

※本資料は、「治水経済調査マニュアル（案）各種資産評価単価及びデフレーター（令和2年4月）」における各種資産評価単価の訂正、並びに費用対便益分析で行う氾濫計算の誤りを踏まえて、修正した資料です。

河川事業の再評価説明資料 〔庄川直轄河川改修事業〕

令和2年7月
(令和5年11月修正)
国土交通省北陸地方整備局
富山河川国道事務所

目 次

| | | |
|---|-------------------------|-----------|
| 1 | 庄川流域の概要 | |
| | (1)流域及び氾濫域の概要 | P 1 |
| | (2)主要な災害 | P 2 |
| 2 | 事業の概要 | |
| | (1)治水計画の概要 | P 3 |
| | (2)事業概要 | P 4 |
| 3 | 前回評価からの進捗状況 | P 5 |
| 4 | 事業の投資効果 | |
| | (1)費用対効果分析 | P 6 |
| | (2)氾濫シミュレーション結果 | P 9 |
| | (3)貨幣換算できない人的被害等の算定(試行) | P13 |
| 5 | コスト縮減の取り組み | P14 |
| 6 | 事業を巡る社会情勢等 | |
| | (1)地域の開発状況 | P15 |
| | (2)地域の協力体制、関連事業との整合 | P16 |
| 7 | 事業の必要性、進捗の見込み等 | P17 |
| 8 | 対応方針(原案) | P18 |

1 庄川流域の概要 (1) 流域及び氾濫域の概要

- 庄川は、その源を岐阜県高山市の烏帽子岳と山中峠に発し、富山県西部を流下し日本海に注ぐ流域面積1,189km²、幹川流路延長115kmの1級河川である。
- 氾濫区域となる下流部は庄川用水合口ダム付近を扇頂とする扇状地で、富山県内一の穀倉地帯である砺波平野および射水平野、富山県第2の都市である高岡市街地を貫流する。
- 河床勾配は、上・中流部で約1/100、下流部で約1/200とわが国屈指の急流河川となっている。

[流域図]



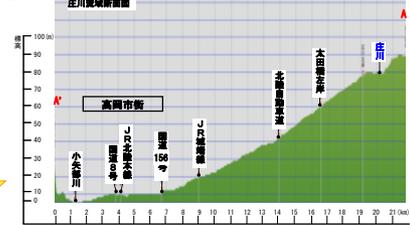
[庄川流域位置図]



[庄川流域航空写真]



[庄川流域断面図] (写真(上)A-A'断面図)



[流域諸元]

水 源 : 烏帽子岳(標高1,625m)、山中峠(標高1,375m)

流 域 面 積 : 1189km²

幹 川 流 路 延 長 : 115km

流 域 内 市 町 村 : 7市1村

流 域 市 町 人 口 : 約4.6万人

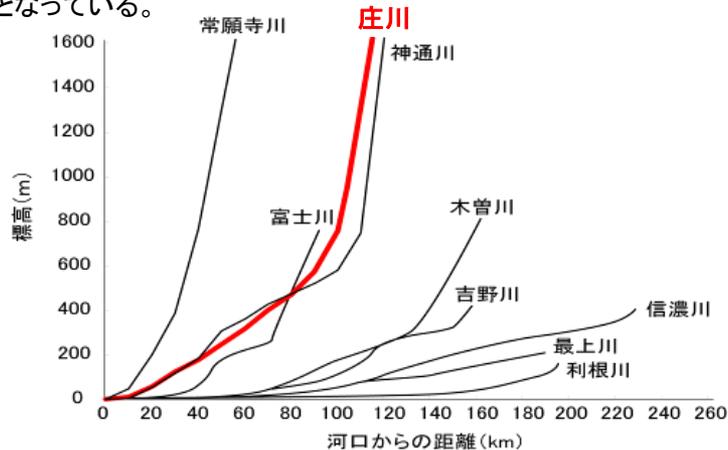
[富山県] 高岡市、射水市、富山市、砺波市、南砺市

[岐阜県] 郡上市、高山市、白川村

想定氾濫区域総人口 : 約29.7万人

[河床勾配]

河床勾配は、上・中流部で約1/100、下流部で約1/200とわが国屈指の急流河川となっている。



1 庄川流域の概要 (2) 主要な災害

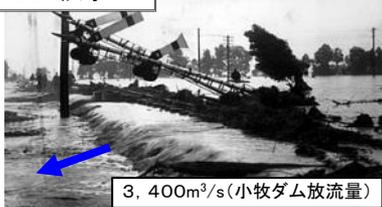
- 庄川流域は、梅雨、台風、冬期の降雪と年間を通じて降水量が豊富である。過去の庄川流域における洪水の多くは、台風に起因するものが多くみられる。
- 庄川流域において発生した洪水は、昭和9年、34年、36年、50年、51年、58年、60年と頻繁に発生し、平成16年には観測史上最高の流量を記録し、一部地域には避難勧告が発令された。

[主要洪水一覧表]

| 発生日月 | 発生要因 | 流量 | 被害状況 |
|----------|---------|-------------------------------|--|
| 昭和9年7月 | 梅雨前線 | 3,361m ³ /s(小牧推定) | 浅井村(現射水市)にて堤防決壊 死者20名、負傷者240名、家屋流失94棟、民家破損5,418棟、家屋浸水4,009棟、 田畑冠水(田3,986ha、畑182ha) |
| 昭和34年9月 | 台風15号 | 1,906m ³ /s(大門実績) | 伊勢湾台風による洪水 |
| 昭和36年9月 | 台風18号 | 1,457 m ³ /s(大門実績) | 第二室戸台風による洪水 |
| 昭和50年8月 | 台風6号 | 1,289 m ³ /s(大門実績) | 家屋浸水13棟、農地宅地1ha浸水 |
| 昭和51年9月 | 台風17号 | 2,646 m ³ /s(大門実績) | 加越能鉄道庄川橋梁落橋 家屋流失8棟、家屋浸水42棟、農地宅地11ha浸水 |
| 昭和58年9月 | 台風10号 | 1,674 m ³ /s(大門実績) | 家屋浸水15棟、農地宅地14ha浸水 |
| 昭和60年6月 | 梅雨前線 | 1,210 m ³ /s(大門実績) | 床下浸水9棟、農地宅地16ha浸水 |
| 平成16年10月 | 台風23号 | 3,396 m ³ /s(大門実績) | 1,400世帯に避難勧告が発令(高岡市、射水市) |
| 平成30年7月 | 台風7号・前線 | 2,198 m ³ /s(大門実績) | 一般被害なし |

[主な洪水被害]

S9.7洪水



3,400m³/s(小牧ダム放流量)

(左右岸数箇所堤防破堤)

| 人的被害(人) | | |
|---------|-------|-----|
| 死者 | 行方不明者 | 負傷者 |
| 20 | 不明 | 240 |

| 浸水被害 | | |
|-------|-------|--------|
| 家屋(戸) | | 面積(ha) |
| 流失 | 浸水 | |
| 94 | 4,009 | 4,168 |

S51.9洪水



3,000m³/s(大門地点:ダムなし流量)

| 人的被害(人) | | |
|---------|-------|-----|
| 死者 | 行方不明者 | 負傷者 |
| 0 | 0 | 0 |

| 浸水被害 | | |
|-------|----|--------|
| 家屋(戸) | | 面積(ha) |
| 流失 | 浸水 | |
| 8 | 42 | 11 |

H16.10洪水

- 大門地点では、危険水位7.01mに対して、観測史上最大の水位7.68m(流量3,396m³/s)を記録した。堤防や護岸に多大な被害があったほか、高岡市、新湊市(現射水市)、大門町(現射水市)などで1,400世帯、2,840人に避難勧告が出された。



2 事業の概要 (1) 治水計画の概要

- 平成19年7月に庄川水系河川整備基本方針を策定。基本方針では基本高水 $6,500\text{m}^3/\text{s}$ に対し、利賀ダム等洪水調節施設により $700\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、計画高水流量 $5,800\text{m}^3/\text{s}$ としている。
- 平成20年7月に策定された「庄川水系河川整備計画」における目標流量は、 $4,200\text{m}^3/\text{s}$ (戦後最大規模に相当)とし、利賀ダムの整備により河道配分流量を、 $4,000\text{m}^3/\text{s}$ としている。

