

伊賀の水道にまつわる話

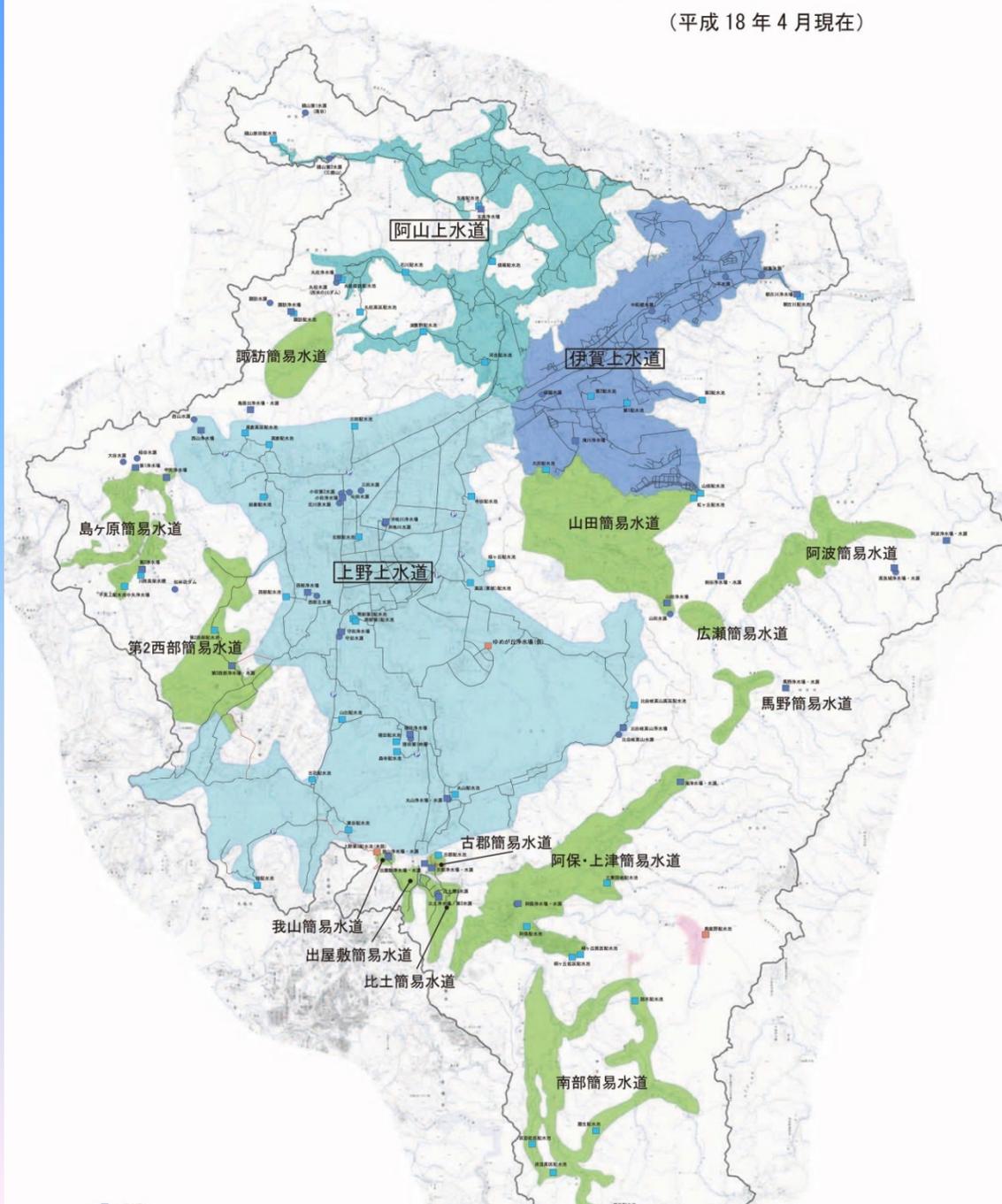
2015年10月31日

水源開発問題全国連絡会
嶋津暉之

伊賀市の水道水はどこから？

伊賀市水道給水区域図

(平成 18 年 4 月現在)





2004年11月1日、
上野市・伊賀町・島ヶ原村・阿山
町・大山田村・青山町の6市町村
が合併し、「伊賀市」が誕生。

合併前の人口

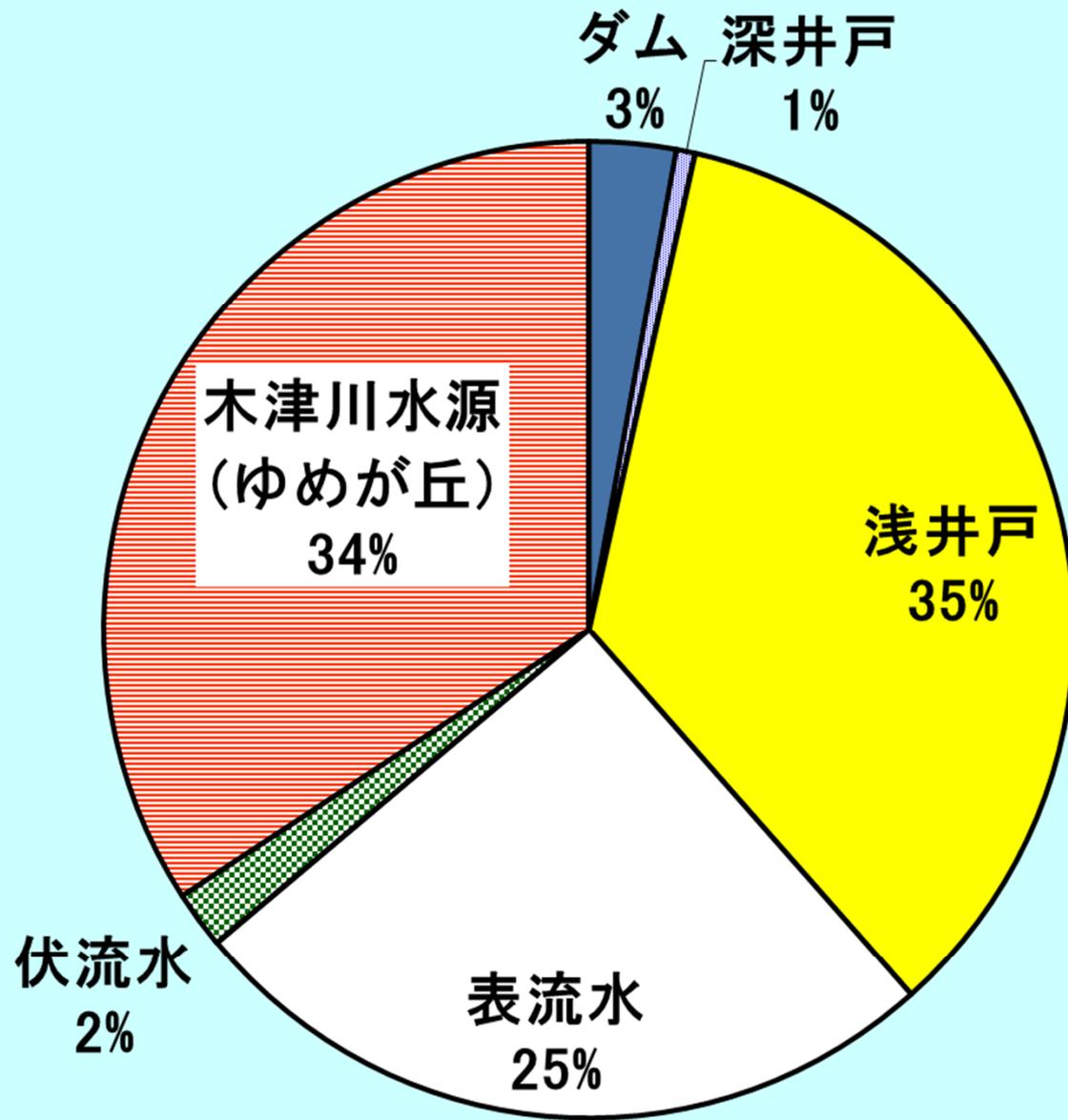
	総人口(2000年)
上野市	61,493
伊賀町	11,019
島ヶ原村	2,752
阿山町	8,427
大山田村	5,987
青山町	11,849
計	101,527

