

令和4年度に検討した内容および 今後の検討課題等

令和5年3月31日

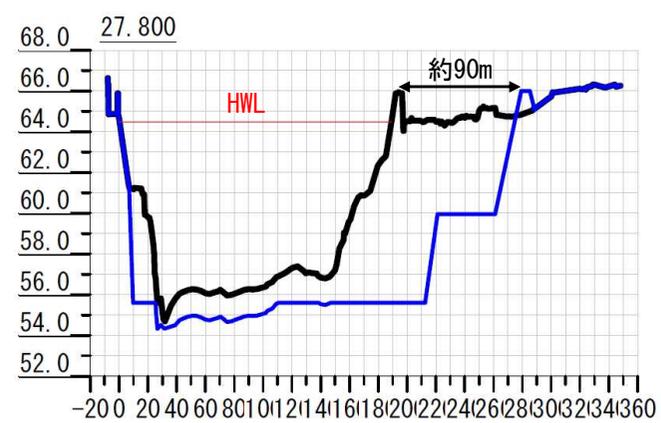
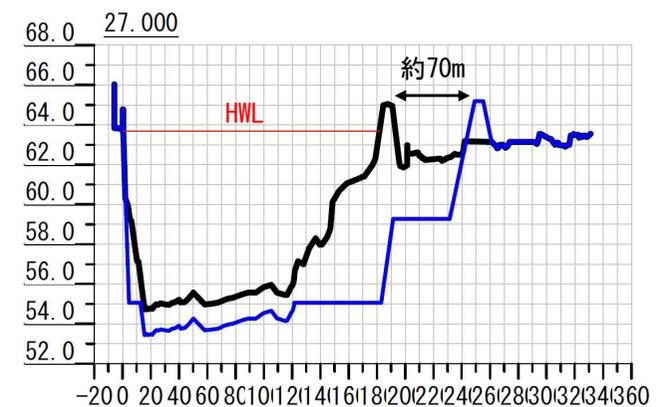
国土交通省 水管理・国土保全局

令和4年度審議水系のレビュー 今後の水系の検討に活かす視点

計画高水流量（河道配分）の検討

河道配分の増加（福島区間） 流量増大の可能性（引堤）

- 阿武隈川中流には福島県の社会・経済活動の拠点となる福島市があり、沿川に市街地を抱え、人口・資産が集中している。
- 兩岸に家屋等が密集し橋梁も複数あるため、引堤や河道の大規模な掘削は社会・経済への影響や経済性の観点から困難である。
- このため、福島地点の現行計画の計画高水流量5,800m³/sを踏襲。



<引堤の基本的な考え方>

引堤の堤防法線は、文化施設（福島城跡、御倉邸）や公共施設等（福島県庁・小学校・中学校）を考慮して検討。

【既定計画における支川の計画高水流量設定の考え方と課題】

○一般に、河川整備基本方針では、比較的大きな支川において、本文の流量配分図に計画高水流量を記載している。

○その際、支川の計画高水流量として記載されている数値は、

①支川単独で安全度を設定し流出計算した場合の流量

②本川基準地点で安全度を設定し流出計算した場合の支川の計算流量

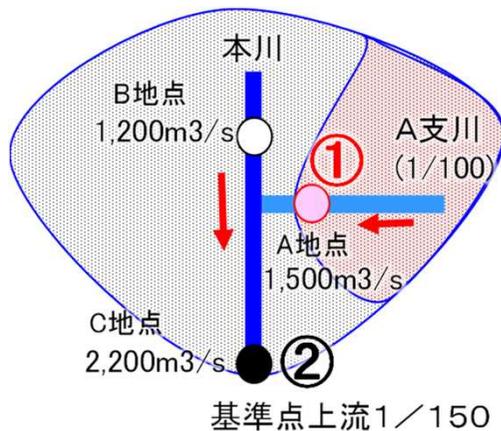
の両者を比較し、大きい方をその支川の計画高水流量と設定している水系が多い

※この設定方法では、本川と支川が同時に洪水ピークを迎えるおそれが大きく、本川の計画高水流量を大きくできない阿武隈川においては、本川への流入を増大させ、本川の氾濫など流域全体のリスクを増大させるおそれ。

<これまでの基本方針における
支川の計画高水流量の設定の考え方（イメージ）>

① A支川単独で安全度 (1/100)を設定し流出計算した場合のA地点流量 (洪水調節考慮)

S41波形	700m ³ /s
S56波形	1,400m³/s
H23波形	900m ³ /s



② 基準地点で安全度 (1/150)を設定し流出計算した場合のA支川の計算流量 (洪水調節考慮)

	A地点	B地点	C地点
S61波形	800m ³ /s	900m ³ /s	1,700m ³ /s
H10波形	1,500m³/s	500m ³ /s	2,000m ³ /s
R1波形	1,000m ³ /s	1,200m ³ /s	2,200m ³ /s

最大値を採用

<阿武隈川の基本方針見直しにおける課題>

○阿武隈川の流域は南北に細長く、かつ流路は南から北方向になっているため、台風の進路と一致しやすい傾向。

○3大水害等の主要降雨波形は台風によるものが多く、本川の流量ピークと支川の流量ピークが1時間以内になるケースが全体の約50%。

○阿武隈川においては、上記のように本支川のピークが同時に生起するおそれが大きく、また本川の計画高水流量（河道配分）を大きくできない制約から、支川それぞれの最大値で計画高水流量を設定することは、本川への流入を増大させ、本川の氾濫など流域全体のリスクを増大させるおそれ。

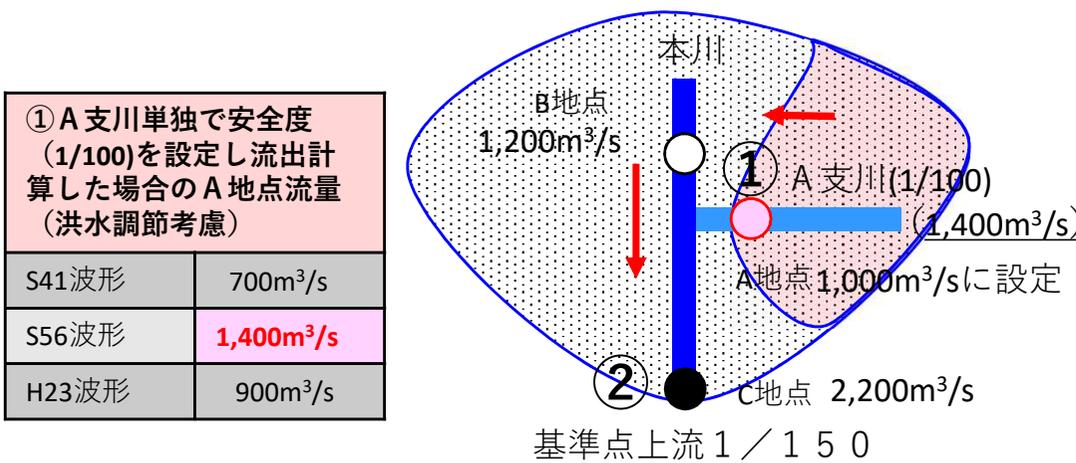


支川の計画高水流量の設定

【新たな支川の計画高水流量の設定の考え方】

- 流域の地形特性や降雨特性から本川と支川の同時合流のケースが多く、それによって本川において氾濫の発生が懸念される場合は、氾濫による被害を流域全体で最小化及び分散させるため、本川と支川の計画高水流量のバランスを考慮する必要がある。
- そのため、本川・支川で治水安全度を維持した上で、現況の流下能力、沿川の土地利用、浸水リスク等を踏まえ、本川のピーク流量計算時における本川・支川の計算流量を勘案して計画高水流量を設定する。
- 阿武隈川の基本方針見直しにおいては、これを踏まえ、本川のピーク流量計算時の降雨波形に基づいて各支川の計画高水流量を設定。一方で、支川流域も含めた流域全体の治水安全度向上のため、下流から順次実施する河川整備に加え、上流区間や支川流域において、沿川の遊水機能の確保にも考慮した河川整備、更に貯留機能を向上するための流域での取組を実施。（本支川バランスにおける「流域治水」）

< 氾濫による被害を流域全体で最小化及び分散させるための本川と支川の計画高水流量の設定のイメージ >



① A支川単独で安全度 (1/100)を設定し流出計算した場合のA地点流量 (洪水調節考慮)

S41波形	700m³/s
S56波形	1,400m³/s
H23波形	900m³/s

②基準地点で安全度 (1/150)を設定し流出計算した場合のA支川の計算流量 (洪水調節考慮)

	A地点	B地点	C地点
S61波形	800m³/s	900m³/s	1,700m³/s
H10波形	1,500m³/s	500m³/s	2,000m³/s
R1波形	1,000m³/s	1,200m³/s	2,200m³/s

決定波形

1,000m³/sを上限に設定

※支川も含めた治水安全度確保のため、支川の計画高水流量以上の洪水に対して貯留対策で対応 (右図)

< A支川における設定過程 (イメージ) >

- ・既定計画策定以降の、近年データまで取り込み、さらに降雨量変化倍率を考慮して設定
- ・既定計画と同等の安全度を確保

さらに大きな洪水に対しても、流域での対策により対応可能

・支川の計画高水流量以上の洪水に対し支川安全度を確保するため貯留対策で対応

既定計画における計画高水流量

①A支川単独で安全度を設定した場合の流量

②基準地点で安全度を設定した場合のA支川の計算流量

新たな河道と施設の配分

※現況の流下能力も考慮

調節する流量

河道流量

治水・環境・利用を踏まえた河道配分の検討

- 多摩川は、歴史的に河川工事と河川環境の調和に努力した管理がなされてきた河川であり、平成12年に策定した現行の基本方針では、河川整備の前提として、河岸維持管理法線を設定するとともに、それに応じた河川敷の区分の設定をし、基本高水(石原)8,700m³/s、計画高水6,500m³/sとし、治水対策と河川環境が調和した円滑な河川管理を目指した川づくりを進めてきたところである。
- 今回検討した気候変動を考慮した基本高水(石原)は10,100m³/sとなり、外力の増大が見込まれることや令和元年東日本台風(台風第19号)を受けて流域自治体の治水対策に対する意識の高まりも踏まえ、治水・環境・利用を踏まえた見直しを行い、河道計画の検討を実施。
- 流下能力を確保する河道掘削は、環境・利用との調和を極力考慮して行うとともに、局所的に生じる環境・利用への影響は「河川環境管理計画」の空間配置の見直しを含めて検討し、引き続き、治水・環境・利用が調和した川づくりを目指す。

多摩川における治水対策と河川環境が調和した円滑な河川管理を目指した川づくり

■環境保護団体、学識経験者との連携

多摩川河川環境管理計画は、正式には学識経験者や行政の長など専門の委員会でも審議・決定されたが、その過程において流域住民や自然保護団体への説明会や意見交換会が何度も開催されてきた。

多摩川では全国に先駆けて、国と流域自然保護団体とが諸問題に対し、話し合いによる解決に努めてきた。

現在でもこの取り組みは継続しており、計画段階で市民団体や地域住民の方々にできる限り情報提供を行い、意見調整を行っている。

また、河川工事に際しては、環境に与える影響が大きい仮設計画を事前に提示し、現地において配慮すべき環境等について意見交換を行っている。



学識者や自然保護団体との意見調整



自然保護団体との現地における意見交換

■河川敷の区分の設定

- ①利用または環境の保全の方針を示す5つのゾーンの設定。
- ②ゾーンに応じ、具体的な利用・保全の内容を示す8つの機能空間区分の設定。

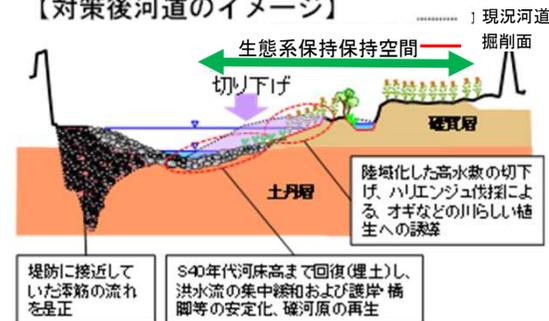
・人口系空間での取り組み

現在利用されている空間についても、河岸維持管理法線の川側は、整備基本方針における掘削範囲として認知されるよう、機能空間区分から除外。

・自然系空間での取り組み

二極化の進行により生態系を保持する空間で陸域化・樹林化が進行した箇所において、河岸を切り下げ、治水と環境の調和した、川づくりを実施。

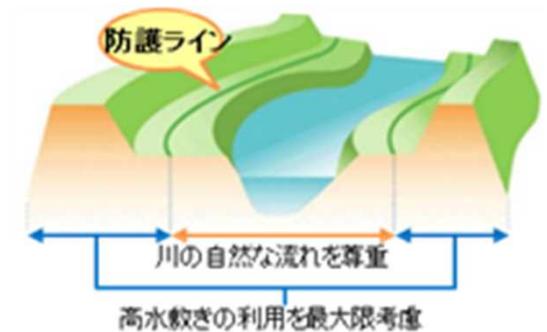
【対策後河道のイメージ】



■河岸維持管理法線の設定

河道の形状、河川環境、河川敷の利用等に関する維持管理を適正に行うとともに、洪水による侵食から堤防を防護するため、「河岸維持管理法線」を設定。

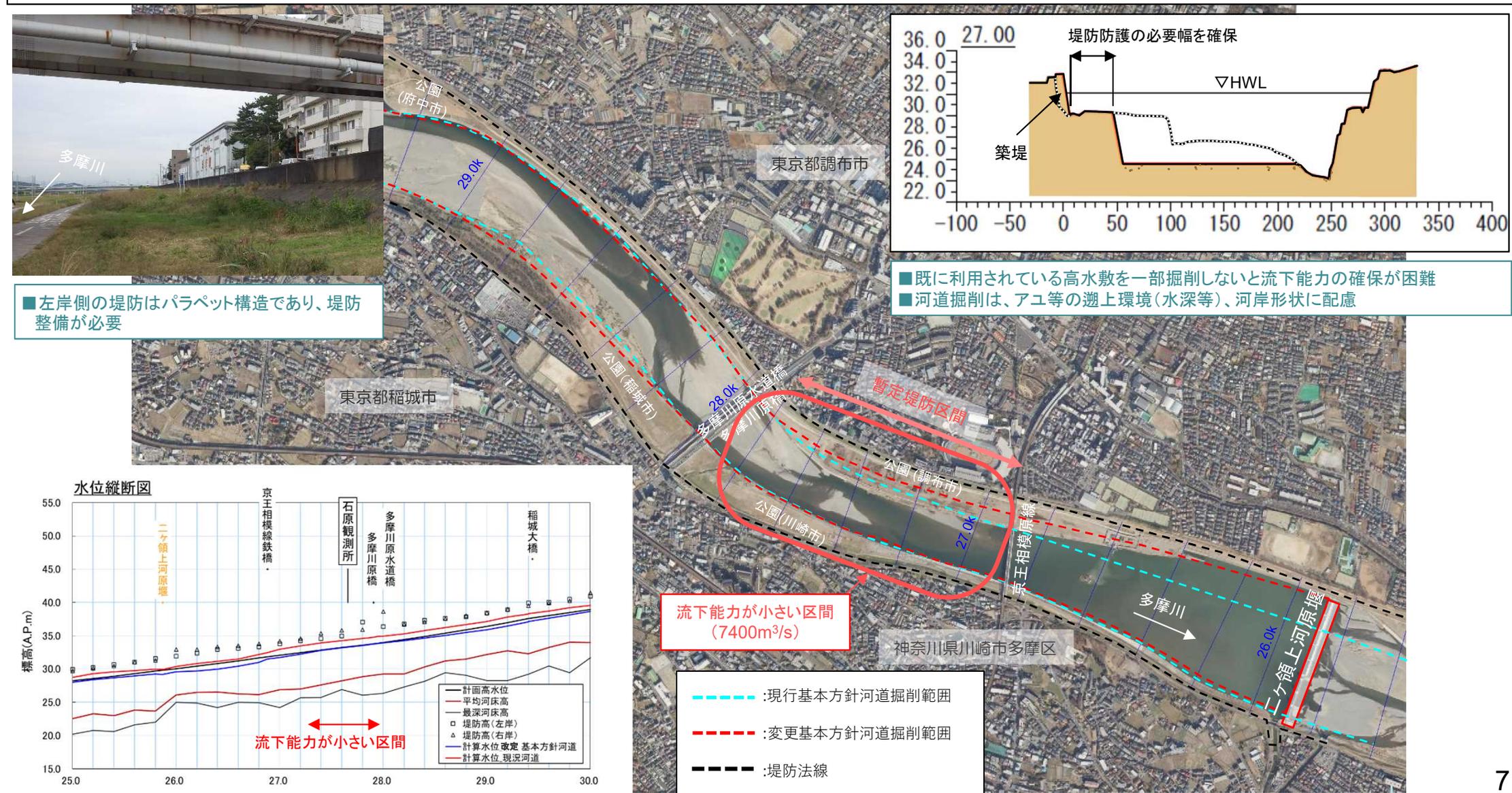
- ①これまでの自然な川の流れを 最大限尊重して、低水路の安定化を図る。
- ②現況の河川の流況や河川敷の利用状況等に配慮。
- ③河川整備基本方針に沿って計画的に河川の整備を行うため、方針で示した河道配分流量規模の洪水を安全に流下できるように配慮する。



洪水外力の増大や治水に対する流域の意識の高まりも踏まえつつ、環境・利用の確保や改善も図る河道計画を検討するとともに、これまでも行ってきた多摩川らしい治水・環境・利用が調和した川づくりを目指す。

石原区間における河道配分流量

- 沿川には資産や人口が集中しているものの、左岸側堤防がパラペット構造の暫定堤防となっており、川幅も狭く、流下能力が小さい一方で、高水敷は公園・運動場として利用されている石原区間において河道配分を検討した。
- 令和元年東日本台風(台風第19号)を受け、環境・利用と調和を図りつつも、治水に重点を置いた河川整備が自治体から求められている。
- 石原区間の河道配分として、計画堤防を整備した上で、アユ等の遡上環境や掘削による再堆積にも配慮しながら、公園として利用されている高水敷の一部掘削を想定し、低水路幅を拡幅することで7,400m³/sの流下可能な断面の確保が可能である。
- 河道掘削が利用に与える影響も踏まえ、利用形態が一部変わることも含め、多摩川全体で望ましい河川空間の確保を図っていく。

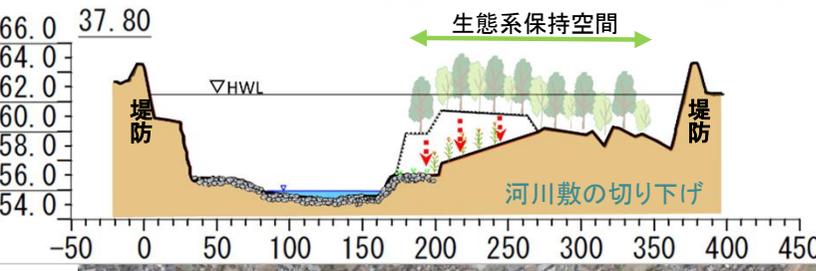
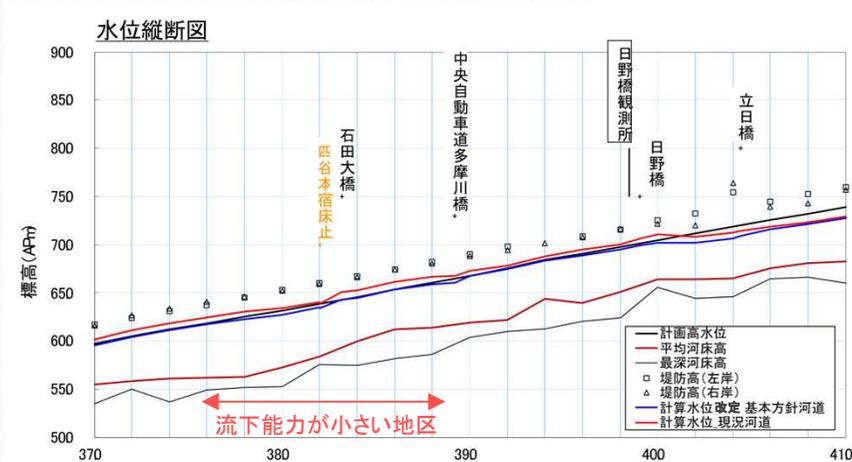
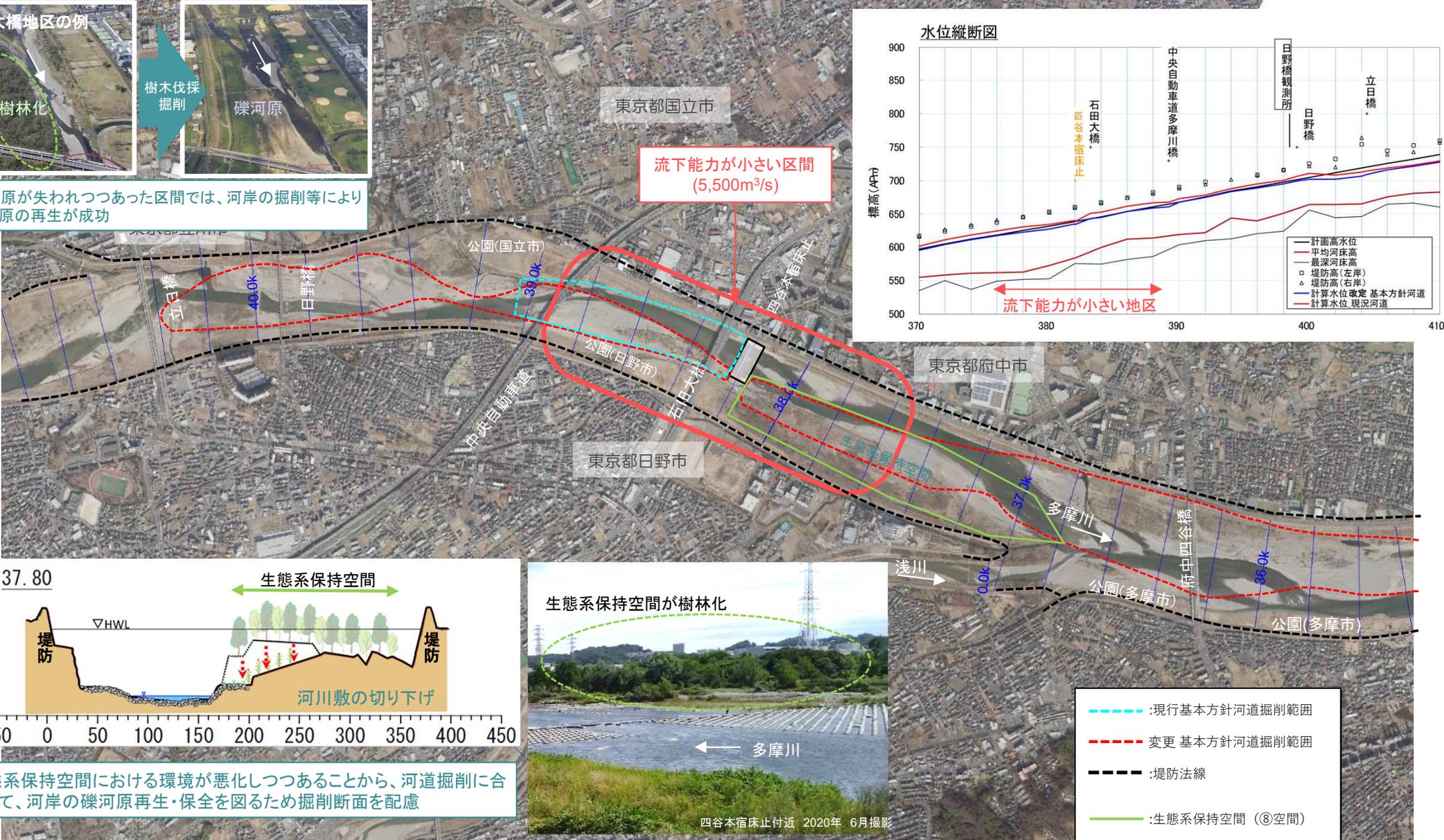


日野橋区間(浅川合流点付近)における河道流量配分

- 沿川には資産や人口が集中しているものの、支川浅川の合流により水位が上昇しやすい一方で、四谷本宿床止では農業用水の取水が行われ、利水にも配慮が必要な日野橋区間において河道配分を検討した。
- 日野橋区間の河道配分として、アユ等の遡上環境や礫河原の保全に配慮した、平水位以上の高水敷掘削により、 $5,500\text{m}^3/\text{s}$ の流下可能な断面の確保が可能である。
- 河道掘削により礫河原の創出等、悪化しつつあった自然環境の改善につながるよう工夫を図っていく。



■礫河原が失われつつあった区間では、河岸の掘削等により礫河原の再生が成功



■生態系保持空間における環境が悪化しつつあることから、河道掘削に合わせて、河岸の礫河原再生・保全を図るため掘削断面を配慮



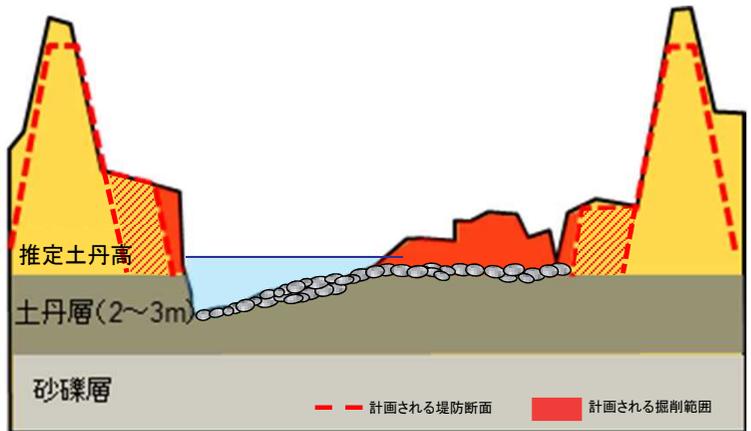
四谷本宿床止付近 2020年 6月撮影

浅川における河道配分流量

- 沿川には資産や人口が集中しており、堤防間の幅が狭く、流下能力の確保に困難を伴う区間において河道配分を検討した。
- 河床に露出している土丹は、乾湿の繰り返しにより劣化し、流水により洗掘が進行すると、護岸・橋梁等の維持管理への影響が懸念される。
- 薄い土丹層の下位に砂礫層が厚く分布するため、土丹が侵食されると、河床低下が一気に進む可能性がある。
- そのため、河道掘削による流下能力の確保が難しいことから、高水敷の造成を行わず低水路をできるだけ確保することにより、河道配分流量を流下可能な断面設定が可能である。
- これらの整備を行うためには堤防を強固に防護する必要があり、検討していく必要がある。
- なお、アブラハヤ等の魚類やセグロセキレイ等の鳥類が生息・繁殖環境としている礫河原の環境にも配慮する。



