

真狩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：北海道虻田郡真狩村
 (2) 受 益 面 積：1,028ha
 (3) 事 業 目 的：区画整理 1,023ha、農地造成 5ha
 (4) 主要工事計画：区画整理 1,023ha、農地造成 5ha、道路 4.7km（5条）
 (5) 国 営 事 業 費：9,000百万円
 (6) 工 期：平成19年～平成26年

2.投資効率の算定

区 分	算 定 式	区画整理 事業 (千円)	農地造成 事業 (千円)	全体 (千円)	備 考
総事業費	①	8,930,000	70,000	9,000,000	
年総効果額	②	458,292	6,635	464,927	
廃用損失額	③	4,316	-	4,316	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	56年	64年	56年	当該事業の耐用年数
還元率×(1+ 建設利息率)	⑤	0.0465	0.0449	0.0465	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	9,851,426	147,773	9,994,114	
投資効率	⑦=⑥/①	1.10	2.11	1.11	

3.年総効果額の総括

区 分 効果項目	年総効果額(千円)			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	103,450	6,588	110,038	・ほ場立地条件の改善等により、作物別作付面積の増減と単位当たり収量が増加する効果。
品質向上効果	226	-	226	・農業用道路の改良により、農作物の荷傷みが防止され品質が向上する効果。
営農経費節減効果	340,916	-	340,916	・営農の支障が解消され、作物生産に要する経費が節減される効果。
維持管理費節減効果	2,815	-	2,815	・土地改良施設の新設、改修により、施設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	275	-	275	・農業用道路の新設、改良により、農業生産に関わる輸送経費が節減される効果。
更新効果	4,014	-	4,014	・既存の土地改良施設を廃止して、新しい施設を建設することにより、従前の農業生産が維持される効果。
一般交通等経費節減効果	249	-	249	・農業用道路が新設又は改良されることにより、一般交通の走行に要する経費が節減される効果。
水辺環境整備効果	6,347	47	6,394	・圃場の法面の緑化を行い周辺河川への土砂流出の軽減を図ることにより、河川環境が保全される効果。
計	458,292	6,635	464,927	
廃用損失額	4,316	-	4,316	・耐用年数が尽きていない廃用施設の残存価値

数値は、土地改良法に基づく法手続きを経て確定するため、現時点では暫定値である。

4. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

区画整理及び農地造成によって立地条件が改善されることにより、作物別作付面積の増減（作付増減効果）と単位当たり収量が増加（収量増加効果）する効果。

○対象作物

小麦、小豆、てんさい、ばれいしょ、アスパラガス、食用ゆり、だいこん、にんじん、スイートコーン、ブロッコリー、ゆり、牧草、青刈りとうもろこし、水稻

○年効果額算定式

生産増減量×生産物単価×純益率

○年効果額の算定（算定例：ばれいしょ、だいこん）

作物名	作付面積 (ha)			効果要因	単 収 (kg/10a)	生 産 増減量 (t)	生産物 単 価 (円/t)	増 加 粗収益 (千円)	純益 率 (%)	年効果額 (千円)
	現 況	計 画	増 減							
ばれいしょ	① 154	② 155	③=②-① 1	作付増	⑤ (計画) 3,965	⑥=③×⑤ 40	⑦ 58	⑧=⑥×⑦ 2,320	⑨ 21	⑩=⑧×⑨ 487
		④ (54)		単収増 (乾畑化)	⑤ (増) 1,109	⑥=④×⑤ 599	⑦ 58	⑧=⑥×⑦ 34,742	⑨ 78	⑩=⑧×⑨ 27,099
				計						27,586
だいこん	① 63	② 69	③=②-① 6	作付増	⑤ (計画) 4,480	⑥=③×⑤ 269	⑦ 56	⑧=⑥×⑦ 15,064	⑨ 21	⑩=⑧×⑨ 3,163
		④ (24)		単収増 (乾畑化)	⑤ (増) 1,242	⑥=④×⑤ 298	⑦ 56	⑧=⑥×⑦ 16,688	⑨ 78	⑩=⑧×⑨ 13,017
				計						16,180
合計										110,038

- ・作付面積：現況作付面積（①）は地域現況による。計画作付面積（②）は真狩村の農業振興計画や営農検討部会の内容を踏まえ決定。④は、乾畑化による増収効果が見込まれる面積であり、②の内数。
- ・単収（⑤）：（増）は農林水産統計年報等による5ヵ年平均の「現況単収」にほ場条件の改善（乾畑化）による増収率を考慮し決定。
（計画）は「現況単収」を基に（増）の単収を加重平均し決定。
※⑤（増）：現況単収×増収率
ばれいしょ（増）＝ 3,576kg/10a × 31% ＝ 1,109kg/10a
だいこん（増）＝ 4,007kg/10a × 31% ＝ 1,242kg/10a
※⑤（計画）：現況単収＋⑤（増）×計画作付面積④÷作付面積②
ばれいしょ（計画）＝ 3,576kg/10a＋1,109kg/10a×54ha÷154ha＝3,965kg/10a
だいこん（計画）＝ 4,007kg/10a＋1,242kg/10a×24ha÷63ha＝4,480kg/10a
- ・単 価：単価（⑦）は農林水産統計等の直近5ヶ年の販売価格に、農業パリティ指数を反映した単価。
- ・純 益 率：標準純益率等（農村振興局長通知）を使用。

