

第4回

下水道事業経営に関する研究会

令和6年(2024年)7月31日(水)

滋賀県琵琶湖環境部下水道課

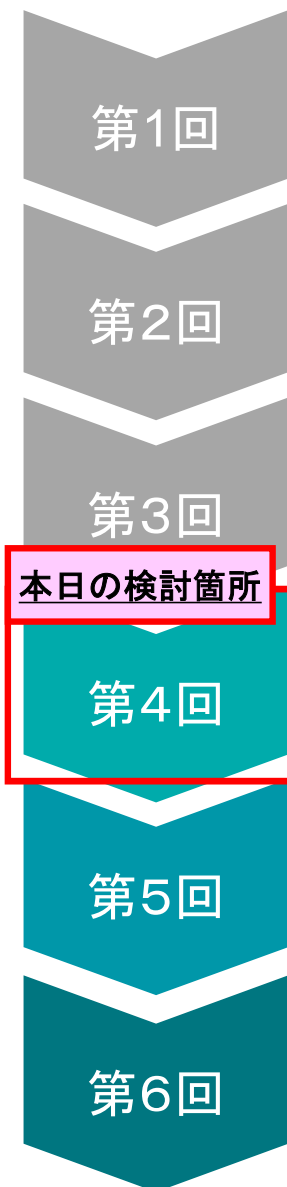
目次

1. 今回の論点	3
2. 汚水処理プロセスの概要	6
3. 各処理区における単価の算定プロセスと原価の内訳について	9
4. 今回の論点（再掲）	19

1. 今回の論点

研究会の内容について今後の予定を含め改めて整理しました

研究会の流れ



- 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を説明し、自由意見をいただきました。
- 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説明しました。
 - ✓ 格差是正方法を検討するうえで必要な情報についてご意見をいただきました。
- 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ご意見をいただきました。
(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)
- 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、算定プロセスに対してご意見をいただきたい。
- 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。
- ⑥ 研究会の取りまとめ

第4回研究会において検討したい論点は以下のとおりです

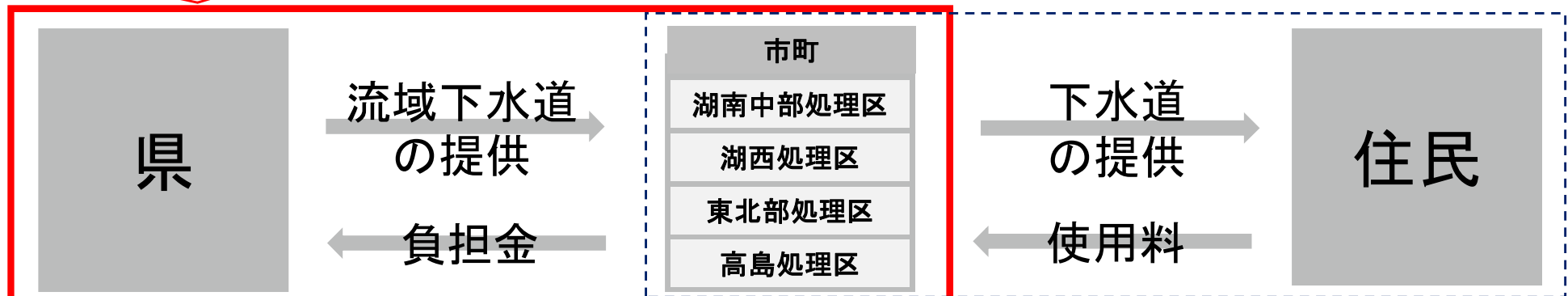
第4回研究会で検討したい論点

今回の研究会において検討したい論点

・負担金単価の算定プロセスについて

- 第3回研究会では、滋賀県流域下水道事業における負担の考え方についてご意見をいただきました。
- 今回は、現在の負担金単価の算定プロセスと原価の内訳を整理しましたので、ご意見をいただきたいです。
- 次回において、第3回でいただいた負担の考え方と今回確認する算定プロセスを踏まえた、負担のあり方について検討する予定です。

