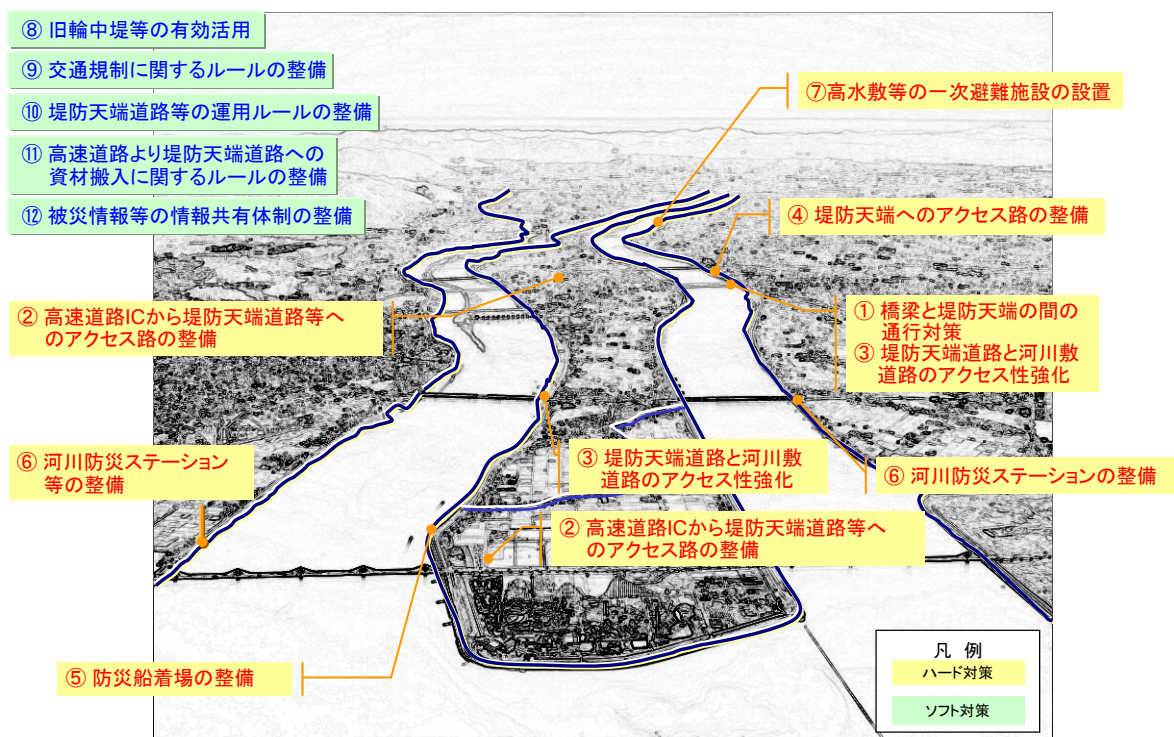


木曾三川下流部広域防災ネットワーク検討会報告書（案）

～ゼロメートル地帯における確実な堤防復旧ルートへの構築を目指して～



平成23年12月13日

木曾三川下流河川事務所

目次

はじめに	1
1. 防災ネットワーク構築の目的	2
1.1 木曾三川下流域の地域特性	2
1.2 防災ネットワーク構築の目的	2
1.3 河川整備計画の位置付け	4
2. 想定外力と被害想定	5
2.1 想定外力	5
2.2 被害想定	6
3. 災害時における各機関の活動	9
3.1 各機関の活動	9
3.2 河川管理者の役割	11
4. 目指すべきネットワークの状態	12
5. 目指すべきネットワークの状態に向けた課題	14
6. 防災ネットワーク構築に向けた対策メニュー	16
6.1 個別メニューの取り組みの概要	16
6.2 対策メニューとその関係機関	23
6.3 対策メニュー実施に向けた課及びネットワーク構築の推進	23

検討会構成員名簿

検討経緯

参考資料

はじめに

木曾三川下流域は、人口・資産等が集積しているとともに、我が国最大規模の海拔ゼロメートル地帯となっている。また、河口部付近のデルタ地帯という地形・地質特性から地盤は、沖積層が厚く堆積し、液状化層が広く分布している。以上の条件から、高潮、洪水、地震の災害に対して、脆弱な地域となっており、過去にも各災害において大きな被害を受けている。

このような特性から、高潮・洪水時には、堤防が決壊した場合、浸水は広範囲に及び堤防を締切らない限り、通常の満潮時においても浸水が継続し、社会経済活動に甚大な影響を与える可能性が存在するため、迅速な堤防復旧が必要である。地震時においては、被害が広範囲に及び道路・交通機能が大きく低下するため、地域の交通ネットワークの一部を担う堤防を早急に復旧する必要がある。このため、高潮・洪水時の浸水の早期解消ならびに地震時の地域の応急活動への寄与を目的とし、確実かつ円滑な堤防復旧のために必要な経路としての広域防災ネットワークの構築を目指すことが必要であると考えられる。

そこで、平成21年度から、有識者と関係機関（県・市町等）で構成する「木曾三川下流部広域防災ネットワーク検討会」を設立し、木曾三川下流部広域防災ネットワーク（以下「防災ネットワーク」という）構築に向けた検討をしてきたところであり、検討会での議論を踏まえ報告書としてまとめたものである。

1. 防災ネットワーク構築の目的

1.1 木曾三川下流域の地域特性

(1) 木曾三川下流域に広がるゼロメートル地帯

木曾三川下流域の地形は、自然堤防、後背湿地、デルタから形成されている。元来、河口付近に発達する大部分のデルタは地盤標高が低い箇所であったが、高度経済成長に伴って、地下水が大量に汲み上げられ、地盤沈下が進できた。近年、地盤沈下は沈静化傾向にあるが、いわゆるゼロメートル地帯が広い範囲で分布していることから、高潮、洪水、地震による津波被害は、広範囲かつ長期化する恐れがあり、水害に対して潜在的脆弱性を有する地域である。

(2) 軟弱地盤と液状化の危険性

木曾三川下流域には、第三紀以降の堆積物が2,000m以上の厚さで堆積しており、一般に軟弱層として区分される沖積層だけでも100m以上の厚さで堆積している。また、表層部は三角州成の緩い砂層で構成されており、地震時の液状化に対する潜在的危険性をも有している。

1.2 広域防災ネットワーク構築の目的

高潮、洪水、地震等の災害により、木曾三川下流域が浸水等の被害を受けた際、より確実に早急な復旧活動が行えるようにするために、堤防復旧に必要な経路としての広域防災ネットワークの構築を目指す。

そのためには、予めハードで対応できること、関係者間の申し合わせ、協定等によりソフト面で準備しておくこと、また、施設復旧等の意志決定者の判断が速やかに行えるような情報（図面等）を整理しておくことが必要である。

