

第21回調査企画部会における主な意見と対応等

令和5年9月14日

国土交通省 水管理・国土保全局 水資源部

第21回調査企画部会における主な意見

1. 流域のあらゆる関係者が連携した既存ダム等の有効活用(1/2)

項目	主な意見	備考
関係者連携・調整等	① 東京都水道局では、長い時間をかけて多摩地区の水道の東京都水道局への一元化・広域化を実現し、水供給を安定させてきた。改正水道法にも県が水道基盤強化計画を定めること、協議会を設けることが規定されており、県が広域化を主導して進めると調整が円滑にまとまるのではないかと懸念されている。沖縄では県が用水供給を一元的に管理している。既存ダム等の有効活用に向けて、県が県内の水道事業者等の水利用の調整等をしていくことの重要性についても触れてほしい。	本資料P8 本文P9L33
	② 情報共有だけの枠組みではダメであり、水インフラをどのようにしていくか連携・協力していく必要がある。流域治水の取組が進められているが、治水・利水・環境についても議論できる枠組みになると良い。	本資料P9 本文P9L12 本文P9L36
	③ 水融通、広域化、あらゆる関係者による水マネジメントが大きな主張。協議・調整をすることについてまで、内容が触れられていないが、協議・調整の仕方が重要である。	

※注 第21回調査企画部会の意見を事務局で要約、分類

第21回調査企画部会における主な意見

1. 流域のあらゆる関係者が連携した既存ダム等の有効活用(2/2)

項目	主な意見	備考
水の安定供給	④ 水源の多系統化の事例として、東京都の例を挙げているのは違和感がある。東京都は水が不足していたため、広域から水をもらった結果として、多系統化がなされたもので、水源の広域化の方が適切である。	本資料P10
	⑤ 以前は、年間降水量の幅が広がっているという説明をしてきたのに対し、近年は平成6年の渇水以降、それを上回る渇水がなく、幅を持った記載がなくなっているが、実態を分析する必要がある。平成6年を上回る渇水が起こる可能性があるのであれば、記載した方が良い。	本資料P11 本文P4L16
	⑥ 気候変動により、ダム計画当時に比べ供給可能量が低下していると思われるが、近年の雨量データではどの程度の利水安全度となっているのか分析する必要がある。水利権等や費用負担の調整はあるが、利水安全度が低いダムについては、容量の増強などの再開発や渇水対策容量を持つことが考えられる。具体には、岩屋ダム(木曾川)や早明浦ダム(吉野川)は渇水リスクが高いと思われる。	
	⑦ 流域治水のために利水容量を使用する話と水資源の有効利用のために治水容量を使用するという話が別に語られているように思うので、今後は一体として治水、利水、環境保全のために既存の水インフラを弾力的に運用するという点を記載していただきたい。	本文P9L12 P10L30
	⑧ 水資源開発施設が整備され、1/10や1/5の渇水に対応できるようになってきたが、超過渇水や施設機能停止に対する安全度が確保されていない。利水は治水のように余裕を持つことなく互譲の精神により渇水調整を行ってきた。水余りではなく、緊急時に備えているということを分かってもらうことが重要。	本資料P12 本文P9L29
⑨ 水需給バランス評価の手引き化は良い話であるが、内容として水需給量の算定以外に容量再編に際しての費用負担調整も含めるのか。	本資料P12	

第21回調査企画部会における主な意見

2. 大規模災害・事故により水供給に支障が生じた場合の最低限の水の確保

項目	主な意見	備考
施設機能	① 水量の確保は、フルプランに施設整備を位置づけ整備してきたが、施設機能不全に対する記載がないので、記載されると良い。	本文P11L19

3. 水資源政策の深化・加速化に向けた重要事項(1/2)

項目	主な意見	備考
デジタル技術	① IoT、ICTによるインフラメンテナンスは有効である。日常の水管理に加えて、メンテナンス・修繕・維持管理を意識すると良い。 ② デジタルを縦割りではなく横のつながりが出れば、データやシステムを共有できるのではないかな。	本資料P13 本文P12L5
広報・普及啓発	③ 広報は伝わるのが重要。洪水ではVRによる広報も実施しており、動画やアニメーションを活用することも有効であり、大人から子供まで伝わるように有効なコンテンツを考えた広報手段を用いることを本文に記載してほしい。 ④ 注目されるイベントとセットで広報することは重要。国のイベントに節水や水循環等の水の考え方を入れ込む打ち出しを検討してはどうか。 ⑤ 国民参加で当事者意識を持っていただくのは大変難しい。限りある資源であることや課題、問題を認識してもらい、渇水リスクとは何が起きて、個人で何をすべきかを明確に示す。広報の手法として時事的なことと結び付けるなど、複数合わせることを鉄則で、世の中の話題となった時に発信する。広報にはフェーズがあるので、国民の理解状況に合わせた形の発信も提言を活用していく中で少しイメージされると良い。	本資料P14 本文P12L12

※注 第21回調査企画部会の意見を事務局で要約、分類

3. 水資源政策の深化・加速化に向けた重要事項(2/2)

項目	主な意見	備考
カーボン ニュートラル	⑥ カーボンニュートラルの実現に対しては、省エネではダメである。2050年カーボンニュートラルを宣言しており、これからの施設はそれに対応できるものでなければならない。	本文P12L21
	⑦ カーボンニュートラルに対する取り組みとして、取水施設の移設を示すのは、中流部での減水といった以前からの課題への反省に反するので、ミスリードを誘う表現。一つ一つの施設でのカーボンニュートラル対応やカスケード利用によるエネルギー削減、揚水発電なども含めた地域全体の視点でカーボンニュートラルに取り組むことが重要。	本資料P15
	⑧ 水インフラには落差があるので、小水力発電を進める余力はまだあると思う。どの程度活用されているかデータはあるか。	本資料P16

※注 第21回調査企画部会の意見を事務局で要約、分類

第21回調査企画部会における主な意見

4. 全般(1/3)

項目	主な意見	備考
提言の構成等	① 提言案のタイトルで「水資源政策の深化・加速化」とあるが、具体的に何を深化・加速化していくのかが分かるタイトルが良い。気候変動と災害に対応する対策を加速化するという意味合いではないか。 ② 対応する事象として、社会情勢の変化も忘れてはならない。 ③ コンパクトに中身を表す工夫が必要である。	本文表紙
	④ 治水・利水・環境の水マネジメントの一番重要な要素は、水インフラのメンテナンスだと思う。今回、水インフラについて定義付けされているが、そういった意味からも改めて水インフラというものを定義し直す必要がある。	本文P2L25
	⑤ 喫緊に実施する必要があることと、長期的な施策として提言に含めることを区分し、委員からの意見をできるだけ多く活かされたい。 ⑥ 提言は文章として出るので、それを分かりやすく伝える時の資料整理や方法が非常に大事である。条件が限られている中で、部会として提言する課題と情勢を整理することで、いくつかの側面にフォーカスを当てざるを得ないが、フォーカスを絞るのであれば、全体的な課題の中でのフォーカスの位置づけを整理しておく必要がある。	本文P2L6

