

水のふるさと

江川ダム

両筑平野用水 事業概要

水がささえる豊かな社会

 独立行政法人 水資源機構
両筑平野用水管理所

〒838-0012 福岡県朝倉市江川1660-67 TEL: (0946) 25-0113
ホームページアドレス <http://www.water.go.jp/chikugo/ryochiku/>

両筑平野用水の目的

- 農業用水 — 小石原川、佐田川沿いの2市2町（朝倉市、小郡市、筑前町、大刀洗町）約4,700haの水田や畑地の農業用水を確保し、補給する。
- 水道用水 — 福岡市及び朝倉市の水道用水を供給する。また、福岡・佐賀両県内の一部に水道用水を供給する。
- 工業用水 — 朝倉市の工業用水を供給する。

利水計画

項 目	最大取水量(m ³ /s)
農業用水 両筑土地改良区	※8.054 (2.51)
工業用水 朝 倉 市	0.173

※寺内ダムと相まって開発

()内は平均値

※農業用水については、ダムからの最大放流量

項 目	最大取水量(m ³ /s)
水道用水	
福 岡 市	1.075 (0.798)
朝 倉 市	0.083 (0.064)
(新規都市用水)	※3.650
福岡地区水道企業団	※1.669
福岡県南広域水道企業団	※0.777
佐賀東部水道企業団	※1.065
鳥 栖 市	※0.139

管理施設概要

ダ ム	
型 式	重力式コンクリートダム
堤 高	79.2m
堤 頂 長	297.9m
堤 体 積	261,000m ³

取 水 設 備	
表面取水ゲート	鋼製二段ローラーゲート 幅5.0m×高18.5m 1門
取 水 ゲ ー ト	鋼製ローラーゲート 幅1.8m×高2.2m 4門 幅1.0m×高1.0m 1門
制水門ゲート	鋼製ローラーゲート 幅2.0m×高2.2m 1門

女男石頭首工	
最大取水量	右岸 7.376m ³ /s 左岸 0.295m ³ /s
型 式	可動堰、堰頂長 45.0m
ゲ ー ト	土砂吐(ローラーゲート) 幅10.0m×高2.4m 1門 洪水吐(転倒ゲート) 幅14.5m×高1.9m 2門 魚 道(階段式)
取 付 水 路	右岸 405.4m 左岸 113.0m

甘木橋頭首工(土地改良区委託管理)	
最大取水量	右岸 0.475m ³ /s 左岸 0.722m ³ /s
型 式	可動堰、堰頂長 64.0m
ゲ ー ト	調 節(転倒ゲート) 幅2.0m×高1.25m 1門 洪水吐(転倒ゲート) 幅30.0m×高1.25m 2門 魚 道(階段式)
取 付 水 路	右岸 60.42m 左岸 98.67m

貯 水 池	
集 水 面 積	30km ²
湛 水 面 積	0.858km ²
満 水 位 標 高	225.00m
総 貯 水 量	25,300,000m ³
有効貯水量	24,000,000m ³
計画高水流量	460m ³ /s
水 没 戸 数	76戸

放 流 設 備	
非 常 用	クレスト越流型ラジアルゲート 幅7.0m×高6.4m 3門
利 水 用	ホロージェットバルブ φ1,100mm 1基 φ300mm 1基

導 水 路	
寺 内 導 水 路	最大通水量 1.702m ³ /s、延長 4.32km 日向石取水口、トンネル、暗渠
三奈木導水路	最大通水量 7.044m ³ /s、延長 0.598km 減勢工、分水工、放水工、暗渠

幹支線水路(土地改良区委託管理) L=26.1km	
管 水 路	17.6km
開 水 路	1.8km
ト ン ネ ル	6.7km

両筑江川発電所(受託管理)	
最大使用水量	2.00m ³ /s
有 効 落 差	69.00m
最 大 出 力	1,110KW
水 車 型 式	横軸単輪単流フランシス水車
発電機型式	横軸三相誘導発電機

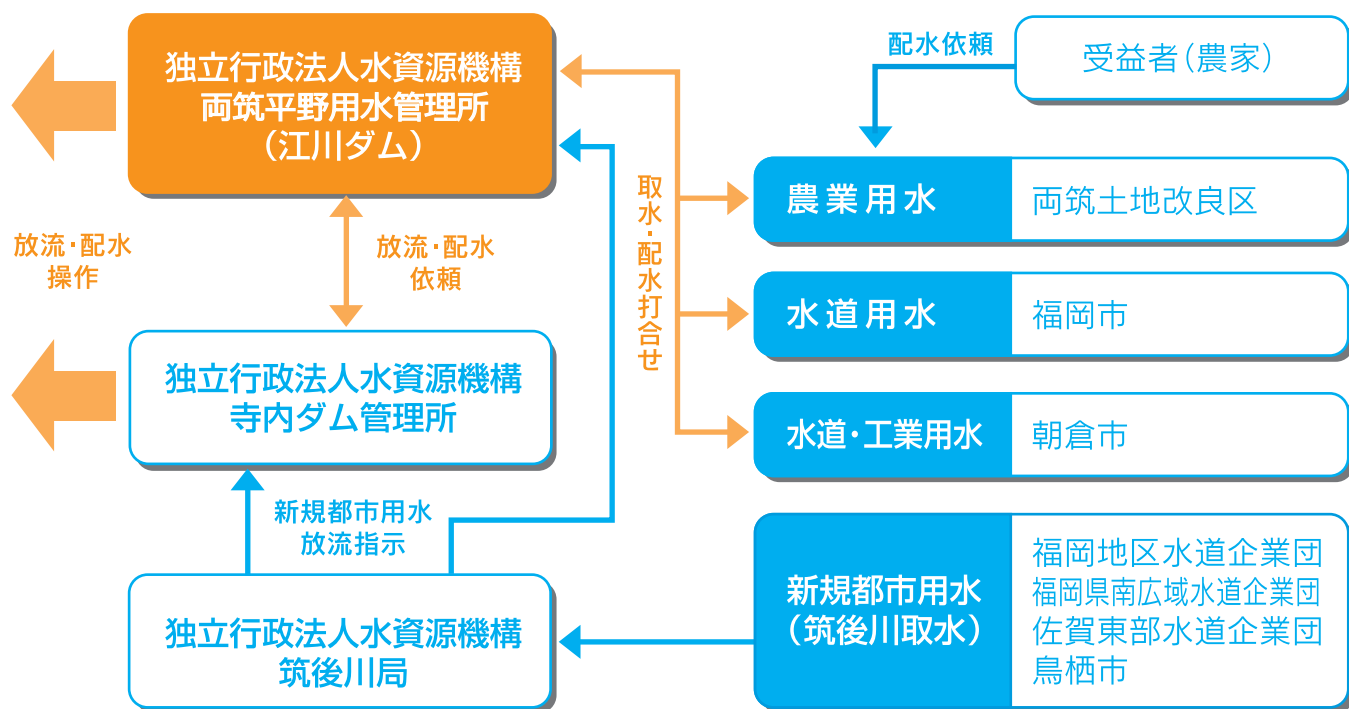
両筑平野用水の管理

機構の管理は、江川ダムの放流量制御と女男石頭首工の流量制御及び分水工の流量制御を実施しています。これらの制御及び監視を行うための情報伝送路として連続テレメータコントロールを使用しています。その他、雨量及び水位観測については無線テレメータを使用しています。

