

# 旭川水系河川整備計画(案)における 費用便益分析について

---

平成24年12月21日

国土交通省 中国地方整備局

## 【治水事業】

旭川直轄河川改修事業

旭川直轄河川改修事業  
(旭川放水路)

旭川特定構造物改築事業  
(百間川河口水門)

◇旭川直轄河川改修事業 P2～P20  
(治水事業全体:整備期間20年、当面想定している事業:整備期間6年)  
・便益の算出方法、費用便益比(B/C)算出、事業効果、コスト縮減対策

◇旭川放水路 P21～P25  
・便益の算出方法、費用便益比(B/C)算出、事業効果、コスト縮減対策

◇百間川河口水門 P26～P30  
・費用便益比(B/C)算出、事業効果、コスト縮減対策

## 【環境整備事業】

旭川総合水系環境整備事業

◇旭川総合水系環境整備事業(水辺整備:古京(下流)地区、牧石地区) P31～P35  
・費用便益比(B/C)算出

※赤字の事業については、中国地方整備局事業評価監視委員会で審議済み。

# ～ 治水事業 ～

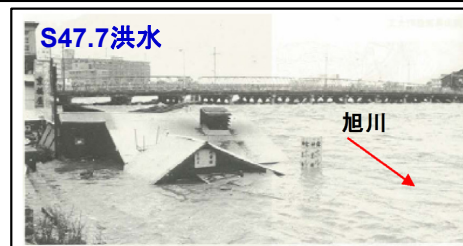
旭川水系河川整備計画(案)の  
治水事業全体(旭川直轄河川改修事業)  
に対する費用便益分析について

## ■事業の必要性

河川整備基本方針に沿って、概ね20年間の整備メニューを示した本河川整備計画(案)に基づき、再度災害防止の観点から、継続中の事業(旭川:高潮事業、百間川:河口水門増設)の早期完成や旭川下流地区の河川整備、百間川の河道整備、分流部・旭川中流地区の河道掘削などの整備を進めていく必要がある。

## ■近年洪水における被害状況

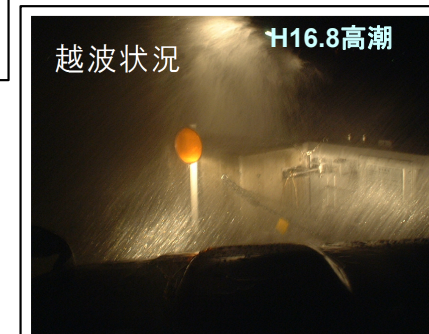
|          | 洪水被害                                     |
|----------|--|
| S47.7洪水  | 死者・行方不明者4名<br>流出家屋約25戸<br>家屋浸水戸数:約4,300戸 |
| H10.10洪水 | 死者・行方不明者3名<br>家屋浸水戸数:約970戸               |
| H16.8高潮  | 家屋浸水戸数:約20戸、沖元地点 T.P.+2.632m<br>(既往最高潮位) |
| H23.9洪水  | 家屋浸水戸数:約4,600世帯(岡山市内)                    |



京橋付近の浸水状況



東西中島地区の浸水状況



旭川の高潮越波状況

## ■社会情勢等の変化

人口資産等の変化

|     | 人口(人) <sup>※1)</sup> |         |         | 世帯数(世帯) <sup>※1)</sup> |         |         | 事業所(箇所) <sup>※2)</sup> |        |        | 経営耕地面積(ha) <sup>※3)</sup> |        |        |
|-----|----------------------|---------|---------|------------------------|---------|---------|------------------------|--------|--------|---------------------------|--------|--------|
|     | 増減率                  | H22     | H17     | 増減率                    | H22     | H17     | 増減率                    | H21    | H18    | 増減率                       | H22    | H17    |
| 岡山市 | 1.05                 | 709,584 | 674,746 | 1.08                   | 296,790 | 275,242 | 1.12                   | 33,649 | 30,080 | 0.96                      | 10,177 | 10,614 |

出典: ※1)国勢調査、※2)事業所統計調査、※3)岡山県統計データ

## ■事業の効果等

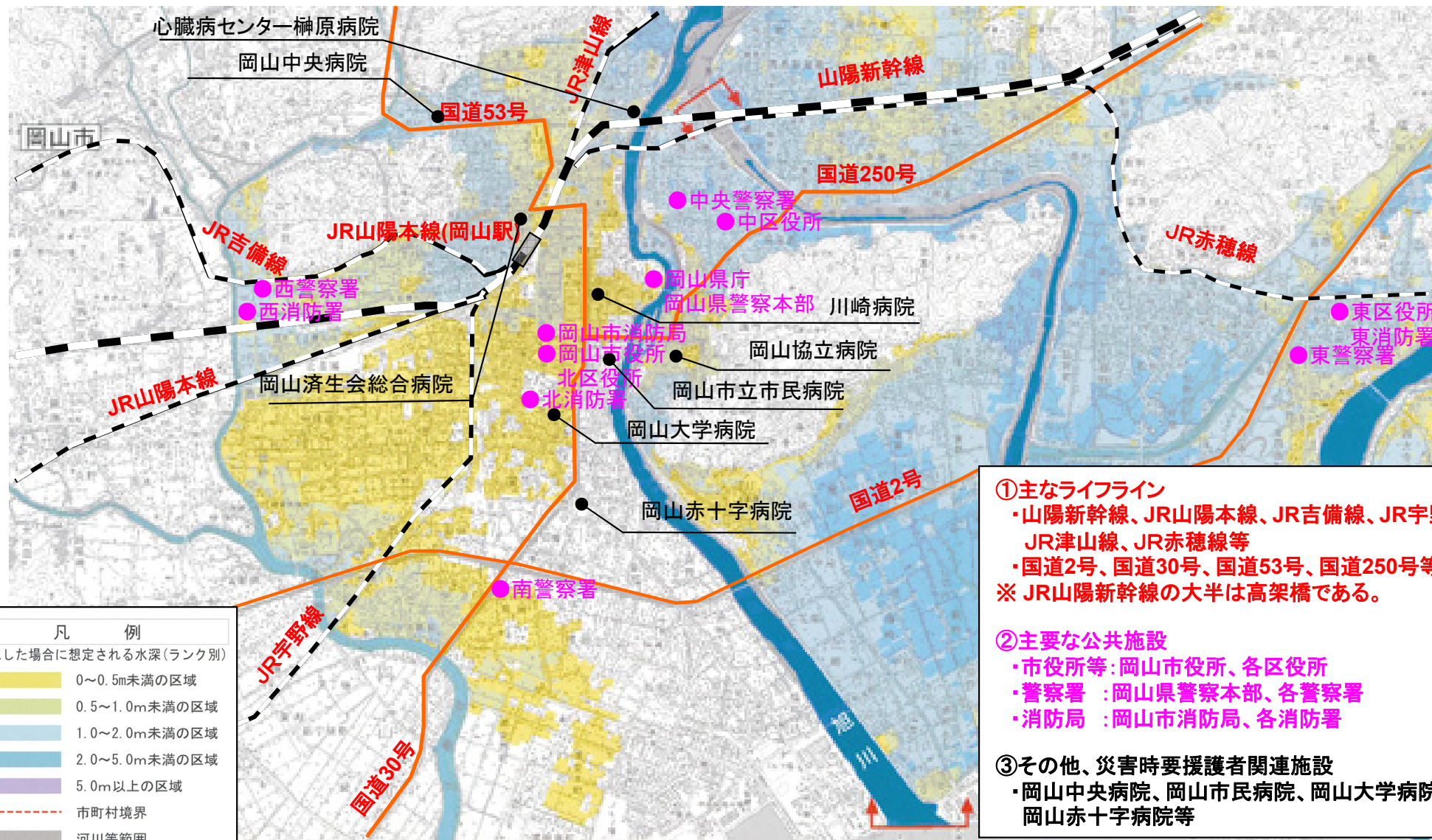
旭川下流地区および百間川において、昭和47年7月洪水が再び発生した場合でも、浸水被害を防止または軽減できる。また、既往最高潮位を記録し、浸水被害をもたらした平成16年8月台風16号による高潮が再び発生しても、国管理区間からの浸水を防止できる。

旭川中流地区において、昭和47年7月洪水が再び発生した場合でも、浸水被害を防止できる。



## ■災害発生時の状況

- ・旭川下流部は人口・資産が集中する岡山市街地が広がり、岡山県における行政、経済の中心的役割を担っている。
- ・岡山市街地は、干拓等によって形成された低平地に発達しており、ゼロメートル地帯が広がっているため、洪水・高潮等に脆弱な地形となっている。堤防が決壊した場合には氾濫域が岡山市中心部に広がり被害は甚大なものとなる。



出典：平成22年度浸水想定区域

## 河川整備の対象期間:概ね20年間

目標達成に向け、岡山市街地の資産の集積度を踏まえ、上下流のバランス、百間川の旭川放水路としての目的と経緯、過去の被災状況、事業の進捗状況、事業効果、コスト縮減等に配慮し河川整備を実施します。

### (1) 継続事業の早期完成

現在実施中の事業(旭川:高潮事業、百間川:河口水門増設)を早期に完成させる。百間川では、昭和47年7月洪水が再び発生した場合でも安全な洪水流下が可能となる築堤と適正な分流に向けた分流部の改築を実施する。また、旭川本川および百間川の築堤等の土砂材料を百間川から採取することにより、河道掘削が促進される。

### (2) 旭川下流地区の河川整備

市街区間の治水安全度を向上させるため、旭川下流地区の築堤等を順次実施する。旭川水系中流ブロック河川整備計画(岡山県管理区間)との上下流バランスを考慮し整備を進める。

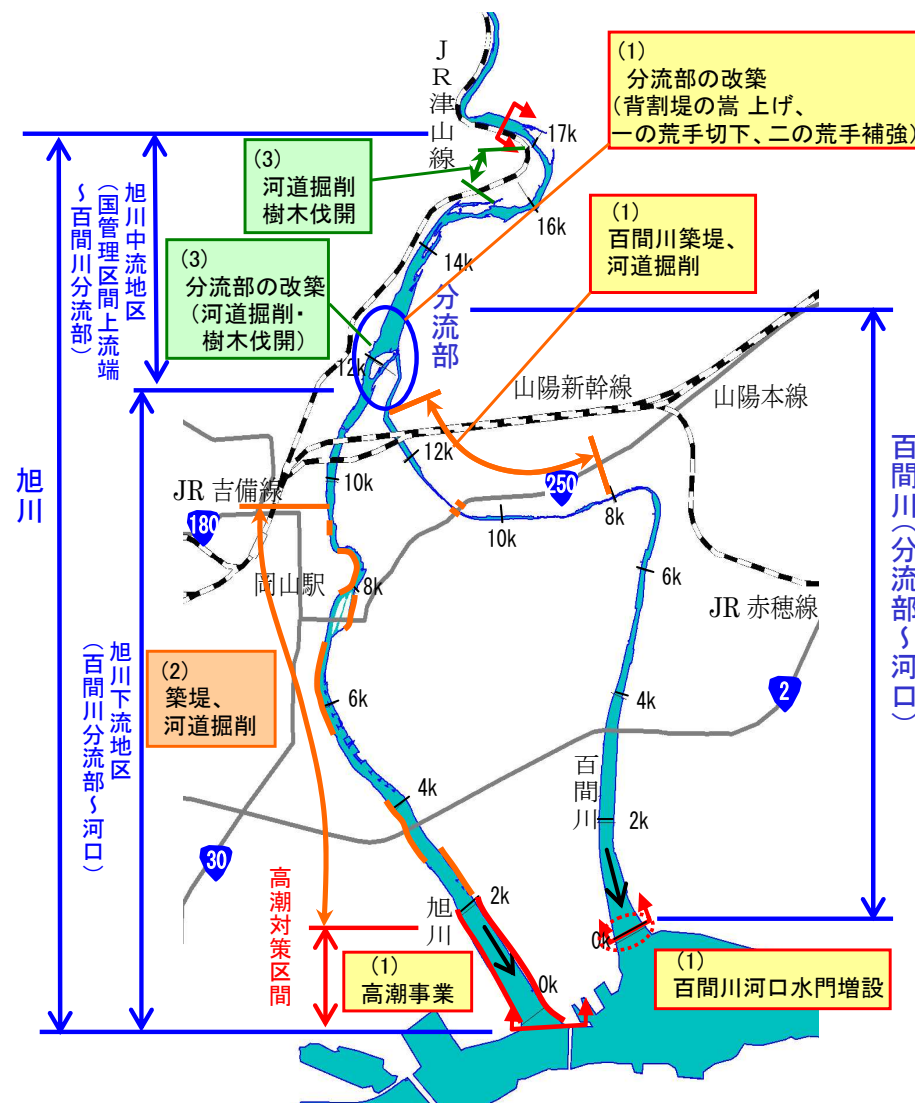
### (3) 分流部、旭川中流地区の河道掘削など

旭川下流地区および百間川の河道整備に続き、旭川本川の分流部から旭川中地区の流下能力確保を目指す。

整備順序の概略工程表

| 整備区間    | 主な整備内容                    | 河川整備計画期間 |
|---------|---------------------------|----------|
| 旭川下流地区  | 築堤(断面確保)、河道掘削             | →        |
| 高潮対策区間  | 築堤(高潮堤)、断面確保              | →        |
| 百間川     | 旭川放水路事業                   |          |
|         | ・百間川河口水門増設                | →        |
|         | ・築堤(断面確保)、河道掘削<br>・分流部の改築 | →        |
|         | 既設百間川河口水門設備更新             | →        |
| 分流部(本川) | 本川分流部の樹木伐開、河道掘削           | →        |
| 旭川中流地区  | 樹木伐開、河道掘削                 | →        |

