

## 第2章 洪水時における対応行動

### 2. 1 洪水時のタイムライン

#### (1) タイムラインの定義・作成の目的

- タイムラインとは、災害の発生を前提に、防災関係機関が連携して災害時に発生する状況を予め想定し共有した上で、「いつ」、「誰が」、「何をするか」に着目して、防災行動とその実施主体を時系列で整理した計画である。
- 先行して作成されている狩野川及び黄瀬川のタイムライン（静岡県東部地域大規模氾濫減災協議会）の考え方を基本として、高橋川・沼川・新中川の県管理河川にも対応した新たなタイムラインの作成し、各タイムラインにおける庁内関係課の対応行動・役割分担の具体化を図った。
- 実災害時に、タイムラインで想定している状況とは異なる事態への対応が求められる場合には、タイムラインを構成する防災関係機関が協議を行った上で意思決定し、臨機応変に対応していくことが求められる。

#### (2) タイムラインの導入効果

- タイムラインを導入することにより、以下の効果が期待されている。

- 1) 災害時、実務担当者は「先を見越した早め早めの行動」ができる。また、意思決定者は「不測の事態の対応に専念」できる
- 2) 「防災関係機関の責任の明確化」、「防災行動の抜け、漏れ、落ちの防止」が図られる
- 3) 防災関係機関間で「顔の見える関係」を構築できる
- 4) 「災害対応のふりかえり（検証）、改善」を容易に行うことができる

出典：タイムライン（防災行動計画）策定・活用指針（初版）平成28年8月

国土交通省 水災害に関する防災・減災対策本部 防災行動計画ワーキング・グループ

#### (3) 沼津市洪水時タイムライン作成の基本方針

- 狩野川及び黄瀬川のタイムラインをベースに大型台風の上陸72時間前から氾濫発生までの間の庁内関係課の対応行動をとりまとめる。
- 避難情報発令の判断根拠となる各河川の基準水位の情報（観測所水位等）については、タイムライン上に併記する形式とする。
- 洪水時における市と防災関係機関の連携強化、また、来年度以降検討していく地区別のタイムラインやマイ・タイムラインの作成、普及促進に資する資料としてとりまとめる。

#### (4) 沼津市洪水時タイムライン

- 沼津市における洪水時タイムラインについて、対象5河川のタイムラインを図2-1に示す。また、沼津市関係各課のタイムラインの詳細を図2-2に示す。
- 洪水時対応に関する庁内関係各課の個別マニュアルや既往災害における対応実績を踏まえ、気象・水象情報、河川管理者の対応に関連する時系列の対応行動項目を抽出した。
- 洪水時タイムラインにおける市が実施すべき対応行動項目について、市地域防災計画に規定された各部課の事務分掌を踏まえ、庁内関係課の役割分担を整理した。

## 2. 2 地区別の避難対策

### (1) 地区別の避難対策の考え方

- 利用可能な避難場所や道路ネットワークを考慮した住民避難シミュレーションを実施し、市内の自治会・連合自治会の避難可能人数及び避難想定時間に避難可能な人数の割合のシミュレーション結果を踏まえた、地区別の避難上の課題及び対策を示す。
- 複数の河川による氾濫の影響がある地区については、各河川の避難想定時間のうち、最短の避難想定時間に避難することを目標とした。実際の氾濫の順序は、降雨状況等に依存することに留意が必要である。

### (2) 避難シミュレーションの条件

- 各地点の浸水深（対象5河川重ね合わせ）に応じて、1. 6 (2) で定めた基準により立ち退き避難が必要と判定された建物について、最寄りの道路ネットワークのノード（結節点）から避難先までのルートを設定し（図2-3）、避難者が避難想定時間以内の避難完了可否を検討した（図2-4）。避難速度については、一般者1.0m/s、避難行動要支援者0.5m/sと設定した。
- 通常の道路ネットワークのほか、道路の冠水実績（静岡県道路冠水想定箇所マップ）及び内水氾濫実績（令和元年東日本台風に伴う道路冠水による通行止め区間を含む）に基づき、当該道路区間が利用できないとした道路ネットワークについても避難時間を算定した。

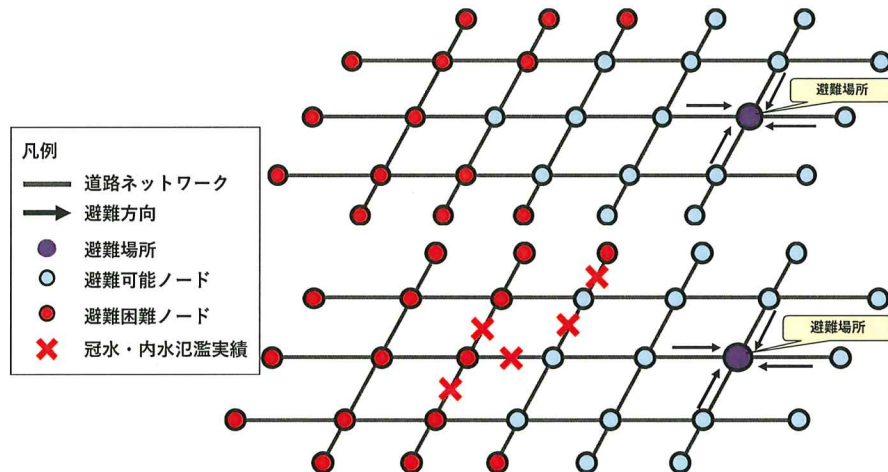


図2-3 道路ネットワーク上の避難可能な範囲のイメージ  
(上段：冠水・内水氾濫実績考慮なし、下段：冠水・内水氾濫実績考慮あり)