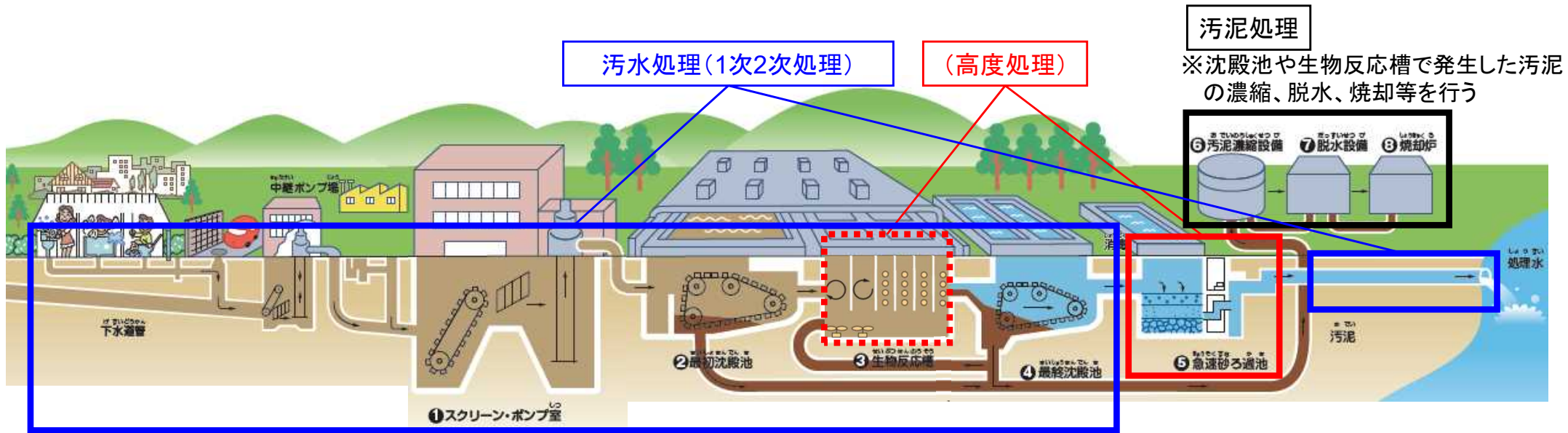
本研究会で検討対象とする範囲



2. 汚水処理プロセスの概要整理

汚水処理プロセスの概要は以下のとおりであり、滋賀県では各処理区で高度処理まで行われる仕組みとなっています

汚水処理プロセスの概要



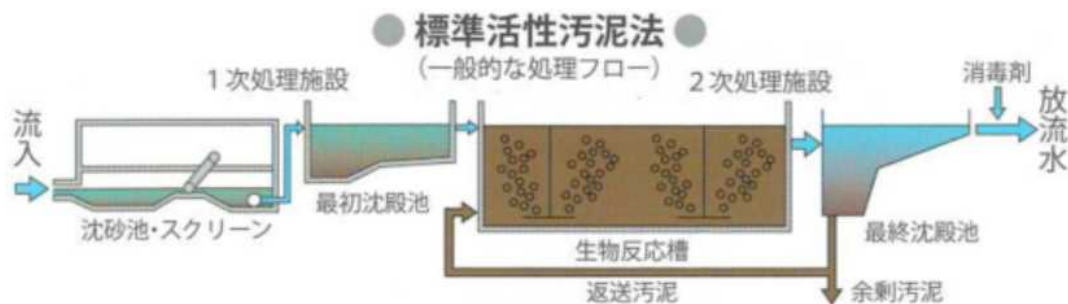
汚水処理方法	内容
1次・2次処理	下水中の固形物や浮遊物を物理的に沈殿、浮上させて分離除去を行う(1次処理) 微生物反応を利用して生物学的に有機物を除去する(2次処理)
高度処理	1次処理及び2次処理では十分に除去できない有機物、浮遊物、窒素、リン等の除去を行う

- ✓ 1次2次処理は、汚水処理の基本的なプロセスであり、急速砂ろ過池を除くすべての汚水処理の過程が該当します。(管渠、ポンプ場に係る費用は、全て1次2次処理として集計しています。)
- ✓ 高度処理は、生物反応槽の過程で追加される窒素・リン除去と急速砂ろ過池での処理が主に該当します。
- ✓ 汚泥処理に係る費用については、1次2次処理、高度処理から発生する汚泥量を特定し、当該比率に応じて1次2次処理、高度処理に按分しています。

