

柴橋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 : 新潟県胎内市
 (2) 受益面積 : 313ha
 (3) 主要工事 : 区画整理 313ha、暗渠排水 313ha
 (4) 事業費 : 4,489百万円
 (5) 事業期間 : 平成9年度～平成27年度 (第2回計画変更 : 平成21年度)

2. 投資効率の算定

区分	算定式	数値 (千円)	備考
総事業費	①	6,103,393	
年総効果額	②	366,194	
廃用損失額	③	0	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	33年	当該事業の耐用年数
還元率*(1+建設利息率)	⑤	0.0569	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=5年)
妥当投資額	⑥=②/⑤-③	6,435,747	
投資効率	⑦=⑥/①	1.05	

3. 年総効果額の総括

区分 効果項目	年 総 効 果 (千 円)	効 果 の 要 因
農業生産向上効果	22,590	
作物生産効果	22,590	区画整理及び暗渠排水の整備に伴い農作物の生産量が増加する効果 対象作物 : 水稻、大豆、飼料作物 ほか
農業経営向上効果	313,575	
営農経費節減効果	312,864	ほ場の大区画化及び乾田化による労働の省力化、機械経費の節減する効果 対象作物 : 水稻、大豆、飼料作物 ほか
維持管理費節減効果	711	施設の新設、改修による維持管理費の増減する効果 対象施設 : 用水路、排水路、揚水機 ほか
生産基盤保全効果	24,884	
更新効果	24,884	老朽化した施設の更新による従前の農業生産を維持する効果 対象施設 : 用水路、排水路 ほか

生活環境整備効果	1, 098	
安全性向上効果	1, 098	安全施設を設置することにより、転落事故等が未然に防止され安全性が確保される効果
地域資産保全・向上効果	3, 489	
文化財発見効果	3, 489	事業の実施にともない付随的に埋蔵文化財が具現化される効果
景観保全効果	558	
水辺環境整備効果	558	周辺環境と調和した整備をすることによって水辺環境が保全される効果
合 計	366, 194	

4. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

農業用排水施設及び暗渠排水の整備によって、作物の「単収増加」及び「作物別作付面積の増加」により農作物の生産量が増加する効果。

○対象作物

水稻、大豆、飼料作物、えだまめ、大麦、きゅうり、トマト、なす、すいか、ねぎ、ばれいしょ

○年効果額算定式

年効果額＝生産増減量×生産物単価×純益率

○年効果額の算定

計画 地目	作物 名	作付面積 (ha)			効 果 要 因	効果 発生 面積 (ha) ④	計画単収 又は 単収増 (kg/10a) ⑤	増加 生産量 (t) ⑥=④×⑤/100	生 産 物 単 価 (千円/t) ⑦	増 加 粗 収 益 (千円) ⑧=⑥×⑦	純 益 率 % ⑨	年効果額 (千円) ⑩=⑧×⑨
		現況 ①	評価時点 ②	増減 ③								
田	水稻	256	257	1	単収増	256	32	82	276	22,632	77%	17,427
					作付増	1	571	6	276	1,656	—	—
					計							17,427
	大豆	5	20	15	単収増	5	12	1	79	79	63%	50
					作付増	15	156	23	79	1,817	—	—
					計							50
	飼料作物	1	1	—	単収増	1	568	2	111	222	3%	7
					計							7
	えだまめ	1	3	2	単収増	2	55	1	462	462	81%	374
					作付増	2	448	9	462	4,158	9%	374
					計							748
	大麦	1	14	13	作付増	13	258	34	73	2,482	—	—
					計							—
	きゅうり	1	1	—	単収増	1	368	4	222	888	81%	719
					計							719
	トマト	1	2	1	単収増	1	404	4	185	740	81%	599
					作付増	1	3,094	31	185	5,735	9%	516
					計							1,115

