

「流域治水」の方向性

～持続可能な「流域治水」への転換～

令和2年12月9日

第8回流域管理と地域計画の連携方策に関するワークショップ

水管理・国土保全局

河川計画課 河川計画調整室 朝田 将

近年、毎年のように全国各地で自然災害が頻発

平成
27
～
29
年

平成27年9月関東・東北豪雨



① 鬼怒川の堤防決壊による浸水被害
(茨城県常総市)

平成28年熊本地震



② 土砂災害の状況
(熊本県南阿蘇村)

平成28年8月台風10号



③ 小本川の氾濫による浸水被害
(岩手県岩泉町)

平成29年7月九州北部豪雨



④ 桂川における浸水被害
(福岡県朝倉市)

平成
30
年

7月豪雨



⑤ 小田川における浸水被害
(岡山県倉敷市)

台風第21号



⑥ 神戸港六甲アイランドに
おける浸水被害
(兵庫県神戸市)

北海道胆振東部地震



⑦ 土砂災害の状況
(北海道勇払郡厚真町)

令和
元年

8月前線に伴う大雨



⑧ 六角川周辺における浸水被害状況
(佐賀県大町町)

房総半島台風



⑨ 電柱・倒木倒壊の状況
(千葉県鴨川市)

東日本台風



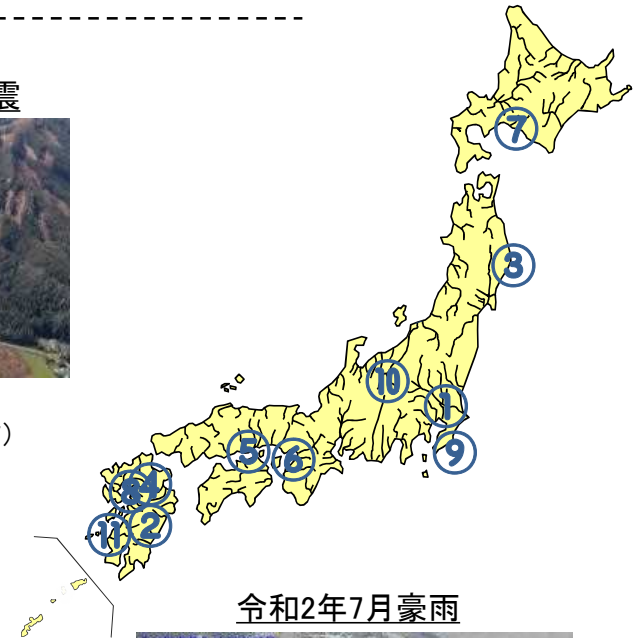
⑩ 千曲川における浸水被害状況
(長野県長野市)

令和
2年

令和2年7月豪雨



⑪ 球磨川における浸水被害状況
(熊本県人吉市)



気候変動を踏まえた計画へ見直し

治水計画を、「過去の降雨実績に基づく計画」から
「気候変動による降雨量の増加などを考慮した計画」に見直し

これまで

洪水、内水氾濫、土砂災害、高潮・高波等を防御する計画は、
これまで、過去の降雨、潮位などに基づいて作成してきた。

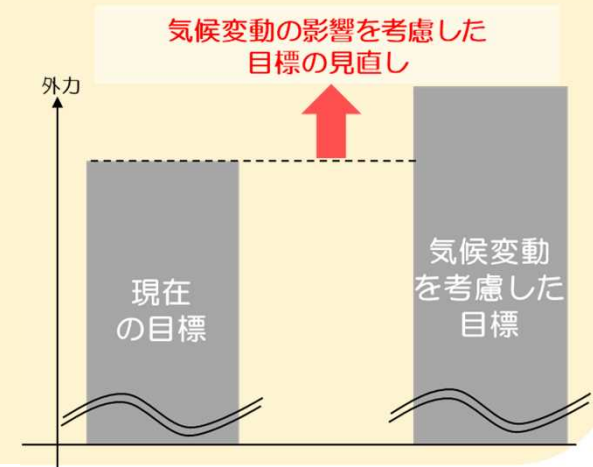
しかし、
気候変動の影響による降雨量の増大、海面水位の上昇などを考慮すると
現在の計画の整備完了時点では、実質的な安全度が確保できないおそれ

今後は

気候変動による降雨量の増加※、潮位の上昇などを考慮したものに計画を見直し

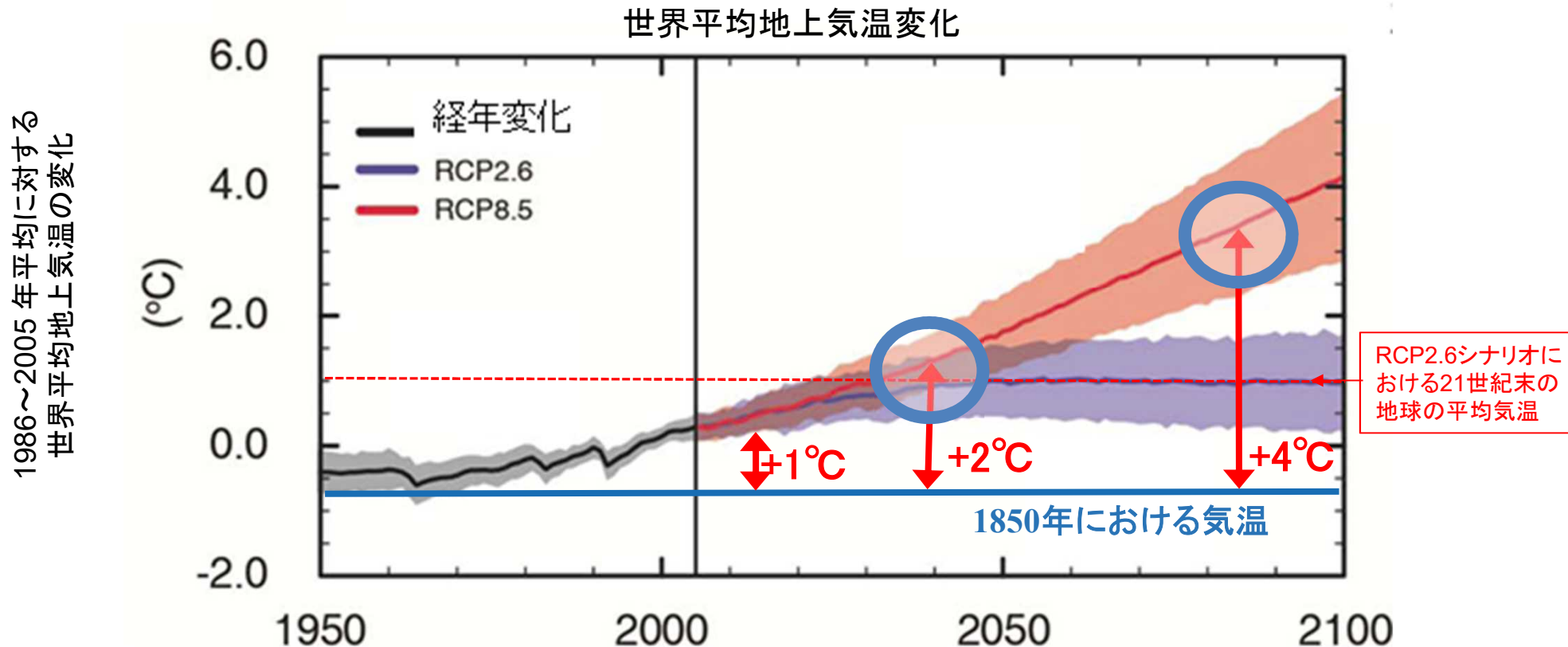
気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
2℃上昇相当	約1.1倍	約1.2倍	約2倍

