

# 烏川・神流川改修事業

平成20年1月23日

国土交通省 関東地方整備局

# 烏川・神流川改修事業 再評価資料

## 目次

1. 特徴と課題	1
2. 再評価の考え方	4
3. 再評価対象事業	11
4. 事業を取り巻く社会状況	13
5. 事業の進捗状況等	17
6. 治水事業の費用対効果の考え方	21
7. 費用便益比の内訳	22
8. 「烏川・神流川改修事業」の再評価の視点	28
9. 今後の対応方針(案)	29

## 特徴と課題(烏・神流川)

利根川水系

烏川は、群馬県と長野県の県境にある鼻曲山(はなまがりやま)に源を発し、榛名山の南麓から高崎市周辺に流下し、碓氷川、鐮川、神流川を合流させた後に、利根川に合流する一級河川です。烏・神流川沿川には、人口で群馬県内1位の高崎市を抱え、また、新幹線、高速道路など重要交通網が発達しています。

### 烏川・神流川

流域面積：1,800km<sup>2</sup> 幹線流路延長：61.8km

### 改修の経緯



明治29年	河川法制定
明治44年	明治43年8月洪水を契機に利根川改修計画改訂
昭和8年	烏川・神流川改修計画策定 (烏川右岸忍保築堤(0.2~1.8km)等に着手) 岩鼻地点 3,400m <sup>3</sup> /s
昭和14年	昭和10年9月、昭和13年6,7月洪水を契機に利根川改修増補計画策定 岩鼻地点 4,500m <sup>3</sup> /s
昭和24年	昭和22年9月洪水を契機に利根川改修改定計画策定 岩鼻地点 6,700m <sup>3</sup> /s
昭和28年	利根川総体計画策定 岩鼻地点 6,700m <sup>3</sup> /s
昭和55年	利根川水系工事実施基本計画改訂 岩鼻地点 6,900m <sup>3</sup> /s

## 特徴と課題(烏・神流川)

利根川水系

烏川は、上流部の無堤部をはじめ、ほとんどの区間で流下能力が不足し、中流部は一部区間を除き堤防は完成していますが流下能力が不足しています。神流川は、全川にわたり河道幅が広く、流下能力は満足しています。

### 主な洪水と治水対策

発生年月日	洪水流量	河川災害	一般災害(高崎市の被害)
明治43年8月 (台風10号)	-	堤防の決壊	君ヶ代橋、聖石橋他2橋流出 床上浸水904戸、流出家屋23戸 全壊3戸
昭和10年9月 (台風10号)	岩鼻4,494m <sup>3</sup> /s	堤防の決壊	流出家屋数10戸 君ヶ代橋、八千代橋流出 床上浸水1000戸以上 死者7名
昭和22年9月 (台風11号)	岩鼻6,706m <sup>3</sup> /s	堤防の決壊 1箇所約242m	流出家屋21戸、床上浸水686戸 死者2名

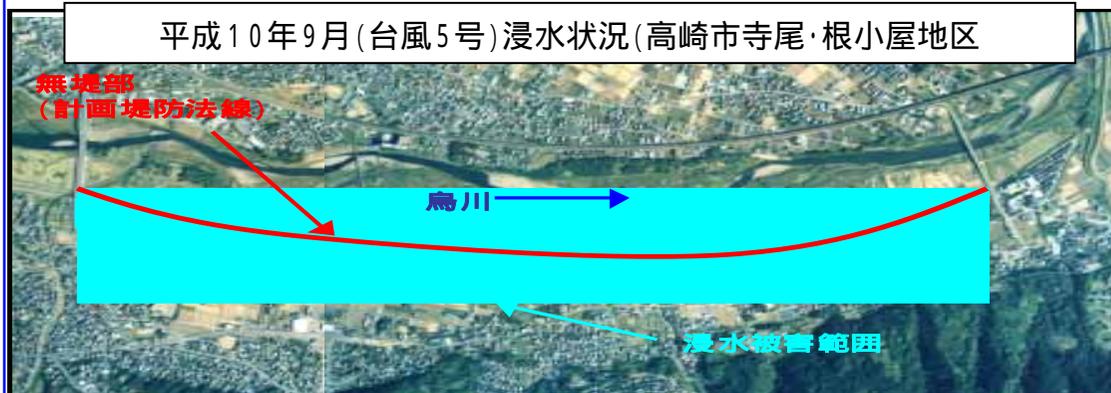


烏川・高崎市(昭和10年9月)

### 無堤部対策

寺尾・根小屋地区では、H10.9に浸水被害を受けているが事業着手できていない。

平成10年9月(台風5号)浸水状況(高崎市寺尾・根小屋地区)



### H12.9出水記事



# 河川法の改正について

## 旧制度

### 工事実施基本計画

内容 基本方針、基本高水、計画高水流量等  
主な河川工事の内容

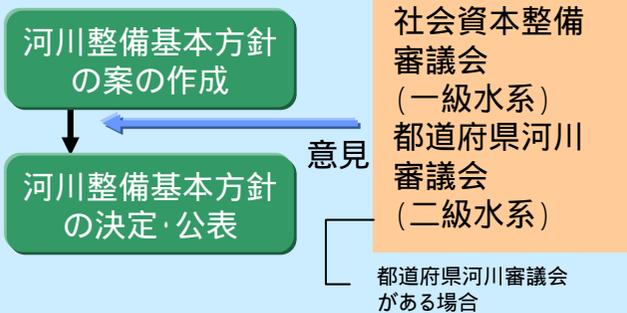


河川工事

## 新制度

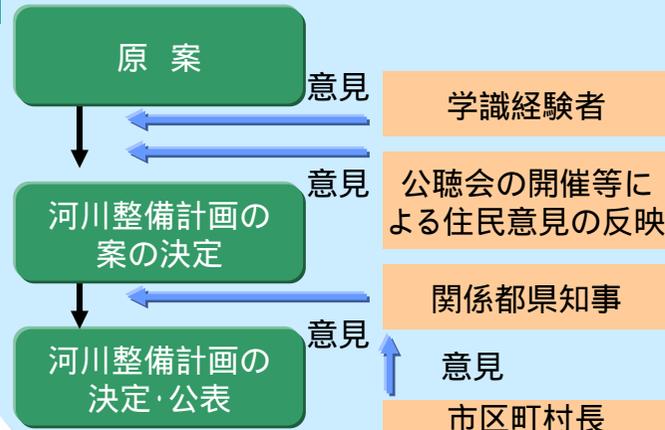
### 河川整備基本方針

内容 基本方針  
基本高水、計画高水流量等



### 河川整備計画

内容 河川整備の目標  
河川工事、河川の維持の内容



河川工事、河川の維持

## 再評価の考え方

「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」 第4 1(4)によると、

### 第4 再評価の実施及び結果等の公表

#### 1 再評価の実施手続

- (4) 河川事業、ダム事業については、河川法に基づき、学識経験者等から構成される委員会等での審議を経て、河川整備計画の策定・変更を行った場合には、再評価の手続きが行われたものとして位置付けるものとする。

「河川及びダム事業の再評価実施要領細目」 第4 1(3)によると、

### 第4 再評価の実施及び結果等の公表

#### 1 再評価の実施手続

- (3) 実施要領第4 1(4)の規定に基づき河川整備計画の策定・変更により再評価の手続きが行われた場合には、その結果を事業評価監視委員会に報告するものとする。

