

# 意見書

## 石木ダム事業認定取消等訴訟

### 石木ダム計画の検証 —とくに慣行水利権、不安定水源問題に関して—

2019年6月10日

伊藤達也

(法政大学文学部教授・経済地理学)

〒102-8160 東京都千代田区富士見 2-17-1

Tel: 048-235-8692

e-mail: tito@hosei.ac.jp

## 1. はじめに

私たちが必要とする生活・産業基盤のうち、公共性の高いものは、もっぱら国や地方自治体が公共政策の中で整備し維持する責任を有している。水道、下水道事業はその最たるものであり、整備、維持管理する行政府の責任は重大である。

しかし、公共政策は水道、下水道分野だけではない。教育分野、生活保障分野、高齢者福祉分野、産業政策分野等、数多くの分野が公共政策によってより充実されるのを待っている。私たちが公共政策について議論する場合、こうした大変幅広い領域の中で他の公共政策の整備水準や重要性を意識しながら、限られた予算の中での比較を通して実施の有無を決定しなければならない。関係者や関係組織がどれだけ必要だと思っても、限られた予算獲得を目指して他の公共政策との競争の中で実施順位を上げない限り、事業は実施されるべきではない。

そして、地方自治体は健闘しているものの、残念ながら、国は過去に例のない巨額の借金を抱えており、返済計画は全くめどが立っていない。こうした中で、国や地方自治体の実施する公共政策は現状維持的、さらにはコンパクトにならざるを得ないことをまずは述べておきたい。

本意見書では石木ダム計画の水資源開発分野、中でも慣行水利権、不安定水源の問題に焦点を当てて検討していく。本稿で見ていくように、石木ダムの水資源開発計画の前提となっている慣行水利権、不安定水源に関わる問題は、筆者の知る限り、一般的な理解、解釈とは大きく異なっており、大変多くの問題を抱えている。したがって、以下ではまず、水資源開発の方式と渇水の定義について述べていく。その上で石木ダム計画において、不安定水源という理解のもとで水源から排除されてしまった相浦川に設定された水道用水の慣行水利権について、実際に 2007 年基準年のデータを用いて検討していく。その上で、これらの慣行水利権の扱われ方の問題点を指摘していきたい。

## 2. 水利用と渇水対策

### (1) 水資源開発の前提

水資源開発は河川流量の変動を対象にプランニングを行うため、どのような渇水時にも水利用者の取水を可能とすることや、あらゆる渇水に対応できるダム計画を立案することは不可能である。水資源開発計画の前提となる基準年は、河川流水の自然特性と水利用者の予算制約の両者から決定され、通常、わが国では 10 年に 1 回程度の渇水年を基準年に採用し、それと同程度の渇水に対処することを計画の前提にしている。したがって、全水利用者の取水が保障されるのは、基準年規模の渇水までであり、それ以上の渇水時には、取水に大きな制限を受ける。ダム依存水利用者はダムからの補給が止まり、取水が不可能になる。河川流水に依存した水利用者は、河川に流れがある限り取水はできるものの、河川流水が減少すれば、それに応じて取水量も減少してしまう。

もちろん、10 年に 1 回よりも厳しい、例えば 20 年に 1 回程度発生する渇水年を水資源開発計画の基準年にすることはできる。しかし、その場合、同一ユーザーにより大きな安心感を与えることはできるものの、それにかかる費用も膨大になることから、わが国ではダム建設等ハードな施設建設を伴う対策には消極的にならざるを得ない。したがって、現状において対策を行っている 10 年に 1 回レベルの渇水を超えた異常渇水に対しては、各水利用者間の調整、節水の努力、時間断水策の受容等、水供給側の水道事業者だけでなく、水利用者側にもそれ相応の対応が求められる対策が基本とならざるを得ない。

## (2) 石木ダムの利水目的

本意見書が対象とする石木ダム計画は 10 年に 1 回程度発生する渇水を対象とした水資源開発施設である。したがって、佐世保市でかつて発生した 1978 年や 1994 年の異常渇水を対象とする計画ではない(次頁表 1)。

佐世保市水道局は自らのホームページで、「石木ダムが完成すれば、佐世保市の慢性的な水源不足問題が抜本的に改善されます。現在のように、ほぼ 2 年に 1 度は渇水に伴う給水制限等の心配をしなければならないような状況は無くなり、皆さんに安心して水を使っただけできるようになります」と述べているが、**石木ダムの利**

水目的は慢性的な水源不足問題を抜本的に解決することではない。したがって、計画上、今後も10年に1回規模を超える渇水時には石木ダムの貯留水は枯渇し、他に対策を取らなければ著しい被害が発生する。

表1 佐世保市における渇水状況

●異常渇水 ○異常渇水に準じる △渇水

年度	渇水の内容	ダム貯水率 (%)	異常渇水
1978	最大43時間断水、制限日数11日間	21.3	●
1982	24時間断水の実施前日に201mmの降雨	61.5	○
1983	給水制限実施の2週間前に65mmの降雨		
1984	給水制限実施の10日前に91mmの降雨	44.1	
1985	渇水対策本部などの警戒体制に移行、給水制限実施準備に入る前に降雨により警戒体制を解除	41.5	
1986	給水制限実施の2週間前に142mmの降雨	50.6	
1987	渇水対策本部などの警戒体制に移行、給水制限実施準備に入る前に降雨により警戒体制を解除	50.3	
1988	24時間断水の実施2日前に142mmの降雨	35.9	○
1989			
1990			
1991			
1992	渇水対策本部などの警戒体制に移行、給水制限実施準備に入る前に降雨により警戒体制を解除	48.1	
1993			
1994	～1995年まで。最大43時間断水、制限日数264日間	28.1	●
1995	渇水対策本部などの警戒体制に移行、給水制限実施準備に入る前に降雨により警戒体制を解除	67.8	
1996			
1997	渇水対策本部などの警戒体制に移行、給水制限実施準備に入る前に降雨により警戒体制を解除	75.1	
1998	渇水対策本部などの警戒体制に移行、給水制限実施準備に入る前に降雨により警戒体制を解除	79.1	
1999	渇水対策本部などの警戒体制に移行、給水制限実施準備に入る前に降雨により警戒体制を解除	53.2	
2000			
2001			
2002			
2003	渇水対策本部などの警戒体制に移行、給水制限実施準備に入る前に降雨により警戒体制を解除	82.3	
2004	渇水対策本部などの警戒体制に移行、給水制限実施準備に入る前に降雨により警戒体制を解除	84.5	
2005	減圧給水制限、制限日数8日間	62.8	△
2006			
2007	減圧給水制限、制限日数160日間	54.2	△
2008			
2009			
2010			
2011	渇水対策本部などの警戒体制に移行、給水制限実施準備に入る前に降雨により警戒体制を解除		
2012			
2013	渇水対策本部などの警戒体制に移行、給水制限実施準備に入る前に降雨により警戒体制を解除		
2014			
2015			
2016	渇水対策本部などの警戒体制に移行、給水制限実施準備に入る前に降雨により警戒体制を解除		

資料)平成24年度第2回佐世保市上下水道事業経営検討委員会(2013)『水道施設整備事業再評価(第1回目)』、佐世保市HPなどより作成。

1978年、1994年に発生した異常渇水は、佐世保市だけでなく、西日本全体に広がった異常渇水である(伊藤達也(2006)『木曾川水系の水資源問題—流域の統合管理を目指して—』成文堂)。ここで1978年、1994年渇水を異常渇水と呼ぶのは、両渇水が時間断水を伴うほどの被害を発生させているからである。表1を見る限り、佐世保市ではダム貯水率が50%くらいになると、給水制限等の対策が取られるようである。**ただ、見てきたように異常渇水対策は石木ダム計画の目的ではない。まずはこの事実を確認しておきたい。**

### (3) 意外に少ない佐世保市の渇水

次に前掲表1で確認できることは、2007年渇水を代表とする石木ダム計画が対象とする10年に1回程度の渇水も、実はそんなに発生していないことである。表1で多いのは「渇水対策本部などの警戒体制に移行、給水制限実施準備に入る前に降雨により警戒体制を解除」という記述である。また、ダム貯水率が50%以上で具体的な給水制限対策に少し入ったレベルの渇水もある。これらの渇水が石木ダム計画の水資源開発の対象になり、佐世保市では、「ほぼ2年に1度は渇水に伴う給水制限等の心配をしなければならないような状況」という説明になる。

しかし、これは本来、通常の水資源計画内の渇水、いわゆる通常渇水であり、何らかの対策を立てる必要のないものである。実際、表1を見ると、ダム貯水率は50%を超えているものが多く、将来が心配だから給水制限を行う、または行う準備をするものの、実際はそうした措置を取らなくても、現有水源施設で対応できた渇水である。こうした渇水は上述した異常渇水と異なり、何ら給水を制限する措置を必要としない。水道事業にかかわる人々はこうした通常渇水においても給水制限を回避するための節水呼掛けをとったり、その準備を行ったりするため、実体験としてそれらを含めて渇水と呼ぶのは仕方のないことであるが、**結果を見る限り、それらのほとんどは幻想渇水(給水制限を伴わない渇水)であって、対策を必要とする現実の渇水ではない。**

### (4) 渇水に対して十分な対策を行ってきた佐世保市

したがって、佐世保市の水資源対策状況を確認するとすれば、確かにダム貯留水が枯渇するような事態が発生すると、自然条件等で問題の多い佐世保市では、厳しい渇水事態に陥るリスクはある。しかし、**現実**に頻繁に起きているのは**将来の被害を心配した幻想渇水である**。現実の渇水の発生状況を見る限り、佐世保市水道局をはじめとする公共部門の方々の多大の努力によって、異常渇水の被害を縮小し、小さな渇水の恐れを事前に摘み取ってきたのである。図1は佐世保市水道の水源と浄水場の配置図で、表2はこれまでに佐世保市が実施してきた水源確保対策とその関連事業を整理したものである。これまでの佐世保市の努力に敬意を表したい。

