

宮ヶ瀬ダムと相模大堰は必要であったのか —神奈川県内四大水道の水需給の検討結果—

嶋津暉之

1 経過

宮ヶ瀬ダムが2000年度に完成し、神奈川県内の四大水道の水源となった^{〔注1〕}。そして、この水源の取水・導水・浄水施設を建設する相模川水系建設事業^{〔注2〕}が神奈川県内広域水道企業団により進められた。この取水施設が相模川下流部に建設された相模大堰である。

〔注1〕 神奈川県内四大水道：神奈川県営水道、横浜市水道、川崎市水道、横須賀市水道

〔注2〕 宮ヶ瀬ダムの開発水量は約120万 m^3 /日であるが、その水源を取水・導水・浄水する施設をつくる相模川水系建設事業は一期のみとなった。残り半分の二期事業は中止となり、相模川最下流部にある既設の寒川堰からの取水・導水・浄水施設を使うことになった。なお、相模大堰からの取水は宮ヶ瀬ダムの完成に先立ち、2008年度から開始されている。

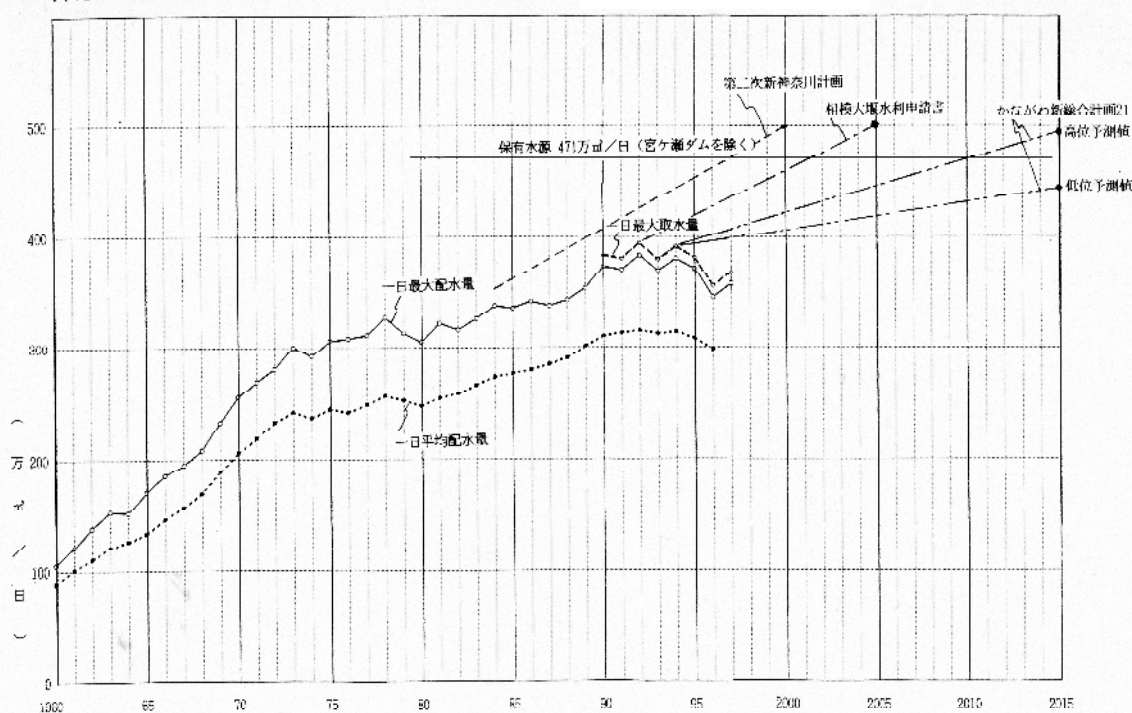
宮ヶ瀬ダムの開発と相模川水系建設事業の推進が必要だとして、神奈川県、横浜市、川崎市、横須賀市は水需要が急速に増加していく予測を示してきた。

図1のとおり、1994年12月の相模大堰水利権設定許可申請書（以下、「相模大堰水利申請書」という）では四水道の一日最大配水量の合計は2005年度には500万 m^3 /日にもなり、既存の保有水源471万 m^3 /日を大きく超えることになっていた。このような予測に基づいて、宮ヶ瀬ダムの建設と相模川水系建設事業が進められてきた。

なお、宮ヶ瀬ダム建設事業の事業費は3,993億円、相模川水系建設事業（一期）の事業費は7,329億円であるが、後者にはダム建設負担金2,695億円が含まれているので、その重複分を除く合計事業費は8,627億円にもなる。起債の利息も含めると、神奈川県民・国民の総負担額が1兆円を大きく超える巨大公共事業であった。

図1

神奈川県四大水道の水需要の実績と予測 (1998年2月作成)

