避難行動に有効である。

例えば、以下に示すような項目が考えられる。

隣近所への呼びかけ

避難時において隣近所に声を掛け合い、地域における共助の意識を持って行動することは、地域の被害を軽減するために重要である。(図 15 参照)



図 15 避難時の心得の事例

(出典：札幌市洪水ハザードマップ 平成 16 年 7 月 札幌市)

特に防災上の配慮を要する者の避難支援

高齢者、障害者、乳幼児その他の特に防災上の配慮を要する者へは、迅速な情報提供により早めの避難を促すことが必要である。そのため、図 16 に示すように特に防災上の配慮を要する者や避難支援者等への情報伝達方法を記載しておくことは重要である。

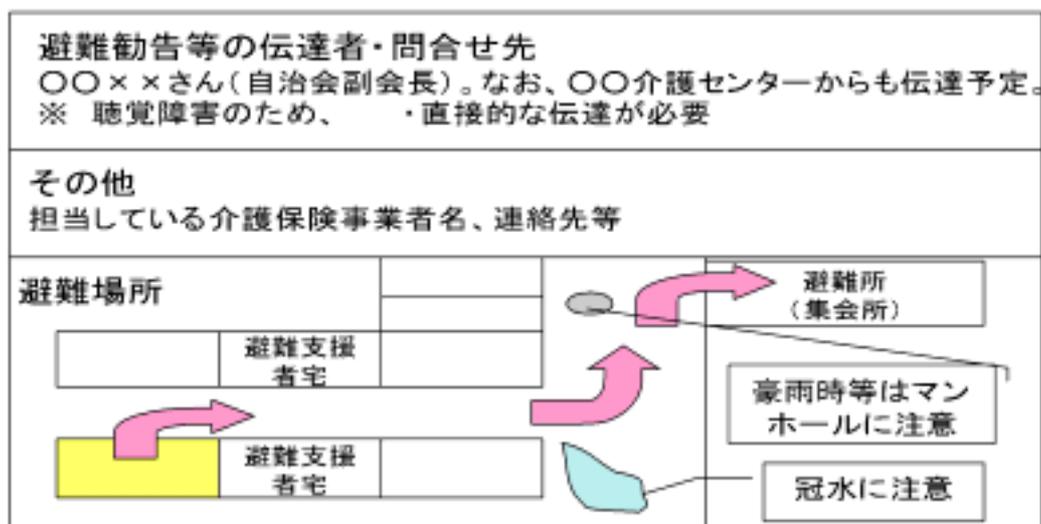


図 16 避難時の心得の例

(出典：「災害時要援護者の避難支援ガイドライン」平成 17 年 3 月 内閣府)

車での避難の危険性

一般的に、浸水深が30cm以上では車の走行が困難となり、50cm以上では浮力により車が浮いたり、パワーウィンドウ車では車内に閉じ込められるなど、避難時の車の使用は、危険である。また、車での避難時には、事故や緊急車両の通行の妨げおよび水中走行時に発生する波による歩行避難者への危険性など、車の使用に起因する周辺への危険性も十分考えられる。これらのことを勘案して、車で避難することの危険性を記載することも大切である。(図17参照)



図17 避難時の心得の事例

(出典：札幌市洪水ハザードマップ 平成16年7月 札幌市)

動きやすい服装と集団での避難

動きやすい服装での避難や家族や隣近所等と共に避難することの必要性を記載することは、避難時の事故防止等の観点から重要である。(図18参照)



図18 避難時の心得の事例

(出典：札幌市洪水ハザードマップ 平成16年7月 札幌市)

状況に応じた避難の必要性

避難のための十分な時間を確保できない場合や浸水深によっては、計画された避難場所等に避難することが必ずしも適切ではなく、自宅の2階への避難や近隣の安全な建物への避難など状況等に応じた避難について記載することは、避難時の事故防止等の観点から重要である。

(5) 避難勧告等に関する事項

市町村では、どのような状態になれば住民が避難行動を開始する必要があるかをあらかじめ確認し、関係機関から提供される情報、市町村自ら収集する情報等を基に避難勧告等の発令の判断基準を整理し、洪水ハザードマップに記載することは、住民が、今の災害の状況を知り、適切なタイミングでの避難行動に結びつくと考えられ、効果的である。