「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」 第5 4 によると、

## 第5 再評価の手法

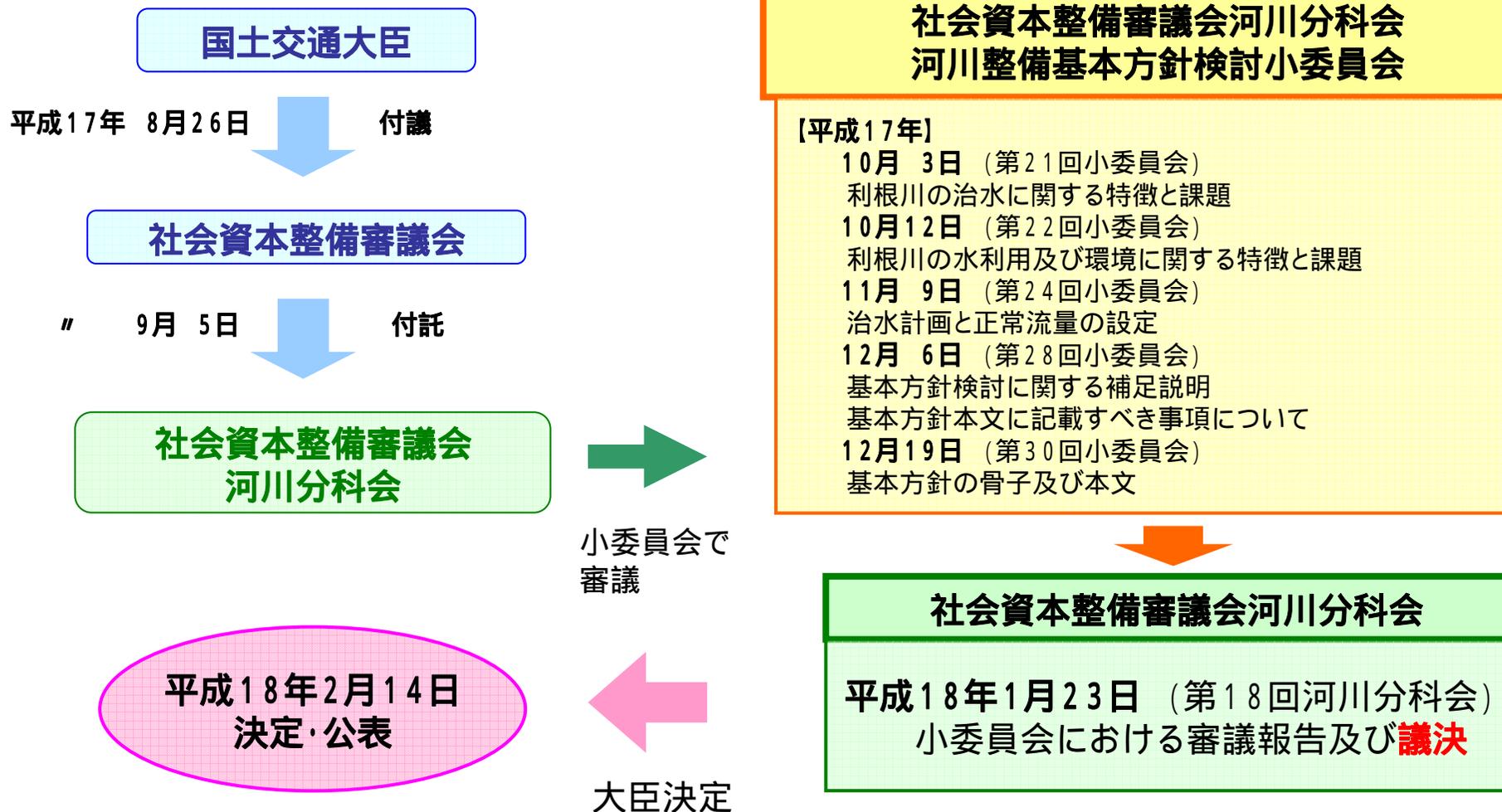
### 4 対応方針又は対応方針(案)決定の考え方

河川事業、ダム事業については、河川整備計画の策定・変更にあたり、学識経験者等から構成される委員会等が設置され、審議中である場合には、その審議状況を踏まえて、当面の事業の対応方針について判断するものとする。

# 利根川水系河川整備基本方針

河川整備基本方針は、長期的な観点から、国土全体のバランスを考慮し、基本高水、計画高水流量配分等、抽象的な事項を科学的・客観的に定めるものである。

利根川水系河川整備基本方針は、河川法第16条第1項の規定により、平成18年2月14日付けで定められた。利根川水系河川整備基本方針の審議経過を以下に示す。



## 河川整備基本方針の基本的な考え方

### 基本高水の検証

- ・既定計画策定後の水理・水文データの蓄積等を踏まえ、基本高水のピーク流量を検証  
**既定計画の基本高水ピーク流量は妥当と判断し踏襲**

### 高水処理計画

- ・**実現可能性の向上**(一層の合理性、経済性の確保)  
極めて困難と考えられるものの排除(上流調節施設、利根川放水路)
- ・**既存ストックの有効活用**  
各施設の潜在的なポテンシャルを引き出す(河道断面の有効活用、ダム容量再編)
- ・**現河道計画の概ねの尊重**  
被害ポテンシャルの増大に配慮し、HWLは上げない。沿川の地域社会を考慮し引堤は行わない。

沿川の土地利用の高度化など社会的状況の変化、河床の低下などの河川の状況変化等を踏まえて、より早期にかつ確実に水系全体のバランスのとれた治水安全度の向上を図るため、効果的、効率的な整備を行う。

八斗島地点下流や利根川下流などにおいては、河床が低下した後に近年では概ね安定しており、これを踏まえて河道分担量を増加させる。

中川から江戸川への排水量について、近年までの洪水実績データ等から、中川と江戸川の洪水の時間差を考慮すると洪水ピーク時の排水量をゼロとし500m<sup>3</sup>/s減ずることが可能。

八斗島下流で増加する500m<sup>3</sup>/sは の減分で相殺できることから、利根川と江戸川の分派バランスは基本的に変更しない(利根川下流・取手:10,500m<sup>3</sup>/s、江戸川・松戸:7,000m<sup>3</sup>/s)。

利根川放水路周辺では市街化が進行し、現計画の放水路規模では地域社会への影響が甚大で整備が困難であり、印旛沼の活用を図りながら規模縮小。

小貝川の本川ピーク時の合流量について、現計画で想定している遊水地群の洪水調節効果を近年の洪水実績から評価し、洪水調節施設の機能向上を見込み、他支川と同様にゼロとする。

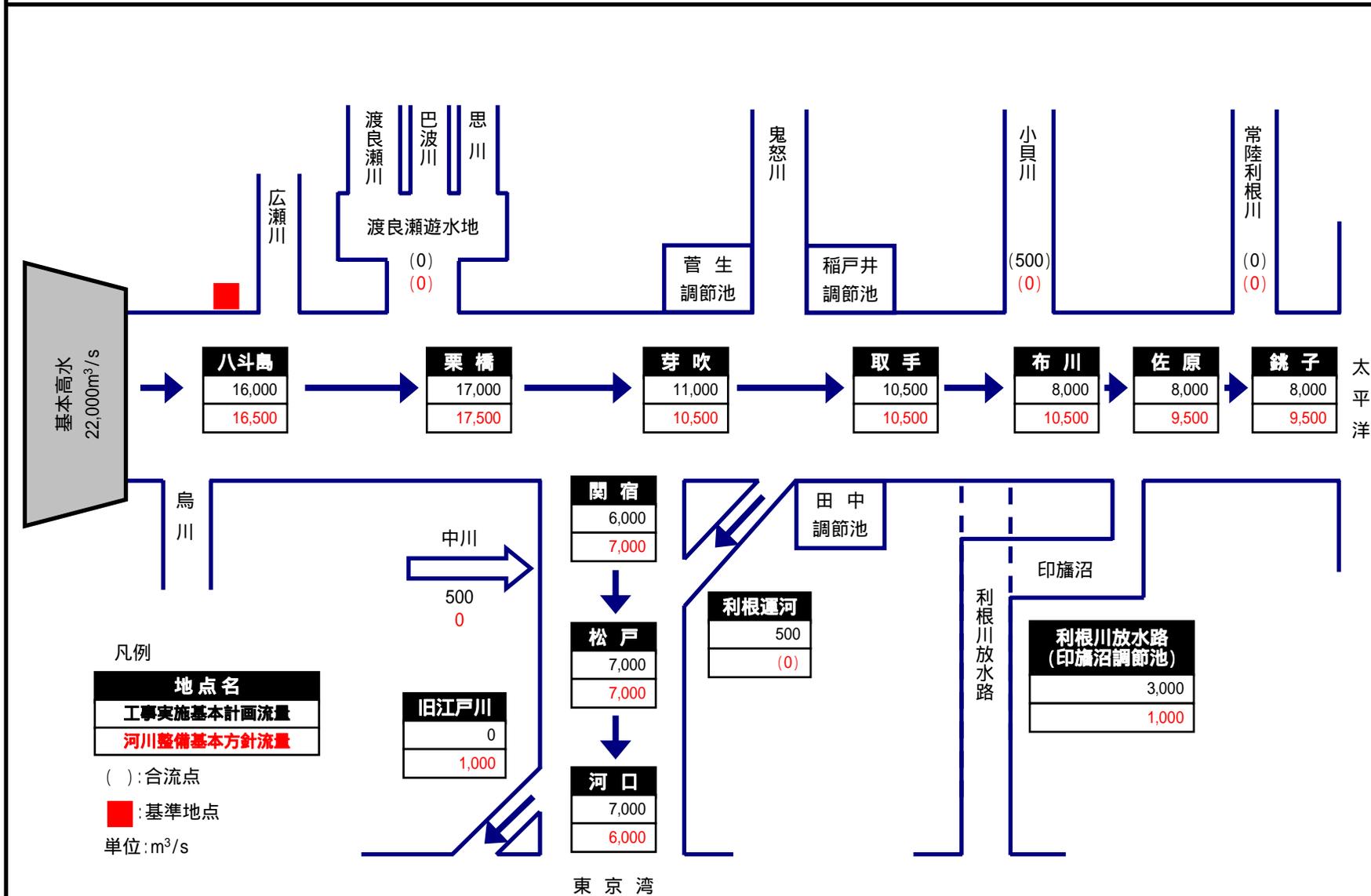
中流部の河道内調節池について、周囲の堤防の安定性を確保しつつ、地下水位の影響を受けない範囲で掘削ができるようになり、洪水調節容量を増加。

