

# 東京都水道局の新水需要予測に関する意見書

2012年6月4日

嶋津暉之



(埼玉県三郷市早稲田3-20-4-305)

## 目次

1	はじめに.....	1
2	東京都水道局の新予測.....	3
2-1	反転して急増する不可解な新予測.....	3
2-2	2020年度以降は次第に減少.....	3
3	東京都の新予測の仕組み.....	4
4	大阪府水道部の予測.....	7
5	東京都の新予測の是正.....	10
6	東京都の将来の水需給.....	12
7	まとめ.....	13

図表 1～12.....16～22

## 1 はじめに

東京都水道局は2012年3月末に「東京水道 施設再構築 基本構想」を発表した。その中で、東京都水道の水需要予測を8年振りに更新した。東京都水道局の従前の最新予測は2003（平成15）年12月に行ったものである（以下、「15年度予測」という）。この「15年度予測」と実績との乖離はまことに凄まじい。現実の一日最大配水量は【図表1】のとおり、1992年度以降、ほぼ減少の一途を辿り、2011年度には480万 $\text{m}^3$ /日まで低下している。それに対して、「15年度予測」では2000年度以降は一転して増加傾向に変わり、2010年度には600万 $\text{m}^3$ /日まで増加するとしている。実績と予測の差は120

増加傾向に変わり、2010年度には600万 $\text{m}^3$ /日まで増加するとしている。実績と予測の差は120万 $\text{m}^3$ /日にもなり、実績値の25%にも達している。東京都が八ッ場ダム事業への参画で得る予定の水源地は東京都による配水量換算では42.8万 $\text{m}^3$ /日であるから、その2.8倍にもなる水量の差が生じている。

水需要の減少は今後も続く傾向を示しているから、この乖離がさらに大きくなっていくことは必至であり、実績と遊離した架空の予測であることは明白である。

「15年度予測」は1986年度から2000年度までの15年間の水需要実績データを使ったもので、その前半期は増加傾向が見られる時期もあったので、東京都はその時期のデータを意図的に重視する予測手法をとることによって600万 $\text{m}^3$ /日まで増加するという予測を行うことができた。しかし、上述のとおり、1992年度以降の水需要はほぼ減少の一途を辿っているから、最近15年間の水需要データを使って予測を行えば、同じ予測手法をとっても、「15年度予測」を大幅に下方修正した予測値にならざるを得ない。そのために、東京都は8年以上前の古い予測を持ち続けてきた。

実際には「東京都の水需要予測に関する意見書」（2011年4月20日付けで提出）で述べたように、東京都水道局は多額の費用をかけてひそかに毎年度、水需要予測を行ってきたが、思うような予測結果が得られないため、その結果を闇に葬り去ってきた。2003年度から2009年度までの7年間の水需要予測に関する調査研究の委託契約額は合計で97,440,000円であり、1億円に近い。それらの予測による将来値の大半は一日最大配水量に換算して評価すると、550～560万 $\text{m}^3$ /日であり、従前の予測より40～50万 $\text{m}^3$ /日も小さかった。これらの予測を採用すれば、都の八ッ場ダムの予定確保水源地にほぼ相当する水量が下方修正されることになり、八ッ場ダム事業に参加する基本的な前提が消失する。それゆえに、これらの水需要予測は採用されず、いずれも幻の水需要予測となり、1億円に近い公費を使った委託調査の結果は陽の目をみることはなかった。

しかし、6都県を見ても、東京都以外は2008年7月の利根川荒川水系フルプラン改定の前後に新しい水需要予測を行い、下方修正している。東京都のみが2003年12月の古い予測に固執する異常の状態が続いてきた。

そこで、東京都水道局もこの古い予測をいつまでに持ち続けるわけにはいかず、2012年3月末に策定した「東京水道 施設再構築 基本構想」の中で、新しい水需要予測を示した。けれども、その予測結果は驚くことに、2015年度には592万 $\text{m}^3$ /日、2020年度には593万 $\text{m}^3$ /日と、従前の予測600万 $\text{m}^3$ /日に近い将来値になっている。水需要の実績は減少の一途を辿り、480万 $\text{m}^3$ /日まで低下しているにもかかわらず、なぜ、近い将来に600万 $\text{m}^3$ /日近くまで急増するのか、まことに不可解である。それは後述するように、

東京都水道局が無理に無理を重ねて、600 万 $\text{m}^3$ /日に近い値を死守したからであるが、このことは東京都が八ッ場ダム建設事業に参画する根拠が砂上の楼閣にすぎないことを物語っている。

本意見書では東京都の新しい水需要予測の問題点を述べることにする。

## 2 東京都水道局の新予測

### 2-1 反転して急増する不可解な新予測

東京都水道局が2012年3月末策定の「東京水道 施設再構築 基本構想」で示した新しい水需要予測を【図表2】に示す。新予測では一日最大配水量は2010年度以降、急増し、2015年度に592 万 $\text{m}^3$ /日、2020年度には593 万 $\text{m}^3$ /日となり、それ以降は漸減し、2025年度589 万 $\text{m}^3$ /日、2030年度582 万 $\text{m}^3$ /日、2035年度572 万 $\text{m}^3$ /日になるとしている。(出典は甲50 新水需要予測の東京都水道局開示資料 平成24年3月)

同図で一日最大配水量の実績と予測を対比すれば、東京都の新予測がどれほど不可解なものであるかは明白である。2011年度の実績が480 万 $\text{m}^3$ /日であるから、わずか4年で2015年度の592 万 $\text{m}^3$ /日へと、112 万 $\text{m}^3$ /日も増加することになる。

減少の一途を辿る水需要がどうして反転して急増するのであろうか。

### 2-2 2020年度以降は次第に減少

東京都の新予測はまことに不可解な予測であるが、その予測でも2020年度以降、一日最大配水量は漸減傾向に変わるとしている。それは一人当たり水量が上限値に達するとともに、東京都の給水人口が【図表3】のとおり、2020年度にピークを迎え、そのあとは徐々に減っていくからである。これは東京都が2011年12月に発表した「2020年の東京」による将来人口の推計であり、日本の総人口の縮小に伴って、東京都の人口も2020年以降、減少傾向に向かう。なお、東京都は水道普及率はほぼ100%であるので、人口と給水人口はほぼ等しい。

東京都の人口減少は近い将来に訪れる確かなことであるので、東京都の新予測でもそれに伴って水道配水量が近い将来に縮小方向になるとせざるを得なくなっている。このことは2020年度以降は少なくとも、東京都が主張する八ッ場ダムの必要度が次第に小さくなっていくことを意味するのであって、八ッ場ダムの是非を考える上できわめて重要なことである。東京都の新予測では一日最大配水量は2020年度593 万 $\text{m}^3$ /日、2035

年度 572 万 m<sup>3</sup>/日であるから、その減少速度が続けば、2050 年度には 551 万 m<sup>3</sup>/日になる。仮に百歩譲って、東京都の主張どおりに、2020 年度時点で東京都にとって八ッ場ダムが必要だとしても、その後はその必要度が次第に小さくなり、21 世紀中頃にはほとんど必要としない状況になる。八ッ場ダムをつくっても、東京都にとって八ッ場ダムが意味を持つ期間はそれほど長くないのであり、そのことも踏まえて八ッ場ダムの是非を考えなければならない。

### 3 東京都の新予測の仕組み

それでは、反転して急増する東京都の新予測値がどのようにして求められたのか、その予測の仕組みを見てみることにしたい。

東京都水道局が行った予測の計算手順を示すと、次のとおりである。

- ① 給水人口の予測
- ② 一人当たり生活用水の予測
- ③ 生活用水の計算（＝給水人口×一人当たり生活用水）
- ④ 都市活動用水の予測
- ⑤ 工場用水の予測
- ⑥ 有収水量（料金徴収水量）の計算（＝生活用水＋都市活動用水＋工場用水）
- ⑦ 有収率（一日平均配水量に占める有収水量の割合）の設定
- ⑧ 一日平均配水量の計算（＝有収水量÷有収率）
- ⑨ 負荷率（一日平均配水量と一日最大配水量の比）の設定
- ⑩ 一日最大配水量の計算（＝一日平均配水量÷負荷率）

新予測では①は前述のように「2020 年の東京」の将来の人口推計が使われている。そのあとの予測・設定項目である②、④、⑤、⑦、⑨がそれぞれどのように将来値が求められたかを点検し、それぞれの問題点を探ってみることにする。

#### （1）予測の基本的な前提：過去 35 年間の実績に遡ったデータで予測

まず、新予測で基本的な前提としたことを述べる。「15 年度予測」は過去 15 年間の実績値に基づいて行われていた。前出の【図表 2】のとおり、東京都の水需要は 1992 年以降ほぼ減少の一途を辿るようになった。「15 年度予測」では 1986～2000 年度の 15 年間の実績データを使用した。この 15 年間の前半は減少傾向が明瞭ではなかったので、

前半の実績を反映させる予測式を工夫してつくれば、増加傾向の予測式にすることが可能であった。ところが、現時点（2011年度）で予測するにあたって、同様に過去15年間の実績値を使うとすれば、1996～2010年度のデータとなり、その期間はほぼ減少の一途の傾向であるから、それを反映すれば、将来も減少する予測式にならざるを得ない。

実際に前述のように東京都水道局が委託調査で行った新しい予測の大半は、使用する実績データが減少傾向であったので、種々の工夫をしたものの、「15年度予測」より、将来の予測値を大幅に下方修正せざるを得なかった。

