

淀川水系流域委員会殿

恐れるに足らない「利水安全度の低下」

平成16年8月18日
「関西のダムと水道を考える会」
(代表) 野村東洋夫

河川管理者は「利水安全度の低下」を強調し、大阪府などの利水団体がダム計画から撤退することを牽制していますが、日本一の「琵琶湖」を擁し、これまで幾多の水資源開発を行って来た淀川水系においては、これは恐れるに足りない問題であると私達は考えます。

- 1) 「10年に1回」の渇水については、河川管理者の提示する資料の一部に作為が感じられ、これを補正すれば、「利水安全度の低下」を額面通りに認めたとしても、日吉ダム・比奈知ダムまでの既存ダム群による供給能力で今後共に問題は無く、丹生ダムなどの新たなダム建設は不要です。また、これまで蚊帳の外に置かれている農業用水を含めた総合管理が行われるならば、利水安全度はその分、逆に上昇することになります。
- 2) 10年確率を上回る超過渇水についても、平成6年大渇水の際の実状や、昭和14年渇水のシミュレーションからして、淀川水系が危機的な状況に陥ることが無いことは明らかです。淀川維持流量の適切なカットや、取水制限の早い目の実施などを行って、琵琶湖の水位低下の抑制を心掛けることにより、渇水被害を更に軽減することも可能であり、丹生ダム・大戸川ダムからの補給は全く不要です。

詳しくは次ページからの「質問書」をご一読下さい。

近畿地方整備局殿

「利水安全度の低下」についての質問書

平成 16 年 8 月 18 日

「関西のダムと水道を考える会」

(代表) 野村東洋夫

1) 「滋賀県」を含めた議論は不当な作為

貴整備局は今年 7 月 25 日の「第 3 回ダムWG」に提出した「資料 1-2」(p. 3)において

“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“

とし、(p. 5)において「淀川水系における水需給の現状」と題するグラフを示しています（→資料 1）。このグラフは昨年「水マネジメント懇談会提言」で示されたものと基本的に同じものですので（→資料 2）、こちらの資料を見て頂きたいのですが、このグラフにおいても貴整備局は、丹生ダム・大戸川ダム・川上ダム・天ヶ瀬ダム再開発・猪名川総合開発（余野川ダム）・安威川ダムによる水資源開発の前段階（つまり現状）での計画開発水量のトータルが 117.932m³/s であることを示す一方で、近年の少雨化傾向に由来する「水供給の実力低下」（＝利水安全度の低下）のために、渇水年における供給実力が 92.12m³/s しか無く、H11 年の最大取水量の実績値（95.33m³/s）をも下回るとして、上記 6 ダムの必要性を示唆しています

[質問 1-1]

仮にそうであったとしても、今後の人口減少や高齢化による水需要の減少を考えれば、近い将来、最大取水量がこの値（92.12m³/s）を下回るのではないのでしょうか？

[質問 1-2]

このグラフでは H11 年の値までしか入っていませんが、その後の数年間においても最大取水量の値は減少し続けていると思われます。H12 年、13 年、14 年、出来れば H15 年の値をお示し下さい。

[質問 1-3]

念の為に伺いますが、近年 20 年間（S54～H10）において、計画通りの供給が出来なかった年は、S59 年、S61 年、H6 年、H7 年の 4 年だけで、他の 16 年については

問題無かったということですね？（→資料3）

[質問1-4]

昨年9月の「第4回利水部会」で寺川委員が指摘されているように（→資料4-1, 4-2）、そもそもこのグラフにおいて「滋賀県」を含めていることは不当ではないでしょうか？ 申し上げるまでもなく、滋賀県が自らの都市用水（上水・工水）のために行った水資源開発は野洲川の青土ダム（おおづちダム）だけであり、（資料4-2）のグラフの中に書かれているダムは全て、大阪府など下流域のためのものです。琵琶湖開発事業により開発された40m³/sの水量も滋賀県のためのもではなかったことも、改めて申し上げることは無いと思います。

（資料5）は平成14年2月の流域委員会に貴整備局から提供のあった資料「淀川水系 利水の現状と課題」の中のもの（一部当会で加筆）ですが、ここでは正しい形で“滋賀県を除く”とされていたものが、（資料2）になって突然、グラフに青土ダムが加わると共に「滋賀県」の取水量が含まれる形となった経緯があります。

しかしながら、青土ダムの開発水量が僅かに0.600m³/sであるのに対し、滋賀県全域の取水量が「H5～H14の各年最大の平均値」で「琵琶湖直接」=8.253m³/s、「琵琶湖流入河川」=0.379m³/s、計8.632m³/s（→資料6）という極めて大きな値であることを考えれば、この変更は明らかに誤りであり、「最大取水量（実績）」の値を大きく膨らませるための作為と見なされても仕方が無い暴挙と言えます。

因みに、滋賀県の取水量をこのグラフの値から控除すれば、最大取水量（実績）が約10m³/s低減し、例えばH11年の値は82.8m³/sとなり、これが“実力低下値”（92.12m³/s）から青土ダムの0.600m³/sを差し引いた値（91.52m³/s）をも下回ることになることは寺川委員のグラフ（→資料4-2）で示されている通りであって、これが丹生ダムなどの新たな水資源開発の必要性の無いことを意味していることは明らかです。

2) 「農業用水」を除外した議論は片手落ち

平成14年3月の「第9回淀川水系流域委員会」において意見発表の機会を与えられた際、私達は「丹生ダムと渇水シミュレーション」と題する意見を述べ、その中で淀川下流部の農業用水の問題を取り上げました。即ち、貴整備局はこの年の2月に前述の「淀川水系 利水の現状と課題」と題する資料を委員会に提示し、この中で「取水実績と確保可能量の関係」と題するグラフを示しました（→資料7）。そしてこのグラフで、S44年～H10年の30年間の流量実績値と都市用水（上水+工水）の近年の「日最大取水量」を比較すれば、7つの年においてこれを確保することが出来ない、つまりほぼ4年に一度は渇水年となるとしたのです。

しかしこの議論には「農水」が抜け落ちていることを私達はこの意見発表において主張しました。朝日新聞の記事（H11年10月17日付）の中の「淀川の水利権」一覧表によ

れば(→資料8)、農業用水は日量にして145万 m³ の水利権を持ちながら、取水実績は最大取水量で見ても80万 m³ でしかないことが分かります。これは高度経済成長期に農地の宅地化がドラスティックに進んだ淀川下流域において、今や農業用水が、その水利権の55%しか取水されていないことを示しています(このことはその後の私達の調査でも確認しております)。

そこで私達は前記の棒グラフにこれらの値(水利権量、最大取水量)を足してみました(→資料9)(新聞記事は日量表示ですので、これを1日=86,400秒で割り、秒当りの数値に修正しています)。これから分かることは、このように農水も含めて考えれば、上記30年の中で確保可能量が日最大取水量を下回るのは僅かに2年だけとなり、その不足量も3m³/s程度と僅かなものになることです。この程度であれば、例えば70m³/s確保されている淀川維持流量を少しカットするだけで容易にクリア出来ることになります。