## 治水に関する整備内容

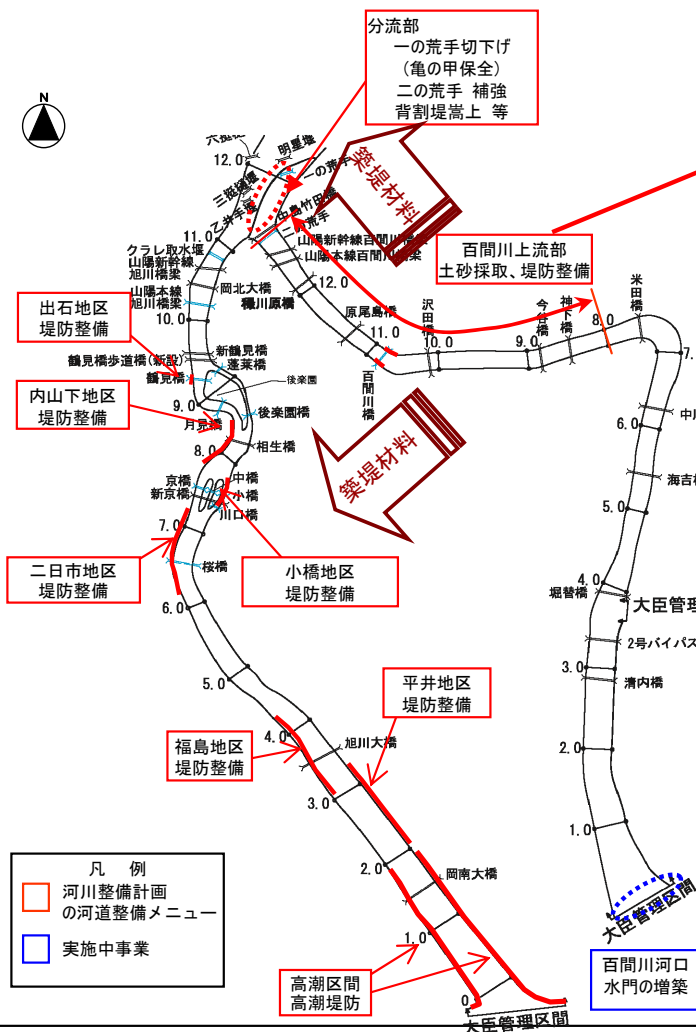


整備手順説明図

## コスト縮減の可能性

①百間川上流部で土砂採取を行い、高潮堤防や分流部背割堤等の堤防整備に利用する。

②百間川河口水門の増設において、門柱・操作台が不要となるライジングセクタゲート(門柱レスタイプ)を採用することでコスト縮減を図る。



掘削状況



引き上げ式ローラーゲート(門柱タイプ)



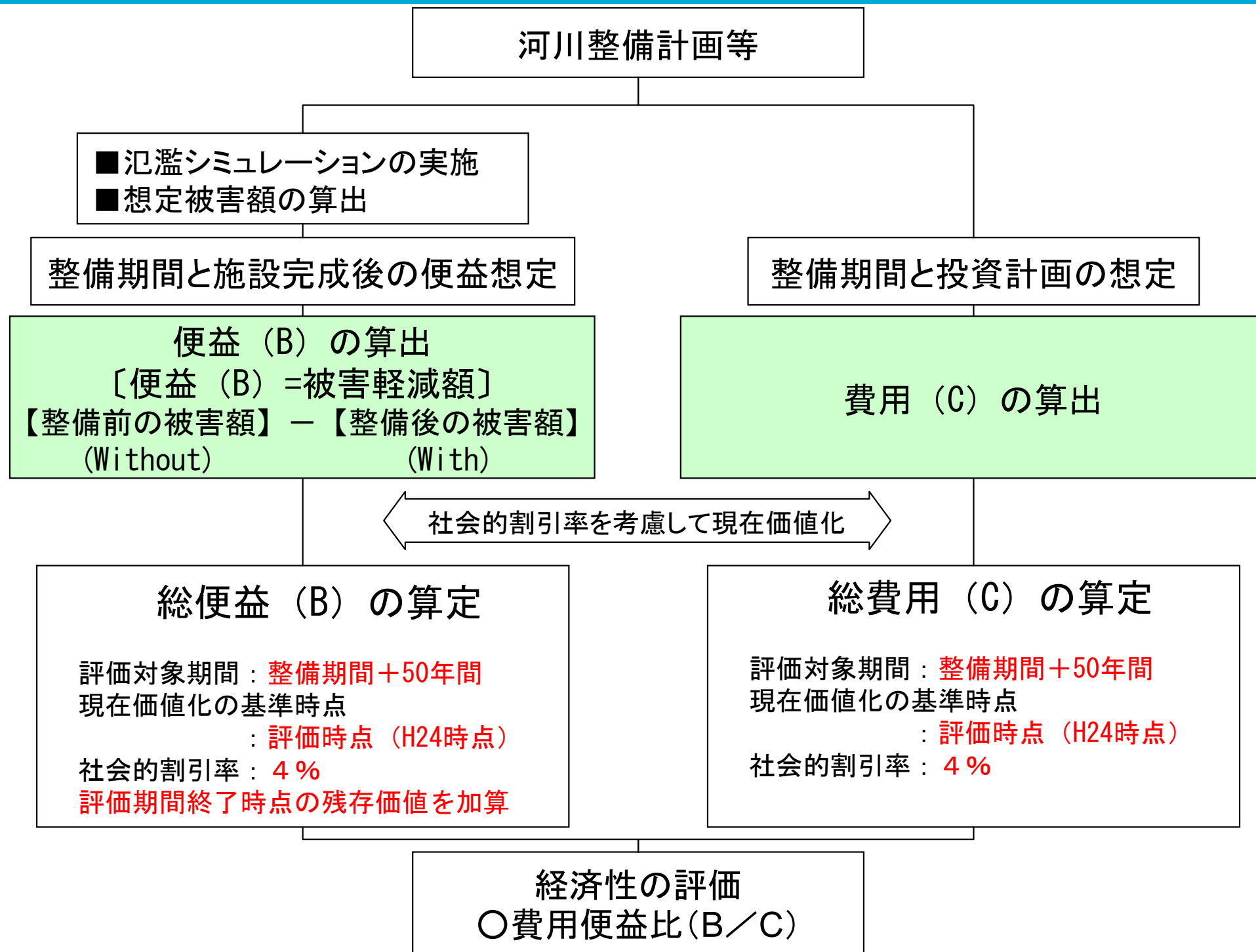
ライジングセクタゲート(門柱レスタイプ)

## 代替案立案等の可能性

■ 整備メニューの候補は、主要な3案に対して社会性、経済性、環境面、コスト等の観点からの評価を行った結果、経済性に優れる原案(河道掘削+築堤案)が優位と判断した。

| 代替案        |  | 区間   | 概要      | 社会性                   | 経済性   | 環境  | 評価          |
|------------|--|------|---------|-----------------------|-------|---|-------------|
| 河道掘削 + 築堤案 |  | 旭川下流 | 築堤      | 補償対象<br>2事業所          | 102億円 | 大規模な樹木伐採や河道掘削は発生しないため、生物への影響は小さい<br><br>樹木伐採により、生物の生息域に影響する<br><br>河床掘削・樹木伐採により生物の生息域に影響する    | ○           |
|            |  | 旭川上流 | 河道掘削    | 補償対象<br>なし            | 18億円  |   |             |
|            |  | 百間川  | 河道掘削と築堤 | 補償対象<br>なし            | 15億円  |   |             |
| 河道掘削案      |  | 旭川下流 | 河道掘削    | 補償対象<br>なし            | 315億円 | 大規模な河床掘削が必要であり、ケレップ水制や水棲生物への影響が大きい<br><br>樹木伐採により、生物の生息域に影響する<br><br>河床掘削・樹木伐採により生物の生息域に影響する  | ×<br>事業費が高価 |
|            |  | 旭川上流 | 河道掘削    | 補償対象<br>なし            | 18億円  |   |             |
|            |  | 百間川  | 河道掘削と築堤 | 補償対象<br>なし            | 15億円  |   |             |
| 引堤案        |  | 旭川下流 | 引堤      | 補償対象<br>86事業所<br>530戸 | 454億円 | 大規模な樹木伐採や河道掘削は発生しないため、生物への影響は小さい<br><br>河道の自然環境が維持される<br><br>大規模な樹木伐採や河道掘削は発生しないため、生物への影響は小さい | ×<br>事業費が高価 |
|            |  | 旭川上流 | 引堤      | 補償対象<br>211戸          | 283億円 |   |             |
|            |  | 百間川  | 引堤      | 補償対象<br>206事業所        | 735億円 |   |             |



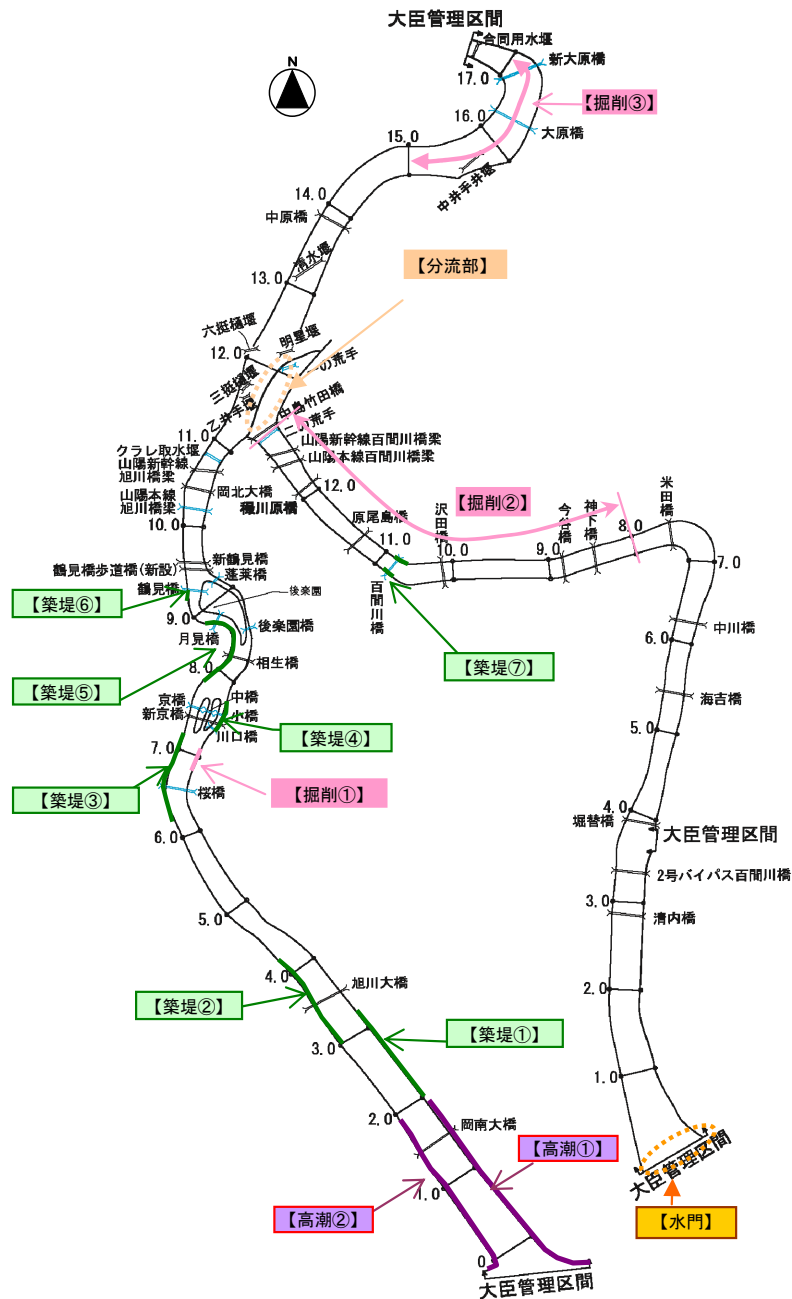


## **【費用便益分析について】**

- 河川整備の計画対象期間20年間(H24~H43)で実施する治水事業の費用
- 便益については事業の進捗に伴い発現し、完成後の評価期間は事業完了後50年間とする
- 平成24年度を基準年として、完成後50年までに発生する費用及び便益を現在価値化

## **【洪水に対する費用便益分析について】**

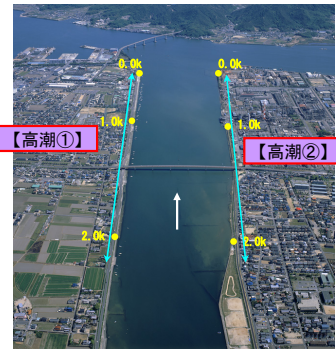
- 『治水経済調査マニュアル(案) (H17.4)』により、費用便益分析を実施
- 計画規模1/150年確率(旭川本川、百間川)の洪水を最大として検討



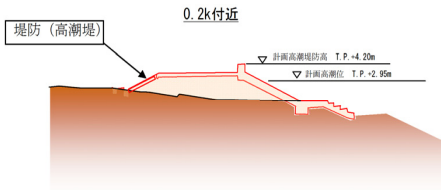
## ■整備実施箇所及び整備の内容

| 位置図番号 | 地区名                     | 整備内容         |
|-------|-------------------------|--------------|
| 【高潮①】 | 三幡地区                    | 築堤(高潮堤)      |
| 【高潮②】 | 河口地区                    |              |
| 【築堤①】 | 平井地区                    | 築堤<br>(断面確保) |
| 【築堤②】 | 福島地区                    |              |
| 【築堤③】 | 二日市地区                   |              |
| 【築堤④】 | 小橋地区                    |              |
| 【築堤⑤】 | 内山下地区                   |              |
| 【築堤⑥】 | 出石地区                    |              |
| 【築堤⑦】 | 藤原(左岸)、原尾島(右岸)          |              |
| 【掘削①】 | 網浜地区                    | 河道掘削         |
| 【掘削②】 | 兼基・藤原(左岸)<br>米田・原尾島(右岸) |              |
| 【掘削③】 | 玉柏(左右岸)                 |              |
| 【水門】  | 沖元(左右岸)                 | 百間川河口水門増設    |
| 【分流部】 | 今在家・中原(左岸)<br>三野・牧石(右岸) | 分流部の改築       |

## 高潮堤(築堤)



現 状：高潮に対する堤防高さ、断面の不足  
 対 策：高潮堤の断面確保  
 整備効果：高潮堤の整備による高潮はん濫の防止

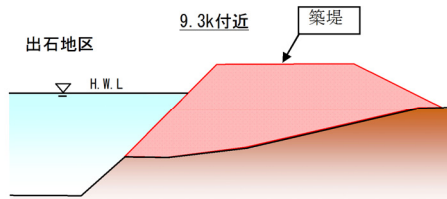
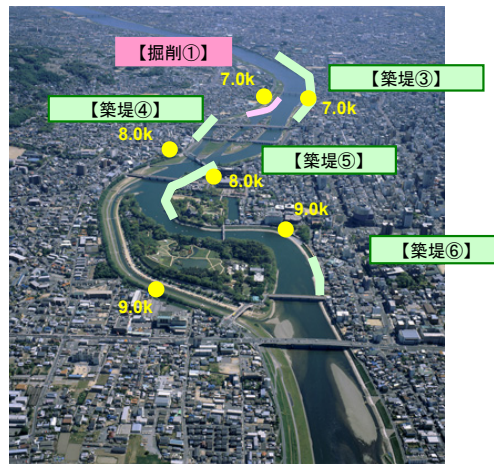
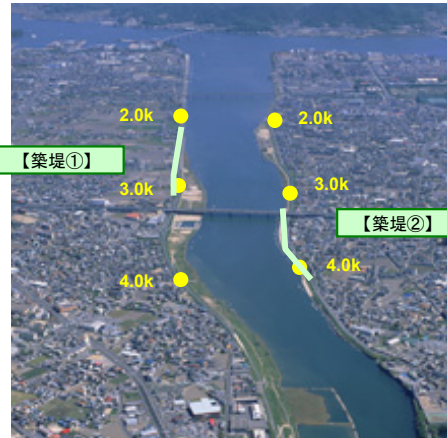


