

2014年1月20日

東京大学大学院教授
滝沢 智 様

「ダム検証のあり方を問う科学者の会」

呼びかけ人

今本博健（京都大学名誉教授）（代表）
川村晃生（慶応大学名誉教授）（代表）
宇沢弘文（東京大学名誉教授）
牛山積（早稲田大学名誉教授）
大熊孝（新潟大学名誉教授）
奥西一夫（京都大学名誉教授）
関良基（拓殖大学准教授）（事務局）
富永靖徳（お茶の水女子大学名誉教授）
西園大実（群馬大学教授）
原科幸彦（東京工業大学名誉教授）
湯浅欽史（元都立大学教授）
賛同者 125人

連絡先

〒112 - 8585 東京都文京区小日向3-4-14 拓殖大学政経学部
関良基 気付 「ダム検証のあり方を問う科学者の会」

石木ダム事業認定に関する回答への公開質問書 （土地収用法第22条の規定に基づく意見聴取への回答について）

「ダム検証のあり方を問う科学者の会」は、ダム事業の科学的な検証を求めて科学者11名が呼びかけ人となって2011年11月に発足しました。長崎県の石木ダムについてもその検証のあり方を検討し、国土交通大臣と「今後の治水のあり方を考える有識者会議」の委員、および長崎県知事、佐世保市長等に対して意見書、公開質問書を提出してきました。

国土交通省九州地方整備局は昨年9月6日、石木ダム事業に関し、ダム予定地の強制収用の前提になる事業認定を行いました。水没予定地13戸60人の住民が断固反対の姿勢を堅持し、どこから見ても必要性が見られない石木ダム事業について、長崎県と佐世保市がなぜこれほどまでに事業推進にこだわり続けるのか、さらに、それに呼応するように九州地方

整備局がなぜ、いともたやすく事業認定というお墨付きを与えたのか、私たち科学者の立場からは不可解極まると言わざるを得ません。

この事業認定の過程において、滝沢教授は昨年5月13日付けで「土地収用法第22条の規定に基づく意見聴取について（回答）」を九州地方整備局長に提出しました。これは、同局長から依頼があった佐世保市水道の水需要予測に関する4点の意見聴取に対する回答で、その内容は佐世保市の予測方法を全面的に肯定するものとなっています。

しかし、私たち科学者の会が佐世保市水道の水需給計画を具に検討したところ、科学性が極めて乏しく、石木ダム参画の理由を無理矢理つくり出すために、作成されたものであり、滝沢教授が佐世保市水道の予測を全面肯定する意見を提出したことを理解することができません。

そこで、私たち科学者の会は、どのような根拠に基づいてそのような意見を提出されたのかを明らかにしていただくため、滝沢教授に対して公開質問書を提出することにしました。

ご多忙とは存じますが、1月30日（木）までにFAXまたはメールでご回答くださるよう、お願いします。科学者としての社会的責任を果たすため、真摯に回答されることを切望します。

なお、公開質問書ですので、マスコミ方面に公開質問書の提出とその内容および滝沢教授の回答を周知することをご承知おき下さい。

質問事項

1 基本的な事柄について

提出された回答の内容についてお聞きする前に、基本的な事柄についてお聞きします。

石木ダムの事業認定にお墨付きを与えた社会的責任について

石木ダムの事業認定が行われたことにより、長崎県はダム水没予定地に住む13戸60人の家屋、土地を強制収用することも辞さぬ考えを示しています。13戸60人の地元住民は過去50年間以上にわたって、必要性がないダムのために故郷を奪われてはならないという必死の思いでダムに反対し続けてきています。

滝沢教授は今回の意見聴取に対して何のためらいもなく、佐世保市の水需要予測を全面肯定して、事業認定にお墨付きを与えていますが、そのような意見を出すことがどのような結果をもたらすのか、その社会的な責任を自覚されていたのでしょうか。

この社会的な責任をどこまで自覚していたのかについてお答えください。

九州地方整備局から送付された説明資料に沿って意見聴取の回答を書いたか否かについて

今回の意見聴取の方法は、九州地方整備局から佐世保市水道予測の4項目について質問

があり、各項目についての説明資料が加えられていました。この説明資料は、佐世保市の予測が根拠があるかのようにつくられたものであり、その資料だけを読んで質問に答えれば、市の予測の考え方は妥当であるという答えが誘導されるようになっていきます。

滝沢教授は九州地方整備局から送付された説明資料に沿って意見聴取の回答を書いたか否かを明らかにしてください。

自ら原資料に当たって意見聴取の回答を書いたか否かについて

石木ダムの事業認定に関わる意見聴取の回答は上記のとおり、社会的根拠責任がきわめて重いものであり、九州地方整備局から送付された、回答を誘導するような説明資料によることなく、自ら、佐世保市水道等に関する原資料に当たって、事実、データを自分の目で確認し、検証した上で、意見聴取の回答を書く責務があります。しかし、滝沢教授の回答を読むと、自ら原資料に当たった形跡が見られないように思います。

滝沢教授が自ら、佐世保市水道等に関する原資料に当たって意見聴取の回答を書いたか否かを明らかにしてください。

最近 10 年間に約 2 割も減少してきた佐世保市水道の一日最大給水量が将来は急速な増加する不可解な予測について

図 1 は佐世保市水道の一日最大給水量の実績と市の予測を示したものです。2001 年度以降の一日最大給水量の実績は確実な減少傾向にあり、最近 10 年間に約 2 割も減っていますが、市の予測では将来は反転して急速な増加傾向に変わることになっています。この図を見れば、市の予測が実績を無視した架空のものであり、石木ダム事業への参画を無理矢理つくり出すための数字合わせであることは明白であると思います。