そのためには、市町村地域防災計画や水防計画に定められた避難勧告等（要援護者避難勧告・指示などの発令基準）について、どのような状況で発令されるのか、また、住民がどのように行動すればよいかを記載することが望ましい。表7は内閣府より出された「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン（平成17年3月内閣府）」において、避難勧告等の発令時の状況と住民に求める行動をまとめたものである。また、避難勧告等に関する記載事例を図19～図20に示す。

表7 避難勧告等の例
（出典：「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」平成17年3月内閣府）

	発令時の状況	住民に求める行動
避難準備（要援護者）情報	<ul style="list-style-type: none"> 要援護者等、特に避難行動に時間を要する者が避難行動を開始しなければならない段階であり、人的被害の発生する可能性が高まった状況 	<ul style="list-style-type: none"> 要援護者等、特に避難行動に時間を要する者は、計画された避難場所への避難行動を開始（避難支援者は支援行動を開始） 上記以外の者は、家族等との連絡、非常用持ち出し品の用意等、避難準備を開始
避難勧告	<ul style="list-style-type: none"> 通常の避難行動ができる者が避難行動を開始しなければならない段階であり、人的被害の発生する可能性が明らかに高まった状況 	<ul style="list-style-type: none"> 通常の行動ができる者は、計画された避難場所等への避難行動を開始
避難指示	<ul style="list-style-type: none"> 前兆現象の発生や、現在の切迫した状況から、人的被害の発生する危険性が非常に高いと判断された状況 堤防の隣接地等、地域の特性等から人的被害の発生する危険性が非常に高いと判断された状況 人的被害の発生した状況 	<ul style="list-style-type: none"> 避難勧告等の発令後で避難中の住民は、確実な避難行動を直ちに完了 未だ避難していない対象住民は、直ちに避難行動に移ると共に、そのいとまがない場合は生命を守る最低限の行動

自然現象のため不足の事態等も想定されることから、避難行動は計画された避難場所等に避難することが必ずしも適切ではなく、事態の切迫した状況等に応じて自宅や隣接建物の2階等に避難することもある。

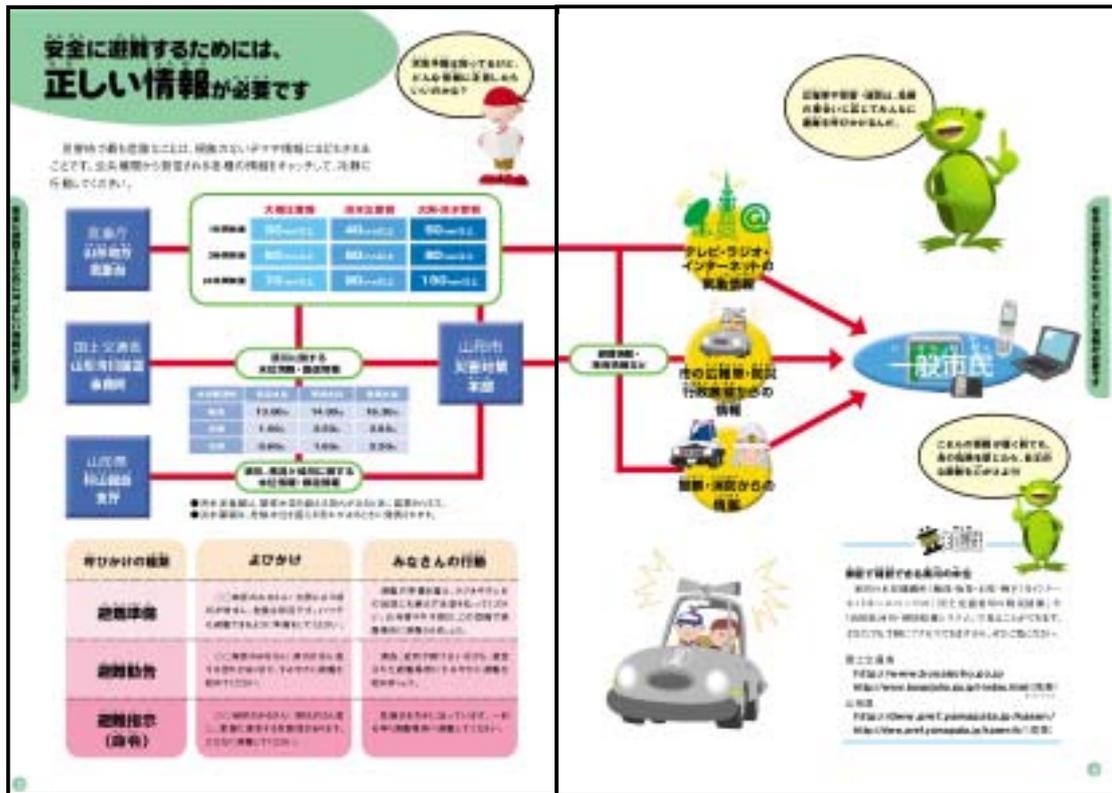


図 19 避難勧告等に関し避難準備段階から記載されている事例

(出典：山形市洪水避難地図 平成16年3月 山形市)