## 掘削



現 状：河積の不足  
 対 策：河道掘削、樹木伐開  
 整備効果：水位低下によるはん濫の防止

## 築堤



現 状：堤防断面の不足  
 対 策：堤防の断面確保  
 整備効果：堤防断面の確保によるはん濫の防止

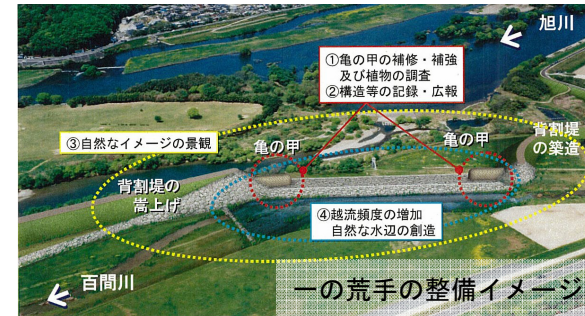
## 百間川改修

### ■河口水門の増設



現 状：流下能力の不足  
 対 策：水門増設  
 整備効果：せき上げの解消によるはん濫の防止

### ■分流部の改築



現 状：百間川への適正な分流量が確保できない  
 対 策：分流部の改築  
 整備効果：百間川への適正な分流・旭川下流のはん濫防止

### ■河道の掘削

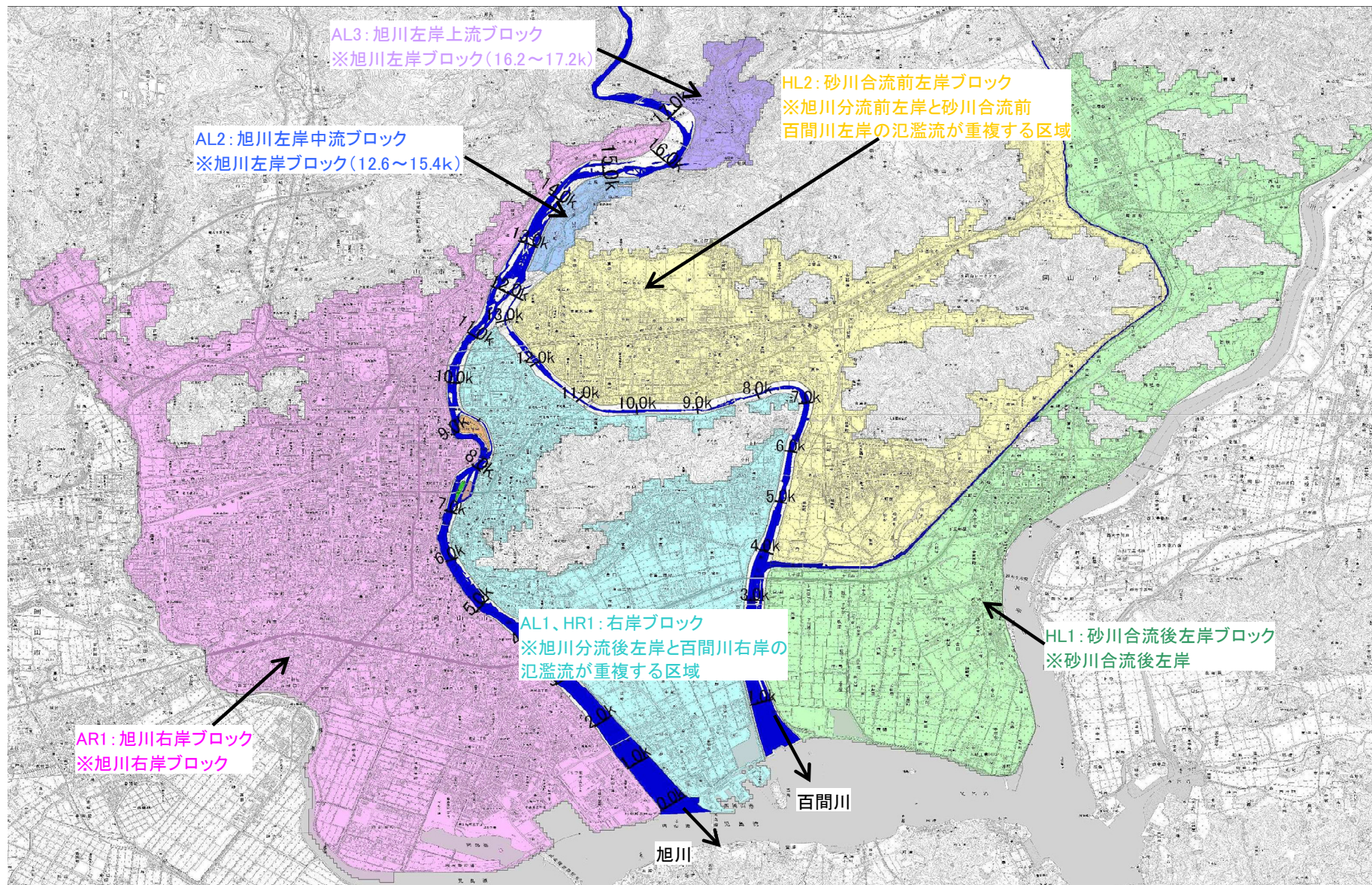


現 状：河積の不足  
 対 策：河道掘削、樹木伐開  
 整備効果：水位低下によるはん濫の防止



対象氾濫原を、一連の氾濫区域と見なせる区域(氾濫ブロック)に分割。

## 氾濫ブロックの分割状況





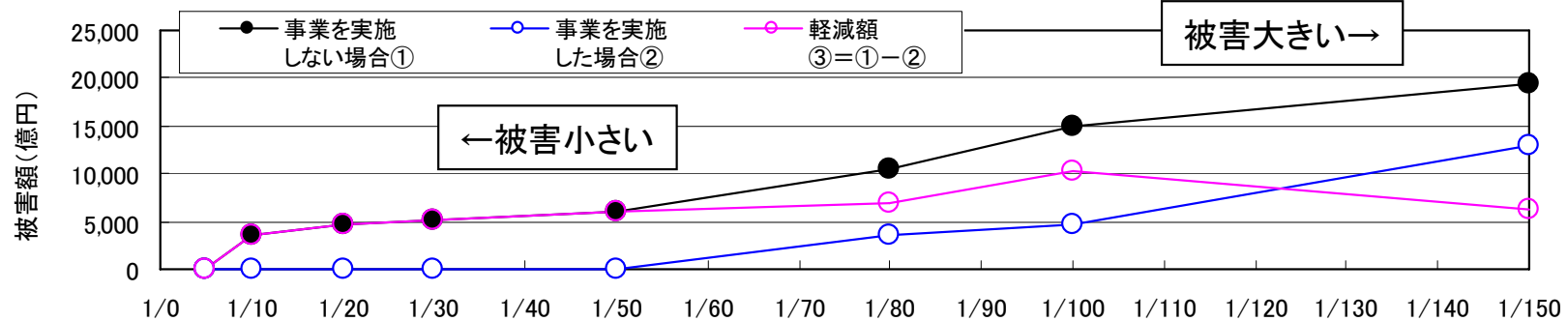
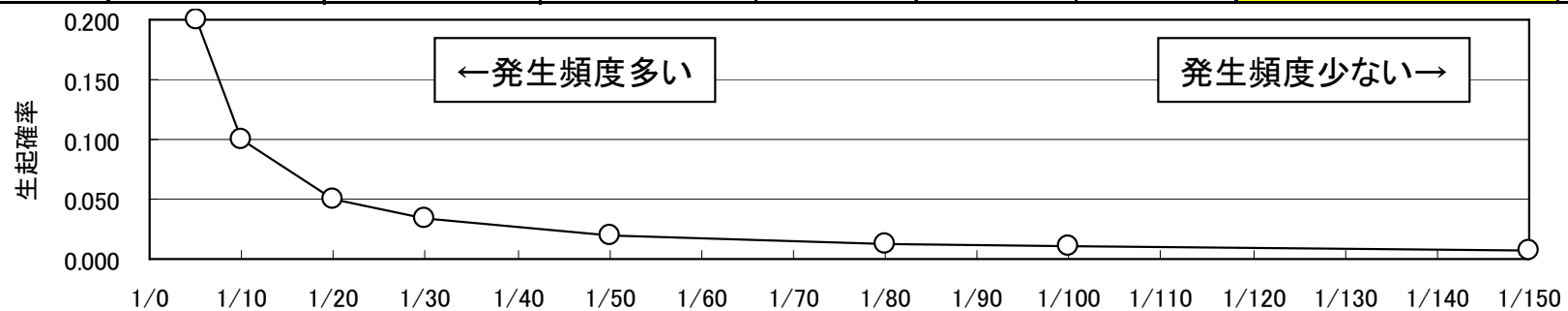
## ■便益の算出方法

■計画規模1/150年確率を最大として検討（1/5年、1/10年、1/20年、1/30年、1/50年、1/80年、1/100年、1/150年）

■年平均被害軽減期待額 約637億円

(単位:百万円)

| 流量規模  | 超過確率    | 被害額             |                |              | 区間平均被害額<br>④ | 区間確率<br>⑤ | 年平均被害額<br>④×⑤ | 年平均被害額の累計<br>=年平均被害軽減期待額 | 備考 |
|-------|---------|-----------------|----------------|--------------|--------------|-----------|---------------|--------------------------|----|
|       |         | 事業を実施しない場合<br>① | 事業を実施した場合<br>② | 軽減額<br>③=①-② |              |           |               |                          |    |
| 1/5   | 0.20000 | 0               | 0              | 0            | -            | -         | 0             |                          |    |
| 1/10  | 0.10000 | 357,500         | 0              | 357,500      | 178,750      | 0.100     | 17,875        | 17,875                   |    |
| 1/20  | 0.05000 | 466,682         | 0              | 466,682      | 412,091      | 0.050     | 20,605        | 38,480                   |    |
| 1/30  | 0.03333 | 504,295         | 0              | 504,295      | 485,489      | 0.017     | 8,091         | 46,571                   |    |
| 1/50  | 0.02000 | 599,903         | 0              | 599,903      | 552,099      | 0.013     | 7,361         | 53,932                   |    |
| 1/80  | 0.01250 | 1,060,227       | 363,414        | 696,813      | 648,358      | 0.008     | 4,863         | 58,795                   |    |
| 1/100 | 0.01000 | 1,488,777       | 459,453        | 1,029,324    | 863,069      | 0.003     | 2,158         | 60,953                   |    |
| 1/150 | 0.00667 | 1,932,198       | 1,298,499      | 633,699      | 831,512      | 0.003     | 2,772         | 63,724                   |    |



# 費用便益比(B/C)の算出(河川整備計画の対象期間)

## ■便益の整理

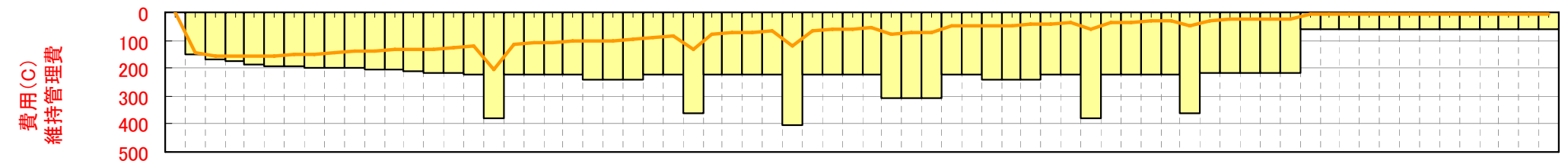
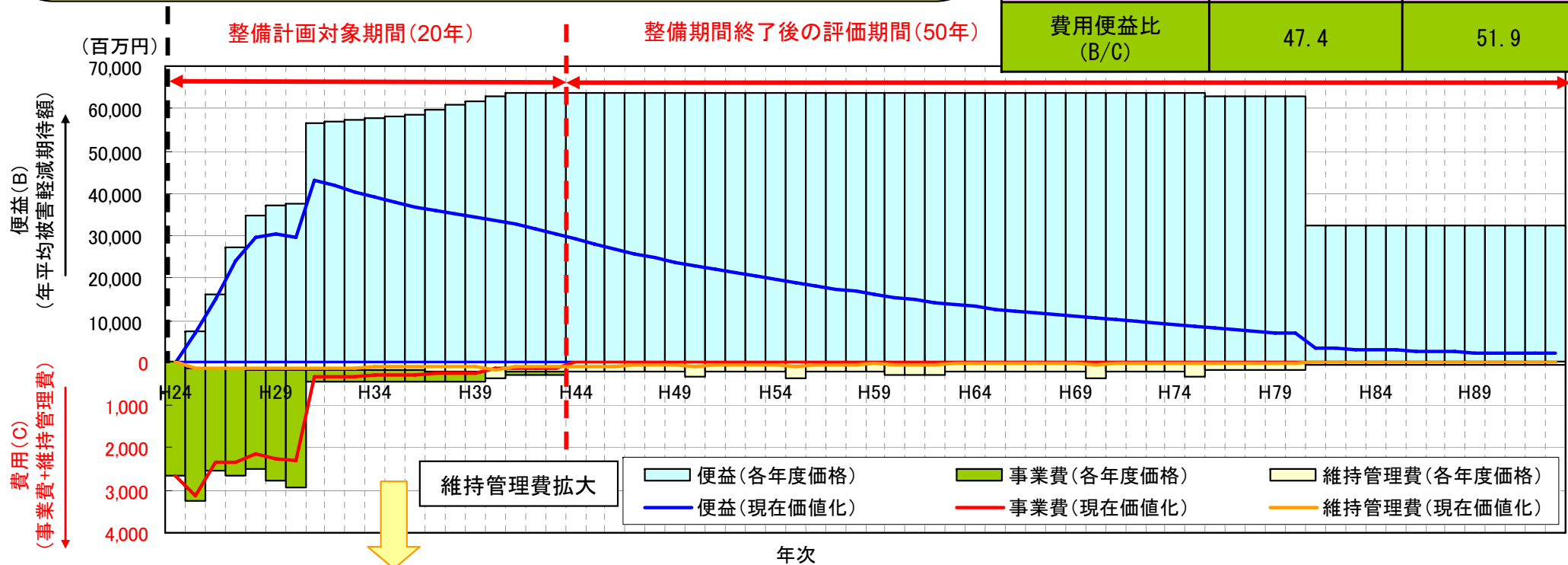
- ・ 評価期間中に発現する便益を、社会的割引率(4%)で割り引いた上で集計
- ・ 評価期間後に生じる残存価値を算定

