

小布施町 住民説明会

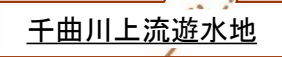
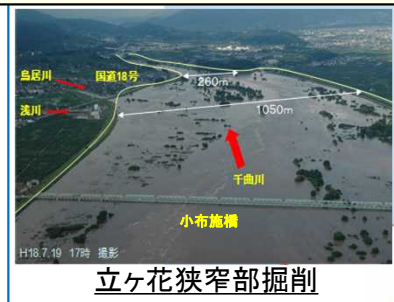
国土交通省 北陸地方整備局
千曲川河川事務所

主要対策の進め方

上下流や本川支川の信濃川流域全体を見据え、

- 立ヶ花狭窄部上流の緊急的な堤防強化（粘り強い河川堤防構造）
- 下流から計画的に行う堤防整備や河道掘削（大河津分水路改修、立ヶ花狭窄部掘削）
- 上流で洪水を貯留するダム（大町ダム等再編）や遊水地の整備

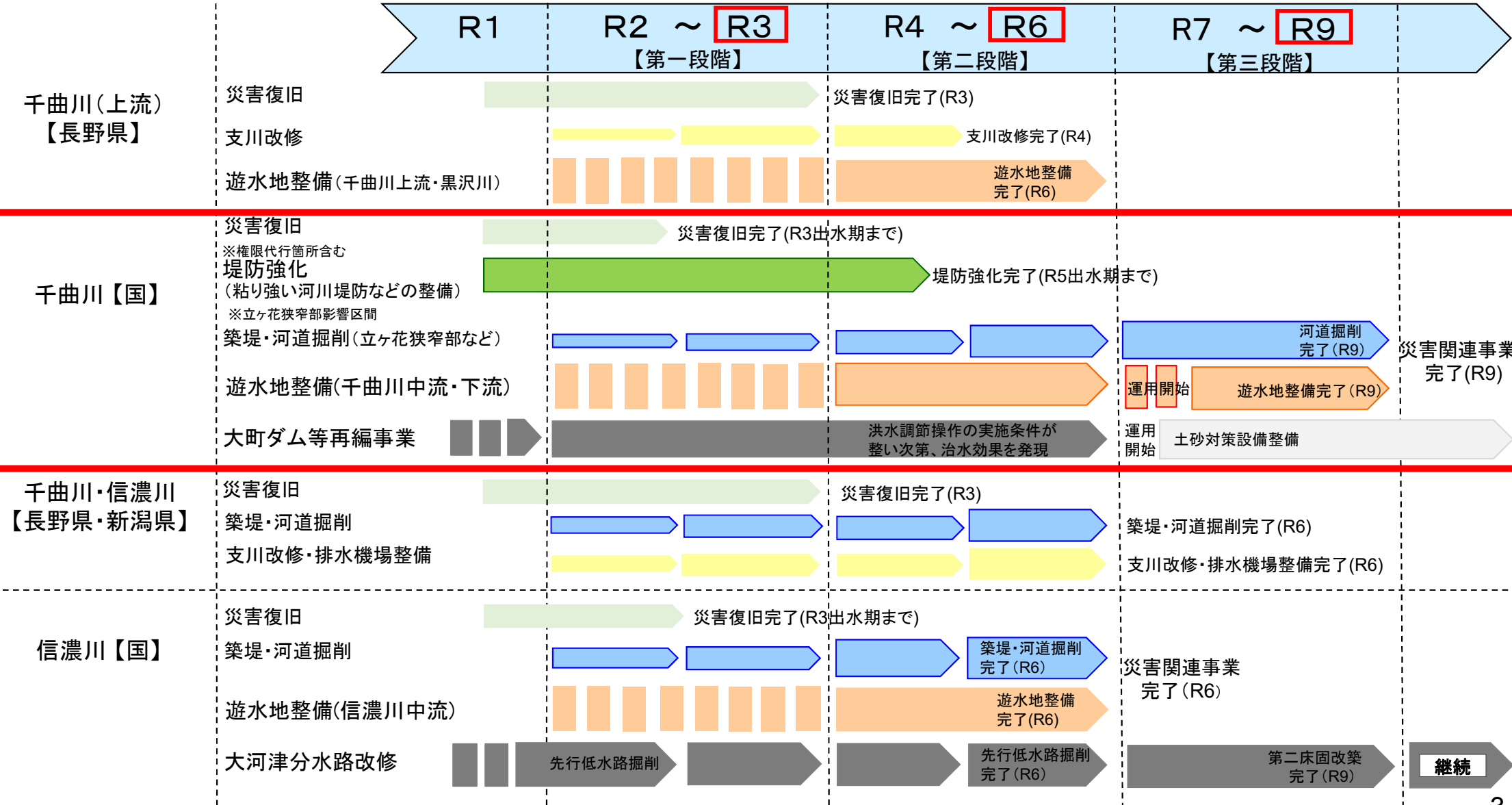
といった河川におけるハード対策をフル動員し、各管理者が連携・調整しながら、段階的かつ緊急的に対策を講じる。



凡例	
	流域界
	県境
	河川
	既設ダム(直轄)
	基準地点(高水)
	基準地点(低水)
	主要地点
	想定氾濫区域(国管理区間)
	大臣管理区間



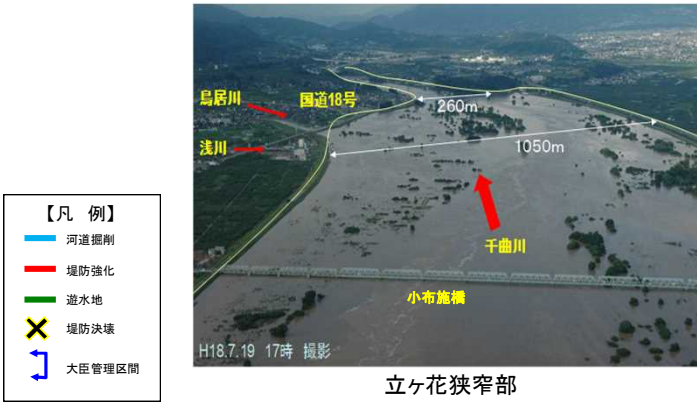
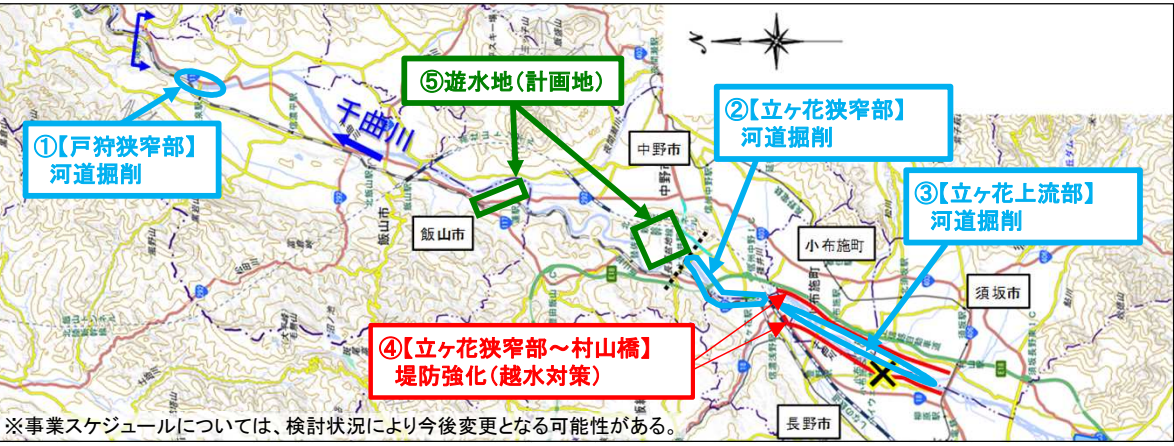
- 【第一段階(復旧)】 災害復旧を令和3年度までに完了(国(権限代行含む)は令和3年出水期まで、県は令和3年度)。並びに大河津分水路などの下流域の整備に応じた河道掘削(立ヶ花狭窄部など)を順次実施
- 【第二段階(復興)】 改良復旧である堤防強化(粘り強い河川堤防構造など)や遊水地、大町ダム等再編事業(容量再編)を完了
- 【第三段階(復興)】 遊水地、河道掘削(立ヶ花狭窄部など)を令和9年度完了