※注 第21回調査企画部会の意見を事務局で要約、分類

第21回調査企画部会における主な意見

4. 全般(2/3)

項目	主な意見	備考
経営	<p>⑦ 広域化の言葉だけが出るのは気になる。特に緊急時は広域化しているとうまくいかないことがあると思う。広域化が必ずしも合理的ではない場合があり、広域化だけで課題を解決するのは難しいのではないか。水は流域という都府県域を超えるリージョンとして計画して議論していくもので日本の計画では珍しいリージョン意識のあるものと認識しているが、水自体が地域整備とどのように関わるかなどといったところでは、計画単位が異なってくるため、どのように調整していくのかは大事な論点である。</p>	本資料P17 本文P6L8
	<p>⑧ 水道料金負担については、国民の理解を深め適切な費用負担を求める必要があり、適切なサービスには適切な料金が必要。広域化はモラルハザードを起こす可能性があり反対である。ミツカンのアンケートでは、公共料金に対する値上げの許容度は水が一番大きい。広域化で赤字と黒字を曖昧にするのではなく、各地域の事業に応じた負担が必要。</p> <p>⑨ 水道広域化の取組内容は様々であり、必ずしも料金統一するものではない。</p>	
	<p>⑩ 水道老朽化リスクに対する負担について、2010年に自分が行ったアンケートでは、支払い意思額が小さく、水は行政が負担すべきとの意見であったが、意識が変わってきたようなので、議論してどのような効果が出るのかを示す必要がある。また、広域連携システムの評価をしっかりと示すことが投資の判断にもなる。</p>	本文P14L21
	<p>⑪ 全国の水道事業者の5割が原価割れを起こしているのは大変な状況であり、「経営基盤の強化が必要な地域も存在」という表現については、大変さが伝わるようもっと強い表現をされたい。管路経年化率も上昇しており、水道インフラが負の遺産になりかねない。</p>	本文P6L8

※注 第21回調査企画部会の意見を事務局で要約、分類

第21回調査企画部会における主な意見

4. 全般(3/3)

項目	主な意見	備考
経営	⑫ 水ベンチャーのような企業も出てきているが、アイデアがあっても投資家から持続可能性、インフラの担保を問われネックになっているようである。国土交通省の仕組みや水ベンチャーと連携して継続成長に持っているような流れができるかと有効ではないかと思う。	本文P14L21
	⑬ 水インフラをどのようにメンテナンスするかが重要であり、インフラを取捨選択しなければならぬ状況が近い将来でてくる。	本文P12L32
	⑭ 災害対策の抜けは、脆弱性評価をあまり行っていないことだと考えている。水インフラに対してもどこが弱い、優先すべきはどこかがないため、明確にして対策にかかる投資を求めていく。	本文P14L21
その他	⑮ 取水口を複数設ける場合の水利権変更について、柔軟な対応をお願いしたい。所定の協議については当然のことであるが、脱炭素化については国を挙げて取り組むものである。また、半導体工場の参入もあるので、工業用水の新規水利権も柔軟な対応をお願いしたい。	本文P12L21
	⑯ 水利用の拡大ということも考えて良いのではないかと。CO2削減にもつながる打ち水やミスト、融雪用水としての下水処理水の再利用などを含めて、水の利用を拡大することも推奨して良いのではないかと。	本資料P18
	⑰ 下水処理水の再利用率は約1%であり、更に活用・推進していただくということに加えて、平成29年答申で緊急時における代替水源としても期待とあることから、緊急時や、島しょ部などともともと水資源が不足している地域での活用状況を統計整理されると、再生水の重要性が一般の国民にもより伝わるのではないかと。	本資料P19 本文P11L22

※注 第21回調査企画部会の意見を事務局で要約、分類

第21回調査企画部会における主な意見

○流域のあらゆる関係者が連携した既存ダム等の有効活用(関係者連携・調整等)

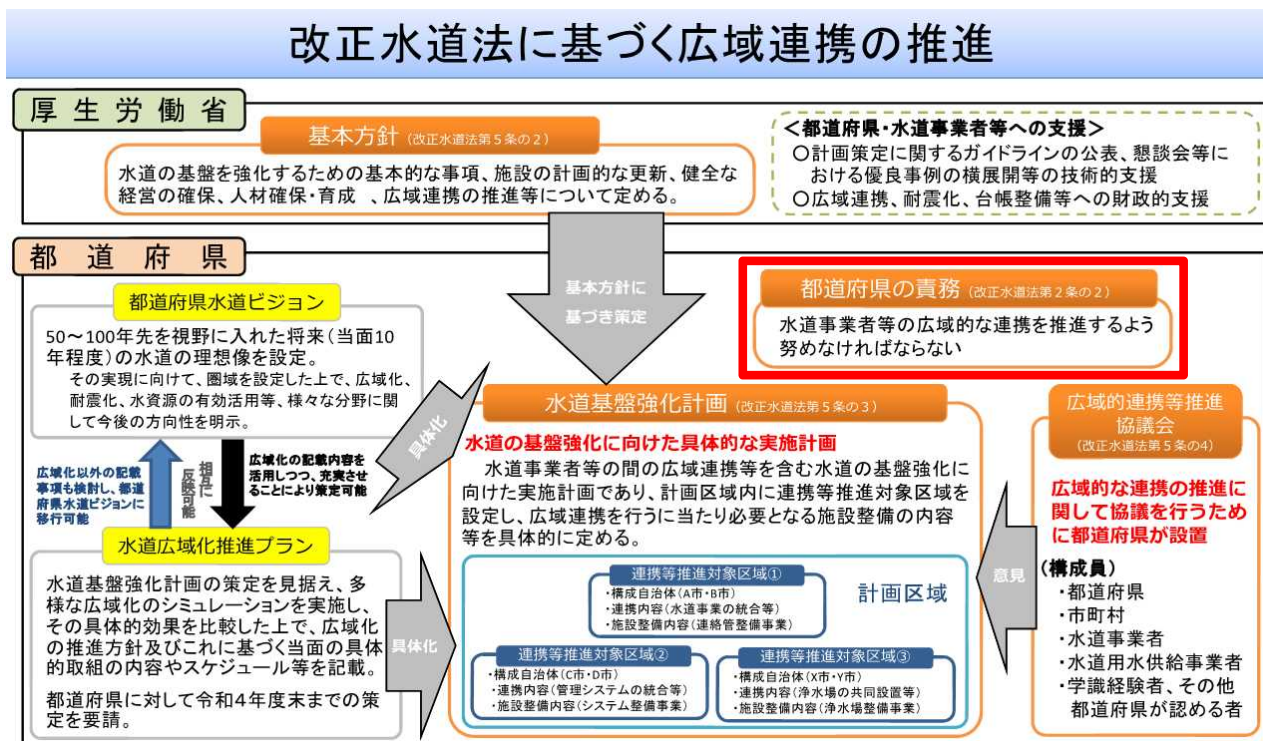
① 東京都水道局では、長い時間をかけて多摩地区の水道の東京都水道局への一元化・広域化を実現し、水供給を安定させてきた。平成30年に改正された水道法においては、県は水道基盤強化計画の策定や広域的連携等推進協議会を設置することができるかと規定されており、県が広域連携を主導して進めることで調整等が円滑にまとまるのではないかと懸念されている。沖縄では県が用水供給を一元的に管理している。既存ダム等の有効活用に向けて、県が県内の水道事業者等の水利用の調整等をしていくことの重要性についても触れてほしい。

