

事業の効用等に関する説明資料

平成20年8月

農林水産省

—目 次—

【国営かんがい排水事業】

（農林水産省）

西濃用水第二期	・ ・ ・ ・ ・	P. 1
鬼怒川南部	・ ・ ・ ・ ・	P. 8
香川用水	・ ・ ・ ・ ・	P. 14

（北海道）

安平川（二期）	・ ・ ・ ・ ・	P. 20
美女	・ ・ ・ ・ ・	P. 28
利別川左岸	・ ・ ・ ・ ・	P. 35
北見	・ ・ ・ ・ ・	P. 43
東	・ ・ ・ ・ ・	P. 49

（沖縄）

宮古伊良部	・ ・ ・ ・ ・	P. 55
-------	-----------	-------

【国営農地再編整備事業】

（北海道）

上士別	・ ・ ・ ・ ・	P. 69
中鹿追	・ ・ ・ ・ ・	P. 76

【国営総合農地防災事業】

（農林水産省）

庄川左岸	・ ・ ・ ・ ・	P. 83
------	-----------	-------

【独立行政法人水資源機構事業】

木曽川右岸施設緊急改築	・ ・ ・ ・ ・	P. 90
-------------	-----------	-------

西濃用水第二期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 : 岐阜県大垣市、養老町、垂井町、神戸町、揖斐川町、大野町、池田町
- (2) 受 益 面 積 : 5,369 ha
- (3) 事 業 目 的 : 用水改良
- (4) 主要工事計画 : 頭首工(改修)、用水路3路線 4.0 km(改修)
水管理施設 一式
- (5) 国 営 事 業 費 : 5,000 百万円
- (6) 工 期 : 平成21年度～平成26年度

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	31,190,021
当該事業による費用	②	4,125,689
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	27,064,332
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	46年
総便益額（現在価値化）	⑤	33,484,939
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.07

(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	岡島頭首工	2,149,896	745,644	—	495,362	76,090	3,314,812
	水管理施設		386,686	—	369,700	0	756,386
	西部幹線水路	303,518	2,632,563	—	31,109	37,857	2,929,333
	計	2,520,476	4,125,689	—	896,171	115,394	7,426,942
その他の	揖西幹線水路	1,468,559	—	—	170,868	37,417	1,602,010
	揖東幹線水路	317,889	—	—	28,587	24,688	321,788
	導水路	322,647	—	—	45,850	32,849	335,648
	計	12,808,623	—	—	12,518,345	1,563,889	23,763,079
合 計		15,329,099	4,125,689	—	13,414,516	1,679,283	31,190,021

※ 主な施設を事例として示し、その他の施設については省略している。

(3) 年総効果額の総括

(単位：千円)

区 分 効果項目	年総効果額	効 果 の 要 因
作物生産効果	1,743,742	用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農作物生産量が増減する効果
営農経費節減効果	△ 166,762	用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	△ 102,971	用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
景観・環境保全効果	155,123	用水施設の整備にあたり、周辺の景観や親水性環境調和に配慮した設計・構造を合わせ持った施設として整備することで発生する効果
計	1,629,132	

(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	経 過 年	作物生産効果						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 ②	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		
	H20	1.0000	0								評価年
1	H21	1.0400	1	1,701,677				1,701,677	1,636,228	1,397,442	
2	H22	1.0816	2	1,701,677				1,701,677	1,573,296	1,343,694	
3	H23	1.1249	3	1,701,677				1,701,677	1,512,736	1,291,972	
4	H24	1.1699	4	1,701,677				1,701,677	1,454,549	1,374,872	
5	H25	1.2167	5	1,701,677				1,701,677	1,398,600	1,321,988	
6	H26	1.2653	6	1,701,677				1,701,677	1,344,880	1,271,211	
7	H27	1.3159	7	1,701,677	42,065	100.0	42,065	1,743,742	1,325,133	1,238,038	
8	H28	1.3686	8	1,701,677	42,065	100.0	42,065	1,743,742	1,274,106	1,190,363	
9	H29	1.4233	9	1,701,677	42,065	100.0	42,065	1,743,742	1,225,140	1,144,615	
10	H30	1.4802	10	1,701,677	42,065	100.0	42,065	1,743,742	1,178,045	1,100,616	
46	H66	6.0748	46	1,701,677	42,065	100.0	42,065	1,743,742	287,045	268,178	
合計（総便益額）									36,196,843	33,484,939	

※ 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し、その他の効果項目については省略している。

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する。

○対象作物

水稻、大豆、なす、いちご、さといも、小麦、牧草、たまねぎ、だいこん、かき

○年効果額算定式

年効果額＝単収増加年効果額※¹＋作付増減年効果額※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

○年効果額算定式

作物名	更新・新設	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 千円/t	増加粗収益 ⑤＝③× ④ 千円	純益率 ⑥ %	年効果額 ⑦＝⑤×⑥ 千円
		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					
水稻	新設	ha 2,465	ha 2,456	ha △9	作付減	kg/10a 451	kg/10a 451	kg/10a 451	t 42	千円/t 219	千円 △9,089	% 1	千円 △91
	更新	2,890	2,890	2,890	単収増 (水管理改良)	126	451	325	9,394	219	2,057,242	74	1,522,359
													1,522,268
大豆	新設	148	208	60	作付増	125	125	125	75	257	19,249	-	-
	更新	174	174	174	単収増 (湿潤かんがい)	116	125	9	16	257	4,035	68	2,744
													2,744
なす	新設	37	48	11	作付増	2,419	2,419	2,419	261	386	100,862	-	-
	更新	43	43	43	単収増 (湿潤かんがい)	2,103	2,419	316	136	386	52,458	72	37,769
													37,769
総計		5,272	5,272								2,802,573		1,743,742

※ 主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

本地区の事業内容は再整備事業であるが、事業ありせばの状況（当該事業を実施した場合）において、地域で作成した営農計画に基づく用水計画等により、更に施設の高度利用を図ろうとするため、当該営農計画に基づく作付計画を用いてその作付増減の効果を新設整備で見込むものとする。

【新設】

- ・作付面積：現況作付面積は関係市町の作付実績であり、計画作付面積は、県、関係市町の農業振興計画や関係者の意向を踏まえ決定。
- ・単収：水稻、大豆及びなすの「事業なかりせば単収」は現況単収であり、農林水産統計等による最近5ヶ年の平均単収。
水稻、大豆及びなすの「事業ありせば単収」は計画単収であるが、本事業は再整備事業であり現況単収と変わらない。

【更新】

- ・作付面積：現況施設のもとで作物生産量が維持される面積で、現況作付面積は関係市町の作付実績であり、計画作付面積と同じ。
- ・単収：水稻、大豆及びなすの「事業ありせば単収」は現況単収であり、農林水産統計による最近5ヶ年の平均単収。
水稻の「事業なかりせば単収」は用水施設機能の喪失時の単収であり、農林水産統計の最近5ヶ年の陸稲の平均単収、大豆及びなすは「事業ありせば単収」に効果要因別の増収率を考慮し決定。「効果算定対象単収」は、事業ありせば単収と事業なかりせば単収の差である。

【共通】

- ・生産物単価：農林水産統計等による最近5ヶ年の平均値を求め、消費者物価指数を反映した価格。
- ・純益率：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

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する。

○対象作物

水稻、大豆、なす、いちご、さといも、牧草、たまねぎ、だいこん、かき

○年効果額算定式

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

○年効果額の算定

算定例：水稻、大豆、なす（用水改良：水管理作業に要する経費の増減）

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり経費 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
水稻			0	40,152	△40,152	2,890	△116,055
大豆			0	24,192	△24,192	174	△4,209
なす			0	275,352	△275,352	43	△11,840
計							△166,762

※主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

- 【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用水管理作業経費を除いて算定。
 - ・事業ありせば営農経費：生産費調査等の結果を基に現況における営農経費を算定。

(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、維持管理費の増減をもって年効果額を算定する。

○対象施設

頭首工、用水路等

○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 千円	事業ありせば維持管理費 ② 千円	年効果額 ③ = ① - ② 千円
82,705	185,676	△102,971

- ・事業なかりせば維持管理費：施設の点検、見回り、草刈り等の実績を基に、施設の安全管理時に最低限必要な維持管理実績費を算定。
- ・事業ありせば維持管理費：対象施設の実績値を基に算定。

(4) 景観・環境保全効果

○効果の考え方

岡島頭首工の改修にあたり、魚類等の生息環境保全に配慮した魚道に改修することにより発現する効果をCVMにより測定し、年効果額を算定する。

○受益範囲（調査対象範囲）

岡島頭首工の魚道を改修することによって発現する効果であり、受益範囲は特定できないため、生態系のネットワークの連続性から、西平ダムから揖斐川・根尾川の合流点までの流域を調査対象範囲とする。

○年効果額算定式

年効果額＝認知している世帯の平均支払い意志額（円／世帯・年）×受益範囲世帯数（世帯）×認知率＋認知していない世帯の平均支払い意志額（円／世帯・年）×受益範囲世帯数（世帯）×（1－認知率）

○年効果額の算定

施設名	CVMによる 効果額	景観・環境保全 施設の資本還元額			当該土地改良 事業における 効果額
			当該土地改良事 業の資本還元額	その他事業の資 本還元額	
岡島頭首工	千円 155,123	千円 5,865	千円 5,865	千円 0	千円 155,123

(国営かんがい排水事業)

(局名：東海農政局) (地区名：西濃用水第二期)

特定監視項目

1. 地質状況
・地質状況に基づいた施設計画としている。
○岡島頭首工 頭首工の改修に当たっては、既存資料、地質調査結果をもとに、土地改良計画設計基準「頭首工」、土地改良施設耐震設計の手引き及び道路橋示方書に基づき、施設設計を行っている。 ○管水路 管水路の改修に当たっては、既存資料、地質調査結果をもとに、土地改良計画設計基準「パイプライン」及び土地改良施設耐震設計の手引き及び道路橋示方書に基づき、施設設計を行っている。 なお、内面改修を行う区間については、地質の影響を受けない。
2. 受益面積
・最近年の面積を把握している。
土地改良区賦課台帳を基本に、平成20年1月31日現在で面積をとりまとめている。

鬼怒川南部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：茨城県古河市、結城市、下妻市、常総市、筑西市、坂東市
結城郡八千代町
栃木県小山市、真岡市、芳賀郡二宮町
- (2) 受 益 面 積：8,955ha
- (3) 事 業 目 的：用水改良 8,955ha
- (4) 主要工事計画：頭首工（改修） 1式
- (5) 国 営 事 業 費：2,350百万円
- (6) 工 期：平成21年～平成24年

2.総費用総便益の算定

(1) 総費用総便益比の総括

(単位：千円)

区 分	算定式	数値（千円）
総費用（現在価値化）	①＝②＋③	52,097,970
当該事業による費用	②	2,130,571
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	49,967,399
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	44
総便益額（現在価値化）	⑤	75,975,661
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.46

(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	勝瓜頭首工	501,133	2,130,571	0	0	83,655	2,548,049
	計	501,133	2,130,571	0	0	83,655	2,548,049
そ の 他	中央管理棟	410,446	0	0	927,165	81,875	1,255,736
	船玉機場	43,242	0	0	192,247	9,008	226,481
	伊讃美支線水路	12,150	0	0	199,266	30,833	180,583
							
	計	11,269,313	0	0	40,513,160	2,232,552	49,549,921
合 計		11,770,446	2,130,571	0	40,513,160	2,316,207	52,097,970

※主な施設を事例として示し、その他の施設については省略している。

(3) 年総効果額の総括

(単位：千円)

区 分 効果項目	年総効果額	効 果 の 要 因
作 物 生 産 効 果	4,242,119	用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農作物生産量が増減する効果
営 農 経 費 節 減 効 果	△341,508	用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	△203,280	用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
計	3,697,331	

(4) 総便益算出表

(単位：千円、%)

（注）総便益算出表												（単位：千円、％）	
評価 期間	年 度	割引後 (1+割引率) ①	経 過 年	作物生産効果						割引後 効果額 合計 (千円)	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 ②	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	
0	H20	1.0000	0								評価年		
1	H21	1.0400	1	4,242,119				4,242,119	4,078,961				
2	H22	1.0816	2	4,242,119				4,242,119	3,922,077				
3	H23	1.1249	3	4,242,119				4,242,119	3,771,108				
4	H24	1.1699	4	4,242,119				4,242,119	3,626,053				
5	H25	1.2167	5	4,242,119				4,242,119	3,486,578				
6	H26	1.2653	6	4,242,119				4,242,119	3,352,659				
7	H27	1.3159	7	4,242,119				4,242,119	3,223,740				
8	H28	1.3686	8	4,242,119				4,242,119	3,099,605				
9	H29	1.4233	9	4,242,119				4,242,119	2,980,481				
10	H30	1.4802	10	4,242,119				4,242,119	2,865,909				
44	H64	5.6165	44					4,242,119	755,296				
合計(総便益額)									87,170,393	75,975,661			

※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し、その他の効果項目については省略している。

3.効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

当該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）の作物生産量の比較により年効果額を算定する。

○対象作物

水稻、小麦、六条大麦、二条大麦、そば、大豆、ばれいしょ、レタス、ねぎ、きゅうり、トマト、いちご、青刈りとうもろこし、小ぎく及びソルガム

○年効果額算定式

年効果額＝生産増減量×生産物単価×純益率

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

○年効果額の算定

作物名	更新・新設	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		なかりせば単収	ありせば単収	効果算定対象単収 ②					
水稻	更新	ha 6,395	ha 6,395	ha 6,395	単収増	kg/10a 248	kg/10a 526	kg/10a 278	t 17,779	千円/t 249	千円 4,426,971	% 74	千円 3,275,959
小麦	更新	782	782	710	-	326	326	0	0	133	0	72	0
六条大麦	更新	265	265	122	-	311	311	0	0	126	0	77	0
総計		8,812	8,812										4,242,119

- ・ 作付面積：現況施設のもとで作物生産量が維持される面積。
現況作付面積は、関係市町の作付実績であり、計画作付面積と同じ。
- ・ 単収：（ありせば単収）は現況単収であり農林水産統計等による5ヶ年の平均単収。
（なかりせば単収）は施設の機能喪失時の単収であり、水稻においては関東における陸稲の5ヶ年の平均の単収を用いた。その他の作物については、現況単収を基に畑地かんがいによる増収率を考慮して算出した。
- ・ 生産物単価（④）：農林水産統計等による最近5カ年の平均価格を用いた。
- ・ 純益率（⑤）：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

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する。

○対象作物

水稻、大豆、ばれいしょ、レタス、ねぎ、きゅうり、トマト、いちご、青刈りとうもろこし、小ぎく及びソルガム

○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：水稻（用水改良：水管理作業に要する経費の増減）

大豆（用水改良：水管理作業に要する経費の増減）

ばれいしょ（用水改良：水管理作業に要する経費の増減）

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ③＝①－② 又は ＝①'－②'	効果発生面積④	年効果額 ⑤＝③×④
	新設		再建設				
	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 ①'	事業ありせば 営農経費 ②'			
	円	円	円 0	円 51,800	円 △51,800	ha 6,395	千円 △331,277
水稲			0	11,200	△11,200	166	△1,858
大豆			0	11,200	△11,200	29	△328
ばれいしょ			0	11,200	△11,200		
計						7,309	△341,508

- 〔 ・ なかりせば営農経費（①'）：ありせば営農経費から用水管理作業経費を除いて決定。
・ ありせば営農経費（②'）：用水管理作業経費。 〕

(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、維持管理費の増減をもって年効果額を算定する。

○対象施設

頭首工、用水路等

○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
千円 369,762	千円 573,042	千円 △203,280