信濃川水系緊急治水対策プロジェクト(戸狩・立ヶ花狭窄部 主な事業スケジュール)

R3.3.16 時点

- 引き続き、立ヶ花狭窄部～村山橋間の堤防強化(越水対策)について順次実施。
- 信濃川流域全体での上下流バランスや氾濫域のリスク等を総合的に勘案しつつ、令和2年度から千曲川本川の水位低下を目指し、立ヶ花狭窄部などの掘削を段階的に進める。
- 遊水地の整備に向け、現地踏査、配置計画検討を行い、順次関係機関・地元と調整を進める。
- 信濃川水系緊急治水対策プロジェクト終了後においても、上下流バランスを図りながら引き続き河道掘削等を行い、順次治水安全度の向上を図る。

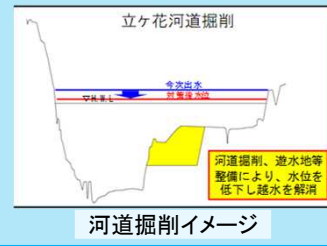


<河道掘削>

①【戸狩狭窄部】河道掘削	R2							R3	R4	R5	R6	R7	プロジェクト以降
実施内容	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月						
掘削計画の検討	→												
関係機関調整(地元説明含む)							地元説明	関係機関・地元と調整					
工事												R7年出水期前までに完了	

③【立ヶ花上流部】河道掘削	R2										R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	プロジェクト以降		
実施内容	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	
関係機関調整(地元説明含む)							地元説明	関係機関・地元と調整													
工事																					R7年出水期前までに完了

②【立ヶ花狭窄部】河道掘削	R2							R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	プロジェクト以降
実施内容	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月									
掘削計画の検討	→															
関係機関調整(地元説明含む)							地元説明	関係機関・地元と調整				関係機関・地元と調整				
工事															R7年出水期前までに完了	



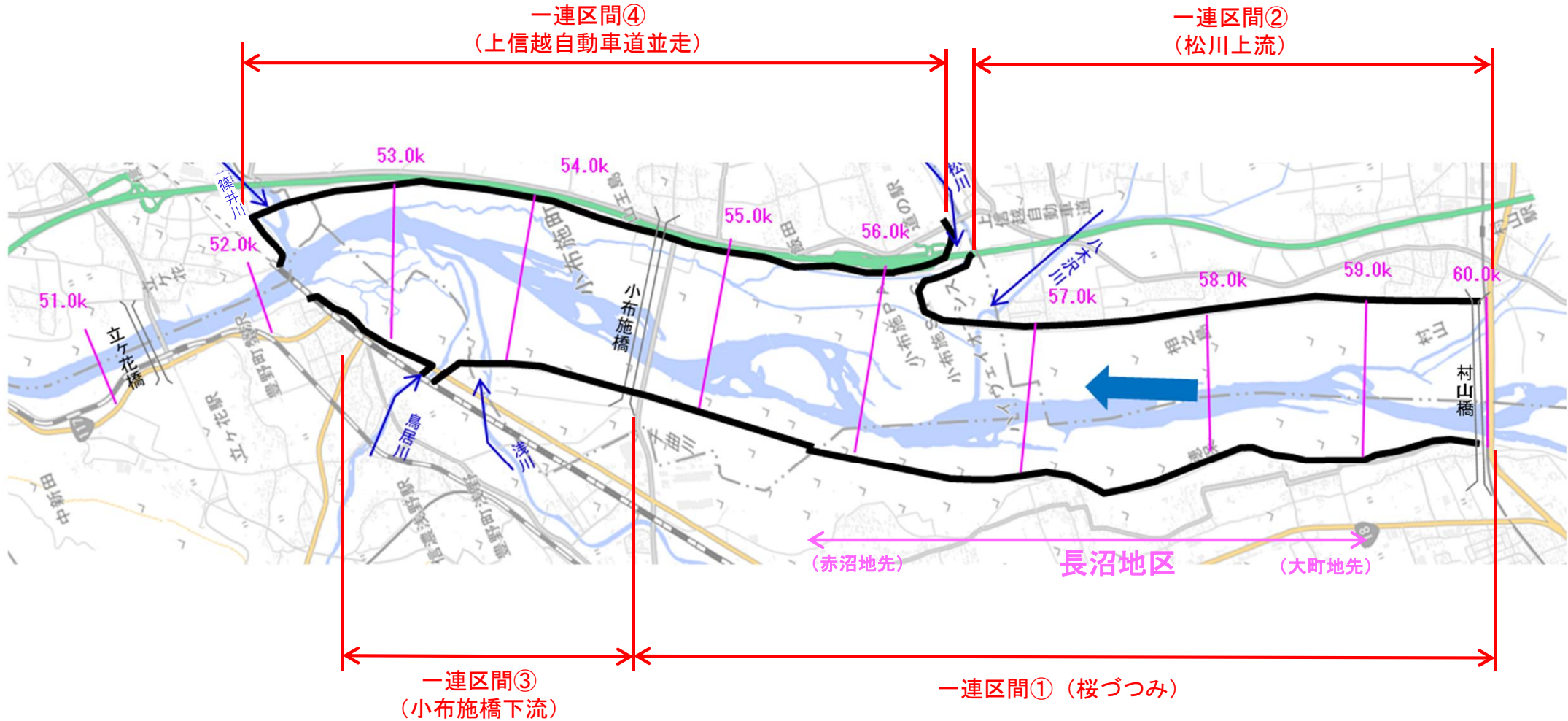
<堤防強化> ※堤防復旧区間除く

④堤防強化	R2							R3	R4	R5
実施内容	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
堤防強化工法の検討	→									
学識者の意見徴収	→									
関係機関調整(地元説明含む)							地元説明	関係機関・地元と調整		
工事										R5年出水期前までに完了

