

**気候変動を踏まえた
河川施設のあり方検討委員会
(第4回)**

令和5年9月14日

目 次

参考：気候変動を踏まえた河川施設のあり方検討と関連計画との関係

1. 全体のスケジュールと今回の検討内容
2. 第3回委員会意見のレビュー
3. パブリックコメントの意見と対応
4. 中小河川の洪水対策に関する検討
 - 地下トンネル式調節池を活用した対策案の検討
 - ・流下施設（地下河川）及びネットワーク化の効率、効果の検証
 - 整備の進め方
5. 低地河川の高潮対策等に関する検討
 - 気候変動を考慮した必要堤防高の設定
 - 整備の進め方
 - 今後の検討課題
 - 今後の検討に向けた確認事項（その1・2）

気候変動を踏まえた河川施設のあり方検討と関連計画との関係

「未来の東京」戦略

反映

TOKYO強靱化プロジェクト (令和4年12月)

「風水害」、「地震」、「火山噴火」、「電力・通信等の途絶」及び「感染症」の5つの危機への対策をとりまとめ

《風水害》

「気候変動により頻発化・激甚化する風水害」

【共通の目線】

2040年代に向けたインフラ整備に際しての気候変動シナリオは、より安全な備えをする観点から、**平均気温2℃上昇**を基本とする。

【目指す到達点】

- ・気候変動に伴う1.1倍の降雨量に対応可能
- ・気候変動に伴う海面上昇（2100年までに最大約60cm）に対応可能（東京港）など

東京都豪雨対策基本方針の改定及び、気候変動を踏まえた河川施設のあり方の策定を受けて、今年度アップグレード予定

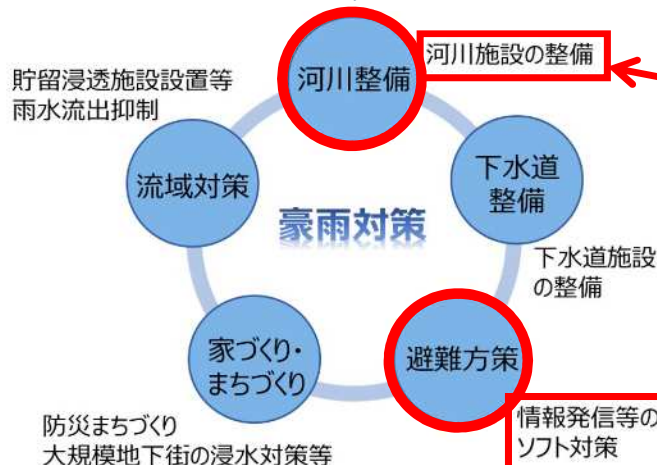
反映・整合

反映

東京都豪雨対策基本方針

※現在、委員会を設置し改定に向けて検討中

気候変動



検討内容

- ・目標降雨※の設定
- ・各施策の役割分担
- ・具体的な取組の進め方（各施策、重点エリア）

※ハード・ソフト両面からの取組により実施する水準

反映・整合

気候変動を踏まえた河川施設のあり方

気候変動

検討内容

【洪水対策】

- ・整備水準（降雨の条件）
- ・整備手法
- ・整備の進め方（優先度）

【高潮対策】

- ・整備水準（台風の条件）
- ・整備手法
- ・整備の進め方（優先度）

洪水

【ソフト対策】

- ・河川におけるソフト対策

1. 全体のスケジュールと今回の検討内容

開催回	開催時期	主な議題
第1回	令和4年6月27日	<ul style="list-style-type: none">・近年の降雨及び水害の状況・都におけるこれまでの治水対策・気候変動の状況と都の動き・今後の河川整備に関する検討の方向性
第2回	令和4年11月10日	<ul style="list-style-type: none">・温度シナリオの設定・洪水対策に関する検討 計画降雨の設定、目標整備水準の設定、 施設整備手法の基本的な考え方・高潮対策に関する検討 江東内部河川における計画降雨の設定、 高潮に対する目標整備水準、 施設整備手法の基本的な考え方
現場視察	令和5年1月27日	<ul style="list-style-type: none">・環状七号線地下調節池（善福寺川取水施設）、 隅田川、小名木川

<現場視察の様子>



環状七号線地下調節池



小名木川（扇橋閘門）

1. 全体のスケジュールと今回の検討内容

開催回	開催時期	主な議題
第3回	令和5年6月27日	<ul style="list-style-type: none">・ 中小河川の洪水対策に関する検討 計画降雨の設定、目標整備水準の設定、 施設整備手法の基本的な考え方、整備の進め方・ 低地河川の高潮対策等に関する検討 江東内部河川における計画降雨の設定、 高潮に対する目標整備水準、 施設整備手法の基本的な考え方、整備の進め方・ ソフト対策の強化
中間とりまとめ	令和5年7月14日	<ul style="list-style-type: none">・ 第1～3回までの報告内容と最終報告に向けた方向性を整理
パブリックコメント	令和5年7月18日 ～8月18日	<ul style="list-style-type: none">・ 中間とりまとめの内容について、意見募集を実施
第4回	令和5年9月14日	<ul style="list-style-type: none">・ 中小河川の洪水対策に関する検討 地下トンネル式調節池を活用した対策案の検討、整備の進め方・ 低地河川の高潮対策等に関する検討 気候変動を考慮した必要堤防高の設定、整備の進め方、今後の検討課題、 今後の検討に向けた確認事項（その1・2）・ 最終とりまとめに向けて・ その他（パブコメの意見と対応など）
第5回	令和5年11月ごろ	<ul style="list-style-type: none">・ 最終報告書（案）

2. 第3回委員会意見のレビュー

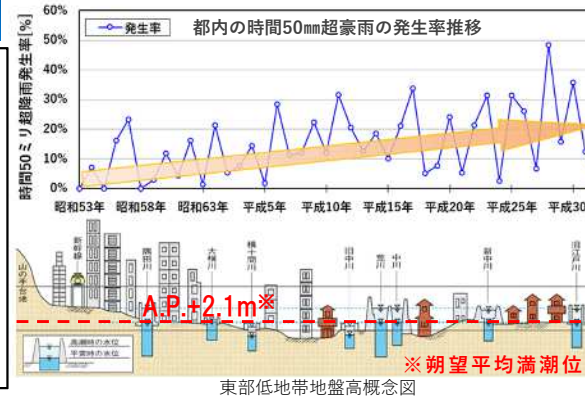
分類	委員からの主な意見
洪水対策	<p>①目標整備水準 年超過確率1/20の採用について、分析の結果を見ると1/15が最適に見えるので、国土交通省の提言と合わせ、説明や記載方法の工夫が必要がある。</p> <p>②対策強化流域（10流域）以外の流域の考え方について整理が必要である。</p>
高潮対策等	<p>③必要堤防高の設定にあたり、現行計画の高潮偏差を考慮して設定する以外にも、高潮推算の計算結果をそのまま採用するやり方も考えられる。</p> <p>④目標整備水準930hPaの設定方法の説明について、現行の940hPaでは確率規模（安全度）が落ちることを踏まえた説明が必要である。</p>
ソフト対策	<p>⑤ハード対策とソフト対策の連携について、両者を組み合わせて減災効果を発揮していくなどのスタンスや表現があると良い。</p>

「気候変動を踏まえた河川施設のあり方（仮称）」中間とりまとめ

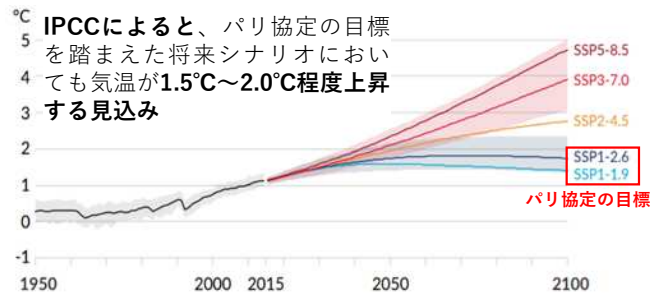
概要版

【検討の背景】

- ▷近年、全国では計画規模を超える豪雨により甚大な被害が発生都内では1時間50mmを超える降雨の発生率が増加傾向
- ▷東部低地帯には、地盤高が満潮位以下で潜在的に浸水リスクの高い地域が広がり、過去に高潮等による広範囲な水害が発生
- ▷今後、気候変動の影響による降雨量の増加や海面上昇、台風の強大化等、風水害リスクの増大が懸念
- ▷将来に向けての更なる安心・安全の確保のため、気候変動を踏まえた河川施設の対策強化の推進が必要



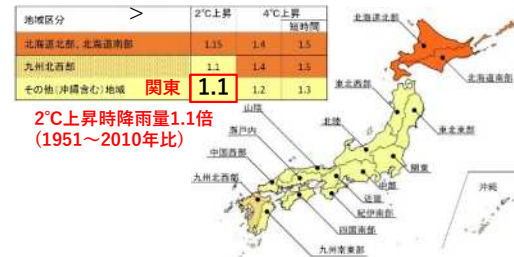
1850～1900年を基準とした世界平均気温の変化



IPCC 第6次評価報告書第1作業部会報告書(令和3(2021)年8月)

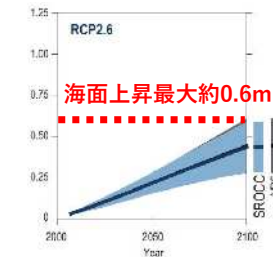
2°C上昇時の降雨や高潮の変化の予測

<地域区分ごとの降雨量変化倍率>



気候変動を踏まえた治水計画のあり方提言 改訂版
(令和3(2021)年4月：気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会)

<2100年時点の世界の平均海面上昇量>



IPCC「海洋・雪氷圏特別報告書」
(令和元(2019)年9月)

【検討の方向性】

コンセプト：「強靱な都市・東京」の実現に向けた河川施設整備

視点1

「激甚化する風水害から都民の命とくらしを守る」

将来の気候変動による降雨量の増加や海面上昇、台風の強大化をあらかじめ考慮し、河川の治水安全度が低下しないよう、**更なる治水対策の強化に向けた整備目標の設定**

視点2

「多様な降雨にも対応」

将来予測降雨データ等を活用し、集中豪雨や長雨等の**多様な降雨を考慮した検証**を行うとともに、効果的・効率的な整備手法の検討

視点3

「既存ストックを最大限有効活用」

既存の調節池等の**ストックを最大限有効活用**し、効率的に効果発現する新たな整備手法の検討

視点4

「まちづくりと一体」

治水機能の確保とともに、川とまちの連続性等、景観との調和や親水性についても配慮し、**まちづくりと一体**となった整備手法の検討

視点5

「ソフト対策の強化」

水害リスクの防止・軽減のため、ハード対策と併せ、住民の避難行動につながる**水防災情報を迅速かつ確実に発信**する等、**ソフト対策を一層強化**

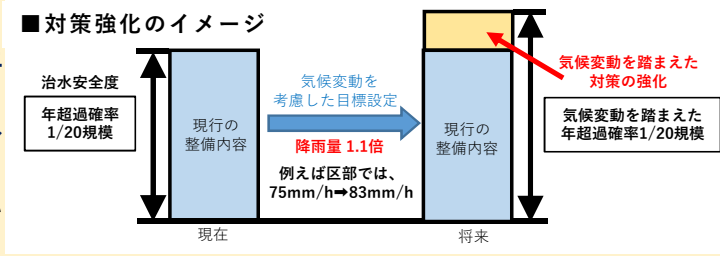
【気候変動を踏まえた河川施設のあり方（仮称） 策定に向けた考え方（案）】

【温度シナリオの設定】 将来の2℃上昇時を考慮した整備目標の検討を進め、2100年時点においても有効な施設として機能させる

【中小河川の洪水対策の考え方】

【整備目標について】（更なる対策の強化）

- ▷ 降雨量は、実績降雨データから確率雨量を算出した降雨量に対して**2℃上昇時の降雨量変化倍率（1.1倍）**を乗じて設定
- ▷ 降雨データは、降雨の地域特性等を踏まえ、引き続き、**区部は大手町、多摩は八王子の観測所**を採用
- ▷ 目標整備水準は、降雨量の増加に対し、現行で定める安全度が下回らないよう、**気候変動を踏まえた年超過確率1/20**を設定



【施設整備手法について】

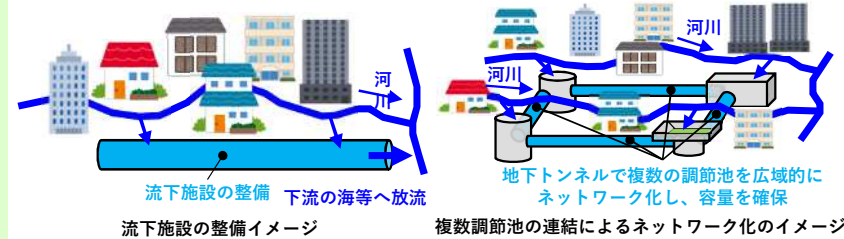
調節池等を活用した効果的・効率的な対策の推進

- ▷ 時間50mmを超える部分の対策は、これまでと同様に、**調節池等により対応することを基本**として、道路下や公園等の公共空間を活用し、効率的に整備を推進
- ▷ 高度利用された都内流域においては、河川沿いに公共用地等のまとまった事業用地が限定的であることから、治水効果の早期発現のため、既存調節池の改造等により**既存ストックを最大限有効活用**

そのためには、必要な事業用地が比較的小さく、複数の地点・流域から洪水を取水でき、施設規模やルートが比較的柔軟に設定しやすい「地下トンネル式」が適している

■地下トンネル式調節池を活用した対策案の検討

下記対策案について、検討していく



洪水を取水し続けることが可能となるよう、地下河川や分水路の整備を推進。線状降水帯のような激しい雨が同じ場所に降り続く場合にも高い効果を発揮

地下トンネルで複数の調節池を広域的にネットワーク化することで、必要な調節池容量の確保に加え、調節池容量の相互融通により、局地的短時間の豪雨にも効果を発揮

【優先度について】

- ▷ これまでの過去の豪雨による浸水頻度や浸水した際に想定される被害の深刻度といった過去・現在での観点に加え、気候変動をきっかけに**未来にも目を向けた観点**も追加して選定