東京都がこの隘路を打開するために考えたのが過去15年間ではなく、大きく遡って過去35年間の実績値に基づいて予測を行うことであった。過去35年間に遡れば、その前半は増加傾向であるので、その傾向を反映させる予測式をつくれば、将来は減少傾向にはならない予測式にすることができる。東京都はそれにより、一人当たり生活用水と都市活動用水については減少傾向にならない予測式をつくった。さらに、(6)で述べるように、過去35年間に遡ることによって、最近の実績にはない低い負荷率を採用し、そのことにより、一日最大配水量を大きく引き上げることが可能となった。

## (2) 一人当たり生活用水：将来値を現状より大きい値に高止まりにする式を選択

東京都水道の一人当たり生活用水は【図表4】のとおり、1994年度までは増加傾向、1994～2000年度はほぼ横這い傾向、2000年度以降は確実な減少傾向になっている。「15年度予測」のように過去15年間の実績値を使えば、減少傾向の予測式にならざるを得ないが、過去35年間に遡り、1994年度以前のデータも反映させるということで、同図のとおり、将来は一定のまま推移する式を作り上げた。それも最近20年間の平均より大きい値でそのまま推移する予測式であり、最新の実績値231ℓ/日より12ℓ/日大きい243ℓ/日を維持することを可能とした。

新予測では一人当たり生活用水、都市活動用水、工場用水の予測式としては「15年度予測」や委託調査の予測で使われた重回帰式(世帯人員などの複数の説明変数を使う式)ではなく、時系列式(年度だけを説明変数とする式)が使われている。それぞれ七つの時系列式の中から、実績値と計算値が相関も最も高い(決定係数が最も大きい)予測式が採用されているが、これは比較した予測式の範囲での話であり、工夫をすれば、七つの予測式以外にもっと相関が高くて、将来値を小さくできる予測式をつくることは可能と考えられる。一人当たり生活用水の予測に採用された式はロジスティック式で、将来値が一定になる式であり、最近の減少傾向を反映することができない式である。

このように東京都は一人当たり生活用水の予測に過去35年間のデータから導いたロ

ジスティック式を使うことによって、将来値が最近 20 年間の平均よりも大きい値に高止まりするようにした。しかし、同図を見れば明らかなように、この予測式が実績と合っていると見えるのは、上昇傾向にある 1990 年度までであり、1990 年以降の実績とは乖離している。特に 2000 年度以降の減少傾向を全く反映していない。

(3) 都市活動用水：将来値を現状値に高止まりにする式を選択

東京都水道の都市活動用水は【図表 5】のとおり、1992 年頃から確実な減少傾向になっている。「15 年度予測」のように過去 15 年間の実績値を使えば、減少傾向の予測式にならざるを得ないが、都市活動用水も過去 35 年間に遡ると最も当てはまるというロジスティック式を使うことによって同図のとおり、現状値に近い値のまま、推移していくことにしている。実績が減少傾向にあるのに、それを反映しない予測式が採用されている。ただし、最近の実績の傾向とのかい離は一人当たり生活用水ほど大きくはない。

(4) 工場用水：減少傾向を反映した式を選択

東京都水道の工場用水は【図表 6】のとおり、1975 年頃から減少傾向にあるから、過去 35 年間に遡って予測式をつくっても、将来も減少する式にしかかなりえない。工場用水に関しては一人当たり生活用水や都市活動用水とは異なり、同図のとおり、指数関数的に減少する予測式になっている。

(5) 有収率：実績値より低い将来値を設定

東京都水道の有収率は漏水防止対策の取り組みにより、【図表 7】のとおり、年々上昇してきており、2010 年度には 96.2%に達している。この値は「15 年度予測」の将来値 94%を 2.2%上回っており、今後、さらに上昇する可能性がある。ところが、新予測では、「15 年度予測」と同じ 94%を将来値として採用している。2010 年度の 96%はすでに達成された有収率であり、さらに上昇する可能性があるのに、不可解なことに、2%も低い 94%を採用しているのである。

(6) 負荷率：34 年前の負荷率 79.6%を設定

東京都水道の負荷率は【図表 8】のとおり、年度による変動があるが、確実に上昇傾向にある。1980 年代前半は 80~84%であったが、次第に上昇し、2000 年代後半は 89~90%になっている。

この負荷率の上昇傾向は 4 で述べるように、「ライフスタイルの変化などにより水の

使い方が変化し、水需要量の年間変動が小さくなっていることによる」もので、水使用形態の変化によるものであるから、低い負荷率に逆戻りすることはありえない。

東京都は「15年度予測」では安全度を見なければならないという理由で、過去15年間（1986～2000年度）の最小値を採用し、1986年度の81%を使った。同じルールを新予測に当てはめれば、東京都は1996～2010年度の最小値として1996年度の83.6%を採用しなければならない。利根川流域の他県の予測では負荷率として過去10年間の最小値を使っているから、過去15年間の最小値をとる方式も特異なものである。過去10年間、2001～2010年度の負荷率の最小値は86.5%であり、これが本来採用すべき値である。

ところが、新予測では過去35年間の実績データに遡るということで、35年間の最小値である1977年度の79.6%を採用した。一日最大配水量の将来値を大きく引き上げるため、今から30年以上前の低い負荷率を採用した。

以上述べた予測の仕組みによって、2020年度には一日最大配水量が593万 $\text{m}^3$ /日になるという将来値、最新の実績値480万 $\text{m}^3$ /日よりも110万 $\text{m}^3$ /日以上も大きい将来値がつくられたのである。一日最大配水量の引き上げに寄与した主な要因は、一人当たり生活用水の予測、有収率の設定、負荷率の設定である。

#### 4 大阪府水道部の合理的な予測

大阪府水道部（現在は大阪広域水道企業団）は2009年11月に新しい予測を行い、その前の2005年3月の予測をさらに大幅に下方修正している。（出典は大阪府水道部の水需要予測結果 平成21年11月（甲51））

東京都の予測の是非を考える上で、大阪府の予測は非常に参考になるので、その予測の内容を見ることにする。

大阪府水道は水道用水供給事業であるが、予測の対象は大阪市を除く大阪府内の市町村水道全体となっている。

##### （1）予測の結果

##### ア 一日最大給水量の予測結果

一日最大給水量の予測結果は次のとおりである。（上位、中位、下位は人口推計による違いである）

2007 年度実績値 234.9 万 m<sup>3</sup>/日  
2020 年度予測値 上位 214.4 万 m<sup>3</sup>/日  
                  中位 214.0 万 m<sup>3</sup>/日  
                  下位 210.4 万 m<sup>3</sup>/日

2005 年 3 月の予測は 2015 年度 239～259 万 m<sup>3</sup>/日であったから、新予測では大幅に下方修正されている。

大阪府水道部の予測の将来値は最新の実績値 234.9 万 m<sup>3</sup>/日より約 1 割小さい。減少傾向にある水需要の実績を反映した予測になっている。

一方、東京都水道局の新予測は、実績が確実な減少傾向を示しているにもかかわらず、将来は反転して急増し、実績値の 1.2 倍以上にまでなるというものであり、大阪府と比べると、東京都の予測の異様さが浮き彫りになってくる。

#### イ 各要因の予測結果

各要因の予測結果、設定値は次のとおりである。

① 一人当たり生活用水	2007 年度実績値	261.5 ㍓/日
	2020 年度予測値	249.8 ㍓/日
② 業務営業用水等	2007 年度実績値	33.7 万 m <sup>3</sup> /日
	2020 年度予測値	25.4 万 m <sup>3</sup> /日
③ 有収率	2007 年度実績値	93.8%
	2020 年度設定値	93.4%
④ 負荷率	2007 年度実績値	88.5%
	2020 年度予測値	87.2%

#### (2) 予測の考え方

大阪府水道部の予測の考え方は次のとおりである。

- ① 一人当たり生活用水
  - ・生活用水量は平成 10 年度を境に増加から減少傾向、生活用原単位は平成 6 年度を境に増加から横ばい、さらに平成 10 年度以降は減少傾向に転じている。この要因としては、節水意識の浸透・向上や節水機器の開発・普及などが考えられる。
  - ・横ばいから減少傾向にある平成 10 年度から平成 19 年度までの 10 年間の実績値を用い、時系列傾向分析により算出する。
- ② 業務営業用水等
  - ・業務営業用水、工場その他用水とも平成 2～3 年度をピークに減少傾向が続いてい



る。

- ・平成10年度から平成19年度までの10年間の実績値を用い、時系列傾向分析により算出する。

### ③ 有収率

- ・経年的に上昇傾向から横ばい傾向となっている。今後、配管などの老朽化は進むものの、更新事業等も実施され大幅な変化は考えにくい。
- ・最近5年間（平成15～19年度）の平均値93.4%を採用した。

### ④ 負荷率

- ・大阪府全体（大阪市除く）の負荷率は、上昇傾向にある。
- ・これはライフスタイルの変化などにより水の使い方が変化し、水需要量の年間変動が小さくなっていることによるものと考えられる。
- ・水使用スタイルの変化は、屋内（通年）プールの増加、屋外プールの減少、自家風呂率の増加、空調機器の普及（夏期シャワー回数の減少等）、飲料水の多様化及び乾燥機能付洗濯機の普及による衣類まとめ洗いの減少（梅雨時期等）などが要因と想定される。
- ・これは、様々な原因が複合した結果であり、今後、下がることは考えにくい。
- ・ただ、今後とも上昇が続くのか、今の状態で頭打ちになるのかどうかは、判断しにくい。
- ・そのため、過去の負荷率の上昇を考慮し、最近5年間（平成15～19年度）の平均値87.2%を採用することとした。

以上のとおり、大阪府水道部は、一人当たり生活用水、業務営業用水等については過去10年間の実績の傾向を延長し、有収率と負荷率については過去5年間の平均値を使用して、将来の一日最大配水量を求めている。

