

市民の手による 石木ダムの検証結果

2011 年 5 月 20 日

石木ダム建設絶対反対同盟

連絡人 岩下和雄 長崎県東彼杵郡川棚町岩屋郷 1249-1

電話 0956-82-3453

ダムからふるさとを守る会

石木川の清流を守り川棚川の治水を考える町民の会

水問題を考える市民の会

石木川まもり隊

協力

今本博健(京都大学名誉教授)

水源開発問題全国連絡会

(共同代表 嶋津暉之、遠藤保男)

目次

検証結果の要旨	3
I 市民の手による石木ダムの検証結果(治水)	7
1 長崎県(検討主体)は国交省からの通知を無視して検証作業を進めている	7
2 石木ダムの建設では近年最大の洪水「1990年7月洪水」が再来した場合の浸水被害を防ぐことができない	7
(1) 1990年7月洪水の浸水被害は主に支流氾濫や内水氾濫によるものであって、これらの氾濫は石木ダムでは防ぐことができない。	8
(2) 河口部に近い最下流部は堤防の整備がされず、氾濫の危険が放置されている。	8
(3) 川棚川は河床の掘削が大幅に遅れている。	9
(4) 小括	9
3 石木ダムは川棚川の治水対策として不要なものである	9
(1) 川棚川の治水安全度を下流側1/100とすることによって、石木ダム計画が盛り込まれているが、戦後最大で1/100規模である1948年9月洪水の実績流量は石木ダムなしで対応可能である。 ..	9
(2) 石木ダムがなくても、河道整備さえ計画通りに実施すれば、たとえ1,400 m ³ /秒の洪水が到来しても川棚川の下流部で氾濫することはない。	10
[補足1] 1/100の目標流量1,400 m ³ /秒は科学的な根拠が希薄な過大な値であって、それが起きる確率は1/100よりかなり小さい。	11
[補足2] 川棚川流域は上流域の方が下流域よりも人口が圧倒的に多いので、上流域1/30に対して下流域を1/100とする理由がない。	12
[補足3] 石木川の治水対策について	13
4 まとめ 一流域住民の安全を本当に守ることができる治水対策を！	13
治水の写真	15～16
治水の図表	17～23
II 市民の手による石木ダムの検証結果(利水)	24
1 利水の検証で行うべき課題	24

(1) 長崎県(検討主体)は国交省からの通知を無視して検証作業を進めている。.....	24
(2) 佐世保市水道が石木ダムに求める必要量40,000m ³ /日に合理的な根拠があるのか?	24
2 佐世保市水道の需要は減少し続けており、将来とも増加傾向に転じることはない	25
(1) 佐世保市水道の水需要の実績と市の予測との大きな乖離	25
(2) 将来の水需要の合理的な予測値	26
(3) 漏水防止対策に積極的に取り組んだ場合の将来の水需要の予測値	27
3 佐世保市水道の水源は安定水源 77,000 m ³ /日の他に、渇水時にも使用可能な水源が 21,000 m ³ /日以上ある	27
(1) 佐世保地区水道の保有水源	27
(2) 渇水時も利用されている不安定水源	28
(3) 不安定水源とは河川管理者の恣意的な判断によるもの	28
4 佐世保市水道の将来の水需給	29
5 石木ダムによる「流水の正常な機能の維持」は不要	29
利水の図表	31～38
Ⅲ 石木ダム計画の実現の見通しが皆無	39
1 「土地所有者の協力の見通し」の見通しが皆無である	39
2 事業期間の見通しも皆無である	39
3 今回の検証を機会に石木ダムの中止を判断すべきである	40

検証結果の要旨

I 治水

☆ 石木ダム建設では近年最大の洪水「1990年7月洪水」が再来した場合の浸水被害を防ぐことができない

○ 治水計画を策定する上で最も重要な課題は、近年に実際に起きた洪水が再来した場合に氾濫を確実に防止できるようにすることである。ところが、石木ダムの建設を中心とする川棚川水系河川整備計画では近年最大の洪水「1990年7月洪水」が再来した場合、浸水被害を防ぐことができない。

○ 1990年洪水の水位は当時においても堤防高を十分に下回っていた。それにもかかわらず、川棚川下流部で浸水被害が起きたのは川棚川からの越流ではなく、野口川等の支川の氾濫、内水氾濫があったからである。

○ 石木ダムの効果は川棚川の水位を下げることであるから、石木ダムではこのような支流の氾濫や内水氾濫を防ぐことができない。それにもかかわらず、長崎県が県民に示した石木ダムの検証資料では1990年7月洪水の氾濫写真が掲載され、あたかも石木ダムによってその水害を防ぐことができるような幻想を与えている。これは県民を欺く虚偽の宣伝である。

○ 川棚川最下流（川棚橋から河口までの約600mの区間）は平常時の水位から1.5m程度の高さの地盤に建物が建ち並んでおり、1990年7月洪水でも右岸側で浸水被害があったが、港湾管理者の管理範囲ということで、河川改修の計画さえなく、洪水氾濫の危険性が放置されている。

○ 川棚川流域の浸水を防止するために早急に取り組むべきことは次の3点であり、石木ダムの建設ではない。

- ① 川棚川下流部の野口川等の支川氾濫、内水氾濫を防止する対策
- ② 河口近くの最下流部（川棚橋から河口までの約600mの区間）の堤防整備
- ③ 川棚川全体の河床の掘削

☆ 石木ダムは川棚川の治水対策として不要なものである

○ 川棚川の治水安全度を下流側1/100とすることによって、石木ダムが必要とされているが、それは、1/100でもあくまで仮想の時間雨量分布から求めた計算流量1,400 m³/秒（山道橋）を前提としているからであり、戦後最大で1/100規模である1948年9月洪水の実績流量は実績雨量から見て、1,200 m³/秒以下と推測されるので、石木ダムなしで対応することが可能であり、1/100規模でも実績流量ならば石木ダムは計画上不要となる。

- 1/100 の目標流量 1,400 m³/秒は科学的な根拠が希薄な過大な値であって、それが起きる確率は 1/100 よりかなり小さい。
- さらに、石木ダムがなくても、河道整備さえ計画通りに行えば、1,400 m³/秒の洪水がたとえ到来しても、川棚川の下流部では洪水水位は堤防の天端から概ね 40～50 cm 下にとどまるから、実際には氾濫する危険性はない（港湾管理者の管理範囲である最下流区間を除く）。また、掘り込み河道であるから、河川管理施設等構造令が求める安全度は確保される
- 川棚川の治水安全度は上流域 1/30、下流域 1/100 で、下流域 1/100 のために石木ダムが必要とされているが、実際には上流域が 1/30 であるのに、下流域を 1/100 とする理由がない。それは、川棚川流域の人口は上流域の方が下流域よりも圧倒的に多いからである。石木ダム計画があるから、石木ダムを位置付けるために石木川合流点下流域の治水安全度を 1/100 にしているだけのことなのである。
- 以上のように石木ダムは川棚川の治水計画として無用のものである。石木ダムの建設は河川予算をいたずらに浪費し、本来進めるべき治水対策をなおざりしてしまうので、そのダム計画を直ちに中止する必要がある。

Ⅱ 利水

佐世保市水道が石木ダムに求める必要量 40,000 m³/日は、2017 年度の水需要予測値（1 日最大取水量）117,000 m³/日と、安定水源水量とされている 77,000 m³/日の差から求められたものである。しかし、実際には次に述べるように将来の水需要 117,000 m³/日は実績の傾向を無視したきわめて過大な値であり、また、実際に佐世保市が利用できる水道水源は 77,000 m³/日よりはるかに大きく、石木ダムがなくても、将来とも水需給に不足をきたすことはない。

★ 佐世保市水道の需要は減少し続けており、将来とも増加傾向に転じることはない

- 佐世保市水道の水需要の実績は確実に減少傾向になっている。一日最大配水量（佐世保地区）は 1999 年度が 101,150 m³/日であったが、次第に減少して 2010 年度は 82,350 m³/日となり、この 11 年間に 2 万 m³/日近くも減ってきている。
- 一人当たり生活用水は 2000 年代前半に増加がストップし、最近では漸減傾向になっている。水洗トイレや洗濯機などの水使用機器は節水型であることが重要なセールスポイントとなり、より節水型のものが開発され、次第に普及していくので、一人当たり生活用水が市予測のように今後増加し続けていくことはありえない。
- 業務・営業用水も工場用水も実績は 2000 年度頃から減少傾向になってきている。この減少傾向はリーマンショックの前から続いてきており、一時的な経済の落ち込みによるものではなく、構造的ものであるから、市予測のように今後増加し続けていくことはありえない。

- 佐世保地区の人口、給水人口は 2000 年代になってから漸減傾向になってきており、今後も国立社会保障・人口問題研究所の推計によれば、佐世保市の人口は減少傾向が続く、縮小の一途を辿っていく。
- 水需要の実績の傾向と人口の今後の推移を踏まえて、佐世保市水道の将来の水需要（一日最大取水量）を合理的に予測すると、十分な余裕を見ても、2017 年度で 9 万 2 千 m^3 /日程度にとどまる。
- 佐世保市水道の漏水防止対策はひどく遅れている。2007 年度の佐世保市水道の有収率 83.6%は全国の給水人口 10 万人以上の大規模水道事業体 (215) の中で 201 位と、最下位に近い。佐世保市が他都市並みに漏水防止対策に力を注いで、有収率の一層の向上を図れば、将来の水需要を上記の合理的な予測値より小さな値にすることができる。

★ 佐世保市水道の水源は安定水源 77,000 m^3 /日の他に、渇水時にも利用できる水源が 21,000 m^3 /日以上ある

- 佐世保市水道の不安定水源は渇水時には利用できないとされているが、その実態を見ると、相浦川の慣行水利権、川棚川の暫定水利権、岡本の湧水はいずれも平成 19 年度渇水でも十分に利用されており、実質的に安定水源である。
- 川棚川の暫定水利権 (5,000 m^3 /日) についてみると、この暫定水利権は川棚川・山道橋の流量が正常流量を下回ったときは取水不可という条件付きで許可されているものであるが、実際に川棚川の観測流量がこの正常流量を下回ることはなく、実態は安定水源そのものである。
- 川棚川の河川管理者であり、石木ダムの事業者でもある長崎県の恣意的な判断で、本来は安定水利権であるべきものが石木ダム建設の理由付けのために、暫定水利権とされているのである。
- 不安定水源とされているが、実態は安定水源と変わらない水源が 2.1 万 m^3 /日以上あるので、これを加えると、佐世保市水道の実際の安定水源は合わせて 9.8 万 m^3 /日以上になる。

★ 佐世保市水道の将来の水需給は石木ダムなしで十分な余裕がある

- 佐世保市水道の将来の水需給を見ると、十分に余裕を見た合理的な一日最大取水量の 2017 年度の予測値が 9.2 万 m^3 /日程度、一方、実際の安定水源は 9.8 万 m^3 /日以上あるから、差し引き 6 千 m^3 /日以上余裕がある。2017 年度以降は人口減少に伴う水需要の減少とともにこの水源余裕量が次第に大きくなっていく。
- このように佐世保市水道は現在の保有水源のままでも将来において水需給に不足をきたすことがないから、石木ダムによって新たな水源を確保する必要性は皆無である。

★ 石木ダムによる「流水の正常な機能の維持」は不要

○ 石木ダムの建設目的には川棚川の「流水の正常な機能の維持」もあって、そのためにダム計画の貯水容量の中に 74 万 m³の容量が確保されている。川棚川の山道橋の正常流量（1～3 月 0.09 m³/秒、4～12 月 0.12 m³/秒）を維持するために必要とされているものである。しかし、山道橋の観測流量（取水後の流量）を調べてみると、この正常流量を下回ることはないから、「流水の正常な機能の維持」の目的は意味がないものである。

Ⅲ 石木ダム計画の実現の見通し

☆「土地所有者等の協力の見通し」は皆無である。

「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領」で、「土地所有者等の協力の見通し」を明らかにすることを求められているにもかかわらず、長崎県の石木ダムの検証検討結果はその真相を明らかにしていない。

石木ダムの水没予定地では13戸の世帯がダム絶対反対の姿勢を堅持しており、土地所有者の協力が得られる見通しは皆無である。今まで長崎県知事も佐世保市長もダム推進に向けて、何度もダム反対地権者の理解を得ようとしてきた。さらに、土地強制収用の事業認定申請まで行って、反対地権者の態度変更を期待したが、反対の態度が変わることではなく、理解が得られる見通しは全く立っていない。

☆ 事業期間の見通しも皆無である。

事業期間の見通しについても、長崎県の石木ダムの検証検討結果では「平成 28 年度完成を目標としている」と述べているが、ダム予定地地権者の協力が得られる見通しが皆無なのであるから、平成 28 年度完成の見通しも全く立っていない。

長崎県は平成 21 年度から 28 年度までの完成に向けた工程表をつくり、事業進展をはかろうとしたが、暗礁に乗り上げている。付け替え道路についていえば、その予定用地は反対地権者のもので、未買収となっていてところが多く、初年度も執行残、2 年度も大幅執行残、3 年度はいよいよ工事中断という状況になっている。いくら買収部分の道路建設を進めても寸断に次ぐ寸断、これが道路と呼べないものであることは明白である。予算投入すればするほど貴重な税金のムダづかいになってきている。

今回の石木ダム検証が実現性に対する最終的判断をくだす機会であり、今回の検証を契機に石木ダム計画の中止を判断すべきである。

I 市民の手による石木ダムの検証結果(治水)

1 長崎県(検討主体)は国交省からの通知を無視して検証作業を進めている

「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」(国交省河川局長の通知)では「第4 再評価の視点 1 再評価の視点 (1)事業の必要性等に関する視点 ①事業を巡る社会経済情勢等の変化、事業の進捗状況(検証対象ダム事業等の点検)」で次のことを求めている。

「基本計画等の作成又は変更から長期間が経過しているダム事業については、必要に応じ総事業費、堆砂計画、工期や過去の洪水実績など計画の前提となっているデータ等について詳細に点検を行う。」

ところが、長崎県は、「計画の前提となっているデータ等について詳細に点検を行う。」について、何もしないまま、従前の河川整備計画を前提としてダム案と治水対策案の比較を行ってダム案が最良としているだけである。

川棚川の河川整備計画は石木ダムの建設を目的としたものであるから、これではダムの検証を行ったことにならない。

計画の前提になっているデータ等を詳細に点検し、それに基づいて川棚川の治水計画を根本から見直すことが必要である。この見直し作業のない検証は検証に値しないものであって、単に既成の計画を踏襲しているだけである。

まさに、石木ダムありきという予断をもった検証といえる。再検討のさなかにメディアを大々的に使った推進キャンペーンを行うなど、あたかも国の通知を尊重するかのよう装いつつ、実は真逆の検証態度は、国に対しても県民に対しても許しがたい二面的態度だといわなくてはならない。

2 石木ダムの建設では近年最大の洪水「1990年7月洪水」が再来した場合の浸水被害を防ぐことができない

治水計画を策定する上で最も重要な課題は、近年に実際に起きた洪水が再来した場合に氾濫を確実に防止できるようにすることである。

ところが、石木ダムの建設を中心とする川棚川水系河川整備計画では近年最大の洪水「1990年7月洪水」が再来した場合、浸水被害を防ぐことができない。

(1) 1990年7月洪水の浸水被害は主に支流氾濫や内水氾濫によるものであって、これらの氾濫は石木ダムでは防ぐことができない。

川棚町の近年の洪水記録を見ると（【図表1】）、1990年7月洪水の雨量がずば抜けて大きく、同洪水が近年最大の洪水である。1990年7月洪水では【図表2】のとおり、川棚川の下流部、特に江川橋付近を中心に浸水被害があった。

しかし、【写真1】の江川橋上流の氾濫状況を見ると、堤内地から川棚川に向かって洪水が流れており、江川橋付近の浸水被害は川棚川の越流によるものではなく、野口川等の支流の氾濫や内水氾濫によるものであった。

そのことは、川棚川下流部における現況堤防高と同洪水の最高痕跡水位との関係からも明らかである。【図表3】（1）、（2）のとおり、左岸、右岸とも同洪水の最高痕跡水位は現況堤防高を概ね1m以上、下回っている。2011年3月6日討論集会での長崎県の話によれば、同洪水のあと、堤防のかさ上げが行われたとの話であるが、それは事実ではない。現地の写真（【写真2】【写真3】）を見ると、江川橋下流右岸にはパラペット堤防があるが、これは1990年以前に設置されたものであり、また、上流側は堤防がかさ上げされた形跡がなく、川棚川下流部の堤防の状況は1990年洪水時と変わっていない。すなわち、下流部の堤防高は現状と同じなのであって、1990年洪水の水位は当時においても堤防高を十分に下回っていた。それにもかかわらず、川棚川下流部で浸水被害が起きたのは【写真1】が語っているように、川棚川からの越流ではなく、野口川等の支川の氾濫、内水氾濫があったからである。

石木ダムの効果は川棚川の水位を下げることであるから、石木ダムではこのような支流の氾濫や内水氾濫を防ぐことができない。したがって、石木ダムを建設しても近年最大の洪水「1990年7月洪水」が再来した場合は浸水被害が同じように発生してしまう。

それにもかかわらず、長崎県が県民に示した石木ダムの検証資料では1990年7月洪水の氾濫写真が掲載され、あたかも石木ダムによってその水害を防ぐことができるような幻想を与えている。これは県民を欺く虚偽の宣伝である。