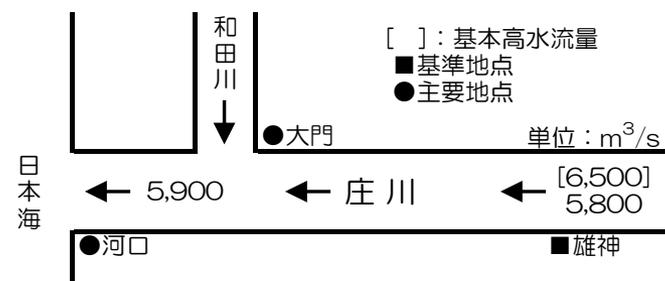
[河川改修の変遷]

| 年 | 事業経緯 |
|-----------------|---|
| 明治16年 | 国の直轄事業として河川改修に着手 |
| 明治33年 | 河川法適用河川に認定 (計画高水流量 $3,616\text{m}^3/\text{s}$) |
| 明治33年～ 大正元年 | 庄川の河口付替工事により、小矢部川と分離 |
| 昭和15年 | 計画高水流量を $4,500\text{m}^3/\text{s}$ に改定 |
| 昭和18年～ 昭和34年 | タワーエクスカーターによる河床掘削 |
| 昭和39年7月 | 河川法改正 |
| 昭和41年6月 | 一級河川に指定 工事実施基本計画策定 (雄神 $4,500\text{m}^3/\text{s}$) |
| 昭和62年3月 | 工事実施基本計画改定 (雄神地点：基本高水流量 $6,500\text{m}^3/\text{s}$ 、計画高水流量 $5,800\text{m}^3/\text{s}$ に改定) |
| 平成元年5月 | 利賀ダム実施計画調査着手 |
| 平成5年4月 | 利賀ダム建設事業着手 |
| 平成6年11月 | 利賀ダムの建設に関する基本計画告示 |
| 平成9年6月 | 河川法改正 |
| 平成19年7月 | 庄川水系河川整備基本方針告示 (雄神地点：基本高水流量 $6,500\text{m}^3/\text{s}$ 、計画高水流量 $5,800\text{m}^3/\text{s}$) |
| 平成20年7月 | 庄川水系河川整備計画策定 |
| 平成21年3月 | 利賀ダム基本計画(一部)変更告示 |

① 庄川水系河川整備基本方針(平成19年7月策定)

- 計画規模(年超過確率) : $1/150$
 - 計画雨量 : $368\text{mm}/2\text{日}$
 - 基本高水のピーク流量 : $6,500\text{m}^3/\text{s}$
 - 洪水調節施設による調節流量 : $700\text{m}^3/\text{s}$
 - 計画高水流量 : $5,800\text{m}^3/\text{s}$
- (いずれも雄神地点)

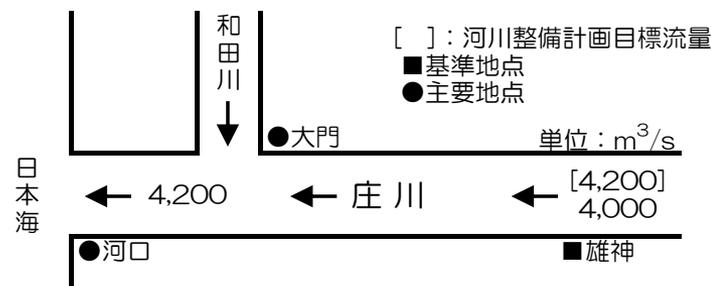
[主要地点における河道配分流量]



② 庄川水系河川整備計画(平成20年7月策定)

平成9年の河川法改正を受けて、関係住民の意見を反映した治水・利水・環境の総合的で具体的な計画を策定。

[主要地点における河道配分流量]



2 事業の概要 (2)事業概要

| | | | | | |
|--------|--|--------------------|--------|----------|--------|
| 事業名 | 庄川直轄河川改修事業 | | | | |
| 実施箇所 | 富山県高岡市、射水市、砺波市 | | | 延長26.1km | |
| 事業諸元 | 堤防整備、急流河川対策、和田川合流点処理、橋梁架替、危機管理型ハード対策(堤防天端の保護) | | | | |
| 事業期間 | 平成20年度(2008)～令和19年度(2037)(河川整備計画期間の30年間) | | | | |
| 総事業費 | 約389億円 | 執行済額 (令和2年度末予定) | 約132億円 | 残事業費 | 約257億円 |
| 目的・必要性 | <p><解決すべき課題・背景></p> <ul style="list-style-type: none"> ・庄川は、庄川用水合口ダム付近を扇頂とする扇状地で河床勾配約1/200の急流河川を形成し、富山県内一の穀倉地帯である砺波平野及び射水平野、富山県第2の都市である高岡市街地を貫流する。このため、庄川が氾濫した場合は、拡散型の氾濫形態となり、広範囲に甚大な被害が及ぶ。 ・昭和9年7月洪水では、複数地点で堤防が決壊、平成16年10月台風23号による洪水では、観測史上最高の水位を記録し、堤防や護岸に多大な被害が発生したほか、高岡市、射水市で1,400世帯、2,840人に避難勧告が発令された。 ・急流河川である庄川では、洪水時における河床変動が激しく、濡筋が不安定で水衝部が複雑に変化するため、いつ、どこで洗掘・侵食が発生するか予測が困難である。また平均年最大流量程度の中小洪水においても、洗掘・侵食に起因する堤防・護岸等の被災が発生する。 <p><達成すべき目標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・庄川の洪水氾濫から沿川地域を防御するため、戦後最大洪水(平成16年10月洪水)に相当する規模の洪水を計画高水位以下で安全に流下させる。目標流量は4,200³/s(雄神地点)とし、利賀ダムの整備により河道配分流量を4,000³/sとする。 ・急流河川特有の流水の強大なエネルギーに対する堤防の安全を確保するため、急流河川対策を実施し、侵食等による堤防の決壊の防止を図る。 | | | | |

3. 前回評価からの進捗状況

- 庄川では、河川整備計画策定以降、下流部の堤防整備や危機管理型ハード対策の整備等を実施している。
- 当面の事業として、破堤時に被害が大きくなる上高岡地区、太田地区、大門地区の急流河川対策等を実施している。
- 令和2年度末(予定)の大臣管理区間において堤防が必要な延長に対する計画断面堤防の堤防整備状況は82.2%。

[前回事業評価からの事業実施状況]

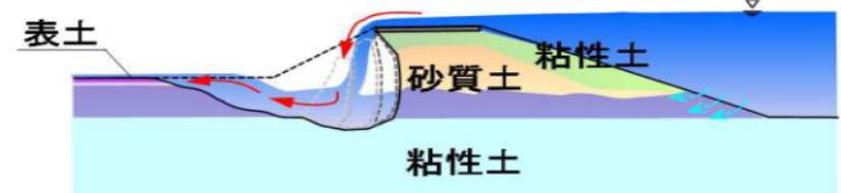
| 年度 | 主な経緯 |
|------------|--|
| 平成29年度 | ・事業再評価(指摘事項なし、継続) |
| ～ 令和2年度 | ・平成28年度より急流河川対策、上高岡地区(左岸8.4k～9.2k)、太田地区(左岸16.2k～17.8k)、大門地区(右岸7.4k～8.8k)の整備を実施中。 |

[河川改修事業の当面及び全体の事業展開]

