

木曽三川下流部 高潮・洪水災害広域避難計画 (第1版)

自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]の発表と
その実施体制について

令和 2 年 8 月

木曽三川下流部 広域避難実現プロジェクト

はじめに

木曽三川下流部には我が国有数のゼロメートル地帯が広がっており、昭和 34 年の伊勢湾台風では壊滅的な被害を受けました。それを契機として、当地では、堤防などの治水整備や危機管理体制の強化が図られてきました。しかし、昨今議論されている地球温暖化は、海水温の上昇に伴う海面上昇のみならず、勢力の強い台風の頻発化をもたらすといわれており、今後伊勢湾台風あるいはそれ以上の強さを持つ台風に伴う高潮・洪水による大規模水害が発生する可能性が否定できない状況にあります。

大規模水害の犠牲者ゼロを実現する検討・対応を行うことが求められている木曽三川下流部では、伊勢湾台風 50 年を契機に、高潮・洪水による大規模な浸水被害が発生した場合でも犠牲者を出さないことを目的に、広域避難シミュレーションを構築し、広域避難誘導に関する課題と対応策を検討するとともに、地域の自治体、住民に対する防災意識の啓発に取り組んできました。

平成 25 年 1 月には、木曽三川沿川の 5 市町（桑名市、木曽岬町、弥富市、海津市、愛西市）が参画する「木曽三川下流部 高潮・洪水災害広域避難検討会」を設立し、広域避難誘導のあり方に関して議論してきました。そして、平成 27 年 10 月には、大規模水害における浸水想定区域外への適切な広域避難誘導を実現する広域避難計画の策定に向けて、自治体や関係機関が検討すべき課題を「木曽三川下流部高潮・洪水災害広域避難計画策定に向けたアクションプラン（以下、「アクションプラン」という）」としてとりまとめました。

平成 28 年 10 月からは、木曽川氾濫域にある 3 市町村（津島市、蟹江町、飛島村）を新たに加え、8 市町村による広域避難実現に向けた組織「木曽三川下流部 広域避難実現プロジェクト（以下「プロジェクト」という）」を設立し、各市町村による取り組みの発信や、市町村の枠を越え地域全体で検討すべき内容を議論することで、地域において広域避難に取り組む社会的気運の醸成を図りつつ、作成したアクションプランに基づき適時・的確な広域避難誘導の実現に向けた取り組みを進めてきたところです。

平成 27 年 9 月関東・東北豪雨や平成 30 年 7 月豪雨、令和元年東日本台風では、一級河川やその支川が複数個所で堤防決壊したり、複数都府県にわたって被害が生じたりするなど、昨今では豪雨災害が頻発化、激甚化、広域化している状況にあります。そうしたなか、平成 30 年 7 月豪雨を契機に中央防災会議に設置されたワーキングでは、その報告において、これまでの防災行政の取組やそれを取り巻く現状、今後の気象や社会の趨勢をふまえ、これまでの「行政主導の取組を改善することにより防災対策を強化する」という方向性を根本的に見直し、住民が「自らの命は自らが守る」意識を持って自らの判断で避難行動をとり、行政はそれを全力で支援するという、住民主体の取組強化による防災意識の向上を目指す社会として「住民主体の防災対策に方針転換」していくことの重要性が記されました。

また、東日本大震災や頻発する大規模水害を契機に、全国各地で広域避難をはじめとす

る市町村の枠を超えた広域対応・連携体制について検討されるようになりました。たとえば、荒川下流域にある江東 5 区では、膨大な人口を抱えるが故に区外への広域避難先を確保できていない状況下にあっても、大規模水害が発生する可能性とそこで生じうる甚大な被害を認知しながら無策であることは許されないとの認識から、住民個人の判断で自主的に広域避難する「自主的広域避難」を促すための「自主的広域避難情報」や「広域避難勧告」を発表する体制や基準を「江東 5 区大規模水害広域避難計画」としてとりまとめました。令和元年東日本台風では、初めて 5 区による検討が行われた事例となり、中央防災会議の「令和元年台風第 19 号等による災害からの避難に関するワーキンググループ」の報告によれば、公共交通機関の計画運休や事態の進展の早さなど、想定などに見直しが必要となるなどの課題が抽出されたものの、事前に広域避難計画が策定されていたからこそ、実際の雨量に照らした判断が適宜実施できたとされています。

木曽三川下流部でも、ひとたび高潮や洪水による氾濫が生じた場合には、浸水が広範囲かつ長時間にわたるなど、甚大な被害を受けることが想定されます。しかし、現状では、広域避難浸水想定区域外への広域避難については、避難先の確保、避難者の配分、自治体間における調整が十分にできていないのが実態と言わざるを得ません。また、先の令和元年台風第 19 号等に係るワーキンググループの報告では、大規模広域避難の実効性確保に向け、広域避難を円滑に行うための仕組みの制度化について検討することを今後の対策として挙げられていますが、現時点では実効性を伴うまでには至っていません。しかしながら、この次の出水期で大規模水害が発生しかねない状況において、浸水想定区域外への広域避難の促進を躊躇しては、大規模水害による犠牲者を生むだけであり、そのような状況を無策のまま看過するわけにはいきません。

本計画は、木曽三川下流部において生じる高潮・洪水災害による“犠牲者ゼロ”を実現するために、自治体および関係機関等による浸水想定区域外への適切な広域避難誘導の実施に資することを目的としています。第 1 版では、浸水想定区域外に自主的に避難場所を確保いただき、暴風の影響が及ばない早期段階での自主的な避難を促すことで、大規模水害による犠牲者の低減を図ることを目的に、プロジェクトとして、浸水想定区域外への自主的な早期広域避難を促す「自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]」を発表すること、またその実施体制をとりまとめました。令和元年に発生した新型コロナウイルスの影響をふまえるならば、指定避難所や指定緊急避難場所への避難の集中を避け、住民自らが避難場所を確保するなどして、避難者を分散させる意味でも意義ある施策であると考えております。広域避難の実現に向けては、未だ解決すべき課題が多く残されている状況ではありますが、少しずつでも着実に取り組みを継続していき、木曽三川下流部での犠牲者ゼロを実現したいと思います。

令和 2 年 8 月

木曽三川下流部 広域避難実現プロジェクト

木曽三川下流部 広域避難実現プロジェクト 参画機関等
(令和2年8月現在)

◆ メンバー

【市町村】

三重県 桑名市、木曽岬町

愛知県 弥富市、愛西市、津島市、蟹江町、飛島村

岐阜県 海津市

【国】

国土交通省中部地方整備局 木曽川下流河川事務所

◆ オブザーバー

国土交通省中部地方整備局 河川部

三重県 桑名地域防災総合事務所

愛知県 海部県民事務所

岐阜県 西濃県事務所

名古屋地方気象台

岐阜地方気象台

三重県警察桑名警察署

三井不動産商業マネジメント（株）三井アウトレットパークジャズドリーム長島

◆ アドバイザー

東京大学大学院情報学環 特任教授 片田敏孝

※今後の検討や動向に応じて、メンバーは随時更新を図るものとする。

目 次

はじめに

1. 計画の目的	1
2. 想定災害の概要	4
3. 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]の発表と実施 体制 ...	11
3-1 自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]発表の目的	11
3-2 自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]発表の実施	13
3-3 自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]発表に関する協議	14
3-4 自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]発表の実施	16
3-5 自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]に関する広報の実施	18
3-6 自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]発表の実施フロー	23
3-7 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]に関する平時からの地域住民（自治体職員を含む）への周知・意識啓発の実施	26
4. 大規模水害時の避難に関わる今後の課題	27
4-1 避難先および避難行動について	27
4-2 今後の課題	28
巻末資料	30

1. 計画の目的

- ◆ 「木曾三川下流部 高潮・洪水災害広域避難計画」は、巨大台風襲来により木曾三川下流部において生じる高潮・洪水災害による“犠牲者ゼロ”を実現するために、木曾三川下流部の自治体および関係機関等が浸水想定区域外への適切な広域避難誘導の実施に資することを目的とする。
- ◆ 本計画（第1版）では、浸水想定区域外への早期広域避難を促すべく、「自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]」の発表およびその実施体制についてとりまとめたものである。

- 木曾三川下流部が位置する濃尾平野は、日本最大のゼロメートル地帯が広がっており、ひとたび高潮や洪水による氾濫が発生した場合には、低地のほとんどが浸水することが想定されている。また、低平地であるがゆえに、場所によっては浸水が2週間以上続くと想定されており、浸水域で一時的に被害を免れたとしても、浸水により長期にわたって孤立し、熱中症等の二次被害につながる事が懸念される。そのため、木曾三川下流部においては、居住している市町村以外の地域も含め、標高が高い地域や浸水の恐れがない地域への避難（広域避難）が求められるところである。
- 「木曾三川下流部 高潮・洪水災害広域避難計画」は、巨大台風襲来により木曾三川下流部において生じる高潮・洪水災害による“犠牲者ゼロ”を実現するために、木曾三川下流部の自治体および関係機関等が浸水想定区域外への適切な広域避難誘導の実施に資することを目的とする。
- このうち、第1版は、浸水想定区域外への広域避難による安全確保を推進するべく、主にアクションプランに示す項目5「広域避難の意思決定タイミング・意思決定体制・広報体制の確立」に基づき、広域避難実現プロジェクトに参加する8市町村によって、共同で早期段階での浸水想定区域外へ自主的な避難を促す「自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]」の発表とそれを行う実施体制（仕組み、ルール）についてとりまとめたものである。
なお、アクションプランに示す解決すべき課題については、引き続き取り組みを実施していくこととし、本計画についてもその進捗に応じて更新を図るものとする。
- 濃尾平野における広域避難については、「東海ネーデルランド高潮・洪水地域協議会（以下「TNT」という）」により、東海地方の低平地で計画規模を超える高潮や洪水による大規模且つ広域な浸水被害が発生した場合において、関係機関が連携して行動する際の

規範となる計画として「危機管理行動計画」が策定されており、引き続き検討が進められている。本計画においては、TNT との連携を適宜とりながら策定を進めていくものとする。

1.広域避難先の確保 (1) 広域避難先の候補地の検討 1) 広域避難先の候補地の検討 2) 広域避難先の候補地の検証 (2) 広域避難先の調整 1) 広域避難先の調整 2) 広域避難先の調整結果の検証 (3) 避難先となる市町村との協定等締結 (4) 避難先となる市町村の理解の促進 (5) 広域避難の全体最適を求める際に生じる事態の住民理解の促進	4.広域避難におけるバスの活用 (1) 現有バスによる輸送能力の整理 (2) バス避難ニーズの把握 (3) バスの確保・調整 1) バスの確保・調整 2) バスの確保・調整結果の検証 (4) 現有バスでの避難方法の検討 1) 現有バスでの避難方法の検討 2) 現有バスでの避難方法の検証 (5) バス確保後の避難方法の検討 1) バス確保後の避難方法の検討 2) バス確保後の避難方法の検証	7.住民の自助力・共助力の向上 (1) 意識啓発の実施 (2) 自主防災組織等への支援 (3) 意識啓発ツールの作成・更新 (4) 広域避難計画に関する周知内容・方法等の検討 (5) 広域避難の取り組み等に対する社会的気運を醸成する意識啓発の検討・実施 1) 社会的気運を醸成する意識啓発の検討 2) 社会的気運を醸成する意識啓発の実施 (6) 学校防災教育における意識啓発手法の検討・実施およびツールの作成 1) 学校防災教育での啓発手法の検討 2) 学校防災教育に資するツールの作成
2.避難経路の設定 (1) 広域避難先までの避難経路の設定 1) 広域避難先までの避難経路の設定 2) 広域避難先までの避難経路の検証 (2) 広域避難先における避難経路の設定 1) 広域避難先における避難経路の設定 2) 広域避難先における避難経路の検証 (3) 避難経路における危険区域の確認 (4) 交通規制等の検討	5.広域避難の意思決定タイミング・意思決定体制・広報体制の確立 (1) 広域避難の意思決定タイミングの設定 (2) 広域避難の意思決定体制の確立 1) 8市町村での意思決定体制の確立 2) 国・県等を含めた意思決定体制の確立 (3) 早期避難実現に向けた広報体制の確立 (4) 早期避難に対する住民受容・理解促進のための意識啓発の実施	8.その他 (1) 災害時要配慮者の避難支援の検討 (2) 広域避難者の状況把握体制の確立 (3) 観光客の避難誘導・支援の検討・体制確立
3.広域避難における鉄道の活用 (1) 鉄道利用の適正規模の検討・検証 1) 鉄道利用の適正規模の検討 2) 鉄道利用の適正規模の検証 (2) 鉄道事業者との調整・連携 1) 鉄道輸送に関する調整・連携 2) 鉄道を運休する際の対応に関する調整・連携 3) 鉄道事業者との調整結果の検証 (3) 輸送能力の低い鉄道の抽出、利用検討 (4) 駅から、駅までの移動手段の検討	6.逃げ遅れた住民の緊急避難誘導体制の確立 (1) 緊急避難の方針の検討 1) 緊急避難の避難方法の検討 2) 緊急避難施設の確保 3) 緊急避難への移行タイミングの検討 4) 緊急避難時の誘導方法の検討 5) 緊急避難の方針に関する検証 (2) 緊急避難者の救助方針の検討 1) 緊急避難者の救助方針の検討 2) 緊急避難者の救助方針の検証	短期的視点から着手できるもの 中長期視点から実施するもの

