

令和2年(ネ)第284号

石木ダム建設工事並びに県道等付替道路工事続行工事差止請求控訴事件

控訴人ら 岩下和雄外

被控訴人 長崎県外1名

2021年（令和3年）5月21日

控訴審第7準備書面

福岡高等裁判所第1民事部 御中

控訴人ら代理人弁護士 馬奈木昭雄 外

本準備書面では、被控訴人佐世保市の2021年3月10日付(控訴)準備書面2に対する反論を含め、利水面において石木ダム建設工事をする必要性がないことについてのこれまでの控訴人らの主張をまとめる。

目次

◎ はじめに 本準備書面の目的	3
第一部 水需要予測	4
1. 水需要予測過程で危機管理を見込むには.....	4
1) 水需要予測の目的	4
ア. 水道施設設計指針2012年度版2ページでは、「1. 基本計画の策定と見直し」で下記2つの記載がある。	4
イ. 石木ダムへの水源開発事業を国の補助事業として採択・もしくは継続を得る上で、義務づけられた水需要予測	4
ウ. 佐世保市が2007年度、2012年度、2019年度に実施している水需要予測の目的	4
エ. 2019年度予測の特異性	4
2) 水需要予測の手順	8
ア. 水需要予測スキーム図 ⇒ 計画一日最大給水量の設定まで.....	8
イ. 図-3 水需要予測スキーム図で、「危機管理としての数値を見込む手法」...	8
3) 計画一日最大取水量予測の手順	8
ア. 計画取水量 水道施設設計指針 2012 年度版	9
イ. 計画一日最大取水量予測スキーム図 ⇒ 水道施設設計指針 2012 年度版にはその手順を示す図が掲載されていない。上記説明を図-4に示す。	9
ウ. 図-4 計画一日最大取水量予測スキーム図で、「危機管理としての数値を見込む手法」	10
2. 佐世保市の水需要予測における「危機管理を見込む」実態	10
1) 「佐世保地区給水区域の水需要予測」と「石木ダムへの水源開発の変遷」	10
2) 表1 “「佐世保地区給水区域の水需要予測」と「石木ダムへの水源開発の変遷」の一覧表”(一覧表と略す)から分かること。	11
ア. 「危機管理を見込む」ところは二つに区分される。	11
イ. 佐世保市が2019年度水需要予測で見込んだ「危機管理」分の検証	12
3. 結論	19
第二部 保有水源量	22
1. 佐世保市水道局の石木ダム再評価の保有水源の評価	22
1) 保有水源から慣行水利権 22,500 m ³ /日と岡本水源(1,000m ³ /日)を除外することについて	22
2) 本件慣行水利権は認可水源となる資格を有すること	22

ア. 慣行水利権は認可水源となりえること	22
イ. 2007 年度渇水においても、相浦川の慣行水利権水源と岡本水源は許可水利権と同等以上であったこと	22
3) 佐世保市の政策は違法であること	27
以上述べてきたように、本件慣行水利権については、	27
2. 結論	27
第三部 結論	28
補遺：1994 年度と 2007 年度の渇水が再来したならば。	30
1. 1994 年度渇水時と 2020 年度の給水量実績 図-7	30
2. 2007 年度渇水時と 2020 年度の給水量実績 図-8	31
3. 結論	32

◎ はじめに 本準備書面の目的

2020 年 3 月 6 日、石木ダム建設促進特別委員会において、佐世保市の谷本水道局長は、「再評価では、事故や災害時等の非常時においても安定的に供給するための水源施設の能力の規模について算定したもの」、「通常は施設の器の大きさに対して、水の使用実績が下回ることは当然のこと」、「需要の動向に加えて様々な危機管理としての数値が適切に見込まれているかどうかのポイントになるものと考えている」と述べて、「石木ダムへの 4 万 m³/日の水源開発事業は必要」としている。この主旨の佐世保市の主張は、従前から一貫している。

上記の「通常は(再評価結果で示された)施設の器の大きさに対して、水の使用実績が下回ることは当然のこと」が一般論として正しいことを前提に、「佐世保市の水需要予測と保有水源の評価は、そういう一般論が成り立たないレベルで全然違う。はじめに結論ありきの数字合わせだ」と、訴訟を通じてこれまで一貫して主張してきた。

上記谷本水道局長主張は、「佐世保市の水需要予測で決めた施設の器の大きさは、需要の動向に危機管理としての数値を適切に見込んだもの」と言うことになる。2012年度、2019年度の再評価は「石木ダムへの水源開発事業」の再評価であるから、「施設の器の大きさ」は「4 万 m³/日の保有水源不足」にあたる。

本準備書面では、2012 年度と 2019 年度の水需要予測と保有水源の評価が、「需要の動向と保有水源量の評価に、危機管理としての数値を適切に見込んである」のか否かを検証する。

この検証は、第一部：水需要予測算出過程の検証と、第二部：保有水源量評価の検証からなる。

第一部 水需要予測

1. 水需要予測過程で危機管理を見込むには

「水需要予測において、需要動向に危機管理としての数値を見込む」とは、水需要予測の手順を追って数値を定める際に、危機管理としての余裕を考慮することを意味しているのであろう。

1) 水需要予測の目的

ア. 水道施設設計指針2012年度版2ページでは、「1. 基本計画の策定と見直し」で下記2つの記載がある。

- ①「具体的には、上位計画に配慮した人口予測や経済成長率等を反映させた確な水需要予測などにより施設規模を検討するなど、適正な将来計画を策定する必要がある。」
- ②「施設整備の途上で基本計画と社会的ニーズとの不整合や、人口の減少、社会経済情勢の変化などにより、水需要予測と実績の乖離が大きくなっていく可能性がある。このため、PDCA サイクルを活用した事業運営ができる体制づくりを行うとともに、適宜、点検・評価等を行い、必要に応じて基本計画を見直すことが望ましい。

佐世保市は水需要予測において、給水人口の減少傾向、給水量の減少傾向を事実として承知しながら、それらの事実を「危機管理としての数値」に転換して「4 万 m³/日の水源不足」を結論としている。

イ. 石木ダムへの水源開発事業を国の補助事業として採択・もしくは継続を得る上で、義務づけられた水需要予測

下記、①に記す、水道事業経営の認可を申請する際と、②に記す、国からの補助事業としての採択を申請する際および再評価を行うときに、水需要予測提出が求められている。

- ① 水道法第7条 水道事業経営の認可申請をするとき：水道事業認可申請書と共に提出する工事設計書へ下記事項等を記載する。

1. 1日最大給水量及び1日平均給水量
2. 水源の種別及び取水地点
3. 水源の水量の概算及び水質試験の結果

など

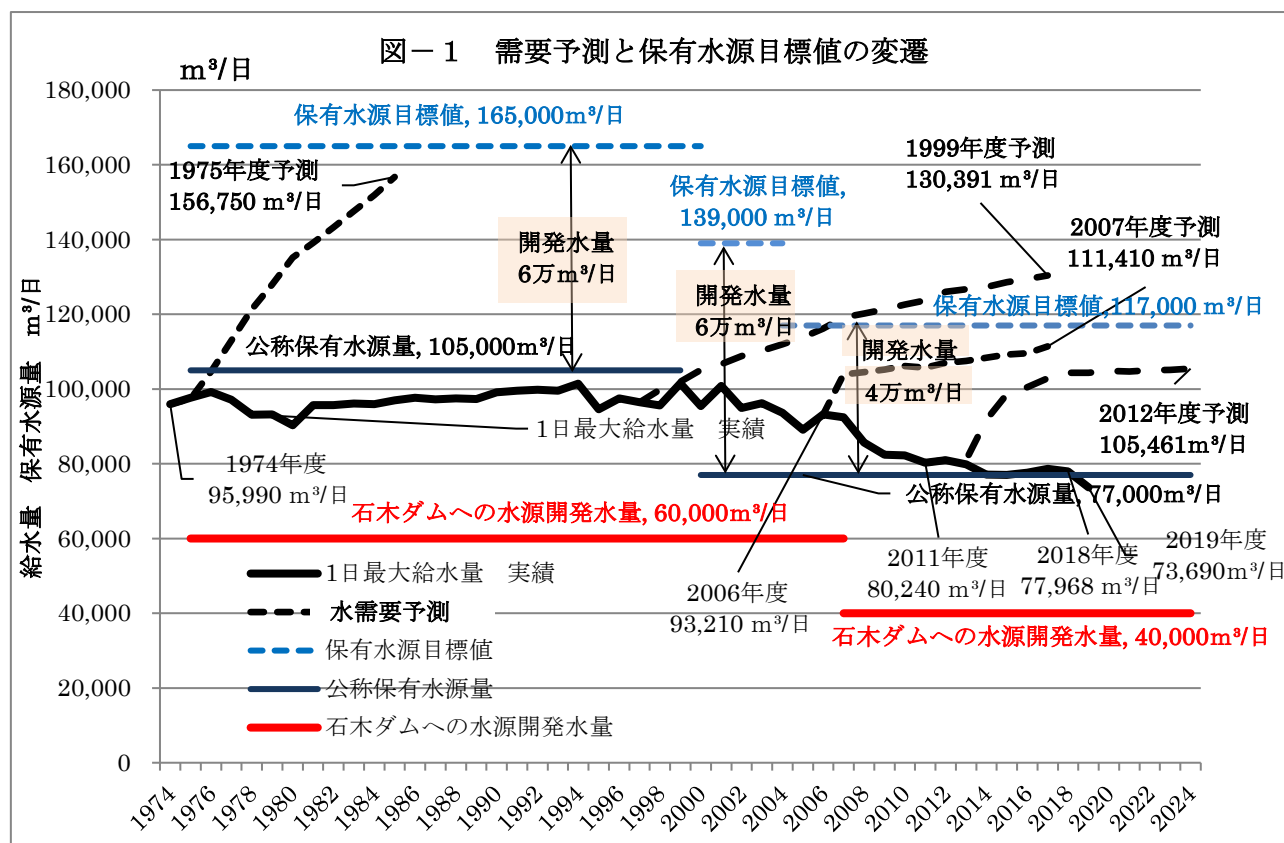
- ②「行政機関が行う政策の評価に関する法律」に基づいた、国庫補助を受けて実施する水道施設整備事業に係る評価実施要領「水道施設整備事業の評価実施要領」に定められた再評価

ウ. 佐世保市が2007年度、2012年度、2019年度に実施している水需要予測の目的

- ① 上記②の国家補助事業採択の継続を国（厚生労働省）に求めることを目的にしたものである。
- ② 国が「石木ダムへの水源開発事業補助事業」を補助事業として継続するためには、佐世保市が「石木ダムへの4 万 m³/日の水源開発が必要」＝「水需要予測目標年度において、保有水源が4 万 m³/日不足する」を結論として国に報告する必要があった。

エ. 2019年度予測の特異性

上記ウの条件から、2019 年度水需要予測は、給水人口と給水量が低下の一途を辿る現実に関わらず、「保有水源が 4 万 $\text{m}^3/\text{日}$ 不足する」を結論とするには、2007 年度、2012 年度に実施した水需要予測よりも遙かに高度なテクニック＝「危機管理としての数値を高度に見込む手法」を探る必要があった。その背景を図－1「需要予測と保有水源目標値の変遷」に示すとともに、その説明を以下に記す。