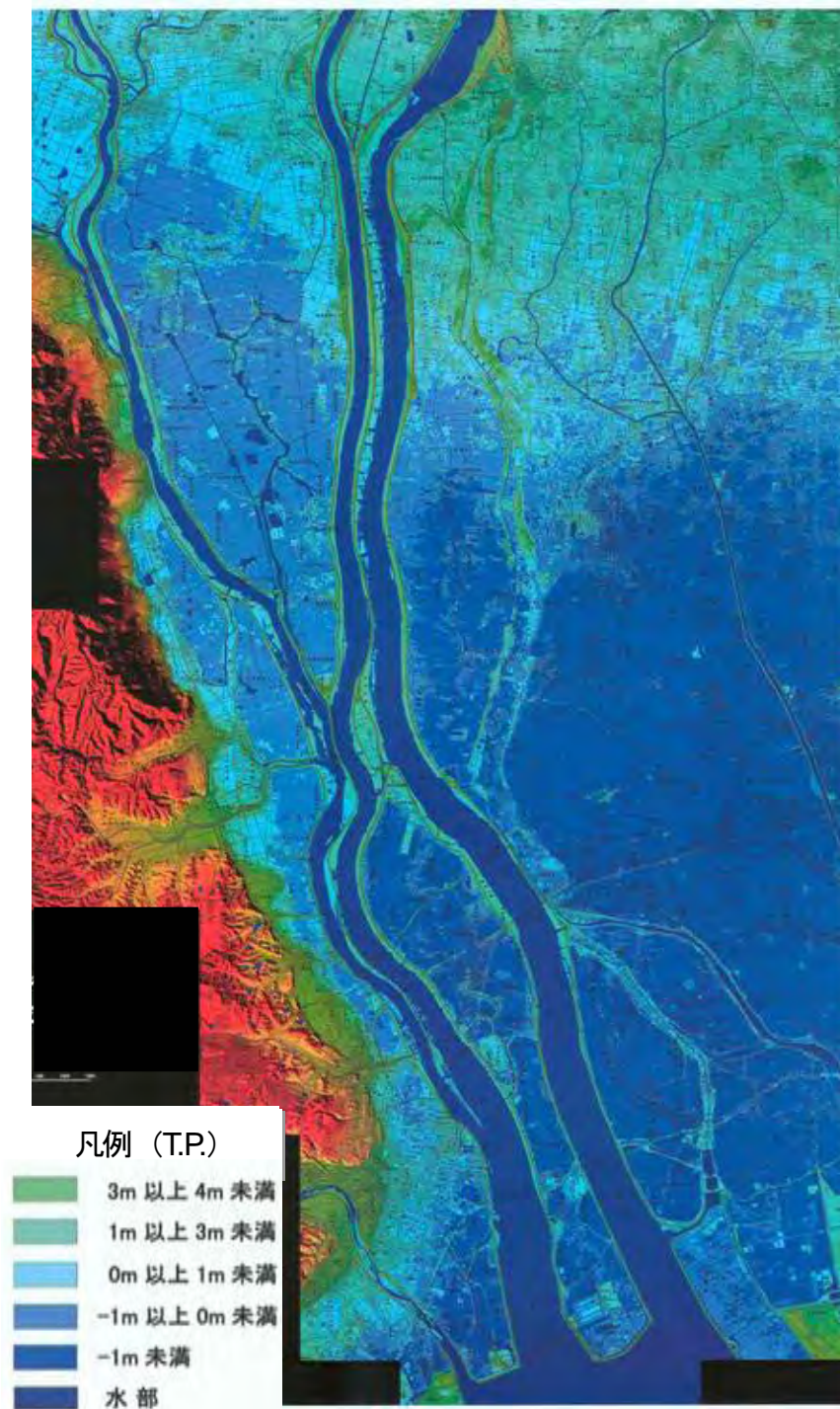
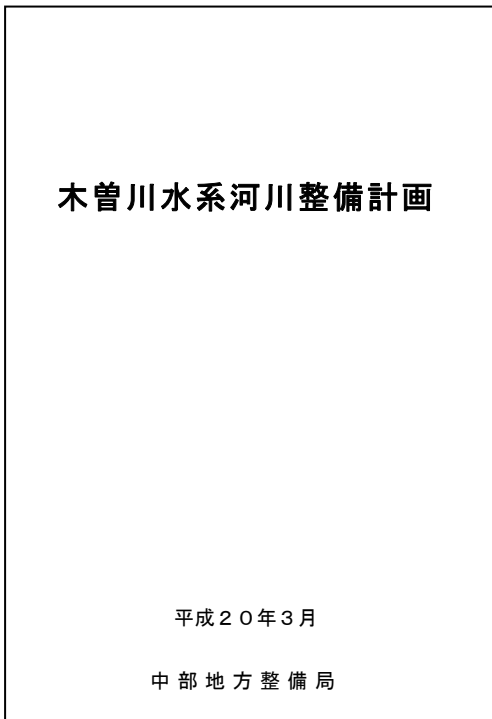


図-1 木曾三川下流部の標高地形図※

※1 : 25,000 デジタル標高地形図「濃尾平野西部」国土地理院技術資料D・1-No. 521 (平成20年8月 国土地理院)

1.3 河川整備計画の位置付け

広域防災ネットワークは、長期的な視点に立った河川整備の基本的な方針を記述した河川整備基本方針に基づき、20～30年後の河川整備の目標を明確にする河川整備計画（平成20年3月策定）に位置付けている。



4 危機管理対策	3-19
(1) 防災関係施設の整備	3-19
① 河川防災ステーション等の整備	3-19
② 緊急用河川敷道路・防災船着場等の整備	3-19
③ 広域防災ネットワークの構築	3-19
(2) 被害を最小化するための取り組み	3-21
第1項 河川水の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項	3-22
1 河川水の適正な利用	3-22
(1) 既存施設の有効利用及び関係機関と連携した水利用の合理化	3-22
(2) 取水及び貯留制限流量の維持	3-22
(3) 適正な水利権許認可	3-22
2 流水の正常な機能の維持	3-22
(1) 河川環境の改善	3-22
① 新丸山ダムの建設	3-22
② 木曾川水系連絡導水路の建設	3-23
③ 水利用の合理化	3-23
3 濁水及び異常温水対策	3-24
4 発電減水区間及び都市河川対策	3-24
第2項 河川環境の整備と保全に関する事項	3-25
1 河川環境の整備と保全	3-25
2 川と人とのふれあいの増進	3-29
(1) 水辺のふれあい拠点の整備	3-29
(2) 景観の保全	3-30
(3) 地域住民やNPO等との連携の推進	3-30
3 河川の特質を踏まえた環境の保全	3-32
(1) ゾーニングによる環境の保全	3-32
(2) 河川利用のルール策定とマナー教育	3-32
① 河川利用の調整	3-32
② 安全な河川利用の推進	3-32
(3) 地域住民やNPO等との連携の推進	3-32
4 水質の改善	3-32
(1) 支川の対策	3-32
(2) 汽水域、緩流域の水質保全	3-33
(3) ダム貯水池の水質保全	3-33
(4) 伊勢湾再生への連携	3-33
(5) わかりやすい水質基準の整備	3-33
5 流砂系の健全化	3-34
(1) 関係する機関と連携した調査・研究の推進	3-34

木曾川水系河川整備計画（平成20年3月）より

第3章 第1節 第1項 洪水、高潮等による災害の発生の防止または軽減に関する事項

4 危機管理対策

計画規模を上回る洪水や高潮が発生した場合や、整備途上での施設能力以上の洪水や高潮が発生した場合、また大規模地震による津波とともに、大規模地震の直後に洪水や高潮に見舞われた場合の被害を軽減するため、既存施設を活用しながら、ソフト・ハード一体となった総合的な被害軽減対策を自助・共助・公助の精神のもと関係機関や地域住民等と連携して推進する。加えて克災の理念のもと、迅速な復旧までを想定した危機管理対策を推進する。

(1) 防災関係施設の整備

③ 広域防災ネットワークの構築

木曾川流域は、人口・資産等が集積しているとともに、下流部は、我が国最大規模の海拔ゼロメートル地帯となっていることから、洪水、高潮、地震による津波等により堤防が決壊した場合には、甚大な被害が発生し、水が引かない状態におかれる。従って、被災箇所を早期に締め切ることが復興の死命を制することから、迅速な復旧活動を行うため、既往洪水の実績等も踏まえ、必要に応じて堤防天端等に設けた管理用通路の機能強化を図るとともに、高規格幹線道路等とのネットワーク化を行い、復旧資材の運搬路等を確保するため、関係機関と連携・調整しながら広域防災ネットワークの構築に取り組む。

2. 想定外力と被害想定

2.1 想定外力

木曾三川下流域は、伊勢湾台風などの水害を経験しているが、近年の異常気象等の影響から、伊勢湾台風を上回る「スーパー伊勢湾台風※」の来襲が懸念されているところである。また、東海・東南海・南海地震の対策推進地域に指定されている。これらの地震は、今後30年以内に発生する確率が約60～80%と予測されているところで、大規模地震の発生が危惧されている。

さらに、この地域は高潮、洪水、地震により甚大な被害を受けている地域である。過去の主な高潮、洪水、地震災害を表-1に示す。

このような背景から、今回検討の対象とする災害は、「高潮災害」、「洪水災害」、「地震災害」を対象とする。

なお、被災想定は、過去の事例や被災想定として、考えられる最悪のケースを想定する。

表-1 木曾三川下流域における高潮、洪水、地震災害

年 月	主な災害
昭和19年12月	東南海地震(M7.9、大津波あり) 木曾三川下流部の堤防において、亀裂、沈下の被害が発生。海津、養老、羽島、安八各郡で全半壊が約2割程度発生。
昭和20年1月	三河地震(M6.8) 木曾三川下流部の堤防において、亀裂、沈下の被害が発生。
昭和21年12月	南海地震(M8.0、大津波あり) 木曾三川流域の被害も甚大。 本地震により津波が発生し、房総半島から九州に至る範囲で観測
昭和34年9月	伊勢湾台風(台風15号) 高潮や洪水により、各地で甚大な被害発生 旧長島町では堤防が15箇所決壊
昭和36年6月	昭和36年梅雨前線豪雨 長良川上流の芥見で決壊
昭和36年9月	第2室戸台風(台風18号)
昭和47年7月	昭和47年7月豪雨 東濃地方の木曾川各支川洪水

