
水害ハザードマップ作成の手引き

平成 28 年 4 月

(令和 3 年 12 月一部改定)

国土交通省水管理・国土保全局
河川環境課水防企画室

本手引きの改定にあたって

○ 本手引きについて

平成 27 年の水防法改正により、国、都道府県又は市町村は想定し得る最大規模の降雨・高潮に対応した浸水想定を実施し、市町村はこれに応じた避難方法等を住民等に適切に周知するためにハザードマップを作成することが必要となった。また、平成 27 年 9 月関東・東北豪雨においては、氾濫域に多数の住民が取り残され救助されるなど、ハザードマップが作成・配布されていても見ていなかったという状況や一般的なハザードマップに記載されている浸水深・避難場所等の情報だけでは住民等の避難行動に結びつかなかった状況も見られた。

これらの背景を踏まえ、水害ハザードマップをより効果的な避難行動に直結する利用者目線に立ったものとするため、「水害ハザードマップ検討委員会」に参画された有識者の方々より意見を伺い、従来、洪水、内水、高潮・津波に分かれていた各ハザードマップ作成の手引きを統合・改定した「水害ハザードマップ作成の手引き」を作成することとした。

本手引きは、水害ハザードマップの全国的な作成及び利活用の推進を目指し、市町村が水害ハザードマップを作成及び利活用する際の参考となるよう、作成にあたっての考え方や推奨される事例等を示すものである。

一方で水害ハザードマップは、住民のみならず当該地域に訪れる通勤・通学者、旅行者等にも見やすいものとする必要があり、浸水深の閾値、配色等の最低限のルールは共通化する方針としている。

また、本手引きでは、各節の冒頭に要点を枠囲みで記載しており、詳細な解説等はその後に記載している。

なお、本手引きは、今後各市町村が本手引きを参考に地域の実情に応じた水害ハザードマップの作成にあたって検討した内容や工夫した取組を踏まえてさらに改善を重ねていくこととしている。

○ 改定のポイント（平成 28 年 4 月）

本手引きにおける改定の主なポイントは以下のとおり

- 水害時に屋内安全確保（垂直避難）では命を守りきれない区域が存在するため、市町村において「早期の立退き避難が必要な区域」を設定するよう記載（2.3 参照）
- 地域により発生する水害の要因やタイミング、頻度、組み合わせは様々に異なることから、市町村において事前に「地域における水害特性、社会特性」を十分に分析することを推奨（2.1 参照）
- 住民目線となるよう、「災害発生前にしっかり勉強する場面」、「災害時に緊急的に確認する場面」を想定して水害ハザードマップを作成するよう記載（3.1 参照）

○一部改定のポイント（令和 3 年 12 月）

本手引きにおける一部改定のポイントは以下のとおり

-
- ・災害対策基本法の改正により避難勧告と避難指示が避難指示に一本化されたこと等を踏まえた所要の改定
 - ・「避難情報に関するガイドライン」（令和3年5月（内閣府））の改定及び「水害からの広域避難に関する基本的な考え方（令和3年5月（内閣府））の策定を踏まえた所要の改定

目 次

第1章 総説	1
1.1 水害ハザードマップのあり方	1
1.2 水害ハザードマップの構成	3
1.3 対象とする水害	5
1.4 水害ハザードマップ作成・利活用の流れ	6
1.5 水害ハザードマップ作成・利活用における主な役割分担	8
1.6 水害ハザードマップの検証及び見直し	9
1.7 用語の定義	10
第2章 水害ハザードマップの作成にあたっての基本事項の検討	12
2.1 地域における水害特性・社会特性の分析	12
2.2 想定最大規模の水害に対する避難の検討	15
2.3 早期の立退き避難が必要な区域の検討	17
2.4 市町村界を越えた広域的な避難の検討	21
2.5 水害ハザードマップにおける複数災害の取扱いに関する検討	22
第3章 水害ハザードマップの作成方法	29
3.1 利活用シチュエーションの検討	29
3.2 水害ハザードマップの作成範囲（表示区域）	31
3.3 水害ハザードマップの縮尺	33
3.4 地図面での記載事項	34
3.4.1 想定最大規模の水害に係る浸水想定区域と浸水深〔洪水、内水、高潮〕、津波災害警戒区域と津波基準水位〔津波〕	36
3.4.2 浸水継続時間が長い区域〔洪水、内水、高潮〕	39
3.4.3 海岸線への津波到達時間〔津波〕	40
3.4.4 浸水到達時間	42
3.4.5 土砂災害警戒区域	43
3.4.6 早期の立退き避難が必要な区域	44
3.4.7 避難路その他の避難経路に関する事項	45
3.4.8 避難場所等	48
3.4.9 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〔洪水、内水、高潮〕	50
3.4.10 水位観測所等の位置（CCTV カメラ等を含む）〔洪水、内水、高潮〕	51
3.4.11 排水ポンプ場	52
3.4.12 防災関係機関（役場、警察、消防、病院）	53
3.4.13 防災備蓄倉庫	53

3.4.14 その他	54
3.5 情報・学習編での記載事項	55
3.5.1 洪水予報等、避難情報の伝達方法（プッシュ型の情報）	56
3.5.2 水害時に得られる情報とその受信や取得の方法（プル型の情報）	57
3.5.3 避難情報に関する解説と留意事項	61
3.5.4 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	67
3.5.5 浸水継続時間が長い区域についての解説と留意事項	70
3.5.6 水害に備えた事前的心構え	72
3.5.7 水害発生時における避難の心得	76
3.5.8 避難場所等の一覧	80
3.5.9 避難訓練の実施に関する事項	81
3.5.10 水害シナリオ	82
3.5.11 水害発生メカニズム、地形と氾濫形態、被害特性	84
3.5.12 気象警報等、津波警報等に関する事項	87
3.5.13 既往水害に関する情報（過去の浸水実績など）	89
3.5.14 他のハザードマップ作成状況に関する事項	90
3.5.15 施設の役割、整備状況、整備計画	91
3.5.16 排水ポンプ場の情報	92
3.5.17 地下街等に関する情報	93
3.5.18 防災関係機関一覧表	96
3.5.19 防災備蓄倉庫一覧表	96
3.5.20 安否確認情報（伝言サービス）	97
3.6 多言語対応	98
3.7 作成時の注意事項	99
3.8 水害ハザードマップの作成支援	102
第4章 水害ハザードマップの公表・活用方法	103
4.1 周知・活用の重要性	103
4.2 周知方法	104
4.3 多様な主体と連携した水害ハザードマップの利活用	107
4.3.1 説明会・ワークショップの実施	107
4.3.2 避難訓練、情報伝達訓練等での活用	109
4.3.3 防災教育の推進	111
4.4 避難の実効性を高めるための工夫	113
4.4.1 住民自ら手を動かす取組の推進	113
4.4.2 まるごとまちごとハザードマップ	117
【参考資料】	119

第1章 総説

1.1 水害ハザードマップのあり方

「水害ハザードマップ」は、地域の水害リスクと水害時の避難に関する情報を住民等に提供するツールであり、主に水害時の住民避難に活用されることを目的とし、第一に住民目線で作成されるべきものである。

住民等が避難に関して水害ハザードマップを見たり、読んだりするシチュエーションとしては、「災害発生前にしっかり勉強する場面」、「災害時に緊急的に確認する場面」がある。

そのため、水害ハザードマップを作成する市町村は、これら両方のシチュエーションを意識して、住民等へわかりやすく情報提供できるよう水害ハザードマップを作成するものとする。

ハザードマップ（防災情報マップ、災害避難地図などともいう）は、一般的には自然災害による被害を予測し、その被害の範囲を地図化したものもいい、災害時の避難や防災学習、さらには土地利用の検討など幅広い活用がなされている。

このような中で、平成23年に津波防災地域づくりに関する法律が制定され、また平成27年に水防法が改正され、洪水や津波のみならず、内水、高潮についても想定し得る最大規模の水害に対応した浸水想定に基づき、これに応じた避難方法等を住民等に適切に周知するため、市町村において水害ハザードマップの作成・改定を行うこととされている（注）。また、昨今発生した水害などを踏まえ、各市町村が高齢者等避難、避難指示、緊急安全確保の発令基準や伝達方法、防災体制等を検討するにあたって参考とすべき事項を示す「避難情報に関するガイドライン」（内閣府）が令和3年5月に改定されており、このようなマニュアル等の改定の内容も水害ハザードマップに反映していく必要がある。

水害ハザードマップの主たる目的は、いわゆる「災害避難地図」として水害時の住民避難に活用されることから、住民目線で作成されることが重要であり、「災害発生前にしっかり勉強する場面」と「災害時に緊急的に確認する場面」といったシチュエーションを念頭に水害ハザードマップを作成していく必要がある。

具体的には、「災害発生前にしっかり勉強する場面」を想定した場合、様々な災害の発生要因や状況に応じた避難方法等、多くの情報を記載する必要があることから、市町村によっては冊子形式で作成している例もある。また、「災害時に緊急的に確認する場面」を想定した場合、「早期の立退き避難が必要な区域」などのとるべき避難行動に関する情報を強調し、避難行動が一目で分かるような水害ハザードマップを作成することが望ましい。ただし、「水害ハザードマップに表示されたとおりの被害となる」、「早期の立退き避難が必要な区域以外は安全」といった災害イメージの固定化を避けるよう注意する必要があり、特に、浸水想定区域外、津波災害警戒区域外では「避難する必要がない」という誤った認識を住民等が持たないよう、適切な解説を付すなどの対応が必要である。

また、水害ハザードマップは住民避難の他、土地利用の検討等のために活用されることも考えられるが、詳細な浸水情報を必要とするこれらの検討にあたっては、より詳細に浸水情報が明示された「浸水想定区域図」を主に活用することが望ましいと考えられる。

注：市町村は、水防法第15条第3項に基づき、浸水想定区域等について住民等に周知するため、所定の事項を記載した印刷物（ハザードマップ）を作成する必要がある。本手引きは土砂災害に係る事項以外の事項を主な対象として記述していることから、土砂災害に係る事項については、「土砂災害ハザードマップ作成ガイドライン」（令和2年10月 国土交通省水管理・国土保全局砂防部砂防計画課）も参照されたい。

水防法第15条第3項

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第一項各号に掲げる事項を住民、滞在者その他の者（第十五条の十一において「住民等」という。）に周知させるため、これらの事項（次の各号に掲げる区域をその区域に含む市町村にあつては、それぞれ当該各号に定める事項を含む。）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。

- 一 土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（平成十二年法律第五十七号）第七条第一項の土砂災害警戒区域 同法第八条第三項に規定する事項
- 二 津波防災地域づくりに関する法律第五十三条第一項の津波災害警戒区域 同法第五十五条に規定する事項

1.2 水害ハザードマップの構成

水害ハザードマップは地図面と情報・学習編で構成することとし、「災害発生前にしっかり勉強する場面」と「災害時に緊急的に確認する場面」を意識して作成するものとする。

水害ハザードマップの構成は、「災害発生前にしっかり勉強する場面」と「災害時に緊急的に確認する場面」を意識して、「地図面」と「情報・学習編」で構成するものとする。

地図面については、地域の水害特性、社会特性に応じて、洪水、内水、高潮、津波といった災害毎（洪水については河川毎）もしくはこれらを重ね合わせたマップとして作成する（2.5 参照）。

また、「災害時に緊急的に確認する場面」において速やかに避難判断ができるよう、「個々人が、おかれた状態に応じて自らの判断で避難行動をとる」との避難の原則を記載しつつ、家屋倒壊等氾濫想定区域等の「早期の立退き避難が必要な区域」がより強く明示されるようその範囲を強調して表示するなど工夫する必要がある。

「早期の立退き避難が必要な区域」の説明については地図面に大きく表示することとし、その他の凡例等については地図面が煩雑とならないよう最低限の浸水情報等の説明程度にとどめ、当該区域においてとるべき行動や留意事項等の情報は「情報・学習編」で詳細に記載するなど配慮する必要がある。

また、地図面は、緊急時にすぐに確認できるよう、例えばスマートフォンで見られるようにすることや、コンパクトにたたんで冷蔵庫等に貼り付けておけるようにする等の工夫をすることも推奨される（この場合、地図面の裏面には、特に重要な最小限の情報等をコンパクトに記載するなど、表裏面を有効に活用するよう工夫することも重要である）。

「情報・学習編」では、「災害発生前にしっかり勉強する場面」において住民等が避難について検討できるよう、地域における水害特性や水害発生メカニズム、水害時に得られる情報や避難情報等の解説等を掲載する必要がある。

なお、上記は一事例であり、地域の状況に応じて各市町村においてその構成等をしっかり検討することが望ましい。

表 1-1 水害ハザードマップの構成概要

	主な記載内容と記載イメージ	利活用 シチュエ ーション																																		
地図面	<p>①.市町村が設定した「早期の立退き避難が必要な区域」 ②.「早期の立退き避難が必要な区域」における避難行動の説明 ③.浸水深や家屋倒壊等氾濫想定区域等の浸水情報 ④.凡例等（最低限の浸水情報等の説明に限る）</p>  <p>災害時に緊急的に確認する場面</p>	<p>災害時に緊急的に確認する場面</p>																																		
情報・学習編	<ul style="list-style-type: none"> 住民等が地域の水害リスクや防災等に関して学習できるような様々な情報 地図面に記載できなかった浸水情報やそれに対応する避難行動の詳細な説明 <table border="1"> <thead> <tr> <th>避難活用情報</th> <th>避難行動</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> 洪水予報等、避難情報の伝達方法（プッシュ型の情報） 水害時に得られる情報と、その受信や取得の方法（ブル型の情報） 避難情報に関する事項（早期の立退き避難が必要な区域の解説・避難情報等の目安・解説） 避難場所等の一覧 避難訓練の実施に関する事項 水害シナリオ（降雨・外力条件、災害イメージの固定化に関する注意喚起等） 他のハザードマップ作成状況に関する事項 排水ポンプ場の情報（排水区域、運転調整の条件等） 地下街等に関する情報（地下街利用中に浸水が発生した場合の留意事項等） 防災関係機関一覧表（名称、電話番号等） 防災備蓄倉庫（名称、備品の名目、数量等） </td> <td> <table border="1"> <thead> <tr> <th>早期に立退き避難が必要な区域</th> <th>家屋倒壊等氾濫想定区域</th> <th>洪水氾濫</th> <th>堤防決壊等に伴う氾濫流で木造家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>堤防決壊等に伴う氾濫流で木造家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>河岸浸食で家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>河岸浸食で家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>最も階が浸水するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>床上・床下浸水が想定されることから、立退き避難が望ましい状況を踏まえ、自らの判断により屋内安全確保でも良い。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>浸水の恐れはないが、浸水想定区域内の住民等が避難してくるため、避難の手助けを行う。</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> <tr> <td></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 水害避難時の心得（正確な情報収集、動きやすい服装、水害時に起こること、避難の際に注意すべきこと） 水害に備えた心構え（被害を抑えるために簡単にできる自衛対策等） 水害発生メカニズム、地形と氾濫形態・特性、被害特性 気象警報等、津波警報等に関する事項 施設の役割、整備状況、整備計画 安否確認情報（伝言サービス） </td> <td> <p>災害発生前にしっかりと勉強する場面</p> </td></tr> </tbody> </table>	避難活用情報	避難行動	<ul style="list-style-type: none"> 洪水予報等、避難情報の伝達方法（プッシュ型の情報） 水害時に得られる情報と、その受信や取得の方法（ブル型の情報） 避難情報に関する事項（早期の立退き避難が必要な区域の解説・避難情報等の目安・解説） 避難場所等の一覧 避難訓練の実施に関する事項 水害シナリオ（降雨・外力条件、災害イメージの固定化に関する注意喚起等） 他のハザードマップ作成状況に関する事項 排水ポンプ場の情報（排水区域、運転調整の条件等） 地下街等に関する情報（地下街利用中に浸水が発生した場合の留意事項等） 防災関係機関一覧表（名称、電話番号等） 防災備蓄倉庫（名称、備品の名目、数量等） 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>早期に立退き避難が必要な区域</th> <th>家屋倒壊等氾濫想定区域</th> <th>洪水氾濫</th> <th>堤防決壊等に伴う氾濫流で木造家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>堤防決壊等に伴う氾濫流で木造家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>河岸浸食で家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>河岸浸食で家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>最も階が浸水するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>床上・床下浸水が想定されることから、立退き避難が望ましい状況を踏まえ、自らの判断により屋内安全確保でも良い。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>浸水の恐れはないが、浸水想定区域内の住民等が避難してくるため、避難の手助けを行う。</td> </tr> </tbody> </table>	早期に立退き避難が必要な区域	家屋倒壊等氾濫想定区域	洪水氾濫	堤防決壊等に伴う氾濫流で木造家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。				堤防決壊等に伴う氾濫流で木造家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。				河岸浸食で家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。				河岸浸食で家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。				最も階が浸水するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。				床上・床下浸水が想定されることから、立退き避難が望ましい状況を踏まえ、自らの判断により屋内安全確保でも良い。				浸水の恐れはないが、浸水想定区域内の住民等が避難してくるため、避難の手助けを行う。		<ul style="list-style-type: none"> 水害避難時の心得（正確な情報収集、動きやすい服装、水害時に起こること、避難の際に注意すべきこと） 水害に備えた心構え（被害を抑えるために簡単にできる自衛対策等） 水害発生メカニズム、地形と氾濫形態・特性、被害特性 気象警報等、津波警報等に関する事項 施設の役割、整備状況、整備計画 安否確認情報（伝言サービス） 	<p>災害発生前にしっかりと勉強する場面</p>
避難活用情報	避難行動																																			
<ul style="list-style-type: none"> 洪水予報等、避難情報の伝達方法（プッシュ型の情報） 水害時に得られる情報と、その受信や取得の方法（ブル型の情報） 避難情報に関する事項（早期の立退き避難が必要な区域の解説・避難情報等の目安・解説） 避難場所等の一覧 避難訓練の実施に関する事項 水害シナリオ（降雨・外力条件、災害イメージの固定化に関する注意喚起等） 他のハザードマップ作成状況に関する事項 排水ポンプ場の情報（排水区域、運転調整の条件等） 地下街等に関する情報（地下街利用中に浸水が発生した場合の留意事項等） 防災関係機関一覧表（名称、電話番号等） 防災備蓄倉庫（名称、備品の名目、数量等） 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>早期に立退き避難が必要な区域</th> <th>家屋倒壊等氾濫想定区域</th> <th>洪水氾濫</th> <th>堤防決壊等に伴う氾濫流で木造家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>堤防決壊等に伴う氾濫流で木造家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>河岸浸食で家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>河岸浸食で家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>最も階が浸水するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>床上・床下浸水が想定されることから、立退き避難が望ましい状況を踏まえ、自らの判断により屋内安全確保でも良い。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>浸水の恐れはないが、浸水想定区域内の住民等が避難してくるため、避難の手助けを行う。</td> </tr> </tbody> </table>	早期に立退き避難が必要な区域	家屋倒壊等氾濫想定区域	洪水氾濫	堤防決壊等に伴う氾濫流で木造家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。				堤防決壊等に伴う氾濫流で木造家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。				河岸浸食で家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。				河岸浸食で家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。				最も階が浸水するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。				床上・床下浸水が想定されることから、立退き避難が望ましい状況を踏まえ、自らの判断により屋内安全確保でも良い。				浸水の恐れはないが、浸水想定区域内の住民等が避難してくるため、避難の手助けを行う。							
早期に立退き避難が必要な区域	家屋倒壊等氾濫想定区域	洪水氾濫	堤防決壊等に伴う氾濫流で木造家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。																																	
			堤防決壊等に伴う氾濫流で木造家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。																																	
			河岸浸食で家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。																																	
			河岸浸食で家屋が倒壊するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。																																	
			最も階が浸水するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。																																	
			床上・床下浸水が想定されることから、立退き避難が望ましい状況を踏まえ、自らの判断により屋内安全確保でも良い。																																	
			浸水の恐れはないが、浸水想定区域内の住民等が避難してくるため、避難の手助けを行う。																																	
	<ul style="list-style-type: none"> 水害避難時の心得（正確な情報収集、動きやすい服装、水害時に起こること、避難の際に注意すべきこと） 水害に備えた心構え（被害を抑えるために簡単にできる自衛対策等） 水害発生メカニズム、地形と氾濫形態・特性、被害特性 気象警報等、津波警報等に関する事項 施設の役割、整備状況、整備計画 安否確認情報（伝言サービス） 	<p>災害発生前にしっかりと勉強する場面</p>																																		

1.3 対象とする水害

水害ハザードマップは、想定最大規模の洪水、内水、高潮、津波を対象として作成することを基本とする。なお、地域の実情に応じて、計画規模の水害や浸水実績等に基づく水害ハザードマップを作成することも考えられるが、このような場合も作成にあたっては本手引きに従い作成することが望ましい。

水防法及び津波防災地域づくりに関する法律においては、想定最大規模の洪水、内水、高潮の浸水想定区域及び津波災害警戒区域に基づき、市町村地域防災計画の作成や水害ハザードマップの作成・周知を行うこととされている。

また、想定最大規模の水害に基づく水害ハザードマップに加えて、地域の実情に応じ計画規模の水害の浸水想定（注）や浸水実績に基づく水害ハザードマップを作成することが考えられる。さらに、水防法に基づく浸水想定区域の指定や津波防災地域づくりに関する法律に基づく津波災害警戒区域の指定がされていない地域においても、住民等の防災意識の向上を図るために浸水実績等に基づく水害ハザードマップを作成することも考えられる。このような場合も、本手引きに従い水害ハザードマップを作成することが望ましい。

なお、土砂災害等の他の災害の情報を水害ハザードマップに記載する場合には、災害の種類によって避難判断の基準となる情報や安全な避難場所が異なることに留意し、その旨を記載することが必要である。

また、同時に発生する可能性のある水害に対する水害ハザードマップへの記載方法については、重ねて表示することでの有効性を各市町村で判断することが必要である（2.5 参照）。

注：国土交通大臣又は都道府県知事が水防法第14条に基づき洪水浸水想定区域を指定するに当たっては、河川整備基本方針の計画規模相当の降雨があった場合の浸水想定区域及び想定水深も明示することとされている（水防法施行規則第2条第4号）。一方、同法においてはこの事項を水害ハザードマップに記載することを義務づけておらず、地域の実情に応じて記載するか否かを検討することになる。

1.4 水害ハザードマップ作成・利活用の流れ

水害ハザードマップは、浸水想定区域、津波災害警戒区域を基に地域の水害特性、社会特性を分析し、避難手法の検討を行い、これを市町村地域防災計画に反映させたうえで、住民等の円滑かつ迅速な避難に資するよう作成するものとする。

作成した水害ハザードマップは速やかに公表・周知し、行政と住民等とが一体となって利活用することとし、施設整備の状況や社会状況の変化に応じて適宜見直しを行うものとする。その際には、マップの見やすさや記載情報のわかりやすさなど、住民等からの意見を適切に反映するものとする。

国、都道府県および市町村が作成した浸水想定区域図

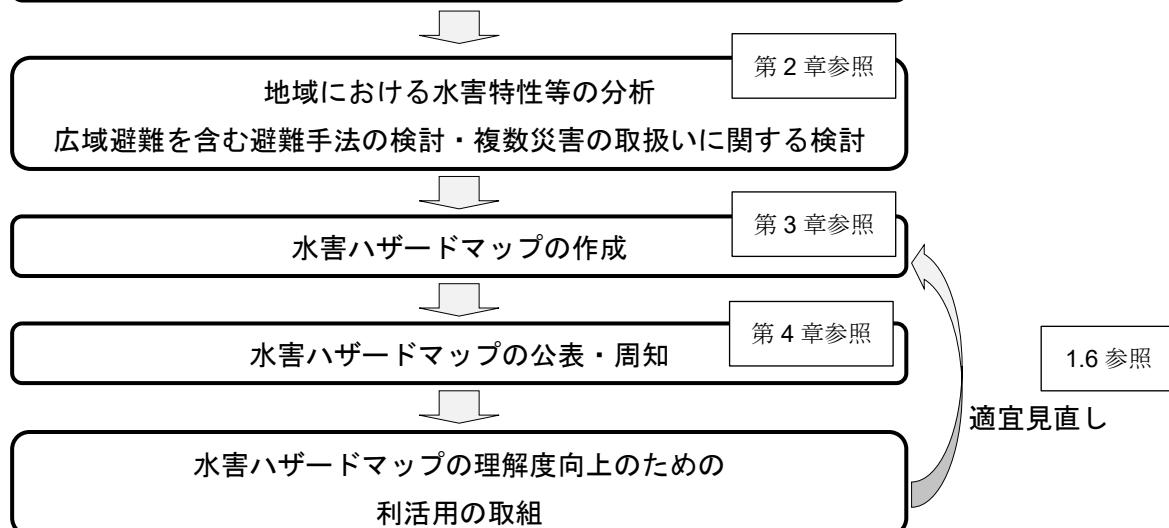


図 1-1 水害ハザードマップの作成・利活用の流れ

水害ハザードマップの作成・利活用の流れは、図 1-1 に示すとおりである。

浸水シミュレーション等によって作成された浸水想定区域図は、国または都道府県から提供される（内水については、市町村において作成する）こととなるが、市町村は、浸水想定区域図の作成範囲に関して、必要に応じて国または都道府県と調整を行うことが望ましい。津波については、浸水シミュレーション等により設定した津波浸水想定を踏まえ、警戒避難体制を特に整備すべき土地の区域を津波災害警戒区域として指定する。

水害リスクは地域の水害特性や社会特性等によってそれぞれ異なり、水害リスクに応じて適切な避難方法やその住民への伝え方は異なることから、水害ハザードマップ作成に先立ち、これら地域の特性を国、都道府県および市町村が作成した浸水想定区域図で分析する。その上で、これら地域の特性を踏まえて当該地域における水害からの避難の課題を分析し、避難方法を検討して地域防災計画に反映させるとともに、これと整合がとれた水害ハザードマップを作成することが必要である。その際、地形特性や浸水形態等によっては、市町村界を超えた広域的な避難計画を必要とする場合があるため、必要に応じて隣接市町村等と十分な調整を行い、それらの結果と整合のとれた水害ハザードマップとする。また、地域によっては、洪水、内水、高潮、津波など複数

の災害の危険性があったり、複数の河川が流れたりする場合があるので、その場合は、これら複数の災害に対する避難を水害ハザードマップで見やすくかつ正確に伝える方法について検討を行う。

水害ハザードマップ作成にあたって実施する記載内容の検討では、避難情報の内容や表現方法、必要情報の図化等を検討する。その際、必要に応じて住民意見等を取り入れて地域独自の情報を盛り込むなどの工夫を行う。

さらに、水害ハザードマップの記載内容の理解を深めるためには、水害ハザードマップの作成後に、住民等に公表・周知し、説明会やワークショップ等を通じて行政と住民等が一体となって利活用していくこととし、また、住民等に常に最新の情報を提供する必要があることから、施設整備の進捗や社会状況の変化等を考慮し、水害ハザードマップの検証及び見直し（1.6 参照）を適宜行うこととする。

1.5 水害ハザードマップ作成・利活用における主な役割分担

水害ハザードマップは市町村が作成するものであるが、国及び都道府県は、市町村が水害ハザードマップを作成するにあたって必要なデータ等の提供等により積極的に支援する。

水害ハザードマップの利活用は、住民等の適切な避難が図られるよう住民等の参画等を得つつ、市町村、都道府県、国が協力して実施する。

水害ハザードマップは、災害発生時の避難に資するものとして作成する必要があることから、地域の状況を把握し、避難に関して責任を有する市町村が作成する必要がある。

国及び都道府県は、市町村に対して、主に水害ハザードマップの作成において必要なデータ等の提供や浸水想定の実施、作成方法の助言や好事例の紹介等の水害ハザードマップ作成支援、市町村間の調整等の支援を行う。

住民等の避難を適切に実施するための水害ハザードマップの利活用等についても、基本的には市町村が実施するものであるが、市町村の負担を減らす観点から、国や都道府県も市町村と連携して積極的に利活用等の取組を実施し、水害ハザードマップの認知度向上に努める必要がある。

また、住民等はワークショップ等を通じて、水害ハザードマップの作成・利活用に参画し、その内容について事前に習熟し、緊急時において適切な避難行動を行うことが期待される。

なお、水害ハザードマップは、浸水想定区域を基にどのように避難するのかを住民等に伝えるツールであるため、「浸水想定を実施する土木部局等」と「避難に関して検討を行う防災部局等」が互いの検討内容をしっかりと把握し、連携を図りながら水害ハザードマップの作成・利活用を積極的に行うことが必要である。

1.6 水害ハザードマップの検証及び見直し

施設整備の進捗、社会経済状況の変化、浸水想定区域図の見直し等を考慮し、常に住民等にわかりやすい水害ハザードマップとするよう、必要に応じて水害ハザードマップの検証及び見直しを行う。

水害ハザードマップ作成後は、定期的な防災訓練等を通じて避難場所、避難に要する時間、避難経路等、水害ハザードマップの記載内容を検証することが望ましい。また、市町村は、行政から住民等への一方的な情報提供ではなく、住民が参加する水害ハザードマップを使用した訓練、ワークショップ等により、住民等が自ら主体的に水害ハザードマップを検証できるよう誘導・支援していくことが望ましい。

また、住民等に対して常に最新の情報を提供することが必要であり、そのために、施設整備の進捗、市街地状況等の社会経済状況の変化、浸水想定区域図の見直し等を考慮し、必要に応じて水害ハザードマップの見直しを行うことが必要である。また、避難場所や避難経路等の指定・見直しが行われた場合についても、地域防災計画等の見直しに合わせて、関係部局と連携を図りながら、必要に応じて水害ハザードマップの見直しを行う必要がある。さらに、水害を受けた市町村においては、当時の対応について検証する等により、積極的に見直しを行う必要がある。

水害ハザードマップの見直しに当たっては、必要に応じ専門家の助言を得ることが有効であり、また、見直しの状況を管理するため、見直しを行った時は、いつ、どのような手法で何を作成・修正したのかを明示することが望ましい。

なお、見直しを行った場合には、改めて住民等への周知を図るものとする必要があるが、その際には、既存の水害ハザードマップ作成時点からの施設整備進捗に伴う事業効果（浸水想定区域の減少、浸水深の減少、浸水継続時間の短縮等）の説明や将来計画に基づく事業効果の説明をすることも効果的である。

1.7 用語の定義

本手引きで用いる主な用語はそれぞれ以下のように定義する。

○水害ハザードマップ

水防法及び津波防災地域づくりに関する法律に基づき、水害時の住民避難のために市町村が作成する洪水、内水、高潮、津波に係るハザードマップの総称

○洪水浸水想定区域

想定し得る最大規模の降雨により河川において氾濫した場合に浸水が想定される区域（水防法第14条に規定。）

○内水浸水想定区域

想定し得る最大規模の降雨により下水道において氾濫が発生した場合に浸水が想定される区域（水防法第14条の2に「雨水出水浸水想定区域」として規定）

○高潮浸水想定区域

想定し得る最大規模の高潮により海岸において氾濫が発生した場合に浸水が想定される区域（水防法第14条の3に規定）

○津波災害警戒区域

最大クラスの津波が発生した場合の浸水想定を踏まえて、警戒避難体制の整備を行う区域（津波防災地域づくりに関する法律第53条に規定）

○津波基準水位

津波の想定浸水深に、建築物等への衝突によって生じる津波の水位上昇を加えた水位で、避難や建築行為等の制限の基準となるもの（津波防災地域づくりに関する法律第53条に規定）

○津波到達時間

海岸線における地震発生から津波による水位変化（±20～30cm）が生じるまでの時間

○早期の立退き避難が必要な区域

生命・身体に直接影響を及ぼす可能性がある家屋倒壊等氾濫想定区域や浸水深が深い区域など、市町村が地域の水害特性、社会特性に応じて早期の避難場所等への立退き避難が必要として設定する区域

○家屋倒壊等氾濫想定区域

一定の条件下において、家屋の倒壊・流失をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や河岸侵食が発生することが想定される区域（本手引きにおいて想定手法を提示）

○市町村地域防災計画

市町村防災会議（同会議を設置しない市町村にあっては市町村長）が、防災のために処理すべき業務などを具体的に定めた計画（災害対策基本法第42条に規定）

○住民等

住民、通勤・通学者、旅行者等、その地域にいるすべての者

○避難

指定緊急避難場所や安全な親戚・知人宅等の自主的な避難先への立退き避難や、自宅・施設等の浸水しない上階への移動や退避（屋内安全確保）

○緊急安全確保

災害が発生・切迫し、立退き避難を安全にできない可能性がある状況になった場合に、立退き避難から行動を変容し、命の危険から身の安全を可能な限り確保するため、その時点でいるよりも相対的に安全である場所へ直ちに移動等すること

○避難場所

浸水の危険から緊急的に避難するための高台や施設等

○避難所

災害後に一定期間避難生活をするための施設

○避難経路

避難場所へ通ずる道路等で、住民等が避難に使用するもの。

○避難路

避難経路のうち、避難場所へ通ずる道路等で、市町村が指定したもの

○リスクコミュニケーション

住民等と行政が災害に関する情報を共有し、ともに対応を考えること

第2章 水害ハザードマップの作成にあたっての基本事項の検討

2.1 地域における水害特性・社会特性の分析

水害ハザードマップを作成する際には、地域の水害特性や社会特性によって水害リスクは異なることから、これらを事前に十分に把握する必要がある。また、これら特性を踏まえた避難方法等を検討するとともに、当該地域で被害が大きく重点的に対策を執る必要があると想定される水害を選定し、これらを住民等にわかりやすく伝わるように水害ハザードマップに反映することが必要である(図 2-1)。