- 低水路幅を可能な限り広く確保し、堤防を強固に防護する対策を検討
- 土丹をできるだけ掘削しないよう整備を実施
- 多摩大橋の帯工の実例を踏まえて、土丹層が礫に覆われるような対策を検討
- 整備にあたっては、アブラハヤ等の生息・繁殖環境、河岸形状に配慮



計画高水流量（河道配分）の検討について

○河道配分について検討した事項における今後の水系の検討においても留意すべき事項として、支川の流量配分、治水・環境・利用の調和、今後の技術の進展も踏まえた河道計画が挙げられる。

■支川の流量配分

- 本川と支川が同時に洪水ピークを迎えるおそれが大きく、本川の計画高水流量を大きくできない阿武隈川においては、本川への流入を増大させることは、本川の氾濫など流域全体のリスクを増大させる懸念があった。
- そこで、本川・支川で治水安全度を維持した上で、現況の流下能力、沿川の土地利用、浸水リスク等を踏まえ、本川のピーク流量計算時における本川・支川の計算流量を勘案して計画高水流量を設定。
- 具体的には、各支川の計画高水流量は、
 - ・支川上流部での貯留・遊水効果も踏まえて設定（流域治水の考え方での本支川バランス）
 - ・本川ピーク流量計算時の降雨波形に基づき設定（本支川のピーク同時生起のリスクが大きい場合の考え方）

■治水・環境・利用の調和を踏まえた河道計画

- 多摩川では、洪水外力の増大や治水に対する流域の意識の高まりも踏まえつつ、環境・利用の確保や改善も図る河道計画を検討するとともに、これまでも行ってきた多摩川らしい治水・環境・利用が調和した川づくりを検討。
- 沿川に資産・人口が集中する一方で川幅が狭く、高水敷が公園・運動場として利用されている石原区間では、河道断面確保のため、河道の環境や維持管理にも配慮しながら公園として利用されている高水敷の一部掘削を想定する一方、掘削により河川敷の利用形態が一部変わることも含め、多摩川全体で望ましい河川空間の確保を図っていく。
- 同じく沿川に資産・人口が集中し、支川浅川の合流により水位が上昇しやすい一方、農業用水の取水に配慮が必要な日野橋区間では、河道断面確保のための掘削により、礫河原の創出等、悪化しつつあった自然環境の改善につながるよう工夫を図っていく。

■今後の技術の進展も踏まえた河道計画

- 多摩川の支川浅川においては、河道への配分流量が流下可能な断面を確保するため、高水敷の造成を行わず低水路をできるだけ確保することとし、堤防については強固な防護が必要であることから、今後技術的な検討を行っていくこととした。

流域の長期的変化等を踏まえた流量配分の検討

○将来的な流域の状況を考慮した計画の検討について、河川分科会において議論があった。

■100年後を想定した計画の検討

- 河川の整備の目標の規模の設定での考慮事項に「流域の規模、想定氾濫区域内の人口・資産等」とあるが、2100年頃のリスクの上昇を想定している一方、その頃の人口や資産がどうなるかの検討が追いついていないように思った。想定流量を上げて施設の維持費もあがる。トータルでどうなのかを、100年後を想定した人口資産にかんがみて、安全度どうするか議論もできるよ、技術を磨いていかなければならないのではないかな。
- 都市機能誘導区域や居住誘導区域が設定され、洪水の流量を河道と洪水調節施設、あるいはソフト対策で対応する高度な判断が必要。長期的に考える場合、できるだけ維持管理コストが小さい堤防、とくに引堤が有利ではないか。現在や向こう20年程度では難しくても、50年、100年先を見据えて、最初から無理と切り捨てるのではなく、平野の都市部では地元の自治体と協議を重ねて100年後のまちを、川の安全に注意を払わなくても良いように都市づくりを検討してはどうか。

(十勝川、阿武隈川の河川分科会における審議において)



<今後に向けた論点>

- 将来の長期的な人口動態・土地利用の変化や、技術開発の動向等を見据え、流量配分について、これまで以上に幅広く可能性を検討すべきではないか

引堤や河道拡幅、遊水地等の整備の可能性の検討

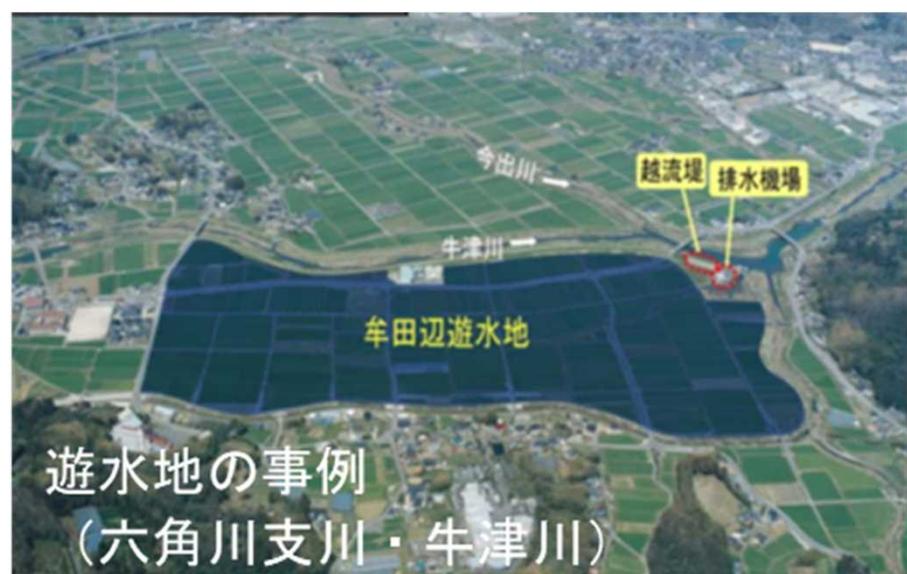
- 流域治水の観点から、気候変動による降雨量の増加に対応した河道配分流量、洪水調節流量の検討にあたっては、現況のみならず、流域(特に沿川地域)の将来的な人口、産業、土地利用の動向や、洪水氾濫によるリスクを踏まえつつ、河川、ダム等に関する技術開発の動向も念頭に置いて、設定するように留意する。
- 例えば、現況のみならず、沿川地域の将来的な人口、産業、土地利用の動向や、洪水氾濫によるリスクも踏まえ、引堤や河道拡幅、遊水地等の整備の可能性を最大限検討する。
- 既存の遊水地についても、下流の河川整備の状況や洪水特性、技術開発の動向等を踏まえ、より効率的にピークカットを行う工夫など、さらなる有効活用も想定して検討。

引堤の事例(梯川)



引堤の事例 (梯川)

遊水地の事例(六角川支川・牛津川)



遊水地の事例
(六角川支川・牛津川)

遊水地の有効活用の例:越流堤に転倒堰を設置し、洪水ピークをより効果的にカット(牛津川)

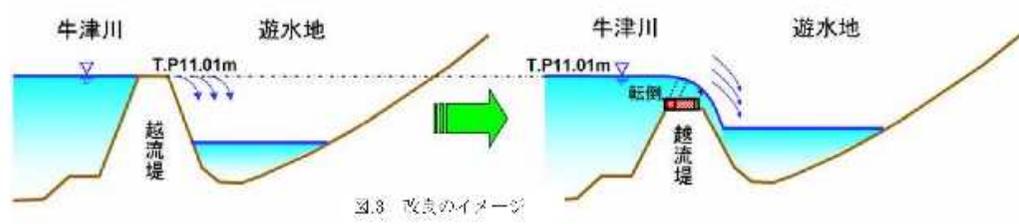
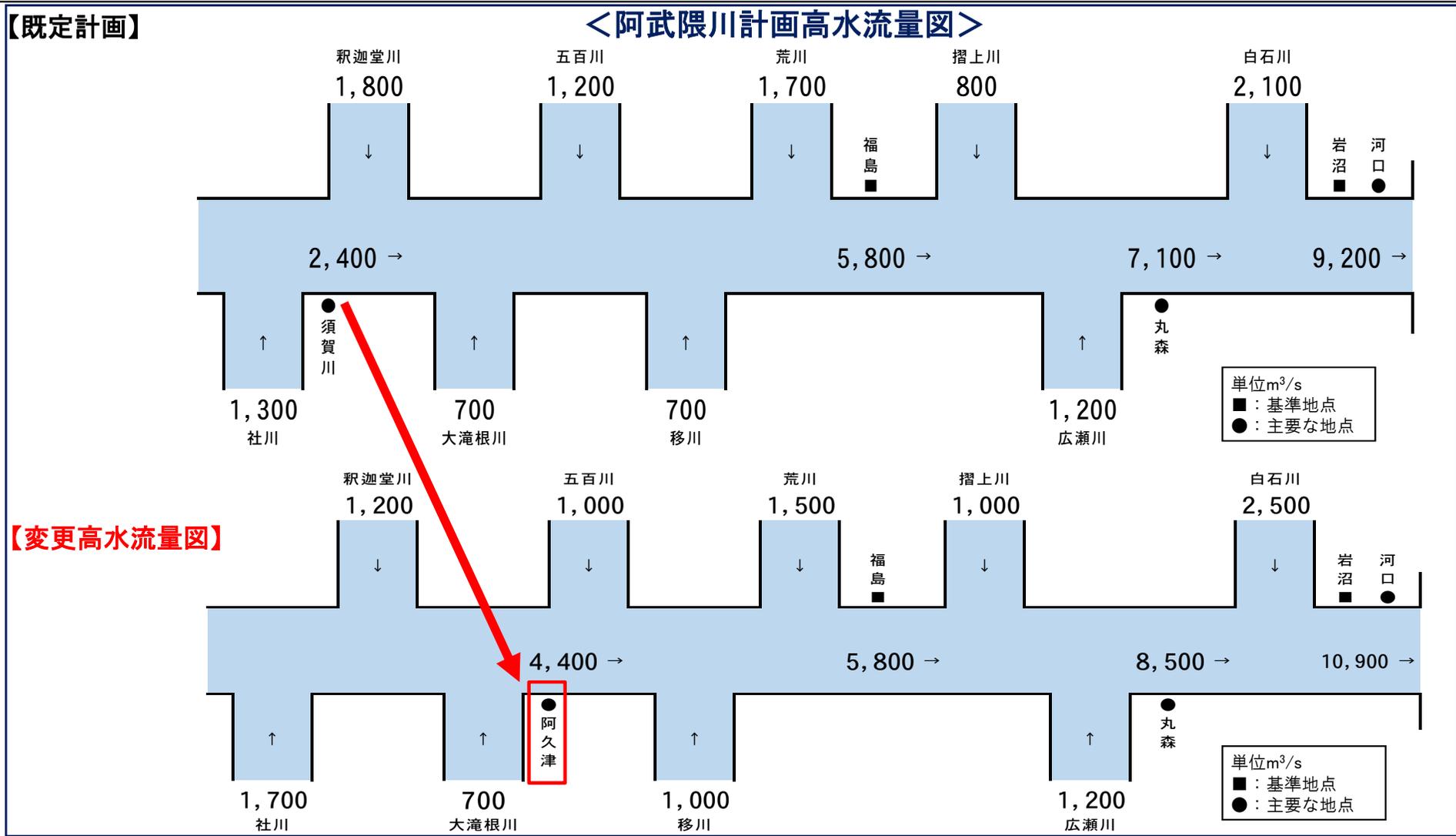


図.8 改良のイメージ

主要地点の変更（阿武隈川の例）

- 気候変動を踏まえた基本方針変更により、流域治水の観点も踏まえた貯留や遊水機能と河道に配分する流量は、須賀川地点より下流にも遊水地等を計画するため、下流阿久津地点での施設効果を確認する必要があった。
- ※既定計画では、洪水調節施設として主に須賀川地点上流に乙字遊水地等の施設を計画したため、須賀川を主要地点に設定
- このため阿武隈川では阿久津地点を新たに主要地点として追加し、阿久津地点で上流域の流量を把握・管理できるため、須賀川地点を廃止した。
- 今後、遊水地の整備など、流量配分の可能性をより幅広く検討する中で、施設の効果を明確にする等、必要に応じて主要地点の追加（変更）も検討する。



既存施設の有効活用(ダムの事前放流や再開発・放水路の拡幅等)

○ 事業効果の早期発現が可能な施設の整備メニューの設定は基より、ダムの事前放流・再開発、放水路の拡幅など、徹底した既存施設の有効活用に留意し、河川整備の可能性の検討について充実を図る。

事前放流により確保可能な容量を活用した洪水調節の可能性を考慮

小河内ダムの洪水対策への協力について

小河内ダムは水道専用ダムとして東京都水道局が管理していますが、昨年10月の台風19号の水害を受け、国の方針に基づき多摩川水系治水協定を締結し、洪水対策に協力していくことになりました。

これまでは、ダムが溢れないよう大雨の1~2日前から放流をしてきましたが、今後は、3日前から放流を行う可能性があります。晴天時でも多摩川の流量が増加する場合があります。

放流する際には、これまで同様、職員によるパトロールや警報装置からサイレンで警告するとともに、ホームページやSNSで情報を発信していきます。

最新の情報を確認いただき、安全のため多摩川に近づかないよう、ご協力をお願いします。

多摩川水系治水協定

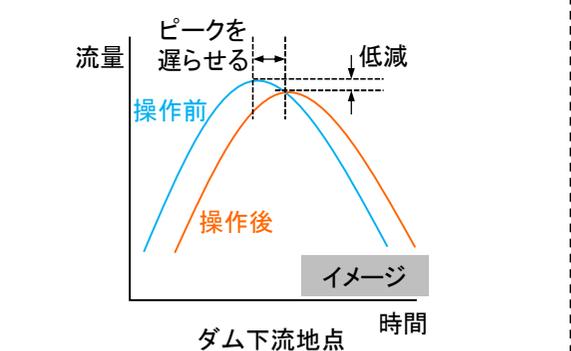
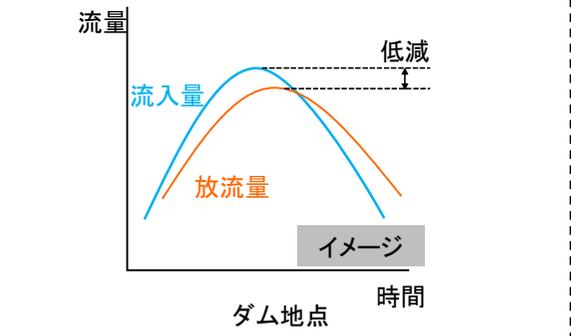
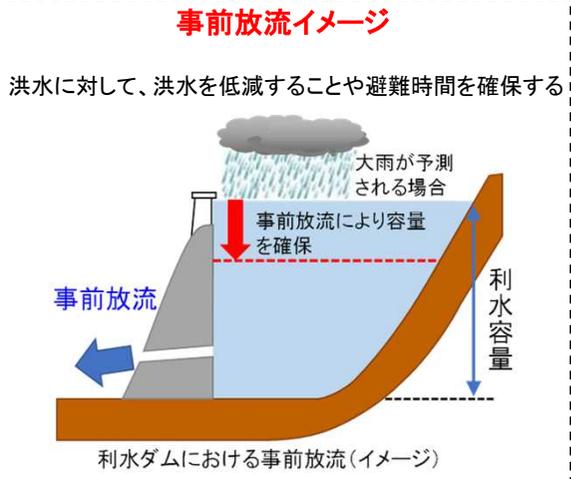
国は、水害の激甚化、治水対策の緊要性等を勘案し、緊急時において既存ダムを洪水調節へ活用する「既存ダムの洪水調節機能の強化」に向けた基本方針を令和元年12月に策定しました。これに基づき、上流の予想降雨量が基準降雨量以上のとき、3日前から事前放流を実施し、水位低下を図る多摩川水系治水協定を令和2年5月27日付で、関係者間において締結しました。

出典: 東京都水道局HP
https://www.waterworks.metro.tokyo.lg.jp/kurashi/shinsai/kouzui_taisaku.html

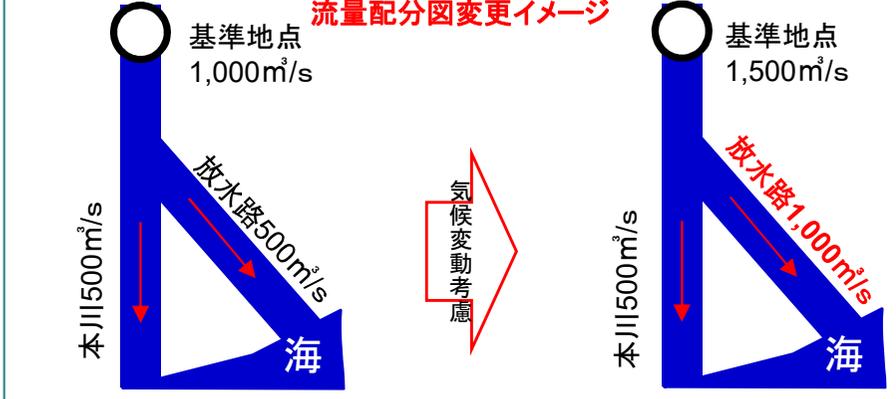


ダムの形式	重力式コンクリートダム
堰高	149m
流域面積	262.9km ²
総貯水容量	185,400千m ³

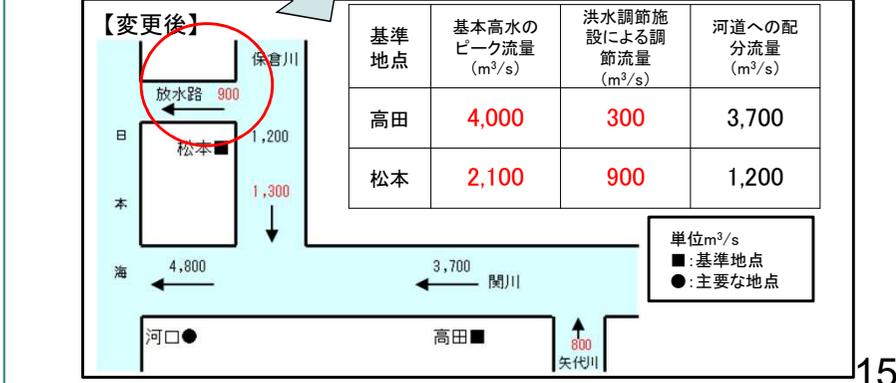
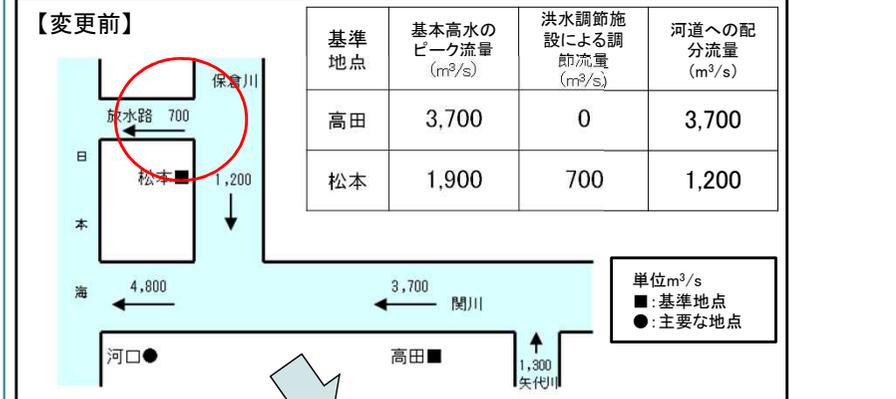
出典: 東京都水道局HP



放水路の拡幅を想定した流量配分の変更



流量配分図変更の例(関川)

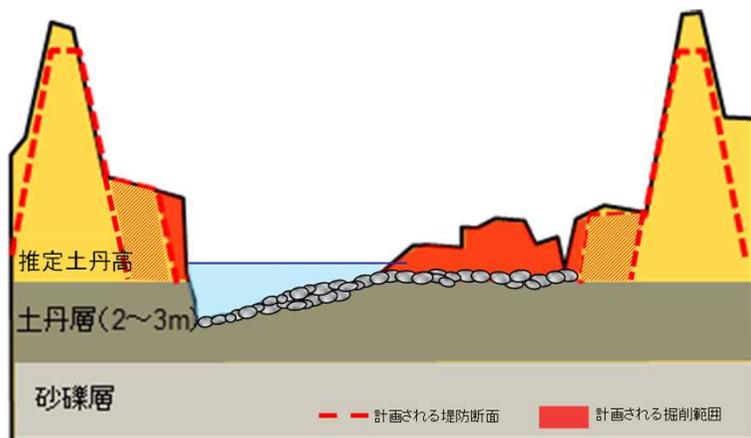
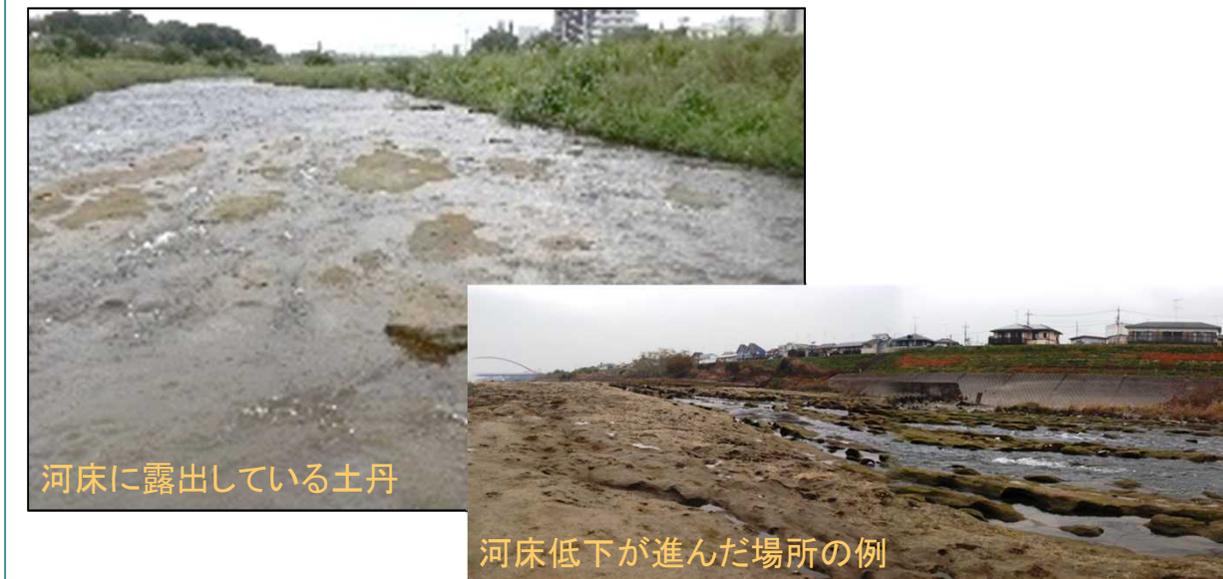


河川の整備や管理の技術の進展等も踏まえた方策の検討

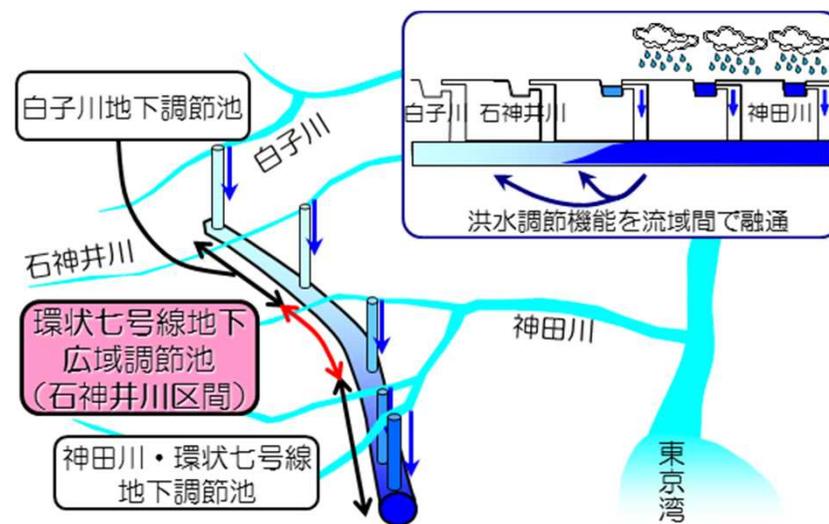
- 流域の土地利用の状況、今後の技術の進展等を踏まえ、堤防を強固に防護し、低水路幅を可能な限り広く確保することなど、様々な治水対策の可能性を検討。

堤防の強固な防護の検討(多摩川支川・浅川の事例)

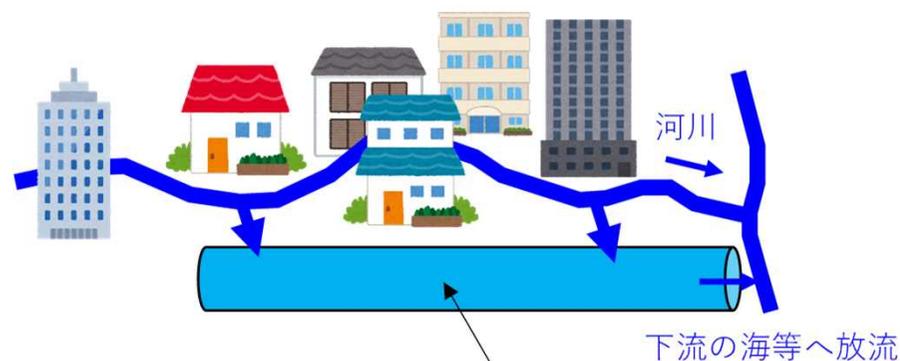
- ・風化しやすい土丹をできるだけ掘削しないよう、低水路幅を可能な限り広く確保するとともに、土丹が礫に覆われるような対策を検討
- ・あわせて、堤防を強固に防護する対策を検討



