

2015.10.13

第9回 木曾三川下流部 高潮・洪水災害広域避難検討会

検討会でのこれまでの取り組みと アクションプランについて

(1) 検討会でのこれまでの取り組みについて

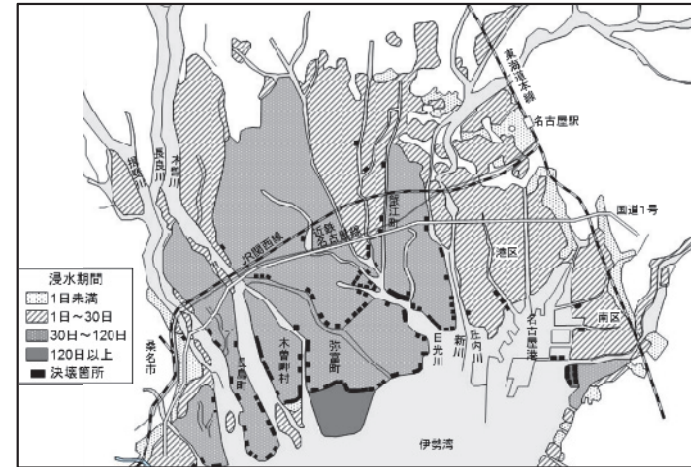
木曾三川下流部でのこれまでの取り組み

■取り組みの背景

巨大台風による高潮・洪水災害から“犠牲者ゼロ”を実現するためには・・・

- 1) 浸水想定区域外への適切な広域避難誘導とそれを円滑に実施するための計画が必要
- 2) 地域社会（行政・住民双方）における社会的気運を醸成し、問題意識を共有しながら広域避難等に関する課題を解決していくことが重要

- 将来における気象の変化(海面上昇、巨大台風の頻発化)
- ゼロメートル地帯と長期化する浸水
- 広大な浸水範囲と膨大な浸水人口(およそ18万人)
- 大規模水害時の広域防災に取り組む社会的気運の醸成の必要性



出典：伊勢湾台風復旧工事誌 上巻
伊勢湾台風による決壊箇所と浸水状況

■木曾三川下流部でのこれまでの取り組み

- ・ 木曾三川下流部では、巨大台風の襲来によって高潮や洪水により大規模かつ広域な浸水被害が発生した場合でも“犠牲者ゼロ”となることを目指して、避難シミュレーションを活用した避難誘導の検討や水災害講演会などの意識啓発を、平成20年度より継続的に実施。

- 取組①【平成20～21年度】1つのコミュニティを対象とした取り組み(桑名市長島地区)
- 取組②【平成21年度】複数コミュニティを対象とした取り組み(桑名市長島・城南地区、木曾岬町)
- 取組③【平成22～23年度】複数市町・県を対象とした取り組み(桑名市、木曾岬町、弥富市)
- 取組④【平成23～24年度】海津市を対象とした取り組み
- 取組⑤【平成25年度】愛西市を対象とした取り組み

【取り組み内容】

水災害に関する住民意識調査の実施、高潮・洪水避難シミュレーションの構築、水災害講演会の実施 など

- ➡ 平成25年度からは、各地域で構築した避難シミュレーションを統合し、管内5市町を対象とした高潮・洪水避難シミュレーションを構築、管内5市町を対象とした広域避難対策を検討



木曾三川下流部 高潮・洪水災害広域避難検討会

■目的

◎計画規模を超えるような高潮・洪水が発生し、**木曾三川下流部が広域に浸水しても、犠牲者ゼロを実現**することを目的に、**地域の特性・課題等を踏まえて、広域避難実現に向けた方策を検討**。

- ・木曾三川下流部（管内5市町）を対象として広域避難シミュレーションを構築し、このシミュレーションを活用しながら、広域避難に関わる対応策等を検討。
- ・広域避難計画の策定に向けたアクションプランの策定に向けて検討を実施
- ・平成26年9月、伊勢湾台風から55年に際し、「大規模水害時の広域避難を考える」と題して防災サミットを開催し、片田教授による基調講演、管内5市町の首長を含めたパネルディスカッションを実施。
- ・検討成果は、各市町の地域防災計画等へ反映するとともに、東海ネーデルランド高潮・洪水地域協議会へのボトムアップを通じ中部圏への展開を図る。

