

事業名	独立行政法人 水資源機構事業		地区名	群馬用水緊急改築	都道府県	群馬県
関係市町村名	前橋市、高崎市、桐生市、伊勢崎市、渋川市、北群馬郡榛東村、吉岡町					

【事業概要】

本地区は、群馬県の中央に位置し、関東平野の西北端、赤城、榛名及び子持山麓一帯に広がった5市1町1村にまたがる農地面積6,214haの農業地帯である。本地区の営農は水田での水稻の他、畑でのねぎ、なす等の野菜栽培を中心に農業経営が展開されており、首都圏への食料供給地として重要な役割を果たすとともに、前橋市外7市町村に水道用水を供給している。

本地区の基幹的農業水利施設は、旧水資源開発公団営「群馬用水事業」（昭和38年度～昭和44年度）により整備され用水の安定供給が図られてきた。しかし、榛名幹線有馬トンネルでは造成後約40年が経過し、老朽化の進行等により多量の浸入水が発生しており、トンネルの損壊が懸念された。

このため、本事業は、緊急に当該トンネルの補強を行うことで、農業用水の安定供給を図り、農業生産の維持と農業経営の安定に資することを目的に実施したものである。

受益面積：6,214ha（田：2,816ha、畑：3,398ha）（平成24年時点）
受益者数：13,270人（平成24年時点）
主要工事：トンネル（改修）約2km、併設水路（新設）約2km
事業費：3,232百万円（うち農水負担分2,202百万円）（決算額）
事業期間：平成26年度～平成30年度（計画変更：平成29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					
本地区の関係5市1町1村（以下「本地域」という。）の総人口は、事業実施前（H22）の1,158,019人から事業実施後（R2）の1,134,006人と大きな変化はない。					
本地域の総世帯数は、同期間に444,107世帯から476,127世帯へ7%（32,020世帯）増加している。					
【人口、世帯数】					
区分	平成22年	令和2年	増減率		
総人口	1,158,019人	1,134,006人	△2%		
総世帯数	444,107世帯	476,127世帯	7%		
(出典：国勢調査)					
第1次産業の就業人口は、同期間に22,297人から18,220人へ18%（4,077人）減少している。					
【産業別就業人口】					
区分	平成22年		令和2年		増減率
		割合		割合	
第1次産業	22,297人	4%	18,220人	3%	△18%
第2次産業	155,473人	29%	150,736人	28%	△3%
第3次産業	352,643人	67%	363,261人	69%	3%
(出典：国勢調査)					

(2) 地域農業の動向

本地域の耕地面積は、事業実施前（H22）の 28,512ha から事業実施後（R2）の 25,115ha へ 12%（3,397ha）減少している。

本地域の農業経営体数は、事業実施前（H22）の 15,047 経営体から事業実施後（R2）の 8,979 経営体へ 40%（6,068 経営体）減少している。

本地域の基幹的農業従事者数は、事業実施前（H22）の 20,307 人から事業実施後（R2）の 11,532 人へ 43%（8,775 人）減少している。

本地域の経営体当たりの経営耕地面積は、事業実施前（H22）の 1.24ha から事業実施後（R2）の 1.69ha へ 36%（0.45ha/経営体）増加している。

本地域の認定農業者数は、事業実施前（H22）の 1,944 経営体から事業実施後（R2）の 1,734 経営体へ 6%（210 経営体）減少している。

区分	平成 22 年	令和 2 年	増減率
耕地面積	28,512ha	25,115ha	△ 12 %
農業経営体数	15,047 経営体	8,979 経営体	△ 40 %
基幹的農業従事者数	20,307 人	11,532 人	△ 43 %
うち 65 歳以上	12,943 人	8,243 人	△ 36 %
経営体当たり経営耕地面積	1.24ha/経営体	1.69ha/経営体	36 %
認定農業者数	1,944 経営体	1,734 経営体	△ 6 %

（出典：農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は群馬県調べ）

※認定農業者数は平成 22 年 3 月末、令和 2 年 3 月末の数字。

2 事業により整備された施設の管理状況

施設管理規程に基づき、利根川から取水する綾戸取水口及び岩本予備取水口、導水幹線、赤榛分水工、榛名幹線、赤城幹線、揚水機場については水資源機構が管理を行い、幹線水路から分水した後の支線水路等については群馬用土地改良区が管理（水資源機構の支線水路は水資源機構から土地改良区に管理委託）を行っており、末端水路を経てほ場に配水されている。