- 水道事業は、水道法第6条第2項により「市町村経営が原則」。水道基盤強化に向けた水道事業者等の広域的な連携の推進は「都道府県の責務」として既に改正水道法として位置づけ。
- 今回ご審議頂いている「流域のあらゆる関係者が連携した既存ダム等の有効活用」では、ダム使用权等を有する利水者(本資料P12までは「利水者」という。)、河川管理者及び施設管理者間、関係都道府県間、利水と治水・環境間などの諸調整が必要と考えられる。このうち、委員ご指摘の「県の水利用調整の重要性」については、個別利水者だけの取り組みでは限界があることから、水道事業の広域連携の推進を踏まえ、当該都道府県内の水道事業者等の利水者間調整等の役割が、都道府県に期待される。具体的には、流域によって様々なケースがあることから、今後検討することとなるが、いずれにしても、これらの水利用の調整にあたっては国や都道府県が広域的な視点を持って調整することが重要である。
- 以上を踏まえ、提言(案)に「個別利水者だけの取り組みでは限界がある」ことを記載するとともに、前回部会の資料3P2の図(流域のあらゆる関係者の枠組み(イメージ))に、都道府県内の利水者間調整など都道府県に期待される役割を右下のとおり記載し、参考資料1-1P3に反映する。

第21回 国土 審議会 水資源 開発 分科会 調査企画 部会 資料3
「水資源政策の深化・加速化に向けた方向性について」より抜粋

流域のあらゆる関係者の枠組み (イメージ)

- 既存利水者
 - ・水道用水
 - ・工業用水
 - ・農業用水
 - ・発電
 - 新たな水需要・ニーズを有する者
 - ・産業誘致
 - ・水力発電
 - ・水環境の改善
 - ・洪水調節
 - 関係都道府県・関係市町村
 - 関係省庁
 - 河川管理者
 - 施設管理者
- ※ 関係者は、地域実情や取組む施策によって選定。また、水供給が流域外に及ぶ場合は、流域外も含む。
- ※ 既存ダム等の有効活用の枠組において、関係都道府県内・域内の利水者(ダム使用权を有する者)間調整などの役割を期待。
- ※ 水利用調整にあたっては国や都道府県が広域的な視点を持って調整することが重要。



第21回調査企画部会における主な意見

○流域のあらゆる関係者が連携した既存ダム等の有効活用(関係者連携・調整等)

- ② 情報共有だけの枠組みではダメであり、水インフラをどのようにしていくか連携・協力していく必要がある。流域治水の取組が進められているが、治水・利水・環境についても議論できる枠組みになると良い。
- ③ 水融通、広域化、あらゆる関係者による水マネジメントが大きな主張。協議・調整をすることについてまで、内容が触れられていないが、協議・調整の仕方が重要である。

- 情報共有等の枠組みは、河川管理者、施設管理者、利水者、新たな水需要やダム容量等に対するニーズを持つ者など流域のあらゆる関係者が連携して、ダム容量等へのニーズや水利用の見直し等、今後の水需要の変化等を踏まえた既存ダム等の有効活用をする枠組みであり、まずは情報共有を行うことから始める予定である。
- 委員意見を踏まえ、提言(案)では、情報共有を図ることに加えて、「関係者間のより円滑な調整を可能にする」ための枠組みを構築すべきであると記載。
- 今後は、本枠組みに基づくモデル検討等を積み重ね、流域のあらゆる関係者の連携により既存ダム等の有効活用を進めるために必要な方策等の検討を進めていきたい。
- 「既存ダム等の有効活用だけでなく、治水・利水・環境についても議論できる枠組みとなると良い」との意見については、まず第一歩として、既存ダム等の有効活用の情報共有等の枠組みとするが、委員意見を踏まえ、提言(案)では、「将来的には、利水を中心とした従来の水資源政策を、治水、利水、環境、エネルギー等の観点から、流域のあらゆる関係者が水に関して一体的に取り組む、いわば総合的な水マネジメントへと政策展開することが期待される」と記載。

第21回調査企画部会における主な意見

○流域のあらゆる関係者が連携した既存ダム等の有効活用(水の安定供給)

④ 水源の多系統化の事例として、東京都の例を挙げているのは違和感がある。東京都は水が不足していたため、広域から水をもたらした結果として、多系統化がなされたもので、水源の広域化の方が適切である。

➤ 委員意見を踏まえ、前回部会の資料2P8の事例を福岡市のものに修正する。

◎水源の多系統化と配水調整システムによる流量調整

地震などによる災害や事故により一つの水源から取水できなくなった場合でも、安定供給に支障がないように、複数の水源から取水を行っています。(以下略)

【福岡市水道局HPより抜粋】



第21回調査企画部会 資料2

第20回調査企画部会における主な意見と対応等

○あらゆる関係者が連携した高度な水利用(水の安定供給)

⑦ 半導体の製造だけでなく半導体を使う製品の製造に至るサプライチェーンの重要性を考えたときに、半導体産業への水供給が利水安全度1/10だけでよいのか、逆に特定の産業だけのために利水安全度を上げることが社会通念上適切かについて検討する必要がある。

- 水供給の検討にあたっては、河川の低水管理を適切に行うための基準となる河川基準点において正常流量を満足しかつ、一般に10年に1回程度発生する規模の洪水を対象に安定した取水が行えるよう水資源開発しており、水系毎に一貫した利水安全度が確保される計画となっている。
- 国土強靱化基本計画では、「異常洪水等による用水供給途絶に伴う生産活動への甚大な影響」へ対応するため、危機時の代替水源の確保や持続的な地下水の保全・利用及び雨水・再生水利用を推進、用途を横断した相互融通、バックアップ体制の事前構築などが示されている。
- 例えば、災害拠点病院では、上水道以外の水源(地下水や工業用水)の確保や受水槽による断水対応能力の向上、水道事業者との事前調整による給水車の確保、病院間での飲料水等の支援協定などの対策が検討されている。

<水源の多系統化の事例>



<災害拠点病院の受水槽の設置事例>



【出典】内閣官房「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策の事例」



変更

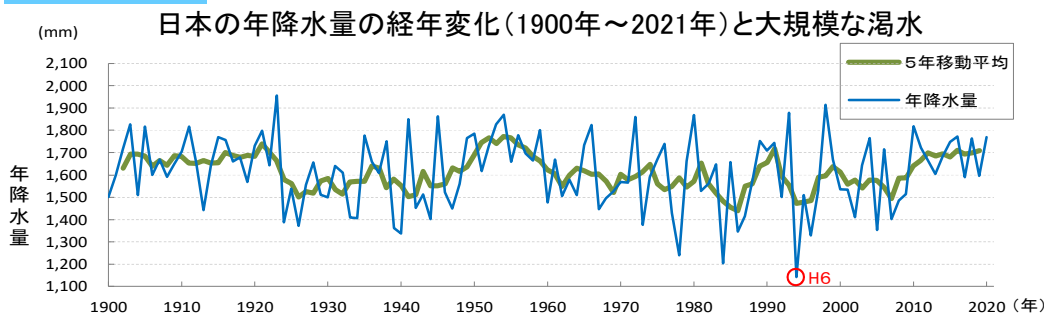
第21回調査企画部会における主な意見

○流域のあらゆる関係者が連携した既存ダム等の有効活用(水の安定供給)

