

4. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(事業実施前後で明らかになった変化)

(1) 作物生産効果

主要作物の作付面積

事業計画時点の作物別作付面積は水稻が最も多く、以下、レタス、青刈りとうもろこし、小麦、たまねぎの順であった。事業計画時点と事後評価時点の作物別作付面積を比較すると、小麦が1,247haから1,882haに、レタスが1,389haから1,649haに大幅に増加している。一方、水稻が13,197haから12,665haに、大豆、たまねぎ、青刈りとうもろこし、みかん等も減少している。(作物生産効果の主要作物については、果菜類、葉菜類等は代表作物に作付面積をまとめて計上。)

【主要作物の作付面積】

	作物名	事業計画時点(H10)		施設整備事業時点(H18)		事後評価時点(H22)	
		面積 (ha)	構成比 (%)	面積 (ha)	割合(表計) (%)	面積 (ha)	構成比 (%)
田 (表)	水稻	13,197	83.6	11,639	63.9	12,665	86.8
	大豆	395	2.5	248	1.4	219	1.5
	青刈りとうもろこし	1,294	8.2	1,011	5.6	686	4.7
田 (裏)	小麦	1,247	7.9	1,811	9.9	1,882	12.9
	レタス	1,389	8.8	1,653	9.1	1,649	11.3
	たまねぎ	537	3.4	344	1.9	292	2.0
畑 (表)	かんしょ	235	15.0	101	0.6	136	11.2
	きゅうり	377	24.1	237	1.3	388	31.9
	葉たばこ	72	4.6	32	0.2	56	4.6
	きく	39	2.5	15	0.1	18	1.5
畑 (裏)	だいこん	136	8.7	66	0.4	90	7.4
	ねぎ	103	6.6	80	0.4	94	7.7
	未熟そらめ	91	5.8	47	0.3	64	5.3
	イタリアングラス	63	4.0	20	0.1	30	2.5
樹 園 地	みかん	434	27.7	484	2.7	286	23.5
	ぶどう	66	4.2	79	0.4	47	3.9
	もも	78	5.0	83	0.5	51	4.2
	かき	265	16.9	223	1.2	234	19.2
作付面積計		20,018		18,173	100.0	18,887	

(注) は、香川県における代表作物へ面積を集計

代 表 作 物	作 物
大豆	大豆、雑穀
青刈りとうもろこし	青刈りとうもろこし、ソルゴー、その他飼料作物
小麦	小麦、裸麦
レタス	レタス、キャベツ、ブロッコリー
たまねぎ	たまねぎ、にんにく
かんしょ	小豆、その他豆、かんしょ、さといも、アスパラガス
きゅうり	きゅうり、なす、トマト、ピーマン、その他野菜
葉たばこ	葉たばこ、その他工芸作物
きく	きく、カーネーション、マーガレット
だいこん	だいこん、にんじん、ばれいしょ
ねぎ	はくさい、ほうれんそう、ねぎ、なばな
未成熟そらめ	未成熟そらめ、いちご
みかん	みかん、はっさく、いよかん、ネーブルオレンジ
かき	日本なし、びわ、かき、くり、その他果樹

(参考)【作物別効果発生面積の算定】

	作物名	事業計画時点(H10)										作物別効果 発生面積 = x	事後評価時点(H22)										作物別効果 発生面積 = x
		地目別効果 発生面積	作物別作付面積(県全体)					地目別作物別 作付面積割合	作物別効果 発生面積	作物別作付面積(県全体)					地目別作物別 作付面積割合								
			H6	H7	H8	H9	H10			平均	H18		H19	H20		H21	H22	平均					
田(表)	水稻	(ha)	21600	20200	18400	18100	16500	18960	83.6	(ha)	13197	(ha)	15300	15200	15200	15300	15200	86.8	(ha)	12665			
	大豆		498	488	553	576	668	557	2.5		395		324	316	272	209	183	1.5		219			
	青刈りトウモロコシ		2160	1780	1370	1750	2240	1860	8.2		1294		1370	916	624	587	653	4.7		686			
	地力増進作物		1280	1300	1270	1310	1260	1284	5.7		899		1270	1260	1240	1240	1150	7.0		1020			
	田(表)計		25538	23768	21593	21736	20668	22661	100.0		15785		18264	17492	17336	17236	17286	100.0		14590			
田(裏)	小麦		1938	1924	1714	1645	1749	1794	7.9		1247		2368	2093	2283	2209	2377	12.9		1882			
	レタス		2029	1999	2027	1967	1948	1994	8.8		1389		2023	1947	1911	2055	1985	11.3		1649			
	たまねぎ		914	781	738	714	679	765	3.4		537		410	370	352	296	315	2.0		292			
	田(裏)計		4881	4704	4479	4326	4376	4553	20.1		3173		4801	4410	4546	4560	4677	26.2		3823			
	畑(表)	かんしょ		1197	1122	1103	1113	1070	1121	15.0		235		677	617	590	572	546	11.2		136		
きゅうり			1627	1546	1784	2190	1877	1805	24.1		377		1662	1795	1775	1723	1548	31.9		388			
葉たばこ			377	358	340	333	317	345	4.6		72		263	252	251	252	211	4.6		56			
きく			200	200	190	183	191	191	2.5		39		84	79	73	69	84	1.5		18			
畑(表)計			3401	3226	3417	3819	3447	3462	46.2		723		2686	2743	2689	2616	2389	49.2		598			
畑(裏)	だいにん		714	685	644	627	587	651	8.7		136		412	406	393	389	374	7.4		90			
	ねぎ		486	503	496	499	490	495	6.6		103		405	404	413	407	420	7.7		94			
	未熟そらまめ		482	455	436	420	394	437	5.8		91		304	300	298	274	242	5.3		64			
	イタリアンライグラス		466	351	265	231	196	302	4.0		63		146	140	143	111	126	2.5		30			
	畑(裏)計		1682	1643	1576	1546	1471	1583	21.1		393		1121	1110	1104	1070	1036	20.4		278			
樹園地	みかん		2152	2120	2088	2050	1964	2075	27.7		434		1330	1250	1230	1230	1230	23.5		286			
	ぶどう		347	326	308	301	297	316	4.2		66		226	209	205	204	205	3.9		47			
	もも		391	388	379	370	361	378	5.0		78		237	221	220	218	212	4.2		51			
	かき		1340	1306	1265	1229	1188	1266	16.9		265		1057	1020	1025	1018	1013	19.2		234			
	樹園地計		4230	4140	4040	3950	3810	4035	53.8		843		2850	2700	2680	2670	2660	50.8		618			
田(表) 計		15786	25538	23768	21593	21736	20668	22661	100.0		15785	14590	18264	17492	17336	17236	17286	100.0		14590			
畑(表)+樹園地 計		1566	7631	7366	7457	7769	7257	7497	100.0		1566	1216	5536	5443	5369	5286	5049	100.0		1216			

資料：香川県農林水産統計年報（作物別作付面積）

主要作物の単収

事業計画時点と事後評価時点の単収（10a当たり収量）を比較すると、水稻は474kgから494kg、たまねぎは5,153kgから5,273kg、かんしょは1,455kgが1,507kg、だいこんは3,683kgから4,494kgに増加している。一方、小麦は397kgから304kg、みかんは1,507kgから1,317kg、レタスは2,660kgから2,348kgに減少している。

【主要作物の単位当たり収量】

作物名	事業計画時点						事後評価時点					
	H6 (kg/10a)	H7 (kg/10a)	H8 (kg/10a)	H9 (kg/10a)	H10 (kg/10a)	平均 (kg/10a)	H18 (kg/10a)	H19 (kg/10a)	H20 (kg/10a)	H21 (kg/10a)	H22 (kg/10a)	平均 (kg/10a)
水稻	472	472	472	474	479	474	469	494	511	496	502	494
大豆	102	170	166	152	123	142	145	109	175	128	115	136
青刈りとうもろこし	5,246	6,310	6,270	6,328	5,843	5,999	5,610	5,486	5,222	5,526	7,381	5,699
小麦	409	434	376	396	299	397	322	361	377	222	241	304
レタス	2,703	2,673	2,752	2,689	2,477	2,660	2,542	2,497	2,284	2,241	2,125	2,348
たまねぎ	4,348	5,584	5,522	5,531	5,196	5,153	5,610	5,497	5,583	4,769	4,565	5,273
かんしょ	1,381	1,421	1,459	1,530	1,490	1,455	1,471	-	1,548	-	-	1,507
きゅうり	4,231	4,224	3,948	4,016	3,984	4,085	3,903	4,095	4,028	3,944	4,080	4,007
葉たばこ	306	267	273	279	265	278	186	207	202	233	196	204
きく	(本/10a) 36,788	(本/10a) 37,485	(本/10a) 38,065	(本/10a) 35,655	(本/10a) 35,302	(本/10a) 36,697	(本/10a) 32,365	(本/10a) 31,268	(本/10a) 30,769	(本/10a) 30,328	(本/10a) 29,740	(本/10a) 30,871
だいこん	3,580	3,581	3,715	3,812	3,751	3,683	4,450	4,506	4,366	4,631	4,519	4,494
ねぎ	1,652	1,679	1,757	1,722	1,693	1,701	1,671	1,718	1,635	1,728	1,331	1,584
未熟そらまめ	426	393	394	410	386	402	399	380	370	390	375	383
イタリアングラス	5,246	6,310	6,270	6,328	5,843	5,999	5,610	5,486	5,222	5,526	5,000	5,388
みかん	1,298	1,489	1,408	1,835	1,518	1,507	1,180	1,544	1,309	1,512	1,049	1,317
ぶどう	865	960	1,026	1,017	956	962	960	952	976	848	737	896
もも	821	778	744	784	704	767	722	851	891	885	792	827
かき	627	586	723	985	654	714	675	657	662	709	571	655

資料：香川県農林水産統計年報

主要作物の単価

事業計画時点と事後評価時点の作物単価（1kg当たり価格）を比較すると、みかんは173円から234円、ぶどうは564円から656円、ももは500円から531円、きくは58円/本が65円/本と高くなっている。一方、水稻は294円から231円、小麦は164円から51円、レタスは191円から180円、ねぎは694円から476円と低くなっている。

【主要作物の単価】

作物名	事業計画時点						事後評価時点					
	H6 (円/kg)	H7 (円/kg)	H8 (円/kg)	H9 (円/kg)	H10 (円/kg)	平均 (円/kg)	H17 (円/kg)	H18 (円/kg)	H19 (円/kg)	H20 (円/kg)	H21 (円/kg)	平均 (円/kg)
水稻	426	274	268	259	241	294	234	251	233	232	204	231
小麦	157	170	169	163	162	164	39	44	47	64	63	51
大豆	234	234	233	228	225	231	117	112	105	116	118	113
レタス	138	187	224	149	257	191	160	178	178	172	210	180
たまねぎ	104	112	84	80	114	99	63	74	74	132	153	99
かんしょ	231	136	237	188	200	198	231	186	186	186	186	195
きゅうり	184	242	230	251	251	232	208	220	220	220	251	224
葉たばこ	1,905	1,909	1,901	1,863	1,859	1,887	2,010	1,846	1,846	1,846	1,846	1,879
だいこん	83	79	58	58	107	77	75	75	75	75	75	75
ねぎ	-	-	574	608	900	694	485	468	468	448	509	476
きく	(円/本) 58	(円/本) 59	(円/本) 53	(円/本) 57	(円/本) 61	(円/本) 58	(円/本) 64	(円/本) 66	(円/本) 66	(円/本) 66	(円/本) 66	(円/本) 65
みかん	259	229	138	123	114	173	120	99	99	394	457	234
ぶどう	695	482	561	493	587	564	626	535	535	741	844	656
もも	468	525	520	472	517	500	548	455	455	569	630	531
かき	256	230	265	132	162	209	147	142	142	189	342	192

注)消費者物価指数によりH22価格に換算

資料：事業計画時点は農村物価統計、事後評価時点はJA香川調査単価及び農業物価統計

(2) 営農経費節減効果

本事業は、老朽化した施設の改築を目的とした事業であり、営農計画及び用水計画の変更がないことから、各作物栽培における水管理時間の変化はない。労賃単価が事業計画時の1,474円/時から事後評価時の1,767円/時と高くなっている。

【作業別労働時間】

作物名	作業名	労働時間			
		事業計画時		事後評価時	
		事業なかりせば (時/ha)	事業ありせば (時/ha)	事業なかりせば (hr)	事業ありせば (hr)
水稻	水管理	31.0	20.0	31.0	20.0
大豆	水管理	-	45.0	-	45.0
青刈りとうもろこし	水管理	-	43.0	-	43.0
レタス	水管理	-	40.0	-	40.0
たまねぎ	水管理	-	10.0	-	10.0
かんしょ	水管理	-	10.0	-	10.0
きゅうり	水管理	-	10.0	-	10.0
葉たばこ	水管理	-	10.0	-	10.0
だいこん	水管理	-	10.0	-	10.0
ねぎ	水管理	-	10.0	-	10.0
未成熟そらまめ	水管理	-	10.0	-	10.0
イタリアンライグラス	水管理	-	10.0	-	10.0
みかん	水管理	-	40.0	-	40.0
ぶどう	水管理	-	160.0	-	160.0
もも	水管理	-	60.0	-	60.0
かき	水管理	-	5.0	-	5.0

(3) 維持管理費節減効果

事業実施前は、施設の老朽化により機能低下がみられ、その対応として施設補修に多大な経費を要していたが、本事業の実施により施設の改築を行ったため、事業計画時点と事後評価時点の水資源機構が管理している全ての施設の年間維持管理費を比較すると520百万円から434百万円へと約86百万円節減されている。