注)記載内容については、表7を参考に各市町村で検討することが望まれる。

洪水時にとるべき行動					
区分	浸水等の状況	の区域 最も早い段階で 浸水する区域	の区域 比較的早い段階で 浸水する区域	の区域 浸水川があふれた時の 最大浸水範囲	の区域 浸水川があふれた時の 最大浸水範囲
避難準備	の区域で、田んぼが浸水、小川川があふれる	・自主的に避難を始めましょう。 ・避難場所の開閉状況については、市役所へお問い合わせ下さい。 TEL 852-1111		・ラジオ・テレビの気象情報に注意しましょう。 ・いつでも避難できるように、準備しましょう。 ・高齢者や子供等は、早めに避難しましょう。	・ラジオ・テレビの気象情報に注意しましょう。
避難勧告	市から避難勧告が発令	・お互いに助け合って、指定された避難場所に、速やかに避難しましょう。 ※ の地区の方は、浸水川が氾濫した場合には避難場所に行くことができなくなることも考えられますので、避難勧告が発令されたら、速やかに避難しましょう。			
避難指示	市から避難指示(命令)が発令	・避難場所に、直ちに避難して下さい。			
注意事項	※ の区域は地盤が低く避難するときには道路が浸水して通れない恐れがあります。				

図 20 避難勧告等に関し内水等による自主避難も記載されている事例

(出典：土佐市洪水避難地図 平成12年7月 土佐市)

注)記載内容については、表7を参考に各市町村で検討することが望まれる。

(6) 地下街等に関する情報

地下街等は閉鎖的な空間であるため、浸水が始まれば、水位の上昇が格段に早く、水災上の危険性がきわめて高い。また、地下街等にいる者は地上の気象情報や河川の状況などの把握が困難であるため、洪水の危険性の認知が遅れたり、地下街等へ浸水する場合の集水箇所が地下街等の利用者の避難ルートになるため、避難時の危険性も高くなるなど人命に関わる深刻な被害を与える可能性がある。

そのため、浸水想定区域内に地下街等（地下街その他不特定かつ多数の者が利用する地下に設けられた施設）があり、洪水時において円滑かつ迅速な避難を確保する必要があると判断される施設については、その所在地及び名称を洪水ハザードマップに記載する必要がある。

ただし、施設情報を洪水ハザードマップに記載すると、記載情報が煩雑となり浸水情報等が見えづらくなる場合には、洪水ハザードマップとは別の印刷物等により配布することも考えられる。

また、地下街等利用者の円滑な避難を考慮すると、地下街等が浸水した場合、地上と比較して避難に困難がともなうことから、洪水ハザードマップには、図 21 や図 22 に示す写真やイラストなどを用いて、地下街等が危険であることを明記することも効果的である。



図 21 平成 15 年 7 月博多駅地下街に流れ込むはん濫水の状況
（出典：「水害レポート 2003」 平成 16 年 3 月 （財）日本河川協会）

豪雨・洪水時に地下街等は危険で

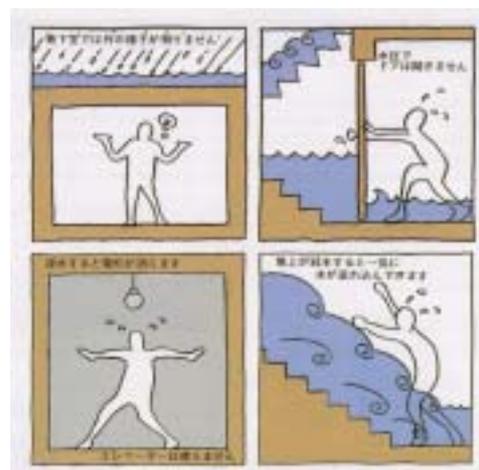


図 22 地下街等が危険であることの表記例
（出典：「浸水時の地下室の危険性について」平成 12 年 6 月 （財）日本建築防災協会）

図 23 は洪水ハザードマップへの掲載事例ではないが、地上の浸水状況とともに地下が浸水した施設、地上・地下が浸水した施設の所在地がそれぞれ記載されている事例である。