<遊水地>

⑤遊水地	R2										R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9		
実施内容	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
遊水地計画の検討	→																		
関係機関調整(地元説明含む)							地元説明	関係機関・地元と調整											
現地踏査・現地調査(測量・地質等)																			
工事																			R7年出水期前までに完了

- 令和元年東日本台風での越水状況、堤防の断面形状等から、一連区間を4区間に分類。
- 4区間の代表的な堤防断面をもとに、堤防強化の基本構造(断面形状)を検討。



- 堤防強化断面は、川裏を緩勾配一枚法面でブロックを設置する。
- 小段道路は、ブロックの外側に腹付け盛土を施工する。

	概要図	概要
現況		<ul style="list-style-type: none"> ・川裏小段有の計画断面で整備されている。 <p>58.5k 現況堤防</p>
堤防強化断面 (案)		<ul style="list-style-type: none"> ・川裏を緩勾配一枚法面でブロックを設置する。 ・設置したブロックの外側に小段道路用の腹付け盛土を施工する。 ・腹付け盛土の天端高は現況川裏小段高程度とし、現状の利用状況は改変しないようにする。

○計画堤防断面以上確保されているが、上信越自動車道下を横断するため、アンダーパスの設置箇所は堤防天端と接続するための坂路が整備されている。坂路や堤防断面が変化する隅角部等は越流に対し、弱部になりやすいため、強化対策を実施する。

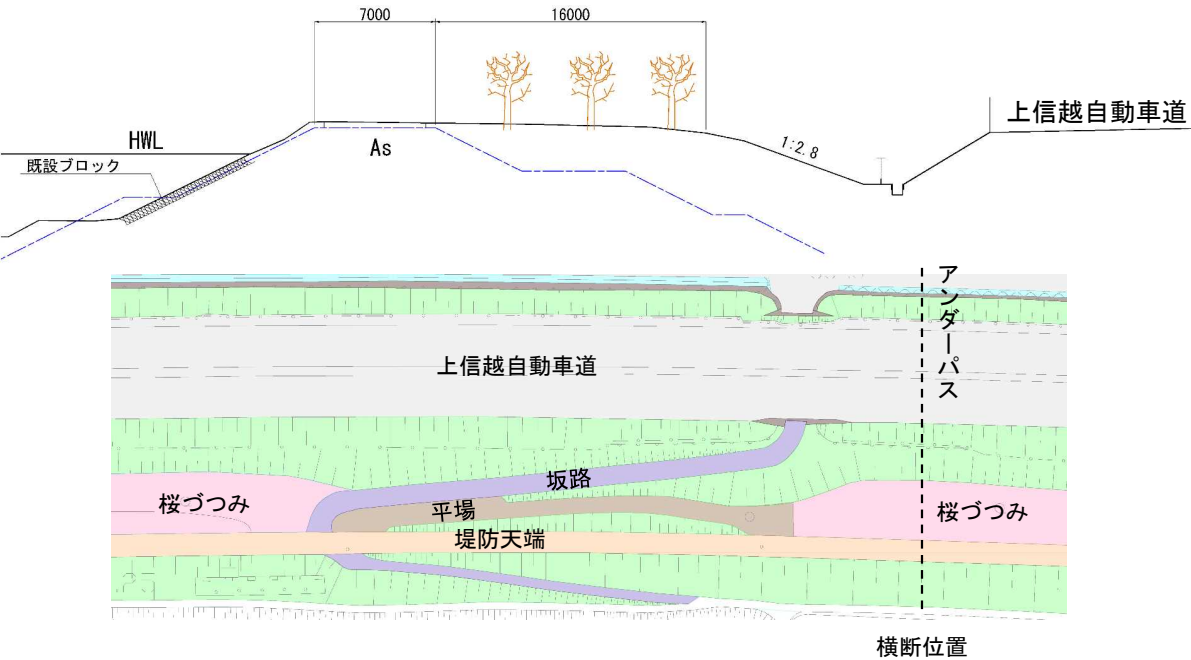

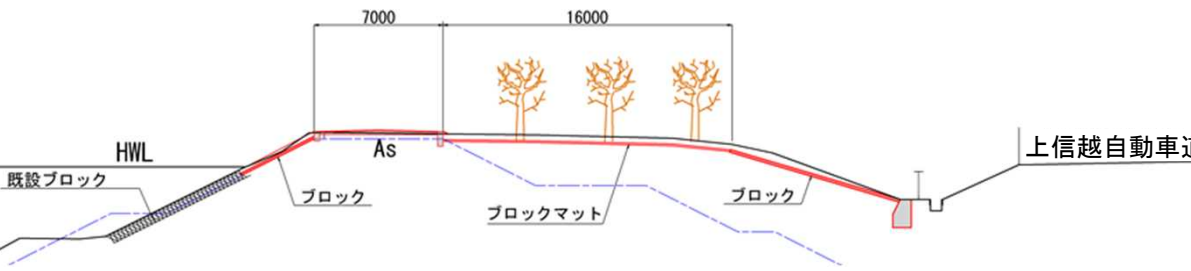
	概要図	概要
現況 (アンダーパス区間)		<ul style="list-style-type: none"> ・上信越自動車道下を横断するためにアンダーパスが設置されている箇所は計画断面で整備されている。 ・このため、川裏の比高差が高くなっている。
堤防強化断面 (案)		<ul style="list-style-type: none"> ・川裏を緩勾配一枚法でブロックを設置し、現況の断面を踏襲した覆土等を整備することを基本とするが、坂路との取り付けなど堤防断面が変化する弱点になりやすい地形については、別途詳細に検討し施工する。