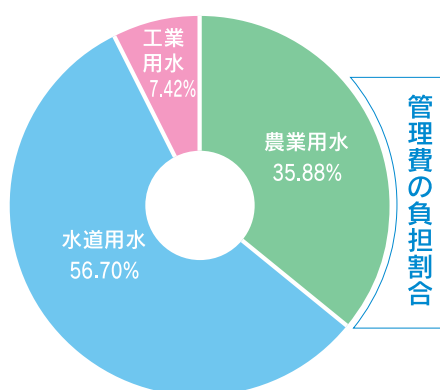
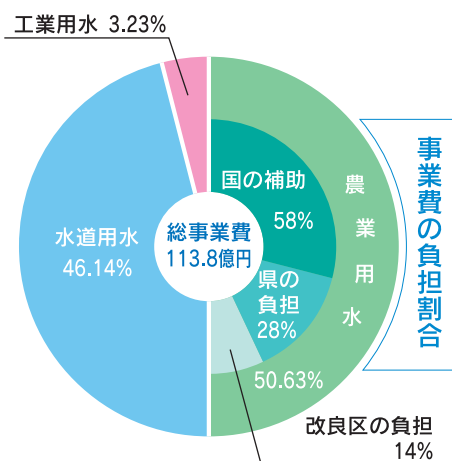
江川ダムの放流量制御は、下流の必要水量に応じて取水塔の表面取水ゲート等から取水し、ダム直下流の利水放流バルブ(φ1,100及びφ300)により、小石原川へ放流します。女男石頭首工の流量制御及び分水工の流量制御は、必要水量に応じてゲートを遠方操作にて開閉し設定した流量に保ちます。

以上のように監視制御された情報は、常時管理所の遠方監視盤に表示され、一定時間毎に記録します。日常の管理業務は、これら施設の安定した通水と分水を図るとともに施設の保全や点検などを行っています。

取水と配水の運用



事業費・管理費の負担割合



浄水場(水道用水)



県営ポンプ(農業用水)

江川ダムと寺内導水路の利用

江川ダムの容量24,000千 m^3 のうち、最大11.439 m^3/s を小石原川に放流するとともに、小石原川と佐田川を結ぶ寺内導水路を利用して、佐田川から小石原川又は、小石原川から佐田川へ導水してかんがい用水及び都市用水等に利用します。

両ダムの流域特性として、寺内ダム流域面積は約51 km^2 あり、江川ダム流域面積の約30 km^2 と比べて約1.7倍の広さを有している一方、江川ダムの利水容量は24,000千 m^3 で寺内ダムの利水容量9,000千 m^3 の約2.7倍を貯留することが出来ます。

両ダムの総合運用は、上記の流域特性から降雨時に貯水量回復力がある寺内ダムを先に利用することでダムの回転率を効果的に上げています。また、渇水時は貯留量が多い江川ダムから送水するといった両ダムの貯留量・流域を考慮した運用を行うことで対応しています。

導水量

●かんがい期

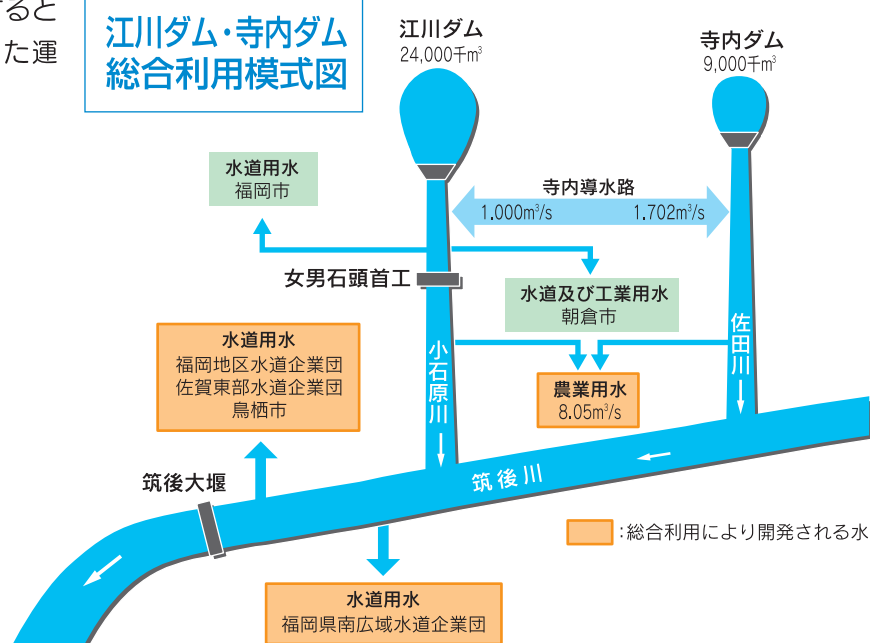
小石原川 ◀ 佐田川
最大1.000 m^3/s

小石原川 ▶ 佐田川
最大1.702 m^3/s

●非かんがい期

小石原川 ◀ 佐田川
最大1.000 m^3/s

江川ダム・寺内ダム 総合利用模式図



貯水池容量配分（貯金通帳方式）

江川ダム及び寺内ダムにおいては、利水者毎のダム貯水容量配分管理を実施しています。このダム貯水容量配分管理とは、ダムの有効貯水容量を利水者毎に区分し、日々の貯水容量及び使用量により各利水者毎の容量を増減させる管理のことを言い、その容量は計画基準年次におけるダム依存量割合により配分されています。

この制度を導入することにより、各利水者にとって渇水時に限らず常日頃の利用可能量が確認でき、貯留されている水を計画的に取水することができます。また日々報告される貯水量を見ることで節水意識を高め、ひいては危機管理の観点からの備えを利水者自ら持つという効果も発生しています。

総貯水容量 25,300千 m^3	有効貯水容量 24,000千 m^3	44.46%	農 業 用 水	10,670千 m^3
		38.87%	福岡・朝倉都市用水	9,330千 m^3
		16.67%	新規都市用水	4,000千 m^3
	計画堆砂量 1,300千 m^3			