様々な治水対策を検討(地下空間を活用する東京都の取組の例)



環状七号線地下広域調節池のイメージ



流下施設の整備

洪水を流下させる機能の強化イメージ

(上図)東京都「未来の東京」戦略(R3.3) P183 付図
 (下図)東京都 気候変動を踏まえた河川施設のあり方検討委員会(第1回資料)から抜粋

気候変動影響の把握 等

- 土砂動態に対しては、山地、河道、海岸の各領域で想定される変化と、今後のモニタリングの必要性が示された。
- 海面上昇等を踏まえた高潮対策、洪水流の対策について、多摩川で検討するとともに、今後の対応の方向性を整理。
- 日本海側の水系においては、降雪量・融雪量の気候変動による変化の把握に努める必要性を示した。
- アンサンブル予測降雨波形を活用した分析により、流域に対して大きな流量を発生させる降雨分布等を確認することができ、通常の設定方法のみで判断が難しい場合等、必要に応じてさらなる分析を行う方法の例が示された。

<今後の対応の方向性(土砂動態、海面上昇等、降雪・融雪量)>

■気候変動が土砂動態に及ぼす影響の把握と総合土砂管理としての対策

- 気候変動による降雨量の増加、海面水位の上昇等が土砂動態に及ぼす影響として、
 - ・山地領域では同時多発的な表層崩壊・土石流等の頻発や土砂・洪水氾濫の発生頻度の増加、河道領域等への土砂供給量増大等
 - ・河道領域では河床の上昇、頻発化・激甚化する洪水の作用による河床変動の変化等
 - ・海岸領域では海岸侵食の進行、砂浜の消失、波浪(波高・周期及び波向き)の変化による砂浜形状の変化等 が想定される。
- このような土砂動態の変化をあらかじめ予測することは現時点では困難であるため、領域それぞれにおいて土砂動態に関するモニタリングを継続的に実施し、気候変動の影響の把握に努め、必要に応じ、他領域への影響を考慮して対策を実施していく。

■海面水位の上昇等への河口部の治水対策

○高潮について

河口部の高潮対策については、海岸管理者の防護の考え方等との整合を図り、計画高潮位等に反映。

○洪水流について

河口部の平均海面水位の上昇に対する河川内の洪水流への影響については、河道計画の前提となる計画上の河口水位(いわゆる出発水位)の考え方の整理し、計画高潮位等と合わせて河道計画に反映。

■降雪量や融雪量への気候変動影響の把握(関川水系の記述の例)

- 気候変動の影響が顕在化している状況を踏まえ、水理・水文や土砂移動、水質、動植物の生息・生育・繁殖環境に係る観測・調査も継続的に行い、流域の降雨・流出特性や洪水の流下特性、降雨量、降雪・融雪量等の変化、河川生態系等への影響の把握に努め、これらの情報を流域の関係者と共有し、施策の充実を図る。

気候変動が土砂動態に及ぼす影響と総合土砂管理としての対策

- 気候変動による降雨量の増加、海面水位の上昇等が土砂動態に及ぼす影響として、
 - ・ 山地領域では同時多発的な表層崩壊・土石流等の頻発や土砂・洪水氾濫の発生頻度の増加、河道領域等への土砂供給量増大等
 - ・ 河道領域では河床の上昇、頻発化・激甚化する洪水の作用による河床変動の変化等
 - ・ 海岸領域では海岸侵食の進行、砂浜の消失、波浪（波高・周期及び波向き）の変化による砂浜形状の変化等が想定される。
- このような土砂動態の変化をあらかじめ予測することは現時点では困難であるため、領域それぞれにおいて土砂動態に関するモニタリングを継続的に実施し、気候変動の影響の把握に努め、必要に応じ、他領域への影響や河川環境、維持管理等を考慮して対策を実施していく。

河道

【気候変動が土砂動態に及ぼす影響】

- ・ 山地からの土砂供給量の増大に伴う河床の上昇
- ・ 洪水の作用による河床変動の変化（局所洗掘、堆積、河床材料の変化等）
- ・ 局所洗掘に伴う河川構造物の安全性の低下や沖積層の喪失（河床の不安定化）
- ・ 土砂堆積に伴う取水施設等の機能低下

【主なモニタリング調査】

- ・ 河床形状調査
- ・ 河床材料調査

【主な対策】

- ・ 河道掘削
- ・ 河川構造物等の補強



海岸

【気候変動が土砂動態に及ぼす影響】

- ・ 海面水位上昇による砂浜の消失
- ・ 波向きの変化に伴う砂浜形状の変化

【主なモニタリング調査】

- ・ 汀線調査
- ・ 海岸地形調査

【主な対策】

- ・ 離岸堤、人工リーフ、突堤等の整備
- ・ ダム堆積土砂、河道掘削土、航路等の浚渫土砂等の他領域からの発生土砂を活用した養浜
- ・ 河川からの適切な供給土砂量の確保



※「気候変動が土砂動態に及ぼす影響」、「主なモニタリング調査」、「主な対策」については現時点で想定される主なものを記載

山地（砂防）

【気候変動が土砂動態に及ぼす影響】

- ・ 同時多発的な表層崩壊・土石流等の頻発
- ・ 土砂・洪水氾濫の発生頻度の増加
- ・ 河道領域等への土砂供給量増大

【主なモニタリング調査】

- ・ 流砂観測による流出土砂量調査
- ・ 土砂生産状況調査

【主な対策】

- ・ 透過型砂防堰堤、遊砂地等の整備



ダム

【気候変動が土砂動態に及ぼす影響】

- ・ 山地からの土砂供給量の増大によるダム貯水池内の堆砂

【主なモニタリング調査】

- ・ 堆砂状況調査

【主な対策】

- ・ ダム堆積土砂の掘削・浚渫（ダム下流への置き土）
- ・ 土砂バイパス等の整備



河口

【気候変動が土砂動態に及ぼす影響】

- ・ 河口砂州の発達又は縮小

【主なモニタリング調査】

- ・ 河口部の地形調査

【主な対策】

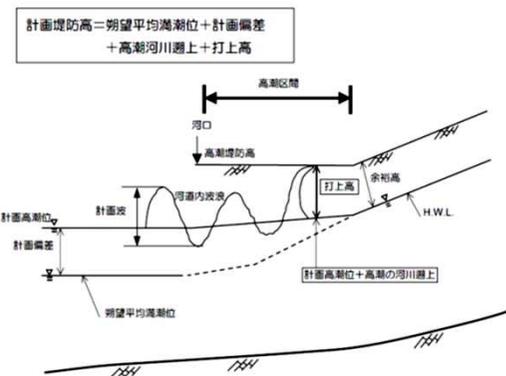
- ・ 堆積土砂の撤去
- ・ 流路の造成による河口砂州のフラッシュ



気候変動を考慮した高潮計画等

- 東京都による気候変動を踏まえた海岸保全の検討における条件との整合等を図り、海面上昇や台風の強大化を踏まえた河口部の高潮計画(計画高潮位)や洪水の安全な流下を検討した。
- 2°C上昇を想定した海面上昇量は最大値で0.6m、台風の中心気圧はd2PDFの解析結果を踏まえた930hPa(現計画は伊勢湾台風級の940hPa)と海岸保全の検討と整合した条件で検討した。
- 計画高潮位は既定計画と比較して0.7m引き上げとなるA.P.+4.5mとなった。
- 河口の出発水位に海面上昇量0.6mを加えて洪水流下時の水位を確認し、一部区間で計画高水位を上回るが、計画高潮位を下回り、施設計画に大きな影響が無いことを確認した。

現高潮計画の概要



諸元	値	設定根拠
計画高潮位	A.P.+3.80m	朔望平均満潮位+最大偏差
朔望平均満潮位	A.P.+2.00m	川崎検潮所 昭和33年～40年の台風期(7～10月) 朔望平均満潮位の平均
最大偏差	1.8m	モデル台風(伊勢湾台風規模+キティー台風コース)の、多摩川河口部における最大偏差 気象庁等により行われた検討事例をもとに、値を設定
高潮の遡上	2.7m	線形一次元不定流計算結果により、伊勢湾台風の場合の値を算定
波浪推算		モデル台風 (イ) 伊勢湾台風規模+キティー台風コース (ロ) 伊勢湾台風規模+キティー台風コースを20km西方に移動したコース
波のうちあげ高		上記、モデル台風時の波を波浪推算(SMB法)により設定
地盤沈下量		模型実験結果により設定
		国土地理院が昭和32年～36年の調査により設定した年平均地盤沈下量を元に、設定した。

※波のうちあげ高が高潮堤防計画天端高を大きく越える0.6k付近には、消波工およびのり面粗度をつける。2.0kから上流部で胸壁のないところは上部天端付近に25cmの高さの階段を3段設けることによって越波を防止している。

気候変動を踏まえた海岸保全のあり方 提言【概要】

I 海岸保全に影響する気候変動の現状と予測

- IPCCのレポートでは「気候システムの温暖化には疑う余地はない」とされ、SROCCによれば、2100年までの平均海面水位の予測上昇範囲は、RCP2.6(2°C上昇に相当)で0.29-0.59m、RCP8.5(4°C上昇に相当)で0.61-1.10m。

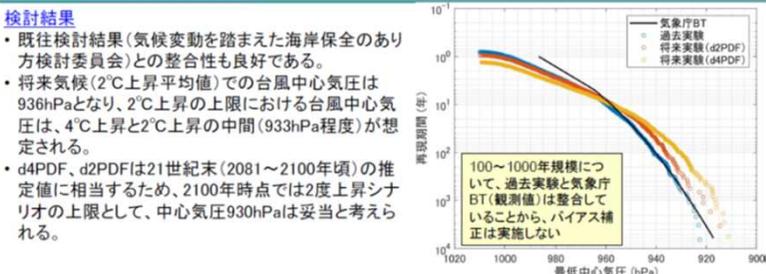
■気候変動による外力変化イメージ

<気候変動影響の将来予測>

	将来予測
平均海面水位	・上昇する
高潮時の潮位偏差	・極値は上がる
波浪	・波高の平均は下がるが極値は上がる ・波向きが変わる
海岸侵食	・砂浜の6割～8割が消失

東京都における海岸の気候変動の考慮

第1章 気候変動を踏まえた外力の設定 新伊勢湾台風級の中心気圧の検証



シナリオ	参照データ	再現期間100年規模の台風中心気圧	
		本検討	気候変動を踏まえた海岸保全のあり方検討委員会
現在気候	過去実験	941hPa	942hPa
将来気候(2°C上昇平均値)	将来実験(d2PDF)	936hPa	検討していない
将来気候(4°C上昇平均値)	将来実験(d4PDF)	930hPa	931hPa

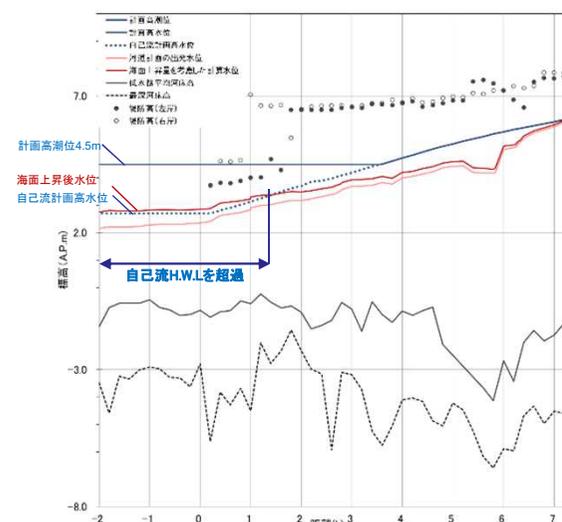
⇒気候変動の上振れリスク、背後地の重要度を踏まえ、新伊勢湾台風級の中心気圧を930hPaと設定する。

気候変動を踏まえた計画高潮位・洪水流下

- 計画高潮位は A.P.+4.5m と設定(朔望平均満潮位A.P.+2.0m+潮位偏差 1.89m+海面上昇量0.6m)。現行の計画高潮位と比較して約0.7m上昇する結果となった。
- 河口の出発水位に海面上昇量(0.6m)を加えて洪水流下時の水位を確認した結果、一部区間でH.W.L.を超過する結果となったが、計画高潮位を下回った。

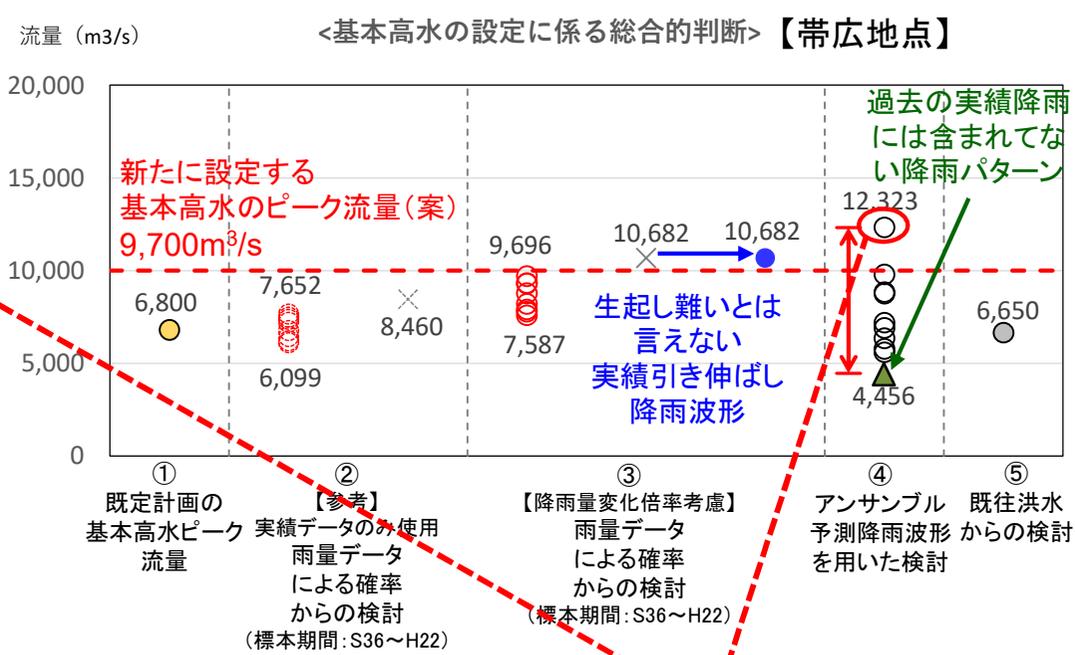
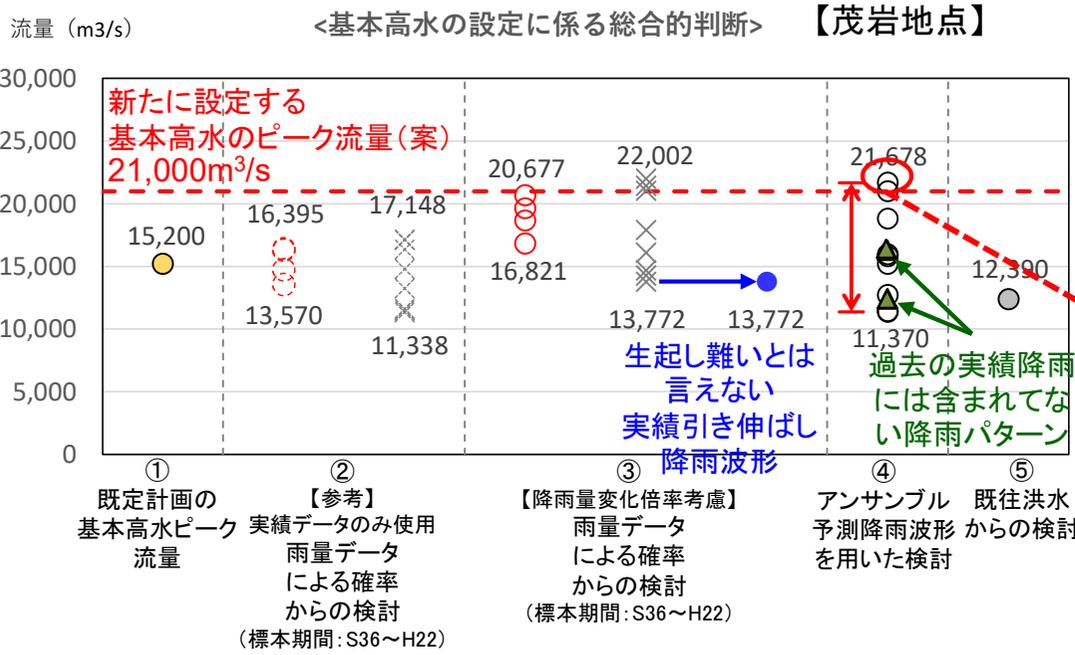
出発水位の考え方(海面上昇の検討)

- | | |
|----------------------------|-----------|
| ① 既往洪水の最高水位(H13.9洪水0.0k右岸) | A.P.+2.7m |
| ② 河道計画の出発水位(出発断面-2.2k) | A.P.+2.2m |
| ③ ②+海面水位上昇量(+0.60m) | A.P.+2.8m |
| ④ 計画高潮位 | A.P.+4.5m |



アンサンブル予測降雨波形を用いた基本高水ピーク流量の妥当性確認

- 1回目の審議において、基本高水のピーク流量（21,000m³/sなど大きな値）について妥当性の確認が必要とご指摘を頂いた。
 - 基本高水の設定は、気候変動を考慮した雨量データによる確率からの検討、アンサンブル予測降雨波形を用いた検討、既往洪水からの検討から総合的に判断。
 - アンサンブル予測降雨波形は物理的な気候モデルを用いて行った多数の計算結果であり、ここから計画対象降雨の降雨量相当の降雨波形を抽出し、将来起こり得る事象として基本高水の妥当性の確認に活用している。
 - ご指摘を踏まえ、このアンサンブル予測計算から抽出した降雨波形のうち、最大の流量となった波形について詳細に確認し、降雨波形によっては将来的にそのような流量が生じる可能性もあることを確認した。
- ⇒この過程により、アンサンブル予測計算において生じている降雨について地域分布や時間変化等を分析することにより、実績降雨の引き延ばしにより得られた基本高水ピーク流量の妥当性を確認できた。



※ ●・▲は整備途上の上下流、本支川のバランスのチェック等に活用

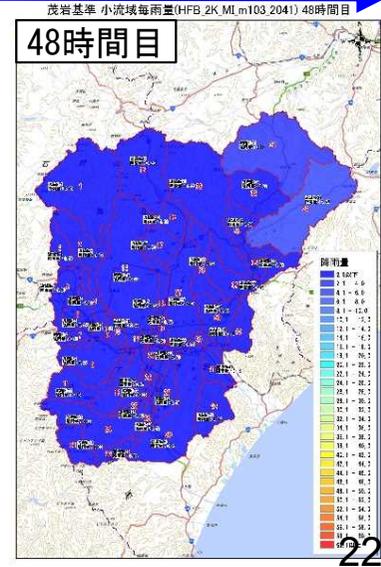
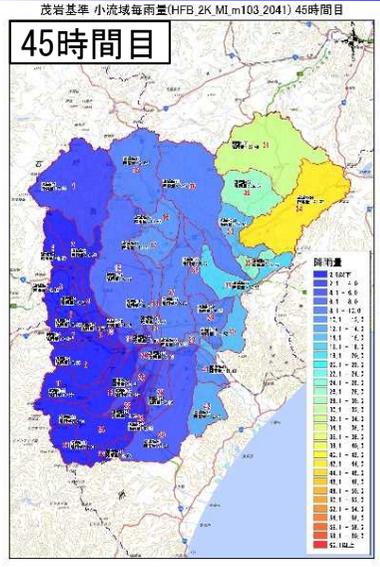
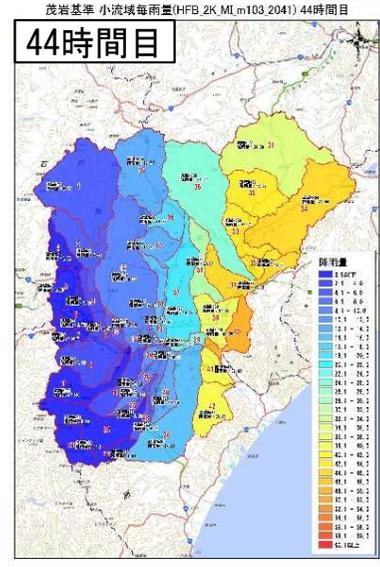
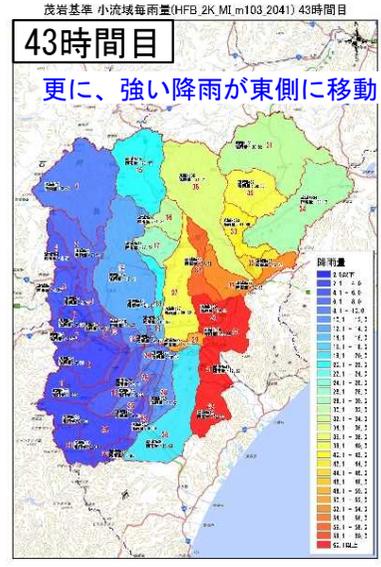
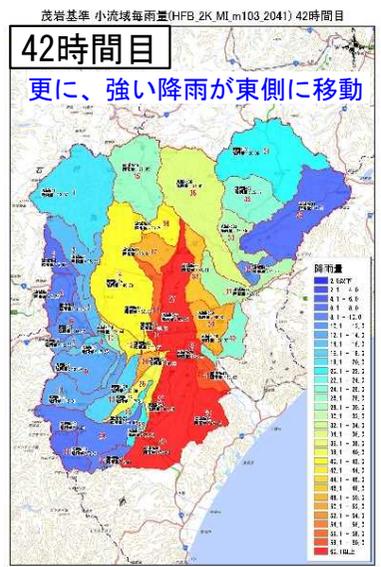
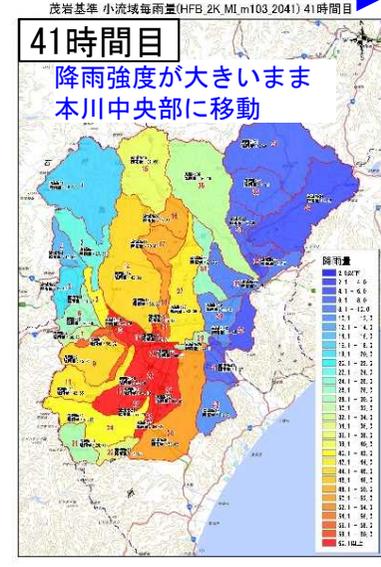
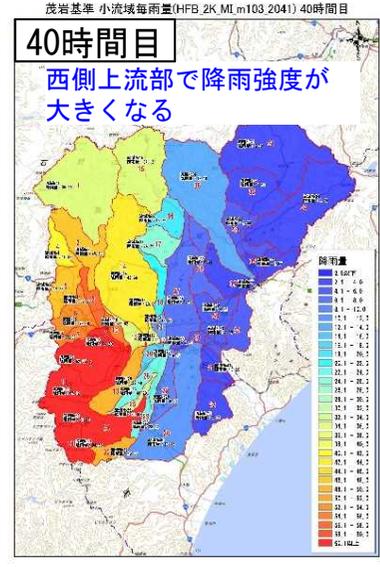
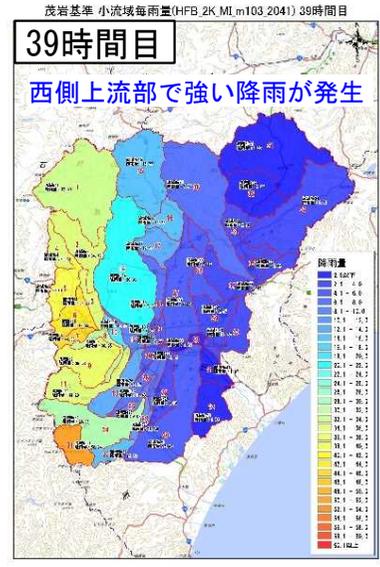
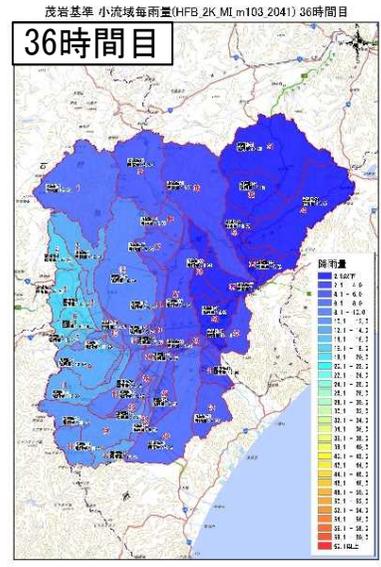
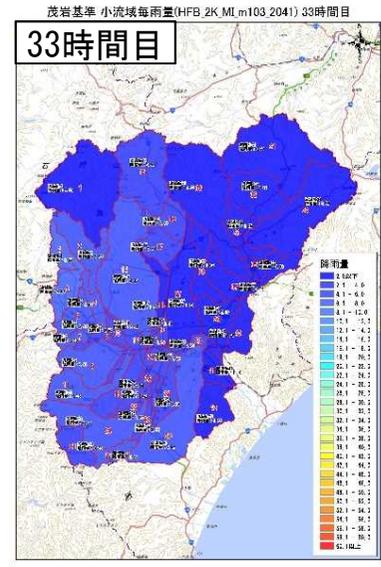
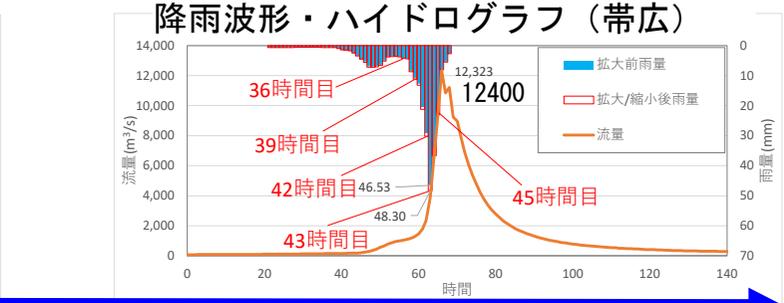
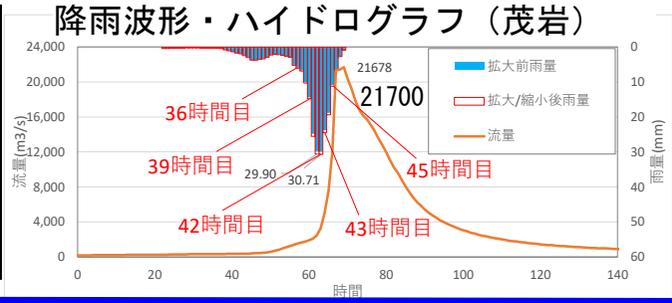
【凡例】