大阪府水道部の予測の考え方は最近の実績を重視するものであって、至極当然のものである。

一方、東京都の予測の考え方は最近の減少傾向が将来値に極力反映しないように、わざわざ過去35年間に遡って、35年間のデータを使って予測を行おうというものであり、前例のない特異なものである。600万 $\text{m}^3$ /日に近い将来値を死守するための苦肉の策がとられている。

## 5 東京都の新予測の是正

東京都の新予測は「15年度予測」の600万 $\text{m}^3$ /日に近い将来値を維持するために行ったもので、明らかに無理がある。予測の方法で特に問題とすべきところは次のとおりである。

### (1) 予測方法の主要な問題点

#### ① 一人当たり生活用水

東京都の一人当たり生活用水は2000年度以降は確実な減少傾向になっている。大阪府が述べているように、この減少傾向は節水意識の浸透・向上や節水機器の開発・普及によるものであり、今後もしばらくの間続くと予想される。

大阪府の予測では過去10年間のデータを使っているのに対して、東京都の新予測ではわざわざ過去35年間のデータに遡ることによって1994年度までの増加傾向を反映させたロジスティック式をつくり、それによって将来値が最近20年間の平均よりも大きい値に高止まりするようにした。最近の減少傾向が将来値に反映されないように策を弄した予測方法であり、まことに恣意的なものである。

#### ② 有収率

東京都の有収率は漏水防止対策の取り組みにより年々増加し、確実な上昇傾向にある。2010年度の96%はすでに達成された有収率であり、さらに上昇する可能性がある。水道施設管理者が水道施設を然るべく管理していれば、下がるはずのなく、下がる要因が存在しない性質のものであるにもかかわらず、新予測では最新の実績値96%より2%も低い94%を使っている。根拠のない設定である。

#### ③ 負荷率

東京都の「15年度予測」では、過去15年間の最小値を使用した。この設定の仕方は利根川流域では例のないものであって、他県では過去10年間の最小値を使用している。東京都は過去15年間に遡ることによって、低い負荷率を採用できるようにし、それによって一日最大配水量の将来値の引き上げを図ってきた。

新予測ではこの方式を大きくエスカレートさせた。過去15年間では600万 $\text{m}^3$ /日近い将来値を維持できないとして、過去35年間に遡ることによって、79.6%という低い負荷率を使うようにした。なりふり構わず、一般の予測方法から大きく逸脱したやり方をとったのである。

## (2) 十分な余裕を見た合理的な予測

以上述べた、一般の予測方法から大きく逸脱した東京都の予測方法を是正すると、将来値がどのように変わるかを見ることにする。

東京都の新予測でとりわけ問題の3項目について次のように、十分に余裕を見た合理的な設定を行うことにする。

### ① 一人当たり生活用水

一人当たり生活用水は、確実に減少傾向にあるから、最新の実績値 231  $\text{L}/\text{日}$  を使えば、将来値としては十分に余裕を見た値になる。

### ② 有収率

有収率は上昇傾向にあるから、将来値としては最新の実績値 96% を使えば十分に余裕を見た値になる。

### ③ 負荷率

東京都の「15年度予測」の負荷率設定方法である過去15年間の最小値は過小な負荷率を求めるものであるが、ここでは百歩譲って、新予測の過去35年間よりははるかにましと考え、都の「15年度予測」の方法を使うことにする。1996～2010年度の最小値は1996年度の83.6%である。

利根川流域の他県のように、過去10年間、2001～2010年度の最小値を使うと、2001年度の86.5%となる。

①を是正すると、【図表9】のとおり、2020年度の一日平均使用水量は427  $\text{万 m}^3/\text{日}$  となり、都の新予測444  $\text{万 m}^3/\text{日}$  より17  $\text{万 m}^3/\text{日}$  小さい値になる。

そして、②、③を是正すると、【図表10】のとおり、2020年度の一日最大配水量は532  $\text{万 m}^3/\text{日}$  となり、都の新予測593  $\text{万 m}^3/\text{日}$  より61  $\text{万 m}^3/\text{日}$  も小さい値になる。負荷率の設定を利根川流域の他県の方式にすると、514  $\text{万 m}^3/\text{日}$  となる。

## (3) 大阪方式の予測

4で述べたように、大阪府水道部は最近の実績を重視する合理的な予測を行っている。ここでは、一人当たり生活用水は上記(2)①と同じとし、有収率と負荷率のみを最近の実績重視の大阪方式に変え、有収率には過去5年間の平均値95.5%、負荷率にも過去5年間の平均値89.5%を用いて、東京都の一日最大配水量を求めてみる。

【図表11】のとおり、2020年度の一日最大配水量は500  $\text{万 m}^3/\text{日}$  となり、都の新予

測 593 万 m<sup>3</sup>/日より 93 万 m<sup>3</sup>/日も小さい値になる。

以上のとおり、東京都水道の予測において一人当たり生活用水、有収率、負荷率を、最近の実績を重視する合理的な将来値に改めれば、一日最大配水量は最大年の 2020 年度で 500～532 万 m<sup>3</sup>/日にとどまり、都の新予測値 593 万 m<sup>3</sup>/日よりも 61～93 万 m<sup>3</sup>/日も小さい値になる。

東京都が、合理性の欠如したきわめて過大な予測値に固執するのは、八ッ場ダム事業への参画を理由づけすることが根底にあるからに他ならない。

## 6 東京都の将来の水需給

### (1) 従来の評価による供給量

上述の将来の水需要に対して、東京都水道局はそれを充足する水源をすでに十分に保有している。ただし、現在の保有水源の評価量は【図表 1 2】のとおり、当方と東京都との間で違いがある。従来の評価による供給量は当方が合計 687 万 m<sup>3</sup>/日、東京都が合計 618 万 m<sup>3</sup>/日<sup>〔注〕</sup>である。

〔注〕東京都は現在の保有水源を配水量ベースで 630 万 m<sup>3</sup>/日としているが、その中に未完成の霞ヶ浦導水事業の不安定水利権 12 万 m<sup>3</sup>/日が含まれているので、それを除くと、618 万 m<sup>3</sup>/日となる。

その差 69 万 m<sup>3</sup>/日の内訳は次のとおりである（控訴理由書 100 頁）。。

	当方	東京都
① 多摩地域の地下水	39 万 m <sup>3</sup> /日	0 万 m <sup>3</sup> /日
② 多摩川上流の小水源 (八王子市内, 青梅市内, あきる野市内)	5 万 m <sup>3</sup> /日	0 万 m <sup>3</sup> /日
③ 利用率の設定による差 (浄水場損失量の見込みの差)	25 万 m <sup>3</sup> /日	

①、②は長年使い続け、現在も使用し、将来も利用可能な水源であるが、東京都は保有水源としてカウントしていない。③については当方が浄水場の損失量を現状に即して評価しているのに対して、東京都は損失量を既定の利用率（配水量/取水量）から機械的に計算しており、現状値よりかなり過大な値になっている。東京都による①、②、③の評価には根本的な誤りがあることは控訴理由書 47～63 頁のとおりである。

上記の①、②、③はさておき、東京都による評価でも、供給量は 618 万 m<sup>3</sup>/日である

から、**5**で述べた合理的な予測による将来の一日最大配水量 500～532 万 m<sup>3</sup>/日を大きく上回っており、水需給に不足をきたすことは全くない。

もちろん、現有水源を正しく評価すれば、687 万 m<sup>3</sup>/日もあるから、東京都は実際には 150 万 m<sup>3</sup>/日というきわめて大量の余裕水源を抱えている。

## (2) 利水安全度 1/10 の供給量

東京都水道が大量の余裕水源を抱え、過度の水余りの状況にあることは動かしがたい事実である。この水余りの状況で八ッ場ダム事業に参加する理由として東京都が新たに主張したのが利水安全度 1/10 (10 年に 1 回の渇水) への対応である。

利水安全度 1/10 で保有水源を評価すると、供給量が大きく減ってしまうから、利水安全度 1/10 を想定した渇水年においても、渇水の影響を軽減するために、八ッ場ダムが必要だという主張である。しかし、利水安全度 1/10 で保有水源の供給量が大きく減るといふ国土交通省の計算方法は、現実と著しく遊離した前提条件を設定したものであって、事実即して正しく計算すれば、1/10 渇水年においても供給量が大幅に減ることではない。このことは控訴理由書 65～78 頁のとおりである。

しかし、仮に百歩譲って、東京都の主張どおりに、1/10 渇水年に保有水源の供給量が減るとしても、水需給に不足が生じることはない。【図表 1 2】の (6) 列は、東京都の評価による保有水源量を前提とし、且つ、国土交通省の計算方法で利水安全度 1/10 の供給量を計算したものである。その供給量は 541 万 m<sup>3</sup>/日である。この供給量は言わば東京都の主張を丸呑みして求めたものであるが、それでも、**5**で述べた合理的な予測による将来の一日最大配水量 500～532 万 m<sup>3</sup>/日を上回っており、水需給に不足をきたすことはない。

