

江川流域づくり支援会議（第二期）

～河川改修計画案についての提言～

平成29年11月10日

江川流域づくり支援会議（第二期）

はじめに

江川は鴻巣市南部、北本市中部の大宮台地を水源とし、台地の谷底低地を流れ、荒川に注ぐ、流域面積約 17km²、流路延長約 5km の一級河川である。

流域には、サクラソウをはじめとした多くの希少動植物が生息・生育している。



図－1 江川流域図

近年、江川流域においては、洪水被害の頻発、水田の盛土、河川環境の悪化、沿川の湿地の乾燥化といった課題が生じており、これらの解決に向け、「江川流域づくり推進協議会」が設置され、平成 17 年 3 月に「江川流域づくりの実施に向けての提言書」がまとめられた。

また、提言の中では、流域づくりの実施に向けて、県、国、構成自治体からなる「江川流域づくり推進行政会議」（以下、「推進行政会議」という。）及び地域住民、環境保護団体、学識経験者等で構成する「江川流域づくり支援会議」（以下、「支援会議」という。）が位置づけられ、双方が助言や情報交換を行う推進体制も位置づけられた。

この提言に基づき、支援会議が設置され、平成 22 年 1 月に「河川改修計画案についての提言書」（以下、「平成 22 年提言書」という。）がまとめられ、その後、推進行政会議において、平成 22 年提言書が了承された。

平成 27 年度において、江川の河川改修を推進していくため、「江川流域づく

り支援会議（第二期）」（以下、「第二期支援会議」という。）が平成27年11月に設置され、平成29年11月までに5回開催された。

この間、第二期支援会議においては、平成22年提言書を踏まえた河川改修計画案について集中的に議論し、その結果、既に作成された河川整備計画の変更を視野に入れた江川の河川改修計画に対する意見をとりまとめた。

今後、推進行政会議における議論及び河川管理者の河川整備計画の変更の意思決定にあたり、本提言が尊重される事を強く望むものである。

1. 平成22年提言書の内容と中流部への影響について

(1) 平成22年提言書の内容

平成22年提言書は、支援会議において平成20年1月から平成22年1月までに計10回開催され、提言をまとめている。

提言は、江川の流域のうち、特に希少動植物が生息・生育し良好な自然環境が残されている、1.3k地点より下流（以下「下流部」という。）の、治水とこれら自然環境の保全を両立させた河川改修計画について検討された。

検討にあたっては、複数の代替案について議論がなされ、主要な3案について評価された（表-1）。なお、全てにおいて1.3k地点より上流についても改修する事が前提となっている。

