

平成29年度 第2回国営事業評価技術検討会

国営土地改良事業 事後評価

基礎資料

基礎資料目次

(畑地帯総合土地改良パイロット事業)

こ 小 清 水 地 区	1
----------------	-------	---

(畑地帯総合土地改良パイロット事業)

し 斜 網 西 部 地 区	50
------------------	-------	----

(畑地帯総合土地改良パイロット事業、国営かんがい排水事業)

し 斜 里 ・ 斜 里 (二 期) 地 区	91
----------------------------	-------	----

国営土地改良事業事後評価

基礎資料

小清水地区

(畑地帯総合土地改良パイロット事業)

平成 29 年 7 月

北海道開発局 農業水産部

目 次

1. 事業の概要	1
(1) 事業の背景	1
(2) 位置図	4
(3) 事業概要	5
2. 社会経済情勢の変化	6
(1) 社会経済情勢の変化	6
(2) 地域農業の動向	8
3. 事業により整備された施設の管理状況	13
4. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	16
(1) 作物生産効果	16
(2) 営農経費節減効果	22
5. 事業効果の発現状況	23
(1) 農業生産性の向上と農業経営の安定	23
(2) 事業による波及効果	34
(3) 事後評価時点における費用対効果分析結果	43
6. 事業実施による環境の変化	42
(1) 自然環境面の変化	42
(2) 生活面の変化	44
7. 今後の課題	46
8. 総合評価	47

1. 事業の概要

(1) 事業の背景

本地区は、北海道オホーツク総合振興局管内の東部に位置する斜里郡斜里町、清里町及び小清水町にまたがる12,910haの畑作地帯である。

地区内では、小麦、ばれいしょ、てんさいを主体とした畑作経営が展開されているが、錯綜する未墾地や不整形な畑が存在しているため生産性が低く、経営規模の拡大や効率的な土地利用が難しい状況であった。また、用水はかんがい施設が未整備であることから雨水に依存しており、排水路は、断面が狭小で河床が高いため、降雨時及び融雪時には湿害が発生していた。

このため、本事業では、斜網西部地区、斜里・斜里（二期）地区と共同で造成する緑ダムを新規水源とし、頭首工や用水路の整備による畑地かんがい用水の安定供給及び排水路の整備による湿害の解消と併せて区画整理、農地造成を行い、経営規模の拡大と生産性の向上及び農作業の効率化により農業経営の安定化と地域農業の振興に資することを目的とする。

【参考】畑地帯総合土地改良パイロット事業創設の背景

◆北海道の大規模畑作地帯整備の歩み

昭和 30 年代の北海道畑地農業は冷涼・小雨で短い耕作期間や冷害・干害・風害を受けやすい土壌条件、排水不良の農地のもとで行われていた。また、資材の搬出入、収穫物の出荷に欠かさない道路事情も悪い上、用水の確保も困難な条件のところが多かった。

そうした悪条件のもとで規模拡大と機械化が進められたが、根本的な改善には至らず、昭和 30 年代半ばの代表的な畑地帯（十勝・網走）の戸あたり経済余剰（注）は、代表的な水田地帯（空知）と比べて著しく低い状況にあった。

また、当時は、かんがい施設の整備が道営事業でごく一部で実施されたのみで、農地造成以外は明渠・暗渠による排水改良を主体に基盤整備が行われていた。そのため、排水改良に加え、必要な工種を総合的、かつ少ない農家負担で実施出来る事業制度が必要とされるようになった。

なお、「総合的」という面では、昭和 30 年代からの根釧地区機械開墾事業や篠津地域泥炭地開発事業が注目され、さらには土地改良事業と開拓事業の統合や単独事業から総合事業への転換が進みつつあった。

◆畑地帯総合パイロット事業の背景

北海道において、畑地整備の必要性が強く認識されたのは、砂糖類の約 70%を海外からの輸入に依存している我が国の現状に鑑み決定された「甘味資源の自給力強化総合対策（昭和 34 年 2 月 2 日閣議決定）であった。

甘味資源の原材料であるてんさいは、輪作が行われ、排水良好で作土が深く、有機物に富んだ畑地が必要とされており、その栽培に必要な土地改良（排水改良、土壌改良等）の実施が課題であった。

また、昭和 40 年代の半ばになると、畑地帯の整備が重要な課題となり、北海道の畑作地帯における経営規模拡大や生産性向上、大型機械に対応可能なほ場の区画の改良など、総合的な土地改良事業の必要性が高まった。

総合事業制度の考え方が具体的になったのが昭和 43 年度に着工した国営畑地帯総合土地改良パイロット事業「鹿追地区」であり、その事業構想は、かんがい排水事業に加えて、農業用道路、営農用水、農用地保全施設などを基幹事業とし、これに附帯する区画整理や暗渠排水等を含む耕地整備、客土などを一貫施工するものにまとめられ、これが「北海道畑作地帯総合土地改良事業実施要綱」として新しい制度の第一歩となり、国営畑地帯総合土地改良パイロット事業の実施方針が確定した。

国営畑地帯総合土地改良パイロット事業は、網走管内 5 地区、十勝管内 2 地区など 10 地区約 62 千 ha にわたって実施された。

注）農家の経済活動の結果から得られた余剰をいい、農業総所得から租税公課諸負担を差し引いて得られた可処分所得から家計費を差し引いた額。

【参考】畑地帯総合土地改良パイロット事業斜網地域の事業着手

斜網地域（小清水地区、斜網西部地区、斜里（二期地区含む）地区）の調査は、昭和46年度に小清水地区、49年度に斜網西部地区、52年度に斜里地区で開始され、それぞれ個別に水源計画、かんがい計画など事業計画をとりまとめ、整備することとしていた。

その後、受益面積や作物作付体系の変動等による水利用量の減少を踏まえ、水源開発の合理化のため、緑ダムを3地区の共同利用とする計画変更を行った。

●当初計画（個別水源）



●最終計画（共用水源）



(3) 事業概要

- ①地区名 こしみず
小清水地区
- ②市町村名 しやりぐんしやりちやう しやりぐんきよさとちやう しやりぐんこしみずちやう
斜里郡斜里町、斜里郡清里町、斜里郡小清水町
- ③事業費 89,751 百万円 (決算額)
- ④事業期間 昭和 53 年度～平成 18 年度
(機能監視：平成 19 年度～平成 21 年度)
(完了公告：平成 22 年度)
(第 1 回計画変更：平成 5 年度)
(第 2 回計画変更：平成 15 年度)
- ⑤受益面積 12,910ha (平成 15 年現在)
- ⑥受益者数 664 人 (平成 15 年現在)
- ⑦主要工事 貯水池 1 箇所 (他地区と共用)
頭首工 3 箇所 (1 箇所は他地区と共用)
用水路 320 条 421.5km
排水路 4 条 9.1km
農地造成 778ha、区画整理 7,593ha (うち農道 6 条 32.5km
暗渠排水 765ha)
- ⑧関連事業 国営畑地帯総合土地改良パイロット事業「斜網西部地区」
4,357ha
国営畑地帯総合土地改良パイロット事業「斜里地区」4,939ha
国営かんがい排水事業「斜里(二期)地区」2,194ha
※関連事業の進捗状況：100% (平成 28 年度時点)

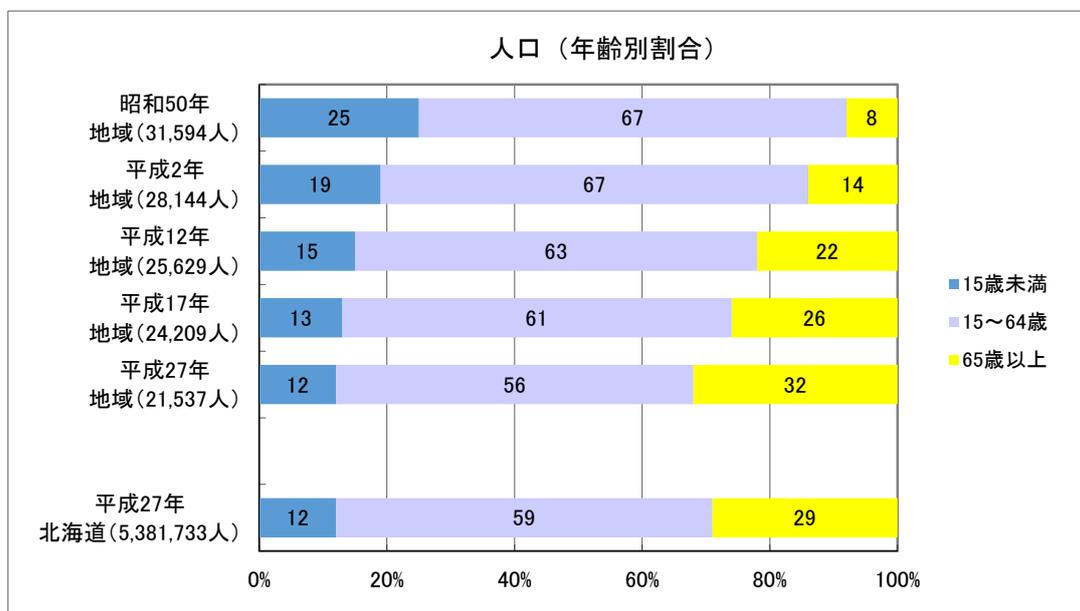
2. 社会経済情勢の変化

(1) 社会経済情勢の変化

①人口

地域の人口は、事業実施前（昭和50年）の31,594人から事業実施後（平成27年）には21,537人に減少している。

地域の人口のうち65歳以上が占める割合は、昭和50年の8%から平成27年には32%に上昇し、高齢化が進行している。

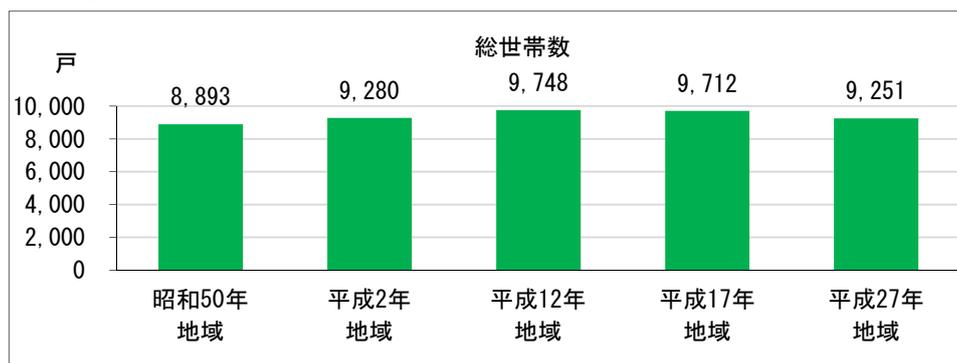


資料：国勢調査

注：地域は、斜里町、清里町、小清水町の合計値。

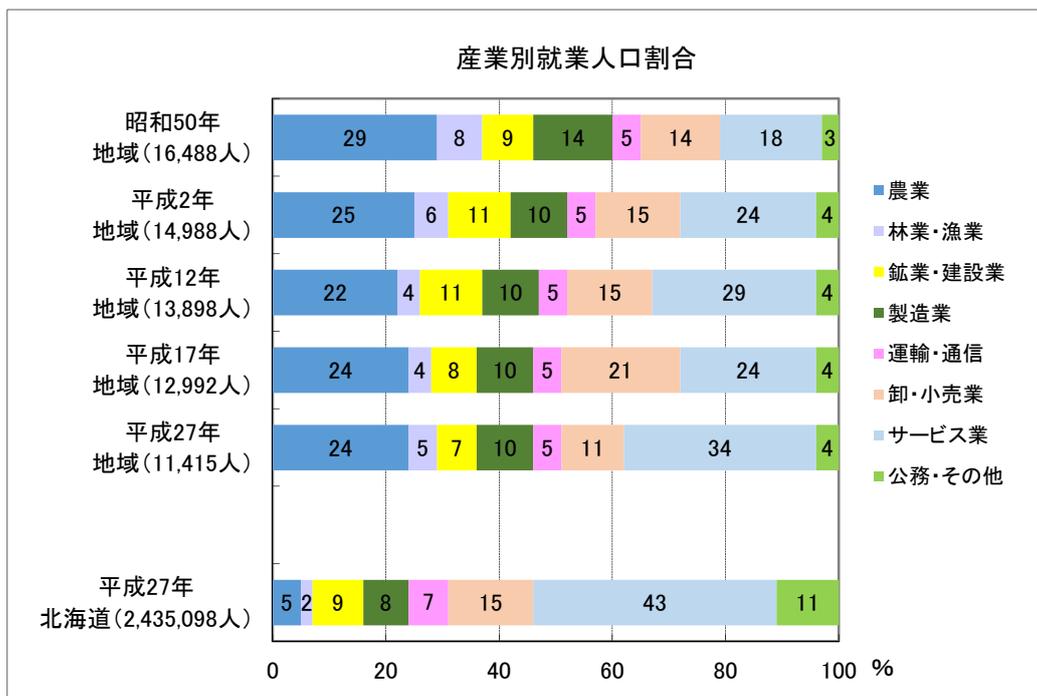
注：対象年度は事業実施前(S50)、第1回計画変更(H5→H2)、第2回計画変更(H15→H12)、事業完了前(H17)、現在(H27)とした。