[質問2-1]

上記のことから、淀川下流部においては農水を含めた総合的な検討を行うことにより、供給量不足の問題はほぼ解決すると考えられますが、如何でしょうか？

[質問2-2]

河川管理者が農水を含めた検討を行うに当って障害となる事柄には、どのようなものがあるのでしょうか？

3) 「一日最大取水量」を基準とすることの不合理

水資源開発に関連して私達を含む多くの人達が持っている疑問に「一日最大取水量」があります。ご承知のようにこれまでの水資源開発計画においては常にこの値をクリアすることが目的とされて来ました。この質問書に添付した(資料2)などのグラフにおいても同様です。しかし考えてみればこれは不合理なことと言わねばなりません。

改めて申し上げるまでも無く「一日最大取水量」とは、その年365日の中で、通常7月から8月に発生するピークの日々の取水量を意味しますが、何故この突出した最大値を目標にしなければならないのかとの疑問です。経済性を考慮すれば、最大値から5%~10%程度低い値を目標値に設定し、万一の場合は「節水」などで対応するのが世間一般の常識です。

試しに「大阪府営水道」を例に、H10年~H14年の5年間について、この「一日最大取水量」とそれが発生した月の月平均取水量とを比べたものが(資料10)です。これから分かることは、「一日最大取水量」が同じ月の平均取水量より約10%も上回っていることです。つまり従来の手法では同じ月の他の多くの日と比べても突出した値を安易に目標値に設定していることは明らかで、そこには節水の意志が全く働いていません。

幸いにも最近、貴整備局が出された資料の中に、このことに配慮したグラフが提示されて

いることは喜ばしいことです（→資料 11）。このグラフのよれば、（資料 10）の表中の（B）に相当する値（「月平均取水量の年最大値」＝2001年の場合で約 63m³/s）と水利権量（102.269m³/s）との差は約 40m³/s もあります。流域委員会提言に謳われている「水需要管理」の観点に立ち、仮に“この値に 10%上乗せした値（約 70m³/s）を取水量の上限值とする”との規準がもしあったとすれば、これは近年 20年間（S54年～H10年）に発生した 4回の渇水年における淀川下流部の確保可能量約 72m³/s（＝計画確保水量 95.548m³/s の 75%）（→資料 3）をも下回ったこととなります。

[質問 3-1]

この際、「一日最大取水量」を水資源開発の目標値とする従来の手法を根本的に改めるべきと考えますが、如何でしょうか？

4) 「大渇水」を評価すべき

私達はこの際、「10年確率」を越える超過渇水についてもきちんと評価すべきと考えます。

1、平成 6 年渇水

この年の渇水については水資源開発公団関西支社「淀川水系平成 6 年渇水記録」に詳しく纏められていますが（→資料 12）、この記録や私達の調査によれば、この年の夏期の気温の高さや梅雨期の降雨量の少なさは正に記録的であり、しかも一日最大取水量や給水量がこれ又、過去最高値を示したため、この時の河川管理者や水道事業者、農業団体、関係自治体などの苦労は並大抵では無かったようですが、この 3 年前に完成していた琵琶湖開発事業の効果もあってか、結果的には、琵琶湖水位は過去最低値を記録したとは言え琵琶湖開発で制定された「利用低水位」（BSL-150cm）にまでは至らず、-123cm で下げ止まっていますし、下流域の一部の地域でプールの使用停止や減圧給水が行われたものの、断水に及んだ所は無かったのです。

このようにこの渇水は「10年確率」を遥かに超える大渇水であったにも拘らず、淀川水系は少なくとも民生や産業については著しい被害を被ることなく終わっています。私達はいま一度、このことをしっかりと認識すべきと考えます。

更に、今後の人口減少に伴う水需要の減少や、天ヶ瀬ダム再開発（1500t_h放流）による瀬田川洗堰操作規則の改定（洪水期の制限水位の引き上げ）なども、渇水被害の軽減にプラスに作用することも忘れてはなりません。

2、昭和 14 年渇水

淀川水系における過去最大の渇水とされる昭和 14 年～15 年の渇水についても、滋賀県の渇水シミュレーションに対する私達の反論（第 30 回委員会・参考資料 1 No.454「不合

理極まりない滋賀県渇水シミュレーション)で明らかのように、淀川維持流量のカットを適宜実施することや、下流域での取水制限を従来より早い目に開始するだけで、琵琶湖の水位低下を利用低水位よりも遥かに高い水位で食い止め、平成6年渇水と同程度の被害で済ませることが出来ることも明らかです。

[質問4-1]

以上のことから、10年確率を超える超過渇水においても、淀川水系の水供給に大きな問題は無いと考えますが、如何でしょうか？

(以上)

