

淀川水系の水需給計画の見直し

1. 需要予測は下方修正

過去の需要予測に比べて実績の取水量は少なく、今後予測通り伸びることも考えられない。

利水者のこれまでの水需要予測を下方修正。多くの利水者が見直し作業中

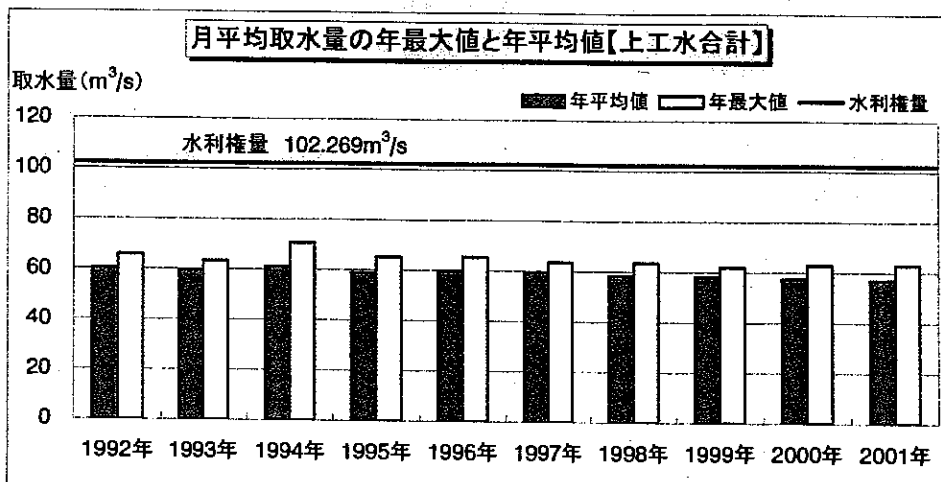
(例) 大阪府営水道のこれまでの水需要予測 (大阪府資料から作成)

予測実施年度		S 6 3	H 1 2 (現予測)	H 1 3 実績
目標年度		H 1 5	H 2 2	H 1 3
①給水人口 (万人)		659	624	615
②生活用1人1日使用水量 (ℓ/人/日)		269	284	268
③生活用水 (万m ³ /日)	①×②	177	177	166
④業務営業用水 (万m ³ /日)		60	52	40
⑤1日平均有収水量 (万m ³ /日)	③+④	237	229	206
⑥有収率 (%)		90	93.6	93.4
⑦1日平均給水量 (万m ³ /日)	⑤÷⑥	263	245	221
⑧負荷率 (%)		78	79.5	83.1
⑨1日最大給水量 (万m ³ /日)	⑦÷⑧	337	308	266
⑩市町村自己水 (万m ³ /日)		72	56	63
⑪府営水道 (万m ³ /日)	⑨-⑩	265	253	203