※ 世界の平均気温の上昇を2度に抑えるシナリオ(パリ協定が目標としているもの)



気候変動による影響の顕在化

- パリ協定に適合する気候変動シナリオ(RCP2.6(2℃上昇相当))では、2030年代には21世紀末と同等レベルまで気温が上昇する予測となっている。
- 産業革命以前と比べると、すでに1℃程度気温が上昇しており、豪雨による水災害の激甚化・頻発化は既に顕在化。気候変動へ適応する取り組みは将来の課題ではなく、速やかに着手することが必要。



平成25～26年に公表された気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第5次評価報告書を気象庁が翻訳した資料p19
(https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar5/ipcc_ar5_wg1_spm_jpn.pdf)を基に国土交通省において編集

パリ協定 : COP21(気候変動枠組条約 第21回締約国会議)において、2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための国際枠組みとして、産業革命以降の平均気温上昇を2度未満に抑制することなどを目的としたパリ協定が採択され、2016年11月に締結された。

RCPシナリオ: IPCC第5.次報告書において用意された代表濃度経路シナリオ(Representative Concentration Pathways)のこと。温室効果ガス濃度の推移の違いを示す。

「流域治水」の施策のイメージ

- 気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、河川の流域のあらゆる関係者が協働して流域全体で行う治水対策、「流域治水」へ転換。
- 治水計画を「気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの」に見直し、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、地域の特性に応じ、①氾濫をできるだけ防ぐ、減らす対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策をハード・ソフト一体で多層的に進める。

①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

雨水貯留機能の拡大

〔県・市、企業、住民〕

雨水貯留浸透施設の整備、
ため池等の治水利用

集水域

流水の貯留

〔国・県・市・利水者〕

治水ダム建設・再生、
利水ダム等において貯留水を
事前に放流し洪水調節に活用

〔国・県・市〕

土地利用と一体となった遊水
機能の向上

河川区域

持続可能な河道の流下能力の維持・向上

〔国・県・市〕

河床掘削、引堤、砂防堰堤、
雨水排水施設等の整備

氾濫水を減らす

〔国・県〕

「粘り強い堤防」を目指した
堤防強化等

②被害対象を減少させるための対策

リスクの低いエリアへ誘導／

住まい方の工夫

〔県・市、企業、住民〕

土地利用規制、誘導、移転促進、
不動産取引時の水害リスク情報提供、
金融による誘導の検討

氾濫域

浸水範囲を減らす

〔国・県・市〕

二線堤の整備、
自然堤防の保全



③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

土地のリスク情報の充実

氾濫域

〔国・県〕

水害リスク情報の空白地帯解消、
多段型水害リスク情報を発信

避難体制を強化する

〔国・県・市〕

長期予測の技術開発、
リアルタイム浸水・決壊把握

経済被害の最小化

〔企業、住民〕

工場や建築物の浸水対策、
BCPの策定

住まい方の工夫

〔企業、住民〕

不動産取引時の水害リスク情報
提供、金融商品を通じた浸水対
策の促進

被災自治体の支援体制充実

〔国・企業〕

官民連携によるTEC-FORCEの
体制強化

氾濫水を早く排除する

〔国・県・市等〕

排水門等の整備、排水強化

流域治水の全体像を社会全体で共有

○現場で緊急的な対策を進めながらも、流域の関係者全員との協働に取り組むためには、プロジェクト、計画の作成を通じて対策の全体像を示すことが必要。このため以下の流れで取組を実施。

1. 令和元年東日本台風で被災した7つの水系での「緊急治水対策プロジェクト」の推進、また、全国の河川での「流域治水プロジェクト」による事前防災対策の加速
2. 気候変動に対応できる新たな治水対策へ転換（基本方針・整備計画の見直し）

1st

近年、各河川で発生した洪水に対応

- 7つの水系での『緊急治水対策プロジェクト』
令和元年東日本台風規模洪水に対する再度災害防止
- 全国の一級水系での『流域治水プロジェクト』
各河川において少なくとも戦後最大規模洪水へ対応

主な対策

- ・危険個所における水位低下対策（河道掘削等）
 - ・壊滅的被害を防ぐための堤防強化対策
 - ・事業中の調節地等の早期効果発現
- +
- ・利水ダム of 徹底活用（事前放流、改良）
 - ・遊水機能の保全・活用
 - ・水害リスクを踏まえたまちづくり計画等への反映 等