図1 佐世保水道 水源と浄水場配置図

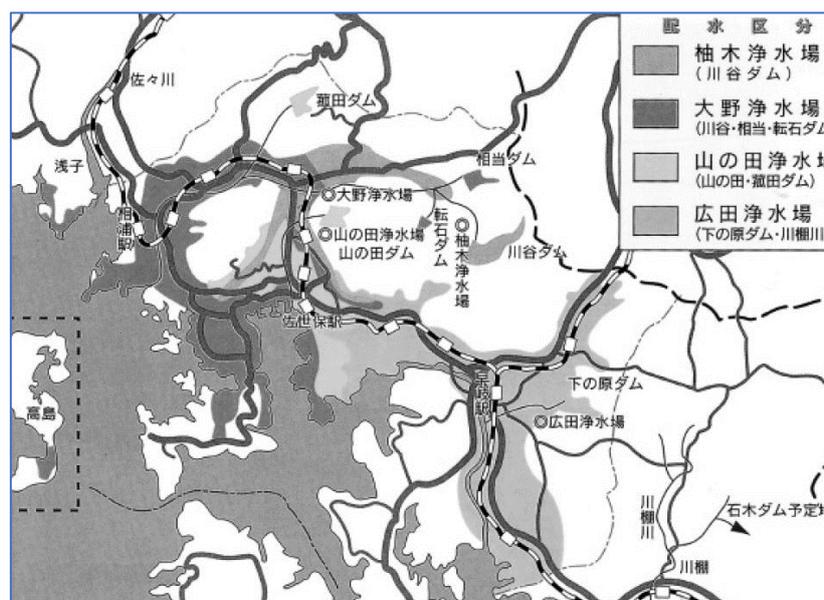


表2 佐世保市水道の歴史

年	内 容
1899	佐世保軍用水道、大野川左岸からくみ上げて補給
1900	岡本ダム竣工(海軍)、佐世保最初のダム
1902	佐世保市市制施行
1907	佐世保市水道給水開始
1908	山の田ダム・浄水場竣工
1908	佐世保市水道敷設工事完工、給水開始
1921	鎮守府の所管であった市外大野村の揚水場を借り入れ、電動ポンプを設備し、 渇水期に相浦川の水を汲み上げて源水を補充した。
1921	相浦町、水道組合設立
1922	相浦町水道組合取水場竣工(畑中免字門前地内)
1928	転石ダム、三本木取水場竣工(佐世保軍用水道)
1940	菰田ダム竣工 佐世保市として最初のダム
1943	大野浄水場竣工(海軍)
1944	相当ダム竣工(海軍)
戦後	臨機の措置として非灌漑期に、隣接の佐々川及び相浦川の表流水を約1千馬 力のポンプで補水。水利権の関係上、5月から9月は取水不能。川谷ダムの完成 に伴い揚水は中止
1953	旧軍港市転換法により旧軍水道施設が市に移管
1956	川谷ダム竣工
1959	柚木浄水場竣工
1965	佐々川からポンプ揚水による菰田ダムへの取水工事竣工
1968	下の原ダム竣工
1969	広田浄水場第1期工事竣工
1973	広田浄水場第2期工事竣工
1974	川棚川取水開始
1988	転石ダム浚渫
1994	相浦川導水施設竣工
1994	佐々川導水施設竣工
1994	大渇水(～1995年、264日間の給水制限、最大43時間連続断水)
1996	川棚川からの暫定豊水取水施設(5,000m <sup>3</sup> /日)完成
1997	小森川取水安定施設(可動堰設置、取水ポンプ増強)工事完了
1997	菰田導水増圧施設完成
1997	南北水系融通配水施設完成
1999	北部配水本管整備工事着工
2000	山の田ダム堤体改修
2007	下の原ダム再開発(嵩上げ)工事竣工
2007	渇水(～2008年、160日間の減圧給水制限)
資料)	平成24年度第2回佐世保市上下水道事業経営検討委員会(2013)『水道施設整 備事業再評価(第1回目)』
	佐世保市総務部庶務課編(1982)『佐世保市史 政治行政編』
	中島工学博士記念事業会(1927)『中島工学博士記念 日本水道史』

ただだからこそ、石木ダム計画が問題なのである。大きく社会状況が変わり、具体的な水利用状況が著しく変化しているにもかかわらず、50年近く前の計画がいまだに通用するという理解はない。10年に1回程度の渇水を対象とした水源は見事に整っている。異常渇水への備えはダムよりももっとソフトな策を市民全体で考えればよい。市民の節水意識等、異常渇水に備える準備は整っており、そうした市民との協力のもと、様々な有効策が考えられるはずである。

### 3. 石木ダム計画と安定水源・不安定水源

#### (1) 安定水源と不安定水源

石木ダム計画における水資源開発の前提となっているのは、佐世保市(佐世保地区)の水道において、将来の水需要に対して現有水源施設能力が欠けるという点である。そのために、石木ダムにおいて日量 $40,000\text{m}^3$ (ダム容量 $249\text{万}\text{m}^3$ )の確保を目指している。

上述したように佐世保市(佐世保地区)はこれまで既に多くの水道水源を確保してきた。その結果、2019年現在、日量 $105,500\text{m}^3$ の水源を有している。これだけの水源能力があれば、石木ダムは必要ない。新規水需要予測においても過大予測等相当の問題が見られるし、実際の水道使用量は減少傾向にある。それでも石木ダムの $40,000\text{m}^3/\text{日}$ が必要とされる最大の理由は、現有 $105,500\text{m}^3/\text{日}$ の水源のうち、 $77,000\text{m}^3/\text{日}$ が安定水源(次頁表3)、 $28,500\text{m}^3/\text{日}$ が不安定水源と区分され、不安定水源が現有水源施設能力から排除されてしまったからである。

表3 佐世保地区の安定水源 77,000m<sup>3</sup>/日の内訳

	ダム名	有効貯水量 (千m <sup>3</sup> )	許可取水量		流域面積 (km <sup>2</sup> )	給水日数 (日)
			(m <sup>3</sup> /sec)	(m <sup>3</sup> /day)		
	山の田	551	0.073	6,300	—	87
	菰田	1,462	0.146	12,600	5.77	116
北部	川谷	1,610	0.154	13,300	6.60	121
	相当	400	0.066	5,700	5.00	70
	転石	233	0.031	2,700	3.20	86
	小計	4,256	0.47	40,600	20.57	105
南部	下の原	2,182	0.171	14,800	—	147
	計	6,438	0.641	55,400		116
	相浦川		0.052	4,500		
表流水	川棚		0.174	15,000		
	小森川		0.024	2,100		
	計		0.250	21,600		

資料) 平成 24 年度第 2 回佐世保市上下水道事業経営検討委員会(2013)

『水道施設整備事業再評価(第1回目)』

佐世保市総務部庶務課編(1982)『佐世保市史 政治行政編』

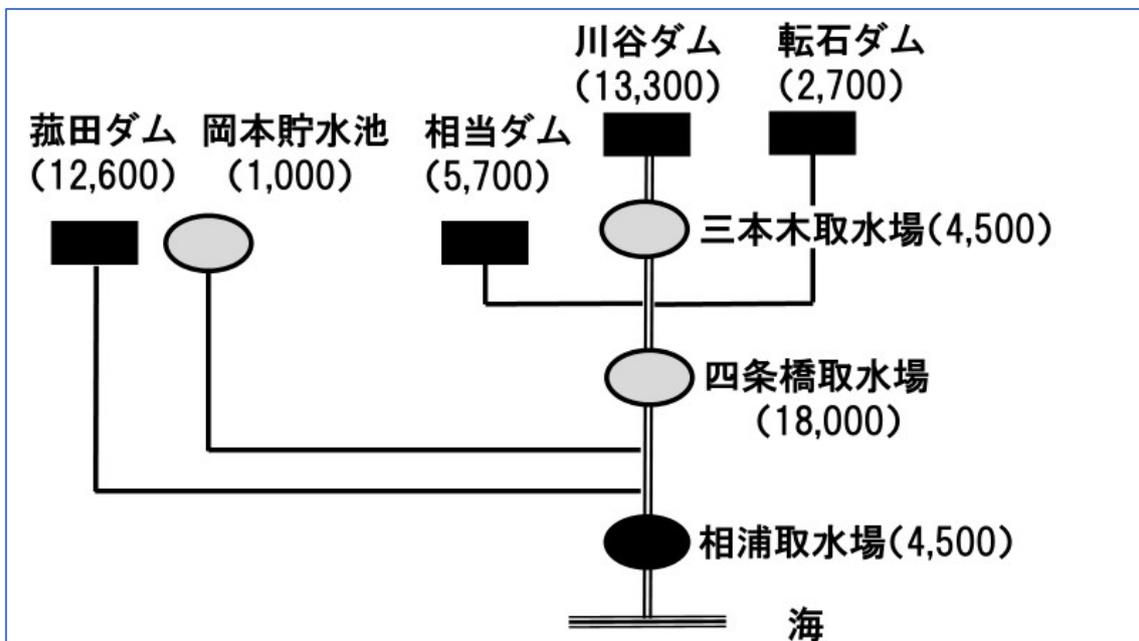
## (2) 佐世保市の水需給計画における慣行水利権の位置づけ

佐世保市は不安定水源を現有水源施設から排除した理由を次のように述べている。「水道は市民生活において最も基礎的なライフラインですので、水道の供給を支える水道水源としての国の認可を受けることができるのは、『渇水の際にでも毎日取水出来る水源』である必要があります。このような認可を受けた水道は佐世保市(佐世保地区)には1日当たり77,000立方メートルしかありません。これに対して、実際に使われる水の量は多い年では1日当たり10万立方メートルを超える日もありますし、深刻な経済不況で水需要が極端に落ち込んでいる現在でも1日当たり85,000立方メートル程度を記録する日があります。足りない分は、国の認可を受け