両筑平野用水事業の概要

筑後川流域の北部に位置する福岡県の両筑平野は、昔から、かんがい用水の不足に苦しみ、多くの浅井戸などから補給し稲作を行ってきました。また、福岡市や朝倉市(旧甘木市)も都市用水の水源不足に長い間悩まされてきました。

こうした水不足を解消するため、両筑平野用水事業が計画され筑後川水系の水資源開発基本計画の一環として、昭和42年4月農林省から水資源開発公団が承継し、昭和50年3月に完成した事業であり、同年4月から管理を開始しました。平成15年10月水資源開発公団から独立行政法人水資源機構に移行し、引き続き管理を行っています。

農業用水は両筑平野地域に、水道用水は福岡・佐賀両県内に、工業用水は朝倉市に供給されています。

なお、昭和39年農林省が事業に着手以来、完成までに建設事業に要した費用は約113.8億円です。

両筑平野用水二期事業の概要

両筑平野用水施設は昭和50年(1975)の管理開始以来、肥沃な農業地帯である両筑平野地域へ農業用水を補給し食糧供給基盤を支える施設としての機能や、福岡・佐賀両県の生活用水や朝倉市の工業用水を供給する重要なライフラインとしての機能を果たしてきました。

しかし、管理移行から既に40余年が経過し、施設の老朽化による機能の低下が進行し、安定的な用水供給の確保や施設の安全性確保への危惧が生じてきました。さらに、水路施設は、兼業農家の増加に伴う水利用時期の集中化や操作員の高齢化等に加え、施設の老朽化や湧水・ため池等の地区内補助水源の減少により、きめ細やかな配水操作への対応に困難を来してきました。

このため、両筑平野用水二期事業では、老朽化した施設の改築・更新を行うとともに、配水形態を踏まえた施設の改善や水管理システムの導入を行うことにより、水の安定供給と施設の安全性の確保を図ることとなりました。

年 月 日	事 項
昭和39年10月16日	水資源開発水系の指定
昭和41年 2月 1日	水資源開発基本計画(筑後川水系)の決定
昭和42年 1月30日	両筑平野用水事業実施方針の指示
昭和42年 3月28日	両筑平野用水事業実施計画の認可
昭和42年 4月 1日	農林省から水資源開発公団が事業承継
昭和45年 7月	女男石頭首工工事完成 (着手昭和44年9月)
昭和47年 3月24日	両筑平野用水事業実施方針の指示(変更) 《寺内ダムとの総合利用追加等》
昭和47年 8月	江川ダム工事完成 (着手昭和44年7月)
昭和48年 6月	甘木橋頭首工工事完成 (着手昭和47年9月)
昭和49年 6月	幹線水路工事完成 (着手昭和45年3月)
昭和50年 3月	寺内導水路工事完成 (着手昭和47年3月)
昭和50年 3月17日	両筑平野用水事業実施計画の認可(変更)
昭和50年 3月31日	建設事業完了
昭和50年 4月 1日	管理事業開始
昭和51年 3月22日	施設管理方針の指示
昭和51年 3月31日	施設管理規程の認可
昭和60年 3月15日	施設管理方針の指示(変更) 《甘木市工水、福岡市上水取水量の変更》
昭和60年 3月30日	施設管理規程の認可(変更)
平成 元年 2月20日	施設管理方針の指示(変更) 《小水力発電の追加》
平成 2年 5月31日	施設管理規程の認可(変更)
平成 7年 3月31日	計画開発地区調査完了 (着手平成5年4月)
平成 9年 3月31日	水資源開発施設基本計画調査完了 (着手平成7年4月)
平成 9年10月14日	施設管理方針の指示(変更) 《地方税法改正による変更》
平成 9年12月18日	施設管理規程の認可(変更)
平成12年 3月31日	国営土地改良事業地区調査 (両筑平野用水二期地区)完了 (着手平成7年4月)
平成15年10月 1日	独立行政法人水資源機構に移行
平成17年 3月31日	国営土地改良事業両筑平野用水二期地区 全体実施設計完了 (着手平成12年4月)
平成17年 4月26日	水資源開発基本計画(筑後川水系)の全部変更
平成18年 1月24日	両筑平野用水二期事業実施計画の認可
平成18年 1月25日	両筑平野用水総合事業所に移行
平成25年 5月 7日	両筑平野用水二期事業実施計画の認可(変更)
平成30年 3月31日	両筑平野用水二期事業完了

両筑平野用水二期事業の概要

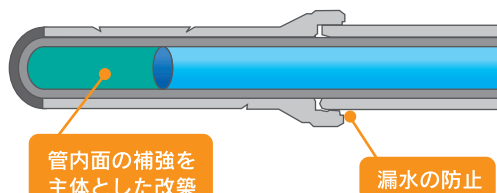
事業の内容

1 水管理の適正化

現状 施設の老朽化により、埋設管からの漏水が頻繁に発生したり、トンネル内に亀裂が発生するなど、安定的に水を届け続けることや施設の安全確保が難しくなっています。

老朽化施設の改修

- 施設改修により施設を長持ちさせ漏水を防ぎます。(イメージ)



施設の
安全性の回復

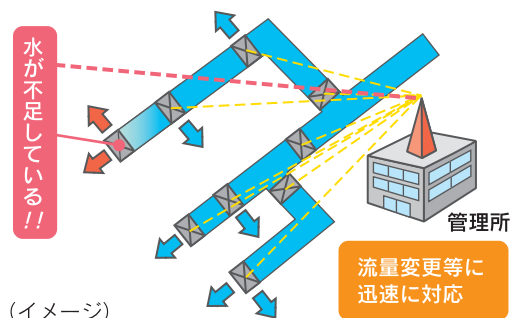
施設を長持ちさせます。

2 合理的な水利用

現状 配水操作が人力による現場操作のため、水量の変更や緊急時の迅速な操作など、きめ細やかな対応が困難です。

水管理システムの導入

- 迅速な配水対応を可能とする水管理システムを構築します。



水資源
の有効活用

水を大切に運びます。

配水対応の
安定化・迅速化

水を早く届けます。

被害
拡大防止

緊急時にすぐ対応できます。

3 事業費

■総事業費

約210億円
(うち共用施設分 約43億円)

●費用負担割合

農水専用施設分 約167億円		共用施設分 約43億円	
農水負担 86.87%		上・工水負担 13.13%	
地元・県 (地元は、農家・市町) 40.83%		国 59.17%	

4 予定工期

平成17年度から平成29年度(13ヶ年)

両筑平野用水二期事業の詳細

水源施設

江川ダム利水放流施設

- 利水放流バルブの上流側に副バルブを設置します。
- 副バルブの設置により、故障時や点検時に一方のバルブを利水放流しながら、もう一方のバルブを整備することが可能に。これに伴い利水放流に支障無く迅速な故障時の対応ができ、計画的な点検による施設の長寿命化が図れ、利水の安全性向上が図られます。



