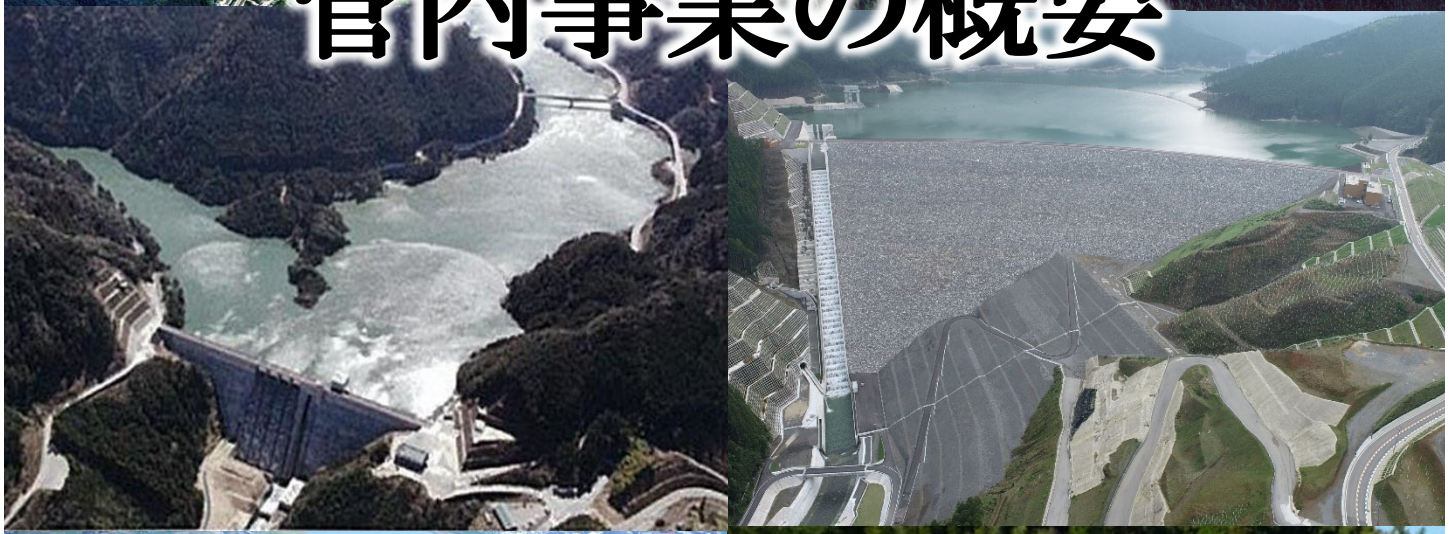


管内事業の概要

独立行政法人
水資源機構　筑後川局

安全で良質な水の安定した供給

- 「安全で良質な水の安定した供給」が水資源機構の使命です。
- 水資源機構は、国民生活・経済にとって特に重要な水に携わる政策実施機関として、安全で良質な水を安定して安くお届けするとともに、洪水のはん濫被害から地域を守り、安全で豊かな社会づくりに貢献します。
- また、気候変動による異常渇水・異常洪水の発生、地震等による大規模災害の発生、施設老朽化の進行など、近年顕在化し増大しつつある水に関するリスクに対し、水のプロ集団の持つ技術力を活かして、的確に課題解決を図ります。

全国7水系に広がる水資源機構の施設

北部九州の豊かな社会を支える筑後川の水

利水貢献

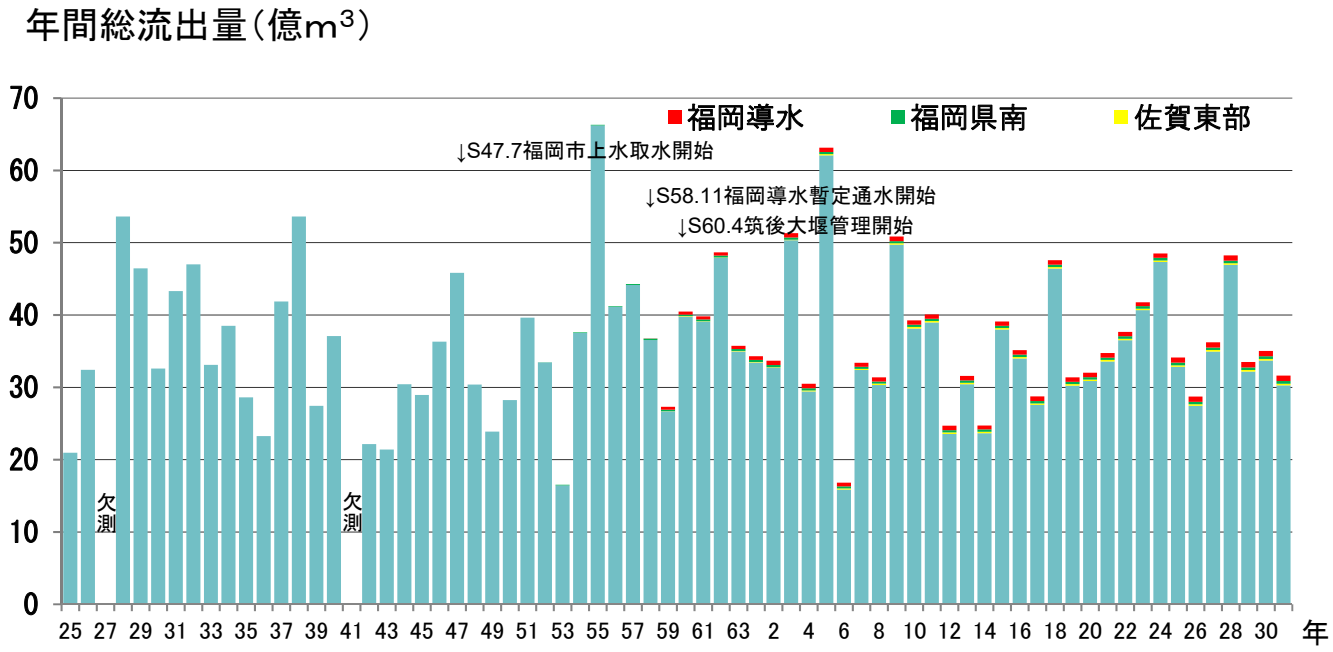
水道用水（給水可能人口）約150万人相当
※1人1日当たり平均水使用量＝328ℓ（令和元年）より算出。
実際の給水人口とは合致しない。

農業用水（かんがい面積） 約40,000ha

工業用水（工業製品出荷額への貢献）約280億円/年
※淡水使用量の多い業種の淡水使用量と出荷額の関係（令和2年）より、淡水補給量１m³/日当たりの工業製品出荷額を247万円と仮定して算出。なお、工業製品の製造には水以外の要素も必要である。

筑後大堰は筑後川の恵みを享受するための要（かなめ）の施設

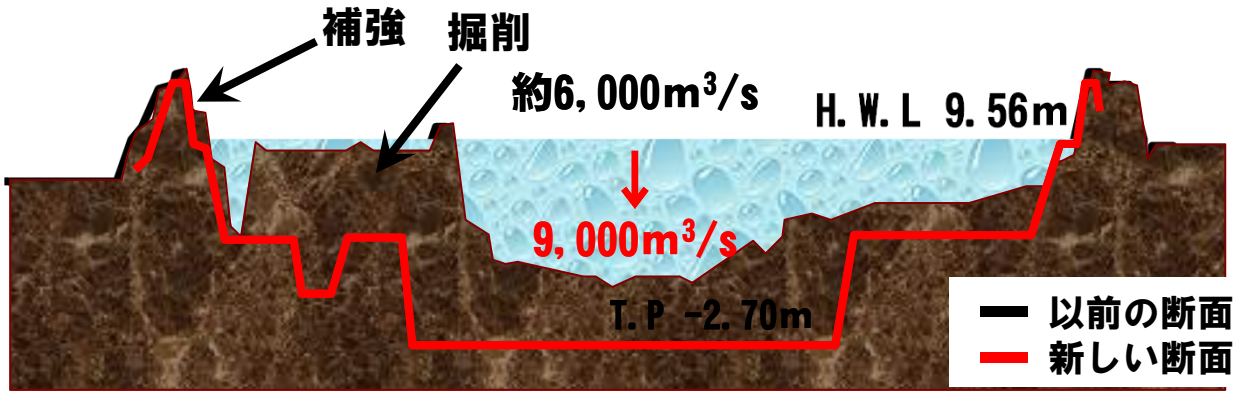
■瀬ノ下地点の年間総流出量に占める都市用水取水の割合



洪水を安全に流せるよう流下能力を向上させました

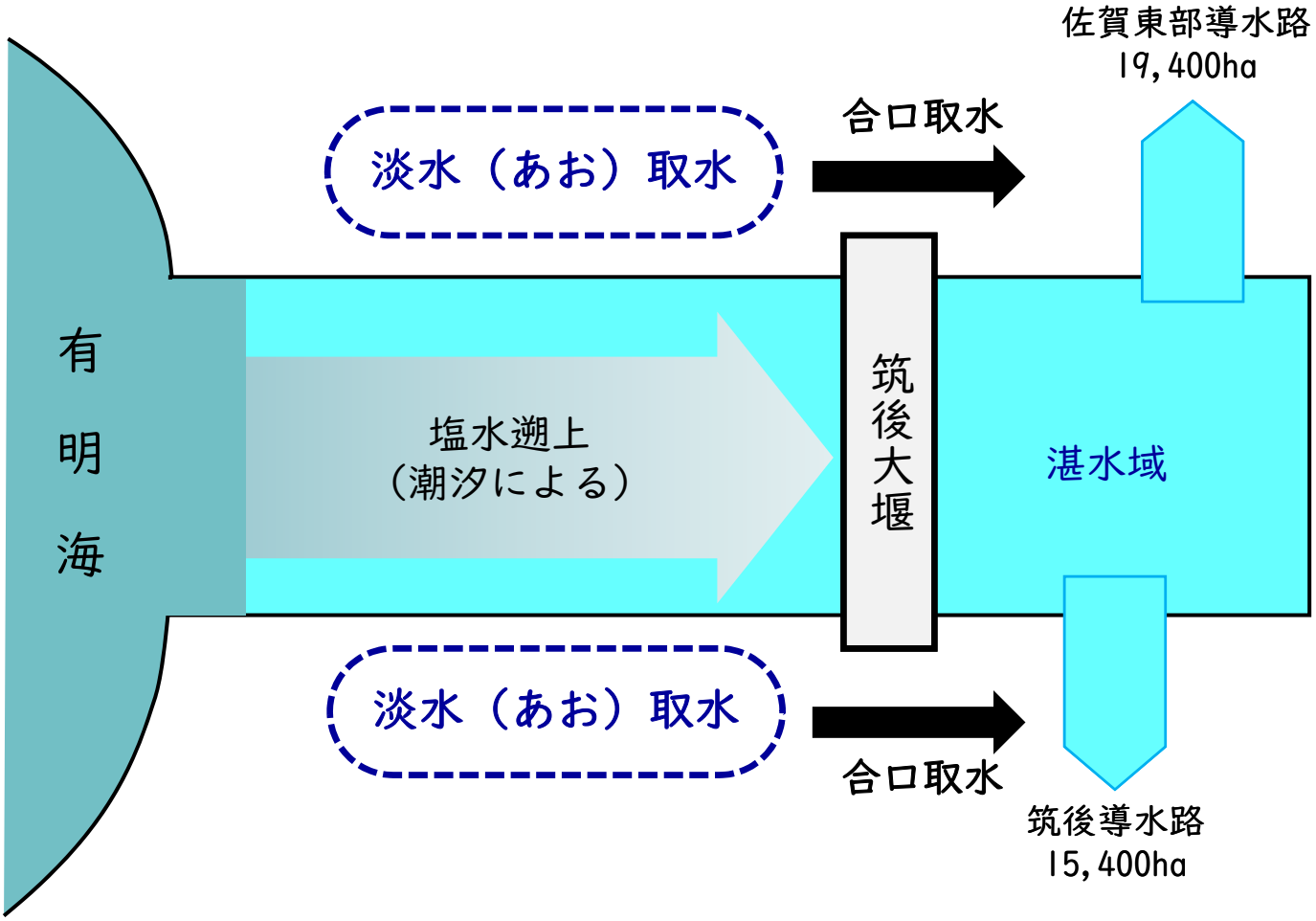
- 現在の筑後大堰より約500ｍ上流にあった、固定堰の上鶴床固を撤去し、河道断面を大きくすることによって河川の流下能力を向上させました。
  （約6,000ｍ^3/s→9,000ｍ^3/s）
- 固定堰を可動堰とすることにより、塩水の遡上を止めつつ、洪水時にはゲートを引き上げることで、洪水を安全に流下させることができるようになりました。

