

意見書（２）

2008年3月31日

埼玉県三郷市早稲田3-20-4-305

嶋津暉之

目次

はじめに	2
1 国の治水計画でもともと必要とされていなかった湯西川ダム	2
(1) 湯西川ダムを割り込ませた鬼怒川治水計画	2
(2) 利根川水系河川整備基本方針によって生じた鬼怒川治水計画の矛盾	3
2 鬼怒川・石井地点の過大な基本高水流量	5
(1) 石井地点の基本高水流量の計算方法	5
(2) 石井地点の実績流量への疑問	6
(3) 鬼怒川の基本高水流量は過大	7
(4) 基本高水流量を正しく見直せば湯西川ダムは不要	8
3 河川改修が遅れている鬼怒川	8
(1) 流下能力が不足している鬼怒川下流部	8
(2) 浸透による破堤の危険性を含む鬼怒川の堤防	9
(3) 最少の費用で最大の効果がある治水対策を！	10
4 千葉も茨城も水余りで湯西川ダムの必要性は皆無	10
図1～図17	12～19
表1～表2	20

はじめに

意見書(1)では、宇都宮市水道が湯西川ダムに参加する必要性がまったくないことを具体的なデータで明らかにした。宇都宮市だけでなく、本ダムに参加する予定の千葉県水道、千葉県工業用水道、茨城県水道も同様に水余りの状況になっており、湯西川ダムの利水面の必要性は皆無になっている(4参照)。湯西川ダムは多目的ダムであって、利水だけでなく、治水の目的もある。この意見書(2)ではこの利水面について湯西川ダムの必要性を検証した結果を中心に述べることにする。

1 国の治水計画でもともと必要とされていなかった湯西川ダム

(1) 湯西川ダムを割り込ませた鬼怒川治水計画

鬼怒川では既設の3ダム(五十里ダム、川俣ダム、川治ダム)のほかに湯西川ダムが計画されている。これらのダムの位置関係と諸元は図1のとおりである。

これらのダム計画を含む鬼怒川の治水計画は最初に1973年度に策定され、その後、1992年度、2005年度と、2回変更されている。1973年度の治水計画は湯西川ダムが浮上する前につくられた利根川水系工事実施基本計画であり、1992年度の治水計画は1985年度の湯西川ダム建設基本計画の策定後に改定された利根川水系工事実施基本計画である。そして、2005年度の治水計画は利根川水系河川整備期方針である。まず、1973年度と1992年度の治水計画を比較してみる。

ア 湯西川ダム前の鬼怒川治水計画

1973年度の鬼怒川治水計画について建設省関東地方建設局の「利根川百年史」は次のように記述している。なお、この記述において基本高水流量は100年に1回の洪水ピーク流量(利根川本川は200年に1回)、計画高水流量は河道で対応する最大流量を意味する。

「利根川水系工事実施基本計画は、昭和40年4月の新河川法の施行に伴い、直ちに策定されたが、計画の骨子は昭和24年の改修改訂計画を踏襲したものであった。この利根川水系工事実施基本計画のうち、鬼怒川に関する部分についてのみ先行して改定することになり、昭和48年3月に計画改定が決定した。

骨子は次のとおりであった。

基本高水流量

基準地点石井における超過確率1/100の流量8,800m³/秒を基本高水流量とした。

計画高水流量

計画高水流量は石井上流の流下能力等により判断して超過確率1/100で6,200m³/秒とし、下流の水海道においては、田川等下流の残流域からの合流量および鬼怒川の河

道低減効果を勘案し、5,000m³/秒とした。

洪水調節計画

石井地点の計画高水流量を6,200m³/秒にするために、上流の既設の五十里ダム・川俣ダムのほかに川治ダムを建設して、2,600m³/秒の調節を行うこととした。」

イ 湯西川ダム後の鬼怒川治水計画

1985年度に湯西川ダム建設基本計画が策定された後、1992年度に改定された利根川水系工事実施基本計画で、鬼怒川治水計画の内容が変更された。その内容は図2に示すとおりである（国土交通省の湯西川ダム建設事業の県別負担算定資料による。）。

この治水計画では、湯西川ダム地点で850m³/秒のうち、810m³/秒を調節することにより、鬼怒川の石井地点で既設の3ダムと合わせて、基本高水流量8,800m³/秒のうちの2,600m³/秒をカットし、計画高水流量を6,200m³/秒にすることとしている。なお、石井地点でのカット量2,600m³/秒のうち、湯西川ダムの効果は370m³/秒と記述されている。

ウ 二つの鬼怒川治水計画の比較

湯西川ダム計画が浮上する前と湯西川ダム計画策定後の鬼怒川治水計画を比較してみると、鬼怒川の計画の数字がまったく同じであることがわかる。鬼怒川石井地点の基本高水流量は8,800m³/秒であり、それを上流ダム群で調節して、2,600m³/秒をカットし、計画高水流量を6,200m³/秒にするという点は何ら変わらない。異なるのは1973年度の計画では湯西川ダムを除く3ダムで調節することになっているのに対して、1992年度の計画では湯西川ダムと3ダムとを合わせて4ダムで調節することになっている点である。

鬼怒川の本来の治水計画、1973年度の治水計画では五十里ダム、川俣ダム、川治ダムによって、上流ダム群による洪水調節が完結することになっていたにもかかわらず、湯西川ダム建設計画の策定後は、湯西川ダムも入れた治水計画に変わったということである。しかし、鬼怒川・石井地点における洪水のカット量はまったく同じなのであるから、湯西川ダムを入れる必要性はゼロであり、湯西川ダムは屋上屋を重ねるような治水ダムである。

以上の経過は、湯西川ダム建設計画がつくられたため、3ダムだけで完結していた鬼怒川の治水計画に湯西川ダムを割り込ませたこと、すなわち、湯西川ダムは鬼怒川の治水計画として本来は必要がなかったものであることを示している。

(2) 利根川水系河川整備基本方針によって生じた鬼怒川治水計画の矛盾

ア レアケースの計画高水流量の縮小

2006年2月に利根川水系河川整備基本方針^{〔注〕}が策定され、鬼怒川の治水計画が改定

された。基本方針における鬼怒川の治水計画は図3のとおりである。

〔注〕利根川水系河川整備基本方針は従前の工事实施基本計画と同様、利根川の治水基準点「八斗島」で基本高水流量（200年に1回の洪水ピーク流量）を22,000m³/秒、計画高水流量（河道で対応する最大流量）を16,500m³/秒とし、その差5,500m³/秒を上流ダム群で調節することになっている。しかし、実際の200年に1回の洪水ピーク流量は15,000m³/秒以下であると考えられるから、この基本高水流量はきわめて過大である（鬼怒川でも2で述べるように過大な基本高水流量の問題がある。）。そのため、この基本方針は、達成することができない現実性のない治水計画となっている。国土交通省の計算でも、既設の6ダムと計画中のハッ場ダムを合わせた調節量は1,600m³/秒でしかなく、残りの3,900m³/秒は新規のダム群で対応しなければならないことになるが、そのためには、新規のダムを十数基以上建設しなければならず、ダム計画の中止が進む利根川では1基でも新規のダム建設は困難となっているからである。

一方、従来の利根川水系工事实施基本計画による鬼怒川の治水計画は（1）イで述べたとおりであるが、比較のため、図3と同じ形で示すと、図4のとおりである。

基本方針と工事实施基本計画との違いは、石井地点の基本高水流量は8,800m³/秒のままであるが、計画高水流量が6,200m³/秒から5,400m³/秒へと、800m³/秒小さくなっていることである。

1973年度の工事实施基本計画の改定では、「石井上流の流下能力等により判断して」計画高水流量を6,200m³/秒としていたにもかかわらず、5,400m³/秒に変更した。計画高水流量は基準地点における計画流下能力を示すものであって、計画河道断面を確保すれば流下が可能という計算に基づいて、定められている。計画河道断面が変わったならばともかく、図5のとおり、河川整備基本方針の計画河道断面は工事实施基本計画のそれとほとんど変わっていない。石井地点の川幅は同じ590mのままであり、計画高水位は102.09mと102.03mであり、ほとんど差がない。それにもかかわらず、計画流下能力をなぜ、800m³/秒も小さく評価するようにしたのだろうか、理解しがたい変更である。利根川本川、渡良瀬川、小貝川をみても、河川整備基本方針の計画高水流量は、工事实施基本計画のそれと同じか、大きくなっており、鬼怒川のように計画高水流量を縮小するのは他の河川でもほとんど見かけないレアケースである。

計画高水流量をわざわざ小さくした理由は、湯西川ダムの効果をアピールすることにある。上流ダムの数を3基から4基に増やしたにもかかわらず、鬼怒川への効果が同じでは具合が悪いので、石井地点の計画高水流量6,200m³/秒を5,400m³/秒に切り下げたと考えられる。