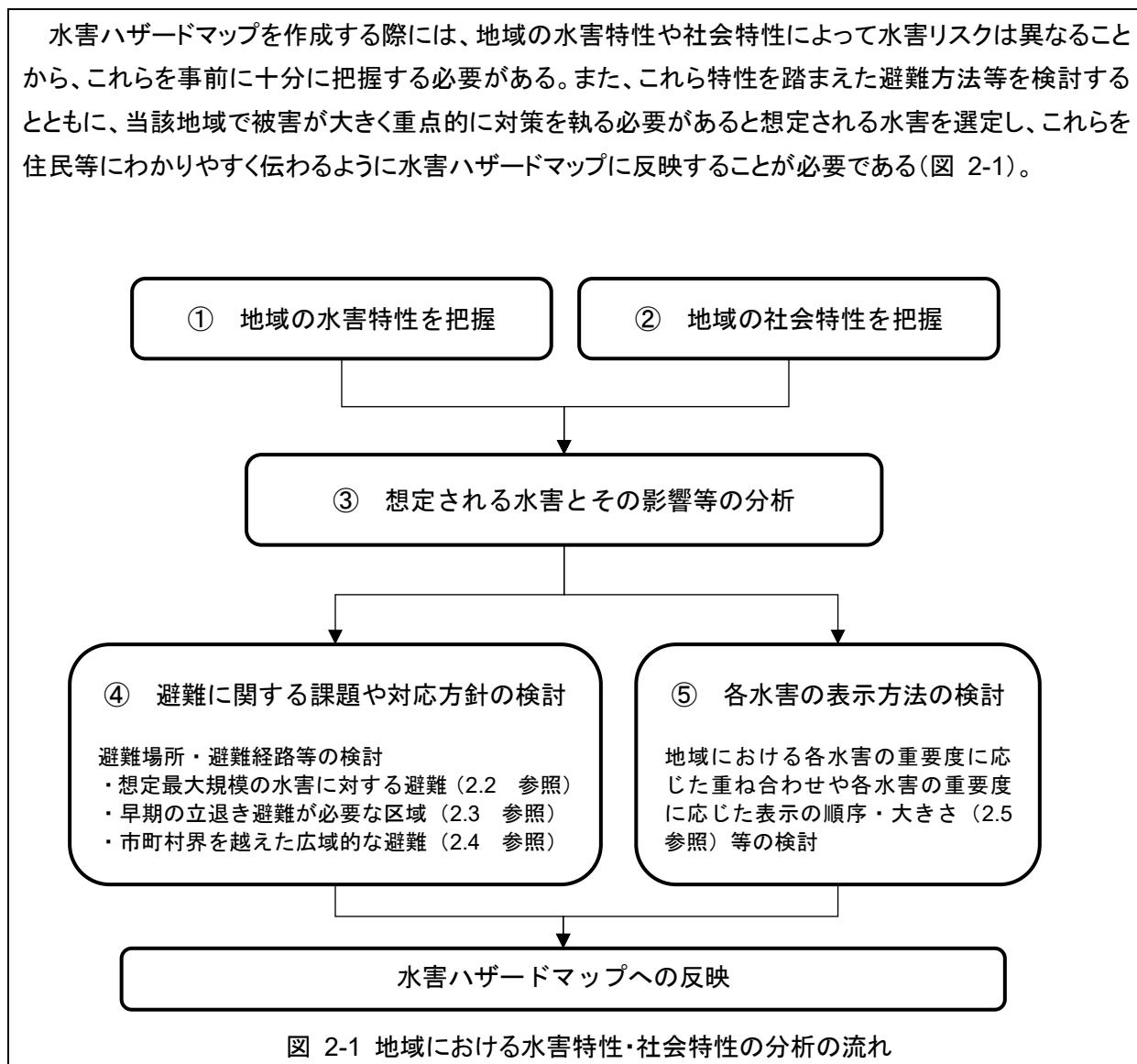


図 2-1 地域における水害特性・社会特性の分析の流れ

各地域においては、複数の河川が地域内に存在したり、その地域がゼロメートル地帯であったり、海岸や河川沿いで津波による被害の可能性が高いなどの地域の水害特性や、人口資産の集積状況、コミュニティの共助体制など地域の社会特性などにより、その地域における水害リスクは異なる。そのため、水害ハザードマップの作成にあたっては、各市町村が本手引きを参考に、地域の水害特性・社会特性をしっかりと把握・分析するプロセスそのものが重要であり、その結果を住民等にわかりやすく伝わるように水害ハザードマップに反映することが必要である。

① 地域の水害特性の把握

地域によって洪水、内水、高潮、津波等のそれぞれの水害の影響の大きさは異なり、必要な対策も異なってくることから、これら水害の種別と、それらの水害によってもたらされる被害の規模・頻度等の水害リスクを十分に把握する。

- 各市町村において、被害を受ける水害（想定最大規模の洪水、内水、高潮、津波）を浸水想定区域図や津波災害警戒区域により把握
- 複数の河川が流れている市町村では、河川毎の被害規模を浸水想定区域図により把握
- 浸水想定区域図には決壊地点別や規模別もあるため、それらも念頭に被害規模を把握
- 過去の水害実績を把握
- 水害に関する危険箇所を把握

② 地域の社会特性の把握

水害によって発生する被害や避難の困難さは、住民等の年齢構成や要支援者の状況、コミュニティの共助体制等によって大きく異なることから、これらを十分に把握する。

- 住民等の年齢構成や要支援者の状況を把握
- 自治会・自主防災組織の階層構成や連絡体制の有無などの組織状況や取組状況の調査による地域単位での防災への主体性の有無等を把握
- 地下街等の有無、要配慮者利用施設の有無等を把握
- 交通事情を把握

※地域の水害特性・社会特性の把握にあたっては、地域の住民等や自治会、自主防災組織などとの意見交換や、地域防災計画等の既存の防災計画検討時の検討経緯や調査結果等を活用することも有効である。

③ 想定される水害とその影響等の分析・検討

地域の水害特性・社会特性を踏まえ、当該地域において、河川氾濫（洪水）、雨水出水（内水）、高潮、津波などの各種水害について、どのような水害が想定され、どの水害の影響が大きいか、影響の度合いはどの程度なのか等について分析、検討する。

④ 避難に関する課題や対応方針の検討

想定される水害とその影響等の分析、検討結果を踏まえ、特に、影響の大きい水害について、適切な避難場所、避難経路等の検討、情報伝達手段の検討等、避難に関する課題や対応方針の検討を行う。これらの検討は、2.2～2.4に示す「想定最大規模の水害に対する避難の検討」、「早期の立退き避難が必要な区域の検討」、「市町村界を越えた広域的な避難の検討」等も踏まえて実施する。

⑤ 各水害の表示方法の検討

想定される水害とその影響等の分析、検討結果を踏まえ、想定される水害を重ね合わせて表示するか、それぞれ地図を作成するか、どの水害をどの程度強調して表示するかなど、水害ハザードマップにおける各水害の表示方法や表示媒体等について検討する（2.5 水害ハザードマップにおける複数災害の取扱いに関する検討、3.1 利活用シチュエーションの検討参照）。

〈地域におけるコミュニティの共助状況の把握の例〉

北九州市では、「みんな de Bousai まちづくり推進事業」により、地域防災力の向上に何が必要か、どのような取組が必要かなどの現時点の課題等について、住民・地域主体の防災に視点を置いたまちづくりの考え方と具体的な取組を議論する場として、「懇話会」を設け、さらに「車座集会」により地域住民と膝を突き合わせて意見交換する場を設けて地域防災力の育成及び活性化を図っている。このような取組は、現在の地域コミュニティの状況を把握するためにも有効な手法である。

みんな de Bousai まちづくり懇話会

平成25年5月、北九州市の防災アドバイザーに就任いただいた片田教授を座長に、市民防災会や障害者、高齢者、子育て支援に取り組む団体の代表者、防災教育に取り組む教育関係者、被災地支援に取り組むNPOや大学生などにより構成される「みんな de Bousai まちづくり懇話会」を設置しました。

「わたしたちのまちから自然災害による犠牲者を出さない」という共通の目標を定め、市民の防災意識をどう高めていくか、町内会加入率の低下や地域の担い手の高齢化が叫ばれる中で、地域防災の担い手をどう確保するか、地域の力で災害時要援護者を救うにはどうすればいいか、行政はどのような支援をすべきか、といったテーマを中心に活発な議論が行われました。



みんな de Bousai まちづくり車座集会

さらに、身近な地域の防災について市民の声を聞き、今後の施策に生かすため、市内7区で「みんな de Bousai まちづくり車座集会」を開催しました。

車座集会では、冒頭に片田教授により「住民・地域主体の防災について」と題して講演をいただいた後、片田教授をコーディネーターに市民の代表による意見交換を行いました。

市民代表としては、地域活動の中心的な担い手である自治会長や民生委員、災害弱者といわれる高齢者、障害者、外国人、地域防災活動の担い手として期待される地域の企業や商店街、さらにはPTAや大学生などの首領に出席いただき、活発な意見交換が行われました。

大規模災害時には地元企業の建物に避難したいといった市民からの要望に対して、参画いただいた企業からぜひ協力したいといったご提案をいただくなど、地域と企業の連携が芽生える場となりました。



2.2 想定最大規模の水害に対する避難の検討

市町村は水防法等に基づき想定最大規模の水害に係る浸水想定等に対して、当該市町村の避難場所等や広域避難等も念頭に避難計画を検討し、その結果を水害ハザードマップに反映する。

ただし、洪水、内水、高潮については、想定最大規模の水害と計画規模等の水害で避難者数や安全な避難場所等が大きく異なる等、毎回想定最大規模の水害に対する避難をすることが困難かつ現実的でないと考えられる場合は、1次避難場所から安全に2次避難場所への避難ができるような移行判断基準、2次避難場所等及びそこへの移動手段等を検討した上で、計画規模等の水害に対する避難計画を水害ハザードマップに反映することも考えられる。

災害対策基本法において市町村は、基礎的な地方公共団体として、当該市町村の住民の生命、身体及び財産を災害から保護するため、当該市町村の地域に係る防災に関する計画を作成し、実施する責務を有するとされている。

そのため、市町村は、水害が発生するおそれがある場合等に住民が適時的確な判断ができるよう、一人ひとりの居住地等にどの水害が発生するおそれがあり、どのようなときに、どのような避難行動をとるべきかを住民等に伝えるために、水害に対する避難計画を検討し、その結果を提供することが必要である。

<洪水、内水、高潮>

近年発生している堤防や下水道等の施設整備の計画規模を上回る水害に対しても、住民等が適切に避難できるよう、市町村は水防法に基づき想定最大規模の水害に対して水害ハザードマップを作成する必要がある。

ただし、発生頻度が高い計画規模等の水害と想定最大規模の水害とで、想定される浸水区域や浸水深が著しく異なり、避難者数や安全な避難場所等が著しく異なる地域においては、毎回想定最大規模の水害に対する避難を行うことは困難かつ現実的ではない場合もある。このような場合には、下記の検討事項を精査した上で、計画規模等の水害に対する1次避難場所等を念頭にした水害ハザードマップを作成することも考えられる。この場合においても想定最大規模の水害も起こうることから、想定最大規模の水害に係る浸水想定区域や浸水深、2次避難場所等、2次避難場所等への移動手段等についても水害ハザードマップに記載する必要があることに留意する。その際の記載方法については、例えば計画規模等の浸水状況及び避難に関する事項を示したマップを主体とし、想定最大規模の浸水状況及び避難方法を示したマップは裏面に記載する等の工夫も考えられる。

なお、高潮の避難のあり方については、その被害特性等を踏まえ今後検討していくこととしている。

-
- 計画規模等の水害に対する避難を想定した水害ハザードマップを作成する際の検討事項
- ・ 想定最大規模の水害が発生した場合の避難（2次避難場所への避難）へ移行する判断基準の設定
 - ・ 2次避難場所等の検討
 - ・ 2次避難場所等への移動手段の検討
- ※水害ハザードマップには、想定最大規模の水害が発生した場合の浸水想定区域、浸水深、2次避難場所、2次避難場所等への移動手段などについても記載

<津波>

「避難情報に関するガイドライン」（令和3年5月（内閣府））においては、震源が沿岸に近い場合は地震発生から津波襲来までの時間が短いことから、少しでも早く避難する必要があり、津波災害警戒区域等に居るときには気象庁の津波警報等の発表や市町村からの避難指示を待たずに各自が自主的かつ速やかに避難行動をとることが必要であるとされている。このことから、津波に関しては、洪水等のようにまず1次避難場所に避難しその後2次避難場所に避難するという2段階避難は行わないものとして検討する。

2.3 早期の立退き避難が必要な区域の検討

水害ハザードマップは、住民等が自らの判断で適切な避難を行えるよう各種情報を提示するものであるが、一方で緊急時においては、一目で自分のいる場所での避難行動が判別できる必要もある。このため、国、都道府県および市町村が示す浸水想定区域図や各地域の地形、避難に関する実情等を踏まえ、より避難行動に直結した情報を表示する必要がある。

洪水や高潮等においては、河川水位や避難情報等をもとに避難時間を十分確保可能であるが、生命・身体に直接影響を及ぼす可能性がある家屋倒壊等氾濫想定区域や浸水深が深い区域などは、特に早期かつ確実に立退き避難する事が必要である。このことから、これらの区域を市町村において「早期の立退き避難が必要な区域」として適切に設定し、水害ハザードマップに表示することが必要である。

なお、災害時における避難は、個々人がおかれた状態に応じて、自らの判断で臨機に避難行動をとることが原則であることから、水害ハザードマップにはまずこの避難の原則についても記載することが必要である。

＜洪水、内水、高潮＞

災害時における避難は、個々人がおかれた状態に応じて、自らの判断で臨機に避難行動をとることが原則である。また、浸水想定はあくまで想定であることも踏まえ、水害ハザードマップには「個々人がおかれた状態に応じて自らの判断で避難行動をとることが重要である」等の記述を記載する必要がある。

また、水害ハザードマップは、住民等が自らの判断で適切な避難を行えるよう各種情報をまとめて提示するものであるが、一方で緊急時においては、一目で自分のいる場所での避難行動が判別できる必要がある。このため、国、都道府県および市町村が示す浸水想定区域図や各地域の地形、避難に関する実情、水害特性の分析等を踏まえ、生命・身体に直接影響を及ぼす可能性がある家屋倒壊等氾濫想定区域や浸水深が深い区域等を、市町村において「早期の立退き避難が必要な区域」として適切に設定し、水害ハザードマップに表示することが必要である。

なお、水害等の災害時における避難については、災害リスクのある区域等からの立退き避難が最も望ましいが、住宅構造の高層化や浸水想定（浸水範囲、浸水深、浸水継続時間）が明らかになってきていることから、災害リスクのある区域等に存在する自宅・施設等であっても、ハザードマップ等で災害発生前にしっかりと、①自宅等・施設等が家屋倒壊等氾濫想定区域内にないこと②自宅・施設等に浸水しない居室があること③自宅・施設等が一定期間浸水深することにより生じる可能性がある支障を許容できること、といった条件を満たしていることを確かめたうえで、災害時は自らの判断に基づき、屋内安全確保を行うことも可能としている。従って早期の立退き避難が必要な範囲以外の区域については、これらの区域にいる住民等のるべき避難行動として、水害ハザードマップに「立退き避難が望ましいが浸水時に想定される状況を踏まえ、自らの判断により屋内安全確保でも良い」等の記述を「情報・学習編」において記載することが必要である。

早期の立退き避難が必要な区域やそれ以外の区域における避難行動についての記載方法は、「3.4.6 早期の立退き避難が必要な区域」や「3.5.4 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」にて詳しく記載する。

なお、高潮における早期の立退き避難が必要な区域については、その被害特性等を踏まえ、今後検討していく。

<津波>

「避難情報に関するガイドライン」（令和3年5月（内閣府））においては、津波浸水想定区域の居住者等の避難行動は、高台、津波避難ビル・津波避難タワー等の指定緊急避難場所等、可能な限り安全な場所への立退き避難が原則とされている。津波は20cmから30cm程度の高さであっても急で強い流れが生じるため、これに巻き込まれて流されれば命を脅かされる可能性があり、また、震源が沿岸に近い場合は地震発生から津波来襲までの時間が短いことから、避難指示の発令を対象とする地域全域において早期の立退き避難をする必要があるため、「早期の立退き避難が必要な区域」は設定しない。

家屋倒壊等氾濫想定区域について〔洪水〕

堤防沿いの地域については、家屋の倒壊・流失をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や河岸侵食が発生することが想定される。国土交通省では、住民等の適切な避難行動に資するよう、このような区域を「家屋倒壊等氾濫想定区域」として洪水浸水想定区域図に記載し、住民等に情報提供することとしている。

市町村においては家屋倒壊等氾濫想定区域を参考にして「早期の立退き避難が必要な区域」を設定し、水害ハザードマップに記載する必要がある。この際、家屋倒壊等氾濫想定区域は、以下のような一定の仮定の下、算出された範囲をおおよその区域で表示しており、その境界は厳密でないことに十分に留意する必要がある。

- 想定している洪水は、その川で生じうる最大規模の洪水であり、その洪水により堤防が決壊して氾濫が発生することとしている。
- 堤防はどの地点で決壊するか分からぬことから、各地点で決壊した場合の計算結果を包絡した区域としている。
- 倒壊等する家屋は直接基礎の標準的な木造家屋を想定している。
- 堤防決壊に伴う激しい流れによる家屋の流失、深い浸水に伴い家屋にかかる力が増大して生じる倒壊、河岸侵食に伴う家屋の基礎を支える地盤の流失を想定している。
- 堤防の宅地側には家屋がない更地の状態で氾濫計算をしている。

これらのことから、例えば氾濫流による家屋倒壊等氾濫想定区域に頑強な高層のビルがある場合には、倒壊等の恐れは低いため、ただちに立退き避難が必要との判断にはならない場合もある。



堤防決壊により家屋が流出した状況



堤防決壊による家屋の倒壊



浸食により家屋が流失した状況

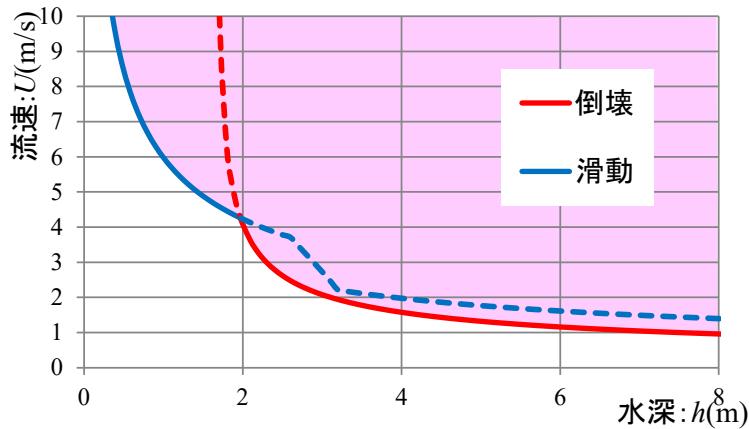


河岸浸食による家屋の流失（朝日新聞社提供）

図 2-2 家屋倒壊の例

※家屋倒壊等氾濫想定区域（洪水氾濫）：

現行の建築基準に適合した一般的な構造の木造家屋について、浸水深と流速から倒壊等をもたらすような氾濫流が発生するおそれのある区域を推算したものの。なお、平成16年7月新潟・福島豪雨においては、刈谷田川で堤防が決壊し、15軒が全壊する等の被害が発生したが、これを再現したシミュレーションでは、決壊地点付近では流速が秒速7m程度になると報告もある（川口広司、末次忠司、福留康智：2004年7月新潟県刈谷田川洪水・破堤氾濫流に関する研究、水工学論文集第49巻、2005年2月）。



（出典：洪水浸水想定区域図作成マニュアル（第4版）（平成27年7月））

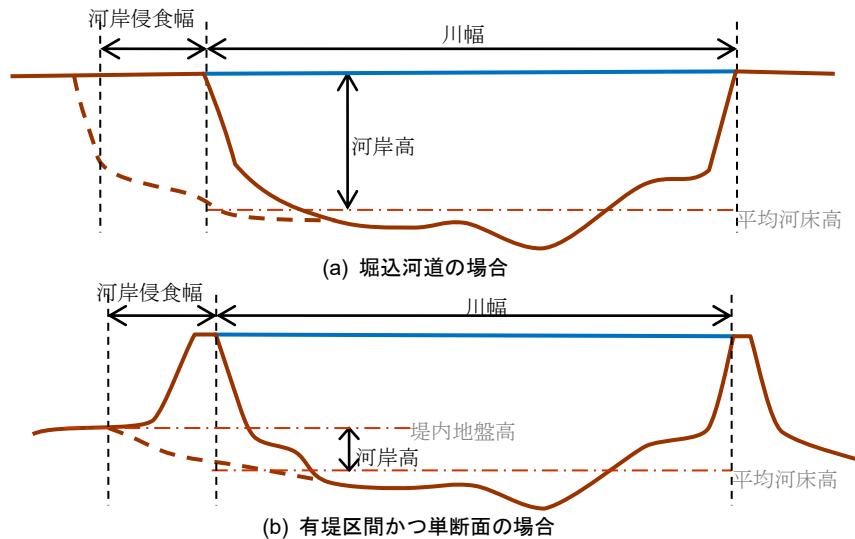
図 2-3 一般的な木造家屋の倒壊等に係る流速・水深の関係

※家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸侵食）の算定方法：

過去の洪水規模別に発生した河岸侵食幅より、木造・非木造の家屋倒壊等をもたらすような洪水時の河岸侵食幅を、河岸高（堤内地盤高と平均河床高の差）や川幅等から推算したもの

$$\text{河岸侵食幅} = \text{河岸高} \times \alpha$$

($\alpha = 5 \sim 35$ (川幅や河床勾配により決まる))



（出典：洪水浸水想定区域図作成マニュアル（第4版）（平成27年7月））

図 2-4 河岸侵食の算定式と算定に用いる川幅等

2.4 市町村界を越えた広域的な避難の検討

浸水想定区域が市町村全域に広がり、当該市町村内だけでは避難者を収容できない場合や、避難経路等に鑑みて当該市町村内の避難場所等への避難が危険と想定される場合は、他の市町村への広域的な避難計画について検討し、その結果を水害ハザードマップに反映する。

避難情報の発令や避難先の確保、避難者の輸送等、居住者等の円滑な避難に関する検討は市町村ごとに行われることが一般的である。しかしながら、想定しうる最大規模の降雨等が発生した場合に市街地のほとんどが洪水浸水想定区域や土砂災害警戒区域等の災害リスクのある区域等となる市町村においては、自市町村内に十分な避難先を確保することが困難であること等から、近隣の市町村、さらには都道府県の行政界を越えるような広域的な避難（以下「広域避難」という。）が必要な場合がある。

このことを踏まえ、令和3年に災害対策基本法の一部が改正され、災害が発生するおそれがある段階における ①国の災害対策本部の設置、②市町村長・都道府県知事による広域避難の協議、③都道府県知事による 運送の要請に関する規定等が措置されている。

地方公共団体が広域避難の検討を行うにあたっては、「水害からの広域避難に関する基本的な考え方」（令和3年5月（内閣府））がとりまとめられていることから、これを参考・活用されたい。

2.5 水害ハザードマップにおける複数災害の取扱いに関する検討

洪水・内水・高潮・津波・土砂災害など様々な災害の危険性があつたり、複数の河川が流れていますする市町村では、それぞれの災害ごとに個別にマップを作成すると枚数が多くなり煩わしくなるため、地域における水害特性等の分析などを踏まえ、複数の災害の情報を重ねて表示すること／個別に表示することや、各水害の重要度に応じた表示の順序・大きさ等の表示方法を検討することが必要である。

市町村によっては、様々な災害の危険性があつたり、複数の河川が流れていますすることから、それに個別の水害ハザードマップを作成すると、枚数も多くなり、住民等にとって煩わしくなるなどの問題もある。このような場合、浸水深等複数の災害の情報を重ねて表示することが有効な場合もあるが、一方で重ねすぎるとかえって地図が複雑になることも考えられる。このような点を念頭に地域ごとの水害特性の分析等を踏まえ、複数の災害の情報を重ねて表示すること／個別に表示することや、各水害の重要度に応じた表示の順序（例：冊子形式の場合、最初に表示する水害をどれにするか、等）、表示の大きさ（例：地図面の半分を○○川の洪水、 $1/4$ を××川の洪水、残り $1/4$ を内水にする、等）等の表示方法を検討することが必要である。

特に土砂災害については、一連の降雨により洪水、内水、高潮と、もしくは地震により津波と同時に発生する可能性が高いことから、重ね表示することを積極的に検討することが必要である。

複数の災害の情報を重ねて表示する場合のメリット・デメリットと重ね表示の例を以下に示す。

○複数の災害の情報を重ね表示する場合のメリット

- 同時に発生するおそれのある災害の情報を1つのマップに示すことで、より現実的な避難計画の検討に役立つ場合がある。
- 発生しうる災害の種類が多い市町村では、複数の水害ハザードマップが作成され、煩雑になるため、複数の災害の情報を重ね表示することで、煩わしさを解消できる場合がある。
- 複数の災害に対して、安全な避難場所等などを一瞥できる。

○複数の災害の情報を重ね表示する場合のデメリット

- 災害の情報を重ね表示することにより、被害規模の大きい災害に包括されてしまう場合等、個々の災害の正確な危険性や避難方法等の情報がわからなくなる場合がある。
- 情報量が多くなりすぎて、複雑な表示となってしまう場合がある。

○重ね表示の例

〔災害種別〕

- 同時発生するおそれがある災害で、より現実的な避難計画の検討に役立つ場合
 - ▶ 洪水と土砂災害、津波と土砂災害の重ね合わせ
 - ▶ 洪水と内水の重ね合わせ
- ※洪水と内水の浸水想定範囲が重なる場合は、被害規模の大きい洪水に包括されて

しまい、内水本来の浸水想定範囲や浸水深が不明瞭になるため、表現の工夫が必要である。特に地下街を有する市町村は留意が必要である。

- 地形条件により、それぞれの災害で大きく避難行動が変わらない場合
➤ 背後に山が迫る沿岸に立地する地域における高潮と津波の重ね合わせ

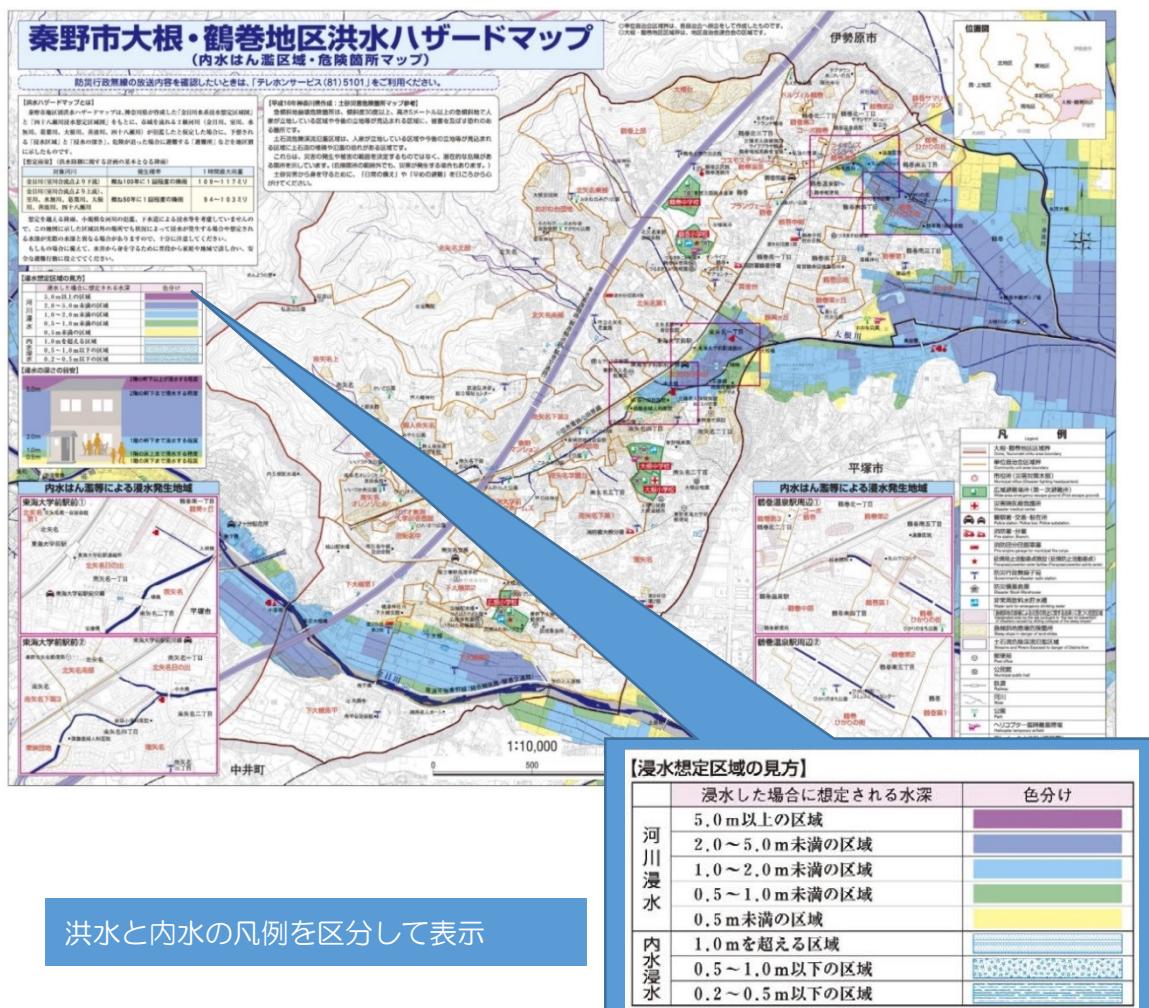
[複数の河川の重ね合せ]

- 本川と支川のような流域界を共にする場合
 - 複数の河川が合流する箇所の場合

事例 1 洪水と内水の浸水想定区域を1枚のマップに重ねて表示した洪水ハザードマップの事例

(神奈川県秦野市)

洪水ハザードマップに内水の浸水想定区域を区分した凡例を使い表示している。



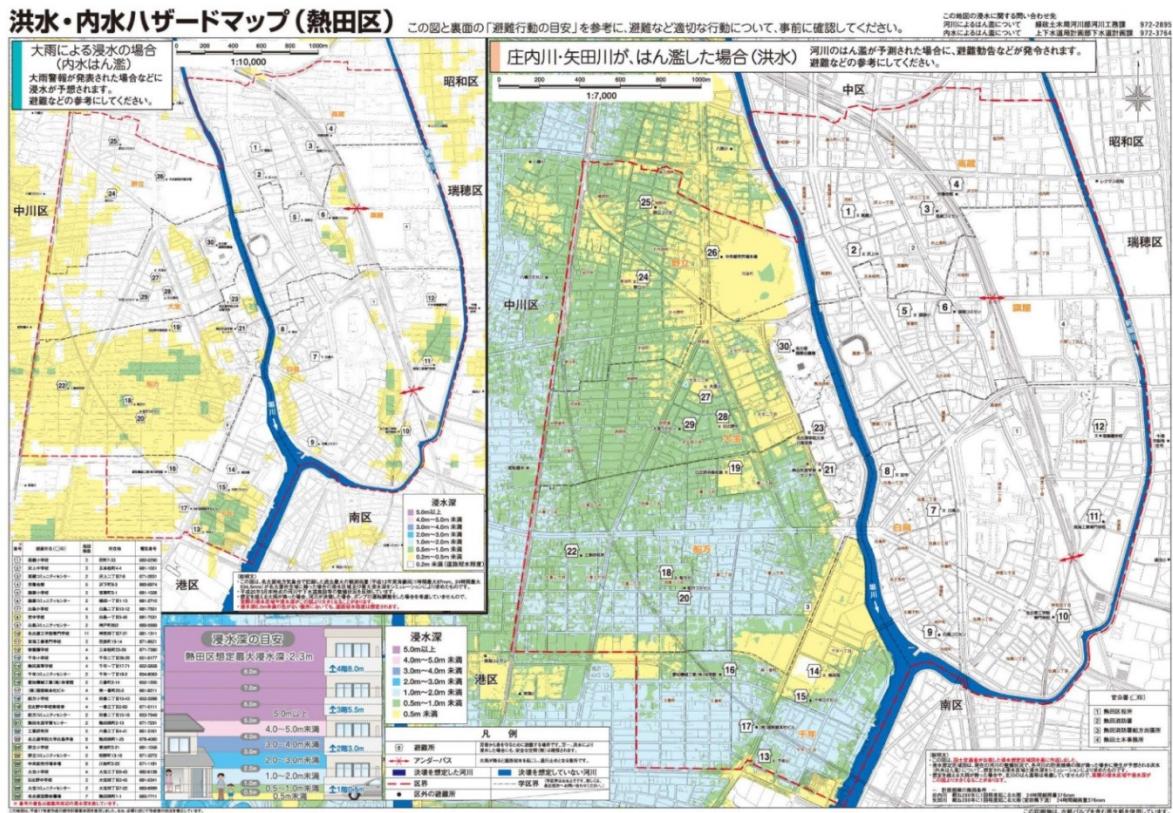
出典：秦野市ホームページ

(https://www.city.hadano.kanagawa.jp/bosai/anzen-anshin/bosai/documents/kouzui_one_tsurumaki.pdf)

事例 2 洪水と内水の浸水想定区域を1枚のマップに並列に表示した洪水・内水ハザードマップの事例

(愛知県名古屋市)

地区ごとに洪水と内水のハザードマップを1枚で並列に表示することで、短時間強雨等に伴い発生する内水氾濫と、河川の決壊等に伴い発生する洪水氾濫による浸水想定区域を1枚で示している。



