

# 熊本県

## 洪水・高潮ハザードマップ作成マニュアル ～市町村での作成の参考として～



川 緑



加

勢

川

平成18年4月

熊本県



## はじめに

本マニュアルは、熊本県内の市町村における洪水、高潮のハザードマップの作成と効果的な活用を支援することを目的に熊本県が策定したものである。

これまでの事例や「洪水ハザードマップの手引き」（国土交通省河川局）などを参考・引用しながら、作成の手順、作業内容、留意点などをより具体的に分かりやすい形でマニュアルとして取りまとめたものである。

また、策定にあたっては、各機関の協力を頂いて設置した「熊本県河川・海岸減災対策プロジェクトチーム」の議論を経ており、その中で多くの貴重な意見をマニュアルに反映したところである。協力して頂いた機関や参加者の方々にこの場を借りて感謝を申し上げます。（下記参照）

本マニュアルをより効果的に活用するために「洪水ハザードマップの手引き」と併せて使用されるとともに、ハザードマップの技術支援を目的に国土交通省の県内各事務所に設置された「災害情報普及支援室」や県の関係部署と連携を取られるようお願いする。

本県におけるハザードマップの作成は緒についたばかりであり、本マニュアルについても今後の県内の作成事例など新しい情報を取り入れながら内容の充実を図りつつ、より良いものとなるよう取り組んでいく予定である。

本マニュアルによってハザードマップの作成が進み、避難体制が強化されることで災害が最小限に抑えられるすなわち「減災」が図られることを願うものである。

平成17年12月

### 協力機関

国土交通省熊本河川国道事務所  
国土交通省八代河川国道事務所  
国土交通省菊池川河川事務所  
熊本市総合防災対策室  
水俣市総務企画部総務課防災危機管理室  
宇城市総務企画部総務課  
阿蘇市総務課

### 総合アドバイザー

熊本大学沿岸環境科学教育研究センター 教授 滝川 清

### 庁内協力課

熊本県総務部防災消防課  
熊本県林務水産部森林保全課  
熊本県土木部砂防課

### 作成担当課

熊本県農政部農村整備課(現熊本県農林水産部農村整備課)  
熊本県林務水産部漁港課(現熊本県農林水産部漁港漁場整備課)  
熊本県土木部河川課  
熊本県土木部港湾課

## <目 次>

### 本マニュアルの概要

#### はじめに

第1章	マニュアルの目的と特徴	1
1.1	マニュアルの目的	2
1.2	マニュアルの特徴	4
第2章	ハザードマップの作成の前に	8
2.1	ハザードマップとは何か、何のために作成するのか	9
2.2	どんなハザードマップを作成するのか	12
第3章	ハザードマップの作成	25
3.1	ハザードマップの作成手順	26
3.2	資料収集・整理	28
3.3	浸水情報の記載	29
3.4	避難情報の記載	43
3.5	付属情報の記載	57
3.6	ハザードマップのまとめ	59
第4章	住民意見の反映及びハザードマップの周知・活用について	61
4.1	住民意見の反映	62
4.2	ハザードマップの周知・活用について	64
	参考文献	

# 第1章 マニュアルの目的と特徴

1.1 マニュアルの目的

1.2 マニュアルの特徴

## 1.1 マニュアルの目的

### 1.1.1 マニュアルの目的

本マニュアルは熊本県内の市町村における洪水・高潮のハザードマップの作成と効果的な活用を支援することを目的に策定したものである。

#### 【解説】

近年、全国的に過去の記録を上回る洪水・高潮が発生し、大規模な災害が発生している。本県においても、平成11年の台風18号による八代湾奥をはじめとした高潮災害や平成15年7月の県南集中豪雨による土砂・洪水災害で甚大な被害が発生している。今後も集中豪雨の多発、台風の大型化が懸念され、過去の記録を上回る降雨や高潮の発生が想定される。

そのような状況の中で、災害から人命を守り被害を最小限とするため、施設整備に加えて避難体制の強化に向けたソフト防災対策を進める必要がある。

ソフト防災対策の中で大きな役割を果たすものが、住民が自らもしくは助け合いながら、災害の発生に対処し身を守る方法を示したハザードマップである。

本マニュアルは、熊本県内の市町村において洪水・高潮に対するハザードマップが作成され、効果的に活用されることを支援する目的で策定したものである。

### 1.1.2 マニュアルの対象、使用方法

マニュアルの対象者は市町村のハザードマップ作成担当職員などを対象とし、洪水・高潮による浸水に対するハザードマップ作成の参考として使用する。

#### 1) 対象者

ハザードマップの作成主体である市町村のハザードマップ作成担当職員を対象とする。また、浸水想定区域図の作成を担当する本県の職員やその他防災に係る県、市町村職員も対象とする。

#### 2) 使用方法

##### ①対象とする災害

本マニュアルが対象としている災害は、洪水・高潮による浸水を対象とする。

##### ②使用方法

本マニュアルは、市町村が洪水・高潮ハザードマップを作成（見直しも含む）する場合の参考資料として使用する。また、浸水想定区域図の作成を担当する本県の職員やその他防災に係る県、市町村職員のハザードマップに関する参考資料として使用する。

本マニュアルをより効果的に活用するために「洪水ハザードマップの手引き」（国土交通省河川局）を併せて使用されるようお願いする。また、その他、国で策定されている各種マニュアルなど（4ページ、表1.2.1を参照）も参考にされたい。

さらには、ハザードマップの作成にあたっては、ハザードマップ作成の技術支援を目的に国土交通省の県内各事務所に設置された「災害情報普及支援

室」や熊本県の担当課（農村整備課、漁港漁場整備課、河川課、港湾課）、各地域振興局の総務部総務振興課、農林(水産)部農地整備課、漁港課、土木部工務(二)課、熊本土木事務所の工務二課など関連する部署と連携を取られるようお願いする。

### 1.1.3 ハザードマップに関する国、県の状況

国及び熊本県では、市町村のハザードマップの作成を支援し、その促進をめざした各施策を実施している。

#### 1) 国の状況

平成12年の東海豪雨後に河川審議会では洪水ハザードマップを水災防止上極めて有効な手段と位置付け、平成13年6月に水防法の改正を行い、浸水想定区域制度が創設された。また、平成16年の日本各地の豪雨災害を受けて、浸水想定区域を指定する河川を主要な中小河川にも拡大するために、平成17年7月にも水防法の改正が行なわれた。その中で、法に基づき浸水想定区域図が作成された河川に対し、洪水予報の伝達方法や避難場所などについて記載した洪水ハザードマップの作成が市町村に義務づけられた。平成17年度からその作成に対する補助制度も創設された。

#### 2) 熊本県の状況

熊本県では平成11年9月の八代海湾奥部における高潮災害を受けて、平成13年から平成15年にかけて「熊本県高潮対策検討会」を開催し、その中で高潮対策におけるソフト防災対策の重要性が提言され、主要な施策として高潮ハザードマップを位置付けた。

また、平成15年7月に県南集中豪雨による被害を受けており、それらの災害の経験から、県では施設整備に加えて防災情報の収集・伝達、避難体制の強化といったソフト防災対策を重点的に進めており、「ハードとソフトが一体となった防災対策」、そして、被害を最小限に抑える「減災」へと災害対策のあり方の転換を図りつつある。

さらに、本県の動きそして国の動機が一つになり、熊本県の河川、海岸におけるソフト防災対策の基本となるものとして、市町村の洪水・高潮ハザードマップの作成を支援する「ハザードマップ作成支援事業」（総称）を平成17年度から県の重点施策として取り組んでいるところである。

## 1.2 マニュアルの特徴

マニュアルの主な特徴は下記のとおりである。

- ①作成に先立ち、ハザードマップの作成目的及びコンセプト※などを検討し、「ハザードマップの作成方針」を決定することを提案している。
- ②作成手順に沿って作業内容、留意事項を記載し、作成事例なども交えた分かりやすい構成としている。
- ③複数要因での浸水、土砂災害と重なる区域の表示方法などを提案している。

