

佐世保市民にとって 石木ダムは 必要なのか

2020年3月1日

水源開発問題全国連絡会 嶋津暉之

石木ダムの工期延長 2025年度へ

石木ダムの完成は3年延期し2025年度に…県が方針
当初から46年遅れで見直しも9回目

(テレビ長崎 2019年9月30日)

長崎県は住民などが住む土地を強制収用し建設事業を進めている川棚町の石木ダムについて、完成時期を3年延期し2025年度とする方針を示しました。

長崎市で開かれた公共事業の再評価などを行う事業評価委員会が開かれ、川棚町の石木ダム事業について審議しました。

石木ダムの審議は規模の見直しや事業が半世紀近くに渡るなどから、9回目となります。

見直しは9回目で、当初の1979年度から46年の遅れとなります。

石木ダムの工期がまた延長され、2025年度完成予定となった。

9回目の延長で、当初計画からは46年遅れとなった。

半世紀も工期が延長されたダムが本当に必要なのであろうか。

石木ダムの工期延長に伴い、佐世保市が事業を再評価

石木ダム利水再評価で検討委初会合

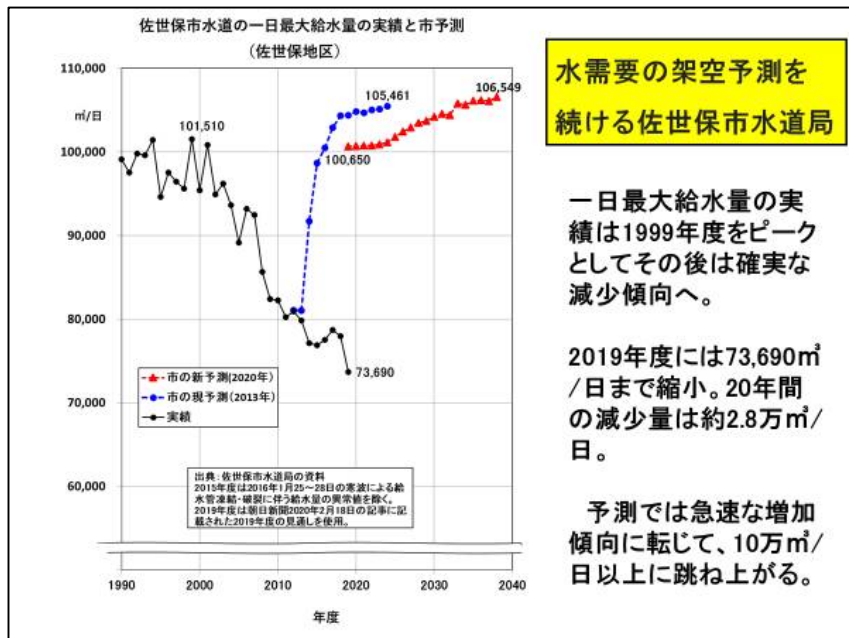
佐世保市の水需要予測を了承

(長崎新聞2020年1月24日)

長崎県と佐世保市が東彼川棚町に計画する石木ダム建設事業を巡り、佐世保市水道局が進める利水面の事業再評価について第三者の意見を聴く、市上下水道事業経営検討委員会(武政剛弘委員長)の初会合が23日、佐世保市役所で開かれた。この日は再評価案のうち、2038年度までの水需要予測を審議。水道局は、安定的に取水できる水源量の不足を挙げた上で「新規水源確保が必要」と改めて主張。検討委は了承した。

長崎県による石木ダムの工期延長に伴って、佐世保市が石木ダムの再評価を行うことになった。

1月23日の佐世保市上下水道経営検討委員会は、市が示した再評価案の水需要予測を了承した。



一日最大給水量の実績は2000年代に入ってから確実な減少傾向になり、2019年度は73,690 m³/日まで縮小している。ところが、前回の予測では2014年度から急速な増加傾向に転じて、2024年度には105,461 m³/日になるとしていた。今回の新予測でも2019年度に急に100,650 m³/日まで増加し、最終目標年の2038年度には106,549 m³/日になるとしている。

このように水需要が急増するという架空の水需要予測が踏襲されている。

2020年(令和2年)2月5日 水曜日 地域総合

石木ダム事業の水需要予測
「科学性が欠如」
科学者の会 佐世保市に意見書

科学者の会が提出した意見書は
<http://suigenren.jp/news/2020/02/05/12771/> に掲載

県と佐世保市が東部川町に計画する石木ダム建設事業を通り、市水道が利便性の事業再評価で求めた水需要予測について、全国の研究者らでつくる「ダム検証のあり方」を問う科学者の会は4日、科学性が欠如しているとして地元から見直すよう求める意見書を水道局に提出した。

