

加治川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 : 新潟県新発田市
 (2) 受 益 面 積 : 504ha
 (3) 主 要 工 事 : 区画整理 504ha、暗渠排水 504ha
 (4) 事 業 費 : 6,321百万円
 (5) 事 業 期 間 : 平成9年度～平成28年度(第2回計画変更:平成20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	7,013,584	
年総効果額	②	459,400	
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	8,073,814	
投資効率	⑦=⑥/①	1.15	

3. 年総効果額の総括

効果項目 \ 区分	年 総 効 果 (千 円)	効 果 の 要 因
農業生産向上効果	41,541	
作物生産効果	41,177	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
品質向上効果	364	農道の舗装により、生産物運搬の際の損傷の軽減により生産物の品質が向上する効果
農業経営向上効果	405,021	
営農経費節減効果	406,047	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	△ 1,026	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: 排水路、揚水機、農道

生産基盤保全効果	10,956	
更新効果	10,956	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：排水路、農道
地域資産保全・向上効果	1,882	
文化財発見効果	836	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
公共施設保全効果	1,046	公共施設の更新による、耐用年数が増加する効果
合 計	459,400	

(1) 作物生産効果

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。

水稻、大豆、飼料作物、えだまめ、なす

$$\text{年効果額} = \text{生産増減量} \times \text{生産物単価} \times \text{純益率}$$

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	水稲	351	354	3	単収増	351	44	155	276	42,780	77%	32,941
					作付増	3	589	18	276	4,968	—	—
					計						32,941	
	大豆	28	51	23	単収増	28	13	4	79	316	63%	199
					計						199	
	飼料作物	20	56	36	単収増	20	568	29	111	3,219	3%	97
					作付増	36	3,409	307	111	34,077	—	—
					計						97	
	えだまめ	11	12	1	単収増	11	55	6	462	2,772	81%	2,245
					作付増	1	447	4	462	1,848	9%	166
					計						2,411	
	なす	8	11	3	単収増	8	198	16	182	2,912	81%	2,359
					作付増	3	1,516	45	182	8,190	7%	573
					計						2,932	
田作物計											38,580	
畑	えだまめ	5	5	0	単収増	5	55	3	462	1,386	81%	1,123
					計						1,123	
	なす	5	5	0	単収増	5	198	10	182	1,820	81%	1,474
					計						1,474	
	畑作物計											2,597
総計												41,177

- ・ 作付面積
(①・②) : 受益面積の変動分を、加治川土地改良事業（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)品質向上効果

○効果の考え方

荷傷み防止効果は、農道の舗装により、生産物運搬の際の損傷を軽減することによって生産物の品質が向上する効果。

○対象作物 なす

○効果算定式

年効果額＝効果対象数量×生産物単価

○年効果額の算定

作物名	効果対象数量 ①	生産物単価 ②	年効果額 ③＝①×②
	t	千円／t	千円
<荷傷み防止効果> なす	2	182	364
計			364

- ・効果発生数量(①)：加治川土地改良事業（変更）計画書の荷傷み防止効果の対象作物と荷傷み率及び再評価時点の対象作物の作付面積による。
荷傷み率：2%
- ・生産物単価（②）：「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」による。
- ・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。

(3) 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、なす

○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

○平均米価の算定

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 (体系100a)	706,136	149,184	1,086,152	687,188	955,916	123	117,578
水稻 (体系50a)	706,136	169,153	1,086,152	699,473	923,662	231	213,366
大豆 (体系50a)	408,054	92,463	131,892	25,222	422,261	51	21,535
飼料作物 (体系50a)	306,764	61,931	694,345	477,714	461,464	56	25,842
えだまめ (体系50a)	808,873	549,570	558,250	400,968	416,585	17	7,082
なす (体系50a)	6,455,067	5,531,591	1,432,726	1,065,923	1,290,279	16	20,644
計							406,047

- ・ 現況経費 (①, ③) : 加治川土地改良事業(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) : 加治川土地改良事業(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。

(4)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

排水路、揚水機、農道

○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	千円	千円
29,186	30,212	△ 1,026

・現況維持管理費（①）

：加治川土地改良事業（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）

：加治川土地改良事業（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。

（５）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

排水路、農道

○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	
排水路	12,369	0.0505	625	耐用年数40年
排水路	27,440	0.0899	2,467	耐用年数15年
農道	155,721	0.0505	7,864	耐用年数40年
合 計			10,956	

・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。加治川土地改良事業（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。

(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
	千円			千円
発掘費	20,500	100年	0.0408	836

