

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	かみおとふけ 上音更	都道府県名	北海道
関係市町村名	かとうぐんしほろちよう かみしほろちよう 河東郡士幌町、上士幌町				

【事業概要】

本地区は、北海道十勝総合振興局管内の河東郡士幌町及び上士幌町に位置する畑作、酪農を主体とした1,761haの農業地帯である。

本地区の排水路は、国営上音更土地改良事業（昭和40年度～昭和47年度）等により整備されたが、土地利用及び降雨形態の変化に伴い、降雨時における流出量の増加により通水能力が不足しており、周辺農地では湛水被害が発生するとともに効率的な農作業が行えない状況にあった。

このため、本事業により排水路の改修を行い、農地の湛水被害を解消し、土地生産性の向上及び農作業の効率化により、農業経営の安定を図り地域農業の振興に資することを目的として事業を実施した。

受益面積：1,761ha（畑：1,761ha）（平成19年現在）

受益者数：35人（平成19年現在）

主要工事：排水路6.5km

事業費：3,665百万円（決算額）

事業期間：平成19年度～平成24年度
（完了公告：平成25年度）

関連事業：なし

【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17年）の11,984人から事業実施後（平成27年）の10,897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17年の27%から平成27年の32%に増加し、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17年の36%から平成27年の37%とほぼ横ばいとなっている。

【人口、世帯数】

区分	平成17年	平成27年	増減率
総人口	11,984人	10,897人	△ 9%
うち65歳以上	3,268人(27%)	3,470人(32%)	6%
総世帯数	4,624戸	4,656戸	1%

(出典：国勢調査)

【産業別就業人口】

区分	平成17年		平成27年	
	人数	割合	人数	割合
第1次産業	2,453人	38%	2,257人	39%
うち農業就業者	2,332人	36%	2,179人	37%
第2次産業	975人	15%	731人	12%
第3次産業	2,972人	47%	2,831人	49%

(出典：国勢調査)

(2) 地域農業の動向

地域の耕地面積は、平成17年の27,200haから平成27年の27,200haと横ばいとなっている。

地域の農家数は、平成17年の602戸から平成27年の517戸に減少している。

専業農家の割合は、平成17年の85%から平成27年の91%に増加し、北海道の70%を上回っている。また、受益区域の農家は、全戸が専業農家となっている。

地域の農業就業者のうち60歳以上が占める割合は、平成17年の30%から平成27年の37%に増加している。受益区域の農家のうち60歳以上が占める割合は44%を占め、北海道の50%を下回っている。

地域の経営耕地広狭別農家数は、30ha以上の規模を有する農家が、平成17年の71%から平成27年の77%になっている。また、受益区域の農家のうち30ha以上の規模を有する農家は88%を占め、北海道の29%を上回っている。

区分	平成17年	平成27年	増減率
耕地面積	27,200ha	27,200ha	—
農家戸数	602戸	517戸	△ 14%
うち専業農家	511戸 (85%)	468戸 (91%)	△ 8%
うち経営30ha以上	429戸 (71%)	398戸 (77%)	△ 7%
農業就業人口	1,939人	1,603人	△ 17%
うち60歳以上	573人 (30%)	590人 (37%)	3%

(出典：北海道農林水産統計年報(市町村別編、総合編)、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

本事業で整備した排水路は、士幌町及び上士幌町により適切に維持管理されている。維持管理作業は、士幌町の区間については多面的機能支払交付金を活用した地域住民も参加した活動組織が、上士幌町の区間については上士幌町が、それぞれ施設の保守点検、降雨時の見回り、土砂除去・伐木、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

本地区では、事業計画時に見込んでいた作物が現在も作付けされている。

主要作物の作付面積について、事業計画時の現況と現在(事後評価時点)を比較すると、小麦に代わって収益性の高いばれいしょ(生食用)が増加している。大豆は労働の軽減のためコントラクター事業が活用され作付けが増加している。飼料作物はコントラクター事業の活用により牧草に代わって青刈りとうもろこしが増加している。また、地区内の一部では、畑作農家と畜産・酪農家がそれぞれの耕地を貸し合い、畑作農家の農地へ青刈りとうもろこしを作付けし、畜産・酪農家の農地へ畑作物を作付けする取組が行われている。