滝沢教授が意見聴取の回答で全面肯定した 4 項目から、このように不可解な予測値が導き出されているのですが、滝沢教授は、佐世保市がこのように実績とひどく乖離した架空予測を行ったことを認識していたのでしょうか。認識していたか否かについてお答えください。

2 回答の内容について

次に、意見徴取に対する回答の内容についてお聞きします。

(1) 生活用水需要予測について

佐世保市の湧水に関する事実を認識しているか否かについて

滝沢教授は、「佐世保市では、これまでしばしば湧水による給水制限を経験し、そのたびに一人あたりの水消費量が減少した。しかし、給水制限の解除とともに、従来の水消費量に回復する傾向は他都市と同様である。このことから、一人あたりの生活用水である生

生活用水原単位が、渇水時を除く平時には従来値に回復するという仮定は妥当なものである。」と回答しています。

しかし、この回答は事実を踏まえたものでありません。

そもそも、佐世保市水道においては全国的に過去最大の渇水である約 20 年前の 1994 年度渇水のあと、生活への影響が問題となるような渇水は起きていません。1995 年度以降の給水制限は 2005 年度と 2007 年度だけで、2005 年度はわずか 7 日間（7 月 2 日～9 日）の減圧給水ですから、非常に軽微な渇水でした。2007 年度は 11 月 23 日～3 月 26 日の冬期渇水でしたが、減圧給水にとどまり、時間給水ではなかったため、生活への影響はさほどありませんでした。

滝沢教授は佐世保市水道が近年、頻繁に渇水に見舞われたという先入観のもとに回答を書いているようですが、佐世保市の渇水に関する上記の事実を認識していたのでしょうか。認識していたか否かについてお答えください。

一人当たり生活用水の実績の動向を認識していたか否かについて

滝沢教授は、「佐世保市では・・・給水制限を経験し、そのたびに一人あたりの水消費量が減少した。給水制限の解除とともに、従来値の水消費量に回復する傾向は・・・ある。」と書いています。しかし、そのような事実はあるのでしょうか。上述のように、近年の給水制限は 2005 年度と 2007 年度だけで、2005 年度はわずか 7 日間の減圧給水ですから、影響が出るはずがありません。では、減圧給水が約 4 カ月あった 2007 年度はどうでしょうか。図 2 は佐世保市水道の一人当たり生活用水の実績と市の予測を示したものです。実績は 2006 年度 193 ㍉/日、07 年度 191 ㍉/日、08 年度 188 ㍉/日と推移してきており、2006～2007 年度はわずか 2 ㍉/日の減少だけであり、07～08 年度も 2 ㍉/日減少しているため、滝沢教授の回答にある減少と回復の傾向は見られません。滝沢教授が図 2 に示す一人当たり生活用水の実績の動向を認識していたのでしょうか。認識していたか否かについてお答えください。

生活用水原単位が平時には従来値に回復するという仮定が妥当か否かについて

、 で述べた佐世保市の渇水に関する事実と一人当たり生活用水の実績の動向を滝沢教授が認識していないならば、生活用水需要予測に関する回答の結論「このことから、一人あたりの生活用水である生活用水原単位が、渇水時を除く平時には従来値に回復するという仮定は妥当なものである。」は、事実を踏まえない虚構の結論となります。同様に、2011 年度の実績 189 ㍉/日から 2024 年度には 207 ㍉/日まで大きく増加するという佐世保市の予測も事実と遊離した予測となります。そのように判断せざるを得ないのですが、そのことについて滝沢教授の見解を示してください。

節水型機器の普及等で生活用水原単位が減少してきていることを認識しているか否か

について

図2のとおり、2004年度以降、一人当たり生活用水の実績が基本的に減少傾向にあるのは節水型機器の普及等によって節水が進行してきているものと考えられます。節水型機器の普及はまだ途上にあります。洗濯機、水洗便器等の水使用機器は節水型があることが重要なセールスポイントとなっていて、より節水型の機器が今後も開発され、普及していきますので、佐世保市の予測のように一人当たり生活用水が今後、増加傾向に転じることは考えられません。このことについて滝沢教授の見解を示してください。

(2) 業務営業用水需要予測について

業務営業用水と観光客数に相関があるか否かについて

滝沢教授は、「過去の観光客数と業務営業用水との間に相関があることを見出し、この相関が今後も続くと仮定して、将来の業務営業用水を推定することは、妥当であると言える。観光業においては、観光客が直接に使用する水の量は限定的であるが、その一方で、観光が盛んになれば、観光に関連した事業の活性化を促す効果があり、それらの事業においても水消費量が增大すると予測することは、妥当な推定であると言える。」と回答しています。

しかし、観光客数を指標として業務営業用水の将来値を予測する方法が正しいのでしょうか。図3は観光客数、業務営業用水(小口:米軍・自衛隊・新規以外)のそれぞれの経年変化、図4は両者の関係をみたものです。図3をみると、観光客数、業務営業用水とも減少傾向にあることは共通していますが、各年度ごとにそれぞれ変化しており、その変化に相互の対応が見られません。図4を見ると、そのことが明確であって、両者の間に対応関係がほとんど見られません。たとえば、観光客数が350万人/年前後の業務営業用水は2011年では14,700 m³/日、2004年では16,700 m³/日であり、大きな差があります。両者とも減少傾向にあること以外に対応関係はほとんど見られず、相関があることを前提とする佐世保市の予測方法に無理があります。

それにもかかわらず、滝沢教授は観光客数を指標として業務営業用水の将来値を予測する方法を妥当と回答しました。どのような根拠に基づいて、そのような回答を書いたのかを明らかにしてください。

