

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	まくべつ 幕別	都道府県名	北海道
関係市町村	なかがわぐんまくべつちょう 中川郡幕別町				

【事業概要】

本地区は、北海道^{と かつ}十勝総合振興局管内中川郡幕別町に位置し、十勝川中流右岸低平地に分布する960haの畑作農業地帯である。

この地域の農業は、帯広市に隣接し、野菜産地の指定を受け、生産性の高い野菜を主体とした営農が展開されている。しかしながら、地域のかんがい期間（5月～9月）の降水量は520mmと少なく、恒常的な用水不足が生じており、また、地区内を流下する排水路は老朽化が著しく、法面崩落や土砂堆積等により通水断面が不足し、降雨時の過湿・浸水被害を生じていることから、農作物の生産及び営農^{さるべつがわ}上の支障となっていた。

このため、本事業により^{いなしべつがわ}猿別川支流稲土別川に幕別ダムを築造し、畑地かんがい用水を確保するとともに、基幹排水路の整備を行い、併せて関連事業により支線用水路、畑地かんがい末端施設及び末端排水路の整備を行い、土地生産性の向上と作業効率の向上を図り、農業経営の安定化に資するものである。

受益面積：960ha（畑：960ha）（平成8年現在）

受益者数：135人（平成8年現在）

主要工事：貯水池1箇所、用水路15.2km、排水路5.7km

事業費：23,177百万円（決算額）

事業期間：昭和58年度～平成20年度（機能監視：平成18年度～平成20年度）

（第1回計画変更：平成11年度）（完了公告：平成21年度）

関連事業：道営畑地帯総合整備事業 858ha

※ 関連事業の進捗状況：89.3%（平成26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

幕別町の人口は、隣接する帯広市のベッドタウンとして発展し、事業実施前（昭和55年）の22,390人から事業実施後（平成22年）には26,547人に増加している。町の人口のうち65歳以上が占める割合は、昭和55年の9%から平成22年には26%に上昇し、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55年の29%から平成22年には16%に低下している。

【人口、世帯数】

区分	昭和55年	平成22年	増減率
総人口	22,390人	26,547人	19%
うち65歳以上	2,045人（9%）	6,867人（26%）	236%
総世帯数	6,536戸	10,359戸	58%

（出典：国勢調査）

【産業別就業人口】

区分	昭和55年		平成22年	
		割合		割合
第1次産業	3,482人	31%	2,288人	17%
うち農業就業者	3,276人	29%	2,144人	16%
第2次産業	2,888人	25%	2,342人	18%
第3次産業	5,064人	44%	8,447人	65%

（出典：国勢調査）

(2) 地域農業の動向

幕別町の耕地面積は、昭和55年の22,765haから平成22年は22,631haとなり、134ha減少している。

本町の農家数は、昭和55年の1,160戸から平成22年には596戸と30年間で49%減少している。専業農家の割合は、昭和55年の71%から平成22年には80%まで増加しており、北海道全体の61%より高い水準となっている。なお受益農家は、100%が専業農家である。

本町の農業就業者のうち60歳以上が占める割合は、昭和55年の23%から平成22年には43%に上昇しているが、北海道全体の46%を下回っている。また、受益農家のうち60歳以上が占める割合は48%で町と北海道全体の46%とほぼ同水準である。

本町の経営耕地広狭別農家数は、20ha以上の規模を有する農家が、昭和55年の31%から平成22年には72%に上昇している。受益農家のうち20ha以上の農家は50%を占め、北海道全体の38%を上回っている。

区分	昭和55年	平成22年	増減率
耕地面積	22,765ha	22,631ha	△ 1%
農家戸数	1,160戸	596戸	△ 49%
うち専業農家	824戸(71%)	475戸(80%)	△ 42%
うち経営20ha以上	355戸(31%)	427戸(72%)	20%
農業就業人口	3,306人	1,779人	△ 46%
うち60歳以上	744人(23%)	763人(43%)	△ 3%

(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幕別ダム、用水路、排水路は、幕別町に管理委託され、巡回点検や補修、草刈・清掃等、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。

地域には多面的機能支払交付金の対象活動組織があり、支線及び末端規模の農業用排水施設において、施設の巡回点検や施設周辺の草刈等を行っている。

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、事業計画時と現在(事後評価時点)を比較すると、小麦が事業計画時69haに対し現在263ha、小豆が事業計画時13haに対し現在85ha、てんさいが事業計画時14haに対し現在179ha、スイートコーンが事業計画時168haに対し現在33haとなっている。

畑作物における小麦やてんさい等の作付けが計画を大きく上回る水準で増加している一方で、野菜類では畑地かんがい施設の導入により、たまねぎ(131ha)、レタス(60ha)、キャベツ(60ha)が新たに作付けされている。

主要作物の単収(10a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、小麦が現況425kgに対し、計画454kg、現在531kg、小豆が現況237kgに対し、計画283kg、現在311kg、てんさいが現況5,434kgに対し、計画6,548kg、現在6,775kg、スイートコーンが現況1,133kgに対し、計画1,540kg、現在1,463kgとなっている。