主要作物の単収(10a当たり)について、事業計画時の現況と現在(事業評価時点)を比較すると、小麦が現況498kgに対して現在543kg、てんさいが現況6,026kgに対して現在6,146kg、ばれいしょの種子用及び生食用が現況3,933kgに対して現在3,877kg、大豆が現況254kgに対して現在273kgとなっている。飼料作物では牧草が現況3,460kgに対して現在3,771kg、青刈りとうもろこしが現況5,333kgに対して現在5,575kgとなっている。

主要作物の生産量と生産額について、事業計画時の現況と現在(事業評価時点)を比較すると、小麦は作付面積の減少と生産者からの買取制度の変更に伴う単価の下落により生産量及び生産額ともに減少している。てんさいは単収の向上により生産量が増加したが、生産者からの買取制度の変更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(種子用)は作付面積の減少により生産量及び生産額ともに減少している。ばれいしょ(生食用)は作付面積の増加により生産量及び生産額ともに増加している。大豆及び小豆は作付面積の増加と単収の向上により生産量及び生産額ともに増加している。スイートコーンは作付面積の減少と単収の低下により生産量と生産額ともに減少している。飼料作物の牧草は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。青刈りとうもろこしは作付面積の増加と単収の向上、更には単価の上昇により生産量と生産額ともに増加している。

総生産額は、現況2,162百万円に対し、現在2,719百万円へ増加している。

【作付面積】

(単位：ha)

区 分	事業計画（平成19年）		評価時点 （平成30年）
	現況 （平成17年）	計画	
小麦	120	120	98
てんさい	101	101	109
ばれいしょ（種子用）	47	47	43
ばれいしょ（生食用）	56	56	72
大豆	34	34	72
小豆	34	34	42
いんげん	32	32	34
スイートコーン	23	23	6
牧草（生乳向け）	1,198	1,198	1,082
牧草（肉用牛向け）	36	36	32
青刈りとうもろこし	80	80	171

(出典：事業計画書、北海道開発局調べ)

【生産量】

(単位：t・頭)

区 分	事業計画（平成19年）				評価時点 （平成30年）	
	現況 （平成17年）	kg・頭/10a	計画	kg・頭/10a		kg・頭/10a
小麦	598	498	599	499	532	543
てんさい	6,086	6,026	6,145	6,084	6,699	6,146
ばれいしょ（種子用）	1,849	3,933	1,863	3,963	1,667	3,877
ばれいしょ（生食用）	2,202	3,933	2,212	3,950	2,791	3,877
大豆	86	254	87	256	197	273
小豆	97	285	98	287	131	311
スイートコーン	316	1,373	322	1,400	72	1,200
いんげん	64	201	65	203	71	210
牧草（生乳）	14,804	3,460	14,834	3,467	14,572	3,771
牧草（肉用牛）	793	3,460	795	3,467	769	3,771
青刈りとうもろこし	2,133	5,333	2,168	5,419	4,767	5,575

※牧草2.8kgを生乳1kg、牧草1,570kgを肉用牛1頭、青刈りとうもろこし2.0kgを生乳1kgに換算

(出典：事業計画書、北海道開発局調べ)

【生産額】

(単位：百万円)

区 分	事業計画（平成19年）				評価時点 （平成30年）	
	現況 （平成17年）	千円/t・頭	計画	千円/t・頭		千円/t・頭
小麦	100	168	101	168	18	34
てんさい	116	19	117	19	107	16
ばれいしょ（種子用）	135	73	136	73	120	72
ばれいしょ（生食用）	132	60	133	60	167	60
大豆	20	238	21	238	40	205
小豆	35	360	35	360	40	308
いんげん	19	297	19	297	25	350
スイートコーン	12	38	12	38	3	41
牧草（生乳）	1,140	77	1,142	77	1,370	94
牧草（肉用牛）	289	364	289	364	381	495
青刈りとうもろこし	164	77	167	77	448	94

※牧草2.8kgを生乳1kg、牧草1,570kgを肉用牛1頭、青刈りとうもろこし2.0kgを生乳1kgに換算

(出典：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当たり人力）について、事業計画時の現況と現在（事後評価時点）を比較すると、小麦が現況17.0時間に対し現在16.3時間、てんさいが現況261.7時間に対し現在127.7時間、ばれいしょでは種子用が現況183.7時間に対し現在170.9時間、大豆が現況47.0時間に対し現在46.4時間となっている。野菜類ではスイートコーンが現況60.9時間に対し現在52.9時間となっている。飼料作物では牧草が現況21.4時間に対し現在16.5時間、青刈りとうもろこしが現況22.7時間に対し現在15.8時間となっている。