速やかに着手

気候変動による影響を踏まえた
河川整備基本方針や河川整備計画の見直し

2nd

気候変動で激甚化する洪水による壊滅的被害を回避

- 気候変動適応型水害対策の推進
治水計画を、「過去の降雨実績に基づくもの」から、
「気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの」
に見直し

将来の降雨量の増大に備えた抜本的な治水対策を推進

主な対策

- ・新たな遊水地やダム再生等の貯留施設整備
 - ・堤防整備・強化（高規格堤防含む）や河道掘削
 - ・流域における雨水貯留施設等の整備
- +
- ・水害リスクを踏まえたまちづくりや土地利用の推進 等

関係省庁との連携を強化し、流域全体で行う「流域治水」を推進

水害の激甚化等を踏まえ、関係16省庁による「流域治水の推進に向けた関係省庁実務者会議」を設置（10月28日）し、緊密な連携・協力により、流域治水の取り組みを充実

関係省庁実務者会議

水管理・国土保全局長挨拶

治水は様々な利害関係があり、その調整は、ともに同じテーブルについて検討していくところから始まり、関係省庁が様々な政策の中で連携を進め、プロジェクトを行う各流域に落とし込んでいくことが重要である。



議長 国土交通省水管理・国土保全局河川計画課長

構成員 内閣府政策統括官（防災担当）付参事官

金融庁監督局総務課監督調査室長

総務省大臣官房企画課長

消防庁総務課長

財務省理財局総務課長

文部科学省大臣官房文教施設企画・防災部参事官

厚生労働省大臣官房厚生科学課健康危機管理・災害対策室長

農林水産省農村振興局整備部水資源課長

林野庁森林整備部治山課長

水産庁漁港漁場整備部防災漁村課長

経済産業省経済産業政策局地域経済産業グループ地域産業基盤整備課工業用水道計画官

資源エネルギー庁電力・ガス事業部電力基盤整備課電力供給室長

中小企業庁事業環境部経営安定対策室長

気象庁大気海洋部業務課長

環境省地球環境局総務課長

構成員

（各省からの取組状況報告）

農林水産省との連携

水田、ため池、農業用ダム、排水施設等の農地・農業水利施設の多面的機能を活かし、雨水貯留機能を拡充し、氾濫を減らす。

○水田の活用（田んぼダム）



貯留量UP



○ため池の活用



林野庁との連携

治山事業と砂防事業の具体箇所や新たな連携方策により、流木・土砂の流出を抑制し、被害を軽減する。

連携イメージ

【治山】上流域の荒廃森林を整備し、流木の発生源対策を実施

【砂防】下流域（保全対象直上）に砂防堰堤などを整備し、土砂や流木の流出による直接的な被害を防止



課題等を共有

助言等を実施

関係機関との連携通知

都道府県・市町村等の土木、危機管理・防災、都市計画、建築、農林水産の各部局へ、「流域治水プロジェクトとの連携」等について通知

地域での取り組み状況「流域治水協議会」

全国109の1級水系のすべてにおいて、河川管理者、都道府県、市町村等の関係者からなる「流域治水協議会」を設立し、本年度中に各地域の特性を踏まえた「流域治水プロジェクト」の策定・公表を予定

【例】第3回 庄内川流域治水協議会(10月13日開催)



協議会



清須市長



多治見市長

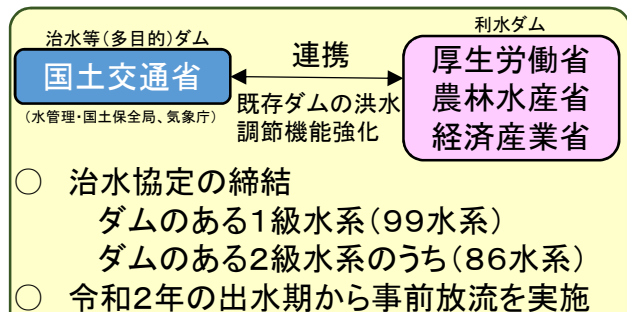
流域治水における施策の充実に向けた関係省庁との連携状況

- 河川管理者等が主体となって行う治水事業等これまで以上に充実・強化することに加え、あらゆる関係者の協働により流域全体で治水対策に取り組むことが重要。
- このため、流域で行う治水対策の充実に向けて、利水ダム等の既設ダムによる「事前放流」の抜本的な拡大【農林水産省・経済産業省（資源エネルギー庁）・厚生労働省と連携】、森林保全等の治山対策と砂防事業の連携【林野庁との連携】を行い、流域治水を推進していく。

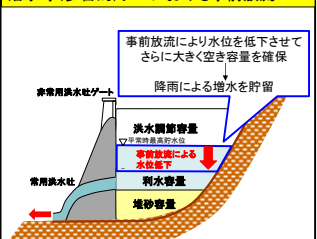
「事前放流」の抜本的な拡大 【農林水産省・経済産業省（資源エネルギー庁）・厚生労働省と連携】

【治水協定の締結、事前放流の運用開始】

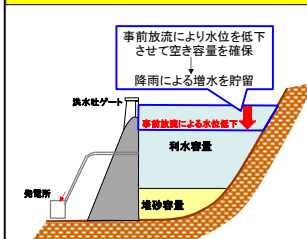
- 発電、農業、水道など水利用を目的とする利水ダムを含めた全てのダムが対象。
- ダムに洪水を貯める機能を強化するための基本方針を策定（令和元年12月）



治水等（多目的）ダムにおける事前放流

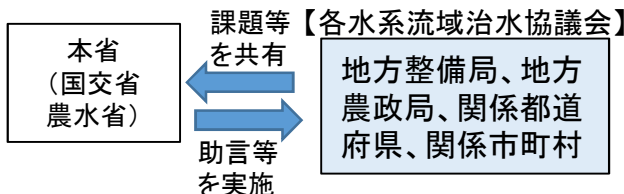


利水ダムにおける事前放流



水田や農業用ため池の活用 【農林水産省と連携】

- 【国交省・農水省それぞれから関係市町村へ以下を通知】※令和2年10月1日に通知
- 地方農政局の協議会への参画
- 活用先行事例とその支援策の情報提供
- 「流域治水プロジェクト」の取組の推進
- 水田や農業用ため池の治水効果の評価の実施、更なる運用の改善