撤去以前の上鶴床固の状況



筑後大堰により安定した取水が可能に

- 「上鶴床固」を撤去すると塩水が遡上してくるため、農業用水、都市用水の取水に支障が生じます。
- そこで、筑後大堰によって塩水の遡上を止め、大堰上流の湛水域から農業用水、水道用水の取水を行います。
- 通常時は、貯水位を一定に保つことにより農業用水、水道用水の取水位が安定し、取水しやすくなります。

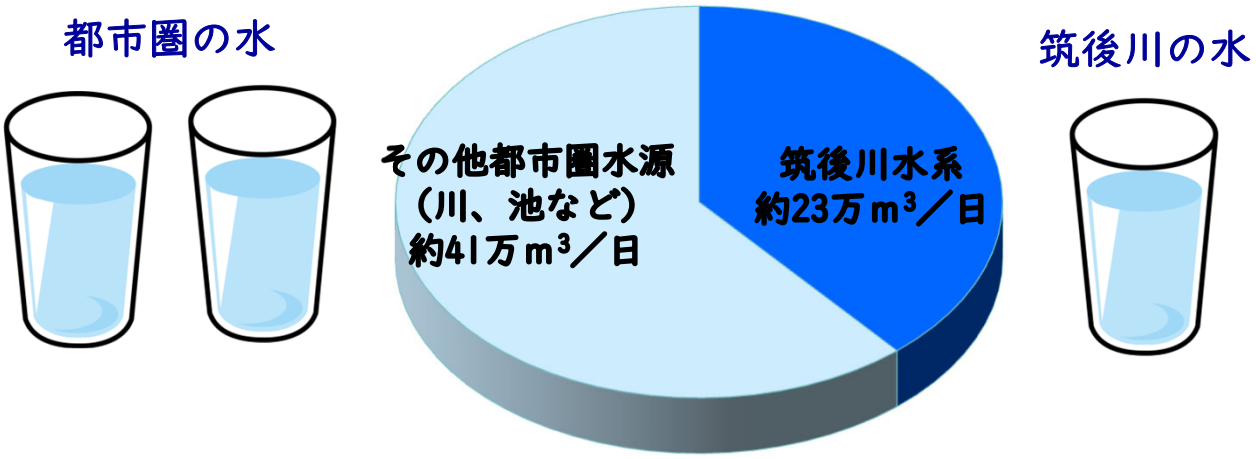


約330万人分の水道用水が供給されています

■ 江川ダム、寺内ダム、合所ダム、大山ダムの上流ダム群並びに筑後大堰で開発された水（毎秒5.788m³）は、筑後大堰の湛水域内から取水され、筑後川流域内ならびに福岡県・佐賀県の約330万人の水道用水として供給されています。

福岡都市圏のコップ３杯の水 そのうち１杯は、筑後川の水

■ 福岡都市圏の水道用水の約３分の１は、福岡導水を通じて筑後川から供給されています。



福岡都市圏の水道用水の１日平均給水量
（※各日量データは福岡地区水道企業団のHPを引用）

■ 平成６年は年雨量が極端に少なく昭和53年を上回る大渇水となりましたが、寺内ダム、合所ダム等の水源施設の整備、福岡導水を通じた筑後川からの取水、渇水調整などにより、昭和53年の渇水に比べると断水時間は少なく、給水車の出動台数は０台でした。

昭和53年渇水の状況
（給水車出動）

			昭和53年渇水	平成6年渇水
渇水の状況	年雨量	福岡管区気象台	1,138mm	891mm
		筑後川流域平均	1,332mm	1,055mm
	給水制限の状況（筑後川関連）		6市6町	5市14町1村
	最も厳しい時の給水時間		5時間給水	12時間給水
福岡市の例	給水制限日数		287日	295日
	延べ断水時間		4,054時間	2,452時間
	給水車の延べ出動台数		13,433台	0台
	上水道の施設能力		478,000m³/日	704,800m³/日
		うち筑後川からの取水	100,000m³/日	233,300m³/日

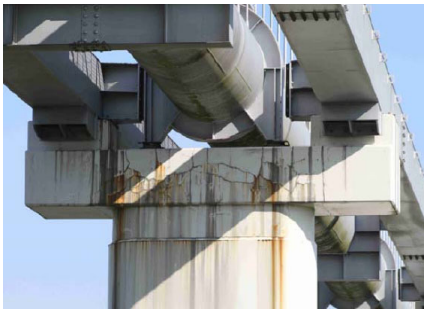
※筑後川取水には女男石取水を含む

水道用原水の安定供給を目指して
－ 福岡導水施設地震対策事業 －

◆地震対策　◆老朽化対策

■大規模な地震の発生に対し、施設に必要な耐震性能を確保するとともに、老朽化が顕著な施設の補修を行い施設の健全性を確保します。

トンネル頂部の欠損

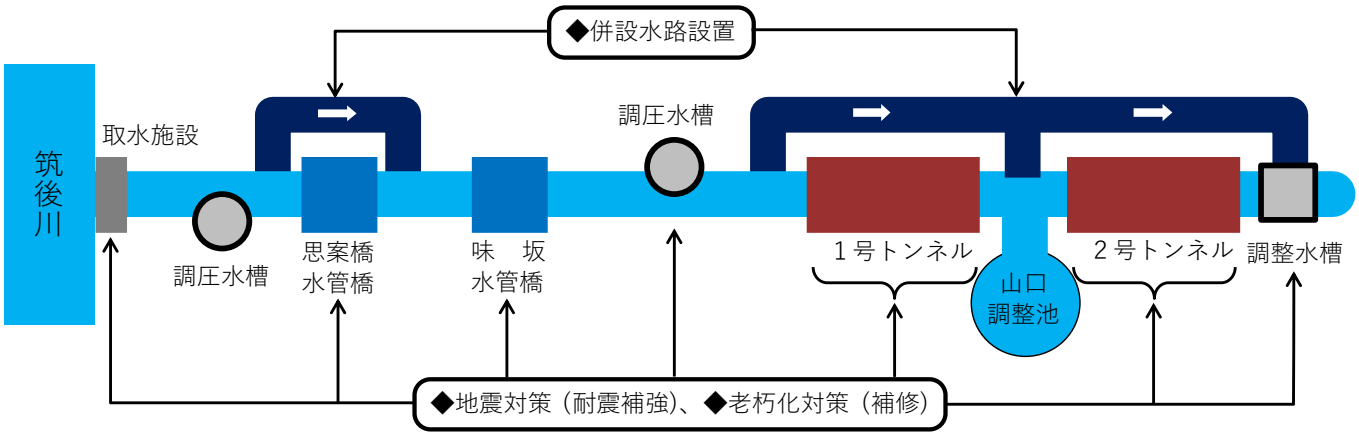


水管橋下部工のひび割れ

施設の耐震性能不足

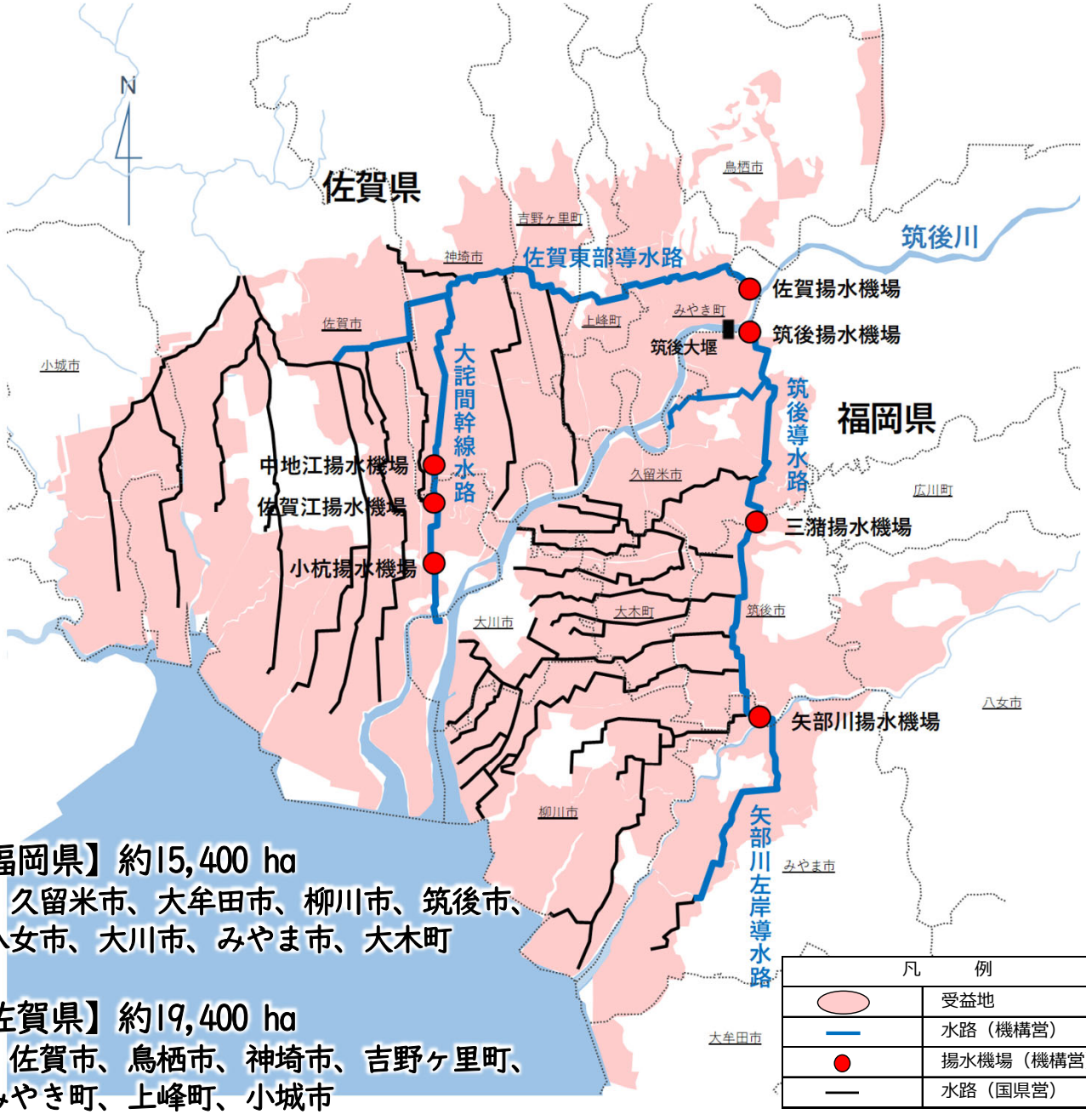
■通年通水が必要不可欠なため、耐震補強・補修の実施にあたり、通水の切替が必要な施設に対し併設水路を新設し通水を確保しつつ継続的な施設の維持補修が可能となるようバックアップ機能の強化につなげます。

