

事業名	国営総合農地防災事業	地区名	空知川	都道府県名	北海道
関係市町村名	富良野市、空知郡上富良野町、同郡中富良野町				
【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富良野市、空知郡上富良野町及び同郡中富良野町に拓けた農業地帯であり、水稻を主体とした営農が展開されている。					
地区の基幹水利施設である空知川頭首工は、国営富良野土地改良事業（昭和 27 年度～昭和 45 年度）により整備されている。					
しかし、流域内の開発等に起因した降雨の流出形態が変化し、洪水を安全に流下させる機能が低下しているため、洪水時には頭首工の倒壊に伴う農業用水の供給停止及び堤防の決壊に伴う溢水により、広域的な災害発生のおそれが生じている。					
このため、本事業では、空知川頭首工の改修を行い、洪水流下機能を回復することにより、農作物、農地等の広域的な災害を未然に防止するとともに、農業生産の維持及び農業経営の安定を図り、併せて国土の保全に資することを目的として事業を実施した。					
受益面積：4,530ha（田：4,263ha、畑：267ha）（平成 21 年現在）					
受益者数：538 人（平成 21 年現在）					
主要工事：頭首工 1 箇所					
事業費：7,682 百万円（決算額）					
事業期間：平成 20 年度～平成 28 年度（完了公告：平成 29 年度）					
関連事業：該当なし					
【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 43,133 人から事業実施後（令和 2 年）の 36,212 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 24%から令和 2 年の 34%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 24%から令和 2 年の 21%と横ばいとなっている。					
【人口、世帯数】					
区分		平成 17 年	令和 2 年	増減率	
総人口		43,133 人	36,212 人	△ 16%	
うち 65 歳以上		10,479 人 (24%)	12,333 人 (34%)	18%	
総世帯数		16,564 戸	15,926 戸	△ 4%	
(出典：国勢調査)					
【産業別就業人口】					
区分		平成 17 年		令和 2 年	
			割合		割合
第 1 次産業		5,493 人	25%	4,121 人	22%
うち農業就業者		5,360 人	24%	4,038 人	21%
第 2 次産業		2,895 人	13%	1,995 人	10%
第 3 次産業		14,208 人	62%	12,761 人	68%
(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 22,060ha から令和 2 年の 21,710ha とほぼ横ばいで推移している。

地域の農業経営体数は、平成 17 年の 1,813 経営体から令和 2 年の 1,134 経営体に減少している。農業経営体（個人経営体）のうち主業経営体の割合は、平成 17 年の 81% から令和 2 年の 76% に減少しているが、北海道全体の割合の 72% を上回っている。受益区域の経営体は、80% が主業経営体となっている。

地域の年齢別基幹的農業従事者のうち 65 歳以上が占める割合は、平成 17 年の 27% から令和 2 年の 41% に増加し、北海道全体の割合の 41% と同水準となっている。受益区域の経営体のうち 65 歳以上が占める割合は 40% を占めている。

地域の経営耕地面積規模別経営体は、10ha 以上の規模を有する農業経営体の割合が、平成 17 年の 40% から令和 2 年の 58% と増加している。受益区域の農家のうち 10ha 以上の規模を有する農業経営体の割合は 56% を占めている。

経営体当たり経営耕地面積は、平成 17 年の 11.2ha から令和 2 年の 17.5ha へと 56% (6.3ha) 増加している。

地域の認定農業者数は、平成 17 年の 1,123 人から令和 2 年の 1,066 人へ減少している。農業経営体数に占める認定農業者の割合は、平成 17 年の 62% から令和 2 年の 94% へ増加している。