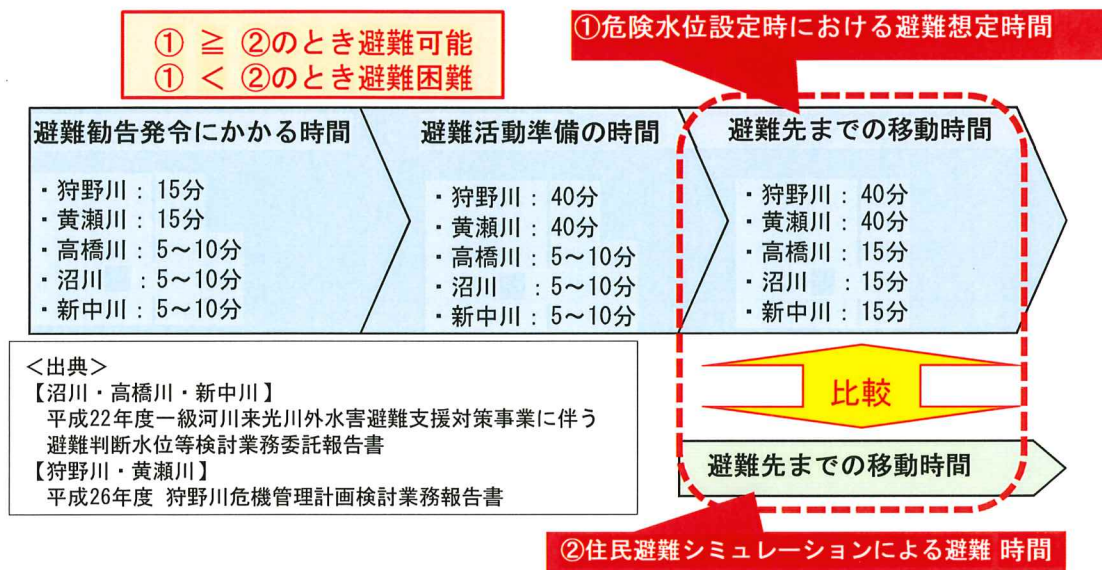


図2-4 避難想定時間と住民避難シミュレーションによる避難時間の比較イメージ

### (3) 各地区の洪水避難における課題及び対策

○市内の連合自治会について、避難想定時間以内に避難可能な人数の割合及び各地区の逃げ遅れの主な要因を表2-1に示す。逃げ遅れの要因としては、以下の3点について整理した。

- ①地区内の避難先における収容可能人数が不足している  
 (◎：100人以上不足、○：100人未満不足、△：避難可能)
- ②避難距離が長く、避難想定時間以内に避難完了できない  
 (◎：30分以上不足、○：30分未満不足、△：避難可能)
- ③周囲に内水氾濫等による道路冠水実績や土砂災害（特別）警戒区域があり避難経路が寸断される  
 (◎：道路冠水実績が多数又は土砂災害（特別）警戒区域あり ○：道路冠水実績あり  
 △：道路冠水実績及び土砂災害（特別）警戒区域なし)

○逃げ遅れの要因別に、想定される逃げ遅れ解消に向けた対策表2-2に示す。

○各地区の立ち退き避難人口、避難先の収容可能人数等の基本情報や、避難想定時間以内の全員避難の可否、避難先までの避難ルート等を整理した地区別洪水避難カルテを別冊資料に示す(図2-5)。



表 2-1 各地区の逃げ遅れの主な要因

No	地区 (連合自治会)	避難想定時間以内の 避難完了割合※		逃げ遅れの主な要因		
		冠水実績 考慮なし	冠水実績 考慮あり	①避難先収容可能 人数が不足	②避難距離が 長い	③避難経路の 寸断
1	第一地区	86.5%	86.5%	—	○	○
2	本町地区	100.0%	100.0%	—	○	○
3	第二地区	90.6%	90.6%	◎	○	—
4	千本地区	50.5%	50.5%	—	○	○
5	第三地区下香貫	100.0%	99.2%	◎	—	◎
6	第三地区中	100.0%	97.4%	◎	○	◎
7	第三地区我入道	100.0%	100.0%	◎	—	—
8	第四地区東	100.0%	99.6%	◎	—	◎
9	第四地区西	100.0%	100.0%	◎	—	◎
10	第五南地区	100.0%	100.0%	—	—	◎
11	第五東地区	100.0%	100.0%	—	—	—
12	第五西地区	—	—	—	—	—
13	第五開北地区	62.9%	62.9%	◎	○	○
14	門池地区	100.0%	100.0%	◎	—	—
15	金岡中部地区	95.7%	95.7%	—	○	◎
16	金岡西部地区	5.3%	5.3%	○	○	◎
17	大岡地区	100.0%	100.0%	◎	○	◎
18	愛鷹地区	9.5%	9.5%	◎	◎	○
19	片浜地区	79.5%	78.3%	◎	○	◎
20	今沢地区	96.9%	96.0%	◎	○	◎
21	大平地区	100.0%	81.6%	◎	○	◎
22	静浦地区	100.0%	80.0%	—	—	◎
23	原東部地区	75.9%	68.4%	◎	○	◎
24	原西部地区	46.7%	46.7%	◎	◎	◎
25	浮島地区	16.8%	16.8%	◎	◎	◎