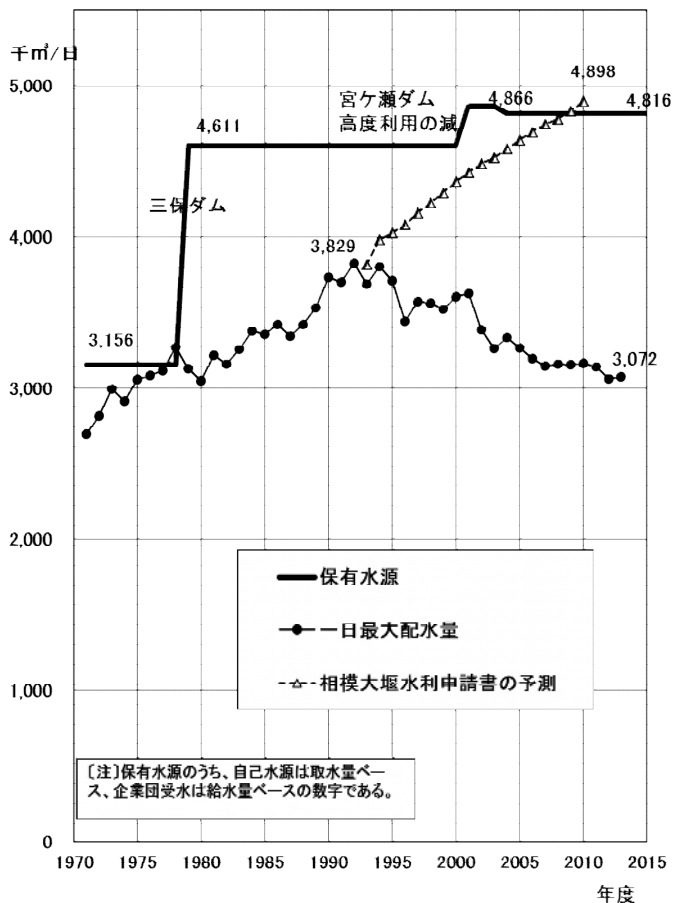


〔注〕 第二次新神奈川計画とかながわ新総合計画21は、既全体の予測であるので、その予測値に0.92を乗じた四大水道換算値を記した。

また、一日最大取水量の実績は一日最大配水量の実績を0.97で除した値である。

図 2

神奈川県内の四大水道の水需給



2 神奈川県内四大水道全体の水需要の動向

神奈川県内四大水道全体の一日最大配水量の動向と保有水源の推移を図2に、神奈川県営、横浜市、川崎市、横須賀市の各水道の一日最大配水量の動向を図3に示す。

四水道のいずれも、一日最大配水量は1990年代前半でピークを迎え、1990年代後半からは年度による変動はあるものの、明らかに減少傾向になってきている。四水道全体としては図2のとおり、ピーク時の383万m³/日に対して、2013年度は307万m³/日であり、20%も小さい値にとどまっている。

給水人口は図4のとおり、横須賀市を除くと、なお増加傾向にあるが、それでも一日最大配水量が減少傾向になってきたのは、図5のとおり、一人当たり一日最大配水量が1990年代後半からかなりのスピードで減ってきたからである。1995年度から2013年度まで、各水道とも一人一日最大配水量が概ね25%減少した。

その減少要因としては次の四つが考えられる。

- ① 節水型機器の普及等により、一人当たり家庭用水が減り続けてきた(図6参照)。
- ② 節水型機器の普及等により、非家庭用水(都市活動用水、工場用水等)の使用量が減り続けてきた(図7参照)。

図 3

四水道の一日最大配水量の推移

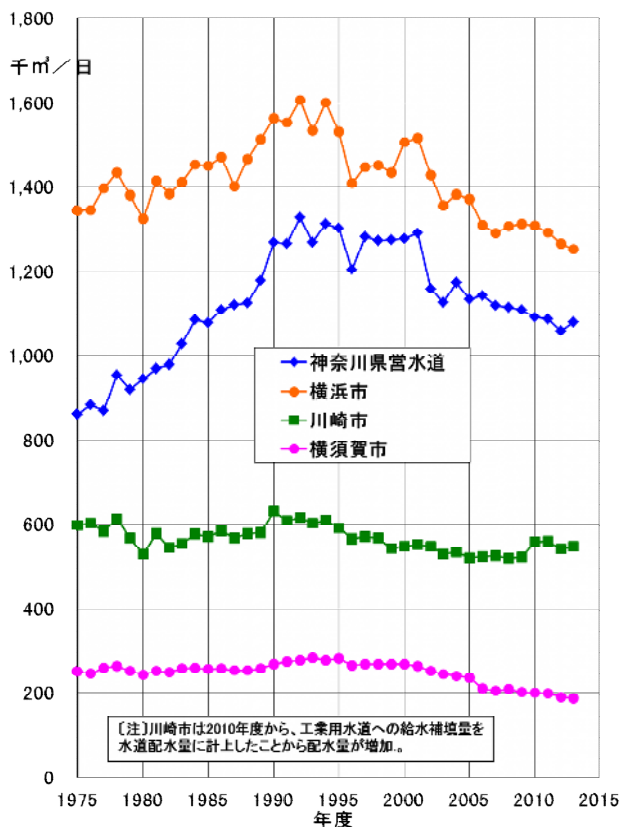
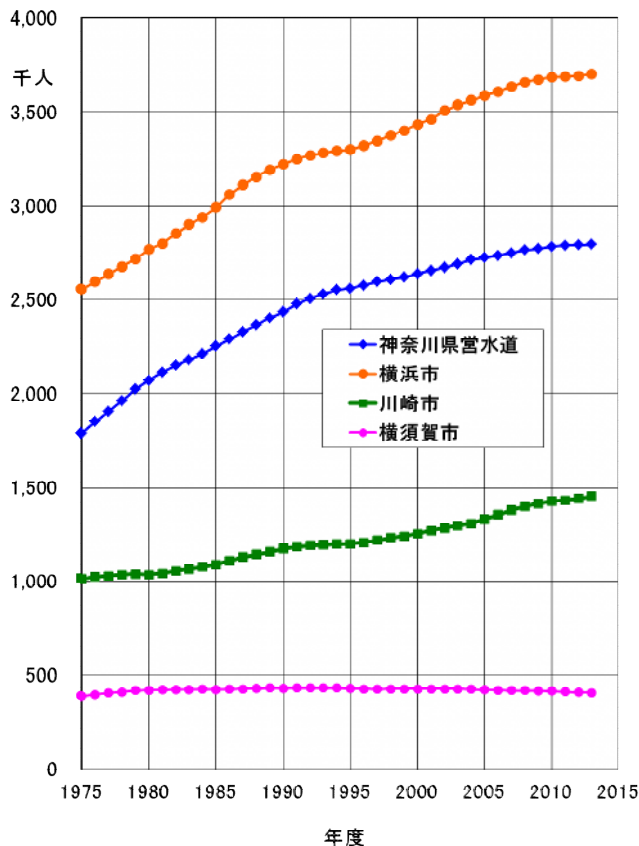