- ③ 雨量データによる確率からの検討: 降雨量変化倍率(2℃上昇時の降雨量の変化倍率1.15倍)を考慮した検討
 - ×: 短時間・小流域において著しい引き伸ばしとなっている洪水
 - : 棄却された洪水(×)のうち、アンサンブル予測降雨波形(過去実験、将来予測)の時空間分布から見て生起し難いとは言えないと判断された洪水
- ④ アンサンブル予測降雨波形を用いた検討: 計画対象降雨の降雨量(247mm/48h)近傍の10洪水を抽出
 - : 気候変動予測モデルによる将来気候(2℃上昇)のアンサンブル降雨波形
 - ▲: 過去の実績降雨(主要降雨波形群)には含まれていない降雨パターン
(茂岩地点では、計画降雨量近傍のクラスター1、5に該当する2洪水を抽出)

両地点でアンサンブル予測計算から抽出した降雨波形のうち最大の流量となったもの(同一のイベント)について詳細に確認【次頁】

アンサンブル予測降雨波形を用いた基本高水ピーク流量の妥当性確認

アンサンブル予測計算から抽出した結果のうち最大の流量となった降雨波形について、降雨強度の地域分布（流出計算の小流域ごとの平均値）の時間変化を分析。非常に強い雨域が上流域から下流域に移動し大きなピーク流量を発生させていることを確認。

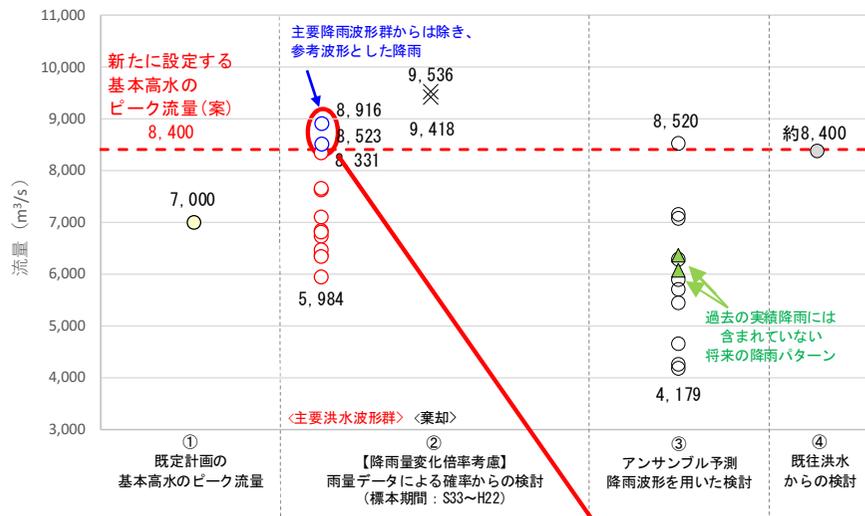


アンサンブル予測降雨波形を用いた実績主要降雨波形の妥当性確認

- 阿武隈川では、基本高水の設定（総合的判断）において、当初、実績引き伸ばしで得られた降雨波形のうち、アンサンブル予測波形で得られた流量の範囲を超える波形については主要降雨波形から除いて基本高水を設定。
 - これについて1回目の審議において、アンサンブル計算の流量を超えた波形をどのようにとらえるか、議論が必要との指摘を頂いた。
 - これを踏まえ、アンサンブル予測降雨波形を用いた検討における流量の上限を上回る、雨量データによる確率からの検討で求めた流量（気候変動を考慮）について詳細に確認し、基本高水群に加えるべき波形かどうかについて改めて検証した結果、福島地点のS41.6波形については、基本高水の検討の対象に追加すべきものと整理し、結果基本高水のピーク流量を8,400m³/sから8,600m³/sに修正した。
- ⇒この過程によって、アンサンブル計算により得られる流量を超えた波形があったことで、基本高水の検討の対象とすべきかどうかを判断する必要性について気づきを得るとともに、それらについて短時間降雨量の大きさ等に注目して分析する方法を示すことができた。

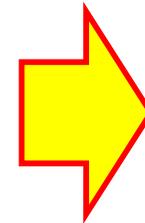
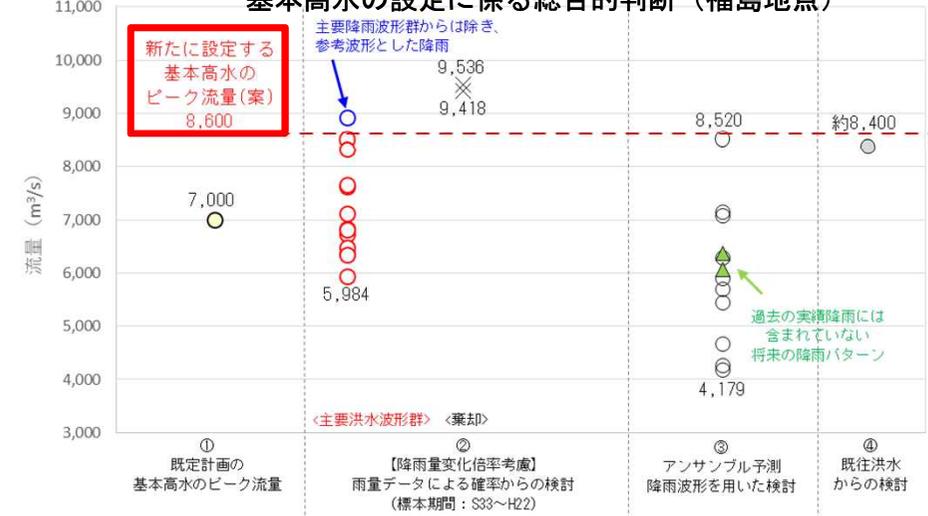
【1回目審議の事務局案】

基本高水の設定に係る総合的判断（福島地点）



【修正案】

基本高水の設定に係る総合的判断（福島地点）



検証

- ・ S57.9(福島、岩沼)、H1.8波形(岩沼)については、短時間雨量の検討結果を踏まえ、降雨パターンとして生起し難いと考えられるものとして基本高水の対象からは除外。
- ・ 一方、S41.6波形については、短時間雨量等の検討結果では、特に生起し難いとは言えないこと、さらに三大水害を引き起こした3つの台風が陸域部を北上しているのに対し、同出水の要因となった台風が海域部を北上していることなどを踏まえ、基本高水の検討の対象に追加すべきものと整理。【詳細次頁および次々頁】

【凡例】

- ② 雨量データによる確率からの検討：降雨量変化倍率（2℃上昇時の降雨量の変化倍率1.1倍）を考慮した検討
×：短時間・小流域において著しい引き伸ばしとなっている洪水
- ③ アンサンブル予測降雨波形を用いた検討：対象降雨の降雨量（福島：261mm/36h、岩沼：273mm/36h）に近い10洪水を抽出
○：気候変動予測モデルによる現在気候（1980～2010年）及び将来気候（2℃上昇）のアンサンブル降雨波形
▲：過去の実績降雨（主要降雨波形群）には含まれていない降雨パターン
- ④ 既往洪水からの検討：R1.10洪水の実績流量

福島・岩沼両地点で気候変動を考慮した雨量データによる確率からの検討で求めた流量のうち、アンサンブル予測降雨波形を用いた検討計算による流量の最大値を超えた以下の実績引き伸ばし波形について詳細に確認
【福島地点】S57.9洪水、S41.6洪水
【岩沼地点】S57.9洪水、H1.8洪水

アンサンブル予測降雨波形を用いた実績主要降雨波形の妥当性確認

- 福島、岩沼両地点でアンサンブル予測降雨波形を用いた流出計算で得られたハイドログラフ群のピーク流量の幅（最大値）を上回った、のべ4つの波形を詳細に分析。具体的には、棄却検討を行った時間幅以外にも着目して波形を検証。
- 福島地点、岩沼地点ともS57.9波形については、追加検証を行った短時間降雨量の多くの項目において1/500を上回る規模であったほか、実績最大である令和元年をも上回るものであった。
- 岩沼地点におけるH1.8波形についても、追加検証を行った複数の短時間降雨量で1/500を上回る規模であった。
(なお、令和元年降雨は、1/500を上回る降雨量が発生した時間帯が多く存在するが、実績降雨であるため採用。)
- 福島地点におけるS41.6波形については、短時間雨量や空間分布について、いずれについても令和元年等との比較を経ても特に生起し難いといえる結果は見られなかった。

引き伸ばし後の短時間雨量確率評価		福島地点															備考	
洪水名	237.1mm 引伸し率	流量	引き伸ばし後雨量															
			短時間雨量															
			1時間	2時間	3時間	4時間	5時間	6時間	7時間	8時間	9時間	10時間	12時間	18時間	24時間	36時間		
S41.6.29	1.600	8,600	23.2	45.3	64.4	81.5	100.0	115.7	129.7	138.4	147.1	157.2	181.9	209.0	222.2	237.1		
S57.9.13	1.838	9,000	45.5	84.3	110.7	126.0	137.8	146.9	153.4	161.3	168.5	174.1	179.5	197.6	220.3	237.1		
R1.10.12	1.040	8,400	25.9	50.2	74.5	98.0	119.2	140.7	161.9	178.8	192.5	202.0	214.1	245.7	247.6	250.7	決定洪水	
確率値**	1/200雨量		28.8	52.1	71.6	86.4	103.2	115.4	129.4	138.0	147.6	156.3	170.2	208.6	227.4	246.2		
	1/500雨量		32.1	58.3	80.1	96.6	115.5	129.2	145.0	154.4	165.1	174.9	190.4	233.5	254.3	274.6		

※降雨量変化倍率（1.1倍）考慮前の降雨量
 ※雨量確率は適合度の高いグンベル分布

引き伸ばし後の短時間雨量確率評価		岩沼地点															備考	
洪水名	248.0mm 引伸し率	流量	引き伸ばし後雨量															
			短時間雨量															
			1時間	2時間	3時間	4時間	5時間	6時間	7時間	8時間	9時間	10時間	12時間	18時間	24時間	36時間		
S57.9.13	1.800	15,200	46.2	90.8	114.4	137.9	153.6	163.8	170.2	176.5	183.5	188.5	194.6	210.1	232.0	248.0		
H1.8.7	1.551	14,900	28.7	55.6	82.7	102.5	121.8	139.4	154.0	166.8	175.2	182.3	194.3	212.4	231.4	248.0		
S61.8.5	1.089	12,900	22.1	41.8	60.6	76.8	91.4	107.3	120.5	133.7	146.7	159.8	180.1	218.6	243.5	250.5	決定洪水	
R1.10.12	1.000	12,400	29.2	58.2	84.7	110.7	132.9	155.2	174.2	192.7	205.4	217.7	230.8	263.7	268.5	272.9		
確率値**	1/200雨量		28.3	53.0	72.7	89.6	106.0	121.6	133.4	145.5	156.0	166.6	180.0	219.6	239.7	259.6		
	1/500雨量		31.8	59.6	81.7	100.6	118.9	136.5	149.7	163.3	175.1	187.0	201.8	246.4	268.8	290.4		

※降雨量変化倍率（1.1倍）考慮前の降雨量
 ※雨量確率は適合度の高いグンベル分布

アンサンブル予測降雨波形を用いた実績主要降雨波形の妥当性確認

- アンサンブル降雨波形を用いた検討による流量の上限を上回ったS41.6台風4号、S57.9台風18号、H1.8台風10号の3台風の軌跡を確認。
- S57.9台風18号、H1.8台風10号は福島県内に上陸したのに対し、S41.6台風4号は一度も上陸することなく通過している。
- その他の台風を要因とする実績降雨波形についても確認した結果、S41.6波形のみ太平洋側で接近・北上した台風だった。
- このことは、様々な降雨パターンを見るべきとの観点から、考慮に入れるべき要素であると考えられる。

【基本高水決定波形】

福島：**R1.10台風19号**

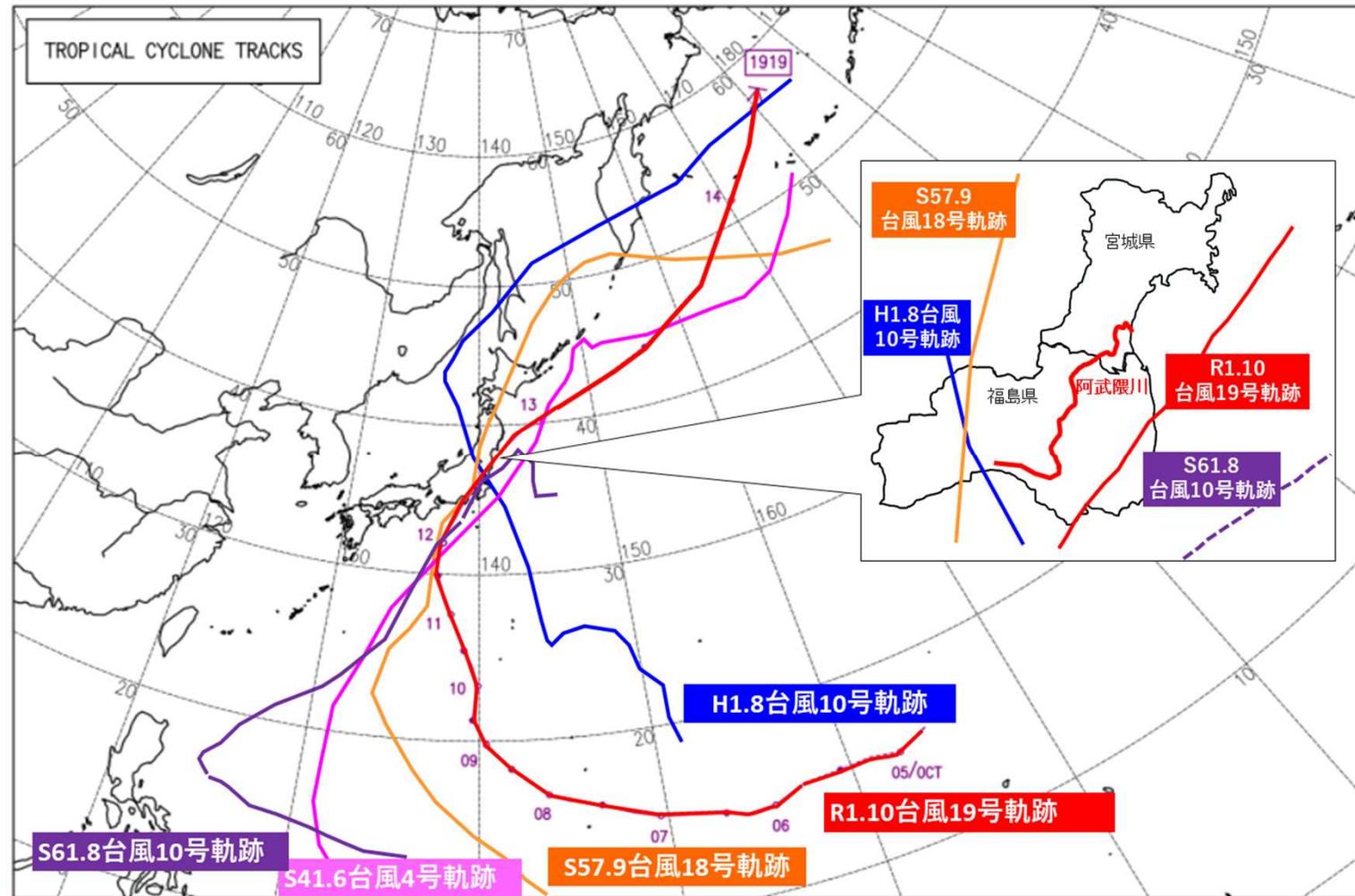
岩沼：**S61.8台風10号**

【引き伸ばしの結果が、
アンサンブル計算による
流量の幅を超えた波形】

S41.6台風4号：福島

S57.9台風18号：福島、岩沼

H1.8台風10号：岩沼



以上の検証を踏まえ

- ・ **S57.9 (福島、岩沼)、H1.8波形 (岩沼) については、**短時間雨量の検討結果を踏まえ、降雨パターンとして生起し難いと考えられるものとして**基本高水の対象からは除外。**
- ・ 一方、**S41.6波形については、**短時間雨量の検討結果では、特に生起し難いとは言えないこと（短時間雨量）、さらに三大水害を引き起こした3つの台風が陸域部を北上しているのに対し、同出水の要因となった台風が海域部を北上していることなどを踏まえ、**基本高水の検討の対象に追加すべきものと整理。**

多摩川のピーク流量が大きくなる降雨波形について

- 代表洪水及び計画対象降雨量付近から抽出したアンサンブル予測降雨波形の空間分布のクラスター分析の結果を確認した。
- 代表洪水引き伸ばし、アンサンブル予測降雨波形ともに石原地点のピーク流量が基本高水のピーク流量10,100m³/sを超える3洪水は全て上流域の降雨量が卓越するクラスター4に分類され、令和元年東日本台風(台風第19号・石原地点8,200m³/s)はクラスター1に分類された。

空間分布クラスター分析による主要洪水群に不足する地域分布の降雨パターンの確認

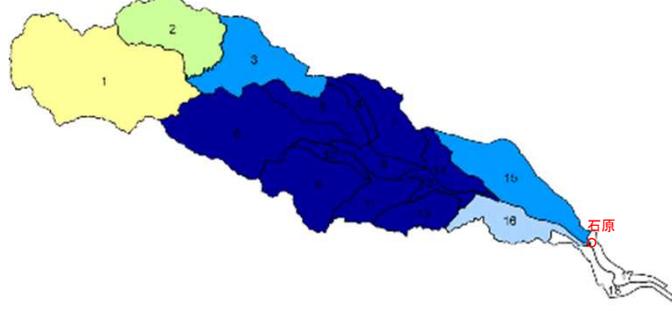
■ アンサンブル予測降雨波形を対象に、各流域における雨量の流域平均雨量への寄与率を算出し、ユークリッド距離を指標としてワード法によりクラスターに分類

洪水名	石原地点 24時間雨量 (mm)	拡大率	石原地点 ピーク流量(m ³ /s)	クラスター 番号
S13.8洪水	313.3	1.534	10,100	4
S16.7洪水	283.0	1.698	8,500	3
S22.9洪水	373.2	1.287	7,000	4
S23.9洪水	275.3	1.745	9,600	4
S49.8洪水	295.6	1.625	8,700	4
H11.8洪水	303.7	1.582	8,000	1
H13.9洪水	236.7	2.030	6,500	1
R1.10洪水	467.3	1.028	8,200	1
将来実験				
2090.07.15	411.3	1.168	9,617	1
2073.09.03	489.6	0.981	9,558	1
2087.07.31	437.8	1.098	7,830	4
2090.07.18	407.6	1.179	10,322	4
2063.08.27	400.0	1.201	10,888	4
2072.09.08	418.0	1.149	9,433	1
過去実験				
1992.07.22	415.3	1.157	7,424	4
2008.09.10	411.1	1.169	6,742	1
2002.08.20	397.8	1.208	9,447	1
2008.08.30	526.3	0.913	6,635	1
追加洪水				
2001.08.01	323.4	1.486	8,257	2
1990.08.27	361.7	1.328	5,294	2

クラスター1



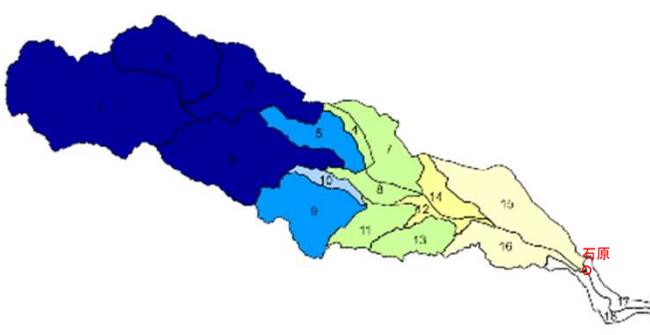
クラスター2



クラスター3



クラスター4



寄与率(流域別)

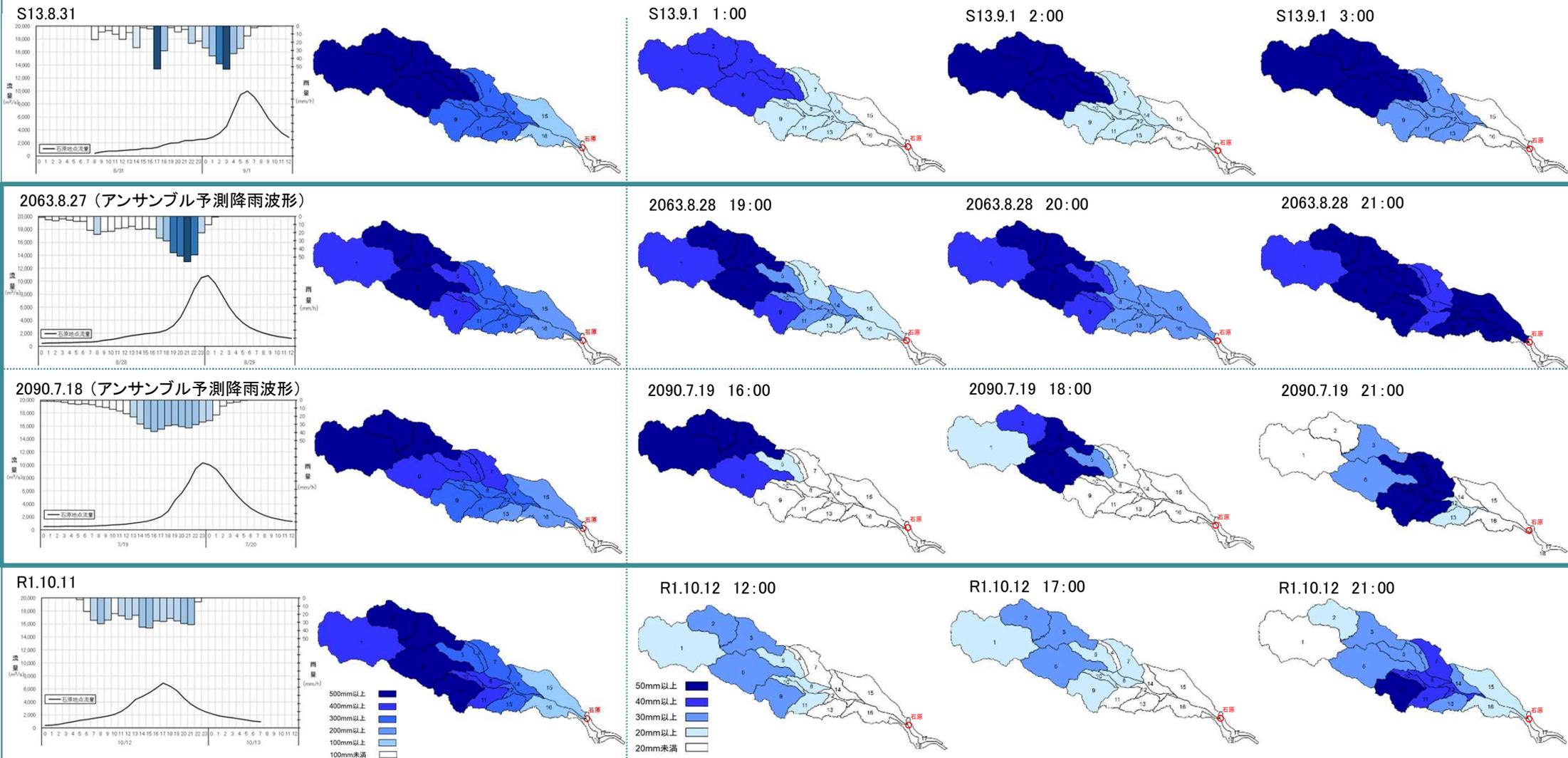


*寄与率=小流域24時間雨量／石原24時間雨量

多摩川のピーク流量が大きくなる降雨波形について

- 代表洪水引き伸ばしとアンサンブル波形のうち石原地点で 10,100m³/s を超える波形と令和元年東日本台風引き伸ばしについて、時空間分布を詳細に確認した。
- 石原地点で10,100m³/s を超える 3 波形では、非常に強い強度の雨が短時間(数時間程度)に集中していること、降雨の後半に雨量が卓越することが概ね共通しており、令和元年東日本台風引き伸ばしは、より長時間降雨が継続しているが降雨強度は前記3波形と比較すると小さい。
- 分析の結果、石原地点に大きなピーク流量をもたらす波形として、上流域で雨量が卓越し、短時間かつ降雨の後半に強い強度の雨が集中する特徴が挙げられ、令和元年東日本台風は、これらの特徴に当てはまらない面があることから、相対的にはピーク流量がやや小さくなる結果となったと推定される。