※御多用中恐れ入りますが、9月20日までに文書にて御回答下さいますようお願い致します。

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。

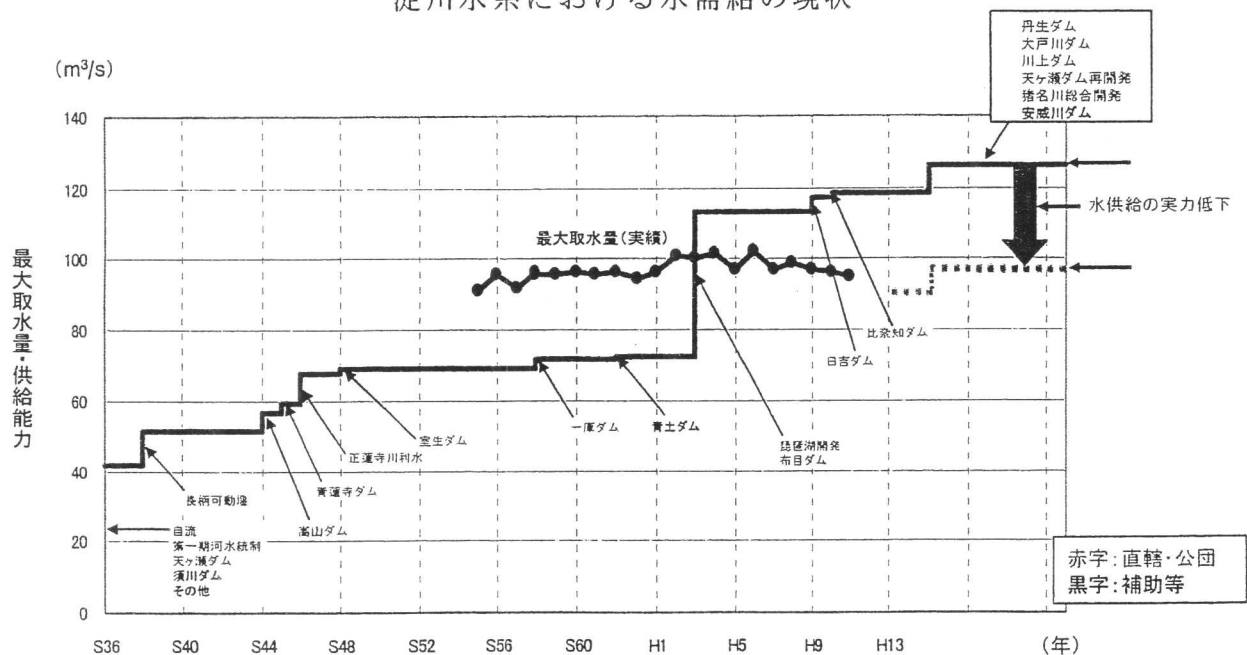
4. 水需給計画の確定

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

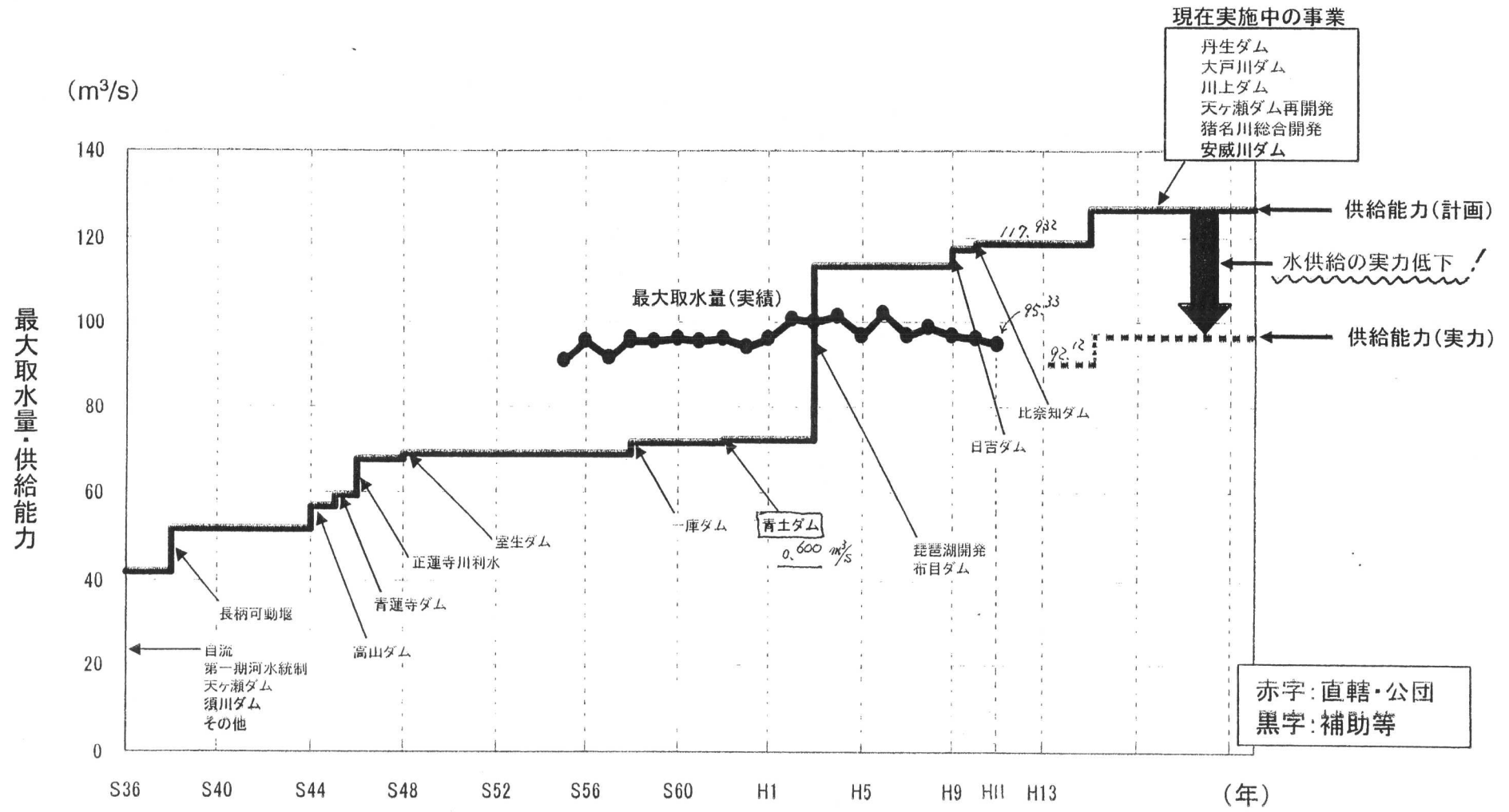
この状況でダム参画や転用によりどれだけの水源を確保するかを各利水者が判断

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

淀川水系における水需給(都市用水)