【維持管理費】

	事業計画時点						事後評価時点					
	H6 (千円)	H7 (千円)	H8 (千円)	H9 (千円)	H10 (千円)	平均 (千円)	H18 (千円)	H19 (千円)	H20 (千円)	H21 (千円)	H22 (千円)	平均 (千円)
早明浦ダム	72,054	69,096	72,111	84,163	73,555	74,196	85,280	86,114	76,930	70,682	55,327	74,867
池田ダム	107,078	113,681	107,833	110,114	122,361	112,213	186,187	187,810	128,719	107,624	84,145	138,897
取水施設	43,025	53,009	53,409	59,048	102,004	62,099	66,539	55,043	56,253	50,175	46,193	54,841
東西分水工	6,364	5,427	16,002	11,702	5,795	9,058	8,792	7,709	8,332	8,103	7,795	8,146
東部幹線水路	227,211	226,707	255,485	251,299	233,126	238,765	153,902	139,147	140,195	129,987	125,048	137,656
高瀬支線水路	26,380	30,368	14,638	31,447	15,321	23,631	20,828	18,048	20,085	21,060	20,138	20,032
合計	482,112	498,288	519,478	547,773	552,162	519,962	521,528	493,871	430,514	387,631	338,646	434,438

資料：水資源機構 香川用水管理業務精算実施設計書

5. 事業効果の発現状況

(1) 農業面の効果

① 中核作物としての水稻の生産安定

水稻は、作付面積の約7割を占める中核作物であり、その作付面積は、農地のかい廃や転作の推進等により減少しているものの、本事業による農業用水の安定供給が図られたことにより、農業産出額（畜産を除く）に占める割合は、事業計画時点及び事後評価時点とも約30%を維持し、単収についても、事業計画時点の474kgから事後評価時点の494kgへと増加しており、安定的な生産が行われている。



水稻作付状況



稲の収穫状況

② 多様な野菜生産の振興

野菜の農業産出額は、事業計画時点の295億円から事後評価時点の238億円へと約2割減少しているものの、本事業による農業用水の安定供給が図られたことにより、農業産出額（畜産を除く耕種産出額）に占める割合は、事業計画時点では38.6%と、四国平均の40.0%を下回っていたが、事後評価時点では46.0%に増加し、四国平均の42.0%を上回ることとなった。

香川県産野菜の重要市場（東京・大阪の中央卸売市場）における取扱額の年間の占有率（平成22年）を見ると、レタスが東京都で6.8%（5位）、大阪府で5.1%（6位）、ブロッコリーが東京都で7.2%（5位）、大阪府で13.6%（3位）となっている。

また、月別に見ると、レタスが東京都で平均15.6%（2～3位／1～3月）、大阪府で平均15.4%（2～3位／11～12月）、ブロッコリーが東京都で平均15.3%（2～3位／1～3月）、大阪府で平均23.8%（1～2位／4～6月）となっている。

さらに、主要野菜の収穫量（平成21年）でも、冬レタスが全国順位3位、ブロッコリーが同4位、たまねぎが同9位となっているなど、大都市圏への農産物供給をはじめ、全国的にも野菜生産地域として、重要な位置にあると言える。



レタスの作付状況



玉ねぎ植付状況

【農業産出額（香川県）】

		事業計画時点						事後評価時点					
		H6	H7	H8	H9	H10	平均	H18	H19	H20	H21	H22	平均
総産出額	億円	1,099	1,033	1,029	948	959	1,014	796	767	786	755	747	770
耕種産出額	億円	853	782	774	696	719	765	540	538	532	509	476	519
米産出額	億円	333	283	252	219	192	256	152	151	165	152	135	151
(耕種に占める比率)	%	39.0	36.2	32.6	31.5	26.7	33.5	28.1	28.1	31.0	29.9	28.4	29.1
野菜産出額	億円	296	287	303	273	317	295	245	247	239	237	224	238
(耕種に占める比率)	%	34.7	36.7	39.1	39.2	44.1	38.6	45.4	45.9	44.9	46.6	47.1	45.9

資料：『生産農業所得統計』

【農業産出額（四国4県）】

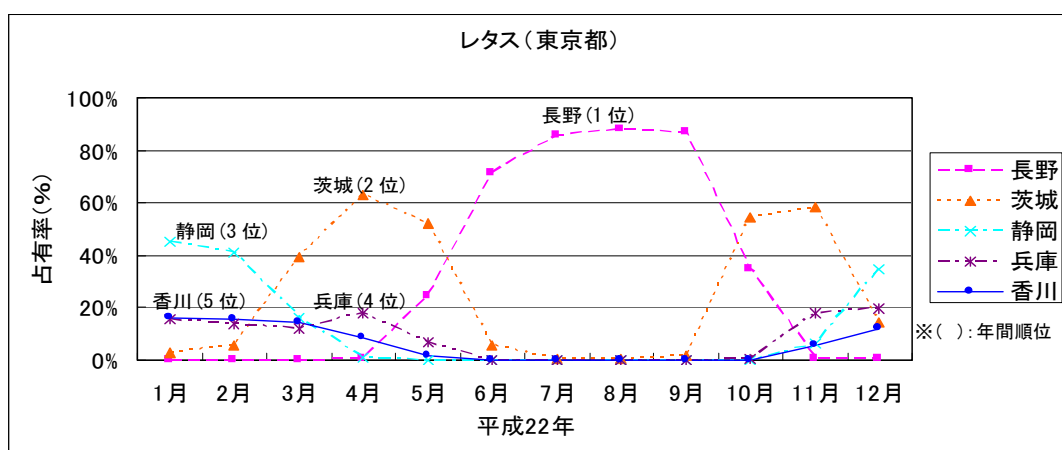
		事業計画時点						事後評価時点					
		H6	H7	H8	H9	H10	平均	H18	H19	H20	H21	H22	平均
総産出額	億円	5,980	5,571	5,471	4,985	5,158	5,433	4,135	4,002	4,220	3,941	3,941	4,048
耕種産出額	億円	4,921	4,541	4,449	3,966	4,196	4,415	3,201	4,002	3,279	3,048	3,011	3,308
米産出額	億円	1,241	1,091	941	831	760	973	576	565	624	574	514	571
(耕種に占める比率)	%	25.2	24.0	21.2	21.0	18.1	22.0	18.0	14.1	19.0	18.8	17.1	17.0
野菜産出額	億円	1,813	1,767	1,770	1,696	1,817	1,773	1,396	1,384	1,410	1,331	1,324	1,369
(耕種に占める比率)	%	36.8	38.9	39.8	42.8	43.3	40.0	43.6	34.6	43.0	43.7	44.0	42.0

資料：『生産農業所得統計』

【重要市場（東京都）における産地別取扱額実績の占有率（平成22年）】

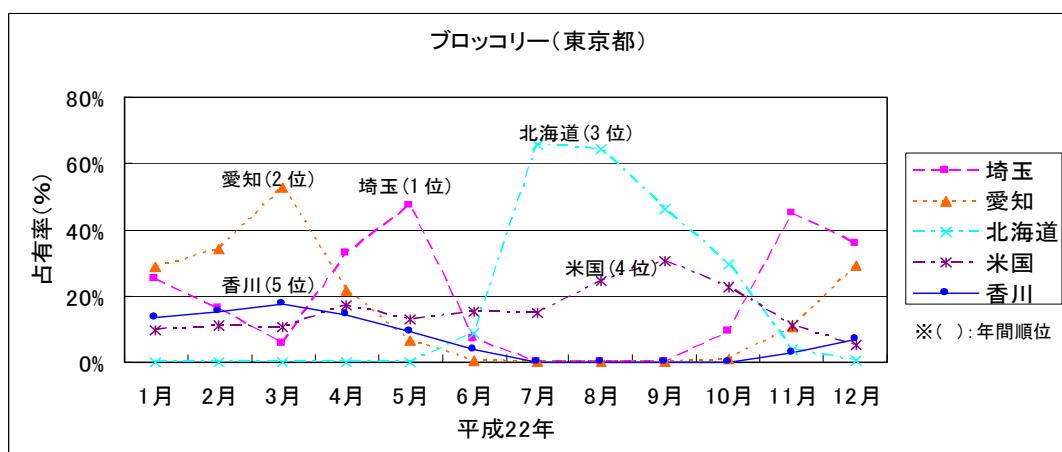
レタス（東京都市場）

産地	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
長野	0.3%	0.3%	0.3%	0.4%	24.1%	71.1%	85.8%	87.9%	86.9%	34.7%	0.7%	0.7%	30.3%
茨城	2.8%	5.7%	39.4%	63.0%	51.7%	5.5%	0.7%	0.5%	2.0%	54.5%	58.2%	14.7%	25.6%
静岡	45.2%	40.8%	16.4%	1.3%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	6.6%	34.5%	13.1%
兵庫	15.5%	14.2%	12.2%	18.1%	7.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	17.8%	19.9%	9.2%
香川	16.3%	15.8%	14.6%	8.4%	1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.5%	12.3%	6.8%



ブロッコリー（東京都市場）

産地	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
埼玉	25.1%	16.1%	5.6%	33.0%	47.1%	6.9%	0.2%	0.0%	0.0%	9.2%	45.0%	35.4%	20.4%
愛知	28.7%	34.4%	52.8%	21.9%	6.6%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	1.0%	10.6%	29.2%	16.4%
北海道	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	9.0%	65.8%	64.2%	46.3%	29.8%	3.7%	0.4%	15.6%
米国	9.8%	11.1%	10.5%	17.2%	12.8%	15.3%	14.8%	24.5%	30.4%	22.6%	11.2%	4.9%	14.9%
香川	13.3%	15.3%	17.4%	14.5%	9.1%	3.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.9%	6.7%	7.2%



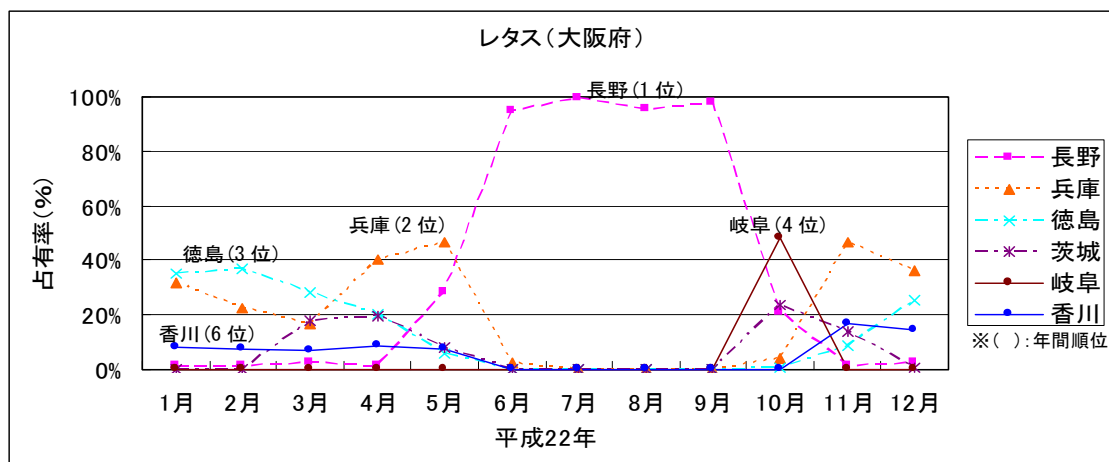
資料：『東京都中央卸売市場－市場統計情報（ホームページ）』

※重要市場（東京都）：東京都中央卸売市場 9 市場（築地、大田、北足立、葛西、豊島、淀橋、板橋、世田谷、多摩N T 市場）

【重要市場（大阪府）における産地別取扱額実績の占有率（平成22年）】

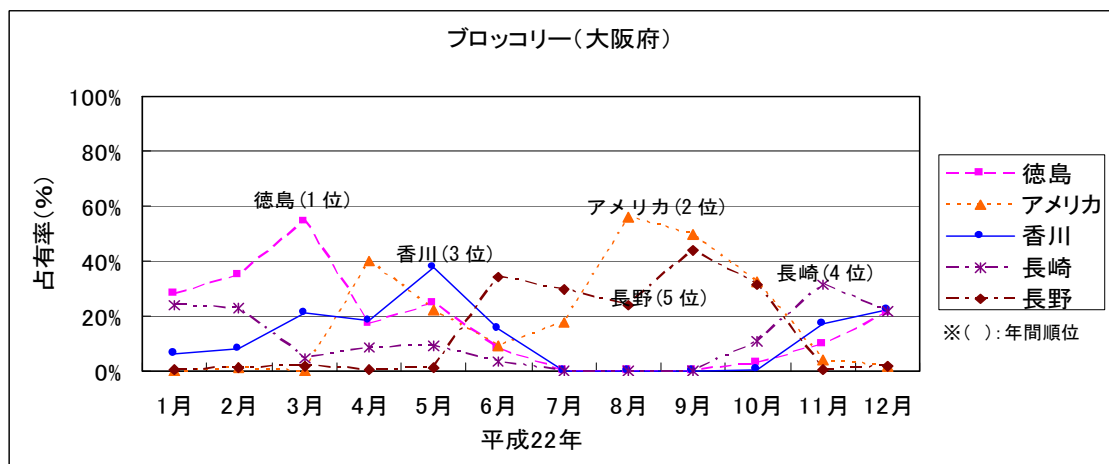
レタス(大阪府市場)

産地	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
長野	1.0%	1.0%	2.0%	1.3%	28.3%	94.9%	99.3%	95.4%	97.5%	20.8%	1.3%	2.2%	35.4%
兵庫	31.6%	22.4%	16.7%	40.1%	46.6%	2.6%	0.0%	0.0%	0.0%	4.0%	46.4%	36.4%	18.9%
徳島	35.3%	36.7%	27.9%	20.3%	5.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%	8.7%	25.2%	11.9%
茨城	0.0%	0.0%	17.7%	19.7%	8.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	23.5%	13.9%	0.7%	9.1%
岐阜	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	48.1%	0.0%	0.0%	8.4%
香川	8.2%	7.4%	7.1%	8.3%	7.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	16.5%	14.2%	5.1%