区分	平成 17 年	令和 2 年	増減率
耕地面積	22,060ha	21,710ha	△ 2%
うち田	8,230ha	7,980ha	△ 3%
うち畑	13,780ha	13,750ha	0%
農業経営体(個人経営体)	1,744 戸	1,050 経営体	△ 40%
うち主業経営体	1,404 戸 (81%)	795 経営体 (76%)	△ 43%
農業経営体	1,813 経営体	1,134 経営体	△ 37%
うち経営 10ha 以上	731 経営体 (40%)	653 経営体 (58%)	△ 11%
農業従事者人口	4,022 人	2,595 人	△ 35%
うち 65 歳以上	1,105 人 (27%)	1,062 人 (41%)	△ 4%
経営体当たり経営面積	11.2ha	17.5ha	56%
認定農業者数	1,123 人	1,066 人	△ 5%

(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、認定農業者数は北海道調べ)

注：平成 17 年の農業経営体（個人経営体）は販売農家

2 事業により整備された施設の管理状況

本事業で整備した空知川頭首工は富良野土地改良区が管理を受託し、定期的に草刈り及び施設の点検を実施しているほか、必要に応じて補修・修繕等を行っており、適切に維持管理されている。

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、事業計画策定時の計画と現在（評価時点）を比較すると、水田では水稻が計画 2,856ha に対し現在 1,335ha へ減少しているものの、食味ランキング特 A の「ななつぼし」及び「ゆめぴりか」の作付割合が約 9 割を占め、良食味米を主体とした作付けが行われている。

また、たまねぎについては、J A ふうのが収穫作業の効率化に向けた設備投資や通年出荷体制の整備に積極的に取り組んでおり、作付けが増加している。

畑では、たまねぎのほか、小麦、大豆、にんじん、かぼちゃ及びスイートコーンが作付けされている。

主要作物の単収（10a 当たり）について、事業計画策定時の計画と現在（評価時点）を比較すると、水稻が計画 531kg に対し現在 599kg へ増加している。また、たまねぎは、計画 6,182kg に対し現在 5,985kg と同程度となっている。

農産物の生産量及び生産額について、事業計画策定時の計画と現在（評価時点）を比較すると、水稻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た一方、たまねぎが作付面積の増及び単価の向上により生産量及び生産額ともに増加している。

総生産額は、事業計画策定時の計画 8,019 百万円に対し現在 13,431 百万円となっている。

【作付面積】

（単位：ha）

区 分	事業計画（平成 21 年）	評価時点 （令和 4 年）
	計画 （平成 18 年）	
水稻（田）	2,856	1,335
小麦（田）	106	821
大豆（田）	138	95
小豆（田）	125	5
にんじん（田）	166	167
ほうれんそう（田）	20	8
たまねぎ（田）	302	1,371
かぼちゃ（田）	131	28
スイートコーン（田）	63	89
すいか（田）	43	33
メロン（田）	107	32
アスパラガス（田）	-	61
トマト（田）	-	12
たまねぎ（畑）	263	127
小麦（畑）	-	100
大豆（畑）	-	5
にんじん（畑）	-	10
かぼちゃ（畑）	-	10
スイートコーン（畑）	-	11

（出典：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 21 年）		評価時点 （令和 4 年）	
	計画 （平成 18 年）	単収 kg/10a		単収 kg/10a
水稻（田）	15,165	531	7,997	599
小麦（田）	502	474	4,154	506
大豆（田）	417	302	244	257
小豆（田）	315	252	15	290
にんじん（田）	6,452	3,887	7,597	4,549
ほうれんそう（田）	198	989	72	896
たまねぎ（田）	18,670	6,182	82,054	5,985
かぼちゃ（田）	1,922	1,467	346	1,237
スイートコーン（田）	915	1,452	1,118	1,256
すいか（田）	1,739	4,045	1,756	5,320
メロン（田）	3,400	3,178	892	2,787
アスパラガス（田）	-	-	283	464
トマト（田）	-	-	615	5,129
たまねぎ（畑）	16,259	6,182	7,601	5,985
小麦（畑）	-	-	506	506
大豆（畑）	-	-	13	257
にんじん（畑）	-	-	455	4,549
かぼちゃ（畑）	-	-	124	1,237
スイートコーン（畑）	-	-	138	1,256