- 〔 ・ 事業なかりせば維持管理費 (①)：過去5ヵ年の施設の巡回、草刈り等に要した維持管理実績額を基に算定。
・ 事業ありせば維持管理費 (②)：現況の維持管理費。 〕

(国営かんがい排水事業)

(局名：関東農政局) (地区名：鬼怒川南部)

特定監視項目

1. 地質状況
・地質状況に基づいた施設計画としている。
勝瓜頭首工は、既設の部分的な改修であり地質状況は影響しない。
2. 受益面積
・最近年の面積を把握している。
本事業は、前歴事業で整備した施設を機能維持のため改修する事業であることから、前歴事業の受益範囲を基に、関係土地改良区が保有する賦課台帳により受益面積を確認し、整理したものである。

香川用水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：香川県高松市、丸亀市、坂出市、善通寺市、観音寺市、さぬき市、東かがわ市、三豊市、三木町、綾川町、宇多津町、まんのう町、琴平町、多度津町
- (2) 受 益 面 積：29,579ha
- (3) 事 業 目 的：用水改良 29,579ha
- (4) 主要工事計画：管水路（サイホン） 1.1km（改修）
 管水路（P C 管） 4.1km（改修）
 管水路（石綿管） 3.1km（改修）
 揚水機場 3機場（更新）
 東西分土工 一式
- (5) 国 営 事 業 費：3,000百万円
- (6) 工 期：平成21年度～平成26年度

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	124,023,998
当該事業による整備費用	②	2,320,076
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	121,703,922
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	46年
総便益額（現在価値化）	⑤	125,264,054
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.00

(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	東西分土工	53,972	19,318		220,650	3,394	290,546
	東部幹線用水路	3,868,697	345,197		9,384,479	323,128	13,275,245
	東部幹線揚水機	31,859	174,191		246,066	31,864	420,252
	計	6,328,094	2,320,076		17,223,963	831,983	25,040,150
	その他						
そ の 他	早明浦ダム	5,422,648				19,756	5,402,892
	池田ダム	1,848,327				6,734	1,841,593
	東部幹線用水路 (水機構区間)	10,195,284			21,269,701	1,035,772	30,429,213
	計	25,932,753	0		77,787,652	4,736,557	98,983,848
合 計		32,260,847	2,320,076		95,011,615	5,568,540	124,023,998

※主な事業、施設を事例として示し、その他の施設については省略している。

(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
作物生産効果	6,556,711	用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農作物生産量が増減する効果
営農経費節減効果	△ 62,421	用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	△ 496,375	用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
計	5,997,916	

(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	経 過 年	作物生産効果					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 ②	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	
	H20	1.0000	0							評価年
1	H21	1.0400	1	6,556,711				6,556,711	6,304,530	
2	H22	1.0816	2	6,556,711				6,556,711	6,062,048	
3	H23	1.1249	3	6,556,711				6,556,711	5,828,706	
4	H24	1.1699	4	6,556,711				6,556,711	5,604,506	
5	H25	1.2167	5	6,556,711				6,556,711	5,388,930	
6	H26	1.2653	6	6,556,711				6,556,711	5,181,942	
7	H27	1.3159	7	6,556,711				6,556,711	4,982,682	
8	H28	1.3686	8	6,556,711				6,556,711	4,790,816	
9	H29	1.4233	9	6,556,711				6,556,711	4,606,697	
10	H30	1.4802	10	6,556,711				6,556,711	4,429,612	
46	H66	6.0748	46	6,556,711				6,556,711	1,079,330	
合計(総便益額)									125,264,054	

※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し、その他の効果項目については省略している。

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ている。

○対象作物

水稻、大豆、青刈りとうもろこし、小麦、レタス、たまねぎ、かんしょ、きゅうり、葉たばこ、きく、だいこん、ねぎ、未成熟そらまめ、イタリアンライグラス、みかん、ぶどう、もも、かき

○年効果額算定式

年効果額＝単収増加年効果額※1＋作付増減年効果額※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					
水稻	更新	ha 12,570	ha 12,570	ha 12,570	水管理改良	kg/10a 373	kg/10a 487	kg/10a 114	t 14,391	千円/t 256	千円 3,661,334	% 74	千円 2,709,387
大豆	更新	268	268	268	湿潤かんがい	119	129	10	127	184	23,266	68	15,821
総計		20,041	20,041	20,041									6,556,711

※主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

- ・作付面積：現況施設のもとで作物生産量が維持される面積。
 - ・単収：「事業なかりせば単収」は、水稻については香川用水から用水補給が無い場合の単収として当初事業における現況の単収を用いる。畑作物については、現況単収から立地条件好転に係る機能損失時の単収を差し引いて算定する。「事業ありせば単収」は、現況単収であり農林水産統計年報による5ヶ年の平均単収。「効果算定対象単収」は事業ありせば単収と事業なかりせば単収の差である。
 - ・生産物単価：農林水産統計による5ヶ年の平均価格を、農業パリティ指数により換算した価格。
 - ・純益率：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

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する。

○対象作物

水稻、大豆、青刈りとうもろこし、レタス、たまねぎ、かんしょ、きゅうり、葉たばこ、きく、だいこん、ねぎ、未成熟そらまめ、イタリアンライグラス、みかん、ぶどう、もも、かき

○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：水稻、大豆（水管理作業に要する経費の増減）

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 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			
水稲 (用水改良)	円	円	円 142,164	円 129,240	円 12,924	ha 12,572	千円 162,481
大豆 (用水改良)			0	48,824	△ 48,824	293	△ 14,305
計							△62,421

※主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

【更新】

- ・事業なかりせば営農経費：香川用水からの用水補給がなくなる状態であり、水管理等の経費が当初事業実施前の状態になるとして算定。
- ・事業ありせば営農経費：用水が供給されている現状の状態であり、水管理にかかる実態調査等を基に算定。

(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、維持管理費の増減をもって年効果額を算定する。

○対象施設

ダム、用水路、揚水機場

○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
千円 524,792	千円 1,021,167	千円 △496,375

- ・ 事業なかりせば維持管理費（①）：施設の点検・見回り、草刈り等の実績を基に、施設の安全管理等に最低限必要な維持管理実績費から、用水補給割合相当分を算定。
- ・ 事業ありせば維持管理費（②）：効果算定対象施設の実績値を基に、用水補給割合相当分を算定。

(国営かんがい排水事業)

(局名：中国四国農政局) (地区名：香川用水)

特定監視項目

1. 地質状況
・地質状況に基づいた施設計画としている。
本事業における整備内容は以下のとおりであり、地質状況は影響しない。 サイホン及び高瀬支線…既設管内面からの管更正 和田支線…現況埋設場所での敷設替え 揚水機場…電気・機械施設の更新
2. 受益面積
・最近年の面積を把握している。
本事業は、前歴事業で整備した施設を改修する事業であることから、受益範囲は前歴事業における受益地内を一定地域とし、受益面積は土地登記簿を基に平成19年3月現在の面積を整理している。

安平川（二期）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：北海道勇払郡安平町
- (2) 受 益 面 積：1,431ha
- (3) 事 業 目 的：用水改良 141ha
排水改良 229ha
畑地かんがい 1,246ha（185haは排水改良と重複）
- (4) 主要工事計画：[一期] 頭首工1箇所、揚水機場1箇所、用水路7路線 18.3km、
排水路1路線 4.1km
[二期] 揚水機場1箇所、用水路3路線 11.7km
- (5) 国 営 事 業 費：10,400百万円（一期事業含む）
- (6) 工 期：平成 2年度～平成24年度

2.投資効率の算定

(1) 投資効率及び所得償還率の総括

（単位：千円）

区 分	算定式	数 値	備 考
総事業費	①	16,323,999	一期事業及び関連事業を含む
年総効果額	②	1,294,356	
廃用損失額	③	47,758	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	36年	当該事業の耐用年数
還元率×（1+建設利息率）	⑤	0.0744	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	17,349,500	
投資効率	⑦＝⑥÷①	1.06	

(2) 年総効果額の総括

（単位：千円）

区 分 効果項目	年総効果額	効 果 の 要 因
作 物 生 産 効 果	401,915	用水改良、排水改良、畑地かんがいにより農作物生産量が増減する効果
品 質 向 上 効 果	170,703	畑地かんがいにより作物の品質が向上する効果
営農経費節減効果	176,213	用水改良、排水改良、畑地かんがい及び区画整理（関連事業）により営農経費が増減する効果
維持管理費節減効果	△35,162	施設の新設、改修により維持管理費が増減する効果
更 新 効 果	94,602	施設の改修により現況施設機能（農業生産）が維持される効果
公共施設保全効果	55,097	道路及び橋梁の付け替えに伴い公共施設の現況施設機能が維持される効果
河川流況安定効果	429,918	下流における河川水の利用可能量が増加する効果
水辺環境整備効果	1,070	生態系に配慮した排水路を整備することによる効果
計	1,294,356	
廃 用 損 失 額	47,758	耐用年数が尽きていない廃止施設の残存価値

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に、事業を実施しなかった場合と比較して用水不足及び湛水による被害が解消されるとともに適正なかんがいの実施や過湿被害が解消されることによって、作物収量が増加することなどにより、作物生産量が増減する年効果額を算定する。

○対象作物

水稻、小麦、小豆、大豆、てんさい、メロン、スイートコーン、ながいも、アスパラガス、牧草、青刈りとうもろこし、緑肥

○年効果額算定式

年効果額＝単収増加年効果額※¹＋作付増減年効果額※²

※¹ 単収増加年効果額＝作付面積×（計画単収－現況単収）×単価×単収増加の純益率

※² 作付増減年効果額＝（計画作付面積－現況作付面積）×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 千円/t	増 加 粗収益 ⑤=③×④ 千円	純 益 率 ⑥ %	年効果額 ⑦=⑤×⑥ 千円
		現況	計画	効果発生 面積 ① ha		現況 単収 kg/10a	計画 単収 kg/10a	効果算定 対象単収 ② kg/10a					
水稻	新	124	113	△11	作付減	487		487	△54	240	△12,960	18	△2,333
					単収増								
				122	(干・冷害防止)	487	508		25				
				18	(乾 田 化)	508	523	15	3				
				95	(水管理改良)	508	523	15	14				
稲	設				小 計				42	240	10,080	77	7,762
					計								5,429
小麦	新	373	297	△76	作付減	276		276	△210	150	△31,500	34	△10,710
					単収増								
				2	(水 害 防 止)	276	276		1				
				44	(乾 畑 化)	276	306	30	13				
					小 計				14	150	2,100	82	1,722
麦	設				計								△8,988
小豆	新	141	153		単収増								
				2	(水 害 防 止)	223	224		1				
				22	(乾 畑 化)	224	260	36	8				
				141	(畑地かんがい)	224	269	45	63				
					小 計				72	321	23,112	80	18,490
豆	設				作付増		274		33	321	10,593	27	2,860
					計								21,350
総 計		1,431	1,426	△ 5									401,915

※主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

（ 用水改良、排水改良、畑地かんがいにより水利条件や排水条件の改善が図られることから、減産防止（干害、冷害、水害）及び農地の立地条件の好転に伴う単収向上の効果を見込むものとする。また、地域で作成した営農計画に基づく作付計画を用いて作付増減の効果を見込むものとする。

【新設】

- ・ 作付面積：現況作付面積は、関係町の作付実績。
計画作付面積は、関係町の農業振興計画や関係者の意向を踏まえ決定。
- ・ 単収：現況単収は、農林水産統計による異常年を除く計画策定時の直近５ヶ年の平均単収又はそれに被害防止量を反映させたもの。計画単収は、現況単収に被害防止量又は効果要因別の増収率を考慮し決定。
- ・ 生産物単価：農林水産統計等による計画策定時の直近５ヶ年の販売価格に農業パリティ指数を反映した価格（平成13年度価格）。
- ・ 純益率：経済効果測定に必要な諸係数通知（平成14年3月29日）による標準値等を使用。
- ・ 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

事業を実施した場合に、事業を実施しなかった場合と比較して、農産物の品質に基づく生産物価格が向上する年効果額を算定する。

○対象作物

メロン、スイートコーン

○年効果額算定式

年効果額 = 効果対象数量 × 単価向上額

○年効果額の算定

作物名	効果要因	効果対象数量		生産物単価		単価向上額	年効果額
		機能維持	機能向上 ①	現況 ②	計画 ③		
		t	t	千円/t	千円/t	千円/t	千円
メロン	畑地かんがい	-	2,943	498	537	39	114,777
スイートコーン	畑地かんがい	-	2,151	169	195	26	55,926
合 計							170,703

- （ ・ 効果対象数量（機能向上）：計画作付面積及び計画単収のもとでの生産量
・ 生産物単価：現況単価は、農林水産統計等による計画策定時の直近５ヶ年の販売価格に農業パリティ指数を反映した価格（平成13年度価格）。計画単価は、畑地かんがいによる品質の向上を反映した価格。

(3) 営農経費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合に、事業を実施しなかった場合と比較して、労働費、機械経費、その他生産資材費が増減する年効果額を算定する。

○対象作物

水稻、小麦、小豆、大豆、てんさい、メロン、スイートコーン、ながいも、アスパラガス

○年効果額算定式

年効果額 = (現況単位面積当り営農経費 - 計画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：水稻（用水改良・区画整理：水管理作業とは場内農作業に要する経費の節減）

小麦（畑地かんがい用水利用：防除用水の確保に要する経費の節減）

小豆（排水改良・畑地かんがい：ほ場内農作業と防除用水の確保に要する経費の節減及びかんがいに要する経費の増加）

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 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 ①	計画 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 稲 (用水改良・区画整理)	円 1,379,321	円 843,548	円 -	円 -	円 535,764	ha 95	千円 50,898
小 麦 (畑地かんがい用水利用)	315,150	223,019	-	-	92,131	243	22,388
小 豆 (排水改良・畑地かんがい)	837,383	650,057	-	-	187,326	22	4,121
計							176,213

※主な作物及び増減要因を事例として示し、その他の作物及び増減要因については省略している。

【新設】

- ・ 現況営農経費：実態調査等を基に決定。
- ・ 計画営農経費：現況の営農経費を基に、地域の農業関係機関の指導方針を反映して決定。

(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と現況を比較し、維持管理費の増減をもって年効果額を算定する。

○対象施設

ダム（関連事業で整備）、頭首工、揚水機、用水路、排水路

○年効果額算定式

年効果額 = 現況維持管理費 - 計画維持管理費

○年効果額の算定

現況管理費 ①	計画管理費 ②	年効果額 ③=①-②
千円 5,064	千円 40,226	千円 △35,162

- ・ 現況維持管理費（①）：施設の維持管理の管理を基に算定。
- ・ 計画維持管理費（②）：近傍地区における類似施設の実績値を基に算定。

(5) 更新効果

○効果の考え方

事業で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年効果額を算定する。

○対象施設

頭首工、排水路

○年効果額算定式

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1, 2号、第5～7号頭首工 (追分頭首工及び追分幹線用水路に機能統合)	千円 1,322,971	0.0591	千円 78,187	耐用年数50年
光輝川幹線排水路	170,633	0.0837	14,282	耐用年数20年
光輝川支線排水路	25,481	0.0837	2,133	耐用年数20年
計			94,602	

- ・ 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)：各施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数。

(6) 公共施設保全効果

○効果の考え方

事業で土地改良施設を整備する際に、国道、市町村道、林道等の付け替えや橋梁の架け替え等の補償工事を行うことに伴い、地域の利便性が確保されるとともに、現況の施設機能が維持される年効果額を算定する。

