

説明資料（第2稿）等の利水部会に関連する 部分についての論点、意見等

< 意見募集の内容：締切 6/26 午前中 >

各自の担当箇所について関連資料（下記参照）を精読頂いた上で、部会として今後、検討・議論しなくてはならない事項や部会としての意見案などをその理由も含めて記述し、提出頂いた。

< 関連資料 >

- ・ 説明資料（第1稿）
- ・ 具体的な整備内容シート（第1稿）
- ・ 6/20 委員会にて提出された説明資料（第2稿）

役割分担

検討項目	担当委員
水需要の抑制（節水や雨水利用の促進を含む）	寺田委員、仁連委員
環境流量	梶屋委員、村上委員
今後の水供給力に関する考え方	寺川委員
水需要の精査確認にあたっての考え方	細川委員、槇村部会長代理
用途間転用にあたって、基本的な考え方の整理	荻野委員
農業用水に関する水利用実態把握の方向性	荻野委員
既存水資源開発施設の再編と運用見直しの方向性	池淵部会長、寺川委員
渇水対策全般（水需要管理協議会等の組織を含む）	池淵部会長、川上委員、（塚本委員）

※（ ）内は6/7の部会検討会に他部会より参加された委員

目 次

水需要の抑制（節水や雨水利用の促進を含む）	1
環境流量	3
今後の水供給力に関する考え方	4
水需要の精査確認にあたっての考え方	11
用途間転用にあたって、基本的な考え方の整理	12
農業用水に関する水利用実態把握の方向性	21
既存水資源開発施設の再編と運用見直しの方向性	22
渇水対策全般（水需要管理協議会等の組織を含む）	23

水需要の抑制（節水や雨水利用の促進を含む）

（仁連委員）

1. 水需要の抑制は委員会提言で提案している「水需要管理」のために根幹的な部分になると考えられる。
2. この根幹部分に対する、説明資料第1および第2稿における提案は4. 4(4)「水需要の抑制」における記述によると、以下のようになっている。
 - (1)水需要の精査確認
 - (2)水利権の見直しと用途間転用
 - (3)既存水資源開発施設の再編と運用の見直し
 - (4)水需要の抑制（再利用、雨水利用の具体的方策により利水者、自治体等関係機関、住民と連携）
 - (5)渇水への対応
3. いずれの提案もまとをえたものであるが、その具体的な実施の仕方が「水需要の抑制」につながるかどうかを決定するものであり、現在の第1、第2稿の段階では評価がむずかしい。
4. たとえば、(2)に関して、河川流水をダムなどの水資源開発施設をつうじて取水する水利権の場合、利水者にとっては水利権と水資源開発費用の負担は不可分のものとなっている。ダムによる水資源開発によって水利権をえた利水者がそれを他の利水者に転用するとき、利水者が別の主体となるときは簡単に水利権転用を実施できないことは明らかである。工業用水道と上水道の設置者が同じ自治体であるときは、工業用水の水利権を上水道用水の水利権に転用することが容易であるが、このような転用の事例は限定されざるを得ない。もし、用途転用をさらに進めようとする、費用負担に関するルールについても視野に入れなければならない。
5. (4)に関しても、再利用、雨水利用を導入し河川表流水の取水をとまなう水需要を抑制するためには、利水者にとって費用が発生する。現実には、河川表流水を利用するほうが、再利用や雨水利用よりも費用がかからないために、このようなかたちでの水需要抑制がすすまないのである。したがって、ここでも費用負担を視野に入れた水需要抑制方策の検討が必要になると考えられる。
6. (5)においては、利水者の安定供給確保の努力すなわちそのための投資を考慮した渇水調整が必要という提案を第2稿でしている。水需要抑制、あるいは渇水調整のための利水者側の費用負担を考慮することが必要であるとしており、現実的な提案になっている。
7. したがって、需要管理については費用負担の問題を抜きにできない。水需要を抑制する努力に対して費用負担を負わせ、水需要を抑制しない行動に対しては費用負担上有利になるような費用負担制度を是正することが緊要である。
8. このことに関しては、取水に応じた費用負担制度を新たに設けるという提案をすでに行っているので一考していただきたい。

(寺川委員)