ていない『不安定水源』という水源を利用して、何とか凌いでいる状況ですが、この不安定水源は年間を通して毎日取水できるような水量がないため、渇水の際には殆ど取水できなくなります。それどころか、国の認可を受けて、本来は毎日取水できなければならない川棚町の取水も、実際には不安定な状況にあります」(佐世保市水道局ホームページ)。

**筆者はこの説明に大きな違和感を感じる。**ここで不安定水源として位置づけられた水源は、相浦川から自流水を取水する三本木取水場、四条橋取水場、岡本貯水池、そして川棚川から取水する川棚取水場である(図2)。川棚川取水場の取水量は石木ダムの建設を前提とした暫定的なものであることから、以下では相浦川を水源とする三本木取水場 4,500m<sup>3</sup>/日、四条橋取水場 18,000m<sup>3</sup>/日、岡本貯水池 1,000m<sup>3</sup>/日、計 23,500m<sup>3</sup>/日の取り扱いについて検討していきたい。

図2 相浦川における水道水源施設(ダム、取水場等)の立地模式図 (単位:m<sup>3</sup>)



資料)筆者作成

この 3 地点のうち、三本木取水場と四条橋取水場の水利権は、佐世保市によれ

ば慣行水利権とされている。残る岡本貯水池の法的位置づけは不明だが、少なくとも許可水利権にはなっていないことから、ここでは慣行水利権として扱い、一緒に検討する。佐世保市は慣行水利権を上述のように不安定水源と説明し、年間を通して毎日取水できるような水量がなく、渇水の時にはほとんど取水できなくなる、と述べている。果たしてそうだろうか。

慣行水利権は法的には、「旧法の制定以前から河川の流水を利用しているもので旧河川法施行規程第十一条の規定により許可を受けたものとみなされたもの、及び法第八十七条の規定により、新法制定後においても従前と同様の条件により許可を受けたものとみなされたもの」とされる(河川法令研究会編著(2012)『よくわかる河川法 第二次改訂版』ぎょうせい)。もちろん、この説明だけで慣行水利権を安定した水利権と位置づけることはできないが、水法学者の三本木健治は「現在も慣行水利権というのではないわけではありませんが、主要なものは許可水利権と看做されているわけです。その『看做された許可水利権』が相当部分を占めているわけです。したがって、それは法規上は河川法上の許可水利権と同じ」と述べている(三本木健治(1988)『論集 水と社会と環境と』山海堂)。したがって、**許可水利権と慣行水利権は法的には同等の性格を有し、慣行水利権＝不安定水源では決してない。**

ちなみに岡本貯水池は1900(明治33)年、三本木取水場は1928(昭和3)年、いずれも佐世保軍用水道として使用を開始している。もう1つの四条橋取水場に関しては取水開始年度を特定できなかった。**表2**の1899(明治32)年の欄に「佐世保軍用水道、大野川左岸からくみ上げて補給」という記述があり、また、1921(大正10)年の欄に「鎮守府の所管であった市外大野村の揚水場」という記述があり、これが四条橋取水場のことだとすれば、その取水開始は1899年、または1921年あたりだと見当をつけることができる。

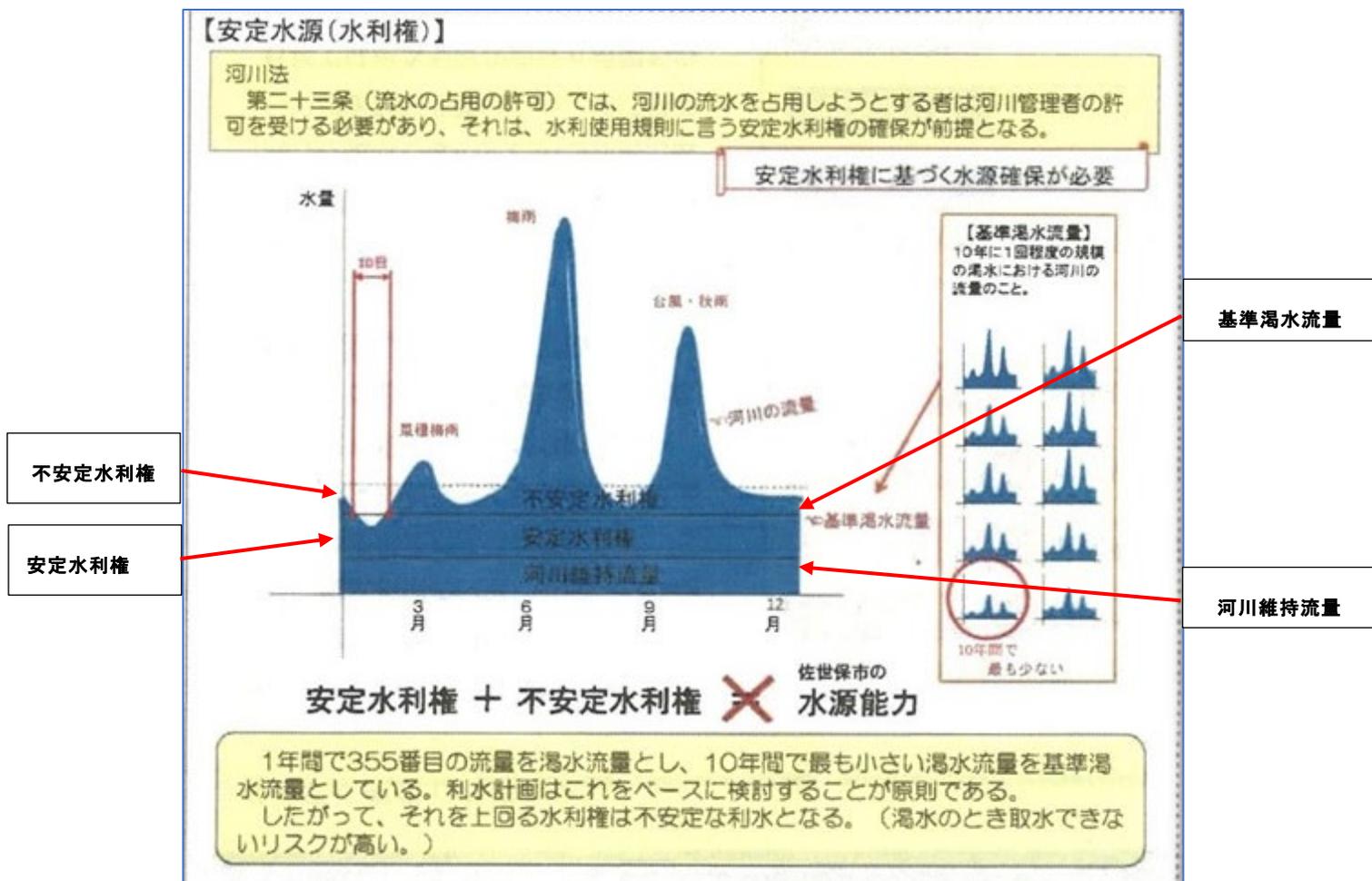
慣行水利権とみなされる水利用は1896(明治29)年に制定された旧河川法以前に水利用の実態があることを原則とする。その点ではいずれも旧河川法よりも後に取水が始まっており、かつ、いずれも水道用水利用を目的としていることから、本来

ならば、許可水利権による設定が一般的である。これらがそのまま慣行水利権として扱われている理由はよくわからない。いずれも軍用水道であったことや、相浦川の河川法適用が昭和に入ってからであり、上述の該当施設の取水開始がそれよりも前だったことによるのかもしれない。

### (3) 水資源開発上の慣行水利権

慣行水利権である理由は別にして、慣行水利権＝不安定水源の位置づけがされている点に注目していく。図3は安定水利権、不安定水利権について佐世保市が説明するために用いた資料である。

