

下水道事業経営に関する研究会 報告書

～持続可能な滋賀県琵琶湖流域下水道事業の経営に向けて～

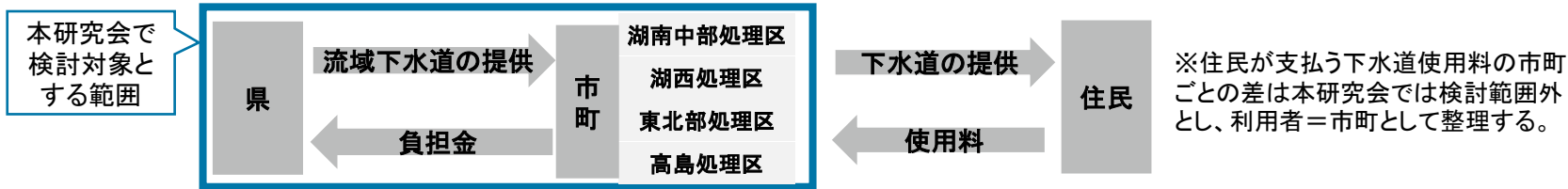
令和7年(2025年)10月

処理区によって維持管理負担金単価に格差があり、人口減少下において今後さらに格差が広がる可能性があることを踏まえ、持続可能な滋賀県琵琶湖流域下水道事業の経営について検討するため、令和4年12月に「下水道事業経営に関する研究会」を設置しました。

検討の視点

- 視点1 県と市町（下水道利用者）の役割及び負担を、どのように捉えるべきか。
- 視点2 現行の負担の考え方、処理区間の負担の格差についてどのように考えるか。
- 視点3 新しい負担の考え方を検討することはできるのか。

< 検討範囲 >



研究会メンバー

宇野 二郎	北海道大学公共政策大学院教授	清水 芳久	京都大学 名誉教授
斎藤 由里恵	中京大学 経済学部 准教授	勢一 智子	西南学院大学 法学部 教授
柴 健次	関西大学 名誉教授	只友 景士	龍谷大学 政策学部 教授

