

平成27年度 国営土地改良事業等事後評価
かんがい排水事業「安曇野地区」

地区別評価結果書（案）

関東農政局農村計画部土地改良管理課

平成27年 7 月 2 日

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	あづみの 安曇野	県名	長野県
関係市町村	まつもとし 松本市（旧南安曇郡梓川村） あづみのし 安曇野市（旧南安曇郡豊科町、穂高町、三郷村、堀金村）				

【事業概要】

本地区は、長野県の松本盆地の西部に位置する、通称、安曇平^{あづみだいら}と呼ばれる松本市、安曇野市にまたがる農地約6,200haを有する農業地帯である。

この安曇平は、地域内の各河川により形成された扇状地によって構成されており、降雨は網の目状に張り巡らされた農業用水路^{せき}（堰）を通じて扇状地内を放射状に流下し、梓川^{あずさかわ}等を経由して、犀川^{さいかわ}に排水しているが、これらの用水路は排水機能が不足しているため、連続降雨や集中豪雨が発生した場合は各所で溢水氾濫を引き起こし、農業被害が発生していた。

このため、本事業では地区内の排水施設の整備と併せて、関連事業のほ場整備等の基盤整備を行い、地区全体にわたる排水機能の向上を図ることにより、農業生産環境の改善と農業経営の安定と近代化に資するものである。

受益面積：6,200ha（田4,610ha、畑1,590ha）（平成7年現在）

受益者数：8,516人（平成7年現在）

主要工事：排水水門 1箇所、排水路 32.0km、

事業費：23,548百万円（決算額）

事業期間：平成7年度～平成17年度（機能監視：平成18～20年度）（完了公告：平成21年度）

関連事業：国営かんがい排水事業 受益面積 6,172ha

県営ほ場整備事業 受益面積 1,051ha

県営土地改良総合整備事業 受益面積 1,160ha

団体営土地改良総合整備事業 受益面積 20ha

県営中山間総合整備事業 受益面積 46ha

※ 関連事業の進捗状況：81%（平成26年時点 完了・実施中面積 6,858ha）

【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

関係市の総人口は、平成7年の327,770人から平成22年の339,516人へと4%（11,746人）増加しており、長野県全体（平成7年：2,193,984人、平成22年：2,152,449人、2%減少）と比較して増加率は6ポイント高くなっている。

一方、総世帯数は、平成7年の112,840戸から平成22年の131,488戸へと17%（18,648戸）増加しており、県全体（平成7年：713,414世帯、平成22年：794,461世帯、11%増加）と比較して増加率は6ポイント高くなっている。

[人口、世帯数]

区分	平成7年	平成22年	増減率
総人口	327,770人	339,516人	4%
総世帯数	112,840戸	131,488戸	17%

（出典：国勢調査）

② 産業別就業人口

関係市の就業人口は、平成7年の180,165人から平成22年の171,452人へと5%

(8,713人)減少しているが、県全体(平成7年:1,218,325人、平成22年:1,091,038人、10%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次産業について見ると、平成7年の17,018人から平成22年の11,472人へと33%(5,546人)減少しており、県全体(平成7年:155,541人、平成22年:103,387人、34%減少)と比較して、ほぼ同様の減少率となっている。

[産業別就業人口]

区 分	平成7年		平成22年	
	人数	割合	人数	割合
第1次産業	17,018人	9%	11,472人	7%
第2次産業	57,534人	32%	41,890人	24%
第3次産業	105,613人	59%	118,090人	69%
合 計	180,165人	100%	171,452人	100%

(出典:国勢調査)

(2) 地域農業の動向

地域農業について平成7年から平成22年の動向をみると、関係市の耕地面積は、8%(1,354ha)減少しているが、県全体(平成7年:127,310ha、平成22年:111,250ha、13%減少)と比較して減少率は5ポイント低くなっている。

農家戸数は35%(2,188戸)減少しているが、県全体(平成7年:103,674戸、平成22年:62,076戸、40%減少)と比較して減少率は5ポイント低くなっている。