有収率 = 漏水等のロスを考慮した料金徴収可能水量 ÷ 1日平均給水量

負荷率 = 1日平均給水量 ÷ 1日最大給水量

淀川下流における都市用水の取水状況

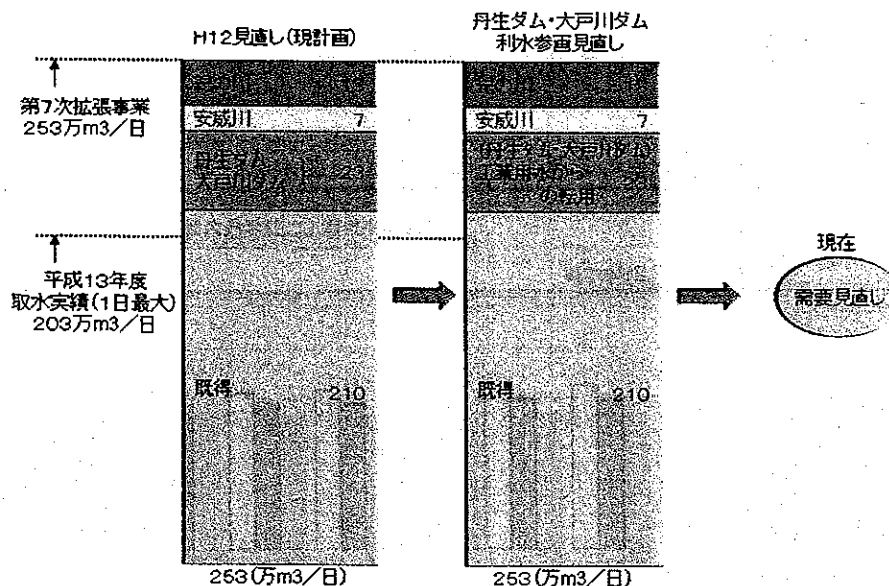


ダム参画利水者の需要見直し等の状況

利水者	現在の計画	需要見直し等の状況
三重県営水道 (伊賀用水供給事業)	川上ダム:0.6m ³ /s	・需要見直しを実施 48,500m ³ /日→28,750m ³ /日 ・県の公共事業評価委員会を経て水道事業の「事業継続」を決定
奈良県営水道	川上ダム:0.3m ³ /s	・需要見直しの検討を開始
西宮市	川上ダム:0.211m ³ /s	・需要見直しの検討を開始
京都府営水道	丹生ダム:0.2m ³ /s 大戸川ダム:0.1m ³ /s 天ヶ瀬再開発:0.6m ³ /s	・需要見直しの検討を開始(水需要予測に関する専門会議を発足)
大津市	大戸川ダム:0.0116m ³ /s	
大阪府営水道	丹生ダム:2.474m ³ /s 大戸川ダム:0.4m ³ /s	・丹生ダム・大戸川ダムの利水参画見直しについて協議申し入れ ・需要見直しの検討を開始(大阪府水道部経営・事業等評価委員会水需要部会を設置)
阪神水道企業団	丹生ダム:0.556m ³ /s 余野川ダム:1.042m ³ /s	・丹生ダム・余野川ダムの利水参画見直しについて協議申し入れ ・需要見直しの検討を開始
箕面市	余野川ダム:0.116m ³ /s	・余野川ダムの新規利水について大阪府営水道からの受水でまかなう意向

利水者の水需要の見直し

(例1)大阪府営水道

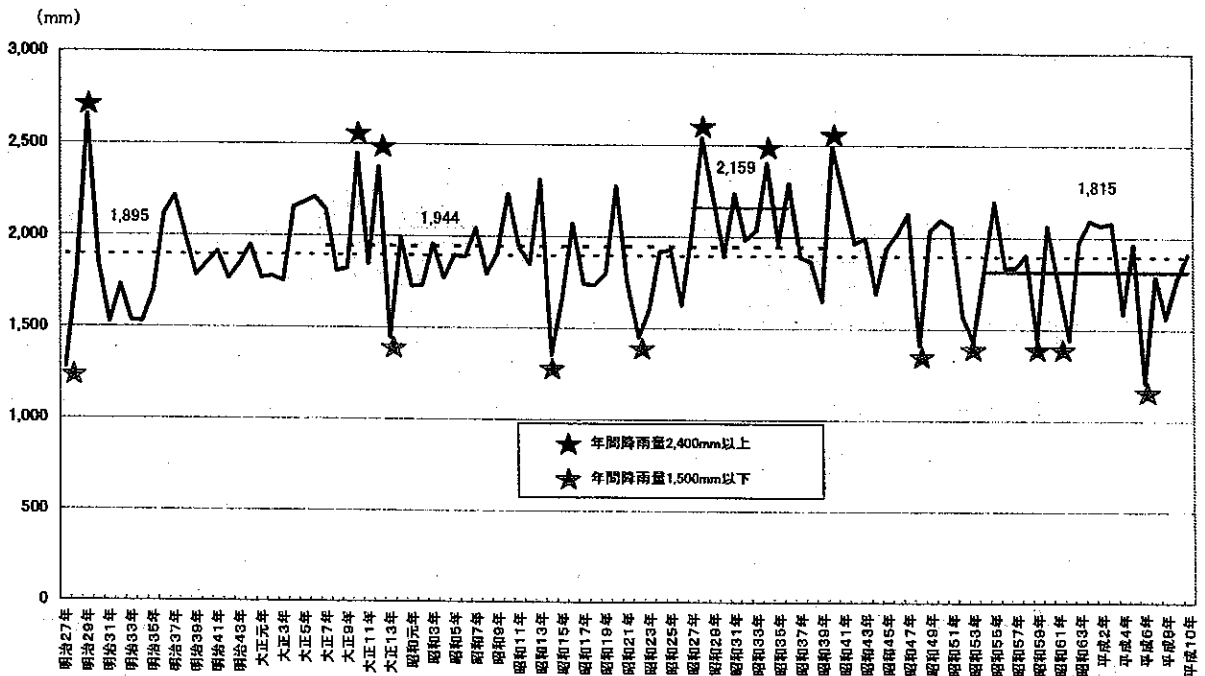


3. 既存の水資源開発施設の利水安全度（供給能力）は低下

水資源開発は 1/10 の渇水年においても取水可能として計画しているが、近年は少雨の年が多くなっており渇水が頻発している。言い換えると、水資源開発施設（水源）は近年の流況では 1/10 の渇水に対して公称能力通りに供給できず、供給できる量が減少している。