<参加メンバー>

桑名市、木曾岬町、弥富市、海津市、愛西市
中部地方整備局 河川部・木曾川下流河川事務所

<アドバイザー>

群馬大学広域首都圏防災研究センター長
片田敏孝教授

<オブザーバー>

岐阜県西濃県事務所、愛知県尾張県民事務所
三重県桑名地域防災総合事務所、三重県桑名警察署

検討会でのこれまでの取り組み

- ・ H25. 1. 22 第1回検討会 ……検討会キックオフ（高潮・洪水リスク、広域避難に関する課題の認識共有）
- ・ H25. 11. 15 第2回検討会
- ・ H26. 1. 30 第3回検討会 ……広域避難シミュレーションを活用した避難課題の把握、および対応策の検討
- ・ H26. 8. 7 第4回検討会
- ・ H26. 9. 23 **防災サミット**
- ・ H26. 11. 27 第5回検討会
- ・ H27. 1. 19 第6回検討会 ……シミュレーションによる検討結果をふまえた「木曾三川下流部高潮・洪水災害広域避難計画策定に向けたアクションプラン」の検討
- ・ H27. 5. 21 第7回検討会
- ・ H27. 8. 5 第8回検討会
- ・ H27. 10. 13 **第9回検討会** ……アクションプランの検討



第7回検討会（H27年5月21日）の様子



防災サミット（H26年9月23日）の様子



(2) アクションプランについて

木曾三川下流部高潮・洪水災害広域避難計画策定に向けたアクションプラン

■アクションプランの目的

大規模水害による犠牲者ゼロの実現において、最も理想的と考えられる「**浸水区域内に居住する全ての人を浸水の危険性がない安全な地域へ避難**」させることを目標とした「木曾三川下流部高潮・洪水災害広域避難計画」を策定するために、**平時より木曾川下流河川事務所及び管内の自治体等が実施・解決すべき課題等についてとりまとめたもの。**

■アクションプランの構成

- 広域避難シミュレーションによる分析結果や「木曾三川下流部高潮・洪水災害広域避難検討会」での意見等をふまえ、**広域避難実現に向けたポイントと解決すべき課題を整理し、その課題解決に向けて必要な「アクションプラン（内容、主体、留意事項）」**をとりまとめる。