降雨パターンの確認



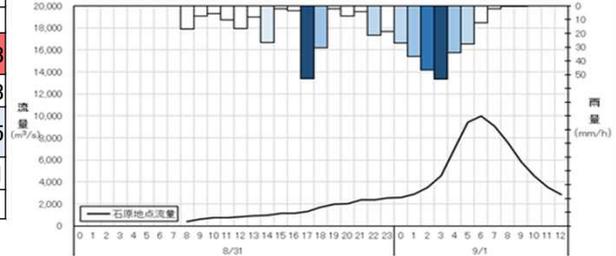
アンサンブル予測降雨波形の降雨パターンと台風との関係

- アンサンブル予測降雨波形から設定した計画降雨480mm付近の10洪水について、10洪水のうち6洪水は台風性、4洪水は前線性の洪水であることを確認した。
- 台風性、前線性によらず、クラスター4、1の降雨パターンが発生し、短時間に強雨が集中する場合にピーク流量が大きくなっている。
- 台風性のピーク流量が大きな洪水では、太平洋側から北上し多摩川の河口から中流部を通過するルートとなっていることが共通点として確認された。
- アンサンブル予測降雨波形でピーク流量が最大となる波形(HFB_2K_MP_m105)について、強い雨量強度となる時間帯の台風位置を確認した結果、新島付近から京葉臨海工業地帯付近を通過する時間帯であることが確認できた。なお基本高水のピーク流量を設定したS13.8洪水についても同様の台風経路であった。

アンサンブル予測降雨波形における計画降雨と同規模の台風について

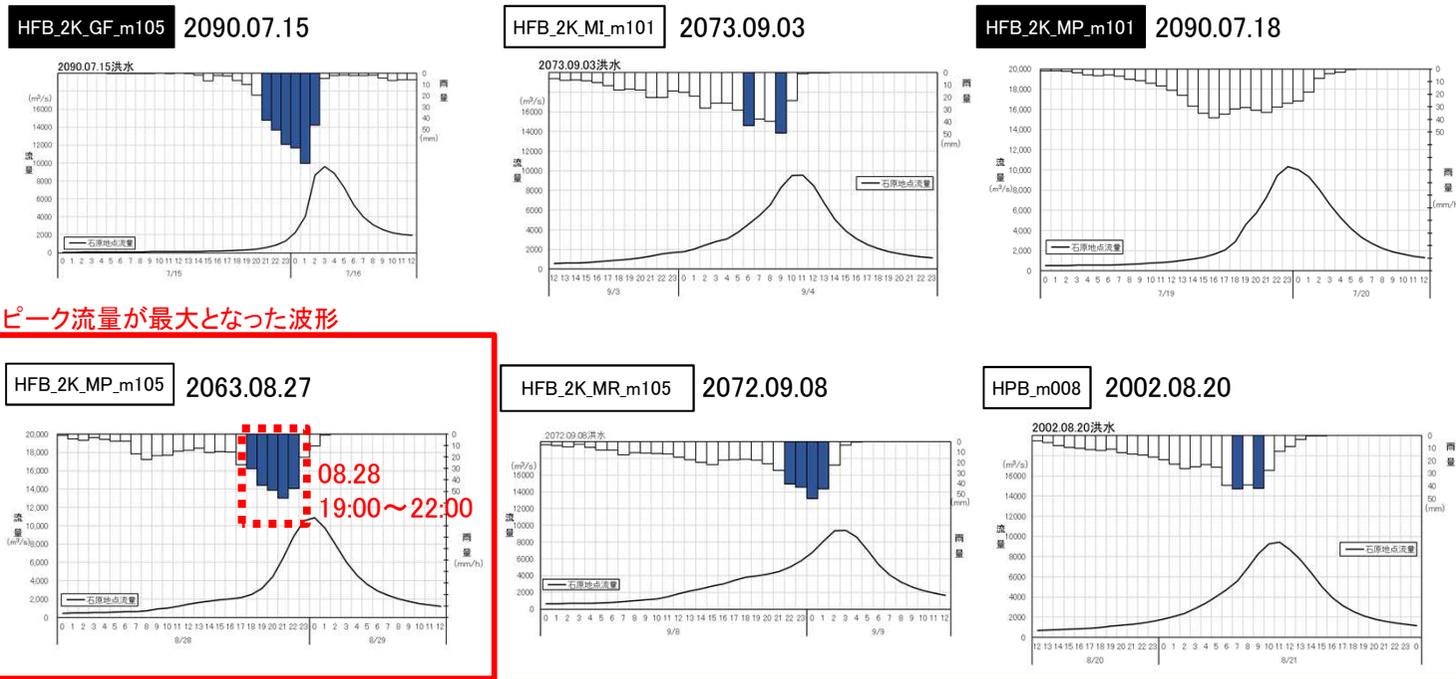
	HFB_2K_GF_m105	HFB_2K_MI_m101	HFB_2K_ML_m105	HFB_2K_MP_m101	HFB_2K_MP_m105	HFB_2K_MR_m105	HPB_m005	HPB_m006	HPB_m008	HPB_m009
2090.07.15	2073.09.03	2087.07.31	2090.07.18	2063.08.27	2072.09.08	1992.07.22	2008.09.10	2002.08.20	2008.08.30	
石原地点 24h雨量 (mm)	411.3	489.6	437.8	407.6	400	418	415.3	411.1	397.8	526.3
拡大率	1.168	0.981	1.098	1.179	1.201	1.149	1.157	1.169	1.208	0.913
石原地点 ピーク流量(m3/s)	9,617	9,558	7,830	10,322	10,888	9,433	7,424	6,742	9,447	6,635
クラスター番号	1	1	4	4	4	1	4	1	1	1
台風/前線	前線性	台風性	前線性	前線性	台風性	台風性	台風性	前線性	台風性	台風性

参考:S13.8.31洪水

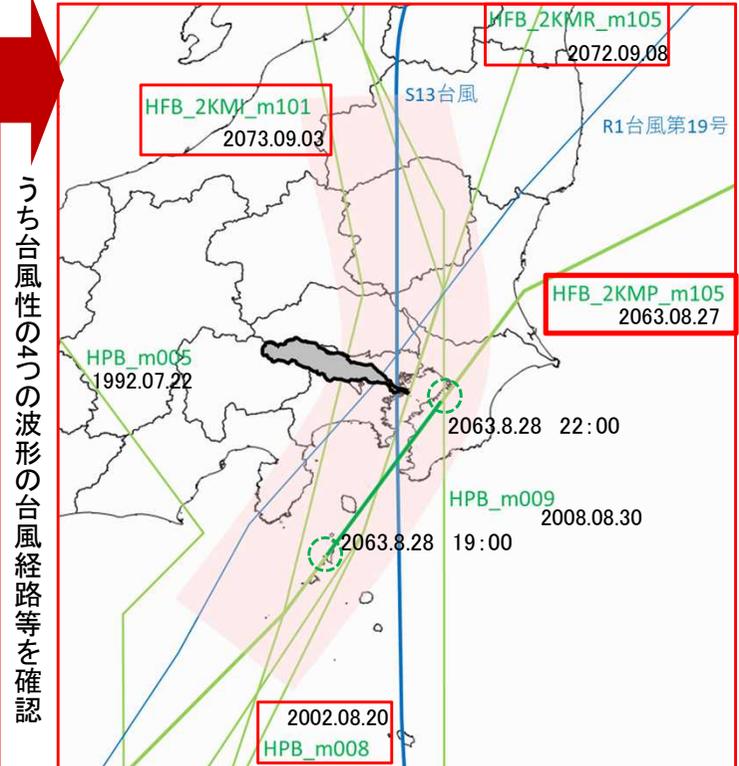


ここでは、台風トラックデータ(※)をもとに対象降雨の時刻付近に、台風の中心位置が関東近辺に存在し、かつ降雨分布から対象流域の降雨が台風の周囲の降雨と確認できた場合を台風性、それ以外を前線性と分類。
※「d4PDF/d2PDF台風トラックデータ」(京都大学防災研究所「気候変動予測・影響評価に関するデータ」)

ピーク流量が大きい波形を抽出



ピーク流量が最大となった波形



うち台風性のものの波形の台風経路等を確認

その他、河川整備基本方針本文の記載について

河川整備基本方針本文の記載について

- 今後の基本方針本文において、小委員会で議論のあった災害の発生の防止と環境保全についてそれぞれ記載する際に、それらの一体的な対応について考慮して記述。

■ 河川整備基本方針の構成

河川法施行令（抄）

（河川整備基本方針及び河川整備計画の作成の準則）

第十条 河川整備基本方針及び河川整備計画は、次に定めるところにより作成しなければならない。

- 一 洪水、津波、高潮その他の天然現象（以下この号において「洪水等」という。）による災害の発生の防止又は軽減に関する事項については、過去の主要な洪水等及びこれらによる災害の発生の状況並びに流域及び災害の発生を防止すべき地域の現在及び将来の気象の状況、土地利用の現状及び将来の見通し、地形、地質その他の事情を総合的に考慮すること。
- 二 河川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については、流水の占用、舟運、漁業、観光、流水の清潔の保持、塩害の防止、河口の閉塞の防止、河川管理施設の保護、地下水位の維持その他の事情を総合的に考慮すること。
- 三 河川環境の整備と保全に関する事項については、流水の清潔の保持、景観、動植物の生息地又は生育地の状況、人と河川との豊かな触れ合いの確保その他の事情を総合的に考慮すること。

（河川整備基本方針に定める事項）

第十条の二 河川整備基本方針には、次に掲げる事項を定めなければならない。

- 一 当該水系に係る河川の総合的な保全と利用に関する基本方針
- 二 河川の整備の基本となるべき事項
 - イ 基本高水（洪水防御に関する計画の基本となる洪水をいう。）並びにその河道及び洪水調節ダムへの配分に関する事項
 - ロ 主要な地点における計画高水流量に関する事項
 - ハ 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項
 - ニ 主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項

- また、河川法に基づく基本的な構成の中で「気候変動」「流域治水」の視点を踏まえて記載してきたが、基本方針は引き続きこの方針を踏まえ、取組方針や考え方を記載し、詳細は整備計画等において検討することとする。

■ 基本方針の記載に関する基本的な考え方

○「気候変動」と「流域治水」の2つの新たな視点を踏まえて改定。

○河川法に基づく基本的な構成の中で、流域治水に関連して河川管理者が自ら実施すべき項目や流域治水を推進する立場として取り組む方針を新たに記載。

流域治水の取組について

被害対象を減少させるための対策
被害の軽減・早期復旧・復興のための対策

被害対象を減少させるための対策、被害の軽減・早期復旧・復興のための対策

- 基本高水を上回る洪水や整備途上段階での施設能力以上の洪水が発生、氾濫が生じることも想定し、被害対象を減少させるための対策、被害の軽減・早期復旧・復興のための対策として、河川整備基本方針において示すべき観点は、以下を基本とする。

(2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

- 想定し得る最大規模までのあらゆる洪水に対する洪水の氾濫を防ぐことに加え、氾濫の被害をできるだけ減らすよう河川整備等を図る。さらに、集水域と氾濫域を含む流域全体のあらゆる関係者が協働して行う総合的かつ多層的な治水対策を推進するため、関係者の合意形成を推進する取組の実施や、自治体等が実施する取組の支援を行う。 →流域治水による取組の必要性の提示
- 沿川における貯留・遊水機能の確保については、特定都市河川浸水被害対策法等に基づく計画や規制の活用も含めて検討を行う。 →実効性ある貯留・遊水機能確保の必要性の提示

ア 災害の発生防止又は軽減

- 国、自治体、流域内の企業や住民などあらゆる関係者が水害に関するリスク情報を共有し、水害リスクの軽減に努めるとともに、水害発生時には逃げ遅れることなく命を守り、社会経済活動への影響を最小限にするためのあらゆる対策を速やかに実施していく。この対策にあたっては、中高頻度など複数の確率規模の浸水想定や、施設整備前後の浸水想定など多段的なハザード情報を活用していく。 →避難、まちづくり等の流域治水の取組に共通する水害リスク情報の共有
- 段階的な河川整備の検討に際しては、さまざまな洪水が発生することも想定し、基本高水に加え可能な限り発生が予測される降雨パターンを考慮して、地形条件等により水位が上昇しやすい区間や氾濫した場合に特に被害が大きい区間等における氾濫の被害をできるだけ抑制する対策等を検討する。 →氾濫被害を抑制する対策の検討
- 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすために、流域内の土地利用やため池等の雨水の貯留・遊水機能の状況の変化、利水ダムの事前放流の実施状況等の把握、及び治水効果の定量的・定性的な評価を関係機関と協力して進め、これらを流域の関係者と共有し、より多くの関係者の参画及び効果的な対策の促進に努める。 →流域治水の様々な取組に関する情報の共有・連携、対策の促進
- 被害対象を減少させるために、多段的なハザード情報を流域の関係者に提供するとともに、関係する自治体の都市計画・建築部局がハザードの要因や特徴等を理解し、地域の持続性を踏まえ、立地適正化計画の枠組等の活用による水害リスクを考慮した土地利用規制や立地を誘導するなどの水害に強い地域づくりの検討がなされるよう技術的支援を行う。 →土地利用規制など水害に強い地域づくりの促進

被害対象を減少させるための対策

被害の軽減・早期復旧・復興のための対策

- また、地域の特性等を踏まえつつ、土地利用・まちづくりや避難対策等について、河川整備基本方針では、基本的な考え方や河川管理者のスタンス等を記載。
- 具体的な取組については河川整備計画等で具体化。

■土地利用・まちづくり(阿武隈川の本文の例)

- 阿武隈川の特性を踏まえた流域治水の普及のため、関係機関の適切な役割分担のもと自治体が行う土地利用規制、立地の誘導等と連携・調整し、住民と合意形成を図るとともに特定都市河川指定も含めた検討を行う。

■避難対策(十勝川の本文の例)

- 被害の軽減、早期復旧・復興のために、洪水予報、水防警報の充実、水防活動との連携、河川情報の収集と情報伝達体制及び警戒避難体制の充実を図り、自助・共助・公助等の精神のもと、市町村長による避難指示の適切な発令、住民等の自主的な避難、的確な水防活動、円滑な応急活動の実施等を促進し、市町村との連携による掘削土を活用した避難場所の造成や避難路の整備等、地域防災力の強化を推進する。また、デジタル技術を導入・活用し、個人の置かれた状況や居住地の水災害リスクに応じて適切な防災行動がとれるよう、地域住民の理解促進に資する啓発活動を推進する。さらに、地域住民も参加した防災訓練等により災害時のみならず平常時からの防災意識を向上させ、避難の実効性の確保を関係機関や地域住民と連携して推進する。

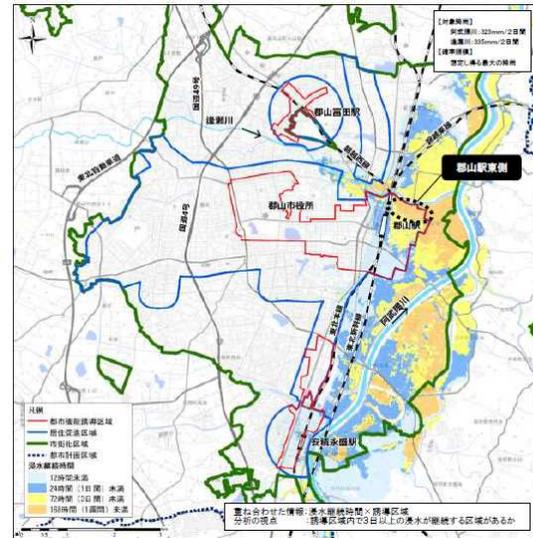
立地適正化計画(福島県郡山市)

○ 福島県郡山市では、令和元年東日本台風を受け、浸水被害の検証及び想定される災害リスクの分析を行い、「流域治水」の考えを基本とした災害に強い「防災コンパクト都市」を目指すべく、令和3年3月に「郡山市立地適正化計画」を改定し、防災指針の記載を位置づけたほか、福島県福島市・二本松市・須賀川市・白河市・矢吹町においても計画を策定した。

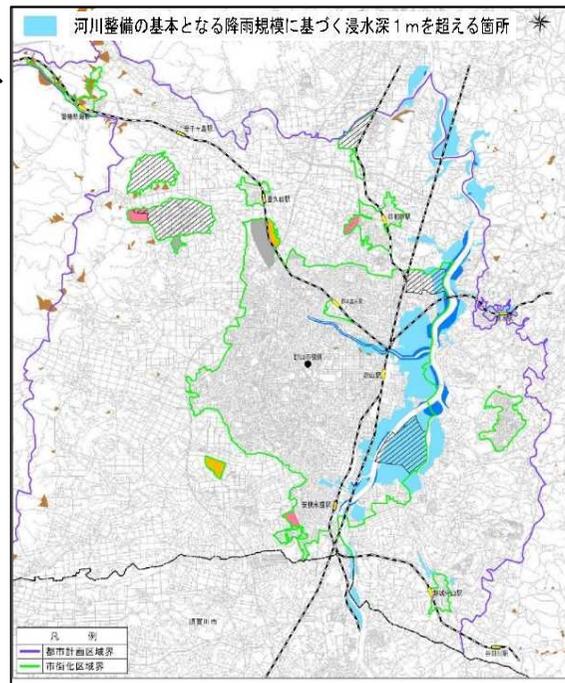
立地適正化計画(防災指針)の概要

災害リスクのマクロ分析・ミクロ分析を行い、居住促進区域※の災害リスクの高い地域の課題を整理。**※郡山市では計画規模(L1)の降雨に基づく浸水深1mを超える箇所について、原則として居住促進区域から除外している。**

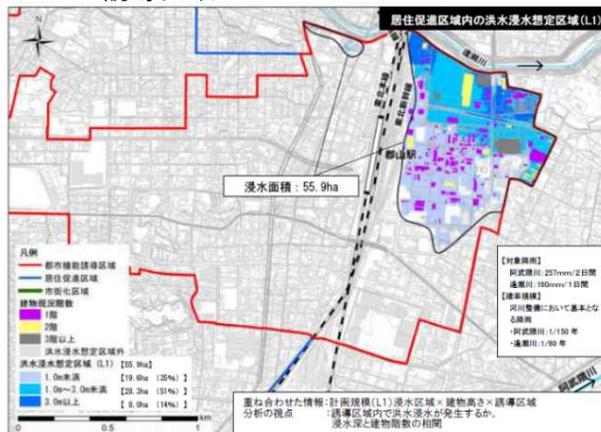
■マクロ分析の例
重ね合わせた情報
＜浸水継続時間×誘導区域＞



郡山市街地浸水状況 (R1. 10. 13)



■ミクロ分析の例
重ね合わせた情報
＜計画規模(L1) 浸水区域×建物高さ×誘導区域＞



居住促進区域内における具体的な取組を策定

エリアごとに、ハザードに応じた具体的な取組方針を策定

■取組方針

① 若葉町・桜木一丁目周辺地区

洪水(L1) = リスクの低減

- 阿武隈川の河道掘削等、逢瀬川の築堤護岸・河道掘削等により災害リスクを低減させる。
- 災害リスク低減のため建物構造の工夫や盛土等の支援策を検討する。
- 災害に備えて河川水位等の監視を強化する。

洪水(L2) = リスクの低減

- 災害リスクの視覚可等により防災意識の向上を図る。
- 適切な情報発信により、住民の避難行動の迅速化を図る。

内水 = リスクの低減

- 床上浸水被害を床下浸水にとどめるよう取り組む。

③ 園景周辺地区

洪水(L2) = リスクの低減

- 災害リスクの視覚可等により防災意識の向上を図る。
- 適切な情報発信により、住民の避難行動の迅速化を図る。
- 浸水時の安全確保のため、道路冠水の監視を強化する。

内水 = リスクの低減

- 床上浸水被害を床下浸水にとどめるよう取り組む。

④ 安積永盛駅周辺地区

洪水(L2) = リスクの低減

- 災害リスクの視覚可等により防災意識の向上を図る。
- 適切な情報発信により、住民の避難行動の迅速化を図る。
- 浸水時の安全確保のため、道路冠水の監視を強化する。

② 郡山駅周辺地区

洪水(L1) = リスクの低減

- 阿武隈川・逢瀬川の河道掘削等により災害リスクを低減させる。
- 災害リスク低減のため建物構造の工夫や盛土等の支援策を検討する。
- 災害に備えて河川水位等の監視を強化する。

洪水(L2) = リスクの低減

- 災害リスクの視覚可等により防災意識の向上を図る。
- 適切な情報発信により、住民の避難行動の迅速化を図る。
- 浸水時の安全確保のため、道路冠水の監視を強化する。

内水 = リスクの低減

- 床上浸水被害を床下浸水にとどめるよう取り組む。



計画規模(L1)洪水浸水想定区域と居住促進区域の重なる箇所
想定最大規模(L2)洪水浸水想定区域と居住促進区域の重なる箇所

- 池田町(利別地区)は、川と川に挟まれた地域であり、気候変動によって広範囲で浸水することが想定される。氾濫流の流速が速く、浸水が短時間で広がるとともに、水位上昇のスピードも速いことが想定される。また、周辺に高台や垂直避難が可能な建物が多くは存在せず、避難が困難な地区である。
- このため、築山の整備などにより避難場所を確保するなど、確実な避難のために必要な方策を関係者が連携して検討していく。



多段的なハザード情報を踏まえた段階的な河川整備

○多段的ハザード情報を活用した段階的河川整備やリスクカーブの示し方等について、小委員会や河川分科会において議論があった。

■被害軽減効果を示すこと、多段的ハザード情報を活用した段階的な河川整備

- 流域治水の取組と外力との関係を示した図について、水害に強いまちづくりや高台移転が進んだ場合に、高水は変わらないが、被害の軽減効果が高まることはあることを表現できるとよい。図は外力に対してどうカバーするかを示しており、被害の軽減については示せていない。どう表現するか検討頂きたい。
- 多段階リスクつきハザード情報の発信が大事と土木学会でも議論しており、この情報は、段階的な河川整備の検討にあたっても必要なことで、こうした考え方は重要であり、より上位に記載すべき。
- 多段的ハザード情報を示しながら段階的な河川整備を検討することは河川の整備の基本。大きな流量だけの対応が基本と捉えられがちだったが、河川整備のあり方として、各整備段階で色んなレベルの洪水が起こることに対して、多段階のリスク情報を整備段階にあわせて示していくことが前提。

(多摩川、関川の小委員会における審議において)

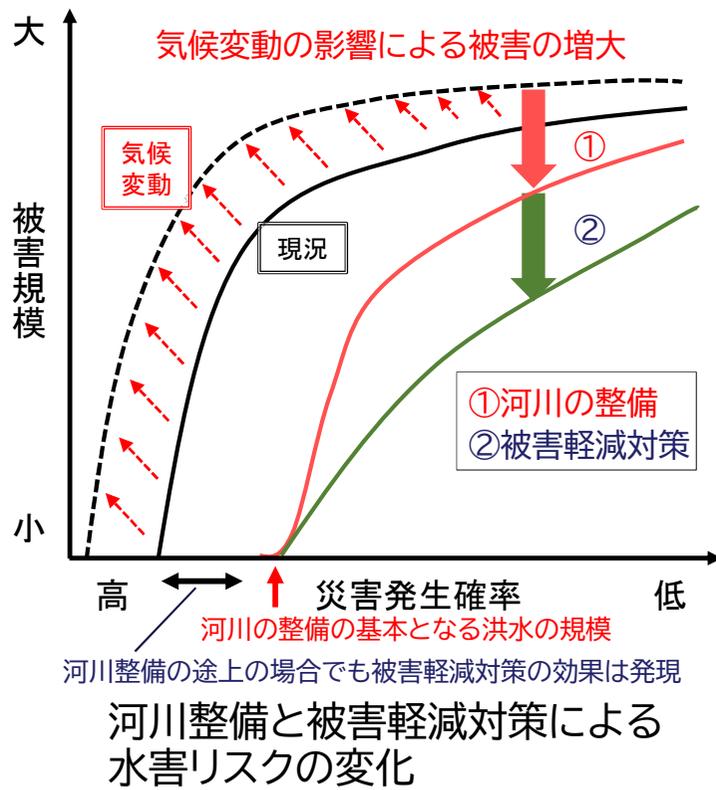
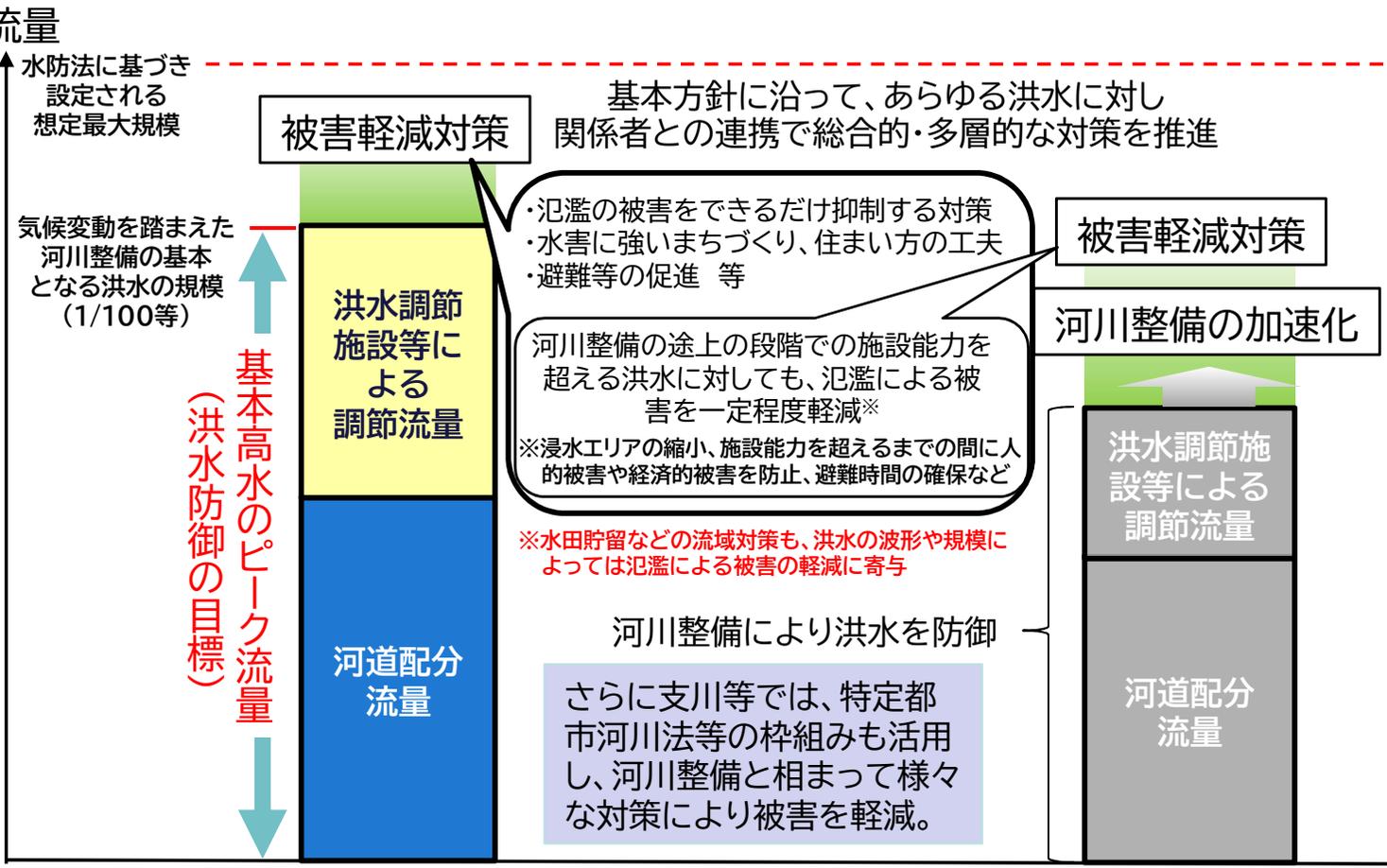
■リスクカーブの示し方について