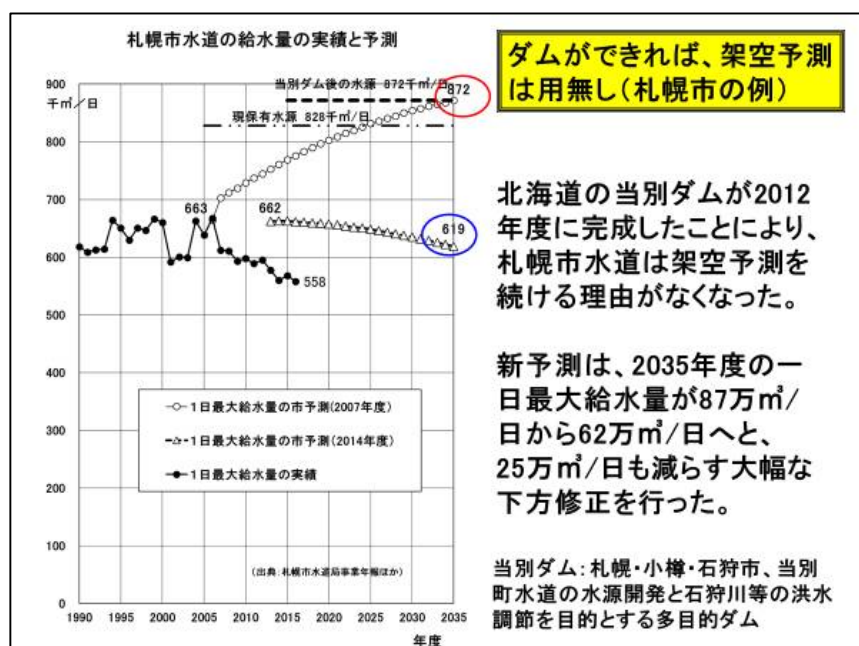
同会は河川工学が専門の、30年度までの水需要予測を今本博雄・京都大学名誉教授、金澤市立大学の山本浩一らで共同作成。約100人の研究者が参加し、佐世保市水道局の2013年度予測(2016年度予測)と、2019年度予測(2020年度予測)とを比較し、2019年度予測は2016年度予測の約1.5倍に増加しているとしている。

意見書は「ダム建設の推進は、治水と利便性の向上を目的とするものであり、水需要の増加は治水の観点から必要とされるものであり、水需要の増加は治水の観点から必要とされるものである」と指摘し、科学的な予測と指摘している。

佐世保市水道局は「2013年度予測(2016年度予測)と、2019年度予測(2020年度予測)とを比較し、2019年度予測は2016年度予測の約1.5倍に増加しているとしている」と指摘し、科学的な予測と指摘している。

佐世保市水道局は「2013年度予測(2016年度予測)と、2019年度予測(2020年度予測)とを比較し、2019年度予測は2016年度予測の約1.5倍に増加しているとしている」と指摘し、科学的な予測と指摘している。

新水需要予測の内容があまりにも現実とかけ離れていて、科学性が欠如している。「ダム検証のあり方を問う科学者の会」が2月4日、その問題を指摘する意見書を提出した。新水需要予測を根本から見直して科学的な根拠がある予測を改めて行うことを求めた。



佐世保市が架空の水需要予測を続ける理由は、石木ダムの必要性をつくり出すことにあり、ダム推進のための架空予測である。しかし、この架空予測はダムが完成すれば、用無しとなる。

札幌市は当別ダムが完成するまでは架空予測を行っていたが、ダム完成後はがらりと変わって、今後の水需要は漸減していくという実績重視の予測に修正した。



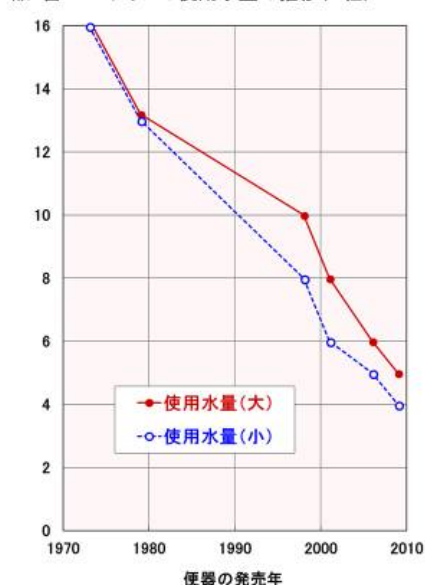
佐世保市水道の一人一日最大給水量は 2000 年代に入ってから確実な減少傾向となり、1994 年度から 2018 年度までの 24 年間に 2 割近くも減ってきた。

一人一日最大給水量の減少要因

- ① 節水型機器の普及等による節水の進行
 - ② 夏期のピーク給水量の出方が小さくなった。
 - ③ 漏水防止対策で漏水量が減少
- (佐世保市は漏水防止対策がまだまだ不十分)

佐世保市の一人一日最大給水量の減少は、①節水型機器の普及等による節水の進行、②夏期のピーク給水量の低下、③漏水防止対策による漏水量の減少という三つの要因が働いてきたことによるものである。

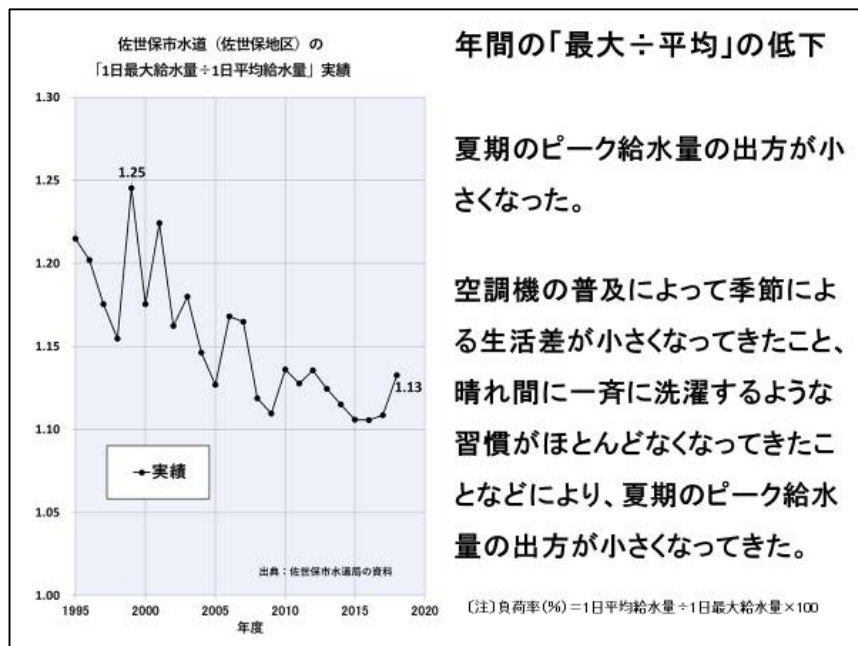
トイレの使用水量の推移 (A社)