図 4

四水道の給水人口の推移



③ 漏水防止対策の取り組みより、有収率（料金徴収水量／配水量）が上昇してきた（図8参照）。

④ 一年を通しての生活様式の平準化により、夏期に給水量が突出する度合いが小さくなり、負荷率（一日平均給水量／一日最大給水量）が上昇してきた（図9参照）。

図5 四水道の一人当たり一日最大配水量の推移

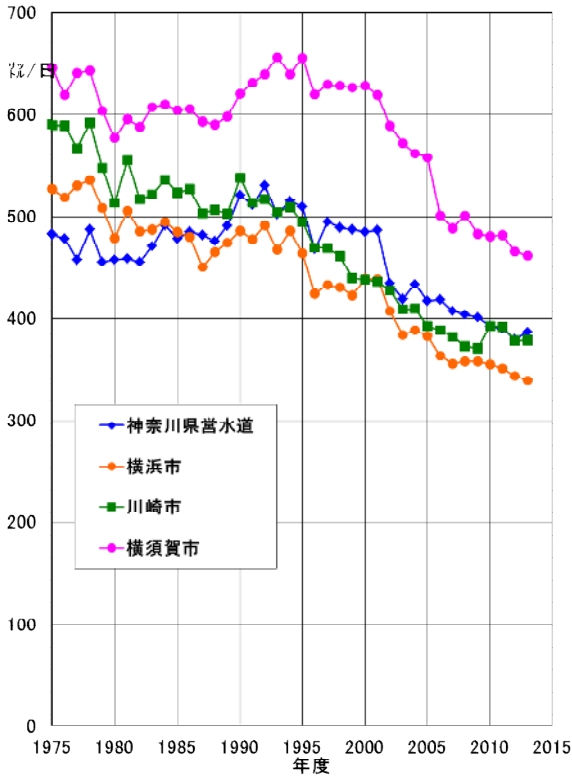


図6 四水道の一人一日家庭用水の推移

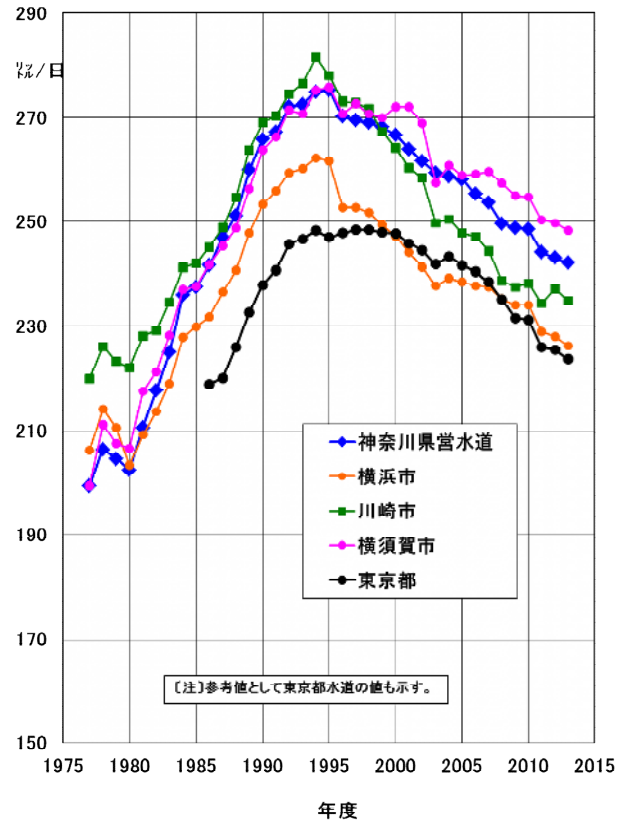


図7 四水道の非家庭用水の推移(2013年度を1とする)