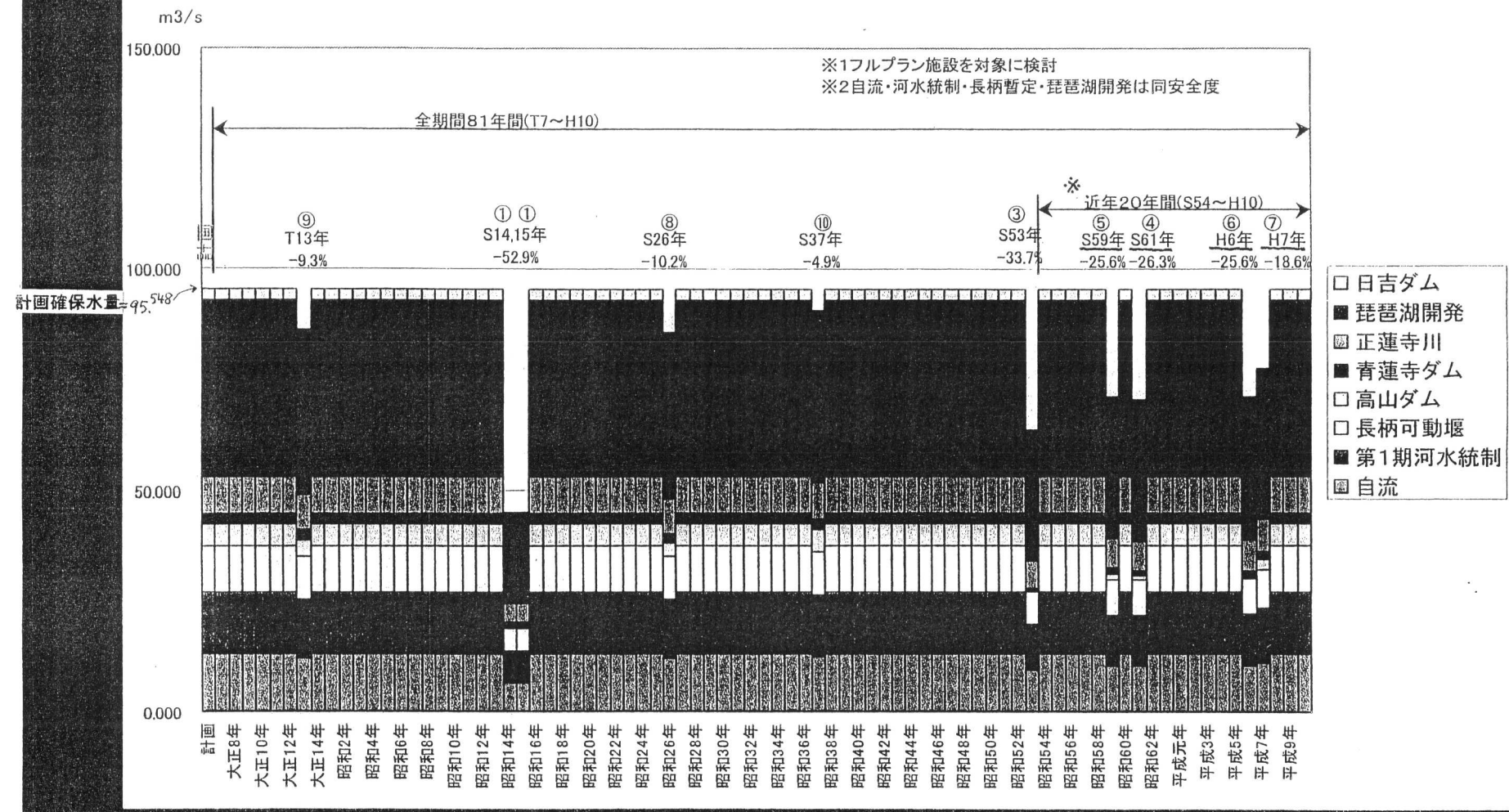
※供給能力(計画): ダム等による開発水量

※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

(第2回水マネジメント懇談会資料より)

淀川下流部の確保可能量(フルプラン完成施設)



最近、全量補給出来ない頻度が増加している
 最近20年2位は昭和59年で75%程度の実力

資料 4-1

「淀川水系における水需要（都市用水）」グラフの問題点

2003年8月29日

寺川庄蔵

8月2日の利水部会検討会で出された「水マネジメント懇談会提言」の最後のページに示された「淀川水系における水需要（都市用水）」には、現状を正確に把握するうえで問題があります。

このグラフ（資料1）（滋賀県の水需要を含む＝記載はない）を見る限り、近年の少雨化傾向と、多雨年と少雨年のばらつきの拡大により、利水安全度が低下し、水需要の実力が当初計画値を大幅に下回って、最大取水量（実績）に並んできたことを表しています。

しかし、昨年2月に出された同様の資料「淀川水系 利水の現状と課題」（資料2）の中の「3. 現在の水需要計画（淀川水系全体）」（資料3）では、「滋賀県を除く」と明記したグラフで最大取水量（実績）が記されています。

今回、淀川水系の水需要を考える上でどちらの最大取水量（実績）を使用するのが正しいのかについて考えますと、滋賀県は琵琶湖から直接取水と流入河川（資料5）で賄っていますので、「滋賀県を除く」グラフのほうが正しいといえます。

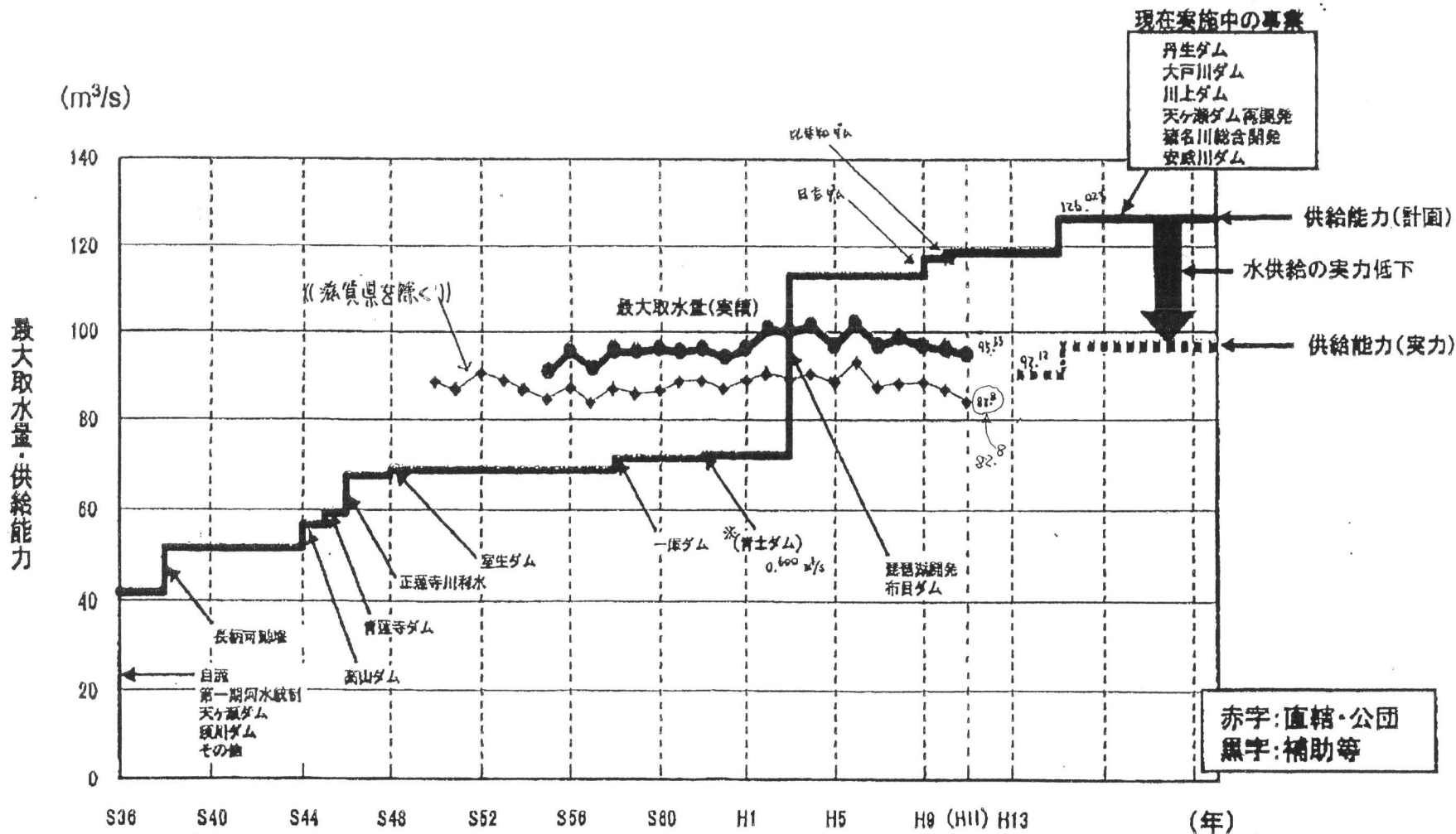
そうしますと、今回の「第2回水マネジメント懇談会資料」では、なぜ滋賀県を含めたのかということになります。滋賀県を除く最大取水量（実績）と比較したグラフ（一部加筆）が（資料4）です。