図-1 アクションプランに示す広域避難実現に向けた実施項目

2. 想定災害の概要

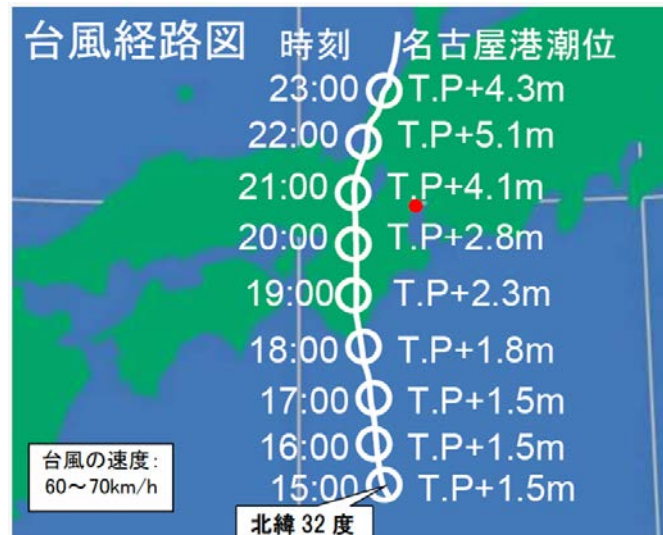
- ◆ 本計画の対象地域は、プロジェクトに参画する8市町村（桑名市、木曽岬町、弥富市、海津市、愛西市、津島市、蟹江町、飛島村）とする。なお、対象地域については、今後必要に応じて適宜見直すものとする。
- ◆ 想定災害は、「スーパー伊勢湾台風」の襲来とそれによる高潮の発生、および先行降雨により木曽三川において計画規模の洪水が発生している状況とする。また、高潮と洪水による氾濫は、同時期に発生する状況とする。
- ◆ 想定災害では、対象地域の低平地のほぼ全域が浸水し、対象地域における浸水域内人口が24万人を超えると推計される。
- ◆ 想定災害時には対象地域内の避難場所も浸水すると想定されており、浸水人口に対して避難場所が不足する可能性がある。また、浸水が長期化した場合は、避難場所での滞在も困難となることが想定される。

(1) 対象地域および想定災害

- 本計画の対象地域は、プロジェクトに参画する8市町村（桑名市、木曽岬町、弥富市、海津市、愛西市、津島市、蟹江町、飛島村）とする。
- 想定する災害イメージは、木曽三川下流域における広域避難検討を目的として、対象地域の広範囲に深刻な浸水被害が生じる状況とする。災害規模は、「スーパー伊勢湾台風(図-2参照)」による高潮災害、および計画規模の洪水災害とする。(図-3)
- 想定した災害シナリオによる氾濫解析の結果は図-4のとおりである。対象地域の低平地のほぼ全域が浸水し、特に地盤高の低い桑名市長島地区や城南地区、木曽岬町、弥富市、飛島村の市街化調整区域の南部のような地域においては3mを超えるところがみられる。

「スーパー伊勢湾台風」

過去に日本を襲った既往最大の台風である室戸台風（上陸時910hPa）級の台風が東海地方の低平地に最も大きな被害をもたらすコースで襲来した場合を想定したもの



出典：危機管理行動計画（第四版）

図-2 スーパー伊勢湾台風の概要と経路図



図-3 想定する災害シナリオ

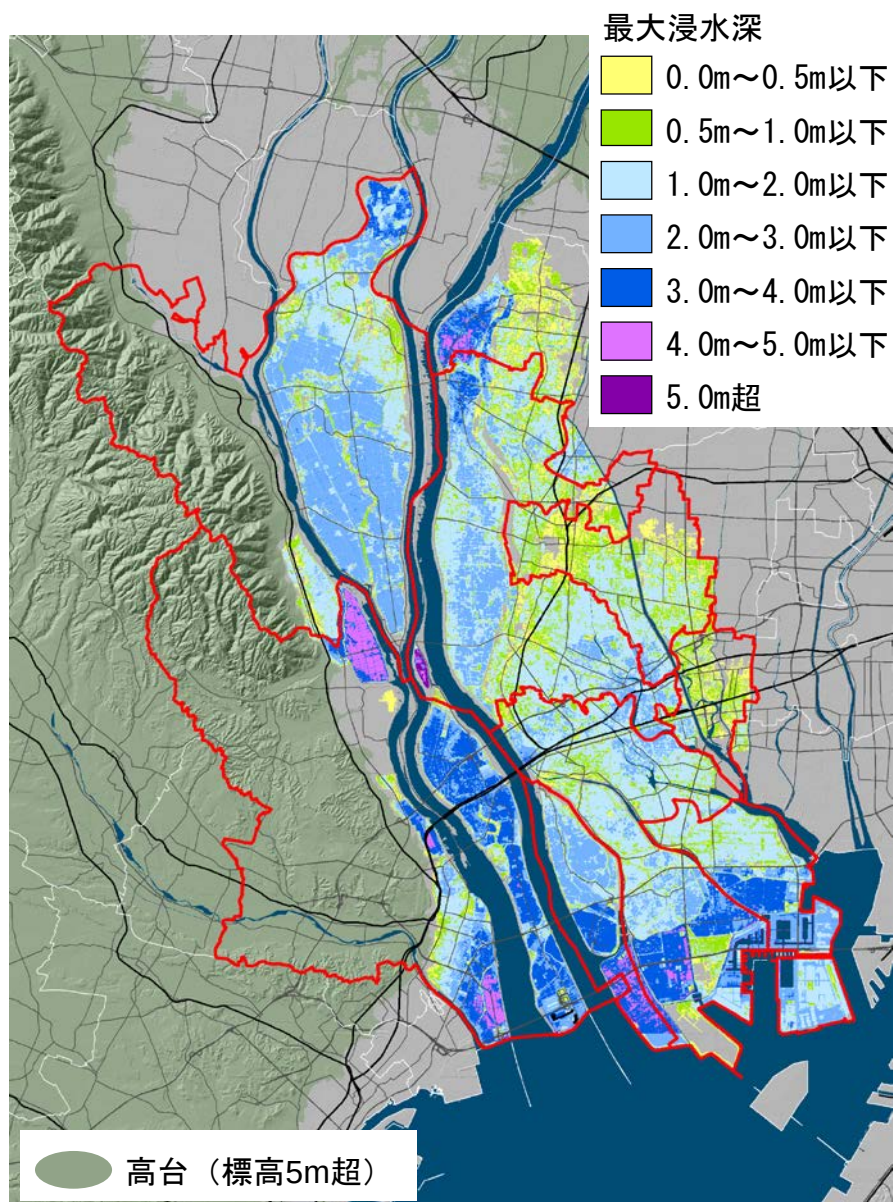


図-4 想定災害シナリオによる浸水想定

(2) 想定浸水人口と避難場所の収容可能人数

- 対象地域の地域区分ごとに想定浸水域内人口を推計した結果を表-1に示す。想定した災害シナリオでは、対象地域における浸水域内人口が24万人を超える結果となっている。なお、地域区分については、表下の図のとおりである。
- また、図-5は、対象地域の市町村ごとの浸水域内人口と、避難場所の収容可能人数を比較したものである。ここで示す各自治体の避難場所の収容可能人数は、TNTで整理されたものを対象とし、浸水域で長期滞在することを想定して一人あたりの利用床面積 3.3m^2 として推計した。これによると、浸水人口に対して避難場所が不足している状況がみてとれる。また、図-6より、想定した災害シナリオによる避難場所の浸水状況を見ると、ほとんどの地域において、6割以上の避難場所が床上浸水の想定される域内に位置している。
- 木曽三川下流部はゼロメートル地帯を含む低平地が広がるため、浸水が長期化する可能性が高い。昭和34年伊勢湾台風では、長いところで120日以上浸水が継続したところもある（図-7）。浸水が長期化した場合には、浸水域にある避難場所での滞在も困難となることに加え、浸水人口が膨大であるがゆえに救助にも時間を要すると考えられる。このため、大規模水害時において安全を確保するためには、台風による暴風に影響されない早い段階での浸水域外への広域避難が求められる。

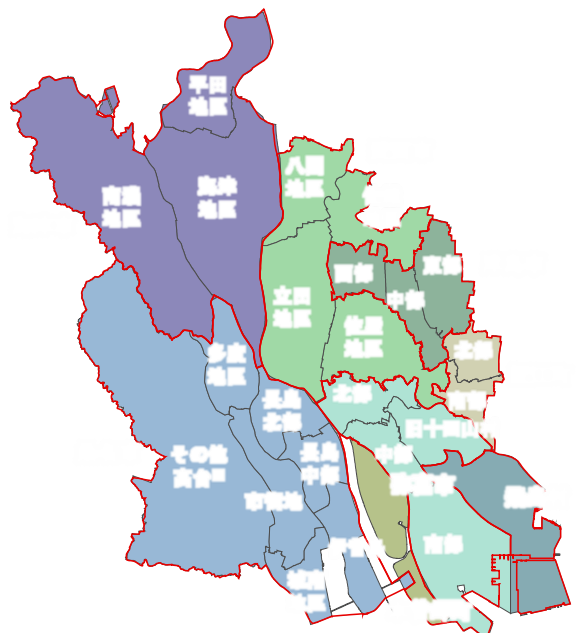
表-1 想定浸水域内人口

地域		浸水深別の浸水想定域内人口						全人口
		0～50 cm	50cm～1m	1m～2m	2m～3m	3m 超	合計	
桑名市	長島北部	291	287	1, 203	1, 163	50	2, 994	143, 057
	長島中部	357	402	1, 561	4, 800	1, 291	8, 411	
	伊曽島	36	126	1, 827	1, 870	169	4, 028	
	多度地区	119	111	315	318	95	958	
	城南地区	844	937	2, 608	2, 859	479	7, 727	
	市街地	1, 908	4, 279	13, 670	5, 375	191	25, 423	
	その他高台※	0	0	0	0	0	0	
	合計	3, 555	6, 142	21, 184	16, 385	2, 275	49, 541	
木曽岬町		616	1, 004	3, 260	826	155	5, 861	6, 446
弥富市	北部	1, 320	5, 750	12, 669	1, 178	184	21, 101	44, 275
	中部	2, 122	5, 792	3, 757	51	0	11, 722	
	南部	584	1, 175	1, 153	568	296	3, 776	
	旧十四山村	558	2, 122	2, 258	14	0	4, 952	
	合計	4, 584	14, 839	19, 837	1, 811	480	41, 551	
海津市	海津地区	1, 560	3, 238	4, 596	422	17	9, 833	35, 667
	平田地区	1, 243	1, 745	1, 996	152	4	5, 140	
	南濃地区	1, 532	1, 326	946	26	0	3, 830	
	合計	4, 335	6, 309	7, 538	600	21	18, 803	
愛西市	佐屋地区	5, 865	11, 852	10, 363	173	0	28, 253	64, 165
	佐織地区	6, 983	4, 510	1, 667	13	0	13, 173	
	八開地区	657	1, 060	1, 126	476	16	3, 335	
	立田地区	1, 282	1, 912	1, 901	40	85	5, 220	
	合計	14, 787	19, 334	15, 057	702	101	49, 981	
津島市	西部	13, 544	9, 393	3, 045	22	0	26, 004	63, 602
	中部	1, 945	5, 367	4, 997	36	0	12, 345	
	東部	5, 869	2, 505	537	0	0	8, 911	
	合計	21, 358	17, 265	8, 579	58	0	47, 260	
蟹江町	北部	8, 679	4, 315	839	0	0	13, 833	37, 859
	南部	3, 520	2, 820	3, 026	107	0	9, 473	
	合計	12, 199	7, 135	3, 865	107	0	23, 306	
飛島村		612	1, 374	1, 514	710	216	4, 426	4, 593
全地域合計		62, 046	73, 402	80, 834	21, 199	3, 248	240, 729	399, 664

※桑名市揖斐川右岸の標高 5m 超の高台地域

※表-1 の推計方法

- ・平成 29 年 2 月末時点の総人口、住宅地図と国勢調査に基づく人口分布より推計した。
- ・各市町村の集計地域区分は、合併前区分等を参考に設定した（右図参照）。
- ・桑名市の「その他高台」は、桑名市揖斐川右岸の標高 5m 超の高台地域を示す。