## ■費用の整理

- ・ 今後見込まれる事業費、維持管理費については社会的割引率(4%)によって割り引いた上で集計し、現在価値化

➡ 費用便益比(B/C)を算出

| 項目           | 整備計画対象<br>全体事業 | 整備計画対象<br>残事業 |
|--------------|----------------|---------------|
| 便益(B1)       | 12,222.1億円     | 11,924.8億円    |
| 残存価値(B2)     | 5.5億円          | 4.4億円         |
| 総便益(B=B1+B2) | 12,227.7億円     | 11,929.2億円    |
| 建設費(C1)      | 207.9億円        | 181.0億円       |
| 維持管理費(C2)    | 50.1億円         | 48.6億円        |
| 総費用(C=C1+C2) | 258.0億円        | 229.7億円       |
| 費用便益比(B/C)   | 47.4           | 51.9          |

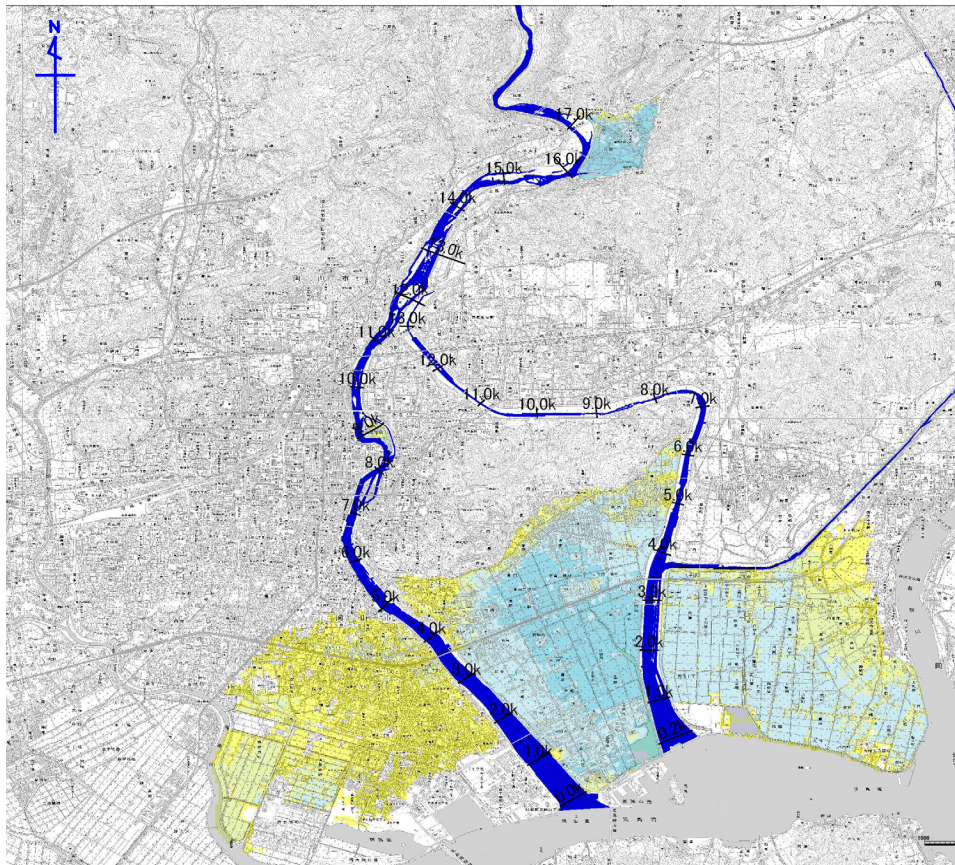


※1. 本表中の額は、平成24年度を基準年度として現在価値化したものである。 14



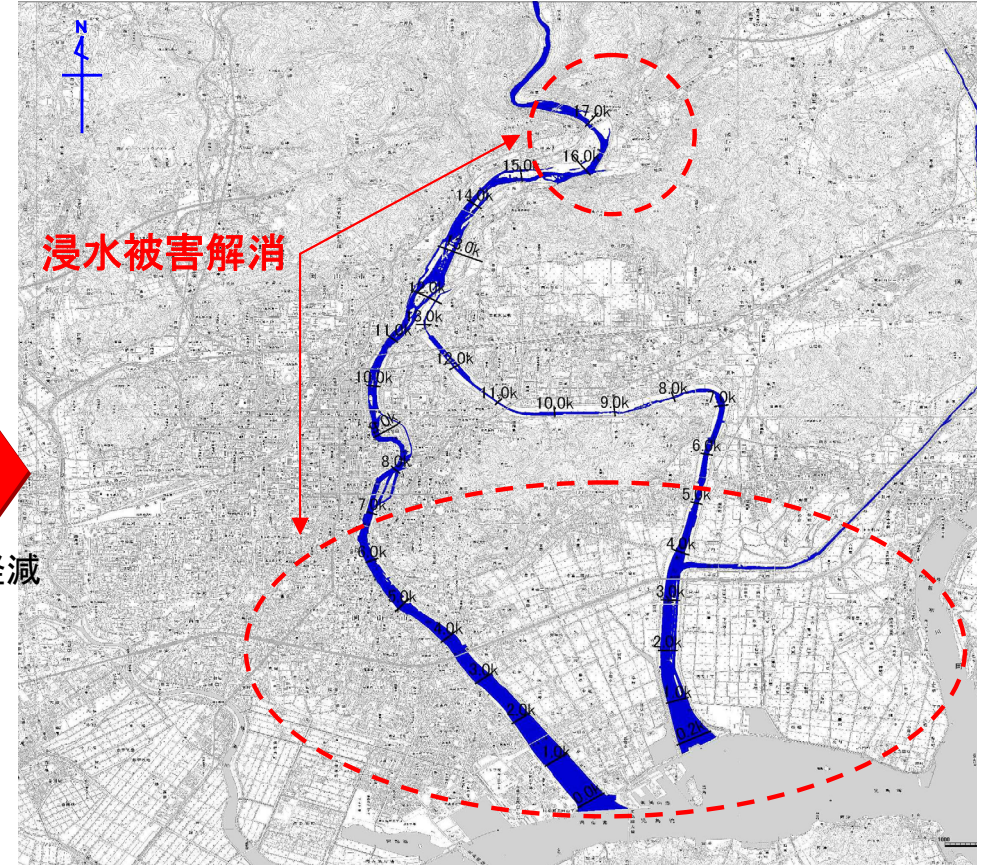
## 整備計画規模相当となる1/50の確率規模の降雨を対象とした被害の軽減状況

事業実施前



被害軽減

事業実施後



【凡例】

|   |            |
|---|------------|
| <span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>  | 0.5m未満の区域  |
| <span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> | 0.5~1.0m未満 |
| <span style="background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> | 1.0~2.0m未満 |
| <span style="background-color: #800080; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> | 2.0~5.0m未満 |

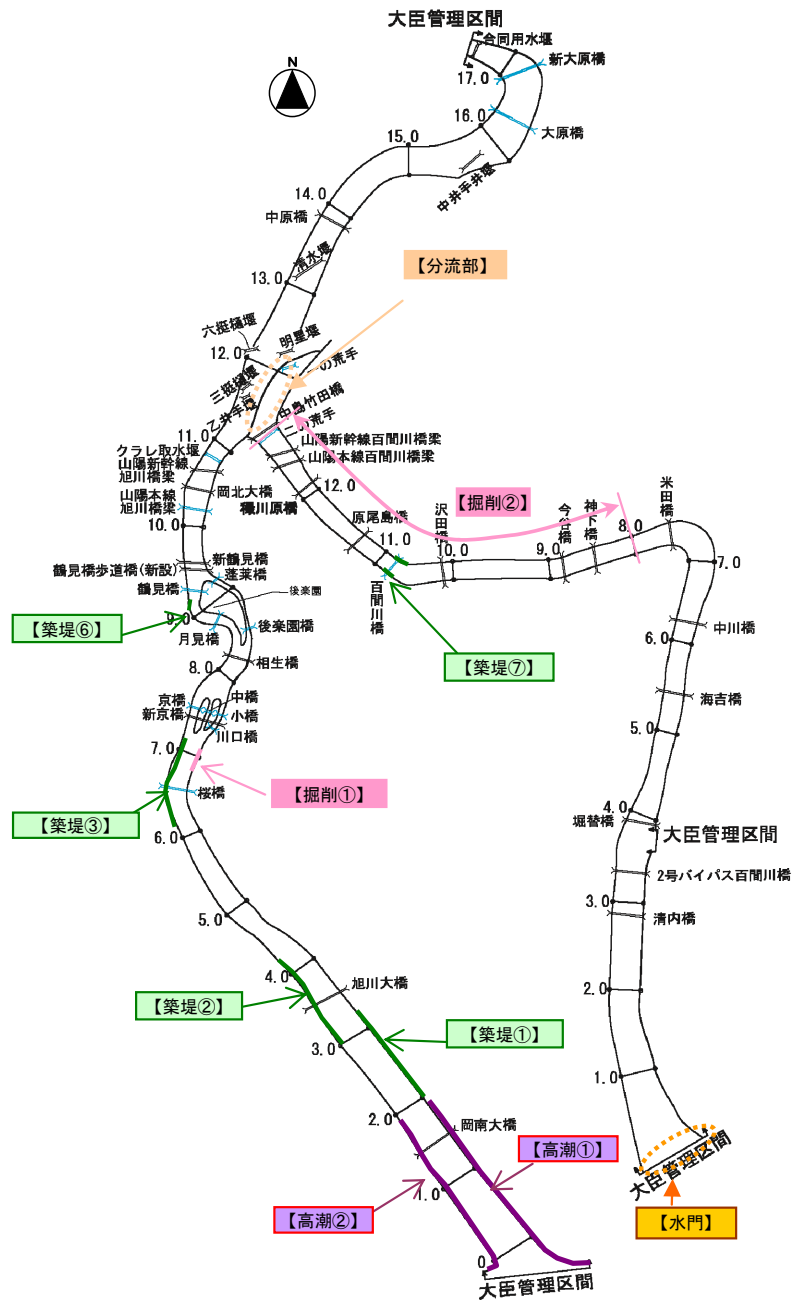
| 項目   | 想定被害     |
|------|----------|
| 浸水世帯 | 36,616世帯 |
| 浸水面積 | 4,445ha  |
| 被害額  | 5,999億円  |

| 項目   | 想定被害 |
|------|------|
| 浸水世帯 | 0世帯  |
| 浸水面積 | 0ha  |
| 被害額  | 0億円  |

## ～ 治水事業 ～

旭川直轄河川改修事業のうち  
当面想定している事業(整備期間6年)  
に対する費用便益分析について





## ■整備実施箇所及び整備の内容

| 位置図番号 | 地区名                     | 整備内容         |
|-------|-------------------------|--------------|
| 【高潮①】 | 三幡地区                    | 築堤(高潮堤)      |
| 【高潮②】 | 河口地区                    |              |
| 【築堤①】 | 平井地区                    | 築堤<br>(断面確保) |
| 【築堤②】 | 福島地区                    |              |
| 【築堤③】 | 二日市地区                   |              |
| 【築堤⑥】 | 出石地区                    |              |
| 【築堤⑦】 | 藤原(左岸)、原尾島(右岸)          |              |
| 【掘削①】 | 網浜地区                    | 河道掘削         |
| 【掘削②】 | 兼基・藤原(左岸)<br>米田・原尾島(右岸) |              |
| 【水門】  | 沖元(左右岸)                 | 百間川河口水門増設    |
| 【分流部】 | 今在家・中原(左岸)<br>三野・牧石(右岸) | 分流部の改築       |

# 費用便益比(B/C)の算出(当面整備の対象期間)

## ■便益の整理

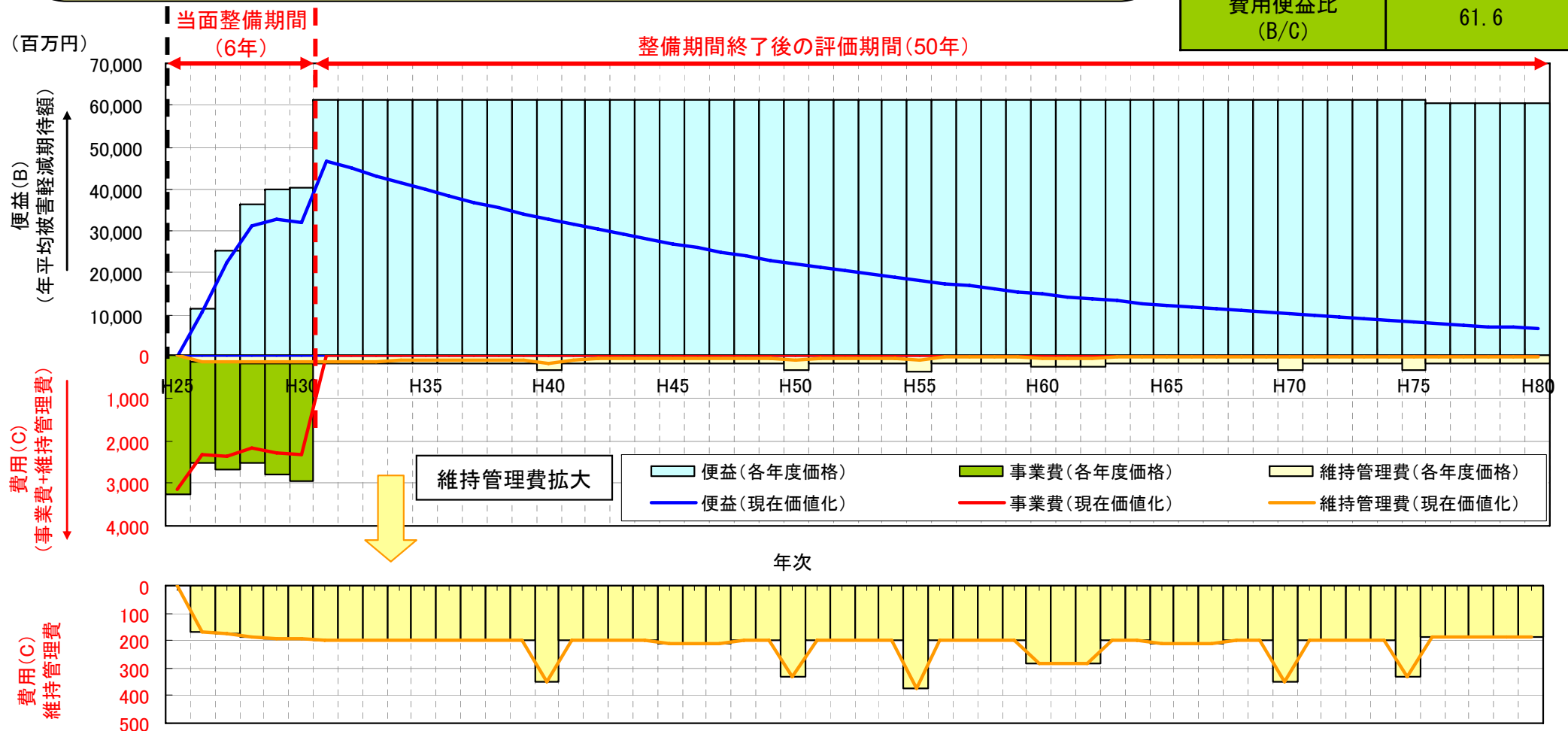
- ・ 評価期間中に発現する便益を、社会的割引率(4%)で割り引いた上で集計
- ・ 評価期間後に生じる残存価値を算定

