

次期「筑後川水系における水資源開発基本計画(素案)」における ハード対策及びソフト対策について

令和4年9月12日

国土交通省 水管理・国土保全局 水資源部

目次

本資料は、次期計画の「2 供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項」及び「3 その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項」における「(2) ハード対策とソフト対策の一体的な推進」を説明するものである。

【ハード対策】

- 水資源開発基本計画に基づく水資源開発施設・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
- 次期計画の「2 供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項」・ 3
- 水の供給量もしくは供給区域の変更を伴う事業・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
- 水の供給量及び供給区域の変更を伴わない事業・・・・・・・・・・・・・・ 6
- 包括的に掲上する対象施設・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
- 包括掲上施設における耐震対策・老朽化対策の状況・・・・・・・・・・・・・・ 8

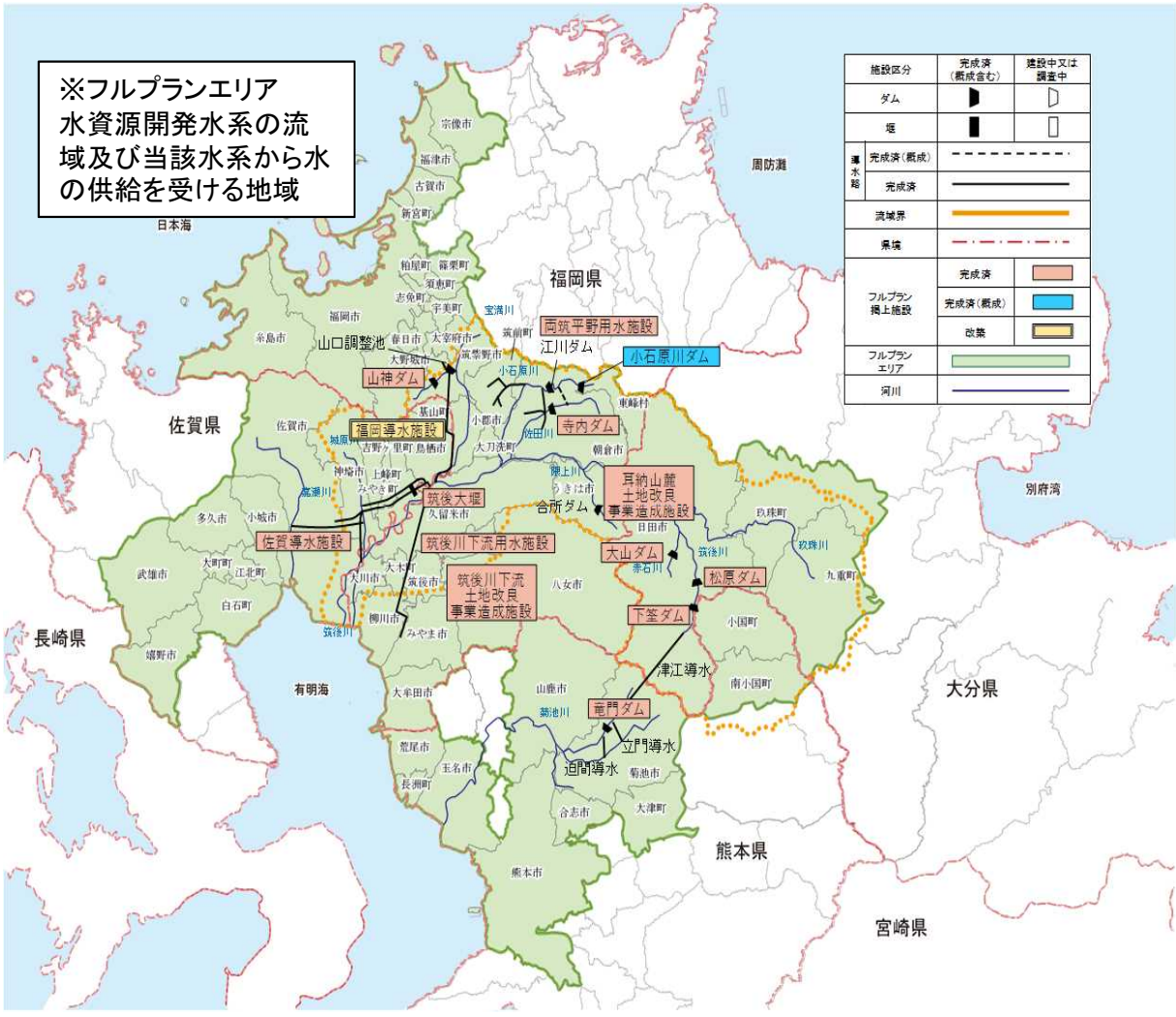
【ソフト対策】

- 次期計画に位置付けるソフト対策について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
- 次期計画の「3 (2) 1) 水供給の安全度を確保するための対策」・・・・・・・・ 10
- 次期計画の「3 (2) 2) 危機時において必要な水を確保するための対策」・・ 12
- 次期計画の「3 (2) 3) 水源地域対策、教育・普及啓発等」・・・・・・・・・・ 17

