

審査請求人氏名は個人情報につき、削除してあります。

2017年5月17日

公害等調整委員会 事務局 御中

## 公害等調整委員会からの照会に対する認定庁からの回答を見ての審査請求人の意見

審査請求人・  
他 24 名

公害等調整委員会から処分庁への照会文書に、公害等調整委員会が処分庁へ照会した一つずつの意見ごとに、処分庁からの回答、それに関する審査請求者の意見、の順に書き込みました。

審査請求人・ と共にこの意見書を提出する審査請求人は下記の通りです。

### 1. 治水

#### (1) 基本高水

以下のとおり、起業者が基本高水の決定に当たって行った計画規模の設定及び対象降雨の選定にはいずれも誤りがあり、過大な基本高水となっている。

#### ア. 計画規模の設定

起業者は、各種評価指標を総合して治水の対象となる川棚川の計画規模を1/100に設定している。しかし、以下のとおり、かかる計画規模は過大である。

- (ア) 起業者である長崎県は、自ら定めた流域重要度評価指標に基づき計画規模の設定を行っているが、かかる評価指標自体、不合理である。

たとえば、長崎県と島根県の流域重要度指標の評価基準を比べると、島根県では流域面積が200 k m<sup>2</sup>以上なければ計画規模を1/100としないのに、長崎県は流域面積を基準としていない。また、計画規模を1/100とする場合の各評価基準の定め方を比較すると、長崎県の評価基準は島根県のそれと比べていずれも1/5から1/29と異常に緩い基準となっており、容易に1/100の計画規模となるよう設定されている。さらに、福井県の評価基準と比べてみても、長崎県の評価基準が異常に低い。なお、これら他県の評価基準に照らすと、川棚川の計画規模は1/50となる。自治体によって評価基準に差が生じ得るとしても、これほどまでに大きな差を設ける合理性があるかは疑わしい。

#### ■ 処分庁回答

記1 (1) ア (ア) について

計画規模の決定に当たっては、地理的特性や過去の災害の特性を含めた様々な要素を考慮する必要がある。

計画規模については、別添資料1―1によると「河川の重要度を重視するとともに、既往洪水による被害の実態、経済効果等を総合的に考慮して定めるものとする。」とされている。

起業者は、長崎県の地勢の特徴及び過去の災害を踏まえ、平成11年に長崎県評価指標を設定し、これに基づいて県内河川の計画規模を決定している。

起業者において、別添資料1-2のとおり、技術基準等の全国的な基準を参考に「評価指標」が作成されているが、この評価指標の作成に当たっては、過去の災害の履歴及び県内バランスも確認しており、川棚川に当てはめた場合、その計画規模を1/100としたことは妥当である。

河川管理者が河川流域重要度評価指標を定めるのは、まさに地理的特性や過去の災害等のその地域の事情を考慮することを前提としているのであり、河川管理者の広範な裁量に委ねられているところである。

なお、別添資料1―3 において、図2. 2. 2として、認可済みの二級水系の約240河川について計画規模と流域の重要度評価指標との相関関係が示されている。

川棚川について、川棚川の①想定氾濫面積、②想定氾濫区域内の宅地面積、③想定氾濫区域内の人口、④想定氾濫区域内の資産額、⑤想定氾濫区域内の工業出荷額の5つの指標値が、図2. 2. 2に当てはめると、別添資料1-4に示すとおり、計画規模と流域の各重要度評価指標との関係図中の計画規模1/100での線（「確率年」「100」上の線）にある各点の分布では、いずれも中央付近にあることが確認できることからすれば、全国的な基準からかけ離れたものとはなっていない。

起業者によると、長崎県評価指標においては、県内の二級河川が全て100平方キロメートル未満の中小河川であることから、流域面積を評価指標としても大差がなく、また、長崎県においては、流域面積が資産と結びつく指標ではないと判断し、技術基準に示される4項目のうちの「洪水防御計画の目的に応じて流域の大きさ」を示す指標としては「氾濫面積J」を対象としたとのことである。

## ◎ 審査請求者意見

- 別添資料1―3の図上に見る現象は、すべて、川棚川の原始河道における想定氾濫区域面積を用いたことによるものである。
- 目標治水安全度を設定するときには、その安全度に対応した想定氾濫区域面積を用いないと意味がない。その治水対策が目標治水安全度に達したときには堤防が余裕高を持って整備されているのであるから、その想定氾濫区域面積は計画高水位によって規定され、河道未整備で無害流量が整備目標流量より小さい原始河道の想定氾濫区域面積よりはるかに狭いものになる。
- 無害流量が治水目標安全度に対応した流量を満たしていない原始河道を以て想定氾濫区域面積を設定して治水安全度1/100の河道整備を進め、実際にその治水目標安全度に達したときは、無害流量がその安全度における計画高水流量となることから、その河道の想定氾濫区域面積は原始河道のそれより狭まり、実は1/50相当の対策が最もふさわしかった、ということになりかねない。

- 本事件はまさにこの例に当てはまり、「原始河道の想定氾濫区域面積を以て安全度を1/100と設定したが、河道整備が進んで無害流量が大きくなったため想定氾濫面積が狭まり、実は1/50がふさわしかった」という無駄な事態になっている。
- 長崎県は5つの流域重要度評価指標目標を設定し、そのうち3つ以上が満たしている安全度を採用するとしている。この基準を基に治水安全度を設定するときは、いくつかの治水安全度に応じた想定氾濫区域面積を求め、それらに応じた流域重要度評価指標目標中、3つ以上の項目が該当している治水安全度を選択しないと意味がない。

- (イ) 「国土交通省河川砂防技術基準同解説計画編」（平成17年，山海堂。以下「国交省解説」という。）では、計画の規模を決定する際のおおよその基準として、河川の重要度に応じた計画規模の分類を示しているところ、同基準によれば、川棚川は二級河川で、流域に市街化区域は存在せず、流域内人口も約2万人なので、「都市河川以外の一般河川」としてD級又はE級に分類されることになるから、計画規模は最大でも1/50となる。川棚川も事実上は1/100を概成しているかかる点からも、川棚川の計画規模、ひいてはその前提となる長崎県の評価基準は不合理である。

## ■ 処分庁回答

### 記1（1）ア（イ）について

計画規模は、河川砂防技術基準において、二級河川はC級～E級とされ、C級は都市洞川として計画規模50年ないし100年とされている。

しかし、都市河川の定義は定性的な表現であり、明確な指標は示されていないことから、長崎県評価指標においては、「都市河川IJとしての要素を含む宅地、資産、工業出荷額等」という定量的な指標により計画規模を定め、また、特に著しい被害を被った地域にあっては、その被害の実績等を総合的に勘案して決定している。

具体的には、中小河川の手引きに示される7項目、すなわち、①河川の大きさ、②流域の社会経済的重要性、③想定される被害の実態、④過去の洪水の履歴、⑤経済効果、⑥上下流のバランス、⑦流域の将来の姿について検討し、そのうち、①河川の大きさ、②流域の社会経済的重要性、③想定される被害の実態、⑤経済効果等については、数値的な評価が可能であると考えられるため、技術基準計画編平成9年版（第2章洪水防御計画の基本2.4.1計画の規模）に示される4つの要素別に重要度の項目が整理されている。

そして、長崎県評価指標においては、洪水防御計画の目的に応じた河川の大きさとして「①想定氾濫面積」、地域の社会的経済的重要性として「②想定氾濫区域内の宅地面積」及び「③想定氾濫区域内の人口」、想定される被害の量質として「④想定氾濫区域内の資産額」、「⑤想定氾濫区域内の工業出荷額」の5項目が選定されており、過去の災害の履歴が総合的に考慮されている。（別添資料1-2）

