

新川流域地区の事業の効用に関する説明資料

1. 地区の概要

- (1) 地域 : 新潟県新潟市、燕市及び弥彦村
- (2) 受益面積 : 19,778ha (水田18,736ha、普通畠978ha、樹園地64ha)
- (3) 事業目的 : 排水改良 19,778ha
- (4) 主要工事計画 : 排水機場2箇所 (改修)
- (5) 国営事業費 : 33,000百万円 (平成28年度時点 31,000百万円)
- (6) 工期 : 平成18年度～平成33年度 (施設機能監視期間を含む)

2. 投資効率の算定

区分	算定式	数値(千円)	備考
総事業費	①	32,112,879	
年総効果額	②	2,074,105	
廃用損失額	③	21,368	廃止する施設の残存価額
総合耐用年数	④	27年	当該事業の耐用年数
還元率×(1+建設利息率)	⑤	0.0636	総合耐用年数に応じ年総効果額から妥当投資額を算定するための係数 (T=6年)
妥当投資額	⑥=②/⑤-③	32,590,346	
投資効率	⑦=⑥/①	1.01	

3. 年総効果額の総括

区分 効果項目	年総効果額 (千円)	効果の要因
維持管理費節減効果	79,320	施設の改修及び廃止に伴い、維持管理費が増減する効果
更新効果	1,988,839	施設の更新に伴い、現況施設の下で行われていた農業生産が維持される効果
公共施設保全効果	4,117	道路の原形復旧等の補償工事により、地域の利便性が確保されるとともに、公共施設の有する耐用年数が延びる等の便益が増減する効果
水辺環境整備効果	1,829	魚類等の生息環境に配慮した護床工等の設置により、水辺環境が保全、創造される効果
計	2,074,105	
廃用損失額	21,368	耐用年数が尽きていない廃用施設の残存価値

4. 効果額の算定方法

(1) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

本事業の実施による土地改良施設の改修及び廃止に伴い、施設の管理に要する運転経費、維持管理費、人件費等の経費が増減する効果を計上する。

○対象施設

排水機場

○効果算定式

現況維持管理費－計画維持管理費

○年効果額の算定

現況維持管理費 (千円) ①	計画維持管理費 (千円) ②	年効果額 (千円) ③=①-②	備 考
426,665	347,345	79,320	

- ・現況維持管理費（①）：国営新川流域土地改良事業計画書を基に、「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」に示す支出済費用換算係数により補正している。
・計画維持管理費（②）：国営新川流域土地改良事業計画書を基に、「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」に示す支出済費用換算係数により補正している。

(2) 更新効果

○効果の考え方

本事業の実施による土地改良施設の更新に伴い、現況施設の下で行われていた農業生産が維持される効果を計上する。

○対象施設

排水機場

○効果算定式

最経済的事業費×還元率

○年効果額の算定（排水機場）

対象施設	最経済的事業費 (千円) ①	還元率 ②	年効果額 (千円) ③=①×②	備考
新川河口排水機場	26,573,002	0.0626	1,663,470	平均耐用年数26年
新川右岸排水機場	5,422,819	0.0600	325,369	平均耐用年数28年
計	31,995,821		1,988,839	

(注) 平均耐用年数は、施設別（ポンプ、建屋）の標準耐用年数を工事費で加重平均して算出。

- ・最経済的事業費（①）：現況施設と同じ機能を有する施設を再建設する場合の事業費。
国営新川流域土地改良事業計画書を基に、「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」に示す支出済費用換算係数により補正している。
- ・還元率（②）：各施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数。

（3）公共施設保全効果

○効果の考え方

本事業の実施による土地改良施設の改修に伴い、道路の原形復旧を行うことにより、地域の利便性が確保されるとともに、公共施設の有する耐用年数が延びる等の便益が増減する効果を計上する。