八斗島上流での洪水調節量を500m<sup>3</sup>/s減ずるとともに、以下のような徹底した既存施設の有効活用等を図りながら洪水調節施設を整備する。

- ・河道内調節地の掘削増など河道の有する遊水機能の一層の増強
- ・既存洪水調節施設の再開発による機能向上(利水容量の治水容量への振替も含めたダム群の連携・再編、ダムの嵩上げ)
- ・洪水調節施設の治水機能を最大限に活かせるよう、気象予測や情報技術の進展等を踏まえ、より効果的な操作ルールへの変更

その他、地域の状況に合わせたより最適な整備手法を展開。

# 利根川水系河川整備基本方針 計画高水流量図



基本高水流量: 河川整備基本方針を策定する場合に、基準点で定める洪水の最高流量のこと。  
 計画高水流量: 河道を設計する場合に基本となる流量で、基本高水流量を河道とダムなどの各種洪水調節施設に合理的に配分し、各地点の計画の基本となるもの。

## 利根川水系河川整備計画について

利根川水系は流域面積が16,840km<sup>2</sup>と広大で、**各流域の特性が異なる**ことから、河川整備計画の策定に当たり、水系内を**5ブロックに分割**し、計画の策定作業を進めているところである。

### 利根川水系は5ブロックに分割

#### 【利根川・江戸川ブロック】

利根川流域の大臣管理区間のうち、以下の区間を除く範囲

#### 【渡良瀬川ブロック】

13.5km(栃木県藤岡町)より上流の大臣管理区間(渡良瀬川上流のダム区間を含む)

#### 【鬼怒川・小貝川ブロック】

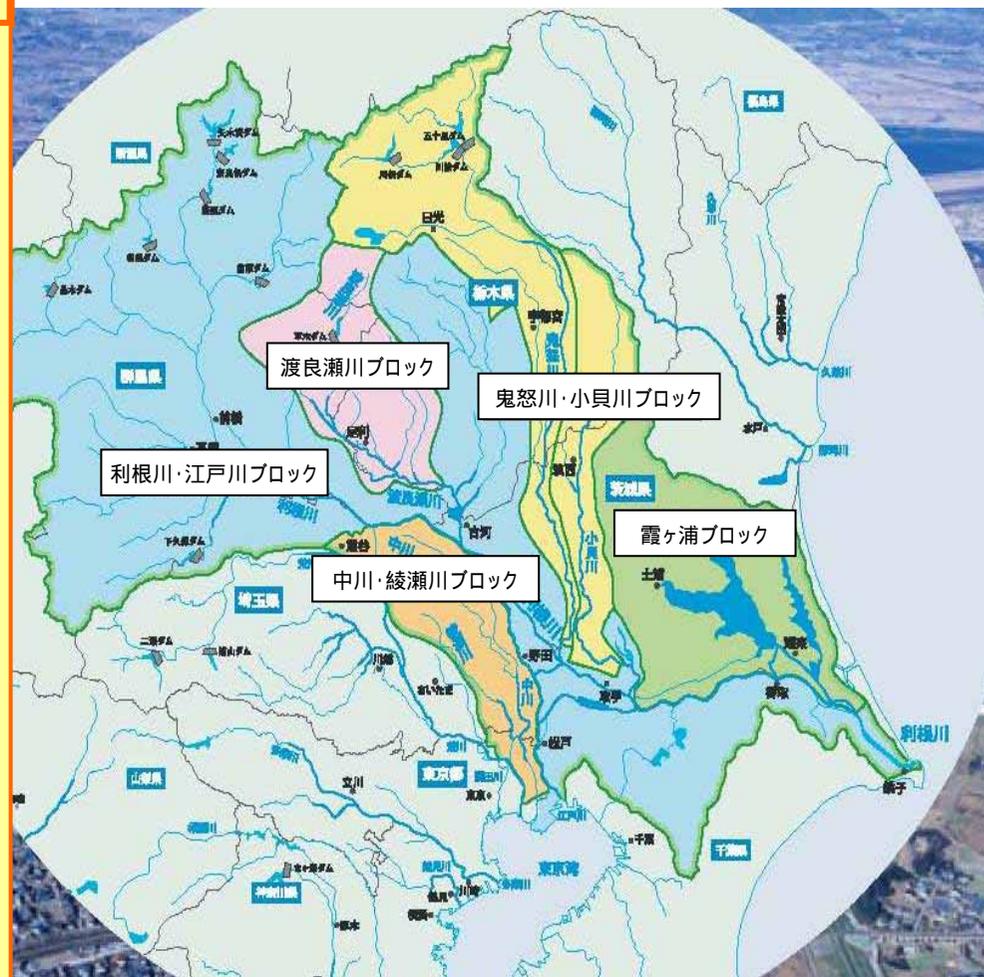
鬼怒川: 滝下橋(茨城県守谷市)より上流の大臣管理区間(鬼怒川上流のダム区間を含む)  
小貝川: JR常磐線(茨城県取手市)より上流の大臣管理区間

#### 【霞ヶ浦ブロック】

常陸川水門(茨城県神栖市)より上流の大臣管理区間(霞ヶ浦導水区間を含む)

#### 【中川・綾瀬川ブロック】

中川・綾瀬川の大管管理区間(放水路区間を含む)



## 意見聴取の状況

### 有識者会議(のべ11回開催)

設立主旨 河川整備計画を作成するに当たり学識経験者等の意見の場として設置

- 【第1回】 5つのブロック毎に単独開催(平成18年11月29日～12月4日に開催)  
議事：河川整備計画の目標等(治水、環境、維持管理)について議論
- 【第2回】 5つのブロック毎に単独開催(平成18年12月18日～12月20日に開催)  
議事：各種課題に対する配慮事項、各河川の現状と課題について議論  
(第1回有識者会議における指摘事項について)
- 【第3回】 5つのブロックを同時開催(平成19年2月22日に開催)  
議事：河川整備計画の原案の策定に際して頂いた意見について報告

### 公聴会

平成19年2月22日の水系全体公聴会を皮切りに各ブロック計19会場で公聴会を開催(公述人 約100名)