なお、川棚川は河川改修や河床掘削の工事台帳が保管されておらず、改修が行われた時期と内容が不明である。川棚川では石木ダムの建設にいそしむあまり、河川管理も満足に行われていない、お寒い状況にある。

(2) 河口部に近い最下流部は堤防の整備がされず、氾濫の危険が放置されている。

【写真4】は川棚川最下流（川棚橋（距離標0m）から河口までの約600mの区間）の現況である。平常時の水位から1.5m程度の高さの地盤に建物が建ち並んでおり、洪水時に水位が多少なり上がれば、氾濫することは必至である。前出の【図表2】のとおり、1990年7月洪水でもこの最下流部右岸側は浸水被害があった。

地盤高と平水時の水位との差がこれほど小さいのであるから、石木ダムがあってもやや大きな洪水が来れば氾濫を防ぐことができない。

ところが、河口部に近い区間は港湾管理者の管理範囲ということで、河川改修の計画さえなく、洪水氾濫の危険性が放置されている。

(3) 川棚川は河床の掘削が大幅に遅れている。

石木ダムの建設事業に川棚川の河川予算のほとんどが注ぎ込まれてきたからであるが、川棚川の現況河床高を見ると、【図表 4】のとおり、計画河床高に対して 50 c m ～ 2 m 近く高いところが多く、河床の掘削が大幅に遅れている。なお、現況堤防高を見ると、【図表 5】(1)、(2) のとおり、ほとんどすでに計画堤防高になっている。

(4) 小括

以上のように、川棚川流域の浸水を防止するために早急に取り組むべきことは次の 3 点である。

- ① 川棚川下流部の野口川等の支川氾濫、内水氾濫を防止する対策
- ② 河口近くの最下流部（川棚橋から河口までの約 600m の区間）の堤防整備
- ③ 川棚川全体の河床の掘削

石木ダムは、近年最大の洪水である 1990 年 7 月洪水の再来に対して浸水被害を防ぐことができないのであるから、石木ダムの建設ではなく、上記 3 点に早急に取り組む必要がある。

3 石木ダムは川棚川の治水対策として不要なものである

(1) 川棚川の治水安全度を下流側 1/100 とすることによって、石木ダム計画が盛り込まれているが、戦後最大で 1/100 規模である 1948 年 9 月洪水の実績流量は石木ダムなしで対応可能である。

川棚川水系河川整備計画では治水安全度を石木川合流点より上流側を 1/30、下流側を 1/100 とし、その 1/100 に対応するために石木ダムが必要ということになっている。この治水安全度に関して、長崎県は、戦後最大は 1948 年 9 月洪水であり、佐世保で 1/100 規模の雨が降ったので、1/100 が必要だと主張している。

しかし、1/100 規模でも 1948 年 9 月洪水の実績流量ならば、石木ダムは不要である。この洪水の流量は観測値がないので、雨量から推定せざるを得ない。この洪水の時間雨量分布は【図表 6】のとおりで、一方、河川整備計画の目標流量（山道橋）1,400 m³/秒の算出に使われた時間雨量分布は【図表 7】のとおりである。後者は 1967 年洪水の雨量を引伸ばしたもので（[補足 1] 参照）、実際に降った雨量ではない。両者を比較すると、時間最大雨量は前者が 83 mm、後者が 138 mm であるから、当然のことながら、洪

水ピーク流量は前者がかなり小さくなる。〔注1〕のとおり、1,200 m³/秒以下になることは確実である。

一方、川棚川水系河川整備計画では【図表8】のとおり、「ダムなしの1/100の目標流量が1,400 m³/秒で、石木ダムと既設の野々川ダムにより270 m³/秒下げて残りの1,130 m³/秒を河道で対応することになっている。ダム地点の調節量は石木ダムが220 m³/秒、野々川ダムが80 m³/秒であるから、それから推定すれば、次式のとおり、河道整備と野々川ダムによって概ね1,200 m³/秒までの洪水に対応できる計画になっている。

$$1,130 \text{ m}^3/\text{秒} + 270 \text{ m}^3/\text{秒} \times (80 \text{ m}^3/\text{秒} \div (80 + 220) \text{ m}^3/\text{秒}) \approx 1,200 \text{ m}^3/\text{秒}$$

したがって、1/100規模でも実際に到来した洪水である1948年洪水ならば、洪水ピーク流量は1,200 m³/秒以下なのであるから、石木ダムなしで対応することができる。

石木ダムが必要だという話は1/100といっても、あくまで仮想の時間雨量分布^{〔補足1〕}から求めた計算流量1,400 m³/秒を前提としているからであり、戦後最大で1/100規模である1948年9月洪水の実績流量ならば、河道整備さえ計画通りに実施すれば、石木ダムを必要としないのである。

〔注1〕1,400 m³/秒の算出に使用された貯留関数法モデルの諸データを情報公開請求で求めたところ、全部のデータが保管されておらず、1,400 m³/秒の確認計算ができないことが判明した。石木ダムの治水上の必要性の根拠となっている1,400 m³/秒の算出根拠資料が保管されていないのは由々しき問題である。長崎県の河川行政はあまりにも杜撰であり、そのことは石木ダム計画の根拠の危うさを物語っている。

不明なデータは貯留関数法の河道定数である。そこで、私たちはやむを得ず、河道定数を設定しないまま、県が使用した貯留関数法モデルで、【図表6】、【図表7】の毎時雨量からピーク流量を計算した。その結果は【図表9】のとおりで、1948年9月洪水の実績雨量分布【図表6】からの計算値が1,140 m³/秒、長崎県が1,400 m³/秒を求めた雨量分布【図表7】からの計算値が1,497 m³/秒であった。後者は本来は1,400 m³/秒になるべきであるが、河道定数が設定できないため、97 m³/秒も上回っている。【図表9】から見て、1948年9月洪水の実績雨量分布によるピーク流量は、県がかつて使用した本来のモデルで計算しても、1,200 m³/秒を下回ると考えられる。

(2) 石木ダムがなくても、河道整備さえ計画通りに実施すれば、たとえ1,400 m³/秒の洪水が到来しても川棚川の下流部で氾濫することはない。

1,400 m³/秒(山道橋)は実績ではない机上の計算値であるが、この1,400 m³/秒が仮に到来しても、河道整備さえ計画通りに実施すれば、石木川合流点より下流で氾濫が起きることはない。川棚川は掘込河道であって、堤防の余裕高は1 mの高さが設けられている(最下流部の川棚橋～河口を除く)。江川橋～川棚橋の右岸側はパラペット堤防が設置されている。

掘込河道の場合は河川管理施設等構造令第 20 条で堤防の余裕高を柔軟に見てもよいとされている。これは余裕高が小さくても堤防の強度に特段の問題が生じることがないからである。

【図表 9】は石木ダムなしで 1,400 m³/秒の洪水が来た時の水位を試算したものである。計画高水位と計画河床高でダム調節後の目標流量 1,130 m³/秒（山道橋）の流下が可能とされているので、それを前提として、石木ダムがない場合の 1,330 m³/秒（既設の野々川ダムの効果を 70 m³/秒とする）^{〔注 2〕}が流下した時に水位がどこまで上がるかを石木川合流点下流について試算した（等流計算による）。

1,330 m³/秒流下時の水位は堤防の天端から概ね 40～50 cm 下にあるから、石木ダムがない状態で河川整備計画の目標流量（ダムなしで 1,400 m³/秒）が流下しても、氾濫する危険性はなく（港湾管理者の管理範囲である最下流区間を除く）、河川管理施設等構造令が求める安全度は確保される。

ただし、パラペット堤防で堤防高が確保されているところは計画高水位を超える洪水が来ても、決壊することがないようにパラペット堤防の補強工事を入念に行うことが必要である。

〔注 2〕河川整備計画では山道橋のダムなしの目標流量 1,400 m³/秒を石木ダムと既設の野々川ダムの洪水調節で 270 m³/秒下げ、1,130 m³/秒を河道で対応することになっている。ダム地点の調節量は石木ダムが 220 m³/秒、野々川ダムが 80 m³/秒であるから、野々川ダムだけであれば、概ね 1,330 m³/秒になる。

$1,400 \text{ m}^3/\text{秒} - 270 \text{ m}^3/\text{秒} \times (80 \text{ m}^3/\text{秒} \div (80 \text{ m}^3/\text{秒} + 220 \text{ m}^3/\text{秒})) \div 1,330 \text{ m}^3/\text{秒}$

〔補足 1〕 1/100 の目標流量 1,400 m³/秒は科学的な根拠が希薄な過大な値であって、それが起きる確率は 1/100 よりかなり小さい。

川棚川水系河川整備計画では 1/100 の山道橋の洪水目標流量を 1,400 m³/秒とし、石木ダムと既設の野々川ダムで 1,130 m³/秒に下げることになっている。しかし、1/100 の確率で 1,400 m³/秒という大洪水が本当に来るのであろうか。

近年で最大の洪水、1990 年 7 月洪水の実績値は【図表 10】のとおり、827 m³/秒（中田橋の観測値からの推測値）であり、それと比べてみても、1,400 m³/秒はきわめて大きい値である。

長崎県の 1,400 m³/秒の計算資料を見ると、雨量の確率計算で 1/100 の 24 時間雨量が 400mm、1/100 の 3 時間が 203 mm になったので、1967 年降雨の 24 時間雨量と 3 時間雨量をこれらの値になるように引き伸ばして、洪水流出モデルで計算した結果が 1,400 m³/秒であったと記されている。

しかし、1/100 の 24 時間雨量 400 mm と 1/100 の 3 時間雨量 203 mm は別個に求めたものであるから、1/100 の確率で同時に発生するものではない。同時に発生する確率は 1/100 よりかなり小さいはずであり、その点で、長崎県は 1,400 m³/秒を 1/100 の洪水

流量としているけれども、実際には $1,400 \text{ m}^3/\text{秒}$ が発生する確率は $1/100$ よりかなり小さい。また、降雨パターンはいろいろあって 1967 年降雨パターンのような降り方をするかどうかわからない。要するにめったに起こりえない条件で計算したのが $1,400 \text{ m}^3/\text{秒}$ なのであって、 $1/100$ の確率で発生する流量ではない。

$1/100$ 規模で戦後最大とされる 1948 年 9 月洪水について実績雨量から県の洪水流出モデルで得られるピーク流量は〔注 1〕で述べたように、 $1,200 \text{ m}^3/\text{秒}$ 以下であり、 $1,400 \text{ m}^3/\text{秒}$ を大きく下回っている。

$1,400 \text{ m}^3/\text{秒}$ は $1/100$ で起こりえない過大な数字であって、 $1/100$ の洪水流量の科学的な見直しを行えば、 $1/100$ の治水安全度を前提としても石木ダムは不要になると考えられる。

〔補足 2〕 川棚川流域は上流域の方が下流域よりも人口が圧倒的に多いので、上流域 $1/30$ に対して下流域を $1/100$ とする理由がない。

石木川合流点より下流側の治水安全度を $1/100$ 、その上流側を $1/30$ としたことについて、長崎県は川棚川下流に資産が集中しているからだと説明しているが、そのような事実があるのだろうか。

川棚川の中上流部と下流部にそれぞれ位置する波佐見町と川棚町の人口、事業所数、従業者数を見ると、【図表 12】のとおり、人口はそれぞれ 15,447 人、15,051 人でほぼ同じであり、事業所数は 1,054、665、従業者数は 6,144 人、5,475 人で、波佐見町の方が川棚町より多く、資産が川棚川の下流側に集中しているという事実はない。

しかも、同表の川棚町の数字には川棚川流域外と、川棚川の石木川合流点上流域も含まれている。川棚町の地区別人口表から川棚町の人口を流域別に分けると、【図表 13】が得られる（一部の地区は推定）。石木川合流点下流（石木川流域を含む）が 4,522 人、上流が 1,287 人、川棚川流域外が 9,242 人であり、合流点下流は 30%にとどまっている。

波佐見町はほぼ全域が川棚川流域にあるので、それも含めて石木川合流点上流と下流の人口を集計すると、それぞれ 16,734 人、4,522 人となり、前者が 79%を占めている。川棚川は石木川合流点上流の人口が圧倒的に多い。

川棚川水系河川整備計画は人口の割合が圧倒的に大きい上流部の治水安全度を $1/30$ でよいとしているのであるから、下流部のみ治水安全度を $1/100$ とする合理的な理由は何もない。

石木ダム計画があるから、石木ダムを河川整備計画に位置付けるために石木川合流点下流の治水安全度を $1/100$ にしているだけのことなのである。

3 (1)(2) で述べたように、 $1/100$ の治水安全度であっても、石木ダムを必要としないけれども、 $1/100$ の計画自体が石木ダムのためにつくられたものなのである。人口が圧倒的に多い上流部が $1/30$ 、少ない方の下流部が $1/100$ というきわめて不合理な計画

になっているのである。

【補足3】石木川の治水対策について

河川整備計画では石木川の治水安全度も川棚川の下流部と同様に 1/100 であるが、川棚川の石木川合流点より上流部は 1/30 である。前出の【図表 13】のとおり、人口は石木川流域が 494 人、川棚川上流部の石木川合流点より上流部が 16,734 人であるから、石木川の治水安全度を 1/100 とする理由は皆無である。石木ダム計画があるから、1/100 になっているだけのことである。1/30 とすれば、石木橋の目標流量は現計画の $360 \text{ m}^3/\text{秒}$ から $360 \times 680 \div 1,010 \div 240 \text{ m}^3/\text{秒}$ 程度（【図表 8】の倉本橋の数字から推定）になるから、河川改修（堤防のかさ上げと河床の掘削）のみで対応することが可能である。

(3)小括

石木ダムが必要だという話は 1/100 でもあくまで仮想の時間雨量分布から求めた計算流量 $1,400 \text{ m}^3/\text{秒}$ （山道橋）を前提としているからであり、長崎県が主張する戦後最大で 1/100 規模の洪水、1948 年 9 月洪水ならば、河道整備さえ計画通りに実施すれば、石木ダムは不要である。仮想の計算流量ではなく、実績流量ならば、1/100 規模でも石木ダムを必要としないのである。

さらに、 $1,400 \text{ m}^3/\text{秒}$ を前提としても、実際には下流部で氾濫が起きることはない。河道整備さえ計画通りに行えば、 $1,400 \text{ m}^3/\text{秒}$ （山道橋）の洪水が到来しても、下流部の最高水位は堤防の天端から概ね 40～50 cm 以上も下にとどまるから、氾濫する危険性はない（港湾管理者の管理範囲である最下流区間を除く）。また、川棚川は掘込河道であるから、河川管理施設等構造令が求める安全度は確保される。

以上のように、石木ダムは川棚川の治水対策を進めるうえで必要性がないものなのである。

4 まとめ 一流域住民の安全を本当に守ることができる治水対策を！

石木ダムは、近年最大の洪水である 1990 年 7 月洪水の再来に対して浸水被害を防ぐことができないのであるから、石木ダムの建設ではなく、次の 3 点に早急に取り組む必要がある。

- ① 野口川等の支川の氾濫、内水氾濫の防止対策
- ② 河口近くの最下流部の堤防整備
- ③ 川棚川全体の河床の掘削

川棚川水系河川整備計画では治水安全度を石木川合流点より上流側を 1/30、下流側を 1/100 とし、その 1/100 に対応するために石木ダムが必要だということになっている。

しかし、この話は 1/100 でもあくまで仮想の時間雨量分布から求めた計算流量 1,400 m³/秒（山道橋）を前提としているからであり、長崎県が主張する戦後最大で 1/100 規模の洪水、1948 年 9 月洪水ならば、河道整備さえ計画通りに実施すれば、石木ダムは不要である。仮想の計算流量ではなく、実績流量ならば、1/100 規模でも石木ダムを必要としないのである。

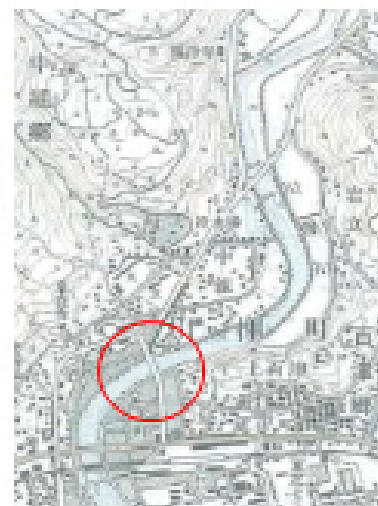
さらに、1,400 m³/秒を前提としても、実際には石木川合流点より下流で氾濫が起きることはなく、また、川棚川は掘込河道であるから、河川管理施設等構造令が求める安全度は確保される。

したがって、石木ダムは川棚川の治水計画として無用のものである。

流域住民の安全を真に守るべき治水対策は上述のとおりであり、石木ダムの建設は河川予算をいたずらに浪費し、本来進めるべき治水対策をなおざりしてしまうので、そのダム計画を早急に中止する必要がある。

【写真1】 1990年7月洪水時の状況

江川橋から上流を望む



川棚川江川橋上流では濁水が堤内地から堤外地に流れている



【写真2】 川棚川・江川橋を下流側から見る(2010年8月)



【写真3】 川棚川・江川橋から上流側(2010年8月)



【写真4】 川棚川・川棚橋より下流の状況(2011年3月)