○ 田んぼダムに取り組む水田



雨水貯留量UP



専用の堰板

森林保全等の治山対策との連携 【林野庁と連携】

【砂防部と林野庁関係課による連携調整会議の実施(9/24)】

- 双方で今後の取組について情報提供し認識を共有
- これまで調整会議などで図ってきた連携を、今後さらに強化することを確認
- 具体箇所や新たな連携方策について意見交換

連携イメージ

- 【治山】上流域の荒廃森林を整備し、流木の発生源対策を実施
- 【砂防】下流域（保全対象直上）に砂防堰堤などを整備し、土砂や流木の流出による直接的な被害を防止



治山事業による整備

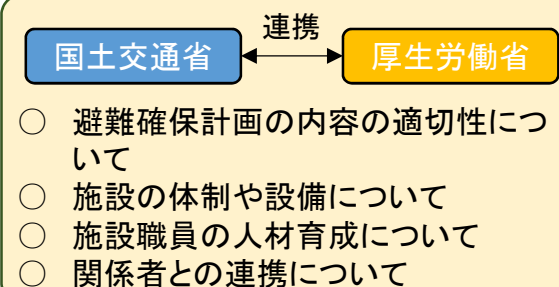
流域治水における施策の充実に向けた関係省庁との連携状況

- 治水対策に加えて、人的被害ゼロを目指した実行性のある避難体制の構築【厚生労働省と連携】、氾濫をできるだけ防ぐための河道内樹木伐採コスト縮減に向けたバイオマス発電の利活用【環境省と連携】、土地利用・住まい方の工夫などまちづくりと治水事業の連携促進【関係市町村と連携】を行い、流域治水を推進していく。

高齢者福祉施設の避難確保 【厚生労働省と連携】

【厚生労働省と検討会の開催(10/7)】

令和2年7月の豪雨災害において、熊本県球磨村の特別養護老人ホーム「千寿園」が被災し、死者14名の被害が発生したため、有識者による検討会を設置し、避難の実効性を高める方策を検討



特別養護老人ホーム
「千寿園」

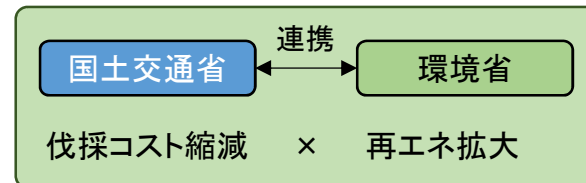


第1回検討会(10/7)

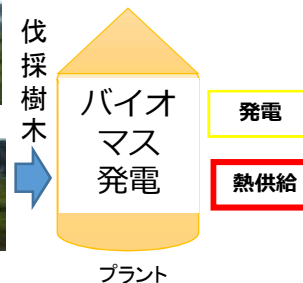
河道内樹木のバイオマス発電への 利活用【環境省と連携】

【実現性・有効性の検証開始】

河道内の樹木の繁茂により、洪水の疎通能力が低下する恐れがあり、樹木を定期的に伐採する必要がある。伐採コストを縮減するため、伐採樹木をバイオマス資源として発電事業への利活用を検討

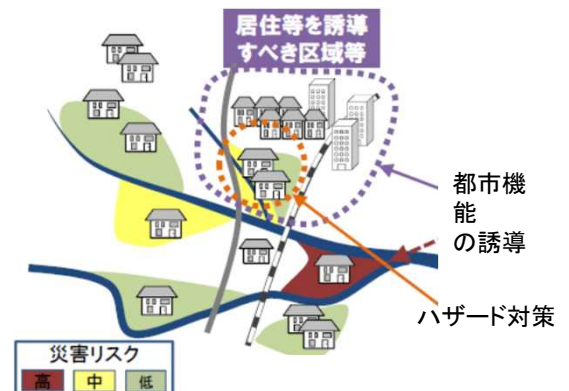
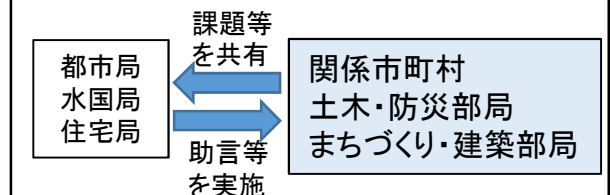


河道内樹木を伐採し洪水の疎通能力を向上



土地利用・住まい方の工夫 【市町村まちづくり部局と連携】

○モデル都市(30都市)において水災害対策を踏まえた防災まちづくりのケーススタディを9月から実施中。
○得られた知見等を他都市へ横展開するとともに、実施内容を流域治水プロジェクトへ反映するよう市町村へ依頼



流域治水協議会について

- あらゆる関係者と協働して治水対策に取り組むためには、河川対策・流域対策・ソフト対策からなる「流域治水」の全体像を国民にご理解いただく必要があるため、「流域治水プロジェクト」として、全体像を分かりやすく提示していくことが必要。
- そのため、河川管理者に加え、都道府県、市町村等の関係者が一堂に会する協議会を設立し、その場にて協議・調整を進め、本年度中に全国の一級水系で「流域治水プロジェクト」の策定・公表を予定。

【例】第3回 庄内川流域治水協議会(10月13日開催)

※第1回は7月6日、第2回は9月14日に開催

■出席者

多治見市長、清須市長、他流域市町関係者(17市4町)、岐阜県、愛知県、多治見砂防国道事務所、庄内川河川事務所
東海農政局、名古屋地方気象台、地方共同法人日本下水道事業団もオブザーバーとして参加



協議会の様子



ながた すみお
永田純夫清須市長



ふるかわ まきのり
古川雅典多治見市長

■自治体代表挨拶

- ・県境という考えを捨て、それぞれの市町が河川を大切にしていけることが必要不可欠。流域住民の安全な暮らしのために、本協議会を素晴らしいものにしていきたい。(多治見市)
- ・圏域市町の協議会出席は心強い。近年の気候変動を踏まえると、東海豪雨級の災害はまた起こる可能性が十分にあり、流域市町が一丸となって備えていくことが大切。(清須市)