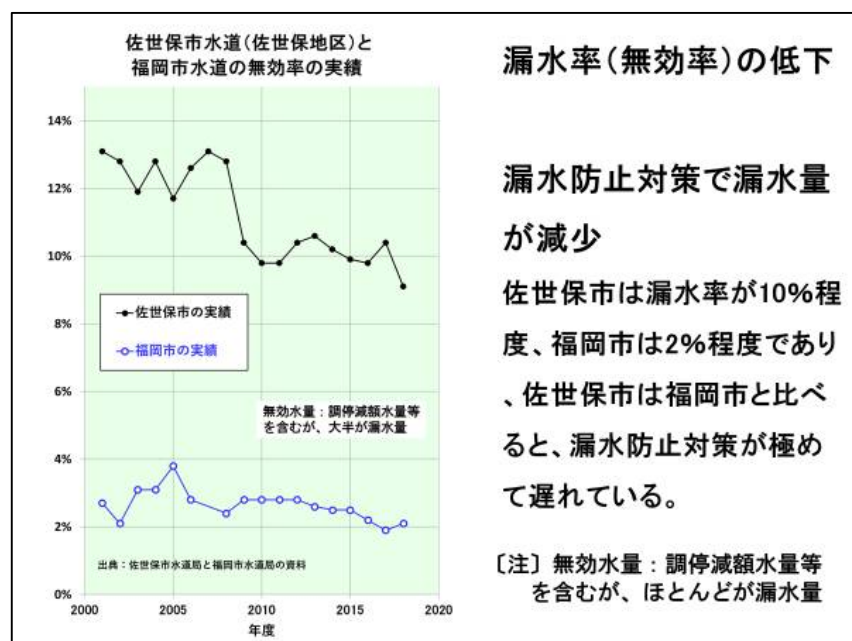
水洗トイレや洗濯機などの水使用機器は節水型が重要なセールスポイントとなって、より節水型の機器が開発されてきた。

水洗トイレの最新型は 1 回の使用水量が 4～5 リットルになっている。

このような節水型機器の普及によって、節水が進行し、今後も進行していく。



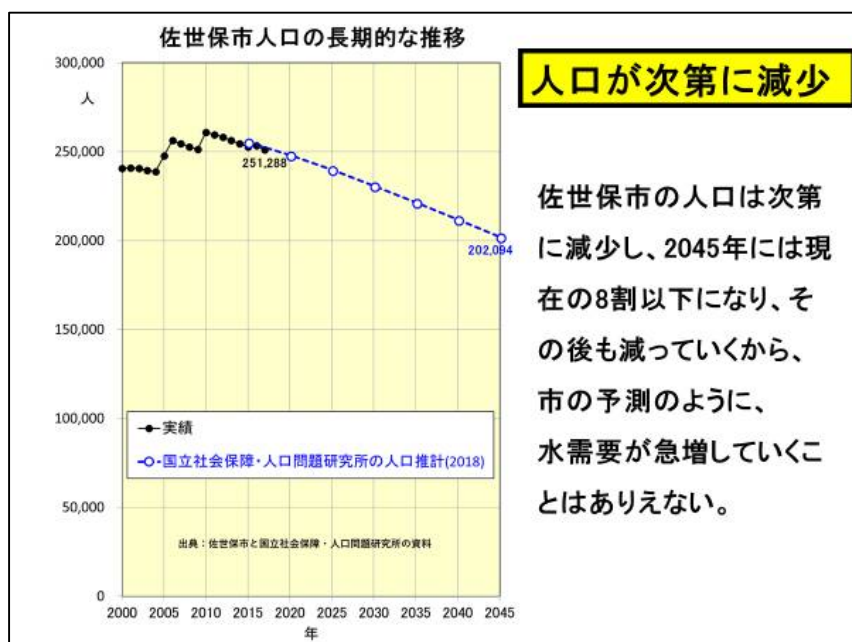
空調機の普及によって季節による生活差が小さくなってきたこと、晴れ間に一斉に洗濯するような習慣がほとんどなくなってきたことなどにより、夏期のピーク給水量の出方が小さくなってきた。