3つの観点を念頭に、早期に安全性を向上すべき流域を選定



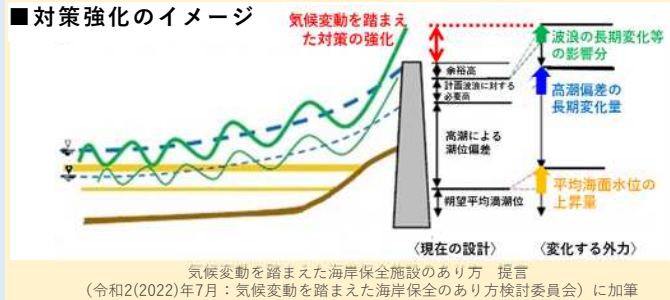
※流域の選定に当たっては、事業の実現性等を踏まえ総合的に判断

【低地河川の高潮対策等の考え方】

【整備目標について】（更なる対策の強化）

- ▷高潮対策は、現在の治水安全度を確保するため、**気候変動（2℃上昇相当）を考慮した伊勢湾台風級の高潮**を目標整備水準に設定
- ▷水害が起きた場合の被害が極めて大きい東部低地帯の地域特性を踏まえ、**海面水位の上昇量は2℃上昇時の最大値相当である+0.6m**に設定
- ▷**江東内部河川**は、降雨時や台風時は排水機場により隅田川等へ排水を行うため、**気候変動による降雨量増加（1.1倍）**に伴う水位上昇に対しても、現在の治水安全度を確保

■対策強化のイメージ



【施設整備手法について】

河川の特性を踏まえた整備の実施

- ▷気候変動を考慮した高潮に対して防潮堤の高さが不足する河川の対策としては、**高さを確保することが基本**（嵩上げが難しい河川においては、水門等の対策を含め、総合的に整備手法を検討）
- ▷整備手法の設定に当たっては、台風の強大化や海面上昇の進行等を踏まえつつ、**各河川の景観や背後地との連続性等にも配慮**

■高潮対策の整備案の検討

下記整備案について、検討していく

3つの観点を念頭に、早期に安全性を向上すべき河川を選定

高潮に対する 安全度（現在～将来） (与緊急度)	浸水した際に想定される 被害の深刻度（現在） (与重要度)	浸水した際に想定される 被害の深刻度（将来） (与重要度の増幅要因)
---------------------------------------	--	---

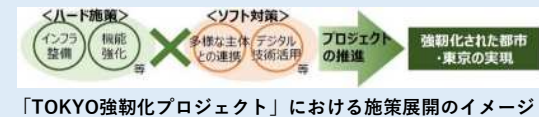
※河川の選定に当たっては、事業の実現性等を踏まえ総合的に判断

【優先度について】

- ▷気候変動を踏まえた高潮から、ひとたび浸水すると被害が甚大である東部低地帯を守るため、3つの観点を念頭に選定

【ソフト対策の強化】

- ▷河川施設整備（ハード）を中心としつつ、水害に対するリスクを防止・軽減するソフトを組み合わせた対策を展開



【今後の予定】

引き続き、整備手法の効果検証等を進め、年度内に最終報告として取りまとめを予定

3. パブリックコメントの意見と対応

■パブリックコメントについて

気候変動を踏まえた河川施設のあり方検討委員会 第1～3回の議論を踏まえ、「気候変動を踏まえた河川施設のあり方（仮称）中間とりまとめ」を作成し、下記のとおりパブリックコメントを実施。

【パブリックコメントの概要】

実施期間	・令和5年7月18日（火）～8月18日（金）
縦覧場所	・建設局ホームページ ・河川部相談コーナー（第二本庁舎22階南側）
意見募集方法	・郵送、電子メール、インターネットによる専用フォーム

■都民からの意見と意見に対する見解

受付総数：19件（意見数25件）	
全般	3件
洪水対策	9件
高潮対策	5件
ソフト対策	2件
その他	6件

詳細は資料－2のとおり

【主な意見】

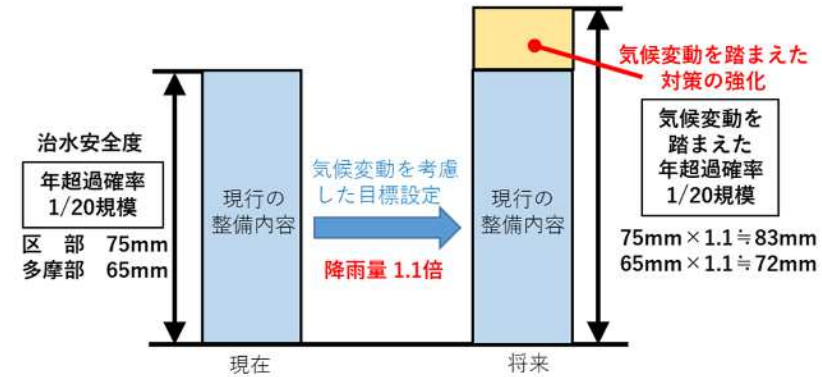
- ・局地的な集中豪雨や台風性の降雨による浸水被害も近年発生していることから、中小河川の整備について賛同いたします。**護岸整備も含め引き続き浸水対策に向けて十分な対応をお願いします。**
- ・線状降水帯のような同じ場所で振り続ける雨にも強い東京に一日も早くなるよう期待しています。**多摩地域でも大雨が降っていることから、早く洪水対策を進めていただくことを望みます。**
- ・河川整備よりも**流域対策を推進すべきではないでしょうか？**
- ・本年3月に「東京湾沿岸海岸保全基本計画〔東京都区間〕」が策定され、嵩上げの範囲や高さが示めされている一方、本中間とりまとめにおいては、河川毎の具体的な対策等は示されていない。**今後の最終とりまとめに向けて整備案や嵩上げの範囲、高さを示していくべきと考えますが如何でしょうか？**
- ・**多段階の浸水想定区域図においては、予め被害の可能性が予測できる状態となっていることが対策等を講じるためにも重要であると思われるので、浸水深や浸水被害の広がり方が明確になるような形での情報提供をお願いいたします。**
- ・2050年頃までには2°C程度の上昇が予測とあり、そのころには雨もすでに強くなっていると考えられる。**もっと対策を急ぐべきだ。**

4. 中小河川の洪水対策に関する検討

4-1. 中小河川の洪水対策に関するこれまでの検討

■気候変動を踏まえた計画降雨及び目標整備水準の設定

項目	計画降雨設定の方針
降雨量	実績降雨データから確率雨量を算出の上、 2℃上昇時の降雨量変化倍率（1.1倍）を乗じて設定
降雨波形	中央集中型波形を採用
観測所の選定	区部：大手町観測所、多摩部：八王子観測所を採用 (鶴見川及び境川流域は横浜地方気象台を採用)
雨量標本の取り扱い	平成22(2010)年までの雨量標本データを採用
目標整備水準	年超過確率1/20規模（時間最大：区部83mm、多摩部72mm）

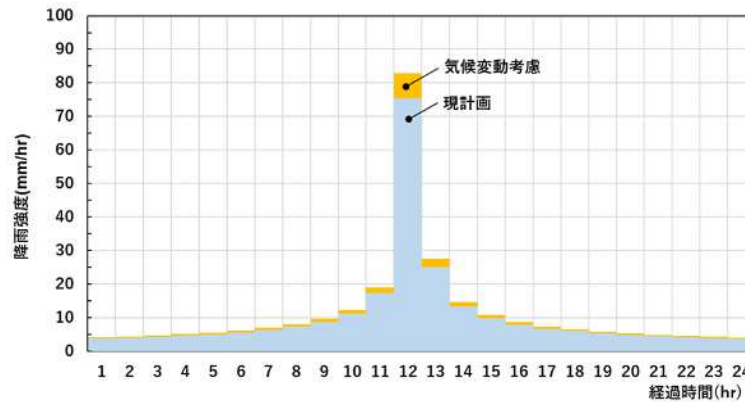


【確率雨量(年超過確率1/20)】

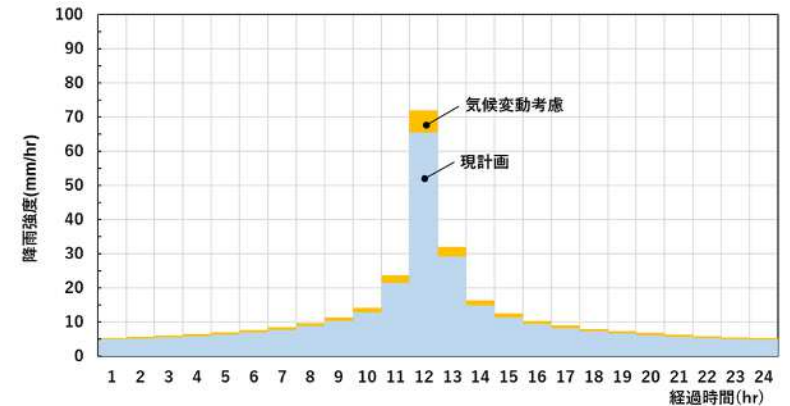
気候変動を踏まえた確率雨量

単位[mm]

	1時間雨量	24時間雨量
区部 (大手町)	83	275
多摩部 (八王子)	72	304



大手町観測所における計画降雨



八王子観測所における計画降雨

4. 中小河川の洪水対策に関する検討

4-1. 中小河川の洪水対策に関するこれまでの検討

■気候変動による降雨量の増加等に対する基本的な対応方針

調節池等を活用した効率的・効果的な対策

▷時間50mmを超える部分の対策は、これまでと同様に、**調節池等により対応することを基本***として、道路下や公園などの公共空間を活用し、効率的に整備を推進

※ただし、今後、各河川において、沿川の用地や整備状況等から河道整備での対応が可能な場合においては、下流への負担などを踏まえて調節池以外の対応も視野に検討

▷高度利用された都内流域においては、河川沿いに公共用地などのまとまった事業用地が限定的であることから、治水効果の早期発現のため、既存調節池の改造などの**既存ストックを最大限有効活用***

※将来的なストック効果の更なる発揮に向けて、施設容量のより有効な活用(ゲート設置など)も考慮

■調節池等の整備

- ・ 都ではこれまで3つの形式の調節池及び、分水路を整備
- ・ 形式の選定は用地確保の実現性や事業費などを総合的に勘案し判断

調節池等の今後の整備に向けた着眼点

- 沿川の様況や周辺への影響等を踏まえ、工事に使用する範囲を可能な限り小さくする
- 計画を上回る雨量や様々な降り方など、降雨の不確実性にも広く効果を発揮し、洪水被害を防止または軽減させる
- 将来の規模拡大も見据えた施設拡張の可能性を考慮する



掘込み式
(金山調節池)



地下箱式
(善福寺川調節池)



地下トンネル式
(神田川・環状七号線地下調節池)

4. 中小河川の洪水対策に関する検討

4-1. 中小河川の洪水対策に関するこれまでの検討

■効率的・効果的な調節池整備の推進

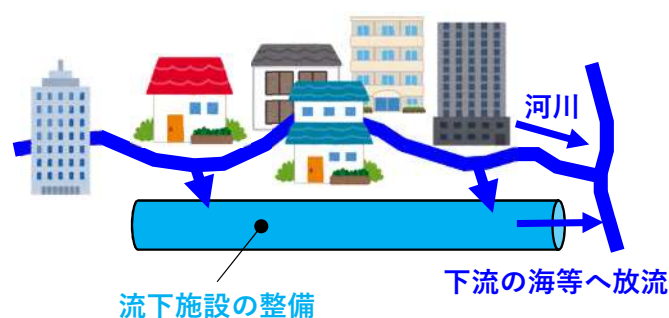
- 用地確保の実現性や事業費、効果発現までの時間を総合的に勘案し、最も効率的・効果的な調節池形式を選定し整備を進めていく
- その中でも、**地下トンネル式調節池**は、必要な事業用地が比較的小さく、複数の地点・流域から洪水を取水でき、施設規模やルートが比較的柔軟に設定しやすいなどの利点を有している

さらに効率的・効果的な地下トンネル式調節池の整備手法について検証

【地下トンネル式調節池を活用した整備案】

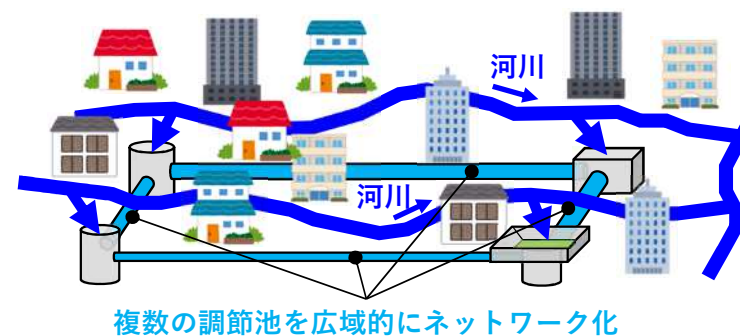
(1) 流下施設の整備

洪水を取水し続けることが可能となるよう、地下河川や分水路を整備することで、線状降水帯のような同じ場所に降り続く豪雨にも高い効果を発揮



(2) 複数調節池の連結によるネットワーク化

地下トンネルで複数の調節池を広域的にネットワーク化することで、必要な調節池容量の確保に加え、調節池容量の相互融通により、局地的短時間の豪雨にも効果を発揮



4. 中小河川の洪水対策に関する検討

4-2. 地下トンネル式調節池を活用した対策案の検討

(1) 流下施設の整備

■ 氾濫解析による地下河川の効果検証

○ 検証の考え方

- ① 基本的な効果確認：現行の年超過確率1/20規模の整備により解消されている狩野川台風(S33)の降雨について、気候変動の影響を考慮した場合の整備効果について確認
- ② 計画規模以上の降雨による効果確認：線状降水帯や二山型降雨など、計画規模以上の降雨（全国過去実績、アンサンブル予測(d2PDF)）による被害軽減効果を確認

○ 氾濫解析の条件整理

- ・ 流出解析：一次元不定流解析
- ・ 氾濫解析：平面二次元不定流解析
- ・ 整備状況：気候変動を踏まえた年超過確率1/20規模の河川整備完了
- ・ 外 力：次ページのとおり