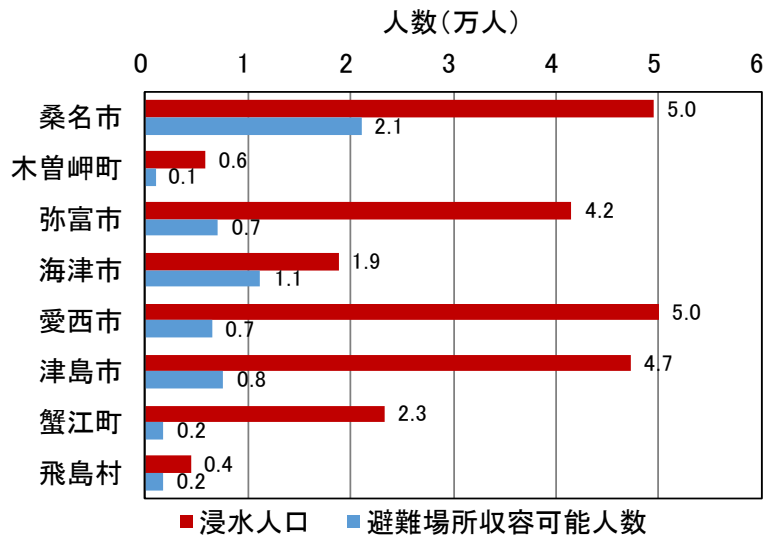
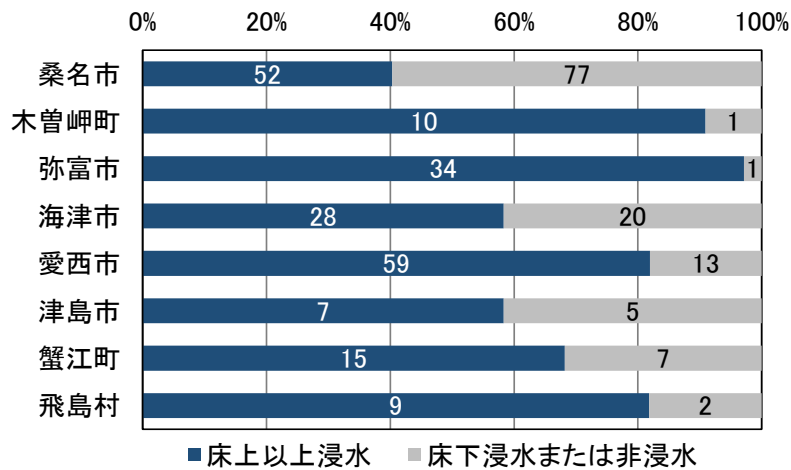


図- 5 浸水人口と避難場所の収容可能人数

※図- 5 の推計方法

- ・平成 29 年 2 月末時点の総人口、住宅地図と国勢調査に基づく人口分布より推計した。
- ・各自治体の避難場所は、TNT で整理されたものを対象とした。
- ・収容可能人数は、避難場所で浸水しない階層の床面積に有効率（70%）を考慮した値を収容可能面積とし、滞在範囲と通路等を考慮して、一人あたり 3.3m²として推計した。
- ・浸水階は、床下 50cm、階高 2.7m として一律に評価した。

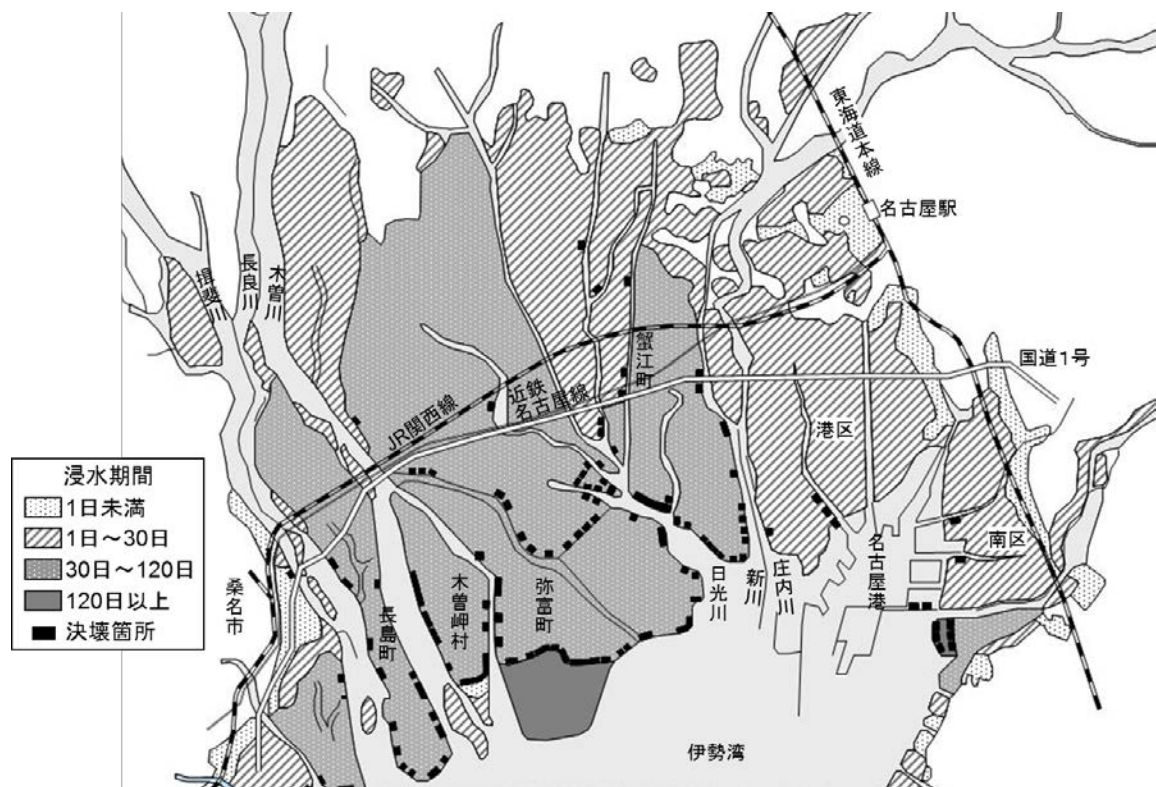


※数値は避難場所の数

図- 6 避難場所で想定される浸水状況

※図- 6 の推計方法

- ・床下高 50cm として評価した。
- ・各自治体の避難場所は、TNT で整理されたものを対象とした。



出典：伊勢湾台風復旧工事誌 上巻

図-7 伊勢湾台風による決壊箇所と浸水状況

3. 自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]の発表と実施体制

3-1 自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]発表の目的

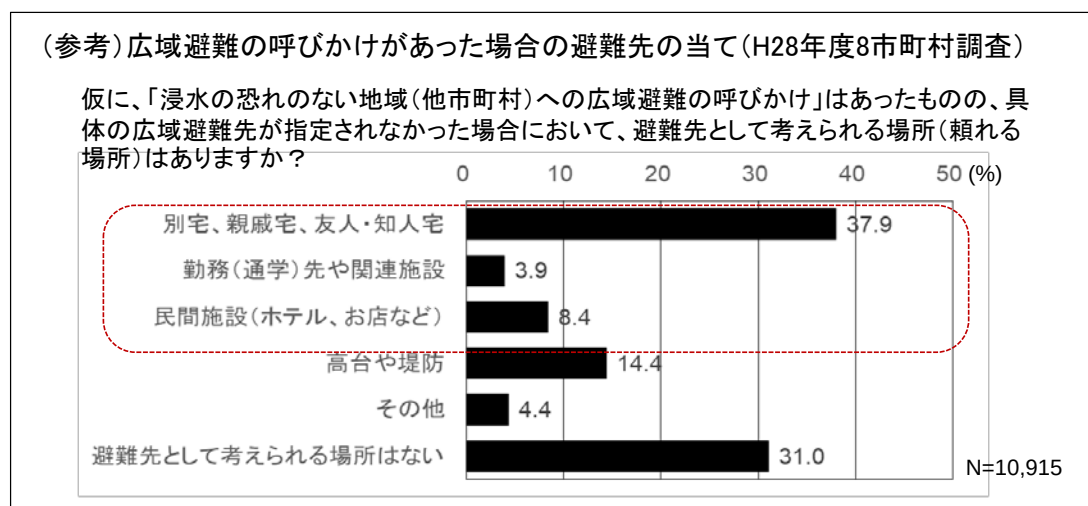
- ◆ 浸水人口が膨大で浸水が長期化すると想定される中、浸水域外への避難者を少しでも増やし、犠牲者ゼロを実現するため、大規模水害が想定される場合には、プロジェクトとして「自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]」を発表する。
- ◆ 「自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]」発表で求める避難は、住民が個人の判断で自主的に行う広域避難であり、このときの避難先は住民個人で確保してもらうことを原則とする。

- 大規模水害による被害を低減させるための原則は、浸水しない安全な場所へ避難することである。木曾三川下流部は低平地が広がるところであり、高潮・洪水により想定される浸水域内人口は約 24 万人と膨大である。このため、垂直避難によって一時的に身の危険を免れたとしても、浸水域内に取り残される住民が膨大で救助活動の困難も予想されることから、浸水域で長期間にわたる孤立により、熱中症等の二次被害の発生が懸念される。また、台風接近時には、暴風により身動きがとれない状況になることから、暴風の影響がない早い段階での避難が求められる。
- 現状においては、浸水想定区域外への避難先については、避難先の確保、避難者の配分、自治体間における調整が十分にできていないのが実態と言わざるを得ない。しかし、浸水想定区域外への広域避難の促進を躊躇しては、上記のような大規模水害による犠牲者を生むだけである。
- 内閣府中央防災会議が平成 30 年 12 月に公表した「平成 30 年 7 月豪雨を踏まえた水害・土砂災害からの避難のあり方について(報告)」では、「今後の水害・土砂災害からの避難対策への提言」において、「住民が『自らの命は自らが守る』意識を持って自らの判断で避難行動をとり、行政は、それを全力で支援するという、住民主体の取組強化による防災意識の高い社会を構築する必要がある」とされており、これまでの行政主導の防災対策から住民主体の防災対策に方針転換する旨が明示された。近年の水害、土砂災害の状況をふまえると、行政としては継続して広域避難先の確保の推進を図る一方で、住民においても、大規模水害で起こり得る事態を認知・理解し、自らで主体的に命を守る対応をとることを求めていくことが重要である。

- このような認識のもと、浸水想定区域外への避難者を少しでも増やし、大規模水害による犠牲者ゼロを実現することを目的に、プロジェクトとして、浸水想定区域外への自主的な早期広域避難を促す「自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]」を発表する。
- 「自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]」発表で求める避難は、住民が個人の判断で自主的に行う広域避難であり、このときの避難先は住民個人で確保してもらうことを原則とする。
- 8市町村が参画するプロジェクトとして情報を発表することは、以下のような意義があると考えている。
 - 浸水想定区域外への広域避難を呼びかけることで、大規模水害時における被害低減の実現が期待できる。

過年度実施した住民アンケートによれば（図・8）、具体の広域避難先が示されなくとも避難先として考えられる場所があるという住民も相当数存在しており、自主的な避難場所の確保も含めて早い段階で広域避難等と呼びかけることで、大規模水害時における被害を低減させることが期待できる。

 - 8市町村が共同で早期段階から自主的な広域避難を呼びかけることで「広域避難が必要なほどの大規模水害が想定されること」、「8市町村が共同で呼びかけが必要なほどの事態であることを」が認知され、避難の促進が図られることが期待できる。



図・8 広域避難の呼びかけがあった場合の避難先の当て

3-2 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）〔仮称〕発表の実施

- ◆ 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）〔仮称〕については、台風上陸 24 時間前までを目安に実施するものとする。
- ◆ 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）〔仮称〕の発表は、その前段階において、プロジェクトで情報の発表内容および発表の時期等に関する協議を行う。

- 大規模水害による犠牲者ゼロの実現のため、浸水想定区域外への広域避難を求めることから、避難に相応の時間を要するものと想定される。したがって、自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）〔仮称〕については、台風上陸 24 時間前までを目安として呼びかけを実施することを目指す。
- また、自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）〔仮称〕の発表を実施するに際しては、その前段階で、プロジェクトの 8 市町村および木曽川下流河川事務所において情報発表（呼びかけ）の実施の有無および発表する際の時期等に関する協議を行う。

3-3 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称] 発表に関する協議

- ◆ 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]の発表にあたっては、プロジェクトのメンバーである8市町村および木曽川下流河川事務所において、情報の発表内容および発表の時期等について協議を行う。
- ◆ 協議は、以下の場合に行うこととする。
 - 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]発表に関する協議実施の目安に達し、今後において広域対応が必要となる可能性がある場合。
 - プロジェクトの8市町村より協議実施の発議があった場合
- ◆ 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]発表に関する協議実施の目安に到達、または TNT より情報共有準備室の設置基準到達に係る通知があった場合、木曽川下流河川事務所は、名古屋地方気象台と今後の台風や暴風、大雨、高潮の見通し等について共有し、8市町村に情報提供を行う。
- ◆ 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]の発表に関しては、気象や高潮・洪水に関わる現状と今後の予測を確認、共有したうえで協議し、各市町村長の同意を得ることとする。

(1) 協議実施の基準

- 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]発表に関する協議実施の目安は、表-2に示すとおりである。なお、協議実施の目安は、TNT 危機管理行動計画に示される情報共有準備室の設置基準を参照し、設定した。
- 表-2 に示す実施の目安に達した場合、または TNT より情報共有準備室の設置基準に到達した旨通知があった場合に、木曽川下流河川事務所は、名古屋地方気象台と今後の台風や暴風、大雨、高潮の見通し等について共有し、8市町村に情報提供を行う。
- 上記情報をプロジェクトメンバー間で共有し、自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]発表に関する協議を行うものとする。
- 自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]に関する協議は、上記の場合のほか、プロジェクトメンバーの8市町村より協議実施の発議があった場合にも実施する。その際、発議したメンバーは、他のメンバーにその旨を連絡するものとする。