漏水防止対策で漏水量が減少してきた。

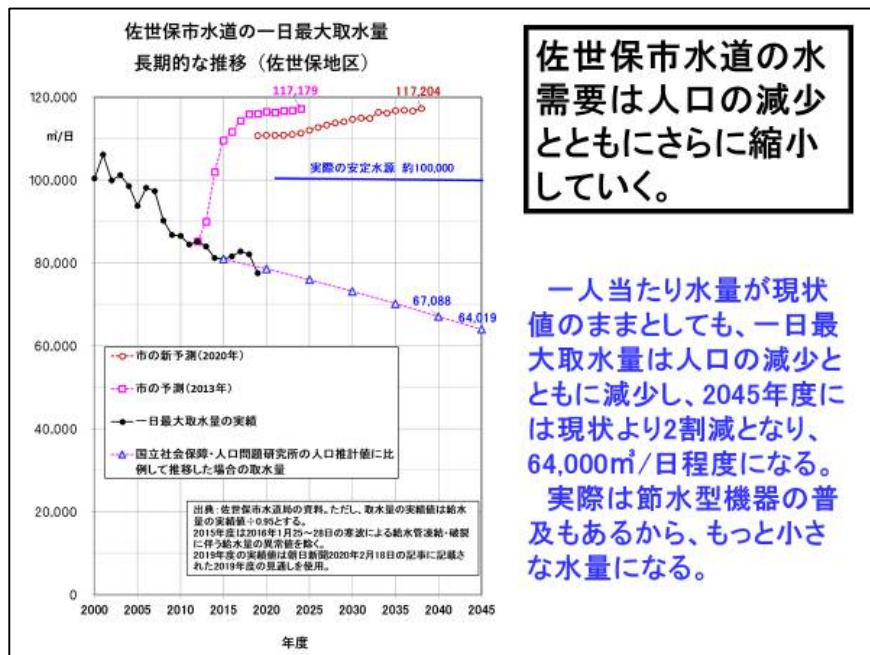
しかし、佐世保市は福岡市と比べると、漏水防止対策が極めて不十分であり、漏水量を今後、大幅に減らせる余地がある。

福岡市を見習って、漏水防止対策に真剣に取り組むべきである。



国立社会保障・人口問題研究所の推計によれば、佐世保市の人口は今後は次第に減少し、2045年には現在の8割以下になり、その後も減っていく。

現在までの佐世保市の一日最大給水量の大幅減少は主に一人当たり水量の減少によるものであるが、今後は人口も減っていくから、市の予測のように水需要が急増していくことはありえない。



佐世保市水道の水需要は人口の減少とともにさらに縮小していく。

一人当たり水量が現状値のままとしても、一日最大取水量は人口の減少とともに減少し、2045年度には現状より2割減となり、64,000m³/日程度になる。実際は節水型機器の普及もあるから、もっと小さな水量になる。

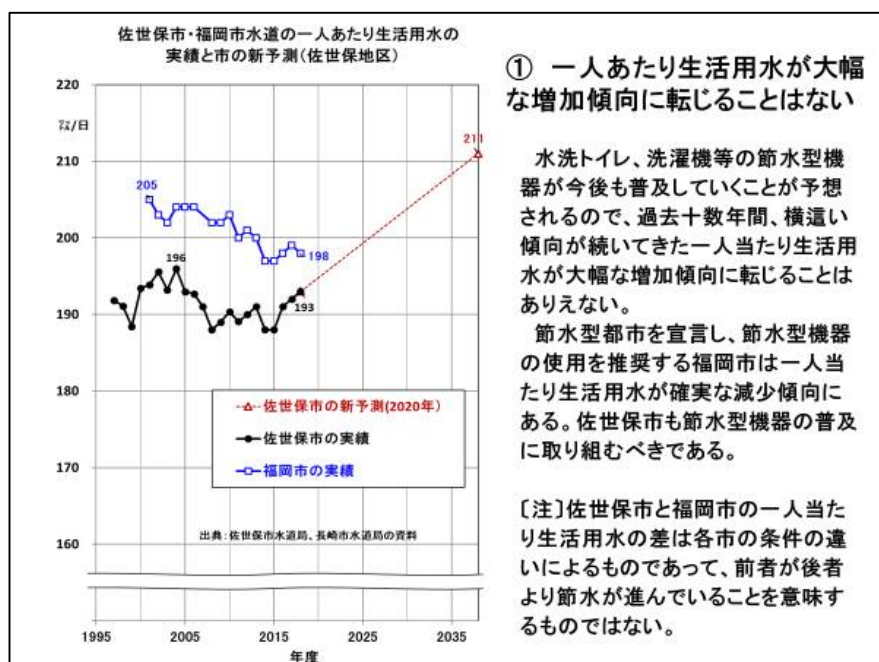
佐世保市の一日最大取水量は、一人当たり水量が現状のままとしても、人口の減少とともに減少し、2045年度には現状より2割減となり、64,000m³/日程度になる。実際には今後、節水型機器の普及で、一人当たり取水量がさらに小さくなっていくことが予想されるので、もっと小さい水量になる可能性が高い。

現実性が疑わしい水需要増加要因を積み上げて、大幅増加の将来値がつくられている。

佐世保市が取り上げている増加要因

- ① 生活用水原単位（一人あたり生活用水）が増加する。
- ② 自衛隊、米軍基地の使用水量が倍増する。
- ③ 地下水使用事業所が水道を使うようになる（業務営業用水と工場用水の潜在的な需要）
- ④ 新規需要がある。（倭ヶ浦半島公園、市営相浦工業団地、水産加工団地）
- ⑤ 一日最大給水量の出方が20年前に戻って大きくなる。（負荷率（一日平均給水量÷一日最大給水量）が小さくなる。）
- ⑥ ハウステンボス、大口造船企業の一日本給水量を別途見て加算する。
- ⑦ 小佐々地区、鹿町地区の水道を統合する。
- ⑧ 浄水場ロス率を実績の2倍以上に引き上げて、取水量の予測値を大きくする。

佐世保市の新水需要予測は、現実性が疑わしい水需要増加要因をいくつも積み上げて、大幅増加の将来値がつくられている。



① 一人あたり生活用水が大幅な増加傾向に転じることはない

水洗トイレ、洗濯機等の節水型機器が今後も普及していくことが予想されるので、過去十数年間、横這い傾向が続いてきた一人あたり生活用水が大幅な増加傾向に転じることはありえない。

