

## 公共インフラ整備事業に対する経営分析的アプローチの試み（下）

—下水道事業に関する新たな分析手法（フレームワークと分析指標）の提示と検証—

常葉大学経営学部 教授 安達 明久、准教授 山本 公敏

常葉大学社会環境学部 教授 小川 浩

### Challenging Approach of Management Analysis on Public Infrastructure Projects Verification and Presentation of a New Analysis Method on Sewer Business

Akihisa ADACHI, Kimitoshi YAMAMOTO, Hiroshi OGAWA

#### （目次）

##### 要旨

1. 研究の背景、趣旨、目的（前号掲載済み）
2. 新たな経営分析手法の条件、研究方法、および本研究の特徴（前号掲載済み）
3. 統合データベースの構築
4. 経営分析指標の提示と有用性の検証
5. 結論

#### （要旨）

本論文<sup>1)</sup>は、我国の自治体等が運営する下水道事業<sup>2)</sup>を事例として採り上げ、公共インフラ整備事業の現状と継続性を判定する経営分析手法を提示するとともに、その有効性を検証することを目的としている。その具体的な成果は次の2点であり、学内共同研究「公共インフラ整備事業に対する経営分析的アプローチの試み」全体の基盤をなすものとなっている。

①全国3,625の下水道事業の経営財務データを見ると、法適用事業、法非適用事業間での会計基準の相違など統一的な観点から分析を行う上で種々の問題点が存在する。本研究では、これら問題点に対処するため独自に工夫したデータの組替え再編を行い、新たに「統合データベース」を構築したこと。これによって、これまで適用会計制度の相違など、下水道事業全体について統一的な分析を行う上で問題となっていた様々な制約が解消し、一貫した経営分析手法に基づいて下水道事業全体の定量分析を行うことが可能となった。

②さらには、「新たな経営分析手法」（分析のフレームワークと分析指標）を提示し、その有効性の検証を行った。特に、新たに提示した「修正後損益」「EBITDA」「償還能力」「修正後総汚水処理原価」「財政支援額」「企業債地方債借換え額」の6指標は、「自治体による財政支援前」の実力ベースでの経営実態<sup>3)</sup>の把握を意図したものであるが、既存の経営指標と比較した場合、事業規模の大小による経営実態の格差や自治体による財政支援の全体像を明確に示すことができること、下水道事業の健全性総合ランキング<sup>4)</sup>との相関が高いことなどから、下水道事業の経営分析を行う上で有益な指標であると判断された。

#### （英文要旨）

We have performed the co-operate research for the purpose of clarifying the following 2-points, with case-researching about the nationwide sewer business of 3,625 projects.

- To present for management analysis method on sustainability of the status quo public infrastructure projects.
- In addition, to be clear to the rational, objective criteria for evaluating new investment of the business area extension of public infrastructure projects.

To this end, we have restructured the financial data of sewer business existing by original metrics, and have developed some new analysis indicators, verifying the effectiveness of these indicators. Through to these operations, we have overcome the constraints in performing the analysis for a unified sewer business as a whole, due to a difference in accounting principles, and we are also able to perform integrated and quantitative analysis of the entire sewer business from consistent point of view.

### 3. 統合データベースの構築

総務省は、全国3,625の下水道事業に関する基本データを公表しているが、次の3点で経営分析を行う上で限界を有している。これらの諸点については、前号において既に述べた通りである。

- ① 決算関係書類における「法適用事業」と「法非適用事業」の乖離
- ② 電子媒体上での各種データの分断
- ③ 「法適用事業」における会計処理の不統一（減価償却費関連）

本研究では、上記の3つの問題点を解消することを目標として、第1段階の「統合データベース」の構築を行った。その際のデータ区分（経営分析のフレームワーク）の設定にあたっては、前号において示した様に、「新たな経営分析手法に関する条件」を念頭において作業を行っている。具体的には、民間企業の財務諸表の構成（損益計算書、貸借対照表、資金収支計算書）を基本としつつ、筆者が実務家として経験した各種公的プロジェクト（例 商業施設開発プロジェクト、空港建設プロジェクト、地域冷暖房プロジェクト等）における長期事業計画のフレームワークや、また、近時筆者が某市の下水道料金改訂審議会において提示を受けた各種説明資料等を参考とした。