## ■費用の整理

- ・ 今後見込まれる事業費、維持管理費については社会的割引率(4%)によって割り引いた上で集計し、現在価値化

➡ 費用便益比(B/C)を算出

| 項目           | 当面事業        |
|--------------|-------------|
| 便益(B1)       | 11,712.7 億円 |
| 残存価値(B2)     | 4.5 億円      |
| 総便益(B=B1+B2) | 11,717.2 億円 |
| 建設費(C1)      | 146.1 億円    |
| 維持管理費(C2)    | 44.0 億円     |
| 総費用(C=C1+C2) | 190.0 億円    |
| 費用便益比(B/C)   | 61.6        |

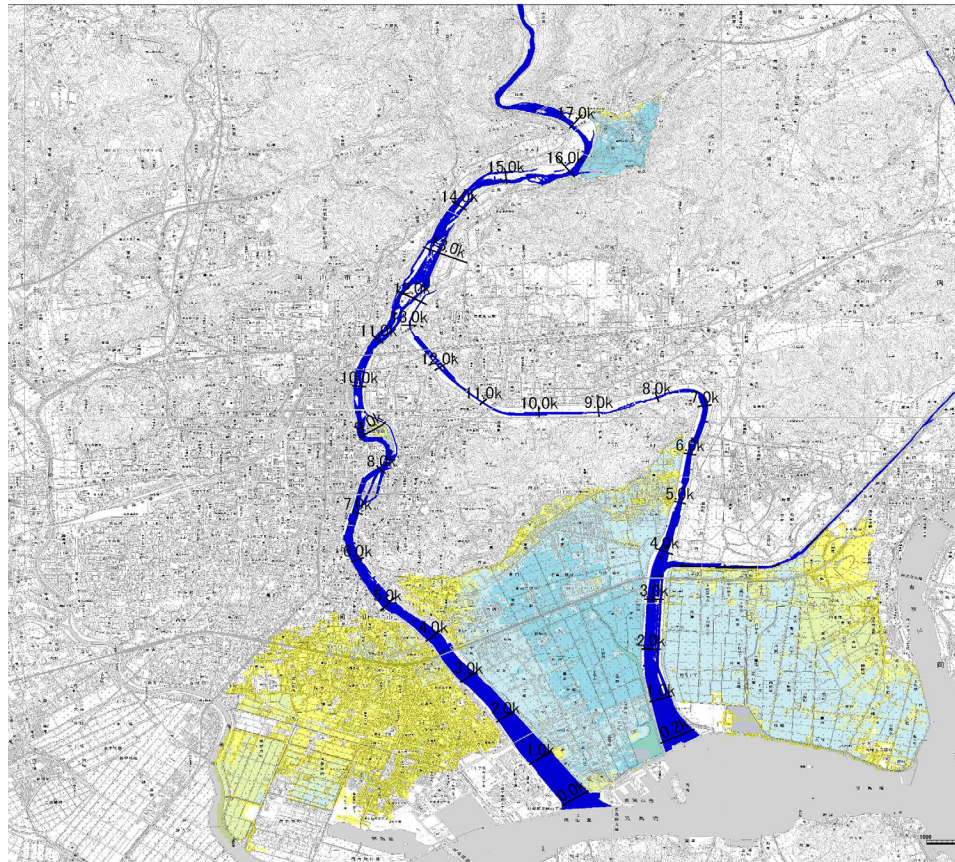


(百万円)



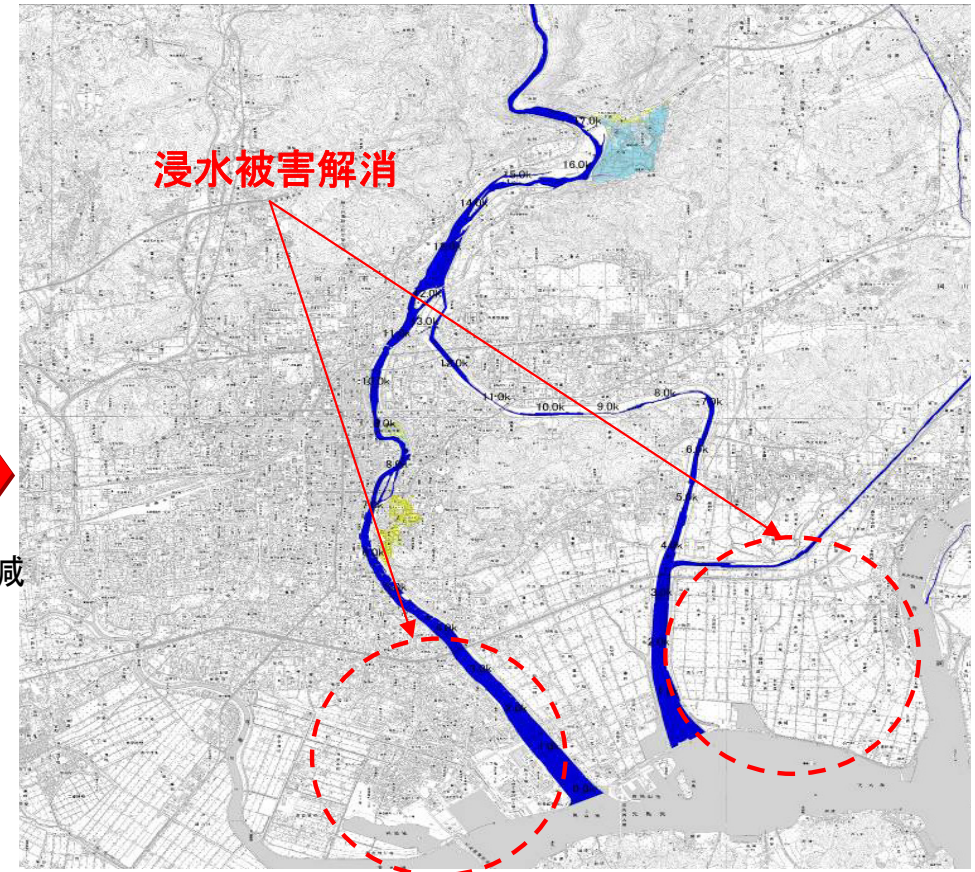
## 整備計画規模相当となる1/50の確率規模の降雨を対象とした被害の軽減状況

事業実施前



被害軽減

事業実施後



【凡例】

|   |            |
|---|------------|
| <span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>  | 0.5m未満の区域  |
| <span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> | 0.5~1.0m未満 |
| <span style="background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> | 1.0~2.0m未満 |
| <span style="background-color: #800080; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> | 2.0~5.0m未満 |

| 項目   | 想定被害     |
|------|----------|
| 浸水世帯 | 36,616世帯 |
| 浸水面積 | 4,445ha  |
| 被害額  | 6,000億円  |

| 項目   | 想定被害    |
|------|---------|
| 浸水世帯 | 1,978世帯 |
| 浸水面積 | 182ha   |
| 被害額  | 457億円   |



## ①事業の必要性に関する視点

- 下流部の岡山市街地は、干拓等によって形成された低平地に発達しており、ゼロメートル地帯が広がっているため、洪水・高潮等に脆弱な地形となっている。
- 昭和9年9月の室戸台風では、旭川・百間川の堤防が決壊するなど甚大な被害をうけている。その後も昭和47年7月洪水の浸水被害、近年では、平成10年10月洪水の浸水被害や平成16年8月の高潮被害が発生している。
- 今後も同様の洪水があった場合には、災害が再び発生するため、再度災害防止の観点から、早期に旭川本川の改修、旭川放水路と百間川河口水門の建設を進める必要がある。

## ②事業の進捗の見込みの視点

- 百間川河口水門増築事業は、平成25年度末に完成予定。
- 旭川放水路については、平成30年度末完成予定であり、残事業を計画的に推進中。
- 旭川水系の関係市町村が「旭川・百間川(旭川放水路)改修促進期成会」を組織し、旭川水系の治水対策の促進を強く要望。

## ③対応方針

- 旭川水系河川整備計画(案)に基づき、事業実施することは妥当と考える。

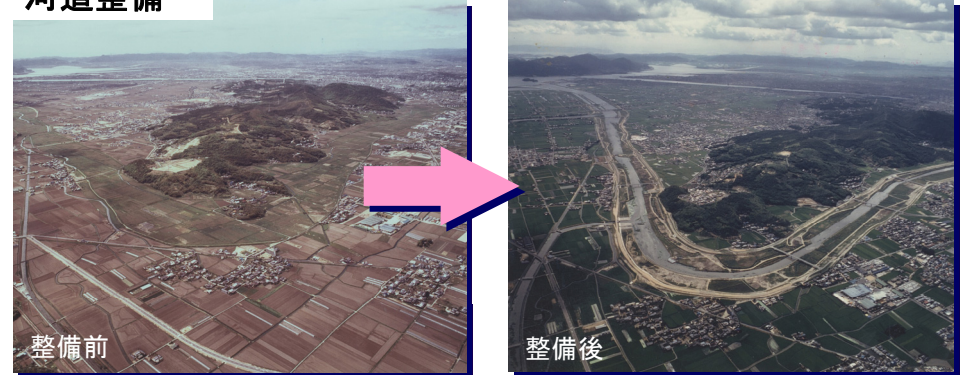
# ～ 治水事業 ～

旭川直轄河川改修事業(旭川放水路)  
に対する費用便益分析について

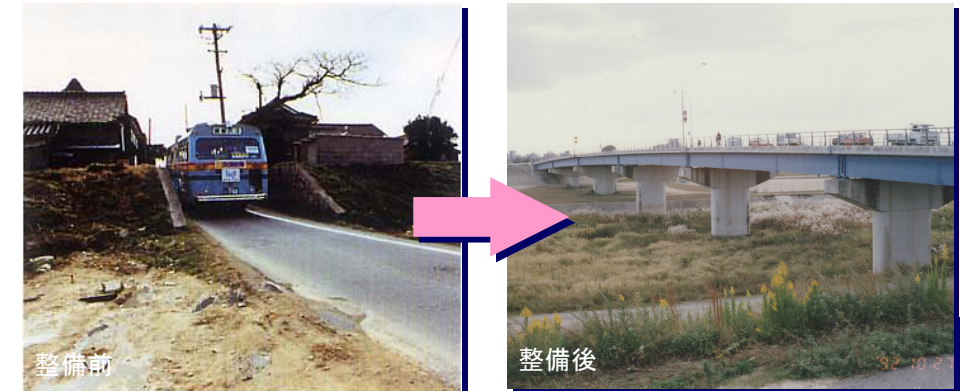
## 【事業諸元】

- 事業期間 : 昭和45年度～平成30年度予定
- 総事業費 : 890億円
- 事業内容 事業延長 : L=12.9km
- 掘削 : 約3,500千m<sup>3</sup> 築堤 : 約3,500千m<sup>3</sup>
- 樋門 : 43基 水門 : 1基
- 堰 : 2基 排水機場 : 7基 等