節水型都市を宣言し、節水型機器の使用を推奨する福岡市は一人あたり生活用水が確実な減少傾向にある。佐世保市も節水型機器の普及に取り組むべきである。

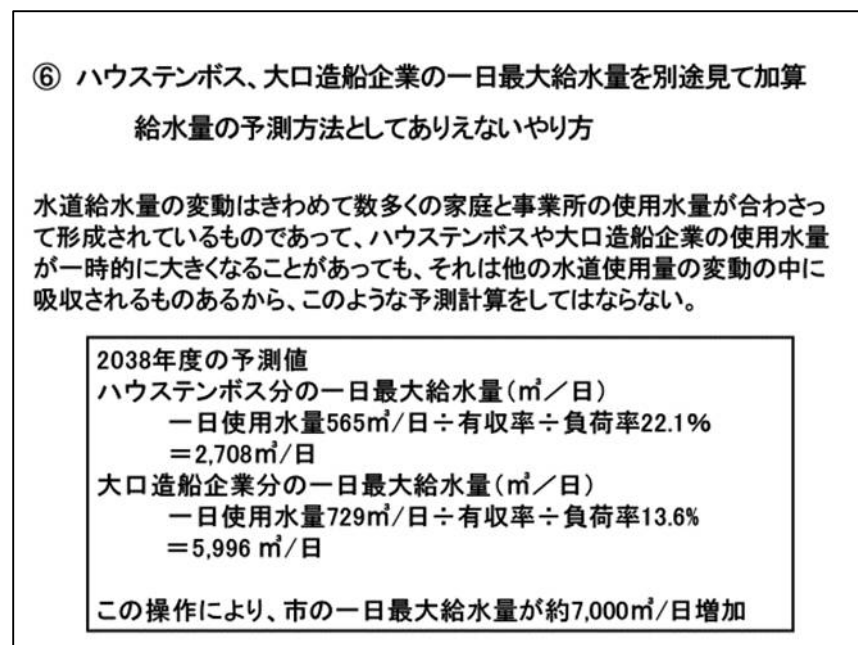
〔注〕佐世保市と福岡市の一人あたり生活用水の差は各市の条件の違いによるものであって、前者が後者より節水が進んでいることを意味するものではない。

水洗トイレ、洗濯機等の節水型機器が今後も普及していくことが予想されるので、過去十数年間、横這い傾向が続いてきた一人あたり生活用水が大幅な増加傾向に転じることはありえない。

節水型都市を宣言し、節水型機器の使用を推奨する福岡市は一人あたり生活用水が確実な減少傾向にある。佐世保市も福岡市を見習って、節水型機器の普及に取り組むべきである。



一日最大給水量の予測値は一日平均給水量の計算値を負荷率で割って算出するので、この負荷率をどう設定するかによって、一日最大給水量の予測値が大きく変わる。近年は乾燥機や空調機の普及などにより、使用水量の季節差が小さくなり、これを反映して負荷率が大きく上昇してきている。一方、市は20年前の低い負荷率を使って、一日最大給水量を意図的に大きくする操作を行い、約8,000 m³/日大きくしている。



ハウステンボス、大口造船企業の一最大給水量を別途見て加算するという、給水量の予測方法としてありえないやり方で、市の一最大給水量を約7,000 m³/日も増やしている。

ハウステンボスや大口造船企業の使用水量が一時的に大きくなるがあっても、それは他の水道使用量の変動の中に吸収されるものあるから、このような予測計算をしてはならない。



市は前回(2013年)の予測では工場用水が6倍に跳ね上がるという異常な予測を行って、批判にさらされた。

そこで、市は今回の新予測では、目立たないやり方に変えた。ハウステンボス、大口造船企業の水量を別途大きく加算して一日最大給水量を約7,000 m³/日増やす方法にしたのである。

合併町の水源内訳

地区		水源					
		安定水源（法定水利権）			不安定水源		
		名称	水量（㎡）		名称	能力（㎡）	
小佐々	田原	つづらダム	ダム	2,470	鎌投深井戸	深井戸	900
					平原深井戸	深井戸	150
	橋泊				橋泊貯水池	貯水池	480
					神崎ダム	ミニダム	88
	矢岳（簡水）				矢岳浅井戸	浅井戸	33
					上矢岳浅井戸	浅井戸	103
			計	2,470			
鹿町	鹿町北部（簡水）	鹿町川	表流水	880	南鹿町湧水	湧水	240
		樋口ダム	ダム	330			
	船の村（簡水）				船ノ村湧水	湧水	93
		樋口ダム	ダム	170	大切	表流水	250
	歌ヶ浦（簡水）	歌ヶ浦ダム	ダム	300			
		大加勢川	表流水	210			
	神林（簡水）				神林貯水池	貯水池	328
			計	1,890			

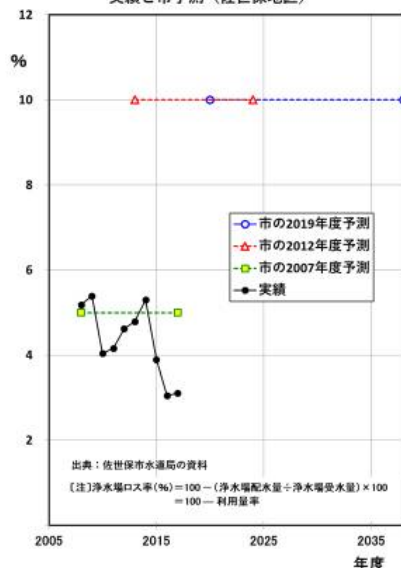
(出典：佐世保市水道局の資料)