○対象施設

補償工事として実施される県道、水道管、用水路

○効果算定式

妥当投資額（維持管理費節減効果＋一般交通等経費節減効果＋更新効果）×還元率

○年効果額の算定

当該土地改良事業の総合耐用年数に応じた 資本還元率 ①	維持管理費節減効果		一般交通等経費節減効果		更新効果		計	
	妥当 投資額 (千円) ②	年効 果額 (千円) ③ = ② × ①	妥当 投資額 (千円) ④	年効 果額 (千円) ⑤ = ④ × ①	妥当 投資額 (千円) ⑥	年効 果額 (千円) ⑦ = ⑥ × ①	妥当 投資額 (千円) ⑧ = ② + ④ + ⑥	年効 果額 (千円) ⑨ = ⑧ × ①
	0.0612	336	21	-	-	66,931	4,096	67,267
								4,117

- ・妥当投資額：年効果額を施設別の耐用年数に応じた還元率で除した値で整理した。
- ・当該土地改良事業の総合耐用年数に応じた資本還元率：本事業の総合耐用年数と割引率を基に算出される係数

(4) 水辺環境整備効果

○効果の考え方

本事業の実施による土地改良改良施設の改修に伴い、魚類等の生息環境に考慮した護床工等の設置により、水辺環境が保全、創造される効果を計上する。

○対象施設

排水機場

○年効果額算定式

環境に配慮した機能を付加するために要する追加投資経費 × 還元率

○年効果額の算定

投資施設名	環境配慮追加投資額 (千円) ①	還元率 ②	年効果額(千円) ③=①×②	備考
護床工 (粗朶沈床)	8,249	0.0736	607	耐用年数 20年
護岸工 (捨石)	14,526	0.0736	1,069	耐用年数 20年
緑化工 (法面緑化)	2,075	0.0736	153	耐用年数 20年
計			1,829	

- ・環境追加投資経費：国営新川流域土地改良事業計画書を基に、「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」に示す支出済費用換算係数により補正している。
- ・還元率（②）：施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数。

(5) 廃用損失額

○考え方

本事業により廃止する施設または改修を行う施設のうち、耐用年数が尽きていない施設については、廃止、改修によって施設の有する残存価値が失われる。この価値を廃用損失額（デッドコスト）として計上する。

○対象施設

排水機場

○廃用損失額算定式

償却資産額×残存率

○廃用損失額の算定

現況施設 (廃用施設)	設置年	償却資産額 (千円) ①	残 存 率			廃用損失額 (千円) ⑤=①×④
			廃用時までの 使用年数 ②	今後の使用 可能年数 ③	残存率 ④=③/ (②+③)	
新川河口排水機場 1～6号ポンプ	S45	6,063,396	39～46	—	—	—
新川右岸排水機場 ポンプ	S28	967,739	60	—	—	—
建屋	S28	225,770	60	—	—	—
水道管	H 8	10,062	17	23	0.575	5,786
用水路	S62	44,520	26	14	0.350	15,582
計						21,368

(注) 県道、水道管、用水路は、公共施設保全効果にて算出

※主な施設を事例として示す。その他の施設も含めた詳細については「新川流域地区の事業の効用に関する詳細」を参照

・償却資産額（①）：廃用施設の事業費から廃棄価格（スクラップとしての価格）を差し引いた額。国営新川流域土地改良事業計画書を基に、「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」に示す支出済費用換算係数により補正している。

5. 評価に使用した資料

【共通】

- ・農林水産省構造改善局計画部(監修)(1988)「[改訂]解説土地改良の経済効果」大成出版社
- ・北陸農政局国営新川流域土地改良事業計画書
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について（平成28年3月25日農林水産省農村振興局整備部長通知）
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数等について（平成28年3月25日農林水産省農村振興局整備部土地改良企画課課長補佐（事業効果班））

【費用】

- ・当該事業費に係る一般的に公表されていない諸元については、北陸農政局新川流域農業水利事業所調べ

【便益】

- ・効果算定に必要な各種緒元については、北陸農政局新川流域農業水利事業所調べ

新川流域地区の事業の効用に関する詳細

1. 投資効率の算定

区分	算定式	数値(千円)	備考
総事業費	①	32,112,879	
年総効果額	②	2,074,105	
廃用損失額	③	21,368	廃止する施設の残存価額
総合耐用年数	④	27年	当該事業の耐用年数
還元率× (1+建設利息率)	⑤	0.0636	総合耐用年数に応じ年総効果額から妥当投資額を算定するための係数 (T=6年)
妥当投資額	⑥=②/⑤-③	32,590,346	
投資効率	⑦=⑥/①	1.01	

