

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	フラヌイ・フラヌイ二期	都道府県名	北海道
関係市町村		そらちぐんかみふらのちよう そらちぐんなかふらのちよう 空知郡上富良野町、空知郡中富良野町			
【事業概要】					
本地区は、北海道上川総合振興局管内の南部に位置する空知郡上富良野町及び同郡中富良野町にまたがる農業地帯である。					
本地区の農業は、稲作及び畑作を主体とした経営を展開し、水田へのかんがい用水は、空知川支流富良野川とその支流河川及び日新ダム等に依存していたが、河川流況が不安定で用水不足が生じるとともに、代かき期間の短縮や深水かんがいに必要な用水が確保されていなかった。畑は、かんがい施設が未整備であり自然降雨に依存していたが、かんがい期間（5月～9月）の平均降水量は443mmと少なく、用水不足を生じていた。					
また、地区内の基幹排水路である洪毛牛排水路は、河床が高く断面狭小のため降雨時及び融雪時には湛水、過湿被害が生じていた。					
このような状況から、土地生産性が低く効率的な農作業の支障になるなど、農業経営は不安定な状況にあった。					
このため、本事業において美瑛川支流オヤウンナイ川に国営しろがね土地改良事業と共同でしろがねダムを新設するとともに、日新ダムの取水塔及び注水工の整備により水源を確保し（フラヌイ二期地区）また、国営しろがね土地改良事業と共同で上南送水幹線用水路の整備及び地区内の用水路、排水路を整備した（フラヌイ地区）。併せて、道営等関連事業により末端用排水路の整備を行い、水田の用水改良、畑地かんがい及び排水改良により、生産性の向上、農作業の効率化を図り、農業経営の安定化に資するとともに、地域農業の振興に寄与するものである。					
受益面積：1,617ha（水田：1,059ha、畑：558ha）（平成24年現在）					
受益者数：183人（平成24年現在）					
主要工事：ダム2箇所、用水路43.0km、排水路5.3km					
事業費：25,126百万円（決算額）					
事業期間：昭和61年度～平成18年度（完了公告：平成19年度（フラヌイ地区）、平成18年度（フラヌイ二期地区））					
（第1回計画変更：平成6年度）					
（第2回計画変更：平成18年度）					
関連事業：道営ほ場整備事業 区画整理201ha、暗渠排水201ha					
道営畑地帯総合土地改良事業 畑地かんがい476ha、暗渠排水90ha					
※ 関連事業の進捗状況：95.0%（平成24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60年）の20,850人から事業実施後（平成22年）には17,022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60年の11%から平成22年には27%に上昇し、高齢化が進行している。					
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60年の39%から平成22年には26%に低下しているものの、依然として農業就業者の占める割合は大きい。					
【人口、世帯数】					
区分		昭和60年	平成22年	増減率	
総人口		20,850人	17,022人	減 18%	
総世帯数		5,663戸	6,431戸	減 14%	

【産業別就業人口】

区分	昭和60年		平成22年	
		割合		割合
第1次産業	4,479人	39%	2,276人	26%
うち農業就業者	4,395人	39%	2,232人	26%
第2次産業	1,366人	12%	923人	11%
第3次産業	5,524人	49%	5,531人	63%

(出典：国勢調査)

(2) 地域農業の動向

地域の農家数は、昭和60年の1,694戸から平成22年には740戸と25年間で56%減少している。また、専業農家の割合は、昭和60年の41%から平成12年には33%まで低下したが、その後上昇傾向にあり、平成22年には56%と北海道全体の61%に近い水準となっている。受益農家は、92%が専業農家となっており、地域及び北海道全体を大きく上回っている。

地域の農業就業者のうち60歳以上が占める割合は、昭和60年の24%から平成22年には43%へ上昇し、北海道全体の46%とほぼ同水準にある。平成24年現在、受益農家のうち60歳以上が占める割合は50%であり、地域及び北海道全体を上回っている。

