

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	第二十津川紀の川 やまときいへい 大和紀伊平野	都道府県名	奈良県、和歌山県
関係市町名	【奈良県】 奈良市（旧奈良市）、大和高田市、大和郡山市、天理市、橿原市、桜井市、御所市、 香芝市、葛城市（旧當麻町、旧新庄町）、安堵町、川西町、三宅町、田原本町、 高取町、明日香村、上牧町、王寺町、広陵町、河合町、大淀町				
	【和歌山県】 和歌山市、海南市（旧海南市）、橋本市（旧橋本市、旧高野口町）、紀の川市（旧 打田町、旧粉河町、旧那賀町、旧桃山町、旧貴志川町）、岩出市（旧岩出町）、 かつらぎ町（旧かつらぎ町）、九度山町				
【事業概要】 本地区は、奈良県の北西部に位置する奈良市外 8 市 10 町 1 村からなる大和平野と、和歌山県の北部に位置する和歌山市外 4 市 2 町からなる紀伊平野の両平野にまたがる農地面積 12,359ha の地域である。 本地域の農業は、水稻を主体とした野菜や果樹との複合経営が営まれ、大都市近郊の優位性を活かし、京阪神市場への食料供給基地となっている。 本地区の農業用水の確保は、江戸時代から 300 年来の悲願であったところ昭和 25 年に基本事項が決定された十津川・紀の川総合開発事業の一環として、国営十津川紀の川土地改良事業（昭和 27 年度～昭和 59 年度）及び関連事業により、大迫ダム、津風呂ダム、山田ダムの 3 ダムをはじめ、頭首工、導水路及び幹支線水路等が建設されたほか、建設省にて猿谷ダムが建設され、これらの施設は大和・紀伊両平野の農業生産性の向上及び農業経営の安定に大きな役割を果たしてきていた。 その後、国営造成土地改良施設整備事業紀の川地区（昭和 58 年度～平成 5 年度）により、小田頭首工、藤崎頭首工、岩出頭首工、新六ヶ頭首工及び幹線水路の一部改修を実施してきているものの、未だ改修を行っていないダムや頭首工をはじめ、幹支線水路等の農業用水施設は、建設後 50 年近くの年月が経過していることから老朽化による機能低下が目立ち、早急な対応が望まれていた。また、飼料作物、野菜などの畑作物への作付転換などの営農体系の変化や都市化の進展に伴う農地面積の減少等により、農業用水の需要に変化が生じてきていた。 このため、国営かんがい排水事業第二十津川紀の川地区は、早急な改修を迫られていた大迫ダム、津風呂ダム及び下淵頭首工他 4 つの頭首工の改修を行い、施設機能の維持及び安全性を確保することで、営農体系の変化に対応した用水の安定確保に努め、農業生産の維持を図るため実施された。 また、国営かんがい排水事業（農業用水再編対策事業）大和紀伊平野地区は、老朽化に伴い機能低下していた山田ダム及び両平野地区内の幹支線水路等の改修整備を行うことにより、農業用水の安定供給と適正利用を図るとともに、この結果として生み出される減量可能な用水を新たに水道用水として活用することにより地域の水資源の有効活用に資するため実施された。 上記の経緯、目的で着工した両事業であるが、第二十津川紀の川地区の受益地は、大和紀伊平野地区の受益地の内、山田ダム掛かりを除く範囲を受益地としており、両事業の受益地の大部分は重複（94.9%）している。事前評価及び期中評価では、着工年度が異なっていたことから事業別にそれぞれ評価したが、今回の完了後の評価では両事業の受益地の大部分が重複するとともに、用水の安定供給等の共通の目的を有することから一体的に評価する。					

受益面積：

第二十津川紀の川地区：11,723ha（田：10,303ha、畑：1,420ha）（平成23年現在）
大和紀伊平野地区：12,359ha（田：10,816ha、畑：1,543ha）（平成23年現在）

受益者数：

第二十津川紀の川地区：33,839人（平成23年現在）
大和紀伊平野地区：35,614人（平成23年現在）

主要工事：

第二十津川紀の川地区：ダム改修 2箇所、頭首工改修 5箇所
大和紀伊平野地区：ダム改修 1箇所、頭首工改修 4箇所、揚水機場改修 2箇所、
用水路改修 300.0km

事業費：

第二十津川紀の川地区：21,706百万円（決算額）
大和紀伊平野地区：78,689百万円（決算額）

事業期間：

第二十津川紀の川地区：平成11年度～平成28年度
（計画変更：平成26年度）（完了公告：平成29年度）
大和紀伊平野地区：平成13年度～平成29年度
（計画変更：平成26年度）（完了公告：平成30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