1973年度の工事实施基本計画以来、33年間も6,200m³/秒のままであった計画高水流量が2006年2月に5,400m³/秒に変更されたのは、裁判との関係ではないだろうか。すなわち、栃木県を被告として、湯西川ダム、ハッ場ダム、思川開発（南摩ダム）事業からの撤退を求める裁判が提起され（平成16年（行ウ）第14号公金支出差止等請求住

民訴訟事件（宇都宮地方裁判所第1民事部）その訴状（平成16年11月9日）で湯西川ダムの治水効果が無いことが指摘され、それへの対応が必要になったからだと推測される。

イ 河道貯留による洪水流量の減少が1/3に変わる不可解さ

しかし、その変更は石井地点だけであって、鬼怒川の下流側の基準地点、水海道の計画高水流量については従前の値5,000m³/秒を踏襲したため、新たな矛盾が生じたことになった。石井地点から水海道地点までの間で支川「田川」等の流入がある一方で、川幅が広がって河道内の貯留効果が働くので、洪水ピーク流量が小さくなる。工事実施基本計画では6,200m³/秒から5,000m³/秒へと、石井・水海道間の洪水ピーク減少量を1,200m³/秒としていた。ところが、河川整備基本方針では5,400m³/秒から5,000m³/秒へと、石井・水海道間の洪水ピーク減少量が1/3の400m³/秒になっている。なぜ1/3に減るのだろうか。河道内貯留効果は、本来は科学的な計算によるものであるから、変わるはずがないものであるにもかかわらず、洪水ピーク減少量が1/3になってしまったのである。

上流の石井地点は4ダムの効果を見込んだ数字を新たに設定したけれども、なぜか下流の水海道地点は従前の数字を踏襲したため、このように新たな矛盾が生じたことになった。水海道地点の数字をそのままにした理由は不明であるが、その場の辻褃合わせて治水計画の数字をきめているから、このような矛盾が生まれるのである。

本来は必要のない湯西川ダムの理由付けのために行った数字の操作が引き起こした問題であると考えられる。

2 鬼怒川・石井地点の過大な基本高水流量

鬼怒川治水計画のもう一つの問題は100年に1回の洪水ピーク流量とされる基本高水流量が過大に設定されていることである。鬼怒川・石井地点の基本高水流量8,800m³/秒は科学的な根拠が希薄であって、100年に1回の実際の洪水ピーク流量はもっと小さい値であり、基本高水流量を科学的な値に修正すれば、湯西川ダムは不要なものになる。

(1) 石井地点の基本高水流量の計算方法

河川整備基本方針は工事実施基本計画の石井地点の基本高水流量8,800m³/秒をそのまま引き継いでいる。8,800m³/秒は1973年度の工事実施基本計画に定められたものであるが、その時の作成資料は残っておらず、次の記述があるのみで、計算根拠の詳細は不明である。（甲第19号証の2）

工事実施基本計画

「 基本高水の検討

計画規模：1 / 100

確率流量評価手法：複合確率手法

対象洪水：S11～S41の58洪水により設定

石井地点 1/100 流量：8,790m³ / s

基本高水のピーク流量：8,800m³ / s 」

河川整備基本方針は8,800m³ / 秒を引き継ぐにあたって、次の二つの方法で一応の検証を行っている。国土交通省の資料をそのまま引用すると、(甲第19号証の2)

河川整備基本方針

「 流量確率による検証

蓄積された流量データ(昭和41年～平成14年：67年間)を確率統計処理することにより、基本高水のピーク流量を検証した結果、基準地点石井における1 / 100 確率規模の流量は7,000～9,500m³ / 秒となった。

既往最大による検証

近年において最大の降雨量であった平成10年8月洪水の実績降雨量のもとで、近年で最大の流量を記録した平成10年9月洪水の降雨パターンが発生した場合の基準地点石井のピーク流量は約8,800m³ / 秒となる。 」

(2) 石井地点の実績流量への疑問

河川整備基本方針の策定の際に行われた の検証「流量確率による検証」は、統計的な手法を用いて実績流量データから直接、1 / 100 (100年に1回)の洪水ピーク流量を求めるもので、本来は科学的なものである。ところが、鬼怒川の石井地点の流量については大きな問題がある。石井地点において、流量観測がきちんと行われたのはわずかな期間であるため、ほとんどの年は実績流量といっても、推定値であり、流出モデルによる計算流量などが使われている。この流量確率の計算に使われた毎年の流量データの算出方法は表1のとおりであって、流量年表と記載されているもの(流量観測がきちんと行われたもの)は昭和14～16年、28、30、32～34年だけである。大半は計算流量であって、そのほかにHQ換算といって、水位データから推測したものもある(甲第20号証の2)。

この計算流量や推測流量の数字に問題がある。鬼怒川では、石井地点より下流の水海道地点ではきちんとした流量観測が1950年から行われていて年最大流量が流量年表に記載されている。水海道地点と石井地点との流量の関係をみたのが、図6である。普通の河川では下流に行くほど、洪水ピーク流量が大きくなるが、鬼怒川の場合は特殊であって、石井地点(流域面積1,230km²)よりも下流の水海道地点(1,822km²)の方が洪

水ピーク流量は小さくなる傾向がある。それは前述のように、川幅が広がることによって河道内の貯留効果が働くからである。実際にこの図をみると、流量年表に記されている石井地点の観測値は水海道の観測値を上回っていることが多い。しかし、それでも石井の観測値は水海道の観測値の1.5倍以下の範囲にとどまっている。

鬼怒川の治水計画でも、石井地点と水海道地点の比は1.5倍以下である。先に見たように工事实施基本計画の計画高水流量は、石井地点6,200m³/秒、水海道地点5,000m³/秒で、1.24倍である。河川整備基本方針の計画高水流量、石井地点5,400m³/秒、水海道地点5,000m³/秒の1.08倍は数字の操作で小さくなりすぎていると考えられるが、とにかく、治水計画でも1.5倍以下になっている。

ところが、計算推測流量の石井地点の値を見ると、水海道地点の1.5~2倍になっているものが数多くあるし、2.4倍になっているものもあり、水海道地点の観測値から見て明らかに過大であるものがいくつか含まれている。2.4倍の場合を見ると、石井地点では5,483m³/秒あったピーク流量が鬼怒川を流下すると、水海道地点では2,273m³/秒まで低下している。鬼怒川を流れるだけで、洪水ピーク流量がこれほど小さくなるならば、鬼怒川下流は治水対策が不要という話にもなりかねず、この石井地点の値は明らかにおかしい。

計算推測流量が明らかに過大な値になるのは、洪水流出の計算モデルや水位流量換算式が計算対象洪水の河川の状況に適合していないからであると考えられる。

したがって、河川整備基本方針では、流量確率法により、基本高水流量8,800m³/秒が過去の実績流量から見て妥当であるという検証を行っているが、実績流量として実際よりかなり過大な値を使っているから、検証にはまったくなっていない。

また、河川整備基本方針では、流量確率法の他に既往最大による検証も行われているが、その既往最大流量の計算に使われた流出モデルは過去の実績流量の計算と同じものが使用されたと考えられる。上述のとおり、そのモデルが河川の状況に適合していないのであるから、その検証も意味がないものになっている。

(3) 鬼怒川の基本高水流量は過大

それでは、国土交通省が示す石井地点の実績流量を妥当な値に修正した場合に100年に1回の洪水ピーク流量はどの程度下がるのだろうか。次の手順でその計算を行ってみた。

水海道地点の観測データがある年(1950年以降)については石井地点の計算推測流量が水海道の1.5倍を超える場合は1.5倍に修正し、その他は1949年以前も含めて国土交通省の値をそのままに使用して、国土交通省と同様の流量確率法により、石井地点の100年に1回の流量を求めた。ただし、上流ダム群によるカットがある洪水については国土交通省が算出したカット量を加算した。

8種類の統計手法による計算結果は表2のとおりで、4,861~8,929m³/秒の範囲にあってバラツキが随分大きい。その中からどれを選ぶかは適合度SLSC(計算に使った

統計データが統計手法の分布にどの程度適合しているかを示す指標)によって判断するのが合理的である。SLSC < 0.03 が満足すべき適合度の判定基準である(宝馨ほか「水文頻度解析における確率分布モデルの評価基準」土木学会論文集第 393 号/ 9 1998 年 5 月 甲第 24 号証)。SLSC < 0.03 の条件を満たすのは、表 2 では対数ピアソン 型分布(対数空間法)だけであって、それによる 100 年に 1 回の流量は 8,093m³/秒であり、基本高水流量 8,800m³/秒より約 700m³/秒も小さい。

以上の計算は水海道地点の観測データがある 1950 年以降についてのみ、石井地点の流量を補正した場合であって、国交省が推定した 1936~49 年の石井地点の流量の中にも過大の値が含まれているはずである。さらに、石井地点と水海道の流量比を最大 1.5 としたけれども、実際にはもっと小さい比である可能性が高い。この 2 点を考慮すると、石井地点の本当の 1/100 流量は上記の計算結果 8,093m³/秒よりもっと小さい値であると考えられる。