(2) 協議の方法

- 協議については、テレビ会議等にて行うことを基本とする。

表-2 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]発表に関する協議実施の目安

以下の（その１）、（その２）のいずれかを満たした場合を、協議実施の目安とする。

（その１）

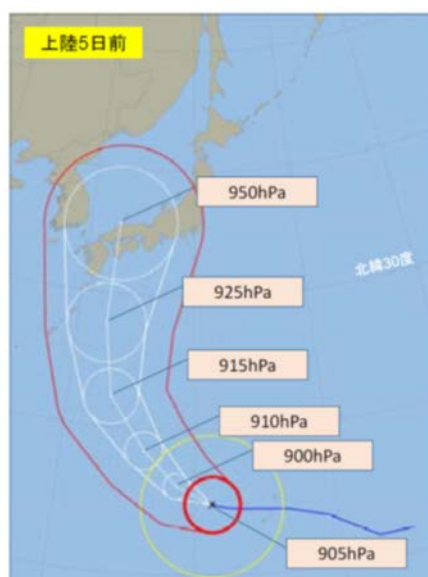
【台風上陸 120～72 時間前】 気象庁の台風情報（５ 日予報）において、以下の条件①、②すべてを満たした場合

- ① 5 日後までの予報円を結ぶエリアが紀伊半島（北緯 34.5 度以南）を含む
- ② 3 日後の中心気圧が 935hPa 以下

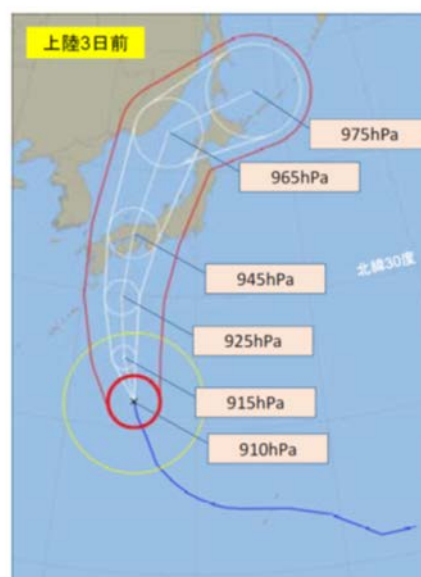
（その２）

【台風上陸 72～36 時間前】 気象庁の台風情報（５ 日予報）において、以下の条件①、②すべてを満たした場合

- ① 3 日後までの予報円を結ぶエリアが紀伊半島の一部を含む
- ② 台風が北緯 30 度を通過する時点で中心気圧 965hPa 以下



目安（その１）のイメージ



目安（その２）のイメージ

※協議実施の目安については、TNT 危機管理行動計画に示される情報共有準備室の設置基準を参照。

3-4 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）〔仮称〕発表の実施

- ◆ 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）〔仮称〕の発表については、以下を目安に実施する。
 - 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）〔仮称〕発表の目安に達した場合
 - プロジェクトの協議で決定した目安に達したとき
- ◆ 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）〔仮称〕発表の目安に到達、または情報共有本部の設置基準に到達した旨通知があった場合、木曽川下流河川事務所は、名古屋地方気象台と今後の台風や暴風、大雨、高潮の見通し等について共有し、8市町村に情報提供を行う。

- 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）〔仮称〕の発表の目安は、表-3に示すとおりである。なお、発表の目安は、TNT 危機管理行動計画に示される情報共有本部の設置基準を参照し、設定した。
- 上記のような発表の目安に到達した場合、または TNT より情報共有本部の設置基準に到達した旨通知があった場合、あるいはプロジェクトの協議で決定した基準に達した場合、木曽川下流河川事務所は、名古屋地方気象台と今後の台風や暴風、大雨、高潮の見通し等について共有し、8市町村に情報提供を行う。
- 上記をふまえ、プロジェクトは、自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)〔仮称〕の発表を行うものとする。

表-3 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]発表の目安

以下の（その１）、（その２）のいずれかを満たした場合を、自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]発表の目安とする。

（その１）

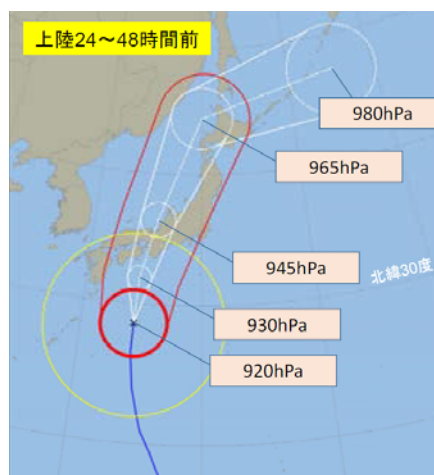
【台風上陸 36～24 時間前】気象庁の台風情報（５日予報）において、以下の条件①、②すべてを満たした場合

- ①24～48 時間後の予報円を結ぶエリアが和歌山県または三重県の一部を含む
- ②北緯 30 度を通過時点で中心気圧が 930hPa 以下

（その２）

【台風上陸 36～24 時間前】気象庁の台風情報（５日予報）、および名古屋の天文潮位予測において、以下の条件①、②、③すべてを満たした場合

- ①24～48 時間後の予報円を結ぶエリアが和歌山県または三重県の一部を含む
- ②北緯 30 度を通過時点で中心気圧 945hPa 以下、または中心付近の最大風速が 50m/s 以上
- ③名古屋市近辺を台風通過時に、天文潮位が伊勢湾台風時（T.P.0.44m）を超える



目安（その１）（その２）の台風情報イメージ

※自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]の発表の目安については、TNT 危機管理行動計画に示される情報共有本部の設置基準を参照。

3-5 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）〔仮称〕に関する広報の実施

- ◆ 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）〔仮称〕の発表を行うにあたって、以下のタイミングで段階的に地域住民に広報・周知を行う。
 - 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）〔仮称〕の発表に関する協議を行うとき
 - 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）〔仮称〕を今後発表することが決まったとき
 - 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）〔仮称〕を発表するとき
- ◆ 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）〔仮称〕を発信する際には、各機関で整備している情報伝達手段において広報を行い、併せてプレスリリースを行う。
- ◆ 広報・周知の実施状況については、プロジェクトの8市町村および木曽川下流河川事務所にて共有する。

- ・ 台風襲来による大規模水害が予測される場合には、これから起こり得る状況を想起させ、広域避難、広域対応の必要性について地域住民に周知し、認識させることが重要である。それにあたっては、大規模水害に対応するプロジェクトでの動きを段階的に広報することで、大規模水害に備える社会的な気運を醸成させることが重要となる。そこで、自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）〔仮称〕の発表、および発表に至るまでの各過程において、逐次地域住民にプロジェクトとしての動きを広報することとする。
- ・ 広報の手段にあたっては、各機関で整備している情報伝達手段（防災行政無線、ホームページ、メール、SNS等）を用いて行う。また、自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）の発信においては、プレスリリースを行うものとする。
- ・ 広報・周知の実施状況については、プロジェクトの8市町村および木曽川下流河川事務所にて共有する。
- ・ 各段階での広報の文案は次頁に示すとおりである。なお文案については、屋外拡声器等での広報に耐えうるよう、短文案も提示している。

※ 時間的な猶予が無い場合には、各段階での広報の内容をまとめて発表することもあり得る。

【文案1】プロジェクトで協議する旨の広報(案)

こちらは〇〇市（または町、村）です。

今後、過去に甚大な被害をもたらした伊勢湾台風またはそれ以上の台風〇号が、明日の〇時頃に東海地方に接近し、重大な高潮・洪水災害の発生する可能性が高まっています。

このため、「木曽三川下流部広域避難実現プロジェクト」では、高台などの浸水しない地域へ自主的に避難していただくための「自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]」の発表に関して、協議することとしました。

協議の結果は改めて情報を発信しますので、今後の情報に注意してください。

台風の接近にともなって暴風となり、外出することが非常に困難となるため、早めの行動を心がけてください。

この情報は、木曽三川下流部広域避難実現プロジェクト（桑名市、木曽岬町、海津市、弥富市、愛西市、津島市、蟹江町、飛島村、木曽川下流河川事務所）より発信しています。

【文案1(短文)】プロジェクトで協議する旨の広報(案)

こちらは〇〇市（または町、村）です。

「木曽三川下流部広域避難実現プロジェクト」では、今後、台風〇号の接近とそれに伴う重大な高潮・洪水災害の発生する可能性があるため、「自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]」発表に関する協議を行うこととしました。

協議の結果は改めて情報を発信しますので、今後の情報に注意してください。

この情報は、木曽三川下流部広域避難実現プロジェクト（桑名市、木曽岬町、海津市、弥富市、愛西市、津島市、蟹江町、飛島村、木曽川下流河川事務所）より発信しています。

【文案2】自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]の発表が決定した際の広報（案）

こちらは〇〇市（または町、村）です。

今後、過去に甚大な被害をもたらした伊勢湾台風またはそれ以上の台風〇号が、明日の〇時頃に東海地方に接近し、重大な高潮・洪水災害の発生する可能性が高まっています。

今後、高潮や洪水などによる大規模な災害の発生の危険性が非常に高まるおそれがあります。このため、「木曾三川下流部広域避難実現プロジェクト」では、高台などの浸水しない地域へ自主的に避難していただくための呼びかけを実施するかどうかを協議しました。

協議の結果、決定されたタイミングになった際には、“自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]”を発表することとしましたので、今後の情報に注意してください。

台風の接近にともなって暴風となり、外出することが非常に困難となるため、早めの行動を心がけてください。

この情報は、木曾三川下流部広域避難実現プロジェクト（桑名市、木曾岬町、海津市、弥富市、愛西市、津島市、蟹江町、飛島村、木曾川下流河川事務所）より発信しています。

【文案2（短文）】自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]の発表が決定した際の広報（案）

こちらは〇〇市（または町、村）です。

「木曾三川下流部広域避難実現プロジェクト」では、今後、台風〇号の接近とそれに伴う重大な高潮・洪水災害の発生する可能性があることをふまえ、協議の結果、今後「自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]」を発表する予定 です。今後の情報に注意してください。

この情報は、木曾三川下流部広域避難実現プロジェクト（桑名市、木曾岬町、海津市、弥富市、愛西市、津島市、蟹江町、飛島村、木曾川下流河川事務所）より発信しています。

【文案3】自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]の発表(案)

こちらは〇〇市（または町、村）です。

今後、過去に甚大な被害をもたらした伊勢湾台風またはそれ以上の台風〇号が、明日の〇時頃に東海地方を直撃し、重大な高潮・洪水災害の発生する可能性が高まっています。

今後の見通しから、高潮や洪水などによる大規模な災害の発生の危険性が非常に高まっています。このため、「木曽三川下流部広域避難実現プロジェクト」では、協議で定めた基準に達したため、「自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]」を発表します。高台などの浸水しない地域へ自主的に避難を開始してください。

台風の接近にともなって暴風となり、遠方への移動が困難となることが予想されますので、早めの避難を心がけてください。

この情報は、木曽三川下流部広域避難実現プロジェクト（桑名市、木曽岬町、海津市、弥富市、愛西市、津島市、蟹江町、飛島村、木曽川下流河川事務所）より発信しています。

【文案3(短文)】自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]の発表(案)

こちらは〇〇市（または町、村）です。

「木曽三川下流部広域避難実現プロジェクト」では、「自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]」を発表しました。高台などの浸水しない地域へ自主的に避難を開始してください。台風の接近にともなって暴風となり、遠方への移動が困難となることが予想されますので、早めの避難を心がけてください。

この情報は、木曽三川下流部広域避難実現プロジェクト（桑名市、木曽岬町、海津市、弥富市、愛西市、津島市、蟹江町、飛島村、木曽川下流河川事務所）より発信しています。

【文案4】プレスリリース(案)

令和〇〇年〇月〇日

木曽三川下流部広域避難実現プロジェクト

〔桑名市、木曽岬町、海津市、弥富市、愛西市、

津島市、蟹江町、飛島村、

国土交通省 木曽川下流河川事務所

「自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]」の発表について

今後、過去に甚大な被害をもたらした伊勢湾台風またはそれ以上の台風〇号が、明日の〇時頃に東海地方を直撃し、高潮や洪水などによる大規模な災害の発生の危険性が非常に高まっています。

このため、「木曽三川下流部広域避難実現プロジェクト」では、高台などの浸水しない地域へ自主的に避難を開始していただくための「自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]」を発表することとしましたのでお知らせします。

台風の接近にともなって暴風となり、遠方への移動が困難となることが予想されますので、早めの避難を心がけてください。

(配布先) 〇〇記者クラブ、〇〇記者クラブ、・・・

(問い合わせ先) ・・・

3-6 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）〔仮称〕発表の実施フロー

◆ 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）〔仮称〕発表に係る実施フローは図- 9 に示すとおりである。