【参考】総世帯数



②産業別就業人口

地域の産業別就業人口のうち農業就業者の占める割合は、昭和50年の29%から平成27年には24%に減少している。



資料：国勢調査

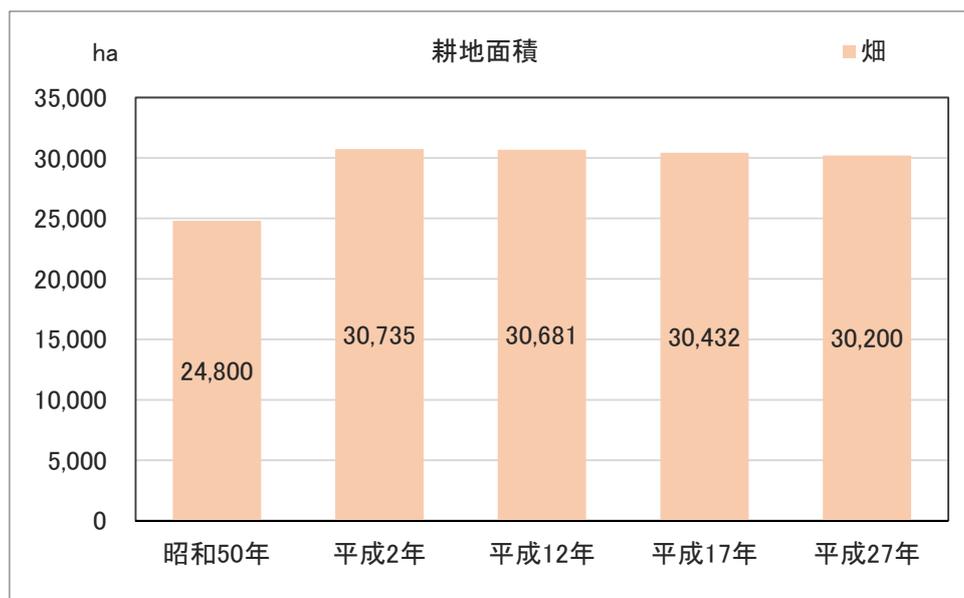
注：地域は、斜里町、清里町、小清水町の合計値。

注：対象年度は事業実施前(S50)、第1回計画変更(H5→H2)、第2回計画変更(H15→H12)、事業完了前(H17)、現在(H27)とした。

(2) 地域農業の動向

① 耕地面積

地域の耕地面積は、昭和50年の24,800haから平成27年は30,200haと増加している。



資料：北海道農林水産統計年報（市町村別編、総合編）

注：地域は、斜里町、清里町、小清水町の合計値。

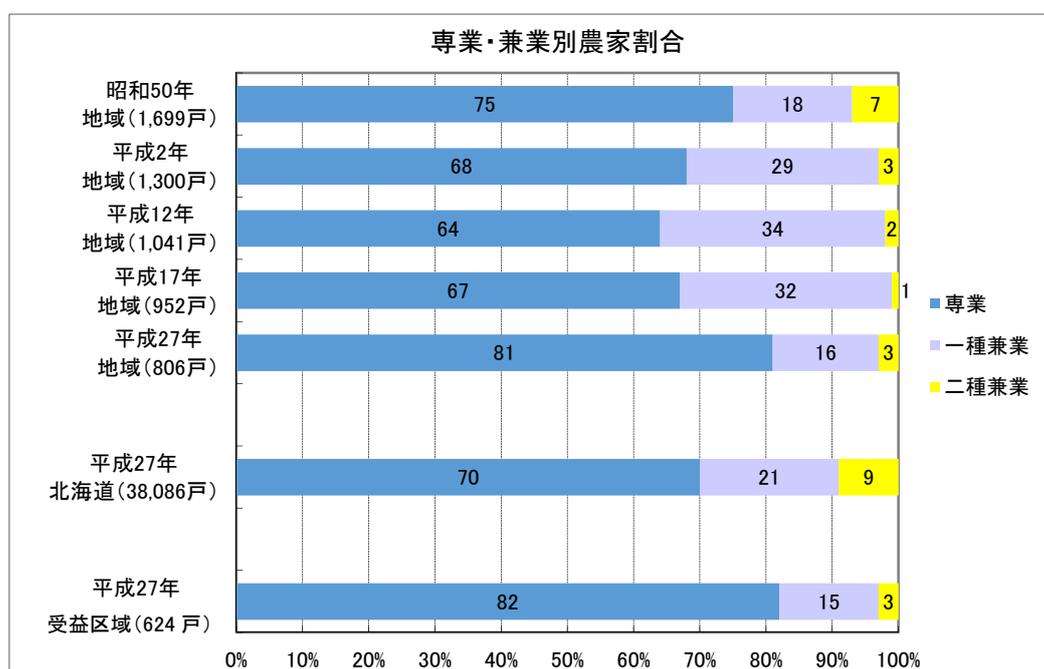
注：対象年度は事業実施前(S50)、第1回計画変更(H5→H2)、第2回計画変更(H15→H12)、事業完了前(H17)、現在(H27)とした。

②専業別農家数

地域の農家数は、昭和50年の1,699戸から平成27年には806戸と40年間で53%減少している。

専業農家の割合は、昭和50年の75%から平成27年には81%に増加し、北海道の割合70%を上回っている。

なお、受益区域の農家は、82%が専業農家であり、北海道の割合を上回っている。



資料：農林業センサス（統計対象：販売農家）

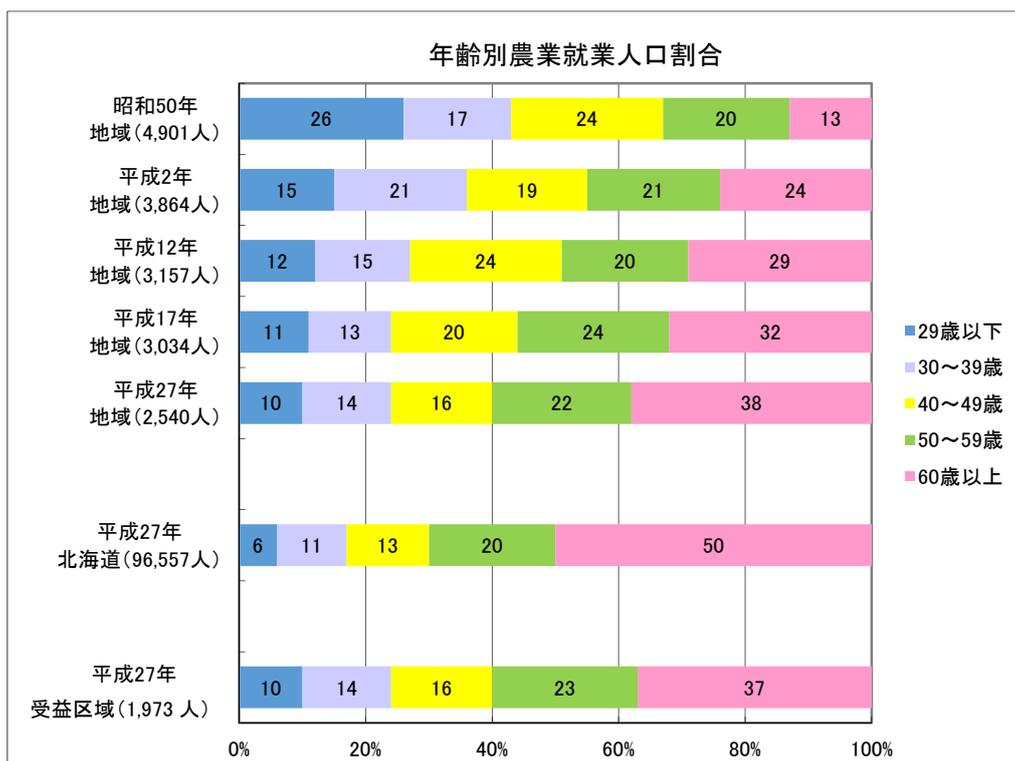
受益区域は斜里町、清里町、小清水町の該当集落より抜粋した。

注：対象年度は事業実施前(S50)、第1回計画変更(H5→H2)、第2回計画変更(H15→H12)、事業完了前(H17)、現在(H27)とした。

③年齢別農業就業人口

地域の農業就業者のうち60歳以上が占める割合は、昭和50年の13%から平成27年は38%に増加している。

また、受益区域の農家のうち60歳以上が占める割合は37%で北海道の割合50%を下回っている。



資料：農林業センサス（統計対象：販売農家）

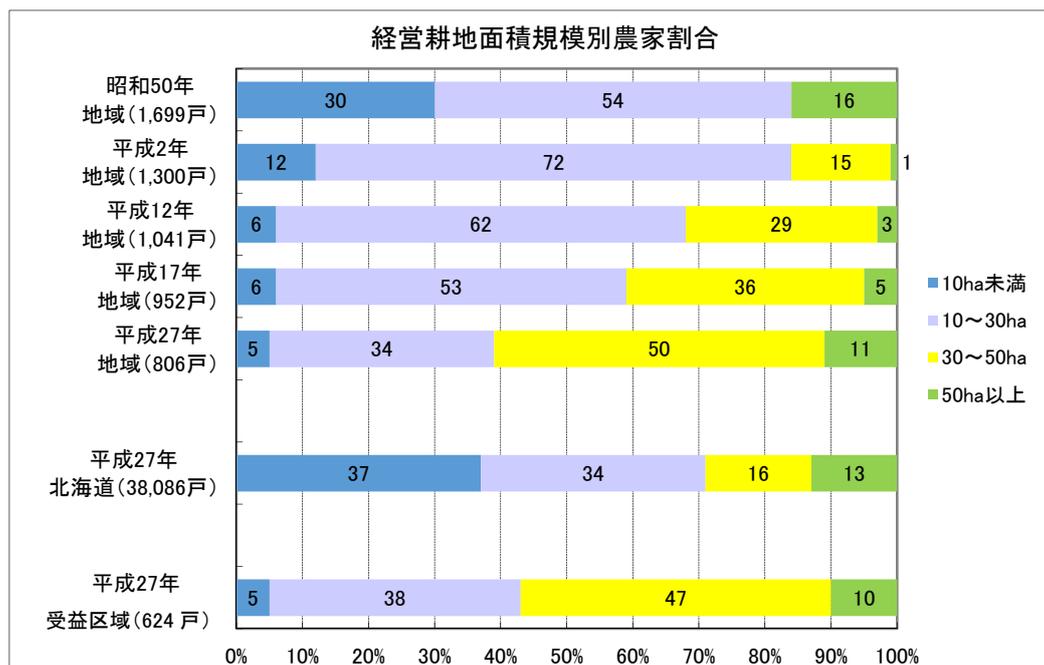
受益区域は斜里町、清里町、小清水町の該当集落より抜粋した。

注：対象年度は事業実施前(S50)、第1回計画変更(H5→H2)、第2回計画変更(H15→H12)、事業完了前(H17)、現在(H27)とした。

④経営耕地広狭別農家数

地域の経営耕地広狭別農家数は、30ha以上の規模を有する農家が、昭和50年の16%から平成27年には61%となっている。

受益区域の農家のうち30ha以上の規模を有する農家は57%を占め、北海道の割合29%を大きく上回っている。



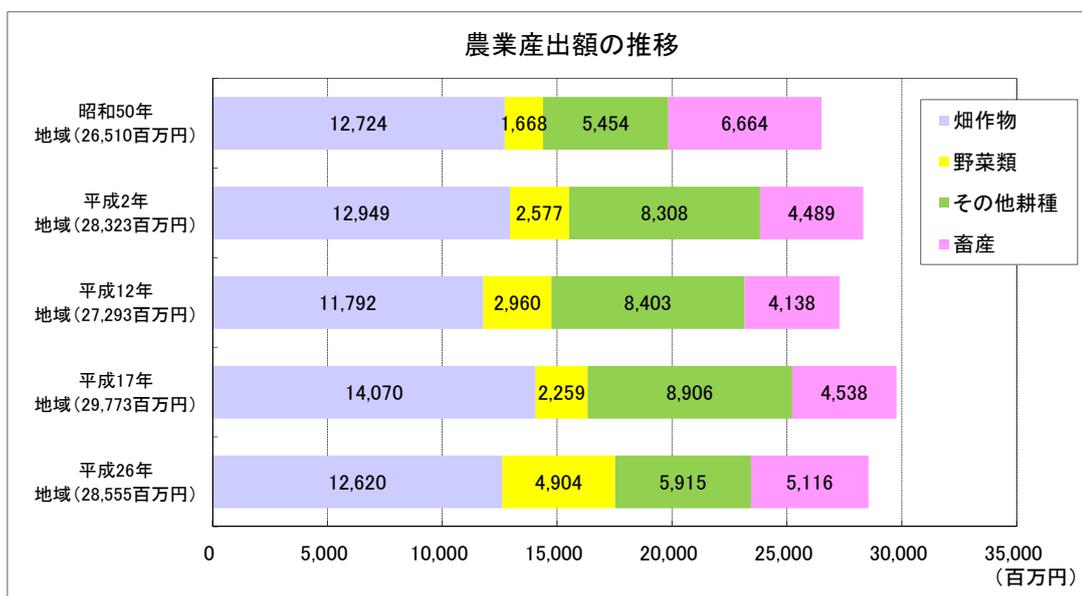
資料：農林業センサス（統計対象：販売農家）

受益区域は斜里町、清里町、小清水町の該当集落より抜粋した。

注：広狭別農家数に自給的農家数は含んでいない

注：対象年度は事業実施前(S50)、第1回計画変更(H5→H2)、第2回計画変更(H15→H12)、事業完了前(H17)、現在(H27)とした。

【参考】農業産出額



資料：北海道農林水産統計年報（農業統計市町村別編、総合編）

平成26年市町村別農業産出額（推計）農林水産省

注：対象年度は事業実施前(S50)、第1回計画変更(H5→H2)、第2回計画変更(H15→H12)、事業完了前(H17)、現在(H26)とした。

3. 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用排水施設は、関係町に管理委託され、適切に維持管理されている。