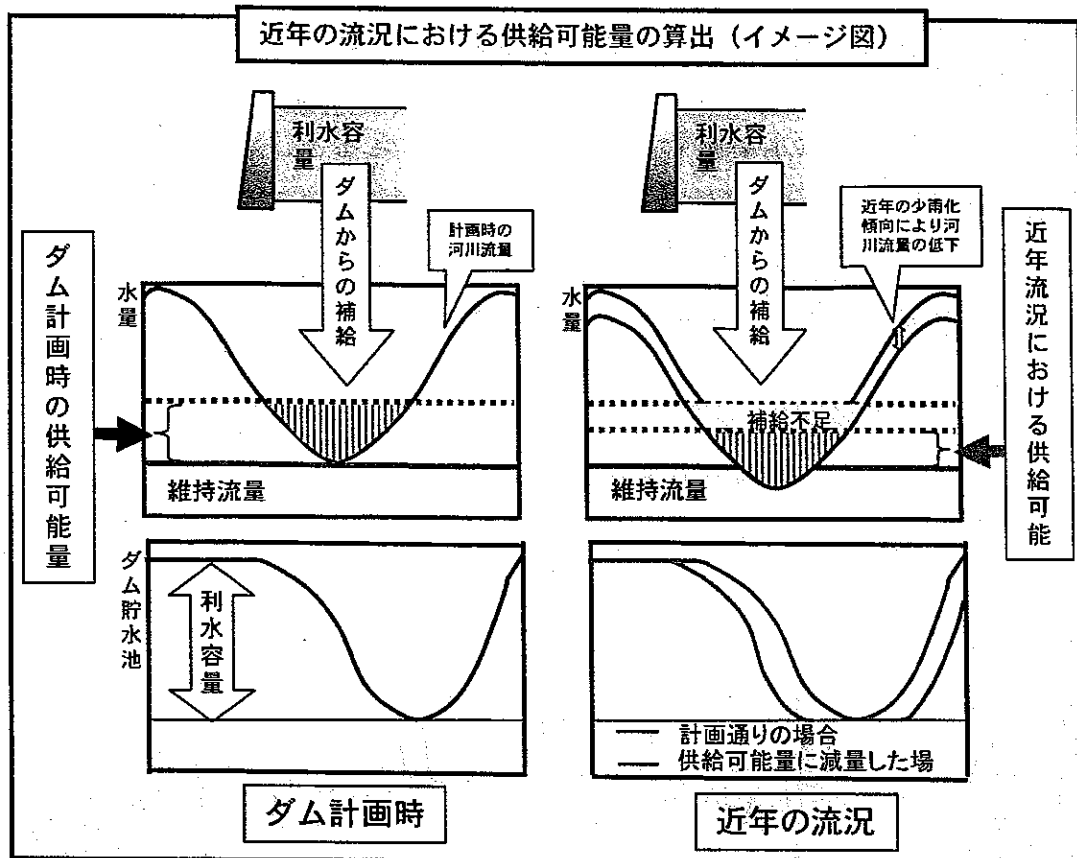
近年の流況で利水安全度（供給能力）を再評価。

琵琶湖流域年降水量の変化



淀川のダム計画は赤線の期間で計画を立て
 琵琶湖開発は青線の期間で計画を立てた
 近年、降水量の少ない年が頻繁にある

室生ダム	昭和27年～28年、	青蓮寺ダム	昭和27年～28年
高山ダム	昭和27年～28年、	日吉ダム	昭和27年～28年
比奈知ダム	昭和27年～28年、	布目ダム	昭和30年～31年
天再	昭和52年	余野川ダム	昭和48年
大戸川ダム	昭和39年～40年、	川上ダム	昭和48年
丹生ダム	昭和26年～27年		



ダム計画時

- ・ダム計画時の河川流量では供給可能量を安定して取水することはできないため、不足している（水色の着色部分）部分をダムからの補給によって補った。

近年の流況

- ・近年の少雨化を受けて河川流量は赤線から青線まで減少してきた。
- ・河川流量の減少により、ダムそのものの規模は変わらないため、補給できる容量は変わらない。
- ・結果として、ダムから補給しても計画時の供給可能量までの補給はできないため補給不足が生じ、供給可能量は減少する。

水資源開発施設を計画した当時に比べて近年は少雨の年が多くなっているが、雨が少ないと河川の流量が減少し、取水のためにダムから補給する水量が増え、ダムに貯留できる水量は減ることになる。このため、ダムの利水容量が空になりやすくなる（利水安全度の低下）。ダムを空にしないためには、補給水量を減らさなければならない（供給可能量の低下）。