- 3-2 節～3-5 節で示した自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）〔仮称〕の発表およびその協議、広報に関わる実施フローは図- 9 のとおりである。
- また、自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）〔仮称〕の発表およびその協議は、その実施の目安に基づき、災害対策基本法における、市町村の地域防災計画で定める避難勧告等の発令と比較して早期段階で実施されるものである。情報の発表等の実施時期を木曽三川下流部において作成されている「洪水を対象とした避難勧告の発令等に着眼したタイムライン」と照らすと図- 10 のとおりである。

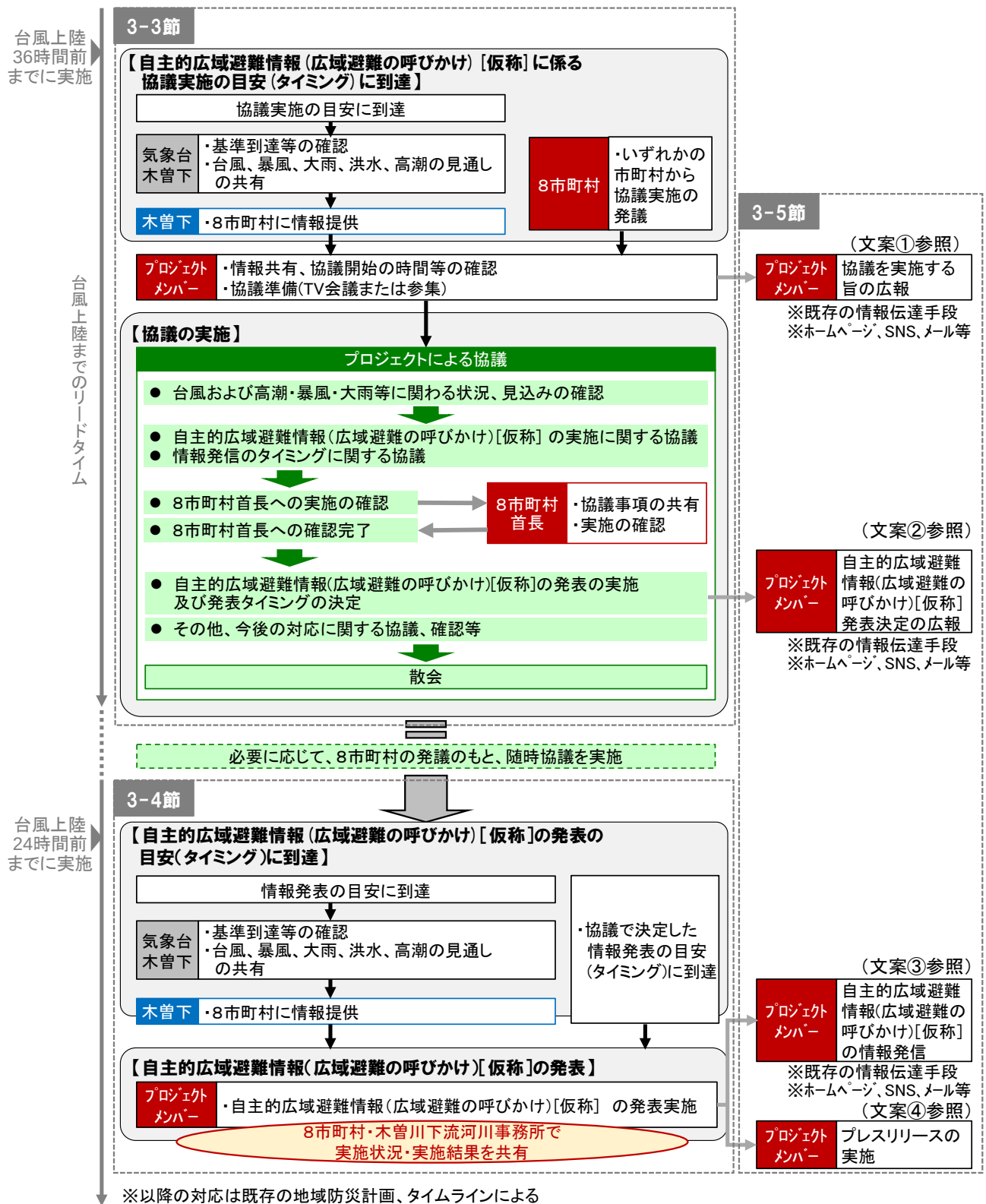


図-9 自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]の実施フロー

■8市町村の洪水を対象とした避難勧告の発令等に着目したタイムライン とりまとめ

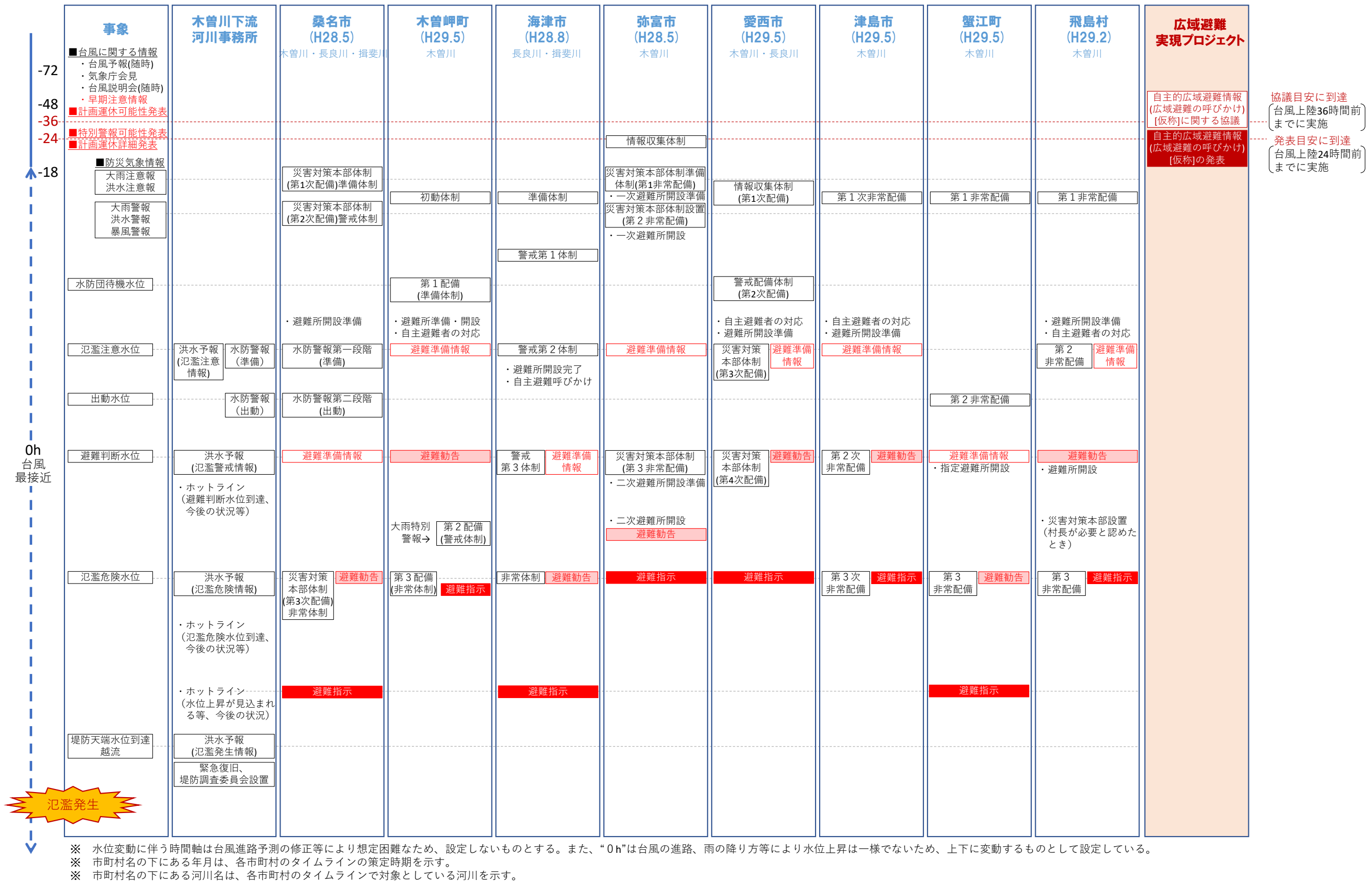


図- 10 洪水を対象とした避難勧告の発令等に着目したタイムラインと「自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]」の実施タイミング

3-7 自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]に関する平時からの地域住民(自治体職員を含む)への周知・意識啓発の実施

◆ 自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]の発表を実施するにあたっては、事前に地域住民(自治体職員を含む)に対してその旨周知するとともに、大規模水害で想定される事態、こうした呼びかけを行うに至った背景と必要性について、意識啓発を行う。

- 大規模水害時における犠牲者ゼロの実現にあたっては、地域住民(自治体職員を含む)が大規模水害で想定される事態を認識し、自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]に基づき広域避難を実施することが重要である。このため、大規模水害で想定される事態、自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)[仮称]、およびそうした情報を発表するに至った背景、必要性について、地域住民(自治体職員を含む)に周知し、意識啓発を行うことが必要不可欠である。
- 平時からの周知および意識啓発については、毎年実施している「広域避難実現プロジェクト」の中で情報発信するほか、各自治体で行われる避難訓練や防災イベント、広報の都度、周知を図っていくことが重要である。
- また、周知、意識啓発にあたっては、動く高潮・洪水ハザードマップを活用するほか、本計画に係わるリーフレット等の広報ツールを作成するなどし、より効果的かつ有効な広報を継続的に行っていくことが必要である。

4. 大規模水害時の避難に関わる今後の課題

4-1 避難先および避難行動について

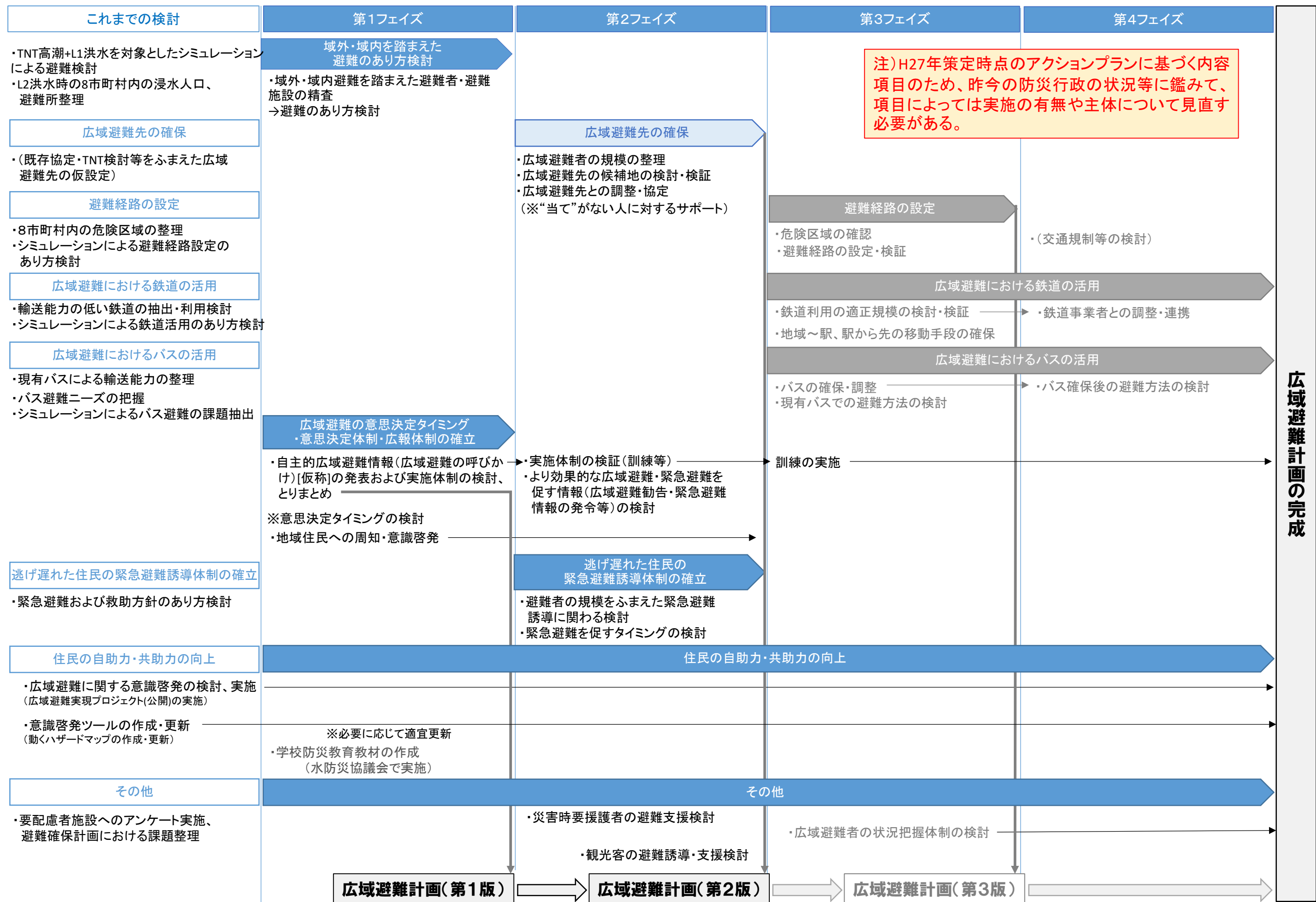
- ◆ 高台などの浸水想定区域外への避難先については、親せき・知人宅など、地域住民が自主的に確保を図るものとする。
- ◆ 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]の発表に基づき、高台などの浸水想定区域外へ避難する際の移動手段は、自動車による避難も可能であると考えられる。渋滞の緩和に資するべく、可能な限り鉄道等の公共交通機関を利用するものとする。
- ◆ 上記以外の住民避難に関しては、当面は各自治体における地域防災計画に基づくものとする。