【図表 1】 川棚町における過去の主な洪水の被害状況

●川棚町における過去の主な被害状況

川棚川流域以外の被害が多く含まれている。

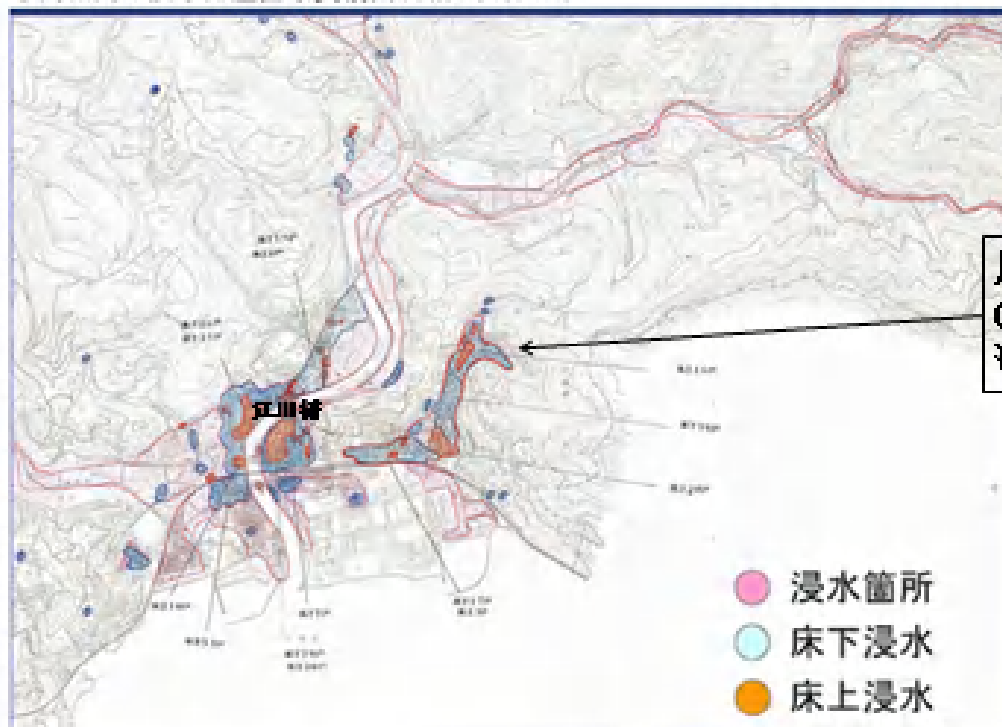
発生年月日	雨量(mm)		被害状況
	1時間	24時間	
昭和31年8月27日	94.5mm	279.5mm	床上浸水 251戸 床下浸水 550戸
昭和42年7月9日	117.4mm	222.8mm	床上浸水 15戸 床下浸水 113戸
平成 2年7月2日	74.3mm	348.2mm	床上浸水 97戸 床下浸水 287戸

(長崎県のホームページより)

【図表2】 1990年7月洪水の氾濫区域図

●川棚川の洪水氾濫区域実績図(平成2年7月2日)

(長崎県ホームページより)