事業対象の榛名幹線有馬トンネルは、年間を通して農業用水及び水道用水を供給していることから、本事業の着手前（平成 21 年度）に実施したトンネルの施設機能調査（空水調査）は、限られた時間内（断水可能時間は概ね 4 時間程度）で実施する必要があった。また、本事業で当該トンネルの改修工事を実施するに当たっては、地域の生活・経済への影響を考慮すると長期間の断水は不可能であったことから、先行して併設水路を設置し、トンネルから併設水路へ送水を切り替えた上でトンネル本体の改修工事を実施する必要があった。

本事業で併設水路を設置したことにより、下流部への送水を停止することなく、当該トンネルの計画的な維持管理、点検、機能保全のための対策を実施することが可能となった。

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

本地区は、利根川の両岸に展開する農業地帯であり、水稻を中心に、小麦や大麦の土地利用型作物、収益性の高い野菜や果樹等、幅広い農業経営が展開されている。

事業計画時点の現況(H24)と事後評価時点(R6)を比較すると、田では飼料作物(表作・裏作)の作付が減少している一方、園芸作物のねぎや特産のこんにゃくの作付が増加している。

普通畑では陸稲の栽培がほぼ見られなくなっているが、キャベツ(春夏作・秋冬作)が増加しており、園芸作物への転換が図られている。

樹園地では養蚕が大きく減少しているが、その他のなし及びうめはわずかな増減となっている。

【作付面積】

(単位: ha)

区分	作物名	事業計画(平成26年)		評価時点 (令和6年)
		現況(平成24年)	計画	
田	表作	水稻	1,914	1,830
		小麦	-	69
		大麦	-	23
		大豆	52	46
		きゅうり	71	46
		なす	40	46
		ねぎ	76	117
		こんにゃく	48	93
		飼料作物	326	46
	裏作	小麦	445	486
		大麦	146	139
		飼料作物	78	46
普通畑	春夏作	きゅうり	293	252
		なす	197	191
		トマト	258	250
		ねぎ	358	327
		ほうれんそう	37	41
		キャベツ	148	187
		こんにゃく	753	736
		飼料作物	325	283
		ばれいしょ	170	117
		陸稲	67	4
		きく※	324	241
	秋冬作	小麦	104	82
		ほうれんそう	378	350
		レタス	389	412
		キャベツ	211	222
		飼料作物	239	173
		ばれいしょ	199	114
樹園地	通年	なし	112	115
		うめ	204	190
		養蚕	41	13

(出典: 事業計画書(最終計画)、独立行政法人水資源機構調べ)

主要作物の単収（10a 当たり収量）と生産量について、事業計画時点の現況（H24）と事後評価時点（R6）を比較すると、田では飼料作物の生産量が作付面積の減少により減少しているが、園芸作物のなすやねぎの生産量が作付面積及び単収の増加により増加している。

普通畑では陸稲の生産量が減少しているが、キャベツやレタスの生産量が作付面積及び単収の増加により増加している。

樹園地では養蚕の生産量が減少している。

【生産量】

区分		作物名	事業計画（平成 26 年）				評価時点 （令和 6 年）	
			現況（平成 24 年）		計画		生産量 （t）	単収 （t/ha）
			生産量 （t）	単収 （t/ha）	生産量 （t）	単収 （t/ha）		
田	表作	水稻	8,804	4.60	8,804	4.60	8,985	4.91
		小麦	－	－	－	－	287	4.16
		大麦	－	－	－	－	84	3.66
		大豆	92	1.76	92	1.76	68	1.48
		きゅうり	3,353	47.22	3,353	47.22	3,302	71.79
		なす	1,187	29.67	1,187	29.67	2,487	54.07
		ねぎ	1,553	20.43	1,553	20.43	2,257	19.29
		こんにゃく	1,287	26.82	1,287	26.82	2,539	27.30
		飼料作物	21,151	64.88	21,151	64.88	2,358	51.27
	裏作	小麦	1,820	4.09	1,820	4.09	2,022	4.16
		大麦	593	4.06	593	4.06	509	3.66
		飼料作物	5,061	64.88	5,061	64.88	2,358	51.27
普通畑	春夏作	きゅうり	13,835	47.22	13,835	47.22	18,091	71.79
		なす	5,845	29.67	5,845	29.67	10,327	54.07
		トマト	25,823	100.09	25,823	100.09	20,485	81.94
		ねぎ	7,314	20.43	7,314	20.43	6,308	19.29
		ほうれんそう	410	11.08	410	11.08	394	9.61
		キャベツ	4,455	30.10	4,455	30.10	6,122	32.74
		こんにゃく	20,195	26.82	20,195	26.82	20,093	27.30
		飼料作物	21,086	64.88	21,086	64.88	14,509	51.27
		ばれいしょ	3,434	20.20	3,434	20.20	2,336	19.97
		陸稲	111	1.65	111	1.65	6	1.61
		きく※	83,274	257.02	83,274	257.02	57,893	240.22
		秋冬作	小麦	425	4.09	425	4.09	341
	ほうれんそう		4,188	11.08	4,188	11.08	3,364	9.61
	レタス		8,566	22.02	8,566	22.02	11,606	28.17
	キャベツ		6,351	30.10	6,351	30.10	7,268	32.74
	飼料作物		15,506	64.88	15,506	64.88	8,870	51.27
	ばれいしょ		4,020	20.20	4,020	20.20	2,277	19.97
	樹園地	通年	なし	2,680	23.93	2,680	23.93	2,251
うめ			1,363	6.68	1,363	6.68	1,047	5.51
養蚕			40	0.97	40	0.97	13	0.97