主要作物の生産量と生産額について、作付面積の増加により小麦、小豆、てんさい、たまねぎ、レタス、キャベツの生産量及び生産額は増加している。スイートコーンは作付面積の減少及び作物単価の下落により生産量及び生産額は減少している。

【作付面積】

(単位：ha)

区 分	事業計画(平成11年)		評価時点 (平成26年)
	現況	計画	
小麦	69	69	263
小豆	13	13	85
てんさい	14	14	179
スイートコーン	168	168	33
たまねぎ	—	—	131
レタス	—	—	60
キャベツ	—	—	60

(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11年）				評価時点 （平成26年）	
	現況		計画			kg/10a
		kg/10a		kg/10a		
小麦	293	425	313	454	1,397	531
小豆	31	237	37	283	264	311
てんさい	761	5,434	917	6,548	12,127	6,775
スイートコーン	1,903	1,133	2,587	1,540	483	1,463
たまねぎ	—	—	—	—	8,214	6,270
レタス	—	—	—	—	1,618	2,696
キャベツ	—	—	—	—	3,249	5,415

(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11年）				評価時点 （平成26年）	
	現況		計画			
		千円/t		千円/t		千円/t
小麦	48	163	51	163	226	162
小豆	15	477	18	477	82	311
てんさい	13	17	16	17	218	18
スイートコーン	304	160	414	160	11	23
たまねぎ	—	—	—	—	493	60
レタス	—	—	—	—	202	125
キャベツ	—	—	—	—	250	77

(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あたり）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、小麦が現況39時間に対し、計画27時間、現在26時間、小豆が現況141時間に対し、計画132時間、現在124時間、てんさいが現況152時間に対し、計画141時間、現在132時間、スイートコーンが現況805時間に対し、計画797時間、現在787時間となっている。

【労働時間】

(単位：時/ha)

区 分	事業計画（平成11年）		評価時点 （平成26年）
	現況	計画	
小麦	39	27	26
小豆	141	132	124
てんさい	152	141	132
スイートコーン	805	797	787

(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作物作付けの状況

本事業及び関連事業の実施により、畑地かんがい施設が整備され、かん水や適期防除が可能となるとともに、排水路の整備により、ほ場の排水性が改善され、経営規模の拡大や輪作体系の確立が図られたことから、基幹となる畑作物のほか、たまねぎ（131ha）、レタス（60ha）、キャベツ（60ha）が新たに作付けされている。

受益農家アンケート調査で事業の実施による営農の変化について確認したところ、受益農家からは「経営規模の拡大を図った」、「輪作体系の確立が可能になった」等と評価されている。また、新たな作物の導入や作付拡大の理由について確認したところ「畑地かんがいにより、用水が確保されたため」、「事業により、作業負担が軽減されたため」と評価されている。

②作物被害の解消

本事業及び関連事業の実施により、排水路が整備され、ほ場の排水性が改善されている。受益農家アンケート調査で湛水又は過湿被害の解消状況について確認したところ、回答農家全戸が、農地の湛水及び過湿被害が「解消された」、「やや解消された」と回答しており、本事業の実施がほ場条件の改善に繋がっている。

平成24年5月4日に計画基準雨量(105mm/日)と同程度(112mm/日)の雨に見舞われたが、湛水被害は発生しなかった。(地元関係機関聞き取り結果)

③畑地かんがい施設による作物の安定生産

本事業及び関連事業により畑地かんがい施設が整備され、かん水による干ばつ被害の解消や適期防除の実施により、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。

受益農家アンケート調査で畑地かんがい施設による作物生産の変化について確認したところ、「作物の増収に繋がった」、「野菜等の導入が可能になり、作物の選択幅が広がった」、「育苗ハウスの湛水除塩(リーチング)技術※が確立され、生育が向上した」と評価されるとともに、「干ばつに対しての備えができ、安心できる」と、営農継続にとっての安心感が高く評価されている。

※湛水除塩(リーチング)について

土壌中に塩分が過剰に存在すると、土壌溶液の浸透圧が増加して、植物の根の給水機能の低下や植物の外への水分流出が起こり、水分不足(生育障害)となって植物が枯死する。土壌中の塩分を土粒子から分離するため、真水を地下浸透させることにより、塩分を排除する方法。

④営農作業効率の向上

事業実施前は、防除等に必要な用水の確保に沢水やため池を水源としていたため、水源からの水汲み及びほ場までの水運搬に多くの時間を要していたが、本事業及び関連事業によりほ場付近に給水栓が整備されたことによって、労力や作業時間が大幅に節減された。

受益農家アンケート調査で給水栓設置による営農の変化について確認したところ、「水汲み等の労力の軽減に繋がった」、「移動距離や時間が短くなり、機械の経費節減に繋がった」と、営農作業効率の向上が評価されている。また、「沢やため池等に比べて水がきれい、安心して使用できる」、「沢やため池等からの水汲みをしていた頃に比べ、作業の安全性が向上した」と、営農作業への安心感や安全面についても評価されている。

