

事業名	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	地区名	斜里 斜里（二期）	都道府県名	北海道
関係市町村	斜里郡斜里町				

【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に拓けた4,939ha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、小清水地区、斜網西部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等の整備による湛水被害の解消と併せて農地造成を行い、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：4,939ha（畑：4,939ha）（平成15年現在）
受益者数：250人（平成15年現在）
主要工事：貯水池1箇所、頭首工1箇所、排水機1箇所、用水路74.4km、排水路30.4km
農地造成235ha、農道6.0km
事業費：40,831百万円（決算額）
事業期間：昭和61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「小清水地区」12,910ha
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
国営農地再編整備事業「以久科地区」999ha
道営畑地帯総合整備事業（担い手育成型）2,189ha
団体営基盤整備促進事業 40ha
※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

斜里町の人口は、事業実施前（昭和60年）の15,955人から、事業実施後（平成27年）には12,231人に減少している。本町の人口のうち65歳以上が占める割合は、昭和60年の10%から平成27年には30%に増加し、高齢化が進行している。

本町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60年の17%から平成27年には14%に減少している。

【人口、世帯数】

区分	昭和60年	平成27年	増減率
総人口	15,955人	12,231人	△ 23%
うち65歳以上	1,660人(10%)	3,666人(30%)	121%
総世帯数	5,346戸	5,547戸	4%

（出典：国勢調査）

【産業別就業人口】

区分	昭和60年		平成27年	
		割合		割合
第1次産業	2,273人	27%	1,461人	22%
うち農業就業者	1,432人	17%	930人	14%
第2次産業	1,696人	21%	1,240人	19%
第3次産業	4,301人	52%	3,877人	59%

（出典：国勢調査）

(2) 地域農業の動向

斜里町の耕地面積は、昭和60年の10,684haから平成27年には10,700haと横ばいで推移している。

本町の農家数は、昭和60年の525戸から平成27年には257戸と30年間で51%減少している。また、専業農家の割合は、昭和60年の69%から平成27年には77%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、77%が専業農家であり、町全体と同程度である。

本町の農業就業者のうち60歳以上が占める割合は、昭和60年の19%から平成27年には37%と増加している。また、受益区域の農家うち60歳以上が占める割合は39%で、北海道の割合50%を下回っている。

本町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60年の9%から平成27年には70%に増加している。

受益区域の農家のうち30ha以上の規模を有する農家は73%を占め、北海道の割合29%を大きく上回っている。

区分	昭和60年	平成27年	増減率
耕地面積	10,684ha	10,700ha	0%
農家戸数	525戸	257戸	△ 51%
うち専業農家	360戸(69%)	197戸(77%)	△ 45%
うち経営30ha以上	46戸(9%)	180戸(70%)	291%
農業就業人口	1,447人	816人	△ 44%
うち60歳以上	274人(19%)	301人(37%)	10%

(出典：農林水産統計年報、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、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、斜里町では農地・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斜里町が維持管理している。

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1,429haに対し計画1,455ha、現在1,529ha、ばれいしょ(澱粉原料用)が現況1,273haに対し計画1,232ha、現在1,076ha、てんさいが現況1,428haに対し計画1,382ha、現在1,393ha、にんじんが現況176haに対し計画220ha、現在272ha作付されている。

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とともに、「知床にんじん」のブランド化に伴いにんじんの作付が増加している。その他の各野菜は最終事業計画時の現況と比べ減少しているものの、葉茎菜類(キャベツ(11ha))や果菜類(スイートコーン(35ha))が新たに導入されており、野菜類としての作付面積は、最終計画時の現況より60ha増加している。