なお、川棚川は、一般住宅区域のみならず、下流部に位置する川棚町においてはJR駅周辺地区及び川棚工業団地、上流部に位置する波佐見町においては宿

地区及び舞相地区、やきもの公園周辺地区などが市街地を形成するなど、都市部に相当する箇所も存在している。

## ◎ 審査請求者意見

- 「都市部に相当する箇所」が存在しているとしてもそれは極めて狭い範囲であり、総体としては都市部の形態は整っていない。川棚町には市街化区域指定された区域が存在しないことがその証左である。
- 詳しくは事項で記すが、想定氾濫区域面積を原始河道ではなく、治水安全度1/100を概成している現状河道の想定氾濫区域に関する5項目中3項目は1/50に該当している。

(ウ) 起業者は、流域重要度の評価指標として想定氾濫面積を用い、その面積を472haとしている。しかし、かかる面積は、約40年前の原始河道を前提とした氾濫シミュレーションにより描かれた広すぎる想定氾濫区域図を根拠とするものであり、不合理である。氾濫シミュレーションは、基本高水流量を1,200m<sup>3</sup>/秒以下とした上で、現況河道を前提として行わなければならない。

また、起業者は、流域重要度の評価指標として、想定氾濫区域内の宅地面積を用いるに当たり、想定氾濫区域内の家屋棟数を2,253戸とし、1戸当たりの敷地面積については、平成15年住宅・土地統計調査の長崎県の一戸建て住宅の1住宅当たりの敷地面積を参照して261m<sup>2</sup>としている。しかしここで用いられた家屋棟数には物置小屋等の住宅でない建物が含まれており、また、住宅には一戸建てと長屋建てがあり、長屋建て住宅の1住宅当たりの敷地面積は69m<sup>2</sup>（平成15年時点）で一戸建て住宅よりも小さい。なお、想定氾濫区域内の一戸建て住宅と長屋建て住宅の比率が不明であるので、全て一戸建て住宅とみなして想定氾濫区域内の宅地面積を求めると、審査請求人がした計算によれば家屋には住宅以外の建物も含まれるので、想定氾濫区域内の世帯数(1,156世帯)を基礎とし、これに一戸建て住宅の1住宅当たりの敷地面積(261m<sup>2</sup>)を乗じ、30.2haとなる。

起業者の算出した宅地面積は明らかに過大であって、評価指標として用いることは不合理である。

以上を踏まえ、長崎県二級河川流域重要度指標による評価を行うと、想定氾濫面積については計画規模1/100とする下限値(70ha)を下回る疑いがあり、また、想定氾濫区域内宅地面積及び想定氾濫区域内人口については、それぞれの下限值(40ha, 3,000人)を下回るから、川棚川の計画規模を1/100としたのは不合理である。

## ■ 処分庁回答

### 記1(1)ア(ウ)について

起業者は、川棚川において、昭和50年度から一連の事業として河道整備とダムとの最適な組み合わせによる治水対策を進めてきたことから、河川整備基本方針策定においても、これら一連の事業の実施前である昭和50年当時の河道を前提として想定氾濫区域を算出し、河川整備基本方針策定時点の区域内の資産等を算出した上で、計画規模を決定している。

また、流域重要度の評価指標は別添資料1-5のとおり、想定氾濫区域内の宅地面積は、平成15年住宅・土地統計調査より、長崎県の1戸当たりの敷地面積を261㎡/戸として、これに想定氾濫区域内の家屋棟数1,656戸（川棚町）、597戸（波佐見町）を乗じて算出している。

河川経済調査に関する標準的手法を定めた建設省河川砂防技術基準（案）同解説（別添資料1-6）では、氾濫区域資産調査について、治水経済調査マニュアル（案）（別添資料1-7）では、家屋資産額の算定について定められている。同マニュアルによれば、想定氾濫区域内の世帯数を基礎とした場合、事業所の建物が評価されず、過小評価となる・・・（以下省略）とあることから、起業者は、長崎県内の二級河川においては、家屋棟数を基に宅地面積を算出しているとのことである。

## ◎ 審査請求者意見

- 長崎県の「川棚川想定氾濫区域図等作成」（長崎県が嶋津暉之氏からの情報開示請求に応じて開示した情報 cf：<http://ur0.link/DyDE>）によれば、現状河道（事実上は治水安全度1/100がほぼ満足されている）における時点での想定氾濫区域面積は182.3haであり、**宅地面積**は17.9ha、人口876人、資産額281.465億円、**工業出荷額**21.116億円であるから、5項目中の**太字3項目**が治水安全度1/50を満たしている。よって、川棚川の治水目標安全度は1/50が妥当である。

長崎県の二級河川流域重要度評価指数と川棚川の対照表

計画規模	1/30	1/50	1/100	川棚川 現状
①氾濫面積 (ha)	30未満	30～70	70以上	182.3
②宅地面積 (ha)	10未満	10～40	40以上	18
③人口 (千人)	0.5未満	0.5～3	3以上	0.9
④資産額 (億円)	50未満	50～100	100以上	281
⑤工業出荷額 (億円)	3未満	3～30	30以上	21

## イ. 対象降雨の選定

- (エ) 起業者は、川棚川の基本高水流量を1,400 m<sup>3</sup>/秒と定めているが、その際起業者が対象降雨として昭和42年7月9日型洪水の基本高水流量を採用したのは誤りである。

すなわち、起業者は、昭和42年7月9日型洪水の継続時間内雨量と洪水到達時間内雨量を計画確率年（1/100）に相当する計画雨量の値に引き延ばしているところ、引き延ばし後の1時間雨量のピーク値(138mm/h)に相当する降雨が発生する確率は、審査請求人らの計算によれば700年から800年に一度の確率であり、年超過確率1/100規模の降雨を対象にした事業を行うという前提に反する結果になっている。国交省解説32頁に記載されているとおり、「短時間に降雨が比較的集中しているパターンを引き延ばした結果、洪水のピーク流量に支配的な継続時間内での降雨強度の超過確率が、計画規模の超過確率に対して著しく差異があるような場合には、対象降雨として採用することが不適當」であって昭和42年7月9日型洪水の引き延ばし降雨は対象降雨から排斥しなければならない。

また、仮に、かかる引き延ばし降雨を採用することが許されるとしても、昭和42年7月9日型洪水は、ハイドログラフのピーク流量が1,391.1m<sup>3</sup>/秒であり、検討対象とされた他の9つの既往洪水を同様に引き延ばした結果と比較して極端に基本高水流量が大きくなっており、2番目に流量の大きい昭和23年9月11日型洪水（1,127.9m<sup>3</sup>/秒）の1.2倍も大きい。推計統計学を用いて将来起こりそうな事象を予測するのならば、検討対象既往洪水の中から飛び抜けて大きい値を計画高水流量とするのは不合理である。このことは、国交省解説において、基本高水の決定の基準として「基本高水は、（中略）既往洪水、計画対象施設の性質等を総合的に考慮して決定するものとする。」、「対象降雨が既に選定されているので、適当な洪水流出モデルを用いて洪水のハイドログラフを計算することは容易であるが、どのハイドログラフを基に基本高水を決めるかについては慎重な検討が必要である。」と記載されていることから明らかである。このように、起業者が既往最大洪水の約1.3倍もの大きな流量を基本高水流量と決定したことは、国土交通省河川砂防技術基準に違反し、また、「過去の主要な洪水」（河川法施行令第10条第1号）を考慮していないことから、同施行令第10条にも違反する。

なお、昭和42年7月9日型洪水を排斥した場合、起業者の算定方法に従えば、次に大きい昭和23年9月11日型洪水を参照することになるが、この場合の基本高水流量は1,127.9m<sup>3</sup>/秒となる。同型洪水は洪水の規模としては過去最大であるところ、かかる基本高水流量1,127.9m<sup>3</sup>/秒は昭和23年9月11日型洪水の実績流量（1,000～1,100 m<sup>3</sup>/秒）とも整合的であるから、同型洪水に基づき基本高水流量を定めるべきである。なお、同型洪水を前提にすれば、治水の点では後記(3)の河道整備を行えば足り、本件事業を行う必要はなくなる。

