

更別地区の事業の効用に関する説明資料

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：北海道河西郡更別村
- ② 受益面積：2,509ha（畑：2,509ha）（平成16年）
- ③ 主要工事：排水路15.0km
- ④ 事業費：5,900百万円
- ⑤ 事業期間：平成16年度～平成20年度（完了公告：平成21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	13,351,943
当該事業による整備費用	②	8,701,762
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	4,650,181
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	45年
総便益額（現在価値化）	⑤	13,998,129
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.04

（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
当該事業	排水路	1,221,310	8,701,762	－	1,347,459	1,456,099	9,814,432
	排水路 （既設利用）	2,260,081	－	－	1,609,520	332,090	3,537,511
合 計		3,481,391	8,701,762	－	2,956,979	1,788,189	13,351,943

(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		192,857	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
営 農 経 費 節 減 効 果		189,154	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		△1,249	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
農業の持続的発展に関する効果			
災害防止効果（農業関係資産）		15,366	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災害による農業関係資産に係る被害額が軽減する効果
多面的機能の発揮に関する効果			
災害防止効果（公共資産）		2,862	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災害による公共関係資産に係る被害額が軽減する効果
その他の効果			
国産農産物安定供給効果		34,204	排水施設の整備により農業生産性の向上や営農条件等の改善が図られ、国産農産物の安定供給に寄与する効果
合 計		433,194	

(4) 総便益額算出表

(単位：千円、%)

評価 期間	年 度	割引率 (1+割引率) ¹ ①	経過 年 (t)	作物生産効果						割 引 後 効 果 額 合 計	備 考
				更新分 に係る 効 果 年効果 額 ②	新設及び機能向上分 に係る効果			計			
					年効果 額 ③	効果発生割合 ④	年発生 効果額 ⑤= ③×④	年効果 額 ⑥= ②+⑤	同 左 割引後 ⑦= ⑥÷①		
1	H16	0.6496	-11	168,362	24,495	0.0	0	168,362	259,178	550,226	着工
2	H17	0.6756	-10	168,362	24,495	0.0	0	168,362	249,204	529,051	
3	H18	0.7026	-9	168,362	24,495	10.9	2,670	171,032	243,427	520,473	
4	H19	0.7307	-8	168,362	24,495	59.3	14,526	182,888	250,292	550,648	
5	H20	0.7599	-7	168,362	24,495	94.7	23,197	191,559	252,084	564,782	工事完了
6	H21	0.7903	-6	168,362	24,495	100.0	24,495	192,857	244,030	548,140	完了公告
7	H22	0.8219	-5	168,362	24,495	100.0	24,495	192,857	234,648	527,064	
8	H23	0.8548	-4	168,362	24,495	100.0	24,495	192,857	225,617	506,779	
9	H24	0.8890	-3	168,362	24,495	100.0	24,495	192,857	216,937	487,283	
10	H25	0.9246	-2	168,362	24,495	100.0	24,495	192,857	208,584	468,519	
11	H26	0.9615	-1	168,362	24,495	100.0	24,495	192,857	200,579	450,540	
12	H27	1.0000		168,362	24,495	100.0	24,495	192,857	192,857	433,194	評価年
45	H60	3.6484	33	168,362	24,495	100.0	24,495	192,857	52,861	118,736	
合計（総便益額）								6,277,327		13,998,129	

※経過年は評価年からの年数。

※作物生産効果額を事例として示す。その他の効果も含めた詳細については「更別地区の事業の効用に関する詳細」を参照

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

小麦、ばれいしょ、てんさい、小豆、いんげん、スイートコーン、キャベツ、にんじん、青刈りとうもろこし、牧草

○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＝作付面積×（事業ありせば単収－事業なかりせば単収）×単価×単収増加の純益率