主要な3案における評価の視点は、以下のとおりである。

- ①治水効果、②事業費、③整備期間、④河畔林及び希少種への影響、
- ⑤地下水位への影響

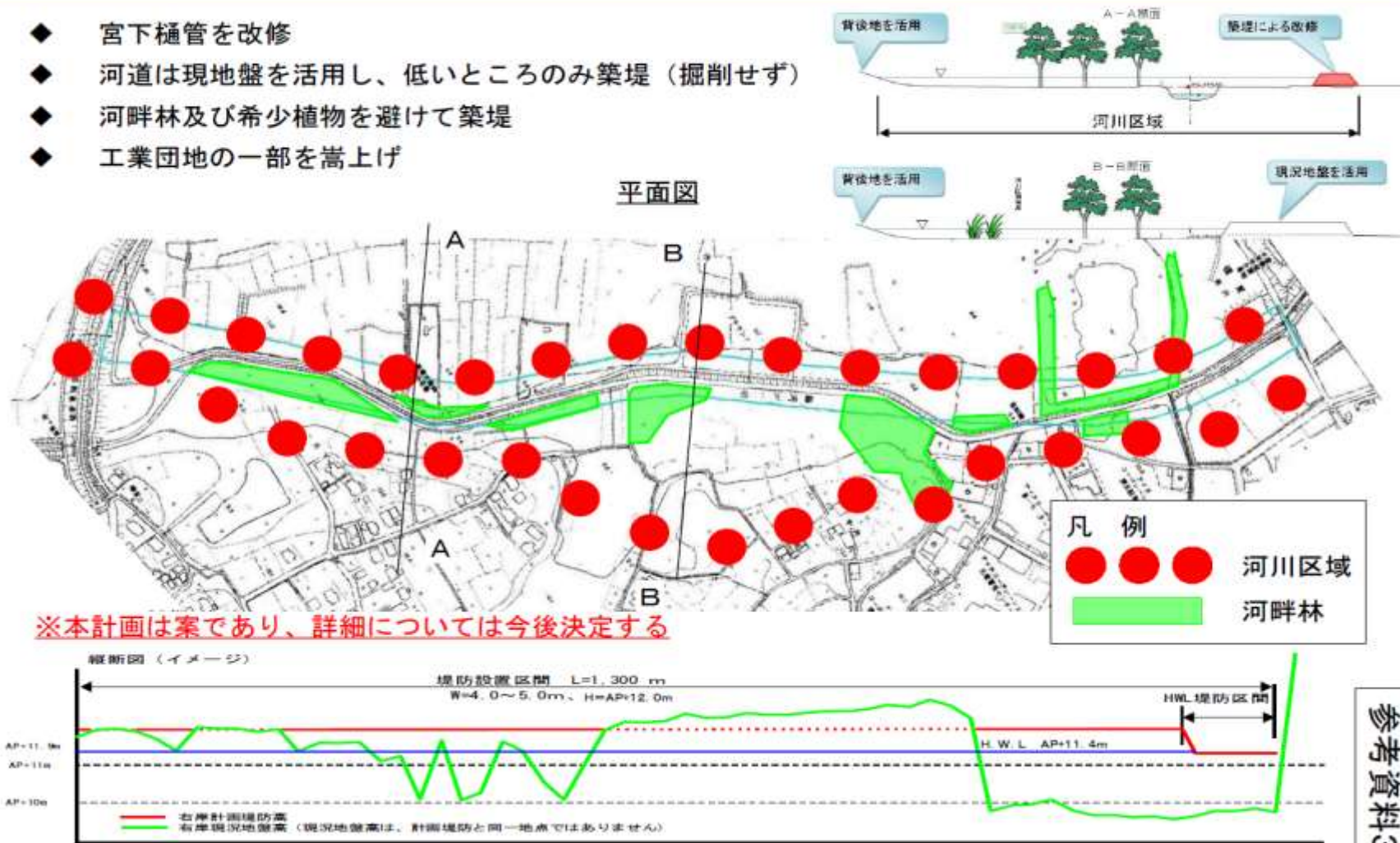
これら3案を総合的に判断した結果、「現況地盤活用案」が採用された。

		埼玉大学・桶川市共同研究案	平水位掘削案	現況地盤活用案		
①治水効果	効果の概要	・中上流の改修により下流域の湛水位が増大 ・このため下流の氾濫域全域の用地買収が不可欠	・目標の治水安全度を概ね確保可能	・目標の治水安全度を確保可能 ・湛水深及び湛水時間は最小		
	左右岸別	—	—	左岸	右岸	
	最高湛水位 (AP+m)	上流	11.76	11.75	11.76	11.75
		中流	11.29	10.89	11.16	11.16
		下流	河川区域内(11.29)	10.89	10.55	9.74
	湛水継続時間	上流	38時間	6時間	4時間	4時間
		中流	36時間	10時間	0時間	22時間
下流		河川区域内(44時間)	27時間	0時間	0時間	
②事業費	67.6億円	28.0億円 [※]	36.6億円			
③整備期間	長期	中期 [※]	短期			
④河畔林及び希少植物への影響	・現地保全	・掘削範囲に生育する希少植物の移植が必要	・現地保全			
⑤地下水位への影響	・地下水位への影響なし	・掘削により地下水位が低下するため、保全対策が必要	地下水位は変化しないか、築堤に伴う土壌の圧密により低内地における地下水位は若干の上昇が予想される			
特記事項			※盛土部の掘削により、産業廃棄物が露出した場合には、事業費、工期とも増大することが予想される。			

表-1 下流部における河川改修評価表

現況地盤活用(案)

- ◆ 宮下樋管を改修
- ◆ 河道は現地盤を活用し、低いところのみ築堤（掘削せず）
- ◆ 河畔林及び希少植物を避けて築堤
- ◆ 工業団地の一部を嵩上げ



第8回江川流域づくり支援会議 資料

図-2 「現況地盤活用型案」平面図

また、現況地盤活用案採用に際しての、設計、工事、管理にあたっての検討・配慮すべき事項についても、あわせて提言された。

〈設計段階〉

- ・ 現況測量を行い詳細な河川計画区域や現状に整合した設計とされたい。
- ・ 江川の特性を考慮して護岸は設置しない等、多自然川づくりの理念に沿った設計とされたい。
- ・ 管理用通路については築堤上部等を活用する設計とされたい。
- ・ 築堤に伴う樋管については堤内排水及び湿地環境保全の観点を踏まえ適切に設計されたい。
- ・ 市道71号線については、下流の築堤高と同等以上の高さでされたい。
- ・ 築堤最上流部に設置する越流堤は、コンクリートで固めるような方法に限定せず、“じゃ籠”を積んだような構造（例：朝霞調節池）等、多自然川づくりの理念に沿って検討すること。
- ・ 宮下樋管については、江川の平水位に影響を与えない構造とすること。

〈工事段階〉

- ・ 築堤にあたっては、事前に試験盛土を行い地下水位の挙動を観測するとともに、工事中についても地下水位及び地盤の変位等についてモニタリングを行うこと。
- ・ 工事着手前には植物調査を行い、必要に応じて堤防法線の変更を検討すること。

〈管理段階〉

- ・ 工事後においても、築堤に伴う地下水位及び地盤の変位等についてモニタリングを行うこと。
- ・ 河川管理用通路については、通常時は人や自転車等が進入でき、緊急時のみ水防活動に必要な車両が進入できる構造とすること。

なお、今後の検討事項として、以下のとおり整理されている。

①盛土の抑制と営農支援の対策、②雨水貯留・浸透促進、③湿地環境・河畔林の保全・再生、④河川水質の改善、の4つの重点対策についての具体的な検討を行う必要がある。しかしながら、これら全ての検討を同時に進めることは現実的には困難であると考えられる。このため、湿地環境については一旦失われるとその再生が困難であることから、「湿地環境・河畔林の保全・再生」を最優先課題とし、その関連で「盛土の抑制と営農支援の対策」を検討すべきであるとする。

(2) 1.3k地点より上流への影響と第二期支援会議の設立

現況地盤活用案を適用することにより、下流部の計画高水位（H.W.L）※¹が上昇し、1.3k地点より上流の現在の河川改修計画にも影響が及ぶことから、江川全体の河川改修計画検討が必要となる。

このため、影響が及ぶ区間について、河川改修計画案を検討する必要があることから、平成27年11月に第二期支援会議を設立し、「江川流域づくりの実施に向けての提言書」、「平成22年提言書」を踏まえた、1.3kより上流部における河川改修計画案の検討を開始した。なお、1.3kより上流部の影響について、支援会議においては具体的な検討がされていない。