(4) 基本高水流量を正しく見直せば湯西川ダムは不要

1(1)で述べたように、工事実施基本計画では石井地点の基本高水流量 8,800m³/秒のうち、上流ダム群でカットする量は 2,600m³/秒で、そのうち、湯西川ダムの効果は 370m³/秒とされていた。これは石井地点の計画高水流量が 6,200m³/秒である場合である。1(2)で述べたように、河川整備基本方針では、石井地点の計画高水流量が 5,400m³/秒に変更され、上流ダム群によるカット量が 3,400m³/秒に増加している。そのうち、湯西川ダムの効果が何m³/秒であるかの数字は示されていないが、比例計算すれば、 $370 \times 3,400 \div 2,600 = \text{約 } 480\text{m}^3/\text{秒}$ が湯西川ダムの効果ということになる。

一方、上記(3)で述べたように、石井地点の基本高水流量 8,800m³/秒は過大であって、過去の実際の流量に基づいて正しく計算すれば、1/100 の洪水ピーク流量が 8,100m³/秒以下になることは確実である。石井地点の基本高水流量は 700m³/秒以上も過大なのであるから、それを正しく見直すだけで湯西川ダムの効果約 480m³/秒は不要となる。

このように、鬼怒川の基本高水流量を正しく見直せば、湯西川ダムは鬼怒川の治水上、必要性のないものになる。過大な基本高水流量の設定によって湯西川ダムの必要性がつけ出されているのである。

3 河川改修が遅れている鬼怒川

(1) 流下能力が不足している鬼怒川下流部

次に鬼怒川の河道の現状を見ることにする。

利根川水系河川整備基本方針では、前述のように、鬼怒川の計画高水流量は石井地点

で5,400m³/秒、水海道地点で5,000m³/秒となっているが、これは長期的に達成する河道整備の目標流量であって、今後30年間に行う河川整備の内容を定める利根川水系河川整備計画ではもっと小さい目標流量が設定される。この河川整備計画については2006年11月末から策定作業が始まったが、2007年2～3月に開かれた公聴会で市民から国土交通省の考えに対して多くの異論が出たため、未だに整備計画の原案も提示されない状況である。ただし、整備計画による河道整備の目標流量の案はすでに示されていて、石井地点は4,400m³/秒、水海道地点は3,700m³/秒となっている。これは1/30の想定洪水流量に対応するものとされている。

国土交通省が利根川の直轄区間(国が管理している区間)について現況流下能力の計算を行っているので、筆者はその計算結果を情報公開請求で入手した。

図7、図8は鬼怒川の国直轄区間について以上の現況流下能力、計画高水流量、整備計画の目標流量案をグラフ化したものである。図7が左岸の状況、図8が右岸の状況を示している。図中のスライドダウン堤防高で評価した現況流下能力とは、現況の堤防を評価する上で、堤防の高さだけではなく、堤防の幅も考慮に入れたものである。堤防の幅が不足していれば、一定の方法で不足分だけ、堤防の高さを低く評価するものである。

この現況流下能力、計画高水流量、整備計画の目標流量案を比較してみると、鬼怒川直轄区間の上流部はほとんどのところで左岸、右岸とも現況流下能力が整備計画の目標流量案だけでなく、長期的な目標流量である計画高水流量をも上回っているのに対して、下流部は状況ががらりと変わる。計画高水流量を大きく下回っているだけでなく、距離標25～26kmより下流では左岸、右岸とも整備計画の目標流量案を800～1,000m³/秒も下回っているところが多い。このように、鬼怒川直轄区間の下流部は河川改修が非常に遅れている状況にある。

(2) 浸透による破堤の危険性を含む鬼怒川の堤防

国土交通省は2002年度から一級水系の直轄区間について堤防の強度の点検調査を実施してきている。堤防は改修を何度も積み重ねてきたもので、十分な強度が確保されているとは限らず、洪水時に河川の水位が高い状態が維持されると、水の浸透で堤体がゆるんで堤防が崩れたり(すべり破壊)あるいは堤防にみず道が形成されて堤防が崩壊したりする(パイピング破壊)危険性がある。

鬼怒川についてもその破堤の危険度が調査されてきているので、筆者はその調査結果のデータを情報公開請求で入手して、現況堤防のすべり破壊・パイピング破壊の危険度を整理してみた。図9が鬼怒川左岸の状況、図10が右岸の状況を示している。縦軸の安全度は目標基準値に対する割合を示すもので、1以上であればよいが、1を下回れば安全度が不足し、1から下に行くほど、その不足度が大きいことを表している。これらの図を見ると、鬼怒川は左岸、右岸とも直轄区間の中流、上流にかけてすべり破壊・パイピング破壊の安全度が1を大きく下回っている堤防が随所にあることが分かる。洪水

時に破堤の危険性があるところがこれほど多くあるのであるから、その堤防強化対策をすみやかに進めなければならない。

(3) 最少の費用で最大の効果がある治水対策を！

以上のように、鬼怒川の直轄区間の下流部では流下能力がかなり不足しており、また、上中流部では破堤の危険性のある堤防が随所にあるから、堤防を嵩上げしたり、河床を掘削して流下能力を高めるとともに、堤防の脆弱箇所を改善する河川改修をすみやかに行うことが求められている。利根川の本川、他の支川でも状況は同じであって、このような河川改修が急務となっている。

ところが、利根川では図 11 のとおり、公共事業費の削減に伴って、河川の事業費が年々減ってきている。しかし、減っているのは河川改修の事業費であって、1998 年度には 1,151 億円あったのが、2007 年度は 595 億円であり、約半分になっている。一方、ダム建設の事業費は、1998 年度は 490 億円で、その後、少し減ったものの、2004 年度から大幅に増額され、2007 年度には 581 億円と、河川改修とほぼ同額になっている。ダム建設の場所は湯西川ダム、ハッ場ダム、南摩ダムなどの数箇所であり、その限られた地点のダム事業費が広大な利根川水系全体の河川改修の事業費に匹敵しているのは驚きである。しかも、河川改修の事業費の中には河道の現状を維持するための費用も少なからず含まれているであろうから、河道をレベルアップするための費用はもっと小さいと考えられる。いわばダム事業のために、喫緊の河川改修の多くが後回しにされていると言ってよい。

ダムの治水効果は湯西川ダムのようにきわめて疑わしいものであり、限られた河川予算をそのように治水効果が希薄なダム事業に注ぎ込んでいる場合ではない。治水対策は最少の費用で最大の効果があるものを選択しなければならない。上述のように、流下能力を高め、堤防の脆弱箇所を改善する河川改修が急務なのであるから、湯西川ダム等のダム建設を中止して、その予算を使って喫緊の課題である河川改修をすみやかに進めるべきである。

4 千葉も茨城も水余りで湯西川ダムの必要性は皆無

湯西川ダムの利水目的は、宇都宮市水道 25,920m³/日、千葉県水道 130,464m³/日、千葉県工業用水道 16,416m³/日、茨城県水道 18,835m³/日の開発である。宇都宮市水道にとって湯西川ダムはまったく不要なものであることは意見書(1)で詳述した。そのほかの利水予定者も水余りの状態は同じであって、湯西川ダムに参加する必要性は失われている。いずれも今までのしがらみで湯西川ダムに参加しているに過ぎない。

図 12 は千葉県全体の水道の一日最大給水量と保有水源の動向を見たものである。一

日最大給水量は 1994 年度から増加がストップし、2001 年度以降は漸減傾向になっている。千葉県も一人当たり給水量は図 13 のとおり、急速に減少してきている。今までは給水人口の増加で給水量の減少が小さく押さえられているが、今後、水道普及率の頭打ちとともに、給水量が減少の一途を辿っていくことは確実である。この水需要に対してダム建設等の水源開発の進行とともに、千葉県の水道の保有水源は次第に増加してきている。1996 年度以降は供給が需要を上回り、2005 年度は余剰水源が 52 万 m³/日にもなっている。

図 14 は千葉県工業用水道の日最大給水量と保有水源の動向を見たものである。一日最大給水量は 1995 年度以降、増加がストップし、漸減の傾向にある。保有水源は霞ヶ浦開発と北千葉導水路の完成で増加し、2006 年度は一日最大給水量 85 万 m³/日、保有水源 110 万 m³/日で、余剰水源は 25 万 m³/日にもなっている。

このように、千葉県は、水道、工業用水道を合わせて 70 万 m³/日を超える余剰水源を抱えており、湯西川ダムに参加して新たな水源(約 15 万 m³/日)を確保する必要はまったくない。