伊賀市水道の各水源の取水実績

地区	浄水場	水源	2013年度の平均	
			取水量 m ³ /日	構成比率
上野	ゆめが丘	木津川	14,174	34.2%
	小田	三田水源地	1,136	2.7%
	小田	小田水源地(服部川)	792	1.9%
	小田	小田水源地	4,703	11.3%
	小田	小田第2水源地	3,644	8.8%
	小田	北川原水源地	2,380	5.7%
	比自岐高山	比自岐高山水源(滝川ダム)	235	0.6%
	比土	比土第2・3水源	417	1.0%
	第2西部	上野西部水源地	255	0.6%
	諏訪	諏訪水源	224	0.5%
	猪田	猪田第1水源	146	0.4%
	丸山	丸山第1水源	274	0.7%
伊賀	滝川	塚脇水源天道川	4,386	10.6%
	朝古川	朝古川水系木落川	1,461	3.5%
阿山	玉滝	横山第1水源	922	2.2%
	玉滝	横山第2-2水源	500	1.2%
	丸柱	西米の川ダム	967	2.3%
大山田	山田	山田水源	778	1.9%
	山田	馬野川水源	791	1.9%
	剣谷	剣谷水源(東出川)	87	0.2%
	馬野	馬野水源(馬野川)	129	0.3%
	阿波	高良城川水源	465	1.1%
	阿波	稻妻川水源	382	0.9%
青山	阿保	阿保第1水源(木津川)	476	1.1%
	阿保	阿保第2水源	941	2.3%
	上津	滝水源	68	0.2%
	南部	青山南部水源(前深瀬川)	478	1.2%
島ヶ原	島ヶ原第2	島ヶ原第2水源地	263	0.6%
計			41,474	100.0%

伊賀市水道の各水源の取水実績

地区	浄水場	水源	2013年度の平均	
			取水量 m ³ /日	構成比率
上野	ゆめが丘	木津川	14,174	34.2%
	小田	三田水源地	1,136	2.7%
	小田	小田水源地(服部川)	792	1.9%
	小田	小田水源地	4,703	11.3%
	小田	小田第2水源地	3,644	8.8%
	小田	北川原水源地	2,380	5.7%
	比自岐高山	比自岐高山水源(滝川ダム)	235	0.6%
	比土	比土第2・3水源	417	1.0%
	第2西部	上野西部水源地	255	0.6%
	諏訪	諏訪水源	224	0.5%
	猪田	猪田第1水源	146	0.4%
	丸山	丸山第1水源	274	0.7%



伊賀市の水道の水源比率(2013年度)

伊賀市水道の木津川水源



**伊賀市の湯水経験は？
上野市の時代も含めて**

伊賀市への情報公開請求で得られた渇水の記録

上 水 号 外

昭和61年12月25日

各 所 属 長 殿

上野市水道事業管理者

節水協力について（依頼）

本年8月から10月にかけての降雨量が平年の50%以下で、特に淀川水系では31%の少降雨量であること等から中部以西では異常な渇水となっていることは、皆様ご承知のことと思います。

これに加え、渇水禍は冬場の少雨期を迎え一段と進行し、ますます深刻となってきました。

上野市の上水道や各簡易水道においても異常渇水の影響が如実にあらわれてきています。

今後、例年どおりの降雨がない場合には、給水制限の止むなきに至ることも懸念されますので、職員の皆様に率先して節水されるよう周知徹底方お願いします。

なお、市民の皆様にも機会があるごとに節水されるようご指導下さい。

上野市時代も含めて、
記録に残る渇水は、
1986年冬期の節水協力の
依頼のみ。

西日本において近年で最大の渇水「平成6年渇水」

長期間の取水制限、給水制限が各地で実施された。

ウィキペディア「平成6年渇水」の記述

「琵琶湖の水位は6月頃から急激に下がり続け、9月15日には観測史上最低のマイナス123センチメートルを記録している。このため8月22日から10月4日までの44日間にわたって取水制限が行われ、琵琶湖を水源とする京都市や大阪市では減圧による給水制限が実施された。」

伊賀市(上野市)では平成6年(1994年)に取水制限を受けた記録もなく、給水制限を実施した記録もない。

西日本では近年最大の渇水である

1994年夏期からの渇水でも、上野市は
給水制限がなかった。

伊賀市（上野市）の主要水源「木津川の水源地」
は今まで取水制限を受けたことがない。



渇水知らずの伊賀市民

しかし、伊賀市水道の木津川水源は
正規の水利権としては認められていな
い。

守田水源 0.080m³/秒 豊水水利権
1975年4月～2009年3月

ゆめが丘浄水場の水利権 0.200m³/秒
豊水暫定水利権（川上ダム完成まで）
2009年4月～

木津川のゆめが丘浄水場の豊水暫定水利権(0.200m³/秒)

水利使用規則

国近整水第264号
平成26年 3月17日
(伊賀市水道)

(目的)

第1条 この水利使用は、水道のためにするものとする。

(取水口の位置)

第2条 取水口の位置は、三重県伊賀市笠部字木ノ内815番地先(木津川右岸)とする。

(最大取水量等)

第3条 最大取水量は、0.200m³/sとする。

(取水の条件等)

第4条 取水は、この水利使用に係る権原の発生前にその権原が生じた他の水利使用及び漁業に支障を生じないようにしなければならない。

2 大河原地点における木津川の流量が、6月16日から9月15日までの間においては、12.0m³/s、9月16日から翌年の6月15日までの間においては6.0m³/sを超える場合において、その超える部分の範囲において取水すること。