① 総人口及び総世帯数

奈良県の関係市町村の総人口は、事業実施前（平成7年）の1,117,188人から事業実施後（令和2年）の1,056,597人へ減少（△5%）しており、奈良県全体（△7%）とほぼ同様の傾向となっている。

また、関係市町村の総世帯数は、同期間に359,074世帯から436,210世帯へ増加（21%）しており、奈良県全体（19%）とほぼ同様の傾向となっている。

和歌山県の関係市町の総人口は、事業実施前（平成7年）の664,913人から事業実施後（令和2年）の598,522人へ減少（△10%）しており、和歌山県全体（△15%）と比べて減少率は5ポイント低くなっている。

また、関係市町の総世帯数は、同期間に222,467世帯から254,883世帯へ増加（15%）しており、和歌山県全体（8%）と比べて増加率は7ポイント高くなっている。

【奈良県関係市町村】

区分	平成7年	令和2年	増減率
総人口	1,117,188人	1,056,597人	△5%
総世帯数	359,074世帯	436,210世帯	21%

【和歌山県関係市町】

区分	平成7年	令和2年	増減率
総人口	664,913人	598,522人	△10%
総世帯数	222,467世帯	254,883世帯	15%

（出典：国勢調査）

② 産業別就業人口

奈良県の関係市町村の産業別就業人口は、事業実施前（平成7年）の519,665人から事業実施後（令和2年）の460,872人へ減少（△11%）しており、奈良県全体（△14%）と比べて減少率は3ポイント低くなっている。また、関係市町村の第1次産業の就業人口

は、同期間に 15,453 人から 8,392 人へ減少（△46%）しており、奈良県全体（△47%）とほぼ同様の傾向となっている。

和歌山県の関係市町の産業別就業人口は、事業実施前（平成 7 年）の 320,155 人から事業実施後（令和 2 年）の 272,273 人へ減少（△15%）しており、和歌山県全体（△18%）と比べて減少率は 3 ポイント低くなっている。また、関係市町の第 1 次産業の就業人口は、同期間に 24,077 人から 14,039 人へ減少（△42%）しており、和歌山県全体（△43%）とほぼ同様の傾向となっている。

【奈良県関係市町村】

区分	平成 7 年		令和 2 年	
		割合		割合
第 1 次産業	15,453 人	3 %	8,392 人	2 %
第 2 次産業	163,693 人	31%	98,885 人	21%
第 3 次産業	340,519 人	66%	353,595 人	77%
合 計	519,665 人	100%	460,872 人	100%

【和歌山県関係市町】

区分	平成 7 年		令和 2 年	
		割合		割合
第 1 次産業	24,077 人	8 %	14,039 人	5 %
第 2 次産業	96,607 人	30%	61,439 人	23%
第 3 次産業	199,471 人	62%	196,795 人	72%
合 計	320,155 人	100%	272,273 人	100%

（出典：国勢調査）

（注：第 3 次産業は分類不可能の産業を含む）

（2）地域農業の動向

① 耕地面積

奈良県の関係市町村の耕地面積は、事業実施前（平成 7 年）の 16,459ha から事業実施後（令和 2 年）の 12,675ha へ減少（△23%）しており、奈良県全体（△23%）と比べて減少率は同程度となっている。

和歌山県の関係市町の耕地面積は、同期間に 17,525ha から 13,515ha へ減少（△23%）しており、和歌山県全体（△19%）と比べて減少率は 4 ポイント高くなっている。

② 総農家数

奈良県の関係市町村の総農家数は、事業実施前（平成 7 年）の 24,530 戸から事業実施後（令和 2 年）の 15,154 戸へ減少（△38%）しており、奈良県全体（△39%）とほぼ同様の傾向となっている。

和歌山県の関係市町の総農家数は、同期間に 19,726 戸から 11,874 戸へ減少（△40%）減少しており、和歌山県全体（△41%）とほぼ同様の傾向となっている。

③ 基幹的農業従事者数

奈良県の関係市町村の基幹的農業従事者数は、平成 12 年の 9,749 人から令和 2 年の 6,853 人へ減少（△30%）しており、奈良県全体（△32%）と同様の傾向となっている。

また、関係市町村の基幹的農業従事者数のうち 65 歳以上が占める割合は、同期間に 61 %から 79%へ増加（18 ポイント）しており、農業従事者の高齢化が進んでいる（奈良県全体：17 ポイント）。