なす	1	3	2	単収増	1	198	2	182	364	81%	295
				作付増	2	1,516	30	182	5,460	7%	382
				計							677
すいか	1	1	—	単収増	1	471	5	114	570	80%	456
				計							456
ねぎ	1	1	—	単収増	1	262	3	211	633	80%	506
				計							506
田作物計											21,705
畑	えだまめ	2	2	—	単収増	2	31	1	462	81%	374
				計							374
	ぼれいしょ	0	2	2	作付増	2	1,845	37	92	15%	511
				計							511
畑作物計											885
総計											22,590

- ・ 作付面積 (①・②) : 受益面積の変動分を、柴橋土地改良事業(変更)計画書の作物別面積割合をベースに按分して算定。
- ・ 計画単収又は、単収増 (⑤) : 農林水産統計等による最近5か年の現況単収に乾田化効果等による増収率を反映して算定。なお、効果要因単収増では、計画単収から現況単収を差し引いた単収増加分を使用して算定。
- ・ 生産物単価 (⑦) : 農林水産統計等による最近5か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格。
- ・ 純益率(⑧) : 経済効果測定に必要な諸係数通知による標準値等を使用。
- ・ 飼料作物の増加生産量は、牛乳換算とするため計算値の25%としている。
- ・ 小数点以下を四捨五入していることから、増加粗収益等の記載値は計算結果と合わない。

(2) 営農経費節減効果

○効果の考え方

ほ場の大区画化及び乾田化により、ほ場内の作業効率等の向上が図られ営農に係る経費が節減される効果。

○対象作物

水稻、大豆、飼料作物、えだまめ、大麦、きゅうり、トマト、なす、すいか、ねぎ、ばれいしょ

○効果算定式

年効果額＝現況営農経費－評価時点における営農経費

○年効果額の算定

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり節減額 (円) ⑤＝ (①－②) ＋(③－④)	効果発生 面 積 (ha) ⑥	年効果額 (千円) ⑦＝⑤× ⑥
	労働費 (円)		機械等経費 (円)				
	現況①	評価時点②	現況③	評価時点④			
水稻(湿田) (体系100a)	716, 265	151, 501	1, 293, 372	694, 856	1, 163, 280	79	91, 899
水稻(湿田) (体系50a)	716, 265	171, 470	1, 293, 372	738, 045	1, 100, 122	122	134, 215
水稻(乾田) (体系50a)	612, 081	171, 470	1, 199, 005	738, 045	901, 571	56	50, 488
大豆 (体系50a)	379, 114	92, 463	727, 090	442, 492	571, 249	20	11, 425
飼料作物 (体系50a)	306, 764	61, 932	788, 559	678, 852	354, 539	1	355
えだまめ (体系50a)	891, 352	549, 571	646, 286	523, 343	464, 724	5	2, 324
大麦 (体系50a)	286, 506	97, 094	742, 377	338, 198	593, 591	14	8, 310
きゅうり (体系50a)	5, 142, 638	4, 276, 753	1, 459, 760	1, 091, 783	1, 233, 862	1	1, 234
トマト (体系50a)	7, 651, 736	6, 653, 306	1, 456, 513	1, 076, 052	1, 378, 891	2	2, 758
なす (体系50a)	6, 455, 067	5, 531, 592	1, 699, 772	1, 355, 499	1, 267, 748	3	3, 803
すいか (体系50a)	2, 571, 319	1, 286, 094	1, 699, 772	883, 564	2, 101, 433	1	2, 101

ねぎ (体系50a)	2,954,774	2,026,813	1,184,903	1,360,902	751,962	1	752
ばれいしょ (体系50a)	1,661,156	1,035,473	1,048,335	607,273	1,066,745	3	3,200
計							312,864

- ・現況経費（①, ③）：柴橋土地改良事業(変更)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。
- ・評価時点経費（②, ④）：柴橋土地改良事業(変更)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。
- ・効果発生面積：受益面積の変動分を、作物別面積割合をベースに按分して算定。

