

事業名	国営総合農地防災事業	地区名	常願寺川沿岸	都道府県名	富山県
関係市町村	富山市（旧富山市、旧上新川郡大山町）、中新川郡舟橋村及び立山町				

【事業概要】

本地区は、富山県のほぼ中央部に位置し、常願寺川沿いの富山市外1町1村にまたがる約7,900haの稲作を主体とした農業地帯である。

本地区の主要な基幹水利施設である横江頭首工及び左岸連絡水路橋は、国営常願寺川農業水利事業（昭和17年度～昭和27年度）により農業用水の取水の合理化等を図るために築造されたものである。

本地区の主要な水源である常願寺川は、北アルプス立山連峰に源を発する我が国屈指の急流河川であり、その集水域においては急峻な地形になっている。近年、その集水域において、山林の崩壊や開発が進行する等、自然的、社会的条件の変化に起因した、当該河川の洪水流出形態の変化のほか、計画高水流量が3,100m³/sから4,600m³/sに増大されたことから、横江頭首工及び左岸連絡水路橋の洪水流下能力や構造物の強度が不足する等の著しい機能低下が生じていた。

このため、これら農業用河川工作物の構造が河川管理上、不適当であることから、これらの施設の改修を行うことで、災害のおそれが広域的に生じている施設の機能回復を図り、農作物及び農地等に対する災害を未然に防止することにより、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する。

なお、本地区は横江頭首工から取水した用水を農業用水のほか、水道水や水力発電にも供していることから、共同事業として実施された。

受益面積：7,905ha（水田7,797ha、畑108ha）（平成10年現在）

受益者数：7,128人（平成10年現在）

主要工事：頭首工1箇所、用水路（左岸連絡水路橋）1箇所

事業費：11,799百万円（決算額）

事業期間：平成11～20年度（完了公告：平成21年度）

関連事業：なし

【評価項目】

1 社会経済情勢の変化

（1）社会経済情勢の変化

① 総人口及び世帯数

本地域の総人口は、平成2年の360,926人から平成22年の365,839人へと1%（4,913人）増加しており、富山県全体（平成2年：1,120,161人、平成22年：1,093,247人、2%減少）と比較して増加率は3ポイント高くなっている。また、総世帯数は平成2年の113,334戸から平成22年の141,441戸へと25%（28,107戸）増加しているが、県全体（平成2年：314,602戸、平成22年：383,439戸、22%増加）と比較しても、増加率は3ポイント高くなっている。

〔総人口、世帯数〕

区分	平成2年	平成22年	増減率
総人口	360,926人	365,839人	1%
総世帯数	113,334戸	141,441戸	25%

（出典：国勢調査）

② 産業別就業人口

本地域の産業別就業人口をみると、平成2年の186,498人から平成22年の181,069人へと3%（5,429人）減少しており、県全体（平成2年：594,080人、平成22年：546,360人、8%減少）と比較して減少率は5ポイント低くなっている。

第1次産業についてみると、就業人口は平成2年の9,242人から平成22年の4,459人へと52%（4,783人）減少し、就業人口全体に占める割合も平成2年の5%から平成22年の2%へと3ポイント低くなっており、県全体（平成2年：39,215人（7%）、平成22年：18,916人（3%）、4ポイント減少）と比較して減少率はほぼ同じとなっている。

また、平成22年の就業人口全体に占める第1次産業のシェア（2%）も、富山県全体（3%）と比べて、同じとなっている。

〔産業別就業人口〕

区 分	平成2年		平成22年	
		割合		割合
第1次産業	9,242人	5%	4,459人	2%
第2次産業	61,848人	33%	50,637人	28%
第3次産業	115,408人	62%	125,973人	70%
合 計	186,498人	100%	181,069人	100%