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434kgに対し計画479kg、現在551kg、ばれいしょ(澱粉原料用)が現況3,816kgに対し計画5,020kg、現在4,274kg、てんさいが現況5,080kgに対し計画6,665kg、現在6,096kg、にんじんが現況3,558kgに対し計画5,105kg、現在4,056kg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」に転換された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強い「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、JA斜里町や関係機関による営農指導の徹底や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、作付面積の増加に加え、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4,220百万円に対し、計画6,115百万円、現在5,290百万円となっており、うち野菜類は現況887百万円、計画1,805百万円、現在1,424百万円と現況から約1.6倍に増加している。

【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	1,429	1,455	1,529
ばれいしょ（澱粉原料用）	1,273	1,232	1,076
てんさい	1,428	1,382	1,393
にんじん	176	220	272

(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	6,202	434	6,969	479	8,425	551
ばれいしょ（澱粉原料用）	48,578	3,816	61,846	5,020	45,988	4,274
てんさい	72,542	5,080	92,110	6,665	84,917	6,096
にんじん	6,262	3,558	11,231	5,105	11,032	4,056

(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	949	153	1,066	153	345	41
ばれいしょ（澱粉原料用）	680	14	866	14	1,058	23
てんさい	1,233	17	1,566	17	1,019	12
にんじん	570	91	1,022	91	1,180	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38.0時間に対し計画27.3時間、現在29.3時間、ばれいしょが現況114.1時間に対し計画94.4時間、現在102.4時間、てんさいが現況164.7時間に対し計画152.6時間、現在158.3時間、にんじんが現況411.7時間に対し計画408.5時間、現在410.4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	38.0	27.3	29.3
ばれいしょ	114.1	94.4	102.4
てんさい	164.7	152.6	158.3
にんじん	411.7	408.5	410.4

(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、主に根菜類（ばれいしょ、にんじん等）、葉茎菜類（はくさい、たまねぎ等）にかんがいが行われており、適期のかん水による干ばつ被害、発芽不良・生育障害の解消により、作物の収量が向上するとともに、安定生産が可能となっている。

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(60%)」、「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(56%)」、「増収につながった(44%)」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」と根菜類で約8割、葉茎菜類で約9割の農家が回答しており、本事業で整備した用水施設を活用し、高品質な作物が生産されている。

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(88%)」、「防除等適期作業が可能になった(72%)」と評価されている。

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28年8月20日から21日にかけて計画基準雨量(110mm/2日)と同程度(112mm/2日)の雨が降った際には、一部の農地で排水路からの溢水が見られたが、降雨後速やかに排水された。

(斜里町聞き取り結果)

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湛水・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23戸のうち9割以上が「解消された」または「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5日要していた降雨後の待機日数が、事業実施後は約3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、「農作物の安定生産につながった」、「機械の走行性が向上し、営農の効率化につながった」、「降雨後も早期かつ適期に作業ができるようになった」と評価されている。

③種子用ばれいしょの安定供給

本事業で造成された丸山団地は、一般ほ場から離れた山間地に造成されているため病害虫の蔓延を防ぎやすく、種子用ばれいしょの生産に適した立地となっており、安定した種子用ばれいしょの供給が可能となっている。

④農家所得の向上

本事業で畑地かんがい施設や排水路の整備を行い、作物の安定生産、適期防除、効率的なほ場作業が可能となったことや、ＪＡ斜里町が中心となって機械の共同利用や播種・収穫作業の外部化、選別作業の合理化、鮮度保持による差別化を進めたことにより、近年は、にんじんの作付面積が増加している。

ＪＡ斜里町の選果施設に集荷されたにんじんは、規格別に選別され、生食用、加工用、家畜のえさ、堆肥用と分類され、生食用は主に関東、中京方面、加工用はカット野菜、冷凍食品、ジュースやエキスなどの業務用として全国に出荷されており、規格分類し、それぞれの用途に応じた多元販売を展開することで、市場評価が向上し、他地域と比較して高値で取引