【1. 琵琶湖流域下水道事業の 現状と課題】

琵琶湖流域下水道事業の概要

- 琵琶湖流域下水道は「湖南中部」「湖西」「東北部」「高島」の4処理区で整備、運営を行っています。
- 県内には流域下水道以外にも単独公共下水道が存在します。

- 湖南中部処理区
- 湖西処理区
- 東北部処理区
- 高島処理区

- T 流域下水道浄化センター
- T 単独公共下水道浄化センター
- ① 特定環境保全公共下水道浄化センター

高島浄化センター

供用開始年月日：H9.4.1
 処理区域面積：2,097.7ha
 処理対象人口：39,827人
 処理水量：13,496m³/日

湖西浄化センター

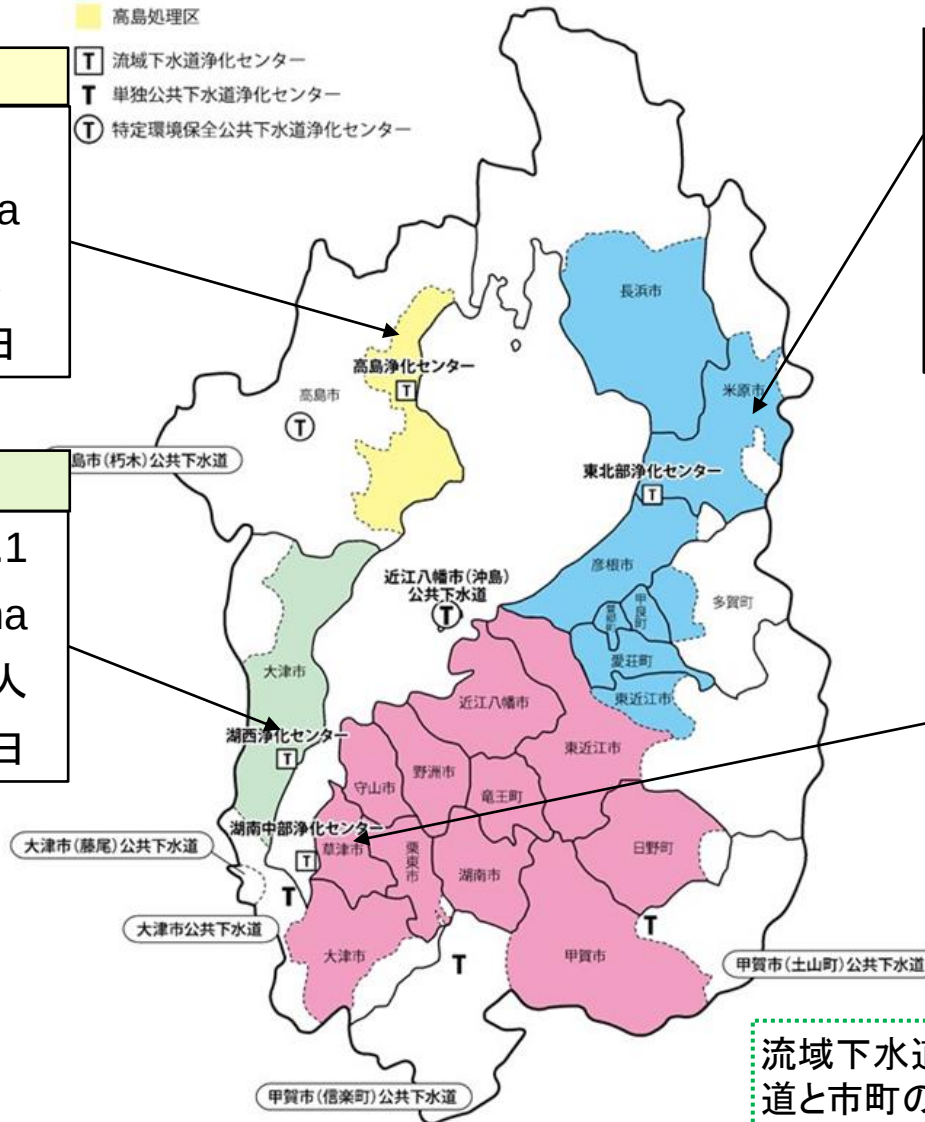
供用開始年月日：S59.4.1
 処理区域面積：2,420.7ha
 処理対象人口：116,011人
 処理水量：42,848m³/日