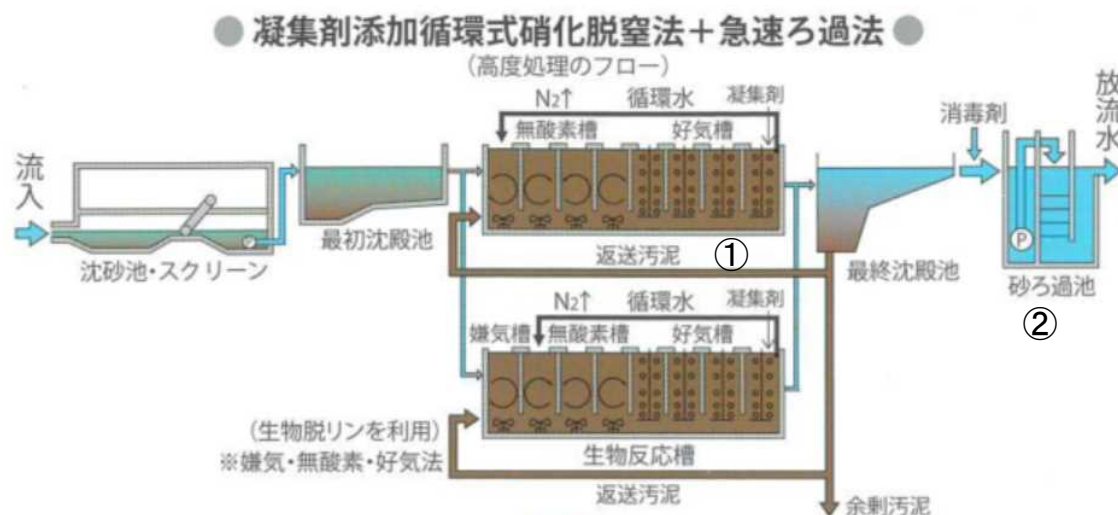
高度処理の内容とその経費は以下のとおりになります。高度処理にかかる経費は、直接または按分により1次2次処理と区分して計上しています

高度処理の処理フローの概要

【1次2次処理のみの処理フロー例】



【1次2次処理＋高度処理の処理フロー例】



上記の他、凝集剤添加ステップ流入式多段硝化脱窒法 による高度処理を行っています。

高度処理にかかる経費

➔ 1次2次処理のみの処理フローから追加で必要となる経費

	高度処理の主なプロセス	主な経費	高度処理経費の計上方法
高度処理を行うことで直接生じる経費			
①	生物反応槽での追加処理 ・凝集剤によるリンの除去 ・硝化による窒素の除去	凝集剤 (薬品費)	高度処理へ計上
		電気代	設備ごとに電気使用量等で按分
②	急速ろ過池 ・浮遊物等の除去	維持管理、保守点検費	設備ごとに工数等で按分
		電気代	高度処理へ計上
③	汚泥処理	維持管理、保守点検費	高度処理へ計上
		汚泥の増加に伴う諸経費の増	各処理で発生する汚泥量で按分
④	その他水質や汚泥の分析調査	各処理過程での検体の増加に伴う諸経費の増	分析する検体数等で按分

3. 各処理区における単価の算定プロセスと 原価の内訳について

3-1. 各処理区における単価の算定プロセス

負担金単価は各処理区でかかる費用と汚水量を推計して算定しています

負担金単価の算定概要

- 各処理区でそれぞれ5か年の経営計画を立案しており、計画期間における費用と汚水量を推計し、計画期間の負担金単価を算定し、構成市町の合意を得たうえで決定しています。

	湖南中部	湖西	東北部	高島
現在の経営計画	第9期 (R3~7)	第8期 (R2~6)	第6期 (R2~6)	第4期 (R5~9)

負担金単価の算定式

$$\text{負担金単価 (円/m}^3\text{)} = \text{費用の推計値 (円)} \div \text{汚水量の推計値 (m}^3\text{)}$$