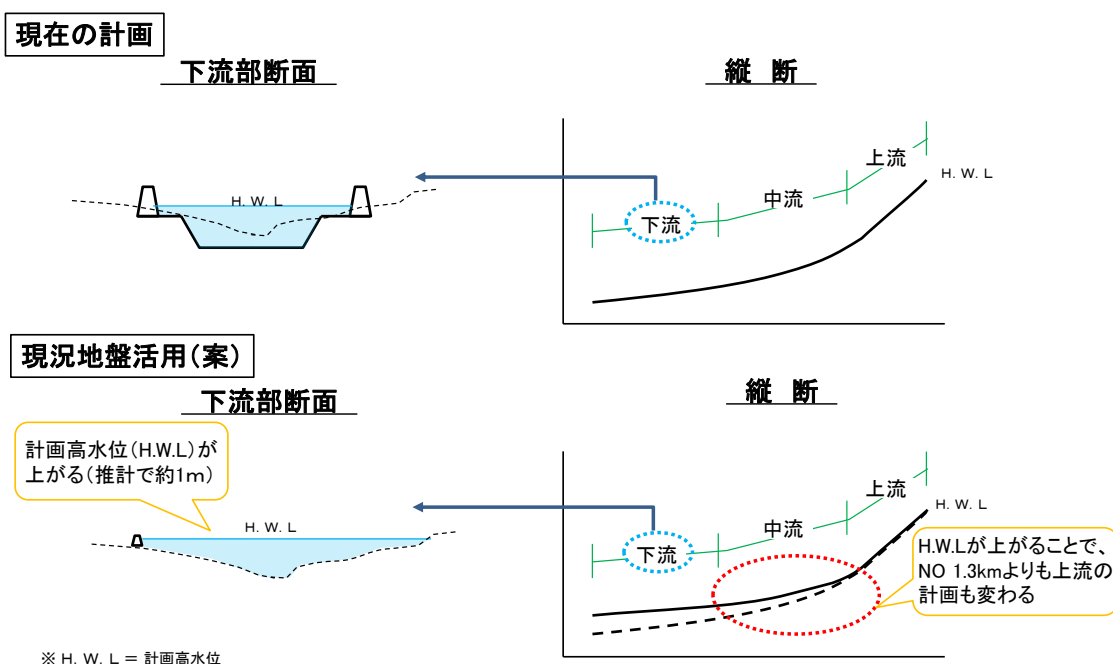


図-3 「現況地盤活用案」による中流部への影響（イメージ）

(3) 1.3k地点より上流の影響状況

下流部が現況地盤活用案で宮下樋管は改修された状況において、現在のH.W.L.ほどの程度上昇するのかを水理解析によって予測した。

予測の結果、1.3k地点（市道71号線橋梁付近）では、現在の改修計画でのH.W.L.がA.P+9.9mであるが、現況地盤活用案となる事でH.W.L.がA.P+11.0mとなり、1.1m水位が上昇する状況となった。