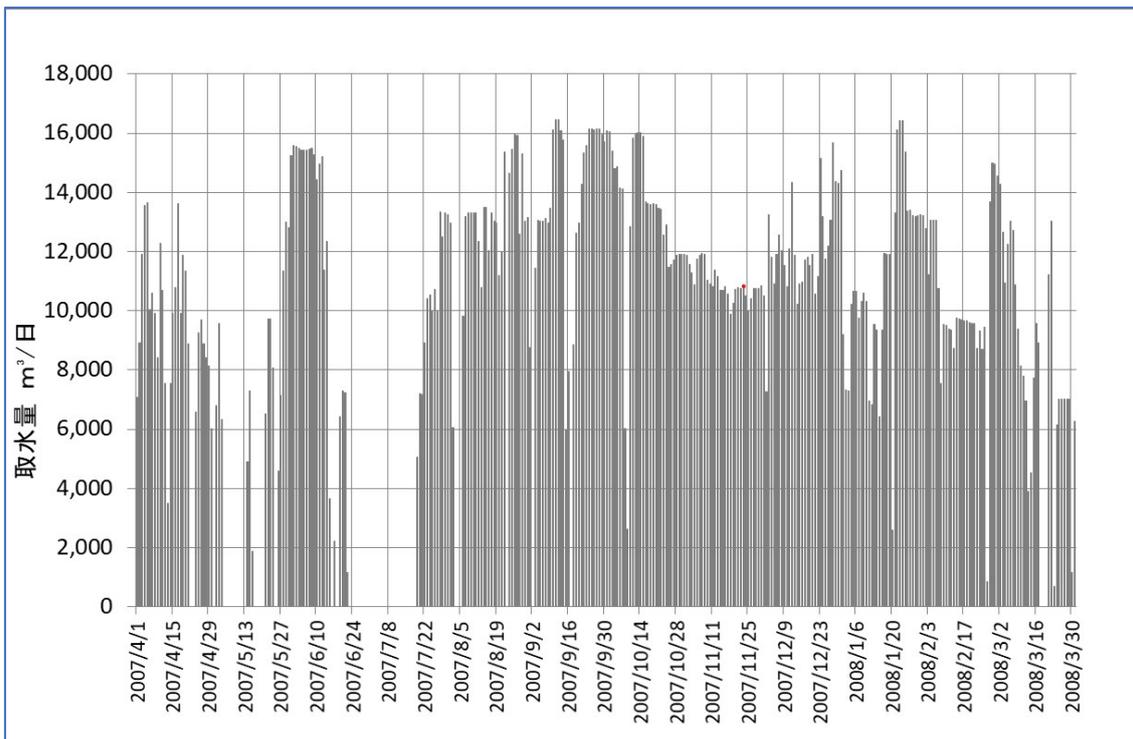
図3 安定水利権、不安定水利権に関する佐世保市の説明



資料)平成 24 年度第 2 回佐世保市上下水道事業経営検討委員会(2013)『水道施設整備事業再評価(第1回目)』より引用、一部修正。

10年に1回程度の渇水時の河川流況を前提にして、基準渇水流量までの年間を通じてほぼ全量取水可能な河川流量を河川維持流量と安定水利権が分け合い、年間かなりの割合で流量の欠ける基準渇水流量を超える河川流量部分に不安定水利権が記載されている。安定水源＝安定水利権＝許可水利権、不安定水源＝不安定水利権＝慣行水利権という説明からすれば、慣行水利権は河川流量の多い時に、時として取水不能状態が続くことを前提に取水が許されたように見え、まさに不安定水源であることを示そうとしていることがわかる。

図4 四条橋取水場(18,000m<sup>3</sup>/日)の取水状況(2007年度)



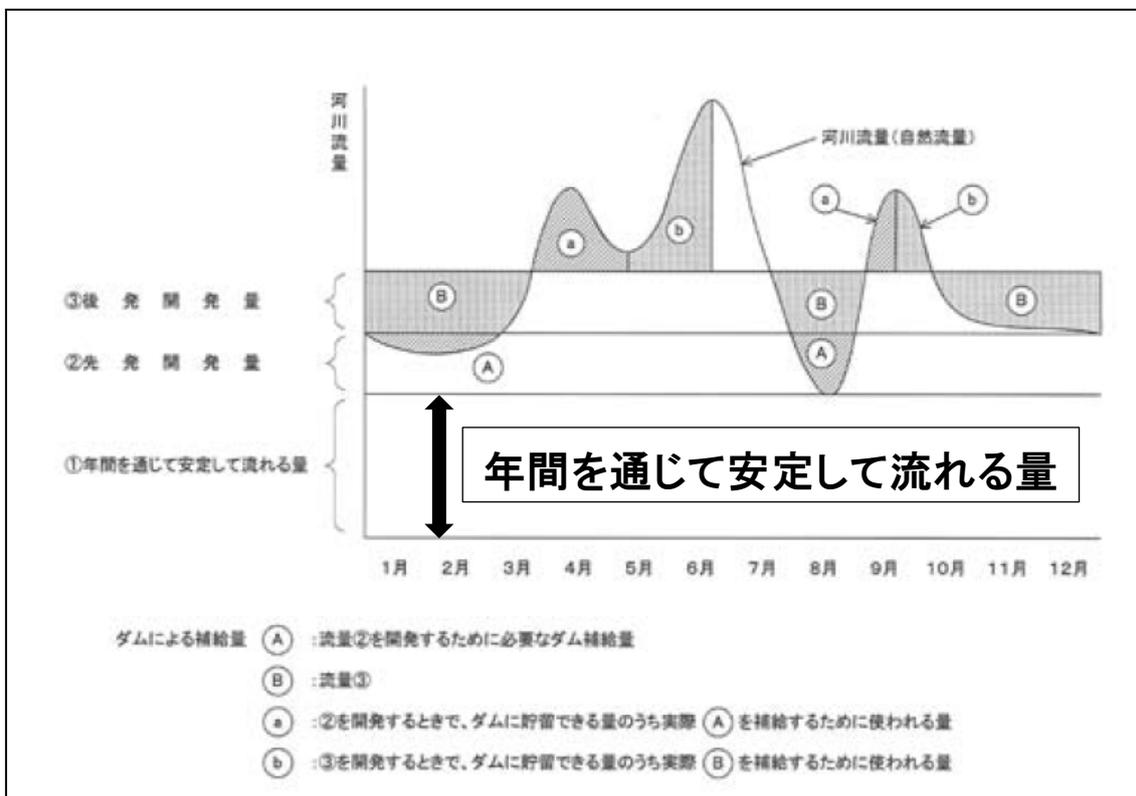
資料)遠藤保男氏作成

さらに佐世保市は、上記図4のような、年間を通じて取水が継続できない四条橋取水場の取水量の変化を示し、慣行水利権の取水がいかにも不安定であることを示そうとしている。一方、前掲図3では、安定水利権は年間10日ほど河川流量が欠け、

おそらくそれを補給するためにダム建設が求められる、したがって佐世保市の水道水源ダムはいずれもこの安定水利権に該当していることが示されている点で、**図3**はまさに佐世保市水道のための説明図となっている。しかし、これらは一般的な水利権の説明と大きく異なるものである。

**図5**は国土交通省水管理・国土保全局水資源部編(2013)『平成 25 年版 日本の水資源－安全・安心な水のために－』社会システム株式会社、p. 249 より引用したものである。

**図5 水資源開発模式図**



資料)国土交通省水管理・国土保全局水資源部編(2013)『平成 25 年版 日本の水資源－安全・安心な水のために－』社会システム株式会社、p. 249 より引用

**図5**は、見やすくするために筆者が一部修正をしているが、一般的な河川の水資源開発の概要を示したものである。

図5に基準渇水流量の線を書くとすれば、年間を通じて安定して流れる量と先発開発量を分ける線になる。そしてこの図の中で慣行水利権を位置づけるとすれば、それは年間を通じて安定して流れる量の部分である。ダム等水資源補給施設を持たない慣行水利権において、河川流水だけが水源である。そしてその流量は一般的には10年に1回程度の渇水年にも年間を通じて流れる流量でなければならない。でなければ慣行水利権は年間利用ができず、水利権としての根拠を失ってしまう。

本来、相浦川の慣行水利権においても同じことが成り立たなければならない。慣行水利権として設定された取水は一般的には許可水利権の設定よりも時期が早い。先に河川取水を開始した水利用者の水利用権利を、あとから河川進出した水利用者は決して犯してはならないとする「古田優先」原理がわが国河川水利秩序の基本である以上、あとから河川進出した水利用者は、先発水利用者の取水を妨げない限りにおいて水利用が許されるのである。そして当然のことながら、あとから河川進出した水利用者の依存する河川流水の方が不安定になっていく。したがって後発の水利用者は、年間を通じて河川自流水からの取水が不可能になった部分の水量(図5の A、B)をダムによって補う(図5の a、b)ことによってはじめて自らの欲する水を利用することができるのである。

もし、先に河川自流水に依存して取水している水利用者の水利用が年間を通じて保障されず、一時的に取水できない事態があった場合、後発の水利用者は先発水利用者の不足水量を自らが建設するダム等水源施設で補うことを前提に水利用の許可を得ることも少なくない。その代表例は利根川であり、利根川のダムには、河川自流水に依存した農業用水団体の取水を保障するために大量の水量が確保されている。それを不特定容量と言い、石木ダム計画でも既得農業用水等の水の確保が目的として採用されている。木曾川では基準年の河川流量が豊富だったので、河川自流水依存農業用水へダム等からの補給計画は作成されなかった。しかし、のちに建設されたダムには不特定容量を設けるようになっている。

ひるがえって、相浦川の水利用について見ていくと、とくに前掲図3の安定水利

権＝許可水利権、不安定水利権＝慣行水利権という理解に持っていこうとする説明論理が明らかにおかしい。前掲図3で説明されるべきは、まずは安定水利権＝慣行水利権で、許可水利権もダム補給によって安定水利権になることである。もし、安定水利権であるべき慣行水利権が不安定であるとすれば、それはダム建設で水利権を獲得した後発の水利用者、相浦川では4つのダムが先発水利用者である慣行水利権3施設に対して当然すべき補償をしていないことによる。

もちろん、佐世保市の主張する慣行水利権＝不安定水源という説明は、前掲図4が示すような事実に基づいている。したがって、以下では図4で示される慣行水利権の取水場での取水が不安定に見える理由、より正確に言えば、不安定に見せようとしている理由について説明していく。

#### 4. 相浦川自流に依存する取水場の取水特性

##### (1) 相浦川の慣行水利権

相浦川には三本木取水場、四条橋取水場と岡本貯水池の3つの慣行水利権の取水施設がある。ダムに依存せず河川自流依存の水利用者としては、他に相浦取水場がある。三本木取水場、四条橋取水場はそれぞれ  $4,500\text{m}^3/\text{日}$ 、 $18,000\text{m}^3/\text{日}$ 、岡本貯水池は  $1,000\text{m}^3/\text{日}$  の取水能力を持ち、合計  $23,500\text{m}^3/\text{日}$  である。一方、許可水利権の設定された相浦取水場は  $4,500\text{m}^3/\text{日}$  の取水能力を有する。これらの施設と上流の水道水源ダムの位置関係は前掲図2の通りである。その特徴として言えるのは、相浦川本流並びに主な支流の上流にそれぞれダムが建設される一方、本流には上流、中流、下流にそれぞれ河川自流依存の取水場が配置されていることである。ダムが貯水できる水はその上流域から集まってくる流水だけである。菰田ダム、相当ダム、川谷ダム、転石ダムの集水域は計  $20.57\text{km}^2$ 、相浦川の流域面積は  $69.21\text{km}^2$  なので、 $69.21 - 20.57 = 48.64\text{km}^2$  が既存ダムでは貯水できない残流域となる。そしてこの残流域のうち相浦取水場上流部から流れ出てくる水は、三本木取水場、四条橋取水場、相浦取水場が互いに分担して取水することになる。この3取水場に集まってくる水は思いのほか多く、この特徴だけでも、三本木取水場、四条

