

三軒屋地区の事業の効用に関する説明資料

事業名	経営体育成基盤整備事業	都道府県名	北海道	地区名	三軒屋
-----	-------------	-------	-----	-----	-----

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：北海道夕張郡由仁町
- ② 受益面積：106ha
- ③ 主要工事：区画整理106ha
- ④ 事業費：1,056百万円
- ⑤ 事業期間：平成15年度～平成20年度
- ⑥ 関連事業：なし

2. 投資効率の算定

(単位：千円)

区 分	算定式	数 値	備 考
総事業費	①	1,218,602	
年総効果額	②	138,841	
廃用損失額	③	81,954	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	35年	当該事業の耐用年数
還元率×(1+建設利息率)	⑤	0.0553	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
妥当投資額	⑥=②÷⑤-③	2,428,733	
投資効率	⑦=⑥÷①	1.99	

3. 年総効果額の総括

(単位：千円)

効果項目 \ 区 分	年総効果額	効 果 の 要 因
農業生産向上効果 6,732		
作物生産効果	6,619	用水施設の改修による用水の安定供給及び排水路、暗きょ排水整備に伴う農作物の生産量の増加
品質向上効果	113	農道整備による荷痛み防止及び防塵による農作物の品質向上に伴う生産物出荷額の向上
農業経営向上効果 116,580		
営農経費節減効果	86,681	区画整理及び用排水路改修による労働の省力化、機械経費の節減
維持管理費節減効果	26,792	用排水施設及び農道の改修による維持管理費の増減
営農に係る走行経費節減効果	3,107	農道の整備による通作及び農業輸送の効率化による車両走行経費の節減

(単位：千円)

効果項目	区 分	年総効果額	効 果 の 要 因
生産基盤保全効果		15, 501	
更新効果		15, 501	用水施設の改修による現況施設機能（農業生産）の維持
生活環境整備効果		28	
一般交通等経費節減効果		28	農道の整備による一般交通の車両走行経費の節減
計		138, 841	
廃用損失額		81, 954	耐用年数が尽きていない廃止施設の残存価値

4. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

用水施設の改修による農業用水の安定供給及び排水路、暗きょ排水整備による湿害の防止によって農作物の「収量増」、並びに「作物別作付面積の増減」により農作物の生産量が増加する効果。

○対象作物

水稻、小麦、大豆、ばれいしょ、飼料作物

○年効果額算定式

年効果額＝生産増減量（事後評価時点の農作物の生産量－事業実施前の現況における農作物の生産量）×生産物単価×純益率

○年効果額の算定

作物名	効果要因	農作物生産量（t）			生産物単価 (千円/t)	増 加 粗収益 (千円)	純益率 (%)	年効果額 (千円)
		現況 ①	事後評価時点 ②	増減 ③＝②－①				
水稻	作付減	383	349	△ 34	209	△7,085	10	△709
	単収増	349	391	42	209	8,820	81	7,144
	計			8		1,735		6,435
小麦	作付増	45	67	22	149	3,323	－	－
	単収増	32	45	13	149	1,937	61	1,182
	計			35		5,260		1,182
大豆	作付減	34	3	△31	239	△7,338	－	－
	計			△31		△7,338		－
ばれいしょ	作付減	149	0	△149	66	△9,821	15	△1,473
	計			△149		△9,821		△1,473
飼料作物	作付増	0	172	172	23	3,958	12	475
	計			172		3,958		475
合 計								6,619

- ・農作物生産量：現況の農作物生産量（①）は、事業計画時の地域現況による。事後評価時点の農作物生産量（②）は、農林水産統計等による最近５か年の平均単収、湿润かんがい等による増収率を考慮し算定した。
- ・生産物単価（④）：農業物価統計等による最近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（⑥）：「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」による標準値等を使用した。
- ・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

農道整備による沿線農作物の防塵効果により商品化率が向上する効果。

○対象作物

水稻、小麦、飼料作物

○効果算定式

年効果額＝出荷増加量×生産物単価

○年効果額の算定

防塵効果

作物名	出荷増加量 ①	生産物単価 ②	年効果額 ③＝①×②
水稻	0.4 ^t	209 ^{千円/t}	84 ^{千円}
小麦	0.1	149	15
飼料作物	0.6	23	14
			113

- ・出荷増加量（①）：事後評価時点で防塵効果が発生している農作物の出荷増加量を基に算定した。
- ・生産物単価（②）：農業物価統計等による最近５か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格。

(3) 営農経費節減効果

- 効果の考え方
区画整理により、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、小麦、飼料作物
- 年効果額算定式
年効果額＝事業実施前の現況における営農経費－事後評価時点における営農経費
- 年効果額の算定

作物名	効果要因	営農経費		年効果額 ③＝①－②
		現況 ①	事後評価時点 ②	
		千円	千円	千円
水稻	区画整理	129,187	46,466	82,721
小麦	区画整理	6,376	3,437	2,939
飼料作物	区画整理	1,805	784	1,021
合 計		137,368	50,687	86,681

- ・ 現況営農経費（①）：経済効果算定資料に記載された現況の経費を基に算定した。
- ・ 事後評価時点の営農経費（②）：北海道の農業経営指標等を参考に整理し算定した。

(4) 維持管理費節減効果

- 効果の考え方
用排水施設及び農道の改修により、従前の施設の維持管理費が節減される効果。
- 対象施設
用水路、排水路、農道
- 効果算定式
年効果額＝事業実施前の現況維持管理費－事後評価時点の維持管理費
- 年効果額の算定

事業実施前の現況維持管理費 ①	事後評価時点の維持管理費 ②	年効果額 ③＝①－②
千円 30,200	千円 3,408	千円 26,792

- ・ 事業実施前の現況維持管理費（①）：経済効果算定資料に記載された現況の経費を基に算定した。
- ・ 事後評価時点の維持管理費（②）：施設の管理団体からの聞き取りによる維持管理費用の実績等を基に算定した。

(5) 営農に係る走行経費節減効果

○効果の考え方

区画整理に伴う附帯支線農道が改良されることにより、農産物の生産並びに流通に係る輸送経費が節減される効果。

○対象施設

支線農道

○効果算定式

年効果額 = 事業実施前の現況走行経費 - 事後評価時点の走行経費

○年効果額の算定

事業実施前の現況走行経費 ①	事後評価時点の走行経費 ②	年効果額 ③=①-②
千円 6,606	千円 3,499	千円 3,107

- ・事業実施前の現況走行経費（①）：経済効果算定資料に記載された現況の走行経費を基に算定した。
- ・事後評価時点の走行経費（②）：経済効果算定資料に記載された計画の走行経費の算定諸元を基に事後評価時点の経費を算定した。

(6) 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。

○対象施設

用水路、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
支線農道	千円 4,115	0.0505	千円 208	耐用年数40年
耕作道	32,470	0.0505	1,640	耐用年数40年
用水路	125,710	0.0505	6,348	耐用年数40年
排水路	144,656	0.0505	7,305	耐用年数40年
合計	306,951		15,501	

- ・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。
- ・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。

（ 7 ） 一般交通等経費節減効果

○効果の考え方
農道が改良されることにより、一般交通等に係る経費が節減される効果。

○対象施設
支線農道

○効果算定式
年効果額＝事業実施前の現況走行経費－事後評価時点の走行経費

○年効果額の算定

事業実施前の現況走行経費 ①	事後評価時点の走行経費 ②	年効果額 ③＝①－②
千円 49	千円 21	千円 28

（例）
・事業実施前の現況走行経費（①）：経済効果算定資料に記載された現況の走行経費を基に算定した。
・事後評価時点の走行経費（②）：経済効果算定資料に記載された計画の走行経費の算定諸元を基に事後評価時点の経費を算定した。

（ 8 ） 廃用損失額

○考え方
廃止、改修を行う施設のうち、耐用年数を尽きていない施設については、廃止及び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）として算定。

○対象施設
用水路

○廃用損失額の算定式
廃用損失額＝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 (%) ②	廃用損失額 (千円) ③＝①×②
用水路	S60～H7	125,710	52.5～77.5	81,954
合計				81,954