水資源開発基本計画に基づく水資源開発施設

「筑後川水系における水資源開発基本計画(1次 S41閣議決定)」を策定以降、令和4年度までに建設した水資源開発施設は、以下の施設である。

フルプランエリア



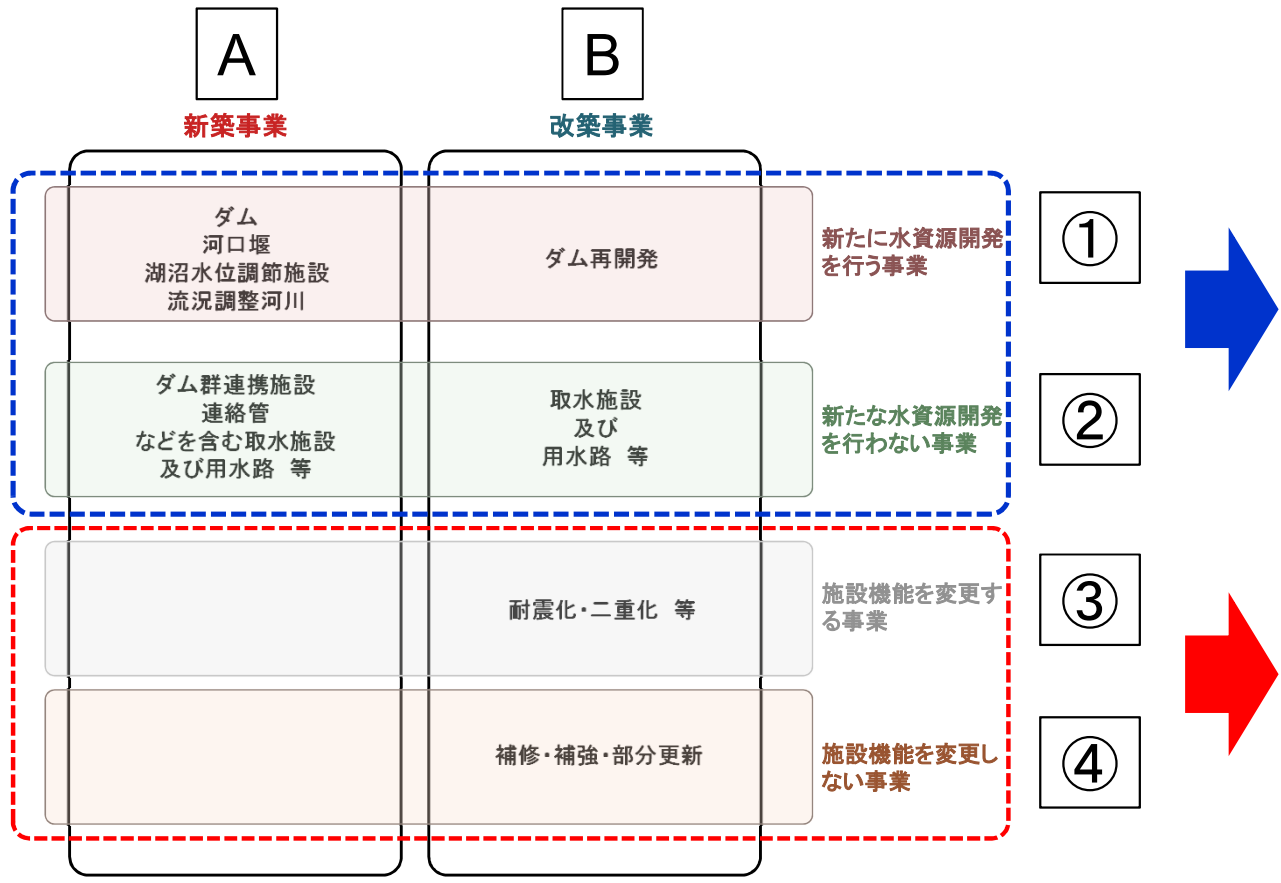
水資源開発施設一覧表

| 施設名称 | 事業主体 |
|-----------------|-------------|
| 松原ダム | 国土交通省 |
| 下笠ダム | 国土交通省 |
| 両筑平野用水施設 | 独立行政法人水資源機構 |
| 寺内ダム | 独立行政法人水資源機構 |
| 山神ダム | 福岡県 |
| 筑後大堰 | 独立行政法人水資源機構 |
| 耳納山麓土地改良事業造成施設 | 農林水産省 |
| 筑後川下流用水施設 | 独立行政法人水資源機構 |
| 福岡導水施設 | 独立行政法人水資源機構 |
| 竜門ダム | 国土交通省 |
| 佐賀導水施設 | 国土交通省 |
| 筑後川下流土地改良事業造成施設 | 農林水産省 |
| 大山ダム | 独立行政法人水資源機構 |
| 小石原川ダム | 独立行政法人水資源機構 |

次期計画の「2 供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項」

○次期計画には、ハード対策の目的により以下の2つに区分し記載
 (1)水の供給量もしくは供給区域を変更する事業
 (2)水の供給量及び供給区域の変更を伴わない事業

○上記(2)に該当する事業は、フルプランに基づき建設した施設を「改築事業群の包括掲上」として記載



フルプランに掲上する事業の区分

○「水の供給量もしくは供給区域を変更する事業」

- ・小石原川ダム建設事業(令和元年度概成)
→ A-① に該当
- ・寺内ダム再生事業
洪水調節機能の増強を目的とし、既存施設の改築と利水容量の一部を洪水調節容量に振り替える事業(新たな水資源開発を行わない改築事業)
→ B-② に該当

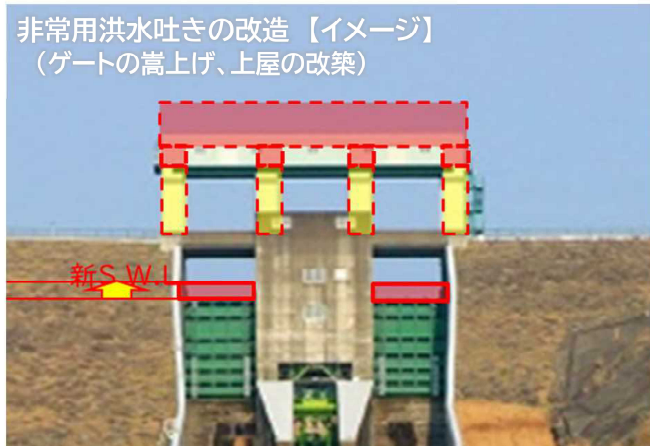
○「水の供給量及び供給区域の変更を伴わない事業」

- ・福岡導水施設地震対策事業(事業実施中)
→ B-③ に該当
- ・筑後川水系ダム群連携事業
適正な河川流量の保持に努めることを目的とし、筑後川本川・支線佐田川間の導水施設整備により、既設の両筑平野用水施設(江川ダム)、寺内ダム及び小石原川ダムの有効活用を図る事業(水の供給量、供給区域の変更を伴わない施設機能を変更する改築事業)
→ B-③ に該当
- ・筑後川下流用水施設の改築
既存施設の補修等
→ 主にB-④ に該当

水の供給量もしくは供給区域を変更する事業

寺内ダム再生事業

- 平成29年7月豪雨は福岡県朝倉市から大分県日田市北部の多くの観測所において観測史上1位の雨量を記録。小石原川から花月川までの筑後川右岸流域において甚大な被害が発生。
- このことを踏まえ、既設ダム（寺内ダム）を有効活用した治水対策として、寺内ダムの有効活用（洪水調節機能の強化）を計画。洪水時最高水位の見直しと利水容量からの容量振替により、洪水調節容量を180万 m^3 増強し880万 m^3 とする。
- 施設整備として、洪水時最高水位の見直しによる、非常用洪水吐きの改造を計画。



寺内ダム有効活用の内容

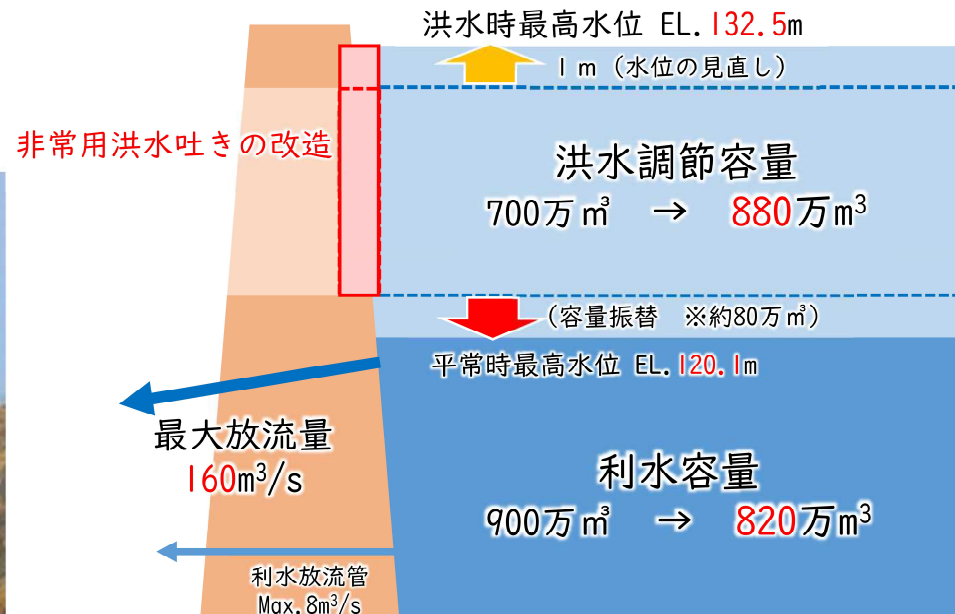
目的:治水機能の向上

内容:①洪水調節容量の増量《+約180万 m^3 増量》

→洪水時最高水位の見直し(約100万 m^3)