ブロッコリー(大阪府市場)

産地	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
徳島	27.8%	34.8%	54.4%	16.9%	24.7%	8.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.9%	9.5%	21.2%	18.2%
アメリカ	0.0%	1.0%	0.0%	39.9%	22.6%	9.3%	17.6%	55.9%	49.6%	32.8%	3.7%	1.7%	16.1%
香川	6.1%	8.0%	21.2%	18.2%	37.9%	15.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	16.9%	22.5%	13.6%
長崎	23.9%	23.1%	4.6%	8.7%	9.0%	3.4%	0.0%	0.0%	0.0%	10.8%	31.3%	21.8%	13.5%
長野	0.4%	1.0%	1.9%	0.6%	1.1%	34.1%	29.6%	23.8%	43.9%	31.3%	0.4%	1.8%	11.3%



資料：『大阪府中央卸売市場の統計情報（ホームページ）』

※重要市場（大阪府）：大阪府中央卸売市場（本場）

【主要野菜における収穫量の全国順位（平成21年）】

品 目	収穫量	全国順位(比率)	品 目	収穫量	全国順位(比率)
冬レタス(*1)	19,100t	3位(11%)	びわ(*3)	564t	4位(9%)
ブロッコリー(*2)	7,870t	4位(6%)	オリーブ	203t	順位未調査
にんにく(*3)	872t	2位(4%)	キク(*3)	25,400千本	14位(1%)
たまねぎ(*2)	10,300t	9位(1%)	カーネーション(*3)	8,560千本	10位(2%)
金時にんじん(*2)	3,460t	1位(-)	マーガレット(*3)	4,699千本	1位(59%)
モモ(*3)	1,930t	9位(1%)	はだか麦	1,560t	3位(14%)

出典：統計で見る香川の農業・水産業（香川県農政水産部 平成23年度版）

資料：農林水産省「農作物調査」、「生産農業所得統計」、「青果物出荷統計調査」、「花き統計調査」

香川県農業生産流通課「農林水産統計情報部調査対象外花きの生産状況調査」

(注) 1. 調査期間 *1…11月1日～翌年3月31日、*2…4月1日～翌年3月31日、*3…1月1日～12月31日

2. キク・カーネーション・マーガレットは出荷量。マーガレットは平成20年出荷量(平成21年未調査のため)

(参考)

本地区では、香川用水の供給による安定した水稻作付を基本とした輪作体系が確立されており、レタスをはじめとした多様な野菜が栽培されている。

こういった輪作体系による多様な野菜生産が可能になったのは、夏期の20日間以上の湛水によりレタスの連作障害を低減させるといった営農条件が背景にあり、安定した用水供給を引き続き行うことを目的とした本事業での改築は、このような営農の継続にも大きく寄与していると言える。

③ 施設の保全管理の維持

本事業による老朽化した施設の改築により、水路のひび割れを抑制するなど施設の保全が図れた。このことにより事業実施後も香川用水土地改良区からの申し込み量を全量供給し続けており、年間供給水量も安定している。

また、改修区間に併設水路を設置したため、この併設水路を活用することで、常時通水を行いながら施設の点検・管理が容易に行えるようになったことから、今後はより安定して効率的な施設の保全管理が行えるようになった。



改築後（水路補強完成）



併設水路布設状況

④ 維持管理作業の効率化・安全性の向上

本事業による老朽化した施設の改築と併せて、水管理の合理化を目的に、幹線水路チェックゲートの遠方監視・制御化及び分土工の遠方制御化を実施したことから、ゲートの操作作業を効率的に行うことが可能になった。また、併せて取水施設及び幹線水路の除塵機の設置・更新を行ったことにより、これまで人力で実施していた塵芥除去が機械化されたことから、作業能力が大幅に向上するとともに、作業の安全性が向上した。



取水、配水の遠隔操作



取水工除塵機の更新

(2) 波及的効果、公益的・多面的効果等

① 香川県経済への波及効果

香川用水施設は、香川県のほぼ全域に農業用水を供給しており、本事業の実施により老朽化した施設の改築を行ったことから、農業用水の安定供給が図られ、農産物の生産のみならず、香川県全体の関連産業の生産や雇用が維持されていると考えられる。

こうしたことから、香川県経済への波及効果を香川県産業連関表を使用し、農産物の生産額が、肥料、農業用資材や食品加工業等の農業関連産業へ波及する効果を「地域経済への波及効果」として算定したところ、約132億円/年に相当すると算出された。本事業の作物生産効果は約76億円であり、事業による農家の純益増の約1.7倍に相当する額が、香川県の地域経済活性化に寄与している。

② 地域用水機能の維持

香川用水施設では、本事業の実施により用水の安定供給が図られ、防火用水といった地域用水機能を維持している。また、香川用水施設から補水されている国営香川用水土器川沿岸地区でも、農業水利施設の改修と合わせ、景観・生態系保全、親水（魚とりや水遊びの場）、防火用水、生活用水（洗い場、散水）等、地域用水機能の増進に向けた整備を推進している。このように、本事業の実施により、末端水路に至るまで農業水利施設の用水供給が維持され、これら香川用水が有する多面的機能も維持されている。



防火用水として機能する開水路



生態系水路（香川用水土器川沿岸地区）

③ 災害等に対する危機管理体制の強化

本事業により、幹線水路の水位の遠方監視化及び遠方監視カメラの新設を実施したことから、これまで60分程度要していた幹線水路の水到達時間の把握が30分程度に短縮され、事故による水位変動を早期に発見することが可能になった。また、施設への第三者の立ち入り等の監視が可能となるなど、防災・危機管理体制が強化された。



水位計設置



監視カメラ設置

④ 総合学習の場の提供

香川用水施設では、毎年、県下の中学1年生（平成24年度は37校、5,100名）を対象に水の大切さを学ぶ機会を提供する「水源巡りの旅」、地域住民等が幅広く参加する「水土里の路ウォーキング」等の農業水利施設を利用した活動が実施されるなど、親子や子どもたちへの学習の場の提供等の多面的機能が発揮されている。



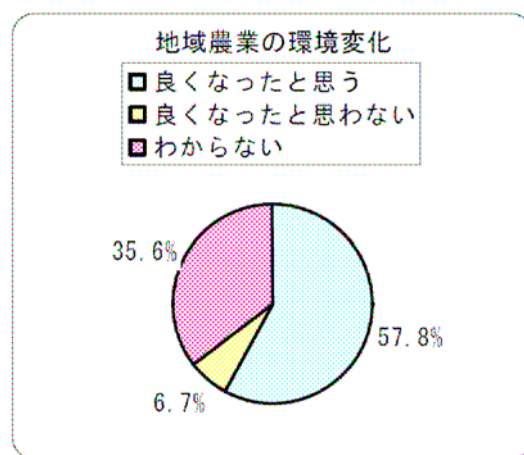
水源巡りの旅（池田ダム）

⑤ アンケート調査による地域農業の環境面の評価

地域住民へのアンケート調査結果では、本事業の水によって香川用水地域の農業が維持されていることにより、「地域農業の環境が良くなった」と思う人が57.8%と半数以上が回答しており、地域住民の意識においても本事業による地域農業の環境の面での改善が図られていると評価されている。

【アンケート調査結果より（開水路沿線の地域住民対象）】

問．香川用水の水によって地域の農業が維持されています。このことにより地域農業の環境が良くなったと思いますか。



(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。

総費用(C) 186,474百万円
 総便益(B) 251,049百万円()
 総費用総便益比(B/C) 1.34
 () 香川県経済への波及効果額は含まれない。

1) 総費用総便益比及び所得償還率の総括

区 分	算定式	数 値	備 考
総費用(現在価値化)	= +	186,474,407 千円	
当該事業による費用		9,713,709 千円	
その他費用(関連事業費 + 資産価額 + 再整備費)		176,760,698 千円	
年償還額		14,451 千円/年	
うち機能向上分	'	- 千円/年	
年総効果(便益)額		7,165,061 千円/年	
現況年総農業所得額		26,821,492 千円/年	
年増加農業所得額		- 千円/年	
評価期間(当該事業の工事期間 + 40年)		47 年	7年(H.11~H.17) + 40年
割引率		0.04	
総便益額(現在価値化)		251,048,634 千円	
総費用総便益比	= ÷	1.34	
総所得償還率	= ÷ × 100	%	
増加所得償還率	= ' ÷ × 100	- %	

2) 総費用の総括

単位：千円

区分	施設名 (又は工種)	事業着手時点の 資産価額	当該事業費	関連事業費	評価期間における 再整備費	評価期間終了時点の資産 価額	総費用 ＝ ＋ ＋ ＋ -
水源機構営	早明浦ダム	11,176,421	-	-	-	322,774	10,853,647
	池田ダム(既設利用)	3,720,140	-	-	-	107,437	3,612,703
	池田ダム(除塵施設)	20,932	715,649	-	195,440	90,852	841,169
	東部幹線水路(既設利用)	12,501,609	-	-	17,353,776	1,157,601	28,697,784
	東部幹線水路(補修)	432,424	2,239,009	-	760,043	179,986	3,251,490
	東部幹線水路(併設水路)	-	6,305,149	-	1,637,334	753,530	7,188,953
	管理施設(既設利用)	1,411,994	-	-	1,507,976	209,192	2,710,778
	管理施設(更新)	-	453,902	-	701,796	91,612	1,064,086
	高瀬支線用水路	1,151,793	-	-	1,598,830	106,652	2,643,971
水源機構営 小計	30,415,313	9,713,709	0	23,755,195	3,019,636	60,864,581	
国営	東西分水工(既設利用)(表面被覆)	7,296	-	-	-	-	7,296
	東西分水工(既設利用)	203,460	-	-	245,013	20,272	428,201
	東西分水工(表面被覆)	-	-	21,732	8,125	4,446	25,411
	東部幹線用水路(春日川サイホン)	152,851	-	-	-	-	152,851
	東部幹線用水路(鍛冶川サイホン)	16,089	-	-	-	-	16,089
	東部幹線用水路(既設利用)	10,940,352	-	-	10,495,559	1,188,450	20,247,461
	東部幹線用水路(H5～H8施設整備)	1,132,988	-	-	278,842	152,224	1,259,606
	東部幹線用水路(春日川サイホン(改修))	-	-	321,610	-	28,887	292,723
	東部幹線用水路(鍛冶川サイホン(改修))	-	-	66,702	-	6,612	60,090
	西部幹線用水路(河内サイホン)	100,227	-	-	-	-	100,227
	西部幹線用水路(既設利用)	2,836,076	-	-	3,534,709	276,137	6,094,648
	西部幹線用水路(H5～H8施設整備)	441,110	-	-	115,991	58,900	498,201
	西部幹線用水路(河内サイホン(改修))	-	-	173,253	-	17,293	155,960
	高瀬支線用水路(既設利用)(パイプライン(改修))	952,299	-	-	-	-	952,299
	高瀬支線用水路(既設利用)	741,990	-	-	926,966	72,127	1,596,829
	高瀬支線用水路(パイプライン(改修))	-	-	1,043,438	-	63,452	979,986
	和田支線用水路(撤去)	487,341	-	-	-	-	487,341
	和田支線用水路(既設利用)	19,590	-	-	24,288	1,915	41,963
	和田支線用水路(パイプライン(改修))	-	-	701,968	-	51,219	650,749
	畑地かんがい用水路(箕浦)	204,374	-	-	232,341	20,605	416,110
	畑地かんがい用水路(七宝山)	300,849	-	-	401,564	30,952	671,461
	畑地かんがい用水路(仁尾)	1,406,262	-	-	1,083,648	160,356	2,329,554
	畑地かんがい用水路(吉原・善通寺)	821,564	-	-	651,511	92,474	1,380,601
	東部幹線揚水機場(機械設備(撤去))	501	-	-	-	-	501
	東部幹線揚水機場(機械設備(既設利用))	0	0	40808	18625	5445	53988
	東部幹線揚水機場(建物(既設利用))	89,653	-	-	67,830	13,535	143,948
	東部幹線揚水機場(電気設備(撤去))	243,088	-	-	-	-	243,088
	東部幹線揚水機場(機械設備(改修))	-	-	169,401	76,301	13,219	232,483
	東部幹線揚水機場(電気設備(改修))	-	-	26,548	37,746	4,144	60,150
	西部幹線揚水機場(機械設備(既設利用))	1,047	-	5,721	2,611	766	8,613
	西部幹線揚水機場(電気設備(既設利用))	82	-	15,985	23,022	4,279	34,810
	西部幹線揚水機場(建物(既設利用))	26,788	-	-	16,020	4,085	38,723
	箕浦揚水機場(機械設備)	-	-	3,501	1,598	467	4,632
	箕浦揚水機場(電気設備)	-	-	1,505	2,168	402	3,271
	箕浦揚水機場(建物)	1,318	-	-	1,192	197	2,313
	仁尾揚水機場(機械設備(撤去))	4,039	-	-	-	-	4,039
	仁尾揚水機場(機械設備(既設利用))	7,078	-	37,882	17,290	5,097	57,153
	仁尾揚水機場(電気設備(撤去))	884	-	-	-	-	884
	仁尾揚水機場(建物(既設利用))	60,708	-	-	35,620	9,271	87,057
	仁尾揚水機場(機械設備(改修))	-	-	66,879	29,840	4,144	92,575
	仁尾揚水機場(電気設備(改修))	-	-	72,434	101,999	8,974	165,459
	大池揚水機場(機械設備(撤去))	5,085	-	-	-	-	5,085
	大池揚水機場(電気設備(撤去))	-	-	-	-	-	-
	大池揚水機場(建物(既設利用))	52,523	-	-	31,337	8,010	75,850
	大池揚水機場(機械設備(改修))	-	-	94,767	42,163	5,854	131,076
	大池揚水機場(電気設備(改修))	-	-	57,126	80,217	7,057	130,286
用水管理施設(建物)	122,424	-	-	85,853	18,543	189,734	
用水管理施設(機器)	832,661	-	659,396	949,731	175,943	2,265,845	
土器川沿岸地区	2,349,578	-	2,584,575	1,603,221	491,484	6,045,890	
国営 小計	24,562,175	-	6,165,231	21,222,941	3,027,237	48,923,110	
その他	支線水路	8,185,976	-	-	10,234,455	1,747,467	16,672,964
	団体官管水路	9,181,588	-	-	6,738,088	972,109	14,947,487
	開水路	227,226	-	-	30,456,463	4,980,804	25,702,885
	管水路	4,136,808	-	-	13,501,409	1,336,043	16,302,174
	ほ場整備地区末端水路	1,733,287	-	-	1,327,919	-	3,061,206
	その他 小計	23,464,885	-	-	62,258,254	9,036,423	76,686,716
合 計	78,442,373	9,713,709	6,165,231	107,236,390	15,083,296	186,474,407	