観光客数が業務営業用水の説明変数になるか否かについて

もともと観光客が使う水量は業務営業用水のほんの一部でしかありません。2011年度を例にとれば、観光客数は年間3,453,800人であって、一日平均では9,462人です。観光客が使う水は日帰り、宿泊を含めて、1人平均で50ℓも見れば十分でしょう。50ℓと高めに設定しても、473m³/日で、業務営業用水の小口の2011年度の14,703m³/日の3%にしかありません。

このように相関があまりなく、因果関係もない観光客数を佐世保市がなぜ業務営業用水

の説明変数にしたのでしょうか。それは、将来の観光客数（2024年）が第6次佐世保市総合計画で2011年の約1.2倍に設定されているから、観光客数を説明変数にすることによって、業務営業用水の将来値を大きくできるからに他なりません。実績では確実な減少傾向が続く業務営業用水の将来値を増加傾向に変えるために考えられた苦肉の策であって、恣意的な説明変数の選択なのです。

このことについて滝沢教授の見解を示してください。

水道料金の大幅値上げで業務営業用水が減少してきていることを認識しているか否かについて

業務営業用水は第三次産業で使用するもので、その大半は第三次産業の従業員の勤務生活用水です。図5は佐世保市の第三次産業の総生産（建設業を含む）と業務営業用水の推移を見たものです。同図のとおり、業務営業用水は2000年代になってから減少傾向になり、特に2006年度以降は確実な減少傾向になっています。2000～2011年度の11年間の減少率は16%もなります。

一方、第三次産業の総生産は変化が小さく、2008年以降の変化もわずかなものであって、リーマンショックによって経済が縮小したような傾向はみられません。したがって、業務営業用水の2006年以降の確実な減少傾向を第三次産業の総生産の変化で説明することができません。

業務営業用水が減少してきた理由はどこにあるのでしょうか。佐世保市では1997年度に水道料金の大幅値上げが行われ、2010年度にも値上げがされました。水道料金は大口使用者ほど高く、その最高料金は1 m^3 当たり207円から274円へと、さらに312円となりました。事業所が水道料金支払額を少なくするため、節水に取り組むのは当然であって、節水型機器の導入に努め、節水の励行をよびかけてきていることは想像に難くありません。

このことを踏まえれば、業務営業用水の減少傾向は経済の変化ではなく、水道料金の高騰に伴って各事業所が節水型機器の導入を進めて節水に取り組んできていることによるものと理解すべきであり、今後も節水型機器の更なる普及によって業務営業用水の減少傾向も一定程度は続くものと予想されます。

以上述べた業務営業用水の減少要因について滝沢教授の見解を示してください。

（3）大口需要者の工場用水需要予測について

工場用水及びSSK使用水量の急激な増加が実際にありえることか否かについて

佐世保市の予測において極め付きの虚構は工場用水の予測です。図6のとおり、工場用水の実績は1996年度以降は減少傾向にあって、1998年度の3,167 m^3 /日から2011年度の1,890 m^3 /日へと、13年間に約4割も減っています。

ところが、市の予測では将来は急増して、2017年度には6,967 m^3 /日、2024年度には8,979

m³/日へと、2011年度実績の3.7倍、4.8倍に跳ね上がることになっています。工場用水を急激に増加させているのはSSK（佐世保重工業株）の使用水量についての常軌を逸した予測です。

図7（1）は市の資料によるSSKの修繕船隻数の実績と計画、図7（2）は修繕船のための使用水量の実績及び市予測を示したものです。市はSSKが修繕船隻数を従来の2倍にする計画があるとし、それを理由にして修繕船の一日平均使用水量を2015年度以降は4,412 m³/日まで増やしました。修繕船の一日平均使用水量の実績は最大の2007年で332 m³ですから、何と13倍になります。修繕船の売上高が2倍になるとすれば、修繕船の一日平均使用水量はその2倍、332 m³/日×2倍=664 m³/日にとどまるはずですが、不可解なことに市は、修繕船がドック入りした日の使用水量の平均が2,206 m³だということで、その2倍を一日平均使用水量の将来値にしてしまいました。

市に問い合わせると、修繕船が同日に2隻入った場合を想定し、その日に船舶の洗浄等に水を一気に使うからだという説明でしたが、2隻が同時に入る想定も、ドック入りした日に洗浄等の水の大半を使ってしまうという想定も、実際にそのようなことがあることを調査して確認したのではなく、単に数字を大きく膨らませるために市が想像したものでしかありません。

このように、図6、図7（2）に示す工場用水およびSSKの使用水量の急激な増加は市が形振り構わず作り上げた予測であることは明らかですが、このことについて滝沢教授の見解を示してください。

SSK使用水量の急激な増加を肯定する根拠について

ところが、滝沢教授は、「佐世保市内の大手造船会社へのヒアリングによると、今後は新規の造船から修繕船事業に業務の中心を移行してゆく計画であることが明らかとなった。・・・このため、大量の水を消費する船体洗浄作業時の水使用量をもとに水需要を算定することは妥当である。また、ヒアリングによれば、今後は船体修繕事業を拡大する予定であることから、同時に2隻の船体の洗浄作業が発生することも十分に予測される。従って、船体の同時洗浄を想定した水需要を算定することは、佐世保市の重要産業である造船業に対して必要な水量を算定するためには必要であると言える。」と答え、SSK使用水量の急激な増加の予測を全面肯定しました。