対策のイメージ図



農業用水を確実に届ける
筑後川下流用水

- 筑後平野と佐賀平野の約34,800ヘクタールの農地へ農業用水を供給しています。
- 平成10年より通水開始、令和元年6月に取水量が20億m^3を超えました。



【福岡県】約15,400 ha
久留米市、大牟田市、柳川市、筑後市、八女市、大川市、みやま市、大木町

【佐賀県】約19,400 ha
佐賀市、鳥栖市、神埼市、吉野ヶ里町、みやき町、上峰町、小城市

独立行政法人 水資源機構
Japan Water Agency

筑後川の営農を力強く支える
筑後川下流用水

■筑後川下流地域の以前の姿

Before

有明海の干満差を利用した、不安定なアオ取水に依存していました。
また、クリークは、不規則に無統制な小区画に耕地を分断する状況でした。

土地改良以前のクリークと水田

踏み車による水田かんがい

■筑後川下流地域の現在の姿

After

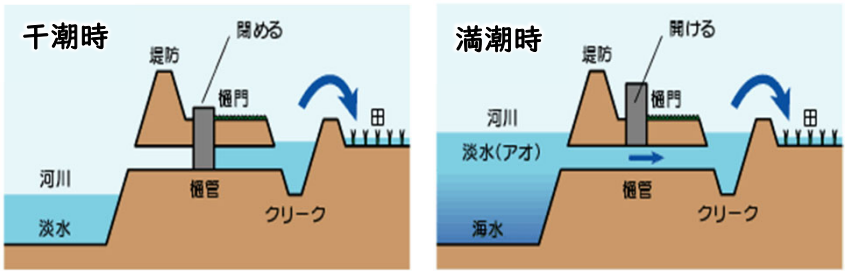
関連事業と一体となり整備された水路と、用水の安定供給によって、
近代的な営農と多様な営農展開が可能となりました。

再編されたほ場・水路

農業用水の安定供給

淡水（アオ）取水とは

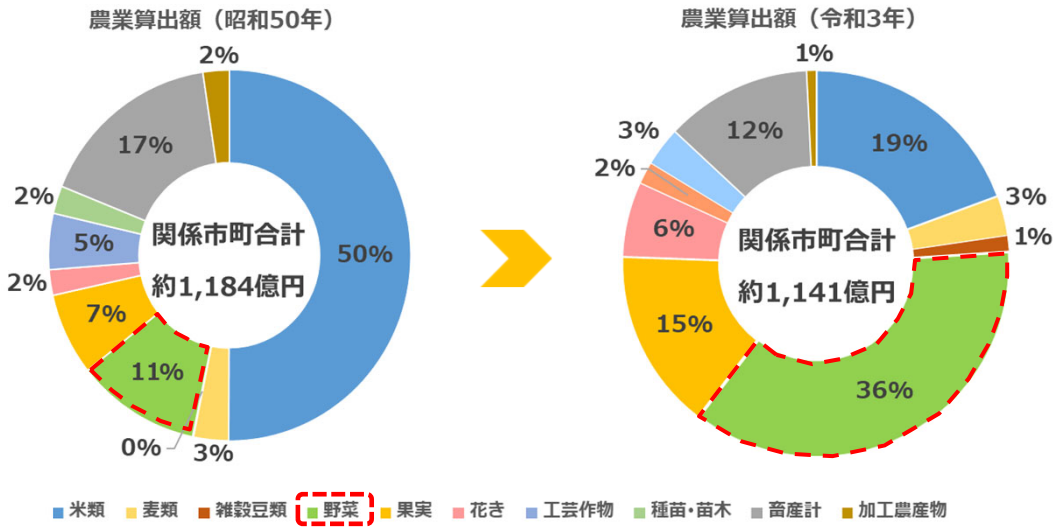
有明海の大きい干満差を利用して、満ち潮の時に遡上してきた海水により押し上げられた淡水（アオ）をクリーク内に取り入れる。



筑後川下流用水通水により農産物の多様化が進展

- 筑後川下流用水の通水により取水量と水質が安定するとともに、水管理の合理化が実現しました。
- 取水の安定と農地の乾田化により、農作物の安定生産と多様化が進展しました。

～受益市町農業算出額(内訳)の推移～



出典：「長期累年統計表一覧」（農林水産省）福岡県、佐賀県、出典：「令和3年市町村別農業生産額（推計）」（農林水産省）

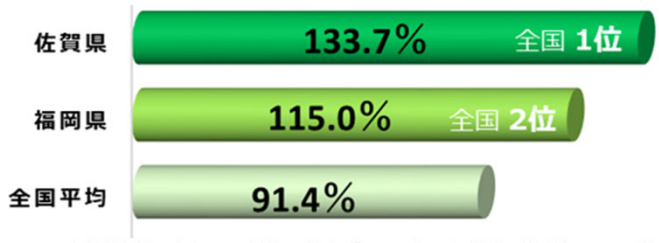
令和３年農業算出額全国順位

区分	いちご	アスパラガス	たまねぎ	なす	ほうれんそう	レタス	きゅうり
福岡県	2	7	21	4	6	7	19
佐賀県	8	2	3	20	37	29	9

出典：「主要農産物の産出額と構成割合（100位まで）」（農林水産省）

福岡県のみで栽培される「あまおう」

令和３年耕地利用率※（田畑計）（%）



※耕地利用率とは、耕作面積を「100」とした作付（栽培）延べ面積の割合

出典：「面積調査」（農林水産省）令和3年農作物作付（栽培）延べ面積及び耕地利用率

佐賀県「アスパラガス」

筑後・佐賀平野の農業用水を未来へ繋ぐ

－ 筑後川下流用水総合対策事業 －

◆地震対策　◆施設更新対策

既存施設が地震被害や老朽化によって、現在の機能が喪失しないよう、筑後川下流用水が担う農作物の生産等を維持。

ポンプ設備の経年劣化

管水路の経年劣化

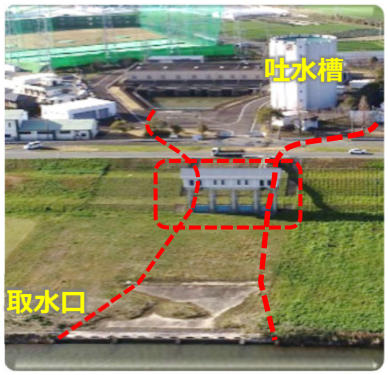
＜施設の補強や更新により維持＞

既存施設喪失により、失われる農業生産

施設機能が喪失した状況での農業生産

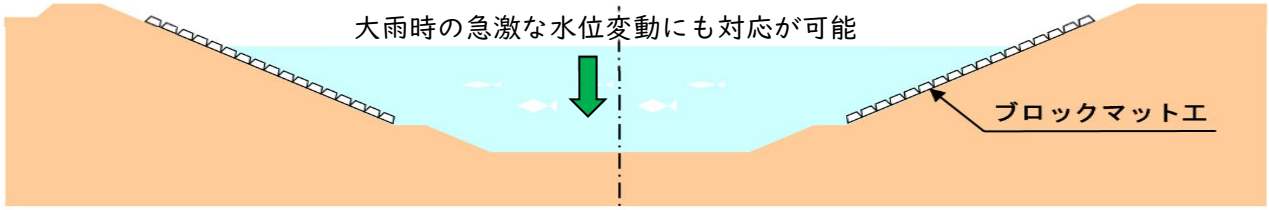
筑後川下流用水が担う農業生産を維持。

施設の耐震性能不足



◆災害防止対策

大詫間幹線水路のクリークは、降雨を一時的に貯留する機能もあり、現在は、急激な水位変動の繰り返しにより、全線で法面の崩壊が進んでいます。今回の事業において、**クリークの側面をブロックマットにより補強**することで、**大雨時の急激な水位変動にも対応する**ことができます。



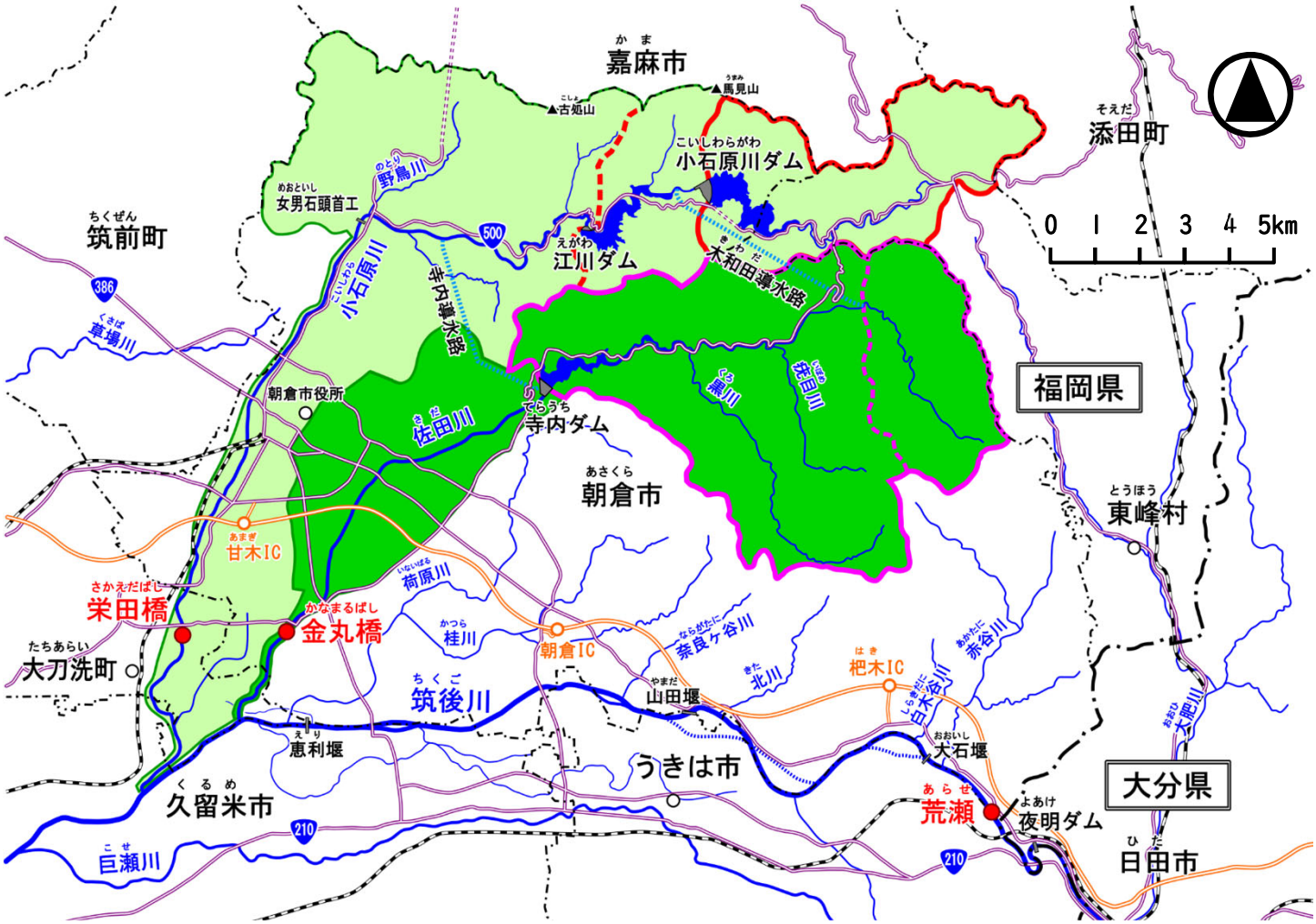
農業用水や洪水時排水の機能確保はもとより、周辺地域への被害を未然に防止。

独立行政法人 水資源機構
Japan Water Agency

朝倉地域の３つの湖

－ 筑後川上流総合管理所　所管施設① －

■ 筑後川中流域の朝倉地域には３つのダム湖（上秋月湖：江川ダム、美奈宜湖：寺内ダム、令和あさくら湖：小石原川ダム）があり、洪水調節、都市・農業用水の供給、流水の正常な機能の維持といった役割を果たしています。