① ◎：100人以上不足、○：100人未満不足、△：避難可能

② ◎：30分以上不足、○：30分未満不足、△：避難可能

③ ◎：道路冠水実績が多数又は土砂災害（特別）警戒区域あり ○：道路冠水実績あり

△：道路冠水実績及び土砂災害（特別）警戒区域なし

表 2-2 逃げ遅れ解消に向けた要因別の対策

逃げ遅れの 主な要因	対策案									
	①避難先の 見直し		②地区内の 新規避難先の 確保		③避難 手段の変 更	④早期の 事前避難率の 向上		⑤段階 的なリス ク低減	⑥避難行 動要支援 者の避難 支援	
	①-1	①-2	②-1	②-2	③-1	④-1	④-2	⑤-1	⑥-1	
	地区外の避難所の利用検討 (市内外の広域避難)	屋内安全確保の 判断基準の見直しの検討	風水害時に避難可能な民間施設の 検討	洪水避難先となる高台確保 (津波避難先と共用)	車中避難が可能な施設・候補地の 検討	切迫感のあるプッシュ型 避難情報の提供	迅速・適切な避難判断に関する周 知・啓発、防災教育	家屋倒壊等氾濫想定区域等の 土地利用・用途・構造規制の検討	個別避難計画の作成支援	
①避難先収容可能 人数が不足	○	○	○	○						
②避難距離が長い	○	○	○	○	○	○	○			
③避難経路の寸断		○	○	○		○	○	○		○

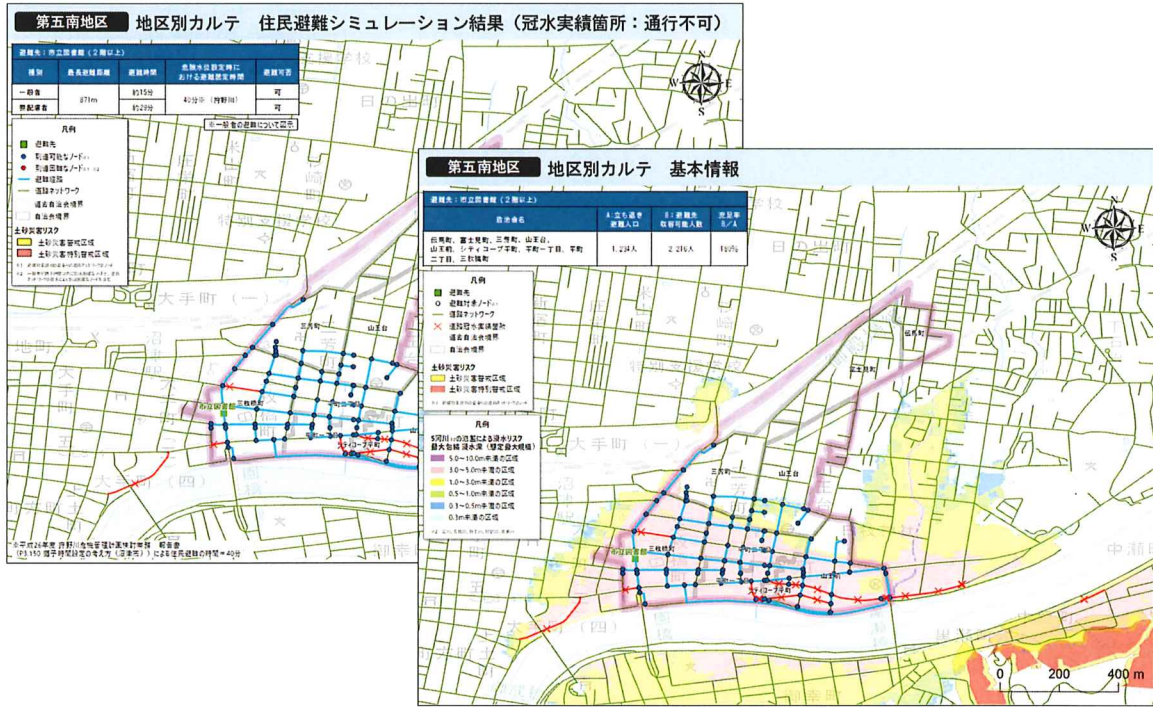


図 2-5 地区別洪水避難カルテのイメージ (別冊資料参照)