以上のように、東京都の水あまりの実態は否定することができない明白な事実であり、東京都にとって八ッ場ダムが無用の存在であることは議論の余地がないことである。

## 7 まとめ

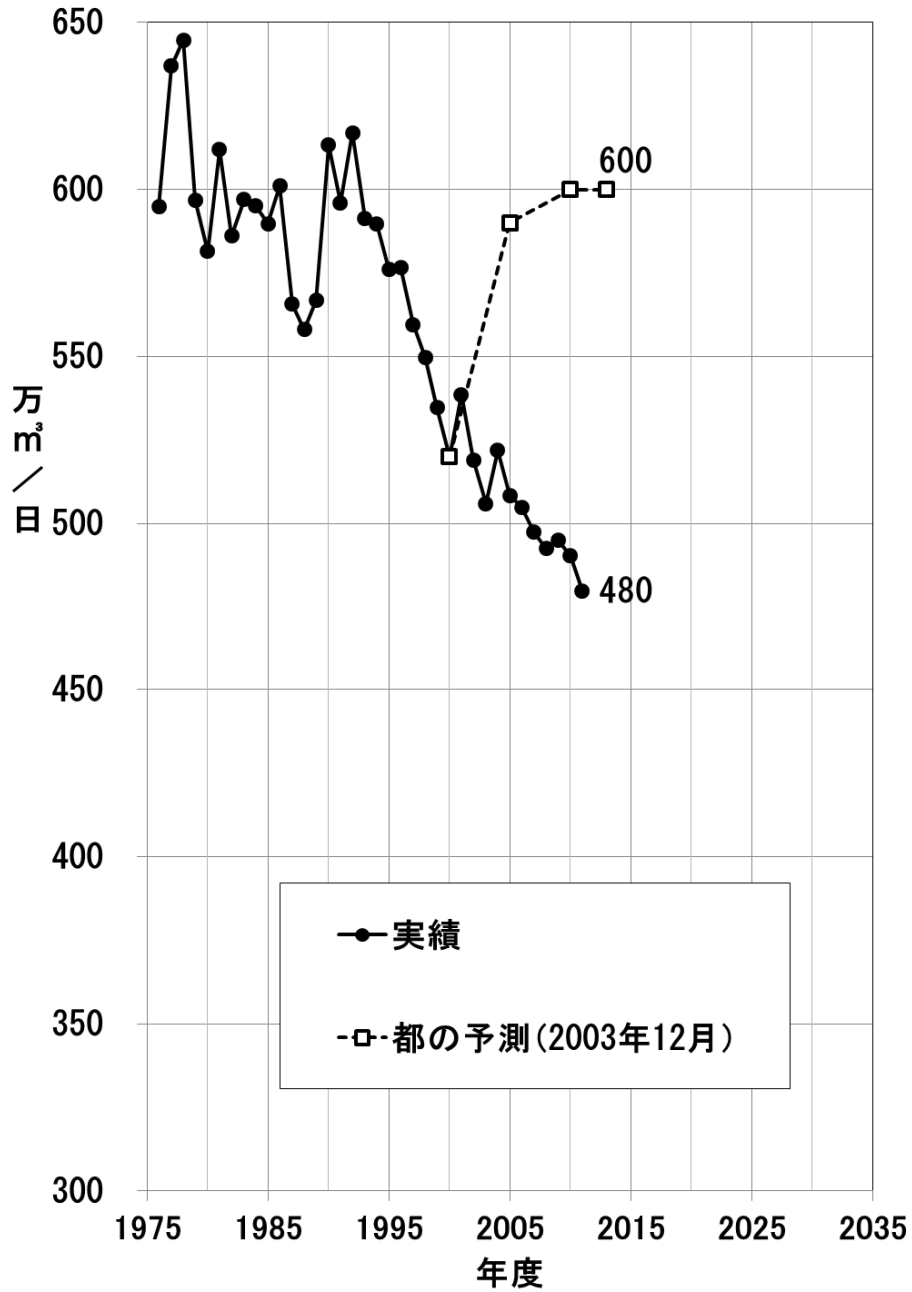
① 東京都水道局が 2012 年 3 月末策定の「東京水道 施設再構築 基本構想」で示した新しい水需要予測では一日最大配水量は 2010 年度以降、急増し、2015 年度に 592 万 m<sup>3</sup>/日、2020 年度には 593 万 m<sup>3</sup>/日となるとしている。2015～2020 年度の値は従前の 2003 年 12 月の予測による将来値 600 万 m<sup>3</sup>/日とほぼ同じである。

- ② 東京都の一日最大配水量の実績は減少の一途を辿り、2011年度には480万 $\text{m}^3$ /日まで低下しているにもかかわらず、なぜ、近い将来に600万 $\text{m}^3$ /日近くまで急増するのか、まことに不可解である。東京都が八ッ場ダム事業への参画で得る予定の水源は配水量換算で42.8万 $\text{m}^3$ /日であり、その水源確保が不要とならないように東京都水道局は600万 $\text{m}^3$ /日に近い将来値を死守した。
- ③ この新予測でも、一日最大配水量は2020年度以降は減少し、2035年度572万 $\text{m}^3$ /日になるとしている。その減少速度が続けば、2050年度には551万 $\text{m}^3$ /日になる。仮に百歩譲って、東京都の主張どおりに、2020年度時点で東京都にとって八ッ場ダムが必要だとしても、その後はその必要度が次第に小さくなり、21世紀中頃にはほとんど必要としない状態になる。
- ④ 東京都水道局は600万 $\text{m}^3$ /日近い将来値を得るため、大きく遡って過去35年間の実績値に基づいて予測を行うという前例のない特異な予測方法を用いた。「15年度予測」は過去15年間の実績によるものであった。過去35年間に遡れば、その前半は増加傾向であるので、その傾向を反映させる予測式をつくれれば、将来は減少傾向にはならない予測をすることができる。また、過去35年間に遡ることによって、負荷率として最近の実績にはない低い値を採用し、そのことにより、一日最大配水量を大きく引き上げることが可能となった。
- ⑤ この特異な予測方法によって、2015～2020年度には一日最大配水量が592～593万 $\text{m}^3$ /日になり、最新の実績値480万 $\text{m}^3$ /日より110万 $\text{m}^3$ /日以上も大きい将来値がつけられたのである。
- ⑥ 大阪府水道部（現在は大阪広域水道企業団）は2009年11月に新しい予測を行い、その前の2005年3月の予測をさらに大幅に下方修正している。大阪府は最近の水需要の実績を重視した予測を行い、2020年度の一最大給水量を210～214万 $\text{m}^3$ /日としている。これは、2007年度実績値235万 $\text{m}^3$ /日より、21～25万 $\text{m}^3$ /日も小さい値である。
- ⑦ 東京都の新予測は従前の予測値600万 $\text{m}^3$ /日に近い将来値を維持するために行ったもので、その予測手法には明らかに無理がある。その無理を是正し、十分な余裕を見て合理的な予測を行うと、一日最大配水量は最大年の2020年度で500～532万 $\text{m}^3$ /日にとどまり、東京都の新予測値593万 $\text{m}^3$ /日より61～93万 $\text{m}^3$ /日も小さい値になる。
- ⑧ 東京都の保有水源の供給量は、当方と東京都の間でその評価に大きな差があるが、東京都による評価の供給量でも618万 $\text{m}^3$ /日ある。これは合理的な予測による2020年度の一最大配水量500～532万 $\text{m}^3$ /日を大きく上回っており、水需給に不足をきたすことは全くない。そして、現有水源を正しく評価すれば、687万 $\text{m}^3$ /日であるから、東京

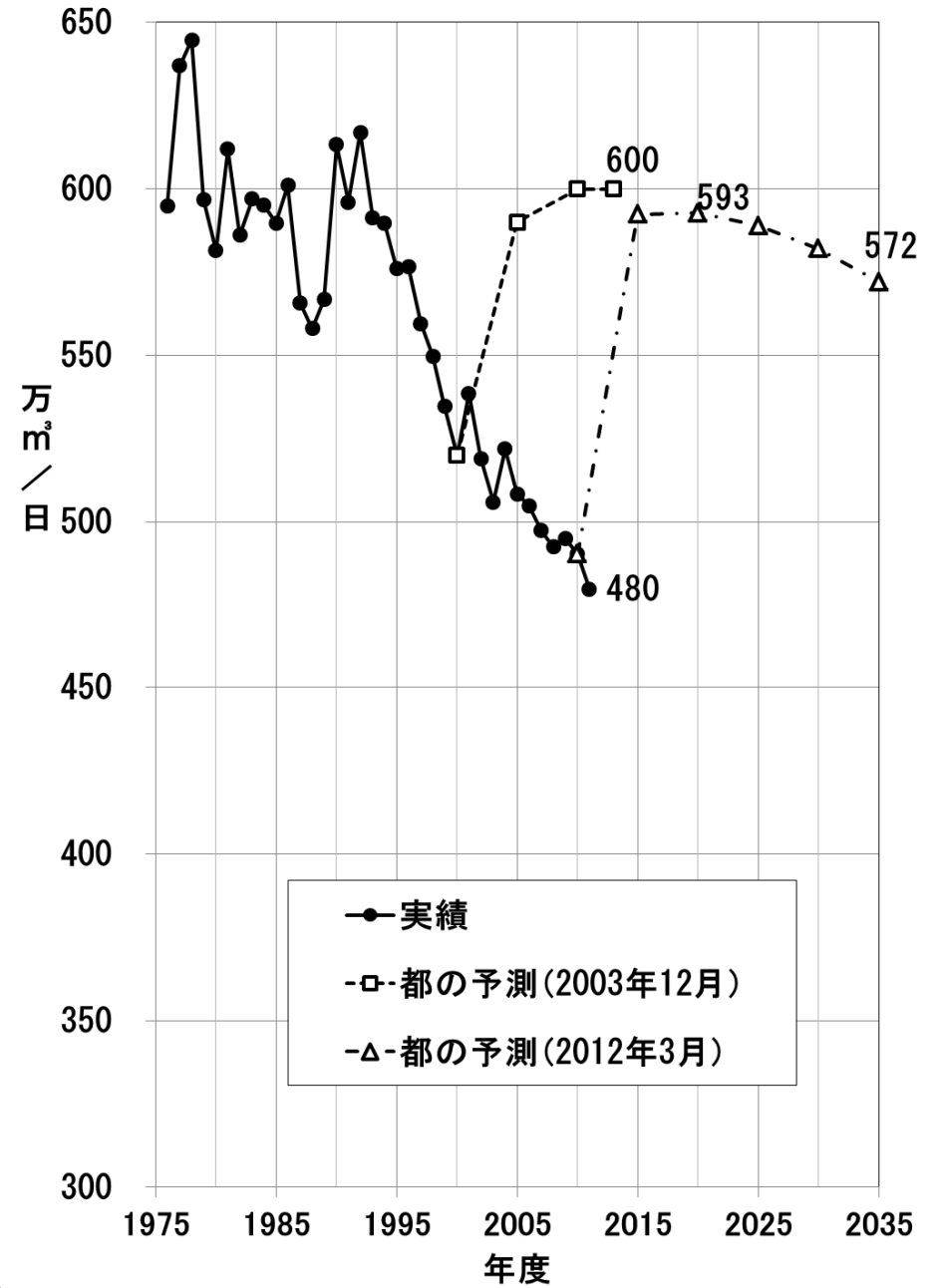
都は実際には 150 万 m<sup>3</sup>/日というきわめて大量の余裕水源を抱えている。