専業農家は3%(22戸)の減少に止まっており、専業農家率は6ポイント上昇している。

農業就業人口は45%(4,804人)減少し、65歳未満も62%(3,227人)減少しているが、県全体の農業就業人口(平成7年:217,336人、平成22年:100,244人、54%減少)と比較して減少率は9ポイント低く、65歳未満の減少率(平成7年:102,700人、平成22年:33,211人、68%減少)も6ポイント低い。

戸当たり経営面積は42%(0.4ha)増加しており、担い手へ農地が集積されているものと考えられる。

関係市の認定農業者は平成24年が711人で、県全体(6,482人)の10%を占めている。

区 分	平成7年	平成22年	増減率
耕 地 面 積	16,114ha	14,760ha	△8%
農 家 戸 数	6,249戸(100%)	4,061戸(100%)	△35%
うち 専業農家 ^{注)1}	849戸(14%)	827戸(20%)	△3%
農 業 就 業 人 口 ^{注)1}	10,652人(100%)	5,844人(100%)	△45%
うち65歳未満	5,190人(49%)	1,963人(34%)	△62%
うち65歳以上	5,462人(51%)	3,881人(66%)	△29%
戸当たり経営面積	0.96ha	1.36ha	42%
認 定 農 業 者 数	—	711人 ^{注)2}	皆増

注)1:農家戸数及び農業就業人口は販売農家

注)2:平成24年度の数値

(出典:農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は長野県調べ)

2 事業により整備された施設の管理状況

(1) 施設の利用状況

本地区の排水系統は大きく4系統に分かれており、地区の南から、①本神排水路、梓橋排水路を経て梓川へ、②あづみ野排水路、拾ヶ堰排水路（上中流部）、勘左衛門堰排水路等を経て万水川へ、③拾ヶ堰排水路（下流部）を経て烏川へ、④有明排水路を経て穂高川へ、それぞれ排水されている。

(2) 施設の管理状況

本事業で整備された農業用排水施設は、県管理河川を改修した有明排水路は長野県へ、用水路を用排兼用水路として改修した拾ヶ堰排水路及び勘左衛門堰は、もともと用水路の管理者であった拾ヶ堰土地改良区及び、勘左衛門堰土地改良区へ、その他の施設は松本市、安曇野市へ農林水産省から管理委託され、管理規程等に基づき適切に管理が行われている。

(3) 施設利用・管理上の課題・改善点等

本事業及び関連事業により造成された施設は、今後老朽化により維持管理費の増高が見込まれる。

また、本事業では、雄大な北アルプスに囲まれた美しい田園風景に配慮した施設整備を実施しているが、近年、都市化・混住化の進展等により、排水路へのゴミの混入が増加している。土地改良区をはじめとした関係機関では、農業水利施設の役割の周知と併せて、美しい景観を守るための啓発活動を行っており、今後も引き続き、これらの取組を進め、景観と維持管理の両立を図って行く必要がある。

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 作付面積の変化

計画時点（平成7年）の計画（以下「計画」という。）と評価時点（平成26年）の受益面積を比較すると、農地転用等により6%減少（計画 6,170ha、評価時点 5,818ha）している。

作付別の作付状況を見ると、水稻、レタス、だいこん、牧草等は計画作付面積を下回っているが、ほ場整備の進展等に伴い、そば、小麦、ばれいしょ等は計画を上回っており、トマト（加工用）、たまねぎ等が新たに作付けされている。

[作付面積の変化]

(単位：ha)

区 分	事業計画（平成7年）		評価時点 （平成26年）
	現況（平成7年）	計画	
水 稻	3,399	3,229	2,511
大 豆	403	285	243
そ ば	185	185	230
小 麦	370	185	707
トマト（生食用）	73	163	110
トマト（加工用）	—	—	74
さやえんどう	23	34	7
スイートコーン	38	55	121
セルリー	31	77	46
アスパラガス	27	40	65
レタス	37	338	27
ばれいしょ	53	59	76
だいこん	109	131	73
ね ぎ	48	78	78