- 高台などの浸水想定区域外への避難先については、親せき・知人宅など、地域住民が自主的に確保を図ることを原則とする。また、これについては、3-7 節で記載した「自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]に関する平時からの地域住民（自治体職員を含む）への周知・意識啓発の実施」と合わせ、地域住民に周知を図る。
 - 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]に基づく避難先への移動手段については、当該情報の発表が台風上陸 24 時間以上前の早期段階を想定していることから、自動車による避難も可能であると考えられる。しかし、広域避難シミュレーションの結果にもあるように、災害時には交通渋滞の発生が懸念されることから、渋滞の緩和に資するべく、可能な限り鉄道等の公共交通機関の利用を促すことが重要である。
 - 上記避難のあり方については、平時より地域住民に対して十分に周知しておくことが重要である。
 - 自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]に基づく避難以外の住民避難に関する計画については、当面は各自治体における地域防災計画に基づくものとする。
- ※ 上記の住民避難に関しては、各自治体で定める地域防災計画に基づくものではないことに留意する。

4-2 今後の課題

- ◆ プロジェクトおよび各自治体、関係機関においては、大規模水害による犠牲者ゼロを実現するべく、アクションプランおよびそれに基づくロードマップ案を参照し、引き続き広域避難に関わる課題の解決に向けた取り組みを推進する。
- ◆ 本計画については、取り組みの進捗に応じ、適宜更新を図るものとする。

- 本計画（第1版）では、現時点において対応できることとして、自主的広域避難情報（広域避難の呼びかけ）[仮称]の発表およびその実施体制についてとりまとめた。木曾三川下流部における広域避難実現に向けては、関係機関において鋭意取り組みが行われているところではあるが、広域避難先の確保や避難手段の確保、広域避難に関わる情報発信後における避難者の把握や避難住民に対応した行政窓口の設置、地域住民への周知・意識啓発や広域避難に取り組む社会的気運の醸成など、自助・共助・公助が一体となって地域社会として解決すべき課題が多く残されている状況である。今後においては、プロジェクトおよび各自治体、関係機関において、アクションプランに基づき、引き続き課題解決に向けた取り組みを推進していくことが必要である。
アクションプランに基づく、プロジェクトとして取り組むロードマップ案を図-11にまとめた。
- 本計画については、プロジェクトおよび各自治体、関係機関における取り組みの進捗に応じ、適宜更新を図るものとする。



図・11 木曽三川下流部広域避難計画策定に向けたアクションプランに基づくロードマップ案

巻末資料

冒頭の“はじめに”で提示したとおり、木曽三川下流部では、広域避難シミュレーションを構築し、広域避難誘導に関する課題と対応策を検討のうえ、広域避難実現に向けたアクションプランを策定した。ここでは、検討に活用した広域避難シミュレーションの構成、シミュレーション実施にあたっての前提条件、シミュレーションによる分析の概要を示す。

(1) 広域避難シミュレーションを活用した犠牲者ゼロの実現のための条件抽出

- 木曽川下流河川事務所では、木曽三川下流部を対象とした高潮・洪水災害に対する広域避難シミュレーション・システムを構築し、広域避難に関わるシミュレーションを実施している。本シミュレーションは、災害情報の伝達状況、住民の避難状況、そして高潮や洪水などの災害現象を表現する要素技術により構成されており、災害時における一連の地域の状況を総合的に表現することができる。また、時間の経過とともに変化する避難者の分布と災害の発生状況を解析することで、浸水により救助を要する要救助者の発生状況を表現している。



広域避難シミュレーションの構造

高潮・洪水災害による犠牲者ゼロを目指すため、広域避難シミュレーションを活用しながら、広域避難を実現するための条件および解決すべき課題を抽出する。

図-12 広域避難シミュレーションによる検討

(2) 対象地域におけるシミュレーションの前提条件

シミュレーションの前提条件の概要を以下に示す。なお、前提条件については、シミュレーション実施にあたって調査した時点のものであり、現時点での整備状況等とは異なる場合がある。

i) 避難対象者の設定と表現

- 本シミュレーションでは、標高 5m 以下の住民を避難対象者として設定している。

■シミュレーション対象人口

地域	世帯数	人口	統計時点
桑名市	24,563 (57,717)	58,621 (143,057)	H29. 1. 31
木曽岬町	2,392 (2,392)	6,446 (6,446)	H29. 2. 1
弥富市	17,133 (17,133)	44,275 (44,275)	H29. 2. 1
海津市	9,298 (12,616)	26,294 (35,667)	H29. 2. 1
愛西市	22,813 (22,813)	64,165 (64,165)	H29. 2. 1
津島市	25,890 (25,890)	63,602 (63,602)	H29. 3. 1
蟹江町	16,101 (16,101)	37,859 (37,859)	H29. 1. 31
飛島村	1,537 (1,537)	4,593 (4,593)	H29. 1. 31
合計	119,727 (156,199)	305,855 (399,664)	

※かっこ内の数字は統計時点の全人口を示す。

■人口分布

- 平成22年度国勢調査に基づき、町丁目毎の人口を住宅地図の戸建て住宅、集合住宅上に布置
- 集合住宅については、人口を均等配分することにより、階層別の人口を表現

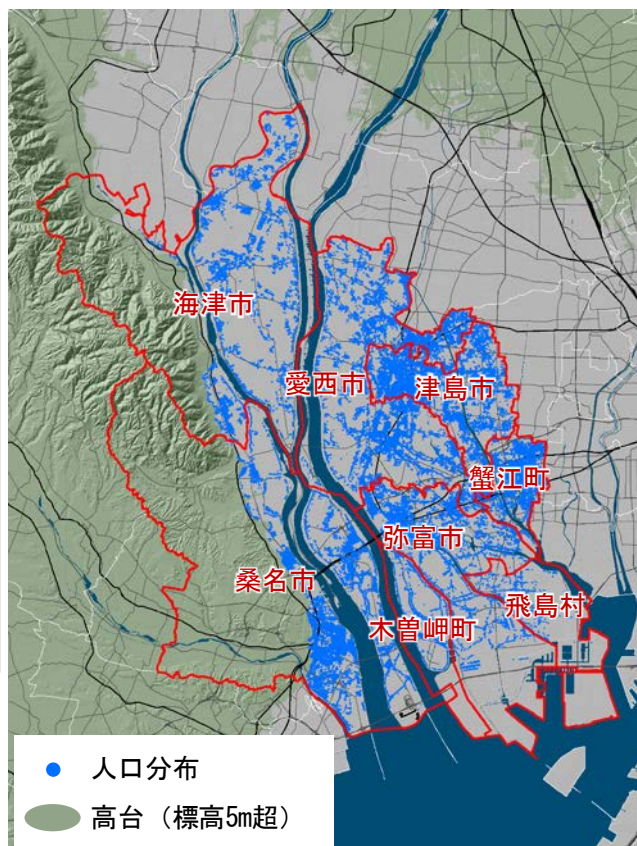


図- 13 人口分布の表現

ii) 情報伝達状況の表現

- 屋外拡声器、戸別受信機、広報車は、各市町村の整備・配備状況を参照し、設定している。

図-14 はその諸元を示したものである。

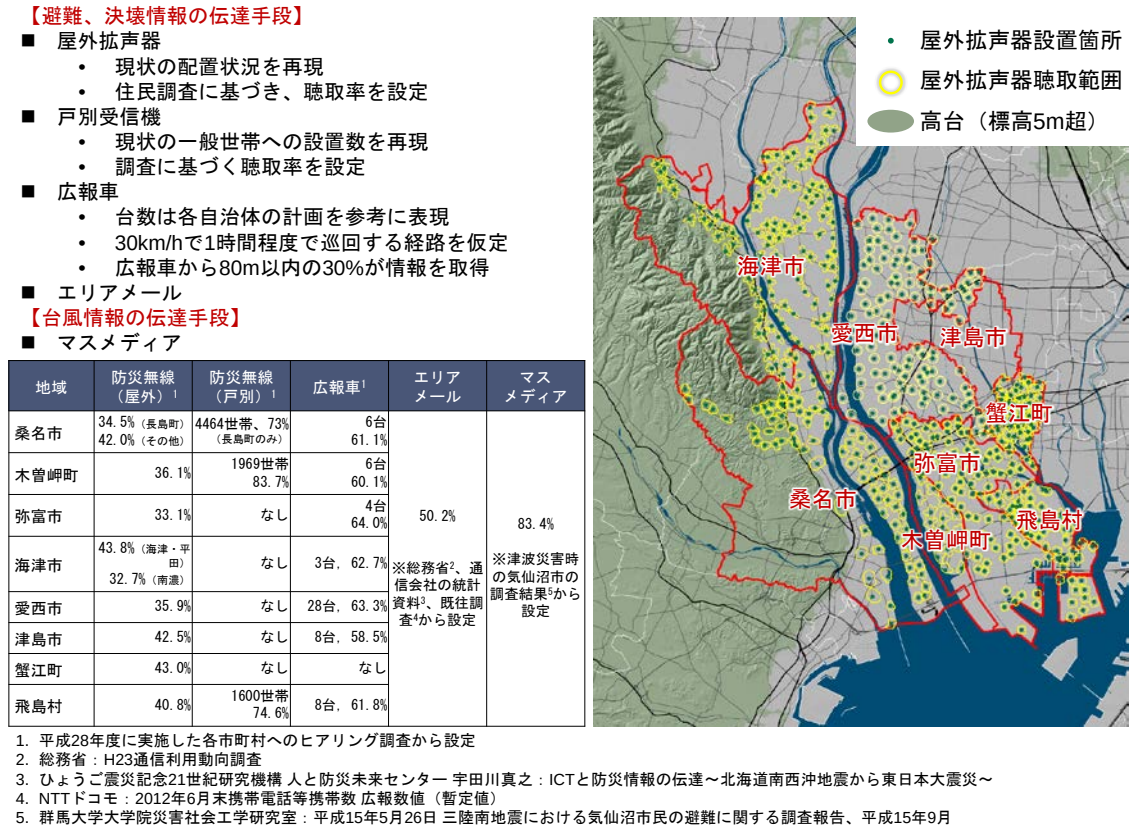


図-14 情報伝達状況の表現

iii) 避難施設の表現

- 対象地域内の避難施設については、図- 15 とおり表現している。

■表現対象施設

- 各自治体の水害を対象とした避難場所を表現した。
- 高台への避難を表現するため、桑名市や海津市の高台に位置する避難所についても表現対象に含めた。
- 指定避難所以外の避難施設については、緊急避難先として区別して表現した。

■収容可能人数の設定

- 津島市、蟹江町は、提供資料に示される収容可能人数から浸水階分を除く人数を設定した（人数は階数で等分）。
- 収容面積から人数に換算する場合は、一人あたり一畳（1.65m²）を基準とした。
※広域避難が原則であり、浸水域内の避難場所は命を守る緊急避難としての利用が主であるとの認識から、シミュレーション上での収容人数は上記の通りとした。
- 飛島村は、風水害を対象とした人数が整理されているため、そのままの人数を設定した。
- その他の自治体については、平成28年に実施した各自治体へのヒアリング結果に基づく避難場所および収容可能人数を設定した。

地域	箇所数 (箇所)	収容可能人数 (人)
桑名市	87	57,647
木曾岬町	16	4,931
弥富市	61	20,719
海津市	29	29,758
愛西市	58	58,075
津島市	38	33,840
蟹江町	41	46,846
飛島村	12	3,709