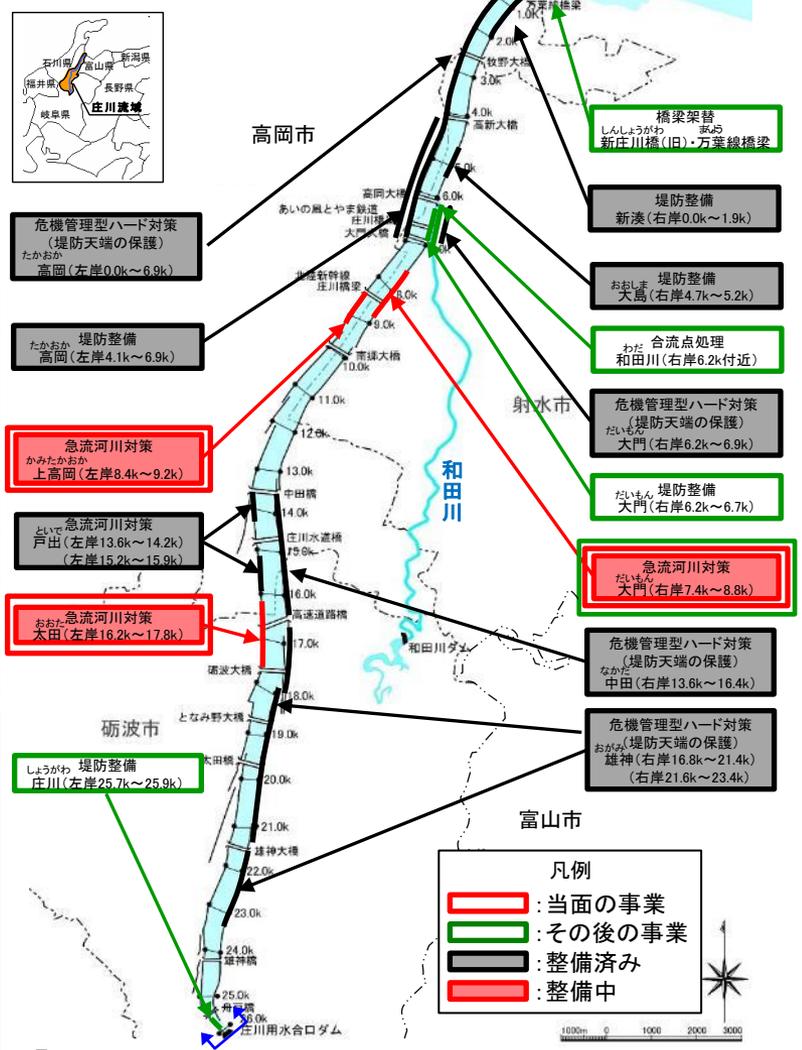
| 事業期間 | 河川整備計画(概ね30年間) | | |
|-------------------------|--|--------------------------------------|--|
| | 整備済みの事業 平成20年度(2008) ～令和元年(2019) | 当面の事業 令和2年度(2020) ～令和7年度(2025) | その後の事業 令和8年度(2026) ～令和19年度(2037) |
| 整備メニュー | | | |
| 堤防整備 | → | | → |
| 和田川合流点処理 | | | → |
| 橋梁架替 | | | → |
| 急流河川対策 | → | → | → |
| 危機管理型ハード対策 (堤防天端の保護) | → | | |

[危機管理型ハード対策(堤防天端の保護)]

堤防天端をアスファルト等で保護し、堤防への雨水の浸透を抑制するとともに、越水した場合には法肩部の崩壊の進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす。



[事業の進捗状況 R2年度末(予定)]

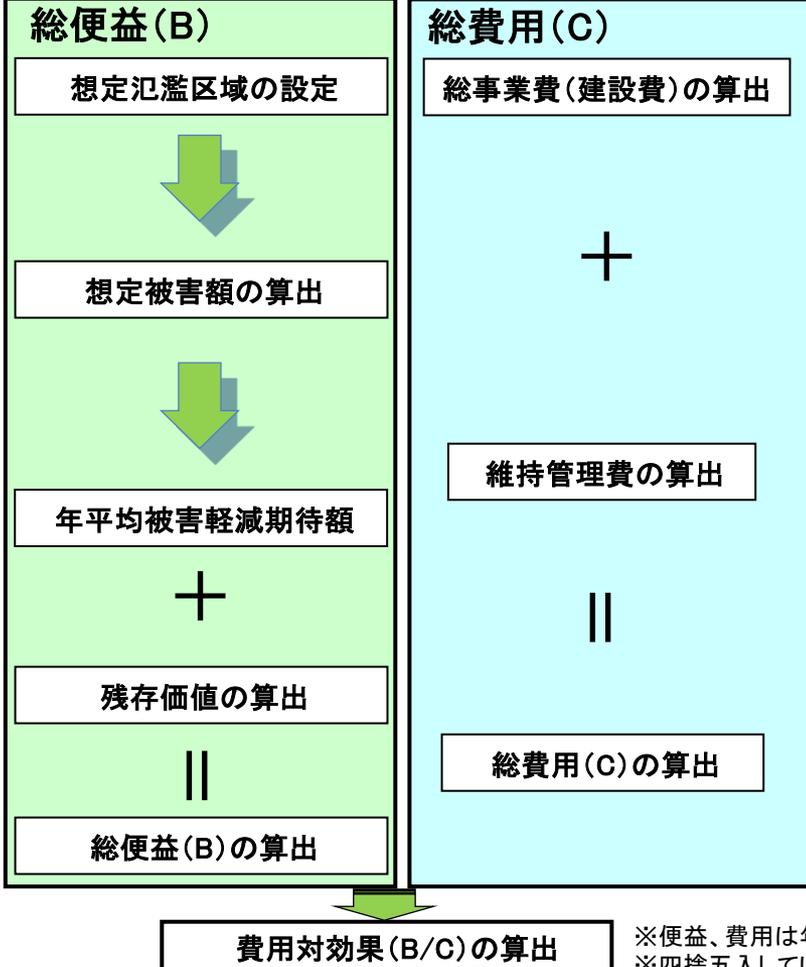


4 事業の投資効果 (1)費用対効果分析 ①算出の流れ、方法

- 総便益(B)は、評価対象期間における年便益の総和及び評価対象期間終了時点における残存価値を加算し算定。
- 総費用(C)は、事業着手時点から整備が完了に至るまでの総建設費と評価対象期間内での維持管理費を加算し算定。

* 直轄河川改修事業の全体事業とは、戦後最大規模の出水を対象に30年間で実施する事業であり、以降は「全体事業」と記載する。
当面6年間の事業については、急流河川対策を想定している。

- 氾濫計算**
計画規模の洪水及び発生確率が異なる数洪水を選定して氾濫シミュレーションを実施し、想定氾濫区域を求める(庄川は、発生確率1/10、1/30、1/50、1/80、1/100、1/150で実施)
- 氾濫シミュレーション結果に基づき、流量規模別の想定被害額を算出
- 直接被害**
 - ・一般資産被害(家屋、家庭用品、事業所資産等)
 - ・農作物被害
 - ・公共土木施設被害
- 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
- 被害軽減額**
事業を実施しない場合と実施した場合の差分
- 年平均被害軽減期待額**
流量規模別の被害軽減額にその洪水の生起確率を乗じて、計画対象規模(1/150)まで累計することにより算出
- 残存価値**
構造物以外の堤防及び低水路と護岸等の構造物、用地についてそれぞれ残存価値を算出
- 事業期間に加え、事業完了後50年間を評価対象期間として、年平均被害軽減期待額に残存価値を加えて総便益(B)とする。



- 事業着手時点から治水施設完成までの総事業費を算出
- 全体事業
総事業費 = 340億円
 - 残事業
総事業費 = 162億円
 - 当面6年間の事業
総事業費 = 19億円
- 事業着手時点から治水施設完成後、評価期間(50年間)の維持管理費を求める。(堤防の除草等の維持管理費、定期点検費用)
- 全体事業
維持管理費 = 13億円
 - 残事業
維持管理費 = 2億円
 - 当面6年間の事業
維持管理費 = 1億円
- 全体事業
総費用(C) = 総事業費 + 維持管理費 = 353億円
- 残事業
総費用(C) = 総事業費 + 維持管理費 = 164億円
- 当面6年間の事業
総費用(C) = 総事業費 + 維持管理費 = 20億円

※ 便益、費用は年4%の割引率で割り引いて現在価値化しています。
※ 四捨五入しているため、合計値が合わない場合があります。

4 事業の投資効果 (1)費用対効果分析 ②被害額の算出方法

■ 洪水氾濫による直接的・間接的な被害のうち、現段階で経済的に評価可能な被害の防止効果を便益として評価。

[治水事業の主な効果]

| 分類 | | | 効果(被害)の内容 | |
|-----------|--|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 直接被害 | 一般資産被害 | 家屋 | 浸水による家屋の被害 | |
| | | 家庭用品 | 家財・自転車の浸水被害、ただし、美術品や貴金属等は算定しない | |
| | | 事業所償却資産 | 事業所固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産の浸水被害 | |
| | | 事業所在庫資産 | 事業所在庫品の浸水被害 | |
| | | 農漁家償却資産 | 農漁業生産に係わる農漁家の固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産 | |
| | | 農漁家在庫資産 | 農漁家の在庫品の浸水被害 | |
| | 農作物被害 | 浸水による農作物の被害 | | |
| 公共土木施設等被害 | 道路、橋梁、下水道、都市、施設、電力、ガス、水道、鉄道、電話、農地、農業用施設等 | 公共土木施設、公益事業施設、農地、水路等の農業用施設等の浸水被害 | | |
| 間接被害 | 稼働被害抑止効果 | 営業停止被害 | 事業所 浸水した事業所の生産停止・停滞(生産高の減少) | |
| | | | 公共・公益サービス 公共・公益サービスの停止・停滞 | |
| | 事後的被害抑止効果 | 応急対策費用 | 家計 | 浸水世帯の清掃等の事後活動、飲料水等の代替品購入に伴う新たな出費等の被害 |
| | | | 事業所 | 家計と同様の被害 |
| | | 国・地方公共団体 | 水害廃棄物の処理費用 | |