→利水容量の振替(約80万 m^3)

②洪水時最高水位見直しに伴う非常用洪水吐きの改造



※利水容量820万 m^3 には、流水の正常な機能の維持のための用水(70万 m^3)を含んでいる。

水の供給量もしくは供給区域の変更を伴わない事業 (1/2)

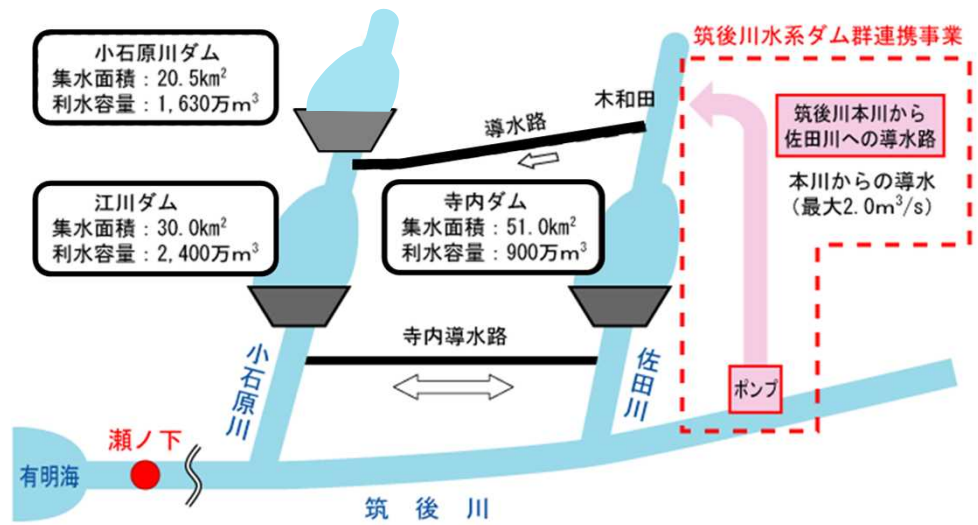
筑後川水系ダム群連携事業

- 目的

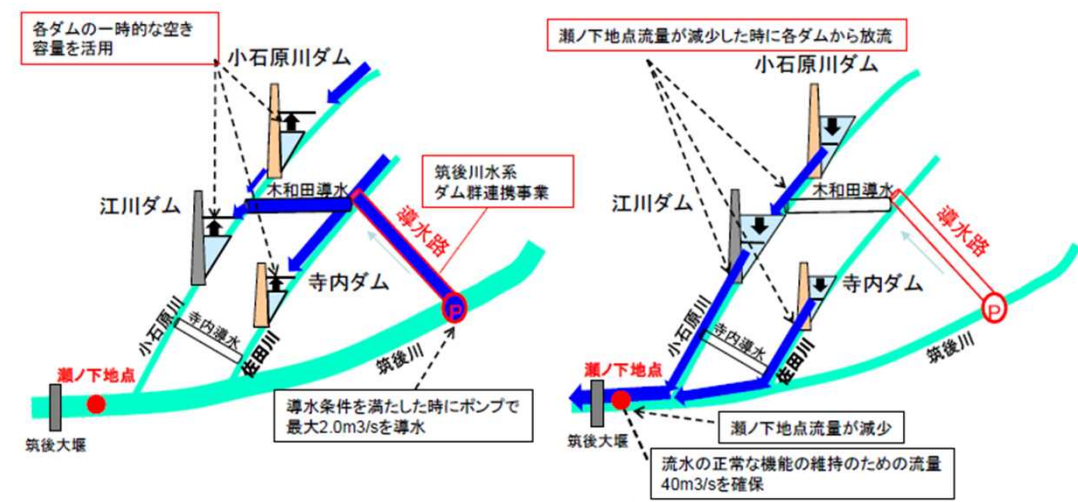
都市用水を優先的に確保した一方、依然として不足している流水の正常な機能の維持のための用水を確保し、既得用水の安定化、河川環境の保全を図る。
- 事業の概要

筑後川本川の流量が豊富なときに最大 $2\text{m}^3/\text{s}$ をポンプで導水し、江川ダム・寺内ダム・小石原川ダムの一時的な空容量を活用することにより不特定容量を確保し、渇水時において、筑後川・有明海の水量確保及び河川環境保全、既得利水等の供給を行う。
- 筑後川ダム群連携事業の効果

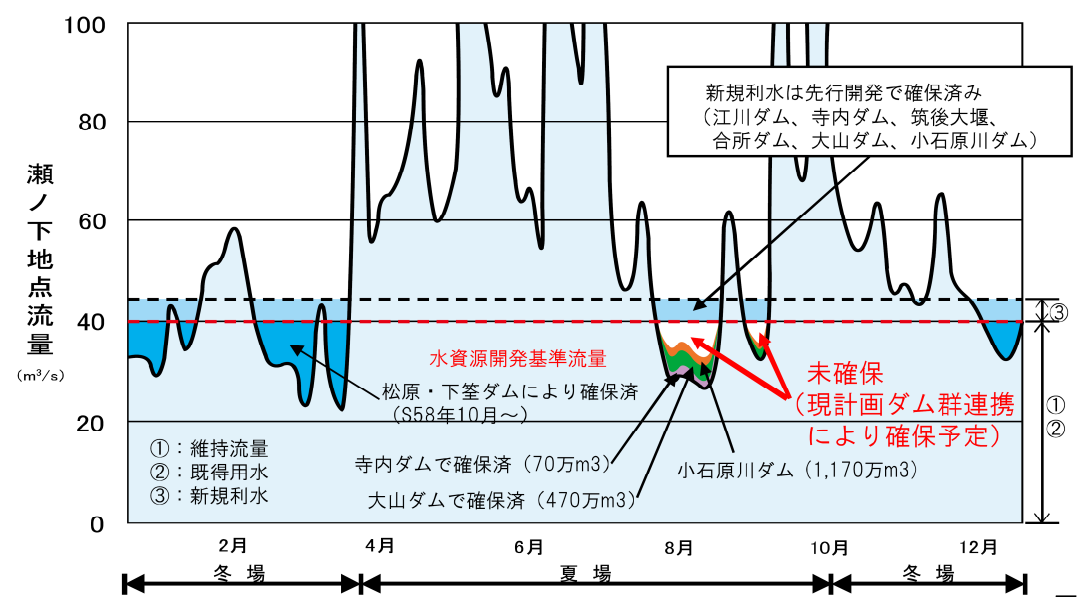
冬場は、松原・下笠ダムに確保されている不特定容量により補給し $40\text{m}^3/\text{s}$ の河川流量が確保されているが、夏場については、既存の寺内ダム・大山ダム・小石原川ダムに確保される不特定容量及びダム群連携事業により瀬ノ下地点で $40\text{m}^3/\text{s}$ を確保することが可能となる。



筑後川水系ダム群連携事業概要図



ダム群連携の仕組み



瀬ノ下地点の河川流量不足量への補給 (概念図)

水の供給量もしくは供給区域の変更を伴わない事業 (2/2)