- ⑤ 以前は、年間降水量に幅があるという説明をしてきたが、近年は平成6年の渇水以降、それを上回る渇水がなく、幅を持った記載がなくなってきており、実態を分析する必要がある。平成6年を上回る渇水が起こる可能性があるのであれば、記載した方が良い。
- ⑥ 気候変動により、ダム計画当時に比べ供給可能量が低下していると思われるが、近年の雨量データではどの程度の利水安全度となっているのか分析する必要がある。水利権等や費用負担の調整はあるが、利水安全度が低いダムについては、容量の増強などの再開発や渇水対策容量を持つことが考えられる。具体には、岩屋ダム(木曾川)や早明浦ダム(吉野川)は渇水リスクが高いと思われる。

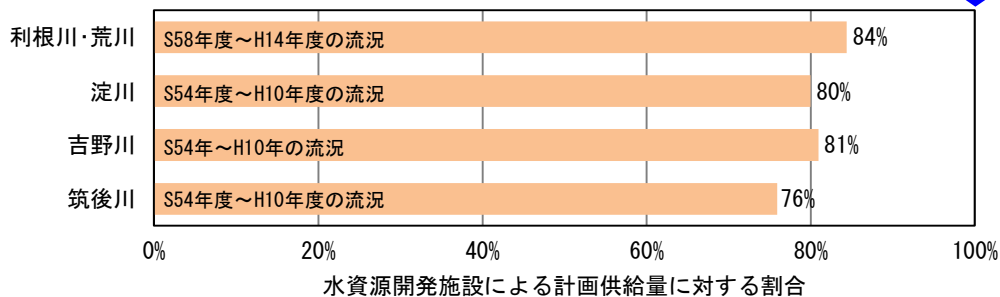
- 年間降水量については、1970年代から2000年代にかけて、年ごとの変動が大きく、2010年代には多雨期が見られる。
- 全国的には平成6年が最少降水量であるが、ダムからの供給可能量と比較すると、吉野川水系で平成17年と平成20年に平成6年を上回る規模の渇水が発生。
- 水資源開発水系の水資源開発施設による供給可能量は、計画当時に比べて低下しており、渇水対策容量や提言(案)の既存ダム等の有効活用の取組は、渇水リスクの低減にも寄与することが期待。
- 前出の吉野川水系関係では、平成20年渇水以降、香川県内に香川用水調整池や椀川ダム(渇水対策容量あり)が整備され、渇水リスクの低減に努めている。

全国的な状況



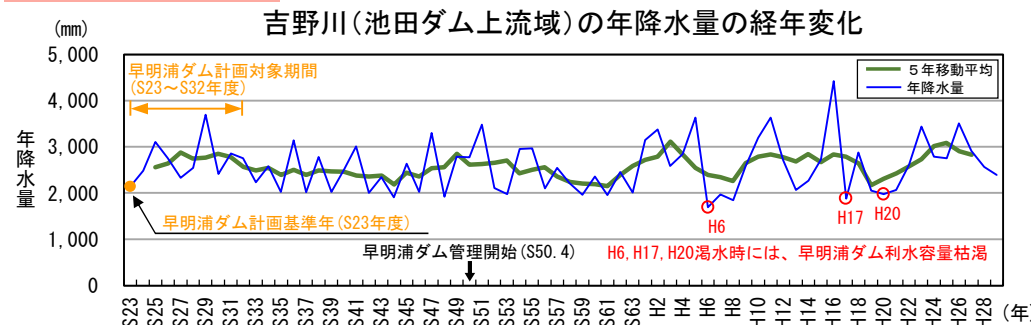
【出典】「令和4年版日本の水資源の現況」を水資源部にて編集

水資源開発水系の近年1/10渇水相当時の都市用水供給可能量 (リスク管理型移行後の水系について整理)

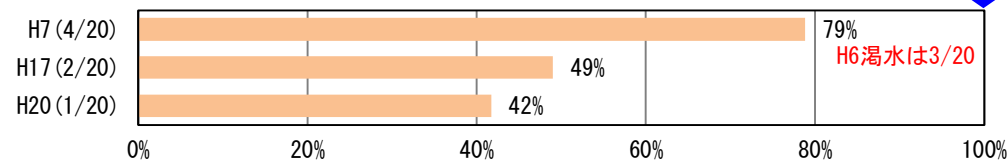


注) 利根川・荒川水系及び吉野川水系の計画利水安全度は1/5、その他の水系は1/10である。

吉野川水系の状況



近年の渇水時における早明浦ダム都市用水供給可能量



S23計画供給量に対する割合

注1) ここでの20年間は、平成元年から平成20年までの20年間である。
注2) 本図は第5回吉野川部会(H21.6)資料より作成したもので、利水基準地点の確保量は現行フルプランとは異なっている。

早明浦ダム主要渇水の比較 (参考)

項目	平成6年度	平成17年度	平成20年度
無節水の場合の早明浦ダム最大不足量	約8,300万m ³	約10,600万m ³	約10,800万m ³
給水制限の状況 (香川県)	時間給水影響人口	552,126人	0人
	夜間断水影響人口	204,406人	24,250人
	減水給水影響人口	60,549人	780,801人
発電専用容量からの緊急放流	約30万m ³	約130万m ³	約620万m ³

【出典】第4回吉野川部会資料(H21.1)より水資源部で作成

第21回調査企画部会における主な意見

○流域のあらゆる関係者が連携した既存ダム等の有効活用(水の安定供給)

- ⑧ 水資源開発施設が整備され、1/10や1/5の渇水に対応できるようになってきたが、超過渇水や施設機能停止に対する安全度が確保されていない。利水は治水のように余裕を持つことなく互譲の精神により渇水調整を行ってきた。水余りではなく、緊急時に備えているということを分かってもらうことが重要。
- 水資源開発施設の計画は、河川の低水管理を適切に行うための基準となる河川基準点において正常流量を満足しかつ、一般に10年に1回程度発生する規模の渇水を対象に安定した取水が行うことができることを基本としている。計画規模を上回る異常渇水については、調整池や渇水対策容量を持つダム等が整備されている地域もある。
 - また、リスク管理型のフルプランへの全部変更の中で実施する水需給バランス点検では、10箇年1位相当の渇水に加えて、既往最大規模の渇水も対象としている。提言(案)では、その手法をベースに利水者が、水需給バランス評価を行い、評価結果を踏まえた対応については、利水者等が十分に検討することとしている。
 - 以上から、水需給バランス評価を行った利水者の経営状況と備えるべき渇水等への規模の双方を考慮した上で、どの程度供給能力を確保することが妥当なのかを十分に検討する必要がある”との主旨を記載し、地域実情に応じて危機時に備えることを提言(案)で示す。