(2) 品質向上効果

○効果の考え方

農業用道路の改良により、農作物の荷傷みが防止され品質が向上する効果。

○対象作物

だいこん

○年効果額算定式

効果発生面積×単収×荷傷み防止率×単価

○年効果額の算定

作物名	効果発生 面積(ha) ①	単収 (kg/10a) ②	生産量 (kg) ③=①×②	荷傷み防止率 (%) ④	出荷増加量 (kg) ⑤=③×④	単価 (円/kg) ⑥	年効果額 (千円) ⑦=⑤×⑥
だいこん	3	4,480	134,400	3	4,032	56	226

- ・効果発生面積（①）：地域現況による。
- ・単収（②）：作物生産効果の単収（計画）による。
- ・荷傷み防止率（③）：作物生産効果要因別増収率の標準増収率を使用。
- ・単価（⑥）：農林水産統計等の直近5ヶ年の販売価格を、農業パリティ指数を反映した単価。

(3) 営農経費節減効果

○効果の考え方

区画整理により、ほ場内の作業効率化が図られ、作物生産に要する経費が節減される効果。

○対象作物

小麦、小豆、てんさい、ばれいしょ、アスパラガス、だいこん、にんじん、スイートコーン、ブロッコリー、牧草、青刈りとうもろこし、緑肥

○年効果額算定式

（現況単位面積当たり営農経費－計画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：ばれいしょ、だいこん）

作物名	ha当たり営農経費（円）		ha当たり 節減額(円) ③=①－②	効果発生 面積(ha) ④	年効果額 (千円) ⑤=③×④
	現況 ①	計画②			
ばれいしょ	1,193,184	558,686	634,498	143	90,733
だいこん	1,459,990	1,157,757	302,233	64	19,343
合 計					340,916

- ・現況の営農経費（①）：実態調査等から決定。
- ・計画の営農経費（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。

(4) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

農業用道路の改良により、従前に要していた施設の維持管理費が増減する効果。

○対象施設

道路

○年効果額算定式

現況維持管理費－計画維持管理費

○年効果額の算定

対象施設	現況維持管理費 (千円) ①	計画維持管理費 (千円) ②	年効果額(千円) ③＝①－②	備 考
支線道路	4,617	1,802	2,815	

・ 現況維持管理費 (①)：施設管理実績により算定。

・ 計画維持管理費 (②)：施設管理実績を基に計画施設の構造・規模を考慮し算定。

(5) 営農に係る走行経費節減効果

○効果の考え方

農業用道路の改良により、農業生産に関わる輸送経費が節減される効果。

○対象施設

道路

○年効果額算定式

現況走行経費－計画走行経費

○年効果額の算定 (算定例：第1支線道路)

路線名	現況走行経費 ① (千円)	計画走行経費 ② (千円)	年効果額 ③＝①－②	備 考
第1支線道路	1,612	1,551	61	
合 計	7,903	7,628	275	

・ 現況走行経費 (①)：現状の車種別稼働時間及び経費並びにこれに係る人件費により算定。

・ 計画走行経費 (②)：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により算定。

(6) 更新効果

○効果の考え方

既存の土地改良施設を廃止して、新しい施設を建設することにより、従前の農業生産が維持される効果。

○対象施設

道路

○年効果額算定式

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 (千円) ①	還元率 ②	年効果額 (千円) ③=①×②	備 考
支線道路	70,682	0.0505	3,570	耐用年数40年
橋梁	10,038	0.0442	444	耐用年数60年
合計	80,720		4,014	

- ・ 最経済的事業費 (①)：現況施設と同じ機能を有する施設の再建設に要する事業費。
- ・ 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。

(7) 一般交通等経費節減効果

○効果の考え方

農業用道路が新設又は改良されることにより、一般交通の走行に要する経費が節減される効果。

○対象施設

道路

○年効果額算定式

現況走行経費－計画走行経費

○年効果額の算定（算定例：第1号支線道路）

路線名	現況走行経費 ① (千円)	計画走行経費 ② (千円)	年効果額 ③=①－②	備 考
第1号支線道路	725	693	32	
総 計	9,234	8,985	249	

- ・ 現況走行経費 (①)：受益区域外の農産物に係る現状の車種別稼働時間及び経費並びにこれに係る人件費により算定。
- ・ 計画走行経費 (②)：受益区域外の農産物に係る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により算定。