※2 作付増減年効果額＝（事業ありせば作付面積－事業なかりせば作付面積）×単収×単価×作付増減の純益率

○年効果額の算定

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単収			生産増減量 ③＝①×② ÷100	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
		現況	計画	効果発生面積 ①		事業なかりせば単収	事業ありせば単収	効果算定対象単収 ②					
小麦	新設	ha 377	ha 476	ha 1699	単収増 (水害防止) 作付増	kg/10a 481	kg/10a 539	kg/10a 58	t 9.3 533.6	千円/t 162	千円 1,507 86,443	% 72 —	千円 1,085 —
	更新	377	377	377	単収増 (乾畑化) 小麦計	433	481	48	181.0	162	29,322 30,829	72	21,112 22,197
(ばれいしょ)	新設	147	126	4 △21	単収増 (水害防止) 作付減	4,045	4,611	566	22.6 △849.5	35	791 △29,733	82 15	649 △4,460
	更新	147	147	147	単収増 (乾畑化) ばれいしょ (生食用)計	3,399	4,045	646	949.6	35	33,236 34,027	82	27,254 23,443
(ばれいしょ)	新設	127	107	4 △20	単収増 (水害防止) 作付減	4,045	4,611	566	22.6 △809.0	32	723 △25,888	82 15	593 △3,883
	更新	127	127	127	単収増 (乾畑化) ばれいしょ (加工用)計	3,399	4,045	646	820.4	32	26,253 26,976	82	21,527 18,237
新設		2,319	2,464								35,201		24,495
更新		2,341	2,341								317,421		168,362
合計											352,618		192,857

※主な作物を事例として示す。その他の作物も含めた詳細については「更別地区の事業の効用に関する詳細」を参照

【新設】

- ・ 作付面積：現況作付面積は、国営更別土地改良事業計画書に記載された現況面積。計画作付面積は、関係 J A による調査結果を基に決定。
- ・ 単 収：「事業なかりせば単収」は国営更別土地改良事業計画書に記載された現況単収。「事業ありせば単収」は、「事業なかりせば単収」に効果要因別の増収率を考慮し決定。

【更新】

- ・ 作付面積：現況作付面積及び計画作付面積は、国営更別土地改良事業計画書に記載された現況面積。
- ・ 単 収：「事業なかりせば単収」は農業用排水機能の喪失時の単収であり、「事業ありせば単収」に効果要因別の減収率を考慮し決定。「事業ありせば単収」は、国営更別土地改良事業計画書に記載された現況単収。

【共通】

- ・ 生産物単価：関係 J A 聞き取りより最近 5 か年の販売価格等に消費者物価指数を反映した価格。
- ・ 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。
- ・ 小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

（２） 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

小麦、ばれいしょ、てんさい、小豆、いんげん、スイートコーン、キャベツ、にんじん、緑肥、青刈りとうもろこし、牧草

○年効果額算定式

年効果額 = (事業なかりせば単位面積当り営農経費 - 事業ありせば単位面積当り営農経費) × 効果発生面積

○年効果額の算定

算定例：小麦（排水改良：機械利用効率の向上による経費の増減）

ばれいしょ（生食用）（排水改良：機械利用効率の向上による経費の増減）

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費節減額 ⑤=(①－②) ＋ (③－④)	効果発生 面積 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤×⑥
	新設		更新				
	現況 (事業なかりせば) ①	計画 (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			
小麦 (排水改良)	円 309, 201	円 302, 821	円 －	円 －	円 6, 380	ha 16	千円 102
小麦 (排水改良)	－	－	353, 530	309, 201	44, 329	377	16, 712
ばいしょ(生食用) (排水改良)	728, 802	700, 056	－	－	28, 746	4	115
ばいしょ(生食用) (排水改良)	－	－	842, 567	728, 802	113, 765	147	16, 723
新 設							1, 240
更 新							187, 914
合 計							189, 154

※主な作物を事例として示す。その他の作物も含めた詳細については「更別地区の事業の効用に関する詳細」を参照

【新設】

- ・事業なかりせば営農経費：国営更別土地改良事業計画書に記載された現況の経費を基に決定。
- ・事業ありせば営農経費：現在の営農経費であり、受益農家聞き取り結果を基に決定。

【更新】

- ・事業なかりせば営農経費：事業ありせば営農経費から事業なかりせば想定される営農経費の増減を反映して決定。
- ・事業ありせば営農経費：国営更別土地改良事業計画書に記載された現況の経費を基に決定。

(3) 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、施設の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

排水路

○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

区 分	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
新設整備	千円 38,128	千円 1,363	千円 36,765
更新整備	114	38,128	△38,014
合 計			△1,249

【新設】

- ・事業なかりせば維持管理費（①）：国営更別土地改良事業計画書に記載された現況の経費を基に決定。
- ・事業ありせば維持管理費（②）：施設の管理者からの聞き取りによる維持管理費の実績値を基に算定。

