

大野平野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：北海道函館市、上磯郡上磯町、亀田郡大野町、亀田郡七飯町
- (2) 受 益 面 積：2,454ha
- (3) 事 業 目 的：用水改良、地域用水機能の維持及び増進
- (4) 主要工事計画：頭首工3カ所（改修） 用水路38条 L=42.3km（改修、新設）
- (5) 国 営 事 業 費：18,000百万円
- (6) 工 期：平成18年～平成26年

2. 投資効率の算定

区 分	算 定 式	数値（千円）	備 考
総事業費		19,410,000	
年総効果額		1,146,155	
廃用損失額		405,445	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数		40年	当該事業の耐用年数
還元率×(1+建設 利息率)		0.0535	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	= / -	21,018,013	
投資効率	= /	1.08	

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	8,164	水利再編により、水稻の深水かんがいが可能となる ほ場の冷害被害防止による水稻の単収の増
営農経費節減効果	60,870	ほ場の大区画化などによる労働投下量及び機械経費の 節減
維持管理費節減効果	14,635	施設の新設、改修、廃止による維持管理費の増減
更 新 効 果	813,627	施設の改修による現況施設機能を維持する効果
安 全 性 向 上 効 果	24,651	施設を改修する際に社会的要請に基づき、用水路の一部を 暗渠化することにより、安全性が向上する効果
河川流況安定効果	206,800	水利再編により水田からの還元水が増加し、下流の河 川水の潜在的な利用可能量が増加する効果
地 域 用 水 効 果	2,733	農業用用水路の機能の内、地域用水としての利用が 増加する効果
水辺環境整備効果	14,675	施設の改修に当たり、周辺環境に調和した工法で行う ことにより、環境保全する効果
計	1,146,155	
廃 用 損 失 額	405,445	廃止する施設の残存価値

4. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○ 効果の考え方

事業の実施により、現況で深水かんがい用水が不足している区域に対して深水かんがい用水の確保が可能となるため、冷害被害が防止され、作物収量が増加する効果。

○ 対象作物

水稻

○ 年効果額算定式

生産増減量 × 単価 × 純益率

○ 効果額の算定

作物名	作付面積 (ha)			効果要因	生産増減量 (t)	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						
水稻	190	190	0	冷害防止	53	211	= * 11,183	73	= * 8,164
計									8,164

- ・ 現況作付面積 () は、地域現況による。また、計画作付面積 () は、地域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 () は、地域の農業共済資料による冷害被害量を基に算出。
- ・ 生産物単価 () は、政府買い入れ価格から算出した農家受取価格。
- ・ 純益率 () 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

関連事業のほ場整備事業による区画の拡大及び機械の共同化により、作物生産に要する費用が節減される効果。

○ 対象作物

水稻、大豆、だいこん、にんじん、ねぎ、きゅうり、カーネーション

○ 年効果額算定式

(現況単位当たり営農経費 - 計画単位当たり営農経費) × 効果発生面積

○年効果額の算定（例：水稻、大豆）

作物名	ha 当 た り 営農経費（円）		ha当たり 節減額(円) = -	効 果 発 生 面 積 (ha)	年効果額 (千円) = ×
	現況	計画			
水 稻	1,815,964	974,786	841,178	69	58,041
大 豆	511,696	473,621	38,075	8	305
計				90	60,870

- （ ・ 現況経費（ ）は、実態調査等から決定している。
 ・ 計画経費（ ）は、現況の営農経費を基に、地域の農業関係機関、普及所の指導方針を反映し算定。

（ 3 ）維持管理費節減効果

○効果の考え方

土地改良施設の新設、改修、廃止により、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、揚水機場、用水路

○年効果額算定式

現況施設維持管理費 - 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)	計画維持管理費 (千円)	年効果額(千円) = -	備 考
頭首工、揚水機場 用水路	28,152	13,517	14,635	

- （ ・ 現況維持管理費（ ）は、過去10ヶ年の維持管理実績を基に算定。
 ・ 計画維持管理費（ ）は、新設、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

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

頭首工、揚水機場、用水路

○ 年効果額算定式

最経済的事業費 × 還元率

○ 年効果額の算定 (例 : 頭首工、幹線用水路)