3) 年総効果額及び現況年総農業所得額の総括

効果項目	区分	年総効果(便益)額	年増加農業所得額	現況年総農業所得額	備 考
		千円	千円	千円	
作物生産効果		7,598,378	8,538,076	-	
営農経費節減効果		-1,215	-1,215	-	
維持管理費節減効果		-432,102	85,523	-	
計		7,165,061	8,622,384	26,821,492	

4) 総費用

(1) 対象とする施設

事後評価における対象施設は、香川用水事業によって整備された施設と一体的に効用を発揮している施設とし、具体的には受益地区内に補水を行うために必要な下表に示す施設とする。

表) 総費用対象施設一覧

区 分	内 容
水資源機構営事業	・ 前歴事業で整備された施設で、緊急改築事業で整備する施設 [池田ダム(取水施設)、東部幹線水路(表面被覆工、併設水路)、水管理施設] ・ 水資源機構営「香川用水事業」(以下「前歴事業」という。)で整備された施設で香川用水施設緊急改築事業(以下、「緊急改築事業」という。)対象外の施設 [早明浦ダム、池田ダム(既設利用)、東部幹線水路(既設利用)、高瀬支線用水路]
国営事業	・ 国営かんがい排水事業「香川用水地区」で整備された施設で、国営造成土地改良施設整備事業「香川用水地区」(以下、「施設整備事業」という。)対象外の施設 [東西分水工(既設利用)、東部幹線水路(既設利用)、西部幹線水路(既設利用)等] ・ 国営かんがい排水事業「香川用水地区」で整備された施設で、施設整備事業で整備を実施中の施設 [東西分水工(表面被覆)、東部幹線水路(春日川サイホン)、西部幹線水路(河内サイホン)、和田支線用水路、東部幹線揚水機場等] ・ 国営かんがい排水事業「香川用水土器川沿岸地区」関係施設
その他	・ 支線水路：付帯県営事業で整備された施設 (香川用水のみ配水) ・ 支線水路(畑かん)：付帯県営事業で整備された畑かん用の支線水路(香川用水のみ配水) ・ 団体営管水路：団体営事業で整備された畑かん施設 (香川用水のみ配水) ・ 開水路：県営事業で整備された開水路 (補水その他流域内農業用水も配水) ・ 管水路：県営事業で整備された管水路 (香川用水のみ配水) ・ ほ場整備地区末端水路：県営ほ場整備事業により整備された末端水路 (補水その他流域内の農業用水も配水)

(2) 対象とする費用

対象とする費用は、本事業による更新整備費、前歴事業費である施設整備費及び評価期間内における再整備費とし、対象施設別の費用設定方法を下表に示す。

表) 対象施設別費用算定方法

	施設名称	更新整備費 (第10-1表、第13-2表)	施設整備費 (第10-2表、第13-1表)	再整備費 (第14表)
水資源機構営事業	早明浦ダム	-	施設整備事業の総費用算定資料(第10-2表)を時点修正	施設整備事業の総費用算定資料(第14表)を時点修正(耐用年数80年)
	池田ダム (既設利用)	-	香川用水事業精算書(S50.3水資源公団)により除塵機以外の年度別事業費を整理	施設整備事業の総費用算定資料(第14表)を時点修正(耐用年数80年)
	池田ダム (取水施設)	緊改事業精算書より年度別事業費を整理	香川用水事業精算書(S50.3水資源公団)により除塵機に係る年度別事業費を整理	耐用年数30年とし、耐用年数経過時に償却施設費を計上
	東部幹線水路 (既設利用)	-	香川用水事業精算書(S50.3水資源公団)により緊改事業対象外区間の年度別事業費を整理(延長により按分)	施設整備事業の総費用算定資料(第14表)を時点修正(耐用年数40年)
	東部幹線水路 (表面被覆工)	緊改事業精算書より年度別事業費を整理	-	耐用年数25年とし、耐用年数経過時に償却施設費を計上
	東部幹線水路 (併設水路)	同 上	-	耐用年数30年とし、耐用年数経過時に償却施設費を計上
	水管理施設	同 上	香川用水事業精算書(S50.3水資源公団)により年度別事業費を整理	耐用年数10年とし、耐用年数経過時に償却施設費を計上
	高瀬支線用水路	-	施設整備事業の総費用算定資料(第10-2表)を時点修正	施設整備事業の総費用算定資料(第14表)を時点修正(耐用年数40年)
国営事業	国営香川用水施設(施設整備事業対象外)	-	同 上	施設整備事業の総費用算定資料(第14表)を時点修正
	施設整備事業対象施設	-	同 上	施設整備事業の総費用算定資料(第10-1表)、(第14表)を時点修正
	土器川沿岸地区施設	-	施設整備事業の総費用算定資料(第10-1表)を時点修正	同 上
その他	支線水路	-	同 上	施設整備事業の総費用算定資料(第14表)を時点修正
	支線水路(畑かん)	-	同 上	同 上
	団体営管水路	-	同 上	同 上
	管水路	-	同 上	同 上
	開水路	-	同 上	同 上
	ほ場整備地区末端水路	-	同 上	同 上

は緊急改築事業により整備された施設

5) 作物生産効果

(1) 効果の捉え方

作物生産効果は、関連事業を含めた土地改良事業の実施により、農用地や水利条件の改良等がなされることに伴って、その受益地域内に発生するとみなされる作物生産量の量的増減を捉える効果であり、当該事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の作物生産量の比較により年効果額の算定を行う。

本事業は、老朽化した施設の部分改築を行うものであり、営農計画の変更を行わないため、効果は再建設整備（機能維持）として算定した。

(2) 緊急改築事業における効果の考え方

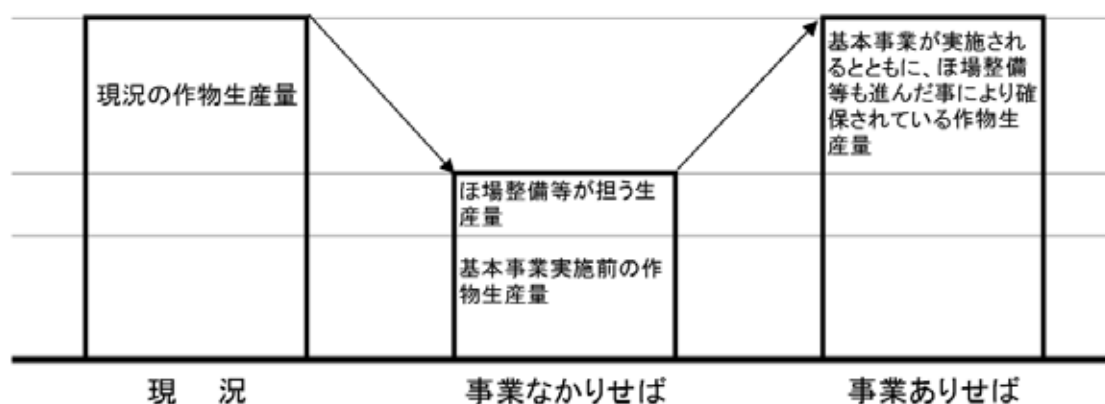
緊急改築事業の対象となる、前歴事業で整備された施設は、地区内に必要な農業用水301.5百万 m^3 のうち、105百万 m^3 を補水するものである。今回の緊急改築事業を実施しなかった場合には、前歴事業で整備された施設は老朽化により機能が減退・喪失し、香川用水からの補水が行われなくなることから、香川用水が担っていた作物生産量を増加させる効果が失われることが想定される。そのため、本事業における作物生産効果は、前歴事業で整備された施設が担っている作物生産に対する増産部分の評価を行った。

なお、前歴事業の受益地においては、ほ場整備が進んでいることから、ほ場整備が担う作物生産量については、効果の算定対象外とした。

表) 効果の捉え方

区分	再建設整備（機能維持）	備 考
現況	前歴事業実施前の作物生産量及びほ場整備等で確保されている作物生産量	
計画	前歴事業及びほ場整備等も進んだ事により確保されている作物生産量 （最近5カ年間の平均）	

【再建設整備（機能維持）】



(3) 算定方法

1) 年効果算定式

年効果額 = 現況作付面積 × [事業ありせば単収(現況の単収) - 事業なかりせば単収(機能の喪失時の単収)] × 単価 × 単収増加の純益率

2) 面積関係の算定

地目別面積及び本地率

地区面積は、施設整備事業総費用総便益比算定資料に記載された地区面積から評価時点までのかい廃面積を反映した面積

本地率は、施設整備事業総費用総便益比算定資料に基づき設定

耕地区分

施設整備事業総費用総便益比算定資料に基づき設定

対策工種と効果要因別面積

施設整備事業総費用総便益比算定資料に基づき設定

地目別作付け面積

で設定した面積に、施設整備事業総費用総便益比算定資料に記載された作物別作付面積割合を乗じて設定

3) 作物増加生産量関係の算定

事業なかりせば単収の算定

施設整備事業総費用総便益算定資料の現況単収

事業ありせば単収の算定

香川県農林水産年報の香川県における平成18年～平成22年の5ヶ年の平均単収

作物別効果要因別増収率の算定

事業なかりせば単収を算定する際に用いた増収率を取りまとめた。

効果要因別面積と生産増減量の算定

作物名、作付け面積、効果発生面積、事業ありせば単収、事業なかりせば単収等取りまとめた。

生産物単価の算定

農業物価統計（農林水産省統計情報部）では、平成19年以降都道府県別の農産物価格を調査していないことから、JA香川の聞き取りより設定した。なお、JA香川が把握していない作物及び年度の単価については、平成14年～平成18年の農業物価統計による作物別価格に消費者物価指数を反映した価格とした。

純益率・所得率の算定

平成24年4月24日事務連絡「土地改良の費用対効果分析に必要な諸係数」の標準値を使用した。

[作物生産効果の総括]

計画 地目	作物名	作付面積			効果要因	単収			生産 増減量 = × ÷ 100	生産物 単 価 千円 / t	増 加 粗収益額 = × 千円	純 益 率 %	増 加 純 益 額 = × 千円
		現況 計画時	計画 事後評価時	効果発生 面積		事業 なかり せば 単収	事業 あり せば 単収	効果算 定対象 単収					
田 (表)	水稻 (未整備地区)	ha 11,731	ha 11,731	ha 11,731	水管理改良	kg/10a 378	kg/10a 494	kg/10a 116	t 13,608.0	千円 / t 231	千円 3,143,448	% 74	千円 2,326,152
	水稻 (区画整理地区)	934	934	934	水管理改良	393	494	101	943.3	231	217,902	74	161,247
	大豆 (未整備地区)	204	204	204	湿潤かんがい	126	136	10	20.4	113	2,305	68	1,567
	大豆 (区画整理地区)	15	15	15	湿潤かんがい	136	136	-	-	113	-	68	-
	青刈とうもろこし (未整備地区)	642	642	642	湿潤かんがい	4,749	5,699	950	6,099.0	90	548,910	8	43,913
	青刈とうもろこし (区画整理地区)	44	44	44	湿潤かんがい	4,749	5,699	950	418.0	90	37,620	8	3,010
	地力作物 (未整備地区)	948	948	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	地力作物 (区画整理地区)	73	73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
田 (裏)	小麦 (未整備地区)	1,751	1,751	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	小麦 (区画整理地区)	131	131	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	レタス (未整備地区)	1,532	1,532	1,532	湿潤かんがい	1,250	2,348	1,098	16,821.4	180	3,027,852	79	2,392,003
	レタス (区画整理地区)	117	117	117	湿潤かんがい	1,438	2,348	910	1,064.7	180	191,646	79	151,400
	たまねぎ (未整備地区)	277	277	277	湿潤かんがい	973	5,273	4,300	11,911.0	99	1,179,189	79	931,559
	たまねぎ (区画整理地区)	15	15	15	湿潤かんがい	1,119	5,273	4,154	623.1	99	61,687	79	48,733
畑 (表)	かんしょ	136	136	136	湿潤かんがい	1,396	1,507	111	151.0	195	29,445	70	20,612
	きゅうり	388	388	388	湿潤かんがい	2,224	4,007	1,783	6,918.0	224	1,549,632	74	1,146,728
	葉たばこ	56	56	56	湿潤かんがい	189	204	15	8.4	1,879	15,784	72	11,364
	きく	18	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
畑 (裏)	だいこん	90	90	90	湿潤かんがい	2,322	4,494	2,172	1,954.8	75	146,610	78	114,356
	ねぎ	94	94	94	湿潤かんがい	1,337	1,584	247	232.2	476	110,527	73	80,685
	未成熟そらまめ	64	64	64	湿潤かんがい	345	383	38	24.3	489	11,883	74	8,793
	イタリアンライグラス	30	30	30	湿潤かんがい	4,490	5,388	898	269.4	90	24,246	8	1,940
樹 園 地	みかん	286	286	286	湿潤かんがい	1,145	1,317	172	491.9	234	115,105	68	78,271
	ぶどう	47	47	47	湿潤かんがい	779	896	117	55.0	656	36,080	70	25,256
	もも	51	51	51	湿潤かんがい	719	827	108	55.1	531	29,258	77	22,529
	かき	234	234	234	湿潤かんがい	570	655	85	198.9	192	38,189	74	28,260
計		19,908	19,908	16,987							10,517,318		7,598,378