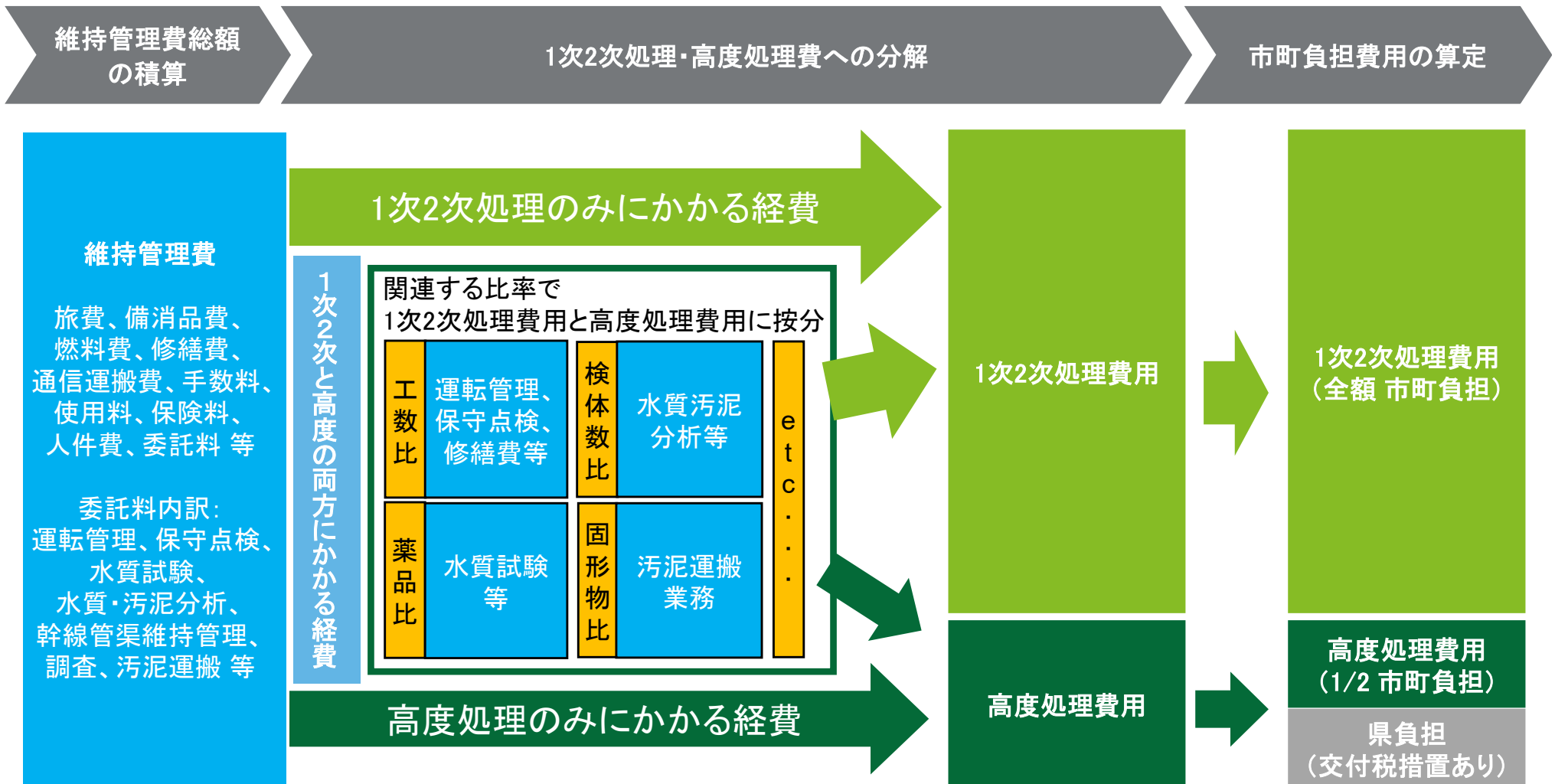
費用は、処理区毎に維持管理費・資本費、1次2次処理・高度処理の区分で推計します

	1次2次処理分	高度処理分
維持管理費	〇〇円	▲▲円
資本費	××円	□□円

- 5か年分の推計費用を、5か年分の推計汚水量で除して算定しています。
- 推計値は過去の実績や計画時点で決定している情報、人口推計等、構成市町からヒアリングした客観的な情報に基づき積算しています。