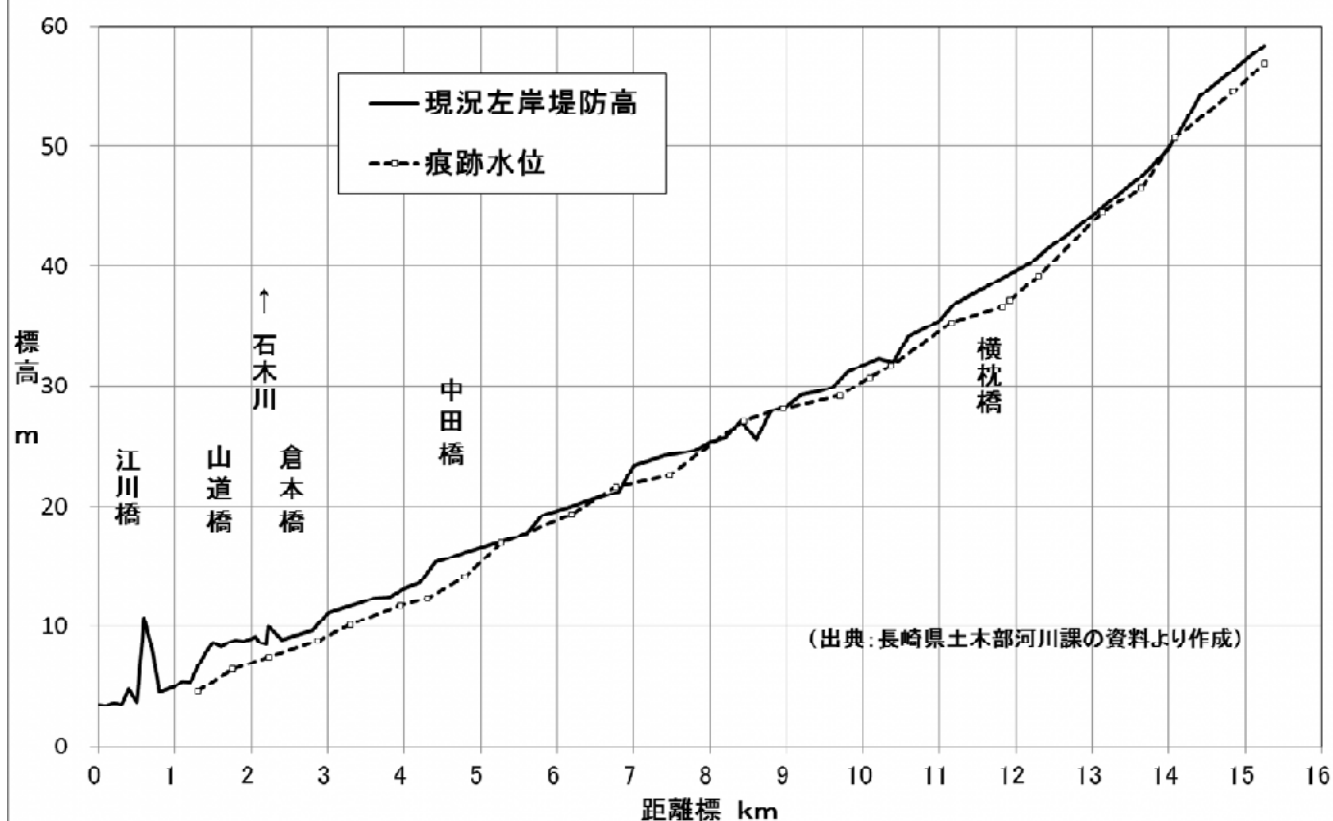


川棚川流域以外の洪水氾濫区域も表示されている。

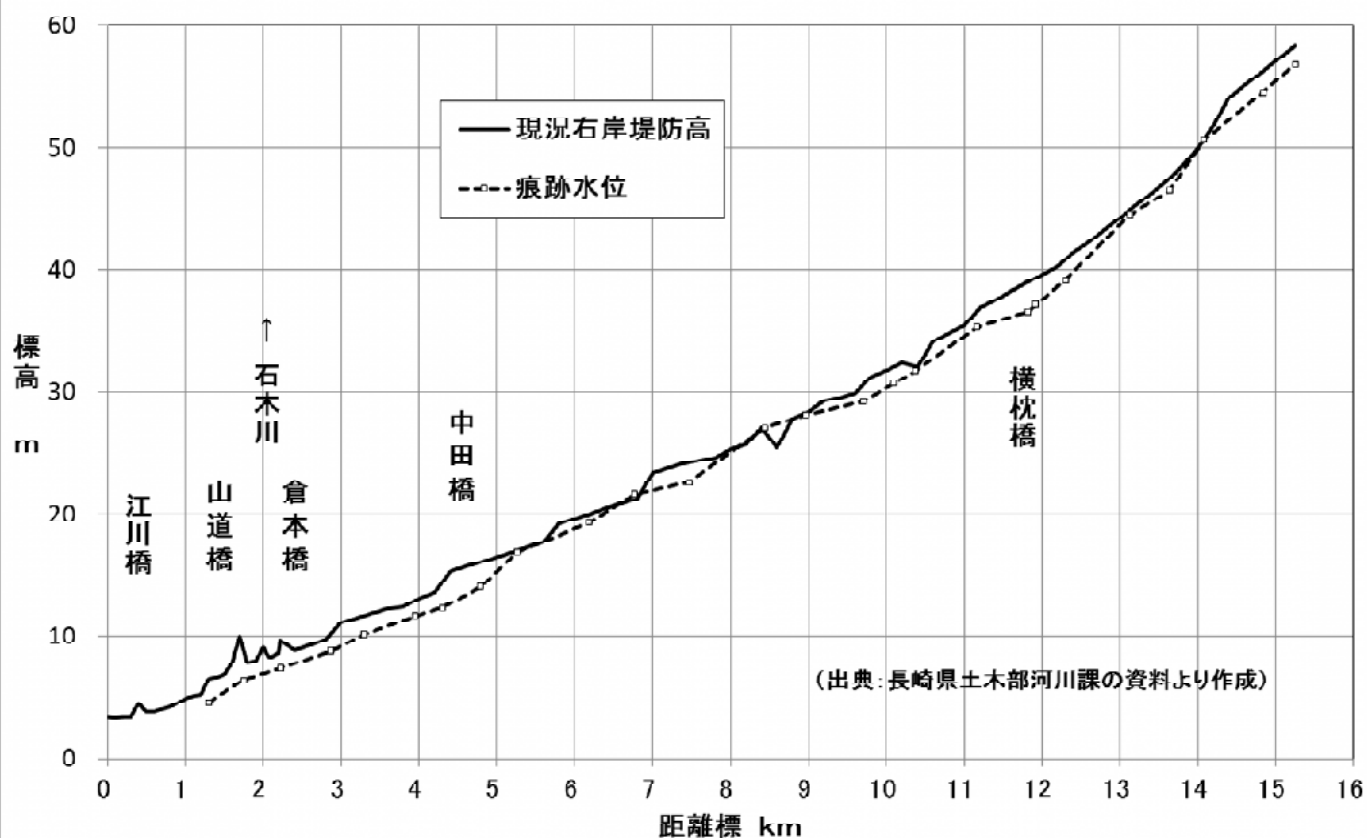
浸水は川棚川下流部の周辺で起き、床下浸水、床上浸水の被害があった。

石木川は下流部で浸水があったが、床下・床上浸水の被害は記録されていない。

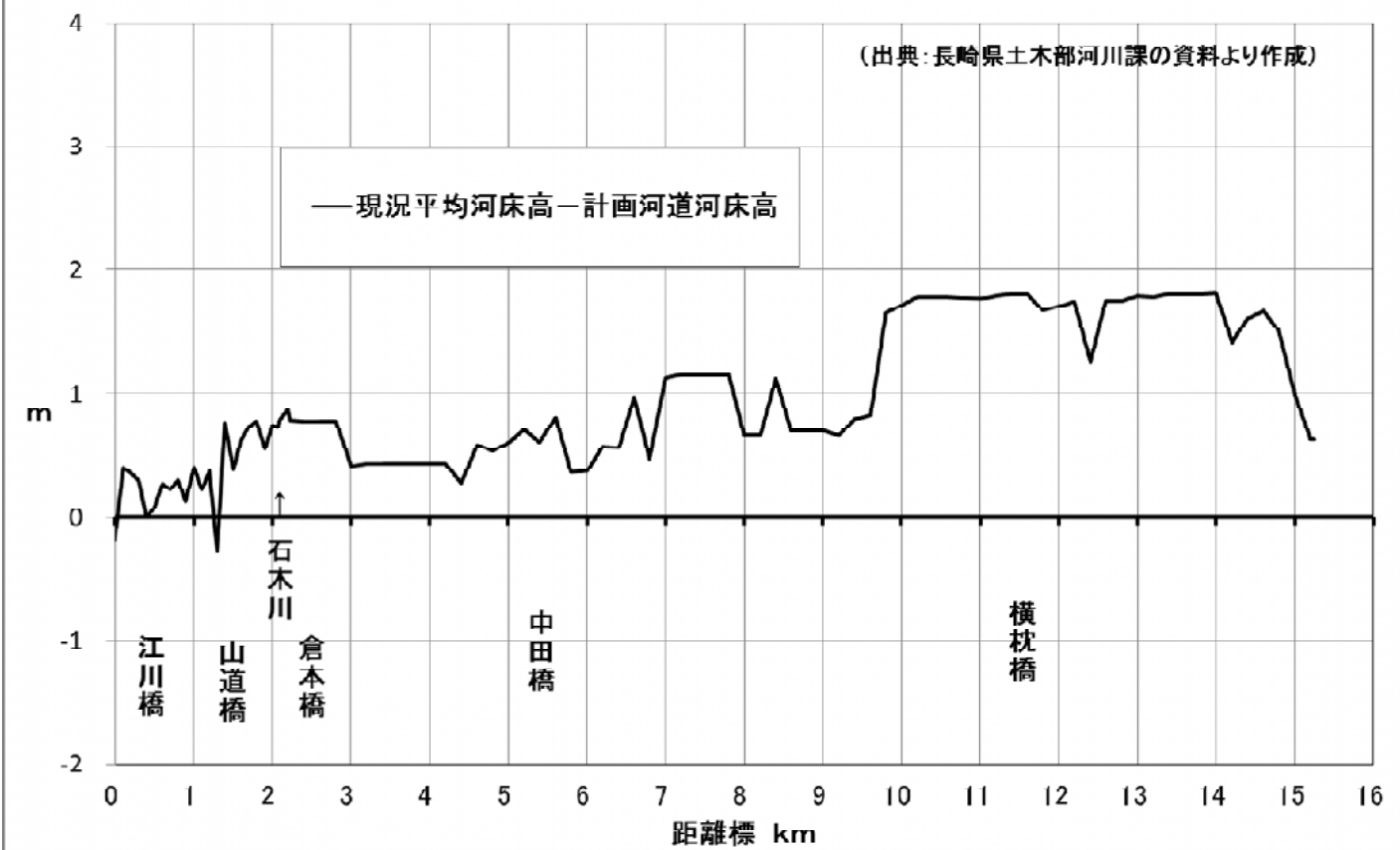
【図表3】(1) 川棚川 現況堤防高(左岸)と1990年7月洪水の最高痕跡水位



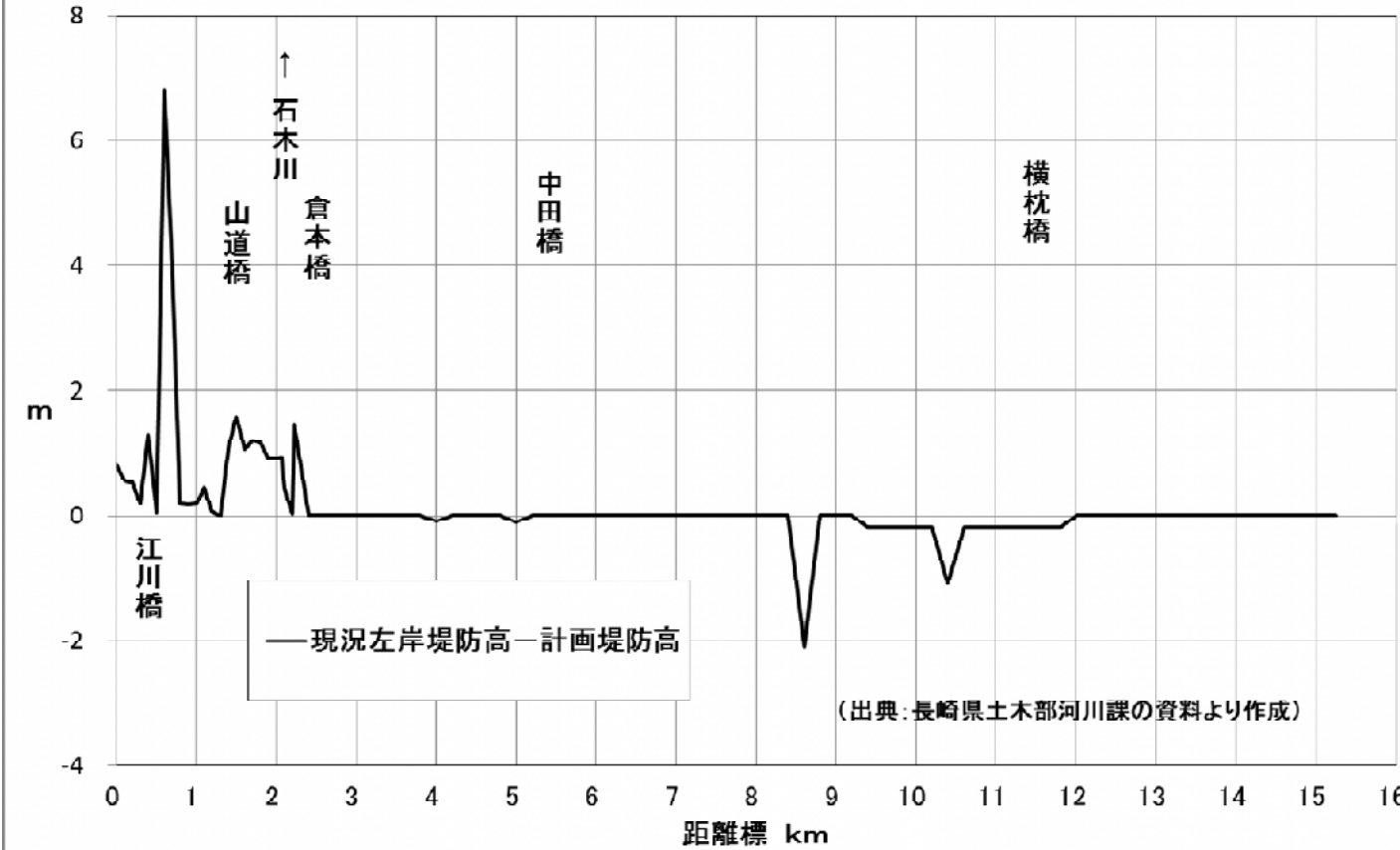
【図表3】(2) 川棚川 現況堤防高(右岸)と1990年7月洪水の最高痕跡水位



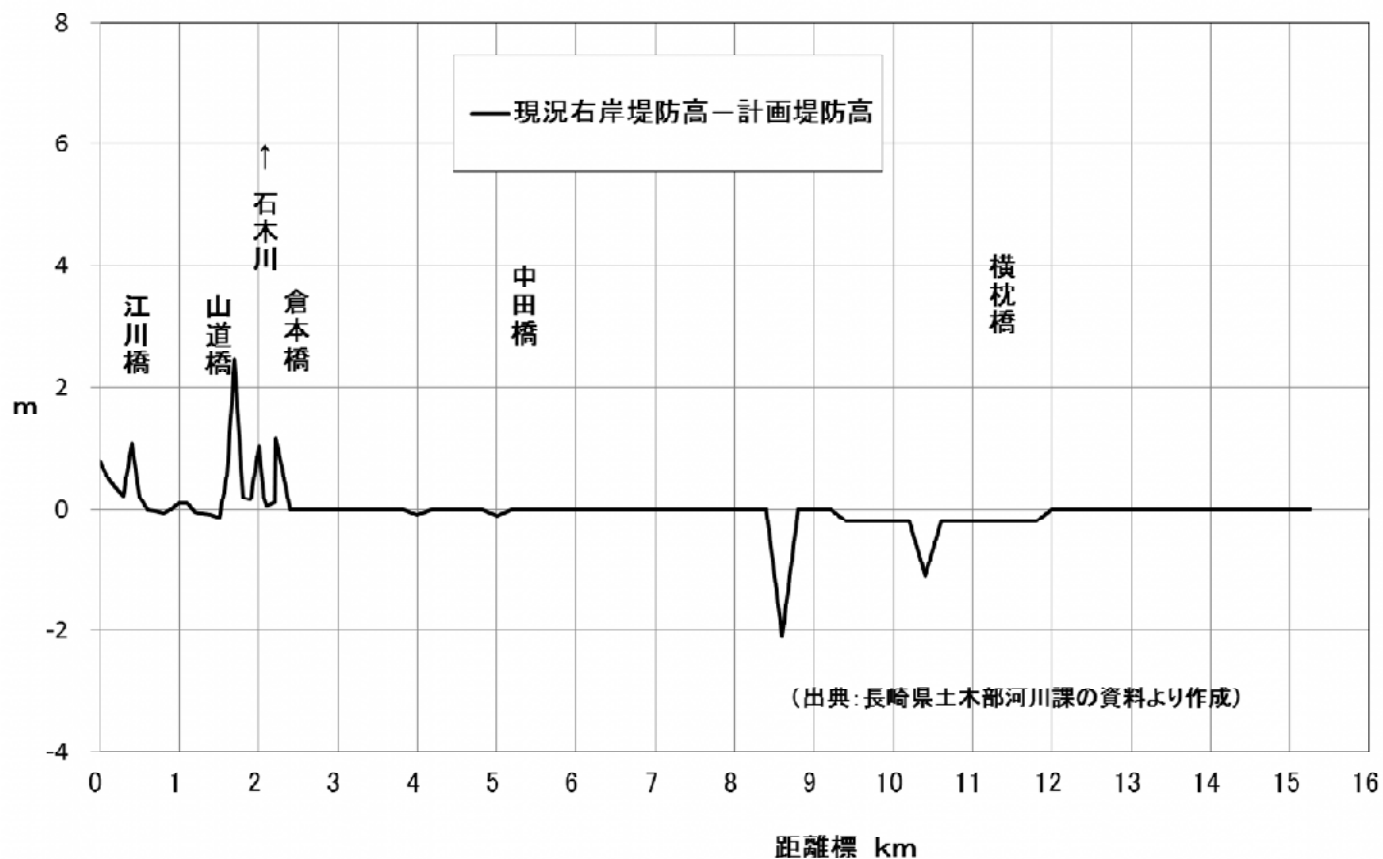
【図表4】川棚川 現況堤防高－計画河床高



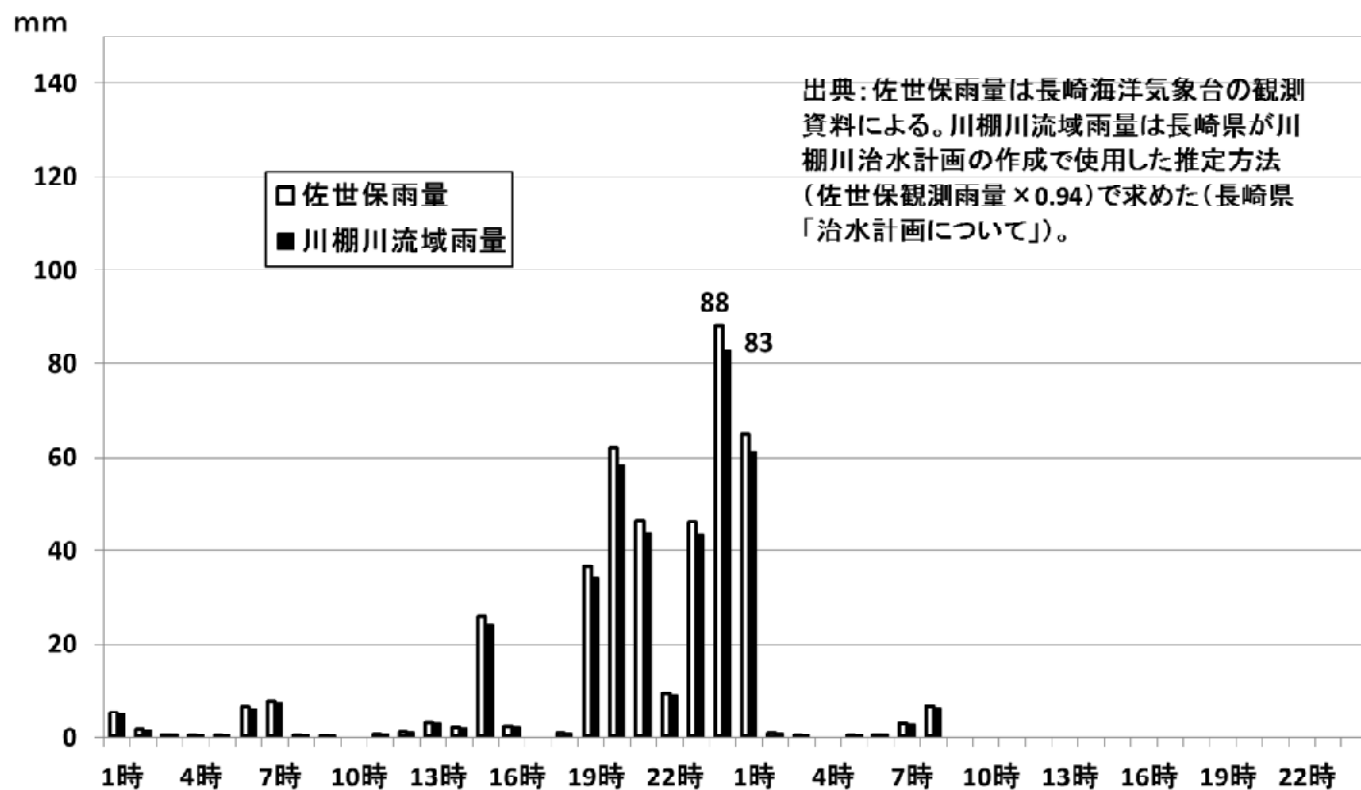
【図表5】(1) 川棚川 現況堤防高(左岸)と計画堤防高



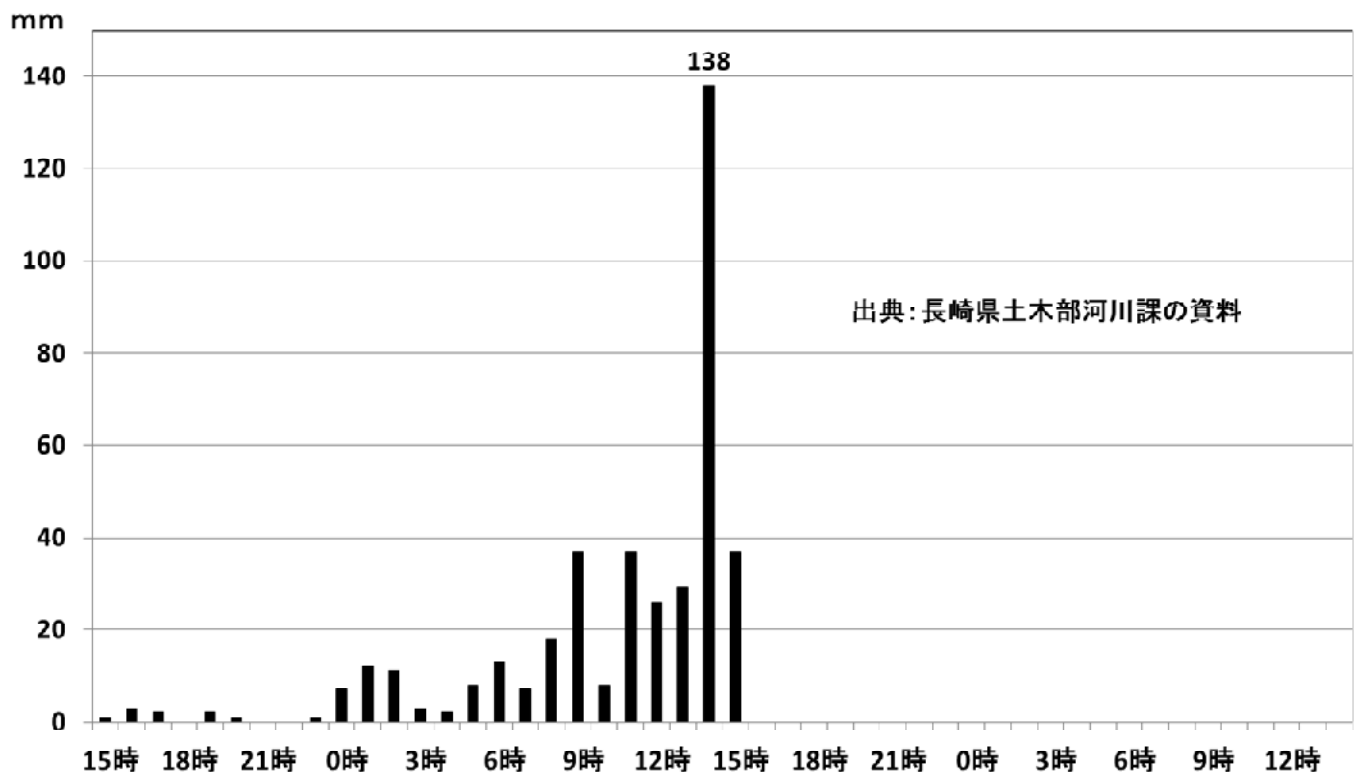
【図表5】(2) 川棚川 現況堤防高(右岸)と計画堤防高



【図表6】 1948年9月11～12日の実績雨量



【図表7】 1967年7月8～10日の引き伸ばし雨量(川棚川流域)



【図表8】 川棚川の治水計画の治水安全度と目標流量

川棚川水系河川整備計画					
(治水安全度 石木川合流点より下流 1/100 合流点より上流 1/30)					
	石木川合流点より下流		石木川合流点より上流		石木川
地点	野口川合流後	山道橋	倉本橋	横枕橋	石木橋
治水安全度	1/100		1/30		1/100
ダムなしの目標流量 〔m3/秒〕	1,440	1,400	---	---	360
河道の目標流量 (野々川ダム+石木ダム調節後) 〔m3/秒〕	1,170	1,130	660	概ね300	130
川棚川水系河川整備基本方針					
	野口川合流後	山道橋	倉本橋	横枕橋	石木橋
治水安全度	1/100				
基本高水流量 〔m3/秒〕	1,440	1,400	1,090	530	360
計画高水流量 〔m3/秒〕	1,170	1,130	1,010	450	130

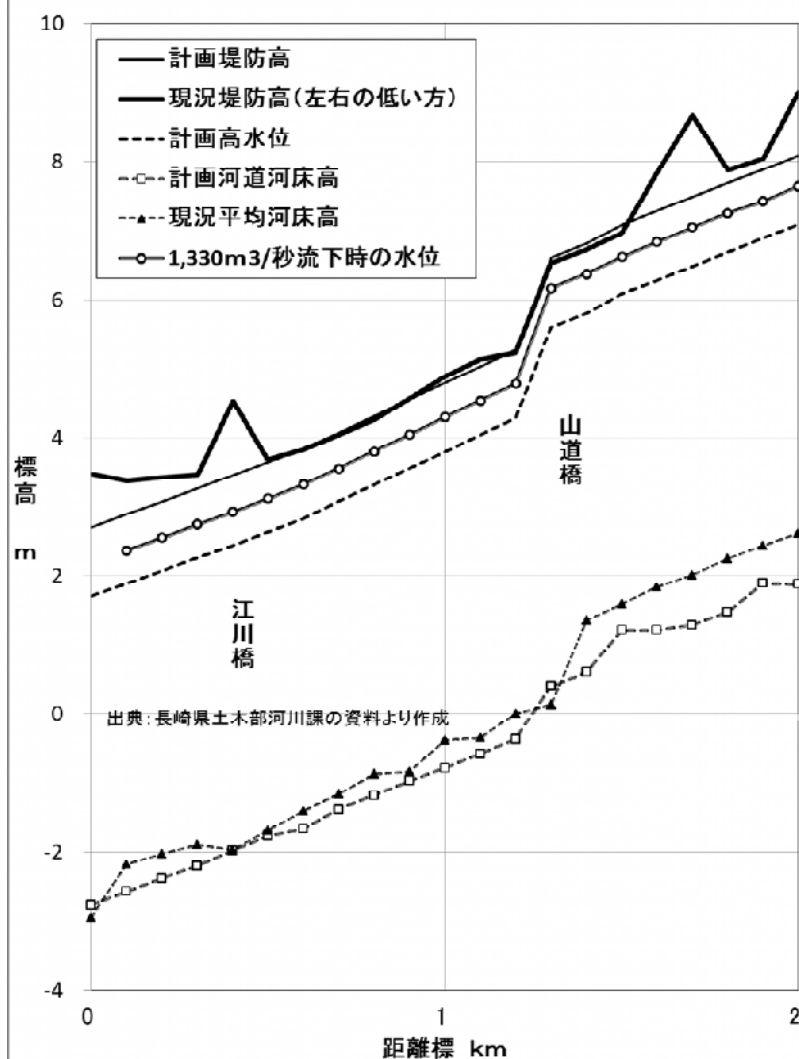
【図表9】 長崎県の川棚川洪水流出計算モデル(貯留関数法)による
1/100洪水の計算結果

	長崎県の流出モデルによるピーク流量の計算結果 $\text{m}^3/\text{秒}$ (ただし、河道定数不明)	
	① 長崎県が $1,400\text{m}^3/\text{秒}$ を求めた 雨量分布【図表7】から計算 (24時間雨量 400mm)	② 1948年9月洪水の実績雨量 分布【図表6】から計算 (24時間雨量 384mm)
川棚川・山道橋	1,497	1,140

出典：川棚川洪水流出モデル：長崎県土木部河川課の資料

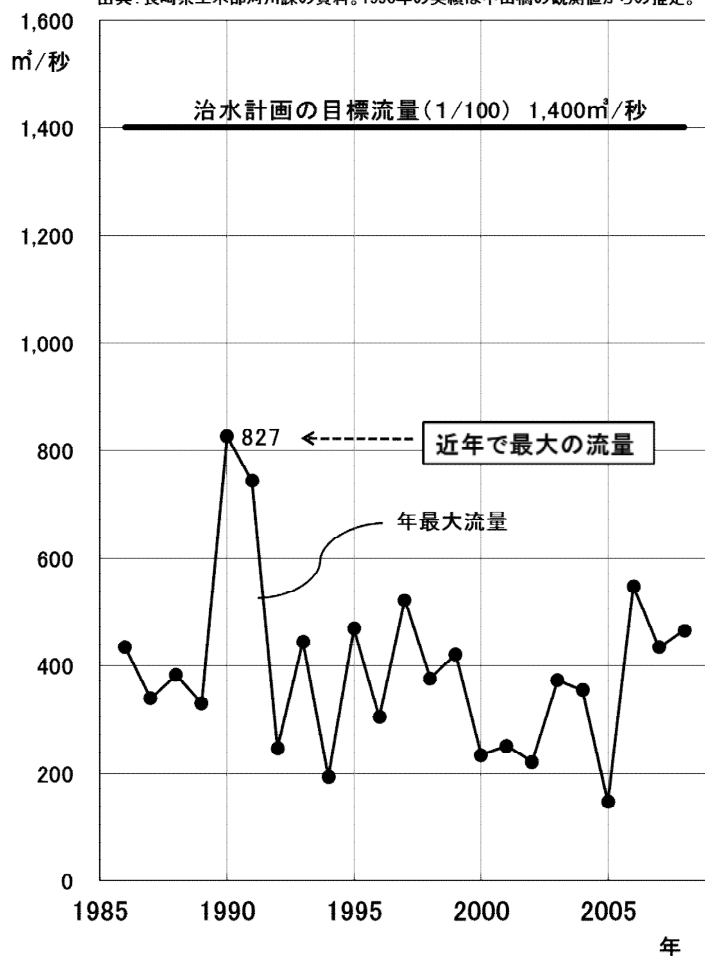
【図表10】 川棚川 $1,330\text{m}^3/\text{秒}$ 下時の水位(等流計算)