（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 21 年）		評価時点 （令和 4 年）	
	計画 （平成 18 年）	単価 千円/t		単価 千円/t
水稻（田）	3,169	209	2,031	254
小麦（田）	85	170	224	54
大豆（田）	111	266	18	75
小豆（田）	110	349	7	466
にんじん（田）	426	66	790	104
ほうれんそう（田）	81	408	58	799
たまねぎ（田）	1,232	66	7,549	92
かぼちゃ（田）	167	87	45	129
スイートコーン（田）	130	142	245	219
すいか（田）	259	149	353	201
メロン（田）	1,176	346	505	566
アスパラガス（田）	-	-	320	1,131
トマト（田）	-	-	466	758
たまねぎ（畑）	1,073	66	699	92
小麦（畑）	-	-	27	54
大豆（畑）	-	-	1	75
にんじん（畑）	-	-	47	104
かぼちゃ（畑）	-	-	16	129
スイートコーン（畑）	-	-	30	219

(出典：事業計画書、北海道開発局調べ)

(2) 災害防止効果

本事業によって未然に防止される災害の年想定被害額は、農作物の作付け、単価、一般・公共資産数、評価単価等の変化に伴い、事業計画時の 376,309 千円から現在（評価時点）383,620 千円に増加している。

【年想定被害額】

(単位：千円)

被害項目	事業計画（平成 21 年）		現在(令和 4 年) 年想定被害額
	年想定被害額	同左換算額	
農業関係資産	200,106	216,240	252,338
一般資産	15,574	16,830	18,269
公共資産	132,552	143,239	113,013

注：事業計画時年想定被害額の換算額は、消費者物価指数により現在価に換算した額

4 事業効果の発現状況

(1) 災害発生 of 未然防止

① 洪水流下能力の機能回復による洪水被害の未然防止

本事業で空知川頭首工の改修が行われ、頭首工の洪水流下能力が回復し、広域的な災害発生の未然防止が図られている。

空知川頭首工は、石狩川水系河川整備基本方針において設定された計画高水流量 1,700 m³/s に対応した施設として改修が行われた。

事業完了年度の平成 28 年 8 月には台風 10 号による大雨により、空知川頭首工地点で最大 600m³/s と改修前の空知川頭首工の設計洪水量 592m³/s を上回る洪水量を観測したが、洪水が安全に流下していることが確認されている。

富良野土地改良区からは、「旧頭首工のままであった場合には、倒壊や堤内への浸水の発生も想定されていたがその不安が払拭された。」と評価されている。

② 洪水流下能力の機能回復による農業生産の維持及び安定

本事業が実施されたことで、洪水により頭首工が倒壊し、取水停止となることが未然に防止されている。

本地区内に配水されている農業用水は水稻や水稻以外の作物へのかんがい用水として利用されており、受益者へのアンケート調査では農業用水の利用について、「農業用水の利用が作

物の安定生産につながっている（84％）」、「水田の転作や畑へのかんがいを行っており、作物の増収及び品質の向上につながっている（66％）」等と評価されている。

さらに、本事業により用水の安定供給が維持されることに対して「かんがい用水の確保により、良食味米や高品質な野菜類の生産に寄与している（69％）」と評価されている。

（２）事業による波及効果

①農業経営の向上

地区内では本事業の実施により安定した用水供給が維持されたほか、その他の事業で区画拡大等の整備が行われており、良好な農業生産基盤が確保され、経営規模の拡大や作業機械の大型化、さらに所得の向上につながっている。

受益者の経営体当たり経営規模は、事業実施前の 13.5ha から事業実施後の 20.8ha へ約 1.5 倍に拡大しており、トラクター馬力別の割合についても、100ps 以上の占める割合が事業実施前の 15％から現在の 26％へ約 1.7 倍に増加している。