橋取水場、相浦取水場の相浦川の水利用における重要性がわかるであろう。

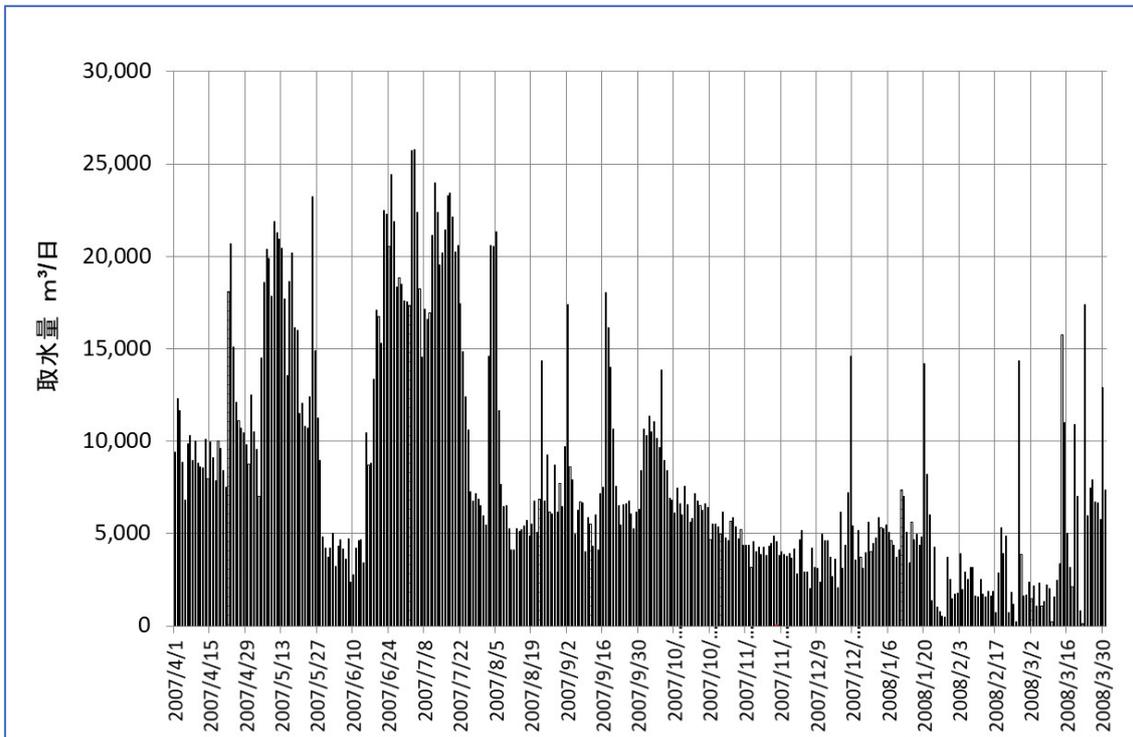
相浦川流域にはこれら水道取水以外に 770ha の水田を灌漑する農業用水が水利用を行っているが、その詳細は不明である(乙 B 第 17 号証相浦川水系河川整備基本方針)。ただ、一般にわが国河川の比流量(流域 100km<sup>2</sup> 当たりの流出量)は平均 3~6m<sup>3</sup>/秒、日量に換算すると約 25 万 m<sup>3</sup>~50 万 m<sup>3</sup> で(伊藤達也(2005)『水資源開発の論理—その批判的検討—』成文堂)、一方、水田灌漑に必要な用水量はおよそ 300ha 当たり 1m<sup>3</sup>/秒程度と言われていることから(農業水利研究会(1980)『日本の農業用水』地球社)、相浦川の場合、ちょうど水田面積分を灌漑するレベルの流量となる。2007 年度もこうした農業用水のフル取水を前提とした、大変厳しい状況の中での慣行水利権取水場での取水結果であったことは間違いない。

## (2) 補いあって取水する慣行水利権 3 施設

では、慣行水利権 3 施設がなぜ、その実態において不安定と説明されてしまうのであろうか(ちなみに、相浦取水場には許可水利権が設定され、安定水源に入っているの、ここでは一旦除外して議論する)。上述した **図 4** の四条橋取水場(18,000m<sup>3</sup>/日)の取水状況を見ると、四条橋取水場では 2007 年度において、4 月下旬から 5 月下旬にかけて、また、6 月下旬から 7 月下旬にかけて取水量ゼロが続くという、大変厳しい状況が見えてくる。また、年間を通して一度も水利権一杯の 18,000m<sup>3</sup>/日を取水できていない。ここまでは佐世保市の説明の通りである。この図を見る限り、四条橋取水場は確かに取水が不安定であり、とても 18,000m<sup>3</sup>/日の取水に対応できないと結論付けたくなるのも無理はない。しかし、筆者は異なる結論を持っている。

まず、**図 6**を見てほしい。**図 6**は四条橋取水場の上流にある三本木取水場の 2007 年度の取水状況をグラフ化したものである。これを見ると、四条橋取水場と同じく、年間を通じての安定した取水ができていない。

**図 6** 三本木取水場(4,500m<sup>3</sup>/日)の取水状況(2007 年度)



資料) 遠藤保男氏作成

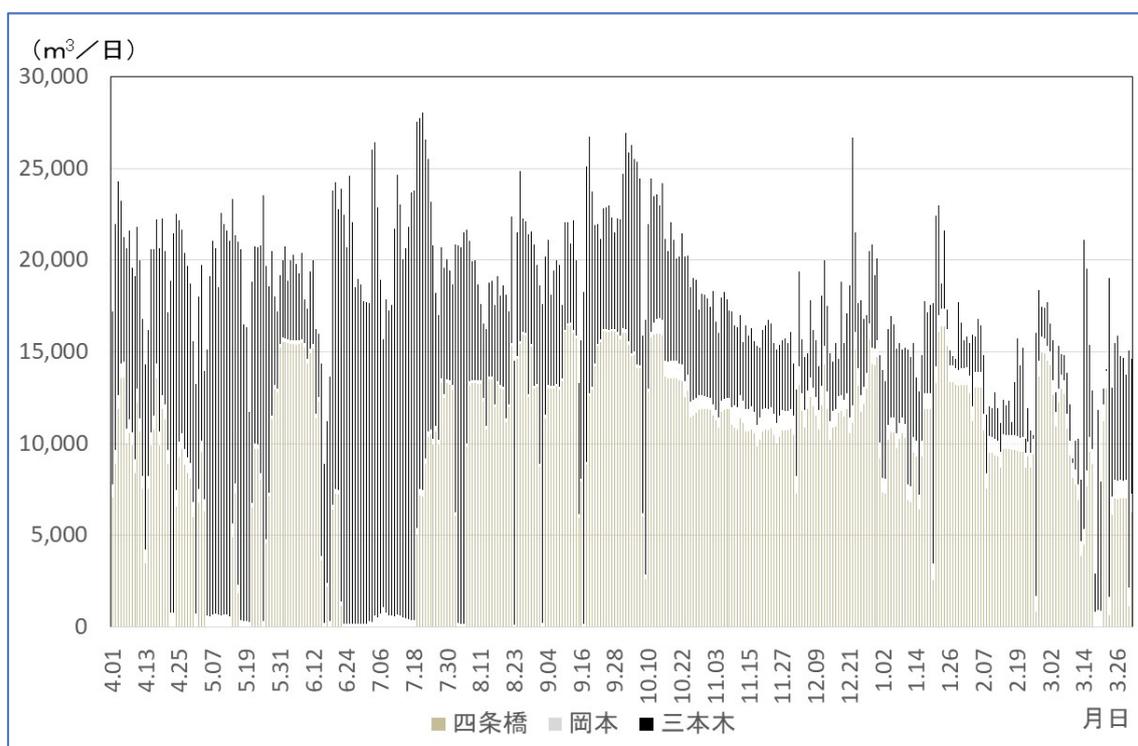
では、三本木取水場も佐世保市が主張する通り、水利権として不安定なのだろうか。ここで注目したい点は次の2点である。1点目は三本木取水場の水利権は4,500m<sup>3</sup>/日であるのに対して、図に見られる三本木取水場の取水量はそれを大きく上回っている日があることである。つまり、同じ不安定取水という説明であっても、三本木取水場の不安定さは超過取水を伴う不安定さなのである。2つ目の注目点は、どうもそうした超過取水の行われている期間が四條橋取水場のゼロ取水期間と重なっていることである。つまり、**四條橋取水場で取水しなかった水量を三本木取水場が補う形で取水をしているのである。**

佐世保市は相浦川自流水を取水する四條橋取水場の取水が不安定であることを、前掲図4を根拠に説明した。しかし、その情報は全体のほんの一部であり、見てきたように、実は三本木取水場が四條橋取水場の不足分を補うように超過取水を行っていたのである。この点で佐世保市の説明は明らかに不十分で、人々を大きく

ミスリードする間違いである。

こうしたミスリードをなくすために、不安定水源と定義された三本木取水場、四条橋取水場、岡本貯水池の 2007 年度の取水状況をまとめたグラフを作成した。それが図7である。