東北部浄化センター

供用開始年月日：H3.4.1
 処理区域面積：10,411.8ha
 処理対象人口：276,970人
 処理水量：100,128m³/日

湖南中部浄化センター

供用開始年月日：S57.4.1
 処理区域面積：18,806.3ha
 処理対象人口：751,918人
 処理水量：264,274m³/日



流域下水道事業は、県の整備・管理する流域下水道と市町の整備・管理する流域関連公共下水道により構成されています。

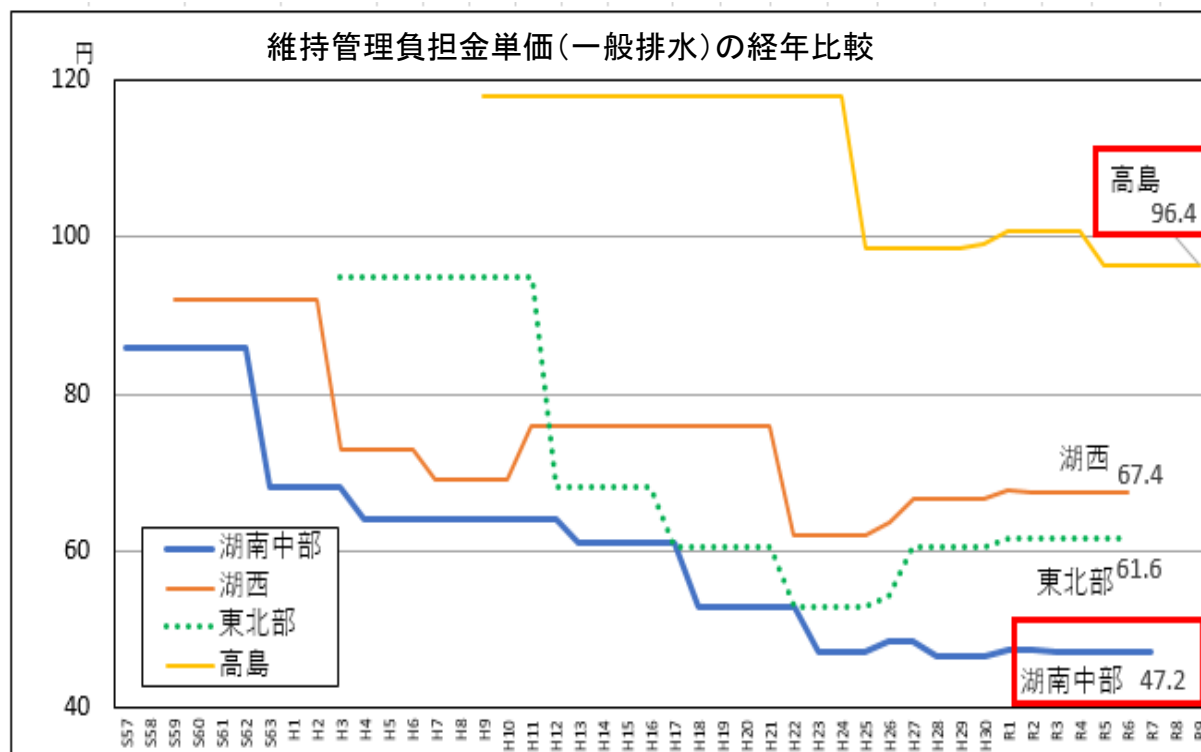
琵琶湖流域下水道事業の主な財源

本事業では、市町が管理する流域関連公共下水道から排除された下水を受けて、これを県の終末処理場で処理をしています。

このことから、本事業では県が下水道の利用者から直接下水道使用料を徴収せず、下水道使用料を直接徴収している市町から市町負担金(＝維持管理負担金)として収入を得ています。

維持管理負担金

(円／水量1m³)