これはあくまで私の想定ですが、開発取水量に僅か0.6 m³/sの「青土ダム」（滋賀県）を加えることで、最大取水量（実績）においても9.6 m³/sの滋賀県全域の取水量を加えています。これより最大取水量（実績）の数値を大幅に押し上げ、近年の実力評価にほぼ並びます。このグラフを見るだけで新たな水資源開発の必要性が指摘できるわけです。

この想定は間違っているのでしょうか。今回示された「水マネジメント懇談会提言」が、こうした資料に基づいているとすれば判断を誤ることにつながります。

資料4-2

淀川水系における水需給(都市用水)



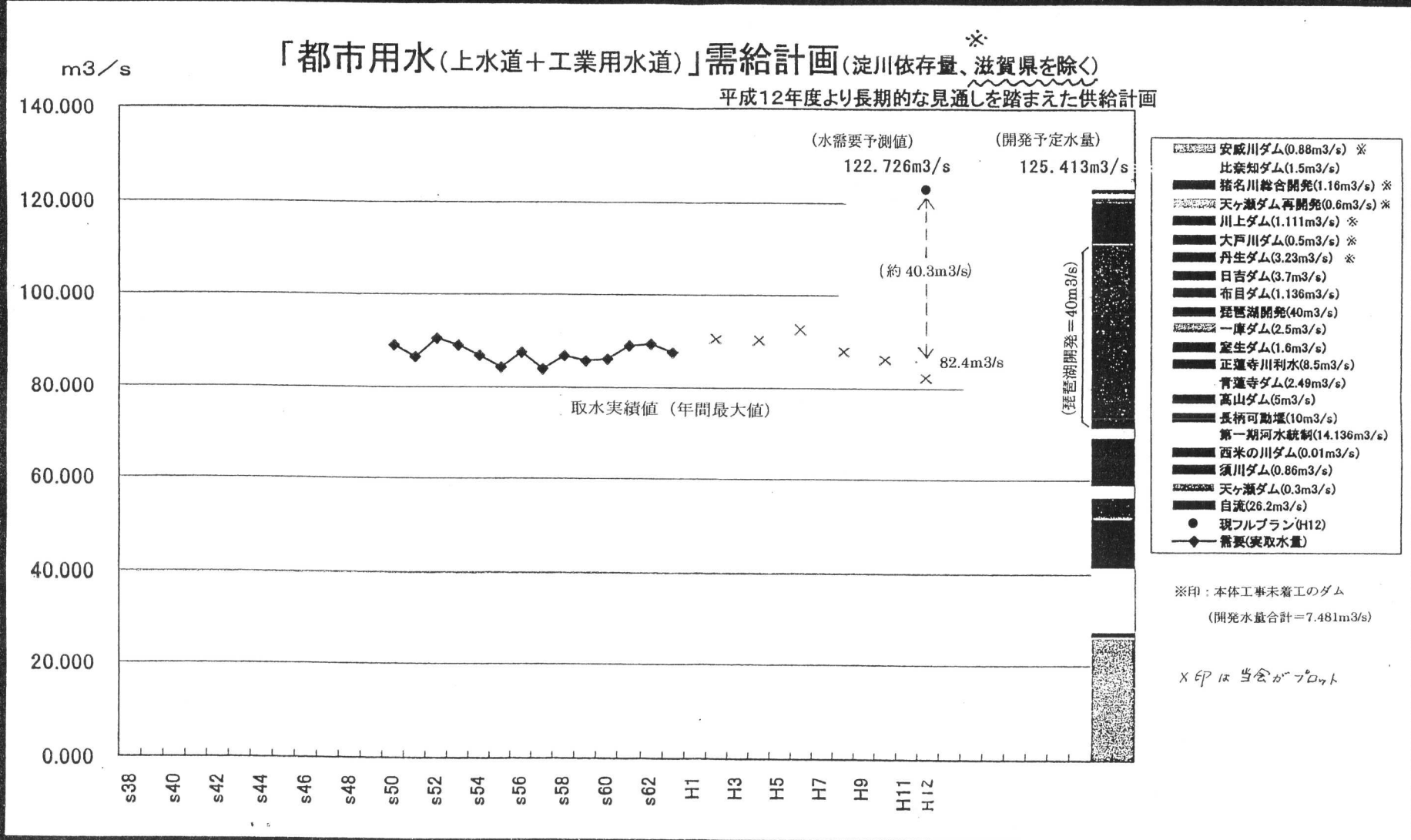
※供給能力(計画): ダム等による開発水量

※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

(第2回水マネジメント懇談会資料より)

3. 現在の水需給計画(淀川水系全体)



資料6

水利権(直轄管理区間からの取水 及び 指定区間の内特定水利の取水)一覧表

※水利権量は現在の許可量を示す

※10年の間に水利権量に変更がある場合は、変更後の取水量を示す

[琵琶湖(琵琶湖疏水)]

水利使用者名	水利使用の名称	水利権量 (単位)		実取水量:1年間の内で1日あたり最大取水した量 (単位:m3/日)				備 考
		(m3/s)	(m3/日)	H5~H14(10年間)で最大		H5~H14(10年間)の各年最大の平均		
			①	②	③=①-②	④	⑤=①-④	
京都市	農水・水道・工水・雑用水	23.650	2,043,360	1,988,928	54,432	1,876,954	166,406	

※ [琵琶湖(直接取水)]

水利使用者名	水利使用の名称	水利権量 (単位)		実取水量:1年間の内で1日あたり最大取水した量 (単位:m3/日)				備 考
		(m3/s)	(m3/日)	H5~H14(10年間)で最大		H5~H14(10年間)の各年最大の平均		
			①	②	③=①-②	④	⑤=①-④	
滋賀県	水道	0.995	85,968	70,900	15,068	59,125	26,843	
滋賀県	水道	1.017	87,869	79,670	8,199	73,115	14,754	
大津市	水道	2.068	178,675	163,110	15,565	156,917	21,758	
草津市	水道	0.781	67,478	53,143	14,335	52,099	15,380	
長浜水道企業団	水道	0.545	47,088	47,044	44	38,024	9,065	
彦根市	水道	0.647	55,901	49,039	6,862	42,462	13,439	
近江八幡市	水道	0.0882	7,620	7,616	4	7,418	202	
志賀町	水道	0.108	9,331	9,328	3	8,250	1,082	
高島町	水道	0.064	5,530	3,318	2,212	2,956	2,573	
今津町	水道	0.1599	13,815	11,000	2,815	10,064	3,751	
米原町	水道	0.075	6,480	3,962	2,518	3,623	2,858	
滋賀県	工業用水	0.579	50,026	46,100	3,926	42,306	7,720	
滋賀県	工業用水	0.954	82,426	63,860	18,566	59,737	22,689	
私企業 8件	工業用水	2.600	207,148	179,493	27,655	157,016	50,131	