・償却資産額（①）：廃用施設の事業費から廃棄価額（スクラップとしての価格）を差し引いた額

4. 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26年3月27日一部改正））

【費用】

- ・総事業費及び費用算定に必要な各種諸元については、北海道空知総合振興局産業振興部調整課調べ

【便益】

- ・北海道（平成14年度）「三軒屋地区土地改良事業計画書、経済効果算定資料」
- ・北海道農政事務所「北海道農林水産統計年報（農業統計市町村別編、総合編）」
- ・便益算定に必要な各種諸元は、北海道農政部農村計画課調べ

厚南第 1 地区の事業の効用に関する説明資料

事業名	経営体育成基盤整備事業	都道府県名	北海道	地区名	厚南第 1
-----	-------------	-------	-----	-----	-------

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：北海道勇払郡厚真町
- ② 受益面積：242ha
- ③ 主要工事：区画整理 240ha 農業用排水施設 5.1km
- ④ 事業費：2,675百万円
- ⑤ 事業期間：平成15年度～平成20年度（計画変更：平成17年度）
- ⑥ 関連事業：国営農業用水再編対策事業 勇払東部地区
道営厚真川総合開発事業 厚幌ダム地区

2. 投資効率の算定

（単位：千円）

区 分	算定式	数 値	備 考
総事業費	①	6,974,830	関連事業を含む
年総効果額	②	427,439	
廃用損失額	③	105,494	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	44年	当該事業の耐用年数
還元率×（1＋建設利息率）	⑤	0.0502	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
妥当投資額	⑥＝②÷⑤－③	8,409,227	
投資効率	⑦＝⑥÷①	1.20	

3. 年総効果額の総括

（単位：千円）

効果項目 \ 区 分	年総効果額	効 果 の 要 因
農業生産向上効果	16,665	
作物生産効果	16,665	用排水施設の改修による用水の安定供給及び水田の汎用化に伴う農作物の生産量の増加
農業経営向上効果	247,501	
営農経費節減効果	123,419	区画整理、用排水施設の整備による労働の省力化、機械経費の節減
維持管理費節減効果	124,082	用排水施設の改修による維持管理費の増減
生産基盤保全効果	160,642	
更新効果	160,642	用排水施設の改修による現況施設機能（農業生産）の維持

(単位：千円)

効果項目	区 分	年総効果額	効 果 の 要 因
地域資産保全・向上効果		2,483	
公共施設保全効果		1,224	本事業の実施に伴う橋梁の架け替えによって、地域の利便性が確保され、また、付替対象道路等の耐用年数が増加すること等の効果
地域用水効果		1,259	整備された用水施設が防火用水施設等として利用されることにより、防火用水施設等の設置費用が節減される効果
景観保全効果		148	
水辺環境整備効果		148	農業用水施設の整備に際し、周辺景観や親水性等に配慮した設計、構造としたことにより、水辺環境が保全、創造される効果
計		427,439	
廃用損失額		105,494	耐用年数が尽きていない廃止施設の残存価値

4. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

用水施設の改修により、農業用水が安定供給されることによって農作物の「収量増」及び「作物別作付面積の増減」により農作物の生産量が増加する効果。

○対象作物

水稻、小麦、小豆、大豆、ばれいしょ、てんさい、飼料作物、ほうれんそう

○年効果額算定式

年効果額＝生産増減量（事後評価時点の農作物の生産量－事業実施前の現況における農作物の生産量）×生産物単価×純益率

○年効果額の算定

作物名	効果要因	農作物生産量（t）			生産物単価 (千円/t)	増加粗収益 (千円)	純益率 (%)	年効果額 (千円)
		現況 ①	事後評価時点 ②	増減 ③=②-①				
水稻	作付減	584.6	456.5	△ 128.1	209	△ 26,794	10	△ 2,679
	単収増	456.5	531.3	74.8	209	15,591	81	12,629
	計			△ 53.3		△ 11,203		9,950
小麦	作付増	29.3	86.6	57.2	163	9,324	－	－
	単収増	78.6	86.6	8.0	163	1,304	61	795
	計			65.2		10,628		795
小豆	作付増	67.7	72.7	5.0	340	1,802	20	360
	単収増	57.2	73.0	15.8	340	5,372	84	4,513
	計			20.8		7,174		4,873
大豆	作付増	69.1	84.5	15.0	219	3,351	－	－
	単収増	67.8	84.4	16.6	219	3,635	63	2,290
	計			31.6		6,986		2,290
ばれいしょ	作付減	850.1	222.7	△ 627.4	78	△ 48,937	15	△ 7,341
	単収増	222.7	288.6	65.9	78	5,140	82	4,215
	計			△ 561.5		43,797		△ 3,126
てんさい	作付増	268.1	1,694.4	1,426.0	17	24,247	－	－
	単収増	1,617.5	1,694.4	76.8	17	1,306	70	914
	計			1,502.8		25,553		914

飼料作物	作付減	875.5	420.8	△ 454.7	73	△ 33,200	-	-
	単収増	420.8	545.8	125.0	73	9,125	12	1,095
	計			△ 329.7		△ 24,075		1,095
ほうれんそう	作付減	6.0	0.0	△ 6.0	338	△ 2,328	2	△ 47
	計			△ 6.0		△ 2,328		△ 47
小麦(畑)	作付増	0	7.6	7.6	163	1,239	-	-
	計			7.6		1,239		-
小豆(畑)	作付増	0	5.9	5.9	340	2,006	20	401
	計			5.9		2,006		401
大豆(畑)	作付増	0	6.2	6.2	219	1,352	-	-
	計			6.2		1,352		-
ほうれんそう(畑)	作付減	61.8	0	△ 61.8	338	△ 23,978	2	△ 480
	計			△ 61.8		△ 23,978		△ 480
合 計								16,665

- ・農作物生産量：現況の農作物生産量（①）は、事業計画時の地域現況による。事後評価時点の農作物生産量（②）は、農林水産統計等による最近5か年の平均単収、湿潤かんがい等による増収率を考慮し算定した。
- ・生産物単価（④）：農業物価統計等による最近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（⑥）：「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」による標準値等を使用した。
- ・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

区画整理及び用水改良により、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、小麦、小豆、大豆、ばれいしょ、てんさい、飼料作物

○年効果額算定式

年効果額＝事業実施前の現況における営農経費－事後評価時点における営農経費

○年効果額の算定

作物名	効果要因	営農経費		年効果額 ③＝①－②
		現況 ①	事後評価時点 ②	
		千円	千円	千円
水稻	区画整理	168,266	63,214	105,052
水稻	用水改良	551	458	93
小麦	排水改良	6,434	3,455	2,979
小豆	排水改良	6,232	3,939	2,293
大豆	排水改良	7,759	4,904	2,855
ばれいしょ	排水改良	5,103	2,760	2,343
てんさい	排水改良	17,155	10,353	6,802
飼料作物	排水改良	1,913	1,289	624
小麦(畑)	排水改良	459	298	161
小豆(畑)	排水改良	414	313	101
大豆(畑)	排水改良	476	360	116
合 計				123,419

- ・ 現況営農経費（①）：経済効果算定資料の現況と計画の対比(第6表)に記載された現況経費を基に算定した。
- ・ 事後評価時点の営農経費（②）：北海道の農業経営指標等を参考に整理し算定した。

（３）維持管理費節減効果

○効果の考え方

用排水及び耕作道の改修により、従前の施設の維持管理費が節減される効果。

○対象施設

用水路、排水路、耕作道等

○効果算定式

年効果額＝事業実施前の現況維持管理費－事後評価時点の維持管理費

○年効果額の算定

事業実施前の現況維持管理費 ①	事後評価時点の維持管理費 ②	年効果額 ③＝①－②
千円	千円	千円
176,983	52,901	124,082

- ・ 事業実施前の現況維持管理費（①）：経済効果算定資料に記載された本地区に係る現況の維持管理費を基に算定した。
- ・ 事後評価時点の維持管理費（②）：施設の管理団体からの聞き取りによる維持管理費用の実績等を基に算定した。