## 【解説】

※コンセプト：骨格となる発想や概念

- ① 作成の対象地域・地区で、「ハザードマップとは何か、何のために作成するのか」（作成目的）について検討・確認し作成に関する者の共通認識とすること、そして、「どういったハザードマップが必要か」（コンセプト）について事前に検討し「ハザードマップの作成方針」を決定することを、効率的・効果的なハザードマップの作成につながるものとして提案している。
- ② ハザードマップ作成における分かりやすさ、使いやすさを考え、作業手順に沿って作業内容や留意点を記載し、その理解に必要な基礎知識や作成事例を関係箇所に配し、さらには国のマニュアルの内容について併記するなどできる限り分かりやすい構成としている。（マニュアルの参考、引用した国のマニュアルなどを下の表 1.2.1 に示す。）
- ③ 隣接する河川の洪水による浸水が重なる区域、本川と支川の洪水による浸水が重なる区域、河川の洪水と高潮による浸水が重なる区域、河川の洪水と背後地の雨水いわゆる「内水」による浸水が重なった区域など複合浸水区域について複数の表示方法を提案・記載している。また、土砂災害の危険区域と洪水・高潮による浸水などの発生が重なる地区では、その両災害が集中豪雨または台風などを原因として同時発生の可能性があり、避難には両方の情報が不可欠である。そのため両者が重なる場合のハザードマップの作成方法についても提案を行っている。

表 1.2.1 参考、引用したマニュアルなど

マニュアル名	発行	発行年
洪水ハザードマップ作成要領解説と作成手順例	財団法人 河川情報センター	平成 14 年 9 月
洪水ハザードマップ作成の手引き	国土交通省 河川局 治水課	平成 17 年 6 月
津波・高潮ハザードマップマニュアル	財団法人 沿岸開発技術研究センター	平成 16 年 4 月
津波や高潮の被害に遭わないために ー津波・高潮ハザードマップの作成と活用ー	財団法人 沿岸技術研究センター	平成 17 年 6 月
浸水想定区域図作成マニュアル	国土交通省河川局治水課	平成 17 年 6 月
中小河川浸水想定区域図作成マニュアル	財団法人 国土技術研究センター	平成 17 年 6 月
避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン	集中豪雨時等における情報伝達および高齢者等の避難支援に関する検討会	平成 17 年 3 月
災害時要援護者の避難支援ガイドライン	集中豪雨時等における情報伝達および高齢者等の避難支援に関する検討会	平成 17 年 3 月
土砂災害ハザードマップ作成のための指針と解説 (案)	国土交通省河川局砂防部砂防計画課 国土交通省国土技術政策総合研究所 危機管理技術研究センター	平成 17 年 7 月

## 1.2.1 マニュアルの構成

マニュアルの構成を下記のフロー図に示す。

### 【解説】

ハザードマップと密接に関係するものが市町村の「地域防災計画書」であり、計画をハザードマップ作成に生かすとともに、ハザードマップ作成・見直しの結果、「地域防災計画書」の見直しも必要となる場合はできる限り速やかに見直しを行う。このように、ハザードマップと市町村の「地域防災計画書」は表裏一体のものである。両者の関係は「3. 1ハザードマップの作成手順」で示す。

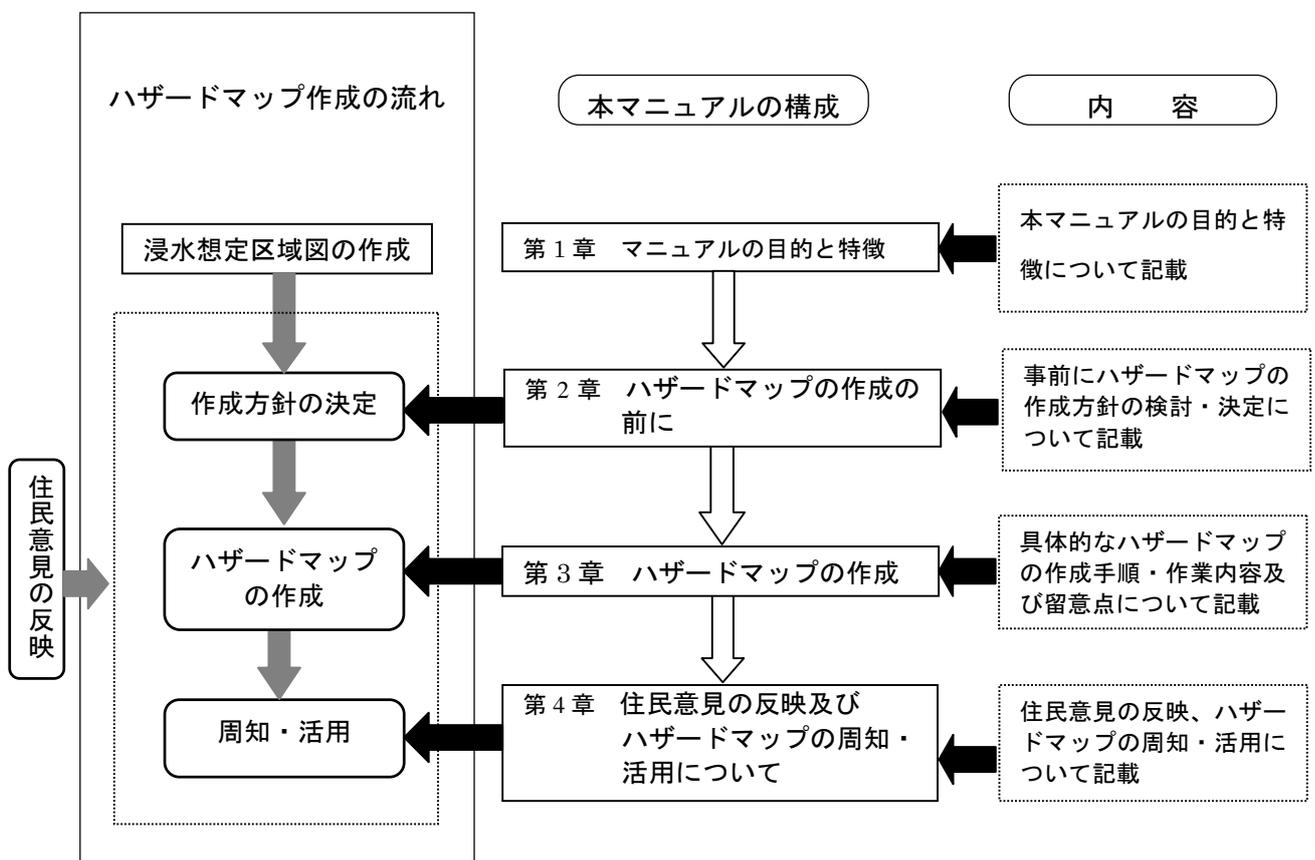


図 1.2.1 ハザードマップ作成のフロー及び本マニュアルの構成

## 各章の具体的内容

### ○第1章『マニュアルの目的と特徴』

本マニュアルを策定した目的とマニュアルの特徴について記載している。

### ○第2章『ハザードマップの作成の前に～作成目的・コンセプトの検討』

住民に真に活用されるハザードマップを効率的に作成するために、

- ①「ハザードマップとは何か、何のために作成するのか」（作成目的）について検討・確認し作成に関する者の共通認識とすること
- ②「どのようなハザードマップを作成するのか」（コンセプト）を検討すること