- ① 佐世保市が「保有水源が 4 万 $\text{m}^3/\text{日}$ 不足する」＝「石木ダムへの開発水量 4 万 $\text{m}^3/\text{日}$ 」としたのは、2000 年度の佐世保市水道事業変更認可からである。ダム事業計画に反映させたのは 2007 年度の第 2 次全体計画変更からである。それまでは、「保有水源が 6 万 $\text{m}^3/\text{日}$ 不足する」＝であった。
- ② 「石木ダムへの開発水量 6 万 $\text{m}^3/\text{日}$ 」としたのは、長崎県が 1975 年度に採択・着手した「川棚川石木ダム総合開発事業全体計画」である。前年度の一日最大給水量(黒線)は 96,000 $\text{m}^3/\text{日}$ 、公称保有水源量(濃紺線)は 105,000 $\text{m}^3/\text{日}$ であった。同全体計画の利水面では、「針尾工業団地等の開発で、その 10 年後の水需要(黒点線)が 156,750 $\text{m}^3/\text{日}$ になるので、165,000 $\text{m}^3/\text{日}$ の保有水源が必要(青破線)。よって、6 万 $\text{m}^3/\text{日}$ (ピンク網掛け)の水源開発が必要」とした。しかし、2～3 年後には針尾工業団地等の開発計画は頓挫した。石木ダム利水面の目的は、まさに「捕らぬ狸の皮算用」から始まった。
- ③ 開発計画が頓挫したものの、1999 年度再評価に基づく 2000 年度の佐世保市水道事業変更まで、見直しは行われなかった。1999 年

度の一日最大給水量は $99,825\text{m}^3/\text{日}$ であった。水需要の伸びが期待されないことから、目標とする 2013 年度の一日最大給水量は、1975 年度予測の $156,750\text{m}^3/\text{日}$ から約 $26,000\text{m}^3/\text{日}$ 下方修正して $130,391\text{m}^3/\text{日}$ とし、保有水源目標値(青破線)も $26,000\text{m}^3/\text{日}$ 下方修正して、 $139,000\text{m}^3/\text{日}$ とした。驚くべきことに、これにあわせて、公称保有水源量(濃紺線) $105,000\text{m}^3/\text{日}$ を $28,000\text{m}^3/\text{日}$ も切下げ評価して $77,000\text{m}^3/\text{日}$ としたのである。そうすることで、不足水源量=石木ダムへの水源開発量は $139,000 - 77,000 \div 6$ 万 $\text{m}^3/\text{日}$ を維持した。

- ④ 保有水源量を $28,000\text{m}^3/\text{日}$ も切下げ評価して水源開発量 6 万 $\text{m}^3/\text{日}$ を維持したものの、水需要は一向に上がらず、佐世保市は 2004 年度の再評価で、目標年度の 2017 年度の一日最大給水量を $111,527\text{m}^3/\text{日}$ に設定、保有水源目標値を $117,000\text{m}^3/\text{日}$ に下方修正した。公称保有水源量は $77,000\text{m}^3/\text{日}$ を引き継いだので、不足水源量は 6 万 $\text{m}^3/\text{日}$ から 4 万 $\text{m}^3/\text{日}$ に下方修正した。これが全体計画に反映されたのは 3 年後の 2007 年度の第 2 次全体計画変更である。
- ⑤ 2007 年度の第 2 次全体計画変更時に行った水需要予測も、その目標年度である 2017 年度の一日最大給水量予測値は $111,410\text{m}^3/\text{日}$ であったことから、保有水源目標値は $117,000\text{m}^3/\text{日}$ とされ、公称保有水源量 $77,000\text{m}^3/\text{日}$ との差、4 万 $\text{m}^3/\text{日}$ が不足水源量=石木ダムへの水源開発量になった。この需要予測で 6 万 $\text{m}^3/\text{日}$ を 4 万 $\text{m}^3/\text{日}$ へと全体計画の水源開発量を下方修正した。ただし、人口減少と水需要低下が進行するのが確実な中で、「2006 年度の一日最大給水量 $93,210\text{m}^3/\text{日}$ が 2017 年度に 2 万 $\text{m}^3/\text{日}$ 近くも上昇して $111,410\text{m}^3/\text{日}$ になる」とすることは、「石木ダムありき」の無謀な判断であった。
- ⑥ 佐世保市は 2012 年度予測結果を 2013 年 3 月 15 日に厚生労働省水道課に報告している。国土交通省はこの報告を 2013 年 9 月 6 日に告示された石木ダム事業認定の利水面の根拠として採用している。この事実から、2012 年度の水需要予測では、「保有水源目標値 $117,000\text{m}^3/\text{日}$ を必要とする一日最大給水量」を結果とする必要があったのである。2012 年度予測の前年度 2011 年度の一日最大給水量は水需要減少が続き $80,240\text{m}^3/\text{日}$ まで下がっていたにもかかわらず、2024 年度の一日最大給水量を保有水源目標値 $117,000\text{m}^3/\text{日}$ に見合った $105,000\text{m}^3/\text{日}$ 程度まで $25,000\text{m}^3/\text{日}$ も引き上げなければならなかった。「水需要減少傾向と逆に水需要が $25,000$ 万 $\text{m}^3/\text{日}$ も上昇する」という命題を満足するためには、実際に使われるとする水量=有収水量の大幅な嵩上げと、有収水量⇒一日平均給水量⇒一日最大給水量の各算出過程の換算係数操作を駆使しなければならなかった。有収水量の大幅な嵩上げにおいては、それぞれの用途別使用水量実績が下降状態にあるものを上昇傾向に無理矢理転向させる理屈を積み上げた。有収水量⇒一日平均給水量で用いる目標有収率は、水需要が逼迫しているとしていた水道企業体が既に達成している 95% より遙かに低い 89.2% に据え置き、漏水防止対策は顧みられなかった。一日平均給水量⇒一

日最大給水量で用いる負荷率は2007年度再評価で採用した「過去10年の最低値」に該当する83.0%を採用せず、「過去20年の最低値」として80.3%を採用した。一日最大給水量をまかなうに必要な計画取水量は、その間に生じるロス率実績が3%であるにもかかわらず、安全率と称して10%を見込んだのである。2012年度予測は、事実を事実としてみることのない、石木ダムありきの数字合わせ予測であった。

- ⑦ 2019年度予測が行われるならば、2018年度一日最大給水量が相変わらず低下継続にあり78,000m³/日と佐世保市が言う安定水源水量77,000m³/日に限りなく低い値であったことから、「保有水源目標値117,000m³/日」に結びつける水需要予測は不可能と誰もが思っていた。

- ⑧ しかし、しかし、である。その結果は図-2「佐世保市水道の実績と市予測」が示すように、

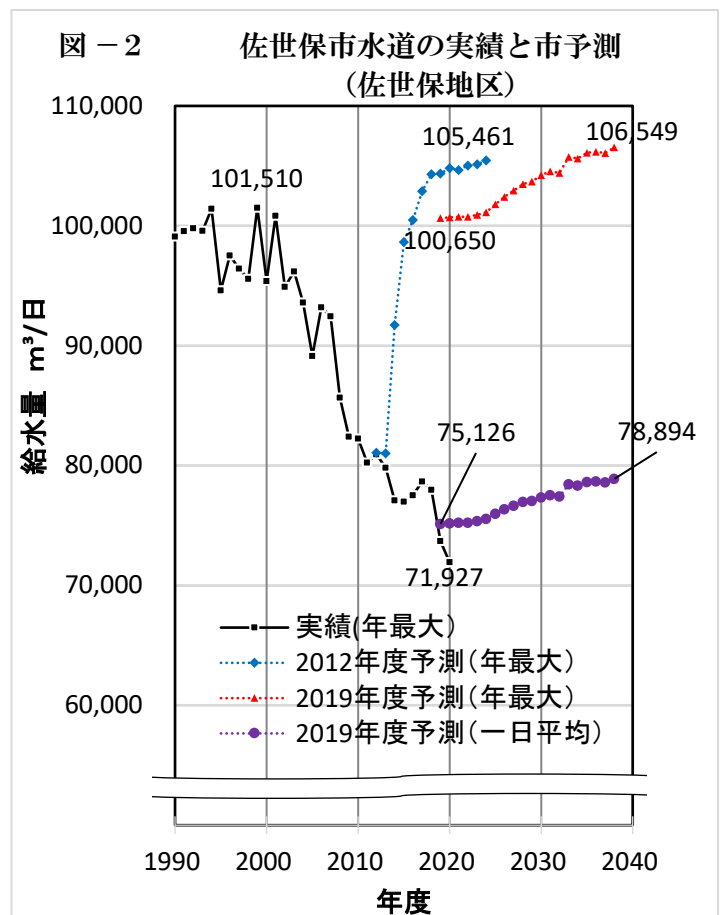
(i) 一日平均給水量は2019年度66,134m³/日から突然9,000m³/日も跳ね上がって75,126m³/日に、目標年度2038年度にはさらに3,700m³/日上昇して78,894m³/日に達する、

(ii) 一日最大給水量は2019年度から突然100,650m³/日に跳ね上がり、目標年度2038年度にはさらに

6,000m³/日上昇して106,549m³/日に達する、

であった。詳しくは後述する。

- ⑨ 一日最大給水量予測でとられた手法は、佐世保給水区域内の一日最大給水量を、ハウステンボス、SSK、その他の3つに分けて算出し、それらを合計して佐世保給水区域内の一日最大給水量としたのである。この手法は、個別に分けた一日最大給水量の生起日が同一日に重なることを意味しているのであるから異常に大きな値になってしまう。もちろん、水需要予測の法的マニュアルである水道施設設計指針にはこのような手法は掲載されていない。原理として誤っているからである。このような手法で求めた2019年度水需要予測の目標年度2038年度(合併区域含む)の一日最大給水量は

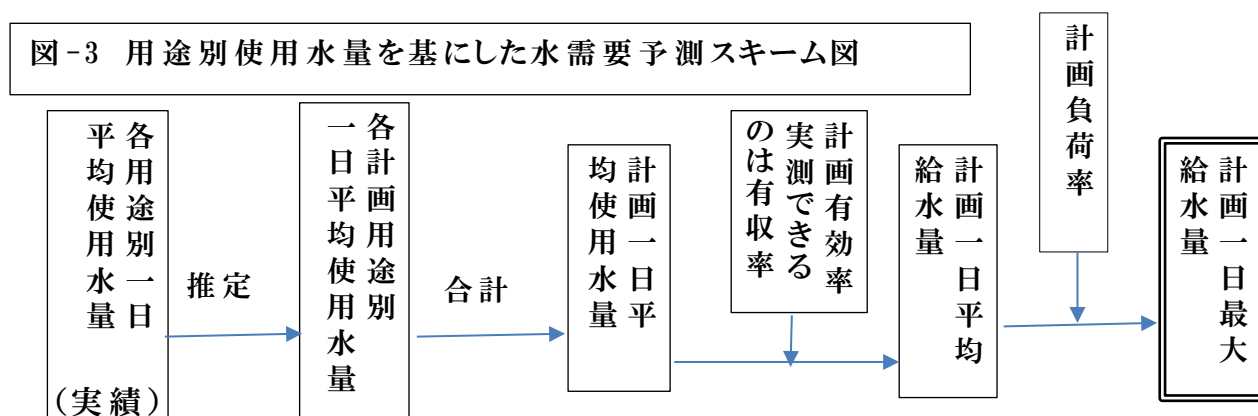


106,549m³/日、一日平均給水量は78,894m³/日としている。よって、実質上の負荷率は、 $78,894/106,549=0.740=74.0\%$ で、こんなことはあり得ない。2019年度予測はまったくあり得ない捏造予測である。

2) 水需要予測の手順

ア. 水需要予測スキーム図 ⇒ 計画一日最大給水量の設定まで

- ① 水需要予測において取られる手順が水道施設設計指針に示されている。水道施設設計指針 2012 年度版にはその手順を示す図が掲載されている。
- ② 用途別使用水量を基にした水需要予測スキームを図-3 として下に掲載する。