●集水面積

（単位：km²）

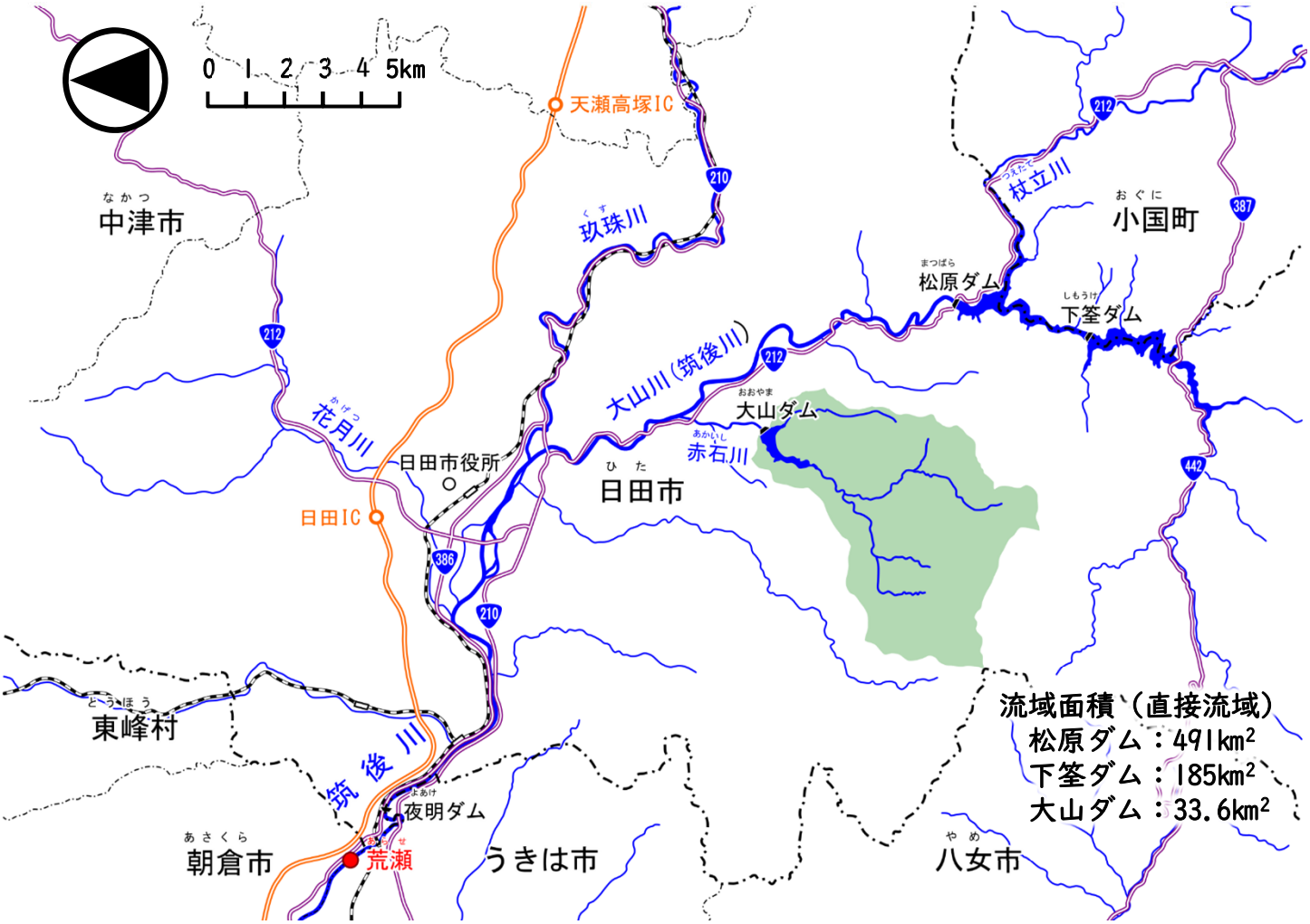
小石原川	85.9
女男石頭首工集水域	60.0
江川ダム	30.0
小石原川ダム	20.5
佐田川	73.6
寺内ダム	51.0
木和田導水集水域	12.5

	洪水調節	水道用水	工業用水	農業用水	流水正常
江川ダム		○	○	○	
寺内ダム	○	○		○	○
小石原川ダム	○	○			○

日田地域の３つの湖

－ 筑後川上流総合管理所　所管施設② －

■ 筑後川上流域の日田地域には烏宿湖（大山ダム）があり、国土交通省が所管する梅林湖（松原ダム）及び蜂の巣湖（下筌ダム）とともに、洪水調節、都市用水の供給、流水の正常な機能の維持といった役割を果たしています。



松原ダム（国）

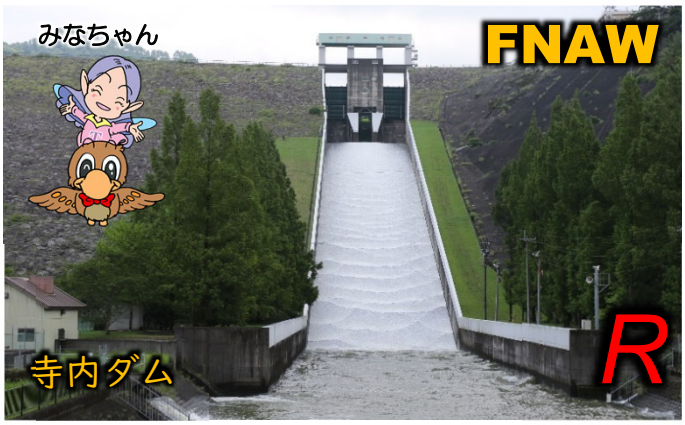
下筌ダム（国）

	洪水調節	水道用水	発電	流水正常
大山ダム	○	○		○
松原ダム（国）	○	○	○	○
下筌ダム（国）	○		○	○

365日 休むことない施設運用

－ 筑後川上流総合管理所　所管施設③ －

■ ダム建設箇所の地盤の強さ等に応じた型式のダムを建設し、各々の目的に応じ、日夜、運用・操作しています。



【目的の凡例】　F：洪水調節　　A：農業用水　　I：工業用水
N：流水の正常な機能の維持　　W：水道用水　　U：渇水対策

主なダム型式	
G　重力式コンクリートダム	ダム自体の重さで水圧を支える型式。
R　ロックフィルダム	岩石や土を組み合わせて貯水する型式。
A　アーチ式ダム	水圧を支えるようにアーチ型にダムを築く型式。

筑後川上流総合管理所HP
https://www.water.go.jp/chikugo/chikujyo

139m 九州一の高さを誇る
－ 小石原川ダム －

■ 令和3年10月から本格的な運用を開始した小石原川ダムは、九州で一番背が高いダムで、高さ139mを誇ります。

●九州のダム　高さランキング

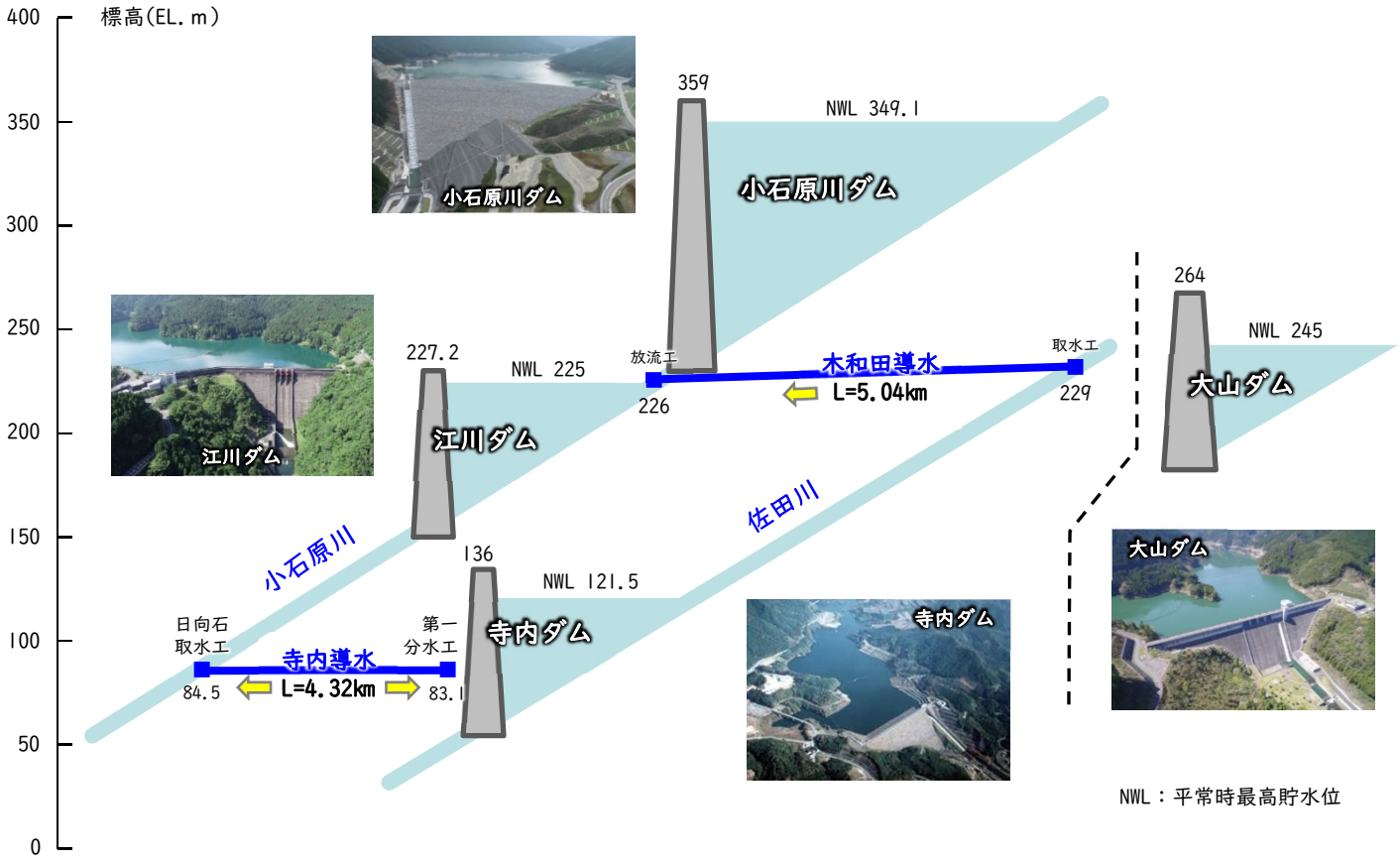
	名称	高さ		名称	高さ
1	小石原川ダム	139m	11	塚原ダム	87m
2	一ツ瀬ダム	130m	12	寺内ダム	83m
3	鶴田ダム	117.5m	13	松原ダム	83m
4	厳木ダム	117m	14	油谷ダム	82m
5	上椎葉ダム	110m	15	猪野ダム	79.9m
6	五ケ山ダム	102.5m	16	日向神ダム	79.5m
7	竜門ダム	99.5m	17	江川ダム	79.2m
8	下筌ダム	98m	18	市房ダム	78.5m
9	嘉瀬川ダム	97m	19	犬鳴ダム	76.5m
10	大山ダム	94m	20	緑川ダム	76.5m