取水の条件

木津川の大河原地点の流量が
6月16日～9月15日

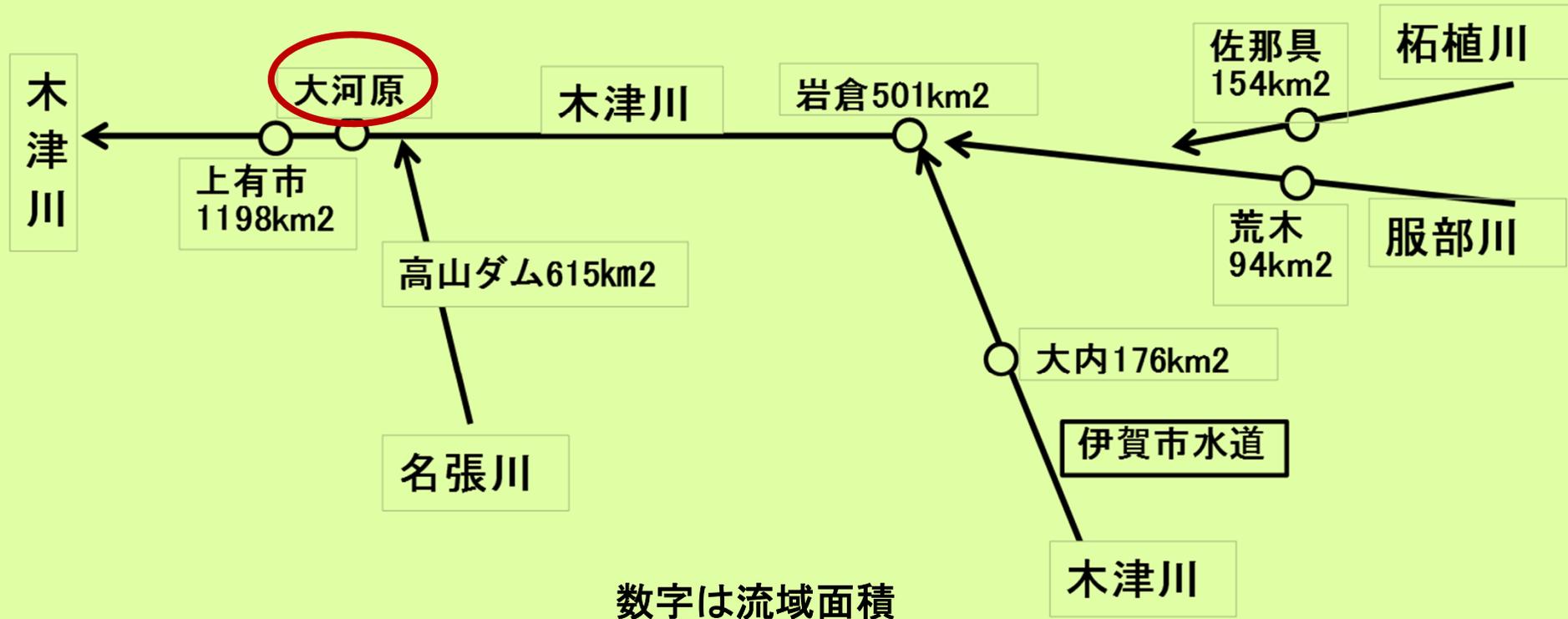
12.0m³/秒

9月16日～翌年6月15日

6.0m³/秒

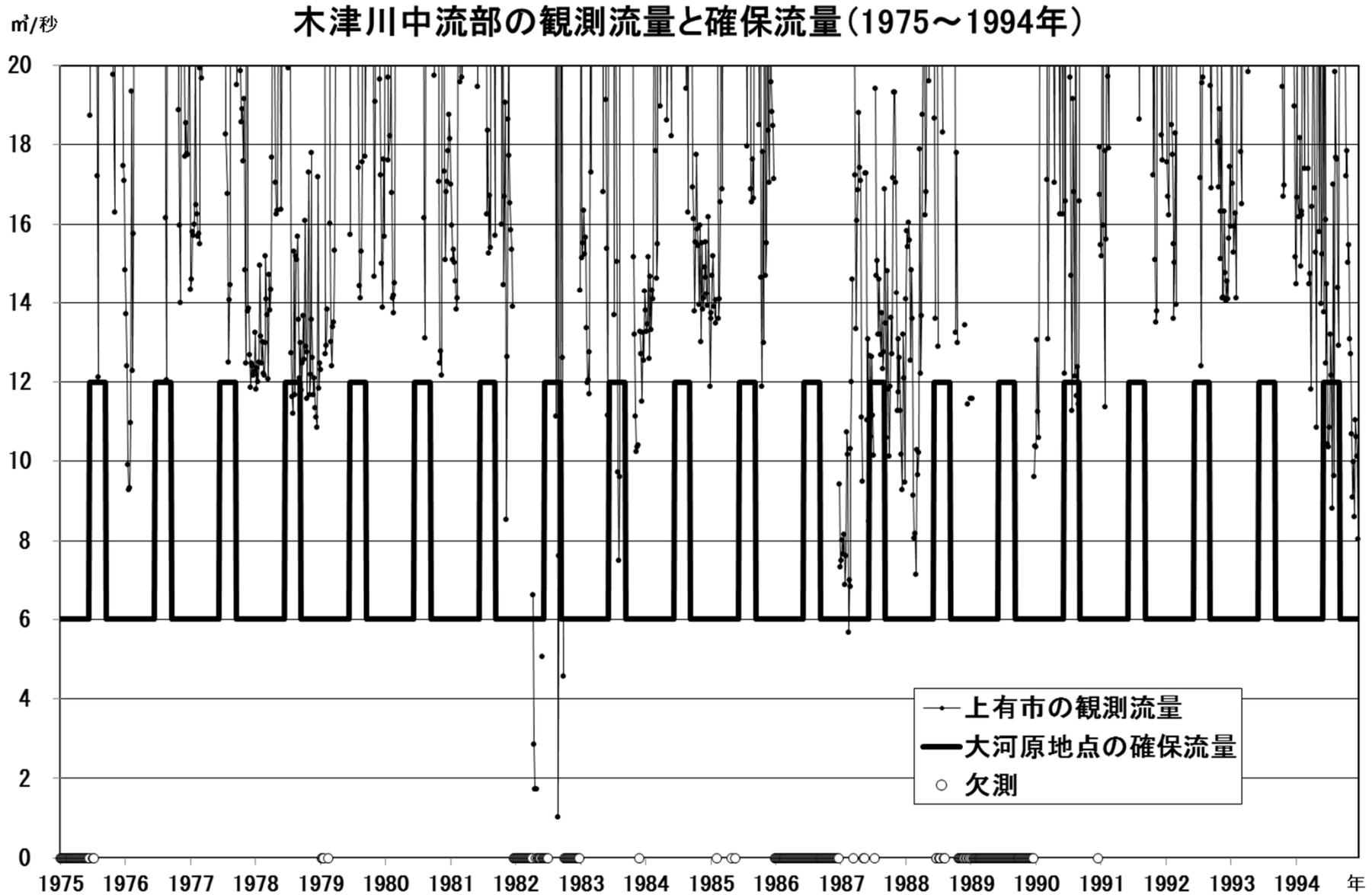
を上回ること

木津川の模式図



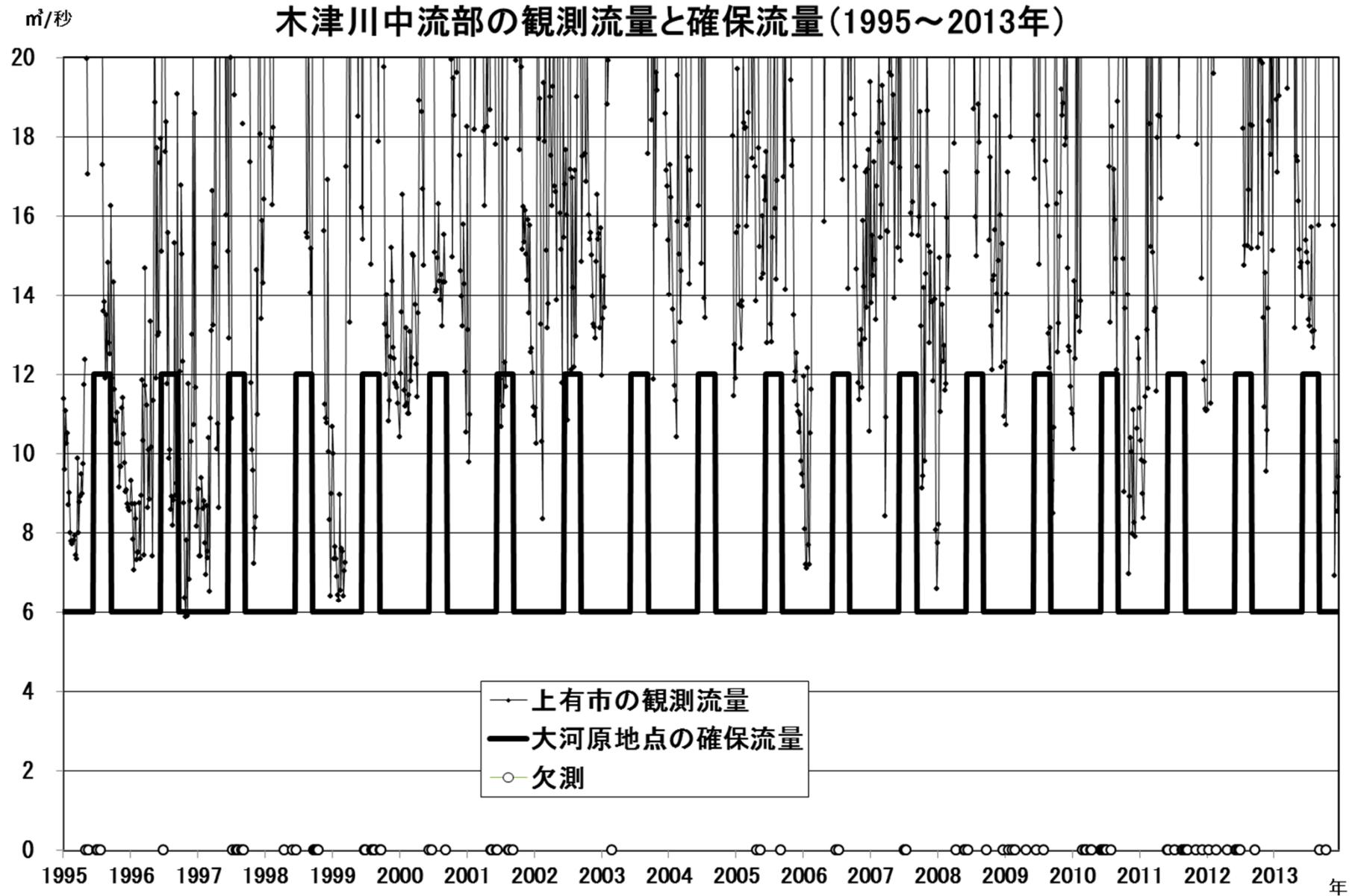
木津川のゆめが丘浄水場の豊水暫定水利権は、木津川中流部「大河原地点」で所定の流量が確保されることが取水の条件になっている。

