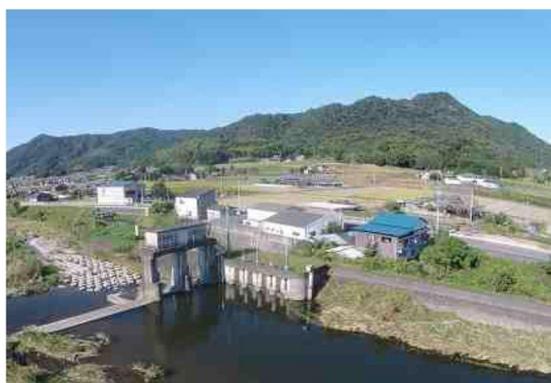


国営土地改良事業等事後評価
国営農業用水再編対策事業
「香川用水土器川沿岸地区」

【事後評価基礎資料】



大川頭首工



満濃池



麦と飯野山



にんにくと琴平山

令和5年8月

中国四国農政局

目 次

第1章 事業の概要

1. 事業の目的と背景

- (1) 地区の自然・社会的立地条件・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- (2) 事業の経緯・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
- (3) 事業概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
- (4) 事業概要図・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9

第2章 評価項目

1. 社会経済情勢の変化

- (1) 社会経済情勢の変化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
- (2) 地域農業の動向・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14

2. 事業により整備された施設の管理状況

- (1) 施設の概況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 28
- (2) 施設の利用状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 31
- (3) 施設の管理状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 34

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・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 35
- (2) 営農経費節減効果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 41
- (3) 維持管理費節減効果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 41
- (4) 災害防止効果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 42
- (5) 地域用水効果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 42
- (6) 景観・環境保全効果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 42
- (7) 新たに発現が確認された効果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 43
- (8) (参考) 都市・農村交流促進効果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 44

4. 事業効果の発現状況

- (1) 農業用水の安定供給と用水管理の省力化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 45
- (2) 担い手の大規模化、集約化の推進、スマート農業の推進・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 46
- (3) 産地収益力の強化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 48
- (4) 地域営農推進への支援・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 56
- (5) 地域用水機能の増進・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 56
- (6) 波及効果・公益的・多面的効果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 58
- (7) 費用対効果分析結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 65

5. 事業による環境の変化

- (1) 生活環境面の変化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 67
- (2) 自然環境面の変化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 70

6. 今後の課題

- (1) 担い手の育成・確保・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 75
- (2) 農業・農業水利施設への地域住民の理解醸成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 75