（出典：国勢調査）

（2）地域農業の動向

関係市町村の耕地面積は、平成2年から平成22年で15%（2,909ha）、受益集落の農家戸数は、平成2年から平成22年で24%（1,344戸）減少している。

本地区の農業就業人口についても、平成2年から平成22年で51%（3,122人）減少し、特に65歳未満が78%（2,820人）減少している。

戸当たり経営面積は平成2年から平成22年で14%（0.5ha）増加しており、離農した農家の農地が集積されているものと考えられる。

区 分	平成2年	平成22年	増減率
耕 地 面 積	19,994ha	17,085ha	△15%
農 家 戸 数	5,500戸	4,156戸	△24%
農 業 就 業 人 口	6,129人	3,007人	△51%
うち65歳以上	2,534人	2,232人	△12%
うち65歳未満	3,595人	775人	△78%
戸当たり経営面積	3.6ha	4.1ha	14%
認 定 農 業 者 数	143人	432人	202%

注）：集計範囲：関係296集落（ただし、耕地面積及び認定農業者は関係市町村（富山市、舟橋村、立山町。）。認定農業者の平成2年度は平成7年度の値を使用。

農業就業人口は販売農家（認定農業者の区分を除く。）。)

（出典：富山農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は北陸局調べ）

2 事業により整備された施設の管理状況

(1) 施設の概況及び管理状況

本事業により整備された、①横江頭首工及び②左岸連絡水路橋は、常願寺川沿岸用土地改良区連合に管理委託され、管理委託協定書及び横江頭首工管理規程等により適正に管理されている。

① 横江頭首工

旧頭首工は、昭和27年度に完成したが、度々の出水による土石流によって摩擦と損傷を受け、必要な補強工事を行ったが、河川管理者が定める常願寺川工事計画の見直しに伴い、計画高水流量が変更されたことで、洪水時には横江頭首工の堰体が不安定な状態となったことから全面改修を行った。

また、水管理システムは、導入されてから20年以上経過しており、著しく機能が低下したことから、更新を行った。

② 左岸連絡水路橋

旧左岸連絡水路橋は、昭和25～27年度に施工されたが、河川管理者が定める常願寺川工事計画の見直しに伴い、計画高水流量が変更されたことで、洪水時の安全な流下や構造物の強度が不足したことから全面改修を行った。

(2) 施設の利用状況

本事業完了後、横江頭首工から取水された水は、農業用水のほか水力発電や立山町の上水道にも使用されており、本地区において重要な役割を担っている。

(3) 維持管理費の変化

本事業で整備された土地改良施設に係る維持管理費について、横江頭首工と左岸連絡水路橋では電気料や施設管理費が削減され、7,518千円/年の経費が節減されている。一方、水管理システムは、システム更新により8,795千円/年の経費が増加している。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 災害防止効果

横江頭首工及び左岸連絡水路橋の整備を実施した場合と実施しなかった場合を比較し、農地等の農業関係資産と公共・一般関係資産の被害が防止又は軽減される効果をシミュレーションにより算定した。その結果、農業関係資産の年被害軽減額が1,458千円、公共・一般関係資産の被害軽減額が118,065千円となっている。

(2) 維持管理費節減効果

本事業の実施により整備した施設の維持管理費について、事業計画時点の現況の18,459千円に対し、事業計画時点の計画では34,309千円であったが、評価時点は19,736千円となっている。

4 事業効果の発現状況

事業計画上の目的として挙げられている、①農地等の災害の未然防止、②農業生産の維持及び農業経営の安定、③事業による波及効果について、本事業実施による効果の発現状況の観点から評価した。

(1) 農地等の災害の未然防止

① 大雨等に伴う災害の未然防止

本事業の実施に伴い、河川管理者が定める計画高水流量の確保が可能となり、周辺農地へ用水が安定供給できるようになった。また、河川管理上の安全性の向上が図られるとともに整備水準の降雨条件と同程度の降雨時において施設への損傷等が確認されていないこと及び、周辺農地への災害被害は発生していないことから、災害の未然防止が図られ、事業効果の発現が認められる。