構築した統合データベースにおいては、「事業概要」「損益」「資金収支」「負債残高と財政支出」という分析フレームを設定し、各の内容を整理統合し、財政支援が行われる前段階での実力ベースでの損益と、その赤字補填の仕組みを簡潔に把握することを重視した再編統合を行っている点が最大の特徴となっている（表3-1参照）。

要すれば、「統合データベース」の構築にあたっては、会計上の整合性・正確性を若干犠牲にしつつも、法適用・法非適用事業の経営状況を一貫統一した基準により把握分析できるようにすること、また、各種繰出し基準に基づく財政支出の内容を整理統合し、財政支援が行われる前段階での実力ベースでの損益と、その赤字補填の仕組みを簡潔に把握することを重視した再編統合を行っている点が最大の特徴となっている。以下、統合データベースの主要項目4点について解説する。

#### (1) 損益

損益については、「損益計算書」「費用構成」「歳入歳出決算書」をもとに、主に、表3-1に示した様な再編組替えを実施した。厳密な会計処理とはなっていないが、法適用事業と法非適用事業とを同一の基準の下で統合し、一体的な分析が可能となることに主眼を置いて原データを再編した。ポイントは次の5点である。

- ① 原則として、「収入項目」には法適用事業においては「損益計算書」、法非適用事業においては「歳入歳出決算書」のデータを利用、「費用項目」には双方で共通に利用でき詳細な費用区分が記載されている「費用構成」のデータを利用した。
- ② 「収入項目」においては、自治体による各種の財政支援（雨水負担金を除く）が行われる前の実力ベースの損益を把握することを主眼とし、次の3項目のみを計上する改編を行った。自治体による各種財政支援（除く雨水負担金）は、統合一括して「資金収支」の部分で計上することとした。  
（損益の収入項目における計上項目）
  - ・使用料（汚水処理：受益者負担により自治体住民から徴収するもの）
  - ・財政負担金（雨水処理：受益者負担の対象外として自治体が直接費用を負担）
  - ・その他（下水道接続などのために自治体住民から徴収する工事負担金等）
- ③ 「費用項目」においては、法適用事業と法非適用事業を同一の基準で比較できるようにすること、また、前述の様な法適用事業内での会計処理の不統一を回避すること、現行の汚水処理原価に関するデータを最大限活用できる様にすることの3点を勘案し、法適用・法非適用の両事業に共通して利用できる「企業債地方債の全償還額」（繰上げ弁済分を含む）をもって減価償却費の代理数値として利用することとした。この結果、資本費の総額は、法適用事業を中心に下記のように6,177億円増加している。
- ④ 「修正後損益」は、上記②に記したように、各種繰出し基準に基づく財政支援（雨水負担金を除く）が行われる前の段階での実力ベースの損益を把握することを主眼としており、上記再編等を行った後の「収入」「費用」の差額として算定している。したがって、上記③のような資本費（減価償却費用）の経理処理を前提とした場合、その定義に基づき、「修正後損益の赤字」は、企業債地方債償還額や支払金利の一部が支払出来ない状況となっていることを表す。経営分析上の重要な点は、赤字の額、および、当該赤字額（資金不足額）が、財政支援（除く雨水負担金）や企業債地方債の発行等によりどの様に充足されているかを確認することである。この点に関する情報は、次の「(2) 資金収支」によって確認可能となるよう、資金収支表の構成を本研究では工夫している。
- ⑤ 「修正後総汚水処理原価」については、上記②の実力ベースの損益把握を主眼とする考え方に対応し、