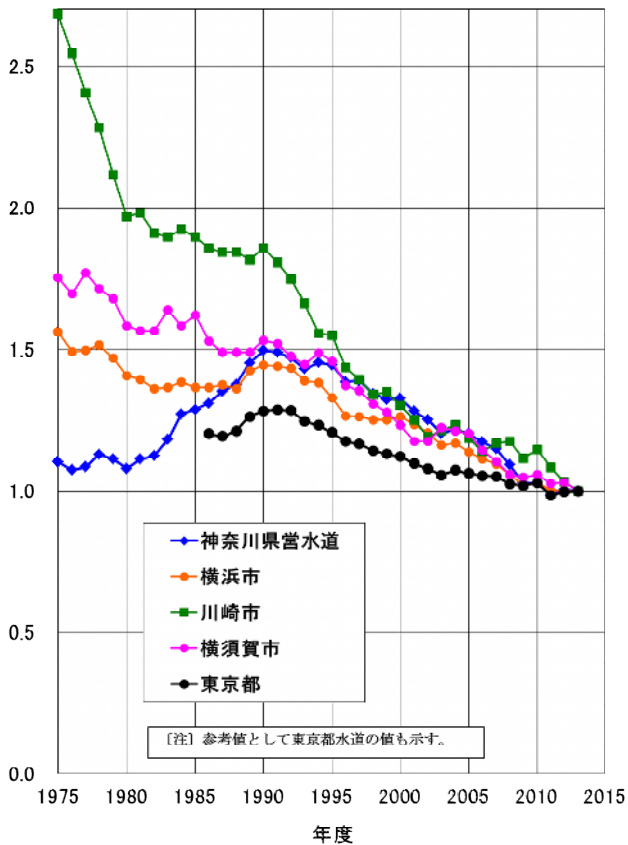
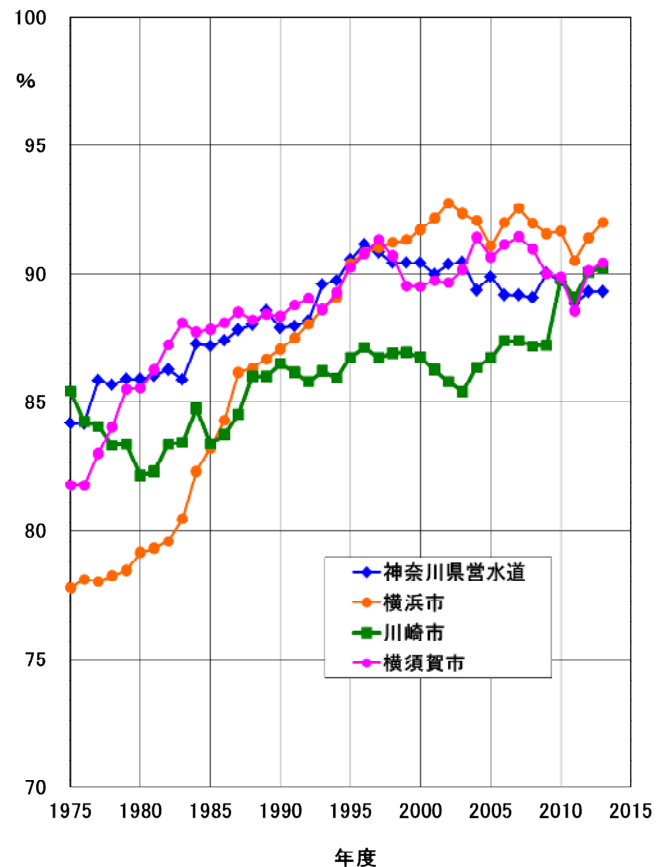
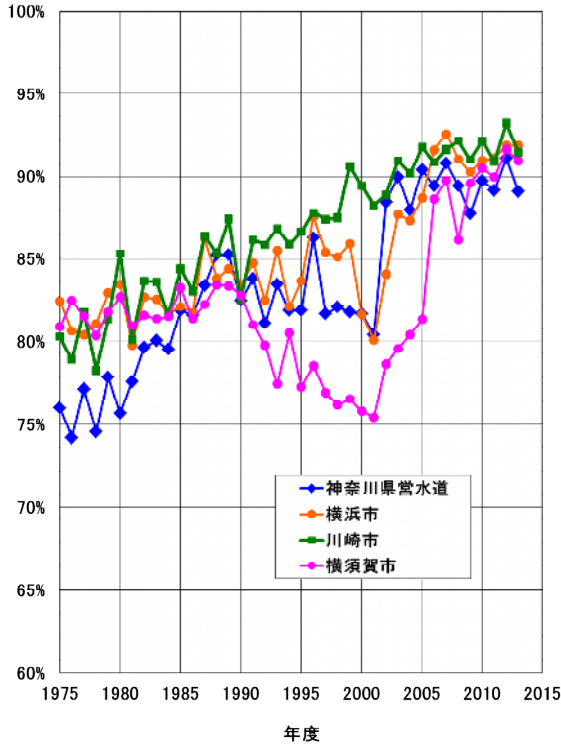


図8 四水道の有収率の推移



四水道の負荷率の推移



3 四水道全体の水需給のその後

(1) 一日最大配水量の予測および実績との凄まじい乖離

四水道の一日最大配水量が 1990 年代後半から減少傾向になってきたことにより、水需給の関係は神奈川県・各市の予測とは大きく異なるものになった。

前出の図 2 のとおり、四水道全体の一日最大配水量は 1994 年 12 月の相模大堰水利申請書の予測では 2005 年度に 490 万 m³/日になることになっていたが、2013 年度の実績値は 307 万 m³/日まで減少してきており、予測値と最新実績値との差は約 180 万 m³/日に達している。凄まじい架空予測であった。

(2) 宮ヶ瀬ダム後の保有水源

宮ヶ瀬ダム後の保有水源については解説が必要である。相模川には寒川堰の河川維持用水 12 m³/秒を転用した暫定水利権を神奈川県営水道、横浜市水道、横須賀市水道が高度利用という名で利用していた（後出の表 1 を参照）。宮ヶ瀬ダムが完成すれば、この暫定水利権がなくなることが予想されたが、神奈川県は 1990 年代当時は、高度利用の水源も宮ヶ瀬ダムの水源も両方とも必要であり、暫定水利権がなくなることはないと言明していた。