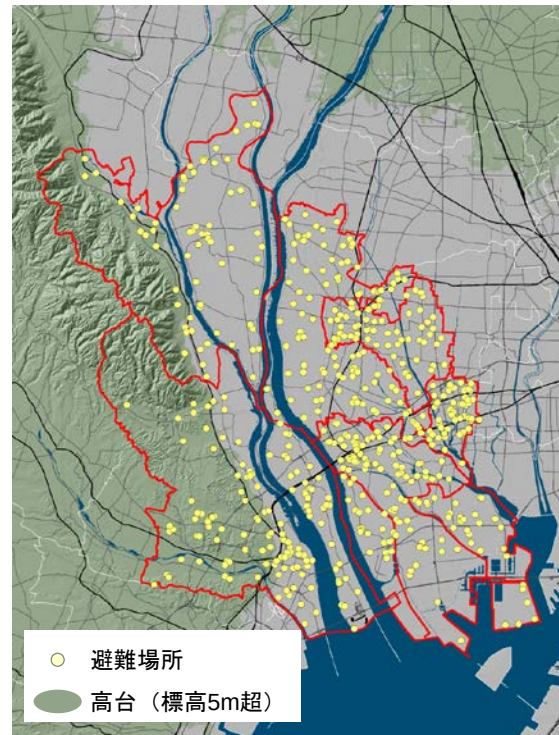


図- 15 避難施設の表現

iv) 避難手段と道路交通の表現

- 対象地域内の避難手段、および道路交通については、図- 16 のとおり表現している。

■移動手段

- 徒歩、自動車、鉄道による避難を表現

■徒歩避難の表現

- 自宅から避難場所までの最短経路を移動する
- 避難者の混雑度、暴風、浸水状況による速度低減を考慮した移動速度を表現

■自動車避難の表現

- 自宅から避難場所までの最短経路を移動する
- 通過交通を考慮するため、道路交通センサス（H17）の平日ピーク時の旅行速度を自由速度に設定
- 暴風、渋滞、浸水を踏まえた速度低減を表現

■鉄道避難の表現

- 対象地域から1km以内にある駅を乗車駅と設定
- 運行間隔は、路線別の1日の列車本数に基づく平均時間間隔を設定
- 避難者の荷物スペースや外部からの通過交通を考慮した輸送能力を表現



図- 16 避難手段と道路交通の表現

v) 避難行動における風の強さの考慮

- 図- 17 のとおり、風速に基づく歩行速度、車の移動速度への影響を表現している。

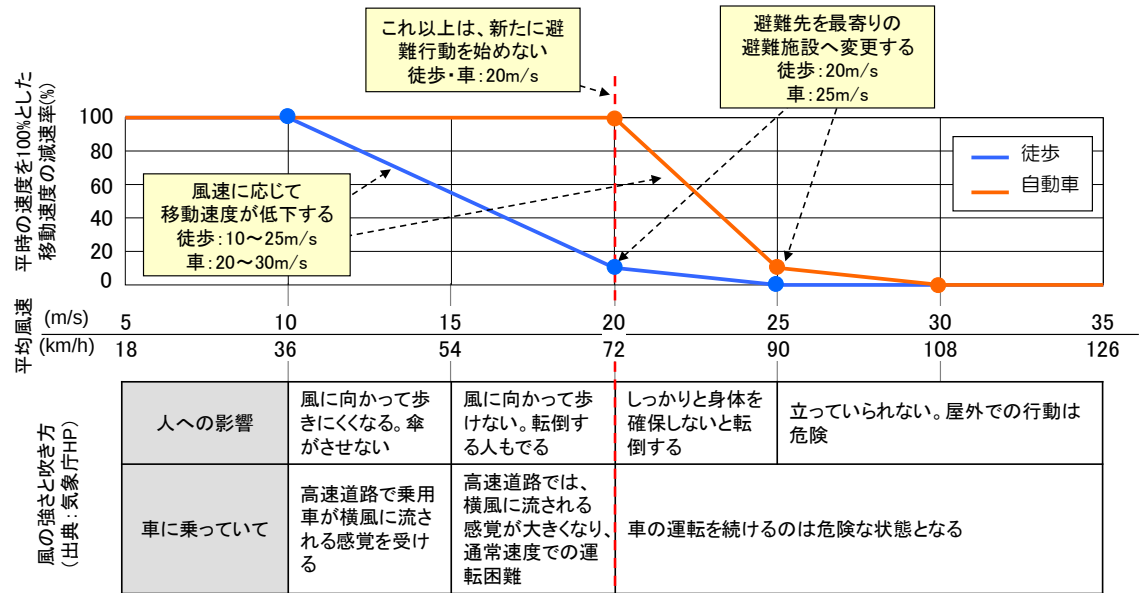


図- 17 避難行動における風の強さの考慮

b) 広域避難シミュレーションにおける評価指標 (図- 18)

- 広域避難シミュレーションでは、住民避難に関する現状の課題や避難対策の効果等を検討するうえで、要救助者、緊急救助者、浸水域内避難者といった評価指標を設定している。

緊急性	評価指標	対象者
高	緊急救助者	● 要救助者の中で、自身が浸水している人
中	要救助者	● 浸水により自宅から外へ避難ができない人 ● 避難の途中で浸水により身動きが取れなくなった人
低	浸水域内避難者	● 避難を終えたものの、避難先が浸水域内の人



※浸水状況に基づく避難の可否は、流体力(水深、流速)と身長より判定
(須賀堯三, 上阪恒雄, 吉田高樹, 浜口憲一郎, 陳志軒: 水害時の安全避難行動(水中歩行)に関する研究, 水工学論文集, 39巻, pp.879-882, 1995.)

図- 18 広域避難シミュレーションにおける評価指標

(3) アンケート結果にみる住民避難の現状

- 対象地域の住民避難の現状と課題を把握し、広域避難シミュレーションによって現状を再現するにあたって、地域住民を対象としたアンケートを表-4のとおり実施している。

表-4 実施調査

調査名称	木曽三川下流部広域避難実現プロジェクト これからの高潮・洪水災害に備えるための住民意識調査				
調査対象	三重県 桑名市（揖斐川右岸の高台地域を除く低平地）、木曽岬町 岐阜県 海津市 愛知県 愛西市、弥富市、津島市、蟹江町、飛島村				
実施期間	平成29年2月上旬※～平成29年3月21日（※市町村の広報配布時）				
調査方法	【配布】町会・行政区経由により調査票を配布 【回収】郵送回収				
配布数 回収数	市町村（地区）		配布数	回収数	回収率
	桑名市	旧桑名市、多度地区（高台地域を除く）	20,173	1,991	9.9%
		長島地区	4,791	654	13.7%
	木曽岬町		2,100	188	9.0%
	海津市	海津町、平田町	6,695	636	9.5%
		南濃町	4,905	542	11.0%
	愛西市		15,918	2,141	13.5%
	弥富市		21,528	1,599	7.4%
	津島市		23,996	2,063	8.6%
	蟹江町		15,920	1,348	8.5%
	飛島村		1,312	148	11.3%
	全体		117,338	11,310	9.6%

- 以下では、調査により得られた主な結果を示す。

a)避難の意思決定とタイミング（図- 19～図- 21）

- ・ スーパー伊勢湾台風襲来を想定した状況で、各市町村において 2～5 割程度の人が避難しないとの意向を示している。
- ・ また、避難勧告を聞いた時点までに避難を決意する人は、多くても 25%以下にとどまっている。