の2点について、事前に検討し、「ハザードマップの作成方針」を決定することとし、その検討項目を記載している。

### ○第3章『ハザードマップの作成』

避難の計画の作成を中心として、具体的なハザードマップの作成手順・作業内容及び留意点について、事例や資料を交えながら記載している。

### ○第4章『住民意見の反映及びハザードマップの周知・活用について』

住民意見の反映方法、また、ハザードマップの周知・活用方法について記載している。

なお、ハザードマップの構想から作成、そして公表、活用に至るまでの各工程と本マニュアルの内容との関係の詳細は図 1.2.2 に示すとおりである。

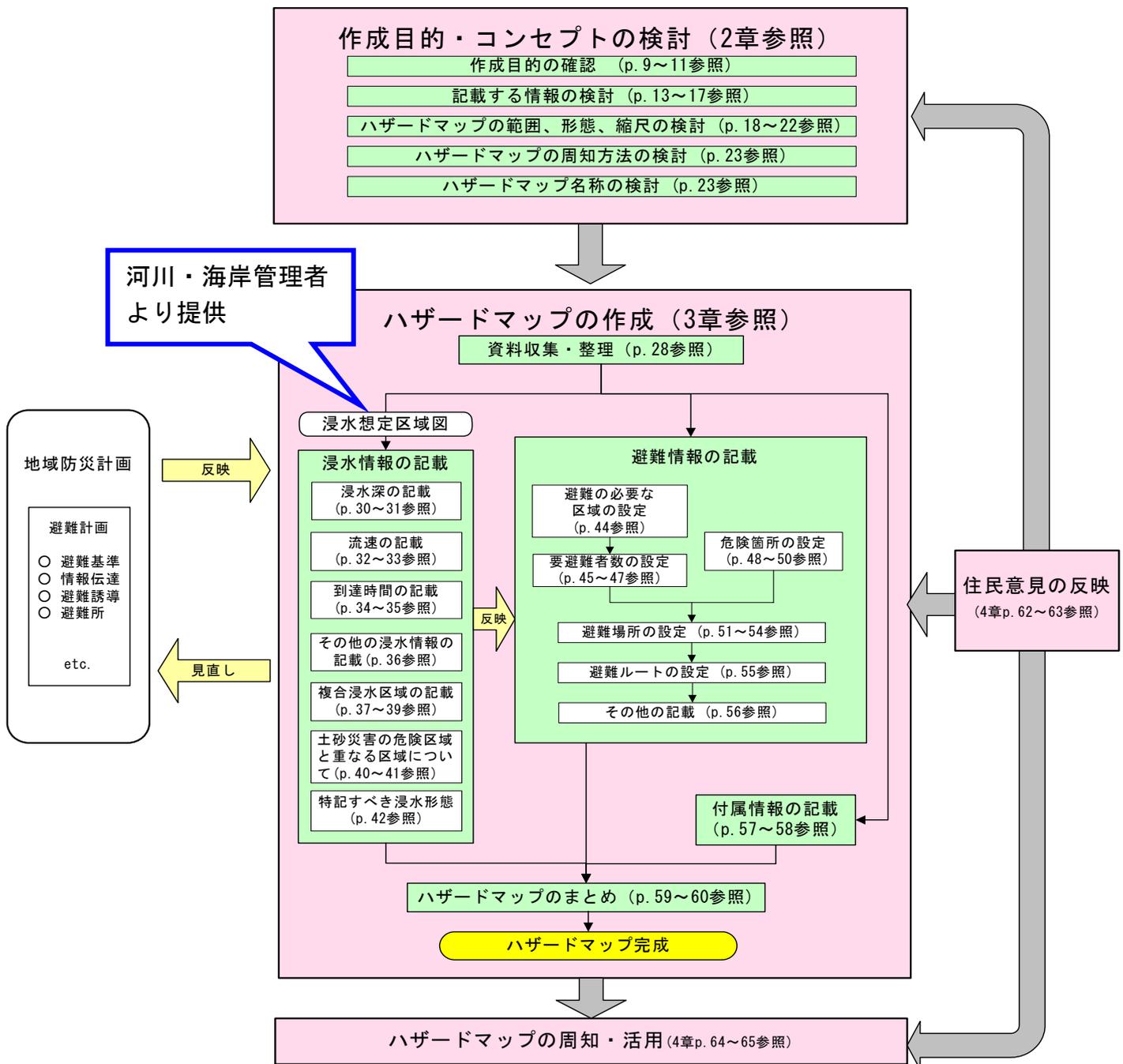


図 1.2.2 ハザードマップ作成の各工程例とマニュアルの関係

## 第2章 ハザードマップの作成の前に

- 2.1 ハザードマップとは何か、何のために作成するのか
- 2.2 どのようなハザードマップを作成するのか
  - 2.2.1 ①ハザードマップに記載すべき情報
  - 2.2.2 ②ハザードマップの範囲、形、大きさ、縮尺など
  - 2.2.3 ③ハザードマップの周知方法
  - 2.2.4 ④ハザードマップの名称

## 2.1 ハザードマップとは何か、何のために作成するのか

作成の対象地域・地区において「ハザードマップとは何か、何のために作成するのか」（作成目的）について検討・確認し、作成に関する者の共通認識とする。

### 【解説】

#### 1) ハザードマップとは何か、何のために作成するのか

本マニュアルでは、ハザードマップの定義もしくは概念を「地域・地区に内在する災害の可能性を行政と住民で共通認識として持ち、住民が災害から身を守るための取り組み・行動を行うため（災害の発生前、発生時、発生後）に必要な情報<sup>\*</sup>が記載されたもの」と想定している。

しかしながら、作成しようとするハザードマップがここで示した定義と異なる性格の部分を持つもの、例えば、まちづくりへつながる部分も記載したハザードマップを、という市町村もあるだろうし、山間部と平野部といった地理的な特性の違い、人口、災害時要援護者数、年齢構成、職業構成といった社会的な特性の違い、また、住民の避難をはじめとする防災システムや住民意識の違いなどから、市町村、地域・地区でハザードマップの形態や内容にも違いが生じることが想定される。

したがって、ハザードマップの作成に着手するにあたって、「わが市町村、地域・地区におけるハザードマップとは何か、何のために作成するのか。」（作成目的）を一度原点に立ち返って検討・確認し作成に係る者の共通認識とすることが、効率的・効果的な作成につながるものと考えている。

※ここでいう必要な情報とは、災害が発生しようとしている時点における避難行動に係るものだけでなく、避難時の心得、災害のメカニズム、情報の伝達方法や在りかなど事前に知っておく必要がある情報、災害の発生の連絡や被災した場合の連絡先など事後に必要な情報なども含まれ、災害の発生前（平常時）、災害の発生時、災害の発生後という時間軸により整理した方が分かりやすい。

図 2.1.1 に例として菊水町で作成されたハザードマップを示す。

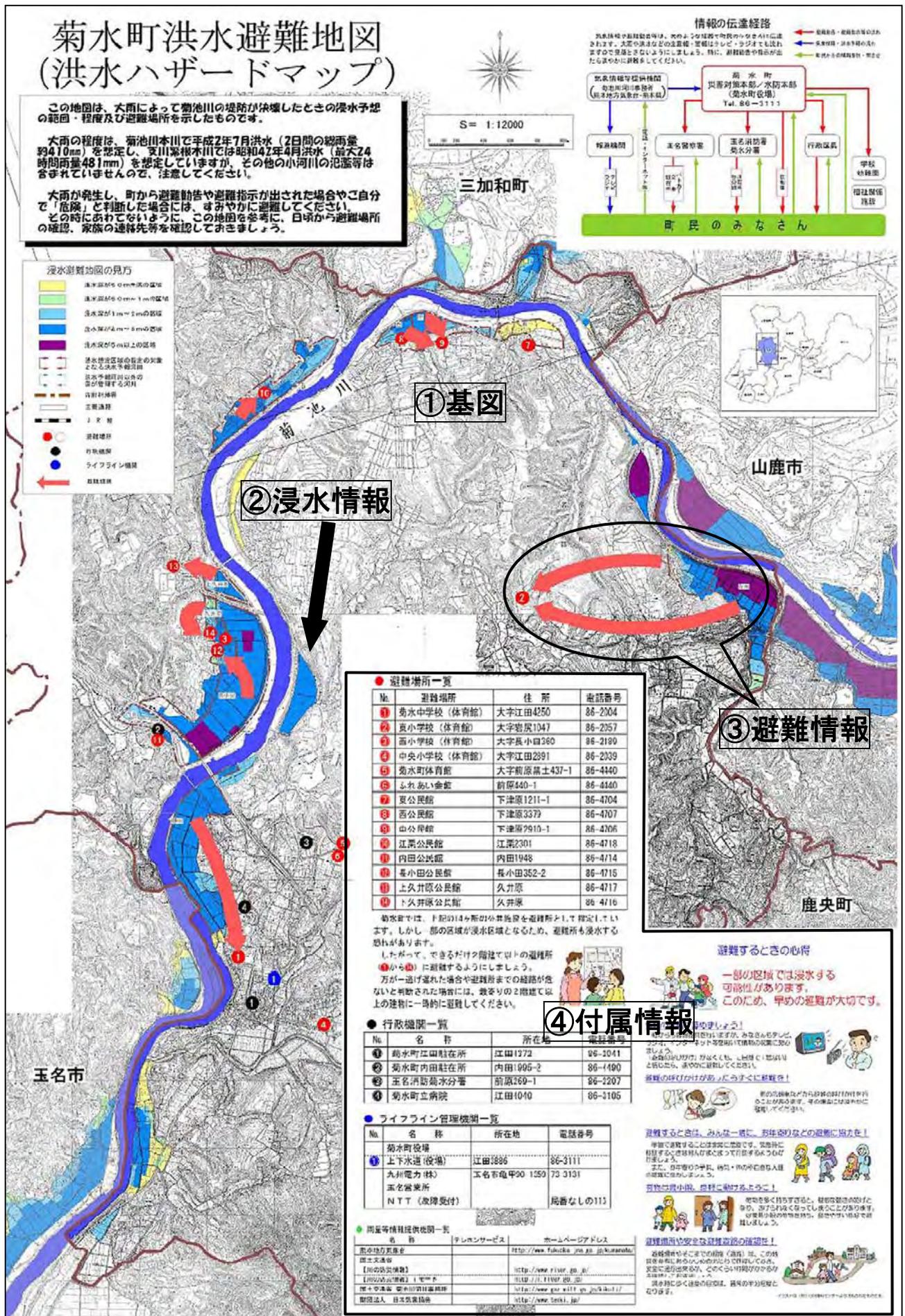


図 2.1.1 ハザードマップの記載例（熊本県菊水町洪水避難地図）

## 2) 浸水想定区域図とは

浸水想定区域図とは、住民が行動を起こす動機付けとなる基礎的情報であるとともに避難計画を策定する上でも重要な基礎的情報であり、一定の前提条件（降雨規模、台風規模など）のもとで科学的に検証し、計算により予想される洪水・高潮による浸水状況を示したものである。