○流域のあらゆる関係者が連携した既存ダム等の有効活用(水の安定供給)

- ⑨ 水需給バランス評価の手引き化は良い話であるが、内容として水需給量の算定以外に容量再編に際しての費用負担調整も含めるのか。
- 水需給バランス評価の手引きについては、利水者向けに水需要と供給可能量の計算方法を示したものであり、容量再編等に係る費用負担の調整を示すことは考えていない。
 - 容量再編等に係る費用負担調整など既存ダム等の有効活用を進めるために必要な方策等については、今後、情報共有等の枠組みに基づくモデル検討等を積み重ねながら、得られたノウハウを水平展開できるよう取り組んでいきたい。

第21回調査企画部会における主な意見

○水資源政策の深化・加速化に向けた重要事項(デジタル技術)

- ① IoT、ICTによるインフラメンテナンスは有効である。日常の水管理に加えて、メンテナンス・修繕・維持管理を意識すると良い。
- ② デジタルを縦割りではなく横のつながりが出れば、データやシステムを共有できるのではないか。

- デジタル技術については、水管理への活用に加え、設備点検の効率化などの維持管理にも活用されている。
- また、データやシステムの共有化についても、水道情報活用システム(前回部会の資料2P26左側)が工業用水にも活用されているところ。
- 以上、このことについて提言(案)に記載する。

福岡市水道局の取組事例(IoTセンサを活用したポンプ設備点検の効率化)

福岡市水道局では、IoTセンサをポンプに取り付けて振動データを自動計測・送信し、データを蓄積・分析することで、機械設備の故障検知や劣化状況の監視を行うことにより、時宜を捉えた効果的なメンテナンスを可能にする取組を行っている。

取組概要

IoT(センサ技術等)を活用した機械設備の故障検知、劣化状況等の監視を行うことで、より効果的・効率的なメンテナンスが可能となるシステムを構築し、アセットマネジメントの推進を図る。

≪ ポンプ設備の状態監視システムを構築 ≫

- ① IoTセンサでポンプの振動値を自動計測
- ② 無線通信によりデータを自動送信
- ③ リアルタイムでの遠隔監視
振動データの蓄積・分析



取組の効果

従来の維持管理

[時間計画保全]

- ・ 作業員が現地で点検を実施
- ・ 点検員の感覚(聴覚や触診などの五感)で異常を確認
- ・ 定期的な修理、更新を実施

IoTを活用した維持管理

[状態監視保全]

- (1) 時宜を捉えたメンテナンスが可能
 - 〔遠隔監視 定量的な異常検知〕
 - 〔振動傾向の見える化〕
- (2) 劣化状況に応じた効果的なメンテナンスが可能
 - 〔周波数解析による故障原因特定〕

期待される効果

従来の『時間計画保全』から『状態監視保全』へ移行することで

- 施設を長寿命化
- ライフサイクルコストを削減

- ・ 実装するポンプは、設置から既に30年以上経過しており、従来の「時間計画保全」で維持管理を行う場合は更新が必要となるが、現在進行中の浄水場再編事業に合わせ、令和12年度まで延命させる必要がある。
- ・ そこで、本システムを実装し、「状態監視保全」に移行することで、浄水場再編事業完了まで既存のポンプ設備を延命化し、ライフサイクルコスト(約1億円)の削減を図る。

第21回調査企画部会における主な意見

○水資源政策の深化・加速化に向けた重要事項(広報・普及啓発)

- ③ 広報は伝わる事が重要。洪水ではVRによる広報も実施しており、動画やアニメーションを活用することも有効であり、大人から子供まで伝わるように有効なコンテンツを考えた広報手段を用いることを本文に記載してほしい。
- ④ 注目されるイベントとセットで広報することは重要。国のイベントに節水や水循環等の水の考え方を入れ込む打ち出しを検討してはどうか。
- ⑤ 国民参加で当事者意識を持っていただくのは大変難しい。限りある資源であることや課題、問題を認識してもらい、渇水リスクとは何が起きて、個人で何をすべきかを明確に示す。広報の手法として時事的なことと結び付けるなど、複数合わせることが鉄則で、世の中の話題となった時に発信する。広報にはフェーズがあるので、国民の理解状況に合わせた形の発信も提言を活用していく中で少しイメージされると良い。

➤ 委員意見を踏まえ、以下の通り提言(案)に記載することとする。「子供から大人まで伝わる効果的な手法により、広報・普及啓発 することが重要」

世界水泳2023における水道及び下水道PRの事例

- 福岡市水道局と道路下水道局では、世界水泳選手権2023福岡大会の開催期間中に開催されるファンゾーン「Fukuoka Ichiba」において、水道事業・下水道事業のPRブースを出展。“水”が主役となる今大会において、水道・下水道の高い技術や先進的な取り組み(世界一低い漏水率、下水道資源の有効活用など)を世界に向けて積極的に発信。
- 水道局PR動画(英語版)では、過去に水不足で苦慮してきたことについても触れている。

Fukuokaの“水”を支える水道・下水道

世界水泳福岡 Fukuoka Ichiba PRブース出展のお知らせ

Tap Water Bar 安全でおいしい水道水と世界一低い漏水率を発信!

① Tap Water Bar(水道水バー)

日本のように水道水を直接飲める国は世界でも10か国程度と言われており、福岡市が、安全性に加えて、おいしさも追求した水道水をつくっていることをPRします。

② 動画によるPR(会場内及びブース)

会場内やブースで放映する動画において、世界トップの漏水率の低さ(令和3年度2.0%)など、福岡市が世界に誇る水道技術が本大会を支えていることをPRいたします。

SEWERAGE to the FUTURE 未来につなげる下水道を世界に発信!

① 下水道ってカッコいい! カプセルトイ

遊び心を取り入れながら、下水道を知るきっかけづくりを行うため、カプセルトイを用いたオリジナルグッズ※を配布します。再生リンを使った花用肥料が当たるかも?

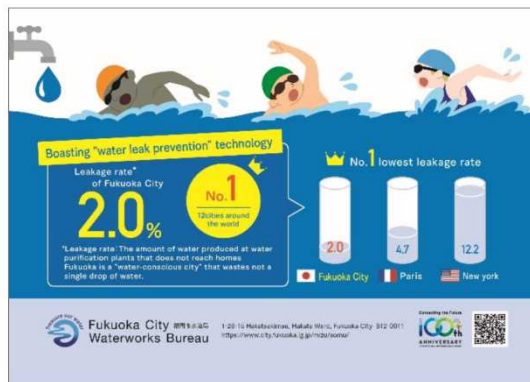
② 動画によるPR(会場内及びブース)

市民の生活排水である下水から水素を製造する仕組みなど「下水道資源の有効活用」についてPRいたします。ブース内では、普段見ることができない地下の下水道整備の様子も公開します!