木津川中流部の流況



(出典:近畿地方整備局の開示資料)

木津川中流部の流況



(出典:近畿地方整備局の開示資料)

暫定豊水水利権の取水条件の実状

木津川中流部では確保すべき流量がほぼ維持されている。

最近39年間において確保流量の8割以下まで低下したことがあったのは1982年、1983年、1994年、1996年の限られた期間だけ。

特に最近の2003～2013年の11年間は確保流量を下回ることは皆無。

暫定水利権となっているものの、実際には取水に支障をきたすことはなかった。

木津川水源(守田水源、ゆめが丘浄水場の水源)が今まで取水制限を受けたことがないのは、木津川中流部の流量が安定しているからである。

**木津川上流部では
水が不足しているのか？**

木津川上流部の流況(大内地点)

1990～2012年の23年間の流況を見ると、
三重県が示した正常流量

(2月1日～6月30日 $0.748\text{m}^3/\text{秒}$ 7月1日～翌年1月31日 $0.264\text{m}^3/\text{秒}$)を
10日間を超えて下回ることがあるのは

1994年、1996年、2000年、2011年だけであり、それもさほど長い期間
ではない。

木津川上流は川上ダムからの補給がなくても、ほとんどの期間で
正常流量を上回る流量が得られており、安定した流況になっている。

伊賀市水道の木津川水源

伊賀市水道の木津川水源は川上ダムがなくても、安定して取水することが可能であるから、安定水利権として許可されなければならない。

水利権許可権者である国交省近畿地方整備局は、川上ダムの建設を進めるため、川上ダムを前提とした豊水暫定水利権しか許可せず、伊賀市に対して川上ダム事業への参画を強制している。

水利権の許可権がダム事業の推進の手段として使われている。

**伊賀市は川上ダムのための
いくら負担するのか？**

川上ダムへの参加の是非が問われていた時期での伊賀市の説明（2013年12月1日の説明会）

川上ダム建設事業が完了した段階で
伊賀市の負担総額は76.6億円（国庫補助金を除く）

2014年9月市議会の前に行った 伊賀市の説明

2013年度までの川上ダム建設事業実施額626億円
（進捗率約5割）に対する伊賀市の負担額は
利息等を含めて、72.5億円（国庫補助金を除く）

川上ダムの総事業費

川上ダム建設事業の検証に係る検討報告書
(近畿地方整備局、水資源機構 2014年7月)

総事業費の点検結果 1,180億円
→ 約1,266億円
(85.6億円の増加)

川上ダム建設事業に関する事業実施計画の 第3回変更 2015年3月末

工期を2015年度から2022年度に延長
事業費の増額は先送り

検証時の増額85.6億円をダム本体工事のコスト縮減で対応するとすれば、本体工事費を2割程度カットすることが必要。

川上ダムの総事業費1,266億円に 対する伊賀市の負担額

$$72.5\text{億円} \times 1,266\text{億円} \div 626\text{億円} = 147\text{億円}$$

伊賀市の説明によれば、利水予定量の減少に伴うアロケーションの変更がまだ反映されていないので、いずれ72.5億円が61億円に減額されるという。

その場合は

$$61\text{億円} \times 1,266\text{億円} \div 626\text{億円} = 123\text{億円}$$

伊賀市の負担額 123～147億円

(利息、消費税を含む。国庫補助金を除く。)

川上ダムに対する伊賀市民の負担額 (水道料金＋市民税)

伊賀市 2014年11月30日現在

総人口 95,836人 総世帯 39,368世帯

伊賀市の負担額123～147億円を総人口、総世帯数で割ると、

伊賀市民一人当たり負担額 12～15万円

伊賀市民一世帯当たり負担額 31～37万円

水源開発負担金の相場との比較

利根川水系で事業中の水源開発事業

利水予定量毎秒1m³あたり水道負担額（億円）

	ハツ場ダム	思川開発	霞ヶ浦導水事業
群馬県	57	---	---
栃木県	---	123	---
茨城県	83	105	65
埼玉県	69	146	35
千葉県	81	105	48
東京都	86	---	47

（国庫補助金、利息、消費税を除く）

水源開発負担金の相場との比較

川上ダムに対する伊賀市の利水負担金

(国庫補助金、利息、消費税を除く)

$$1,266\text{億円} \times 11\% \times 1/2 = 70\text{億円}$$

伊賀市水道の予定水量 $0.358\text{m}^3/\text{秒}$

毎秒 1m^3 あたりの負担額 194億円

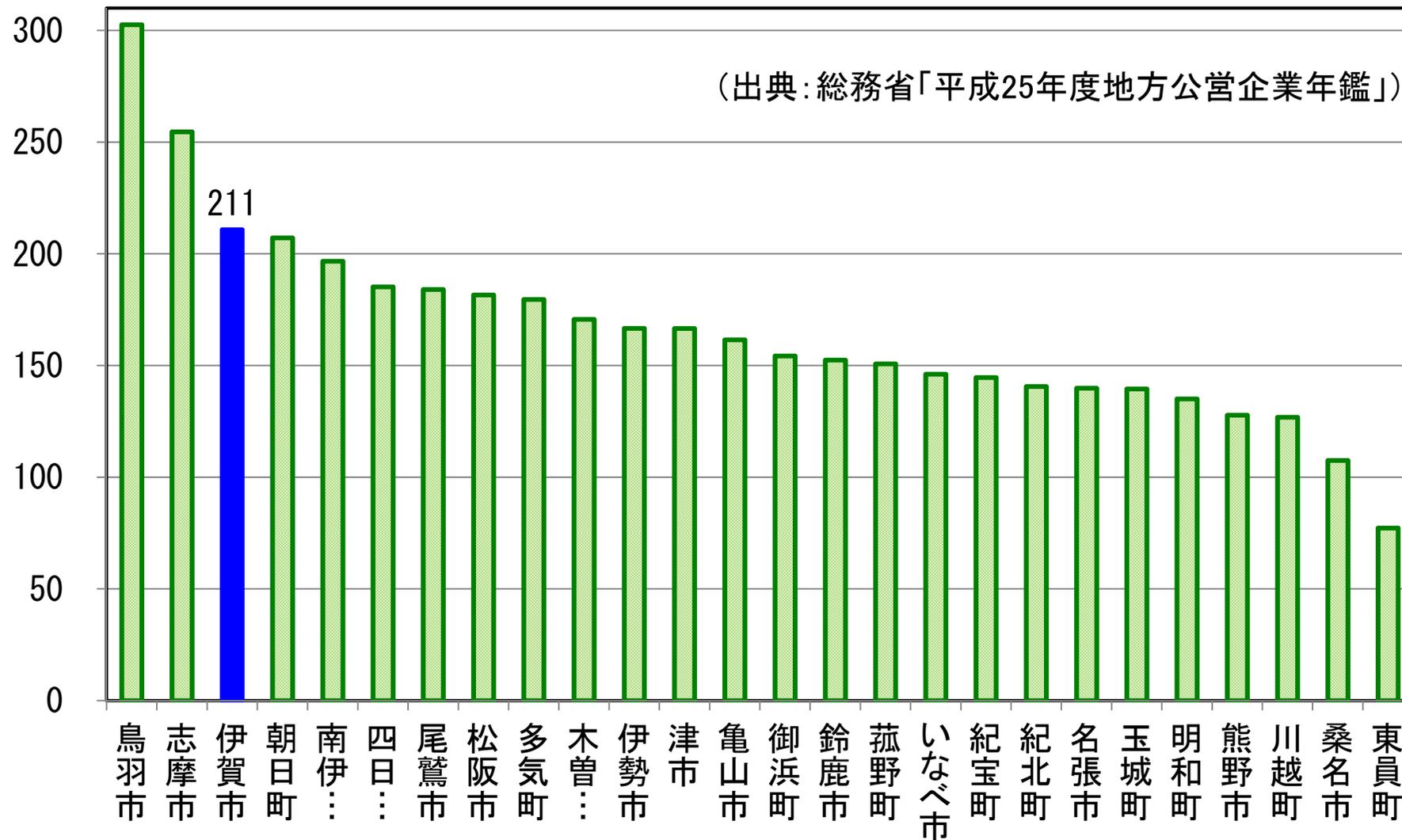
伊賀市の毎秒 1m^3 あたりの負担額194億円は
水源開発負担金の相場と比べてきわめて高い。