ちなみに、一定の前提条件として、河川については「河川整備基本方針」レベルの降雨規模（全国同一基準）、海岸については熊本県で設定した「想定最大高潮」レベルの高潮・波浪としている。また、氾濫開始箇所（破堤箇所）なども前提条件である。

浸水想定区域図により住民に危険性が認識されることが出発点であり、そのためには、市町村の担当部署・担当者が、その前提条件、発生のメカニズム、発生が予想される状況などを理解したうえで、説明などを行う必要がある。特に、この点においては、国土交通省の県内各事務所に設置された「災害情報普及支援室」や熊本県の各関係部署と連携を取られるようお願いする。

ここで、注意が必要なのは浸水想定区域図が避難計画の策定やハザードマップの作成といった各種の防災対策に活用するために、地域・地区に内在する災害の可能性を具体的なイメージとして表現したもので、一定の前提条件のもとで行った一つの科学的な検証・ケーススタディである。したがって、前提条件を上回る雨が降った場合など、浸水想定区域図より大きな浸水が発生する可能性もあり得ることである。そのことを念頭においてハザードマップの作成を進めていく必要があり、また、浸水想定区域図の前提条件は明示する必要がある。

## 3) 浸水想定区域図で河川・海岸管理者から提供される情報

河川・海岸管理者が、市町村へ提供する重要な情報として浸水想定区域図が挙げられるが、その中の主な情報は表 2.1.1 に示すとおりである。詳細については後述の表 2.2.3 を参照されたい。

表 2.1.1 河川・海岸管理者が提供する主な情報（詳細は表 2.2.3 参照）

主な情報	内 容
前提条件	降雨規模(降雨量・降雨時間)、台風規模(中心気圧・大きさ)など対象とする自然現象の規模、破堤箇所など
最大浸水範囲・浸水深	最大浸水範囲や最大浸水深を示す図や数値など
氾濫水の最大流速・流向	氾濫した水(海水)の最大流速や向きを矢印で表現したものや数値など
氾濫水の到達時間	氾濫した水(海水)が到達する時間を等到達線(同じ時間に到達する位置)で図示したものなど
湛水時間	浸水が継続する時間を数値などで示したものなど

なお、最大流速・流向、到達時間、湛水時間などについては、河川や海岸の地形特性や計算手法により河川・海岸管理者が提供できない場合がある。また、表 2.2.3 以外でも浸水想定区域の検討を行う中で生じた有益な情報は提供される。

## 2.2 どんなハザードマップを作成するのか

作成の対象地域・地区において、作成目的を達成するために「どんなハザードマップを作成するのか」(コンセプト)とそれに係る事項について検討する。

- ①ハザードマップに記載する情報
- ②ハザードマップの範囲、形・大きさ、縮尺など
- ③ハザードマップの周知方法
- ④ハザードマップの名称

## 【解説】

※コンセプト：骨格となる発想や概念

前述のとおり、ハザードマップについては、山間部と平野部といった地理的な特性の違い、人口、災害時要援護者数、年齢構成、職業構成といった社会的な特性の違い、また、住民の避難をはじめとする防災システムや住民意識の違いなどから、市町村、地域・地区で、ハザードマップに記載する情報や形態に違いが生じることが想定される。

そこで、作成に先立ち、「わが市町村、地域・地区において、作成目的を達成するためにどんなハザードマップを作成するのか」(コンセプト)とそれを構成する事項について検討することが、効率的・効果的な作成につながるものと考えている。

その場合に、災害の発生前(平常時)、災害の発生時、災害の発生後といった時間軸での住民の使用を想定した方が分かりやすい。

表 2.2.1 想定される使用場面(発災前、発災時、発災後)

時点	使い方
発災前 (平常時)	浸水状況など災害の危険性の確認、災害のメカニズムなどについての学習 避難情報(避難勧告・指示ほか)の伝達経路・伝達手段の確認、気象情報等(雨量ほか)の入手先の確認 避難場所・避難ルート・危険箇所などの事前の確認 など
発災時	実際の避難における避難場所・避難ルート・危険箇所などの確認 逃げ遅れた場合の対処方法の確認 避難情報、気象情報等をはじめとする各種防災情報の入手 など
発災後	災害発生の連絡先、被災した場合の連絡先などの確認 2次,3次の避難場所への移動といった対処方法などの確認 など

ハザードマップのコンセプトを形成するものとして検討する事項は次の4つとする。

- ①ハザードマップに記載すべき情報
- ②ハザードマップの範囲、形・大きさ、縮尺など
- ③ハザードマップの周知方法
- ④ハザードマップの名称

以上の事項を事前に検討することで、活用される効果的なハザードマップの作成、さらには手戻りなどが少ない効率的な作成が期待できる。

## 2.2.1 ①ハザードマップに記載すべき情報

作成の対象地域・地区において、ハザードマップに記載する必要がある情報を検討する。

### 【解説】

山間部と平野部といった地理的な特性の違い、人口、災害時要援護者数、年齢構成、職業構成といった社会的な特性の違い、また、住民の避難をはじめとする防災システムや住民意識の違いなどから、浸水情報、避難情報など共通の情報はあるものの、ハザードマップに記載が必要な情報には市町村、地域・地区で違いがでるものと想定される。各種の情報の中から必要な情報を検討する。もちろん、ハザードマップの作成の中で選定した情報の変更はあり得るので固定する必要はない。

ハザードマップに記載される情報の種類は表 2.2.3 のようになる。情報の性質から次の4つに分類する。

- ① **基図情報**：地理情報（例：国土地理院地図,航空写真、主要施設の位置など）
- ② **浸水情報**：災害の危険性の確認するための情報（例：前提条件,最大浸水範囲・浸水深分布,最大流速・流向, 氾濫水の到達時間,湛水時間分布など）
- ③ **避難情報**：住民の避難に必要な情報（例：要避難区域,避難場所,避難ルート, 危険箇所,避難情報等の伝達経路・手段など）
- ④ **付属情報**：①～③以外の重要な情報（例：各種連絡先,避難時の心得,携行品, 災害のメカニズムの学習など）

### 「洪水ハザードマップの手引き」で示された記載が必要な情報（共通項目）

国で作成された「洪水ハザードマップの手引き」では、表 2.2.2 の項目を「原則として記載が必要な共通項目」と位置付けている。

表 2.2.2 「洪水ハザードマップ作成の手引き」で示された共通項目

共通項目	内 容
浸水想定区域と被害の形態	浸水想定区域：浸水範囲、浸水深 被害の形態：地形・地理条件による被害の特徴（被害の特徴を受けた避難上の留意事項についても記載）
避難場所	避難施設名称、所在地、電話番号など
避難時危険箇所	土石流危険区域、急傾斜地崩壊危険区域、アンダーパスなど
洪水予報等、避難情報の伝達方法	洪水予報・水位情報・避難情報（避難勧告、避難指示など）の情報発信元から住民までの伝達経路と伝達手段
気象情報等の在りか	水位観測所・雨量観測所の名称及び所在地、ホームページアドレス、携帯電話用ホームページアドレスなど