筑後川下流用水施設の改築

- 筑後川下流用水施設は、筑後川下流域に広がる福岡・佐賀県の広大な農地約31,100haに農業用水を供給する基幹的農業水利施設であり、当地域の農業用水の安定供給により、農業生産性の維持、農業経営の安定に寄与しているが、老朽化等への対策が課題

施設の目的

筑後、佐賀平野にまたがる全国有数の農業地帯(全国有数の耕地利用率)への農業用水の供給

- 本地区は、筑後川下流域に位置し、筑後・佐賀平野を中心に全国有数の農業地帯。
- 農業用水の安定的な供給により、全国有数の耕地利用率を誇る農業地帯において農業生産・農業経営の安定に寄与。

令和2年度耕地利用率(田畑計)



出典: 農林水産省統計データより数値を引用
<https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sakumotu/menseki/index.html#>



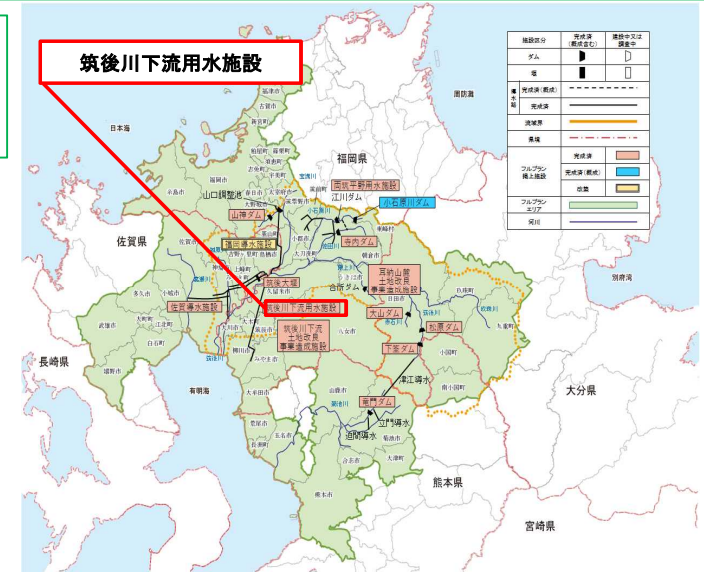
米・麦・大豆を中心とし、水田畑利用
 組み合わせた複合経営を展開



○いちご
 (福岡県の収穫量は全国2位 令和2年度)



○アスパラガス
 (佐賀県の収穫量は全国2位 令和2年度)



地区の課題

顕著な老朽化／クリーク法面の崩落／一部施設での耐震性能不足 により農業生産や第三者被害に対する影響が懸念

施設の老朽化

造成後約40年が経過し、管のひび割れやたわみ、漏水が顕著。電気設備・機械設備においても、突発的な故障が増加し、早急な対策が急務。

流域治水機能の低下

一部のクリーク（大詫間幹線水路）では、水路法面の崩落による機能低下が著しく、排水機能の回復が急務。

耐震性能の不足

一部施設について耐震性能が不足しており、第三者被害や、復旧期間の長期化による甚大な営農被害が懸念。

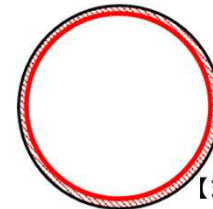


クリーク法面崩壊



管内面のひび割れ

管路のたわみ
 (黄線が真円)



【対策イメージ】

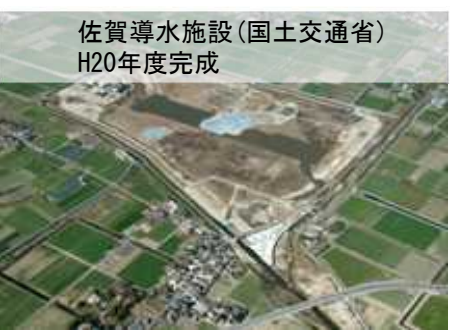
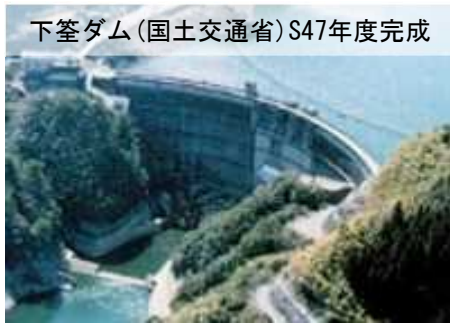
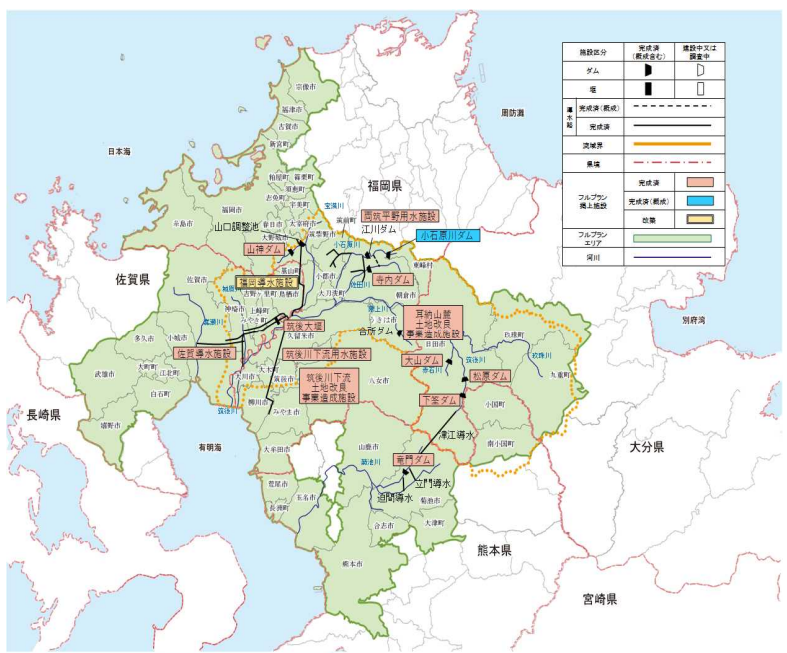
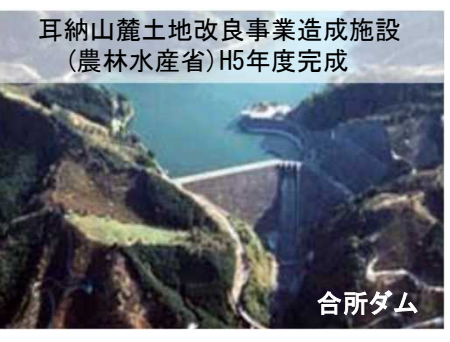
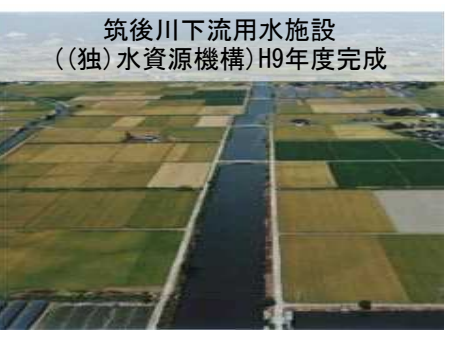


高圧ケーブル被覆破断
 電気・機械設備の経年劣化



【耐震性能の不足】

包括的に掲上する対象施設



包括掲上施設における耐震対策・老朽化対策の状況

- 筑後川水系の水資源開発施設においては、各施設管理者において策定する「インフラ長寿命化計画(行動計画)」もしくは「公共施設等総合管理計画」等に基づき、施設の維持管理・更新を図っている。