・用いる資産データ : 平成27年度国勢調査、平成26年度経済センサス、平成26年度国土数値情報、平成22年度(財)日本建設情報総合センター

4 事業の投資効果 (1)費用対効果分析 ③費用対効果の算定

- 河川改修事業の全体事業の総便益は12,045億円、総費用は353億円、B/Cは34.1。
- 残事業の総便益は1,638億円、総費用は164億円、B/Cは10.0。
- 当面6年間の事業の総便益は1,746億円、総費用は20億円、B/Cは87.3。

●河川改修事業に関する総便益(B)

| 全体事業に対する総便益(B) | |
|----------------|----------|
| ①被害軽減効果 | 12,041億円 |
| ②残存価値 | 4億円 |
| ③総便益(①+②) | 12,045億円 |

| 残事業に対する総便益(B) | |
|---------------|---------|
| ①被害軽減効果 | 1,636億円 |
| ②残存価値 | 2億円 |
| ③総便益(①+②) | 1,638億円 |

| 当面6年間の事業に対する総便益(B) | |
|--------------------|---------|
| ①被害軽減効果 | 1,746億円 |
| ②残存価値 | 0億円 |
| ③総便益(①+②) | 1,746億円 |

●河川改修事業に関する総費用(C) 河川改修事業に係わる建設費及び維持管理費を計上

| 全体事業に対する総費用(C) | |
|----------------|-------|
| ④建設費 | 340億円 |
| ⑤維持管理費 | 13億円 |
| ⑥総費用(④+⑤) | 353億円 |

| 残事業に対する総費用(C) | |
|---------------|-------|
| ④建設費 | 162億円 |
| ⑤維持管理費 | 2億円 |
| ⑥総費用(④+⑤) | 164億円 |

| 当面6年間の事業に対する総費用(C) | |
|--------------------|------|
| ④建設費 | 19億円 |
| ⑤維持管理費 | 1億円 |
| ⑥総費用(④+⑤) | 20億円 |

※ 社会的割引率(年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 ※ 表示桁数の関係で費用対効果算定資料と一致しない場合がある

●算定結果(費用便益比)

$$B/C = \frac{\text{便益の現在価値化の合計} + \text{残存価値}}{\text{建設費の現在価値化の合計} + \text{維持管理費の現在価値化の合計}} = 34.1 (\text{全体事業})、10.0 (\text{残事業})、87.3 (\text{当面6ヶ年})$$

●感度分析

(全体事業)

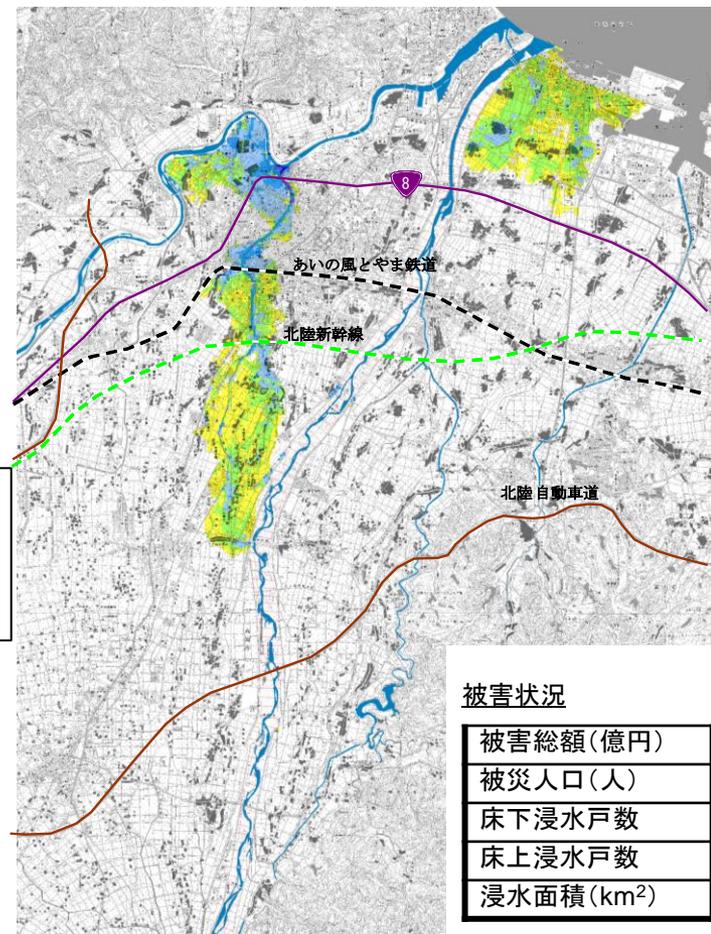
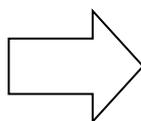
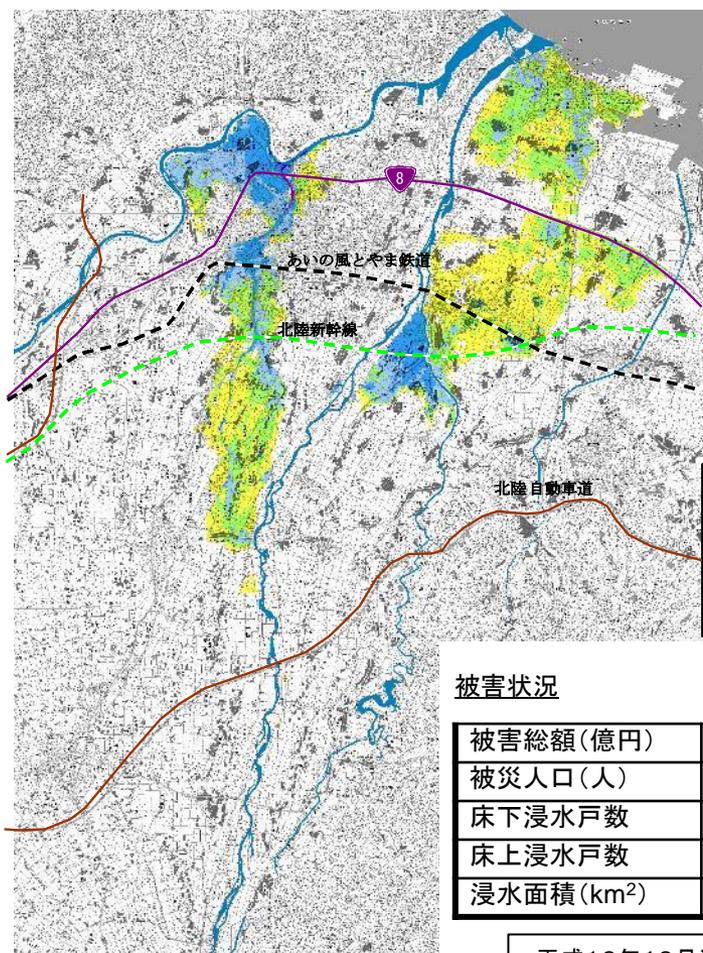
| 項目 | 事業費 | | 工期 | | 資産 | |
|-------|------|------|------|------|------|------|
| | +10% | -10% | +10% | -10% | +10% | -10% |
| 費用対便益 | 32.6 | 35.8 | 34.7 | 33.4 | 37.3 | 30.9 |

4 事業の投資効果 (2) 氾濫シミュレーション結果 ①全体事業の投資効果

■ 堤防整備や急流河川対策等により、平成16年10月洪水と同規模の洪水（雄神地点：4,200m³/s）を流下させた場合の想定氾濫被害が、被災人口で7,180人、床上浸水戸数で3,342戸、浸水面積で約14km²解消される。