※我が国で観測された最大規模の台風(1934年室戸台風)が伊勢湾岸地域に最悪の被害をもたらすコースを通過すると想定した台風

2.2 被害想定

(1) 高潮の被害想定

木曾三川下流域では、伊勢湾台風により、複数の箇所で決壊し、広範囲に浸水が発生し、かつ浸水期間が120日間と長期化した被害を受けている。

また、近年の異常気象による伊勢湾台風を上回る規模の台風の来襲が懸念されている。

よって、高潮の被害想定を、現在整備が進められている木曾三川下流部の高潮堤防の想定外力である伊勢湾台風を上回る規模の台風が来襲し（例えば、スーパー伊勢湾台風）、木曾三川下流域の堤防が複数決壊するとし、この地域の朔望平均満潮位1.2m以下全て浸水すると想定する。

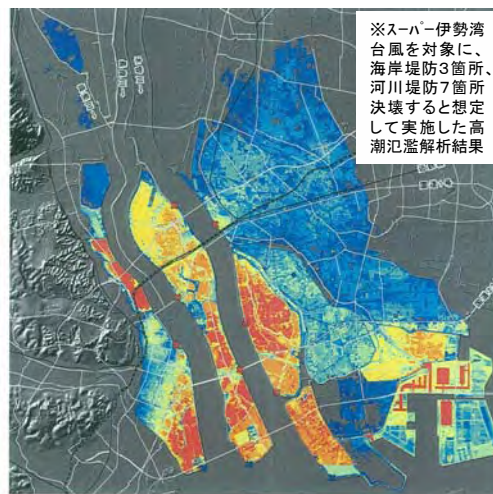


図-2 高潮により決壊させた場合の浸水想定図

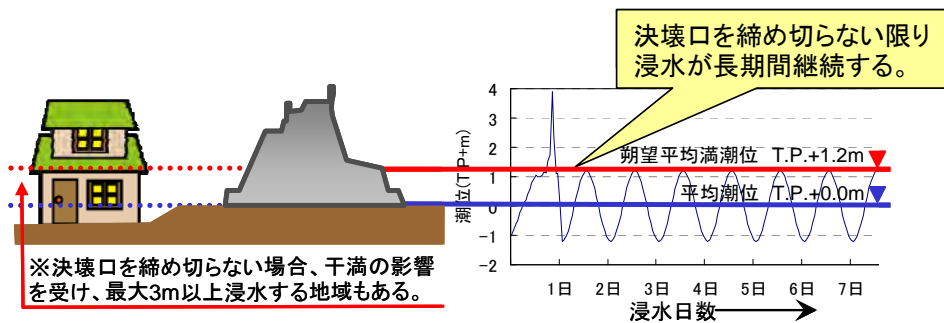


図-3 木曾三川下流域の浸水の継続性について（イメージ図）

【高潮】—伊勢湾台風の例—
(昭和34年9月に発生)

- 東海地方に未曾有の被害
- 木曾川左右岸で11箇所、長良川左岸で8箇所、揖斐川右岸で3箇所が決壊

伊勢湾台風被害写真

図-4 過去の災害事例（高潮）

(2) 洪水の被害想定

昭和51年9月の安八災害等をはじめとし、この地域は、大規模な洪水被害を幾度ももたらした地域であり、上流で決壊しても浸水範囲が下流まで広がり、広範囲で浸水する可能性があるとともに、決壊口を締め切らない場合、干満の影響を受けて浸水が長期化する可能性がある。

よって、想定外力を上回る洪水が発生し、決壊した場合を想定する。決壊した場合は、下流区間まで浸水が広く及ぶ可能性があるとし、高潮の被害想定と同様に、この地域の朔望平均満潮位 1.2m 以下全て浸水するものと想定する。

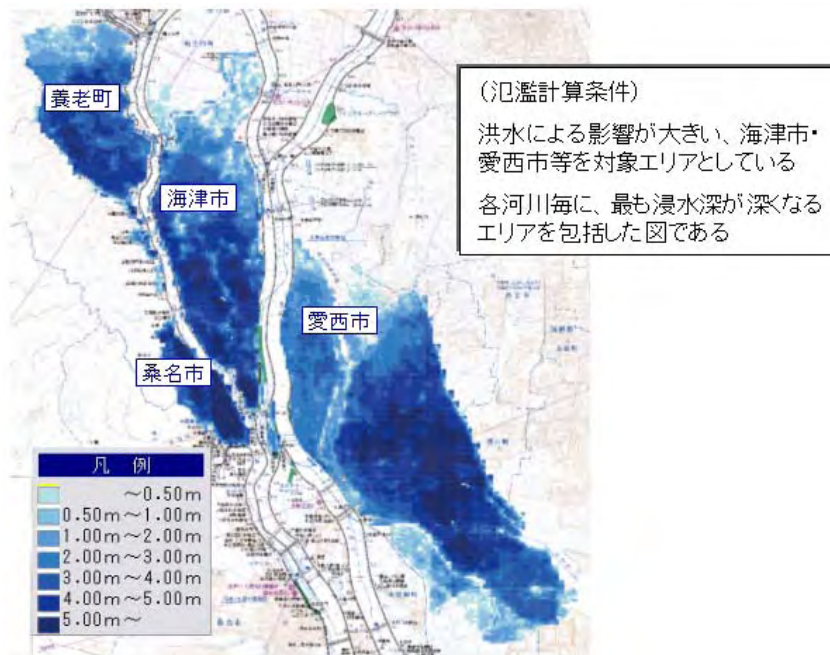


図-5 洪水による想定氾濫区域図

【洪水】—安八災害の例—

(昭和51年9月(台風17号に伴う豪雨)に発生)

- 岐阜県で大規模な被害
- 長良川右岸堤防(安八町)が決壊し、また支川の伊自良川でも堤防が5箇所が決壊



図-6 過去の被害事例 (洪水)

(3) 地震の被害想定

この地域は、東南海地震等で大きな被害を受けている。また、東海・東南海・南海地震の対策推進地域に指定されており、今後30年以内に発生する確率が約60～80%と予測されているところである。

対象地震は、この地域で起こりうる最大級の地震である地震（東海・東南海地震規模）を想定した。

東海・東南海地震規模の地震が起こると、この地域では、広い範囲で、強震動や液状化により、多くの構造物が損傷を受けることが想定される。堤防も液状化により1～3m程度沈下し、堤防天端道路が通行困難となる。

また、道路および橋梁の落橋や不陸により通行止めが発生する。これらを被害想定とした。

なお、液状化による地域の地盤の沈下や津波等で、地域に浸水被害が発生する可能性も完全には否定できない。この場合は、高潮、洪水時と同様に浸水被害を想定する。

今後、平成23年3月11日に発生した我が国観測史上最大の地震「東北地方太平洋沖地震」を踏まえた地震動の見直しや計画外力以上の外力への対応など、中央防災会議をはじめとする各種の議論を踏まえる必要があるが、現段階の想定においてもある程度の妥当性を有しているものと考えられる。

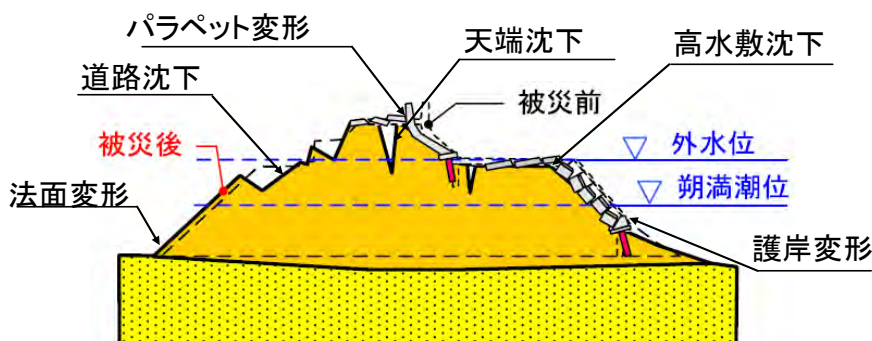


図-7 地震による堤防被害のイメージ（高潮堤防）

【地震】

— 阪神・淡路大震災の例 —
(平成7年1月17日に発生)

- 淀川左岸下流域の西島地区では、延長約2kmにわたり、堤防が3m沈下



阪神・淡路大震災西島地区沈下状況(約3.0m沈下)