また、水位上昇による影響区間は、桶川西中学校付近の3.9k地点までであることがわかった。

なお、荒川合流点～1.3k地点を下流部、1.3k地点～3.9k地点を中流部、3.9k地点～一級河川起点を上流部と位置付ける。



図-4 市道71号線橋梁の水位上昇予測状況

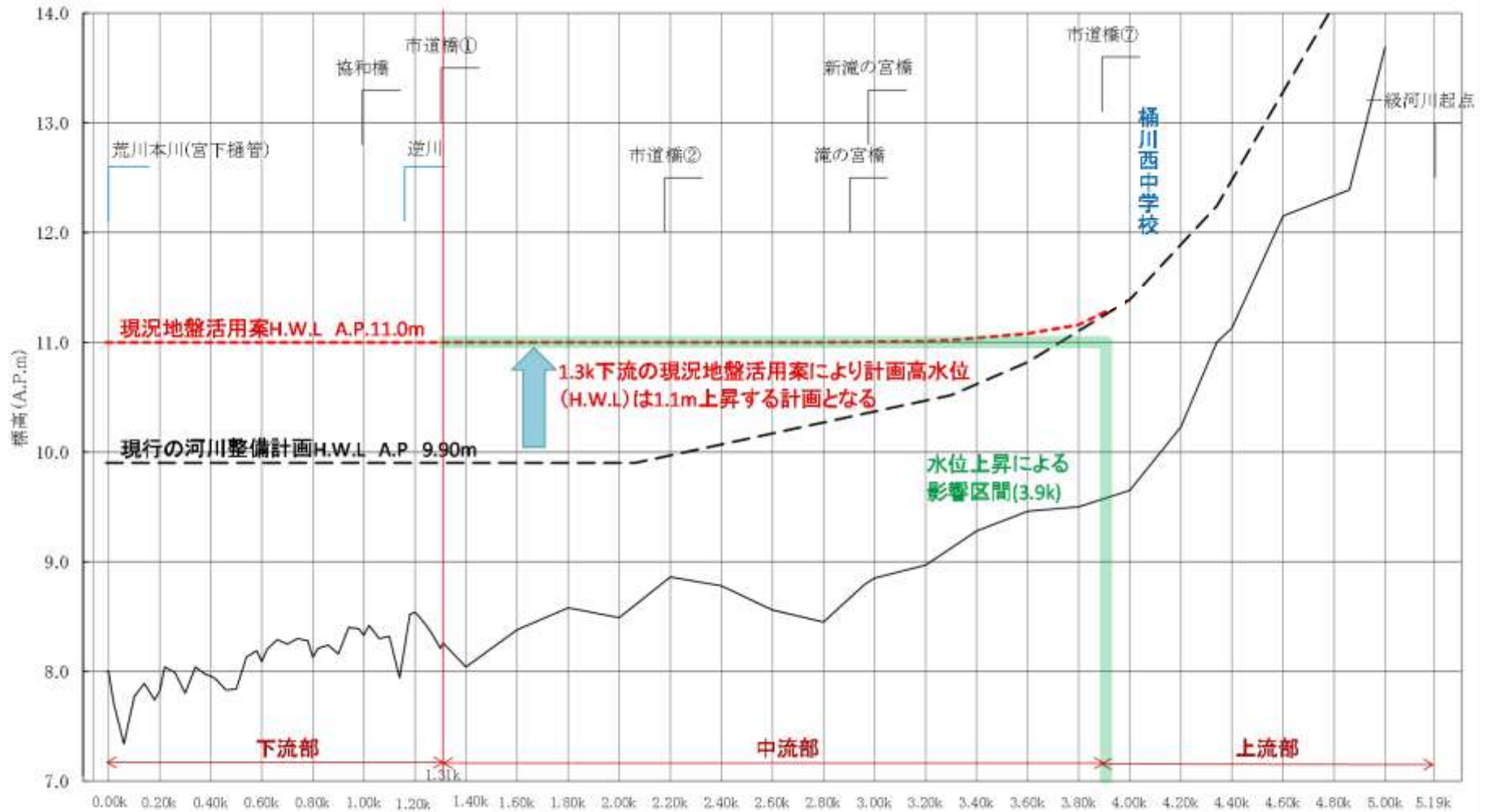


図-5 水位上昇による河川改修計画（縦断計画）の影響予測状況

(4) 3.9k地点より上流（上流部）の治水対策の推進

水理解析の結果、上流部（3.9k地点～一級河川起点）については現況地盤活用案による水位上昇の影響がない事が分かった。

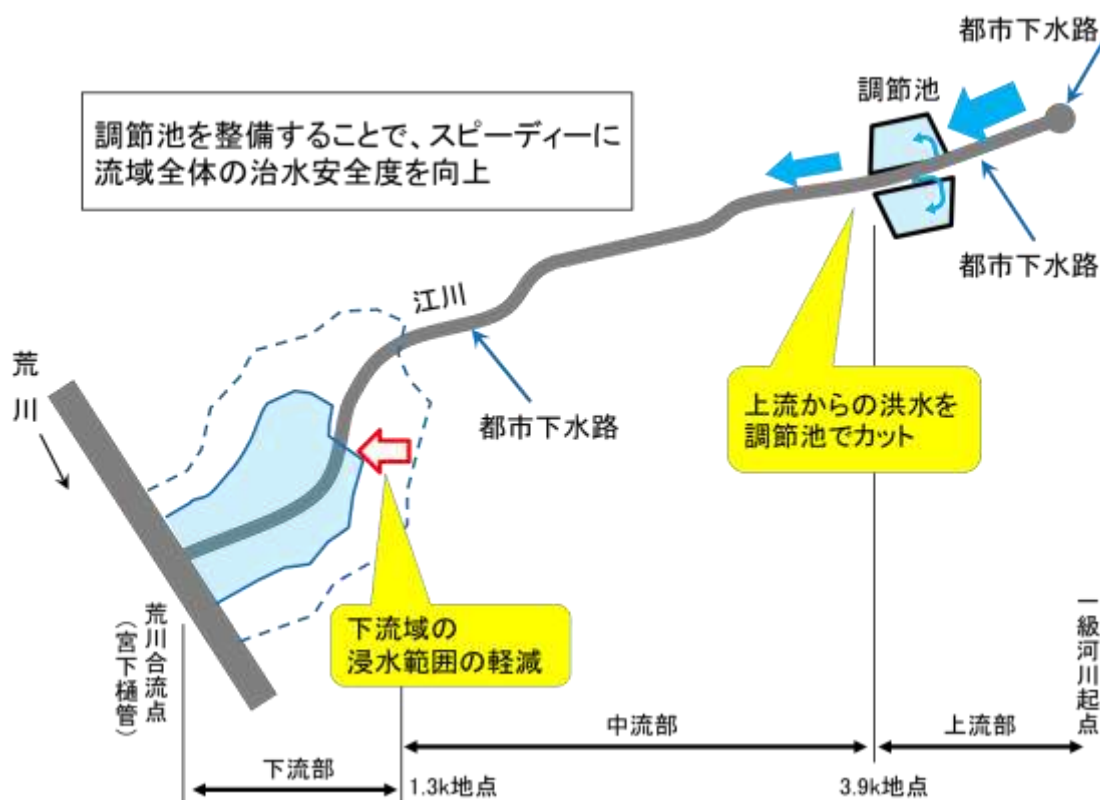
江川は、度重なる浸水被害で江川を横断する市道が度々冠水し、市民生活に大きな支障をきたしていることから、治水対策をスピーディーに行う事が求められている。

しかし、下流部（荒川合流点～1.3k地点）の現況地盤活用案、そして現況地盤活用案による影響区間の中流部（1.3k地点～3.9k地点）は、今後も引き続き改修計画を検討していく必要があるため、スピーディーな治水対策を行う事は難しい。

そこで、影響のない上流部の整備を早期に進める事で、治水対策を推進し、流域全体の治水安全度を向上させる。

なお、上流部の整備内容は、現在の河川整備計画に基づき、調節池の整備及び河道の拡幅や掘削、そして堤防の築堤を行う。

調節池の整備による治水効果（イメージ）



図－6 調節池の整備による治水効果（イメージ）

2. 中流部における河川改修計画案とその概要

下流部の現況地盤活用案を踏まえた、中流部の河川改修計画案について第二期支援会議では議論し、あわせて、当会議有識者である埼玉大学田中委員（座長）や藤野委員による治水面・環境面の両面からの提案を踏まえ、過去の提言を踏まえた中流部のあり方を検討した。