①事業を実施しなかった場合
【河川整備計画着手時点（平成20年度末時点）】

②事業を実施した場合
【河川整備計画完了時点（令和19年度末時点）】

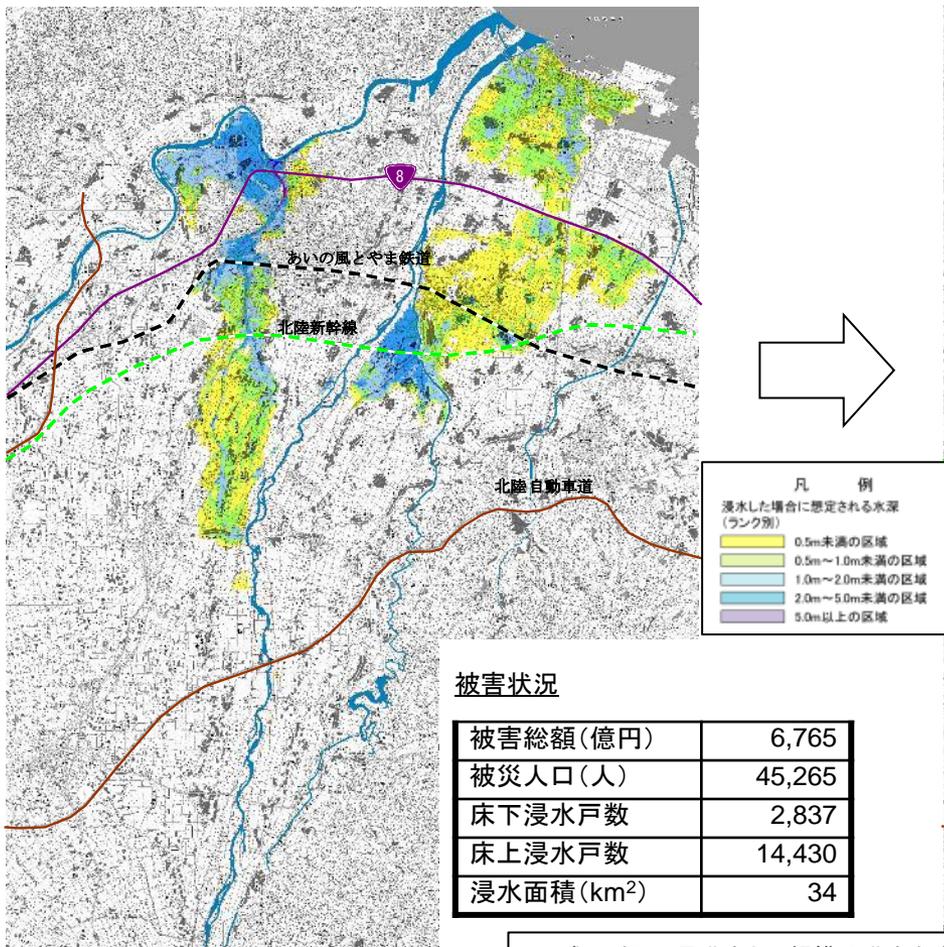


平成16年10月洪水と同規模の洪水を流下させた場合における想定氾濫区域図

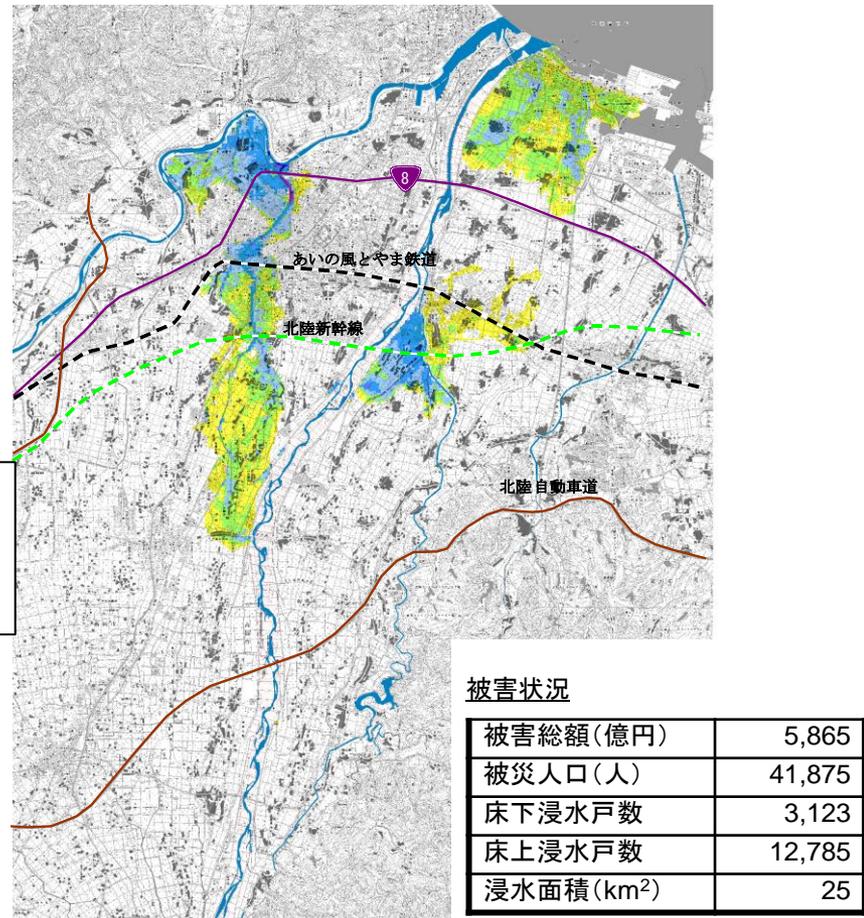
4 事業の投資効果 (2) 氾濫シミュレーション結果 ②現時点までの事業による投資効果

■ 現時点までの整備により、平成16年10月洪水と同規模の洪水（雄神地点：4,200m³/s）を流下させた場合の想定氾濫被害が、被災人口で3,390人、床上浸水戸数で1,645戸、浸水面積で約9km²解消される。