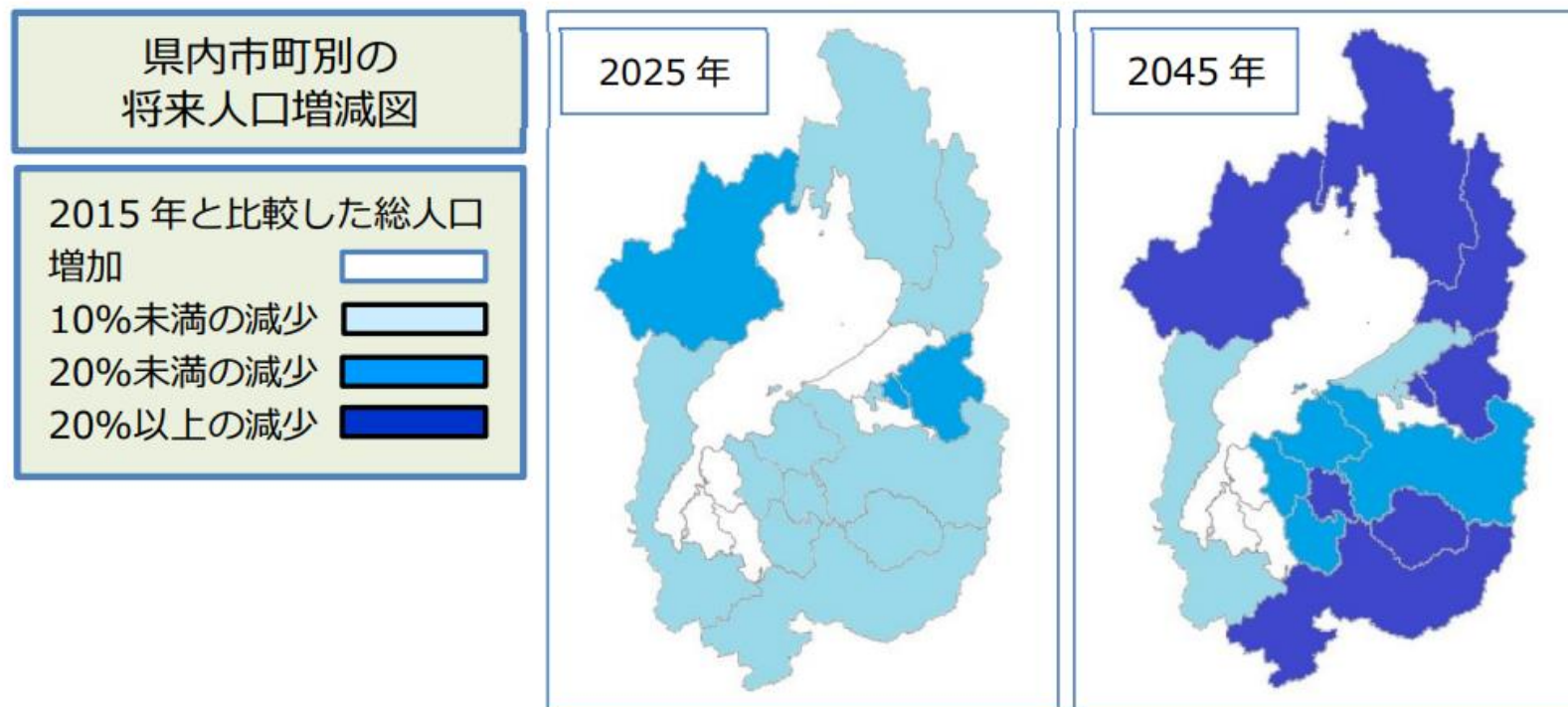
✓ 処理区によって維持管理負担金の単価に大きな差があります。

維持管理負担金単価 = $\frac{\text{維持管理にかかる経費(人件費、動力費、委託料等)} + \text{資本費(企業債償還金、支払利息)}}{\text{5年間の予定流入水量}}$

※一般排水単価については、高度処理にかかる経費の一部を控除(県が負担)して算出しています。

【課題】 人口減少に伴う収入の減少および負担のあり方

滋賀県内の各市町は人口減少する地域と人口増加する地域に分かれます。



令和3年度 滋賀県総合戦略より抜粋

人口減少により
処理水量が減少



単価が上昇し格差が
更に拡大する恐れ

【 2. 研究会での検討内容】

研究会の流れ

琵琶湖流域下水道事業における県と関係市町の費用負担のあり方を主な検討事項として、計6回の研究会を開催しました。

第1回

(R5.2.2)

① 事業の概要及び課題の共有

- ✓ 滋賀県流域下水道事業の概要と課題について、意見交換を行いました。

第2回

(R5.11.17)

② 事業のこれまでの経緯と処理区間の負担金単価の格差の説明

- ✓ 検討論点を市町が県に対して支払う負担金に絞り、負担金に関するこれまで経緯と、処理区間の負担金単価の格差状況について事務局より説明。
- ✓ 格差是正方法を検討するうえで必要な情報について意見交換を行いました。

第3回

(R6.3.22)

③ 費用負担の考え方について

- ✓ 流域下水道事業の役割から、費用負担の考え方について意見交換を行いました。
(1次2次処理・高度処理それぞれに関する負担のあり方など)

第4回

(R6.7.31)

④ 負担金単価の算定プロセスについて

- ✓ 単価の算定プロセスを整理するため、算定プロセスについて意見交換を行いました。

第5回

(R7.1.27)

⑤ 負担のあり方の検討

- ✓ これまでの費用負担の考え方、算定プロセスに関する整理結果を踏まえ、負担のあり方についてどのように考えられるか、意見交換を行いました。

第6回

(R7.9.29)

⑥ 研究会の取りまとめ

【 2 - ① これまでの経緯】

滋賀県における下水道整備

下水道整備の背景

年代	琵琶湖を取り巻く状況
1960年代	高度経済成長に伴い <u>水質汚濁</u> が問題化
1970年代	「琵琶湖周辺流域下水道基本計画」を策定 流域下水道事業を開始
1980年代～	滋賀県琵琶湖の富栄養化の防止に関する <u>条例を制定し、高度処理を実施</u> 。急速に下水道整備を進める。

- ✓ 滋賀県は琵琶湖の恩恵を受け栄えてきた歴史があります。
- ✓ 県民共有の財産である琵琶湖の水質汚濁が深刻化したことをきっかけに、下水道整備が急務となりました。
- ✓ 琵琶湖は県内だけでなく京阪神地域の貴重な水資源でもあること、汚濁の進行が進むと回復に時間を要することから、できるだけ早く琵琶湖流域全域に下水道整備を行う必要がある点を踏まえ、県と市町が一体となって急速に下水道を整備してきました。
- ✓ また閉鎖性水域である琵琶湖の水質保全、特に富栄養化防止に貢献するために、いずれの処理場においても高度処理を導入しています。

