

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	いしかり	都道府県名	北海道
関係市町村	いしかり し いしかりぐんとうべつちょう 石狩市、石狩郡当別町				
【事業概要】					
本地区は、北海道石狩振興局管内の北部に位置する石狩市及び石狩郡当別町にまたがる水稲作及び畑作を主体とした農業地帯である。					
地区の用水施設は、道営かんがい排水事業北生振地区（昭和27年～昭和30年）及び道営総合開拓パイロット事業北生振第2地区（昭和42年～昭和52年）等により整備されたが、取水地点が石狩川最下流部で河口に近接していることから、6月上旬から8月上旬にかけて塩分濃度が度々上昇するため、その都度取水停止を強いられ用水不足を来していたとともに、地区の取水施設である北生振揚水機は老朽化により取水機能が低下し、維持管理に苦慮している状況にあった。					
また、排水路は道営総合開拓パイロット事業北生振第2地区（昭和42年～昭和52年）等で整備されたが、排水量の増加や老朽化による機能低下により、降雨時には湛水被害及び過湿被害が生じていた。					
このため、本事業では、貯水池、揚水機場、排水路を整備するとともに、関連事業により支線排水路を整備し、土地生産性の向上、農作業の効率化、維持管理の軽減を図り、地域農業の振興に資するものである。					
受益面積：1,109ha（水田：924ha、畑：185ha）（平成13年現在）					
受益者数：172人（平成13年現在）					
主要工事：貯水池1箇所、揚水機場1箇所、排水路2.8km					
事業費：7,354百万円（決算額）					
事業期間：平成13年度～平成19年度（完了公告：平成20年度）					
関連事業：団体営事業等 排水路2.3km					
※ 関連事業の進捗状況：100.0%（平成25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（平成12年）の80,512人から事業実施後（平成22年）には78,215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、平成12年の17%から平成22年には24%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、平成12年の8%から平成22年の7%へと、わずかに低下している。					
【人口、世帯数】					
区分		平成12年	平成22年	増減率	
総人口		80,512人	78,215人	減 3 %	
総世帯数		28,534戸	30,003戸	増 5 %	
【産業別就業人口】					
区分		平成12年		平成22年	
			割合		割合
第1次産業		3,454人	9 %	2,775人	8 %
うち農業就業者		3,093人	8 %	2,492人	7 %
第2次産業		9,673人	25%	7,877人	23%
第3次産業		25,256人	66%	24,278人	69%
(出典：国勢調査)					

(2) 地域農業の動向

地域の耕地面積は、平成12年の15,677haから平成22年には14,690haと10年間で約6%減少している。

地域の農家数は、平成12年の1,560戸から平成22年には946戸に減少している。また、専業農家割合は、平成12年の34%から平成22年には51%へ上昇しているが、北海道全体の61%に比べて低い状況にある。これは、札幌市に隣接している立地条件から他産業への就業機会に恵まれていることが影響しているものと考えられる。受益農家は、84%が専業農家となっており、地域及び北海道全体を上回っている。

地域の農業就業者のうち、60歳以上が占める割合は、平成12年の48%から平成22年には54%に上昇し、北海道全体の46%を上回っている。また、受益農家における農業就業者のうち60歳以上が占める割合は56%であり、地域とほぼ同水準にある。

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平成12年の26%から平成22年には44%に上昇している。受益農家のうち10ha以上の農家は52%を占め、地域を上回っている。

区分	平成12年	平成22年	増減率
耕地面積	15,677ha	14,690ha	減 6 %
農家戸数	1,560戸	946戸	減 39%
うち専業農家	531戸 (34%)	481戸 (51%)	減 9 %
うち経営10ha以上	398戸 (26%)	423戸 (44%)	増 6 %
農業就業人口	3,254人	2,162人	減 34%
うち60歳以上	1,550人 (48%)	1,169人 (54%)	減 25%

(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貯水池、揚水機場は石狩土地改良区に、排水路は石狩市、当別町に管理委託され、点検・補修や草刈りなど、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。

地域には多面的機能支払交付金(旧農地・水保全管理支払交付金)の対象活動組織があり、一部の農業用排水施設において、施設の点検や施設周辺での草刈り等を行っている。

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576haに対し、計画554ha、現在549ha、小麦(田)が90haに対し、計画94ha、現在249ha、大豆(田)が73haに対し、計画83ha、現在10ha、ばれいしょ(畑)が30haに対し、計画24ha、現在74haとなっている。