⑦ 小佐々地区、鹿町地区の水道を統合しても、それぞれ、固有水源があるので、石木ダムの水源は不要。

将来、統合する予定の小佐々地区、鹿町地区の水道は固有の水源を保有している。安定水源がそれぞれ2,470㎡/日、1,890㎡/日ある。さらに、不安定水源とされているものは井戸や湧水などで、実際に使われているのであるから、不安定水源ではない。

将来、統合する予定の小佐々地区、鹿町地区の水道は固有の水源を保有しているので、石木ダムの水源は不要である。

佐世保市水道の浄水場ロス率の実績と市予測（佐世保地区）



⑧ 浄水場ロス率を大きく設定

浄水場ロス率の実績は3～5%程度である。市は2007年度予測では5%であったが、2012年度予測から浄水場ロス率を10%に引き上げて、取水量の予測値を大きくする操作を行っている。

これにより、一日最大取水量の予測値が5,000㎡/日以上も増加。

浄水場ロス率は実績が3～5%であるのに、佐世保市の予測はロス率が10%あるとして、一日最大取水量を5,000 ㎡/日以上大きくしている。

佐世保市も 2007 年度予測では浄水場ロス率を 5%としていたが、2012 年度予測から予測値を大きくするため、10%を使うようになった。

渇水の恐怖をあおる佐世保市

広報させぼ 2018年5月号



●給水時に合わせて仕事を休み、必要な水をタンクに貯めるなど、水の確保に追われました。
 ●タンクに水を貯めてトイレやキッチンなどに遊ぶ作業は身体的な負担も大きく、高齢者世帯など

●給水時に合わせて仕事を休み、必要な水をタンクに貯めるなど、水の確保に追われました。
 ●タンクに水を貯めてトイレやキッチンなどに遊ぶ作業は身体的な負担も大きく、高齢者世帯など

●給水時に合わせて仕事を休み、必要な水をタンクに貯めるなど、水の確保に追われました。
 ●タンクに水を貯めてトイレやキッチンなどに遊ぶ作業は身体的な負担も大きく、高齢者世帯など

●給水時に合わせて仕事を休み、必要な水をタンクに貯めるなど、水の確保に追われました。
 ●タンクに水を貯めてトイレやキッチンなどに遊ぶ作業は身体的な負担も大きく、高齢者世帯など

佐世保市の説明

佐世保市は過去の渇水が再来すれば、市民の生活への影響が計り知れないものになると述べている。市は、渇水の恐怖を煽って、石木ダムが必要だと宣伝している。

高齢化が進むとともに共働き世帯が多くなっている現在、学校では中学校給食も始まっていますが、**本市の水事情は以前と変わらないため、今、同じような渇水に見舞われると、その影響は計り知れないものになることが懸念されます。**

過去の渇水が再来したらどうなるのか？

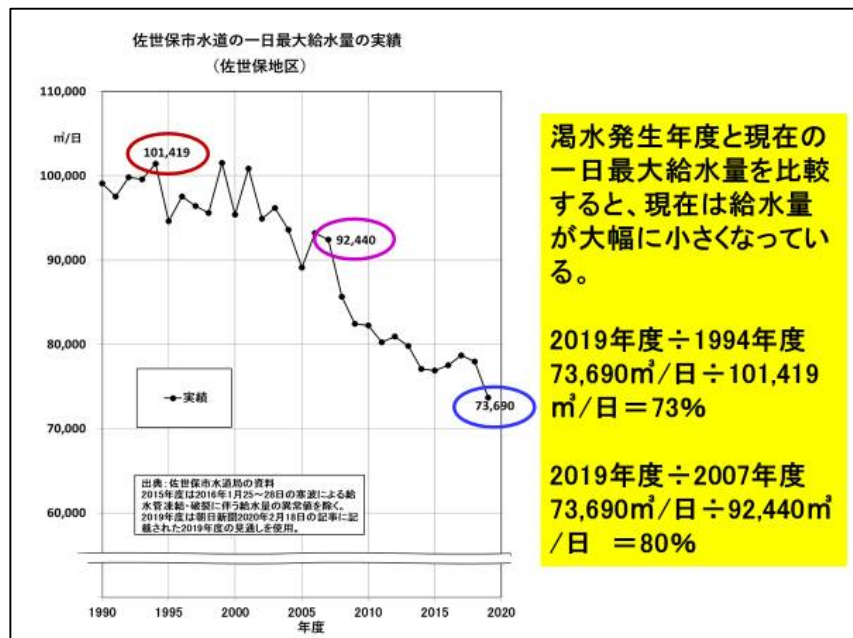
過去の渇水が再来しても対応が可能。

佐世保市は水需要の減少で石木ダムがなくても、渇水に強い都市になっている。

これからも佐世保市は、水需要の減少でますます渇水に強い都市へなっていく。

佐世保市は過去の渇水が再来したら、大変な事態になると、渇水の恐怖を煽っているが、実際には佐世保市は水需要の大幅な減少により、石木ダムがなくても、渇水に強い都市になっており、市民生活への影響はなくなっている。

