

畑地帯総合整備事業【訓子府東部地区】^{くねっぶとうぶ}

事業の概要

○目的

本地区は、北海道北見市の南西部に広がる畑作地帯であり、小麦、ばれいしょ、てんさい、たまねぎを中心に営農が展開されている。

地区内の基盤整備は、農地や基幹排水など総合的な整備が行われてきたものの、粘性土壌が広く分布していることから排水性の悪いほ場が存在しており、湿害等による収量の減少、は種や防除・収穫の適期作業に支障をきたしていた。

このため、本事業による暗渠排水や土層改良等により、大型農業機械による農作業の効率化や農業生産性の向上を図り、農業経営の安定に資する。

○概要

関係市町村 北海道常呂郡訓子府町

事業費 2,415百万円

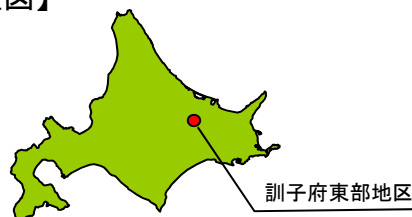
事業工期 平成17年度～平成23年度
(計画変更:平成23年度)

受益面積 923ha

主要工事 暗渠排水631ha、土層改良429ha、
農用地造成91ha、区画整理63ha、
農業用排水施設(排水路)0.4km、
農地保全(排水路)4ha

関連事業 なし

【位置図】



事業の実施状況と効果

実施状況

排水不良により
地表水が長期滞
留し、大型機械
の作業効率が低
下

表土の物理性
(粘性)によ
り収量が減少
し、生産性が
低下

【整備前の状況】



【整備後の状況】



暗渠排水によ
り地表水の長
期滞留を解消



土層改良によ
り作物生育の
障害となっ
ている土壌の
物理性(粘性)
を改善

事業の効果

※費用便益比(B/C)4.86

○ 営農経費の節減及び農業生産性の向上

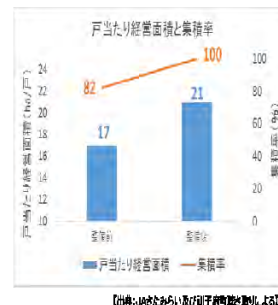
暗渠排水や土層改良等による大型農業機械の作業効率の向上、並びに土壌の物理性(粘性)の改善により、全ての作物において労働時間が短縮されるとともに、単収が増加した。

また、本地区の主力農産物であるたまねぎは作付面積が大幅に増加した(作付面積は1.7倍、生産額は2.3倍)。



○ 担い手の体質強化

担い手の育成及び農地集積を進めた結果、地区内の全ての農地が担い手に集積され、担い手の経営面積も増加。



<波及効果>6次産業化の取組

地区内で生産されたたまねぎは、農産物加工会社において、オニオンスープ等に加工され、農産物の高付加価値化が図られているとともに、加工を中心とした雇用が年間139名創出。



平成 29 年度 補助事業評価（事後評価）

畑地帯総合整備事業

くねつぷとうぶ
訓子府東部地区

【基礎資料】

平成 30 年 2 月

農村振興局 整備部 水資源課

畑地帯総合整備事業 訓子府東部地区

【事業の概要】

関係市町村：北海道^{ほっかいどう}常呂郡^{とくろぐん}訓子府町^{くねつぶちょう}

事業目的：本地区は、北海道北見市の南西部に広がる畑作地帯であり、小麦、ばれいしょ、てんさい、たまねぎを中心に営農が展開されている。

地区内の基盤整備は、農地や基幹排水など総合的な整備が行われてきたものの、粘性土壌が広く分布していることから排水性の悪いほ場が存在しており、湿害等による収量の減少、は種や防除・収穫の適期作業に支障をきたしていた。

このため、本事業による暗渠排水や土層改良等により、大型農業機械による農作業の効率化や農業生産性の向上を図り、農業経営の安定に資する。

受益面積：923ha

受益者数：140 人

主要工事：暗渠排水 631ha

土層改良 429ha

農用地造成 91ha

区画整理 63ha

農業用排水路 0.4km

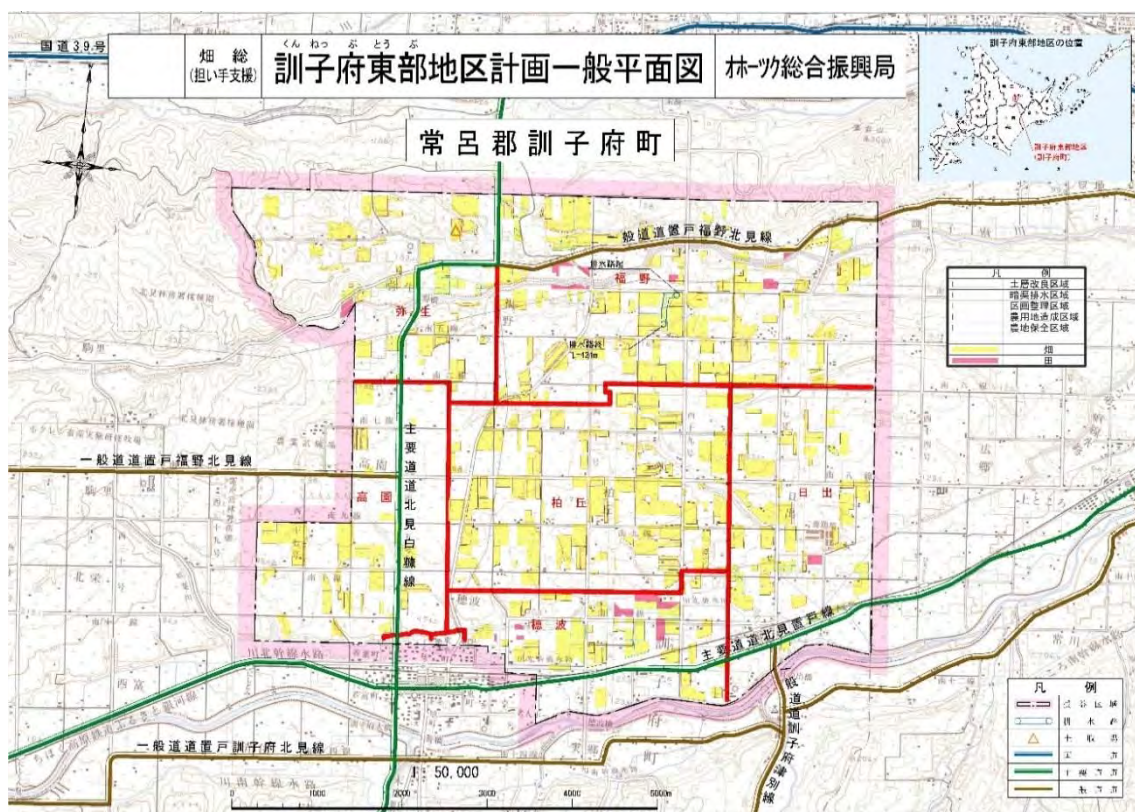
農地保全（排水路）4ha

総事業費：2,415 百万円

工 期：平成 17 年度～平成 23 年度

（計画変更：平成 23 年）

関連事業：なし



事業実施前（暗渠排水）
平成23年撮影



事業実施後（暗渠排水）
平成23年撮影



事業実施前（客土）
平成21年撮影



事業実施後（客土）
平成21年撮影

客土施工中（帶置工）

1 社会経済情勢の変化

(1) 社会情勢の変化

本地域の総人口について、平成 17 年と平成 27 年を比較すると 15%減少し、北海道全体の減少率 4 %を上回っている。(北海道全体 : H17 : 5, 627, 737 人、H27 : 5, 381, 733 人)

【訓子府町の人口、世帯数】

区分	平成17年	平成27年	増減率
総人口	5,981人	5,100人	△ 15 %
総世帯数	2,039戸	1,910戸	△ 6 %

(出典: 国勢調査)

産業別就業人口については、第 1 次産業の割合が平成 17 年の 38%から平成 27 年の 39%とほぼ横ばいで推移しており、平成 27 年の北海道全体の割合 7 %を上回っている。

【訓子府町の産業別就業状況】

区分	平成17年		平成27年	
		割合		割合
第1次産業	1,230人	38%	1,051人	39%
第2次産業	515人	16%	364人	14%
第3次産業	1,504人	46%	1,260人	47%
合計	3,249人	100%	2,675人	100%

(出典: 国勢調査)