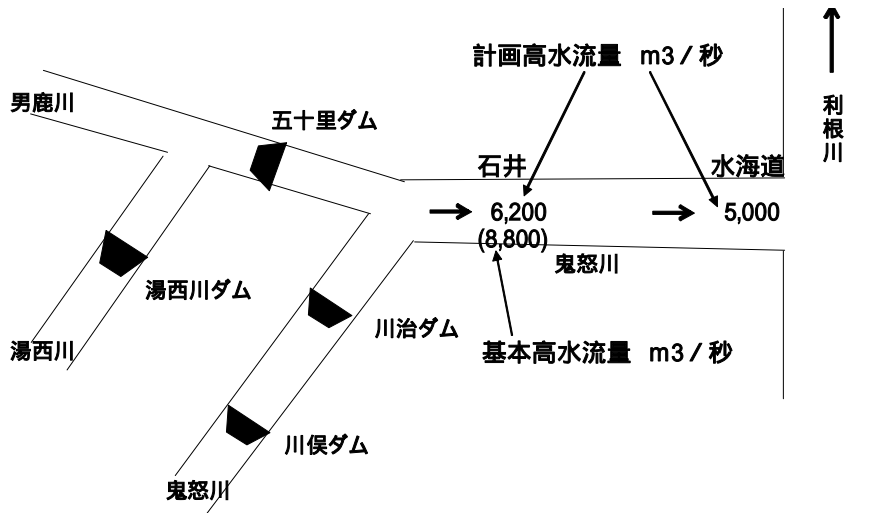
図 15 は茨城県全体の水道の日最大給水量と保有水源の動向を見たものである。一日最大給水量は 1990 年代後半から増加がとまり、2003 年度以降は漸減の傾向にある。茨城県も一人当たり給水量は図 16 のとおり、1990 年代中頃から、年による変動はあるものの、減少方向になり、最近 10 年間で約 20 %/日減っている。茨城県も千葉県と同様、今後、水道普及率の頭打ちとともに、給水量が減少の一途を辿っていくことは確実である。一方、保有水源はダム建設と霞ヶ浦開発によって大幅に増加してきたので、保有水源と一日最大給水量の差、余剰水源は約 20 万 m³/日にもなっている。特に霞ヶ浦開発事業が完了したことによる水源増が大きい。ただし、この水源は事業完了前から使われてきたので、事業の完了は実際の取水に影響するものではなかった。

以上は茨城県の水道だけを見た水需給であるが、県営工業用水道も加えて水需給を見ると、図 17 のとおり、保有水源の計は一日最大給水量の計に対して約 75 万 m³/日も上回っており、茨城県は大量の余剰水源を抱えている。工業用水道から水道への水源転用は制度的に認められ、実際に過去に茨城県でも行われてきているから、その水源転用を必要に応じて実施すれば、水道は将来とも有り余る水源を保有することになる。したがって、茨城県水道も湯西川ダムに参加して 2 万 m³/日弱の水源を確保する必要性は皆無である。

以上のとおり、湯西川ダムは利水参加者のいずれも大量の余剰水源を抱えて、水需要が減少傾向になっているので、利水目的はまったく失われている。また、1～3 で詳述したように、湯西川ダムは治水上の必要性もない。利水目的も治水目的も失われた湯西川ダム建設事業はすみやかに中止されるべきである。

図1 鬼怒川のダムの位置と諸元

(計画高水流量は1992年度利根川水系工事実施基本計画の数字を示す。)

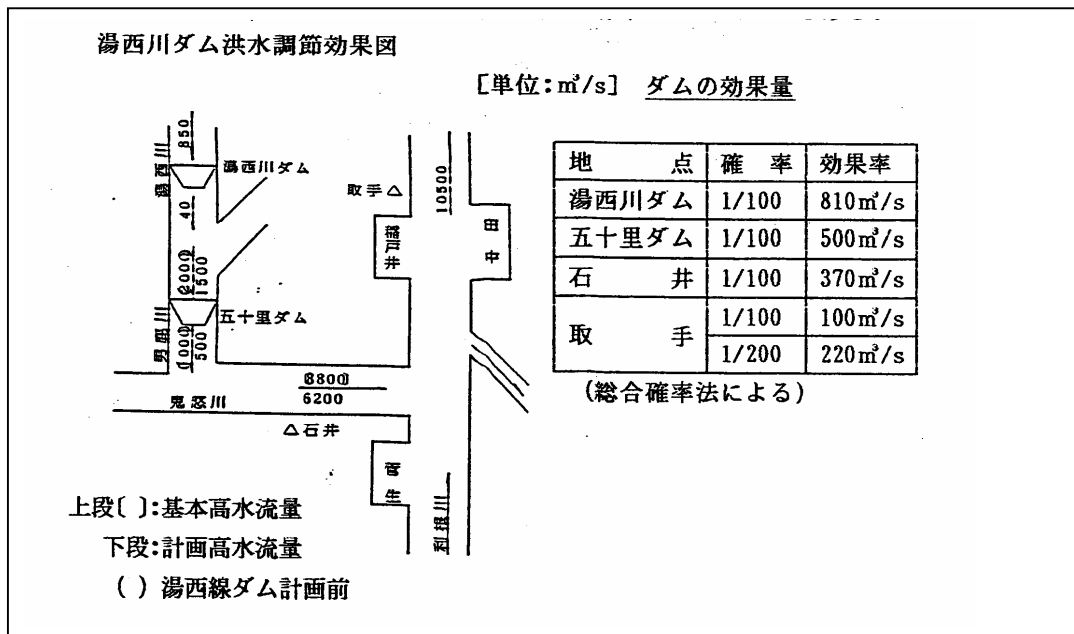


鬼怒川水系の既設ダムと湯西川ダム計画

	流域面積	洪水調節容量
川俣ダム	179.4 km ²	2,450万 m ³
川治ダム	323.6 km ² (川俣ダムの流域面積を含む)	3,600万 m ³
五十里ダム	271.2 km ² (湯西川ダムの流域面積を含む)	3,480万 m ³
湯西川ダム	102.0 km ²	3,000万 m ³

図2 湯西川ダムを含む鬼怒川治水計画

(1992年度策定の利根川水系工事実施基本計画)



(国土交通省の資料より)

