

河川事業の再評価説明資料

神通川総合水系環境整備事業

令和2年12月

北陸地方整備局

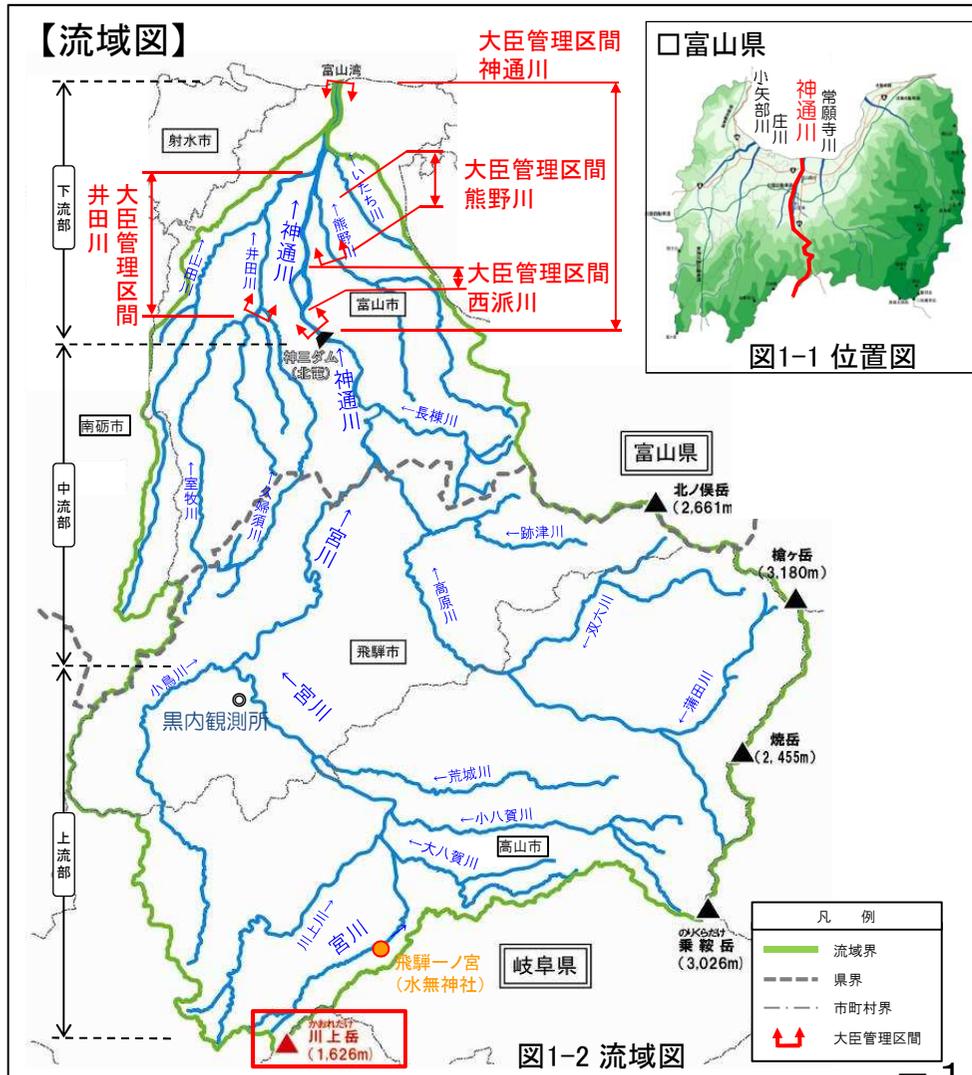
目 次

1. 流域の概要	P 1
2. 事業概要及び変更点	P 2
3. 事業の効果	P 5
4. 事業を巡る社会情勢	P 8
5. 費用対効果分析判定票	P 9
6. 費用対効果	P 10
7. 事業の必要性、進捗の見込み等	P 11
8. 対応方針（原案）	P 13