【用語解説】

本基礎資料を取りまとめる際に用いた地域を表す用語の概念及び統計資料等の集計範囲は、以下のとおりとした。

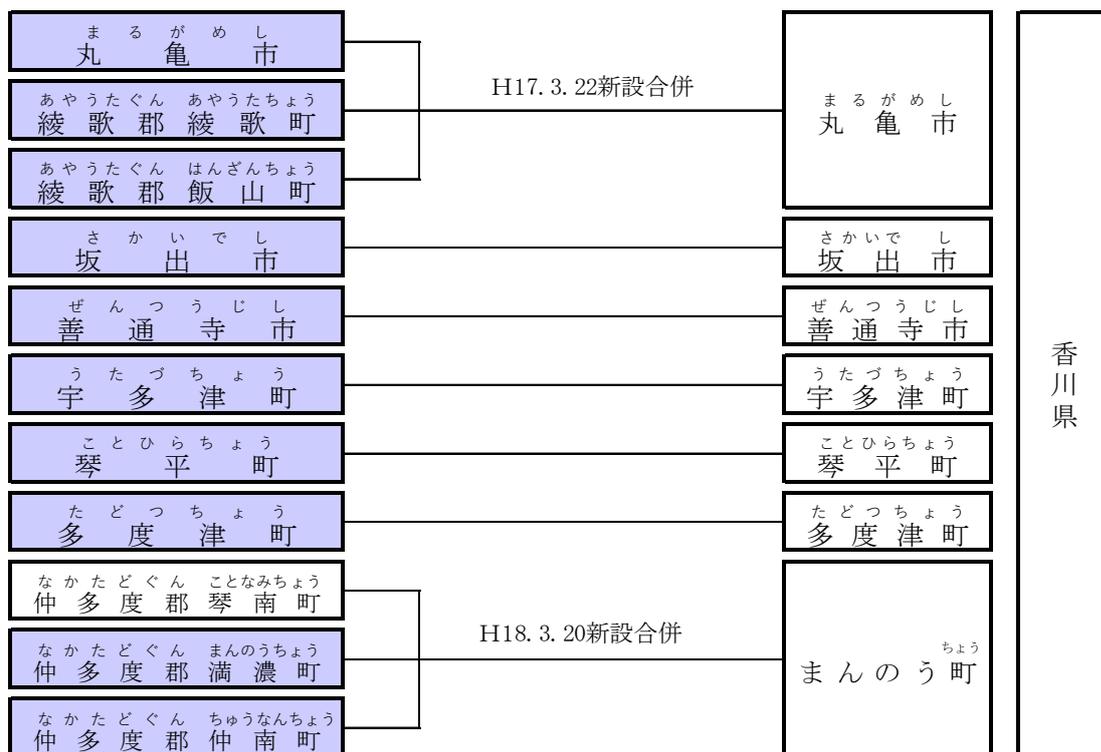
- ① 「香川県」「県」：香川県全域
- ② 「関係市町」：香川用水土器川沿岸地区の受益地に係る以下3市4町
丸亀市（旧丸亀市、旧綾歌郡綾歌町、旧綾歌郡飯山町）、
坂出市、善通寺市、宇多津町、琴平町、多度津町、
まんのう町（旧仲多度郡琴南町、旧仲多度郡満濃町、旧仲多度郡仲南町）
- ③ 「本事業」：国営農業用水再編対策事業「香川用水土器川沿岸地区」
- ④ 「本地域」：香川用水土器川沿岸地区の受益地が含まれる旧市町（旧丸亀市、旧綾歌郡綾歌町、旧綾歌郡飯山町、坂出市、善通寺市、宇多津町、琴平町、多度津町、旧仲多度郡満濃町、旧仲多度郡仲南町）

《関係市町の合併状況》

【事業計画書作成時点】

(平成18年3月)