① 基本的な効果確認

狩野川台風×1.1（雨域考慮）にて解析

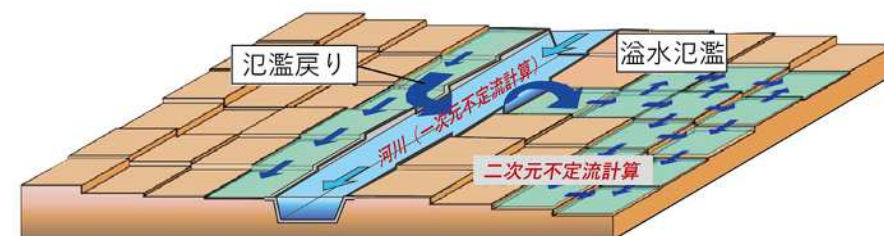
地下河川及び貯留施設の機能を確認

② 計画規模以上の降雨による効果確認

計画規模以上の降雨による解析

地下河川及び貯留施設の浸水範囲を比較し、
地下河川の効果をj確認

【流出解析と氾濫解析のイメージ】



4. 中小河川の洪水対策に関する検討

4-2. 地下トンネル式調節池を活用した対策案の検討

(1) 流下施設の整備

【外力一覧】

	降雨	雨域分布	備考
基本的な効果確認	狩野川台風 × 1.1	雨域考慮	都内で戦後最大の被害となった降雨に、気候変動を踏まえた降雨変化量倍率を適用
計画規模以上の降雨	①狩野川台風 × 1.1 < 大手町観測所 >	一様	24時間観測雨量が都内最大
	②令和元年東日本台風 < 恩方観測所 >	一様	24時間観測雨量が都内最大
	③平成27年9月関東・東北豪雨 < 五十里観測所(栃木県) >	一様	関東地方で発生した線状降水帯
	④梅雨前線及び台風第2号による大雨 (R5.6.2~3) < 田原観測所(愛知県) >	一様	令和5年度に発生した線状降水帯
アンサンブル予測降雨 (d2PDF)	⑤線状降水帯	一様	近年、全国的に発生している降雨特性
	⑥2山型の降雨	一様	都内で観測される降雨特性の一つ

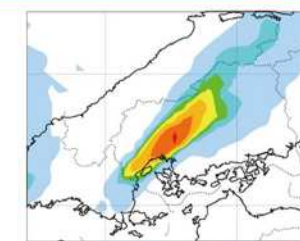
～線状降水帯について(気象庁HPより)～

気象庁では線状降水帯の事例とする基準(顕著な大雨に関する気象情報の発表基準)を以下のように設定

当該時刻、10分先、20分先、30分先のいずれかにおいて、以下の基準をすべて満たす場合に掲載

1. **前3時間積算降水量(5kmメッシュ)が100mm以上の分布域の面積が500km²以上**
2. 1.の形状が線状(長軸・短軸比2.5以上)
3. **1.の領域内の前3時間積算降水量の最大値が150mm以上**
4. 1.の領域内の土砂キキクルにおいて土砂災害警戒情報の基準を超過(かつ大雨特別警報の土壌雨量指数基準値への到達割合8割以上)又は洪水キキクルにおいて警報基準を大きく超過した基準を超過

線状降水帯の例(平成26年8月の広島県の大雨)



気象庁の解析雨量から作成した、平成26年8月20日4時の前3時間積算降水量の分布

4. 中小河川の洪水対策に関する検討

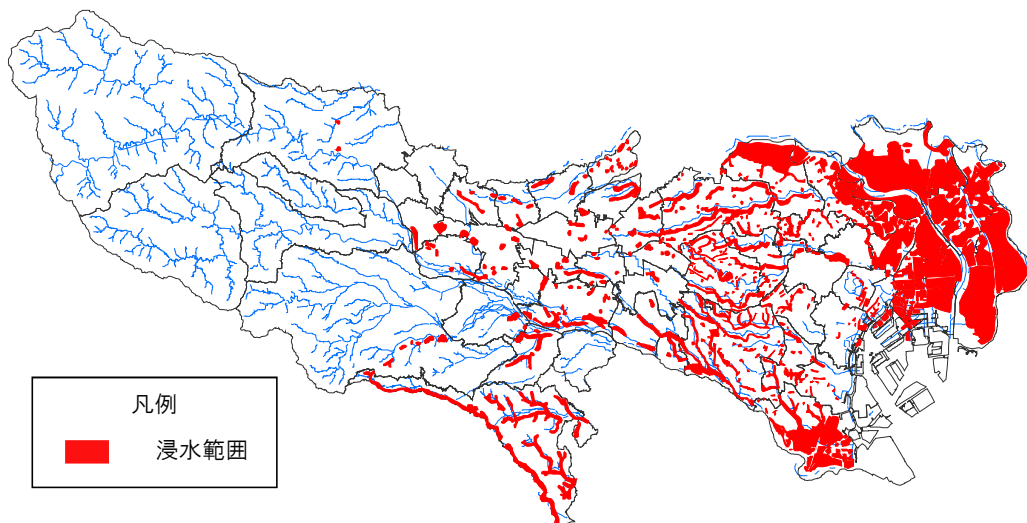
4-2. 地下トンネル式調節池を活用した対策案の検討

(1) 流下施設の整備 ～氾濫解析による効果検証～ (基本的な効果確認)

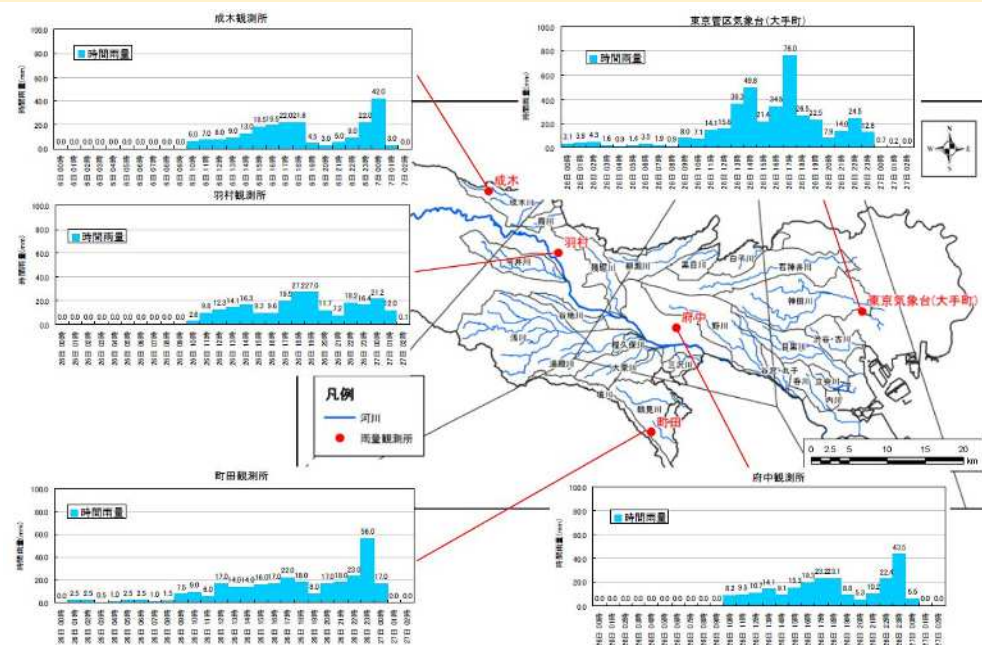
○狩野川台風について

昭和33年9月に発生した狩野川台風は、大手町観測所で1時間最大76mmの降雨を観測し、都内で戦後最悪の浸水被害が発生

災害名	年月日	浸水面積 (ha)	浸水棟数		
			床下 (棟)	床上 (棟)	計 (棟)
狩野川台風	昭和33年9月27日	21,103	340,404	123,626	464,030



都内観測所のデータを用いて雨域を設定し、氾濫解析を行うと、現計画である、年超過確率1/20 (区部75mm、多摩部65mm)の降雨に対応した河川整備により溢水が解消



※東京都内の中小河川における今後の整備のあり方について(最終報告書)より

雨域を与え、降雨量を1.1倍 (降雨量変化倍率) とした場合において、気候変動を踏まえた年超過確率1/20規模の施設で溢水が解消されることを確認する

4. 中小河川の洪水対策に関する検討

4-2. 地下トンネル式調節池を活用した対策案の検討

(1) 流下施設の整備 ～氾濫解析による効果検証～ (計画規模以上の降雨)

○抽出した降雨波形 (過去実績降雨)

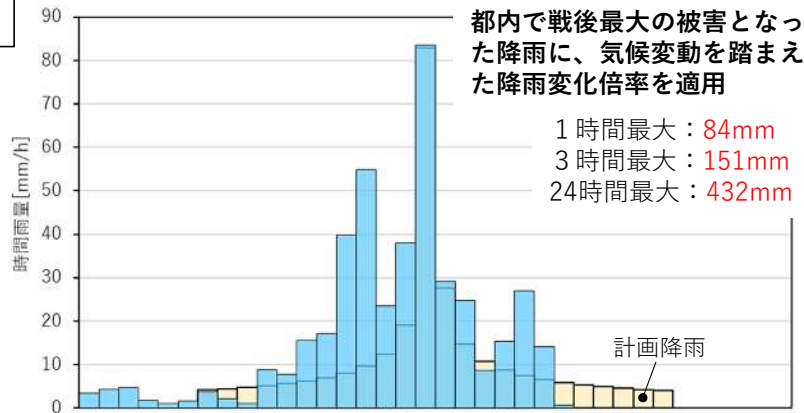
【計画降雨】

※赤字は計画規模を上回る降雨量

気候変動を踏まえた年超過確率1/20	1時間最大	3時間最大	24時間最大
大手町観測所	83mm	130mm	275mm

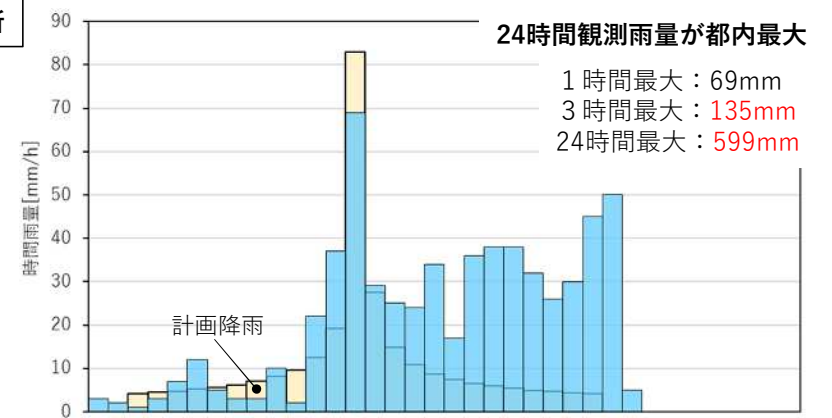
①狩野川台風 × 1.1

大手町観測所



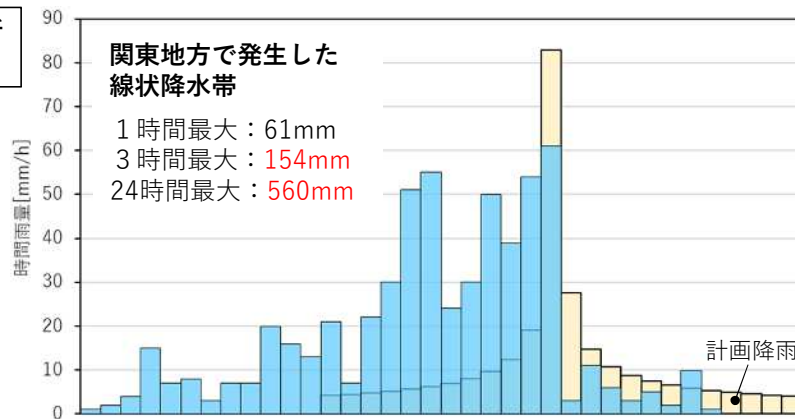
②令和元年東日本台風

恩方観測所



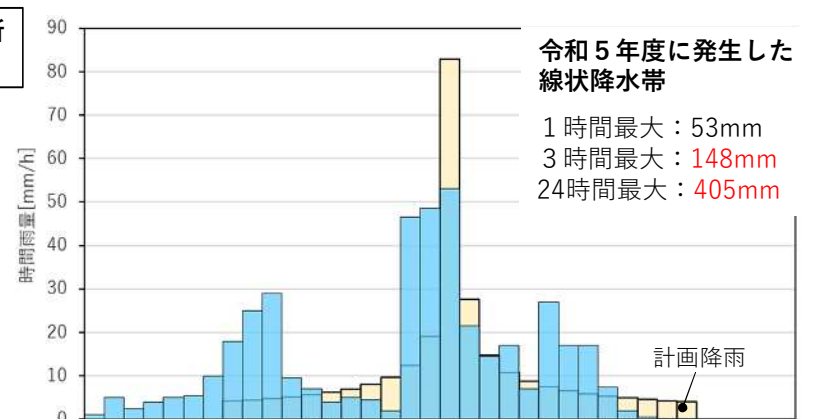
③平成27年9月関東・東北豪雨

五十里観測所
(栃木県)



④梅雨前線及び台風第2号による大雨(R5.6.2～3)

田原観測所
(愛知県)



4. 中小河川の洪水対策に関する検討

4-2. 地下トンネル式調節池を活用した対策案の検討

(1) 流下施設の整備 ～氾濫解析による効果検証～ (計画規模以上の降雨)

○抽出した降雨波形 (アンサンブル予測降雨(d2PDF))

2°C上昇 5 kmメッシュの将来予測のアンサンブルデータ(d2PDF)におけるアンサンブル予測降雨波形から、計画降雨の24時間降雨量(大手町：278mm)に近い降雨を抽出

大手町	ケース	年月日	1時間最大	3時間最大	24時間最大	総雨量	継続時間	波形特性	
			(mm)	(mm)	(mm)				
気候変動を踏まえた年超過確率1/20			83	130	278		24	降雨強度式	
T1	HFB_2K_CC_m101	2071/9/25	49	94	294	322	35	2山型	
T2	HFB_2K_CC_m101	2089/8/20	100	223	270	270	8	集中豪雨、線状降水帯	
T3	HFB_2K_CC_m105	2061/8/7	89	217	284	284	19	線状降水帯	
⑥	T4	HFB_2K_GF_m101	2079/10/23	72	137	278	285	32	2山型
T5	HFB_2K_GF_m105	2081/9/9	45	91	294	296	29		
T6	HFB_2K_HA_m101	2074/10/6	46	122	258	258	22		
T7	HFB_2K_MI_m101	2069/9/24	52	67	263	290	42	2山型	
T8	HFB_2K_MI_m101	2073/9/2	44	71	277	306	44		
T9	HFB_2K_MI_m105	2071/7/20	66	162	281	284	26	線状降水帯	
T10	HFB_2K_MI_m105	2086/9/2	85	182	257	258	32	線状降水帯	
T11	HFB_2K_MP_m101	2068/7/15	39	74	292	364	61	長雨(台風性)	
⑤	T12	HFB_2K_MP_m101	2072/9/16	81	173	303	303	21	線状降水帯
T13	HFB_2K_MP_m101	2076/9/30	34	84	294	379	58		
T14	HFB_2K_MP_m101	2084/9/4	20	57	263	271	32		
T15	HFB_2K_MP_m101	2088/8/21	36	60	274	278	31	長雨(台風性)	
T16	HFB_2K_MP_m101	2088/9/4	48	107	255	255	24		
T17	HFB_2K_MR_m101	2060/8/20	58	118	248	248	21		
T18	HFB_2K_MR_m101	2061/8/23	29	63	280	303	41	長雨(台風性)	
T19	HFB_2K_MR_m101	2064/7/22	98	173	271	275	31	線状降水帯	
T20	HFB_2K_MR_m101	2086/9/10	43	99	297	361	48	2山型、長雨(台風性)	
T21	HFB_2K_MR_m105	2072/9/7	27	68	259	290	46	長雨(台風性)	
T22	HFB_2K_MR_m105	2086/6/16	58	146	289	290	29		