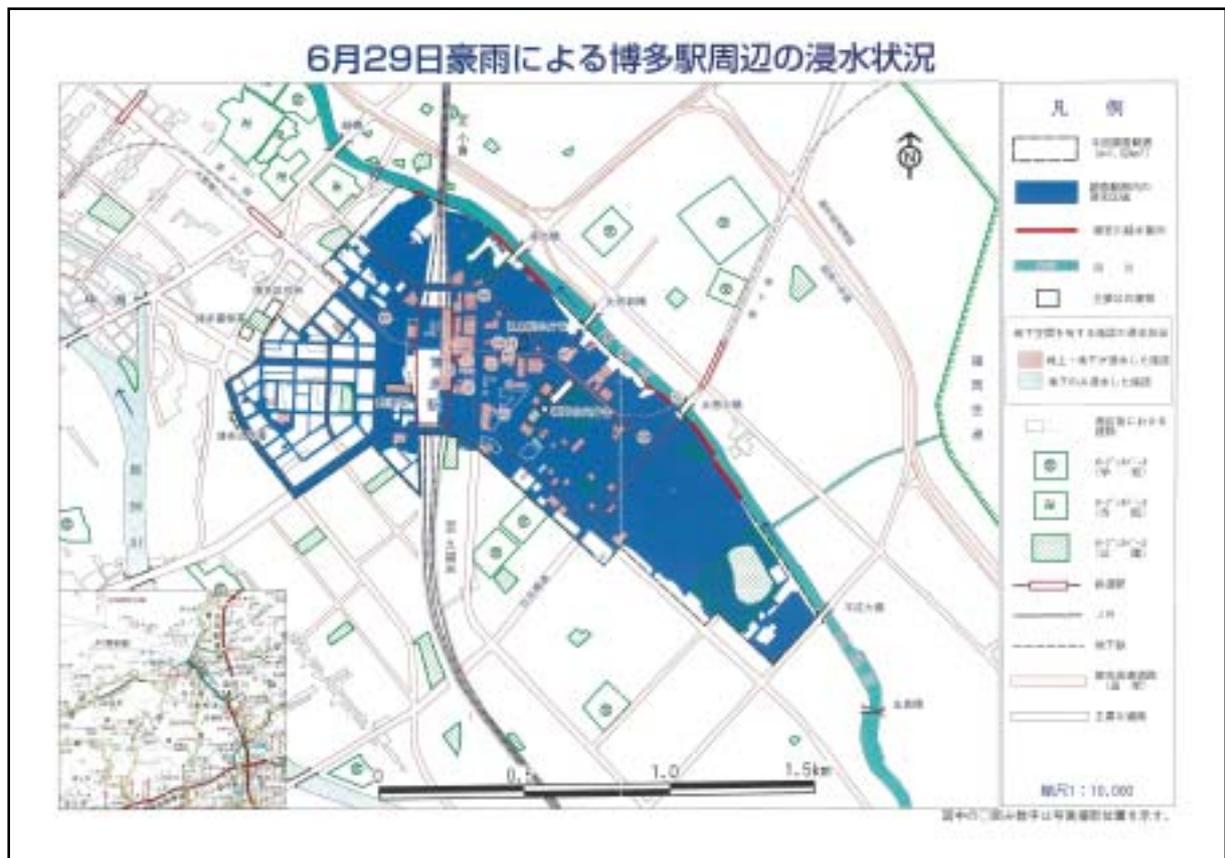


図 23 博多駅周辺の浸水状況と地下街等の浸水状況
 (出典：6.29 博多駅周辺浸水調査連絡会調査資料)