■協議会で出された意見等

- ・災害に強いまちづくりについては、1市では限界があるため、流域の市町が一体となって浸水被害の軽減、防止に取り組むことが大切。(清須市)
- ・流域治水にかかる総合的・横断的な予算面、政策面での積極的な支援が必要(春日井市)
- ・農業用のため池は一定程度の貯留施設としての効果が考えられるが、あらゆる面での課題を解決していくことが必要(瀬戸市)

■リーディング地区による対策内容の共有

- ・『新しい時代にふさわしい豊かな未来を創る！世界に冠たるNAGOYA』へ向けて、あらゆる関係者と協働し、県道枇杷島橋改築や、防災まちづくりの検討等の流域における対策、地下空間タイムラインの活用等のソフト対策を行っていくことを提示(名古屋市)
- ・中流域の役割として、下流に位置する市町への流出負担軽減のために『オール多治見』による雨水流出抑制と市民の防災意識向上の実践や、安全なまちづくりに向けた更なる検討等を行っていくことを提示。(多治見市)

■支援体制の充実

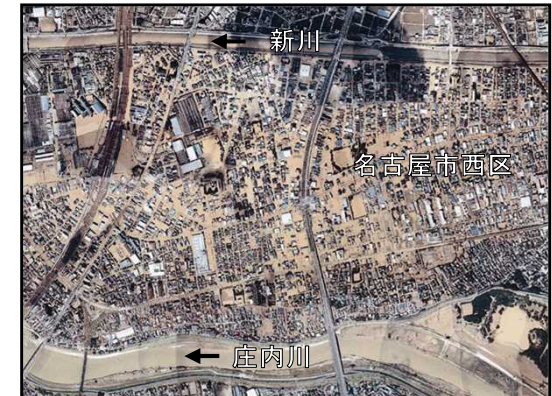
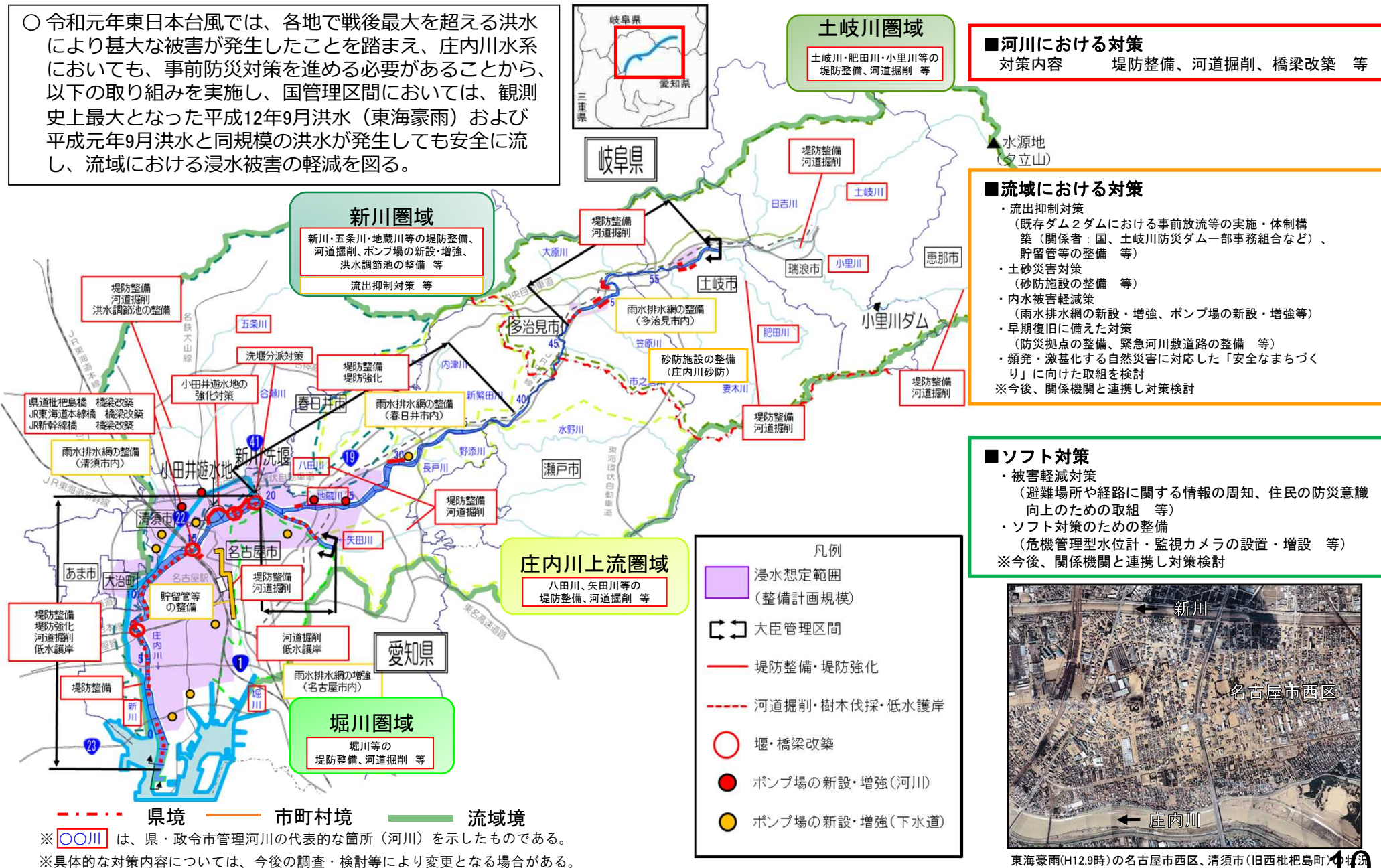
- ・農業施設の活用や安全なまちづくり等における事例や支援制度についてオブザーバーより紹介。
- ・今後の流域治水に対し、相談窓口となり、全面的にバックアップしていく旨を表明。

➡ **○全国109の1級水系の全てにおいて、流域治水協議会(118協議会)を設置。**
○年度末のプロジェクト策定・公表に向けて、様々な関係機関と連携を進めることにより、各地域の特性を踏まえた実効性のある流域治水プロジェクトの策定に向けた取組を推進中。