（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。

○対象施設
用水路、排水路、耕作道

○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
第6区用水路	236,520 千円	0.0505	11,944 千円	耐用年数40年
区画整理(農業用用水路)	443,590	0.0505	22,401	耐用年数40年
区画整理(農業用排水路)	209,293	0.0879	18,390	耐用年数15～40年
区画整理(耕作道)	37,076	0.0505	1,872	耐用年数40年
農業用排水施設 (国営勇払東部地区)	1,773,161	0.0598	106,035	耐用年数10～50年
合計			160,642	

- ・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。
 ・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) 公共施設保全効果

○効果の考え方
農業用排水路を改修する際に、橋梁の架け替えを補償工事として行う場合に、地域の利便性が確保されるとともに、付け替え対象道路等の耐用年数が増加すること等により付随的に便益が向上する効果

○対象施設
排水路橋梁

○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

維持管理費節減効果 ①	一般交通等経費節減効果 ②	更新効果 ③	計 ④＝①＋②＋③
千円 △72	千円 —	千円 1,296	千円 1,224

- ・維持管理費節減効果 (①)：橋梁の架け替えによりこれまで必要とされた維持管理費が節減する効果として、本事業により節減された維持管理費を基に算定した。
 ・一般交通等経費節減効果 (②)：対象施設は事業実施前の機能と同等の機能回復を行っていることから、走行経費の増減は生じないものとして算定した。
 ・更新効果 (③)：本事業における補償工事によって旧施設が持つ従来の機能が維持される効果であり、当該事業の設置投資額を基に算定した。

(6) 地域用水効果

○効果算定の考え方

本事業により整備される用水施設を生活用水や防火用水施設として利用することにより、受益地周辺集落等が必要とする各施設の設置費用が節減される効果

○対象施設 用水路

1 生活用水効果

○効果算定式

年効果額＝（地域用水利用戸数×1箇所当たりの建設費）×還元率

○年効果額の算定

地域用水利用戸数 ①	1 箇所当たり 建設費 ②	還元率 ③	年効果額 ④＝①×②×③
49 戸	5.256 千円	0.2246	58 千円

※生活用水機能は、農産物や農機具等の洗浄にあたり、作業の利便性が向上する機能であり、上水道を補完する機能の代替となっている。よって、上水道や他の場所で行うとした場合に必要とされる各種施設の設置費用や必要経費等の節減額である。

・ 地域用水利用戸数 (①)	: 地域用水の利用戸数
・ 1 箇所当たり建設費 (②)	: 近傍地区の施設の建設費を基に算定した。
・ 還元率 (③)	: 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。

2 防火用水効果

○効果算定式

年効果額＝（地域集落等の防火水槽の設置の節減数×1箇所当たりの建設費）×還元率

○年効果額の算定

防火水槽の設置節減数 ①	1 箇所当たり 建設費 ②	還元率 ③	年効果額 ④＝①×②×③
24 箇所	473 千円	0.0505	573 千円

※火災時に防火用水として活用を図ることが可能な機能であり、防火施設機能の代替機能となっている。よって集落等の地域が必要としている防火施設の設置費用との節減額とした。

・ 防火水槽の設置節減数 (①)	: 防火用水として利用可能な畑地かんがい施設数を基に算定した。
・ 1 箇所当たり建設費 (②)	: 近傍地区の防火水槽の建設費を基に算定した。
・ 還元率 (③)	: 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。

3 景観保全効果

○効果算定式

年効果額＝水辺環境施設の投資額×還元率

○年効果額の算定

投資施設名	投資額 ①	還元率 ②	年効果額 ③＝①×②
植栽工	千円 717	0.2246	千円 161
護岸工	12,393	0.0505	626
合計			787

※農業用水の多面的機能を活用するとともに、周辺景観や親水性等に配慮した設計、構造とすることにより、従来に比較して地域住民やそこを訪れる人によって、親水空間（景観）として水辺をもった公園と同等の機能が増進される。

4 地域用水効果の総括

項 目	年効果額	備 考
生 活 用 水	千円 58	
防 火 用 水	573	
景 観 保 全	787	
維持管理費節減	△159	生活用水△7＋景観△152
計	1,259	

（7）水辺環境整備効果

○効果算定の考え方

農業用水の多面的機能を活用するとともに、周辺景観や親水性等に配慮した設計、構造とすることにより、従来に比較して地域住民やそこを訪れる人によって、親水空間（景観）として水辺をもった公園と同等の機能が増進される効果

○効果算定式

年効果額＝投資額×還元率

投資施設名	投資額 ①	還元率 ②	年効果額 ③＝①×②
魚道	千円 2,936	0.0505	千円 148
合 計			148

※頭首工工事費の内生態系に配慮した整備に要する事業費に耐用年数に応じた資本還元率を乗じ、水辺環境整備効果額として算出した。

・投資額（①）	：環境に配慮した機能を付加するために要する追加投資に係わる経費。
・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

(8) 廃用損失額

○考え方

廃止、改修を行う施設のうち、耐用年数を尽きていない施設については、廃止及び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）として算定。

○対象施設

第6区用水路、区画整理(農業用用水)、鯉沼揚水機場、区画整理(農業用排水)、区画整理(耕作道)等

○廃用損失額の算定式

廃用損失額＝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 (%) ②	廃用損失額 (千円) ③＝①×②
第6区用水路	S42	236,520	0	0
区画整理(農業用用水)	S42～45	177,574	5.3	9,411
鯉沼揚水機	S39	3,123	0	0
区画整理(農業用排水)	S42～45	10,778	5.3	571
区画整理(耕作道)	S45	37,076	0	0
農業用排水施設 (国営勇払東部地区)	S41～S62	528,887	18.06	95,512
合計				105,496

・償却資産額（①）：廃用施設の事業費から廃棄価額（スクラップとしての価格）を差し引いた額

4. 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26年3月28日一部改正））

【費用】

- ・当該事業費及び関連事業費に係る諸元については胆振総合振興局産業振興部農村振興課調べ

【便益】

- ・北海道（平成17年度計画変更）「厚南第1区経済効果算定資料」
- ・便益算定に必要な各種諸元は、北海道農政部農村振興局農村計画課調べ

坊沢地区の事業の効用に関する説明資料

事業名	経営体育成基盤整備事業	都道府県名	秋田県	地区名	坊沢
-----	-------------	-------	-----	-----	----

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：秋田県北秋田市（旧鷹巣町）
- ② 受益面積：182ha
- ③ 主要工事：区画整理 181.9ha、農道 26.3km、用水路 17.7km、排水路 18.6km、暗渠排水 178.8ha
- ④ 事業費：2,095百万円
- ⑤ 事業期間：平成14年度～平成20年度（計画変更：平成19年度）
- ⑥ 関連事業：県営排水対策特別事業（坊沢）、県営かんがい排水事業（鷹巣三堰）

2. 投資効率の算定

（単位：千円）

区 分	算定式	数 値	備 考
総事業費	①	2,895,745	関連事業を含む
年総効果額	②	228,725	
廃用損失額	③	—	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	37年	当該事業の耐用年数
還元率×（1＋建設利息率）	⑤	0.0539	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
妥当投資額	⑥＝②÷⑤－③	4,243,506	
投資効率	⑦＝⑥÷①	1.46	

3. 年総効果額の総括

（単位：千円）

効果項目 \ 区 分	年総効果額	効 果 の 要 因
農業生産向上効果	2,273	
作物生産効果	2,273	用水の安定供給及び区画拡大等による農作物生産量の増加
農業経営向上効果	208,334	
営農経費節減効果	177,999	用水の安定供給及び区画拡大等による労働の省力化、機械経費の節減
維持管理費節減効果	30,335	用水の安定供給及び区画拡大等による維持管理費の増減
生産基盤保全効果	18,118	
更新効果	18,118	老朽化した土地改良施設を更新することによる現況施設機能（農業生産）の維持
計	228,725	

4. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

用水の安定供給及び区画拡大等により、農作物の「収量」及び「作物別作付面積」が増減し、生産量が増減する効果。

○対象作物

水稻、大豆、えだまめ、きゅうり、やまのいも、ししとう

○年効果額算定式

年効果額＝生産増減量（事後評価時点の農作物の生産量－事業実施前の現況における農作物の生産量）×生産物単価×純益率

○年効果額の算定

作物名	効果要因	農作物生産量（t）			生産物単価 (千円/t)	増 加 粗収益 (千円)	純益 率 (%)	年効果額 (千円)
		現況 ①	事後評価時点 ②	増減 ③＝②－ ①				
水稻	作付増	—	169.7	169.7	217	36,825	—	—
	単収増	791.0	814.0	23.0	217	4,991	77	3,843
	計					41,816		3,843
大豆	作付増	—	8.8	8.8	115	1,012	—	—
	単収減	17.7	8.1	△9.6	115	△1,104	—	—
	計					△92		—
えだまめ	作付減	7.1	—	△7.1	535	△3,799	9	△342
	計					△3,799		△342
きゅうり	作付減	44.0	—	△44.0	179	△7,876	9	△709
	計					△7,876		△709
やまのいも	作付減	—	△3.7	△3.7	352	△1,302	15	△195
	単収減	2.6	2.4	△0.2	352	△70	—	—
	計					△1,372		△195
ししとう	作付減	2.1	—	△2.1	1,082	△2,272	9	△204
	計					△2,272		△204
大豆 (畑)	作付減	1.9	—	△1.9	115	△219	—	—
	計					△219		—
えだまめ	作付減	2.5	—	△2.5	535	△1,338	9	△120

(畑)	計							△120
合計								2,273

- ・農作物生産量：現況の農作物生産量（①）は、事業計画変更時の地域現況による。事後評価時点の農作物生産量（②）は、農林水産統計等による最近5か年の平均単収から算定した。
- ・生産物単価（④）：「土地改良事業経済効果測定の標準値」のデータを使用した。
- ・純益率（⑥）：「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」による標準値等を使用した。
- ・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

用水の安定供給及び区画拡大等により、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

○年効果額算定式

年効果額＝事業実施前の現況における営農経費－事後評価時点における営農経費

○年効果額の算定

作物名	効果要因	営農経費		年効果額
		現況	事後評価時点	
		①	②	③＝①－②
		千円	千円	千円
水稻	区画整理(大区画)	117,270	47,590	69,680
水稻	区画整理(中区画)	194,771	91,876	102,895
大豆	区画整理(大区画)	13,151	7,727	5,424
計				177,999

- ・現況営農経費（①）：秋田県の農業経営指標と現況経費を参考に算定した。
- ・事後評価時点の営農経費（②）：秋田県の効果効用調査結果を参考に整理し算定した。

（３）維持管理費節減効果

○効果の考え方

用水の安定供給及び区画拡大等により、従前の施設の維持管理費が節減される効果。

○対象施設

幹線用水路、幹線排水路、支線用水路、揚水機場、支線道路(AS)、小用排水路、農道(砂利)

○効果算定式

年効果額＝事業実施前の現況維持管理費－事後評価時点の維持管理費

○年効果額の算定

事業実施前の現況維持管理費 ①	事後評価時点の維持管理費 ②	年効果額 ③=①-②
千円 40,557	千円 10,222	千円 30,335
計		30,335

- ・事業実施前の現況維持管理費（①）：事業計画書に記載された現況の維持管理費を基に算定した。
- ・事後評価時点の維持管理費（②）：事業計画書に記載された事業実施後の維持管理費に支出済換算係数を乗じて現在価値化した。

（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。

○対象施設

幹線用水路、幹線排水路、支線用水路

○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
幹線用水路	千円 90,366	0.0505	千円 4,563	耐用年数40年
支線用水路	56,928	0.0505	2,875	耐用年数40年
県営かんばい	211,485	0.0505	10,680	耐用年数40年
合計			18,118	

- ・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。
- ・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日付け農林水産省農村振興局企画部長通知（平成26年3月27日一部改正））

【費用】

- ・費用算定に必要な各種諸元については、秋田県農林水産部農地整備課調べ

【便益】

- ・秋田県（平成19年11月）「坊沢地区土地改良事業計画書」
- ・東北農政局秋田農政事務所「秋田農林水産統計年報」
- ・便益算定に必要な各種諸元は、秋田県農林水産部農地整備課調べ

板橋大塚地区の事業の効用に関する説明資料

事業名	経営体育成基盤整備事業	都道府県名	茨城県	地区名	板橋大塚
-----	-------------	-------	-----	-----	------

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：茨城県龍ヶ崎市
- ② 受益面積：77ha
- ③ 主要工事：区画整理 72.0ha、農道 6.8km、用水路 15.7km、排水路 8.3km、暗渠排水 71.8ha
- ④ 事業費：2,308百万円
- ⑤ 事業期間：平成9年度～平成20年度（計画変更：平成19年度）
- ⑥ 関連事業：なし

2. 総費用総便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

(単位：千円)

区 分	算定式	数 値
総費用（現在価値化）	①＝②＋③	4,537,648
当該事業による費用	②	4,038,747
その他費用（関連事業＋資産価額＋再整備費）	③	498,901
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	52年
総便益額（現在価値化）	⑤	5,760,908
総費用総便益比（B／C）	⑥＝⑤÷①	1.26

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区 分	施設名 (又は工種)	事業着工 時 点 の 資産価額 ①	当 該 事業費 ②	関 連 事業費 ③	評価期間 における 予防保全費 ・再整備費 ④	評 価 期 間 終了時点の 資 産 価 額 ⑤	総費用 ⑥＝ ①＋②＋③ ＋④－⑤
当 該	整地工	—	1,425,488	—	—	—	1,425,488
	機場下部工	—	232,809	—	46,453	35,738	243,524
	機械設備	—	416,876	—	252,953	79,269	590,560
	樋管	—	312,677	—	72,788	24,772	360,693
	ゲート設備	—	35,874	—	10,183	3,465	42,592
	上屋	—	67,672	—	—	518	67,154
	調整池	—	121,401	—	—	10,392	111,009
	用水路（管路）	—	292,570	—	79,679	29,860	342,389
	排水路（コンクリート製品）	—	612,095	—	140,136	63,114	689,117

事業	農道（路盤・路床）	—	26,857	—	3,692	4,922	25,627
	農道（敷砂利）	—	12,023	—	8,898	397	20,524
	暗渠排水工	—	220,542	—	87,835	1,611	306,766
	集落排水（コンクリート製品）	—	93,587	—	24,247	9,975	107,859
	集落道路（路盤・路床）	—	141,297	—	8,239	26,773	122,763
	集落道路（舗装工）	—	21,889	—	34,933	4,414	52,408
	集落道路（敷砂利）	—	5,090	—	4,389	353	9,126
	小 計	—	4,038,747	—	774,425	295,573	4,517,599
その他	大塚堰	8,695	—	—	12,400	1,046	20,049
	小 計	8,695	—	—	12,400	1,046	20,049
合 計		8,695	4,038,747	—	786,825	296,619	4,537,648

(3) 年総効果額の総括

(単位：千円)

効果項目	区 分	年総効果 (便益)額	効 果 の 要 因
食料の安定供給の確保に関する効果			
作物生産効果		43,342	区画整理及び用排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での作物生産量が増減する効果
品質向上効果		49	集落道路の整備を実施した場合と実施しなかった場合での生産物の商品化量が増加する効果
営農経費節減効果		103,871	区画整理及び用排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での営農経費が増減する効果
維持管理費節減効果		△5,515	区画整理及び用排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での施設の維持管理費が増減する効果
農村の振興に関する効果			
地籍確定効果		673	区画整理を実施した場合と実施しなかった場合での国土調査に要する経費が節減する効果
非農用地等創設効果		18,188	区画整理を実施した場合と実施しなかった場合での公共用地等の用地調達経費が節減する効果
合 計		160,608	