図3 利根川水系河川整備基本方針（2006年2月策定）

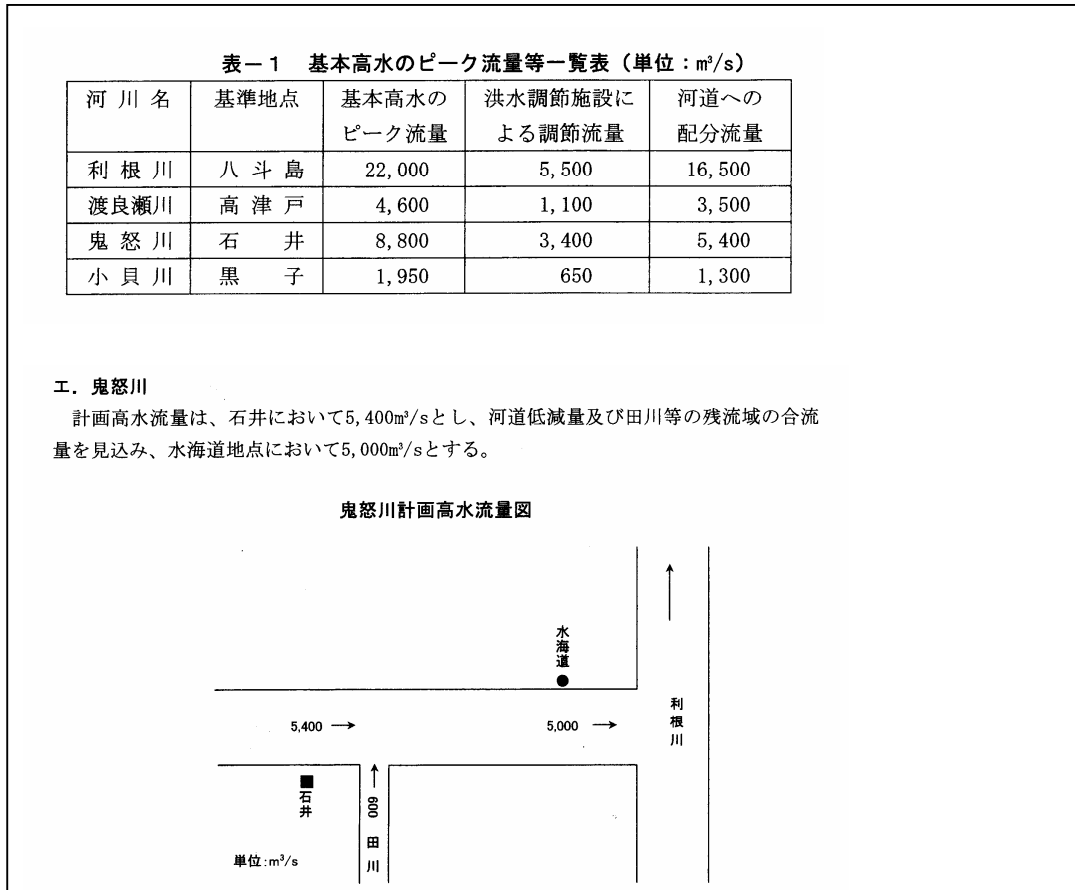


図4 利根川水系工事实施基本計画（1992年度策定）

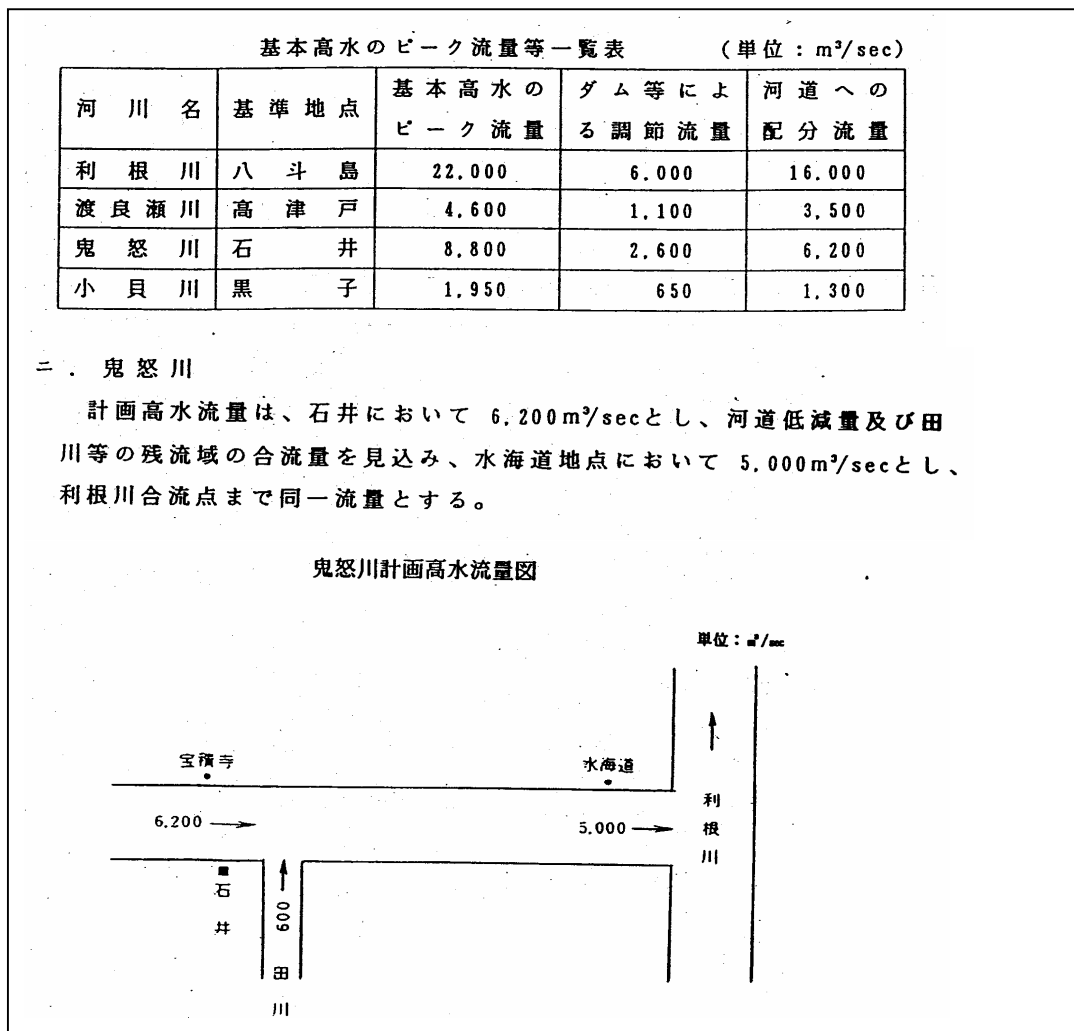


図5 鬼怒川石井地点の断面

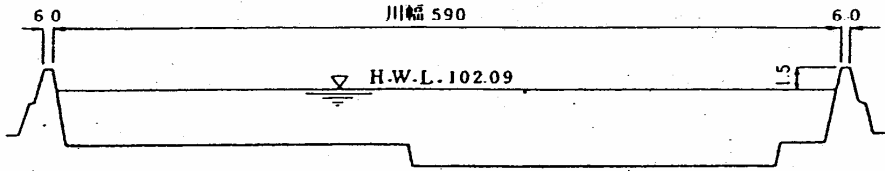
利根川水系工事実施基本計画

鬼怒川

縮尺：縦 1/500
横 1/5,000

石井 (利根川合流点から 75.2 km)

単位：m
H.W.L.：計画高水位
基準面：Y.P.



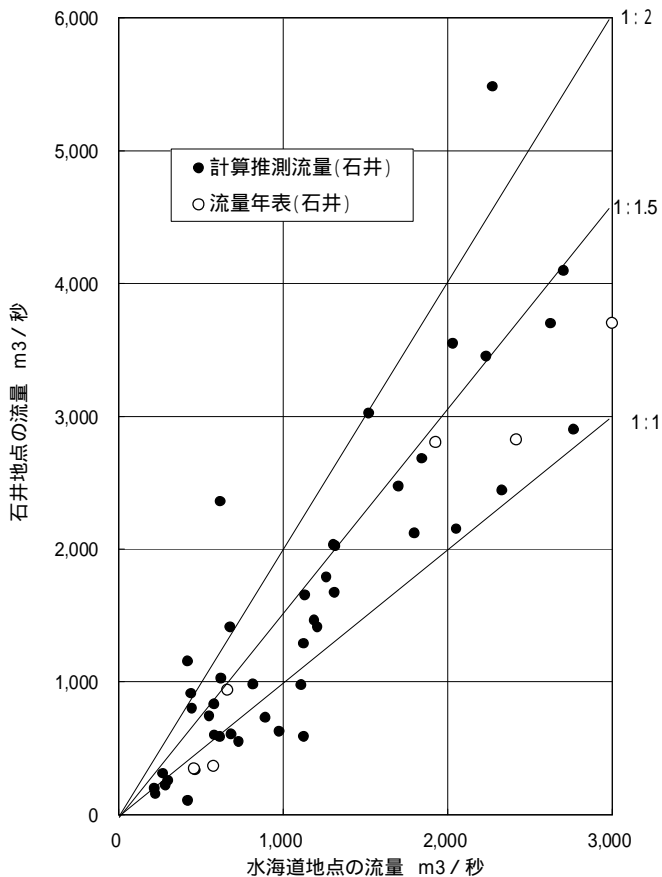
利根川水系河川整備基本方針

(3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項

主要な地点における計画高水位及び川幅一覧表

河川名	地点名	河口又は合流点 からの距離 (km)	計画高水位 Y.P. (m)	川幅 (m)
鬼怒川	石井	利根川合流点から 75.2	102.03	590
	水海道	〃 11.0	17.25	350

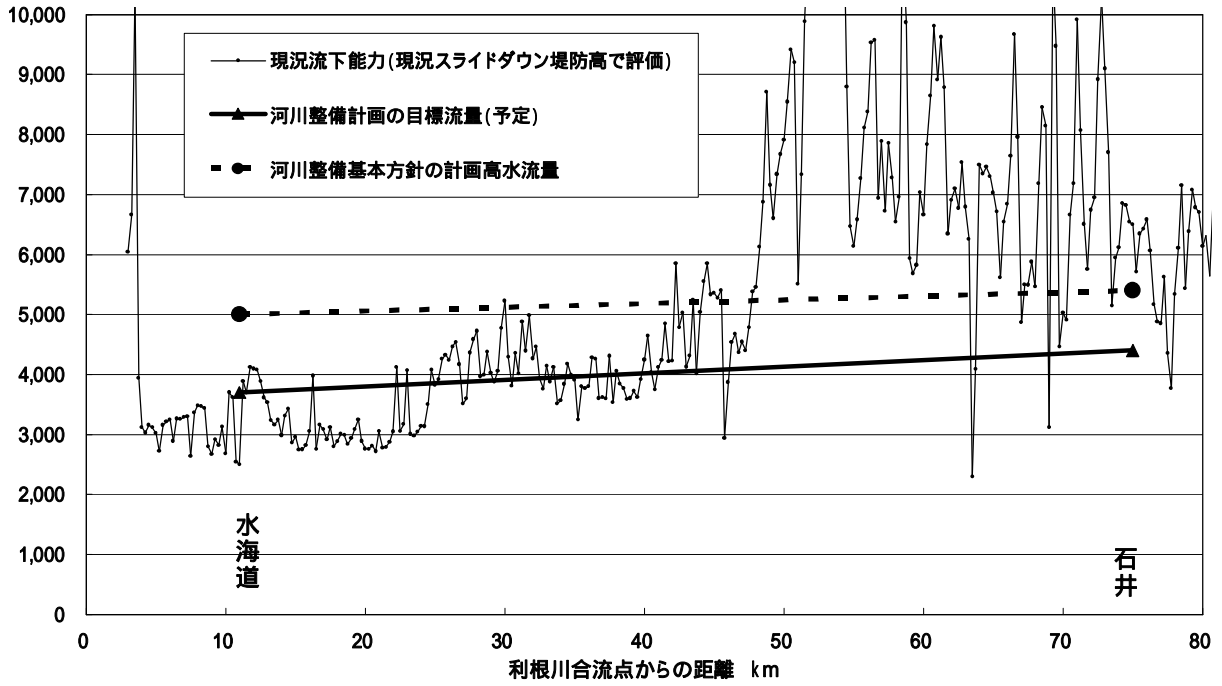
図6 鬼怒川における水海道と石井の年最大流量の関係



m³/秒

図7 鬼怒川の目標流量と現況流下能力(左岸)