これからも水需要の更なる減少で佐世保市はますます渇水に強い都市へなっていく。

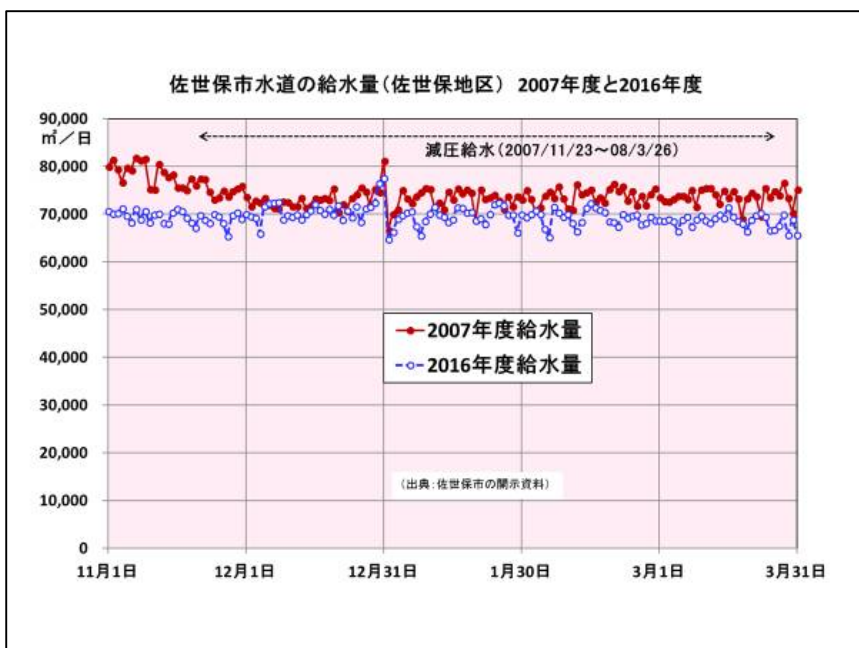


佐世保市の近年の渇水は 1994 年度渇水と、2007 年度の冬期渇水である。その時と現在の一日最大給水量を比較すると、現在は給水量が大幅に小さくなっている。

2007 年度渇水が再来した場合は？

2007 年度で給水制限を行われた期間の毎日の給水量と、現在（2016 年度）の毎日の給水量を比較すると、後者が前者を下回っている。

したがって、2007 年度の渇水が再来しても、現状では水需要の減少により、給水制限なしで対応することが可能になっている。



佐世保市水道(佐世保地区)の水源
〔注〕安定水源と不安定水源の区分けは佐世保市による。

	名称	水系	水利権	取水能力 (m ³ /日)
安定水源	川谷ダム	相浦川	許可水利権	13,300
	転石ダム	相浦川	許可水利権	2,700
	相当ダム	相浦川	許可水利権	5,700
	菰田ダム	相浦川	許可水利権	12,600
	相浦取水場	相浦川	許可水利権	4,500
	山の田ダム	佐世保川	許可水利権	6,300
	下の原ダム	小森川	許可水利権	14,800
	小森川取水場	小森川	許可水利権	2,100
	川棚取水場	川棚川	許可水利権	15,000
	小 計			77,000
不安定水源	四条橋取水場	相浦川	慣行水利権	18,000
	三本木取水場	相浦川	慣行水利権	4,500
	岡本貯水池	湧水		1,000
	川棚取水場	川棚川	暫定豊水水利権	5,000
	小 計			28,500
	総計			105,500

保有水源の過小評価

市は許可水利権の77,000m³/日のみを安定水源としている。

実際は慣行水利権＋湧水 23,500m³/日も安定水源である。

佐世保市は保有水源を恣意的に過小評価している。

佐世保市は許可水利権の77,000 m³/日のみを安定水源としているが、実際には慣行水利権と湧水も安定水源である。

長崎市水道の水需給計画

(長崎県長崎市水道事業 水需要予測概要 平成25年3月7日)

東長崎浄水場の矢上水源12,000m³/日

⑭矢上水源(表流水)【既認可:12,000 m³/日 →今回事業評価:12,000 m³/日】慣行水利権である。

長崎市は慣行水利権の矢上水源を水需給計画に組み入れており、佐世保市による相浦川慣行水利権の排除は恣意的なものである。

長崎市は慣行水利権の矢上水源を水道の水需給計画に組み入れ、保有水源としてカウントしている。

佐世保市が相浦川慣行水利権を保有水源としてカウントしないのは、石井ダムの必要性をつくり出すための恣意的な判断によるものである。

許可水利権と慣行水利権

許可水利権:河川法23条により、許可を得た水利権

慣行水利権:旧河川法の制定前から、長期に利用してきた水利権で、河川法88条により、届け出れば、許可を受けたものとみなされる。

相浦川の慣行水利権は届け出がされているので、法的には許可水利権と同等。

相違点

許可水利権:10年に1回程度の渇水年でも取水が可能であるという水収支計算書が出されている。

慣行水利権:水収支計算書が出されていないので、渇水時における実際の取水の安定度で取水可能量を判断する。

許可水利権と慣行水利権はいずれも河川法で許可されたものであるから、法的には同等である。

ただし、許可水利権は、10年に1回程度の渇水年でも取水が可能であるという水収支計算書が出されているに対して、慣行水利権は水収支計算書が出されていないという相違点があるので、取水実績を確認する必要がある。

相浦川の慣行水利権は10年に1回程度の渇水年で取水がどの程度、安定しているのか。

2007年度渇水(10年に1回程度の渇水年)における減圧給水期間中の平均取水率

佐世保市水道

相浦川慣行水利権 65%

許可水利権 70%

2007年度渇水(10年に1回程度の渇水年)における減圧給水期間中の平均取水率を見ると、相浦川慣行水利権が65%、許可水利権が70%であり、慣行水利権も取水の安定度は許可水利権とほぼ同じであったから、保有水源としてカウントされなければならないものである。