図-8 過去の被害事例（地震）

3. 災害時における各機関の活動

3.1 各機関の活動

過去の災害事例、木曾三川下流域の地域特性、各機関の防災計画から考えられる以下の1つの各機関の活動シナリオを想定する。

(1) 高潮・洪水時

堤防が決壊した場合、自治体が行う避難誘導や救出・救助活動等の効率化、円滑化のため、地域の浸水を解消しなければならない。

河川管理者として、迅速な堤防復旧を実施が必要である。

表-2 高潮、洪水時の各機関の活動シナリオ

	発災前	発災直後	発災後		
災害の状況	高潮注意報/高潮警報 洪水注意報/洪水警報	決壊 浸水域拡大	浸水の継続	浸水範囲の 縮小	浸水の解消
木曾川下流 河川事務所	洪水予報 水防情報の発信	情報収集 復旧の準備	荒締切工の 施工(応急復旧)	仮締切堤の施工 (緊急復旧)	
県	情報収集 県施設の対策	情報収集 被災地支援 ・援助物資の調達、輸送 ・市町の支援活動	ネットワークの確保、人員・物資の輸送		
市町	情報収集 避難勧告等 避難所の開設 避難誘導 避難者の移動	情報収集 被災者支援 ・生活必需品等の供給 ・救出救助活動	ネットワークの確保、人員・資機材の輸送		
道路管理者 交通管理者	情報収集	巡回点検 通行規制	交通規制 通行規制解除		

(注: 表中の橙色は広域防災ネットワークと密接に関する活動を表す)

※活動シナリオにおける用語等は、県、市町の地域防災計画における水害時の主要な防災活動を基に作成

(2) 地震時

地震発生後、地域の迅速な救出活動、消火活動等の実施が必要となる。河川管理者としては、災害時の重要な交通ネットワークの一部を担う堤防復旧を実施することが必要である。

表-3 地震時の各機関の活動シナリオ

	発災直後 (～6時間程度)	発災後	
		復旧フェーズⅠ(～3日)	復旧フェーズⅡ(～2週間)
災害の状況	・広範囲で出火、延焼 / 施設被害 ・交通寸断	・徐々に鎮火/施設機能一部復旧 ・道路渋滞発生	・災害廃棄物の大量発生 ・道路渋滞発生
木曾川下流 河川事務所	・所管施設の点検 ・詳細点検 ・水門・樋門等の閉鎖	・所管施設の応急復旧	・緊急復旧
ネットワークの確保、人員・物資の輸送			
県	・救出救助活動 ・医療及び救護活動 ・市町の支援活動	・所管施設の復旧	・公営・民間住宅等への一時入居 斡旋
ネットワークの確保、人員・資機材の輸送			
市町	・消火活動 ・避難所開設 / 避難誘導 ・救出救助活動 ・医療及び救護活動	・応急危険度判定 ・生活必需品等の供給 ・所管施設の復旧	・災害廃棄物の処理
道路管理者 交通管理者	・巡回点検 / 通行規制 ・道路啓開 ・放置車両撤去	・応急復旧 (緊急輸送道路等を優先) ・交通規制	・本復旧 ・通行規制解除

(注: 表中の 橙色 は広域防災ネットワークと密接に関る活動を表す。また、時期区分は開始時期を目安に記載)

※活動シナリオにおける用語等は、県、市町の地域防災計画における地震時の主要な防災活動を基に作成

3.2 河川管理者の役割

河川管理者の役割としての堤防復旧の流れについて整理した。

これは、あくまでも標準的な復旧例であり、必ずしもこれによらない。

(1) 高潮・洪水時

高潮時、洪水時の堤防復旧は、荒締切工→仮締切工→本復旧の流れで実施する。

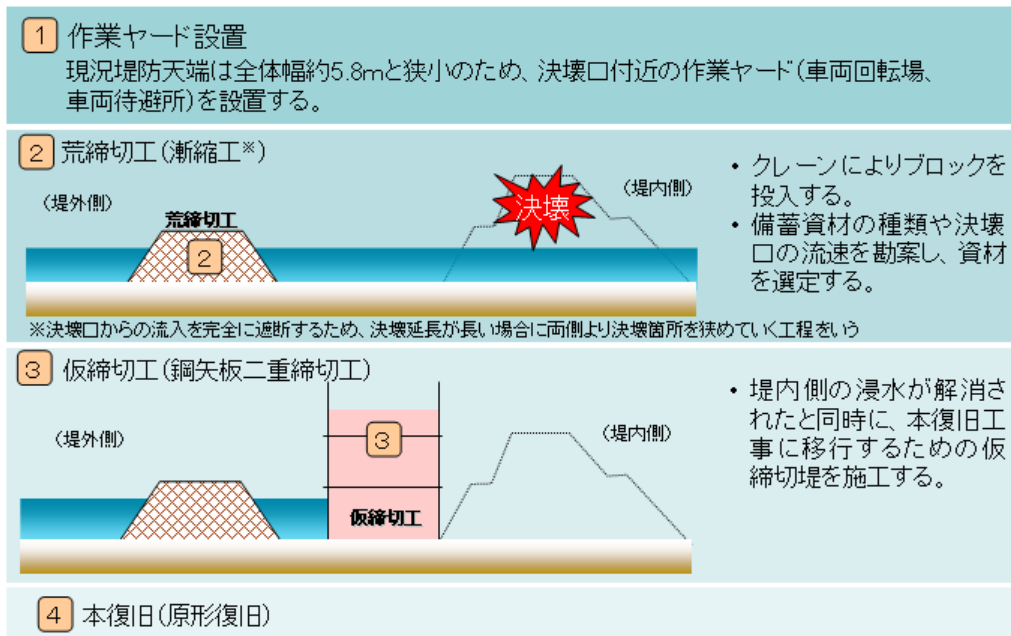


図-9 高潮・洪水時の堤防復旧の流れ

(2) 地震時

地震時の堤防復旧は、応急復旧→緊急復旧→本復旧の流れで実施。

なお、堤防決壊した場合は、高潮・洪水時の堤防復旧による。

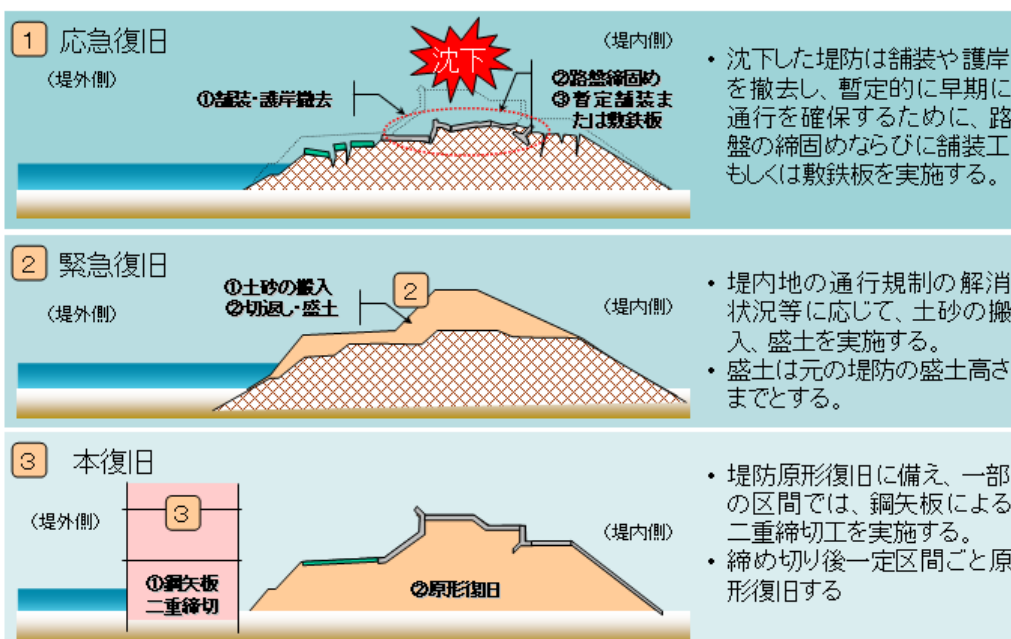


図-10 地震時の堤防復旧の流れ

4. 目指すべきネットワークの状態

目指すべきネットワークの状態として、災害別に設定した。

(1) 高潮・洪水時

高潮・洪水により浸水した場合は、一刻も早く浸水を解消する必要があるため、各機関の活動状況を、県・市町の地域防災計画等をもとに、堤防復旧活動に密接に関わる活動シナリオ（表-2）を踏まえ、堤防復旧の確実性、効率性の視点から以下の目標を設定した。

①決壊箇所への接続性の向上

河川敷道路、堤防天端道路、冠水しないと想定される旧輪中堤などを組み合わせて活用し、どこが決壊しても必ず復旧工事車両や資機材が、決壊箇所確実に到達できる経路の設定を目指す。

②復旧活動の効率性向上

どこが決壊しても復旧資機材等を備蓄する河川防災ステーション等から堤防を通り、決壊箇所へ早期にアクセスが可能となることを目指す。

③復旧活動の段階に応じた経路設定

発災直後は、人命の次に優先される事項として、使用可能な経路全てを想定し、発災後は、経済活動等を阻害しないよう極力、河川管理用通路等の一般交通の通行しない経路を想定した。