【事業完了時：平成28年】

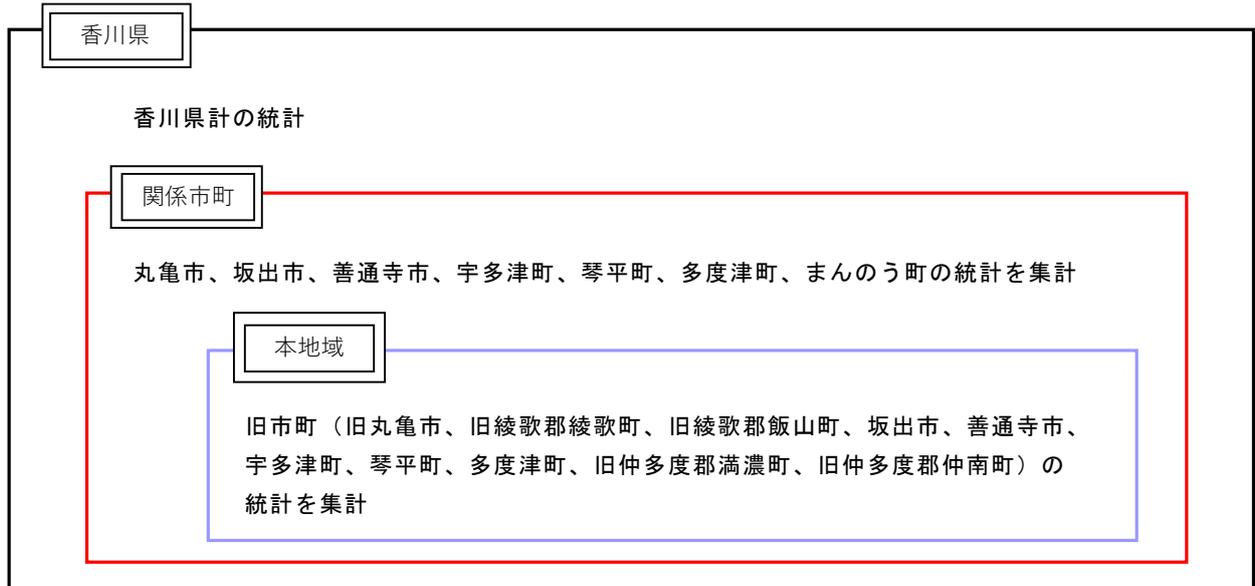


注) 青色は、本事業に関する旧市町

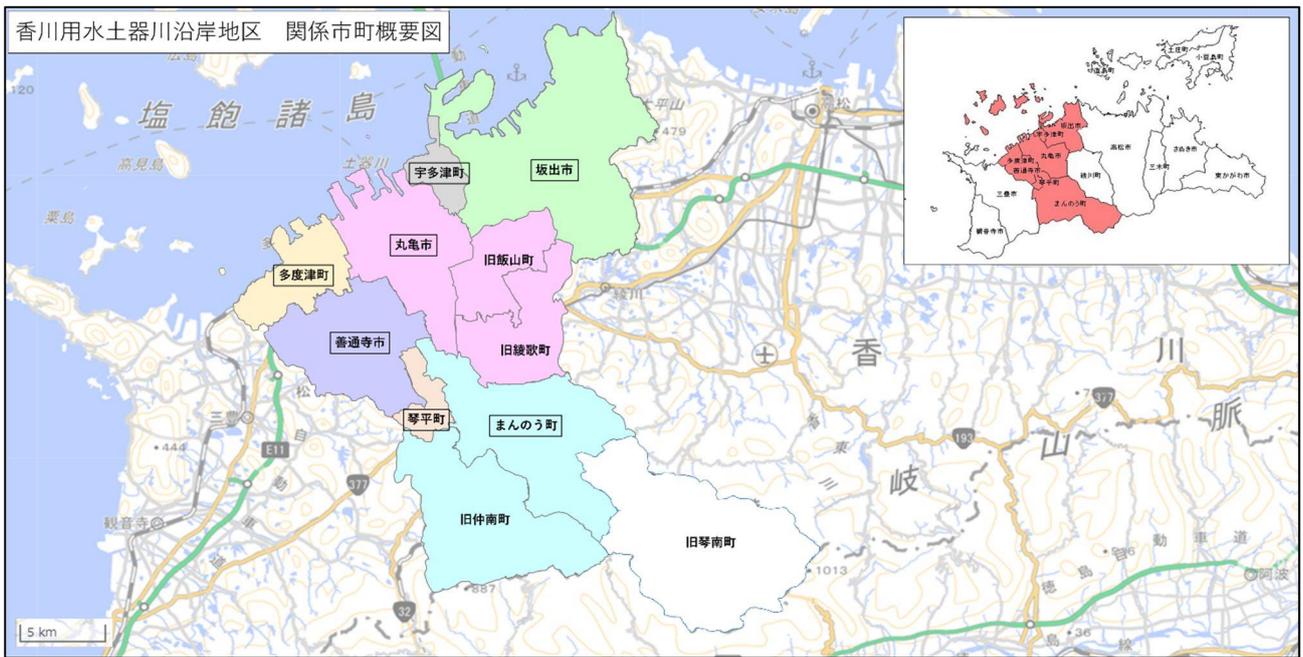
※丸 亀 市：平成17年3月22日 丸亀市、綾歌郡綾歌町、同郡飯山町が合併

まんのう町：平成18年3月20日 仲多度郡琴南町、同郡満濃町、同郡仲南町が合併

《概念図》



《概要図》



第1章 事業の概要

1. 事業の目的と背景

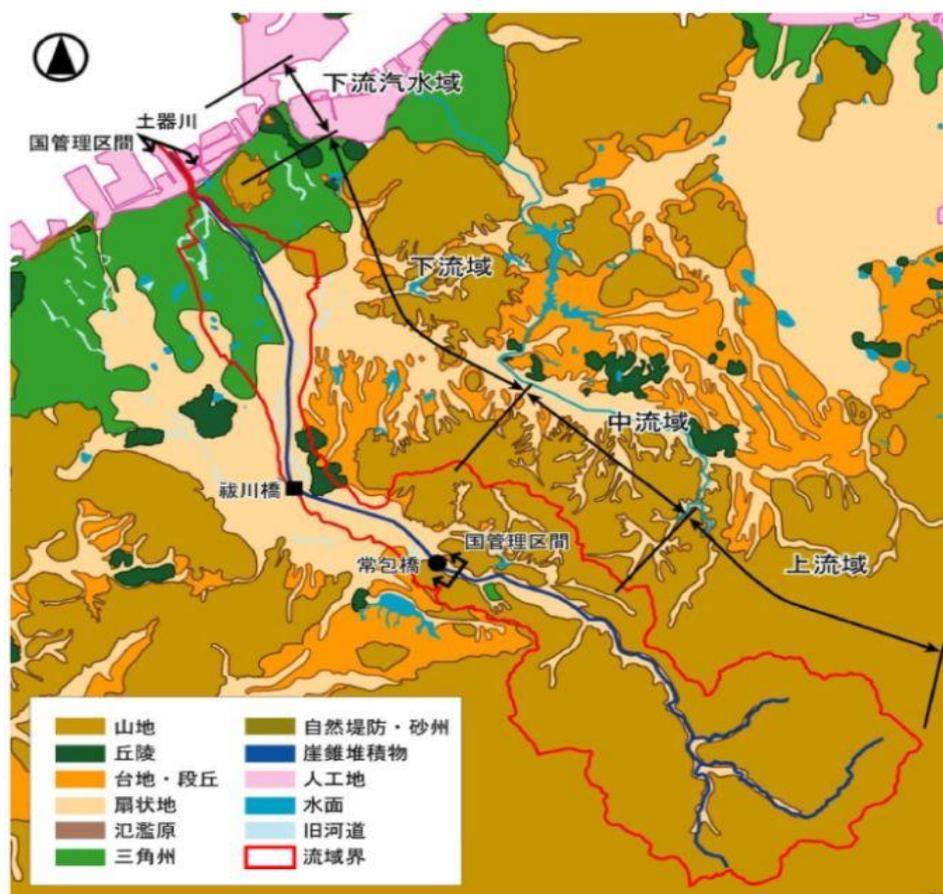
(1) 地区の自然・社会的立地条件

ア 地形

本地区は、阿讃山脈に源を發し北流して瀬戸内海に注ぐ土器川を中心に大東川、金倉川、弘田川に沿って發達した扇状地及び谷底平野、三角州並びに南部の山麓地からなる。阿讃山脈の山麓地から瀬戸内海に向けて緩やかに傾斜しており、標高は山麓地の最高が 118m、最低が瀬戸内海沿岸の 1m である。地区の西部及び東部には、瀬戸内海国立公園に指定された、標高 300～600m 級の琴平山（象頭山）をはじめ、大麻山、我拝師山、飯野山（讃岐富士）、城山の秀峰が存在する。また、山麓の満濃池をはじめとする大小さまざまな池が点在し、周辺の山々と合わせて穏やかな田園風景を形成している。

土器川の北部の扇状地は、まんのう町常包付近を扇頂部として北西方向に広がり、讃岐平野が開け、土器川はその中央部を北流し、この平野部に至っても河床勾配は急である。また、下流平野部は、地盤高が土器川の計画高水位より低いため、いわゆる天井川となっている。

受益地の傾斜は、1/1,000～1/100 が約 4 割、1/100～1/20 が約 6 割とやや急な地形が多い地域である。



出典：「四国地方の古地理に関する調査報告書 川と人との歴史ものがたり」に流域界を加筆

図 1-1 土器川流域の地形分類図

出典：『国営農業用水再編対策事業（地域用水機能増進型）香川用水土器川沿岸地区 技術誌』
(図出典：「河川維持管理計画 土器川水系土器川」(四国地方整備局 香川河川国道事務所))