対 象 施 設	最経済的 事 業 費 (千 円)	還元率	年効果額 (千 円) = ×	備 考
一 本 木 頭 首 工	362,195	0.0466	16,878	耐用年数50年
中央幹線用水路	1,681,000	0.0505	84,891	耐用年数40年
計	15,946,021		813,627	

- (・ 最経済的事業費 () 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 () は、更新施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数。)

(5) 安全性向上効果

○ 効果の考え方

用水路を改修する際に社会的要請に基づき、施設の一部を暗渠化することにより、安全性が向上する効果。

○ 対象施設

用水路

○ 年効果額算定式

安全性向上のための追加投資額 × 還元率

○ 年効果額の算定

安 全 施 設 名	設置(確保)投資額 (千 円)	耐用年数 (年)	還元率	年効果額(千 円) = ×	備 考
ボックスカルバート	488,131	40	0.0505	24,651	

- (・ 設置(確保)投資額 () は、施設の総投資額から土地改良施設機能分を除いた、安全施設の追加機能投資額。
・ 還元率 () は、施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数。)

(6) 河川流況安定効果

○効果の考え方

事業によって、ほ場から河川への還元水が増加し、そのことが河川の流況を安定させることにより、下流の河川水の潜在的な利用可能量が増加する効果

○対象施設 用水路

○年効果額算定式

河川流況安定効果寄与水量 × 原水開発単価 × 還元率

○年効果額の算定

河 川 名	河川流況安定 化寄与水量 (千 m^3)	原水開発 単 価 (円/ m^3)	妥当投資額 (千円) = ×	還元率	年効果額 (千円) = ×
大 野 川	835	5,925	4,947,375	0.0418	206,800

- (・ 河川流況安定化寄与水量 () は、かんがい用水の計画と現況の河川還元量の差。
 ・ 原水開発単価 () は、新たに水源開発した場合に必要な額を近傍ダムの実績から算定。
 ・ 還元率 () は、施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数。)

(7) 地域用水効果

○効果の考え方

農業用用水路はかんがい目的以外にも、多くの機能を有しており、その機能の内、地域用水(営農用水及び防火用水)としての利用が増加し、経費が節減する効果。

○対象施設 用水路

○効果算定式

地域集落等施設の設置経費の節減額 × 還元率

○年効果額の算定

投 資 施 設 名	投 資 額 (千円)	耐用年数 (年)	還元率	年効果額(千円) = ×	備 考
営農用水	868	2	0.5302	460	
防火用水	45,000	40	0.0505	2,273	
計				2,733	

- (・ 投資額は () は、新たに施設を設置した場合の経費。
 ・ 還元率 () は、施設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

土地改良施設の改修に当たり、魚類の生息環境に配慮した魚道の設置と周辺環境に調和した用水路の法面保護を行うことにより水辺が保全される効果。

○ 対象施設

頭首工、用水路

○ 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額 × 還元率

○ 年効果額の算定

投 資 施 設 名	追加投資額 (千円)	耐用年数 (年)	還元率	年効果額(千円) = ×	備 考
親水護岸・植栽工	280,610	40	0.0505	14,171	
魚 道	10,805	50	0.0466	504	
計	291,415			14,675	

- ・追加投資額()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。
- ・資本還元率()は、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

改修を行う土地改良施設のうち、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(デッド・コスト)として算定。

○ 対象施設

頭首工、用水路

○ 廃用損失額

償却資産額 × 残存率

○ 廃用損失額の算定(算定例：頭首工、幹線用水路)

現況施設 (廃用施設)	設置年	償却資産額 (千円)	残存率			廃用損失額 (千円) = ×
			廃用時までの 使用年数	今後の使用可 能年数	残存率 = / (+)	
一本木頭首工	S52	362,195	37	13	0.26	94,171
一本木用水路	S53	907,237	36	4	0.10	90,724
計						405,445