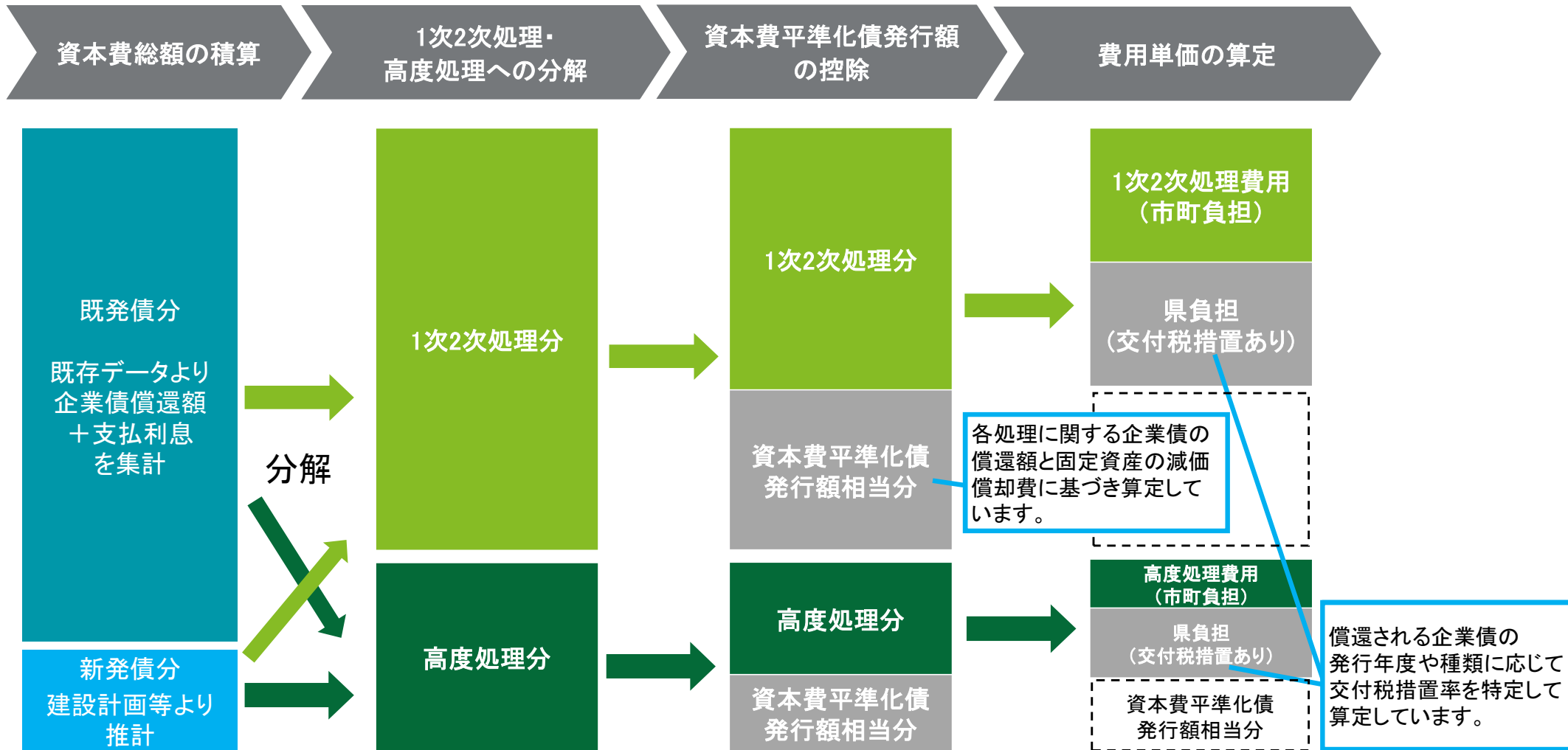
費用を1次2次処理と高度処理の費用に区分します。維持管理費について共通的に発生する経費は、工数や薬品の投入量等、関連する比率により按分しています

費用の分解(維持管理費)



資本費については1次2次処理、高度処理の区分が判明するように管理・計画しているため、把握されている客観的な情報に基づき積算しています

費用の分解(資本費)



- ✓ 計画期間中に発行する企業債(新発債)の償還年数や利率等は実績等に基づき推計しています。
- ✓ 資本費平準化債については参考資料を参照。

負担金算定プロセスにおける滋賀県の方針は以下のとおりです

負担金単価の算定プロセスにおける整理

No.	項目	滋賀県の方針
1	負担金の算定期間	経営計画に基づき5年間で算定
2	1次2次処理、高度処理への 共通経費の配分	関連する工数等、客観的な比率によって按分
3	資本費の積算手法	元利償還金で把握