イ 気候

香川県の気候は瀬戸内式気候と呼ばれており、年間日照時間の平均値が2,114時間、平均気温が16.5℃と一年を通して暖かく晴れの日が多い。

しかし、年間降水量の平均値は1,117mmと少なく、長い日照時間、天災の少なさなど、良好な気候であるが、古くから雨の少なさは大きな問題となっている。

表 1-1 気象データ（降水量・気温・日照時間）

月別	降水量 (mm)	気温			日照時間 (時間)
		平均 (°C)	日最高 (°C)	日最低 (°C)	
1月	38.3	6.2	9.6	2.7	141.9
2月	46.3	6.4	10.2	2.6	150.7
3月	81.2	9.3	13.6	5.2	180.8
4月	79.5	14.2	19.0	10.0	198.6
5月	105.8	19.1	23.8	15.0	213.8
6月	160.5	22.6	26.6	19.5	162.9
7月	161.1	26.8	30.9	23.9	204.5
8月	88.9	28.3	32.7	25.1	233.5
9月	149.0	24.6	28.7	21.2	166.3
10月	106.2	19.0	23.1	15.2	171.8
11月	53.7	13.4	17.3	9.4	149.8
12月	46.4	8.5	12.1	4.8	139.4
計	1,116.9	(平均) 16.5	(平均) 20.6	(平均) 12.9	2,114.0

出典：気象庁ホームページ アメダス地点：多度津 統計期間 1991～2020年

ウ 交通

道路は、本地区の北部を東西方向に走る高松自動車道と、南北に走る瀬戸中央自動車道が交差する高速道路が整備されている。

これに加えて東西方向に走る一般国道11号、一般国道32号、南北方向に走る一般国道319号、一般国道438号を軸とし、これらに縦横に接続する県道及び市町道による道路網が整備されている。



図 1-2 香川県の基幹道路

(2) 事業の経緯

本地区は、香川県の中西部に位置し、一級河川土器川沿岸に広がる丸亀市外 2 市 4 町にまたがる水田 3,996ha の地域で、温暖な気候や京阪神市場に近いなどの恵まれた地域特性を活かして、水稻を中心に、水田の畑地化利用による麦、大豆、野菜等を組み合わせた土地生産性の高い複合経営を展開する県内有数の農業地帯である。

本地区の基幹施設は、県営事業等（昭和 30 年代）により幹線水路等が整備され、また、吉野川総合開発計画の一環として実施された国営香川用水土地改良事業（昭和 43 年度～昭和 55 年度）により吉野川から導水された用水を地区内に補給するための東部幹線水路が整備されてきたところである。

しかしながら、県営事業等で造成された幹線水路、導水路等は、造成後 40 年以上を経過し老朽化が著しく漏水が発生するなど、農業用水の安定供給に支障をきたすとともに維持管理等に苦慮する状況となっていた。

また、本地区の水源は、土器川等の河川によるほか 100 を超える大小のため池、湧水等に依存しているため、複雑な管理を余儀なくされている状況である。

このため、本事業では、老朽化した幹線水路等の改修を行い、農業用水の安定的な供給と効率的な配水を可能とするとともに、施設の維持管理等に係る負担を軽減し農業生産の維持と農業経営の安定を図った。併せて本地区の農業用水路が送水機能とともに併せ持っている景観保全や防火用水等の地域用水機能の増進を図った。

ア 前歴事業

本地区の農業用水は、土器川左岸地域では、県営満濃池用水改良事業（昭和 15 年度～昭和 33 年度）により、天川頭首工と導水路の新設及び満濃池の嵩上げを行い、水源を確保した。また、県営金倉川沿岸用水改良事業（昭和 28 年度～昭和 43 年度）や満濃池土地改良区単独事業（昭和 28 年度～昭和 33 年度）により幹線用水路等を新設した。

一方、土器川右岸地域では、県営土器川右岸用水改良事業（昭和 27 年度～昭和 41 年度）によって、土器川を水源とする大川頭首工をはじめ導水路や幹線用水路を整備した。