頭首工

女男石頭首工

- 現在の堰本体を利用して改築を行います。
- 操作安全性の向上を図るため、ゲート開閉装置の更新を行います。
- ゲート操作時の取水位の安定性とゲート操作の機動性を向上させるため、洪水吐ゲートの2分割化を行います。これにより、堰上流に堆積する土砂の排除がより自然に行われ、洪水時のきめ細やかな流量制御が行えます。
- 魚の遡上を改善するため、魚道の改修を行います。



甘木橋頭首工

- 現在の堰本体を利用して改築を行います。
- 老朽化してきているゲートの改築を行います。
- ゲート操作の安全性を向上させるため、ゲート開閉装置の更新を行います。
- 魚の遡上を改善するため、魚道の改修を行います。



導水路

寺内導水路

- 現在、湧水箇所の増加傾向やインバートの浮き上がり破損状況等から、これらの劣化が進行しトンネル覆工の崩落に繋がるおそれがあります。崩落した場合は、長期間にわたり通水不能となり、利水面で重大な被害が発生することが懸念されるため補強・補修を行います。



三奈木導水路

- 漏水した際に、管内面より応急対策を行っていますが、再び漏水が発生した時に第三者被害のおそれがあります。
- 導水路上部は県道が横断し宅地も近接しており、施工上掘削することによる周辺環境への負荷が大きいことから、将来の維持管理、施工性、経済性を考慮し、管更生工法で改築します。



管水路

- 管水路は全て継ぎ手のあるパイプラインです。管水路の漏水事故はほとんど継ぎ手に集中しているため、管内面から応急対策を行っています。また、漏水事故は増加傾向にあり抜本的な補修が必要になっています。
- 市街化区間や家屋隣接部が点在することや、農地を掘削することによる環境負荷が大きいことから、将来の維持管理、施工性、経済性を考慮し、管更生工法で管水路を改築します。



開水路

- 鉄筋の腐食・膨張によるコンクリートの剥離・剥落及びクラックの進行を防止するために補修を行います。



トンネル

- トンネルの構造に影響を及ぼす縦断クラックが発生しており、この状態を放置した場合、トンネル覆工の崩落等が起きる可能性があります。崩落した場合は、長期間にわたり通水不能となり、利水面で重大な被害が発生するおそれがあります。また、トンネル上部の陥没により第三者への事故が発生する等の危険性があります。
- クラックがトンネルの構造へ及ぼす影響を考慮して補強・補修を行います。



水管理システム

- 迅速な配水対応が可能になる様に、主要な施設を対象に水管理制御システムを導入します。
- 用水到達時間の遅れに対応するため、水路の途中に調整水槽を設置します。
- 分土工での機側手動操作による流量調整の困難さを解消するために、主要な施設に水管理制御システムを導入します。
- 用水の管理口スの発生を抑制するために、分土工を改築し分水調整容量の確保を行います。スタンド分土工などでの空気連行を抑制するためにスタンド分土工の改築を行います。
- 女男石頭首工の水管理制御処理設備を更新します。
- ダム完成と同時に建築された管理棟の耐震補強を行います。