伊賀市の水道料金は三重県内では3番目に高い

三重県内の各上水道の平均料金

円/m³

(出典:総務省「平成25年度地方公営企業年鑑」)



**伊賀市の
川上ダム問題への取り組みは？**

伊賀市の取り組み

2012年11月21日 岡本栄氏が伊賀市長に就任

2013年1月 川上ダムに関する検証検討委員会を設置

2013年2月14日～3月25日(第1回～第5回)

川上ダムに関する検証検討委員会が伊賀市の利水・治水の両面から川上ダム計画を検討

2013年4月4日

委員会が上申書を提出

実績と乖離している伊賀市の水需給計画を再検討することなどを求めた。

2013年12月1日

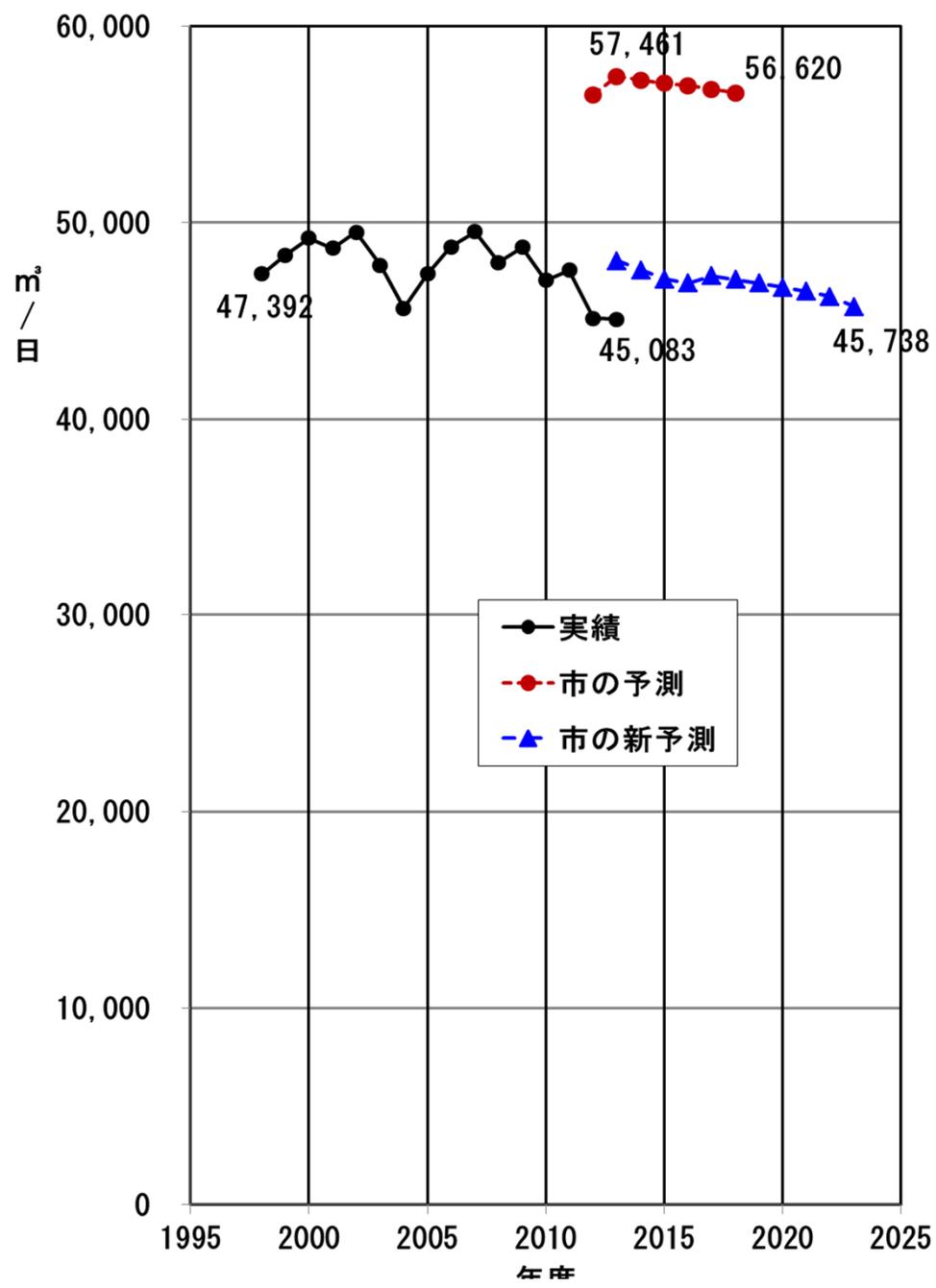
伊賀市が「水道事業の水の需要見直しと財政的影響について」を発表し、市民説明会を開催