【各方針に関する根拠】

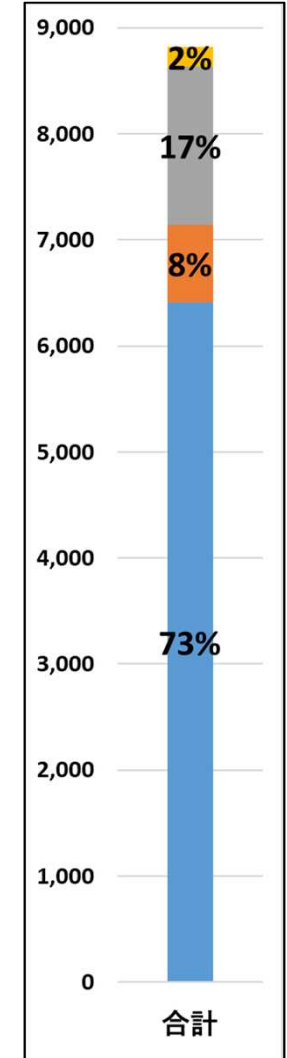
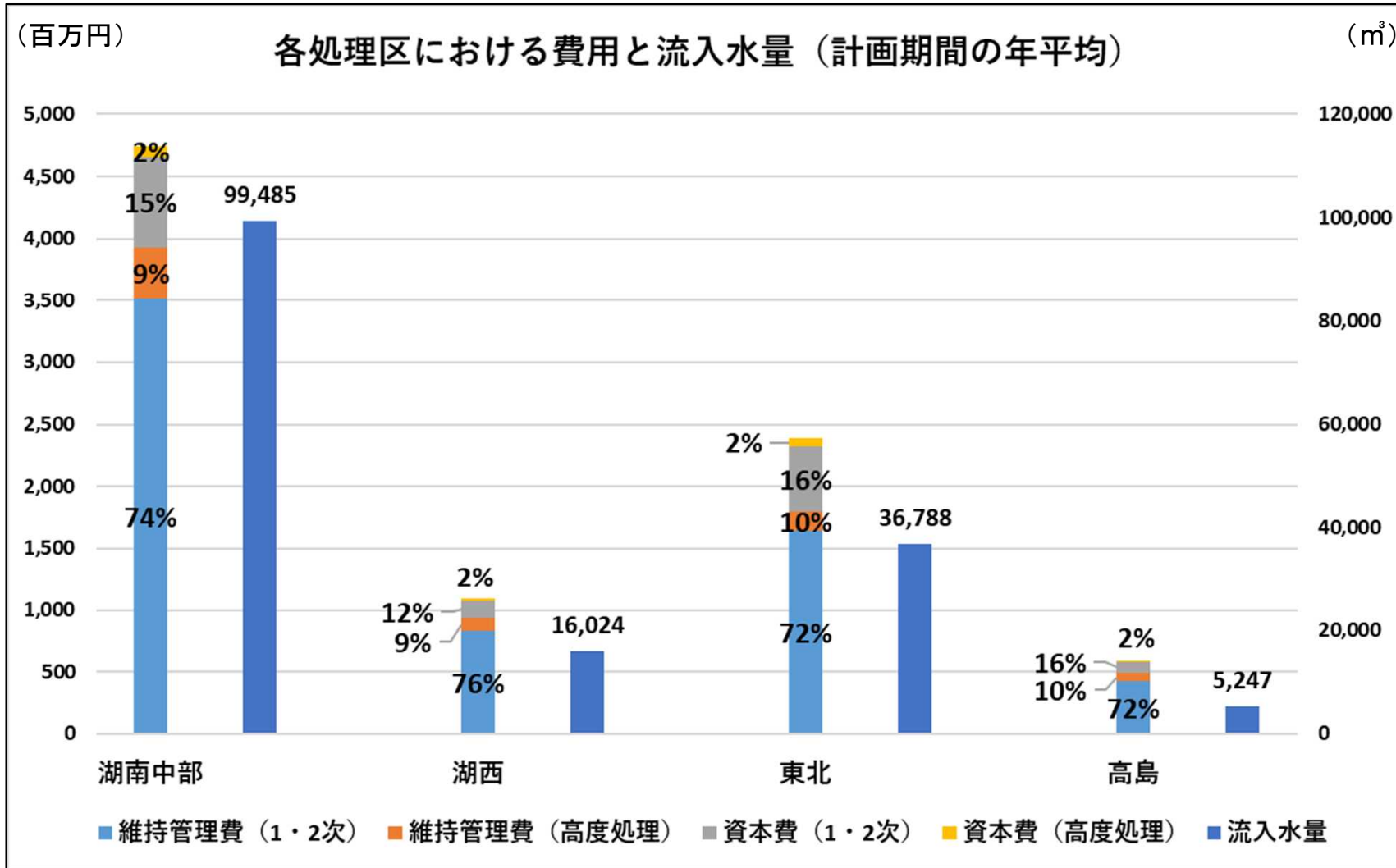
1. 下水道使用料の算定は一般的に3年から5年程度に設定することが適当とされており(公益社団法人日本下水道協会「下水道使用料算定の基本的考え方」)、当該考え方を参考に5年で算定しています。
2. 共通経費については、経費の詳細な内訳が把握可能であるため、関連する比率で按分しています。なお、共通的な経費の中には本部の消耗品や旅費等の雑多な経費もありますが、これらは1次2次処理に含めています。
3. 一般会計における交付税の措置は減価償却費ベースではなく元利償還金ベースで算定が行われるため、必要な運転資金を回収する観点から、負担金単価の算定においては元利償還金をベースに資本費の算定を行っています。

3-2. 原価の内訳について

各処理区の直近の経営計画における費用と流入水量をまとめると以下のとおりです

各処理区における費用の状況(交付税措置部分除く)