表 1-2 改修対象施設の前歴事業と経過年数

	水路名	水路延長 (m)	造成事業名	造成年度	平成 18 年度までの平均経過年数
左岸	天川導水路	3,286	県営満濃池用水改良事業	S24～S32	53 年
	丸亀幹線水路	4,560	県営金倉川沿岸用水改良事業	S29～S39	47 年
	蓮池幹線水路	7,070	同上	S36～S41	43 年
	買田幹線水路	2,350	同上	S29～S40	47 年
	金倉幹線水路	3,900	同上	S32～S41	45 年
	竜川幹線水路	2,500	同上	S32～S43	44 年
	金蔵寺幹線水路	3,900	同上	S36～S42	42 年
	北鴨幹線水路	1,380	同上	S42	39 年
	金倉川左岸幹線水路	3,550	同上	S28～S33	51 年
	吉野幹線水路	4,070	満濃池土地改良区単独事業	S32～S33	49 年
	五條幹線水路	2,260	県営満濃池用水改良事業 県営金倉川沿岸用水改良事業	S33 S33	48 年 48 年
	計	38,826			
右岸	打越池導水路	3,800	県営土器川右岸用水改良事業	S27～S41	47 年
	仁池導水路	3,070	同上	S27～S41	47 年
	小津守池水路	1,900	同上	S27～S41	47 年
	飯野幹線水路（上流）	3,870	同上	S27～S41	47 年
	飯野幹線水路（下流）	4,940	同上	S27～S41	47 年
	大窪池水路	1,400	不詳	S10	71 年
	計	18,980			
合計	57,806				

出典：国営香川用水土器川沿岸土地改良事業（国営農業用水再編対策事業〔地域用水機能増進型〕）技術誌

イ 吉野川総合開発計画

吉野川は、高知県吾川郡瓶ヶ森^{あがわぐんかめがもり}を水源とし、徳島平野へと流れる四国最大の河川で、利根川の坂東太郎、筑後川の筑紫次郎に次いで「四国三郎」と呼ばれている。河川延長は 194 キロメートルで全国 12 位であるが、洪水量は年間 45 億 3,000 万トンと全国第 1 位の河川である。吉野川は豊水時と渇水時との差が極端に大きい、いわゆる暴れ川で、下流域では昔から洪水に悩まされてきた歴史があり、一方、豊富な水もほとんど利用されないまま海へ流れ出ている。

そこで、吉野川の上流の早明浦^{さめうら}地点にダムを建設し、下流域の洪水調整を図ると同時に、新しく開発する利水容量 8 億 6,300 万トンを四国四県の農業用水、上水道用水、工業用水の各用水に供給し、併せて発電をも行うのが吉野川総合開発計画である。

吉野川総合開発事業の中核をなす早明浦ダムは、総貯水量 3 億 1,600 万トン、有効貯水量 2 億 8,900 万トンの全国屈指の多目的ダムである。昭和 40 年 4 月、建設省によって着工され、昭和 42 年 4 月に建設省から水資源開発公団（現在の独立行政法人水資源機構）に移管された後、昭和 48 年 11 月に本体工事は完成し、その後取水装置や附帯施設などを施工し昭和 54 年 3 月に完成している。

また、徳島県池田町に建設された池田ダムは、香川用水や吉野川北岸用水の取水施設を持つ調整池としての役割と発電を兼ね備えた多目的ダムである。池田ダムは堤高 24 メートルで9連の大型ゲートからなり、ダムというより大型の頭首工ともいえる構造となっており、昭和 47 年 1 月に着手し、昭和 50 年 3 月に竣工している。

表 1-3 早明浦ダム・池田ダム諸元表



ダム名	早明浦ダム
位置	高知県長岡郡本山町大字吉野(左岸)
流域面積	472km ² (直接417km ² 、間接55km ²)
ダム高×ダム長	106m×400m
湛水面積	750ha
ダムの体積	120万m ³
総貯水量	3億1,600万トン
有効貯水量	2億8,900万トン
工期	昭和38～53年度
事業費	331億円

ダム名	池田ダム
位置	徳島県三好市池田町西山浜(左岸)
流域面積	1,904km ²
ダム高×ダム長	24m×247m
湛水面積	144ha
ダムの体積	5.2万m ³
総貯水量	1,265万トン
有効貯水量	440万トン
工期	昭和43～49年度
事業費	74億円

吉野川総合開発事業により新しく開発された利水容量 8 億 6,300 万トンは図 1-3 「用水供給計画」に示すとおり、四国四県に供給される。年間の計画供給水量は、香川県が全体の 29 パーセントに相当する 2 億 4,700 万トン、徳島県が 48 パーセントの 4 億 1,000 万トン、愛媛県が 19 パーセントの 1 億 6,700 万トン、高知県が 4 パーセントに相当する 3,900 万トンとなっている。