6月17日から、読売新聞の生活サーチ欄で「雨水の活用」について、連載が始まった。その中から一部を紹介したい。

- ・「雨水浸透枡」を一般家庭で普及（高知市）

直径最大で30cm、深さ50cmの樹脂製の円筒の周りを砂利で囲んで、地中に埋め込む。円筒には小さな穴がいくつも開いており、溜まった雨水が周りの地中にしみ出す。地下水を増やし、土地の保水力を高めるのがねらい。

- ・「雨水のトンネル貯水」で島民560人の約2ヵ月分賄える。（愛媛県津和地島）

約2.7平方kmの島の北西から南東を、長さ約640mのトンネルが貫く。島に降った雨水は内部に貯められ、各家庭に給水される。貯水能力は約1万トン。

特徴は、①景観を損なわない、②貯水と導水路が兼用できる、③日光を浴びず、蒸発しにくく、水質保全。

<このほかの紹介事例>

- ・「自宅トイレ用に切り妻屋根の4分の1（18㎡）の雨水を地下タンクに」（三重県名張市会社員）
- ・「雨桶でガーデニングや野菜栽培に」（守口市NPO法人スタッフ）
- ・屋上緑化 日本最大級の屋上公園計画」（なんばパークス）
- ・「透水性舗装」門真市の国道163で1km計画、
函館市でホタテの貝殻、和歌山県かつらぎ町で杉チップ使用。
- ・「仮設トイレに雨水を集めた地価貯水槽」（神戸市）
- ・「防火用に雨水利用計画」（東本願寺）

環境流量

今後の水供給力に関する考え方

(池淵委員)

◎地球温暖化と降雪・融雪パターンの変化→今後の琵琶湖水位、底層溶存酸素、水供給力への影響

*添付資料5枚追加

(寺川委員)

<下線修正>

2. 3 利水

「……水利用の実態が変化している。

一方、近年の少雨化傾向により渇水が頻発しており、……頻繁に渇水調整を実施せざるを得ない状況となっている。また、琵琶湖総合開発事業の完成で琵琶湖の水位操作規則が実行された事も手伝って、琵琶湖においても平成5年以降の10年間で、-90cm以下となる水位低下が3回発生している。」

4. 4 (5) 渇水への対応

「近年の少雨化傾向に伴う利水委安全度の低下を踏まえ、渇水時の被害を最小限に抑える対策として、平常時の情報交換などによる取水調整の円滑化を行い、雨水利用の促進、再利用、保水力ある森林の育成など種々の施策を講ずる。同時に、節水についても推進する。渇水調整において、……」

5. 4 (4) 渇水対策会議の改正

「従来、渇水時のみ……、さらに平常時から常に水需要実態を把握し効率的な利水運用を図るとともに、雨水利用、再利用、森林育成、さらに節水などあらゆる対策を総合的に検討するための組織への改正を調整する。」

- 1) 利水者、住民、住民団体、関係自治体、関係省庁（厚生労働省、農林水産省、経済産業省）、河川管理者の連携のもとに、……協議する。
- 2) 節水については、……組織とする。
- 3) 雨水利用は、各地のすすんだ事例を参考にしながら積極的な推進を図る。
- 4) 風呂の残り湯を洗車や植木に使うなど再利用を意識的に実践する。
- 5) 渇水を和らげるため、常日頃から保水力のある森林の育成を住民や住民団体との協働で計画的に行う。

水需要の精査確認にあたっての考え方

(寺川委員)

○精査確認結果が示された場合、どのようなポイントで確認すべきか。

- ① 現状確認は正確か。
- ② 需要予測の根拠は妥当か。
- ③ 根拠は納得できるか。
- ④ 節水、雨水利用など努力がみられるか。

用途間転用にあって、基本的な考え方の整理

(荻野委員)

水需要管理（整備内容シート（第1稿）平成15年3月17日）22pから

1. 水需要の精査・確認（表1の作成）

- 1.1 上水道・工業用水事業者の水使用の実際を精査するために、表1を作成する必要がある。
- 1.2 表1は各事業者が平成15年会計年度当初の水利権水量（供給能力）と過去5年間程度の給水量（最大・平均）、および供給能力に対する実際の供給量の差（余裕量）、余裕量に基準水道料金を掛けた金額を示す。表1から用水需要の概要が理解される。
- 1.3 農業用水についても同様の表を作成する（取水条件や取水期間等数量表現できないものは別紙にまとめること）。