しかし、その回答は、九州地方整備局が示した説明資料に書いてある文章を回答用に書き換えたものに過ぎず、滝沢教授はその回答を裏付ける独自のデータは何も示していません。説明資料に書いてあること以外で、滝沢教授がこの回答の根拠となる独自のデータを持っているならば、それを示してください。

SSKが修繕船隻数を従来の2倍にするという計画が虚構であったことについて

SSKは昨年5月17日に2015年度を目標とする「新中期経営計画」を発表しました。

この計画は、一昨年 10 月 25 日発表の「向こう 3 カ年の経営方針」を達成することが早くも困難になり、見直しを行ったものです。「新中期経営計画」では 2015 年度の艦艇・修繕船の売上高を 95 億円に下方修正しました。2011 年度の艦艇・修繕船の実績売上高は 86 億円ですから、「新中期経営計画」の 2015 年度見込みは実績の 1.10 倍にしかありません。その前の「向こう 3 カ年の経営方針」の 2014 年度見込みも 90 億円ですから、2011 年度の 1.16 倍です。このように S S K の経営計画には修繕船隻数を 2 倍にするようなことは書いてありません。前の経営計画では 1.16 倍、新しい計画では 1.10 倍です。S S K が修繕船隻数を従来の 2 倍にする計画があるというのは、佐世保市が作り上げた虚構に過ぎないのです。

このことについて滝沢教授の見解を示してください。同時に、そのような虚構の説明資料に基づいて今回の回答を書いたこと責任をどのように考えるかについてお答えください。

水道料金の大幅値上げで工場用水が減少してきていることを認識しているか否かについて

図 8 は佐世保市の製造品出荷額等（出典：経済産業省の工業統計）と水道の工場用水の推移を見たものです。工場用水の実績は 1996 年度以降は減少傾向にあって、1998 年度の 3,167 m³/日から 2011 年度の 1,890 m³/日へと、13 年間に約 4 割も減っています。この減少の理由として市は 2008 年のリーマンショックと湧水の影響を上げていますが、佐世保市の工場生産（製造品出荷額等）は 2008～09 年は落ち込むことなく、2010 年はむしろ増えています。また、2007 年度の湧水は給水圧の調整にとどまる湧水でしたので、その影響は軽微で、実際に同図をみても、2007 年度に工場用水は減っていません。

工場用水の減少傾向は業務営業用水と同様に、節水の進行によると見るべきです。佐世保市の水道料金の大幅値上げが 1997 年度と 2010 年度に行われ、工場等の大口使用者の最高料金は 300 円/m³を超えたため、工場等の事業所は節水型機器の導入に努め、節水に熱心に取り組まざるをえなくなっています。したがって、今後、工場用水が増加傾向に転じることはなく、今後も節水型機器の更なる導入によって減少傾向がしばらくの間続くと考えられます。このことについて滝沢教授の見解を示してください。

（４）負荷率について

負荷率が上昇してきている事実を認識しているか否かについて

一日最大給水量の予測では負荷率（一日平均給水量 / 一日最大給水量）を小さく設定するほど、大きな予測値になります。佐世保市は前回の予測では過去 10 年間の最小負荷率を使っていたのが、新予測では自ら予測のルールを変えて、過去 20 年間の最小負荷率を採用して、一日最大給水量の予測値が大きくなるようにしました。

このことについて滝沢教授は、「佐世保市は、ハウステンボスなどが位置する観光都市

であるとともに造船業をはじめ、産業用水が全配水量に占める割合が高い。また、過去 5 年はいわゆるリーマンショックなどで世界経済が低迷し、日本の経済も活気を失っていた時期にある。これらのことから、負荷率を算定する際に、過去 10 年ではなく、過去 20 年の負荷率を参照し、その最小値を採用したとしても必ずしも不適切であるとは言えない。」と答え、佐世保市の予測方法を全面肯定しました。

しかし、佐世保市水道の負荷率の実績は図 9 に示すとおり、年度による変動はあるものの、1999 年度以降は上昇傾向になり、1999 年度では 80.3%であったのが、2011 年度には 88.7%になりました。

滝沢教授は、図 9 のとおり、佐世保市水道の負荷率が確実な上昇傾向にあるという事実を認識しているのでしょうか。認識しているかどうかについてお答えください。

佐世保市の経済が過去 5 年間に低迷しているとする根拠について

滝沢教授は上記の回答で「過去 5 年はいわゆるリーマンショックなどで世界経済が低迷し、日本の経済も活気を失っていた時期にある。」と述べ、佐世保市の経済も同様であることをほのめかしていますが、実際にそうでしょうか。

図 5 に示した第三次産業の総生産の推移を見ても、また、図 8 に示した工場の製造品出荷額等の推移を見ても、佐世保市の経済も落ち込んでいる傾向はみられません。滝沢教授がどのような根拠で、上記のようなことを語ったのかを明らかにしてください。

負荷率上昇の理由を認識しているか否かについて

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、その報告書（大阪府水道部の水需要予測結果 平成 21 年 11 月）で、負荷率に関して次のように述べています。なお、大阪府水道は水道用水供給事業ですが、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ます。

大阪府水道部の考え方

- 「・ 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。」

このように、大阪府水道部は、負荷率上昇の理由について科学的な考察を行って、負荷率が今後下がることはないとし、過去 5 年間の平均負荷率を使って予測を行いました。

滝沢教授も負荷率の動向についてこのように科学的な考察を行うべきだと思いますが、上記の大阪府水道部の考え方について滝沢教授の見解を示してください。

佐世保市の恣意的な負荷率の設定について

佐世保市は前回の予測では過去10年間（1997～2006年度）の最小負荷率を採用し、80.3%としました。同じ考え方を佐世保市の新予測に当てはめれば、最近10年間（2002～11年度）の最小値は2003年度の84.8%です。しかし、この負荷率では一日最大給水量を石木ダムが必要となるレベルまで引き上げることができないと考えた佐世保市は臆面もなく、従来予測手順のルールを変えて、新予測では過去20年間の最小負荷率80.3%を採用しました。さらに、佐世保市は利用率（給水量/取水量）も前回の予測では95%であったものを、新予測では90%に引き下げて、将来の一日最大取水量を117,000 m^3 /日とし、石木ダムの開発水量40,000 m^3 /日が必要だという数字にしました^{〔注〕}。