○対象施設

道路及び橋梁（関連事業による補償工事を含む）

○年効果額算定式

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	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	千円	千円	千円
道路及び橋梁	3,512	△682	52,266	55,097

- ・ 維持管理費節減効果 (①)：道路及び橋梁の補償工事によりこれまで必要とされた維持管理費が増減する年効果額を算定。
- ・ 一般交通等経費節減効果 (②)：道路（林道）の補償工事により林業交通に要する経費が増減する年効果額を算定。
- ・ 更新効果 (③)：道路及び橋梁の補償工事により現況の施設機能が維持される年効果額を、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（再建設事業費）及び還元率を基に算定。

(7) 河川流況安定効果

○効果の考え方

事業で頭首工等を整備して水源を変更するため、ほ場から河川への還元水の増加等が河川の流況を安定させることにより、下流における河川水の潜在的な利用可能量が増加する年効果額を算定する。

○対象河川

安平川

○年効果額算定式

年効果額 = 流況安定化寄与水量 × 原水開発単価 × 資本還元率

○効果額の算定

対象河川名	河川流況安定化寄与水量①	原水開発単価②	妥当投資額③=①×②	還元率④	年効果額⑤=③×④
安平川	千 ³ 2,914	円/千 ³ 2,644	千円 7,704,616	0.0558	千円 429,918

- ・ 河川流況安定化寄与水量 (①)：水源の変更により下流において増加する河川水の利用可能量。
- ・ 原水開発単価 (②)：近傍における農業用ダム事業費と開発水量を基に算定。
- ・ 還元率 (④)：農業用ダムの耐用年数と割引率を基に算出される係数。

(8) 水辺環境整備効果

○効果の考え方

頭首工の新設及び排水路を改修する際に、周辺環境に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年効果額を算定する。

○対象施設

頭首工（魚道）、排水路（魚巢ブロック・多段式落差工）

○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経費 × 還元率

○効果額の算定

施設名	投資総額①	本来機能相当額②	水辺環境投資額③=①-②	還元率④	年効果額⑤=③×④
魚道	千円 8,255	千円 —	千円 8,255	0.0623	千円 514
魚巢ブロック	30,057	23,731	6,326	0.0623	394
多段式落差工	18,081	15,484	2,597	0.0623	162
計	56,393	39,215	17,178		1,070

- ・ 投資総額 (①)：施設計画による当該施設の整備に係る事業費。
- ・ 本来機能相当額 (②)：投資総額のうち土地改良施設本来の機能相当額
- ・ 還元率 (④)：施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数。

(9) 廃用損失額

○効果の考え方

廃止、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）として算定する。

○対象施設

頭首工、道路及び橋梁（関連事業による補償工事を含む）

○廃用損失額算定式

廃用損失額 = 償却資産額 × 残存率

○廃用損失額の算定

現況施設名 (廃用施設名)	設置年	償却資産額 ①	残 存 率			廃用損失額 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)	
第1号頭首工	S46	千円 710	年 41	年 9	0.18	千円 128
第2号頭首工	S49	17,070	38	12	0.24	4,097
第5号頭首工	S48	19,350	39	11	0.22	4,257
総 計						47,758

※主な施設を事例として示し、その他の施設については省略している。

- ・ 償却施設費（①）：現況施設の建設時における事業費を平成13年度価格に換算した額。
- ・ 廃用時までの使用年数（②）：設置年から、施設の廃止までに使用される年数。
- ・ 今後の使用可能年数（③）：施設の標準耐用年数－廃用時までの使用年数

(国営かんがい排水事業)

(局名：北海道開発局)(地区名：安平川(二期))

特定監視項目

1. 地質状況
・地質状況を把握するための必要な資料収集を行い、仮設等を見込んだ施設計画としている。
○追分幹線用水路 用水路の新設にあたり、近傍の地質調査結果を確認したことから、土地改良事業計画設計基準「パイプライン」に基づいた施設計画とした。 ○豊栄揚水機場 揚水機場の新設にあたり、近傍の地質調査結果を確認したことから、土地改良事業計画設計基準「ポンプ場」に基づいた施設計画とした。
2. 受益面積
・地元意向を確認のうえ、一定地域を定めるとともに台帳等により最近年の面積を把握している。
本事業は、地元意向を確認のうえ一定地域を定めるとともに、旧追分町・旧早来町(両町合併により現安平町)の土地登記簿(平成14年8月末現在)を基に積み上げている。

美女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：北海道網走郡美幌町、大空町
 (2) 受 益 面 積：1,728ha
 (3) 事 業 目 的：排水改良 1,728ha
 (4) 主要工事計画：排水機1ヶ所（改修）、排水路4路線 10.9km（改修）
 (5) 国 営 事 業 費：7,700百万円
 (6) 工 期：平成21年度～平成27年度

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	①＝②＋③	11,384,311
当該事業による整備費用	②	6,231,015
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	5,147,547
評価期間（当該事業の工事期間+40年）	④	47 年
総便益額（現在価値化）	⑤	19,542,269
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.71

(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 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	本郷排水機	532,199	2,963,199		1,198,356	306,584	4,387,170
	東幹線排水路	454,894	2,578,304		563,788	540,143	3,056,843
	黒瀬川排水路	137,782	270,386		142,838	70,679	480,327
	計	1,261,564	6,231,015		2,082,540	1,018,728	8,556,391
そ の 他	道営網走川 4号線明渠排水路	85,828			85,749	9,489	162,088
	道営瑞治 瑞治排水路	89,556			76,122	11,060	154,618
	道営本郷南 本郷南排水路	65,266			35,316	8,762	91,820
	計	639,483			2,378,335	195,647	2,822,171
合 計		1,901,047	6,231,015		4,460,875	1,214,375	11,378,562

※主な施設を事例として示し、その他の施設については省略している。

(3) 年総効果額の総括

(単位：千円)

区 分 効果項目	年総効果額	効 果 の 要 因
作 物 生 産 効 果	684,868	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農作物生産量が増減する効果
営農経費節減効果	165,529	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	△ 11,108	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
災 害 防 止 効 果	135,109	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被害額が増減する効果
計	974,398	

(4) 総便益額算出表

(単位：千円、%)

（単位：千円、％）											
評価 期間	年 度	割引率 (1+割引率)	経 過 年	作物生産効果						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 ⑤＝ ③×④	年効果 額 ⑥＝ ②＋⑤		
		①		②	③	④	③×④	②＋⑤	⑥÷①		
ー	H20	1.0000	0								評価年
1	H21	1.0400	1	667,610				667,610	641,933	779,681	
2	H22	1.0816	2	667,610				667,610	617,243	749,693	
3	H23	1.1249	3	667,610				667,610	593,484	720,836	
4	H24	1.1699	4	667,610				667,610	570,656	691,773	
5	H25	1.2167	5	667,610	17,258	44	6,558	674,168	554,096	670,253	
6	H26	1.2653	6	667,610	17,258	70	12,081	679,691	537,178	648,860	
7	H27	1.3159	7	667,610	17,258	88	13,979	681,589	517,964	625,368	
8	H28	1.3686	8	667,610	17,258	100	17,258	684,868	500,415	711,968	
9	H29	1.4233	9	667,610	17,258	100	17,258	684,868	481,183	684,605	
47	H67	6.3178	47	667,610	17,258	100	17,258	684,868	108,403	154,230	
合計（総便益額）									14,333,574	19,542,269	

※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し、その他の効果項目については省略している。

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する。

○対象作物

水稻、小麦、てんさい、ばれいしょ、大豆、小豆、いんげん、たまねぎ、にんじん、やまのいも、ねぎ

○年効果額算定式

年効果額＝単収増加年効果額^{※1}＋作付増減年効果額^{※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					
てんさい	新設	344	344	5	単収増 (水害防止) 計	6,428	6,454	26	88.5 88.5	17	1,505	79	1,189
	更新	344	344	52	単収増 (水害防止)	4,658	6,428	1,770	2,673.2	17	119,738	79	94,593
				113	(乾畑化1)				2,000.1				
				231	(乾畑化2) 計				2,370.1 7,043.4				
ばれいしょ	新設	222	222	4	単収増 (水害防止) 計	4,067	4,091	24	52.3 52.3	71	3,713	78	2,896
	更新	222	222	32	単収増 (水害防止)	2,947	4,067	1,120	1,058.2	71	201,839	78	157,434
				73	(乾畑化1)				817.6				
				149	(乾畑化2) 計				967.0 2,842.8				
合計		1,689	1,689										684,868

※主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

排水改良により農用地や水利条件の改善等が図られることから、減産防止（水害）及び既存施設が更新されることに伴う生産維持に係る作物生産量の増減効果を見込む。

【新設】

- ・効果発生面積：平成10年～平成19年までの10ヶ年の湛水被害より算出した1/10平均の湛水被害面積。
- ・単収：事業なかりせば単収は、現況単収であり農林水産統計等による異常年を除く直近5ヶ年の平均単収。
事業ありせば単収は、事業なかりせば単収に単位面積当たりの水害防止量を加えて決定。

【更新】

- ・効果発生面積：現況施設のもとで作物生産量が維持される作付面積。
- ・単収：事業ありせば単収は、現況単収であり農林水産統計年報等による異常年を除く直近5ヶ年の平均単収。
事業なかりせば単収は、機能の喪失時の単収で、乾田（畑）化1は過湿被害の解消、乾田（畑）化2は半過湿の解消に伴う単収増であり、近隣排水改良地区から算定した湿害解消に伴う増収率を用いて決定。

【共通】

- ・作付面積：現況作付面積は地区の作付実績。
計画作付面積は美幌町及び大空町の農業振興計画や関係者の意向を踏まえ決定。
- ・生産物単価：農林水産統計年報等による最近5カ年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格。
- ・純益率：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。

(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する。

○対象作物

水稻、小麦、てんさい、ばれいしょ、大豆、小豆、いんげん、たまねぎ、にんじん、やまのいも、ねぎ

○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：てんさい（生産維持）：営農作業時間の節減
ばれいしょ（水害防止）：機械台数の節減
ばれいしょ（生産維持）：営農作業時間の節減

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤=①-② 又は =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			
てんさい (生産維持)	円	円	円 681,902	円 617,382	円 64,520	ha 113	千円 7,291
ばれいしょ (水害防止)	1,448,011	902,835			545,176	12	6,543
ばれいしょ (生産維持)			851,173	739,320	111,853	73	8,165
合 計							165,529

※主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

【新設】

- ・ 現況（事業なかりせば）：実態調査等を基に決定。
- ・ 計画（事業ありせば）：現況の営農経費を基に、地域の農業関係機関の指導方針を反映し算定。

【更新】

- ・ 事業なかりせば営農経費：事業ありせば営農経費に加えて湿害の発生により必要と考えられる排水対策等の営農経費を計上。
- ・ 事業ありせば営農経費：実態調査等を基に決定。

(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、維持管理費の増減をもって年効果額を算定する。

○対象施設

排水機、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

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
千円 4,468	千円 15,576	千円 △ 11,108

- ・ 事業なかりせば維持管理費（①）：過去5ヵ年の施設の見回り、草刈りに要した維持管理実績額を基に安全管理等に必要最低限の維持管理費を算定。
- ・ 事業ありせば維持管理費（②）：現況の維持管理費を基に、計画施設の構造・規模を考慮し算定。

(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)と事業を実施しなかった場合(事業なかりせば)の年被害想定額を比較して減少すると想定される年被害軽減額をもって算定する。

○対象施設

農業関連資産、公共資産、一般資産

○効果算定式

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	事業なかりせば 年被害想定額①	事業ありせば 年被害想定額②	年効果額 ③＝①－②
農業関連資産	92,591 千円	8,066 千円	84,525 千円
一般資産	31,143	677	30,466
公共資産	20,615	497	20,118
合 計	144,349	9,240	135,109

- ・ 事業なかりせば年被害想定額：排水施設の機能が失われた場合の洪水被害の想定区域をシミュレーションにより求め、区域内の資産を把握し、想定被害額を算定。
- ・ 事業ありせば年被害想定額：改修後の排水施設のもとでの洪水被害の想定区域をシミュレーションにより求め、区域内の資産を把握し、想定被害額を算定。

(国営かんがい排水事業)

(局名：北海道開発局) (地区名：美女)

特定監視項目

1. 地質状況
・地質状況に基づいた施設計画としている。
○本郷排水機 本郷排水機の施設計画については、建設予定地で実施したボーリング調査及び周辺の既存調査資料を活用して支持層の連続性を確認し、支持層（EL.-20.0m、N値30以上）を決定した。その結果、基礎工は支持杭による施設計画とした。 また、仮設計画は、現況排水機の稼働を妨げずに排水機の新設を行う必要があるため、鋼矢板、排水ポンプを用いて施工することとしている。また吸水槽の建設時には鋼矢板工法による土留め仮設を行うこととしている。 ○排水路 法面勾配は、土質試験の結果を用いて安定計算を行い決定している。 仮設計画では、複数の水替え方式から経済比較を行い、最も経済的な仮排水方式による水替計画としている。
2. 受益面積
・最近年の面積を把握している。
本事業は、排水改良を目的とすることから、農業用排水施設の整備により益を受ける流域内の農地を対象に、地元関係機関等の意向を確認のうえ、一定地域の範囲を定め、美幌町及び大空町農業委員会が保有する農地台帳（平成20年2月）を基に積み上げている。

利別川左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：北海道中川郡池田町、同郡本別町
- (2) 受 益 面 積：1,014ha
- (3) 事 業 目 的：排水改良 1,014ha
- (4) 主要工事計画：排水機3ヶ所（新設）、排水路5路線 4.0km（改修、新設）
- (5) 国 営 事 業 費：7,800百万円
- (6) 工 期：平成21年度～平成27年度

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	①＝②＋③	10,313,234
当該事業による整備費用	②	6,428,489
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	3,884,745
評価期間（当該事業の工事期間+40年）	④	47 年
総便益額（現在価値化）	⑤	11,486,806
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.11

(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 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	大森第1排水機		1,139,510		424,457	136,285	1,427,682
	大森第2排水機		2,234,222		1,023,980	285,586	2,972,616
	勇足排水機		2,056,963		962,853	242,073	2,777,743
	計	236,766	6,428,489		2,751,772	875,102	8,541,925
そ の 他	道営勇足東下第1号明渠排水路	109,984			63,737	12,883	160,838
	道営大森第1号明渠排水路	124,619			81,484	15,891	190,212
	道営大森第2号明渠排水路	41,016			21,486	5,238	57,264
	計	306,387			1,578,042	113,120	1,771,309
合 計		543,153	6,428,489		4,329,814	988,222	10,313,234

※主な施設を事例として示し、その他の施設については省略している。

(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
作物生産効果	168,202	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農作物生産量が増減する効果
営農経費節減効果	345,199	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	△ 15,994	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
災害防止効果	39,174	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被害額が増減する効果
景観・環境保全効果	33,865	排水施設の整備にあたり、環境に配慮した工法を採用することにより生態系が保全される効果
計	570,446	

(4) 総便益額算出表

(単位：千円、%)

