

淀川水系流域委員会殿

2008. 5. 10

佐川克弘

京都府水需要予測に対する

河川管理者の「精査確認ぶり」を精査されたし

今般私は、京都府水需要予測にかかわる質問に対する河川管理者からの回答を得ました。その回答に基づき問題点を下記の通り整理いたしました。流域委員会として、河川管理者の「精査確認ぶり」を精査されることを強く求めます。

1. 人口

国立社会保障・人口問題研究所のH32推計人口の中位推計値は654,262人に対して転入者として加算された人数は17,604人であることが分かりました。

そもそも国立研究所の推計は、別途加算・修正しなければならないほどの中率が悪いのでしょうか。あるいは、転出は考慮しても転入は考慮せずに推計しているのでしょうか。勉強不足の私には分かりませんが、その私でも知っていることがあります。それは、今までの京都府の水需要予測が一つの例外なしに過大であったことです。この私の認識に異議があれば、河川管理者でも京都府でもよいから（実績を示して）反論してもらいたいと考えております。

ところで国立研究所の上記推計値は行政区域内人口です。京都府と同率（99.6%）を適用して給水人口を求めると、H32における給水人口は651,645人となります。

2. 生活用水原単位

京都府は二つのケースによって将来値を推計しましたが、ケース1はH13～15の実績平均を採用したと説明されています。今般河川管理者から実績値が示されました。給水人口については別紙-1を、生活用水については別紙-3をご覧ください。

ここでH15における生活用水原単位（リットル／人／日）を求めてみます。

$$52,994,000 \text{ (m}^3\text{)} \div 565,467 \text{ (人)} \div 366 \text{ (日)} = 0.256$$

※1. 八幡市の人口は京都府統計書により73,470人とした。

※2. H16（暦年）は閏年なので、H15年度は366日となる。

上の計算結果により、H15における八幡市を除く京都府9市町的生活用水原単位は256リットル／人／日であったことが分かります。煩瑣になるので計算式は割愛しますが、同様に計算するとH13～15平均では260リットル／人／日となります（H13＝265、H14＝260、H15＝256）。

この事実は重要です。京都府が需要予測に採用した原単位と約2リットルの差があ

るからです。2リットルの差はH32一日最大給水量を18,316 m^3 水増しさせてしまうのです（有収率＝92%、負荷率＝79.4%の場合）。そして意見書No.1010で検証した通り、H32どころかH17までの実績は、生活用水＝262リットル／人／日とすることが破綻していることを示しています。

ケース2にも問題点はあるものの、ケース1は論外と言えましょう。

3. 都市活動用水

本件に関する河川管理者の回答は次の通りです。

「平成32年推計の都市活動用水量50,342 m^3 ／日のうち、既存市街地における都市活動用水量43,363 m^3 ／日、さらにこのうち重回帰分析結果によるものが41,234 m^3 ／日、新規開発によるものが2,129 m^3 ／日となっています。また、既存市街地以外における学研都市等大規模開発の需要水量が2,586 m^3 ／日、既存事業所の水源転換量が4,393 m^3 ／日となっています。」

着目すべきは新規開発・大規模開発・水源転換だと考えます（合計9,108 m^3 ）。特に企業の水源転換を4,393 m^3 ／日を見込むことには疑問を感じます。私の知る限り現在、企業に（工業用水として）最も大量に供給しているのは長岡京市です。その供給量はH16の4,323 m^3 ／日をピークにH18には3,513 m^3 ／日と減少しております（添付参考資料1）。企業にとって、地下水の経費は m^3 当たり20～30円と言われています。その地下水を1桁以上高価な上水に転換することは容易ではありません。長岡京市の実績をこれ以上減らさないのが“精一杯”ではないでしょうか。

5. 1付け「朝日新聞」は関西文化学術研究都市の中核施設「けいはんなプラザ」の運営会社「けいはんな」の再生計画案を大阪地裁に提出したことを報じました。仮に再生計画が軌道に乗って、学研都市の大規模開発が実現しても2,586 m^3 ／日も“大規模な水需要”が発生するのでしょうか。嶋津暉之氏は都市活動用水について次のように述べられています（「水問題原論」）。