坂路

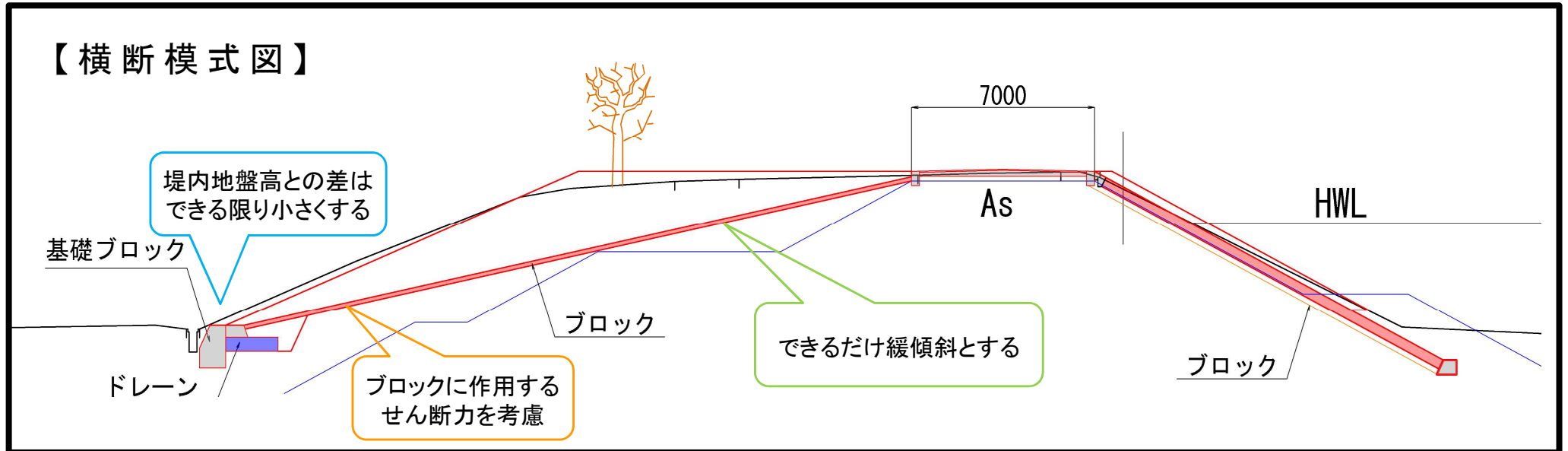
53.0k アンダーパス設置箇所

○桜並木周辺をブロックマットによる被覆構造とする。詳細は今後検討。

	概要図	概要
現況		<p>・堤防は天端を桜つつみとして利用するために拡幅していることから、堤防断面が計画以上確保されている。</p> <p>さらに、川裏に堤防と同程度の高さの上信越自動車盛土が整備されている。</p>  <p>53.5k 桜つつみ整備</p>
堤防強化断面(案)		<p>・川裏側は、緩やかで上信越自動車道と並走することや 地元の意向を踏まえ、桜並木周辺をブロックマットによる被覆構造とする。(詳細は今後検討)</p>

「今後の堤防強化対策にあたっての留意事項(案)」の対応策

●堤防強化の基本構造



●個別箇所での堤防構造

- 堤防構造は、粘り強い河川堤防とする。(粘り強い河川堤防と耐える堤防は別物である。)
- 堤防構造は、実測の越流水深や洪水流解析(不定流計算等)により、外力を想定する。
- 堤防裏法部の坂路等の堤防断面が変化する箇所(隅角部)は、越流に対して弱部になりやすいことから、堤防強化にあたっては、留意が必要である。
- 詳細は、設計段階で反映する。

- 堤防強化区間の堤防はブロック等で堤体表面が被覆されていることから、堤防本体は直接監視できない課題があり、従来の河川巡視や河川定期縦横断測量に加え、被覆ブロックの変形や堤防本体の変位を監視する計測管を設置する。
- これらの計測計画の検討にあたっては、新技術を導入するなど、より効率的な計測に留意する。
- また、これらの計測結果等を踏まえ、今後、より具体的な維持管理体制を構築していく。

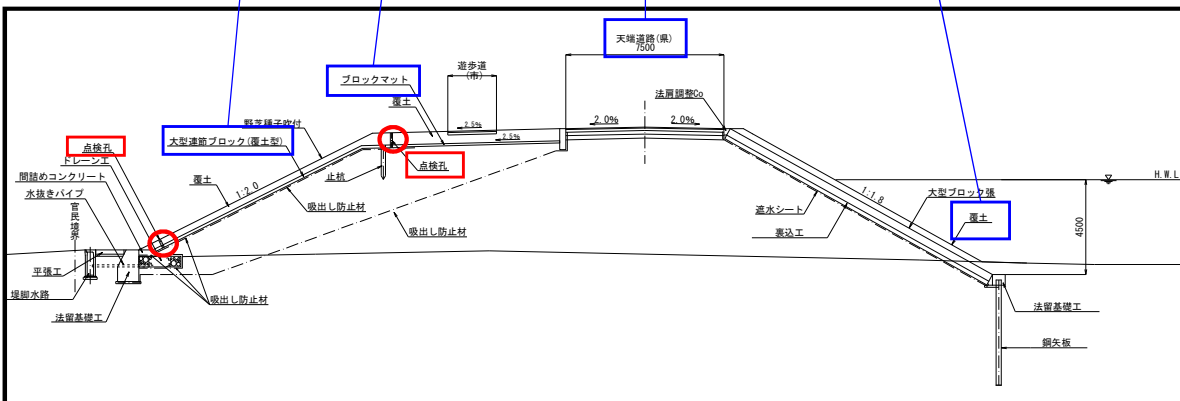


(写真) 施工状況

【堤防強化区間における堤防の変位計測及び検討方針(案)】

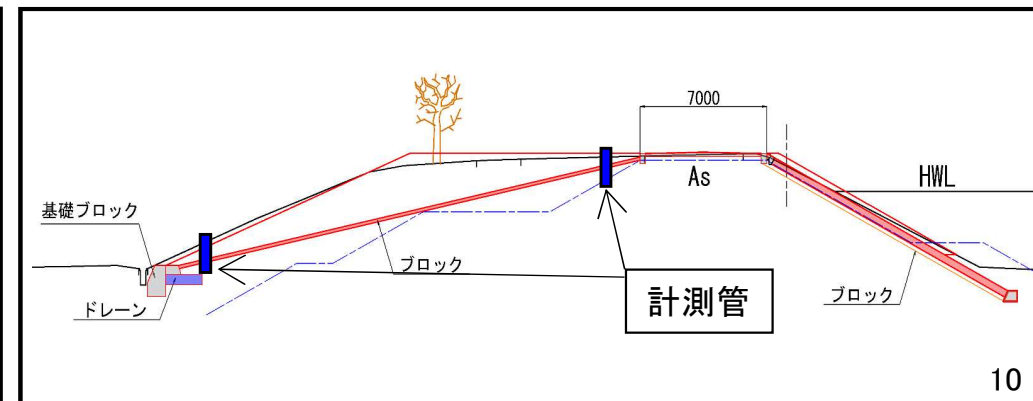
- ①被覆ブロック背面の堤防と被覆ブロック表面の変位を測定する計測管を設置。地表に出た計測管上端を測量し変位を把握。また、RTK(Real Time Kinematic GPS)などを新技術を活用した計測の効率化を検討。
(当面、年間に3回程度測定)
- ②堤防天端など地表面の変位については、通常の堤防巡視・点検のほか、当面、毎年横断測量等を実施。また、LPやMMS(Mobil Mapping System)などの新技術により、広範囲を効率的に測量することも検討。

<施工済み箇所標準断面図> (左岸57.5k付近の例)