図7 2007 年度における不安定水源(四条橋取水場、三本木取水場、岡本貯水池)取水量の推移



資料)佐世保市資料

2007 年度の前半から中盤にかけては水利権一杯、また一時的には水利権を超える超過取水を行い、平均すれば、20,000m<sup>3</sup>/日程度の取水を続けていることがわかる。また、2007 年度の後半は取水量を減じながらも継続的に取水を続けている。取水量がかなり減少した時もあるが、それでも年間を通じて決して佐世保市が言うような不安定取水状況ではない。

ただ、年度後半の2008年1月から3月にかけて、水利権流量に比べると半分程度の取水が続き、しかもそれが徐々に減少していることもまた事実である。これらの理由については改めて述べることにする。

### (3) 相浦取水場の超過取水

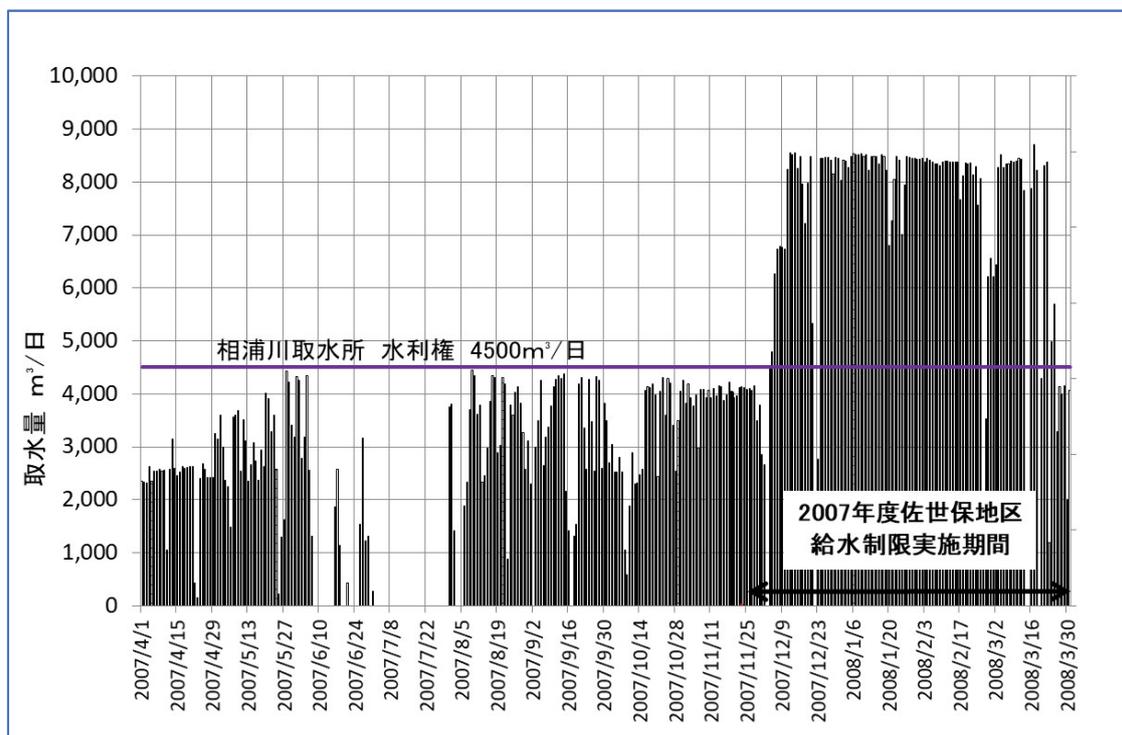
前節で述べたように、慣行水利権3施設の取水量は、2007年度後半の2008年1月から3月にかけて、水利権流量に比べると半分程度の取水が続き、しかもそれが3月中旬まで徐々に減少していることがわかる。とすると、やはり河川自流依存の慣行水利権3施設は取水に不安定さが残るのであろうか。ここでは同じ相浦川水系最下流に位置する相浦取水場の取水実態について見ていきたい

相浦川最下流部に位置する相浦取水場は4,500m<sup>3</sup>/日の許可水利権が設定された取水場である。ここでの取水は安定水源として今後も存続予定である。相浦川最下流に位置するため、水質面の不安を除けば取水は安定しており、そうした理由から安定水源として残されたのであろう。ここで注目したいのは相浦取水場において、許可水利権を超える超過取水の事実があることである。

図8は2007年度の相浦取水場の取水量の推移を見たものである。相浦取水場でも2007年6月から7月にかけて取水がゼロの時がある。また11月下旬まで水利権一杯の取水を必ずしもしていない。ただこれをもって佐世保市は相浦取水場が不安定水源であるとは決して言わないであろう。おそらく、相浦取水場が相浦川最下流に位置するため、水質面、さらには浄水場までのポンプアップの費用節約の点から取水の優先順位が低く、水源に余裕のある時は取水を控えることによるものではないだろうか。

一方、12月に入ると、**相浦取水場は水利権を大幅に超え、ほぼ2倍に達する超過取水を行っている。そのタイミングは、実は上流の三本木取水場の取水量減少、四条橋取水場の取水停滞期と同時期である。**

図8 相浦川相浦取水場(許可水利権 4,500m<sup>3</sup>/日)の取水状況(2007年度)



資料) 遠藤保男氏作成

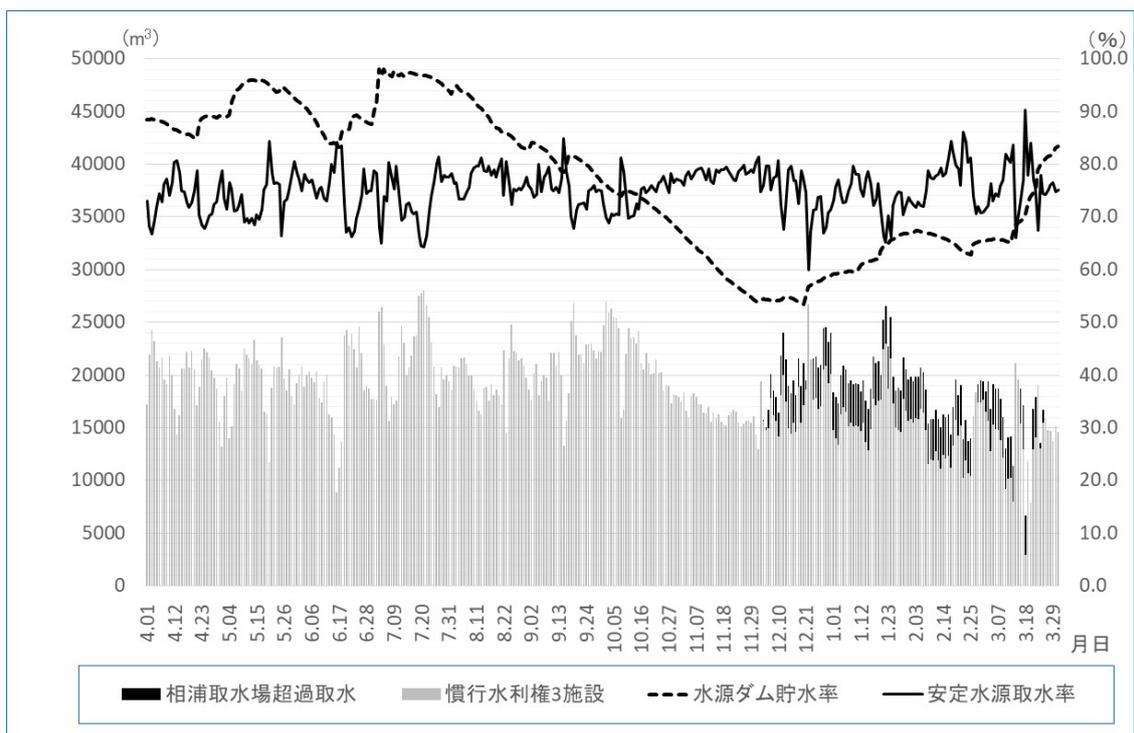
この相浦取水場の取水も相浦川の河川自流からである。本来、許されるはずのない許可水利権を超えた超過取水は渇水時における緊急非常措置であるが、それが許されるのは上流の三本木取水場、四条橋取水場に設定された慣行水利権の代替取水としての性格を持つからである。したがって、**相浦取水場の、少なくとも超過取水部分は、佐世保市の言うところの不安定水源からの取水なのであり、現有水源施設から切り捨てられた慣行水利権の権利を体現したものなのである。**この相浦取水場の超過取水部分を図7の不安定水源による取水量に加えれば、2007年渇水時、佐世保市が不安定水源に位置付けた河川自流の取水場は安定水源取水施設と同等か、またはそれを上回る安定取水を行っていたことがわかる。本章の最後に、このことについてデータで確認したい。

#### (4) 安定水源と不安定水源の取水の補完関係

2007 年度は佐世保市水道において計画基準となる渇水年であった。ダム貯水量は徐々に減少し、11 月 23 日から第 1 次節水、12 月 15 日からは第 2 次節水に入り、3 月 31 日まで続く。そうした状況の中で、不安定水源とされた 3 施設の取水量、並びに相浦取水場の超過取水量は、安定水源との間でどのような関係であったのか。以下ではこの点について見ていく。

図9は 2007 年度における相浦川依存慣行水利権 3 施設の取水量、相浦取水場の超過取水量の推移を積み上げ棒グラフで示し、佐世保市安定水源の取水比率、水源ダム貯水量の推移を折れ線グラフで示したものである。