地域の経営耕地広狭別農家数は、10ha以上の規模を有する農家が、昭和60年の17%から平成22年には50%へ上昇している。受益農家のうち10ha以上の農家は60%を占め、地域を上回っている。受益農家は、離農跡地の取得などにより経営規模の拡大が進み、米や畑作物を主体に野菜作を取り入れた経営が展開されている。(JAふらの聞き取り)

地域の農業産出額は、昭和60年の172億円(平成23年価格)から、平成17年には約152億円(平成23年価格)に減少している。また、関係JAの資料によると、平成22年には約147億円(平成23年価格)まで減少していると推計される。地域では、水稻や畑作物を主体とした経営を行っていたが価格の低迷により、近年では、高収益なメロン、たまねぎ、かぼちゃなどの野菜類の作付が拡大し一定の農業産出額を維持している。(JAふらの聞き取り)

区分	昭和60年	平成22年	増減率
耕地面積	11,904ha	11,300ha	減 5%
農家戸数	1,694戸	740戸	減 56%
うち専業農家	698戸(41%)	414戸(56%)	減 41%
うち経営10ha以上	300戸(17%)	364戸(50%)	増 21%
農業就業人口	4,165人	1,793人	減 57%
うち60歳以上	1,002人(24%)	789人(43%)	減 21%

(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ダムは3町(美瑛町、上富良野町、中富良野町)及び富良野土地改良区に、用水路は3団体(しろがね土地改良区、富良野土地改良区、美瑛土地改良区)に、排水路は中富良野町によって、巡回点検や補修、草刈・清掃など、適切に維持管理が行われており、施設機能は十分に維持されている。

地域には5つの農地・水保全管理支払交付金の対象活動組織があり、支線以下の農業用排水施設について、施設の巡回点検や、施設周辺での花壇設置、草刈、ごみ拾いなどの景観形成活動も行われている。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 作物生産効果

主要作物の作付面積について、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、水稻が787haに対し、計画708ha、現在558ha、小麦が131haに対し、計画60ha、現在328ha、にんじんが149haに対し、計画188ha、現在25ha、たまねぎが53haに対し、計画24ha、現在75ha、かぼちゃが61haに対し、計画96ha、現在103haとなっている。

水稻の作付は、生産調整の進展により減少している。一方、食料自給率向上に向けた政策への対応と急速な経営規模の拡大による労働力不足等の要因により、麦類及び豆類の作付が計画を上回る水準に増加している。

野菜類では、にんじんからより収益性の高いたまねぎ等の作物への転換が進められている。

主要作物の単収(10a当たり)について、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、水稻が543kgに対し、計画589kg、現在608kg、小麦が310kgに対し、計画338kg、現在341kg、たまねぎが5,516kgに対し、計画7,583kg、現在7,153kg、かぼちゃが1,223kgに対し、計画1,695kg、現在1,586kgとなっている。

【作付面積】

(単位：ha)

区分	事業計画（平成13年）		評価時点 (平成24年)
	現況	計画	
水稻	787	708	558
小麦	131	60	328
にんじん	149	188	25
たまねぎ	53	24	75
かぼちゃ	61	96	103

【生産量】

(単位：t)

区分	事業計画（平成13年）				評価時点 （平成24年）	
	現況		計画			
		t/ha		t/ha		t/ha
水稻	4,273	5.4	4,190	5.9	3,393	6.1
小麦	406	3.1	203	3.4	1,118	3.4
にんじん	4,427	29.7	7,178	36.9	981	39.2
たまねぎ	2,924	55.2	1,820	75.8	5,365	71.5
かぼちゃ	746	12.2	1,627	17.0	1,634	15.9

【生産額】

(単位：百万円)

区分	事業計画（平成13年）				評価時点 （平成24年）	
	現況		計画			
		千円/t		千円/t		千円/t
水稻	1,128	264	1,106	264	634	187
小麦	61	151	31	151	176	157
にんじん	646	146	1,048	146	85	87
たまねぎ	213	73	133	73	408	76
かぼちゃ	54	72	117	72	172	105