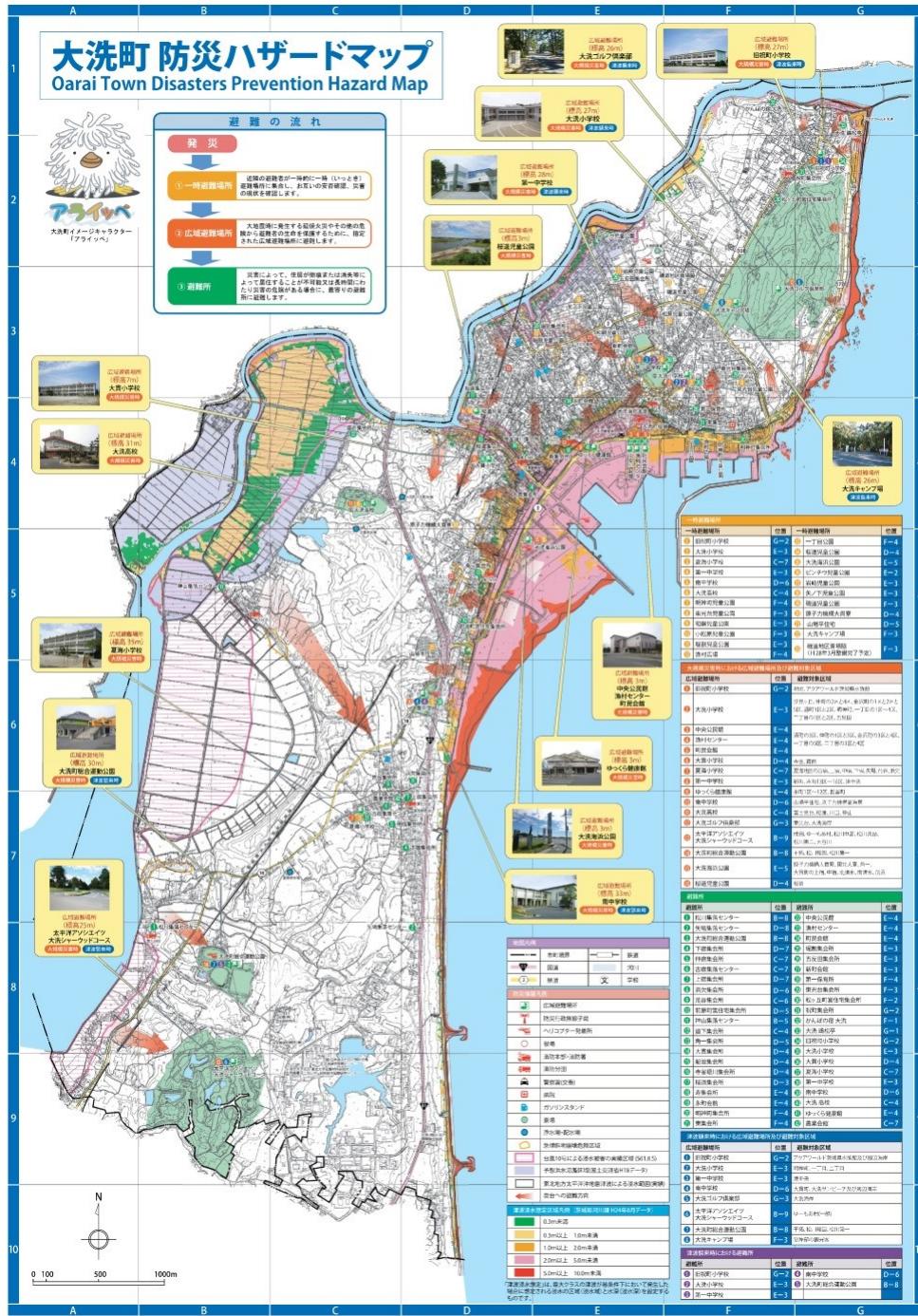
出典：名古屋市ホームページ

([http://www.city.nagoya.jp/bosaikikikanri/cmsfiles/contents/0000012/12445/\(b\)09atsuta150220\(b\).pdf](http://www.city.nagoya.jp/bosaikikikanri/cmsfiles/contents/0000012/12445/(b)09atsuta150220(b).pdf))

事例 3 洪水と津波の浸水想定区域を1枚のマップに重ねて表示したハザードマップの事例

(茨城県大洗町)

町の東側（海側）では津波、西側では洪水と東西で主に影響を受ける水害と影響範囲が異なるため、1枚のマップに重ねて表示している。



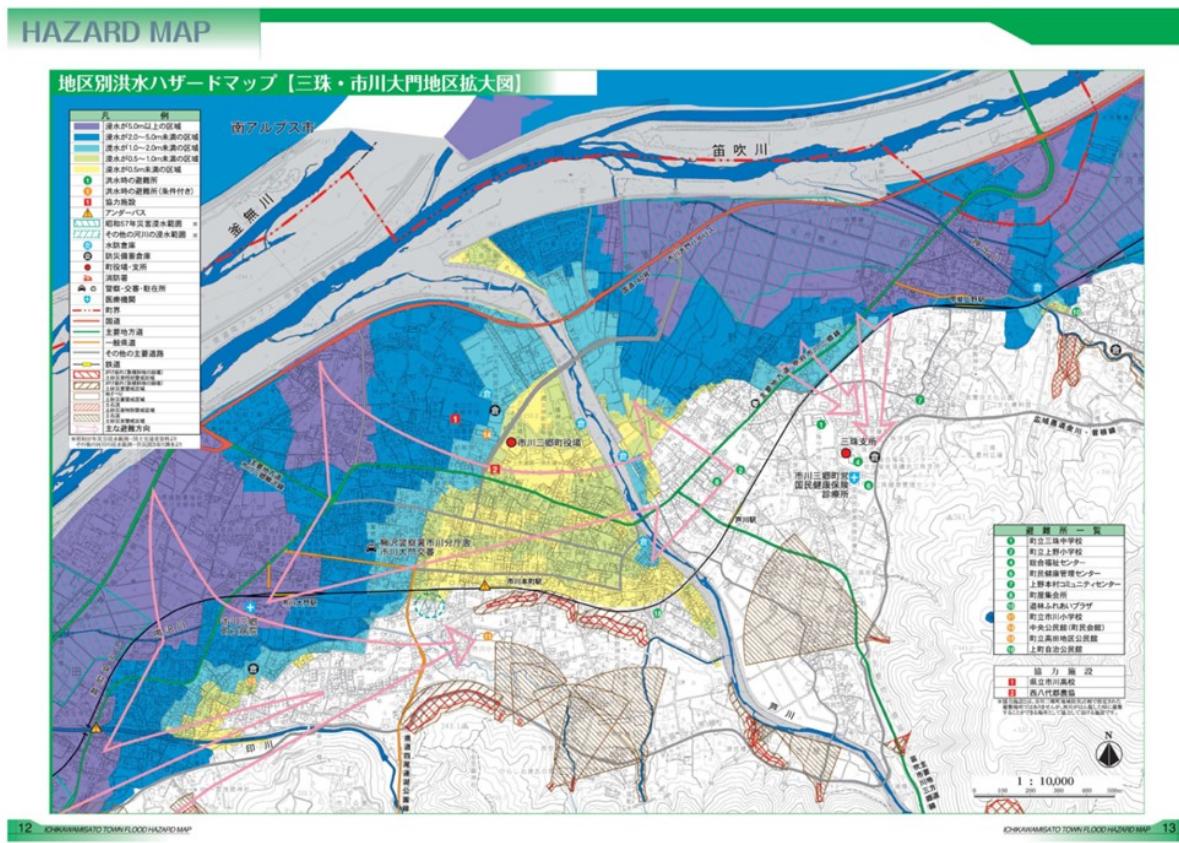
出典：大洗町ホームページ

(<http://www.town.oarai.lg.jp/manage/contents/upload/5382b4a10ca48.pdf>)

事例 4 洪水と土砂災害のリスクを1枚のマップに重ねて表示し、避難経路等を示した洪水ハザードマップの事例

(山梨県市川三郷町)

洪水ハザードマップに、土砂災害警戒区域等を重ねて表示することで、より安全な避難経路等を選択できるような工夫がされており、いざというときにどの方向に避難したほうが良いかを示す矢印も表記されている。



出典：市川三郷町ホームページ

(<http://www.town.ichikawamisato.yamanashi.jp/60prevent/files/mapP12-13.pdf>)

事例 5 津波と高潮のリスクを1枚のマップに重ねて表示したハザードマップの事例

(広島県江田島市)

背後に山が迫る沿岸に立地する集落においては、津波と高潮が発生する恐れがあるが、両者で大きく避難行動が変わらないため、それらを一枚のマップに重ね表示している。なお、高潮は浸水想定区域のみを示し、津波は浸水想定区域と浸水深を表記して見せ方の工夫を行っている。

この図は、江田島市能美町高田地区のハザードマップです。マップ上には、津波浸水想定区域と高潮浸水区域が示されています。津波浸水想定区域は、色分けられており、浸水深が4.0m以上、3.0m~4.0m、2.0m~3.0m、1.0m~2.0m、0.3m~1.0m、0.3m未満の6段階で示されています。高潮浸水区域は、青い色で示されています。マップ左側には「マークの凡例」、「津波浸水想定区域の凡例」、「災害の凡例」があり、右側には「江田島市ハザードマップ(能美町高田地区)」の説明文と「避難所一覧」、「福祉避難所一覧」、「避難場所一覧」があります。また、マップ下部には1:5,000のスケールバーと100m、200m、300m、400m、500mの距離表示があります。

出典：江田島市ホームページ (<http://www.city.etajima.hiroshima.jp/cms/articles/show/1741>)

27

事例 6 自分の住んでいる場所から災害の危険性を逆引きできる事例

(新潟県見附市)

(福岡県北九州市)

閲覧者が自分の住んでいる場所がどの河川の氾濫や土砂災害により影響を受けるかを、目次に掲載した Q&A 形式により最初に示すことで、自分に関係する河川や水害、土砂災害のマップをすぐに見つけることができるよう工夫をしている。

出典：見附市ホームページ（http://www.city.mitsuke.niigata.jp/secure/9201/a01_02.pdf）

門司区の災害の特徴を知り、災害時の避難について、早い段階での避難先と、遅げ遅れてしまったときの避難先を検討しておきましょう。

早い段階での避難先

- 市役所の隣に立たる予定避難所
- 施設、友人宅など、市内に暮らすより安全な場所

遅げ遅れたときの避難先

- 市役所の高い建物や駅舎
- 市内の高いところでも市外から離れた部分
- 市立避難所は、近くの安全なところ

地図の影響を受ける地域
区内どこでも
○市外では、どこにいても可能性があります
震度の設定は、正確には大きさを表さない、区内で
震度が同じ（等震線）となる範囲が設定されています。

土砂災害の影響を受けやすい地域
土砂災害（特別）警戒区域
がけ崩れや土石流などの特性があります。

この色のある地域は

相割川の浸水想定区域
深いところまで5~3.0mの
浸水が想定されています
幅約30mに亘る複数の大河川流域(約60km)
により最も広い場合を想定し、北九州市を基準

この色のある地域は

津波の影響を受けやすい地域
沿岸部や河川の流域など海側の影響域
震度の設定では、南北へ土地の影響を
区内で最大4mの浸水が想定されています。

高 潮 の影響を受けやすい地域
過去に高潮が発生した沿岸部
沿岸部では、台風に伴う高潮により、潮水のおそれ

P.31 P.33
P.35 P.37
P.39 P.41
P.43

N

1 2km
1:50,000

出典：北九州市立一ツページ（<http://www.city.kitakyushu.lg.jp/files/000697776.pdf>）

第3章 水害ハザードマップの作成方法

水害ハザードマップを作成するために必要な記載事項等について示した 3.2 ~3.6 では、<標準>、<推奨>に記載事項等を区分して構成している。

3.1 利活用シチュエーションの検討

水害ハザードマップを利活用するシチュエーションについて、「いつ」・「どこで」・「誰が」の観点から整理・検討し、それぞれのシチュエーションを踏まえた水害ハザードマップを作成するものとする。この際、紙媒体やスマートフォン等、複数の方法や媒体による水害ハザードマップの提供方法についても検討することとする。

水害ハザードマップを利活用するシチュエーションは、平時から緊急時まで様々であり、地域によっても異なることが考えられる。このようなことを踏まえ、①いつ・②どこで・③誰が の観点から住民等が水害ハザードマップを活用するシチュエーションを整理し、それにどのような表示方法や表示媒体が適するか検討する必要がある。

<シチュエーションの検討例>

①いつ

- ・平 時：普段から水害について検討し、防災の知識を身に付ける観点では、様々な情報が必要である。⇒「災害発生前にしっかり勉強する場面」
- ・緊急時：平時よりもわかりやすい形で、「自分のいる場所の水害リスク」と「どこに逃げるか」等の最低限の情報が必要である。⇒「災害時に緊急的に確認する場面」

②どこで

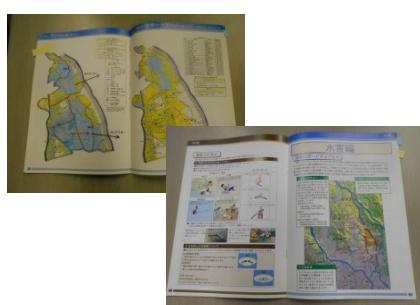
- ・自 宅：自宅での水害リスクがわかることが必要である。
- ・自宅外（通勤、旅行等）：自分の居る場所での水害リスクがわかることが必要である。

③誰が

- ・一 般：水害リスクを知るために、「PC等の情報機器の扱いに慣れている人」と「そうでない人、情報環境が整備されていない人」で情報の収集の仕方が異なる。
- ・避難行動要配慮者（高齢者、障害者、乳幼児等の防災施策において特に配慮を要する方）：様々な配慮事項が想定されるため、全てに対応することは困難。また、避難行動要配慮者自身がリスクを把握できない場合には、災害発生時に避難等を支援する方がリスクを把握しておくことが重要である。
- ・外国人：水害リスクを知るために、外国語ハザードマップの対応が必要である。

表 3-1 利活用シチュエーションと水害ハザードマップの表示媒体の例

利活用シチュエーション			適した表示媒体
①いつ	②どこで	③だれが	
平 時（災害発生前に しっかり勉強する場面）	自宅	・PC 等の情報機器の扱いに 慣れている人	・紙媒体 ・電子版（PC）
		・PC 等の情報機器の扱いに 慣れていない人、 ・情報環境が整備されてい ない人	・紙媒体
		・PC 等の情報機器の扱いに 慣れている人	・紙媒体（最低限の情報） ・携帯できる電子版 （スマートフォン、タブ レット）
緊急時（災害時に 緊急的に確認する場面）	自宅外 (通勤中・ 旅行中な ど)	・PC 等の情報機器の扱いに 慣れていない人、 ・情報環境が整備されてい ない人	・紙媒体（最低限の情報）
		・PC 等の情報機器の扱いに 慣れている人	・携帯できる電子版（スマ ートフォン、 タブレット）
		・PC 等の情報機器の扱いに 慣れていない人、 ・情報環境が整備されてい ない人	・まるごとまちごとハザー ドマップ ・町内看板、掲示板、防災 行政無線 等



情報・学習編も充実した
紙媒体の例



携帯できる紙媒体の例



携帯できる電子版の例
(墨田区防災マップ)

図 3-1 表示媒体の例

3.2 水害ハザードマップの作成範囲(表示区域)

＜標準＞

水害ハザードマップの地図や浸水深等の表示範囲を市町村内に限定してしまうと、市町村界に近い地域の住民にとって隣接地域の浸水状況がわかりづらい等の課題を生ずることから、住民等の生活範囲なども念頭に、市町村界の外側についても地図、浸水情報、避難場所等を表示する。

また、河川敷や海岸保全施設より海側のいわゆる堤外地についても、必要に応じて作成範囲に含めることが望ましい。

市町村界に近い住民にとっては、隣接地域の地形状況や浸水状況がわからないと、適切な避難行動が行えない場合も想定される。このため、水害ハザードマップの作成範囲は、住民等の生活範囲なども念頭に、当該市町村の範囲に加え、市町村界の外側についても含めて作成する必要があり、これらの範囲について地図、浸水情報、避難場所等を表示する必要がある。

このほか、同一の流域に属するなど水害特性や避難形態が似ている隣接市町村においては、複数市町村で1つの水害ハザードマップを共同して作成することも考えられる。

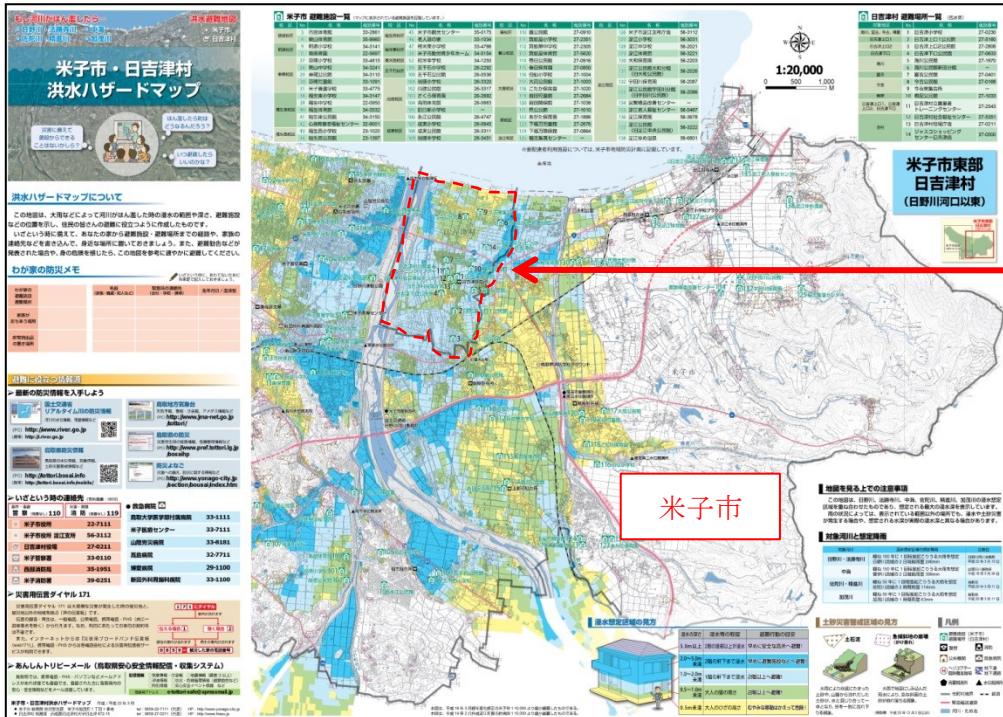
なお、隣接市町村の避難場所等を記載する際には、災害協定等により隣接市町村と連携を事前に図ることが必要である。

また、河川敷や海岸保全施設より海側のいわゆる堤外地についても、河川公園、臨海部埋立地、ふ頭用地、マリーナ等の小型船溜り、海水浴場、海浜緑地等もあり、住民、利用客等が存在する可能性がある。これらの住民、利用客等も適切な避難を行うことができるようこのような場所も作成範囲に含めるとともに避難場所等、避難経路等を水害ハザードマップに記載することが望ましい。

事例 7 複数市町村で1つの水害ハザードマップを作成・公表している事例

(鳥取県米子市・日吉津村)

日吉津村は、米子市に囲まれた立地条件により、米子市と合同で洪水ハザードマップを作成し公表している。



出典：日吉津村ホームページ (<http://www.hiezu.jp/pdf02/yonago-1-hakuzu-A3.pdf>)

3.3 水害ハザードマップの縮尺

＜標準＞

水害ハザードマップの縮尺は、住民等が避難計画等を検討できるよう、各々の住宅が識別でき、避難場所等、避難経路等が判読できる縮尺とする。

ただし、市町村全域など作成対象地域が広域となる場合や避難計画等の検討に資するために標準より拡大して表示する必要がある場合には、それぞれ適切な縮尺を選択することができる。

水害ハザードマップは、住民等が避難計画等を検討するため、各々の住宅や避難場所等、避難経路等が判別できるよう、1/10,000～1/15,000程度より大きな縮尺とする必要がある。

1/25,000～1/50,000の縮尺は、避難に必要な情報を判読しにくいため、使用しないことが望ましいが、市町村が広域で全域の概略図等を掲載する必要がある場合には、適切な縮尺の別図を設けるなどして対応することとする。このほか、自治会単位での避難計画等の検討を行うため、標準より拡大して表示する必要性がある場合には、それぞれ適切な縮尺を選択するものとする。

また、地図には、避難場所等までの移動距離などが把握できるように距離スケールを記載することとする。

基図となる地形図の作成時期が古く、地形や家屋、道路の状況等、経年変化が多い場合は、最新の基図を入手することが望ましい。なお、基図で利用する地形図等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が必要である。詳しくは、国土地理院の地図の利用手続き（URL：<http://www.gsi.go.jp/LAW/2930-index.html>）を参照されたい。

3.4 地図面での記載事項

<標準>

水害ハザードマップの地図上には、以下の項目を表示する。

地図上に表示するもの	章番号	適用			
		洪水	内水	高潮	津波
・ 想定最大規模の水害に係る浸水想定区域と浸水深〔洪水、内水、高潮〕※	3.4.1	●	●	●	●
・ 津波災害警戒区域と津波基準水位〔津波〕※					
・ 土砂災害警戒区域	3.4.5	●	●	●	●
・ 早期の立退き避難が必要な区域	3.4.6	●	●	●	
・ 避難施設その他の避難場所及び避難路その他 の避難経路に関する事項※	3.4.7 3.4.8	●	●	●	●
・ 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※〔洪水、内水、 高潮〕	3.4.9	●	●	●	
・ 水位観測所等の位置(映像が提供されるCCTV 等を含む)〔洪水、内水、高潮〕	3.4.10	●	●	●	

※水防法、津波防災地域づくりに関する法律で記載が義務づけられている事項

<推奨>

水害ハザードマップの地図上には、以下の項目を表示することが望ましい。

地図上に表示するもの	章番号	適用			
		洪水	内水	高潮	津波
・ 浸水継続時間が長い区域〔洪水、内水、高潮〕	3.4.2	●	●	●	
・ 海岸線への津波到達時間〔津波〕	3.4.3				●
・ 浸水到達時間	3.4.4	●	●	●	●
・ 地盤高(標高)	3.4.14	●	●	●	●
・ 排水ポンプ場	0	●	●	●	●
・ 防災関係機関(役場、警察、消防、病院)	3.4.12	●	●	●	●
・ 防災備蓄倉庫	3.4.13	●	●	●	●

水害ハザードマップの地図上に記載する標準項目の内容を示した表示イメージを図 3-2 に示す。様々な情報のうち、想定最大規模の水害に係る浸水想定区域と浸水深、津波災害警戒区域と津波基準水位、家屋倒壊等氾濫想定区域、水位観測所等の位置は、国・都道府県または市町村から提

供される情報であり、避難場所等、避難時の危険箇所、土砂災害警戒区域（都道府県が既提供）は、市町村で用意する情報である。

推奨項目は、地域の実状に合わせて記載することが望ましい。

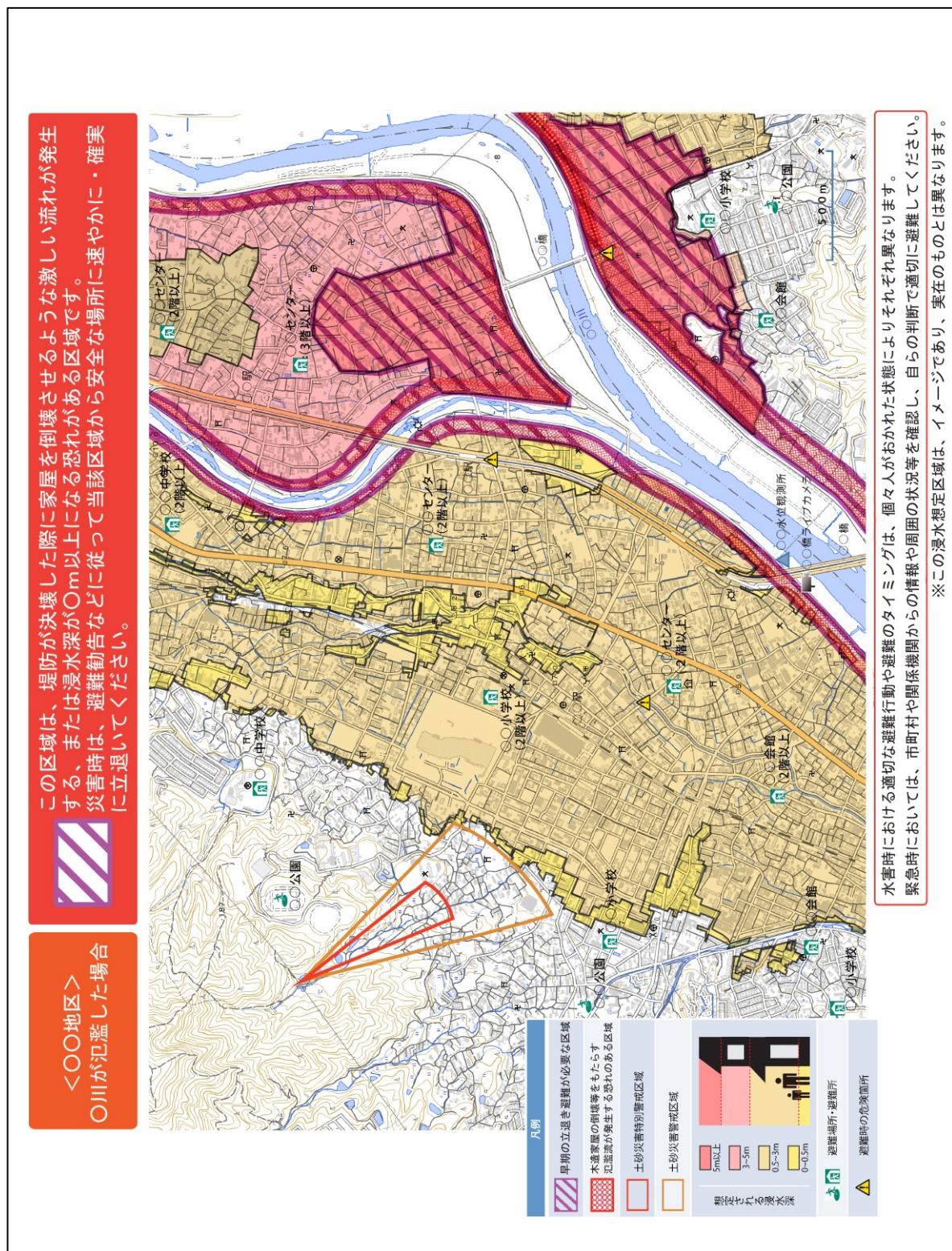


図 3-2 地図上の表示イメージ

3.4.1 想定最大規模の水害に係る浸水想定区域と浸水深〔洪水、内水、高潮〕、津波災害警戒区域と津波基準水位〔津波〕

＜標準＞

国・都道府県または市町村から提供される浸水想定に関するデータを用い、20m、10m、5m、3m、0.5mを境界とした6段階に区分して浸水深を色分けすることを洪水、内水、高潮、津波で共通とする。なお、津波では、浸水深に代えて津波基準水位（浸水予測に基づく浸水深に建築物等への衝突によって生じる津波の水位上昇（せき上げ）を加えた水位）を用いるものとする。

浸水が想定される区域については、国・都道府県または市町村から提供されるデータを基に表示する。

浸水深や津波基準水位の閾値や配色については、住民のみならず旅行者や通勤・通学者がどこにいても水害リスクを認識し、避難行動を検討できるようにするために、災害間・各市町村間で原則として統一する必要がある。浸水深等の閾値は、一般的な家屋の2階が水没する5m、2階床下に相当する3m、1階床高に相当する0.5mに加え、これを上回る浸水深・津波基準水位を表現するため、10m、20mを用いることを標準とする。

また、配色については、ISO等の基準や色覚障がいのある人への配慮、他の防災情報の危険度表示との整合性も含めて検討し、以下の配色を標準とする。ただし、地域特性に配慮し、住民意見を反映した上で地形や重ね合わせる背景図に応じて、これに類する配色やハッチング、グラデーション等を用いることを妨げないよう、各市町村において十分検討することも必要である。

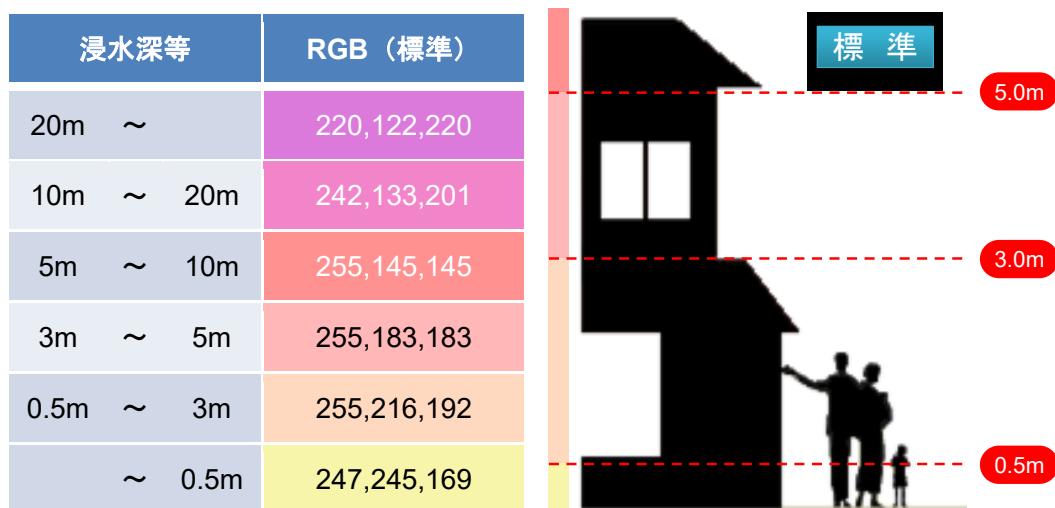


図 3-3 浸水ランクによる色分け

なお、津波では、浸水深に代えて津波基準水位（浸水予測に基づく浸水深に建築物等への衝突によって生じる津波の水位上昇（せき上げ）を加えた水位）を用いるものとする。

また、紙媒体の水害ハザードマップにおいては、重ね合わせを行う場合等の用途や浸水の状況等に応じて、これに類する配色やハッチング、グラデーション等を用いることを妨げない。

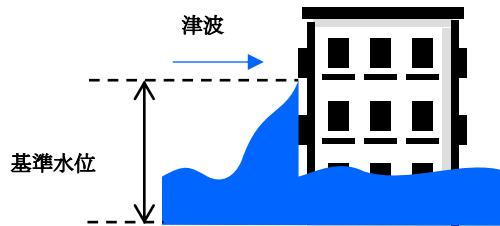


図 3-4 基準水位について

浸水想定区域図等において詳細な区分を示す必要がある場合、内水で浸水階級差が少ない場合は、必要に応じて以下の詳細版を利用することができるものとする。

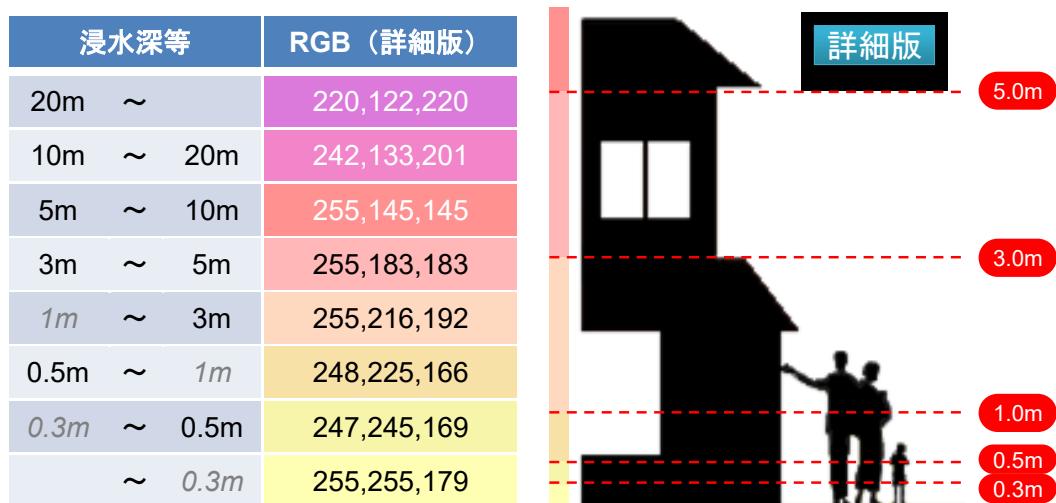


図 3-5 浸水ランクによる色分け (詳細版)

なお、各浸水ランクの配色について、指定の参考として具体的なRGB値等の例を以下に示す。

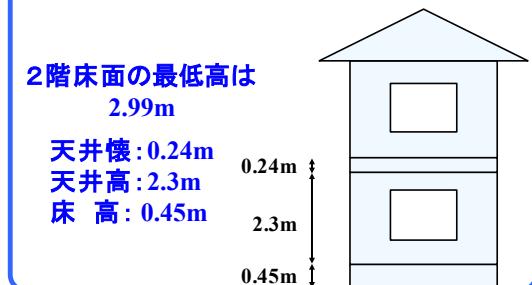
表 3-2 配色の参考値

浸水深等	RGB	RGB と α (透過率)	CMYK
20m ~	220,122,220	187,0,187,122	0,45,0,14
10m ~ 20m	242,133,201	228,0,142,135	0,45,17,5
5m ~ 10m	255,145,145	255,0,0,145	0,43,43,0
3m ~ 5m	255,183,183	255,13,13,179	0,28,28,0
1m ~ 3m	255,216,192	255,125,45,179	0,15,25,0
0.5m ~ 1m	248,225,166	236,169,0,166	0,9,33,3
0.3m ~ 0.5m	247,245,169	232,226,8,166	0,1,32,3
~ 0.3m	255,255,179	255,255,0,179	0,0,30,0