〔注〕佐世保市は水道の安定水源が77,000 m^3 /日しかないとして（実際は98,000 m^3 /日以上ある）、将来の一日最大取水量の予測値117,000 m^3 /日から77,000 m^3 /日を差し引いた40,000 m^3 /日を石木ダムに求める必要があるとしています。

前回の予測のように過去10年間の最小負荷率84.8%と利用率95%を採用すれば、各用途についてかなりの過大予測を行っても、将来の一日最大取水量は105,000 m^3 /日にとどまり、石木ダムの開発水量40,000 m^3 /日の必要性を示すことができません。そのため、市は従来予測手順のルールを変えてしまったのです。

このように、佐世保市による負荷率の設定は一日最大給水量を引き上げるための恣意的なものであると考えられます。このことについて滝沢教授の見解を示してください。

以上

図1 佐世保市水道の一日最大給水量の実績と市予測
(佐世保地区)

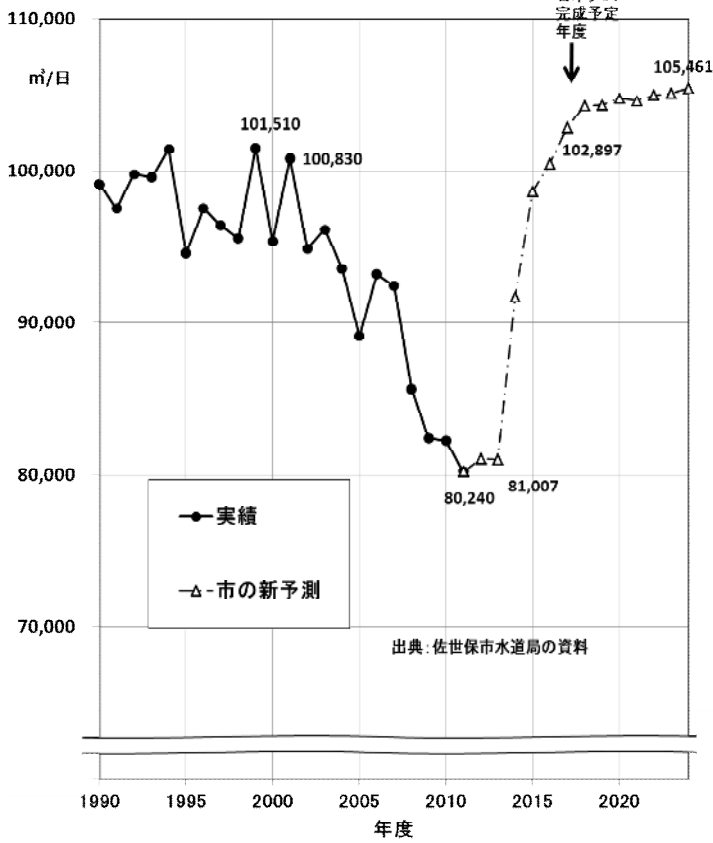


図2 佐世保市水道の一人あたり生活用水の実績と市予測(佐世保地区)