図9 不安定水源の取水量と安定水源取水率、水源ダム貯水率



資料)佐世保市資料

積み上げ棒グラフから相浦川依存慣行水利権 3 施設の取水量、相浦取水場の超過取水量の推移を見ると、慣行水利権 3 施設は年間を通じてかなり安定した取

水を行っていたことがわかる。そして、取水量に不安が出てきた 2007 年 12 月から 3 月にかけては相浦取水場の超過取水によって不足量を補い、日量 1 万 5,000m<sup>3</sup> から 2 万 m<sup>3</sup> を超える取水を行っている。部分的に取水量が大きく減少したこともあるが、その時はダムからの補給に依存して水量を確保しているのである。河川自流依存の慣行水利権 3 施設の時とした取水量減少は、本来ならば、後発水利用者が建設したダム等によって補給されるべきなのであるが、相浦川上流ダムにはそうした操作規程がなく、結果的に取水量の減少を招いてしまっている。

ただ、これらの現象を含め、佐世保市から不安定水源と言われた慣行水利権 3 施設の取水並びに相浦取水場における超過取水の取水実績は、安定水源と言われる許可水利権の取水量との間で、渇水時に一方的にどちらかに依存傾向を強めたり、水源能力を失ったりしているのではなく、相互の利点を生かしながらの補完関係が成り立っていると言えよう。国の準備書面によると、佐世保市の水供給は、まずは河川自流に依存した取水場からの取水を先行させ、河川自流依存の取水場の取水量が減少した時にダムから取水して補っている、という。まさにその事実が図 9 のデータ分析より明らかにされるのである。

そしてここでもっと大事なのは、**年間を通じて河川自流依存取水場はその役割を十分に果たしており、それはダム依存水利権との共同作業によるものだということである。**相浦川に建設された 4 ダムはいずれもダム湖から直接取水されて浄水場まで運搬されるため、相浦川を下って相浦川の河川自流を補いながら下流で取水されることはない。つまり、わが国で一般的に見られる河川流量の中で流量調整することのできない仕組みになっており、河川自流依存の慣行水利権のもとで取水された流量と、ダム依存水利権のもとで取水された流量は浄水場で調整するしかないのである。慣行水利権が安定化するためには、上流のダムが補給することが必要だと述べたが、佐世保市の水道システムでは別々の取水を前提としながら、浄水場で調整し、実質的にそうした機能を果たしている。**このようなシステムの特徴から、河川自流依存の水利権を不安定水源に貶めて自己保有水源から除外してしまう行**

**為は、現在の佐世保市の水道供給システムからすれば、最も基礎となる河川自流水取水を排除してしまい、システムの崩壊を招きかねない。**

## 5. 相浦川に設定された慣行水利権の実力

### (1) 慣行水利権 3 施設に求められる補給水量

本意見書の最後に、これまで見てきた相浦川に設定された慣行水利権 3 施設（相浦取水場の超過取水分も含めて）が取水量としてどれだけ安定した水利権であるかについての検討を行う。これまで私たちは佐世保市から四条橋取水場の取水量の推移等を根拠に、慣行水利権の取水施設が不安定な水源であるという説明を受けてきた。しかし、本意見書で見てきたように、慣行水利権 3 施設の取水並びに相浦取水場の超過取水の実績を見れば、相浦川の自流水取水水利権が 2007 年度の渇水時にも安定して取水できていたことが明らかになった。

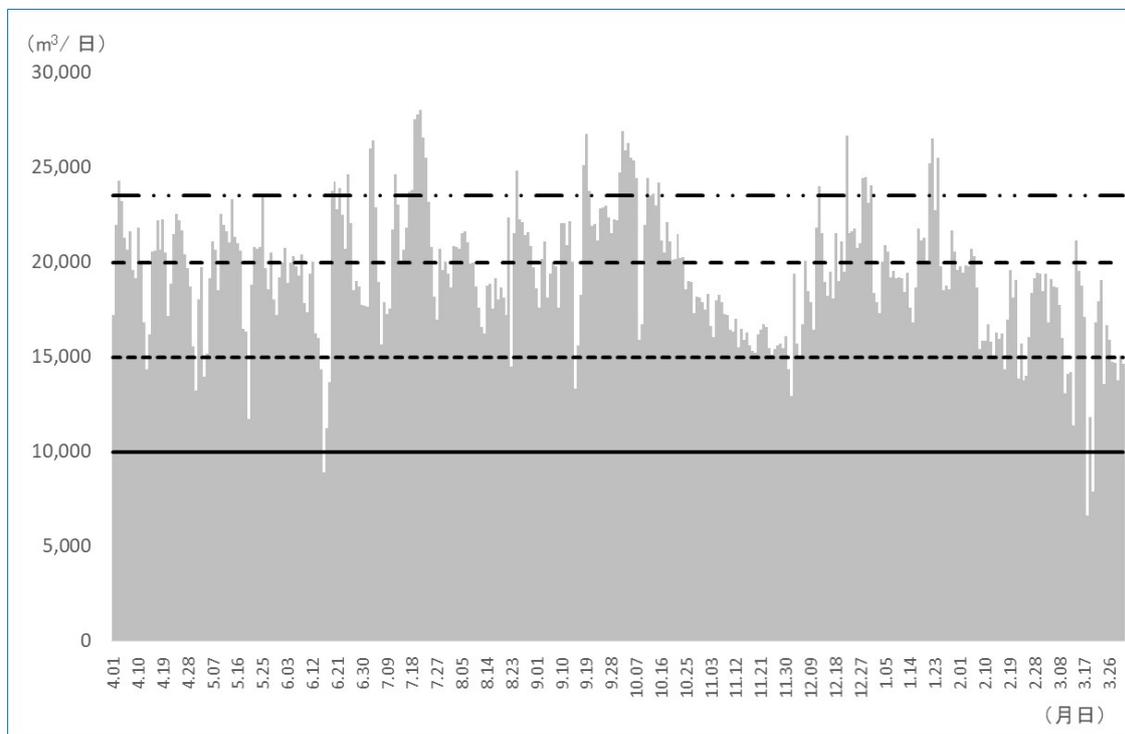
しかし、このことは決して不安定水源と位置づけられた慣行水利権の3施設に設定された  $23,500\text{m}^3/\text{日}$  が 2007 年度において年間を通じて全量取水できたと言っているわけではない。相浦川の河川流況がわからないため、確定はできないものの、取水量の推移を見ていく中で一定の補給をすれば、安定した取水が可能であったという見解を、具体的なデータをもとに提出したに過ぎない。したがって、以下では 2007 年度、慣行水利権 3 施設はどの程度の補給が行われれば、年間を通じた安定取水ができたのかを検討する。

### (2) 補給水量の求め方

ここでは 2007 年度の慣行水利権 3 施設の取水実績に対して、年間を通じて  $10,000\text{m}^3/\text{日}$ 、 $15,000\text{m}^3/\text{日}$ 、 $20,000\text{m}^3/\text{日}$ 、 $23,500\text{m}^3/\text{日}$  を安定的に取水する際に欠ける水量、つまり年間必要補給水量を計算した。計算方法は、慣行水利権 3 施設の取水量を足した日取水量が上記 4 ケースの水量に対して欠ける水量を計算した上で、それぞれ 1 年分の不足水量（＝年間必要補給水量）を算出した。前掲 **図 5** 言えば、A、B 部分の水量の算出に当たる。**図 10** は相浦川自流水依存 3 施設（三本木取水場、四条橋取水場、岡本貯水池）の取水量と相浦取水場における超過取

水量の合計の推移を示している。

図 10 相浦川慣行水利権 3 施設の取水量と相浦取水場における超過取水量の推移



資料)佐世保市資料

図には10,000m<sup>3</sup>/日、15,000m<sup>3</sup>/日、20,000m<sup>3</sup>/日、23,500m<sup>3</sup>/日の流量が直線で引かれており、それぞれそれを下回る水量を年間で足してやれば、上述の年間必要補給水量が算出されるのである。計算結果は表 4 に示した。

表 4 相浦川慣行水利権 3 施設の取水量実績から算出された安定取水のための年間不足水量

		10,000m <sup>3</sup> 取水	15,000m <sup>3</sup> 取水	20,000m <sup>3</sup> 取水	23,500m <sup>3</sup> 取水
不足水量	(m <sup>3</sup> )	13,021	142,858	912,375	1,940,212
年間供給水量	(m <sup>3</sup> )	3,660,000	5,490,000	7,320,000	8,601,000

資料)佐世保市資料

表 4 より、 $10,000\text{m}^3/\text{日}$ 、 $15,000\text{m}^3/\text{日}$  ケースにおける不足水量はそれぞれ年間  $13,021\text{m}^3$ 、 $142,858\text{m}^3$  となった。相浦取水場の超過取水も加味すると、 $10,000\text{m}^3/\text{日}$ 、 $15,000\text{m}^3/\text{日}$  ケースにおける不足水量はそれぞれ年間  $6,522\text{m}^3$ 、 $56,524\text{m}^3$ 、不足日数はそれぞれ 3 日間、27 日間である。これだけの水量を補給することができれば、それぞれ慣行水利権 3 施設から  $10,000\text{m}^3/\text{日}$ 、 $15,000\text{m}^3/\text{日}$  の安定供給が可能となることを示している。図 10 を見ても、既存ダム貯水量を少し転用しただけで、実現可能であることは明らかであり、明らかに望ましい方法と言える。

