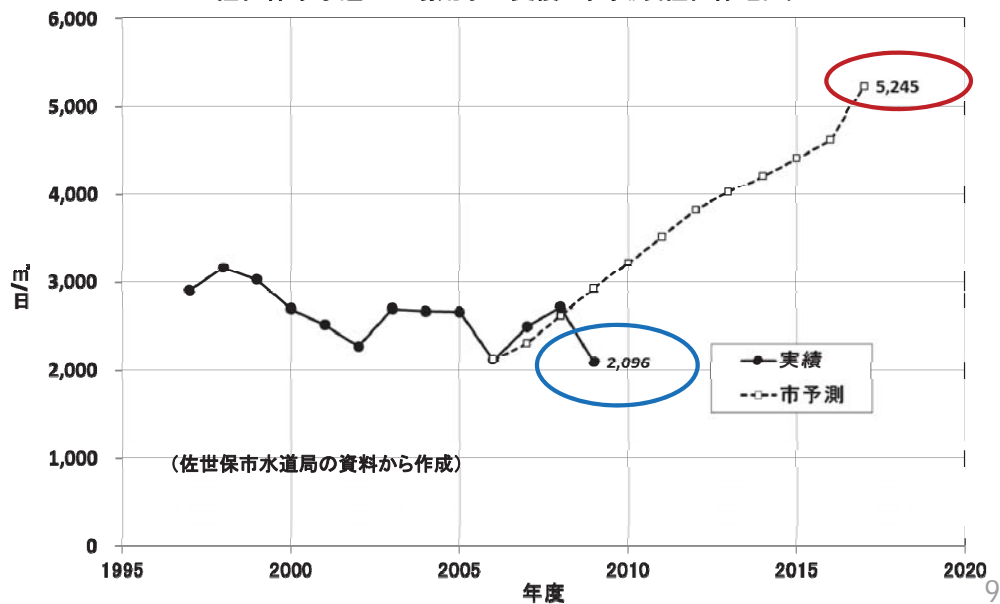


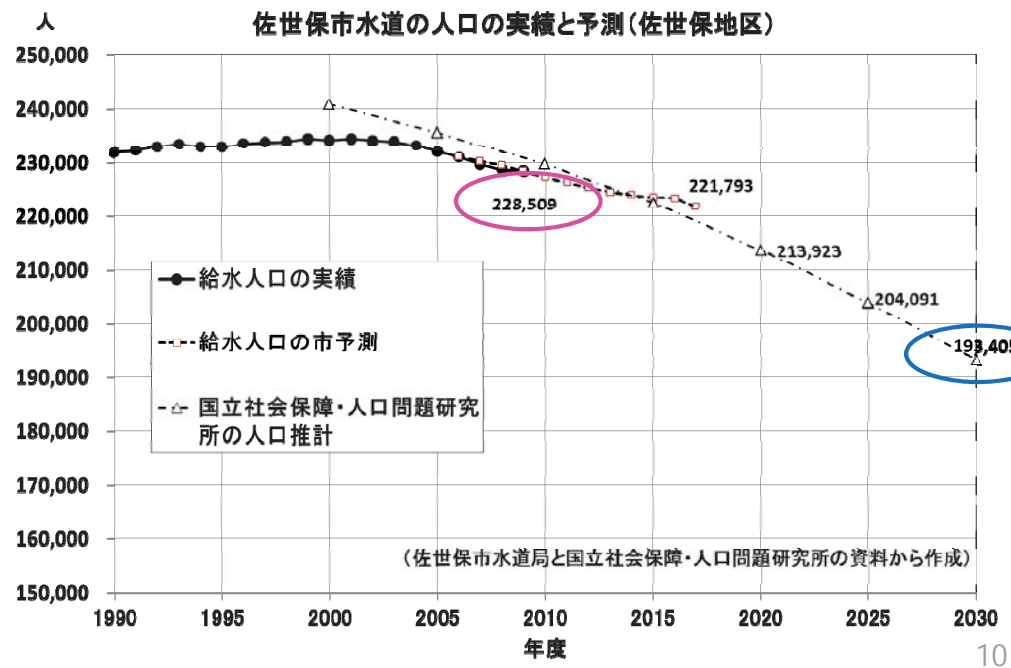
工場用水も市予測は実績と乖離 実績はほぼ減少の一途

佐世保市水道の工場用水の実績と市予測(佐世保地区)