【訓子府町の産業別15歳以上の就業者数】

(単位: 人)

区分	事業実施前 平成17年	完了時 平成27年	増減	増減率
農業	1,215	1,030	△ 185	△ 15 %
林業	15	20	5	33 %
漁業	0	1	1	皆増
鉱業、採石業、砂利採取業	2	1	△ 1	△ 50 %
建設業	285	178	△ 107	△ 38 %
製造業	228	185	△ 43	△ 19 %
電気・ガス・熱供給・水道業	6	9	3	50 %
運輸・通信業	190	130	△ 60	△ 32 %
卸売・小売業、飲食業	410	293	△ 117	△ 29 %
その他	901	834	△ 67	△ 7 %
総数	3,252	2,681	△ 571	△ 18 %

(出典: 国勢調査)

(2) 地域農業の動向

平成 17 年と平成 27 年を比較すると、経営耕地面積については 1 %、農家戸数、農業就業人口は 20%減少しており、65 歳以上の農業就業人口も 55%減少している。

また、認定農業者数も平成 27 年度時点で 296 人となり 12%減少しているが、一方で農家一戸当たりの経営面積は 25%増加している。

【訓子府町の経営耕地面積等】

(単位:ha)

区分	平成17年	平成27年	増減率
経営耕地面積	6,531ha	6,495ha	△ 1 %
農家戸数	391戸	312戸	△ 20 %
農業就業人口	1,232人	983人	△ 20 %
うち65歳以上	322人	146人	△ 55 %
戸当たり経営面積	16.7ha/戸	20.8ha/戸	25 %
認定農業者数	335人	296人	△ 12 %

(出典:農林業センサス、認定農業者数は北海道調べ)

【訓子府町の耕地面積】

(単位:ha)

区分	事業実施前 平成17年	完了時 平成27年	増減	増減率 (%)
田	175	135	△ 40	△ 23%
畑	6,356	6,360	4	0%
計	6,531	6,495	△ 36	△ 1%

(出典:農林業センサス)

2 事業により整備された施設の管理状況

本事業により整備された排水路は、訓子府町により定期的に草刈り、土砂上げ等を行うなど、適切に管理されている。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 農作物の生産量の変化

暗渠排水や土層改良等の基盤整備によるほ場条件の向上や営農技術の確立等により、高収益作物であるたまねぎへの作付け転換が図られたことから、たまねぎの作付面積は、事業実施前の1.7倍、生産額は2.3倍に増加するとともに、新たに小豆が栽培されている。

この他、青刈りとうもろこしは、輸入飼料の高騰やほ場条件の向上から作付面積が増加している。

【訓子府東部地区の作付面積】

(単位:ha)

区 分	事業計画(平成23年)		評価時点 (平成28年)	増減 d=c-a	増減率 e=d/a
	現況 (平成16年) a	計画 c			
水稻	38.5	9.7	20.3	△ 18.2	△ 47 %
小麦	194.0	201.1	196.7	2.7	1 %
ばれいしょ	226.4	234.9	167.2	△ 59.2	△ 26 %
てんさい	218.4	226.6	177.3	△ 41.1	△ 19 %
たまねぎ	115.3	119.7	197.7	82.4	71 %
牧草	93.3	96.8	83.1	△ 10.2	△ 11 %
青刈りとうもろこし	33.4	34.7	61.9	28.5	85 %
小豆	0	0	19.4	19.4	皆増

(出典:事業計画書(最終計画)、JAきたみらい聞き取り)

【訓子府東部地区の生産量】

(単位:t)

区 分	事業計画(平成23年)		評価時点 (平成28年)	増減	増減率
	現況 (平成16年)	計画			
	a	c	c	d=c-a	e=d/a
水稻	153	36	81	△ 72	△ 47 %
小麦	822	1,102	1,057	235	29 %
ばれいしょ	8,662	11,800	8,228	△ 434	△ 5 %
てんさい	12,680	17,274	13,239	559	4 %
たまねぎ	6,897	9,403	15,191	8,294	120 %
牧草	3,086	4,178	3,492	406	13 %
青刈りとうもろこし	1,929	2,590	4,534	2,605	135 %
小豆	0	0	57	57	皆増

(出典:事業計画書(最終計画)、JAきたみらい聞き取り)

【訓子府東部地区の生産額】

(単位:百万円)

区 分	事業計画(平成23年)		評価時点 (平成28年)	増減	増減率
	現況 (平成16年)	計画			
	a	c	c	d=c-a	e=d/a
水稻	28	7	15	△ 13.0	△ 46 %
小麦	129	173	172	43.0	33 %
ばれいしょ	598	814	592	△ 6.0	△ 1 %
てんさい	216	294	238	22.0	10 %
たまねぎ	467	640	1,079	612.0	131 %
牧草	65	88	77	12.0	18 %
青刈りとうもろこし	66	88	158	92.0	139 %
小豆	0	0	19	19.0	皆増

(出典:事業計画書(最終計画)、JAきたみらい聞き取り)

(2) 営農経費の節減

本事業の実施によって排水改良や勾配修正が図られたことにより、大型農業機械による農作業が効率化され、事業実施前と比べ農作業に係る労働時間等が節減しているが、たまねぎ及びてんさいについては移植の際に定着を促すため、より丁寧に碎土・整地等の作業を行っており、相対的に節減率が小さくなっている。

【訓子府東部地区の労働時間】

(単位:hr/ha)

区 分	事業計画(平成23年)		評価時点 (平成28年)	増減	増減率
	現況 (平成16年)	計画			
	a	c	c	d=c-a	e=d/a
水稻	157.8	115.4	92.3	△ 65.5	△ 42 %
小麦	18.8	14.8	12.6	△ 6.2	△ 33 %
ばれいしょ	148.6	123.0	113.3	△ 35.3	△ 24 %
てんさい	112.1	103.0	107.6	△ 4.5	△ 4 %
たまねぎ	241.2	232.4	228.0	△ 13.2	△ 5 %
牧草	23.0	19.3	12.5	△ 10.5	△ 46 %
青刈りとうもろこし	20.0	16.8	9.8	△ 10.2	△ 51 %

(出典:事業計画書(最終計画)、JAきたみらい聞き取り)

【訓子府東部地区の機械経費】

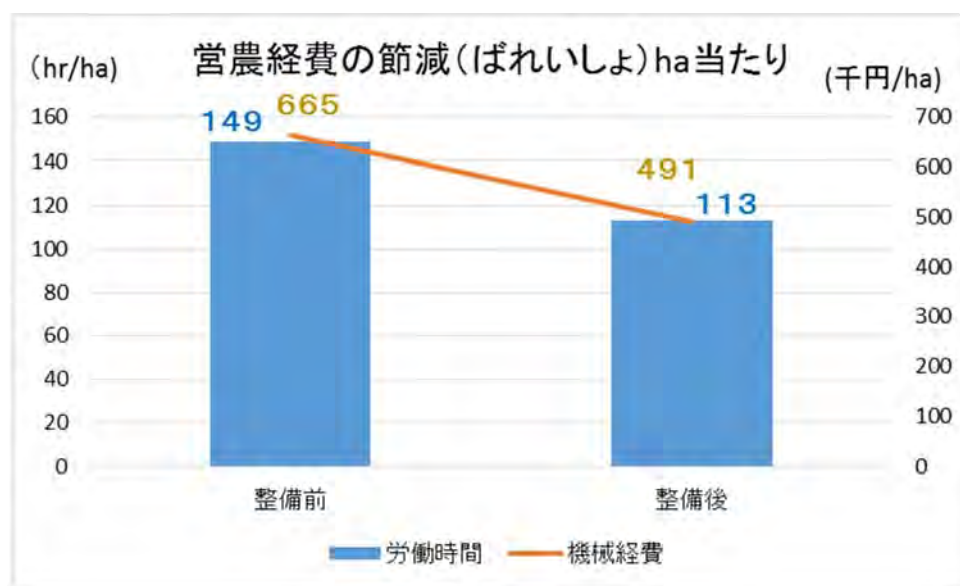
(単位:千円/ha)

区 分	事業計画(平成23年)		評価時点 (平成28年)	増減 d=c-a	増減率 e=d/a
	現況 (平成16年) a	計画 c			
水稻	837	453	308	△ 529	△ 63 %
小麦	370	271	239	△ 131	△ 35 %
ばれいしょ	665	521	491	△ 174	△ 26 %
てんさい	440	317	363	△ 77	△ 18 %
たまねぎ	866	730	856	△ 10	△ 1 %
牧草	176	144	103	△ 73	△ 41 %
青刈りとうもろこし	174	138	97	△ 77	△ 44 %