「都市活動用水の中身の大半は家庭の外での生活用水である。事務所や学校等での便所用水、手洗い飲料用水は家庭におけるそれらの用途と同じであり、飲食店、百貨店等の厨房用水は家庭の炊事用水と同様のものである。家庭にない用途はビルの空調用水、病院の器具洗浄用水、大学の研究実験用水などであるが、それらが全体に占める割合は小さい。」

今仮に一人一日当たりの都市活動用水を50リットルとすると、学研都市等大規模開発には5万2千人弱の人々が押し寄せることになってしまいます。およそあり得ないことだと考えます。2,586 m^3 ／日は過大だと考えます。

既存市街地の新規開発も同じです。

結論としてH32における都市活動用水は43,000～44,000 m^3 ／日見込めば十分ではないでしょうか。

4. 有収率

河川管理者が示した実績は別紙－１の通りです。Ｈ１６、Ｈ１７には９２％を既に超えております。また意見書Ｎｏ．１０１０で紹介した北摂７市の実績（９４．３％）を勘案するとＨ３２において有収率を９３％とすることは不可能ではないと考えます。

5. 負荷率

別紙－１の下段に私が計算した負荷率を示しました。ただし河川管理者作成の別紙－１上段の一日最大給水量は市町別のデータを単純合計したもので“真実の一日最大給水量”ではありません。従って“真実の負荷率”は私の計算値よりも大きいこととなります。（こんなデタラメなデータに基づいて需要予測をしているのは、ひょっとすると日本中で京都府だけかもしれません。それをそのまま鵜呑みした河川管理者が「精査確認した」と言われるのにも呆れます。手元にあった金田一京助監修「明解国語辞典」の“精査”には“くわしくしらべること”とありました。）

ところで京都府は

「近年、負荷率の変動が大きい市町が増加していることなどから、将来の給水の安全度を考慮し、特異値を除く近年１０年１位（Ｈ６～１５）の値を採用した。」

と説明しており、河川管理者は

「負荷率については、過去の実績値から将来の給水の安全を考慮して決定されており、Ｈ６年からＨ１５年までの実績の最低値から７９．４％とされています。」

と説明しています。

しかし近年、負荷率の変動は小さくなりつつあり、京都府の説明と実績とは食い違っています。また京都府の説明に忠実に従えば、特異値（Ｈ１３の７８．９％）を除くＨ６～１５年１位はＨ７の８１．２％となるはずです。

他方河川管理者の説明では（京都府の説明と異なり）“Ｈ６～Ｈ１５の最低値”とされているのだからＨ１３の７８．９％となります。７９．４％はどこにも見当たらないのは何故でしょうか。

このように示されたデータと説明とは食い違っておりますが、ケース２のＨ３２試算値では有収率＝９１．８５％、負荷率＝７９．４３％が適用されています。京都府の説明に忠実に負荷率＝８１．２％を適用すると、一日最大給水量２９６，７７０ｍ³が２９０，３１９ｍ³に、府営水量１６９，４００ｍ³が１６５，３００ｍ³でよいことになります。

6. 府営水道

別紙－２は、河川管理者が示した市町別最大給水量推計値（Ｈ３２年度）です。その説明は次の通りです。

「平成１６年１０月の検討における府営水道の水量の推計は、水需要の予測結果の少ない方のケースである＜ケース２＞をもとに、設定されています。＜ケース２＞のＨ３２の一日最大給水量２９６，７７０ｍ³／日の市町別内訳は別紙－２にお示ししているとおりです。府営水と自己水の割合については、現状の割合を加味して

予測したもので、自己水から府営水への転換や関西文化学術研究都市などの新規開発分を考慮したものとなっています。」

しかし京都府の試算値は169,400～171,800m³となっています。どのようにして169,400は導き出されたのでしょうか。296,800から169,400差し引くと答え（自己水）は127,400m³です。府営水をより多く市町に引き取ってもらう意識が働いて市町の自己水を2,400m³“値切った”のでしょうか。念のため＜ケース1＞の一日最大給水量と府営水との差（つまり自己水）を求めると137,100（府営水171,800の場合）～139,500（同169,400の場合）となりました。それなら府営水は