(小計) 713,112 (= 8.253 m³/s)

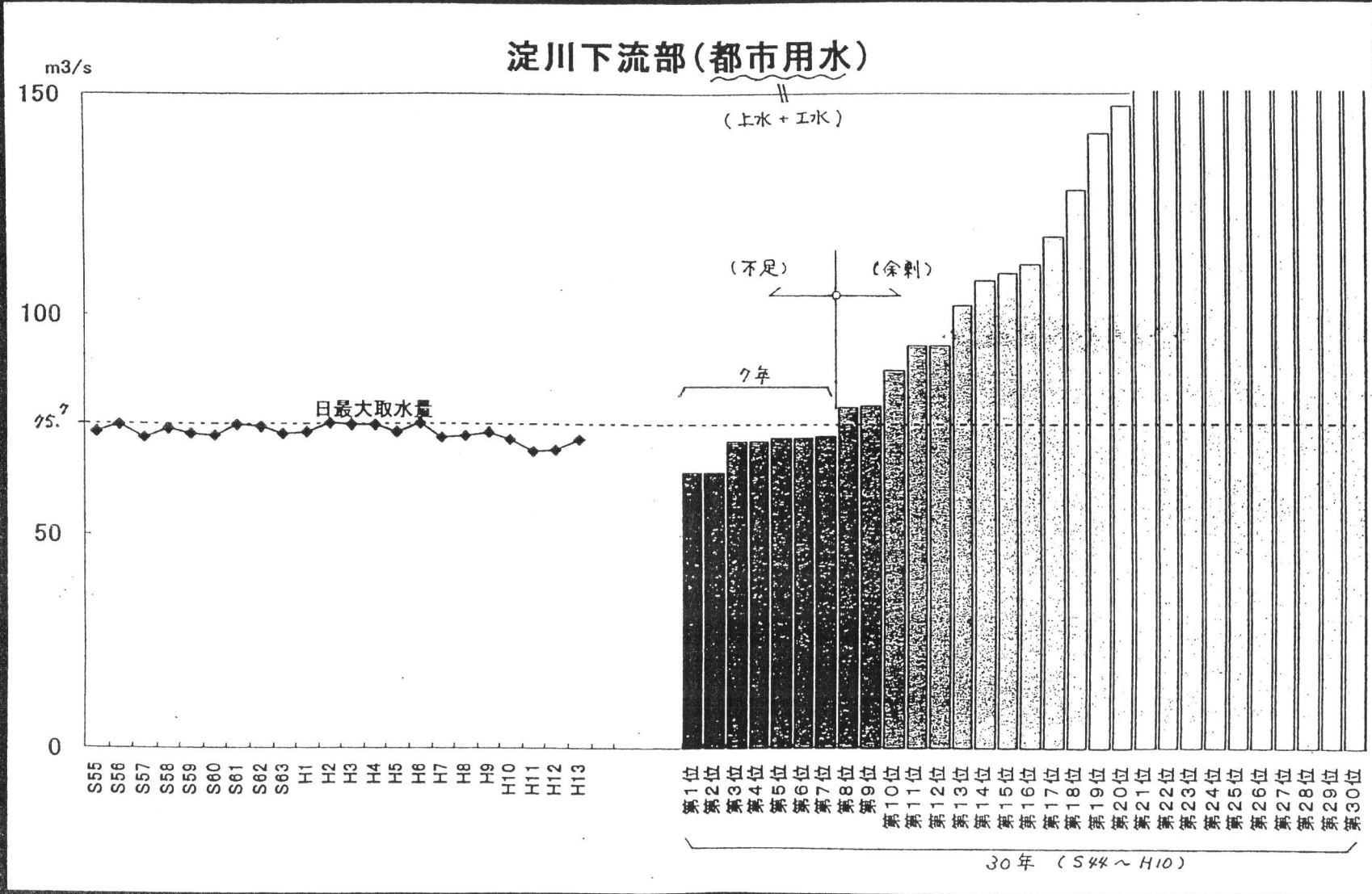
※ [琵琶湖(流入河川)]

水利使用者名	水利使用の名称	水利権量 (単位)		実取水量:1年間の内で1日あたり最大取水した量 (単位:m3/日)				備 考
		(m3/s)	(m3/日)	H5~H14(10年間)で最大		H5~H14(10年間)の各年最大の平均		
			①	②	③=①-②	④	⑤=①-④	
滋賀県	水道	0.416	35,942	28,524	7,418	25,264	10,679	
土山市	水道	0.0683	5,901	4,013	1,888	3,463	2,438	
水口町	水道	0.0116	1,002	1,000	2	978	24	
米原町	水道	0.036	3,110	3,100	10	2,789	322	
私企業 1件	工業用水	0.117	10,109	9,000	1,109	4,670	5,439	

(小計) 32,723 (= 0.379 m³/s)

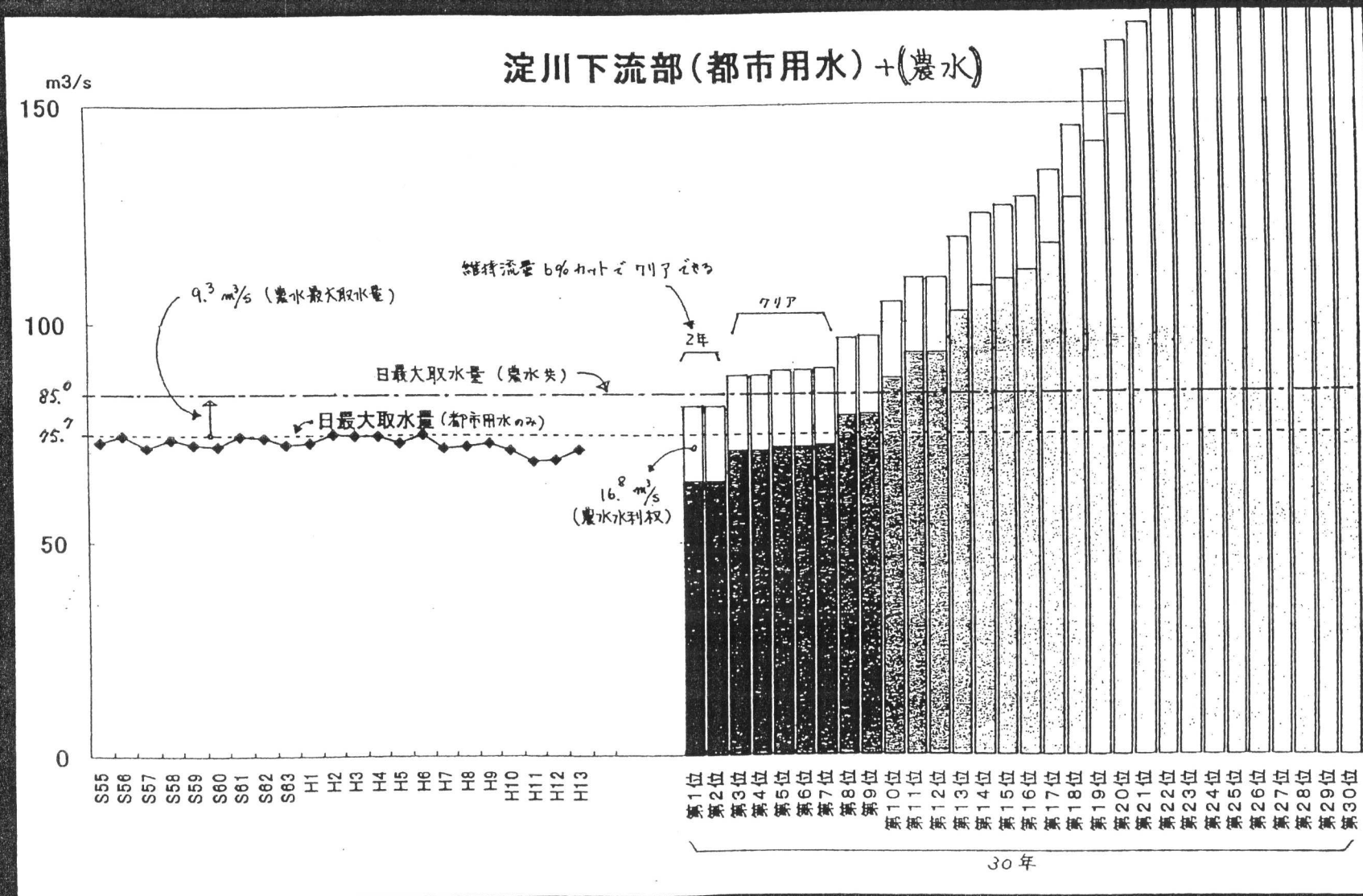
(合計) 745,835 (= 8.632 m³/s)