規模拡大に伴う労働力不足等の要因から、省力的でかつ水稻と収穫機械が共通する小麦が増加している。畑では排水改良等により収益性の高いばれいしょが増加している。

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、水稻が523kgに対し、計画543kg、現在547kg、小麦(田)が264kgに対し、計画272kg、現在272kg、大豆(田)が301kgに対し、計画316kg、現在305kg、ばれいしょ(畑)が2,843kgに対し、計画3,388kg、現在3,070kgとなっている。

【作付面積】

(単位：ha)

区分	事業計画(平成12年)		評価時点 (平成25年)
	現況	計画	
水稻	576	554	549
小麦(田)	90	94	249
大豆(田)	73	83	10
ばれいしょ(畑)	30	24	74

(事業計画書、北海道開発局調べ)

【生産量】

(単位：t)

区分	事業計画（平成12年）				評価時点 （平成25年）	
	現況		計画			
		t/ha		t/ha		t/ha
水稻	3,012	5.2	3,008	5.4	3,003	5.5
小麦（田）	238	2.6	256	2.7	677	2.7
大豆（田）	220	3.0	262	3.2	31	3.1
ばれいしょ（畑）	853	28.4	813	33.9	2,272	30.7

【生産額】

(単位：百万円)

区分	事業計画（平成12年）				評価時点 （平成25年）	
	現況		計画			
		千円/t		千円/t		千円/t
水稻	759	252	758	252	649	216
小麦（田）	36	152	39	152	106	158
大豆（田）	53	242	63	242	8	255
ばれいしょ（畑）	59	69	56	69	202	89

(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215時間に対し、計画206時間、現在213時間、小麦（田）が21時間に対し、計画18時間、現在20時間、大豆が80時間に対し、計画76時間、現在79時間、ばれいしょが95時間に対し、計画85時間、現在92時間となっている。

また、機械経費（ha当たり）について比較すると、水稻が528千円に対し、計画434千円、現在523千円、小麦が175千円に対し、計画146千円、現在174千円、大豆が177千円に対し、計画148千円、現在174千円、ばれいしょが580千円に対し、計画490千円、現在553千円となっている。

【労働時間】

(単位：時/ha)

区分	事業計画（平成12年）		評価時点 （平成25年）
	現況	計画	
水稻	215	206	213
小麦（田）	21	18	20
大豆（田）	80	76	79
ばれいしょ（畑）	95	85	92

【機械経費】

(単位：千円/ha)

区分	事業計画（平成12年）		評価時点 （平成25年）
	現況	計画	
水稻	528	434	523
小麦（田）	175	146	174
大豆（田）	177	148	174
ばれいしょ（畑）	580	490	553

(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 作物作付けの状況

本地区では、6月上旬から8月上旬にかけて石狩川の塩分濃度が上昇（0.25%以上）するたびに取水停止を強いられ、用水不足を来していたが、事業実施後は取水停止時においてもいしかり調整池に貯水した用水をほ場に供給することが可能となり、基幹作物である水稻の生産が維持されている。

石狩市は米のガイドラインランキングで上位にランクされる良質米生産地で、道内でも水稲作付率の高い地域であることから、地区内の水稲作付率も65%と、北海道全体の53%より高い状況にある。

また、地域ではJAいしかりの米「加夢加夢」など、地域ブランド化が取り組まれており、本事業による取水停止時の用水供給が、水稲を中心とした地域農業に寄与している。

②作物被害の解消

事業実施前は、石狩川の塩分濃度上昇時の取水停止のため、干害による水稲の生育障害を被っていたが、本事業の実施によっていしかり調整池からの用水供給が可能となり、干害被害が防止されている。

また、本事業及び関連事業の実施により排水路が整備されたことから、農地の湛水及び過湿被害が解消されている。平成23年9月2～3日に計画雨量（日連続雨量90mm）と同程度（2日連続94mm）の降雨に見舞われたが、湛水被害は発生しなかった。（石狩土地改良区聞き取り結果）

③営農作業効率の向上

事業実施前は、取水停止時の対応として補水作業が発生するとともに、湛水及び過湿被害の状態にあったが、本事業及び関連事業の実施により、取水停止時の用水供給や排水改良が図られ、営農作業効率が向上している。

受益農家アンケート調査で取水停止時の補水作業の変化について確認したところ、「排水路等の堰上げ作業に取り組む必要がなくなった」、「排水路からのポンプによる揚水に取り組む必要がなくなった」と、営農作業の軽減が評価されている。