地域では、小清水地区、斜網西部地区、斜里・斜里（二期）地区に関する市町からなる「斜網地域維持管理協議会」を組織し、中央管理所とダム管理所及びかんがいブロックごとに設置した管理運営協議会と連携して用水施設を管理している。

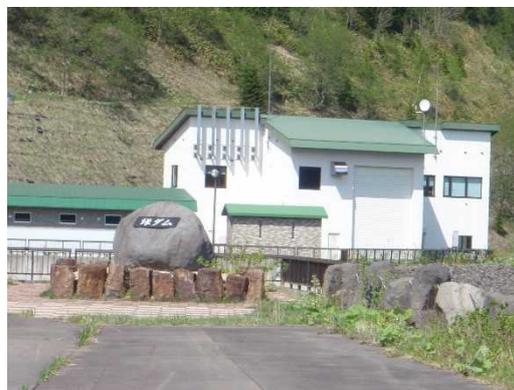
なお、中央管理所では「用水管理システム」によって、地区により整備されたダム・頭首工・分水工及びファームポンドの送水・配水を一元的に管理・監視し、農業用水の需要と供給の調整を行っている。

また、関係町では、農地・水・環境保全活動組織が農業施設の維持管理の一端を担っており、用排水路及び多目的給水栓等の定期的な巡回点検・清掃、草刈り等を行っている。なお、整備した排水路や道路は各町が単独で管理している。

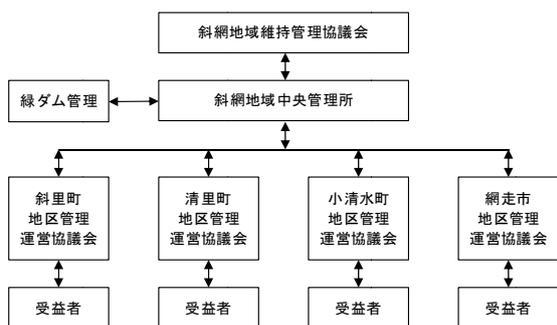
現在、緑ダムでは、北海道により農業用水を活用した小水力発電が計画されており、売電収入をダムや頭首工などの維持管理に充当し、維持管理費用の軽減につなげることとしている。



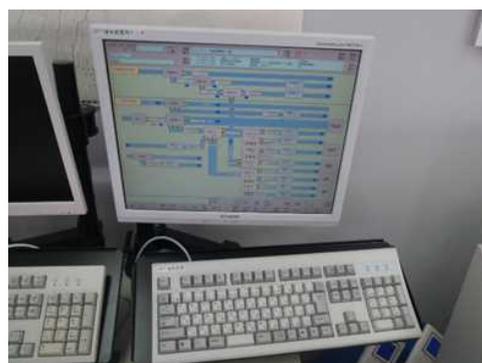
写真：中央管理所
(平成 28 年 7 月 27 日撮影)



写真：緑ダム管理棟
(平成 28 年 5 月 24 日撮影)



図：斜網地域管理体制模式図



写真：中央管理所用水管理システム



写真：緑ダム取水施設の点検・補修
(平成 27 年 11 月 5 日撮影)



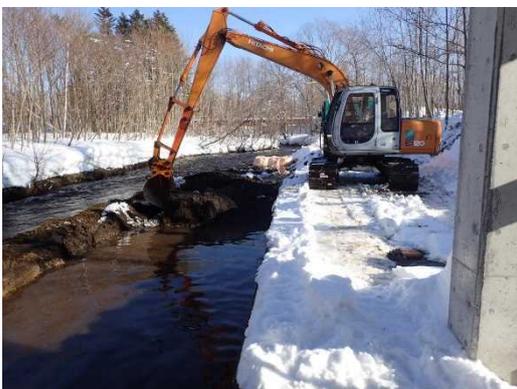
写真：緑ダム放流操作設備点検
(平成 26 年 6 月 24 日撮影)



写真：緑ダム水中ポンプ取替
(平成 26 年 6 月 24 日撮影)



写真：清泉頭首工沈砂池水路点検
(平成 27 年 9 月 9 日撮影)



写真：札弦頭首工土砂上げ
(平成 27 年 2 月 15 日撮影)



写真：管理用道路沿いの伐採作業
(平成 27 年 9 月 8 日撮影)

【参考】小清水町農地・水・環境保全管理広域協定（平成 25 年度）活動状況



4. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 作物生産効果

① 作付面積

本地区では、最終の事業計画策定時点で見込んでいた作物が現在も作付されている。

主要作物の作付面積について、最終事業計画の現況と計画及び現在（事後評価時点）を比較すると、小麦が現況 3,256ha に対し計画 3,608ha、現在 4,060ha、ばれいしょ（澱粉原料用）が現況 3,302ha に対し計画 2,960ha、現在 3,009ha、てんさいが現況 4,078ha に対し計画 4,213ha、現在 3,894ha、にんじんが現況 236ha に対し計画 246ha、現在 229ha 作付されており、食料自給率向上に係る政策への対応や経営規模の拡大に伴って小麦の作付が増加している。

また、最終事業計画時の現況と比べ各野菜の作付は減少しているものの、所得の向上につなげるため、ブロッコリー(15ha)、ねぎ(13ha)、メロン(3ha)のほか、葉菜類（レタス(23ha)、はくさい(4ha)、ほうれんそう(3ha)等）が新たに導入されており、多様な作物が作付されている。

【地区内作付面積】

単位：ha

作物名	最終事業計画時 現況(H15)	最終事業計画時 計画(H15)	現在(H28)
小麦	3,256	3,608	4,060
小豆	211	357	112
大豆	144	265	207
ばれいしょ(澱粉原料用)	3,302	2,960	3,009
ばれいしょ(食用)	137	188	375
てんさい	4,078	4,213	3,894
だいこん	42	10	45
にんじん	236	246	229
ごぼう	115	122	85
ながいも	37	30	18
アスパラガス	54	70	22
たまねぎ	171	163	128
かぼちゃ	83	33	1
スイートコーン	43	35	29
トマト	-	15	-
ブロッコリー	-	-	15
はくさい	-	-	4
キャベツ	-	-	3
ほうれんそう	-	-	3
レタス	-	-	23
ねぎ	-	-	13
そば	-	-	35
メロン	-	-	3
計	11,909	12,315	12,313

資料：最終事業計画時は第2回計画変更時の事業計画書、

現在(H28年)はJA斜里町、清里町、小清水町資料より推計。

注：最終事業計画時計画(H15)と現在(H28)の作付面積計の差は事業実施後の公共転用等による。

【地区内の作付状況】



写真：小麦
(平成 27 年 8 月 4 日撮影)



写真：小豆
(平成 28 年 9 月 9 日撮影)



写真：てんさい
(平成 27 年 9 月 9 日撮影)



写真：ばれいしょ
(平成 27 年 7 月 29 日撮影)



写真：にんじん
(平成 28 年 8 月 4 日撮影)



写真：だいこん
(平成 28 年 10 月 5 日撮影)



写真：ながいも
(平成 28 年 8 月 4 日撮影)



写真：ごぼう
(平成 27 年 9 月 9 日撮影)



写真：たまねぎ
(平成 28 年 8 月 4 日撮影)



写真：スイートコーン
(平成 23 年 9 月 8 日撮影)



写真：ブロッコリー
(平成 28 年 10 月 4 日撮影)



写真：アスパラガス
(平成 28 年 10 月 6 日撮影)

② 作物単収

主要作物の単収（10a 当たり）について、最終事業計画時の現況と計画及び現在（事後評価時点）を比較すると、小麦が現況 446kg に対し計画 454kg、現在 566kg、ばれいしょ（澱粉原料用）が現況 4,462kg に対し計画 5,911kg、現在 4,997kg、てんさいが現況 5,794kg に対し計画 7,661kg、現在 6,953kg、にんじんが現況 3,867kg に対し計画 5,023kg、現在 4,408kg となっている。

小麦は、地域でこれまで主流だった「ホクシン」に代わり、平成 23 年から病害虫への抵抗性が高く、収量性に優れた「きたほなみ」への転換が進んでいる。

ばれいしょ（澱粉原料用）は、昭和 50 年代には多収品種の「紅丸」が主力であったが、平成 8 年頃には高澱粉・多収を特性とする「コナフブキ」へと転換され、近年は「紅丸」などより収量性は劣るが、高品質でシストセンチュウの抵抗性を持つ「アスタルテ」、「アーリースターチ」が増えていることから、事業計画で想定していた単収まで達していない。

【作物単収の向上効果】

単位：kg/10a

作物名	最終事業計画時 現況 (H15)	最終事業計画時 計画 (H15)	現在 (H28)
小麦	446	454	566
小豆	241	320	265
大豆	223	295	292
ばれいしょ(澱粉原料用)	4,462	5,911	4,997
ばれいしょ(食用)	4,509	5,963	5,050
てんさい	5,794	7,661	6,953
だいこん	3,069	4,082	3,499
にんじん	3,867	5,023	4,408
ごぼう	2,373	3,151	2,658
ながいも	2,576	3,418	3,040
アスパラガス	306	406	349
たまねぎ	5,312	6,897	6,162
かぼちゃ	1,739	2,317	1,896
スイートコーン	1,065	1,407	1,161
トマト	4,663	4,663	5,083
ブロッコリー	400	-	456
はくさい	3,657	-	4,169
キャベツ	3,648	-	4,159
ほうれんそう	1,195	-	1,362
レタス	1,729	-	1,971
ねぎ	3,010	-	3,431
そば	120	-	136
メロン	2,478	-	2,701

資料：最終事業計画時は第 2 回計画変更時の事業計画書

注：現在 (H28 年) は斜網地域で実施された畑地かんがい効果実証調査、小清水地区優良経営体事例調査、事後評価受益農家アンケート調査による事業実施前後の増収率から作物ごとの増収率を設定し、現況単収に乗じて算出した。

③ 生産量と生産額

主要作物の生産量と生産額について、最終の事業計画策定時点の現況と現在を比較すると、小麦は作付面積の増加、単収の向上により生産量は増加したものの、公定価格の廃止に伴う単価の下落により生産額は減少している。

ばれいしょ（澱粉原料用）は作付面積が減少したものの、かんがいの実施による単収の向上及び単価の上昇により生産額は増加している。

てんさいはかんがいの実施による単収の向上は見られるものの、公定価格の廃止に伴う単価の下落により生産額は減少している。

野菜類のうち、にんじんは作付面積がほぼ横ばいであり、かんがいの実施により単収が向上したことから、生産量及び生産額ともに増加している。

総生産額は、最終事業計画時の現況 11,474 百万円に対し、計画 15,068 百万円、現在 11,939 百万円となっている。

【生産量（作付面積と単収から推計）】

単位：t

作物名	最終事業計画時 現況 (H15)	最終事業計画時 計画 (H15)	現在 (H28)
小麦	14,522	16,380	22,980
小豆	509	1,142	297
大豆	321	782	604
ばれいしょ(澱粉原料用)	147,335	174,966	150,360
ばれいしょ(食用)	6,177	11,210	18,938
てんさい	236,279	322,758	270,750
だいこん	1,289	408	1,575
にんじん	9,126	12,357	10,094
ごぼう	2,729	3,844	2,259
ながいも	953	1,025	547
アスパラガス	165	284	77
たまねぎ	9,084	11,242	7,887
かぼちゃ	1,443	765	19
スイートコーン	458	492	337
トマト	-	699	-
ブロッコリー	-	-	68
はくさい	-	-	167
キャベツ	-	-	125
ほうれんそう	-	-	41
レタス	-	-	453
ねぎ	-	-	446
そば	-	-	48
メロン	-	-	81

【生産額（生産量と単価から推計）】

単位：百万円、円/kg

作物名	最終事業計画時		最終事業計画時		現在 (H28)	
	現況 (H15)	単価	計画 (H15)	単価		単価
小麦	2,222	153	2,506	153	942	41
小豆	167	328	375	328	100	337
大豆	79	245	192	245	54	90
ばれいしょ(澱粉原料用)	2,063	14	2,450	14	3,458	23
ばれいしょ(食用)	414	67	751	67	1,591	84
てんさい	4,017	17	5,487	17	3,249	12
だいこん	79	61	25	61	153	97
にんじん	830	91	1,124	91	1,080	107
ごぼう	398	146	561	146	391	173
ながいも	247	259	265	259	150	275
アスパラガス	162	984	279	984	63	818
たまねぎ	600	66	742	66	418	53
かぼちゃ	117	81	62	81	1	66
スイートコーン	79	172	85	172	53	156
トマト	-	234	164	234	-	234
ブロッコリー	-	-	-	-	31	463
はくさい	-	-	-	-	10	60
キャベツ	-	-	-	-	3	26
ほうれんそう	-	-	-	-	19	462
レタス	-	-	-	-	41	90
ねぎ	-	-	-	-	81	182
そば	-	-	-	-	10	205
メロン	-	-	-	-	41	511
計	11,474		15,068		11,939	