2013年12月25日

岡本市長が市議会議員全員協議会で、「議会がダム建設推進の意向を数という形で示した。この結果をしっかりと受け止めて速やかに国へ伝える」と発言

伊賀市水道の水需要の動向

伊賀市水道の一日最大給水量の実績と予測



市の予測

創設認可時(2007年)の推計

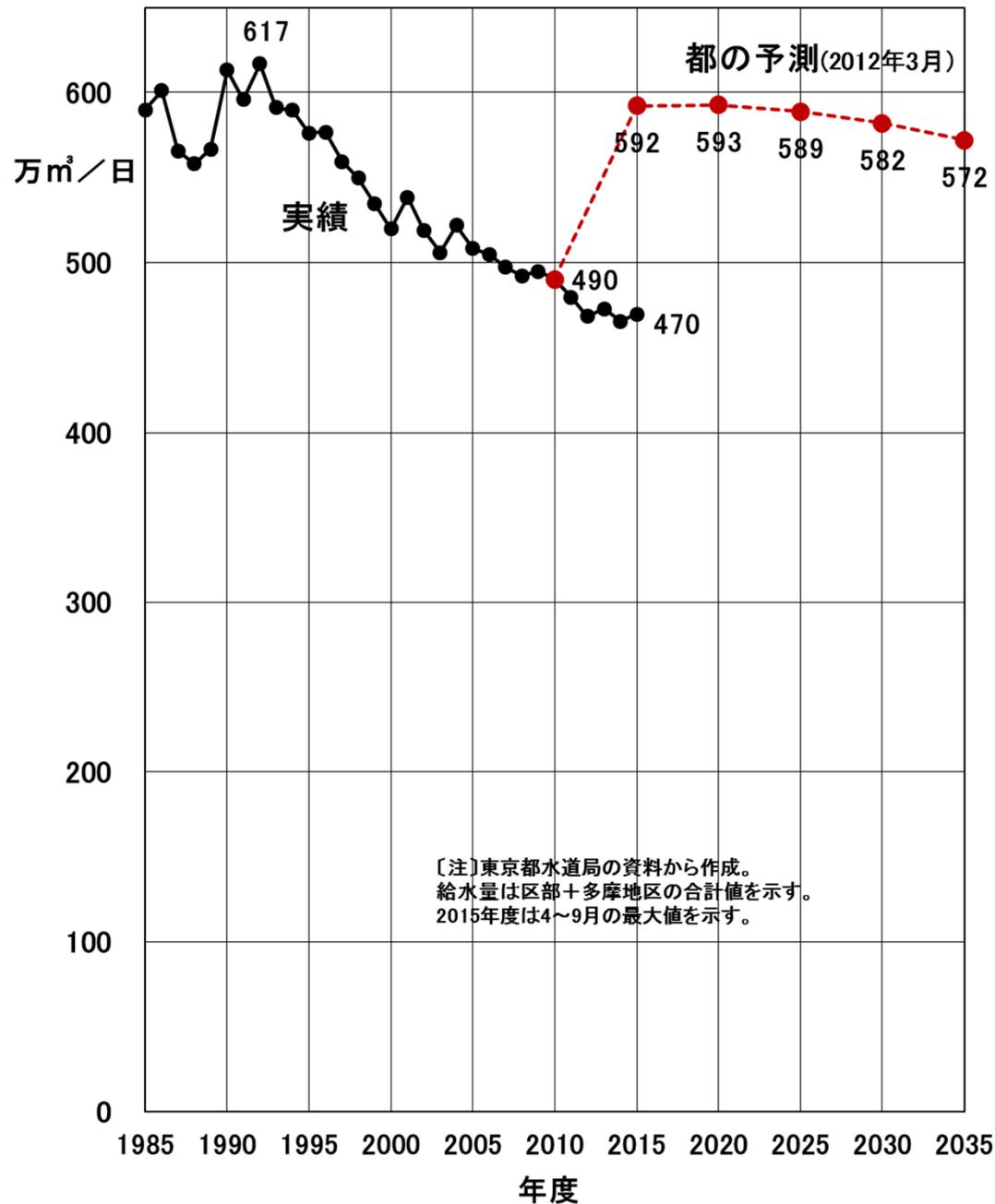
市の新予測

2013年12月の推計

2023年度の将来値
最新の実績値とほぼ同じ

(出典:伊賀市水道部の資料)

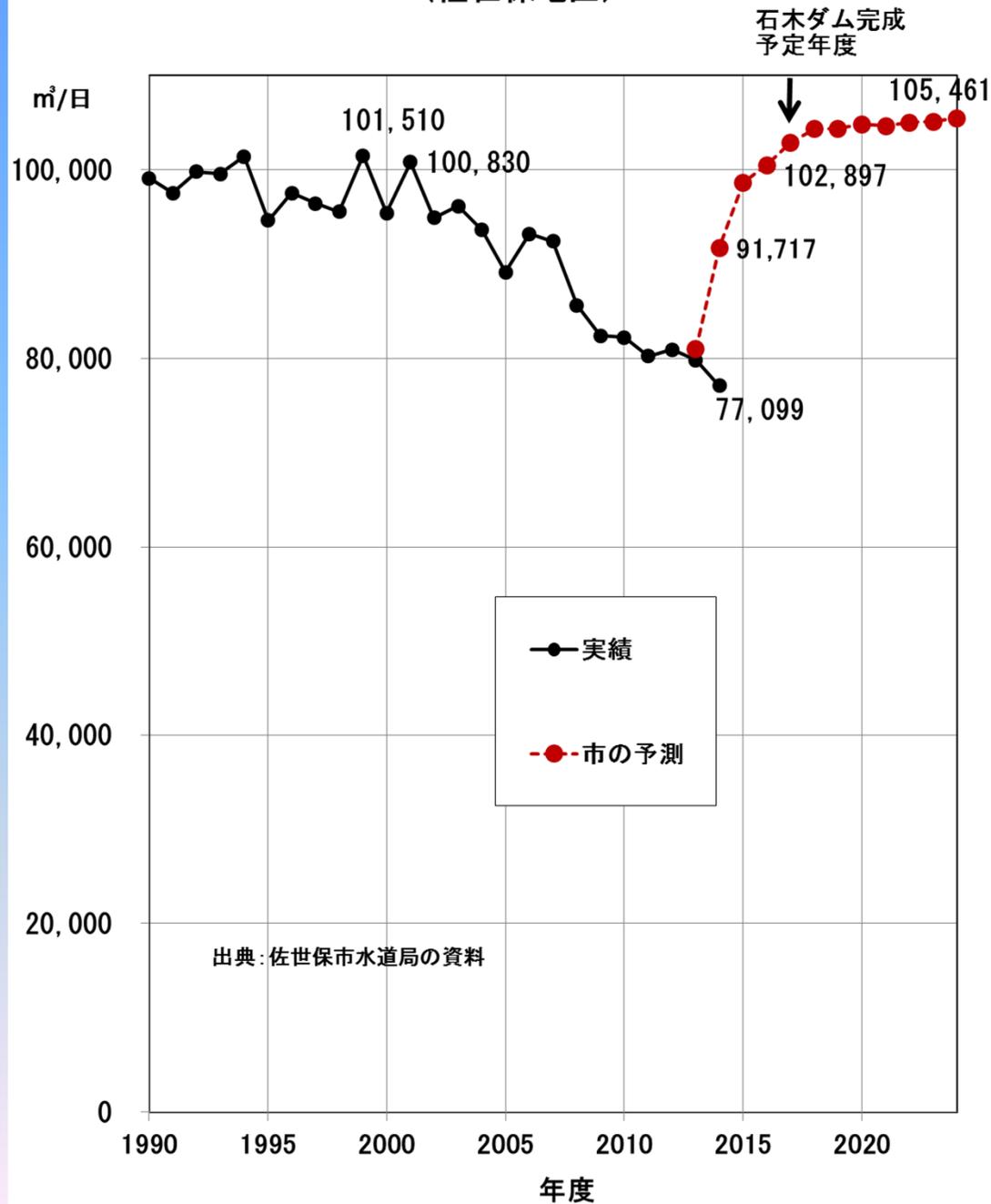
東京都水道の一日最大給水量の実績と予測



伊賀市の水需要予測との比較

国交省のハツ場ダム
事業に参画している
東京都水道の水需要
予測

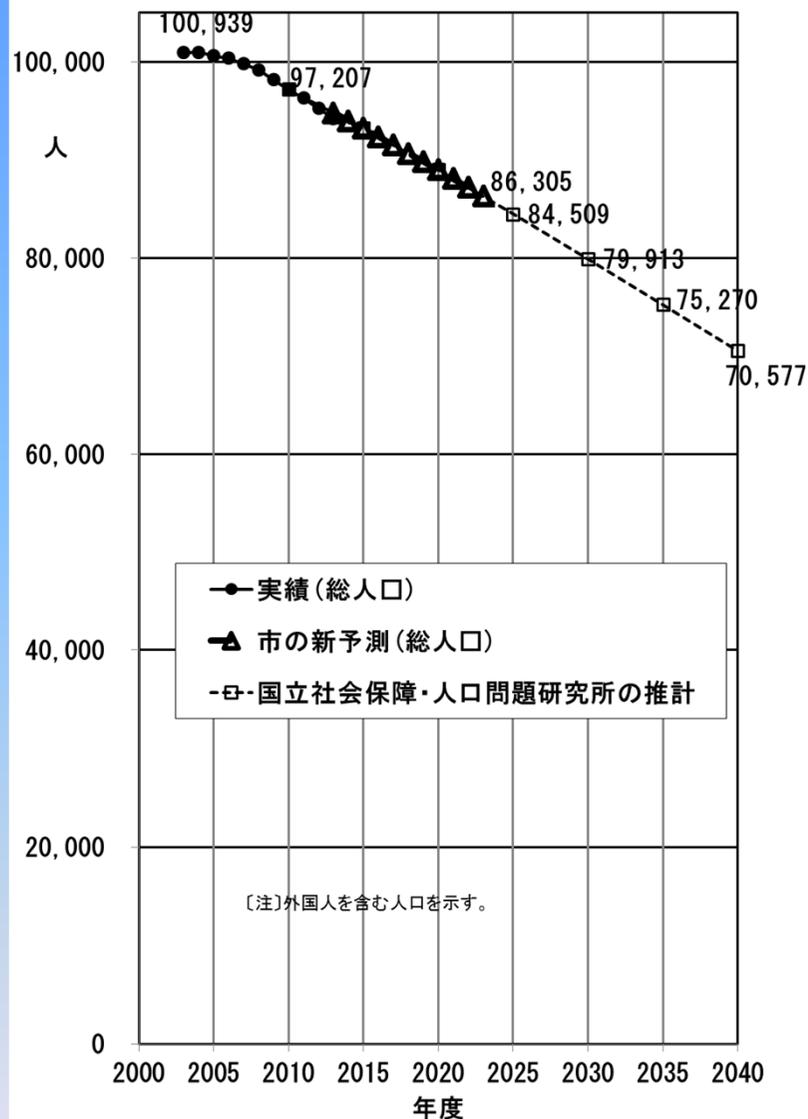
佐世保市水道の一日最大給水量の実績と市予測
(佐世保地区)