<決壊区間を含む140mの範囲で施工>

<強化区間断面(案)>



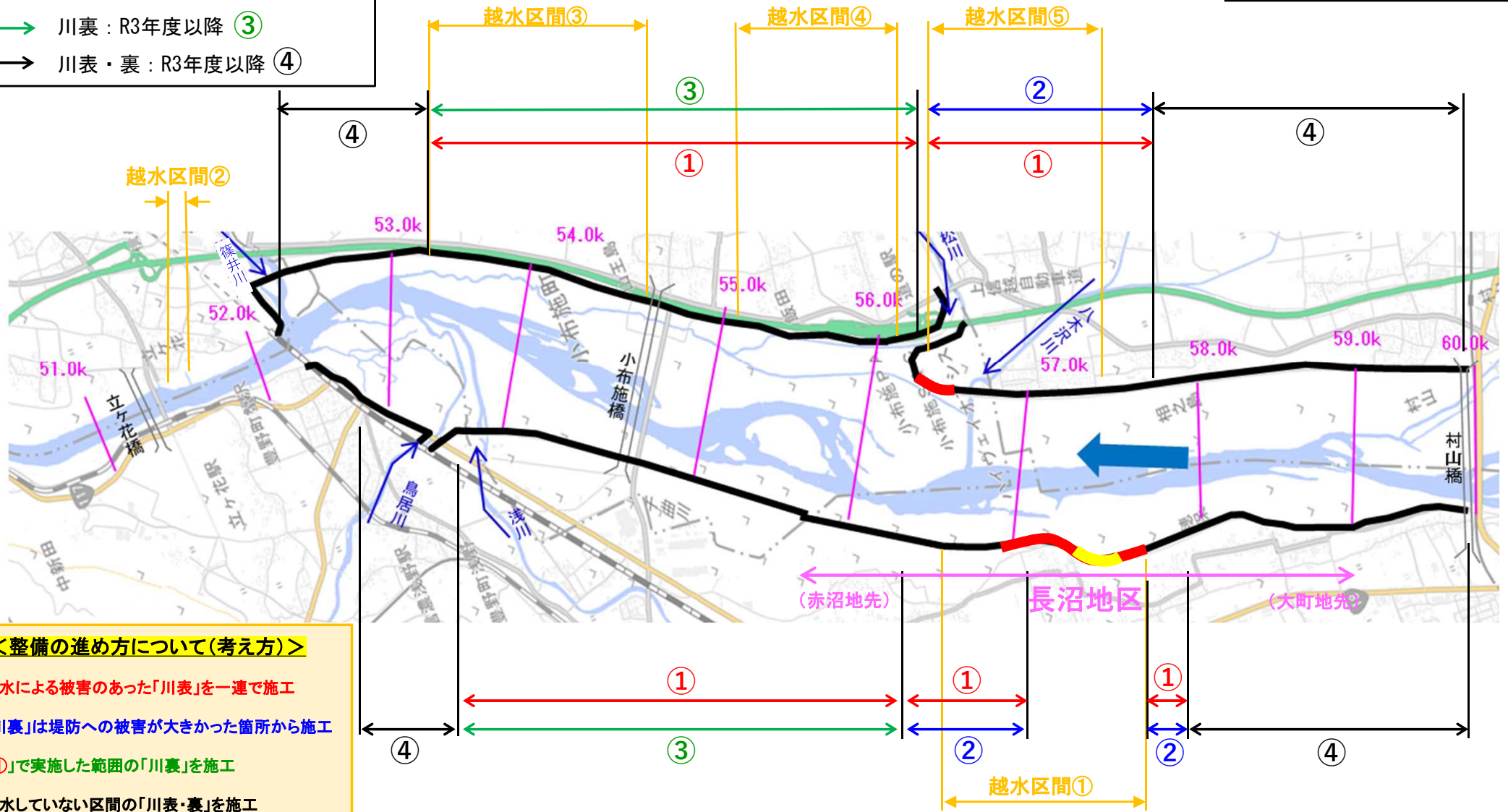
<今後の施工範囲>

信濃川水系緊急治水対策プロジェクトにおける堤防強化について

- 立ヶ花狭窄部上流～村山橋の有堤区間の堤防強化対策を実施していく。
- 令和元年東日本台風で越水した区間について、川表側の堤防強化対策を優先して実施。さらに越水による堤防欠損箇所が確認された区間である穂保地先と相之島の川裏側の堤防強化対策を実施。

- ↔ 川表：R2～R3年度中に実施 ①
- ↔ 川裏：R2～R3年度中に実施 ②
- ↔ 川裏：R3年度以降 ③
- ↔ 川表・裏：R3年度以降 ④

- 堤防復旧区間（施工済）
- 矢板施工区間（施工済）



<整備の進め方について(考え方)>

- ①: 越水による被害のあった「川表」を一連で施工
- ②: 「川裏」は堤防への被害が大きかった箇所から施工
- ③: 「①」で実施した範囲の「川裏」を施工
- ④: 越水していない区間の「川表・裏」を施工

河川の水位を下げる河川整備、「河道掘削や上流の遊水地整備により水位低下」

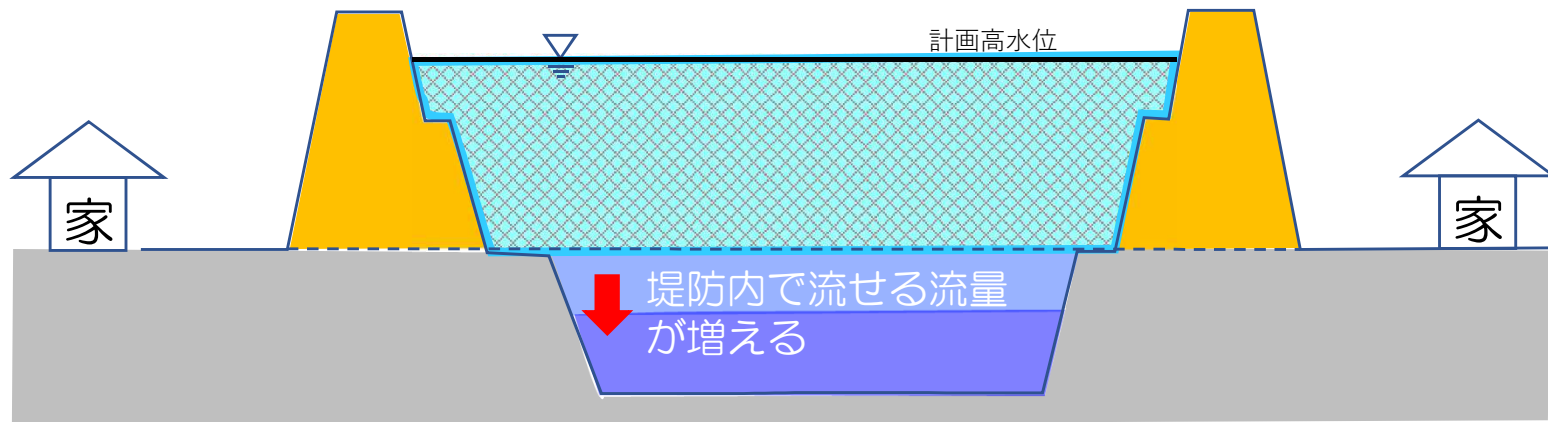
○「河道掘削」や「上流の遊水地等の洪水調節施設」により水位を下げることで水害時のリスクを低下