たまねぎ	—	—	42
きく	6	10	14
カーネーション	—	14	11
牧草	316	442	104
青刈りとうもろこし	—	—	150
飼料用米	—	—	73
りんご	638	651	670
ぶどう	31	34	20
もも	17	21	6
プルーン	5	8	—
桑	64	—	—

(資料:事業計画資料、関東農政局調べ)

② 生産量

本事業及び関連事業の実施による排水改良により、水稻、そば、小麦、ねぎの単収が増加しているが、作付面積が計画を下回っている水稻、トマト（生食用）、だいこん等は生産量も計画を下回っている。

その他の作物は、計画を上回っており、トマト（加工用）、たまねぎ等が新たに生産されている。

[生産量の変化]

(単位: t)

区 分	事業計画 (平成7年)				評価時点 (平成26年)	
	現 況(平成7年)		計 画		Kg/10a	
		Kg/10a		Kg/10a		Kg/10a
水 稻	21,074	620	20,149	624	15,844	631
大 豆	875	217	618	217	527	217
そ ば	155	84	155	84	196	85
小 麦	1,254	339	627	339	2,559	362
トマト(生食用)	5,159	7,067	11,519	7,067	8,127	7,067
トマト(加工用)	—	—	—	—	5,921	8,002
さやえんどう	121	525	179	525	37	525
スイートコーン	195	849	467	849	1,061	849
セルリー	1,815	4,777	3,678	4,777	2,675	4,777
アスパラガス	81	300	120	300	219	300
レタス	1,207	3,263	11,029	3,263	881	3,263
ばれいしょ	1,140	2,150	1,269	2,150	1,634	2,150
だいこん	2,703	2,480	3,249	2,480	1,885	2,480
ねぎ	955	1,989	1,557	1,989	1,954	2,443
たまねぎ	—	—	—	—	1,486	3,456
きく	2,400	40,000	4,000	40,000	5,600	40,000
カーネーション	—	—	20,300	145,000	15,950	145,000
牧草	19,045	6,027	26,639	6,027	6,268	6,027
青刈りとうもろこし	—	—	—	—	7,817	5,211
飼料用米	—	—	—	—	461	631
りんご	21,890	3,431	22,336	3,431	23,194	3,431
ぶどう	333	1,074	365	1,074	215	1,074
もも	216	1,268	266	1,268	76	1,268

注) きく、カーネーションの単位は、千本及び本/10a

(資料:事業計画資料、農林水産統計年報、関係機関からの聞き取り)

③ 生産額

小麦、アスパラガス、きくは生産量の増加により、スイートコーン、ばれいしょは生産量の増加と単価の上昇により生産額も計画を上回っている。

一方、トマト（生食用）、セルリーは単価は上昇しているが、生産量が計画値を下回っているため、その他の作物は単価の下落に加え、生産量が計画値を下回っているため生産額も計画を下回っている。

[生産額の変化]

(単位：百万円)

区 分	事業計画（平成7年）				評価時点 （平成26年）	
	現 況(平成7年)	計 画			円/Kg	
		円/Kg	円/Kg			
水 稻	6,617	314*	6,327	314*	3,676	232
大 豆	207	237	147	237	57	109
そ ば	52	336	52	336	51	261
小 麦	199	159*	100	159*	133	52
トマト（生食用）	1,176	228	2,626	228	2,089	257
トマト（加工用）	—	—	—	—	272	46
さやえんどう	148	1,224	218	1,224	64	1,752
スイートコーン	27	137	64	137	172	162
セルリー	392	216	795	216	712	266
アスパラガス	80	986	118	986	176	805
レタス	165	131	1,511	131	92	104
ばれいしょ	98	86	109	86	144	88
だいこん	211	78	253	78	121	64
ねぎ	224	235	365	235	412	211
たまねぎ	—	—	—	—	83	56
きく	149	62	248	62	342	61
カーネーション	—	46	934	46	670	42
牧草	467	25	666	25	94	15
青刈りとうもろこし	—	—	—	—	141	18
飼料用米	—	—	—	—	48	105
りんご	5,669	259	5,785	259	5,404	233
ぶどう	204	612	223	612	101	469
もも	46	213	57	213	19	245