日本の二階建て家屋の床面高は3.0m以上

- ① 1階床高は建築基準法により 0.45m 以上
- ② 1階天井高は9割以上が 2.3m 以上^[※]
- ③ 天井懐は、低く設計しても 0.24m
- ④ ①～③の合計は 2.99m ≈ 3.0m

2階床面の最低高は
2.99m
天井懐: 0.24m
天井高: 2.3m
床 高: 0.45m



^[※]豊かな住生活を考える会（1994）、「図解・日本の住宅がわかる本」PHP研究所、P119, 141

3.4.2 浸水継続時間が長い区域〔洪水、内水、高潮〕

＜推奨＞

浸水が長期にわたり生活に大きな支障が生じることが想定される場合には、地図上に「浸水継続時間が長い区域」を記載することが望ましい。

＜洪水、内水、高潮＞

浸水が長期にわざることが想定される地域において、住民等が「浸水深が浅い」・「高層階に住んでいるから」といった理由で立退き避難しないことを選択した場合に、生活にどのような支障が生じるかを十分認識してもらうことが必要である。

このため、浸水が長期にわたり生活に大きな支障が生じることが想定される場合には、地図上に「浸水継続時間が長い区域」を記載することが望ましい。

なお、地域の水害特性によっては、この「浸水継続時間が長い区域」も「早期の立退き避難が必要な区域」に含めた方が良い場合もあることから、表示方法も含めて事前に十分に検討しておくことが望ましい。

3.4.3 海岸線への津波到達時間[津波]

<推奨>

津波に係る水害ハザードマップには、地震発生から津波が海岸に到達するまでの時間を記載するものとする。

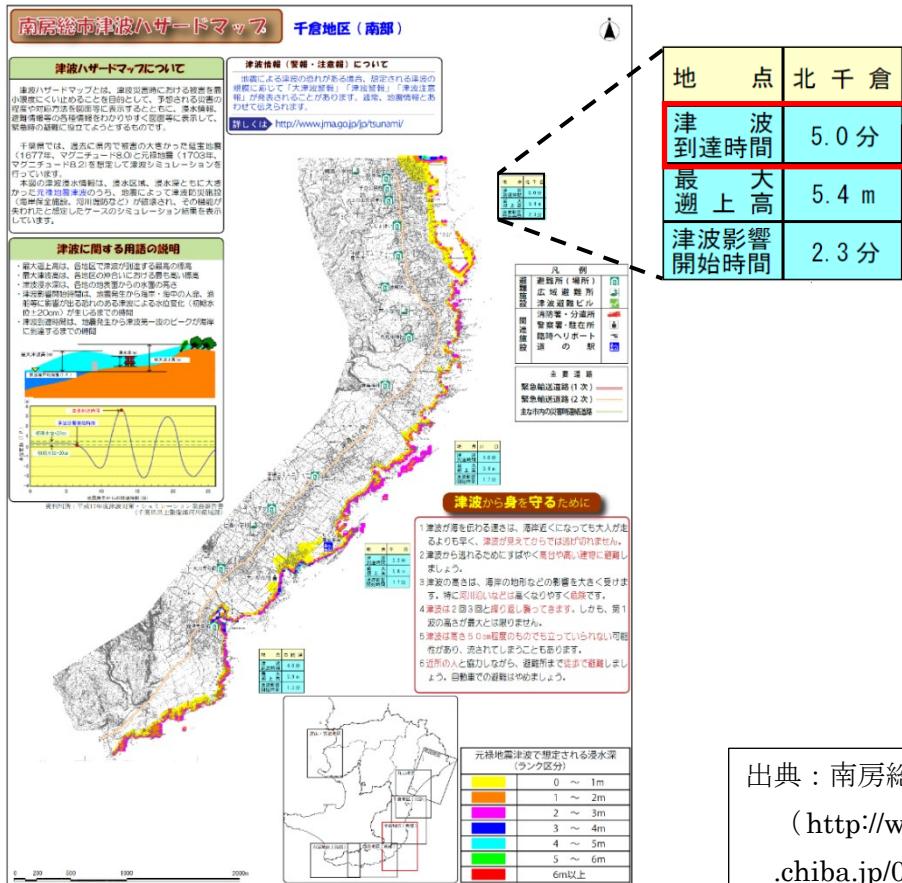
<津波>

津波は洪水・高潮と比べて十分な避難時間の確保が難しいことから、地震発生から津波が沿岸に到達するまでの時間がどの程度あるのかという情報は避難行動において重要な情報である。このため、海岸堤防等より海側にいる漁業従事者や港湾区域の就業者、海岸にいるレジャー目的の滞在者等の避難を想定して、津波到達時間（海岸線における地震発生から津波による水位変化（±20～30cm）が生じるまでの時間）等を津波ハザードマップに記載することが望ましい。ただし、これらの時間はあくまで推測値であり、津波の発生の恐れがある場合には、速やかに避難行動をとることが必要であることを記載することが必要である。

具体的な記載方法としては、地図上に地域海岸単位又は代表地点ごとに到達時間を表示する方法や、同じ時間に津波が到達する地点を結んだ曲線（センター）で表示する方法などがある

事例 8 数値を用いて津波到達時間を表示した津波ハザードマップの事例（千葉県南房総市）

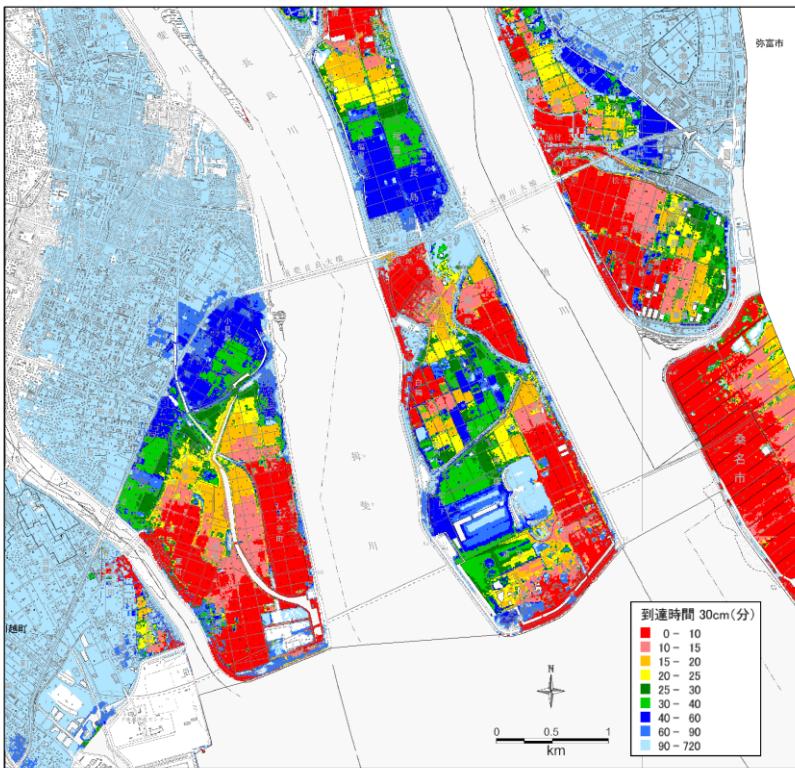
南房総市では、地区ごとの津波到達時間の数値を津波ハザードマップに表示している。



事例 9 配色により津波到達時間を表示した事例（三重県防災対策部）

三重県では、市町村ごとで浸水深 30cm の津波到達時間を配色により表示している。

津波浸水深30cm到達予測時間分布図 桑名市（1）



いつまでにどの方向に避難しなければいけないかを確認しよう！

■この図は、津波からの避難行動がとれなく（動くことができなく）なる一つの目安とされている津波浸水深30cmに、どの場所がどのくらいの時間で達するかをその時間に応じて色分けして示しています。
■揺れによって堤防などが沈下し、津波が来る前に水が入ってくる可能性のある地域もあります。
■お住まいの地域がどのくらいの時間で浸水するかを確認しましょう！

想定はあくまで「一つの目安」です！

■南海トラフで過去繰り返し発生してきた地震は、地震が起きた場所や、揺れや津波の分布など、地震ごとに異なっていることがあります。
■地震が起きた場所や、地震が起きたときの建物の状況などによって、この図で示した予測時間よりも早く浸水がはじまる可能性があります。予測時間はあくまで一つの目安として考えてください。
■川をさかのぼった津波が街なかに入ってきたり、排水溝など思いがけない場所から、津波が入ってくることもあります。

この図の前提となっている地震

■過去に発生した記録は残っていないものの、科学的に南海トラフで発生する可能性がある「最大クラス」の地震を想定し、そのような地震に伴う津波が満潮時に発生した場合の到達予測時間分布図を作成しました。



出典：三重県防災対策部ホームページ

(http://www.pref.mie.lg.jp/D1BOUSAII/tsunamishinsuiyosokuzu_h25.htm)

3.4.4 浸水到達時間

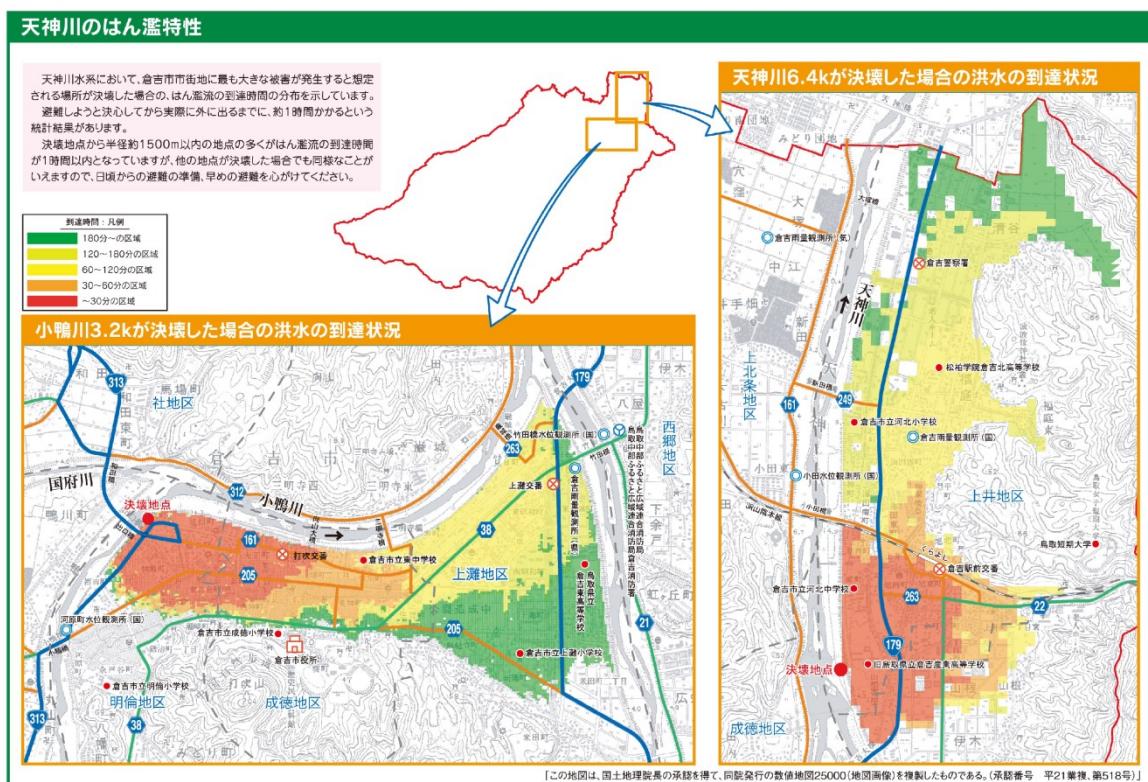
<推奨>

任意の地点の浸水到達時間がわかるることは、住民等にとって自分のいる場所のリスクの程度を理解する指標となるため、地図上に浸水到達時間を記載することも望ましい。

地図上に氾濫水の到達時間を示すことが有効な場合もあることから、必要に応じて記載する。

事例 10 気溢水の到達時間をハザードマップに記載した事例（鳥取県倉吉市）

任意の箇所の洪水の到達時間を 5 つの区分でハザードマップに記載している。



出典：倉吉市ホームページ

(http://www.city.kurayoshi.lg.jp/system/site/upload/live/6922/atc_1266576650.pdf)

3.4.5 土砂災害警戒区域

<標準>

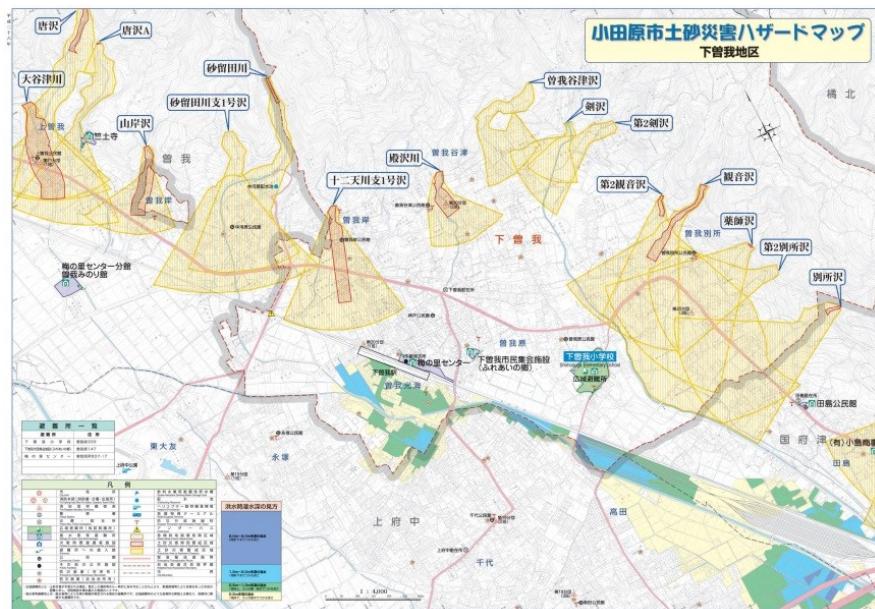
洪水、内水、高潮、津波と同時に発生する可能性が高い土砂災害等の危険箇所についても、住民等が避難行動をとる際に注意が必要なことから、土砂災害警戒区域を地図上に表示する

洪水、内水、高潮と土砂災害は一連の降雨により、また津波と土砂災害も地震により同時に発生する可能性が高い現象であり、それらの水害に対する避難計画を検討する際に必要な情報であることから、地図上に土砂災害警戒区域を記載する必要がある。

ただし、同一地図上に表示することで表示が煩雑にならないよう、留意する必要がある。

事例 11 土砂災害警戒区域を表示した事例（神奈川県小田原市）

土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域等を重ね合わせて表現している。



出典：小田原市ホームページ

3.4.6 早期の立退き避難が必要な区域

<標準>

市町村において設定した「早期の立退き避難が必要な区域」を、地図上に記載する。また、早期の立退き避難が必要な区域とその区域における避難行動の説明を地図上に簡潔に示すものとする。

水害ハザードマップは住民等の自らの判断を適切に行えるよう各種情報をまとめて提示するものであるが、一方で緊急時においては、一目で自分のいる場所での避難行動がわかるといったことも重要である。このため、人命・身体に直接影響を及ぼす可能性がある家屋倒壊等氾濫想定区域や浸水深が深い区域など「2.3 早期の立退き避難が必要な区域の検討」に基づき市町村において設定した「早期の立退き避難が必要な区域」について、地図上に表示することが必要である。

地図上に表示するにあたっては、「災害発生前にしっかり勉強する場面」で活用する浸水深や家屋倒壊等氾濫想定区域の表示が見えにくくならないよう、かつ「災害時に緊急的に確認する場面」でも一目で「早期の立退き避難が必要な区域」が判別できるよう、網掛け表示等により強調して示すことが望ましい。

また、早期の立退き避難が必要な区域の凡例と同区域における避難行動の説明も地図面で示す必要があるが、緊急時においても直ちに判別できるよう、必要最小限の内容を簡潔に示すこととし、それ以外の詳細な解説等については、情報・学習編にて記載することが望ましい（3.5.4 参照）。



図 3-6 早期の立退き避難が必要な区域の表示例

3.4.7 避難路その他の避難経路に関する事項

＜標準＞

住民等が避難場所等へ避難する際、危険箇所や注意を要する場所(アンダーパスや過去に浸水の実績がある浸水常襲箇所、小河川の横断箇所、地震時に家屋倒壊や火災発生で通行不可能となるおそれのある木造密集市街地等)について地図上に明示する。

また、津波に係る水害ハザードマップにおいては、避難方向等を地図上に記載する。ただし、避難方向を示すことで地図面が煩雑になる場合は工夫が必要である。

なお、記載にあたっては、住民等が知っておくべき情報と行政が知っておく情報を峻別し、地図上に情報が多すぎて見にくくならないように配慮する必要がある。

住民等が避難をする際に注意を要する場所として、大雨の際に急にあふれる側溝や過去の降雨で冠水した道路、水没する恐れのあるアンダーパス等、平常時と比べた場合に著しく状況が変化し、避難行動をとる際に危険予知が困難で人命にかかるような被害が発生する可能性のある箇所が考えられる。また、内水氾濫により通行が困難になる場所、地震時においては、家屋倒壊や火災発生で安全に通行できなくなるおそれのある木造密集市街地や土砂災害のおそれのある箇所、地盤の液状化のおそれのある地域、ガスタンク、化学工場など大規模な危険物保管施設の所在地なども危険な箇所として想定される。

水害ハザードマップにおいては、これらの箇所を地図上に記載する必要がある。

なお、あまり小規模な危険箇所まで記載すると地図が煩雑となり見にくくなるため、注意が必要である。



図 3-7 アンダーパス冠水の事例



図 3-8 内水氾濫により通行困難になる事例

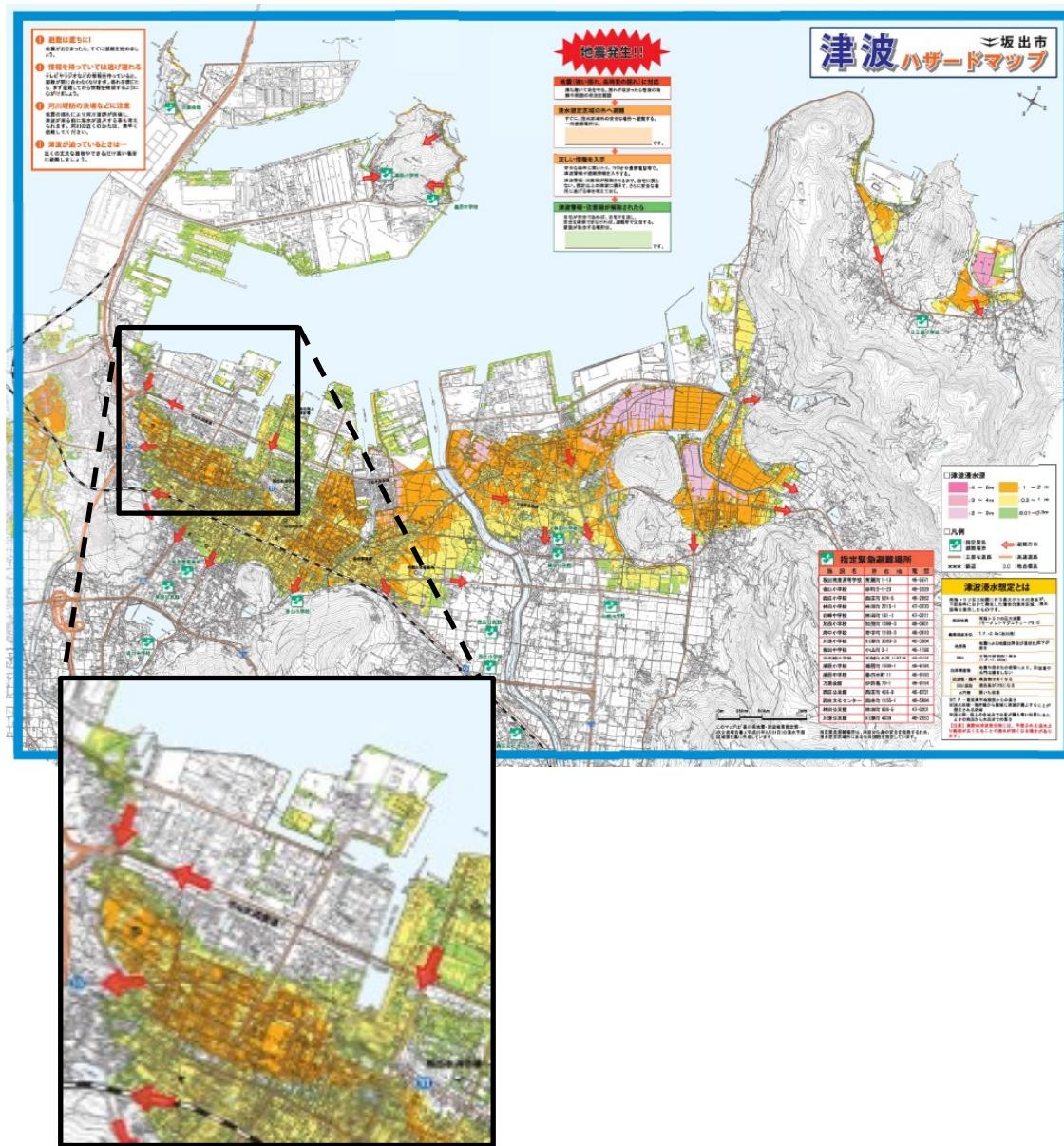
＜津波＞

避難時間が十分に確保できない津波の襲来を考慮し、住民等が避難すべき方向や避難経路等を地図上に記載する必要がある。

なお、市町村が避難路として指定している道路等がある場合には、図面に着色して記載したり、避難時に使用する具体的な道順等を住民等の意見を踏まえ図面に矢印等で表示したりすることも有効である。

事例 12 避難の方向を表示している事例（香川県坂出市）

津波発生時の避難方向をハザードマップ上に表示している。



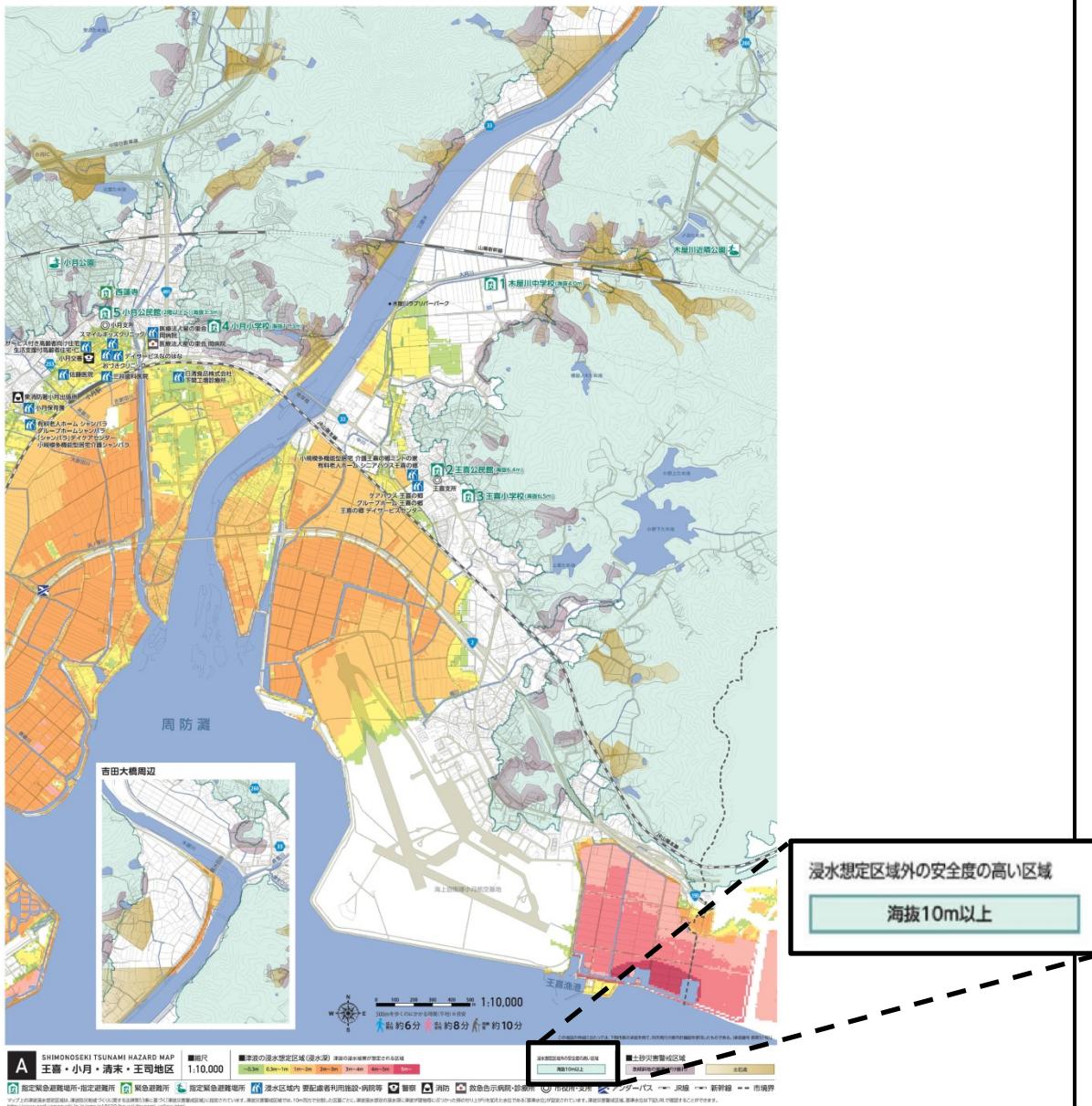
出典：坂出市ホームページ

(<http://www.city.sakaide.lg.jp/uploaded/attachment/6640.pdf> <http://www.gis.city.naha.okinawa.jp/BousaiMap/>)

事例 13 避難方向ではなく浸水区域外の安全度の高い区域を着色表示している事例

(山口県下関市)

津波発生時の避難方向をハザードマップ上に表示するのではなく、例えば10m以上の高台を着色することにより、住民等に安全度の高い区域を示している。



出典：下関市ホームページ

(<http://www.city.shimonoseki.lg.jp/www/contents/1427682353769/files/1-tsunami.pdf>)

3.4.8 避難場所等

<標準>

水害時に使用する避難場所等を地図上に表示する。

浸水想定区域に避難場所等を設定せざるを得ないときは、「○階が使用可能」等、避難場所等の利用条件を明示する必要がある。

地図上には、水害時に使用する避難場所等のみを表示し、使用しない避難場所等は表示しない。また、避難に関わる情報は、地域住民以外の旅行者や通勤者等が受け手となる場合もあることから、全国的に使用されている図記号に統一することが望ましい。

参考として、JIS 規格として定められている図記号を表 3-3 に示す。

表 3-3 JIS 規格の図記号

規格番号	表示事項	図記号
JIS Z 8210	避難所（建物）	
JIS Z 8210	避難場所*	
JIS Z 8210 ISO 20712-1	津波避難場所	
JIS Z 8210 ISO 20712-1	津波避難ビル	

*）JIS Z8210（案内要図記号）では、「広域避難場所」として規定されているが、JIS Z9098（災害種別避難誘導システム）では、避難場所図記号としてこの図記号を使用することとしている。

注）これらの図記号は左右の向きを反転して使用することもできる。

浸水想定区域内に避難場所等を設定せざるを得ないときは、「○階以上が使用可能」等、避難場所等の利用条件を明示する必要がある。また、避難場所等の安全レベルを表示する等の工夫も有効である。

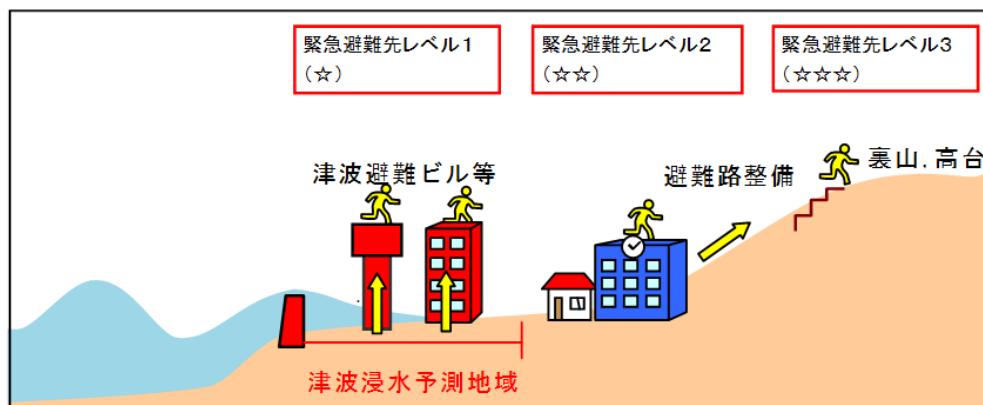
事例 14 避難場所等の安全レベルの評価事例（和歌山県）（和歌山県新宮市）

和歌山県では、東日本大震災直後に実施した「防災・減災対策の総点検」において避難場所等の安全レベル設定・ランク付けを実施しており、その結果をハザードマップに表示することとしている。

☆☆☆ レベル3：浸水の危険性がない地域でより標高が高く離れた安全な避難場所

☆☆ レベル2：浸水の危険性がある地域でレベル3への避難する余裕が無いときの避難場所

☆ レベル1：浸水の危険性がある地域で時間的にレベル2、3に避難する余裕がない時の避難場所



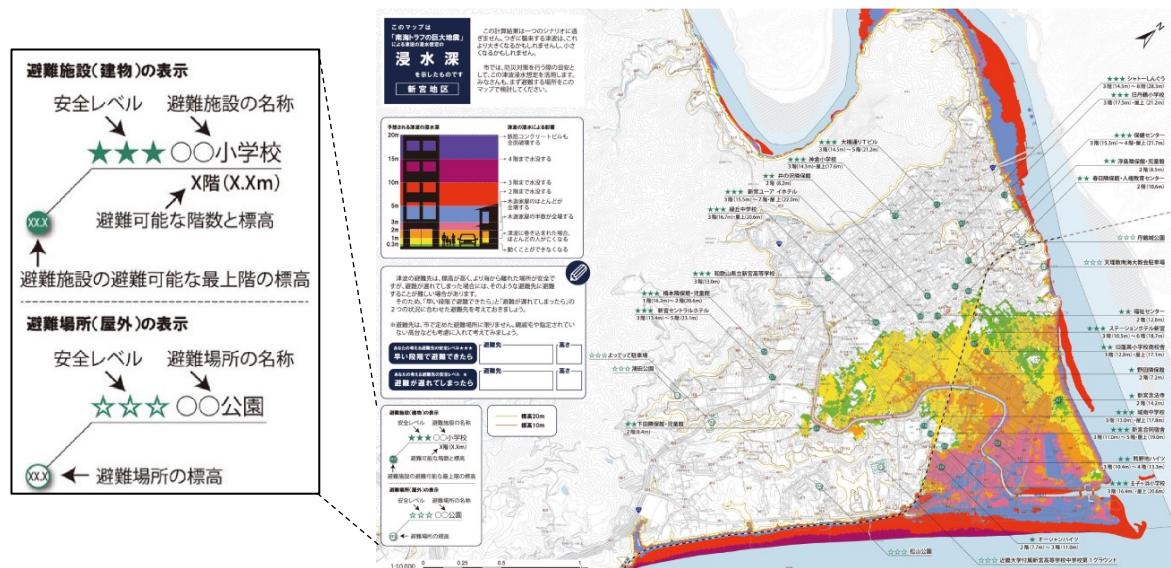
緊急避難先レベル3(☆☆☆)…浸水の危険性がない地域に、より標高が高くより離れた安全な場所を指定

緊急避難先レベル2(☆☆) …浸水予測近接地域に、緊急避難先(レベル3)へ避難する余裕が無いとき

の緊急避難先として指定

緊急避難先レベル1(☆) …浸水の危険性がある地域に、時間的に緊急避難先(レベル2、3)に避難する余裕がない場合に対応するために緊急避難先として指定

提供：和歌山県



出典：和歌山県新宮市津波ハザードマップ

3.4.9 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[洪水、内水、高潮]

<標準>

市町村地域防災計画に定められた浸水想定区域内に存在する地下街等¹(建設予定又は建設中を含む)、要配慮者利用施設²、大規模工場等³については、名称及び所在地を地図上に明示する。

<洪水、内水、高潮>

水防法においては、市町村地域防災計画で定められた浸水想定区域内に存在する地下街等や要配慮者利用施設、大規模工場等については、名称及び所在地を水害ハザードマップに明示することとされており、これらを地図面に表示する必要がある。

なお、多数の施設等が存在する場合には、情報・学習編や市町村のホームページ等に一覧表を掲載する方法も考えられる。



(出典：広報こうべ特別号（中央区）)

図 3-9 地下施設の表示例

¹ 地下街その他地下に設けられた不特定かつ多数の者が利用する施設（地下に建設が予定されている施設又は地下に建設中の施設であって、不特定かつ多数の者が利用すると見込まれるものも含む）でその利用者の洪水時等の円滑かつ迅速な避難の確保及び洪水時等の浸水の防止を図る必要があると認められるもの

² 社会福祉施設、学校、医療施設その他の主として防災上の配慮を要する者が利用する施設でその利用者の洪水時等の円滑かつ迅速な避難の確保を図る必要があると認められるもの

³ 大規模な工場その他の施設であって、国土交通省令で定める基準を参照して市町村の条例で定める用途及び規模に該当するものでその洪水時等の浸水の防止を図る必要があると認められるもの