されるようになった。また、加工用は、年間で決められた価格で取引されており、生産者は、市場価格の変動に左右されない安定した収入が得られ、更なる生産拡大につながっている。さらに、平成24年度からは輸出にも取り組んでおり、平成28年度には町内で生産された生食用にんじん7,941tのうち、台湾に240t、シンガポールに10t輸出している。今後も輸出先の拡大や加工用にんじんの輸出に取り組み、農家所得の向上と販売価格の安定を図ることとしている。

(2) 事業による波及効果

①環境保全型農業の展開

オホーツク管内では、小麦、てんさい、ばれいしょの3年輪作体系が一般的であるが、斜里町では、病虫害の発生防止や地力維持に、より効果がある野菜生産を追加した4年輪作への移行を図っている。

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、半数が「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は、約8割が「土壌診断による適切な施肥」、約6割が「堆肥等有機質資源を用いた土づくり」、「適切な輪作体系の確立による土づくり」に取り組んでいると回答している。

②にんじんの生産拡大に伴う地域雇用の場の確保

斜里町では、にんじんの生産量の増加を受け、平成27年、JA斜里町の青果センターに、にんじん選別機や予冷库など共選施設が建設され、労働力不足解消を兼ねた施設の改修・増強が図られている。

青果センターでは、概ね70名を雇用し、収穫が始まる9月から貯蔵した野菜を利用した操業を翌年7月頃まで行っている。

本事業の実施は、安定的なにんじんの生産に寄与しており、加工処理施設は、地域の貴重な雇用の場となっている。

③6次産業化の取組

JA斜里町では、小麦（きたほなみ、春よ恋）を使用した生麺（ラーメン、つけ麺、焼きそば）、うどん、強力粉・薄力粉、餃子のほか、ばれいしょから精製した片栗粉、にんじんジュース等、多様な商品を販売している。このうち、こはる（生麺）、にんじんジュースは「知床しゃりブランド」の認証を受け、世界遺産の町「斜里町」として他の商品との差別化を図ることを目指し広く全国に発信している。

このような取組は、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と、新たな加工品開発の取組促進につながっている。

(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 136,424百万円

総費用 103,452百万円

総費用総便益比 1.31

5 事業実施による環境の変化

(1) 自然環境面の変化

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、オシロコマが清泉頭首工の上下流で確認されている。

排水路の整備に当たっては、事業期間中に魚類影響調査を行い、漁業者と調整の上、汚濁防止や施工時期の検討など漁業に配慮するとともに、魚類の生息環境に配慮し、植生が繁茂しやすい連結ブロック護岸、大きな落差を解消するための階段式落差工を設けたほか、市

街地を流下する一部区間では、景観に配慮した防護柵を設置している。

北海道オホーツク総合振興局が実施した斜里川環境調査(平成22年度、27年度)では、排水路整備前に生息していた魚種が整備後も確認されており、事後評価調査における整備排水路の目視調査でも魚類の遡上が確認されている。

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や土づくりに取り組み、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している。

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、排水路が整備され、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、防除が行われるとともに、ほ場の排水性の改善によって、地域の特産物であるにんじんなど高収益作物の導入につながっており、近年はにんじんを輸出するなど新たな取組が行われている。

また、山間部に造成した丸山団地は、種子用ばれいしょの生産団地として、地域のばれいしょの安定生産に寄与している。

高収益作物の導入や作物の安定生産が可能となったことは、農家所得の向上のみならず、農産物加工処理施設の拡大に伴う雇用の増加によって、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、野菜類の生産拡大に寄与した。

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。さらに、山間地に造成されたほ場は、病害虫の発生や蔓延を防ぎやすく、種子用ばれいしょの安定供給に貢献している。

付加価値の高い作物の安定生産は、農作物加工処理施設の拡大に伴う雇用増加や輸出市場の開拓、新たな加工品創出の取組みにつながり、地域振興に寄与している。

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。

地区内の農業者は、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としており、今後とも地域農業を下支えするため、整備した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)「国営斜里土地改良事業変更計画書」
- ・北海道開発局「国営斜里地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)