【更新】

- ・事業なかりせば維持管理費（①）：施設の実績維持管理費を基に、施設機能を失った場合において安全管理等に最低限必要な維持管理費を算定。
- ・事業ありせば維持管理費（②）：国営更別土地改良事業計画書に記載された現況の経費を基に決定。

（４）災害防止効果

○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、災害（洪水等）の発生に伴う農作物等の被害が防止又は軽減される年効果額を算定した。

○対象資産

農作物、公共土木施設

○年効果額算定式

年効果額 ＝ 事業なかりせば年被害（想定）額 － 事業ありせば年被害（想定）額

○年効果額の算定

対象資産項目	事業なかりせば年被害額 ①	事業ありせば年被害額 ②	年効果額 ③＝①－②
	千円	千円	千円
農 業 関 係 資 産	17,985	2,619	15,366
農 作 物 被 害	17,985	2,619	15,366
公 共 資 産	2,862	—	2,862
公共土木施設被害	2,862	—	2,862
新 設			9,853
更 新			8,375
合 計			18,228

- ・事業なかりせば年被害額（①）：事業を実施した場合に被害の防止又は軽減が図られる区域における資産を対象に国営更別土地改良事業計画書に記載された算定諸元を基に事業なかりせば想定される年被害額を推定した。
- ・事業ありせば年被害額（②）：事業を実施した場合に被害の防止又は軽減が図られる区域における資産を対象に国営更別土地改良事業計画書に記載された算定諸元を基に事業ありせば想定される年被害額を推定した。

(5) その他効果(国産農産物安定供給効果)

○効果の考え方

国産農産物の安定供給に対して国民が感じる安心感の効果であるため、一般国民に対して WTP (Willingness To Pay: 支払意思額) を尋ねることで、その価値を直接的に評価する手法である CVM (Contingent Valuation Method: 仮想市場法) により年効果額を算定した。

○対象作物

小麦、ばれいしょ、てんさい、小豆、いんげん、スイートコーン、キャベツ、にんじん、青刈りとうもろこし、牧草

○年効果額算定式

年効果額 = 年増加粗収益額 × 単位食料生産額当たり効果額

○年効果額の算定

区 分	増加粗収益額 ①	単位食料生産額当たり効果額 (効果額/食料生産額) ②	当該土地改良事業に おける効果額 ③=①×②
	千円	円/千円	千円
新設整備	35,201	97	3,414
更新整備	317,421	97	30,790
合 計			34,204

【新設、更新】

増加粗収益額

(①): 作物生産効果の算定過程で整理した作物生産量を基に、事業ありせば増加粗収益額及び事業なかりせば増加粗収益額を整理した。

単位食料生産額当たり効果額 (②): 年効果額の算定に用いる単位食料生産額当たり効果額は一般国民に対し国産農産物の安定供給について WTP を尋ねる CVM により、97 円/千円 (原単位) とした。

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)(2007)「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日付け農林水産省農村振興局企画部長通知(平成27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27年3月27日付け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)事務連絡)

【費用】

- 当該事業費に係る一般に公表されていない諸元については、北海道開発局調べ

【便益】

- 「国営更別土地改良事業計画書」(平成16年度 北海道開発局)
- 「国産農産物安定供給効果」について(平成27年3月27日付け農林水産省農村振興局整備部長通知)
- 効果算定に必要な各種諸元については、北海道開発局調べ

更別地区の事業の効用に関する詳細
2(4)総便益額算出表－1

(単位：千円)