6. 取水実績と確保可能量の関係



資料9

6. 取水実績と確保可能量の関係



資料 10

(大阪府営水道)「一日取水量」の比較

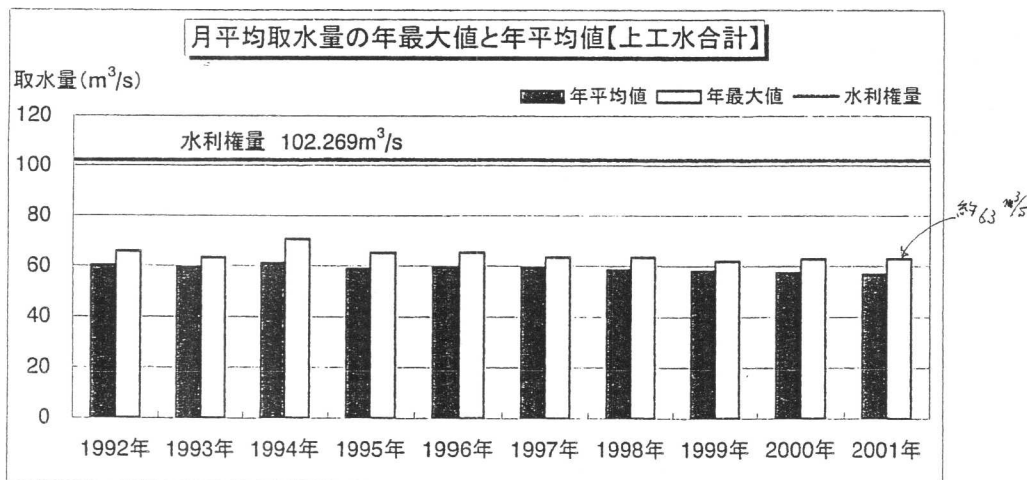
	(A)	(A) の発生日	(B)	A - B
	一日最大取水量		同月の一日平均取水量	
H 1 0	2,038,050	7/8	1,801,902	236,148
H 1 1	1,952,320	7/22	1,787,068	165,252
H 1 2	1,936,230	7/19	1,827,556	108,674
H 1 3	2,150,560	7/25	1,831,905	318,655
H 1 4	1,922,410	8/1	1,727,728	194,682
(平均値)	1,999,914		1,795,232	204,682

単位：m³

出典：大阪府水道部統計年報

資料 11

淀川下流における都市用水の取水状況



淀川水系平成 6 年渇水記録

平成 7 年 3 月

水資源開発公団関西支社

はじめに

平成6年は、極めて厳しい暑さの夏と、稀に見る少雨の年になりました。

大阪の年間の降水量は744.0mmと平年値の1318.0mmと比べ著しく少なく、明治16年に大阪管区気象台が観測を開始以来の最少値を記録しましたし、最高気温は、8月8日に39.1℃と言うこれも昭和8年の統計を開始して以来の最高となっています。琵琶湖や木津川流域、猪名川流域でも状況は同様で、琵琶湖の湖水位が9月15日に明治7年の観測以来最低のマイナス1.23mを記録したのは記憶に新しいところです。

このような中で、梅雨明け後から淀川の各流域では渇水傾向となり、7月上旬に木津川で取水制限が始まったのを皮切りに、8月上旬には猪名川流域、8月下旬には近畿圏の水源である琵琶湖・淀川でも取水制限が開始されました。

琵琶湖の水に都市用水の過半を依存する阪神地域においては、琵琶湖開発事業完了後、初めての取水制限となり、大阪市他、各市において減圧給水が実施されました。今回は、過去に例を見ない少雨による急激な琵琶湖の水位低下に対して、水源県である滋賀県でも取水制限が実施されましたし、京都市においても史上初の取水制限が行われました。又、猪名川流域においては、平成7年3月現在においても3次の取水制限が継続されるなど、厳しい状況が続いています。

近年は気象の変動が大きいように感じます。平成5年は冷夏・長雨の年でありましたが、一転して平成6年は酷暑・渇水の年となりました。今後もこれらを上回る現象が起こることが予想されます。

水資源開発は、所要の安全度をもった安定的な水供給体制を確立するために、長期的な展望のもと計画的、先行的に推進していくものですが、計画を上回るような渇水現象が生じたとき、やはり最後にこれに対抗できるのは、流域全体が一体となって取水制限や節水協力を行うことでしょう。このことを今渇水において、上・中・下流域地域住民が実践されました。