和歌山県の関係市町の基幹的農業従事者数は、平成 12 年の 17,236 人から令和 2 年の 11,471 人へ減少（△33%）しており、和歌山県全体（△34%）と同様の傾向となっている。

また、関係市町の基幹的農業従事者数のうち 65 歳以上が占める割合は、同期間に 49 %から 70%へ増加（21 ポイント）しており、農業従事者の高齢化が進んでいる（和歌山県全体：19 ポイント）。

④ 戸当たり経営耕地面積

奈良県の関係市町村の戸当たり経営耕地面積は、事業実施前（平成 7 年）の 0.67ha/戸から事業実施後（令和 2 年）の 0.84ha/戸へ増加（25%）しており、奈良県全体（26%）と同様の傾向となっている。

和歌山県の関係市町の戸当たり経営耕地面積は、同期間に 0.89ha/戸から 1.14ha/戸へ増加（28%）しており、和歌山県全体（37%）と比べて増加率は 9 ポイント低くなっている。

⑤ 認定農業者数

奈良県の関係市町村の認定農業者数は、事業実施前（平成 7 年）の 352 経営体から事業実施後（令和 2 年）の 562 経営体へ増加（60%）しており、奈良県全体（62%増加）と比べて増加率は 2 ポイント低くなっている。

和歌山県の関係市町の認定農業者数は、同期間に 449 経営体から 943 経営体へ増加（110%）しており、和歌山県全体（47%）と比べて増加率は 63 ポイント高くなっている。

【奈良県関係市町村】

区分	平成 7 年	令和 2 年	増減率
耕地面積	16,459ha	12,675ha	△23%
総農家数※ ¹	24,530 戸	15,154 戸	△38%
基幹的農業従事者数※ ²	9,749 人	6,853 人	△30%
うち 65 歳以上	5,943 人 (61%)	5,414 人 (79%)	△9%
戸当たり経営耕地面積※ ³	0.67ha/戸	0.84ha/戸	25%
認定農業者数※ ⁴	352 経営体	562 経営体	60%

【和歌山県関係市町】

区分	平成 7 年	令和 2 年	増減率
耕地面積	17,525ha	13,515ha	△23%
総農家数※ ¹	19,726 戸	11,874 戸	△40%
基幹的農業従事者数※ ²	17,236 人	11,471 人	△33%
うち 65 歳以上	8,386 人 (49%)	8,057 人 (70%)	△4%
戸当たり経営耕地面積※ ³	0.89ha/戸	1.14ha/戸	28%
認定農業者数※ ⁴	449 経営体	943 経営体	110%

（出典：農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は奈良・和歌山県調べ）

※¹：農家戸数は原則農業経営体で整理するが、事業前（平成 7 年）は総農家となるため総農家で整理。

※²：基幹的農業従事者数の事業前は平成 7 年のデータがないため平成 12 年とした。なお、基幹的農業従事者数は原則農業経営体で整理するが、平成 12 年は販売農家、令和 2 年は個人経営体で整理。

※³：戸当たり経営耕地面積は総農家当たりの耕地面積を示す。

※⁴：和歌山県の認定農業者数の事業前は、平成 7 年のデータがないため平成 12 年とした。

2 事業により整備された施設の管理状況

（1）施設の概要

国営かんがい排水事業第二十津川紀の川地区により整備された施設は、ダム 2 箇所（大迫ダム、津風呂ダム）及び頭首工 5 箇所（下淵頭首工、西吉野頭首工、小田頭首工、藤崎頭首工、岩出頭首工）である。

また、国営農業用水再編対策事業大和紀伊平野地区により整備された施設は、ダム 1 箇所（山田ダム）、頭首工 4 箇所（曾我川頭首工、高取川頭首工、飛鳥第 1 頭首工、飛鳥第 2 頭首工）、揚水機場 2 箇所及び用水路約 300km である。

（2）施設の管理状況

大迫ダム、津風呂ダム、下淵頭首工及び統合管理所は、国が直轄管理を行っている。国が直轄管理する施設以外は、それぞれ前歴事業の事業主体である国及び県（奈良県、和歌山県）から大和平野土地改良区、紀の川土地改良区連合、小田井土地改良区、七郷井土地改良区、三谷井土地改良区、藤崎井土地改良区、荒見井土地改良区、安楽川井土地改良区、六箇井土地改良区、紀の川左岸土地改良区、紀の川用水土地改良区、山田ダム土地改良区及び貴志川土地改良区（12 土地改良区及び 1 土地改良区連合）に管理委託されている。これら施設は、管理規程に基づいた運営がなされているほか、必要に応じて補修・修繕等を行っており、適正に管理されている。