(出典:事業計画書(最終計画)、JAきたみらい聞き取り)



玉ねぎ収穫作業状況 (H29年9月撮影)



4 事業効果の発現状況

(1) 事業の目的に関する事項

① 農業生産性の向上

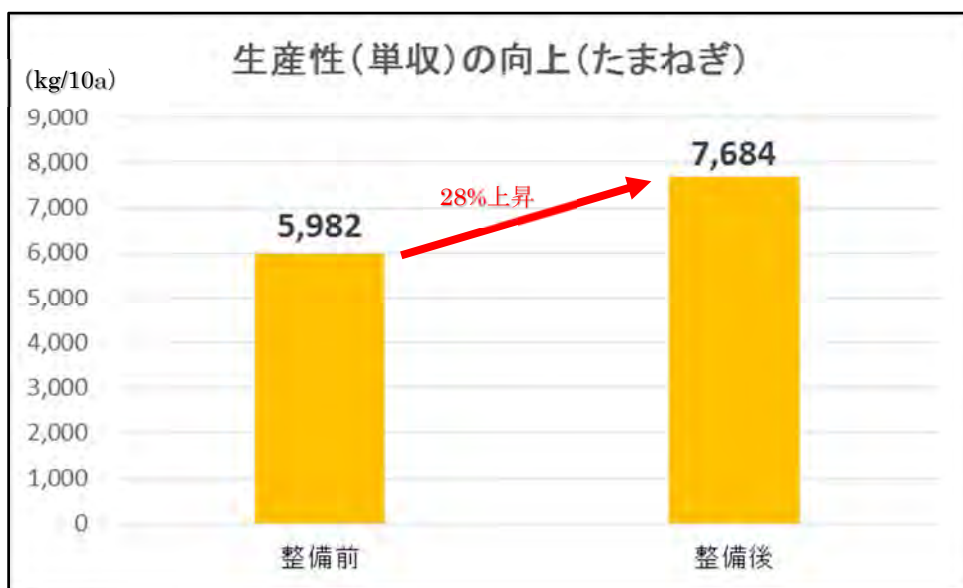
本事業による暗渠排水等の排水改良により、ほ場の排水性が向上し湿害が防止されるとともに、客土等の土層改良により、土壌の物理性が改善されたことから、作物の適正な生育が可能となり、全ての作物において事業実施前に比べ単収が増加し、農業生産性の向上が図られている。

【訓子府東部地区における単収】

(単位:kg/10a)

区 分	事業計画(平成23年)		評価時点 (平成28年)	増減 d=c-a	増減率 e=d/a
	現況 (平成16年) a	計画 c			
水稻	397	371	399	2	1 %
小麦	424	548	537	113	27 %
ばれいしょ	3,826	5,023	4,921	1,095	29 %
てんさい	5,806	7,623	7,467	1,661	29 %
たまねぎ	5,982	7,855	7,684	1,702	28 %
牧草	3,308	4,316	4,202	894	27 %
青刈りとうもろこし	5,775	7,464	7,325	1,550	27 %

(出典:事業計画書(最終計画)、JAきたみらい聞き取り)



(2) 土地改良長期計画における施策と目指す成果の確認

① 担い手の体質強化

本事業による農業生産基盤の整備に伴い、地区内の担い手(認定農業者、農業生産法人)が育成されており、受益者の全てが認定農業者となっているとともに、全ての農地も担い手に集積されている。

【訓子府東部地区の担い手の育成状況】

(単位:人)

区 分	事業計画(平成23年)		評価時点 (平成28年)	増減 d=c-a	増減率 e=d/a
	現況 (平成16年) a	計画 c			
認定農業者数	112	112	120	8	7 %
農業生産法人	1	1	7	6	600 %

(出典:訓子府町聞き取り)

【訓子府東部地区の専業別農家数】

(単位:戸)

区 分	事業計画(平成23年)		評価時点 (平成28年)	増減	増減率
	現況 (平成16年)	計画			
	a	c	c	d=c-a	e=d/a
専業農家	131	131	127	△ 4	△ 3 %
兼業農家	20	20	0	△ 20	△ 100 %
第1種兼業農家	18	18	0	△ 18	△ 100 %
第2種兼業農家	2	2	0	△ 2	△ 100 %
合計	151	151	127	△ 24	△ 16 %

(出典:訓子府町聞き取り)

【訓子府東部地区の経営規模別農家戸数】

(単位:戸)

区 分	事業計画(平成23年)		評価時点 (平成28年)	増減	増減率 (%)
	現況 (平成16年)	計画			
	a	c	c	d=c-a	e=d/a
3.0ha未満	0	0	2	2	皆増
3.0ha～5.0ha	1	1	1	0	0%
5.0ha～10.0ha	18	18	8	△ 10	△ 56%
10.0ha～15.0ha	44	44	13	△ 31	△ 70%
15.0ha以上	88	88	103	15	17%
合計	151	151	127	△ 24	△ 16%

(出典:訓子府町聞き取り)

【訓子府東部地区の担い手への農地集積状況】

(単位:ha、%)

区 分	地区 面積	所有面積			農地 利用集積 面積	集積率 計
		B	賃貸借権 設定面積	基幹3作業 受託面積		
	A	B	C	D	E	E/A
事業実施前a	967.0	606.4	183.0	0.0	789.4	81.6
計画b	923.3	460.6	462.7	0.0	923.3	100.0
増加率(b/a-1)*100	△ 4.5	△ 24.0	152.8	0.0	17.0	22.5
評価時点c(平成28年)	923.3	460.6	462.7	0.0	923.3	100.0
増加率(c/a-1)*100	△ 4.5	△ 24.0	152.8	0.0	17.0	22.5

(出典:訓子府町聞き取り)

② 産地収益力の向上

暗渠排水・客土等により、たまねぎや小豆などの高収益作物への作付け転換（作付面積割合 13%→24%（11 ポイント増））が図られたことから、生産額は 467 百万円から 1,098 百万円（135%増）に増加している。

③ 農村協働力と美しい農村の再生・創造

平成 26 年度より、多面的機能支払い交付金を活用し組織された「訓子府町広域環境資源保全会広域協定運営委員会」が地区内の農道や農業用排水路の維持管理を行うなど、地域ぐるみの共同活動が活発化している。

(3) 事業による波及的効果等

① 環境保全型農業の取組

本事業により農作業の省力化が図られたことから、訓子府町玉葱振興会減農薬研究会においては、減農薬や J A S 認定など、更なる高付加価値化に向けた作物栽培に取り組んで

いる。

また、町内のエコファーマーは、平成 19 年度の 26 名から平成 28 年度には 113 名（町内農家の 36%）と大幅に増加しており、環境保全型農業の取組みが推進されている。



② 6 次産業化の取組と雇用の創出

訓子府町を含む北見地域は全国的な玉ねぎ産地であり、地区内で生産された玉ねぎは、農産物加工会社〔（株）グリーンズ北見（北見市）〕において業務用食材を中心に、オニオンスープやコロッケ（たまコロ）などの製品に加工され、全国に出荷している。

また、加工品の製造には 139 名（常勤 114 名、パート 25 名）の従業員が雇用されており、6 次産業化の取組により、農産物の付加価値が図られているとともに、加工を中心に雇用が創出されており、地域の活性化に寄与している。



オニオンスープ
A I R D O 機内食に採用



たまコロ
第 4 回（平成 28 年）コロッケフェスティバル優勝

※写真は J A きたみらい H P より引用

（４） 事後評価時点における費用対効果分析の結果

総費用（現在価値化） 4,164 百万円

総便益（現在価値化） 20,243 百万円

総費用総便益比 4.86

（注）総費用総便益方式により算定。

5 事業実施による環境の変化

（１） 自然環境

排水路において、うぐい・どじょうの生息が確認されたことから、工事の実施に際して汚濁水が下流に流出しないよう、土のう等で仮回り水路を設置するとともに、余裕のある工事計画により降雨時の施工を回避する等の配慮を行った。また、事業実施後には、目視にてうぐい・どじょうの生息を確認している。