(4) 総便益額算出表

評価期間	年度	割引率 (1 + 割引率) ①	経過年	作物生産効果						備考	
				更新分に 係る効果 ② (千円)	新設及び機能向 上分に係る効果			計			
					年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①		
1	H9	0.5134	-17	41,266	2,076	0	0	41,266	80,378	着工年度	
2	H10	0.5339	-16	41,266	2,076	1	21	41,287	77,331		
3	H11	0.5553	-15	41,266	2,076	15	311	41,577	74,873		
4	H12	0.5775	-14	41,266	2,076	23	477	41,743	72,282		
5	H13	0.6006	-13	41,266	2,076	31	644	41,910	69,780		
6	H14	0.6246	-12	41,266	2,076	45	934	42,200	67,563		
7	H15	0.6496	-11	41,266	2,076	59	1,225	42,491	65,411		
8	H16	0.6756	-10	41,266	2,076	63	1,308	42,574	63,017		
9	H17	0.7026	-9	41,266	2,076	72	1,495	42,761	60,861		
10	H18	0.7307	-8	41,266	2,076	82	1,702	42,968	58,804		
11	H19	0.7599	-7	41,266	2,076	88	1,827	43,093	56,709		
12	H20	0.7903	-6	41,266	2,076	97	2,014	43,280	54,764		完了年度
13	H21	0.8219	-5	41,266	2,076	100	2,076	43,342	52,734		
14	H22	0.8548	-4	41,266	2,076	100	2,076	43,342	50,704		
15	H23	0.8890	-3	41,266	2,076	100	2,076	43,342	48,754		
16	H24	0.9246	-2	41,266	2,076	100	2,076	43,342	46,876		
17	H25	0.9615	-1	41,266	2,076	100	2,076	43,342	45,077		
18	H26	1.0000	0	41,266	2,076	100	2,076	43,342	43,342	基準年度	
19	H27	1.0400	1	41,266	2,076	100	2,076	43,342	41,675		
20	H28	1.0816	2	41,266	2,076	100	2,076	43,342	40,072		
21	H29	1.1249	3	41,266	2,076	100	2,076	43,342	38,530		
22	H30	1.1699	4	41,266	2,076	100	2,076	43,342	37,048		
23	H31	1.2167	5	41,266	2,076	100	2,076	43,342	35,623		
24	H32	1.2653	6	41,266	2,076	100	2,076	43,342	34,254		
25	H33	1.3159	7	41,266	2,076	100	2,076	43,342	32,937		
26	H34	1.3686	8	41,266	2,076	100	2,076	43,342	31,669		
27	H35	1.4233	9	41,266	2,076	100	2,076	43,342	30,452		
28	H36	1.4802	10	41,266	2,076	100	2,076	43,342	29,281		
29	H37	1.5395	11	41,266	2,076	100	2,076	43,342	28,153		
30	H38	1.6010	12	41,266	2,076	100	2,076	43,342	27,072		
31	H39	1.6651	13	41,266	2,076	100	2,076	43,342	26,030		
32	H40	1.7317	14	41,266	2,076	100	2,076	43,342	25,029		
33	H41	1.8009	15	41,266	2,076	100	2,076	43,342	24,067		
34	H42	1.8730	16	41,266	2,076	100	2,076	43,342	23,140		
35	H43	1.9479	17	41,266	2,076	100	2,076	43,342	22,251		
36	H44	2.0258	18	41,266	2,076	100	2,076	43,342	21,395		
37	H45	2.1068	19	41,266	2,076	100	2,076	43,342	20,572		
38	H46	2.1911	20	41,266	2,076	100	2,076	43,342	19,781		
39	H47	2.2788	21	41,266	2,076	100	2,076	43,342	19,020		
40	H48	2.3699	22	41,266	2,076	100	2,076	43,342	18,289		
41	H49	2.4647	23	41,266	2,076	100	2,076	43,342	17,585		
42	H50	2.5633	24	41,266	2,076	100	2,076	43,342	16,909		
43	H51	2.6658	25	41,266	2,076	100	2,076	43,342	16,259		
44	H52	2.7725	26	41,266	2,076	100	2,076	43,342	15,633		
45	H53	2.8834	27	41,266	2,076	100	2,076	43,342	15,032		
46	H54	2.9987	28	41,266	2,076	100	2,076	43,342	14,454		
47	H55	3.1187	29	41,266	2,076	100	2,076	43,342	13,897		
48	H56	3.2434	30	41,266	2,076	100	2,076	43,342	13,363		
49	H57	3.3731	31	41,266	2,076	100	2,076	43,342	12,849		
50	H58	3.5081	32	41,266	2,076	100	2,076	43,342	12,355		
51	H59	3.6484	33	41,266	2,076	100	2,076	43,342	11,880		
52	H60	3.7943	34	41,266	2,076	100	2,076	43,342	11,423		
合計（総便益額）									1,887,239		

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ①	経過年	品質向上効果						備考
				更新分に 係る効果 年効果額 (千円) ②	新設及び機能向 上分に係る効果			計		
					年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①	
1	H9	0.5134	-17	0	49	0	0	0	0	着工年度
2	H10	0.5339	-16	0	49	0	0	0	0	
3	H11	0.5553	-15	0	49	0	0	0	0	
4	H12	0.5775	-14	0	49	0	0	0	0	
5	H13	0.6006	-13	0	49	0	0	0	0	
6	H14	0.6246	-12	0	49	0	0	0	0	
7	H15	0.6496	-11	0	49	0	0	0	0	
8	H16	0.6756	-10	0	49	0	0	0	0	
9	H17	0.7026	-9	0	49	0	0	0	0	
10	H18	0.7307	-8	0	49	0	0	0	0	
11	H19	0.7599	-7	0	49	0	0	0	0	
12	H20	0.7903	-6	0	49	78	38	38	48	完了年度
13	H21	0.8219	-5	0	49	100	49	49	60	
14	H22	0.8548	-4	0	49	100	49	49	57	
15	H23	0.8890	-3	0	49	100	49	49	55	
16	H24	0.9246	-2	0	49	100	49	49	53	
17	H25	0.9615	-1	0	49	100	49	49	51	
18	H26	1.0000	0	0	49	100	49	49	49	基準年度
19	H27	1.0400	1	0	49	100	49	49	47	
20	H28	1.0816	2	0	49	100	49	49	45	
21	H29	1.1249	3	0	49	100	49	49	44	
22	H30	1.1699	4	0	49	100	49	49	42	
23	H31	1.2167	5	0	49	100	49	49	40	
24	H32	1.2653	6	0	49	100	49	49	39	
25	H33	1.3159	7	0	49	100	49	49	37	
26	H34	1.3686	8	0	49	100	49	49	36	
27	H35	1.4233	9	0	49	100	49	49	34	
28	H36	1.4802	10	0	49	100	49	49	33	
29	H37	1.5395	11	0	49	100	49	49	32	
30	H38	1.6010	12	0	49	100	49	49	31	
31	H39	1.6651	13	0	49	100	49	49	29	
32	H40	1.7317	14	0	49	100	49	49	28	
33	H41	1.8009	15	0	49	100	49	49	27	
34	H42	1.8730	16	0	49	100	49	49	26	
35	H43	1.9479	17	0	49	100	49	49	25	
36	H44	2.0258	18	0	49	100	49	49	24	
37	H45	2.1068	19	0	49	100	49	49	23	
38	H46	2.1911	20	0	49	100	49	49	22	
39	H47	2.2788	21	0	49	100	49	49	22	
40	H48	2.3699	22	0	49	100	49	49	21	
41	H49	2.4647	23	0	49	100	49	49	20	
42	H50	2.5633	24	0	49	100	49	49	19	
43	H51	2.6658	25	0	49	100	49	49	18	
44	H52	2.7725	26	0	49	100	49	49	18	
45	H53	2.8834	27	0	49	100	49	49	17	
46	H54	2.9987	28	0	49	100	49	49	16	
47	H55	3.1187	29	0	49	100	49	49	16	
48	H56	3.2434	30	0	49	100	49	49	15	
49	H57	3.3731	31	0	49	100	49	49	15	
50	H58	3.5081	32	0	49	100	49	49	14	
51	H59	3.6484	33	0	49	100	49	49	13	
52	H60	3.7943	34	0	49	100	49	49	13	
合計（総便益額）									1,274	

