

# 利水問題に関する補充意見書

2013年10月4日

埼玉県

嶋津暉之

## 目次

利根川流域水道用水の水需給の経過と将来動向.....	2
1 利根川流域水道用水の需要の推移.....	2
2 一人一日最大給水量の減少要因.....	2
3 利根川流域水道用水の需要の今後の動向.....	3
4 利根川流域の水道用水の今後の水需給.....	4
5 湯水について.....	5
茨城県利根水系水道の水需給について.....	7
1 茨城県による利根水系水道の水需給計画.....	7
2 実績重視の予測を行った場合の利根水系水道の将来の水需給.....	8
八ッ場ダムの検証の問題点.....	10
1 ダム検証の経過.....	10
2 利水予定者の水需給計画の検証無し.....	11
3 実現性がゼロの利水代替案との比較.....	12
【図表1】～【図表34】.....	14～37
【新聞記事1】～【新聞記事2】.....	38～41
5月21日提出「利水問題に関する意見書」の図表の一部差し替え.....	42～43

筆者は本控訴審において本年5月21日付けで「利水問題に関する意見書」を提出した。今回、証人として採用され、10月8日に証言を行うに当たり、先の意見書と多少重複するところがあるが、「利水問題に関する補充意見書」を提出する。

## 利根川流域水道用水の水需給の経過と将来動向

最初に利根川流域全体の水道用水の水需給が今までどのような経過を辿ってきたか、そして、将来、どうなるのかについて述べる。

### 1 利根川流域水道用水の需要の推移

ハッ場ダムに関係している茨城、群馬、栃木、埼玉、千葉県および東京都の利根流域6都県の上水道の一日最大給水量は【図表1】のとおり、1922年度以降、ほぼ減少の一途を辿り、2011年度までの19年間に約200万 $\text{m}^3$ /日も減少した。この減少量はハッ場ダムの開発水量を上回っている。

なお、ハッ場ダムの開発量には通年の82.8万 $\text{m}^3$ /日と非かんがい期（冬期）だけの109.1万 $\text{m}^3$ /日がある（取水量ベースの数字）。後者をそのまま加算した合計は191.9万 $\text{m}^3$ /日、後者を通年に換算して合計すると、142.6万 $\text{m}^3$ /日である。

利根川流域全体で見れば人口および給水人口はまだ少し伸びているから、一日最大給水量の減少傾向は一人当たりの水量が減ってきたことによるものである。【図表2】のとおり、利根川流域6都県上水道の一人当たり一日最大給水量がかなりのスピードで減ってきており、1992年度から2011年度までの19年間に24%も減少してきている。

### 2 一人一日最大給水量の減少要因

一人一日最大給水量の急速な減少には主に三つの要因がある。一つは節水型機器の普及等による節水の進行であり、一つは漏水防止対策によって有収率が上昇してきたことであり、今一つは一年を通しての生活様式の平準化で、使用水量が突出して大きくなる度合いが小さくなってきたことである。

#### (1) 漏水防止対策による有収率の上昇

有収率は有収水量、すなわち、料金徴収水量を給水量で割った数字で、100%から有収率を引いた残りの大半は漏水を意味する。利根川流域6都県では有収率が漏水防止対策により、【図表3】のとおり、過去19年間に約5%上昇し、92%になった。しかし、福岡市や東京都の水道の有収率は95~96%になっているから、利根川流域全体ではまだまだ取り組む漏水防止対策の余地がある。

#### (2) 一年を通しての生活様式の平準化による負荷率の上昇

かつては夏に給水量が突出して大きくなる傾向があった。たとえば梅雨が続いて雨が上がると、一斉に洗濯するなど、生活様式が季節の変化を大きく受けていたが、最近

一部家庭への乾燥機の普及もあって、洗濯を必ずしも天気にも左右されずに生活のリズムで行うようになり、また、冷暖房の普及で夏と冬の生活様式の差が小さくなった。

【図表4】(1) (2)は東京都水道を例にとって、毎日の給水量の変動を1992年度と2012年度について比較したものである。1992年度は夏期の給水量は年間の一日平均給水量の120%を超えることがあったが、20年後の2012年度には夏期の上昇は110%以下にとどまっております、給水量の突出が小さくなってきている。1年間の給水量の変動の大きさを示す指標が負荷率である。一日平均給水量を一日最大給水量で割った指標であって、変動が小さくなるほど、負荷率が高くなる。利根川流域6都県の上水道では、負荷率は【図表5】のとおり、年度による変動はあるものの、1992年度の80.8%から2011年度の87.4%へと、確実に上昇してきている。

### (3) 節水型機器の普及等による節水の進行

内閣府が2010年度に行った「節水に関する特別世論調査」の結果では、【図表6】のとおり、節水をしていると答えた人の割合は77%で、1986年の調査結果51%から次第に増加してきており、節水意識が徐々に浸透してきている。

さらに、水使用機器が次第に節水型のものになってきている。水洗トイレについてみると、【図表7】のとおり、或るメーカーの便器の1回あたり洗浄水量は1970年代は13ℓであったのが、次第に小さくなり、最新の便器は4ℓ程度までになっている。他のメーカーの便器も同様である。水洗トイレだけではなく、洗濯機や食器洗浄機といった水使用機器も次第に、より節水型に改良されてきており、このような節水型の水使用機器の普及が一人あたりの水量を小さくしていく要因になっている。

## 3 利根川流域水道用水の需要の今後の動向

### (1) 一人一日最大給水量の減少要因の今後の動向

以上述べた一人一日最大給水量の三つの減少要因、すなわち、漏水の減少、生活様式の平準化、節水の進行は今後も一定程度は進んでいくと考えられるが、少なくとも、節水型機器の普及が今後とも進行していく。

日本衛生設備機器工業会のホームページを見ると、【図表8】のとおり、6ℓ便器の累計出荷台数は昨年10月末で1,000万台を突破したが、推定普及率は13%程度にとどまっている。したがって、より節水型の水使用機器の普及はまだこれからであり、今後も節水型機器の普及による一人当たり水量の減少はしばらくの間続いていくことは確実である。

### (2) 利根川流域の人口、給水人口の今後の動向

利根川流域6都県の人口の推移をみると、群馬、栃木、茨城、千葉県は人口がすでに減ってきているが、東京都と埼玉県も入れた利根川流域全体ではまだほんの少し増えている。しかし、今年3月に国立社会保障・人口問題研究所が発表した推計では、【図表9】のとおり、2020年以降は利根川流域全体の人口も減少傾向となり、その後はかな

りのスピードで減っていく。利根川流域では水道普及率が限界に近づいてきているので、給水人口も 2020 年以降、減っていくと予想される。

### (3) 利根川流域の水道用水の将来

上述のとおり、利根川流域 6 都県は節水型機器の普及などによって今後も一人一日最大給水量が減っていき、一方で人口、給水人口も近い将来は減少傾向になるので、過去約 20 年近く続いてきた一日最大給水量の減少傾向は今後も続き、人口の減少によってその減少傾向に拍車がかかると予想される。

利根川流域の水道用水は今後は【図表 10】の矢印のように推移していくことは確実である。ところが、国土交通省の第五次利根川荒川フルプラン、すなわち、利根川荒川水系水資源開発基本計画では同図に示すように基準年の 2004 年度から急増し、2015 年度には 2004 年度実績の 1.18 倍になるとしている。全くの架空予測である。このような架空予測によって、利根川水系におけるハツ場ダム等の新規水源開発事業の必要性が作り出されているのである。

### (4) 国土交通省水資源部研究会の超長期の水需要予測

国土交通省は利根川荒川フルプランでは上記のような架空の水需要予測を行っているが、利根川流域の水道用水が超長期的には減少の一途を辿っていくことは国土交通省も実際には認識しているのである。

国土交通省水資源部の「気候変動等によるリスクを踏まえた総合的な水資源管理のあり方について」研究会が 2008 年 5 月 22 日にまとめた報告では、利根川流域の水道用水は【図表 11】のとおり、50 年後には現在の 62～67%、100 後には 31～42%に縮小すると予測している。国土交通省も本音では利根川流域の水道用水が将来はかなりのスピードで縮小していくことを認識しているのである。

## 4 利根川流域の水道用水の今後の水需給

### (1) 東京都における余裕水源の拡大

利根川流域ではダム建設等の水源開発事業が進んできた結果、各都県とも十分な保有水源を持つようになった。東京都を例にとると、【図表 12】のとおり、水源開発の進捗に伴って東京都水道の保有水源は次第に増加し、利用実績に合わせて水源量を評価すれば、給水量ベースで 694 万 $\text{m}^3$ /日にもなっている。一方、一日最大給水量は減少し続け、2012 年度は 469 万 $\text{m}^3$ /日であるから、約 220 万 $\text{m}^3$ /日もの余裕水源を抱えるに至っている。東京都は の 2 で述べるように、保有水源を過小評価しているが、その評価量でも 625 万 $\text{m}^3$ /日あるので、2012 年度の余裕水源は 150 万 $\text{m}^3$ /日を超えている。

3 で述べたとおり、今後も水需要の減少傾向が続いていくので、保有水源と一日最大給水量の差はますます拡大していくことになる。

### (2) 茨城県における余裕水源の拡大

茨城県も同様である。【図表 13】は茨城県水道全体と県営工業用水道を合わせて水需

給の推移をみたものである。

茨城県は東京都よりも、給水人口の増加率が大きいため、一日最大給水量は減少傾向が見られないものの、最近 10 年間は増加傾向がなくなり、170 万 m<sup>3</sup>/日前後で推移し、横ばいが続いている。一方、保有水源は湯西川ダム completion で 248 万 m<sup>3</sup>/日になり、余裕水源は 70 万 m<sup>3</sup>/日以上に及んでいる。今後は後述するように茨城の水道用水も長期的には縮小していくので、余裕水源量が増大していくことは必至である。

### (3) 小括

以上、東京都と茨城県を例にとって、水需給の動向を見たが、いずれも大量の余裕水源を抱えており、将来は水需要の減少によって余裕水源量が次第に増大していくことになる。群馬県、埼玉県、千葉県、栃木県も同様であり、今後は水需要の減少とともに、水余りがますます顕著になっていくのである。

## 5 渇水について

### (1) 渇水の段階

昨年の夏と今年の夏は利根川水系ダムの貯水量が減って取水制限が実施された。この渇水をどのように考えるかについて述べる。

【図表 14】に示す通り、渇水には段階がある。取水制限の初期の段階では給水制限は実施されない。節水への協力呼びかけだけである。次の段階で給水制限に入るが、実施されるのは減圧給水である。減圧給水は給水栓からの水の出方がゆっくりになるが、水が必要な時に得られるので、生活や事業所活動への影響は軽微である。渇水の状況が厳しくなると、減圧の程度を次第に高めていく。そして、減圧では対応が困難になると、時間給水、すなわち、断水に移行する。しかし、それは渇水がかなり深刻化した段階での話である。

過去の渇水の記録が残っている東京都水道について見ると、断水が行われたのは東京オリンピックがあった昭和 39 年（1964 年）で、今から約 50 年前である。その後、渇水年が何回もあり、取水制限、給水制限が行われたが、断水はなく、減圧給水にとどまっている。

### (2) 利根川における最近の渇水

【図表 15】は平成以降における利根川の渇水の状況を示したものである。利根川では平成 2 年、6 年、8 年と渇水があり、取水制限とともに給水制限（減圧給水）が行われた。そのあとは平成 9 年の冬、13 年、24 年、25 年に渇水が起きたが、いずれも取水制限のみにとどまり、給水制限は実施されていない。

今夏の 10%の取水制限開始を報じた新聞記事（末尾の記事 1）は、「浄水場などで取水量を引き上げるが、家庭への給水制限は必要なく、6 都県は「生活への影響ない」としている。」と報じている。

そして、給水制限が不要であることについてさいたま市の事例が紹介されている。埼

玉泉宮水道からの送水量が5%減で、あとは自己水源である地下水で対応できるからと書かれている。10%の取水制限といっても、それは各利水者の申告取水量（通常はその時期の最大値を記載）に対して10%減であるから、実際の取水カット率は5%程度であって、それでもなお不足する分は節水呼びかけによる使用量減少と地下水の活用で対応できるということである。

このように、最近では平成13年と昨年、今年に渇水があったが、いずれも初期段階である取水制限のみであって、給水制限は行われていない。節水への協力呼びかけだけであるから、生活への影響は皆無であったといってよい。

雨の降り方は変動があり、自然現象であるから、渇水が時折来るとは避けられないが、水余りの状況が顕著になってきたことが、渇水の影響が軽微になる要因の一つになっていると推測される。

### （3）今夏の渇水

今夏の利根川の渇水は7月24日から10%取水制限が始まり、9月6日に一時解除され、9月18日に全面解除された。この渇水において利根川水系ダムからの放流は適切に行われたのであろうか。【図表16】（1）は利根川水系8ダムの貯水量の変化を見たもので、7月2日～23日、8月8日～23日にダム貯水量が大きく減少しており、利根川への補給が盛んに行われている。【図表16】（2）は利根川の最下流部にある利根川河口堰の毎日の放流量を見たものである。利根川河口堰から海へ流す河川維持用水は毎秒30m<sup>3</sup>と定められている。同図を見ると、ダムから盛んに補給が行われた期間においても河口堰からの放流量が30m<sup>3</sup>/秒を大きく上回っている日が大半を占めている。すなわち、利根川水系8ダムから盛んに補給された期間も河口堰から海へ必要量を大きく上回る流量が流れ出ている日が多かったのである。利根川水系8ダムの放流がどこまで適切に、合理的に行われたのか、ダムの過大放流がなかったかどうかをあらためて検証する必要がある

### （4）長期的な視点での渇水

長期的には地球温暖化で渇水が頻発しやすくなるという意見があるが、科学的な視点でこの問題を考える必要がある。東京大学生産技術研究所教授の沖大幹氏が今年9月25日の朝日新聞のインタビュー記事（末尾の記事2）で「渇水は長期的には増えているのですか。」という質問に対して次のように答えている。なお、沖氏は地球温暖化問題にも取り組んでいる水文学者で、国土交通省の「気候変動による水資源への影響検討会」の座長を務めている。

「今のところ、渇水が増えたという証拠はありませんが、長期的には干ばつが増える可能性が指摘されています。雨の総量は変わらなくても、豪雨の増加で1回あたりの降水量が増えると、結果としては雨の回数が減ります。降る、降らないの偏りが大きくなり、どうしても渇水が起きやすくなるのです」「とはいえ、日本ではこれから人口が減ります。今でも工業用水にはそれなりの余裕があるし、水の再生利用も進んでいます。

水田の転作が増え、農業用水の潜在的な需要も減つています。供給が若干減つても、それ以上に需要が減るでしょう。」

要約すれば、「湧水が近年増えてきたという証拠はないが、長期的にはその可能性があるかもしれない。しかし、仮に供給量が減っても、それ以上に需要が減る」というものであり、沖氏の意見を踏まえれば、地球温暖化による湧水の到来が仮にあるとしても、それは問題とするようなことではない。

## 茨城県利根水系水道の水需給について

次にハツ場ダムが関係する茨城県利根水系地域を取り上げて、今後の水需給から見、茨城県がハツ場ダム事業に参画する必要があるかどうかを明らかにすることにする。

### 1 茨城県による利根水系水道の水需給計画

#### (1) 茨城県の水需要予測

利根水系地域は茨城県が県の水需給計画、すなわち、いばらき水のマスタープランで使っている地域の分け方による地域であって、【図表 17】のとおり、茨城県南部の地域である。ハツ場ダムに関しては利根水系地域の水需給計画から見て必要とされている。

【図表 18】のとおり、利根水系地域の水道の一日最大給水量は約 10 年間、60 万 m<sup>3</sup>/日程度で推移しているが、一方、県の水需要予測では、一日最大給水量が将来は急増し、2020 年度には約 85 万 m<sup>3</sup>/日まで増えることになっている。前回の県の予測では 2020 年度に 105 万 m<sup>3</sup>/日まで増えることになっていたから、それと比べると、下方修正されているとはいえ、新予測でも 2020 年度の予測値は最新の実績値の 1.4 倍以上になっているから、凄まじい乖離である。

#### (2) 茨城県の水需給計画

茨城県による 2020 年度の利根水系水道の一日最大給水量の予測値 852,441 m<sup>3</sup>/日を一日最大取水量に換算すると、県の計算では 10.555 m<sup>3</sup>/秒となる。これに対して、県の評価では利根水系の水道の現保有水源は【図表 19】のとおり、7.423 m<sup>3</sup>/秒であるから、水需給は 3 m<sup>3</sup>/秒以上不足することになる。

そこで、県の水需給計画では同表のとおり、ハツ場ダムの他に、湯西川ダム、霞ヶ浦導水事業、思川開発といった水源開発事業から 3.571 m<sup>3</sup>/秒の新規水源を得ることが必要としている。このうち、湯西川ダムは昨年できたが、ハツ場ダム、霞ヶ浦導水事業、思川開発はまだ先行きが不透明な事業である。

このように、茨城県がハツ場ダム等の水源開発事業に参画する根拠となっているのは、実績と著しく乖離した水需要予測なのである。

### (3) 利根水系水道の一日最大給水量が増加しない理由

上述のように、利根水系地域の水道の一日最大給水量は60万 $\text{m}^3$ /日前後で推移してきている。これは、利根水系地域の給水人口は多少増加してきたけれども、一方で、一人一日最大給水量がそれなりに減少してきたことによるものである。【図表20】のとおり、利根水系水道の一人一日最大給水量は、1990年度から2011年度までの21年間に397 $\text{L}$ /日から351 $\text{L}$ /日へと、46 $\text{L}$ /日、1割以上も減っている。

利根水系水道の一人一日最大給水量が減ってきたのは、の1で利根川流域全体について述べた理由と同じである。節水型機器の普及等による節水の進行、漏水防止対策による漏水の減少、一年を通しての生活様式の平準化である。

そして、2で述べるように利根水系水道の一日最大給水量が将来は現在の横ばい傾向から減少傾向に転じることは必至である。

## 2 実績重視の予測を行った場合の利根水系水道の将来の水需給

### (1) 大阪府水道の水需要予測

前出の【図表18】のとおり、茨城県による利根水系水道の水需要予測は実績と大きく乖離した、きわめて過大な予測である。このような架空の水需要予測を茨城県が行う理由は、ハツ場ダム、霞ヶ浦導水事業、思川開発といった新規水源開発事業に参画することが先に決まっていて、その参画の理由をつくるために、水需要予測値を決めていることにある。すなわち、水源開発事業に呪縛されていから、このようにひどい過大予測を行っているのである。

水源開発事業の呪縛から解放されれば、行政は合理的な水需要予測を行うものである。その例として大阪府水道の予測がある。大阪府水道部は2009年11月に新しい予測を行い、一審の意見書および証言で示した2005年3月の予測をさらに下方修正した。なお、大阪府水道部は現在は大阪広域水道企業団になっている。

大阪府水道は淀川水系のダム事業、大戸川ダム(国土交通省)と丹生ダム(水資源機構)から撤退したことにより、実績に基づいた科学的な予測を行ってきた。大阪府は科学的な予測を行った結果、【図表21】のとおり、大阪府の一日最大給水量は今後は減少の一途をたどるとしている。実績が減少傾向をずっと示してきているのであるから、至極当然の予測結果である。

### (2) 利根水系水道で実績重視の水需要予測を行った場合

それでは、大阪府のように実績重視の水需要予測を茨城県利根水系水道について行うとどうなるのか。今回、利根系水道について実績重視の予測を行ってみた。【図表22】は茨城県、大阪府、今回の実績重視の予測手法を予測項目ごとに整理したものである。同表のとおり、今回の実績重視の予測では予測式は使わず、最近の実績の平均値を使うシンプルな手法を採用した。ただし、この予測は漏水の減少を考慮していないから、余裕を見た将来値が得られる手法になっている。



利根水系水道の予測において給水人口の将来値を次のように設定した。まず、総人口は国立社会保障人口問題研究所の市町村別の平成 25 年 3 月の推計値を使った。水道普及率については茨城県は 2020 年度に 100%になるとしているが、利根水系地域の隅々まであと 7 年間で水道が行き渡ることはありえない。井戸で生活している世帯が少なからず残っていくのが現実である。そこで、遠い将来には 100%になるという前提で、利根水系地域の水道普及率の実績の動向に当てはまるロジスティック曲線の式を求め、その式から将来の水道普及率を算出した。このようにして求めた給水人口の将来の推移を【図表 23】に示す。

表 2 の予測手法と、上記の方法で求めた給水人口の将来値を使って、利根水系水道の一日最大給水量を予測した結果は【図表 24】のとおりである。一日最大給水量は 2025 年度頃までは 60~61 万 $\text{m}^3$ /日で推移し、そのあとは人口の減少とともに次第に小さくなっていく。これは上述のように余裕を見た将来値が得られる手法で求めたものである。

#### (3) 実績重視の予測を行った場合の利根系水道の将来の水需給

以上のように、利根水系水道の一日最大給水量を大阪府水道のように実績に基づいて科学的に予測を行えば、余裕を見ても、将来は概ね 61 万 $\text{m}^3$ /日以下にとどまる。