### 地方公共団体

153団体

現在までに

約1100件の意見をいただいた。

インターネット・はがき 約300名(随時受付)

公述人 約100名

地方公共団体 約90団体

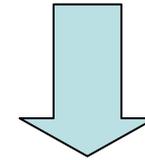


公聴会の様子

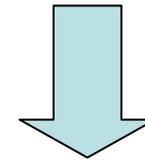
## 整備計画策定の手順

河川整備計画策定までのフローを右図に示す。

原案への反映について検討、河川管理者の考え方を説明する資料を作成(現在)



意見を踏まえた河川整備計画原案の作成



河川整備計画原案の提示

河川整備計画の原案を示した後も、今回と同様な意見聴取や公聴会の開催を行い、頂いた意見に対する河川管理者の対応を示し、河川整備計画(案)を作成する。

## 再評価対象事業

烏川・神流川改修事業の事業評価は、

「利根川水系工事实施基本計画」に基づく各河川改修事業について、平成10年度第3回(H10.12.14)の事業評価監視委員会において実施され、その後、平成14年度の第2回(H14.10.4)の事業評価監視委員会において、『**継続**』が妥当と判断され、現在、事業を推進中である。

平成14年度の事業評価監視委員会において評価していただいた、主な整備内容は、

量的整備

築堤の整備、河道掘削

烏・神流川では約10kmの堤防未整備区間が残っており、整備にあたっては、背後地の資産の大きい地区を優先していきます。また、河積により流下能力の少ない箇所への河道掘削を実施していきます。

質的整備

護岸・根固め等の設置

堤防を守るため、背後地が接近している箇所や、水衝部で河道が洗掘される可能性の高い箇所を優先していきます。

今回、再評価の対象となるのは、前回平成14年度に再評価していただいた内容に沿って行う事業であり、烏川・神流川において、現在、推進中の事業は、  
鐺川無堤部対策事業

# 烏・神流川の主要河川改修事業



# 事業を取り巻く社会状況

## (1) 人口の変遷

### 想定氾濫区域内市町村人口

昭和55年 462,000人 → 平成13年 549,000人(約1.2倍) → 平成19年 583,000人(約1.1倍)

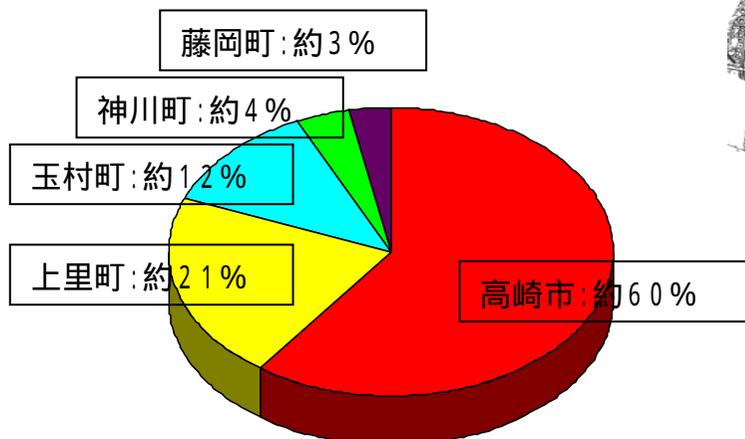
### 無堤防箇所の現状と近年の浸水状況

烏・神流川(直轄区間)では平成17年末の堤防の整備状況は約81%で、堤防必要区間約60kmのうち**無堤防区間が約8km**も残されている。

無堤防区間は、群馬県の中核都市である**高崎市に約60%(約4.7km)**が集中している。近年、郊外においても急速に宅地化が進んでいることから無堤防区域の対策は急務。

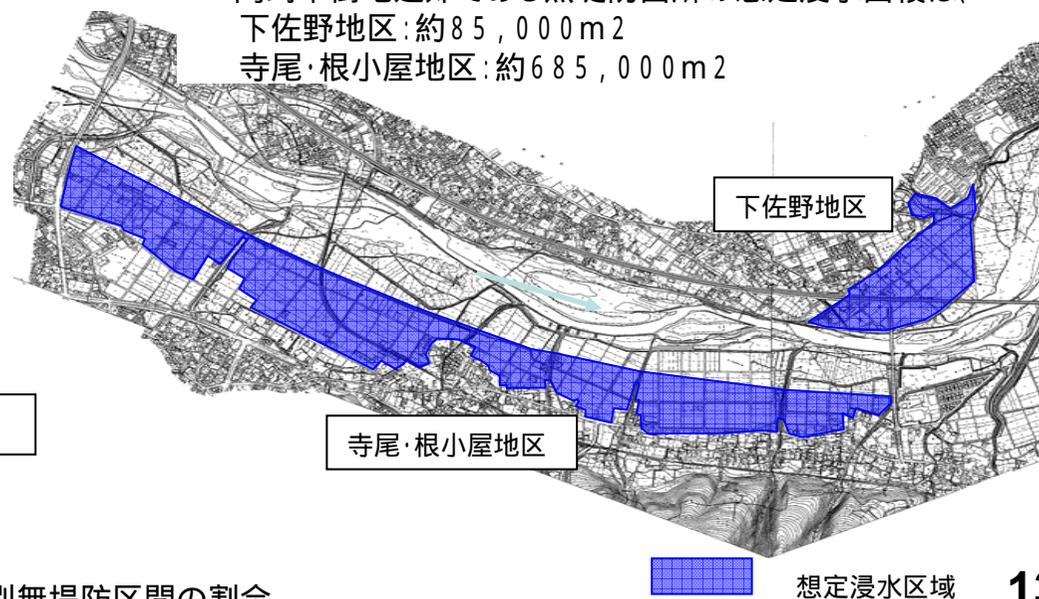
### 無堤防区間の市町別延長

県	市町村	延長
群馬県	高崎市	約4.7km
	藤岡市	約0.2km
	玉村町	約1.0km
埼玉県	上里町	約1.7km
	神川町	約0.3km



烏・神流川(直轄区間)市町別無堤防区間の割合

高崎市街地近郊である無堤防箇所の想定浸水面積は、  
下佐野地区:約85,000m<sup>2</sup>  
寺尾・根小屋地区:約685,000m<sup>2</sup>