(「計画高水位－計画河床高」の流下能力＝計画高水流量 $1,130\text{m}^3/\text{秒}$ とした場合)



【図表11】川棚川・山道橋の実績洪水流量と計画洪水流量

出典：長崎県土木部河川課の資料。1990年の実績は中田橋の観測値からの推定。



【図表12】川棚町と波佐見町の人口

【図表12】川棚町と波佐見町の人口			
		川棚町	波佐見町
人口(人)[2011年1月]		15,051	15,447
平成21年経済センサス	事業所数	665	1,054
	従業者数(人)	5,475	6,144

【図表13】川棚川流域の人口

【図表13】川棚川流域の人口					
			人口(人)[2011年1月]		川棚川水系河川整備計画の治水安全度
波佐見町			15,447	16,734	1/30
川棚町	川棚川流域	石木川合流点上流	1,287		
		石木川流域	494		
		石木川合流点下流	4,028		
	川棚川流域外		9,242	--	--
	川棚町の計		15,051		

Ⅱ 市民の手による石木ダムの検証結果(利水)

1 利水の検証で行うべき課題

(1)長崎県(検討主体)は国交省からの通知を無視して検証作業を進めている。

ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目(国交省河川局長の通知)では「第4 再評価の視点 1 再評価の視点 (2) 事業の進捗の見込みの視点、コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点 ④利水等の観点からの検討 i) 新規利水の観点からの検討の進め方」で次のことを求めている。

「まず、検討主体は、利水参画者に対し、ダム事業参画継続の意思があるか、開発量として何 m^3/s が必要か、また、必要に応じ、利水参画者において水需給計画の点検・確認を行うよう要請する。

その上で、検討主体において、例えば、上水であれば人口動態の推計など必要量の算出が妥当に行われているかを確認する。」

ところが、長崎県は佐世保市から提出された必要量を何ら点検することなく、その必要量を鵜呑みにしてダム案と利水対策案の比較を行ってダム案が最良としているだけである。

これは利水について検証すべき国交省の再評価実施要領細目を無視したものであり、これでは石木ダムの検証を行ったことにならない。

(2) 佐世保市水道が石木ダムに求める必要量40,000 $\text{m}^3/\text{日}$ に合理的な根拠があるのか？

佐世保市水道が石木ダムに求める必要量40,000 $\text{m}^3/\text{日}$ は次のように将来の水需給から求められている。

- 佐世保地区が必要とする将来の水源水量
117,000 $\text{m}^3/\text{日}$
- 佐世保地区の安定水源水量
77,000 $\text{m}^3/\text{日}$
- 差引 40,000 $\text{m}^3/\text{日}$ の不足

しかし、これらの数字は基本的な疑問がある。

- ① 佐世保地区水道の需要は本当に117,000 $\text{m}^3/\text{日}$ まで増えるのか。(配水量ベースで111,400 $\text{m}^3/\text{日}$ (利用率率95%))
- ② 佐世保地区水道の安定水源は本当に77,000 $\text{m}^3/\text{日}$ しかないのか。

以下、事実に基づいて①と②を検証することにする。

2 佐世保市水道の需要は減少し続けており、将来とも増加傾向に転じることはない

(1) 佐世保市水道の水需要の実績と市の予測との大きな乖離

1) 一日最大配水量の動向と市予測（【図表 14】）

佐世保市水道の水需要の実績は確実に減少傾向になっている。一日最大配水量（佐世保地区）は 1999 年度が 101,150 m³/日であったが、次第に減少して 2010 年度は 82,350 m³/日となり、この 11 年間に 2 万 m³/日近くも減っている。一方、市水道局の予測では、2007 年度以降は増加傾向に転じて、2017 年度には 111,410 m³/日になるとしており、実績と大きく乖離している。次にその理由を検討する。

2) 一日最大配水量の実績と市予測が乖離する理由

① 一人当たり生活用水の増加がストップし、漸減傾向へ（【図表 2】）

一人当たり生活用水は 2000 年代前半に増加がストップし、最近では漸減傾向になっている。これは節水型機器の普及によるところが多いと推測される。水洗トイレや洗濯機などの水使用機器は節水型であることが重要なセールスポイントとなっており、より節水型のものが開発され、次第に普及してきている。節水型機器の開発と普及は今後も続いていくので、一人当たり生活用水は今後も減少傾向が維持されると予想される。市の予測のように今後、急速な増加傾向に転じることはありえないことである。

② 業務・営業用水も工場用水も実績は減少傾向へ（【図表 3】 【図表 4】）

業務・営業用水も工場用水も実績は 2000 年度頃から減少傾向になってきている。この減少傾向は 2008 年度のリーマンショックの前から続いてきており、一時的な経済の落ち込みによるものではなく、構造的ものである。したがって、業務・営業用水、工場用水も市予測のように今後、急速な増加傾向に転じることはありえない。

③ 有収率の向上（【図表 5】）（有収率＝一日平均使用水量／一日平均配水量×100）

佐世保市水道は漏水が多いため、有収率が福岡市の 95～96%と比べると、著しく低く、80%台半ばにとどまっている。最近の市の漏水防止対策により、計画以上に有収率が上がってきており、将来の計画値はもっと高い値に設定すべきである。

④ 負荷率の向上（【図表 6】）（負荷率＝一日平均配水量／一日最大配水量×100）

最近では水の使い方の季節変動が小さくなり、一日最大配水量が突出して大きくなりにくくなっている。最近の市の漏水防止対策により、計画以上に有収率が上がってきており、将来の計画値はもっと高い値に設定すべきである。

(2) 将来の水需要の合理的な予測値

以上の理由により、佐世保市水道は一日最大配水量の実績はほぼ減少の一途を辿り、右肩上がりの市水道局の予測と大きな乖離が生じてきた。

将来の水需要を予測する上で、重要な要素は佐世保市の人口の動向である。佐世保市の人口、給水人口は2000年代になってから漸減傾向になっているが、今後もその傾向が続き、人口は縮小の一途を辿っていく。国立社会保障・人口問題研究所の推計によれば、佐世保市の人口は【図表7】のように推移していく。

この人口の動向も踏まえて、最近の実績に基づいて十分に余裕を見た上での合理的な予測を行ってみる。

予測の条件は【図表8】のとおりである。一人当たり生活用水、業務・営業用水、工場用水は上述のとおり、減少傾向になってきており、将来はさらに減っていくことが予想されるが、今回の予測では余裕を見て、一人当たり生活用水は最近5年間2005～09年度の平均、業務・営業用水と工場用水はリーマンショックの影響がない2005～07年度の平均を将来値とする。負荷率は佐世保市と同様に最近10年間の最小値を採用する。その他は佐世保市と同じ値を用いた。

同図表の②のとおり、佐世保市水道の2017年度の一日最大配水量は、十分に余裕を見ても $89,599 \text{ m}^3/\text{日}$ 、約9万 $\text{m}^3/\text{日}$ にとどまる。2010年度の実績は $82,350 \text{ m}^3/\text{日}$ であるから、これは十分に余裕を見た予測値である。また、この値は上述のとおり、リーマンショック後の不況による水量減少データを除いて予測したものである。

十分に余裕を見た合理的な予測値約9万 $\text{m}^3/\text{日}$ に対して、佐世保市水道局の2017年度予測値は $111,410 \text{ m}^3/\text{日}$ （【図表8】の①）であるから、2万 $\text{m}^3/\text{日}$ 以上も大きい過大な予測である。

そして、佐世保市の人口が次第に小さくなっていくので、2017年度以降は水需要の規模も縮小していくと予想される。一日最大配水量が人口に比例して推移していくとすれば、【図表9】のとおり、一日最大配水量は次第に小さくなり、2030年度には約78,000 $\text{m}^3/\text{日}$ になる。

なお、この一日最大配水量の予測値を一日最大取水量に換算すると、次のとおり、92,000 $\text{m}^3/\text{日}$ 程度となる。

2017年度の一日最大取水量の合理的な予測値

利用量率^{〔注1〕}

$$89,599 \text{ m}^3/\text{日} \div 97\% = 92,370 \text{ m}^3/\text{日}$$

〔注1〕 利用量率＝配水量÷取水量で、1－利用量率は浄水場でのロス率を意味する。

佐世保市水道局は利用量率に 95%を使用しているが、大野、山の田、広田浄水場では浄水場で排出する水（濾過池の逆洗水等）を返送し、再利用しているので、浄水場のロスが少なく、佐世保市水道の最近の利用量率の実績は 97%以上になっている（【図表 10】）。よって、利用量率は 97%を使うべきである。なお、柚木浄水場だけ、この再利用が行われていない。

(3)漏水防止対策に積極的に取り組んだ場合の将来の水需要の予測値

佐世保市水道の漏水防止対策はひどく遅れている。2007 年度の佐世保市水道の有収率 83.6%は全国の給水人口 10 万人以上の大規模水道事業体（215）の中で 201 位と、最下位に近い。（日本水道協会「平成 19 年度水道統計」）

佐世保市が目標としている 87.7%は 172 位という低位置である。

佐世保市が他都市並みに漏水防止対策に力を注いで、有収率の一層の向上を図り、せめて有収率 90%を目指すべきである。2007 年度において全国で 215 事業体のうち、146 事業体がこの水準にすでに達しているのであるから、決して無理な目標ではない。

さらに、厚生労働省が有効率^{〔注 2〕} 98%（有収率として 96%程度）を提唱していて、実際に福岡市や東京都はすでに 95～96%の有収率を達成していることを踏まえれば、佐世保市水道も将来の有収率は 95%を目標とすべきである。。

〔注 2〕 有効水量＝有収水量＋有効無収水量（メーター不感水量等）

(2)で示した将来の合理的な予測値において有収率を 90%及び 95%に引き上げた場合の将来値（2017 年度）は【図表 8】の③、④に示すとおりである。

有収率 90%の場合は一日最大取水量は約 90,000 m³/日、95%の場合は約 85,000 m³/日となり、佐世保市の予測値 117,000 m³/日より、それぞれ 27,000 m³/日、32,000 m³/日も小さい値になる。

3 佐世保市水道の水源は安定水源 77,000 m³/日の他に、渇水時にも使用可能な水源が 21,000 m³/日以上ある

(1)佐世保地区水道の保有水源

佐世保市水道の水源は【図表 11】とおり、105,500 m³/日あるが、そのうち、安定水源は 77,000 m³/日であって、残りの 28,500 m³/日は渇水時には使用できない不安定水源とされている。そのことから、渇水時にも使える水源として石木ダムの水源が必要だという話になっている。

(2) 渇水時も利用されている不安定水源

佐世保市水道で近年において給水制限が行われた渇水は平成 19 年度冬期の渇水である。この渇水では 11 月 23 日から翌年 3 月 26 日まで給水制限が行われた。ただし、この給水制限は時間給水（断水）ではなく、減圧給水であり、必要な時に水道水が得られるものであるから、日常生活への影響はさほどのものではなかった。

平成 19 年度渇水における不安定水源の取水量を見ると、【図表 12】、【図表 13】のとおり、安定的に利用されており、渇水時にも使える水源である。

不安定水源の実態を整理すると、次のとおりである。

- 相浦川の慣行水利権 水利権量 $22,500 \text{ m}^3/\text{日}$
許可水利権になっていないだけであって、平成 19 年度渇水でも概ね $15,000 \sim 20,000 \text{ m}^3/\text{日}$ は利用されており、安定性がある。
- 川棚川の暫定水利権 $5,000 \text{ m}^3/\text{日}$
後述するように安定性のある水源である。平成 19 年度渇水でも $5,000 \text{ m}^3/\text{日}$ に近い利用がされている。
- 岡本の湧水 $1,000 \text{ m}^3/\text{日}$
平成 19 年度渇水においても $1,000 \text{ m}^3/\text{日}$ に近い利用がされている。

不安定水源の水源量は合計 $28,500 \text{ m}^3/\text{日}$ である。

平成 19 年度渇水時の実績に合わせて相浦川の慣行水利権の取水可能量を控えめに見て $15,000 \text{ m}^3/\text{日}$ ^{〔注 3〕} としても、合計 $21,000 \text{ m}^3/\text{日}$ はある。

〔注 3〕 水源量は取水可能な上限量を示すもので、渇水時の最小取水量できるものではないので、この $15,000 \text{ m}^3/\text{日}$ はあくまで控えめの評価である。

(3) 不安定水源とは河川管理者の恣意的な判断によるもの

上述のとおり、不安定水源は、実態が安定水源と変わらないもので、渇水時にも安定的に利用されている。

川棚川の暫定水利権 $5,000 \text{ m}^3/\text{日}$ （取水量として $0.06 \text{ m}^3/\text{秒}$ ）について詳しく検討する。この暫定水利権は川棚川・山道橋の流量が正常流量（4～12 月 $0.12 \text{ m}^3/\text{秒}$ 、1～3 月 $0.9 \text{ m}^3/\text{秒}$ ）を下回ったときは取水不可という条件付きで許可されているものである。

しかし、過去の山道橋の渇水時の観測流量（佐世保市水道等の取水後の流量）を見ると（【図表 14】）、 $0.12 \text{ m}^3/\text{秒}$ を下回ることがなく、取水不可となることはなかった。

平成 19 年度の冬期渇水における山道橋の毎日の流量を見ると（【図表 15】）、ほとんどの期間で $0.6 \text{ m}^3/\text{秒}$ （日量として約 5 万 m^3 ）以上になっており、十分に余裕がある流況であった。

佐世保市水道では給水制限が約4カ月にわたって行われたが、その最中に佐世保市水道の全配水量（8万 m^3 /日前後）の半分以上にもなる水量が川棚川では海に流出し続けていた。

【図表14】、【図表15】を見れば、川棚川の暫定水利権5,000 m^3 /日は暫定水利権として扱われるものではなく、安定水利権とすべきものであることは明らかである。石木ダムがない状態で5,000 m^3 /日を取水することが十分に可能であるにもかかわらず、石木ダム建設の理由付けのために、暫定水利権とされているのである。

川棚川の河川管理者であり、石木ダムの事業者でもある長崎県の恣意的な判断で、本来は安定水利権であるべきものが暫定水利権とされているのは由々しき問題である。

4 佐世保市水道の将来の水需給

2で示した合理的な水需要の予測、3で示した保有水源の正当な評価は次のとおりである。

I 一日最大取水量（2017年度）の合理的な予測値（余裕を見た予測）、
約9.2万 m^3 /日

その後は人口の減少とともに、小さくなっていく。

II 保有水源の正当な評価

安定水源 7.7万 m^3 /日

不安定水源とされているが、実態は安定水源と変わらない水源 2.1万 m^3 /日以上

実際の安定水源は合わせて 9.8万 m^3 /日以上

IとIIを比べれば、佐世保市水道は2017年度で約6千 m^3 /日以上の水源地の余裕があり、その後は人口減少に伴う水需要の減少とともにこの水源地余裕量が次第に大きくなっていく。

Iは余裕を見て2017年度値を予測した場合である。2010年度の一日最大取水量の実績は約8.5万 m^3 /日であって、現状では水源地余裕量が1.3万 m^3 /日以上あるから、将来の実際の水源地余裕量はIとIIの差よりももっと大きな値になる。

以上の事実を踏まえれば、佐世保市水道が石木ダムに新規水源地を求める必要性は皆無である。

5 石木ダムによる「流水の正常な機能の維持」は不要

石木ダムの建設目的には川棚川の「流水の正常な機能の維持」もあって、そのために貯水容量の中に 74 万 m^3 の容量が確保されている。川棚川の山道橋の正常流量（1～3 月 0.09 $\text{m}^3/\text{秒}$ 、4～12 月 0.12 $\text{m}^3/\text{秒}$ ）を維持するために必要とされているものである。