→上記の22降雨の中から、⑤線状降水帯と⑥ピークが2山ある降雨を選定

【メッシュ図】



【検討データ】

	海面水温の将来変化分析		摂動	提供データケース名
	海面水温 (海洋モデル名)	クラスター分類		
1	CCSM4	クラスター-1	m101	HFB_2K_CC_m101
2			m105	HFB_2K_CC_m105
3	HadGEM2-AO	クラスター-2	m101	HFB_2K_HA_m101
4			m105	HFB_2K_HA_m105
5	MRI-CGCM3	クラスター-2	m101	HFB_2K_MR_m101
6			m105	HFB_2K_MR_m105
7	MPI-ESM-MR	クラスター-2	m101	HFB_2K_MP_m101
8			m105	HFB_2K_MP_m105
9	GFDL-CM3	クラスター-3	m101	HFB_2K_GF_m101
10			m105	HFB_2K_GF_m105
11	MIROC3	クラスター-3	m101	HFB_2K_MI_m101
12			m105	HFB_2K_MI_m105

- ・温度上昇シナリオ：2°C
- ・データ年数：360年分
(30年×6SST×2摂動)

4. 中小河川の洪水対策に関する検討

4-2. 地下トンネル式調節池を活用した対策案の検討

(1) 流下施設の整備 ～氾濫解析による効果検証～ (計画規模以上の降雨)

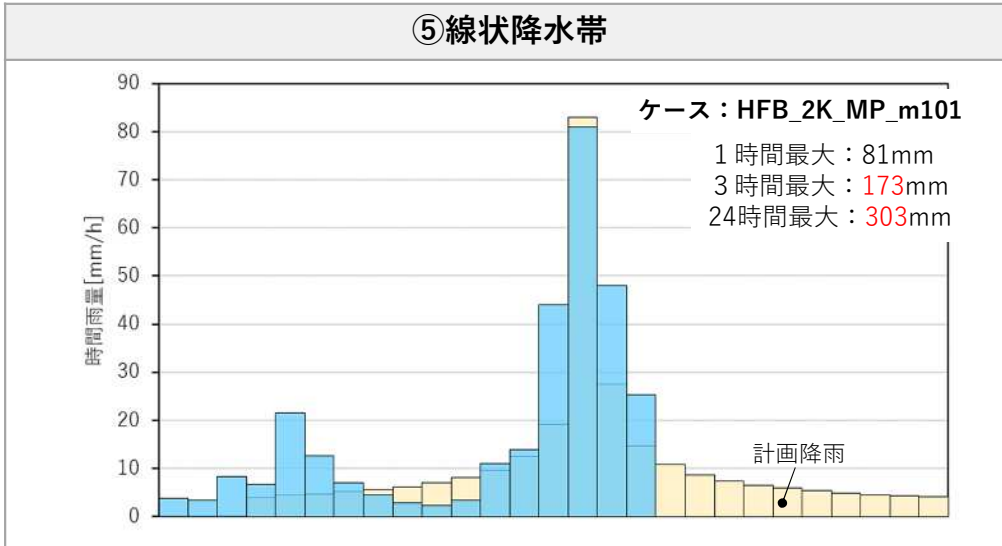
○抽出した降雨波形 (アンサンブル予測降雨(d2PDF))

【計画降雨】

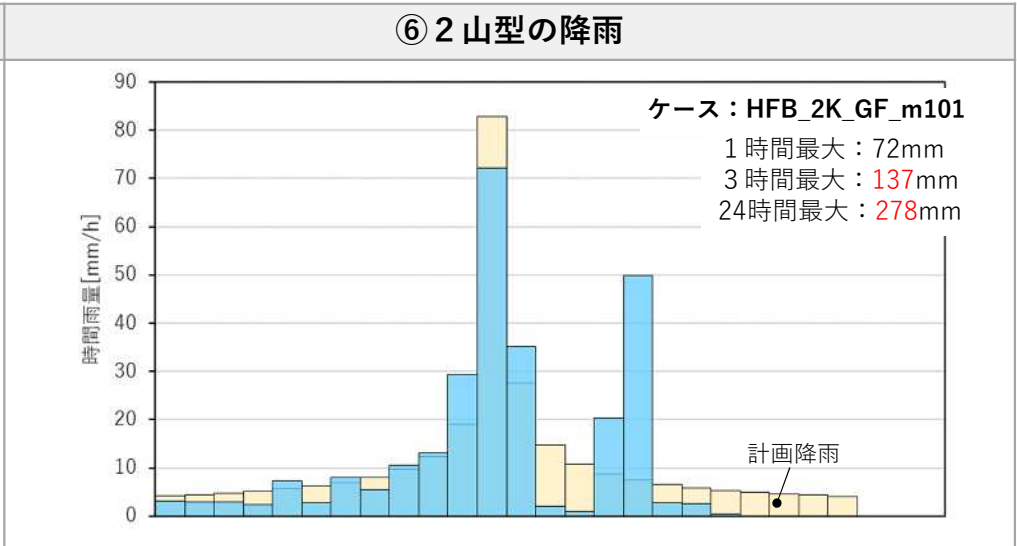
※赤字は計画規模を上回る降雨量

気候変動を踏まえた年超過確率1/20	1時間最大	3時間最大	24時間最大
大手町観測所	83mm	130mm	275mm

⑤線状降水帯



⑥2山型の降雨



～線状降水帯について～ (再掲)

気象庁では線状降水帯の事例とする基準 (顕著な大雨に関する気象情報の発表基準) を以下のよう
に設定

当該時刻、10分先、20分先、30分先のいずれかにおいて、以下の基準をすべて満たす場合に掲載

1. 前3時間積算降水量 (5kmメッシュ) が100mm以上の分布域の面積が500km²以上
2. 1.の形状が線状 (長軸・短軸比2.5以上)
3. 1.の領域内の前3時間積算降水量の最大値が150mm以上
4. 1.の領域内の土砂キキクルにおいて土砂災害警戒情報の基準を超過 (かつ大雨特別警報の
土壌雨量指数基準値への到達割合8割以上) 又は洪水キキクルにおいて警報基準を大きく
超過した基準を超過

【降雨波形⑤の場合】



4. 中小河川の洪水対策に関する検討

4-2. 地下トンネル式調節池を活用した対策案の検討

(2) 調節池の広域的な整備（ネットワーク化）

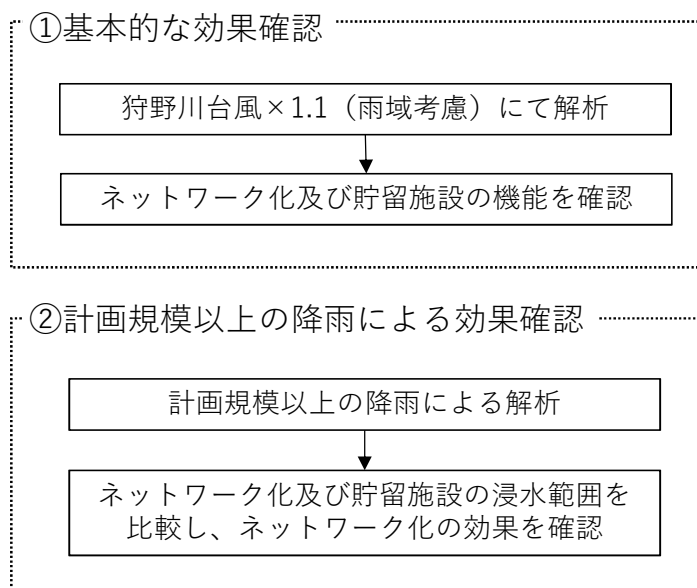
■ 氾濫解析によるネットワーク化の効果検証

○ 検証の考え方

- ① 基本的な効果確認： 現行の年超過確率1/20規模の整備により解消されとしている狩野川台風の降雨について、気候変動の影響を考慮した場合の整備効果について確認
- ② 計画規模以上の降雨： 時間100ミリを超えるような集中豪雨や局地的に強い雨が数時間継続する場合の整備効果について確認

○ 氾濫解析の条件整理

- ・ 流出解析： 一次元不定流解析
- ・ 氾濫解析： 平面二次元不定流解析
- ・ 整備状況： 気候変動を踏まえた年超過確率1/20規模の河川整備完了
- ・ 外力： 以下のとおり ※流域間、上下流の相互融通効果を確認するため、雨域を考慮した外力を設定



【外力一覧】

		降雨	雨域分布	備考
基本的な効果確認		狩野川台風 × 1.1	雨域考慮	都内で戦後最大の被害となった降雨に、気候変動を踏まえた降雨変化量倍率を適用
計画規模以上の降雨	過去実績降雨	①平成17年9月4日豪雨	雨域考慮	局地的に時間100mmを超える集中豪雨により都内で多くの浸水被害が発生
	アンサンブル予測降雨 (d2PDF)	②集中豪雨	雨域考慮	H17.9豪雨のような、都内で観測される降雨特性の一つ
		③線状降水帯	雨域考慮	近年、全国的に発生している降雨特性。検証範囲の一部に強い雨域が存在する降雨を抽出

4. 中小河川の洪水対策に関する検討

4-2. 地下トンネル式調節池を活用した対策案の検討

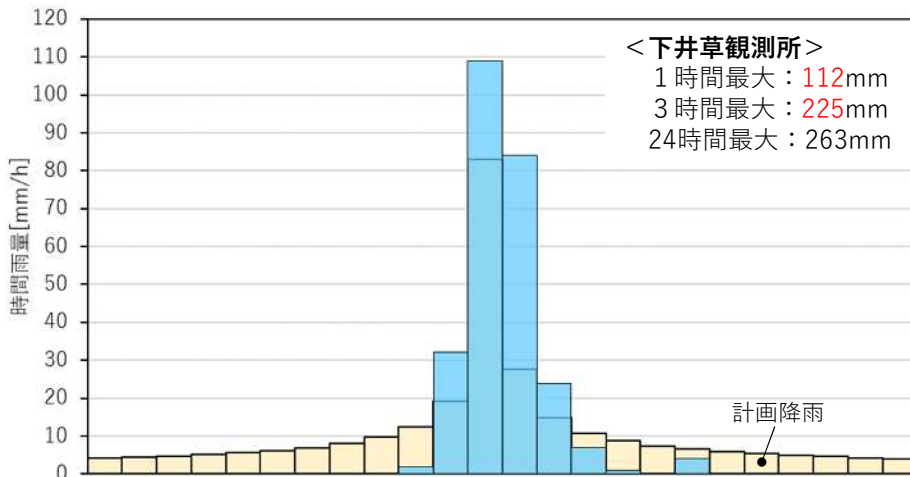
(2) 調節池の広域的な整備（ネットワーク化）～氾濫解析による効果検証～（計画規模以上の降雨）

○抽出した降雨波形（過去実績降雨）

平成17年9月4日豪雨

都内で多くの浸水被害が発生。時間100mm超の豪雨であったことに加え、降雨強度の強い時間が長時間継続

【降雨波形】



【被害状況】

浸水面積：171.6ha

床下浸水：2,453棟

床上浸水：3,374棟

溢水河川：神田川、石神井川、妙正寺川、江古田川、善福寺川、野川、仙川、入間川

【等雨量線図(時間最大雨量)】

神田川流域面積	: 105km ²	野川流域面積	: 69.6km ²
時間50ミリ超の雨域面積 (神田川流域内)	: 70km ²	時間50ミリ超の雨域面積 (野川流域内)	: 56km ²
流域面積に対する100ミリ超の割合	: 12%	流域面積に対する100ミリ超の割合	: 15%

【計画降雨】

気候変動を踏まえた年超過確率1/20	大手町観測所
1時間最大	83mm
3時間最大	130mm
24時間最大	275mm

※赤字は計画規模を上回る降雨量



等雨量線図(時間最大雨量)