- 対策に伴うリスクカーブの変化について、まずは①河川の整備、次は②被害軽減対策となっているが、短期に実施できる河道掘削は効果の持続性、河道の拡幅や洪水調節施設の整備は時間がかかる。その意味で①②と順番付けするのが良いのか。
- リスクカーブについて、河川管理者から見た場合の洪水の規模と被害、実は地先によって全然違う、整備状況によっても大きく変わる。住民目線、河川の洪水を気にしている方の目線では、そういうのが欲しいのだろうなと思う。整備レベルごとの多段階的なリスクカーブ、ホットスポットだけでも良いが、あればいいと感じた。
- リスクカーブは河川サイドから考えているが、まちづくりの方からだって描けるはず。街づくりがどうあればリスクカーブをどう変えていけるかが言える。河川整備が進んだときにリスクが減る一方、もともと考えていた暴露以上のものが増えてくる街づくりが世の中の的に今までであった。暴露量が変わらないときに河川整備が進めばリスクが減るリスクカーブがあるなら、まちづくりはどうあるべきかというリスクカーブもお互い見せて双方で連携することがまさに流域治水ではないかと思った。

(多摩川、関川の河川分科会における審議において)

計画規模の洪水に対する防御に加え、あらゆる洪水に対して被害を軽減

- 河川整備の基本となる洪水に対して、河川の整備により氾濫を防止することに加え、想定し得る最大規模までのあらゆる洪水に対して、被害の軽減を図る。
- このため、河川整備の加速化を図るとともに、氾濫を抑制する対策、背後地へのハザード情報の提供等を通じた水害に強いまちづくりの推進等の被害を軽減させるための対策について、関係者と連携して取り組む。
- これらの対策は、河川整備の途上の段階で、施設能力を超える洪水が発生した場合の被害の軽減に寄与するとともに、さらなる気候変動(4℃上昇など)や降雨パターンの不確実性に伴う洪水に対しても被害軽減の効果が発揮される。
- 河川管理者としては、流域治水を推進する立場として、河川整備に加え、流域のあらゆる関係者が協働して行う流域での被害を軽減するための様々な対策が推進されるよう、関係者の合意形成を促進する取組や、自治体等が実施する取組の支援を行っていく。



基本方針に基づく河川整備が完了

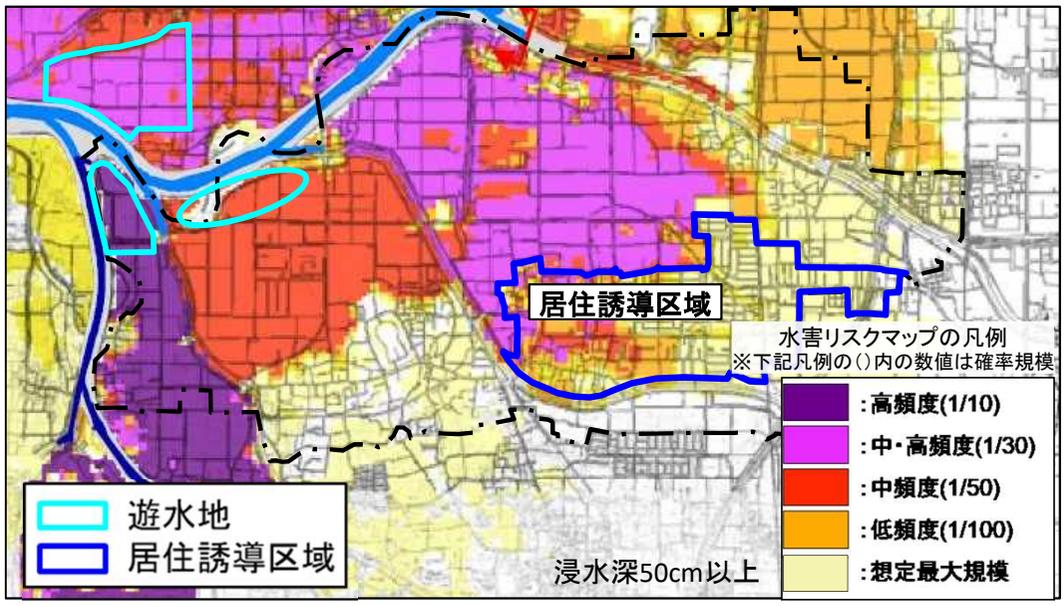
河川整備の途上の段階

水害リスク情報の活用(水害リスクマップ)

- 浸水範囲と浸水頻度の関係を図示した水害リスクマップ(浸水頻度図)について、防災まちづくりを推進する地域における対策検討の充実に資するよう、外水に加え内水も考慮した水害リスクマップを作成。
- 水害リスクマップのベースとなっている多段階の浸水想定図をオープン化するとともに、床上浸水の可能性など、実感が得られやすい形で表示・提供し、情報の利活用を推進。

防災まちづくりにおける水害リスク情報の活用推進

防災まちづくりを推進する市町村等を対象に、外水に加え内水も考慮した水害リスクマップを作成の上、治水対策の検討や立地適正化計画における防災指針の検討・作成への活用を推進することで、水害リスクの高い地域を避けた居住誘導や、浸水に対する住まい方の工夫等を促進。

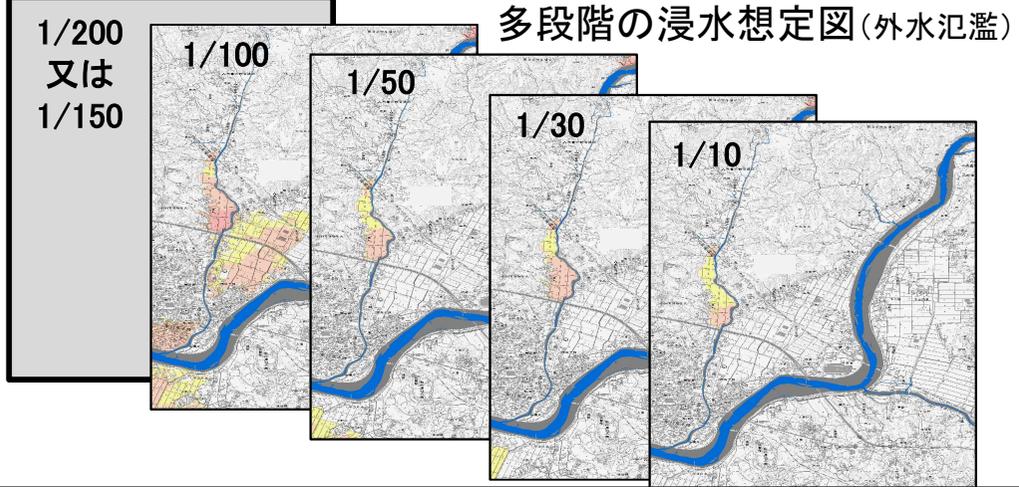


水害リスクマップを活用した防災まちづくり検討イメージ

令和4年12月に全国の国管理河川の水害リスクマップと多段階の浸水想定図をまとめたポータルサイトを開設

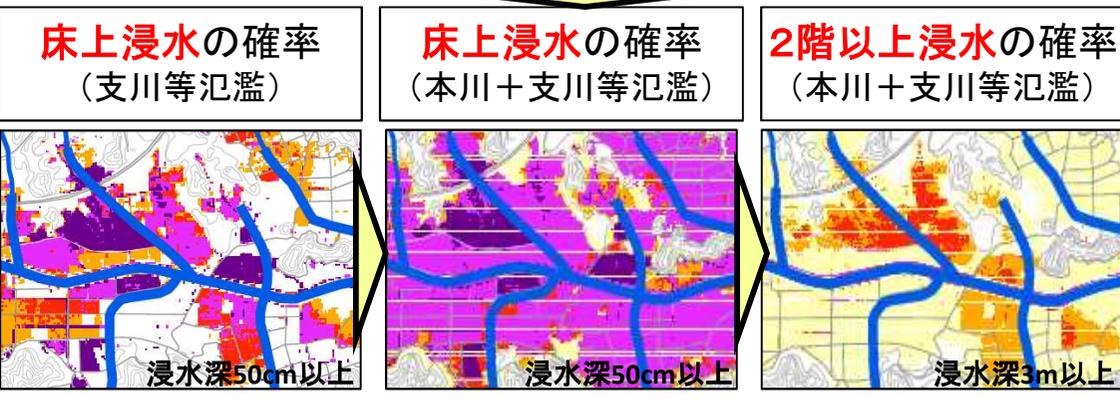


水害リスク情報の見える化



令和5年度よりオープンデータ化に着手し、民間等の様々な主体における利活用を促進

実感が得られる形で見える化



水害リスク表示のイメージ

「多段的」な整備による効果の示し方

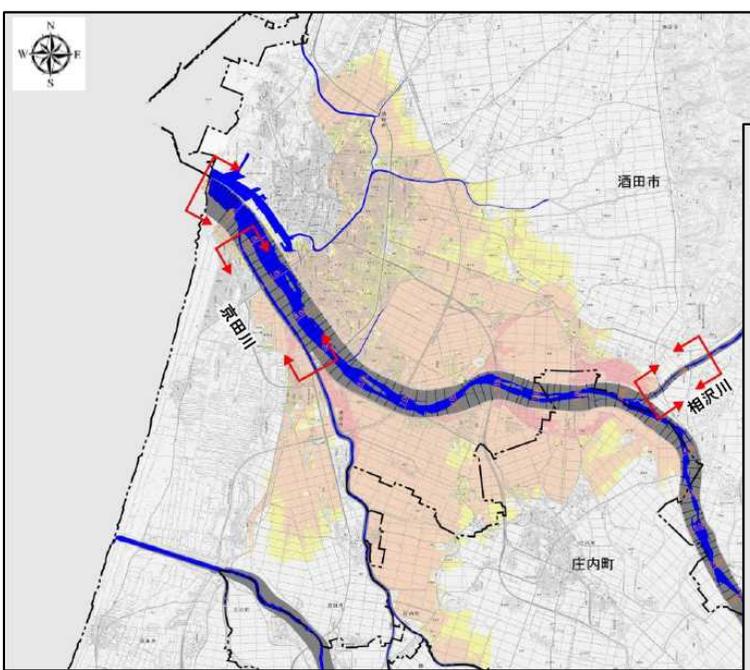
- 段階的な河川整備の検討に際しては、さまざまな洪水が発生することも想定し、基本高水に加え可能な限り発生が予測される降雨パターンを考慮して、氾濫の被害をできるだけ抑制する対策等を検討する。
- 中高頻度など複数の確率規模の浸水想定や、施設整備前後の浸水想定など多段的なハザード情報を活用していくことが重要。
- このような、河川整備の段階に応じたリスクの変化は「リスクマップ」の形でポータルサイト等においても示しつつあるところだが、検討の途上であり、リスクの示し方は河川の特長等に応じた工夫が必要。
- こうした情報を踏まえて、河川整備計画において河川整備等の内容を検討・具体化していくとともに、水害リスクを考慮したまちづくり、住まい方の工夫の取組を支援。

整備段階毎の効果のイメージ(整備計画規模降雨)

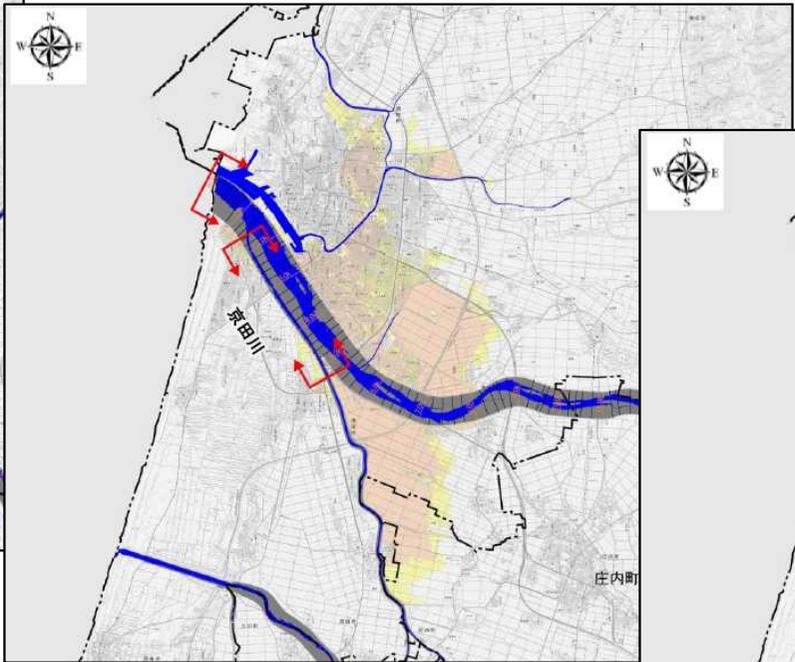
凡例

浸水した場合に想定される水深(ランク別)

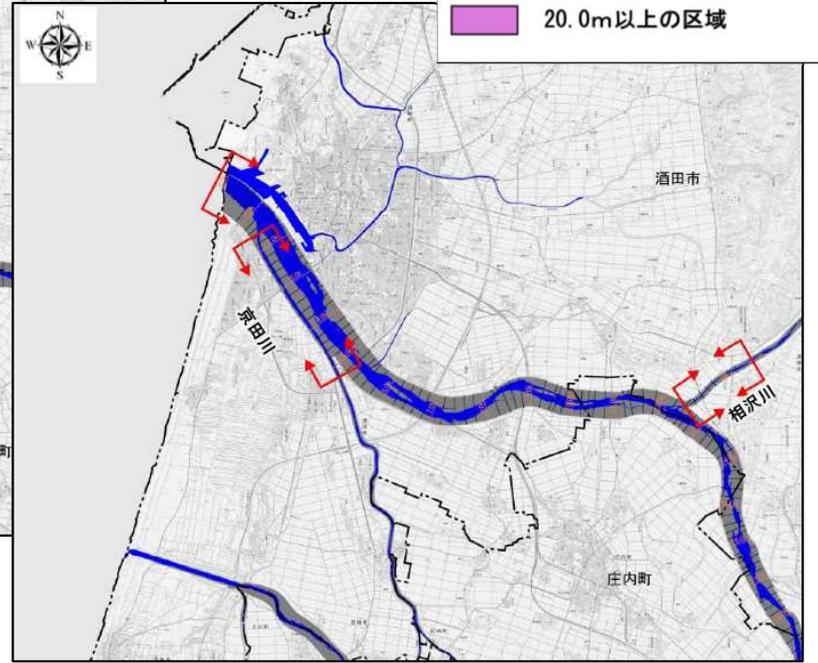
0.5m未満の区域
0.5m～3.0m未満の区域
3.0m～5.0m未満の区域
5.0m～10.0m未満の区域
10.0m～20.0m未満の区域
20.0m以上の区域



<現況河道>



<短期(数年後)河道>



<中長期(整備計画完了後)河道>

流域治水を本格実践する上での課題

流域治水を本格実践する上での課題

- 令和2年7月の審議会答申を受け、流域治水関連法を整備するとともに、各水系で流域治水プロジェクトを策定し取組を進めているが、流域治水の本格実践に向けては以下の課題もある。引き続き、それらの課題への対応を検討していき、河川整備基本方針や河川整備計画においても考慮すべき取組等については、本小委員会でお示していきたい。

流域治水を本格実践する上での課題（の例）

■ 気候変動に伴う豪雨の激甚化等による水害リスクの増大等についての流域関係者の認識の共有化

- ・ 気候変動に伴う豪雨の激甚化、人口減少と少子高齢化の進行による地域社会の変化等による水害リスクの増大や、地域の発展のための強靱性、包摂性、持続可能性の観点を踏まえた対策の必要性について、流域の自治体、住民、企業等の関係者において、認識が十分共有されているか。

■ 各流域の状況に応じた実効性の高い流域治水の取組の推進

- ・ 流域治水の各施策の中で、当該流域で実効性が高いと考えられる取組を抽出し、推進するとともに、関係性の高い取組については連携して実施されているか。
- ・ 河川整備基本方針変更の検討過程で示された、各流域の状況を踏まえた流域治水に関する考え方や取組をどのように実現していくか。

上記のほか、

- ・ 各流域で流域治水プロジェクトに基づき取組を本格実践していく中で、浮かび上がってくる課題（流域治水関連法の適用、流域治水を組み込んだ河川整備計画の実践を含む）を整理・分析し、国全体で対応していくべき課題を抽出、その対応策を検討していく。（今後実施）
- ・ それらの課題や対応策も踏まえ、河川整備基本方針、河川整備計画の各段階で取り入れるべき考え方、取組を整理していく。

今後の対応案

- 水害リスクマップ、多段的ハザード情報等、地域の状況に応じた水害リスク情報の流域関係者への提供（流域治水協議会のほか、様々な機会、ツールによる情報提供）
- 流域治水の国民運動化（防災教育の強化、広報活動の展開、取組に対する評価の仕組みの導入）
- 各施策の目的、実施や連携体制、支援制度、推進のポイント（関係者との連携等）等を提示した施策集の共有、更新
- 都市計画、農業、林業等に関する取組で関連性が高いものについて、関係省庁や自治体の関係部局間での連携を強化し、実施。
- 各施策の効果の定量化の検討（効果の明確化）
- 流域治水プロジェクトや河川整備計画の改訂検討時に、流域治水協議会等において河川整備基本方針変更の検討過程を共有した上で反映を図る。

流域治水に関連する 各分野における現在の取組



関係省庁による取組(文部科学省)

水害リスクを踏まえた学校施設の水害対策の推進に向けて [中間報告] (概要)

～子供の安全確保と学校教育活動の早期再開に資する靱やかな学校施設を目指して～

現状

- 近年の水害による学校施設の被害
 - ・近年、豪雨等の水害により、校舎や屋内運動場等への浸水等の被害が発生(平成30年7月豪雨 物的被害667校 など)
 - ・学校教育活動の早期再開にも支障(1, 2か月休校した学校も発生)



平成30年7月豪雨の被害



令和2年7月豪雨の被害

- 国の水害対策と学校施設の防災に係る取組
 - ・流域治水への転換(令和3年5月流域治水関連法制定)
 - ⇒流域にかかわるあらゆる関係者により治水対策に取り組むことが必要
 - ・学校施設の水害対策の状況
 - ⇒全国の公立学校の約20%が浸水想定区域に立地※
 - うち学校施設内や受変電設備への浸水対策済みの学校が約15%

※浸水想定区域に立地し要配慮者利用施設として位置づけられた学校

学校施設の水害対策の基本的な視点

- 流域治水等に対して学校施設が担う役割(発災時に、**学校施設として第一に果たすべき役割**)
 - ・緊急時の**幼児児童生徒等の安全確保**
 - ・**学校教育活動の早期再開**(公共施設の一つとしての**地域防災上の役割**)
 - ・地域の避難所や避難場所としての機能
 - ・流域治水の取組への参加(雨水貯留機能の向上等)
- 水害リスクを踏まえた対策の実施
 - ・想定最大規模(1,000年に1度程度の割合で発生する降雨)の浸水想定だけでなく、**より発生確率の高い浸水想定にも着目して対策を検討**
 - ・**発生確率ごとの浸水想定に対して、事前避難等によるソフト面と施設整備によるハード面の両面から水害対策を検討・実施**
- 学校設置者と治水担当部局や防災担当部局等の連携体制の構築
 - ・**専門的な知見が求められるハザード情報の把握や、河川整備・まちづくりの方向性の把握に当たって、担当部局と連携**
- 学校施設における土砂災害防止対策の実施
 - ・土砂災害防止法に基づく警戒避難体制の整備
 - ・特定開発行為の許可や建築基準法への適合(新築・改築・改修時)

学校施設の水害対策の検討の枠組み

域内のハザード情報の把握

- 収集が必要なハザード情報
 - ・治水担当部局等に協力を要請し、浸水想定区域図等から**想定浸水深、発生確率、浸水継続時間等の情報を整理**

○多段階のハザード情報の活用

- ・想定最大規模(1/1000)だけでなく、**より頻度の高い浸水想定(1/10, 1/30, 1/50, 1/100等)も活用して、水害対策を検討**
- ・簡易的に、**外水氾濫の計画規模と想定最大規模及び内水氾濫の想定浸水深を確認し、対策を検討することも考えられる**

域内の水害対策の取組の方向性や優先度の検討

- 学校施設の脆弱性の確認
 - ・**人的被害**(要配慮者の有無、避難経路・スペースの確保状況等)
 - ・**社会的損失**(教育活動の長期中断、避難所機能の喪失等)
 - ・**経済的損失**(復旧に掛かる負担等)
- 水害対策の方向性
 - ・**浸水の頻度・浸水深の二軸**からソフト・ハードそれぞれで対応する範囲を見定めて、対策を検討
- 水害対策の優先度
 - ・**施設の脆弱性の観点**を考慮した上で、**浸水の発生確率を踏まえながら、優先順位を検討**

被害の大きさ(浸水深)

10年 再現期間 1000年

ハード・ソフト一体で検討

ソフト面を中心に検討

ハード面を中心に検討

応急対応を中心に検討

【地域の水害リスクの例】

①中頻度～低頻度で大きな被害を受けるおそれのある地域

②低頻度で大きな被害を受けるおそれのある地域

③高頻度と低頻度で被害を受けるおそれのある地域

学校施設の水害対策の方向性のイメージ

個々の学校施設の対策内容の検討

- 緊急時に**児童生徒等の安全を確保**するための対策 [対象とする降雨規模の例：**想定最大規模**]
 - ・緊急的な安全確保の場所の確保(上階待機、周囲の高層建物への避難等)
 - ・垂直避難のための避難路のバリアフリー化 など
- 学校教育活動の早期再開等**に資する対策 [対象とする降雨規模の例：**確率年1/100以上**]
 - ・浸水リスクの低い場所への受変電設備等の建築設備の設置
 - ・施設内への浸水を防止する対策
 - ・復旧を容易にするための対策
 - ・浸水時に大きな被害が見込まれる諸室(職員室等)の上階への配置 など
- 地域の避難所等の機能の確保に資する対策

国による推進方策

- 関係省庁との連携による水害対策の推進(通知の発出)
 - 水害対策推進に係る財政的な支援
 - 災害復旧事業の運用改善 など
- ⇒**最終報告(R5.3目途)において、中間報告を踏まえ、具体事例を取り上げながら、対策の手順等を示した手引きを策定**

関係省庁による取組(農林水産省)

農地・農業水利施設を活用した流域の防災・減災の推進(「流域治水」の取組)

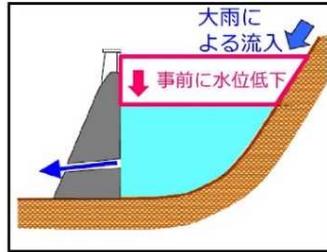
<対策のポイント>

都市・市街地の近傍や上流域には、水田が広がり、多くの農業用ダム・ため池・排水施設等が位置しており、これらの農地・農業水利施設の多面的機能を活かして、あらゆる関係者協働の取組である「流域治水」を推進します。

<事業の全体像>

農業用ダムの活用

- 大雨が予想される際にあらかじめ水位を下げることで洪水調節機能を発揮。
- 降雨をダムに貯留し、下流域の氾濫被害リスクを低減。



〔各地区の状況に応じて、放流水を地区内の調整池等に貯留〕

【施設の整備等】

- 施設改修、堆砂対策、施設管理者への指導・助言等

排水施設等の活用

- 農業用の用排水路や排水機場・樋門等は、市街地や集落の湛水も防止・軽減。

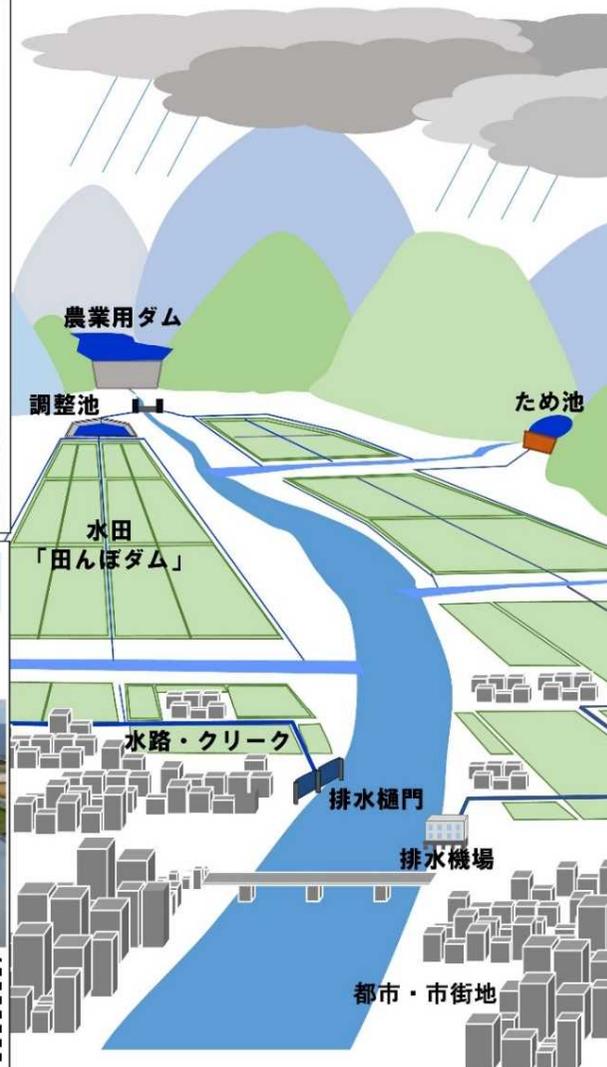
排水機場と周辺の市街地

水路・クリーク



【施設の整備等】

- 老朽施設改修、ポンプ増設、降雨前の排水操作、危機管理システムの整備等



水田の活用(田んぼダム)