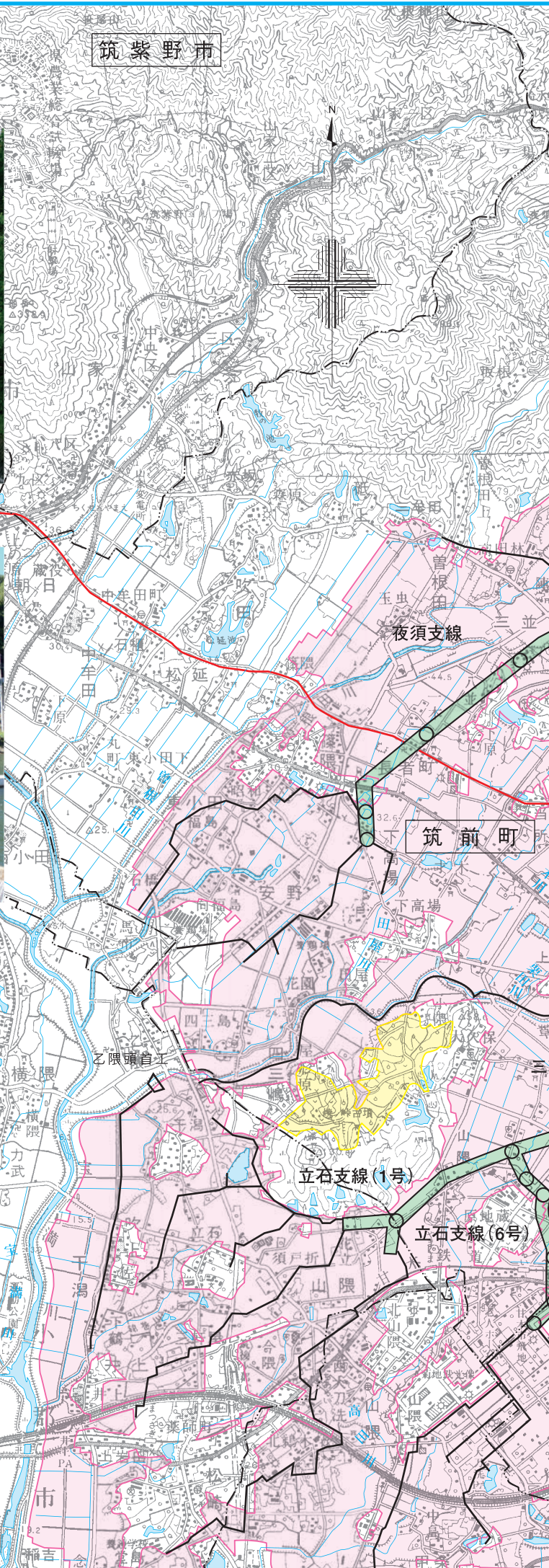




江川ダム



女男石頭首工



筑紫野市

夜須支線

筑前町

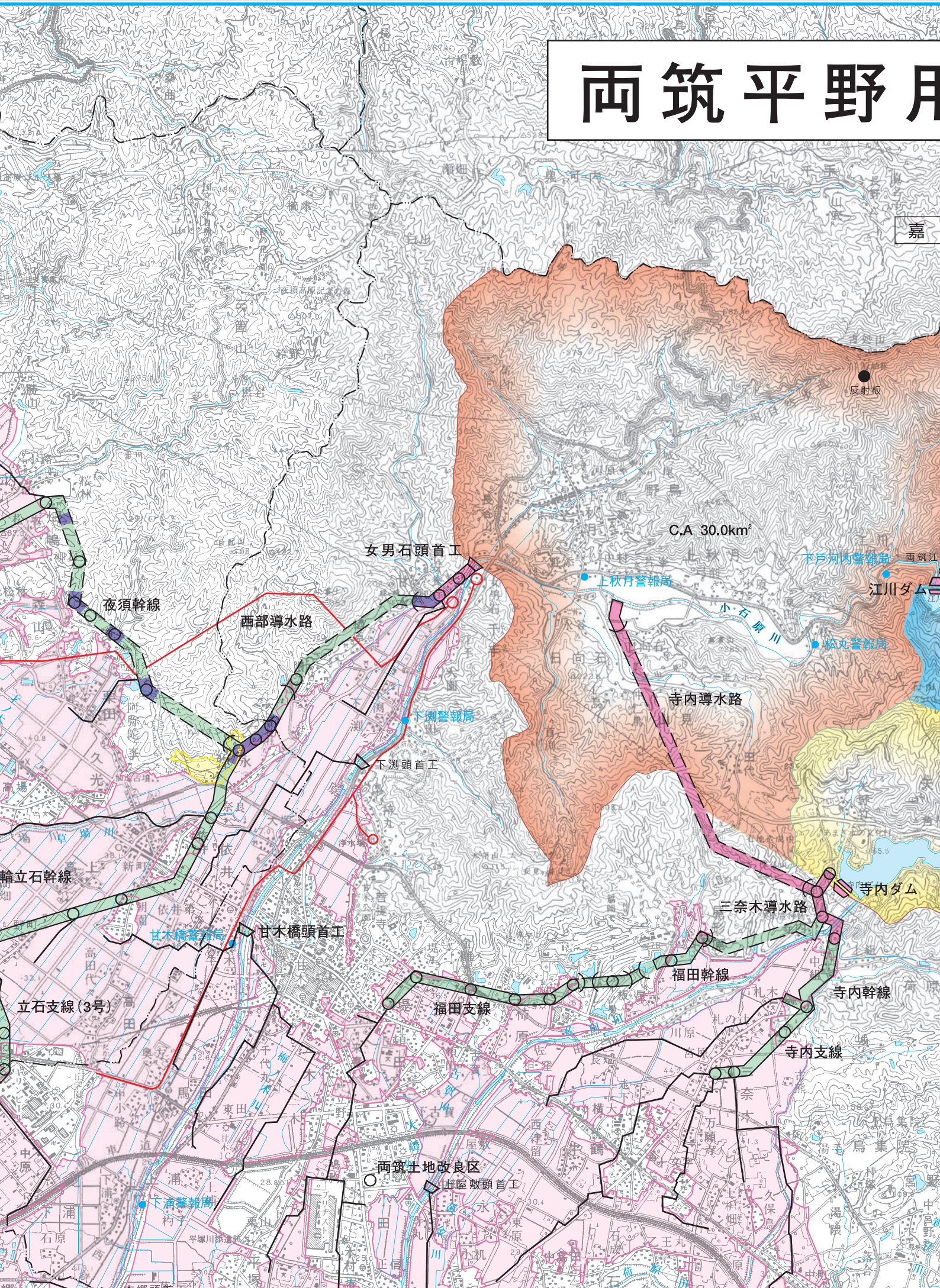
立石支線(1号)

立石支線(6号)

小郡市



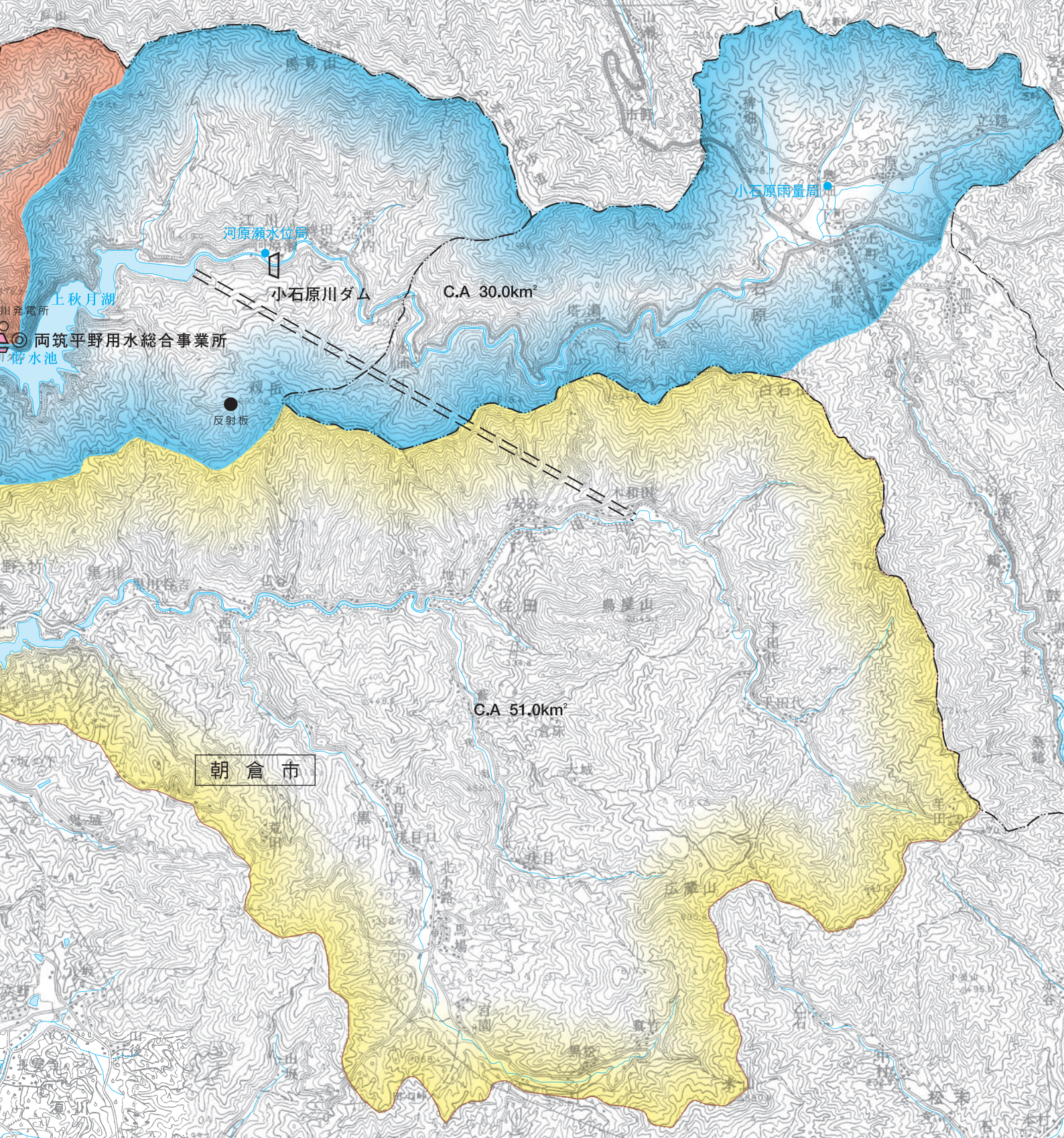
月野平筑両



用水水平面図

麻 市

添 田 町





寺内ダム

寺内ダム諸元	
型 式	ロックフィル
堤 高	83m
堤 頂 長	420m
堤 体 積	3,000,000m ³
総 貯 水 量	18,000,000m ³
有効貯水量	16,000,000m ³
洪水調節容量	7,000,000m ³
利水容量	9,000,000m ³