(3) 施設の利用状況

大和平野のかんがい用水は、地区内のため池のほか、猿谷ダム（国土交通省所管：十津川から紀の川に流域変更）との利水運用により利用可能となった一級河川紀の川水系紀の川（吉野川）並びに大迫ダムと津風呂ダムに依存し、下淵頭首工から取水され、東部幹線水路、西部幹線水路、支線水路を経て各ほ場に配水されている。

また、紀伊平野のかんがい用水は、紀の川並びに大迫ダム、津風呂ダム及び猿谷ダムに依存し、一級河川紀の川水系大和丹生川に建設された西吉野頭首工と紀の川に建設された小田頭首工、藤崎頭首工、岩出頭首工及び新六箇井用水取水施設から取水され、各々幹支線水路を経て各ほ場に配水されている。

さらに一級河川紀の川水系貴志川掛かり農地へのかんがい用水は、地区内のため池のほか、貴志川並びに一級河川紀の川水系野田原川に建設された山田ダムに依存し、同ダム及び諸井頭首工から取水され、各々幹支線水路を経て各ほ場に配水されている。

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

① 作付面積

大和平野では、水稻は現況の 4,010ha から評価時点の 3,810ha と 5 %（200ha）減少している。一方、米粉用米、稲発酵粗飼料が増加している。また、本事業により農業用水の安定供給が実現したことで、都市近郊の利点を活かし、葉茎菜類（ねぎ、ほうれんそう）などの作付面積が増加している。

紀伊平野では、水稻は現況の 3,146ha から評価時点 2,705ha と 14%（441ha）減少している。また、米粉用米、飼料用米、いちご及びえだまめは、計画されていたが、事後評価時点では面積が少ない。一方、えんどう、トマト、ねぎの面積が増加している。さらに、果樹（みかん、もも、うめ、かき）の作付面積が維持されている。

【作付面積】

（単位：ha）

項目		作物名	事業計画 (平成 26 年)		評価時点 (令和 5 年)
			現況 (平成 23 年)	計画	
大和平野 (奈良県)	田	水稻	4,010	3,911	3,810
		米粉用米	7	60	23
		稲発酵粗飼料	3	10	45
		大豆	63	182	39
		果菜類（トマト他）	574	881	494
		葉茎菜類（ねぎ他）	163	199	373
		花き類（きく）	165	250	51
		小麦	52	161	62
	普通畑	果菜類（トマト他）	74	74	66
		葉茎菜類（ねぎ他）	13	13	47
		花き類（きく）	21	21	7
	樹園地	果実類（かき他）	34	34	33
紀伊平野 (和歌山県)	田	水稻	3,146	2,982	2,705
		米粉用米・飼料用米	1	96	-
		大豆	26	41	15
		果菜類（なす他）	279	403	223
		葉茎菜類（ねぎ他）	580	585	440
		根菜類（さといも）	44	54	18
		花き類（きく）	133	193	63
	樹園地	果実類（みかん他）	1,376	1,376	1,319

（出典：事業計画書、評価時点は近畿農政局調べ）

② 生産量

大和平野では、水稻の単収は、事業計画時点と事後評価時点と比較すると 516kg/10a と 515 kg/10a でほぼ同じとなっており、作付面積の減も少ないため、水稻は、ほぼ生産量を維持している。また、ねぎの単収及び生産量は増加している。

紀伊平野では、水稻の単収は、503kg/10a から 508 kg/10a と微増であるが、作付面積が減少したため生産量も減少している。また、たまねぎの単収は増加している。

【生産量】

(単位：t)