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ^t	経過年 (t)	作物生産効果					
				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	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同左割引後
		①		②	③	④	⑤= ③×④	⑥= ②+⑤	⑦= ⑥÷①
1	H16	0.6496	-11	168,362	24,495	0.0%	0	168,362	259,178
2	H17	0.6756	-10	168,362	24,495	0.0%	0	168,362	249,204
3	H18	0.7026	-9	168,362	24,495	10.9%	2,670	171,032	243,427
4	H19	0.7307	-8	168,362	24,495	59.3%	14,526	182,888	250,292
5	H20	0.7599	-7	168,362	24,495	94.7%	23,197	191,559	252,084
6	H21	0.7903	-6	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	244,030
7	H22	0.8219	-5	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	234,648
8	H23	0.8548	-4	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	225,617
9	H24	0.8890	-3	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	216,937
10	H25	0.9246	-2	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	208,584
11	H26	0.9615	-1	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	200,579
12	H27	1.0000		168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	192,857
13	H28	1.0400	1	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	185,439
14	H29	1.0816	2	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	178,307
15	H30	1.1249	3	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	171,444
16	H31	1.1699	4	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	164,849
17	H32	1.2167	5	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	158,508
18	H33	1.2653	6	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	152,420
19	H34	1.3159	7	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	146,559
20	H35	1.3686	8	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	140,916
21	H36	1.4233	9	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	135,500
22	H37	1.4802	10	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	130,291
23	H38	1.5395	11	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	125,272
24	H39	1.6010	12	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	120,460
25	H40	1.6651	13	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	115,823
26	H41	1.7317	14	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	111,369
27	H42	1.8009	15	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	107,089
28	H43	1.8730	16	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	102,967
29	H44	1.9479	17	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	99,008
30	H45	2.0258	18	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	95,200
31	H46	2.1068	19	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	91,540
32	H47	2.1911	20	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	88,018
33	H48	2.2788	21	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	84,631
34	H49	2.3699	22	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	81,378
35	H50	2.4647	23	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	78,248
36	H51	2.5633	24	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	75,238
37	H52	2.6658	25	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	72,345
38	H53	2.7725	26	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	69,561
39	H54	2.8834	27	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	66,885
40	H55	2.9987	28	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	64,314
41	H56	3.1187	29	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	61,839
42	H57	3.2434	30	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	59,461
43	H58	3.3731	31	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	57,175
44	H59	3.5081	32	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	54,975
45	H60	3.6484	33	168,362	24,495	100.0%	24,495	192,857	52,861
合計（総便益額）									6,277,327

※経過年は評価年からの年数。

※表示単位未満の数値を四捨五入していることから、数値が一致しない場合がある。

更別地区の事業の効用に関する詳細
2(4)総便益額算出表－2

(単位：千円)

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ¹	経過年 (t)	営農経費節減効果					
				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	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同左割引後
		①		②	③	④	⑤= ③×④	⑥= ②+⑤	⑦= ⑥÷①
1	H16	0.6496	-11	187,914	1,240	0.0%	0	187,914	289,276
2	H17	0.6756	-10	187,914	1,240	0.0%	0	187,914	278,144
3	H18	0.7026	-9	187,914	1,240	10.9%	135	188,049	267,647
4	H19	0.7307	-8	187,914	1,240	59.3%	735	188,649	258,176
5	H20	0.7599	-7	187,914	1,240	94.7%	1,174	189,088	248,833
6	H21	0.7903	-6	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	239,345
7	H22	0.8219	-5	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	230,142
8	H23	0.8548	-4	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	221,285
9	H24	0.8890	-3	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	212,772
10	H25	0.9246	-2	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	204,579
11	H26	0.9615	-1	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	196,728
12	H27	1.0000		187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	189,154
13	H28	1.0400	1	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	181,879
14	H29	1.0816	2	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	174,884
15	H30	1.1249	3	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	168,152
16	H31	1.1699	4	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	161,684
17	H32	1.2167	5	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	155,465
18	H33	1.2653	6	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	149,493
19	H34	1.3159	7	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	143,745
20	H35	1.3686	8	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	138,210
21	H36	1.4233	9	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	132,898
22	H37	1.4802	10	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	127,789
23	H38	1.5395	11	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	122,867
24	H39	1.6010	12	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	118,147
25	H40	1.6651	13	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	113,599
26	H41	1.7317	14	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	109,230
27	H42	1.8009	15	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	105,033
28	H43	1.8730	16	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	100,990
29	H44	1.9479	17	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	97,107
30	H45	2.0258	18	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	93,372
31	H46	2.1068	19	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	89,783
32	H47	2.1911	20	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	86,328
33	H48	2.2788	21	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	83,006
34	H49	2.3699	22	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	79,815
35	H50	2.4647	23	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	76,745
36	H51	2.5633	24	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	73,793
37	H52	2.6658	25	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	70,956
38	H53	2.7725	26	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	68,225
39	H54	2.8834	27	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	65,601
40	H55	2.9987	28	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	63,079
41	H56	3.1187	29	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	60,652
42	H57	3.2434	30	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	58,320
43	H58	3.3731	31	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	56,077
44	H59	3.5081	32	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	53,919
45	H60	3.6484	33	187,914	1,240	100.0%	1,240	189,154	51,846
合計（総便益額）									6,268,770