⑤排水改良による作物の安定生産と営農作業効率の向上

本事業及び関連事業により排水路が整備され、ほ場の排水性が改善されたことによって、作物の安定生産と営農作業効率の向上が図られている。

受益農家アンケート調査で排水改良による営農の変化について確認したところ、受益農家からは「作物の増収に繋がった」、「排水不良が解消され、農産物の安定生産が可能になった」、「機械の走行性が向上し、営農の効率化に繋がった」等と評価されている。また、「融雪時及び降雨後でも早期にほ場に入れるようになった」とも評価されており、降雨後の待機日数を確認したところ、事業実施前には平均で約5日を要していたものが、事業実施後は2日半へと短縮されており、本事業は適期の作業実施に寄与している。

⑥農業所得の向上

本事業の実施による畑地かんがい用水の確保や排水改良により農作物の生産性向上、営農経費の節減が図られている。また、農業生産基盤が整備されたことから離農跡地の取得等による経営規模の拡大により、受益農家の戸当たり平均農業所得は第1回事業計画変更時(平成7年)に比べて事業実施後(平成26年)には約1.5倍に増加している。(平成26年価格による試算値で比較)

(2) 事業による波及効果

①農産物の直売等による農業振興

地域内のJAさつないが運営する「ファーマーズマーケットあかしや」及び受益者が運営する「トマトハウス」等の直売所において、一部の受益農家が中心となり、受益地を含む地域内で生産された農作物(野菜類)を販売している。本事業の実施による作物生産及び営農作業効率の向上により、作物の安定生産及び営農作業時間の短縮が図られたことが、これらの取組に寄与している。(受益農家聞き取り)

②幕別ダム管理用道路の活用による営農・一般交通の利便性の向上

幕別ダムの新設に伴って、既存道路の拡幅、舗装等の改修を行い、現在は幕別ダム管理用道路として使用している。本道路は、事業実施前から農家の生活用道路及びほ場への通作、営農資材の搬入等、営農車両の通行道路として利用されていたが、道幅が狭小であること等から通行に支障を来してきた。本事業の実施により管理用道路として整備されたことで、現在は利便性が向上している。

③集出荷施設等による雇用機会の拡大経済波及効果

本地区で生産されるたまねぎの生産量の増加に伴い、事業完了後にたまねぎ用の貯蔵庫及び選果ラインが新設されたことにより、地域の雇用機会の拡大が図られている。

また、ばれいしょは幕別町内の3箇所の食品加工工場で、ポテトサラダへと加工され出荷されているとともに、JA幕別町では、本地区を含むJA管内で生産されたばれいしょの一部を、平成27年度より一本化して取引し、ポテトチップ工場へ出荷する予定であり、安定した取引先の確保と農産物の付加価値の創出に繋がっている。

(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、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 56,604百万円

総費用 55,050百万円

総費用総便益比 1.02

5 事業実施による環境の変化

(1) 自然環境面の変化

①自然環境への影響

地区内のイカンベツ幹線排水路及び相川北幹線排水路の下流部では、護岸は二面張り連結ブロック、底面部は砂利、洪水位より上部には張芝で施工しており、魚類の生息等環境に配慮した工法となっている。また、多面的機能支払交付金の対象活動組織「相川水と緑を守る会」では、地域の農業者のみならず非農業者も共同して、排水路の草刈りや土砂上げの他に農道の草刈り等が行われており、自然環境や農村景観の保全に努めている。なお、既存文献等による把握では、ダムが出来る前と現在で稲士別川上流の生息魚種に大きな変化はなかった。

(2) 生活環境面の変化

①生活環境への影響

受益農家のアンケート調査で、事業実施による生活環境や地域農業等の変化について確認したところ、受益農家からは、「排水路周辺の景観が良くなった」、「降雨時等で農地以外の土地（農業用施設・家屋、橋梁・道路等）の浸水が解消された」等、生活環境面の効果が評価されている。

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、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、農作物の生産性の向上、営農作業の効率化が図られ、農業経営の安定に寄与している。

また、畑地かんがい施設の整備によりかんがい用水が確保されたことによって、たまねぎ、レタス、キャベツが新たに作付けされている他、たまねぎの育苗等にもかんがい用水が有効利用されている。

加えて、事業の実施により、作物の安定生産等が図られたことによって、一部の受益者は直売所を運営し、農作物の販売を行っているとともに、たまねぎの生産量の増加等により、集出荷施設の雇用の増加に繋がっており、地域振興に寄与している。

[技術検討会の意見]

本事業および関連事業の実施は、かんがい用水の安定供給に貢献し、適期にかん水・防除が行われるほか、たまねぎやレタスなどの野菜類の導入を促した。また、ほ場の排水性改善は、受益農家の経営安定に寄与したと評価できる。

加えて、作物の安定生産が可能となったことは、集出荷施設の拡大に伴う雇用の増加や安定した取引先の確保につながり、地域振興にも寄与していると認められる。

評価に使用した資料

- ・国勢調査（1980～2010年）<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/index.htm>
- ・農林業センサス（1980～2010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55年～平成22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26年）
- ・北海道開発局（平成11年度）「国営幕別土地改良事業変更計画書」
- ・北海道開発局「国営幕別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26年）