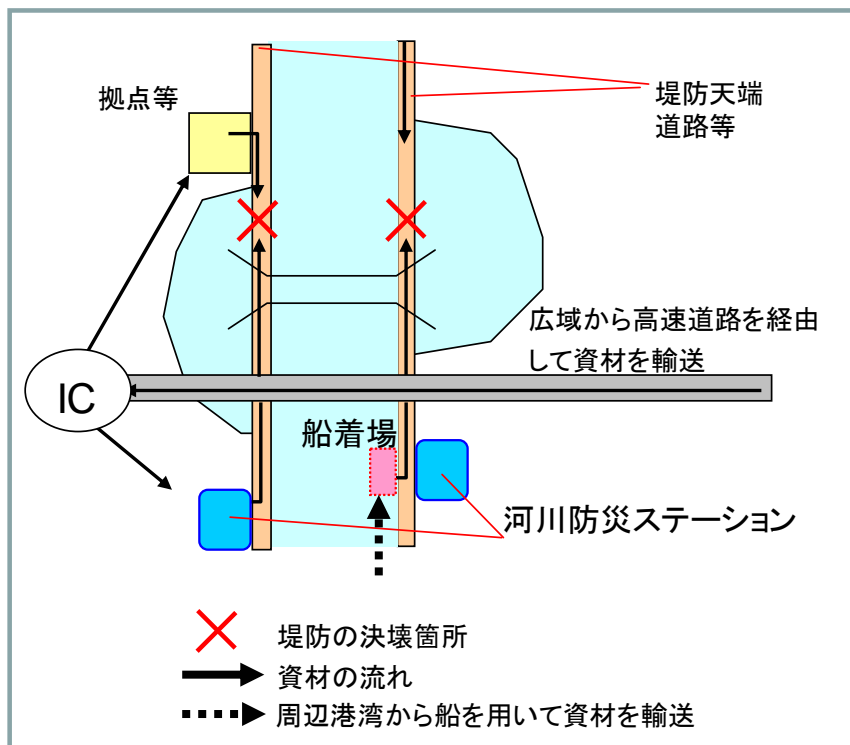


図-11 目指すべきネットワークのイメージ（高潮・洪水時）

(2) 地震時

地震時は、広域的な地盤沈下、道路陥没などが発生することが想定され、堤防の復旧をすることで、地域の応急活動に寄与するものとし、高潮、洪水時と同様に、県・市町の地域防災計画における地震時の主要な防災活動シナリオ（表-3）を踏まえ、堤防復旧の優先度、効率性の視点から以下の目標を設定した。

ただし、決壊により浸水が発生している区域がある場合は、当該箇所への復旧経路を最優先に実施する。

① 地域の応急活動に応じた段階的な経路設定

河川敷道路、堤防天端道路などを組み合わせて活用し、地域の救急・救出活動、緊急輸送活動、消火活動等の応急活動に寄与する経路の設定を目指す。

経路設定として、広域輸送拠点と避難所間を結ぶ経路、災害廃棄物仮置き場と避難所間を結ぶ経路等を優先的に確保した後、次の段階で他区間の河川敷道路、堤防天端道路などを復旧する。

② 復旧活動の効率性向上

緊急復旧においては、復旧工事車両や資機材が、河川防災ステーション等から被災箇所等の該当区間に迅速に到達できる経路の設定を目指す。

本復旧においては、経済活動等を阻害しないよう、極力、河川管理用通路や防災船着場等の一般交通の通行しない経路を使用する。

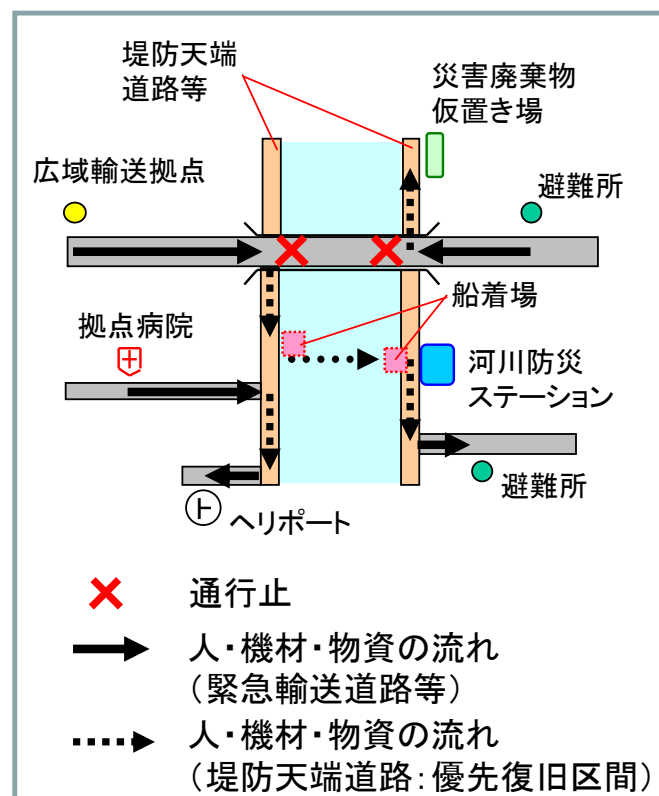


図-12 目指すべきネットワークのイメージ (地震)

5. 目指すべきネットワークの状態に向けた課題

(1) 高潮・洪水時

木曾三川下流域は、広域なゼロメートル地帯が広く分布することから、広範囲で浸水する可能性がある。また、干満の影響を考慮すると、この地域の朔望平均満潮位 1.2m以下が全て浸水する可能性がある。

このため、以下の課題が存在する。

①この地域において、朔望平均満潮位 T.P. 1.2m 以上の道路は、堤防天端道路や高速道路のみと限定される。

ただし、潮位の影響を考慮し、T.P. 0.0m 以上では、旧輪中堤の一部が通行出来る可能性がある。

②高速道路 I.C から堤防道路へアクセスする道路が低く利用できる高速道路 I.C が限定される。

③一部、河川防災ステーション等からアクセス出来ない堤防区間がある。

④橋梁等により堤防天端道路の上下流の連続性が遮断されている箇所がある。

なお、広域からのネットワークが確保されていない河川防災ステーション等は、アクセス不可区間として評価した。

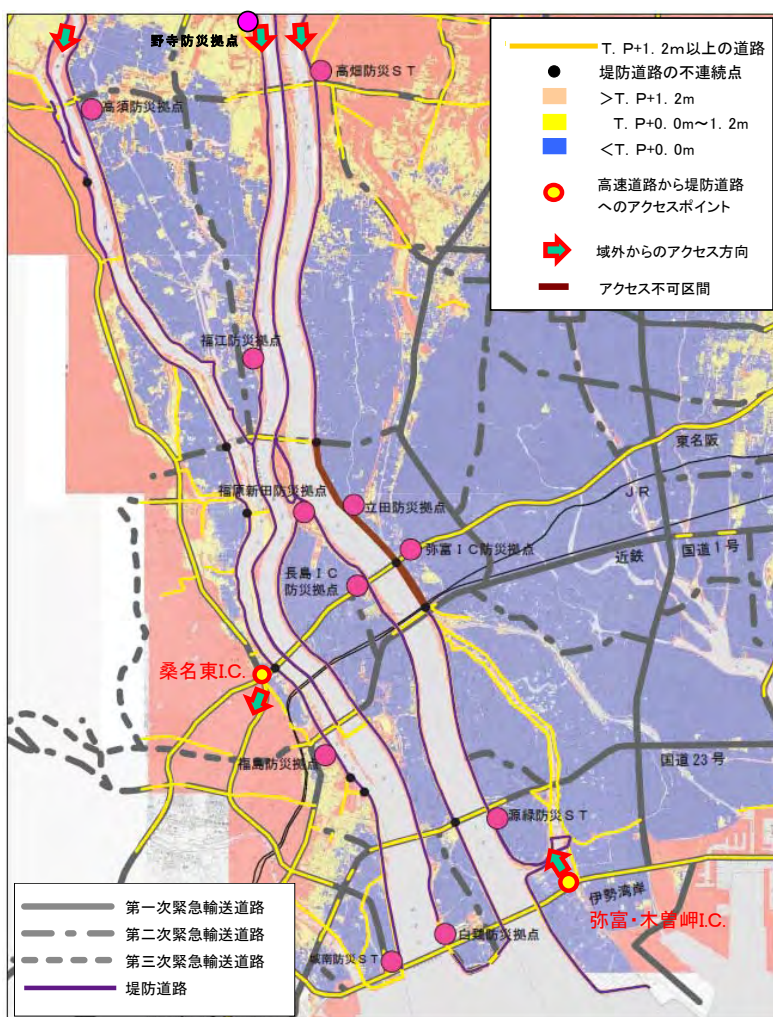


図-13 高潮・洪水時のネットワーク

(2) 地震時

木曾三川下流域に、広く液状化層が分布するため、この地域の広い範囲で、強い地震動や液状化により、多くの構造物等が損傷を受けるものと考えられる。

なお、橋梁については、落橋防止対策等の対策が進められているものの、高速道路以外の道路は、すぐに通行不可能である可能性が高いと考えられるため、通行出来ないものと想定した。