イ. 図-3 水需要予測スキーム図で、「危機管理としての数値を見込む手法」

- ① 上図の「推定」
 - ◇ 実績値に基づく各用途別一日平均使用水量からそれぞれの計画値(=実際にユーザーが使用すると予測される値)を設定する段階。詳細は後掲。
- ② 上図の「計画有効率もしくは計画有収率」を設定する段階。詳細は後掲
 - ◇ 計画一日平均使用水量から計画一日平均給水量を設定する段階
 - ◇ $\text{計画一日平均給水量} = \text{計画一日平均使用水量} \div \text{計画有効率}$
 - ・ 計画有効率もしくは計画有収率を設定する段階。
- ③ 上図の「計画負荷率」を設定する段階 詳細は後掲
 - ◇ 一日平均給水量から計画一日最大給水量を設定する段階 = 計画負荷率を設定する段階。詳細は後掲。
 - ◇ $\text{計画一日最大給水量} = \text{計画一日平均給水量} \div \text{計画負荷率}$
 - ・ 計画負荷率を設定する段階

3) 計画一日最大取水量予測の手順

ア. 計画取水量 水道施設設計指針 2012 年度版

計画取水量は、計画一日最大給水量に 10% 程度の安全を見込んで決定することを標準とする。

〔解説〕

計画取水量は、計画一日最大給水量と取水から浄水処理までの損失水量等を考慮して定める。

一般的には、計画一日最大給水量に 10% 程度の安全を見込んだ計画とすることが適切である。

損失水量には、取水地点から浄水場に至る各施設からの漏水や浄水処理過程における作業用水、スラッジ、蒸発によるものなどがあり、その水量は、各施設の状況や浄水処理の方法などによって異なる。特に、浄水場排水処理施設の処理水を着水井に戻し再利用する場合には、浄水場内での損失水量が少なくなることを勘案する。

「10% 程度の安全を見込んで決定する」とは、「計画一日最大給水量と取水から浄水処理までの損失水量の割合を決める際に安全を見込んで 10% とする」、と言う意である。よって、この言葉を数式にすると、下記のようになる。

損失水量 / 計画取水量 = 損失率 (= 佐世保市の言う安全率) を 10% とする。

損失水量 = 計画取水量 × 損失率

計画取水量 = 計画一日最大給水量 + 損失水量 = 計画一日最大給水量 + 計画取水量 × 損失率

計画取水量 - 計画取水量 × 損失率 = 計画取水量 (1 - 損失率) = 計画一日最大給水量

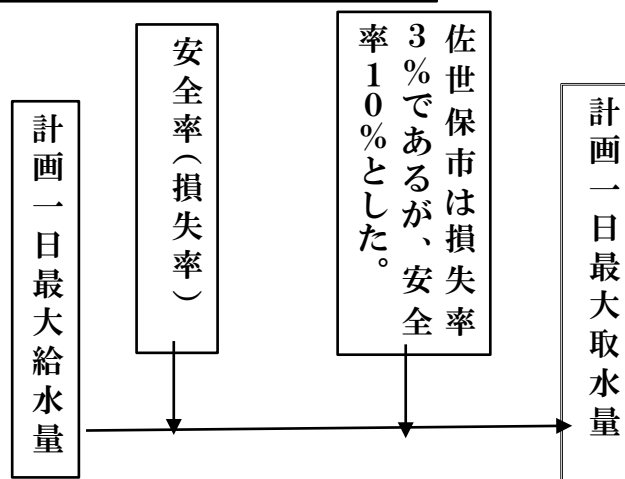
⇒ 計画取水量 = 計画一日最大給水量 / (1 - 損失率)

損失率に替えて、佐世保市の言う安全率を使うと、

計画取水量 = 計画一日最大給水量 ÷ (1 - 安全率)

イ. 計画一日最大取水量予測スキーム図 ⇒ 水道施設設計指針 2012 年度版にはその手順を示す図が掲載されていない。上記説明を図-4 に示す。

図-4 計画一日最大取水量予測スキーム図



ウ. 図-4 計画一日最大取水量予測スキーム図で、「危機管理としての数値を見込む手法」

上図の「佐世保市の言う安全率」

- ◇ 計画一日最大給水量から計画一日最大取水量を設定する段階

$$\text{計画一日最大取水量} = \text{計画一日最大給水量} \div (1 - \text{安全率})$$
 - 安全率とは、浄水場内に取り込まれた原水量（原水受水量）と、浄水過程を経て水道水として浄水場外へ送り出されるまでに損失した水量の割合で、取り込まれた原水の損失率を意味している。

2. 佐世保市の水需要予測における「危機管理を見込む」実態

1) 「佐世保地区給水区域の水需要予測」と「石木ダムへの水源開発の変遷」

佐世保市の2007年度、2012年度、2019年度水需要予測においてなされてきた、「危機管理を見込む」実態を、表1 “「佐世保地区給水区域の水需要予測」と「石木ダムへの水源開発の変遷」の一覧表”にして示す。

表1 「佐世保地区給水区域の水需要予測」と「石木ダムへの水源開発の変遷」の一覧表										
名称	1975 年度予測		2004 年度予測		2007 年度予測		2012 年度予測		2019 年度予測	
予測目的	全体計画策定		全体計画 1 次変更		全体計画 2 次変更		再評価		全体計画 6 次変更	
実施年度・目標年度	1973 実績値	設定値 1985	2003 実績値	設定値 2017	2006 実績値	設定値 2017	2011 実績値	設定値 2024	2018 実績値	設定値 2038
給水人口	221,638	280,000	234,144	232,241	231,095	221,793	226,821	209,119	217,425	203,901*1
有収水量 m ³ /日			68,343	82,064	66,919	78,458	62,345	75,542	60,485	70,307 *2
潜在的需要*0						1,609		1,582		3,109*3
新規需要				1,419		1,419		1,210		538
有収率 %			83.8%	86.2%	83.9%	87.7%	87.6%	89.2%	87.8%	89.1% *4
一日平均給水量 m ³ /日	72,747	125,400	81,555	95,202	79,801	89,462	71,153	84,685	68,876	78,894 *5
負荷率 %	76.6%	80.0%	84.8%	83.0%	85.6%	80.3%	88.7%	80.3%	88.3%	74.0% *6
一日最大給水量 m ³ /日	94,950	156,750	96,180	114,701	93,210	111,410	80,240	105,461	77,968	106,549*7
安全率（1-損失率）		5.0%		2.3%		5.0%	3.0%	10.0%	3.0%	10% *8
計画取水量 m ³ /日		165,000		117,397		117,274		117,179		118,388
保有水源量 m ³ /日 *9	105,000	165,000	77,000	137,000	77,000	117,000	77,000	117,000	77,000	117,000
開発水量 m ³ /日	60,000		60,000		40,000		40,000		40,000	
石木ダム工期	1973～1979		1973～2008		1973～2016 2008 年度 3 次計画変更 （一部工法）		1973～ 2022 2015 年度 6 年延長		1973～2025 2019 年度計画変更 3 年延長	

上記、一覧表中、「*0」～「*9」の注釈番号をつけている。その注釈は以下の通りである。

- *0：専用水道が水源としている井戸水が汚染等の事故で使えなくなつて、水道水に切り替えることを想定
- *1：佐世保地区+合併予定地区（小佐々地区・鹿町地区）＝194,939（佐世保地区）+5,367（小佐々地区）+3,595（鹿町地区）

- *2:佐世保地区+合併予定地区(小佐々地区・鹿町地区) = 66,787(佐世保地区)+(2,299+90)(小佐々地区)+1131(鹿町地区)
- *3:佐世保地区+合併予定地区(小佐々地区・鹿町地区)の業務営業用水と工場用水中 = (2,525+321)(佐世保地区)+40(小佐々地区)+223(鹿町地区)
- *4:佐世保地区設定値 89.4%
- *5:佐世保地区+合併予定地区(小佐々地区・鹿町地区) = 74,706(佐世保地区)+(2,695+119)(小佐々地区)+1,374(鹿町地区)
- *6:設定値は、ハウステンボス 22.1%、SSK13.6%、左記 2 つを除く佐世保地区 80.3%、合併地区それぞれ、計 6 つの負荷率を設定している。その上で、それぞれの一日最大給水量を算出した。*7 に示したように、それらを合計して、合併後の佐世保地区給水区域の一日最大給水量としている。
+ 2019 年度予測における合併後の佐世保地区給水区域全体の一日平均給水量を算出する、5 で示した $78,894\text{m}^3/\text{日}$ になる。佐世保地区給水区域全体の一日最大給水量は*7 より、 $106,549\text{m}^3/\text{日}$ であるから、合併後の佐世保地区給水区域の負荷率は $78,894\text{m}^3/\text{日} \div 106,549\text{m}^3/\text{日} = 74.0\%$ である。
- *7:合併後の佐世保地区給水区域(=佐世保地区+合併予定地区(小佐々地区・鹿町地区))の一日最大給水量 = $(91,272+2,708(\text{ハウステンボス})+5,996(\text{SSK}))(\text{佐世保地区})+4,507(\text{小佐々地区 地区内 2 つを合計})+2,066(\text{鹿町地区})$
- *8:浄水場内でのロス率実績が 3%であるにもかかわらず、「安全率」と称して 10%としている。
- *9:佐世保市は 1999 年以来、 $28,500\text{m}^3/\text{日}$ を不安定水源として保有水源から除外して扱っている。

2) 表 1 “「佐世保地区給水区域の水需要予測」と「石木ダムへの水源開発の変遷」の一覧表”(一覧表と略す)から分かること。

ア.「危機管理を見込む」ところは二つに区分される。

① 計画一日平均有収水量を設定する段階

- ◇ 表 1 一覧表で、実際に水道水が水道メーターを通過して、蛇口から出されて使用された水量は水道メーターで計測されている。この実際に使われた水量を有収水量という。この実際に使われる水量を予測する際に、これまでの実績から数学的に算出される数値に、「危機管理を見込んだ」数値を加えることができる。
- ◇ 「危機管理を見込む」要因としては、市町合併予定値を含めた給水人口の動向、地下水を水源としている専用水道等の事故、新規利水事業等への備え、等が考えられる。
- ◇ 佐世保市は、2019 年度水需要予測で、上記事態を考慮して、計画一日平均有収水量を設定している。その水量の妥当性については後記する。

② 計画〇〇率を設定する段階

水需要予測において、計画一日平均有収水量から先、下に示す段階に進むには、換算係数を用いた計算が必要となる。換算係数として用いられている事項を黄色で記す。

- ◇ 計画一日平均給水量を設定する段階
 - 計画一日平均給水量 = 計画一日平均有収水量 ÷ 有収率
- ◇ 計画一日最大給水量を設定する段階
 - 計画一日最大給水量 = 計画一日平均給水量 ÷ 負荷率
- ◇ 計画一日取水量を設定する段階

- 計画一日取水量＝計画一日最大給水量÷（1－安全率（損失率））

有収率、負荷率は上記算出式から、いずれも小さめに設定すると、得られる値は大きくなり、大きく設定すると得られる値は小さくなる。安全率（損失率）は大きく設定すると、計画一日取水量は大きな値になる。

結論として、計画一日平均有収水量がその需要予測で目的としている計画一日取水量より大幅に低い場合は、有収率と負荷率を低く設定し、安全率（損失率）は大きく設定することで、目的としている計画一日取水量に達することができる。