## ■ 処分庁回答

### 記1（1）イ（ア）について

基本高水の策定手順は、まず、計画基準点を設定し、河川の重要度を考慮して計画規模を決定する。次に、計画規模と実績降雨（群）から対象降雨を選定し、対象降雨を流量に変換してハイドログラフ（河川のある地点における水位・流速・流量等と時間の関係を図示したもの。流量と時間との関係を表したグラフを指す場合がほとんどである。）を作成して、基本高水を決定する。

対象降雨の選定は、時間雨量が記録されている昭和22年以降に発生した洪水のうち、200ミリメートル以上（年超過確率1/100である24時間雨量400ミリメートルの半分）の洪水は12洪水であり、そのうち、対象降雨は、到達時間内の3時間雨量の引き延ばし率が2倍程度を上回った昭和28年6月26日洪水、昭和53年8月6日洪水、昭和55年8月29日洪水の3洪水を除き、昭和23年9月11日洪水、昭和30年4月15日洪水、昭和32年7月25日洪水、昭和42年7月9日洪水、昭和57年7月23日洪水、昭和63年6月2日洪水、平成元年7月28日洪水、平成2年7月2日：洪水、平成3年9月14日洪水の9洪水を対象としている。（別添資料1-8）

川棚川水系では、前記9洪水を対象に、中小河川の手引きで定められた実績降雨群をE型引伸ばしにより流出計算（対象降雨の流量への変換）をした結果、流出量は、昭和42年7月9日：洪水型が最大となったことから、基本高水のピーク流量は昭和42年7月9日洪水型が採用されている。（別添資料1-9）

別添資料1-10によれば、「計算されたハイドログラフ群の中から、最大流量

となるハイドログラフのピーク流量を基本高水のピーク流量とする。」とされており、基本高水のピーク流量は技術基準に基づくものであり適正である。

なお、既往洪水時の最高水位と最大流量のみを対象として基本高水のピーク流量を決定すべきではなく、河川ごとの重要度も考慮して総合的に判断しなければならない。河川法及び同施行令においては、昭和39年の改正により、工事実施基本計画を定めることとされ、また、平成9年の改正により河川整備基本方針及び河川整備計画を定めることとされており、それまで治水計画において既往最大の洪水を重視して定められていたものが、年超過確率や流域の重要度も勘案し、基本高水流量や計画高水流量に関する事項を定め、治水計画を立てるものへと改められ、既往最大洪水の実績値のみをもって基本高水のピーク流量がかけ離れているから不合理であるとの審査請求人の主張には理由がない。

「洪水のピーク流量に支配的な継続時間」とは洪水到達時間のことであり、洪水到達時間は、流域面積の大きさ、実績降雨の継続時間等を考慮し、別添資料1-11のとおり、4手法により算定した結果、川棚川では洪水到達時間は3時間としている。

川棚川流域の3時間雨量（洪水到達時間内雨量）は、別添資料1-12のとおり、5つの確率計算手法により計算した結果、3時間雨量は203.0ミリメートルとなっている。

対象降雨（計画降雨）の考え方については、別添資料1-13によると、「計画降雨の作成法を大別すると、一般的には降雨強度式を用いる方法と実績降雨を引き伸ばす方法の2通りがある。」とされており、川棚川では実績雨量を引き伸ばす方法を用いている。

「実績降雨を引き伸ばす方法では、検討に用いる降雨継続時間は実績値を用い、計画降雨継続時間は引伸ばしを行う計画降雨継続時間内の雨量（あるいは降雨強度）が計画降雨量となる。」とされており、実績降雨を引き伸ばす方法では、対象降雨（計画降雨）継続時間内の雨量と降雨強度は閉じ意味で取り扱われている。

したがって、降雨強度は、計画降雨継続時間内の雨量と同じであり、川棚川においては洪水到達時間の3時間雨量のことである。

川棚川の治水計画においては、E型引伸ばしにより選定した昭和42年7月9日洪水を含む9洪水の3時間雨量の引伸ばし後の雨量の年超過確率は全て1/100の203ミリメートルである。したがって、昭和42年7月9日型洪水の引き延ばし降雨を対象降雨から排斥しなければならない理由はない。

なお、引き延ばし後の1時間雨量138ミリ/時については、長崎県においては、昭和57年7月の長崎豪雨ではかなり広い範囲で1時間当たり150ミリ以上の雨量を観測（長浦岳（気象庁観測所）153ミリ、長与町（同町役場）187ミリ）しており、近年においても平成27年8月に雲仙岳（気象庁観測所）で134.5ミリ、平成28年6月にも長崎市（県観測所）で136ミリの1時間当たりの同規模の雨量を記録している。これら周辺地域の実績雨量からしても、川棚川の1時間雨量が138ミリとなることは決して過大ではなく、想定できないといわれるような数値ではない。

#### ◎ 審査請求者意見

- 別添資料1-13は出典が不明。

- 少なくとも、計画編には「実績降雨を引き伸ばす方法では、検討に用いる降雨継続時間は実績値を用い、計画降雨継続時間は引伸ばしを行う計画降雨継続時間内の雨量（あるいは降雨強度）が計画降雨量となる。」のような意味不明な記述はない。計画編32ページの下記記述を基準にしなければならない。

「国土交通省 河川砂防技術基準 同解説 計画編」（2005/11/17 山海堂）32ページ

2. 短時間に降雨が比較的集中しているパターンを引き伸ばした結果、洪水のピーク流量に支配的な継続時間内の降雨強度の超過確率が、計画規模の超過確率に対して著しく差異があるような場合には、対象降雨として採用することが不適當であると考えられるため、当該降雨パターンの引き伸ばし降雨を対象降雨から棄却すること

- 引伸ばしの対象となる対象降雨の選定においては「降雨強度」についても超過確率の値を計画規模(本件事業では1/100)の超過確率と比較することが求められている。国土交通省河川砂防技術基準でも、前提として「単純に引き伸ばすことによって著しく不合理が生ずる場合には、修正を加えるものとする。」(2.6.4対象降雨の時間分布及び地域分布の決定)と規定している。この不合理が生ずる場合について国土交通省河川砂防技術基準同解説・32頁13行目～では、「時間的に高強度の雨量の集中が見られる降雨において、その河川のピーク流量に支配的な(流量を決定づける影響の大きい降雨の)継続時間における降雨強度が対象降雨の降雨強度との間で、超過確率の値において著しい差異を生ずる場合」を挙げている。ここでは「(計画雨量まで)単純に引き伸ばすことによって著しく不合理が生ずる場合には、修正を加えるものとする。」の説明であるから、「継続時間における降雨強度」とは、「継続時間内における1時間ごとの降雨量」を意味しているのであって、「継続時間における合計降雨量」を意味していないことは明らかである。
- そして、かかる場合の処理法としては「洪水のピーク流量に支配的な継続時間内の降雨強度の超過確率が、計画規模の超過確率に対して著しく差異があるような場合には、対象降雨として採用することが不適當であると考えられるため、当該降雨パターンの引き伸ばし降雨を対象降雨から棄却(除外)すること」が挙げられている(32頁21～24行目)。
- したがって、選定する対象降雨を引き伸ばした結果、降雨強度の超過確率が、計画規模である1/100に対して著しく差異がある場合、対象降雨としてはそのまま採用すべきでなく引き伸ばし降雨を対象降雨から棄却すべきことが技術基準として求められている。昭和42年7月9日洪水を含む9洪水の3時間雨量の引伸ばし後の雨量の年超過確率は全て1/100の203ミリメートルであっても、昭和42年7月9日洪水の3時間雨量の引き伸ばし結果には生起確率が100年に1回より遙かに低い、500から700年に1回の138mm/時という異常なピーク降雨強度が含まれているから、昭和42年7月9日洪水の3時間雨量の引き伸ばし結果は棄却されねばならない。
- 「なお、引き伸ばし後の1時間雨量138 ミリ/時については、長崎県においては、昭和57年7月の長崎豪雨ではかなり広い範囲で1時間当たり150ミリ以上の雨量を観測(長浦岳(気象庁観測所) 153ミリ, 長与町(同町役場) 18