※経過年は評価年からの年数。

※表示単位未満の数値を四捨五入していることから、数値が一致しない場合がある。

更別地区の事業の効用に関する詳細
2(4)総便益額算出表－3

(単位：千円)

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ^t	経過年 (t)	維持管理費節減効果					
				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	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同左割引後
		①		②	③	④	⑤= ③×④	⑥= ②+⑤	⑦= ⑥÷①
1	H16	0.6496	-11	△38,014	36,765	0.0%	0	△38,014	△58,519
2	H17	0.6756	-10	△38,014	36,765	0.0%	0	△38,014	△56,267
3	H18	0.7026	-9	△38,014	36,765	10.9%	4,007	△34,007	△48,402
4	H19	0.7307	-8	△38,014	36,765	59.3%	21,802	△16,212	△22,187
5	H20	0.7599	-7	△38,014	36,765	94.7%	34,816	△3,198	△4,208
6	H21	0.7903	-6	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△1,580
7	H22	0.8219	-5	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△1,520
8	H23	0.8548	-4	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△1,461
9	H24	0.8890	-3	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△1,405
10	H25	0.9246	-2	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△1,351
11	H26	0.9615	-1	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△1,299
12	H27	1.0000		△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△1,249
13	H28	1.0400	1	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△1,201
14	H29	1.0816	2	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△1,155
15	H30	1.1249	3	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△1,110
16	H31	1.1699	4	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△1,068
17	H32	1.2167	5	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△1,027
18	H33	1.2653	6	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△987
19	H34	1.3159	7	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△949
20	H35	1.3686	8	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△913
21	H36	1.4233	9	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△878
22	H37	1.4802	10	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△844
23	H38	1.5395	11	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△811
24	H39	1.6010	12	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△780
25	H40	1.6651	13	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△750
26	H41	1.7317	14	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△721
27	H42	1.8009	15	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△694
28	H43	1.8730	16	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△667
29	H44	1.9479	17	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△641
30	H45	2.0258	18	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△617
31	H46	2.1068	19	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△593
32	H47	2.1911	20	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△570
33	H48	2.2788	21	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△548
34	H49	2.3699	22	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△527
35	H50	2.4647	23	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△507
36	H51	2.5633	24	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△487
37	H52	2.6658	25	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△469
38	H53	2.7725	26	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△450
39	H54	2.8834	27	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△433
40	H55	2.9987	28	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△417
41	H56	3.1187	29	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△400
42	H57	3.2434	30	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△385
43	H58	3.3731	31	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△370
44	H59	3.5081	32	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△356
45	H60	3.6484	33	△38,014	36,765	100.0%	36,765	△1,249	△342
合計（総便益額）									△222,115

※経過年は評価年からの年数。

※表示単位未満の数値を四捨五入していることから、数値が一致しない場合がある。

更別地区の事業の効用に関する詳細
2(4)総便益額算出表－4

(単位：千円)

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ¹	経過年 (t)	災害防止効果					
				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	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同左割引後
		①		②	③	④	⑤= ③×④	⑥= ②+⑤	⑦= ⑥÷①
1	H16	0.6496	-11	8,375	9,853	0.0%	0	8,375	12,893
2	H17	0.6756	-10	8,375	9,853	0.0%	0	8,375	12,396
3	H18	0.7026	-9	8,375	9,853	10.9%	1,074	9,449	13,449
4	H19	0.7307	-8	8,375	9,853	59.3%	5,843	14,218	19,458
5	H20	0.7599	-7	8,375	9,853	94.7%	9,331	17,706	23,300
6	H21	0.7903	-6	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	23,065
7	H22	0.8219	-5	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	22,178
8	H23	0.8548	-4	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	21,324
9	H24	0.8890	-3	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	20,504
10	H25	0.9246	-2	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	19,714
11	H26	0.9615	-1	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	18,958
12	H27	1.0000		8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	18,228
13	H28	1.0400	1	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	17,527
14	H29	1.0816	2	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	16,853
15	H30	1.1249	3	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	16,204
16	H31	1.1699	4	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	15,581
17	H32	1.2167	5	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	14,982
18	H33	1.2653	6	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	14,406
19	H34	1.3159	7	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	13,852
20	H35	1.3686	8	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	13,319
21	H36	1.4233	9	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	12,807
22	H37	1.4802	10	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	12,315
23	H38	1.5395	11	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	11,840
24	H39	1.6010	12	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	11,385
25	H40	1.6651	13	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	10,947
26	H41	1.7317	14	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	10,526
27	H42	1.8009	15	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	10,122
28	H43	1.8730	16	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	9,732
29	H44	1.9479	17	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	9,358
30	H45	2.0258	18	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	8,998
31	H46	2.1068	19	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	8,652
32	H47	2.1911	20	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	8,319
33	H48	2.2788	21	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	7,999
34	H49	2.3699	22	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	7,691
35	H50	2.4647	23	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	7,396
36	H51	2.5633	24	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	7,111
37	H52	2.6658	25	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	6,838
38	H53	2.7725	26	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	6,575
39	H54	2.8834	27	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	6,322
40	H55	2.9987	28	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	6,079
41	H56	3.1187	29	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	5,845
42	H57	3.2434	30	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	5,620
43	H58	3.3731	31	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	5,404
44	H59	3.5081	32	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	5,196
45	H60	3.6484	33	8,375	9,853	100.0%	9,853	18,228	4,996
合計（総便益額）									556,264