すなわち、「水需要予測の算出は水需要予測者（＝水道企業管理者）の裁量に任される」とは、このように「有収水量の予測」と、「算出課程で使用する〇〇率の選択」になる。

イ. 佐世保市が 2019 年度水需要予測で見込んだ「危機管理」分の検証

以下、佐世保市の 2019 年度予測について「危機管理」分の検証＝「明白な裁量権の逸脱」の検証を進める。

① 計画一日平均有収水量を設定する段階

◇ 給水人口

- 水需要予測において、給水人口は下記式に示すように、生活用水使用水量を計算する際に使われる。
 - ・ 生活用水使用水量＝生活用水原単位（家庭において一人が生活のために一日に使用する水量）×給水人口
- 「人口が減少すると水道使用水量が減少する」といわれる最大の理由は、上記に示した生活用水が減少することにある。
- 表 1 の一覧表から、再評価をする都度、給水人口が減少していることが知れる。
- 合併予定地区の人口を除いた佐世保地区給水区域の 2038 年度予測値は、*1 から、194,939 人で 195,000 人を切っている。
- この地区の 2018 年度実績は 217,425 人であるから、2038 年度までには 22,000 人ほど、割合にして 10% 減少することになる。
- 合併予定地区の 2038 年度予測値は、同じく*1 から、5,367（小佐々地区）+3,595（鹿町地区）＝8,962 人である。
- 2019 年度の合併予定 2 地区合計人口は 10,500 人程度とされている。2038 年度までには約 1,500 人、約 15% の減少を見込んでいることが分かる。
- よって、給水人口の予測値には「危機管理分の上乗せはない。」と評価できる。

◇ 有収水量

- 2038 年度の予測値は 70,307m³/日で、その内合併地区を除いた部分（＝佐世保地区）は*2 から、66,787m³/日である。

- 2018年度の佐世保地区有収水量は一覧表から $60,485\text{m}^3/\text{日}$ であるから、人口減少にもかかわらず、2038年度には約 $6,000\text{m}^3/\text{日}$ も増加することになる。
- *3 から、佐世保地区において潜在的需要として見込んでいる水量が、業務営業用水で $2,525\text{m}^3/\text{日}$ 、工場用水で $321\text{m}^3/\text{日}$ 、合計 $2,846\text{m}^3/\text{日}$ であることが分かる。これらは、「何時起きるとも限らない」と言う理由で、予測期間の当初から有収水量として組み込んでいる。
- 潜在的需要は一覧表から、2007年度予測から見込まれている。2019年度予測では合併地区も併せて、2012年度予測の2倍も見込んでいる。
- 問題は、潜在的需要の実態である。給水区域内に存在している専用水道が水源としている地下水源が何らかの事故等で使用できなくなって、水道水に切り替えることを想定していることである。地下水源が何らかの事故で一時的に水道水を利用することはあり得るが、地下水源利用から水道水利用に恒久的に切り替えることはきわめて考えにくい。水道水に切り替えるとそれ以降は水道料金がかかるからである。「すべての専用水道が地下水源から水道水に切り替える」ことは専用水道事業者に大幅な出費負担を招くので、ありえない。
- 自衛隊と米軍基地の使用水量については、合計で現状より $3,000\text{m}^3/\text{日}$ 程度多い水量を見込んでいる。水道料金がかかる以上、節水に努めるのが常であるから、この予測は過大予測になってしまう。
- 新規事業については工場用水で $500\text{m}^3/\text{日}$ あまりを見込んでいる。これも確からしきは定かでない。
- 潜在的需要と新規事業の合計 $3,346\text{m}^3/\text{日}$ は確からしきがきわめて低い「見込み」量である。

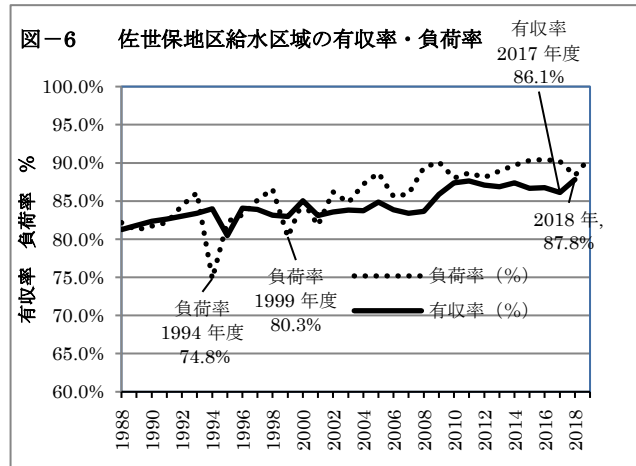
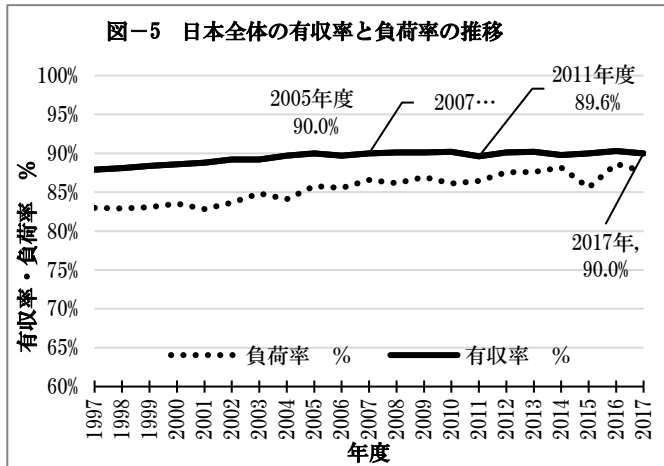
《小活》

- 佐世保市が給水人口の減少を認めているにもかかわらず、合併を除外した佐世保地区有収水量が $6,000\text{m}^3/\text{日}$ も上昇する
- その原因＝内訳として、①潜在的需要が $2,850\text{m}^3/\text{日}$ と、従来の2倍近く見積もられていること、②米軍と自衛隊について安全サイドとして現状より $3,000\text{m}^3/\text{日}$ も多い水量を算定していること、等が挙げられる。
- 合併を除外した佐世保地区有収水量が $6,000\text{m}^3/\text{日}$ 上昇、はありえない過大予測、と言わざるを得ない。

② 計画〇〇率を設定する段階

前記ア②で記したが、有収率、負荷率はいずれも小さめに設定すると、得られる値は大きくなり、大きく設定すると得られる値は小さくなる。水道事業者は、水需要予測の目的に応じて、目的としている結果（佐世保市による水需給予測においては計画一日取水量）が得られるように、これらの係数を設定することが可能である。2019年度予測において設定されたこれらの係

数の妥当性を検証する。日本全体を一つの給水区域と見なした場合の、給水人口、一日平均給水量、一日最大給水量、有収率、負荷率について日本水道協会誌が毎年一回、データを掲載している。その中から有収率と負荷率のグラフ(図-5)と、佐世保地区給水区域の有収率と負荷率のグラフ(図-6)を掲載する。



- 図-5から、全国において、有収率、負荷率ともに上昇して90%程度の水準になっていることから、漏水の改善と、水の使い方の安定化が進んでいることが分かる。
- 佐世保市においても全国と同様に有収率、負荷率ともに上昇している、有収率のレベルが全国よりも低い、負荷率は近年は90%程度で、水の使い方が全国よりも安定している、が分かる。

◇ 有収率

- 佐世保市水道施設整備事業再評価書 54 ページには“本市水道事業のマスタープランである「佐世保市水道ビジョン」において、「今後の漏水防止対策にかかる諸計画に基づき、将来の目標有効率として令和 41 年度に 95.0 % とする。”、“したがって、この目標値を用いて中間年度を直線補間した値を計画値とする。”と示されている。その上で、2018 年度の有効率を 91.0 %、2038 年度の有効率を 92.9 %としている。
- 2019 年度予測では、上記目標有効率を有収率に換算して、2019 年度の有収率を 87.5 %、2038 年度の有収率を 89.4 %としている。
- 問題は、現時点の有収率 87.8 %と、18 年先 2038 年度の設定有収率 89.4 %の低さである。
 - ・ 有収率は浄水場から送られた水量と、実際にユーザーに使われた全水量との割合である。1より小さい場合の最大の理由は漏水による損失である。
 - ・ 漏水率が高いと有収率は低くなる。
 - ・ 漏水は無駄そのものであるほか、地中で漏水した水が地下の土壌を流し去り、道路の陥没事故等を引き起す。

- ・ 漏水量をゼロに近づけるべく対策を立てないと、上記の無駄と陥没事故の危険性の放置になる。
 - ・ 漏水対策を確立することで漏水量と漏水率を限りなくゼロに近づけることができる。
 - ・ 特に、水源不足として水源開発を企画するのであれば、漏水率を限りなくゼロにすることが先決である。
- 図－５から、日本全体の有収率は 2005 年度には 90％を超え、その後は低くても 2011 年度の 89.6％である。
 - それに比して、佐世保地区給水区域の 2018 年度の有収率は 87.8％、2038 年度は 89.1％という低レベルである。
 - 佐世保市は「いわゆる H6 年渇水（1994 年渇水）の再来対応」として石木ダムへの水源開発の必要性を言っている。H6 年渇水（1994 年渇水）で厳しいダメージを受けた各水道事業体は、右表 2 に見るように、佐世保地区と平戸市以外は 2013 年度には有収率 90％以上を達成している。
 - 更に、厳しい水不足を経験している東京都、福岡市、松山市、等は 2013 年度には有収率が 96％を超えている。
 - 石木ダムへの水源開発が法的に決定したのは 1975 年度の全体計画策定時である。それ以来 43 年経過している 2018 年度に至っても有収率は 87.8％でしかない。

表 2：（平成 25 年度 水道統計施設業務編り作製）
1994 年渇水経験水道事業体の 2013 年度実績

事業主体名	有収率（％）	利用量率（％） （1－安全率）
東京都	96.7	95.2
豊川市	92.8	100.0
姫路市	90.2	95.4
倉敷市	93.1	98.9
福山市	92.3	99.1
徳島市	95.3	98.3
高松市	93.3	96.8
松山市	96.1	99.3
高知市	95.2	96.1
福岡市	96.2	100.0
長崎市	90.5	92.2
平戸市	83.5	87.7
佐世保地区	86.9	96.9

《小活》

- H6 年度渇水からの教訓として、表 2 に示すように、2013 年度には少なくとも 90％程度を達成しているのが当然であった。2020 年度には表 2 に挙げる長崎県外の 10 水道事業体の平均値 94％が達成されていない現実は、「石木ダムは市民の願い」とするのは余りにおこがましい。そして、2038 年度には、水源不足にさいなまれていた東京・福岡市・松山市がすでに達成しているレベルの 96％が目標とされているのが当然である。

☆ 負荷率

- 表 1 に記した各予測の一日平均給水量以下部分を表 3 に示す。

表 3 各水需要予測の負荷率以下の部分					
名称	1975 年度 予測	2004 年度 予測	2007 年度 予測	2012 年度 予測	2019 年度 予測
一日平均給 水量	72,747⇒ 25,400	81,555⇒ 95,202	79,80⇒ 89,462	71,153⇒ 84,685	68,876⇒ 78,894*5
負荷率 %	80.0%	過去 10 年 平均 83.0%	過去 10 年 最低 80.3%	過去 20 年 最低 80.3%	明記されて いない。 結果的には 74.0% *6
一日最大給水 量 m ³ /日	94,950⇒ 156,750	96,180⇒ 114,701	93,210⇒ 111,410	80,240⇒ 105,461	77,968⇒ 106,549*7
安全率 利用率 % = (1-安全率)	5 % 95.0%	2.3 % 97.7%	5 % 95.0%	10 % 90.0%	10 % 90.0% *8
計画取水量 m ³ /日	165,000	117,397	117,274	117,179	118,388
保有水源量 m ³ /日	105,000⇒ 165,000	77,000⇒ 137,000	77,000⇒ 117,000	77,000⇒ 117,000	77,000⇒ 117,000
開発水量 m ³ /日	60,000	60,000	40,000	40,000	40,000