6 今後の課題等

地区の課題であった農地の排水不良が改善され、農業生産性が向上するとともに担い手への集積が進んでいる。

今後は、農業者の減少や高齢化が想定されるため、継続して農地の集積・集約に取り組み、担い手の経営規模の拡大を図るとともに、農業所得の向上のため、高収益作物の主力であるたまねぎの更なる高付加価値化・均一化にも取り組んでいく必要がある。

また、近年の集中豪雨等の気象条件の変動により農業生産を巡る環境は厳しくなっているため、暗渠排水等の維持管理を適切に行い、農業生産性の維持向上を図るとともに、安定的な農業経営の確立を図る必要がある。

7 事後評価結果

本事業の実施によるほ場の排水不良、並びに作物の生育阻害の要因となっている土壌環境の改善により、大型農業機械による農作業の効率化が図られるとともに、たまねぎ等の高収益作物の作付面積増加や作物の単収が増加するなど、農業生産性が向上している。

また、担い手の育成及び農地集積を進めた結果、受益者の全てが認定農業者となるとともに、これら担い手全ての農地が集積されており、地域農業の改善が図られている。

このほか、地区内で生産されたたまねぎをオニオンスープ等に加工する農産物加工会社においては、雇用が創出され、地域の活性化に寄与している。

今後は、農業者の減少や高齢化が想定されるため、継続して農地の集積・集約に取り組み、担い手への経営規模の拡大を図るとともに、高収益作物の主力であるたまねぎについては、減農薬やJAS認定などの更なる高付加価値化に取り組むほか、定期的に耕盤破碎を実施し土壌の排水性を高めるなど、品質の均一化に向けた作物栽培にも取り組んでいく必要がある。

また、近年の集中豪雨等の気象条件の変動により農業生産を巡る環境は厳しくなっているため、暗渠排水等の維持管理を適切に行い、農業生産性の維持向上を図るとともに、安定的な農業経営の確立を図る必要がある。

農業農村整備事業等事後評価地区別結果書

局 名	北海道
-----	-----

都道府県名	北海道	関係市町村名	と ころ ぐんくねつ ぶ ちよう 常呂郡訓子府 町
事 業 名	畑地帯総合整備事業	地 区 名	くねつ ぶ とう ぶ 訓子府東部
事業主体名	北海道	事業完了年度	平成23年度

〔事業内容〕

事業目的： 本地区は、北海道北見市の南西部に広がる畑作地帯であり、小麦、ばれいしょ、てんさい、たまねぎを中心に営農が展開されている。

地区内の基盤整備は、農地や基幹排水など総合的な整備が行われてきたものの、粘性土壌が広く分布していることから排水性の悪いほ場が存在しており、湿害等による収量の減少、は種や防除・収穫の適期作業に支障をきたしていた。

このため、本事業による暗渠排水や土層改良等により、大型農業機械による農作業の効率化や農業生産性の向上を図り、農業経営の安定に資する。

受益面積：923ha

受益者数：140人

主要工事：暗渠排水631ha、土層改良429ha、農用地造成91ha、区画整理63ha、農業用排水施設（排水路）0.4km、農地保全（排水路）4ha

総事業費：2,415百万円

工 期：平成17年度～平成23年度
（計画変更：平成23年度）

関連事業：なし

〔項 目〕

1 社会経済情勢の変化

（1）社会情勢の変化

本地域の総人口について、平成17年と平成27年を比較すると15%減少し、北海道全体の減少率4%を上回っている。

【人口、世帯数】

区分	平成17年	平成27年	増減率
総人口	5,981人	5,100人	△15%
総世帯数	2,039戸	1,910戸	△6%

（出典：国勢調査）

産業別就業人口については、第1次産業の割合が平成17年の38%から平成27年の39%とほぼ横ばいで推移しており、平成27年の北海道全体の割合7%を上回っている。

【産業別就業人口】

区分	平成17年		平成27年	
		割合		割合
第1次産業	1,230人	38%	1,051人	39%
第2次産業	515人	16%	364人	14%
第3次産業	1,504人	46%	1,260人	47%

（出典：国勢調査）

（2）地域農業の動向

平成17年と平成27年を比較すると、経営耕地面積については1%、農家戸数、農業就業人口は20%減少しており、65歳以上の農業就業人口も55%減少している。

また、認定農業者数も平成27年度時点で296人となり12%減少しているが、一方で農家一

戸当たりの経営面積は25%増加している。

区分	平成17年	平成27年	増減率
耕地面積	6,531ha	6,495ha	△1%
農家戸数	391戸	312戸	△20%
農業就業人口	1,232人	983人	△20%
うち65歳以上	322人	146人	△55%
戸当たり経営面積	16.7ha/戸	20.8ha/戸	25%
認定農業者数	335人	296人	△12%

(出典：農林業センサス、認定農業者数は北海道調べ)

2 事業により整備された施設の管理状況

本事業により整備された排水路は、訓子府町により定期的に草刈り、土砂上げ等をおこなうなど、適切に管理されている。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 農作物の生産量の変化

暗渠排水や土層改良等の基盤整備によるほ場条件向上や営農技術の確立等により、高収益作物であるたまねぎへの作付転換が図られたことから、たまねぎの作付面積は、事業実施前の1.7倍、生産額は2.3倍に増加するとともに、新たに小豆が栽培されている。

この他、青刈りとうもろこしは、輸入飼料の高騰やほ場条件の向上から作付面積が増加している。

【作付面積】

(単位：ha)

区分	事業計画（平成23年）		評価時点 (平成28年)
	現況 (平成16年)	計画	
水稻	38.5	9.7	20.3
小麦	194.0	201.1	196.7
ばれいしょ	226.4	234.9	167.2
てんさい	218.4	226.6	177.3
たまねぎ	115.3	119.7	197.7
牧草	93.3	96.8	83.1
青刈りとうもろこし	33.4	34.7	61.9
小豆	0.0	0.0	19.4

(出典：事業計画書（最終計画）、JAきたみらい聞き取り)

【生産量】

(単位：t)

区分	事業計画（平成23年）		評価時点 (平成28年)
	現況 (平成16年)	計画	
水稻	153	36	81
小麦	822	1,102	1,057
ばれいしょ	8,662	11,800	8,228
てんさい	12,680	17,274	13,239
たまねぎ	6,897	9,403	15,191
牧草	3,086	4,178	3,492
青刈りとうもろこし	1,929	2,590	4,534
小豆	0	0	57

(出典：事業計画書（最終計画）、JAきたみらい聞き取り)

【生産額】

(単位：百万円)

区分	事業計画（平成23年）		評価時点 (平成28年)
	現況 (平成16年)	計画	
水稻	28	7	15
小麦	129	173	172

はれいしょ	598	814	592
てんさい	216	294	238
たまねぎ	467	640	1,079
牧草	65	88	77
青刈りとうもろこし	66	88	158
小豆	0	0	19

(出典：事業計画書(最終計画)、ＪＡきたみらい聞き取り)

(2) 営農経費の節減

本事業の実施によって排水改良や勾配修正及が図られたことにより、大型農業機械による農作業が効率化され、事業実施前と比べ農作業に係る労働時間等が節減しているが、たまねぎ及びてんさいについては移植の際に定着を促すため、より丁寧に碎土・整地等の作業を行っており、相対的に節減率が小さくなっている。

【労働時間】

(単位：hr/ha)

区分	事業計画（平成23年）		評価時点 (平成28年)
	現況 (平成16年)	計画	
水稻	158	115	92
小麦	19	15	13
はれいしょ	149	123	113
てんさい	112	103	108
たまねぎ	241	232	228
牧草	23	19	13
青刈りとうもろこし	20	17	10

(出典：事業計画書(最終計画)、ＪＡきたみらい聞き取り)

【機械経費】

(単位：千円/ha)

区分	事業計画（平成23年）		評価時点 (平成28年)
	現況 (平成16年)	計画	
水稻	837	453	308
小麦	370	271	239
はれいしょ	665	521	491
てんさい	440	317	363
たまねぎ	866	730	856
牧草	176	144	103
青刈りとうもろこし	174	138	97

(出典：事業計画書(最終計画)、ＪＡきたみらい聞き取り)

4 事業効果の発現状況

(1) 事業の目的に関する事項

① 農業生産性の向上

本事業による暗渠排水等の排水改良により、ほ場の排水性が向上し湿害が防止されるとともに、客土等の土層改良により、土壌の物理性が改善されたことから、作物の適正な生育が可能となり、全ての作物において事業実施前に比べ単収が増加し、農業生産性の向上が図られている。

【単収】

(単位：kg/10a)