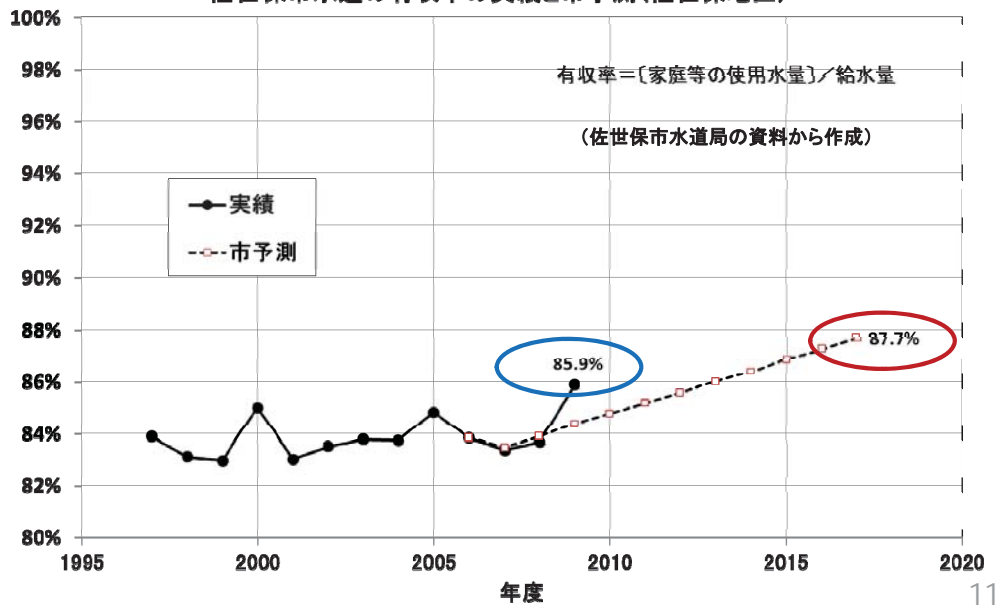
佐世保市の人口は減り続けていく

佐世保市水道の人口の実績と予測(佐世保地区)



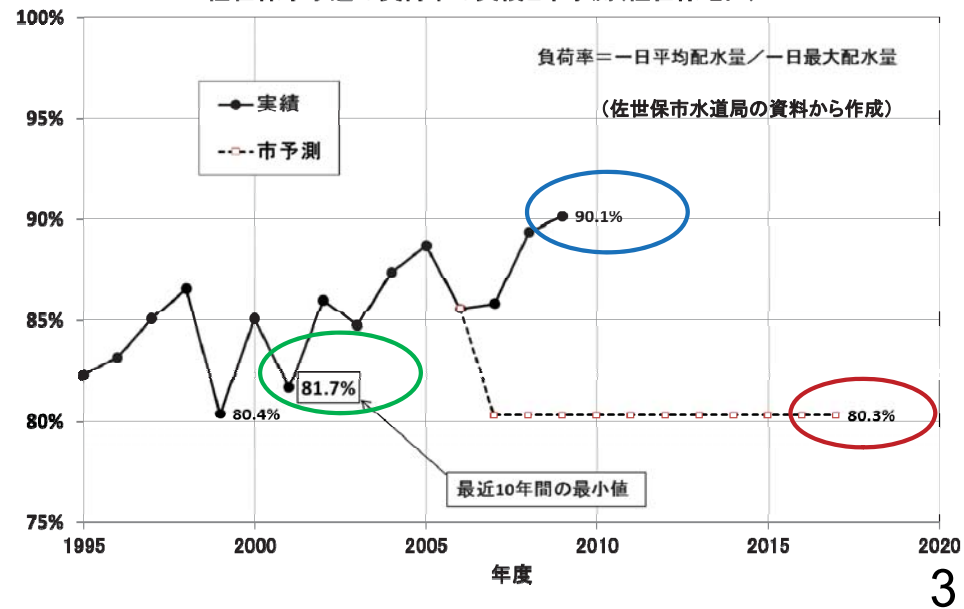
有収率の上昇(漏水の減少)はあまり進んでいないが、それでも配水量は減ってきているので、漏水防止対策に力を注げば、配水量の減少速度が大きくなる。

佐世保市水道の有収率の実績と市予測(佐世保地区)