※経過年は評価年からの年数。

※表示単位未満の数値を四捨五入していることから、数値が一致しない場合がある。

更別地区の事業の効用に関する詳細
2(4)総便益額算出表－5

(単位：千円)

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ^t	経過年 (t)	国産農産物安定供給効果						割引後 効果額 合 計	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	年効果額	効果発生割合	年発生 効果額	年効果額	同左 割引後		
		①		②	③	④	⑤= ③×④	⑥= ②+⑤	⑦= ⑥÷①		
1	H16	0.6496	-11	30,790	3,414	0.0%	0	30,790	47,398	550,226	着工
2	H17	0.6756	-10	30,790	3,414	0.0%	0	30,790	45,574	529,051	
3	H18	0.7026	-9	30,790	3,414	10.9%	372	31,162	44,352	520,473	
4	H19	0.7307	-8	30,790	3,414	59.3%	2,025	32,815	44,909	550,648	
5	H20	0.7599	-7	30,790	3,414	94.7%	3,233	34,023	44,773	564,782	工事完了
6	H21	0.7903	-6	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	43,280	548,140	完了公告
7	H22	0.8219	-5	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	41,616	527,064	
8	H23	0.8548	-4	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	40,014	506,779	
9	H24	0.8890	-3	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	38,475	487,283	
10	H25	0.9246	-2	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	36,993	468,519	
11	H26	0.9615	-1	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	35,574	450,540	
12	H27	1.0000		30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	34,204	433,194	評価年
13	H28	1.0400	1	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	32,888	416,532	
14	H29	1.0816	2	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	31,624	400,513	
15	H30	1.1249	3	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	30,406	385,096	
16	H31	1.1699	4	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	29,237	370,283	
17	H32	1.2167	5	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	28,112	356,040	
18	H33	1.2653	6	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	27,032	342,364	
19	H34	1.3159	7	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	25,993	329,200	
20	H35	1.3686	8	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	24,992	316,524	
21	H36	1.4233	9	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	24,031	304,358	
22	H37	1.4802	10	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	23,108	292,659	
23	H38	1.5395	11	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	22,218	281,386	
24	H39	1.6010	12	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	21,364	270,576	
25	H40	1.6651	13	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	20,542	260,161	
26	H41	1.7317	14	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	19,752	250,156	
27	H42	1.8009	15	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	18,993	240,543	
28	H43	1.8730	16	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	18,262	231,284	
29	H44	1.9479	17	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	17,559	222,391	
30	H45	2.0258	18	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	16,884	213,837	
31	H46	2.1068	19	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	16,235	205,617	
32	H47	2.1911	20	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	15,610	197,705	
33	H48	2.2788	21	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	15,010	190,098	
34	H49	2.3699	22	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	14,433	182,790	
35	H50	2.4647	23	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	13,878	175,760	
36	H51	2.5633	24	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	13,344	168,999	
37	H52	2.6658	25	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	12,831	162,501	
38	H53	2.7725	26	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	12,337	156,248	
39	H54	2.8834	27	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	11,862	150,237	
40	H55	2.9987	28	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	11,406	144,461	
41	H56	3.1187	29	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	10,967	138,903	
42	H57	3.2434	30	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	10,546	133,562	
43	H58	3.3731	31	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	10,140	128,426	
44	H59	3.5081	32	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	9,750	123,484	
45	H60	3.6484	33	30,790	3,414	100.0%	3,414	34,204	9,375	118,736	
合計（総便益額）									1,117,883	13,998,129	