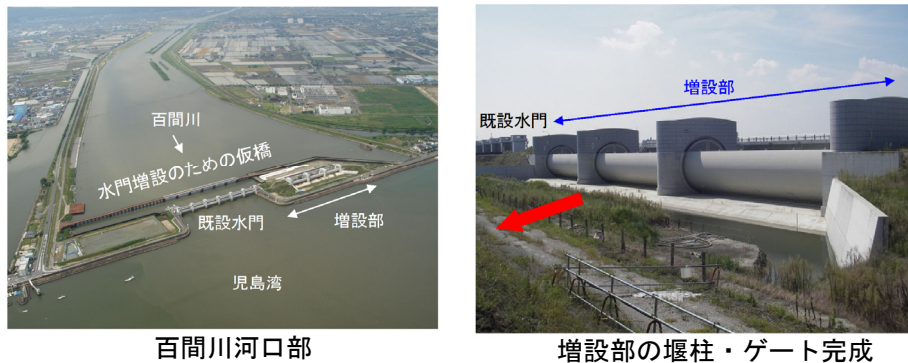
## 河道整備



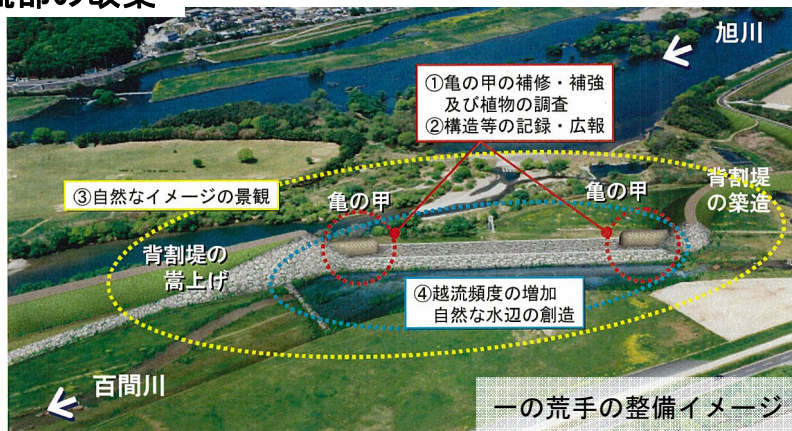
## 橋梁改築



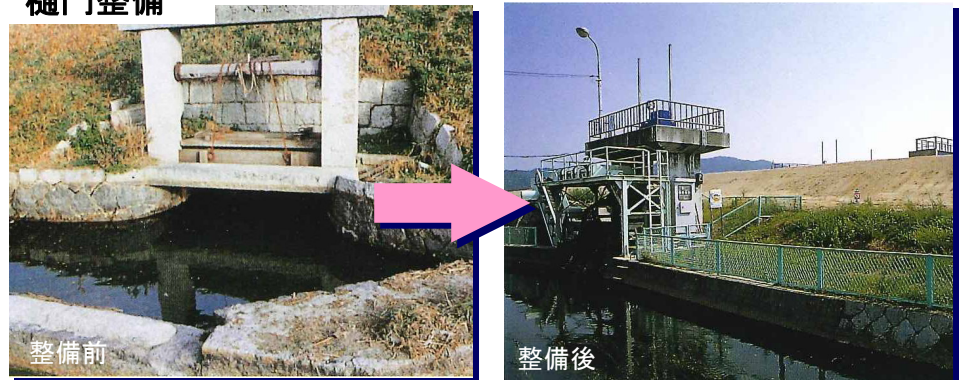
## 百間川河口水門の増設



## 分流部の改築



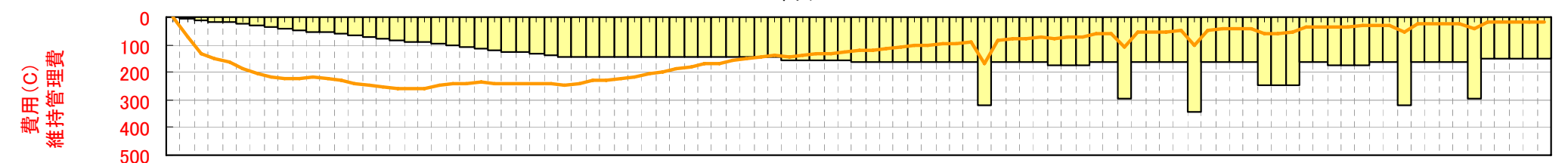
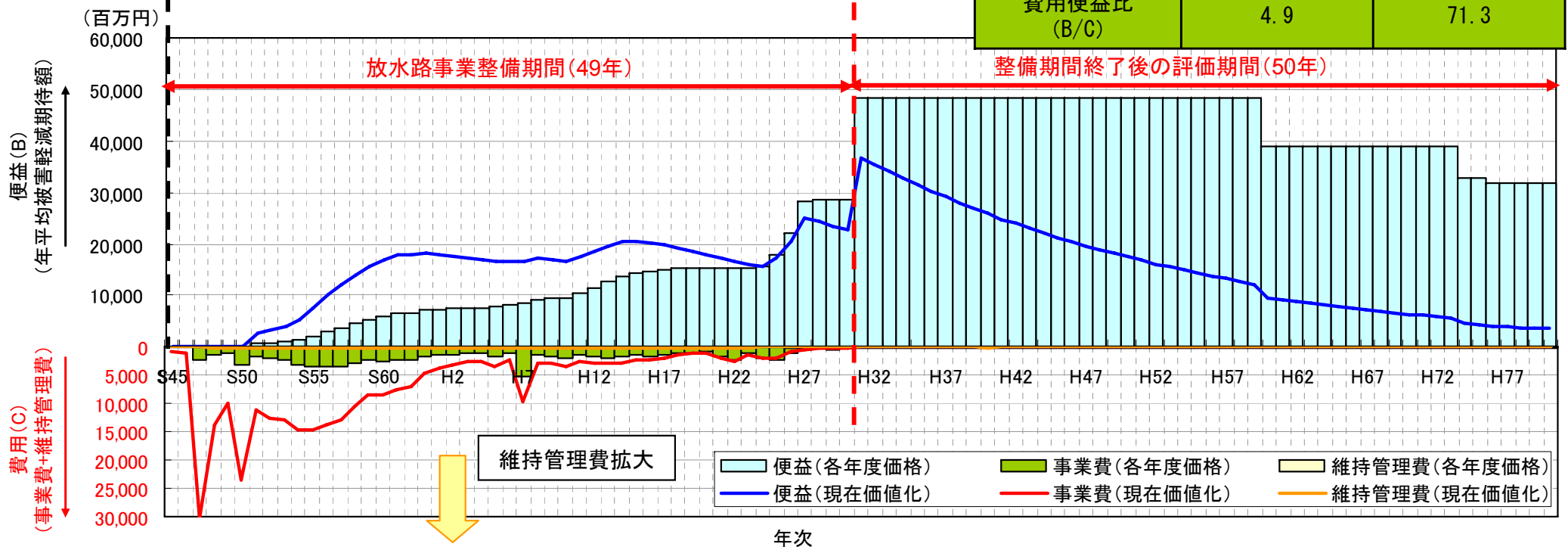
## 樋門整備





- 便益の整理
    - ・ 評価期間中に発現する便益を、社会的割引率(4%)で割り引いた上で集計
    - ・ 評価期間後に生じる残存価値を算定
  - 費用の整理
    - ・ 既投資額についてはデフレーター及び社会的割引率(4%)で割り増しによって現在価値化し今後見込まれる事業費、維持管理費については社会的割引率(4%)によって割り引いた上で集計し、現在価値化
- ➡ 費用便益比 (B/C) を算出

| 項目           | 旭川放水路<br>全体事業 | 旭川放水路<br>残事業 |
|--------------|---------------|--------------|
| 便益(B1)       | 14,889.5 億円   | 6,000.3 億円   |
| 残存価値(B2)     | 12.3 億円       | 2.5 億円       |
| 総便益(B=B1+B2) | 14,901.8 億円   | 6,002.8 億円   |
| 建設費(C1)      | 2,909.5 億円    | 46.8 億円      |
| 維持管理費(C2)    | 127.4 億円      | 37.4 億円      |
| 総費用(C=C1+C2) | 3,036.9 億円    | 84.2 億円      |
| 費用便益比(B/C)   | 4.9           | 71.3         |

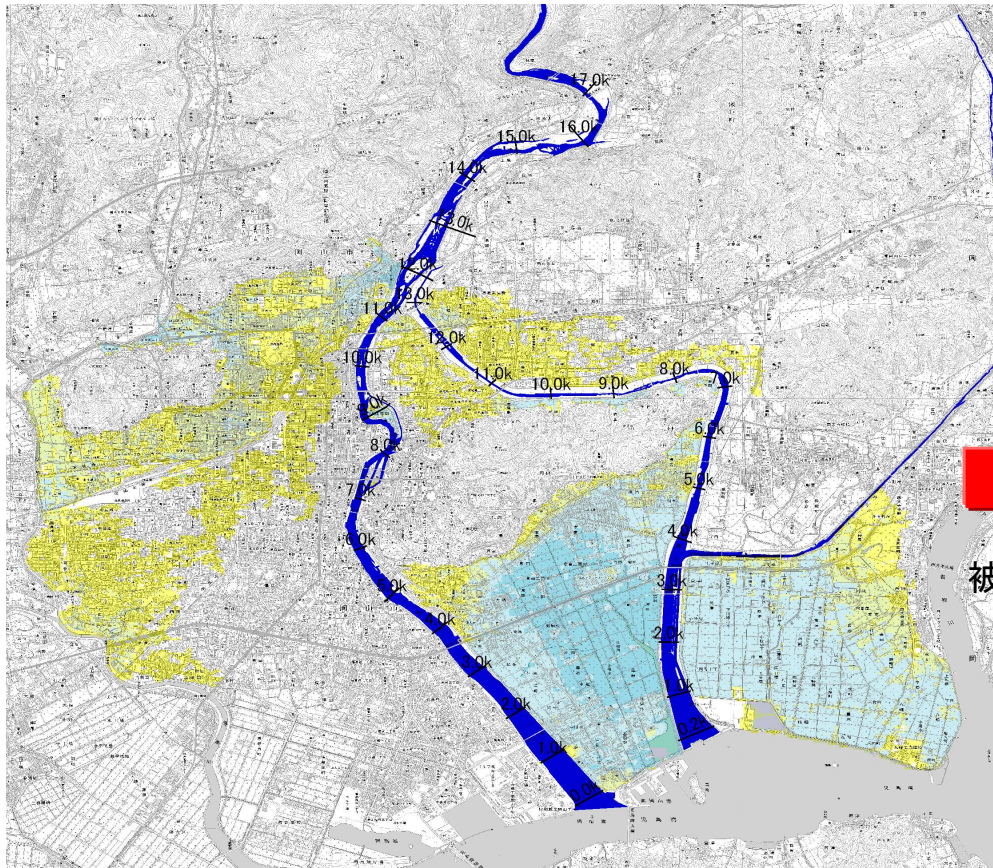


※1. 本表中の額は、平成24年度を基準年度として現在価値化したものである。 23

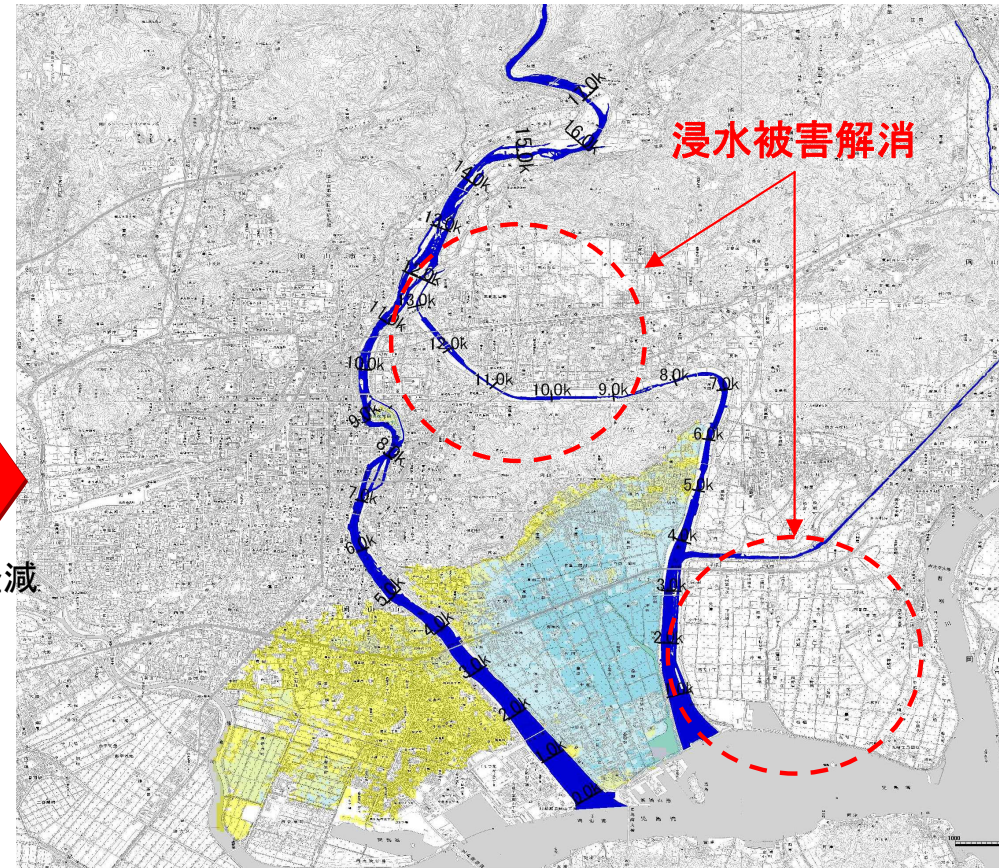


## 整備計画規模相当となる1/50の確率規模の降雨を対象とした被害の軽減状況

事業実施前



事業実施後



【凡例】

|   |            |
|---|------------|
| <span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>  | 0.5m未満の区域  |
| <span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> | 0.5~1.0m未満 |
| <span style="background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> | 1.0~2.0m未満 |
| <span style="background-color: #800080; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> | 2.0~5.0m未満 |

| 項目   | 想定被害     |
|------|----------|
| 浸水世帯 | 73,319世帯 |
| 浸水面積 | 5,821ha  |
| 被害額  | 9,468億円  |

| 項目   | 想定被害     |
|------|----------|
| 浸水世帯 | 32,883世帯 |
| 浸水面積 | 2,745ha  |
| 被害額  | 4,987億円  |



## ①事業の必要性に関する視点

- 下流部の岡山市街地は、干拓等によって形成された低平地に発達しており、ゼロメートル地帯が広がっているため、洪水・高潮等に脆弱な地形となっている。
- 昭和9年9月の室戸台風では、旭川・百間川の堤防が決壊するなど甚大な被害をうけている。その後も昭和47年7月洪水の浸水被害、近年では、平成10年10月洪水の浸水被害や平成16年8月の高潮被害が発生している。
- 今後も同様の洪水があった場合には、災害が再び発生するため、再度災害防止の観点から、現在進めている河口水門の増設と、分流部の計画対応への改修により、放水路機能の早期効果発現を目指す必要がある。

## ②事業の進捗の見込みの視点

- 百間川河口水門増築事業は、平成25年度末に完成予定。
- 旭川放水路については、平成30年度末完成予定であり、残事業を計画的に推進中。
- 旭川水系の関係市町村が「旭川・百間川(旭川放水路)改修促進期成会」を組織し、旭川水系の治水対策の促進を強く要望。

## ③対応方針

- 旭川水系直轄河川改修事業(旭川放水路)については、平成30年度末の完成に向け、事業継続が妥当と考える。

# 【参考】

## ～ 治水事業 ～

旭川特定構造物改築事業(百間川河口水門)  
に対する費用便益分析について

# 旭川特定構造物改築事業(百間川河口水門)の概要

## 【事業諸元】

- 事業期間 : 平成13年度～平成25年度予定
- 総事業費 : 131億円
- 事業内容 :  
水門本体工、防潮堤工、橋梁工、機械設備・ゲート工  
電気設備工、建築工、その他(仮設工等)