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ①	経過年	営農経費節減効果						備考
				更新分に 係る効果 ②	新設及び機能向 上分に係る効果			計		
					年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①	
1	H9	0.5134	-17	△ 3,107	106,978	0	0	△ 3,107	△ 6,052	着工年度
2	H10	0.5339	-16	△ 3,107	106,978	1	1,070	△ 2,037	△ 3,815	
3	H11	0.5553	-15	△ 3,107	106,978	15	16,047	12,940	23,303	
4	H12	0.5775	-14	△ 3,107	106,978	23	24,605	21,498	37,226	
5	H13	0.6006	-13	△ 3,107	106,978	31	33,163	30,056	50,043	
6	H14	0.6246	-12	△ 3,107	106,978	45	48,140	45,033	72,099	
7	H15	0.6496	-11	△ 3,107	106,978	59	63,117	60,010	92,380	
8	H16	0.6756	-10	△ 3,107	106,978	63	67,396	64,289	95,158	
9	H17	0.7026	-9	△ 3,107	106,978	72	77,024	73,917	105,205	
10	H18	0.7307	-8	△ 3,107	106,978	82	87,722	84,615	115,800	
11	H19	0.7599	-7	△ 3,107	106,978	88	94,141	91,034	119,797	
12	H20	0.7903	-6	△ 3,107	106,978	97	103,769	100,662	127,372	完了年度
13	H21	0.8219	-5	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	126,379	
14	H22	0.8548	-4	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	121,515	
15	H23	0.8890	-3	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	116,840	
16	H24	0.9246	-2	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	112,342	
17	H25	0.9615	-1	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	108,030	
18	H26	1.0000	0	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	103,871	基準年度
19	H27	1.0400	1	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	99,876	
20	H28	1.0816	2	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	96,035	
21	H29	1.1249	3	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	92,338	
22	H30	1.1699	4	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	88,786	
23	H31	1.2167	5	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	85,371	
24	H32	1.2653	6	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	82,092	
25	H33	1.3159	7	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	78,935	
26	H34	1.3686	8	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	75,896	
27	H35	1.4233	9	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	72,979	
28	H36	1.4802	10	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	70,174	
29	H37	1.5395	11	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	67,471	
30	H38	1.6010	12	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	64,879	
31	H39	1.6651	13	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	62,381	
32	H40	1.7317	14	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	59,982	
33	H41	1.8009	15	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	57,677	
34	H42	1.8730	16	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	55,457	
35	H43	1.9479	17	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	53,325	
36	H44	2.0258	18	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	51,274	
37	H45	2.1068	19	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	49,303	
38	H46	2.1911	20	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	47,406	
39	H47	2.2788	21	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	45,581	
40	H48	2.3699	22	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	43,829	
41	H49	2.4647	23	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	42,143	
42	H50	2.5633	24	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	40,522	
43	H51	2.6658	25	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	38,964	
44	H52	2.7725	26	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	37,465	
45	H53	2.8834	27	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	36,024	
46	H54	2.9987	28	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	34,639	
47	H55	3.1187	29	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	33,306	
48	H56	3.2434	30	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	32,025	
49	H57	3.3731	31	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	30,794	
50	H58	3.5081	32	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	29,609	
51	H59	3.6484	33	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	28,470	
52	H60	3.7943	34	△ 3,107	106,978	100	106,978	103,871	27,376	
合計（総便益額）									3,429,877	

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ①	経過年	維持管理費節減効果							備考
				更新分に 係る効果 ②	新設及び機能向 上分に係る効果				計		
					年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①		
1	H9	0.5134	-17	△ 5,937	422	0	0	△ 5,937	△ 11,564	着工年度	
2	H10	0.5339	-16	△ 5,937	422	0	0	△ 5,937	△ 11,120		
3	H11	0.5553	-15	△ 5,937	422	7	30	△ 5,907	△ 10,637		
4	H12	0.5775	-14	△ 5,937	422	9	38	△ 5,899	△ 10,215		
5	H13	0.6006	-13	△ 5,937	422	18	76	△ 5,861	△ 9,759		
6	H14	0.6246	-12	△ 5,937	422	25	106	△ 5,831	△ 9,336		
7	H15	0.6496	-11	△ 5,937	422	44	186	△ 5,751	△ 8,853		
8	H16	0.6756	-10	△ 5,937	422	44	186	△ 5,751	△ 8,512		
9	H17	0.7026	-9	△ 5,937	422	57	241	△ 5,696	△ 8,107		
10	H18	0.7307	-8	△ 5,937	422	71	300	△ 5,637	△ 7,715		
11	H19	0.7599	-7	△ 5,937	422	81	342	△ 5,595	△ 7,363		
12	H20	0.7903	-6	△ 5,937	422	97	409	△ 5,528	△ 6,995	完了年度	
13	H21	0.8219	-5	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 6,710		
14	H22	0.8548	-4	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 6,452		
15	H23	0.8890	-3	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 6,204		
16	H24	0.9246	-2	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 5,965		
17	H25	0.9615	-1	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 5,736		
18	H26	1.0000	0	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 5,515	基準年度	
19	H27	1.0400	1	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 5,303		
20	H28	1.0816	2	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 5,099		
21	H29	1.1249	3	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 4,903		
22	H30	1.1699	4	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 4,714		
23	H31	1.2167	5	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 4,533		
24	H32	1.2653	6	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 4,359		
25	H33	1.3159	7	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 4,191		
26	H34	1.3686	8	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 4,030		
27	H35	1.4233	9	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 3,875		
28	H36	1.4802	10	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 3,726		
29	H37	1.5395	11	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 3,582		
30	H38	1.6010	12	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 3,445		
31	H39	1.6651	13	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 3,312		
32	H40	1.7317	14	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 3,185		
33	H41	1.8009	15	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 3,062		
34	H42	1.8730	16	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 2,944		
35	H43	1.9479	17	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 2,831		
36	H44	2.0258	18	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 2,722		
37	H45	2.1068	19	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 2,618		
38	H46	2.1911	20	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 2,517		
39	H47	2.2788	21	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 2,420		
40	H48	2.3699	22	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 2,327		
41	H49	2.4647	23	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 2,238		
42	H50	2.5633	24	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 2,152		
43	H51	2.6658	25	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 2,069		
44	H52	2.7725	26	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 1,989		
45	H53	2.8834	27	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 1,913		
46	H54	2.9987	28	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 1,839		
47	H55	3.1187	29	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 1,768		
48	H56	3.2434	30	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 1,700		
49	H57	3.3731	31	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 1,635		
50	H58	3.5081	32	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 1,572		
51	H59	3.6484	33	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 1,512		
52	H60	3.7943	34	△ 5,937	422	100	422	△ 5,515	△ 1,453		
合計（総便益額）									△ 248,296		