※ □ ：水資源機構管理ダム

独立行政法人 水資源機構 Japan Water Agency

4つのダムを比べてみる
－ 江川・寺内・小石原川・大山 －

●管内ダム等施設の標高（模式図）



NWL：平常時最高貯水位

		江川ダム	寺内ダム	小石原川ダム	大山ダム
完成年		昭和50年	昭和53年	令和元年度	平成25年
ダム	型　式	重力式コンクリート	ロックフィル	ロックフィル	重力式コンクリート
	堤　高	７９．２ｍ	８３ｍ	１３９ｍ	９４ｍ
	堤頂長	２９８ｍ	４２０ｍ	５５８．３ｍ	３７０ｍ
	堤体積	約２６万m^3	約３００万m^3	約８７０万m^3	約５８万m^3
	堤頂標高	EL.２２７．２ｍ	EL.１３６．０ｍ	EL.３５９．０ｍ	EL.２６４．０ｍ
	基礎岩盤標高	EL.１４８．０ｍ	EL.５３．０ｍ	EL.２２０．０ｍ	EL.１７０．０ｍ
貯水池	集水面積	３０km^2	５１km^2	２０．５km^2	３３．６km^2
	湛水面積	０．９km^2	０．９km^2	１．２km^2	０．６km^2
	総貯水容量	２，５３０万m^3	１，８００万m^3	４，０００万m^3	１，９６０万m^3
	有効貯水容量	２，４００万m^3	１，６００万m^3	３，９１０万m^3	１，８００万m^3
目　的		－	洪水調節 （一定率一定量放流方式）	洪水調節 （自然調節方式）	洪水調節 （自然調節方式）
		水道・農業・工業用水	水道・農業用水 河川環境保全	水道用水 河川環境保全 （渇水対策容量含む）	水道用水 河川環境保全

そびえ立つ寺内ダム
不安から安心へ

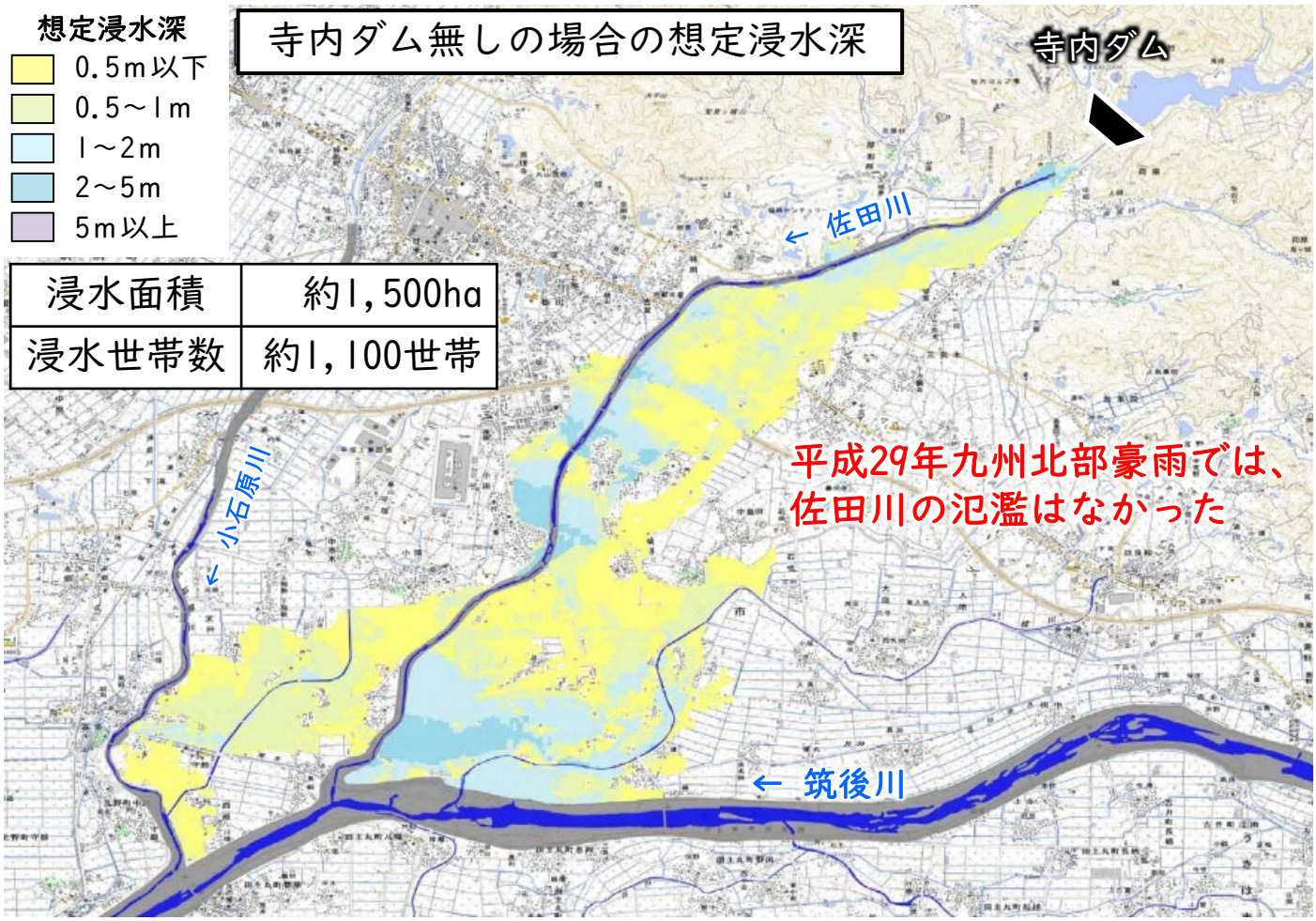
■ 平成29年九州北部豪雨では、約1,170万m³（福岡ドーム約6.5杯分に相当）の洪水、約1万m³の流木、約120万m³の土砂を一晩で貯めた寺内ダム。洪水、土砂、流木という『三重苦の災害』からダム下流域を守りました。

●約20mの水位上昇

●寺内ダムが補足した大量の流木

約1,000世帯、約1,500ha
― 寺内ダムが浸水から守ったもの ―

- 平成29年九州北部豪雨において、寺内ダム下流の佐田川沿川では浸水及び流木・土砂被害がほとんど発生していません。
- 仮に、寺内ダムが整備されていなければ、佐田川において堤防高を大きく上回る洪水となり、佐田川の氾濫により浸水世帯数約1,100世帯、浸水面積約1,500haの被害が発生していたと推定されます。



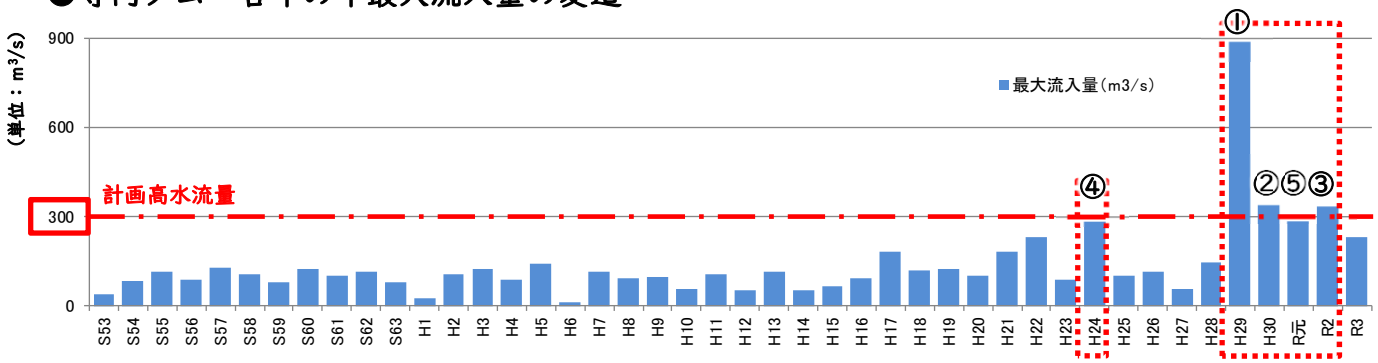
※ダムが無かった場合の被害についてはシミュレーション結果より推定しています
※ダム有りについては、今回出水で佐田川からの越水による被害が無かったことから被害無しとしています
※数値は速報値であり、今後の精査により変更する可能性があります

頻発する大規模出水へも対応
－ 寺内ダムによる洪水調節 －

■ 寺内ダムでは、平成29年以降、計画規模相当の洪水が頻発しており、平成29年から令和2年の4年間連続で計画規模相当の洪水（300m³/s）を記録しています。

■ 寺内ダムの洪水調節により、下流の河川水位を下げる効果を発揮しています。

●寺内ダム　各年の年最大流入量の変遷



順位	最大流入量（m³/s）	最大流入時放流量（m³/s）	金丸橋地点水位			備　考
			最高水位	ダムで洪水調節しない場合	ダムによる水位低下効果	
①	約889	約10	3.50m	推定 6.88m	推定 3.38m	平成29年7月九州北部豪雨（H29.7.5）
②	約337	約120	3.56m	推定 4.76m	推定 1.20m	平成30年7月豪雨（H30.7.6）
③	約333	約119	3.37m	推定 4.94m	推定 1.57m	令和2年7月豪雨（R2.7.6）
④	約287	約118	3.08m	推定 4.10m	推定 1.02m	平成24年九州北部豪雨（H24.7.14）
⑤	約284	約117	3.52m	推定 4.51m	推定 0.99m	令和元年8月の前線に伴う大雨（R1.8.28）

●寺内ダム約８km下流の金丸橋地点における水位低減効果

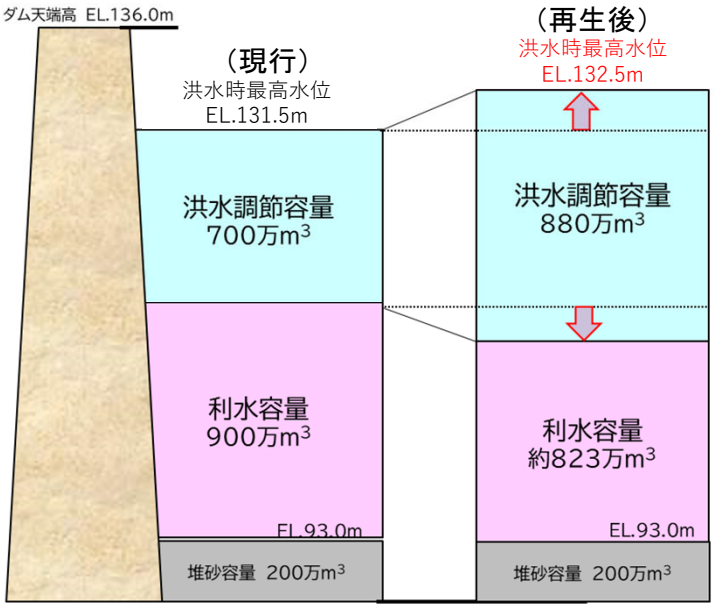
出　水	ダムで洪水調節しない場合の水位	観測水位（水位低減量）
平成24年7月	推定 4.10m	3.08m（1.02m低減）
平成29年7月	推定 6.88m	3.50m（3.38m低減）
平成30年7月	推定 4.76m	3.56m（1.20m低減）
令和元年8月	推定 4.51m	3.52m（0.99m低減）
令和2年7月	推定 4.76m	3.56m（1.20m低減）