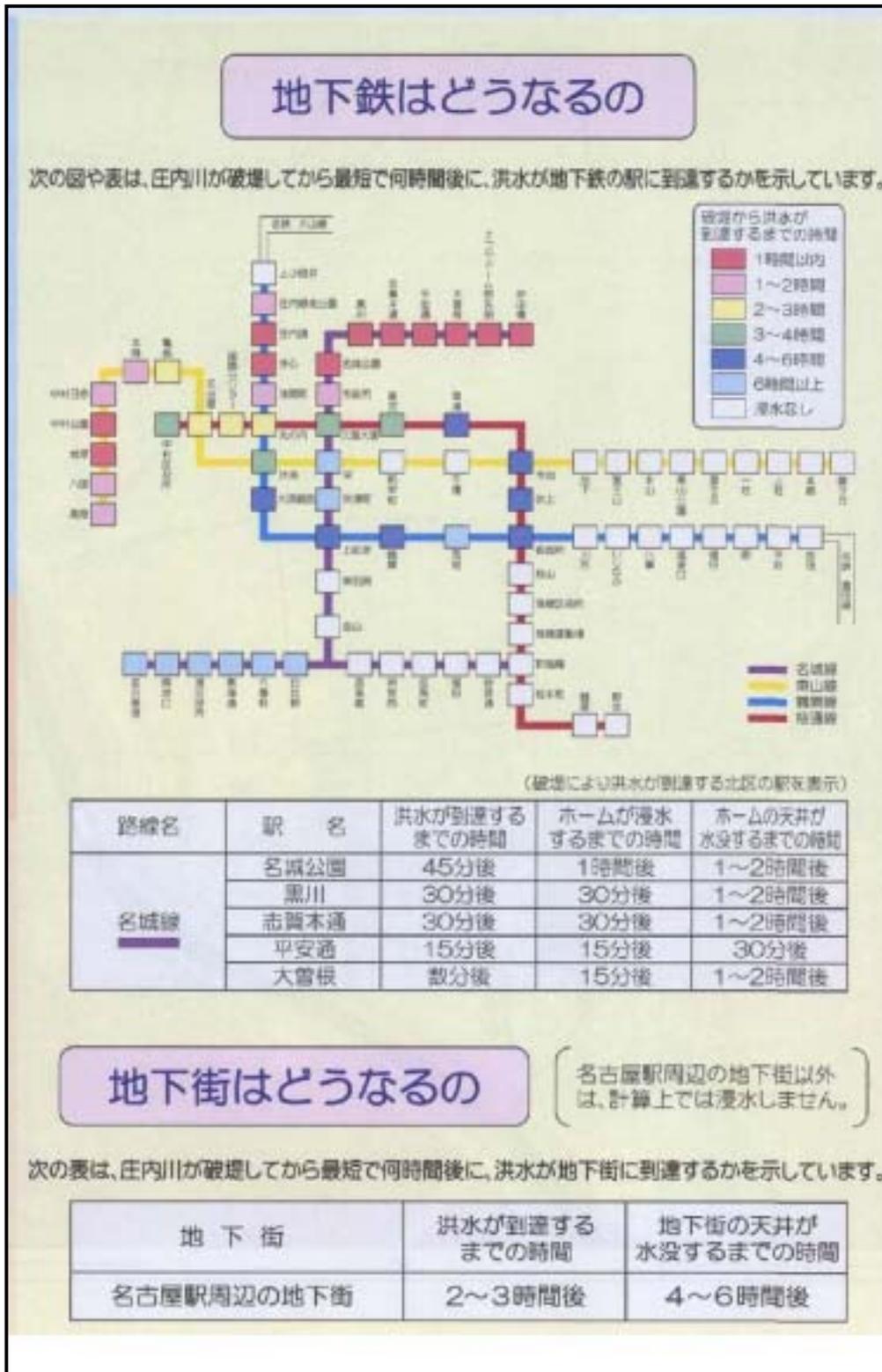


図 24 地下鉄駅へのはん濫水到達時間記載例
(出典：庄内川・新川洪水ハザードマップ 平成14年6月 名古屋市)

(7) 特に防災上の配慮を必要とする者が利用する施設情報

浸水想定区域内に、高齢者、障害者、乳幼児その他の特に防災上の配慮を要する者（災害時要援護者）が利用する施設があり、洪水時において円滑かつ迅速な避難を確保する必要があると判断された施設については、その名称及び所在地を記載する必要がある。

ただし、施設情報を洪水ハザードマップに記載すると、記載情報が煩雑となり浸水情報等が見えづらくなる場合には、洪水ハザードマップとは別の印刷物等により配布することも考えられる。

また、特に防災上の配慮を必要とする者が利用する施設に関し、名称や所在地以外の詳細な情報について検討を行うことは、市町村長が避難計画等を策定する上でも有効であるが、それらの検討にあたっては、「集中豪雨時等における情報伝達及び高齢者等の避難支援に関する検討会」で定められた「災害時要援護者の避難支援ガイドライン」を参考に、別途検討することが望ましい。