【図表 25】は茨城県の水のマスタープランによる現在の利根水系水道の保有水源に、昨年完成した湯西川ダム水源を加えたものである。給水量換算値は約 63 万 $\text{m}^3$ /日である。この他に、霞ヶ浦開発で県が保有している遊休水利権があるので、それも加えると、70.5 万 $\text{m}^3$ /日になる。なお、給水量への換算に使う利用率は実績値を使用した。

このように現在の保有水源と、将来の一日最大給水量を比較すると、前者が 70.5 万 $\text{m}^3$ /日、後者が 61 万 $\text{m}^3$ /日以下であるから、水需給に概ね 10 万 $\text{m}^3$ /日の余裕がある。したがって、利根水系の水道は、八ッ場ダム、霞ヶ浦導水事業、思川開発による新規水源がなくても、水需給に十分な余裕があり、2025 年度以降は水需要の縮小で水源余裕量が次第に大きくなっていく。

#### (4) 霞ヶ浦開発の余剰水源を利根川系の浄水場に送る方法

利根水系水道で余っている水源は主に霞ヶ浦開発の水源であるが、一方、利根水系の水道のうち、現在、暫定水利権も使っている県営の利根川浄水場や水海道浄水場は霞ヶ浦に面していない(【図表 26】)。霞ヶ浦開発の余剰水源をこの二つの浄水場に供給する方策を講じる必要がある。

その方法とは、一審の意見書および証言で述べたように、既設の霞ヶ浦用水の送水施設を使って、霞ヶ浦の水を鬼怒川または小貝川に注水して、利根川浄水場や水海道浄水場で利用できるようにすることである。すなわち、利根川浄水場や水海道浄水場への補給必要量、余裕を見て 1  $\text{m}^3$ /秒程度(本年 5 月 21 日提出の「利水問題に関する意見書」6 ページを参照)を霞ヶ浦用水の送水施設で送れば、利根川浄水場や水海道浄水場でその水量を取水することが可能となる(【図表 27】)。既設施設を活用することによって、簡単に解消できる問題である。

【図表 28 (1) ~ (10)】は霞ヶ浦用水の農業用水分について、許可水利権と実際の月間一日最大取水量との関係を見たものである。2002~2011 年の毎年のデータをグラフ化した。いずれの年も霞ヶ浦用水の農業用水の月間一日最大取水量は許可水利権の 4 割以下にとどまっており、2~10 m<sup>3</sup>/秒の余裕がある。霞ヶ浦用水の供給施設を使って、霞ヶ浦の水を 1 m<sup>3</sup>/秒程度、鬼怒川か小貝川に注水することは十分に可能である。

#### (5) 小括

以上のとおり、水需要の実績を重視して利根水系水道の一日最大給水量の将来値を予測すれば、2025 年度頃までは 60~61 万 m<sup>3</sup>/日で推移し、そのあとは人口の減少とともに次第に小さくなっていく。一方、現在の利根水系水道の保有水源は県が保有している霞ヶ浦開発の遊休水利権も合わせると、70.5 万 m<sup>3</sup>/日あるので、利根水系水道の将来の水需給は十分に余裕がある。したがって、利根水系水道が予定している八ッ場ダム等の新規水源は全く不要である。

## 八ッ場ダムの検証の問題点

国土交通省により、八ッ場ダム建設事業の検証が行われ、2011 年 12 月 23 日に同事業を継続することが決まった。しかし、その検証は事業継続の結論が先にあるお手盛りの検証であった。この検証の問題点を述べることにする。

### 1 ダム検証の経過

2009 年 9 月の政権交代に伴い、全国で事業中のダムの検証を行うことになり、同年 11 月に国土交通省に「今後の治水のあり方に関する有識者会議」が設置され、同有識者会議がダム検証の手順と基準を定めることになった。しかし、委員 9 人から成る有機者会議はダム懐疑派の専門家が一切排除されたことにより、その後、国土交通省の思惑通りにダム事業推進の方向に進むことになった。

2010 年 9 月 27 日に同有識者会議は、ダム事業見直しの評価基準や検証手続きに関する「中間とりまとめ」を国土交通大臣に提出した。この「中間とりまとめ」に基づいて作成された「再評価実施要領細目」に沿ってダム事業の検証を行うことを翌日、9 月 28 日に国土交通大臣は各地方整備局に指示し、道府県知事に要請した。これにより、本體工事着手済みのダム事業等を除き、全国で 84 のダム事業の検証が行われることになった。八ッ場ダムもその一つとして、同年 10 月 1 日から検証作業が開始された。

そして、翌年 2011 年 11 月 30 日に関東地方整備局は八ッ場ダムの検証結果を国土交通省に提出し、その後、上記の有識者会議の審議を経て、12 月 22 日に国土交通大臣が八ッ場ダム事業継続の方針を定めた。

しかし、この検証の結果は当初から予想されていたことであった。ダム検証といって

も、その内容はダム案が圧倒的に有利となる枠組みの中でダム案と非ダム案の比較を行うものであるから、ダム事業者がダム見直しの意図を持っていない限り、中止の検証結果が出ることは期待できないものであった。

ハッ場ダムについてはダム建設の主目的である利水と治水を中心に検証が行われたが、利水面でも治水面でもハッ場ダム案は他の代替案と比べて圧倒的に有利であるという検証結果になった。

本意見書では、利水面の検証の問題点について述べる。

## 2 利水予定者の水需給計画の検証無し

### (1) ハッ場ダムの開発水量をそのまま容認

利水面の検証では、ハッ場ダムの開発水量  $22.209 \text{ m}^3/\text{秒}$ 、日量  $192 \text{ 万 m}^3$  の必要の有無を問うことなく、ハッ場ダムの開発水量を得るための利水代替案との比較しか行われなかった。この検証の誤りは、ハッ場ダムの利水予定者の水需給計画の妥当性を一切問うことなく、そのまま容認したことにある。ハッ場ダムの開発水量は大きく、今更そのように大量の水源を得る手段があるわけがないので、非現実的な利水代替案を並べて、それらの代替案との比較でハッ場ダムが最適だという結論が導かれた。

この検証で、関東地方整備局が水需給計画について行ったことは、水道施設設計指針など、水需給計画の作成の元になった指針・計画に沿っているかどうかの確認だけである。指針・計画に沿っているのは当たり前のことであって、無意味な確認作業で水需給計画をそのまま容認した。

### (2) 架空の水需要予測が罷り通った

利根川流域全体の水需給計画（利根川荒川フルプラン）、茨城県の水需給計画（いばらき水のマスタープラン）が現実と遊離したものであることは、で述べたとおりであるが、各都県の水需給計画も同様である。

東京都水道を例にとれば、【図表 29】のとおり、一日最大配水量は 1992 年度からほぼ減少の一途をたどっているにもかかわらず、東京都は将来は反転して急増していくという、あり得ない水需要予測を行っている。一日最大配水量は 2012 年度には  $469 \text{ 万 m}^3/\text{日}$  まで低下しているにもかかわらず、東京都の 2003 年の予測でも 2012 年の予測でも約  $600 \text{ 万 m}^3/\text{日}$  まで急増することになっている。ハッ場ダムの検証では東京都に関しては 2003 年の予測が使われた。2015 年度に  $600 \text{ 万 m}^3/\text{日}$  になるというものだが、このような架空予測の非科学性が問われることはなかった。

このように、ハッ場ダムの利水面の検証ではこのように無茶苦茶な水需要予測の見直しは一切行われず、各利水予定者の架空の水需要予測が罷り通ったのである。

### (3) 保有水源の過小評価も容認

各利水予定者が行っている保有水源の過小評価もそのまま容認された。たとえば、東京都は東京都水道が持つ保有水源を過小評価している。

【図表 30】に示すとおり、東京都は、多摩地域の水道水源として長年使用し続けている地下水源約 39 万 $\text{m}^3$ /日、多摩川上流の小水源約 5 万 $\text{m}^3$ /日を水源としてカウントせず、さらに、浄水場のロスを実績と比べて 25 万 $\text{m}^3$ /日も大きく見込むことにより、都の保有水源を合わせて 69 万 $\text{m}^3$ /日も過小評価している。東京都は都の水需給計画において水需給の余裕が生じ過ぎては困るので、水利用の実態に合わない保有水源評価を行っているのである。

八ッ場ダムの利水面の検証ではこのような保有水源の意図的な過小評価もそのまま認められた。

### 3 実現性がゼロの利水代替案との比較

#### (1) 富士川からの導水を含む利水代替案との比較

八ッ場ダムの開発水量が絶対に必要だという前提で、その水量を確保する四つの利水代替案が選択され、【図表 31】のとおり、八ッ場ダム案との比較が行われた。四つの利水代替案は何れも現実性のない案である。とりわけ、常軌を逸しているのは富士川からの導水を中心とする利水代替案 と である。

静岡県 of 富士川河口部から神奈川県、東京都、埼玉県を横断して、埼玉県と群馬県の境にある利根大堰まで導水管を延々と 225km も敷設しても導水する案である(【図表 32】、【図表 33】)。全くありえない机上の計画である。案の定、 の利水代替案は 1 兆円から 1 兆 3 千億円もかかる案となっている。

一方、八ッ場ダム案は総事業費ではなく、残事業費を比較対象とした。全事業費の利水分は約 2100 億円であるが、当時は 70%超が執行済みということで、利水分の残事業費は約 600 億円ということで、600 億円との比較が行われた。

富士川からの導水を含む案が 1 兆円から 1 兆 3 千億円、八ッ場ダム案が 600 億円であるから、比較するまでもなく、八ッ場ダム案が格段に有利となった。

#### (2) 利根大堰のかさ上げを含む利水代替案も現実性が欠如

富士川からの導水を含まない【図表 31】の利水代替案 、 の各メニューも現実性が欠如している。単に机上で考えたものに過ぎず、それらを実施する場合の諸問題を真剣に検討したものではない。とりわけ、新たな用地買収が必要な利根大堰のかさ上げ、下久保ダムのかさ上げはむずかしい。特に利根大堰のかさ上げは実現性がゼロである。

利根大堰のかさ上げは 3  $\text{m}^3$ /秒を開発するためのもので、それにより、約 610 戸の移転が必要となっている(【図表 34】)。平野部でのかさ上げであるから、移転戸数が非常に大きくなっている。八ッ場ダムは移転戸数が約 430 戸であり、その移転の同意に何十年という歳月を要し、未だに終わっていないのであるから、610 戸の移転は至難のことである。

さらに、利根大堰のかさ上げについては、かさ上げによる中流部の水位上昇で「水害リスクが高まる」、「支川を含めた沿川耕地の湿田化の可能性」という看過できない問題

も書かれており、このように重大な問題がある対策は実施することができない。

費用の面でも、は1700～1800億円で、八ッ場ダムの全事業費の利水分2100億円よりは安い、残事業費の利水分600億円よりはるかに高いということになった。

以上のように、最初から選択されるはずがない実現性ゼロの利水代替案をわざわざ入れているのである。

### (3) 茶番の検証劇

利水面の検証で何よりも必要であったのは、利水予定者にとって八ッ場ダムの水源が本当に必要なのか、各利水予定者の水需給計画の妥当性を科学的に見直すことであった。そうすれば、各利水予定者とも八ッ場ダムの新規水源不要という結果が出ていたに違いない。ところが、八ッ場ダムの検証では八ッ場ダムの新規水源がすべて必要だとして、先ほど見たように、実現性ゼロの利水代替案との比較で、八ッ場ダムを継続すべきだという検証結果が導かれた。

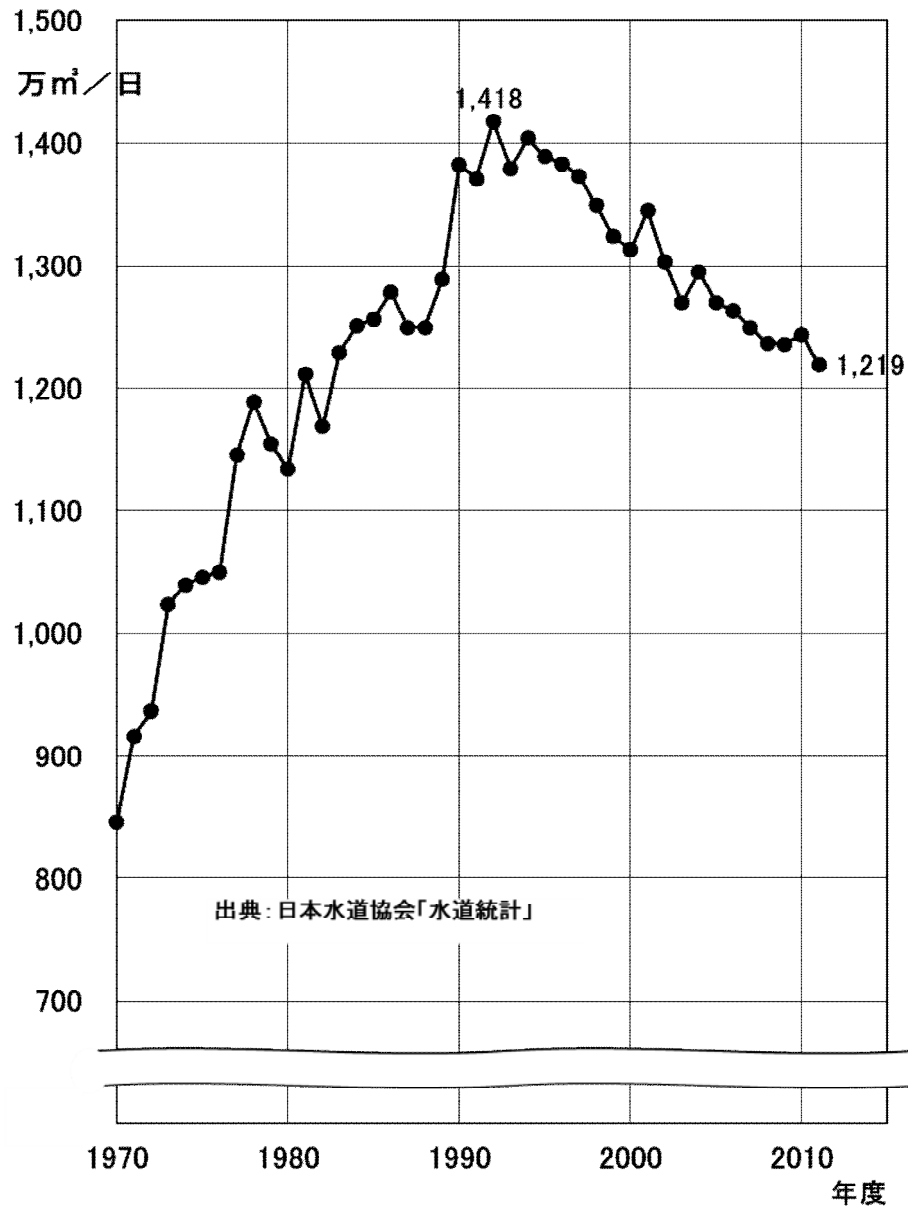
本意見書は利水に関する意見書であるので、治水面の検証の問題点についての記述は割愛するが、治水面においても八ッ場ダム案が選択されるように検証の条件を設定して形だけの検証が行われた。すなわち、関東地方整備局は八ッ場ダムの治水効果を、関東地方整備局が従前から示してきた数字より大幅に引き上げて、その効果に見合う治水代替案を作った。その結果、治水代替案の事業費が膨れ上がり、八ッ場ダムの治水分の残事業費よりかなり高くなって、治水面でも八ッ場ダム案が最適となった。

2010～2011年に行われた八ッ場ダムの検証で八ッ場ダム事業の推進にゴーサインが出たが、その検証とは、事業推進の結論が先にある、まさしく茶番というべき検証劇であったのである。