(8) 水辺環境整備効果

○効果の考え方

造成法面への緑化により、周辺河川への土砂流出による環境負荷を軽減し、河川の生態系が保全される効果。

○対象施設

緑化法面

○年効果額算定式

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

施設名	事業費 (千円) ①	本来機能分 (千円) ②	差引環境投資 (千円) ③=①-②	還元率 ④	年効果額 (千円) ③×④	備考
緑化法面(区画整理)	432,136	276,136	155,563	0.0408	6,347	
緑化法面(農地造成)	6,768	5,622	1,146	0.0408	47	
計	438,904	282,195	156,709		6,394	

・事業費(①): 施設計画による。

・本来機能分(②): 総事業費のうち土地改良事業本来の機能相当額。

・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

○考え方

廃止する施設のうち耐用年数が尽きていない施設は、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)として算出。

○対象施設

道路

○算定式

償却資産額×残存率

○廃用損失額の算定

現況施設 (廃用施設)	設置年	償却資産額 (千円) ①	残 存 率			廃用損失額 (千円) 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)	
橋梁	昭和55年	10,083	34年	26年	0.43	4,316
計						4,316

・償却資産額(①): 現況施設(廃用施設)について、建設時における事業費をH17年度の価額に換算。

・廃用時までの使用年数(②): 建設時から、施設の廃用(H26)までに使用される年数。

・今後の使用可能年数(③): 当該廃用施設の標準耐用年数-廃用時までの使用年数。

(国営農地再編整備事業)

(局名：北海道開発局) (地区名：真狩地区^{まっかり})

特定監視項目

1. 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。
(農用地整計画) 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（S45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、心土破碎の整備計画を策定した。

新濃尾（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：岐阜県岐阜市外2市2町及び愛知県名古屋市外11市9町
 (2) 受益面積：11,110ha
 (3) 事業目的：用水改良 10,990ha
 排水改良 510ha（390haは用水改良と重複）
 (4) 主要工事計画：〔一期〕頭首工補修1式、用水路22.0km(2路線)、排水路16.7km(1路線)
 〔二期〕用水路9.8km(1路線)
 (5) 国営事業費：88,000百万円（一期事業含む）
 (6) 工期：平成10年度～平成26年度

2. 投資効率の算定

区 分	算 定 式	数 値（千円）	備 考
総事業費	①	117,257,000	一期事業及び関連事業を含む
年総効果額	②	8,394,335	
廃用損失額	③	1,064,787	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	40年	当該事業の耐用年数
還元率 ×(1+建設利息率)	⑤	0.0663	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	125,546,601	
投資効率	⑦=⑥/①	1.07	

3. 年総効果額の総括

区 分 効果項目	年総効果額 (千円)	効果の要因
作物生産効果	659,984	・農業用水の水質改善による作物生産量の増加
品質向上効果	98,073	・農業用水の水質改善により、作物の品質が向上することによる増加
営農経費節減効果	1,235,471	・農業用水の水質改善による資材費、労働費及び機械経費の節減
維持管理費節減効果	306,917	・施設の改修による維持管理費の増減
更新効果	3,625,594	・施設の改修による現況施設機能（農業生産）の維持
災害防止効果	2,213,007	・施設の改修により洪水が防止される等、農産物、公共資産等の被害が防止される
洪水被害軽減効果	208,781	・排水路の改修により、農作物及び公共資産の湛水被害が軽減される
公共施設保全効果	46,508	・水路の改修に伴い、公共施設である橋梁が付け替えられることによる現況施設機能の維持
計	8,394,335	
廃用損失額	△ 1,064,787	・耐用年数が尽きていない廃止施設の残存価値

4. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

水質汚濁が解消されることにより、水稻の減収被害が回復し、収量が増加する効果、及び水質汚濁が解消されることで作付けが営農計画通り実施されるようになることにより生産量が増減する効果。

○対象作物

減収被害の回復：水稻

生産量の増減：水稻、大豆、かんしょ、さといも、ばれいしょ、とまと、なす、きゅうり、かぼちゃ、すいか、えだまめ、スイートコーン、花き・花木、たまねぎ、いちご、はくさい、ほうれんそう、きゃべつ、なばな