※東京都内の中小河川における今後の整備のあり方について(最終報告書)より抜粋

神田川と野川の上流域で強い雨を観測

4. 中小河川の洪水対策に関する検討

4-2. 地下トンネル式調節池を活用した対策案の検討

(2) 調節池の広域的な整備（ネットワーク化）～氾濫解析による効果検証～

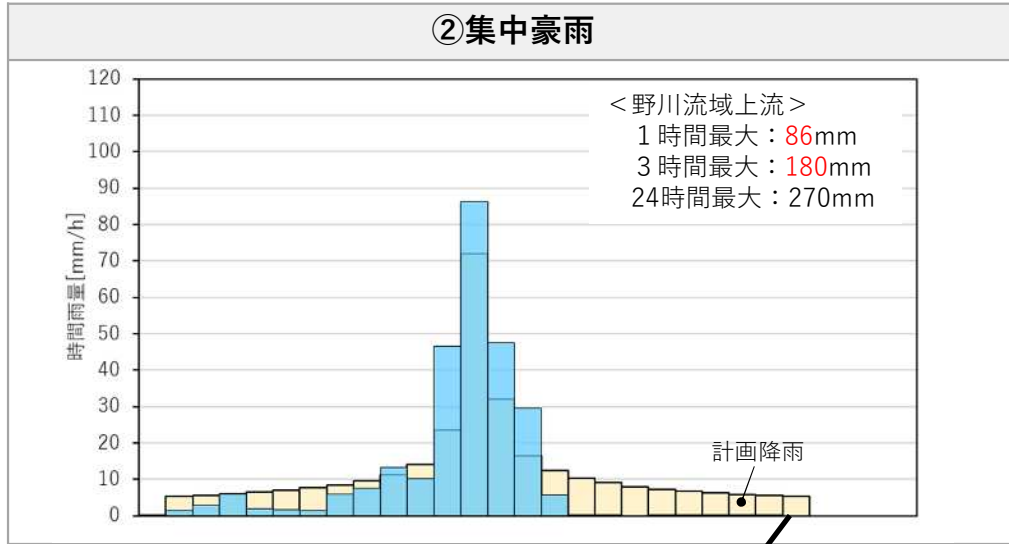
○抽出した降雨波形（アンサンブル予測降雨(d2PDF)）

【計画降雨】

※赤字は計画規模を上回る降雨量

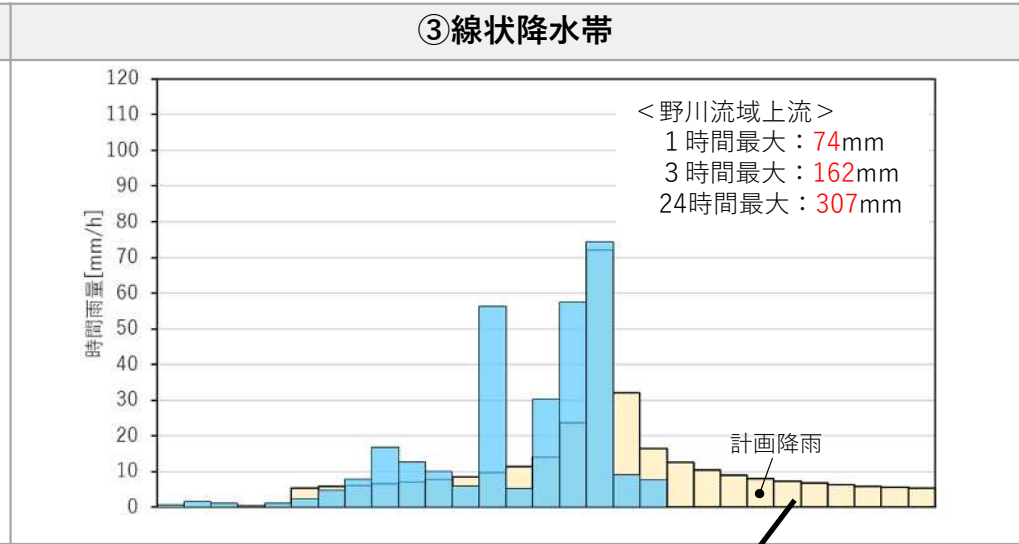
気候変動を踏まえた年超過確率1/20	1時間最大	3時間最大	24時間最大
八王子観測所	72mm	131mm	304mm

②集中豪雨



【1時間降水量】

③線状降水帯



【3時間積算降水量】



4. 中小河川の洪水対策に関する検討

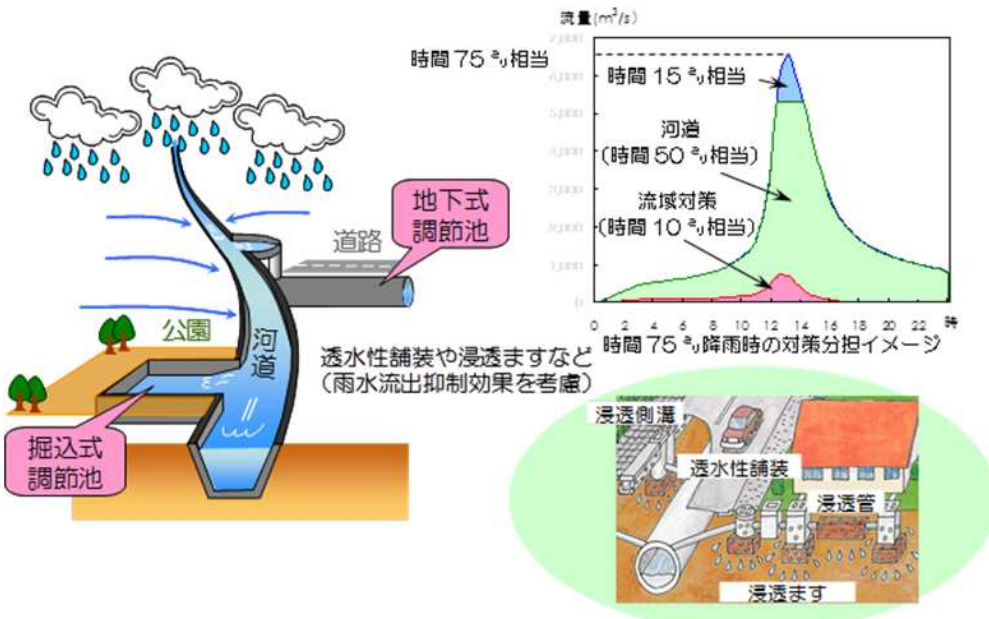
4-3. 気候変動を踏まえた河川施設（洪水対策）の整備の考え方（案）

■『中小河川における都の整備方針 ～今後の治水対策～ 平成24（2012）年11月』における整備の考え方

現計画においては、以下の3つの考え方にに基づき、区部：時間最大75mm、多摩部：時間最大65mmの降雨に対して、河川からの溢水を防止することとしている

(1) 時間50mm降雨を超える部分の対策は、調節池により対応することを基本

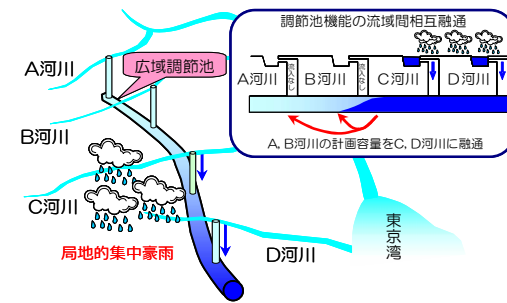
- ・ 道路下や公園等の公共空間を活用して効率的な整備を実施
- ・ 透水性舗装や浸透ますなど、東京都豪雨対策基本方針等に基づき設置を推進している流域対策による河川への雨水流出抑制効果を考慮



(2) 効果的な対策を実施することにより、早期に効果を発現

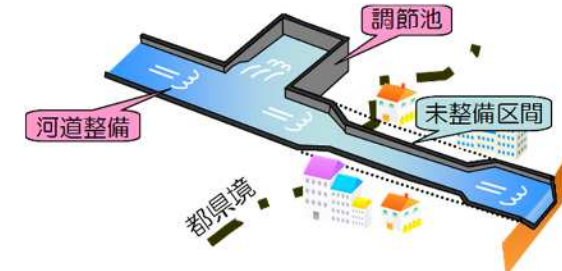
① 広域調節池の整備

複数の地下調節池をトンネルで連結し、流域を超えて相互に活用する広域調節池の整備により、局地的短時間豪雨に対し、高い効果を発揮



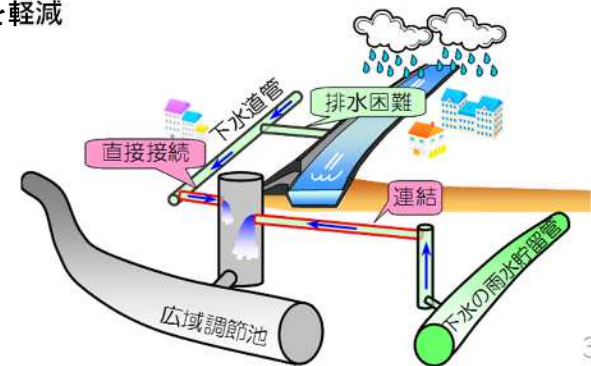
② 調節池の先行整備

河道拡幅や河床掘削に先行して調節池を整備し、下流側に河道の未整備区間があっても、上流側の安全性を早期に向上



(3) 河川と下水道との連携により内水被害を軽減

内水被害を軽減するため、広域調節池と下水の雨水貯留管を連結するなど新たな取組を開始



4. 中小河川の洪水対策に関する検討

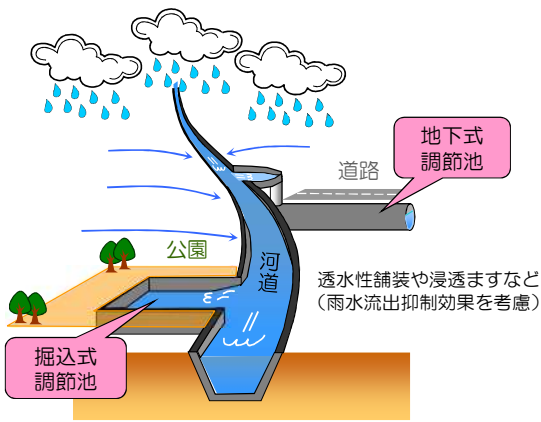
4-3. 気候変動を踏まえた河川施設（洪水対策）の整備の考え方（案）

■『気候変動を踏まえた河川施設のあり方』を踏まえた整備の考え方（案）

『中小河川における都の整備方針～今後の治水対策～（平成24年11月）』の整備の考え方を踏襲するとともに、地下トンネルを活用した、地下河川などの流下施設や、複数調節池を広域的に連結するネットワーク化の整備により気候変動を踏まえた降雨量の増加に対応

(1) 時間50mm降雨を超える部分の対策は、調節池により対応することを基本

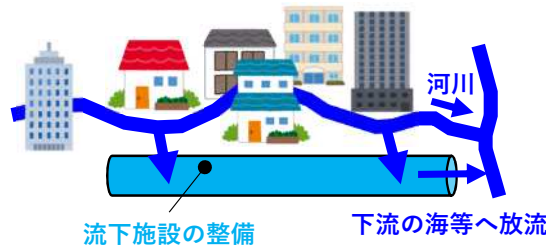
- 道路下や公園等の公共空間を活用して効率的な整備を実施
- ただし、今後、各河川において、沿川の用地や整備状況等から河道整備での対応が可能な場合においては、下流への負担などを踏まえて調節池以外の対応も視野に検討
- 透水性舗装や浸透ますなど、東京都豪雨対策基本方針等に基づき設置を推進している流域対策による河川への雨水流出抑制効果を考慮



(2) 既存ストックの有効活用などにより効率的・効果的な対策を実施することで、目標を超える極端な降雨や、早期に効果を発現

① 流下施設の整備

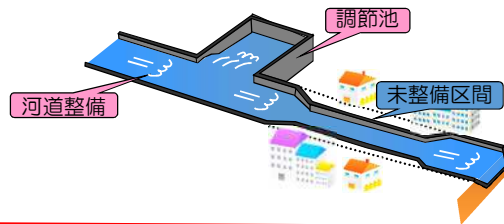
地下河川などの流下施設の整備により、線状降水帯のような同じ場所に降り続く豪雨にも高い効果を発揮



※「広域調節池の整備」については、より効率的、効果的な整備が期待できる流下施設とネットワーク化に分類

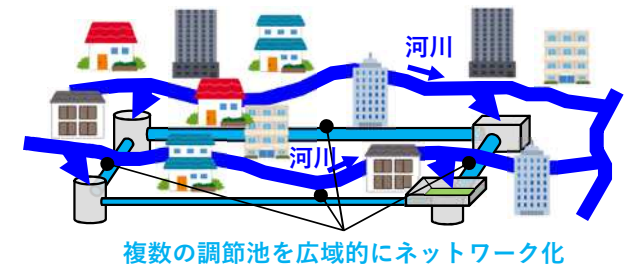
③ 調節池の先行整備

河道拡幅や河床掘削に先行して調節池を整備し、下流側に河道の未整備区間があっても、上流側の安全性を早期に向上



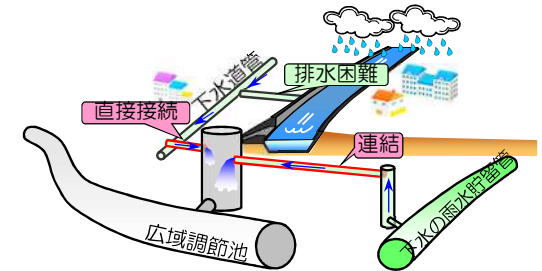
② 複数調節池の連結によるネットワーク化

複数の調節池を広域的にネットワーク化することで、必要な調節池容量の確保に加え、調節池容量の相互融通により、局地的短時間豪雨にも高い効果を発揮



(3) 河川と下水道との連携により内水被害を軽減

- 内水被害を軽減するため、広域調節池と下水の雨水貯留管を連結するなど新たな取組を開始



4. 中小河川の洪水対策に関する検討

4-4. 整備の進め方

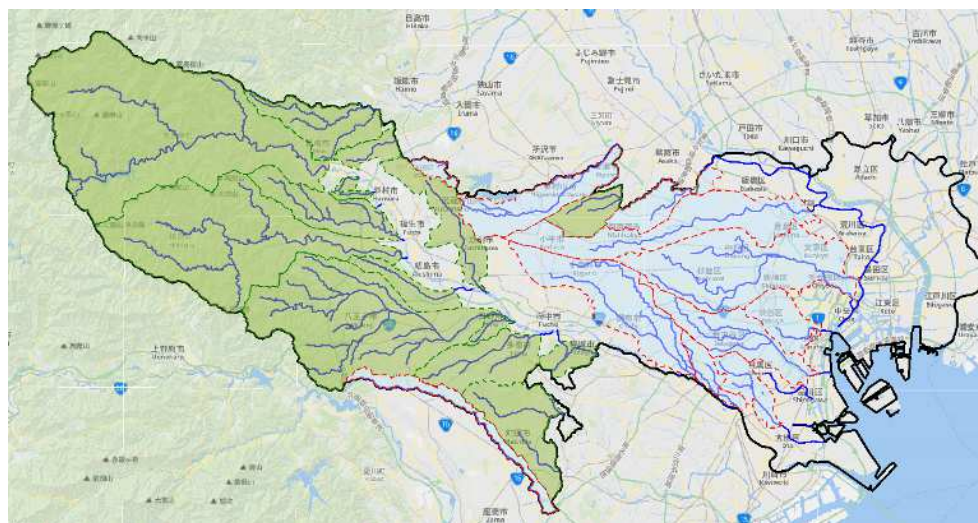
■優先度について

【現状】

- ・東京都が管理する中小河川は20流域(圏域)、68河川、約590kmに及ぶ
- ・このうち、**10流域**については、水害実績や流域特性等により、東京都豪雨対策基本方針に基づく「**対策強化流域**」に指定し、先行して年超過確率1/20の河川整備を実施