(3)維持管理費節減効果

○効果の考え方

施設の新設、改修により、従前の用水路、揚水機等の維持管理費が節減される効果。

○対象施設

用水路、排水路、揚水機、関連事業

○効果算定式

年効果額＝現況維持管理費－評価時点の維持管理費

○年効果額の算定

現況維持管理費 ①	評価時点の維持管理費 ②	年効果額 ③＝①－②
千円 20,524	千円 19,813	千円 711

・ 現況維持管理費（①）

：柴橋土地改良事業（変更）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。

・ 評価時点の維持管理費（②）

：柴橋土地改良事業（変更）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。

(4) 更新効果

○効果の考え方

老朽化した土地改良施設を更新することにより、現況施設の機能及び従前の農業生産が維持される効果。

○対象工種

用水路、排水路、関連事業

○効果算定式

年効果額＝最経済的事業費×還元率

○年効果額の算定

対象施設	最経済的事業費 ①	還元率 ②	年効果額 ③＝①×②	備 考
	千円		千円	
用水路	19,080	0.0578	1,103	耐用年数30年
用水路	22,860	0.0505	1,154	耐用年数40年
排水路	39,417	0.0578	2,278	耐用年数30年
排水路	22,079	0.0505	1,115	耐用年数40年
関連事業			19,234	
合 計			24,884	

・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。柴橋土地改良事業（変更）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。

(5) 安全性向上効果

○効果の考え方

関連事業の既設用水路を改修する際に安全施設を設置することにより、転落事故等が未然に防止され安全性が確保される効果。

○対象施設

用水路（安全柵）

○効果算定式

年効果額＝安全性確保投資額×還元率＋維持管理費

○年効果額の算定

対象施設	安全性確保 投資額 ①	還元率 ②	維持管理費 ③	年効果額 ④＝①×②－③	備 考
関連事業 (用水路)	千円 9,520	0.1233	千円 76	千円 1,098	耐用年数10年
				1,098	

・安全性確保投資額（①）

・還元率（②）

・維持管理費（③）

：柴橋土地改良事業（変更）計画書に記載された各種諸元を基に安全性を確保するために必要な施設の設置に伴う追加投資額を算定した。

：施設が有している総効果額を耐用年数期間における年効果額に換算するための係数。

：施設の管理団体からの聞き取りによる維持管理費の実績等を基に算定した。

(6) 文化財発見効果

○効果の考え方

事業の実施にともない付随的に埋蔵文化財が具現化される効果。

○年効果額算定式

年効果額＝（埋蔵文化財の発掘及び保存に要する費用）×還元率

○年効果額の算定

経費区分	経費 ①	耐用年数	還元率 ②	年効果額 ③＝①×②
発掘費	千円 85,525	100年	0.0408	千円 3,489

・経費（①）

：埋蔵文化財の発掘及び保存に要する費用。

・還元率（②）

：総効果額を耐用年数期間に換算するための係数。

(7)水辺環境整備効果

○効果の考え方

関連事業の農業用排水路の改修に当たり、周辺環境と調和した整備をすることによって水辺環境が保全される効果。

○対象施設

関連事業（用水路）

○年効果額算定式

年効果額＝環境に配慮した機能を付加するために要する追加投資額×還元率

○年効果額の算定

投資施設名	環境配慮 追加投資額 ①	還元率 ②	年効果額 ③＝①×②	備 考
関連事業 (用水路)	千円 9,657	0.0578	千円 558	耐用年数30年

・ 環境追加投資経費

：柴橋土地改良事業（変更）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. 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
- ・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19年3月28日農林水産省農村振興局企画部長通知（平成25年3月26日一部改正））

【費用】

- ・新潟県（平成21年4月）「柴橋地区土地改良事業計画書」（変更）
- ・費用算定に必要な各種諸元は、新潟県農地部農地整備課調べ

【便益】

- ・新潟県（平成21年4月）「柴橋地区土地改良事業計画書」（変更）
- ・平成25年度県営及び団体営土地改良事業の経済効果測定のための諸基準値等（新潟県農地部農地計画課）
- ・北陸農政局新潟農政事務所「新潟農林水産省統計年報」
- ・便益算定に必要な各種諸元は、新潟県農地部農地整備課調べ