注：現在 (H28) の単価は、地元関係機関聞き取りによる生産者が受け取る単価。

(麦、大豆、てんさいの単価の下落は、平成 19 年産から水田・畑作経営所得安定対策の導入に伴い、公定価格が廃止となったことによる。)

(2) 営農経費節減効果

主要作物の年間労働時間（ha 当たり人力）について、最終の事業計画時の現況と計画及び現在（事後評価時点）を比較すると、小麦が現況 33.0 時間に対し計画 21.2 時間、現在 20.1 時間、ばれいしょが現況 97.7 時間に対し計画 89.4 時間、現在 86.3 時間、てんさいが現況 152.4 時間に対し計画 149.0 時間、現在 146.6 時間、にんじんが現況 408.3 時間に対し計画 403.2 時間、現在 401.4 時間となっており、事業実施前と比較して、安定的な用水供給やほ場の整形、過湿被害の解消により作業効率が向上している。

【年間労働時間】

単位：hr/ha

作物名	最終事業計画時 現況 (H15)		最終事業計画時 計画 (H15)		現在 (H28)	
	人力	機械力	人力	機械力	人力	機械力
小麦	33.0	35.6	21.2	19.3	20.1	18.3
小豆	136.4	44.8	133.0	32.3	130.2	30.4
大豆	82.6	26.2	83.9	20.7	82.4	19.5
ばれいしょ	97.7	57.3	89.4	38.9	86.3	37.4
てんさい	152.4	62.8	149.0	47.0	146.6	45.5
だいこん	342.3	121.5	328.7	109.1	312.7	102.3
にんじん	408.3	100.4	403.2	85.5	401.4	84.1
ごぼう	332.3	77.1	325.8	62.0	321.9	58.3
ながいも	918.6	216.4	885.1	193.2	855.3	183.6
アスパラガス	819.6	82.3	814.4	68.6	807.4	62.2
たまねぎ	512.8	87.8	498.7	62.5	494.3	59.4
かぼちゃ	700.2	94.2	695.5	81.7	683.9	76.1
スイートコーン	381.1	85.7	379.0	80.1	381.0	78.9
トマト	-	-	3,530.9	102.4	-	-
ブロッコリー					523.6	127.3
はくさい					667.3	16.7
キャベツ					473.7	70.8
ほうれんそう					5,132.4	234.0
レタス					899.1	212.4
ねぎ					2,284.1	200.4
そば					11.9	7.9
メロン					4,128.4	172.0

資料：最終事業計画時は、第2回計画変更時事業計画書

注：作業時間は工種ごとの効果発生面積の加重平均による。

5. 事業効果の発現状況

(1) 農業生産性の向上と農業経営の安定

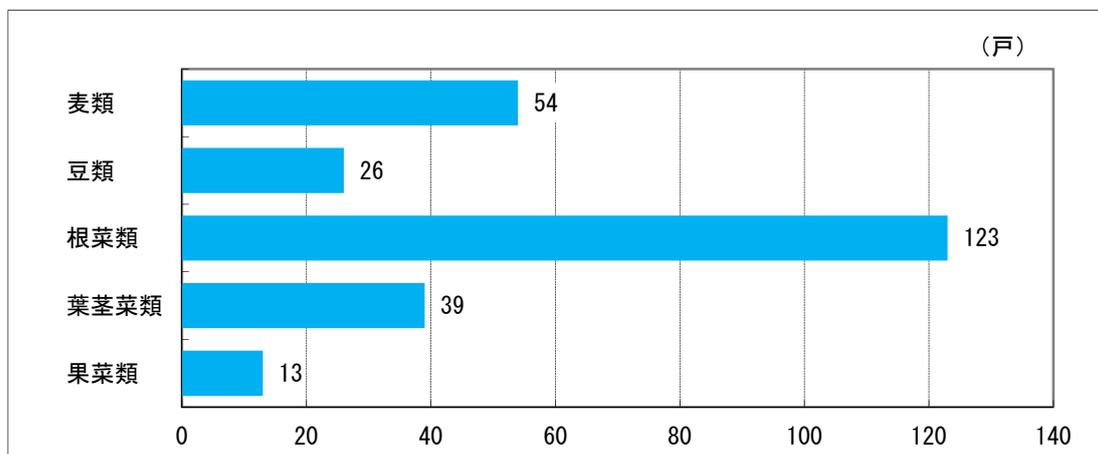
① 畑地かんがい用水確保による作物の安定生産と営農作業効率の向上

本事業による畑地かんがい施設の整備によって、地区内では、根菜類（ばれいしょ、にんじん等）をはじめ、小麦、豆類、葉茎菜類（アスパラガス、たまねぎ等）、果菜類（スイートコーン）など多様な作物にかんがいが行われており、適期のかん水によって干ばつ被害、発芽不良・生育障害が解消され、作物の収量が向上するとともに、安定生産が図られている。

受益農家アンケート調査では、畑地かんがいによる作物生産の変化について、「干ばつへの備えができ、安心して営農できるようになった(45%)」、「移植後の活着が良くなり、発芽の不揃いや生育の遅れが少なくなった(40%)」と評価されている。

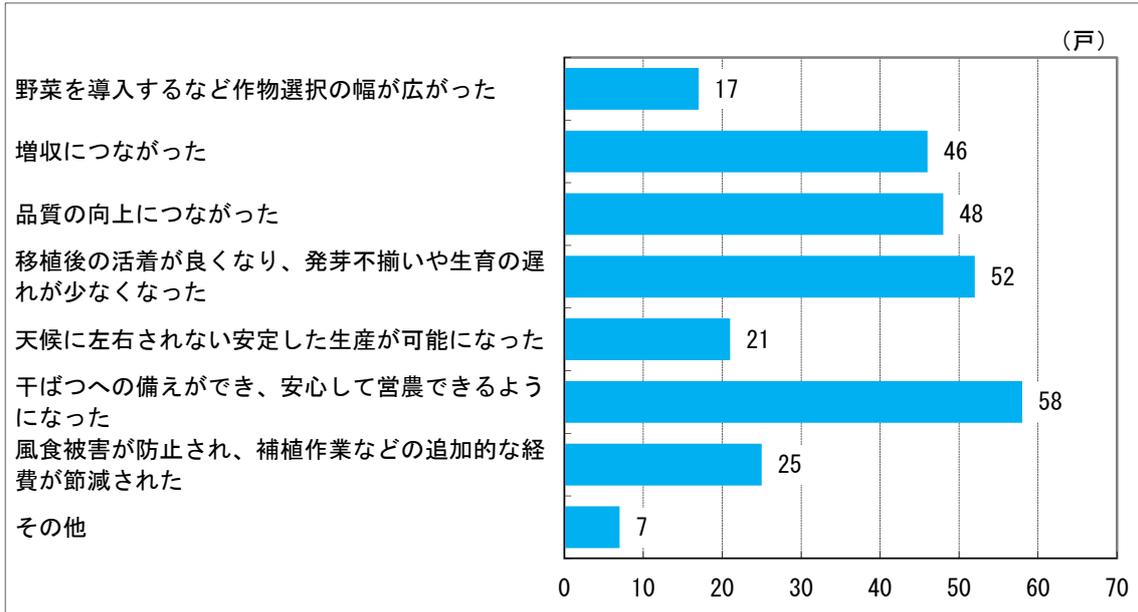
また、畑地かんがいの実施により、農作物の品質が「向上した」または「少し向上した」と回答している農家が6割以上おり、本事業で整備した用水施設を活用し、高品質な作物生産が行われている。

【 かん水したことのある作物 】



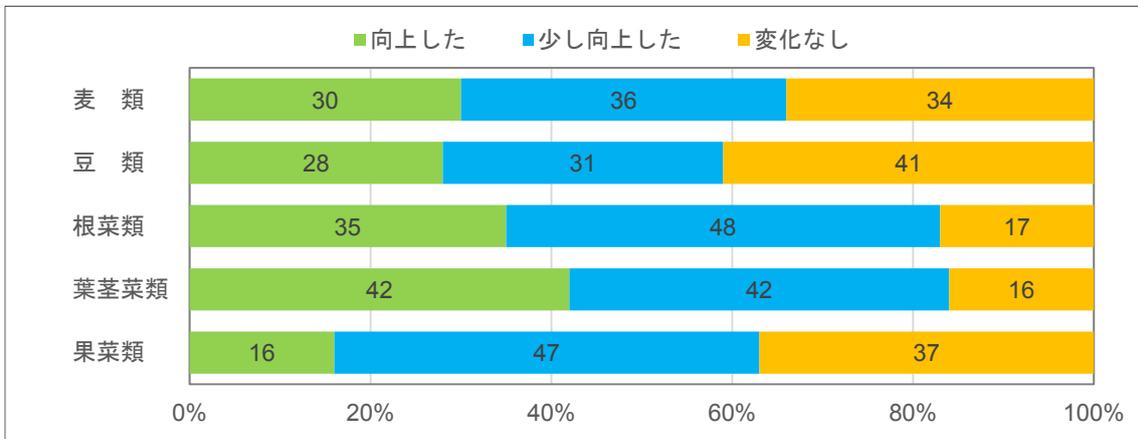
(アンケート配布農家数 469 戸、回収農家数 199 戸、回答農家数 143 戸)

【 かん水したことによる効果 】



(アンケート配布農家数 469 戸、回収農家数 199 戸、回答農家数 128 戸)

【 かん水による作物品質（規格・等級など）の変化 】



(アンケート配布農家数 469 戸、回収農家数 199 戸、回答農家数 128 戸)



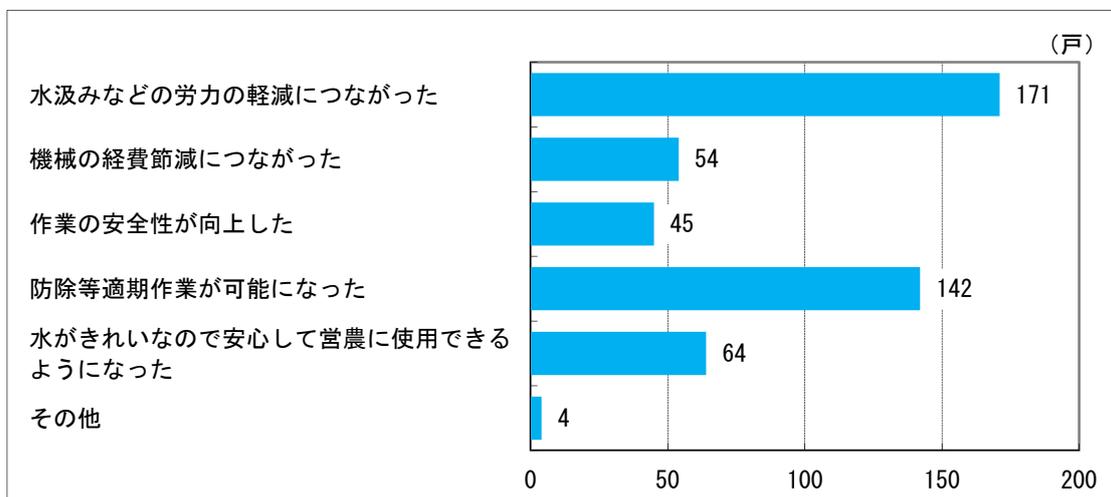
写真：かん水作業（にんじん）
（平成 25 年 8 月 5 日撮影）



写真：かん水作業（ばれいしょ）
（平成 25 年 8 月 5 日撮影）

さらに、事業実施前は、防除用水に沢水等を利用していたため、水汲み及びほ場までの運搬に多くの時間を要していたが、本事業の実施によって、ほ場付近に給水栓が整備されたことに伴い、これらの労力や作業時間が節減されており、受益農家アンケート調査では、給水栓設置による営農の変化について、「水汲みなどの労力の軽減につながった(90%)」、「防除等適期作業が可能になった(74%)」と営農作業効率の向上について評価されている。

【 給水栓が整備されたことによる作業上のメリット 】



（アンケート配布農家数 469 戸、回収農家数 199 戸、回答農家数 191 戸）



写真：給水作業
(平成 27 年 9 月 9 日撮影)