※花き（きく）の単位は生産量を（千円）、単収を（千本/ha）と読み替える。

（出典：事業計画書（最終計画）、独立行政法人水資源機構調べ）

主要作物の単価（1t 当たりの価格）と生産額について、事業計画時点の現況（H24）と事後評価時点（R6）を比較すると、野菜類は生産量の増加に伴い多くの作物で生産額が増加している。大豆と飼料作物は生産量の減少により生産額が減少している。

普通畑でも野菜類の生産額が増加しているが、きくは生産量の減少により生産額が減少している。

樹園地では養蚕の生産額が減少している。

【生産額】

区分		作物名	事業計画（平成 26 年）				評価時点	
			現況（平成 24 年）		計画		（令和 6 年）	
			生産額 （千円）	単価 （千円/t）	生産額 （千円）	単価 （千円/t）	生産額 （千円）	単価 （千円/t）
田	表作	水稻	2,165,784	246	2,165,784	246	1,841,925	205
		小麦	－	－	－	－	10,045	35
		大麦	－	－	－	－	2,520	30
		大豆	19,044	207	19,044	207	6,188	91
		きゅうり	948,899	283	948,899	283	987,298	299
		なす	373,905	315	373,905	315	942,573	379
		ねぎ	500,066	322	500,066	322	609,390	270
		こんにゃく	205,920	160	205,920	160	378,311	149
		飼料作物	2,030,496	96	2,030,496	96	70,740	30
	裏作	小麦	192,920	106	192,920	106	70,770	35
		大麦	49,812	84	49,812	84	15,270	30
		飼料作物	485,856	96	485,856	96	70,740	30
普通畑	春夏作	きゅうり	3,915,305	283	3,915,305	283	5,409,209	299
		なす	1,841,175	315	1,841,175	315	3,913,933	379
		トマト	7,540,316	292	7,540,316	292	6,493,745	317
		ねぎ	2,355,108	322	2,355,108	322	1,703,160	270
		ほうれんそう	178,760	436	178,760	436	193,454	491
		キャベツ	334,125	75	334,125	75	379,564	62
		こんにゃく	3,231,200	160	3,231,200	160	2,993,857	149
		飼料作物	2,024,256	96	2,024,256	96	435,270	30
		ばれいしょ	367,438	107	367,438	107	207,904	89
		陸稲	27,306	246	27,306	246	1,230	205
		きく※	5,496,084	66	5,496,084	66	3,126,222	54
	秋冬作	小麦	45,050	106	45,050	106	11,935	35
		ほうれんそう	1,825,968	436	1,825,968	436	1,651,724	491
		レタス	1,344,862	157	1,344,862	157	1,009,722	87
		キャベツ	476,325	75	476,325	75	450,616	62
		飼料作物	1,488,576	96	1,488,576	96	266,100	30
		ばれいしょ	430,140	107	430,140	107	202,653	89
	樹園地	通年	なし	1,112,200	415	1,112,200	415	691,057
うめ			336,661	247	336,661	247	410,424	392
養蚕			88,640	2,216	88,640	2,216	32,669	2,513

※花き（きく）の単価の単位は（千円／千本）と読み替える。

（出典：事業計画書（最終計画）、独立行政法人水資源機構調べ）

4 事業効果の発現状況

(1) 事業目的に関連する効果

①農業用水の安定供給

本地区では、水田での水稻、小麦等の他、畑でのこんにゃく、ほうれんそう、きゅうり、なす、ねぎ等の栽培を中心に農業経営が展開されている。本事業において、崩落の危険性があつた榛名幹線有馬トンネルの改修を実施したことで、同トンネルでの崩落事故等が未然に防止され、用水の安定供給が確保されたことにより地域の農業生産の維持が図られた。