また、排水改良によって各営農作業の労働時間が節減されるとともに、受益農家アンケート調査で湛水及び過湿被害の解消によるほ場条件の向上について確認したところ、「降雨後でも早期にほ場に入れるようになった」、「農作物の生産量が安定した」などと評価されている。

④農業所得の向上

本事業の実施による用排水施設の整備や離農跡地の取得等による経営規模の拡大により、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、事業計画時（平成12年）に比べて事業実施後（平成25年）には約1.4倍に増加している。（平成25年価格による試算値で比較）

⑤維持管理労力の軽減

地区の排水路は事業実施前は法面崩壊区間等において、草刈りや土砂上げの維持管理作業に多大な労力を要していたが、本事業の整備により、これらの維持管理作業に係る労力が軽減している。受益農家アンケート調査で事業実施後の地域の農業の変化について確認したところ、「排水路の維持管理（土砂あげ、草刈り）の作業が減少した」と評価されている。

また、用水施設の管理においても、本事業での施設整備に伴う塩分濃度監視の自動化等により、維持管理労力が軽減されたと評価されている。（石狩土地改良区聞き取り結果）

（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

地域では、平成23年にリニューアルオープンしたJAいしかり地物市場「とれのさと」や、JA北いしかりで運営する「はなポッケ」などにおいて、受益地を含む地域内で生産された農産物（米、野菜等）が販売されている。本事業の実施により、干害被害や湛水及び過湿被害が解消されたことで作物の安定生産が行われていることが、これらの取組を通じた地域農業の振興に寄与している。

（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）16,887百万円

総費用（C）16,545百万円

総費用総便益比（B/C）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野生生物の生息空間の創出

本事業で整備したいしかり調整池は、貯留したかんがい用水をかんがい期間中に使い切ることから、非かんがい期間は落水状態で管理される。いしかり調整池の底部は勾配がなく、また、保護工等の施工も行われていないため、水の流れによって自然な凹凸が形成されており、落水時には干潟状態となる。

これにより、非かんがい期間のいしかり調整池には、採餌のためにアオサギ、カワセミ、シギ類、チドリ類等の野鳥が飛来するなど、野生生物の生息空間を創出している。

②自然環境の保全

本地区の北6号排水路は、渇水期には全線を通して水深10cm程度となり、魚類の生息が難しい状況となることから、渇水期の魚類の生息に必要な水深を確保する目的で、200mに1箇所程度、合計10箇所の魚溜工と、上下流域への魚類の移動のために、3箇所の落差工は全て階段式落差工で整備した。このことにより、事業実施後は排水路全域にわたって魚類の生息が見られるようになった。(石狩土地改良区聞き取り結果)

受益農家アンケート調査で、事業による環境面での効果について確認したところ、「魚類の生息環境が良くなった」と評価されている。

(2) 生活環境面の変化

①掘削残土を活用した周辺整備の実施

いしかり調整池の周辺整備を行うに当たり、地域住民によるワークショップを行い、掘削残土を活用した築山が設置されている。この築山及びその周辺は、小学校スキー学習、写生会場、散策路など、地域住民の憩いの場、レクリエーション広場として利用されている。

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、石狩川の塩分濃度上昇による取水停止期においてもかんがい用水の供給が行われることで、干害被害が防止され、水稻の安定生産が図られた。また、排水改良により湛水及び過湿被害の解消が図られ、農業経営の安定に寄与している。

さらに、いしかり調整池の周辺は、散策路などとして地域住民に利用されており、生活環境の向上にも寄与している。

[技術検討会の意見]

本事業及び関連事業の実施により貯水池・揚水機場・排水路が整備され、受益農家の経営安定に寄与したと認められる。また、施設整備に伴う塩分濃度監視の自動化等により、維持管理の効率化が実現したことも評価できる。

かんがい用水の安定供給及び排水改良により土地生産性が向上したことに加えて、貯水池一帯が地域住民の生活環境や野生生物の生息環境向上にも寄与している。

評価に使用した資料

- ・国勢調査(2000～2010年) <http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/index.htm>
- ・農林業センサス(2000～2010年) <http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/index.html>
- ・北海道農林水産統計年報(平成12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25年)
- ・北海道開発局(平成14年度)「国営いしかり土地改良事業計画書」
- ・北海道開発局「国営いしかり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25年)