(注1) 水稻及び小麦の※印は国が決定した価格である。

(注2) きく、カーネーションの単価の単位は、円/本である。

(資料:事業計画資料、農作物価統計及び関係機関からの聞き取り)

(2) 営農経費節減効果

本効果は、本事業及び関連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）を比較し、労働費、機械経費等の増減をもって年効果額を算定している。

評価時点では、本事業及び関連事業のほ場整備が行われた地域においては大型機械化作業体系への移行、水管理時間の軽減等により、計画値を上回る労働時間の節減が図られている。機械経費については、大型機械の導入により計画値を上回っている。

区 分	事業計画（平成7年）		評価時点 （平成26年）
	現況(平成7年)	計画	
水 稻	労働時間	530時間/ha	160時間/ha
	機械経費	422千円/ha	239千円/ha

大豆	労働時間	201時間/ha	78時間/ha	42時間/ha
	機械経費	232千円/ha	324千円/ha	403千円/ha
小麦	労働時間	215時間/ha	63時間/ha	44時間/ha
	機械経費	178千円/ha	300千円/ha	368千円/ha

(資料：事業計画資料、農家聞き取り)

(3) 維持管理費節減効果

本効果は、本事業及び関連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）を比較し、維持管理費の増減をもって年効果額を算定している。

本事業等で整備した排水水門、排水路等に係る維持管理費については、計画の79,003千円に対し、評価時点では64,582千円となっている。

区分	事業計画（平成7年）		評価時点 （平成26年）
	現況（平成7年）	計画	
排水施設	145,297千円	79,003千円	64,582千円

(資料：事業計画資料、安曇野地区広域排水事業決算報告書)

(4) 災害防止効果

本効果は、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）を比較し、降雨による洪水被害の増減をもって年効果額を算定している。

計画時点と評価時点を比較すると、事業計画では被害実績を基に、施設整備による被害軽減額を効果としていたが、評価時点では本事業及び関連事業で整備された施設等の機能が全て喪失した状態を想定し効果額を算定したため、計画時点の702,336千円に対し、評価時点は16,851,060千円と大きく増加している。

区分	事業計画 （平成7年）	評価時点 （平成26年）
農業部門	654,810千円	5,777,992千円
一般部門	47,526千円	6,539,863千円
公共部門		4,533,205千円
計	702,336千円	16,851,060千円

(資料：事業計画資料)

4 事業効果の発現状況

(1) 農業生産性の向上

① 農作物の湛水被害の解消

本事業及び関連事業の実施により、地区内の基幹的な排水路（計画基準雨量103.8mm/日、発生確率1/10）が整備され、排水機能の向上が図られた。

事業完了後は、計画基準雨量を上回る日雨量を記録した平成23年9月20日の台風15号（雨量112.5mm/日）や、平成25年9月16日の台風18号（雨量93.5mm/日）の豪雨に対しても、地区内で大きな農業被害は報告されておらず、農作物の湛水被害の解消が図られている。

受益農家を対象とした事業実施前後の変化についてのアンケート調査結果においても、過去に水害があった集落では「台風や大雨時における農作物への湛水被害は事業実施前と比べてどうなりましたか」との問いに対して62%が「かなり少なくなった」または「なくなった」と回答しており、「農作物への湛水被害に対する不安はどうなりましたか」との問いに対しては「かなり少なくなった」と回答している。

たか」との問いに対しても68%が「かなり軽減された」または「軽減された」と回答しており、事業実施による農作物の水害防止効果が実感されている。

② 水田における畑作物の作付け拡大

本事業及び関連事業の実施により、排水路が整備され乾田化が図られた。これにより大型機械の導入が可能となったことから、土地利用型作物の小麦の作付面積が平成7年の294haから平成26年の707haに、そばが185haから230haに、はれいしょが53haから76haにそれぞれ増加している。さらに、加工用トマトやたまねぎが新たに作付けされる等、水田での畑作物の作付けが拡大している。