- ・償却資産額()は、現況施設(廃用施設)について、建設時における事業費をH16年度の価額に換算。建設時における事業費が不明なものについては、再建設事業費を廃用施設事業費とした。
- ・廃用時までの使用年数()は、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()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。
【頭首工】 ○大野川頭首工、一本木頭首工（基礎工） 躯体工及び取水口は部分改修であり、地質状況による影響はない。 魚道の改修、新設にあたり、ボーリング調査結果により、地質状況を確認していることから、基礎工の設計にあたっては、土地改良事業計画設計基準・設計「頭首工」基準書・技術書に基づき、直接基礎による施設計画とした。 ○大沼取水口 躯体工及び取水口の部分改修であり、地質状況による影響はない。 【用水路】 ○久根別幹線用水路（基礎工） 管水路の新設にあたり、ボーリング調査結果により、地質状況を確認していることから、基礎工の設計にあたっては、土地改良事業計画設計基準・設計「パイプライン」基準書・技術書に基づき、砂基礎による施設計画とした。 ○中央幹線用水路、七飯幹線用水路、一本木幹線用水路（基礎工） 開水路の改修にあたり、ボーリング調査結果により、地質状況を確認していることから、基礎工の設計にあたっては、土地改良事業計画設計基準・設計「水路工」基準書・技術書に基づき、軟弱地盤区間について摩擦杭による施設計画とした。
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更新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、地元関係機関等に意向を確認のうえ、一定地域の範囲を定め、渡島平野土地改良区が保有する賦課台帳（平成17年3月現在）及び関係市町農業委員会の土地台帳（平成17年3月現在）により積み上げている。

岐阜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：北海道常呂郡常呂町
 (2) 受益面積：2,271ha
 (3) 事業目的：排水改良 2,271ha
 (4) 主要工事計画：排水機場1箇所、排水路3条 2.5km
 (5) 国営事業費：4,500百万円
 (6) 工期：平成18年～平成22年

2. 投資効率の算定

区 分	算 定 式	数値（千円）	備 考
総事業費		4,500,000	
年総効果額		268,659	
廃用損失額		71,174	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数		34年	当該事業の耐用年数
還元率×（1+建設利息率）		0.0561	総合耐用年数に応じた、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	= / -	4,717,756	
投資効率	= /	1.04	

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	51,093	・排水改良による農作物湛水被害の軽減
営農経費節減効果	213,497	・排水改良による労働投下量及び営農経費の節減
維持管理費節減効果	3,478	・排水施設の改修及び新設による、維持管理費の増減
更新効果	1,159	・排水施設の改修による現況施設機能（農業生産）の維持
公共施設保全効果	5,709	・排水路を改修することによる、公共施設の維持管理費の増減及び施設機能の維持
水辺環境整備効果	679	・土地改良施設の改修に当たり、周辺環境に調和した護岸工法を採用することにより、環境保全する効果
計	268,659	
廃用損失額	71,174	・耐用年数がつきていない廃止施設の残存価値

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

事業の実施により、排水路からの溢水による農地への湛水被害が解消されることによって、作物収量が増加する効果。

○ 対象作物

てんさい、ばれいしょ、たまねぎ、小豆

○ 年効果額算定式

生産増減量 × 生産物単価 × 純益率

○ 効果額の算定(例：てんさい)

作物名	作付面積 (ha)			効果要因	生産増減量 (t)	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						
てんさい	568	568	0	排水改良	273	17	$\begin{matrix} = \\ * \\ 4,641 \end{matrix}$	76	$\begin{matrix} = \\ * \\ 3,527 \end{matrix}$
計									51,093

- ・ 現況作付面積 () は、地域現況による。また、計画作付面積 () は、常呂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 () 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) の差から算出。
- ・ 生産物単価 () 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 () 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

湛水被害の解消により、作物生産に要する経費が節減される効果。

○ 対象作物

小麦、てんさい、ばれいしょ、たまねぎ、小豆、かぼちゃ

○ 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（例：小麦）

作物名	ha 当 た り 営農経費（円）		ha当たり 節減額(円) = -	効 果 生 産 面 積 (ha)	年効果額 (千円) = ×
	現況	計画			
小 麦	642,842	362,099	280,743	140	39,304
計				343	213,497

- ・現況経費（ ）は、実態調査等から決定している。
- ・計画経費（ ）は、現況の営農経費を基に、湛水被害の解消による営農作業の変化を反映し決定している。

（ 3 ）維持管理費節減効果

○効果の考え方

土地改良施設の新設、改修及び廃止により、施設の維持管理費が増減する効果。

○対象施設

排水機場、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

対 象 施 設	現況維持管理費 (千円)	計画維持管理費 (千円)	年効果額(千円) = -	備 考
排水機場	-	3,180	3,180	
排 水 路	2,950	3,248	298	
計	2,950	6,428	3,478	