以上

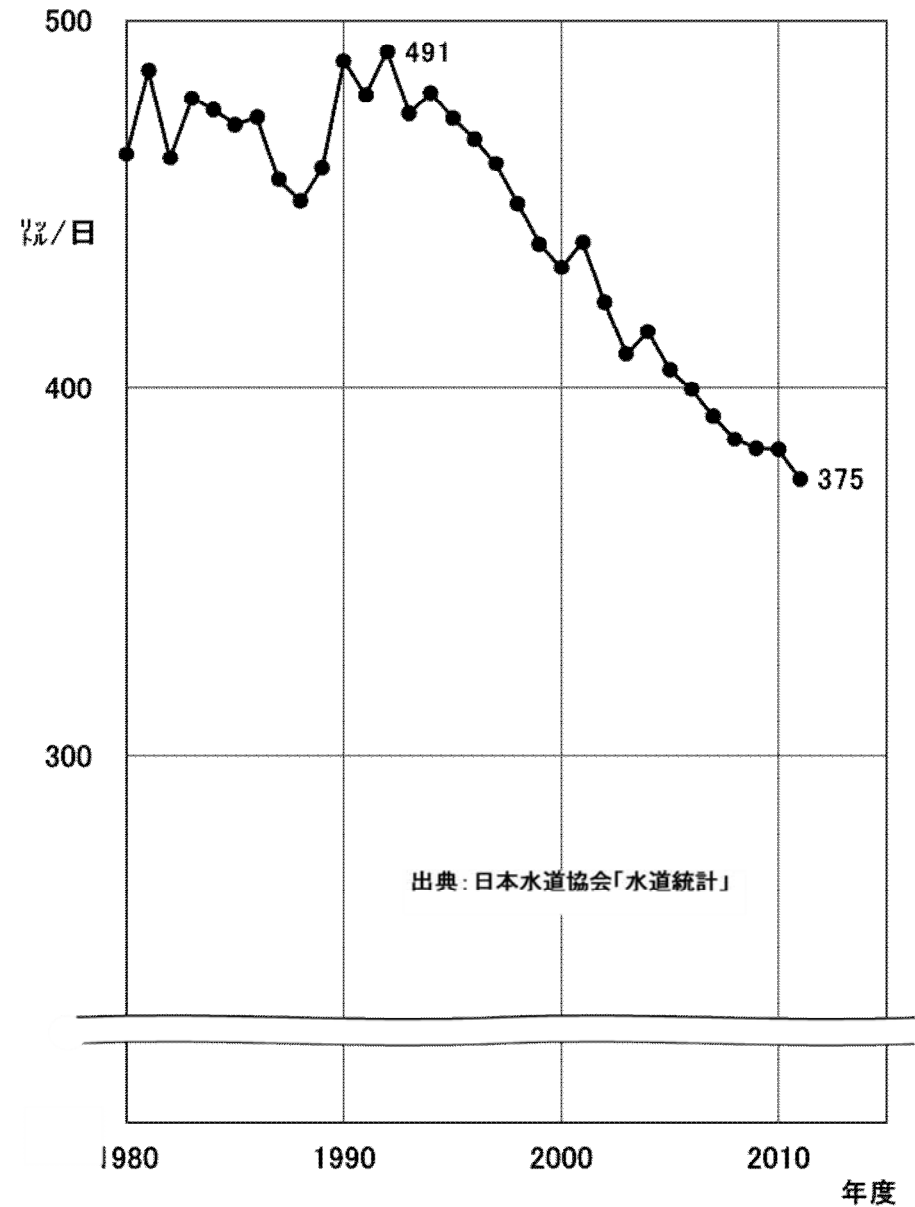
【図表1】

利根川流域6都県の上水道  
一日最大給水量の実績



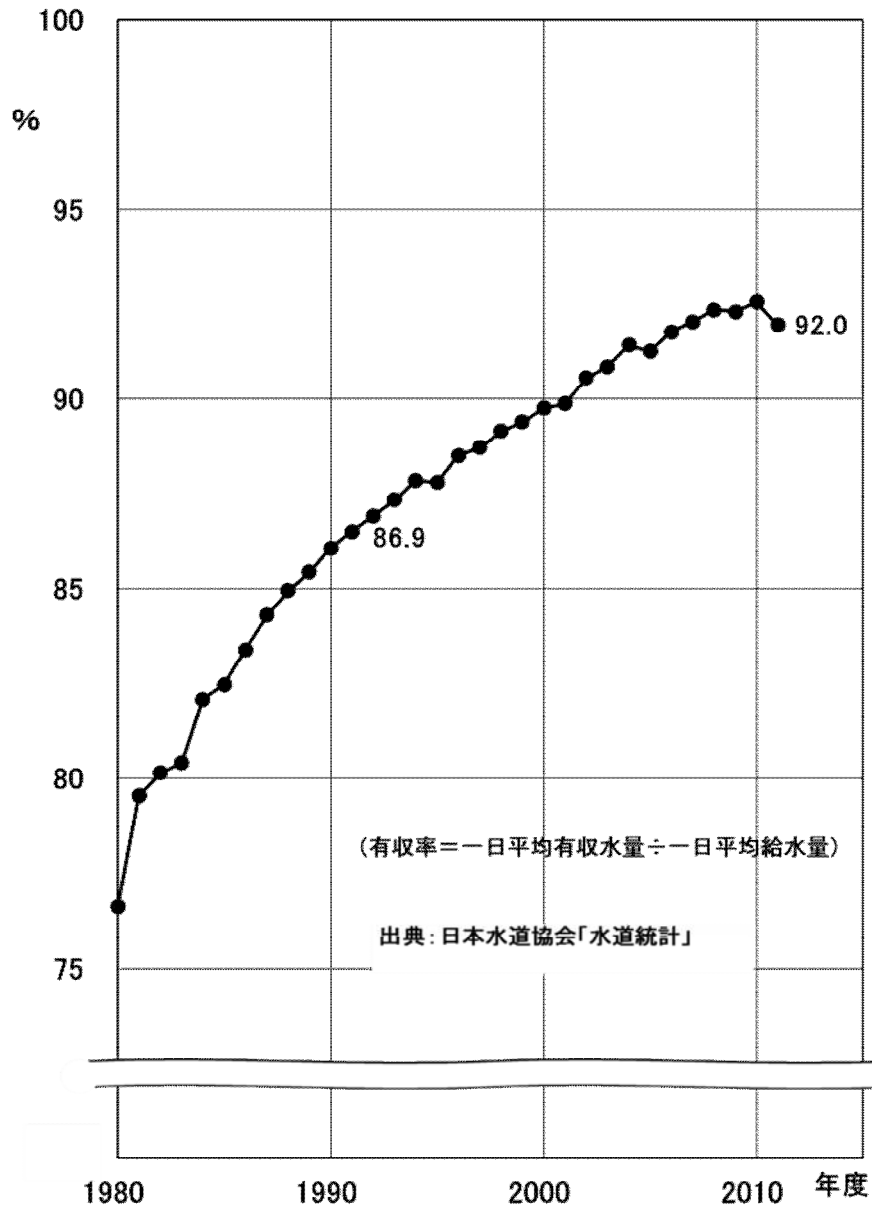
【図表2】

利根川流域6都県の上水道  
一人一日最大給水量の実績



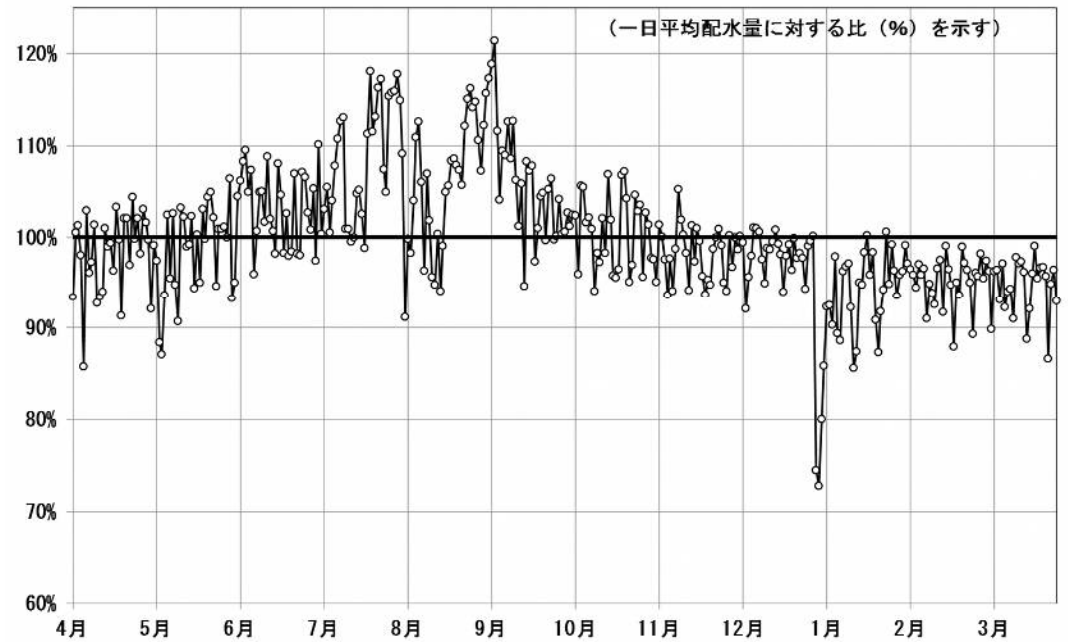
【図表3】

利根川流域6都県の上水道  
有収率の推移



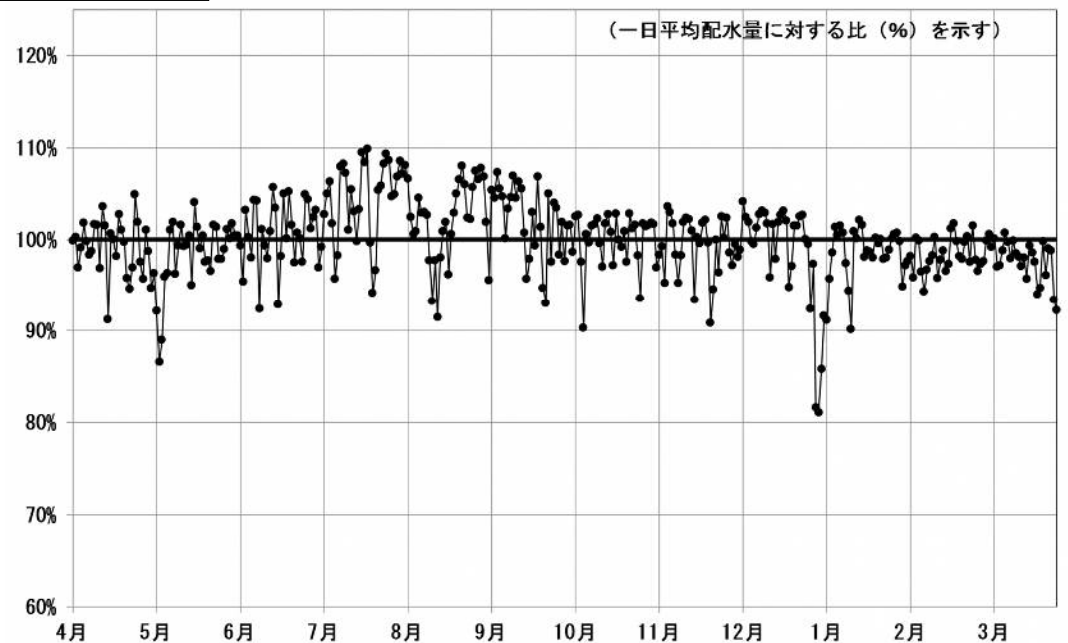
【図表4(1)】

東京都水道の毎日の配水量の変動 (1992年度)



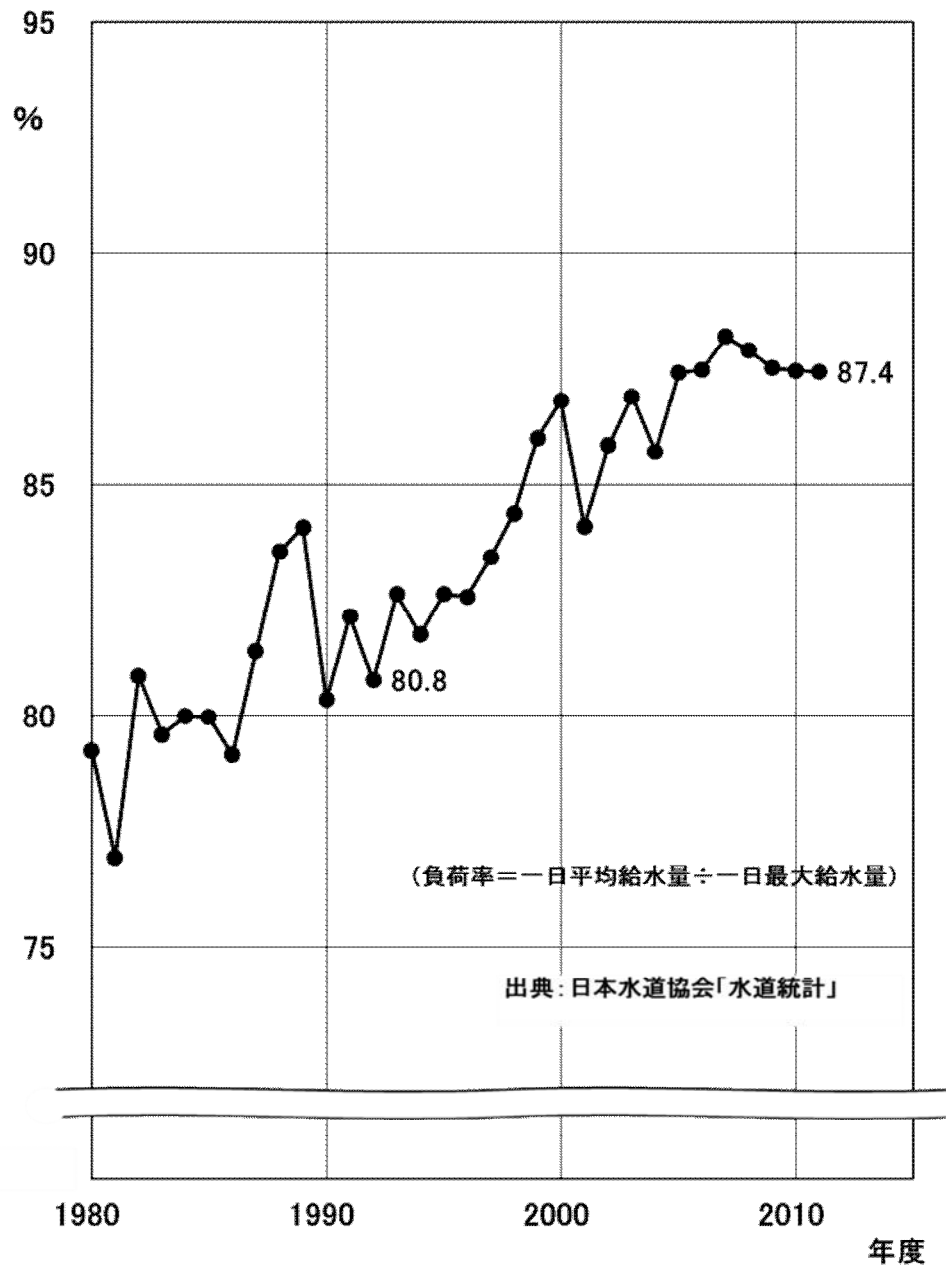
【図表4(2)】

東京都水道の毎日の配水量の変動 (2012年度)



【図表5】

### 利根川流域6都県の上水道 負荷率の推移



【図表6】

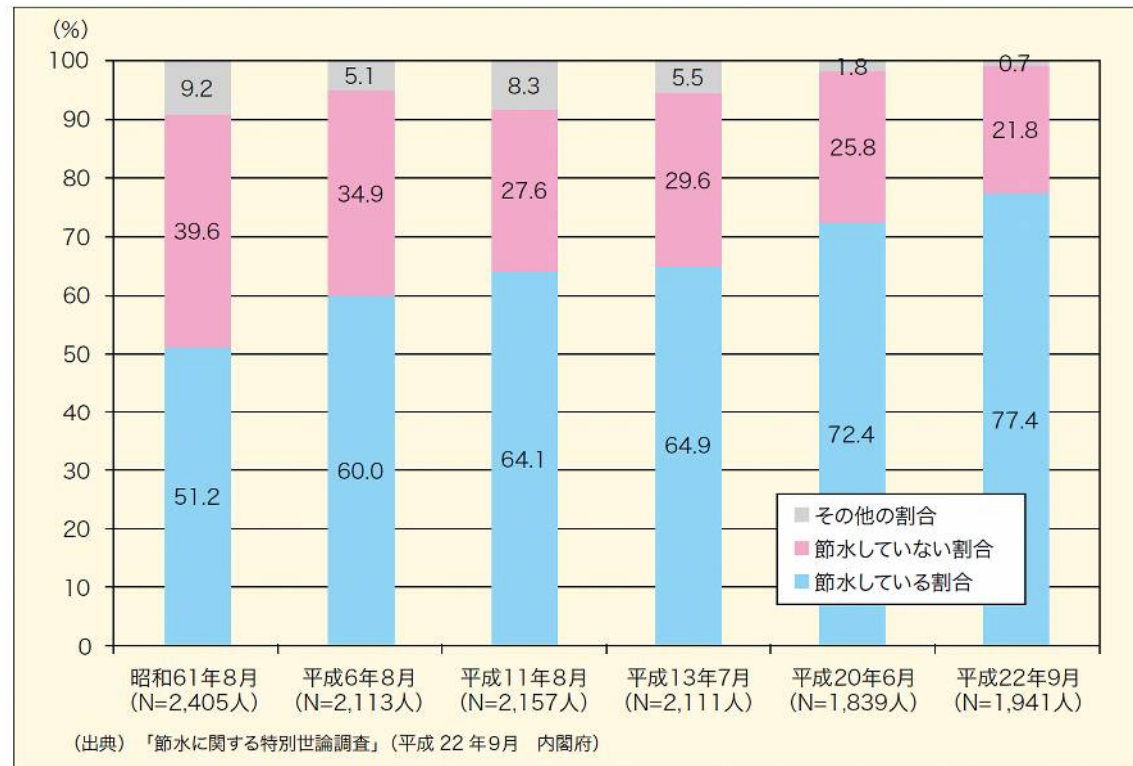


図 9-2-2: 節水意識の経年変化

出典：国土交通省「平成 23 年版 日本の水資源」



## 水洗トイレの使用水量の推移（Tメーカーの場合）

【図表7】

発売年	商品名	洗浄水量（L）
1976年	CSシリーズ	13
1993年	ネオレストEX	大8/小6
2006年	ネオレストA	大6/小5、男性 小4.5
2007年	ネオレストAH	大5.5/小4.5、 男性小4
2009年	ネオレストAH、RH	大4.8/小4、男 性小3.8
2012年	ネオレストAH、RH	大3.8/小3.3/ eco/小3.0

出典：日本衛生設備機器工業会のホームページ

【図表8】

日本衛生設備機器工業会のホームページより

## 6L節水型便器の普及率はどれくらいでしょうか。

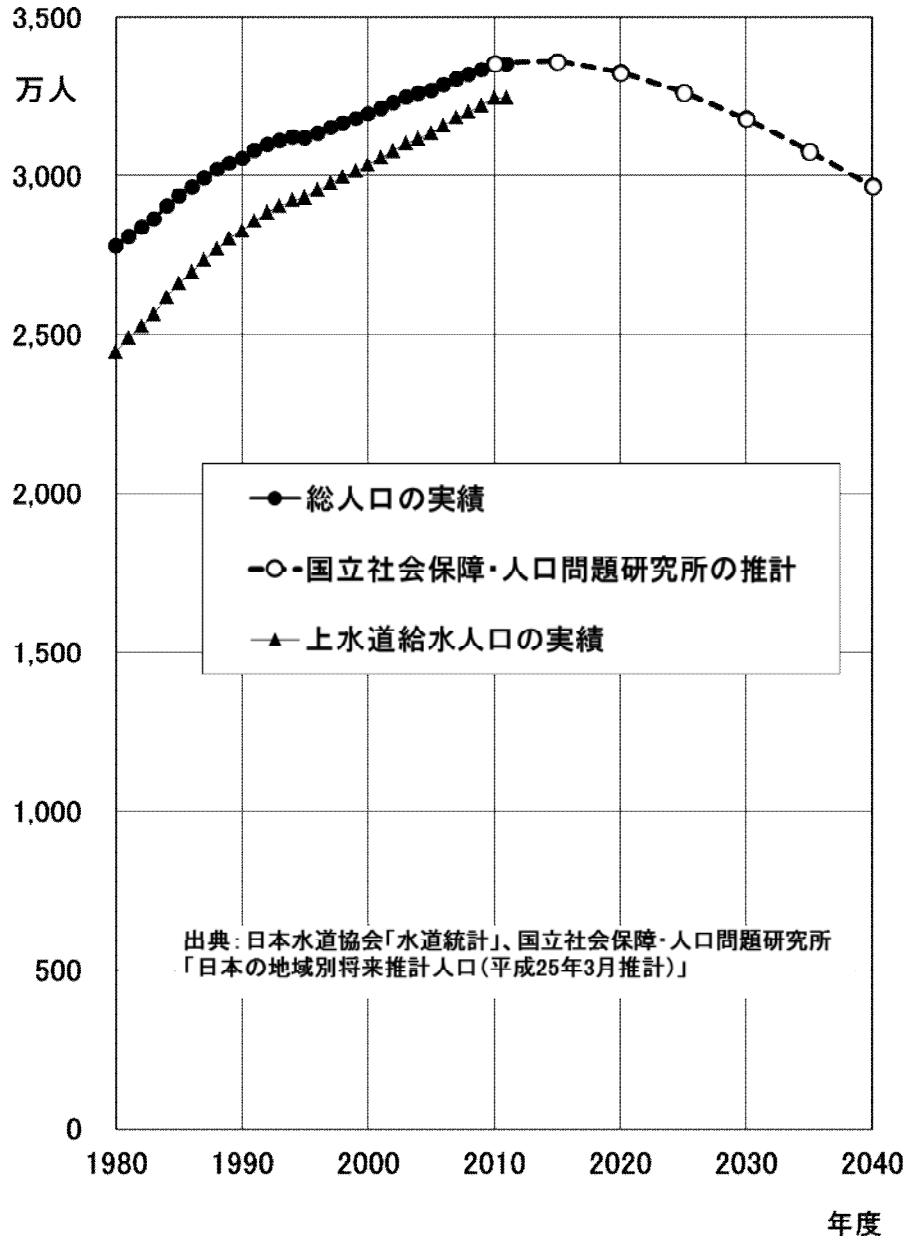
2012年10月末現在、累計出荷台数が1000万台を突破しており、推定普及率は13%程度とみ  
ています。

一般社団法人日本衛生設備機器工業会では、このたび洗浄水量が6L以下のトイレ（以下「節水トイレ」という）に関する出荷統計調査を実施しました。その結果、2012年10月に節水トイレの出荷台数が累計で1,000万台を突破していることが判明しました。国内においては、90年代末に発売が開始され、2000年代初頭に全社ラインアップされた後、急速に普及した節水トイレですが、わずか10年あまりでその累計出荷台数が1000万台を突破しました。

普及率は現在13%で、年間のCO2削減値は5.6万トンにすぎません。日本のトイレすべてが節水トイレに置き換わった場合、1年で約7億4千万㎡もの節水（東京ドーム596杯分）が実現でき、CO2も年間でさらに38万トン削減できます。節水トイレのさらなる普及は、低炭素社会実現に大きく貢献します。