【労働時間】

（単位：時/ha）

区 分	事業計画（平成19年）		評価時点 （平成30年）
	現況 （平成17年）	計画	
小麦	17.0	16.3	16.3
てんさい	261.7	127.7	127.7
ばれいしょ（種子用）	183.7	170.9	170.9
ばれいしょ（生食用）	134.8	117.3	121.0
大豆	47.0	46.4	46.4
いんげん	82.4	82.4	82.4
スイートコーン	60.9	52.9	52.9
牧草	21.4	16.5	16.5
青刈りとうもろこし	22.7	15.5	15.8

（出典：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 湛水被害の解消

本事業の実施により排水路が整備され、排水路の通水能力が確保されたことにより、作物の湛水被害の解消が図られている。地元関係機関への聞き取りでは、事業実施後の平成28年8月17日に計画基準雨量122mm/日相当の雨量115mm/日を観測したが、湛水被害が生じていない。受益農家へのアンケート調査では、事業実施前に湛水被害を受けていたと回答した農家全てが「湛水被害が解消された」又は「少し解消された」と評価している。

② 大雨後の排水対策に係る営農経費の節減

本事業の実施により排水路の通水能力が確保され、湛水被害が解消されたことから、事業実施前の大雨後に行っていた掛かり増し作業や機械の低速作業が解消されている。受益農家へのアンケート調査では、事業実施前は「流入土砂や流木等の除去作業（87%）」等の掛かり増し作業、「大雨後のほ場条件が悪化したことによる低速作業（60%）」の解消が図られたと評価されている。

③ 湛水被害解消による安心感

本事業の実施により排水路の通水能力が確保され、湛水被害が解消されたことから、安心して営農が行われるようになってきている。受益農家へのアンケート調査では、「湛水の心配が減って安心して農作物を作付することが可能になった（100%）」、「ある程度の降雨であれば、ほ場を見回る必要がなくなった（54%）」と評価されている。

④ 農作業機械の大型化や共同利用の推進

本事業の実施により排水路の通水能力が確保され、湛水被害が解消されたことが、大型農業機械の導入や農作業機械の共同利用推進の契機となっている。受益農家へのアンケート調査では、「農作業機械の大型化や共同利用が進んだ（50%）」と評価されている。

輪作体系上も重要である大豆について、農作業機械の共同利用による労働の軽減が図られており、現在は事業実施前に比べて作付面積が増加している。生産された豆類を用いた甘納豆や煮豆等の加工が、ネットショップのほか、町内のエコープやかみしほろ情報館（特産品販売所）等で販売されている。

また、青刈りとうもろこしや牧草、てんさい等の収穫作業、堆肥散布等についても、コントラクター事業が活用されている。町内のTMRセンターと連携し、収穫から飼料配合まで一貫して行われ、平成30年より新たにバイオガスプラントから生産される消化液の散

布作業も始まっている。地区内において、コントラクター事業を活用した青刈りとうもろこし収穫面積は約90haで8経営体が利用、てんさい収穫面積は約37haで2経営体が利用している（平成30年）。

（2）事業による波及効果

①クリーン農業の推進

本事業の実施により排水路が整備され、ほ場間の条件格差がなくなったことにより、適切な輪作体系が確立されている。加えて、土壌分析を基にした施肥設計を行い化学肥料の使用量・コストの削減を図る地域ぐるみの取組や堆肥等を用いた土づくりが行われるようになっており、クリーン農業の推進につながっている。受益農家へのアンケート調査では、「堆肥等有機質資源を用いた土づくり（95%）」、「土壌診断による化学肥料の使用量の低減（90%）」、「適切な輪作体系の確立による土づくり（67%）」の取組が行われている。

②後継者及び雇用機会の確保

本地区では、良好な農業生産基盤が整備されたことが後継者の確保につながっている。受益農家への聞き取りでは、「本地区では、総じて安定した農業経営が行われており、後継者を確保している農家が多い」と回答している。