庄内川水系流域治水プロジェクト [イメージ:調整中]

～東西を繋ぎ、日本経済を支える名古屋都市圏を水害から守る流域治水対策～

○ 令和元年東日本台風では、各地で戦後最大を超える洪水により甚大な被害が発生したことを踏まえ、庄内川水系においても、事前防災対策を進める必要があることから、以下の取り組みを実施し、国管理区間においては、観測史上最大となった平成12年9月洪水（東海豪雨）および平成元年9月洪水と同規模の洪水が発生しても安全に流し、流域における浸水被害の軽減を図る。



東海豪雨(H12.9時)の名古屋市西区、清須市(旧西枇杷島町)の状況

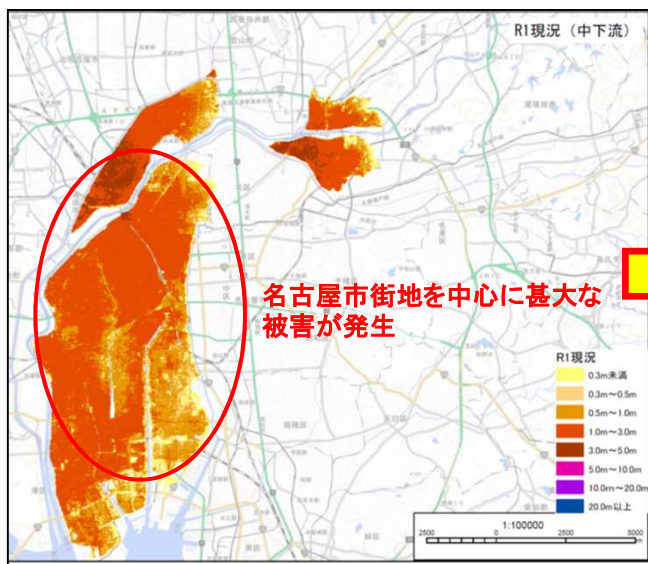
庄内川水系流域治水プロジェクト [整備後の効果(イメージ)]

～東西を繋ぎ、日本経済を支える名古屋都市圏を水害から守る流域治水対策～

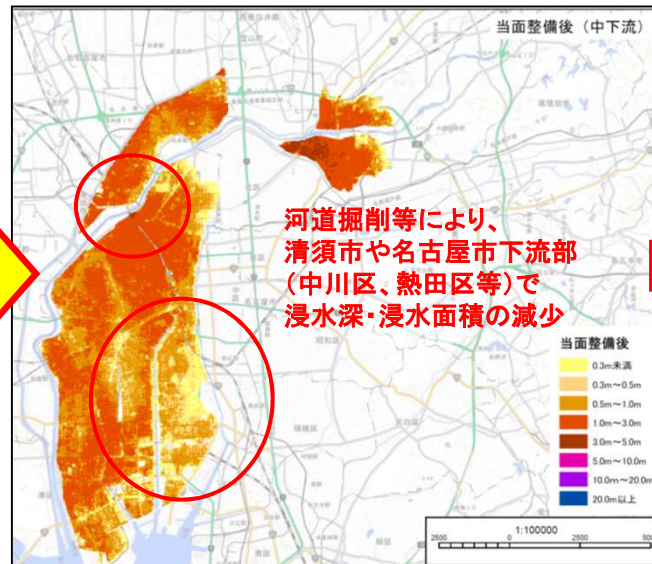
○流域治水プロジェクトにおける河川対策(堤防整備、ダム・遊水地建設等)実施後のイメージについて、流域の浸水範囲の低減など、プロジェクト実施による事前防災対策の整備効果に関して検討中。