負荷率は上昇の傾向にあり、毎日の配水量の変動幅が小さくなってきている。これも一日最大配水量減少の要因になっている。

佐世保市水道の負荷率の実績と市予測(佐世保地区)



最近の実績を踏まえて佐世保市水道の2017年度の一日最大配水量を予測すると、十分に余裕を見ても9万m³/日以下にとどまる。

佐世保市水道の2017年度予測値(佐世保地区)			
	佐世保市の予測	最近の実績を踏まえた予測	
給水人口(人)	221,793	221,793	市の予測値を使用
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
有収水量(m ³ /日)	生活用水	49,016	42,362
	業務・営業用水	24,597	19,833
	工場用水その他	5,345	2,503
	中水道	-500	-500
計	78,458	64,198	市の予測値を使用
有収率(%)	87.7	87.7	市の予測値を使用
一日平均給水量(m ³ /日)	89,462	73,202	---
負荷率(%)	80.3	81.7	最近10年間の最小値(佐世保市水道局の計算方法)
一日最大給水量(m ³ /日)	111,410	89,599	---

〔注〕一人当たり生活用水、都市活動用水、工場用水は最近は減少傾向にあるが、余裕を見て、一人当たり生活用水は最近5年間(2005～2009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後の2年間を除く2005～2007年度の平均を用いた。

給水人口、有収率は市の予測値を使用し、負荷率は上昇傾向にあるが、余裕を見て、佐世保市水道局の計算方法と同じく、最近10年間(2000～2009年度)の最小値を用いた。

佐世保市水道局の予測は明らかに過大である。

- 最近の水需要の実績を踏まえて予測をすれば、それぞれの要素に余裕を見ても、2017年度の一日最大配水量は89,599 m³/日で、9万m³/日以下の値にとどまる。2010年度の実績は82,350m³/日であるから、これは十分に余裕を見た予測値である。
- 佐世保市水道局の2017年度予測値111,410m³/日は明らかに過大であり、架空の予測である。

一日最大取水量に換算すると、

- 最近の水需要の実績を踏まえて余裕を見た2017年度の予測値

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

〔注〕利用率=配水量÷取水量で、1-利用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(濾過池の逆流水等)を返送し、再利用しているため、浄水場のロスが少なく、佐世保市水道の最近の利用率の実績は97%以上になっている。よって、利用率は97%を使うべきである。なお、袖木浄水場だけ、この再利用が行われていない。

- 佐世保市水道局の2017年度の予測値

$$111,410\text{m}^3/\text{日} \div 95\% = 117,000\text{m}^3/\text{日}$$

佐世保市水道の利用率の実績(佐世保地区)	
	平成19年度の一日平均値(m ³ /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	79,389
利用率(D÷C)	97.2%

2010年度の一日最大取水量の実績 84,900m³/日(利用率97%とする)

佐世保地区水道の安定水源は本当に77,000m³/日しかないのか。

佐世保市水道の安定水源		
	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)
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
計	77,000	53,445

〔注〕減圧給水期間: 11月23日～3月26日

(佐世保市水道局の資料から作成)

不安定水源とされていても湯水時に利用できる水源が数万m³/日ある

佐世保市水道の不安定水源の現状		
	水利権(m ³ /日)	平成19年度減圧給水期間中〔注2〕の平均取水量(m ³ /日)
不安定水源とされている水源	相浦川の慣行水利権(四条橋取水場、三本木取水場〔注1〕)	22,500
	湧水(岡本水源)	1,000
	川棚川の暫定水利権	5,000
	小計	28,500
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)	---
計	---	21,307