水位を下げる河川整備

河道掘削で川底を下げる

堤防内で流せる流量が増える

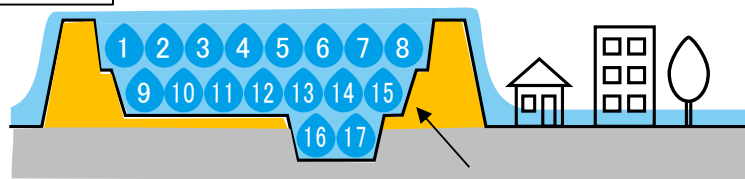
水害時のリスク低下



<河道掘削>

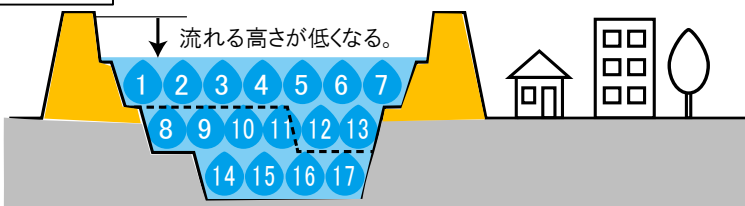
川の中の底を掘ると、流れる水の量が同じでも、流れる水の高さが低くなり、安全に流れるようになる。

掘削前



流れる量は同じ

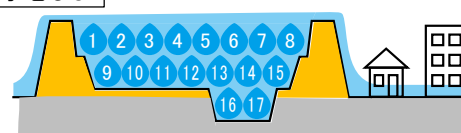
掘削後



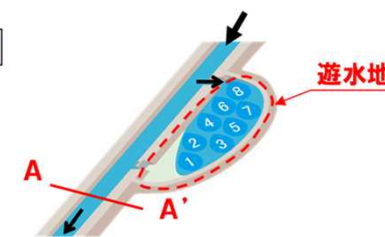
流れる高さが低くなる。

<遊水地等の洪水調節施設>

遊水地なし



遊水地



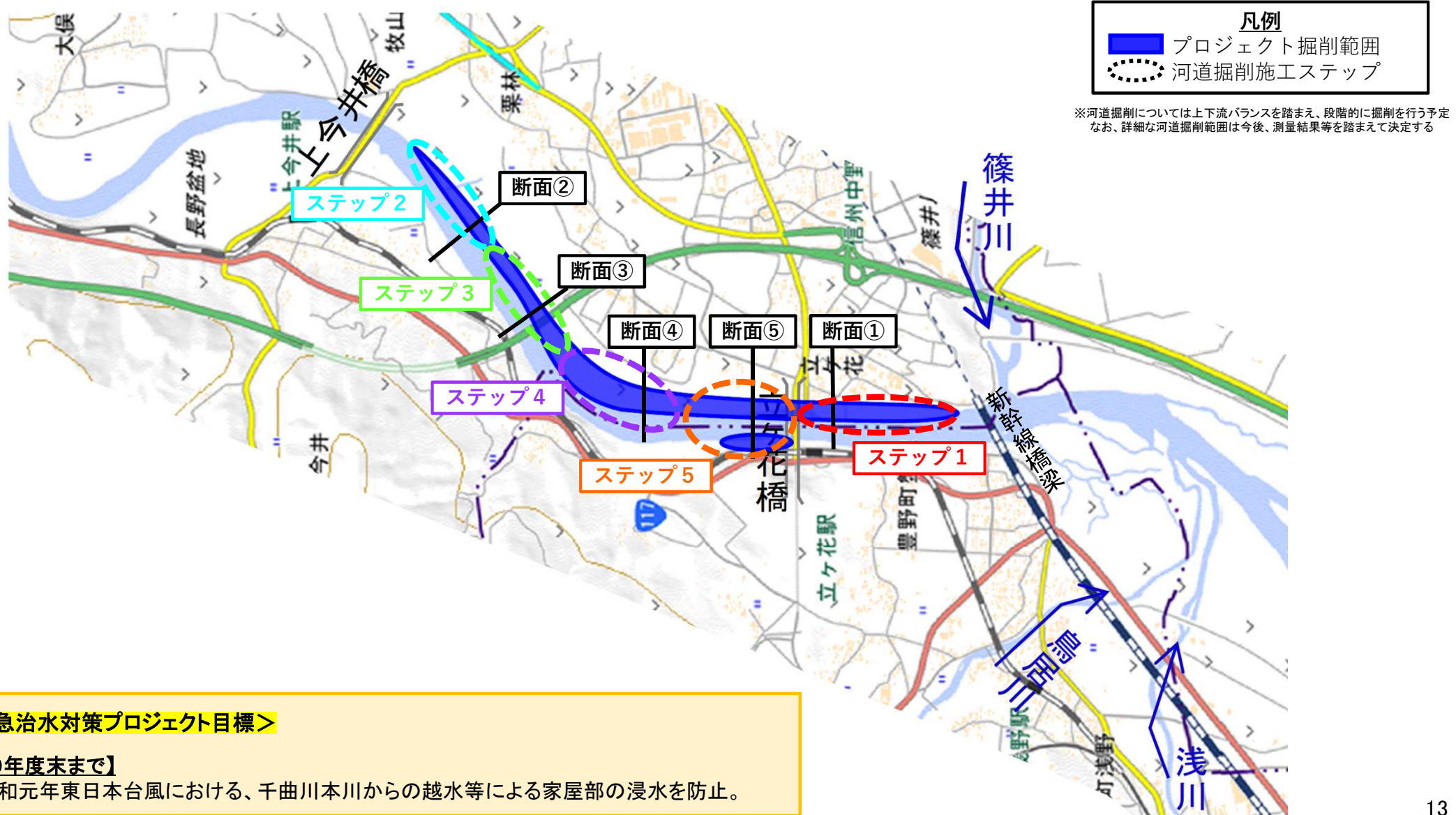
遊水地あり

流れる高さが低くなる

遊水地に川の水の一部を一時的に貯めることで、下流を流れる水位の高さが低くなる。

信濃川水系緊急治水対策プロジェクトにおける河道掘削箇所について(立ヶ花狭窄部)

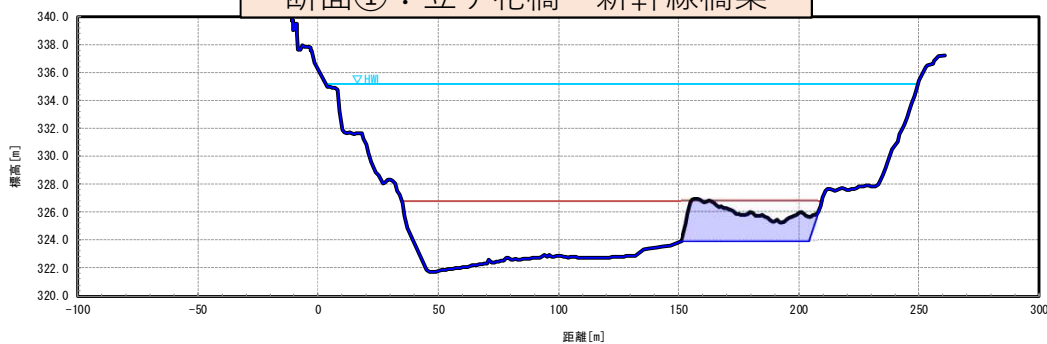
- 信濃川流域全体での上下流バランスや氾濫域のリスク等を総合的に勘案しつつ、令和2年度から千曲川本川の水位低下を目指し、立ヶ花狭窄部の掘削を段階的に進める。
- 河道掘削を行う範囲を段階的に広げていき、上流に位置する立ヶ花狭窄部のせき上がりを受けている範囲において、令和元年東日本台風規模の洪水を計画堤防高以下で流下させる(R9年度末まで)