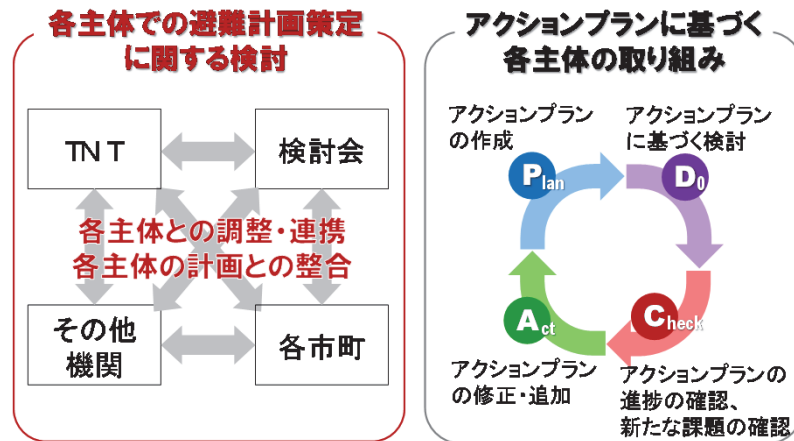


- アクションプランで扱う項目

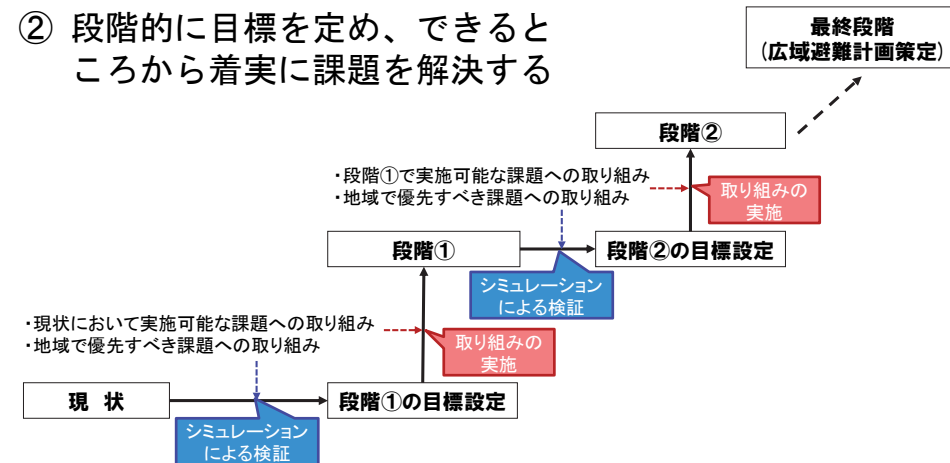
広域避難先の確保、避難経路の設定、広域避難における鉄道・バスの活用、広域避難の意思決定タイミング・意思決定体制、広報体制の確立、逃げ遅れた住民の緊急避難誘導體制の確立、自助力・共助力の向上、その他

■アクションプランに基づいた広域避難計画検討の進め方(イメージ)

- 各市町における避難計画および他機関で検討される避難計画と調整・連携を図り、臨機応変にアクションプランを改善し、広域避難計画の策定に向けて取り組む



- 段階的に目標を定め、できるところから着実に課題を解決する



木曾三川下流部高潮・洪水災害広域避難計画策定に向けたアクションプラン

■アクションプランの骨子

1. 総則

- 1-1 目的
- 1-2 背景
- 1-3 対象
- 1-4 想定する災害

2. 想定災害の概要

- 2-1 想定する災害イメージ
- 2-2 想定した堤防決壊箇所
- 2-3 浸水想定
- 2-4 想定浸水人口

3. シミュレーションにみる広域避難に関する現状と課題

- 3-1 木曾三川下流部を対象とした避難シミュレーションの概要
- 3-2 アンケート結果にみる住民避難の現状
- 3-3 現状を再現したシミュレーションの結果

4. 広域避難誘導における重要なポイント

- 4-1 広域避難先および避難経路に関する重要なポイント
- 4-2 広域避難における鉄道の活用に関する重要なポイント
- 4-3 広域避難におけるバスの活用に関する重要なポイント
- 4-4 広域避難の意思決定タイミング・意思決定体制に関する重要なポイント
- 4-5 広報に関する重要なポイント
- 4-6 逃げ遅れた住民の避難誘導に関する重要なポイント
- 4-7 住民の自助・共助に関する重要なポイント
- 4-8 その他の重要なポイント

5. 広域避難計画策定にむけたアクションプラン

- 5-1 広域避難先の確保
- 5-2 避難経路の設定
- 5-3 広域避難における鉄道の活用
- 5-4 広域避難におけるバスの活用
- 5-5 広域避難の意思決定タイミング・意思決定体制の確率
- 5-6 逃げ遅れた住民の緊急避難誘導體制の確率
- 5-7 地域住民の自助力・共助力の向上
- 5-8 その他

(主な内容)

- 「木曾三川下流部高潮・洪水災害広域避難計画」とアクションプランの位置づけ、および目的
- 気候変動に伴う高潮・洪水災害リスクの増加、危険性の概要

- アクションプランで対象とする想定災害
(スーパー伊勢湾台風を想定した災害シナリオと浸水想定)

ハザード想定



- 木曾三川下流部5市町を対象とした広域避難シミュレーションの概要、アンケート調査等に基づく現状の課題把握

- シミュレーションを活用した広域避難誘導の検討
→犠牲者ゼロに向けた検討
→効率的な広域避難の検討

シミュレーションを活用し広域避難誘導における重要なポイントの抽出

「重要なポイント」をふまえた広域避難実現のために解決すべき課題の整理

課題解決のためのアクションプラン

- アクションプランの内容
→実施内容、実施主体・関係機関等
→「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」で区分

想定災害の概要

- ◎想定災害：平成27年3月にTNTが策定した危機管理行動計画（第三版）で規定される「スーパー伊勢湾台風」と、それにより発生する高潮・洪水災害。
- ◎先行降雨により木曾三川において超過洪水が発生している状況とし、高潮と洪水が同時期に発生する状況を想定。