〔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。

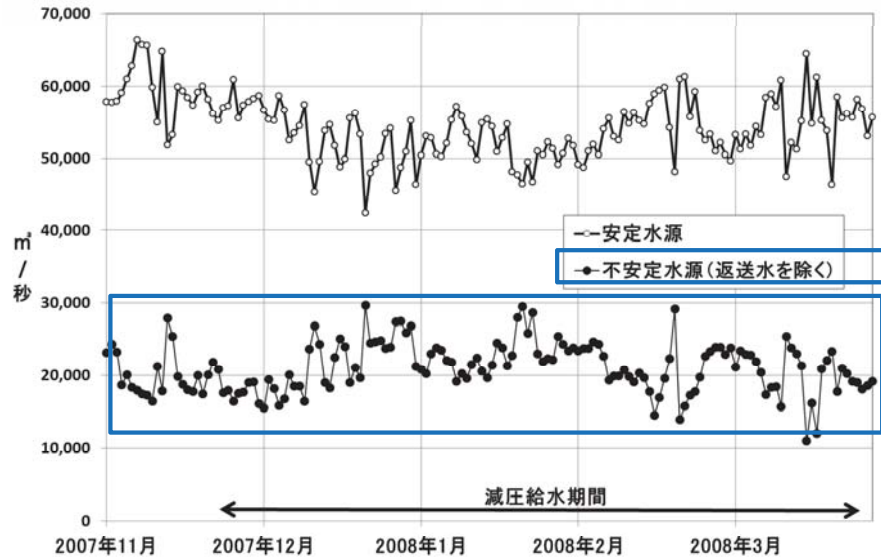
〔注2〕減圧給水期間: 11月23日～3月26日

〔注3〕河川管理者の了解を得ての超過取水である。

(佐世保市水道局の資料から作成)

平成19年度渇水においても不安定水源が 2~3万 m^3 /日も利用されていた。

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



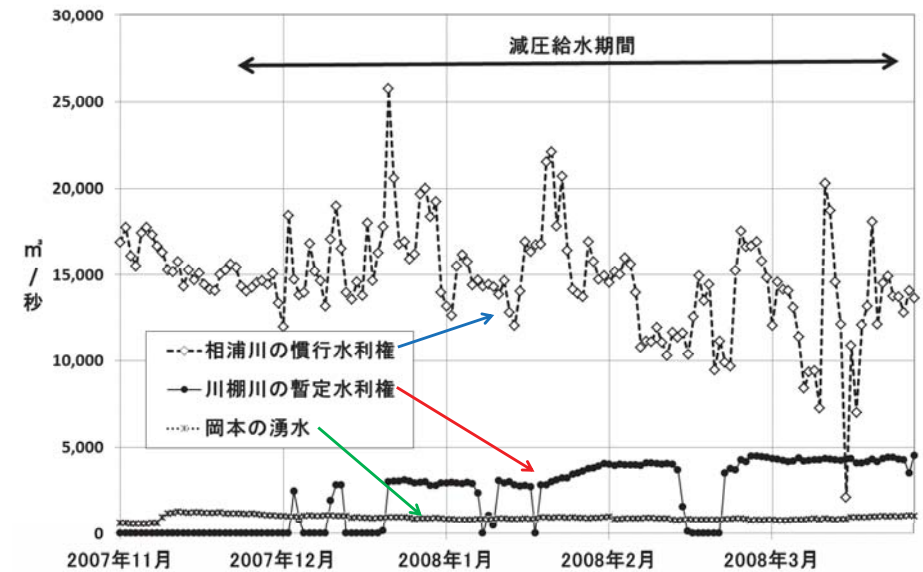
(佐世保市水道局の資料から作成)

〔注〕佐世保市水道局の資料では不安定水源の取水量は浄水場の返送水(再利用水)を含めた数字になっているが、上図では返送水を除いた数字を示す。

17

不安定水源の中で取水量が大きいのは相浦川の慣行水利権。 川棚川の暫定水利権も利用されている。

平成19年度渇水における各不安定水源の取水量



(佐世保市水道局の資料から作成)

18

不安定水源とは河川管理者の判断によるもの

不安定水源の実態

- 相浦川の慣行水利権 22,500 m^3 /日
(四条橋取水場、三本木取水場)
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15,000~20,000 m^3 /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 m^3 /日
川棚川・山道橋の流量が0.12 m^3 /秒以上のときに取水可という条件が付いているものの、それ以下に流量が落ち込むことはほとんどなく、安定性のある水源である。平成19年度渇水でも5,000 m^3 /日に近い利用がされている。
- 岡本の湧水 1,000 m^3 /日
平成19年度渇水においても1,000 m^3 /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 m^3 /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 m^3 /日^{〔注〕}としても、合計21,000 m^3 /日はある。

〔注〕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。したがって、15,000 m^3 /日はあくまで控えめの評価である。

19

不安定水源とは？

不安定水源は、実態が安定水源と変わらないにもかかわらず、
河川管理者で、且つ、石木ダムの事業者である長崎県の判断で、不安定水源とされている。
渇水時も十分に利用されている。