※グッズ等の配布数、体験イベントの参加人数には限りがあります。



水道局・道路下水道局は世界水泳 2023 福岡大会を応援しています。

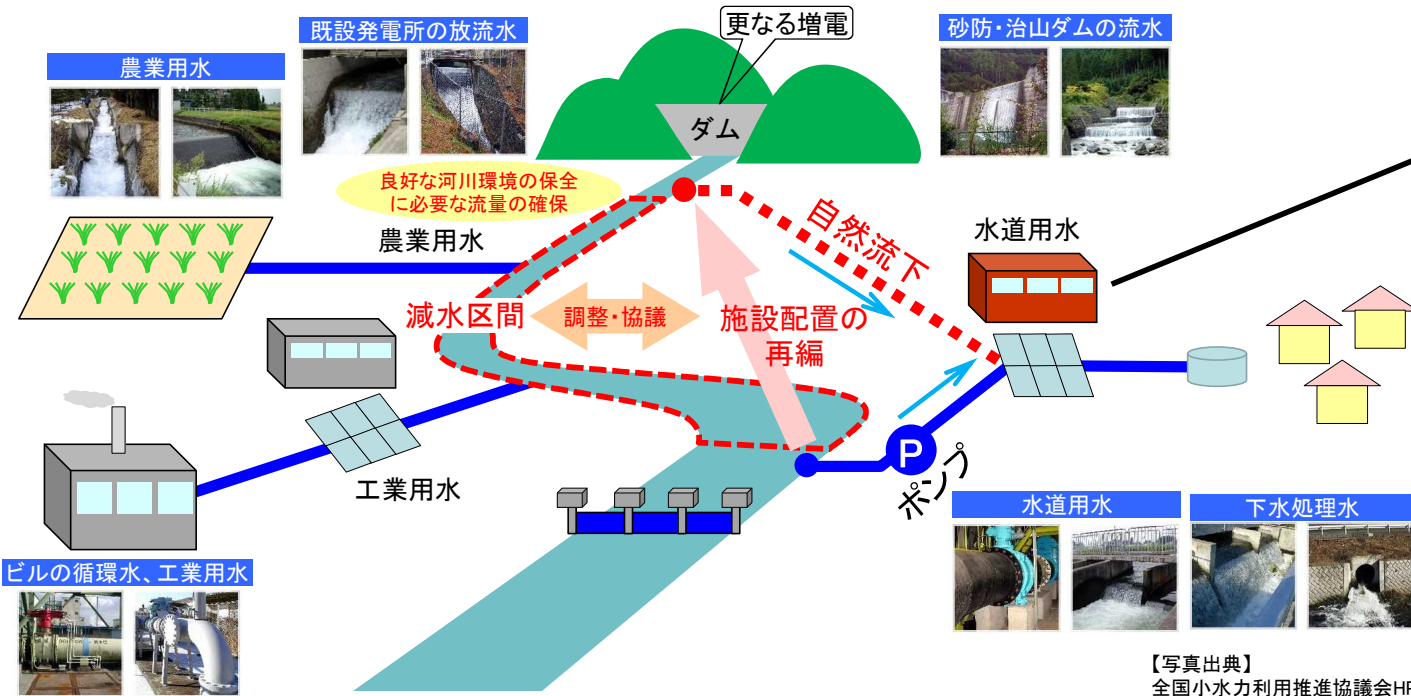


第21回調査企画部会における主な意見

○水資源政策の深化・加速化に向けた重要事項(カーボンニュートラル)

⑦ カーボンニュートラルに対する取り組みとして、取水施設の移設を示すのは、中流部での減水といった以前からの課題への反省に反するので、ミスリードを誘う表現。一つ一つの施設でのカーボンニュートラル対応やカスケード利用によるエネルギー削減、揚水発電なども含めた地域全体の視点でカーボンニュートラルに取り組むことが重要。

➤ 委員意見を踏まえて、施設配置の再編にあたっては、減水区間の発生など留意すべき課題について、関係者との調整・協議を要することをカーボンニュートラルに対する取組イメージ図に追記し、参考資料1-1P8に反映する。



上水道施設への発電設備設置事例

大阪広域水道企業団から水道管で送られてくる水の圧力を利用した小水力発電設備が設置されており、この設備で発電した電力は流木配水場から葛城配水場に水を送るポンプの動力として活用。