さらに、アンケート結果においても地域住民の51%が「被害の軽減は分からない（ない）が、安心して生活できるようになった。」と回答している。

なお、通水が開始された平成20年4月以降の大雨の状況は以下のとおり。

本事業	大雨の日付	整備水準 (1/150確率降雨498mm/48hr)	被害状況
実施後	平成20年6月29日	488mm/48hr (整備水準に対し98%)	横江頭首工・左岸連絡水路橋に被害なし
実施後	平成25年8月23日	377mm/48hr (整備水準に対し76%)	同上

② 水管理システムの更新による災害の未然防止

本事業実施に伴い、遠方監視及び遠方操作範囲の拡大、ゲート操作による増水等の注意喚起警報局の増設並びに監視モニターのカラー化等による詳細な画像を監視した施設の操作が可能となったことから、施設操作の安全性の確保及び降雨・洪水時における水路からの溢水等による災害の未然防止が図られている。

(2) 農業生産の維持及び農業経営の安定

① 用水の安定的な確保

改修前の沈砂池は取水と排砂が分離されていなかったため、沈積した土砂礫を河川に排砂する間、取水ができなくなることから、安定的な用水確保に支障を来していた。

今回、沈砂池の構造を6連へ増設したことにより、取水と排砂の分離及び取水期間中において沈積した土砂礫を排砂できるようになり、用水の安定取水が図られるようになった。

このほか、下流水路への土砂等の流入が今まで以上に防止できるようになったため、水路の年間浚渫回数が不要になるなど、施設管理が軽減されている。

なお、アンケート調査では、「用水路の管理やほ場内の水管理が楽になった。」に6割以上の方が「そう思う」と回答し、水管理に対する合理化が図られたことがうかがえる。

② 経営規模の拡大

本事業の実施による用水の安定供給に伴い、本地区における5ha以上の経営体の割合は、平成17年度の20%から平成22年度の37%へ増加、20ha以上の集落営農組織は平成18年度の64組織から平成24年度の83組織と19組織が増加しており、経営規模の拡大が図られている。

また、関係市町村の認定農業者数は、平成24年度で438経営体であり、平成7年度と比較すると約3倍に増加しており、担い手の育成・確保も進んでいる。

(3) 事業による波及効果

① 国営造成施設管理体制整備促進事業（管理体制整備型）※を活用した地域資源学習（小学生の施設見学）

本事業で改修した横江頭首工には、魚類の上・下流のネットワーク創造のための魚道が設置されている。

この魚道は、急勾配の河川に設置されたため、その延長は長くつづら折れしており、その途中に魚道の観察窓が3箇所設けられ、環境学習にも役立てられている。

※国営造成施設管理体制整備促進事業（管理体制整備型）とは、農業水利施設の有する多面的機能の発揮等のため、地域における適切な取組を促進する観点から、都道府県等が事業実施主体となって地域と連携して土地改良区等の管理体制の整備・強化を図るもの

② 「その他」の取組

本事業等で造成された施設を活用した「水土里探訪ウォーク」や「常西用水^{じょうさいようすい}プロムナード」は、農業用施設を通じて土地改良区の果たしてきた役割や農業農村の多面的機能について紹介し、農業・農村整備事業に対する市民の理解を深めることに役立っている。

(4) 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 114,315百万円

総費用 78,097百万円

総費用総便益比 1.46

5 事業実施による環境の変化

(1) 自然環境の変化

① 横江頭首工における生態系への配慮

改修前の横江頭首工には魚道が設置されていなかったが、本事業において頭首工上・下流の新たな魚類のネットワークの創造と生息域の拡大等に向けた検討を踏まえて、魚道を設置し、魚類の生息環境に配慮した。

その結果、事業実施後の平成25年度に頭首工の上・下流で行われた魚類調査では、上流で事業実施前に未確認だったアユ、ヤマメ、サクラマスを含む7種、同じく下流で8種となり、魚類が魚道を利用し遡上・降下することでネットワークが創造され、豊かな魚類相の保全にも役立っていることが推察された。

② 景観・環境に配慮した施設の概要

横江頭首工は、旧頭首工本体の御影石の黒褐色が醸し出す重厚感と堰を流れ落ちる白い滝のような景観を継承するため、石張工や化粧型枠を用いた整備を行ったことから、従前と変わらない周辺景観と調和のとれた農村景観が保全されている。