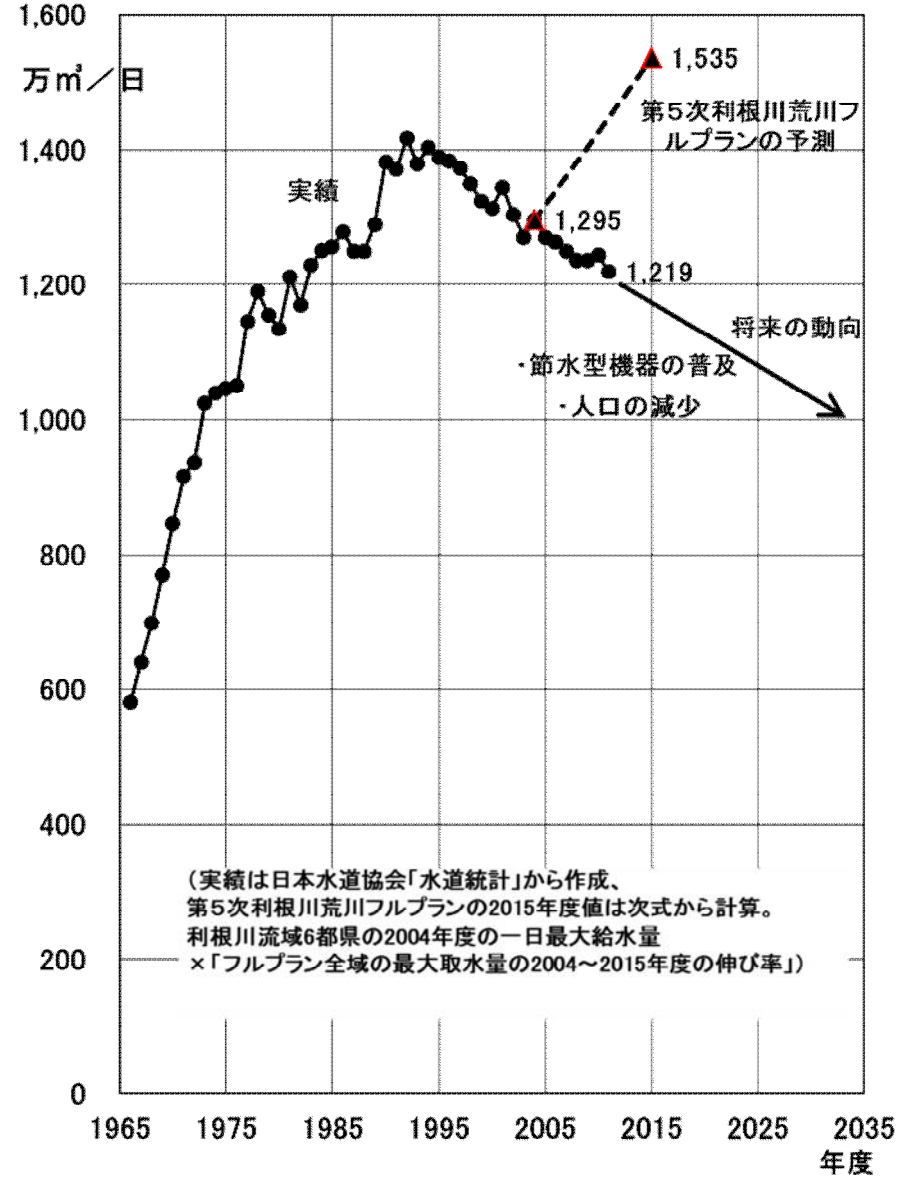
【図表 9】

利根川流域6都県の人口の実績と推計



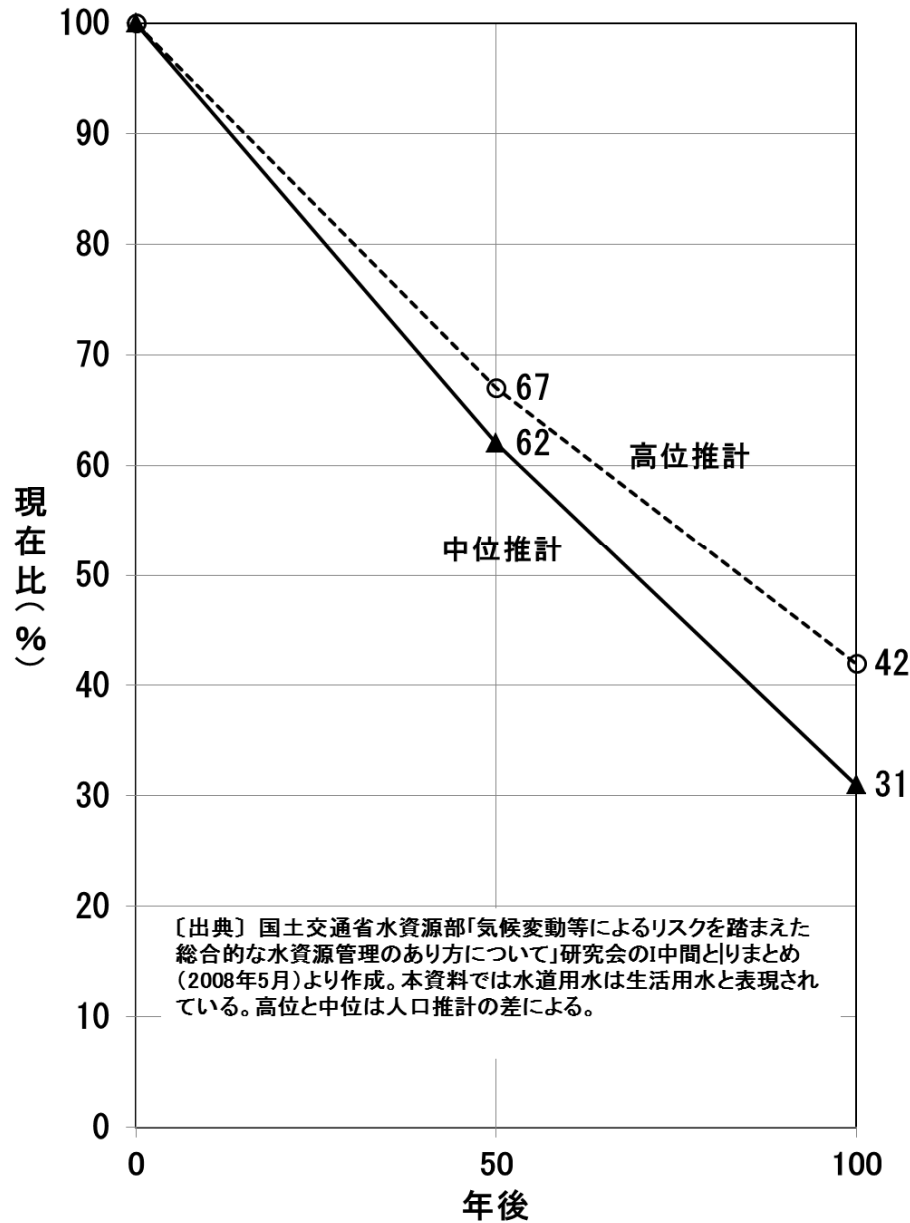
【図表 10】

利根川流域6都県の上水道の一日最大給水量実績と将来の動向



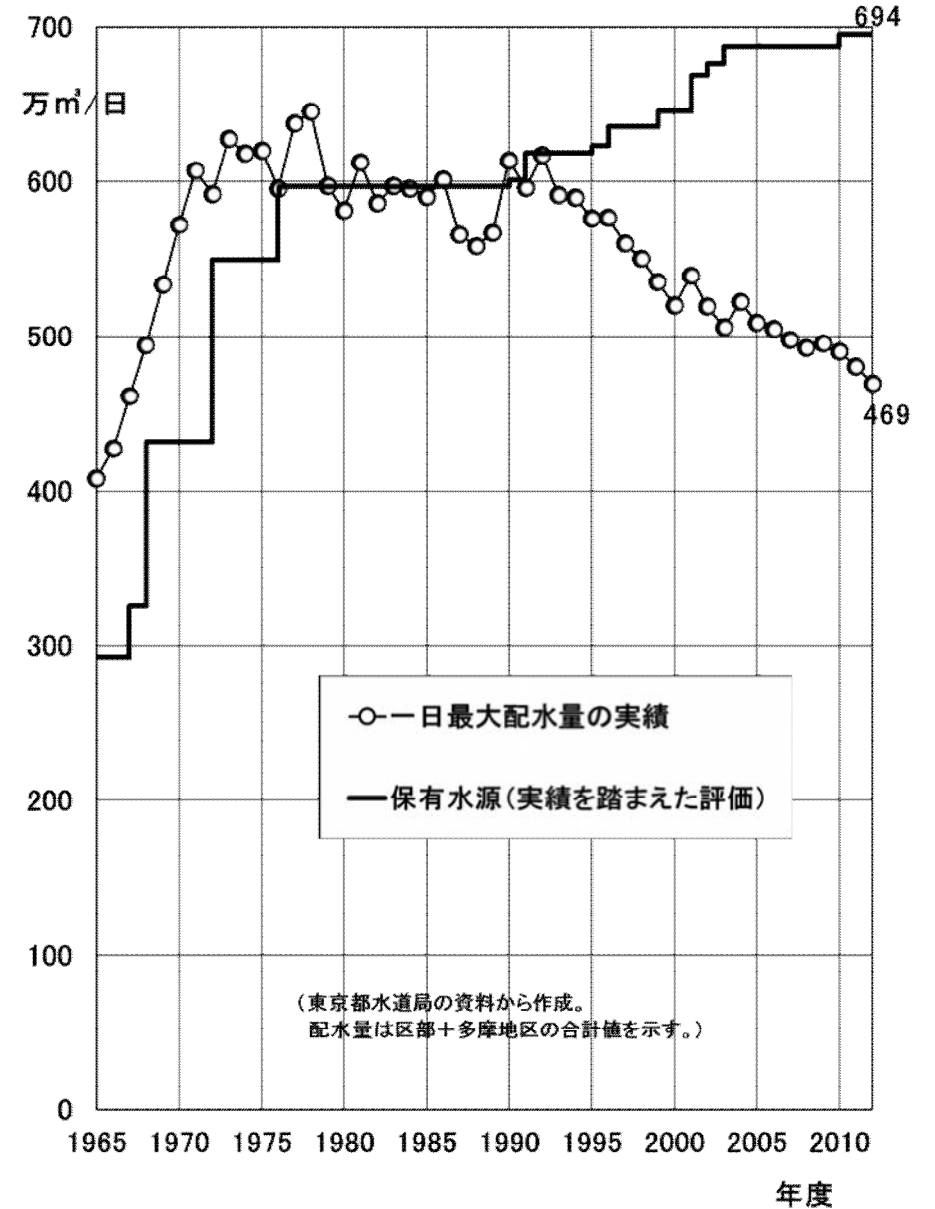
【図表 11】

国土交通省の研究会による超長期の予測  
(利根川流域の水道用水)



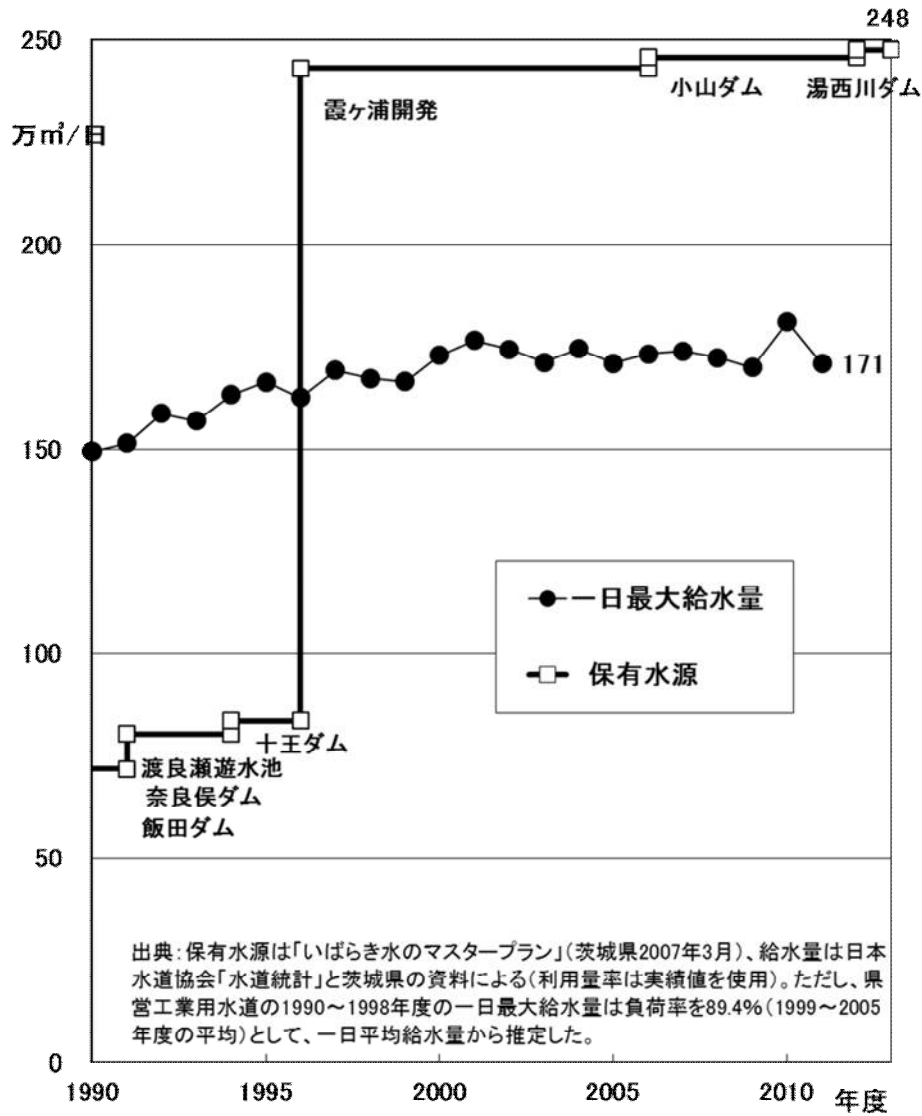
【図表 12】

東京都水道の保有水源と一日最大配水量の推移



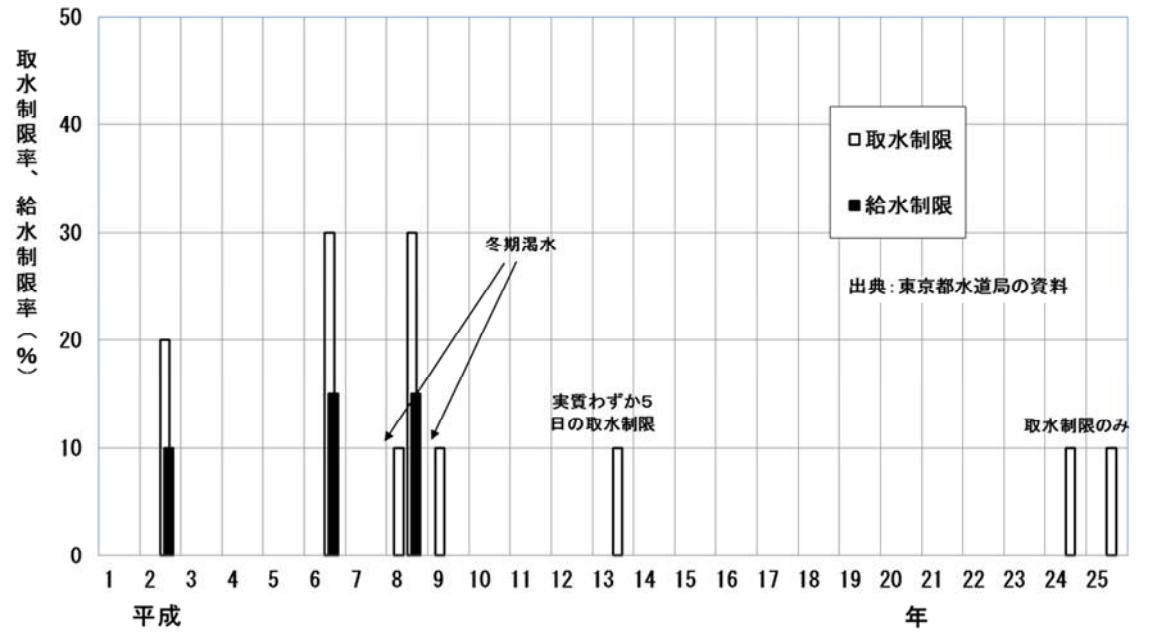
【図表 13】

茨城県の水道+県営工業用水道の  
給水量と保有水源



【図表 15】

利根川の取水制限(平成以降)



【図表 14】

## 渇水の段階

取水制限の当初の段階では各家庭、各事業所への影響はない。

### ● 取水制限

川から取水する量を制限することで、国土交通省や各都県でつくる利根川水系渇水対策連絡協議会で10%といった取水制限率を決定する。

各利水者は期間別の申告水量に(100%－取水制限率)を乗じた水量の範囲で取水を行う。

各利水者はその他の水源も使用するので、取水制限の当初の段階では給水制限を実施しない。節水への協力呼びかけのみである。

### ● 給水制限

取水制限率が高まり、各利水者がその他の水源の活用で対応することが困難になると、給水制限を実施する。

#### ○ 給水制限の第一段階 減圧給水

給水の水圧を下げて蛇口からの水の出方を小さくする。

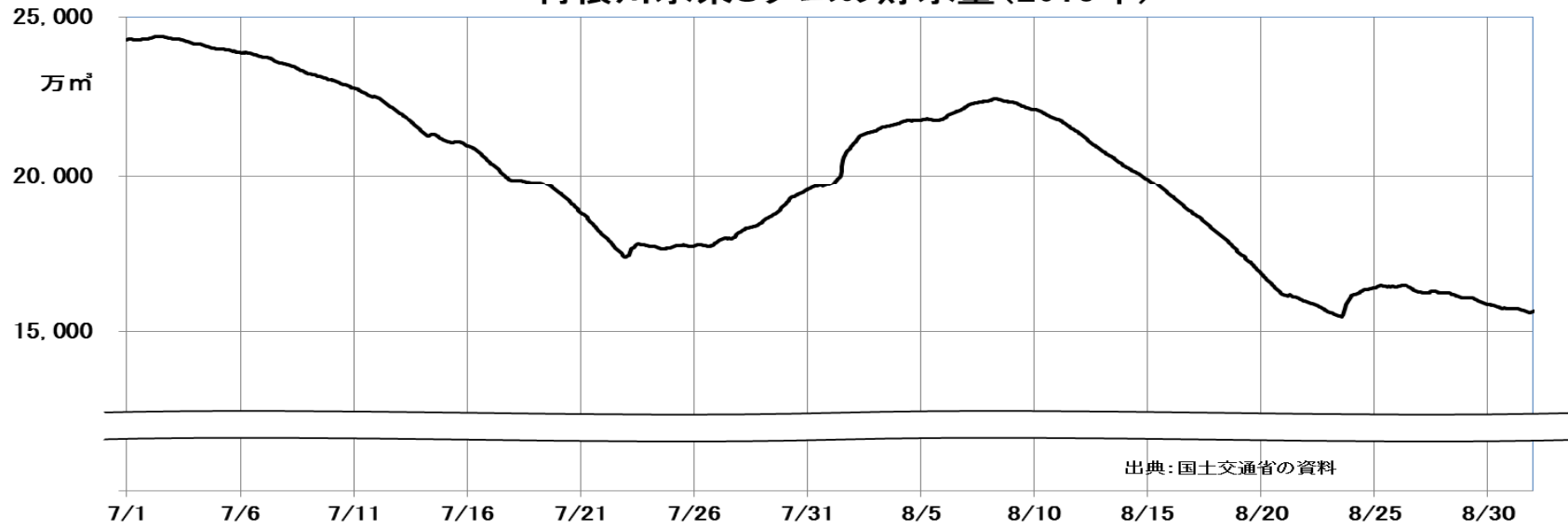
水道水が必要なときはいつでも水が得られるので、生活や事業所活動への影響は軽微である。

#### ○ 給水制限の第二段階 時間給水

減圧給水だけでは対応できない給水制限率になると、「時間給水」(断水)が行われる。

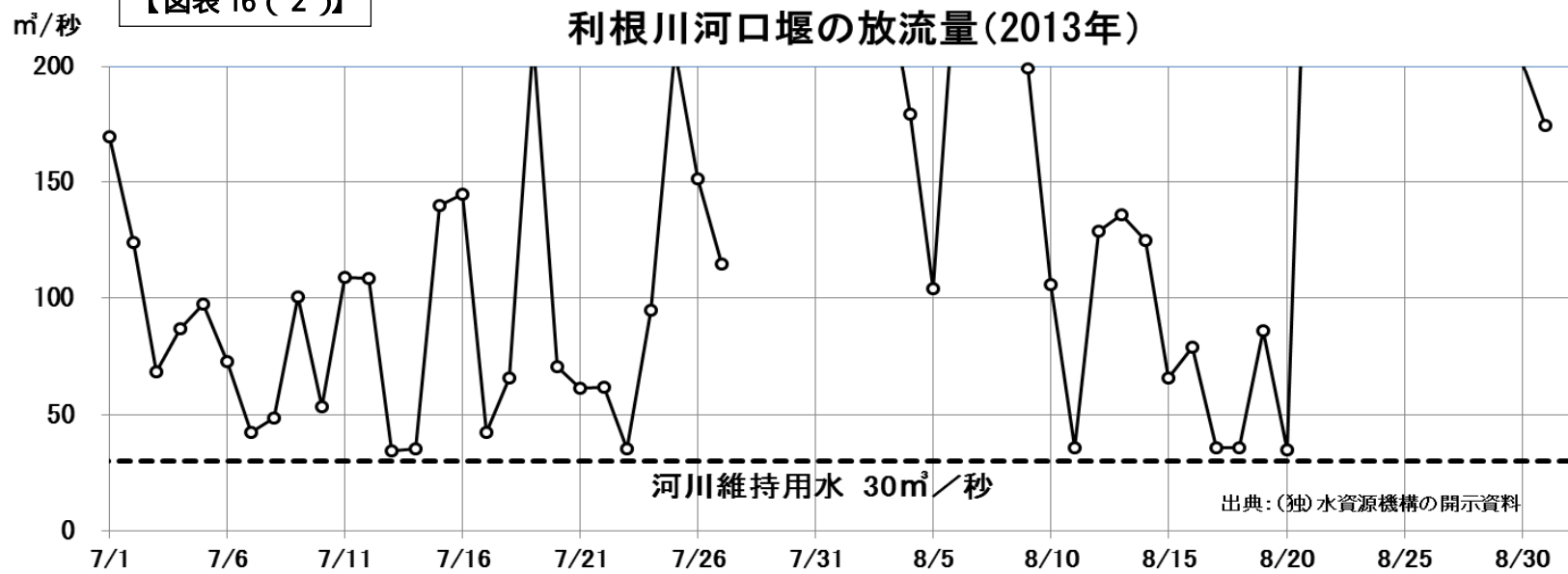
【図表 16 ( 1 )】

利根川水系8ダムの貯水量(2013年)



【図表 16 ( 2 )】

利根川河口堰の放流量(2013年)