○年効果額算定式

生産増減量×生産物単価×純益率

○年効果額の算定（算定例：愛知県；水稻、さといも、きゃべつ）

作物名	作付面積(ha)			効果要因	単収 (kg/10a)	生産増減量 (t)	生産物単価 (千円/t)	増粗収益 (千円)	純益率 (%)	年効果額 (千円)
	現況	計画	増減							
愛知県										
水稲	① 3,647	② 3,337 ②	③=②-① △310	作付減	④(現況) 465	⑤=③×④ △1,442	⑥ 294	⑦=⑤×⑥ △423,801	⑧ 18	⑨=⑦×⑧ △76,284
				単収増 (水質汚濁防止Ⅰ)	④(増) 20	⑤=②×④ 802	⑥ 294	⑦=⑤×⑥ 235,906	⑧ 77	⑨=⑦×⑧ 181,647
		4,012 ②		単収増 (水質汚濁防止Ⅱ)	④(増) 59	⑤=②×④ 557	⑥ 294	⑦=⑤×⑥ 163,746	⑧ 77	⑨=⑦×⑧ 126,085
		944								
さといも	① 163	② 226	③=②-① 63	作付増	④(計画) 1,106	⑤=③×④ 697	⑥ 191	⑦=⑤×⑥ 133,085	⑧ 31	⑨=⑦×⑧ 41,256
				転作助成金			⑥千円/ha 20	⑦=③×⑥ 1,260		⑨=⑦ 1,260
きゃべつ	① 23	② 46	③=②-① 23	作付増	④(計画) 3,664	⑤=③×④ 843	⑥ 72	⑦=⑤×⑥ 60,676	⑧ 28	⑨=⑦×⑧ 16,989
合 計										659,984

※愛知県、岐阜県は単収等に差があるため、別々に整理し、合計し地区の効果額とした。

※表示桁数以下の数値はラウンドせず算定しているため、表中の計算とは誤差が生じる。

- ・作付面積：現況作付面積(①)は、関係市町の作付実績による。
計画作付面積(②)は、県、関係市町の農業振興計画及び地元関係者の意向を踏まえ決定。
- ・単 収④：(現況)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。
(増)は、計画単収と現況単収の差(単収増加分)であり、水質障害による単収減少量を周辺の無被害地域の単収と比較して決定し、対策により回復する収量を愛知県、

岐阜県それぞれ2段階で決定。

(計画)は、計画単収。ただし、本地区では水質障害の改善以外での単収増加要因がないため、計画単収＝現況単収。

※ 水質汚濁防止による増収(⑤)は、対象面積×増加単収。増加単収は無被害単収－現況単収。

水質汚濁防止Ⅰ(本事業により水質障害による被害が解消する地域)

$$=4,012\text{ha} \times 20\text{kg}/10\text{a} = 802.4\text{t}$$

水質汚濁防止Ⅱ(本事業と関連事業により水質障害による被害が解消する地域)

$$=944\text{ha} \times 59\text{kg}/10\text{a} = 556.96\text{t}$$

- ・ 単 価 ⑥：水稲、小麦については、作物標準単価を採用、その他の作物については農村物価賃金統計から直近年5ヶ年の平均値を求め、農業パリティ指数を反映した。転作助成金は新生産調整推進対策の助成金。
- ・ 純益率⑧：経済効果測定に必要な諸係数通知による標準値等を使用。

(2) 品質向上効果

○効果の考え方

水質汚濁が解消されることにより、地域の一等米比率があがり、単価があがることによる効果。

○対象作物

水稲

○年効果額算定式

効果発生面積×計画単収×単価上昇額

○年効果額の算定

地帯	効果発生面積 ① (ha)	計画単収 ② (kg/10a)	効果発生量 ③=①×② (t)	現況単価 ④ (千円/t)	計画単価 ⑤ (千円/t)	単価上昇額 ⑥=⑤－④ (千円/t)	年効果額 ⑦=③×⑥ (千円)
愛知県	4,956	494	24,483	292.5	296	3.5	85,689
岐阜県	468	441	2,064	290	296	6	12,383
							98,073

※表示桁数以下の数値はラウンドせず算定しているため、表中の計算とは誤差が生じる。

- ・ 効果発生面積①：作物生産効果で整理した、水稲の計画作付面積で、農業振興地域における面積を愛知県、岐阜県別に整理。
- ・ 計画単収②：水質汚濁による被害の発生していない比較地区の、平成8・9年の坪刈り調査結果より愛知県、岐阜県別に決定。
- ・ 現況単価④：地区内の平成8・9年の平均単価を愛知県、岐阜県別に決定。
- ・ 計画単価⑤：無被害地区の平成8・9年の平均単価。
- ・ 単価上昇額⑥：計画単価と現況単価の差。

(3) 営農経費節減効果

○効果の考え方

水質汚濁が解消されることにより、水質汚濁に対応するために要していた農家の資材費、労働費及び機械経費が節減される効果。

○対象作物
水稲

○年効果額算定式
(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

作物名	ha当たり 労働費(円)		ha当たり 機械等経費(円)		ha当たり節減額 ⑤=(①-②)+(③-④) (円)	効果 発生面積 ⑥ (ha)	年効果額 ⑦=⑤×⑥ (千円)
	① 現況	② 計画	③ 現況	④ 計画			
水稲							
被害小	637,165	561,355	842,578	714,352	204,036	4,105	837,568
被害大	669,655	561,335	907,722	714,352	301,670	1,319	397,903
						計	1,235,471

- ・作物名：被害の度合い毎(被害小、被害大)に、現況経費を調査。
- ・現況経費(①, ③)：生産費調査等の実態調査を基に決定。
- ・計画経費(②, ④)：事業による水質汚濁の解消を考慮し、県の指導方針等を基に決定。