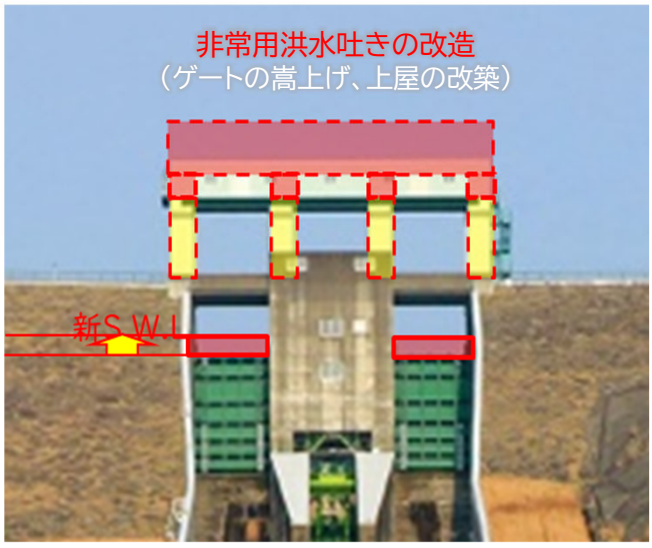
【金丸橋地点】
氾濫危険水位　3.87m、避難判断水位　3.50m
氾濫注意水位　2.50m、水防団待機水位　1.50m

佐田川の治水対策の強化を図る
－寺内ダム再生事業－

■ 平成29年の九州北部豪雨では、寺内ダム流入量が既往最大となりましたが、前日まで渇水傾向で寺内ダムの貯水位が平常時最高貯水位より大幅に下がっていたことから、流入量のほとんどをダムに貯留することができました。
しかし、仮に現行の洪水調節容量のみで洪水調節を行った場合、「緊急放流」に移行していたと想定され、下流への被害は増大していた可能性があります。

■ 水害の激甚化・頻発化への備えとして、寺内ダムでは施設の改造等による治水機能の向上を図ります。





事業の効果

河川改修と併せて寺内ダム再生を行うことにより、H29年7月洪水と同規模の洪水に対して、被害の防止又は軽減を図る。

浸水世帯数　：（ダム再生前）604世帯　→　（ダム再生後）0世帯
浸水面積　　：（ダム再生前）1,086ha　→　（ダム再生後）16ha

洪水調節容量を増やすために

― 事前放流による洪水調節容量の増嵩 ―

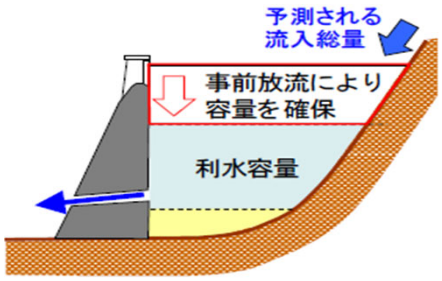
■ 計画規模以上の大きな洪水に備えるため、雨が降る前から放流して予め貯水位を下げ、洪水を貯める容量を更に増やす取り組み(事前放流)を実施しています。

■ 既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針（既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた検討会議、R1.12.12）に基づき、筑後川治水協定及び各ダム個別の事前放流実施要領を策定しました。

基本方針
官邸HPへ

【貯水位を予め低下させる】

予測降雨量をもとにダム貯水池への流入総量を予測し、事前放流により確保する容量を算出し、**利水用の貯水を放流して、ダムに貯められる容量を増やします。**



各ダムでは予め事前放流の限度水位を定め、次のような場合に事前放流を実施することとしている。

① ダム上流域の予測雨量が基準値以上

② 予測されたダム流入総量がダムの洪水調節容量、利水容量の空き容量及びダムからの放流総量の和を超える

●事前放流の限度水位及び基準雨量等

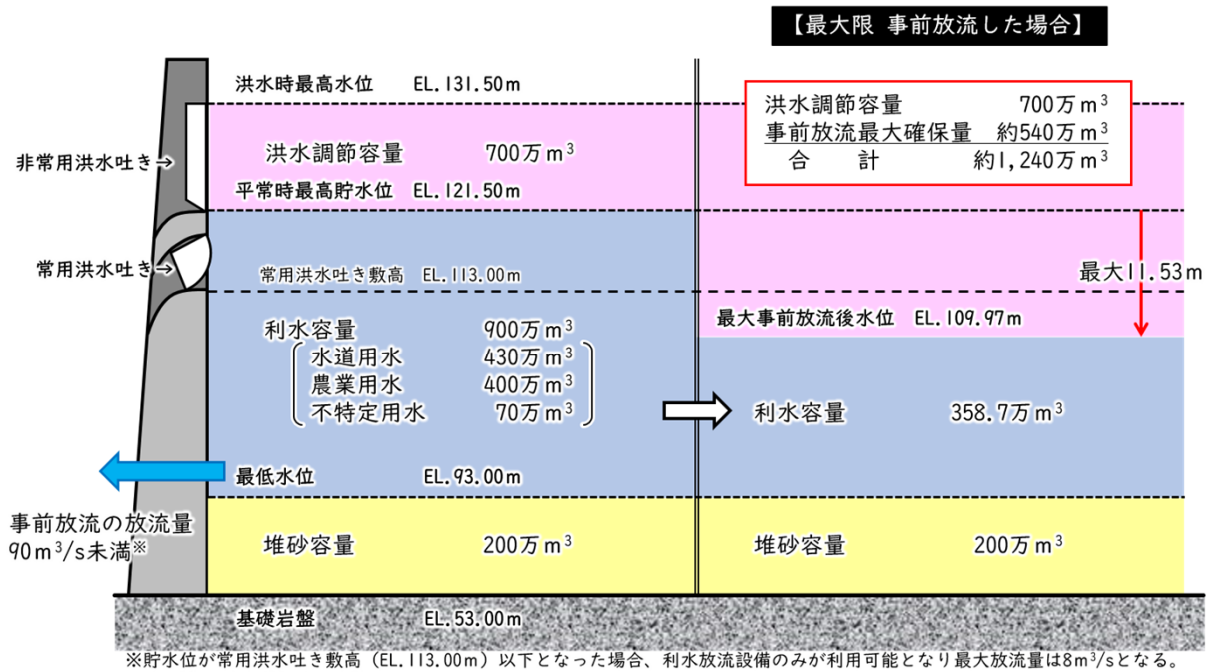
	① 事前放流 限度水位	② 平常時 最高貯水位	②－① 水位差	基準雨量	確保容量 （最大）
寺　内　ダ　ム	EL.109.97m	EL.121.50m	11.53m	144mm/6時間	約540万m³
江　川　ダ　ム	EL.222.00m	EL.224.76m 予備放流水位	2.76m	149mm/6時間	約228万m³
小石原川ダム	EL.345.10m	EL.349.10m	4.00m	149mm/6時間	約378万m³
大　山　ダ　ム	EL.236.72m	EL.245.00m	8.28m	155mm/6時間	約336万m³

※　江川ダムの事前放流は、予備放流（洪水発生の恐れが大きい場合に予備放流水位まで貯水位を下げるための放流）に続いて実施。

【参考】事前放流による洪水調節容量の増嵩①

＜寺内ダムの事前放流＞

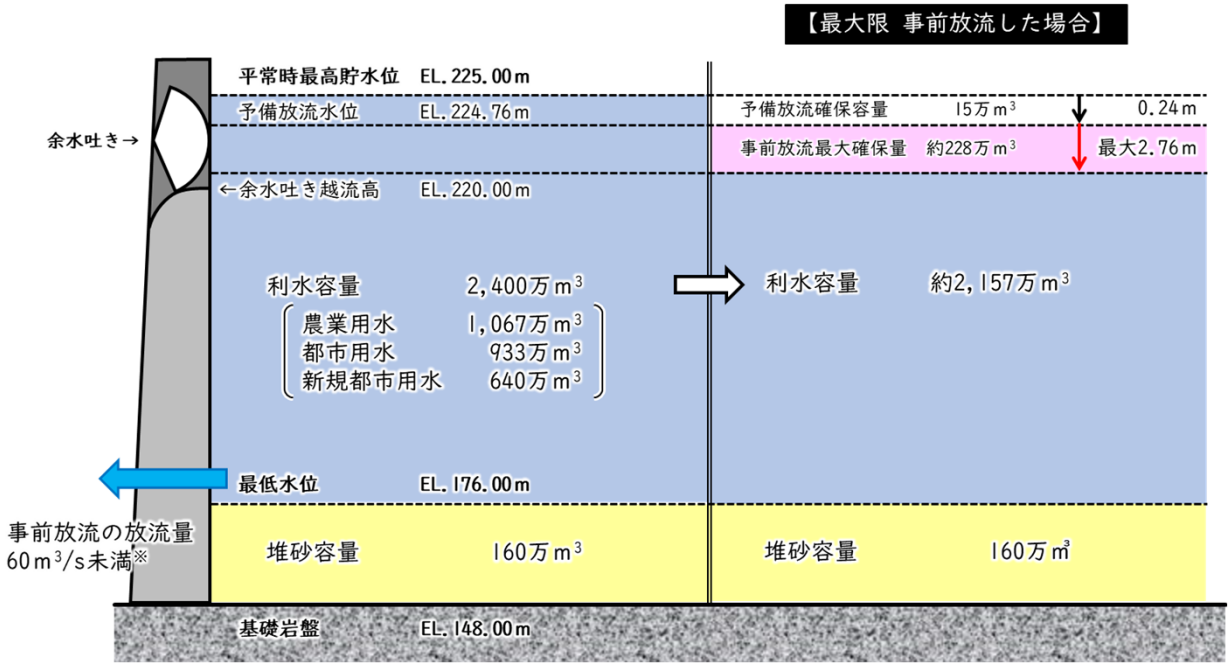
- 常用洪水吐きと利水放流設備を用い、放流量は90m³/s未満。



※貯水位が常用洪水吐き敷高（EL.113.00m）以下となった場合、利水放流設備のみが利用可能となり最大放流量は8m³/sとなる。
90m³/sは洪水量相当の流量。