■ 浸水想定

- 対象地域のほぼ全域が浸水
- 木曾三川下流部の広い範囲で、浸水深が4mを超える
- 浸水域内人口は18万人にも及ぶ
- 想定決壊箇所は、危機管理上の観点から、主に浸水人口が甚大となる箇所を選定

▼ 対象地域の人口規模

地域	世帯数	人口	統計時点
桑名市	55,323 (23,955)	142,347 (59,080)	H25.3.31
木曾岬町	2,358 (2,358)	6,677 (6,677)	H25.5.1
弥富市	16,387 (16,387)	44,576 (44,576)	H25.5.1
海津市	12,077 (8,859)	37,714 (27,722)	H25.5.1
愛西市	22,239 (22,239)	65,758 (65,758)	H25.5.1
合計	108,384 (73,798)	297,072 (203,813)	-

※ カッコ内の数字は、シミュレーションの対象人数を示す。

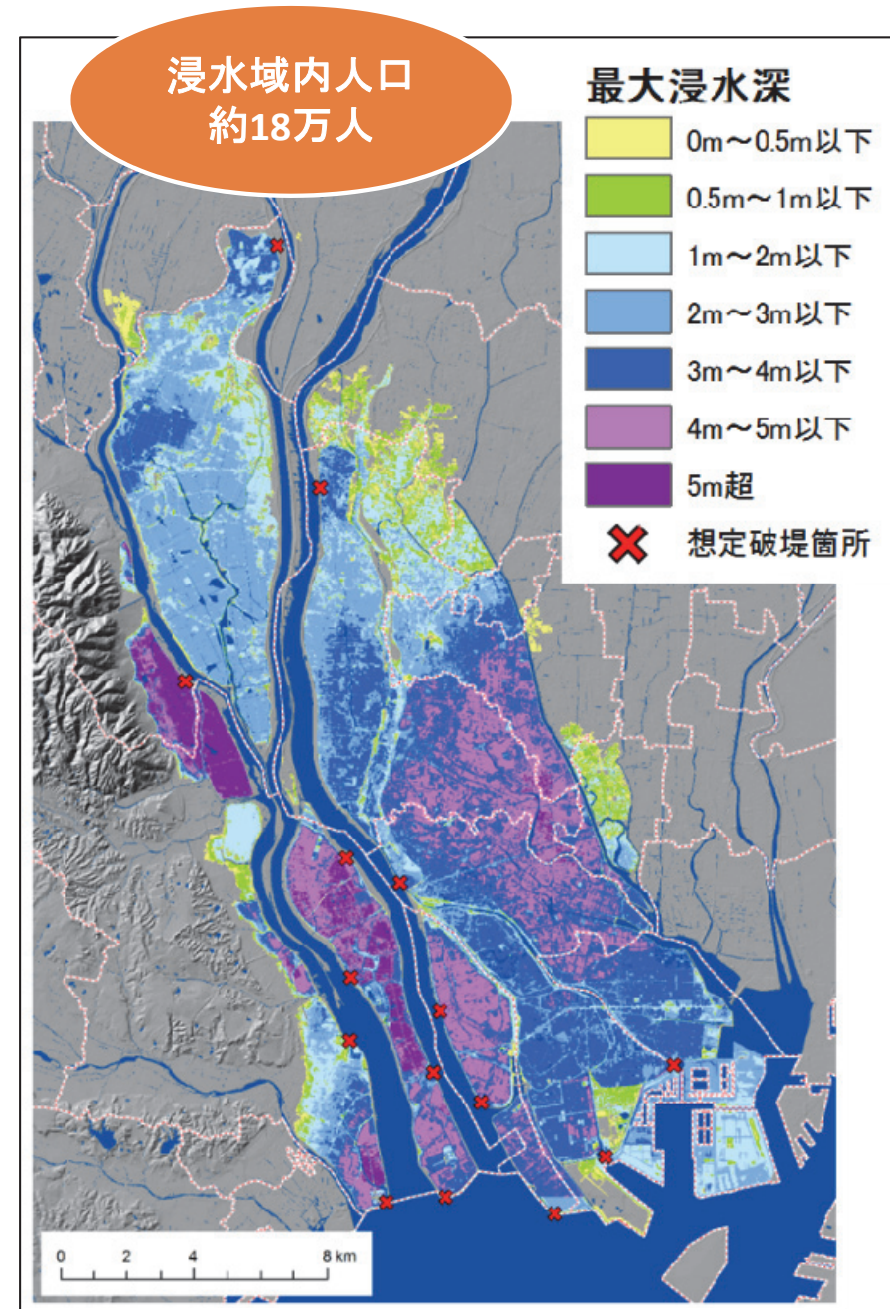


対象 想定する災害規模

高潮 現在の計画規模を超える「スーパー伊勢湾台風」規模の超大型台風による高潮災害

洪水 現在の計画降雨に100年後の増加率を考慮した降雨による洪水（1000年確率規模相当）

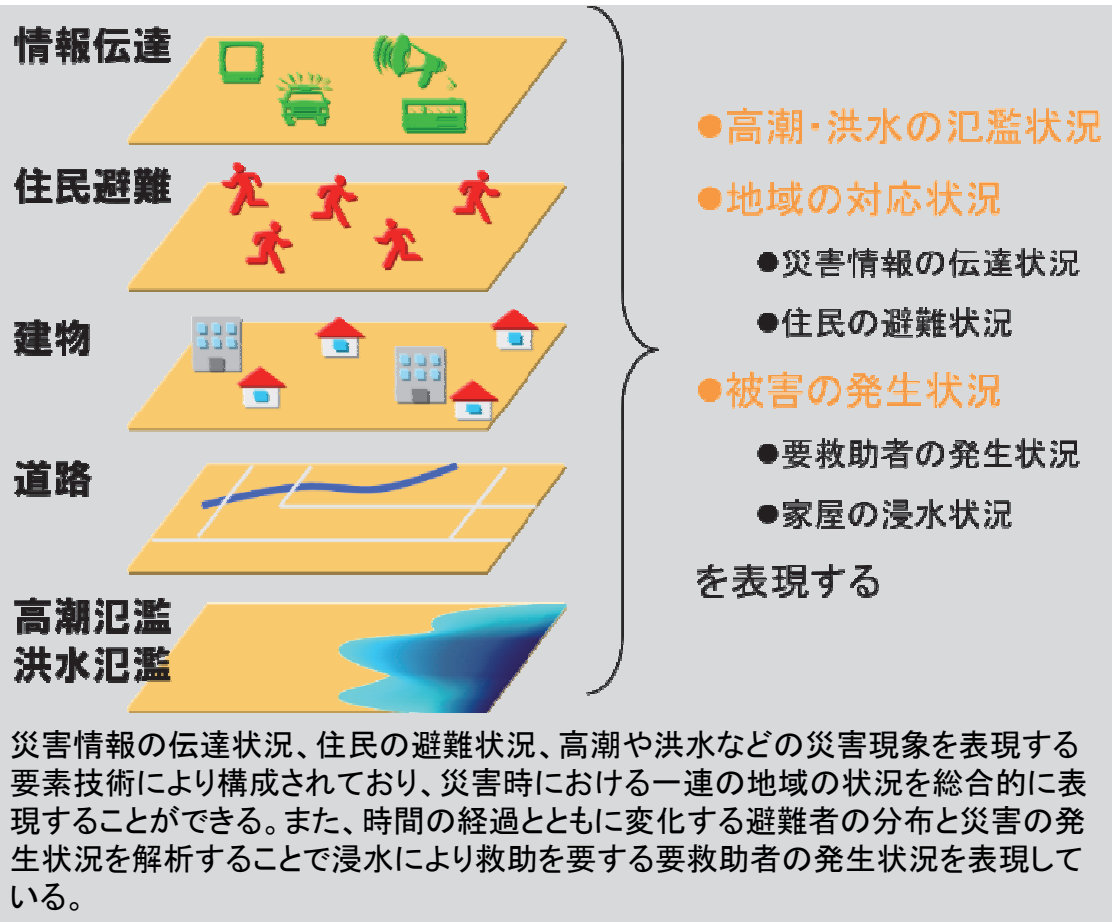
想定する災害シナリオ