2. 災害学習情報

(1) 水害の発生メカニズム、地形とはん濫形態

内水はん濫や河川堤防の破堤要因、破堤経過、地域の地形等水害に係る基礎的な知識を洪水ハザードマップに掲載することは、水害に関する意識を高め、地域の水害特性等の把握に効果的である。

1) 水害の発生メカニズム

図 25 に示すような長雨、集中豪雨による洪水の発生過程や都市部における洪水の発生過程を記載しておくことは、住民等が気象情報から居住地の洪水の発生をある程度予想することができるため、適切なタイミングでの避難行動に効果的である。

さらに、居住地付近の降雨の状況だけではなく、上流域における降雨の状況と居住地付近の河川水位との関係や降雨の強さ、参考 7 に示すような土地利用形態の違いによる流出形態の変化等といった出水に関わる情報は、住民等が自ら行動を起こすための重要な判断材料となることから、それらに関して洪水ハザードマップに記載することは極めて有益である。

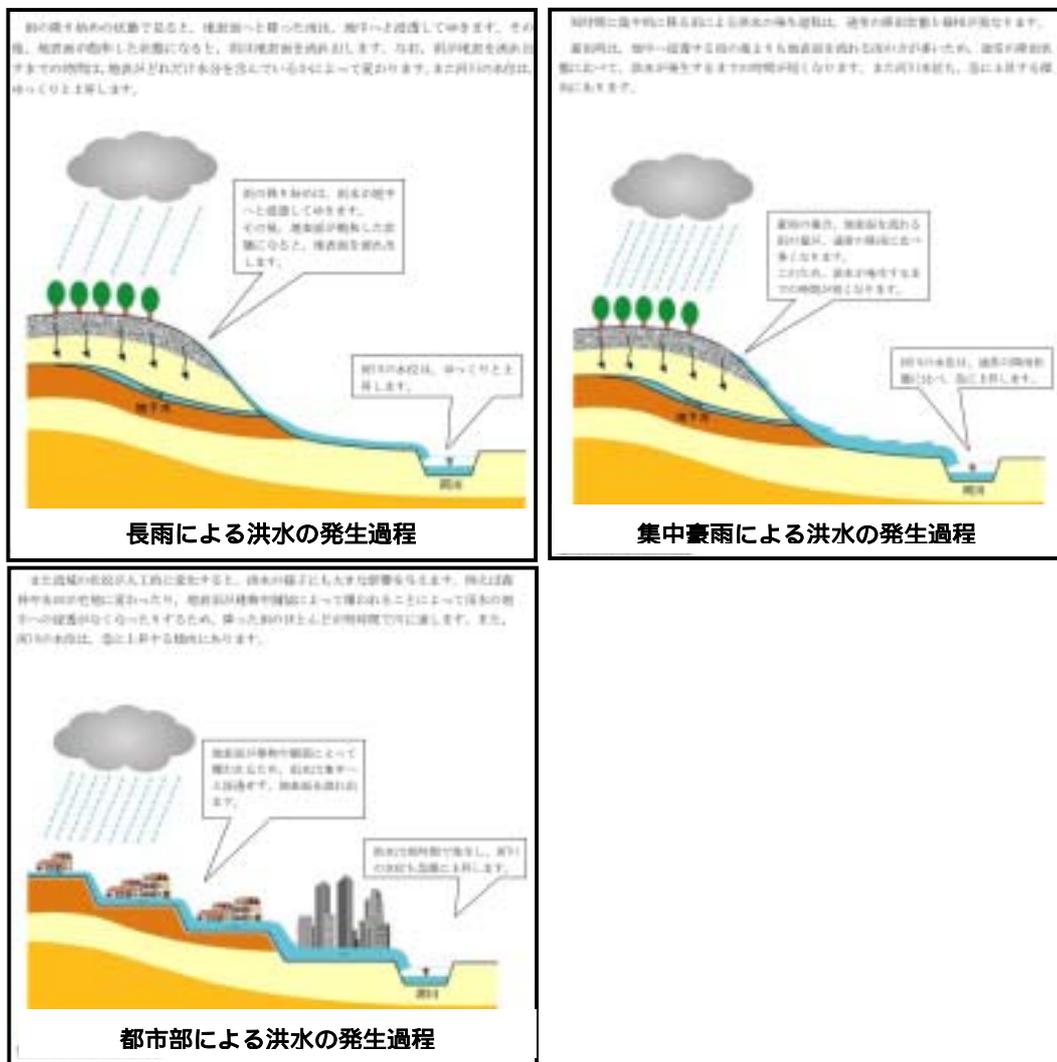
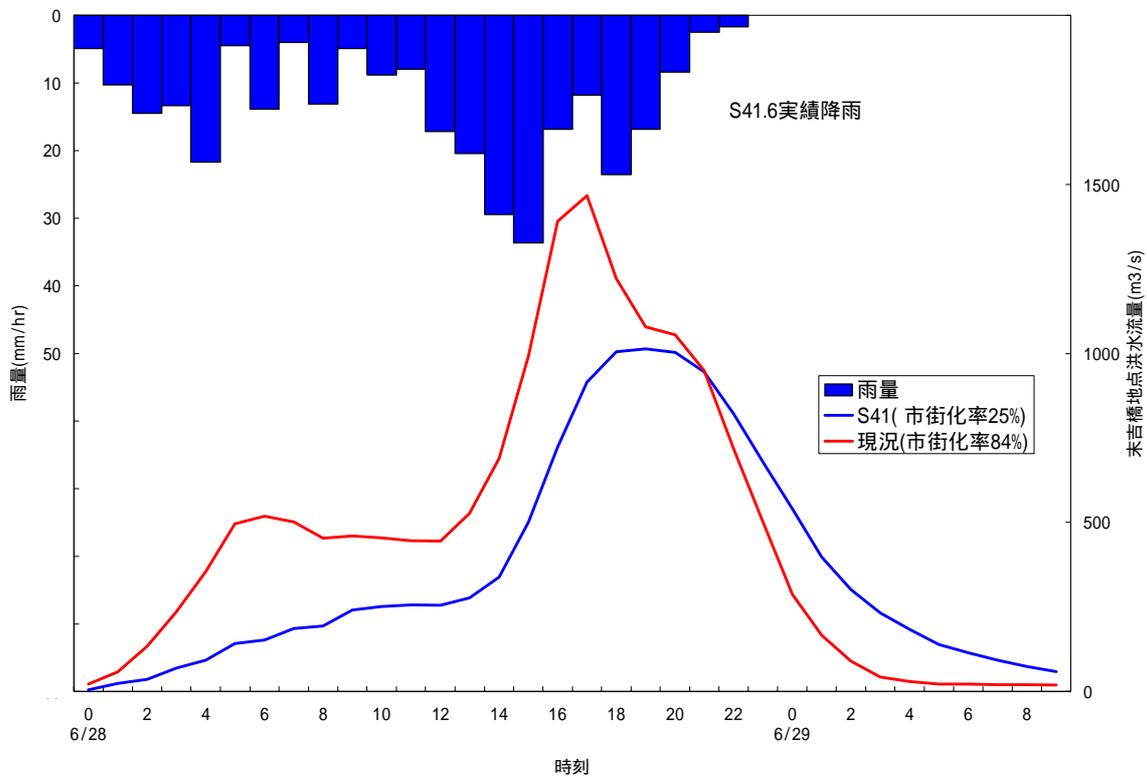