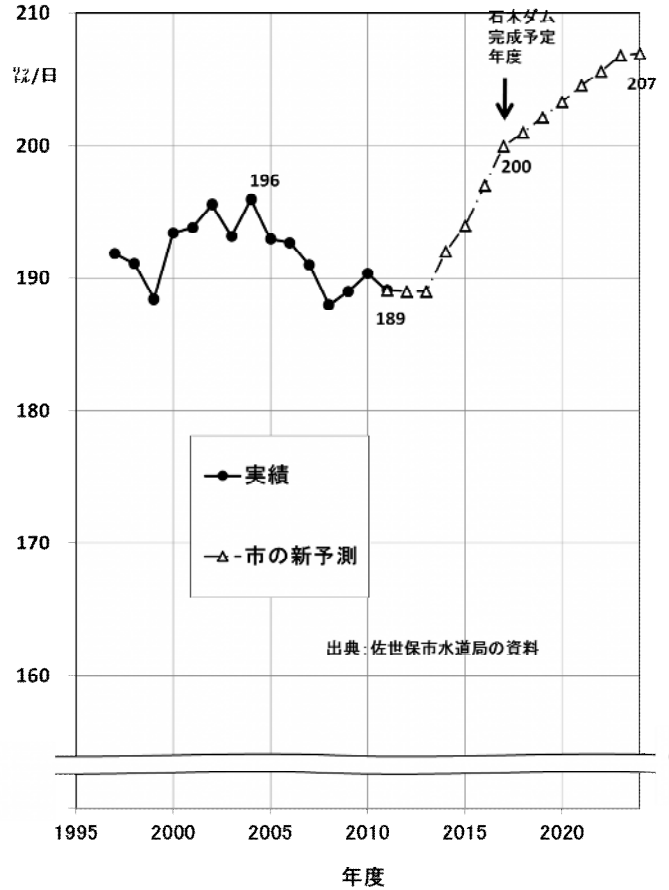


図3 佐世保市の観光客数と業務営業用水(小口)の推移

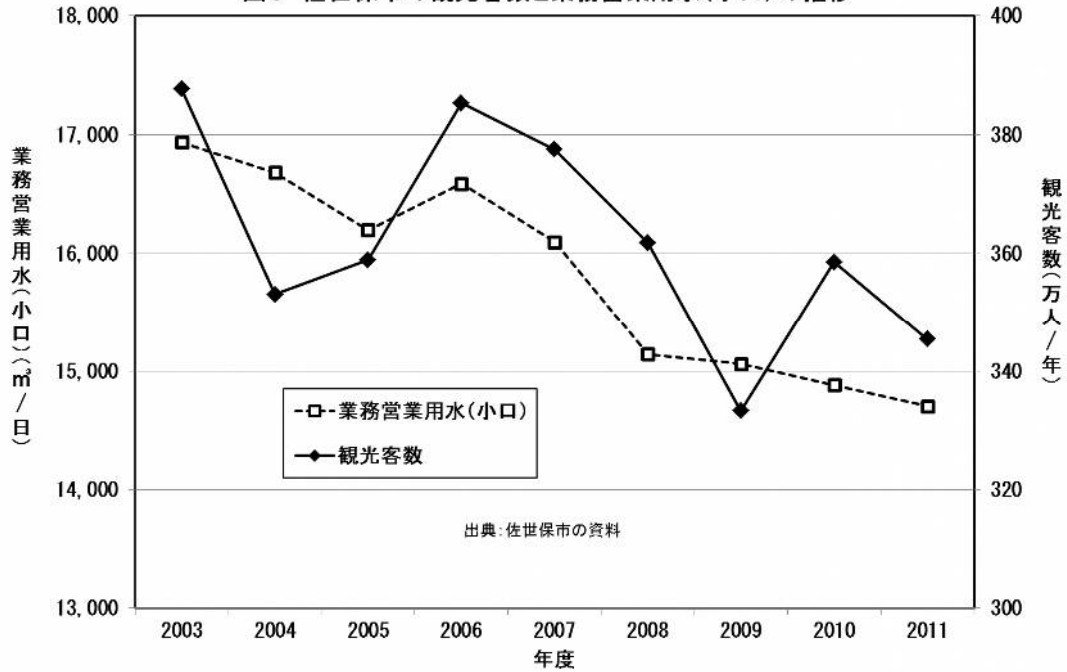


図4 佐世保市の観光客数と業務営業用水(小口)の関係

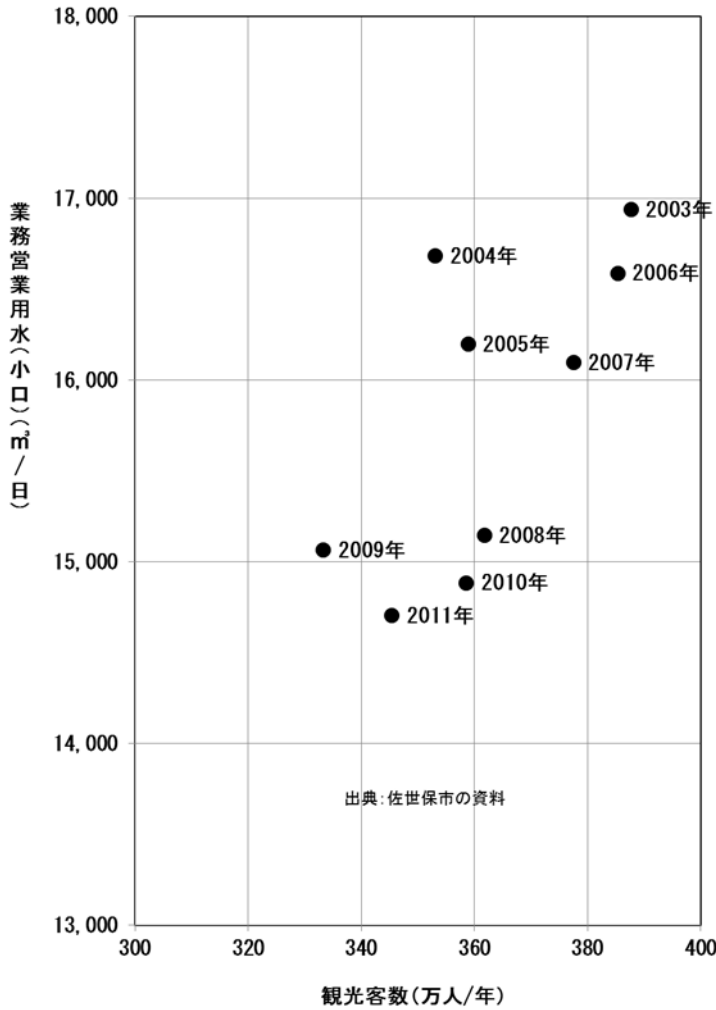


図5 佐世保市の第三次産業総生産と水道の業務営業用水(佐世保地区)