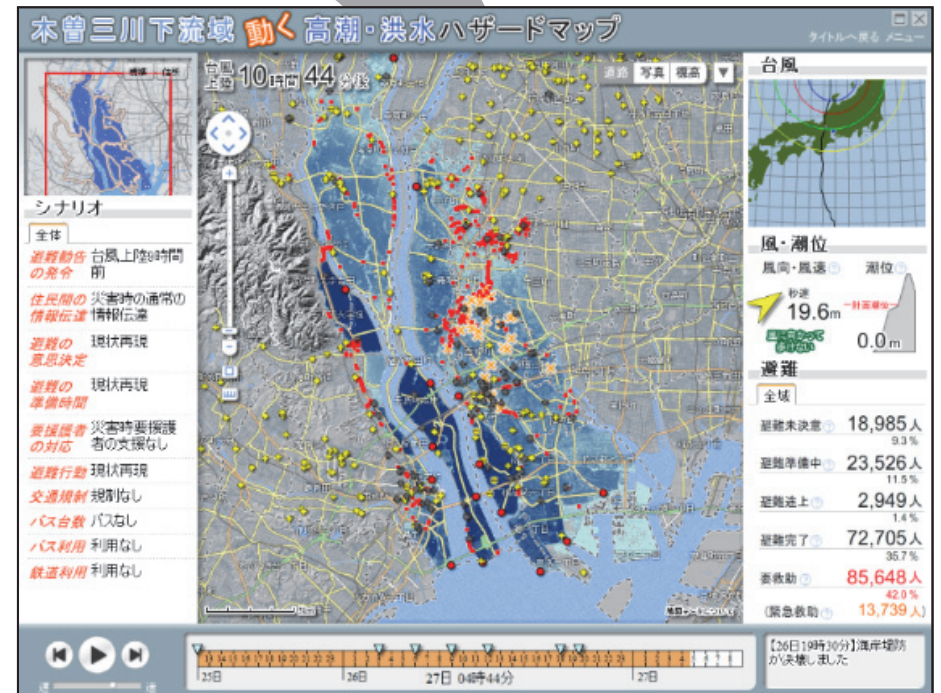
想定災害シナリオによる浸水想定

広域避難シミュレーションの概要

◎木曾三川下流部(管内5市町)を対象として広域避難シミュレーションを構築し、このシミュレーションを活用しながら、広域避難に関わる対応策等を検討。



広域避難シミュレーションの構造



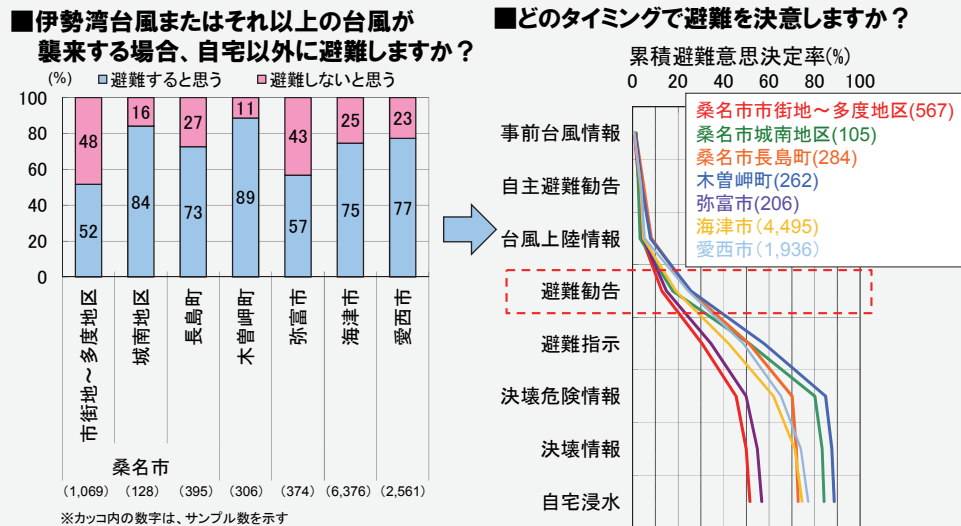
広域避難シミュレーションのイメージ

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、より効率的な広域避難を実現するための重要なポイントを抽出する。