気候変動に伴う降雨量増加により河川施設の整備量が増加するため、**より効率的に整備を進めることが必要**

水害実績や降雨状況、流域特性、整備状況を流域毎に精査し、早期に安全性の向上を図るため、**優先すべき流域を選定**



— : 対策強化流域
— : 一般流域(圏域)

4. 中小河川の洪水対策に関する検討

4-4. 整備の進め方 ■優先度の考え方

気候変動を踏まえた各流域の将来像や広域的な課題解決に向け、3つの観点を念頭に4つの評価項目を設定し、早期に安全性を向上すべき流域を選定

なお、その流域の選定に当たっては、事業の実現性等※を踏まえ総合的に判断 ※費用対効果の高さ、早期着手が可能、下流への負担等を考慮

<流域選定のイメージ>

対象流域

3つの観点

過去の豪雨による
浸水頻度 (過去)
(≒緊急度)

浸水した際に想定される
被害の深刻度 (現在)
(≒重要度)

浸水した際に想定される
被害の深刻度 (将来)
(≒重要度の増幅要因)

4つの
評価項目

	過去	現在	将来
1 過去の浸水被害状況 (浸水棟数、被害額)	浸		
2 降雨の状況 (豪雨の発生頻度)	浸		
3 流域特性 (人口、資産額などの被害ポテンシャル)		被	将
4 対策状況 (河川、下水道、流域対策)		被	

上記及び事業の実現性を踏まえて、総合的に判断し選定

4. 中小河川の洪水対策に関する検討

4-4. 整備の進め方

■ 選定項目

各評価項目において、既存のデータを活用した指標を設定

評価項目	過去	現在	未来	指標		備考
浸水被害状況	○			浸水棟数	棟/km ²	過去の水害記録（建設局）に掲載の平成4年～令和3年の計30年間における床上・床下浸水棟数(内水、外水)及び一般被害額
				一般被害額	千円/km ²	水害統計調査より平成3年～令和2年の計30年間における一般被害額
降雨状況	○			50mm/h以上の降雨回数	回	平成4年～令和3年の計30年間に都内観測所で観測した50mm/h以上及び100mm/h以上の時間最大雨量
				100mm/h以上の降雨回数	回	
流域特性	○			人口	人/km ²	国勢調査（総務省統計局）
				従業者数	人/km ²	経済センサス（総務省統計局）
				資産額	億円/km ²	経済センサス（総務省統計局）、国勢調査（総務省統計局）
				地階を有する建物数	棟/km ²	東京消防庁統計書の第8表(消防署別4階以上及び地階を有する建築物数)
				地下街延べ床面積	m ² /km ²	庁内保有データ
				地下駅数	駅/km ²	国土数値情報（国土交通省）
	○			中核的拠点（駅）	駅/km ²	「東京都市計画 都市計画区域の整備、開発及び保全の方針」の拠点駅
				都市再開発	ha/km ²	「東京都における都市再開発の方針」の再開発促進地区等
				住宅市街地開発	ha/km ²	「東京都における住宅市街地の開発整備の方針」の土地区画整理事業等
				都市計画道路	km/km ²	「東京における都市計画道路の整備方針」の優先整備路線
				都市計画公園	ha/km ²	「都市計画公園・緑地の整備方針」の重点公園・緑地
				高齢化率	%	東京都の統計における2045年の65歳以上人口の推計値
防災拠点	数/km ²	避難所、避難場所、災害拠点病院、災害拠点連携病院、一時滞在施設				
対策状況	○			河川整備率	%	河川の安全度達成率(庁内保有データ)より未整備率を算出
				下水道(雨水)整備率	%	浸水対策状況、雨水整備状況(庁内保有データ)より未整備率を算出
				流域対策量	m ³	流域貯留・浸透事業実績状況(庁内保有データ)



各項目を流域(圏域)毎に整理し、評点を付けることで優先順位を設定

5. 低地河川の高潮対策等に関する検討

5-1. 高潮等に対する整備目標

① 高潮に対する整備目標

高潮対策の目標整備水準（台風規模）

現在の治水安全度を確保するため、**気候変動（2℃上昇相当）を考慮した伊勢湾台風級の高潮**を目標整備水準に設定

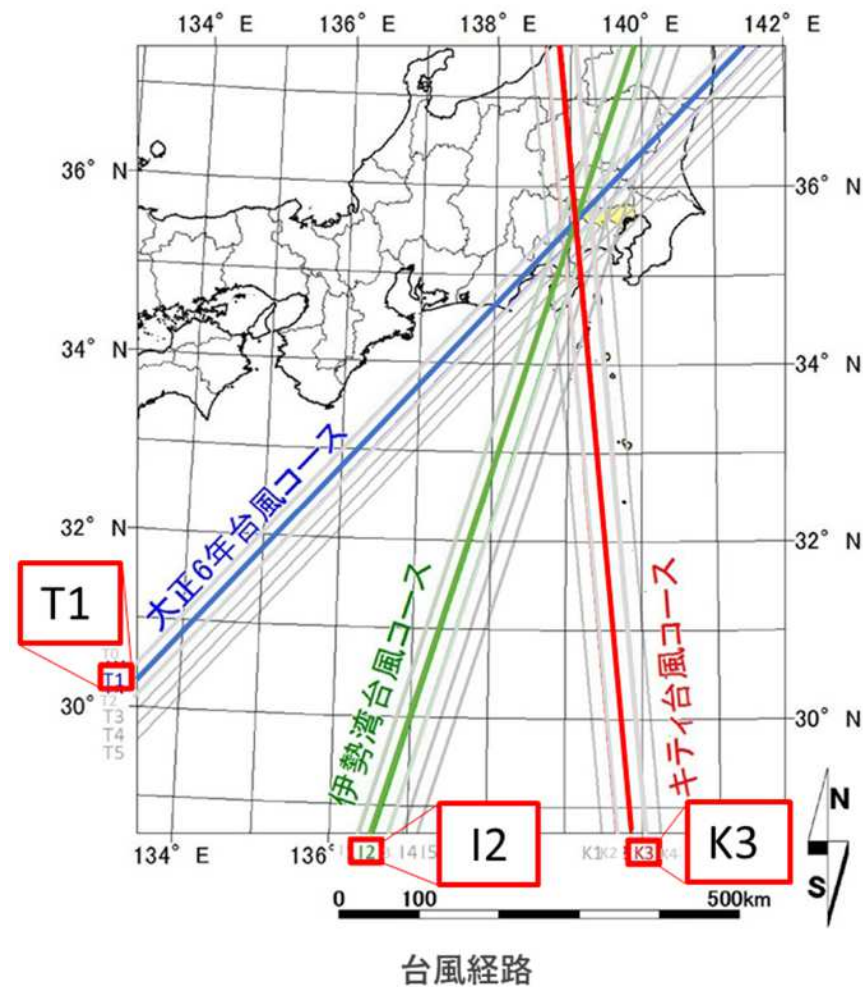
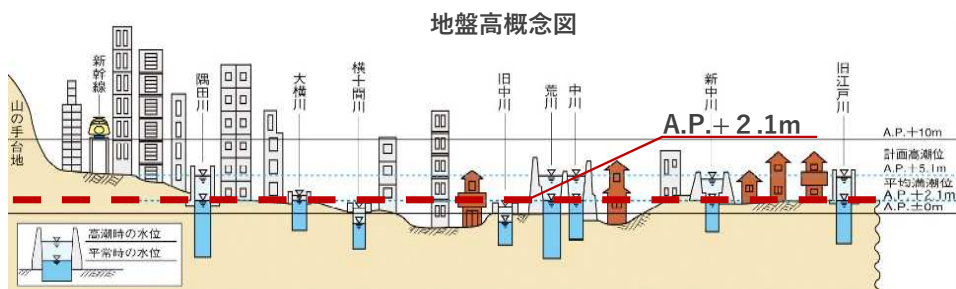
現行水準 伊勢湾台風級（940hPa）の高潮に対応

将来水準 気候変動を考慮した伊勢湾台風級（930hPa）の高潮に対応

- ・ 台風進路による影響も踏まえ、過年度の検討より高潮の影響が最大になると想定される3経路で検討

海面水位の上昇量

水害が起きた場合の被害が極めて大きい東部低地帯の地域特性を踏まえ、2℃上昇時の最大値相当として、**海面水位の上昇量を+0.6m**に設定



5. 低地河川の高潮対策等に関する検討

5-1. 高潮等に対する整備目標

② 江東内部河川に対する整備目標

江東内部河川における影響確認

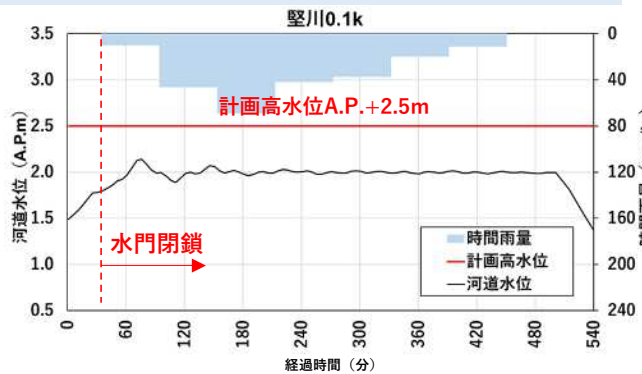
気候変動を踏まえた治水計画のあり方提言を踏まえ、現計画降雨に2℃上昇時の降雨変化量倍率(1.1倍)を乗じて水理解析し、水門に締め切られた**江東内部河川の水位が計画高水位以下に収まること※**を確認

※下水道の将来計画も考慮し、荒川への直配下が進むことが主な要因

西側河川(時系列水位データ)

(最も水位が上昇する堅川を代表河川として抽出)

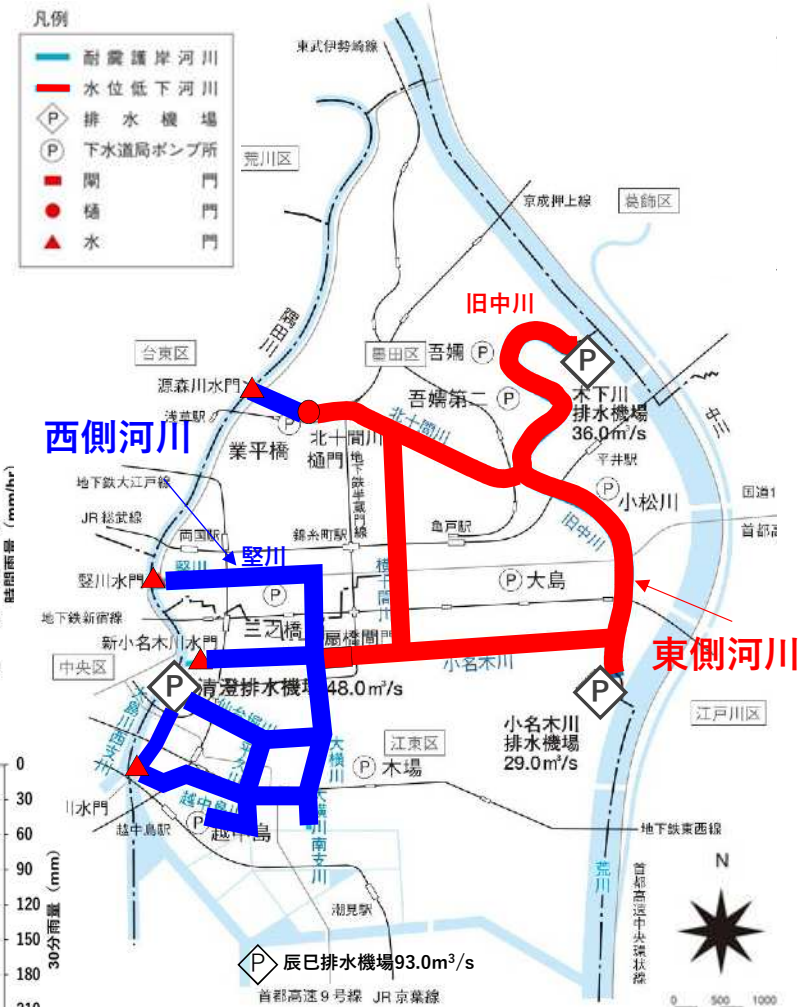
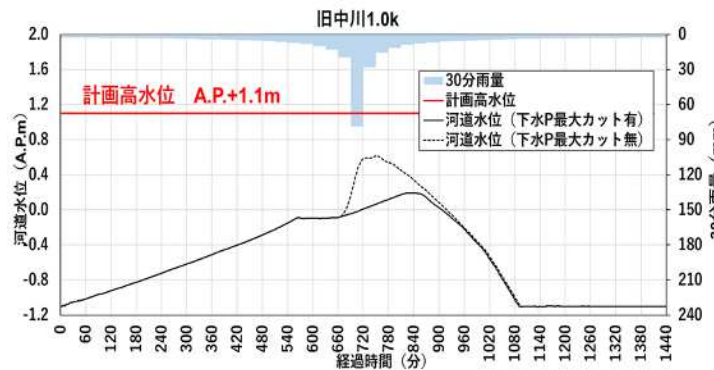
- ・高潮と重合する1/100規模の降雨に対して安全を確保する現計画降雨を1.1倍
- ⇒現計画のポンプ能力でも
- 計画高水位A.P.+2.5m以下になることを確認



東側河川(時系列水位データ)

(最も水位が上昇する旧中川を代表河川として抽出)

- ・100mm/hrの豪雨に対して安全を確保する現計画降雨を1.1倍
- ⇒現計画のポンプ能力でも
- 計画高水位A.P.+1.1m以下になることを確認



5. 低地河川の高潮対策等に関する検討

5-3. 整備の進め方

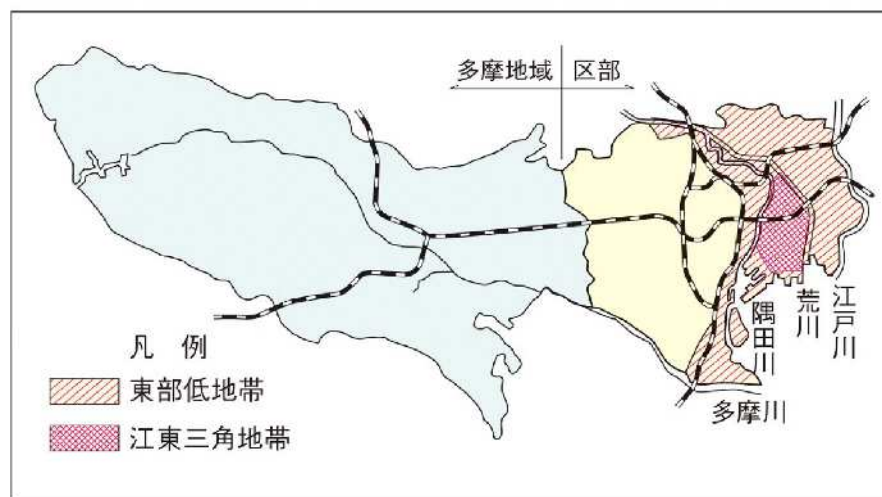
① 気候変動を考慮した高潮対策に着手する各河川の優先度設定の必要性

【現状】

- ・東京都が管理する低地河川は36河川、堤防延長は約220kmに及ぶ
- ・東部低地帯において、明治以降の産業の発展に伴い地下水の汲み上げが盛んに行われ、地盤沈下が発生したことにより、地盤高が低く過去に繰り返し高潮による被害を受けてきたことから、これまで『高潮防御施設整備』を実施