しかし、宮ヶ瀬ダムの供用が開始されると、予想通り、河川維持用水転用の高度利用の水利権は更新されなかった〔注3〕。ただし、畑地灌漑を転用した水利権（高度利用 I という）1 m³/秒が寒川堰で別途認められた。

結局、宮ヶ瀬ダム後に得られた水源は四水道全体で 120 万 m³/日 - 11 m³/秒 × 8.64 = 約 25 万 m³/日にとどまることになった。

前述のとおり、宮ヶ瀬ダムと相模川水系建設事業に超巨額の公費が投じられたが、得られた水源は約 25 万 m³/日に過ぎなかったのである。

〔注3〕 寒川堰の河川維持用水転用水利権が更新されなかったことにより、神奈川県営水道、横浜市水道、横須賀市水道の既設の取水・導水・浄水施設のほとんどが空くことになった。そこで、その既存施設を使うことにしたのが前述の相模川水系建設事業の二期事業（62 万 m³/日）である。神奈川県内広域水道事業団が上記の三水道事業者へ寒川堰関係施設の管理を委託する形がとられている。

(3) 宮ヶ瀬ダム後の水需給

宮ヶ瀬ダム完成後の四水道の保有水源の内訳は表 1 のとおりで、合計 487 万 m^3 /日である。これに対して、2013 年度の 1 日最大配水量は 307 万 m^3 /日であるから、前出の図 2 のとおり、180 万 m^3 /日の余裕がある。宮ヶ瀬ダム後に増えた水源約 25 万 m^3 /日はおろか、もともとあった寒川堰の河川維持用水転用水利権 11 万 m^3 /秒 (95 万 m^3 /日) がなくても、保有水源は水需要を大きく上回っており、不足をきたすことはない。そこまで水需要の規模が小さくなってきており、さらに縮小していく傾向を示している。

表 1

神奈川県内四大水道の保有水源(宮ヶ瀬ダム完成後)

(単位 千 m^3 /日)

	企業団酒匂川系統 (三保ダム)	企業団相模川系統 (宮ヶ瀬ダム)	相模川河水統制事業 (相模ダム)	相模川総合開発事業 (城山ダム)	相模川高度利用事業Ⅰ (畑地灌漑転用)	相模川高度利用事業Ⅱ (寒川堰維持用水転用)	相模川 その他	多摩川 伏流水	多摩川 地下水	その他	計
神奈川県営水道	378.2	609.7	120.0	247.0	37.6	0.0 (444)	114.5	--	--	36.9	1,543.9
横浜市水道	562.8	464.0	394.0	243.0	41.7	0.0 (500)	172.8	--	--		1,878.3
川崎市水道	495.2	10.4	150.0	272.0	--	--	--	50.0	100.0	--	1,077.6
横須賀市水道	18.6	113.5	--	147.0	7.1	0.0 (85)	79.0			1.0	366.2
計	1,454.8	1,197.6	664.0	909.0	86.4	0.0 (1,030)	366.3	50.0	100.0	37.9	4,866.0

[注] 企業団の水源は給水量ベース、自己水源は取水量ベースの数字を示す。()内は宮ヶ瀬ダム完成前の数字を示す。

4 四水道それぞれの水需給と水需要予測の下方修正

次に四水道それぞれについて水需給の状況をみることにする。

(1) 神奈川県営水道

図 10 のとおり、神奈川県営水道の一日最大配水量は 1996 年度の 133 万 m^3 /日をピークとして、2013 年度には 108 万 m^3 /日まで減ってきている。宮ヶ瀬ダム後の保有水源は 154 万 m^3 /日であるから、水需給には十分な余裕がある。

相模大堰水利申請書では 2005 年度には一日最大配水量は 172 万 m^3 /日まで増加することになっていた。この予測値は宮ヶ瀬ダムの水源だけでなく、更新不可となった高度利用の水源をも求めるものであった。しかし、水需要の実績はそのような架空予測を全面的に否定した。

そして、宮ヶ瀬ダムも相模大堰も完成した今となっては、神奈川県は架空予測を継続する意味がなくなり、2012 年度に行った予測では、図 10 のとおり、一日最大配水量は現状よりもさらに小さくなって、2043 年度には 95 万 m^3 /日になるとしている。

相模大堰水利申請書の予測による将来値 172 万 m^3 /日と比べると、今回の予測値はその半分に近い 55% の値になっている。今回の予測は実績を踏まえた予測であるが、それは相模大堰水利申請書の予測が虚構であったことを明確に示すものである。

(2) 横浜市水道

図 11 のとおり、横浜市水道の一日最大配水量は 1996 年度の 161 万 m^3 /日をピークとして、2013 年度には 125 万 m^3 /日まで減ってきている。宮ヶ瀬ダム後の保有水源は 188 万 m^3 /日であるから、水需給には十分な余裕がある。

相模大堰水利申請書では 2005 年度には一日最大配水量は 198 万 m^3 /日まで増えることになっており、宮ヶ瀬ダムだけでなく、更新不可となった高度利用の水源をも必要とするものであったが、実績はその予測値の 63%にとどまっている。ひどい架空予測であった。