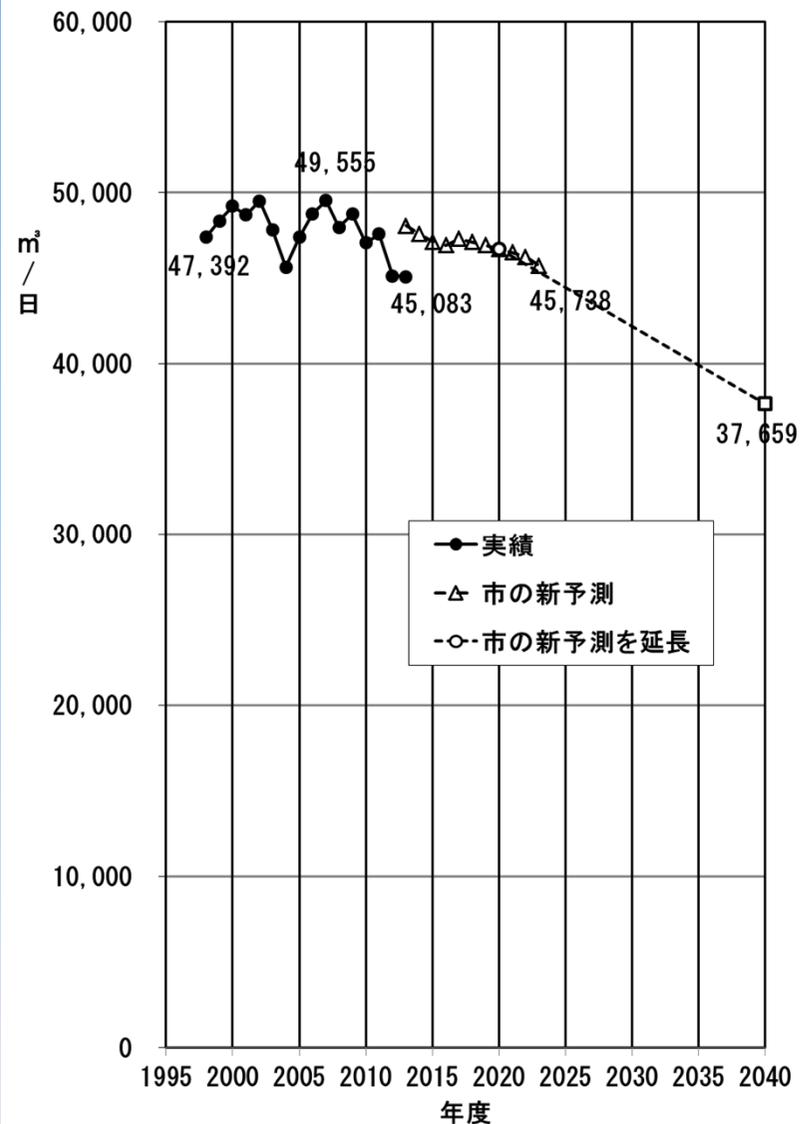
伊賀市の水需要予測との比較

長崎県の石木ダム事業に参画している
佐世保市水道の水需要予測

伊賀市の人口の推移



伊賀市水道の一日最大給水量の実績と予測



伊賀市の人口は2023年度以降も減り続けていくので、伊賀市水道の一日最大給水量は人口の減少に伴って、2023年度以降も減り続け、2040年度には3.8万m³/日を下回るようになる。

**伊賀市は実績重視の水需要予測に修正したが、
国交省の不当な水利権許可行政に
対抗しないまま、川上ダム事業への参画を表明**

国交省(建設省)の水利権許可行政

昭和39(1964)年の河川法改正

河川の水利権許可権を建設省が一手に握ることになった。
(一級水系は建設省、二級水系の許可権は都道府県であるが、
二級水系も建設省の同意が必要となった。)

河川からの新たな取水は、
渇水時の流量が正常流量に不足している理由で、
ダム等の水源開発事業に参画しなければ、
許可されないことになった。

ダム等が完成するまでの暫定豊水水利権のみが
許可されることになった。

水利権許可行政がダム建設を推進する手段になった。

川上ダムの他の目的は？

川上ダムの目的

① 洪水調節

ダム地点の計画高水流量 $850\text{m}^3/\text{s}$ のうち $780\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行い、淀川本川及び木津川沿川の洪水を防御する。

② 新規利水

三重県伊賀市への水道用水として、最大 $0.358\text{m}^3/\text{s}$ の取水を可能とする。

③ 流水の正常な機能の維持

前深瀬川及び木津川の既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進を図る。

④ 既設ダムの堆砂除去のための代替補給

木津川上流の既設4ダム(高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダム)の水位を低下して効率的な堆砂除去を実施するための代替容量を川上ダムに確保する。

③は、木津川上中流部の流況が前述のとおり、安定しているので、必要性が希薄。

「④ 既設ダムの堆砂除去のための代替補給」とは？

川上ダム事業実施計画の第二回変更(2012年2月)

		利水予定量	
奈良県水道の撤退	0.3m ³ /秒	→	0
西宮市水道の撤退	0.211m ³ /秒	→	0
三重県水道の縮小 (伊賀市水道)	0.6m ³ /秒	→	0.358m ³ /秒
計	1.111m ³ /秒	→	0.358m ³ /秒
利水容量	洪水期	1,370万m ³	→ 350万m ³
	非洪水期	1,320万m ³	→ 230万m ³

「既設ダムの堆砂除去のための代替補給」(容量830万m³)は、川上ダムの利水容量の減少を埋めるために追加された目的であり、もともと必要とされていた目的ではない。

四つの目的のうち、

- ① 洪水調節、
- ③ 流水の正常な機能の維持、
- ④ 既設ダム堆砂除去のための代替補給は水資源開発ではないので、

② 新規利水

の目的がなくなると、水資源機構は川上ダムを建設することが法的に困難となる。

水資源機構は水資源開発の目的があるダム等を建設することになっているので、もし伊賀市が撤退すれば、水資源機構は川上ダムの事業主体になることができない。

全国的に水資源機構が行うダム事業はわずかになっており、川上ダムの建設は水資源機構の今後の生命線になっている。

独立行政法人水資源機構の業務の範囲 (水資源機構法(2002年12月))

水資源開発基本計画に基づいて、次に掲げる施設の新築(イに掲げる施設の新築にあつては、水の供給量を増大させないものに限る。ただし、水資源開発公団法が廃止されるまでに水資源開発公団が開始していた業務は行うことができる。)又は改築を行うこと。

イ ダム、河口堰、湖沼水位調節施設、多目的用水路、専用水路その他の水資源の開発又は利用のための施設

水資源開発基本計画(フルプラン)

水資源開発促進法により、策定された全国7指定水系の水需給計画

(利根川・荒川、豊川、木曾川、淀川、吉野川、筑後川)

水資源機構が現在、新築・改築の事業主体になっている事業

利根川水系

思川開発(南摩ダム):ダム検証中、作業が3年以上ストップ
武蔵水路の改築(~2015年度)

豊川水系

豊川用水二期事業 (~2015年度)

木曾川水系

木曾川水系連絡導水路:ダム検証中、作業が4年以上ストップ

淀川水系

川上ダム

丹生ダム:中止の方向

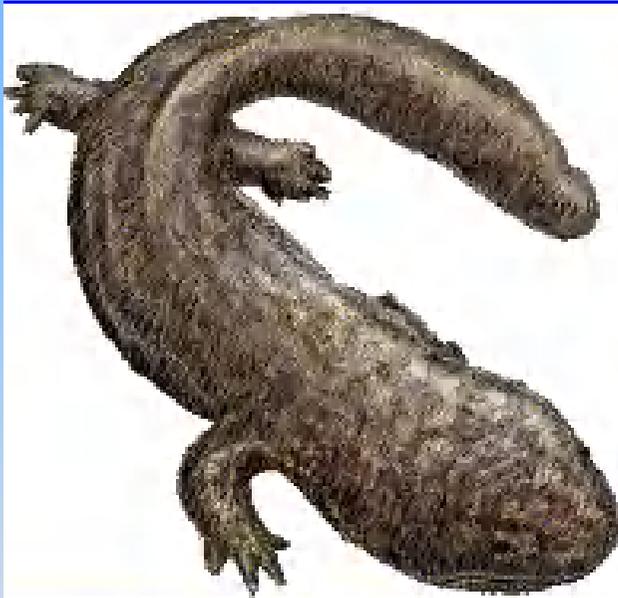
筑後川水系

小石原川(こいしわらがわ)ダム(~2019年度)