しかし、山道橋の流量がこの正常流量を下回ることではなく、「流水の正常な機能の維持」の目的は意味がないものである。

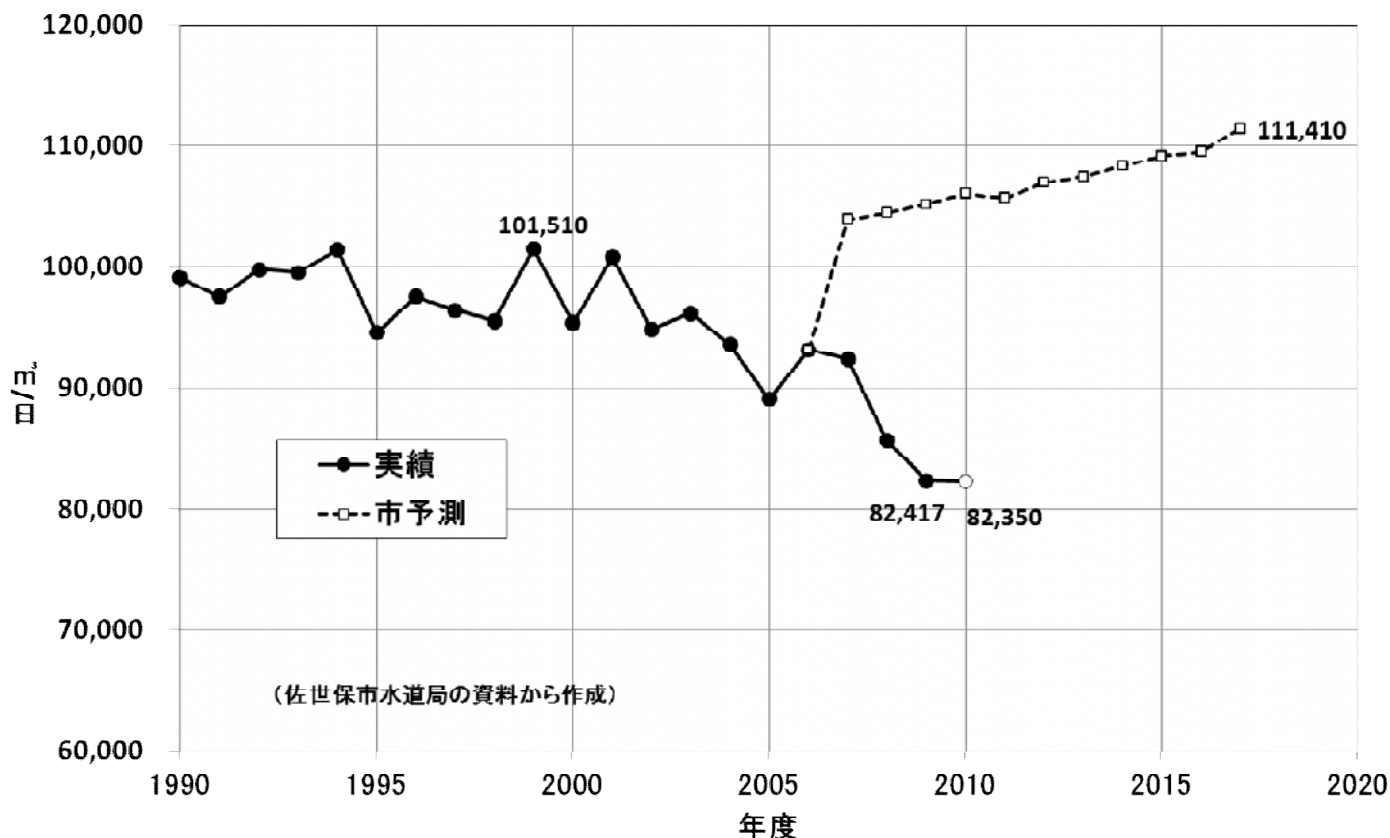
前出の【図表 14】、【図表 15】で明らかにしたように、山道橋の渇水時の観測流量（佐世保市水道等の取水後の流量）は 0.12 $\text{m}^3/\text{秒}$ を下回ることがなく、また、平成 19 年度の冬期渇水における山道橋の毎日の流量を見ても、ほとんどの期間で 0.6 $\text{m}^3/\text{秒}$ 以上になっていた。

なお、この観測流量のデータは 2011 年 3 月 6 日の討論集会の後、長崎県土木部河川課から 2011 年 3 月 22 日に開示された資料によるもので、佐世保市水道等が取水した後の流量を県が観測したものである。討論集会では長崎県の資料「利水計画について平成 20 年 9 月」に記載されているデータを示したが、このデータを今回の開示データと照らし合わせてみると、対応しておらず、観測流量ではなく、計算値があることが判明した。討論集会で長崎県は住民側のデータは取水前の流量だと反論していたが、もともと観測流量ではなかったのであるから、無意味な反論である。

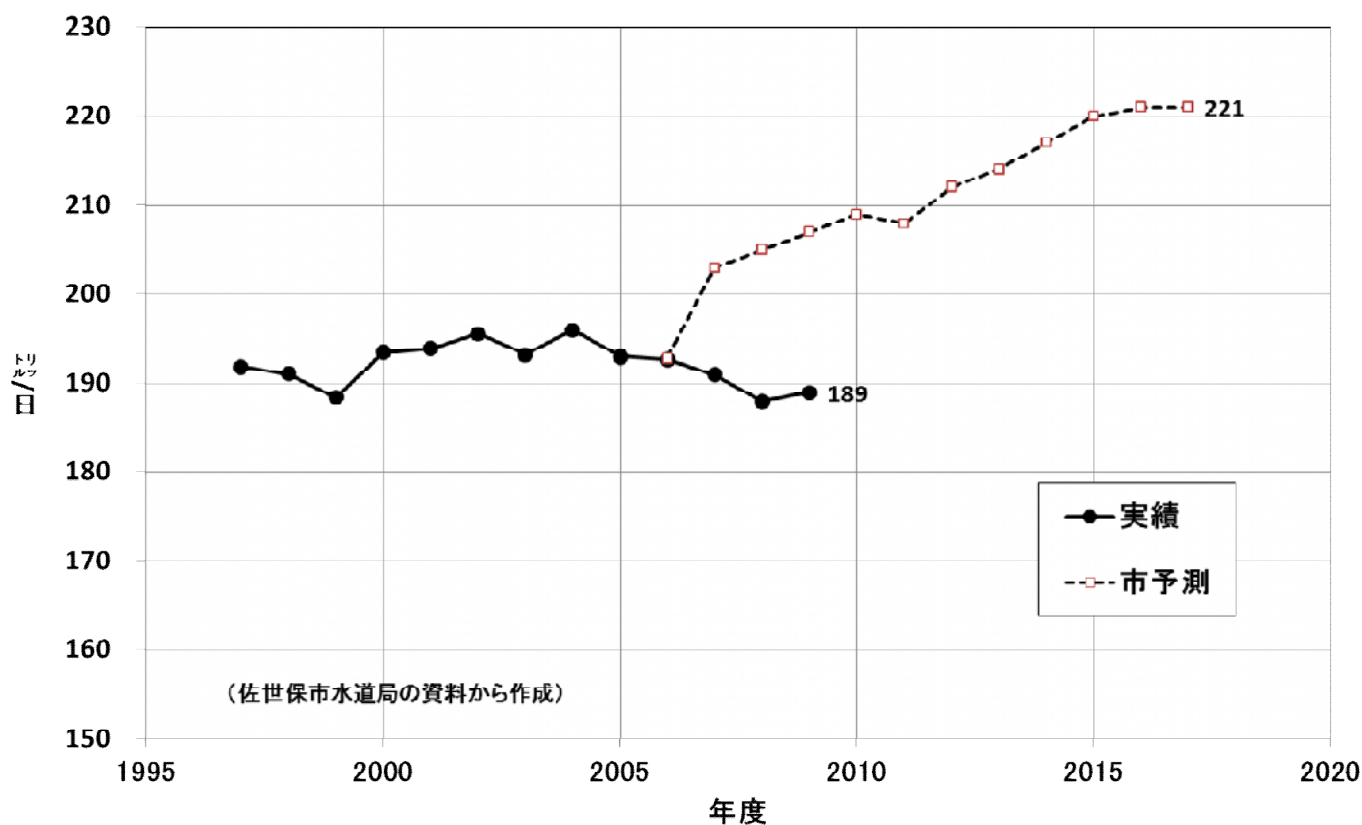
繰り返すが、実際に取水後の観測流量を示す【図表 14】、【図表 15】において正常流量を下回ることがないのであるから、正常流量を維持するための容量を石木ダムに確保する必要がないことは明白である。