← 7/24<sup>2</sup>~ 9/6 10%取水制限 →

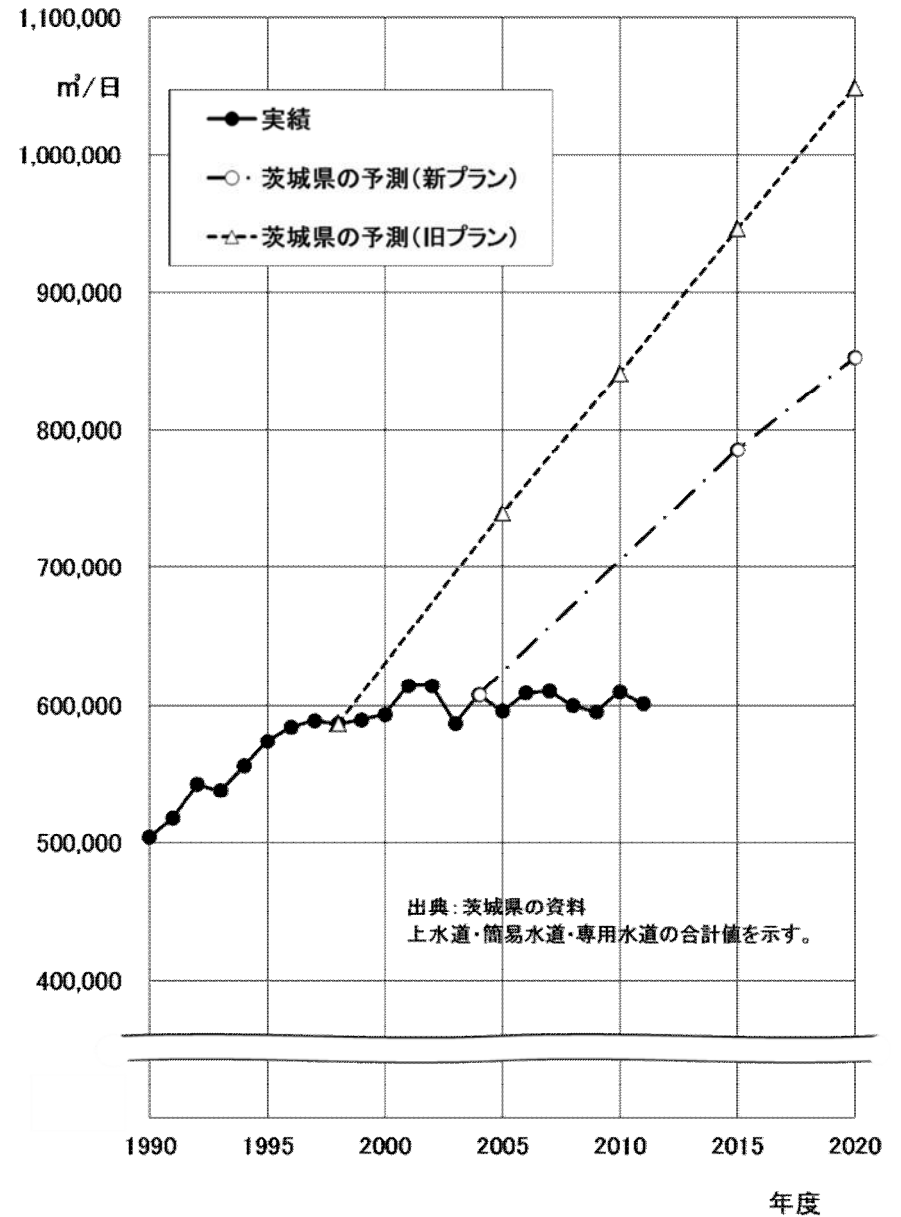
【図表 17】

「いばらき水のマスタープラン(茨城県長期水需給計画)」



【図表 18】

利根水系水道の一日最大給水量の実績と予測



【図表 19】

「いばらき水のマスタープラン」による利根水系水道の供給量の現状と見通し						
			取水量ベース (m <sup>3</sup> /秒)			
			2004年度(現状)	2015年度	2020年度	完成予定年度
供給	新規水源開発	湯西川ダム		0.218	0.218	2011年度
		ハッ場ダム		1.090	1.090	2010年度
		霞ヶ浦導水事業		1.577	1.577	2010年度
		思川開発		0.686	0.686	2010年度
	既得水源	奈良俣ダム	0.220	0.220	0.220	
		渡良瀬遊水池	0.505	0.505	0.505	
		霞ヶ浦開発	4.380	4.380	4.380	
		河川水自流	0.167	0.167	0.167	
		地下水	2.151	1.376	1.376	
	計		7.423	10.219	10.219	
需要	一日最大取水量		7.363	9.721	10.555	
	(一日最大給水量)		(608,022m <sup>3</sup> /日)	(785,855m <sup>3</sup> /日)	(852,441m <sup>3</sup> /日)	

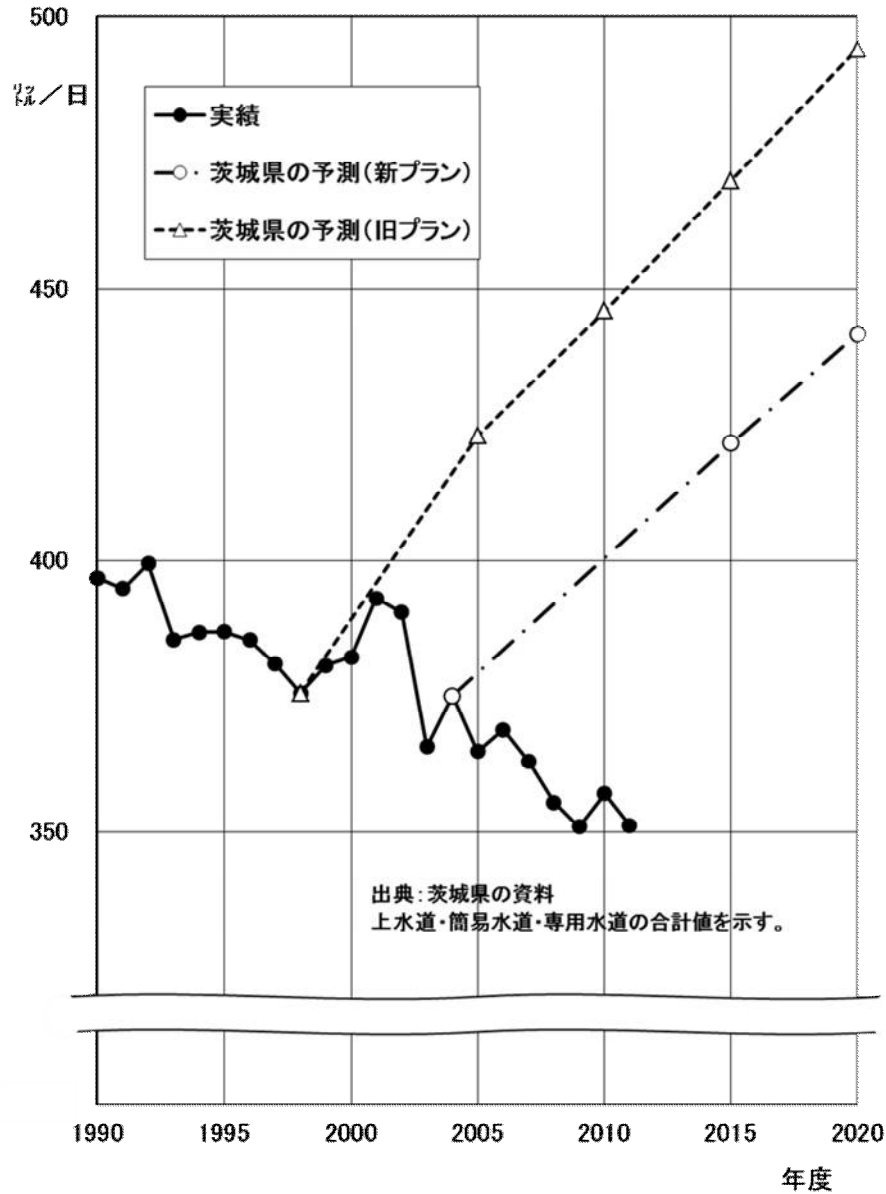
〔注1〕 「いばらき水のマスタープラン策定業務委託報告書」(平成19年3月)による。

〔注2〕 給水量から取水量への換算の利用量率は河川水92.5%、地下水100%が使われている。



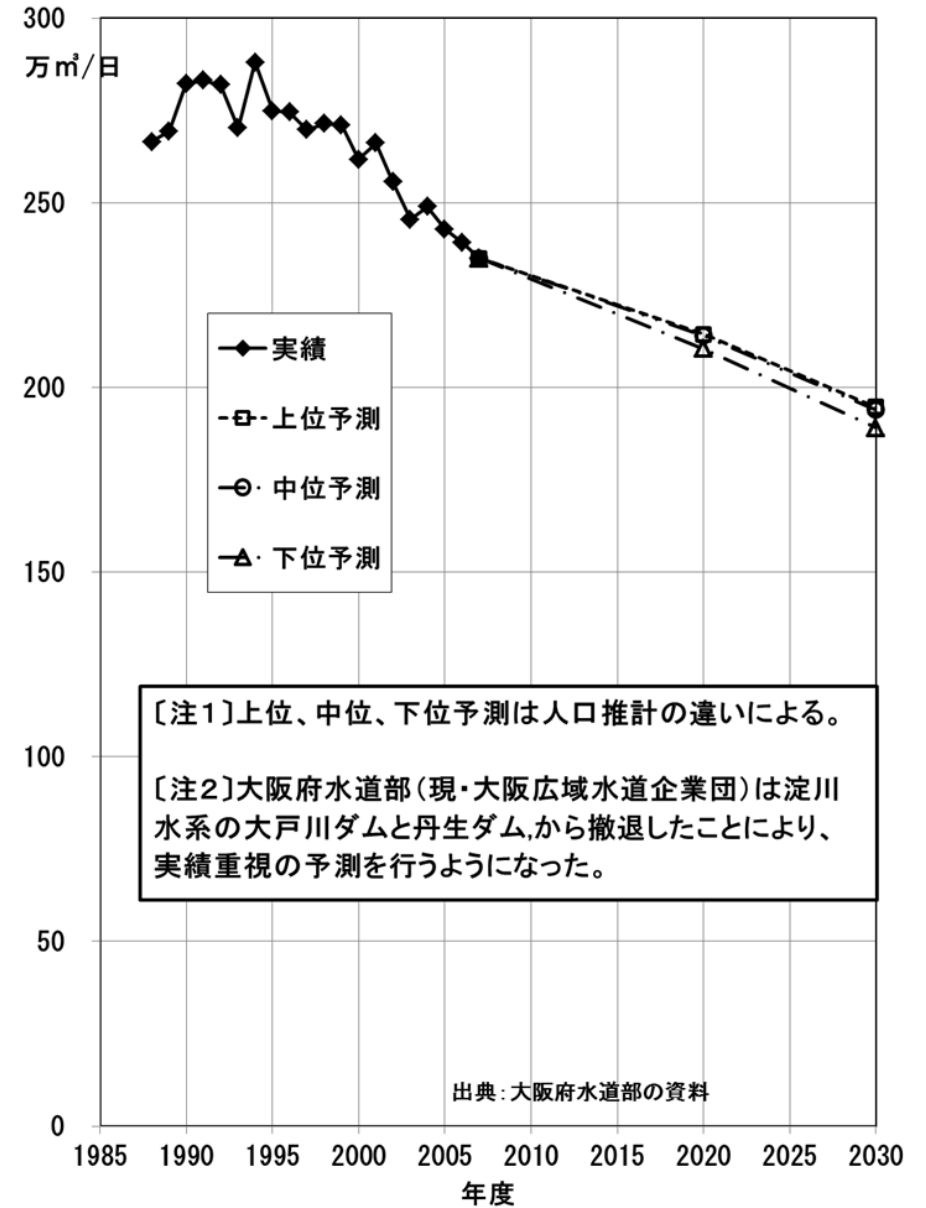
【図表 20】

利根水系水道の一人一日最大給水量の実績と予測



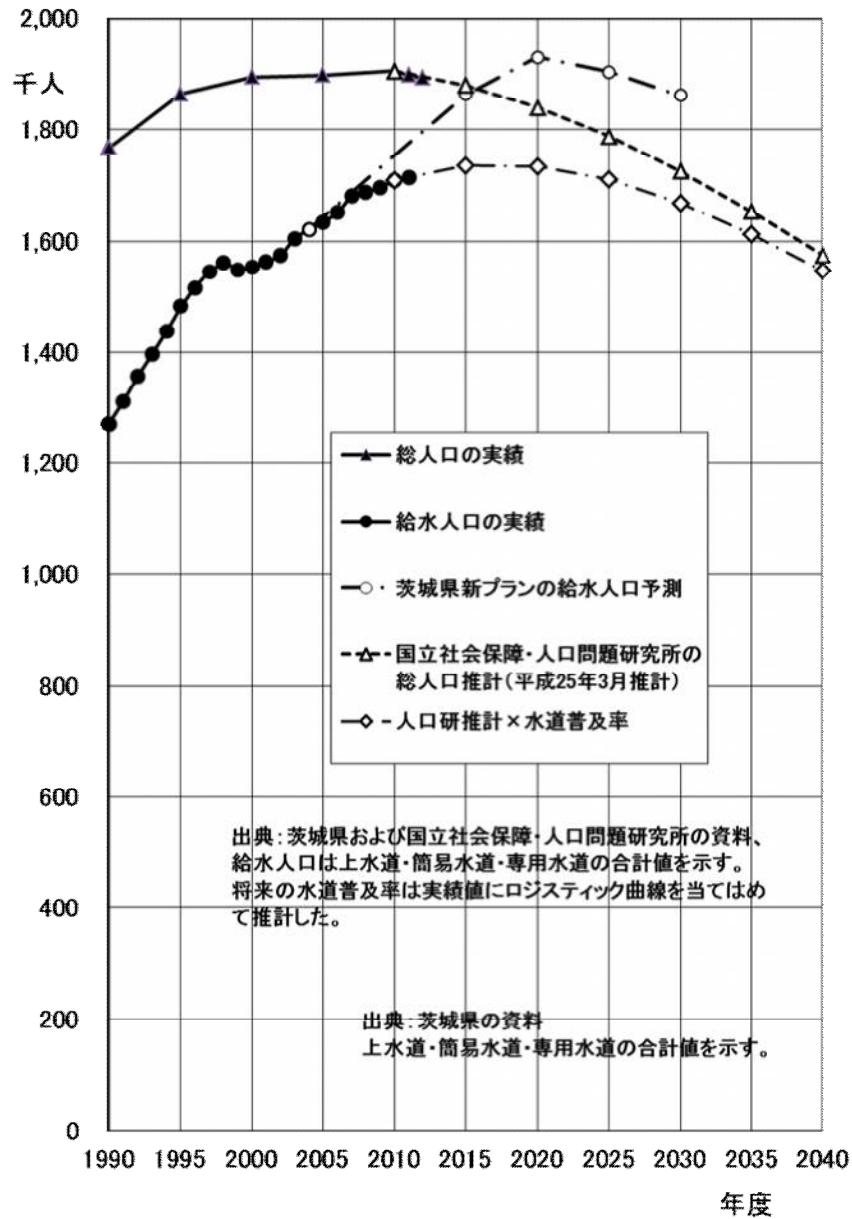
【図表 21】

大阪府水道の一日最大配水量の実績と予測  
(大阪市を除く府全域)



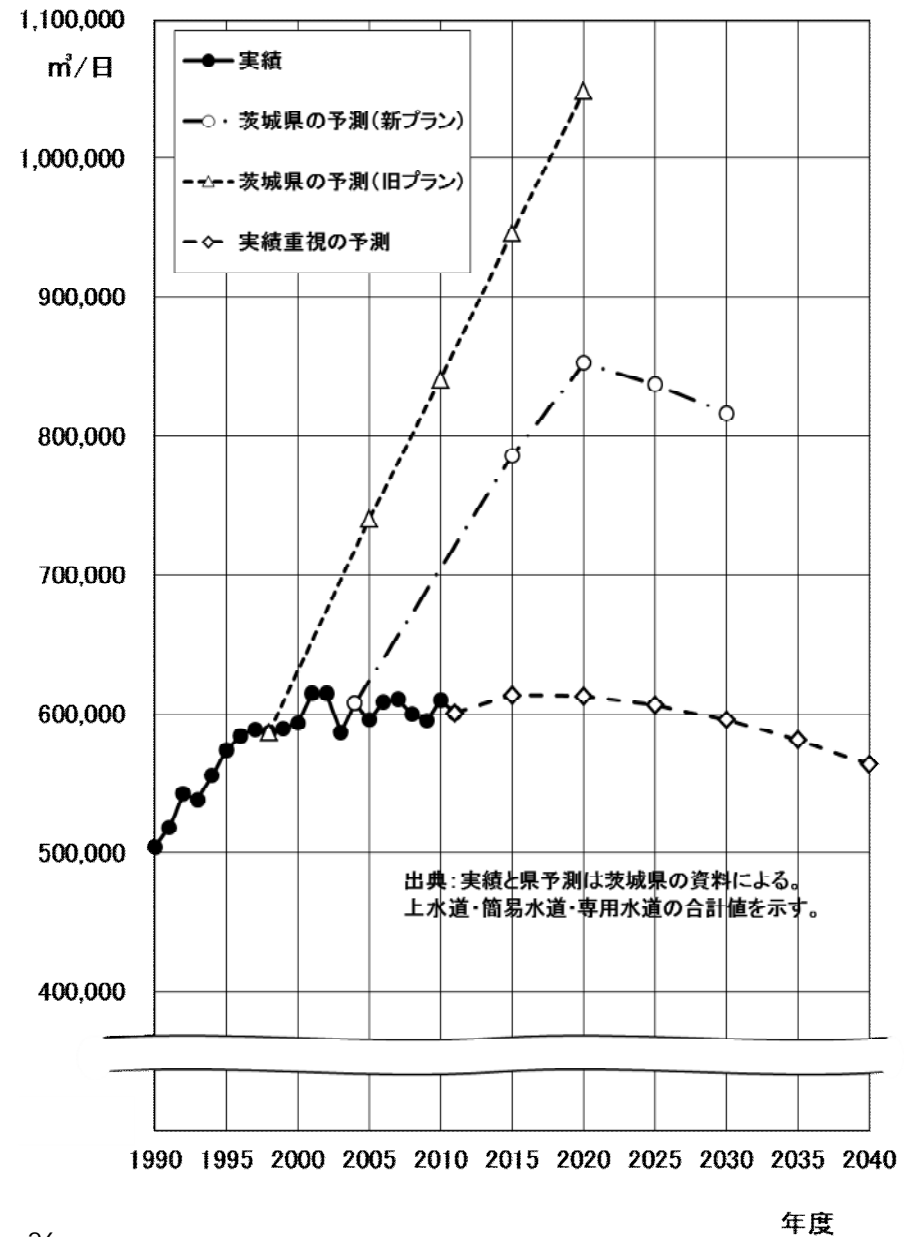
【図表 23】

利根水系市町村の総人口、給水人口の実績と予測



【図表 24】

利根水系水道の一日最大給水量の実績と予測



【図表 22】

茨城県と大阪府の水道用水予測手法の比較及び今回の実績重視の予測手法			
(基準年度から2020年度までの変化率を比較。基準年度：茨城県2004年度、大阪府2007年度)			
	(1) 茨城県による利根水系水道の予測手法	(2) 大阪府による予測主 法	(3) 今回の実績重視の予測手法
一人一日家庭用水 (生活用水)	過去16年間のデータの要因分析により19%の増加を予測	過去10年間の実績値の時系列分析により、4.5%の減少を予測	最近5年間(2007～11年度)の平均値を採用(少なくとも増加しないものとする)
都市活動用水 (業務営業用水)	過去5年間の給水人口一人あたり水量の実績平均を使用して、20%の増加を予測	過去10年間の実績値の時系列分析等により、24.6%の減少を予測	
工場用水	工業用水全体の伸び率を乗じて、20%の増加を予測		
有収率	目標有収率を92%に設定	最近5年間の平均値93.4%を採用	最近5年間の平均値89.0%を採用
負荷率	過去16年間のうち、最小に近い5年間の平均値79.2%を採用	最近5年間の平均値87.2%を採用	最近5年間の平均値85.8%を採用

【図表 25】

利根水系水道の現在の保有水源(使用実績に基づく評価量)		
	取水量ベース (m3/秒)	給水量ベース (m3/日)
渡良瀬遊水池	0.505	41,887
奈良保ダム	0.220	18,248
霞ヶ浦開発	4.380	363,295
湯西川ダム(2012年11月29日より)	0.218	18,048
河川水自流	0.167	13,852
地下水	2.151	178,413
計	7.641	633,741
霞ヶ浦開発の県保留分	0.856	71,000
霞ヶ浦開発の県保留分を加算した合計	8.497	704,741

(注1) ～ 、 の取水量ベースは「いばらき水のマスタープラン策定業務委託報告書」(平成19年3月)の2004年度の数字を示す。 は湯西川ダムに関する国土交通大臣の「ダム使用権設定書」による。