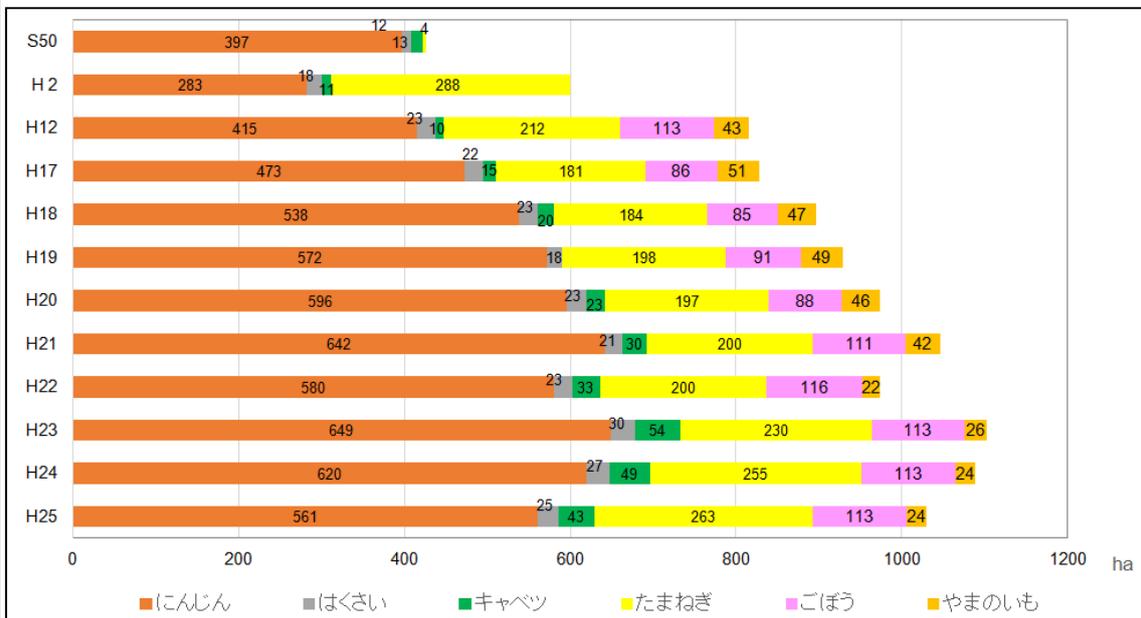
写真：防除作業
(平成 27 年 6 月 28 日撮影)

【参考】野菜類作付面積の推移

野菜類の作付面積は、事業実施前の昭和 50 年から平成 12 年の 20 年で大きく増加しているが、この期間に区画整理や農地造成によるほ場の大区画化、排水整備が完了している。

その後、平成 19 年緑ダム供用開始による畑地かんがい用水が確保され、野菜類の作付面積はゆるやかに増加している。

【 地域における主要な野菜作付面積の推移 】



資料：北海道農林水産統計年報（市町村別編、総合編）

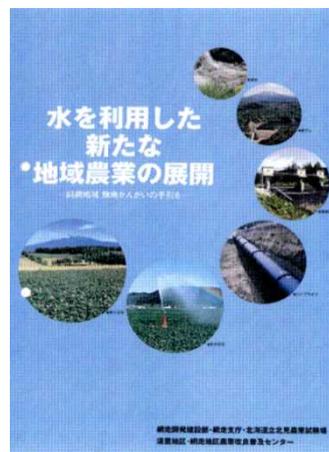
注：地域は、斜里町、清里町、小清水町の合計値。

注：グラフの対象年度は、事業実施前（S50）、第 1 回計画変更（H5→H2）、第 2 回計画変更（H15→H12）、事業完了前（H17）、現在（H25）で作成。

注：平成 26 年、平成 27 年は品目別の野菜作付面積の公表値が少ないため、平成 25 年を現在とした。

【参考】畑地かんがい技術の普及に向けた取組

本地区を含む斜網地域では、畑地かんがい用水の効率的な活用を図るため、体験ほ場を設けているほか、「畑地かんがいの手引き」を作成し、作物別にかん水の目安や主なかん水方式と必要な資材、畑の水分状態をコントロールするpF値の目安、かん水による増収効果がまとめられており、畑地かんがい技術の普及に向けた啓蒙が行われたことで、適切なかん水作業の実施に繋がっている。



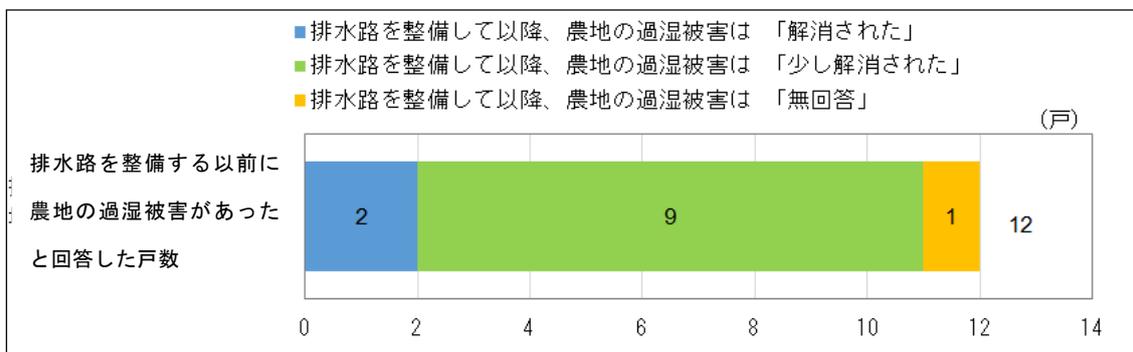
畑地かんがい手引き

② 排水改良による作物の安定生産と営農作業効率の向上

本事業の実施により、排水路や暗渠排水が整備され、ほ場の排水性が改善されており、平成22年8月12日に計画基準雨量(86mm/日)と同程度(83mm/日)の雨が降ったが、被害は無かった。(町聞き取り結果)

受益農家アンケート調査では、排水路整備以降の農地の過湿被害の解消状況について、事業実施前に被害を受けていたと回答した農家12戸のうち9割が「解消された」、「少し解消された」と回答しており、本事業の実施がほ場条件の改善につながっている。

【本地区で「排水路整備をした」と回答した農家の過湿被害解消状況】



(アンケート配布農家数 469 戸、回収農家数 199 戸、排水路を整備する以前に過湿被害があったと回答した農家 12 戸)

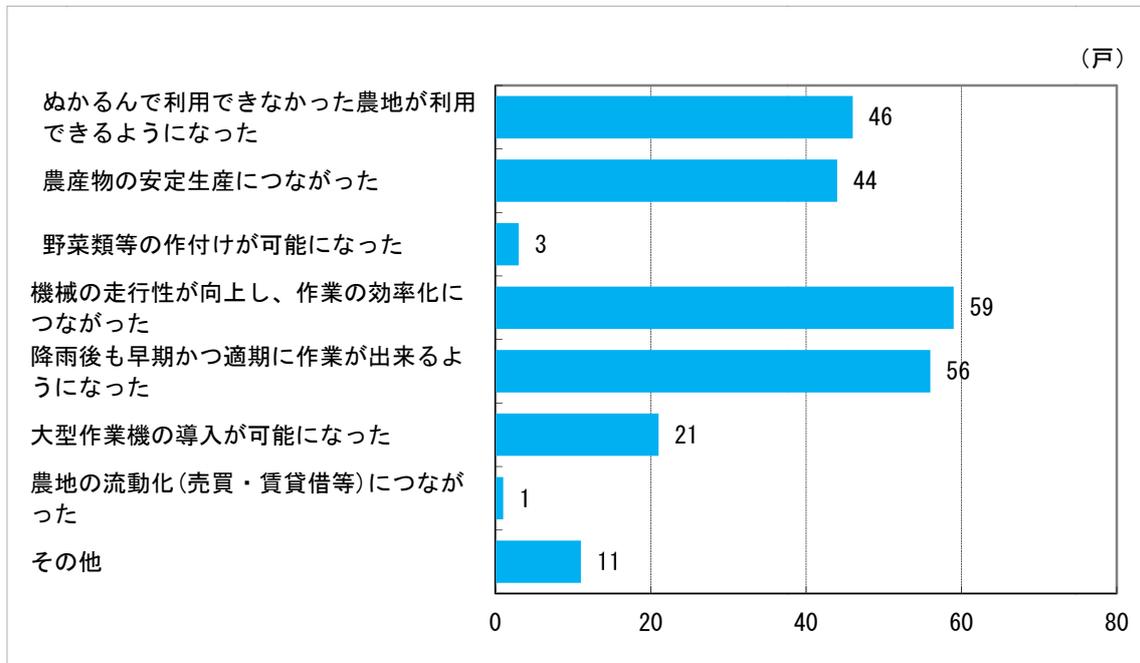


写真：ほ場（事業事業前）の過湿状況

さらに、降雨後のほ場作業が早期に行えるなど営農作業効率の向上と作物の安定生産が図られており、事業実施前には平均で約4日要していた降雨後の待機日数が、事業実施後は約2日に短縮されている。

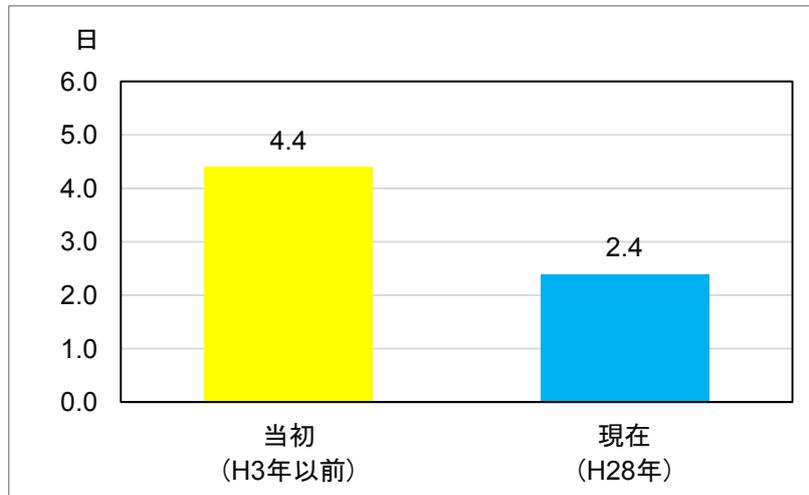
受益農家アンケート調査では、排水改良による営農の変化について、「機械の走行性が向上し、作業の効率化につながった(57%)」、「降雨後も早期かつ適期に作業ができるようになった(54%)」、「ぬかるんで利用できなかった農地が利用できるようになった(44%)」と評価されている。

【 排水路及び暗渠排水整備による農地や営農の変化 】



(アンケート配布農家数 469 戸、回収農家数 199 戸、回答農家数 104 戸)

【 降雨後の平均待機日数 】



(アンケート配布農家数 469 戸、回収農家数 199 戸、回答農家数 101 戸)

③ ほ場条件の改善による営農作業効率の向上

本事業によるほ場の大区画化や傾斜改良により、ほ場区画の整形・拡大は平均で営農作業時間が約 20%、傾斜改良は平均で約 17%節減されるとともに、既耕地と錯綜する未墾地に農地が造成され、既耕地との一体的な利用が可能となり、作業効率の向上につながっている。

受益農家アンケート調査では、事業実施後の営農作業の変化について、「ほ場が整形されことで機械走行がしやすくなった(67%)」、「経営規模の拡大につながった(55%)」、「大型機械による作業が可能になった」、「横転などの危険性が減り、安心して作業ができるようになった(53%)」と評価されている。

【事業実施前後の農地の状況】



農地造成前

清里町上斜里南周辺（昭和 52 年）



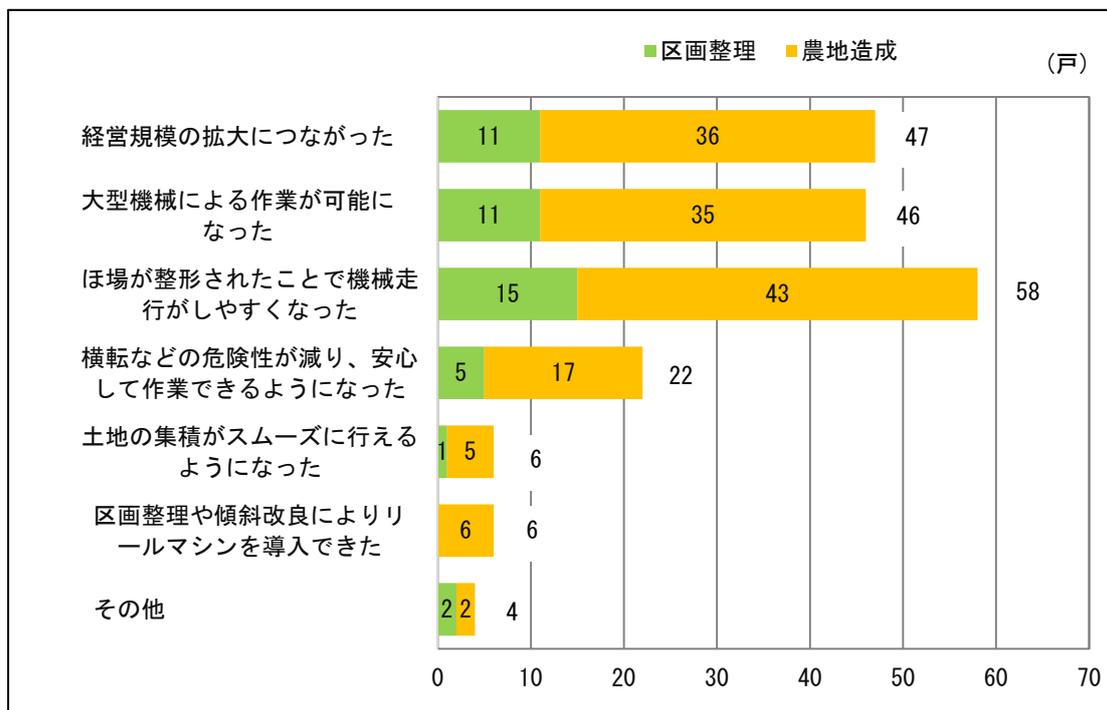
農地造成後

清里町上斜里南周辺（平成 28 年）



写真：大型コンバインによる小麦収穫風景
（平成 28 年 8 月 4 日撮影）

【 農地造成及び区画整理による営農の変化 】



(アンケート配布農家数 469 戸、回収農家数 199 戸、回答農家数 86 戸 [区画整理または農地造成を行った農家])