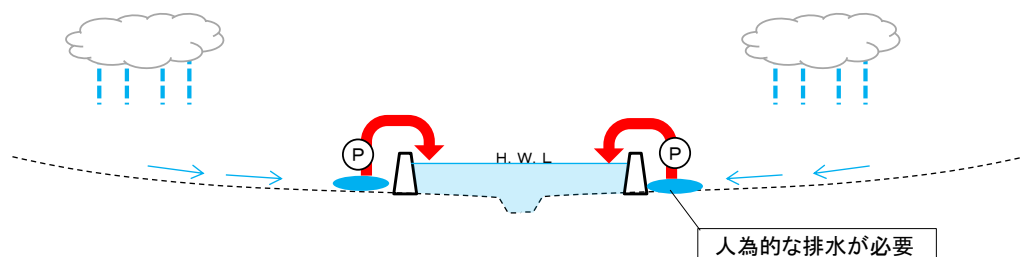
（1）河川改修（横断計画）の方法について

横断計画は、一般に以下の方法が考えられる。（以下のイメージを参照）

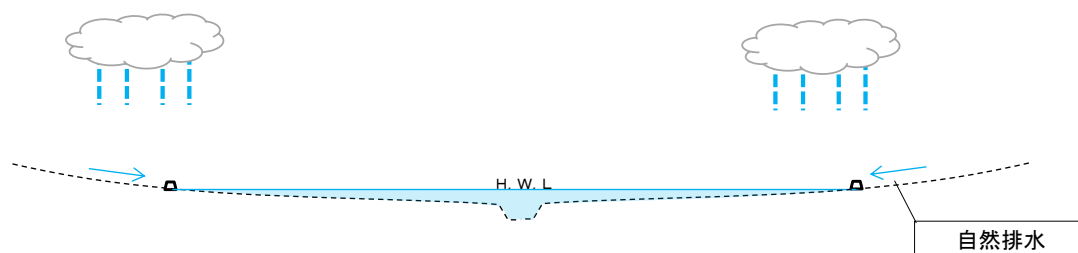
- ①高い堤防を造り、洪水処理を行う断面計画
- ②河川区域を広げ、洪水処理を行う断面計画

江川沿川の谷地地形、整備費用の程度、内水の排除などの視点から議論を行った結果、中流部においては①と②の折衷案が望ましく、特に①は江川の土地利用状況から見て現実的ではないとの結論が出された。

① 高い堤防を造り、洪水処理を行う断面計画



② 河川区域を広げ、洪水処理を行う断面計画



図－7 横断計画の一般的な方法（イメージ）

(2) 治水から見た有効な横断計画について (田中委員提案)

氾濫計算解析によって江川の谷底低地の、特に中下流部の浸水の動きが横断計画によってどのように変化するかを可視化し、その中で、最も有効な横断計画のタイプを検討した。

浸水区域、浸水深などの浸水状況を評価し、議論した結果、ケース3「河川拡幅+掘削」が最も有効な横断計画ではないかとの結論が出された。また、極力堤防は設置しない方法が望ましいとの意見が出された。



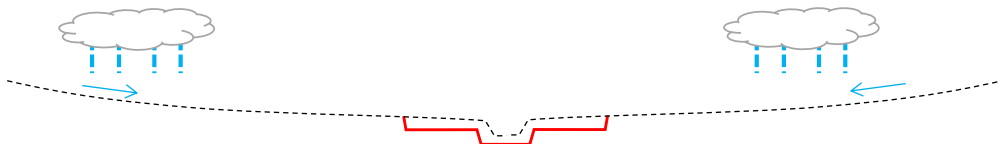
	上流部	中流部	下流部	荒川との合流点
ケース1	現況の地形	現況の地形	現況の地形	現在の河川整備計画で改修
ケース2	現在の河川整備計画で改修 (調節池+河川)			
ケース3		改修(拡幅+掘削) 		
ケース4		改修(拡幅+掘削+高築堤) 		

表-2 氾濫解析の条件(検討ケース)とケース毎の横断計画

ケース1及びケース2: 現況の地形



ケース3: 改修(拡幅+掘削)



ケース4: 改修(拡幅+掘削+高築堤)

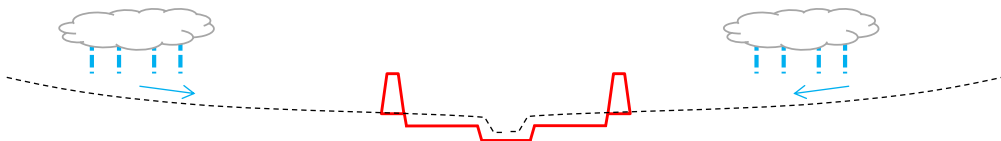
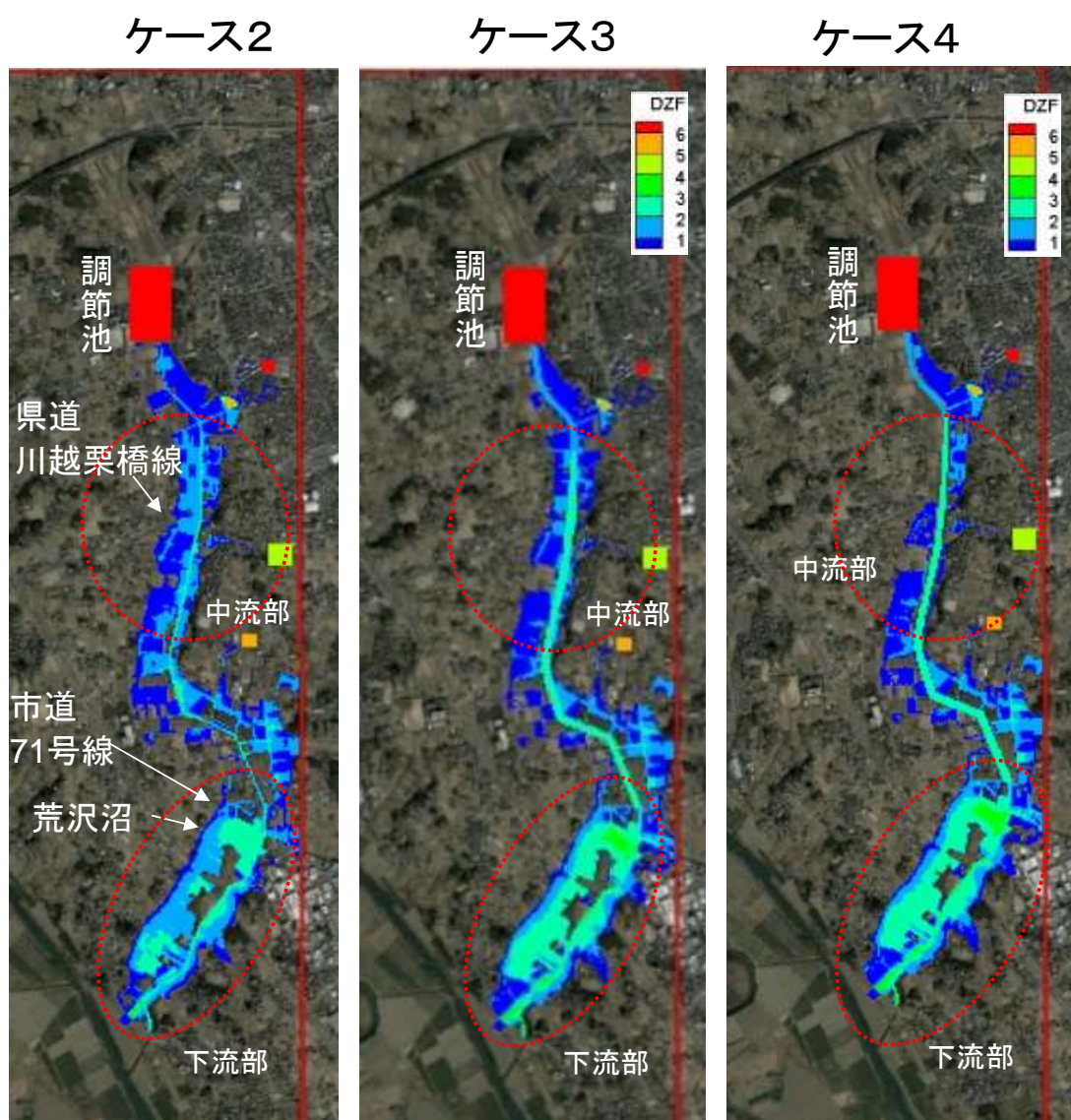