佐世保市水道が渇水時も使える不安定水源(実質は安定水源)が21,000 m^3 /日以上はある。

河川管理者の水利権許可権限が石木ダム建設のために行使され、それによって実際には安定水源であるものが不安定水源として扱われている。

5 20

佐世保市水道の将来の水需給

一日最大取水量
(2017年度)

余裕を見て予測しても、
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。



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
2.1万 m^3 /日以上

実際の安定水源

9.8万 m^3 /日以上

佐世保市水道は2017年度で約6千 m^3 /日以上の水需の余裕があり、その後はこの水需余裕量が次第に大きくなっていく。

これは余裕を見て2017年度値を予測した場合であり、2010年度の一日最大取水量の実績は約8.5万 m^3 /日であるから、現状では水需余裕量が1.3万 m^3 /日以上ある。

したがって、石木ダムに新規水需を求める必要性は皆無である。

21

利水の検証のまとめ(1)

- ① 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利水対策案の比較を行っている。これは国交省の再評価実施要領細目を無視したものである。
- ② 佐世保市水道が石木ダムに求める40,000 m^3 /日の根拠とは、水需要が2017年度には117,000 m^3 /日(配水量ベース111,400 m^3 /日)まで増加し、一方、安定水源が77,000 m^3 /日しかないの、差し引き40,000 m^3 /日が不足するというものだが、水需要の予測も保有水需の評価も現実と遊離している。
- ③ 佐世保市水道の一日最大配水量の実績は確実に減少傾向になっていて、2009～2010年度は82,000 m^3 /日程度(佐世保地区)にとどまっている。
- ④ その構成要素をみると、一人当たり生活用水、都市活動用水、工場用水はいずれもほぼ減少傾向になってきている。

22

利水の検証のまとめ(2)

- ⑤ 佐世保市の人口はすでに減少傾向にあって今後も減り続けていくから、水需配水量は次第に小さくなっていく。
- ⑥ 最近の水需の実績を踏まえて2017年度の佐世保市水道の一日最大取水量を予測すると、各構成要素で余裕をみても、約9.2万 m^3 /日にとどまる。佐世保市の予測値11.7万 m^3 /日は明らかに過大である。
- ⑦ 佐世保市水道は安定水源が7.7万 m^3 /日のみとされているが、実際には、不安定水源とされていても渇水時に利用できる水需が数万 m^3 /日ある。
- ⑧ 不安定水源とされている相浦川の慣行水利権22,500 m^3 /日は渇水時にも十分に利用されている。また、川棚川の暫定水利権5,000 m^3 /日も取水の支障をきたすことがない安定性のある水需である。

23

利水の検証のまとめ(3)

- ⑨ 不安定水需とは、河川管理者(長崎県)の判断で不安定水需とされているものであって、実質的に安定水需であり、その合計は少なくとも2.1万 m^3 /日はある。
- ⑩ これらを含めると、佐世保市水道が持つ実質安定水需は9.8万 m^3 /日以上になる。
- ⑪ したがって、2017年度の佐世保市水道の水需給は9.8－9.2＝0.6万 m^3 /日の余裕がある。
- ⑫ これは余裕を見て2017年度値を予測した場合であり、2010年度の一日最大取水量の実績は約8.5万 m^3 /日であるから、現状では水需余裕量が1.3万 m^3 /日以上ある。
- ⑬ 将来は人口の減少とともに、水需要が小さくなっていくので、この水需余裕量がさらに拡大していく。
- ⑭ 以上のことを踏まえれば、石木ダムで新規水需を確保する必要性は皆無である。

6
24

石木ダムによる「流水の正常な機能の維持」 は不要である

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、74万 m^3 の容量が確保されている。

これは、川棚川の山道橋で、1～3月 0.09 m^3 /秒、4～12月 0.12 m^3 /秒の流量を維持するためのものである。

しかし、山道橋の流量がこの維持流量を下回ることはきわめて少なく、「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。

	容量(万 m^3)
水道	249
流水の正常な機能の維持	74
洪水調節	195
堆砂容量	30
総貯水容量	548

25

川棚川・山道橋の観測流量を見ると、維持流量を下回することはきわめて少なく、ダムを建設してまで維持流量を確保する必要はない。

出典：長崎県土木部河川課の資料より作成



(最近の流量データは近日中に提出する。)

26