6) 営農経費節減効果

(1) 効果の捉え方

営農経費節減効果とは、土地改良事業により現況の営農技術体系、経営規模等が変化することに伴って、作物生産に要する費用が増減する効果であり、事業を実施した場合「事業ありせば」と実施しなかった場合「事業なかりせば」の労働費、機械経費、その他の生産資材費について比較し、それらの営農経費の増減から年効果額を算定するものである。

本事業は老朽化した施設の部分改築を行うものであり、営農は変化しないことから再建設整備（機能維持）として評価を行った。

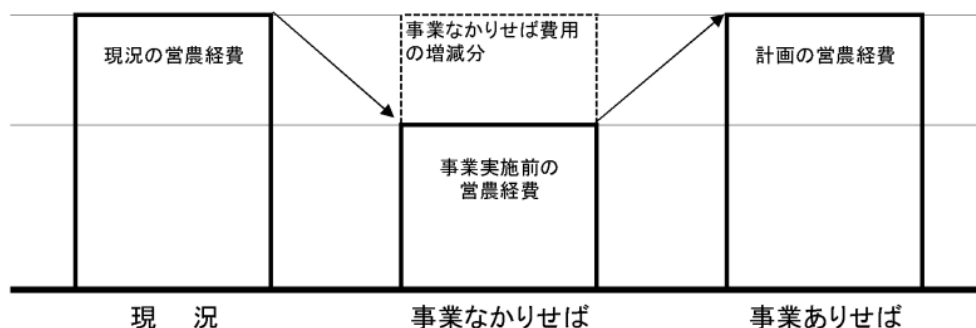
(2) 緊急改築事業における営農経費節減効果の考え方

緊急改築事業の対象となる前歴事業で整備された既存施設は、地区内に必要な農業用水301.5百万 m^3 のうち、105百万 m^3 を補水するものである。香川用水が整備されたことで、作物生産にかかる水管理労力が増減しており、今回の緊急改築事業を実施しなかった場合には、整備された既存施設は老朽化し機能が減退・喪失することにより、その効果が失われることが想定される。そのため、緊急改築事業において整備を実施することにより、この既存施設が担っていた機能が維持される効果を、営農経費の増減という形で評価を行った。

具体的には、「事業ありせば」の営農経費を計画の営農経費とし（緊急改築事業の場合現況から変化しない）、「事業なかりせば」の営農経費は香川用水からの補水が行われず、基本事業実施前と同様になるとして算定し、その差をもって営農経費節減効果とした。

区 分	再建設整備（機能維持）	備考
現 況	既存施設の機能が喪失した場合の営農経費	
計 画	計画の営農経費	

【再建設整備（機能維持）】



(3) 算定方法

算定式

年効果額 = (事業なかりせば単位面積当たり営農経費 - 事業ありせば単位面積当たり営農経費) × 効果発生面積

(4) 現況所要労働時間

現状の所要労働時間及び機械等の評価をするため「営農の現状(再建設整備)」により作物別に地区の営農状況を把握した。

なお、各作物の営農経費の整理状況、水管理時間については表のとおり。

[作物別水管理時間]

地目	作物名	水管理 時間 (hr/ha)	営農経費整理状況
田 (表)	水稻	20	農業経営統計調査平成 18 年度産米及び麦類生産費調査による。
	大豆	45	香川県農業経営基盤強化促進方針をもとに香川県農業経営課からの聞き取りによる。
	青刈りとうもろこし	43	〃
	地力作物	-	かん水を必要としない作物であるため、効果算定対象外とする。
田 (裏)	小麦	-	〃
	レタス	40	香川県農業経営基盤強化促進方針(H13.3)による。
	たまねぎ	10	〃
畑 (表)	かんしょ	10	香川県農業経営基盤強化促進方針をもとに香川県農業経営課からの聞き取りによる。
	きゅうり	10	〃
	葉たばこ	10	〃
畑 (裏)	きく	-	かん水時間等不明であることから、効果算定対象外とする。
	だいこん	10	香川県農業経営基盤強化促進方針をもとに香川県農業経営課からの聞き取りによる。
	ねぎ	10	〃
	未成熟そらまめ	10	〃
	イタリアンライグラス	10	〃
樹園地 (通年)	みかん	40	香川県農業経営基盤強化促進方針(H18.1)による。
	ぶどう	160	〃
	もも	60	〃
	かき	5	香川県農業経営基盤強化促進方針をもとに香川県農業経営課からの聞き取りによる。

(5) 「事業ありせば」所要労働時間

営農は現況から変化しないことから、現況所要営農時間を「事業ありせば」所要営農時間として取り扱った。

(6) 「事業なかりせば」所要労働時間

「事業なかりせば」の営農とは、香川用水からの用水補給がなくなった状態であり、水管理経費が前歴事業実施前と同様になるとして整理した。

各作物の考え方は下記表のとおり。

作物名	「事業なかりせば」営農経費の考え方
水稻	水管理にかかる時間が前歴事業実施前と同様になるとして、事業ありせばの営農経費のうち、水管理にかかる時間を、昭和 42 年産農産物生産費調査報告米生産費より求め算定する。 $\text{かん排水にかかる時間} = 3.1\text{hr}/10\text{a} \times 10 = 31.0\text{hr}/\text{ha}$
その他	「水稻以外の作物について、現況の水管理時間を聞き取った結果、「現況の水管理時間は、スプリンクラーの設置、給水栓の開閉等畑地かんがい施設に関する作業時間である。」との事であった。事業なかりせば、畑地かんがい施設に関連する作業が無くなることから、事業ありせば営農経費から、水管理にかかる時間を除いて算定する。

(7) 事業ありせばとなかりせばとの対比

事業ありせばとなかりせばの対比を行い、事業なかりせば所要労働時間を整理し、労賃単価を踏まえ労働費を算定した。

時間当たり労働単価は以下のとおり。

(8) 時間あたり労働単価

労働単価は「農作業料金・農業労賃の関する調査結果(全国農業会議所)2012年3月」における香川県の時間当たり労働費(オペレータ賃金)を用いた。

農業労賃：1,767円(H22)

(9) 営農経費節減効果の総括

作物別単位面積あたり年営農経費の増減額に、効果発生面積を乗じて営農経費節減効果を算定した。なお、営農経費節減効果の効果発生面積は、作物生産効果における「事業なかりせば」作付け面積とした。

[営農経費節減効果の総括]

作 物 名	用水供給、排水管理区分		単位面積当たり営農経費節減額			効果発生面積	年効果額 = ×
	事業なかりせば	事業ありせば	事業なかりせば	事業ありせば	差 = -		
			円/ha	円/ha	円/ha	ha	千円
水稲	用水供給自流域のみ、排水路	用水供給あり(開水路)、排水路	54,777	35,340	19,437	12,665	246,170
大豆	用水供給なし、排水路	〃	-	79,515	79,515	219	17,414
青刈りとうもろこし	〃	〃	-	75,981	75,981	686	52,123
地力作物	効果対象外	効果対象外	-	-	-	-	-
小麦	〃	〃	-	-	-	-	-
レタス	用水供給なし、排水路	用水供給あり(開水路)、排水路	-	70,680	70,680	1,649	116,551
たまねぎ	〃	〃	-	17,670	17,670	292	5,160
かんしょ	畑地かんがいなし	畑地かんがいあり	-	17,670	17,670	136	2,403
きゅうり	〃	〃	-	17,670	17,670	388	6,856
葉たばこ	〃	〃	-	17,670	17,670	56	990
きく	効果対象外	効果対象外	-	-	-	-	-
だいこん	畑地かんがいなし	畑地かんがいあり	-	17,670	17,670	90	1,590
ねぎ	〃	〃	-	17,670	17,670	94	1,661
未成熟そらめ	〃	〃	-	17,670	17,670	64	1,131
イタリアンライグラス	〃	〃	-	17,670	17,670	30	530
みかん	〃	〃	-	70,680	70,680	286	20,214
ぶどう	〃	〃	-	282,720	282,720	47	13,288
もも	〃	〃	-	106,020	106,020	51	5,407
かき	〃	〃	-	8,835	8,835	234	2,067
計			54,777	871,131	816,354	16,987	1,215

7) 維持管理費節減効果

(1) 効果の捉え方

土地改良施設は年月の経過とともに老朽化し、その機能を適切に維持するために多大な維持管理が必要になるが、老朽化の著しい土地改良施設を改修して近代的な施設にすることにより、これまで要してきた維持管理費が軽減されることになる。他方、畑地かんがい事業等により、従来、土地改良施設がなかったところに新たに施設等を設置する場合などでは、これら新設の施設等の維持管理に要する費用が新たに必要となる。維持管理費節減効果は、このような土地改良施設の整備を実施した場合「事業ありせば」と実施しなかった場合「事業なかりせば」を比較し維持管理費の増減を算定するものである。

本事業は老朽化した施設の部分改築を行うものであり、用水機能が維持されることとなるため、効果の算定にあたっては更新整備（機能維持）として算定する。

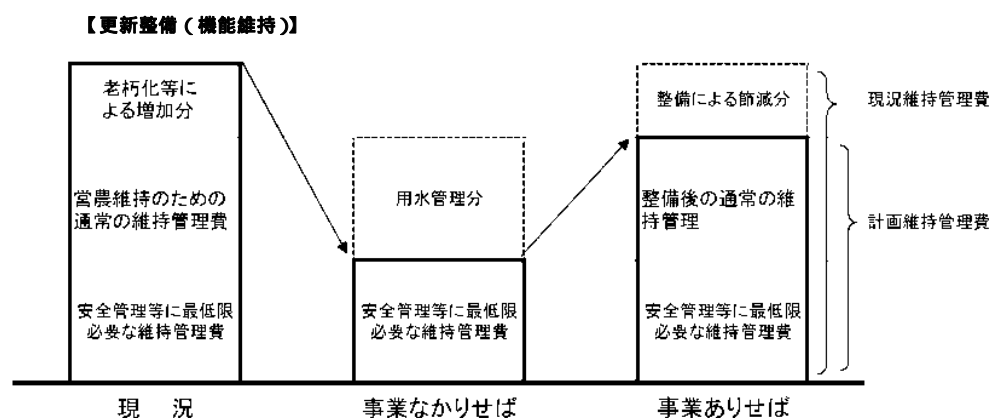
(2) 緊急改築事業における効果算定の考え方

前歴事業は、地区内に必要な農業用水301.5百万m³のうち、105百万m³を補水する事業である。本事業はこの前歴事業で整備された既存施設の補修を行うものであり、効果算定対象は総費用で計上した施設となる。

算定にあたっては、総費用で計上した施設を対象に機能維持分(更新整備)の効果算定を行う。

なお、算定した効果については、各施設の補水割合相当分（34.8％）を計上する。具体的な算定手法については以下のとおり。

区 分	更新整備（機能維持）
現 況	事業計画時の維持管理費
計 画	事後評価時点の維持管理費
事業なかりせば	安全管理に最低限必要な維持管理費



1) 「事業ありせば」「事業なかりせば」維持管理費の設定

ア．事業ありせば維持管理費

総費用で計上した施設の「計画施設の維持管理費」とする。

イ．事業なかりせば維持管理費

総費用で計上した施設の「安全管理等に最低限必要な維持管理費」とする。

2) 算定方法

算定式

機能維持分（更新整備）における効果算定手法

年効果額＝事業なかりせば維持管理費－事業ありせば維持管理費

現況維持管理費

施設ごとの現況維持管理費は、緊急改築事業計画時（H10）の維持管理費とする。具体的な算定の考え方は以下のとおり。

（表）既往年経費（現況維持管理費）算定の考え方一覧表

管理者	施設名等	考え方
水資源機構	早明浦ダム	施設を管理する香川用水管理所の維持管理費精算書から、平成6年度～平成10年度の過去5ヶ年の施設別維持管理費を整理し、支出済費用換算係数により、H22年時点に換算し整理する。なお、当該事業に係る費用としては、維持管理費（＝事業費）のアロケ率により農水負担分を整理する。
	池田ダム	
	東部幹線用水路（水機構営区間）	
	高瀬支線用水路（水機構営区間）	
香川用水土地改良区	東西分水工	施設整備事業「香川用水地区」の費用対効果分析で算定されている平成14年度～18年度の過去5ヶ年の施設別維持管理費を支出済費用換算係数により、平成6年度～10年度に換算した上で、さらに支出済換算係数により平成22年時点に換算した。
	東部幹線用水路（農水区間）	
	西部幹線用水路	
	高瀬支線（農水区間）	
	和田支線	
	畑かん用水路	
	揚水機場	
	用水管理施設	
その他（改良区等）	支線水路	施設整備事業の費用対効果分析で算定されている平成14年度～18年度の過去5ヶ年の施設別維持管理費を支出済換算係数により、平成6年度～10年度に換算した上で、さらに支出済換算係数により平成22年時点に換算した。
	支線水路（畑かん）	同 上
	団体営管水路	同 上
	開水路	同 上
	管水路	同 上
	ほ場整備地区末端水路	同 上
	国営土器川沿岸関係施設	同 上