- ・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) 公共施設保全効果

○効果の考え方

区画整理等の施設の改修に当たり、水道管の更新を行う場合に、耐用年数が増加する等により付随的に便益が向上する効果。

○算定対象

水道管

○効果算定式

年効果額＝（維持管理費節減効果＋一般交通等経費節減効果＋更新効果）÷当該施設の耐用年数に応じた還元率×当該事業の総合耐用年数に応じた還元率

○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	
水道管	18,985	0.0551	1,046	耐用年数33年
合 計			1,046	

- ・最経済的事業費（①）：加治川土地改良事業（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。

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20年8月）「加治川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20年8月）「加治川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

坂井川右岸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 : 新潟県新発田市
 (2) 受 益 面 積 : 269ha
 (3) 主 要 工 事 : 区画整理 269ha、暗渠排水 269ha
 (4) 事 業 費 : 4,191百万円
 (5) 事 業 期 間 : 平成9年度～平成27年度 (第1回計画変更: 平成22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	4,726,363	
年総効果額	②	332,401	
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	31年	当該事業の耐用年数
還元率*(1+建設利息率)	⑤	0.0587	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	5,662,709	
投資効率	⑦=⑥/①	1.19	

3. 年総効果額の総括

効果項目 \ 区分	年 総 効 果 (千 円)	効 果 の 要 因
農業生産向上効果	33,692	
作物生産効果	33,692	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	254,276	
営農経費節減効果	257,144	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	△ 2,868	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
生産基盤保全効果	28,865	
更新効果	28,865	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

地域資産保全・向上効果	15, 568	
文化財発見効果	1, 177	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
公共施設保全効果	14, 391	公共施設の更新による、耐用年数が増加する効果
合 計	332, 401	

(1) 作物生産効果

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。

水稻、大豆、飼料作物、えだまめ、なす、キャベツ

$$\text{年効果額} = \text{生産増減量} \times \text{生産物単価} \times \text{純益率}$$
[illegible]

畑	えだ だ ま め	3	4	1	単収増	3	55	2	462	924	81%	748
					作付増	1	447	4	462	1,848	9%	166
					計							914
	キ ャ ベ ツ	0	4	4	作付増	4	2,922	117	52	6,084	19%	1,156
					計							1,156
	畑作物計											2,070
総計												33,692

- ・ 作付面積
(①・②) : 受益面積の変動分を、坂井川右岸土地改良事業（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、なす

○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 (体系100a)	706, 136	153, 237	1, 091, 957	578, 826	1, 066, 030	108	115, 131
水稻 (体系50a)	706, 136	173, 495	1, 091, 957	585, 735	1, 038, 863	102	105, 964
大豆 (体系50a)	379, 114	118, 654	663, 937	526, 667	397, 730	6	2, 386
飼料作物 (体系50a)	306, 764	59, 326	742, 898	450, 339	539, 997	9	4, 860
えだまめ (体系50a)	891, 352	549, 425	554, 318	348, 833	547, 412	25	13, 685
なす (体系50a)	6, 455, 067	5, 535, 353	1, 419, 723	827, 664	1, 511, 773	10	15, 118
計							257, 144

- ・ 現況経費 (①, ③) : 坂井川右岸土地改良事業(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) : 坂井川右岸土地改良事業(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

○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	千円	千円
15,649	18,517	△ 2,868

・ 現況維持管理費（①）

：坂井川右岸土地改良事業（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）

：坂井川右岸土地改良事業（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

○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	7,797	0.0505	394	耐用年数40年
排水路	63,560	0.0505	3,210	耐用年数40年
排水路	437,038	0.0578	25,261	耐用年数30年
合 計			28,865	

・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。坂井川右岸土地改良事業（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)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 28,839	100年	0.0408	千円 1,177

- ・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。

(6) 公共施設保全効果

○効果の考え方

区画整理等の施設の改修にあたり、水道管及び市道の更新を行う場合に、耐用年数が増加する等により付随的に便益が向上する効果。

○算定対象

水道管及び市道

○効果算定式

年効果額＝（維持管理費節減効果＋一般交通等経費節減効果＋更新効果）÷当該施設の耐用年数に応じた還元率×当該事業の総合耐用年数に応じた還元率

○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	
水道管	46,024	0.0569	2,619	耐用年数31年
市 道	206,896	0.0569	11,772	耐用年数31年
合 計			14,391	

- ・最経済的事業費（①）：坂井川右岸土地改良事業（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。

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23年3月）「坂井川右岸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23年3月）「坂井川右岸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