3.4.10 水位観測所等の位置(CCTV カメラ等を含む)〔洪水、内水、高潮〕

＜標準＞

河川水位や下水道水位、潮位等の情報が提供される水位観測所等の位置と名称を地図上に明示する。また、テレビやインターネットで河川映像等が提供される CCTV カメラ等の位置と名称についても同様に明示する。

＜洪水、内水、高潮＞

洪水予報河川や水位周知河川、水位周知下水道、水位周知海岸では、基準水位観測所における河川や下水道、海岸の水位をもとに情報が発表される。この情報は、住民等が自ら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であるが、住民等が水位観測所の位置を把握していることは必ずしも多くはなく、情報文で示される水位と、自分の住んでいる地域との関係をイメージしにくいのが実情である。このため、どの水位観測所の水位に注意すればよいのか、また、その水位観測所がどこにあるのかを住民等が理解できるよう、地図上にその地域に関係する水位観測所の位置及び名称を記載する。

また、CCTV カメラ（ライブカメラ）等による河川映像等は、水害時にはテレビやインターネットで提供されており、水害の切迫度を視覚的に体感できる特長を有している。これらの映像がどこの場所のものであるのかを知ることは、住民等に水害の切迫度を伝える上で重要な情報となるため、河川映像等が提供される CCTV カメラ等の位置及び名称を地図上に明示する。

なお、市町村内に水位観測所等が存在しない場合でも、住民等が水害時に情報を入手する必要がある水位観測所の位置がわかるよう、広域の地図に表示するなどの工夫を行う。

3.4.11 排水ポンプ場

<推奨>

自然排水が困難になった場合に排水ポンプ場による強制排水が行われる区域や、常時排水ポンプ場により内水排除が行われている区域が地域にある場合は、放流先の河川の水位が上昇しポンプを停止した場合に、区域内の浸水が急激に拡大する恐れがあるため、排水ポンプ場の位置を地図上に示すことが望ましい。

自然排水が困難になった場合に排水ポンプ場による強制排水が行われる排水区域や、常時排水ポンプ場により内水排除が行われている排水区域においては、放流先河川の水位が上昇した場合、河川の堤防等の安全性を確保するために排水ポンプ場の運転調整が必要となる恐れがある。この場合、排水区域内の浸水が急激に拡大することとなるため、地域の状況によっては、排水ポンプ場の位置やポンプ排水区域を示すことが有効な場合がある。

3.4.12 防災関係機関(役場、警察、消防、病院)

<推奨>

必要に応じて、市町村役場、警察署、消防署、病院を地図上に記載する。

なお、記載に当たっては、これらの施設が必ずしも緊急的な避難所になっているとは限らないため、住民等が避難を行う際に誤解が生じないよう工夫する必要がある。

必要に応じて、市町村役場、警察署、消防署、病院を地図上に記載する。なお、多数の施設等が存在する場合には、地図面が煩雑となるため、情報・学習編や市町村のホームページ等に一覧表を掲載する方法も考えられる。

3.4.13 防災備蓄倉庫

<推奨>

必要に応じて、防災備蓄倉庫を地図上に記載する。記載に当たっては、防災備蓄倉庫が必ずしも緊急的な避難所になっているとは限らないため、住民等が避難を行う際に誤解が生じないよう工夫する必要がある。

必要に応じて、防災備蓄倉庫を地図上に記載する。なお、多数の施設等が存在する場合には、地図面が煩雑となるため、情報・学習編や市町村のホームページ等に一覧表を掲載する方法も考えられる。

3.4.14 その他

<推奨>

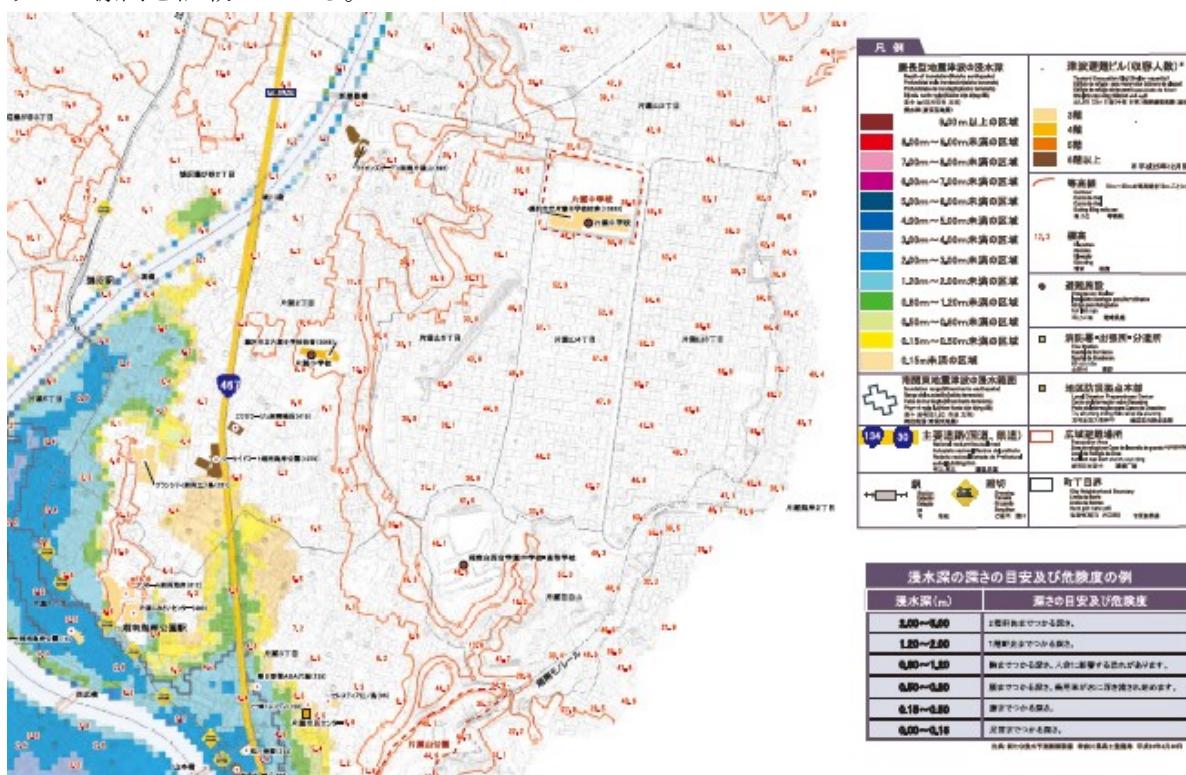
住民等がより安全な避難場所等や避難経路等を選択するための参考情報として、必要に応じて地盤高を記載する。

また、地形等の判別の容易さや見やすさの観点から、地図面の基図として航空写真を用いることも考えられる。

住民等がより安全な避難場所等や避難経路等を選択するための参考情報として、必要に応じて地盤高を記載することが望ましい。地盤高の記載方法としては、図面の各避難場所等の位置に地盤高を記載する方法や、図面に等高線を記載する方法もある。また、地形等の判別の容易さや見やすさの観点から、航空写真を基図にしている水害ハザードマップもある。

事例 15 ハザードマップに標高を記載している事例（神奈川県藤沢市）

藤沢市では、住民等がより安全な避難場所等を選択するための参考資料として、ハザードマップに標高を記載している。



出典：藤沢市ホームページ

(<http://www.city.fujisawa.kanagawa.jp/bousai/page100095.shtml>)

3.5 情報・学習編での記載事項

<標準>

情報・学習編には、以下の項目を表示する。

情報・学習編に表示するもの		
避難活用情報	・ 洪水予報等、避難情報の伝達方法(プッシュ型の情報)※	3.5.1
	・ 水害時に得られる情報と、その受信や取得の方法(プル型の情報)※	3.5.2
	・ 避難情報に関する事項	3.5.3
	・ 浸水が想定される区域における避難行動の解説と留意点	3.5.4
	・ 避難場所等の一覧	3.5.8
	・ 避難訓練の実施に関する事項※	3.5.9
	・ 水害シナリオ(降雨・外力条件などの設定条件、災害イメージの固定化に関する注意喚起等)	3.5.10
	・ 他のハザードマップ作成状況に関する事項※	3.5.14
災害学習情報	・ 水害に備えた事前の心構え(被害を抑えるための自衛策等)	3.5.6
	・ 既往水害に関する情報(過去の浸水実績など)	3.5.13

※水防法、津波防災地域づくりに関する法律で記載が義務づけられている事項

<推奨>

情報・学習編には、以下の項目を表示することが望ましい。

情報・学習編に表示するもの		
避難活用情報	・ 浸水継続時間が長い区域についての解説と留意事項	3.5.5
	・ 排水ポンプ場の情報(排水区域、運転調整の条件等)	3.5.16
	・ 地下街等に関する情報(地下街利用中に浸水が発生した場合の留意事項等)	3.5.17
	・ 防災関係機関一覧表(名称、電話番号等)	3.5.18
	・ 防災備蓄倉庫(名称、備品の名目、数量等)	3.5.19
災害学習情報	・ 水害発生時における避難の心得(正確な情報収集、動きやすい服装、水害時に起こること、避難の際に注意すべきこと)	3.5.7
	・ 水害発生メカニズム、地形と氾濫形態・特性、被害特性	3.5.11
	・ 気象警報等、津波警報等に関する事項	3.5.12
	・ 施設の役割、整備状況、整備計画	3.5.15
	・ 安否確認情報(伝言サービス)	3.5.20

3.5.1 洪水予報等、避難情報の伝達方法(プッシュ型の情報)

<標準>

行政から住民等にプッシュ型で伝える情報として、洪水予報等や避難情報の伝達方法を情報・学習編に記載する。

市町村によって情報の伝達手段が異なるため、どのような手段を用いて伝達されるのかを、図等を用いて、わかりやすく情報・学習編に記載する。

水害発生時においては、住民等は洪水予報等や避難情報を聞き漏らさないことが重要である。このため、これらの情報がどのような手段、方法で住民等に伝えられるのかを明らかにしておくことが必要であることから、情報・学習編に国・都道府県等が発表する洪水予報等や市町村が発令する避難情報をどのような手段、方法で伝えるのか、下図を参考にして記載する。

なお、防災情報の受け取り方には、プッシュ型とプル型の2タイプがあり、テレビ、ラジオ、防災行政無線のように受け身でも情報を取得できる方法をプッシュ型、パソコン（インターネット）のように自分から情報を取りに行く方法をプル型と呼んでいる。

各情報の伝達手段の特徴等について、表3-4でプッシュ型、プル型の伝達情報とその特性についてまとめてあるので、それらを参考にしつつ、避難情報の伝達手段については市町村で選択可能な方法を記載することが必要である。

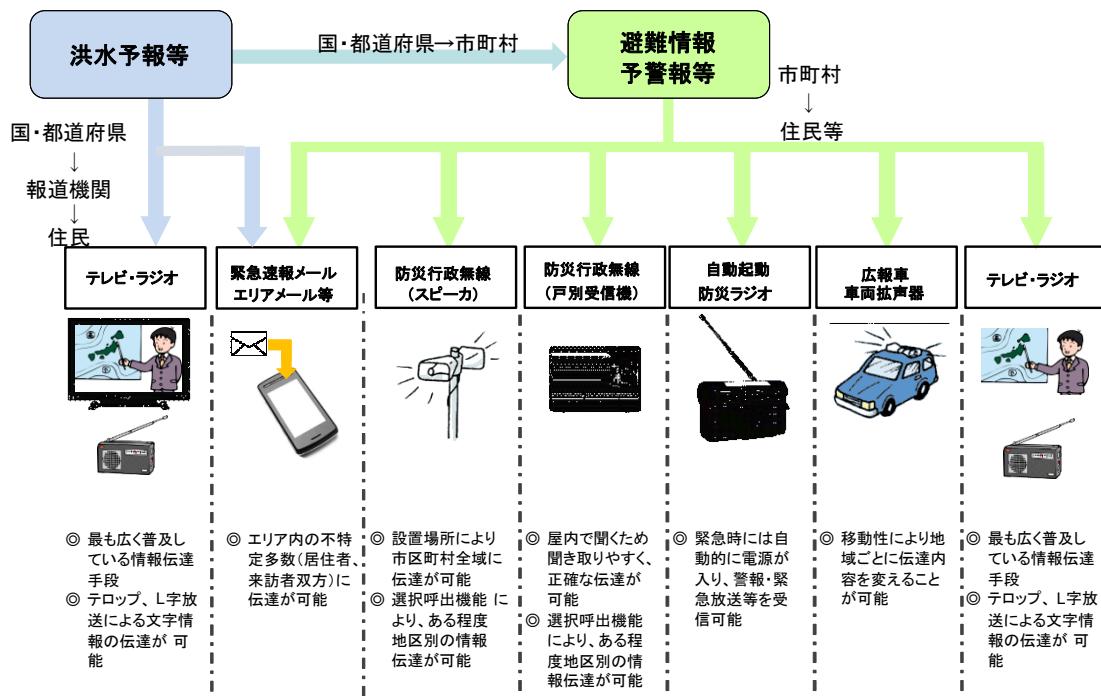


図 3-10 洪水予報等、避難情報の伝達方法のイメージ

3.5.2 水害時に得られる情報とその受信や取得の方法(プル型の情報)

<標準>

住民等が入手できるプル型の情報として、雨量・河川水位や河川のリアルタイム映像などの情報の入手先と入手方法を情報・学習編に記載する。

市町村によって情報の提供手段が異なるため、どのような手段を用いて情報が提供されるかを、図等を用いて、わかりやすく情報・学習編に記載する。

水害発生時の心構えでは、住民等が出水時の水位情報等にも注意し、いざという時に円滑な行動をとれるようにすることが重要である。そのため、それらの情報をどのような手段、方法で取得すればよいのかを住民等に明らかにしておく必要がある。

このため、情報・学習編に、国土交通省や気象庁、都道府県などがどのような情報を、どのような手段で提供しているのかを、下の図を参考にして記載する。

その際に、表 3-4 にプッシュ型、プル型の伝達情報とその特性についてまとめてあるので、それらを参考に参考に参考するウェブサイトなどの必要な情報を付加して記載する。防災情報をまとめて取り扱っているウェブサイトそのもののアドレスを記載することも有効な方法である。

リアルタイムの河川映像等は、臨場感が伝わりやすいので、どこの映像を、どのような手段で見られるのかを明示しておくとよい。

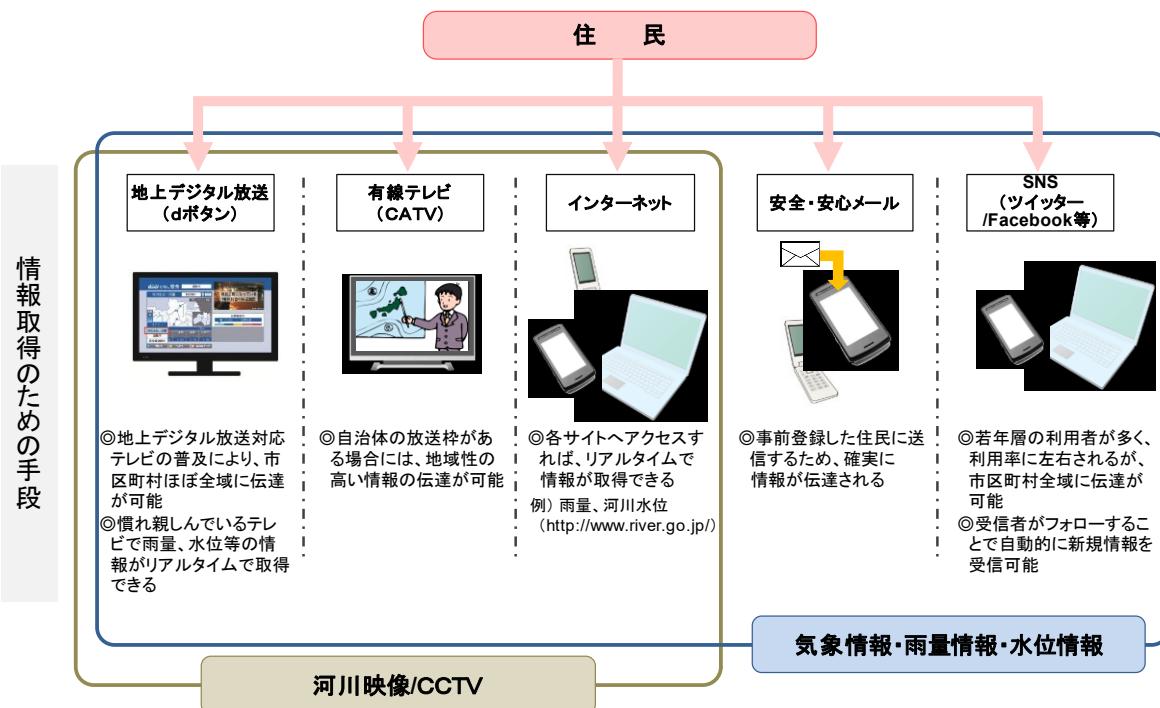


図 3-11 洪水時に得られる情報とその受信や取得方法のイメージ

表 3-4(1) プッシュ型、プル型の伝達手段とその特性(1)

伝達形式		手段	機能	特性(◎:メリット、▽:デメリット)
プッシュ型	屋内で各戸に同時に伝達	◇テレビ、ラジオ	◇電波により、映像や音声で情報を伝達する。	◎最も広く普及している情報伝達手段。 ◎テロップ、L字放送による文字情報の伝達も可能
		◇防災行政無線(戸別受信機)	◇住民各戸に配布された戸別受信機により、家屋内で情報を伝達する。	◎屋内で聞くため、正確な伝達が可能。(聞き取りやすい) ◎選択呼出機能により、ある程度地区別の情報伝達が可能。 ◎非常用電源により災害時(停電時)でも機能。(受信機は乾電池でも機能) ▽端末設備のある施設・家庭に限られる。(普及率に左右される)
		◇自動起動防災ラジオ	◇市町村の緊急情報をAM/FMラジオにより、家屋内に伝達する。 ◇地域のFM放送を利用する場合と防災行政無線を直接受信する場合がある	◎屋内で聞くため、正確な伝達が可能。(聞き取りやすい) ◎防災行政無線の自動受信等、ある程度地区別の情報伝達が可能。 ◎緊急時には自動的に電源が入り、警戒・緊急放送等を受信できる。 ▽専用端末のある施設・家庭に限られる。(普及率に左右される)
各戸に順番に伝達	◇電話・FAX(自治体→自治会長・区長、消防団員等)	◇自治体からの地域の自治会長や区長、消防団員等に対して、電話・FAXで個別に情報を伝達する。	◎1対1の対応をするため、信頼性の高い情報伝達が可能。 ◎住民へ個別に人づてに伝達するため、狭いエリアでは有効な手段 ▽災害時には輻輳やケーブルの断線により、利用できない場合がある。	
	◇口頭呼びかけ(自治会長・区長、消防団員等→住民)	◇地域の自治会長や区長、消防団員等から住民に対して、口頭で呼びかける。	◎1対1の対応をするため、信頼性の高い情報の伝達が可能。 ◎住民へ個別に人づてに伝達するため、狭いエリアでは有効な手段 ▽消防機関の配備区域や自主防災組織の掌握する範囲に限定される。 ▽住民へ個別に人づてに伝達するため、広いエリアでは時間を要する。	
屋外で不特定多数に同時に伝達	◇広報車	◇自治体所有の広報車の拡声器により、道路上から情報を伝達する。	◎移動性があり、地域ごとに伝達内容を変えることが可能 ▽目的地に到達する前、または周回のための時間を要する。 ▽雨戸を閉めた室内や走行中の車内等では聞き取りにくい。 ▽走行コース沿い以外の住民等には聞こえにくい。 ▽道路状況(浸水・渋滞等)により、利用できない場合がある。	
	◇警察・消防の拡声器(車両搭載)	◇警察・消防の車両(パトカー・消防車等)の拡声器により、道路上から情報を伝達する。	◎設置箇所によるが市町村全域に伝達が可能。(難聴地域あり) ◎選択呼出機能により、ある程度地区別の情報伝達が可能。 ◎非常用電源により災害時(停電時)でも機能する。 ▽雨戸を閉めた室内や走行中の車内等は聞き取りにくい。	
	◇防災行政無線(屋外スピーカー)	◇街中に設置された拡声器により、高所から情報を伝達する。	◎事前に信号の意味を周知・徹底することにより正確な伝達が可能。 ◎音声や映像とは異なる、危機感をもった情報の伝達が可能。 ◎災害時でも機能する。(半鐘は停電の影響なし) ▽信号音声であるため、地区別の情報伝達が不可能。	
	◇警察・消防の拡声器(庁舎設置)	◇警察・消防の庁舎の拡声器により、高所から情報を伝達する。	◎市町村全域に伝達することが可能。 ▽多目的(消火・救助・医療等)であるため、出勤要請手続が煩雑(多機関相互で調整が必要)で、出勤までの時間を要する。 ▽雨戸を閉めた室内や走行中の車内等では聞き取りにくい。 ▽悪天候により、利用(飛行)できない場合がある。 ▽氾濫後は救助・救援活動等が優先されるため、利用できない場合がある。	
	◇サイレン・半鐘	◇街中に設置されたサイレン・半鐘により、高所から情報を伝達する。	◎市町村全域に伝達することが可能。 ▽多目的(消火・救助・医療等)であるため、出勤要請手続が煩雑(多機関相互で調整が必要)で、出勤までの時間を要する。 ▽雨戸を閉めた室内や走行中の車内等では聞き取りにくい。 ▽悪天候により、利用(飛行)できない場合がある。 ▽氾濫後は救助・救援活動等が優先されるため、利用できない場合がある。	
	◇消防防災ヘリコプター	◇県や政令市等所有のヘリコプターの拡声器により、上空から情報を伝達する。	◎市町村全域に伝達することが可能。 ▽多目的(消火・救助・医療等)であるため、出勤要請手続が煩雑(多機関相互で調整が必要)で、出勤までの時間を要する。 ▽雨戸を閉めた室内や走行中の車内等では聞き取りにくい。 ▽悪天候により、利用(飛行)できない場合がある。 ▽氾濫後は救助・救援活動等が優先されるため、利用できない場合がある。	

表 3-4(2) プッシュ型、プル型の伝達手段とその特性(2)

伝達形式		手段	機能	特性(◎:メリット、▽:デメリット)
プッシュ型	不特定多数に同時に伝達	◇エリアメール (NTTdocomo) ◇緊急速報メール (au、SoftBank)	◇エリア内の不特定多数の住民等に、携帯電話・スマートフォンのメールを通じて、防災情報を網羅的に伝達する。 ◇通信業者との契約が必要。 ◇配信エリアは市町村単位。 ◇文字数制限 (エリアメール) 題名:140 文字 本文:500 文字 (緊急速報メール) 題名:15 文字 本文:200 文字	◎市町村全域に伝達することが可能。 ◎滞在者(来訪者)にも伝達することが可能。 ◎エリア内の不特定多数に配信するためメールアドレス管理が不要。 ◎国や地方公共団体のシステム利用料金は無料。 ▽PC・モバイル端末のある施設・家庭に限られる。(普及率に左右される) ▽災害時には輻輳やケーブル断線により、利用できない場合がある。 ▽専用端末がある庁舎が被災した場合はメールが配信できなくなる。
プッシュ型・プル型	事前登録者に同時に伝達	◇安心・安全メール	◇あらかじめメールアドレスを登録している住民等に、携帯電話・スマートフォンのメールを通じて、防災情報を網羅的に伝達する。	◎登録率に左右されるが、市町村全域に伝達することが可能。 ◎メールアドレス登録住民等に送信するため、確実に情報が伝達される。 ▽モバイル端末のある施設・家庭に限られる。(普及率に左右される) ▽災害時には輻輳や電源喪失により、利用できない場合がある。 ▽日頃からのメールアドレス管理(確認・変更・更新)の負担が大きい。
		◇SNS (Facebook 等)	◇市町村の SNS (Facebook 等)コンテンツにより、インターネット経由で情報を伝達する。 ◇利用登録は実名で承認が必要。 ◇双方向のコミュニケーション要素が強い。 (情報共有ツールとして活用される)	◎若年層の利用者が多く、利用率に左右されるが、市町村の区域にとらわれることなく伝達が可能。 ◎双方向機能により災害・被害情報の収集に活用することが可能。 ◎信憑性が高い情報(実名登録)のため、災害対応に活用することが可能。 ◎「いいね！」ボタンにより情報伝達の速度がアップする。 ▽事前登録してモバイル端末のある施設・家庭に限られる。 ▽災害時には輻輳や電源喪失により、利用できない場合がある。
		◇SNS(Twitter)	◇市町村の Twitter コンテンツにより、インターネット経由で情報を伝達する。 ◇アカウントの開設が必要。 ◇文字数制限:140 文字 ◇利用登録は匿名で承認は不要。 ◇一方向の情報伝達の要素が強い。 (情報収集ツールとして活用される)	◎若年層の利用者が多く、利用率に左右されるが、市町村の区域にとらわれることなく伝達が可能。 ◎コンテンツを工夫することにより、地域性の高い情報の伝達が可能。 ◎受信者がフォローすることで自動的に新規情報を受信できる。 ◎「拡散希望」「リツイート」により情報伝達の速度と範囲がアップする。 ◎「ハッシュタグ」を付加することで受信者の情報到達率が上昇し、情報伝達の速度と範囲がアップする。 ▽PC・モバイル端末のある施設・家庭に限られる。(普及率に左右される) ▽災害時には輻輳やケーブル断線により、利用できない場合がある。 ▽信憑性に疑問のある多くの情報(匿名登録)と混在するため、受信者(フォロワー)側が混乱を招く恐れがある。

表 3-4(3) プッシュ型、プル型の伝達手段とその特性(3)

伝達形式	手段	機能	特性(◎:メリット、▽:デメリット)
プル型 不特定多数に同時に伝達	◇有線テレビ(CATV)	◇各戸で個別に契約している受信機により、家屋内に情報を伝達する。	◎自治体の放送枠がある場合には地域性の高い情報の伝達が可能。 ▽受信設備のある施設・家庭に限られる。(普及率に左右される) ▽災害時にはケーブル断線や停電により、利用できない場合がある。
	◇地上デジタル放送(dボタン)	◇データ放送等によりリアルタイム雨量・水位、CCTV(ライブカメラ)画像等の河川防災情報を伝達する。	◎地上デジタル放送対応テレビの普及により、市町村ほぼ全域に伝達が可能。 ◎自治体の放送枠がある場合には地域性の高い情報の伝達が可能。 ◎携帯型ラジオ・車載ラジオは災害時(停電時)でも機能する。 ▽自治体内に電波の届かない地域がある場合は、全域に伝達できない。
	◇インターネット	◇国、都道府県、市町村が開設しているウェブサイトへアクセスすれば、リアルタイムで情報が取得できる。	◎市町村全域に伝達することが可能。 ◎CCTV カメラの画像配信により臨場感のある映像を見せることができる。 ◎河川のリアルタイム情報等に関連するウェブサイトへ直接リンクすることができる。 川の防災情報 http://www.river.go.jp/ 水情報国土データ管理センター http://www5.river.go.jp/ 気象庁 http://www.jma.go.jp/ ▽PC・モバイル端末のある施設・家庭に限られる。(普及率に左右される) ▽災害時には輻輳やケーブル断線により、利用できない場合がある。 ▽アクセス集中時には負荷分散を行わないと閲覧できない場合がある。
	◇河川水位情報の音声自動案内	◇専用電話番号により、観測所の水位データを自動音声で伝達する。	◎市町村全域に伝達することが可能。 ◎ほぼ 100%普及している電話を活用するため、普及率に左右されない。 ◎情報通信機器を活用できない IT 機器を活用できない高齢者等に有効な手段。 ▽災害時には輻輳やケーブル断線により、利用できない場合がある。

【参考】

エリアメール・緊急速報メールの配信コンテンツ例

警戒レベル3高齢者等避難、警戒レベル4避難指示警戒レベル5緊急安全確保、警戒区域情報、

津波注意報、津波警報、大津波警報、噴火警報(レベル3未満の火口周辺警報を除く)、

指定河川洪水予報(氾濫注意情報を除く)、土砂災害警報情報、東海地震予知情報、

弾道ミサイル情報、航空攻撃情報、ゲリラ・特殊部隊攻撃情報、大規模テロ情報

3.5.3 避難情報に関する解説と留意事項

＜標準＞

避難情報の発令の目安について情報・学習編に記載する。

また、警戒レベル3高齢者等避難、警戒レベル4避難指示、警戒レベル5緊急安全確保、に関する解説もわかりやすく情報・学習編に記載する。

災害対策基本法において、市町村は、「基礎的な地方公共団体として、当該市町村の住民の生命、身体及び財産を災害から保護するため、当該市町村の地域に係る防災に関する計画（地域防災計画）を作成し、実施する責務を有する」とされており、地域防災計画に記載すべき具体的な内容としては、避難情報の発令基準の作成も含まれている。

住民が適切な避難行動をとるためには、市町村からの避難情報がどのような状況で発令されるのか、また、自らがどのような行動をとればよいか理解できることが重要である。

表 3-5 は「避難情報に関するガイドライン」（令和3年5月（内閣府））において避難情報等と居住者等がとるべき行動等をまとめたものを抜粋したものである。

表 3-5 避難情報等と居住者等がとるべき行動等

避難情報等	居住者等がとるべき行動等
【警戒レベル5】 緊急安全確保 (市町村長が発令)	<ul style="list-style-type: none">●発令される状況：災害発生又は切迫（必ず発令される情報ではない）●居住者等がとるべき行動：命の危険直ちに安全確保！<ul style="list-style-type: none">・指定緊急避難場所等への立退き避難することがかえって危険である場合、緊急安全確保する。ただし、災害発生・切迫の状況で、本行動を安全にとることができると限らず、また本行動をとったとしても身の安全を確保できるとは限らない。
【警戒レベル4】 避難指示 (市町村長が発令)	<ul style="list-style-type: none">●発令される状況：災害のおそれ高い●居住者等がとるべき行動：危険な場所から全員避難<ul style="list-style-type: none">・危険な場所から全員避難（立退き避難又は屋内安全確保）する。

<p>【警戒レベル3】 高齢者等避難 (市町村長が発令)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●発令される状況：災害のおそれ高い ●発令される状況：災害のおそれあり ●居住者等がとるべき行動：危険な場所から高齢者等は避難 <ul style="list-style-type: none"> ・高齢者等※は危険な場所から避難（立退き避難又は屋内安全確保）する。 <p>※避難に時間を要する又は独力で避難できない在宅又は施設を利用している高齢者や障害のある人等、及び避難を支援する者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高齢者等以外の人も必要に応じ、出勤等の外出を控えるなど普段の行動を見合わせ始めたり、避難の準備をしたり、自主的に避難するタイミングである。例えば、地域の状況に応じ、早めの避難が望ましい場所の居住者等は、このタイミングで自主的に避難することが望ましい。
<p>【警戒レベル2】 大雨・洪水・高潮注 意報 (気象庁が発表)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●発表される状況：気象状況悪化 ●居住者等がとるべき行動：自らの避難行動を確認 <ul style="list-style-type: none"> ・ハザードマップ等により自宅・施設等の災害リスク、指定緊急避難場所や避難経路、避難のタイミング等を再確認するとともに、避難情報の把握手段を再確認・注意するなど、避難に備え自らの避難行動を確認。
<p>【警戒レベル1】 早期注意情報 (気象庁が発表)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●発表される状況：今後気象状況悪化のおそれ ●居住者等がとるべき行動：災害への心構えを高める <ul style="list-style-type: none"> ・防災気象情報等の最新情報に注意する等、災害への心構えを高める。

<洪水>

各河川では、避難行動の目安となる河川水位の基準を設定している。住民等は、出水時的心構えでも示したように、避難行動を適切に判断するために河川水位の情報等に注意することが重要である。しかしながら、河川水位と避難のあり方との関係がわからないと、知り得た水位情報等を十分に活用することができない。そのため図 3-12 のように、それぞれの水位の持つ意味とそれに対応してとるべき避難行動との関係を、情報・学習編において図で示すことは住民等の理解を得る上で効果的である。

また、図 3-13 のように、橋脚等に河川の水位の危険度を表示している旨を情報・学習編において写真等を用いて例示することも望ましい。

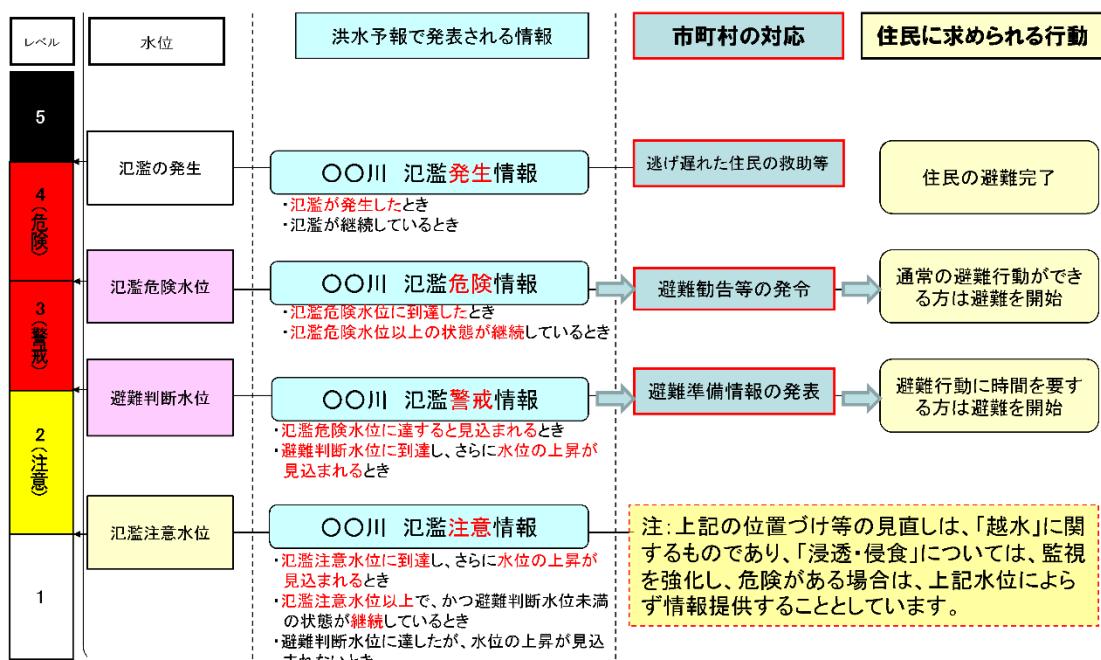


図 3-12 河川水位と行動の目安

11



図 3-13 河川水位の危険度を表示した例

<内水>

内水による避難情報の発令にあたっては、浸水深が局所的に深くなる場合、または地下空間が浸水する場合は、必要に応じて避難情報の発令対象としているが、浸水深が浅い場合については、屋内安全確保の方が望ましい場合がある。