⑨ 1/10 渇水年に保有水源の供給量が大幅に減るという東京都の計算は現実と遊離した国土交通省の計算方法によるものであり、実際には起こらないことであるが、仮に百歩譲って、東京都の主張どおりに、1/10 渇水年に保有水源の供給量が減るとしても、水需給に不足が生じることはない。東京都の評価による保有水源量を前提とし、且つ、国土交通省の計算方法で利水安全度 1/10 の供給量を計算しても、現保有水源の供給量は 541 万 m<sup>3</sup>/日ある。この供給量は言わば東京都の主張を丸呑みして求めたものであるが、それでも、合理的な予測による将来の一日最大配水量 500～532 万 m<sup>3</sup>/日を上回っており、現保有水源のままに需要を充足することができる。利水面でのハッ場ダムの不要性は明々白々である。

【図表1】 東京都水道の一日最大配水量

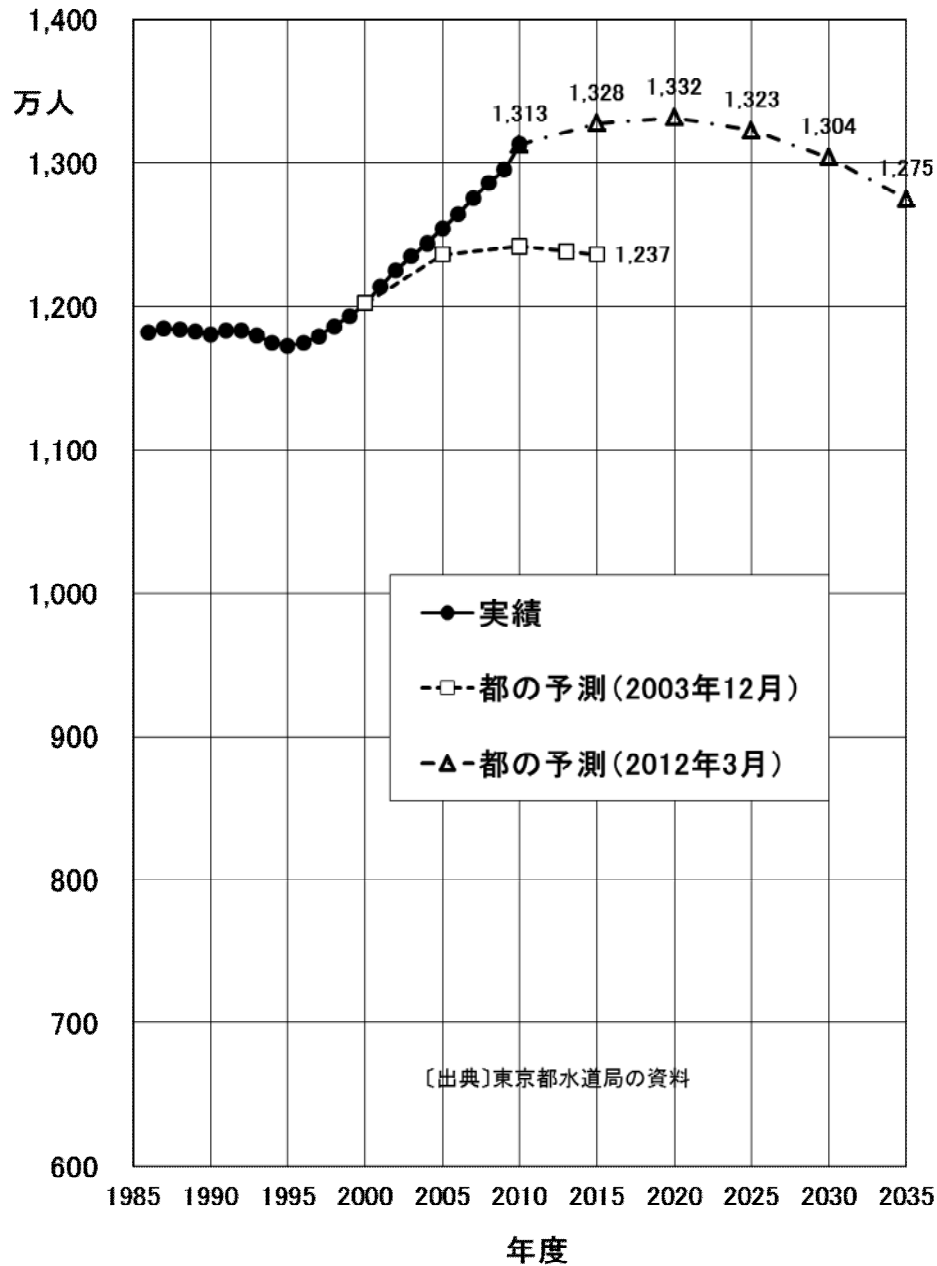


【図表2】 東京都水道の一日最大配水量

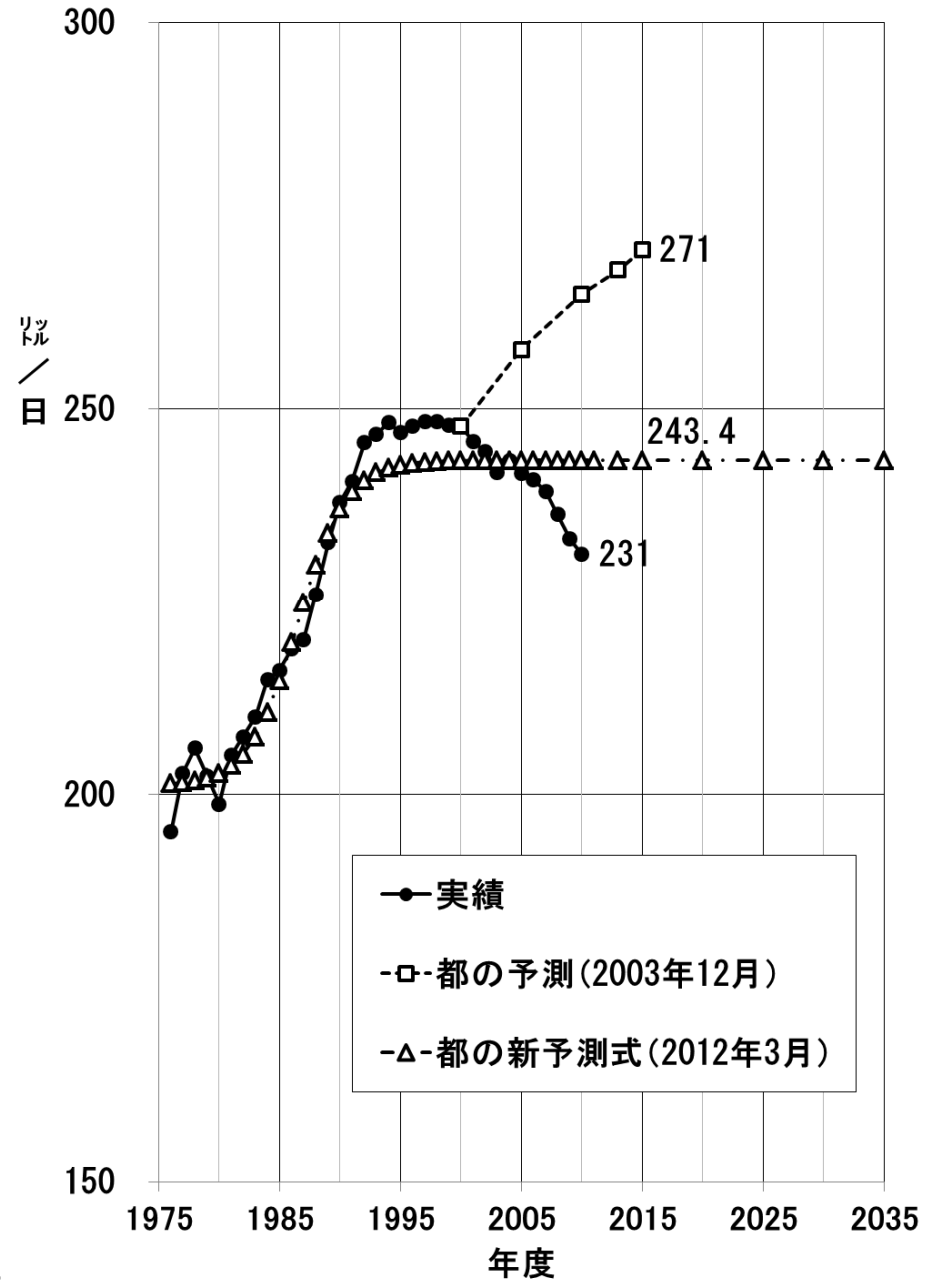




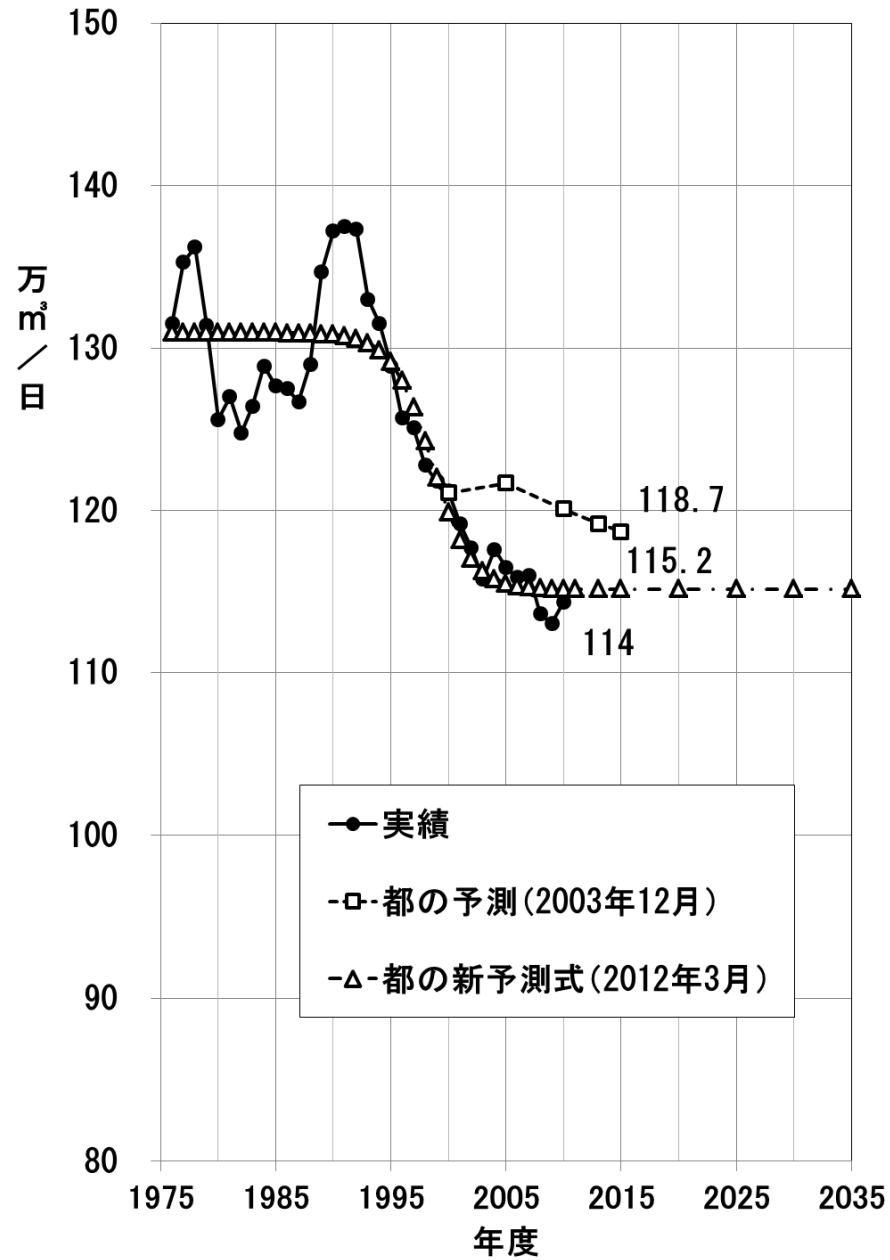
【図表3】東京都水道の給水人口(区部+多摩地区)