＜江川ダムの事前放流＞

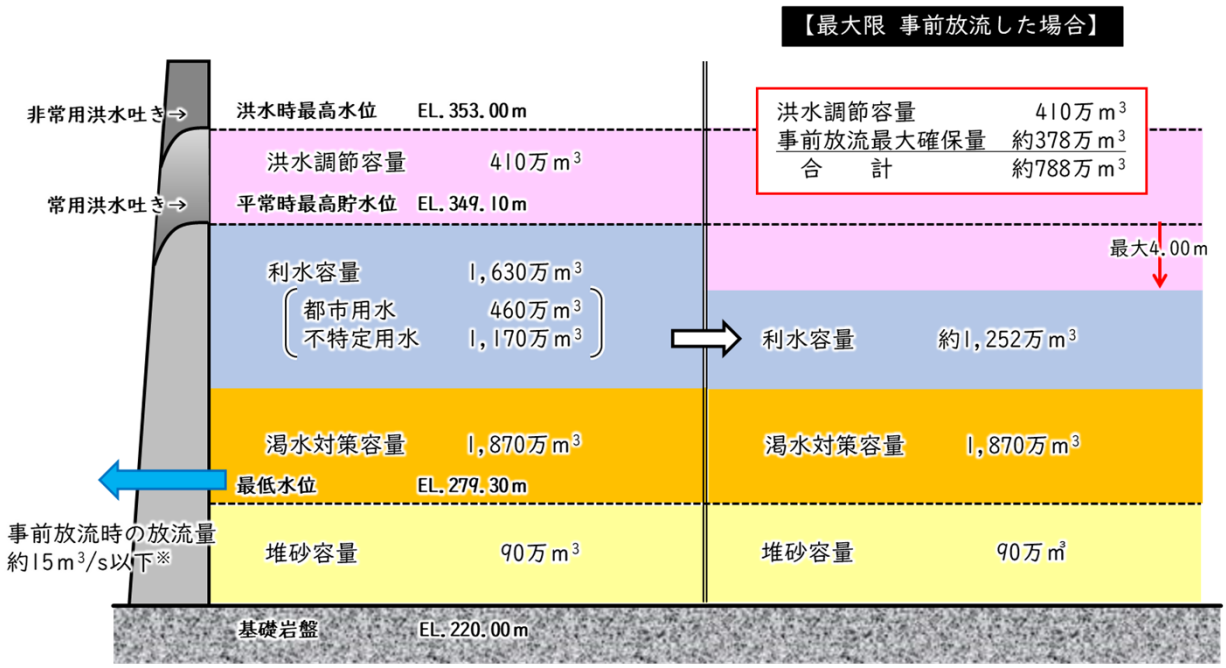
- 余水吐きと利水放流設備を用い、放流量は60m³/s未満。



【参考】事前放流による洪水調節容量の増嵩②

＜小石原川ダムの事前放流＞

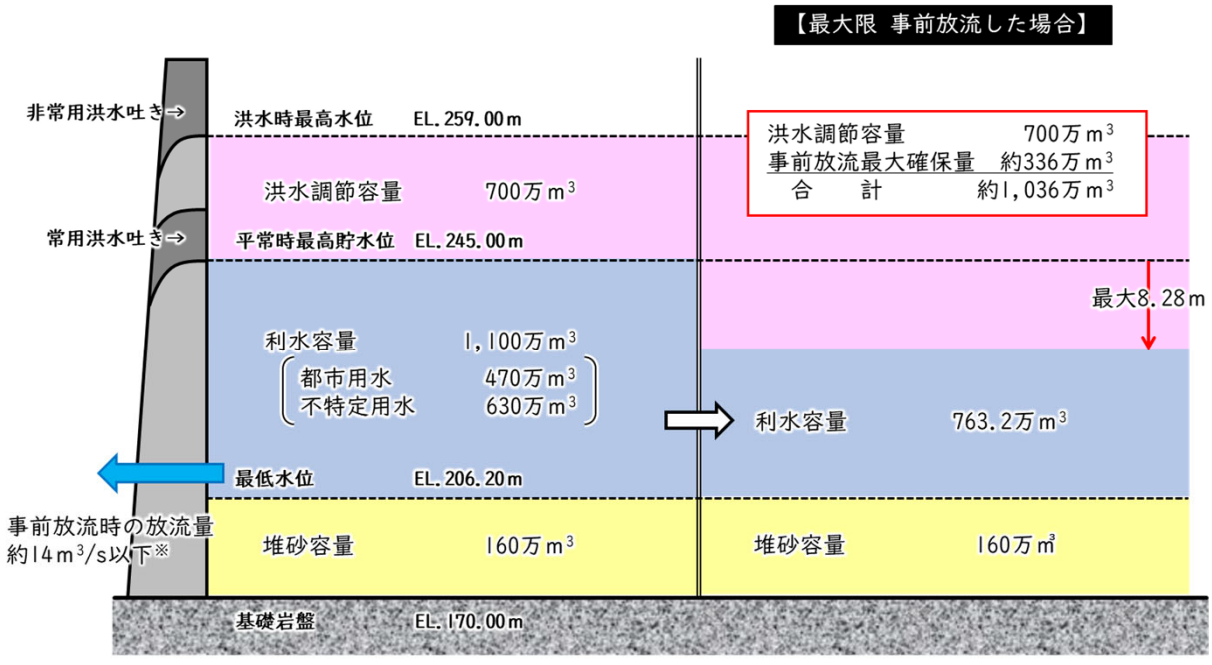
➢ 利水放流設備を用い、放流量は約15m³/s以下。



※15m³/sは利水放流設備の最大能力相当の流量。

＜大山ダムの事前放流＞

➢ 利水放流設備を用い、放流量は約14m³/s以下。

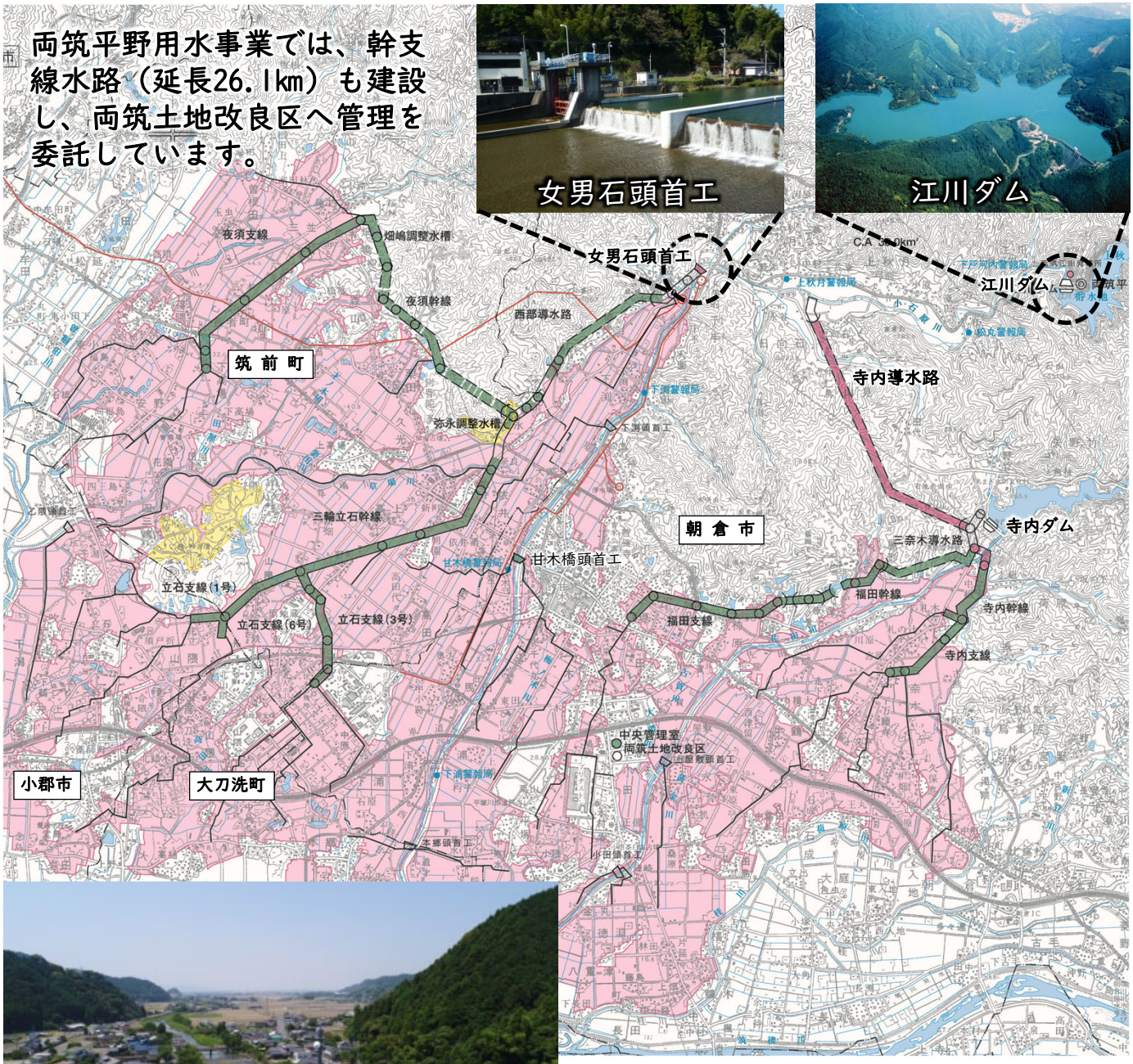


※14m³/sは利水放流設備の最大能力相当の流量。

地域の発展を支えています

― 江川ダム（両筑平野用水施設） ―

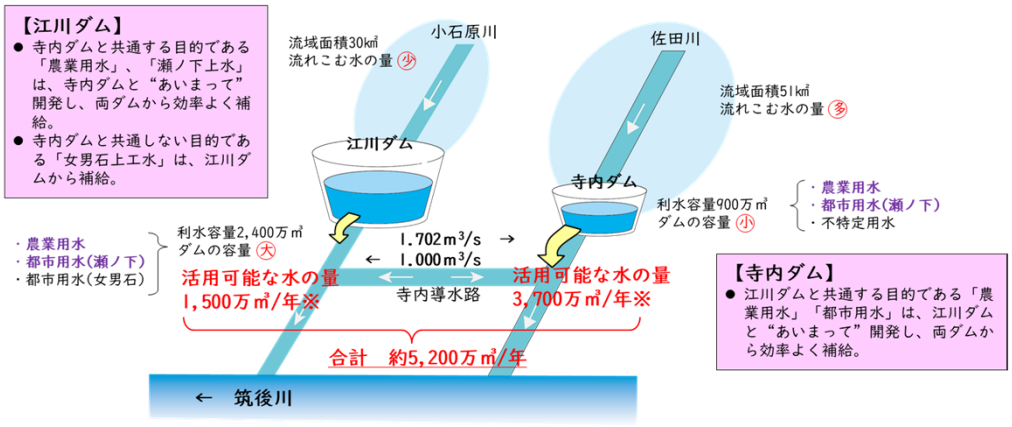
■ 江川ダムで開発された農業用水は両筑平野地域に、水道用水は福岡・佐賀両県内に、工業用水は朝倉市に対し、40年以上にわたって供給されています。



3つのダムを効率的に運用
－ 朝倉地域の三ダム総合運用 －

■ ２ダム（江川・寺内）段階では、流域面積と利水容量のアンバランス（流域面積：江川＜寺内、利水容量：江川＞寺内）等から、年間約5,200万ｍ^3 もの水が利用されずに流下していました。

■ 小石原川ダムを加えた３つのダムを１つの貯水池として運用する『三ダム総合運用』により、江川･寺内ダムでは活用しきれなかった水（無効放流）を活用しています。利水補給では、原則、流域面積が広く流入が多い（＝貯水量が回復しやすい）寺内ダムを優先使用しています。

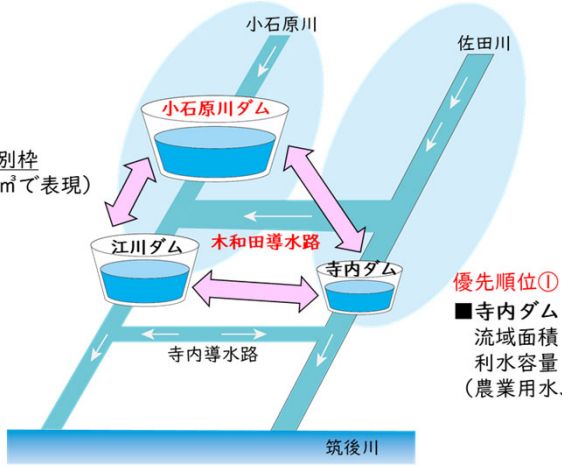


※活用可能な水の量：ダムが満水状態で、貯留されることなく下流へ流れていった水の量（平成16年～平成25年までの平均値）

【三ダム総合運用】

優先順位③
■小石原川ダム
流域面積：20.5㎢
利水容量：1,630万㎥
（都市用水、不特定）
※渇水対策容量1,870万㎥は別枠
（模式図は利水＋渇対3,500万㎥で表現）