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ①	経過年	地籍確定効果						備考
				更新分に 係る効果	新設及び機能向 上分に係る効果			計		
					年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	
1	H9	0.5134	-17	0	673	0	0	0	0	着工年度
2	H10	0.5339	-16	0	673	2	13	13	24	
3	H11	0.5553	-15	0	673	30	202	202	364	
4	H12	0.5775	-14	0	673	51	343	343	594	
5	H13	0.6006	-13	0	673	62	417	417	694	
6	H14	0.6246	-12	0	673	88	592	592	948	
7	H15	0.6496	-11	0	673	88	592	592	911	
8	H16	0.6756	-10	0	673	90	606	606	897	
9	H17	0.7026	-9	0	673	91	612	612	871	
10	H18	0.7307	-8	0	673	93	626	626	857	
11	H19	0.7599	-7	0	673	93	626	626	824	
12	H20	0.7903	-6	0	673	95	639	639	809	完了年度
13	H21	0.8219	-5	0	673	100	673	673	819	
14	H22	0.8548	-4	0	673	100	673	673	787	
15	H23	0.8890	-3	0	673	100	673	673	757	
16	H24	0.9246	-2	0	673	100	673	673	728	
17	H25	0.9615	-1	0	673	100	673	673	700	
18	H26	1.0000	0	0	673	100	673	673	673	基準年度
19	H27	1.0400	1	0	673	100	673	673	647	
20	H28	1.0816	2	0	673	100	673	673	622	
21	H29	1.1249	3	0	673	100	673	673	598	
22	H30	1.1699	4	0	673	100	673	673	575	
23	H31	1.2167	5	0	673	100	673	673	553	
24	H32	1.2653	6	0	673	100	673	673	532	
25	H33	1.3159	7	0	673	100	673	673	511	
26	H34	1.3686	8	0	673	100	673	673	492	
27	H35	1.4233	9	0	673	100	673	673	473	
28	H36	1.4802	10	0	673	100	673	673	455	
29	H37	1.5395	11	0	673	100	673	673	437	
30	H38	1.6010	12	0	673	100	673	673	420	
31	H39	1.6651	13	0	673	100	673	673	404	
32	H40	1.7317	14	0	673	100	673	673	389	
33	H41	1.8009	15	0	673	100	673	673	374	
34	H42	1.8730	16	0	673	100	673	673	359	
35	H43	1.9479	17	0	673	100	673	673	346	
36	H44	2.0258	18	0	673	100	673	673	332	
37	H45	2.1068	19	0	673	100	673	673	319	
38	H46	2.1911	20	0	673	100	673	673	307	
39	H47	2.2788	21	0	673	100	673	673	295	
40	H48	2.3699	22	0	673	100	673	673	284	
41	H49	2.4647	23	0	673	100	673	673	273	
42	H50	2.5633	24	0	673	100	673	673	263	
43	H51	2.6658	25	0	673	100	673	673	252	
44	H52	2.7725	26	0	673	100	673	673	243	
45	H53	2.8834	27	0	673	100	673	673	233	
46	H54	2.9987	28	0	673	100	673	673	224	
47	H55	3.1187	29	0	673	100	673	673	216	
48	H56	3.2434	30	0	673	100	673	673	207	
49	H57	3.3731	31	0	673	100	673	673	200	
50	H58	3.5081	32	0	673	100	673	673	192	
51	H59	3.6484	33	0	673	100	673	673	184	
52	H60	3.7943	34	0	673	100	673	673	177	
合計（総便益額）									24,645	

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ①	経過年	非農用地等創設効果						割引後 効果額 合計 (千円)	備考
				更新分に 係る効果	新設及び機能向 上分に係る効果			計			
					年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤		
1	H9	0.5134	-17	0	18,188	0	0	0	0	62,762	着工年度
2	H10	0.5339	-16	0	18,188	2	364	364	682	63,102	
3	H11	0.5553	-15	0	18,188	30	5,456	5,456	9,825	97,728	
4	H12	0.5775	-14	0	18,188	51	9,276	9,276	16,062	115,949	
5	H13	0.6006	-13	0	18,188	62	11,277	11,277	18,776	129,534	
6	H14	0.6246	-12	0	18,188	88	16,005	16,005	25,624	156,898	
7	H15	0.6496	-11	0	18,188	88	16,005	16,005	24,638	174,487	
8	H16	0.6756	-10	0	18,188	90	16,369	16,369	24,229	174,789	
9	H17	0.7026	-9	0	18,188	91	16,551	16,551	23,557	182,387	
10	H18	0.7307	-8	0	18,188	93	16,915	16,915	23,149	190,895	
11	H19	0.7599	-7	0	18,188	93	16,915	16,915	22,260	192,227	
12	H20	0.7903	-6	0	18,188	95	17,279	17,279	21,864	197,862	完了年度
13	H21	0.8219	-5	0	18,188	100	18,188	18,188	22,129	195,411	
14	H22	0.8548	-4	0	18,188	100	18,188	18,188	21,277	187,888	
15	H23	0.8890	-3	0	18,188	100	18,188	18,188	20,459	180,661	
16	H24	0.9246	-2	0	18,188	100	18,188	18,188	19,671	173,705	
17	H25	0.9615	-1	0	18,188	100	18,188	18,188	18,916	167,038	
18	H26	1.0000	0	0	18,188	100	18,188	18,188	18,188	160,608	基準年度
19	H27	1.0400	1	0	18,188	100	18,188	18,188	17,488	154,430	
20	H28	1.0816	2	0	18,188	100	18,188	18,188	16,816	148,491	
21	H29	1.1249	3	0	18,188	100	18,188	18,188	16,169	142,776	
22	H30	1.1699	4	0	18,188	100	18,188	18,188	15,547	137,284	
23	H31	1.2167	5	0	18,188	100	18,188	18,188	14,949	132,003	
24	H32	1.2653	6	0	18,188	100	18,188	18,188	14,374	126,932	
25	H33	1.3159	7	0	18,188	100	18,188	18,188	13,822	122,051	
26	H34	1.3686	8	0	18,188	100	18,188	18,188	13,289	117,352	
27	H35	1.4233	9	0	18,188	100	18,188	18,188	12,779	112,842	
28	H36	1.4802	10	0	18,188	100	18,188	18,188	12,288	108,505	
29	H37	1.5395	11	0	18,188	100	18,188	18,188	11,814	104,325	
30	H38	1.6010	12	0	18,188	100	18,188	18,188	11,360	100,317	
31	H39	1.6651	13	0	18,188	100	18,188	18,188	10,923	96,455	
32	H40	1.7317	14	0	18,188	100	18,188	18,188	10,503	92,746	
33	H41	1.8009	15	0	18,188	100	18,188	18,188	10,099	89,182	
34	H42	1.8730	16	0	18,188	100	18,188	18,188	9,711	85,749	
35	H43	1.9479	17	0	18,188	100	18,188	18,188	9,337	82,453	
36	H44	2.0258	18	0	18,188	100	18,188	18,188	8,978	79,281	
37	H45	2.1068	19	0	18,188	100	18,188	18,188	8,633	76,232	
38	H46	2.1911	20	0	18,188	100	18,188	18,188	8,301	73,300	
39	H47	2.2788	21	0	18,188	100	18,188	18,188	7,981	70,479	
40	H48	2.3699	22	0	18,188	100	18,188	18,188	7,675	67,771	
41	H49	2.4647	23	0	18,188	100	18,188	18,188	7,379	65,162	
42	H50	2.5633	24	0	18,188	100	18,188	18,188	7,096	62,657	
43	H51	2.6658	25	0	18,188	100	18,188	18,188	6,823	60,247	
44	H52	2.7725	26	0	18,188	100	18,188	18,188	6,560	57,930	
45	H53	2.8834	27	0	18,188	100	18,188	18,188	6,308	55,701	
46	H54	2.9987	28	0	18,188	100	18,188	18,188	6,065	53,559	
47	H55	3.1187	29	0	18,188	100	18,188	18,188	5,832	51,499	
48	H56	3.2434	30	0	18,188	100	18,188	18,188	5,608	49,518	
49	H57	3.3731	31	0	18,188	100	18,188	18,188	5,392	47,615	
50	H58	3.5081	32	0	18,188	100	18,188	18,188	5,185	45,783	
51	H59	3.6484	33	0	18,188	100	18,188	18,188	4,985	44,020	
52	H60	3.7943	34	0	18,188	100	18,188	18,188	4,794	42,330	
合計（総便益額）									666,169	5,760,908	

3. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と事業を実施しなかった場合（事業なかりせば）の作物生産量の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

水稻、飼料用米、大豆、らっかせい、きゅうり、こまつな、ねぎ

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{単収増加年効果額}^{\ast 1} + \text{作付増減年効果額}^{\ast 2}$$