(4) 維持管理費節減効果

○効果の考え方
土地改良施設の改修により、従前に要していた施設の維持管理費が増減する効果。

○対象施設
頭首工、幹線用水路、支線用水路、幹線排水路、支線排水路

○年効果額算定式
現況維持管理費－計画維持管理費

○年効果額の算定

現況維持管理費 ① (千円)	計画維持管理費 ② (千円)	年効果額 ③=①－② (千円)
445,075	138,158	306,917

- ・現況維持管理費(①)：過去5ヶ年の維持管理実績額を基に算定。
- ・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決定。

(5) 更新効果

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

○対象施設
頭首工、幹線用水路、支線用水路、幹線排水路、支線排水路

○年効果額算定式
最経済的事業費×還元率

○年効果額の算定（算定例：頭首工、幹線用水路）

対象施設	最経済的事業費 ① (千円)	還元率 ②	年効果額 ③=①×② (千円)	備 考
犬山頭首工(エプロン・護床工)	3,873,000	0.0591	228,894	耐用年数50年
犬山頭首工(ゲート)	2,449,000	0.0688	168,491	耐用年数30年
犬山頭首工 計	8,263,000		550,830	
宮田用水路	6,600,000	0.0623	411,180	耐用年数40年
羽島用水路	10,962,000	0.0623	682,933	耐用年数40年
合計			3,625,594	

- ・対象施設：犬山頭首工は、耐用年数の異なる部位毎に分割して効果を算定
- ・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) 災害防止効果

○効果の考え方

大江排水路を改修することにより、発生確率が1/10確率以下の降雨における、洪水が防止され、農作物や公共資産等の被害が防止される効果。

また、犬山頭首工が倒壊した場合は、用水が供給できないため作物生産に被害が生じるとともに、操作橋を通行している交通にも他の橋へ迂回して通行せざるを得ない被害が生じる。本事業により、頭首工を改修し倒壊を防ぐことにより、この被害が防止される。

○対象施設

大江排水路、犬山頭首工

○年効果額算定式

大江排水路：現況年被害額－計画年被害額

犬山頭首工：被害防止額×還元率

○年効果額の算定

『大江排水路』

発生確率 (①)	現況年被害額 (②) (千円)	計画年被害額 (③) (千円)	年効果額 (④=②－③) (千円)
1/5	2,712,616	1,575,950	1,136,666
1/10	1,143,309	865,213	278,096
計			1,414,762

『犬山頭首工』

項目	被害防止額 (⑤) (千円)	還元率 (⑥) n=50	年効果額 (⑦=⑤×⑥) (千円)
作物被害防止	13,322,160	0.0591	787,340
一般交通被害防止	184,522	0.0591	10,905
計			798,245

『総括』

施設名	年効果額（千円）	備考
大江排水路	1,414,762	
犬山頭首工	798,245	
合 計	2,213,007	

- ・発生確率①：設定した降雨が発生する確率。大江排水路は1/10確率の降雨を想定し設計。
- ・現況年被害額②：大江排水路が改修されない場合の、湛水による被害額。
- ・計画年被害額③：大江排水路を改修した場合でも発生する、排水路を越水した洪水以外の原因による湛水の被害額。
- ・被害防止額⑤：作物被害防止；頭首工が倒壊した場合に発生する、農作物の減収被害額。
一般交通被害防止；頭首工が倒壊した場合に、通行している車両が他の橋に迂回せざる得ないことによって増加する交通経費。
- ・還元率⑥：施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数。ここでの耐用年数は犬山頭首工本体の50年。

（７）洪水被害軽減効果

○効果の考え方

大江排水路の改修により、発生確率が1/30、1/40の降雨があった場合において、改修した場合は改修しなかった場合に比べ、湛水による被害は軽減される。この被害軽減の効果。

○対象施設

大江排水路

○年効果額算定式

現況年被害額－計画年被害額

○年効果額の算定『大江排水路』

発生確率	現況年被害額(千円)	計画年被害額(千円)	年効果額(千円)
1/30	702,672	524,734	177,938
1/40	121,796	90,954	30,843
計			208,781

- ・発生確率、現況年被害額、計画年被害額の考え方は「災害防止効果」と同じ。

（８）公共施設保全効果

○効果の考え方

土地改良施設を改修する際に、橋梁の架け替えを補償工事として行うことに伴い、地域の利便性が確保されるとともに、架け替え橋梁の耐用年数が増加すること等により付随的に便益が向上する効果。

○対象施設

宮田導水路、木津用水路、羽島用水路、大江排水路に架けられている橋梁

○年効果額算定式

（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

(単位：千円)

施設名	維持管理費節減 効果 ①	一般交通経費節減 効果 ②	更新効果 ③	計 ④=①+②+③
橋 梁	—	—	46,508	46,508

(9) 廃用損失額

○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。

○対象施設

頭首工、幹線用水路、支線用水路、幹線排水路、支線排水路、橋梁(公共施設保全効果算定対象)