耐震対策

ダムや堰等の施設では、大規模地震に対する耐震性能の照査を順次実施。

- 大規模地震に対するダム耐震性能照査指針(案)(H17.3、国土交通省河川局)
- 道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編(H29.11、公益社団法人日本道路協会)
- 水道施設耐震工法指針・解説(H21.9、(社)日本水道協会)
- 土地改良事業設計指針 耐震設計(H27.5、農林水産省農村振興局整備部監修)
- 河川構造物の耐震性能照査指針(R2.2、国土交通省水管理・国土保全局治水課) 等

老朽化対策(長寿命化対策)

「インフラ長寿命化計画(行動計画)」もしくは「公共施設等総合管理計画」等に基づき、個別施設毎の具体の対応方針を定めた「個別施設毎の長寿命化計画(個別施設計画)」を策定済み、もしくは策定中。

- ダムは、「ダム定期検査の手引き(H28.3)」、「ダム総合点検実施要領(H25.10)」等により個別施設計画の見直しを行う。
- 水路等は、「農業水利施設の機能保全の手引き(H27.5)(食料・農業・農村政策審議会農業農村整備部会技術小委員会)」等を参考に作成した施設機能保全計画に基づき機能診断調査を順次実施し、機能保全計画の見直しを行う。
- 堰等は、「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領(H31.4改定、国土交通省水管理・国土保全局河川環境課)」等により個別施設計画の見直しを行う。

次期計画に位置付けるソフト対策について

次期計画 本文の構成

3 その他水資源の開発の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項

(2) ハード対策とソフト対策の一体的な推進

1) 水供給の安全度を確保するための対策

(需要面からの対策)

.....

(供給面からの対策)

.....

2) 危機時において必要な水を確保するための対策

(危機時に備えた事前の対策)

.....

(危機時における柔軟な対応)

.....

3) 水源地域対策、教育・普及啓発等

●10箇年第1位相当の渇水に対する水需給バランスの点検結果を踏まえ、安定的な水利用を可能とするために取り組むソフト対策を記載。

渇水に対するソフト対策

需要面からの対策

節水型社会の構築、水利用の合理化

供給面からの対策

地下水の保全と利用、雨水・再生水の利用の促進

●既往最大級の渇水に対する水需給バランスの点検結果を踏まえ、当該地域の生活・経済活動に重大な影響を生じさせないために取り組むソフト対策を記載。
●また、大規模自然災害及び施設の老朽化・劣化に対する目標を達成するために取り組むソフト対策も記載。

危機時(危機的な渇水、大規模自然災害、施設の老朽化・劣化)のソフト対策

危機時に備えた事前の対策

危機時における柔軟な対応

水源地域対策、教育・普及啓発等

次期計画の「3 (2) 1)水供給の安全度を確保するための対策」 (需要面からの対策)に関するソフト対策

過去の渇水の経験等を踏まえた節水型社会の構築

節水機器の普及、水道の漏水防止対策及び雨水・再生水の利用等、社会全体で節水の取組を引き続き推進。
節水の呼びかけ等により節水意識の普及啓発に努める。

(例)節水の呼びかけ、節水意識の普及啓発



節水の日街頭キャンペーン(福岡県)



節水啓発の垂幕を設置(大分県)

(例)節水機器の普及

福岡市では、従来の標準使用量に比べ、人為的に容易に顕著な節水が図れる器具をHPで紹介。

| 器具名 | 機能 | 取付場所 | | | |
|-----------------|-----------------------------|------|----|----|----|
| | | 台所 | 洗面 | 風呂 | 便所 |
| シングルレバー式湯水混合じゃ口 | レバーひとつで吐水、止水や温度調節ができる | ○ | ○ | ○ | |
| 一時止水機構付湯水混合じゃ口 | 適温のままコックひとつで吐水、止水ができる | | ○ | ○ | |
| サーモスタット式湯水混合じゃ口 | 使うたびに温度調節する必要がない | ○ | ○ | ○ | |
| 電子式じゃ口 | センサーにより自動的に吐水、止水が行われる | ○ | ○ | | |
| 定量式じゃ口 | 希望の水量をセットすると自動的に止水する | | | ○ | |
| 節水コマ付じゃ口 | 一定の開度で水の勢いを抑えることができる | ○ | ○ | | |
| 小便器洗浄ユニット | ビル等で、センサーや時間により自動洗浄する | | | | ○ |
| 流水擬音装置 | 水を流しながら水洗トイレを使用するのを防ぐことができる | | | | ○ |
| 追い炊きできる風呂釜 | 浴槽の湯が冷めても給湯せずに温められる | | | ○ | |
| 食器洗い機 | 少量のお湯を循環させて食器を洗う | ○ | | | |

節水可能な器具一覧(福岡市)

(例)水道の漏水防止対策

福岡市では、埋設された配水管・給水管からの漏水を早期に発見するため、専用の機器(音聴棒、相関式漏水探知器など)を使って漏水調査を実施。

音響棒を使用した漏水調査(福岡市)



福岡市水道局では、昭和54年以降に埋設した管には、全国に先駆けて腐食対策としてポリエチレンスリーブを装着。管と土壌との接触を断ち、腐食の進行を防止(40年程度の延命効果)



ポリエチレンスリーブ装着状況



装着管の状況(腐食性土壌36年経過)

水利用の合理化

社会経済情勢等の変化等によって用途毎の需給にアンバランスが生じた場合には、地域の実情に応じて、関係者間の相互の理解を得つつ、用途をまたがった水の転用等の取組を推進。

次期計画の「3 (2) 1)水供給の安全度を確保するための対策」 (供給面からの対策)に関するソフト対策

地下水の保全と利用

地下水マネジメントの取組と整合を図りながら、過剰採取による地盤沈下等の地下水障害に留意しつつ、適切な地下水の保全と利用を図る。

(例)適切な地下水の保全と利用

- ・白石・佐賀平野は、地理的に水源に乏しく、従来から農業用水や工業用水、水道用水等の水源を地下水に頼ってきたため、地盤沈下が進行。
- ・そのため、国や佐賀県等の関係機関は、地盤沈下を防止するため、昭和49年から佐賀県公害防止条例(平成15年以降は佐賀県環境の保全と創造に関する条例)に基づき地下水の採取規制を実施。
- ・条例に基づき、県内の3市3町を地下水採取規制地域として定め、その規制地域の区分(イ・ロ)により、揚水施設の構造を規制。



地下水採取の規制区域(佐賀県)

- ・佐賀市
- ・小城市
(旧牛津町、旧芦刈町)
- ・武雄市
(旧北方町)
- ・大町町
- ・江北町
- ・白石町

| | 佐賀地区 (規制地域) | 白石地区 (規制地域) |
|--------|----------------|----------------|
| 昭和57年度 | 7百万 | 12百万 |
| 平成28年度 | 3百万 | 1百万 |
| 目標量 | 6百万 | 3百万 |

地下水採取量 [m³/年]
(規制、保全施設)

出典: 令和3年版日本の水資源の現況

雨水・再生水の利用の促進

健全な水循環の維持又は回復等に資する環境資源として、更なる利用に向け、技術開発等の推進及びその利用の促進を図るとともに地域の幅広いニーズ等状況に応じた活用を推進。