別冊 費用対便益算出資料〔様式集〕

1. 流域の概要

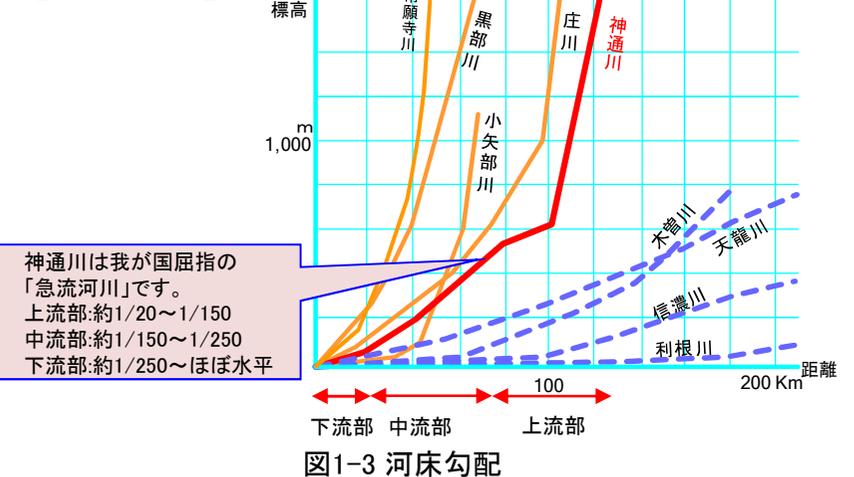
- 神通川は、その源を岐阜県高山市、川上岳（標高1,625m）に発し、飛騨高地の中を北に流れ、岐阜、富山県境で高原川を合わせて平野部に出て、富山市で熊野川、井田川を合わせて日本海に注ぐ。（図1-1, 図1-2）
- 上流部および中流部で約1/20~1/250、河口部は緩やかになっているものの、我が国屈指の急流河川となっている。（図1-3）



【概要】

- 水 源：川上岳（標高 1,626m）
- 流域面積：2,720 km²
- 幹川流路延長：120 km
- 大臣管理区間：48.1 km
 - 神通川 25.2km
 - 井田川 14.8km
 - 熊野川 5.7km
 - 西派川 2.4km
- 流域内市町村：富山県（富山市・南砺市）
岐阜県（高山市・飛騨市）

【河床勾配】



2. 事業の概要及び変更点（神通川自然再生事業〔継続箇所〕）

- ・本事業は、サクラマスなど多様な動植物が生息・生育・繁殖する基盤となる神通川の環境改善を図ることを目的とし、サクラマスの成魚の多くが産卵前の夏場を過ごす神通川中流部において、「隠れ場」、「幼魚の生息場」を整備。
- ・この結果、魚種が増加し魚類の多様性の向上が確認された一方で、サクラマスの漁獲量は横ばいとなっている。
- ・このため、サクラマスの主要な産卵場と考えられる神通川の上流部や、支川の井田川、熊野川等においても、「隠れ場」、「幼魚の生息場」、「瀬淵の再生」を追加実施することとした。（表2-1、表2-2、図2-1）

(1) 事業範囲

表2-1 事業範囲

区分		整備範囲	対象箇所の自治体
自然再生	当初	神通川中流部	富山市
	追加	神通川(上流部、下流部)、 井田川、熊野川	富山市

(2) 事業期間

当初：平成18年度(2006年度)～令和5年度(2023年度)

変更：平成18年度(2006年度)～令和29年度(2047年度)

表2-2 事業の計画年度

事業区分	計画年度																
	H18～H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7～R29				
	2006～2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025～2047				
自然再生	当初						概成	モニタリング									
	追加																

↑
前回評価

↑
今回評価

(3) 整備内容及び事業費

表2-3 事業内容及び事業費

整備内容	当初		追加		合計	
隠れ場	4箇所	11.8億円	8箇所	12.2億円	12箇所	24.0億円
幼魚の生息場	5箇所	7.5億円	4箇所	4.1億円	9箇所	11.6億円
瀬淵の再生	—	—	2箇所	7.2億円	2箇所	7.2億円
計	9箇所	約19.3億円	14箇所	約23.5億円	23箇所	約42.8億円