項目		作物名	事業計画（平成 26 年）				評価時点 （令和 5 年）		
			現況 （平成 23 年）		計画				
				Kg/10a		Kg/10a		Kg/10a	
大和平野 （奈良県）	田	水稻	20,692	516	20,181	516	19,622	515	
		米粉用米	36	516	310	516	118	515	
		稲発酵粗飼料	67	2,220	222	2,220	878	1,952	
		大豆	95	151	275	151	38	98	
		果菜類（トマト他）	32,250	5,618	51,708	5,869	23,597	4,777	
		葉茎菜類（ねぎ他）	10,157	6,231	12,092	6,076	20,698	5,549	
		花き類（きく）	60,504	36,669	91,673	36,669	10,968	21,506	
		小麦	118	227	365	227	167	269	
	普通畑	果菜類（トマト他）	4,141	5,596	4,141	5,596	3,063	4,641	
		葉茎菜類（ねぎ他）	866	6,662	866	6,662	2,610	5,553	
		花き類（きく）	7,700	36,669	7,700	36,669	1,505	21,506	
	樹園地	果実類（かき他）	498	1,465	498	1,465	524	1,588	
	紀伊平野 （和歌山県）	田	水稻	15,824	503	14,999	503	13,741	508
			米粉用米・飼料用米	5	503	483	503	-	-
大豆			32	124	51	124	13	88	
果菜類（なす他）			8,197	2,938	12,384	3,073	7,521	3,373	
葉茎菜類（ねぎ他）			29,702	5,121	33,594	5,743	20,609	4,684	
根菜類（さといも）			614	1,395	753	1,395	212	1,176	
花き類（きく）			140,081	105,324	203,275	105,324	58,051	92,145	
樹園地		果実類（みかん他）	25,542	1,856	25,542	1,856	21,410	1,623	

※きくは、生産量の単位は「千本」、単収の単位は「本/10a」と読み替える。

（出典：事業計画書、評価時点は近畿農政局調べ）

③ 生産額

事業計画時点と事後評価時点を比べると、大和平野では、水稻は単価が上昇したことで生産額は増加している。また、いちご及びほうれんそうも単価が上昇したことで生産額は増加している。

紀伊平野では、水稻は単価が上昇したが、作付面積が減少したため生産額は減少している。また、たまねぎ及び果樹（みかん、もも、うめ、かき）は、単価及び生産額が上昇している。

【生産額】

(単位：百万円)

項目		作物名	事業計画（平成 26 年）				評価時点 （令和 5 年）	
			現況 （平成 23 年）		計画			
				千円/ t		千円/ t		千円/ t
大和平野 （奈良県）	田	水稻	4, 283	207	4, 177	207	4, 513	230
		米粉用米	2	55	17	55	2	21
		稲発酵飼料	1	14	3	14	11	12
		大豆	9	97	27	97	6	161
		果菜類（トマト他）	9, 632	299	14, 872	288	7, 771	329
		葉茎菜類（ねぎ他）	3, 480	343	4, 136	342	7, 722	373
		花き類（きく）	2, 602	43	3, 942	43	439	40
		小麦	11	92	34	92	6	37
	普通畑	果菜類（トマト他）	1, 242	300	1, 242	300	1, 111	363
		葉茎菜類（ねぎ他）	298	344	298	344	973	373
		花き類（きく）	331	43	331	43	60	40

	樹園地	果実類（かき他）	83	167	83	167	109	208
紀伊平野 （和歌山県）	田	水稻	3,228	204	3,060	204	3,133	228
		米粉用米・飼料用米	-	55	26	55	-	16
		大豆	17	516	26	516	2	161
		果菜類（なす他）	3,806	464	5,529	446	2,846	378
		葉茎菜類（ねぎ他）	1,629	55	1,851	55	1,763	86
		根菜類（さといも）	173	282	212	282	84	394
		花き類（きく）	5,463	39	7,928	39	2,322	40
	樹園地	果実類（みかん他）	4,637	182	4,637	182	6,425	300

※きくは出荷額を示し、単位は「千円／千本」と読み替える。

（出典：事業計画書、評価時点は近畿農政局調べ）

（２）営農経費の節減

水稻の用水管理の労働時間は、事業計画時点で大和平野 39 時間、紀伊平野 95 時間であり、評価時点においても変動はない。

（３）維持管理費の節減

年間維持管理費について、事業計画時点と評価時点と比較すると、事業を行った水路などで短期的な施設の修繕、補修費等が抑えられたことにより、維持管理費は 3,543,334 千円から 2,927,624 千円へ 615,710 千円減少している。

４ 事業効果の発現状況

（１）農業用水の安定供給

本地区で行われた農業用用水施設の改修により、農業用水の安定供給が図られ、主要な作物の近年における単位当たり収量は、気象的な要因により多少の変動はあるものの、安定した単収が確保されている。

（２）高収益作物への転換

本地区で行われた農業用用水施設の改修により、農業用水の安定供給が図られ、大和平野ではすいか、ねぎ及びほうれんそう、紀伊平野ではえんどう、トマトなどの高収益作物の作付けが増加している。