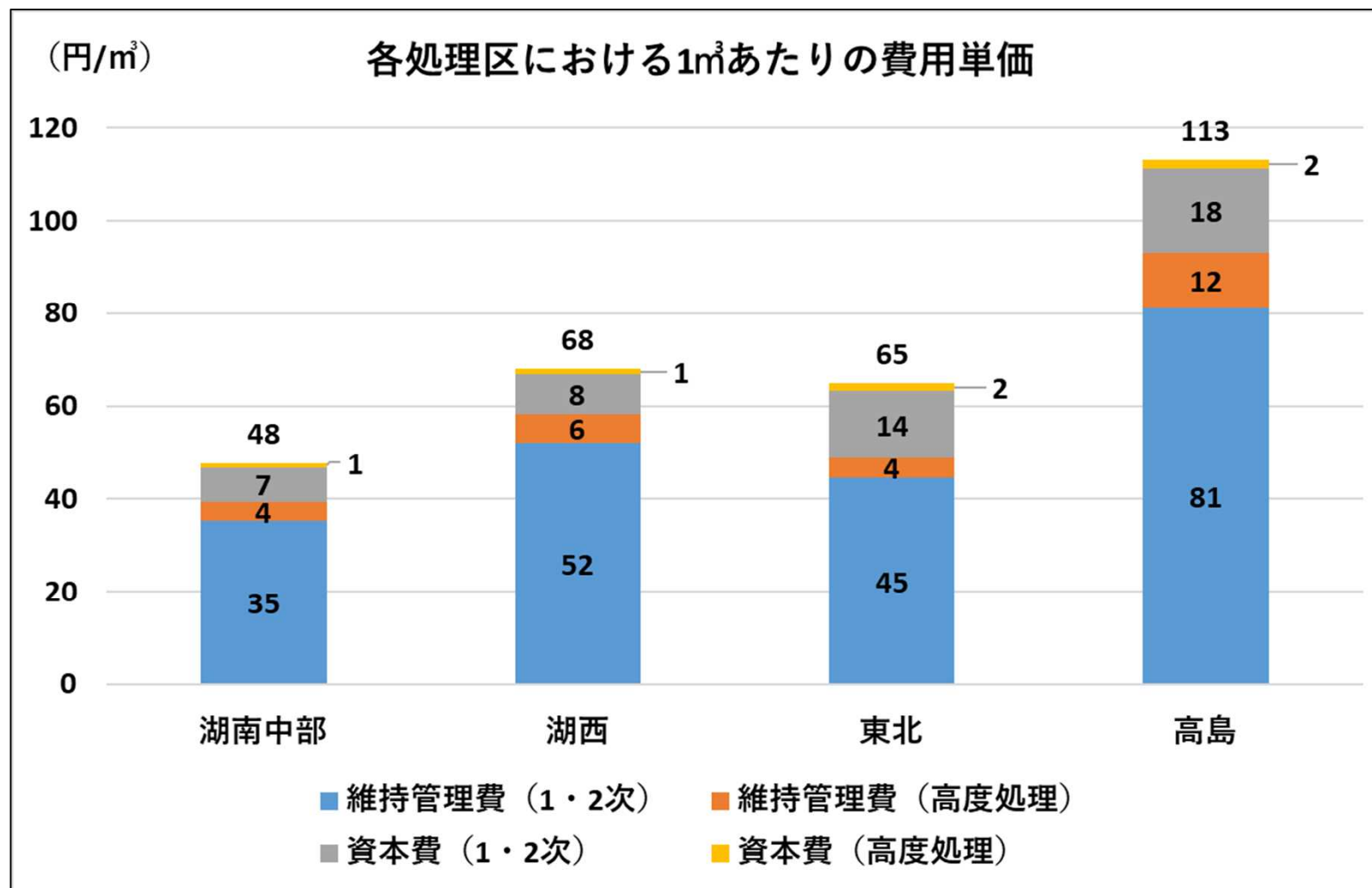
【参考】
4処理区の費用合計(百万円)