③ 営農労力の低減

本事業及びほ場整備等の関連事業の実施により、大型機械の導入（30馬力以上のトラクター台数 平成7年：761台、平成17年1,255台）等による農作業の効率化により、水稲では事業実施前の530hr/haから事後評価時点では160hr/ha、大豆は201hr/haに対し42hr/ha、小麦は215hr/haに対し44hr/haと土地利用型作物を中心に営農労力の大幅な節減が図られている。

(2) 農業構造の改善

① 農地の流動化と経営規模の拡大

本事業及び関連事業により生産基盤が整備されたことにより、農地の流動化や経営規模拡大が図られている。

本地域の5ha以上の経営規模の経営体をみると、平成7年の63経営体から平成22年の127経営体へと2倍に増加している。また、受益農家を対象としたアンケート調査結果においても、54%の人が「農作業の受委託、農地の貸し借りが増えた」と回答しており、農地の流動化の促進が実感されている。

② 地域農業の担い手の育成・確保

本事業及び関連事業の実施により、担い手の育成が図られている。

本地域における関係市町の集落営農組織数の推移を見ると、認定農業者（平成17年：574経営体、平成23年712経営体）、集落営農組織（平成17年：13、平成24年：62）が増加しており、事業を契機とし農地の利用集積が促進されたことにより、地域農業の担い手の育成・確保が図られている。

(3) 事業による波及効果

① 生活安全性の向上

本事業及び関連事業で、拾ヶ堰排水路等の基幹的な排水路が整備されたことにより、事業実施後は家屋の浸水被害は生じていない。

受益農家及び地域住民を対象としたアンケート調査においても、過去に水害があった集落では台風や大雨時における家屋の浸水被害の頻度について、50%の人が「少なくなった」「かなり少なくなった」と回答し、家屋の浸水被害に対する不安も、54%の人が「軽減された」「かなり軽減された」と回答しており、家屋の浸水被害の軽減により生活安全性の向上が実感されている。

② 地域活動の取組み

本事業で整備した拾ヶ堰では、地域住民有志が拾ヶ堰土地改良区と連携し、水路脇への花の植栽、草刈り作業等を行っている。

また、本地区内では40団体が、「多面的機能支払交付金」を活用し、水路の泥上げ等の地域資源の基礎的保全活動（農地維持支払）や、水路や農道脇への花の植栽による良好な農村環境の保全活動等（資源向上支払）に取り組まれている。

③ 6次産業化・地産地消の推進

本地区内で生産された農産物は、地区内の加工施設で味噌、漬物、りんごジュース等に加工され、生鮮野菜とともに平成19年に地産地消優良活動表彰で農林水産大臣賞を受賞した「ほりがね物産センター」をはじめとした地区内13箇所の農産物直売所や、学校給食に納入されており、6次産業化・地産地消の推進が図られている。

④ 総合学習の場の提供

本事業で整備した拾ヶ堰は、1816年に開削された歴史ある農業水利施設であることから、安曇野市の小学生の学習教材として取り上げられている。

また、毎年、安曇野市内の小学4年生を対象とした拾ヶ堰の施設見学会（平成26年度は14回）が開催されており、水路の歴史や施設の役割を学ぶ等、総合学習の場としての役割も果たしている。

(4) 事後評価時点における費用対効果分析結果

現時点での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、次のとおりとなった。

総便益	838,742百万円
総費用	103,008百万円
総費用総便益比	8.14

精査中

(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) 生活環境の変化

本事業及び関連事業で、拾ヶ堰排水路等の基幹的な排水路が整備され、農地排水のみならず、付随的に住宅地等の排水条件も改善されている。また、整備された水路には、防護柵やガードレール等の安全施設や、一般交通が可能な管理用道路も整備され、地域住民の生活環境の安全性や利便性の確保・向上が図られている。

(2) 自然環境の変化

本事業の実施にあたっては、雄大な北アルプスの山々に囲まれた美しい田園風景に配慮した施設整備を行っており、特に良好な景観をもつ拾ヶ堰については、住民参加によるワークショップを開催し、景観に配慮した工法が採用されている。