また、左岸連絡水路橋は、先人の英知が活かされた旧水路橋の形式をそのまま踏襲することにより、地元の方々にとって、親しみのある景観が保全されている。

6 今後の課題等

本事業で整備された施設は、常願寺川沿岸土地改良区連合が適正に管理を行っている。また、国営造成施設管理体制整備促進事業（管理体制整備型）により、施設の維持管理及び施設周辺の環境整備などが行われている。今後、農業者の減少・高齢化や都市住民との混住化が進む中で、農業者により構成され、施設の維持管理を担っている土地改良区が中心となり、農業水利施設の役割や重要性を広く啓発し、非農業者や都市住民からの理解や協力を得ながら施設の維持管理や農村資源の保全に向けた地域ぐるみの取組を進めていくことが重要である。

【総合評価】

本事業の実施により、機能が低下していた横江頭首工及び左岸連絡水路橋が改修され、地域全体における用水供給の維持が図られた。その結果、次に掲げる効果の発現が認められる。

1. 河川区域内の農業用施設である横江頭首工及び左岸連絡水路橋の改修により、農作物、農地及び家屋等に対する災害の未然防止が図られるとともに、安定的な用水供給が可能となっている。
2. 農業用水の安定供給により、本地区では5 ha以上の経営体への集積割合の増加及び20 ha以上の集落営農組織の増加により、経営規模の拡大が図られている。

3. 横江頭首工の沈砂池の更新により、取水と排砂の分離及び取水期間中でも十分に排砂できるようになり、用水の安定取水が図られている。また、下流の用水路への土砂等の流入が防止され、排砂作業が軽減した。

4. 本事業の実施に当たり、景観や環境に配慮した各種整備を行ったことで、景観や生態系が保全されるなど多様な効果が発現している。

特に、横江頭首工において、これまで未整備だった魚道を設置したことにより、頭首工上下流の魚類のネットワークが形成されている。

【技術検討会の意見】

本地区においては、昭和17年度に着手した国営常願寺川農業水利事業により左右岸一体の合口化が図られたが、常願寺川集水域の農業用水施設の機能低下が顕著になるとともに、頭首工、水路橋の構造が新たな河川計画に適合しなくなり、災害の発生が懸念されるようになった。

本事業で頭首工及び水路橋を改修することにより、河川構造物の安全基準との整合性が確保され、農作物、農地及び家屋等に対する災害を未然に防止することが可能となった。また、農業用水施設の機能回復による農業用水の安定供給が担い手への農地の利用集積を下支えしている。

さらに、景観や生態系に配慮した整備を実施したことで、地域の重要な景観要素となっていた水路橋の景観が保全されるとともに、頭首工上下流での生態系のつながりが復活することとなった。

今後とも、地域農業の発展に必要不可欠な農業用水の安定供給のために、施設のライフサイクルを通じた費用の削減も強く意識しながら適切な維持管理が行われることが重要である。また、それを支える基盤として、農業水利施設の役割や重要性についての地域住民の理解が深まるような仕組みの構築が望まれる。

評価に使用した資料

- ・総務省統計局「平成2年国勢調査」、「平成22年国勢調査」(<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL02100104.do?tocd=00200521>)
- ・農林水産省統計部「1990年世界農林業センサス富山県統計書」、「2010年世界農林業センサス富山県統計書」農林水産統計協会
- ・北陸農政局統計部「富山農林水産統計年報」農林水産統計協会
- ・評価結果書に使用したデータのうち、一般に公表されていないものについては、北陸農政局西北陸土地改良調査管理事務所調べ（平成26年度）
- ・北陸農政局（平成10年2月）「国営総合農地防災事業 常願寺川沿岸土地改良事業計画書」説明資料
- ・北陸農政局西北陸土地改良調査管理事務所「常願寺川沿岸地区事後評価アンケート調査結果」（平成26年度）