※経過年は評価年からの年数。

※表示単位未満の数値を四捨五入していることから、数値が一致しない場合がある。

更別地区の事業の効用に関する詳細

3 (1) 作物生産効果－1

作物名	新設・更新	作 付 面 積			効 果 因 要	単 収			生産増減量 ③＝①×② ÷100	生産物 単 価 ④	増 加 粗 収 益 額 ⑤＝③×④	純 益 率 ⑥	年 効 果 額 ⑦＝⑤×⑥
		現況	計画	効果発生面積 ①		事業な かりせ ば 単 収	事業あ りせば 単 収	効果算 定対象 単 収 ②					
		ha	ha	ha		kg/10a	kg/10a	kg/10a	t	千円/t	千円	%	千円
小麦	新設	377	476	16 99	単収増 (水害防止) 作付増	481 -	539 -	58 539	9.3 533.6	162 162	1,507 86,443	72 -	1,085 -
	更新	377	377	377	単収増 (乾畑化)	433	481	48	181.0	162	29,322	72	21,112
(ばれいしょ (生食用))	新設	147	126	4 △ 21	単収増 (水害防止) 作付減	4,045 -	4,611 -	566 4,045	22.6 △ 849.5	35 35	791 △ 29,733	82 15	649 △ 4,460
	更新	147	147	147	単収増 (乾畑化)	3,399	4,045	646	949.6	35	33,236	82	27,254
(ばれいしょ (加工用))	新設	127	107	4 △ 20	単収増 (水害防止) 作付減	4,045 -	4,611 -	566 4,045	22.6 △ 809.0	32 32	723 △ 25,888	82 15	593 △ 3,883
	更新	127	127	127	単収増 (乾畑化)	3,399	4,045	646	820.4	32	26,253	82	21,527
(ばれいしょ (でん粉原料用))	新設	81	199	7 118	単収増 (水害防止) 作付増	4,045 -	4,611 -	566 4,611	39.6 5,441.0	15 15	594 81,615	82 15	487 12,242
	更新	81	81	81	単収増 (乾畑化)	3,399	4,045	646	523.3	15	7,850	82	6,437
てんさい	新設	355	388	13 33	単収増 (水害防止) 作付増	5,802 -	6,614 -	812 6,614	105.6 2,182.6	18 18	1,901 39,287	70 -	1,331 -
	更新	355	355	355	単収増 (乾畑化)	4,876	5,802	926	3,287.3	18	59,171	70	41,420
小豆	新設	146	216	7 70	単収増 (水害防止) 作付増	184 -	210 -	26 210	1.8 147.0	339 339	610 49,833	84 20	512 9,967
	更新	146	146	146	単収増 (乾畑化)	159	184	25	36.5	339	12,374	84	10,394
いんげん	新設	210	279	9 69	単収増 (水害防止) 作付増	177 -	202 -	25 202	2.3 139.4	269 269	619 37,499	84 20	520 7,500
	更新	210	210	210	単収増 (乾畑化)	153	177	24	50.4	269	13,558	84	11,389
スイートコーン	新設	75	66	2 △ 9	単収増 (水害防止) 作付減	1,215 -	1,385 -	170 1,215	3.4 △ 109.4	37 37	126 △ 4,048	81 9	102 △ 364
	更新	75	75	75	単収増 (乾畑化)	1,047	1,215	168	126.0	37	4,662	81	3,776
キャベツ	新設	22	16	1 △ 6	単収増 (水害防止) 作付減	4,395 -	5,010 -	615 4,395	6.2 △ 263.7	46 46	285 △ 12,130	79 19	225 △ 2,305
	更新	22	22	22	単収増 (乾畑化)	3,789	4,395	606	133.3	46	6,132	79	4,844
にんじん	更新	22	22	22	単収増 (乾畑化)	3,080	3,665	585	128.7	58	7,465	82	6,121