表 3 - 1 統合データベースの項目および法適用・法非適用両事業の対応表

統合データベースの項目	主要な組替え再編内容	統合前の基本データの項目（総務省：地方公営企業年鑑）	
		法適用事業	法非適用事業
①事業概要	既存のデータのまゝ	「施設及び業務概況（その1, 2）」	同左
②損益	<p>「損益計算書」「費用構成」「歳入歳出決算書」をもとに、主に次の4点について再編組替えを実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●収入項目 ：自治体からの他会計繰入金のうち「雨水負担金」については資本的収入分も含めて一括計上 ：その他の各種他会計繰入金（補助金等）については、全て③「資金収支」（資本的収入）の項目に移動統合</li> <li>●費用項目 ：減価償却費については、企業債地方債の全償還額（繰上げ償還分を含む）により置換</li> <li>●修正後損益 ：上記により修正した収入合計と費用合計の差額</li> <li>●修正後総汚水処理原価 ：減価償却費について上記「費用項目」と同じ修正を実施 ：原価の範囲について、「各種繰出基準に基づく繰出し控除前」の総原価とした（但し、雨水処理相当額は控除後）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●「損益計算書（経常収益）」の対応項目</li> <li>●「費用構成」の対応項目</li> <li>●「費用構成」における汚水処理原価を基に左記修正を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●「歳入歳出決算書（収益的収入）」の対応項目</li> <li>●同左</li> <li>●同左</li> </ul>
③資金収支	<p>「資金収支計算書」「歳入歳出決算書」を基に、主に次の諸点を組替え再構築</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●資金収入 ：②の「修正後損益」をスタート項目とする</li> <li>●資金支出 ：上記収入項目の変更に対応して、企業債地方債の償還額を項目から削除</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●「資金収支計算書」の対応項目</li> <li>●同上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●「歳入歳出決算書（資本的収支）」の対応項目</li> <li>●同上</li> </ul>
④負債残高及び財政支出	<ul style="list-style-type: none"> <li>●負債残高 ：非法適用事業については個別事業体の負債残高が公表されていないため、下記により推計。 * 負債残高＝地方債支払利息÷想定金利 2.3816% （法非適用事業全体の平均利率）</li> <li>●財政支出 ：財政負担＝雨水負担金。但し、収益項目、資本的収入の両項目を合算し一括計上 ：財政支援＝雨水負担金以外の自治体による各種他会計繰入金を、収益項目、資本的収入の両項目に亘り合算</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●「貸借対照表」の対応項目</li> <li>●「損益計算（経常収益）」および「資金収支計算書」の対応項目</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●「費用構成」等より推計</li> <li>●財政負担：「歳入歳出決算書」より算定</li> </ul>

（改編内容）

	改編前	改編後
法適用事業	減価償却費	企業債の全償還額
法非適用事業	地方債の償還額 （繰上げ弁済分を除く）	地方債の全償還額 （繰上げ弁済分を含む）

（資本費<sup>5)</sup>の増減）—公共下水道 1,117 事業合計額

	改編前	改編後	増減
法適用事業	6,150 億円	10,959 億円	+ 4,809 億円
法非適用事業	5,070	6,438	+ 1,368
計	11,220	17,397	+ 6,177

各種繰出基準による財政支援（雨水負担金を除く）を控除する前の段階における汚水処理原価の総額を算定したものである。具体的な算定方法は、次の通りである。

修正後総汚水処理原価 = A + B

A：「費用構成」における汚水処理原価

B：上記③による資本費の増減額 × 「費用構成」（資本費）における減価償却費等（注）の割合

（注）法適用事業 = 減価償却費、法非適用事業 = 地方債償還額（繰上げ弁済除く）

## (2) 資金収支

資金収支については、「資金収支計算書」「歳入歳出決算書（資本的収支）」を利用することとした。いずれもその本来の性格上、現金ベースの資金収支を記載したものであり、法適用事業・法非適用事業における基本的差異はないものと思料される。また、上記の④「修正後損益」がほぼ現金ベースの収支となっていること等に鑑み、次の様な既存の「資金収支計算書」における項目構成を一部変更している。

### ① 「資金収入」項目について

- ・「修正後損益」をスタート項目とすることとし、減価償却費（統合データでは、企業債地方債の全償還額）の戻入を省略
- ・「財政支援」の項目を設け、これまで「損益計算書」と「資金収支計算書」（法非適用事業では「歳入歳出決算書」の収益的収入と資本的収入）に分散計上されていた各種繰出し基準に基づく財政支援（雨水負担金を除く）を合算し一括計上した。
- ・「企業債地方債発行額」について、修正後損益の赤字を補填するために発行される企業債地方債の借換え発行額を把握することを目的として、次の様な同発行額の内訳の数値を算定した。

企業債地方債による修正後損益赤字の補填（借換え発行） = 企業債地方債発行額 - 下記数値  
建設改良費に対応する企業債地方債発行額  
= 建設改良費 - 国庫補助金等