(例)雨水・再生水の利用の取組

- ・福岡市は、水資源に恵まれない状況から、節水を推進するために必要な措置を講じることにより、渇水に強い都市づくりに資することを目的に条例を制定。
- ・この条例では、床面積の合計が5,000平方メートル※¹以上の大型建築物※²を新築又は改築する場合に、雨水や下水を処理した再生水を利用する雑用水道の導入を義務付けている。

※¹: 再生水が供給される雑用水道設置促進区域(下図)においては、3,000平方メートル

※²: 共同住宅、寄宿舍、倉庫、駐車場専用用途のものは除く。



再生水供給区域(福岡県)

次期計画の「3 (2) 2)危機時において必要な水を確保するための対策」

(危機時に備えた事前の対策)に関するソフト対策①

渇水時の用水補給のために整備した施設の効果的な運用

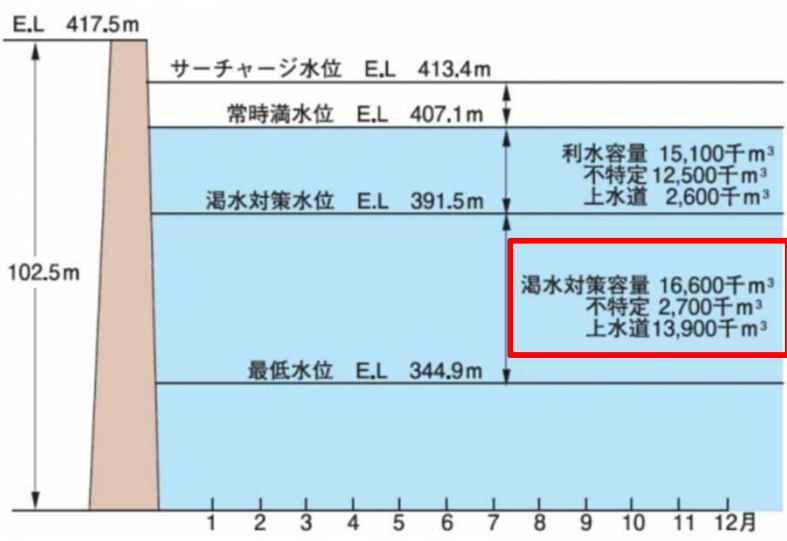
渇水時の用水補給のために整備した施設やダムに確保している渇水対策容量の効果的な運用、平常時からの備えを段階的かつ柔軟に検討を進め、取組を推進。

(例) 渇水対策容量の効果的な運用

・五ヶ山ダムでは、ダムからの補給が不可能に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、異常渇水時の緊急水の補給のための容量(渇水対策容量)を確保し、異常渇水によって危機的な状況となった場合には、備蓄した水を緊急水として補給。

(例) 海水淡水化施設の運用

・福岡都市圏の増加している水需要や頻発する渇水への対応、及び筑後川水系に多くを依存する福岡都市圏の自助努力の一環として、福岡都市圏に水を供給している福岡地区水道企業団において、海水淡水化施設を整備。天候に左右されない貴重な水源であり、渇水時でも安定的に供給できる水源として、水資源に恵まれない福岡都市圏にとって欠かせない施設となっている。



五ヶ山ダム貯水容量配分図(福岡県)



海水淡水化施設(福岡県)

次期計画の「3 (2) 2)危機時において必要な水を確保するための対策」 (危機時に備えた事前の対策)に関するソフト対策②

応急給水体制の整備

危機時において、質・量ともに必要最低限の水を確保するため、応急給水体制の整備を推進。

(例)可搬式浄水装置の配備

- ・(独)水資源機構では、可搬式浄水装置(海水淡水化装置)を配備し、渇水時や災害発生時に給水支援ができるよう、体制を整備。



可搬式浄水装置((独)水資源機構)

(例)緊急給水車による支援活動に関する契約

- ・大分県では、公益財団法人大分県薬剤師会との間で、大規模災害時や飲料汚染事故等により断水またはその恐れが生じた場合において、緊急車両により支援活動を実施する契約を締結。

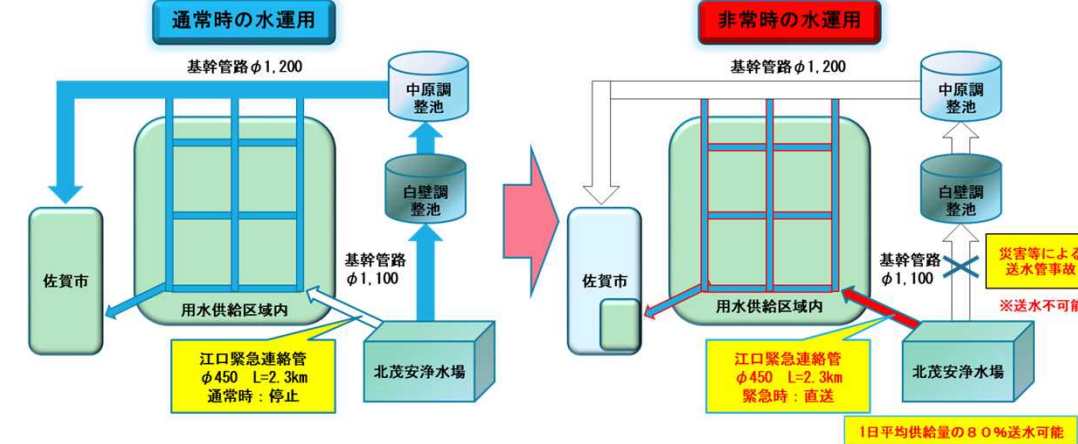


緊急給水車による給水の様子(大分県)



(例)緊急連絡管の整備

- ・佐賀県では、緊急連絡管の整備により、バックアップ送水を実施。



代替水源としての地下水及び雨水・再生水の利用

危機時において、質・量ともに必要最低限の水を確保するため、緊急時に使用する水源としての地下水及び雨水・再生水の利用の取組を推進。

(例)雨水貯留タンク設置に関する取組

- ・福岡県では、水資源の有効活用及び県民の節水意識の向上を図るため、保育園等の情報発信力のある場所に雨水タンクを設置。
※代替水源としての雨水の利用による効果量は水系全体で見ると僅かであるため、水需給バランスの点検の際には見込んでいない。



雨水貯留タンクの設置状況(福岡県)

関係4県における雨水の利用状況(令和元年度末時点)

| |
|-----------------------|
| 雨水利用施設 |
| 246施設 |
| 想定雨水利用量 |
| 693千m ³ /年 |

国土交通省
水資源部調べ

次期計画の「3 (2) 2)危機時において必要な水を確保するための対策」 (危機時に備えた事前の対策)に関するソフト対策③

災害時の相互支援に関する協定の締結

全国的な広域連携を含む災害時の相互支援に関する協定の締結を推進。

業務継続計画の策定

危機時における用水確保も含めた業務継続計画の策定を推進。

(例)業務継続計画の策定、同計画に基づく取組

- ・佐賀市の事業継続計画では、災害時における応急給水、水道機能の維持、早期回復等を記載。
- ・熊本県では、大規模災害発生時にも事業を継続し、早期復旧を可能とするために、事業継続計画を策定。これに基づき、災害時を想定した防災訓練を実施。