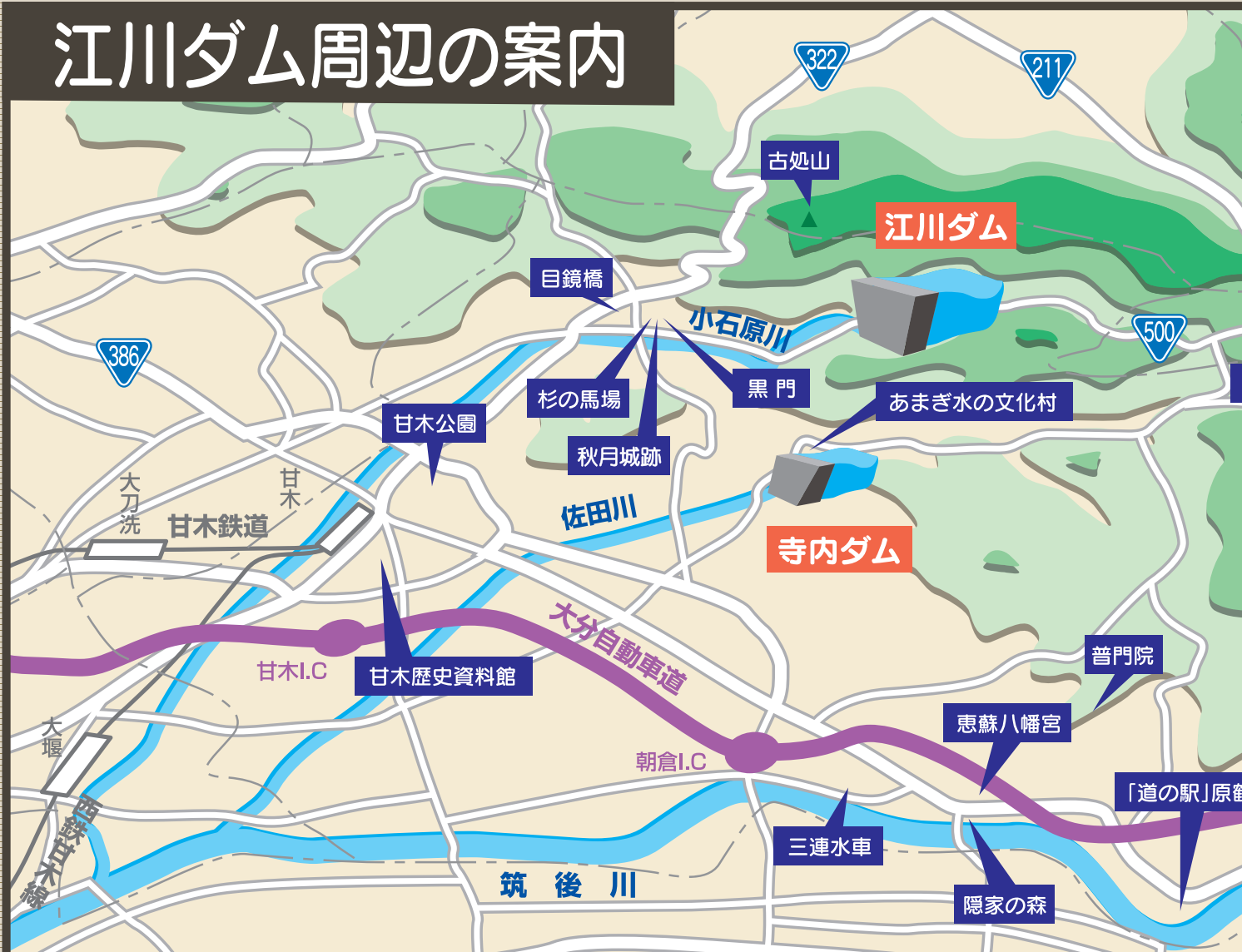


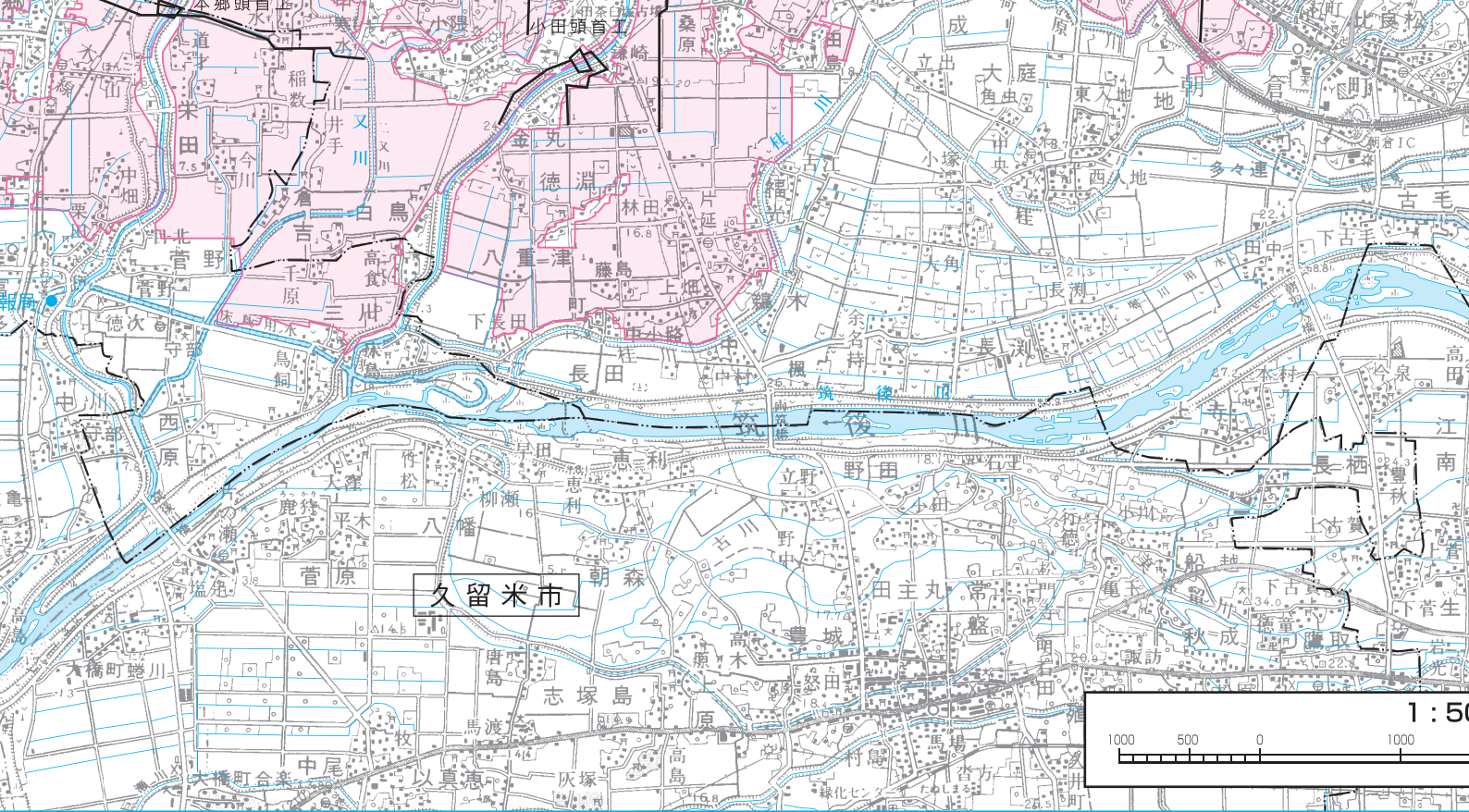
筑後大堰諸元	
型 式	可 動 堰
全 長	約501m
門 扉 型 式	鋼製ローラーゲート
集 水 面 積	2,315km ²
総 貯 水 量	5,500,000m ³
有効貯水量	930,000m ³