内水浸水想定区域内であっても、マンション・ビル等の堅牢かつ高層な建築物であれば、想定される浸水深以上の上層階を一時的な待避場所として活用できる。ただし、浸水が長時間に及ぶと予想される場合には、一時的な待避場所ではトイレや食料品の確保が困難となる恐れがあることも留意しておく必要がある。

公的施設以外で一時的な待避場所として活用することが有効な場合は、あらかじめ建物の所有者との調整を行い、その建物を一時的な待避場所として指定しておくことが望ましい。

また、避難のための十分な時間が確保できない場合や、浸水深が既に 50cm を上回っている（膝上までの浸水）場合の立退き避難は、かえって危険を伴うことに留意すべきである。そのような場合は、自らの判断により、自宅の 2 階や近隣の安全な建物への緊急的な移動など災害から命を守るためのできる限りの行動（緊急安全確保）をとりうることについて記載しておくことは、避難時の事故防止を図るうえで重要である。

なお、浸水深と住宅の高さの関係は概ね以下のとおりであり、避難場所へ立退き避難すべきか屋内安全確保すべきか判断する目安となる。これらや緊急安全確保といった柔軟な対応を、災害時には自らの判断でとることの必要性については、「自助に関する事項」等で示しておくことが望まれる。

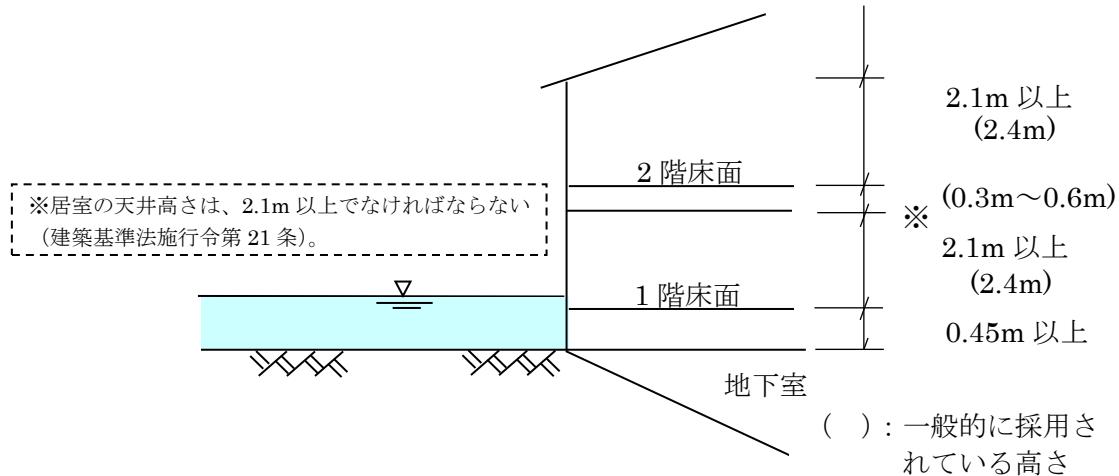


図 3-14 浸水深と住宅高さとの関係

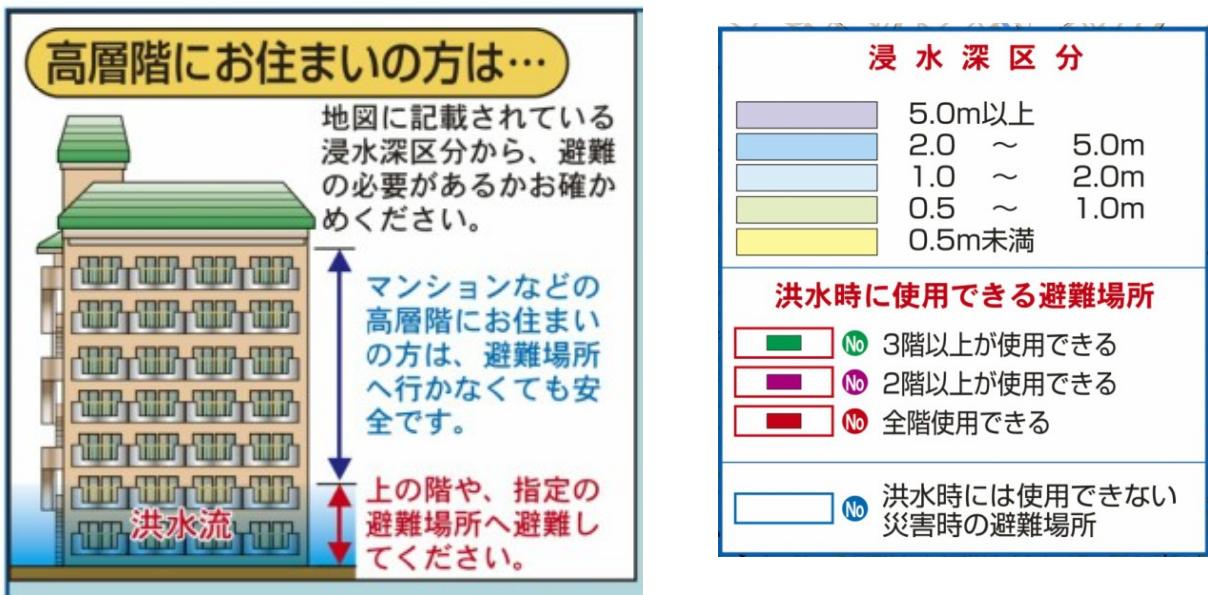
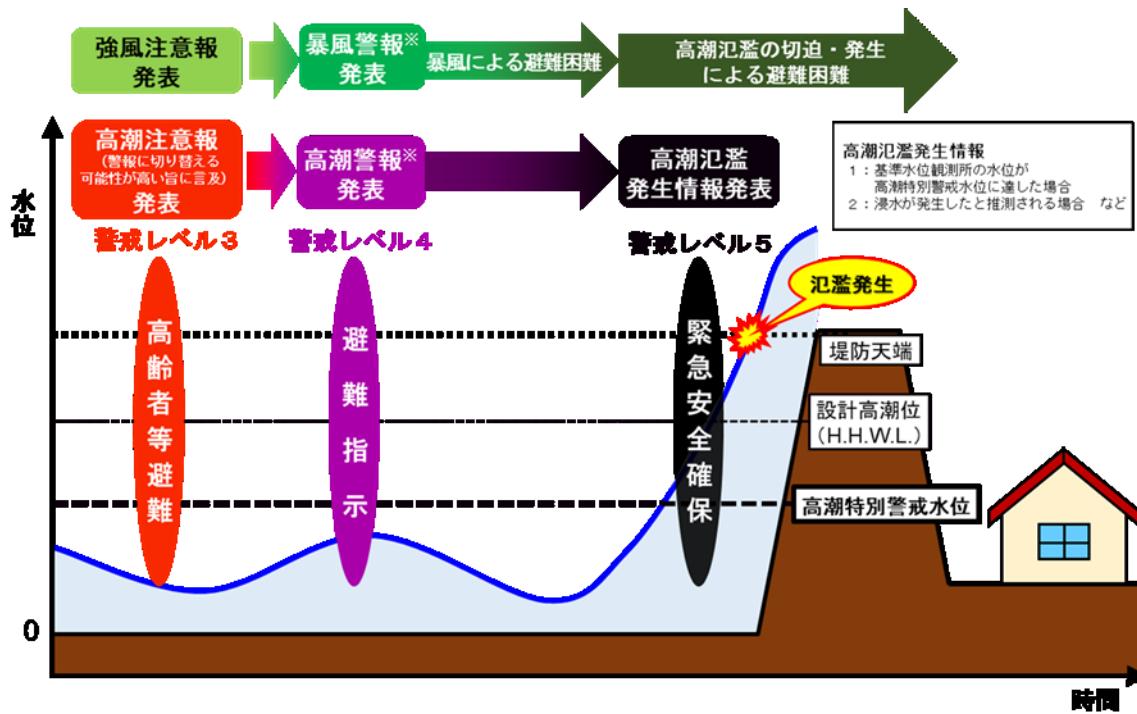


図 3-15 避難場所の表示例（出典：幸手市洪水避難地図）

<高潮>

高潮に関する避難情報は、「避難情報に関するガイドライン」（令和3年5月（内閣府））を踏まえ、高潮警報あるいは高潮特別警報が発表された場合、水位周知海岸において、高潮氾濫発生情報が発表された場合など、様々な状況に基づき、市町村が発令基準を設定し、発令するとされている。このため、それらの発令基準を理解するために必要な情報や避難情報が発令された場合に求められる行動、高潮時の避難のあり方等について、情報・学習編で説明する必要がある。



※数十年に一度の過度の台風や温帯低気圧により暴風・高潮になると予想される場合には、暴風警報・高潮警報はそれぞれ、暴風特別警報・高潮特別警報として発表される。

<津波>

「避難情報に関するガイドライン」（令和3年5月（内閣府））を踏まえ、津波災害は、危険地域からの一刻も早い避難が必要であることから、高齢者等避難は発令せず、基本的には避難指示のみが発令される。大津波警報・津波警報・津波注意報のいずれが発表された場合であっても、危険な地域からの一刻も早い避難行動をとる必要があることを、情報・学習編で説明する必要がある。

また、震源が沿岸に近い場合は地震発生から津波来襲までの時間が短いことから、少しでも早く避難する必要があり、津波災害警戒区域等に居るときに強い揺れ（震度4程度以上）又は長時間ゆっくりとした揺れを感じた者は、気象庁の大津波警報・津波警報・津波注意報の発表や市町村からの避難指示の発令を待たずに、各自が自主的かつ速やかに避難行動をとることが必要であることを、情報・学習編で説明する必要がある。

3.5.4 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

＜標準＞

市町村において設定した「早期の立退き避難が必要な区域」とその区域における避難行動の説明を情報・学習編に記載する。

「2.3 早期の立退き避難が必要な区域の検討」に基づき市町村において設定した「早期の立退き避難が必要な区域」について、その区域を設定した理由や想定される被害、推奨される避難行動を情報・学習編に記載する必要がある。

早期の立退き避難が必要な区域にいる住民等が、適切な避難行動をとるためには、同区域が設定された理由が、家屋倒壊等氾濫想定区域に含まれているためなのか、浸水深が深い区域に含まれているためなのか、などを住民等に示す必要がある。また、同区域においては、避難情報の発令に従い、速やかに立退き避難が必要であることや、水害別で避難行動が異なる場合にはその旨説明する必要がある。

また、「早期の立退き避難が必要な区域」以外の浸水が想定される区域についても、床上浸水または床下浸水が想定されることから、原則として立退き避難が望ましいが、浸水時に想定される状況を踏まえ、自らの確認・判断により屋内安全確保も可能な場合がある旨を情報・学習編に記載することが望ましい。

洪水における早期の立退き避難が必要な区域及び浸水ランク毎の避難行動の説明と注釈の例を表 3-6 に示したので、参考とされたい。

なお、津波については、「どのような津波であれ、危険な地域からの一刻も早い避難が必要であることから、高齢者等避難は発令せず、基本的には避難指示のみを発令する。また、緊急安全確保は基本的には発令しない」（「避難情報に関するガイドライン」（令和 3 年 5 月（内閣府））より）とされており、避難指示の発令対象区域にいる住民等は原則として立退き避難が必要であることを、情報・学習編で説明する必要がある。

表 3-6 早期の立退き避難が必要な区域及び浸水ランク別の避難行動の説明〔洪水〕

		避難行動		注釈	
早期の立退き避難が必要な区域	家屋倒壊等 氾濫想定区域	洪水 氾濫	木造家屋が倒壊するような堤防決壊等に伴う氾濫流が発生するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。	ただし、氾濫が既に開始している場合など、指定緊急避難場所へ立退き避難することにより、かえって命に危険を及ぼしかねない場合は、緊急安全確保が必要。	頑丈な高層ビル等の場合は自らの判断により屋内安全確保も可能な場合がある。
		河岸 侵食	家屋が倒壊するような河岸侵食の発生するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。		
	家屋が水没するおそれのある区域	 	最上階も浸水するおそれがあることから、早期の立退き避難が必要。	浸水しない居室がある場合は、屋内安全確保が可能な場合がある。	1階が浸水するおそれがある区域の1階建ての建物等においては、早期の立退き避難が必要。
	その他の浸水想定区域	 	床上浸水または床下浸水が想定されることから、立退き避難が望ましいが浸水時に想定される状況を踏まえ、自らの判断により屋内安全確保も可能。		
浸水想定区域外				浸水想定区域内の住民等が避難してくることも考えられるため、避難の手助けを行う。	

注1：要配慮者については、避難をより早期の判断する必要があること、屋内安全確保をするためには要配慮者に応じた準備が必要であることに留意。

注2：家屋の倒壊や水没の可能性が低い区域であっても、浸水継続時間が長く、多数の住民等が長期間にわたり孤立するおそれがある区域については、市町村の避難計画等において、配慮が必要である。

注3：浸水想定区域外の区域についても、避難者受け入れ区域として、周知することも考えられる。

注4：内水、高潮についてもこの表と同様の記載とする。

また、家屋倒壊等氾濫想定区域については、住民等に対して正しく理解をしてもらえるように、以下のような記述を水害ハザードマップに記載することが必要である。

(説明文の例)

「家屋倒壊等氾濫想定区域」は、堤防沿いの地域等において、洪水時に家屋が倒壊するような激しい氾濫流等が発生するおそれが高い区域です。この区域では、洪水時には避難情報に従って安全な場所に確実に立退く必要があります。したがって、水害ハザードマップに記載した「早期の立退き避難が必要な区域」は、この区域も考慮して設定されています。

「家屋倒壊等氾濫想定区域」は、一定の仮定を与えて算定していることから、その区域の境界は厳密ではなく、あくまで目安であることに留意してください。具体的な区域の算定にあたっての仮定は、以下のとおりです。

- 想定している洪水は、その川で生じうる最大規模の洪水であり、その洪水により堤防が決壊して氾濫が発生することとしています。
- 堤防はどの地点で決壊するか分からることから、各地点で決壊した場合の計算結果を包絡した区域としています。
- 倒壊等する家屋は直接基礎の標準的な木造家屋を想定しています。
- 堤防決壊に伴う激しい流れによる家屋の流失、深い浸水に伴い家屋にかかる力が増大して生じる倒壊、河岸侵食に伴う家屋の基礎を支える地盤の流失を想定しています。
- 堤防の宅地側には家屋がない更地の状態で氾濫計算をしています。

このため、例えば氾濫流による家屋倒壊等氾濫想定区域にある頑強な高層のビルに関しては、倒壊等の恐れは低いため、ただちに立退き避難が必要との判断にはならない場合もあります。

3.5.5 浸水継続時間が長い区域についての解説と留意事項

<推奨>

浸水継続時間が長い区域において、立退き避難を行わなかった場合の問題点等について、情報・学習編で解説する。

「3.5.4 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」にあるとおり、浸水が想定される区域においては、原則として立退き避難が望ましいが、浸水時に想定される状況を踏まえ、自らの確認・判断において、屋内安全確保が可能な場合もあり、その際の留意点について情報・学習編について記載することが望ましい。特に、浸水が長期にわたると想定される地域において、地図上に「浸水継続時間が長い区域」を記載した場合には、住民等に適切に避難判断してもらうため、立退き避難せず自宅の2階等に移動した場合の問題点等を下記の観点で記載し、その意味を説明することが望ましい。

① 浸水継続時間が長期化した場合の問題

- 浸水深が深い場合には、家から外へ出られない
- 備蓄していても水や食料等がなくなる
- 衛生環境が悪化する
- 病人が出た場合に対応が難しい
- 定期的な診療を受けている人は診療を受けられない 等

② 電気、ガス、水道が止まることによる一般的問題

- 停電等により情報を得ることができなくなる
- 図3-16に示すように生活環境が悪化する

③ 高層階での課題

- エレベータが止まり、階段での移動を余儀なくされることから、高層階特有の問題が発生する
- 低層階からの水・食料等の救援物資が調達しにくくなる
- 病人が出たとき、階段での移動は困難を極める 等

④ 孤立した場合の問題

- 体調を崩した場合の対応が難しい
- 情報を得られない場合、不安になる



図 3-16 自宅にとどまったく場合の生活環境の悪化説明例

(出典：内閣府 大規模水害対策に関する専門調査会資料)

3.5.6 水害に備えた事前の心構え

＜標準＞

水害が発生してから急に避難のための準備をしようとしても、時間がかかり十分な対応が困難となるので、平時から以下のような準備しておくことが重要であることを情報・学習編に記載する。

- 避難する際に携行すべきもの
- 被害を抑えるための自衛策
- 水害時の地域での助け合い活動

地域の水害特性に応じて、平時から備えておくべきことを整理して水害ハザードマップに記載することは、いざ水害に直面した場合に、円滑かつ迅速な行動をとるうえで、重要かつ効果的である。

例えば、以下に示すような項目の記載が考えられる。

1) 避難する際に携帯すべきもの

非常持ち出し品の事前準備

避難に必要な物を準備し、チェックリストで確認しておくことが重要である。

特に、常用薬など、なくてはならないもので、他の人が持っていないものに対しては、十分注意する必要がある。

非常持ち出し品の事前準備を

懐中電灯、携帯ラジオ+予備乾電池、非常食



タオル、貴重品、救急セット(常用薬)、衣類・下着類



ロープ、ちり紙(ティッシュ、トイレットペーパー)、ドライシャンプー、ローソク・マッチ



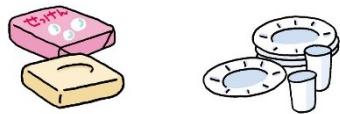
避難時携行品のチェックリスト

品目	〇年〇月〇日	〇年〇月〇日	〇年〇月〇日
懐中電灯			
携帯ラジオ+予備乾電池			
非常食			
タオル			
貴重品			
救急セット(常用薬)			
衣類・下着類			
ロープ			
ちり紙(ティッシュ、トイレットペーパー)			
育児用品			
ヘルメット			
軍手			
石鹼			
使い捨て食器			
携帯ナイフ			
ドライシャンプー			
ローソク・マッチ			
...			

育児用品、ヘルメット、軍手、携帯ナイフ



石鹼、使い捨て食器



避難に必要な物を準備しておきましょう。

チェックリストで確認をしておきましょう。

2) 被害を抑えるための自衛策

□家のまわりを点検・整備

梅雨や台風期の前には、家の周りの排水溝が詰まっていないかの確認や、風で吹き飛ばされる物の撤去等が必要である。

□家庭でできる簡易水防

浸水深が小さいときは、家庭にあるものを使って、水の侵入を減少させることができる。具体的な方法は、以下のとおり。

- 大きめのゴミ袋やポリタンク等に水を入れて、水の侵入口となるところに並べる。
- プランターをつなげて水の侵入口となるところに並べる。
- 長めの板と土嚢で臨時の止水板を作る。

家のまわりを点検・整備



家の前の排水溝が詰まっていないかの確認や風で吹き飛ばされる物の撤去等が必要です。

家庭でできる簡易水防



浸水深が小さいときは、家庭にあるものを使って、水の侵入を減少させることができます。
大きめのゴミ袋やポリタンク等に水を入れて、水の侵入口となるところに並べます。
プランターをつなげて水の侵入口となるところに並べます。
長めの板と土嚢で臨時の止水板を作ります。

3) 水害時の地域での助け合い活動等

□二人以上の避難を

避難するときは、2人以上で行動することが重要である。

□隣近所への呼びかけ

避難時において隣近所に声をかけ合い、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。

□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等を記載しておくことは重要である。



3.5.7 水害発生時における避難の心得

<推奨>

水害発生時の避難における住民等の心構えや、浸水が生じている場合や避難が遅れた場合における緊急安全確保の考え方、避難所へ避難をする際に気を付けるべき事項、住民等が避難する際に、冷静に対処するために事前に知っておくべき事項等について、情報・学習編に記載する。

避難における心構えと緊急安全確保の考え方、さらには避難する際に気をつけるべきことを整理して水害ハザードマップに記載することは、災害時に安全かつ迅速な避難行動をとるうえで、重要かつ効果的である。

例えば、以下に示すような項目の記載が考えられるが、地域の水害特性等に応じて記載項目を検討することが望ましい。

□正確な情報収集と早めの避難

テレビ、ラジオ等で最新の気象情報、災害情報、避難情報に注意し、危険を感じたら早めの避難をすることが重要である。

□動きやすい服装と集団での避難

自宅のまわりが浸水していないなくても、避難場所等への途中の道路などが浸水している場合もあるので、これらに対する備えが必要である。また、動きやすい服装での避難や家族や隣近所等とともに避難することも、避難時の事故防止等の観点から重要である。

正確な情報収集と早めの避難を



テレビ、ラジオ等で最新の気象情報、災害情報、避難情報に注意しましょう。危険を感じたら早めの避難をしましょう。

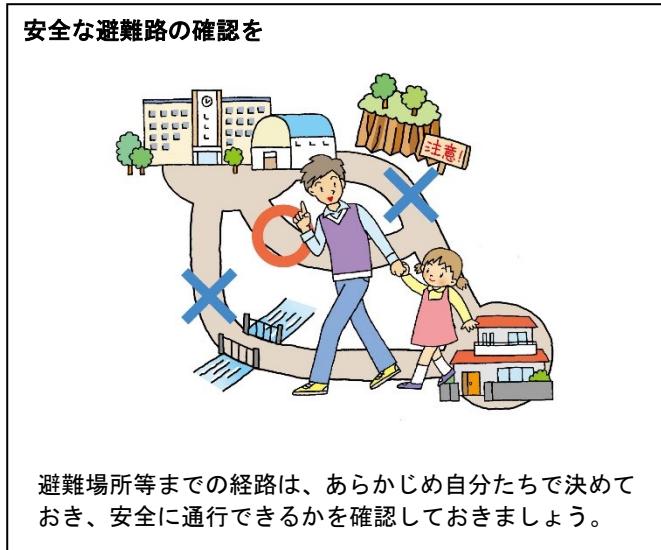
動きやすい格好で



持ち物はリュックで、手は自由に、長靴よりひも付き運動靴で避難しましょう。

□安全な避難経路の確認

避難場所等までの経路は、あらかじめ自分たちで決めておき、安全に通行できるかを確認しておく必要がある。



避難場所等までの経路は、あらかじめ自分たちで決めておき、安全に通行できるかを確認しておきましょう。

□氾濫水は勢いが強い

洪水や高潮による氾濫は勢いが強く、水深が膝程度あると大人でも歩くのが困難である。緊急避難として、高い堅牢な建物にとどまることも選択肢の一つである。

また、津波においては水深が低くても氾濫水の勢いはきわめて強いため、浸水後の徒歩・車による避難はもとより、津波避難ビル等以外の建物にとどまることも危険であり、直ちに浸水しない高台等への立退き避難が必要である。

□氾濫水は濁っている

氾濫水（特に洪水）は茶色く濁っており、水路と道路の境や、ふたが開いているマンホールの穴は見えない。やむを得ず水の中を移動するときは、棒で足下を確認しながら移動する必要がある。

氾濫水は勢いが強い



氾濫水は、勢いが強く水深が膝程度あると大人でも歩くのが困難です。
緊急避難として、高い堅牢な建物にとどまることも選択肢の一つです（津波の場合を除く）。

氾濫水は濁っている



氾濫水（特に洪水）は、茶色く濁っており、水路と道路の境や、ふたが開いているマンホールの穴は、見えません。やむを得ず水の中を移動するときは、棒で足下を確認しながら移動しましょう。

□浸水が生じている場合や避難が遅れた場合における緊急安全確保について

氾濫水の流れが緩やかであっても 0.5m 以上の水深があると大人でも歩行が困難となることから、浸水が始まつた後に移動することは大変危険である。そのため、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、予定された避難場所等に立退き避難することが必ずしも適切ではなく、自らの判断により、自宅の 2 階や近隣の安全な建物への緊急的な移動など災害から命を守るためのできる限りの行動（緊急安全確保）をとりうること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。

ただし、津波については、津波避難ビル等以外の建物にとどまることも危険であることから、直ちに浸水しない高台等への立退き避難が必要である。

□車での避難に内在する危険性

車での避難中に命を落とす例が多数発生しており、注意が必要である。例えば、浸水しているアンダーパスで動けなくなる事例や、川沿いの道路で川に転落する事例、渋滞が発生し円滑に避難できなかつた事例などがあり、車での避難の危険性を記載しておくことが重要である。

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たりするなど、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及び走行時に発生する波による歩行避難者への影響など、車の使用に起因する周辺への危険性も十分考えられる。

洪水氾濫での移動困難実例

(福岡県柳川市 (矢部川水系矢部川・沖端川) 平成 24 年 7 月)

平成 24 年 7 月九州北部豪雨での沖端川の堤防決壊で氾濫流により移動が困難となっている。

水深は、ガードレールとほぼ同じ高さに氾濫水の水面があることから 0.5m~0.6m と推算される。



田んぼを見に出かけた 70 代男性が、乗っていた軽トラックごと流されたが、約 4 時間後、消防隊に救助された。
〔写真提供／毎日新聞社〕

実例や実験データから、0.5m の水深で大人でも避難が困難

【避難・移動の実例】

〔東海豪雨〕

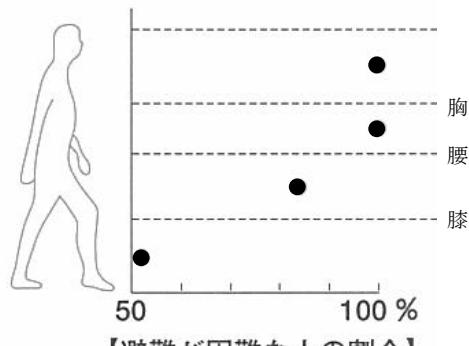
東海豪雨水害時に、ゴムボートなどで救助されて避難した時の浸水深は膝の高さ以上であった。
(引用：廣井脩ほか (2003) . 「2000 年東海豪雨災害における災害情報の伝達と住民の対応」東京大学社会情報研究紀要, 第 19 号, P1-229)

〔伊勢湾台風〕

伊勢湾台風の際に避難した人のアンケート結果では、浸水深が大人の男性で 0.7m 以下、女性で 0.5m 以下の場合に避難が可能であった。(引用：財団法人日本建築防災協会 (2002) . 「地下空間における浸水対策ガイドライン・同解説」)

〔関川水害〕

関川水害(平成 7 年)における調査結果によれば、浸水深が膝(0.5m)の高さ以上になると、ほとんどの人が避難困難であった。(引用：末次忠司 (2005) . 「河川の科学」ナツメ社, P227)



【避難が困難な人の割合】

【実験データ】

浸水深が 0.5m (大人の膝) 程度でははん濫流速が 0.7m/s 程度でも避難は困難となる。



3.5.8 避難場所等の一覧

<標準>

避難場所等に関する情報については、以下の点を情報・学習編に記載する。

- 避難場所等について、指定緊急避難場所や指定避難所のそれぞれの機能や違いについて記載する。
- 指定避難所及び指定緊急避難場所の名称と所在地のほか、浸水時の使用状況等に関する情報を付け加え、一覧表にまとめる。なお、記載スペースに制約がある場合は、「地図上に名称、浸水時の状況を記載」として優先記載事項を追記する。

なお、避難場所等の検討にあたっては、次のことに留意する必要がある。

- 避難場所等の選定にあたっては、避難の途中で被害に遭わないように、土砂災害などの危険性にも配慮
- 広域避難を要する場合または隣接市町村内の避難場所等も活用する必要がある場合には、関係市町村との調整

1) 避難場所等の機能の違い

避難場所等は、その機能に応じて「指定避難所」や「指定緊急避難場所」などがある。また、市町村によっては「避難広場」や「一時避難場所」など独自の名称を用いている。このため、それぞれの名称の避難場所等が、それぞれどのような目的で、どのような機能を有しているのかなどについて、住民等に誤解がないようにわかりやすく説明しておく必要がある。

2) 浸水時の状況

避難場所等一覧では、住民等がわかりやすいように名称、所在地、電話番号などを一覧表にして水害ハザードマップに記載する。記載にあたっては、地図の中の避難場所等と関連がわかるよう、両方に番号を付けておくとよい。

浸水想定区域内に避難場所が設定されている場合には、住民等はその避難場所等が使えるのかどうかがわからない。そのため、浸水時の状況について記載しておくことが必要である。

3.5.9 避難訓練の実施に関する事項

＜標準＞

市町村地域防災計画に定めた避難訓練の実施計画等に基づき、住民等に訓練に参加してもらうよう呼びかける。

水害ハザードマップは、作成・配布のみでは住民等に十分に浸透しないことから、第4章に示すような周知や活用の取組が重要である（4.3.2 参照）。このため、水防法においては、市町村地域防災計画に定めた避難訓練の実施に関する事項を水害ハザードマップに記載することとされており、以下のような内容を記載することが重要である。

- 各市町村・自治会等において毎年実施する避難訓練等への参加の呼びかけ
- 訓練の際には水害ハザードマップの活用を推奨
- 自治会等においても避難訓練を企画・実施すること
- 早期の立退き避難が必要な区域の住民等に対しては、年に1度以上の避難訓練を実施すること

3.5.10 水害シナリオ

＜標準＞

水害ハザードマップの前提となる浸水想定について、雨量や放流先等の水位、台風、地震などの設定したシナリオ(条件)を記載するとともに、設定した条件から外れると浸水想定は異なる結果になることを、住民等に的確に認識してもらうよう、情報・学習編に記載することが望ましい。

水害ハザードマップには、洪水、内水では設定した雨量や放流先等の水位、高潮であれば想定した台風の規模や台風の経路、津波であれば想定した地震の規模など、一定の条件（シナリオ）で設定した浸水想定を前提としていることから、設定した条件から外れると浸水想定は違った結果になることを、住民等に的確に認識してもらう必要があるため、それらのシナリオを明記することが望ましい。

なお、水害ハザードマップが、安全マップであると誤解されることがないように十分に説明しておくことが必要であり、そのことを水害ハザードマップにわかりやすく記載することが重要である。また、水防法や津波防災地域づくりに関する法律に基づく浸水想定等は、最悪の事態を想定して設定されるものであるが、シミュレーションの精度には限界があることから、浸水想定区域外でも浸水が発生する可能性を否定できないことを、水害ハザードマップにおいて正しく説明する必要がある。

平成 27 年の水防法改正により、水害ハザードマップは想定し得る最大規模の降雨・高潮による浸水想定区域を元にして作成することとなった。情報・学習編においてこれらを紹介する場合の例を下記に示す。

(説明文の例：洪水)

想定し得る最大規模の降雨は、近隣の地域で観測された大雨は、同じ地域内ではどこでも同じように降る可能性があるとの考えに基づき、日本を降雨特性が似ている 15 の地域に分け、それぞれの地域において観測された最大の降雨量として設定されています。○○川については、○○豪雨と同様の規模の大雨が降った場合に発生する洪水による氾濫を想定しています。

(説明文の例：高潮)

想定し得る最大規模の高潮は、我が国における既往最大規模の台風や低気圧が当該地域付近を通過した場合に発生する高潮として設定されています。○○海岸の高潮浸水想定区域図は、我が国の既往最大規模の室戸台風（1934 年、上陸時 911.6hPa）が○○地方に上陸・縦断した場合に発生する高潮による氾濫を想定しています。

なお、水害ハザードマップに記載した浸水想定の前提となる降雨や高潮、津波等の条件を住民等に分かりやすく説明するため、近隣の地域の大雨や台風、津波の事例をあらかじめ把握し、「○○豪雨と同様の規模の大雨が降った場合」などと記載することも有効である。

説明文の例を下記に示す。

(説明文の例：洪水)

この図は、○○川に、近年の大雨であった○○年○月の○○豪雨の約○○倍の雨が降った場合に浸水が想定される範囲やその深さを表したものです。この図で色がついていない場所は、計算上では浸水しない場所です。しかし、雨の降り方によってはこの図に示されていない場所でも浸水する可能性があり、浸水深も深くなる場合がありますので注意して下さい。

(説明文の例：内水)

この図は、近年の大雨であった○○年○月の○○豪雨の約○○倍の雨が降った場合に浸水が想定される範囲やその深さを表したものです。この図で色がついていない場所は、計算上では浸水しない場所です。しかし、雨の降り方によってはこの図に示されていない場所でも浸水する可能性があり、浸水深も深くなる場合がありますので注意して下さい。

(説明文の例：高潮)

この図は、我が国における観測史上最も気圧の低い室戸台風が○○地方に上陸・縦断した場合に発生する高潮により浸水が想定される範囲やその深さを表したものです。この図で色がついていない場所は、計算上では浸水しない場所です。しかし、台風の強さやコースによってはこの図に示されていない場所でも浸水する可能性があり、浸水深も深くなる場合がありますので注意して下さい。

(説明文の例：津波)