7ミリ)しており、近年においても平成27年8月に雲仙岳(気象庁観測所)で134.5ミリ、平成28年6月にも長崎市(県観測所)で136ミリの1時間当たりの同規模の雨量を記録している。これら周辺地域の実績雨量からしても、川棚川の1時間雨量が138ミリとなることは決して過大ではなく、想定できないといわれるような数値ではない。」としているが、このような論法を取るのであれば、計画雨量→降雨パターン→流出流量算定という年超過確率法を採用すべきではない。少なくとも、事例として列記した雨量についてはそれらの生起確率を示すべきである。

- (オ) 中小河川では合理式による値と比較を行う等により基本高水流量を検証することが必要とされているところ、「国土交通省河川砂防技術基準調査編」第3章第2節-10によれば、その方法は、以下のとおりである。

(計算式)

$$Q_p = (1/3.6) f R A$$

ここに、 $Q_p$ はピーク流量( $m^3/秒$ )、 $f$ は流出係数、 $R$ は洪水到達時間内の雨量強度( $mm/時$ )、 $A$ は流域面積( $km^2$ )である。このうち、 $f$ 及び $A$ は起業者の用いた数値を代入し、 $R$ については昭和23年9月洪水の1時間雨量を代入して計算すると、ピーク流量は $888.8m^3/秒$ となる( $888.8 = (1/3.6) \times 0.5 \times 83 \times 77.1$ )。また、起業者の想定する1時間当たりの計画雨量( $110mm/h$ )を代入すると、 $1,179.9m^3/秒$ となる。

このように、起業者の定めた基本高水流量は合理式による計算とも整合しない不合理なものである。

## ■ 処分庁回答

記1(1)イ(イ)について

起業者は、貯留関数法で算定しているほか、建設省河川砂防技術基準(案)同解説調査編(別添資料1-14)に基づき、合理式による検証を行っている。(別添資料1-15)

その結果によると、ピーク流量は $1,320m^3/秒$ であることから、貯留関数法による基本高水流量 $1,400m^3/秒$ とほぼ同等であることから、妥当と判断できる。なお、合理式の計算式に用いている係数は以下のとおりである。

流出係数 $f$ : 貯留関数法に用いる一時流出率の値を用いており適当でない。合理式における流出係数は「河川砂防技術基準同解説計画編J及び「中小河川の手引き」によると、土地利用ごとに定める流出係数を土地利用面積で加重平均して設定することとなっており、これにより導かれる流出係数 $f$ は $0.72$ となる。

洪水到達時間内の雨量強度 $R$ :

1時間雨量が用いられているが、洪水到達時間は、「河川砂防技術基準同解説計画編」及び「中小河川の手引き」によるクラーヘン式により2.8時間と設定し、これを降雨強度式に代入して算出するものであり、これにより導かれる係数 $R$ は $85.6$ となる。

◎ 審査請求者意見

- 合理式による流出流量の算出は、流出係数の設定値で大きくも小さくもなる。
- 長崎県は流出係数  $f=0.72$  としているが、以下の理由で過大である。
  - 川棚川流域は、基本的には「勾配がやや急な樹林に覆われた山地に囲まれた平坦な畑と水田が広がり、家屋が点在している農村で、所々家屋・事務所が密なところもある」、という地域である。
  - 別添資料1-14に掲載されている諸表によれば、樹林に覆われた山地の流出係数は0.5程度、平坦地の畑の流出係数は0.5程度、水田は0.7程度（畦高が高いと更に小さくなる）、浸透面の野外作業場などの、間地を若干持つ工場地域や庭が若干ある住宅地域の流出係数は0.65程度とされていることから、全域の平均的な流出係数は樹林に覆われたやや急峻な小規模山地が多いので、別添資料1-15に掲載されている表5-6-1の山地の流出率0.7は0.5がふさわしい。表5-6-1の山地の流出率を0.5に替えて面積加重平均による流出係数算定すると0.72ではなく、0.57程度である。
- 別添資料1-15の合理式に  $f=0.57$  を代入すると、ピーク流出量  $Q$  は、 $1,045 \text{ m}^3/\text{秒}$  となる。決して、 $1,320 \text{ m}^3/\text{秒}$  にはならない。

- (カ) 起業者は基本高水流量 ( $1,400 \text{ m}^3/\text{秒}$ ) の算出に使用した貯留関数法モデルの諸データを保管していない。第三者による確認計算ができない数値は科学的合理性が担保されておらず、採用すべきでない。

■ 処分庁回答

記1 (1) イ (ウ) について

別添資料1-16のとおり、川棚川流域では、雨量観測所や水位観測所が整備され、貯留関数法を用いるのに十分なデータが蓄積されていることから、起業者は貯留関数法により流出解析を行っており、算定方法は妥当であると認められる。

なお、貯留関数モデルの概要については、別添資料1-17のとおりである。

◎ 審査請求者意見

- 別添資料1-16で検証計算結果のグラフが掲載されているが、どれもピーク流量が  $1,400 \text{ m}^3/\text{秒}$  よりはるかに小流量である。
- さらに、実績値に欠測が多く、全体像としての整合性を読み取ることができない。
- 引き伸ばし後のピーク流量が突然  $1,400 \text{ m}^3/\text{秒}$  になった昭和42年7月9日洪水についての引き伸ばし前の検証がされていない。
- 引き伸ばしを行う場合には貯留関数法の有効性に問題が多いことが指摘されている。
- 全体として、使用された貯留関数法の妥当性を評価できる材料が提供されているとは言えない。

## (2) 石木ダムの構造

本件事業により建設される石木ダムは洪水調節方式として放流量調節ができない自然調節方式を採用し、洪水調節容量として  $195 \text{ 万 m}^3$  を確保することとし

ているが、同方式は人為的な操作により洪水調整を行う方式と比べ効率が悪い。人為的な操作により洪水調整を行う方式を採用すれば、より小さな洪水調節容量で足りるので効率がよく、経費及び環境影響を少なくし住民の立ち退きも不要とすることができる。

## ■ 処分庁回答

### 記1（2）について

洪水調節方式については、国土交通省河川砂防技術基準同解説計画編では、「小流域のダム（おおむね20kd以下）並びに洪水調節容量の小さいダムでは、ゲート操作の煩雑さを避けるため、自然調節方式とすることが望ましい。」とされている。（別添資料1-18）

石木ダムの流域面積は9.3平方キロメートルであり、流域の規模が小さく洪水到達時間が短いため、ゲート操作の時間的余裕がないことから、人工的な操作が不要な自然調節方式としている。

したがって、石木ダムについて自然調節方式を採用することは、技術基準に適合するもので適切である。（別添資料1-19）

## ◎ 審査請求者意見

- 現在は河道整備が進んでいるので、無害流量が計画高水流量 $1,130\text{m}^3/\text{秒}$ に極めて近い。
- それ故、流量調節をすとしても、その範囲は、 $1,130\text{m}^3/\text{秒}$ から $1,320\text{m}^3/\text{秒}$ に至るピークをカットすることでたりる。処分庁の回答は、このようなピークカット手法として、石木ダムは不適當であることを示しているにすぎない。
- 山道橋地点洪水流量について、 $1,000\text{m}^3/\text{秒}$ から $1,320\text{m}^3/\text{秒}$ のピークカットをすとした場合、そのピーク全体を取り込むと想定して、その容量は $672,000\text{m}^3$ である。自然調節方式の石木ダムは洪水調節容量を $1,900,000\text{m}^3$ も取らざるを得ない、まったく不適當である。