区分	事業計画（平成23年）		評価時点 (平成28年)
	現況 (平成16年)	計画	
水稻	397	371	399
小麦	424	548	537
はれいしょ	3,826	5,023	4,921
てんさい	5,806	7,623	7,467
たまねぎ	5,982	7,855	7,684

牧草	3,308	4,316	4,202
青刈りとうもろこし	5,775	7,464	7,325

(出典:事業計画書(最終計画)、JAきたみらい聞き取り)

(2) 土地改良長期計画における施策と目指す成果の確認

① 担い手の体質強化

本事業による農業生産基盤の整備に伴い、地区内の担い手(認定農業者、農業生産法人)が育成されており、受益者の全てが認定農業者となっているとともに、全ての農地も担い手に集積されている。

【担い手の育成状況】

(単位:人、組織)

区分	事業計画(平成23年)		評価時点 (平成28年)
	現況 (平成16年)	計画	
認定農業者	112	112	120
農業生産法人	1	1	7

(出典:訓子府町聞き取り)

【担い手への農地集積】

(単位:ha、%)

区分	事業計画(平成23年)		評価時点 (平成28年)
	現況 (平成16年)	計画	
農地集積面積	789.4	923.3	923.3
農地集積率	81.6	100.0	100.0

(出典:訓子府町聞き取り)

② 産地収益力の向上

暗渠排水・客土等により、たまねぎや小豆などの高収益作物への作付転換(作付面積割合13%→24%(11ポイント増))が図られたことから、生産額は467百万円から1,098百万円(135%増)に増加している。

③ 農村協働力と美しい農村の再生・創造

平成26年度より、多面的機能支払い交付金を活用し組織された「訓子府町広域環境資源保全会広域協定運営委員会」が地区内の農道や農業用排水路の維持管理を行うなど、地域ぐるみの共同活動が活発化している。

(3) 事業による波及効果等

① 環境保全型農業の取組

本事業により農作業の省力化が図られたことから、訓子府町玉葱振興会減農薬研究会においては、減農薬やJAS認定など、更なる高付加価値化に向けた作物栽培に取り組んでいる。

また、町内のエコファーマーが平成19年度の26名から平成28年度には113名(町内農家の36%)と大幅に増加しており、環境保全型農業の取組が推進されている。

② 6次産業化の取組と雇用の創出

訓子府町を含む北見地域は全国的なたまねぎ産地であり、地区内で生産されたたまねぎは、農産物加工会社[(株)グリーنز北見(北見市)]において業務用食材を中心に、オニオンスープやコロケ(たまコロ)などの製品に加工され、全国に出荷している。

また、加工品の製造には139名(常勤114名、パート25名)の従業員が雇用されており、6次産業化の取組により、農産物の付加価値化が図られているとともに、加工を中心に雇用が創出されており、地域の活性化に寄与している。

(4) 事後評価時点における費用対効果分析の結果

総便益 20,243百万円

総費用 4,164百万円

総費用総便益比 4.86

(注) 総費用総便益比方式により算定。

5 事業実施による環境の変化

(1) 自然環境

排水路において、うぐい・どじょうの生息が確認されたことから、工事の実施に際して汚濁水が下流に流出しないよう、土のう等で仮回し水路を設置するとともに、余裕のある工事計画により降雨時の施工を回避する等の配慮を行った。また、事業実施後には、目視にてうぐい・どじょうの生息を確認している。

6 今後の課題等

地区の課題であった農地の排水不良が改善され、農業生産性が向上するとともに、担い手への集積が進んでいる。

今後は、農業者の減少や高齢化が想定されるため、継続して農地の集積・集約に取り組み、担い手の経営規模の拡大を図るとともに、農業所得向上のため、高収益作物の主力であるたまねぎの更なる高付加価値化・均一化にも取り組んでいく必要がある。

また、近年の集中豪雨等の気象条件の変動により農業生産を巡る環境は厳しくなっているため、暗渠排水等の維持管理を適切に行い、農業生産性の維持向上を図るとともに、安定的な農業経営の確立を図る必要がある。

事後評価結果	本事業の実施によるほ場の排水不良、並びに作物の生育阻害の要因となっている土壌環境の改善により、大型農業機械による農作業の効率化が図られるとともに、たまねぎ等の高収益作物の作付面積や作物の単収が増加するなど、農業生産性が向上している。 また、担い手の育成及び農地集積を進めた結果、受益者の全てが認定農業者となるとともに、これらの担い手に全ての農地が集積されており、地域農業の改善が図られている。 このほか、地区内で生産されたたまねぎをオニオンスープ等に加工する農産物加工会社においては、雇用が創出され、地域の活性化に寄与している。 今後は、農業者の減少や高齢化が想定されるため、継続して農地の集積・集約に取り組み、担い手への経営規模の拡大を図るとともに、高収益作物の主力であるたまねぎについては、減農薬やJAS認定などの更なる高付加価値化に取り組むほか、定期的に耕盤破碎を実施し土壌の排水性を高めるなど、品質の均一化に向けた作物栽培にも取り組んでいく必要がある。 また、近年の集中豪雨等の気象条件の変動により農業生産を巡る環境は厳しくなっているため、暗渠排水等の維持管理を適切に行い、農業生産性の維持向上を図るとともに、安定的な農業経営の確立を図る必要がある。
第三者の意見	

訓子府東部地区の事業の効用に関する説明資料

事業名	畑地帯総合整備事業	都道府県名	北海道	地区名	訓子府東部
-----	-----------	-------	-----	-----	-------

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：北海道常呂郡訓子府町
- ② 受益面積：923ha
- ③ 主要工事：暗渠排水631ha、土層改良429ha、農用地造成91ha、区画整理63ha、
農業用排水施設(排水路)0.4km、農地保全(排水路)4ha
- ④ 事業費：2,415百万円
- ⑤ 事業期間：平成17年度～平成23年度（計画変更：平成23年度）
- ⑥ 関連事業：なし

2. 総費用総便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

(単位：千円)

区 分	算定式	数 値
総費用（現在価値化）	①＝②＋③	4,163,717
当該事業による費用	②	3,553,376
その他費用（関連事業＋資産価額＋再整備費）	③	610,341
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	20,243,212
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	4.86

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	施設名 (又は工種)	事業 着工 時点の 資産 価額 ①	当 該 事業費 ②	関 連 事業費 ③	評価期間 における 予防保全費 ・再整備費 ④	評 価 期 間 終了時点の 資 産 価 額 ⑤	総費用 ⑥＝ ①＋②＋③ ＋④－⑤
当該事業	農業用排水	—	55,852	—	10,696	8,796	57,752
	区画整理	—	434,659	—	63,185	25,745	472,099
	暗渠排水	—	1,877,201	—	578,795	225,766	2,230,230
	土層改良	—	635,210	—	209,018	75,707	768,521
	農用地造成	—	515,260	—	131,824	48,541	598,543
	農地保全	—	35,194	—	7,330	5,952	36,572
	合 計	—	3,553,376	—	1,000,848	390,507	4,163,717

(3) 年総効果額の総括

(単位：千円)

効果項目	区 分	年総効果 (便益)額	効 果 の 要 因
食料の安定供給の確保に関する効果			
作物生産効果		408, 446	暗渠排水等の排水施設の整備や区画整理を実施した場合と実施しなかった場合での作物生産量が増減する効果
営農経費節減効果		199, 900	暗渠排水等の排水施設の整備や区画整理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		△22	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
その他の効果			
国産農産物安定供給効果		68, 376	暗渠排水等の排水施設の整備や区画整理により農業生産性の向上や営農条件等の改善が図られ、国産農産物の安定供給に寄与する効果
合 計		676, 700	

(4) 総便益額算出表

(単位：千円、%)