- 「田んぼダム」(落水口に流出量を抑制する板等を設置し、水田に降った雨をゆっくりと排水)の取組によって湛水被害リスクを低減。

流出調整板設置の例

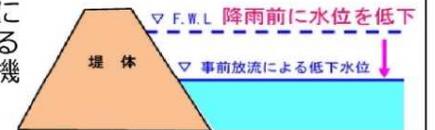


【施設の整備等】

- 水田整備、「田んぼダム」の取組促進

ため池の活用

- 大雨が予想される際にあらかじめ水位を下げることで洪水調節機能を発揮。



- 農業用水の貯留に影響のない範囲で、洪水吐にスリット(切り欠き)を設けて貯水位を低下させ、洪水調節容量を確保。

スリット設置の例



【施設の整備等】

- 堤体補強、洪水吐改修、施設管理者への指導・助言等

関係省庁による取組(農林水産省)

農業水路等長寿命化・防災減災事業

【令和5年度予算概算決定額 28,150 (25,403) 百万円】

<対策のポイント>

農業水利施設のきめ細かな長寿命化対策や機動的な防災減災対策等を支援します。

<事業目標>

- 農業水路の長寿命化対策により安定的に農業生産が維持される農地面積 (約20万ha [令和7年度まで])
- 湛水被害等が防止される農地及び周辺地域の面積 (約21万ha [令和7年度まで])

<事業の内容>

1. きめ細かな長寿命化対策

- ① 機能診断・機能保全計画に基づいた補修や更新、パイプライン化、水管理のICT化などによる水管理・維持管理の省力化、農業水利施設のスペア資材の確保を支援します。
- ② ハード対策を行うための機能診断・機能保全計画の策定等を支援します。

2. 機動的な防災減災対策

- ① 災害の未然防止に必要な施設整備、リスク管理のための観測機器の設置、農業水利施設の撤去、ため池の廃止等の防災減災対策を支援します。(ため池廃止に伴い下流水路整備が必要となる場合の定額助成上限額の引上げ)
- ② ハード対策を行うための耐震性点検・調査等を支援します。
- ③ 単独処理浄化槽を廃止し農業集落排水管路へ接続する経費を支援します。
- ④ 流域治水対策のための農業水利施設への危機管理システムの整備等を支援します。

3. ため池の保全・避難対策

ハザードマップの作成、監視・管理に必要な研修の開催、管理者への指導・助言等の経費を支援します。

4. 施設情報整備・共有化対策

農業水利施設情報等のGIS化を支援します。

※下線部は拡充内容

【実施区域】 農振農用地、生産緑地 等

【実施要件】 1、2の対策：総事業費200万円以上、受益者数2者以上、
工事期間3年(ため池の場合は5年)以内 等

<事業の流れ>



<事業イメージ>

きめ細かな長寿命化対策



漏水防止のための整備



老朽化した施設の機能診断

施設情報整備・共有化対策



施設情報等のGIS化

機動的な防災減災対策



ため池の整備



ため池の廃止

ため池の保全・避難対策



ため池の現地パトロール

【お問い合わせ先】 農村振興局水資源課 (03-3502-6246)
 防災課 (03-6744-2210)
 設計課 (03-6744-2201)
 地域整備課 (03-6744-2209)

関係省庁による取組(農林水産省)

農業農村整備事業における「田んぼダム」の取組の推進

<対策のポイント>

水田の落水口に流出量を抑制する堰板等を取りつけ、水田に降った雨を一時的に貯留することで、実施する地域や下流域の河川や水路における水位の急上昇を抑え、浸水被害リスクを低減させる「田んぼダム」の取組を推進します。

<事業の内容>

1. 「田んぼダム」の取組に対する支援

「田んぼダム」の取組を推進するため、調整活動や畦畔再構築等を定額で支援します。

【主な助成単価】 畦畔築立 14万円/100m、排水口整備 4万5千円/箇所 (令和4年度単価)

【対象事業】

農業競争力強化農地整備事業、農地中間管理機構関連農地整備事業、
国営農用地再編整備事業、農地耕作条件改善事業

2. 「田んぼダム」の効果発現に向けた支援

「田んぼダム」の取組地域において、湛水による営農への影響を最小限にし、営農再開に向けて速やかな排水を行うため、基幹から末端までの農業水利施設の一体的な整備等を支援します。

【対象事業】

水利施設整備事業 (流域治水推進型)

【実施要件】

- ・ 「田んぼダム」の取組等を定めた計画を策定すること
- ・ 受益面積の5割以上で「田んぼダム」の取組が実施又は実施見込みであること

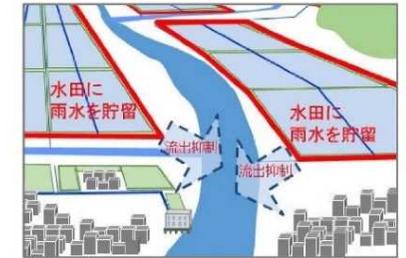
【対象地域】

- ① 流域治水プロジェクトが策定・公表された水系又は当該年度中に策定・公表される見込みの水系で実施するもの
- ② 治水協定の締結が完了している水系又は当該年度中に締結される見込みの水系で実施するもの
- ③ 地方自治体が策定・締結する防災に係る計画・協定に位置づけられたもの又は当該年度中に位置付けられる見込みのもの

<事業イメージ>

「田んぼダム」の取組

流出調整板設置の例



水田に降った雨を貯留し
水田からの流出を抑制

「田んぼダム」の導入・効果発現に向けた支援



畦畔が痩せ
容易に雨水が流出



畦畔の再構築を支援



堅牢な畦畔により
雨水を安全に貯留



水利用・土地利用等の
調査・調整活動を支援



排水路の整備



排水機場の整備

流域治水対策における事業継続力強化計画での対応

- 事業継続力強化計画の申請書では、想定される自然災害等の記載を求めている。
- 水害については、申請者が自治体や国土交通省が公表するハザードマップを確認の上、事業者所在地における浸水の予想高さ等を具体的に記載することを求めている。

<申請書様式(一部抜粋)>

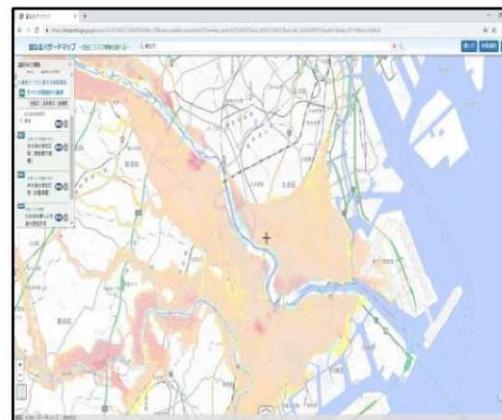
(別紙)
事業継続力強化計画

1 名称等
 事業者の氏名又は名称 _____
 代表者の役職名及び氏名 _____
 資本金又は出資の額 _____ 常時使用する従業員の数 _____
 業種 _____
 法人番号 _____ 設立年月日 _____

2 事業継続力強化の目標

自社の事業活動の概要	
事業継続力強化に取り組む目的	
事業活動に影響を与える自然災害等の想定	リスク想定
自然災害等の発生が事業活動に与える影響	(人員に関する影響) 人 (建物・設備に関する影響) モノ (資金繰りに関する影響) カネ (情報に関する影響) 情報 (その他の影響)

<ハザードマップ等の確認方法>



国土交通省ハザードマップ

自治体や国土交通省が公表するハザードマップを活用

- 地域の自治体HP
- 国土交通省ハザードマップポータルサイト
<https://disaportal.gsi.go.jp/>
- 国土交通省川の防災情報
<https://www.river.go.jp/>

<記載例>

当社の事業拠点は〇〇県〇〇市にあり、以下の自然災害が予想される地域である。

- 今後30年以内に震度6弱以上の地震が発生する確率が19.5% (J-SHIS地図参照)。**当該地震による津波が20cm。**
- **水災時に20cm～50cmの浸水 (〇〇市ハザードマップ参照)。**また、例年、年に数回、台風が通過していることから、風害や一時的な豪雨による被害も想定される。

気候変動適応法に基づく広域協議会に、分科会(2～3分科会/ブロック)を設け、気候変動適応において、県境を越えた適応課題等関係者の連携が必要な課題や共通の課題等について検討。アクションプランを策定し、各地域ブロックにおける構成員の連携による適応策の実施や、地域気候変動適応計画への組み込みを目指す。

地域事業(全7ブロック)

- ◆ 気候変動適応広域協議会の開催・運営
- ◆ 分科会立ち上げ及び運営(各ブロック2～3課題)、必要な調査等の実施
- ◆ 関係者の連携による適応策(アクションプラン)の検討・策定

- ◆ 気候変動適応に関する普及啓発活動

全国事業

- ◆ 気候変動適応全国大会(年1回、いずれかの地方都市)の開催
- ◆ 連絡会議(年2回 関係者による進捗会議)
- ◆ 全国事業アドバイザーによる、各地域事業への助言等

- ◆ 気候変動影響予測手法の類型化、及び適応オプションのとりまとめ
- ◆ 地域気候変動適応計画策定マニュアル改定(令和4年度目途)



気候変動適応広域協議会における分科会テーマ

地域	テーマ名	分野	名称
北海道	釧路湿原等のEco-DRR機能の保全	自然災害	Eco-DRR分科会
	気候変動による降水の変化等に伴う北海道内の事業活動への適応	産業・経済活動	事業活動分科会
東北	降雪パターンの変化による水資源管理と利用可能性の変化への適応	水資源	雪分科会
	海水温の上昇による来遊種・地先生息種の組成及び地域資源量の変化への適応	農林水産業	水産分科会
	気候変動に伴う生物季節の変化にかかる国民生活の適応	自然生態系	生物季節分科会
関東	夏期の気温上昇による熱中症対策	健康	暑熱対策分科会
	地域特性に応じた減災としての適応	自然災害	災害対策分科会
	地域の脆弱性の再整理を通じた市町村等の適応	その他	地域適応策検討分科会※
中部	気候変動による自然環境・生物への影響への対策	自然生態系	自然生態系への影響分科会
	気候変動下における持続可能な流域での水資源管理方法の検討	水資源	流域圏での水資源管理分科会
	地域での脆弱性・リスクの総点検を通じた広域連携の推進	その他	地域での脆弱性・リスク分科会※

地域	テーマ名	分野	名称
近畿	熱ストレス増大により都市生活で必要となる暑熱対策	健康	暑熱対策分科会
	茶栽培における気候変動影響への適応	農林水産業	お茶対策分科会
	局地的大雨による市街地水災リスク増大への適応	自然災害	ゲリラ豪雨対策分科会
中国四国	山地・森林等の植生及びニホンジカ等の生態系における気候変動影響への適応	自然生態系	山林の植生・シカ等の生態系分科会
	海水温の上昇等による太平洋沿岸域の海洋生態系の変化への適応	自然生態系	太平洋の沿岸生態系分科会
	瀬戸内海及び日本海の漁業等、地域産業における気候変動影響への適応	農林水産業	瀬戸内海・日本海の地域産業分科会
九州・沖縄	台風等による河川流域における豪雨災害に対する環境分野からのアプローチ	自然災害	災害対策分科会
	高齢者等の熱中症の予防や重症化防止に資する暑熱対策	健康	暑熱対策分科会
	沿岸域の生態系サービスにおける気候変動影響への適応	自然生態系	生態系分科会(沿岸域)

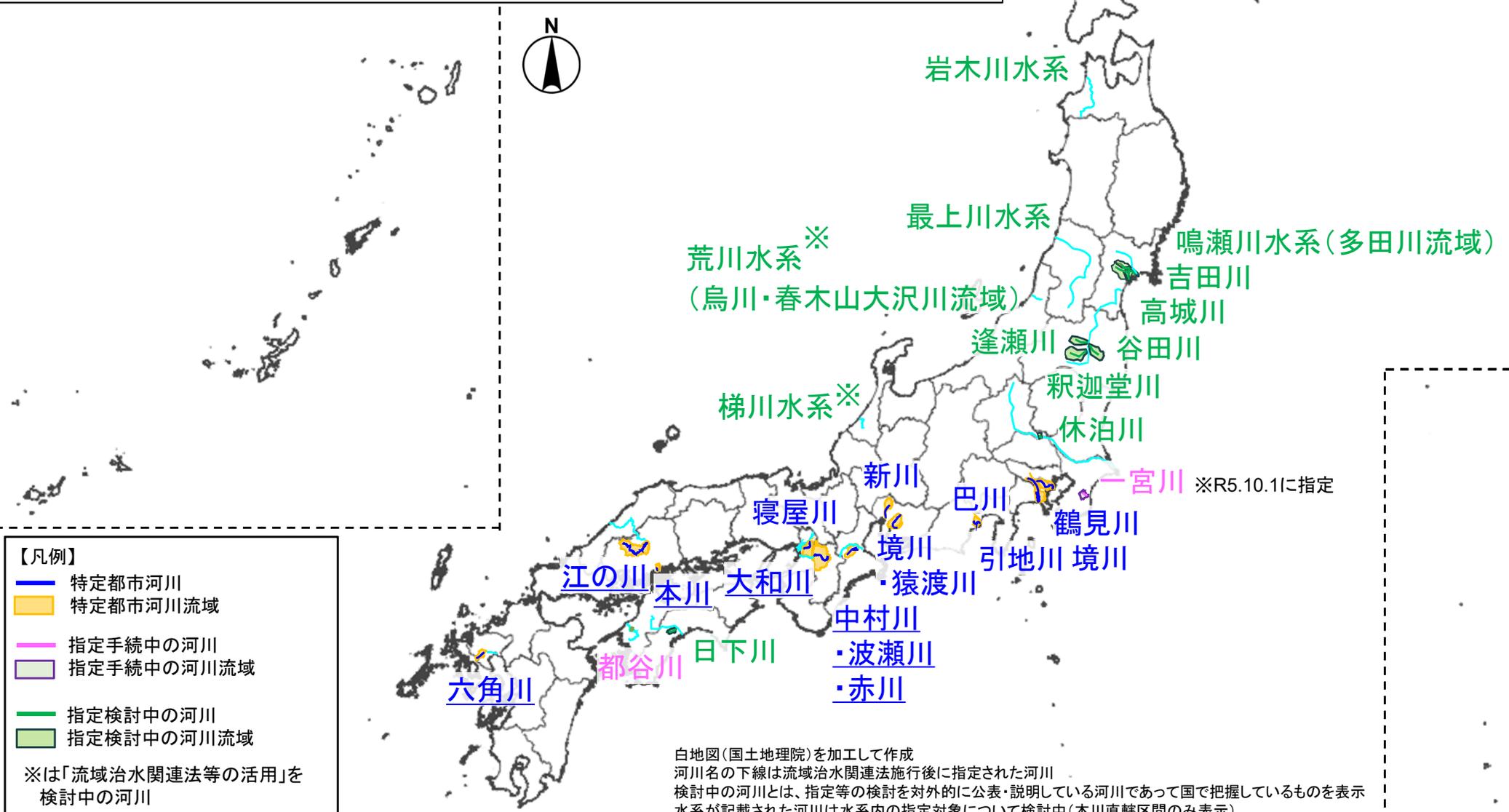
※地域適応策検討分科会（関東）、地域での脆弱性・リスク分科会（中部）はアクションプランの策定は実施しない

特定都市河川の指定等の状況(令和5年3月末時点)

○「流域治水」の本格的な実践に向けて、令和3年11月1日に全面施行された流域治水関連法※の中核をなす**特定都市河川浸水被害対策法**に基づき、**特定都市河川の指定を全国の河川に拡大**

※特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律(令和3年法律第31号)

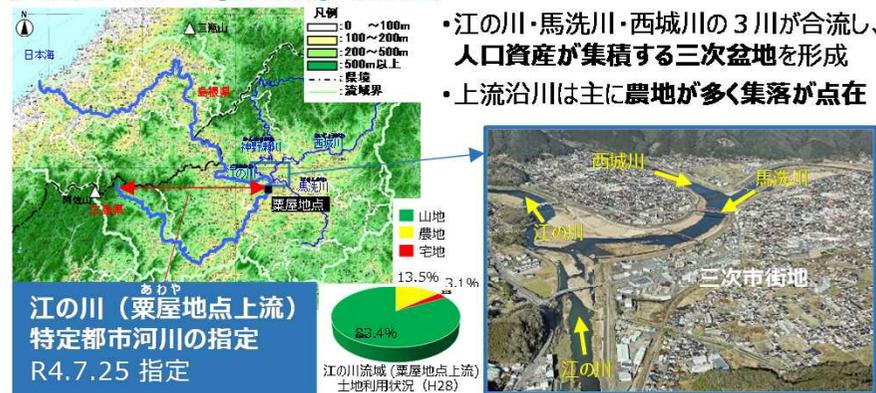
○流域治水関連法施行後**全国初の指定となる大和川水系大和川等**をはじめ、**13水系168河川**が指定されている



国土交通省の取組(特定都市河川の指定)

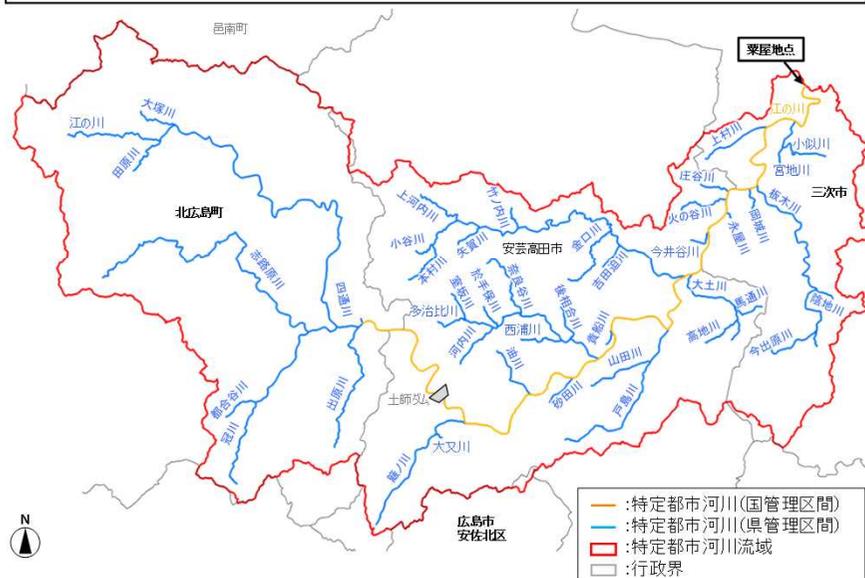
○流域治水関連法施行後、全国初となった大和川水系大和川等(奈良県)の指定に続き、令和4年は7月に江の川水系江の川等及び本川水系本川(いずれも広島県)が新たに特定都市河川に指定(本川は二級河川で流域治水関連法施行後、全国初の指定)。

江の川上流部(広島県)の特徴



- 上流部では、R3.8豪雨により支川合流部等で甚大な被害が発生
 - 中下流部(島根県域)まで狭窄部地形が続き、狭窄部の解消は困難、上下流バランスを踏まえ下流に影響を及ぼす整備には長期間を要する
- 河道等の整備のみでは早期の浸水被害解消が困難であり、特定都市河川の指定により、「流域治水」を本格的に実践**

河川区間：江の川水系江の川他 計43河川
流域面積：670km² (三次市、安芸高田市、北広島町、広島市の各一部)



近年の水害、気候変動による激甚化・頻発化を踏まえた「流域治水」の取組強化

- R3.3 江の川水系 流域治水プロジェクト策定・公表
- R3.8 前線性豪雨により、江の川支川多治比川の決壊や内水を含め、浸水30箇所、浸水戸数603戸の甚大な被害が発生(上流部ではH30,R2にも浸水被害が発生)
- R3.11 改正特定都市河川浸水被害対策法の施行(特定都市河川を全国の河川に拡大)
- R4.3 特定都市河川指定に向けて関係者間で合意



法的枠組み(特定都市河川制度)を活用した「流域治水」の本格的実践

【流域治水対策の方針】

特定都市河川流域で活用できる 法的枠組み・予算・税制等

- 支川合流部や狭窄部等の水害リスクの高い地域を有する地形特性を踏まえ、
 - ①流出抑制対策やまちづくりと一体となった河川整備・内水対策を集中的に実施
 - ②流域の貯留機能を最大限に保全・活用
 等により、**特定都市河川流域全体の取組により、安全度を早期に向上させる**

- ① 流出抑制対策やまちづくりと一体となった河川整備・内水対策を集中的に実施
 - ・安芸高田市中心部を流れる多治比川等において、開発等に伴う流出の抑制や土地利用規制等とあわせて実施するハード整備への予算を重点化
- ② 流域の貯留機能を最大限に保全・活用
 - ・開口部等の貯留機能を発揮している土地を保全
 - ・水田に降った雨をゆっくりと排水する「田んぼダム」を推進
 - ・流域内の既存ため池の治水活用を検討 等

特定都市河川浸水被害対策推進事業等の活用

開発等に伴う流出増への対策の義務化(雨水浸透阻害行為の許可)

リスクの低い地域への居住誘導・住まい方の工夫(浸水被害防止区域の指定)

貯留機能を有する土地への盛土等に対する助告等(貯留機能保全区域の指定、指定した土地の減税)

雨水貯留浸透施設に対する補助率向上・減税(補助率1/3→1/2,固定資産税1/6→1/2に軽減)



国土交通省の取組 官民連携の新たな枠組みによるハイブリッドダム

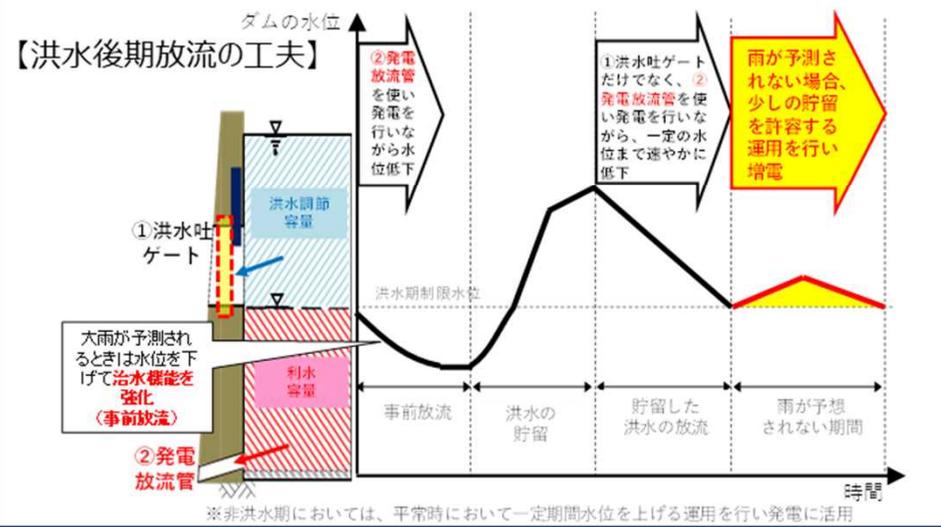
課題 水害の激甚化・頻発化 / カーボンニュートラル社会の実現 等

政策目標

治水機能の強化（国等）	×	水力発電の促進（民間）	×	地域振興（民間・自治体）
<ul style="list-style-type: none"> ・運用高度化による治水への有効活用 ・放流設備の改造・高上げ、堆砂対策 		<ul style="list-style-type: none"> ・運用高度化等による増電 ・発電施設の新設、増強 		<ul style="list-style-type: none"> ・発生した電力を活用したダム立地地域の振興
<p>【ハイブリッドダムの推進方策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最新の技術：最新の気象予測技術・ダム改造技術によるダム運用の高度化 ・連携体制：官（国・自治体等）と民（多様な民間企業）の連携 ・ダム容量：治水と発電が両立できる容量（ハイブリッド容量）の考え方の導入 				
				<p>➡ 官民連携の新たな枠組みによりハイブリッドダムを推進</p>