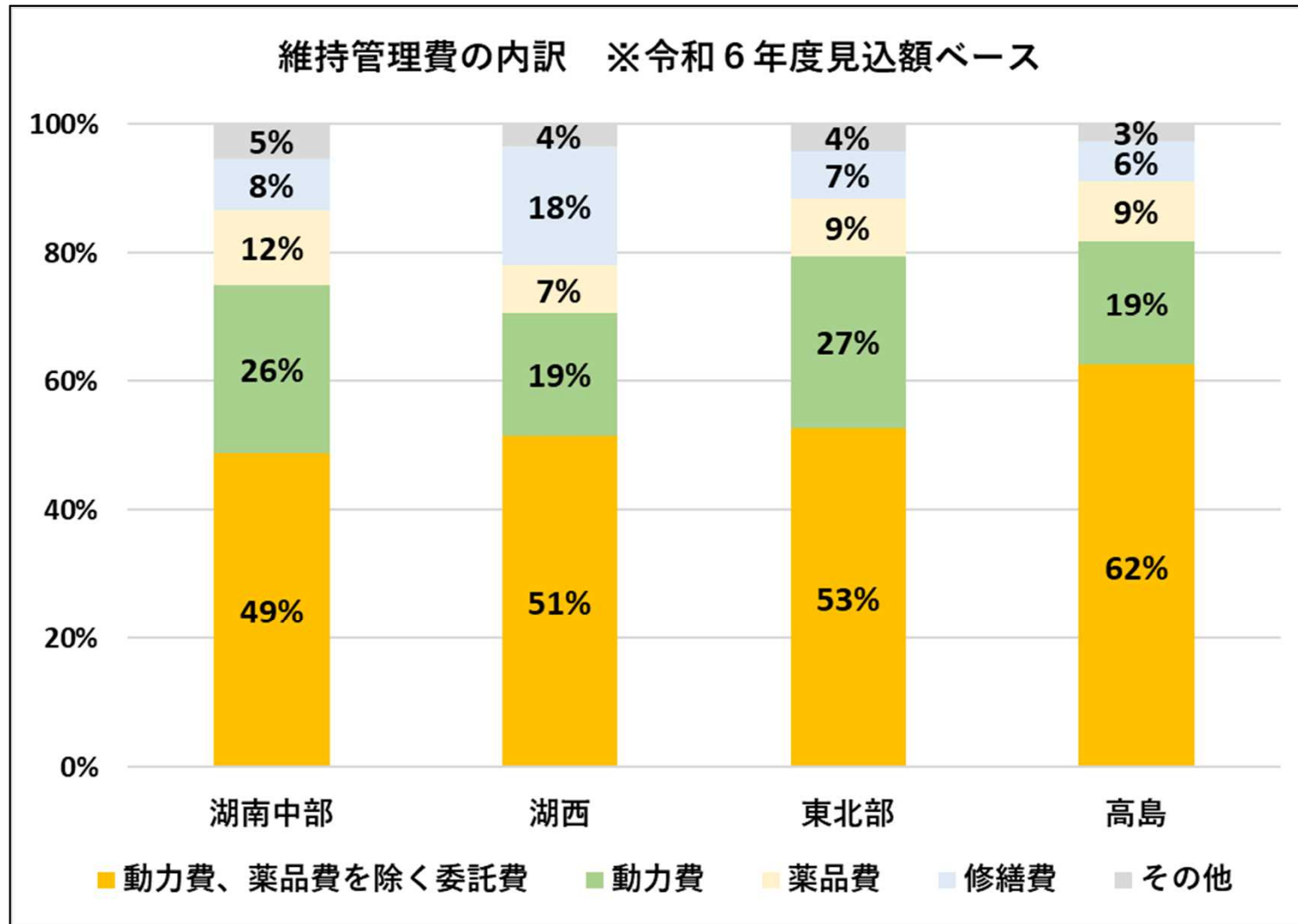
※上記は各処理区での市町負担相当分の総額(税込)であり、県負担相当分(交付税措置部分)は除く(P.17も同様)

各処理区の費用単価の内訳は以下のとおりです

各処理区における費用単価



処理区毎の維持管理費の内訳は以下のとおりです



- ✓ P.16の維持管理(1・2次)と維持管理(高度処理)について、費用の内訳と割合を示したものです。
- ✓ 委託費は、主に処理場施設の維持管理委託業務であり、施設の保守点検、水質調査、汚泥処分等です。

4. 今回の論点(再掲)

第4回研究会において検討したい論点は以下のとおりです

第4回研究会で検討したい論点

今回の研究会において検討したい論点

・負担金単価の算定プロセスについて

- 第3回研究会では、滋賀県流域下水道事業における負担の考え方についてご意見をいただきました。
- 今回は、現在の負担金単価の算定プロセスと原価の内訳を整理しましたので、ご意見をいただきたいです。
- 次回において、第3回でいただいた負担の考え方と今回確認する算定プロセスを踏まえた、負担のあり方について検討する予定です。

本研究会で検討対象とする範囲