（３）６次産業化の推進

本地域では、農業生産と加工・販売の一体化により、新たな産業を創出する６次産業化等の取組が推進されている。

１）奈良県天理市（いちご、トマト等）

「農産物直売所の開設と手作りジャム等の加工品開発事業」

野菜や果樹について栽培面積を拡大するとともに、天理市内に直売所を開設して直売体制の確立を図っている。併せて、手作りを基本にいちごジャムやトマトケチャップ等の加工品製造を行い、直売所で販売している。直売所に併設したカフェは地域の交流の場となっている。

２）奈良県高市郡明日香村（かき等）

「地域の特産品である梅、柿、さんしょ、ヤマブキ及び野菜などを利用した商品の加工・販売事業」

組合員（農事組合法人農民連・奈良産直センター）が生産する地域の特産品である梅、柿、山椒、ヤマブキ及び野菜（ハウレンソウ、青ねぎ）などを利用した梅ジャムや干し柿、佃煮等の商品を開発・生産し、既存の販路への販売を拡大するとともに、新たな販売先を開拓することで、経営の多角化・高度化を図り、組合員生産者の生産物の取り扱いを拡大している。

３）和歌山県紀の川市（みかん等）

「カンキツ類を主な原料に新ジュース・ジャム・シロップの新商品開発及び自社ブランド強化事業」

自社の加工施設を整備し、お客様の要望に応じた、はっさく・清美・はるか・グレープフルーツのジュース、ジャム、シロップの商品開発を行い、新商品を既存の流通チャネルで販売し、販売量と利益を増加させている。

4) 和歌山県紀の川市（もも）

「あらかわの桃による桃ジュース及び桃ジャムの新商品開発及び販路開拓事業」

取組を行うにあたり法人化を行い正社員5名雇用しており、繁忙期にはパート、アルバイトの雇用も行っている。法人を構成する桃農家が生産した桃（あらかわの桃）を新商品として桃ジュース及び桃ジャムの開発・製造・販売に取り組んでおり、販路の拡大や規格外品の利用など行われている。

（4）営農推進の取組

本事業の実施により農業用水の安定供給が図られたことから、本地区では、ほうれんそうなどへの作物の変化、集落営農組織の設立による営農形態の転換、有機農法での栽培、農産物を加工しての流通・販売を行うなどの工夫、及び薬剤散布でのドローン導入による省力化といった営農改善の取組を行うことにより、所得向上、農業経営の安定化、高収益作物の導入や付加価値の向上、スマート農業等の推進に努めている。

（5）農業用水の再編（地域の水資源の有効活用）

老朽化した農業用用水施設の改修整備を行うことにより、営農形態の変化に対応する農業用水の安定供給と適正利用を図るとともに、農業用用水施設の機能の更新と維持管理の合理化を図り、この結果生み出される減量可能な農業用水 0.2018m³/s が転用され、五條市、大淀町、吉野町の水道用水に活用されている。

（6）事業による波及効果等

1) 環境教育

大和平野、紀伊平野の食料生産を支える農業用ダム、頭首工の役割を子供達に知ってもらい、農業の基盤整備について関心を持ってもらえるよう、施設見学会を実施している。

このように、小・中学生等を対象とした様々な取組が行われており、農業ダムや頭首工は、校外学習の場となり、身近にある水の歴史や水利資源の学習環境として利用されている。

2) 地域用水（防火用水）

本地区の用水路（国営導水幹線、七郷井水路、紀の川用水水路、六箇井水路、紀の川左岸水路、新六箇井水路、諸井頭首工水路）やため池（大和平野）の用水は、防火用水として活用されている。

3) 洪水調節

大迫ダム、津風呂ダム及び山田ダムは、利水ダムであるが、紀の川水系治水協定（R2.5.29付）が締結されており、事前放流の実施により洪水調節可能容量が確保され、国土強靱化の政策課題に向けた地域の防災・減災対策に取り組んでいる。

なお、ダムの貯水位が事前放流の規定水位より低いため、現時点では事前放流の実績はない。

4) 再生可能エネルギーの活用

本事業により、国営西部幹線水路（大和平野）にかつらぎ発電所（太陽光発電）、安楽川井幹線水路（紀伊平野）に安楽川井発電所（小水力発電）を整備、運用している。

これらの施設により、温室効果ガスの排出削減を図るとともに、売電収入を維持管理費に充当することで維持管理費の節減を図っている。

（7）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、総費用総便益比の算定結果を整理する。

【第二十津川紀の川・大和紀伊平野地区】

総便益 1,273,257 百万円

総費用 642,629 百万円

総費用総便益比 1.98

（注）総費用総便益比方式により算定。

5 事業実施による環境の変化

（1）景観保全

1) 大迫ダム

大迫ダムの左岸法面において、大迫ダム貯水池に流入した流木をチップ化し、法面植生工の育成基盤材として有効活用し、廃棄物処理の付加減量を図るとともに景観の維持保全を図った。