表 2.2.3 ハザードマップ記載情報一覧

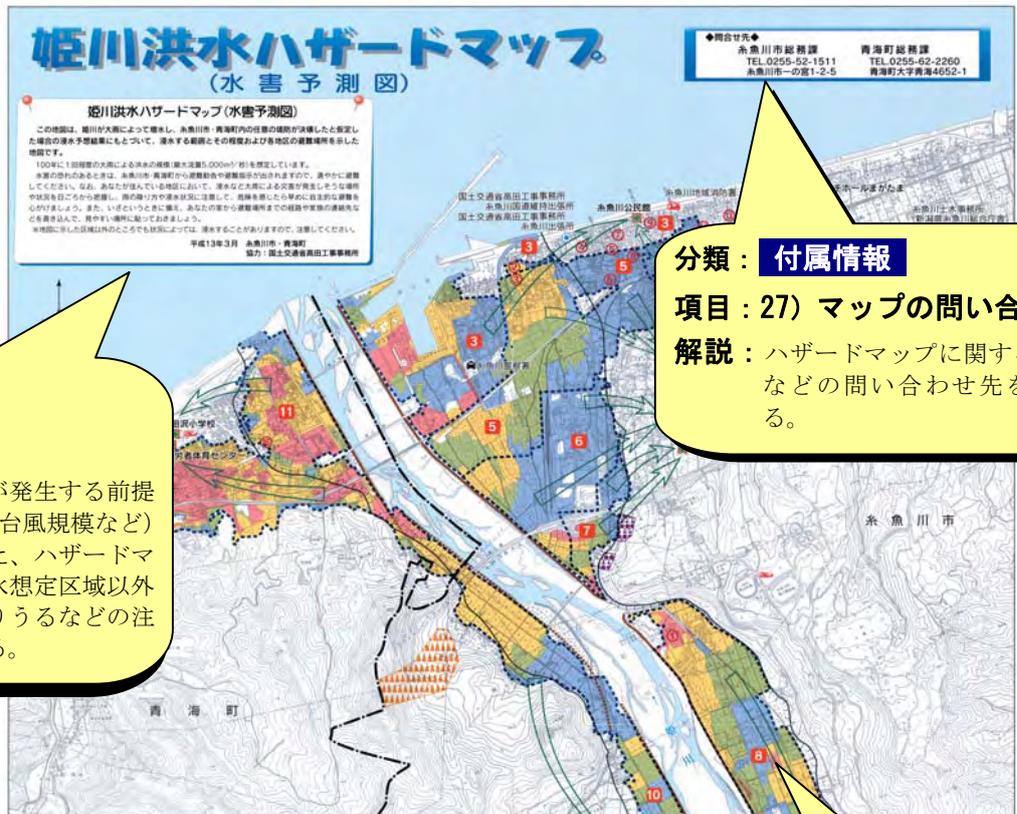
ハザードマップに記載が考えられる情報			作成・提供機関	解説	
大項目	中項目	小項目			
① 基図情報	地理情報	01) 行政界等	国土地理院・都道府県・市町村など	ハザードマップの基盤となる図で、国土地理院が発行した地図や航空写真を活用したものなどがある。(測量法に基づく手続きが必要な場合あり) また、基図情報として行政界や各種施設や公共機関などを記載する。	
	公共・公益施設 位置情報	02) 災害時要援護者施設等			
		03) 消防・警察関連施設等 04) 保健所、病院、市役所等			
公共輸送 施設情報	05) 港湾、空港、道路、鉄道等				
② 浸水情報	想定	前提条件	河川・海岸管理者 国土交通省・県・市町村など	一定の前提条件(降雨規模、台風規模等、氾濫開始箇所)のもと、予想される洪水・高潮による浸水状況を示したもので、避難計画を策定する上で重要な基礎的情報。河川については「河川整備基本方針」レベルの降雨規模、海岸については熊本県で設定した「想定最大高潮」レベルの高潮・波浪。 また、過去に浸水した区域や被災箇所を併せて示す場合もある。 気象情報等の在りかとは、気象情報、雨量、河川水位、潮位、風向・風速など住民の自主避難の判断材料となる情報がどこから得られるか示したものである。「熊本県統合型防災情報システム」ではほとんどの情報を見ることが可能。	
		計算値			06) 降雨規模、台風規模等 氾濫開始箇所
					07) ●最大浸水範囲
	08) ●最大浸水深分布				
	09) 最大流速分布				
	実績	10) 湛水時間分布			
		11) 氾濫水の到達時間			
12) 浸水深の時間変化					
気象情報等	13) 流速の時間変化				
	14) 浸水区域				
15) 被災箇所					
16) ●気象情報等の在りか					
③ 避難情報	要避難区域	17) 避難が必要な区域	市町村・各種施設 管理者など	避難計画の検討後に発生する情報でハザードマップの中で最も重要な情報である。 避難場所について、1次避難場所だけでなく2次、3次といった避難場所を設ける場合がある。 危険箇所とは避難する場合に基本的に避ける必要がある箇所(土砂災害危険箇所(土砂災害警戒区域)、アンダーパス※など。国道・県道の危険箇所は管理者の国、県に資料の提供を受ける。 避難情報等とは、洪水予報、水位情報、避難勧告、避難指示など住民の避難の判断に係る情報がどういう経路・手段で伝えられるかを示したものである。	
	避難ルート	18) 避難ルート			
	避難場所	19) ●避難場所(1次, 2次, 3次)			
	危険箇所	20) ●避難時危険箇所			
	避難情報	21) ●避難情報等の伝達方法			
④ 付属情報	避難時の 留意事項	22) 避難時心得等	市町村・NTT 国土交通省・県など	避難時の留意事項は、事前学習を前提として避難時の心得、携行品等を分かりやすく表示する。心得は逃げ遅れた時も想定する。 連絡先は各種の必要な連絡先を記載する。 災害学習情報は、災害を経験していない住民にとって重要な情報提供であり、浸水想定情報で分からない災害の恐ろしさを分かりやすく解説し、ハザードマップを活用することの大切さを理解してもらおう。	
		23) 携行品等			
	連絡先情報	24) 市町村連絡先			
		25) ●避難場所連絡先			
		26) 警察、消防、病院連絡先等			
	災害学習情報	27) マップの問い合わせ先			
		28) 災害発生のメカニズム等			
29) 過去の災害記録等					

●: 「原則として記載が必要な共通項目」(「洪水ハザードマップの手引き」より)