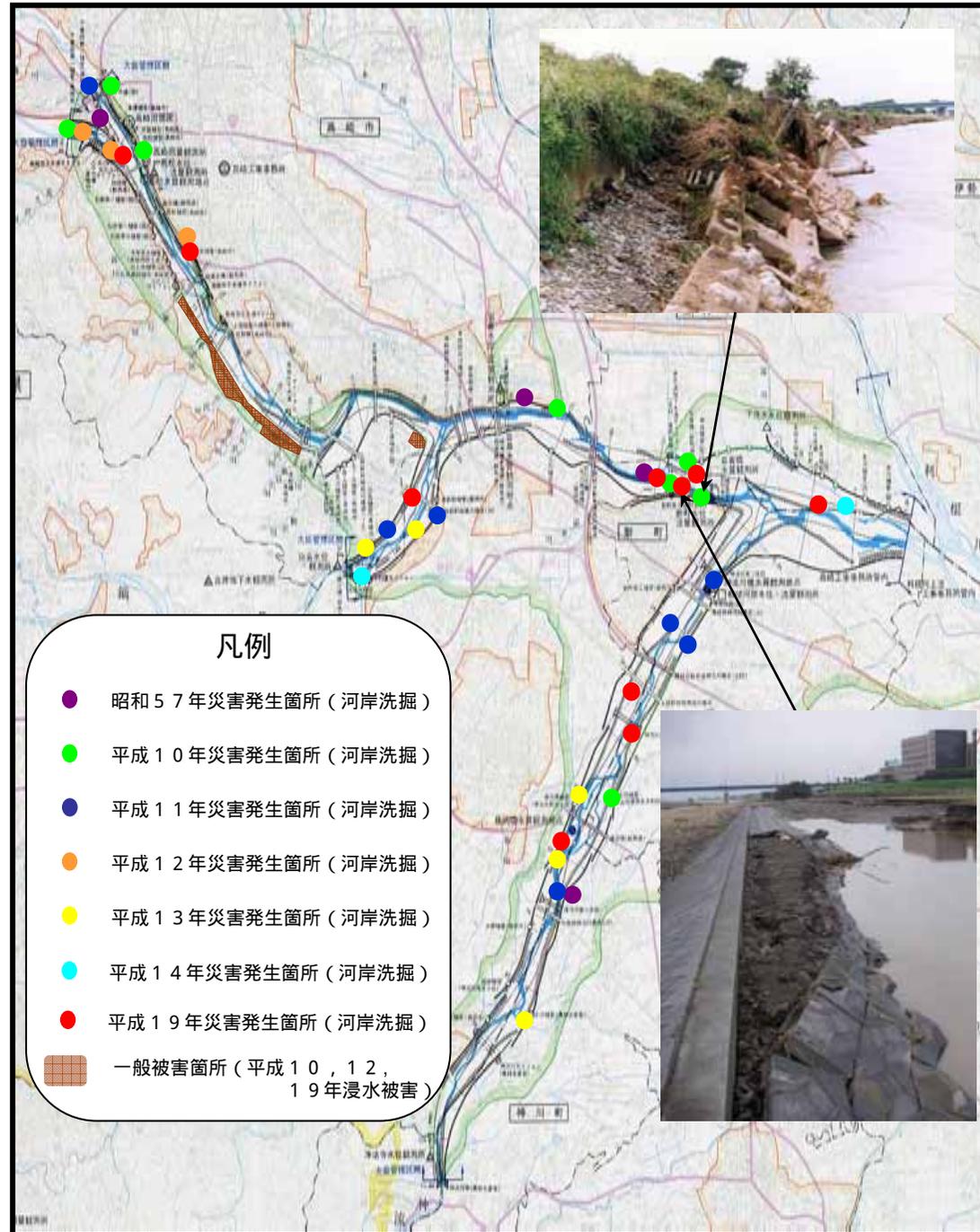


## ( 2 ) 計画策定後の主要な災害

### 過去の災害実績

発生年月日	洪水流量(実測)	河川被害	一般災害
昭和57年 (台風10号)	岩鼻 4,804m <sup>3</sup> /s (烏川) 勅使河原 1,650m <sup>3</sup> /s (神流川)	河川被害等 2ヶ所 (烏川) 河川被害等 1ヶ所 (神流川)	
平成10年9月 (台風5号)	岩鼻 4,994m <sup>3</sup> /s (烏川) 勅使河原 1,151m <sup>3</sup> /s (神流川)	河川被害等 7ヶ所 (烏川) 河川被害等 1ヶ所 (神流川)	浸水面積 32ha 床下浸水 1戸 (烏川)
平成11年8月 (熱低豪雨)	高松 1,642m <sup>3</sup> /s (烏川) 勅使河原 1,044m <sup>3</sup> /s (神流川) 岩井 2,301m <sup>3</sup> /s (鎗川)	河川被害等 1ヶ所 (烏川) 河川被害等 4ヶ所 (神流川) 河川被害等 2ヶ所 (鎗川)	
平成12年9月 (集中豪雨)	高松 2,840m <sup>3</sup> /s 岩鼻 1,882m <sup>3</sup> /s (烏川)	河川被害等 2ヶ所 (烏川) 河川被害等 2ヶ所 (碓氷川)	浸水面積 45ha 床上浸水 1戸 (烏川)
平成13年9月 (台風15号)	若泉 1,132m <sup>3</sup> /s (神流川) 岩井 2,626m <sup>3</sup> /s (鎗川)	河川被害等 3ヶ所 (神流川) 河川被害等 2ヶ所 (鎗川)	
平成14年7月 (台風6号)	岩鼻 1,650m <sup>3</sup> /s (烏川)	河川被害等 1ヶ所 (烏川) 河川被害等 1ヶ所 (鎗川)	
平成19年9月 (台風9号)	岩鼻 4,321m <sup>3</sup> /s (烏川) 若泉 786m <sup>3</sup> /s (神流川) 岩井 3,254m <sup>2</sup> /s (鎗川)	河川被害等 6ヶ所 (烏川) 河川被害等 3ヶ所 (神流川) 河川被害等 1ヶ所 (鎗川)	浸水面積 8ha (烏川・鎗川合流部)

# 災害発生実績箇所



# 平成19年9月台風9号洪水による被災状況

・利根川水系鍬川左岸0.3km(群馬県高崎市阿久津地先)において、無堤箇所(築堤等の事業実施中)より浸水被害(約8ha)が発生



浸水状況



# 事業の進捗

## (1) 烏川・神流川改修の進め方

昭和55年に策定された「利根川水系工事实施基本計画」に沿って、出水時における河川災害（堤防からの漏水、河岸の洗掘等）に対応するとともに、水系全体のバランスを確保しつつ、段階的に治水安全度の向上を図ってきています。

## (2) 主な整備内容と優先順位の考え方

### 量的整備

#### 築堤の整備、河道掘削

烏川・神流川では約8kmの堤防未整備区間が残っています。  
整備にあたっては、背後地の資産の大きい地区を優先していきます。  
また、河積により流下能力の少ない箇所での河道掘削を実施していきます。