両筑(りょうちく)平野用水二期事業(~2017年度)

ダムがもたらすもの

特別天然記念物—オオサンショウウオ—は伊賀市の宝



特別天然記念物
オオサンショウウオ

大切なのは世界のここにだけしかない前深瀬川固有種としてのオオサンショウウオの存在です。

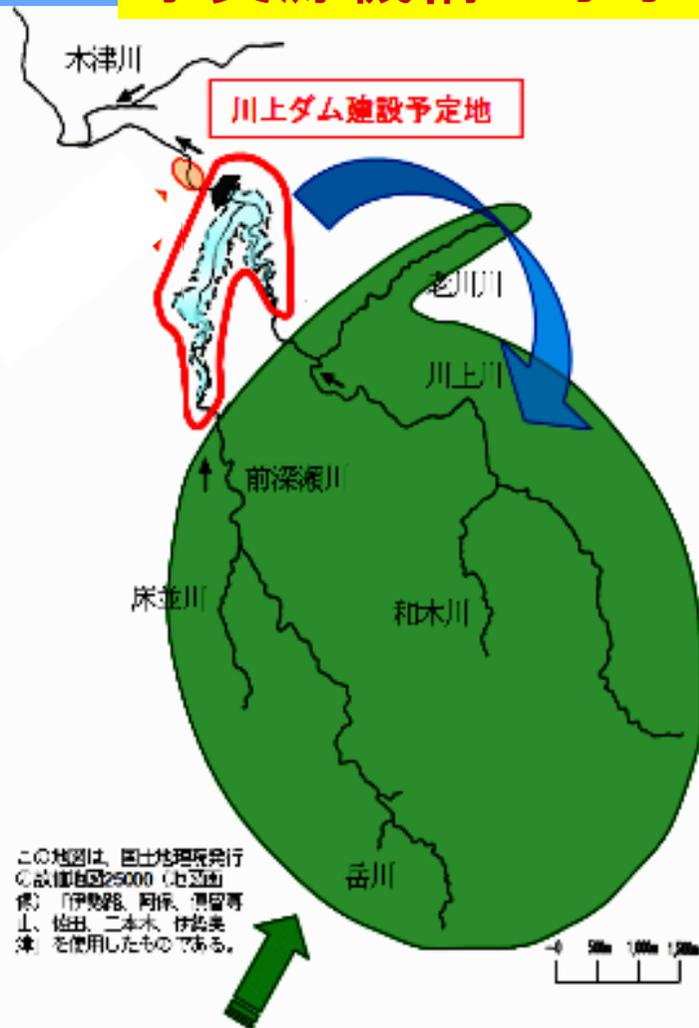
ダム貯水池の腐り水で生息場所を水没させてもよいのでしょうか。

清流にしか生きられないオオサンショウウオが何ものにも脅かされることなく末永く生き延びていける場所が他にあるのでしょうか。

ダム建設がもし絶滅の引き金を引くことになったら後世の人々にどう思われるのでしょうか。

(NPO法人「伊賀・水と緑の会」のホームページより)

水資源機構のオオサンショウウオ保全策



●オオサンショウウオの移転

ダム貯水池に生息しているオオサンショウウオは、ダムに水を貯め始める前までに保護し、同じ山間部を流れるダム貯水池より上流側の河川に移転することとしています。

ダム貯水池上流側への移転にともない個体が増加することとなります。
このため、ダム貯水池上流側について、生息環境の改善を図ることとしています。

- 遡上路的設置
- 人工巣穴の設置

基本的な疑問

- 人工巣穴にオオサンショウウオが本当に棲みつくのか。
- ダム貯水池上流域にもともと棲んでいるオオサンショウウオの生息にダメージを与えることにならないのか。

ダム建設による川の変貌(上流部)

上流部では

清流がどんよりした溜まり水へ

水生植物群落の喪失

植物プランクトンの異常増殖

(水質の悪化)

堆砂による流入河川の河床上昇

臭い水道水 打つ手なし

桐生

藻の発生「防げぬ」

草木夏場の宿命になりそう

活性炭350万円も投入

群馬桐生の汚濁水を水取している桐生市の上水道（元宿浄水場）は、上流の勢多郡東村にある草木ダムでの夏に異常発生した藻のホルミシウム（植物性プランクトン）の影響から強いカビ臭が悩まされ続けている。桐生市水道局や草木ダムを管理する水資源開発公団が調査を続けているが、同ダム湖のホルミシウム発生を防止する方策はなく、今後「夏場の臭い水」は桐生の「宿命」となる見通しで、同市水道局をはじめ、この水の供給を受けている約十万人の市民の嘆きは大きい。

草木ダムにカビ臭物質を排出するホルミシウムが発生したのは、五十九年夏からだ。同ダム（多目的）は五十二年に完成したが、七年ほどたつて、湖底も汚れ、富栄養化が進んだ。このため、ホルミシウムなる「植物性プランクトン」が発生しやすくなった。と桐生市水道局工務課は述べている。湖水の富栄養化の要因は水温の日照とホルミシウム発生に関連している。東北大学などが研究を進めているが、現時点では、湖水での発生を防止するのは不可能とされている。

このホルミシウムは、四月二十日頃から、水質調査公団の研究所（水質調査）でも、今夏から水質調査結果に「かかった」。

その結果、ホルミシウムの発生は、水温や日照の関係から、表面が一番多く、水深五メートルほど深くなるにしたがって、急激に少なくなっていることが分かった。表面水のホルミシウム濃度は、今月四日の一リットルあたり六千個。桐生市水道局の元宿浄水場取水口調査でも、数値はやはり西田の四十三二回調査、三回調査、三回調査に達しているが、なお調査結果は、活性剤にのみ対応している。

その結果、ホルミシウムの発生を続けている。同市水道局は、この一カ月余の間、活性剤投入で大金を使った。約村橋夫水道事務所管理に、一リットルあたり五回の活性剤を使い、二十七回ほどに約三千五百万円も費やした。今夏完成した「活性剤投入装置」は四千四百万円。これでも調査結果は改善せず、市民からの苦情は三千件を超えた。しかも、學術的にホルミシウムの発生防止ができていないのは、「打つ手なし」と、深刻な状態だ。

26.8.29

ダムによる水質悪化

流水がたまり水になると、浮遊性藻類（植物プランクトン）が異常増殖

ダム建設による川の変貌(下流部)

下流部では

河床の泥質化

(ダムによる砂礫流下の遮断)

流量の減少

水質の悪化

川の生態系の変化

(川のかく乱作用の喪失等による)

伊賀市が取り組むべきこと

伊賀市が取り組むべきこと

川上ダムに対する伊賀市の負担額

川上ダム建設事業費の今後の増額も考慮すると、
伊賀市の負担額は利息、消費税も含めて123～147億円

伊賀市民一人当たり負担額 12～15万円

伊賀市民一世帯当たり負担額 31～37万円

伊賀市はこのように法外に高い負担金を支払い、市民に多額の費用負担を強いて、本来は不要な川上ダムの水源を得ようとしている。

問題の根源は国交省の理不尽な水利権許可行政にある。

伊賀市が取り組むべきこと

国交省に対して、
理不尽な水利権許可行政をあらためて、
木津川の豊水暫定水利権を正規の安定水利権として許可することを強く求めていくべきである。

伊賀市は国交省の理不尽な水利権許可行政の実態を公表し、世論をバックにして、伊賀市民が本来は不要な川上ダムのために、法外に高い費用負担を強いられつつある現状を変えることに全力を投入すべきである。