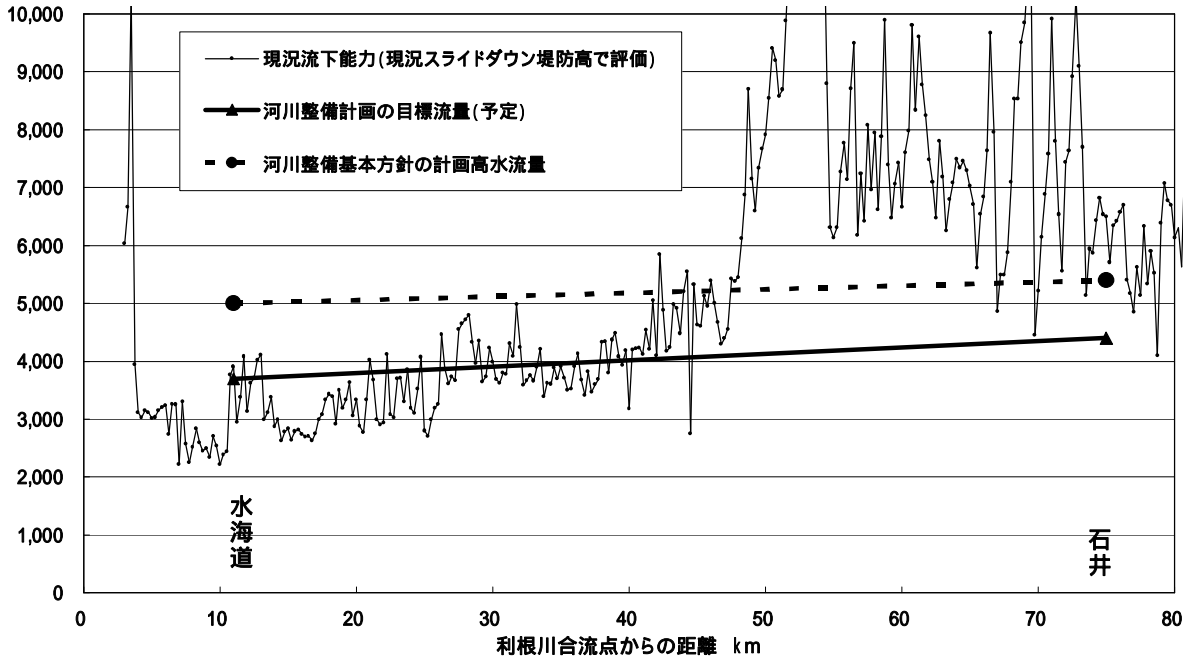
(国土交通省の開示資料から作成)



m³/秒

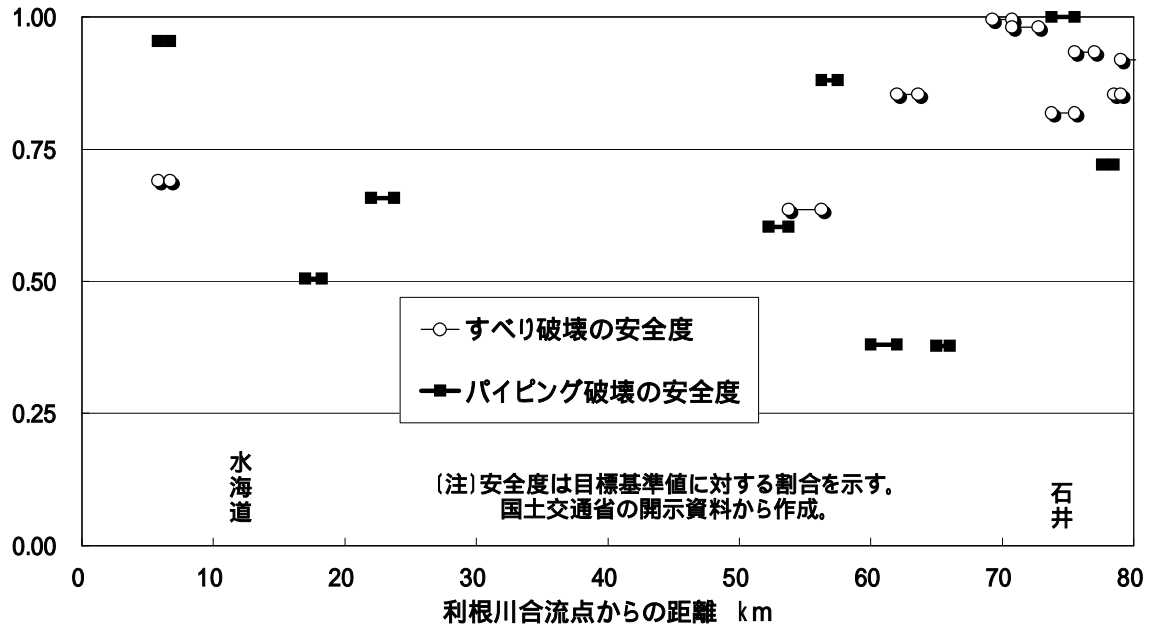
図8 鬼怒川の目標流量と現況流下能力(右岸)

(国土交通省の開示資料から作成)



安全度

図9 鬼怒川堤防のすべり破壊とパイピング破壊の安全度(左岸)



安全度

図10 鬼怒川堤防のすべり破壊とパイピング破壊の安全度(右岸)