図 10

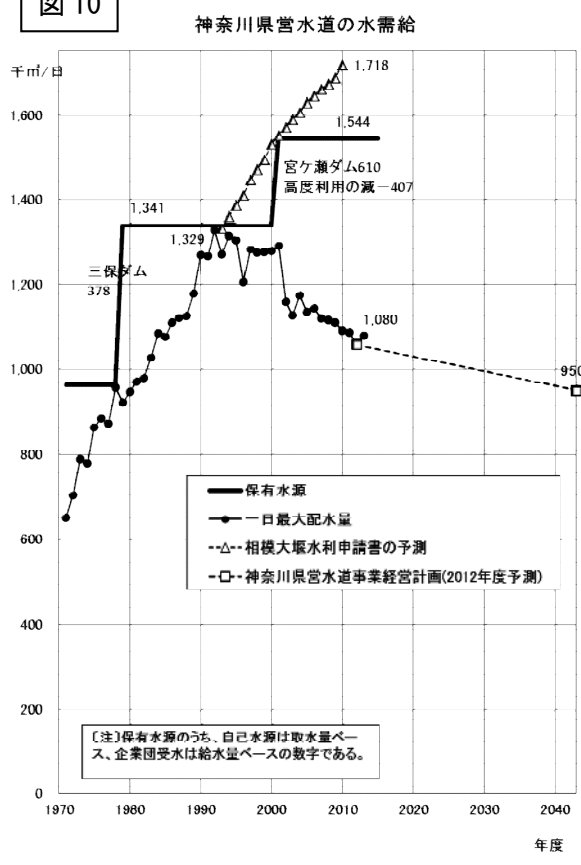
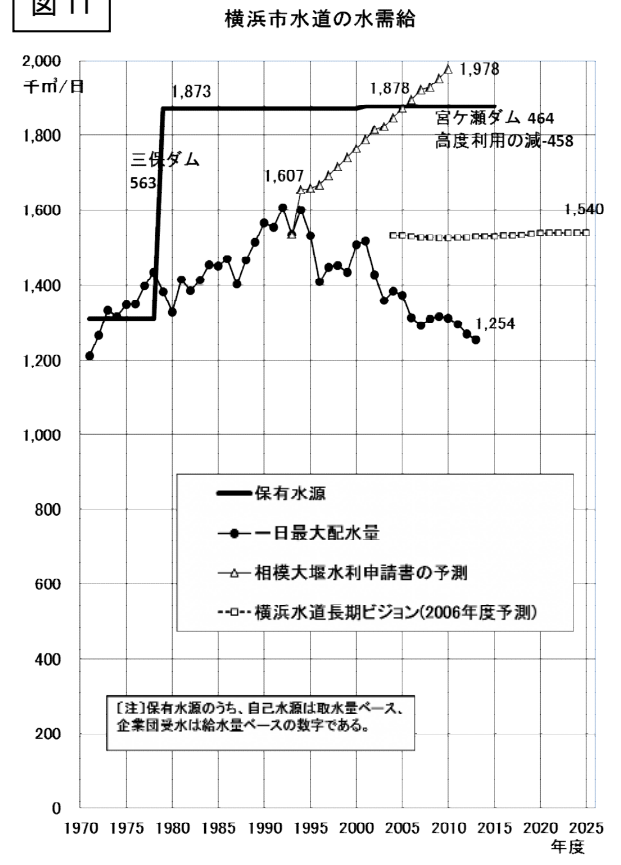


図 11



宮ヶ瀬ダムも相模大堰も完成した今となつては、横浜市も架空予測を継続する意味がなくなり、2006年度に行った予測では図 11 のとおり、増加傾向がなくなり、2025年度に154万m³/日になるとしている。

この予測を行った年度が神奈川県営水道に比べると6年前になるため、この予測も実績とのかい離が目立つが、それでも、予測の大幅な下方修正であり、相模大堰水利申請書の予測が架空のものであったことを示すものになっている。