気候変動に伴う海面上昇量の増加や台風の強大化への対応に向けて、**より効率的に整備を進めることが重要**

気候変動の進行に伴う必要堤防高の上昇や背後地の状況を踏まえ、早期に安全性の向上を図るため、**整備の優先度を設定**



5. 低地河川の高潮対策等に関する検討

再掲

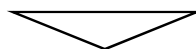
5-3. 整備の進め方

② 気候変動を考慮した高潮対策に着手する各河川の優先度の考え方

気候変動を踏まえた高潮から、ひとたび浸水すると被害が甚大である東部低地帯を守るため、**3つの観点**を念頭に**2つの評価項目**を設定し、早期に必要な対策を実施すべき河川を選定する

<優先度設定のイメージ>

対象河川



3つの観点

高潮に対する
安全度 (現在~将来)
(≒緊急度)

浸水した際に想定される
被害の深刻度 (現在)
(≒重要度)

浸水した際に想定される
被害の深刻度 (将来)
(≒重要度の増幅要因)

2つの
評価項目

1 堤防高の不足

2 背後地の状況 (人口、高齢化率などの被害ポテンシャル)

現在

将来

安

安

被

将

5. 低地河川の高潮対策等に関する検討

5-3. 整備の進め方

③ 気候変動を考慮した高潮対策に着手する各河川の優先度（案）

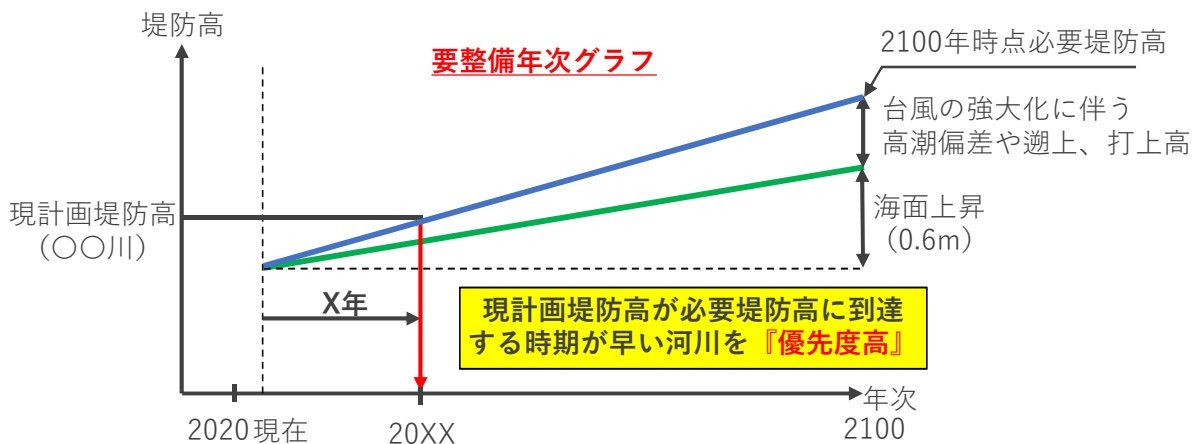
各河川の優先度を設定する上で以下の流れで設定を行う

STEP 1

安全度
(現在～将来)
(≒緊急度)

計画規模の高潮に対し水害を起こさないようにするため、**必要性能を下回る時期**が早い河川から優先的に整備

《必要性能を下回る時期の算定イメージ》



要整備年次グラフを作成し、将来堤防高が不足する時期（安全度）を把握

STEP 2

被害の深刻度
(現在)
(≒重要度)

被害の深刻度
(将来)
(≒重要度の増幅要因)

- ・ 浸水したときの人的被害、経済被害が大きいところから整備すべき
ex) 人口、浸水棟数など
- ・ 将来、高齢化が進み被害が拡大する恐れがあるところや再開発が予定されている地区などから整備すべき
ex) 高齢化率、都市再開発など

指標を設定し、各河川の評点を整理

※安全度が同一な河川においても、優先順位をつけることが目的

各河川の優先度を設定

5. 低地河川の高潮対策等に関する検討

5-3. 整備の進め方

③ 気候変動を考慮した高潮対策に着手する各河川の優先度（案）

STEP 1：安全度評価 要整備年次グラフを作成

① 現計画堤防高

これまでの計画に基づき整備してきた
現計画堤防高

② 伊勢湾台風級に対応した必要堤防高

現在の東京港内の地形等を踏まえ、伊勢湾台風級(940hPa)の外力に対応した必要堤防高（計算値※）

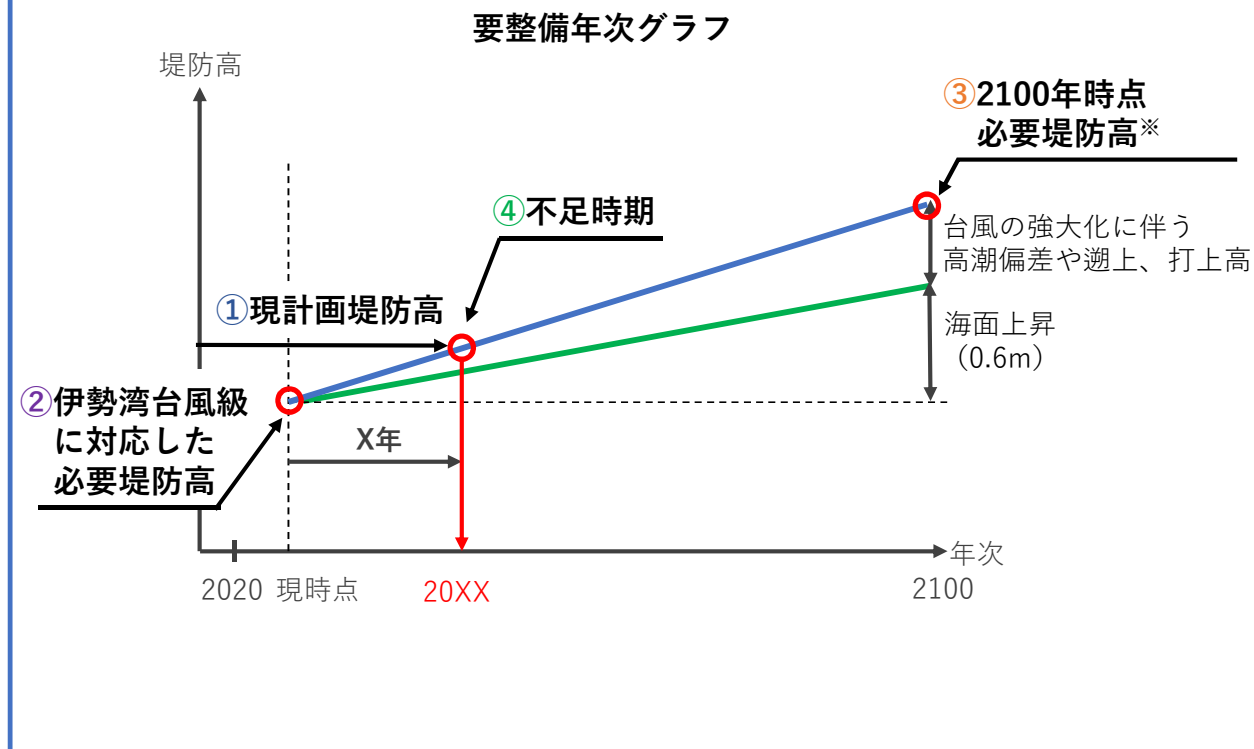
③ 2100年時点の必要堤防高

現在の東京港内の地形等を踏まえ、気候変動を考慮した伊勢湾台風級(930hPa)の外力に対応した必要堤防高（計算値※）

④ 堤防高が不足する時期

①現計画堤防高が、②と③を結んだ必要堤防高直線（青線）と交わる時期を『堤防高が不足する時期』として整理

《必要性能を下回る時期の算定方法》



※高潮偏差を補正していない生の計算値を用いた必要堤防高

5. 低地河川の高潮対策等に関する検討

5-3. 整備の進め方

③ 気候変動を考慮した高潮対策に着手する各河川の優先度（案）

STEP 2：被害の深刻度評価 評価する指標を設定

	項目	現在	将来	単位	備考
浸水被害	浸水棟数	○	○	棟/年/km ²	高潮浸水シミュレーション（2°C上昇シナリオ）における3つのコース（大正6年台風、伊勢湾台風、キティ台風）の被害
	一般被害額			千円/年/km ²	
背後地の土地利用状況	人口	○		人/km ²	国勢調査（総務省統計局）
	従業者数			人/km ²	経済センサス（総務省統計局）
	資産額			億円/km ²	経済センサス（総務省統計局）、国勢調査（地域メッシュ統計）
	地階を有する建物数			棟/km ²	東京消防庁統計書の第8表（消防署別4階以上及び地階を有する建築物数）
	地下街延べ床面積			m ² /km ²	庁内保有データ
	地下駅数			駅/km ²	国土数値情報（国土交通省）
	中核的拠点（駅）	○		駅/km ²	「東京都市計画 都市計画区域の整備、開発及び保全の方針」の拠点駅
	都市再開発			ha/km ²	「東京都における都市再開発の方針」の再開発促進地区等
	住宅市街地開発			ha/km ²	「東京都における住宅市街地の開発整備の方針」の土地区画整理事業等
	都市計画道路			km/km ²	「東京における都市計画道路の整備方針」の優先整備路線
	都市計画公園			ha/km ²	「都市計画公園・緑地の整備方針」の重点公園・緑地
	高齢化率			%	東京都の統計における2045年の65歳以上人口の推計値
防災拠点	数/km ²	避難所、避難場所、災害拠点病院、災害拠点連携病院、一時滞在施設			

中小河川（洪水対策）と同様の指標

各河川の指標データを整理し、評点することで優先順位を設定

5. 低地河川の高潮対策等に関する検討

5-3. 整備の進め方

③ 気候変動を考慮した高潮対策に着手する各河川の優先度（案）

STEP 2：被害の深刻度評価 評価ブロックを作成

評価ブロック作成の目的

- 各河川の指標データを抽出する範囲を設定するため、**評価ブロック**を作成

※中小河川における**流域面積評価**との違い
洪水対策では**各河川の指標を流域面積**で評価しているのに対して、高潮対策も流域面積で評価すると**地盤高が高い、高潮影響範囲外のデータも含まれる**ため、評価ブロックでの評価が必要

- 各河川の指標データは、河川に接する評価ブロックの合計
ex) 目黒川の評価⇒**No②9と③0**の範囲に属する合計値

評価ブロックの考え方

- 将来、高潮による浸水が発生する可能性がある範囲を網羅
⇒地盤高が**計画高潮位+海面上昇量0.6m以下**の範囲

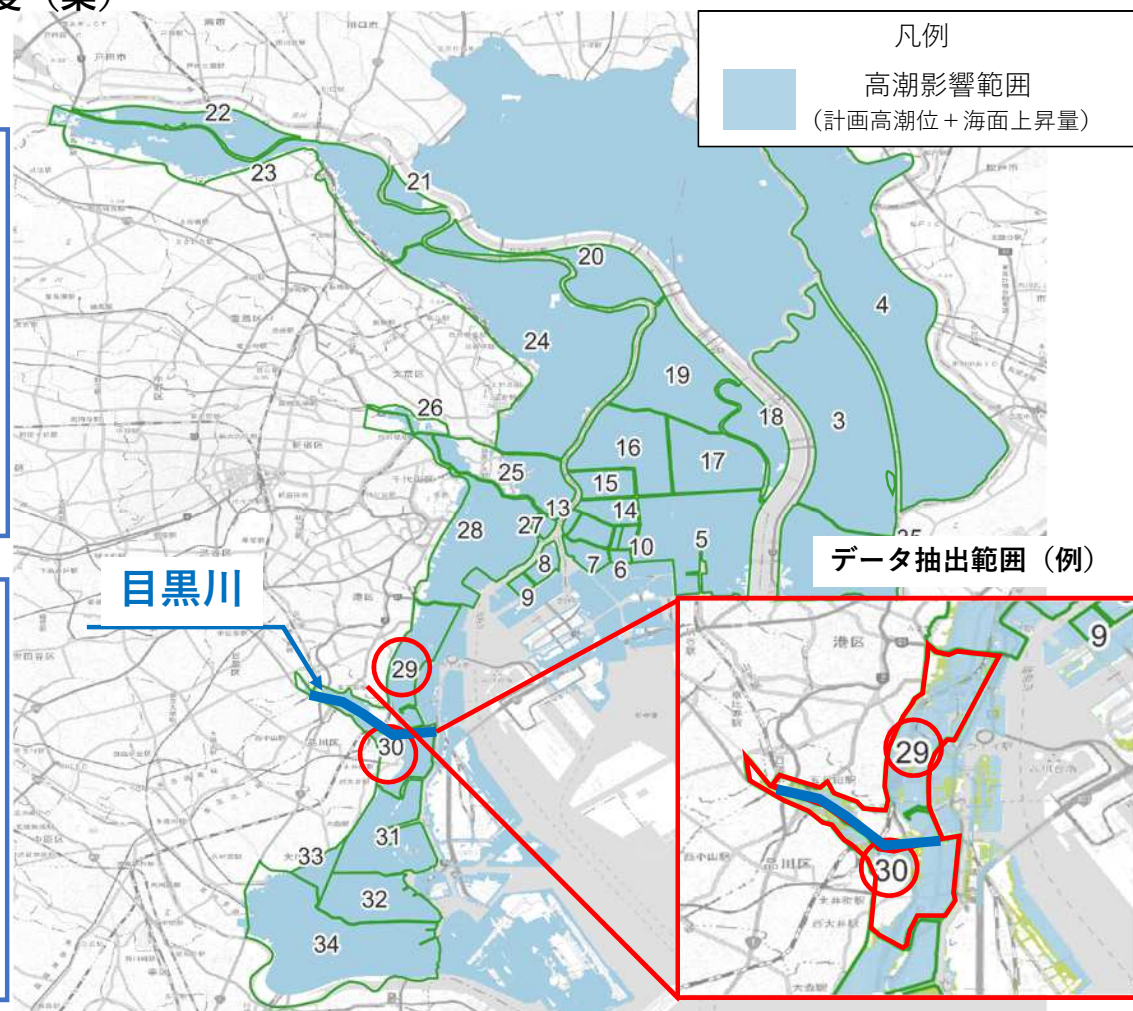
※隅田川系・中川・旧江戸川ブロック

現計画高潮位 (A.P.+5.1m)+海面上昇量(0.6m)