事業ありせば維持管理費

事業ありせば維持管理費は、事後評価時点(H22)の維持管理費とする。具体的な算定の考え方は以下のとおり。

(表) 計画施設の維持管理費(事業ありせば維持管理費)算定の考え方一覧表

管理者	施設名等	節減要因
水資源機構	1. 早明浦ダム	香川用水管理所の決算資料から、平成 18 年度～平成 22 年度の施設別維持管理費を整理し、支出済費用換算係数により、H22 年時点に換算し整理した。
	2. 池田ダム	同 上
	3. 池田ダム取水施設	同 上
	4. 東西分水工	同 上
	5. 東部幹線水路	同 上
	6. 高瀬支線水路	同 上
香川用水土地改良区	1. 東西分水工	本事業では補修・改修・更新を行わないため、既往年経費＝事業ありせば維持管理費とした。
	2 東部幹線用水路(春日川サイホン)	同 上
	3. 東部幹線用水路(鍛冶川サイホン)	同 上
	4. 西部幹線用水路(河内サイホン)	同 上
	5. 高瀬支線水路	同 上
	6. 和田支線水路	同 上
	7. 東部幹線用水機場	同 上
	8. 仁尾揚水機場	同 上
	9. 大池揚水機場	同 上

事業なかりせば維持管理費

事業なかりせば維持管理費は、事業を行わず機能が失われた場合の安全管理等に最低限必要な維持管理費とする。具体的な算定の考え方は以下のとおり。

(表) 団体が管理する水利施設の事業なかりせば維持管理費算定手法整理表

管理者・施設	節減要因
水資源機構が管理する施設	安全管理等に最低限必要な費用として人件費、通常経費、事務費を計上した。
香川用水土地改良区が管理する施設	安全管理等に最低限必要な費用として人件費と事務費を計上した。

(3) 労賃単価

労働単価は「農作業料金・農業労賃のに関する調査結果(全国農業会議所)2012年3月」における香川県の時間当たり労働費(オペレータ賃金)を用いた。

農業労賃：1,767円(H22)

[維持管理費節減効果の総括]

施設番号		施 設 名		管理 団体	改良・廃止・ 新設・維持 管理のみの 変更の区分	現況施設の維持管理費 (既往年経費)				事業なかりせば維持管理費 (既往年経費)			事業ありせば 維持管理費 (計画年経費)	維持管理費節減額	
						維持管理費		賦 役 その他	計	維持管理費 年々 経常的 なもの	賦 役 その他	計		年効果額 (-)	所得額 (-)
						年々 経常的 なもの	短期の 周期的 なもの								
現況	計画	現 況	計 画			千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円
	1	東西分水工	東西分水工	香川用水 土地改良区	変更なし	1,251	815	718	2,784	938	650	1,588	2,784	-1,196	-
-1	2	東部幹線用水路 (春日川サイホン)	東部幹線用水路 (春日川サイホン)	香川用水 土地改良区	変更なし	1,150	1,226	-	2,376	875	-	875	2,376	-1,501	-
-2	3	東部幹線用水路 (巖治川サイホン)	東部幹線用水路 (巖治川サイホン)	香川用水 土地改良区	変更なし	312	-	-	312	237	-	237	312	-75	-
-3~4	100	東部幹線用水路 (既設利用)	東部幹線用水路 (既設利用)	香川用水 土地改良区	変更なし	101,177	30,760	-	131,937	76,993	-	76,993	131,937	-54,944	-
-1	4	西部幹線用水路 (河内サイホン)	西部幹線用水路 (河内サイホン)	香川用水 土地改良区	変更なし	739	-	-	739	562	-	562	739	-177	-
-2~3	101	西部幹線用水路 (既設利用)	西部幹線用水路 (既設利用)	香川用水 土地改良区	変更なし	16,670	7,436	-	24,106	12,686	-	12,686	24,106	-11,420	-
	5	高瀬支線用水路 (パイプライン改修)	高瀬支線用水路 (パイプライン改修)	香川用水 土地改良区	変更なし	8,055	3,276	-	11,331	6,130	-	6,130	11,331	-5,201	-
	102	高瀬支線用水路 (既設利用)	高瀬支線用水路 (既設利用)	香川用水 土地改良区	変更なし	6,303	-	-	6,303	4,797	-	4,797	6,303	-1,506	-
-1	6	和田支線水路 (撤去)	和田支線水路 (撤去)	香川用水 土地改良区	変更なし	4,625	932	-	5,557	3,519	-	3,519	5,557	-2,038	-
-2	103	和田支線用水路 (既設利用)	和田支線用水路 (既設利用)	香川用水 土地改良区	変更なし	151	-	-	151	115	-	115	151	-36	-
-1	104	畑地かんがい用水路 (箕浦)	畑地かんがい用水路 (箕浦)	香川用水 土地改良区	変更なし	-	313	-	313	-	-	-	313	-313	-
-2	105	畑地かんがい用水路 (七宝山)	畑地かんがい用水路 (七宝山)	香川用水 土地改良区	変更なし	1,595	546	-	2,141	1,214	-	1,214	2,141	-927	-
-3	106	畑地かんがい用水路 (仁尾)	畑地かんがい用水路 (仁尾)	香川用水 土地改良区	変更なし	5,596	6,399	-	11,995	-	-	-	11,995	-11,995	-
-4	107	畑地かんがい用水路 (吉原・善通寺)	畑地かんがい用水路 (吉原・善通寺)	香川用水 土地改良区	変更なし	1,229	-	-	1,229	-	-	-	1,229	-1,229	-
-1~4	7	東部幹線揚水機場	東部幹線揚水機場	香川用水 土地改良区	変更なし	12,728	3,933	-	16,661	5,524	-	5,524	16,661	-11,137	-
	108	西部幹線揚水機場	西部幹線揚水機場	香川用水 土地改良区	変更なし	9	-	-	9	8	-	8	9	-1	-
	109	箕浦揚水機場	箕浦揚水機場	香川用水 土地改良区	変更なし	16	-	-	16	15	-	15	16	-1	-
-1~3	8	仁尾揚水機場	仁尾揚水機場	香川用水 土地改良区	変更なし	3,160	1,028	-	4,188	1,164	-	1,164	4,188	-3,024	-
-1~2	9	大池揚水機場	大池揚水機場	香川用水 土地改良区	変更なし	140	285	-	425	-	-	-	425	-425	-
	110	用水管理施設	用水管理施設	香川用水 土地改良区	変更なし	19,950	3,847	-	23,797	15,776	-	15,776	23,797	-8,021	-
	111	早明浦ダム	早明浦ダム	水資源機構	変更なし	48,310	25,886	-	74,196	44,290	-	44,290	74,867	-30,577	-671
	112	池田ダム	池田ダム	水資源機構	変更なし	89,658	22,555	-	112,213	78,465	-	78,465	138,897	-60,432	-26,684
		取水施設	取水施設	水資源機構	改修	55,155	6,944		62,099	31,185	-	31,185	54,841	-23,656	7,258
		東西分水工	東西分水工	水資源機構	変更なし	8,755	303		9,058	5,516	-	5,516	8,146	-2,630	912
-1~2	113	東部幹線水路 (共用区間)	東部幹線水路 (共用区間)	水資源機構	補修	220,612	18,153	-	238,765	47,972	-	47,972	137,656	-89,684	101,109
		高瀬支線用水路 (共用利用)	高瀬支線用水路 (共用利用)	水資源機構	変更なし	16,694	6,937		23,631	14,987	-	14,987	20,032	-5,045	3,599
㊦-㊦	114	支線水路	支線水路	香川用水 土地改良区等	変更なし	145,466	50,117	2,106	197,689	108,796	1,971	110,767	197,689	-86,922	-
㊦	115	団体営管水路	団体営管水路	土地改良区	変更なし	-	-	9,406	9,406	-	3,135	3,135	9,406	-6,271	-
㊦-1~20	116	開水路	開水路	土地改良区 等	変更なし	8,618	-	11,481	20,099	-	11,481	11,481	20,099	-8,618	-
㊦-1~35	117	管水路	管水路	土地改良区 等	変更なし	58,514	3,100	-	61,614	58,514	-	58,514	61,614	-3,100	-
㊦-1~10	118	ほ場整備地区 末端水路	ほ場整備地区 末端水路	農家等	変更なし	-	-	6,530	6,530	-	6,530	6,530	6,530	-	-
計									1,061,669			544,045	976,147	-432,102	85,523

8) 地域経済への波及効果(参考値)

(1) 基本的考え方

地域経済への波及効果とは、「関連事業を含めた土地改良事業の実施により、受益地域における農産物が増減したり、旧施設が支えていた農産物の生産が保持されることによって川上、川下を含めた関連産業の生産・雇用が増減する効果である。」

なお、本効果は、波及効果であり、効果の重複等があるため、参考値として扱い、費用対効果分析の算定には含めない。

(2) 効果算定の考え方

地域経済波及効果の算定について、『新たな土地改良の効果算定マニュアル』では、ヒアリングを主とした「事業実施に併せて計画されている新たな関連産業について、その業種と生産額及び雇用を調査する」(p563)という手順が示されている。

しかし、本事業はほぼ香川県全体を対象としていることから、関連産業の及ぶ範囲は県全体に及ぶと考えられる。

このため、既存の統計データと産業連関表(香川県)を使用した効果算定とした。

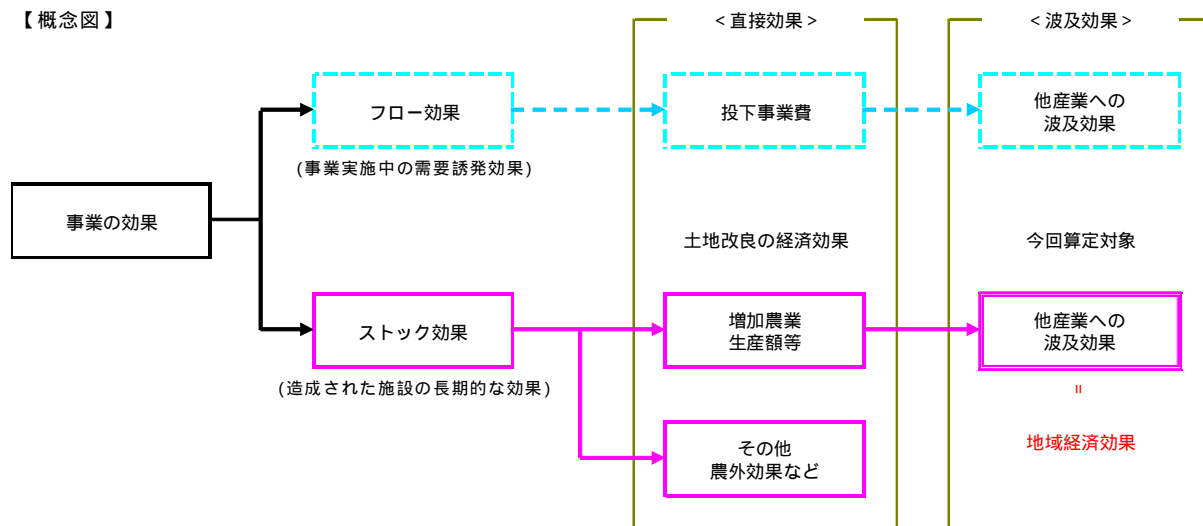
(3) 地域経済への波及効果の概要

地域経済効果測定の対象と地域

事業の効果は、事業の実施によって整備された農業用施設等が耐用年数に至りその機能を失うまでの期間に発現する長期的な効果(ストックの効果)と事業の実施それ自体が需要を誘発することによって国民所得の増大をもたらす効果(フローの効果)があるが、ここではストックの効果のうち他産業への波及効果を「地域経済への波及効果」として算定した。

地域経済への波及効果の対象地域は香川県とし、産業連関表(ここでは、最新である「平成17年香川県産業連関表」を使用)を基に算定した。なお、フローの効果は、事業期間中に限られた効果であると考えられるため測定対象外とした。

【概念図】



地域経済効果の構成

地域経済効果は、本事業により維持される増加粗収益額による他産業への波及効果額とした。

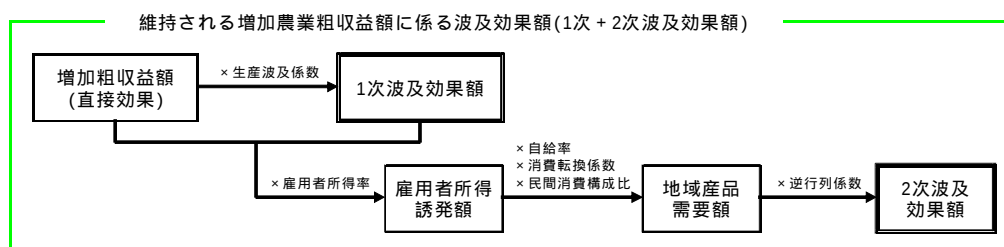
算定の手順

地域経済への波及効果算定に用いた式は以下の通りである。

地域経済への波及効果 = 維持される増加粗収益額に係る生産波及効果額

・維持される増加粗収益額に係る波及効果額 = 維持される年増加粗収益額 × 増加粗収益額に係る波及効果率

【概念図】



(4) 地域経済への波及効果の算定結果

効果の区分	直接効果	地域経済への波及効果		
		1次波及効果	2次波及効果	波及効果額
				= +
増加農業粗生産額	10,517,318	13,101,155	78,015	13,179,170
計	10,517,318			13,179,170

(単位：千円)

