

事業名	畑地帯総合土地改良 パイロット事業	地区名	こしみず 小清水	都道府県名	北海道
関係市町村	しゃりぐんしゃりちょう きよさとちょう こしみずちょう 斜里郡斜里町、清里町、小清水町				

【事業概要】

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^{みどり}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。

受益面積：12,910ha（畑：12,910ha）（平成15年現在）

受益者数：664人（平成15年現在）

主要工事：貯水池1箇所、頭首工3箇所、用水路421.5km、排水路9.1km、
区画整理7,593ha、農地造成778ha、農道32.5km

事業費：89,751百万円（決算額）

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）
（第2回計画変更：平成15年度）（完了公告：平成22年度）

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）

【評価項目】

1 社会経済情勢の変化

（1）地域における人口、産業等の動向

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%に増加し、高齢化が進行しており、北海道の割合29%を上回っている。

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。

【人口、世帯数】

区分	昭和50年	平成27年	増減率
総人口	31,594人	21,537人	△ 32%
うち65歳以上	2,445人（8%）	6,953人（32%）	184%
総世帯数	8,893戸	9,251戸	4%

（出典：国勢調査）

【産業別就業人口】

区分	昭和50年		平成27年	
		割合		割合
第1次産業	6,220人	38%	3,323人	29%
うち農業就業者	4,800人	29%	2,730人	24%
第2次産業	3,783人	23%	1,859人	17%
第3次産業	6,485人	39%	6,184人	54%

（出典：国勢調査）

(2) 地域農業の動向

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

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。また、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。

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年には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。

地域の経営耕地面積規模別農家割合は、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。

区分	昭和50年	平成27年	増減率
耕地面積	24,800ha	30,200ha	22%
農家戸数	1,699戸	806戸	△ 53%
うち専業農家	1,275戸(75%)	654戸(81%)	△ 49%
うち経営30ha以上	264戸※ ¹ (16%)	490戸(61%)	86%
農業就業人口	4,901人	2,540人	△ 48%
うち60歳以上	657人(13%)	961人(38%)	46%

(出典：農林水産統計年報、農林業センサス)

※1 昭和50年の経営耕地面積規模別農家割合の区分は、20ha以上となっているため、昭和50年の農家戸数のうち経営30ha以上には、20ha以上の値を用いている。

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)地区に関係する市町からなる「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、事業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。

3 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

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3,254haに対し計画3,608ha、現在4,060ha、ばれいしょ(澱粉原料用)が現況3,301haに対し計画2,960ha、現在3,009ha、てんさいが現況4,076ha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。

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い「きたほなみ」に転換が進んだことで単収が向上している。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、近年はシストセンチュウの抵抗性が高い「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。

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が見られるものの、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。

【作付面積】 (単位：ha)

区 分	事業計画（平成15年）		評価時点 （平成28年）
	現況 （平成13年）	計画	
小麦	3,254	3,608	4,060
ばれいしょ（澱粉原料用）	3,301	2,960	3,009
てんさい	4,076	4,213	3,894
にんじん	236	246	229

（出典：事業計画書（最終計画）、北海道開発局調べ）

【生産量】 (単位：t)

区 分	事業計画（平成15年）				評価時点 （平成28年）	
	現況		計画			
	（平成13年）	kg/10a		kg/10a		kg/10a
小麦	14,522	446	16,380	454	22,980	566
ばれいしょ（澱粉原料用）	147,335	4,462	174,966	5,911	150,360	4,997
てんさい	236,279	5,794	322,758	7,661	270,750	6,953
にんじん	9,126	3,867	12,357	5,023	10,094	4,408

（出典：事業計画書（最終計画）、北海道開発局調べ）

【生産額】 (単位：百万円)

区 分	事業計画（平成15年）				評価時点 （平成28年）	
	現況		計画			
	（平成13年）	千円/t		千円/t		千円/t
小麦	2,222	153	2,506	153	942	41
ばれいしょ（澱粉原料用）	2,063	14	2,450	14	3,458	23
てんさい	4,017	17	5,487	17	3,249	12
にんじん	830	91	1,124	91	1,080	107

（出典：事業計画書（最終計画）、北海道開発局調べ）

(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。

【労働時間】

(単位：時/ha)

区 分	事業計画（平成15年）		評価時点 (平成28年)
	現況 (平成13年)	計画	
小麦	33.0	21.2	20.1
ばれいしょ	97.7	89.4	86.3
てんさい	152.4	149.0	146.6
にんじん	408.3	403.2	401.4

(出典：事業計画書（最終計画）、北海道開発局調べ)

4 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）を始め、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。

受益農家への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」又は「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。

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、受益農家への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。

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）

受益農家への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。

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。

受益農家への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。

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。

受益農家への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、「ほ場が整形された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。

④高収益作物の導入

戸当たり経営規模が拡大する中で、ほ場の大区画化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。

受益農家への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。

（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。

受益農家への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、認定等を取得している農家では「作物の育成促進」、「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。

※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。

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（以下「福太郎」という。）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澱粉を使用したお菓子「ほがじゃ」を製造しており、道内取扱店舗は170店舗以上、年間売上げは5億円に迫る北海道を代表するおみやげとなっている。

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、澱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。

また、清里町では、昭和61年から町営の清里焼酎醸造所（以下「焼酎醸造所」という。）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。

ＪＡ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のみならず、地産地消に対する意識の高まりにつながっている。

③農家による6次産業化の取組

受益農家への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始め、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。

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。

(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。

総便益 341,362百万円

総費用 286,527百万円

総費用総便益比 1.19

5 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年度、27年度）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。

(2) 生活面の変化

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。

受益農家への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。

6 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、防除用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。

[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であり、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。

[技術検討会の意見]

本事業及び関連事業の実施は、かんがい用水の安定供給に貢献し、適期のかん水・防除を可能にするなど、野菜類の生産拡大と環境保全型農業の展開に寄与した。

区画整理と農地の造成を一体的に実施したことは、ほ場区画の拡大等によって農作業の効率化につながり、経営の大規模化や大型機械・ICTの導入など、農作物の生産コスト削減に寄与していると評価できる。また、地域の特産物の安定生産に貢献したほか、ほ場の排水性改善が受益農家の経営安定にも寄与したと評価できる。

付加価値の高い作物の安定生産は、新たな加工品の創出につながり、地域振興にも貢献した。

また、地域の自然環境に配慮した整備は、水生生物の保全に貢献していると認められる。

地区内の農業者は、今後とも地域農業の維持・発展のためにICT農業や土づくりなどに取り組むことであり、地域農業を下支えするため、整備した用排水施設等を適切に維持していくことが望まれる。

評価に使用した資料

- ・国勢調査（1985～2015年）<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/index.htm>
- ・農林業センサス（1985～2015年）<http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/index.html>
- ・北海道農林水産統計年報（昭和60年～平成27年）
- ・評価結果書に使用したデータのうち、一般に公開されていないものについては、北海道開発局調べ（平成28年）
- ・北海道開発局（平成15年度）「国営小清水土地改良事業変更計画書」
- ・北海道開発局「国営小清水区地域住民意向把握（事後評価に関するアンケート調査）結果」（平成28年）