【 区画整理による作業時間の節減程度 (区画整理または農地造成を行った農家) 】



(アンケート配布農家数 469 戸、回収農家数 199 戸、ほ場区画の整形・拡大の回答農家数 69 戸、傾斜の改良の回答農家数 60 戸)

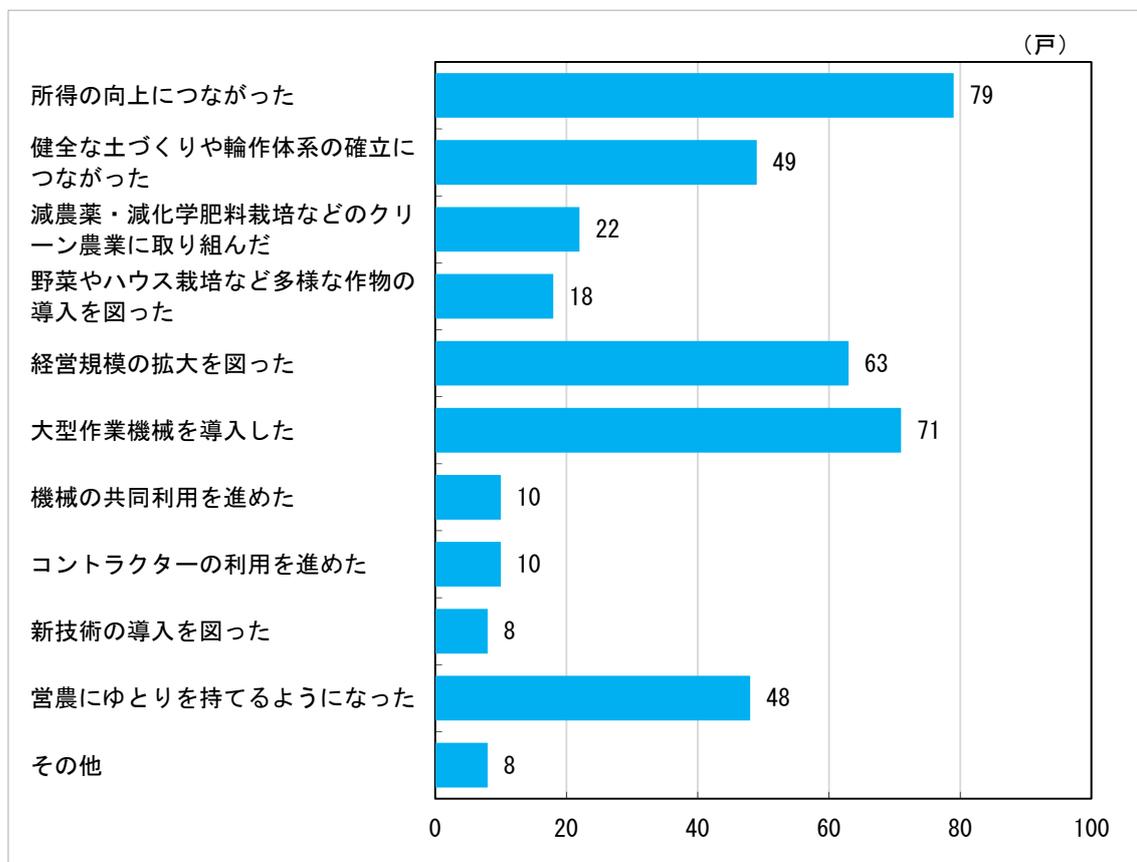
注：「変化なし」と回答した農家のうち、ほ場区画整形・拡大の 7 戸 (10%) と傾斜の改良の 10 戸 (17%) は「農地造成」を行った農家である。

④ 高収益作物の導入

戸あたり経営規模が拡大する中で、ほ場の大区画による作業の効率化や用水が確保されたことによって、地域における近年の野菜類の作付は、事業実施前（昭和50年）と比較して約2倍に増加している。

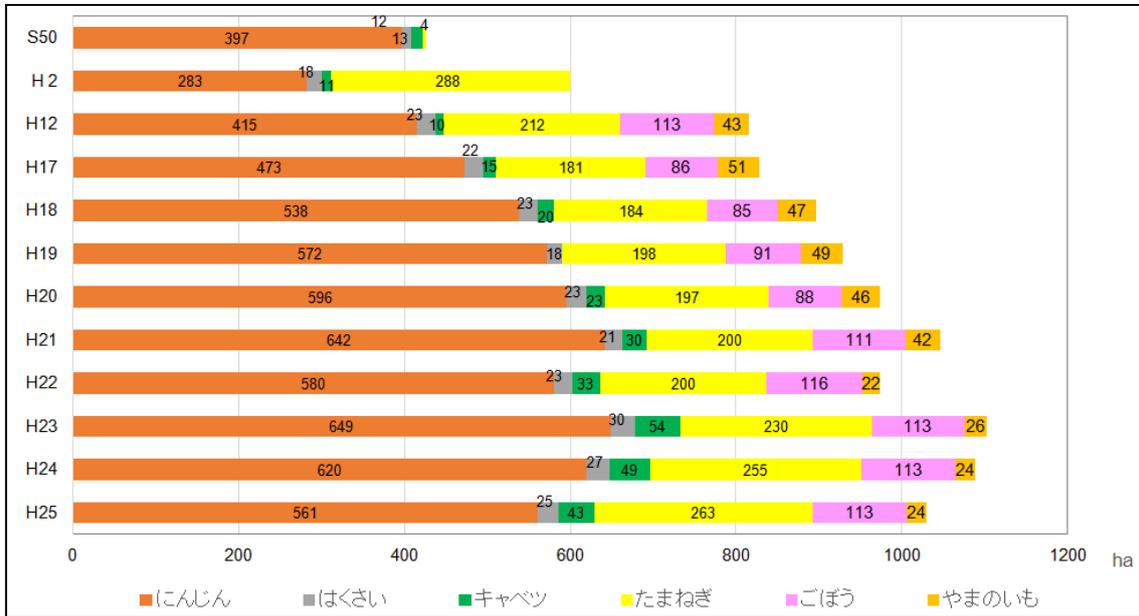
受益農家アンケート調査では、事業実施による営農の変化について、約5割が「所得の向上につながった」と回答している。

【 事業実施による営農の変化 】



(アンケート配布農家 469 戸、回収農家数 199 戸、回答農家数 173 戸)

【（再掲）地域における主要な野菜作付の推移】



資料：北海道農林水産統計年報（市町村別編、総合編）

注：地域は、斜里町、清里町、小清水町の合計値。

注：グラフの対象年度は、事業実施前（S50）、第1回計画変更（H5→H2）、第2回計画変更（H15→H12）、事業完了前（H17）、現在（H25）で作成。

注：平成26年、平成27年は品目別の野菜作付面積の公表値が少ないため、平成25年を現在とした。

(2) 事業による波及効果

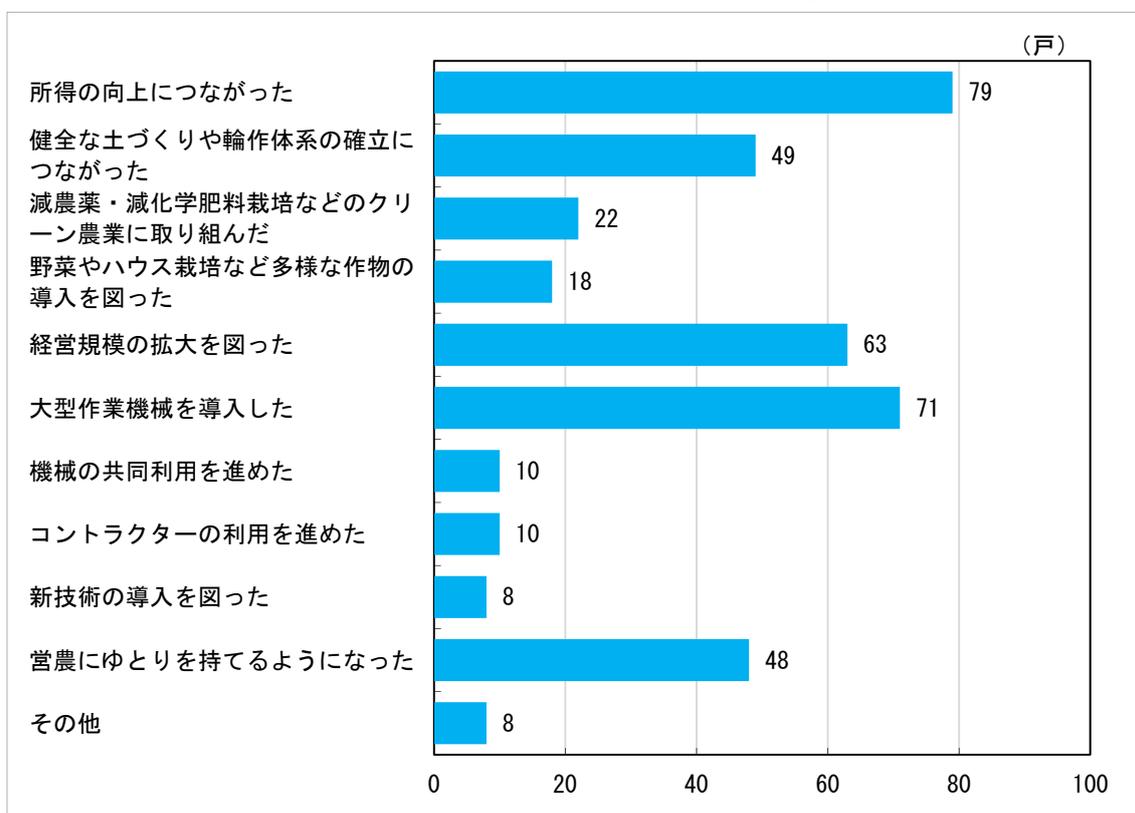
① 環境保全型農業の展開

地域では、北のクリーン農産物（YES!clean）の生産やばれいしょを加工する際に出るでん粉廃液をほ場に還元し、循環型農業による健全な土づくりに取り組んでいる。

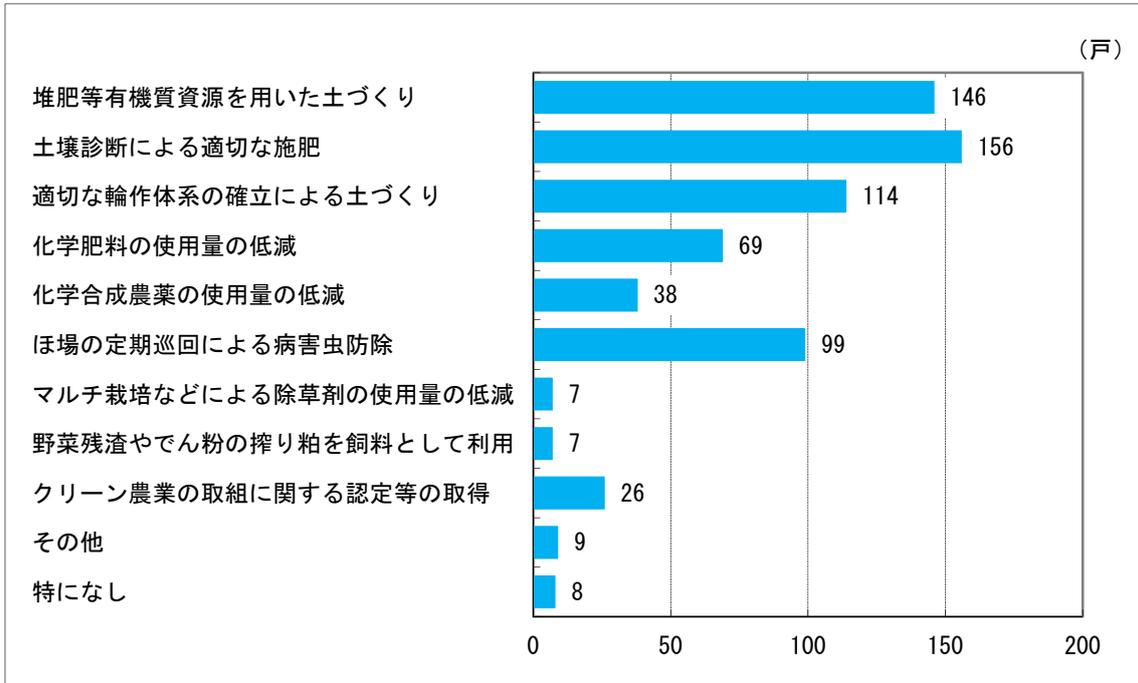
受益農家アンケート調査では、事業実施による営農の変化について、約3割が「健全な土づくりや輪作体系の確立につながった」と回答しており、本事業の実施がクリーン農業の取組につながっている。

クリーン農業の取組内容について、約8割が「土壌診断による適切な施肥」、「堆肥等有機質資源を用いた土づくり」に取り組んでいると回答している。アンケート回答農家のうち、クリーン農業の取組に関する認定等を取得している農家（26戸）と認定等未取得していない農家について、用水の利用目的を比較すると、「作物の育成促進」や「風食被害防止」及び「干ばつ被害防止」と回答する割合が高く、かんがい用水を多用途に利用していることが分かる。