122%増

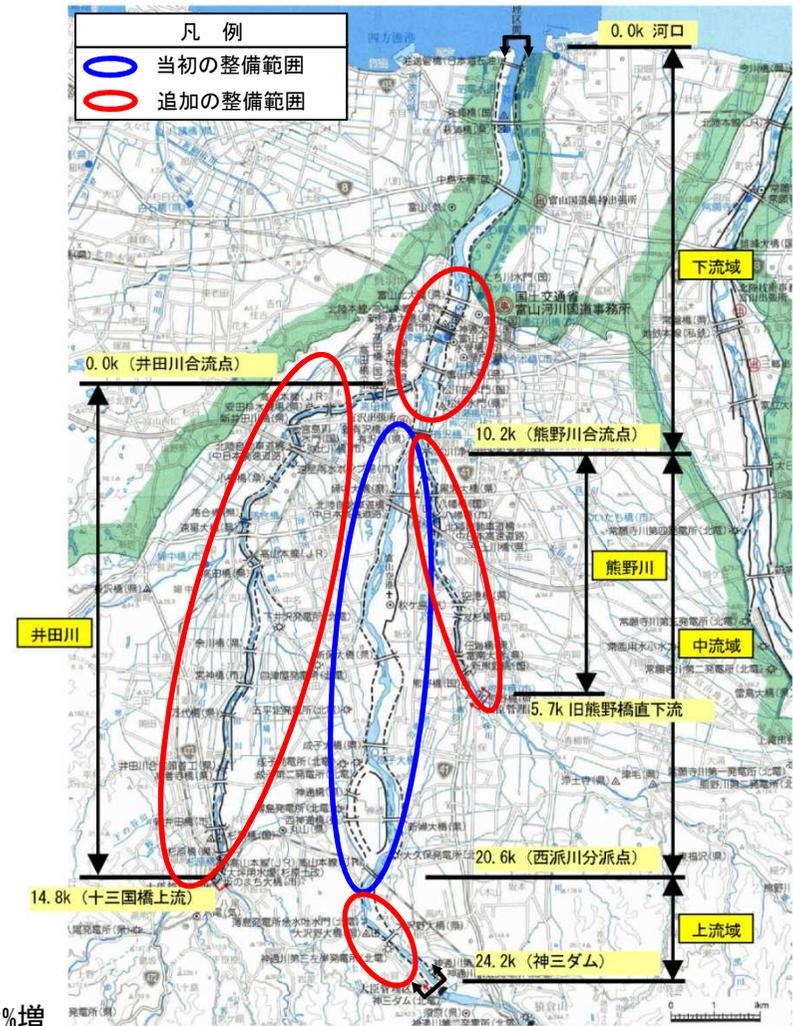


図2-1 自然再生事業範囲

2. 事業の概要及び変更点（神通川自然再生事業〔継続箇所〕）

表2-4 事業評価の内容

項目	事業計画	
	前回評価時（再評価）	今回評価時（再評価）
目的	<ul style="list-style-type: none"> ・サクラマスなど多様な動植物が生息・生育・繁殖する基盤となる神通川の環境改善を図る。 ・自然再生事業を通して地域とのネットワークの構築を図る。 	
事業期間	全体：平成18年度(2006年度)～令和5年度(2023年度)	全体：平成18年度(2006年度)～令和29年度(2047年度)
対象区間	神通川（中流部）	神通川（上流部、下流部）、井田川、熊野川
総事業費	約19.3億円	約42.8億円
進捗率	約13.5億円（69.8%）[平成27年度末]	約18.3億円（42.7%）[令和2年度末]
整備内容	<ul style="list-style-type: none"> ・隠れ場：夏季のサクラマス成魚の生育・生息場（越夏場所） 施工数量：4箇所 ・幼魚の生息場：冬季のサクラマス幼魚の生育・生息場（越冬場所） 施工数量：5箇所 ・モニタリング：サクラマス等の生息環境調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・隠れ場：夏季のサクラマス成魚の生育・生息場（越夏場所） 施工数量：12箇所 ・幼魚の生息場：冬季のサクラマス幼魚の生育・生息場（越冬場所） 施工数量：9箇所 ・瀬淵の再生：生物の生育・生育・繁殖環境の場となる多様な流れの創出 施工数量：2箇所 ・モニタリング：サクラマス等の生息環境調査

3. 事業の効果（神通川自然再生事業〔継続箇所〕）

(1)「隠れ場」の整備(4箇所実施済み)