- ・現況維持管理費（ ）は、過去10ヶ年の維持管理実績を基に算定。
- ・計画維持管理費（ ）は、新設、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

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

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)	還元率	年効果額 (千 円) = ×	備 考
ライトコロ川 幹線排水路	5,852	0.0736	431	耐用年数20年
計	20,110		1,159	

- 〔 ・ 最経済的事業費 () 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 () は、排水路の耐用年数と割引率を基に算出される係数。 〕

(5) 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に当たり道路の付け替え、橋梁の架け替えを補償工事として行うことにともない、地域の利便性が確保されるとともに、施設の耐用年数が増加することにより付随的に便益が向上する効果。

○ 対象施設

町道等

○ 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	一般交通等経費 節減効果	更新効果	計 = + +
町道等	42	-	5,666	5,709

(6) 水辺環境整備効果

○ 効果の考え方

土地改良施設の改修に当たり、環境に配慮した構造とすることにより、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額 × 還元率

○ 年効果額の算定

投 資 施 設 名	追加投資額 (千円)	耐用年数 (年)	還元率	年効果額(千円) = ×	備 考
フトン箆	13,450	40	0.0505	679	
計	13,450			679	

- ・追加投資額()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。
- ・資本還元率()は、施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数。

(7) 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(デッド・コスト)として算定。

○ 対象施設

排水路、町道等

○ 廃用損失額

償却資産額(廃用施設の事業費 - 廃棄価格) × 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)	残存率			廃用損失額 (千円) = ×
			廃用時までの 使用年数	今後の使用可 能年数	残存率 = / (+)	
排水路	H3	86,052	19	21	0.53	45,608
町道	S58	1,114	27	1	0.04	44
計						71,174

- ・償却資産額()は、現況施設(廃用施設)について、建設時における事業費をH16年度の価額に換算。建設時における事業費が不明なものについては、再建設事業費を廃用施設事業費とした。
- ・廃用時までの使用年数()は、建設時から、施設の廃用(H22)までに使用される年数。
- ・今後の使用可能年数()は、当該廃用施設の標準耐用年数 - 廃用時までの使用年数。

(国営かんがい排水事業)

(局名 : 北海道開発局)(地区名 : 岐阜^{ぎふ})

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。
【排水機】 ○ 岐阜排水機（基礎工） 排水機の新設にあたり、ボーリング調査結果により、地質状況を確認していることから、基礎工の設計にあたっては、土地改良事業計画設計基準・設計「ポンプ場」基準書・技術書に基づき、支持抗による施設計画とした。 【排水路】 ○ 11号排水路、イワケシ排水路（基礎工） 排水路道路横断工の改修、新設にあたり、ボーリング調査結果により、地質状況を確認していることから、基礎工の設計にあたっては、土地改良事業計画設計基準・設計「水路工」基準書・技術書に基づき、直接基礎による施設計画とした。
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上一定地域を定め、常呂町農業委員会が保有する土地台帳（平成17年3月末現在）を基に積み上げている。

美瑛川地区の事業の効用に関する説明資料

1. 地区の概要

- (1) 地 域：北海道旭川市、上川郡東神楽町及び同郡美瑛町
- (2) 受 益 面 積：2,044ha
- (3) 事 業 目 的：用水改良（水田）1,827ha、（畑）217ha
- (4) 主要工事計画：洪水吐 0.2km、放水路 0.2km、取水施設 1式、流域変更導水路 2.0km
- (5) 国 営 事 業 費：1,400百万円
- (6) 工 期：平成18年～平成22年

2. 投資効率の算定

区 分	算 定 式	数値（千円）	備 考
総事業費		1,400,000	
年総効果額		74,319	
廃用損失額		-	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数		38年	当該事業の耐用年数
還元率×(1+建設 利息率)		0.0526	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	= / -	1,412,909	
投資効率	= /	1.00	

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	2,209	・施設の改修による維持管理費の増減
更 新 効 果	72,110	・施設の改修による現況施設機能（農業生産）の維持
計	74,319	
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) 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

新区画ダム（洪水吐、放水路、取水施設）、流域変更導水路

○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)	計画維持管理費 (千円)	年効果額(千円) = -	備 考
農業用水施設	8,956	6,747	2,209	