【（再掲）事業実施による営農の変化】

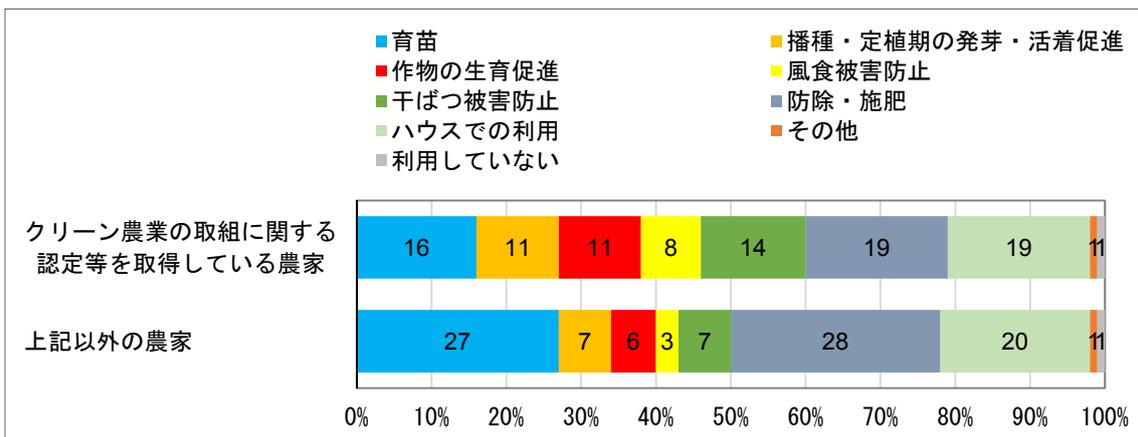


【 クリーン農業について取り組んでいる内容 】



(アンケート配布農家数 469 戸、回収農家数 199 戸、回答農家数 192 戸)

【 「クリーン農業の取組に関する認定等を取得している農家」における用水の利用目的 】



(アンケート配布農家 469 戸、回収農家数 199 戸、「用水の利用目的」に回答した農家数 197 戸)

(クリーン農業の取組に関する認定等を取得している農家 26 戸)

【地域の YES!clean 登録集団】

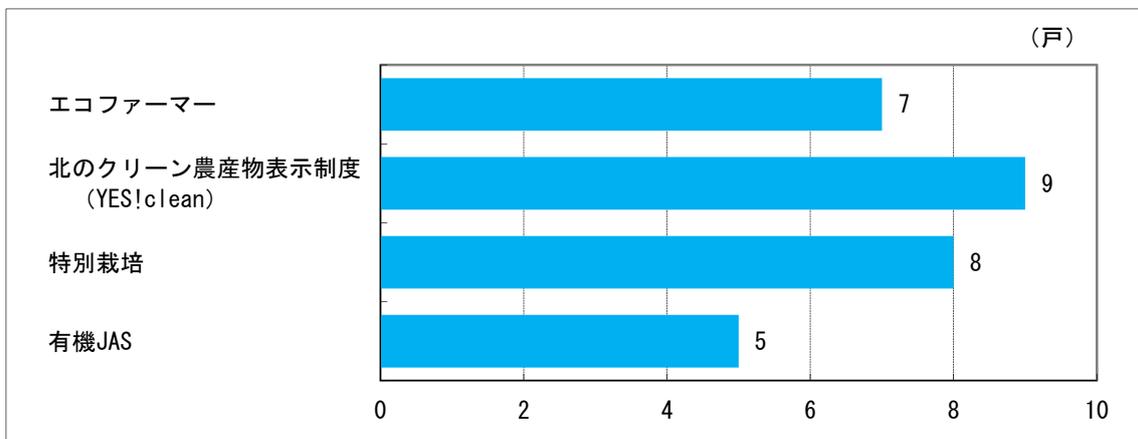
登録番号	市町村名	生産集団名	分類	農作物名	作型名		登録年度
					肥料・化学肥料	化学合成農薬	
353-62-11	清里町	麦香房	麦類	春まき小麦	普通まき	普通まき	平成25年度
344-05-12	清里町	知床を囲む会	畑作物	ばれいしょ	露地	露地・普通栽培	平成24年度
057-13-11	小清水町	健土塾	果菜類	かぼちゃ	露地	露地	平成15年度
345-16-12	清里町	知床を囲む会	果菜類	スイートコーン	露地	露地8.9月どり	平成24年度
087-18-12	小清水町	健土塾	茎葉菜類	たまねぎ	露地	春まき・中・晩成品種	平成15年度
156-39-21	清里町	KKY清里メロングループ	果実的野菜	メロン	ハウス	促成・半促成(7月どり)	平成15年度
315-46-13	小清水町	小清水ブロッコリー栽培流通部会	洋菜類	ブロッコリー	露地	露地7月どり	平成19年度
315-46-14	小清水町	小清水ブロッコリー栽培流通部会	洋菜類	ブロッコリー	露地	露地8月どり	平成19年度
315-46-15	小清水町	小清水ブロッコリー栽培流通部会	洋菜類	ブロッコリー	露地	露地9月どり	平成19年度
315-46-16	小清水町	小清水ブロッコリー栽培流通部会	洋菜類	ブロッコリー	露地	露地10月どり	平成19年度

資料：北海道クリーン農業推進協議会

※北のクリーン農産物 (YES!clean)

北海道で生産されたクリーン農産物に対する理解と信頼をより一層得るために、クリーン農業技術の導入等、一定の基準を満たした農産物に YES!clean マークを表示し、詳しい栽培情報を消費者や実需者にお知らせする制度。化学肥料や化学合成農薬の使用を低減した生産集団を北海道クリーン農業推進協議会が審査・登録し、登録された生産集団は、農産物に YES!clean マークを表示して販売することができる北海道独自の取組である。

【 クリーン農業への取組に関する認定等の取得内容 】



(アンケート配布農家数 469 戸、回収農家数 199 戸、回答農家数 26 戸)

【参考】小清水町の循環型農業への取組

JAこしみずは、でん粉工場から出るでん粉廃液をほ場に還元する取組を行っており、でん粉廃液は工場が稼働する8月から10月にかけて主に小麦畑で散布されている。でん粉廃液は土づくりに必要な窒素やカリウムの含有率が高いため、畑作農家は購入肥料費の節減につながっている。

また、でん粉工場から出るでん粉かす、pH調整等処理した絞り汁及び家畜飼料として流通する小麦の皮（ふすま）を混合してサイレージ飼料を製造し、町内酪農家に供給している。

さらに畑作農家から畜産農家へ麦わらが供給される一方で、畜産農家からは畑作農家へ堆肥が供給されるなど、小清水町内で耕畜連携が図られており、畑作、畜産を含めた地域全体での循環型農業の取組は、地域環境の保全にも寄与している。



小清水澱粉工場

(写真：小清水町勢要覧 2015)



タンクローリー車による散布作業

(写真：小清水町勢要覧 2015)

② 農産物加工の雇用機会創出等を通じた地域経済の活性化

地域では、地区内で生産された小麦やばれいしょを使用した加工品の製造販売が行われている。

小清水町内にある株式会社山口油屋福太郎小清水北陽工場（以降、「福太郎」）では、平成 25 年 7 月から小清水町産ばれいしょから作られたでん粉を使用したお菓子「ほがじゃ」を製造しており、道内取扱い店舗は 170 店舗以上、年間売り上げは 5 億円に迫る北海道を代表するおみやげとなっている。

「福太郎」は、北海道への進出を機に小清水町産ばれいしょから作られるでん粉を使用した新商品「ほがじゃ」を開発し、製造・販売を行っている。また、従業員 32 人中 30 人を地元から採用し、地域の雇用創出に貢献している。今後も増産体制を支えるため、地元から従業員を積極的に採用する方針としている。

一方、生産者は、でん粉がどのような製品・商品に加工されているかを身近に知る機会が得られて、生産意欲が大きく刺激されている。

地域では、小清水町の特産品のばれいしょから全国に誇るお菓子が誕生したことで、地域への愛着と住民同士の一体感が生まれ、これを追い風に行政と住民が一体となった町おこしに取り組む気運が高まっている。

（参考：H26 年 2 月独立行政法人農畜産業振興機構 調査報告「小清水町産のばれいしょででん粉を利用したせんべい製造」）



写真：「福太郎」小清水北陽工場
（平成 28 年 7 月 26 日撮影）



写真：道の駅（お菓子「ほがじゃ」）
（平成 28 年 10 月 6 日撮影）

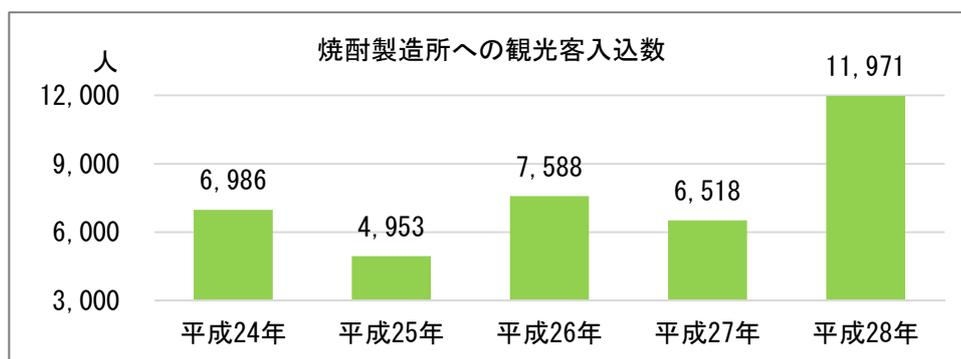
また、清里町では、昭和 61 年から町営の清里焼酎醸造所において清里町産ばれいしょ「コナフブキ」を使用した焼酎の製造販売を行っている。焼酎醸造所では工場見学を実施しており、平成 28 年の焼酎製造所の観光客入込数は 5 年前の 1.7 倍 (H28/H24) になっており、地域住民との交流の場にもなっている。



写真：清里じゃがいも焼酎
(平成 28 年 7 月 26 日撮影)



写真：町営清里焼酎製造所
(平成 28 年 7 月 26 日撮影)



資料：清里町調べ

J A 清里町は、北見市の製麺工場と協力し、清里町産小麦「きたほなみ」を使用した生うどんや生ひやむぎ等の商品開発を行い、清里町の道の駅で販売しているほか、生うどんを学校給食に提供している。

これら加工品の販売実績は、平成 28 年現在 2 万 8 千食にのぼり、地域特産品の知名度アップだけでなく、地産地消に対する意識の高まりにつながっている。



写真：清里生ひやむぎ・生うどん
(平成 28 年 8 月 4 日撮影)

③ 農家による6次産業化の取組

受益農家アンケート調査では、事業実施による営農の変化について、約3割が「営農にゆとりがもてるようになった」と回答している。地区内の受益者である澤田農場は、区画整理、畑地かんがい施設の整備により、農作業の効率化が図られたことから、軽減された労力を活用して6次産業化に取り組んでいる。

平成23年に6次産業化の認定を受け、東京農業大学や北見工大と連携して製品開発を行い、これまでに手作り味噌、豆腐、大豆せんべい、牛めし等の多彩な加工品を製造し、町内4箇所の道の駅や直売所をはじめ、札幌市、網走市、小清水町等での販売のほか、ネット販売にも取り組んでいる。



写真：農産加工品

(平成28年10月4日撮影)

また、地区の女性農業者は商工会の女性と協力して小清水町の食材を活かした料理を町民に提供したいと「夢レストランの会」を立ち上げた。

平成17年には町内の女性が一堂に会する「小清水町女性フェスティバル」においてバイキング形式「夢レストラン」を出店した。また、町内のイベントに参加するとともに、町広報誌でレシピを紹介するなど、地場食材のすばらしさを広く知ってもらうためのPR活動に積極的に取り組んでいる。



写真：小清水町女性フェスティバル

(資料：「わが村は美しくー北海道」運動)

(3) 事後評価時点における費用対効果分析結果

効果の発現状況を踏まえ、事後評価時点の各種データに基づき、現状で推移した場合の総費用総便益比を算定した結果、以下のとおりとなった。

費用対効果分析結果

項目	算式	数値	備考
総費用	①	286,527 百万円	
年効果額	②	6,778 百万円	
評価期間	③	72 年	工事期間+40 年
総便益額	④	341,362 百万円	
総費用総便益比	⑤=④÷①	1.19	

- 注) 1. 総費用には、当該事業、関連事業とこれと一体となって効用を発揮する施設の評価期間内の整備費用を含む。
2. 総便益額は、年効果額を年度毎に算定し現在価値化し評価期間年数により、合計したもの。