受益農家及び地域住民を対象としたアンケート調査においても、「現在（整備後）の水路は、周辺の景観や環境に配慮されていると思われませんか。」との問いに、73%の人「配慮されている」、「少し配慮されている」と回答しており、景観への配慮についての評価を得ている。

また、生態系に配慮した整備を行った排水路における事業実施後の環境モニタリング調査では、カジカ、ヤマメ等の魚類を始め、多くの動植物が確認されており、動植物の生息環境が維持・保全されている。

6 今後の課題等

本事業及び関連事業により造成された施設は、今後老朽化により維持管理費の増高が見込まれることから、将来に渡り事業効果を発現させるため、施設の機能診断を計画的に行い、長寿命化、ライフサイクルコストの低減に向けた適切な保全管理が必要である。

【総合評価】

本事業及び関連事業の実施により、地区内農地の排水改良と水田の乾田化が図られたことにより、次に挙げる事業効果の発現が認められる。

(1) 農業生産性の向上

本事業及び関連事業の実施により、地区内の排水機能の向上が図られたことにより、農地への溢水、湛水被害が防止され、農作物の湛水被害の解消が図られている。

また、水田の乾田化により、畑作物の作付けが拡大しており、集落営農を中心に土地利用型作物の輪作体系の確立や、大型機械の導入等による農作業の効率化が図られており、農業生産性の向上がみられる。

(2) 地域農業構造の改善

本事業及び関連事業により生産基盤が整備されたことにより、農地の流動化や経営規模拡大、集落営農の増加が進み、地域農業構造の改善が図られている。

(3) 事業による波及効果

本事業の実施により、付随的に地域排水能力の向上が図られており、事業実施後は家屋等の浸水被害が防止されている。

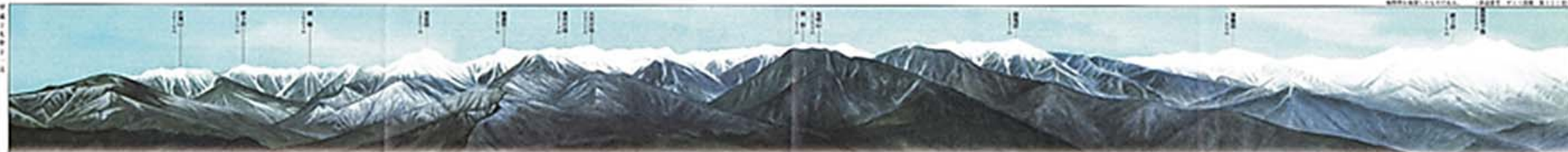
また、地区内では「多面的機能支払交付金」を活用し、水路の泥上げや農業用排水路や農道路脇への花の植栽等、農業・農村の多面的機能を支える取組みが行われ、生産された農産物は、地区内の農産物直売所での販売や、学校給食にも納入される等、6次産業化・地産地消の推進も図られている。

なお、本事業で整備した拾ヶ堰は、歴史ある農業水利施設として小学生の学習教材に取り上げられており、毎年、小学生を対象とした施設見学会が開催される等、総合学習の場としての役割も果たしている。

【技術検討会の意見】

評価に使用した資料

- ・総務省統計局「平成7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長野県統計書」、「2010年世界農林業センサス長野県統計書」農林水産統計協会
- ・関東農政局統計部「長野農林水産統計年報」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、関東農政局西関東土地改良調査管理事務所調べ（平成26年度）
- ・関東農政局（平成6年8月）「国営かんがい排水事業 安曇野土地改良事業計画書」説明資料
- ・関東農政局西関東土地改良調査管理事務所「安曇野地区事後評価アンケート調査結果」（平成26年）



国営かんがい排水事業 安曇野地区 概要図



本神排水路



あづみ野排水路



拾ヶ堰・あづみ野排水路合流工



梓橋樋門



拾ヶ堰排水路



勤左衛門堰排水路



凡 例	
—	市 町 村 界
—	水
○	田
□	普通畑
□	樹園地
□	集水区域
—	国営水路(開渠)
—	国営水路(暗渠)
—	県営水路(開渠)
—	県営水路(暗渠)



有明排水路