- 石木ダム事業が法的に確立したのは、1975 年の全体計画策定である。石木ダムへの水源開発水量は、6 万 m³/日であった。今のハウステンボス所在地に針尾工業団地造成を予定していたのである。
- 針尾工業団地構想は間もなく破綻、しかし石木ダムへの水源開発事業が見直されることがなかった。
- 開発水量 6 万 m³/日を断念して、4 万 m³/日と計画変更したのが、2007 年度である。針尾工業団地構想が破綻してから約 30 年が経過していた。
- 2004 年度は計画負荷率を「過去 10 年平均値」とした 83.0% 妥当
- 2007 年度は計画負荷率を「過去 10 年最低値」として 80.3% 前回の「過去 10 年平均値」を採用しなかった理由が不明。
- 2012 年度は計画負荷率を「過去 20 年最低値」として 80.3% (1994 年渇水時の 74.8% は異常値として除外)
- 2004 年度予測では過去 10 年間平均、2007 年度の予測では過去 10 年間最低を採用していた。それを「過去 20 年間最低」に変更しなければならない理由はない。
- 2019 年度は余りに恣意的で不当。詳しくは、次ページ以降に項を別にして記す。
- 2019 年度水需要予測における一日最大給水量算出法は水道施設設計指針に基づいていない⇒違法性が高い。

- ・ 佐世保市は、2019 年度水需要予測以前の水需要予測において、計画負荷率は水道施設設計指針に基づき、 $2 \cdot 2) \cdot \text{イ} \cdot \text{③}$ で示した下記式を用いて算出し、設定していた。
- ・ 計画一日最大給水量＝計画一日平均給水量÷計画負荷率
- ・ 佐世保市は、2019 年度水需要予測では、表 1 に付けた注釈*6 と*7 で記した方法、すなわち、佐世保地区内給水区域をハウステンボス・SSK・その他の3つに分けて1日最大給水量を算出した上で、合併地区の1日最大給水量を合算して、合併後の一日最大給水量を設定している。この算出法は、「区分けしたそれぞれの最大給水量を記録した月日が同一日」ということになり、このようなことは起こりえないのである。この算出法で求めた値は「計画一日最大給水量＝計画一日平均給水量÷計画負荷率」で求めた値よりも遙かに大きな値になってしまう。
- ・ このように、2019 年度水需要予測では、計画一日最大給水量を水道施設設計指針に基づかない方法で算出している。
- ・ 水道施設設計指針 2012 年度版には、その 1 ページで、「水道の基本法である水道法は、「公衆衛生の向上と生活環境の改善とに寄与する」ため、水道により「清浄にして豊富低廉な水の供給を図る」ことを目的とし、同法の中に水質基準や施設基準を定めている。水道施設の計画・設計に当たっては、この施設基準に基づいて行わなければならない。」としている。
- ・ 従って、2019 年度予測で設定された計画一日最大給水量は水道法が想定していない方法で算出したことになり、違法性が高い。

《小活》

- ・ 2007 年度予測以降は一日最大給水量を計画取水量 $11,700\text{m}^3/\text{日}$ に近い数値にするために、一日平均給水量予測値の落込みをフォローする負荷率の設定が必要となったことが良く分かる。
 - ・ 負荷率設定の経過は、佐世保市の水需要予測は「結論ありきの水需要予測」であったことを示している。
 - ・ 2019 年度予測で設定された計画一日最大給水量は水道法が想定していない方法で算出したことになり、違法性が高い。
- ◇ 安全率 「安全率＝浄水場を出るまでの原水損失水量÷原水受水量」であるが、この式からは、安全率と言うよりも損失率の方が分かり易い。
- 表 1 に記した各予測の安全率部分を表 3 に示した。
 - 安全率については $2 \cdot 3) \cdot \text{イ} \cdot \text{①}$ で述べたが、再度確認しておく。
 - ・ 計画一日最大取水量＝計画一日最大給水量÷(1-安全率)
 - ・ すなわち、安全率とは、浄水場内に取り込まれた原水量と、浄水過程を経て水道水として浄水場外へ送り出されるまでに

損失した原水量の割合で、取り込まれた原水の損失率を意味している。安全率を大きく設定すると、計画一日最大取水量も大きくなる。

■ 表 3 からの情報

- ・ 設定された計画安全率は 2004 年度の 2.3% をピークに、2007 年度 5.0%、2012 年度 10.0% と上昇し、2019 年度は 2012 年度と同じ 10.0% と設定している。
- ・ 2007 年度以降の計画安全率の上昇は、計画一日最大給水量の低下に対応している。
- ・ 計画安全率の上昇は、「損失率」の増加を意味する。

■ 2019 年度[佐世保市水道施設整備事業再評価書]64 ページの情報

- ・ 2019 年度水需要予測において、[佐世保市水道施設整備事業再評価書]64 ページに以下の記載がある。

i 本市の損失水量

本市では、慢性的な水源不足に鑑み、可能な限り浄水場の処理水の再利用（返送水）を行っており、佐世保地区の浄水場における取水量に対する損失水量の割合は、近年は概ね 3 % 程度となっている。

【損失率の実績】 表 3 とする

年度	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
損失率	4.0%	4.3%	4.6%	4.9%	5.6%	4.0%	3.1%	3.1%	3.0%	3.4%

%

※ 平成 27 年度（2015 年度）に山の田浄水場を更新したことにより損失率が低下している。

- ・ 佐世保市が明らかにした「損失率の実績」とその注釈は、損失率が低下していることを示している。損失率が低下しているのであれば、計画安全率は減少していなければ不合理である。
- ・ この問題について、[佐世保市水道施設整備事業再評価書]65 ページに以下の記載がある。

本市は、返送水の利用により浄水過程における損失水縁を抑えている一方で、河川取水においては不安定性を抱えており、計画取水量の算定においては一定の高い安全性の確保が必要である。

一方で、石木ダムの建設においては、必要最小限度の事業規模とすることを基本としていることから、設計指針が標準値として示している安全率 10% を適用して計画取水量を算定する。

- ・ しかし、計画取水量の算定にあたって、浄水過程での原水の損失を問題にしているのがあって、河川取水の不安定性を問題にしていない。河川取水の不安定性は水源を手当する際の問題である。

《小活》

- ・ 水道施設設計指針に示されている「浄水過程における損失率」以外に「河川取水の不安定性」を考慮することは、水道施設設計指針に違反している。
- ・ 2019 年度予測にあたっては、佐世保市の言う安全率は、i 本市の損失水量表 3【損失率の実績】およびその注釈から、3%を採用するのが最適であった。
- ・ 同じく、2012 年度予測においては表 3 から、5%を採用するのが最適であった。

3. 結論

2020 年 3 月 6 日、石木ダム建設促進特別委員会において、佐世保市の谷本水道局長は、「再評価では、事故や災害時等の非常時においても安定的に供給するための水源施設の能力の規模について算定したもの」、「通常は施設の器の大きさに対して、水の使用実績が下回ることは当然のこと」、「需要の動向に加えて様々な危機管理としての数値が適切に見込まれているかどうかポイントになるものと考えている」と述べている。この主旨の佐世保市の主張は、従前から一貫している。

上記、谷本水道局長主張は、「佐世保市の水需要予測は、需要の動向に危機管理としての数値を適切に見込んだもの」と言うことになる。

本稿では、とりわけ 2012 年度水需要予測と 2019 年度水需要予測が、「需要の動向に危機管理としての数値を適切に見込んだもの」と言えるのか検証した。

以下、判明した事項を箇条書きにする。

- ① 佐世保市が 1975 年度、2004 年度、2007 年度、2012 年度、2019 年度に実施している水需要予測は、国家補助採択の継続を国（厚生労働省）に求めることを目的にしたものである。
- ② 国が「石木ダムへの水源開発事業補助事業」を補助事業として継続するためには、佐世保市が、
 - 「石木ダムへの 4 万 $\text{m}^3/\text{日}$ （2007 年度までは 6 万 $\text{m}^3/\text{日}$ ）の水源開発が必要」を裏付ける。
 - = 「水需要予測目標年度において、保有水源が 4 万 $\text{m}^3/\text{日}$ （2007 年度までは 6 万 $\text{m}^3/\text{日}$ ）不足する」を結論にする。

必要があった。

- ③ 2019 年度水需要予測では、給水人口と給水量が低下の一途を辿る現実にもかかわらず、「4 万 $\text{m}^3/\text{日}$ の水源開発が必要」と結論づけるには、これまで実施した水需要予測よりも遙かに高度な手法＝「危機管理としての数値を高度に見込む手法」を探る必要があった。
- ④ 計画給水人口の設定から、用途別使用水量、それらを合計した有収水量、有収水量から一日平均給水量を算出する際に設定する有収率、さらに日々の給水量の振れを考慮した一日最大給水量を算出する際に設定する負荷率、その一日最大給水量を賄うに必要な取水量を算出する際に設定する損失率（佐世保市はこの損失率を安全率と称している）について、全体計画を策定した 1975 年、全体計画 1 次変更の 2004 年度、全体計画 2 次変更の 2007 年度、

5年おき再評価の2012年度、計画変更がなされた2019年度、に実施された水需要予測について、検証した。

⑤ その結果、以下のことが明らかになった。

- ◇ 一日平均有収水量：潜在的需要として、専用水道等が使用している地下水源を組み込んでいる。地下水源は一時的事故で使用不可となり水道水で代用することもありうるが、水道水は有料なので永続的に水道水に切り替えることは考えにくい。地下水源は①安全、②身近、③冬暖かく夏は冷たい という特性を備えた最適な水道水源であるから、永続的に保全と活用を図るべきである。
 - ◇ 有収率：佐世保市は佐世保地区の2038年度の目標値を89.4%としている。日本全体では2005年度に90%を達成し、厳しい水不足を経験している東京都、福岡市、松山市、等は2013年度の有収率が96%を超えている。佐世保市は「石木ダムは市民の願い」としているにも関わらず、あまりにも有収率向上＝漏水防止が意識されていない。佐世保市においても、2038年度には、水源不足にさいなまれていた東京・福岡市・松山市がすでに達成しているレベルの96%が目標とされているのが当然である。
 - ◇ 負荷率：佐世保市は実績とあまりにも実績とかけ離れた負荷率を設定している。経過を見ると、一日平均給水量予測値の落込みをフォローする負荷率の設定が必要となったことが良く分かる。負荷率設定の経過は、佐世保市の水需要予測は「結論ありきの水需要予測」であったことを示している。2019年度に採用した負荷率設定方法は、水道施設設計指針2012年度版には記載されていない、違法性の高い方法である。
 - ◇ 安全率（損失率）：佐世保市の言う安全率とは、浄水場内に取り込まれた原水量と、浄水過程を経て水道水として浄水場外へ送り出されるまでに損失した水量の割合で、取り込まれた原水の損失率を意味している。しかし佐世保市は、原水の損失率以外に、水源を手当する際の問題である「河川取水の不安定性」を考慮している。これも水道施設設計指針2012年度版には記載されていない、違法性の高い方法である。
- ⑥ 以上を踏まえて、計画一日平均有収水量は佐世保市予測値70,307m³/日をそのまま使って、2019年度再予測を試みる。
- ◇ 計画一日平均有収水量は佐世保市予測値70,307m³/日とする。
 - ◇ 2018年度の計画有収率は、漏水防止策の徹底を前提として、95%とする。
 - ◇ よって、計画一日平均給水量は74,000m³/日になる。
 - ◇ 計画負荷率は表1に示される近年の動向から、88.0%とする。
 - ◇ よって、計画一日最大給水量は84,000m³/日になる。
 - ◇ 利用量率は表3に示される損失率の動向から、97%（安全率は1-0.97=3%）とする。
 - ◇ よって、計画一日取水量は86,600m³/日である。
 - ◇ 有収水量が70,307m³/日であっても、有収率・負荷率・利用量率が適正であれば、佐世保市の2019年度水需要予測の計画一日