そのため、以下の課題が存在する。

①広範囲で液状化により家屋の倒壊による道路が閉塞させる。

また、堤防も液状化により1～3m程度沈下し、堤防天端道路が通行困難となる。

②橋梁の落橋や不陸による通行止めが発生する。このため、木曾三川(木曾川、長良川、揖斐川)によりネットワークが分断される可能性がある。

③また、大規模地震発生時には、広域で被災していることが想定され、域外からの資機材輸送のルートが限定的される。



図-14 地震時のネットワーク

6. 防災ネットワーク構築に向けた対策メニュー

6.1 個別メニューの取り組みの概要

高潮・洪水時、地震時のそれぞれの目指すべきネットワークの状態を踏まえて、共通性を着目しながら課題を整理した。

整理した課題は、以下のとおりである。

- ・道路ネットワークにおける不連続箇所の改良
- ・陸上・水上ネットワーク網の整備
- ・リダンダンシー（冗長性）の確保
- ・復旧資材備蓄拠点の適正な配置
- ・堤防天端道路の避難住民等への対応
- ・交通規制や通行ルールの設定
- ・情報共有体制の構築

整理した課題に対して、それぞれ対策メニューを表-4に整理した。具体的な対策メニューについては、p17～22のとおり。

表-4 課題と対策メニュー

課題	対策メニュー	高	洪	地
道路ネットワークにおける不連続箇所の改良	① 橋梁と堤防天端道路間の通行対策	○	○	○
	② 高速道路ICから堤防天端道路等へのアクセス路の整備	○	○	○
陸上・水上ネットワーク網の整備	③ 堤防天端道路と河川敷道路のアクセス路の整備	○	○	○
	④ 堤防天端へのアクセス路の整備	○	○	○
リダンダンシー（冗長性）の確保	⑤ 防災船着場の整備	○	○	○
	⑥ 河川防災ステーション等の整備	○	○	○
復旧資材備蓄拠点の適正な配置	⑦ 高水敷等への一次避難施設の設置	○	○	○
堤防天端道路の避難住民等への対応	⑧ 旧輪中堤等の有効活用	○	○	
	⑨ 交通規制に関するルールの整備	○	○	○
交通規制や通行ルールの設定	⑩ 堤防天端道路等の運用ルールの整備	○	○	○
	⑪ 高速道路より堤防天端道路への資材搬入に関するルールの整備	○	○	○
情報共有体制の構築	⑫ 被災情報等の情報共有体制の整備	○	○	○