※ アンダーパス: 浸水時に浸水が大きくなることが予想される箇所

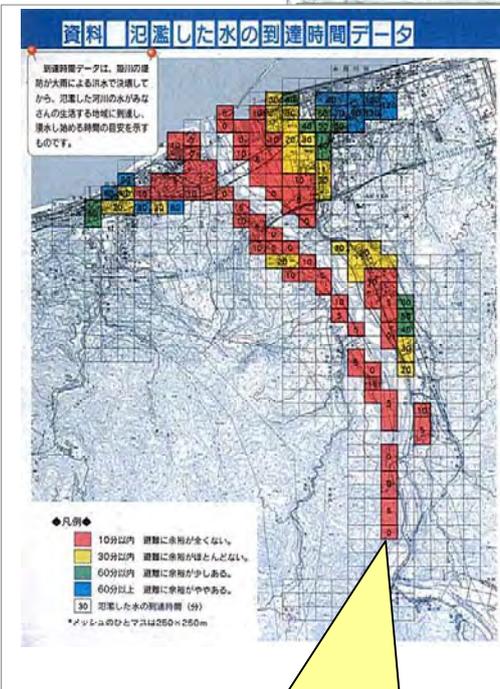


事例2	新潟県糸魚川市姫川洪水ハザードマップ
対象災害	洪水
特徴	流速分布及び洪水到達時間を裏面に記載している

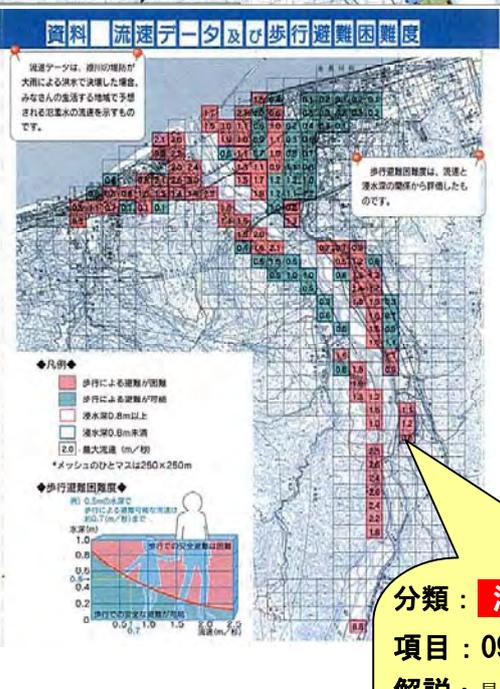


**分類：浸水情報**  
**項目：06) 前提条件**  
**解説：**想定される浸水が発生する前提条件（降雨規模、台風規模など）を記載する。また、ハザードマップに示した浸水想定区域以外でも浸水が起こりうるなどの注意事項を記載する。

**分類：付属情報**  
**項目：27) マップの問い合わせ先**  
**解説：**ハザードマップに関する疑問点などの問い合わせ先を記載する。



**分類：浸水情報**  
**項目：11) 氾濫水の到達時間**  
**解説：**氾濫が始まり氾濫水が到達するまでの時間をエリアごとに示したものである。避難ルートの設定に使用される。



**分類：避難情報**  
**項目：17) 要避難区域**  
**解説：**要避難区域とは、災害時に避難が必要となる区域であり、概ね浸水想定区域と等しいが、その背後地まで加える場合もある。

**分類：浸水情報**  
**項目：09) 最大流速分布**  
**解説：**最大流速分布は、氾濫水の流れの速さ（最大）及び向きを示すもので、歩行困難となる箇所（危険箇所とも言える）の把握など避難ルートの設定に使用される。ベクトル表示（矢印の大きさ、方向で示す）あるいは事例のような数値情報として示される。

事例3	Y町S地区高潮避難地図
対象災害	高潮
特徴	道路に沿った事前避難ルートに記載している 浸水深の凡例を避難行動の目安として表示している (「3.3.1 浸水深の記載」参照)

分類： 付属情報

項目：23) 携行品

解説：避難時あるいは避難場所において必要となるため携行を勧める品物である。

分類： 付属情報

項目：24)~26) 市町村、避難場所、

警察・消防・病院等連絡先

解説：事前の各種問合せ、災害発生時の連絡先・被災した場合の連絡先など、重要な連絡先を示したものである。

分類： 付属情報

項目：20) 避難時心得等

解説：避難時の心得は、住民が避難する際の留意事項、あるいは避難が遅れた場合の行動指針などを文章やイラストで示すものである。

過去・警察・医療機関

地図について

この地図は、台風による高潮で発生地区において、浸水深を受けそうな地区や避難場所を示した地図です。  
台風の名前は、想定される最大風速(最高)である段階で、発生地区にも危険なコースで接近した場合を想定しています。高潮による被災のおそれがある時には、町から避難勧告や避難指示が出されますので、速やかに避難してください。  
避難指示が出なくても、高潮による危険が予想される場合にはあわてず、速やかに自主避難しましょう。

過去の被災記録

発生地区は周知警報に置かれているため、高潮の被害をしばしば受けています。発生地区における過去の被災記録としては、以下のものがあります。

- 昭和17年高潮被災  
「山陽町史」(昭和59年)において、「警報の発令後」として被災の様子が記載されています。周知警報(台風16号)は山口県防衛隊に運用が委託し、大きな高潮となったため、山口県にかけ死傷者、行方不明者は72名を数える大きな被害をもたらしました。海岸から約1km離れた山手まで大きな船舶が多数打ち上げられ、発生地区は被災地となりました。  
「山陽町の高潮」は「山陽町史」に掲載され、高潮に遭った船や民家が倒壊し、打ち上げられた家屋を撮影した。それら全てが高潮の中で被災したことが記録を留めたものである。
- 平成11年高潮被災  
中層で強い勢力を維持した台風18号は、大潮高潮時に山口県宇部市付近に上陸したため、周知警報に置かれる記録的な高潮となりました。沿岸部では、高潮・浸水による浸水、河川氾濫が相次ぎ、高潮の勢いによる河川氾濫も合わせて発生。県内各地に大きな被害が発生しました。発生地区では、全壊63戸、床上浸水436戸、床上浸水58戸という大きな被害が発生しました。

台風18号による発生地区の高潮被災(平成11年9月24日)

避難時の心得

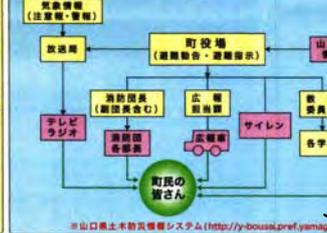
- ① 安全な避難ルートの確認
- ② 非常持ち出し品の準備
- ③ 正確な避難先と自主避難先
- ④ 避難の呼びかけに注意を
- ⑤ 避難先などの避難に協力を
- ⑥ 避難しやすい服装、2人以上での避難を
- ⑦ 避難の準備を怠らない

備えよう! 携行品、避難行動指針



情報のながれ

気象情報、警察と連絡先、避難指示(命令)は、図のようなながれで町民の皆さんに伝達されます。テレビ・ラジオ・広報による情報に注意してください。水風が強いときには、広報やサイレンが聞き取りにくいことがあります。



分類： 付属情報

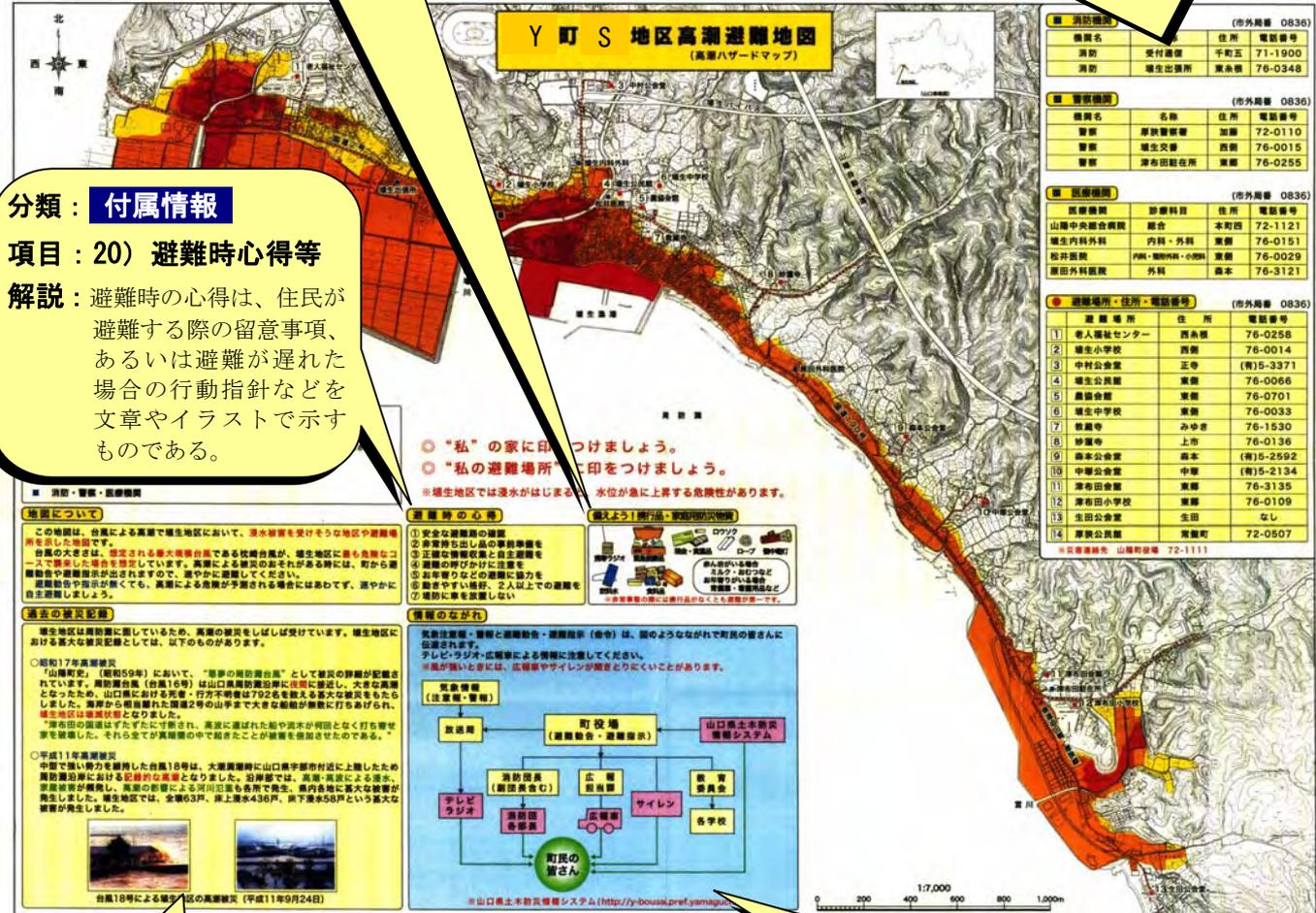
項目：28) 過去の災害記録等

解説：過去の災害記録は、過去の洪水による被害状況を、文章や写真などで記載し、住民に災害の恐ろしさを分かりやすく解説するものである。

分類： 付属情報

項目：16) 気象情報等の在りか 21) 避難情報等の伝達方法

解説：気象情報等の在りかとは、気象情報、雨量など住民の自主避難の判断の材料となる情報がどこから得られるか示したものである。また、避難情報等とは洪水予報、水位情報、避難勧告・指示など住民の避難の判断に係る情報がどのような経路、手段で伝えられるかを示したものである。