受益者へのアンケート調査では、本事業のほか、用水確保やかんがい施設整備、ほ場区画の拡大等の整備により、「作業機械の大型化を進めた（62％）」、「経営規模を拡大した（55％）」、「所得が向上した（48％）」、「労働時間が節減されて作業にゆとりが生まれた（40％）」と評価されている。

②高収益作物の生産拡大

本事業の実施により、空知川から地区内への安定した用水供給が維持されている。さらに、その他の事業で区画拡大等の整備が行われており、良好な農業生産基盤が確保されている。

地区内では、たまねぎを主とした高収益作物の生産が拡大しており、本事業による安定した用水供給の維持は、地域の農業生産の振興に寄与している。

受益者へのアンケート調査では、「野菜類など高収益作物の生産振興につながった（63％）」等と評価されている。

また、受益者への聞き取りでは、「安定した用水供給の維持は、露地野菜に加えて、施設野菜の生産拡大にも寄与している。」と評価されている。

たまねぎは、ＪＡふらのの主要作物であり、生産されたたまねぎは、全国へ出荷されるほか、海外へも輸出されている。

ＪＡふらのでは、平成 27 年産からたまねぎの海外輸出に取り組んでおり、主に台湾や韓国へ出荷している。初年目の輸出量 2,600t、輸出額 135 百万円から令和 2 年度には輸出量 8,997t、輸出額 456 百万円に拡大している。

今後もスマート農業の省力化技術の取組等による労働コストの削減や栽培履歴提出の徹底による農薬等規制の対応、輸出先国の市場調査等の実施に取り組みながら、輸出量の拡大を図ることとしている。

また、生産物の高付加価値化への取組として、ＪＡふらのの管内で生産される農産物を使用した加工事業を行い、ソース、ドレッシングやレトルトカレーなど、多彩な商品を製造しており、さらに、製造した商品は、富良野市内の食の商業施設「フラノマルシェ」やインターネットを通じて販売されている。

本事業の実施による農業用水の供給維持は、農産物の生産を通じて地域農業の振興にもつながっている。

③持続的な農業生産への取組

本地区では良好な農業生産基盤を活かした持続的な農業生産への取組を推進しており、病害虫の発生予察・適期防除による適切な病害虫防除、農業の基盤である「土づくり」の一環として、輪作の確保、野菜選果場で発生する残さを含めた堆肥の製造・投入による地力増進と有機物の資源循環、土壌分析に基づく適正施肥等に取り組んでいる。

受益者へのアンケート調査では、環境負荷の軽減に資する取組として「堆肥等有機質資源を用いた土づくり（73％）」、「土壌診断による化学肥料の使用量の低減（72％）」、「適切な輪作体系の確立による土づくり（58％）」等が挙げられている。

④スマート農業の実装

本事業やその他の事業の実施により、良好な農業生産基盤が確保され、営農作業の更なる省力化を推進するための取組として、地域ではＧＰＳ等のＩＣＴ機器を活用したスマート農業の実装を進めている。

地域内にＲＴＫ基地局を設置し、農業者及び関係機関で構成する協議会により、自動操舵システムの導入を進めているほか、ハウス自動かん水装置の導入にも取り組んでいる。

受益者へのアンケート調査では、新技術の導入について「ＧＰＳシステムの活用（55％）」

が最も多く、「自動操舵」機能を主体として導入が進んでいる。また、「ドローンを使用した防除作業（36%）」と回答している受益農家もあり、農作業の省力化、高精度化及びコスト低減に向けた取組が行われている。

また、受益者への聞き取りでは、「防除用ドローンの活用は、農作業の省力化のほか、農薬も減らすことができている」と回答しており、地域ではスマート農業の推進と「クリーン農業」の実践を両立させている。

⑤後継者の育成及び確保

本事業やその他の事業の実施により良好な農業生産基盤が確保され、農作物の安定生産と併せて農作業の効率化に努めてきたことが、受益農家の後継者確保にもつながっている。

地域では各市町が新規就農に向けた支援対策を講じており、新規就農者は平成 29 年から令和 4 年までに 83 人、うち受益区域は 30 人（36%）を占め、新規参入が 3 人、新規学卒が 13 人、Uターンが 14 人となっている。