ハイブリッドダムの手法

<p>i. 洪水後期放流の工夫</p> <p>洪水後にダムの貯水位を下げる放流を行う際、当面、降雨が予測されない場合は緩やかに放流し、水力発電を実施</p>	<p>ii. 非洪水期の弾力的運用</p> <p>非洪水期にまとまった降雨が予測されるまでの間、一定の高さまで貯水位を上げ、これを安定的に放流し、水力発電を実施</p>	<p>iii. 発電施設の新設・増設</p> <p>既設ダムにおいて、発電設備を新設・増設し、水力発電を実施</p>	 <p>【発電設備のイメージ】</p>
---	---	---	--



iv. ダム改造、多目的ダム建設

堤体のかさ上げ等を行うダム改造や多目的ダムの建設に併せ、発電容量の設定などにより、水力発電を実施



国土交通省の取組

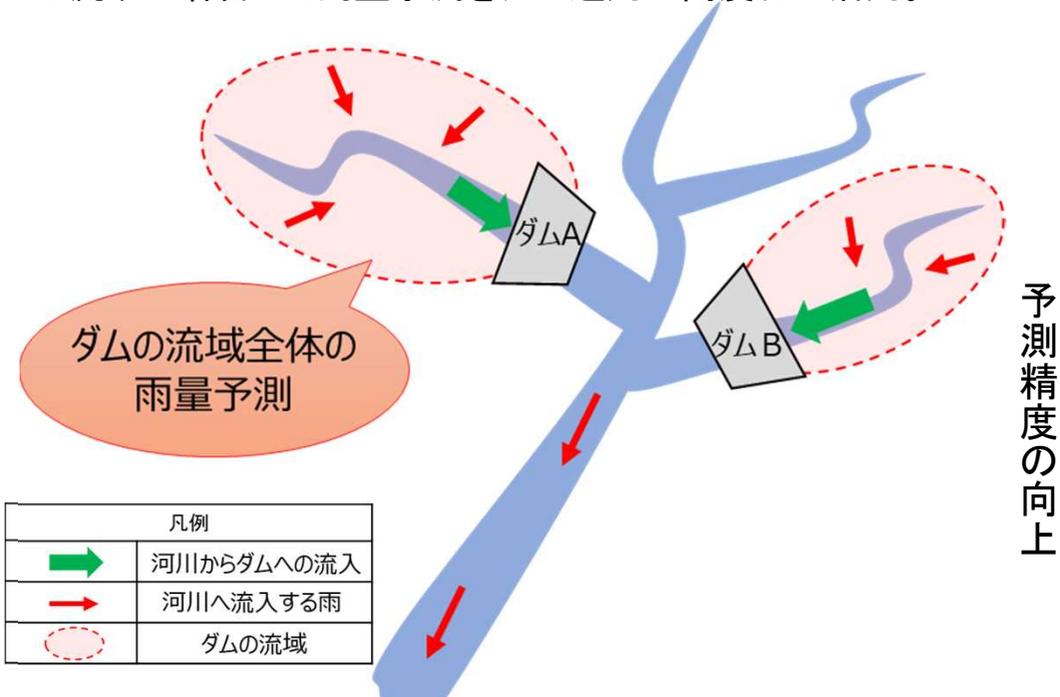
ハイブリッドダムを取組推進のための雨量・流入量予測(AI)の技術開発

- AIの活用等により、雨量・流入量の予測精度を向上させ、予測を最大限活用したダム運用の柔軟化を目指す。
- 事前放流の実効性向上等により治水機能を強化するとともに、洪水後期放流の活用、非出水期水位の弾力的運用やハイブリッド容量の導入を通じた水力発電を促進し、ハイブリッドダム※の取組を推進。

雨量・流入量予測技術の開発(気象庁と連携)

雨量予測技術の開発

- 流域に着目した雨量予測をダム運用の高度化に活用。



ダム流入量予測技術等の開発(AIの活用)

- 雨量予測の精度向上の取組と併せて、ダムの操作に必要な流入量を雨量予測結果からAIを活用して予測する取組を実施。
- 加えて、令和7年度までに、AIを活用し、ダム操作を効果的かつ確実にを行うための操作支援ツールを開発する。

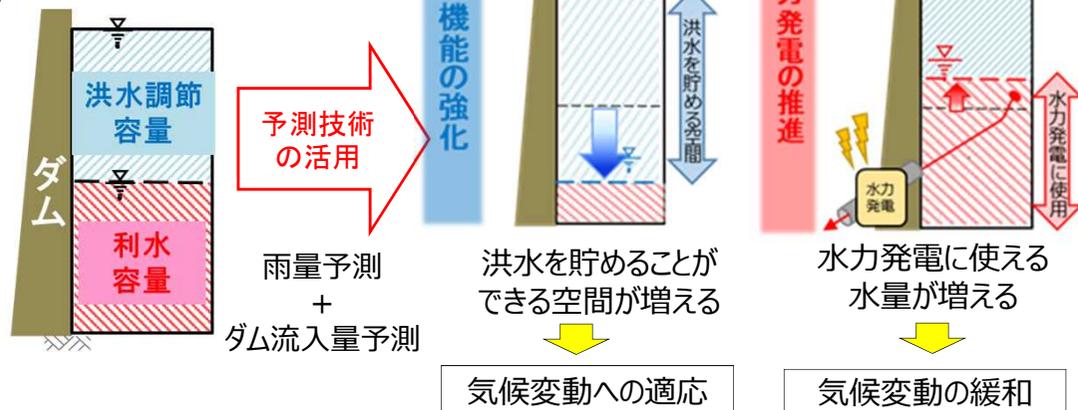
ダム運用の高度化によるハイブリッドダムの取組

- 高精度の雨量・ダム流入量の予測を基にしたダム運用の高度化により、治水機能の強化と水力発電の促進を両立させるハイブリッドダムの取組を推進。

ダム運用高度化のイメージ

治水・利水容量を明確に区分・運用

予測を活用した柔軟な運用



予測精度の向上

国土交通省の取組

流域流木対策の推進（林野庁との連携）

- 効率的、効果的な流木対策のため、林野部局と連携し、流域全体で一体的に流木対策を実施する必要がある。
- 流木発生ポテンシャル調査を実施したうえで、流木発生の抑制や流木の捕捉・処理に係る統一の計画を策定、計画に基づき林野・砂防の両部局が連携して流木対策を実施することにより、流木被害を防止・軽減する。

従来までの連携と連携強化に向けた取り組み

○連携強化に向けた取り組み

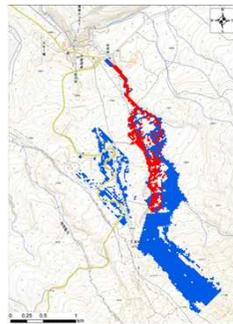
- ① 従来の連携を発展させて、「流域流木対策」を実施するための「流域流木対策実施要領」を通知（林野庁、砂防部 R4年1月）。
- ② 個別補助事業「大規模特定砂防等事業」を拡充（R4年4月）し、事業メニューに流域流木対策計画に基づく流木対策を追加。



流木発生ポテンシャル調査のイメージ

○流域流木対策の始動

令和4年度より、北海道美瑛町に位置する美瑛川における直轄砂防事業において、林野庁と協働で策定した流域流木対策計画に基づく流木対策を開始。



治山事業範囲における流木発生量に関する検討

治山施設による効果や樹木の生長も考慮して発生流木量を検討

- 流木化する立木
- 流木化しない流木

流域流木対策の拡大

○流域流木対策の効果

美瑛川における直轄砂防事業では、治山事業を考慮した流木対策必要量の再検討を実施。

治山事業を考慮したことにより、対策が不必要となった流木量

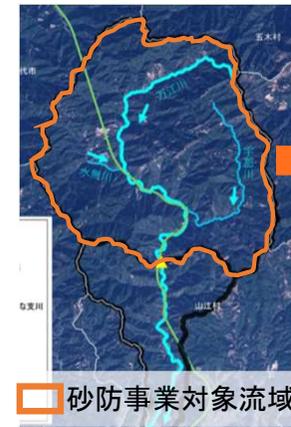
=

約1万2千m³※
※発生流木量の約20%

治山事業を考慮することにより、**事業費の縮減**と、**事業期間の短縮**が図られ、**早期の安全確保**が可能となる。

○都道府県事業における流域流木対策の展開

令和2年7月豪雨で甚大な被害が発生した熊本県山江村に位置する万江川にて、治山事業と連携し、流域流木対策計画の策定に向けて検討中。



上流にて多数発生している斜面崩壊

今後、更なる拡大に向けて、実績の横展開を図るとともに、林野庁との定期的な意見交換を実施。

国土交通省の取組

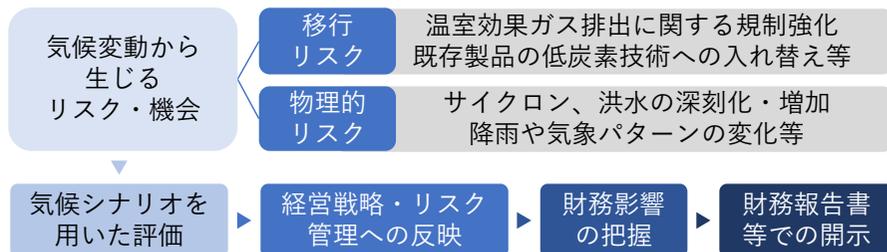
気候変動リスクの開示(関係省庁と連携した民間企業の取組の支援)

- TCFD提言等を踏まえ、企業では気候変動に係るリスク情報の分析・評価および情報開示が急務。
- 企業の水害等のリスク評価・分析に資するリスク情報の充実や取組支援を通じて、企業の被害最小化の取組みやESG投資の呼び込みを後押し。

※TCFD: Task Force on Climate-related Financial Disclosures(気候関連財務情報開示タスクフォース)

企業における気候変動リスクの開示

- ・TCFD提言より企業は気候変動リスクの評価・開示が急務

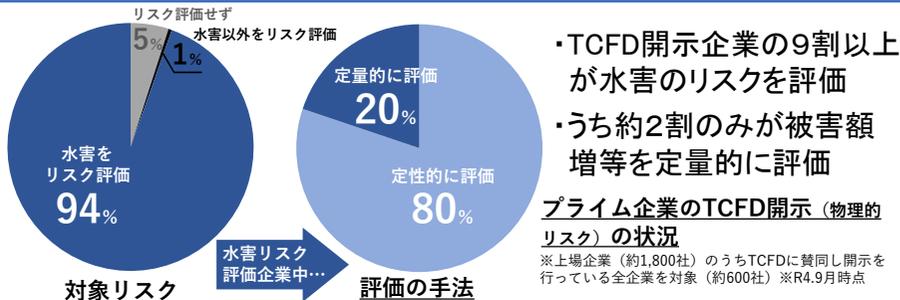


TCFD提言における情報開示の枠組みと評価・開示フロー

国内の制度化に向けた動き

- ・R4.4月の東証再編後、プライム市場上場企業においてTCFD又はそれと同等の国際的枠組みに基づく気候変動開示が義務化
- ・有価証券報告書へのサステナビリティ情報記載欄が新設予定(R5.3月期より適用開始)されるなど制度化に向けた動きが加速化

企業における物理的リスクの評価



- ・企業のESG投資呼び込み等には気候変動リスク開示が急務
- ・国内の企業は、物理的リスクとして「洪水リスク」を重視

関係省庁と連携した企業支援

- ・物理的リスク評価等に関する適切かつ最新の情報を発信するため、民間企業とのネットワークの場を構築するなど企業の取組を支援

■気候変動リスク産官学連携ネットワーク

(R3.9月設置)

主催 環境省 文部科学省 金融庁
国土交通省 国立環境研究所

参加者 気候変動リスク情報(主に物理的リスク)を活用しているコンサル等

<主な取組み>

- 気候リスク情報基盤に関する意見交換
- 科学的知見・技術に関する研修
- 研究者との意見交換
- テーマ別ワーキング等を通じた協働

■気候変動リスク開示促進に向けたシンポジウム開催

(R4.10.11)

- ・TCFDの動向や、企業から物理的リスクの開示事例を紹介
- ・金融機関、投資機関、事業会社等約500名が参加 (WEB開催)



シンポジウムの開催状況(写真はパネラー)

物理的リスク評価をサポートする「手引き」の作成

■水害リスク情報の充実

- ・高頻度水害リスク把握のため、浸水頻度毎の浸水範囲を示した水害リスクマップを整備

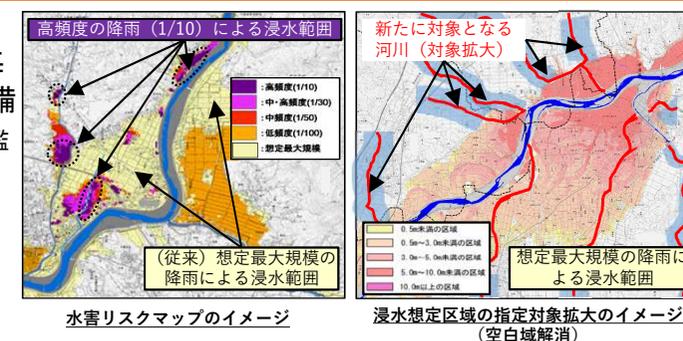
【対象】全国109一級水系の外水氾濫
【目標】令和4年度内完了

- ・ハザードマップ等の空白域解消のため、洪水浸水想定区域の指定対象を拡大

【対象】新たに約15,000河川を追加
【目標】令和7年度までに完了

■物理的リスク評価の手引き

- ・学識者、企業(金融機関、投資機関等)による『気候関連情報開示における物理的リスク評価に関する懇談会』を設置(R4.12月)、企業の洪水リスク評価をサポートするための手引きを作成(R5.3月)



水害リスクマップのイメージ

浸水想定区域の指定対象拡大のイメージ(空白域解消)

- ・物理的リスク評価をサポートする手引き作成や、水害リスク情報の充実等により企業の取組を支援

国土交通省の取組

令和4年の大雨を踏まえた緊急治水対策プロジェクト

○令和4年7月、8月の大雨により、特に甚大な浸水被害が発生した水系において、再度災害防止の観点から、河川改修や下水道整備に加え、貯留浸透機能の確保や特定都市河川制度を活用した土地利用規制の検討・推進などの流域での取組が一体となった対策を実施・進捗管理する『緊急治水対策プロジェクト※』に着手します。

④ 山形県 最上川水系（最上川、小白川、救生川等）

- 事業期間：令和4～7年度
- 事業費：約102億円（国、県）
- 対策内容

＜ハード対策＞

- ・河道掘削、堤防整備、内水調整池の整備、田んぼダムの推進 等

＜ソフト対策＞

- ・災害リスクの低い地域への居住誘導 等
- ・避難確保計画作成支援、防災ラジオ普及、マイ・タイムライン普及促進、災害情報ツール多重化 等



⑤ 新潟県 荒川水系（鳥川、春木山大沢川等）（県管理区間のみ）

- 事業期間：令和4～8年度
- 事業費：約92億円（国、県）
- 対策内容

＜ハード対策＞

- ・河道拡幅、二線堤整備、輪中堤整備 等
- ・雨水幹線の整備・検討、田んぼダムの推進

＜ソフト対策＞

- ・リスクが高い区域における土地利用規制（浸水被害防止区域、災害危険区域等）
- ・流域タイムラインの運用開始



⑥ 石川県 檜川水系（檜川、鍋谷川、湊上川等）

- 事業期間：令和4～13年度
- 事業費：約343億円（国、県）
- 対策内容

＜ハード対策＞

- ・引堤、河道掘削、遊水地、ポンプ場の増強、ダムの事前放流 等

＜ソフト対策＞

- ・土地利用規制（浸水被害防止区域、災害危険区域等）、居住誘導 等
- ・流域タイムライン運用、防災アプリ開発、災害時の情報共有（Web） 等



※大きな被害が生じた被災地域等を対象に、国、県、関係市町村が連携して流域治水プロジェクトの一部を加速化・強化し、再度災害防止に向け、短期的、集中的に取り組む治水対策をまとめたもの



① 青森県 岩木川水系（岩木川等）

- 事業期間：令和4～6年度
- 事業費：約84億円（国、県）
- 対策内容

＜ハード対策＞

- ・河道掘削、堤防嵩上げ、下水道整備（雨水幹線） 等

＜ソフト対策＞

- ・災害リスクの低い地域への居住誘導 等
- ・広域避難体制の構築、水防計画見直し、防災マップ作成 等



② 青森県 中村川水系（中村川等）

- 事業期間：令和4～8年度
- 事業費：約66億円（県）
- 対策内容

＜ハード対策＞

- ・築堤、河道掘削、橋梁架替、雨水排水、貯留浸透施設、水田貯留検討 等

＜ソフト対策＞

- ・土地利用規制（災害危険区域等）、居住誘導、住まい方の工夫
- ・浸水想定区域、ハザードマップ、タイムライン、水防体制の強化 等



③ 宮城県 瀾瀾川水系（多田川、大江川、名蓋川等）

- 事業期間：令和4～8年度
- 事業費：約55億円（県）
- 対策内容

＜ハード対策＞

- ・河道掘削、堤防強化、排水機場整備 等
- ・水田貯留の推進

＜ソフト対策＞

- ・居住誘導区域内における浸水被害軽減のための宅地嵩上げ支援
- ・簡易型監視カメラ、危機管理型水位計の充実
- ・要配慮者利用施設の避難確保計画の促進



⑦ 福井県 九頭竜川水系（鹿藪川等）

- 事業期間：令和4～6年度
- 事業費：約61億円（県）

※道路や農地等の災害復旧事業費を含む
※災害復旧事業と一体的に実施する県の取組を併せた事業費は約82億円（県）

■対策内容

＜ハード対策＞

- ・輪中堤整備 等

＜ソフト対策＞

- ・土地利用規制（災害危険区域等）
- ・浸水害・土砂災害対応タイムラインの作成・運用
- ・簡易型監視カメラ、危機管理型水位計の充実 等



国土交通省の取組 流域治水施策集の作成(関係省庁が連携した支援)

- 気候変動による水害の激甚化・頻発化に対応するための「流域治水」の取組について、関係者の協働を促すための「流域治水施策集」を作成。
- 本施策集では、実施主体別の施策の目的・役割分担・支援制度・推進のポイント等が整理されており、「流域治水協議会」の事務局を通じて関係者へ共有し、各々の関係者による施策の具体化・実践に役立ていただく。
- 別途関係省庁と作成している「流域治水対策等の主な支援事業」についても、今後も更新予定。

〈流域治水施策集の特徴〉

- ①施策の実施主体別の目的・役割分担等がわかるよう一覧で整理
- ②流域治水の実践において参考となるよう、各施策の概要・推進上のポイント等ととりまとめ
- ③令和4年12月公表、令和5年3月には山地や海外における対策やコラム等の追加を実施

流域治水施策集	目的	目的・実施主体別の施策	実施主体	流域治水の役割分担		予算・税制
				流域治水	支援・税制	
洪水氾濫の防止	41 河川敷削り・築堤・引堤・放水路、ダム・遊水地、輪中堤 42 ダム事業計画	河川管理者 ダム管理者	河川法 特定多目的ダム法 水資源確保法 河川法、個別の法令等 (河川法、水資源確保法、水資源法)	河川敷削り計画 多目的ダムの建設に関する基本計画 河川法、個別の法令等 (河川法、水資源確保法、水資源法)	一般川川川管理者 遊歩ダム建設事業 水資源確保事業等 ダムダムダム建設協議会 ダムダムダム建設協議会 国土交通省河川局 国土交通省河川局 国土交通省河川局 国土交通省河川局	47 48
津波・高潮による氾濫の防止	43 海岸保全施設の整備 (津波対策事業による沿岸部の保全・高潮)	海岸管理者	海岸法	海岸保全計画 国土交通省河川局 国土交通省河川局	海岸保全計画 国土交通省河川局 国土交通省河川局	49 50
洪水氾濫の防止 (河川管理者の責任で対応可能な範囲)	44 洪水氾濫防止(河川)	河川管理者	河川法	河川法 特定多目的ダム法 国土交通省河川局	河川法 特定多目的ダム法 国土交通省河川局	49
内水氾濫の防止(河川管理者の責任で対応可能な範囲)	45 排水施設・ポンプ(下水部) 46 排水施設・ポンプ(農業水利施設)	下水道管理者 農業者 農業者 農業者	下水道法 農業者 農業者	下水道法 農業者 農業者	下水道法 農業者 農業者	51 52 53
河川への洪水氾濫 や氾濫の防止	47 排水施設・ポンプ(農業水利施設)	農業者	農業者	農業者	農業者	53
排水管内の洪水の防止	48 排水管内の洪水(農業水利施設)	農業者	農業者	農業者	農業者	53
市街地等の洪水の防止	49 排水管内の洪水(下水道)	下水道管理者	下水道法	下水道法	下水道法	54
農地等の洪水の防止	50 排水管内の洪水(農業水利施設)	農業者	農業者	農業者	農業者	54
土砂・洪水氾濫の防止	51 土砂・洪水氾濫対策	国土交通省 国土交通省 国土交通省	国土交通省 国土交通省 国土交通省	国土交通省 国土交通省 国土交通省	国土交通省 国土交通省 国土交通省	55 56 57
森林による洪水の防止	52 森林による洪水対策	国土交通省 国土交通省 国土交通省	国土交通省 国土交通省 国土交通省	国土交通省 国土交通省 国土交通省	国土交通省 国土交通省 国土交通省	58 59 60
防災機能の確保(洪水の防止)	61 防災機能の確保(洪水の防止)	国土交通省 国土交通省 国土交通省	国土交通省 国土交通省 国土交通省	国土交通省 国土交通省 国土交通省	国土交通省 国土交通省 国土交通省	61 62 63
新たな自然に対し、立地を調整する 居住者の命を守る	62 新たな自然に対し、立地を調整する 居住者の命を守る	国土交通省 国土交通省 国土交通省	国土交通省 国土交通省 国土交通省	国土交通省 国土交通省 国土交通省	国土交通省 国土交通省 国土交通省	64 65 66
居住者の命を守る 防災機能の確保	63 居住者の命を守る 防災機能の確保	国土交通省 国土交通省 国土交通省	国土交通省 国土交通省 国土交通省	国土交通省 国土交通省 国土交通省	国土交通省 国土交通省 国土交通省	67 68 69
防災機能の確保 防災機能の確保	64 防災機能の確保(洪水の防止)	国土交通省 国土交通省 国土交通省	国土交通省 国土交通省 国土交通省	国土交通省 国土交通省 国土交通省	国土交通省 国土交通省 国土交通省	70 71 72

流域治水施策の実施主体別の目的・役割分担等の一覧化(目次)

流域治水対策等の主な支援事業

令和4年4月

流域治水の推進に向けた関係省庁実務者会議

内閣府・金融庁・財務省・総務省・消防庁・文部科学省・厚生労働省・農林水産省・林野庁・水産庁・経済産業省・資源エネルギー庁・中小企業庁・国土交通省・気象庁・環境省

流域治水対策等の主な支援事業

流域治水施策集URL:
https://www.mlit.go.jp/river/pamphlet_jirei/kasen/gaiyou/panf/sesaku/index.html

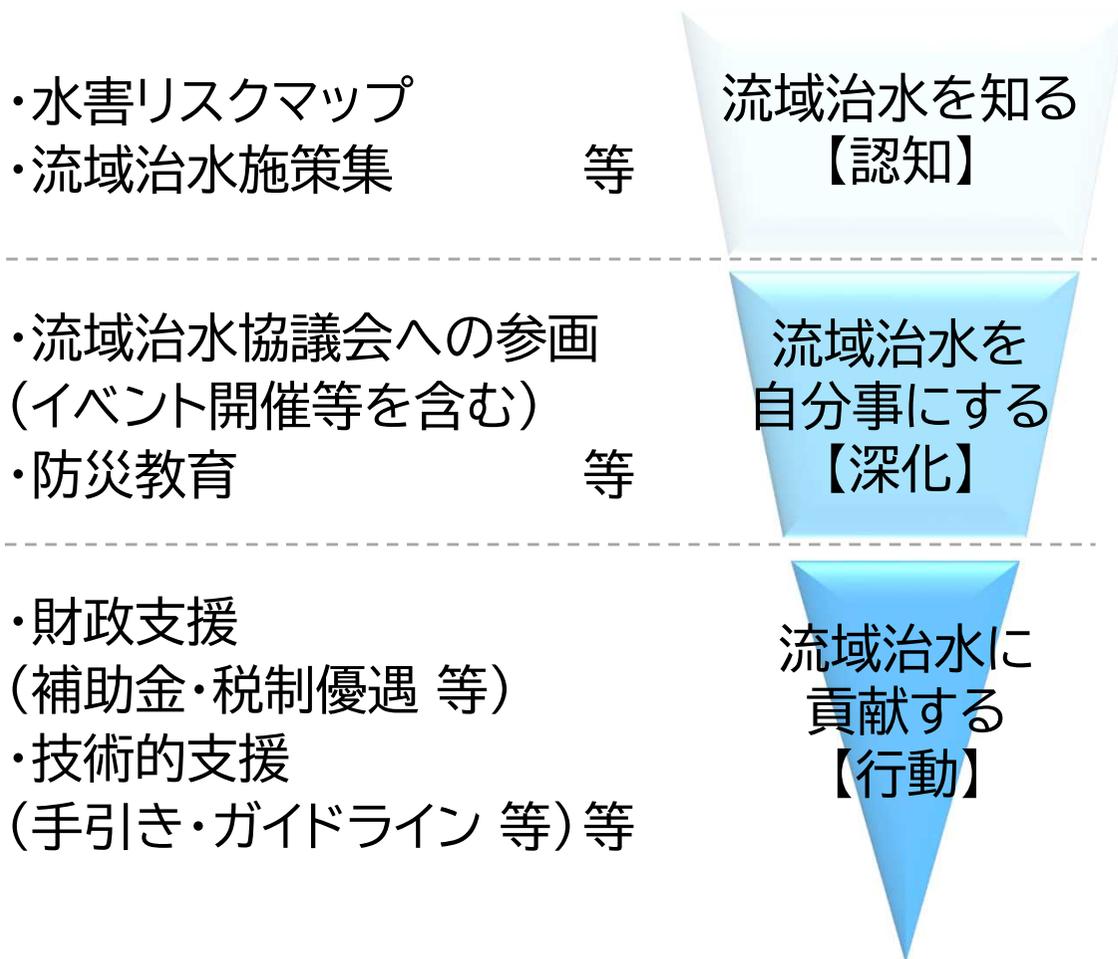
各施策の説明ページの例

国土交通省の取組

更なる「流域治水」の推進のための広報・普及活動の展開

- 「流域治水」に主体的に参画する住民や民間事業者等の拡大を目的として、行動計画に基づく取組の推進等に加え、関係省庁間の相互の緊密な連携・協力の下、新たな広報・普及活動の展開を図る。
- 活動を「認知」「深化」「行動」に類型化する等により戦略的に展開することとし、今後、関係省庁間の協議・調整を図り、具体的な取組内容を検討・実践する。

これまでの広報・普及活動とその類型化



更なる「流域治水」の推進に向けた 広報・普及活動

行動計画に基づく取組の推進
これまでの活動の継続・充実



関係省庁間の緊密な連携による
新たな広報・普及活動の展開

〈活動の例〉

- ・サポーター制度
- ・ロゴマーク、ポスター
- ・取組に対する評価の仕組み 等