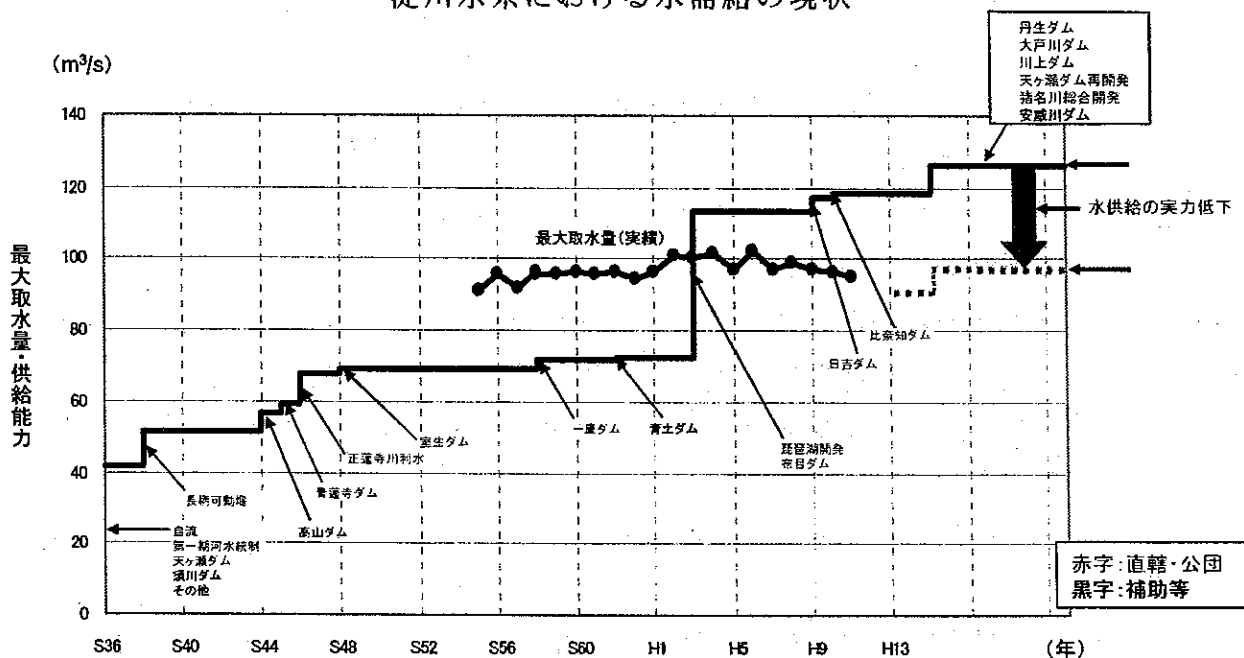
4. 水需給計画の確定

水需要面：現計画から下方修正

水源の供給能力面：計画値から減少

この状況でダム参画や転用によりどれだけの水源を確保するかを各利水者が判断

淀川水系における水需給の現状



※供給能力(計画):ダム等による開発水量

※最大取水量:需要実績調査による最大取水量(淀川依存量)

※供給能力の実力:実力の低下は、ダム等による水資源開発水量について最近20年(昭和54~平成10年)の実績流量に基づいて試算

5. 水需給計画確定のためには影響する（考慮すべき）項目が多くあるため、包括的に整理する必要

(1) どれほどの利水安全度を確保するのか

・利水安全度によって水源の供給能力は変化するが、見直した水需要に対して、例えば1/10の渇水年を満足させるのか、1/5で良しとするのか

・水需要抑制（節水）によりどの程度の利水安全度向上を見込めるか

・異常渇水時の対策としてどれほどの渇水対策容量を確保するか

(2) 琵琶湖環境のための水位低下抑制

・洗堰による水位操作検討→利水安全度に影響

例えば、出水期における制限水位を高くすれば治水安全度は低下するが利水安全度は向上

・丹生ダム、大戸川ダムによる水位低下抑制→利水安全度が向上

(3) 淀川下流維持流量のあり方

・水資源開発施設の計画では見込まれていないが、実際の渇水時には琵琶湖水位低下を抑制するため、取水制限に合わせて維持流量のための放流量を削減しているが、これをどう運用するかで琵琶湖の水位が変化→利水安全度に影響

(4) 渇水調整ルール

・利水者の水源確保への努力や漏水防止など節水への努力は渇水時において報いられるべきもの

・現行では渇水時の取水制限は過去の実績取水量に対する一律の比率で行っており利水者ごとの努力の度合いが反映されない

・現行ルール見直しの提案→どれだけの水源を確保するかとともに水需要そのものにも影響

今回の整理でこれまで長年にわたり行われてきた水資源開発は区切りとなり包括的な整理が必要