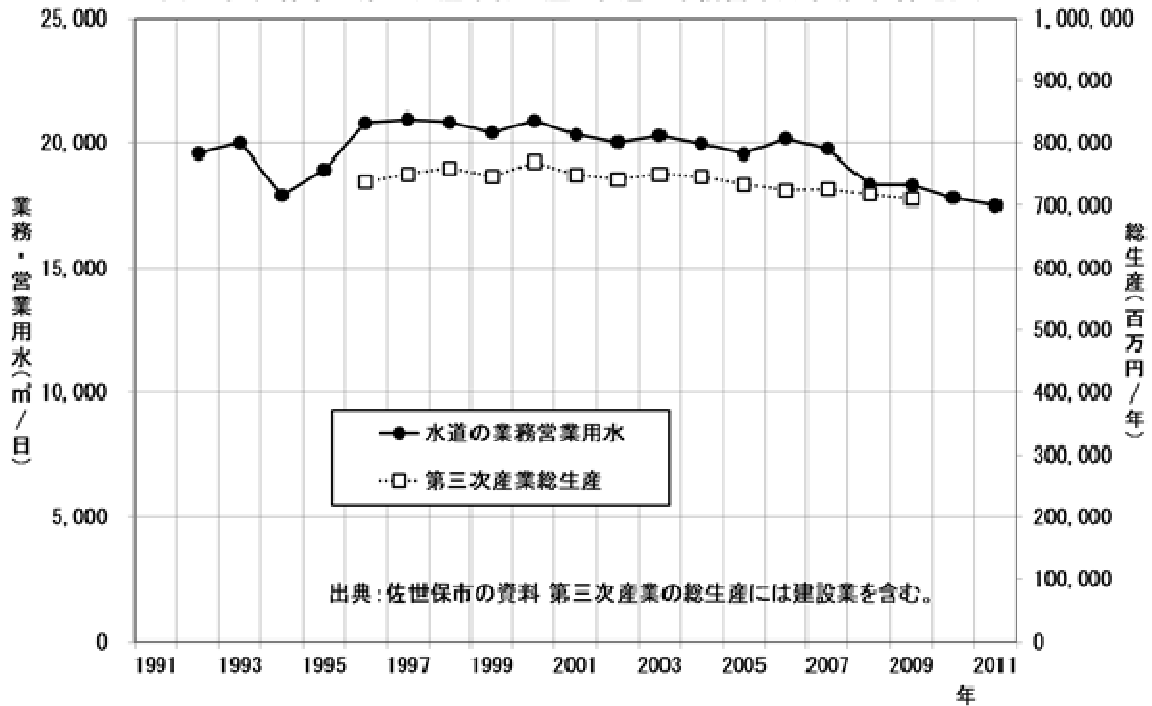


図6 佐世保市水道の工場用水の実績と市予測
(佐世保地区)

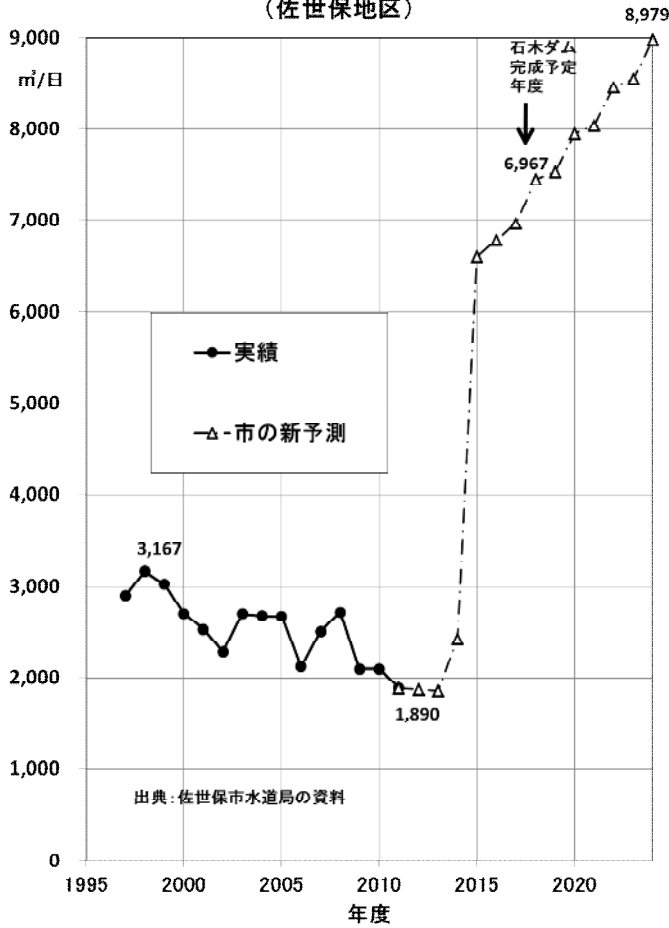


図7(1) SSKの修繕船受注隻数の実績と計画
(佐世保市の資料による)