効果：ブロック内の流速が緩やかになり、「隠れ場」の条件が整った。
魚種が増加し、魚類の多様性の向上が確認できた。（表3-1、図3-1、写真3-1、図3-2、図3-3）

表3-1 隠れ場の条件

項目	隠れ場の条件
流速	流速が0.5m/s以下である。
水深	水深が2.0m以上である。
形式	流水の入れ替わりがあり、ブロック等による間隙がある。
水温	年間通して水温が25℃以下である。

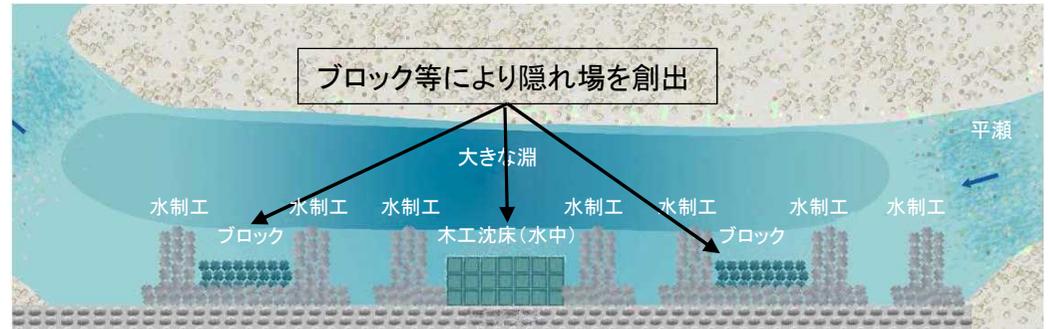


図3-1 隠れ場の整備イメージ

隠れ場(ブロックを設置)の潜水調査

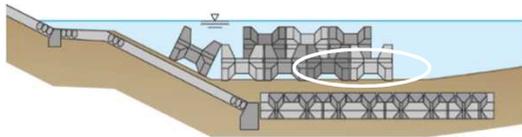
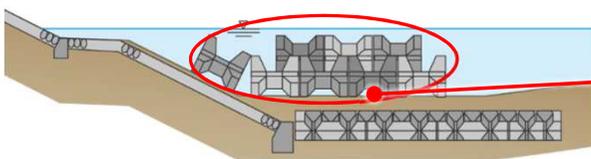


写真3-1 神通・新保地区 隠れ場に潜むサクラマス(潜水調査による確認)

・隠れ場の機能

魚類が身を潜める環境として、流速0.5m/s以下、水深2m以上を確保しブロック等の間隙を確保する。



潜水調査では、水深が確保され、流速が緩やかな水通しの良いブロックの間隙で確認されている。

・潜水調査の結果(西神通地区)

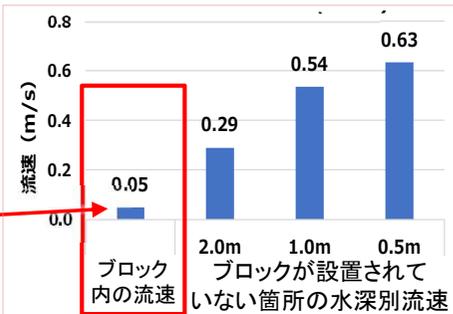


図3-2 隠れ場の整備後の流速

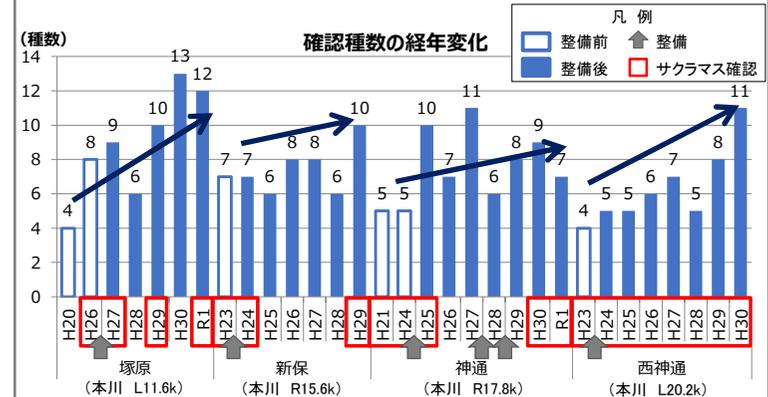


図3-3 隠れ場の整備前後の確認種数の経年変化

3. 事業の効果（神通川自然再生事業〔継続箇所〕）

(2)「幼魚の生息場」の整備(5箇所実施済み)