(事業計画書、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)について、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、水稻が381時間に対し、計画121時間、現在144時間、小麦が38時間に対し、計画16時間、現在26時間、にんじんが595時間に対し、計画346時間、現在434時間、たまねぎが438時間に対し、計画385時間、現在370時間、かぼちゃが822時間に対し、計画697時間、現在690時間となっている。また、機械稼働経費(ha当たり)について比較すると、水稻が2,086千円に対し、計画776千円、現在1,129千円、小麦が1,373千円に対し、計画640千円、現在767千円、にんじんが2,056千円に対し、計画1,265千円、現在1,373千円、たまねぎが3,636千円に対し、計画2,181千円、現在2,232千円、かぼちゃが1,917千円に対し、計画1,421千円、現在1,358千円となっている。

【労働時間】

(単位：時/ha)

区分	事業計画（平成13年）		評価時点 (平成24年)
	現況	計画	
水稻	381	121	144
小麦	38	16	26
にんじん	595	346	434
たまねぎ	438	385	370
かぼちゃ	822	697	690

【機械稼働経費】

(単位：千円/ha)

区分	事業計画（平成13年）		評価時点 (平成24年)
	現況	計画	
水稻	2,086	776	1,129
小麦	1,373	640	767
にんじん	2,056	1,265	1,373
たまねぎ	3,636	2,181	2,232
かぼちゃ	1,917	1,421	1,358

(事業計画書、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作物作付の状況

本事業において、代かき期間短縮及び深水かんがいのための用水確保、畑地かんがい施設の整備、排水路の整備がなされるとともに、関連事業により区画整理、用排水路整備、暗渠排水等が実施されたことにより、水稻では適期代かきや深水かんがいが実施され「ななつぼし」、「ゆめぴりか」、「おぼろづき」などの良食味品種の安定生産が行われている。

野菜類では、畑地かんがい施設を利用したメロンやスイートコーン等のハウス栽培が拡大されているとともに、たまねぎ、かぼちゃ等の露地野菜の作付も盛んであり、「ふらの」ブランドを代表する作物として産地化が図られている。

②作物被害の解消

平成23年9月2日に、気象庁富良野観測所において計画基準雨量（120mm/日）と同程度（157.5mm/日）の降雨が観測されたが、地区内では湛水被害は発生しなかった。（中富良野町及び受益農家聞き取り結果）

受益農家への聞き取りにより、排水路整備後における湛水や過湿被害の解消状況について確認したところ、「降雨後の水の引きが早くなるなど、ほ場の排水性が向上している」、「近年集中豪雨が頻発しているが、作物の収量が確保されている」、「整備のおかげで平成23年度の降雨による被害を免れた」等と評価されている。

また、受益農家アンケート調査で湛水または過湿被害の解消状況について確認したところ、回答農家の約9割が、農地の湛水及び過湿被害が「解消された」、「やや解消された」と回答し、本事業の実施がほ場条件の改善につながっている。

③用水改良による水稻の品質向上および安定生産

事業実施前は恒常的な用水不足により水管理作業に支障を来していたほか、代かき期用水の不足により、適期に代かき、田植えが行えない状況が生じていた。また、日新ダムの配水区域においては、事業実施前は、代かき期には十勝岳を水源とする富良野川の水を取水していたが、硫黄分を含む酸性度の高い水であるうえ水温も低く、水稻の生育上好ましくない水質であった。このため、水稻の収量は低く、これを補うため通常より多くの化学肥料や農薬を使用する営農を余儀なくされていた。

事業実施後は、代かきや深水かんがいに必要な用水が確保されるとともに、しろがねダム建設による良質な水源への切り替えが行われ、農作業効率の向上とともに、水稻の減産防止、品質向上が図られている。

受益農家へのアンケート及び聞き取り調査により、用水改良による営農の変化について確認したところ、「代かき、田植えを適期に速やかに行える」「水管理が容易になった」、「低温用水による水口被害が解消された」、「水質の改善により、化学肥料や農薬の効きが良くなり、散布に係る経費が節減された」等と評価されている。