### ② 「資金支出」項目について

- ・上記の再構成に対応して、支出項目のうち「企業債地方債の償還額」の項目を削除した

### ③ 「資金収支差額」について

- ・上記の①②に関する改編実施後の収支差額として新たに算定

## (3) 負債残高と財政支出

負債残高については、法適用事業では企業債残高、法

非適用事業では地方債残高とした。なお、地方債残高については個別事業毎の数値が基本データには掲載されていないことから、支払金利から推定計算を行っている（前号注17）参照。

自治体による財政支出については、法適用事業では「損益計算書」と「資金収支計算書」、法非適用事業では「歳入歳出決算書」の収益的収入と資本的収入に分散計上されているが、統合データベースにおいては各種繰出し基準に基づく財政支出を合算し一括して把握できる様にした。また、その内訳としては、下水道の2大機能である「雨水処理」「汚水処理」の2つの機能に注目し、前者に関連する雨水処理負担金を「財政負担」、その他の各種繰出し基準（実質上の赤字補填金を含む）に基づくものを「財政支援」とし、2つに大別区分して集計している。ここで、雨水負担金は「雨水処理の便益を享受する住民が自治体を経由して支払う使用料」として位置付けており、損益項目に一括して計上、実力ベースでの損益を把握する「修正後損益」の算定にあっても収入として扱っている。

## 4. 経営分析指標の設定と有効性の検証

本研究の第2段階の作業として、次の様な「新たな経営分析指標」（4区分18項目81指標）を設定した。A4判用紙2~3枚に収納可能であり、民間企業の財務分析の一般的フレームである「事業概要」「損益」「資金収支」「経営分析指標」の4区分から構成されている点が特徴である<sup>6)</sup>。公共下水道（規模別、汚水処理方式別）、浄化槽型2事業（特定生活排水処理施設、個別排水処理施設）について2011年度の実データを整理すれば、別表の通りである。

### 「新たな経営分析指標」

- （事業概要）
- ①供給開始時期・開始後経過期間
  - ②法適用・汚水処理方式区分
  - ③処理区域内人口等（区域内人口、処理区域面積、同平均人口密度）
  - ④総事業費（国庫補助率、1ha当たり事業費、1人当たり事業費等）
  - ⑤浄化槽設置数（1基当たり水洗化人口：浄化槽型の2事業のみ）
  - ⑥総処理水量（雨水等処理水量、同1ha当たり発生量、有収処理水量）
  - ⑦エリア拡張計画（区域内人口、処理区域面積、平均人口密度等）
- （損益）
- ⑧総収入（使用料収入、雨水負担金、その他収入）
  - ⑨総費用（維持管理費、資本費、支払金利、



企業債地方債の全償還額)

⑩修正後損益（黒字事業体数、赤字事業体数、黒字比率）

(資金) ⑪資金収入（修正後損益、財政支援金、企業債地方債発行額、同借換え相当額、同建設改良費関連分、国庫補助金その他）

⑫資金支出（建設改良費、その他）

⑬資金収支

(経営分析指標)

総合的健全性指標

⑭ EBITDA（財政負担前・利払前・償却前損益、黒字・赤字事業体数等）

⑮ 償還能力（償還能力水準別事業体数）

個別指標

⑯自治体財政支出（自治体負担金、自治体支援金、一人当たり金額）

⑰経費回収率（使用料平均単価、修正後総汚水処理原価、修正後全処理原価）

⑱負債（総残高、一人当たり残高）

これら4区分18項目81指標（具体的な内容は別表参照）のうち、大半の指標は既存データの中の重要項目、ないしはそれらの単純な加工データであり、その意義等は容易に推測できるものであるが、二重下線を付した6指標は、本研究において特に考案提示したものである。以下その定義、意義、および前述の「新たな経営分析手法に関する課題」にどの様に対応しているかの視点から見た有効性の検証結果を述べる。

(1) 修正後損益

定義・意義：前述の通り、法適用事業と法非適用事業と共通した指標による分析が可能となるよう、費用項目、収益項目の各々について共通のデータを割当てるとともに、両事業間の会計処理における最大の差異である減価償却について<sup>7)</sup>、一律に「企業債地方債の全償還額」（繰上げ弁済額を含む）をもって減価償却費の近似的代理数値であると捉え代替作業を行ったものである<sup>8)</sup>。