図 25 洪水発生メカニズム

(出典：「関東地方洪水ハンドブック 平成 15 年版」 平成 15 年 10 月 国土交通省 関東地方整備局 河川管理課)

参考7 流域の市街化による流出形態の変化



流域の市街化による流出形態の変化（鶴見川流域）

上図は、流域内の開発の進展により洪水流量が増大するとともにピーク流量の発現が早まることを示している。
 なお、上図の解析では河道からの溢水は考慮していない。

2) 治水地形分類図等からみる地形の成り立ち

日本の平野のうち、浸水の恐れのある地域のほとんどは河川、沿岸流などによる土砂の侵食運搬・堆積作用によって形成された堆積平野である。この堆積作用等は、主に洪水時に行われる、扇状地、自然堤防帯、デルタなどの地形は洪水による営力が繰り返し作用したことによって形成された者である。この洪水等地形を形成する営力は急激に変化するものでないため、破堤・はん濫があった場合、それぞれの地形要素を形成したときと同じ浸水状況が再現される傾向にある。そのため、地形の分布を把握することにより、洪水のはん濫状況および特徴を予測することが可能である。地形の性格は、形態・構造・形成時代の地区を区分・分類で把握することができ、特に水害との関わりが判別できる要素をもったものとして、治水地形分類図（図 26 参照）や土地条件図がある。