滋賀県における高度処理

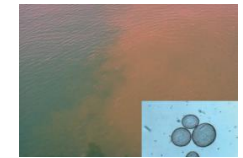
滋賀県の特徴

○琵琶湖を有している。

- ・閉鎖性水域であり、水の交換が少ないため、汚染されやすい。
- ・滋賀県で使用された水のほとんどが、琵琶湖に流入する。

○琵琶湖の環境保全のため、全国に先駆けて高度処理を実施

- ・1977年に琵琶湖に淡水赤潮が大発生。
- ・原因の一つが、合成洗剤に含まれていた「リン」であることが判明すると、合成洗剤をやめて粉せっけんを使おうという県民運動、いわゆる「石けん運動」が起こった。
- ・1980年には、滋賀県独自の条例「滋賀県琵琶湖の富栄養化の防止に関する条例」が制定され、琵琶湖流域下水道においても、高度処理を実施することになった。



淡水赤潮と
原因プランクトン



石けん運動
(粉せっけんの講習)

高度処理とは

下水処理方法	内容
1次・2次処理	下水中の固形物や浮遊物を物理的に沈殿、浮上させて分離除去を行う(1次処理) 微生物反応を利用して生物学的に有機物を除去する(2次処理)
高度処理	1次処理及び2次処理では十分に除去できない有機物、浮遊物、窒素、リン等の除去を行う

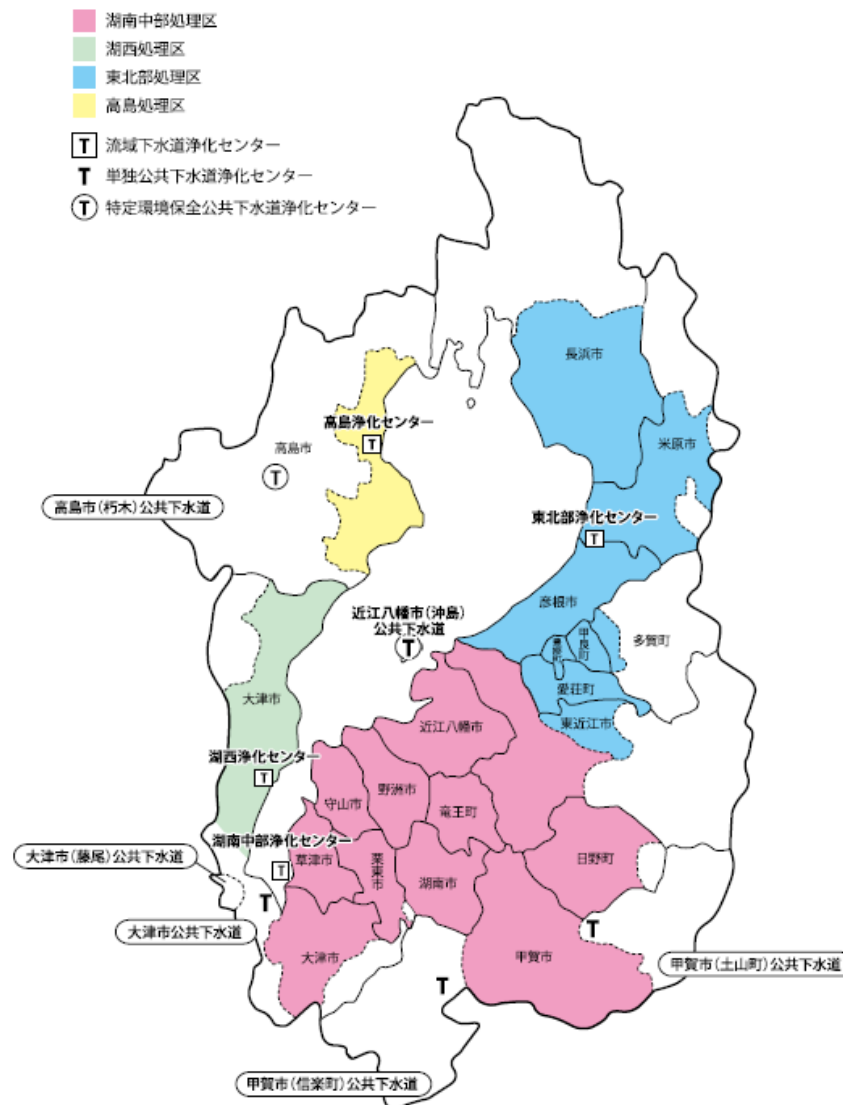
なぜ高度処理を行う必要があるのか？

- ・**富栄養化防止**: 窒素やリンは、水質悪化の原因となる「富栄養化」を引き起こす。
高度処理によりこれらの物質の除去を行っている。
- ・**水質環境基準の達成**: 水質環境基準を達成するためにも、高度な水質改善が求められる。