2. 新規需要計画（水道事業等の拡張計画）（表2の作成）

- 2.1 各事業者が実施・計画している拡張計画の表2を作成する。
- 2.2 新規水源のためのダム計画や河川開発計画である。この表から、各事業者が計画している事業の目標が理解されるので、その事業計画の基礎データを精査確認することが求められる。
- 2.3 拡張計画のもとになる産業振興計画、都市計画、人口フレーム等の中長期計画の公表。

上の表1と表2から余裕水を拡張計画に回すことが出来ないかどうかを検討する。すなわち既存の水利権ですでに余裕が認められる容量があれば転用の可能性があると判断される。

ダム建設は最後の手段と位置づけられている。

3. ダム等の水源施設の財産権と債権（表3の作成）

- 3.1 水量の転用の可能性が認められる場合は、水利権の譲渡にかかわる経済問題の確認。
- 3.2 水利権者のダム等の水源施設の財産権と債権の精査・確認（表3の作成）。
- 3.3 ダム等の新規水源施設の建設費と上の財産権・債権の譲渡に要する費用との経済比較に用いる。

問題は、拡張を計画している事業者が、水量に余裕を持っていることである。事業者は上水と工水に拡張計画を上回る余裕を持っている可能性がある。その場合は当然ながら、拡張計画は不必要となり、拡張計画は見直されて、規模の縮小を図るか、あるいは、事業を中止するか等の措置が必要となる。一方で、これらの事業は建設費用の負担を伴うので、国や地方財政計画（長期計画等）との関連が強い。財政計画の見直しもあり、財政面からの検討も必要である。

4. 利水事業者の財政事情の精査・確認（表4の作成）

- 4.1 事業者の財政事情を明らかにするため、水道料金を構成する営業費用と非営業費用との分析が必要である。それらの内容が一目瞭然に分かるように表4を作成する。

ダム等の水源建設費の債務が事業者の経営事情を圧迫し、その上、営業収入すなわち水需要が減少しているのであるから、事業者の財政の健全化の取り組みが期待される。

5. 農業用水の水需要の実態把握

- 5.1 農業用水の利用は許可水利権と慣行水利権の2つの権利形態を持っている。権利形態にかかわらず、水使用の実態を明らかにしなければならない。
- 5.2 農地灌漑面積の減少は淀川下流域で著しい。淀川右岸と左岸でそれぞれ用水組合（土地改良区）ごとにキチンとした調査をしなければならない。
- 5.3 農業用水の地域用水としての多面的機能が必要とされている。淀川本線、支線と同様に水辺空間の多面的な機能を発揮するに必要な用水の確保と転用の可能性について、定量的な把握が必要である。

灌漑用水は夏の灌漑期の期間限定の用水であるが、上の多面的な機能を考えると通年通水が望まれる。必要水量を算定して、余剰が生じるのであれば転用の可能性を追求すべきである。

6. ダム等の操作管理規則の点検・見直し

- 6.1 2および3でみた権利水量や取水実態と水資源施設の操作管理が一定の整合性を持っていることが必要である。
- 6.2 ダム等の効率的運用：「操作管理規則」の変更も検討するべきである。

淀川の水循環系は利水の循環再利用のメカニズムをダム等の操作管理にどのように生かすかにかかっている。その意味から、操作管理を行う「基準点」をどこに設けるかも重要な課題であろう。

7. 淀川流量の公表（ダムや堰の放流量・基準点流量・淀川大堰・大川および神崎川の配水流量等）

7.1 淀川最末流において、淀川大堰で淀川本線は堰上げられ、大川と神崎川と淀川本線にそれぞれ 基準流量を配水する。それを上回る流量が発生すると、それは無効放流ということになり、ダムの操作管理から見ると好ましい運用とはいえない。

7.2 これらのデータは「淀川流量年表」等にキチンと記載されて公開されることが必要である。

利水管理においては、ダム等の放流の操作と同時に淀川大堰における基準流量を厳密に管理する必要がある。これらの説明責任を果たしつつ、河川の総合的管理が適切に行われて、ダム等の新規開発の必要性が論じられることになる。