図 1-3 用水供給計画

出典：「吉野川総合開発計画」に係る文章、図等は『香川用水土地改良区設立 50 周年記念誌 香川用水土地改良区』、香川県ホームページによる。

ウ 国営香川用水土地改良事業

吉野川総合開発計画の一環として、吉野川の水を香川県に導水し、農業用水の安定供給を図り、用水不足を解消するとともに、畑地かんがい、ほ場整備事業等の実施とあいまって、農業の近代化に寄与している。また、水路の一部を都市用水との供用施設とすることで、将来の香川県の水需要に対する安定供給を図っている。

本事業地区は、香川県高松市外 7 市 6 町に広がる讃岐平野約 29,160ha の農地を対象とした地域であり、主に水稻を中心に水田の畑利用による大豆、野菜等を組み合わせた複合経営が展開される農業地帯となっている。

かんがい用水は、地区内の河川、ため池をはじめとする地区内水源や吉野川総合開発計画の一環として水資源開発公団（現在の独立行政法人水資源機構）により建設された早明浦ダムからの補給水に依存しており、国営香川用水土地改良事業（昭和 43 年度～昭和 55 年度）により造成された東西分水工、幹線用水路等を通じて地区内へ配水されている。

表 1-4 国営香川用水土地改良事業（分水工、幹線用水路等）

施設名	かんがい面積 (ha)	通水量 (m ³ /sec)	延長 (m)	構造
東西分水工	—	15.8	120	
東部幹線(その1)	9,650	4.6~1.0	22,720	コンクリート直壁型トンネル、パイプライン
東部幹線(その2)	1,175	0.4~0.2	15,720	パイプライン
高瀬支線	2,420	1.33~0.78	7,350	パイプライン、トンネル
西部支線	3,890	1.5~1.0	9,530	コンクリート直壁型パイプライン、トンネル、フレーム
和田支線	525	0.35	3,290	パイプライン