琵琶湖周辺流域下水道基本計画をもとに、流域下水道事業を4処理区に区分し、処理区ごとに独立採算制をとっています。

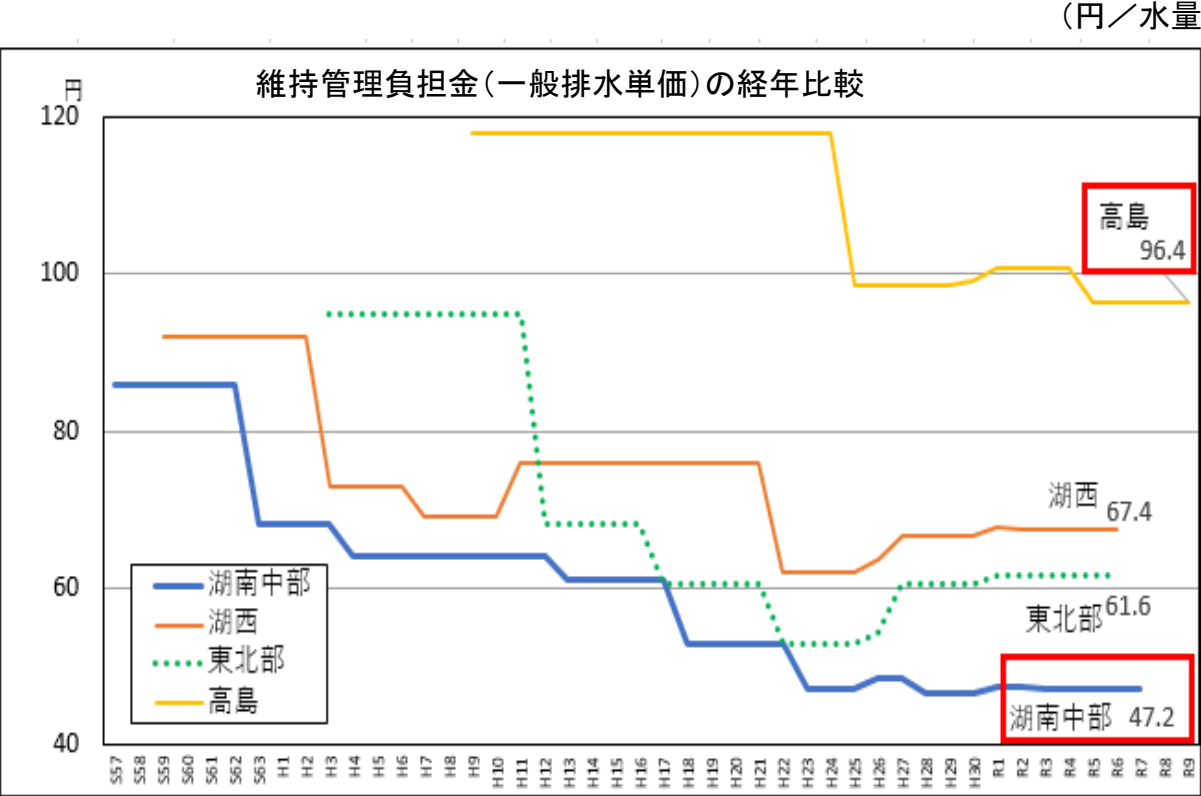
4処理区への区分と独立採算制の経緯

- ✓ 公共用水域の保全と、県民の快適な居住環境を実現するための有効な手段として下水道を位置づけ、「琵琶湖周辺流域下水道基本計画」を1971年度に策定しました。
- ✓ 当該計画において、閉鎖性水域である琵琶湖の水質保全、とくに富栄養化防止や経済的な建設費と供用開始後の維持管理等の視点から処理区の検討が行われ、「湖南中部」「湖西」「東北部」「高島」の4処理区に分けて処理することとなりました。
- ✓ 4処理区それぞれで供用開始の時期が異なること等もあり、処理区ごとの独立採算制がとられています。