（ア）総便益額算出表											
評価 期間	年 度	割引率 (1+割引率)	経 過 年	作物生産効果						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 ⑤＝ ③×④	年効果 額 ⑥＝ ②＋⑤		
		①		②	③	④	③×④	②＋⑤	⑥÷①		
ー	H20	1.0000	0								評価年
1	H21	1.0400	1	159,651				159,651	153,511	457,421	
2	H22	1.0816	2	159,651				159,651	147,606	439,827	
3	H23	1.1249	3	159,651				159,651	141,925	422,897	
4	H24	1.1699	4	159,651				159,651	136,466	406,631	
5	H25	1.2167	5	159,651	8,551	16	1,368	161,019	132,341	397,958	
6	H26	1.2653	6	159,651	8,551	46	3,933	163,584	129,285	394,373	
7	H27	1.3159	7	159,651	8,551	67	5,729	165,380	125,678	387,675	
8	H28	1.3686	8	159,651	8,551	100	8,551	168,202	122,901	416,810	
9	H29	1.4233	9	159,651	8,551	100	8,551	168,202	118,177	400,791	
47	H67	6.3178	47	159,651	8,551	100	8,551	168,202	26,624	90,292	
合計（総便益額）									3,496,722	11,486,806	

※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し、その他の効果項目については省略している。

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する。

○対象作物

小麦、大豆、小豆、いんげん、てんさい、ばれいしょ、スイートコーン、かぼちゃ、ながいも、青刈りとうもろこし

○年効果額算定式

年効果額＝単収増加年効果額※¹＋作付増減年効果額※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 259	ha 259	ha 2	単収増 (水害防止) 計	kg/10a 517	kg/10a 518	kg/10a 1	t 2.8 2.8	千円/t 159	千円 445	% 83	千円 369
	更新	259	259	10 172 87	単収増 (水害防止) (乾畑化1) (乾畑化2) 計	420 466	517 517	97 51	12.4 166.8 44.4 223.6	159	35,552	83	29,508
					計						35,997		29,877
大豆	新設	36	36	1	単収増 (水害防止) 計	244	246	2	0.6 0.6	256	154	74	114
	更新	36	36	2 24 12	単収増 (水害防止) (乾畑化1) (乾畑化2) 計	185 210	244 244	59 34	0.8 14.2 4.1 19.1	256	4,890 5,044	74	3,619 3,733
					計								
合計		1,014	1,014										168,202

※主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

排水改良により農用地や水利条件の改善等が図られることから、減産防止（水害）及び既存施設が更新されることに伴う生産維持に係る作物生産量の増減効果を見込む。

【新設】

- ・効果発生面積：平成10年～平成19年までの10ヶ年の湛水被害より算出した1/10平均の湛水被害面積。
- ・単収：事業なかりせば単収は、現況単収であり農林水産統計等による異常年を除く直近5ヶ年の平均単収。
事業ありせば単収は、事業なかりせば単収に単位面積当たりの水害防止量を加えて決定。

【更新】

- ・効果発生面積：現況施設のもとで作物生産量が維持される作付面積。
- ・単収：事業ありせば単収は、現況単収であり農林水産統計年報等による異常年を除く直近5ヶ年の平均単収。
事業なかりせば単収は、機能の喪失時の単収で、乾畑化1は過湿被害の解消、乾畑化2は半過湿の解消に伴う単収増であり、近隣排水改良地区から算定した湿害解消に伴う増収率を用いて決定。

【共通】

- ・作付面積：現況作付面積は地区の作付実績。
計画作付面積は池田町及び本別町の農業振興計画や関係者の意向を踏まえ決定。
- ・生産物単価：農林水産統計年報等による最近5カ年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格。
- ・純益率：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。

(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する。

○対象作物

小麦、大豆、小豆、いんげん、てんさい、ばれいしょ、スイートコーン、かぼちゃ、ながいも、青刈りとうもろこし

○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：小豆（水害防止）：機械台数の節減
小豆（生産維持）：機械台数の節減
営農作業時間の節減
ばれいしょ（水害防止）：機械台数の節減
ばれいしょ（生産維持）：機械台数の節減
営農作業時間の節減

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤=①-② 又は =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			
小豆 (水害防止)	円 771,254	円 488,252	円	円	円 283,002	ha 7	千円 1,981
小豆 (生産維持)			709,663	470,407	239,256	100	23,926
ばれいしょ (水害防止)	2,888,473	1,014,105			1,874,368	8	14,995
ばれいしょ (生産維持)			1,989,084	1,020,868	968,216	73	70,680
合 計							345,199

※主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

【新設】

- ・ 現況（事業なかりせば）：実態調査等を基に決定。
- ・ 計画（事業ありせば）：現況の営農経費を基に、地域の農業関係機関の指導方針を反映し算定。

【更新】

- ・ 事業なかりせば営農経費：事業ありせば営農経費に加えて湿害の発生により必要と考えられる排水対策等の営農経費を計上。
- ・ 事業ありせば営農経費：実態調査等を基に決定。

(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、維持管理費の増減をもって年効果額を算定する。

○対象施設

排水機、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

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
千円 2,242	千円 18,236	千円 △ 15,994

- ・事業なかりせば維持管理費（①）：過去5ヵ年の施設の見回り、草刈りに要した維持管理実績額を基に安全管理等に必要最低限の維持管理費を算定。
- ・事業ありせば維持管理費（②）：現況の維持管理費を基に、計画施設の構造・規模を考慮し算定。

(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)と事業を実施しなかった場合(事業なかりせば)の年被害想定額を比較して減少すると想定される年被害軽減額をもって算定する。

○対象施設

農業関連資産、公共資産、一般資産

○効果算定式

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	事業なかりせば 年被害想定額①	事業ありせば 年被害想定額②	年効果額 ③＝①－②
農業関連資産	4,179 千円	284 千円	3,895 千円
一般資産	21,779	33	21,746
公共資産	13,553	20	13,533
合 計	39,511	337	39,174

- ・事業なかりせば年被害想定額：排水施設の機能が失われた場合の洪水被害の想定区域をシミュレーションにより求め、区域内の資産を把握し、想定被害額を算定。
- ・事業ありせば年被害想定額：改修後の排水施設のもとでの洪水被害の想定区域をシミュレーションにより求め、区域内の資産を把握し、想定被害額を算定。

(5) 景観・環境保全効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）において環境の保全がなされることに対する世帯あたりの支払意志額（WTP）をもって年効果額を算定する。

○対象施設

排水路

○効果算定式

$$\text{年効果額} = \text{認知している世帯の平均支払意志額} \times \text{受益範囲世帯数} \times \text{認知率} + \\ \text{認知していない世帯の平均支払意志額} \times \text{受益範囲世帯数} \times (1 - \text{認知率})$$

○年効果額の算定

土地改良施設名	認知している 世帯の 平均W T P ①	認知していな い世帯の 平均W T P ②	受益範囲 世帯数 ③	認知している 世帯の割合 ④	年効果額 ⑤=①×③×④+② ×③×(1-④)
勇足第1排水路 ほか、4路線	円/世帯・年 4,972	円/世帯・年 3,810	世帯 7,500	% 60.7	千円 33,865

- ・ 認知している世帯の平均W T P：1,000世帯への二段階二項選択方式アンケート(回収率32%)の回答(分析対象回答数 63)を基に、ノンパラメトリックモデルにより推計。
- ・ 認知していない世帯の平均W T P：1,000世帯への二段階二項選択方式アンケート(回収率32%)の回答(分析対象回答数 41)を基に、ノンパラメトリックモデルにより推計。
- ・ 受益範囲世帯数：1,000世帯へのアンケートにより整備対象の排水路を知っている世帯の割合が5%以上となる区域内の世帯数。
- ・ 認知している世帯の割合：1,000世帯へのアンケートにより整備対象の排水路を知っている世帯の割合を算出。

(国営かんがい排水事業)

(局名：北海道開発局) (地区名：利別川左岸)

特定監視項目

1. 地質状況
・地質状況に基づいた施設計画としている。
○大森第1排水機、大森第2排水機、勇足排水機 排水機の建設予定地でのボーリングによる地質調査資料及び周辺の既存調査資料を基に支持層の連続性を確認し、支持層（N値30以上）を大森第1排水機はEL=15.67m、大森第2排水機はEL=21.58m、勇足排水機はEL=26.54mと決定した。その結果、基礎工は大森第1排水機は杭基礎形式、大森第2排水機及び勇足排水機は直接基礎形式による施設計画とした。 また、仮設計画については、既設樋門の排水機能を妨げずに排水機の新設を行う必要があるため、仮締切工法により施工することとした。 ○排水路 法面勾配は、土質試験の結果を用いて安定計算を行い決定している。 仮設計画については、複数の水替え方式から経済比較を行い、最も経済的な仮排水方式による水替えを計画している。
2. 受益面積
・最近年の面積を把握している。
本事業は、排水改良を目的とすることから、農業用排水施設の整備により益を受ける流域内の農地を対象に、地元関係機関等の意向を確認のうえ、一定地域の範囲を定め、池田町及び本別町農業委員会が保有する農地台帳（平成20年1月）を基に面積を積み上げている。

北見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：北海道北見市
- (2) 受 益 面 積：1,355ha
- (3) 事 業 目 的：排水改良 1,355ha
- (4) 主要工事計画：排水路2路線 6.7km（改修）
- (5) 国 営 事 業 費：2,400百万円
- (6) 工 期：平成21年度～平成25年度

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	①＝②＋③	5,604,082
当該事業による整備費用	②	1,995,191
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	3,608,891
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	6,394,606
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.14

(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 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	屯田川幹線排水路	252,675	1,636,562		560,297	335,912	2,113,622
	26号放水路	69,399	358,629		112,633	72,749	467,912
	計	322,074	1,995,191		672,930	408,661	2,581,534
そ の 他	墓地沢幹線排水路	45,958			203,192	14,207	234,943
	アイナイ幹線排水路	64,529			191,270	12,907	242,892
	第2号支線排水路	23,404			107,442	7,352	123,494
	計	875,661			2,371,013	224,126	3,022,548
	合 計	1,197,735	1,995,191		3,043,943	632,787	5,604,082

※主な施設を事例として示し、その他の施設については省略している。

(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
作物生産効果	224,504	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農作物生産量が増減する効果
営農経費節減効果	81,814	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	2,689	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
計	309,007	

(4) 総便益額算出表

(単位：千円、%)

（単位：円）											
評価 期間	年 度	割引率 (1+割引率)	経 過 年	作物生産効果						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 ⑤＝ ③×④	年効果 額 ⑥＝ ②＋⑤		
		①		②	③	④	⑤＝ ③×④	⑥＝ ②＋⑤	⑦＝ ⑥÷①		
—	H20	1.0000	0								評価年
1	H21	1.0400	1	224,504				224,504	215,869	295,353	
2	H22	1.0816	2	224,504				224,504	207,567	283,995	
3	H23	1.1249	3	224,504				224,504	199,577	273,063	
4	H24	1.1699	4	224,504				224,504	191,900	262,559	
5	H25	1.2167	5	224,504				224,504	184,519	252,635	
6	H26	1.2653	6	224,504				224,504	177,431	244,216	
7	H27	1.3159	7	224,504				224,504	170,609	234,825	
8	H28	1.3686	8	224,504				224,504	164,039	225,783	
9	H29	1.4233	9	224,504				224,504	157,735	217,106	
45	H65	5.8412	45	224,504				224,504	38,435	52,901	
合計（総便益額）									4,651,719	6,394,606	

※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し、その他の効果項目については省略している。

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する。

○対象作物

水稻、小麦、てんさい、ばれいしょ、たまねぎ、小豆、牧草、青刈りとうもろこし

○年効果額算定式

年効果額＝単収増加年効果額※¹＋作付増減年効果額※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					
水稻	更新	ha 201	ha 201	ha 201	単収増 (乾田化1) 計	kg/10a 461	kg/10a 489	kg/10a 28	t 56.3 56.3	千円/t 192	千円 10,810	% 76	千円 8,216
小麦	更新	245	245	51 194	単収増 (乾畑化1) (乾畑化2) 計	428 475	527 527	99 52	50.5 100.9 151.4	159	24,073	83	19,981
合計		1,327	1,327										224,504

※主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

既存施設が更新されることに伴う生産維持に係る作物生産量の増減効果を見込む。

【更新】

- ・作付面積：現況及び計画作付面積は地区の作付実績。
- ・効果発生面積：現況施設のもとで作物生産量が維持される作付面積。
- ・単収：事業ありせば単収は、現況単収であり農林水産統計年報等による異常年を除く直近5ヶ年の平均単収。
事業なかりせば単収は、機能の喪失時の単収で、乾田(畑)化1は過湿被害の解消、乾田(畑)化2は半過湿の解消に伴う単収増であり、近隣排水改良地区から算定した過湿被害に伴う増収率等を用いて決定。
- ・生産物単価：農林水産統計年報等による最近5カ年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格。
- ・純益率：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。

(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する。

○対象作物

水稻、小麦、てんさい、ばれいしょ、たまねぎ、小豆、牧草、青刈りとうもろこし

○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：水稻（生産維持）：営農作業時間の節減

小麦（生産維持）：営農作業時間の節減

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤=①-② 又は =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			
水稻 (生産維持)	円	円	円 548,414	円 500,015	円 48,399	ha 201	千円 9,728
小麦 (生産維持)			184,539	145,695	38,844	285	11,071
合 計							81,814

※主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

【更新】

- ・事業なかりせば営農経費：排水機能の喪失時の営農経費であり、現況の営農経費を基に、過湿条件下において必要となる営農作業を考慮し決定。
- ・事業ありせば営農経費：現況の営農経費であり、実態調査等を基に決定。

(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、維持管理費の増減をもって年効果額を算定する。

○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

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
13,958 千円	11,269 千円	2,689 千円

- ・ 事業なかりせば維持管理費（①）：過去19ヵ年の施設の見回り、草刈りに要した維持管理実績額を基に安全管理等に必要最低限の維持管理費を算定。
- ・ 事業ありせば維持管理費（②）：現況の維持管理費を基に、計画施設の構造・規模を考慮し算定。

(国営かんがい排水事業)

(局名：北海道開発局) (地区名：北見)

特定監視項目

1. 地質状況
・地質状況に基づいた施設計画としている。
本事業は、前歴事業で整備した施設を更新する事業であり、路線線形は前歴事業を踏襲することから、前歴事業で確認した地質状況に基づいた施設計画としている。
2. 受益面積
・最近年の面積を把握している。
本事業は、前歴事業で整備した施設を改修する事業であることから、受益面積は前歴事業における受益範囲を基に、地元関係機関等の意向を確認のうえ、一定地域の範囲を定め、北見市農業委員会が保有する農地台帳（平成19年7月）を基に積み上げている。

東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：北海道紋別郡湧別町、同郡上湧別町
- (2) 受 益 面 積：667ha
- (3) 事 業 目 的：排水改良 667ha
- (4) 主要工事計画：排水路3路線 5.6km（改修）
- (5) 国 営 事 業 費：1,500百万円
- (6) 工 期：平成21年度～平成25年度

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	①＝②＋③	2,705,993
当該事業による整備費用	②	1,258,711
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	1,447,282
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	3,252,440
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.20

(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 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	東2線排水路	20,308	521,407		113,950	99,746	555,919
	東3線排水路	33,429	471,924		144,402	88,292	561,463
	東5線排水路	77,305	265,380		122,430	67,113	398,002
	計	131,042	1,258,711		380,782	255,151	1,515,384
そ の 他	零号幹線排水路	72,247			22,207	11,222	83,232
	第2号支線排水路	8,532			32,417	570	40,379
	第3号支線排水路	9,491			26,673	845	35,319
	計	108,127			1,173,435	90,953	1,190,609
合 計		239,169	1,258,711		1,554,217	346,104	2,705,993

※主な施設を事例として示し、その他の施設については省略している。

(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
作物生産効果	110,046	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農作物生産量が増減する効果
営農経費節減効果	46,156	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	1,424	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
計	157,626	

(4) 総便益額算出表

(単位：千円、%)