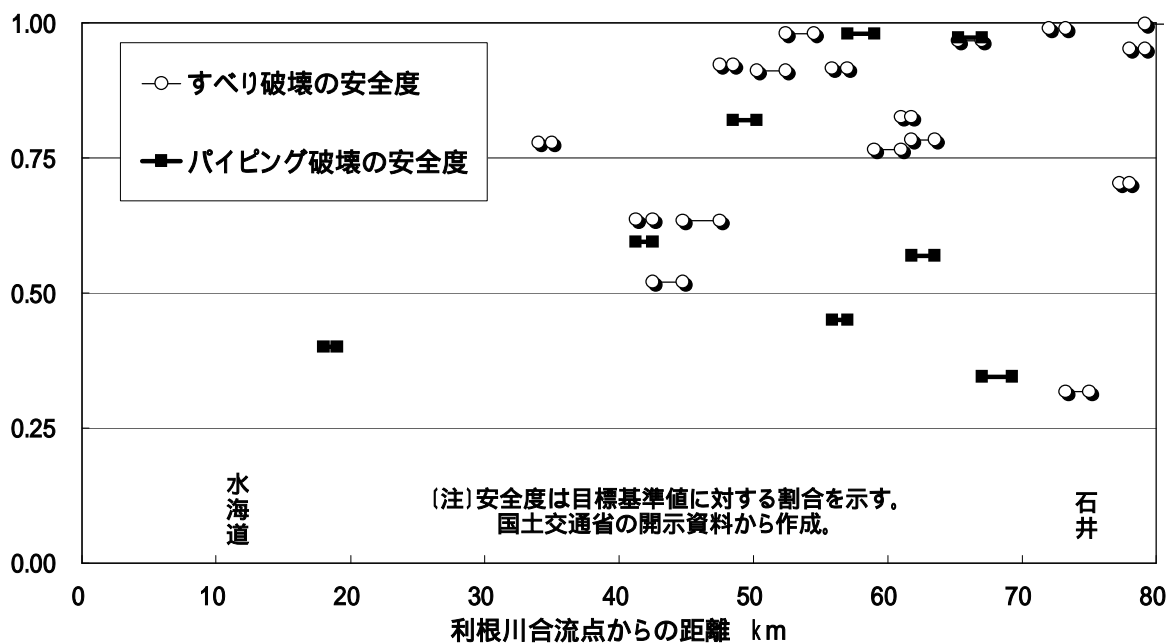


図11 利根川水系のダム建設と河川改修の事業費の推移

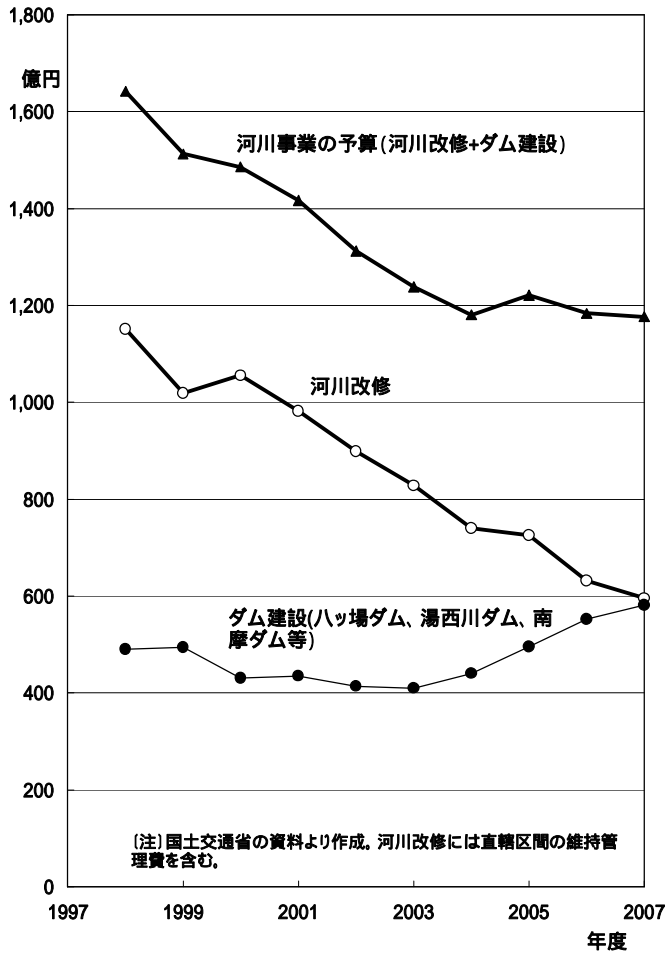


図12 千葉県の水道の給水量と保有水源の推移

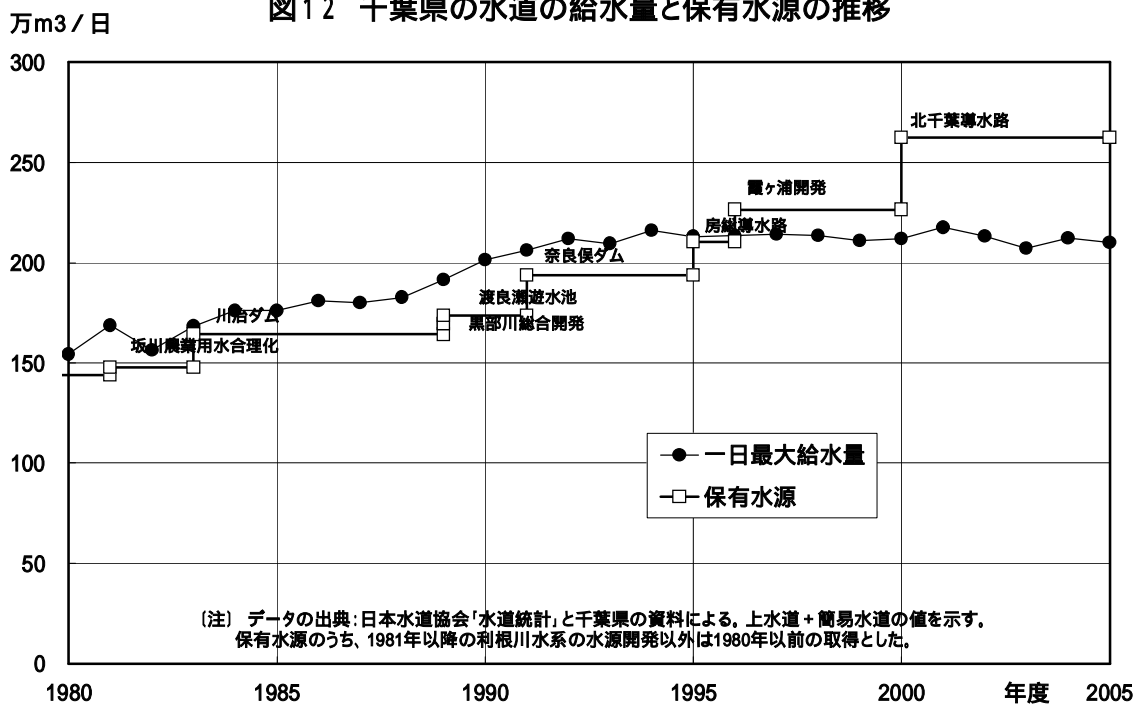


図13 千葉県の水道の1人1日最大給水量

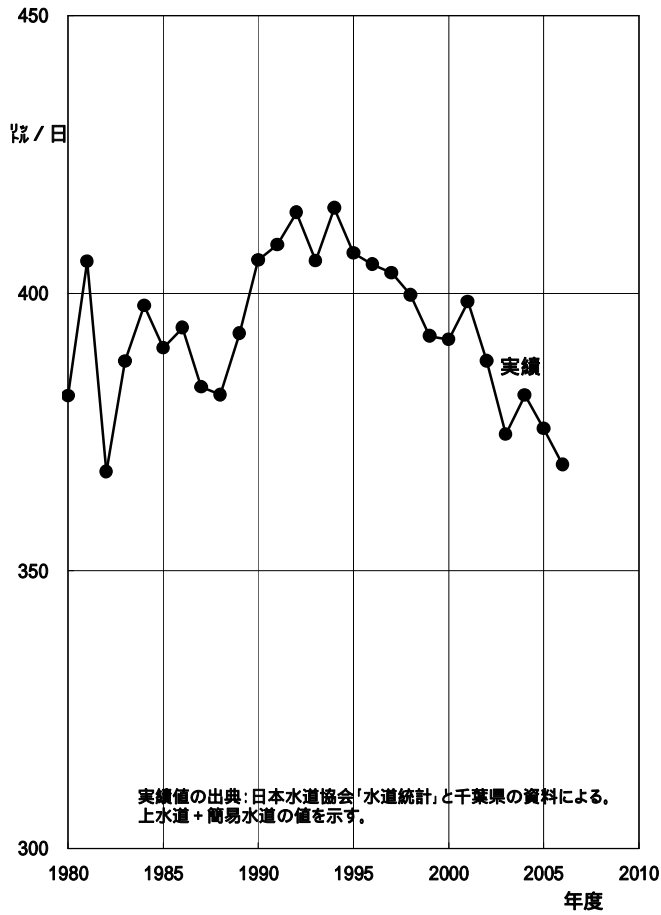


図14 千葉県工業用水道の保有水源と給水量の推移

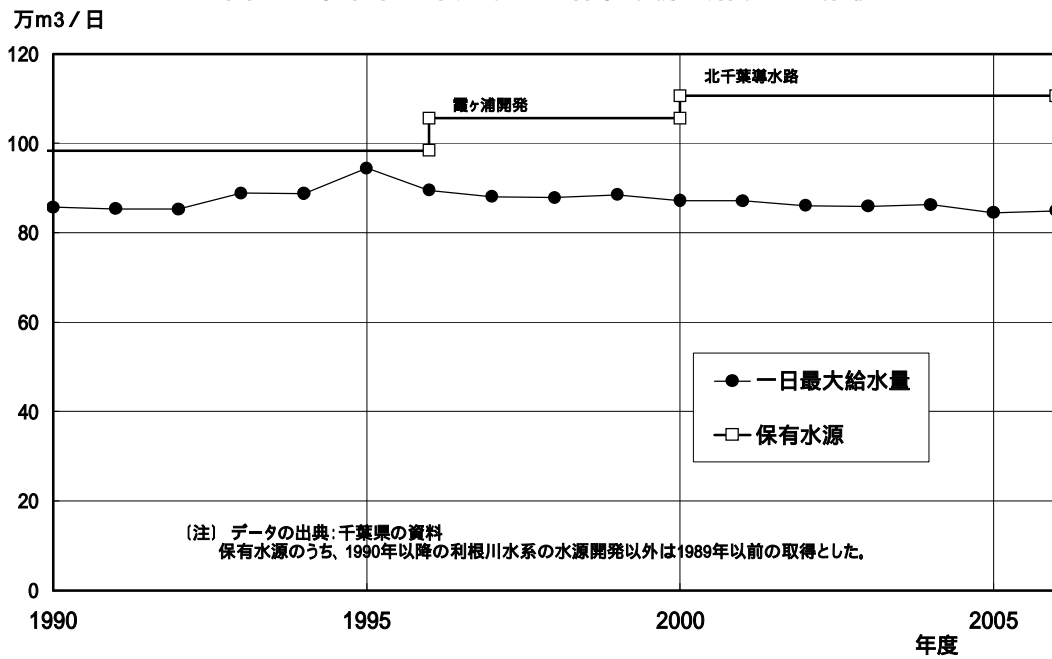


図15 茨城県の水道の
給水量と保有水源

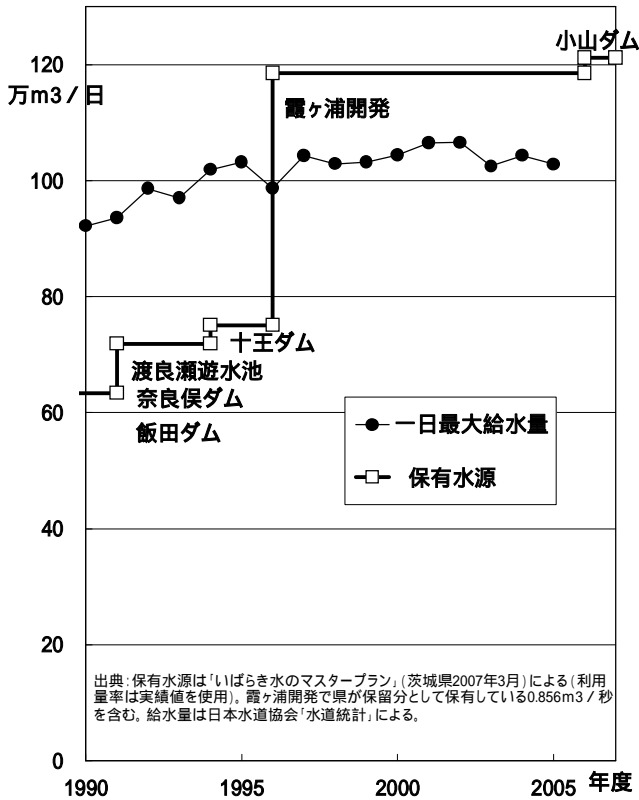


図16 茨城県の水道の1人1日最大給水量

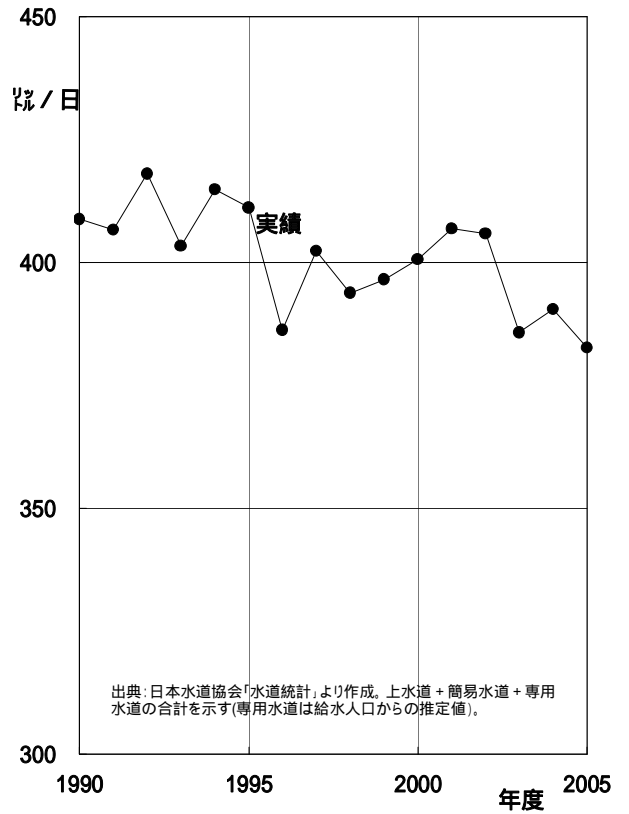


図17 茨城県の水道+県営工業用水道の
給水量と保有水源

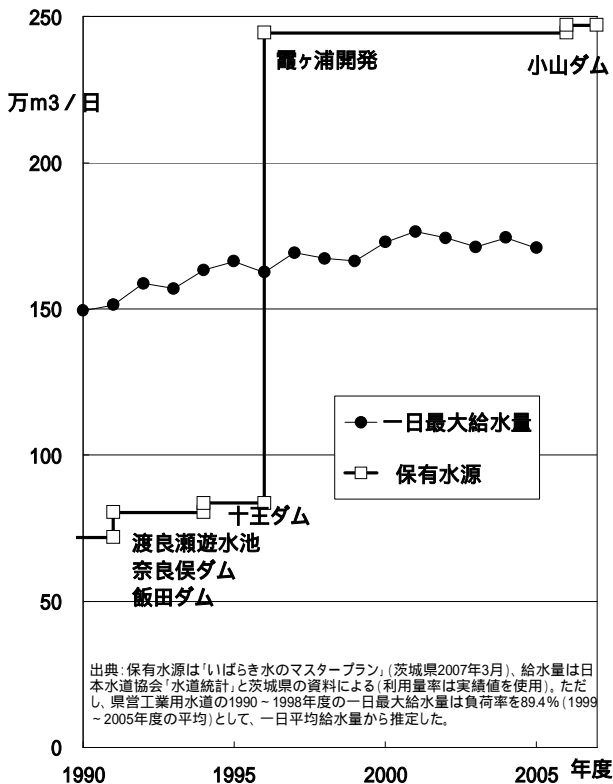


表1 鬼怒川・石井地点の基本高水流量の検証に使用された実績流量
(国土交通省の情報公開資料)

年最大流量一覧表

No.	年	流量 (m ³ /s)	備考
1	S11	949	計算流量
2	S12	2,636	計算流量
3	S13	5,401	HQ換算
4	S14	2,775	流量年表
5	S15	2,195	流量年表
6	S16	4,022	HQ換算, 流量年表
7	S17	296	計算流量
8	S18	2,714	HQ換算
9	S19	3,486	計算流量
10	S20	1,258	計算流量
11	S21	4,629	計算流量
12	S22	4,000	HQ換算
13	S23	2,721	HQ換算
14	S24	5,406	HQ換算
15	S25	3,023	計算流量
16	S26	107	計算流量
17	S27	222	計算流量
18	S28	2,803	HQ換算, 流量年表
19	S29	1,414	HQ換算
20	S30	940	HQ換算, 流量年表
21	S31	514	計算流量
22	S32	367	HQ換算, 流量年表
23	S33	2,824	HQ換算, 流量年表
24	S34	3,702	HQ換算, 流量年表
25	S35	802	計算流量
26	S36	1,414	計算流量