取水量 $118,388\text{m}^3/\text{日}$ は、 $31,800\text{m}^3/\text{日}$ も低い $86,600\text{m}^3/\text{日}$ であった。

- ◇ 計画一日取水量 $86,600\text{m}^3/\text{日}$ は、佐世保市が安定保有水源水量としている $77,000\text{m}^3/\text{日}$ より約 $10,000\text{m}^3/\text{日}$ 上回っている。しかし、この $10,000\text{m}^3/\text{日}$ は佐世保市が不安定水源としている水量 $28,500\text{m}^3/\text{日}$ で十分まかなえる。
- ◇ よって、石木ダムへの水源開発は、不要である。
- ◇ 以上より、漏水防止策を徹底することなく、負荷率と安全率（1-利用料率）は水道施設設計指針に違反した方法で設定した佐世保市の 2019 年度水需要予測は違法性が高い。この違法性を正すことで、計画一日取水量は $86,600\text{m}^3/\text{日}$ と算出され、石木ダムへの水源開発は不要という帰結になっていたはずである。
- ◇ なお、人口減少進行と水使用システムの節水指向から、「今後は水使用量が上昇することはない」と見るのが妥当であるから、計画一日平均有収水量は佐世保市予測値 $70,307\text{m}^3/\text{日}$ でなく、2019 年度予測の前年度、2018 年度の実績値 $60,485\text{m}^3/\text{日}$ を採用すると、2038 年度の計画一日取水量は $74,588\text{m}^3/\text{日}$ と算出される。即ち、「佐世保市の言う安定水源水量 $77,000\text{m}^3/\text{日}$ で $2,400\text{m}^3/\text{日}$ 余裕がある」という状態である。

第二部 保有水源量

1. 佐世保市水道局の石木ダム再評価の保有水源の評価

- 1) 保有水源から慣行水利権 22,500 m³/日と岡本水源（1,000m³/日）を除外することについて

佐世保市は 2000 年度の佐世保市水道事業変更認可以降の再評価において、「相浦川の慣行水利権（四条橋と三本木）と岡本水源は不安定水源であり、川棚川の暫定水利権水源とともに認定水源にならず、佐世保市の認定水源は 77,000 m³/日しかない」としている。

しかし、2007 年度渇水において、相浦川の慣行水利権水源 22,500m³/日と岡本水源 1,000m³/日、合計 23,500m³/日の水源からの取水は、許可水利権と遜色なかった。（詳しくは後述する）。相浦川の慣行水利権と岡本水源を保有水源から除外することに理由はないのである。その確認を厚生労働省水道課に求めた経過と結果を報告する。

- 2) 本件慣行水利権は認可水源となる資格を有すること

ア. 慣行水利権は認可水源となりえること

長崎市水道の東長崎浄水場の矢上水源 12,000 m³/日は慣行水利権であるが、長崎市はこの矢上水源を水需給計画に組み入れ、許可水利権と同等に扱っている。

これを見ると、慣行水利権であることを理由にして、水需給計画において保有水源から除外する佐世保市水道局のやり方は恣意的なものである。

そこでその点について厚生労働省水道課に確認したところ、下記の回答を得た。

3 佐世保市水道局の石木ダム再評価の保有水源の評価

水源の能力の判断は、一義的に水道事業者（佐世保市）が判断しており、河川法に係る判断は河川管理者に委ねられます。

慣行水利権であっても、河川法 23 条の許可水利権と同等に「確実に取水量が得られること」が可能であれば、認可水源になり得るものと考えています。

なお、この回答については、2021 年 1 月 26 日に行なわれた大河原雅子衆議院議員による厚生労働省水道課へのヒアリングにおいても再確認した。

- イ. 2007 年度渇水においても、相浦川の慣行水利権水源と岡本水源は許可水利権と同等以上であったこと

- ① 2007 年度渇水においては相浦川の慣行水利権水源と岡本水源は取水量において許可水利権と遜色ない取水が可能であったこと
厚生労働省水道課は、“慣行水利権であっても、河川法

23 条の許可水利権と同等に「確実に取水量が得られること」が可能であれば、認可水源になり得る”としている。3-1 で指摘したように、「2007 年度渇水においては相浦川の慣行水利権水源と岡本水源は取水量において許可水利権と遜色ない取水が可能であった。」という事実を最初に述べることにする。

ここで問題にしている、佐世保市が不安定とする水源の内、川棚川からの暫定水利権 $5,000\text{m}^3/\text{日}$ は、石木ダムへの水源開発完了までの水利権とされているので、本考察の対象から外す。佐世保市水道の水源は、①許可水利権による 5 つの貯水池（山の田貯水池・菰田貯水池・川谷貯水池・相当貯水池・転石貯水池）と、相浦取水場の合計 6 取水点水源、②慣行水利権による相浦川にある 2 つの取水点水源（四条橋・三本木）と、湧水水源 1 つ（岡本）、合計 9 つの水源である。

これらの水源の 2007/11/20～2008/4/8 給水制限期間中の 2007 年度中（2007/11/20～2008/3/31）の取水状況を表 1 に示した。この表の元データ（＝各水源からの一日取水量）は佐世保市への情報開示請求で入手した。

2007 年度の渇水期間中は、河川管理者である長崎県が、「相浦川から取水している 3 取水場の取水量については、個別の水利権を合計した水量の範囲内＝ $27,000\text{m}^3/\text{日}$ 以内 でどこから取水してもよい」とした。2007 年当時は渇水期間外であっても佐世保市は状況に応じた運用を行っていた。その日の水道局現場の判断でどの取水場からどれだけ取水するかを決めていたのである。最上流部の三本木取水場は標高が高いところに位置しているので、浄水場に導水するにもポンプアップの必要がなく、電気代がゼロで済む。よって、三本木取水場から最大限取水すれば、水道局の電気代負担料が少なくて済む。逆に、浄水場や取水場の都合次第では、最下流部の相浦取水場からまとめて最大量取水することもできる。その状況は表 4 の各取水地点の最大取水量・最小取水量が示している。

表 4 2007/11/20～2008/3/31 給水制限期間中の佐世保地区水道北部
地区の取水状況 (m³/日)

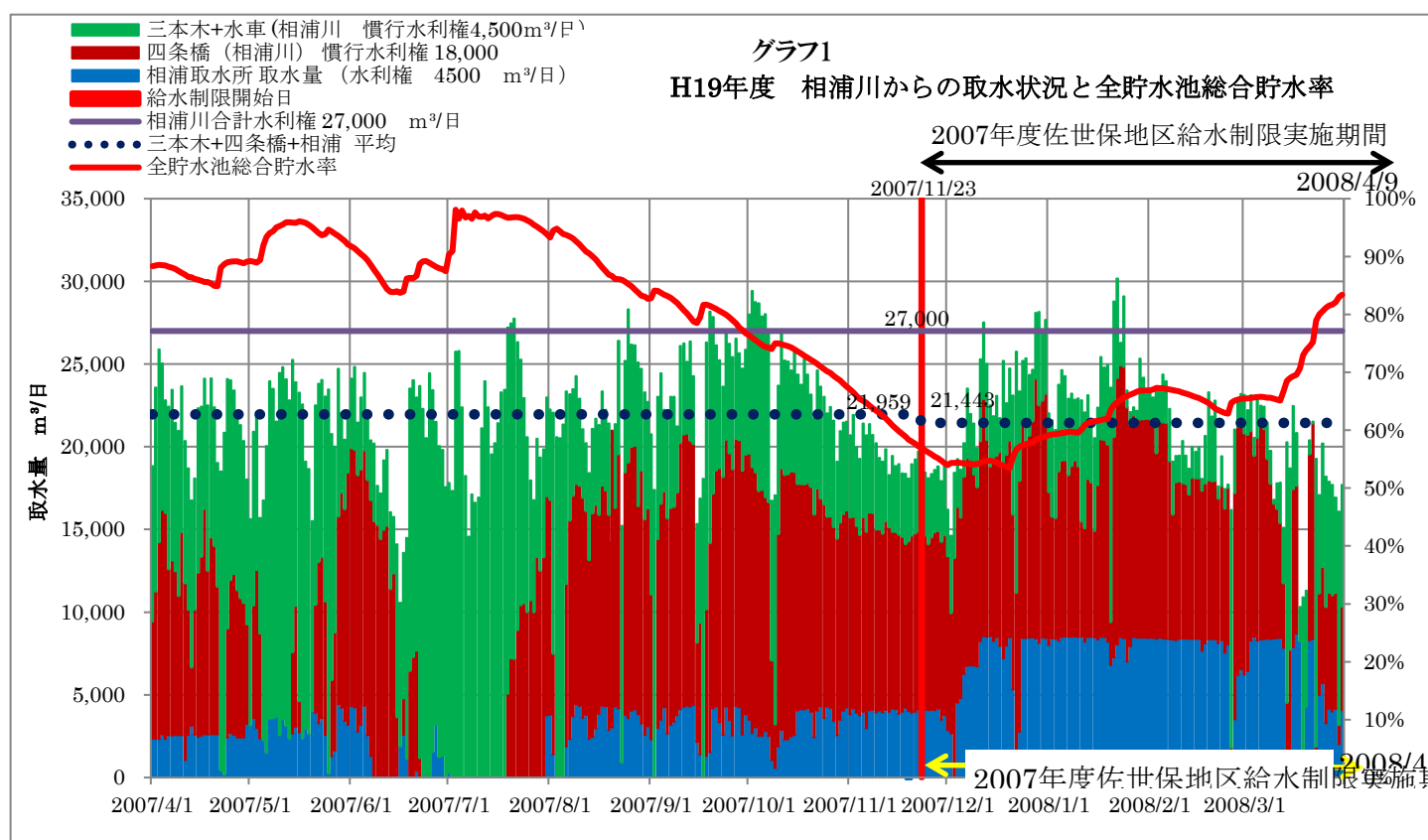
	北部安定水源取水場						北部不安定水源取水場			
	山の 田貯水池	菰田 貯水池	川谷 貯水池	相当 貯水池	転石 貯水池	相 浦	過相 取水浦 水利 分権 超	川 (四 条橋 (相 浦	(三 本木 +水 車 (相 浦川	岡本 (湧水)
水利権水量	6,300	12,600	13,300	5,700	2,700	4,500	相浦川 3 取水場 合計取 水量 ≤ 27,000	18,000	4,500	1,000
最大取水量	6,479	16,200	12,460	8,000	2,700	4,500	4,210	16,440	17,404	1,200
最小取水量	1,027	6,000	6,410	0	0	0	0	0	124	740
平均取水量	4,069	10,264	8,651	2,616	1,035	4,149	2,722	10,336	4,188	889
日数	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133
水利権行使率	64.6%	81.5%	65.0%	45.9%	38.3%	92.2%		57.4%	93.1%	88.9%

北部不安定水源中の相浦取水場の水利権超過分取水量とは、同取水場の許可水利権水量 4,500m³/日を超えて取水した水量である。その超過取水量と上流 2つの慣行水利権取水場の取水量合計は、上流 2つの慣行水利権取水場の合計水利権 22,500m³/日以内とされている。すなわち、3取水場の合計取水量 ≤ 3取水場の水利権合計 27,000m³/日である。2007 年 4 月 1 日から 2008 年 3 月 31 日までの状況を次ページのグラフ 1 に示す。なお、グラフ 1 には岡本湧水水源 1000m³/日は表記していない。