## (3) 代替案（河道整備）

ア. 河道整備を計画どおりに行えば、仮に起業者の想定する基本高水流量 $1,400\text{m}^3/\text{秒}$ の洪水が到来しても川棚川下流部の洪水位は堤防の天端からおおむね40～50cm下にとどまるから、港湾管理者の管理範囲である最下流区間を除き氾濫の危険性はない。

そして、川棚川河口から上流2km.の石木川合流地点までの堤防余裕高を求めたところ、0.6mの堤防高が確保されていないのは河口から上流0.7km地点周辺に限定されており、0.6mの堤防余裕高が確保されていない部分について、堤防のかさ上げ、もしくは河道掘削をすれば河川管理施設等構造令が求める安全度（堤防余裕高0.6m以上）が確保されることになる。このように、代替案は、工事の必要な範囲が極めて小さく、経済的に優れているにもかかわらず、本件事業認定においてはかかる代替案が検討されていない。

なお、起業者である長崎県は、平成26年に3回開催された石木ダムの必要性に関する説明会において、戦後の全ての洪水は基本高水流量以下であり、河道整備が完了す

れば、石木ダムがなくとも同規模の洪水によって被害が生じることはないと説明している。

## ■ 処分庁回答

### 記1 (3) アについて

川棚川の治水対策については、別添資料1-20のとおり、起業者は川棚川の治水対策として、石木ダム案のほか、①河道改修案、②遊水地+河道改修案、③放水路案の3案について比較検討をしており、社会的、技術的、経済的な面を総合的に考慮した結果、石木ダム案が最も合理的であると認められる。

現況の堤防高から0.6mの堤防余裕高を差し引いた水位で基本高水流量1,400rd/秒の洪水を流下させようとした場合に、0.6mの堤防余裕高が確保されていない部分についてのみ、堤防のかさ上げ、もしくは河道掘削をしようとする河道整備計画は現実的ではない。そもそも堤防は、計画高水位以下の水位の流水の通常的作用に対して安全な構造となるようにするものとされている(別添資料1-21)。

すなわち、堤防は、単に計画高水流量以下の洪水が越水、していなければよいというだけではなく、流水の通常的作用に対して安全に洪水を流下させることを構造の基本としている。

また、堤防の高さは、計画高水流量に応じ、計画高水位に一定の余裕高を加えた値以上に設定するものとされている(別添資料1~22)。この余裕高は、洪水時の波浪、うねり、跳水等による一時的な水位上昇に対し、洪水を越流させず、また、洪水時の巡視や水防を実施する場合の安全の確保、流木等流下物への対応等のために必要とされるものである。

川棚川の堤防高は背後地が人家連坦地域であること及び築堤区間が存在することから、河川管理施設等構造令に基づく余裕高を計画高水位に加算する必要がある。

## ◎ 審査請求者意見

- そもそも長崎県が基本高水流量としている1,400m<sup>3</sup>/秒は500年に1回以下の流量であるから、治水目標安全度を1/100とした場合の正しい流量(ほぼ1,130m<sup>3</sup>/秒程度)に対する超過洪水であって、構造令の範疇外である。
- 治水目標安全度を1/100とした場合の正しい流量(ほぼ1,130m<sup>3</sup>/秒程度)であれば、計画河道を整備するだけで、河川管理施設構造令に基づく余裕高を持った河道整備が完了する。
- 構造令の範疇外の超過洪水対策としても構造令の規定を適用しようとするのであれば、極めて小幅な堤防高嵩上げを行うので足りる。河川管理施設等構造令第20条5項によれば、計画高水位を超える部分については胸壁で対応できる。川棚川下流部はこの条件に当てはまっているので、堤防高不足分に対しては胸壁でまかなえるから工事費は低く抑えることができる。

イ. 起業者は、河道改修案とダム建設案それぞれについて、費用の比較検討を行い、それぞれ147.2億円と137.5億円と見積もっているが、ダム建設事業費は当初見積もりをはるかに超える多額の経費がかかるのが

常である。他方、河道改修案については、これを精査すれば橋梁の架替等が不要になる可能性が高く、両者の経済的条件が逆転する可能性が高い。したがって、ダム建設案の方が河道改修案よりも経済的に有利とは断言できない。

百歩譲って、河道改修案の方がダム建設案よりも10億円程度多くかかるとしても、この程度の差額のために13世帯約60人の居住地及び地域社会を奪うことはひどすぎる。

## ■ 処分庁回答

### 記1 (3) イについて

川棚川の治水対策については、別添資料1-20のとおり、起業者は川棚川の治水対策として、石木ダム案のほか、①河道改修案、②遊水池＋河道改修案、③放水路案の3案について比較検討をしており、社会的、技術的、経済的な面を総合的に考慮した結果、石木ダム案が最も合理的であると認められる。

なお、直接、収用対象となる土地の権利者は法に基づく補償の対象となっており、本件事業の施行により起業地内に居住する移転対象者に対する生活再建対策として、起業者は、移転対象者の意向に応じた集団移転地の造成などを行い、また、石木ダム地域振興対策基金において住宅資金借入利子助成、合併処理浄化槽設置助成業務等を行っており、移転対象者への「配慮がなされている」と認められる。

このように、個人の所有権等の財産的価値そのものは、損失補償の対象となり、本件事業においてもこのような権利自体の喪失に関しては、その他に特別の損害を受けるものではない。

## ◎ 審査請求者意見

- 別添資料1-20の出典不明
- 起業者があげる石木ダムの必要性はすべてが科学的根拠を有していないことは審査請求者が明らかにしてきたところである。起業者のいう石木ダムの必要性は「石木ダムありき」で捏造されたものであるから、どのような代替案と比較しようとも意味がない。
- 金銭化できない損失が完璧に無視されている。人間以外の生物について長崎県は移植で対応しようとしているが、生育環境が変わることで移植し、活着した上で世代交番にまで至る率は相当に低い例が多い。13世帯の皆さんへの対応もいわば移植の発想でしかない。人間としての生存権の否定で有り、土地収用法をこのような必要性が全くない石木ダム事業に適用すること自体が違憲・違法である。

## (4) 代替案（遊水池）

川棚川下流において洪水調節を行う場合、川棚川山道橋地点の流量が1130m<sup>3</sup>/秒に近づいたときに洪水調節を開始し、最大到達流量を1.130m<sup>3</sup>/秒以下に制御することが最も効率的であるところ、かかる洪水調節は、ダムではなく、遊水池により行うべきである。遊水池の候補としては、石木川沿いの採石場跡地の穴を掘削して利用するか川棚川本川沿いに遊水池を設けることが考えられる

が、特に川棚川本川沿いに遊水池を設ける場合の事業費は、石木夕、ムの実業費71億円よりも少ないか同程度となる。

かかる方法によれば、13世帯約60人の立ち退きや大きな環境影響を避けることができるから、仮に事業費が同程度であってもダムよりも優れている。

## ■ 処分庁回答

### 記1 (4) について

起業者が平成23年7月に実施した石木ダム建設事業の検証に係る検討（以下「ダム検証」という。）においても、別添資料1-24のとおり石木ダム案のほか、水田地帯を遊水池とする遊水地案、採石場跡を遊水池とする遊水地案、放水路案、河道掘削案、引堤案、堤防嵩上げ案及び河道掘削、引堤、堤防嵩上げのコストが最も低くなる組み合わせの複合案の8案について比較検討がされたが、石木ダム案が事業費、実現性、地域社会への影響の面から他案より優位であると評価されている。