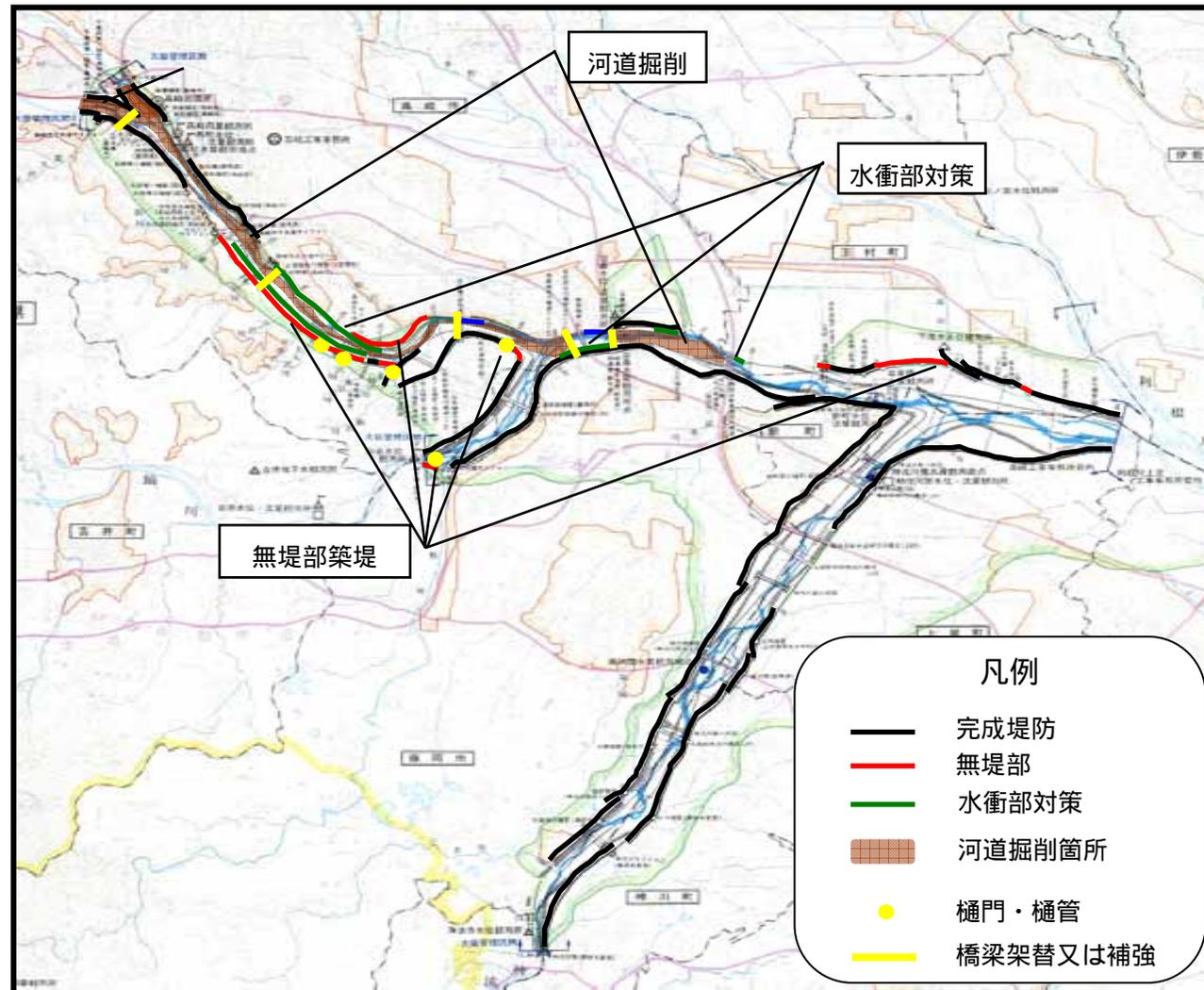
### 質的整備

#### 護岸・根固め等の設置

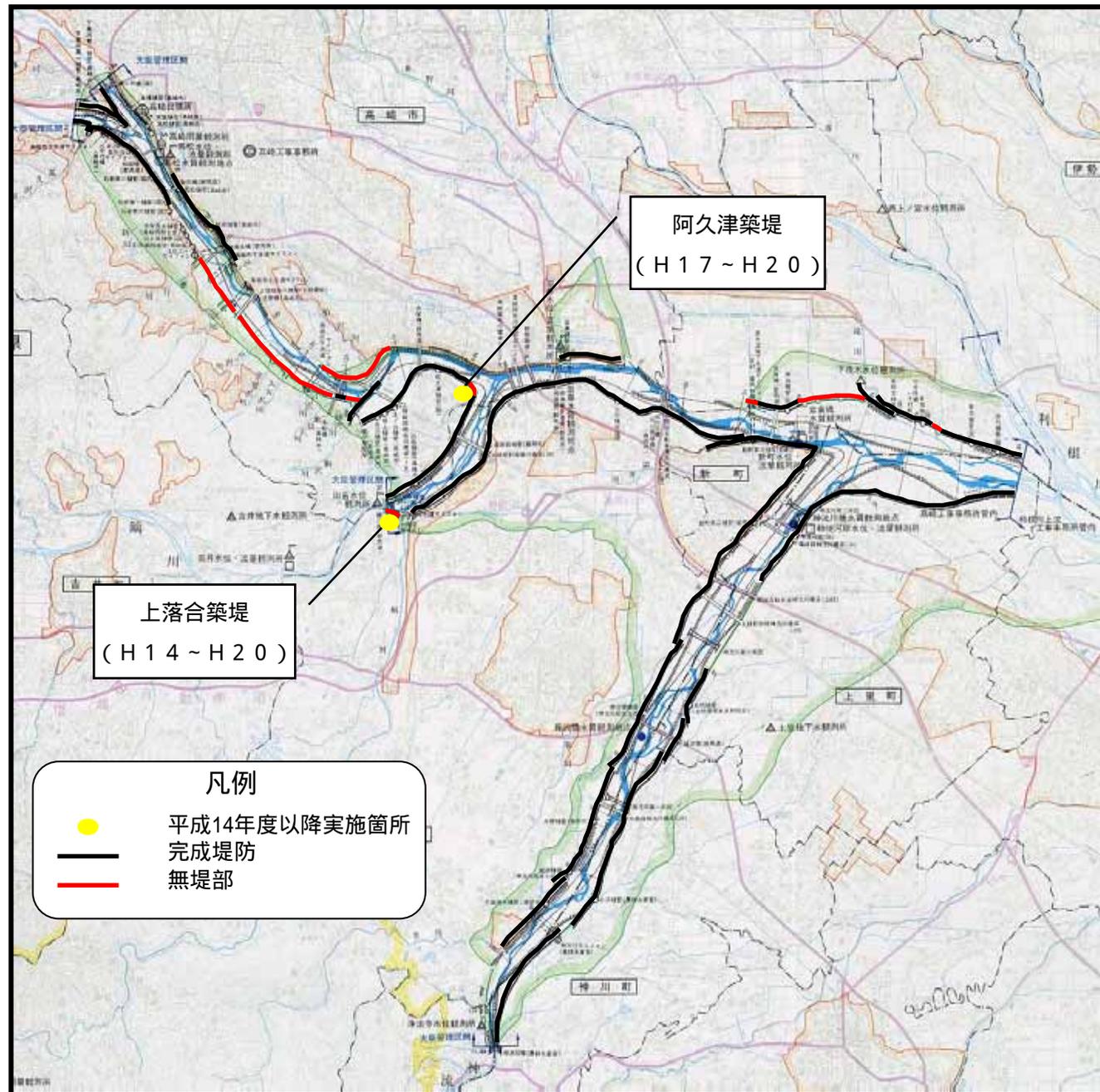
堤防を守るため、背後地が接近している箇所や、水衝部で河道が洗掘される可能性の高い箇所を優先していきます。