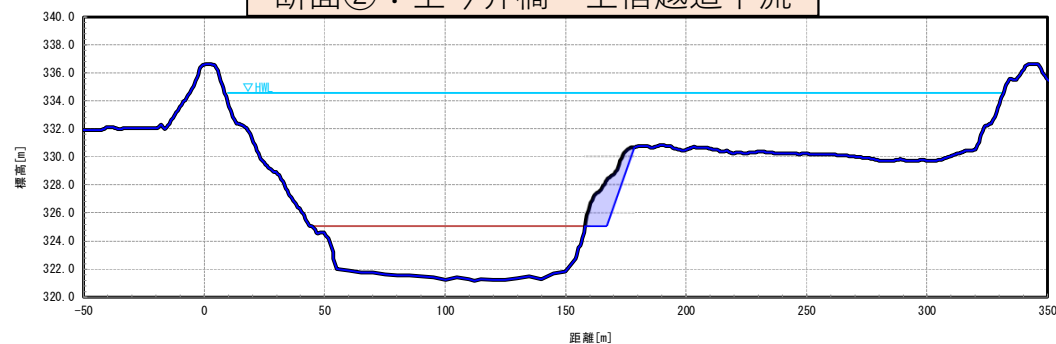
河道掘削の代表断面について(立ヶ花狭窄部)

- 立ヶ花狭窄部における河道掘削箇所の各代表断面は以下のとおり。
- 河道掘削を行うことで洪水時に流れる断面を大きくするだけでなく、冠水頻度が上がることで樹林化も防止することができる。