(注2) 給水量ベースの保有水源の計算には利用率として実績値の96%(2004～2006年度の平均)を用いた。

【図表 26】

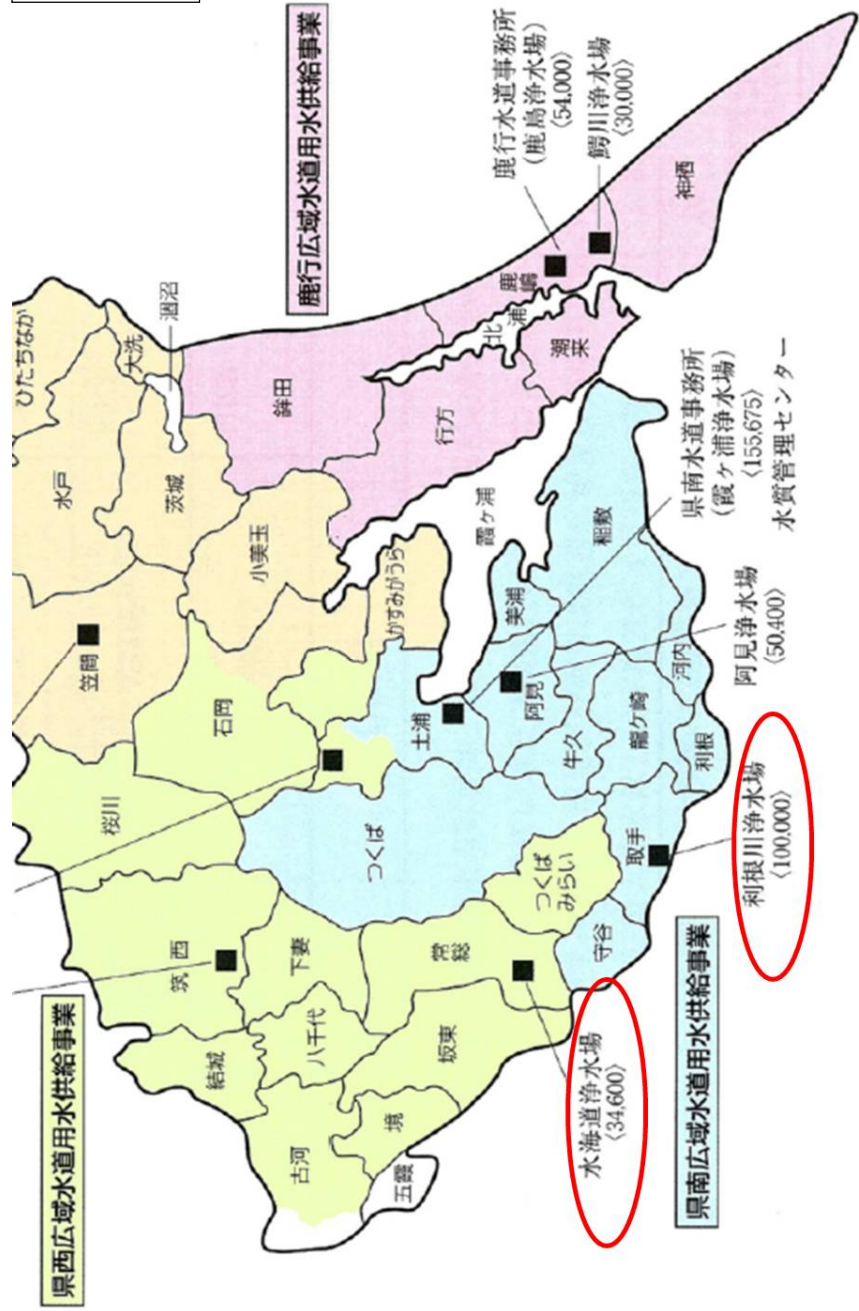


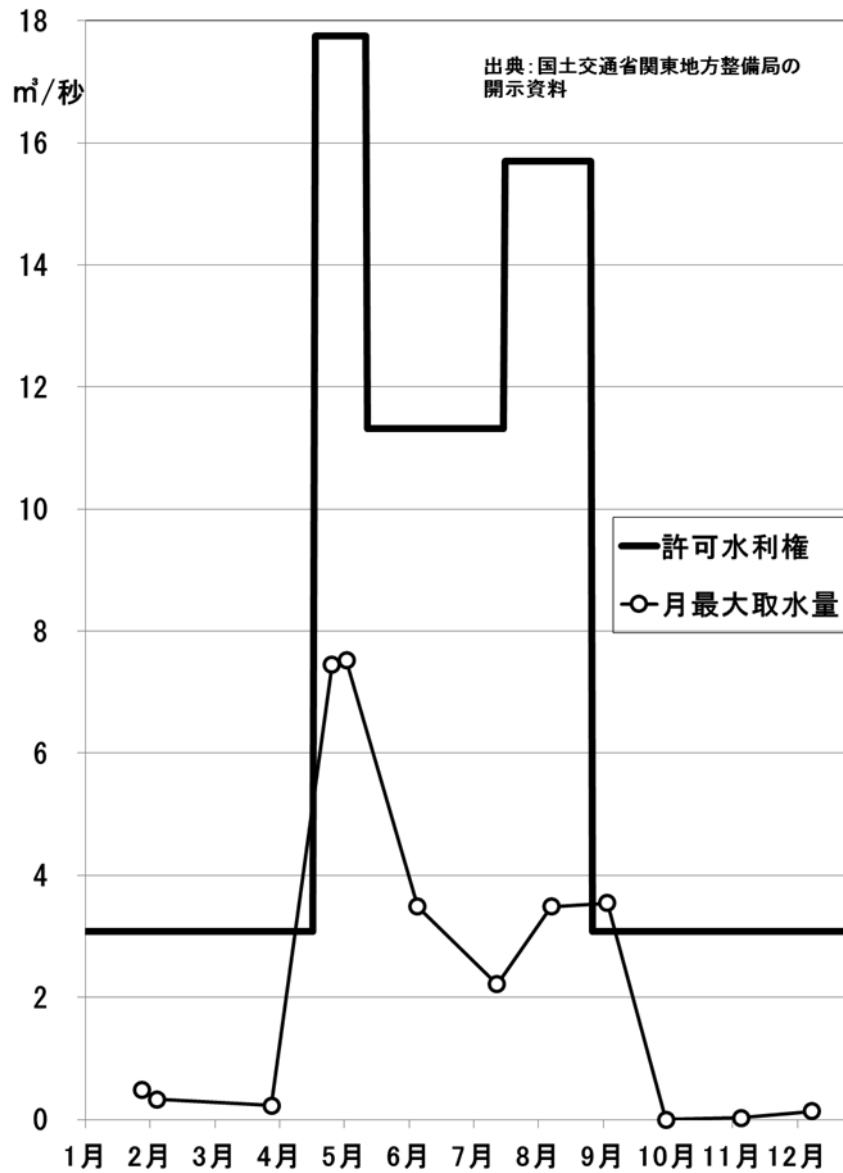
図-1. 茨城県の用水供給事業の概要図

【図表 27】



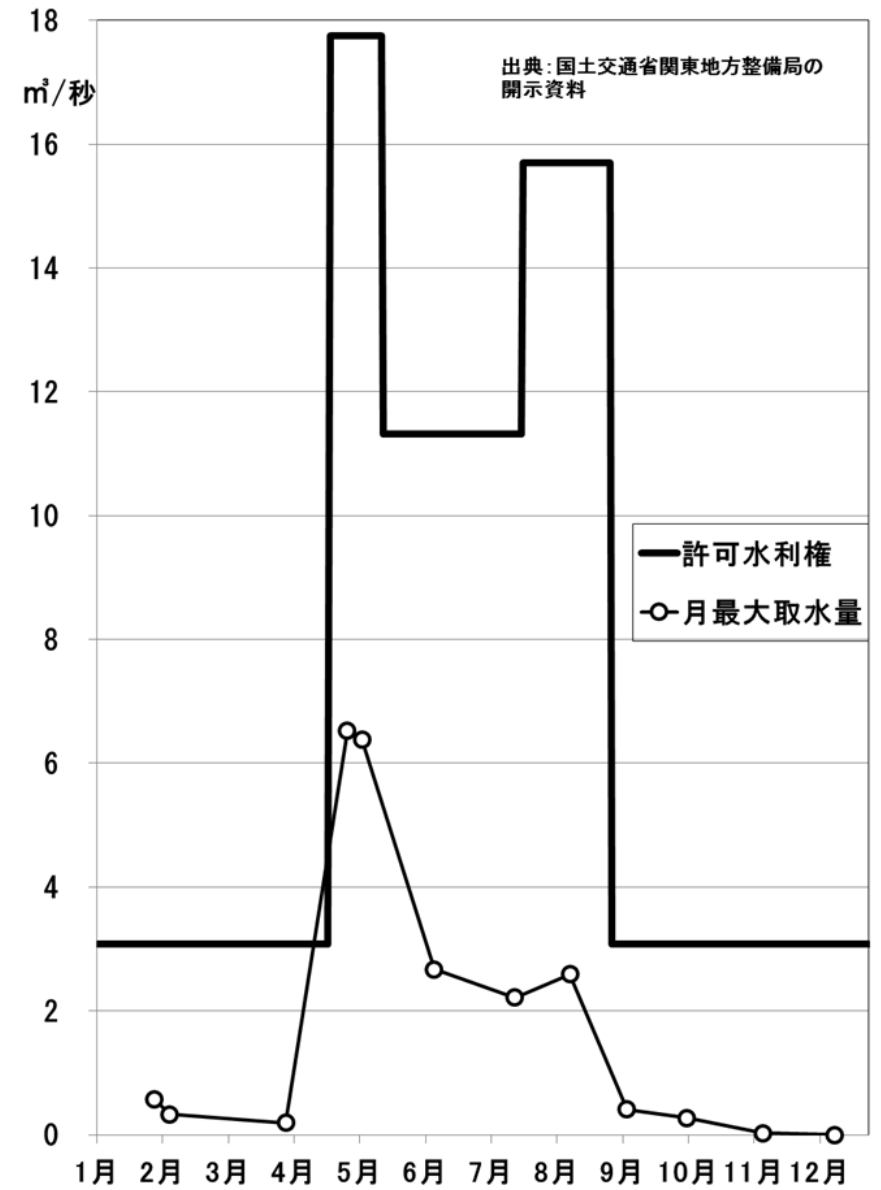
【図表 28 ( 1 )】

霞ヶ浦用水（農業用水）（2002年）



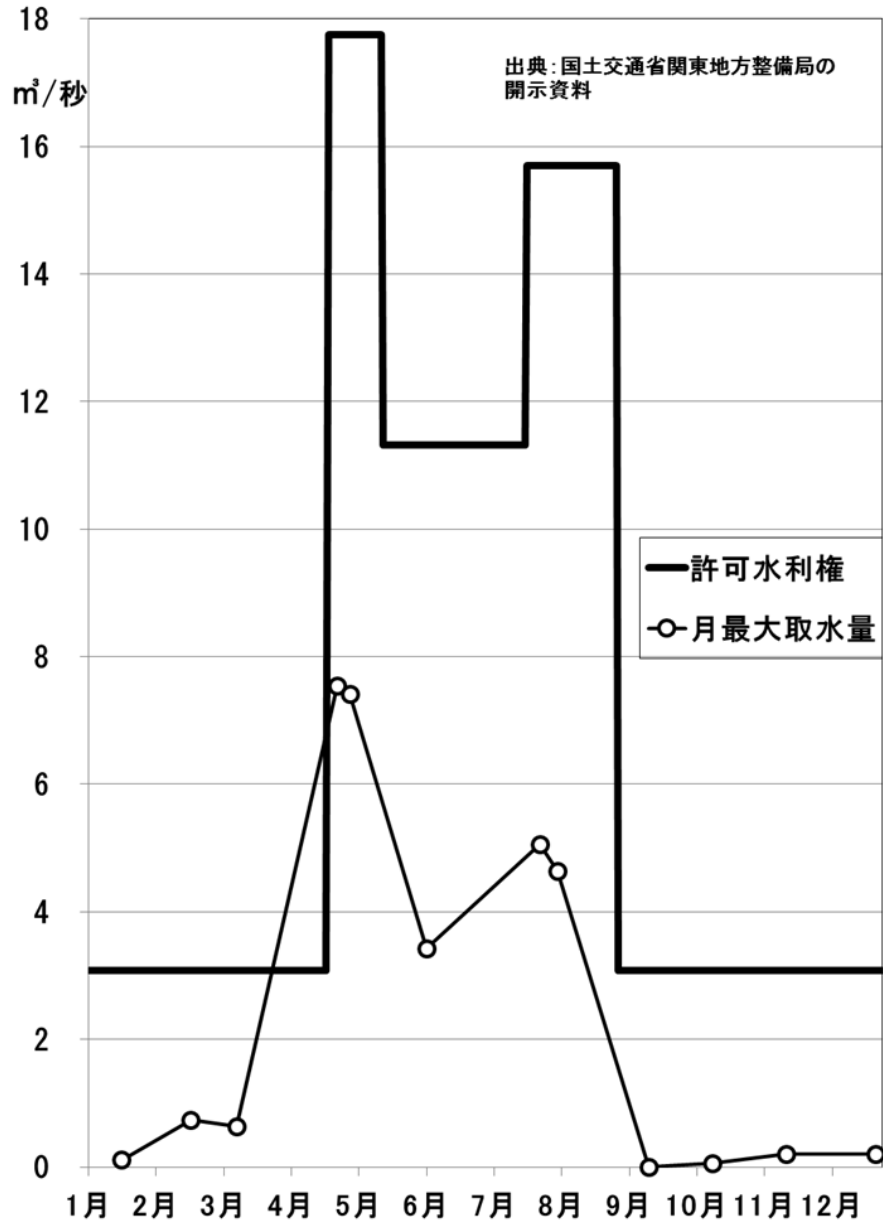
【図表 28 ( 2 )】

霞ヶ浦用水（農業用水）（2003年）



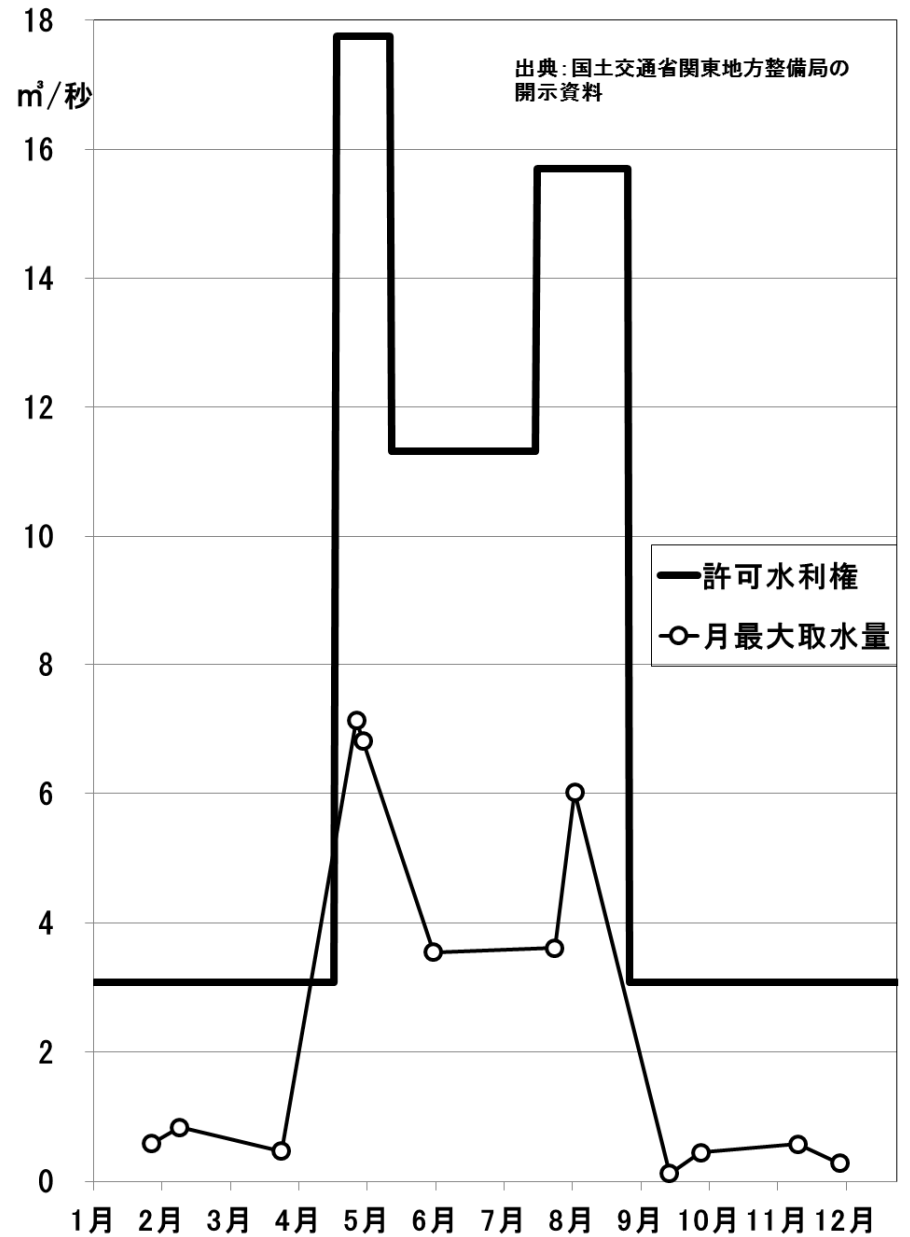
【図表 28 ( 3 )】

霞ヶ浦用水（農業用水）（2004年）



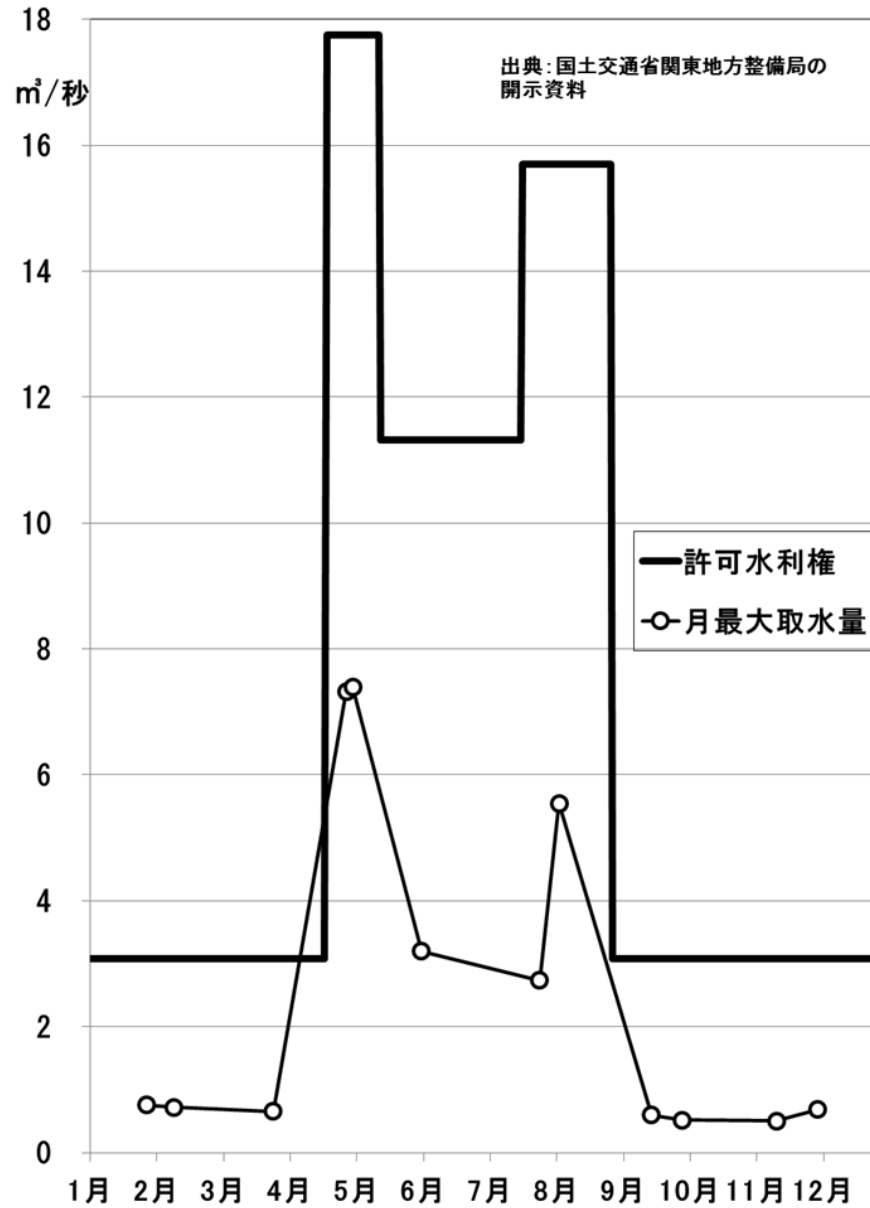
【図表 28 ( 4 )】

霞ヶ浦用水（農業用水）（2005年）



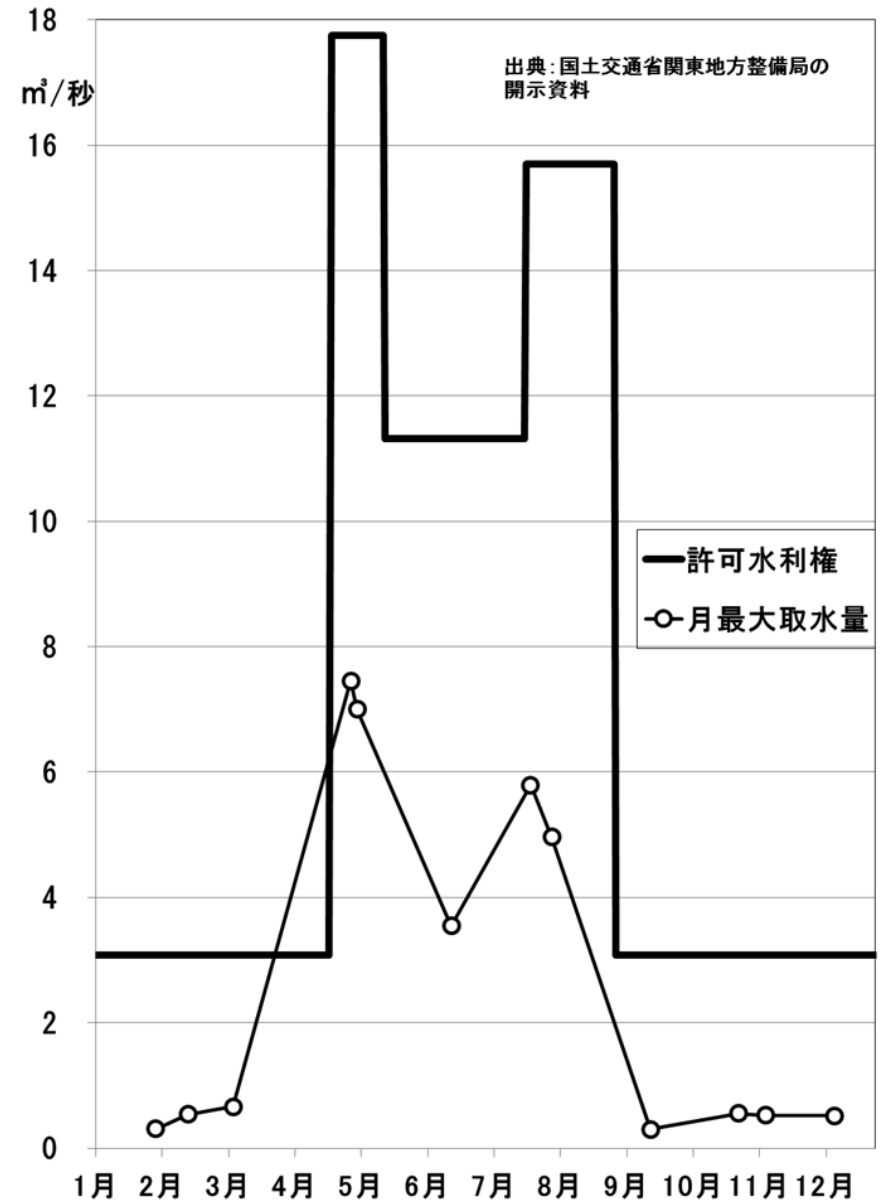
【図表 28 ( 5 )】

霞ヶ浦用水（農業用水）（2006年）



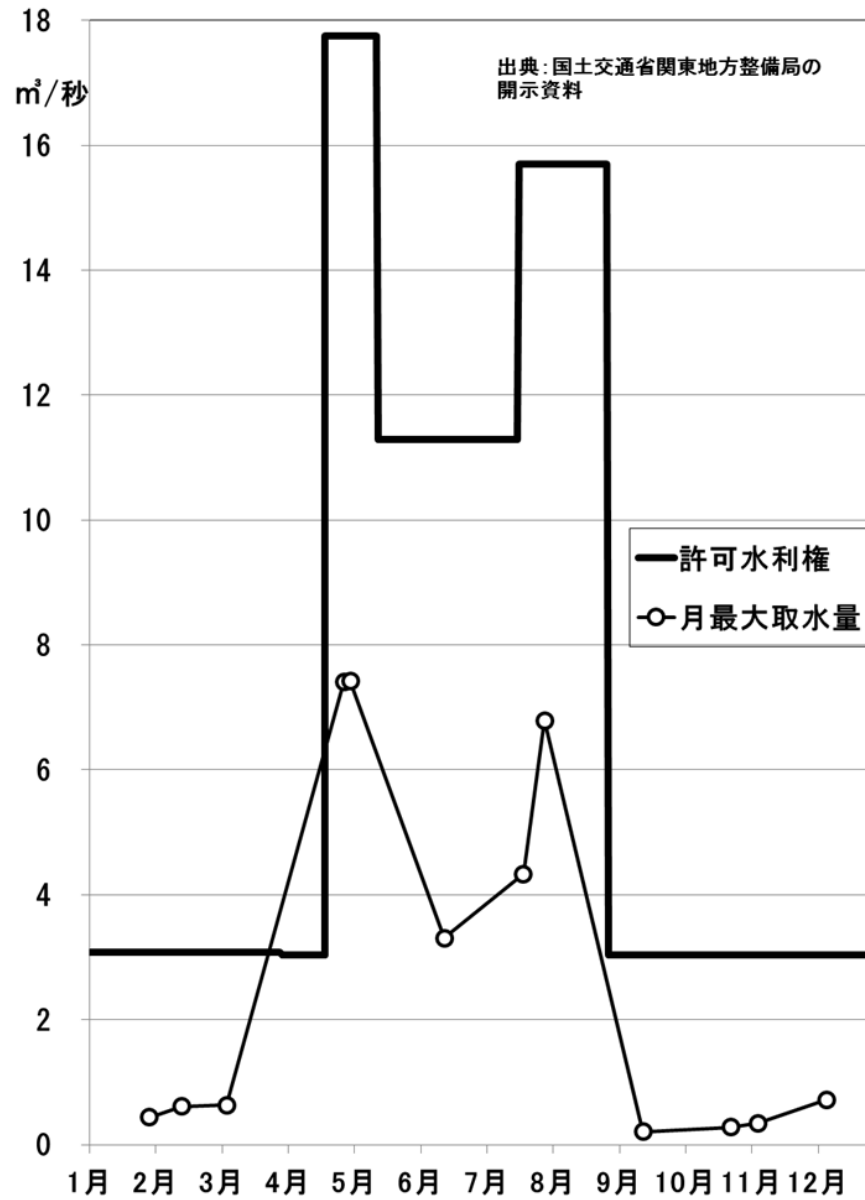
【図表 28 ( 6 )】

霞ヶ浦用水（農業用水）（2007年）



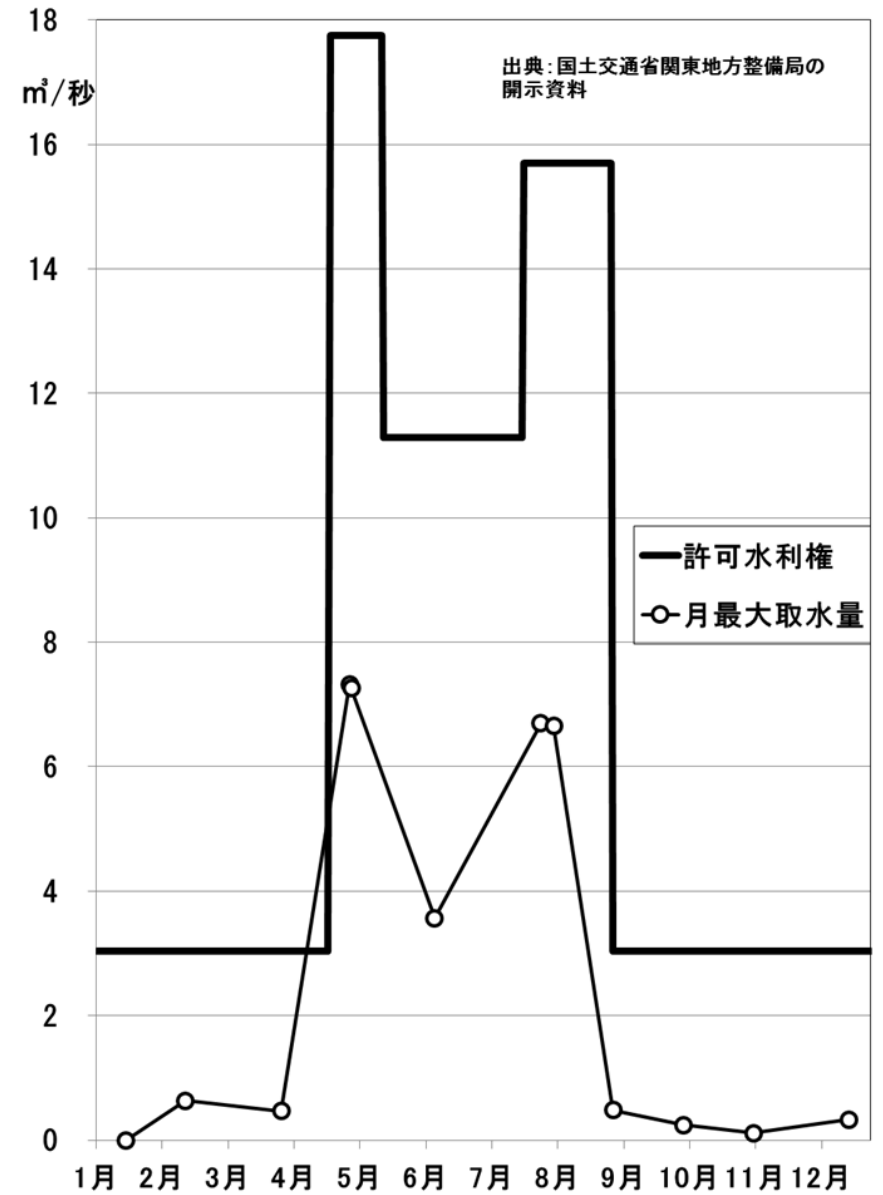
【図表 28 ( 7 )】

霞ヶ浦用水（農業用水）（2008年）



【図表 28 ( 8 )】

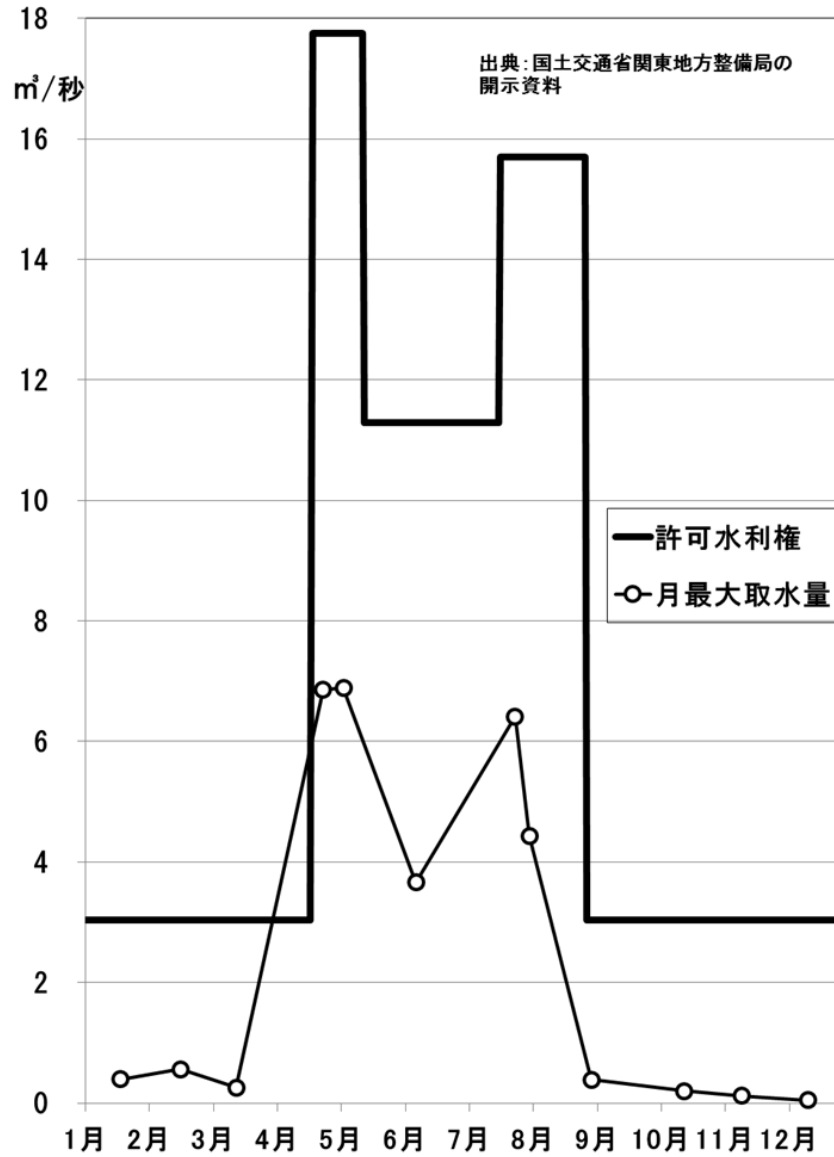
霞ヶ浦用水（農業用水）（2009年）





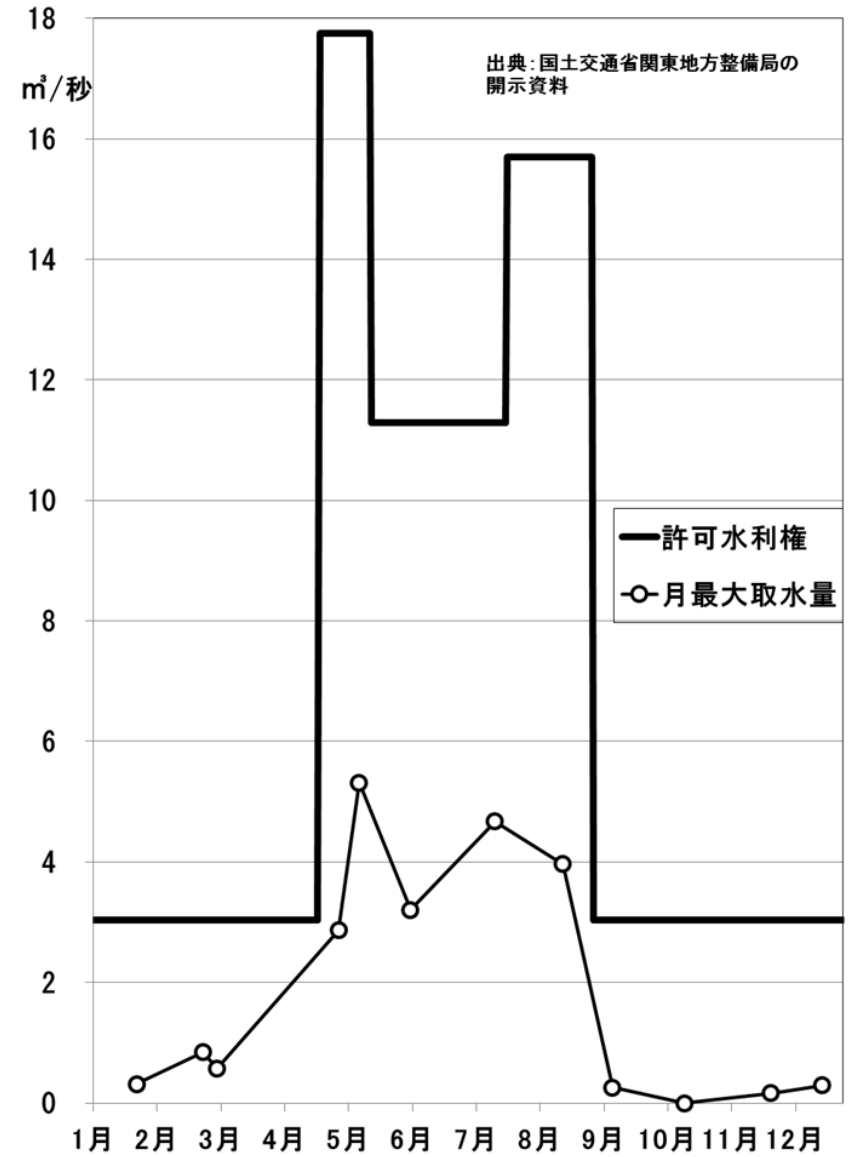
【図表 28 ( 9 )】

霞ヶ浦用水（農業用水）（2010年）



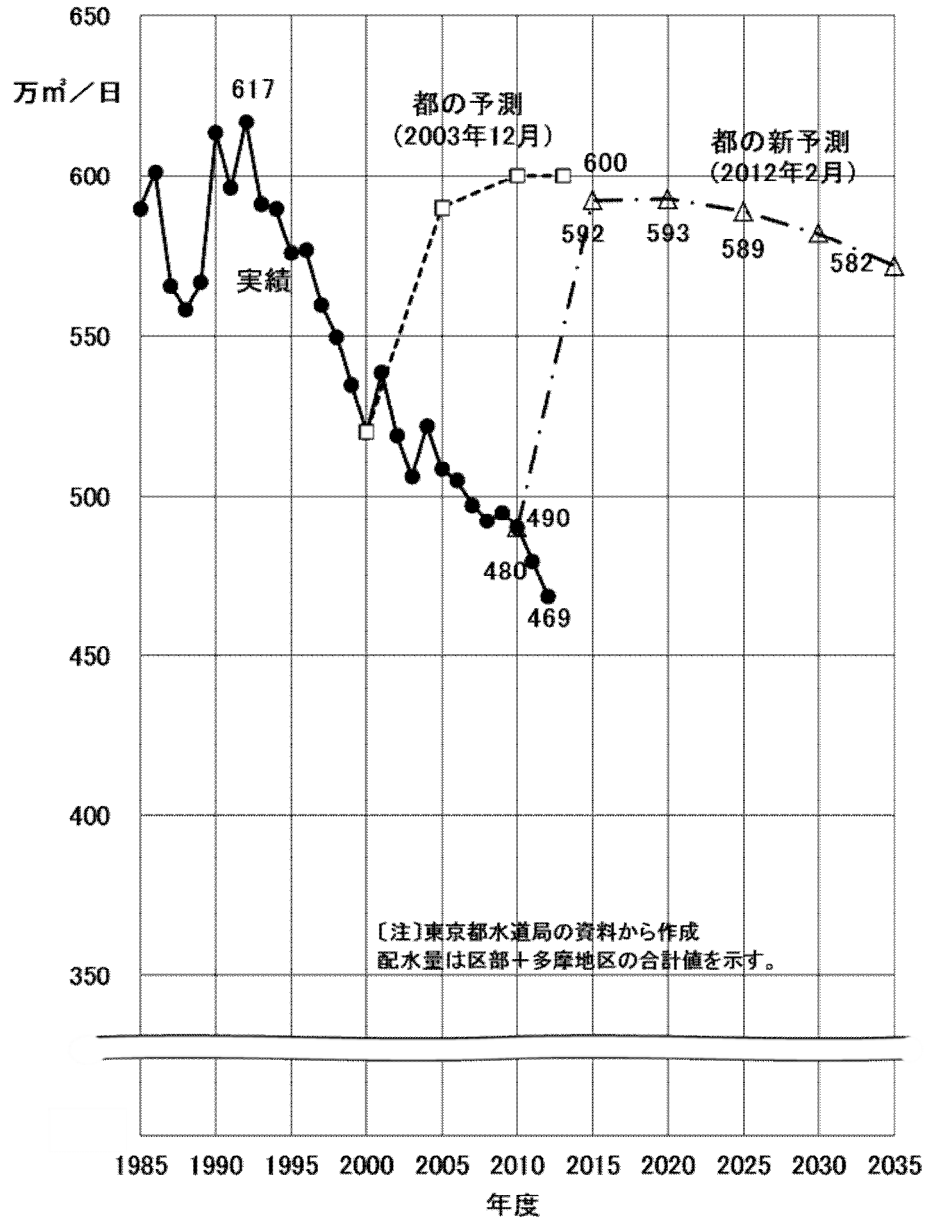
【図表 28 ( 10 )】

霞ヶ浦用水（農業用水）（2011年）

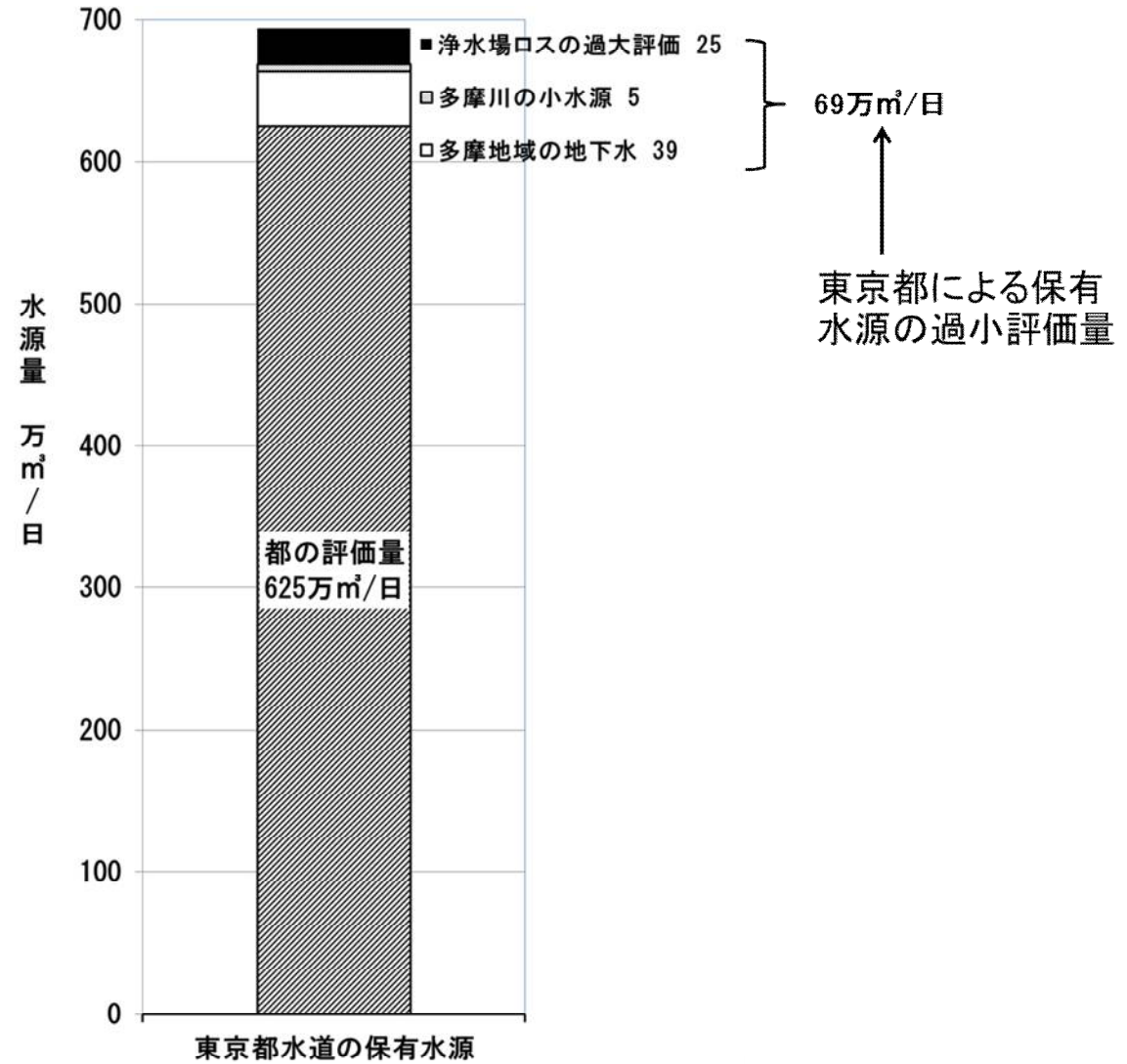


【図表 29】

東京都水道の一日最大配水量の実績と予測



【図表 30】



【図表 31】

ハッ場ダムの検証(利水対策案の比較)	
利水対策案	完成までに要する費用
① ハッ場ダム案 残事業費(利水分)	約600億円
② 富士川からの導水、地下水取水、藤原ダム再開発	約1兆3,000億円
③ 利根大堰・下久保ダムのかさ上げ、既設ダムの発電・治水容量の買い上げ、既設ダムのダム使用権の振替	約1,800億円
④ 利根大堰のかさ上げ、既設ダムの発電・治水容量の買い上げ、渡良瀬第二貯水池、既設ダムのダム使用権の振替	約1,700億円
⑤ 富士川からの導水、既設ダムの発電・利水容量の買い上げ、既設ダムのダム使用権の振替	約1兆円