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ¹ ①	経過年 (t)	作物生産効果					
				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
1	H17	0.6246	-12	0	408,446	0	0	0	0
2	H18	0.6496	-11	0	408,446	0	0	0	0
3	H19	0.6756	-10	0	408,446	42.6	173,998	173,998	257,546
4	H20	0.7026	-9	0	408,446	60.6	247,518	247,518	352,289
5	H21	0.7307	-8	0	408,446	72.2	294,898	294,898	403,583
6	H22	0.7599	-7	0	408,446	88.5	361,475	361,475	475,688
7	H23	0.7903	-6	0	408,446	96.8	395,376	395,376	500,286
8	H24	0.8219	-5	0	408,446	100.0	408,446	408,446	496,953
9	H25	0.8548	-4	0	408,446	100.0	408,446	408,446	477,826
10	H26	0.8890	-3	0	408,446	100.0	408,446	408,446	459,444
11	H27	0.9246	-2	0	408,446	100.0	408,446	408,446	441,754
12	H28	0.9615	-1	0	408,446	100.0	408,446	408,446	424,801
13	H29	1.0000		0	408,446	100.0	408,446	408,446	408,446
14	H30	1.0400	1	0	408,446	100.0	408,446	408,446	392,737
15	H31	1.0816	2	0	408,446	100.0	408,446	408,446	377,631
16	H32	1.1249	3	0	408,446	100.0	408,446	408,446	363,095
17	H33	1.1699	4	0	408,446	100.0	408,446	408,446	349,129
18	H34	1.2167	5	0	408,446	100.0	408,446	408,446	335,700
19	H35	1.2653	6	0	408,446	100.0	408,446	408,446	322,806
20	H36	1.3159	7	0	408,446	100.0	408,446	408,446	310,393
21	H37	1.3686	8	0	408,446	100.0	408,446	408,446	298,441
22	H38	1.4233	9	0	408,446	100.0	408,446	408,446	286,971
23	H39	1.4802	10	0	408,446	100.0	408,446	408,446	275,940
24	H40	1.5395	11	0	408,446	100.0	408,446	408,446	265,311
25	H41	1.6010	12	0	408,446	100.0	408,446	408,446	255,119
26	H42	1.6651	13	0	408,446	100.0	408,446	408,446	245,298
27	H43	1.7317	14	0	408,446	100.0	408,446	408,446	235,864
28	H44	1.8009	15	0	408,446	100.0	408,446	408,446	226,801
29	H45	1.8730	16	0	408,446	100.0	408,446	408,446	218,070
30	H46	1.9479	17	0	408,446	100.0	408,446	408,446	209,685
31	H47	2.0258	18	0	408,446	100.0	408,446	408,446	201,622
32	H48	2.1068	19	0	408,446	100.0	408,446	408,446	193,870
33	H49	2.1911	20	0	408,446	100.0	408,446	408,446	186,411
34	H50	2.2788	21	0	408,446	100.0	408,446	408,446	179,237
35	H51	2.3699	22	0	408,446	100.0	408,446	408,446	172,347
36	H52	2.4647	23	0	408,446	100.0	408,446	408,446	165,718
37	H53	2.5633	24	0	408,446	100.0	408,446	408,446	159,344
38	H54	2.6658	25	0	408,446	100.0	408,446	408,446	153,217
39	H55	2.7725	26	0	408,446	100.0	408,446	408,446	147,320
40	H56	2.8834	27	0	408,446	100.0	408,446	408,446	141,654
41	H57	2.9987	28	0	408,446	100.0	408,446	408,446	136,208
42	H58	3.1187	29	0	408,446	100.0	408,446	408,446	130,967
43	H59	3.2434	30	0	408,446	100.0	408,446	408,446	125,931
44	H60	3.3731	31	0	408,446	100.0	408,446	408,446	121,089
45	H61	3.5081	32	0	408,446	100.0	408,446	408,446	116,429
46	H62	3.6484	33	0	408,446	100.0	408,446	408,446	111,952
47	H63	3.7943	34	0	408,446	100.0	408,446	408,446	107,647
合計（総便益額）									12,218,570

※経過年は評価年からの年数。

(単位：千円、%)

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ¹	経過年 (t)	営農経費節減効果					
				更新分 に係る 効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				年効果 額 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
1	H17	0.6246	-12	0	199,900	0	0	0	0
2	H18	0.6496	-11	0	199,900	0	0	0	0
3	H19	0.6756	-10	0	199,900	42.6	85,157	85,157	126,046
4	H20	0.7026	-9	0	199,900	60.6	121,139	121,139	172,415
5	H21	0.7307	-8	0	199,900	72.2	144,328	144,328	197,520
6	H22	0.7599	-7	0	199,900	88.5	176,912	176,912	232,810
7	H23	0.7903	-6	0	199,900	96.8	193,503	193,503	244,848
8	H24	0.8219	-5	0	199,900	100.0	199,900	199,900	243,217
9	H25	0.8548	-4	0	199,900	100.0	199,900	199,900	233,856
10	H26	0.8890	-3	0	199,900	100.0	199,900	199,900	224,859
11	H27	0.9246	-2	0	199,900	100.0	199,900	199,900	216,202
12	H28	0.9615	-1	0	199,900	100.0	199,900	199,900	207,904
13	H29	1.0000		0	199,900	100.0	199,900	199,900	199,900
14	H30	1.0400	1	0	199,900	100.0	199,900	199,900	192,212
15	H31	1.0816	2	0	199,900	100.0	199,900	199,900	184,819
16	H32	1.1249	3	0	199,900	100.0	199,900	199,900	177,705
17	H33	1.1699	4	0	199,900	100.0	199,900	199,900	170,869
18	H34	1.2167	5	0	199,900	100.0	199,900	199,900	164,297
19	H35	1.2653	6	0	199,900	100.0	199,900	199,900	157,986
20	H36	1.3159	7	0	199,900	100.0	199,900	199,900	151,911
21	H37	1.3686	8	0	199,900	100.0	199,900	199,900	146,062
22	H38	1.4233	9	0	199,900	100.0	199,900	199,900	140,448
23	H39	1.4802	10	0	199,900	100.0	199,900	199,900	135,049
24	H40	1.5395	11	0	199,900	100.0	199,900	199,900	129,847
25	H41	1.6010	12	0	199,900	100.0	199,900	199,900	124,859
26	H42	1.6651	13	0	199,900	100.0	199,900	199,900	120,053
27	H43	1.7317	14	0	199,900	100.0	199,900	199,900	115,436
28	H44	1.8009	15	0	199,900	100.0	199,900	199,900	111,000
29	H45	1.8730	16	0	199,900	100.0	199,900	199,900	106,727
30	H46	1.9479	17	0	199,900	100.0	199,900	199,900	102,623
31	H47	2.0258	18	0	199,900	100.0	199,900	199,900	98,677
32	H48	2.1068	19	0	199,900	100.0	199,900	199,900	94,883
33	H49	2.1911	20	0	199,900	100.0	199,900	199,900	91,233
34	H50	2.2788	21	0	199,900	100.0	199,900	199,900	87,722
35	H51	2.3699	22	0	199,900	100.0	199,900	199,900	84,350
36	H52	2.4647	23	0	199,900	100.0	199,900	199,900	81,105
37	H53	2.5633	24	0	199,900	100.0	199,900	199,900	77,985
38	H54	2.6658	25	0	199,900	100.0	199,900	199,900	74,987
39	H55	2.7725	26	0	199,900	100.0	199,900	199,900	72,101
40	H56	2.8834	27	0	199,900	100.0	199,900	199,900	69,328
41	H57	2.9987	28	0	199,900	100.0	199,900	199,900	66,662
42	H58	3.1187	29	0	199,900	100.0	199,900	199,900	64,097
43	H59	3.2434	30	0	199,900	100.0	199,900	199,900	61,633
44	H60	3.3731	31	0	199,900	100.0	199,900	199,900	59,263
45	H61	3.5081	32	0	199,900	100.0	199,900	199,900	56,982
46	H62	3.6484	33	0	199,900	100.0	199,900	199,900	54,791
47	H63	3.7943	34	0	199,900	100.0	199,900	199,900	52,684
合計（総便益額）									5,979,963

※経過年は評価年からの年数。

(単位：千円、%)