○廃用損失額算定式

償却資産額×残存率

○廃用損失額の算定(算定例：頭首工、用水路)

現況施設 (廃用施設)	設置 年	償却資産額 (千円) ①	残 存 率			廃用損失額 (千円) 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)	
犬山頭首工(エプロン・護床工)	S38	1,507,000	46	4	8	120,560
犬山頭首工(ゲート)	S38	1,447,000	46	0	0	0
犬山頭首工 計						418,720
宮田用水路	S42	5,673,155	47	0	0	0
羽島用水路	S41	5,924,632	43	0	0	0
計						1,064,787

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

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。

○宮田導水路

宮田導水路の改修にあたり、水路近傍での14地点のボーリング調査結果を検討したところ、N値が50を超える砂礫層が数十mの層厚で存在し、構造物の基礎としては問題がない。

水路に近接して民家がない区間については素掘り工法、民家が近接する区間はウォータージェット併用圧入工法の土留め工法とする。

また、既設水路がサイホンで道路下に埋設されている区間については、シールド工法とし、玉石混じり砂礫層で最大礫径600mm以上が想定されるため、シールドマシンはローラーカッターを装備した玉石破碎型とする。

とうま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：北海道上川郡当麻町
 (2) 受 益 面 積：553ha
 (3) 事 業 目 的：農地防災 553ha
 (4) 主要工事計画：当麻ダム（洪水吐） 1ヶ所
 (5) 国 営 事 業 費：8,300百万円
 (6) 工 期：平成19年度～平成27年度

2. 投資効率の算定

区 分	算 定 式	数値（千円）	備 考
総 事 業 費	①	8,300,000	
年 総 効 果 額	②	541,834	
廃 用 損 失 額	③	6,031	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	40 年	当該事業の耐用年数
還元率×(1+建設 利息率)	⑤	0.0531	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	10,197,999	
投 資 効 率	⑦=⑥/①	1.22	

3. 年総効果額の総括

区 分 効果項目	年総効果額 (千円)	効 果 の 要 因
維持管理費節減効果	△ 882	・当麻ダムの洪水吐の改修及び洪水吐の改修にともない生じる取水施設の改修により、維持管理費が増減する効果。
更 新 効 果	14,476	・当麻ダムの洪水吐の改修及び洪水吐の改修にともない生じる取水施設の改修により、現況施設の機能及び従前の農業生産が維持される効果。
災 害 防 止 効 果	525,644	・洪水流下能力が不足し、機能低下している当麻ダムの洪水吐を改修することにより、洪水による災害が未然に防止される効果。
公共施設保全効果	864	・当麻ダムの洪水吐を改修する際に、町道が付け替えられることにより、地域の利便性と町道の現況機能が維持される効果。
水辺環境整備効果	1,732	・当麻ダムの洪水吐の改修に当たり、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効果。
計	541,834	
廃 用 損 失 額	6,031	・耐用年数が尽きていない廃止施設の残存価値

4.効果額の算定方法

(1) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

当麻ダムの洪水吐の改修及び洪水吐の改修にともない生じる取水施設の改修により、維持管理費が増減する効果。

○対象施設

当麻ダム（洪水吐及び取水施設）

○年効果額算定式

現況施設維持管理費－計画施設維持管理費

○年効果額の算定

対 象 施 設	現況維持管理費 (千円) ①	計画維持管理費 (千円) ②	年効果額(千円) ③=①－②	備 考
当麻ダム（洪 水 吐）	174	769	△ 595	
当麻ダム（取水施設）	566	853	△ 287	
計	740	1,622	△ 882	

〔・現況維持管理費（①）は、過去10カ年の維持管理実績に支出済費用換算係数を反映し算定。
・計画維持管理費（②）は、現況維持管理費を基に計画施設の構造・規模等を考慮し算定。〕

(2) 更新効果

○効果の考え方

当麻ダムの洪水吐の改修及び洪水吐の改修にともない生じる取水施設の改修により、現況施設の機能及び従前の農業生産が維持される効果。

○対象施設

当麻ダム（洪水吐及び取水施設）

○年効果額算定式

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 (千円) ①	還元率 ②	年効果額(千円) ③=①×②	備 考
当麻ダム（洪 水 吐）	217,097	0.0505	10,963	耐用年数：40年
当麻ダム（取水施設）	69,565	0.0505	3,513	耐用年数：40年
計	286,662		14,476	

〔・最経済的事業費（①）は、現況施設と同じ機能を有する施設を再建設する場合における最も経済的な事業費。
・還元率（②）は、各施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数。〕