効果：緩やかな流れの創出等により、魚種が増加するとともにサクラマス産卵も確認できた。

(表3-2、図3-4、写真3-2、図3-5、図3-6)

一方で、サクラマスの漁獲量は横ばいとなっている。

表3-2 幼魚の生育・生息場の条件

項目	幼魚の生育・生息場の条件
流速	流速0.7m/s以下で、0.2m/s以下の緩い場所もある。
形式	水際の植物や水中に設置する木工沈床等による、身を隠す場所がある。
水温	高くなりすぎない水温25℃以下。



図3-4 幼魚の生育場の整備イメージ

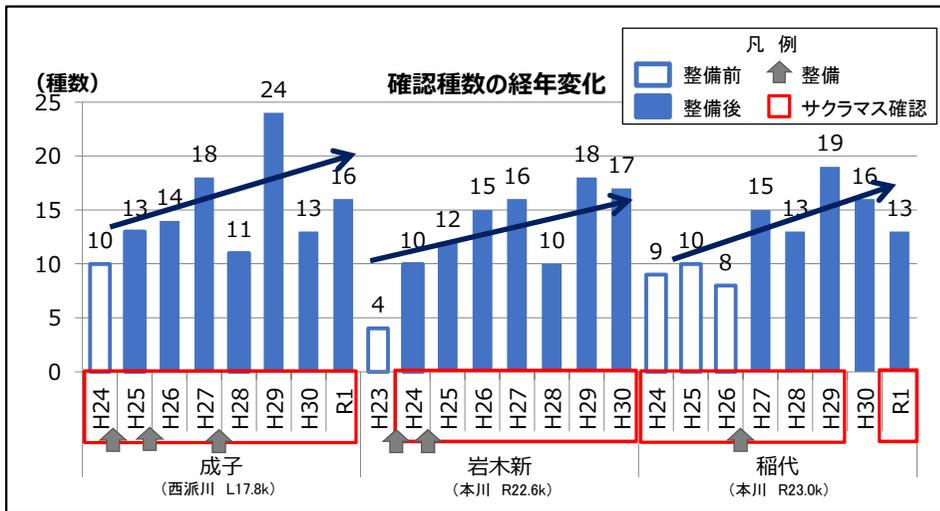


図3-5 幼魚の生育場の造成 確認種数の経年変化



写真3-2 成子地区の整備状況

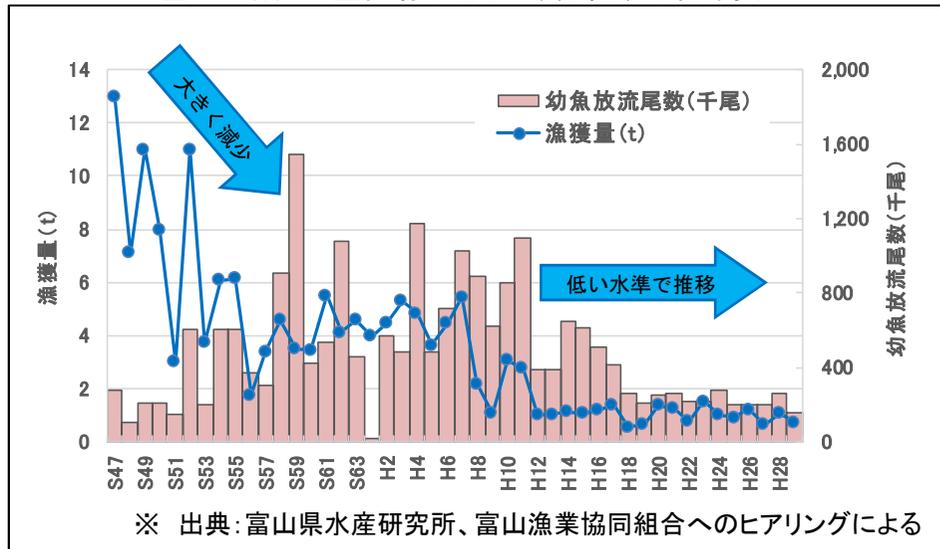


図3-6 サクラマスの漁獲量の変化

3. 事業の効果（神通川自然再生事業〔継続箇所〕）

(3)「瀬淵の再生」(今後実施予定)