この図は、○○地震（震源○○、マグニチュード○○）により津波が発生した場合に浸水が想定される範囲やその深さを表したものです。この図で色がついていない場所は、計算上では浸水しない場所です。しかし、地震の規模や地震による海岸施設の被災状況等によってはこの図に示されていない場所でも浸水する可能性があり、浸水深も深くなる場合がありますので注意して下さい。

3.5.11 水害発生メカニズム、地形と氾濫形態、被害特性

<推奨>

防災教育・学習情報として、必要に応じて、各水害の発生のメカニズムや地形と氾濫形態や被害特性を情報・学習編に記載する。イラスト等を用いてわかりやすく記載し、専門知識がなくても理解できる内容とすることが望ましい。

<洪水>

堤防決壊は、図 3-17 に示すように、越水、洗掘、浸透の 3 つの主な原因から生じる。それぞれのメカニズムや特徴について住民等に知らせておくことは、出水時の河川水位と河岸侵食や堤防決壊のおそれの関係などを理解してもらうために効果的である。

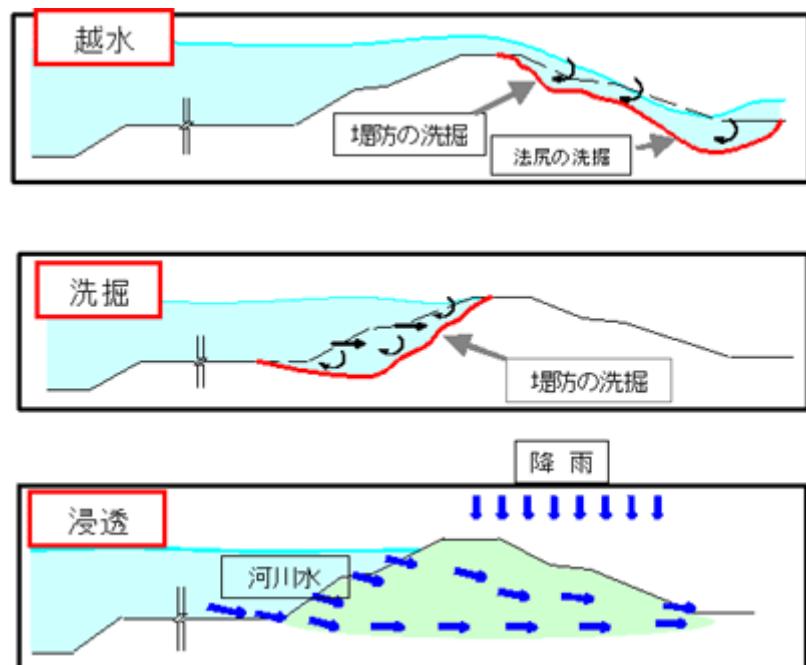


図 3-17 堤防の決壊メカニズム

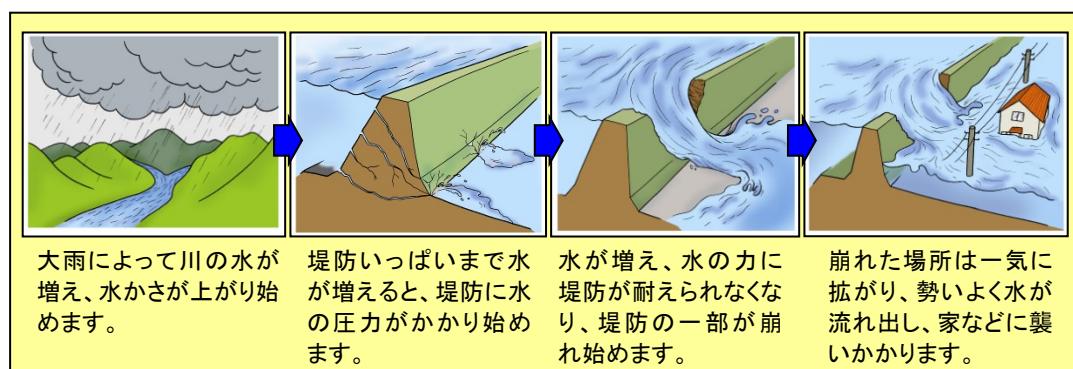


図 3-18 堤防決壊のイメージ

<内水>

内水氾濫は、一時的に大量の降雨が生じた場合において、下水道等に当該雨水を排除できない場合、または、下水道等から河川等に当該雨水を排除できない場合に発生する。

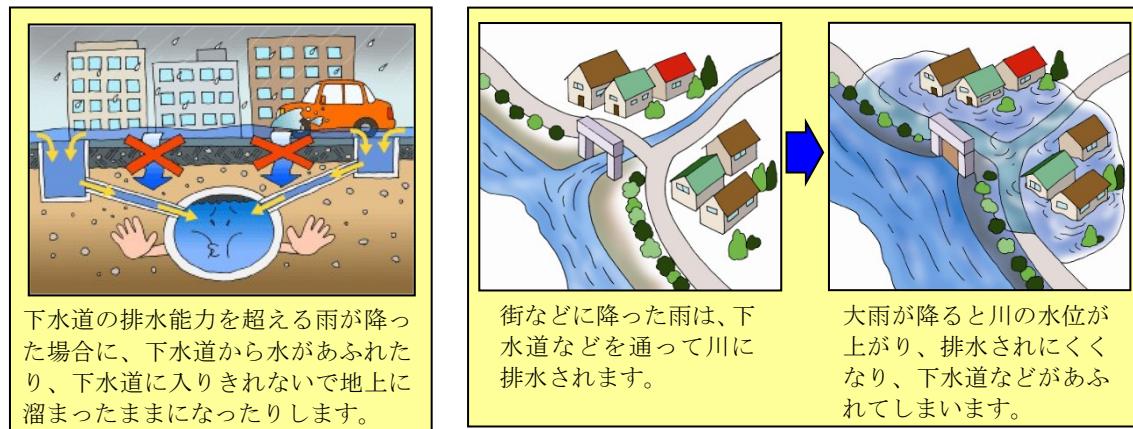


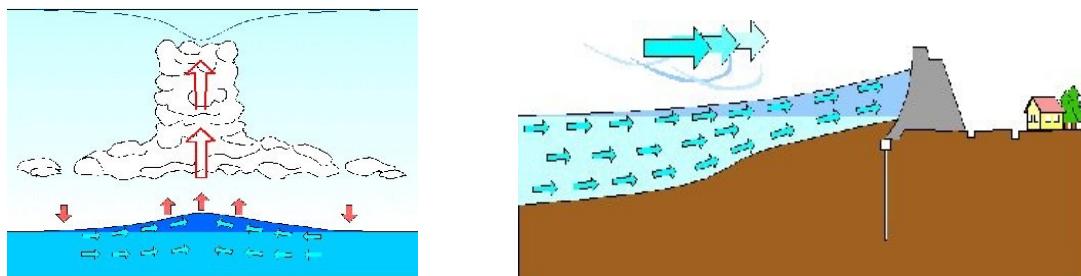
図 3-19 内水氾濫発生のイメージ

<高潮>

高潮の発生には主に 2 つのメカニズムがある。1 つは大気圧の低下に伴い、海面が吸い上げられるように上昇する「吸い上げ」と呼ばれる現象である。大気圧が 1hPa 低下すると海面は約 1cm 上昇する。平常時の大気圧は 1,013hPa 程度であるため、台風の中心気圧が 910hPa 程度になると、台風の中心付近では海面が約 1m 上昇することになる。

2 つ目のメカニズムは、湾口から湾奥に向けて強風が吹き続けることにより、湾の奥に海水が吹き寄せられて海面が上昇する「吹き寄せ」である。この「吹き寄せ」による海面の上昇は、風速が速いほど、湾の長さが長いほど、湾の水深が浅いほど大きくなる。このように、北半球の南に開いた長い湾、しかも湾内の水深が浅い場合には、高潮の水位上昇量が大きくなる。

2 つのメカニズムに加え、碎波が生じる場所より岸側においては、「ウェーブセットアップ」という碎波による海面の上昇が加わることがある。



気圧低下による吸い上げ効果のイメージ

風による吹き寄せ効果のイメージ

図 3-20 高潮のメカニズムのイメージ

津波

津波の特性を記載した事例を以下に紹介する。なお、最大の浸水域、遡上高になる津波よりも早く、到達する津波があり得ることも考慮する。

事例 16 津波の特性を記載している事例（大阪府岬町）

岬町では、津波の特性（速度が速い、繰り返し来襲する等）をハザードマップに記載して、住民等に注意を呼び掛けている。



出典：岬町ホームページ

(http://www.town.misaki.osaka.jp/kikikanri/kik_doc/map/p2_1.pdf)

3.5.12 気象警報等、津波警報等に関する事項

<推奨>

警報等の種類とその内容についても情報・学習編に記載する。

<洪水、内水、高潮>

気象庁は、大雨や高潮に関連した警報、注意報等として下記に示す情報を発表している。

- 大雨注意報、警報、特別警報
- 洪水注意報、警報
- 高潮注意報、警報、特別警報
- 土砂災害警戒情報
- 記録的短時間大雨情報

どのような時にそれぞれの警報が出されるのか、表 3-7 を参考に、水害ハザードマップで解説することが望ましい。

表 3-7 気象情報の種類と説明

警報・注意報の種類		説明
大雨	注意報	大雨により災害が起こるおそれがあると予想される場合に発表する予報
	警報	大雨により重大な災害の起こるおそれがあると予想される場合に発表する予報
	特別警報	大雨により重大な災害の起こるおそれが著しく大きいと予想される場合に発表する予報
洪水	注意報	洪水により災害が起こるおそれがあると予想される場合に発表する予報
	警報	洪水により重大な災害の起こるおそれがあると予想される場合に発表する予報
高潮	注意報	台風や低気圧等による異常な海面の上昇により災害が発生するおそれがあると予想される場合に発表する予報
	警報	台風や低気圧等による異常な海面の上昇により重大な災害の起こるおそれがあると予想される場合に発表する予報
	特別警報	台風や低気圧等による異常な海面の上昇により重大な災害の起こるおそれが著しく大きいと予想される場合に発表する予報
土砂災害警戒情報		大雨による土砂災害発生の危険度が高まったとき、市町村長が警戒レベル 4 避難指示を発令する際の判断や住民の自主避難の参考となるよう、都道府県と気象庁が共同で発表する防災情報
記録的短時間大雨情報		大雨警報が発表されている時に、数年に 1 回程度発生する激しい短時間の大雨を観測、または解析したことを発表する情報

<津波>

気象庁は、津波に関する警報等を表 3-8 の通り発表している。

津波に関する水害ハザードマップにおいては、この表を参考に、津波に関する警報等と取るべき行動について住民等に解説することが望ましい。

表 3-8 津波に関する警報等の種類

種類	発表基準	発表される津波の高さ		想定される被害と 取るべき行動
		数値での発表 (津波の高さ予想の区分)	巨大地震の 場合の発表	
大津波 警報*	予想される津波の高さが高いところで3mを超える場合。	10 m超 (10m < 予想高さ)	巨大	木造家屋が全壊・流失し、人は津波による流れに巻き込まれます。 沿岸部や川沿いにいる人は、ただちに高台や避難ビルなど安全な場所へ避難してください。
		10 m (5m < 予想高さ ≤ 10m)		
		5 m (3m < 予想高さ ≤ 5m)		
津波 警報	予想される津波の高さが高いところで1mを超え、3m以下の場合。	3 m (1m < 予想高さ ≤ 3m)	高い	標高の低いところでは津波が襲い、浸水被害が発生します。 人は津波による流れに巻き込まれます。 沿岸部や川沿いにいる人は、ただちに高台や避難ビルなど安全な場所へ避難してください。
津波 注意報	予想される津波の高さが高いところで0.2m以上、1m以下の場合であって、津波による災害のおそれがある場合。	1 m (0.2m ≤ 予想高さ ≤ 1m)	(表記しない)	海の中では人は速い流れに巻き込まれ、また、養殖いかだが流失し小型船舶が転覆します。 海の中にいる人はただちに海から上がって、海岸から離れてください。

* 大津波警報は、特別警報に位置づけられています。

(気象庁ホームページより)

3.5.13 既往水害に関する情報(過去の浸水実績など)

<標準>

水害に対して実感を持たせ、意識を高めさせるため、過去に発生した水害の概要及びその特徴について、情報・学習編で説明する。

過去に地域で起こった水害の被害を知ることは、住民等が水害に対して実感を持ち、意識を高めることにより適切な避難に繋がることから重要なことである。貴重な過去の経験を有効に活用し、被害の最小化を進める必要がある。

このため、水害によってもたらされる被害内容等、水害の脅威を図 3-21 に示すような資料（降雨・台風・地震等の状況、浸水状況、被害状況、当時の避難状況、水害時の写真）を整理し、水害ハザードマップに記載する必要がある。

防災学習① 自然灾害の脅威を認識し、洪水に備えましょう

過去の洪水に学ぶ

■利根川・荒川の堤防決壊を招いたカスリーン台風

昭和22年(1947年)9月に発生した台風9号(カスリーン台風)は、関東・東北地方に大きな災害をもたらした台風です。

カスリーン台風による被害の原因は、埼玉県東村(現在の大利根町付近)で「利根川右岸堤防が約350mにわたり決壊したこと」です。

利根川より溢れ出した濁水は、埼玉県の東部低地を流れて、大堤川を越えて桜庭(古利根川の堤防を決壊させた後、4日以上かけて江戸川区まで達しました)。

そのため、一部の海面より低い地区は、濁水が引くのに半月以上のものとなりました。

この洪水による被害は、以下のようなものとなりました。

カスリーン台風による被害

《江戸川区内》

- 浸水戸数: 30,506戸
- 被災者数: 132,991人
- 死者: 1人

《東京都内》

- 浸水戸数: 125,208戸
- 死者: 6人

出典: 江戸川区史・東京小史

カスリーン台風(昭和22年9月)

▼堤防決壊箇所

昭和22年9月カスリーン台風により決壊した利根川堤防

写真出典: 地方整備省

■高潮による浸水を引き起こしたキティ台風

昭和24年8月に台風10号が発生しました。台風が通過する時刻と東京湾の満潮が重なった事で潮位が高くなり、異常な高潮が発生したため、水稲に壊滅的な被害が発生しました。

キティ台風(昭和24年8月)

▼平井駅南口付近

写真出典: 江戸川区

▼平井駅

写真出典: 江戸川区

■首都圏で浸水を引き起こした狩野川台風

昭和33年9月に発生した台風22号は26日の日雨量が392.5mmに昇る、気象庁開設以来の大豪雨でした。そのため都内全域で被害が発生し、33万戸の家屋が浸水しました。

狩野川台風(昭和33年9月)

▼船橋

写真出典: 江戸川区

図 3-21 既往洪水の情報の事例

(出典: 江戸川区洪水ハザードマップ)

3.5.14 他のハザードマップ作成状況に関する事項

＜標準＞

洪水、内水、高潮に係る水害ハザードマップに示す区域内に土砂災害警戒区域や津波災害警戒区域が指定されている場合には、土砂災害ハザードマップや津波ハザードマップが作成してあることや情報入手先・参照先等の情報を情報・学習編に明記する。

土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律に基づき土砂災害警戒区域に指定された区域では、土砂災害ハザードマップの作成が、津波防災地域づくりに関する法律に基づき津波災害警戒区域に指定された区域では、津波ハザードマップの作成が、それぞれ義務づけられているため、作成されている場合には、一覧性の観点からそれらの情報入手先・参照先等の情報を情報・学習編に明記する必要がある。

その他、地震、火山など、他のハザードマップが作成されている市町村においては、災害発生時にすぐに利用できることや、一覧性の観点から、冊子形式などにより水害ハザードマップと一体的に示すことが有効である。

3.5.15 施設の役割、整備状況、整備計画

<推奨>

水害ハザードマップには、洪水であれば堤防のような河川構造物、内水であれば下水道施設、高潮や津波であれば海岸施設の多様な役割を情報・学習編で紹介することで、それぞれの社会資本整備に対する住民等への理解が一層深まることが期待される。

さらに、各施設における浸水対策の実施状況や整備の効果を情報・学習編に記載することは、公助としてのハード対策の取組状況について住民等の理解を深める上で効果的である。

水害リスクは、施設の整備状況によって変化するものである。施設の役割や、施設整備の進捗状況、施設整備の進捗により水害リスクが今後どのように変化していくか等を住民等に示すことにより、施設整備や水害リスクに対する住民等の理解が進むことが期待されるため、これらを情報・学習編に記載することが望ましい。

下水道整備状況と今後の整備予定路線を水害ハザードマップに記載した事例を以下に示す。



図 3-22 下水道整備状況を記載した例

(出典：芦屋市土砂災害危険箇所図及び浸水情報マップ)

3.5.16 排水ポンプ場の情報

<推奨>

自然排水が困難になった場合に排水ポンプ場による強制排水が行われる区域や、常時排水ポンプ場により内水排除が行われている区域が地域にある場合は、放流先の河川の水位が上昇した場合に、区域内の浸水が急激に拡大する恐れがあるため、どのような条件で排水ポンプ場が運転調整することがあるか等の情報についてわかりやすく情報・学習編に記載することが望ましい。

自然排水が困難になった場合に排水ポンプ場による強制排水が行われる排水区域や、常時排水ポンプ場により内水排除が行われている排水区域においては、放流先河川の水位が上昇した場合、河川の堤防等の安全性を確保するために排水ポンプ場の運転調整が必要となる恐れがある。この場合、排水区域内の浸水が急激に拡大することとなる。

そこで、どのような条件で排水ポンプ場が運転調整があるか等の情報についてわかりやすく記載することは、住民等に対して排水ポンプ場の役割や、災害のおそれ時のとるべき行動として、避難場所への立退き避難が望ましいが、浸水時に想定される状況を踏まえ、自らの判断による屋内安全確保といった、自助対応の必要性についての理解を促進するうえで重要である。

排水ポンプ場の情報の表示例を以下に示す。

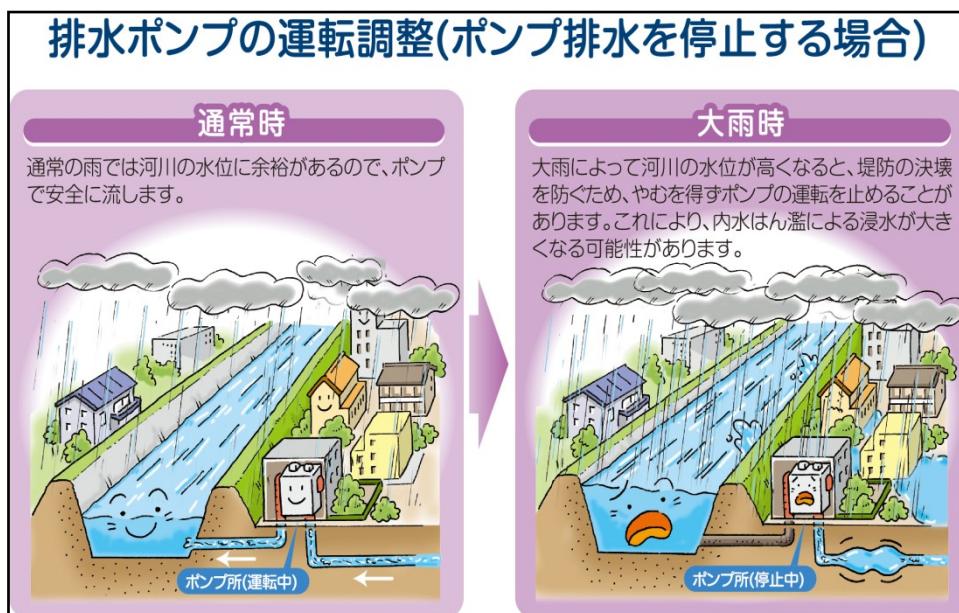


図 3-23 排水ポンプ場の情報事例

(出典：名古屋市下水道局提供)

3.5.17 地下街等に関する情報

<推奨>

地下街等には地下特有の危険性が内在しており、浸水時には注意が必要である。このため、地下空間における水害特性や浸水想定区域内の地下街等・地下鉄に関する情報、地下室の利用に関する留意事項についても情報・学習編に記載する。

1) 地下空間における水害特性

地下空間の浸水については、地上における浸水とは異なり、以下のような水害特性を有する。

①地上の状況を把握しにくい

地上と隔離されている状況下におかれるため、地上からの情報が入りにくく、災害の状況の把握が遅れる等により状況判断が難しく、避難行動の開始が遅れる傾向にある。

②避難経路等が限定される

地下空間における避難方向は、基本的に地上出入口や接続ビルの上階に限定され、水の流入経路と避難経路等が重なる可能性が高い。また、地上へとつながる階段から流入してくる水に逆らっての避難は困難である。

③浸水開始後、時間の猶予が少ない

地下空間は、閉鎖的であり地上に比べて浸水スピードが速い。また、ある程度の水深を超えると水圧により扉が開かなくなることや、機械電気設備の機能停止による停電で視界不良となり、利用者は位置関係や周辺状況が把握できず避難困難となること等の危険もあるため、地下空間への浸水開始後、避難に係る時間の猶予は少ない。

このため、上記のような地下空間の水害特性や過去の地下空間の浸水事例について、情報・学習編に記載しておくことが望ましい。



図 3-24 博多駅地下街に流れ込む氾濫水の状況

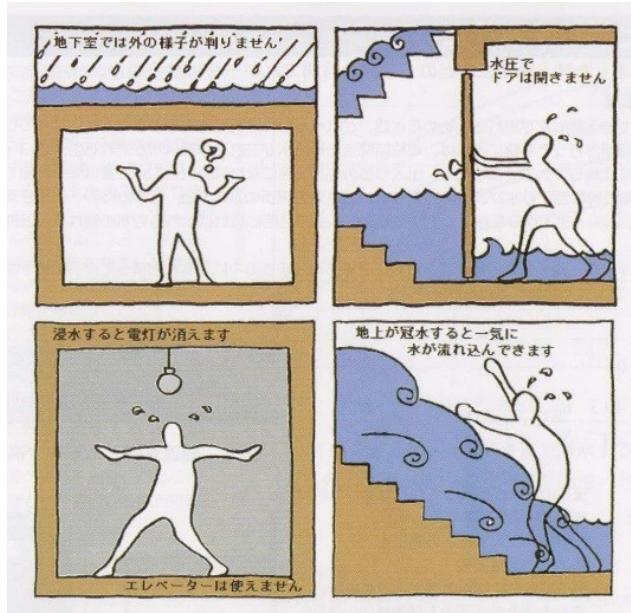


図 3-25 大雨時の地下室の危険性

2) 地下鉄等の浸水に関する情報

氾濫水が地上から地下鉄に侵入し、地下鉄の運行が停止した実例が過去に発生している。そのため、浸水想定区域内に地下鉄路線がある場合、地下鉄の運行等がどのようになるか、水害ハザードマップに記載しておくことは、利用者にとって有効な情報である。水災害時に地下鉄がどのようになるか水害ハザードマップに記載している例を図 3-26 に示す。

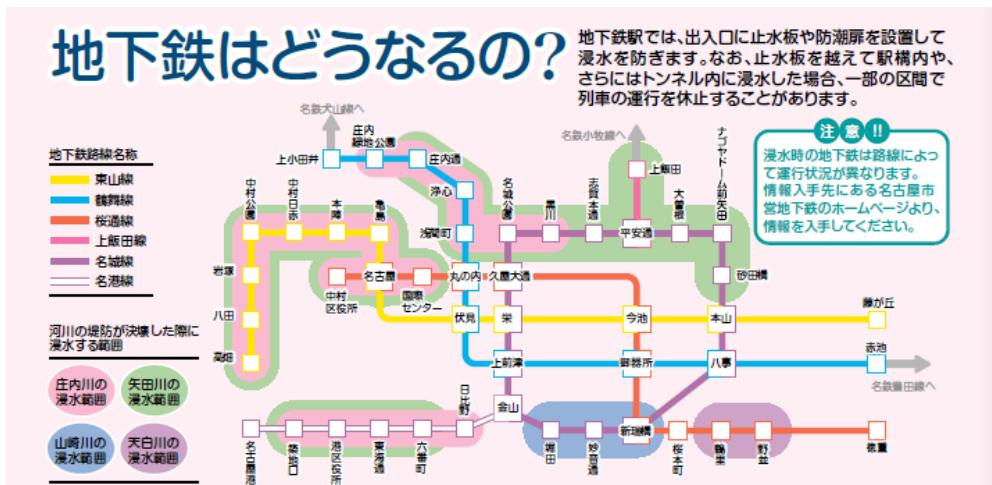


図 3-26 避難時の移動経路となる地下鉄の氾濫河川別の影響を示した事例

(出典：名古屋市 洪水・内水ハザードマップ)

3) 地下室等設置時の留意事項

地下室等（半地下を含む）を設置する場合は、直接外部への出入り口を設けないか、設ける場合は出入り口の前面を周囲より高くする。その他、ドライエリア周囲の壁を高くする、換気口を立ち上げる、扉の前室を広くする、扉の下部を転倒式にする、WiFi等の中継器を設置し常に情報が得られるようにする等の工夫が必要であることから、これらを情報・学習編に記載し周知することが望ましい。

また、下水管きょ内の水位上昇によって地下室等に下水が逆流する恐れがあるため、排水ポンプの設置による予防措置が必要である旨、水害ハザードマップに記載し周知することが望ましい。適正な土地利用への誘導に関する情報の表示例を次に示す。

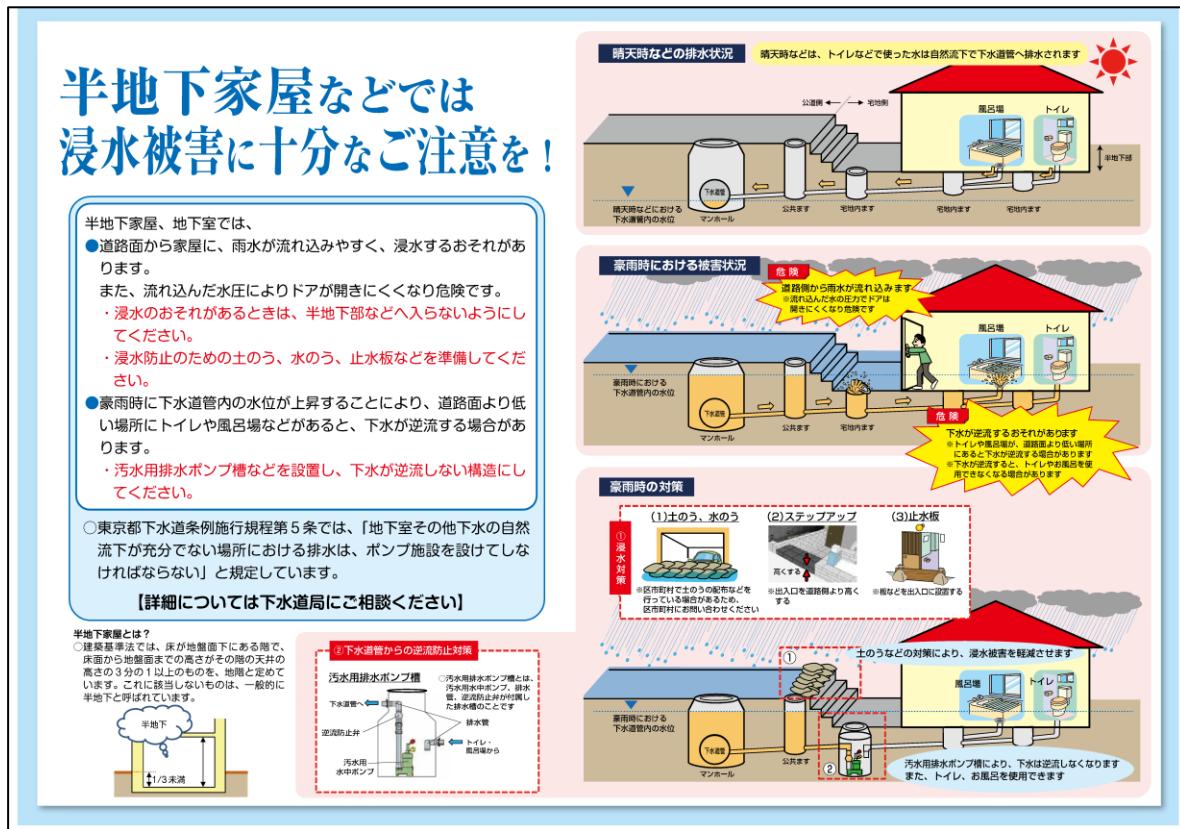


図 3-27 地下室・半地下室への注意事例

(出典：東京都下水道局 半地下家屋・地下室にご用心！？)

3.5.18 防災関係機関一覧表

<推奨>

住民等の意向を踏まえ、必要に応じて、市町村役場、警察署、消防署、病院の名称、連絡先等を一覧表にしてまとめ、情報・学習編に記載する。

3.5.19 防災備蓄倉庫一覧表

<推奨>

住民等の意向を踏まえ、必要に応じて、防災備蓄倉庫の名称、備蓄品の数量等を一覧表にまとめ、情報・学習編に記載する。

3.5.20 安否確認情報(伝言サービス)

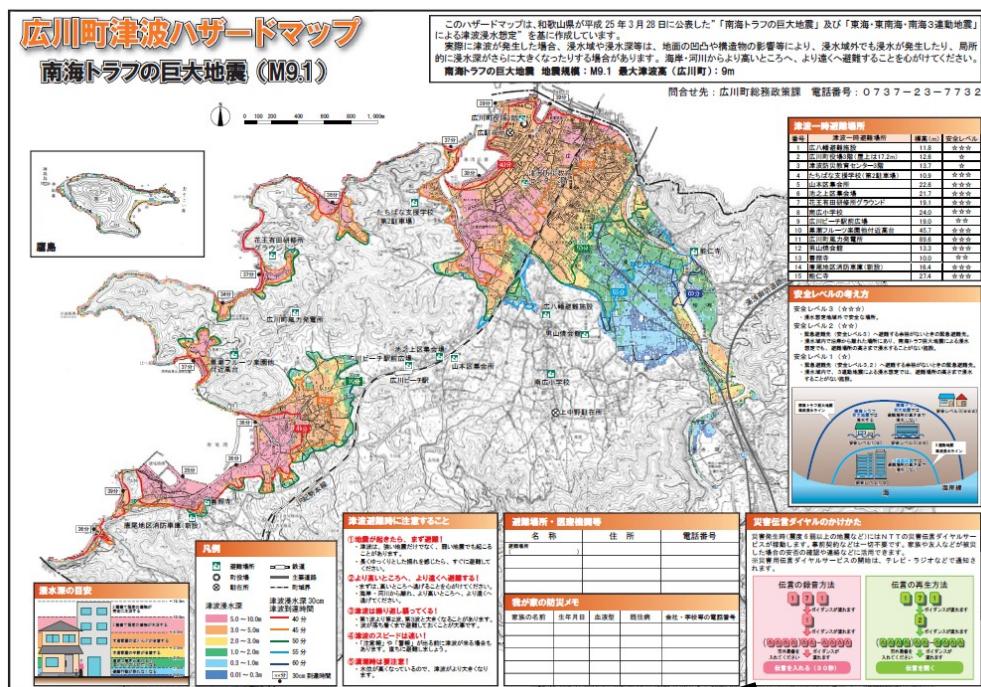
<推奨>

家族の安否確認方法として、電気通信事業者が災害時に提供する伝言サービスの利用方法などを情報・学習編に記載する。

家族の安否の確認方法として、例えば、電気通信事業者が災害時に提供する伝言サービスの利用方法を記載することが望ましい。

事例 17 安否確認方法を記載している事例（和歌山県広川町）

広川町では、災害発生時の安否確認手段として、津波ハザードマップに災害伝言ダイヤルのかけかたを記載している。



出典：広川町ホームページ

(http://www.town.hirogawa.wakayama.jp/h.map/pdf/hm_tsunami.pdf)

3.6 多言語対応

<標準>

外国からの観光客が多い地域などは、日本語版に加えて英語版の水害ハザードマップを作成することを標準とする。

<推奨>

英語以外にも、地域の状況に合わせ多言語で水害ハザードマップを作成することが望ましい。

水害ハザードマップは、水災害時の避難に活用されることを踏まえ、多様な手段を用いて住民等への周知を行うことは当然であるが、その際には、その地域に住む在日外国人や観光立国実現に向けて進める観点もあることから海外からの旅行者の方などにも配慮することが望ましい。

「観光立国実現に向けた多言語対応の改善・強化のためのガイドライン」（平成 26 年 3 月、国土交通省観光庁）では、禁止・注意を促す情報（非常時等の情報提供）については、日本語と英語を基本としていることを踏まえ、外国からの観光客が多い地域などの市町村の水害ハザードマップは、日本語版に加えて英語版を作成することを標準とする。

これに加え、その地域に住む在日外国人等の状況に合わせ、多言語で水害ハザードマップを作成することが望ましい。

3.7 作成時の注意事項

住民等にとってわかりやすい水害ハザードマップになるよう、以下に示す観点に注意した上で、水害ハザードマップを作成する必要がある。

- 情報を増やしすぎて見にくくならないように留意
- 水害ハザードマップの作成・更新にあたっては、適宜住民意見等を反映
- ユニバーサルデザインの観点から、色の明度差や組み合わせに配慮

1) 情報を増やしすぎない

同一地図上にあらゆる情報を載せると情報量が増える一方で、伝えることが多すぎて何を伝えたいのかがわかりにくくなる可能性がある。

特に面的な情報については、重なる部分が広くなると、住民等にとってわかりにくいものとなる。過去に堤防決壊による浸水実績がある地域では、同一図面に表示しても見やすいかを確認する必要がある。