北部地区の 5つの貯水池はすべて相浦川本流と支流に位置し、それぞれの導水先の浄水場より標高が高い。三本木取水場も標高が高く、これらの水源から浄水場への導水は、そのレベル差を利用した自然流下によっている。よって、2007 年当時は電気代がかからない、5つの貯水池と三本木取水場からの取水が優先されていた。

佐世保市は、2007 年 7 月頃、四条橋取水場からの取水量がゼロであった部分のグラフを示して、慣行水利権水源の中には 2007 年度に取水量ゼロの日があったと強調しているが、それは現場の運用によるもので、水がなくて取水ゼロになったのではない。そのようなときは、グラフ 1 に示すように、ほかの取水場（2007 年 7 月頃の場合は、三本木取水場から 15,000m³/日以上）の取水）がその水利権

を超えた取水をしているのである。



以上から、「2007 年度渇水においては相浦川の慣行水利権水源と岡本水源は取水量において許可水利権と遜色ない取水が可能であったこと」は明らかである。

② 2007 年度渇水においても、相浦川の慣行水利権水源と岡本水源は許可水利権と水利権行使率が同等であったこと

“慣行水利権であっても、河川法 23 条の許可水利権と同等に「確実に取水量が得られること」が可能であれば、認可水源になり得るものと考えています。”という前記厚生労働省水道課職員の回答は「渇水期間中のそれぞれの水利権行使率が同等であれば良い」と解される。

水利権行使率とは、その水利権水量（岡本水源の場合は公称能力）あたりの日平均取水量の割合をパーセント表示したものである。佐世保市の言う安定水源と不安定水源からの取水量について、それぞれの水利権行使率を比較することで、国土交通省の回答“河川法 23 条の許可水利権と同等に「確実に取水量が得られること」が可能”を満たしているか否かを判断できる。

表 4 の水利権行使率に関する情報を整理した表 5 を示す。

表 5 2007 年度渇水期間中の北部地区水利権行使率

	北部安定水源	北部不安定水源	
	合計（5 貯水池＋相浦）	2 慣行水利権合計	岡本湧水
水利権合計 m ³ /日	45,100	22,500	1,000
一日平均取水量 m ³ /日	30,784	17,246 *1	889
一日平均水利権行使率 %	68.3%	76.6% *1	88.9%

*1 相浦取水場の水利権超過分を含む

2007 年度渇水期間中の北部地区水利権行使率（＝一日平均取水量 m³/日/水利権合計 m³/日）は、安定水源合計が 68.3%、不安定水源中の 2 つの慣行水利権取水場合計が 76.8%、不安定水源集中の岡本湧水水源が 88.9%であった。

すなわち、

不安定としている相浦川 2 つの慣行水利権水源合計分は、安定としている水源の合計分よりも、水利権行使率が 8.3 ポイント高かった。

不安定水源としている岡本湧水水源も、安定としている水源よりも水利権行使率が 20 ポイントも高かった。

以上から「2007 年度渇水においても、相浦川の慣行水利権水源と岡本水源は許可水利権と水利権行使率が同等あったこと」は明らかである。

- ③ 以上見てきたように、2007 年度渇水期間中の佐世保地区給水区域における取水状況を検証すると、以下のことが明らかとなっている。

相浦川の表流水を取水している 3 取水場は、渇水期間のみならず平常時においても、合計水利権水量 27,000 m³/日の範囲でその流況等に応じて取水量の運用を変えて一体化して運用されていた。

2007 年度は相浦川 3 取水場からの日平均合計取水量（m³/日）は渇水期間前が 21,959 m³/日で、渇水期間中 21,443 m³/日であった。このように、相浦川表流水合計取水量は、渇水期間前後でほとんど変わらなかった。

不安定としている相浦川 2 つの慣行水利権水源合計分は、安定としている水源の合計分よりも、水利権行使率が 8.3 ポイント高かった。

不安定水源としている岡本湧水水源も、安定としている水源よりも水利権行使率が 20 ポイントも高かった。

北部不安定水源については、北部安定水源の水利権行使率を 8 から 10 ポイントも超えていた。よって、岡本湧

水水源はそのまま、2つの慣行水利権水源は一体とすることで、認可水源として認めることができる。
以上から、北部水源のうち、不安定としている水源は、運用実態に基づいて認可水源として届け出ること、認可される資格を持つ水源である。

3) 佐世保市の政策は違法であること

以上述べてきたように、本件慣行水利権については、

- ① 一般的に、慣行水利権であっても、河川法 23 条の許可水利権と同等に「確実に取水量が得られること」が可能であれば、認可水源になり得る。
- ② 佐世保市水道事業における基準渇水年とされる 2007 年度渇水年で、佐世保市が不安定水源としている慣行水利権水源と湧水水源の運用状況を見ると、水利権行使率が、北部地区の安定水源としている 6 つの許可水利権水源の水利権行使率より高かった。
- ③ 即ち、北部水源のうち、不安定としている水源は、運用実態に基づいて認可水源として届け出ること、認可される資格を持つ水源である。

ことが明らかになった。

- ④ 従って、本来佐世保市がすべき以下の 2 点を実行するならば、利水面で石木ダムは不要であり、佐世保市がそれを実行していないことが、まさしく違法である。
 - ◇ 不安定扱いしている北部地区 3 水源について実態に沿った形で認可水源申請を厚生労働省水道課に提出する。
 - ◇ 2007 年度渇水において実際に不足した取水量 m^3 /日とその算出過程を明確にする。

2. 結論

- ① 佐世保市は 2000 年度の佐世保市水道事業変更認可以降の再評価において、「相浦川の慣行水利権(四条橋と三本木)と岡本水源は不安定水源であり、川棚川の暫定水利権水源とともに認定水源にならず、佐世保市の認定水源は $77,000 m^3$ /日しかない」としている。
- ② その上で、①合計 $105,500 m^3$ /日の保有水源中、「安定水源は $77,000 m^3$ /日」しかない、②水需要をまかなうに必要な計画取水量 $117,000 m^3$ /日、③安定水源が $40,000 m^3$ /日不足する、④よって、 $40,000 m^3$ /日の許可水利権の開発が必要、としている。
- ③ 佐世保市水道事業における基準渇水年とされる 2007 年度渇水年で、佐世保市が不安定水源としている慣行水利権水源と湧水水源の運用状況を調査した。その結果、水利権行使率が、北部地区の安定水源としている 6 つの許可水利権水源の水利権行使率より高かった。
- ④ 厚生労働省水道課は、「慣行水利権であっても、河川法 23 条の許可水利権と同等に「確実に取水量が得られること」が可能であれば、認可水源になり得る」ことを明らかにした。

- ⑤ 佐世保市が以下 2 点を実行していないことは違法である。
- ◇ 不安定扱いしている北部地区 3 水源について実態に沿った形で、認可水源申請を厚生労働省水道課に提出する。
 - ◇ 2007 年度渇水において実際に不足した取水量 $\text{m}^3/\text{日}$ と、その算出過程を明確にする。

第三部 結論

- ① 佐世保市は、2000 年度以降、北部給水区域をまかなっている許可水利権水源以外の水源（慣行水利権水源と湧水水源）の $23,500 \text{ m}^3/\text{日}$ と、川棚川暫定水利権水源 $5,000 \text{ m}^3/\text{日}$ の合計 $28,500 \text{ m}^3/\text{日}$ を「不安定水源」とみなしている。その上で、2007 年度以降は、①合計 $105,500 \text{ m}^3/\text{日}$ の保有水源中、「安定水源は $77,000 \text{ m}^3/\text{日}$ 」しかない、②水需要をまかなうに必要な計画取水量 $117,000 \text{ m}^3/\text{日}$ 、③安定水源が $40,000 \text{ m}^3/\text{日}$ 不足する、④よって、 $40,000 \text{ m}^3/\text{日}$ の許可水利権の開発が必要」として、石木ダムへの水源開発事業を行なっている。
- ② 2007 年度以降の水需要予測では、その都度の実績値から計画取水量 $117,000 \text{ m}^3/\text{日}$ に見合う程度の日最大給水量を算出している。
- ③ しかし、水需要の実績は人口減少傾向と節水システムの普及に伴い、減少の一途をたどっている。よって、計画取水量 $117,000 \text{ m}^3/\text{日}$ に見合う程度の日最大給水量を算出するには、シナリオを創出しなければならなかった。それらシナリオについては第一部で明らかにした。
- ④ とりわけ 2019 年度予測では、「ハウステンボスとSSKについてそれぞれの日最大給水量を個別に算出し、ハウステンボスとSSKを除外した佐世保地区の日最大給水量とを合計して佐世保地区の日最大給水量とする」という離れ業＝水道施設設計指針が想定していない手法をやっている。即ち、佐世保市の 2007 年度以降の水需要予測は、計画取水量 $117,000 \text{ m}^3/\text{日}$ に向けた数字合わせ、即ち、捏造でしかないことが明らかになった。佐世保市は、捏造でしか石木ダムへの水源開発の必要性を説明できない事態に陥っているのである。
- ⑤ 1975 年度から 2000 年度までは、保有水源量については、 $105,000 \text{ m}^3/\text{日}$ としていた。保有水源目標値は 1975 年度から 2000 年度までは $165,000 \text{ m}^3/\text{日}$ とし、石木ダムへの水源開発量を $6 \text{ 万 m}^3/\text{日}$ としていた。2000 年度には水需要の伸びが $10 \text{ 万 m}^3/\text{日}$ を超えることがないと判断し、保有水源目標値を $26,000 \text{ m}^3/\text{日}$ 下方修正して $139,000 \text{ m}^3/\text{日}$ とした。これに合わせて、（安定した）保有水源量については、 $77,000 \text{ m}^3/\text{日}$ と下方修正して、石木ダムへの水源開発量 $6 \text{ 万 m}^3/\text{日}$ を維持した。
- ⑥ 水需要の低迷から、2004 年度の需要予測で保有水源目標値を $117,000 \text{ m}^3/\text{日}$ へ $22,000 \text{ m}^3/\text{日}$ 切下げた。（安定した）保有水源量については、 $77,000 \text{ m}^3/\text{日}$ を変更しなかったため、石木ダムへの水源開発量を $6 \text{ 万 m}^3/\text{日}$ から $2 \text{ 万 m}^3/\text{日}$ 切下げて $4 \text{ 万 m}^3/\text{日}$ とし