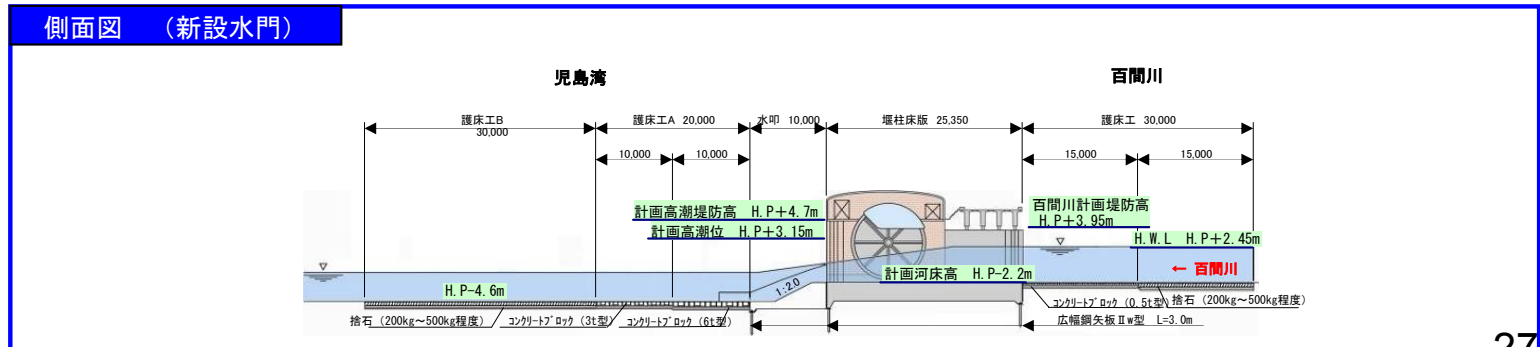
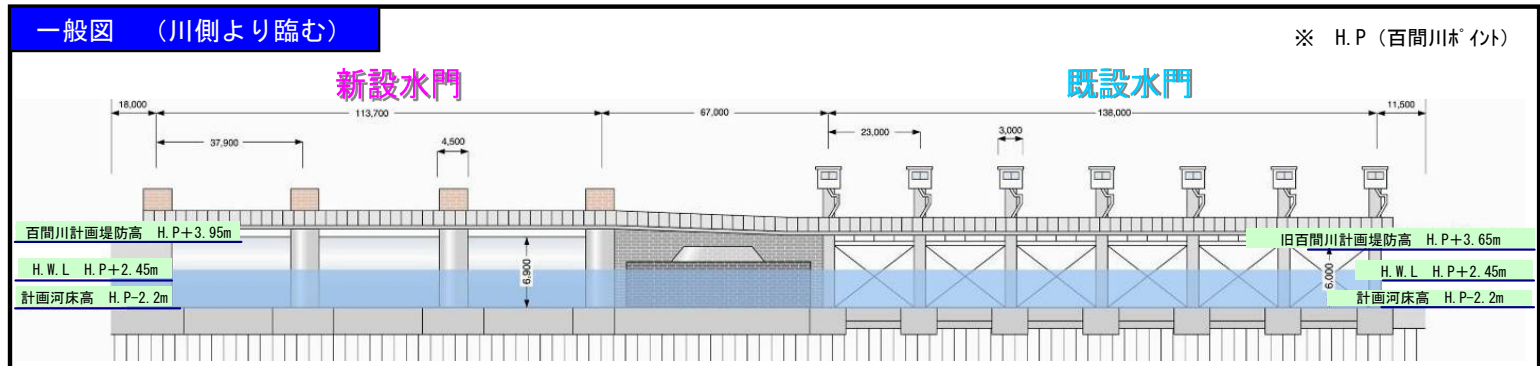


平成23年6月撮影



ゲート完成状況

児島湾側



| 新設水門 構造諸元等 |                                 |                    |
|------------|---------------------------------|--------------------|
| 水門の全長      | 113.7m (径間長37.9m×3 門)           |                    |
| 純径間        | 33.4m                           |                    |
| 敷高         | H.P-2.20m                       |                    |
| ゲート天端高     | H.P+4.70m (計画高潮堤防高)             |                    |
| ゲート引上げ下端高  | H.P+3.95m (百間川計画堤防高)            |                    |
| 扉高         | 6.9m (H.P+4.70m-H.P-2.20m=6.9m) |                    |
| 揚程         | 6.15m                           |                    |
| ゲート形式      | ライジングセクタゲート                     |                    |
| 開閉装置形式     | 油圧モータ・ラック式 (片側4 台駆動)            |                    |
| 管理橋        | 形式                              | 3径間連結連続PC ポステンT 桁橋 |
|            | 橋長                              | 113.7m             |
|            | 幅員                              | 7.0m               |



## 費用便益比(B/C)の算出

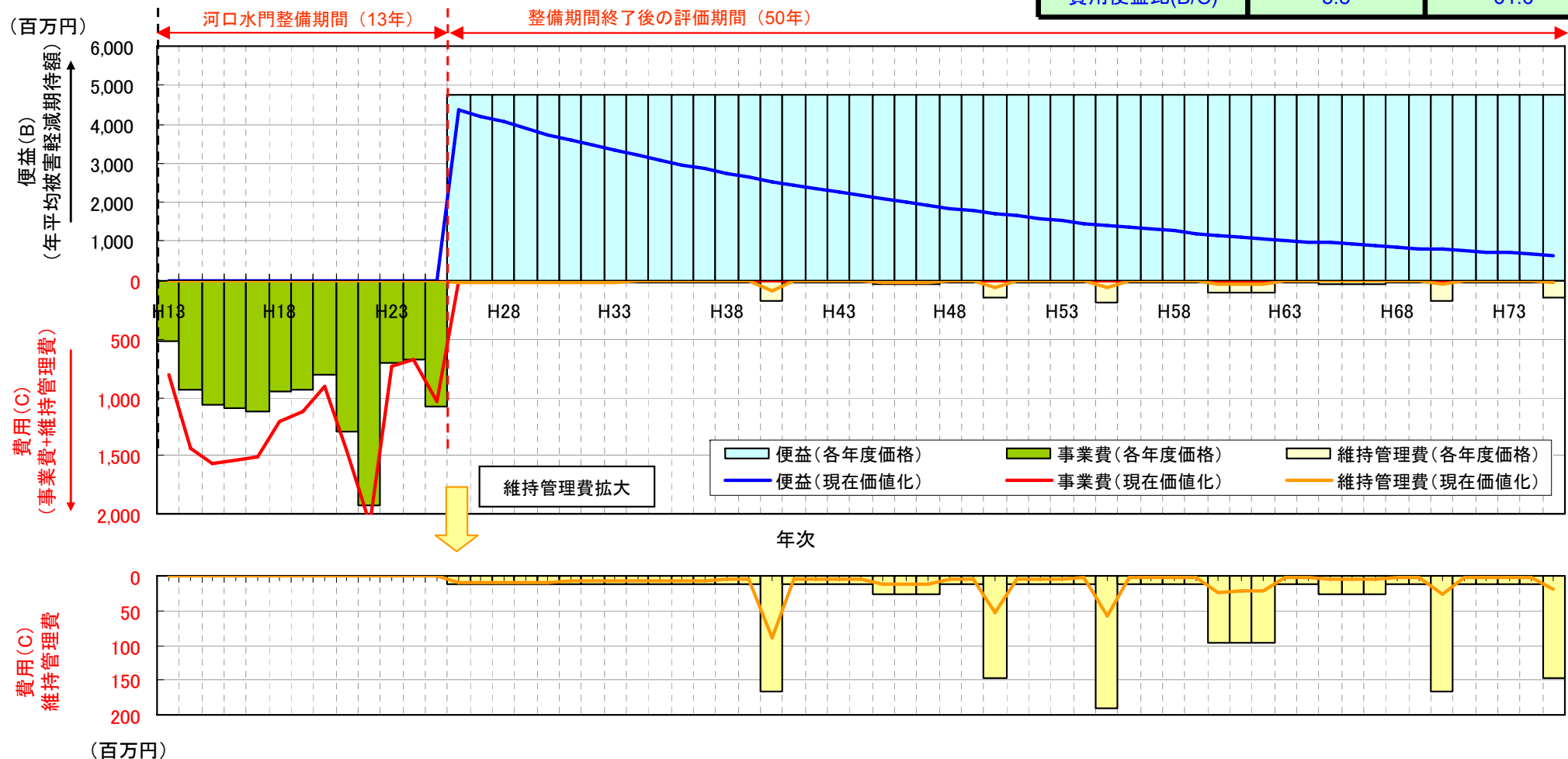
### ■便益の整理

- ・評価期間中に発現する便益を、社会的割引率(4%)で割り引いた上で集計
- ・評価期間後に生じる残存価値を算定

### ■費用の整理

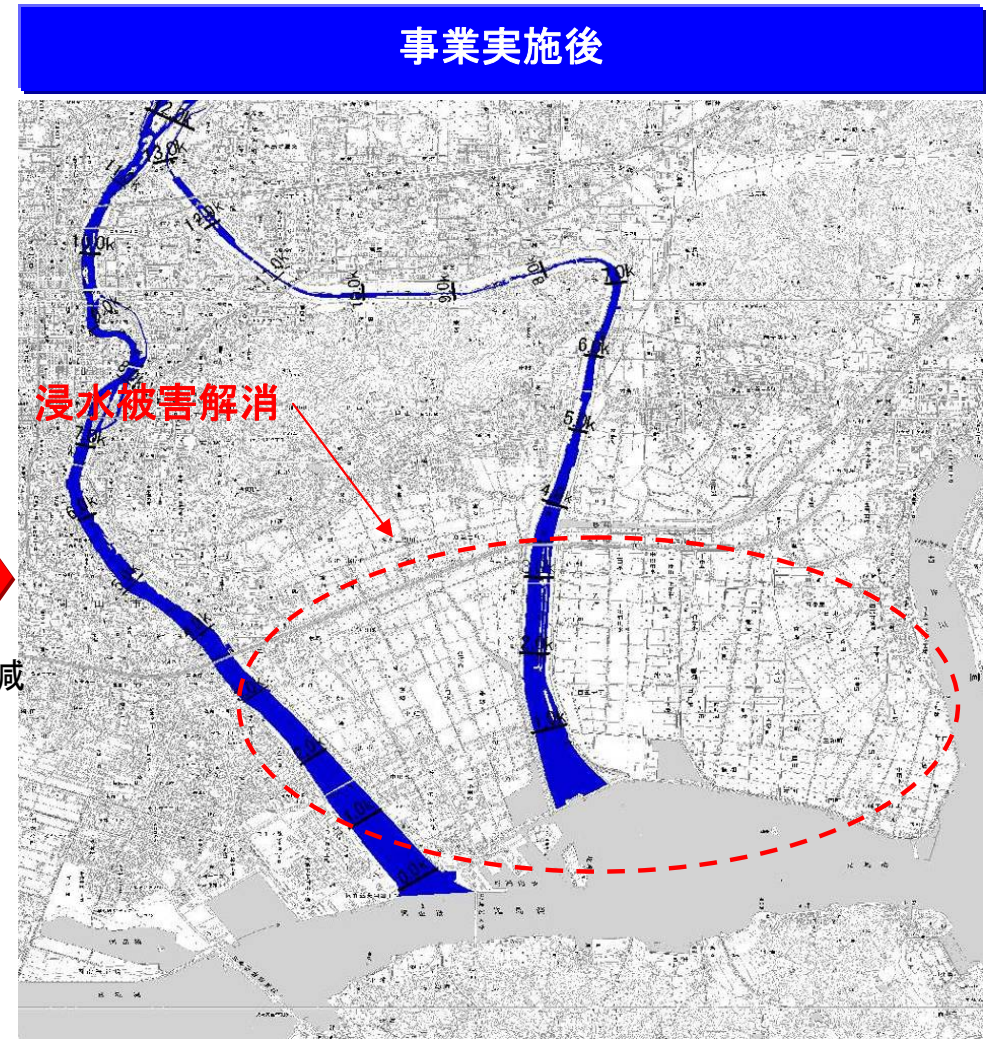
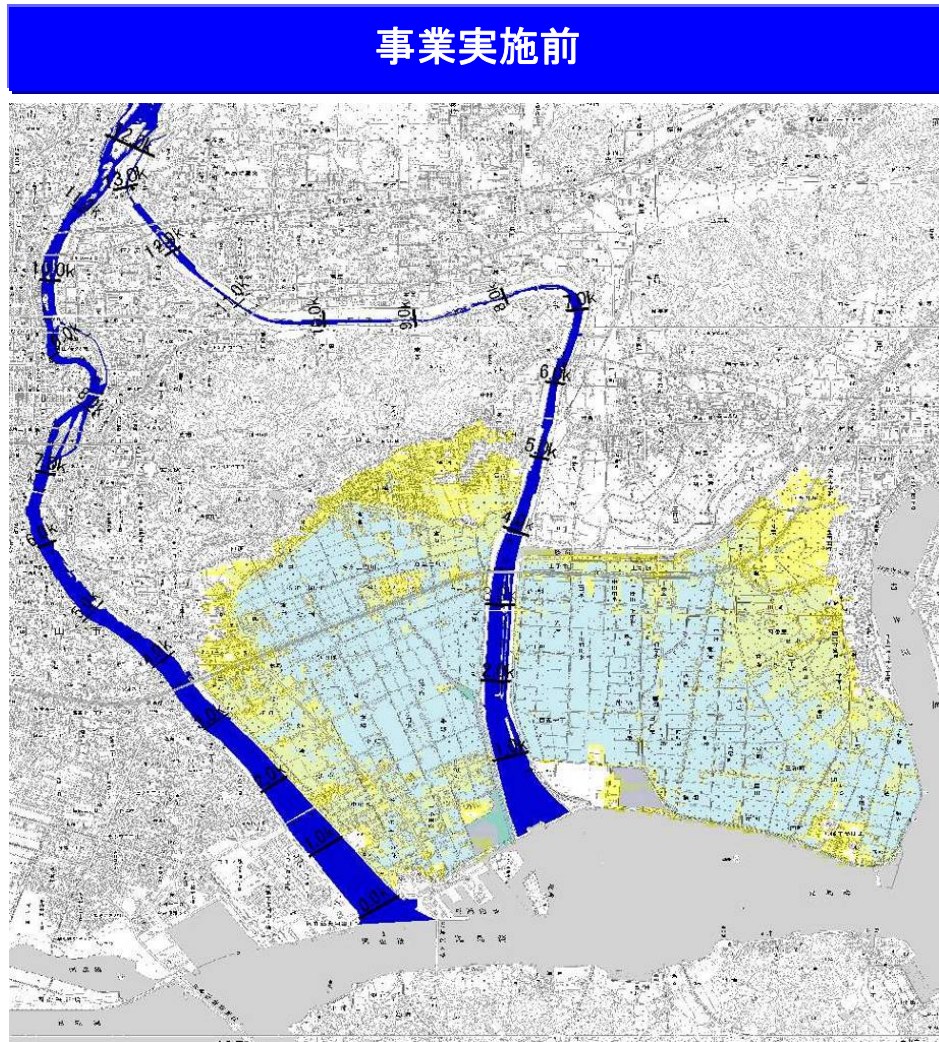
- ・既投資額についてはデフレータ及び社会的割引率(4%)で割り増しによって 現在価値化し、今後見込まれる事業費、維持管理費については社会的割引率(4%)によって割り引いた上で、集計

| 項目           | 百間川河口水門<br>全体事業 | 百間川河口水門<br>残事業 |
|--------------|-----------------|----------------|
| 便益(B1)       | 977.7 億円        | 977.7 億円       |
| 残存価値(B2)     | 1.2 億円          | 0.1 億円         |
| 総便益(B=B1+B2) | 978.9 億円        | 977.8 億円       |
| 建設費(C1)      | 160.8 億円        | 10.4 億円        |
| 維持管理費(C2)    | 5.4 億円          | 5.4 億円         |
| 総費用(C=C1+C2) | 166.2 億円        | 15.8 億円        |
| 費用便益比(B/C)   | 5.8             | 61.6           |