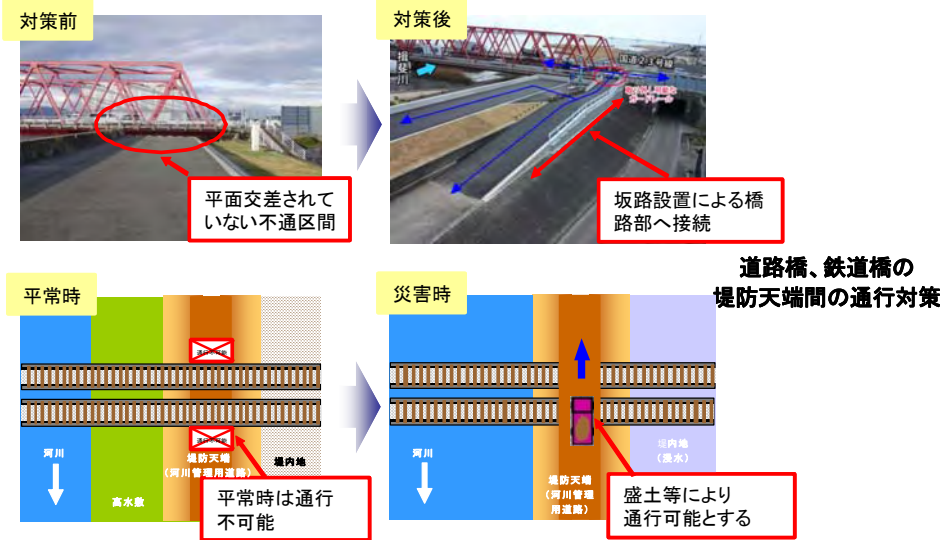
赤:ハード対策 青:ソフト対策 注)高:高潮 洪:洪水 地:地震

①橋梁と堤防天端間の通行対策

高潮 洪水 地震

橋梁等により堤防天端道路の上下流の連続性が遮断されている箇所について、坂路設置等の改良を実施

- 【効果】 ◆ 河川防災ステーションや広域からの連続的な輸送ルートを確認
◆ 決壊前や本復旧等における堤内道路の渋滞を緩和

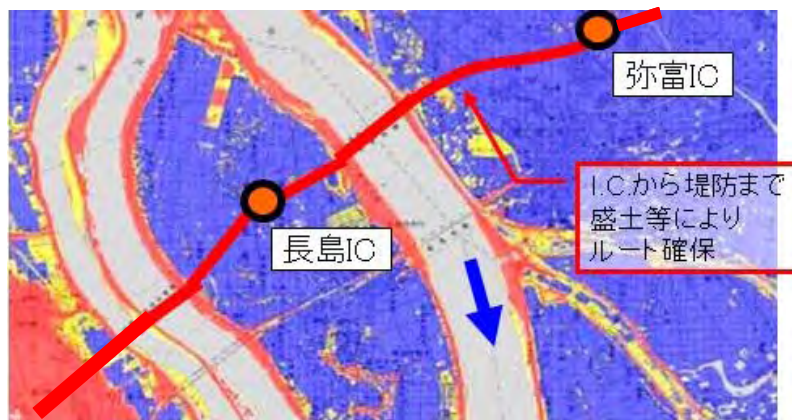


②高速道路ICから堤防天端道路等へのアクセス路の整備

高潮 洪水 地震

域外からの輸送ルート確保のため、浸水や被害により利用できないアクセス道路(堤防天端道路とICを結ぶ道路)の改良を実施

- 【効果】 ◆ 域外からの輸送ルートを確認



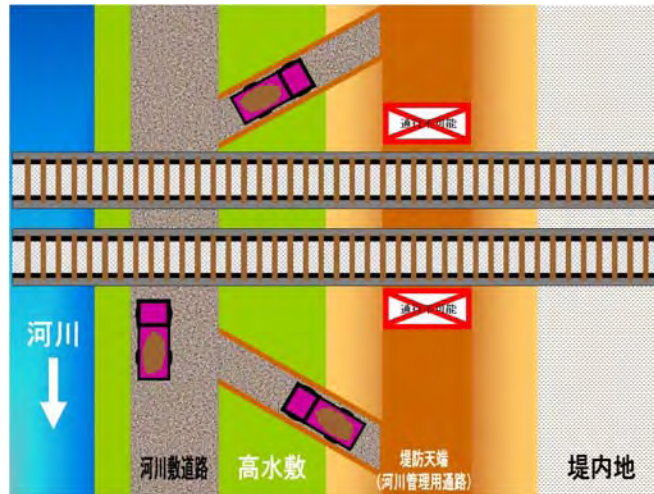
高速道路ICから堤防天端道路等へのアクセス路の整備

③堤防天端道路と河川敷道路のアクセス路の整備

高潮 洪水 地震

アクセス性強化のため堤防天端道路と河川敷道路を接続するための坂路設置等の改良を実施

【効果】 ◆ 堤防天端(河川管理用通路)を連続して通行出来ない箇所について、当面の処置として河川敷道路への坂路を設置し、連続性を確保



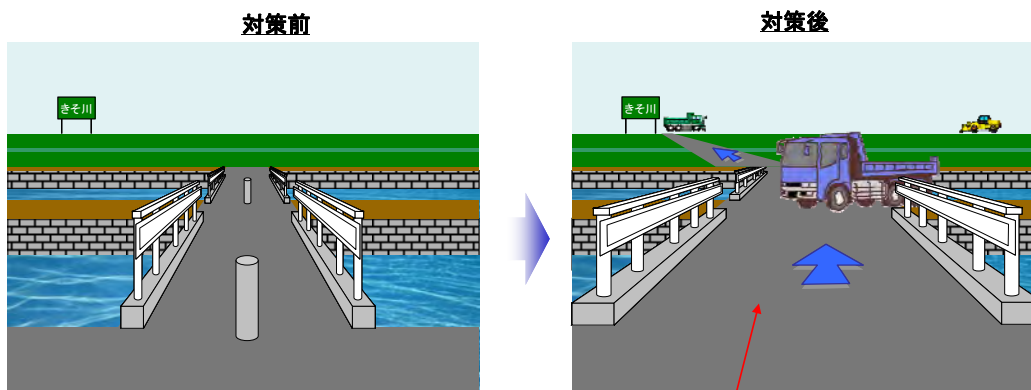
堤防天端道路と河川敷道路とのアクセス強化イメージ

④堤防天端へのアクセス路の整備・運用

高潮 洪水 地震

堤防天端へのアクセス道路の強化の必要性、発災後の復旧対応について検討し、堤防天端へのアクセス道路の整備・運用を実施

【効果】 ◆ 人員輸送・資機材搬入経路を確保し、円滑な復旧活動が可能



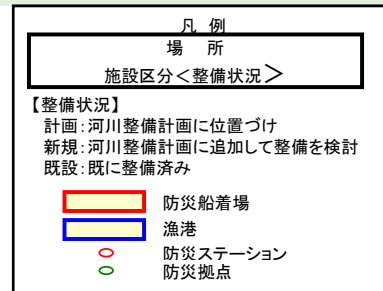
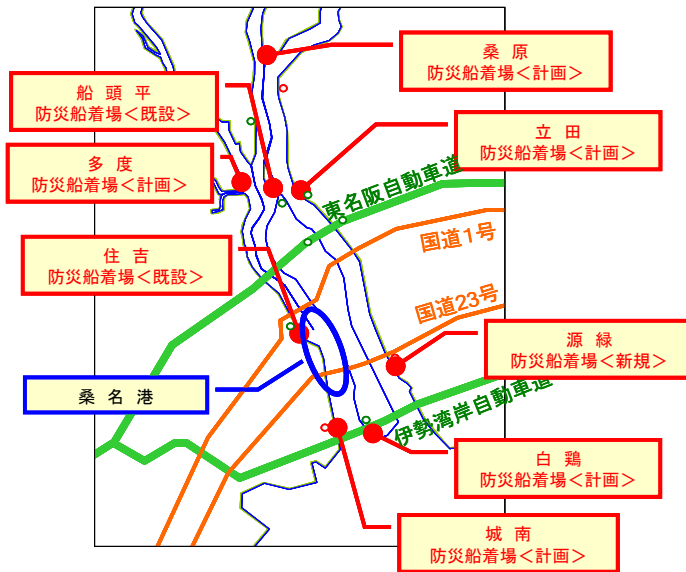
自転車及び徒歩専用の橋梁を車両が通行可能な耐力・幅員を有する形式に整備

⑤防災船着場の整備

高潮 洪水 地震

災害時の緊急輸送の手段として、また陸上輸送が不可能な区間等の輸送ルート確保のため防災船着場を整備

- 【効果】 ◆ 陸上輸送が出来ない場合における輸送手段を確保
◆ 陸上輸送と併用し、バックアップとしての海上ルートを確保



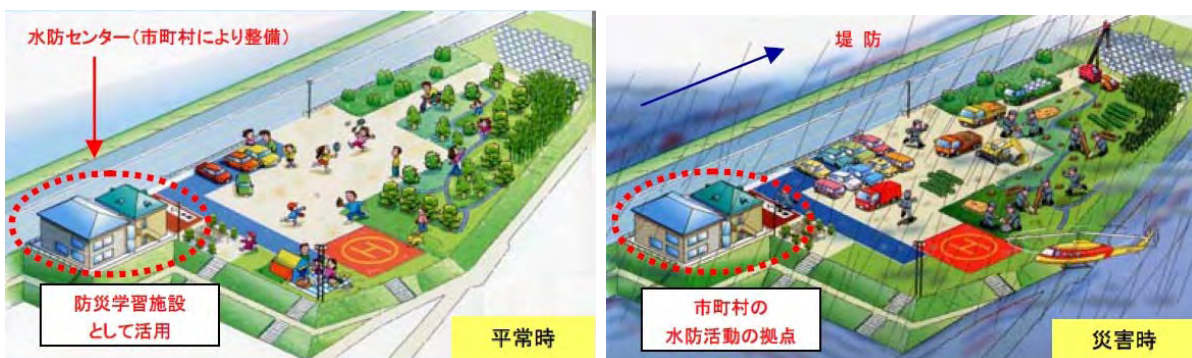
江戸川左岸に設置された緊急船着場
(松戸市小山地先)

⑥河川防災ステーション等の整備

高潮 洪水 地震

災害時における復旧活動の拠点として必要な復旧資材の備蓄やヘリポート、水防センターなどの施設を整備

- 【効果】 ◆ 備蓄資材により荒締切、緊急復旧等を行い、堤内地への浸水を解消
◆ 仮締切や盛土に必要な資材搬入の中継点として活用



河川防災ステーション

⑦高水敷等への一次避難施設の設置

高潮 洪水 地震

堤防天端への避難者と復旧車両との輻輳を回避するため、高水敷等に避難施設等を設置

【効果】 ◆ 復旧車両と避難者の輻輳を回避することにより、円滑な復旧活動が可能

臨時避難所としての河川施設の利用例



高水敷等へ臨時の避難を可能とする施設等を設置

河川敷に張られた避難者用の自衛隊仮設テント(平成16年 新潟県中越地震)
(出典:災害写真データベース)

⑧旧輪中堤等の有効活用

高潮 洪水

災害時、浸水していない旧輪中堤の利用条件及び位置づけ(緊急輸送道路や避難路指定等)等を設定

【効果】 ◆ 旧輪中堤等を活用することにより、円滑な復旧活動が可能
◆ 復旧車両と一般車両の輻輳を回避



⑨交通規制に関するルールの整備

高潮 洪水 地震

時系列での交通需要を整理し、渋滞対策について関係機関と調整を行うなど、交通規制に関するルールの整備を実施

- 【効果】 ◆ 違法駐車車両の排除や交通渋滞の緩和により、緊急輸送路が確保され、円滑な復旧活動が可能
◆ 復旧車両と一般車両の輻輳を回避



東海豪雨時の違法駐車状況 平常時の堤防道路の渋滞状況

庄内川堤防道路検討会(第1回)資料より

「庄内川の事例：洪水時の対策」

洪水時における堤防道路の一般車両通行に関わる交通規制については、「はん濫危険水位」に達するまでに規制を実施することで調整中



(出典)「提言書(参考資料)」平成20年3月庄内川堤防道路検討会に一部加筆

⑩堤防天端道路等の運用ルールの整備

高潮 洪水 地震

堤防天端道路の一部では、道路幅員が狭く、緊急対応時には運用上の混乱が予想されるため、一方通行の設定や現場での指示・表示手法の検討など、運用ルールの整備を実施

- 【効果】 ◆ 緊急輸送路が確保され、円滑な復旧活動が可能
◆ 復旧車両と一般車両の輻輳を回避



天端道路の狭小区間の一方通行規制化
(木曾川左岸7.6k付近)

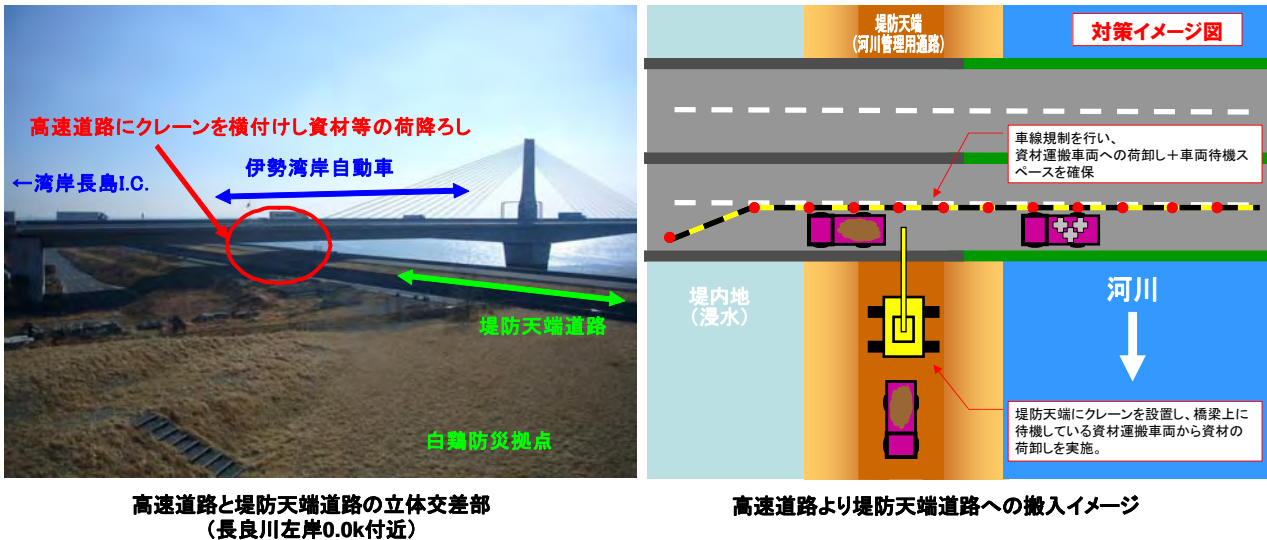


河川敷道路、天端道路の通行車両の規制
(木曾川左岸3.0k付近)