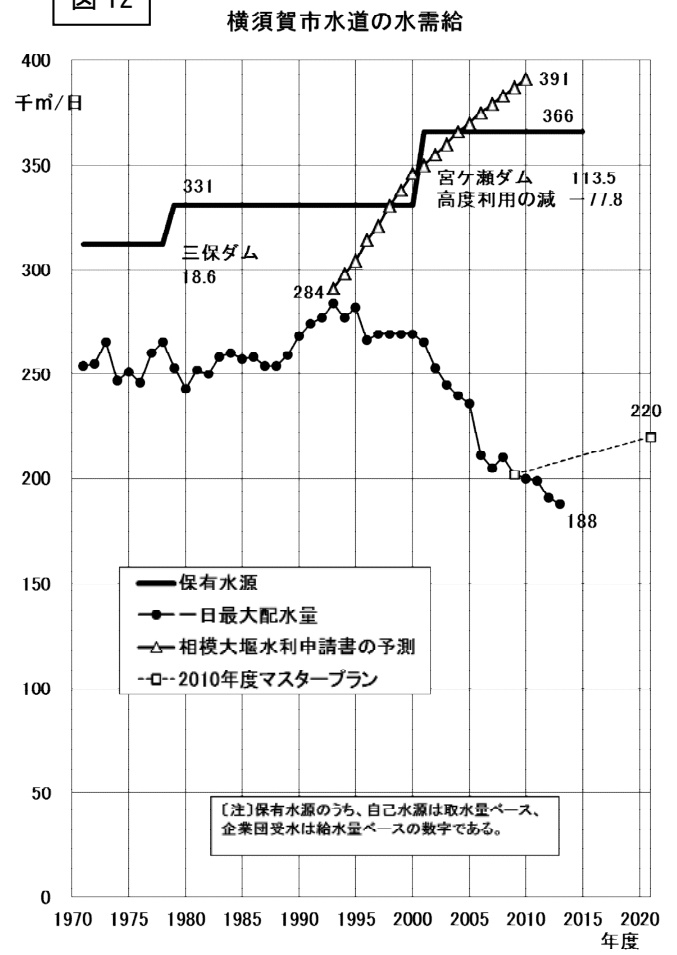
(3) 横須賀市水道

図 12 のとおり、横須賀市水道の一日最大配水量は1993年度の28.4万m³/日をピークとして、2013年度には18.8万m³/日まで減ってきている。宮ヶ瀬ダム後の保有水源は36.6万m³/日で、2013年度の水需要の2倍近い数字であるから、水需給には十分すぎる余裕がある。

相模大堰水利申請書では2005年度には一日最大配水量は39.1万m³/日まで増えることになっており、宮ヶ瀬ダムだけでなく、更新不可となった高度利用の水源をも必要とするものであったが、実績はその予測値の半分以下にとどまっており、常軌を逸した架空予測であった。

横須賀市が2010年度に行った予測では、図 12 のとおり、一日最大配水量は現状よりわずかに増加して、2021年度は22万m³/日になるとしている。相模大堰水利申請書の予測値39.1万m³/日の56%にとどめる極端

図 12



な下方修正である。

(4) 川崎市水道

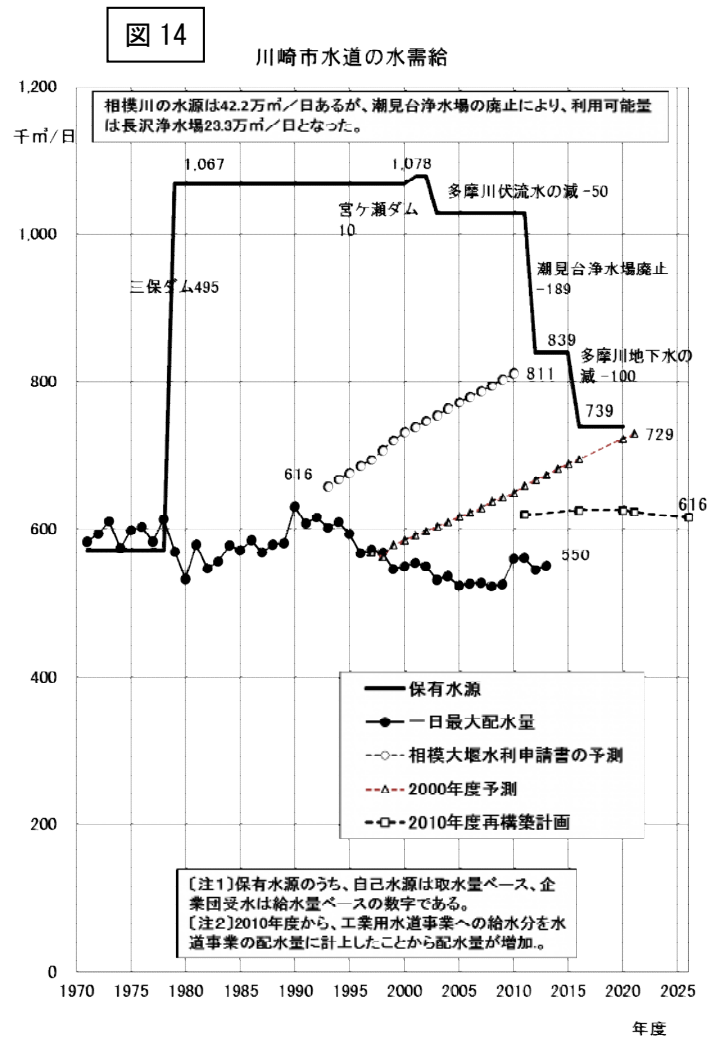
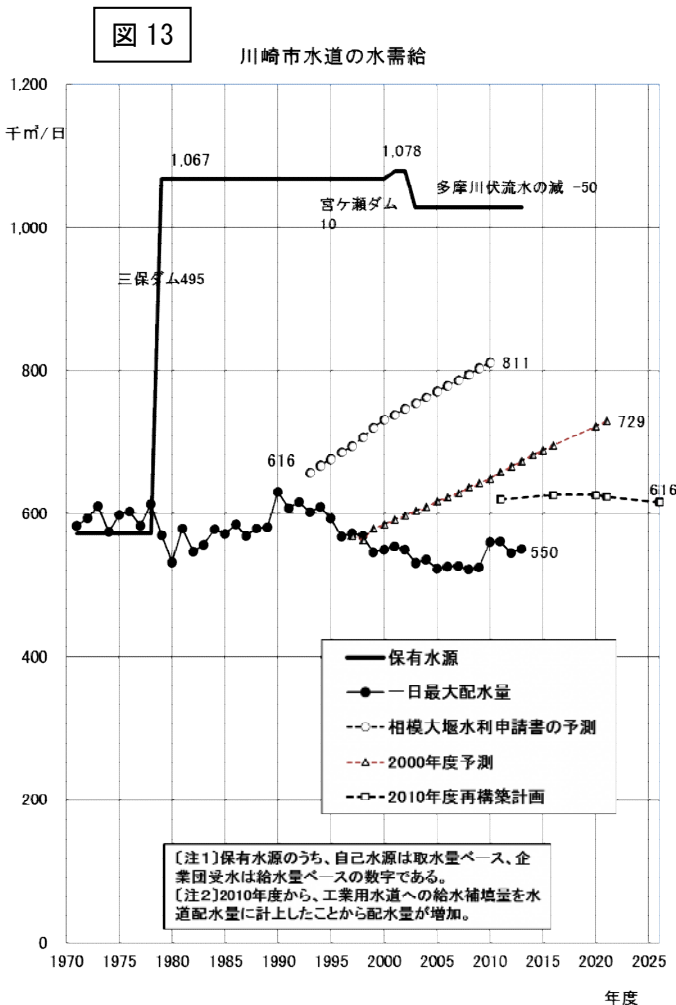
ア 水需給の動向と予測の下方修正