2. 年総効果額の総括

区分 効果項目	年総効果額 (千円)	効果の要因
維持管理費節減効果	79,320	施設の改修及び廃止に伴い、維持管理費が増減する効果
更新効果	1,988,839	施設の更新に伴い、現況施設の下で行われていた農業生産が維持される効果
公共施設保全効果	4,117	道路の原形復旧等の補償工事により、地域の利便性が確保されるとともに、公共施設の有する耐用年数が延びる等の便益が増減する効果
水辺環境整備効果	1,829	魚類等の生息環境に配慮した護床工等の設置により、水辺環境が保全、創造される効果
計	2,074,105	
廃用損失額	21,368	耐用年数が尽きていない廃用施設の残存価値

3. 効果額の算定方法

(1) 維持管理費節減効果

現況維持管理費 (千円) ①	計画維持管理費 (千円) ②	年効果額 (千円) ③=①-②	備 考
426, 665	347, 345	79, 320	

(2) 更新効果

対象施設	最経済的事業費 (千円) ①	還元率 ②	年効果額 (千円) ③=①×②	備考
新川河口排水機場	26, 573, 002	0. 0626	1, 663, 470	平均耐用年数26年
新川右岸排水機場	5, 422, 819	0. 0600	325, 369	平均耐用年数28年
計	31, 995, 821		1, 988, 839	

(注) 平均耐用年数は、施設別(ポンプ、建屋)の標準耐用年数を工事費で加重平均して算出。

(3) 公共施設保全効果

当該土地改良事業の 総合耐用年数に応じた 資本還元率 ①	維持管理費 節減効果		一般交通等 経費節減効果		更新効果		計	
	妥当 投資額 (千円) ②	年効 果額 (千円) ③=② ×①	妥当 投資額 (千円) ④	年効 果額 (千円) ⑤=④ ×①	妥当 投資額 (千円) ⑥	年効 果額 (千円) ⑦=⑥ ×①	妥当 投資額 (千円) ⑧=② +④+⑥	年効 果額 (千円) ⑨=⑧ ×①
	0. 0612	336	21	-	-	66, 931	4, 096	67, 267

(4) 水辺環境整備効果

投資施設名	環境配慮追加投資額 (千円) ①	還元率 ②	年効果額(千円) ③=①×②	備考
護床工 (粗朶沈床)	8,249	0.0736	607	耐用年数 20年
護岸工 (捨石)	14,526	0.0736	1,069	耐用年数 20年
緑化工 (法面緑化)	2,075	0.0736	153	耐用年数 20年
計			1,829	

(5) 廃用損失額

現況施設 (廃用施設)	設置年	償却資産額 (千円) ①	残存率			廃用損失額 (千円) ⑤=①×④
			廃用時までの 使用年数 ②	今後の使用 可能年数 ③	残存率 ④=③/(②+③)	
新川河口排水機場 (ポンプ)						
1号ポンプ	S45	1,010,566	46	-	-	-
2号ポンプ	S45	1,010,566	44	-	-	-
3号ポンプ	S45	1,010,566	41	-	-	-
4号ポンプ	S45	1,010,566	43	-	-	-
5号ポンプ	S45	1,010,566	40	-	-	-
6号ポンプ	S45	1,010,566	39	-	-	-
新川右岸排水機場 (ポンプ)				-	-	-
ポンプ	S28	967,739	60	-	-	-
建屋	S28	225,770	60	-	-	-
水道管	H 8	10,062	17	23	0.575	5,786
用水路	S62	44,520	26	14	0.350	15,582
計						21,368

(注) 県道、水道管、用水路は、公共施設保全効果にて算出