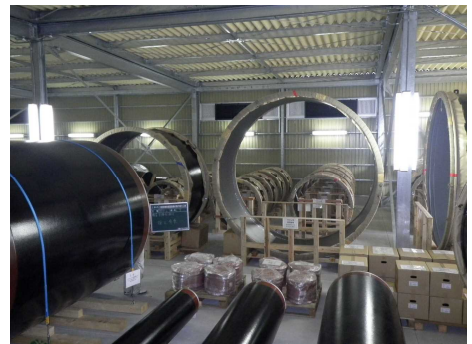
防災訓練時の様子(熊本県荒尾市)

資機材の備蓄

資機材の備蓄等を推進。

(例)資機材の備蓄

- ・(独)水資源機構では、災害時に、速やかに復旧活動が実施できるよう、必要な配管材や補修材等の資材及び発電機やポンプ等の機材を整備。



補修材等の備蓄状況((独)水資源機構)

その他(災害等に備えた準備・対応等)

(例)災害時に備えた訓練の実施

- ・災害や緊急時を想定した連絡体制、応急復旧及び応急給水に関する訓練の充実。



訓練時の様子(佐賀県)



訓練時の様子(熊本県)

(例)災害対策派遣隊の体制整備

- ・国土交通省では、被災自治体が行う、被災状況の把握、被害拡大防止、被災地の早期普及等に対する技術的な支援を円滑かつ迅速に実施できるよう、TEC-FORCE(緊急災害対策派遣隊)の体制を構築。



H29九州北部豪雨での調査(福岡県)

- ・農林水産省では、農地・農業用施設が被災した際、二次被害や増破などの被害の拡大を防止し、早期復旧に向けた支援を実施できるよう、MAFF-SAT(農業農村災害緊急派遣隊)の体制を構築。

次期計画の「3 (2) 2)危機時において必要な水を確保するための対策」

(危機時に備えた事前の対策)に関するソフト対策④

渇水対応タイムラインの策定

関係者が連携して渇水による影響・被害を想定し、渇水による被害を軽減するための対策等を定める渇水対応タイムラインを作成し、当該地域の渇水被害の最小化を目指す。

渇水対応タイムラインとは

- 渇水に対する適応策を推進し、危機的な渇水に備えるため、関係者が連携して、渇水の初期から徐々に深刻化していく状況(渇水シナリオ)とそれに応じた影響・被害の想定や、渇水による被害を軽減するための対応策を時系列の行動計画としてまとめたもの。
 - 渇水シナリオは、危機的な渇水状況に対し、水の用途ごとに渇水の深刻度の進展をモニタリングできる指標となる取水制限や給水制限等の供給サイドの対応を、水系・地域の実情に応じて設定。
- ※タイムラインの作成においては、水系・地域の実情に応じて、柔軟に作成することも可能。

渇水対応タイムラインのイメージ

| 平常時 | | 渇水対応時 | | | |
|---|---------------|---|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・気象の長期予報の内容 ・ダム貯水率等の現状 | | 渇水対応タイムライン(イメージ) | | | |
| 渇水段階 | あらかじめの対応(平常時) | 渇水対応の準備時 | 渇水時 | 深刻な渇水時 | 危機的な渇水時 |
| 給水制限 | — | — | 減圧給水 | 時間断水 | 長期断水 |
| 国・都道府県・市町村等 | 調整・対応等 | <ul style="list-style-type: none"> ◆渇水対策本部等の体制の整備 ◆節水・渇水に関する広報 ◆広報・メディアとの連携 ※積雪量等に応じた早期対応の実施 | <ul style="list-style-type: none"> ◆公共施設の節水(プール、公園の散水、噴水中止等) ◆情報の提供・共有 | <ul style="list-style-type: none"> ◆用途間転用(許容量の範囲内で転用) ◆水融通・水輸送や優先給水の調整 ◆自衛隊出動要請 | <ul style="list-style-type: none"> ◆緊急病院等への緊急水の指定配水 ◆転院の支援 ◆衛生施設(トイレ)の確保 |
| ダム事業者等 | 水を提供する側 | <ul style="list-style-type: none"> ◆海水淡水化施設、給水タンク、輸送のためのトラック、水備蓄(ペットボトル等)等の事前準備 ◆渇水対策本部等の体制の整備 | <ul style="list-style-type: none"> ◆節水の呼び掛け ◆給水制限(減圧) | <ul style="list-style-type: none"> ◆水融通の調整 ◆給水制限(時間断水) ◆用途外容量(発電、堆砂容量)の活用、複数ダムの統合運用の実施 | <ul style="list-style-type: none"> ◆広域的な水融通 ◆病院、福祉施設への優先給水 ◆緊急給水(ペットボトル等) |
| 住民等 | 水を使用する側 | <ul style="list-style-type: none"> ◆既存施設の機能向上等(ダムの嵩上げ、堆積土砂の掘削・浚渫等)の可能性検討 ◆発電、堆砂容量の利活用、複数ダムの統合運用など異常渇水時のダムの運用ルール設定 ◆緊急給水施設等の整備 ◆水融通・水輸送の事前準備 | <ul style="list-style-type: none"> ◆一般家庭の節水(風呂、洗濯、洗車等の節水) | <ul style="list-style-type: none"> ◆生活様式の変更 ◆工場の操業短縮等 | <ul style="list-style-type: none"> ◆最低限の水利用 |
| 産業等 | 水を使用する側 | <ul style="list-style-type: none"> ◆節水、雨水・再生水の利用 | | | |

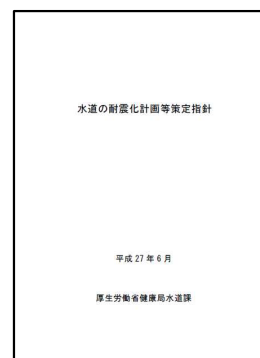
次期計画の「3 (2) 2)危機時において必要な水を確保するための対策」 (危機時に備えた事前の対策)に関するソフト対策⑤

老朽化対策、耐震対策及び耐水対策等を計画的に推進

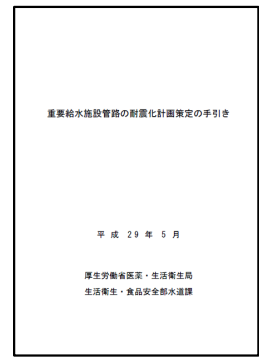
危機時にも水インフラが機能不全に陥らないよう、長寿命化計画等を策定し、老朽化対策、耐震対策及び耐水対策等を計画的に推進。

(例)水道施設の耐震対策に関する計画の策定

- 厚生労働省では、水道事業者等における耐震化計画内容のレベルアップを図るとともに、計画未策定の事業者を解消するため、中小規模の事業者等による計画の策定を支援するための指針として、「水道の耐震化計画策定指針」を策定。
- また、震災時の給水が特に必要な医療機関、避難所等の重要給水施設に供給する重要な管路について、水道の耐震化計画等策定指針を踏まえた、水道事業者による重要給水施設管路の耐震化計画の策定を支援するための指針として、「重要給水施設管路の耐震化計画策定の手引」を策定。



水道の耐震化計画策定指針 (H27.6)

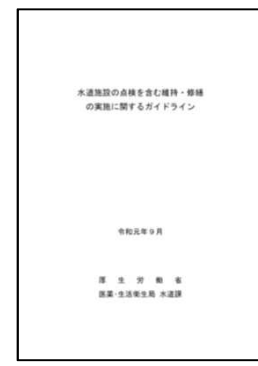


重要給水施設管路の耐震化計画策定の手引(H29.5)