また、最近では航空レーザ測量により得られた精密標高データから微地形を把握することが可能である。

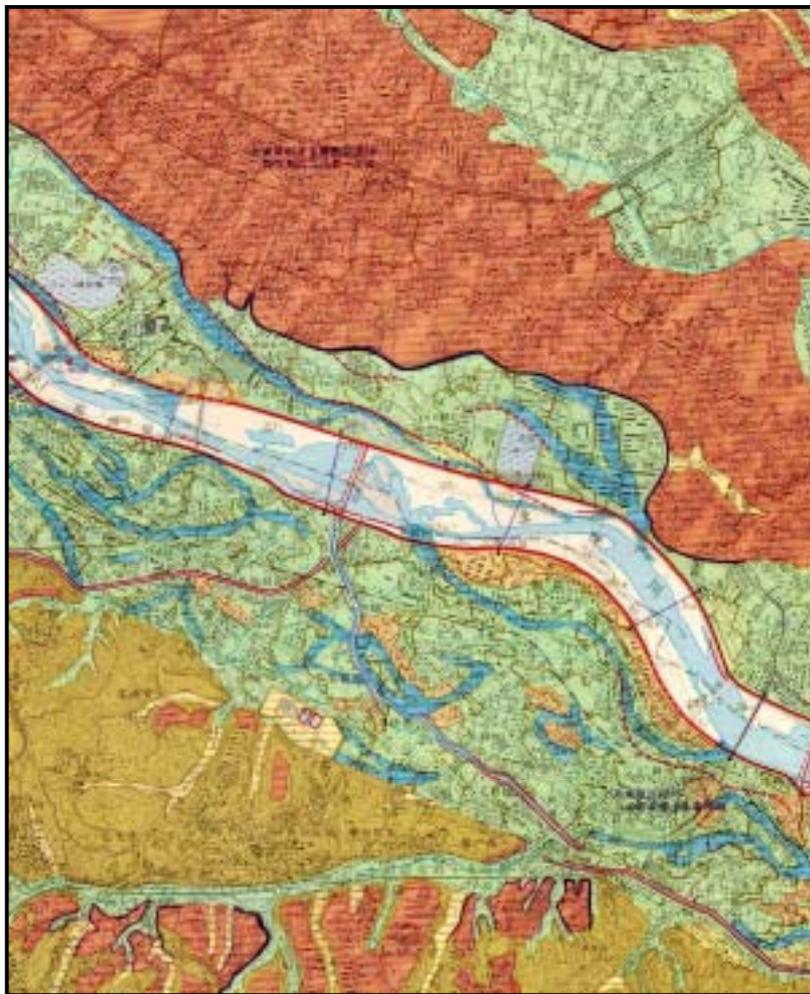


図 26 治水地形分類図（多摩川の例）

（出典：「治水地形分類図」昭和 52 年 建設省 関東地方建設局 国土地理院）

(2) 洪水の危険性、被害の内容、既往洪水の情報

洪水によってもたらされる被害内容や家屋等を流出させるはん濫流の威力等洪水の脅威を図 27 に示すような資料（被害実績、降雨状況、浸水状況、被害状況、当時の避難状況、洪水時の写真）や、記録が残っている場合には、過去にどの程度の降雨量でどのような洪水が発生したかを整理し、洪水ハザードマップに記載することは、洪水に対する意識を高めるため、水害の記憶を風化させないために効果的である。



図 27 既往洪水の情報の事例

(出典：山形市洪水避難地図 平成 16 年 3 月 山形市)

(3) 気象情報に関する事項

気象予報、警報発令基準とともに、降雨量や上流域の水位と下流域での河川水位との関係もあわせて洪水ハザードマップに記載することは、居住地の洪水発生危険性のある程度想定することができるため適切なタイミングでの避難行動に効果的である。

(4) 水害時に備えた心構え

地域の水害特性に応じて、平常時から備えておくべきことを図 28、図 29 のように整理して洪水ハザードマップに記載することは、避難時における隣近所の助け合いの必要性等、地域における共助に関する意識を高めるのに効果的である。



図 28 水害時に備えた心構えの事例
(出典：山形市洪水避難地図 平成 16 年 3 月 山形市)



図 29 水害時に備えた心構えの事例
 (出典：山形市洪水避難地図 平成 16 年 3 月 山形市)

(5) その他

1) 治水施設の操作に関する情報

洪水時におけるダムの放流や遊水地の水門の開閉、内水排除ポンプの運転の情報等についてわかりやすく記載することは、治水施設の洪水時における役割や操作について住民が正しく理解する上で効果的である。

参考 8 ダムの計画貯水量を超える洪水時の操作例