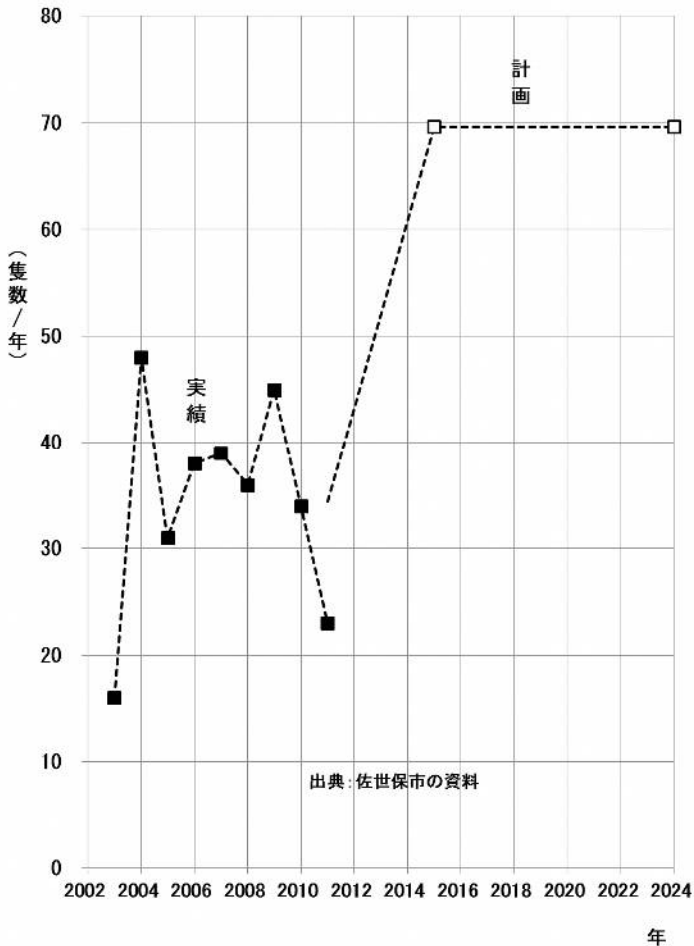


図7(2) SSKの使用水量の実績と市予測

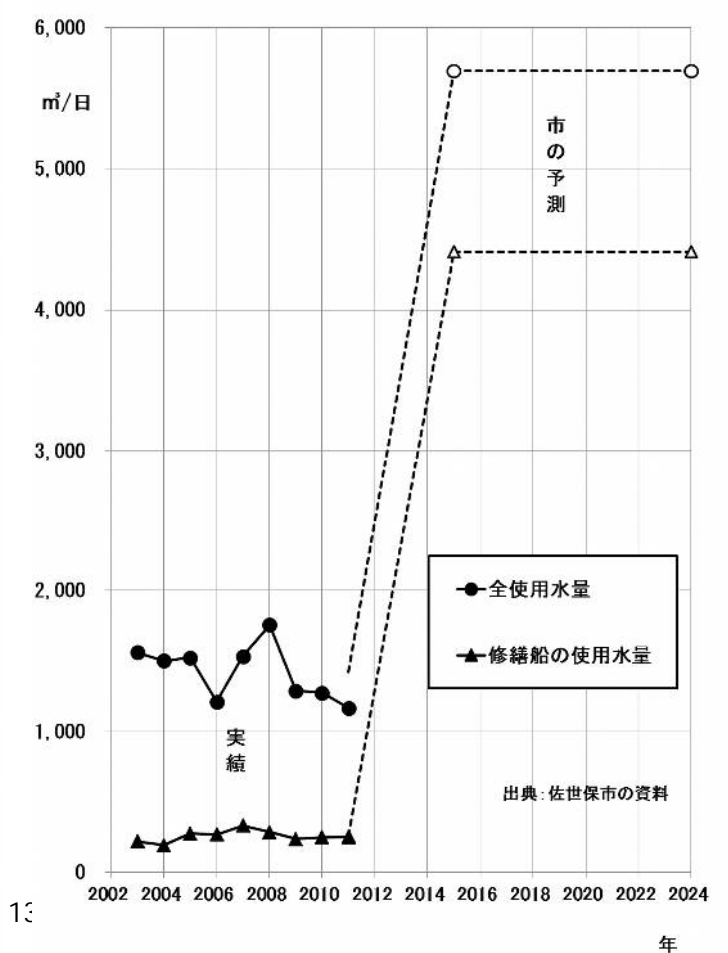


図8 佐世保市の製造品出荷額等と水道の工場用水

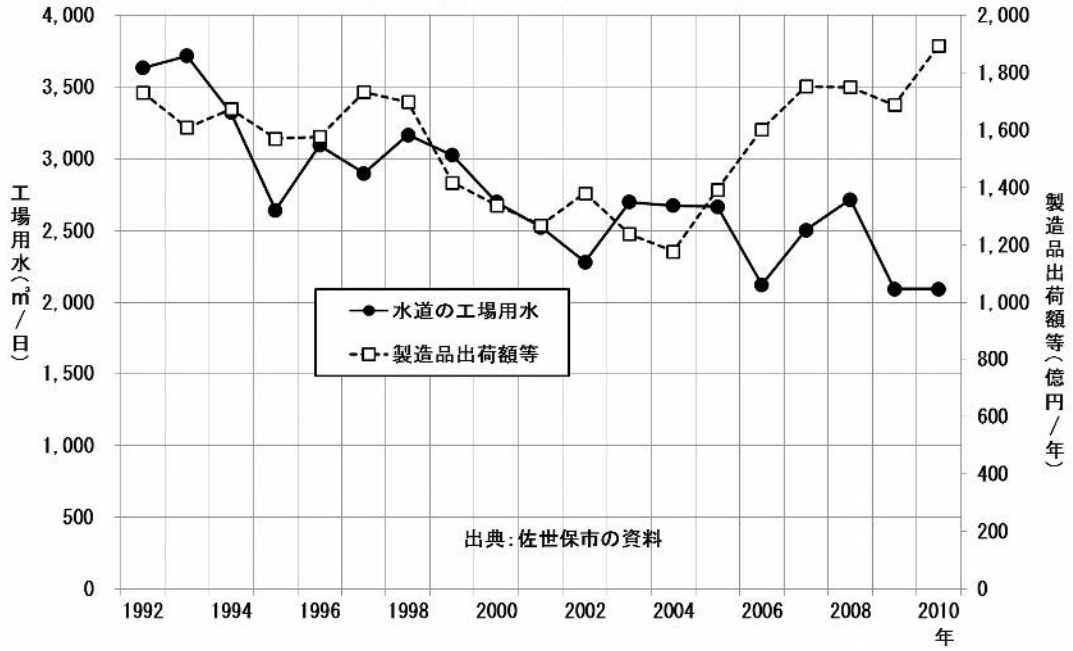


図9 佐世保市水道の負荷率の実績と市予測 (佐世保地区)