直接効果の区分	地域経済効果対象額
	増加粗生産額
農業生産向上効果 (生産増減効果)	10,517,318
計	10,517,318

生産増減効果の増加粗生産額：作物生産効果の増加粗収益額

(5) 波及効果のまとめ

本地区における平成22年の農業産出額は342億円である。

- ・本地区の農業産出額 = 現況作付面積 × 現況（ありせば）単収 × 生産物単価
（総費用総便益の総括第6表）

このうち、緊急改築事業が支える産出額は105億円であり、本地区の産出額の30.7%に相当する。

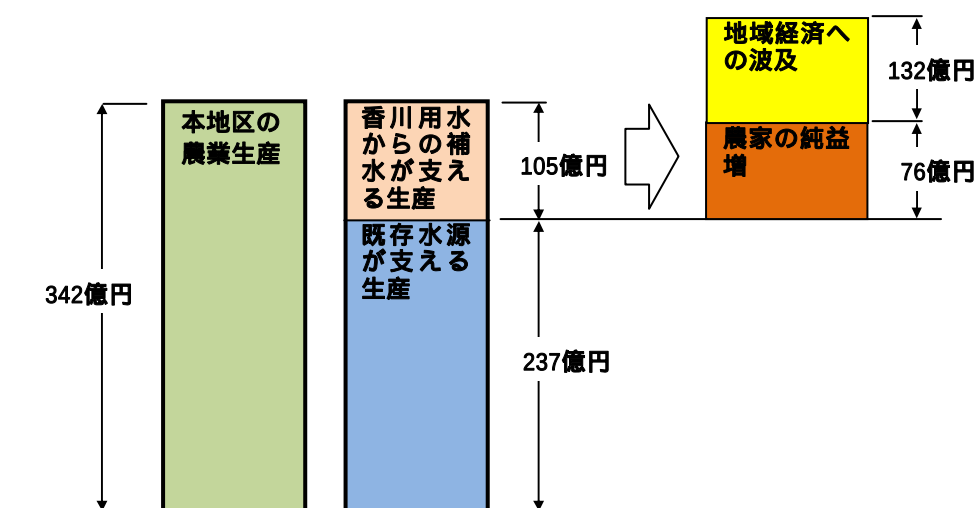
- ・緊急改築事業が支える産出額105億円 = 増加粗収益額（作物生産効果第21表）

緊急改築事業が支える産出額105億円のうち、農家の純益増は76億円である。

- ・農家の純益増 = 増加純益額（作物生産効果第21表）

緊急改築事業が支える産出額105億円は、その生産に必要な資材製造等の川上産業、生産物を原材料として利用する食品加工業等の川下産業に波及効果を及ぼす。

このような、緊急改築事業が支える産出額の地域経済への波及効果は132億円と推計され、これは、農家の増加純益額76億円の1.74倍に相当する。



作物生産効果・地域経済波及効果のイメージ

(参考)用語説明

- ・ 逆行列係数

逆行列係数とは、ある産業に 1 単位の需要が生じたときに、直接・間接の波及効果により各産業の生産額が最終的にどれくらいになるかを示す係数を意味する。

- ・ 雇用者所得率

雇用者所得率とは、雇用者の受け取る所得額が域内の生産額に占める割合のことである。

- ・ 雇用者所得誘発額

雇用者所得誘発額とは、生産活動により雇用者が生み出す所得のことである。県内生産額に雇用者所得率を乗じることで求められる。

- ・ 産業連関表

経済活動は、産業相互間あるいは産業と家計間で密接に結びつき、互いに影響を及ぼしあいながら営まれている。このような経済活動の状況を、一定地域

(本算定では県レベル)において、一定期間(通常 1 年間)に行われた産業間における取引及び地域外との取引を一枚の表にまとめたもの。

- ・ 自給率

自給率とは、県内需要をみたすための県内生産の財貨・サービスの割合を意味する。

- ・ 消費転換係数

消費転換係数とは、雇用者所得のうち消費に回る割合のことである。

- ・ 地域産品需要額

地域産品需要額とは、県内生産の財貨・サービスに対する需要の合計金額のことである。

6. 事業実施による環境の変化

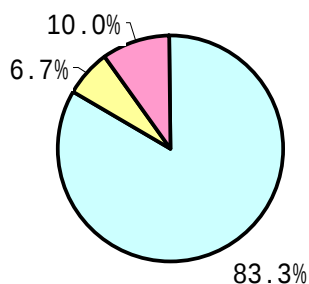
本事業で開水路の管理用道路を舗装することにより安全性が確保され、遊歩道や生活道路としても利用されるようになり、地域の生活環境の改善にも寄与している。地域住民へのアンケート調査結果においても、「管理用道路が舗装され安全性が確保された」と思う人が83.3%と多く回答されており、地域住民の意識においても本事業による生活環境の面での向上が評価されている。

【アンケート調査結果より（開水路沿線の地域住民対象）】

問．水路沿いの管理用道路の舗装を行っています。このことにより地域の安全性の確保が図られ、生活環境が良くなったと思いますか。

管理用道路舗装による環境変化

- 良くなったと思う
- 良くなったと思わない
- わからない



出典：『平成23年度香川用水施設緊急改築事業事後評価アンケート調査結果』

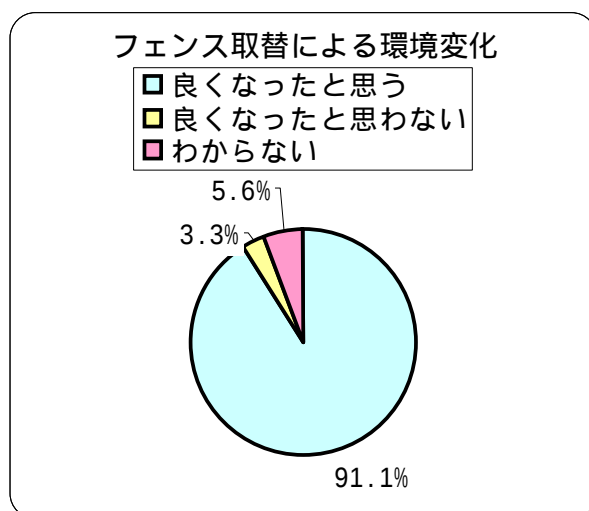


写真 用水路沿いの舗装された管理用道路（三豊市）

また、本事業で開水路水路沿のフェンスを有刺鉄線タイプのネットフェンスから周辺環境と一体感のあるメッシュフェンスに取り替えたことにより、周辺環境との調和が図られ、地域の生活環境の改善にも寄与している。地域住民へのアンケート調査結果においても、「フェンスの取り替えにより周辺環境との調和が図られた」と思う人が91.1%と多く回答されており、地域住民の意識においても本事業による生活環境の面での向上が評価されている。

【アンケート調査結果より（開水路沿線の地域住民対象）】

問．水路沿いのフェンスの取り替えを行っています。このことにより周辺景観との調和が図られ、生活環境が良くなったと思いますか。



出典：『平成23年度香川用水施設緊急改築事業事後評価アンケート調査結果』

（取り替え前）



（取り替え後）



写真 用水路沿いの取り替えたメッシュフェンス（三豊市）

さらに、本事業で水路を改築したことにより、農業用水・水道水の渇水時（干ばつ時）の安心感がより高まり、地域農業・生活環境の改善に寄与していると評価されている。地域住民へのアンケート調査結果においても、「水路改築により渇水時（干ばつ時）の安心感がもてるようになった２」と思う人が78.9%と多く回答しており、地域住民の意識においても本事業による生活環境の面での改善が評価されている。

なお、本事業の水によって香川用水地域の農業が維持されていることにより、地域農業の環境が維持されている。地域住民へのアンケート調査結果においても、「地域農業の環境が良くなった」と思う人が57.8%と半数以上が回答しており、地域住民の意識においても本事業による地域農業の環境の面での改善が図られていると評価されている。

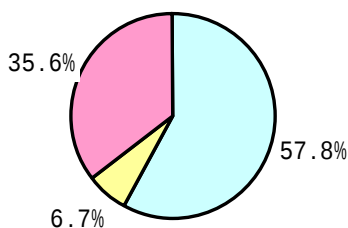
【アンケート調査結果より（開水路沿線の地域住民対象）】

問．香川用水の水によって地域の農業が維持されています。このことにより地域農業の環境が良くなったと思いますか。

問．香川用水の水は農業用水のほか水道用水としても利用されており、傷んだ水路が改築されたことによる渇水時（干ばつの時）の安心感についてもてるようになりましたか。

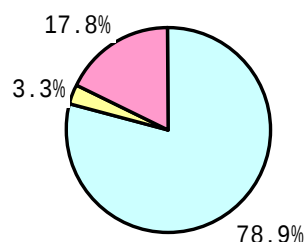
地域農業の環境変化

■ 良くなったと思う
■ 良くなったと思わない
■ わからない



農業用水・水道水の安心感

■ もてるようになった
■ もてるようになっていない
■ わからない



出典：『平成23年度香川用水施設緊急改築事業事後評価アンケート調査結果』

(参考) 香川用水施設緊急改築事業アンケート調査結果

- ①アンケート実施範囲： 閑水路周辺の住居（概ね閑水路から1本目の道路（車道））
 ②アンケート期間： 平成24年1月23日～平成24年2月3日（12日間）
 ③アンケート聴取方法： 個別訪問による依頼・聴取

アンケート対象者数	104人
(内訳)	
アンケート回答者数	90人
アンケート未回答者数	14人

アンケート回答率	86.5%
----------	-------



【詳細内訳】

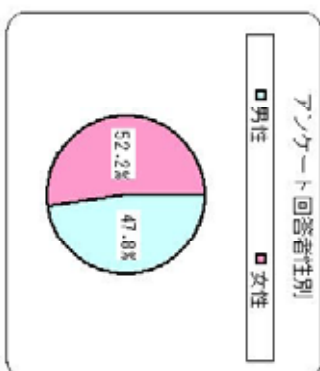
施設名	対象者数	回答者数	未回答者数	回答率	地域名
長野閑水路	27人	25人	2人	92.6%	三豊市黒田町
高尾閑水路	9人	8人	1人	88.9%	仲多度郡まんのう町
岡田閑水路	22人	19人	3人	86.4%	九竜市緑歌町
大林閑水路	9人	8人	1人	88.9%	緑歌郡緑川町
牛川閑水路	10人	8人	2人	80.0%	緑歌郡緑川町
山田閑水路	14人	11人	3人	78.6%	緑歌郡緑川町
川部閑水路	13人	11人	2人	84.6%	高松市川部町外
合 計	104人	90人	14人	86.5%	

※未回答者の主な理由は、長期不在者（病気療養中等）である。

1 回答者の基本情報

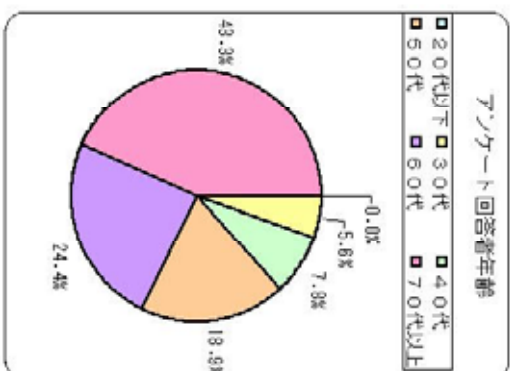
1. 性別

男 性	43人
女 性	47人
計	90人



2. 年齢

20代以下	0人
30代	5人
40代	7人
50代	17人
60代	22人
70代以上	39人
計	90人



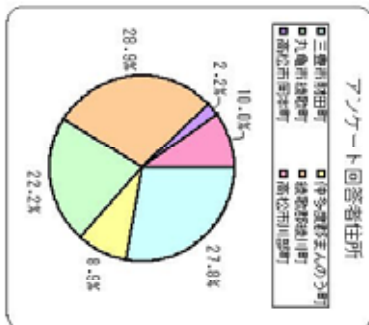
3. 職業

会社員・公務員など 給与労働者	13 人
農業（兼業）	9 人
農業（専業）	7 人
自営業	5 人
専業主婦	14 人
パート	8 人
学生	0 人
仕事に就事していない	32 人
その他	2 人
計	90 人



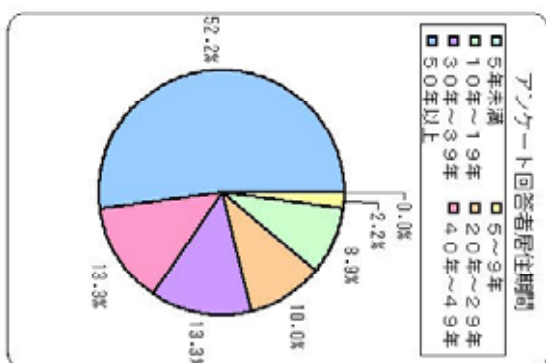
4. 住所

三豊市緑田町	25 人
伊予郡喜多良町のう町	8 人
九竜市緑野町	20 人
緑野市緑野町	28 人
高松市同本町	2 人
高松市川内町	9 人
計	90 人



5. 居住期間

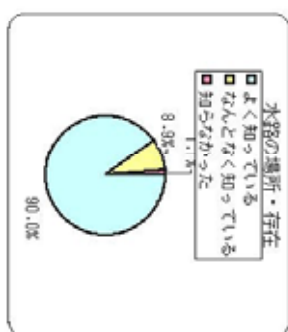
5年未満	0 人
5～9年	2 人
10年～19年	8 人
20年～29年	9 人
30年～39年	12 人
40年～49年	12 人
50年以上	47 人
計	90 人