〔・現況維持管理費（ ）は過去10ヶ年の維持管理実績額に支出済費用換算係数を反映し算定。
・計画維持管理費（ ）は現況維持管理費から節減可能となる費用を除いた額〕

(2) 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

新区画ダム（洪水吐、放水路、取水施設）、流域変更導水路

○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)	還元率	年効果額 (千円) = ×	備 考
ダ ム	829,000	0.0522	43,274	耐用年数37年
流域変更導水路	571,000	0.0505	28,836	耐用年数40年
合計	1,400,000		72,110	

〔・最経済的事業費（ ）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（ ）は、各施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数。〕

(3) 廃用損失額

○ 考え方

改修を行う土地改良施設のうち、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（デッド・コスト）として算定。

○ 対象施設

該当なし（新区画ダム（洪水吐、放水路、取水施設）及び流域変更導水路は、耐用年数が尽きているため、廃用損失額はなし）

○ 廃用損失額算定式

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)	残 存 率			廃用損失額 (千円) = ×
			廃用時までの 使用年数	今後の使用 可能年数	残存率 = / (+)	
-	-	-	-	-	-	-
計						-

現況施設（廃用施設）の償却資産額()は、現況施設の建設時における事業費に支出済換算係数を反映し算定。建設時における事業費が不明なものについては、単純再建設事業費を廃用施設事業費とした。

廃用時までの使用年数()は、事業完了年（平成 2 2 年）までに使用される年数。

今後の使用可能年数()は、廃用施設の廃用時以降の使用可能年数。

(国営造成土地改良施設整備事業)

(局名 : 北海道開発局)(地区名 : 美瑛川地区)

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。
○ 新区画ダム 洪水吐及び放水路の改修にあたり、側壁背面に対して水平ボーリングを行った結果、凍上性を有する粒度分布であることを確認したことから、設計にあたっては、寒地フルーム水路設計施工要領に基づき、側壁背面土の凍上抑制対策を図る施設計画とした。また、取水塔については、部分改修であることから地質状況は影響しない。 ○ 流域変更導水路 流域変更導水路の改修にあたり、側壁背面の状況について調査を行った結果、凍上抑制層が現在の設計基準を満たさないことを確認したことから、設計にあたっては、寒地フルーム水路設計施工要領に基づき、側壁背面の凍上に対応する施設計画とした。
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更新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一定地域の範囲を定め、各自治体の農業委員会が保有する農地基本台帳(平成 1 7 年 3 月末 現在)を基に積み上げている。

鶴居第2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：北海道阿寒郡鶴居村
 (2) 受益面積：554ha
 (3) 事業目的：農地防災 370ha、農地保全 554ha（重複 370ha）
 (4) 主要工事計画：排水路 9.2km（5路線）
 (5) 国営事業費：4,300百万円
 (6) 工 期：平成18年度～平成24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		4,300,000	
年総効果額		268,770	
廃用損失額		-	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数		31 年	当該事業の耐用年数
還元率×(1+建設 利息率)		0.0595	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	= / -	4,517,143	
投 資 効 率	= /	1.05	

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	78,076	・農地の過湿被害が解消されることによって作物の単位面積当たり収量が増加する効果。
営農経費節減効果	190,454	・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	1,908	・土地改良施設の新設、改修、廃止により、従前に要していた維持管理費が節減される効果。
更新効果	1,911	・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。
水辺環境整備効果	237	・排水路の改修に当たり、魚類の生息環境に配慮した護岸等を設置することにより、水辺環境が保全される効果。
計	268,770	
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

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

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。

○ 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 (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	554	554	0	湿害防止	14,260 (5,093)	73	= × 371,789	21	= × 78,076	

- ・ 現況作付面積 () は地域現況による。また、計画作付面積 () は鶴居村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 () 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 () 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 () 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、埋木被害、不陸被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	計 画				
牧 草	483,304	139,524	343,780	554	190,454	

- ・ 現況の営農経費 () は、実態調査等から決定。
- ・ 計画の営農経費 () 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