事後評価アンケート調査（令和6年11月実施 独立行政法人 水資源機構、以下「アンケート調査」という。）によると、用水の安定供給は「計画的な作付」、「作物の品質の安定」、「水管理の容易さ」に影響があると答えた農業経営者が半数を超え、本事業による用水の安定供給が計画的な作付け、作物品質の安定、農作業の負担軽減につながっていることがわかる。

②維持管理の計画的な実施

事業対象の榛名幹線有馬トンネルは、年間を通して農業用水及び水道用水を供給しており、地域の生活・経済への影響を考慮すると長期間の断水は不可能であるが、本事業で併設水路を設置したことにより、下流部への送水を停止することなく、当該トンネルの計画的な維持管理、点検、機能保全のための対策を実施することが可能となった。

(2) 事業による波及的効果等

①産地収益力の強化

本地区では、群馬用水土地改良区が水利用による農業技術体系の確立を奨励し、露地ナスや秋冬ネギなどの産地化が図られており、県普及組織の協力を得ながら、園芸を中心に新規作物の導入や新技術の普及が進められている。本事業による農業用水の安定供給の維持は、これらの活動を通じた産地収益力の強化に寄与している。

②担い手の育成・確保

本地域の法人経営体数は、事業実施前（H22）の267経営体から事業実施後（R2）の394経営体へと約1.5倍に増加しており、群馬県全体（約1.3倍）と比べて増加率が大きくなっている。特に農事組合法人が30経営体から103経営体と大きく増加している。また、経営耕地規模別農家数を見ると3.0ha以上の大規模経営体の占める割合が事業実施前（H22）の6%から事業実施後（R2）の9%と3ポイント増加しており、経営規模の大規模化が図られている。本事業による農業用水の安定供給の維持は、担い手（効率的かつ安定的な経営体）の育成・確保に寄与している。

③水道用水の安定供給

榛名幹線有馬トンネルは農業用水と水道用水を供給する施設であり、水道用水については、下流部に位置する群馬県の県央第一水道事務所、高崎市の白川浄水場及び若田浄水場に用水供給を行っている。本事業の実施は、約66.5万人（群馬県人口の約35%）への水道用水の安定供給に寄与している。

(3) 生産基盤を基にした地区内の取組

①地域学習の場の提供

水資源機構群馬用水管理所では、地元中学生を対象とした職場体験学習会や地域住民を対

象とした現場見学会などを実施しており、本事業等で整備された施設を活用して地域の産業（農業）について学習する機会を提供している。

②農産物の直接販売及び加工販売等の取組

本地区では、群馬用水に係る事業によって確保した農業用水を活用し、水稻及び野菜等の計画的な生産が行われており、良好な交通条件を活かして、首都圏への食料供給地としての重要な役割を果たしている。また、榛名幹線有馬トンネル周辺には農産物直売所が複数設置され、地区内で生産された農産物は農産物直売所にも出荷されている。また、農産物の加工販売や観光農園等の取組が推進されており、本事業の実施は農産物の地産地消に寄与している。

③防火用水としての役割

本事業で整備された榛名幹線有馬トンネルの下流部では、用水が防火用水として利用できるよう関係する消防局と協定を締結しており、地域の生活環境の向上に寄与している。

（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、評価時点の各種算定データを基に、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 176,940 百万円

総費用 100,847 百万円

総費用総便益比 1.75

（５）事業実施中の環境配慮の取組

①生活環境

本事業では工事施工中の騒音・振動による地域住民への影響を軽減するため、低騒音機械を使用し、工事を実施した。特に、発進立坑の施工では、油圧式バイブロハンマではなく、硬質地盤クリア工法により鋼矢板を打設するとともに、防音ハウスを設置することで、騒音・振動による影響を低減した。

②自然環境

本事業では、工事施工の際に掘削する到達立坑及び管理用道路の周辺における動植物への生息・生育環境に配慮するため、貴重種が発見された場合は必要に応じて移植等の措置を行うこととしていた。工事実施前の平成 27 年 2 月～平成 28 年 1 月に動植物の生息・生育状況を調査したが、改変範囲内において貴重種は発見されなかったため、貴重種の移植等は実施しなかった。なお、希少猛禽類については、改変範囲内での飛翔が確認されたが営巣は確認されず、平成 29 年 7 月に実施した追跡調査（管理用道路が完成し到達立坑の工事中に実施した調査）において改変範囲外での営巣、繁殖が確認された。