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ¹	経過年 (t)	維持管理費節減効果					
				更新分 に係る 効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				年効果 額 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
1	H17	0.6246	-12	△22	0	0	0	△22	△35
2	H18	0.6496	-11	△22	0	0	0	△22	△34
3	H19	0.6756	-10	△22	0	42.6	0	△22	△33
4	H20	0.7026	-9	△22	0	60.6	0	△22	△31
5	H21	0.7307	-8	△22	0	72.2	0	△22	△30
6	H22	0.7599	-7	△22	0	88.5	0	△22	△29
7	H23	0.7903	-6	△22	0	96.8	0	△22	△28
8	H24	0.8219	-5	△22	0	100.0	0	△22	△27
9	H25	0.8548	-4	△22	0	100.0	0	△22	△26
10	H26	0.8890	-3	△22	0	100.0	0	△22	△25
11	H27	0.9246	-2	△22	0	100.0	0	△22	△24
12	H28	0.9615	-1	△22	0	100.0	0	△22	△23
13	H29	1.0000		△22	0	100.0	0	△22	△22
14	H30	1.0400	1	△22	0	100.0	0	△22	△21
15	H31	1.0816	2	△22	0	100.0	0	△22	△20
16	H32	1.1249	3	△22	0	100.0	0	△22	△20
17	H33	1.1699	4	△22	0	100.0	0	△22	△19
18	H34	1.2167	5	△22	0	100.0	0	△22	△18
19	H35	1.2653	6	△22	0	100.0	0	△22	△17
20	H36	1.3159	7	△22	0	100.0	0	△22	△17
21	H37	1.3686	8	△22	0	100.0	0	△22	△16
22	H38	1.4233	9	△22	0	100.0	0	△22	△15
23	H39	1.4802	10	△22	0	100.0	0	△22	△15
24	H40	1.5395	11	△22	0	100.0	0	△22	△14
25	H41	1.6010	12	△22	0	100.0	0	△22	△14
26	H42	1.6651	13	△22	0	100.0	0	△22	△13
27	H43	1.7317	14	△22	0	100.0	0	△22	△13
28	H44	1.8009	15	△22	0	100.0	0	△22	△12
29	H45	1.8730	16	△22	0	100.0	0	△22	△12
30	H46	1.9479	17	△22	0	100.0	0	△22	△11
31	H47	2.0258	18	△22	0	100.0	0	△22	△11
32	H48	2.1068	19	△22	0	100.0	0	△22	△10
33	H49	2.1911	20	△22	0	100.0	0	△22	△10
34	H50	2.2788	21	△22	0	100.0	0	△22	△10
35	H51	2.3699	22	△22	0	100.0	0	△22	△9
36	H52	2.4647	23	△22	0	100.0	0	△22	△9
37	H53	2.5633	24	△22	0	100.0	0	△22	△9
38	H54	2.6658	25	△22	0	100.0	0	△22	△8
39	H55	2.7725	26	△22	0	100.0	0	△22	△8
40	H56	2.8834	27	△22	0	100.0	0	△22	△8
41	H57	2.9987	28	△22	0	100.0	0	△22	△7
42	H58	3.1187	29	△22	0	100.0	0	△22	△7
43	H59	3.2434	30	△22	0	100.0	0	△22	△7
44	H60	3.3731	31	△22	0	100.0	0	△22	△7
45	H61	3.5081	32	△22	0	100.0	0	△22	△6
46	H62	3.6484	33	△22	0	100.0	0	△22	△6
47	H63	3.7943	34	△22	0	100.0	0	△22	△6
合計（総便益額）									△772

※経過年は評価年からの年数。

(単位：千円、%)

評価 期間	年 度	割引率 (1+割引率) ①	経過 年 (t)	国産農産物安定供給効果						割 引 後 効 果 額 合 計	備 考
				更新分 に係る 効 果 ②	新設及び機能向上分 に係る効果			計			
					年効果 額 ③	効果発生割合 ④	年発生 効果額 ⑤＝ ③×④	年効果 額 ⑥＝ ②＋⑤	同 左 割引後 ⑦＝ ⑥÷①		
1	H17	0.6246	-12	0	68,376	0	0	0	0	△35	着工
2	H18	0.6496	-11	0	68,376	0	0	0	0	△34	
3	H19	0.6756	-10	0	68,376	42.6	29,128	29,128	43,114	426,673	
4	H20	0.7026	-9	0	68,376	60.6	41,436	41,436	58,975	583,648	
5	H21	0.7307	-8	0	68,376	72.2	49,367	49,367	67,561	668,634	
6	H22	0.7599	-7	0	68,376	88.5	60,513	60,513	79,633	788,102	
7	H23	0.7903	-6	0	68,376	96.8	66,188	66,188	83,750	828,856	工事完了
8	H24	0.8219	-5	0	68,376	100.0	68,376	68,376	83,193	823,336	
9	H25	0.8548	-4	0	68,376	100.0	68,376	68,376	79,991	791,647	
10	H26	0.8890	-3	0	68,376	100.0	68,376	68,376	76,913	761,191	
11	H27	0.9246	-2	0	68,376	100.0	68,376	68,376	73,952	731,884	
12	H28	0.9615	-1	0	68,376	100.0	68,376	68,376	71,114	703,796	
13	H29	1.0000		0	68,376	100.0	68,376	68,376	68,376	676,700	評価年
14	H30	1.0400	1	0	68,376	100.0	68,376	68,376	65,746	650,674	
15	H31	1.0816	2	0	68,376	100.0	68,376	68,376	63,217	625,647	
16	H32	1.1249	3	0	68,376	100.0	68,376	68,376	60,784	601,564	
17	H33	1.1699	4	0	68,376	100.0	68,376	68,376	58,446	578,425	
18	H34	1.2167	5	0	68,376	100.0	68,376	68,376	56,198	556,177	
19	H35	1.2653	6	0	68,376	100.0	68,376	68,376	54,039	534,814	
20	H36	1.3159	7	0	68,376	100.0	68,376	68,376	51,961	514,248	
21	H37	1.3686	8	0	68,376	100.0	68,376	68,376	49,961	494,448	
22	H38	1.4233	9	0	68,376	100.0	68,376	68,376	48,040	475,444	
23	H39	1.4802	10	0	68,376	100.0	68,376	68,376	46,194	457,168	
24	H40	1.5395	11	0	68,376	100.0	68,376	68,376	44,414	439,558	
25	H41	1.6010	12	0	68,376	100.0	68,376	68,376	42,708	422,672	
26	H42	1.6651	13	0	68,376	100.0	68,376	68,376	41,064	406,402	
27	H43	1.7317	14	0	68,376	100.0	68,376	68,376	39,485	390,772	
28	H44	1.8009	15	0	68,376	100.0	68,376	68,376	37,968	375,757	
29	H45	1.8730	16	0	68,376	100.0	68,376	68,376	36,506	361,291	
30	H46	1.9479	17	0	68,376	100.0	68,376	68,376	35,102	347,399	
31	H47	2.0258	18	0	68,376	100.0	68,376	68,376	33,753	334,041	
32	H48	2.1068	19	0	68,376	100.0	68,376	68,376	32,455	321,198	
33	H49	2.1911	20	0	68,376	100.0	68,376	68,376	31,206	308,840	
34	H50	2.2788	21	0	68,376	100.0	68,376	68,376	30,005	296,954	
35	H51	2.3699	22	0	68,376	100.0	68,376	68,376	28,852	285,540	
36	H52	2.4647	23	0	68,376	100.0	68,376	68,376	27,742	274,556	
37	H53	2.5633	24	0	68,376	100.0	68,376	68,376	26,675	263,995	
38	H54	2.6658	25	0	68,376	100.0	68,376	68,376	25,649	253,845	
39	H55	2.7725	26	0	68,376	100.0	68,376	68,376	24,662	244,075	
40	H56	2.8834	27	0	68,376	100.0	68,376	68,376	23,714	234,688	
41	H57	2.9987	28	0	68,376	100.0	68,376	68,376	22,802	225,665	
42	H58	3.1187	29	0	68,376	100.0	68,376	68,376	21,925	216,982	
43	H59	3.2434	30	0	68,376	100.0	68,376	68,376	21,082	208,639	
44	H60	3.3731	31	0	68,376	100.0	68,376	68,376	20,271	200,616	
45	H61	3.5081	32	0	68,376	100.0	68,376	68,376	19,491	192,896	
46	H62	3.6484	33	0	68,376	100.0	68,376	68,376	18,741	185,478	
47	H63	3.7943	34	0	68,376	100.0	68,376	68,376	18,021	178,346	
合計（総便益額）									2,045,451	20,243,212	

※経過年は評価年からの年数。

3. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

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

○対象作物

水稻、小麦、ばれいしょ、てんさい、たまねぎ、牧草、青刈りとうもろこし、小豆

○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＝（事業ありせば農作物生産量－事業なかりせば農作物生産量）
×単価×単収増加の純益率