土地改良施設の新設、改修により、従前に要していた維持管理費が節減される効果。

○ 対象施設

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

対 象 施 設	現況維持管理費 (千円)	計画維持管理費 (千円)	年効果額(千円) = -	備 考
排 水 路	3,507	5,415	1,908	

- 〔 ・ 現況維持管理費 () は、過去10力年の維持管理実績を基に算定。
・ 計画維持管理費 () は、新設、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

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

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)	還元率	年効果額 (千円) = ×	備 考
排 水 路	25,968	0.0736	1,911	耐用年数：20年

- 〔 ・ 最経済的事業費 () 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 () は、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

土地改良施設の改修に当たり、環境に配慮した構造とすることにより、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	追加環境投資額 (千円)	耐用年数 (年)	還元率	年効果額(千円) = ×
排 水 路	3,222	20	0.0736	237

- 〔 ・ 追加投資額 () 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 () 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。

(国営農地防災事業)

(局名 : 北海道開発局)(地区名 : 鶴居^{つるいだい}第 2 地区)

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 排水路横断工の改修にあたり、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が深度 2 5 m 以下であることから、基礎工の設計にあたっては道路橋示方書に基づき、摩擦杭による施設計画とした。 農地保全工 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。

福富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：佐賀県杵島郡白石町
- (2) 防 護 面 積：3,010 h a (農地2,140 h a、宅地等870 h a)
- (3) 事 業 目 的：海岸保全施設の改修による優良農地及び住民の生命・財産等を防護
- (4) 主 要 工 事 計 画：堤防補強7.6km、内堤改修3.7km、法面被覆3.8km
- (5) 国 営 事 業 費：7,440百万円
- (6) 工 期：平成18年～平成24年

2. 投資効率の算定

区 分	算 定 式	数値 (千円)	備 考
総費用額 (現在価値)		17,791,463	総事業費を現在価値に換算
総費用額	= +	16,773,934	
事業費		13,419,147	先行関連事業分を含む
維持管理費		3,354,787	
総便益額	= Σ (*)	256,353,177	評価期間の和
年総効果額		7,850,330	
現在価値への変換率		$1 / (1+i)^t$	i: 社会的割引率、t: 基準年度を0とする年度
総便益額 / 総費用額	= /	14.41	

3. 年総効果額の総括

効果項目	年総効果額 (千円)	効果の要因
一般資産被害額	2,787,620	農作物を浸水による被害から防護する
公共土木施設被害額	5,017,710	道路、橋梁、建物を浸水による被害から防護する
計	7,850,330	

4. 効果額の算定方法

想定浸水地域の被害軽減効果

- 効果額算出の方法
費用対効果の算定に当たっては、「海岸事業の費用便益分析指針（改訂版）平成16年6月」の考え方にに基づき算定を行う。
- 効果の考え方
本効果は、海岸保全施設の改修により、従前の施設において発生する農作物、農地、家屋等の一般資産及び道路、公共建物等の公共土木施設の被害額の軽減による効果である。
- 対象施設
防護区域内にある主な一般資産、公共土木施設等
- 被害防止額（浸水被害額）の算定
 < 一般資産想定被害額 >
 本地区の主要作物である麦、タマネギ、大豆、レンコン、キャベツの5品目について農作物についてのみ算出。
 これらの作物が高潮による浸水被害を受けた場合の被害想定額を代表的確率年毎に求め、それぞれの被害想定額に超過確率を乗じて平均被害額を算出し、これらの総和が年平均被害額となる。

湛水流量規模	年平均超過確率	被害想定額 (百万円) L	年平均超過確率 $N_n - N_{n+10}$	平均被害額 (百万円) $(L_n + L_{n+10}) / 2$	超過確率 × 平均被害額
Q_1	$N_1 = 1$	0	0.90000	2,601	2,341
Q_{10}	$N_{10} = 1/10$	5,202			
Q_{20}	$N_{20} = 1/20$	5,508	0.05000	5,355	268
Q_{30}	$N_{30} = 1/30$	6,120	0.01667	5,814	97
Q_{40}	$N_{40} = 1/40$	6,120	0.00833	6,120	51
Q_{50}	$N_{50} = 1/50$	6,358	0.00500	6,239	31
					計 2,788

一般資産想定被害額：2,788百万円

< 公共土木施設想定被害額 >

一般資産想定被害額の1.8倍を公共土木施設想定被害額とする。

公共土木施設想定被害額：5,018百万円