図-8 中流部のケース毎の横断計画

氾濫計算結果を以下に示す。



図ー9 ケース毎の浸水状況（計算結果）

【考察】

ケース2、ケース3との比較では、

- ・ 中流部の浸水区域は変わらないが、浸水深は減少する。その一方で、下流部の浸水区域は変わらないが、浸水深は増大する。

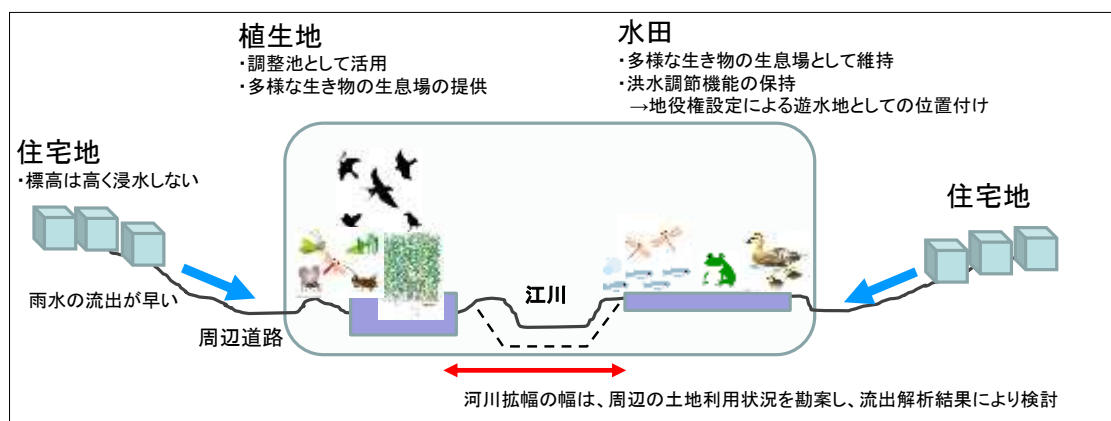
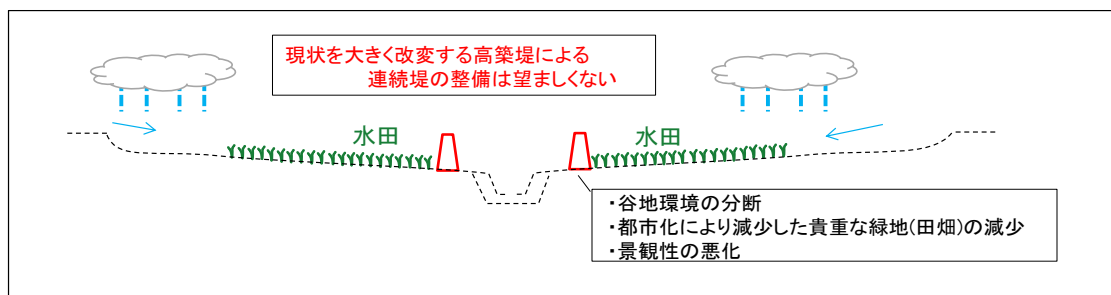
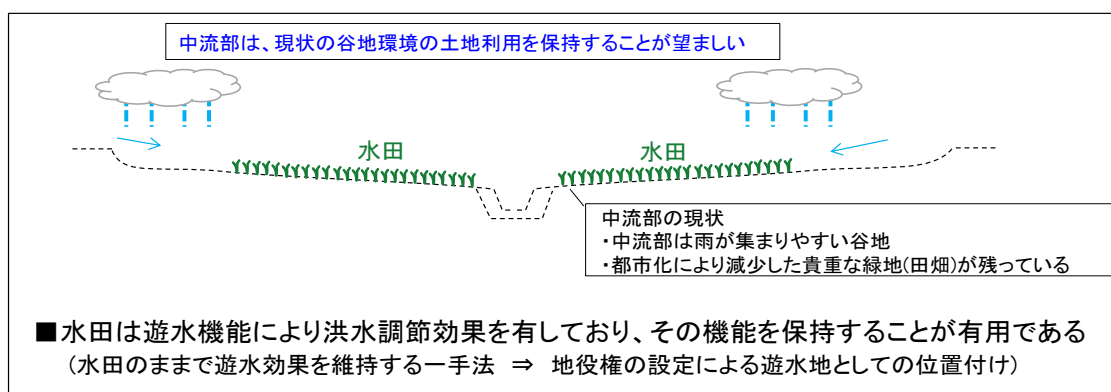
ケース3、ケース4との比較では、