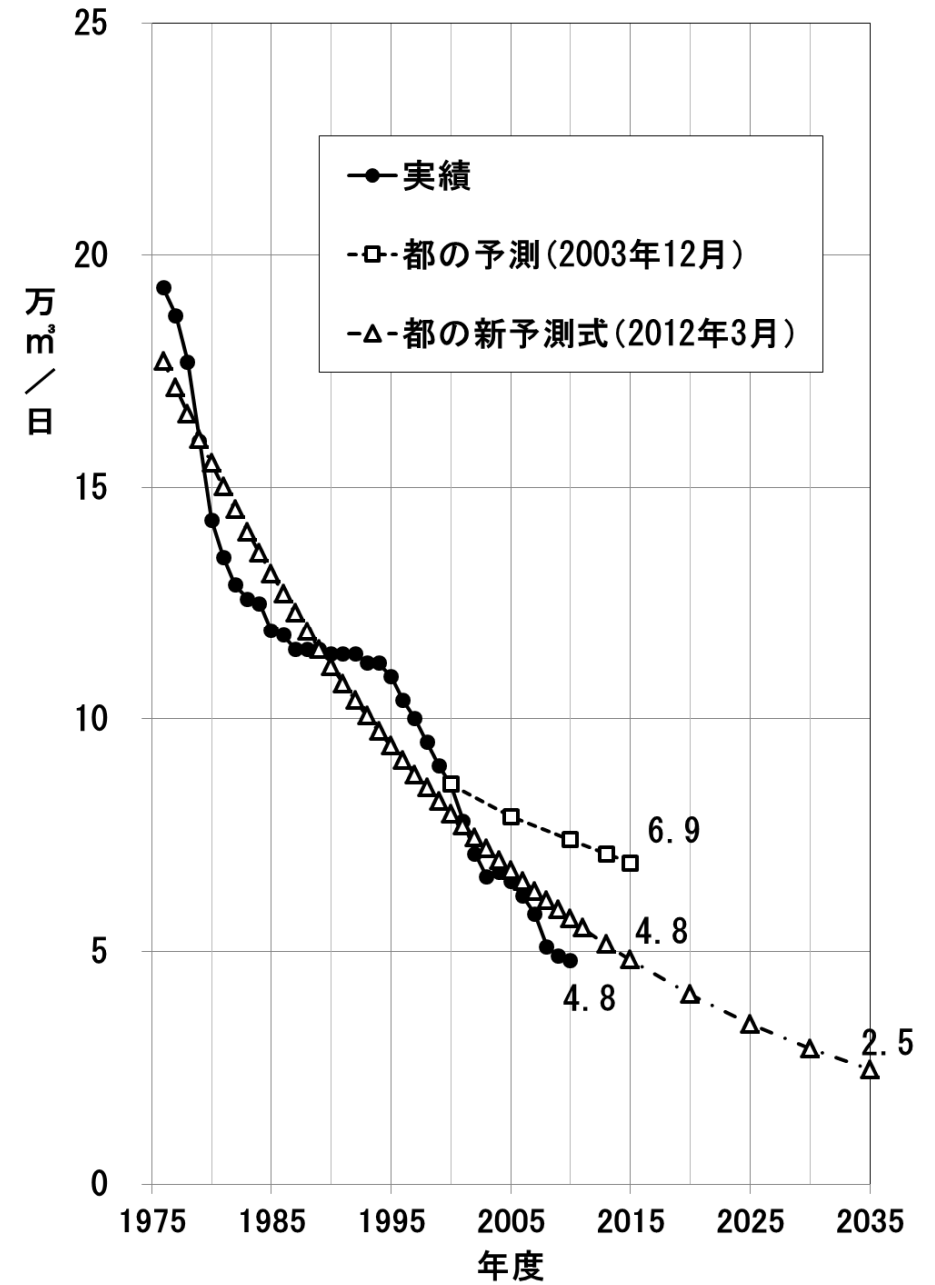
【図表4】東京都水道の一人当たり生活用水



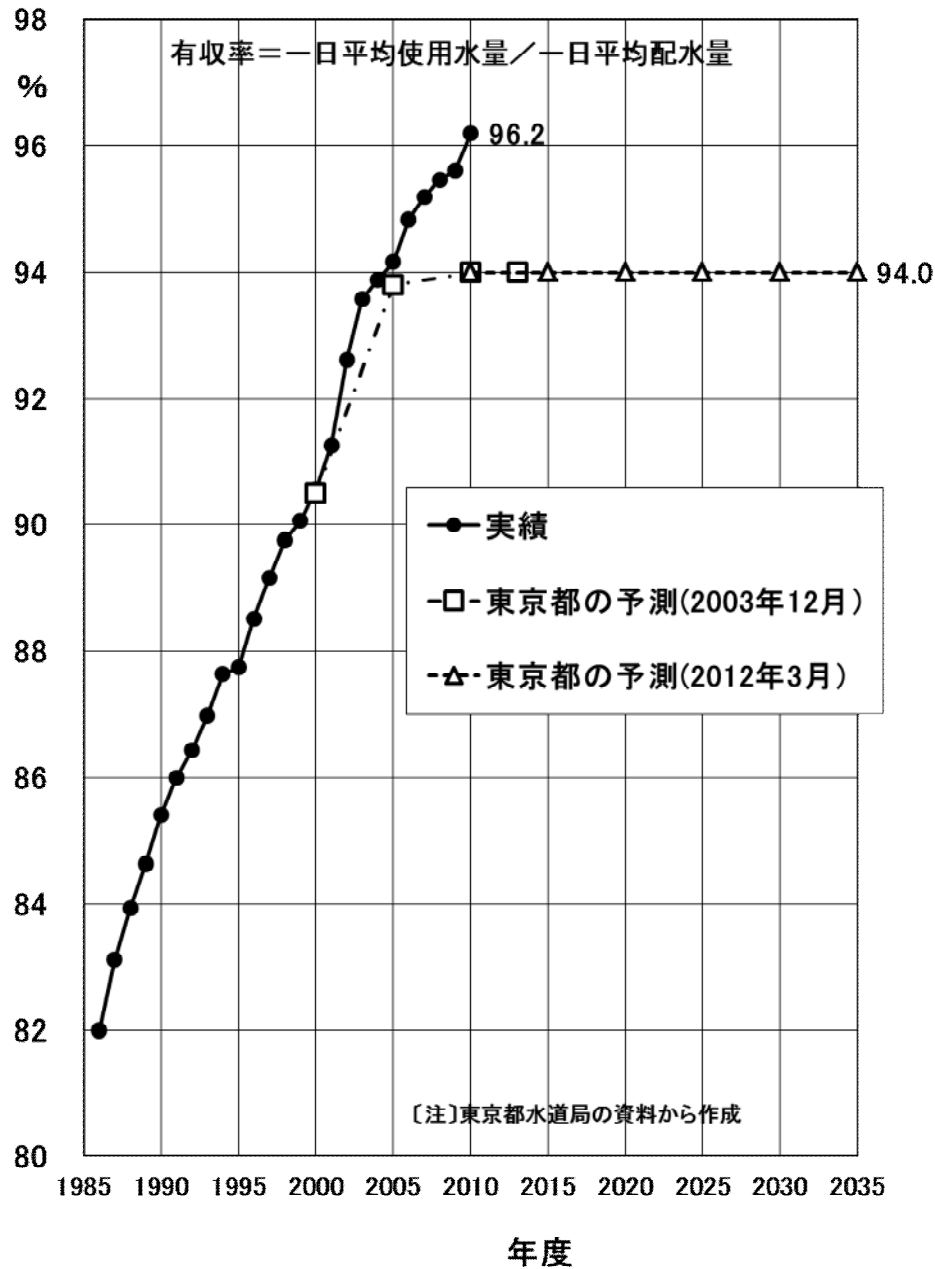
【図表5】 東京都水道の都市活動用水



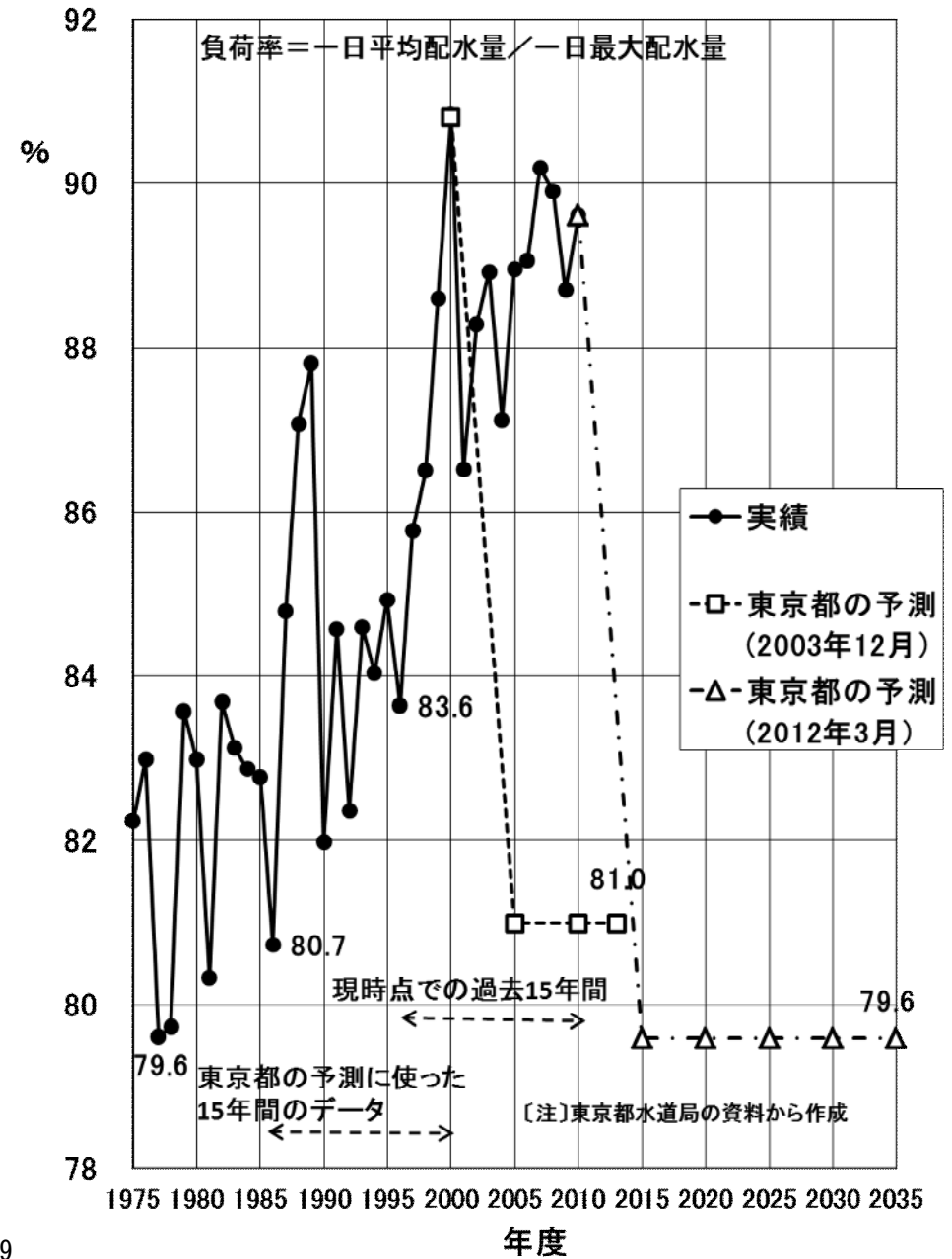
【図表6】 東京都水道の工場用水



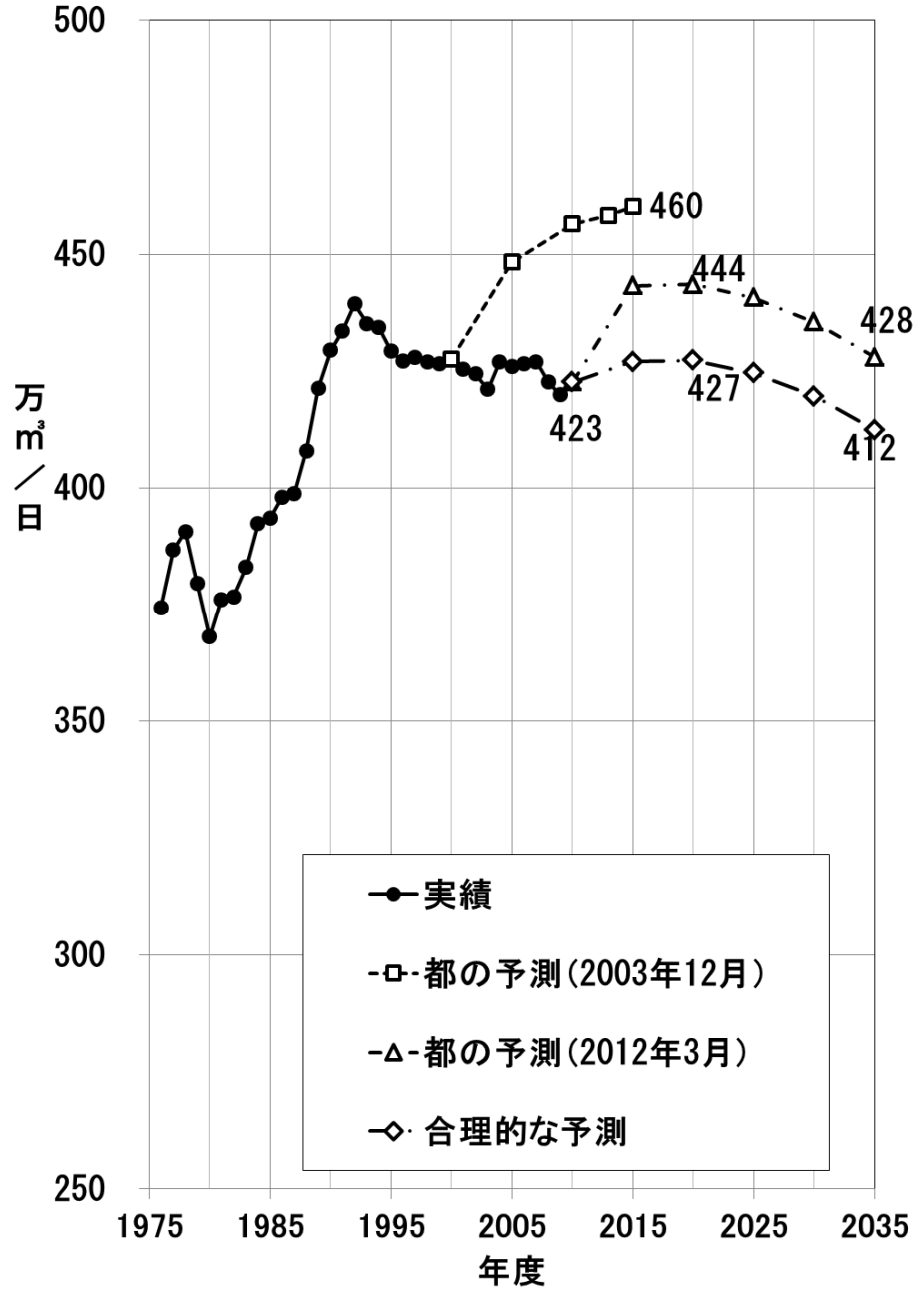
【図表7】 東京都水道の有収率



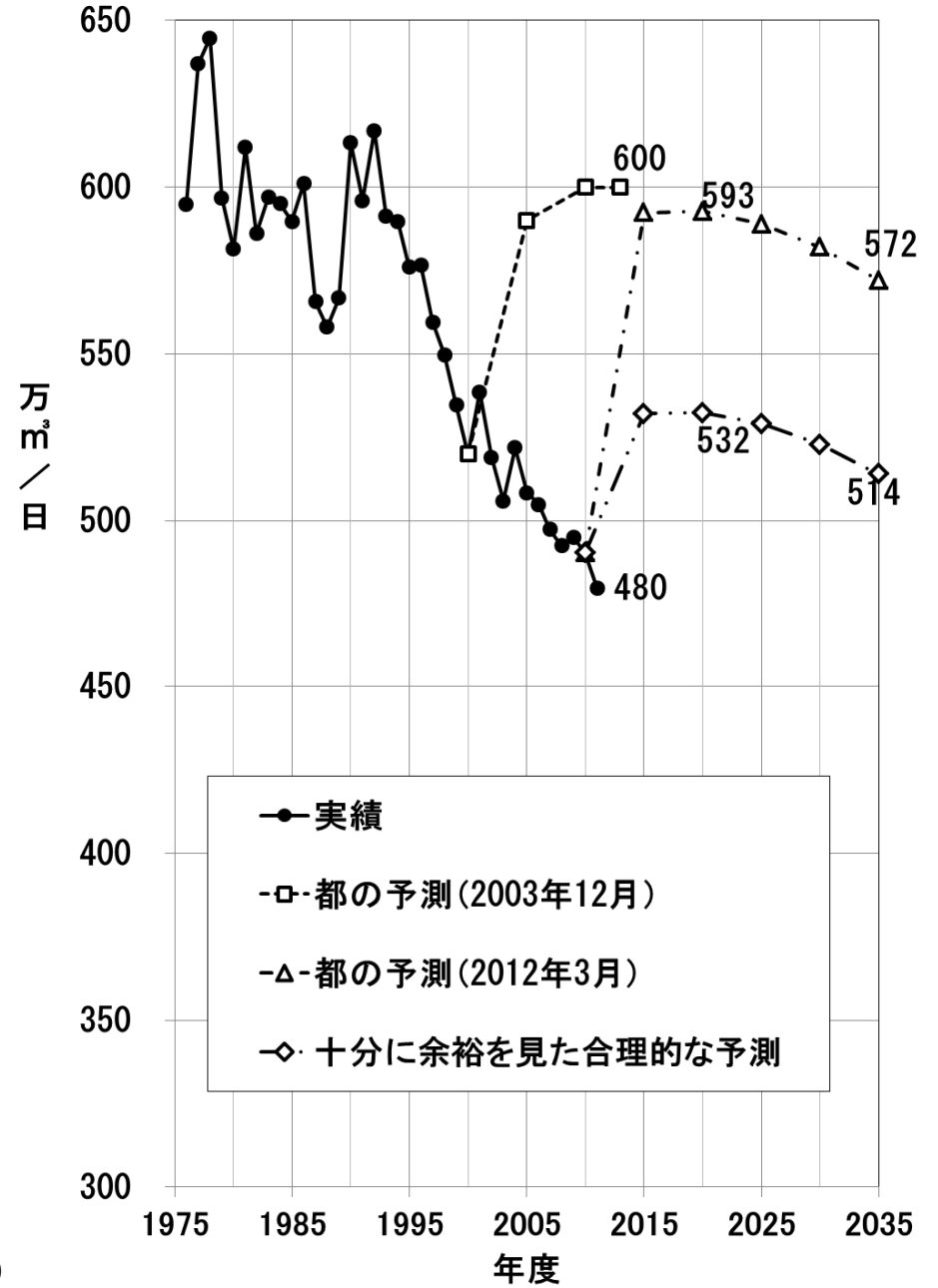
【図表8】 東京都水道の負荷率



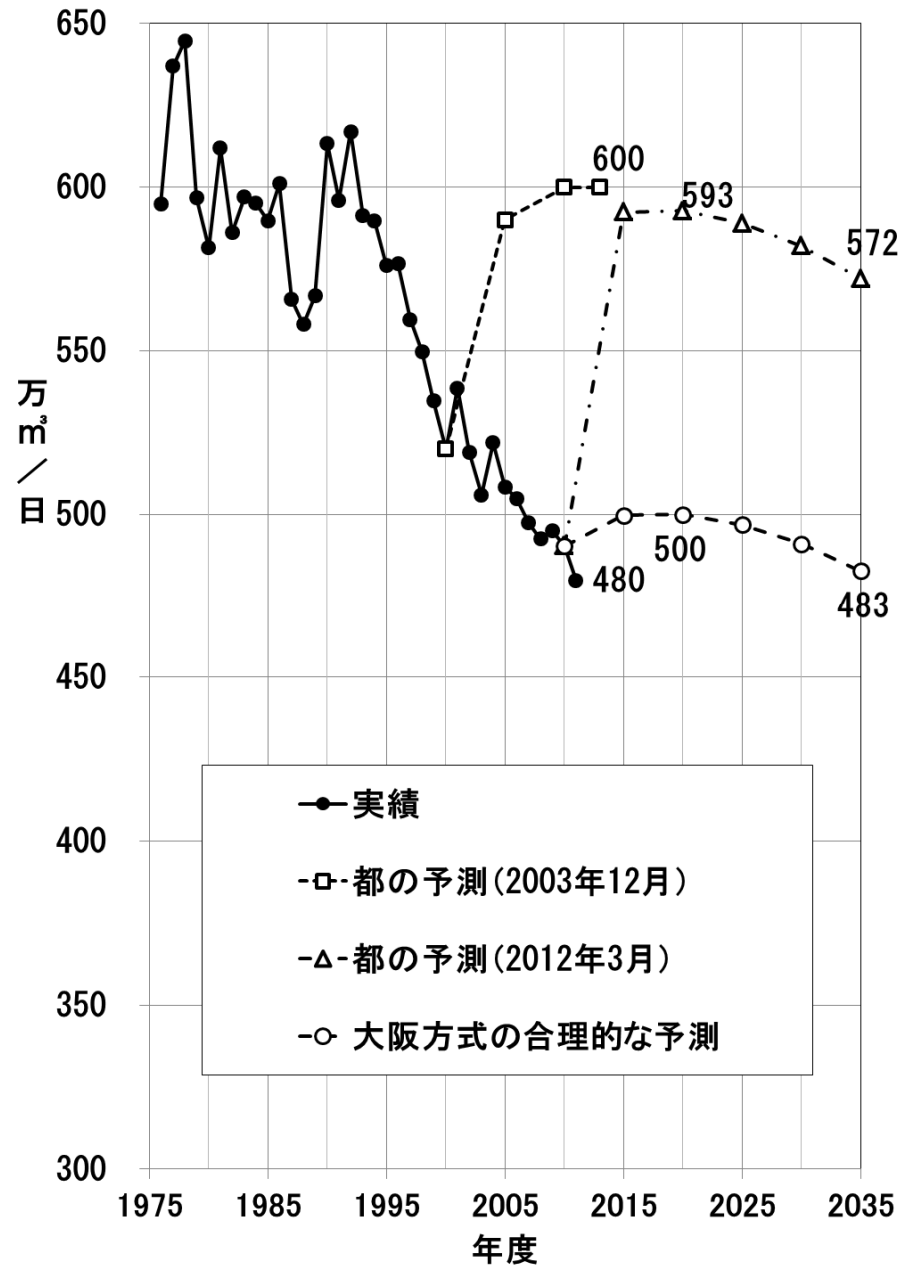
【図表9】東京都水道の一日平均使用水量



【図表10】東京都水道の一日最大配水量



【図表11】東京都水道の一日最大配水量



【図表12】 東京都水道の保有水源の評価

		控訴人の評価			被控訴人の評価		
		(1)従来の評価による供給量	利水安全度1/10の評価		(4)従来の評価による供給量	利水安全度1/10の評価	