## ◎ 審査請求者意見

- 別添資料1-24は添付されていない。
- 「石木ダムありき」の検証でしかなかった。
- 石木ダムの必要性そのものを何ら検証していない。
- 別添資料1-24は別添資料1-23の間違いであるならば、
  - 現行計画（ダム）以外には「その他ダム中止に伴う費用等」が計上されているが、これらは例えば既得用地は払い下げることによって収入になることなどの記載がなく、まったく根拠のない項目である。
  - 現行計画（ダム）は残事業費ベースであり、他と比較すれば有利になるのが決まっている。
  - 13世帯が「無駄な石木ダム事業には今の生活を売り渡さない」と公言していることから実現性は皆無であるのにその記載がされていない。
  - 「地域社会への影響」については、13世帯の生活とその地域社会、地域環境などすべてを奪うものであることが記載されていない。

まさに、人間としての生存権を無駄な石木ダム事業で奪い取ろうとする石木ダムでしかない。考えられるべき代替案は、石木ダム中止しかあり得ない。

## 2. 利水（一日最大取水量の算定）

### (1) 生活用水

一人当たりの生活用水は平成12年に増加が止まり、最近では漸減傾向になっている。水洗トイレや洗濯機などの水使用機器はより節水型のものが普及していく上、佐世保市の人口が次第に減少していくことが確実視されており、一日最大給水量の減少傾向が今後も続いていくと考えられるので、一人当たりの生活用水が起業者の予測のように増加し続けていくことはあり得ない。起業者は、生活用水の将来予測を行うに当たり、過去の渇水時の生活用水の減少を異常現

象として排除しておきながら、バブル景気の影響は排除しておらず、予測手法が都合主義に陥っている。

また、起業者は渇水の影響によって生活用水量が抑圧傾向にあると評価しているが、かかる評価の根拠となる具体的な資料は見当たらない。

さらに、起業者は、生活用水原単位について、相関のとれた時系列傾向によって予測を行っていると主張しているが、これは誤りである。起業者は、石木ダムが完成すれば節水行動が緩んで過去の増加期の状況が繰り返されるという筋書きで作成した予測線に、それに合うように作成したロジスティック曲線を重ね、その相関係数が0.94であったと言っているにすぎない。かかる手法では予測線自体の信頼性は何ら担保されていない。

一方、審査請求人らが平成14年から平成24年の実績に逆ロジスティック曲線を適用して最も相関のとれた生活用水原単位を求めたところ、その値は、189L/日・人（相関係数0.92）となり、起業者の算定した207L/人・日よりも18L/人・日少なくなった。

## ■ 処分庁回答

### 記2 (1) について

起業者の水需要予測は水道法及び設計指針等に基づき、予測されたものである。

生活用水は、給水人口×生活用水量原単位（市民1人1日当たりの使用水量）によって算出する。（別添資料2-1）

起業者の需要予測においては、生活用水量原単位について、過去実績のうち給水制限の影響を受けた実績は、通常の水需要とは考え難く、渇水による強い影響を受けた年度を除けば、その他の年度は過去の渇水から回復傾向にあるととらえることができる（別添資料2-2）。これに減少傾向を見込んだ給水人口を乗じた結果、生活用水についてはおおむね横ばいの予測となっている。

平成24年水需要予測の原単位の将来推計に当たっては、平成6年から平成7年にかけての大渇水の翌年から平成23年までの16年分の実績値を検討したところ、佐世保市の原単位は、渇水による制約を受けている傾向が確認できた。

そもそも、水需要予測の目的は、水道水の安定供給の確保にあるから、渇水の対策を行っていない平常時において市民全体が使用する水需要の傾向を踏まえて予測することが妥当である。

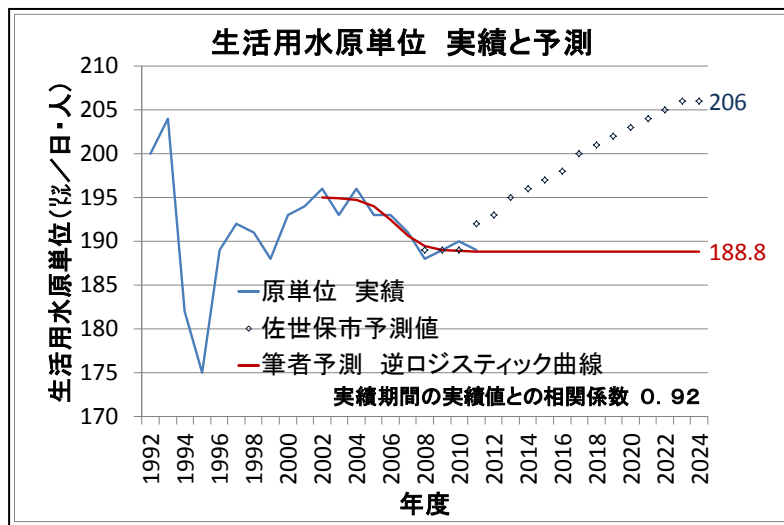
なお別添資料2-3によると、水道施設設計指針において、時系列傾向分析に用いる主な傾向曲線として、7つの式が示されている。これによると、ロジスティック曲線式は増加傾向時にある場合に、逆ロジスティック曲線式は減少傾向時にある場合に適用されるものである。

処分庁は、このような予測の妥当性については、別添資料2-4のとおり、専門の学識経験者の意見を求めて確認している。

さらに言えば、水道法は、水道の計画的整備に関する施策の策定及び実施に当たって複数の要素を総合的に考慮すべきことを規定している。これは、水道の策定に当たっては、政策的、技術的見地からの判断が必要不可欠であり、高度に技術的かつ専門的事項を含むことから、水道事業者の広範な裁量に委ねている趣旨である。

## ◎ 審査請求者意見

- 生活用水原単位の動向は決して回復傾向があるとは読み取ることができない。近年は平衡状態である。
- 繰り返しになるが、「渇水による節水努力が限界に来ている。石木ダムができれば水需要は復活する」としている科学的根拠がまったく示されていない。
- 少なくとも、「平成6年の渇水再来は困る」の声は聞くが、「節水が受忍限度を過ぎている」という声は聞かれない。
- 2002年以降の生活用水原単位は、減少傾向にある。
- 2002年から数年前は高原型でその後は減少傾向にあり、近年は平衡状態にあるのであるから、経年変化を解析するには逆ロジスティック曲線式が最適である。ちなみに実績との相関係数は0.92で極めて整合性が高い。反論書に示したグラフを再掲する。



- 「佐世保市の原単位は、渇水による制約を受けている傾向が確認できた。」としているが、上記グラフで明らかのように2013年3月予測で使われた実績を見ると、回復傾向にはない。科学的根拠が一切いない、単なる石木ダムありきの辻褃合わせの言い逃れでしかない。
- 「処分庁は、このような予測の妥当性については、別添資料2-4のとおり、専門の学識経験者の意見を求めて確認している。」としているが、学識経験者2名は、その根拠を何ら示すことが出来ていない。単なる「そう考えても良い」という極めて非科学的な感想でしかない。
- 「これは、水道の策定に当たっては、政策的、技術的見地からの判断が必要不可欠であり、高度に技術的かつ専門的事項を含むことから、水道事業者の広範な裁量に委ねている趣旨である。」としているが、これは非科学性を覆い隠すための常套文句である。

## (2) 業務営業用水

業務営業用水は平成12年頃から減少傾向隠ってきており、この傾向はリーマンショックの前から続いてきており、一時的な経済の落ち込みによるものではなく、構造的なものであるから、起業者の予測のように今後急速に増加していくことはあり得ない。また、起業者は、大口の米軍及び自衛隊の水需要につ



いて、「業務の性格上、万が一の災害等に適切に対応するため」として過去の実績の最大値を採用しているが、業務営業用水の実績はこれらの需要者を含め、遅くとも平成8年度以降減少傾向にあるから、その原因を究明した上で需要予測を行うべきであり、起業者の手法は不合理である。特に米軍については、日本政府が水道料金を負担していることから野放図に水を使用している可能性があるため、水の適正かつ合理的な使用のため節水計画を策定するよう要請し、これを踏まえて水需要を見積もるべきである。