- ・ 調節池直下流の一部は浸水区域・浸水深が減少するが、その他の区域は変わらない。

(3) 環境面から見た、有効な横断計画について（藤野委員提案）

中流部には下流部のような希少種は見当たらないが、江川沿川の谷地の底地は、農地（水田）として利用されており、農地（水田）を通じ、多様な生物の生育・生息環境の場となり、しかも、遊水機能を持っている。この土地利用を保持する事が望ましいとの意見が出された。

また、農地保全と治水機能の整備手法の一つとして、地役権設定^{*2}による保水・遊水機能の保全方法が提案された。



図－10 環境面からみた横断計画（イメージ）

なお、谷地の中で、現在の土地利用を保持する事が望ましい農地を調査したところ、2.0k～3.9kの江川沿川の区間において、一帯として広がりがあり、かつ、江川との連続性がある事が分かった。



図－11 江川沿川の土地利用の状況と遊水機能を有している農地の状況

(4) 中流部・下流部の治水バランスについて

(2) において、ケース3「河川拡幅+掘削」が最も有効な横断計画ではないかとの結論が出された。しかし、この場合、中流部の河道の洪水流量が増大することで下流部への洪水リスクが増大してしまうため、治水バランスがとれたものとなっていない。

このため、中流部にも洪水調節機能を確保する事で、下流部だけに洪水リスクを負荷させずに、中流部の洪水リスクも減少させる方策とできる。

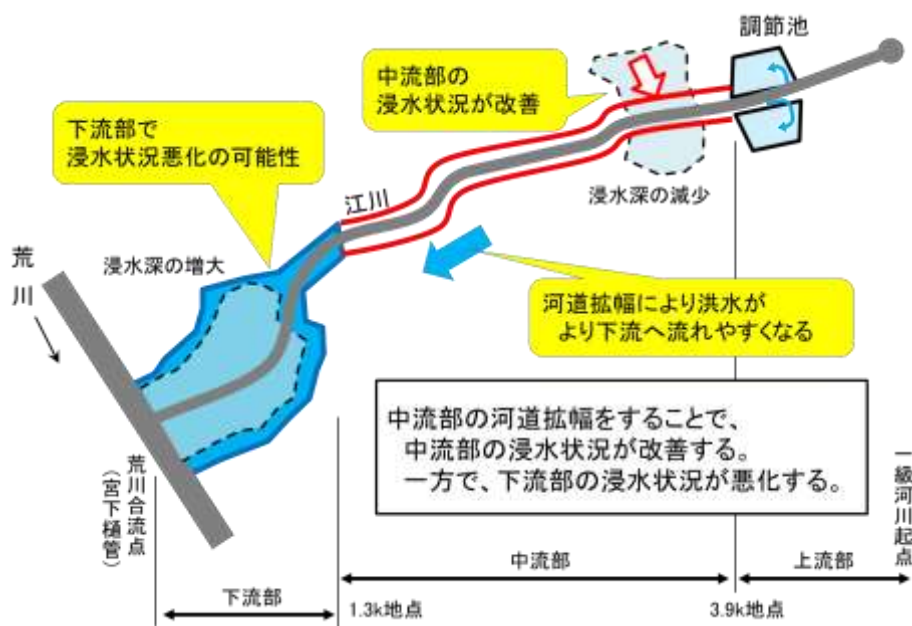


図-12 中流部の河道拡幅による下流部の洪水リスクの増大 (イメージ)

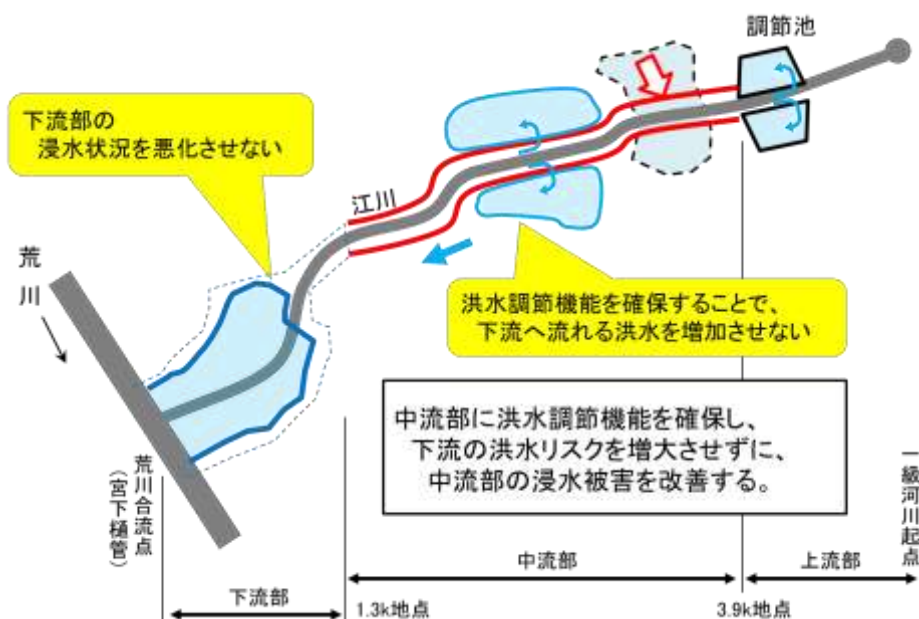


図-13 中流部と下流部の治水バランスを考慮した方策 (イメージ)