消防機関 (市外番号 0836)

機関名	住所	電話番号
消防	千代五	71-1900
消防	福生出張所	東条橋 76-0348

警察機関 (市外番号 0836)

機関名	住所	電話番号
警察	厚狭警察署 加藤	72-0110
警察	福生交番	西側 76-0015
警察	津布田駐在所	東側 76-0255

医療機関 (市外番号 0836)

医療機関	診療科目	住所	電話番号
山陽中央総合病院	総合	本町四	72-1121
福生内科外科	内科・外科	東側	76-0151
松井医院	内科・整形外科・小児科	東側	76-0029
藤田外科医院	外科	西本	76-3121

避難場所・住所・電話番号 (市外番号 0836)

避難場所	住所	電話番号
1 老人福祉センター	西条橋	76-0258
2 福生小学校	西側	76-0014
3 中村公会堂	正寺	(有)5-3371
4 福生公民館	東側	76-0066
5 農協会館	東側	76-0701
6 福生中学校	東側	76-0033
7 福生寺	みゆき	76-1530
8 妙蓮寺	上市	76-0136
9 福生公会堂	西本	(有)5-2592
10 中野公会堂	中野	(有)5-2134
11 津布田公会堂	東側	76-3135
12 津布田小学校	東側	76-0109
13 生田公会堂	生田	なし
14 厚狭公民館	厚狭町	72-0507

※広域連絡先 山陽町役場 72-1111

## 2.2.2 ②ハザードマップの範囲、形・大きさ、縮尺など

作成の対象地域・地区にあった、住民が使いやすいハザードマップとするために、ハザードマップの形態、表示範囲、基図縮尺、基図の種類などを検討する。

### 【解説】

「ハザードマップに記載する範囲やハザードマップの形・大きさ、縮尺など、住民が使いやすいハザードマップはどんなものか」ということを検討する。

例えば、記載する範囲は、平野部の人家が連なる地区と山間部の集落単位の地区で異なるし、浸水原因の河川・海岸の遠近、避難場所の遠近（特に2次、3次避難場所）などでも異なることが想定される。また、冷蔵庫に貼れる大きさ（A3程度まで）、地図状（A0～A1）、折りたためるポケットサイズ（A5）、冊子、地図＋冊子など、さまざまな形・大きさがあり、地理的条件、社会的条件などによって使いやすいものが違うことが想定される。また、基図の縮尺によっても使い勝手が大きく変わる。

### 1) ハザードマップの形態

ハザードマップの形態及びその特徴は表 2.2.4 に示す。通常時及び避難時の使いやすさ、見やすさ、に加えて作成コストなども検討し、ハザードマップの内容、対象とする地域・地区の広さ、そして利用形態に応じて、住民が使いやすいものを選択する。また、表示範囲の設定にも影響する。

さらに、最近ではインターネットを活用したハザードマップの公開や、携帯端末を利用した情報配信も考えられるため、それらを考慮したハザードマップの形態もある。

**参考：洪水ハザードマップ作成の手引き (pp. 9)**

ハザードマップ作成範囲は市町村全体、基図は縮尺 1/10,000～1/15,000 を標準とする。サイズについてはA0～A1を目安とする。

**参考：津波・高潮ハザードマップマニュアル (pp. 25, 29)**

津波・高潮ハザードマップの作成範囲は、住民避難に関する権限・責任の所在に対応し、市町村を基本単位とする。  
形態は、分かりやすく使いやすい形態とし、災害の際にハザードマップを適切な避難に活用するための蛍光化、耐水化などの工夫が必要である。

表 2.2.4 ハザードマップの形態（例）

形態	概要	特徴			イメージ
		見やすさ・内容	使いやすさ	※印刷コスト	
大判 マップ 形式	A0～A1 サイズの用紙に、情報を記載したもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 全体的な位置関係の把握が容易</li> <li>• 広域の範囲を精度良く表示</li> <li>• 浸水原因(河川等)までの記載が容易</li> <li>• 情報量が多く必要な情報を探すのに時間がかかる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 壁などへの掲示が比較的困難</li> <li>• 見る場合のスペースが必要</li> <li>• 収納したものを探す努力が必要</li> </ul>	60～90万円	 <p>約 84cm 約 59cm (熊本県嘉島町洪水避難地図)</p>
小判 マップ 形式	A3 サイズの用紙に、情報を記載したもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 大判に劣るが全体的な位置関係の把握が比較的容易</li> <li>• 表示範囲または精度には限界</li> <li>• 浸水原因(河川等)のまでの記載が困難なケースもあり</li> <li>• 情報量が少なく必要な情報を探すのに時間がかからない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 壁などへの掲示が容易</li> <li>• 見る場合のスペースは特に不要</li> <li>• 掲示している場合探す努力は不要</li> </ul>	40万円	 <p>約 42cm 約 30cm (福島県本宮町洪水避難地図)</p>
冊子 形式	B5～A4、A5 程度の冊子に情報を記入したもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 地図が数枚となり全体的な位置関係の把握が難しい</li> <li>• 多くの情報が記載可能(基本的に無制限)</li> <li>• 被災原因(河川等)までの記載が容易</li> <li>• 情報量が多く必要な情報を探すのに時間がかかる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 内容の掲示は困難</li> <li>• 見る場合のスペースは特に不要</li> <li>• 収納したものを探す努力が必要</li> </ul>	50万円	 <p>約 30cm 約 21cm (熊本県高森町防災マップ)</p>
冊子 形式 + 大判 マップ	災害学習情報を記載した冊子に、避難活用情報を記載したマップを織り込んだもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 全体的な位置関係の把握が容易</li> <li>• 広域の範囲を精度良く表示可能</li> <li>• 多くの情報が記載可能(基本的に制限なし)</li> <li>• 被災原因(河川等)までの記載が容易</li> <li>• 情報量が多く必要な情報を探すのに時間がかかる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 冊子の部分は冊子形式と同じ</li> <li>• マップの部分は大きさにより、大判・小版マップと同じ</li> </ul>	110～140万円	 <p>約 84cm 約 59cm 約 30cm (冊子：北海道天塩町洪水ハザードマップ、大判マップ：熊本県御船町防災マップ)</p>

※ 印刷コストは1万部の概算額(データ作成は含まず)

マップは両面4色カラー、冊子は20ページカラーを想定

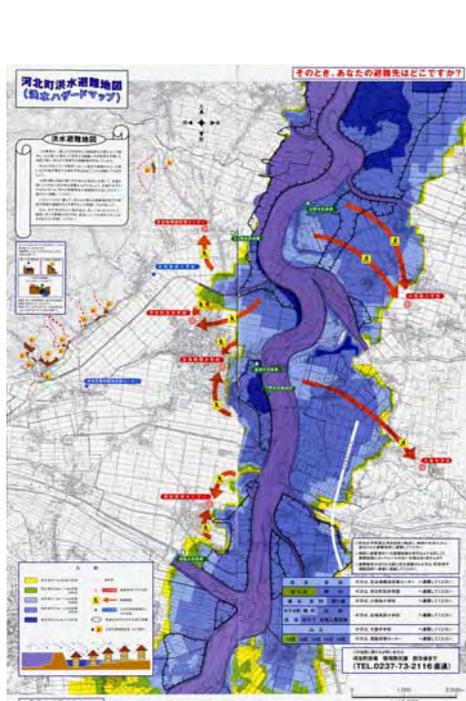
用紙寸法：A0(84.1×118.9cm)、A1(59.4×84.1cm)、A2(42.0×59.4cm)、A3(29.7×42.0cm)、A4(21.0×29.7cm)