佐世保市の水需給計画

○将来の一日最大取水量
約117,000m³/日

○安定水源
77,000m³/日

水源不足量 40,000m³/日

石木ダムの必要性は水需要の架空予測と保有水源の過小評価によって作り出されている。

佐世保市水道の水需給の現状

○一日最大取水量
約 80,000m³/日
今後は減少していく。

○実際の安定水源
約100,000m³/日

水源余裕量 約20,000m³/日

実際の水需給は十分な余裕がある。

佐世保市水道の水需給の現状を正しく評価すれば、一日最大取水量約80,000 m³/日に対して、実際の安定水源は約100,000 m³/日あるから、約20,000 m³/日の水源余裕量がある。

今後は水需要が縮小していくので、水余りが次第に進行していく。石木ダムの必要性は、水需要の架空予測と保有水源の過小評価によって作り出されたものである。

佐世保市民は石木ダムのためにいくら負担するのか。

石木ダム建設事業および関連水道施設整備事業の事業費

○石木ダム建設事業 285億円

治水負担 65%

利水負担 35% ⇨ 約 100億円

○関連水道施設整備事業 約 254億円



利水関係 計 約 354億円

佐世保市民は石木ダムのために、いくら負担することになっているのか。

佐世保市が負担するのは、石木ダム建設事業費の利水負担分と関連水道施設整備事業の費用である。

石木ダムおよび
関連水道施設整
備事業の佐世保
市負担額

佐世保市水道
石木ダム建設事業関係経費(平成29年
度決算時点)
(佐世保市議会 H309定例会 都市整備委員会)

全体事業費(～34年度)		
ダム負担金		9,975,000 千円
水特・地域対策等		2,077,200 千円
取水施設		352,300 千円
導水施設		5,352,000 千円
浄水施設		9,144,000 千円
配水施設		4,441,600 千円
諸経費 (用地補償費・調査設計費等)		4,007,900 千円
総 計		35,350,000 千円
財 源 内 訳	国庫補助	8,188,466 千円
	企業債	15,241,400 千円
	一般会計出資金	7,292,800 千円
	自己資金	4,627,334 千円

国庫補助金を除
いて、地方債の
利息を加えると、

佐世保市負担額

272億円

地方債の利息
40億円

計 312億円

佐世保市の資料によれば、石木ダムの建設および関連水道施設整備事業で佐世保市が負担する金額は国庫補助金を除くと、312 億円である。

佐世保市は石木ダムのためにいくら負担するのか。

(石木ダムができるまでの負担額)

石木ダムおよび関連水道施設整備事業

佐世保市負担額 312億円

佐世保市の現世帯数105,507世帯
(2019年10月1日)
で割ると、

1世帯あたり負担額 約30万円

この 312 億円を佐世保市の現世帯数で割ると、1 世帯あたりの負担額は約 30 万円になる。

ダム・水道施設完成後の負担額

石木ダム資料作成業務委託報告書(ダム検証報告書作成編)(平成23年3月)

2) 水道施設

a) 50 年間に要する事業費+維持管理費+施設更新費

水道施設に要する費用は、以下のとおりとなる。

事業費+維持管理費+施設更新費

183 億円+184 億円+107 億円=474 億円

水道施設

50年間の維持管理費184億円

50年間の施設更新費107億円

石木ダムの利水負担分

50年間の維持管理費 2億円

50年間の施設更新費 1億円

完成後の市負担額の合計

294億円

表 3.2.6 水道施設に係る費用の内訳

費目①	費目②	工種	事業費(百万円)	備考
事業費	事業費		18,323	諸経費含む
		敷地造成	1,495	
		土建設費	4,979	
		配管	2,749	
		機械・電気設備	9,999	
合計			19,473	
維持管理費	維持管理費		18,378	50年間分
		新広田浄水場	10,240	
		取水ポンプ関係	7,390	
		取水・導水配管設備	748	
施設更新費	施設更新費		10,688	50年間分
		敷地造成	0	
		土建設費	0	
		配管	687	
		機械・電気設備	9,999	
合計			29,064	
総計			47,837	

事業を継続すると、石木ダムおよび関連水道施設の完成後の負担が加わってくる。長崎県の資料によれば、完成後の負担額(維持管理と施設更新)は 294 億円である。

佐世保市は石木ダム完成後に負担する金額も大きい

石木ダムおよび関連水道施設の佐世保市負担額

施設整備の負担額 312億円

完成後の負担額(維持管理と施設更新) 294億円

計 606億円

佐世保市の現世帯数105,507世帯(2019年10月1日)

で割ると、1世帯あたり負担額 約57万円

今後は世帯数が次第に小さくなっていくので、1世帯あたりの負担額はもっと大きな値になる。

完成までの負担額 312 億円と完成後の負担額 294 億円を合わせると、606 億円になる。

これを佐世保市の現世帯数で割ると、1 世帯あたり負担額は約 57 万円になる。

更なる増額要因

- 今後の人件費や工事単価等の上昇
- ダムの地質対策の追加が必要(地質の専門家が指摘)

石木ダム予定地の岩盤は亀裂の多い岩盤である。
ダム予定地のすぐ下流側に採石場があってダム直下で水が抜ける恐れがある。



石木ダムと関連水道施設の整備と維持管理のために
佐世保市民が負担する金額は
さらに大きなものになる可能性が高い。

更なる増額要因もある。一つは、今後の人件費や工事単価等の上昇であり、もう一つは、ダムサイトの地質対策の追加が必要となることである。佐世保市民が負担する金額は上記の試算値よりさらに大きなものになる可能性が高い。

必要性が欠如した石木ダム事業によって

現世代だけではなく、

後世の世代にも巨額の費用負担を強いる

愚行を続けてはならない。

必要性が欠如した石木ダム事業によって佐世保市の現世代だけではなく、後世の世代にも巨額の費用負担を強いる愚行を続けてはならない。