2) 国営東部幹線水路 26 号開渠

本水路の周辺は、古都保存法により歴史的風土特別保存地区に指定され、飛鳥寺などの歴史的遺産が点在している。そのため、水路改修においては、古都保存法を遵守しつつ水路周辺の景観に配慮し、水路沿いに点在する歴史的遺産を結ぶ遊歩道とするため、ワークショップを開催し、地域住民の意見を取り入れ水路の石積調護岸、地元産の間伐材を利用した防護柵、管理用道路の遊歩道化、親水部分の設置等、景観に配慮した整備を実施した。本水路周辺では、地域の方々のみならず、観光で本地域を訪れる人々も恩恵を受けている。

R5 年度に実施した地域住民のアンケート調査結果では、9 割の方が本水路を知っていると回答し、さらに、草むら（雑草）や物置だった場所が少なくなりきれいになったなどの肯定的な回答が 44% あった。

(2) 生態系保全

1) 小田頭首工、藤崎頭首工、岩出頭首工

昭和 30 年代に建設された小田、藤崎、岩出各頭首工の魚道は、階段式が主として設置されていたが、紀の川の河床低下により魚道入り口に大きな段差が生じており、魚類が遡上できない状況となっていた。このため、魚道と下流河床との落差をなくし、魚類が移動しやすい構造へと改造するといった魚道機能の向上を図るための改修を行った。

1997 年度及び 2005 年度に実施した魚類調査では、遡上数の向上が確認された。

2) 用水路

本事業で整備した一部の用水路には、希少種である水生植物が群生している。（環境省のレッドリストでは、生息・生育条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行するおそれのある「準絶滅危惧」、和歌山県のレッドデータブックでは、近い将来における野生での絶滅の危険性が高い「絶滅危惧ⅠＢ類」に指定）

このため、改修するにあたり有識者（植物学の専門家）、和歌山県、地元住民代表、施設管理者（土地改良区）からなる水生植物の保全に関する委員会を設置し、生育環境保全対策と水理機能とのバランスのとれた保全区域の設定や改修方法を検討した結果、土砂・碎石等からなる保全層と土砂止め工を水路底に設置した。また、近隣小学校児童の協力による移植作業も併せて実施した。

令和 5 年度に実施した地域住民へのアンケート調査結果では、46% の方が本水路を知っている、27% の方がこの水生植物を知っているとの回答があった。

6 今後の課題等

(1) 担い手の育成・確保

農業従事者数の減少・高齢化が進行しており、担い手不足が進んできていることから、これまで以上に地域農業の担い手に農地の集約化を図り、生産性や収益性が高く、効率的で安定的な農業経営を行う経営体を育成・確保することが課題となっている。

(2) 農産物の付加価値の増進

本地域では、更なる地域農業の振興に向け、地域内農産物を利用した農産物加工品の開発、6 次産業化など県産農畜水産物を活かした商品開発の推進、地域ブランドとなる新たな作物の展開（「奈良県プレミアムセレクト」、「プレミアム和歌山（和歌山県優良県産品推奨制度）」）等、農産物の高付加価値化に向けた取り組みの増進が課題となっている。

【総合評価】

国営かんがい排水事業第二十津川紀の川地区は、老朽化したダム及び頭首工の改修を行い、施設機能の維持及び安全性を確保することで、営農変化に対応した用水の安定確保に努め、農業生産の維持を図ることを目的とした事業である。また、国営農業用水再編対策事業大和紀伊平野地区は、老朽化に伴い機能低下していたダム及び幹支線水路等の改修整備を行うことにより、農業用水の安定供給と適正利用を図るとともに、この結果として生み出される減量可能

な用水を新たに水道用水として活用することにより、地域の水資源の有効活用に資することを目的とした事業である。

施設の管理状況については、国が直轄管理を行っている施設及びそれ以外の国・県から 12 の土地改良区及び 1 土地改良区連合に管理委託された施設とともに管理規程に基づいた運営、補修・修繕等がなされ、施設の維持管理の軽減が図られるとともに、受益地 12,359ha にかんがい用水が安定的に供給されている。