8. 渇水協議会

表 1. 水需要の現状（上水と工水）（単位：①～⑤は万 m³、⑥と⑦は億円）

*1m³あたり上水道 100 円、工業用水 50 円として⑥と⑦を試算した。

利水者名	①	②	③= ①-②	④	⑤= ①-④	⑥=③×水道料 金（1年分）*	⑦=⑤×水道料 金（1年分）*
	権利水量 （万 m ³ ）	最大給水 量（万 m ³ ）	余裕量 （万 m ³ ）	平均給水量 （万 m ³ ）	余裕量 （万 m ³ ）	末端価格 （億円）	末端価格 （億円）
大阪府営（上水）	210	165	45			164	
大阪府営（工水）							
大阪市（上水）	243	163	80	138	105	292	383
大阪市（工水）	30	13	17	10	20	62	73
阪神（上水）							
阪神（工水）							
神戸市（上水）	90	65	25	57	33	91	120
神戸市（工水）	11	7	4	4	7	1.4	2.5
兵庫県（上水）	79	40	39			142	
兵庫県（工水）							

表 2. 拡張計画

単位：万立方メートル/日 億円

利水者名	①	②	③	④	⑤
	水源施設	計画水量	建設費等負担額	年償還額	起償額
大阪府営（上水）	紀ノ川大堰	13			
大阪府営（工水）	安威川ダム	7			
第7次（昭和55年～ 平成22年）	丹生ダム	23			
	大戸川ダム				
	計画合計	23			
	総 計	253			
大阪市（上水）					
大阪市（工水）					
阪神（上水）	丹生ダム	4.8			
阪神（工水）	猪名川	9.0			
	未定分	2.1			
	計画合計	13.8			
	総 計	135.3			
神戸市（上水）					
神戸市（工水）					
兵庫県営（上水）					
兵庫県営（工水）					

表 3. 水源施設の財産権等

利水者名	①	②	③	④	⑤
	ダム等の水源施設 (権利水量、万 ³ /日)	財産 (億円)	債権残高 (億円)	国・地方等の建設 補助金 (億円)	譲渡条件
大阪府営 (上水) 大阪府営 (工水)	長柄可動堰 高山ダム 青蓮寺ダム 正蓮寺川利水 琵琶湖開発事業 日吉ダム				
大阪市 (上水) 大阪市 (工水)					
阪神 (上水) 阪神 (工水)	第 1 期河水統制 長柄可動堰 高山ダム 青蓮寺ダム 正蓮寺川利水 琵琶湖開発 日吉ダム 合計水利権 119.3				
神戸市 (上水) 神戸市 (工水)	千苅ダム (11.9) 鳥原ダム (2.8) 布引ダム (2.0) 自己水源 (3.3)				
兵庫県 (上水) 兵庫県 (工水)	一庫ダム (16.6) 川代ダム, 大川瀬ダム, 大川瀬 ダム吞吐ダム (38.3) 青野ダム (9.2) 長池 (0.5)				

表 4. 財政経営状況

利水者名	① 給水原価 (1 m ³ あたり円)(税別)	② 販売原価 (1 m ³ あたり円)(税別)	③ 水源建設費等 債務残高 (億円)	④ 非営業経費 (水源対策費、 減価償却・支 払利息等) (億円)	⑤ 営業経費 (人件費・動 力費・薬品 等)(億円)	⑥ 一般財源か らの補填 (億円)	⑦ ダム等の水源施設 等
大阪府営(上水) 大阪府営(工水)		88.10					長柄可動堰 高山ダム 青蓮寺ダム 正蓮寺川利水 琵琶湖開発事業 日吉ダム
大阪市(上水) 大阪市(工水)							
阪神(上水) 阪神(工水)							第1期河水統制 長柄可動堰 高山ダム 青蓮寺ダム 正蓮寺川利水 琵琶湖開発 日吉ダム 合計水利権 119.3
神戸市(上水) 神戸市(工水)	209.95 42.70	180.70 40.70					千苅ダム(11.9) 鳥原ダム(2.8) 布引ダム(2.0) 自己水源(3.3)
兵庫県(上水) 兵庫県(工水)							一庫ダム(16.6) 川代ダム, 大川瀬 ダム, 大川瀬ダム 呑吐ダム(38.3) 青野ダム(9.2) 長池(0.5)

(細川委員)

43 ページ 2 番目のアンダーライン

水利権量と実水需要量に乖離が生じている。…に続くと、逆のことを言っているように思われる。乖離が生じていることは、住民の水道事業への不信につながっている点で問題だし、「各利水者の安全度にアンバランスが生じている」ことを問題点としてあげるといふことは、安全度を高めるためにさらなる努力が必要だと言っているようにも取れる。乖離が生じて、利水安全度を上げるべきだと強調しているのかな？