### (3) $20,000\text{m}^3/\text{日}$ の取水安定化ケースで求められる補給水量

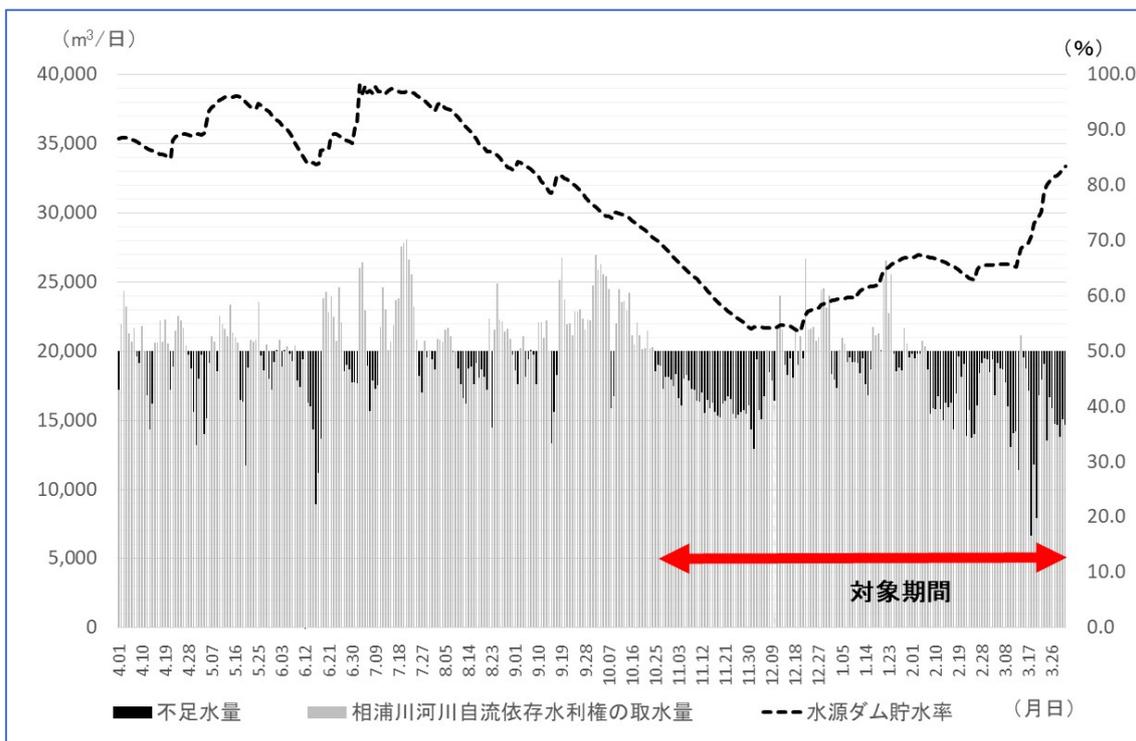
ただ、前節はあくまでも年間の不足水量と供給水量を見比べたに過ぎず、実際のダム運用を検討材料に入れてない。より適切な検討を行うためには、1 年間の比較ではなく、実際に渇水状況の発生している時期の不足水量を具体的に算出し、それと水源ダムの運用状況を見比べた検討が必要である。ここでは慣行水利権  $23,500\text{m}^3/\text{日}$  の 85% にあたる  $20,000\text{m}^3/\text{日}$  の取水安定化ケースを例に述べていく。

前掲表 4 を見ると、 $20,000\text{m}^3/\text{日}$  の取水安定化ケースの場合、年間で  $912,375\text{m}^3$  を補給することができれば、年間  $7,320,000\text{m}^3$  を給水することが可能になる。しかし、2007 年度の前半はまだ渇水状況になっていない。また、水源ダムは年間 3 回～5 回ほど貯水量を回転させながら、水供給を行っている。前掲表 3 に給水日数という欄があるが、これはダムの有効貯水量を開発水量(表 3 では許可取水量)で割った数値である。この給水日数が小さいほど、より少ない貯水量で大きな開発水量を開発でき、当該ダムは開発効果の高いダムと言われる。ここで言いたいのは、ダムは年間を通じて貯水量を何回転もさせて、水供給を行うことから、単純に年間の不足水量とダム貯水量の関係を見ただけでは、実際のダムの補給能力がわからないということである。そして不足水量に対する具体的な補給水量の検討が求められるのは、給水制限が行われた期間である。したがって、ここでは 2007 年に水源ダム貯水量が著しく減少を始める 10 月 25 日から、ダム貯水量が大きく回復し、給水制限の終了が見えた 3 月 13 日までの 141 日間を対象に、この間の不足水量を計算する。

まず10月25日から3月13日までの141日間において、20,000m<sup>3</sup>/日の取水を安定化するために慣行水利権3施設で不足する水量は596,717m<sup>3</sup>であった。一方、上述したように許可水利権の相浦取水場でこの期間中に341,340m<sup>3</sup>の超過取水が行われていた。そのうち慣行水利権3施設の取水量との合計で20,000m<sup>3</sup>/日を超える部分68,550m<sup>3</sup>を除外すると、272,790m<sup>3</sup>が有効化される。したがって、この間、実際にダムからの補給が求められる水量は慣行水利権3施設の不足水量から相浦超過取水量を引いた323,927m<sup>3</sup>になる。

図 11 相浦川慣行水利権 3 施設取水量と相浦取水場における超過取水量の推移、並びに 2 万 m<sup>3</sup>/日取水するための不足水量(2007 年度)

注) 赤矢印の範囲が検討対象となる水不足量と不足期間



資料) 佐世保市資料

上記図 11 の 10 月 25 日から 3 月 13 日までの不足水量という部分になる。そして、

この不足分を補ってやることができれば、2007 年の給水制限期間中、相浦川の慣行水利権 3 施設（相浦取水場での超過取水も含めて）で日量  $20,000\text{m}^3$  の取水が安定してできたことになる。

これは例えば有効貯水量  $40.0$  万  $\text{m}^3$  の相当ダム貯水量の約 8 割を渇水期間中、補給水源に転用すれば、慣行水利権  $20,000\text{m}^3/\text{日}$  の安定取水が可能になることを意味する。相当ダムの許可取水量  $5,700\text{m}^3/\text{日}$  の 8 割は  $4,560\text{m}^3/\text{日}$  なので、相当ダムは慣行水利権 3 施設の補給水源として機能させた方がより多くの安定水量を確保することができる。その結果、慣行水利権 3 施設は  $20,000\text{m}^3/\text{日}$  から  $4,560\text{m}^3/\text{日}$  を引いた  $15,440\text{m}^3/\text{日}$  の安定取水を可能にしたことになる。これをダム貯留水の給水日数の大きな（つまりダム貯水の回転率が低く、開発効率の低い）川谷ダムで計算すると、不足水量  $323,927\text{m}^3$  は川谷ダム取水量  $2,676\text{m}^3/\text{日}$  に相当する。したがって、川谷ダムを補給水源として利用する場合は、慣行水利権 3 施設は  $20,000\text{m}^3/\text{日}$  から  $2,676\text{m}^3/\text{日}$  を引いた  $17,324\text{m}^3/\text{日}$  の安定取水を可能にする。いずれにせよ、このような運用方式を採用すれば、慣行水利権 3 施設は渇水期間中、安定して  $15,000\sim 17,000\text{m}^3/\text{日}$  程度の水を供給することができる。

この計算を  $23,500\text{m}^3/\text{日}$  ケースで行うと、10 月 25 日から 3 月 13 日までの 141 日間の不足水量は  $745,128\text{m}^3$  になる。これは川谷ダム貯水量の 46% に相当し、 $6,118\text{m}^3/\text{日}$  の取水減少を引き起こす。そして、 $23,500\text{m}^3/\text{日} - 6,118\text{m}^3/\text{日} = 17,382\text{m}^3/\text{日}$  となり、結果として  $20,000\text{m}^3/\text{日}$  の取水安定化ケースと供給水量はほとんど変わらない。したがって、2007 年度の渇水時において、慣行水利権 3 施設の全水利権  $23,500\text{m}^3/\text{日}$  を安定的に取水しようと試みることは必ずしも合理的な選択とは言えず、 $20,000\text{m}^3/\text{日}$  の取水安定化ケースを採用することが適切であることがわかる。

なお、本計算では給水制限期間 141 日間の水源ダムの貯水の回転を 1 回転として計算している。相当ダムは通常年間貯水量を 5 回転以上（給水日数 70 日）させて開発水量を生み出しているダムである。川谷ダムも年間貯水量をちょうど 3 回転

(給水日数 121 日)させて開発水量を生み出している。したがって、給水制限期間 141 日間では、どちらのダムの貯水量も最低 1 回転以上、相当ダムの場合は約 2 回転していると予想され、それをもとにした計算を行えば、慣行水利権 3 施設の安定取水において、水源ダムからの補給水量をさらに減らすことができ、全体としてより多くの取水を可能にしていると考えられることができる。しかし、これ以上の分析をするためには、明らかにデータが不足しており、不確定要素が大きいため、これ以上の言及は控えたい。

## 6. おわりに

本意見書で行った検討は決して絵空事ではない。2007 年度の渇水時に佐世保市が具体的に行った対策をできる限り再現したのである。そして明らかになったのは、**慣行水利権であるか否かによって、水源の安定さが決まるのではないこと**である。現に佐世保市は不安定水源と呼ぶ慣行水利権の懐の深さ(安定した取水量、超過取水の可能性)で 2007 年度渇水を乗り切ったとも言える。このように、ダムと河川自流の組み合わせは不可欠であり、多少煩わしい場合もあるかもしれないが、河川自流依存の慣行水利権を手放すようなことがあってはならない。

今回は対象外であることから具体的には触れなかったが、既述したように、全水利用者の取水が保障されるのは、あくまでも 10 年に 1 回程度の渇水までであり、それ以上の渇水時(異常渇水時)には、取水に大きな制限を受ける。ダム依存水利用者ではダムからの補給が止まり、最終的には水供給が完全にストップする。一方、河川流水に依存した水利用者は、河川流水が減少すれば、それに応じて取水量も減少するが、河川に流れがある限り取水はできる。したがって、異常渇水に対しては、ダム依存の水利用者よりも河川自流依存の水利用者の方が対策を立てやすいのである。そうした河川自流取水の権利を放棄するのはあり得ない。まずはこのように貴重な財産である慣行水利権を適切に理解し、評価すべきである。

以上