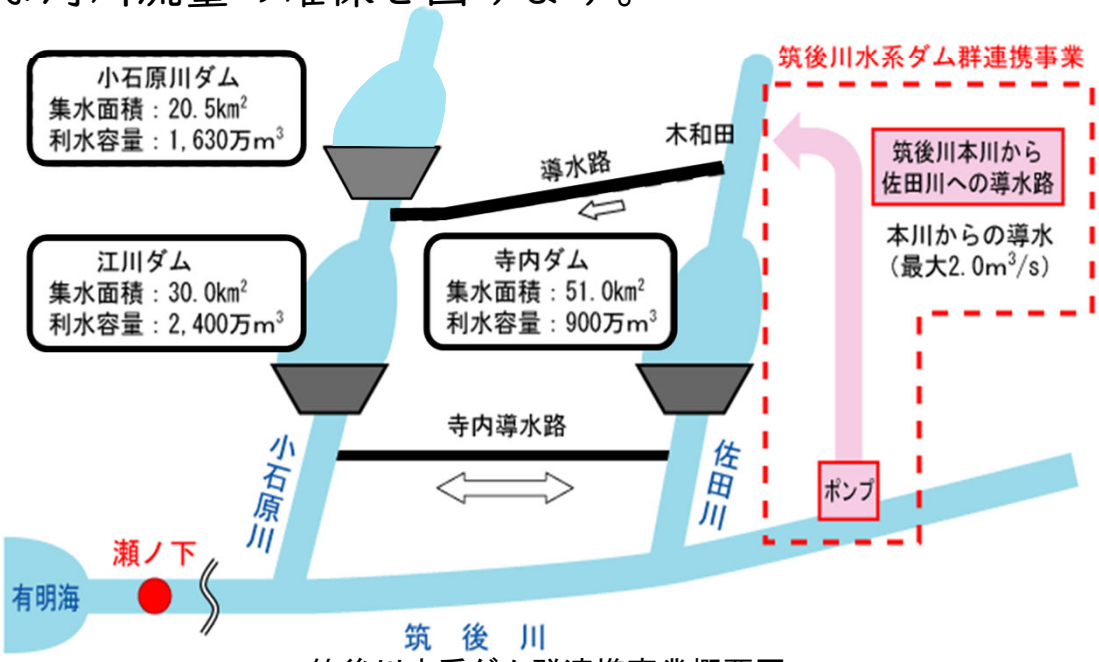
優先順位②
■江川ダム
流域面積：30.0㎢
利水容量：2,400万㎥
（農業用水、都市用水）



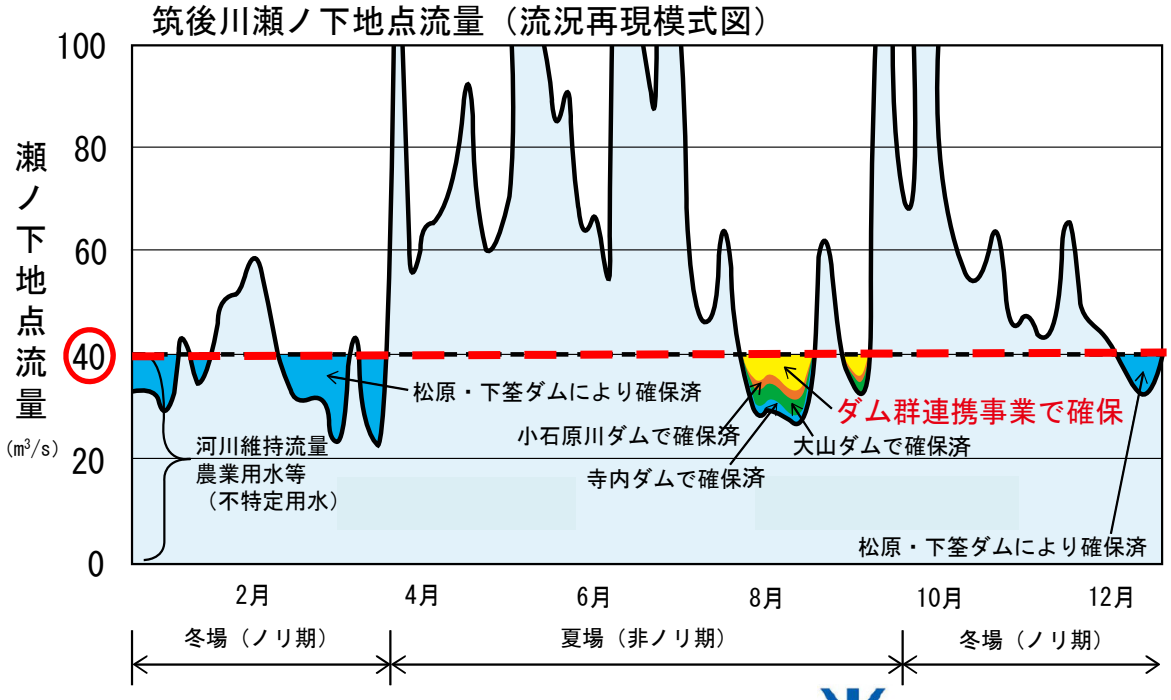
優先順位①
■寺内ダム
流域面積：51.0㎢
利水容量：900万㎥
（農業用水、都市用水、不特定）

筑後川の河川流量の確保を図る
― 筑後川水系ダム群連携事業 ―

■ 筑後川本川の流量が豊富な時に支川佐田川へ最大2.0m³/ｓの水量を導水し、既存の３ダム（江川ダム、寺内ダム、小石原川ダム）の利水容量の空き容量を活用することで、筑後川の適正な河川流量の確保を図ります。



筑後川水系ダム群連携事業概要図



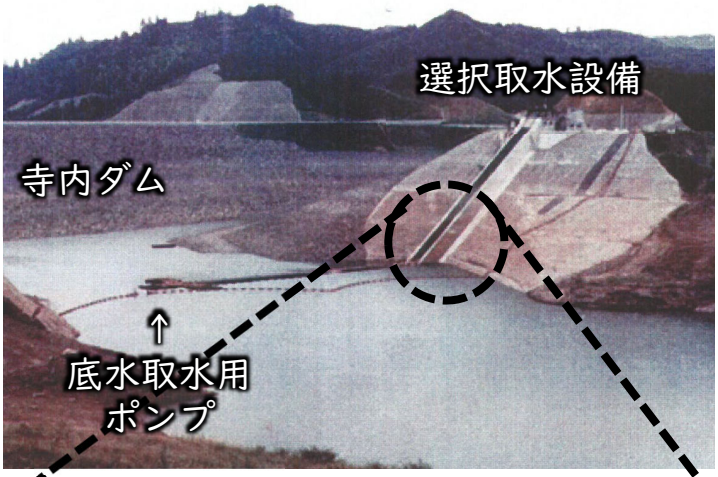
渇水時のダムの活躍
― 昭和53年渇水時の寺内ダムの運用 ―

■ 寺内ダムは昭和52年４月に試験湛水を開始しましたが、試験湛水中の昭和53年に北部九州を異常渇水が襲い、主務大臣の特別の許可を得て、緊急に用水補給しました。

■ 渇水調整会議において、寺内ダムの水を放流後も、通常は使用できない堆砂容量内の水（底水）も活用することとなり、自衛隊が底水取水用のポンプを設置しました。

■ 寺内ダムの緊急放流は合計約550万ｍ^3 に及び、そのうち約120万ｍ^{3}は、底水をポンプで放流したものです。

●底水の取水（S53）



福岡市

19時間断水に突入

給水ゼロ四万世帯「寺内」取水けさ開始

寺内ダム放流開始

福岡 四万戸超す完全断水

昭和53年６月頃の新聞紙面

小石原川ダムの目的『U』

－ 異常渇水時の緊急水の補給 －

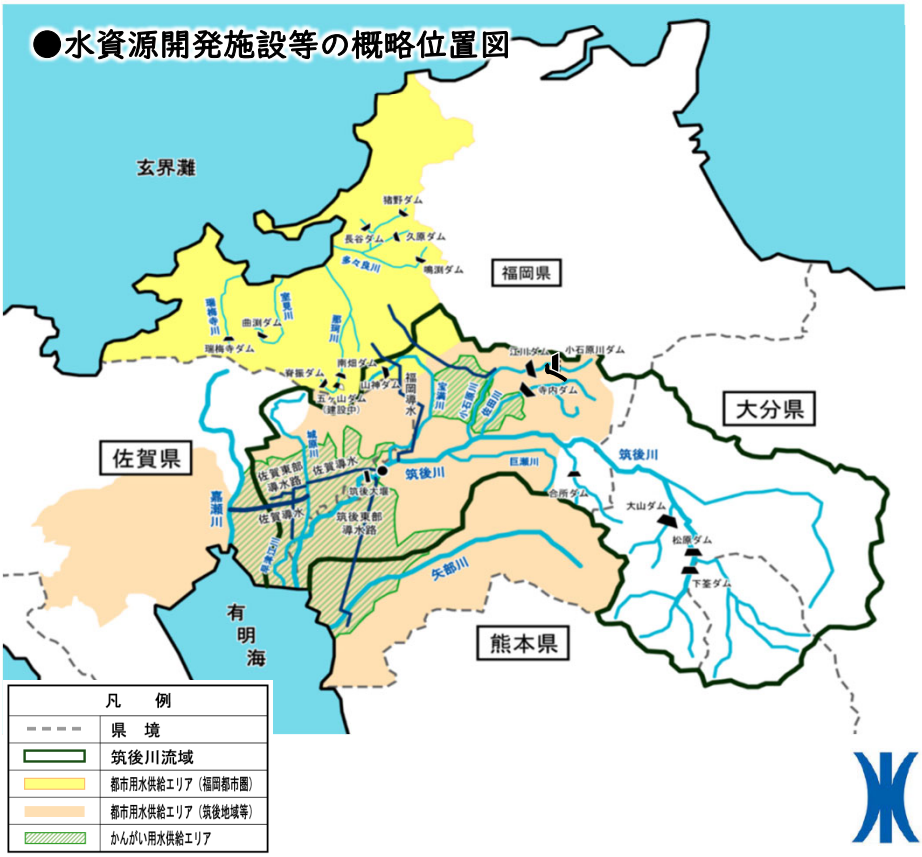
Urgent water supply

■ 筑後川の水は流域内外で広く利用されており、異常渇水となればその影響は広域的なものとなります。平成5年に閣議決定された筑後川水系における水資源開発基本計画（一部変更）において小石原川ダムからの異常渇水時における緊急水の補給が位置付けられました。

■ ダムから補給できなくなるような異常渇水時においても、社会生活、経済活動、河川環境等への被害を最小限にするための危機管理対策として、小石原川ダムに緊急水を備蓄し、異常渇水で危機的な状況となった場合、備蓄した水を緊急水として補給します。

■ 緊急水の補給は、筑後川流域内外のダム貯水量、各利水者の節水や取水制限、農業や漁業の被害、河川環境の状況等を踏まえ、広域の関係者との渇水調整を経て実施することとなります。

●水資源開発施設等の概略位置図



●備蓄の考え方

➢渇水対策用水は、既存利水への影響を避けるため、江川ダムの利水、寺内ダムの利水、渇水対策用水を除く小石原川ダムの利水に係る容量が満水となった後に備蓄することが基本となります。

➢渇水対策用水の備蓄には経年的な貯留が必要となるため、緊急水を補給した後の再備蓄には、流況次第では数年かかる場合もあります。

地域振興の中心地として
－ ダム及び貯水池周辺の活用 －

朝倉市HP
https://www.city.asakura.lg.jp/www/contents/1685945459630/index.html

独立行政法人 水資源機構
Japan Water Agency

水がささえる豊かな社会

独立行政法人
水資源機構

【本社】
〒330-6008
さいたま市中央区新都心11-2
（ランド・アクシス・タワー内）
TEL（048）600-6500

【筑後川局】
〒830-0032
久留米市東町42-21
（日本生命久留米駅前ビル内）
TEL（0942）34-7001

URL
https://www.water.go.jp

Twitter
https://twitter.com/jwa_pr

YouTube
https://www.youtube.com/channel/UCeSdkk0dy5sL_bLDK_ZI9mg

Facebook
https://www.facebook.com/jwaPR

For recruiters
https://www.water.go.jp/honsya/honsya/recruit/info/index.html

Memo

表紙の写真	
寺内ダム	江川ダム
大山ダム	小石原川ダム
筑後大堰	両筑平野用水 女男石頭首工
筑後川下流用水 右岸取水口	福岡導水

R06.11