## 当面の主な整備内容

	烏川・神流川
量的整備	・ 築堤
	・ 掘削
質的整備	・ 堤防の質的強化
	・ 水衝部対策

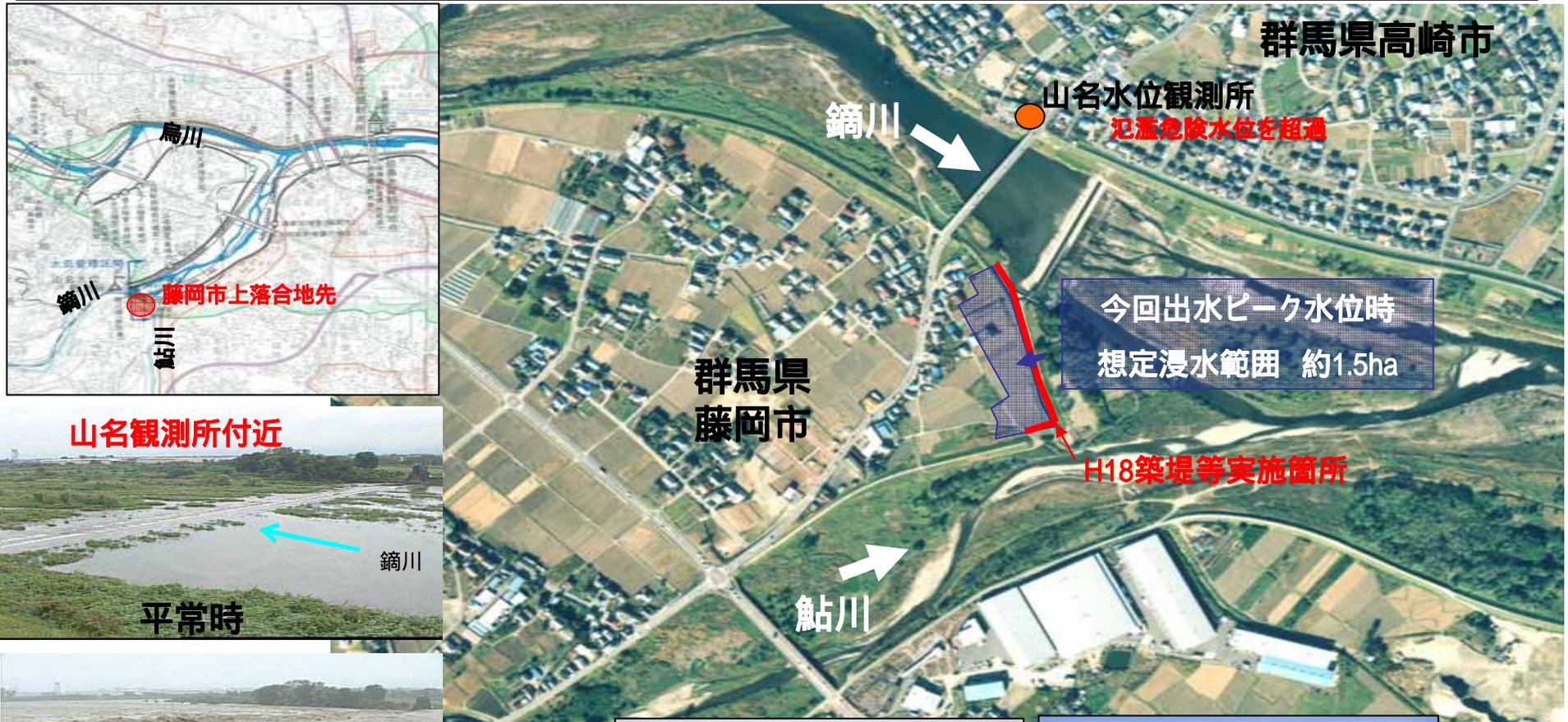


### (3) 前回再評価(平成14年)以降の主な整備内容

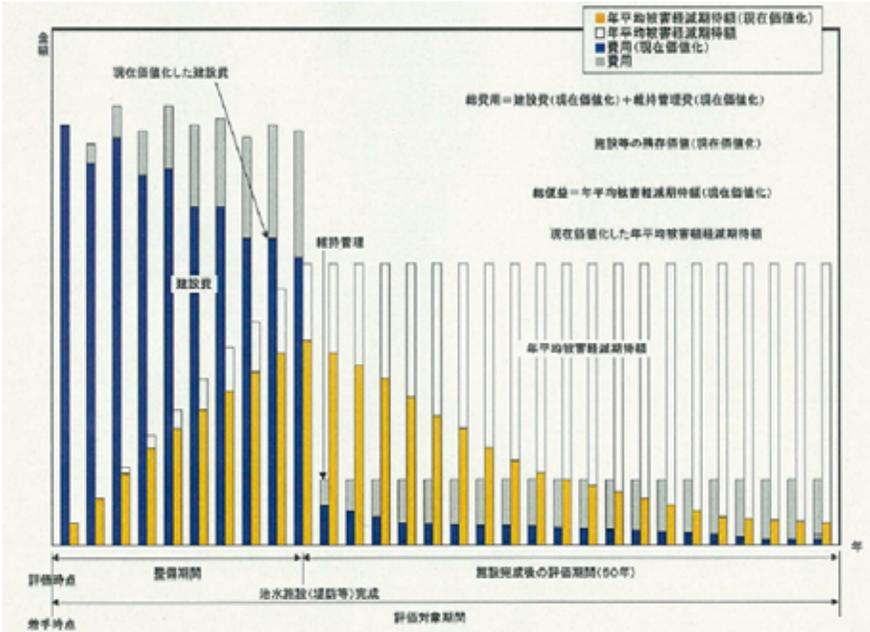


# 近年事業の効果 平成19年9月台風9号洪水

鎚川3.0km付近、鮎川合流点（群馬県藤岡市上落合地先）の河道改修（事業継続中）により、**浸水被害 1.5ha（想定）を防止**



# 治水事業の費用対効果の考え方



## 費用便益比の内訳

### 計算条件

- ・評価時点 平成19年
- ・整備期間 昭和55年から平成191年(200年)
- ・評価対象期間は、整備期間 + 50年間

河川改修事業に要する総費用(C)			(前回)
建設費	1	446億円	390億円
維持管理費	2	277億円	240億円
総費用( + )		723億円	630億円

- 1: 建設費は、社会的割引率(4%)及びデフレーターを用いて現在価値化を行い費用を算定。
- 2: 毎年定常的に要する費用と機械交換等の突発的・定期的な費用を算定。

総便益(B)		(前回)
洪水氾濫被害防止効果	2,962億円	2,571億円

治水施設の整備によって防止し得る被害額(一般資産、農作物等)を便益とする。評価対象期間(50年間)に対し、社会的割引率(4%)を用いて現在価値化を行い算定。

施設については法定耐用年数による減価償却の考え方を用いて、また土地については用地費を対象として、評価期間対象後(50年後)の現在価値を行い、残存価値として算定。

残存価値 0.01億円

算定結果(費用便益比)

$$B / C = \frac{\text{便益の現在価値化の合計} + \text{残存価値}}{\text{建設費の現在価値化の合計} + \text{維持管理費の現在価値化の合計価値}}$$

$$\frac{2,962 + 0.01}{446 + 277} = 4.1 \quad (\text{前回} B/C = 4.1)$$

## 【参考】費用便益比の内訳(残事業について)

計算条件

- ・評価時点 平成19年
- ・整備期間 平成20年から平成191年(171年)
- ・評価対象期間は、整備期間 + 50年間

河川改修事業に要する総費用(C)			(前回)
建設費	1	149億円	172億円
維持管理費	2	92億円	101億円
総費用( + )		241億円	273億円

- 1:建設費は、社会的割引率(4%)及びデフレーターを用いて現在価値化を行い費用を算定。
- 2:毎年定常的に要する費用と機械交換等の突発的・定期的な費用を算定。

総便益(B)		(前回)
洪水氾濫被害防止効果	627億円	697億円

治水施設の整備によって防止し得る被害額(一般資産、農作物等)を便益とする。評価対象期間(50年間)に対し、社会的割引率(4%)を用いて現在価値化を行い算定。

施設については法定耐用年数による減価償却の考え方を用いて、また土地については用地費を対象として、評価期間対象後(50年後)の現在価値を行い、残存価値として算定。

残存価値 0.01億円

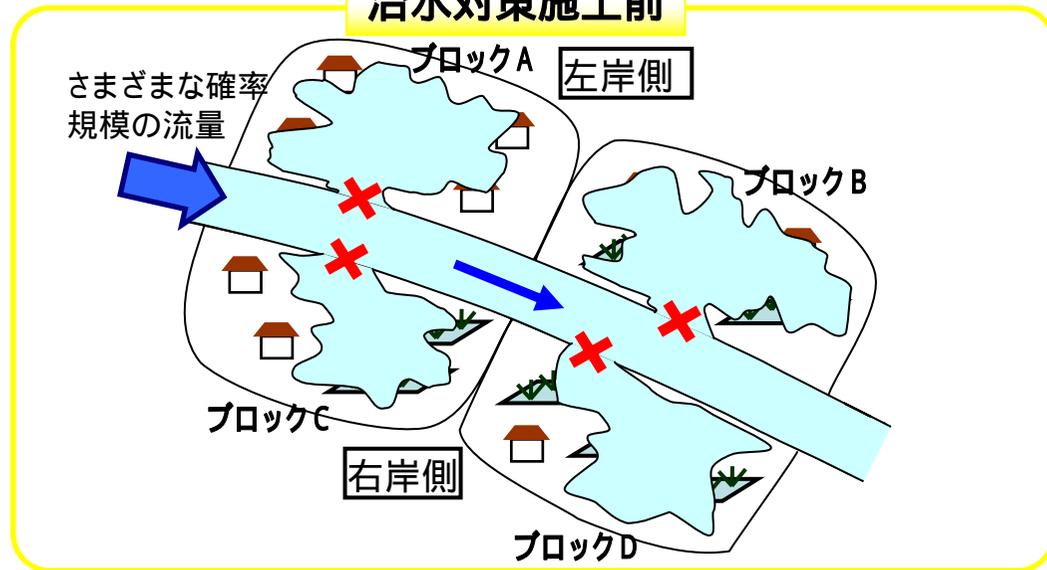
算定結果(費用便益比)

$$B / C = \frac{\text{便益の現在価値化の合計} + \text{残存価値}}{\text{建設費の現在価値化の合計} + \text{維持管理費の現在価値化の合計価値}}$$