(3) 災害防止効果

○効果の考え方

洪水流下能力が不足し、機能低下している当麻ダムの洪水吐を改修することにより、洪水による災害が未然に防止される効果

○対象施設（想定被害軽減施設）

作物、農用地、農業用施設、一般資産及び公共資産

○効果算定式

想定被害軽減額×還元率

○年効果額の算定

想定被害軽減額 (千円) ①	還元率 ②	年被害軽減額 ③=①×②	備 考
13,141,090	0.0400	525,644	被害発生降雨確率年数 200年

- ・ 想定被害軽減額（①）は、1/200年確率の降雨があった場合の現況における想定被害額と施設の改修後における想定被害額の差。
- ・ 還元率（②）は、被害発生降雨確率年数と割引率を基に算出される係数。

(4) 公共施設保全効果

○効果の考え方

当麻ダムの洪水吐を改修する際に、町道の付け替えを補償工事として行うことに伴い、地域の利便性が確保されるとともに、町道の現況施設機能が維持される効果。

○対象施設

町道

○効果算定式

(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(千円) ①	一般交通等経費節減 効果(千円) ②	更 新 効 果 (千円) ③	計 (千円) ④=①+②+③
町 道	△ 203	—	1,067	864

- ・ 維持管理費節減効果（①）は、町道の改修によりこれまで必要とされた維持管理費が増減する効果として、本事業における補償工事によって増減される維持管理費を計上。
- ・ 一般交通等経費節減効果（②）は、対象施設は現機能と同等の機能を確保する補償工事であるため、走行経費の増減は生じないものとし計上しない。
- ・ 更新効果（③）は、当該町道と同じ機能を有する施設を再建設する場合における最も経済的な事業費に、その耐用年数と割引率を基に算出される係数である還元率を乗じて算定。

(5) 水辺環境整備効果

○効果の考え方

当麻ダムの洪水吐の改修に当たり、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効果。

○対象施設

当麻ダム（洪水吐）、町道

○効果算定式

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

○年効果額の算定

投資施設名	投資額 (千円) ①	耐用年数 (年)	還元率 ②	年効果額(千円) ③=①×②
当麻ダム洪水吐 転落防止柵(木製)	12,070	10	0.1233	1,488
町道 (法面緑化)	4,828	40	0.0505	244
計	16,898			1,732

- ・投資額(①)は、土地改良事業本来の機能を満足する施設を整備する事業費と、環境に配慮した機能を付加した施設を整備する事業費との差額。
- ・還元率(②)は、施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数。

(6) 廃用損失額

○効果の考え方

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、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(デット・コスト)として算定。

○対象施設

町道

○効果算定式

償却資産額×残存率

○年効果額の算定

現況施設 (廃用施設)	設置年	償却資産額 (千円) ①	残 存 率			廃用損失額 (千円) 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)	
町 道	S 61	20,104	28	12	0.30	6,031

- ・償却資産額(①)は、現況施設の建設時における事業費をH17年度価額に換算。
- ・廃用時までの使用年数(②)は、設置年から、施設の廃用(H26年)までに使用される年数。
- ・今後の使用可能年数(③)は、当該廃用施設の標準耐用年数－廃用時までの使用年数。

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。
○当麻ダム (洪水吐) 洪水吐の改修にあたり、設置予定位置でボーリング調査を行った結果、洪水吐基礎部で良好な基礎岩盤を確認したことから、洪水吐の設計は、土地改良事業計画設計基準「ダム」に基づき、直接基礎による施設計画とした。 (洪水吐左岸法面) 洪水吐改修に伴う左岸法面部の勾配は、法面部でボーリング調査を行った結果、地表面に表れる地質は泥岩が主体となることが確認されたことから、泥岩を対象として検討を行い、法面安定勾配を1:1.5とした。 (取水施設) 取水施設の改修に当たり、設置予定位置でボーリング調査を行った結果、取水施設基礎部において岩盤を確認したことから、取水施設の設計に当たっては、土地改良事業計画設計基準「ダム」に基づき、直接基礎による施設計画とした。

サロベツ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：北海道天塩郡豊富町
 (2) 受 益 面 積：4,504ha
 (3) 事 業 目 的：農地防災 3,083ha、農地保全 4,244ha（重複 2,823ha）
 (4) 主要工事計画：排水路 42.4km（22路線）
 (5) 国 営 事 業 費：24,600百万円
 (6) 工 期：平成19年度～平成27年度

2. 投資効率の算定

区 分	算 定 式	数値（千円）	備 考
総 事 業 費	①	24,600,000	
年 総 効 果 額	②	1,591,661	
廃 用 損 失 額	③	—	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	31 年	当該事業の耐用年数
還元率×(1+建設 利息率)	⑤	0.0602	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	26,439,551	
投 資 効 率	⑦=⑥/①	1.07	