③農村景観の維持

本地区は旧水資源開発公団営「群馬用水事業」（昭和 38 年度～昭和 44 年度）により用水が確保されて以来、担い手農家等による営農の継続を通じて地域で受け継がれてきた農村景観が維持されている。また、アンケート調査結果によると地域住民の約 75%が「農村らしい景観の維持（田園、水路など）」に関心があると回答している。本事業による農業用水の安定供給は、営農を通じ、地域住民が重要視する農村景観の維持に寄与している。

（６）今後の課題等

本地区では、群馬用水に係る事業によって確保した農業用水を活用し、水稻及び野菜等の計画的な生産が行われており、今後も引き続き、群馬県が策定した『「野菜王国・ぐんま」推進計画 2020』（令和４年２月一部改正）等の施策に基づく産地収益力の強化、各市町村が策定する地域計画に基づく担い手の確保、育成などの取組を推進していく必要がある。また、農業者の減少及び高齢化が見込まれることから、スマート農業の導入、担い手への農地の集積・集約化、農業支援サービス等を効率的に組み合わせ、地域農業の持続的発展に向けた取組を推進していく必要がある。

この下支えとして、群馬用水地区全体の水利施設の機能を保全し、用水の安定供給を維持していくため、本地区では令和６年度から群馬用水施設改築事業に着手し、経年的な劣化が進行している土木施設や電気・機械設備の改修・更新を進めているところであり、引き続き施設の長寿命化とライフサイクルコストの低減に向けた取組を推進していく必要がある。

【総合評価】

本事業により、榛名幹線有馬トンネルの補強及び併設水路の新設を行ったことで、トンネルの崩落を未然に防止し、農業用水の安定供給が図られるとともに、併設水路の新設によって施設の計画的な維持管理が可能となった。

本地区では、群馬用水土地改良区が水利用による農業技術体系の確立を奨励し、県普及組織の協力を得ながら園芸を中心に新規作物の導入や新技術の普及が進められている。地区内で生産された農産物は良好な交通条件を活かして首都圏に供給されるとともに、農産物直売所での直接販売等を通じて地産地消の取組も進められている。

本事業による農業用水の安定供給の維持は、これらの活動を通じた産地収益力の強化や担い手の育成・確保等に寄与するものであり、引き続き地域農業の持続的発展に向けた取組を推進していく必要がある。

【技術検討会の意見】

群馬用水は、農業用水を安定供給することにより農業生産の継続を可能とし、首都圏への食料供給地として重要な役割を果たすとともに、前橋市外７市町村に水道用水を供給しライフラインとしての役割も担っている。

群馬用水緊急改築事業により、榛名幹線有馬トンネルの補強及び併設水路の新設を行い、トンネルの崩落を未然に防止することができ、農業用水の安定供給が持続的に確保されるようになった。さらに、併設水路によって施設の計画的な維持管理が可能となった。県、市町村、土地改良区の関係団体からは、群馬用水施設の重要性和本事業の高い効果を評価する意見がある。

将来的な人口減少、農業情勢の変化等が見込まれる中で、群馬用水は農業用水と水道用水の共用施設であり、安定的な農業生産と地域の良い居住環境を支えている。本地区は首都圏の食料供給地としての役割も担っているため今後も水利施設の適切な保全に努めることが重要である。このため、水資源機構及び土地改良区による維持管理体制を確保しつつ、遠方操作も含む ICT や AI 技術の導入による維持管理の効率化も視野に入れ、安定的な用水供給を継続していく必要がある。

農業従事者の減少及び高齢化が進展する中で、限られた人材で営農を継続するとともに農業が有する多面的機能の維持を図っていくことが必要である。今回の改築事業を契機として、本地区において、スマート農業の導入、担い手への農地の集積・集約化、農業支援サービス等が展開され、地域農業が持続的に発展することを期待したい。

評価に使用した資料

- ・ 国勢調査（総務省統計部）（平成 22 年、平成 27 年、令和 2 年）
- ・ 農林業センサス（農林水産省大臣官房統計部）（平成 22 年、平成 27 年、令和 2 年）
- ・ 関東農林水産統計年報（関東農政局統計部）（平成 22 年、平成 27 年、令和 2 年）
- ・ 農業経営改善計画の認定状況（群馬県調べ）（平成 22 年 3 月、令和 2 年 3 月）
- ・ 群馬用水緊急改築事業に関する事業実施計画（独立行政法人水資源機構）（平成 26 年）
- ・ 独立行政法人水資源機構営事業群馬用水緊急改築地区 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（独立行政法人水資源機構）（令和 6 年）
- ・ 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、独立行政法人水資源機構調べ（令和 6 年）