広域避難誘導における重要なポイント（住民の自助共助）

■ アンケート調査より把握された現状の住民意識

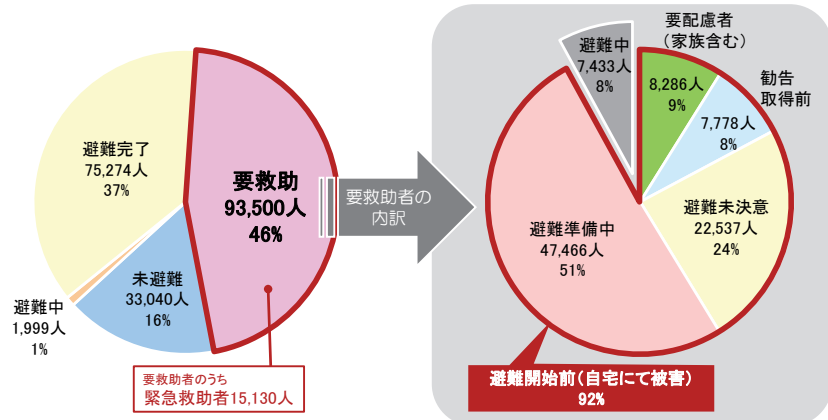
- 各市町で1割から5割の人が避難しない意向
- 避難勧告を聞いた時点までに避難を決意する割合は25%程度



住民意識の反映

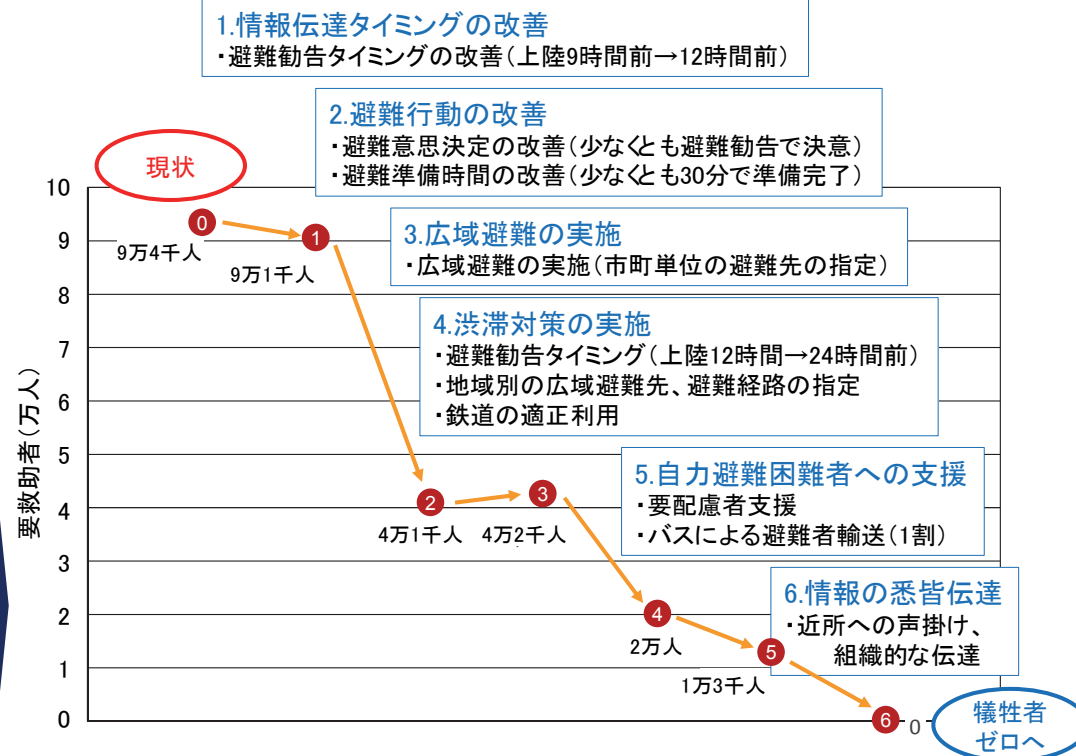
■ 現状の住民意識を再現したシミュレーションの結果

- 9万人を超える要救助者が発生
- 要救助者の92%は避難を開始する前の段階で発生



現状を再現したシミュレーションの結果

■ シミュレーションより明らかになった犠牲者ゼロのシナリオ



犠牲者ゼロを見出す分析を実施

● 住民の自助・共助に関する重要なポイント

◎広域避難が必要な災害時において「住民に求める行動」

- 避難勧告が発令された際の早期避難行動
(避難勧告で避難決意→短時間で避難準備(30分以内)→避難開始)
- 避難収容可能量を考慮した、指定された広域避難先・避難経路への避難
- 自力避難が困難な要配慮者への避難支援(自動車同乗など)
- 地域による組織的な情報伝達