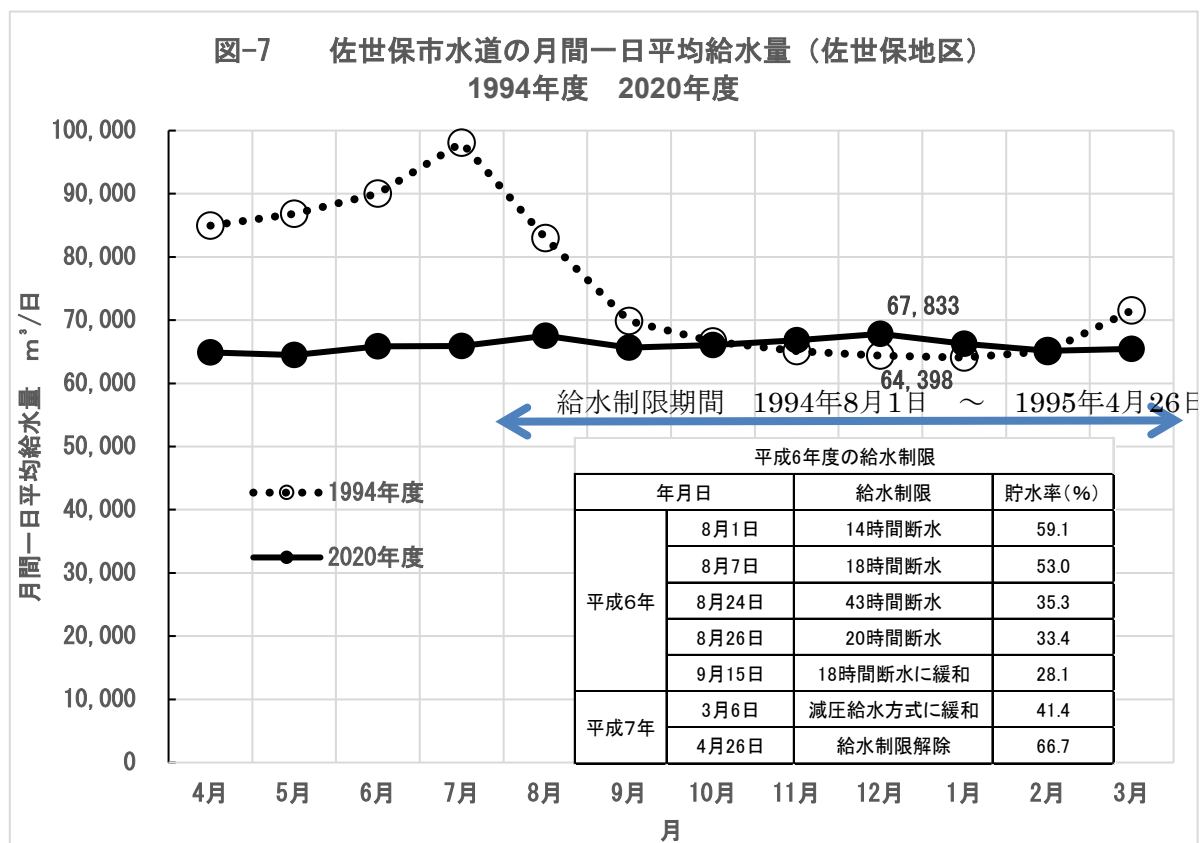
た。これが石木ダム事業に反映されたのは 2007 年度の第 2 次全体計画変更である。

- ⑦ 水需要の減少は現在も進行中で、一日最大給水量は 2019 年度：73,690 m^3 /日、2020 年度：71,927 m^3 /日であった。佐世保市が言う安定水源水量 77,000 m^3 /日で充分まかなえる水量まで落ち込んでいる。
- ⑧ この事態、即ち石木ダムに 4 万 m^3 /日の水源開発をしても、使い道がない状況になるであろうことに直面している佐世保市が、渇水基準年とする 2007 年度渇水で不足としていた取水量を明確にするとともに、当時の取水運用状況を前提とした保有水源状況を認可水源として届け出るという最低限の義務を果たすことなく、川原地区に居住するいわゆる 13 世帯の生活を破壊してまで、石木ダム建設工事を進めることは、絶対に許されない違法行為である。

補遺：1994 年度と 2007 年度の渇水が再来したならば。

佐世保市は 1994 年度と 2007 年度の渇水再来対応を強調している。水需要の低下が続き、現在は 1994 年度渇水には数 % の減圧給水、2007 年度渇水には無対応で可能になっている。参考までに、両渇水時の給水量実績と 2020 年度の給水量実績と作成したグラフを記載する。

1. 1994 年度渇水時と 2020 年度の給水量実績 図-7

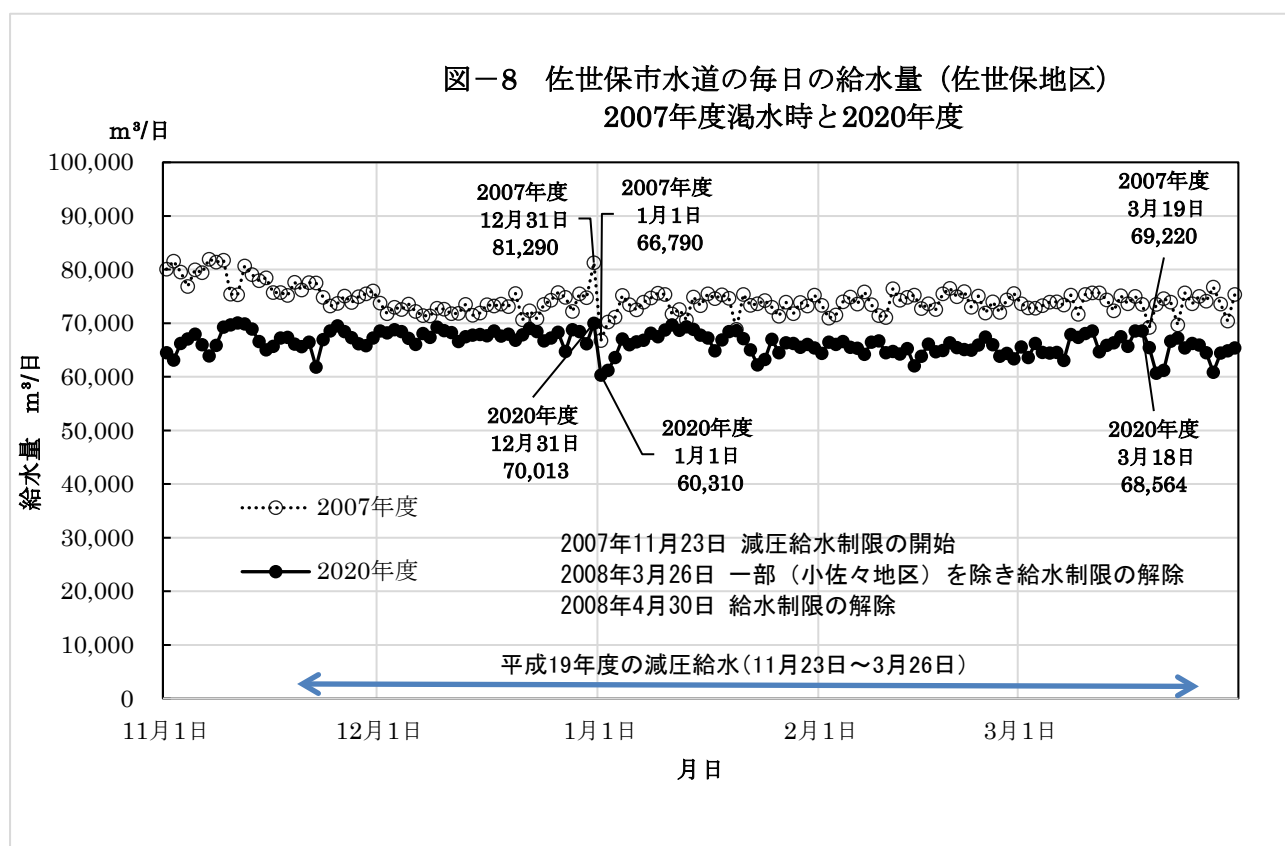


- ◇ 1994 年度渇水は図-7 に記したとおり、8 月 1 日から 14 時間断水（節水率 18% 白書）が始まり、8 月 24 日には 43 時間断水（同 46.3%）を経験し、8 月 26 日に 20 時間断水（同 37%）に緩和、9 月 15 日から年を越した 3 月 6 日までの 18 時間断水（同 30%）、4 月 26 日までの減圧給水（同 17%）を経て給水制限は解除された。
- ◇ 当時の給水人口は 233,500 人程度、一日給水量は $85,000m^3/日$ 程度、その内の漏水は漏水率が 15% 程度、漏水量は $12,000m^3/日$ 低度であった。2018 年度の給水人口は 217,500 人程度、一日給水量は $69,000m^3/日$ 程度で、漏水率 10%、漏水量は 7,000 程度である。1994 年当時から現在までには、給水人口が 16,000 人程度、一日給水量はおよそ $1.6 万 m^3/日$ 、その内の漏水量は $5,000m^3/日$ も低下している。
- ◇ この状況の変化がもう一歩進んだのが 2020 年度である。1994 年度給水制限時の月間平均一日給水量の最低値は、図-7 が示す

ように、18 時間給水制限中の 1994 年 12 月の $64,398\text{m}^3/\text{日}$ であった。一方、2020 年度の 12 月月間平均一日給水量は $67,833\text{m}^3/\text{日}$ で、18 時間給水制限中の 1994 年 12 月より約 $3,500\text{m}^3/\text{日}$ 多い。

- ◇ 2020 年度に 1994 年度の渇水が再来していたならば、18 時間給水制限中の 1994 年 12 月の $64,398\text{m}^3/\text{日}$ に対応するには、 $3,500\text{m}^3/\text{日}$ 抑制しなければならない。即ち、 $3500/67800=5.2\%$ の給水制限が必要であったことになる。
- ◇ 5.2% 程度の給水制限であるなら 18 時間断水ではなく、減圧給水で対応可能である。1994 年度渇水が現在再来しても、事実上、「日常生活にはほとんど影響なし」である。

2. 2007 年度渇水時と 2020 年度の給水量実績 図-8



- ◇ 2007 年度渇水は図-8 に記したとおり、11 月 23 日から減圧給水が始り、翌 2008 年 3 月 26 日に小佐々地区を除いて給水制限解除、4 月 30 日には全域が給水制限解除となった。
- ◇ 2007 年度の渇水対策報告書（国書証乙 A15(3-4)）8 頁では、「11 月 5 日から市民の皆様には節水をお願いし、その後減圧による給水制限 I を実施しましたが、佐世保地域の減圧給水期間（11 月 23 日～3 月 26 日）における水道の配水量は渇水対策会議設置（11 月 5 日）前との比較（10 月 30 日～11 月 5 日の平均給水量 $80,603\text{m}^3/\text{日}$ ）で、約 8.7% の減少となっています。」としている。

- ◇ 当時の給水人口は 229,5000 人程度、一日給水量は $79,000\text{m}^3/\text{日}$ 程度、その内の漏水は漏水率が 10% 程度で漏水量は $8,000\text{m}^3/\text{日}$ 程度であった。2018 年度の給水人口は 217,500 人程度、一日給水量は $69,000\text{m}^3/\text{日}$ 程度で、漏水率 10%、漏水量は 7,000 程度である。2007 年当時から現在までには、給水人口が 12,000 人程度、一日給水量はおよそ $1.0\text{ 万 m}^3/\text{日}$ 、その内の漏水量は $1,000\text{m}^3/\text{日}$ 程度低下している。
- ◇ この状況の変化がもう一歩進んだのが 2020 年度である。2007 年度給水制限時の一日給水量の最低値は、図－8 が示すように、2020 年度の日々の給水量が 2007 年度減圧給水制限中の日々の給水量を超えた日は一日もない。
2020 年度に 2007 年度の渇水が再来していたとしても、給水制限はまったく必要なかったのである。

3. 結論

- ① 1994 年度渇水が再来しても、現在は①給水人口が 16,000 人程度、②一日給水量はおよそ $1.6\text{ 万 m}^3/\text{日}$ 、その内の漏水量は $5,000\text{m}^3/\text{日}$ も低下しているので、③約 2ヶ月間、最大 5.2% 程度の給水水源で対応可能。最大 5.2% 程度の給水水源は減圧給水で対応可能であるから、日常生活にほとんど影響は生じない。
- ② 2007 年度渇水が再来しても、①給水人口が 12,000 人程度、②一日給水量はおよそ $1\text{ 万 m}^3/\text{日}$ 、その内の漏水量は $1,000\text{m}^3/\text{日}$ 低下しているので、渇水対応は不要である。
- ③ 以上から、佐世保市は最早、「異常渇水対応としての水源整備」をとる根拠はない。