## 2) 表示範囲の設定

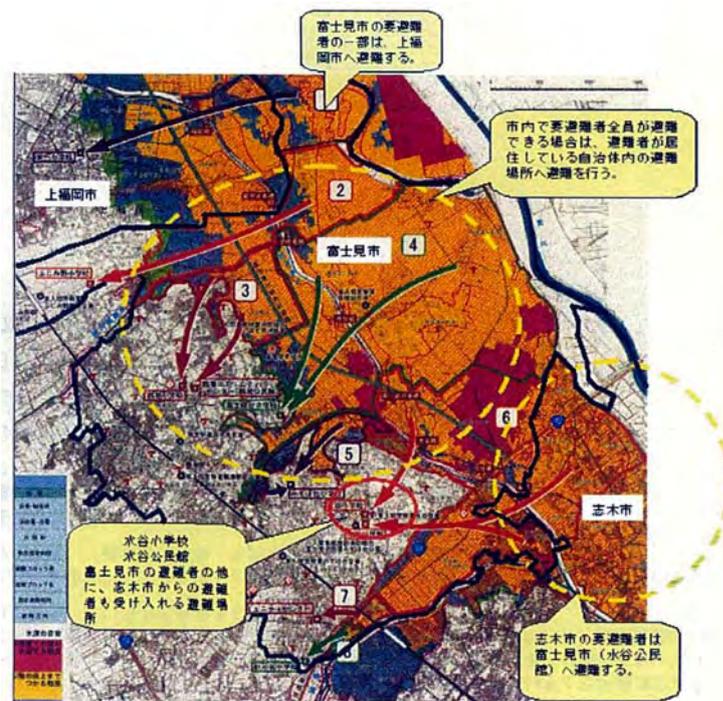
ハザードマップの表示範囲で、記載する情報量、位置関係の特定の容易さなどが影響するため、ハザードマップの内容、対象とする地域・地区の広さ、利用形態により、分かりやすい範囲を選択する。

表 2.2.5 表示範囲と特徴

表示範囲	説明	特徴
市町村単位	<ul style="list-style-type: none"> <li>市町村単位の表示 (図 2.2.1(1)左図参照)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報量が多く必要な情報を探すのに時間がかかる</li> <li>家屋の識別が可能</li> <li>被災原因(河川等)までの記載が容易</li> <li>2次、3次避難場所の表示が可能</li> </ul>
複数市町村	<ul style="list-style-type: none"> <li>複数の市町村での広域表示 (図 2.2.1(1)右図参照)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報量が多く必要な情報を探すのに時間がかかる</li> <li>家屋の識別は困難</li> <li>被災原因(河川等)までの記載が容易</li> <li>2次、3次避難場所の表示が可能</li> <li>広域的な避難場所の表示が可能</li> </ul>
集落もしくは地区単位	<ul style="list-style-type: none"> <li>一集落、一地区単位を表示 (図 2.2.1(2)参照)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報量が少なく必要な情報を探すのに時間がかからない</li> <li>家屋の識別が容易</li> <li>浸水原因(河川等)のまでの記載が困難なケースもあり</li> <li>2次、3次避難場所が示せない場合あり</li> </ul>



(市町村単位のハザードマップ)



(複数市町村のハザードマップ)

2.2.1(1) 表示範囲例 (左：山形県河北町洪水避難地図、右：埼玉県富士見市洪水ハザードマップ)



図 2.2.1(2) 表示範囲例 (集落もしくは地区単位の手ザードマップ例)

### 3) 基図の縮尺及び種別の設定

基図の縮尺により、作成できる手ザードマップの範囲も異なるため、各市町村において作成したい手ザードマップに応じた縮尺を選択する。

表 2.2.6 手ザードマップの基図縮尺

縮尺	説明	イメージ
1/30,000～ 1/25,000	<ul style="list-style-type: none"> <li>● A1 程度の手紙に概ね水俣市全域程度が表示可能</li> <li>● 家屋の識別は困難</li> </ul>	
1/15,000～ 1/10,000	<ul style="list-style-type: none"> <li>● A3 程度の手紙に概ね水俣市の市街化区域全体を提示可能</li> <li>● 家屋の識別は可能</li> </ul>	
1/5,000	<ul style="list-style-type: none"> <li>● A3 程度の手紙に概ね地区もしくは集落単位程度を提示可能</li> <li>● 家屋の識別は容易</li> </ul>	

また、基図の種別には地形図や写真（航空写真・衛星写真）が挙げられ、各種地図の特徴は下表に示す通りである。

表 2.2.7 基図の種別ごとの特徴一覧

種類	利用時
地形図	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 下地が白であるため、浸水区域、避難場所、避難ルートなどの表示された情報を判別しやすい。</li> <li>• 同色となるため、家屋や道路などが判別しにくい。</li> </ul>
航空写真	<ul style="list-style-type: none"> <li>• カラー表示であるため、家屋や道路などの識別は容易である。</li> <li>• 下地がカラーであるため、浸水区域、避難場所、避難ルートなどの表示された情報は判別しにくい。</li> <li>• 撮影範囲が有限であるため比較的狭い範囲を表示するのに適する。</li> <li>• 画像が鮮明である。</li> </ul>
衛星写真	<ul style="list-style-type: none"> <li>• カラー表示であるため、家屋や道路などの識別は容易である。</li> <li>• 下地がカラーであるため、浸水区域、避難場所、避難ルートなどの表示された情報を判別しにくい。</li> <li>• 撮影範囲に制限がないため広い範囲の表示が可能である。</li> <li>• 画像の鮮明さは航空写真より落ちる。</li> </ul>



(地形図の利用例)



(衛星写真の利用例)

図 2.2.2 地形図 (左：東京都中野区洪水ハザードマップ) 及び、衛星写真 (右：宮城県気仙沼市防災マップ (洪水)) の使用例

### 2.2.3 ③ハザードマップの周知方法

ハザードマップの周知方法について検討する。

※詳細は「4. 2ハザードマップの周知・活用」を参照。

#### 【解説】

周知方法によりハザードマップの形態や内容などに影響することが考えられるため、「ハザードマップを日常から使用してもらい、言い換えればハザードマップを生活の一部としてもらうためにはどうしたらいいのか。」といった周知するための手段について事前に検討しておく。

周知手段としては、印刷物の配布に加えて、雑誌、電話帳、インターネット、テレビといった各メディアや看板の設置などがある。周知するためのイベントとしても、学校教育における災害学習、講習会、避難訓練、説明会、防災イベントなど、住民が常に災害への対処を意識した生活を促す取り組みがある。

### 2.2.4 ④ハザードマップの名称

作成するハザードマップの名称について検討する。

#### 【解説】

作成するハザードマップの性格を表した名称を付けることも住民に活用されるものとするために効果的である。

最後で名称を付けることが一般的であるが、作成前に名称を決定する、もしくは仮称を付けることで、作成に関するものの共通認識を強くすることが期待できる。また、名称を公表することで広く住民へのPRとなる。

実際の例として、「洪水避難地図」、「防災福祉地図」、「防災マップ」「安全安心マップ」などがある。また、これらの名称に加えて「〇〇川ハザードマップ」と副題を付ける場合がある。

以上、ハザードマップの作成前に2. 1～2. 2の検討を行い「ハザードマップの作成方針」をより明確な形で示してから作成作業に入った方が、効率的・効果的なハザードマップの作成につながるものとする。

参考：津波・高潮ハザードマップマニュアル(pp. 54)

住民用避難用ハザードマップを住民に配布する際には、より分かりやすい名称にすることが望ましい。

**【参考】ハザードマップの調査費用（印刷費は除く）について**

ハザードマップのための調査費用（印刷費を除く）について調査した。その結果、概ね 300 万円～800 万円の調査費用となっている。

ただし、費用は調査内容、調査区域の面積・人口などの調査の条件で大きく金額が異なるため、予算要求や発注する場合には、条件を明示して見積もりを取るなどの手続きが必要である。

ハザードマップの調査費用の事例(印刷費を除く)

事例	人口 (万人)	面積 (10km <sup>2</sup> )	金額 (万円)
1	1	4	300
2	1	8	700
3	2	27	400
4	3	3	400
5	3	4	400
6	4	8	400
7	5	9	500
8	5	2	500
9	5	10	600
10	6	12	500
11	7	25	800
12	10	68	600
13	15	6	700
14	31	29	800
15	38	74	700