			(2)減少率	(3)供給量		(5)減少率	(6)供給量
		万m3/日	%	万m3/日	万m3/日	%	万m3/日
利根川	江戸川水利統制	49.5	21.4	38.9	48.5	21.4	38.1
	中川・江戸川緊急導水	44.7	21.4	35.1	43.7	21.4	34.4
	矢木沢ダム	33.5	21.4	26.3	32.8	21.4	25.8
	下久保ダム	105.6	21.4	83.0	103.4	21.4	81.3
	利根川河口堰	117.4	0.0	117.4	115.0	0.0	115.0
	草木ダム	47.6	21.4	37.4	46.6	21.4	36.6
	渡良瀬遊水池	4.2	21.4	3.3	4.1	21.4	3.3
	奈良俣ダム	17.3	21.4	13.6	17.0	21.4	13.4
	埼玉合口二期	4.7	21.4	3.7	4.6	21.4	3.6
	霞ヶ浦開発	12.6	0.0	12.6	12.3	0.0	12.3
	北千葉導水路	23.4	21.4	18.4	22.9	21.4	18.0
利根中央事業	7.1	21.4	5.6	7.0	21.4	5.5	
荒川	荒川調節池	11.7	28.4	8.4	11.5	28.4	8.2
	浦山ダム	9.8	28.4	7.0	9.6	28.4	6.9
多摩川	羽村・小作(小河内ダム等)	110.6	0.0	110.6	99.2	0.0	99.2
	砧上・砧下伏流水	19.8	0.0	19.8	18.4	0.0	18.4
	多摩川の小水源(八王子市・青梅市・あきる野市内)	5.0	0.0	5.0	---	0.0	---
相模川	相模ダム	22.3	0.0	22.3	20.0	0.0	20.0
地下水	杉並地下水	1.5	0.0	1.5	1.5	0.0	1.5
	多摩統合市町の地下水	28.0	0.0	28.0	---	0.0	---
	多摩未統合市の地下水	10.9	0.0	10.9	---	0.0	---
合計		687	271	609	618	271	541

[注1] 利用率: 控訴人は一律に97%、被控訴人は利根川・荒川95%、羽村・小作と相模87%、砧90%

[注2] 控訴人の多摩統合市町の地下水は現在の認可水源のみを計上。

[注3] 利水安全度1/10の減少率は第5次利根川荒川フルプランの国土交通省の値を使用。