また、市町村内にある施設を全て載せてしまうと、肝心の避難所が探しにくくなってしまうため、伝えるべき情報や全体のバランスに配慮する必要がある。

なお、掲載すべき情報が多い場合には、水害ハザードマップを冊子形式にする方法も考えられる。

2) 市民等からの意見の反映

水害ハザードマップの作成・更新時から積極的に住民等から意見の聴取を行うこと等によって、地域の実情、過去の災害経験等、地域特性を水害ハザードマップに反映させるよう努める必要がある。

そこで、水害ハザードマップの作成に当たっては、以下に示すような方法により、浸水実績や避難経路等、防災情報や避難情報の伝達方法等について地域住民と行政、その他関係機関が協働して検討するなど、作成時から住民等からの意見の反映を行うことが望ましい。

住民等が作成・更新時から参画することによって、地域の浸水の実態等が水害ハザードマップにきめ細かく反映されるだけでなく、作成に協力した住民等自身が、浸水に対する関心や意識が高まることで、より一層、自助意識・防災意識を高めることになり、さらに水害ハザードマップが有効に活用されることにもつながる。

住民等からの意見の聴取方法の事例を以下に示す。

- 住民等に対するアンケートの実施や聞き取り調査
- 水害ハザードマップの作成に関する住民意見の公募
- 地域の実情や防災に詳しい学識経験者からの意見聴取

3) 水害ハザードマップの色彩等に関する配慮事項

色彩は水害ハザードマップにおける重要な情報伝達要素であり、各色の持つ意味を考慮して選択する。

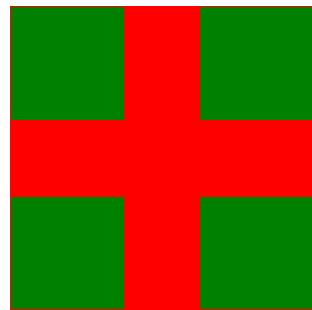
その他、一般的な色彩に関する事項として、地図の場合、海を青に、陸を緑に描くなど、人々の固定したイメージに沿う色を用いる方が理解しやすい。また、似た色を近接させると印象が薄れるため印象づけたい記号等には採用すべきではない。

更に、ユニバーサルデザインの観点から、高齢者や色覚に障害のある方にも見やすくするため、色の明度差や組み合わせにも配慮する。

表 3-9 対比色（_____は国際規格にないもの・変更したもの）

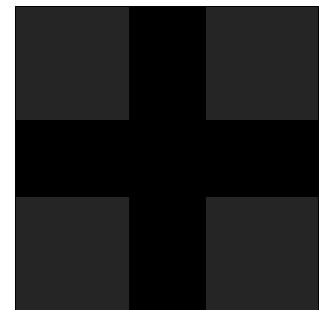
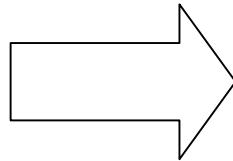
安全色	対応する対比色
赤	白 黒
黄赤	黒
黄	黒
緑	白 黒
青	白 黒
赤紫	黒

資料：安全色及び安全標識(JIS Z 9101)(日本工業規格協会)



健常者にとって識別しやすい
色合いでても

白黒コピーをとると
簡単に検討可能



色覚障害の方には識別しにく
いこともある

図 3-28 不適切な色の組み合わせの例

【色覚障がいのある人の見え方】

○色覚障がいのある人の見え方の一例 ①（見分けにくい色の組み合わせの例）

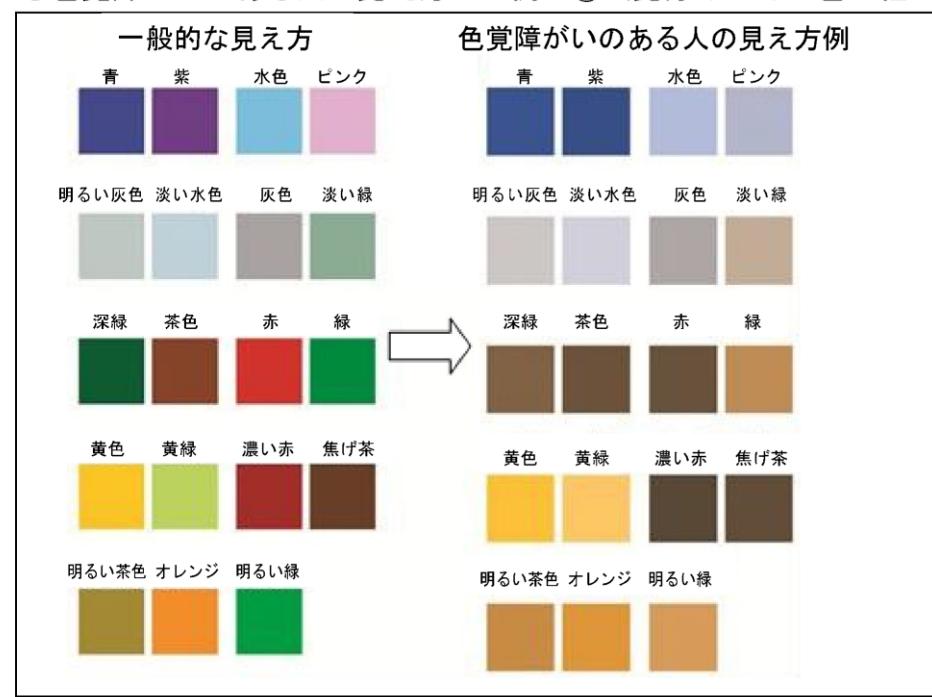


図 3-29 色覚に障害のある人の見え方

(出典：大阪府 色覚障がいのある人に配慮した色使いのガイドライン)

3.8 水害ハザードマップの作成支援

水害ハザードマップの作成にあたり、市町村への負担を低減することを目的として、相談窓口の設置（災害情報普及支援室 等）や、市町村が容易に水害ハザードマップを作成できる支援ツールの提供等の支援を行っている。

1) 災害情報普及支援室等の相談窓口

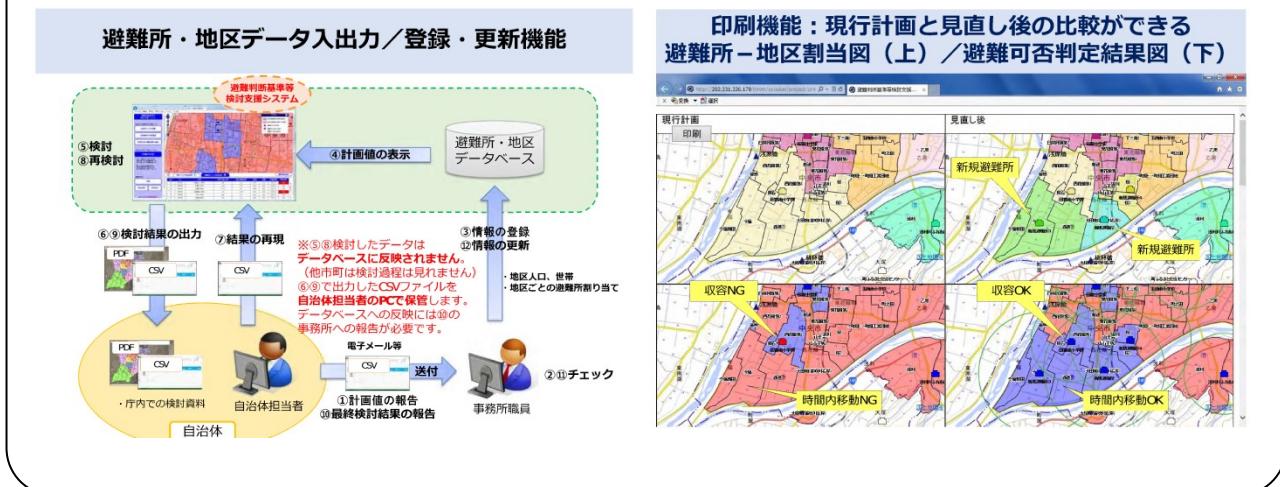
全国の国土交通省の河川事務所等においては、「災害情報普及支援室」を設置し、洪水ハザードマップ作成にあたっての技術的助言を実施している。また、内水ハザードマップについては、国土交通省水管理・国土保全局下水道部や国土技術政策総合研究所が、高潮ハザードマップ・津波ハザードマップについては国土交通省の各地方整備局の地域河川課等が技術的助言を実施している。

2) 水害ハザードマップ作成支援ツール

最低限の内容を含む水害ハザードマップの作成にあたっては、国土交通省が提供する「水害ハザードマップ作成支援ツール」を利用することができる。ただし、本ツールは、特に、小規模自治体等における負担軽減を図ることを目的としているため、各市町村において、平時における住民等の理解促進や緊急時に役立つ水害ハザードマップとなるよう、地域の特性に応じたさらなる工夫を行うことが望ましい。

避難判断基準検討支援システム（国土交通省関東地方整備局甲府河川国道事務所）

国土交通省関東地方整備局甲府河川国道事務所では、山梨県と中央市の協力により、市町村職員自らの操作だけで、避難所の妥当性や見直しが検討できる支援システムを開発・暫定運用している（平成27年5月）。



第4章 水害ハザードマップの公表・活用方法

4.1 周知・活用の重要性

水害ハザードマップを水害時の住民等の避難に有効に活用するには、作成・配布するだけでなく、作成した内容を様々な機会を通じて継続的に周知するとともに、ワークショップ、避難訓練、防災教育等での活用を徹底して行うなど、水害ハザードマップの理解の促進に努めることが重要である。

水害ハザードマップは、住民等が自ら水害の危険性や避難の方法を理解し、適切な避難行動をとるよう促すことによって、人的被害の軽減を図るためのものである。しかしながら、水害ハザードマップを作成して配布・公表しただけでは、住民等がその内容を十分に理解し、水害時に適時・的確な避難行動をとれるようになることは難しいのが現状である。

このため、水害ハザードマップの配布やインターネットによる公表のみにとどまらず、説明会やイベント等の機会を利用した周知、住民自らが避難計画を考えるワークショップ、防災教育・学習、防災訓練等での利活用等の取組を積極的に行う必要がある。

4.2 周知方法

水害ハザードマップの周知方法は、当該市町村の住民等への印刷物の配布だけでなく、スマートフォンなどでも閲覧できるようにインターネットによる公表など、幅広く周知することが必要である。

また、防災掲示板等での掲示、各種施設等への表示、マスメディアを通じた広報、ハザードマップの内容や見方に関する説明会の開催等の方法も組み合わせ、定期的に周知することも必要である。

なお、印刷物の配布を行う際には、作成時、更新時、さらには住民の転入時に全戸配布することが望ましい。

水害ハザードマップは、住んでいる住民だけではなく、これから住もうとしている者（転入者）、その地域を訪れている訪問者（通勤・通学者や旅行者）等にとっても必要となるため、多様な公表方法により多くの方に見てもらう工夫が必要である。

また、障害者、高齢者、子供等に対して水害ハザードマップが周知されるよう、福祉施設や学校等での説明会を開催することも重要である。

さらに、日本語を理解できない外国人に対しても、外国人を対象とした説明会の開催や支援団体を通じての周知等、適切な配慮が必要である。

以下に、周知方法の例を示す。

1) 印刷物による配布

水害ハザードマップの最も基本的な周知方法は、印刷物を作成し住民等に配布することである。

配布方法については、

- 市町村の広報誌に折り込んで配布
- 水害ハザードマップを活用した防災訓練や各種説明会、地域イベント等の際に配布
- 転入者に対し行政窓口で適切な説明とともに配布
- 避難対象地域やその周辺等の公共の場（駅、集会所、郵便局等）で配布
- 防災タウンページ等による配布

などが考えられる。

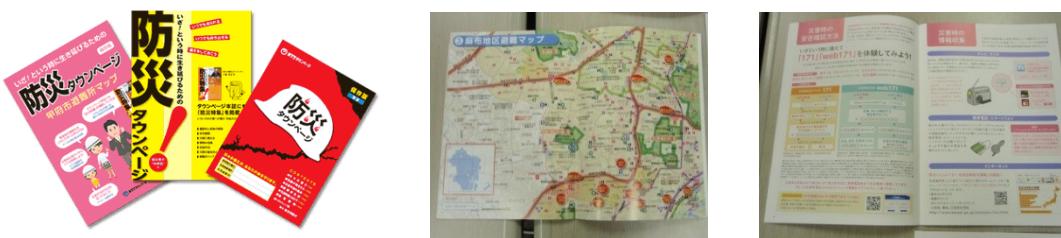
また、災害時の協力や防災対策の強化を促すため、以下のような施設・事業者等にも配布することが望ましい。

- 学校、郵便局、公民館
- 医療機関
- 避難行動要支援者関連施設
- インフラ事業者
- 公共交通機関
- ガソリンスタンド、コンビニエンスストア、ショッピングセンター等の集客施設の事業者

-
- ・ 宅地建物取引業者
 - ・ マスメディア（テレビ局、ラジオ局、新聞社、出版社等）

事例 18 防災タウンページを活用した配布例（NTT タウンページ）

NTT タウンページでは、緊急時に必要な防災関連情報を厳選し、災害発生時の活用を前提として、持ち出しが可能なように軽量でコンパクトなサイズ（B5,A5 版サイズ）の「防災タウンページ」を毎年、全住戸・全事業所向けに各市町村と連携し発行している。記載内容の例として、一時的避難場所や津波避難ビル、指定避難所などを記したハザードマップのほか、安否確認や応急手当の方法などを掲載し、保存版として活用可能なものとなっており、いざという時に必要な連絡先が一目でわかるなどの効果も期待される。



2) インターネットによる公表

近年、パソコンやスマートフォン等を利用して、インターネットで情報収集することが日常的に行われている。このため、インターネットによる水害ハザードマップの公表は、住民等への周知方法として効果的である。さらに、スマートフォン等の GPS 機能を利用して、ウェブサービスの利用者にハザードマップ上での現在位置を知らせる取組も進めている市町村もある。

印刷物による配布は、近年の市町村の財政状況に鑑みると非常に負担が大きく、住民以外の通勤者や旅行者への配布は困難であるため、近年の急速な PC やスマートフォンの普及を活かし、インターネットによる公表を基本として進めていくことが必要である。

なお、国土交通省ハザードマップポータルサイト (<http://disapotal.gsi.go.jp>) への登録や避難場所情報の国土地理院への提供などを行うことにより、インターネットを利用した情報提供の利便性が向上する。登録方法については、国土地理院もしくは最寄りの地方整備局（地域河川課）等に問い合わせされたい。

3) 防災掲示板等での掲示

住民等への水害ハザードマップの周知方法として、地区の掲示板やマンションの掲示板等に水害ハザードマップを掲示するなどの方法がある。

4) 各種施設等への表示

多数の人が利用する機会の多い場所（駅・公園・バス停・道の駅等の待合スペース、郵便局、土産物屋、コンビニエンスストア、ショッピングセンター等）に水害ハザードマップを掲示することは、観光客、来訪者等への周知方法として有効である。

水害ハザードマップそのものの掲示に加え、水害ハザードマップや過去の浸水実績に基づき、浸水する危険性が高い地域において、海拔、浸水深、最寄りの避難場所等の情報を電柱や道路等に表示することも有効である。

これらにより、日常の中で地域の危険箇所や避難すべき方向が認識できるため、平常時からの防災意識の向上のみならず、災害時においても適切な避難の判断・行動が促進されることが期待できる。観光客や来訪者等、初めてその地域に来た者に対して地域の危険箇所、避難場所等を周知するうえでも有効である。

5) イベントを通じた広報

市町村や国・都道府県が主催するイベントや、上記「防災の日」以下のような防災に関する啓発の日、防災週間、過去の大規模災害発生日等の防災関連イベント、学校や地元商店街、民間企業等が主催するイベント等において、水害ハザードマップの配布・掲示・説明等を行うことも有効である。

- 「防災とボランティアの日（1月17日）」
- 「水防月間（5月、北海道のみ6月）」
- 「川の日（7月7日）」
- 「防災の日（9月1日）」
- 「下水道の日（9月10日）」
- 「津波防災の日（11月5日）」
- 「防災週間（8月30日～9月5日）」
- 過去の大規模災害発生日（東日本大震災が発生した3月11日等）

6) マスメディアを通じた広報

水害ハザードマップを住民等に広く周知する方法としては、多くの住民等に同時に情報提供することができる新聞、地域情報誌、ラジオ等の地域のマスメディアを通じた広報が効果的である。

このため、上記「防災の日」等のイベントや、出水期前、台風シーズン前等に、防災意識啓発や注意喚起と併せてハザードマップを紹介してもらえるよう、日常から地域のマスメディアと連携を図っておくことが重要である。

4.3 多様な主体と連携した水害ハザードマップの利活用

水害に対する理解促進のためには、水害ハザードマップの配布・公表だけの一過性で終わらないよう、水害ハザードマップを住民等が自ら活用して個々人の避難計画を検討するなど、水害ハザードマップを行政と住民等とのリスクコミュニケーションツールとして活用していくことが有効である。そのためには、市町村と県、国との連携だけでなく、教育機関や民間企業等の多様な主体と連携が必要不可欠である。

水害ハザードマップの認知度向上のためには、配布・公表だけの一過性で終わらないように、教育機関や民間企業等の多様な主体と連携し、種々の取組が必要である。以下に主な取組事例の分類を示す。

- 説明会・ワークショップの実施
- 避難訓練、情報伝達訓練等での活用
- 防災教育の推進
- 住民等が自ら手を動かす取組の推進

なお、浸水想定区域（特に早期の立退き避難が必要な区域）に該当する住民等に対しては、水害ハザードマップを活用した説明会やワークショップ、避難訓練等の取組を積極的に行い、当該区域に対する正しい知識と避難のあり方について広めていくことが必要である。

4.3.1 説明会・ワークショップの実施

水害ハザードマップの内容に対する理解を深め、知識として定着を図るために、水害ハザードマップに記載している内容や見方に関する説明会やワークショップ、出前講座を実施する。

1) 説明会やワークショップの開催

水害ハザードマップに関する説明会や作成段階及び利用段階におけるワークショップを開催し、解説資料とあわせて水害ハザードマップの見方や使い方を説明することにより、水害ハザードマップに対する住民等の理解を深め、地域防災に関する意識向上を図ることができる。説明会で説明すべき事項は次のとおりであり、水害ハザードマップの公表後すぐに実施することが必要である。

- 水害ハザードマップの目的
- 水害ハザードマップの記載事項
- 水害ハザードマップの見方、使い方
- 避難すべき避難所の場所、避難のタイミング、避難経路等
- 万一逃げ遅れた場合の対応方法
- 非常時の持ち出し品、家族との連絡先、緊急連絡先などの確認 等

説明会は、町会、自治会、小学校区単位などなるべく小規模な単位で実施することで、住民等がどのタイミングで避難しなければならないのか、どこに避難すべきでどの避難経路等を通るべきかなど、臨場感を持って理解することが可能となる。

また、個々の住民等向けの説明会だけでなく、企業、学校及び医療機関等を対象とした説明会の実施も水害ハザードマップの理解促進や地域防災力の向上に有効である。

2) 出前講座

防災に関する専門家が地域の住民等の集まる場所等に出向き、水害ハザードマップの内容や見方など住民等の疑問点等に対して、わかりやすく説明するものである。

事例 19 各種イベントによるハザードマップの活用方法の説明の事例（名古屋市上下水道局）

地域住民の自助を支援する取組として、名古屋市上下水道局主催の各種イベントや市政出前トークなどにおいて、ハザードマップの記載事項や活用方法を説明する。また、地域住民の避難行動の目安（自宅周辺の浸水深の把握など）や避難所の位置、避難経路等の選定を支援する情報など避難時に必要となる情報を市町村職員と一緒に記載することで、ハザードマップの内容や見方など住民等の疑問点等に対して、わかりやすく説明する。



局主催イベント（ポンプ所公開）



市政出前トーク

出典：名古屋市上下水道局

4.3.2 避難訓練、情報伝達訓練等での活用

避難訓練等において水害ハザードマップで各地域の水害リスクや避難方法を確認したり、情報・学習編を活用し避難時の携行品、備蓄品等を確認したりする等、水害ハザードマップを活用した避難訓練等の取組を継続的に実施する。

災害時の刻々と被害様相が変化する状況下では、住民等は、行政の発信する避難情報を待つことなく、自ら必要な情報を入手して適切な避難行動を判断する必要がある。このため、水害ハザードマップを活用した定期的な防災訓練や避難訓練、情報伝達訓練等により、適切な避難場所、避難経路等、避難のタイミング等について個人、地域で事前に検討・検証しておくことが重要である。特に、各市町村で設定した「早期の立退き避難が必要な区域」においては、毎年これらの取組を実施することも必要である。

また、東日本大震災では、津波ハザードマップに示された浸水予測区域の外側にいた住民等が被災した事例があった。このような事例を教訓として、浸水想定区域や津波災害警戒区域の外側の住民等に対しても、避難訓練等への参加を呼びかけることが望ましい。

これらの取組を通じて、地域における安全避難を妨げる要因、避難の際の留意点、要配慮者支援の課題等を抽出し、避難場所等の見直し・整備、自助・共助による避難体制の構築など、地域防災力向上に寄与する活動・取組へ発展させることが重要である。

なお、水害ハザードマップの作成範囲は、市町村界に近い地域の住民等が隣接地域の浸水状況も適切にわかるように、市町村界の外側についても地図、浸水情報、避難場所等を表示することを標準としている観点から、避難訓練についても市町村界に留まらず、水害ハザードマップに記載した範囲を念頭に周辺市町村と連携して避難訓練などを行うことが望ましい。

事例 20 ハザードマップを活用した避難訓練の事例（新潟県燕市）

燕市では、住民約380人が参加した避難訓練を実施し、訓練当日にハザードマップを活用した振り返り会により、避難時における注意箇所や災害時の留意事項を確認した。なお、避難訓練から約1ヶ月後にも振り返り会を実施し、避難情報の内容、発信方法、とるべき避難行動について、意見交換を実施することで、想定した水害規模に対する住民等の対応力が向上することなどが期待できる。



振り返り会の状況

事例 21 ハザードマップを活用した災害図上訓練の事例

地域住民、自治会、自主防災組織、学校等を対象に、訓練参加者が小グループで地図を囲み、地域のリスクなどを書き込みながら、災害対応の検討を進める。



災害図上訓練の実施例

事例 22 様々な主体が連携した水害対応総合訓練の事例（新潟県三条市）

新潟県三条市では、市、自治会、自主防災組織、民生委員、消防団、関係機関、住民がそれぞれの体制を確認し、災害時にマニュアルに基づく迅速な対応ができるよう、水害対応総合防災訓練を実施している。なお、平成 26 年には、その他に県、国が連携した訓練を実施している。



三条市における様々な主体が連携した水害対応総合防災訓練

4.3.3 防災教育の推進

水害ハザードマップの理解を深めるためには、防災教育の推進が有効である。防災教育には、子供たちに水害に対する意識を高めてもらうために、学校教育の総合学習等で水害ハザードマップを活用することや、地域の防災リーダーの育成を行うことなどが挙げられる。

水害ハザードマップの利活用等の取組を通じて、地域の防災リーダーを育成し、このような役割を担う人々を増やしていくための教育活動の実施が重要である。

また、学校教育で水害ハザードマップを活用することにより、授業を受けた児童や生徒自身の水害に対する意識が高まることや、家族に授業内容を話すことで家庭においても水害について話し合いの機会が生じ水害に対する知識を深めてもらうこと、次の防災リーダーの育成にも寄与すること等の効果が期待される。

学校教育の中で水害ハザードマップを活用する際に考慮すべき事項は以下のとおりである。

- 過去の水害時の写真を使用し児童や生徒の興味を引いたり、できるだけ平易な言葉で説明したりするなど児童や生徒の視点に立った資料の作成
- 台風シーズン前などに防災教育の授業のカリキュラムへ組み込むなどの適切な時期での開催
- 教職員が水害ハザードマップに関する理解を深めるための取組の実施
- 児童や生徒が日頃にする場所への水害ハザードマップの掲示や、昼食時の校内放送等での水害ハザードマップについて説明 等

学校教育と同様に自主防災組織等において、水害ハザードマップを用いた防災教育・学習は、災害の適切な避難行動に関する住民理解の促進に有効である。

事例 23 中学校教育の場でハザードマップを作成した事例 (熊本県 久木野中学校)

生徒達の普段利用している通学路での危険箇所を把握するために、地域住民から危険な箇所を聞き取り調査を実施し、洪水、土砂災害、安全マップの3つを重ね合わせ、総合ハザードマップを作成した。

実際に利用する通学路を対象として、生徒達に様々な気づきが生まれ、地域の危険箇所が確認できた。



学生達が作成したハザードマップ

事例 24 防災キャンプの事例 (新潟県教育委員会)

子供達の住んでいる地域の危険箇所の確認や災害時に役だつ技能や知識を身につけることを目的に、子どもたちが実際の避難所同様に学校で寝泊まりをし、浸水想定区域図等を見ながら、避難場所や避難経路を確認した。



防災キャンプの状況

4.4 避難の実効性を高めるための工夫

4.4.1 住民自ら手を動かす取組の推進

水害に対する個々の知識の向上と避難行動への動機づけ、住民等が自ら手を動かすような取組として定着を図るために、水害ハザードマップを行政と住民等とのリスクコミュニケーションツールとして活用することが理解促進に有効な方法である。住民等が自ら手を動かすためには、以下の取組を実施することが有効である。

- 水害ハザードマップに自ら記載する欄を設ける
- 自治会単位でのハザードマップの作成(地区防災計画との連携)
- マイ防災マップの作成
- 災害・避難カードの作成

1) 水害ハザードマップに自ら記載する欄を設ける

水害ハザードマップに、避難場所等や、準備品の一覧、家族・親戚・知人の連絡先などの記入欄を設けることで、避難に関する情報や避難の際に準備・留意すべき事項等を習得し、自主的な避難が促されることが期待される。さらに、記載にあたっての説明会等を実施し、住民等が実際に手を動かす機会を設けることが望ましい。

2) 自治会単位でのハザードマップの作成(地区防災計画との連携)

地域によって住居の形態や住民等の年齢構成などは様々である同時に、避難行動も地域によって様々である。水害特性等を踏まえた上で、水害時に地域単位でどのような行動をとればよいのかを具体的に示した自治会単位でのハザードマップの作成は、地域防災力の向上に非常に有効である。

自治会においては、地域の危険箇所の把握や避難経路等の検討を行うことが望ましく、その際、水害ハザードマップを活用し、より詳細な地域の危険箇所や避難経路等を記載した地域独自のハザードマップを作成することが効果的である。なお、地区防災計画がすでに作成されている場合やこれから作成しようとしている場合には、このハザードマップと整合がとられていることが望ましい。

また、日頃から、共通の災害が想定される自治会間で意見交換や意思疎通を行い、災害時の対策を調整しておくことも有効である。

事例 25 地域津波避難行動計画作成支援の事例（宮崎県宮崎市）

宮崎市では、平成 26 年度に作成した各地区的モデル自治会の「地域津波避難行動計画」を参考に、自治会ごとの「地域津波避難行動計画」の作成を支援し、自治会単位でのマップの作成を実施した。なお、市としての主な支援内容として、住民ワークショップの運営補助、「地域津波避難行動計画」の印刷及びデータの提供を行った。



自治会単位でのマップ作成の状況



自治会単位で作成したマップ

出典：宮崎市

3) マイ防災マップの作成

過去に発生した災害の情報や避難所までの経路、避難経路上の危険箇所、必要な防災対応などを住民自らの手で地図に記述する過程を通して、避難の手順や避難に必要な情報、必要な防災の方策等を修得することができ、自主的な避難行動を促す。さらに、住民が協力して取り組むことで、コミュニケーションの機会にもなり地域コミュニティを強化する効果も期待される。

事例 26 河川管理者が支援するマイ防災マップの作成事例（国土交通省 近畿地方整備局）

河川管理者である国土交通省 近畿地方整備局 姫路河川国道事務所では、地域の住民と一緒にまちあるきや説明会などに取組、過去に発生した災害の情報や避難所までの経路、避難経路上の危険箇所、必要な防災対応などを住民自らの手で地図に記述したマイ防災マップを作成した。

なお、国土交通省 近畿地方整備局では、「マイ防災マップ・マイ防災プラン作成の手引き」を公表しているので、参考にされたい。

http://www.kkr.mlit.go.jp/himeji/iin/gouu_higai/pdf/tebiki.pdf



マイ防災マップ説明会



まちあるきによる避難経路確認の様子

4) 災害・避難カードの作成

住民一人ひとりが、水害ハザードマップを活用して、あらかじめ災害の種類毎にどのように避難するかを記載・用意しておく「災害・避難カード」を作成することで、今後想定される災害に対する住民の対応力が向上する。

事例 27 災害避難カードの事例（長野県高森町）

高森町では、住民等が自らの手を動かして想定する災害の種類や避難判断の基準、避難行動を記入できる「我が家家の災害・避難カード」を用意している。

高森町 我が家の災害・避難カード 2014 版				
世帯(主)名	高森家		住 所	高森町 下市田 2183-1
想定する災害の種類	避難の判断基準	最初の避難行動	その次の行動	指定避難所名
○○沢の土石流 (レッドゾーン)	①○○沢に濁り水 ②町の避難準備情報	我が家の南にある △△神社の境内へ	様子を見て、指 定避難所へ移動	町民体育館 ※イローザ範囲外
裏山の崖崩れ (イエローゾーン)	①崖から小石落下 ②町の避難勧告	2階の、崖の反対側 の部屋に移動	様子を見て、指 定避難所へ移動	町民体育館 ※イローザ範囲外
※町からの避難準備情報や避難勧告等の発令方針は、次のページをご覧ください！				
突然の大地震	大きな揺れなど	①直ぐ机等の下へ ②収まつたら屋外へ	様子を見て、指 定避難所へ移動	○○集会所 ※最寄りの避難所
緊急連絡先	誰・何処	電話番号等	備 考	
①	お父さんの携帯電話	***-***-***		
②	お父さんの勤務先△△△	***-***-***	平日・昼間だけ	
③	隣町の○○叔父さん	***-***-***	平日 17時まで居ないことが多い	
●	高森町役場（代表・宿泊直）	0265-35-3111	休日・夜間も通話できます	

出典：高森町ホームページ

（<https://www.town.takamori.nagano.jp/Files/1/02000121/attach/aaa.pdf>）

4.4.2 まるごとまちごとハザードマップ

水害ハザードマップの内容を、それぞれの地域で具体的に、臨場感をもって認識し、避難の実効性を高めるための工夫として、まちなかに、想定浸水深や過去の浸水実績のほか、避難所の方向等を示す標識を設置することも有効である。

水害ハザードマップの周知を図り、危機意識の醸成と水害時に利用できる避難所等の認知度の向上を図るために、自らが生活する地域の浸水の危険性を実感できるよう、居住地域をまるごとハザードマップと見立て、生活空間である“まちなか”に水防災にかかわる各種情報の標示などを行うことで、避難の実効性を高めることができる。実施に際しては、「まるごとまちごとハザードマップ実施の手引き」(国土交通省)及びすでに全国で取組が実施されている「まるごとまちごとハザードマップ」の事例を参考にされたい。

事例 28 まちなかに水防災にかかる各種情報の標示の事例

居住地域をまるごとハザードマップと見立て、生活空間である“まちなか”に水防災にかかる各種情報（想定浸水深や避難所の情報等）を標示する。



電柱に浸水想定深や避難場所等の
情報等を標示

出典：まるごとまちごとハザードマップ実施の手引き

【洪水関連図記号の例】



●避難所（建物）

災害時の避難先となる安全な
建物を示す。



●洪水

当該地域が洪水の影響を受け
る可能性がある地域であること
を示す。



マンホールに避難場所等の情報等を標示

【マンホールに示す情報の例】

●避難場所等に関する情報の例

避難場所名、避難場所までの距離

●災害履歴に関する情報の例

このマンホール付近では、下水道の能力を超
える大雨（時間雨量 50mm 以上）が降った場合
に、溢水する可能性があります。

●内水の想定浸水深に関する情報の例

H20.6.1 に時間雨量 70mm の降雨により、こ
のマンホールから溢水しました。（浸水深さ
50cm）

【参考資料】

参考資料 1：「災害時に緊急的に確認する場面」で活用する水害ハザードマップのイメージ

参考資料 1 は、「災害時に緊急的に確認する場面」で活用する水害ハザードマップの表面、裏面のイメージの作成例である。水害ハザードマップとしては「災害発生前にしっかり勉強する場面」にも活用できるよう、「災害時に緊急的に確認する場面」で活用する水害ハザードマップに加え、さらに内容を充実させた「情報・学習編」を作成することが重要である。

表面：地図面として、「早期の立退き避難が必要な区域」を明示する他、見やすさの観点から凡例や避難行動の解説等については最低限の情報を記載。
裏面：情報・学習編の項目のうち「災害時に緊急的に確認する場面」で活用することを念頭に、図面（用紙）の大きさに合わせて情報を絞って記載。参考資料では、構成項目を例示しているが、項目及びその内容は各市町村において手引きを参考に検討が必要。

- ※ 本図面は資料の都合上 A3 サイズで例示しているが、水害ハザードマップは A3 サイズにこだわる必要はなく、表示すべき範囲と縮尺等を考慮して適切な大きさを決めることが重要。
- ※ これらの資料は、水害ハザードマップ作成支援ツール（3.8 ② 参照）で容易に作成することが可能であるが、地域の特性に応じてさらなる工夫を行うことが必要である。

参考資料 2：水害ハザードマップの利活用事例集

下記 URL 参照。

https://www.mlit.go.jp/river/basic_info/jigyo_keikaku/saigai/tisiki/hazardmap/sankou2_hazardmap_jirei.pdf

参考資料 3：水害ハザードマップイラスト集

下記 URL 参照。

https://www.mlit.go.jp/river/basic_info/jigyo_keikaku/saigai/tisiki/hazardmap/sankou3_hazardmap_illust.pdf