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

○年効果額の算定

作物名	新設・更新	効果要因	農作物生産量			生産物単価 ④	増加粗収益 ⑤＝③×④	純益率 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤×⑥
			事業なかりせば ①	事業ありせば ②	増減 ③				
水稻	新設	作付減	t 152.8	t 80.5	t △72.3	千円/t 190	千円 △13,737	% 10	千円 △1,374
	新設	単収増	152.8	152.9	0.1	190	19	81	15
		計					△13,718		△1,359
小麦	新設	作付増	822.6	834.0	11.4	163	1,858	－	0
	新設	単収増	822.6	1,044.7	222.1	163	36,202	72	26,065
		計					38,060		26,065
ばれいしょ	新設	作付減	8,662.0	6,397.0	△2,265.0	72	△163,080	15	△24,462
	新設	単収増	8,662.0	10,484.7	1,822.7	72	131,234	82	107,612
		計					△31,846		83,150
てんさい	新設	作付減	12,680.3	10,294.0	△2,386.3	18	△42,953	－	0
	新設	単収増	12,680.3	15,610.4	2,930.1	18	52,742	70	36,919
		計					9,789		36,919
たまねぎ	新設	作付増	6,897.2	11,826.4	4,929.2	71	349,973	19	66,495
	新設	単収増	6,897.2	10,255.5	3,358.3	71	238,439	79	188,367
		計					588,412		254,862
牧草	新設	作付減	3,086.4	2,749.0	△337.4	22	△7,423	－	0
	新設	単収増	3,086.4	3,829.8	743.4	22	16,355	12	1,963
		計					8,932		1,963
青刈りとうもろこし	新設	作付増	1,929.2	3,575.3	1,646.1	35	57,614	－	0
	新設	単収増	1,929.2	2,888.5	959.3	35	33,576	12	4,029
		計					91,190		4,029
小豆	新設	作付増	0.0	42.3	42.3	333	14,086	20	2,817
新設							704,905		408,446
更新							0		0
合計							704,905		408,446

【新設】

- ・農作物生産量：「事業なかりせば」は、最終計画時点の訓子府東部地区計画変更概要書に記載された各種諸元を基に算定。
「事業ありせば」は、農林水産統計等による最近年の平均単収等を基に算定。

【共通】

- ・生産物単価：関係ＪＡ聞き取りによる最近５か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格。
- ・純益率：「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」による標準値等を使用。

（２）営農経費節減効果

○効果の考え方

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

○対象作物

水稻、小麦、ばれいしょ、てんさい、たまねぎ、牧草、青刈りとうもろこし、小豆

○年効果額算定式

年効果額 ＝ 事業なかりせば営農経費 － 事業ありせば営農経費

○年効果額の算定

算定例：水稻（排水改良：機械利用効率の向上による経費の増減）
 水稻（区画整理：作付体型の変化や機械利用効率の向上による経費の節減）
 水稻（暗渠排水：機械利用効率の向上による経費の増減）
 水稻（土層改良：機械利用効率の向上による経費の増減）
 水稻（農地保全：機械利用効率の向上による経費の増減）

作物名	営農経費				年効果額 ⑤＝（①－②） ＋（③－④）
	新設		更新		
	現況 （事業なかりせば） ①	評価時点 （事業ありせば） ②	事業なかりせば 営農経費 ③	事業ありせば 営農経費 ④	
水稻 （排水改良）	千円 393	千円 303	千円 －	千円 －	千円 90
水稻 （区画整理）	25,436	12,759	－	－	12,677
水稻 （暗渠排水）	10,627	6,758	－	－	3,869
水稻 （土層改良）	725	481	－	－	244
小麦 （排水改良）	3,410	2,411	－	－	999
小麦 （区画整理）	32,561	23,654	－	－	8,907
小麦 （暗渠排水）	71,723	50,717	－	－	21,006
小麦 （土層改良）	65,556	49,225	－	－	16,331
小麦 （農地保全）	588	363	－	－	225
ばれいしょ （排水改良）	6,320	5,150	－	－	1,170
ばれいしょ （区画整理）	63,704	51,343	－	－	12,361

ばれいしょ (暗渠排水)	133,026	108,383	—	—	24,643
ばれいしょ (土層改良)	130,461	104,705	—	—	25,756
ばれいしょ (農地保全)	1,164	773	—	—	391
てんさい (排水改良)	4,995	4,370	—	—	625
てんさい (区画整理)	47,445	43,584	—	—	3,861
てんさい (暗渠排水)	105,063	91,923	—	—	13,140
てんさい (土層改良)	95,832	88,767	—	—	7,065
てんさい (農地保全)	985	657	—	—	328
たまねぎ (排水改良)	11,021	10,807	—	—	214
たまねぎ (区画整理)	109,550	107,600	—	—	1,950
たまねぎ (暗渠排水)	231,721	227,231	—	—	4,490
たまねぎ (土層改良)	221,026	219,528	—	—	1,498
たまねぎ (農地保全)	1,907	1,611	—	—	296
牧草 (排水改良)	679	420	—	—	259
牧草 (区画整理)	8,945	6,653	—	—	2,292
牧草 (暗渠排水)	14,265	8,838	—	—	5,427
牧草 (土層改良)	14,557	9,832	—	—	4,725
牧草 (農地保全)	104	63	—	—	41
青刈りとうもろ こし(排水改良)	726	228	—	—	498
青刈りとうもろ こし(区画整理)	6,759	2,224	—	—	4,535
青刈りとうもろ こし(暗渠排水)	15,279	4,807	—	—	10,472
青刈りとうもろ こし(土層改良)	14,119	4,677	—	—	9,442
青刈りとうもろ こし(農地保全)	107	34	—	—	73
新 設					199,900
更 新					—
合 計					199,900

【新設】

- ・事業なかりせば営農経費：最終計画時点の訓子府東部地区計画変更概要書に記載された現況の経費を基に算定。
- ・事業ありせば営農経費：評価時点の営農経費であり、北海道の農業経営指標等を基に算定。

(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した。

○対象施設

排水路

○効果算定式

年効果額 = 事業なかりせば維持管理費 - 事業ありせば維持管理費

○年効果額の算定

区 分	事業なかりせば維持管理費 ①	事業ありせば維持管理費 ②	年効果額 ③=①-②
新設整備	千円 105	千円 105	千円 0
更新整備	83	105	△22
合 計			△22

【新設】

- ・事業なかりせば維持管理費 : 最終計画時点の訓子府東部地区計画変更概要書に記載された現況の維持管理費を基に算定。
- ・事業ありせば維持管理費 : 施設の現況の維持管理費を基に算定。

【更新】

- ・事業なかりせば維持管理費 : 施設の実績維持管理費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 : 最終計画時点の訓子府東部地区計画変更概要書に記載された現況の維持管理費を基に算定。

(4) 国産農産物安定供給効果

○効果の考え方

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

○対象作物

水稻、小麦、ばれいしょ、てんさい、たまねぎ、牧草、青刈りとうもろこし、小豆

○年効果額算定式

年効果額 = 年増加粗収益額 × 単位食料生産額当たり効果額 (原単位)

○年効果額の算定

区 分	増加 粗収益額 ①	単位食料生産額当たり効果額 (効果額/ 食料生産額) ②	当該土地改良 事業における 効果額 ③=①×②
新設整備	千円 704,905	円/千円 97	千円 68,376
更新整備	0	97	0
合 計			68,376

【新設、更新】

- ・増加粗収益額　：作物生産効果の算定過程で整理した作物生産量を基に、事業ありせば増加粗収益額と事業なかりせば増加粗収益額を算定。
- ・単位食料生産額当たり効果額　：『「国産農産物安定供給効果」について（平成27年3月27日付け農村振興局整備部長通知）』で定められた「97円/千円」を使用。

4. 評価に使用した資料

【共通】

- ・農林水産省農村振興局整備部監修（平成27年）「改訂版新たな土地改良の効果算定マニュアル」大成出版社（平成27年9月5日発行）
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について（平成19年3月28日農林水産省農村振興局企画部長通知（平成29年3月24日一部改正））
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数等について（平成29年3月24日付け農村振興局整備部土地改良企画課課長補佐（事業効果班）事務連絡）
- ・「国産農産物安定供給効果」について（平成27年3月27日付け農村振興局整備部長通知）

【費用】

- ・費用算定に必要な各種諸元諸元については、北海道オホーツク総合振興局産業振興部調整課調べ（平成29年）

【便益】

- ・北海道（平成23年）「計画変更概要書（訓子府東部地区）」
- ・北海道農林統計協会「H27～28農林水産統計年報」
- ・農林水産省大臣官房統計部（2015年）「農林業センサス」
- ・便益算定に必要な各種諸元は、北海道オホーツク総合振興局産業振興部調整課調べ（平成29年）