44 ページ 2 行目「(1) 水需要の精査確認」に続いて、「今後の水需要を利水者に確認し、厳正に吟味する。」と第 1 稿にも書かれているが、「今後の水需要」とは、「水需要予測」と理解していいのか、あるいは別の考え方があるのか。私は水需要予測については、一住民としての不信を訴えてきたが、河川管理者としては、どう吟味してくれるのか。

もし、水需要予測を吟味するのなら、次の点に特に配慮してほしい。

1. 計画給水人口が、どの統計に基づき、どのような計算法で導かれたのか？

一住民として納得できないのは、国全体では人口は減少していくのに、各自治体の予測は、横ばいか、数年後には増加に転じると言う。実際の人口の動向も横ばいか減少なのに、実態にそぐわない。あまりにも各自治体がバラバラだったら、統一を促すことも考えられないか。

2. 計画一人一日最大給水量は、適正か？

各自治体によって、差がありすぎる。また、実績値とも格差がある。

3. 最大給水量にあわせて、水利権を得るのは、年間わずか 1 ヶ月足らずのピークのために、残りの 11 ヶ月、余分な水道料金を払っているようなもの。住民に凶るのなら、節水という選択肢もあるはず。精査確認の結果を公表するのは、住民に選択を問うためと理解していいか？

4. 水需要予測にあたっては、増加要因として「世帯構成人数の減少」が上げられ「それによって、一人あたりの風呂水の使用量が増える。」との説明を受けた。これは、短絡的だと感じている。老人家庭が増えれば、風呂掃除の負担から、お風呂に入る回数は減るかもしれない。体が不自由になれば、自力でお風呂に入れなくなるかもしれない。多様化する現代人の生活の一面を取って予測するのでは、住民の不信を拭えない。予測は、実績値にかけ離れたものであってはならない。河川管理者の考え方を改めて確認したい。

○水需要の精査を言えば、やはり農業用水を無視することはできない。純粹に農業のために水が必要なのは、稲が育つ 6 月から 9 月だけである。生活用水は、夏がピークとはいえ、年間コンスタントに必要な分が多い。去年度の一庫ダムの渇水などは、例年以下の降水量だったのは、梅雨と台風の時期だったが、ダムの貯水量が減り、取水制限をしなければならなくなったのは冬だった。水需要は年間の変化も考慮すれば、余るところから足りないところへ回す余地は、もっと生み出せるはず。

○慣行水利権を取上げなくても、農家の大きな負担になっている水路の管理を軽減できる策とあわせてなら、話し合いの余地はあるのでは？水田、水路、川の連続性を維持することも河川環境のために大切なので、農業用水の実態の精査を急いでほしい。

45 ページ、水需要の精査確認について詳しくなった。「(水利用実績、需要予測、…) と並べられているが、どれを重視するかで、水需要の判断は変わってくる。判断の考え方について、河川管理者にさらに説明をいただきたい。

農業用水に関する水利用実態把握の方向性

既存水資源開発施設の再編と運用見直しの方向性

(池淵委員)

◎既存水資源開発施設の効率的運用による有効活用

- ・ ダム使用権をもっているが、実際に使っていない未利用水量あるいは容量があるとするならばその有効活用を
- ・ 貯水位管理と弾力的運用を
- ・ 各既設ダムの不特定容量の中味は

渇水対策全般（水需要管理協議会等の組織を含む）

（池淵委員）

◎水需要管理協議会（渇水対策を含め）

- ・ 日常的にも水需要管理を進めるにはダム貯水量（あるいは貯水率）、放流量はもとより、農水・工水・上水の水利権量、取水量、利用量（配水量、使用量）、還元量（？）、排水量とその発現位置及びそれらを組み合わせた各河川の流量、水質の河川区間ごと、期別ごとのデータが一元管理されることが重要。それによって協議会構成メンバーがお互い情報・認識共有することによって水需要抑制のインセンティブが働く。
- ・ 現行の渇水対策会議の構成メンバーは、河川管理者の役割は、どのような協議事項があるか（いつ、どこで、どの利水者が、どのような情報あるいは基準で、どのような取水制限ルールを調整するのか。）問題の存在は。
- ・ 提案の投資額に応じ緩和する取水制限方式を適用した場合、淀川水系依存利水者間で、現行の取水制限方式と比較してどのような違い、あるいはマネジメント効果が生まれるのか。
- ・ 渇水時に水質が低下する傾向にあるが、渇水時に維持流量を食ってよいかどうか。