## 整備計画規模相当となる1/50の確率規模の降雨を対象とした被害の軽減状況



被害軽減

【凡例】

|  |            |
|--|------------|
| <span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>     | 0.5m未満の区域  |
| <span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> | 0.5~1.0m未満 |
| <span style="background-color: lightblue; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>  | 1.0~2.0m未満 |
| <span style="background-color: purple; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>     | 2.0~5.0m未満 |

| 項目   | 想定被害     |
|------|----------|
| 浸水世帯 | 11,378世帯 |
| 浸水面積 | 2,845ha  |
| 被害額  | 1,855億円  |

| 項目   | 想定被害 |
|------|------|
| 浸水世帯 | 0世帯  |
| 浸水面積 | 0ha  |
| 被害額  | 0億円  |



## ①事業の必要性に関する視点

- 下流部の岡山市街地は、干拓等によって形成された低平地に発達しており、ゼロメートル地帯が広がっているため、洪水・高潮等に脆弱な地形となっている。
- 百間川河口部の現況流下能力は計画高水流量に対して約5割しかないため、流下能力上ネックとなっている。
- 早期に百間川河口水門増築を完成させ、旭川放水路(百間川)の改修事業効果を発現し、岡山市街地の治水安全度を向上させることが必要である。

## ②事業の進捗の見込みの視点

- 百間川河口水門増築事業は、平成25年度末に完成予定。
- 旭川水系の関係市町村が「旭川・百間川(旭川放水路)改修促進期成会」を組織し、旭川水系の治水対策の促進を強く要望。

## ③対応方針

- 旭川特定構造物改築事業(百間川河口水門)については、平成25年度末完成に向け、事業継続が妥当と考える。

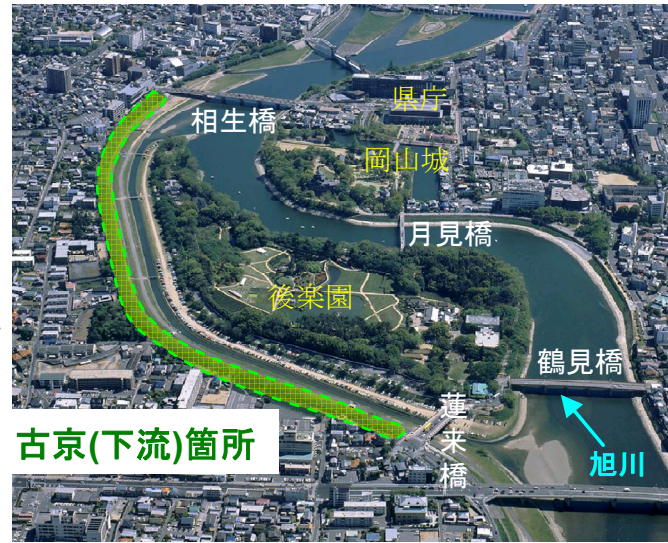
## 【参考】

### ～ 環境整備事業 ～

旭川総合水系環境整備事業  
に対する費用便益分析について

## ①【水辺整備】 ふるぎょうかりゅう 古京(下流)箇所 (計画)

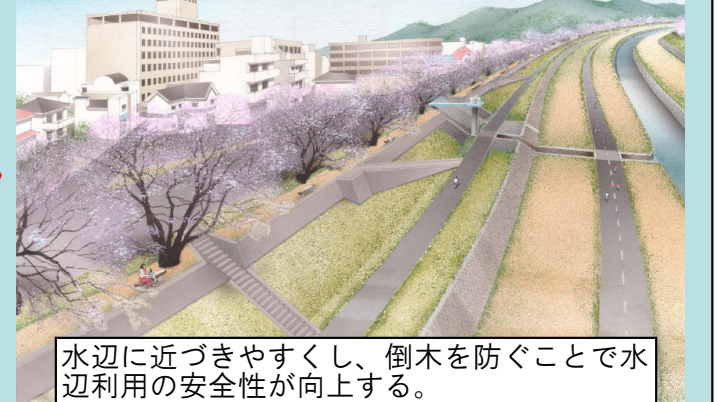
- 整備目的 : 河川巡視など河川管理機能の向上と水辺利用者が安全に水辺空間を利用できるように、護岸、階段、坂路等の整備を行う。
- 現状と課題 : 古京(下流)箇所は、整備された坂路や階段が少なく、水辺に近づきにくい場所があるほか、桜の根が張り出し強風時には倒木の可能性がある。
- 整備内容 : (国)護岸、階段、坂路、(自)遊歩道
- 事業費 : 414百万円(うち、国土交通省整備分: 269百万円、自治体整備分: 145百万円)



### 整備箇所の状況



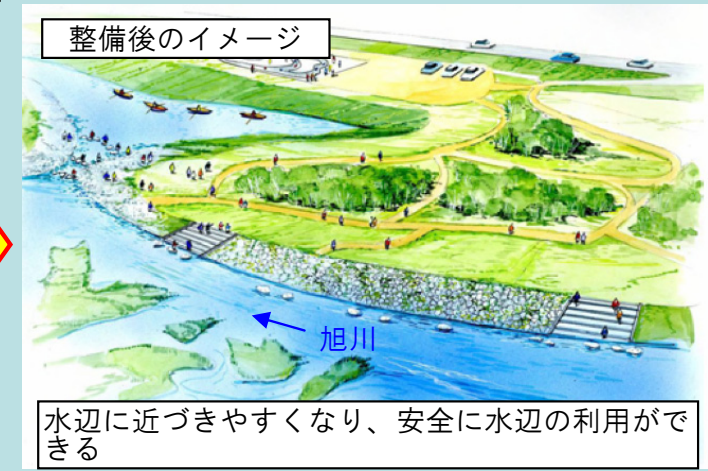
### 整備後のイメージ





## ②【水辺整備】 まきいし 牧石箇所（計画）

- 整備目的 : 河川巡視など河川管理機能の向上と水辺利用者が安全に水辺空間を利用できるように、護岸、河床掘削、高水敷整正、河川管理用通路・階段の整備を行う。
- 現状と課題 : 河川敷には、グラウンドがあり、日常からスポーツなどの河川利用が盛んな場所となっているが、雑草や雑木が繁茂し河川敷に下りる階段や通路もないため安全に水辺を利用することができない状況である。
- 整備内容 : 護岸、河床掘削、高水敷整正、河川管理用通路、階段
- 事業費 : 200百万円



## 費用便益比(B/C)の算出

### ■ 便益の整理

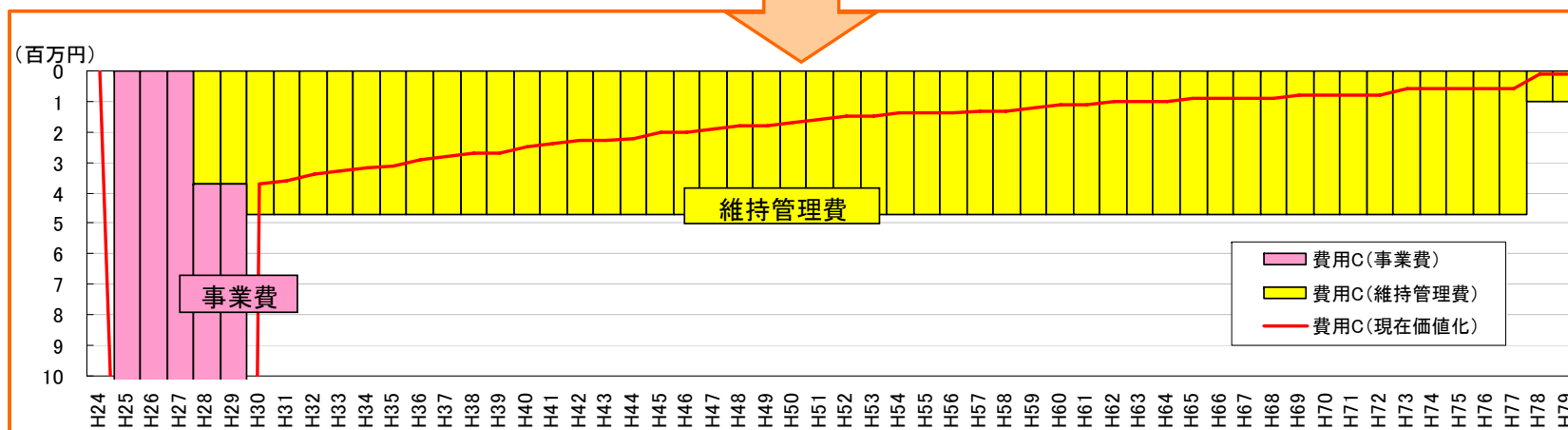
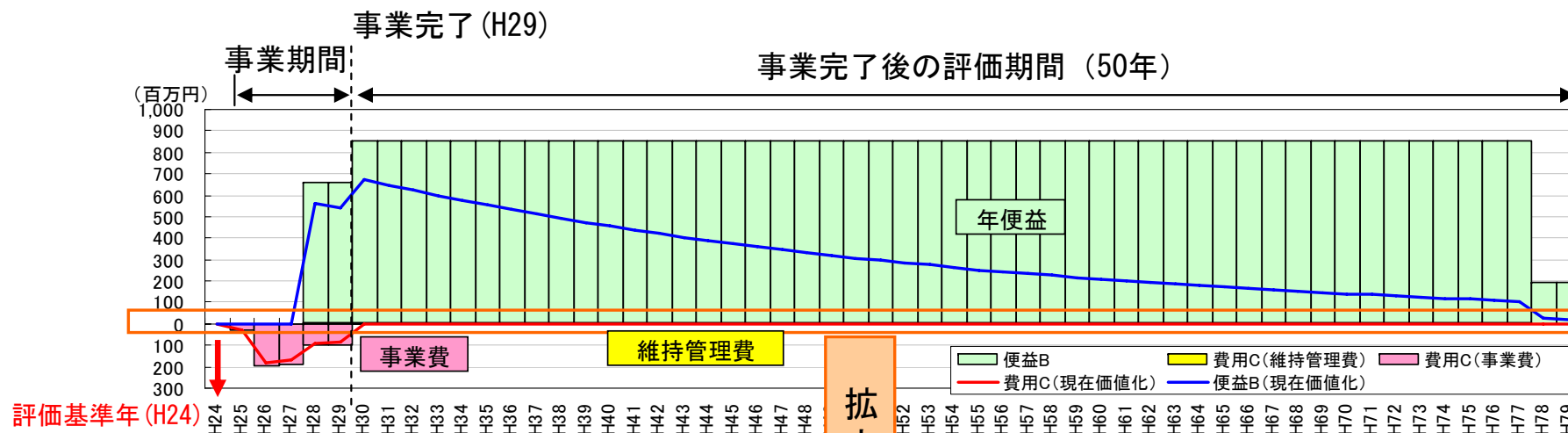
- ・ 評価期間中に発現する便益を社会的割引率（4%）で割り引いた上で集計
- ・ 評価期間後に生じる残存価値を算定

### ■ 費用の整理

- ・ 今後見込まれる事業費、維持管理費については社会的割引率（4%）によって割り引いた上で集計

【対象箇所】 水辺整備：古京(下流)箇所、牧石箇所

| 項目            | 再評価       |
|---------------|-----------|
| 便益 (B1)       | 15,998百万円 |
| 残存価値 (B2)     | 11百万円     |
| 総便益 (B=B1+B2) | 16,009百万円 |
| 建設費 (C1)      | 545百万円    |
| 維持管理費 (C2)    | 88百万円     |
| 総費用 (C=C1+C2) | 633百万円    |
| 費用便益比 (B/C)   | 25.3      |



## ①事業の必要性等の視点

- 旭川下流域に位置する岡山市は、岡山県の政治・経済・文化の中心地であり、人口(約71万人、約30万世帯(H22国勢調査速報集計))は増加している。また、岡山市は平成21年4月に全国18番目の政令指定都市となっている。
- 岡山市中心部と後樂園をあわせた観光客数は平成16年の146万人から平成21年には185万人に増加している。

## ②事業の進捗の見込みの視点

- 地域の河川利用に資する水辺整備に対する要望は強く、地域計画や地域からの意見を取り入れながら、協力体制を確立し事業を実施することとしており、特に問題はない。

## ④対応方針

- 以上から、事業の必要性、重要性は変わらないと考えられるため、事業継続が妥当である。
- 今後の事業実施にあたっては、地域との協力体制を確立するとともに、新技術・新工法等を活用し、コスト縮減に引き続き取り組み、効率的かつ効果的な事業の執行に努める。



## 【参考】感度分析

整備計画(案)に示した治水事業(旭川直轄河川改修事業、旭川直轄河川改修事業(旭川放水路)、旭川特定構造物改築事業(百間川河口水門))について、今後の関係機関協議や地元調整、コスト縮減、社会状況の変化等により、事業費、工期、人口、世帯数等の増減が見込まれるため、事業費(維持管理費含む)、残工期、資産を±1割増減させ、B/Cの感度分析を行う。

## ■感度分析結果

| 事業名                      | 区分   | 整備計画(案)(治水事業)の費用便益比(B/C) |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------|------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|
|                          |      | 基本                       | 残事業費 |      | 残工期  |      | 資産   |      |
|                          |      |                          | +10% | -10% | +10% | -10% | +10% | -10% |
| 旭川直轄河川改修事業               | 全体事業 | 47.4                     | 44.2 | 50.9 | 48.2 | 46.4 | 51.9 | 42.8 |
|                          | 残事業  | 51.9                     | 48.7 | 55.5 | 53.0 | 50.7 | 56.9 | 46.9 |
|                          | 当面事業 | 61.6                     | 58.1 | 65.6 | 62.1 | 61.1 | 67.6 | 55.6 |
| 旭川放水路                    | 全体事業 | 4.9                      | 4.8  | 4.9  | 4.8  | 4.9  | 5.3  | 4.4  |
|                          | 残事業  | 71.3                     | 69.2 | 73.5 | 71.2 | 64.7 | 78.2 | 64.4 |
| 旭川特定構造物改築事業<br>(百間川河口水門) | 全体事業 | 5.8                      | 5.8  | 5.9  | —    | —    | 6.1  | 5.4  |
|                          | 残事業  | 61.6                     | 57.8 | 66.0 | —    | —    | 64.4 | 57.5 |

※「—」は残工期が残り1年(百間川河口水門)であり、工期の1割増・減による評価はできないため

整備計画(案)に示した環境整備事業(旭川総合水系環境整備事業)について、今後の関係機関協議や地元調整、コスト縮減、社会状況の変化等により、事業費、工期、人口、世帯数等の増減が見込まれるため、事業費(維持管理費含む)、残工期、便益を±1割増減させ、B/Cの感度分析を行う。

## ■感度分析結果

|      | 整備計画(案)(環境整備事業)の費用便益比(B/C) |      |      |      |      |      |      |
|------|----------------------------|------|------|------|------|------|------|
|      | 基本                         | 残事業費 |      | 残工期  |      | 便益   |      |
|      |                            | +10% | -10% | +10% | -10% | +10% | -10% |
| 全体事業 | 25.3                       | 23.3 | 27.7 | 25.3 | 25.3 | 27.8 | 22.8 |
| 残事業  | 25.3                       | 23.3 | 27.7 | 25.3 | 25.3 | 27.8 | 22.8 |