この渇水記録の取りまとめ中の1月17日に阪神大震災が起こりました。被災された皆様に衷心より御見舞申し上げます。

震災復興に昼夜を分たず奮闘されている中、快く渇水アンケートに協力いただいた関係機関の方々に心より御礼申し上げます。

この渇水記録は、不十分な記述や不適切な表現が多々あると思いますが、不備な点は御容赦をお願いします。これが、今後渇水時の担当者の一助になれば幸甚です。

平成7年3月

水資源開発公団 関西支社
支社長 河合 恂二

第6章 渇水の影響

第1節 利水者への影響

① 水道用水

渇水の利水者に対する影響を表-6.1.1に示す。渇水期間中は、一部事業者において

- ① 減圧給水
- ② 配水系統の切り替え

といった対応がとられたため、利水者において、水が出にくい、あるいは赤水が出たといった影響はあったものの、時間断水を実施するまでには至らなかった。

表-6.1.1 平成6年渇水及び給水制限等による影響（水道用水）

水道事業体	需要者への影響	水質への影響
大阪市	○第3次取水制限時に <u>減圧給水を5日間実施した</u> ので、減圧影響の想定された地区の250戸を対象にアンケートを行った結果、約2割の需要家で <u>水の出が少し悪くなった</u> との回答を得た。 ○節水PRを通じて、市民の協力により最大100千 m^3 /日（第3次取水制限時）程度の節水ができた。	○特になし。
枚方市	○第3次取水制限時から配水管幹線のバルブ調整を行なったが、 <u>出水の不良等はなかった</u> 。	○特になし。
守口市	○ <u>特になし</u> 。	○特になし。
尼崎市	○20%カットの第3次取水制限で <u>減圧給水を実施し、市内全域で水の出が悪くなった</u> 。	○特になし。
西宮市	○ <u>特になし</u> 。	○特になし。
伊丹市	○小学校・中学校・高校のプール使用について日程短縮を依頼した以外に <u>市民生活への影響は特段なかった</u> 。	○浄水の濁度・色度・塩素イオンの上昇（原水のpH及びアルカリ度上昇による凝集不良及びバンドの増加並びに塩素要求量の増加による液体塩素量の増加）
名張市	○ <u>特になし</u> 。	○粉末活性炭処理を実施しているので、有機物及び陰イオン界面活性剤等の濃度上昇時には注入量増により対応した。アンモニア性窒素については前塩によって対応した。
奈良市	○配水系統切替に伴ない、一部の地域で濁水等が発生した。	○特になし。
都祁村	○ <u>特になし</u> 。	○特になし。

水道事業体	需要者への影響	水質への影響
山添村	<p>○木津川水系における10%の取水制限（8月15日から）に伴う水量確保のため、<u>代替水源（深井戸）により対応した。</u>（影響世帯 201世帯、影響人口 854人）</p> <p>○水源池枯渇による減水状態（8月6日から）が発生した。（影響世帯16世帯、影響人口85人）</p>	○特になし。
池田市	<p>○第1次取水制限時から節水PR等を実施した結果、昭和52年及び53年の異常渇水による断水の経験を踏まえ、市民の高い節水協力により、<u>一定の抑制がなされたため、市民への大きな影響はなかった。</u></p>	○特になし。
川西市	<p>○第1次取水制限から大口使用者節水要請（1次1,000㎡以上、2次400㎡以上）、第2次取水制限時から減圧給水及び配水区域水ブロック化実施により<u>一部の</u>高台、管末端地域での水圧の低下。</p>	○一部の地域で赤水が出るという事があった。
豊能町	<p>○各戸の止水栓しぼり込みによって、<u>同時使用出来る水栓は2栓までとしたため、町民に大変不自由な生活を願いました。</u></p>	○特になし。

② 工業用水

渇水の工業用水道利用者に対する影響を表-6.1.2に示す。渇水期間中は、大川の流量が減少し、塩水の遡上がみられ、大阪臨海工業用水道等では取水口で塩素イオン濃度の上昇がみられた。このため、他の工業用水道、上水道から一部供給を受けるといった影響がみられた。

また、淀川の取水制限により生産調整（尼崎市）、操業時間の短縮（大阪府）を実施した企業もあった。

表-6.1.2 平成6年渇水及び給水制限等による影響（工業用水）

事業体	需要者への影響	水質への影響
大阪市工業用水道事業	○下記の状況により、供給水の塩素イオン濃度が上昇したため、鉄鋼業（製品への錆発生、施設設備の劣化、腐食）、発電業（ボイラー用純水の生産量の減少及びイオン交換樹脂の再生頻度の増大）に影響があり、 <u>他の工業用水道、上水道から一部給水を行って対応した。</u>	○大川（旧淀川）河川流量の減少により、塩水がそ上し、取水の塩素イオン濃度が一定期間、急激に上昇した。
尼崎市工業用水道事業	○第3次取水制限の実施により、洗浄水、冷却水の削減、生産調整又は排水の回収を図った。その他、工場内で減圧実施した企業もあった。	○特になし。
大阪臨海工業用水道企業団	○特になし。	○放流量の減少に伴い海水が遡上し、水質が悪化したため、一部の需要家において上水への切替を行った。
神戸市工業用水道事業	○操業に支障のない範囲で、節水に協力していただいたため、 <u>工場生産への直接的な影響はなかった。</u>	○特になし。 ただ、大潮時に一時的に電導度が高くなるがあった。対応としては、大潮時に取水量を一時的に減らすことで調整した。
西宮市工業用水道事業	○特になし。	○特になし。

おわりに

平成6年は稀に見る少雨の年となり、全国的にも渇水に伴う取水制限により、市民生活等に深刻な影響を与える状況になりましたが、淀川水系においても、過去に例を見ない全流域的な渇水傾向となり梅雨明け直後から取水制限が開始される等、市民生活や産業活動に対する影響が懸念されました。

しかし、昭和47年から開始された琵琶湖総合開発事業のうち、水資源開発公団が実施した“琵琶湖治水および水資源開発事業”（琵琶湖開発事業）が平成4年3月に完了して、既に完成している木津川上流ダム群と併せて、大阪市をはじめとする阪神地域に対して大量の新規都市用水の供給が可能となり、直接日常生活に重大な支障を与えるような事態にはなりませんでした。

これらを踏まえて、今回の渇水が市民生活にどのような影響を与えたのかを、公団の関係利水者19機関（13水道事業者、7工業用水事業者及びこれらの事業者に水を供給する3水道用水供給事業者）に渇水対策の状況及び渇水被害の状況等についてアンケート調査させていただきました。関係機関は別表のとおりです。

調査結果については「第5章渇水対策 第3節利水者の対策」以下に記載してあります。アンケートを集約するにあたっては、これら以外に各利水者から“渇水に対する意見・要望”も多数寄せられました。

これらを要約すると次のようなものです。

- ①各取水地点での流量、取水量及び代表的な水質指標の把握をしたい。
- ②取水制限への対応及びその検討のために、渇水情報等の迅速な提供と実施までの時間の余裕が欲しい。
- ③渇水時のダム貯水池運用方法が複雑である。
- ④取水制限率については、いろいろな考え方があがる。
- ⑤その他

これらの意見要望の中の、公団に対するものについては十分に検討させていただき、今後の渇水時のダム管理業務に反映させていきたいと考えています。

また、渇水調整等に係わる事項につきましては、今後、関係利水者間や渇水調整会議の場等で議論していただきたいと思っております。

関係機関の方々、業務の多忙な中、アンケート調査に協力いただきまして有難うございました。