図13のとおり、川崎市水道の一日最大配水量は1990年度の62万 m^3 /日をピークとして、2013年度には55万 m^3 /日になっている。2010年度に工業用水道事業への給水補填量も加えるようになったこともあって、一日最大配水量の減少率が神奈川県営水道などと比べると小さいが、それでも確実な減少傾向にある。

宮ヶ瀬ダム後の保有水源は108万 m^3 /日であり、2013年度の水需要の2倍近い数字である。川崎市が宮ヶ瀬ダムで得た水源量は1.04万 m^3 /日で、比較的小さいが、川崎市は自己水源と企業団酒匂川系の水源を多く保有しているので、水需給には十分な余裕がある。

相模大堰水利申請書の予測では図13のとおり、2005年度には一日最大配水量は81.1万 m^3 /日まで増えることになっており、実績との乖離が凄まじい。

川崎市はそれを大幅に下方修正する予測を行ってきている。最新の2010年度の予測では2026年度で61.6万 m^3 /日としており、相模大堰水利申請書の予測値の76%に縮小している。



イ 自己水源の切り捨て

川崎市は水需要の実績に対して有り余る水源を抱えるようになったことにより、自己水源の切り捨てを進めてきている。2002年度には多摩川の伏流水5万 m^3 /日を廃止し、2015年度には多摩川の地下水10万 m^3 /日を廃止する計画を進めている。さらに、相模川の自己水源を利用する潮見台浄水場(約19万 m^3 /日)を2011年度に廃止した。相模川の水利権はそのままであるが、実際に利用できる水量を大幅に減

らしたのである。

そのことを踏まえて、川崎市水道の保有水源の変化を描いた水需給図が図 14 である。地下水 10 万 m³/日廃止後の水源 74 万 m³/日の内訳は、企業団酒匂川系 50 万 m³/日、企業団相模川系 1 万 m³/日、相模川の自己水源 23 万 m³/日であり、水道水源の 69%を企業団からの送水に頼る他力依存の運営になろうとしている。川崎市はかつては多摩川、相模川合わせて 57 万 m³/日の自己水源を保有していたが、それを 23 万 m³/日まで切り下げようというのであるから、尋常ではない。

5 まとめ

- ① 神奈川県内四大水道の一日最大配水量は 1990 年代後半から確実な減少傾向となり、四水道全体としては 2013 年度はピーク時と比べて 2 割も減少してきた。この減少傾向は四水道それぞれにおいて共通して見られる現象である。
- ② 一日最大配水量の減少は、節水型機器の普及等による節水の進行、漏水防止対策への取り組み、一年を通しての生活様式の平準化によるものである。
- ③ 一日最大配水量の減少により、各水道は大量の余裕水源を抱えるようになった。神奈川県内四大水道全体としては、宮ヶ瀬ダム完成後の保有水源 487 万 m³/日に対して、2013 年度の 1 日最大配水量は 307 万 m³/日であるから、180 万 m³/日もの余裕がある。水需要の規模がさらに縮小していく傾向を示しており、宮ヶ瀬ダムの水源 120 万 m³/日は必要がないものになっている。また、その水源を利用する相模大堰等の関連施設も不要であった。
- ④ しかし、1994 年 12 月の相模大堰水利申請書で、各水道は今後、水需要が急速に増加して行くという架空予測を行って、宮ヶ瀬ダムの水源と相模大堰等の施設建設が必要だとした。四水道全体としては一日最大給水量が 2005 年度には 490 万 m³/日になるという予測であったが、2013 年度の実績は 307 万 m³/日まで低下してきており、当時の予測は全く架空のものであった。
- ⑤ この水需要の架空予測は、宮ヶ瀬ダムと相模大堰等の施設建設の必要性をつくり出すために恣意的に行われたものであると考えざるを得ない。
- ⑥ しかし、宮ヶ瀬ダムも相模大堰等の関連施設も完成したことにより、各水道とも架空予測を維持する必要がなくなり、各水道が最近行った水需要予測はいずれも今後は横這いに近い傾向で推移するとしている。相模大堰水利申請書の予測が誤りであったことを自ら認めるものになっている。
- ⑦ このような架空予測を行い、本来は不要な宮ヶ瀬ダム・相模大堰等の必要性をつくり出した責任が問われることがないのはまことに不可解である。
- ⑧ 同じことが八ッ場ダム等のダム事業で繰り返されようとしている。八ッ場ダム建設事業に参画している東京都水道等の利水予定者は今は実績と乖離した架空予測を行っているが、八ッ場ダム完成後には神奈川県内の水道と同様に、実績重視の予測に切り替えるに違いない。ダム計画があるから、それへの参画の理由をつくるために水需要の架空予測が行われているのである。

以上