期待する効果

- 水面幅を広げ、浅瀬、ワンドを創出し、水草が生えるような緩やかな生息環境を整備することにより、多様な水深、流速が生まれ、サクラマスをはじめとした動植物の生育・生息・繁殖環境が再生される。(図3-7)
- 結果として、サクラマスの生息数が増加する。

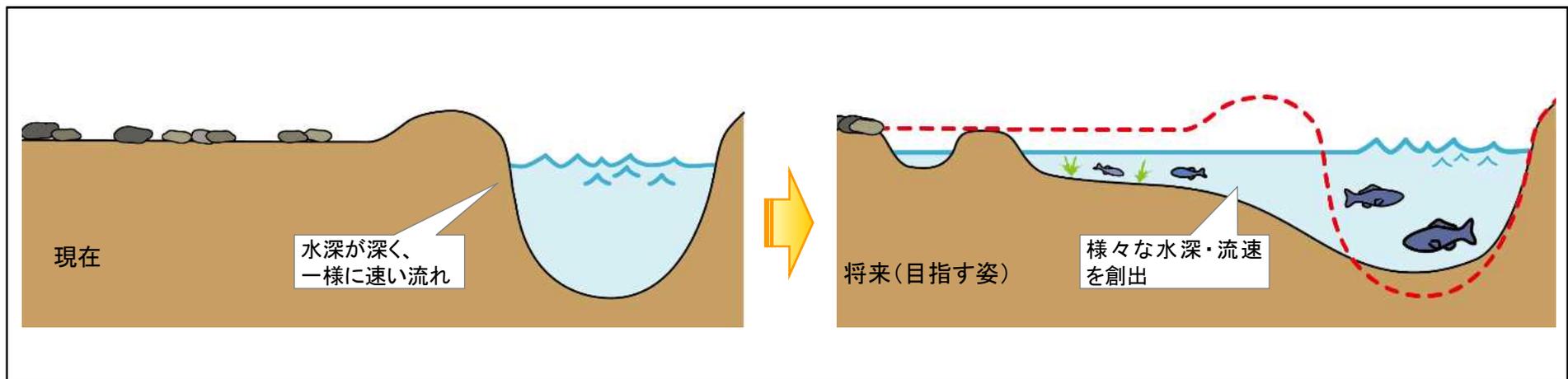


図3-7 瀬淵の再生イメージ

4. 事業を巡る社会情勢

(1) 地域住民・市民団体等と連携した取り組み

- ・NPO、研究機関、漁協、河川管理者(国・県)との意見交換を目的とした「神通川自然再生懇談会」では、自然再生事業に関する必要性に変化がなく、事業範囲等の拡大の意見がある。(写真4-1)
- ・地元小学生の参加によるサクラマス孵化・人工飼育や学習会が続けられている。(写真4-2)
- ・地元大学などとの協働による幼魚の生育・生息場の整備が続けられている。(写真4-3)



写真4-1 神通川自然再生懇談会



写真4-2 学習会(水生生物モニタリング)



写真4-3 幼魚の生育・生息場の整備
(NPO、大学、研究機関、漁協、河川管理者等)

(2) 居住人口等について

- ・整備箇所及び受益範囲内である富山市の人口はほぼ横ばい、世帯数については緩やかな増加傾向にあるが、事業実施に伴う大きな社会的変化はないものと考えられる。(図4-1)