【出典】岸和田市上下水道局 流木配水場内に流木発電所に水資源部で加筆

【写真出典】
全国小水力利用推進協議会HP

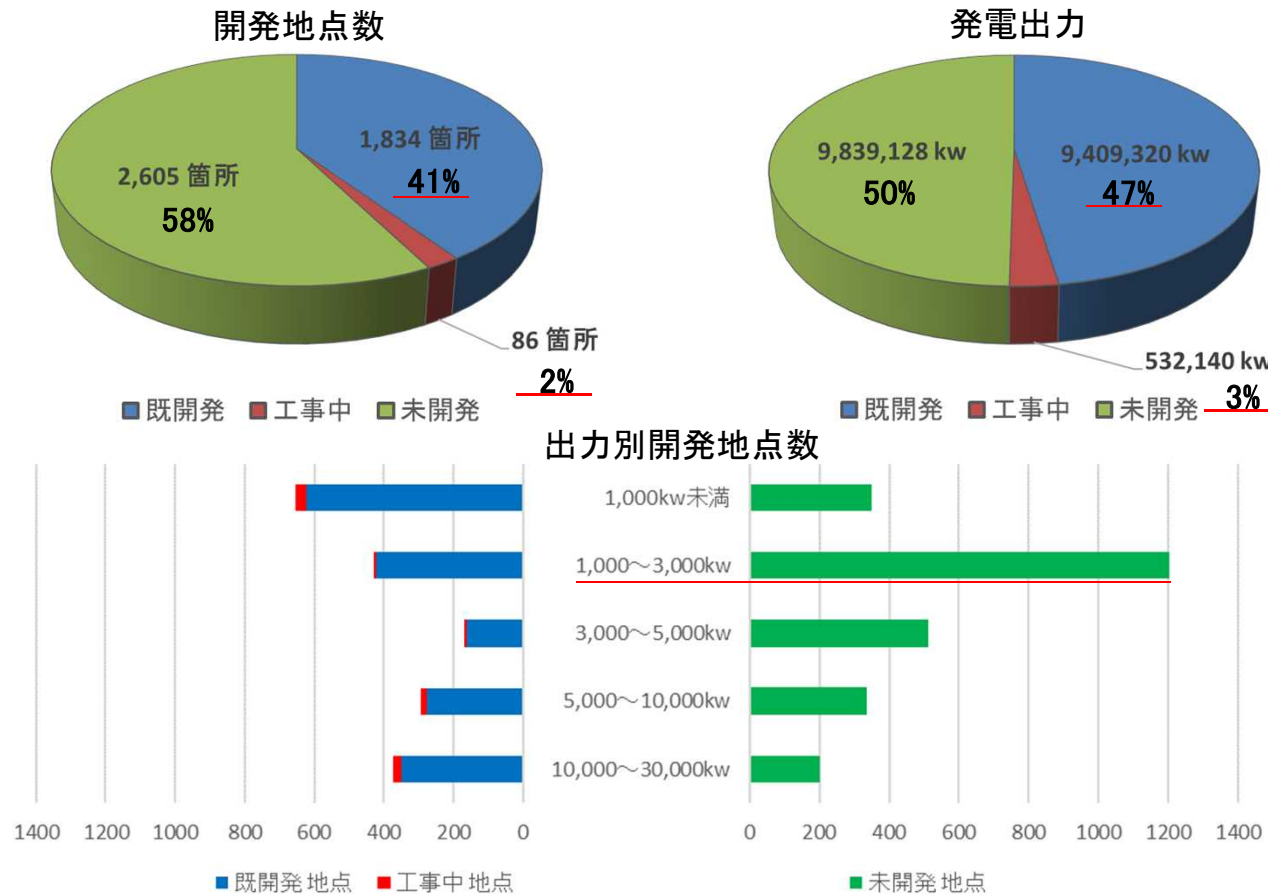
第21回調査企画部会における主な意見

○水資源政策の深化・加速化に向けた重要事項(カーボンニュートラル)

⑧ 水インフラには落差があるので、小水力発電を進める余力はまだあると思う。どの程度活用されているかデータはあるか。

- 水インフラを活用した小水力発電として、農業水利施設、砂防施設、ダム、堰、上水道施設などへの導入実績がある。
- 包蔵水力※のうち、中小水力発電とされる3万kw未満の開発状況は、地点数ベースで4割程度が開発済み。(出力ベースで5割程度が開発済み)。一方、未開発としては、1,000~3,000kw未満の出力区分が多い。
- 国土交通省では、小水力発電の普及促進への取組として、従属発電について登録制を導入、小水力発電のプロジェクト形成の支援、小水力発電に係る許可手続の簡素化、小水力発電の設置に関する参考資料(水利使用ガイドブック、設置の手引き等)の作成などを実施。

※包蔵水力とは、発電水力調査により明らかとなった我が国が有する水資源のうち、技術的・経済的に利用可能な水力エネルギー量のことをいいます。包蔵水力は、「既開発(これまでに開発された水力エネルギー)」「工事中」「未開発(今後の開発が有望な水力エネルギー)」の3つに区分されます。



出典: 資源エネルギー庁出力別包蔵水力 (2021年3月31日現在)をもとに水資源部にて作成

第21回調査企画部会における主な意見

○全般(経営)

- ⑦ 広域化の言葉だけが出るのは気になる。特に緊急時は広域化しているとうまくいかないことがあると思う。広域化が必ずしも合理的ではない場合があり、広域化だけで課題を解決するのは難しいのではないかと。水は流域という都府県域を超えるリージョンとして計画して議論していくもので日本の計画では珍しいリージョン意識のあるものと認識しているが、水自体が地域整備とどのように関わるかなどといったところでは、計画単位が異なってくるため、どのように調整していくのかは大事な論点である。
- ⑧ 水道料金負担については、国民の理解を深め適切な費用負担を求める必要があり、適切なサービスには適切な料金が必要。広域化はモラルハザードを起こす可能性があり反対である。ミツカンのアンケートでは、公共料金に対する値上げの許容度は水が一番大きい。広域化で赤字と黒字を曖昧にするのではなく、各地域の事業に応じた負担が必要。
- ⑨ 水道広域化の取組内容は様々であり、必ずしも料金統一するものではない。

- 水道の広域連携は、「給水サービスの高度化やライフラインとしての社会的責務を果たすために必要な財政基盤及び技術基盤の強化を目的として、複数の水道事業が事業統合を行うこと、または、その目的のために複数事業の管理の全部または一部を一体的に行うこと」とされる。(水道ビジョン検討会「これからの広域化について」より)
- 広域連携では、事業統合、経営の一体化、業務の共同化、その他などの形態があり、必ずしも料金を統一するものではなく、地域の実情に応じた広域連携が図られている。
- 事業統合や経営の一体化により、施設整備の推進、管理体制の強化、効率的な事業運営など様々な効果が期待できる¹⁾一方で、料金や財政状況等の事業体間格差等により、広域連携が十分に進んでいないとされている²⁾。

上記を踏まえ、提言(案)では、水資源を巡る情勢の変化の一つとして、水道の広域連携の現状について記載する。

【広域連携の形態】

広域連携の形態		内容	事例
事業統合		・ 経営主体も事業も一つに統合された形態 (水道法の事業認可、組織、料金体系、管理が一体化されている)	香川県広域水道企業団 (香川県及び県下8市8町の水道事業を統合：H30.4～)
経営の一体化		・ 経営主体は同一だが、水道法の認可上、事業は別形態 (組織、管理が一体化されている。事業認可及び料金体系は異なる)	大阪広域水道企業団 (大阪広域水道企業団が13市町村の水道事業を経営：H29.4～順次拡大)
業務の共同化	管理の一体化	・ 維持管理の共同実施・共同委託 (水質検査や施設管理等) ・ 総務系事務の共同実施、共同委託	神奈川県内5水道事業者 (神奈川県、横浜市、川崎市、横須賀市、神奈川県内広域水道企業団の水源水質検査業務を一元化：H27.4～)
	施設の共同化	・ 水道施設の共同設置・共用 (取水場、浄水場、水質試験センターなど) ・ 緊急時連絡管の接続	熊本県荒尾市と福岡県大牟田市 (共同で浄水場を建設：H24.4～)
その他		・ 災害時の相互応援体制の整備、資材の共同整備等	多数

※総務省HP「水道事業経営の現状と課題」より抜粋

出典

- 1) 厚生労働省(令和2年3月)令和元年度水道事業の統合と施設の再構築に関する調査(広域連携の推進に関する調査)
- 2) 厚生労働省(平成27年3月)水道事業の統合と施設の再構築に関する調査(官民連携及び広域化等の推進に関する調査)

第21回調査企画部会における主な意見

○全般(その他)

⑯ 水利用の拡大ということも考えて良いのではないかと。CO2削減にもつながる打ち水やミスト、融雪用水としての下水処理水の再利用などを含めて、水の利用を拡大することも推奨して良いのではないかと。

- 都市部のヒートアイランド現象を緩和する1つの方策として、打ち水やドライミスト等が取り組まれている。
 - ・国土交通省では、平成16年度より「水の週間」にあわせて、職員の手による「打ち水」を実施。全国各地でも、打ち水の趣旨に賛同される団体において「打ち水大作戦」が行われている。
 - ・東京都では、都内各所で打ち水を繰り広げるイベント「打ち水日和」を企業・団体等と連携し、街路空間の暑熱環境の緩和対策を実施している。
- 下水処理水(再生水)は、融雪用水、河川維持用水、親水用水、雑用水等として幅広く活用されており、融雪用水は全利用量の約19%を占めている。

打ち水やドライミストによる暑熱環境緩和の事例



水の週間打ち水大作戦
(※写真は2022年度の実施状況)

©2022 Pokémon ©1995-2022 Nintendo/Creatures Inc./GAME FREAK inc. ポケットモンスター・ポケモン・Pokémon は任天堂・クリーチャーズ・ゲームフリークの登録商標です。