、

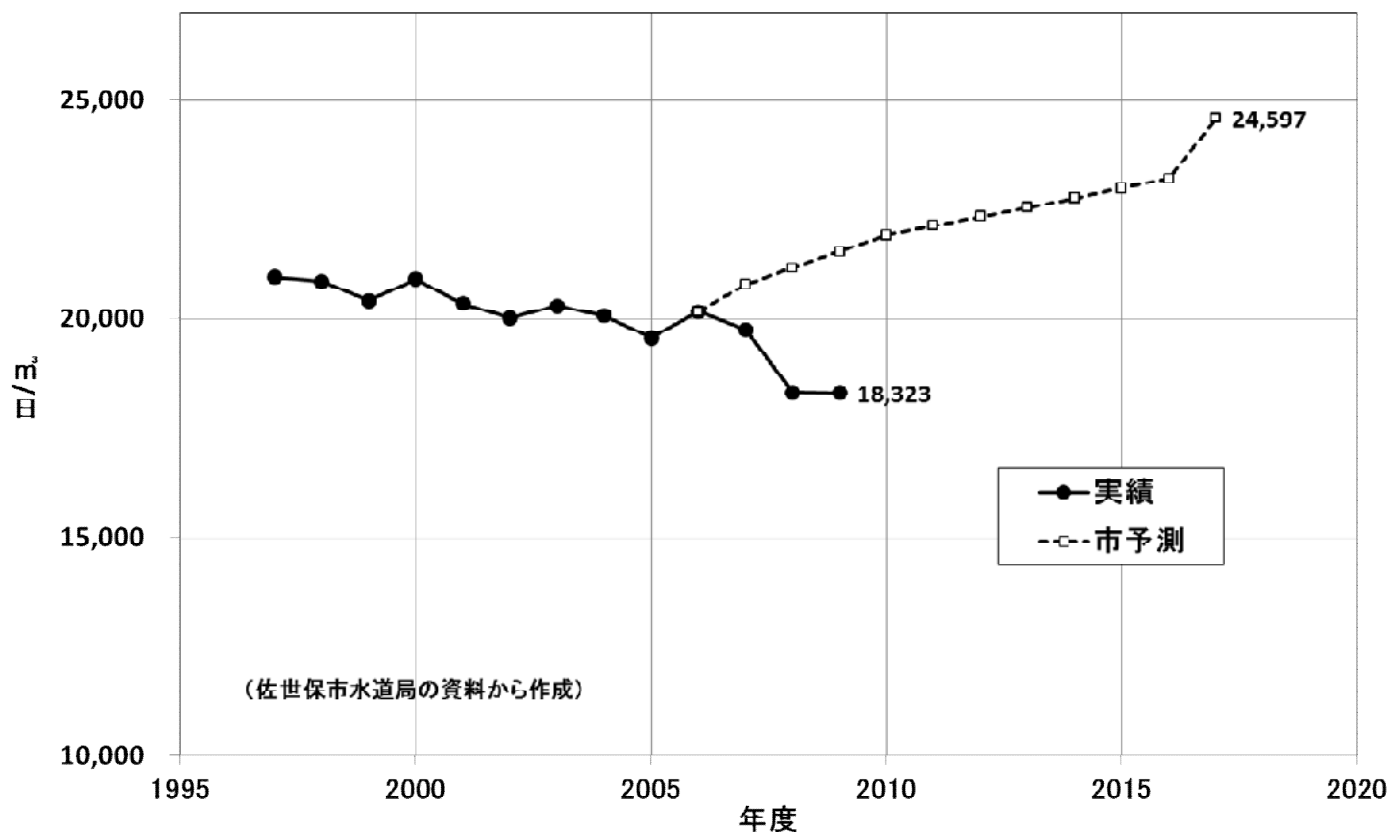
【図表1】佐世保市水道の一日最大配水量の実績と市予測（佐世保地区）



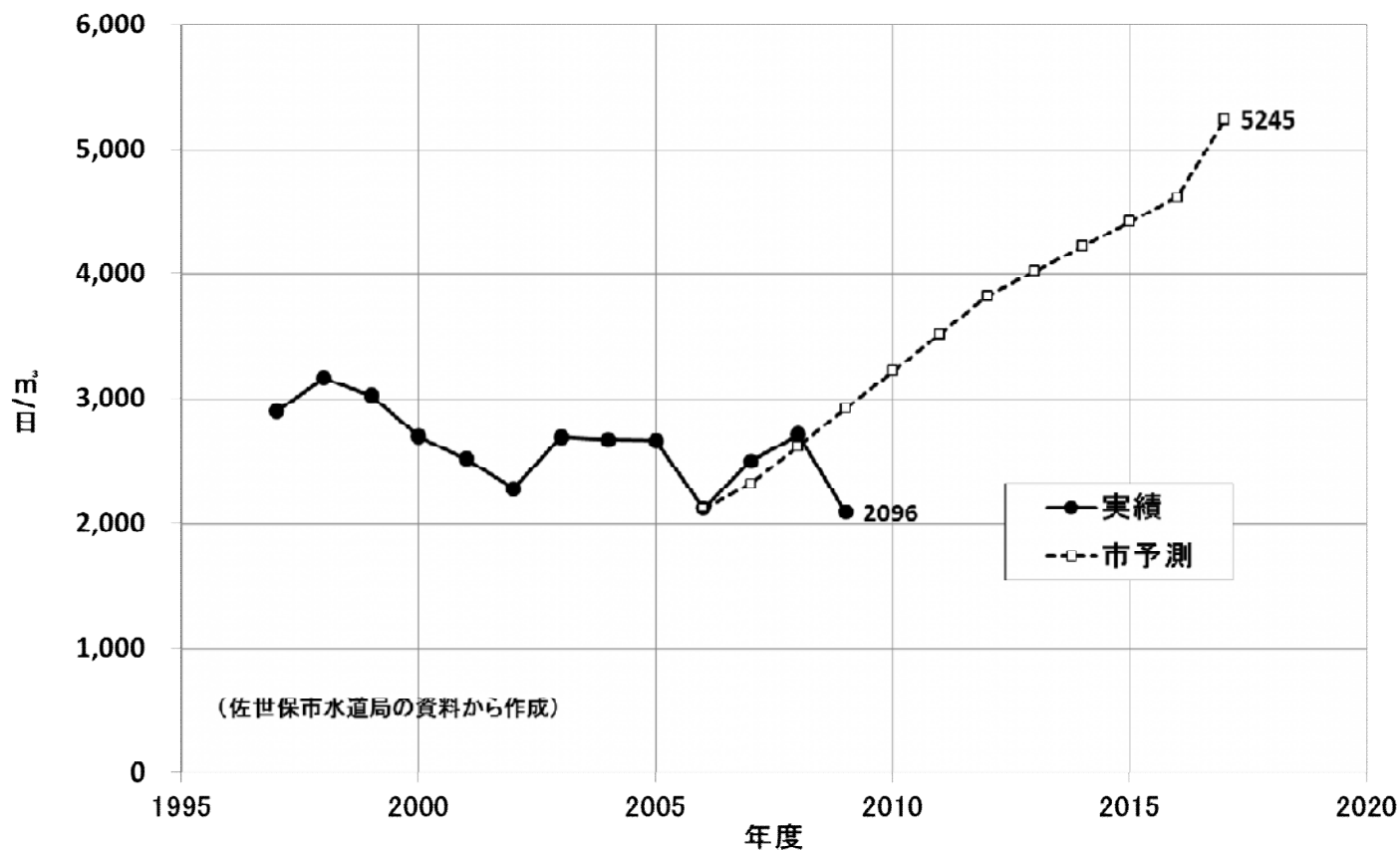
【図表2】佐世保市水道の一人あたり生活用水の実績と市予測（佐世保地区）



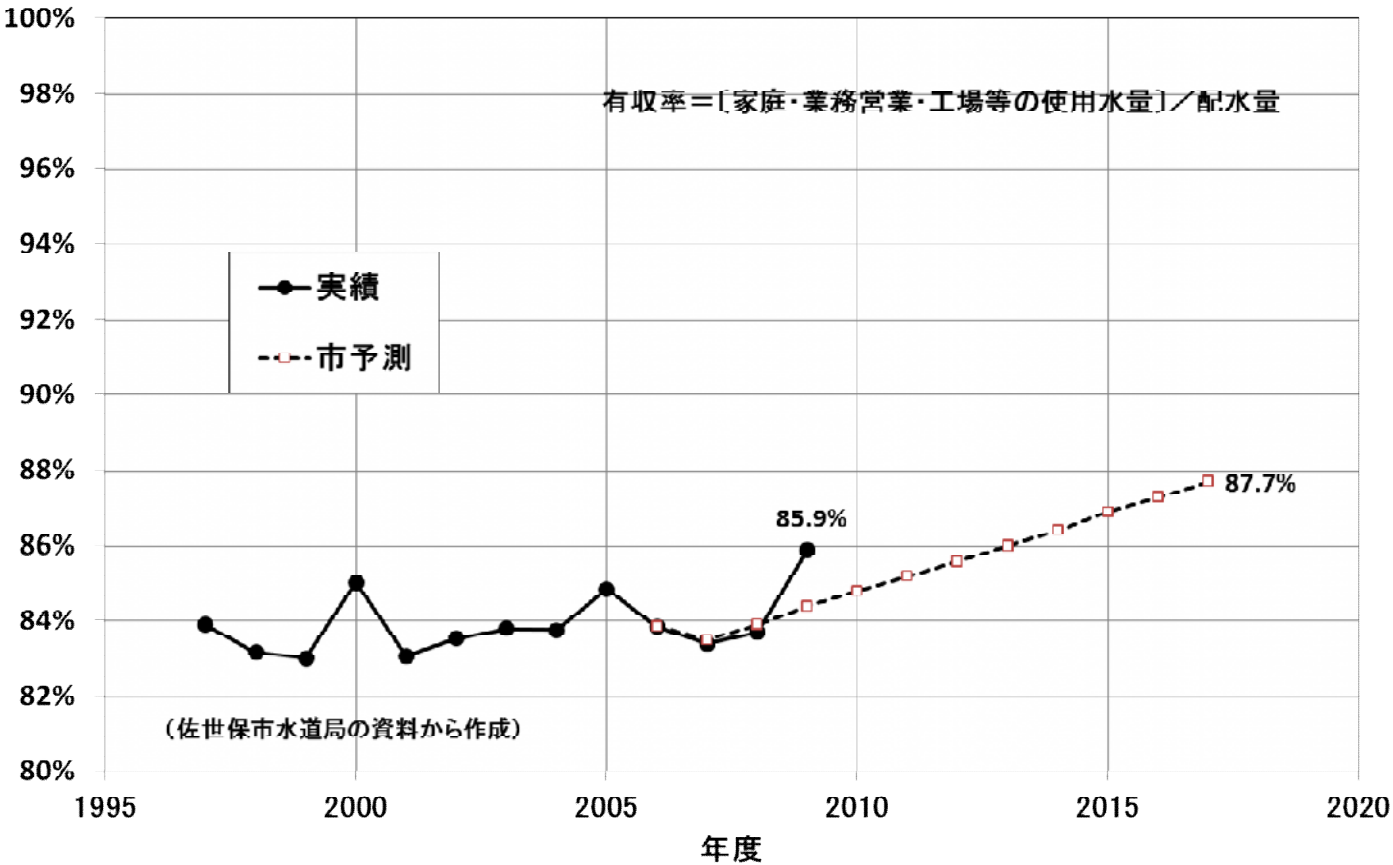
【図表3】佐世保市水道の業務・営業用水の実績と市予測（佐世保地区）



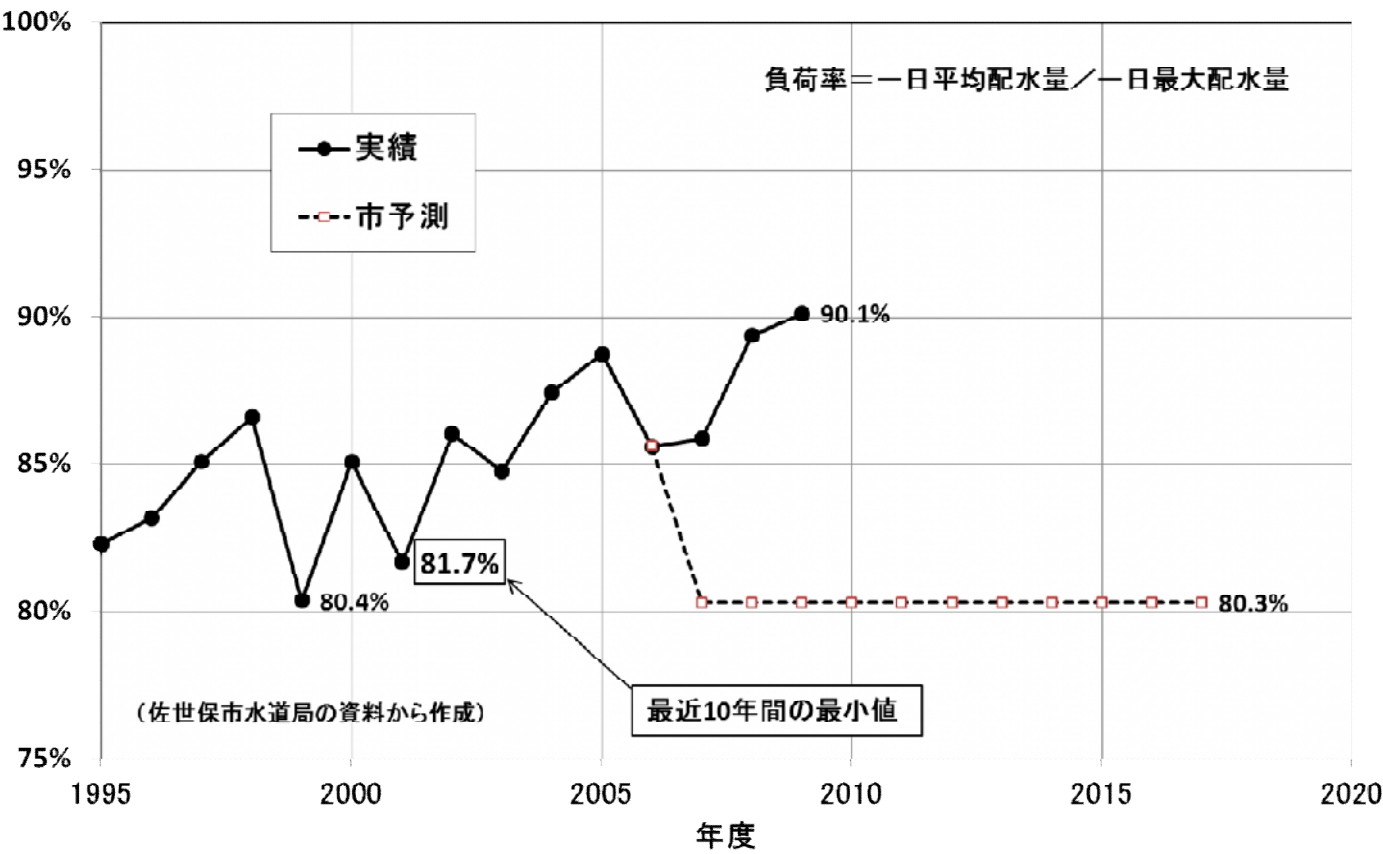
【図表4】佐世保市水道の工場用水の実績と市予測（佐世保地区）



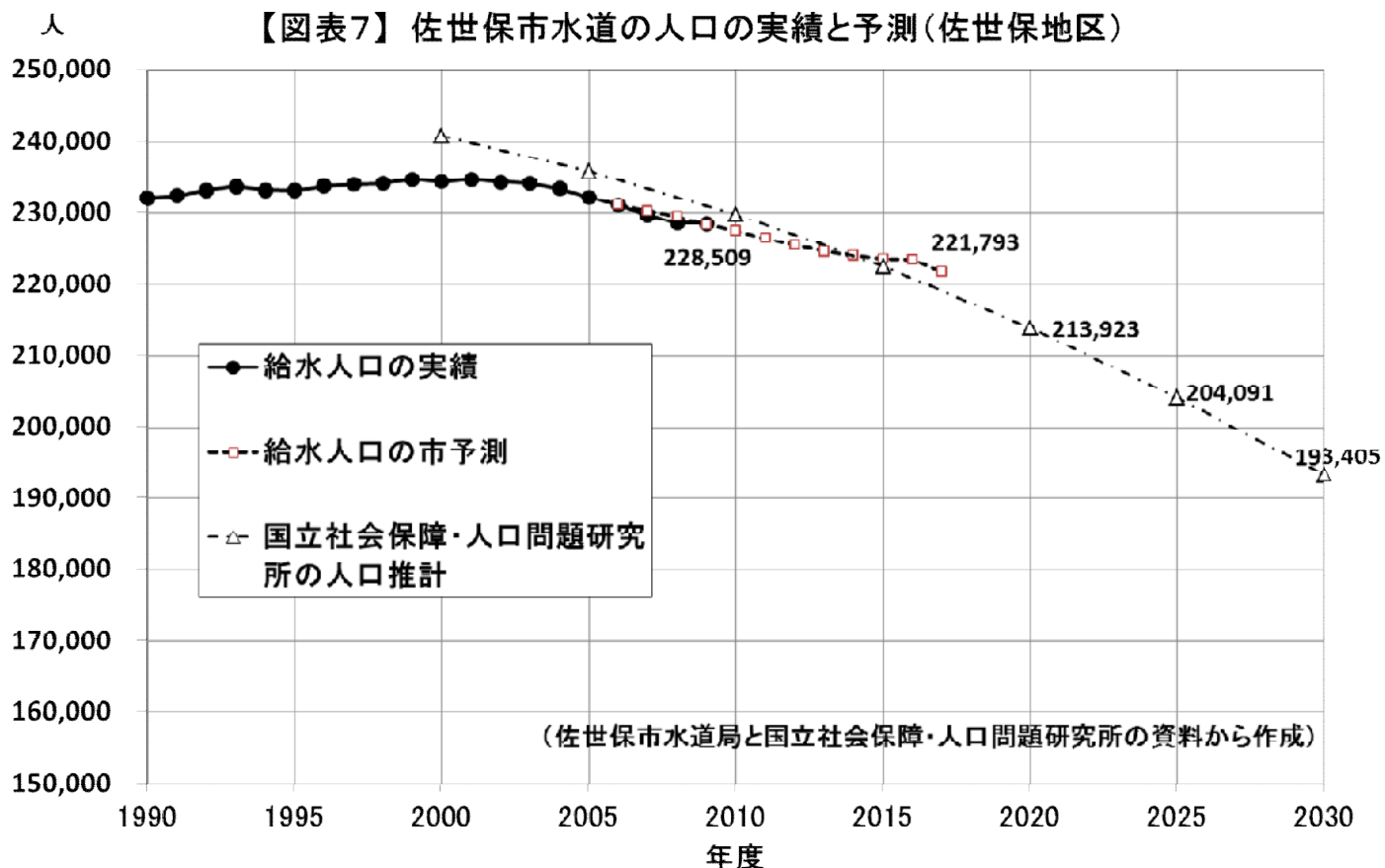
【図表5】 佐世保市水道の有収率の実績と市予測（佐世保地区）



【図表6】 佐世保市水道の負荷率の実績と市予測（佐世保地区）



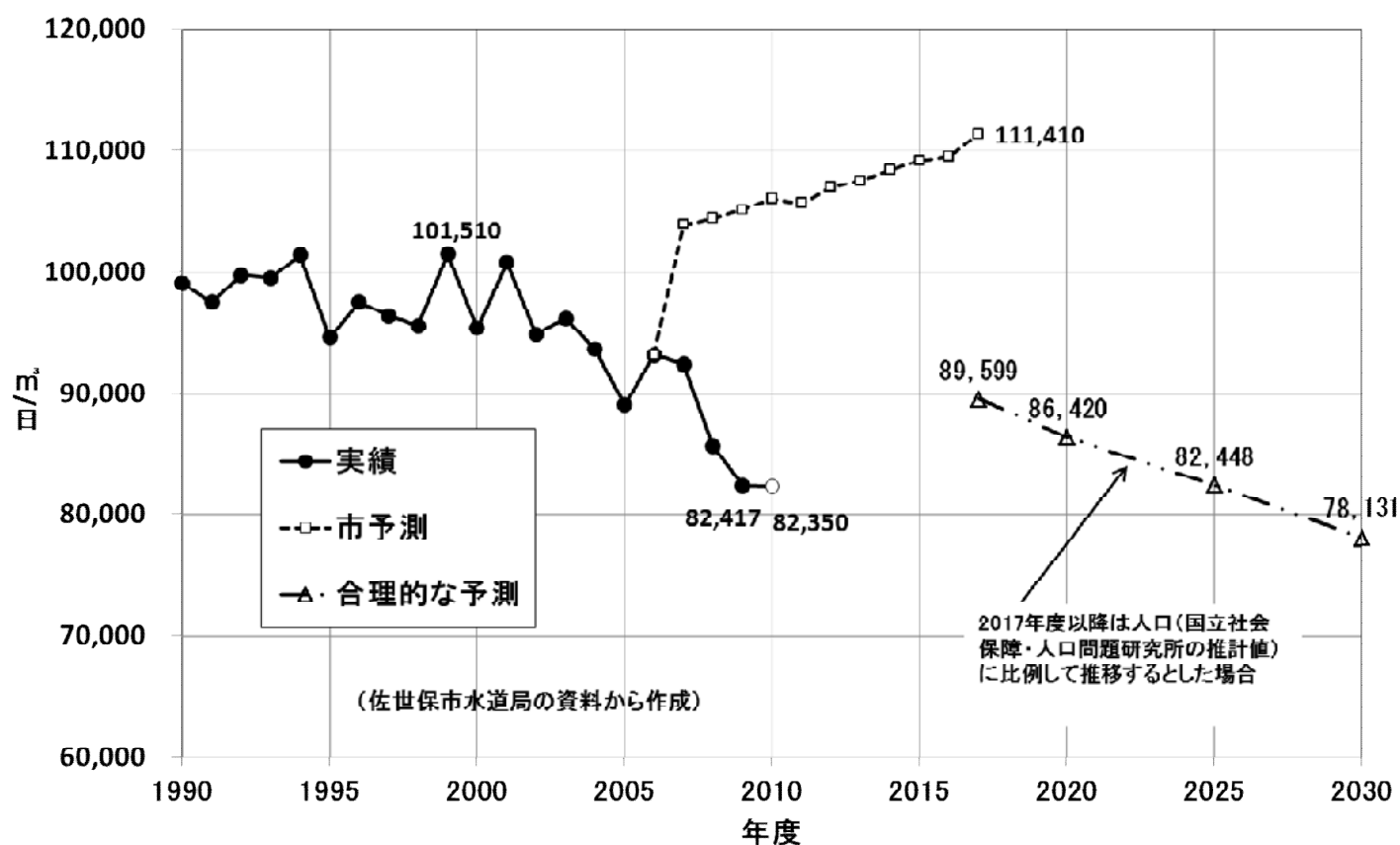
【図表7】佐世保市水道の人口の実績と予測(佐世保地区)



【図表8】佐世保市水道の2017年度予測値(佐世保地区)

		①佐世保市の予測	②最近の実績を踏まえた予測		最近の実績を踏まえ、漏水防止対策に積極的に取り組んだ場合の予測	
					③有収率90% (その他の条件は②と同じ)	④有収率95% (その他の条件は②と同じ)
給水人口(人)		221,793	221,793	市の予測値を使用	221,793	221,793
一人当たり生活用水(ℓ/日)		221	191	余裕を見て最近5年間の平均を使用	191	191
有収水量 (m3/日)	生活用水	49,016	42,362	---	42,362	42,362
	都市活動用水	24,597	19,833	余裕を見てリーマンショック後の2年 間を除く2005～07年度の平均を使用	19,833	19,833
	工場用水その他	5,345	2,503		2,503	2,503
	中水道	-500	-500	市の予測値を使用	-500	-500
	計	78,458	64,198	---	64,198	64,198
有収率(%)		87.7	87.7	市の予測値を使用	90.0	95.0
一日平均給水量(m3/日)		89,462	73,202	---	71,332	67,577
負荷率(%)		80.3	81.7	最近10年間の最小値を使用	81.7	81.7
一日最大給水量(m3/日)		111,410	89,599	---	87,309	82,714
一日最大取水量(m3/日)		117,000	92,370	利用率は実績値97%を使用	90,009	85,272

【図表9】 佐世保市水道の一日最大配水量の実績と予測（佐世保地区）



【図表10】 佐世保市水道の利用量率の実績（佐世保地区）

	平成19年度の 一日平均値 (m³/日)
A 原水受水量	84,483
B 浄水場の返送水	2,841
C 返送水を除く原水受水量 (A-B)	81,642
D 配水量	79,369
利用量率 (D÷C)	97.2%
（佐世保市水道局の資料から作成）	

【図表11】 佐世保市水道の水源

		水利権 (m ³ /日)	平成19年度減圧給水期間中 ^{〔注〕} の平均取水量 (m ³ /日)
安定水源	川谷ダム	13,300	8,658
	転石ダム	2,700	963
	相当ダム	5,700	2,465
	菰田ダム	12,600	10,365
	山の田ダム	6,300	4,002
	相浦取水場(相浦川)	4,500	4,172
	下の原ダム	14,800	9,171
	小森川取水場(小森川)	2,100	
	川棚取水場(川棚川)	15,000	13,649
	小計	77,000	53,445
不安定水源	相浦川の慣行水利権（四条橋、三本木取水場 ^{〔注1〕} ）	22,500	14,543
	湧水(岡本水源)	1,000	878
	川棚川の暫定水利権	5,000	2,572
	小計	28,500	17,993
その他の水源	安定水源の超過取水 ^{〔注3〕} (相浦取水場、下の原貯水池)	---	3,314
	浄水場の返送水 ^{〔注4〕} (大野、山の田、広田浄水場)	---	3,835
計		---	25,142