$$\frac{627 + 0.01}{149 + 92} = 2.6 \quad (\text{前回 } B / C = 2.6)$$

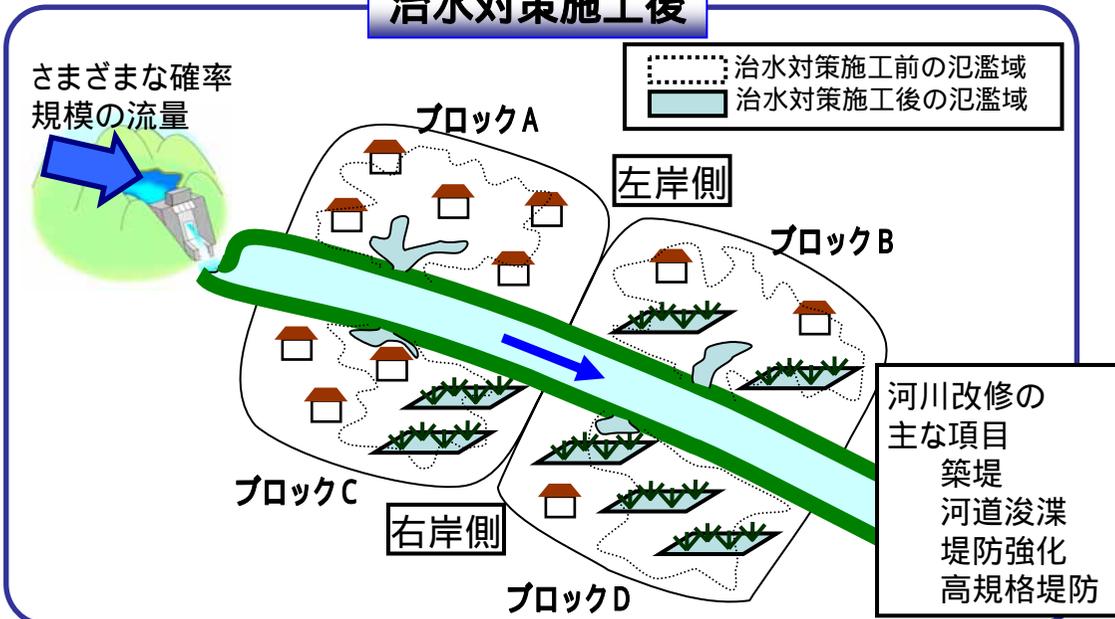
# 洪水調節に係る便益の算定

## 治水対策施工前



氾濫に伴う想定被害額の算定にあたっては、「治水経済調査マニュアル(案)」に基づき、該当項目ごとに被害額を算出します。

## 治水対策施工後



### 浸水被害額の算定

#### 直接被害

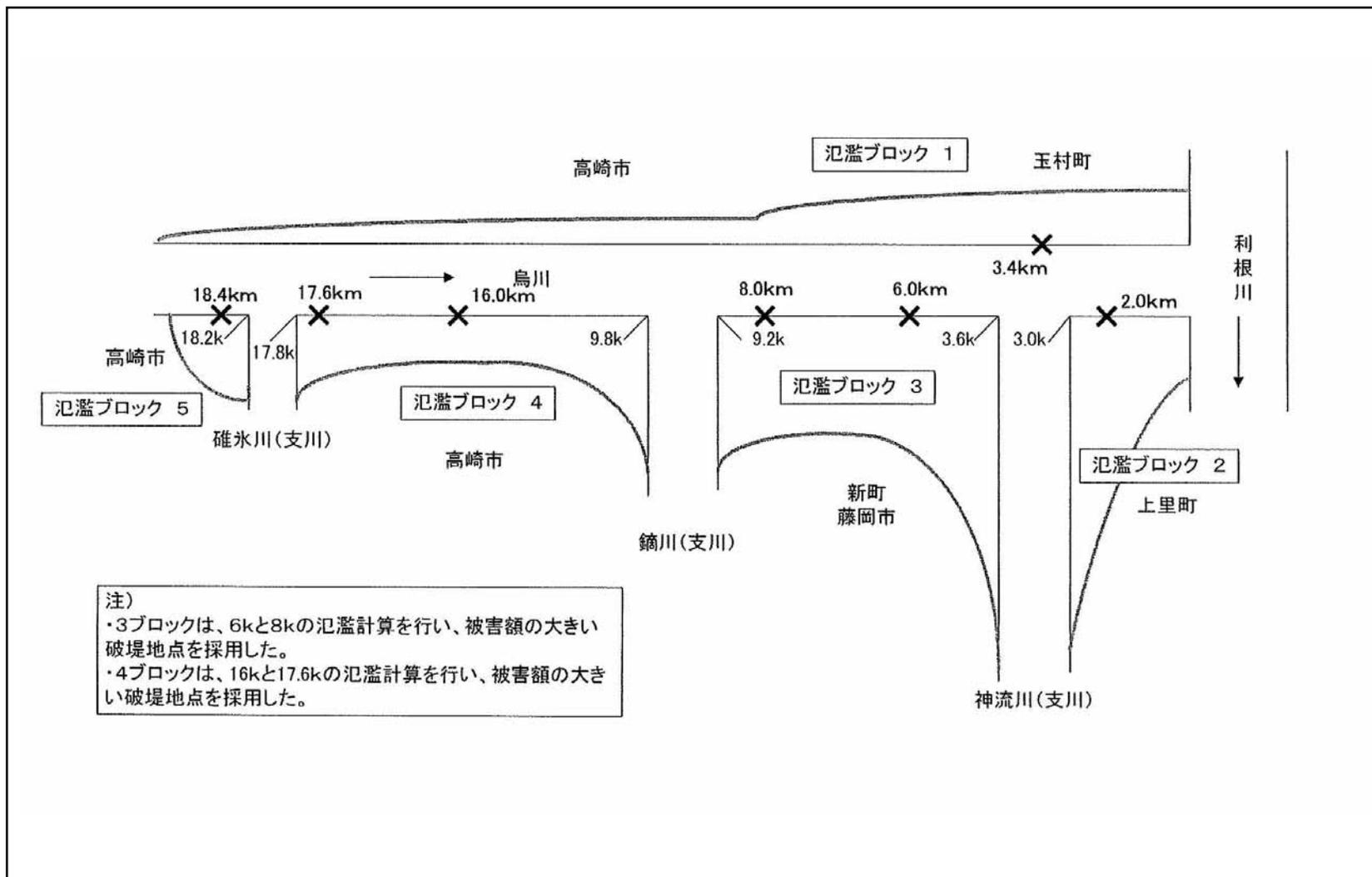
- 家屋
- 家庭用品
- 事業所償却・在庫資産
- 農漁家償却・在庫資産
- 農作物
- 公共土木施設等

#### 間接被害

- 営業停止損失
- 家庭における応急対策費用
- 事業所における応急対策費用

# 氾濫ブロック分割図

浸水被害額の算定に先立ち、氾濫シミュレーションを実施する際のブロック分割図を以下に示す。



# 「烏川・神流川改修事業」の再評価の視点

## 事業の必要性等に関する視点

### 1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

烏・神流川流域は想定氾濫区域内人口も増加しており、一度氾濫すれば、その被害は住宅の密集している高崎市や藤岡市等が浸水するなど、甚大な被害が予想される。

近年出水においても河岸洗掘や、平成19年9月出水では無堤部の浸水被害が発生するなど、早急な改修が必要。

### 2) 事業の投資効果

費用対効果分析については、河川整備計画策定に当たって改めて算出するものであるが、今回は、前回(平成14年度)評価時に算出した費用対効果と基本的な条件は変えずに、評価基準年を平成19年度として、現在価値化したものを示す。

平成19年度評価時	総事業費	B / C	B (億円)	C (億円)
	(億円)			
烏川・神流川改修事業	740.0	4.1	2962.0	723.0

## 事業の進捗の見込みの視点

現在実施中の事業は順調に進んでおり、進捗の見通しについては、特に大きな支障はない。

今後の無堤部対策を進めるにあたっては、用地買収が必要となることから、地権者の方との調整が必要となる。

## コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

近年の技術開発の進展に伴う新工法の採用等による新たなコスト縮減の可能性や事業手法、施設規模等の見直しの可能性を探りながら、今後とも事業を進めていく方針である。

## 今後の対応方針(案)

- 今回、審議対象となっている事業については、当面継続していくこととする。
- 河川整備計画については、策定後速やかに、その結果を事業評価監視委員会に報告する。