◎住民への意識啓発(社会気運の醸成)

◎子どもたちへの防災教育・災害文化の醸成

広域避難誘導における重要なポイント（その他）

●広域避難先および避難経路に関する重要なポイント

- ◎より確実に犠牲者ゼロを実現する浸水想定区域外への広域避難
- ◎避難先の確保および地区単位での避難先、避難経路の設定
- ◎避難先における、避難者のさらなる分散化
- ◎コントラフローなどの交通規制の実施による避難の効率化、避難時間の短縮化
- ◎広域避難先となる受入れ自治体、住民の理解と協力の要請
- ◎木曾三川下流部全域の効率化を図ると、一部地域では避難先が遠方となるなどの問題が発生する可能性がある
- ◎避難経路において土砂災害などの危険地域が含まれる可能性がある

●広域避難における鉄道の活用に関する重要なポイント

- ◎鉄道の輸送能力に応じた地区単位での利用対象者の適正規模の設定

●広域避難におけるバスの活用に関する重要なポイント

- ◎保有台数に応じたバス利用者の検討
- ◎バス輸送のニーズ（交通手段を持たない住民お移動等）の把握と必要バス台数の確保

●広域避難の意思決定タイミング・意思決定体制に関する重要なポイント

- ◎台風上陸24時間前における広域避難のための意思決定と避難勧告の発令
- ◎TNTの危機管理行動計画（第三版）に基づく情報共有
- ◎関係市町、関係機関が連携し整合した判断のもとでの意思決定
- ◎早期避難に対する住民理解の促進

●広報に関する重要なポイント

- ◎住民の積極的な広域避難を促すような効果的な広報の実施

●逃げ遅れた住民の避難誘導に関する重要なポイント

- ◎逃げ遅れた住民の緊急避難誘導

●その他の重要なポイント

- ◎災害時要配慮者の避難支援
- ◎避難後の避難者の把握、救助
- ◎観光客の避難誘導・支援

アクションプランの実施内容(1/2)

◎シミュレーション分析等から抽出された「重要なポイント」をふまえ、解決すべき課題をアクションプランとしてとりまとめ、その課題解決にむけて必要な「アクションプラン」を、短期・中長期の視点で区分し整理

▼アクションプランの実施内容一覧(1/2)

5-1 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

5-2 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) 広域避難円滑化に向けた交通規制等の検討

5-3 広域避難における鉄道の活用

- (1) 路線・駅における鉄道利用の適正規模の検討
 - 1) 路線・駅における鉄道利用の適正規模の検討
 - 2) 路線・駅における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) 大規模水害時の鉄道輸送に関する調整・連携
 - 2) 鉄道運休時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) 輸送能力の低い路線における鉄道利用の抑制
- (4) 居住地域～駅、駅～避難所までの移動手段の検討

5-4 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

 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

アクションプランの実施内容(2/2)

▼アクションプランの実施内容一覧(2/2)

5-5 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) 管内5市町における意思決定体制の確立
 - 2) 国や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

5-6 逃げ遅れた住民の緊急避難誘導體制の確立


- (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) 緊急避難時の避難誘導方法の検討
 - 5) 緊急避難の方針に関する検証
- (2) 発災後の緊急避難者の救助方針の検討
 - 1) 発災後の緊急避難者の救助方針の検討
 - 2) 発災後の緊急避難者の救助方針の検証

5-7 地域住民の自助力・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) 広域避難へ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) 学校防災教育における意識啓発手法の検討
 - 2) 学校防災教育に資するツールの作成

5-8 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

 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

■第10回検討会 平成28年3月頃

- ・形式:事務レベル、一部公開
- ・議事(案):

アクションプランに基づく広域避難計画策定に向けた取り組みの確認および検討