〔注1〕三本木取水場の取水量実績には白木川(普通河川)からの取水量を含む。

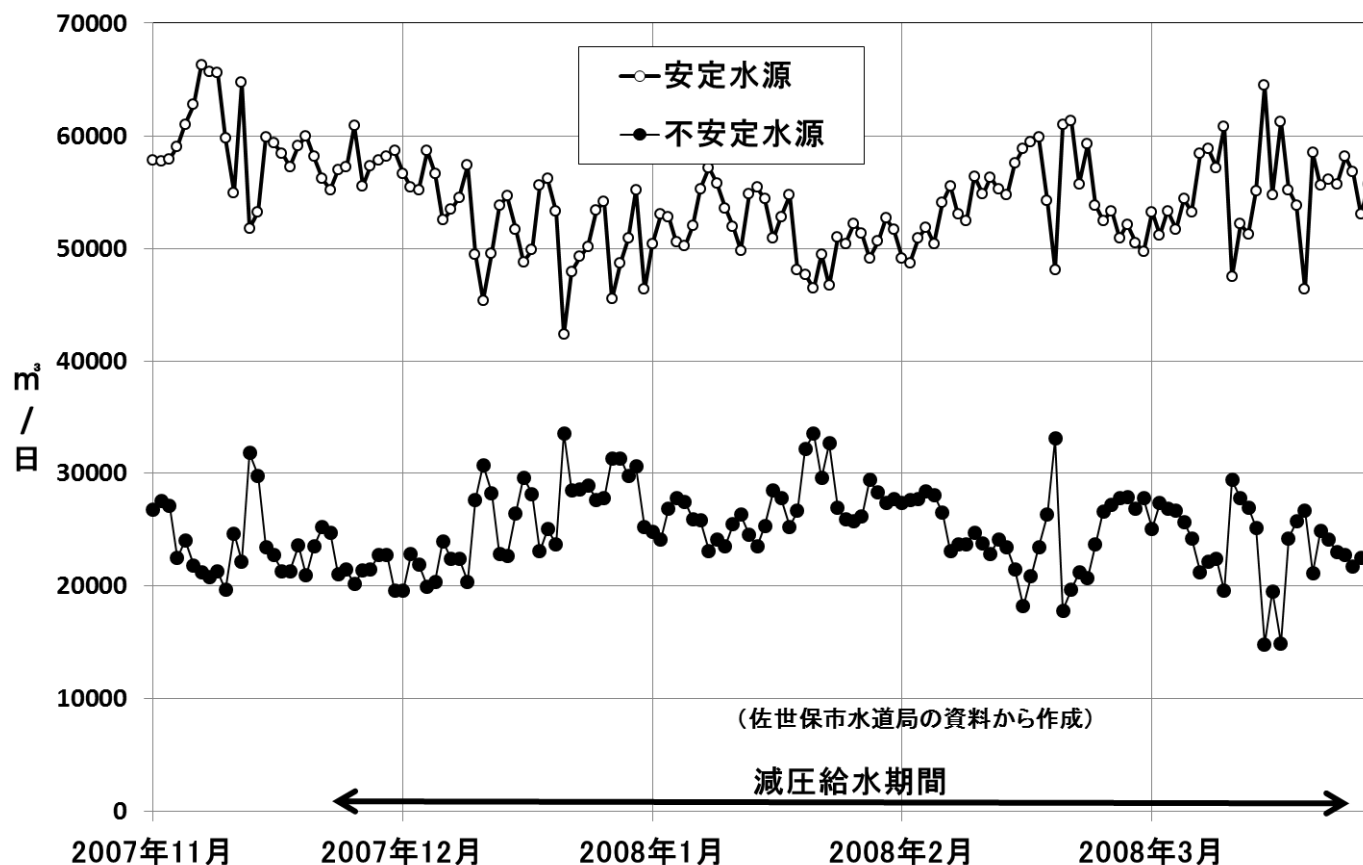
〔注2〕減圧給水期間:11月23日～3月26日

〔注3〕河川管理者の了解を得ての超過取水である。

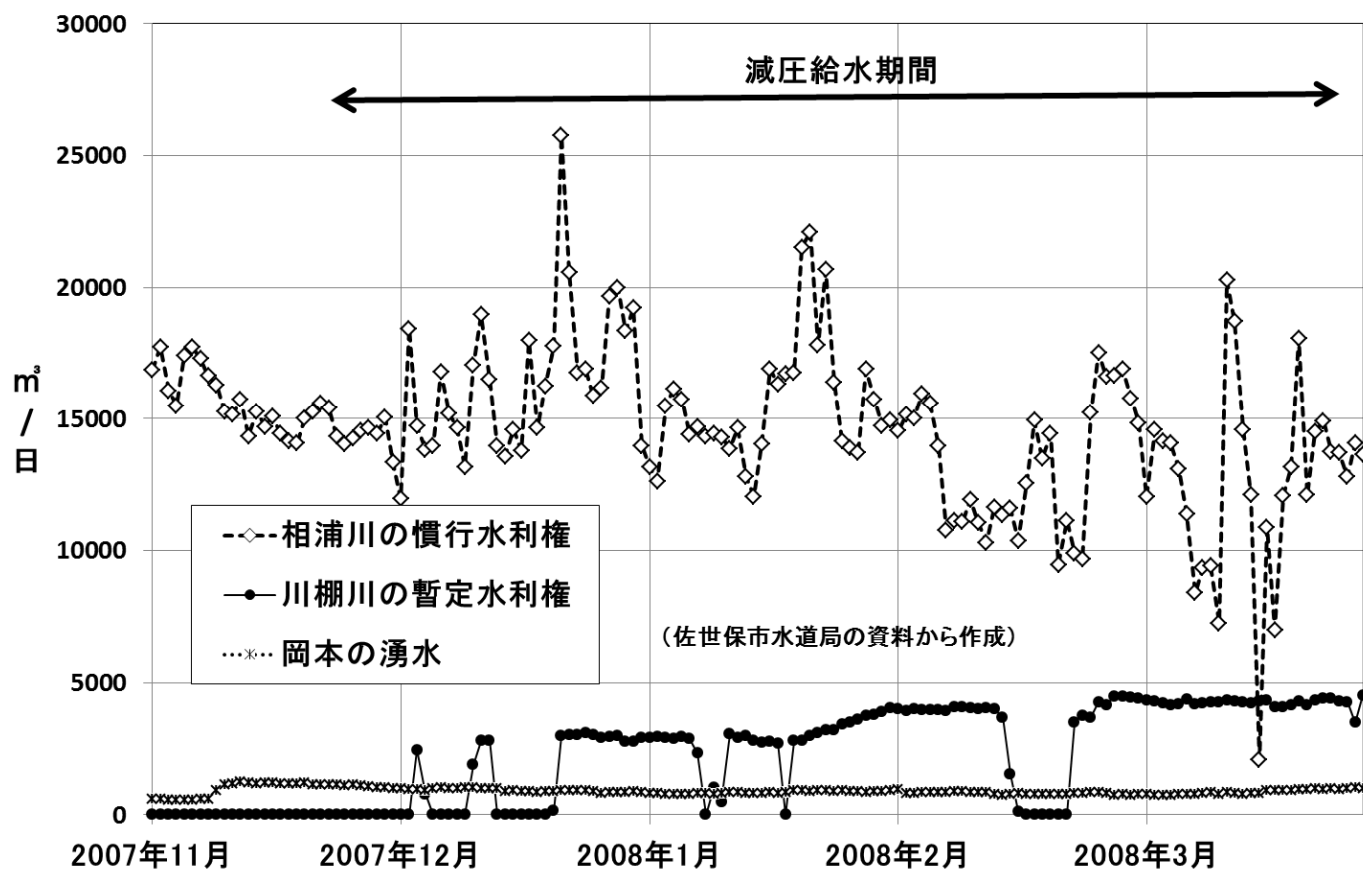
〔注4〕浄水場の返送水も利用されていることは浄水場のロスがわずかであることを意味する、市水道局は配水量ベースの保有水源の計算で利用率を95%(ロス率5%)としているが、佐世保市の実際の利用率はもっと高い値である。なお、柚木浄水場だけ、返送水の利用がされていない。(利用率=配水量/取水量)

(佐世保市水道局の資料から作成)

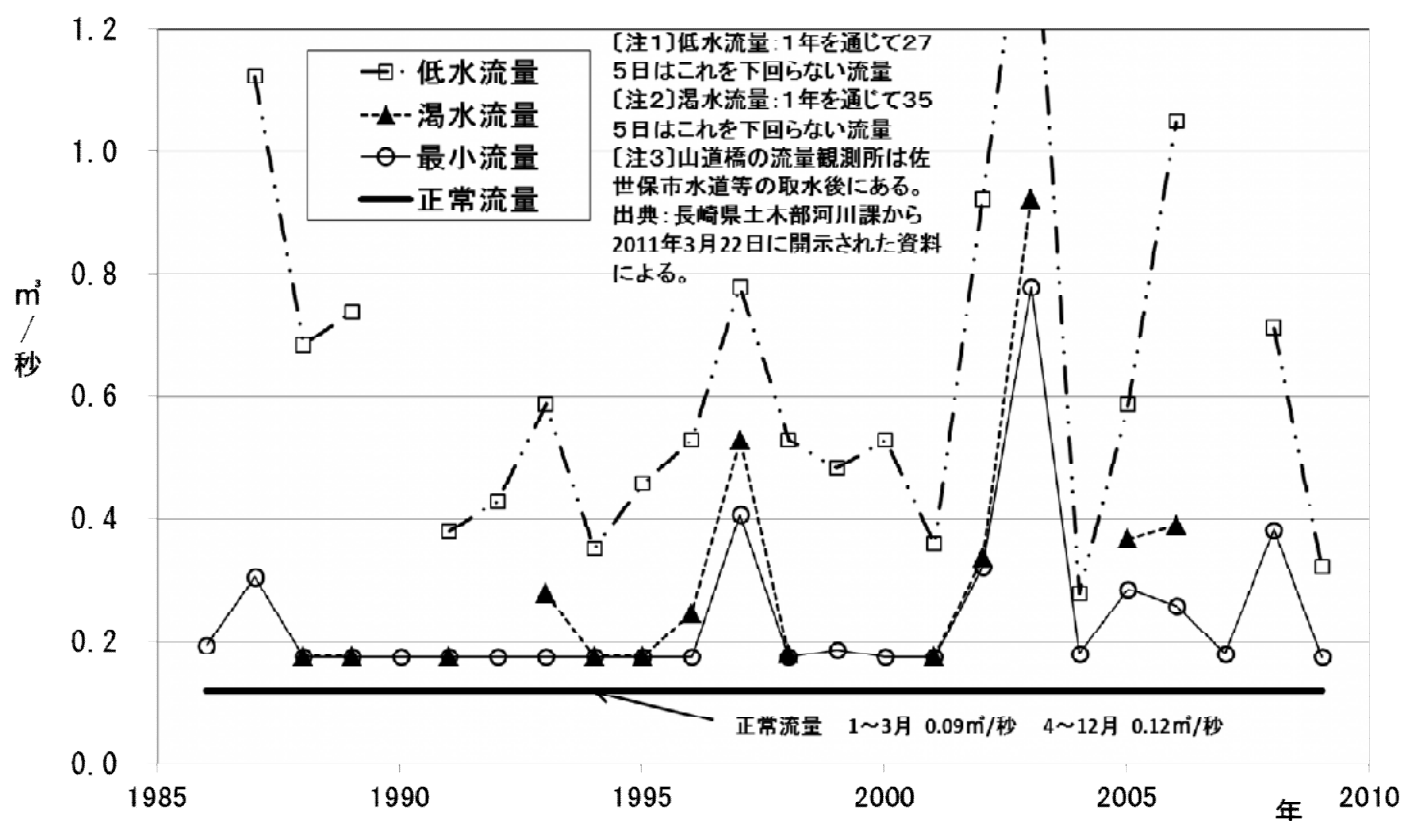
【図表12】 平成19年度渇水における安定水源と不安定水源の取水量



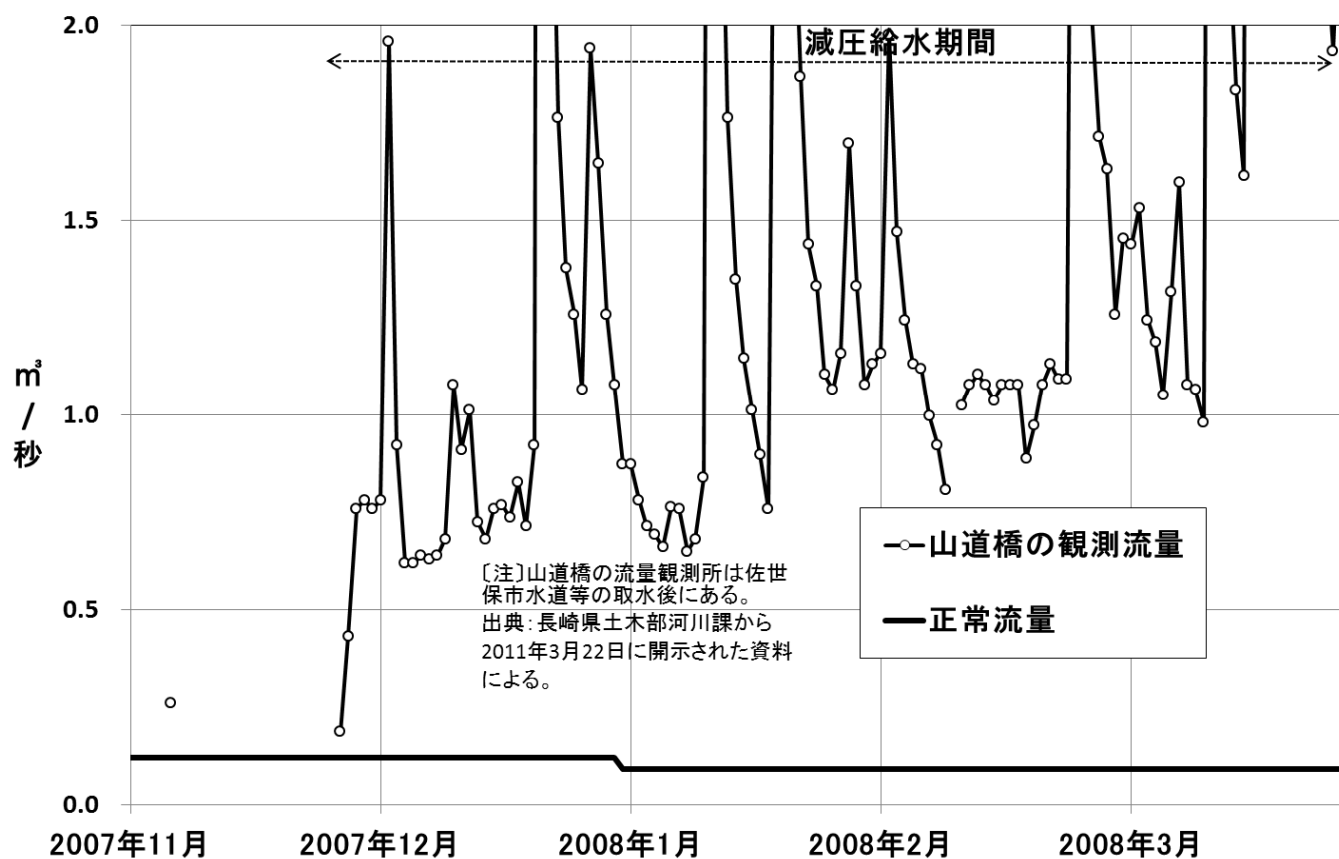
【図表13】 平成19年度渇水における各不安定水源の取水量



【図表14】 川棚川・山道橋の渇水時の観測流量(1986～2009年)



【図表15】 平成19年度渇水における山道橋の観測流量と正常流量



Ⅲ 石木ダム計画の実現の見通しが皆無

1 「土地所有者の協力の見通し」の見通しが皆無である

ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領」には下記のとおり書かれており、土地所有者等の協力の見通しを明らかにすることを求めているにもかかわらず、長崎県の石木ダムの検証検討結果では「石木ダム建設にかかる用地買収は約8割完了している。残る地権者の方々のご理解が必要である。」の記述があるのみで、その真相を明らかにしていない。

石木ダムの水没予定地では13戸の世帯がダム絶対反対の姿勢を堅持しており、土地所有者の協力が得られる見通しは皆無である。

今まで長崎県知事も佐世保市長もダム推進に向けて何度もダム反対地権者の理解を得ようとしてきた。さらに、土地強制収用の事業認定申請まで行って、反対地権者の態度変更を期待したが、反対の態度が変わることはなく、理解が得られる見通しは全く立っていない。

「第4 再評価の視点

1 再評価の視点

(2) 事業の進捗の見込みの視点、コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

③ 評価軸

3) 実現性

イ) 土地所有者等の協力の見通しはどうか

用地取得や家屋移転補償等が必要な治水対策案については、土地所有者等の協力の見通しについて明らかにする。」

2 事業期間の見通しも皆無である

事業期間の見通しについても、長崎県の石木ダムの検証検討結果では「平成28年度完成を目標としている」と述べているが、実際には上述のとおり、ダム予定地地権者の協力が得られる見通しが皆無なのであるから、平成28年度完成の見通しも全く立っていない。

長崎県は平成21年度から28年度までの完成に向けた工程表をつくり、事業進展をはかろうとしたが、暗礁に乗り上げている。付け替え道路工事についていえば、県道3170メートルのうち、22%にあたる710メートルが反対地権者のもので未買収である。また、町道川原木場線1700メートルのうち58%にあたる930メートルが反対地権者のもので、未買収となっている。未買収を残したまま、しかも買収の目処も全くつかないままの道路工事着手するという公共工事などどこに事例を求めることができるのか。初年度も執

行残、2年度も大幅執行残、3年度はいよいよ工事中断という状況になっている。もともと8カ年で完成させるという計画がその実現の根拠は全くなかったしろものであったことが、計画実施4年目を迎えて、いよいよ明白なものになっている。

いくら買収部分の道路建設を進めても寸断に次ぐ寸断、これが道路と呼べないものであることは明白である。予算投入すればするほど貴重な税金のムダづかいになってきている。

この真相をひた隠しにしようという検証は罪深いものと言わなくてはならない。

3 今回の検証を機会に石木ダムの中止を判断すべきである

平成20年2月15日付で行った「佐世保市水道施設整備事業再評価委員会の再評価結果について（公告）」で当時の吉村敬一事業管理者は「再評価を行う中で、事業着手以来30年が経過しており、今後、進捗のないまま年を重ねるにも限度があり、どこかの時点で実現の可能性を判断し、場合によっては別の道を探る必要があるとの意見があった。重要な意見と捉え、今後の進捗状況を見ながら十分な検討を行う。」と公式文書で報告している。

この判断の直後に最終的決意として、計画したのが平成28年度を完成年次とした8カ年工程表であった。流れからみてこの最後ともいえる努力を行って、その後検討するのがこの文書の意味するところである。平成21年度から付け替え道路工事に強引に突入したものの、反対地権者の土地所有の前にストップしたまま、立ち往生しているのが現状である。

まさに、今回の石木ダム検証が実現性に対する最終的判断をくだす、機会だと考えるのがごくごく自然な流れであり、今回の検証を契機に石木ダム計画の中止を判断すべきである。