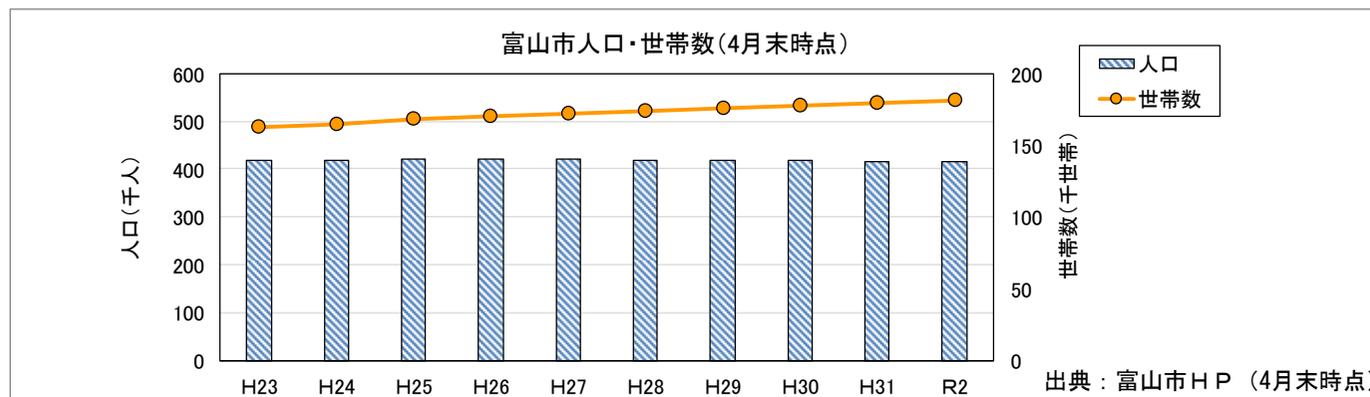


図4-1 富山市における人口・世帯数の経年変化

5. 費用対効果分析実施判定票

費用対効果分析実施判定票

年度: R2年度

事業名:

神通川総合水系環境整備事業

担当課: 河川計画課

担当課長名:

後藤 健

※各事業において全ての項目に該当する場合には、費用対効果分析を実施しないことができる。

項目	判定	
	判断根拠	チェック欄
(ア) 前回評価時において実施した費用対効果分析の要因に変化が見られない場合		
事業目的		
・事業目的に変更がない	・事業目的に変更がない	<input checked="" type="checkbox"/>
外的要因		
・事業を巡る社会経済情勢の変化がない 判断根拠例[地元情勢等の変化がない]	・事業を巡る社会経済情勢の変化がない	<input checked="" type="checkbox"/>
内的要因<費用便益分析関係>		
※ただし、有識者等の意見に基づいて、感度分析の変動幅が別に設定されている場合には、その値を使用することができる。 注)なお、下記2~4.について、各項目が目安の範囲内であっても、複数の要因の変化によって、基準値を下回ることが想定される場合には、費用対効果分析を実施する。		
1. 費用便益分析マニュアルの変更がない 判断根拠例[B/Cの算定方法に変更がない]	・費用便益分析マニュアルの変更がない	<input checked="" type="checkbox"/>
2. 需要量等の変更がない 判断根拠例[需要量等の減少が10% [※] 以内]	・需要量等の減少が10%以内 (受益範囲にかかる自治体の世帯数が約167千世帯→約176千世帯:約5%増)	<input checked="" type="checkbox"/> 約5%増
3. 事業費の変化 判断根拠例[事業費の増加が10% [※] 以内]	・事業費の増加が約122% (約19.3億円→約42.8億円)	<input type="checkbox"/> 約122%増
4. 事業展開の変化 判断根拠例[事業期間の延長が10% [※] 以内]	・事業期間の延長が約133% (18年間→42年間)	<input type="checkbox"/> 約133%増
(イ) 費用対効果分析を実施することが効率的でない判断できる場合		
・事業規模に比して費用対効果分析に要する費用が大きい 判断根拠例[直近3カ年の事業費の平均に対する分析費用1%以上] または、前回評価時の感度分析における下位ケース値が基準値を上回っている。	■ 前回評価時における感度分析の下位ケース値が基準値を上回っている。 [事業全体] 残事業費(+10%) B/C=5.9 [残事業] 残事業費(+10%) B/C=21.1 残工期(+10%) B/C=5.8 残工期(+10%) B/C=22.8 便益(-10%) B/C=5.4 便益(-10%) B/C=20.8	<input checked="" type="checkbox"/>
前回評価で費用対効果分析を実施している	・前回評価で費用対分析を実施している	<input checked="" type="checkbox"/>
以上より、費用対効果分析を実施するものとする。		