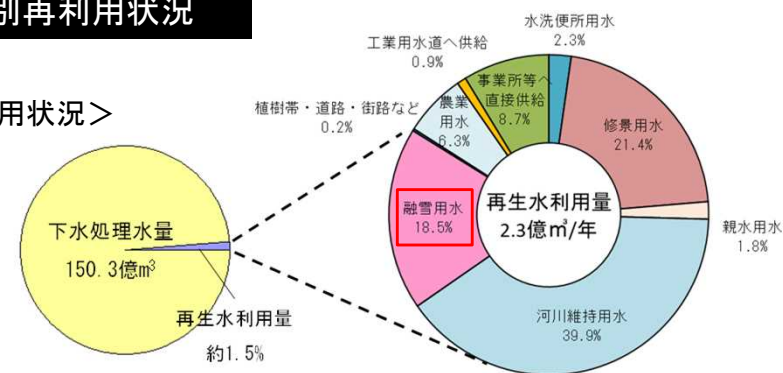


東京都の取組事例(打ち水日和)

出典:「打ち水日和」取組事例(東京都環境局)

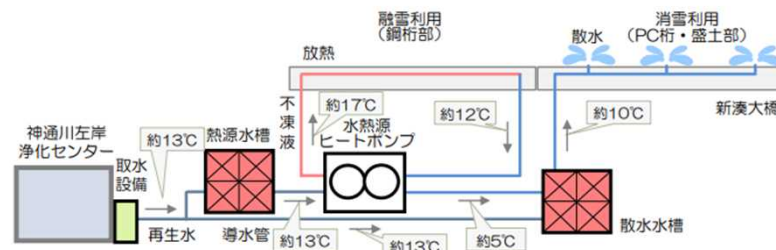
下水処理水の用途別再利用状況

＜令和2年度用途別再利用状況＞



【融雪用水への活用事例】富山県射水市

下水再生水を無散水融雪の熱源、散水する消雪用水として利用



散水消雪区間

第21回調査企画部会における主な意見

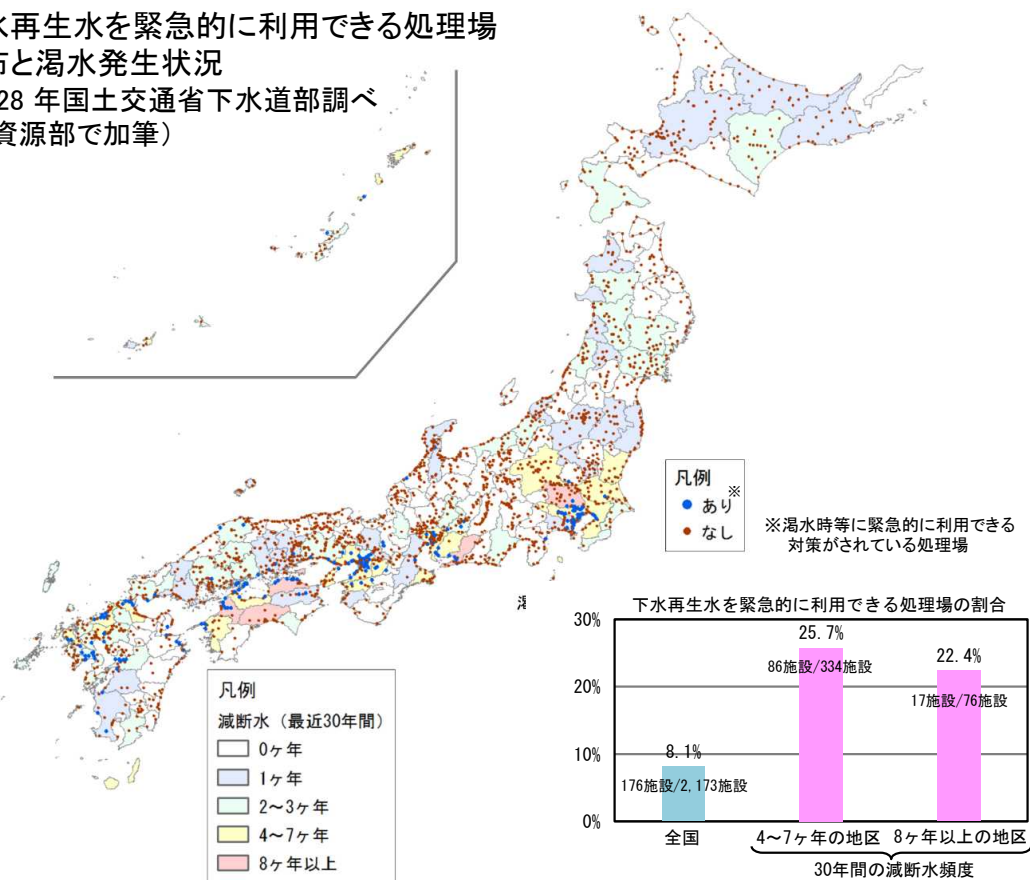
○全般(その他)

⑰ 下水処理水の再利用率は約1%であり、更に活用・推進していただくということに加えて、平成29年答申で緊急時における代替水源としても期待とあることから、緊急時や、島しょ部などともとも水資源が不足している地域での活用状況を統計整理されると、再生水の重要性が一般の国民にもより伝わるのではないかと。

- 気候変動適応計画(令和3年10月閣議決定)では、「地域のニーズ等に応じ、下水処理場に給水栓等の設置を進め、道路維持用水や樹木散水等を含め、緊急時にも下水処理水の利用を促進する」ことが記載。
- 緊急時の活用状況の統計はないものの、下水再生水を緊急的に利用できる処理場の分布に関するデータがあり、
 - ・ 渇水時等において緊急的に下水再生水を利用できる処理場については、渇水の頻度が高い首都圏、中部、近畿、四国および九州北部に多く分布しており、渇水等のリスクが高い地域のニーズに応じて、下水処理場が緊急的な利用に取り組んでいる状況と考えられる。(島しょ部では緊急時に利用できる処理場は確認できない)
 - ・ 渇水時に緊急的に利用できる処理場の割合は、全国での約8%に対して、30年間で減断水4~7か年の地区では約26%、減断水8か年以上の地区では約22%であり、水供給リスクの高い地域では下水再生水の重要性が高い傾向にある。

■下水再生水を緊急的に利用できる処理場の分布と渇水発生状況

(平成28年国土交通省下水道部調べに水資源部で加筆)



出典:国土交通省(平成29年8月)渇水時における下水再生水利用事例集より水資源部で作成

- 危機時における最低限の水確保に向けて、再生水の利用が期待されていることから、提言(案)に記載する。

緊急時の活用事例

熊本市(散水用水、農業用水)

農業用水として下水再生水を渇水予防的に利用し、平成6年の渇水を機に散水利用も開始

- 散水用水:場内に設置された給水所で散水車等に給水
- 農業用水:下水再生水を隣接する農業用水路に放流(自然流下)



下水処理水給水所



農業用水への活用