27	S37	1,155	計算流量
28	S38	600	計算流量
29	S39	743	計算流量
30	S40	2,360	計算流量
31	S41	5,483	計算流量
32	S42	334	計算流量
33	S43	914	計算流量
34	S44	943	計算流量
35	S45	605	計算流量
36	S46	1,290	HQ換算
37	S47	2,120	HQ換算
38	S48	156	計算流量
39	S49	1,465	計算流量
40	S50	982	計算流量
41	S51	1,027	HQ換算
42	S52	833	HQ換算
43	S53	258	HQ換算
44	S54	3,452	HQ換算
45	S55	550	計算流量
46	S56	3,550	HQ換算
47	S57	2,443	HQ換算
48	S58	2,033	計算流量
49	S59	198	計算流量
50	S60	2,473	HQ換算
51	S61	2,152	HQ換算
52	S62	977	計算流量
53	S63	1,654	HQ換算
54	H1	1,673	計算流量
55	H2	2,682	HQ換算
56	H3	2,430	HQ換算
57	H4	311	計算流量
58	H5	1,524	計算流量
59	H6	2,024	HQ換算
60	H7	628	計算流量
61	H8	587	計算流量
62	H9	588	計算流量
63	H10	3,699	洪水流量観測
64	H11	1,789	計算流量
65	H12	732	計算流量
66	H13	4,095	計算流量
67	H14	2,900	洪水流量観測

※ ダム建設後のピーク流量は、ダムによる調節後の値で示した。

表2 流量確率法による鬼怒川・石井地点流量の計算結果(表1のデータを一部補正して統計確率計算を行った結果)

	一般化極値分布 Gev	グンベル法 Gumbel	指数分布 Exp	平方根指数型 最大値分布 SqrtEt	対数ピアソン 型分布(実数 空間法) LP3Rs	対数ピアソン 型分布(対 数空間法) LogP3	対数正規分布 (岩井法) Iwai	対数正規分布 (クォンタイル 法) LN3Q
1/100 流量 m ³ /秒	6,996	6,606	7,748	8,572	4,861	8,093	8,929	7,790
適合度 (SLSC(99%))	0.044	0.042	0.057	0.050	0.056	0.029	0.040	0.042

[注]一部のデータは水海道の流量により補正、ダム調節量は加算