6. 費用対効果

- ・便益の評価方法は事業の特性や既往実績を踏まえて「CVM(仮想的市場評価法)」を適用している。
- ・神通川自然再生事業では、総費用(C)は約40億円、総便益(B)は約183億円、費用便益比(B/C)は4.6となる。

■ 神通川水系全体の投資効果一覧表

事項	事業区分	地区名	評価範囲	世帯数	評価手法	回答数 (配布数)	有効 回答数	支払意思額 (WTP)
神通川総合水系 環境整備事業	自然 再生事業	神通川	事業箇所隣接する富山市 (旧大山町及び山田村を除く)	176,101	CVM	1,143票 (2,000票)	588票	378円/月/世帯

[CVM]

CVMによる費用対効果分析では、便益のおよぶ範囲を対象に行ったアンケート調査を基に、対価として支払っても良い金額(WTP:支払意思額)を求め、WTPと調査範囲内の世帯数との積により便益を算出する。

■ 神通川水系全体の投資効果一覧表

	事業費※1	主な事業内容	便益(B)※2	費用(C)※2	費用便益比 (B/C)
水系全体事業	40.2億円 (22.8億円)		183.5億円 (57.3億円)	39.9億円 (14.6億円)	4.6 (3.9)
自然再生事業	40.2億円 (22.8億円)		183.5億円 (57.3億円)	39.9億円 (14.6億円)	4.6 (3.9)
神通川自然再生 国	40.2億円 (22.8億円)	・隠れ場の整備 ・瀬淵の再生 ・幼魚の生育場の整備 ・モニタリング	183.5億円 (57.3億円)	39.9億円 (14.6億円)	4.6 (3.9)

※1 支払意思額を求めた関連事業及び他事業を含む、()は残事業

※2 現在価値化した金額、()は残事業、費用には維持管理費含む

注:費用便益比(B/C)は、便益(B)・費用(C)が四捨五入されているため計算が合わない。

注:費用便益分析における事業費は、消費税を除外しており、費用対効果分析実施判定票、各事業概要内の事業費と異なる。

■ 感度分析結果

項目	残事業費		残工期		便益	
	+10%	-10%	-10%	+10%	-10%	+10%
全体事業 (B/C)	4.4	4.8	4.6	4.6	4.1	5.1
残事業 (B/C)	3.6	4.4	3.9	4.0	3.5	4.3

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】

・神通川自然再生事業の進捗に対しては、着手時点と変わらず富山市長等の強い要望があり、また、地域住民・市民団体等と連携した取り組みも積極的に行われている。居住人口等の社会的変化もない。

【事業の投資効果】

・事業で整備した箇所では、サクラマス成魚・幼魚の生育・生息が確認され、魚類の確認種数も増加しており多様性が向上され、整備効果を発揮している。

・費用対便益は、全体事業で4.6、残事業で3.9である。

【事業の進捗状況】

・神通川中流部で整備を推進しており、令和2年度末時点で、神通川総合水系環境整備事業全体（神通川自然再生事業）の進捗状況は約43%である。

以上から、現時点においても、当該事業の必要性・重要性は変わっていない。

■事業の進捗の見込みの視点

・事業の実施により、サクラマス等の生息環境が改善され、またこの取り組みを通じて関係機関との連携が拡大しつつあり、今後の事業に基づく整備により流域全体としての生育・生息・生殖環境改善や地域産業の連携拡大により地域活性化への相乗効果が期待できる。

・神通川の環境整備の進捗に対する富山市長等からの強い要望もあり、事業進捗の支障となるような課題はなく、着実な進捗が見込まれる。

■コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

・環境DNA調査等の新技術を取り入れたモニタリングの実施により、作業の省力化を図りコスト縮減に努める。

・幼魚の生育・生息場の整備や維持管理にあたって、関係機関や地元大学などの教育機関との協働作業をすることにより、コスト削減に努めている。

7. 事業の必要性、進捗の見込み等

■関係する地方公共団体等の意見

[富山県]

事業継続に同意する。

今後ともコスト縮減に努め、早期の事業効果発現に格段の配慮を願いたい。

8. 対応方針（原案）

■事業継続

（理由）

- ・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、事業進捗の見込みなどからも、引き続き事業を継続することが妥当であると考えます。