また、本地区を含む士幌町内で生産される農作物を加工するJA士幌食品加工処理施設は、年間生産量45,000t強、従業員数延べ800名/年程度の、農作物の加工工場としては国内最大規模を誇っており、製品は全国の消費者へ届けられている。同工場ではポテトチップスなどのスナック菓子やフレンチフライドポテト、ポテトコロケなどの冷凍食品を製造している。本事業の実施により、作物の安定生産が図られたことが地域の雇用機会の確保につながっている。

③6次産業化の取組

地区内では、3経営体によって、省力化された労働力を活用して生乳をアイスクリームやチーズ、ヨーグルトに加工・販売する6次産業化の取組が行われている。

製造された加工品は、関係町のふるさと納税の返礼品となっている他、通信販売や直売所、近傍の観光施設等で販売されており、農業所得の向上に寄与している。

（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 12,488百万円

総費用 6,494百万円

総費用総便益比 1.92

5 事業実施による環境の変化

（1）魚類の生息環境の改善

排水路の整備に当たっては、前歴事業で整備された段落型落差工から魚類の遡上を可能にする緩傾斜型落差工に変更するなど、魚類の生息環境に配慮されている。

排水路では、整備前と整備後に魚類調査を実施しており、整備前に生息が確認された魚種に加えて、新たにイトヨ等3種が確認されている。

また、整備前には中流部でのみ確認されたスナヤツメが上流部でも確認されるなど、流域内での遡上が可能となっている。

周辺農家への聞き取りでは、現在は、整備された排水路において、整備前に見られなかった釣り人の来訪やサギ類の飛来が確認されている。

（2）良好な農村景観の保全

排水路の整備に当たっては、前歴事業で整備されたブロック護岸からふとん籠と植生マットによる護岸工法へ変更するなど、魚類の生息環境とともに地域の農村景観の保全にも寄与している。受益農家へのアンケート調査では、「良好な農村景観の保全につながった（50%）」と評価されている。

6 今後の課題

本事業の実施により、農業用排水施設の整備が行われ、農業経営の安定が図られている。

今後も事業の効果を持続的に発揮させるため、整備した農業用排水施設の適切な維持管理とともに、定期的な機能診断の実施による適時適切な補修・補強に加え、計画的な更新整備を行い、良好な農業生産基盤を維持していく必要がある。

また、今後においても、本地区と同様に降雨の形態の変化や強度の高まり等を計画排水量の算定に反映させて、排水施設の整備を行うことが重要である。

[総合評価]

本事業の実施により、土地利用及び降雨形態の変化を踏まえた農業用排水施設が整備されたことによって、降雨時の農地の湛水被害が解消され、農作物の生産性の向上が図られている。また、大雨時のポンプ排水等の応急作業や見回り、大雨後の機械の低速作業等による農作業の負担が解消され、安心して営農ができる条件が確保されている。加えて、大型農作業機械の導入や共同利用、コントラクター事業の活用に寄与しており、労働の軽減につながっている。

本地区では、ほ場間の条件格差がなくなり適切な輪作体系が確立されている。加えて、土壌分析に基づく施肥設計を行い化学肥料の使用量やコストの削減を図る地域ぐるみの取組や堆肥等を用いた土づくりが行われており、クリーン農業の推進につながっている。

安定した農作物の生産が可能となったことが、後継者の確保に加えて、地域に立地する農産物加工処理施設における雇用機会の確保に貢献している。また、省力化した労働力を活かした生乳を加工・販売する6次産業化の取組にも貢献しており、農業経営の安定や地域農業の振興に寄与している。

本事業の整備によって、魚類の生息環境の改善や農村景観の保全が図られている。

[技術検討会の意見]

本事業による排水路の整備は、湛水被害の解消に伴う作物生産量の増加、農作業の効率化に貢献している。加えて、輪作体系の確立や土壌分析を基にしたクリーン農業の推進、6次産業化の取組などに寄与している。

良好な農業生産基盤が形成されたことが、安定した農業経営を実現し、地区内の多くの農家の後継者確保につながっていると認められる。

また、緩傾斜型落差工によって施工された排水路が、魚類の生息環境の改善や農村景観の保全に貢献していることも評価できる。

評価に使用した資料

- ・国勢調査（2005～2015年）<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/index.htm>
- ・農林業センサス（2005～2015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17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30年）
- ・北海道開発局（平成18年度）「国営上音更土地改良事業計画書」
- ・北海道開発局「国営上音更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30年）