東 峰 村



江川ダム周辺の案内





The outskirts of **Egawa**



●あまぎ水の文化村



寺内ダムの河畔にある水の大切さや不思議さを楽しく学べるテーマパークです。

●目鏡橋



秋月城下町の入口に懸かる橋で、1810年、長崎の目鏡橋の架設を行った石工を招いて築造したものです。

●秋月城跡

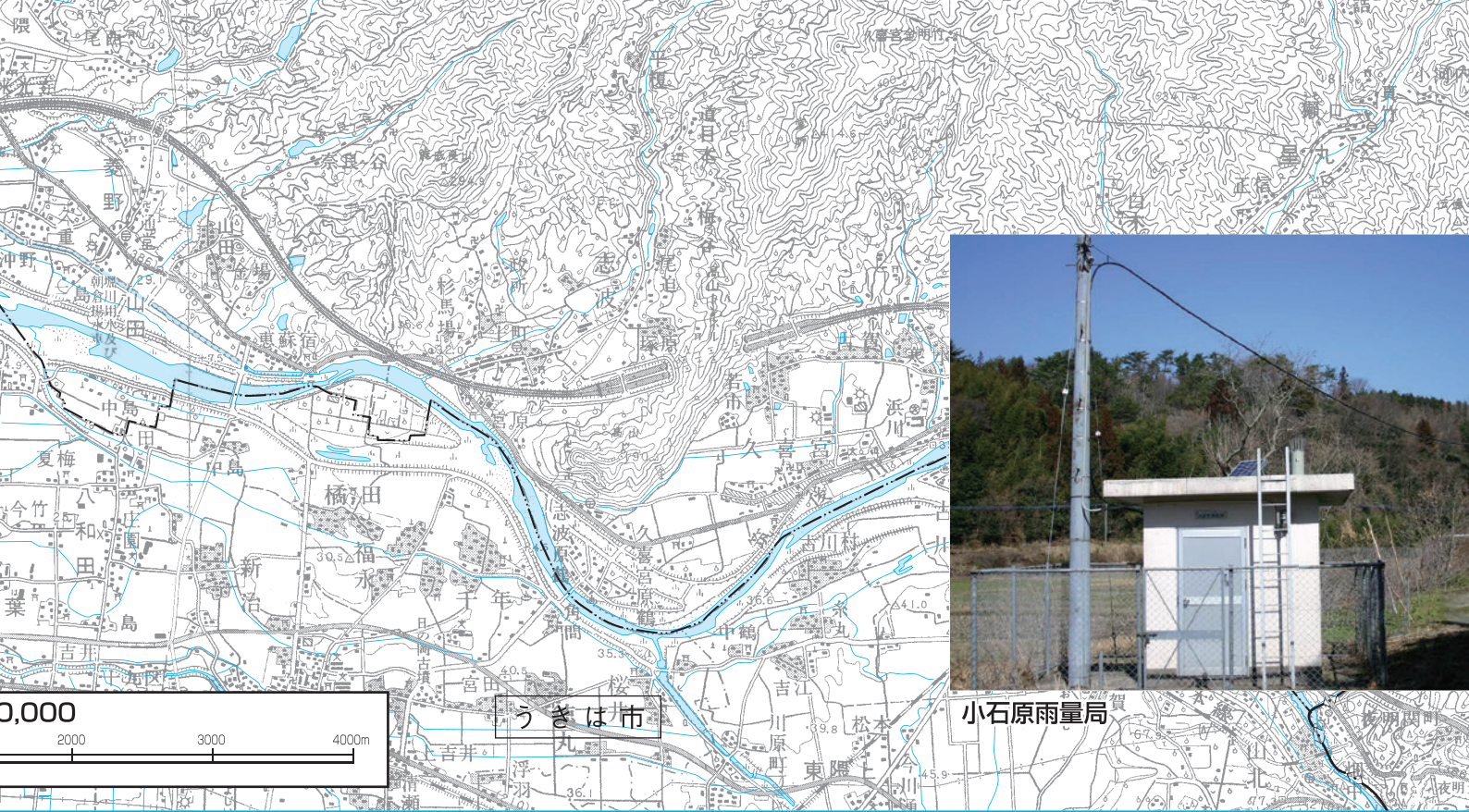


中学校になっており城自体は残っていませんが、城の通用門であった長屋門は当時のままの姿で残っています。

●甘木(丸山)公園



2つの池を中心とした公園で、球場やテニスコート、音楽堂などがあります。また、県内有数の桜の名所です。



Dam

●甘木歴史資料館



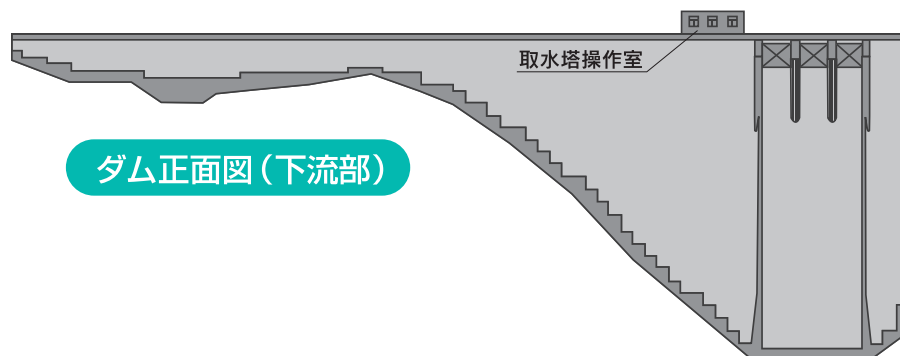