$$296,800 - 139,500 = 157,300 \text{ (m}^3\text{/日)} \quad \text{または}$$

$$296,800 - 137,100 = 159,700 \text{ (m}^3\text{/日)}$$

でよいことになってしまいます。

上とは正反対の観点に立って、市町の自己水は125,000m³/日が限界値であるとすれば

$$308,900 - 125,000 = 183,900 \text{ (m}^3\text{/日)}$$

を確保すべきだということになります。京都府企業局も、それを見逃した河川管理者も“職務怠慢”ということとなります。

しかしそれは考えられません。先に検討してきた通り、人口にしても、生活用水原単位にしても、都市活動用水にしても、有収率にしても、そして負荷率にしても、なりふりかまわず水需要予測の「水増し」に努めていることは明らかなです。＜ケース2＞で十分目的をはたせるから、当て馬の＜ケース1＞を放棄したのでしょうか。

最後に河川管理者が不誠実であることを指摘しておきます。それは府営水H15実績値です。意見書No.1010で指摘してありますが144,010m³は誤りであることは明白で（正しくは136,553m³以下）正しい答えを質したにもかかわらず河川管理者は答えてくれません。水増ししたH32推定値のH15実績値に対する伸び率を（不正確なデータを示しておいて）見かけ上、少しでも低く押さえたいと考えているのでしょうか。

以上

※京都府の水需要予測＜ケース1＞、＜ケース2＞、および「府営水道の水需要の見込み」については意見書No.1010-4/12～6/12をご覧ください。

別紙ー1

給水人口・一日平均給水量・一日最大給水量・有収率(H6～H17年度)

年度	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
給水人口 (人)	601,674	603,340	608,515	617,804	622,894	626,449	628,007	630,902	634,561	638,937	639,263	641,591
一日平均給水量(m3/日)	223,475	221,066	225,275	227,839	227,925	226,986	228,440	225,857	223,570	221,338	222,146	220,465
一日最大給水量(m3/日)	274,521	272,145	275,472	275,281	267,463	274,275	266,461	286,348	261,261	262,033	258,366	254,149
有収率 (%)	90.2	90.6	91.1	91.1	91.3	91.4	91.6	91.8	91.7	91.8	92.2	92.4

年度	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
負荷率 (%)	81.4	81.2	81.8	82.8	85.2	82.8	85.7	78.9	85.6	84.5	86.0	86.7

注：負荷率の計算式は 一日平均給水量÷一日最高給水量×100 (%)

別紙－2

市町別一日最大給水量推計値(H32年度)

(m3／日)

	一日最大給水量		
		自己水量	府営水量
宇治市	77,955	24,655	53,300
城陽市	32,595	22,095	10,500
八幡市	27,517	12,317	15,200
久御山町	12,159	3,659	8,500
京田辺市	34,592	20,792	13,800
木津川市	23,212	7,012	16,200
精華町	16,507	8,207	8,300
向日市	23,530	10,830	12,700
長岡京市	40,399	14,399	26,000
大山崎町	8,304	1,004	7,300
計	296,770	124,970	171,800

別紙－3

市町別年間有収水量・年間生活用水有収水量(H13～H15年度)

(千m3／年)

年度		H13	H14	H15
有 収 水 量	宇治市	21,912	21,433	21,445
	城陽市	9,535	9,368	9,208
	八幡市	8,002	7,994	7,776
	久御山町	3,235	3,209	3,146
	京田辺市	7,009	7,039	7,002
	木津川市	4,103	4,091	4,125
	精華町	3,426	3,609	3,609
	向日市	6,145	5,963	5,877
	長岡京市	10,349	10,168	10,242
	大山崎町	1,996	1,928	1,922
有 収 水 量 (生 活 用)	宇治市	18,379	17,909	18,041
	城陽市	8,100	7,957	7,790
	八幡市	—	—	—
	久御山町	1,617	1,600	1,566
	京田辺市	5,449	5,453	5,427
	木津川市	3,537	3,527	3,556
	精華町	2,895	3,038	3,023
	向日市	5,262	5,117	5,051
	長岡京市	7,258	7,146	7,068
	大山崎町	1,531	1,480	1,472

※八幡市はH16.10検討のヒアリング時点で用途別有収水量データが未整理

参考資料 1

出典: H18年度
水道事業年報

(3) 浄水場別指数

(長岡京市上下水道局)