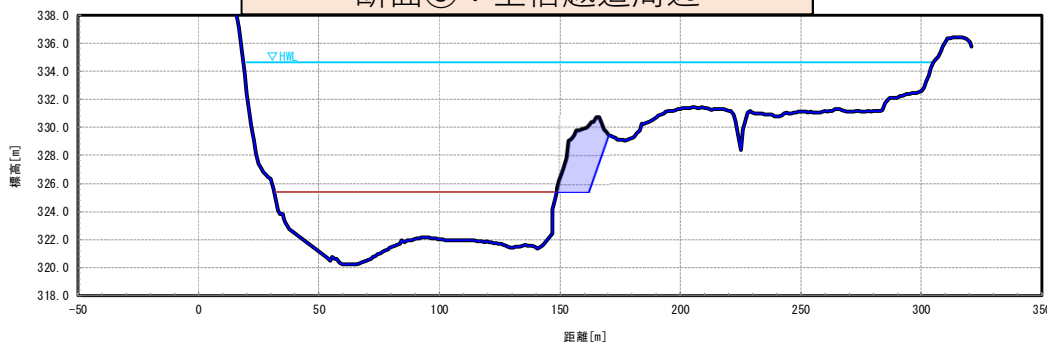
断面①：立ヶ花橋～新幹線橋梁



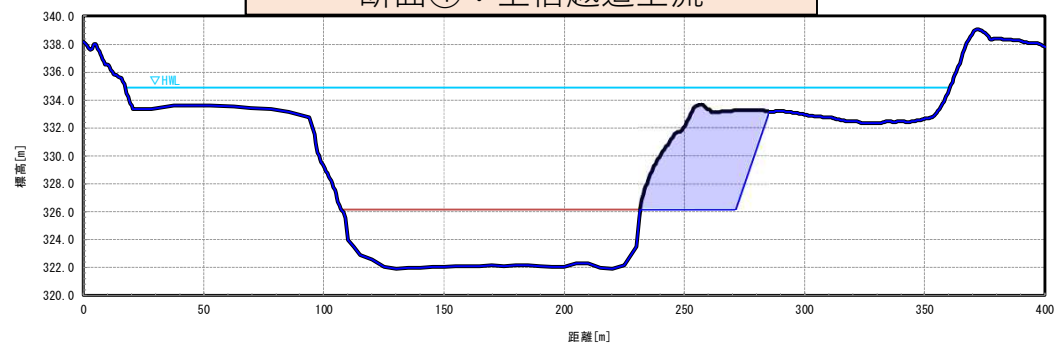
断面②：上今井橋～上信越道下流



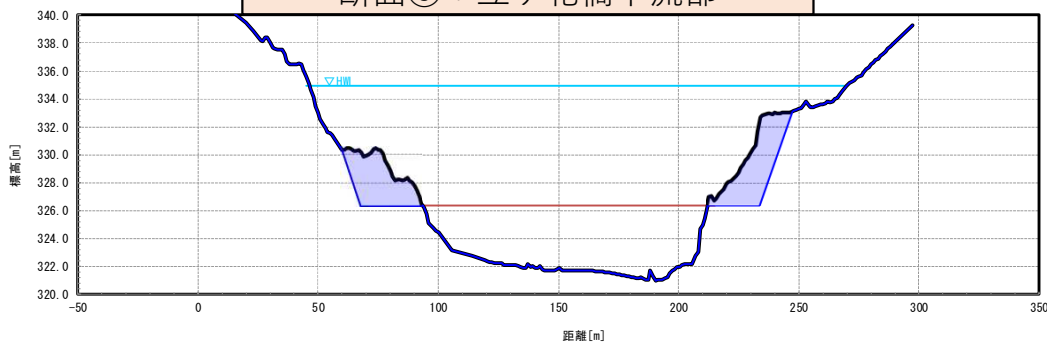
断面③：上信越道周辺



断面④：上信越道上流



断面⑤：立ヶ花橋下流部

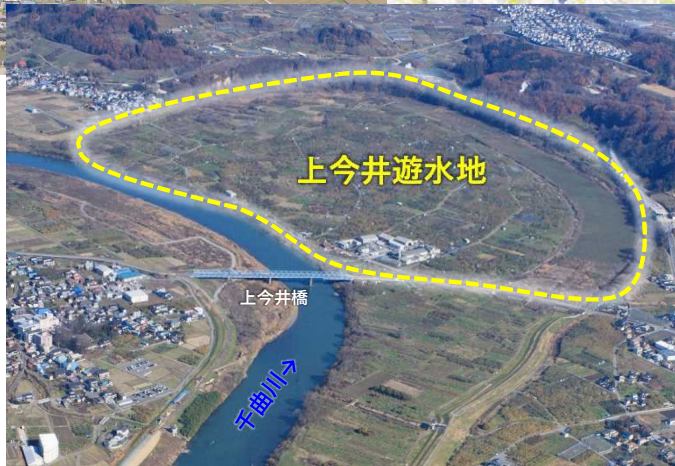
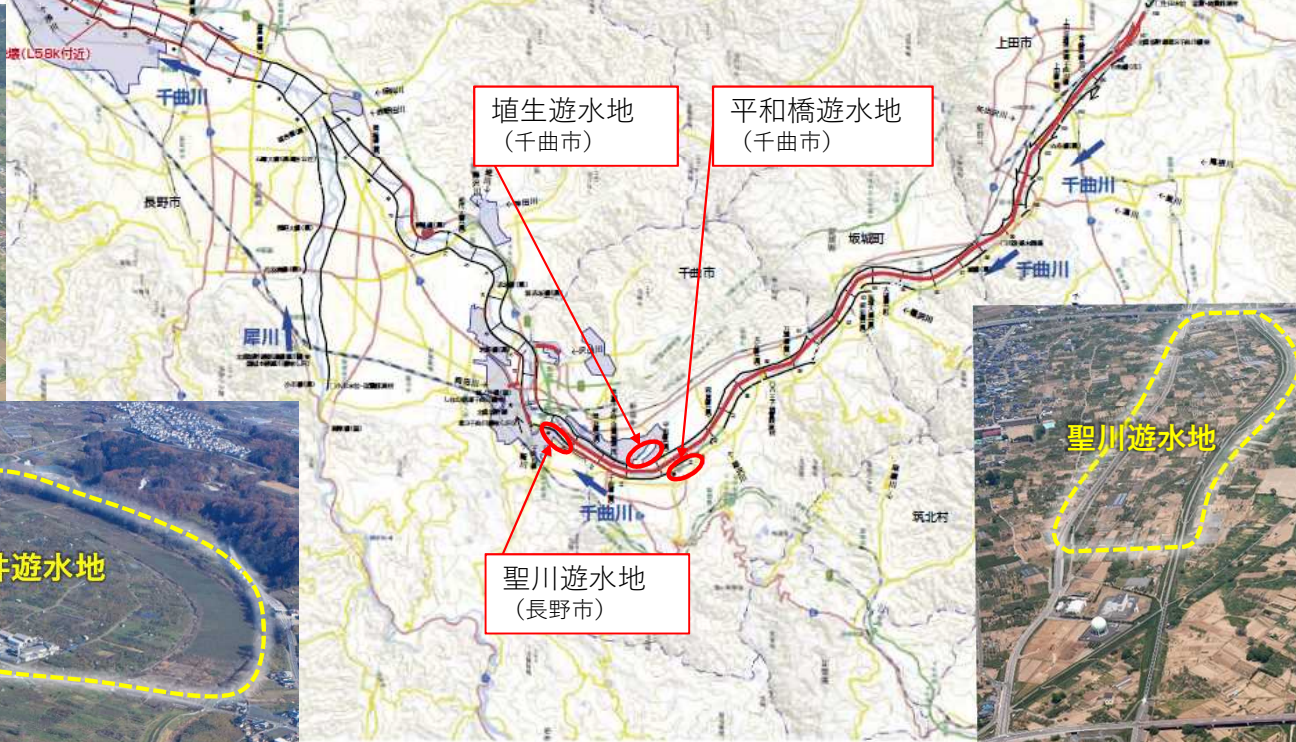


【凡例】

- 現況河道
- プロジェクト河道
- 概ね1年に1回冠水する高さ
- 掘削範囲

遊水地計画地 位置図

- 令和元年東日本台風に対する治水対策として、直轄管理区間において、5箇所の遊水地整備を予定。
- 令和6年度（若しくは令和9年度）までの遊水地事業完成を目指す。

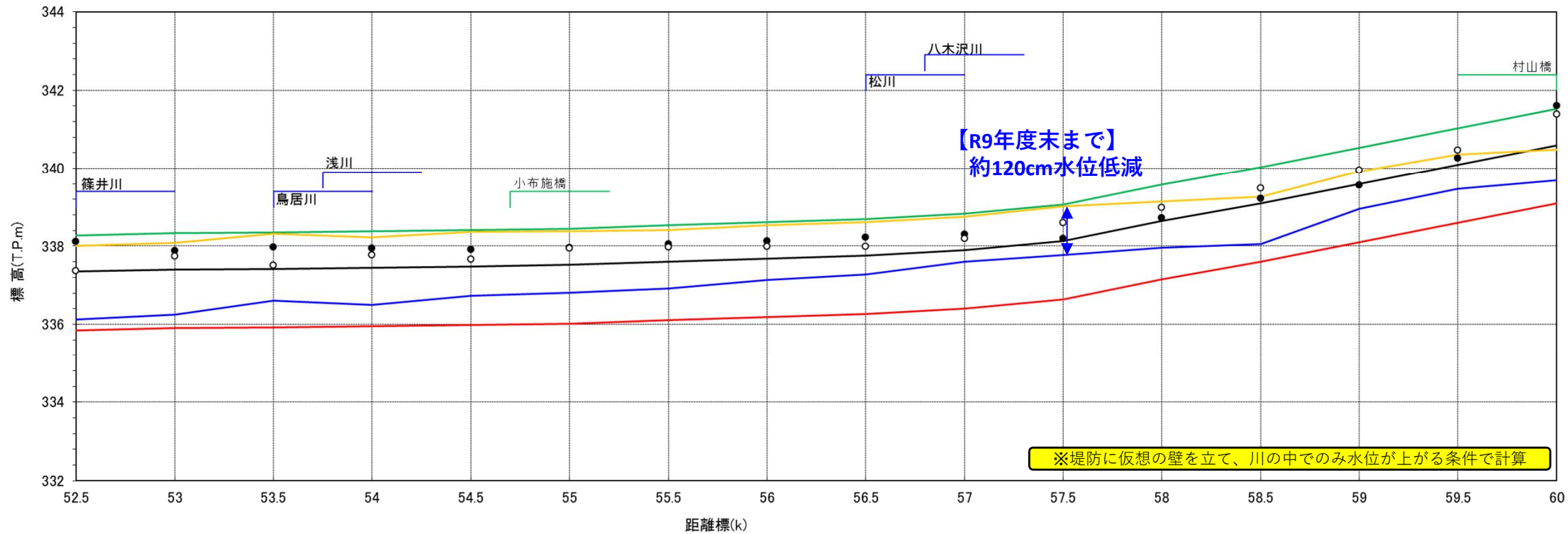


※遊水地は現在計画検討中であり、範囲等は確定したものではありません。 15

河道掘削等の水位低下効果について

- 令和2年度からの各年の河道掘削により、段階的に水位の低下を図る。
- 令和9年度までに河道掘削・遊水地の整備と合わせて、立ヶ花狭窄部上流の水位を計画堤防高以下に収め、千曲川本川からの越水を防止する。

令和元年度東日本台風規模の洪水が
氾濫せずに流下した場合の水位



- 凡例
- 計画堤防高
 - 計画高水位
 - 現況堤防高 (左岸)
 - 現況堤防高 (右岸)
 - 堤防道路高 (左右岸)
 - プロジェクト前の河道での水位
 - R9末までの河道での水位

<メモ>

<メモ>