出典：「国営香川用水土地改良事業変更計画書」による。

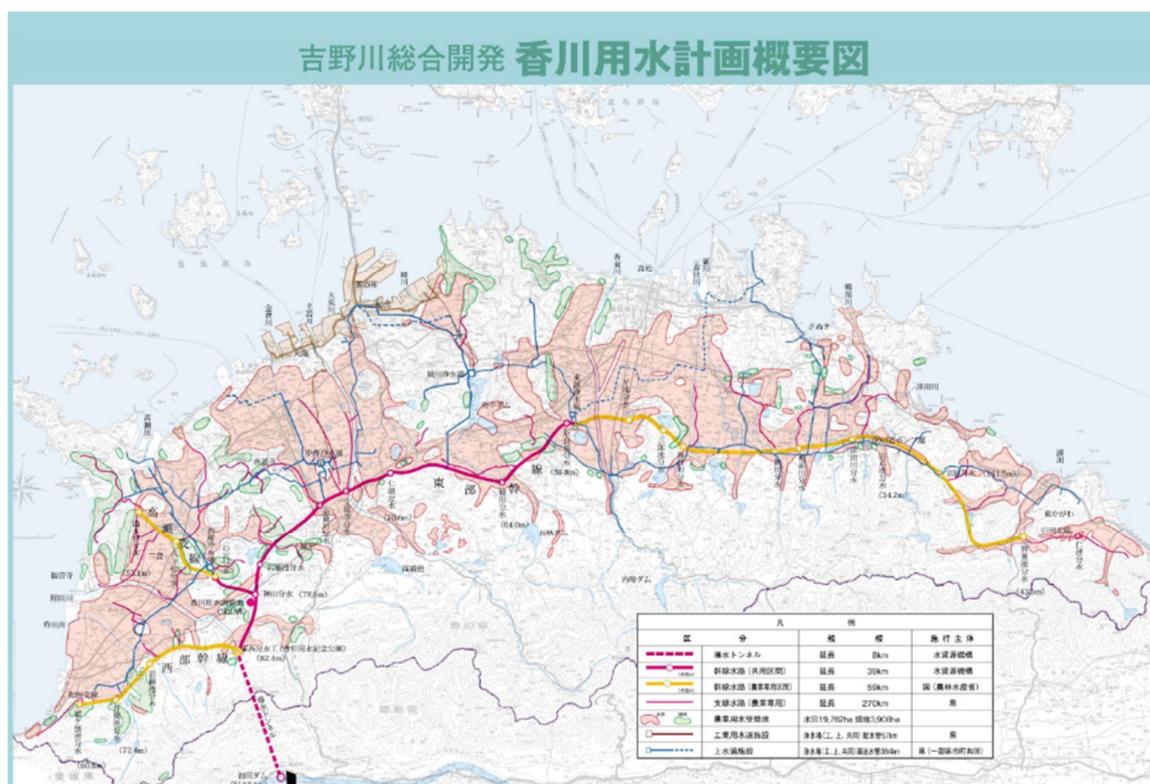


図 1-4 吉野川総合開発 香川用水計画概要図

出典：香川県ホームページ

世界かんがい施設遺産

まんのういけ

満濃池

[香川県・まんのう町]

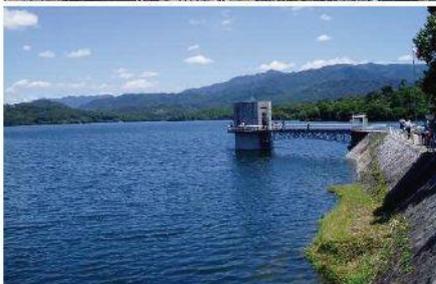
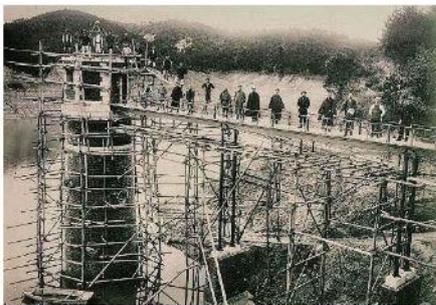
Mannou-ike Reservoir

先人の英知と技術により
守り継がれる
日本最大級のため池



- 満濃池は、今から1300年前に創築。決壊後、821年に高僧・空海が、延べ38万人もの労働力を用いて僅か2ヶ月余りで再築。
- 再築にあたり、アーチ型堤防、余水吐、護岸柵(しがらみ)という新工法を採用。
- その後、決壊と再築を繰り返し、1900年以降の3度の高上げ工事を経て、日本最大級の農業用ため池へ変貌。
- 先人たちが築いた地域独自の水利慣行を今もなお厳格に実施。

空海が工事の無事を祈願したとされる護摩壇岩



上：1914年の取水塔工事の様子
下：現在の満濃池(正面・取水塔)



満濃池全景

(3) 事業概要

ア 事業の目的

本事業では、老朽化した幹線水路等の改修を行い、農業用水の安定的な供給と効率的な配水を可能とするとともに、施設の維持管理等に係る負担を軽減し農業生産の維持と農業経営の安定を図る。併せて本地区の農業用水路が有している景観保全や防火用水等の地域用水機能の増進を図ることを目的として実施した。

表 1-5 事業概要

項目	内容
事業名	国営かんがい排水事業
地区名	かがわようすいど きがわえんがん 香川用水土器川沿岸地区
関係市町	まるがめし まるがめし あやうたぐんあやうたちょう はんざんちょう 丸亀市 (旧丸亀市、旧綾歌郡綾歌町、旧同郡飯山町) きかいでし 坂出市 ぜんつうじし 善通寺市 うたづちょう 宇多津町 ことひらちょう 琴平町 たどつちょう 多度津町 まんのう ちょう なかたどぐんまんのうちょう ちゅうなんちょう まんのう町 (旧仲多度郡満濃町、旧同郡仲南町)
事業費	11,124 百万円 (決算額)
事業期間	平成 20 年度～平成 28 年度 (完了公告 平成 29 年度)
受益面積	3,996ha (水田 3,996ha) (事業計画時点：平成 18 年 3 月)
受益者数	10,802 人 (事業計画時点：平成 20 年 10 月)
主要工事	用水路改修 61.2km、水管理施設 1 式

イ 関連事業

該当なし。