（単位：円）											
評価 期間	年 度	割引率 (1+割引率)	経 過 年	作物生産効果						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 ⑤＝ ③×④	年効果 額 ⑥＝ ②＋⑤		
		①		②	③	④	③×④	②＋⑤	⑥÷①		
—	H20	1.0000	0								評価年
1	H21	1.0400	1	110,046				110,046	105,813	148,245	
2	H22	1.0816	2	110,046				110,046	101,744	142,544	
3	H23	1.1249	3	110,046				110,046	97,830	137,061	
4	H24	1.1699	4	110,046				110,046	94,068	132,338	
5	H25	1.2167	5	110,046				110,046	90,450	127,954	
6	H26	1.2653	6	110,046				110,046	86,971	124,574	
7	H27	1.3159	7	110,046				110,046	83,626	119,783	
8	H28	1.3686	8	110,046				110,046	80,410	115,177	
9	H29	1.4233	9	110,046				110,046	77,317	110,746	
45	H65	5.8412	45	110,046				110,046	18,840	26,986	
合計（総便益額）									2,280,158	3,252,440	

※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し、その他の効果項目については省略している。

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する。

○対象作物

てんさい、たまねぎ、小麦、かぼちゃ、牧草、青刈りとうもろこし

○年効果額算定式

年効果額＝単収増加年効果額※¹＋作付増減年効果額※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					
てんさい	更新	ha 121	ha 121	ha 83 28	単収増 (乾畑化1) (乾畑化2) 計	kg/10a 4,891 5,253	kg/10a 5,673 5,673	kg/10a 782 420	t 649.1 117.6 766.7	千円/t 17	千円 13,034	% 79	千円 10,297
たまねぎ	更新	114	114	88 26	単収増 (乾畑化1) (乾畑化2) 計	4,744 5,357	6,214 6,214	1,470 857	1,293.6 222.8 1,516.4	67	101,599	79	80,263
合計		667	667										110,046

※主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

既存施設が更新されることに伴う生産維持に係る作物生産量の増減効果を見込む。

【更新】

- ・作付面積：現況及び計画作付面積は地区の作付実績。
- ・効果発生面積：現況施設のもとで作物生産量が維持される作付面積。
- ・単収：事業ありせば単収は、現況単収であり農林水産統計年報等による異常年を除く直近5ヶ年の平均単収。
事業なかりせば単収は、機能の喪失時の単収で、乾畑化1は過湿被害の解消、乾畑化2は半過湿の解消に伴う単収増であり、国営東土地改良事業（昭和45年度～昭和49年度）に関する事前調査により算定した過湿被害に伴う増収率等を用いて決定。
- ・生産物単価：農林水産統計年報等による最近5カ年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格。
- ・純益率：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。

(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する。

○対象作物

てんさい、たまねぎ、小麦、かぼちゃ、牧草、青刈りとうもろこし

○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：てんさい(生産維持)：営農作業時間の節減

たまねぎ(生産維持)：営農作業時間の節減

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤＝①－② 又は ＝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			
てんさい (生産維持)	円	円	円 545,143	円 460,122	円 85,021	ha 69	千円 5,866
たまねぎ (生産維持)			1,659,553	1,480,107	179,446	114	20,457
合 計							46,156

※主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

【更新】

- ・事業なかりせば営農経費：排水機能の喪失時の営農経費であり、現況の営農経費を基に、過湿条件下において必要となる営農作業を考慮し決定。
- ・事業ありせば営農経費：現況の営農経費であり、実態調査等を基に決定。

(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、維持管理費の増減をもって年効果額を算定する。

○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

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
千円 7,555	千円 6,131	千円 1,424

- ・事業なかりせば維持管理費（①）：過去10ヵ年の施設の見回り、草刈りに要した維持管理実績額を基に安全管理等に必要最低限の維持管理費を算定。
- ・事業ありせば維持管理費（②）：現況の維持管理費を基に、計画施設の構造・規模を考慮し算定。

(国営かんがい排水事業)

(局名：北海道開発局) (地区名：東)

特定監視項目

1. 地質状況
・地質状況に基づいた施設計画としている。
本事業は、前歴事業で整備した施設を更新する事業であり、路線線形は前歴事業を踏襲することから、前歴事業で確認した地質状況に基づいた施設計画としている。
2. 受益面積
・最近年の面積を把握している。
本事業は、前歴事業で整備した施設を改修する事業であることから、受益面積は前歴事業における受益範囲を基に、地元関係機関等の意向を確認のうえ、一定地域の範囲を定め、湧別町農業委員会及び上湧別町農業委員会が保有する農地台帳（平成19年10月）を基に積み上げている。

宮古伊良部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：沖縄県宮古島市
- (2) 受 益 面 積：9,156ha
- (3) 事 業 目 的：用水改良8,128ha 畑地かんがい1,028ha
- (4) 主要工事計画：地下ダム2箇所、副貯水池1箇所、揚水機6箇所、用水路55.6km
- (5) 国 営 事 業 費：52,300百万円
- (6) 工 期：平成21年～平成32年

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	224,245,455
当該事業による整備費用	②	39,454,156
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	184,791,299
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	252,611,844
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.12

(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	仲原地下ダム（止水壁）	0	12,010,145	0	0	825,276	11,184,869
	保良地下ダム（止水壁）	0	5,649,463	0	0	496,207	5,153,256
	仲原副ダム	0	979,307	0	0	82,264	897,043
	仲原取水施設	0	2,029,200	0	571,654	215,648	2385,206
	計	0	39,454,156	0	4,643,113	4,100,720	39,996,549
そ の 他	皆福取水施設(既設)	386,203	0	0	243,732	58,362	571,574
	仲原取水施設(既設)	1,777,642	0	0	1,293,079	307,276	2,763,445
	用水路（既設）	14,997,652	0	0	4,809,441	1,112,235	18,694,858
	砂川主ダム(既設)	9,956,193	0	0	0	379,458	9,576,735
	福里主ダム(既設)	6,217,776	0	0	0	236,977	5,980,799
	砂川取水施設(既設)	3,891,169	0	0	3,191,522	752,109	6,330,582
	皆福地下ダム(既設)	416,061	0	0	0	5,926	410,136
	県営かん排(宮古島 新設)	1,187,725	0	11,959,366	1,702,995	592,297	14,257,789
	県営区画(宮古島 新設)	5,203,318	0	19,107,203	1,889,170	3,052,128	23,147,563
	計	94,149,726	0	70,499,381	33,838,745	14,238,945	184,248,906
	合 計	94,149,726	39,454,156	70,499,381	38,481,858	18,339,665	224,245,455

※主な施設を事例として示し、その他の施設については省略している。数値は整数表示としている。

(3) 年総効果額の総括

(単位：千円)

区 分 効果項目	年総効果額	効 果 の 要 因
作物生産効果	9,747,380	用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農作物生産量が増減する効果
営農経費節減効果	2,818,738	用水施設及び区画整理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	△500,690	用水施設及び区画整理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
耕作放棄防止効果	59,079	区画整理による耕作放棄地の発生が防止され、農業生産等が維持される効果
景観・環境保全効果	573,819	地下ダム等の整備により火災等の緊急時の利用が可能となり安心感が創出される効果(緊急水源確保効果) 地域住民の学習・体験の場が創出される効果(学習機能効果)
赤土等流出防止対策 の景観・環境保全効果	1,522,137	区画整理事業により農地からの赤土等の流出が防止され、下流海域の自然環境が保全される効果
地域経済への波及効果	4,196,013	農業の生産が他産業に波及する効果
計	14,220,463	波及効果は参考値扱いのため、合計は波及効果を除く。

(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	経 過 年	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		
	H20										評価年
1	H21	1.0400	1	2,418,247				4,912,813	4,723,859	5,089,803	
2	H22	1.0816	2	2,418,247	2,874,711	10%	288,813	5,257,523	4,860,876	5,382,651	
3	H23	1.1249	3	2,418,247	2,874,711	27%	777,269	5,840,516	5,192,032	5,858,276	
4	H24	1.1699	4	2,418,247	2,874,711	31%	901,158	5,988,384	5,118,714	5,925,796	
5	H25	1.2167	5	2,418,247	2,874,711	36%	1,047,616	6,163,188	5,065,495	6,049,235	
6	H26	1.2653	6	2,418,247	2,874,711	43%	1,241,263	6,394,313	5,053,594	6,271,244	
7	H27	1.3159	7	2,418,247	2,874,711	50%	1,425,913	6,614,701	5,026,751	6,470,082	
8	H28	1.3686	8	2,418,247	2,874,711	60%	1,718,908	6,964,403	5,088,706	6,753,146	
9	H29	1.4233	9	2,418,247	2,874,711	69%	1,970,633	7,264,847	5,104,228	6,963,276	
10	H30	1.4802	10	2,418,247	2,874,711	77%	2,201,052	8,178,986	5,525,595	7,566,328	
11	H31	1.5395	11	2,418,247	2,874,711	84%	2,425,947	8,627,751	5,604,255	7,762,282	
12	H32	1.6010	12	2,418,247	2,874,711	90%	2,596,394	8,989,632	5,615,010	7,868,934	
13	H33	1.6651	13	2,418,247	2,874,711	100%	2,874,711	9,456,770	5,679,401	8,007,726	
52	H72	7.6866	52	2,418,247	2,874,711	100%	2,874,711	9,747,380	1,268,100	1,850,033	
合計(総便益額)								182,121,258		252,611,844	

※経過年は評価年からの年数。

※作物生産効果のうち

「更新分に係る効果」：宮古島なかりせば1

「新設及び機能向上分に係る効果」：宮古島ありせば2-2

の年効果額を事例として示し、その他の効果項目については省略している。

なお、本地区における「更新分に係る効果」とは、関連かんがい事業の整備済み地区において営農が維持される効果を計上しており、更新事業の効果ではない。

宮古島なかりせば1：国営宮古地区関連事業が整備済み地区において機能が喪失した状況を想定し、農作物生産量の増減を算定した。

宮古島ありせば2-2：国営宮古地区関連事業が未整備地区において、畑地かんがいによる農作物生産量の増減を算定した。

3.効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

当該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）の作物生産量の比較により年効果額を算定する。

○対象作物

さとうきび夏植、さとうきび春植、さとうきび株出、飼料作物、葉たばこ、かぼちゃ、かんしょ、にがうり、とうがん、さやいんげん、ちんげんさい、マンゴー

○年効果額算定式

年効果額＝単収増加年効果額^{※1}＋作付増減年効果額^{※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

（宮古島ありせば1（畑地かんがい整備済み＋区画整備済み））

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		なかりせば単収	ありせば単収	効果算定対象単収 ②					
きび夏植	新設	ha (2,386)	ha (2,144)	ha		kg/10a	kg/10a	kg/10a	t	千円/t	千円	%	千円
		1,193	1,072	△121	作付減計	-	9,156	9,156	△11,079	20.54	△227,563	39	△88,750 △88,750
きび春植	新設	135	93	△42	作付減計	-	6,081	6,081	△2,554	20.54	△52,459	24	△12,590 △12,590
マンゴー	新設	(71) 57	(115) 92	35	作付増計	-	1,950	1,950	683	2,260	1,543,580	53	818,097 818,097
総計		3,393	4,321	928							5,432,502		2,325,728

※主な作物を事例として示し、その他作物については省略している。

(宮古島ありせば2-1(畑地かんがい新規整備＋区画整備済み))

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		なりせば単収	ありせば単収	効果算定対象単収 ②					
きび夏植	新設	ha (294) 147	ha (254) 127	ha 127 △20	単収増 作付減 計	kg/10a 6,104 6,104	kg/10a 9,156 9,156	kg/10a 3,052 6,104	t 3,876 △1,221	千円/t 20.54 20.54	千円 79,613 △25,079	% 84 39	千円 66,875 △9,781 57,094
きび春植	新設	16	11	11 △5	単収増 作付減 計	4,054 4,054	6,081 6,081	2,027 4,054	223 △203	20.54 20.54	4,580 △4,170	80 24	3,664 △1,001
													2,663
マンゴー	新設	(一) —	(14) 11	11	作付増 計	—	1,950	1,950	215	2,260	485,900	53	257,527
													257,527
総計		402	511	109							1,128,982		556,379

※主な作物を事例として示し、その他作物については省略している。

(宮古島ありせば2-2(畑地かんがい新規整備＋区画新規整備))

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		なりせば単収	ありせば単収	効果算定対象単収 ②					
きび夏植	新設	ha (1,912) 956	ha (1,624) 812	ha 812 △144	単収増 作付減 計	kg/10a 6,104 6,104	kg/10a 9,156 9,156	kg/10a 3,052 6,104	t 24,782 △8,790	千円/t 20.54 20.54	千円 509,022 △180,547	% 74 0	千円 376,676 0 376,676
きび春植	新設	104	71	71 △33	単収増 作付減 計	4,054 4,054	6,081 6,081	2,027 4,054	1,439 △1,338	20.54 20.54	29,557 △27,483	74 0	21,872 0 21,872
マンゴー	新設	(0) 0	(86) 69	69	作付増 計	—	1,950	1,950	1,346	2,260	3,041,960	53	1,612,239
													1,612,239
総計		2,615	3,273	658							7,164,513		2,874,711

※主な作物を事例として示し、その他作物については省略している。

(伊良部島ありせば3(期別畑地かんがい整備済み+区画整備済み))

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		なりせば単収	ありせば単収	効果算定対象単収 ②					
きび夏植	新設	ha (286) 143	ha (202) 101	ha 101 △42	単収増 作付減 計	kg/10a 8,544 8,544	kg/10a 9,858 9,858	kg/10a 1,314 8,544	t 1,328 △3,588	千円/t 20.54 20.54	千円 27,544 △73,698	% 84 39	千円 22,913 △28,742 △5,829
きび春植	新設	1	2	1 1	単収増 作付増 計	5,270 5,270	6,081 6,081	811 6,081	8 61	20.54 20.54	164 1,253	80 24	131 301 432
マンゴー	新設	(6) 5	(10) 8	3	作付増 計	-	1,950	1,950	59	2,260	133,340	53	70,670 70,670
総計		308	341	33							538,150		238,366

※主な作物を事例として示し、その他作物については省略している。

(伊良部島ありせば4-1(畑地かんがい新規整備+区画整備済み))

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		なりせば単収	ありせば単収	効果算定対象単収 ②					
きび夏植	新設	ha (370) 185	ha (256) 128	ha 128 △57	単収増 作付減 計	kg/10a 6,572 6,572	kg/10a 9,858 9,858	kg/10a 3,286 6,572	t 4,207 △3,746	千円/t 20.54 20.54	千円 86,412 △76,943	% 84 39	千円 72,586 △30,008 42,578
きび春植	新設	2	2	2	単収増 計	4,054	6,081	2,027	41	20.54	842	80	674 674
マンゴー	新設	(0) 0	(14) 11	11	作付増 計	-	1,950	1,950	215	2,260	485,900	53	257,527 257,527
総計		390	428	38							1,064,086		523,021

※主な作物を事例として示し、その他作物については省略している。

(伊良部島ありせば4-2 (畑地かんがい新規整備＋区画新規整備))

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		なかりせば単収	ありせば単収	効果算定対象単収 ②					
きび夏植	新設	ha (648)	ha (388)	ha 194	単収増 作付減 計	kg/10a 6,572	kg/10a 9,858	kg/10a 3,286	t 6,376	千円/t 20.54	千円 130,963	% 74	千円 96,913
		324	194	△130		6,572	9,858	6,572	△8,544	20.54	△175,494	0	0
													96,913
きび春植 マンゴー	新設	3	3	3	単収増 計	4,054	6,081	2,027	61	20.54	1,253	74	927
													927
		(0)	(20)										
マンゴー	新設	0	16	16	作付増 計	-	1,950	1,950	312	2,260	705,120	53	373,714
													373,714
総計		680	646	△34							1,508,132		642,090