(4) 結 論

第二期支援会議としては、過去の提言を踏まえ、これらの意見を総合的に判断した結果、中流部の河川改修にあたっては、以下のとおりとすべきである。

- ・ 下流部の現況地盤活用案を前提とした計画とし、下流部同様、環境と治水が両立した河川改修計画とする。
- ・ 河道の拡幅と掘削を基本とし、原則、高築堤は行わない河川改修計画とする。
- ・ 河道の拡幅と掘削によって、下流部だけに洪水リスクを負荷させないようにするため、中流部に洪水調節機能を確保し、中流部と下流部の治水バランスを考慮した河川改修計画とする。
- ・ 江川流域は谷地地形という地形的特徴に合わせて浸水リスクに応じた土地利用がなされている。特に谷地においては農地として利用されており、現在も保全されている事から、農地が持つ遊水機能を活かした治水計画とする。
(特に、2.0 k～3.9 k 区間にある江川沿川の一帯の農地について検討する。)

上流部については、下流部の現況地盤活用案による影響がない事や、現在の河川整備計画において調節池が既に位置づけられている事から、早期整備を行い、浸水被害が著しい江川下流域の治水対策をスピーディーに行うべきである。

なお、調節池の底面利用については、治水を学ぶ場や環境教育の場としての活用など、環境と治水に配慮した利用も検討すること。

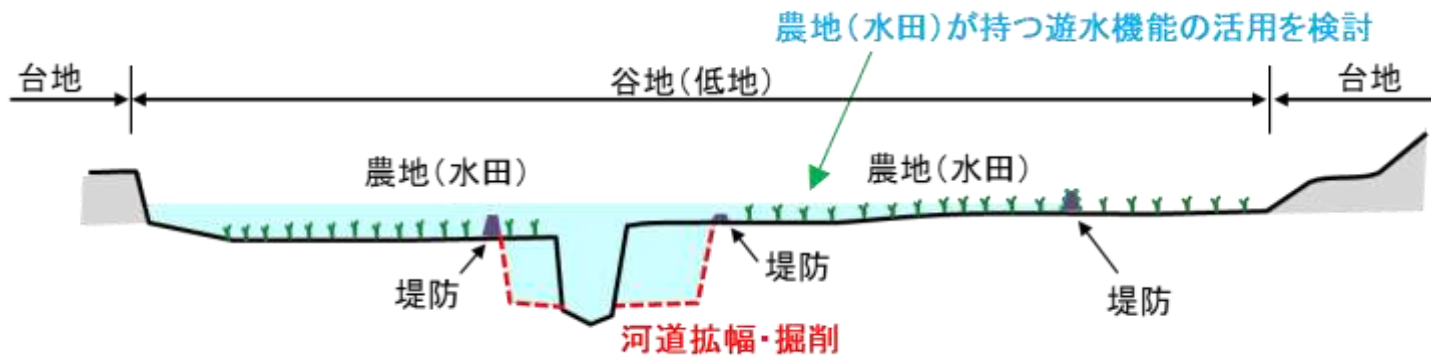


図-14 江川中流部の横断計画 (イメージ)



図-15 江川中流部の平面計画 (イメージ)

※本計画は案 (イメージ) であり、詳細については今後決定する。

3. 今後の進め方

今後については、平成22年提言書同様①盛土の抑制と営農支援の対策、②雨水貯留・浸透促進、③湿地環境・河畔林の保全・再生、④河川水質の改善、の4つの重点対策についての具体的な検討を行う必要がある。

このうち、中流部においては「①盛土の抑制と営農支援の対策」を優先して検討すべきであるとする。

なお、「河川改修の推進」に関しては、今後、河川管理者において平成22年提言書による「下流部の改修計画の提案」、本提言による「中流部の改修計画の提案」を踏まえ、江川流域づくり推進行政会議の意見を経た上で、河川整備計画の見直しに着手し、速やかに河川整備計画の変更をすべきである。

また、上流部については引き続き、治水対策を推進し早期完成に努めるべきである。

下流部については、今後「湿地環境・河畔林の保全・再生」に向け、公園整備の構想、取得済みの公有地の活用等を含め検討していく必要がある。

また、第二期江川流域づくり支援会議における検討において、下流部の荒沢沼の活用により、洪水リスクを減少できる可能性が確認されたところである。

今後、既に提言された現況地盤活用案を基に、荒沢沼をどのように活用するかなど、中流部と下流部の治水バランスを見ながら河川改修計画を検討していく必要がある。

※1 計画高水位 (H. W. L) [P 6 : 2 行目]

河道を建設する場合に基本となる流量 (計画高水流量) が、河川改修後の河道断面 (計画断面) を流下するときの水位。

※2 地役権設定 [P 1 3 : 6 行目]

民法第280条に規定された、ある土地の便益のために他人の土地を利用する権利。自己の所有地 (要役地) の利用価値増進のために他人が所有する土地 (承役地) に権利を設定する。

地役権が設定された土地 (承役地) の所有者は、地役権の行使を妨げない範囲であればその土地を使用し得る。

江川流域づくり支援会議（第二期）委員名簿

職名	区分	氏名	所属
座長		田中規夫	埼玉大学大学院理工学研究科教授
委員	学識経験者	清水義彦	群馬大学大学院理工学府教授
		藤野毅	埼玉大学大学院理工学研究科准教授
		堂本泰章	財団法人埼玉県生態系保護協会事務局長
	公募委員	新井晃	
		小山富栄	
		坂巻一男	
		長島安雄	
		福島英臣	
		藤波正	
		宮崎初夫	
		松本貴吉	
		山崎良雄	
		吉田征人	

(敬称略・順不同)