④畑地かんがいによる作物の安定生産

本事業の実施により畑地かんがい施設が整備されたことから、畑作物及び野菜類の安定生産が可能になるとともに、用水運搬に係る労力及び経費が節減されている。受益農家へのアンケート及び聞き取り調査では、畑地かんがい施設整備による作物生産の変化について確認したところ、「移植・播種時にかん水することで活着促進に繋がっている」、「干ばつ時の用水手当が可能になり、気象条件に左右されない安定した生産が可能になった」等と評価されている。

また、給水栓設置による営農の変化について確認したところ、「水汲み等の労力が軽減された」、「降雨後の水質汚濁の影響なく適期にかん水及び防除が行える」、「適期の防除により、手取り除草の労力が節減された」等と評価され、労働力不足のなかで経営規模を拡大するには欠かせない存在となっている。

⑤排水改良によるほ場条件の改善

本事業において排水路が整備されたことから、過湿被害が解消し、適期の農作業が可能となるとともに、作業効率の向上が図られている。

受益農家へのアンケート及び聞き取り調査により、事業実施後の排水改良によるほ場条件の改善状況について確認したところ、「融雪時及び降雨後に速やかに作業を開始できるようになった」「大型機械の導入が可能になった」、「機械の走行性の向上により、作業効率が向上した」等と評価されている。

⑥農業所得の向上

本事業の実施によるかんがい用水の確保や排水改良、離農跡地の取得による経営規模拡大、ほ場条件の改善等による農作物の生産性向上、営農経費の節減が図られ、受益農家の戸当たり平均農業所得は事業実施前（平成13年）に比べて事業実施後（平成23年）には約1.9倍に増加している。（平成23年価格による試算値で比較）

（２）事業による波及効果

①環境保全型農業の展開

日新ダムの配水区域では、事業実施前は酸性度の高い水の影響により水稻の生産性が低かったが、事業実施を契機に全44戸の農家でYes!Clean*米生産の取り組みを行うようになり、安全安心かつ高品質な米を生産している。受益農家への聞き取りにより、水質改善による作物生産面の効果について確認したところ、「有機物施用による土作りを基本に、Yes!Clean準拠の施肥・防除基準内での水稻生産が行えるようになった」と、環境保全型農業を取り組むに当たり、事業の効果を評価している。

畑作物においても、畑地かんがい施設の整備及び排水改良により適期の病害虫防除が可能になり、また、ほ場間の条件格差が解消されたことによる適切な輪作体系の確立によって、作物の生育確保による病害虫発生未然防止や連作障害の回避が図られるなど、本事業が、地域一丸となった環境保全型農業の取り組みに貢献している。

*Yes!Clean・・・北海道が定めるクリーン農産物表示制度。

②「ふらの」ブランドの展開、農産物の直売

地区内で生産される農作物は、JAふらののが一元的に集荷して道内・道外の市場に出荷するほか、地域の美しい農村景観や、観光地としての知名度を活かして、高品質な農産物を「ふらの」ブランドとして展開し、農産物のPRと高付加価値化を図っている。

一部の受益農家では、高品質な作物生産による高付加価値販売を目的とし、直売やインターネット販売等を行っているほか、地域では地元農産物で作られた料理を提供する農家レストランが運営されるなど、6次産業化の取り組みも拡がりつつある。

本事業の実施により、農産物の高品質かつ安定的な生産が可能となったことが、これら「ふらの」ブランドの展開や農産物直売等の取り組みの拡大に寄与している。

③経済波及効果

本事業の実施による農産物の生産増加が、農業生産資材需要の増加や食品加工業、運送業等の取扱量の増加をもたらしている。また、地区で生産された農産物の多くは、地元の選果場へ出荷され、雇用機会の拡大と集出荷資材の需要拡大に寄与している。