### 利水対策案の概要

#### ケース2-1 (藤原ダム掘削+地下水取水+富士川導水)

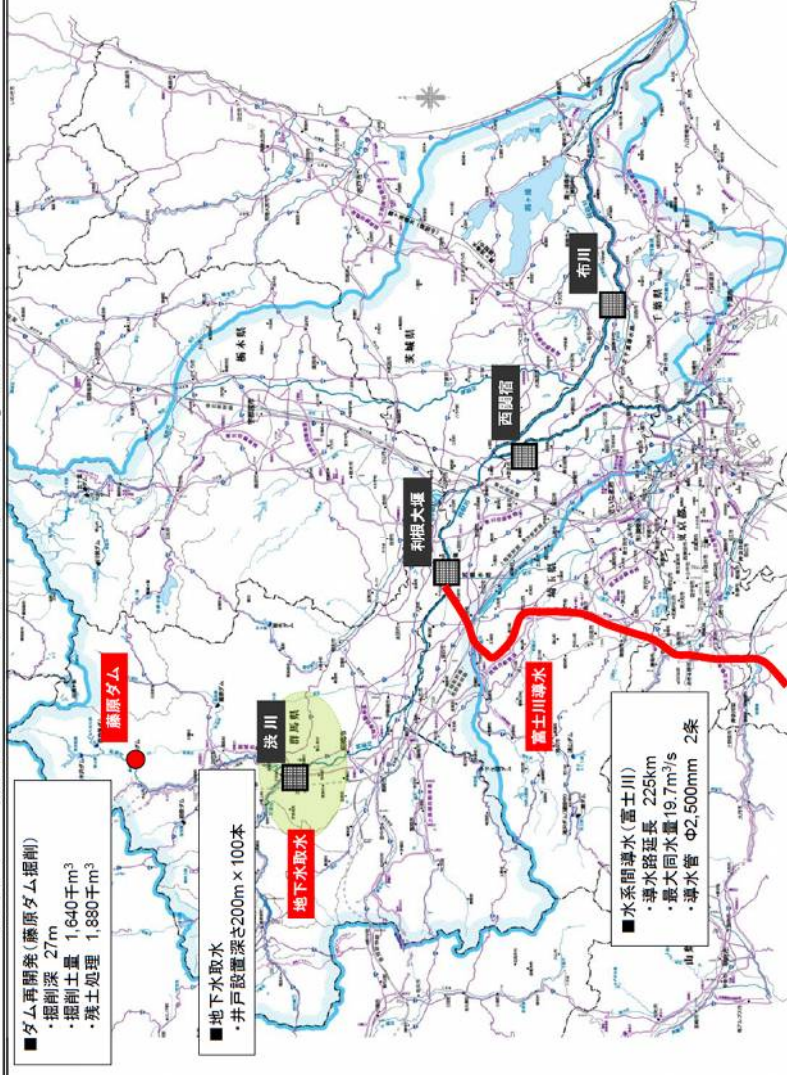


図 4-3-49 利水対策案の概要 ケース2-1 (藤原ダム掘削+地下水取水+富士川導水)

【図表 33】

「ハッ場ダム建設事業の検証に係る検討報告書（平成 23 年 11 月）国土交通省関東地方整備局」



図 4-3-34 対象施設位置図

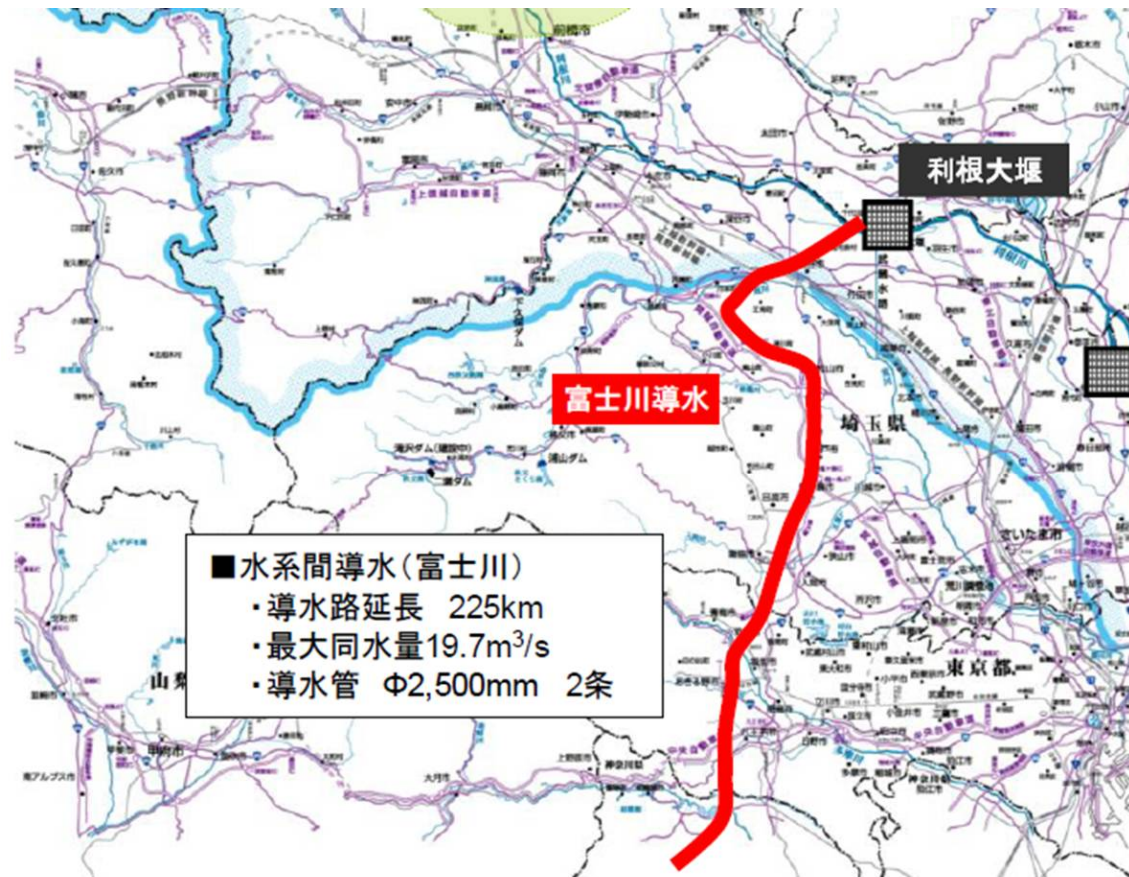


図 4-3-49 利水対策案の概要 ケース2-1（藤原ダム掘

【図表 34】

「ハッ場ダム建設事業の検証に係る検討報告書（平成 23 年 11 月）国土交通省関東地方整備局」



図 4-3-50 利水対策案の概要  
ケース4-1（利根大堰かさ上げ＋下久保ダムかさ上げ＋ダム体

# 利根川系 10%取水制限

利根川水系ダムの水位低下を受け、国土交通省関東地方整備局や、同水系を利用する6都県(東京、千葉、埼玉、茨城、群馬、栃木)は23日、10%の取水制限を24日午前9時から行うことを決めた。同水系の取水制限は昨年9～10月以来。浄水場などで取水量を引き下げるが、家庭への給水制限は必要なく、6都県は「生活に影響はない」としている。

## \* 6都県できょうから

同整備局によると、利根川上流8ダムの貯水率は23日現在51%。東京都で給水制限を実施した1994年の同時期の水準を下回っている。同水系最大の矢木沢ダム(群馬県みなかみ町)は貯水率が8ダムの中で最低の33%まで落ち込んでいる。

気象庁によると、23日は関東各地で強い雨が降ったが、ダム周辺ではまとまった雨にはなっていない。同整備局は、貯水量の回復には至っていないとしている。



## さいたま市が 濁水対策本部

利根川水系にあるダムの貯水量が低下し、県企業局が10%の取水制限を実施するため、さいたま市水道局は23日、濁水対策本部を設置した。市民に節水を呼び

かけている。

水道局によると、同市への送水は県の取水制限で5%減る見通し。同市は20か所の浄配水場から1日あたり約37万立方メートルを配水しているが、地下水が活用できると見込んでいる。市民生活への影響はないという。同水道総務課は「今後のさらなる濁水に備えて、節水の呼びかけに力を入れている」としている。

2013年(平成25年)7月24日(水曜日)

言

言

## 利根川系 10%取水制限

利根川水系ダムの水位低下を受け、国土交通省関東地方整備局や、同水系を利用する6都県(東京、千葉、埼玉、茨城、群馬、栃木)は23日、10%の取水制限を24日午前9時から行うことを決めた。同水系の取水制限は昨年9～10月以来。浄水場などで取水量を引き下げるが、家庭への給水制限は必要なく、6都県は「生活に影響はない」としている。

### さいたま市が 渇水対策本部

利根川水系にあるダムの貯水量が低下し、県企業局が10%の取水制限を実施するため、さいたま市水道局は23日、渇水対策本部を設置した。市民に節水を呼び