【例】庄内川水系庄内川・矢田川

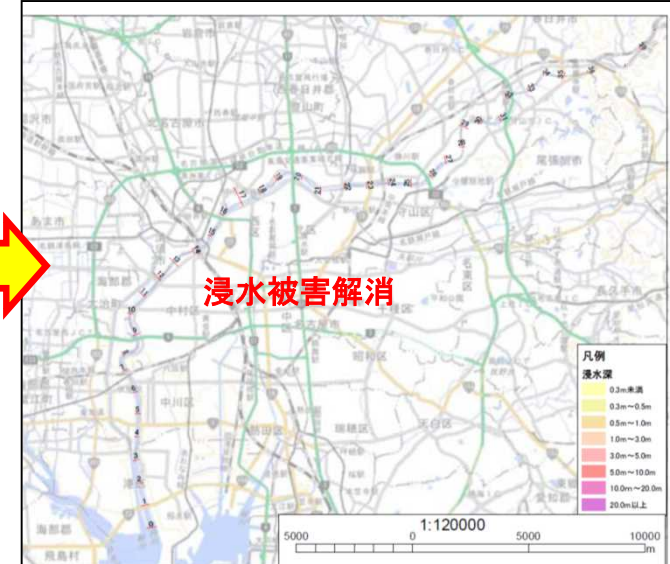
現在



短期



中長期



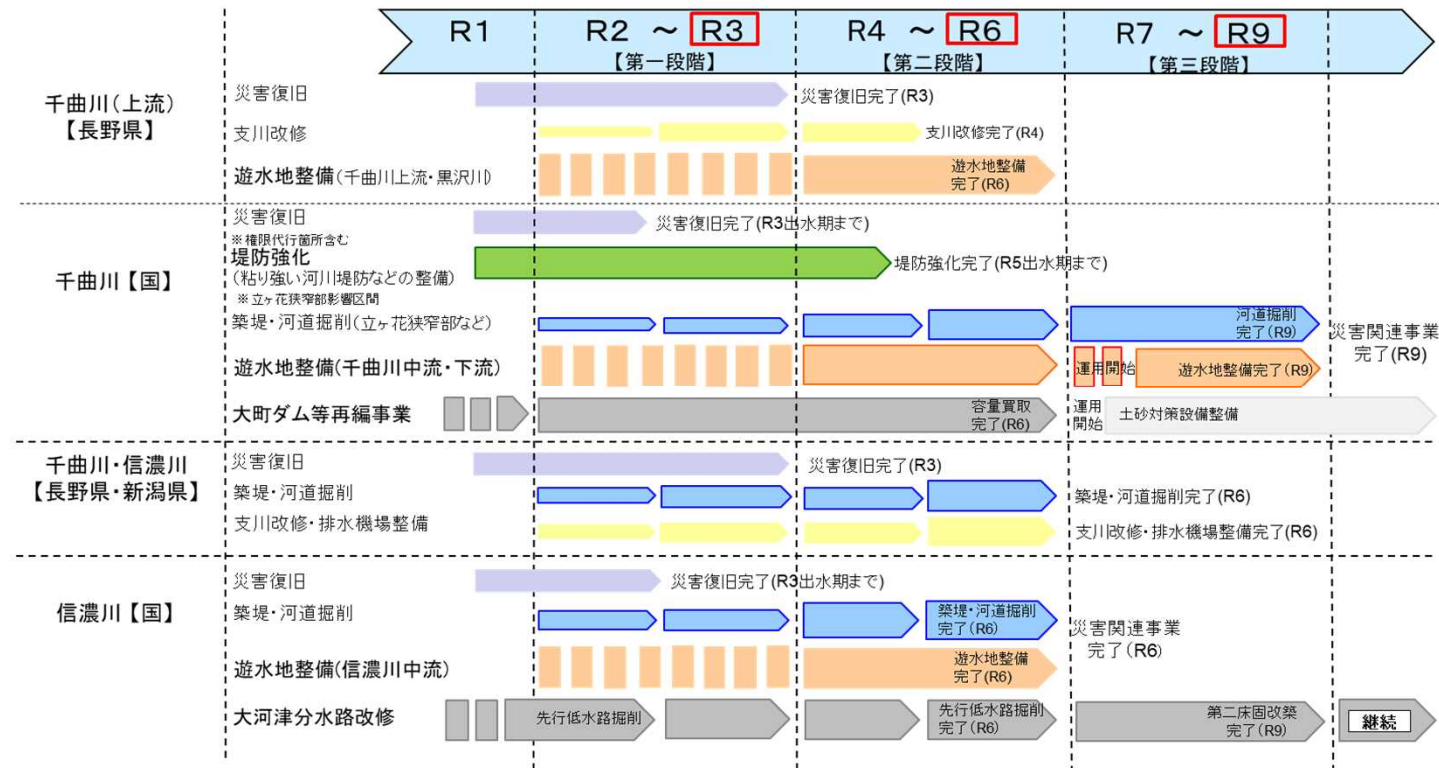
※現在、河川対策実施後の効果については検討中であり、今後変更となる場合がある

信濃川水系緊急治水プロジェクト [ロードマップ]

～ 「日本一の大河」上流から下流まで流域一体となった防災・減災対策の推進 ～

- 令和元年東日本台風により、甚大な被害が発生した信濃川水系において国、県、市町村が連携し、「信濃川水系緊急治水対策プロジェクト」を進めているところ。
- 先行して推進している「信濃川水系緊急治水対策プロジェクト」に加え、「信濃川水系(千曲川・信濃川)流域治水プロジェクト」として、河川対策や流域対策、ソフト対策について検討中。

【イメージ】信濃川水系緊急治水プロジェクトにおけるロードマップ



- 【第一段階(復旧)】 災害復旧を令和3年度までに完了(国(権限代行含む)は令和3年出水期まで、県は令和3年度)。並びに大河津分水路などの下流域の整備に応じた河道掘削(立ヶ花狭窄部など)を順次実施
- 【第二段階(復興)】 改良復旧である堤防強化(粘り強い河川堤防構造など)や遊水地、大町ダム等再編事業(容量再編)を完了
- 【第三段階(復興)】 遊水地、河道掘削(立ヶ花狭窄部など)を令和9年度完了

「水災害対策とまちづくりの連携のあり方検討会」の概要

背景・必要性

- 近年、各地で大水害が発生しており、今後、気候変動の影響により、さらに降雨量の増加や海面水位の上昇により、水災害が頻発化・激甚化することが懸念。
- このような気候変動により増大する水災害リスクに対して、堤防整備等の水災害対策の推進に加えて、土地利用や建築物の構造の工夫、避難体制の構築など、防災の視点を取り込んだまちづくりの推進が必要。
- このため、治水・防災部局とまちづくり部局が連携して、専門家、有識者の意見を伺いながら、水災害に対するリスクの評価及び防災・減災の方向性について検討。

骨子の概要

- (1) まちづくりに活用するための水災害に関するハザード情報のあり方
 - ・水災害に関するハザードが指定されていない地域の解消とともに、想定最大規模等以外にも様々な規模の水災害が発生した場合のリスク情報を充実させ、緊急時の避難以外にも、まちづくりにおいて水災害リスクを考慮する取組が効果的に進むよう、その基礎となる水災害ハザード情報を充実させる。
 - ・受け手にとってわかりやすい情報となるよう工夫する。
- (2) 水災害リスク評価に基づく、防災にも配慮したまちづくり
 - ・災害ハザード情報をもとに、地域のリスク評価を行って、行政・専門家と地域住民との間で、認識共有を図りながら、まちづくり・防災対策につなげる。
 - ・災害ハザード情報に応じた居住誘導区域の設定の考え方、水災害リスクを踏まえた効果的な防災・減災対策の考え方を整理し、どのような場合に立地規制を行うことが合理的なのかの考え方を示す。
- (3) 水災害対策とまちづくりとの連携によるリスク軽減方策
 - ・水災害リスクを有するエリアで、まちづくりを進めようとする場合、時間軸も意識し、ハード対策とソフト対策を組み合わせ、優先順位をつけて取り組む。
 - ・水災害リスクの種別・程度に応じた対策をとるとともに、水災害リスクの軽減に資する取組を講じるインセンティブを付与する施策についても検討する。