⑪ 高速道路より堤防天端道路への資材搬入に関するルールの整備 高潮 洪水 地震

域外からの資材を、高速道路より堤防天端道路へ直接搬入するための通行規制に関するルール(荷卸し時の一車線占有)の整備を実施

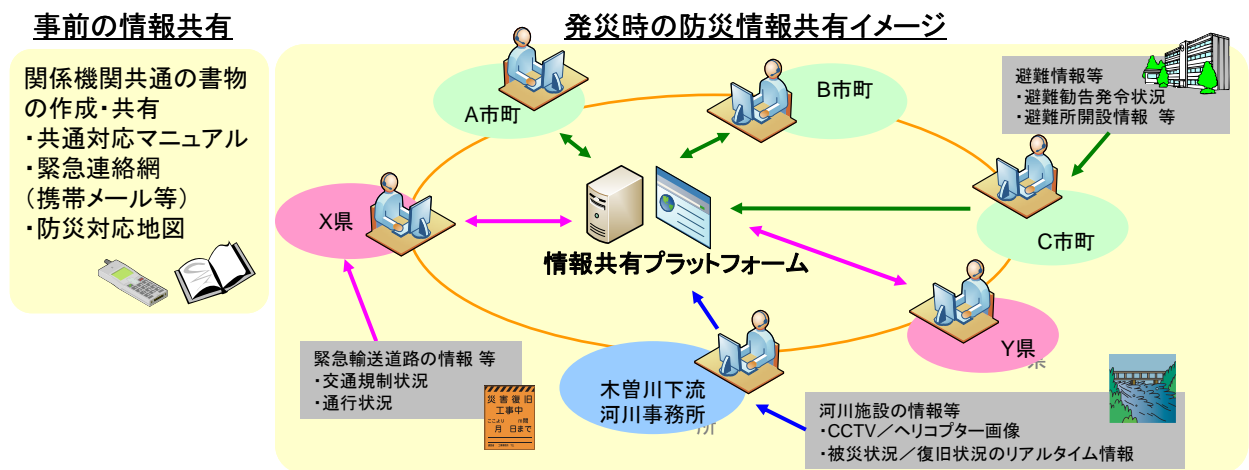
【効果】 ◆ 域外からの資機材の調達・補給手段を確保



⑫ 被災情報や復旧情報等の情報共有体制の整備 高潮 洪水 地震

被災情報や使用可能施設やルートを早期に把握できる情報共有体制の整備を実施

【効果】 ◆ 緊急輸送道路と堤防天端道路等の円滑な通行機能を確保



6.2 対策メニューとその関係機関

対策メニューの実現にむけて、関係機関の意識共有を図るため、関係機関を整理した。(表-5、6)

なお、関係機関は、対策メニューの実現に向けて調整を進めるにあたり、必要に応じて変更することがある。

表-5 対策メニューとその関係機関 (事前のハード整備)

<事前のハード整備による対応>								
対策メニュー	木曾川 下流	関係自治体				その他の機関		
		河川 管理者	道路 管理者	防災 部局	交通 管理者	鉄道 事業者	道路 管理者 (国道・ 高速道路)	漁協
① 橋梁と堤防天端道路間の 通行対策	○		○		○	○	○	
② 高速道路ICから堤防天端 道路等へのアクセス路の 整備	○		○		○		○	
③ 堤防天端道路と河川敷 道路のアクセス路の整備	○				○			
④ 堤防天端へのアクセス路 の整備	○				○			
⑤ 防災船着場の整備	○	○		○				○
⑥ 河川防災ステーション等の 整備	○	○		○				
⑦ 高水敷等への一次避難施 設の設置	○			○				

表-6 対策メニューとその関係機関 (事前の関係機関との考え方の共有)

<事前の関係機関との考え方の共有による対応>								
対策メニュー	木曾川 下流	関係自治体				その他の機関		
		河川 管理者	道路 管理者	防災 部局	交通 管理者	鉄道 事業者	道路 管理者 (国道・ 高速道路)	漁協
⑧ 旧輪中堤等の有効活用	○		○	○	○			
⑨ 交通規制に関するルール の整備	○		○		○			
⑩ 堤防天端道路等の運用 ルールの整備	○		○		○			
⑪ 高速道路より堤防天端道 路への資材搬入に関する ルールの整備	○		○		○		○	
⑫ 被災情報や復旧情報等の 情報共有体制の整備	○	○	○	○	○	○	○	○

6.3 対策メニュー実施に向けた課題及びネットワークの構築の推進

- ① 対策メニューの実現に向けては、河川管理者だけではなく、道路管理者や交通管理者等の調整が必要不可欠であり、今後関係者との調整を行う必要がある。
- ② 災害時には必要な資機材等が不足することも想定されるため、資機材の確保について、建設業協会等の関係団体と事前調整・認識共有を行っておくことが、既存のネットワークや今後構築する防災ネットワークを活かすためにも必要である
- ③ 具体の対策メニューとしてはあげられていないが、防災ネットワーク構築に向けた課題として、以下のような意見があった。
 - 堤防天端道路と鉄道部分の平面交差対策
 - 防災船着場（水上輸送）を有効活用するため、航行可能な船舶や土取場（木曾岬干拓地等）からの土砂採取・運搬方法の更なる検討
 - 地震発生時等、ネットワークとなる堤防の変状確認等、情報を迅速に把握、共有する手法が求められる。
 -
 -
 -
- ④ 対策メニューは、堤防復旧の観点から検討を行ったが、これらについては避難、救出救助活動、救援物資輸送等に寄与するものと考えられる。この地域はゼロメートル地帯という地形特性から広域避難が必要であるため、災害に強い街づくりとするためには、周辺自治体との避難の受け入れに関する協定等が考えられる。
- ⑤ 今回の検討は、河川管理者として最優先するべき堤防復旧のためのネットワークの検討を中心に行ったものであり、防災計画全体を検討には至っていない。この点を踏まえ、今後、各関係組織において、地域防災計画等の各種防災計画への反映等を検討する必要がある。
- ⑥ 災害時における各関係組織の活動シナリオについてはあくまでも1つの想定である。今後、防災訓練なども活かしてより良い想定へと見直しを図ることが必要である。
- ⑦ 対策メニューの実施とともに、各関係組織の担当者が継続的に本検討内容の共有を図ることが重要である。このためには、組織内外の関係者や有識者を交えた勉強会等も有効な手段である。
- ⑧ 今後、当検討会参加者を中心に関係者による連絡・調整の枠組みを維持し、対策メニューの実施状況のフォローアップや、対策メニューの更なる具体化や必要な見直し等を行っていくことが極めて重要である。

木曾三川下流部広域防災ネットワーク検討会 構成員

【コーディネーター】

片田 敏孝 群馬大学大学院 工学研究科 教授

柄谷 友香 名城大学 都市情報学部 准教授

【地方公共団体】

木曾三川下流域沿川の県・市町の担当部局

三重県（県土整備部施設災害プロジェクト、桑名建設事務所）

岐阜県（県土整備部河川課、大垣土木事務所）

愛知県（建設部河川課、海部建設事務所）

桑名市（市民安全部防災対策課、都市整備部土木課）

木曾岬町（総務企画課、産業建設課）

海津市（消防本部消防課、建設部建設課）

愛西市（総務部安全対策課、経済建設部建設課）

弥富市（総務部防災安全課、開発部土木課）

【国の機関】

木曾川下流河川事務所

検討の経過

第1回 平成22年2月5日

広域防災ネットワークの構築に向けた課題等（高潮）

第2回 平成22年3月16日

現状評価および対策の考え方、検討骨子（案）

第3回 平成23年1月20日

広域防災ネットワークの構築に向けた課題等（洪水・地震）

第4回 平成23年2月24日

舟運を活用したネットワーク検討

平成23年度 第1回（通算第5回） 平成23年6月27日

木曾三川下流部広域防災ネットワーク検討骨子（案）

平成23年度 第2回（通算第6回） 平成23年12月13日

木曾三川下流部広域防災ネットワーク検討会報告書（案）