※城南河川ブロック

現計画高潮位 (A.P.+4.1~4.6m)+海面上昇量(0.6m)

- GIS (地理情報システム) で必要データを抽出するため、一定規模の構造物 (河川・国道・高速道路・都道・鉄道) で範囲を指定



5. 低地河川の高潮対策等に関する検討

再掲

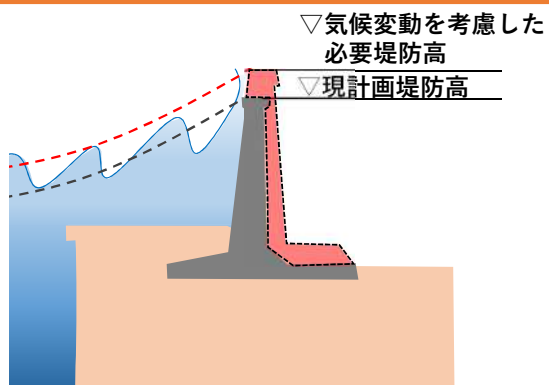
5-4. 今後の検討事項

① 各河川への基本的な整備手法の当て込み（令和6年度～）

防潮堤嵩上げ

整備方針

現計画堤防高から気候変動を考慮した必要堤防高までコンクリート打ち継ぎや止水パネルの設置等により嵩上げる。



防潮堤嵩上げのイメージ

防潮堤嵩上げ+陸こう整備

整備方針

防潮堤の嵩上げに際して、橋梁や既存道路との接続等が要因となり、施工が難しいネック箇所は陸こうを整備する。

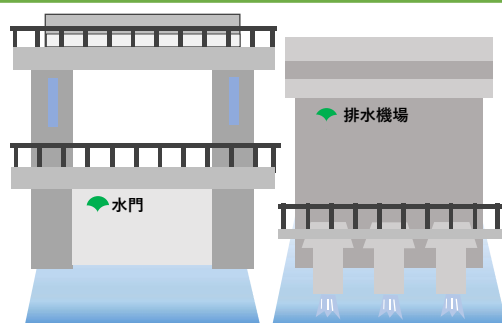


陸こう整備のイメージ

水門・排水機場整備

整備方針

防潮堤の嵩上げによる対応が難しい河川において、水門や排水機場等の河川用ゲート施設を整備する。

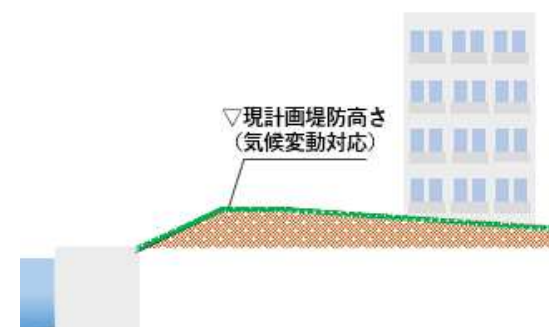


水門・排水機場整備のイメージ

スーパー堤防整備

整備方針

背後地の民間開発と連携した一体的な堤防整備が可能な河川※において、現計画堤防高（気候変動対応）まで盛土により嵩上げる。



※スーパー堤防整備事業対象河川

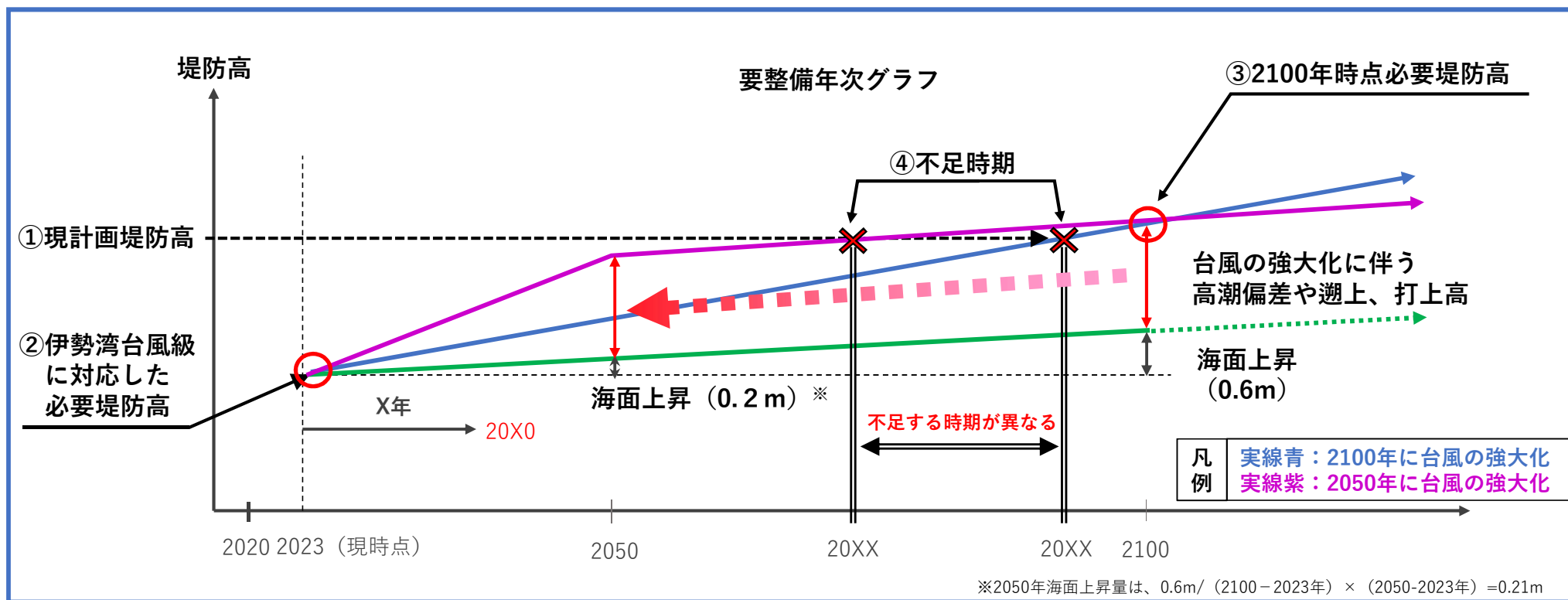
スーパー堤防整備のイメージ

5. 低地河川の高潮対策等に関する検討

5-5. 今後の検討に向けた確認事項（その1）

① 気候変動を考慮した高潮対策に着手する各河川の優先度（案）

- 今回の検討** 2100年時点における必要堤防高（計算値）から堤防高の不足時期を算出するケース（**実線青**）にて実施
- 課題** 2℃上昇時（2050年頃）にはすでに台風は強大化している可能性があるため、2050年時点にその影響を見込むことが考えられる
- 今後の対応** 2℃上昇予測時点である2050年に台風の強大化を見込んで堤防高の不足時期を算出するケース（**実線紫**）について検討



最終とりまとめに向けて及び今後のスケジュール

令和5年9月14日

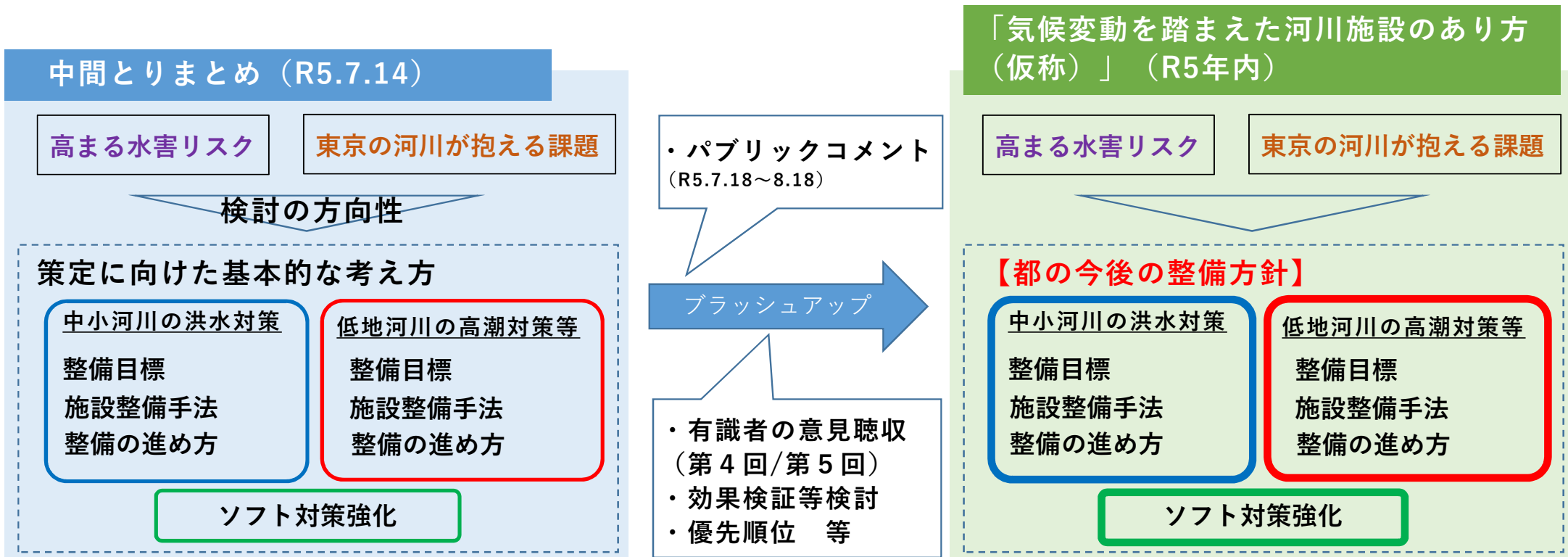
最終とりまとめに向けて

・「気候変動を踏まえた河川施設のあり方（仮称）」中間とりまとめ

気候変動による高まる水害リスクへの対応の必要性や対策を進める上での都の河川が抱える課題、さらにこれらを踏まえた検討の方向性に基づき、今後目指すべき整備目標や整備に向けた基本的な考え方等を提示

・「気候変動を踏まえた河川施設のあり方（仮称）」（最終とりまとめ）

中間とりまとめで示した基本的な考え方について、パブリックコメント、有識者の意見聴収、新たな整備手法の効果検証などを踏まえてブラッシュアップし、都の今後の整備方針としての「気候変動を踏まえた河川施設のあり方（仮称）」を年内にとりまとめ



最終とりまとめに向けて

■検討のコンセプトを踏まえた整備方針について

「強靱な都市・東京」の実現に向けた河川施設整備

視点1
「激甚化する風水害から都民の命とくらしを守る」
将来の気候変動による降雨量の増加や海面上昇、台風の強大化をあらかじめ考慮し、河川の治水安全度が低下しないよう、**更なる治水対策の強化に向けた整備目標の設定**

視点2
「多様な降雨にも対応」
将来予測降雨データ等を活用し、集中豪雨や長雨等の**多様な降雨を考慮した検証を行うとともに、効果的・効率的な整備手法の検討**

視点3
「既存ストックを最大限有効活用」
既存の調節池等の**ストックを最大限有効活用し、効率的に効果発現する新たな整備手法の検討**

視点4
「まちづくりと一体」
治水機能の確保とともに、川とまちの連続性等、景観との調和や親水性についても配慮し、**まちづくりと一体となった整備手法の検討**

視点5
「ソフト対策の強化」
水害リスクの防止・軽減のため、ハード対策と併せ、住民の避難行動につながる水防災情報を迅速かつ確実に発信する等、**ソフト対策を一層強化**

【整備目標（更なる対策の強化）】
→ **2℃上昇**を基本とした整備目標

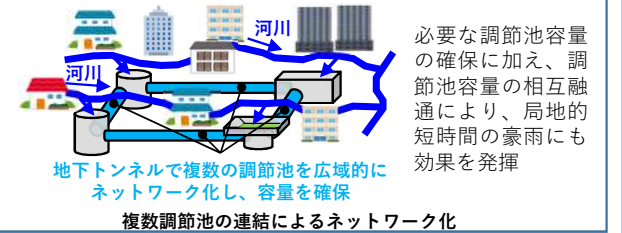
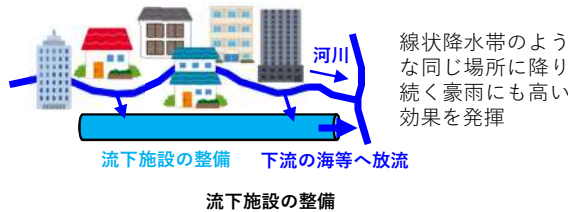
<洪水>
降雨量：**降雨量変化倍率1.1**を乗じて設定
目標整備水準：**気候変動を踏まえた年超過確率1/20**

<高潮>
台風：**気候変動を考慮した伊勢湾台風級（930hpa）の高潮**
海面上昇量：**+0.6m**

【施設整備手法について】

<洪水> これまでの護岸や調節池整備の取組に加えて、以下新たな取組として追加
治水効果の早期発現のため、既存調節池の改造等により**既存ストックを最大限有効活用**

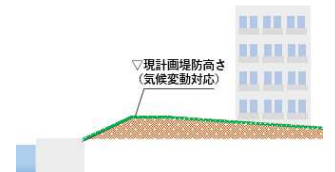
地下トンネル式調節池を活用した対策案（多様な降雨にも対応、工事範囲を可能な限り最小化）



<高潮>
台風の強大化や海面上昇の進行等を踏まえつつ、各河川の**景観や背後地との連続性等にも配慮**



防潮堤高上げ



スーパー堤防

【ハード・ソフト連携した減災対策の推進】

都民の自助・共助の促進やハードの効果を高める取組を展開