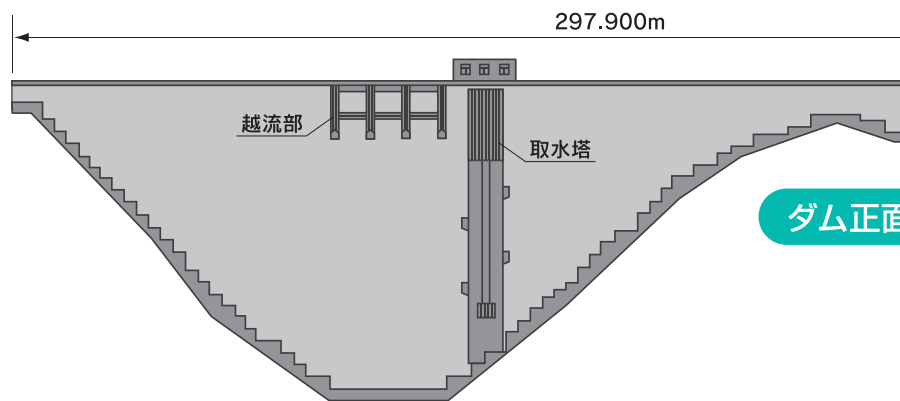
九州歴史館の分館です。主に甘木朝倉地方の考古・民俗資料を収集・保管・展示をしています。

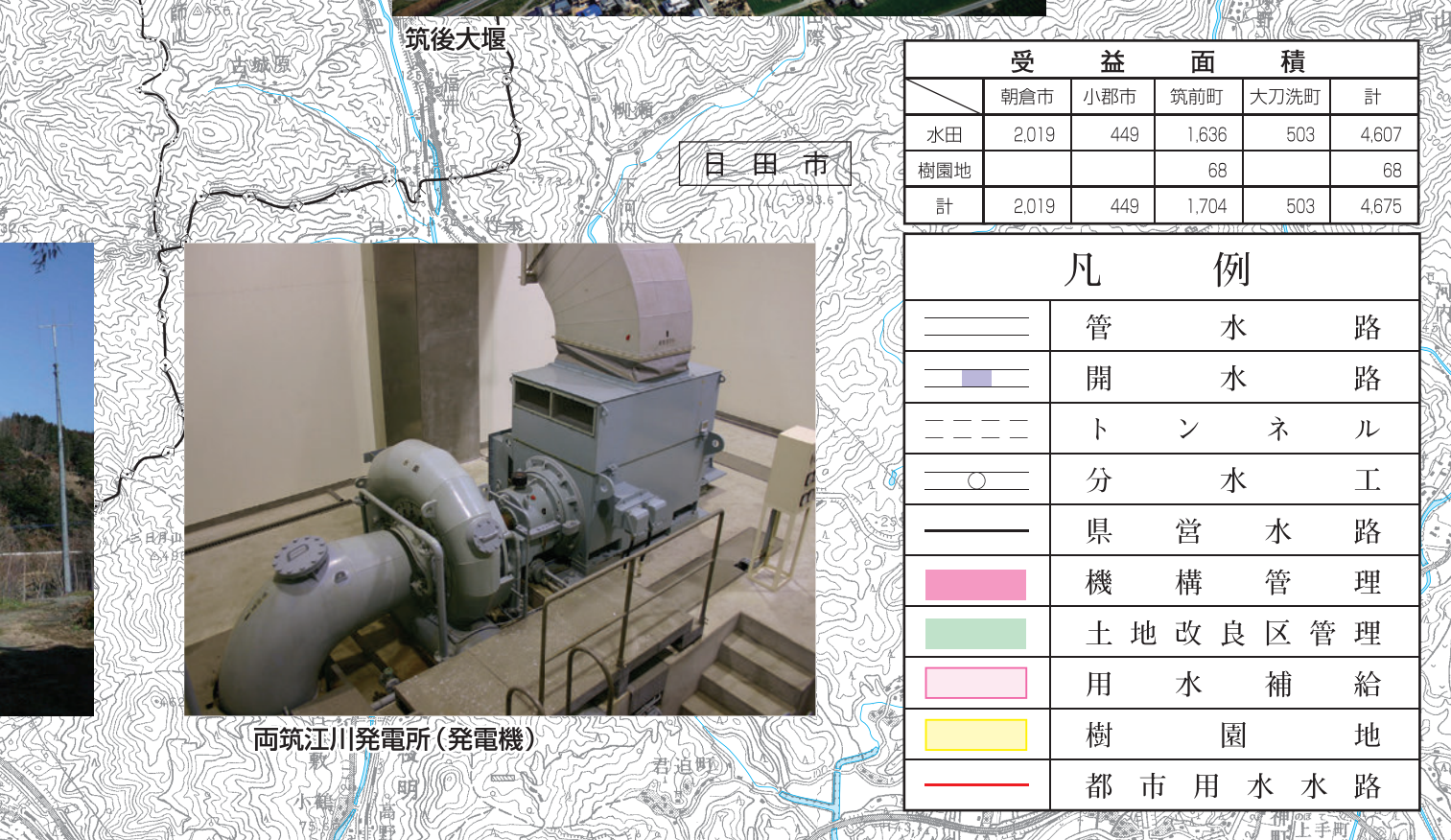
●三連水車



約210年前に筑後川から田に水を供給するためにつくられた日本最古の実動する水車です。

江川ダムの型式





環境マネジメントシステムの取り組み

両筑平野用水総合事業所における目的・目標

- 水の安定供給による住みやすい環境確保の推進
- 水源における環境保全活動の推進
- 河川環境活動の推進(社内外に向けた啓発活動)
- 河川環境活動の推進(環境美化活動への参加)

取り組み状況



河川内清掃活動

貯水池における水質調査学習会



断面図(上流部)