取組を具体的に進めるための方策

今後、モデル都市を選定し、地域と一体となって具体的な検討を進めるとともに、水災害リスク情報に基づく防災まちづくりのガイドラインを作成

スケジュール

令和2年1月	8日	第一回検討会
令和2年4月	17日	第二回検討会
令和2年5月	下旬	市町村ヒアリング
令和2年6月	12日	第三回検討会
令和2年7月	初旬	第四回検討会 とりまとめ
令和3年3月	ごろ	ガイドラインとりまとめ

委員一覧

「水災害対策とまちづくりの連携のあり方」検討会		
岡安 章夫	東京海洋大学海洋資源エネルギー学部門教授	
小山内 信智	政策研究大学院大学教授	
加藤 孝明	東京大学生産技術研究所教授	
木内 望	建築研究所主席研究監	
立川 康人	京都大学大学院工学研究科教授	<副座長>
中井 検裕	東京工業大学環境・社会理工学院教授	<座長>
中村 英夫	日本大学理工学部教授	
藤田 光一	河川財団河川総合研究所長	

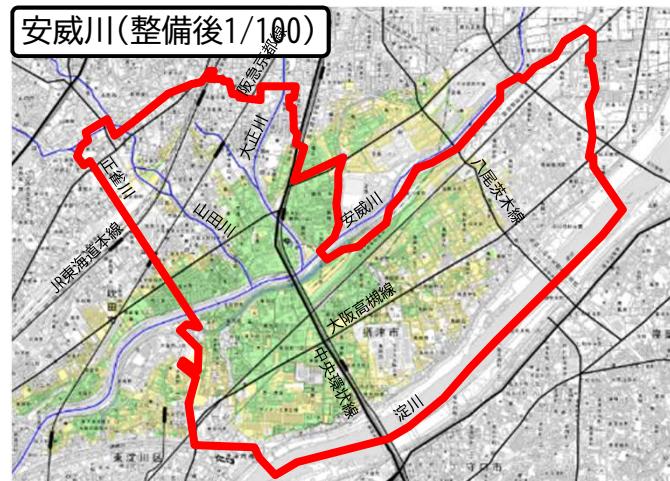
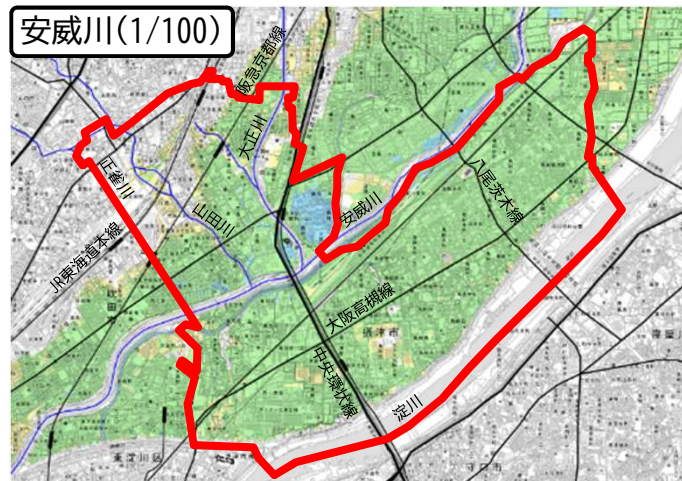
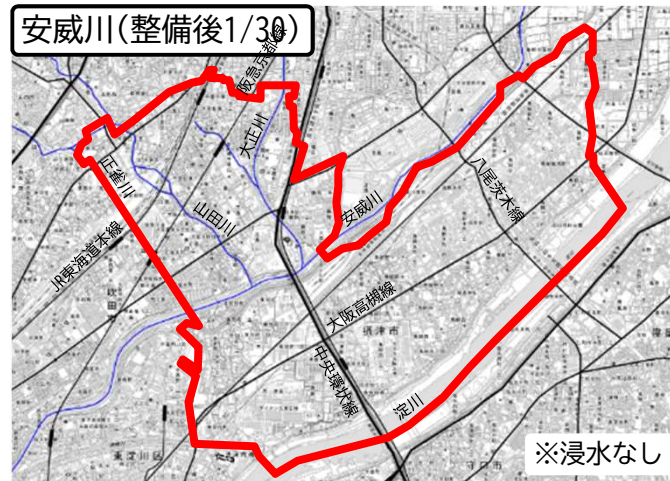
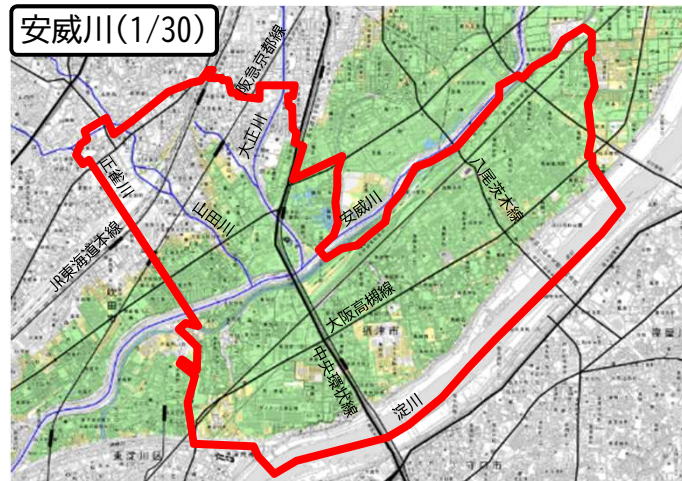
摂津市の例 河川整備前後の洪水ハザードの変化

- ハザードの情報として、河川整備前後の情報を作成し、整備後の情報をリスク評価に採用

- 大阪府の安威川流域整備後は、1/30では浸水が解消する。
- 1/100では安威川周辺及び中央環状線沿線を中心に3.0m未満の浸水が残る。
- まちづくりとしては、最大浸水深となるL2を想定するものの、高頻度での浸水リスクとして整備後1/100規模でリスクを評価。

【大阪府流域整備後】

- ・神崎川ブロック河川整備計画完了時
- 安威川ダム完成、各河川ため池貯留、神崎川掘削(1/40)後



参考：浸水深と避難行動の関係

- ・3.0m未満：1階浸水
⇒2階建て以上は垂直避難が可能
- ・3.0m以上5.0m未満：2階浸水
⇒2階建て以下は水平避難が必要