④かんがい用水の多目的利用（防火用水）

本事業で整備したかんがい施設は、土地改良区と消防組合との間で、緊急時には防火用水として利用することで初期消火を迅速に行うことが可能となるよう給水栓の使用に係る協定を結んでおり、地域住民の防火安全対策に寄与している。

(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 (B) 125,550百万円

総費用 (C) 86,219百万円

総費用総便益比 (B/C) 1.45

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

本地区の渋毛牛排水路は、魚類等の水生生物の生息に配慮するため、水路護岸は二面装工のうえ河床部を栗石敷均しとし、環境との調和に配慮した工法で施工を行った。また、3箇所取水施設には魚道を設置した。

事業完了後に魚類生息調査を行った結果、ヤチウグイ、フクドジョウ、希少種のエゾトミヨ等の魚種が現在も生息していることが確認されている。

(2) 生活環境面の変化

①生活環境への配慮

受益農家へのアンケート及び聞き取り調査により、排水路の整備による生活環境の変化について確認したところ、「大雨時などに非農地（施設・家屋・道路）への浸水被害が解消された」ことが評価されている。

護岸や橋が整備されたことについては、「安全性が向上した」、「排水路の維持管理が容易になった」と評価されており、これにより、「維持管理作業を積極的に行う機運が生じた」等と、地域全体に景観を良好に保つ意識が定着している。

また、渋毛牛排水路沿いの道路は地域周辺の観光資源へのアクセスに優れ、南に富良野ワイン城、東に北星山のラベンダー園、北には市街地を避けて上富良野方面の国道に接続している。このため、観光バスをはじめ観光客の通行が多くあり、受益農家からは「事業により渋毛牛排水路沿線の景観が改善されたことは、観光客など対外的なイメージの向上にも寄与している」と評価されている。

6 今後の課題

事業効果を継続的に発揮させるため、整備した農業用排水施設の機能診断を定期的に実施し、適時適切な補修・補強を行うとともに、計画的な更新整備を実施する必要がある。

[総合評価]

本事業及び関連事業の実施により、水田の用水改良、畑地かんがい施設の整備及び排水改良が行われたことから、農作物の単収の向上、農作業の効率化が図られている。

水田では、用水の安定供給により水管理作業の効率化が図られるとともに、適期の代かきと深水かんがいの実施が可能となった。また、日新ダムの配水区域では、水質の改善により水稻の安定生産と品質向上が図られた。これらにより、地区内では「ななつぼし」、「ゆめぴりか」、「おぼろづき」等の良食味米品種の安定生産が行われている。

畑では、適期にかん水、防除等が行えるようになり、畑作4品を主体に、「ふらの」ブランドを代表する作物であるメロン、たまねぎのほか、かぼちゃ等の野菜類の作付が拡大している。

また、事業実施を契機に、化学肥料・農薬による環境負荷を軽減する環境保全型農業の導入が図られた。加えて、排水路の整備が地域景観を良好に保つうえで大きな役割を果たしているほか、魚類等の水生生物の生息環境の保全にも寄与している。

[技術検討会の意見]

本事業及び関連事業の実施は、地域農業の経営安定に寄与したものと認められる。

水田用水の安定供給により、良食味米の安定生産が可能となったこと、及び日新ダムの配水区域については、酸性度の高い水の水質改善による水稻の安定生産が可能になり品質向上が図られたことが評価できる。

畑では、適期にかん水、防除等ができるようになり、「ふらの」ブランドの確立に貢献した。また、事業を契機に環境保全型農業の導入に寄与したことも高く評価できる。

評価に使用した資料

- ・国勢調査（1985～2010年）<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/index.html>
- ・農林業センサス（1985～2010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18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24年）
- ・北海道開発局（平成13年度）「国営フラヌイ土地改良事業変更計画書」
- ・北海道開発局（平成12年度）「国営フラヌイ二期土地改良事業変更計画書」
- ・北海道開発局「国営フラヌイ地区・フラヌイ二期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24年）