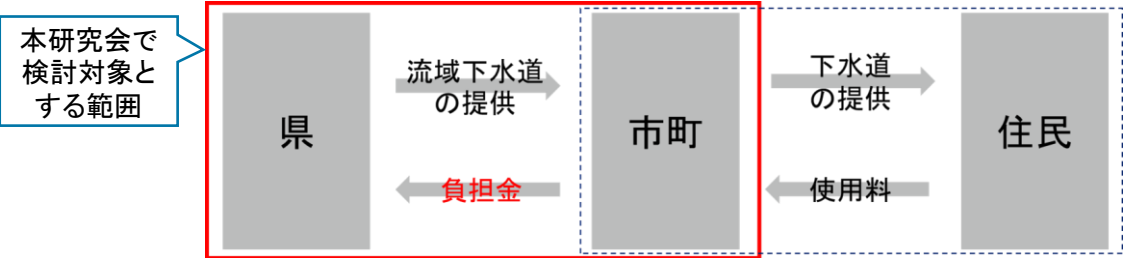


処理区ごとの独立採算制を採用している現状において、維持管理負担金単価が最も高い処理区と最も低い処理区で2倍の差が生じています。

4処理区間の維持管理負担金単価の状況



- ✓ 処理区の規模や供用開始時期、流入水量等の要因により、各処理区の負担金単価が異なり格差があります。
- ✓ 高島処理区と湖南中部処理区の負担金単価には約2倍の差があります。



市町の負担金額

$$\text{維持管理負担金単価} \times \text{使用水量等}$$

【 2 - ② 負担の考え方の整理】

国における費用負担の考え方

雨水公費・污水私費の原則

費用項目	負担の考え方
雨水に係るもの	公費
污水に係るもの	私費

基本的には、雨水に係るものは公費で、污水に係るものは私費で負担するものと取り扱われるが、下水道の公共性に鑑み、污水に係る費用の一部を公費負担とすることが適当としています。

費用項目		費用の一部を公費負担としている主なもの
污水に係るもの	維持管理費	高度処理に要する経費
	資本費	高度処理に要する経費 分流式下水道に要する経費 流域下水道の建設に要する経費

市町の負担の範囲

法律	内容
下水道法	第三十一条の二（略） <u>流域下水道を管理する都道府県は、当該公共下水道又は流域下水道により利益を受ける市町村に対し、その利益を受ける限度において、その設置、改築、修繕、維持その他の管理に要する費用の全部又は一部を負担させることができる。</u>

滋賀県における負担のあり方を検討するポイントとして考えられるもの

下水道事業の役割から負担のあり方を検討するポイント

一般的な下水道の役割	内容
私的役割	公衆衛生の向上、生活環境の改善
公共的役割	公共用水域の水質保全、浸水の防除等

下水処理方法	内容
1次・2次処理	下水中の固形物や浮遊物を物理的に沈殿、浮上させて分離除去を行う(1次処理) 微生物反応を利用して生物学的に有機物を除去する(2次処理)
高度処理	1次処理及び2次処理では十分に除去できない有機物、浮遊物、窒素、リン等の除去を行う

検討するポイント	内容
①下水処理に対応した役割はなにか？	1次処理・2次処理、高度処理という下水処理に対応した役割をどう考えるか
②原因者・受益者はだれか？	下水道事業の必要性を生じさせる原因者と その事業の役割を果たすことによる受益者はだれか
③だれが費用を負担すべきか？	下水道事業の役割から必要になる汚水処理の費用は だれが負担すべきか
④どの単位で費用を算出すべきか？	費用算出の単位は処理区ごとか、県全体で考えるべきか

下水道事業の処理方法から見る負担の考え方

視点1

	1次2次処理 (物理的、生物学的に汚水を処理)	高度処理 (1次2次で処理できないものを処理)
①下水処理に対応した役割はなにか？	✓ <u>主に私的役割※</u> (公衆衛生の向上・生活環境の改善)	✓ <u>主に公共的役割※</u> (公共用水域の水質保全等)
②原因者・受益者はだれか？	✓ 原因者:下水道利用者(=市町) ✓ 受益者:下水道利用者(=市町)	✓ 原因者:下水道利用者(=市町) ✓ 受益者:全県民(=県)
③だれが費用を負担すべきか？	✓ 原則として <u>原因者であり受益者である下水道利用者(=市町)</u>	✓ <u>原因者である下水道利用者(=市町)を原則としつつ全県民が受益者であることから一部を公費(=県)で負担</u>
④どの単位で経費を算出すべきか？	✓ 処理単位である <u>処理区ごとに負担すべき費用を算出</u>	✓ <u>高度処理も処理区ごとに行っているため、処理区ごとに負担すべき費用を算出</u>