①事業を実施しなかった場合
【河川整備計画着手時点（平成20年度末時点）】



②事業を実施した場合
【現時点（令和2年度末時点）】



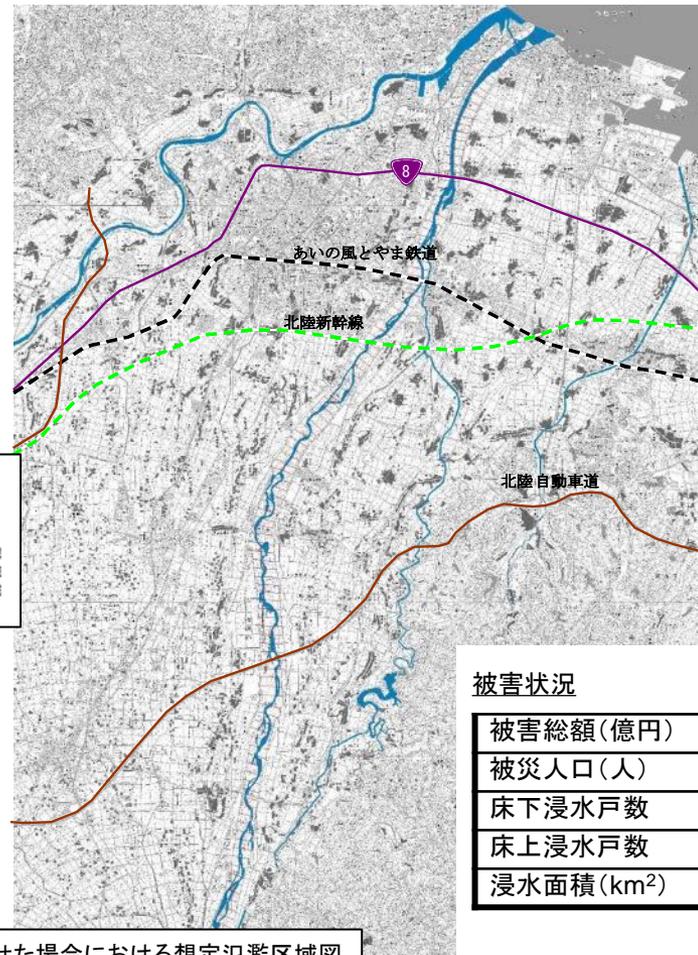
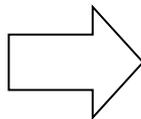
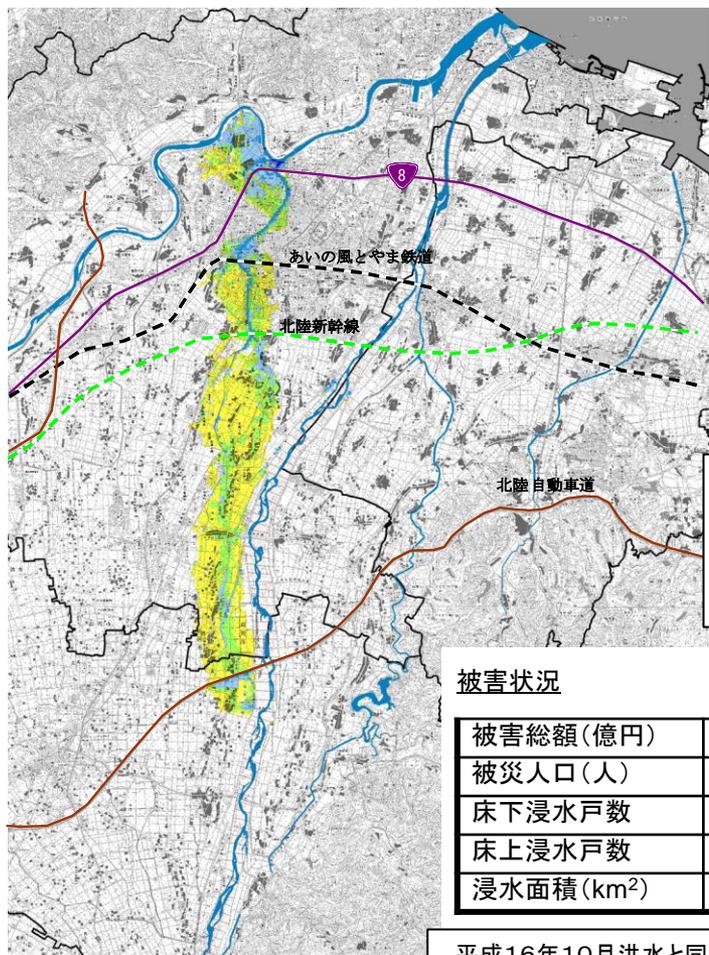
平成16年10月洪水と同規模の洪水を流下させた場合における想定氾濫区域図

4 事業の投資効果 (2) 氾濫シミュレーション結果 ③ 当面(6年間)の事業による投資効果

■ 当面の事業として太田地区（左岸16.2k～17.8k）の急流河川対策対策の整備により、平成16年10月洪水と同規模の洪水（雄神地点：4,200m³/s）を流下させた場合の当該区間における想定氾濫被害が全て解消される。

①太田地区で事業を実施しなかった場合
【現時点（令和2年度末時点）】

②太田地区で事業を実施した場合
【当面6年間の事業完了時点（令和7年度末時点）】



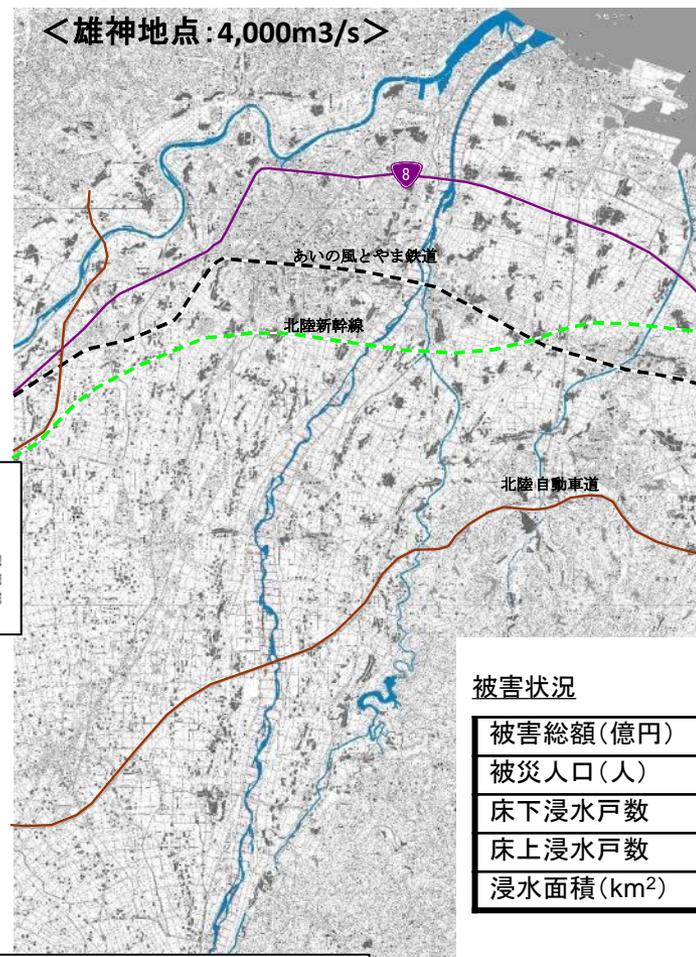
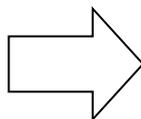
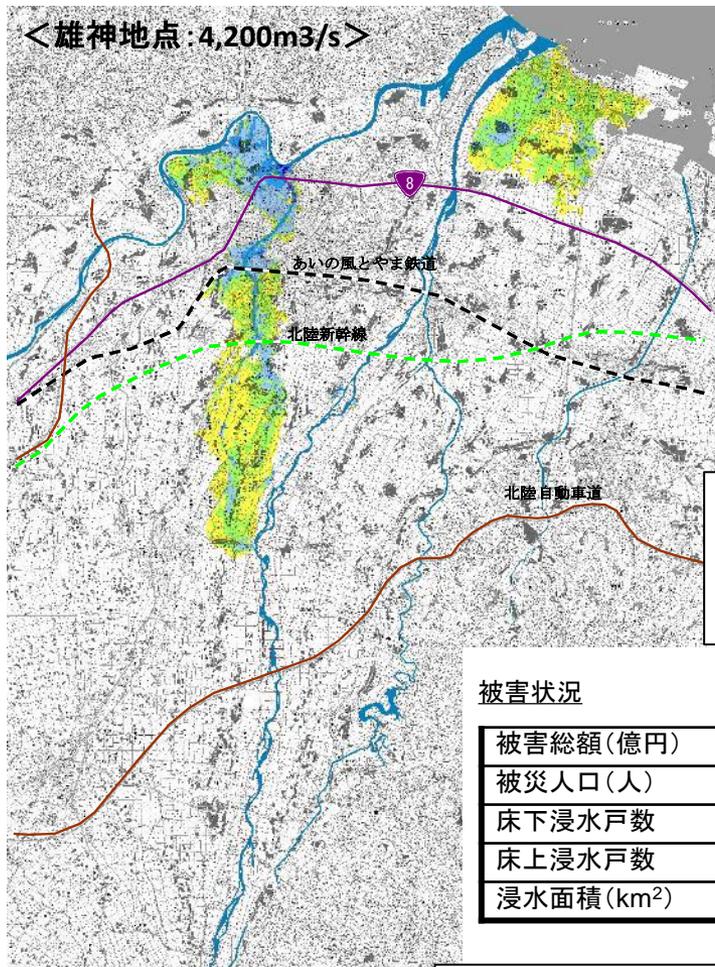
平成16年10月洪水と同規模の洪水を流下させた場合における想定氾濫区域図

4 事業の投資効果 (2) 氾濫シミュレーション結果 (参考) 整備計画事業による投資効果

■ 河川整備計画における河道の整備状況下で、利賀ダムの建設により、平成16年10月洪水と同規模の洪水を流下させた場合の想定氾濫被害が全て解消される。

①事業を実施しなかった場合（利賀ダムなし）
【河川整備計画完了時点（令和19年度末時点）】

②事業を実施した場合（利賀ダムあり）
【河川整備計画完了時点（令和19年度末時点）】



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～1.0m未満の区域
- 1.0m～2.0m未満の区域
- 2.0m～5.0m未満の区域
- 5.0m以上の区域