※1 単収増加年効果額＝（事業ありせば農作物生産量－事業なかりせば農作物生産量）
×単価×単収増加の純益率

※2 作付増減年効果額＝（事業ありせば農作物生産量－事業なかりせば農作物生産量）
×単価×作付増減の純益率

○年効果額の算定

作物名	新設・更新	効果要因	農作物生産量			生産物単価 ④	増加粗収益 ⑤＝③×④	純益率 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤×⑥
			事業なかりせば ①	事業ありせば ②	増減 ③＝②－①				
水 稻	新設	単収増	t 231.8	t 237.7	t 5.9	千円/t 232	千円 1,369	% 77	千円 1,054
		作付減	284.8	231.8	△52.9	232	△12,273	－	－
	更新	単収増	61.0	292.0	231.0	232	53,592	77	41,266
		(水管理改良) 計							42,320
飼料用米	新設	作付増	0.0	71.2	71.2	30	2,136	－	－
大 豆	新設	作付増	0.0	24.0	24.0	105	2,520	－	－
らっかせい	新設	作付増	0.0	3.0	3.0	367	1,101	－	－
きゅうり(夏秋)	新設	作付増	0.0	11.9	11.9	247	2,939	9	265
きゅうり(冬春)	新設	作付増	0.0	11.1	11.1	189	2,098	9	189
こまつな	新設	作付増	0.0	11.7	11.7	263	3,077	19	585
ね ぎ	新設	作付減	4.4	0.0	△4.4	192	△845	2	△17
合 計									43,342

【新設】

- ・農作物生産量：「事業なかりせば」は、事業実施前の現況の生産量であり、板橋大塚地区土地改良事業計画書等に記載された各種諸元を基に算定した。
「事業ありせば」は、評価時点の生産量であり、農林水産統計等による最近年の平均単収及び現地調査結果を基に算定した。

【更新】

- ・農作物生産量：「事業なかりせば」は、農業用水機能の喪失時に想定される生産量であり、「事業ありせば」に効果要因別に失われる増収率を考慮し算定した。
「事業ありせば」は、評価時点の生産量であり、農林水産統計等による最近年の平均単収を基に算定した。

【共通】

- ・生産物単価：農業物価統計等による最近5カ年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格

- を用いた。
- ・純 益 率：「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」による標準値等を使用した。
 - ・表示単位未満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

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の生産物の商品化量の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

きゅうり

○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
きゅうり	0.2 t	247 千円/t	49 千円

- ・効果対象数量：事後評価時点の生産量に「事業ありせば」及び「現況」の商品化率の差を乗じて算定した。
- ・生産物単価：農業物価統計等による最近5か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。

(3) 営農経費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の労働費、機械経費、その他の生産資材費について比較し、それらの営農経費の増減から年効果額を算定した。

○対象作物

水稻

○年効果額算定式

年効果額＝事業なかりせば営農経費－事業ありせば営農経費

○年効果額の算定

水稻ありせば（区画整理による作業効率の向上、担い手の経営規模拡大による機械経費の節減）

水稻なかりせば（用水管理作業の有無による労働費の増減）

作物名	営農経費				年効果額 ⑤＝（①－②） ＋（③－④）
	新 設		更 新		
	現況 （事業なかりせば） ①	事後評価時点 （事業ありせば） ②	事業なかりせば 営 農 経 費 ③	事業ありせば 営 農 経 費 ④	
水 稻 （区画整理）	千円 131,848	千円 24,870	千円 128,741	円 131,848	千円 103,871

【新設】

- ・事業なかりせば営農経費(①)：板橋大塚地区土地改良事業計画書等に記載された現況の経費を基に算定した。
- ・事業ありせば営農経費(②)：事後評価時の営農経費であり、当該事業地区の事後評価時点の経営規模、機械装備及び作業体系を基に算定した。

【更新】

- ・事業なかりせば営農経費(③)：事業ありせば営農経費から事業なかりせば想定される用水管理作業経費を除いて算定した。
- ・事業ありせば営農経費(④)：板橋大塚地区土地改良事業計画書等に記載された現況の経費を基に算定した。

(4) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)を比較し、維持管理費の増減をもって年効果額を算定した。

○対象施設

用排水機場、用水路、排水路、農道、集落道路 等

○効果算定式

年効果額 = 事業なかりせば維持管理費 - 事業ありせば維持管理費

○年効果額の算定

事業なかりせば維持管理費 ①	事業ありせば維持管理費 ②	年効果額 ③=①-②	備 考
千円 3,776	千円 9,291	千円 △5,515	現況維持管理費 9,713千円

- ・事業なかりせば維持管理費(①)：施設の管理団体等からの聞き取りによる維持管理費用のうち、施設の安全管理等に最低限必要な維持管理費用の実績値をもとに算定。
- ・事業ありせば維持管理費(②)：施設の管理団体等からの聞き取りによる維持管理費用の実績値をもとに算定。

※本事業の実施により節減が見込まれる維持管理費は、現況と計画との差の422千円。

現況－計画(事業ありせば)＝9,713千円－9,291千円＝422千円(節減額)

(5) 地籍確定効果

○効果の考え方

事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)を比較し、土地を国土調査する場合に要する経費の差をもって年効果額を算定した。

○対象

当該事業による区画整理

○年効果額算定式

年効果額 = (事業なかりせば国土調査費 - 事業ありせば国土調査費) × 還元率

○年効果額の算定

事業なかりせば 国土調査費 ①	事業ありせば 国土調査費 ②	還元率 ③	年効果額 ④ = (① - ②) × ③
16,493 千円	0 千円	0.0408	673 千円

- ・事業なかりせば国土調査費 (①)：近傍地区における国土調査費を基に算定した。
- ・事業ありせば国土調査費 (②)：当該事業の実施により、国土調査費は0として算定した。
- ・還元率 (③)：施設等有している総効果額を耐用年数期間（基本的に100年とする）に換算するための係数

(6) 非農用地等創設効果

○効果の考え方

区画整理等の面的整備事業において、換地手法を用いて公共用地等の非農用地を円滑に創設することにより、合理的かつ経済的に他の事業者が用地を取得できることから、事業を実施した場合（事業ありせば）と事業を実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、用地調達に要する経費の差をもって年効果額を算定した。

○算定対象

当該事業の実施により創設された非農用地（道路用地）

○効果算定式

年効果額 = (想定経費（事業なかりせば用地調達経費） - 計画経費（事業ありせば用地調達経費）) × 還元率

○年効果額の算定

想定経費 ①	計画経費 ②	還元率 ③	年効果額 ④ = (① - ②) × ③
449,410 千円	3,616 千円	0.0408	18,188 千円

- ・想定経費 (①)：当該事業を実施しなかった場合に想定される用地調達経費であり、近傍地区における事例を基に算定した。
- ・計画経費 (②)：当該事業を実施した場合における用地調達経費を算定した。
- ・還元率 (③)：施設等有している総効果額を耐用年数期間（基本的に100年とする）に換算するための係数

4. 評価に使用した資料

【共通】

- ・農林水産省農村振興局企画部土地改良企画課・事業計画課（監修）（平成19年）「新たな土地改良の効果算定マニュアル」大成出版社（平成20年3月31日一部改正、平成21年3月31日一部改正、平成26年3月27日一部改正）
- ・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26年3月27日一部改正））
- ・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26年3月27日付け農村振興局整備部土地改良企画課課長補佐（事業効果班）事務連絡）

【費用】

- ・費用算定に必要な各種諸元は、茨城県農林水産部農地局農村計画課調べ

【便益】

- ・「板橋大塚地区土地改良事業計画書」（平成18年）
- ・「茨城農林水産統計年報」 関東農政局茨城農政事務所
- ・「農業機械・施設便覧（2013/2014）」日本農業機械化協会
- ・「普通作物栽培基準（平成22年 3 月）」茨城県農業総合センター
- ・「野菜栽培基準（平成21年 3 月）」茨城県農業総合センター
- ・便益算定に必要な各種諸元は、茨城県農林水産部農地局農村計画課調べ