かけている。

市水道局によると、同市への送水は県の取水制限で5%減の見通し。同市は20か所の浄配水場から1日あたり約37万立方メートルを配水しているが、地下水が活用できると現時点で市民生活への影響はないという。同局水道総務課は「今後のさらなる渇水に備えて、節水の呼びかけに力を入れた」としている。





## 東京大学生産技術研究所教授

おき たいかん  
沖 大幹 さん

—— 渇水は長期的には増えているのですか。

「今のところ、渇水が増えたという証拠はありませんが、長期的には干ばつが増える可能性が指摘されています。雨の総量は変わらなくても、豪雨の増加で1回あたりの降水量が増えると、結果としては雨の回数が減ります。降る、降らないの偏りが大きくなり、どうしても渇水が起きやすくなるのです」

「とはいえ、日本ではこれから人口が減ります。今でも工業用水にはそれなりの余裕があるし、水の再生利用も進んでいます。水田の転作が増え、農業用水の潜在的な需要も減っています。供給が若干減っても、それ以上に需要が減るでしょう」

## 5月21日提出の「利水問題に関する意見書」の図表の一部差し替え

図3、図4、図6は2010年度の数字が正確ではなかったもので、下記の図に差し替えます。  
表2は最近完成した滝沢ダムの水源が入っていなかったため、次頁の表に差し替えます。

図3 利根水系水道の一人一日最大給水量の実績と予測

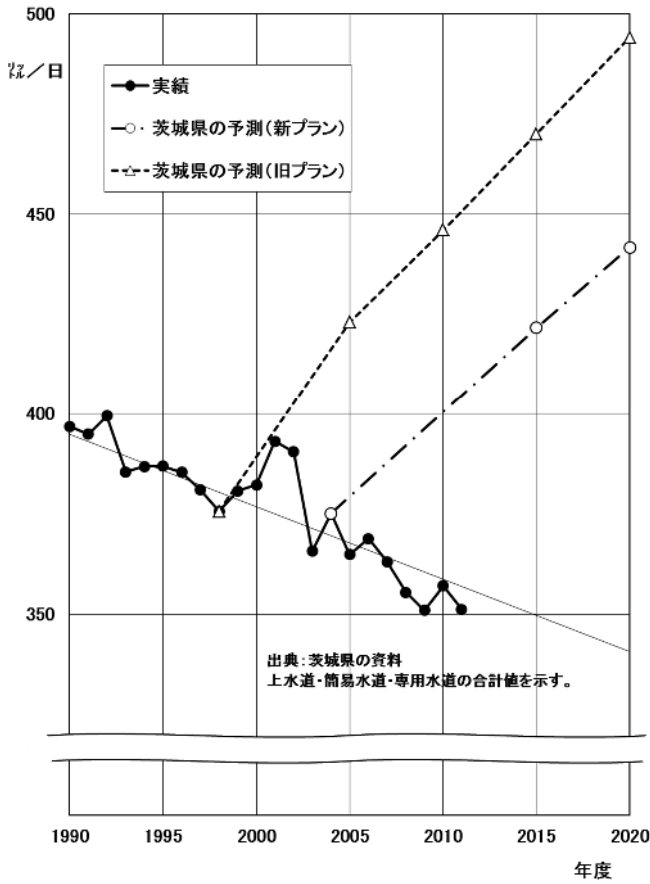


図4 利根水系水道の一人一日平均給水量の実績と予測

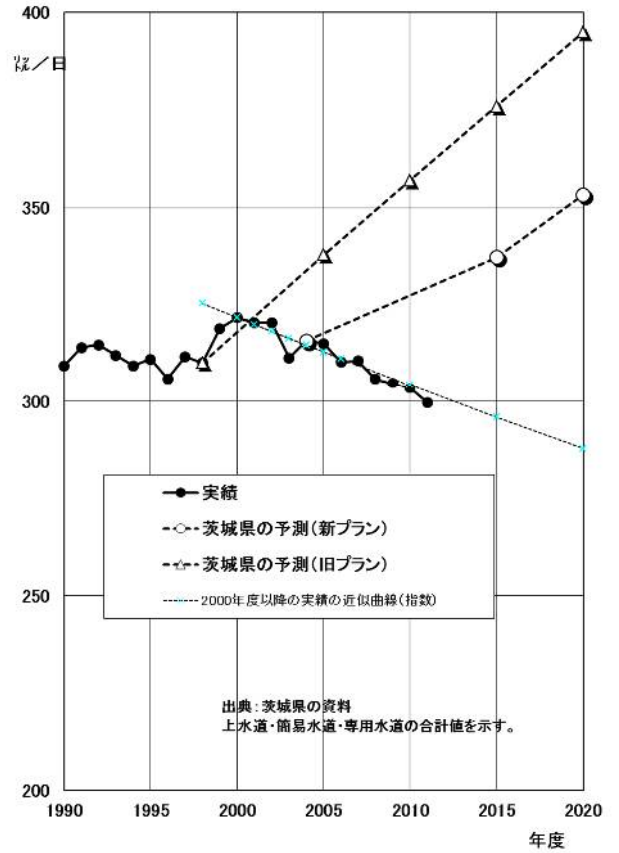


図6 利根水系水道の給水人口の実績と予測

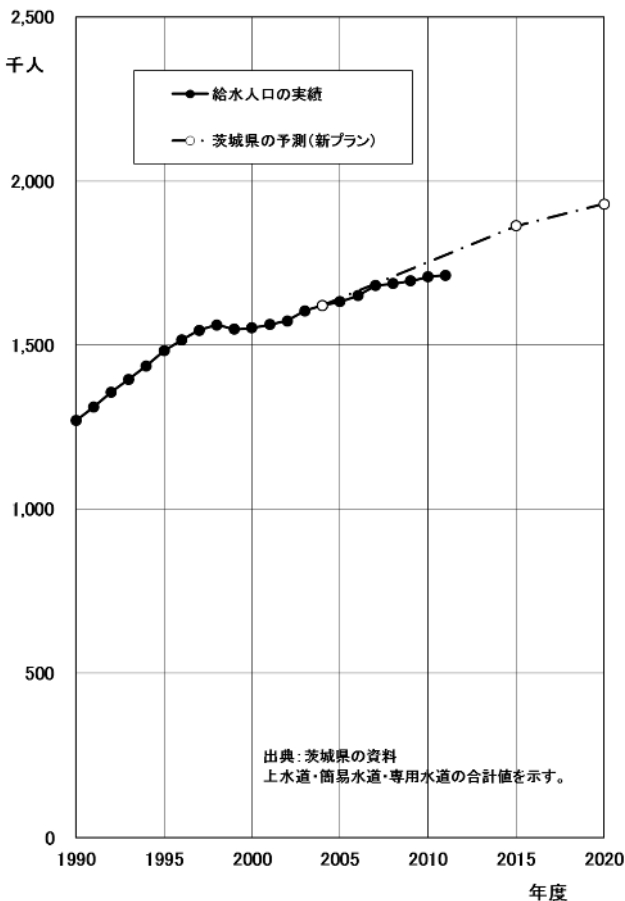


表2 東京都水道の保有水源の評価

表2 東京都水道の保有水源の評価			
		利用実態に基づく 正当な評価	東京都による評価
		万m <sup>3</sup> /日	万m <sup>3</sup> /日
利根川	江戸川水利統制	49.5	48.5
	中川・江戸川緊急導水	44.7	43.7
	矢木沢ダム	33.5	32.8
	下久保ダム	105.6	103.4
	利根川河口堰	117.4	115.0
	草木ダム	47.6	46.6
	渡良瀬遊水池	4.2	4.1
	奈良俣ダム	17.3	17.0
	埼玉合口二期	4.7	4.6
	霞ヶ浦開発	12.6	12.3
	北千葉導水路	23.4	22.9
	利根中央事業	7.1	7.0
荒川	荒川調節池	11.7	11.5
	浦山ダム	9.8	9.6
	滝沢ダム	7.2	7.1
多摩川	羽村・小作(小河内ダム等)	110.6	99.2
	砧上・砧下伏流水	19.8	18.4
	多摩川の小水源(八王子市・青梅市・あきる野市内)	5.0	---
相模川	相模ダム	22.3	20.0
地下水	杉並地下水	1.5	1.5
	多摩統合市町の地下水	28.0	---
	多摩未統合市の地下水	10.9	---
合計		694	625