さらに、起業者は、小口需要について、観光客数の増減と相関が認められることを前提とした予測を行っているが、平成16年度、平成21年度、平成22年度については、観光客数の増減と小口需要の増減が全く対応しておらず、かかる手法は誤りである。現に、起業者の算出した観光客数と小口需要の相関係数は0.68しかなく、その二乗により求められる決定係数（0から1の値をとる。因果関係の程度を示す係数）は0.462であって、観光客数では小口需要の変動要因の半分以下しか説明できない（なお平成23年度までの実績を用いて回帰分析を行うと、決定係数は0.387となり、さらに相関は下がる。）。このごとは、ハウステンボスの入場者数と営業用有収水量の推移が相関していないことによっても裏付けられている。なお、起業者の見込む観光客数の増加は、政策目標として掲げられているにすぎず、緊急性に之しい上、今後観光客数が増加していくことを示す根拠は全くない。

このほか、起業者は、本件事業により地下水から水道に転換する企業が出ることを見込み、その分を水需要として見込んでいるが、地下水よりコストのかかる水道に転換する企業は存在しないと考えるべきである。

以上を踏まえると、業務営業用水の予測値は21,817m<sup>3</sup>/日（起業者の予測は23,323m<sup>3</sup>/日）とすべきである。

## ■ 処分庁回答

### 記2 (2) について

まず、業務・営業用水と経済の関係については、経済情勢悪化が企業経営に大きな影響を及ぼしており、企業の活動量そのものが衰退することに伴って水需要が減少し、さらに経費削減策としても水の使用量が抑制されている傾向にある。

佐世保市の業務・営業用水の約半数を観光関連産業の使用量が占めており、観光客数の推移は、業務・営業用水の使用量と相関が見られる。経済情勢悪化に伴った観光客の減少による水需要の低下は顕著に表れている（別添資料2-5）。

業務・営業用水のうち、大口需要の米軍基地及び自衛隊の使用量は、同基地等の重要性が高まっていくと考えられることから、過去実績の最大値を見込んでいる。

起業者は、米軍と自衛隊について、過去最大の需要実績の数値が、実績として平成29年度以降続くと予測しているわけではなく、万が一の災害等に適切に対応するために過去の実績の最大値を採用している。

起業者は、大口需要の水需要予測における数的根拠を算出するに当たって、防衛関連施設（基地）における将来の水需要の見通しに関して、別添資料2-6のとおり、防衛関連施設（基地）にける水需要の将来見通しについて、九州防衛局からの回答を受けて、防衛関連施設（基地）における水需要が増加すると判

断されるものの、「将来の使用水量（中略）の予測が困難な場合」に当たると判断し、そのような場合には「過去の水需要の（中略）最大値等を用いることもある。」としている設計指針（別添資料2-7）に沿って、過去の最大実績値を用いたものである。

観光業等の小口需要の使用量は、佐世保市総合計画が示す観光客数から推計しており、観光客数の増加に伴い小口需要の増加を見込んでいる。

小口需要先については、別添資料2-8のとおり観光関連の企業が占める割合が高く、観光客の増減と使用水量との相関が高いことから、観光客数を用いた回帰式により需要予測を行ったものであり、起業者の水需要予測は問題ないものと考えられる。

起業者の予測は、設計指針に示されている回帰分析（特定の指値との相関関係に基づく予測）によるものであるところ、相関関係の有無を導き出すためには、一定期間の過去実績全体の傾向を分析する必要がある。したがって、特定の2か年の実績値のみをもって長期的な実績を用いた相関関係を否定できるものではない。

長期予測においては、少ないサンプル数による相関関係を用いた将来予測を行うことは適切ではなく、設計指針においても、「少なくとも過去10年間程度の資料を収集する」と示されているところである。（別添資料2-9）

平成24年水需要予測においては、平成15年から平成23年までの実績値と観光客数について、0.68の相関係数が確認されており、両者に相関関係があることが確認できる。

なお、処分庁は、このような予測の妥当性については、別添資料2-4のとおり、専門の学識経験者の意見を求めて確認している。

起業者は、設計指針にのっとって、水需要予測の実施に際して、専用水道を有する企業等（水道法第32条に基づく専用水道の届出がなされている7事業者のうち佐世保市水道事業の給水区域内に存する5事業者）の実態調査を行った上、水道の必要がある旨回答があったものについて、潜在的な水需要として見込んだものを専用水道に計上したものである。

設計指針（別添資料2-9）において、地下水を利用している場合における潜在的な水需要については、水道水への切替えの予測を行うことが明記されている。

すなわち、専用水道の届出がなされている5事業者の潜在的な水需要は、水道水への切替えを予測すべきものであって、水源の不足につながるものとされている。

## ◎ 審査請求者意見

- 「大口需要の米軍基地及び自衛隊の使用量は、同基地等の重要性が高まっていくと考えられることから、過去実績の最大値を見込んでいる。」としているが、それは高度成長期に記録した値であり、現在は持続可能な発展の時代であり、節水システム、水使用の合理化が進んでいることから、近年は明らかな減少傾向を示している。「過去実績の最大値を見込む」等というのは時代錯誤も甚だしい。
- 業務営業用水小口と観光客数のあいだにある程度の相関関係が確認されたからと言って、必ずしも観光客が増えても小口が増加するとは限らない。観光客が増えても、その他のマイナス要因が働くと、小口が減少することもある。別添1「佐世保市の中学生、ホンちゃんとカナちゃんの間答 「業務営業小口用水量は観光客数と相関」の検証」を参照されたい。

- 地下水は水質、扱いやすさ（冬暖かく夏冷たい）、身近さから、水道水源として最適と言える。地下水を水道水に切り替えなければならないか否かを判断するには、地下水塩水化や地盤沈下などを引き起こさない給水量の範囲はどの程度なのか、地下水汚染源対策の用意をするのかなど、緻密な調査と検討が必要である。それらが実施された形跡は提供されている資料には皆無見当たらない。「地下水から水道への切り替え」は「石木ダムありき」の科学性のない材料集めでしかない。

### (3) 工場用水（総論）

起業者は、小口需要家を含めた工場用水の予測値を8,979 rrU日とするが、これらの需要家がコストのかかる水道に切り替えるとは考えられない上、起業者の予測は工場用水の新規増加要因だけを考慮し、減少要因を考慮しないというもので不合理である。下記アの大口需要家の存在を考慮しても工場用水の予測値は3894 nf/日にとどまる。

#### ア. 工場用水（大口需要）

起業者は大口需要家である造船企業の修繕船の隻数が2倍になることを前提に4,412 nf/日の水需要を見込んでいるが、これは艦艇・修繕船の全売上高に占める割合が2倍になるということを誤解したものである上、実際の売上高の増加率は1.16倍程度でしかないことが判明しており、今後にかかる売上目標が実現する可能性は極めて低い。

また、上記の4,412m<sup>3</sup>/日という推計自体、起業者の自作自演により算出された値であって、同企業が起業者からの問い合わせに対して行った回答に示されているとおり、同企業は、具体的な水量データを把握しておらず、起業者の推計を追認したにすぎない。4,412m<sup>3</sup>/日という水量を実際に使用するとすれば、その水道料金は莫大なものになるし、その全てを下水道に排水できる施設が備わっているとも思えない。これらに加えて、全国の造船製造・修理業の使用水量を全て合計しても約33,920m<sup>3</sup>/日（経済産業省平成22年工業統計調査）にすぎないこと、同企業の全国シェアは約2%にすぎないことをも考慮すれば、上記推計が合理性を欠くことは明らかである。