図- 19 アンケートでの状況想定

Q 伊勢湾台風またはそれ以上の台風がお住まいの市町村に被害を及ぼすような経路で襲来した場合、自宅以外の場所へ避難しますか。

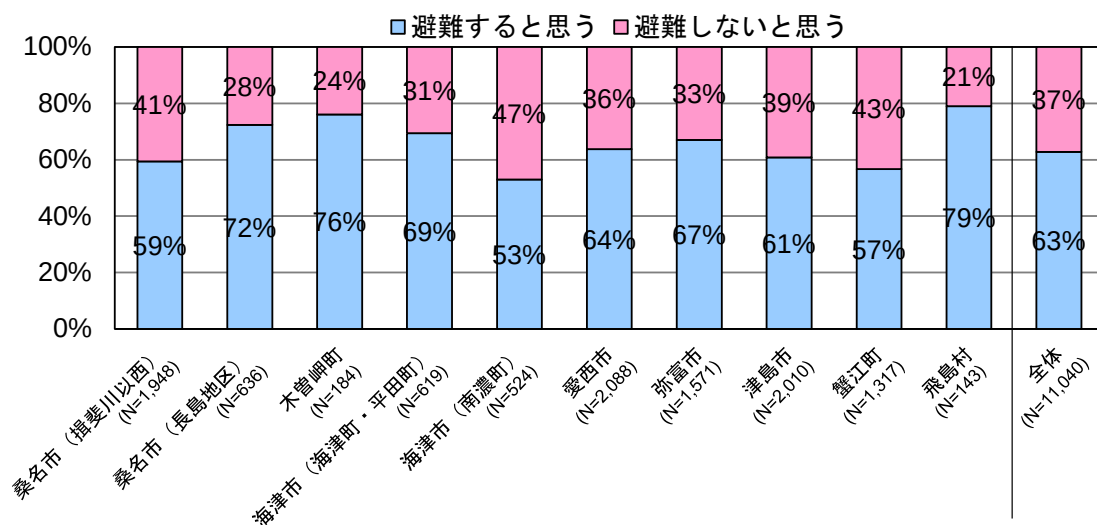


図- 20 避難の意思決定

Q どのような状況になったら「自宅以外の場所へ避難する」ことを決意すると思いますか。

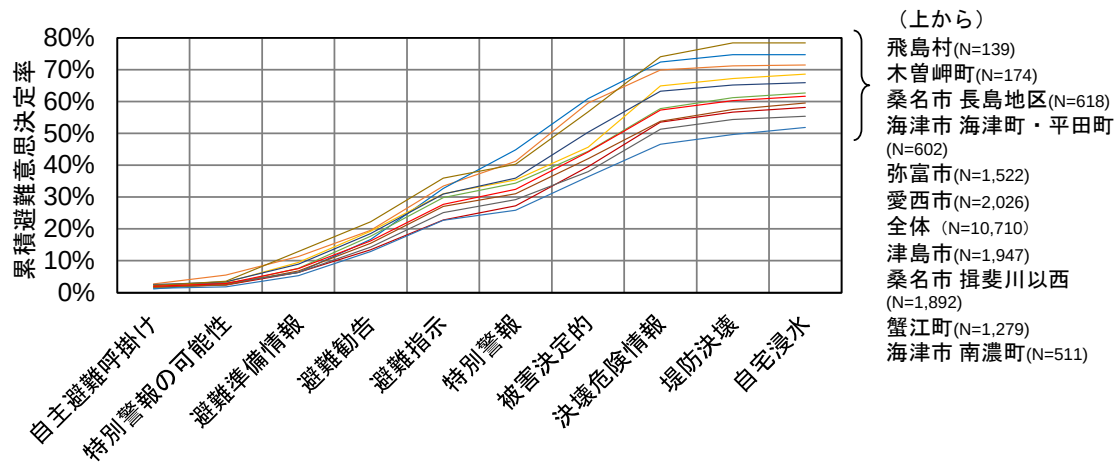


図- 21 避難の意思決定タイミング

b)避難準備時間（図- 22）

- 避難の決意から行動までに必要な準備時間については、1 時間以上必要とする人が半数程度存在する。

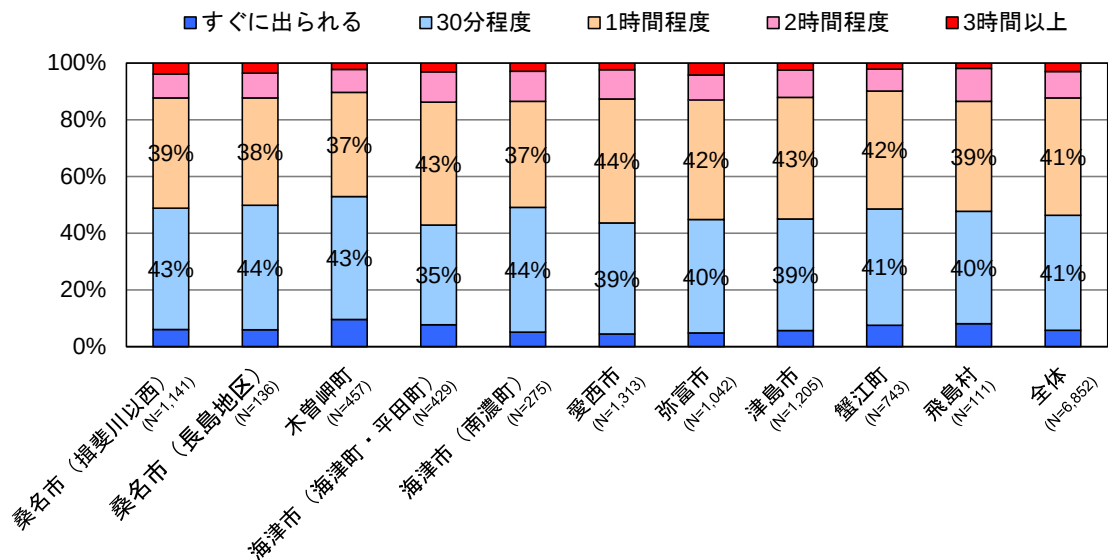


図- 22 避難準備時間

c)避難先の意向（図- 23）

- 各市町村において 4～9 割程度の人が、居住地域内の避難場所等へ避難する意向を持っている。特に高台までの距離が遠い愛知県内の市町村においてその傾向が強い。

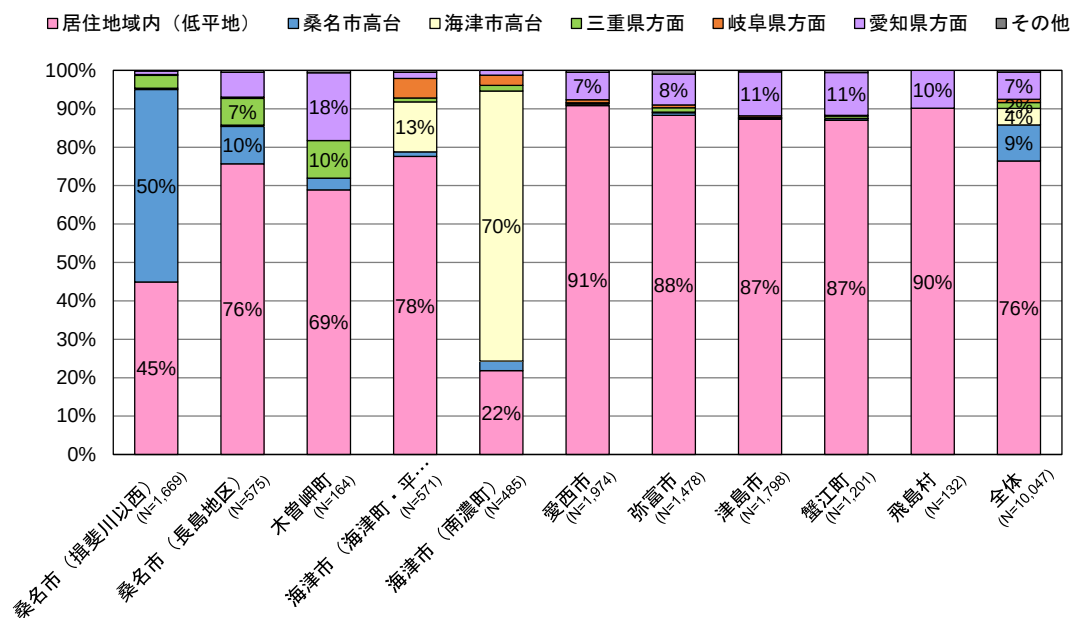


図- 23 避難先の意向

d)災害時における要配慮者の有無（図- 24）

- 自力での避難が困難である要配慮者が家族にいて、「家族だけでは避難することができない・わからない」という世帯が 1 割程度存在している。

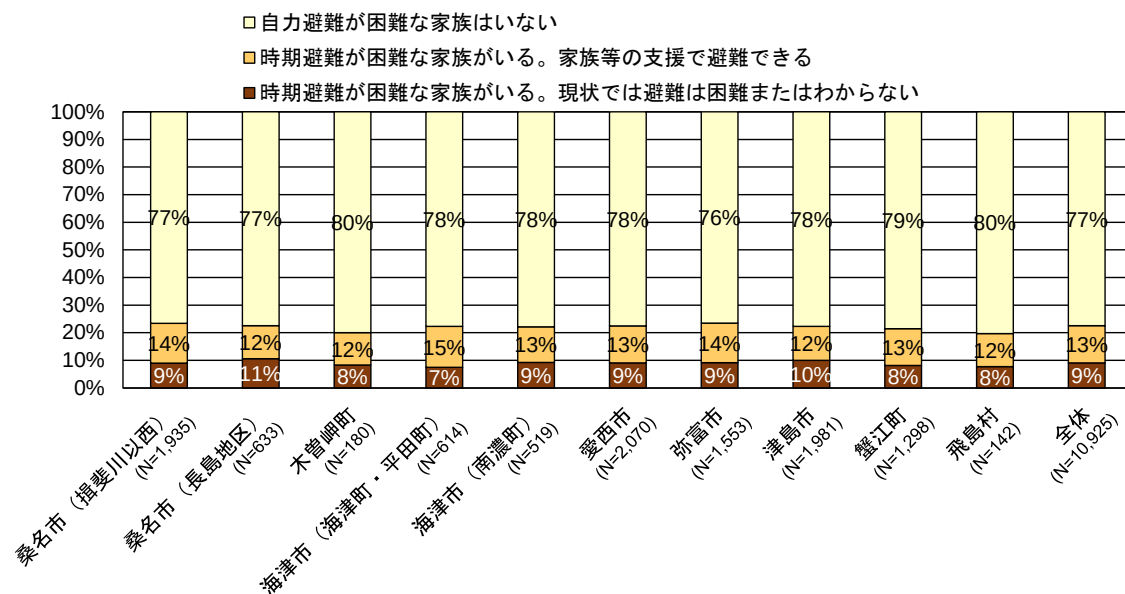


図- 24 家族における要配慮者の有無と家族のみによる支援の可否

(4) 広域避難シミュレーションを活用した犠牲者ゼロの実現のための条件抽出

- 広域避難シミュレーションを活用し、対象地域において実施した住民アンケート調査に基づく現状再現シミュレーションを実施のうえ、そこで推計された要救助者をゼロにするための対策を検討するためのシナリオ分析を行った。図-25はその分析結果を示したものである。以下、現状再現および対策の要点を①～⑤のとおりまとめた。

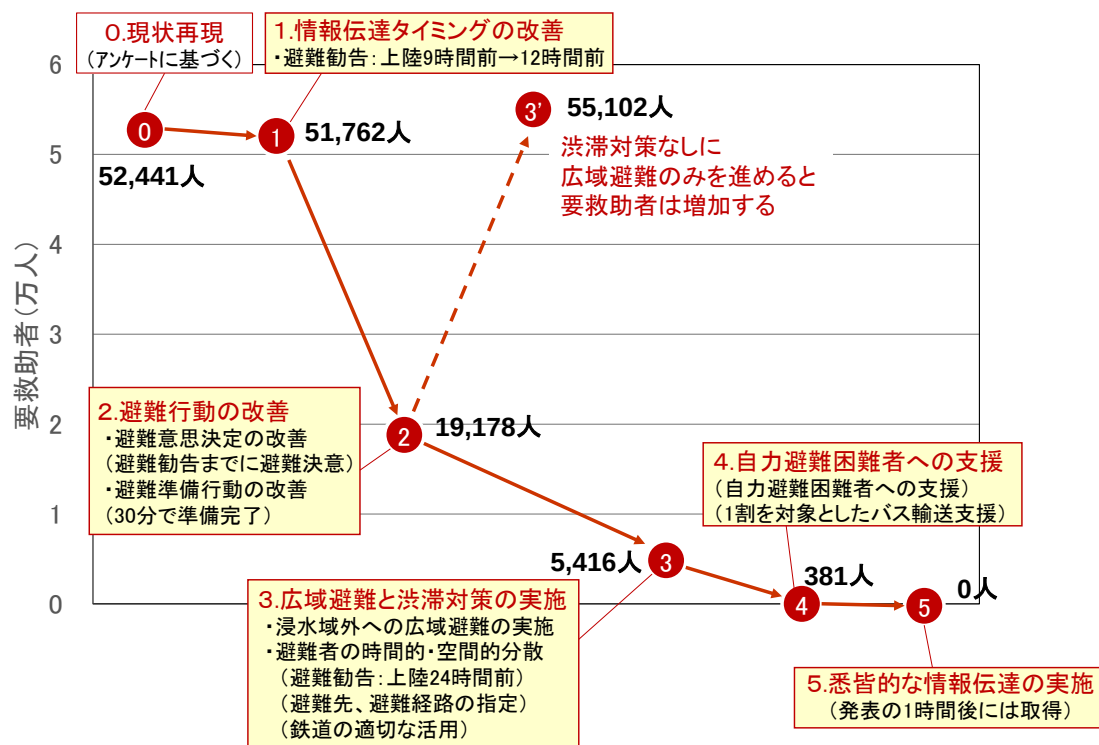


図-25 犠牲者ゼロを実現するための対策シナリオ

①現状再現（アンケートに基づく）

- 住民アンケート調査を反映し、現状を再現するシミュレーションを実施した結果、5万人を超える要救助者が発生する結果となった。図-26より要救助者の内訳をみると、88%は避難を開始する前の段階、すなわち自宅に居る状態で要救助者となっていることが明らかとなった。
- なお、ここでの避難勧告の発令タイミングは、シミュレーションの実施時点におけるTNTの危機管理行動計画（第二版）に基づき、台風上陸の9時間前としている。

※危機管理行動計画（第三版）においては、高潮を対象とした場合、気象庁による「特別警報発表の可能性がある」旨が周知された段階(台風上陸のおおむね24時間～12時間前)に避難準備情報、並びに避難勧告を発令するとしている。しかし、こうした極めて早い

段階で避難勧告等を発令する体制については、現状では十分に整備されていない段階であることから、現状再現シミュレーションでは、危機管理行動計画第二版に基づく台風上陸9時間前を避難勧告の発令タイミングとした。

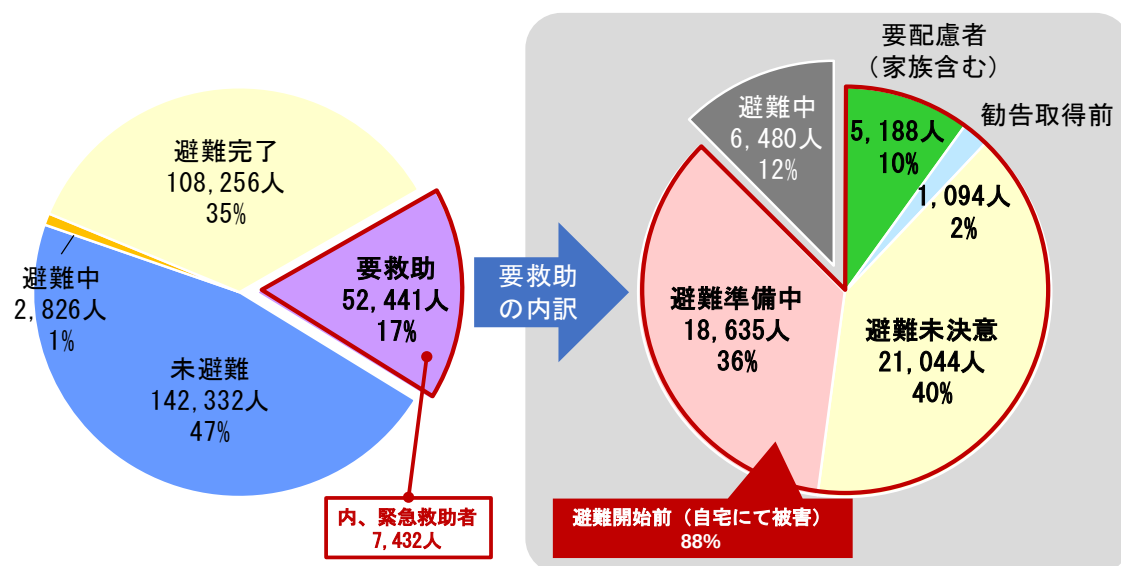


図-26 現状を再現したシミュレーションの結果

① 情報伝達タイミングの改善（早期段階からの情報伝達の実施）

- 台風襲来に伴う大規模水害時の避難を行うにあたっては、接近に伴い暴風により移動できなくなること留意する必要がある。想定しているスーパー伊勢湾台風では、暴風の影響により、およそ上陸8時間前では徒歩による移動が、上陸6時間前には車による移動が困難となる。また、鉄道などの公共交通機関も運行が休止となる。このため、暴風の影響が生じない早い段階で避難を呼びかけることが重要となる。

② 住民の避難行動の改善（避難意思決定の改善、避難準備時間の短時間化）

- 住民アンケートでは、避難勧告の発令までに避難を決意する意向を持つ住民が2割前後と少数にとどまっていること明らかとなっている。水害に対する安全を確保するうえでは、浸水しない安全な場所へ避難することを第一義とすべきである。犠牲者ゼロの実現にあたっては、住民の避難行動を改善することは必須であり、そのための意識啓発を実施することが重要である。

③ 広域避難と渋滞対策の実施（浸水域外への広域避難、避難の計画的な分散化）

- 前節のアンケート結果のとおり、多くの人が居住地域内の避難所等へ避難するとの意向を持っている。しかし、浸水域内の避難施設には限りがあり、たとえそこに避難できた

としても、浸水時間が長期化し、そこで避難生活を送ることは極めて困難である。水害に対する安全を確保するうえでは、浸水しない安全な場所へ避難することを第一義とすべきであり、そのための広域避難が重要となる。

- ただし、対象地域の住民全員が一斉に広域避難を行おうとすると、深刻な交通渋滞が発生し、要救助者がかえって増加することが懸念される。そのため、広域避難を実施するにあたっては、早期段階から避難を開始させること、また、計画的な避難先、避難経路を定めることで、避難者の時間的・空間的な分散を図ることが重要となる。

④ 自力避難困難者のへの支援（共助による支援、移動手段の確保）

- 前節のアンケート結果のとおり、家族だけでは避難できない世帯が相当数存在している。こうした住民への輸送手段の確保のほか、地域住民の共助による避難支援の実施が重要となる。

⑤ 悉皆的な情報伝達の実施（情報伝達手段の充実化、共助による情報伝達）

- 要救助者の中には、避難勧告に関わる情報が取得できなかったり、情報取得が大幅に遅れたため逃げ遅れた人が存在している。このため、屋外拡声器や広報車などの情報伝達体制に加え、メールや SNS によるプッシュ型配信や、地域住民による声掛けといった共助による情報伝達も併せて実施することが重要である。