※主な作物を事例として示し、その他作物については省略している。

(宮古島なかりせば1 (畑地かんがい整備済み＋区画整備済み))

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		なかりせば単収	ありせば単収	効果算定対象単収 ②					
きび夏植	新設	ha (2,482)	ha (2,386)	ha 1,193	単収増 作付減 計	kg/10a 6,104	kg/10a 9,156	kg/10a 3,052	t 36,410	千円/t 20.54	千円 747,861	% 84	千円 628,203
		1,241	1,193	△48		6,104	9,156	9,156	△4,395	20.54	△90,273	39	△35,206
													592,997
きび春植 マンゴー	新設	135	135	135	単収増 計	4,054	6,081	2,027	2,736	20.54	56,197	80	44,958
													44,958
		(0)	(71)										
マンゴー	新設	0	57	57	作付増 計	-	1,950	1,950	1,112	2,260	2,513,120	53	1,331,954
													1,331,954
総計		3,394	3,393	△1							4,103,702		2,418,247

※主な作物を事例として示し、その他作物については省略している。

(伊良部島なかりせば2(畑地かんがい整備済み+区画整備済み))

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		なかりせば単収	ありせば単収	効果算定対象単収 ②					
きび夏植	新設	ha (292) 146	ha (286) 143	ha 143 △3	単収増 作付減 計	kg/10a 6,572	kg/10a 8,544	kg/10a 1,972	t 2,820	千円/t 20.54	千円 57,923	% 84	千円 48,655
						6,572	8,544	8,544	△256	20.54	△5,258	39	△2,051
きび春植 マンゴー	新設	1	1	1	単収増 計 作付増 計	4,054	5,270	1,216	12	20.54	246	80	197 197
		(0) 0	(6) 5	5		-	1,950	1,950	98	2,260	221,480	53	117,384
総計		307	306	△1							279,811		168,838

※主な作物を事例として示し、その他作物については省略している。

作物生産効果の総括

区分	効果名	年効果額
宮古島	ありせば1(畑地かんがい整備済み+区画整備済み)	千円 2,325,728
	ありせば2-1(畑地かんがい新規整備+区画整備済み)	556,379
	ありせば2-2(畑地かんがい新設整備+区画新規整備)	2,874,711
	なかりせば1(畑地かんがい整備済み+区画整備済み)	2,418,247
	宮古島 計	8,175,065
伊良部島	ありせば3(期別畑地かんがい整備済み+区画整備済み)	238,366
	ありせば4-1(畑地かんがい新規整備+区画整備済み)	523,021
	ありせば4-2(畑地かんがい新設整備+区画新規整備)	642,090
	なかりせば2(畑地かんがい整備済み+区画整備済み)	168,838
	伊良部島 計	1,572,315
	合計	9,747,380

本地区の事業内容は新設事業であり、事業ありせばの状況（当該事業を実施した場合）において、当該営農計画に基づく作付計画を用いてその作付増減の効果を新設整備で見込むものとする。

【新設】

- ・作付面積：現況作付面積は、関係市の作付実績。
計画作付面積は、関係県、市の農業振興計画や関係者の意向を踏まえ決定。
- ・単収：現況単収は、まず「園芸・工芸農作物市町村別統計書」による最近5ヶ年間の平均単収を求め、次に、この単収には先行畑かん地区の増収分が含まれていることから、その増収分を畑かん増収率で割り戻し現況（補正単収＝未畑かん単収）単収を算出した。

【共通】

- ・生産物単価：「東京中央卸売年報 沖縄県産」や「沖縄県中央卸売市場年報」等による最近5ヶ年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格。
- ・純益率：純益率、所得率の算定にあたっては、「①生産費調査」、「②土地改良事業における経済効果測定に必要な諸係数」による現況の純益・所得率と「③営農計画」に基づく計画の純益率・所得率があり、作物や整備水準により次のように区分して使用した。
 - a. 区画整理＋畑かん地域
面整備地域においては、ほ場の整備水準が低いため現況の純益率・所得率である①または②を使用した。ただ、施設園芸においては、用水確保が栽培条件となっているため③営農計画の純益率・所得率を使用した。
 - b. 畑かんのみ地域
畑かんのみ整備地域においては、面整備が不要でほ場の整備水準が高いため、③営農計画の純益率・所得率を使用した。よって、畑かんのみ整備地域においては、営農経費節減効果（畑かん及び面整備に係る効果）は算定しないこととした。
- ・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

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する。

○対象作物

さとうきび夏植、さとうきび春植、さとうきび株出、飼料作物、葉たばこ、かぼちゃ、かんしょ

○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：さとうきび夏植：区画整理：未整理→50a区画による作業の効率化
さとうきび夏植：畑地かんがいによる植付時等のかん水労力の節減

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ③=①-② 又は =①'-②'	効果発生 面積 ④	年効果額 ⑤=③×④
	新設		再建設				
	現況 (なかりせば) ①	計画 (ありせば) ②	なかりせば 営農経費 ①'	ありせば 営農経費 ②'			
さとうきび夏植 (区画整理)	円 1,716,070	円 501,596	円	円	円 1,214,474	ha 812	千円 986,153
さとうきび夏植 (畑地かんがい)			172,840	105,297	67,543	812	54,845
さとうきび夏植 (畑地かんがい)	105,297	89,536			15,761	812	12,798
計							2,818,738

※主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

新設

- ・ 現況（事業なかりせば営農経費）（①）：実態調査等を基に決定。
- ・ 計画（事業ありせば営農経費）（②）：現況の営農経費を基に、地域の農業関係機関、普及センターの指導方針を反映し算出。

再建設*（既設の畑地かんがいのみ）

- ・ 事業なかりせば営農経費（①'）：現況を基に、事業なかりせば必要な営農経費を算出。
この場合は用水供給が停止される状態を想定し、水管理にかかる経費が不用となるが、作物栽培管理上必要な防除用水等の確保に係る経費を計上する。
- ・ 事業ありせば営農経費（②'）：用水供給がされている現状の状態であり、現況(事業なかりせば)と同額。

※本地区では再建設整備を計画していない。表の「再建設」欄は、既設の畑地かんがい事業実施地区で用水経費節減が維持されている「なかりせば効果」を計上している。

（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、維持管理費の増減をもって年効果額を算定する。

○対象施設

地下ダム、ファームポンド、用水路、揚水機場、水管理施設等

○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
千円 △218,354	千円 △282,336	千円 △500,690

- ・事業なかりせば維持管理費（①）：過去5ヵ年の施設の点検・見回り、草刈り等に要した維持管理実績額を基に算定。
- ・事業ありせば維持管理費（②）：宮古地区における類似施設の実績値を基に算定。

（４）耕作放棄防止効果

○効果の考え方

区画整理を実施しなかった場合（事業なかりせば）に耕作放棄の発生が想定される農地が有している作物生産の減（作付面積の減）をもって年効果額を算定する。

○対象工種

区画整理（関連事業）

○年効果額算定式

年効果額 = 事業なかりせば発生が想定される耕作放棄地が有している作物生産の総効果額
× 還元率

○年効果額の算定

対象工種	総効果額 ①	割引率 ②	効果算定期間 ③	年効果額
区画整理	千円 1,284,824	0.04	52	千円 59,079

- ・総効果額：単位面積当たり純効果額を基に、効果算定期間における各年の事業なかりせば発生する耕作放棄面積を乗じた年別効果額に割引率を適用した割引後年別効果額の総計値。
- ・年効果額：割引率、効果算定期間より還元率を算定し、総効果額に乗じて年効果額を算定する

（５）景観・環境保全効果

○効果の考え方

地下ダム等の整備により火災等の緊急時の利用が可能となり安心感が創出される「緊急水源確保効果」、地域住民の学習・体験の場が創出される「学習機能効果」であって、市場で扱われていない価値であるため、地域住民等にWTP（Willingness To Pay：支払意志額（ある財やサービスに対して支払っても良いと考える金額））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仮想市場法（CVM（Contingent Valuation Method：仮想市場法））により測定し、効果を算定する。

○対象施設

宮古伊良部地区の国営、関連かんがい事業全体

○年効果額算定式

年効果額＝一戸当たり支払意志額×受益範囲一般世帯数× $\{C_1 / (C_1 + C_2)\}$
ただし、

C_1 ：景観・環境保全施設の資本還元額のうち当該土地改良事業分

C_2 ：景観・環境保全施設の資本還元額のうちその他事業分

○年効果額の算定

景観・環境保全効果のうち学習機能効果の算定

土地改良施設名	CVMによる 効果額 ①	計 ②=③+④	当該土地改 良事業の資 本還元額③	その他事業 の資本還元 額④	うち当該土地改良事 業における効果額 ⑤=①×(③/②)
宮古伊良部地区	千円 283,255	千円 10,229,764	千円 10,220,112	千円 9,652	千円 282,988

○年効果額の算定

景観・環境保全効果のうち緊急水源確保効果の算定

土地改良施設名	CVMによる 効果額 ①	計 ②=③+④	当該土地改 良事業の資 本還元額③	その他事業 の資本還元 額④	うち当該土地改良事 業における効果額 ⑤=①×(③/②)
宮古伊良部地区	千円 290,831	千円 10,220,112	千円 10,220,112	千円 0	千円 290,831

(・世帯当たりWTP：CVM調査による。)

(6) 赤土等流出防止対策の景観・環境保全効果

○効果の考え方

区画整理事業の中で行われるほ場の勾配修正、浸透池の設置等の赤土等流出防止対策により農地からの赤土等の流出が防止され、下流海域の自然環境が保全される効果である。

赤土等流出防止対策で保全される沖縄の海域等の自然環境は、国民の社会的共通資本と捉えられることから、受益範囲を「全国の一般世帯」とし、仮想市場法(CVM)により全国の一般世帯にWTPを尋ねることで、農地からの赤土流出防止対策全体の価値を直接的に評価し、これを事業地区の流出防止土砂量で割り戻して、効果を算定する。

○対象施設

区画整理(関連事業)

○年効果額算定式

年効果額=事業により削減される年間流亡土量(t)

×赤土等の流出防止量1t当たり年効果額(原単位)(千円)

○年効果額の算定

	事業により削減される 年間流亡量(t) ①	赤土等の流出防止量 1t当たり年効果額(千円) ②	年効果額 ③=①×②
宮古島	5,297	249	1,318,953
伊良部島	816	249	203,184
計	6,113		1,522,137

1t当たり年効果額②：CVMアンケートにより、1世帯当たりの支払意志額を算定し、全国世帯数を乗じて全国規模の年効果額を算定する。その年効果額を沖縄県の農地からの赤土等年間流出量を除して、土砂流出量1t当たりの効果原単位を算出。

(7) 地域経済への波及効果

○効果の考え方

関連事業を含めた土地改良事業の実施により、受益地域における農産物の生産が増減したり、旧施設が支えていた農産物の生産が保持されることによって川上、川下を含めた関連産業の生産・雇用が増減する効果を算定する。

地域の主要農作物であり、川下の関連産業が網羅的に特定できるさとうきびを対象に算定する。

○対象施設

宮古伊良部地区の国営、関連かんがい事業全体

○年効果額算定式

効果額（生産額ベース）＝新たな産業の創出による生産増加額

＋従来産業への供給が増加することによる生産増加額

＋従来産業への供給が維持されることに伴う生産維持額

効果額（雇用ベース）＝新たな産業の創出による雇用増加

＋従来産業への供給が増加することによる雇用増加

＋従来産業への供給が維持されることに伴う雇用維持

部門	生産額		雇用	
	従前の産業への波及効果	新たに生じる産業への波及効果	従前の産業への波及効果	新たに生じる産業への波及効果
	千円	千円	人	人
川上産業	380,887	—	41	—
川下産業	3,815,126	0	135	0
川下産業	3,249,012	0	87	0
川下の川上産業	566,115	0	48	0
小計	4,196,013	0	176	0



総計	4,196,013千円	176人
----	-------------	------

(国営かんがい排水事業)

(局名：沖縄) (地区名：宮古伊良部)

特定監視項目

1. 地質状況
・地質状況に基づいた施設計画としている。
○仲原地下ダム、保良地下ダム ダム設計は、地形・水利地質条件、経済性の条件、土地利用（社会）条件、施工条件、利水条件を考慮し行っている。 ダム軸は地下谷の狭窄部を締め切ることとし、施工面積（締切面積）をできるだけ小さくし効率的かつ経済的な位置を選定した。施工条件として他地区施工実績をふまえ最高施工深度は70mと判断。両ダムの地下谷とも最大施工深度が70m以下であることを確認、他地区で行われた一般的な工法（原位置攪拌工法）が可能であると判断した。 ダム軸予定位置でボーリング調査を行った結果、ダムの基盤となる島尻層群泥岩を確認した。また貯留層として予定している琉球石灰岩については、有効間隙率試験を行い貯留率10%を確認した。 なお、ダム設計、貯留率の評価については、平成19年度ダム技術検討委員会で諮問し了解を得ている。 ダム設計は、地下ダム計画・設計技術指針(第3次案)「農林水産省構造改善局計画部資源課」、地下ダムによる水資源開発の手引き「独立行政法人 緑資源機構」に基づき、地下連続壁型として施設計画を行っている。 ○副貯水池 副貯水池建設予定地でボーリング調査を行い、支持層となる琉球石灰岩を浅い深度で確認したことから、掘込み式による施設計画を策定している。 ○ファームポンド ファームポンド建設予定地でボーリング調査を行い、支持層となる琉球石灰岩を浅い深度で確認したことから、直接基礎形式による施設計画としている。
2. 受益面積
・最近年の面積を把握している。
受益面積は、 ①宮古島市内の農振農用地区域を対象に設定。(農地又はほ場整備により農地となる土地) ②地元の将来計画等及び地元農家の意向要望を踏まえ受益地区を決定。 ③企業有地、転用地、宅地化等都市的土地利用の進展地域を除外。 の方針の下、土地改良区の有する土地原簿（組合員名簿）(H18年)及び農業委員会の有する農家台帳（H18年）を基に、地元関係機関等に意向を確認したうえ一定地域の範囲を定め、更に、市の固定資産課税台帳（法務局土地登記簿情報を反映）(H18、19年)と権利関係や土地利用の現況等を確認・照合し、関係機関と共に現地調査を行ったうえで積み上げて決定している。

上士別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：北海道士別市
- (2) 受 益 面 積：825ha
- (3) 事 業 目 的：区画整理 801ha、農地造成 24ha
- (4) 主要工事計画：区画整理 801ha、農地造成 24ha、用水路 3条 3.5km、
道路 17条 9.7km
- (5) 国 営 事 業 費：15,500百万円
- (6) 工 期：平成21年～平成28年

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	区画整理 事 業	農地造成 事 業	全 体
総費用（現在価値化）	①＝②＋③	13,530,652	324,526	13,855,178
当該事業による整備費用	②	12,090,082	255,489	12,345,571
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	1,440,570	69,037	1,509,607
評価期間（当該事業の工事＋期間40年）	④	48年	48年	48年
総便益額（現在価値化）	⑤	14,149,115	510,672	14,659,787
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.04	1.57	1.05

(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	区 画 整 理	6,019	12,090,082	—	2,638,566	1,204,015	13,530,652
	農 地 造 成	216	255,489	—	87,214	18,393	324,526
合 計		6,235	12,345,571	—	2,725,780	1,222,408	13,855,178