※小数点以下を四捨五入していることから、計算結果と合わない場合がある。

更別地区の事業の効用に関する詳細

3 (1) 作物生産効果－2

作物名	新設・更新	作 付 面 積			効 果 因 要	単 収			生産増減量 ③=①×② ÷100	生産物 単 価 ④	増 加 粗 収 益 額 ⑤=③×④	純 益 率 ⑥	年 効 果 額 ⑦=⑤×⑥
		現況	計画	効果発生面積 ①		事業な かりせ ば 単 収	事業あ りせば 単 収	効果算 定対象 単 収 ②					
青刈りとうもろこし	新設	ha 96	ha 73	ha 1 △ 23	単収増 (水害防止)	kg/10a 4,922	kg/10a 5,611	kg/10a 689	t 6.9 (3.5)	千円/t 83	千円 286	% 12	千円 34
					作付減	-	-	4,922	△ 1,132.1 (△566.1)	83	△ 46,982	-	-
	更新	96	96	96	単収増 (乾畑化)	4,243	4,922	679	651.8 (325.9)	83	27,050	12	3,246
牧草	新設	683	518	17 △ 165	単収増 (水害防止)	3,512	4,004	492	83.6 (26.1)	83	2,168	12	260
					作付減	-	-	3,512	△ 5,794.8 (△1,810.9)	83	△ 150,305	-	-
	更新	683	683	683	単収増 (乾畑化)	3,002	3,512	510	3,483.3 (1,088.5)	83	90,348	12	10,842
新 設		2,319	2,464								35,201		24,495
更 新		2,341	2,341								317,421		168,362
合 計											352,622		192,857

※小数点以下を四捨五入していることから、計算結果と合わない場合がある。

※生産増減量欄の () 内の数値は、生乳への換算値。牧草は3.2kgで生乳1kg、青刈りとうもろこしは2.0kgで生乳1kgが生産されるものとして換算。

更別地区の事業の効用に関する詳細

３（２）営農経費節減効果

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費節減額 ⑤＝(①－②) ＋ (③－④)	効果発生 面積 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤×⑥
	新設		更新				
	現況 (事業なかりせば) ①	計画 (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			
	円	円	円	円	円	ha	千円
小麦 (排水改良)	309, 201	302, 821	—	—	6, 380	16	102
小麦 (排水改良)	—	—	353, 530	309, 201	44, 329	377	16, 712
ばれいしょ(生食用) (排水改良)	728, 802	700, 056	—	—	28, 746	4	115
ばれいしょ(生食用) (排水改良)	—	—	842, 567	728, 802	113, 765	147	16, 723
ばれいしょ(加工用) (排水改良)	964, 175	935, 429	—	—	28, 746	3	86
ばれいしょ(加工用) (排水改良)	—	—	1, 113, 374	964, 175	149, 199	127	18, 948
ばれいしょ(でん粉原料用) (排水改良)	461, 223	432, 477	—	—	28, 746	6	172
ばれいしょ(でん粉原料用) (排水改良)	—	—	532, 429	461, 223	71, 206	81	5, 768
てんさい (排水改良)	722, 098	715, 718	—	—	6, 380	13	83
てんさい (排水改良)	—	—	823, 769	722, 098	101, 671	355	36, 093
小豆 (排水改良)	506, 831	476, 827	—	—	30, 004	7	210
小豆 (排水改良)	—	—	574, 006	506, 831	67, 175	146	9, 808
いんげん (排水改良)	522, 552	493, 806	—	—	28, 746	9	259
いんげん (排水改良)	—	—	597, 079	522, 552	74, 527	210	15, 651
スイートコーン (排水改良)	505, 348	476, 602	—	—	28, 746	2	57
スイートコーン (排水改良)	—	—	587, 400	505, 348	82, 052	75	6, 154
キャベツ (排水改良)	1, 444, 302	1, 415, 556	—	—	28, 746	1	29
キャベツ (排水改良)	—	—	1, 563, 586	1, 444, 302	119, 284	22	2, 624
にんじん (排水改良)	—	—	2, 404, 568	2, 061, 799	342, 769	22	7, 541
緑肥 (排水改良)	187, 488	181, 108	—	—	6, 380	1	6
緑肥 (排水改良)	—	—	222, 623	187, 488	35, 135	150	5, 270
青刈りとうもろこし (排水改良)	335, 552	329, 172	—	—	6, 380	2	13
青刈りとうもろこし (排水改良)	—	—	390, 449	335, 552	54, 897	96	5, 270
牧草 (排水改良)	316, 014	309, 634	—	—	6, 380	17	108
牧草 (排水改良)	—	—	376, 559	316, 014	60, 545	683	41, 352
新 設							1, 240
更 新							187, 914
合 計							189, 154

※小数点以下を四捨五入していることから、計算結果と合わない場合がある。