さらに、上記4,412m<sup>3</sup>/日の推計は船体洗浄を2体同時に行うことを前提としているが、複数の船舶を同時に修繕する場合には、貯水タンクを整備したり、作業工程を調整したりすることで給水量のピークを下げるのが可能であり水道法第2条第2項の定め（「国民は、全港の国及び地方公共団体の施策に協力するとともに、自らも（中略）水の適正かつ合理的な使用に努めなければならない」）に照らせば、起業者は、同企業に対し、かかる企業努力を求めた上で、その結果を踏まえて水需要予測を行うべきである。

なお、大口需要家である造船企業の修繕船に係る一日平均使用水量の実績は、最も多かった平成19年で332m<sup>3</sup>/日にすぎず、仮に同企業の方針どおり修繕船事業の売上が2倍になると考えてもその2倍になるにすぎない。

#### ■ 処分庁回答

##### 記2 (3) アについて

大口需要については、佐世保市の工業用水の大部分を占めている大口需要者である造船企業が、従来の新造船事業中心を見直し、修繕船事業中心に転換し、修繕事業を今後3ヶ年で倍増するとの経営方針が示されていたため、意向調査を行っている。

意向調査による造船企業の回答は、別添資料2-10のとおりである。

SSKの水使用実態を水需要予測に反映させるため、予測値の設定にあたっては、修繕船受注の平均的な船が複数のドックで同時に船体洗浄を行うことを想定した水量をベースとしている。

別添資料2-11 のとおり、SSKの修繕船事業における水の使用形態は、工程の当初の船体洗浄時にのみ大量の水を使うパルスの（脈動的）な使い方をすることから、この場合の需要予測として、1日平均給水量を用いずに、複数のドックでの平均的な船体の同時洗浄による使用水量を用いている。

これは、水道施設が備えるべき能力は一日最大給水量に対応した数値である必要があること、SSKは佐世保市の工場用水の大部分を占めており、1日最大給水量に与える影響が大きいこと、使用水量のパルスは修繕船の受け入れによってランダムに出現するものであり、あらかじめ時期を想定できるものではなく、また、パルスの頻度が増加し、その大きさも従来の2倍以上となる可能性があることかも、複数のドックでの平均的な船体の同時洗浄による使用水量を負荷率で割り戻し1日最大給水量を算定する方法は適切である判断される。

水需要予測の目的は、将来の安定供給確保のための施設能力規模の算定であり、その基礎となるのは、年間で最も多く水道を使用する一日最大給水量への対応であることから、この一日最大給水量を適切に算定することが重要である。

処分庁は、このような予測の妥当性については、別添資料2-4のとおり、専門の学識経験者の意見を求めて確認している。

#### ◎ 審査請求者意見

- 修繕事業を倍増するなどSSK入っていない。業務シェアを2倍にするとしているだけである。全事業合計の事業規模が縮小されるので、修繕事業量は1.13倍になる程度でしかない。別添2「SSK経営方針変更と修繕船用水量」を参照されたい。
- 2人の学識経験者は、佐世保市の誤った説明「修繕船業務が増えるので、2艘同時のドックインも想定しなければならない」にそのまま対応した答えである。2人の学識経験者は誤った情報に基づいた回答をしているので、結果的にまったく見当外れの回答となっている。

#### イ. 工場用水（小口需要）

起業者は、工場用水の小口需要につき、過去20年の平均値に備えるとして、同値を水需要として見込んでいるが、このような長期間の平均値を採用することは、近時の傾向を予測に反映させないことになり、いたずらに水需要を大きくすることになるので不合理である。

また、新規需要として、水産加工団地の進出を前提として770m<sup>3</sup>/日を見込んでいるが、その算定に用いた全国の水産缶詰・瓶詰製造業の用水原単位（3.19m<sup>3</sup>/日/100m<sup>2</sup>）は、井戸水、回収水その他も含んだ数字であり、公共水道の原単位は1.12m<sup>3</sup>/日/100m<sup>2</sup>にすぎないから、前提を誤っている。加えて、上記団地の敷地面積として24,023m<sup>2</sup>を見込んでいるが、全国の水産缶詰・瓶詰製

造業の全敷地面積は513,000m<sup>2</sup>であって、その5%が上記団地に進出することを前提とした推計はおよそ不合理である。

## ■ 処分庁回答

### 記2 (3) イについて

工場用水のうち、食品製造業、金属加工業等の小口需要は、業種の幅が広く特定の性格を有しないこと及び過去の実績値には渇水及び経済不況の影響が強く出ており、時系列傾向が確認されないことから、過去実績の平均値の使用量を見込んでいる。

設計指針（別添資料2-12）によれば、「過去の水需要の変動から一定の傾向を見出すことが難しい場合や、将来の使用水量や原単位、説明変数等の予測が困難な場合は、前述した推計手法によらず、過去の水需要の平均値や最大値等を用いることもある。」とされている。

これを踏まえ、起業者は、別添資料2-13のとおり、小口需要の工場用水については、業種の幅が広く、推移を表現できる特定の指標が確認できなかったことなどから、過去実績の平均値程度の回復に備えることとし、過去20年実績の平均値を採用している。

平成17年ないし平成19年における渇水の影響を受けていること、過去において単年度の回復量が大きい年度が複数あることなどからすれば、過去20年実績の平均値を採用した起業者の水需要予測は妥当である。

工業用水の新規需要として見込んでいる水産加工団地については、別添資料2-14のとおり算定している。

起業者によると、別添資料2-15のとおり、水産加工団地は、石木ダム完成後に水需要が見込まれるものであり、誘致対象業種に関しては制限がなくなっており、水産缶詰、瓶詰製造業に限って誘致するものではないとしている。

また、全国の他の水産加工団地では地下水を使用しているところもあるとしても、佐世保市の水産加工団地は海岸沿いの埋め立て地にあり、ボーリングを行っても海水の影響を受けること等から、水道での対応の必要があると判断している。（別添資料2-16）

## ◎ 審査請求者意見

- 「全国の他の水産加工団地では地下水を使用しているところもあるとしても、佐世保市の水産加工団地は海岸沿いの埋め立て地にあり、ボーリングを行っても海水の影響を受けること等から、水道での対応の必要があると判断している。（別添資料2-16）」としているが、業務営業用水のところで記したように、地下水利用と水道水利用の選択については綿密な調査・検討が必要である。
- 「別添資料2-16」には「本市の水産加工団地は海岸沿いの埋立地ですので、ボーリングを行っても海水の影響を受けること等が十分に想定されるため、淡水全量を水道で対応する必要があります。」とあるだけで、ボーリング調査を実施した事実の有無については記載がない。
- 業務営業用水のところで記した、綿密な調査・検討をすることなく、単なる一般論を語っているに過ぎない。

- 「どの程度揚水すると塩水化が生じる」のか調査することなしに地下水利用中止を決めるのは不合理である。
- 水産加工団地も「石木ダムありき」に有利な材料集めに使われていると言えよう。

#### (4) その他用水量

起業者は、その他用水量につき、船舶用等で構成されており極めて少量であることを理由に過去の最大値（平成10年度）を丸めた100m<sup>3</sup>/日を採用することとしているが同最大値は最近10年間の平均（約76m<sup>3</sup>/日）に比べて著しく大きく、特異値として排除しなければならない。

##### ■ 処分庁回答

##### 記2 (3) イについて

その他用水の推計については、設計指針（別添資料2- 17）のとおりである。  
 なお、水需要予測にあたっては、高度に技術的かつ専門的事項を含むことから、水道事業者の広範な裁量が認められるものであり、過去20年の過去最大値を採用した佐世保市の予測は不合理なものではない。

##### ◎ 審査請求者意見

- 意見に対する答えになっていない。
- 「水需要予測にあたっては、高度に技術的かつ専門的事項を含むことから、水道事業者の広範な裁量が認められるものであり」、これは非科学性を覆い隠すための常套文句である。