(3) 年総効果額の総括

(単位：千円)

区 分 効果項目	年総効果額			効 果 の 要 因
	区画整理 事 業	農地造成 事 業	全体	
作物生産効果	41,376	8,961	50,337	区画整理、農地造成を実施した場合と実施しなかった場合での農作物生産量が増減する効果
営農経費節減効果	791,733	20,643	812,376	区画整理、農地造成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	△2,064	△19	△2,083	区画整理、農地造成を実施した場合と実施しなかった場合での維持管理費が増減する効果
営農に係る 走行経費節減効果	832	68	900	区画整理、農地造成を実施した場合と実施しなかった場合での農業生産に関する輸送経費が増減する効果
一般交通等経費 節減効果	3,113	186	3,299	区画整理、農地造成を実施した場合と実施しなかった場合での一般交通等の走行に関する輸送経費が増減する効果
計	834,990	29,839	864,829	

(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)	経 過 年	作物生産効果（区画整理）						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 ②	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		
—	H20	1.0000	0								評価年
1	H21	1.0400	1							2,109	
2	H22	1.0816	2							2,029	
3	H23	1.1249	3		41,376	6.2	2,565	2,565	2,280	48,013	
4	H24	1.1699	4		41,376	19.9	8,234	8,234	7,038	143,820	
5	H25	1.2167	5		41,376	42.4	17,543	17,543	14,419	302,466	
6	H26	1.2653	6		41,376	64.9	26,853	26,853	21,223	452,598	
7	H27	1.3159	7		41,376	86.1	35,625	35,625	27,073	569,320	
8	H28	1.3686	8		41,376	100.0	41,376	41,376	30,232	631,909	
9	H29	1.4233	9		41,376	100.0	41,376	41,376	29,070	607,624	
10	H30	1.4802	10		41,376	100.0	41,376	41,376	27,953	584,266	
48	H68	6.5705	48		41,376	100.0	41,376	41,376	6,297	131,623	
合計（総便益額）										14,659,787	

※経過年は評価年からの年数。

※作物生産効果額（区画整理）を事例として示し、その他の効果項目については省略している。

3.効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

当該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）の作物の生産増減量により年効果額を算定する。

○対象作物

水稻、小麦、てんさい、大豆、小豆、かぼちゃ、キャベツ、たまねぎ、ブロッコリー、さやいんげん、スターチス、青刈りとうもろこし、牧草

○年効果額算定式

年効果額＝単収増加年効果額※¹＋作付増減年効果額※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＝(計画作付面積－現況作付面積)×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	生産物単価	増加粗収益	純益率	年効果額
		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	増減量 ③＝①×②/100	④	⑤＝③×④	⑥	
水稻	新設	ha	ha	ha	単収増 (乾田化) (客土)	kg/10a	kg/10a	kg/10a	t	千円/ t	千円	%	千円
		513	512	111 47		454	468 477	14 23					
				△1	作付減			454	計 26.3 △4.5	192 192	5,050 △864	76 8	3,838 △69
					計								3,769
小麦	新設	102	112	102 10	単収増 (乾田化) 作付増	211	251	40 251	40.8 25.1	159 159	6,487 3,991	72 —	4,671
					計								4,671
総計		785	824	39							120,274		50,337

※主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

区画整理、農地造成により農用地の改善等が図られることから、立地条件の好転（乾田化、客土）、作付増減に係る作物生産量の増減効果を見込む。

- ・作付面積：現況の作付面積は市の作付実績。計画の作付面積は市の農業振興計画や関係者の意向を踏まえ決定。
- ・単収：水稻の「事業なかりせば単収」は農林水産統計等による最近5ヶ年の平均単収、「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乗じて決定。
小麦の「事業なかりせば単収」は農林水産統計等による最近5ヶ年の平均単収、「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乗じて決定。
- ・生産物単価：農林水産統計等による最近5カ年の農産物価格に消費者物価指数を反映した価格。
- ・純益率：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

当該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する。

○対象作物

水稻、小麦、てんさい、大豆、小豆、かぼちゃ、キャベツ、たまねぎ、ブロッコリー、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：水稻（区画整理：0.3ha区画湿田→3.4ha区画乾田）

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤＝①－② 又は ＝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			
水稲 (区画整理)	円 1,494,343	円 428,183	円 —	円 —	円 1,066,160	ha 512	千円 545,874
合 計							812,376

※主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

- ・現況(事業なかりせば)：実態調査等を基に決定。
- ・計画(事業ありせば)：現況の営農経費を基に、地域の農業関係機関、普及センターの指導方針を反映し算出。

(3) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

当該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する。

○対象施設

用水路、排水路、道路

○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

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
102 千円	2,185 千円	△2,083 千円

- ・事業なかりせば維持管理費：施設の点検、見回り、草刈り等の実績を基に、施設の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：計画施設の構造・規模を考慮し算定。

(4) 営農に係る走行経費節減効果

○効果の考え方

当該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、営農に係る走行経費の増減をもって年効果額を算定する。

○対象施設

道路

○年効果額算定式

年効果額＝事業なかりせば走行経費－事業ありせば走行経費

○年効果額の算定

事業なかりせば走行経費 ①	事業ありせば走行経費 ②	年効果額 ③＝①－②
18,458 千円	17,558 千円	900 千円

- ・事業なかりせば走行経費：現況の農道の機能が喪失した状態における車種別稼働時間及び経費、並びにこれに係る人件費を算定。
- ・事業ありせば走行経費：計画道路の整備後における車種別稼働時間及び経費、並びに人件費を算定

(5) 一般交通等経費節減効果

○効果の考え方

当該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、一般交通等に係るの走行経費の差をもって年効果額を算定する。

○対象施設 道路

○年効果額算定式

年効果額＝事業なかりせば走行経費－事業ありせば走行経費

○年効果額の算定

事業なかりせば走行経費 ①	事業ありせば走行経費 ②	年効果額 ③＝①－②
4,774 千円	1,475 千円	3,299 千円

- ・ 事業なかりせば走行経費：現況の農道が交通機能を喪失した状態での農業車両以外の車種別稼働時間及び経費、並びにこれに係る人件費を算定。
- ・ 事業ありせば走行経費：計画農道の整備後における農業以外の車両の車種別稼働時間及び経費、並びに人件費を算定。

(国営農地再編整備事業（中山間地域型）)

(局名：北海道開発局) (地区名：上士別)

特定監視項目

農地整備工事の諸条件
・ 地形、地質、水利条件等に基づいた農地整備計画としている。
地区内のほ場の地形条件を図面にて把握し、地域を代表するほ場において区画整理及び農地造成の基本設計を行った。また、地力保全基本調査成績書（S 4 2 年度、北海道立中央農業試験場）を基に選定した地区内の代表地点において土壌調査を実施し、その結果を基に暗渠排水、客土、除礫の整備計画を策定した。

中鹿追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：北海道河東郡鹿追町、音更町
 (2) 受 益 面 積：2,077ha
 (3) 事 業 目 的：区画整理 2,071ha、農地造成 6ha
 (4) 主 要 工 事 計 画：区画整理 2,071ha、農地造成 6ha
 排水路 2条 2.5km、道路 4条 14.0km
 (5) 国 営 事 業 費：13,000百万円
 (6) 工 期：平成21年～平成28年

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	区画整理 事 業	農地造成 事 業	全 体
総費用（現在価値化）	①＝②＋③	11,424,055	35,776	11,459,831
当該事業による整備費用	②	10,438,717	35,328	10,474,045
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	985,338	448	985,786
評価期間（当該事業の工事＋期間40年）	④	48年	48年	48年
総便益額（現在価値化）	⑤	13,203,400	53,815	13,257,215
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.15	1.50	1.15

(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	区 画 整 理	341,828	10,438,717	—	1,151,730	508,220	11,424,055
	農 地 造 成	—	35,328	—	538	90	35,776
合 計		341,828	10,474,045	—	1,152,268	508,310	11,459,831

(3) 年総効果額の総括

(単位：千円)

区 分 効果項目	年総効果額			効 果 の 要 因
	区画整理 事 業	農地造成 事 業	全体	
作物生産効果	54,809	2,787	57,596	区画整理、農地造成を実施した場合と実施しなかった場合での農作物生産量が増減する効果
営農経費節減効果	645,597	-	645,597	区画整理、農地造成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	△ 5,408	-	△ 5,408	区画整理、農地造成を実施した場合と実施しなかった場合での維持管理費が増減する効果
営農に係る 走行経費節減効果	24,742	-	24,742	区画整理、農地造成を実施した場合と実施しなかった場合での農業生産に関する輸送経費が増減する効果
一般交通等経費 節減効果	49,415	-	49,415	区画整理、農地造成を実施した場合と実施しなかった場合での一般交通等の走行に関する輸送経費が増減する効果
計	769,155	2,787	771,942	

(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)	経過年	作物生産効果（区画整理）							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 ②	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			
一	H20	1.0000	0									評価年
1	H21	1.0400	1								29,769	
2	H22	1.0816	2								28,623	
3	H23	1.1249	3		54,809	7.3	4,001	4,001	3,557		80,381	
4	H24	1.1699	4		54,809	20.0	10,962	10,962	9,370		161,677	
5	H25	1.2167	5		54,809	43.1	23,623	23,623	19,416		296,704	
6	H26	1.2653	6		54,809	66.2	36,284	36,284	28,676		422,981	
7	H27	1.3159	7		54,809	85.4	46,807	46,807	35,569		508,903	
8	H28	1.3686	8		54,809	100.0	54,809	54,809	40,048		564,049	
9	H29	1.4233	9		54,809	100.0	54,809	54,809	38,508		542,355	
10	H30	1.4802	10		54,809	100.0	54,809	54,809	37,027		521,497	
48	H68	6.5705	48		54,809	100.0	54,809	54,809	8,342		117,486	
合計（総便益額）											13,257,215	

※経過年は評価年からの年数。

※作物生産効果額（区画整理）を事例として示し、その他の効果項目については省略している。

3.効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

当該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）の作物の生産増減量により年効果額を算定する。

○対象作物

小麦、てんさい、ばれいしょ、小豆、いんげん、スイートコーン、キャベツ、アスパラガス
牧草、青刈りとうもろこし

○年効果額算定式

年効果額＝単収増加年効果額^{※1}＋作付増減年効果額^{※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＝(計画作付面積－現況作付面積)×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	ha	ha	単収増 (乾畑化) 作付減計	kg/10a	kg/10a	kg/10a	t	千円/ t	千円	%	千円
		401	273	50		459	505	46	23.0	159	3,657	83	3,035
				△128				459	△587.5	159	△93,413	35	△32,695
てんさい	新設	354	273	50	単収増 (乾畑化) 作付減計	6,046	7,013	967	483.5	17	8,220	79	6,494
				△ 81				6,046	△4,897.3	17	△83,254	19	△15,818
													△9,324
総計		1,978	2,035	57							290,767		57,596

※主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

区画整理、農地造成により農用地の改善等が図られることから、立地条件の好転（乾畑化）、作付増減に係る作物生産量の増減効果を見込む。

- ・作付面積：現況の作付面積は町の作付実績。計画の作付面積は町の農業振興計画や関係者の意向を踏まえ決定。
- ・単収：小麦の「事業なかりせば単収」は農林水産統計等による最近5ヶ年の平均単収、「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乗じて決定。
てんさいの「事業なかりせば単収」は農林水産統計等による最近5ヶ年の平均単収、「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乗じて決定。
- ・生産物単価：農林水産統計等による最近5カ年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格。
- ・純益率：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

当該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する。

○対象作物

小麦、てんさい、ばれいしょ、小豆、いんげん、スイートコーン、キャベツ、アスパラガス
牧草、青刈りとうもろこし

○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：てんさい（区画整理：5.0ha区画→10.0ha区画乾畑）

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤＝①－② 又は ＝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			
てんさい (区画整理)	円 1,140,151	円 673,848	円 —	円 —	円 466,303	ha 108	千円 50,361
合 計							645,597

※主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

- ・現況(事業なかりせば)：実態調査等を基に決定。
- ・計画(事業ありせば)：現況の営農経費を基に、地域の農業関係機関、普及センターの指導方針を反映し算出。

(3) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

当該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する。

○対象施設

排水路、道路

○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

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
89 千円	5,497 千円	△5,408 千円

- ・事業なかりせば維持管理費：施設の点検、見回り、草刈り等の実績を基に、施設の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：計画施設の構造・規模を考慮し算定。

(4) 営農に係る走行経費節減効果

○効果の考え方

当該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、営農に係る走行経費の増減をもって年効果額を算定する。

○対象施設

道路

○年効果額算定式

年効果額＝事業なかりせば走行経費－事業ありせば走行経費

○年効果額の算定

事業なかりせば走行経費 ①	事業ありせば走行経費 ②	年効果額 ③＝①－②
209,559 千円	184,817 千円	24,742 千円

- ・事業なかりせば走行経費：現況の農道の機能が喪失した状態における車種別稼働時間及び経費、並びにこれに係る人件費を算定。
- ・事業ありせば走行経費：計画道路の整備後における車種別稼働時間及び経費、並びに人件費を算定

(5) 一般交通等経費節減効果

○効果の考え方

当該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、一般交通等に係るの走行経費の差をもって年効果額を算定する。

○対象施設

道路

○年効果額算定式

年効果額＝事業なかりせば走行経費－事業ありせば走行経費

○年効果額の算定

事業なかりせば走行経費 ①	事業ありせば走行経費 ②	年効果額 ③＝①－②
225,444 千円	176,029 千円	49,415 千円

- ・事業なかりせば走行経費：現況の農道が交通機能を喪失した状態での農業車両以外の車種別稼働時間及び経費、並びにこれに係る人件費を算定。
- ・事業ありせば走行経費：計画農道の整備後における農業以外の車両の車種別稼働時間及び経費、並びに人件費を算定。

(国営農地再編整備事業（中山間地域型）)

(局名：北海道開発局) (地区名：中鹿追)

特定監視項目

農地整備工事の諸条件
・ 地形、地質、水利条件等に基づいた農地整備計画としている。
地区内のほ場の地形条件及び排水条件を地形図及び排水系統図にて把握し、地域を代表するほ場において区画整理及び農地造成の基本設計を行った。また、地力保全基本調査成績書（S 4 2 年度、北海道立中央農業試験場）を基に、地区内の代表地点において土壌調査を実施し、その結果により暗渠排水、客土、除礫、心土破碎の施設計画を策定した。

庄川左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 : 富山県高岡市、砺波市、小矢部市、南砺市
- (2) 受 益 面 積 : 6,215ha
- (3) 事 業 目 的 : 排水改良 6,215ha
- (4) 主要工事計画 : 排水路（新設）9.5km
排水路（改修）9.1km
排水管理施設 一式
- (5) 国 営 事 業 費 : 27,000百万円
- (6) 工 期 : 平成21年度～平成29年度

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	103,847,457
当該事業による整備費用	②	21,330,836
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	82,516,621
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	49年
総便益額（現在価値化）	⑤	533,281,083
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	5.13

(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	庄川放水路		3,576,072		103,700	140,708	3,539,064
	荒又排水路		5,475,091			154,295	5,320,796
	岸渡排水路		800,925		16,379	33,941	783,363
	調整池		1,426,448			138,627	1,287,821
	用排水路	175,545	9,129,528		1,264,572	1,012,192	9,557,453
	排水管理施設		922,772		1,195,457	136,707	1,981,522
	計	175,545	21,330,836		2,580,108	1,616,470	22,470,020
そ の 他	庄川用水合口堰堤	352,113			1,877,278	98,695	2,130,696
	新又口排水路			862,466	183,998	85,714	960,750
	調整池			3,047,165		377,464	2,669,702
	計	24,134,511		15,039,617	47,641,742	5,438,434	81,377,437
合 計		24,310,057	21,330,836	15,039,617	50,221,850	7,054,904	103,847,457