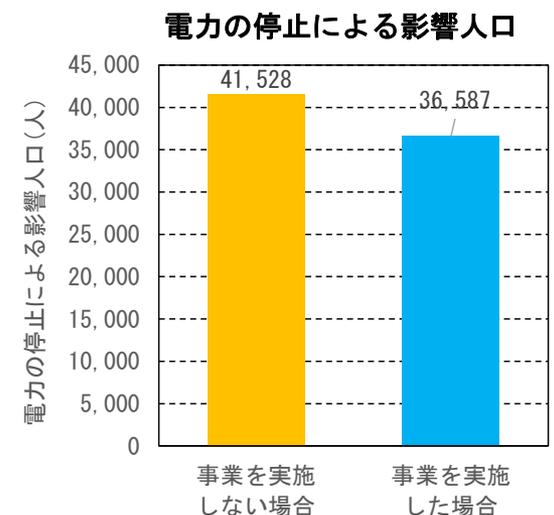
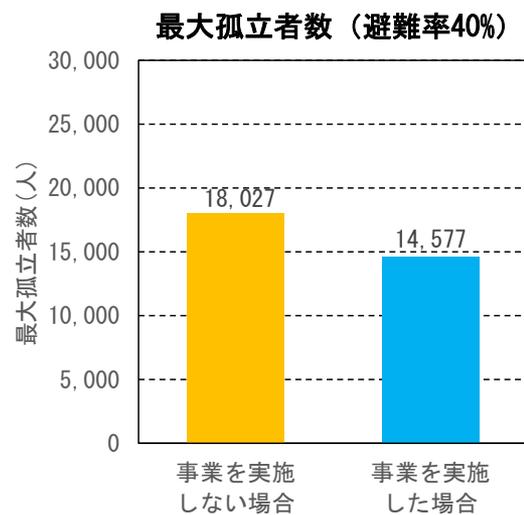
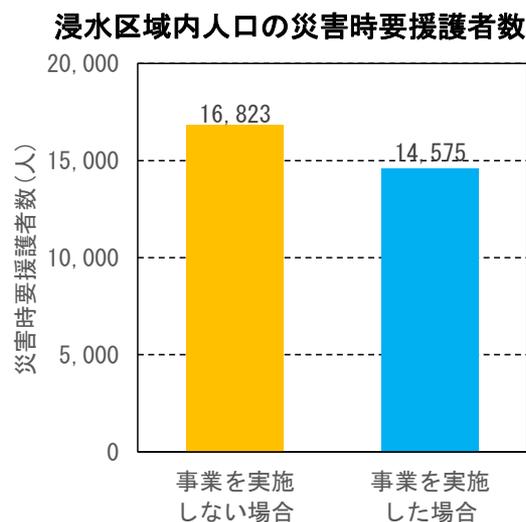
平成16年10月洪水と同規模の洪水を流下させた場合における想定氾濫区域図

4 事業の投資効果 (3) 貨幣換算できない人的被害等の算定(試行)

- 貨幣換算できない災害時要配慮者数、最大孤立者数、電力停止による影響人口の変化について算定。
- 事業実施による効果発現時点において、平成16年10月洪水と同規模の洪水を想定した場合、事業を実施しない場合、庄川流域では、災害時要援護者数が約17,000人、最大孤立者数が約18,000人(避難率40%)、電力停止による影響人口が約42,000人と想定されるが、事業を実施した場合、災害時要援護者数が約15,000人、最大孤立者数が約15,000人、電力停止による影響人口が約37,000人に軽減される。

[各指標の対象及び算定条件]

| 指標 | 災害時要配慮者数 | 最大孤立者数 | 電力停止による影響人口 |
|------|--------------------------------------|--|--|
| 対象 | ・ 浸水深0cmを上回る浸水区域に居住する人口 | ・ 浸水深30cm以上に居住する災害時要配慮者 ・ 浸水深50cm以上に居住する災害時要配慮者以外 | ・ 浸水により停電が発生する住居等の居住者 |
| 算定条件 | ・ 高齢者(65歳以上)、障がい者、乳幼児(7歳未満)、妊婦等人口を算出 | ・ 氾濫発生時における時系列孤立者数の最大値を算出 ・ 避難率は0%、40%、80%の3パターン | ・ 浸水深70cmでコンセントが浸水し、屋内配線が停電する ・ 浸水深100cm以上で9割の集合住宅等において棟全体が停電する ・ 残り1割の集合住宅等については、浸水深340cm以上の浸水深に応じて、階数毎に停電が発生 |



5 コスト削減の取り組み

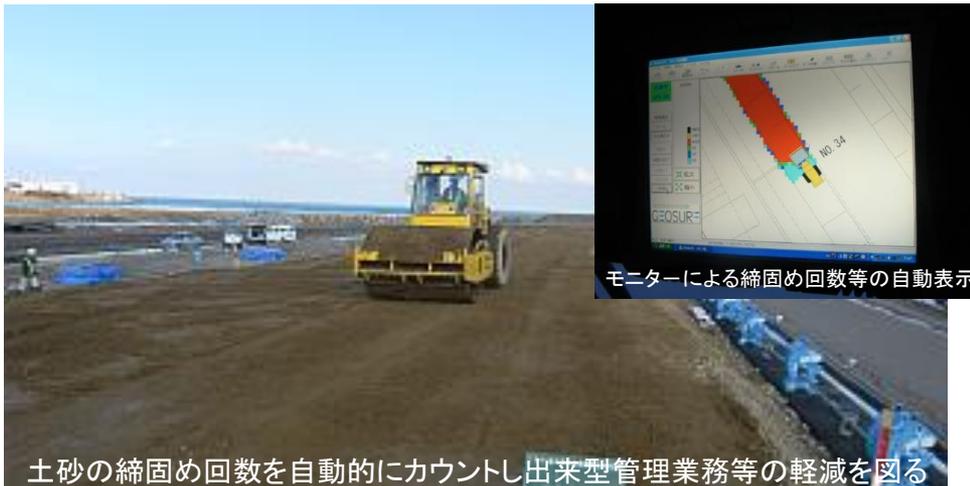
- 急流河川対策において、護岸基礎にプレキャスト製品の活用によりコスト削減・工期短縮を実施。
- 築堤工事の盛土作業に情報化施工を取り入れ、土砂の締固に伴う品質・出来型管理業務の軽減と工期の短縮を図っている。また、建設現場の生産性向上や週休2日等の取り組みを推進している。

[急流河川対策におけるプレキャスト製品の活用]



クレーンによる法留基礎(プレキャスト製品)の据付け

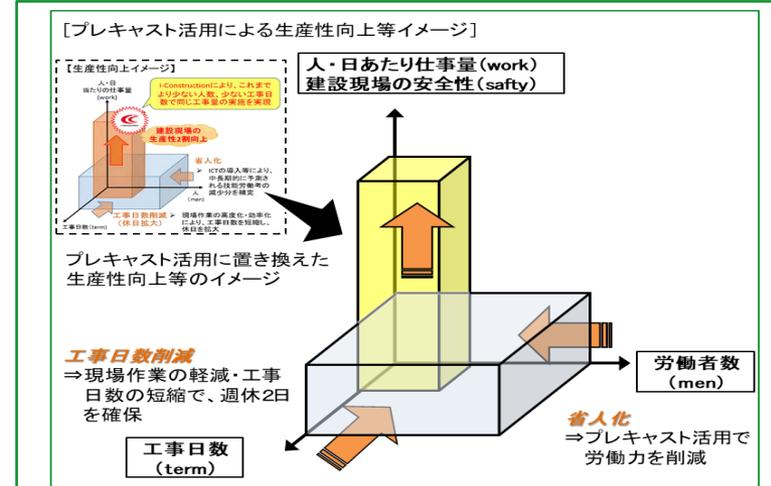
[築堤工事における情報化施工の取り組み]



モニターによる締固め回数等の自動表示

土砂の締固め回数を自動的にカウントし出来型管理業務等の軽減を図る

[建設現場の生産性向上の取り組み]