6. 事業実施による環境の変化

(1) 自然環境面の変化

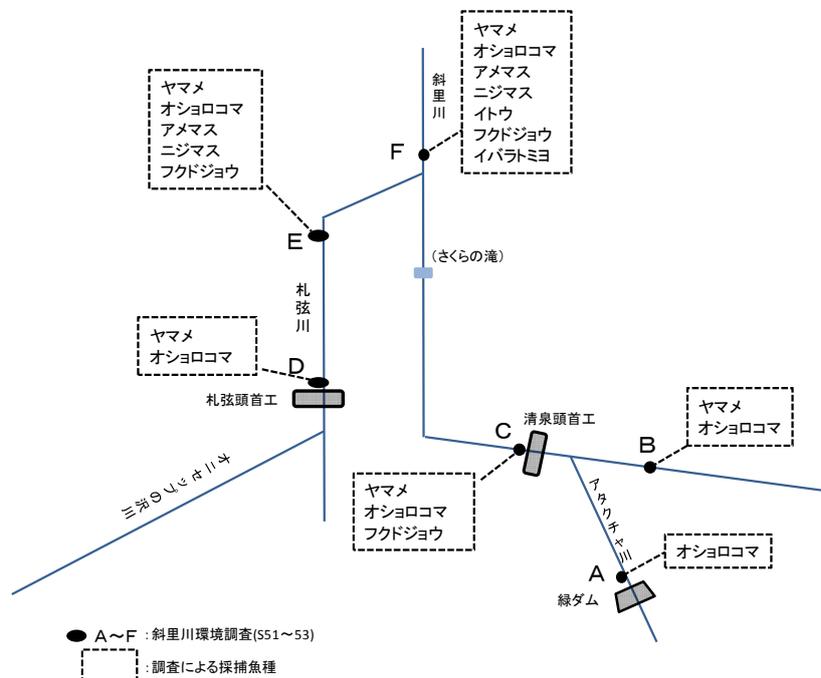
① 自然環境の保全

斜里川は、サケ、カラフトマス、サクラマス（ヤマメ）などの水産資源が豊富な河川である。

本地区の水源地である緑ダムは斜里川支流アタクチャ川に、取水施設の清泉頭首工は斜里川にそれぞれ建設されており、頭首工の整備に当たっては、魚類等の水生生物の生息環境に配慮するため魚道を設置している。

網走南部森林管理署では、斜里川流域における林野庁管轄の河川構造物が及ぼす影響を把握するため魚類調査を実施しており、清泉頭首工上下流においても調査を実施（平成 25 年、27 年）している。本調査によると、事業完了後もヤマメ、オショロコマが清泉頭首工の上下流で確認されている。

【事業実施前に確認された魚類の生息状況】



図：斜里川環境調査の調査地点と確認された魚種
(ダム、頭首工は建設予定地点)

資料：北海道開発局網走開発建設部が昭和 51～53 年にかけて実施した斜里川環境調査の報告書から作成



写真：清泉頭首工
(平成 28 年 5 月 24 日撮影)



写真：斜里川 (場所：さくらの滝)
(資料：清里町ホームページ)



写真：魚道 (札弦頭首工)
(平成 28 年 5 月 24 日撮影)



写真：カラフトマスの遡上 (札弦頭首工)
(平成 28 年 9 月 20 日撮影)

【事業実施後に確認された魚類の生息状況】

<魚介類調査地点>



<魚種確認状況>

魚種確認状況 (オニセツ沢川地区)

河川名		オニセツ沢川		二股川	オニセツ沢川
		ST-1	ST-2	ST-3	ST-4
サケ	エゾイワナ (アメマス)	●		◎	◎
	オシヨロコマ	◎	◎	◎	◎
	ヤマメ	●	●	●	●
計		1 科 3 種	1 科 2 種	1 科 2 種	1 科 2 種

注：◎は重要種

魚種確認状況 (斜里川地区)

河川名		斜里川		
		ST-5	ST-6	ST-7
サケ	エゾイワナ (アメマス)	●		
	オシヨロコマ	◎	◎	◎
	ヤマメ	●	●	●
計		1 科 3 種	1 科 2 種	1 科 2 種

注：◎は重要種

注：網走南部森林管理署が平成 25、27 年に行った魚類生息調査

(2) 生活面の变化

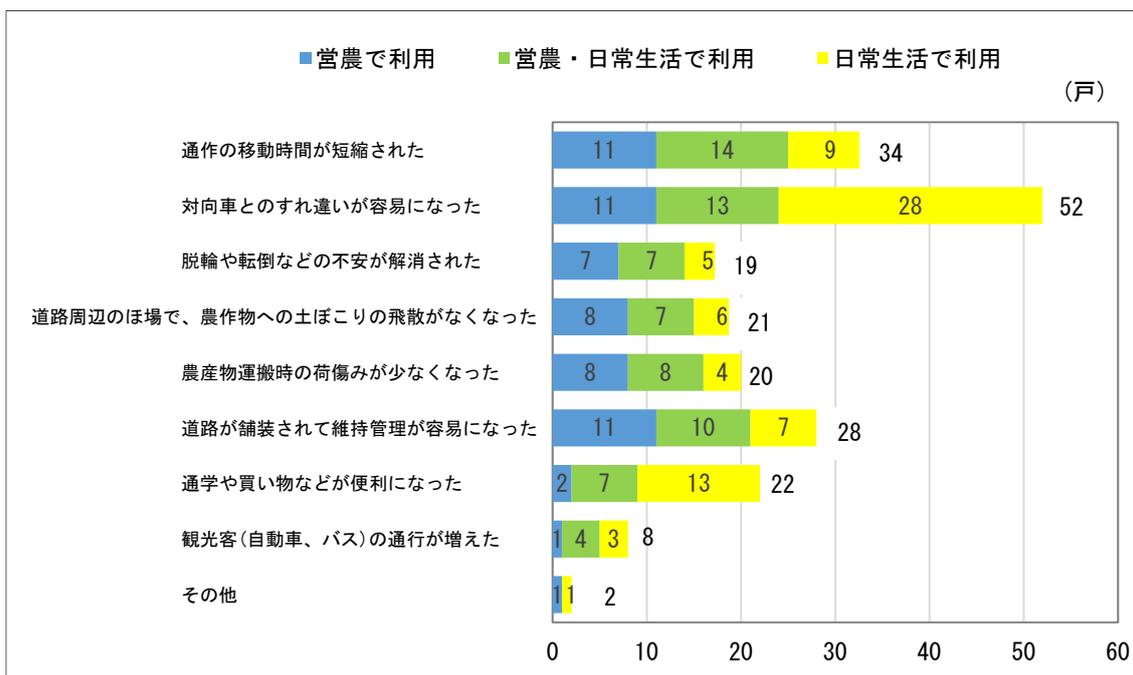
① 日常生活等の利便性の向上

本事業で整備した幹線及び支線道路は、農作業機械の通行や収穫物運搬等のほか、地域の生活用道路としても利用されており、移動時間の短縮や走行時の安全性向上に寄与している。

受益農家アンケート調査では、事業実施後の変化について、道路整備により大型作業機やダンプトラック等の「対向車とのすれ違いが容易になった」、「脱輪や転倒などの不安が解消された」など安全性が向上したことが評価されているほか、「農作物運搬時の荷傷みが少なくなった」と評価されている。

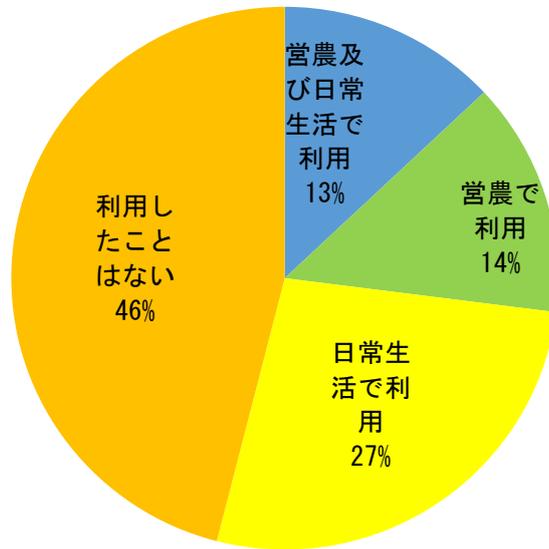
また、日常生活では「通学や買い物などが便利になった」、「観光客の通行が増えた」との回答があり、本事業で整備した道路は、地域住民の利便性の向上に寄与している。

【 道路が整備されたことによる営農や日常生活の変化 】



(アンケート配布農家数 469 戸、回収農家数 199 戸、道路を利用していると回答した農家 80 戸)

【整備された道路の利用状況】



(アンケート配布農家数 469 戸、回収農家数 199 戸、回答農家数 148 戸)

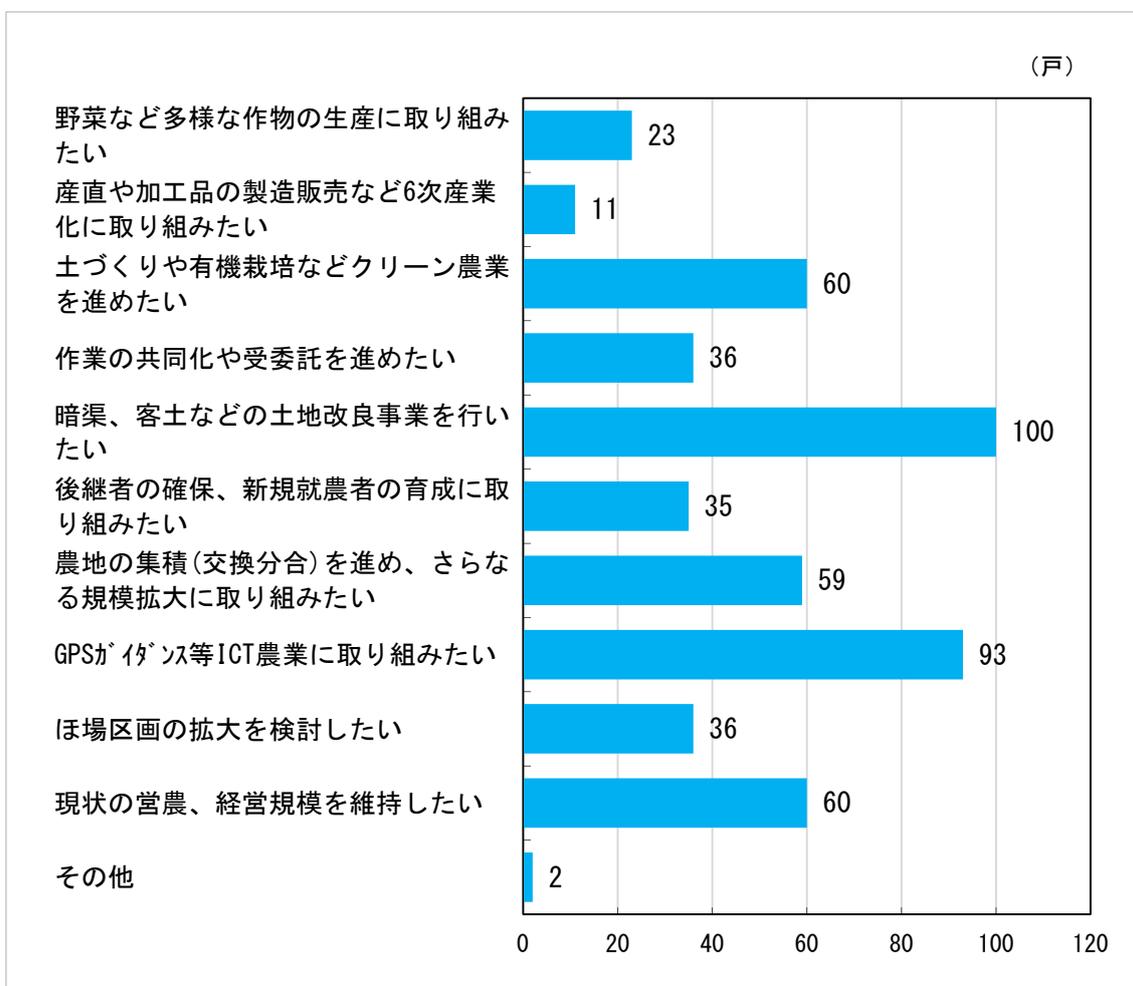
7. 今後の課題

地域の農業生産は、本事業で整備した農業用排水施設などにより、作物の収量・品質が維持・向上し、防除水の確保等営農作業の効率化が図られたが、着工から30年以上経過し、施設の老朽化が進行している。

地区内の農業者は、今後とも暗渠や客土などの土地改良に取り組み、良好な農業生産基盤を維持するとともに、GPSガイダンス等を取り入れ、更なる農作業の効率化を目指す必要があると考えている。

地域が目指す個性と活力のある豊かな農村を下支えするために、整備した農業用排水施設の計画的な更新整備等良好な農業生産基盤を維持していく必要がある。

【 今後の営農で取り組みたいこと 】



(アンケート配布農家数 469 戸、回収農家数 199 戸、回答農家数 179 戸)

8. 総合評価

本事業及び関連事業の実施により、畑地かんがい施設、排水路の整備に加え、区画整理・農地造成と道路整備が一体的に行われ、農作物の生産性の向上、営農作業の効率化等の効果が発現し、農業経営の安定に寄与している。

かんがい用水の安定供給により、適期にかん水、防除が行われ、環境保全型農業の展開に寄与しているほか、ほ場区画の整形・大型化が図られたことが、営農作業の効率化、経営耕地面積の拡大、野菜類の作付拡大につながり農家所得の向上に寄与している。加えて、営農にゆとりが生まれたことが、農家の6次産業化の取組等につながっている。

また、作物の安定生産が可能となったことは、道外企業の誘致につながり、地域の原材料から全国に誇る特産品が誕生する等地域の活性化に寄与している。

地域では、今後とも ICT 農業の導入や土づくりに取り組み、地域農業の維持・発展につなげることとしている。

地域農業を下支えするため、整備した農業用排水施設の計画的な更新整備等良好な農業生産基盤を維持していく必要がある。