※主な施設を事例として示し、その他の施設については省略している。

※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。

(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
作物生産効果		2,605,583	排水路の整備を実施した場合と実施しなかった場合での農作物生産量が増減する効果
営農経費節減効果		87,204	排水路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		△203,511	排水路の整備を実施した場合と実施しなかった場合での維持管理費が増減する効果
災害防止効果		22,595,613	排水路の整備を実施した場合と実施しなかった場合での災害の発生に伴う被害額が軽減される効果
景観・環境保全効果		170,619	排水路の整備にあたり景観や生態系に配慮した整備を実施することによって発生する効果
計		25,255,508	

(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	経 過 年	作物生産効果						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 ②	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		
	H20	1.0000	0								評価年
1	H21	1.0400	1	2,605,500	83	2.7%	2	2,605,503	2,505,291	23,233,950	
2	H22	1.0816	2	2,605,500	83	8.4%	7	2,605,507	2,408,938	22,389,871	
3	H23	1.1249	3	2,605,500	83	19.2%	16	2,605,516	2,316,295	21,619,903	
4	H24	1.1699	4	2,605,500	83	31.7%	26	2,605,527	2,227,215	20,890,008	
5	H25	1.2167	5	2,605,500	83	43.5%	36	2,605,536	2,141,561	20,177,784	
6	H26	1.2653	6	2,605,500	83	55.6%	46	2,605,547	2,059,201	19,492,826	
7	H27	1.3159	7	2,605,500	83	66.0%	55	2,605,555	1,980,008	18,817,964	
8	H28	1.3686	8	2,605,500	83	75.4%	63	2,605,563	1,903,859	18,158,909	
9	H29	1.4233	9	2,605,500	83	82.2%	68	2,605,569	1,830,638	17,505,859	
10	H30	1.4802	10	2,605,500	83	86.4%	72	2,605,572	1,760,231	16,974,695	
49	H69	6.8333	49	2,605,500	83	100.0%	83	2,605,583	381,304	3,695,919	
合計（総便益額）									55,606,596	533,281,083	

※経過年は評価年からの年数。

※作物生産効果を事例として示し、その他の効果項目については省略している。

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する。

○対象作物

水稻、大豆、大麦、なす、ねぎ、さといも、チューリップ（球根）、イタリアンライグラス、だいこん、はくさい

○年効果額算定式

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

※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 千円/t	増加粗収益 ⑤＝③×④ 千円	純益率 ⑥ %	年効果額 ⑦＝⑤×⑥ 千円
		現況	計画	効果発生面積 ① ha		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 kg/10a					
水稻	新設	ha	ha	ha		kg/10a	kg/10a	kg/10a	t	千円/t	千円	%	千円
		3,871	3,715	△156	作付減	541	541	541	△842	271	△228,127	1	△2,281
	更新	4,079	4,079	3,707	単収増 (水管理改良1)	227	541	314	11,634		3,152,728		
				373	(水管理改良2)	227	440	213	792	271	214,571	74	
	新			373	(水害防止)	440	541	101	378		102,391		
											3,469,690		2,567,572
大豆	新設	843	856	14	作付増	147	147	147	20	269	5,378	-	-
		892	908	9	単収増 (水害防止)	145	147	2	0	269	50	68	
					計						5,428		34
	更新	892	892	72	単収増 (水害防止)	109	145	36	26	269	6,968	68	4,738
					計								4,738
総計		5,940	5,913								3,586,438		2,605,583

※主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

本地区の排水路は用排兼用水路であるため、総費用算定において用水と排水を分離区分し排水に係る費用のみを計上することが不可能であることから、総便益も総費用に揃えて排水及び用水の効果を計上する。

【新設】

- ・作付面積：現況作付面積は、関係市の作付実績
計画作付面積は、関係県、市の農業振興計画や関係者の意向を踏まえ決定。
- ・単収：水稻及び大豆の「事業なかりせば単収」は現況単収であり、農林水産統計年報による5ヶ年平均単収。「事業ありせば単収」は計画単収であるが、本事業による排水機能の向上は湛水被害の軽減であるため単収増にはならない。また用水機能は再整備であることから、現況単収と変わらない。

【更新】

- ・作付面積：現況施設のもとで作物生産量が維持される面積。
- ・単収：「事業なかりせば単収」は、施設機能喪失時の単収である。本地区における施設機能喪失の状態は、排水及び用水機能を喪失した状態であり、水稻は、全国の水稻と陸稲の単収比による減収率を考慮した単収。大豆等の畑作物については、施設機能喪失時の減収率を考慮した単収である。
水稻の水管理改良1の事業ありせば単収は現況単収であり、農林水産統計年報による5ヶ年平均単収。水稻の水管理改良2の事業ありせば単収は、湛水シミュレーションによる湛水被害時の単収。

【共通】

- ・水害防止の単収：湛水シミュレーションによる湛水被害時の単収。
- ・効果発生面積：現況と計画の作付面積の差、または湛水シミュレーションにより算出した湛水被害面積。
- ・生産物単価：農業物価統計による最近5ヶ年の価格に消費者物価指数を反映した価格。
- ・純益率：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

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する。

○対象作物

水稻、大豆、大麦、なす、ねぎ、さといも、チューリップ(球根)、イタリアンライグラス、だいこん、はくさい

○年効果額算定式

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

○年効果額の算定

算定例：水稻(水害防止)：排水対策作業時間の節減

算定例：大豆(水害防止)：排水対策作業時間の節減

算定例：なす(水害防止)：排水対策作業時間の節減

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 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			
水稲 (水害防止)	円 33,765	円 2,950	円 0	円 48,675	円 △17,860	ha 3,991	千円 △71,282
大豆 (水害防止)	108,235	0	0	0	108,235	908	98,321
なす (水害防止)	165,834	0	0	0	165,834	133	21,973
計	639,503	2,950	0	48,675	587,878	5,669	87,204

※主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

本地区の排水路は用排兼用水路であるため、総費用算定において用水と排水を分離区分し排水に係る費用のみを計上することが不可能であることから、総便益も総費用に揃えて排水及び用水の効果を計上する。

【新設】

- ・現況（事業なかりせば）：排水に係る営農経費を実態調査等を基に算定。
- ・計画（事業ありせば）：事業ありせばの営農経費を聞き取りを基に算定。

【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用水管理作業経費を除いて算定。
- ・事業ありせば営農経費：用水に係る営農経費を実態調査等を基に算定。

(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、維持管理費の増減をもって年効果額を算定する。

○対象施設

地区内全ての農業用排水施設

○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
千円 548,706	千円 752,217	千円 △203,511

- ・事業なかりせば維持管理費：施設の点検・見回り、草刈り等に要した維持管理実績額を基に、施設の安全管理等に最低限必要な維持管理実績費を算定。
- ・事業ありせば維持管理費：現況の維持管理費及び近傍地区における類似施設の実績値等を基に、計画施設の構造・規模を考慮し算定。

(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）と事業を実施しなかった場合（事業なかりせば）の年被害額を比較して、減少すると想定される年被害軽減額をもって算定する。

○対象

農業資産、公共資産、一般資産

○効果算定式

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

要因	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
農業資産	1,221,831	1,341	1,220,490
公共資産	233,811	96	233,715
一般資産	21,200,228	58,819	21,141,408
合計	22,655,870	60,257	22,595,613

- ・ 事業なかりせば年被害想定額：排水施設の機能が失われた場合の洪水被害の想定区域をシミュレーションにより求め、区域内の資産を把握し、想定被害額を算定。
- ・ 事業ありせば年被害想定額：整備後の排水施設のもとの洪水被害の想定区域をシミュレーションにより求め、区域内の資産を把握し、想定被害額を算定。

(5) 景観・環境保全効果

○効果の考え方

事業の実施に当たり景観や生態系に配慮した施設に整備することにより発現する効果を、仮想市場法（CVM）により測定し年効果額を算定する。

○受益範囲（調査対象範囲）

岸渡排水路における景観や生態系配慮によって発現する効果であり、受益範囲は特定できないことから、「隣接河川がある場合、これを越えない範囲とする」との考え方に基づき、その範囲は、環境配慮施設から庄川と小矢部川に挟まれた半径5 kmの範囲とした。

○効果算定式

年効果額 = 認知している世帯の平均支払い意志額(円/世帯・年) × 受益範囲世帯数(世帯) × 認知率 + 認知していない世帯の平均支払い意志額(円/世帯・年) × 受益範囲世帯数(世帯) × (1 - 認知率)

○年効果額の算定

施設名	CVMによる 効果額	景観・環境保全 施設の資本還元額			当該土地改良事業 における効果額
		当該土地改良事業の資本還元額	その他事業の資本還元額		
岸渡排水路	千円 170,619	千円 7,986	千円 7,986	千円 0	千円 170,619

(国営総合農地防災事業)

(局名：北陸農政局) (地区名：庄川左岸)

特定監視項目

1. 地質状況
・地質状況に基づいた施設計画としている。
排水路各路線（庄川放水路、荒又排水路及び岸渡排水路）の新設又は改修予定位置でボーリング調査を行った結果、基礎地盤の許容支持力を確認しており、土地改良事業設計基準・設計「水路工」に基づき直接基礎による施設計画としている。

木曽川右岸施設緊急改築事業の効用に関する説明資料

1.地区の概要

- (1) 地 域 : 岐阜県美濃加茂市、関市、坂祝町、富加町、川辺町、七宗町、八百津町
 (2) 受 益 面 積 : 3,055ha
 (3) 事 業 目 的 : 用水改良 3,055ha
 (4) 主要工事計画 : 用水路 9路線8.3km (改築)
 (5) 機構営事業費 : 4,000百万円 (農水負担分3,252百万円)
 (6) 工 期 : 平成21年度～平成26年度

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	25,291,863
当該事業による整備費用	②	2,648,090
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	22,643,773
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	46 年
総便益額（現在価値化）	⑤	28,198,880
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.11

(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	幹線導水路	1,651,714	122,379	0	25,491	73,012	1,726,572
	右岸幹線水路	1,271,327	18,614	0	0	49,589	1,240,352
	左岸幹線用水路	417,287	643,847	0	164,793	67,221	1,158,706
	計	5,554,667	2,648,090	0	1,655,106	634,444	9,223,419
そ の 他	白川取水口	267,215	0	0	0	9,125	258,090
	蜂屋調整池	901,695	0	0	0	27,920	873,775
	川辺用水路	68,727	0	0	100,952	12,076	157,603
	計	14,416,879	0	0	2,968,798	1,317,233	16,068,444
合 計		19,971,546	2,648,090	0	4,623,904	1,951,677	25,291,863

※主な施設を事例として示し、その他の施設については省略している。

(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
作物生産効果	1,641,696	用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農作物生産量が増減する効果
営農経費節減効果	△ 193,451	用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	△ 98,084	用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
計	1,350,161	

(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	経 過 年	作物生産効果						割引後 効果額合計 (千円)	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 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		
	H20	1.0000	0								評 価 年
1	H21	1.0400	1	1,641,696				1,641,696	1,578,554	1,298,231	
2	H22	1.0816	2	1,641,696				1,641,696	1,517,840	1,248,300	
3	H23	1.1249	3	1,641,696				1,641,696	1,459,415	1,200,249	
4	H24	1.1699	4	1,641,696				1,641,696	1,403,279	1,154,082	
5	H25	1.2167	5	1,641,696				1,641,696	1,349,302	1,109,691	
6	H26	1.2653	6	1,641,696				1,641,696	1,297,373	1,066,984	
7	H27	1.3159	7	1,641,696				1,641,696	1,247,489	1,025,958	
8	H28	1.3686	8	1,641,696				1,641,696	1,199,544	986,527	
9	H29	1.4233	9	1,641,696				1,641,696	1,153,443	948,613	
10	H30	1.4802	10	1,641,696				1,641,696	1,109,104	912,148	
46	H66	6.0739	46	1,641,696				1,641,696	270,287	222,289	
合計（総便益額）									34,287,751	28,198,880	

※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し、その他の効果項目については省略している。

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する。

○対象作物

水稻、小麦、大豆、きゅうり、なす、スイートコーン、いちご、キャベツ、さといも、柿、日本なし、栗、牧草、ねぎ、だいこん

○年効果額算定式

年効果額＝単収増加年効果額^{※1}

※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

○年効果額の算定

作物名	施設更新	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 千円/t	増加粗収益 ⑤＝③×④ 千円	純益率 ⑥ %	年効果額 ⑦＝⑤×⑥ 千円
		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					
水稻	更新	ha 1,026	ha 1,026	ha 1,026	単収増	kg/10a 124	kg/10a 485	kg/10a 361	t 3,700	千円/t 272	千円 1,005,594	% 74	千円 744,139
大豆	更新	69	69	69	単収増	102	110	8	6	257	1,446	68	983
なし	更新	327	327	327	単収増	1,906	2,192	286	935	442	413,242	70	289,269
総計		3,313	3,313	3,313							2,452,033		1,641,696

※主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

本地区の事業内容は施設更新であるため、事業ありせばの状態（現況施設がある場合）と事業なかりせば（現況施設の水がなかった場合）の作付面積は同一としている。

また、施設更新であり現況は何も変わらず作付面積についても変わらないため、作付増減の効果については見込まないものとする。

【更新】

- ・作付面積：現況施設のもので作物生産量が維持される面積。
- ・単収：水稻及び大豆等の「事業なかりせば単収」は農業用水機能の喪失時の単収であり、水稻は農林水産統計の最近5ヶ年の陸稲の平均単収、大豆等は「事業ありせば単収」に効果要因別の増収率を考慮し決定。「事業ありせば単収」は、現況単収であり農林水産統計等による5ヶ年の平均単収。「効果算定対象単収」は事業ありせば単収と事業なかりせば単収の差である。
- ・生産物単価：農林水産統計等による最近5ヶ年の販売価格に農業パリティ指数を反映した価格。
- ・純益率：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

事業を実施した場合(現況＝事業ありせば)と実施しなかった場合(通水していない状況＝事業なかりせば)の水管理に係る労働費についての増減から年効果額を算定する。

○対象作物

水稻、小麦、大豆、きゅうり、なす、スイートコーン、いちご、キャベツ、さといも、柿、日本なし、栗、牧草、ねぎ、だいこん

○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：水 稲 (用水改良：水管理作業に要する経費の増減)

大 豆 (用水改良：水管理作業に要する経費の増減)

な し (用水改良：水管理作業に要する経費の増減)

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 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			
水稻	円	円	円 0	円 45,090	円 △45,090	ha 1,026	千円 △46,262
大豆			0	33,400	△33,400	73	△ 2,438
なし			0	43,420	△43,420	327	△14,198
計							△193,451

※主な作物を事例として示し、その他の作物については省略している。

【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用水管理作業経費を除いて決定。
- ・事業ありせば営農経費：生産費調査等の実態調査を基に決定。

(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、維持管理費の増減をもって年効果額を算定する。

○対象施設

取水口、調整池、用水路等

○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
千円 12,380	千円 110,464	千円 △98,084

- ・事業なかりせば維持管理費 (①)：施設の点検・見回り、草刈り等の実績を基に、施設の安全管理等に最低限必要な維持管理実績費を算定。
- ・事業ありせば維持管理費 (②)：過去5年間の維持管理費実績から漏水に伴う復旧費用を減じて算定。