① 浄水場別給水量、電力、薬品等使用状況

浄水場	年 度	取水量 m ³	逆洗 排水量 m ³	府営水 受水量 m ³	給水量 送水量 m ³	日平均 給水量 m ³	日最大		日最小		時間最大		
							給水量 m ³	月・日	給水量 m ³	月・日	給水量 m ³	月・日	時
東 満 塚 系	11				2,192,128	5,989	7,531	6.16	3,999	1.1	486	7.22	8
	12				2,191,548	6,004	7,560	8.4	4,715	1.2	718	8.4	10
	13				1,918,247	5,255	7,073	7.1	4,035	1.2	456	7.13	8
	14				1,848,726	5,065	6,422	3.13	4,062	3.31	902	2.17	16
	15				1,681,195	4,593	5,570	4.16	3,851	1.1	388	7.2	8
	16				1,718,350	4,708	5,314	6.16	4,029	5.4	402	7.20	8
	17				1,836,238	5,031	5,553	8.3	4,246	1.2	420	9.8	8
	18				1,773,644	4,859	5,419	8.2	3,921	1.2	430	6.18	21
	11				1,949,555	5,327	7,416	7.22	3,296	1.1	499	7.22	8
	12				1,934,352	5,300	7,540	6.15	3,439	1.1	510	6.15	8
	13				1,716,153	4,702	5,885	7.4	3,487	1.2	441	7.5	8
	14				1,626,428	4,456	5,324	8.6	3,352	1.1	401	7.18	8
	15				1,708,422	4,668	7,013	4.17	3,769	1.2	588	4.17	3
	16				1,718,369	4,708	5,418	7.28	3,706	5.4	407	9.9	8
	17				1,761,733	4,827	5,422	7.20	4,035	1.2	411	9.2	8
	18				1,713,182	4,694	5,265	8.7	3,896	1.2	405	4.6	9
	11	4,216,825	56,188		4,141,683	11,316	14,679	7.22	7,295	1.1	985	7.22	8
	12	3,467,598	36,189	674,029	4,125,900	11,304	15,006	6.15	8,199	1.2	1,035	8.4	10
	13	2,688,220	37,730	953,762	3,634,400	9,957	12,749	7.1	7,522	1.2	880	7.5	8
	14	2,360,100	40,468	1,114,070	3,475,154	9,521	11,095	8.6	7,461	1.1	1,058	2.17	16
	15	2,077,301	38,618	1,285,550	3,389,617	9,261	12,051	4.17	7,679	1.2	994	4.16	15
	16	1,955,005	2,021	1,436,962	3,436,719	9,416	10,574	7.21	7,735	5.4	795	7.20	8
	17	1,842,432	964	1,653,671	3,597,971	9,857	10,903	8.3	8,281	1.2	794	9.2	8
	18	1,986,681	1,399	1,452,354	3,486,826	9,553	10,516	8.7	7,817	1.2	790	7.14	8
企 業 系	11												
	12			551,336	551,336	2,827	5,405	9.22	341	9.18	347	9.22	10
	13			1,282,078	1,282,078	3,513	6,312	6.13	694	1.1	341	7.31	17
	14			1,303,044	1,303,044	3,570	6,759	3.6	897	1.3	396	11.2	3
	15			1,507,532	1,507,532	4,119	7,157	5.28	1,117	12.31	374	7.8	16
	16			1,577,951	1,577,951	4,323	7,251	7.14	777	12.31	372	8.26	15
	17			1,206,745	1,206,745	3,306	5,884	8.9	944	12.31	341	6.23	13
	18			1,282,267	1,282,267	3,513	5,996	8.22	1,043	10.8	343	8.21	16
東 第 2	11	5,027,712			5,027,712	13,737	16,271	6.16	6,623	1.2			
	12	4,926,083			4,926,083	13,496	16,853	7.23	9,814	1.2			
	13	4,580,392			4,580,392	12,549	15,583	12.31	10,079	4.29			
	14	4,876,425			4,876,425	13,360	16,359	12.31	10,684	5.4			
	15	4,027,846			4,027,846	11,005	14,666	4.13	4,296	6.28			
	16	3,608,678			3,608,678	9,887	14,136	10.21	7,287	1.1			
	17	3,750,916			3,750,916	10,276	12,390	12.31	8,207	5.6			
	18	3,648,970			3,648,970	9,997	11,697	8.23	7,109	10.4			