3. 年総効果額の総括

区 分 効果項目	年総効果額 (千円)	効 果 の 要 因
作 物 生 産 効 果	482,952	・ 農業用排水路及び農用地の機能回復（湿害の解消） が図られることによって、作物収量が増加する効果。
営農経費節減効果	1,098,335	・ 営農の支障が解消され、作物生産に要する経費が節 減される効果。
維持管理費節減効果	△9,843	・ 農業用排水路の改修により、従前に要していた施設 の維持管理費が増減する効果。
更 新 効 果	19,090	・ 機能低下した農業用排水路を更新することにより、 現況施設の機能及び従前の農業生産が維持される効果。
水辺環境整備効果	1,127	・ 農業用排水路の改修に当たり、周辺環境と調和した 整備をすることによって、水辺環境が保全される効果。
計	1,591,661	
廃 用 損 失 額	—	・ 耐用年数が尽きていない廃止施設の残存価値

4. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

農業用排水路及び農用地の機能回復（湿害解消、水害防止）が図られることによって、作物収量が増加する効果。

○対象作物

牧草

○年効果額算定式

生産増減量×生産物単価×純益率

○年効果額の算定

作物名	作付面積 (ha)			効果要因	生産増減量 (t)	生産物単価 (千円/t)	増加粗収益 (千円)	純益率 (%)	年効果額 (千円)	備考
	現況	計画	増減							
牧草	① 4,504	② 4,504	0	湿害解消 水害防止	③ (31,078) 80,804	④ 74	⑤=③×④ 2,299,772	⑥ 21	⑦=⑤×⑥ 482,952	

- ・現況作付面積（①）は地域現況による。また、計画作付面積（②）は豊富町の農業振興計画及び営農検討会の検討結果を踏まえ決定。
- ・生産増減量（③）は、現況生産量（現況単収×現況作付面積）と計画生産量（計画単収×計画作付面積）の差から算定。（ ）内は牧草を生乳に換算した量。
- ・生産物単価（④）は、農林水産統計資料等による直近5カ年の販売価格に農業パリティ指数を反映した単価。
- ・純益率（⑥）は、標準純益率（農村振興局長通知）を使用。

(2) 営農経費節減効果

○効果の考え方

過湿被害、一時過湿被害、埋木障害、不陸障害の影響による営農の支障が解消され、作物生産に要する経費が節減される効果。

○対象作物

牧草

○年効果額算定式

（現況単位面積当たり営農経費－計画単位面積当たり営農経費）×効果発生面積

○年効果額の算定

作物名	h a 当 たり 営農経費 (円)		h a 当 たり 節減額 (円)	効果発生 面積 (ha)	年 効 果 額 (千円)	備 考
	現 況①	計 画②				
牧草	474,450	230,592	③=①－② 243,858	④ 4,504	⑤=③×④ 1,098,335	

- ・現況の営農経費（①）は、実態調査等から決定。
- ・計画の営農経費（②）は、現況の営農経費を基に北海道における標準的な作業体系から決定。

(3) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

農業用排水路の改修により、従前に要していた施設の維持管理費が増減する効果。

○対象施設

排水路

○年効果額算定式

現況施設維持管理費－計画施設維持管理費

○年効果額の算定

対 象 施 設	現況維持管理費 (千円) ①	計画維持管理費 (千円) ②	年効果額(千円) ③=①－②	備 考
排 水 路	20,373	30,216	△9,843	

- 〔 ・ 現況維持管理費（①）は、過去10カ年の維持管理実績を基に算定。
・ 計画維持管理費（②）は、改修を行った施設の計画維持管理内容を基に算定。 〕

(4) 更新効果

○効果の考え方

機能低下した農業用排水路を更新することにより、現況施設の機能及び従前の農業生産が維持される効果。

○対象施設

排水路

○年効果額算定式

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 (千円) ①	還元率 ②	年効果額 (千円) ③=①×②	備 考
排 水 路	259,421	0.0736	19,090	耐用年数：20年

- 〔 ・ 最経済的事業費（①）は、現況施設と同じ機能を有する施設を再建設する場合における最も経済的な事業費。
・ 還元率（②）は、各施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数。 〕

(5) 水辺環境整備効果

○効果の考え方

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

○対象施設

排水路

○効果算定式

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

○年効果額の算定

投資施設名	投資額(千円) ①	耐用年数 (年)	還元率 ②	年効果額(千円) ③=①×②
排水路	22,328	40	0.0505	1,127

- ・投資額(①)は、土地改良事業本来の機能を満足する施設を整備する事業費と、環境に配慮した機能を付加した施設を整備する事業費との差額。
- ・還元率(②)は、施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数。

(6) 廃用損失額

該当なし。

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。
農業用排水路 (道路横断工) 排水路横断工の改修に当たり、地区内における既存のボーリング調査結果により支持層（N値30程度以上）が深度20m程度であることから、基礎工の設計にあたっては道路橋示方書に基づき、支持杭による施設計画とした。 農地保全工 (置 土) 置土工の施工にあたり、地区内に置土試験圃場を設置し、置土による沈下量についての観測調査を行い、泥炭性軟弱地盤対策工マニュアル（独立行政法人北海道開発土木研究所）に基づき、地区にて採用する沈下量の予測式を決定している。この沈下量を基に置土による再沈下量を見込んだ置土計画とした。