受益者へのアンケート調査では、本事業やその他の事業の実施が「後継者の育成につながった（27%）」と評価されているほか、地域農業全体の変化でも「農業振興の機運が高まり、後継者の確保や担い手農家の育成につながった（20%）」と評価されている。

⑥地域営農推進への支援

各市町では、本事業やその他の事業により形成された良好な農業生産基盤を活かした農業・農村の振興を図るため、それぞれの農業関係機関が連携し、地域営農を推進するための体制が確保されている。

これらの体制の下で、みどりの食料システム戦略やスマート農業の加速化等といった農業・農村振興の諸課題に対応し、土壌診断に基づく施肥改善、営農指導やスマート農機の導入補助等の取組の検討、支援が行われている。

⑦地域経済を支える農業生産

地域は、就業人口の 21%（4,038 人）が農業に従事しており、農業は地域経済にとって重要な役割を担っている。

地域で生産される農作物は、J A からの農作物集出荷施設等へ運ばれ、道内をはじめ全国各地に出荷されている。

本事業の実施により、農産物の安定生産が維持されたことが、集出荷施設等における雇用機会の確保に貢献するなど、地域経済の下支えにつながっている。

（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、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	229,570 百万円
総費用	191,537 百万円
総費用総便益比	1.19

5 事業実施による環境の変化

（1）自然環境面の変化

昭和 32 年度に空知川に整備された空知川頭首工は、魚道が設置されていなかったことから、取水時期には魚の移動が制限された状態であった。このため、本事業では、頭首工の改修にあたり、新たに魚道が設置されている。

事業完了時に実施された魚道内での魚類調査では、外来種を除く 4 科 6 種の移動が確認されている。

受益者へのアンケート調査では、魚道設置による魚類の生息環境の変化について「良くなった」と 74%が評価している。

また、本事業では、頭首工の整備に際して、その色彩を周辺環境との調和に配慮したものとしており、受益者へのアンケート調査では、事業実施による農村景観の変化について「良くなった」と 77%が評価している。

6 今後の課題

本事業において頭首工が整備されたことにより、農地へ安定して用水を供給する機能が維持されている。

地域では、良好な農業生産基盤をいかして、今後ともスマート農業の実装や産地収益力の向上等を進め、農業経営の安定及び地域農業の振興を図っていくこととしている。

このためには、整備した頭首工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。

[総合評価]

本事業において空知川頭首工の改修を行ったことにより、洪水流下機能が回復し、農作物、農地等の広域的な災害が未然に防止されるとともに、農業生産の維持及び国土の保全に寄与している。

安定したかんがい用水の供給が維持されたことは、経営規模の拡大もあいまって、農業経営の安定につながっている。さらに、高収益作物の生産拡大に寄与するとともに、持続的な農業生産やスマート農業の実装促進にも貢献している。

本事業による頭首工の魚道設置は、魚類の生息環境の改善に寄与している。

[技術検討会の意見]

本事業の実施により、空知川頭首工の洪水流下機能が回復し、頭首工の倒壊による農業用水の供給停止や溢水による広域的な災害発生の未然防止が図られたと認められる。

また、頭首工の整備における魚道の設置は、魚類の生息環境の改善に寄与していると評価できる。

農業用水の供給維持が図られたことは、経営規模の拡大や高収益作物の生産拡大につながり、持続的な農業生産やスマート農業の推進を促すなど、農業者の農業所得の向上と地域農業の振興にも貢献している。

評価に使用した資料

- ・国勢調査（2005～2020年）<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/index.html>
- ・農林業センサス（2005～2020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～令和2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（令和4年）
- ・北海道開発局（平成21年度）「国営空知川土地改良事業計画書」
- ・北海道開発局「国営空知川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」（令和4年）