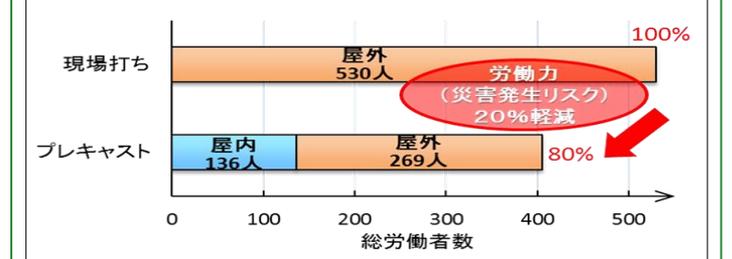
[総労働者数の割合から見る週休2日等への寄与度]

- ・各形式の屋内外作業割合では、100%屋外作業の現場打ちに対して、プレキャストはトータルで20%減の労働者数に抑えられる。
- ・結果として、労働力・工事日数を抑えつつ、建設現場の生産性や安全性の向上、かつ週休2日も確保しやすくなる。

※ 作業人工の算出条件

- ① 現場打ちB10m×H7.5m、L≒31m、プレキャストB9.9m×H7.5m、L≒35m
- ② 屋内; プレキャストBOX製作、③ 屋外; 据付 (現場打ちは製作も含む)

○現場打ちとプレキャストの比較



(出典: プレキャストの屋内作業人工は「(一社)北陸土モノコンクリート協会」への実態調査より)

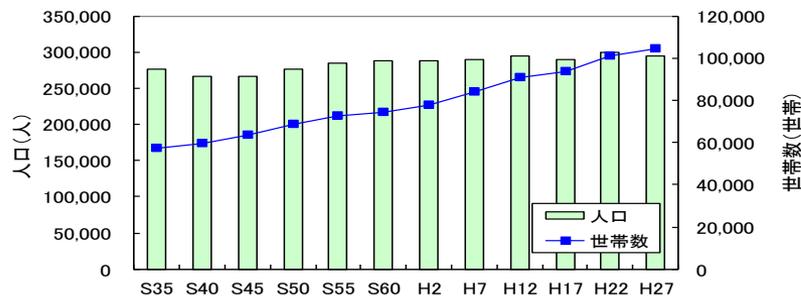
6 事業を巡る社会情勢等 (1) 地域の開発状況

- 庄川流域の関係市町村における総人口は横ばい傾向にあり、沿川の状況に大きな変化はない。
- 庄川流域の水田・畑面積は経年的に減少傾向にあるが、近年は横ばい傾向となっている。
- 日本海側の産業基盤となる主要交通網として、あいの風とやま鉄道、北陸自動車道、東海北陸自動車道、能越自動車道、一般国道8号が通過している。また、北陸新幹線や高岡砺波スマートICの開通により、今後の更なる地域開発が期待されている。

[人口世帯数、水田畑面積の変化]

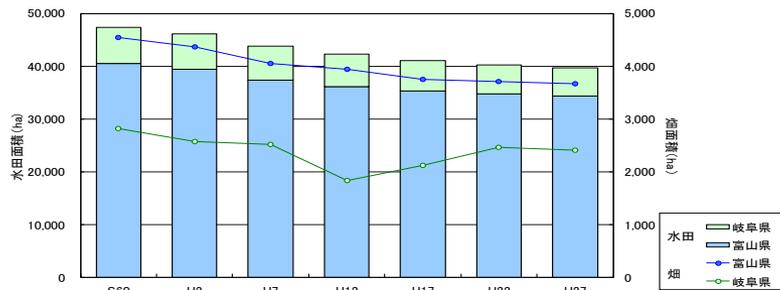
- ・ 総人口 H22 300,436人 → H27 295,207人 (- 1.7%)
- ・ 総世帯数 H22 101,038世帯 → H27 104,577世帯 (+ 3.5%)
- ・ 水田面積 H22 40,196ha → H27 39,618ha (- 1.4%)
- ・ 畑面積 H22 6,156ha → H27 6,068ha (- 1.4%)

[人口・世帯数の推移]



庄川流域の関係市町村における総人口と総世帯数の推移 (出典：岐阜県HP、富山県HP)

[水田・畑面積の推移]



庄川流域の関係市町村における水田・畑面積の推移 (出典：岐阜県HP、富山県HP)

[進展する高速交通網]

庄川沿川の高岡・射水地域は、国際拠点港湾・日本海側拠点港等に指定されている伏木富山港を有し、環日本海地域への交流のゲートウェイを担う地域であり、人、経済、文化等の幅広い交流・流通拠点として発展が見込まれている。さらに、北陸自動車道のほか、東海北陸自動車道、能越自動車道が交差する拠点にあり、平成27年3月に開通した北陸新幹線を含めて高速交通ネットワークが形成されている。

また、高岡砺波スマートICの開通により、高速交通ネットワークへのアクセス性が向上し、庄川沿川における企業立地の促進や新たな産業団地の整備が予定されるなど、今後の更なる地域開発が期待されている。

[高岡砺波スマートICの位置図]



出典：高岡市HP

[庄川左岸側の状況]



6. 事業を巡る社会情勢等 (2) 地域の協力体制、関連事業との整合

■ 地域の協力体制

国・県・市町村等が連携・協力して、減災のための目標を共有し、ハード対策とソフト対策を一体的、計画的に推進することにより、庄川、常願寺川、神通川及び小矢部川において氾濫が発生することを前提として地域全体で常に洪水に備える「水防災意識社会」を再構築することを目的として、平成28年度に減災対策協議会を発足。

■ 関連事業との整合

高岡砺波スマートICの整備に合わせ、高岡市が庄川左岸堤防を兼用道路として利用し、「地域住民の安全性」と「円滑な地域交通」を確保することを目的とした地域道路交通網の整備を実施。

■ 沿川自治体

昭和62年8月に高岡市、新湊市(現射水市)、砺波市、小矢部市、大門町(現射水市)、福岡町(現高岡市)、大島町(現射水市)、庄川町(現砺波市)の首長、議会議長によって組織された「庄川・小矢部川改修促進期成同盟会」では、庄川の早期改修を望む要望が多い。

[減災対策協議会]



令和元年6月開催の協議会の状況

[庄川左岸堤防(兼用道路)]



7. 事業の必要性、進捗の見込み等

■ 事業の必要性等に関する視点

【事業を巡る社会経済情勢等の変化】

- ・庄川流域の関係市町村における総人口は横ばい傾向にあり、沿川の状況に大きな変化はない。
- ・庄川流域の水田・畑面積は経年的に減少傾向にあるが、近年は横ばい傾向となっている。
- ・日本海側の産業基盤となる主要交通網として、あいの風とやま鉄道、北陸自動車道、東海北陸自動車道、能越自動車道、一般国道8号が通過している。また、北陸新幹線および高岡砺波スマートICの開通により、今後の更なる地域開発が期待されている。

【事業の投資効果】

- ・堤防整備や急流河川対策等により、平成16年10月洪水と同規模の洪水（雄神地点：4,200m³/s）^{おがみ}を流下させた場合の想定氾濫被害が、被災人口で7,180人、床上浸水戸数で3,342戸、浸水面積で約14km²解消される。

【事業の進捗状況】

- ・明治16年に、国の直轄事業として河川改修に着手。
- ・直轄化以降、堤防整備、急流河川対策等を実施。
- ・令和2年度末（予定）の大臣管理区間において堤防が必要な延長に対する計画断面堤防の堤防整備状況は82.2%。

■ 事業の進捗の見込みの視点

- ・これまで、危険な箇所から順次事業の進捗を図ってきている。現在は、流下能力の向上と急流河川特有の強大な洪水のエネルギーに対する堤防の安全確保のため、堤防整備、急流河川対策を重点的に実施しているが、未だ治水上対応しなければならない箇所がある。
- ・治水事業の進捗に対する地元からの強い要望もあり、今後も引き続き計画的に事業の進捗を図ることとしている。

■ コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- ・護岸基礎の材料としてコンクリート二次製品の活用をすることにより、工期短縮・コスト縮減を図っている。
- ・河道内樹木について、伐採後に伐木を無償配布することにより、コスト縮減を図っている。
- ・新技術、施工計画の見直し等代替案の検討により、一層のコスト縮減や環境負荷低減を図っていく。

■ 関係する地方公共団体等の意見

- ・事業継続に同意する。
今後ともコスト縮減に努め、早期に効果が発現されるよう整備促進に格段の配慮を願いたい。

8. 対応方針（原案）

■ 対応方針（原案）：事業継続

- ・当該事業は、現時点においても、その必要性、重要性は変わっておらず、事業進捗の見込みからも、引き続き事業を継続することが妥当であると考えます。