※1次2次処理と高度処理はそれぞれ私的役割、公共的役割を有していますが、ここではより役割が強いものを「主に」として整理

【 3. まとめ】

【現行の負担の考え方について】

視点2

◆意見

- ✓ 「雨水公費・汚水私費」の原則を超えることのロジックは難しい。
(受益と負担は一致すべきであるため、原因者が受益に応じた費用を負担する。)
- ✓ 「1次2次処理に係る費用」は、利用者が負担しており、原則からしても私的役割とすることに違和感はない。



◆検討結果

下水道の私的役割と公共的役割、役割を果たすために行われる下水処理方法(1次2次処理と高度処理)、その受益と負担者の範囲及び費用の算出単位の観点から整理した結果、処理区ごとに発生する費用を集計して負担金を算定する現行の方法には一定の合理性があると考えられる。

◆現行の負担の考え方に関する論拠

- ✓ 雨水公費・汚水私費の原則に基づけば、汚水処理費は公費負担すべき部分を除き、下水道利用者(＝市町)が負担すべきものと考えられる。
- ✓ 下水道法においては、流域下水道により利益を受ける市町に対して、その利益を受ける限度において費用の全部又は一部を負担させることができるとあり、利益を受ける限度は処理区単位であることから、処理区ごとに市町が負担することに一定の合理性があると考えられる。

【現行の負担方法に持続可能性はあるのか】

視点3

これまでの負担のあり方には合理性があるが、以下のような点で現行の考え方を整理したときとは状況が変わってきている。

◆状況の変化

- ・滋賀県における下水道施設は概ね整備が進んでおり、今後は老朽化に伴う改築・更新へと重点が移っていく。
- ・人口減少の局面や人口減少の地域差の拡大
- ・公共用水域の保全に対する価値の高まり
(琵琶湖をはじめとした水環境の維持、生態系保全や生物多様性の価値の高まり)
- ・琵琶湖の環境基準の達成状況(汚染物質の排出に対する貢献度)

◆見解

これらを踏まえると、均衡ある県土の発展のためには、より時代に応じた負担のあり方を検討する余地があると考えられる。

【均衡ある県土の発展のための下水道の役割に応じた負担の考え方について】

視点3

◆意見

- ✓ 下水道処理に見いだせる公共的な価値が検討の余地となる。
- ✓ 高度処理は公共的な側面が強い。
- ✓ 滋賀県の地形上、排出される汚水のほとんどが琵琶湖に流入するという特徴を有する滋賀県においては、その水質保全のために県の政策判断としてすべての処理場で高度処理が行われているという独自性(特異性)がある。
- ✓ 1次2次処理は公衆衛生に資するもので最低限必要なものであるが、高度処理は積極的な処理であり、1次2次処理とロジックが違ってもおかしくない。

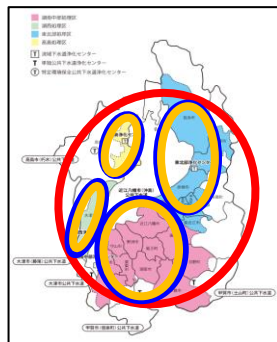
◆検討結果



公共用水域の水質保全を目的として実施される高度処理の受益は全処理区に及ぶため、
高度処理分については処理区全体で負担すべき額を算出するという考え方ができる。

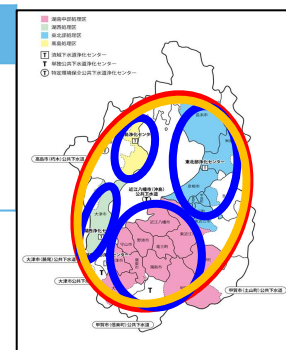
現行の高度処理の負担の考え方

高度処理も処理区ごとに行っているため、
処理区ごとに負担すべき費用を算出



新たな負担の考え方

高度処理の受益は全処理区に及ぶため、
処理区全体で負担すべき費用を算出(各処理区の負担は均一となる)



○ 受益者
○ 原因者
○ 負担の単位