農業生産については、主要作物である水稲は面積が減少しているものの単収は維持され、みかん等の果樹の生産も維持されている。このうち、両平野の都市近郊の利点を活かし、大和平野ではすいか、ねぎ、ほうれんそう、紀伊平野ではえんどう、トマトなどの高収益作物の作付面積が増加している。また、集落営農組織の設立、有機農業の取組、ドローン等を活用したスマート農業の取組などの営農改善の取組が進み、いちご、トマト等を活用した 6 次産業化の取組が推進されている。

本事業により農業用水から転用水量 $0.2018\text{m}^3/\text{s}$ が生み出され、現在、1 市 2 町に水道用水として利用され、地域の水資源の有効活用が図られている。

さらに、改修したダム、頭首工において、小・中学生等を対象とした見学会、土地改良区等による校外学習の実施、地域用水（防火用水）としての用水路の用水の活用、ダムの事前放流により洪水調節可能容量が確保及び幹線用水路への太陽光及び小水力発電設備の設置による温室効果ガスの排出削減と維持管理費の節減等にも取り組んでいる。

以上から、本地区においては、国営かんがい排水事業第二十津川紀の川地区及び国営農業用水再編対策事業大和紀伊平野地区の施設改修等により、安定的な農業用水の供給が実施され、果樹、野菜等の高収益作物の栽培、6 次産業化の取組等が行われている。また、新たに水道用水が生み出され活用されているとともに、改修された施設が小学校の教材として活用されるなど事業による波及的効果も確認されている。

【技術検討会の意見】

本地域は、瀬戸内気候区に属し、年間の降水量が少なく、江戸時代から吉野川又は紀の川の河川水を効果的に活用して水不足を解消することが課題であった地域である。昭和 25 年、奈良、和歌山両県の関係者が吉野川からの分水事業に取り組む協定に調印できたことから、現在は、十津川・紀の川総合開発事業の一環により農業用水施設が造成され、農業生産性の向上及び農業経営の安定が図られている。

しかし、農業用水施設の造成から 50 年近くが経過し、ダム、頭首工及び農業用水路等が老朽化したことから、農業用水の安定供給に支障を生じていた。このため、平成 11 年から平成 29 年の間に国営かんがい排水事業「第二十津川紀の川地区」及び国営農業用水再編対策事業「大和紀伊平野地区」（以下、2 つの事業を「本事業」という。）が実施され、農業用水施設が改修されている。

本事業の実施により、地区内では、農業用水の安定供給が継続され、水稲を中心としつつ、ねぎ、ほうれんそうの作付面積が増えるなど農業生産が維持されている。また、果樹や野菜などの 6 次産業化の取組が行われており、新たな雇用機会等が創出されている。加えて、農業用水の水道用水への転用、景観に配慮した用水路の整備などが行われ、農業者のみならず、地域住民等の生活環境も改善している。

今後は、本地区においても農業者の高齢化、農業従事者の減少が進むことから、農業の担い手の確保と農地の利用集積、6 次産業化等による農作物の高付加価値化、適切な農業用水施設等の維持管理の継続に取り組むとともに、農業用水施設の役割を広く奈良、和歌山県民に周知していくことが必要である。このため、農業経営や農村振興の担当部局などとも本地区の情報等を共有しつつ、連携して取り組むことを期待したい。

評価に使用した資料

- ・ 総務省統計部（平成 7、平成 12、平成 17、平成 22、平成 27、令和 2 年）国勢調査
(<https://www.stat.go.jp/data/guide/download/index.html>)
- ・ 農林水産省大臣官房統計部（平成 7、平成 12、平成 17、平成 22、平成 27、令和 2 年）
「耕地及び作付面積統計調査」
- ・ 農林水産省大臣官房統計部（平成 7、平成 12、平成 17、平成 22、平成 27、令和 2 年）
「農林業センサス奈良県・和歌山県統計書」
- ・ 農林水産省大臣官房統計部「作物統計調査及び面積調査」（平成 30 年～令和 4 年）、「農業物価統計」（平成 30 年～令和 4 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、近畿農政局南近畿土地改良調査管理事務所調べ（令和 5 年）
- ・ 近畿農政局「国営大和紀伊平野土地改良事業変更計画書」
- ・ 近畿農政局「国営第二十津川紀の川土地改良事業変更計画書」
- ・ 近畿農政局南近畿土地改良調査管理事務所「国営第二十川・大和紀伊平野地区（事後評価に関する CVM 及び TCM アンケート調査）結果」（令和 5 年）