Ⅱ 雷川用水事業について

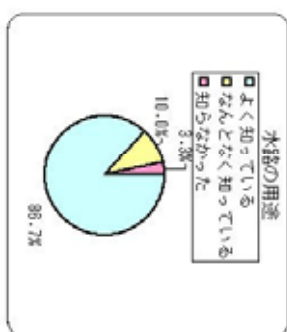
1. 水路の場所・存在

よく知っている	81 人
なんとなく知っている	8 人
知らなかった	1 人
計	90 人



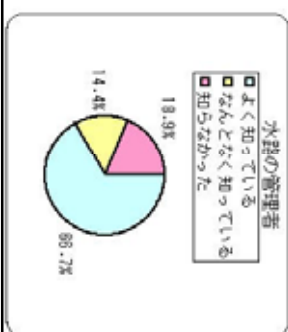
2. 用途（農業、水道、工業用水）

よく知っている	78 人
なんとなく知っている	9 人
知らなかった	3 人
計	90 人



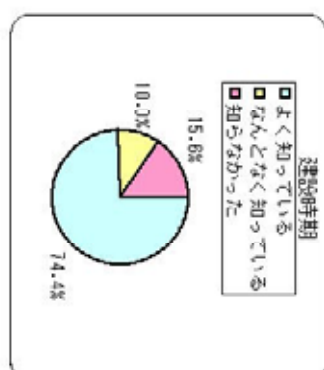
3. 雷川用水の管理者（水資源機構）

よく知っている	60 人
なんとなく知っている	13 人
知らなかった	17 人
計	90 人



4. 雷川用水の建設時期

よく知っている	67 人
なんとなく知っている	9 人
知らなかった	14 人
計	90 人



5. 雷川用水の緊急改築時期

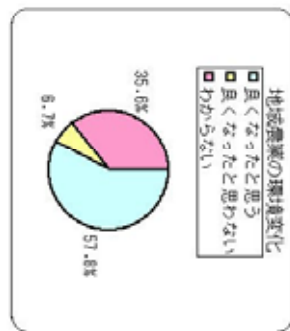
よく知っている	68 人
なんとなく知っている	11 人
知らなかった	10 人
計	90 人



Ⅲ 畜川用水(田原)急改革事業について

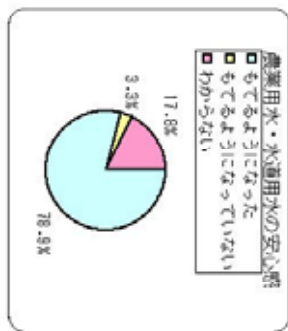
1. 地域農業の環境変化

良くなったと思う	52 人
良くなったと思わない	8 人
わからない	32 人
計	90 人



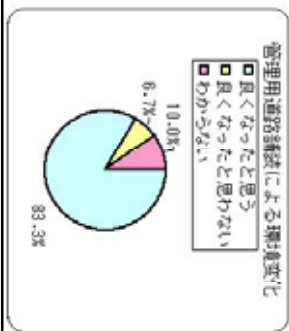
2. 改築による農業用水・水道水の安心感

もてらようになった	71 人
もてらようになっていない	3 人
わからない	16 人
計	90 人



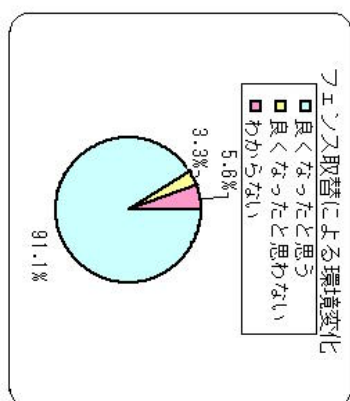
3. 管理用道路舗装による生活環境変化

良くなったと思う	75 人
良くなったと思わない	8 人
わからない	9 人
計	90 人



4. フェンス取り替えによる生活環境変化

良くなったと思う	82 人
良くなったと思わない	3 人
わからない	5 人
計	90 人



Ⅳ 畜川用水施設緊急改築事業に対する意見

①管理用道路の舗装に関する意見

- ・便利になり、環境も非常に良くなった。
- ・歩道部（非通行バーム）は、車両が通らないことから、遊歩道として活用している。
- 等アンケート結果に沿った意見が多く出された。

②フェンス取り替えに関する意見

- ・フェンスを取り替え高くしたことから、子供等によるゴミの投げ込みが無くなった。
- ・フェンスが有害な鉄線の型式から、現在のメッシュフェンスになり、触れでも安全になったことから、管理用道路を散歩している老人が、転倒時及び転倒防止につかまっている光景よく見るようになった。
- ・フェンスを取り替えた事により、転倒時にケガせず助かった人がたくさんいる。（水路内の転落及びフェンスによるケガが無くなった）
- 等アンケート結果に沿った意見が多く出された。

③調節堰部の防音対策に関する意見

- ・水の音には、なれているので気にはならないが、防音壁により軽減されている。
- ・防音対策により、水の音は以前に比べかなり軽減されている。
- 等防音対策による効果が確認された。

(アンケート用紙)

(地域住民用)

独立行政法人水資源機構 (旧 水資源開発公団) 宮
「香川用水施設緊急改築事業」(水防施設の改築など) に関する
アンケート調査についてのお願い

独立行政法人水資源機構「香川用水施設緊急改築事業」とは・・・
昭和50年からこの地域の農業用水等を涵水してきた香川用水において、古く
なり、壊れに問題のあった水路や貯留池などの施設を新しくして、農業用水等
を安定して送達することを目的に、平成11年から平成17年までの間に水路の改築等
を行った事業です。

(事業の概要は別紙をご覧ください。)

このアンケート調査は、香川用水施設緊急改築事業が地域の農業や居住の生活に
どのように役立っているか、また、地域の皆様が水路などの施設に対してどのよう
にお考えなのか伺いし、今後、水資源機構が行う事業の円滑な推進に役立てるた
めに行うものです。

つきましては、ご多忙のところ誠に恐縮ではございますが、調査の趣旨をご理解
いただき、アンケート調査にご協力をお願いいたします。

○アンケート結果の取り扱いは
① アンケート結果は、農林水産省と水資源機構が共同で行う香川用水緊急改築事
業の事後評価の資料として活用するものです。それ以外に利用することは決して
ありません。
② アンケートは無記名による回答をお願いしており、個人情報保護法に抵触し
ないよう慎重に扱いますのでご理解の上、何卒ご協力頂きますようお願い申し上
げます。

平成24年 月 日 農 林 水 産 省
独立行政法人水資源機構

(問合せ先) 独立行政法人水資源機構 香川用水管理所 施設管理グループ
電話 0877-73-4221 (担当：小栗、谷本)

○アンケートをご記入になる前に
本アンケートはご家族のうちどなたか一人がお答え下さい。男性・女性は何いせん。

「回答者の方にお伺いします。(あてはまるものに○をつけて下さい。)

設問1. あなたの性別を教えてください。
1. 男 2. 女

設問2. あなたの年齢を教えてください。(あてはまるものに○をつけて下さい。)

1. 20代以下 2. 30代 3. 40代 4. 50代
5. 60代 6. 70代以上

設問3. あなたの現在の職業を教えてください。(あてはまるものに○をつけて下さい。)

1. 会社員・公務員など給与労働者 2. 農業(兼業)
4. 自営業 5. 専業主婦 6. パート 7. 学生
8. 仕事に就事していない 9. その他

設問4. あなたはどの市町村にお住まいですか。(ご記入ください)

市・町 町・大字・字

設問5. あなたは現在のお住まいに居住されてから何年になれますか。(あてはまる
ものに○をつけて下さい。)

1. 5年未満 2. 5～9年 3. 10～19年 4. 20～29年
5. 30～39年 6. 40～49年 7. 50年以上

設問6. 「香川用水事業」についてお尋ねします。
(それぞれ1～3のいずれか1つEOをつけて下さい。)

1. 別紙に示された水路の場所、存在について
(1. よく知っている 2. なんとなく知っている 3. 知らなかった)
2. 香川用水を流れる水が農業用水、水道用水、工業用水として利用されているこ
とについて
(1. よく知っている 2. なんとなく知っている 3. 知らなかった)
3. 香川用水施設は水資源機構が管理していることについて
(1. よく知っている 2. なんとなく知っている 3. 知らなかった)
4. 香川用水事業が昭和43年から昭和50年の間に進められたことについて
(1. よく知っている 2. なんとなく知っている 3. 知らなかった)
5. 水路の改築工事(香川用水施設緊急改築事業)が平成11年から平成17年
の間に進められたことについて
(1. よく知っている 2. なんとなく知っている 3. 知らなかった)

設問7. 「香川用水施設緊急改築事業」についてお尋ねします。
設問7. 「香川用水施設緊急改築事業」の実施に伴う生活環境の変化についてあなたの考
えをお伺いします。(それぞれ1～3のいずれか1つEOをつけて下さい。)

1. 香川用水の水によって地域の農業が維持されています。このことにより地域農業の
環境が良くなりました。
(1. 思う 2. 思わない 3. わからない)
2. 香川用水の水は農業用水のほか水道用水としても利用されており、備えた水路が
改築されたことによる漏水時(干ばつの時)の安心感について
(1. もてるようになった 2. もてるようになっていない 3. わからない)
3. 水路沿いの管理用道路の舗装を行っています。このことにより地域の安全性の確
保が図られ、生活環境が良くなりました。
(1. 思う 2. 思わない 3. わからない)
4. 水路沿いのフェンスの取り替えを行っています。このことにより周辺農田との調
和が図られ、生活環境が良くなりました。
(1. 思う 2. 思わない 3. わからない)

設問8. 「香川用水施設緊急改築事業」に対する意見等
「香川用水施設緊急改築事業」に対して意見等がありましたら記入して下さ
い。

ご協力ありがとうございました。

7. 今後の課題

(1) 地域農業の維持・発展

香川用水施設による農業用水の供給は、ほぼ香川県全域に及んでおり、今後とも香川県内全域の地域農業を維持発展させる観点から、本施設が発揮してきた様々な事業の効果を継続していくため、関係機関が連携して農業用水の更なる有効活用や水管理の一層の効率化を図るとともに、農地の保全及び農業経営規模の拡大など地域農業の維持・発展に取り組んでいくことが必要である。

(2) 施設の予防保全対策

本事業の対象外であったトンネル・サイホン施設については、今後ライフサイクルコストの低減に向け、機能診断に基づく適時的確な機能保全対策の実施により施設の長寿命化を図っていくことが必要である。

また、本事業において補修・補強した開水路は、表面被覆工の再塗装時期に応じて順次塗り替えを実施することにより、ライフサイクルコストの低減を図るとともに、施設全体についても引き続き適切な維持管理とコスト縮減を継続していくことが必要である。

(3) 地域防災対策の検討

本地区が位置する地域は、「東南海・南海地震防災対策推進地域」(現在香川県全域指定)の指定を受けている。香川用水は、農業用水だけでなく、水道用水及び工業用水の供給も行っており、地域のライフラインとして重要な役割を担っていることから、水資源機構において一部施設の耐震化及び耐震性の照査や対策の検討を実施しているところであり、引き続き、重要性の高い施設については耐震性の照査や対策の検討を実施していく必要がある。

また、東日本大震災を踏まえて、平成23年6月に四国地方における東海・東南海・南海地震等の巨大地震に対する基本戦略をとりまとめる事を目的とする「四国東南海・南海地震対策戦略会議(47機関で構成)」が設立され、同年12月には『四国地震防災基本戦略』が策定された。さらに、平成24年2月には東日本大震災や最近の台風に伴う記録的な大雨による水害・土砂災害等を踏まえ「香川県地域防災計画」の見直しが行われた。

こうしたことから、本地区では、この基本戦略及び地域防災計画で定められた被害の最小化や迅速な応急対策及び早期復旧の実施体制の構築を目的とした各種施策を関係機関と連携して取り組んでいくことが必要である。

(参考)

1.『四国地震防災基本戦略』の取組項目は次のとおりである。

(四国地震防災基本戦略より一部抜粋)

- 被害の最小化
 - ・ダム安全性の検証
 - ・その他未対策施設の耐震化 など
- 迅速な応急対策及び早期復旧の実施体制の構築
 - ・各機関における事業継続計画(BCP)の見直し
 - ・災害状況に応じた適正な体制の早期構築 など

2.『香川県地域防災計画』の主な修正内容は次のとおりである。

(香川県地域防災計画の修正概要より一部抜粋)

【災害予防】

- ・津波被害の軽減対策
- ・行政機能の維持・確保
- ・大規模広域的災害への対応
- ・地域防災力の向上
- ・災害時要援護者対策
- ・地震の揺れによる被害の軽減対策

【災害応急対策】

- ・災害応急対策業務体制の早期確立
- ・最近の台風災害等を踏まえた防災対策
- ・住民等への情報伝達・提供手段の充実
- ・避難の長期化対策
- ・その他

【災害復旧】

- ・計画的復興の進め方
- ・被災者等生活再建支援

8 . 総合評価

本事業による老朽化した施設の改築により農業用水の安定供給が図られ、中核作物としての水稻の安定的な生産が行われるとともに、多様な野菜の生産が行われている。

また、老朽化した施設の改築と併せて、併設水路の設置及び施設の遠方監視・制御化及び機械化を実施したことにより、施設の維持管理の効率化、危機管理体制の強化及び作業の安全性の向上が図られている。

さらに、本施設を親水・学習の場として各種の活動が実施されており、地域住民へのアンケート調査でも、地域農業が維持されたことによる環境の面での効果及び生活環境の面での向上が評価されているなど、施設の多面的な機能が維持・発揮されている。

なお、関係機関が連携して、農業用水の更なる有効利用、水管理の一層の効率化並びに農地の保全等の地域農業の維持・発展に取り組んでいくとともに、施設の長寿命化を図っていくこと及び関係機関と連携して災害時の被害の最小化等を目的とした各種施策を実施することが必要である。