- 福岡市では、避難所や救急告示病院などの256施設への給水ルートとなる配水管を優先的に耐震化する「耐震ネットワーク工事」を令和6年度までに完了予定。

(例)水道施設の老朽化対策に関する計画の策定

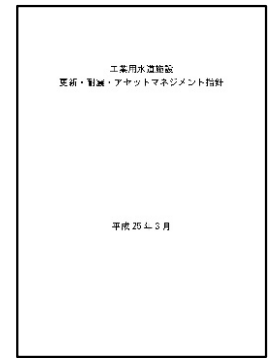
- 厚生労働省では、令和元年10月に施行された改正水道法を踏まえ、水道事業者等に義務づけられた水道施設の維持及び修繕の内容を定めるに当たっての基本的な考え方を明らかにし、適切な資産管理を推進するためのガイドラインとして、「水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドライン」を策定。



水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドライン(R1.9)

(例)工業用水道施設の老朽化対策、耐震対策に関する計画の策定

- 経済産業省では、工業用水道における「施設更新」、「耐震対策」および「アセットマネジメント」の推進を支援するための指針として、「工業用水道施設 更新・耐震・アセットマネジメント指針」策定。



工業用水道施設 更新・耐震・アセットマネジメント指針(H25.3)

次期計画の「3 (2) 2)危機時において必要な水を確保するための対策」 (危機時における柔軟な対応) に関するソフト対策

渇水時における水利使用の調整

異常な渇水の発生に備え、あらかじめ関係者間で水利使用の調整の考え方を検討し、その具体化を図る。

(例) 筑後川水系における渇水調整

- ・平時より、ダム貯水量などの現況の把握及び情報共有、渇水時における体制の確認など、渇水に備えた準備を実施。
- ・筑後川水系においては、各ダムの貯水率及び気象に関する長期予報等により、渇水が予測される場合は、利水関係機関で構成する渇水調整連絡会を開催し、節水および取水制限に関する調整等を実施。

筑後川水系渇水調整連絡会

(国土交通省九州地方整備局、経済産業省九州経済産業局、農林水産省九州農政局 (独)水資源機構筑後川局、福岡県、佐賀県、熊本県、大分県)

- ・河川管理者が調整に入り、対応策を協議(法第53条)
- ・渇水対策の方法等

H6渇水調整内容について
筑後川渇水調整連絡会(文書協議等を含む)が22回行われた。

- 1) 各水道企業等による取水制限
- 2) 筑後大堰・江川・寺内ダムの貯留水を活用した総合運用
- 3) 松原・下釜ダム貯留水による不特定・水道用水向け緊急放流

H14渇水調整内容について
筑後川渇水調整連絡会(渇水検討会を含む)が11回行われた。

- 1) 各水道企業等による取水制限
- 2) 筑後大堰・江川・寺内ダムの貯留水を活用した総合運用
- 3) 松原・下釜ダム貯留水による不特定・水道用水向け緊急放流
- 4) 山口調節池(福岡導水)の貯留水の先行使用による総合運用
- 5) 各水道企業等による筑後大堰・合所ダムの貯留水の先行使用

筑後川水系渇水調整連絡会による渇水調整の内容

柔軟な水供給の実施

危機が発生した際の応急復旧の段階では、河川管理者、利水者及び関係県等の関係者の調整により、柔軟な水供給が行えるよう努める。

(例) 柔軟な水供給

- ・(独)水資源機構では、(公社)日本水道協会との間で「災害時における支援活動に関する協定」を締結。
- ・水道事業者の支援ニーズを一元的に把握している同協会との協定締結により、関係機関との円滑な調整及び迅速かつ柔軟な水供給が可能となる枠組みを構築。



災害時における支援活動に関する協定締結



地震の影響で茶色く濁った水道原水である地下水(普段は濁っていない)



可搬式浄水装置から自衛隊車両に給水

(公社)日本水道協会の支援要請を受けての支援事例(協定締結前の事例)
＜平成28年熊本地震時 熊本県上益城郡山都町＞

次期計画の「3 (2) 3)水源地域対策、教育・普及啓発等」に関するソフト対策①

水源地域対策

水源地域との交流等の拡大を図るとともに、水源地域の住民及び企業等の地域づくりの担い手が実施する地域活性化の取組を推進。

ダム周辺環境整備、水源の保全・涵養及び土砂流出抑制に資する森林整備等必要な措置を講ずるよう努める。

(例)上下流交流の取組

- ・筑後川水系の各ダムでは、国土交通省、(独)水資源機構が中心となり、水源地域内外の自治体、住民等と連携して「水源地域ビジョン」を策定。施設見学会やダム周辺でのウォーキング大会等様々な取組を実施。



インフラツーリズム大会



竜門ダムウォーキング

- ・福岡市は、域外から水を導水していることから、水源地域との相互理解と連携を深めるため、水源かん養林の育林活動や地元の方々と交流会などを実施。



こども水たんけん隊！(実施場所:朝倉市)

(例)水源地域対策

- ・水資源開発施設の整備に当たっては、水源地域対策特別措置法の規定に基づいて策定された水源地域整備計画に基づき、土地改良、道路等の各種事業が実施されている。



道路改良事業 (小石原川ダム)

(例)森林保全に関する取組

- ・大分県では、森林環境の保全と、森林を全ての県民で守り育てる意識の醸成するための施策に必要な財源を確保するため、平成18年度から「大分県森林環境税」を導入。荒廃した森林の整備や、森林ボランティア活動の推進等の事業を実施している。



森林環境保全学習 (大分県日田市)

次期計画の「3 (2) 3)水源地域対策、教育・普及啓発等」に関するソフト対策②

教育・普及啓発等

危機時において迅速かつ柔軟な対応ができるよう、平常時から節水型社会の構築に向けた理解促進を図るとともに、水文化や水資源の大切さ、過去の渇水被害や水を巡る地域の歴史及び防災についての教育・普及啓発に努める。

(例)教育・普及啓発等の取組

・例年、現地イベントとして開催している「福岡市水道PR展」をオンラインで行うなど、ポストコロナにも対応した広報を推進。



オンライン広報(福岡市)

・熊本県では、県内11の市町村※の幼児を対象に、水に親しみ、水への関心を高め、身近な水の無駄遣いに気づき、節水の方法を知るための啓発活動を実施。



水のお話会の様子(熊本県)

※熊本市、菊池市(旧旭志村、旧泗水町)、宇土市、合志市、大津町、菊陽町、西原村、御船町、嘉島町、益城町、甲佐町

・佐賀県では、水道を身近に感じてもらうとともに、水道のことを考えるきっかけとなることを目的として、小学5年生を対象とした「水道に関する 図画コンクール」を開催し、入賞作品は大型商業施設での展示や広報誌、HPへの掲載による普及活動を実施。
 ・水道事業への理解の向上を図る目的として、水道事業や企業団の活動状況を紹介する広報誌「ウオツ太PRESS」の発行を行っている。



「図画コンクール」大型商業施設での展示状況



広報誌「ウオツ太PRESS」

・福岡県では、「(公財)福岡県水源の森基金」により、小中学校で行われる水源地域を対象とした環境保全に関する授業や体験学習に対して補助を行う。



水質、生き物調査(福岡県)