有効性の検証：表4-1は、修正後損益の1事業当たりの平均値、および黒字・赤字の事業体数を示したものである。自治体による財政支援（雨水負担金を除く）を計上する前段階での実力ベースでの損益であるため、事業類型、規模によらずほとんどの事業体で赤字となっている。しかし、全費用に対する修正後損益の比率（赤字幅比率）を見ると、事業規模が大きな公共下水道（処理区域内人口30万人超）では同比率は27%に留まっている一方、事業規模が小さい公共下水道（処理区域内人口5万人以下）や特定環境保全公共下水道、農業集落排水処理施設では同比率は60%~70%に拡大している。既存の指標「経常収支」では規模によらず収支は黒字であり、赤字の事業体の割合も規模によらずほぼ1割前後に留まっている点と対照をなしている。これまでに検討したように、個別の経営指標が示す状況と良く整合している点が特徴と言える。この様な点から、本指標は一定の有効性を有するものと考えられる。

表4-1 事業類型別の「修正後損益とEBITDA」

項目	集合処理型				浄化槽型			
	公共下水道	5万人以下	30万人以下	30万人超	特定環境保全公共下水道	農業集落排水施設	特定地域生活排水処理施設	個別排水処理施設
2. 事業数	1,117	781	281	55	686	835	239	138
(参考) 基本データ・経営診断表の数値								
経常収支	1,034	727	256	51	611	744	206	126
黒字事業体数	83	54	25	4	75	91	33	12
赤字事業体数								
(赤字比率)	7%	7%	9%	7%	11%	11%	14%	9%
10. 修正後損益 (百万円)								
1事業当たり平均値	△ 1,060	△ 413	△ 1,404	△ 8,490	△ 205	△ 159	△ 19	△ 10
黒字事業体数	22	7	13	2	8	2	5	1
赤字事業体数	1,095	774	268	53	678	833	234	137
(赤字比率)	98%	99%	95%	96%	99%	100%	98%	99%
対全費用 修正後損益比率	-37.1%	-60.0%	-40.6%	-27.8%	-71.5%	-75.0%	-48.5%	-63.7%
11. EBITDA (百万円)								
1事業当たり平均値	1,012	97	1,071	13,705	15	△ 14	△ 9	△ 3
黒字事業体数	922	591	276	55	372	198	47	23
赤字事業体数	195	190	5	0	314	637	192	115
(赤字比率)	17%	24%	2%	0%	46%	76%	80%	83%

(資料) 総務省「地方公営企業年鑑 第59集(2011年度)」より作成。集計対象は、福島・岩手両県を除く供用開始済の事業である。したがって、表2-4、表2-5とは集計対象が異なるため、数値は一致しない。

(2) EBITDA (イービットディーイー)

定義等 : 法適用 = 修正後損益 + 企業債償還額 + 支払利息 - 自治体の財政支援

非法適用 = 修正後損益 + 地方債償還額 + 支払利息 - 自治体の財政支援

\* 自治体の財政支援金は、雨水処理負担金を除く。

意義: EBITDA<sup>9)</sup>(税引前償却前利払前損益)は、民間企業の経営分析や企業価値評価において利用されている代表的な財務指標であり、ここでは、自治体財政負担を「負の税」として位置付け、損益からの控除項目として扱っている。企業評価においては、企業のキャッシュフロー獲得力を測定し、投資効率ないしは負債の償還能力を評価するための基礎的かつ重要な分析指標として利用されている。下水道事業にあっては、自治体による各種の財政支援(雨水負担金を除く)を前提としないで、下水道の本来機能である汚水処理と雨水処理の2機能に対して支払われる「使用料」および「雨水処理負担金」だけによってどの程度のキャッシュフローを獲得できるかを意味するものである。

通常、EBITDAは、下水道事業においては使用料と雨水処理負担金によって維持管理費を賄っている場合には黒字(プラス)の値となる。地方債等の利払・元本償還や、設備の現状機能維持のための更新投資、さらにはエリア拡張のための新規投資を行う重要な財源(キャッシュ)となるものであり、下水道事業の基礎的体力を表す指標として位置付けることができる。赤字(マイナス)の場合は、使用料と雨水処理負担金で維持管理費などランニングコストさえも完全には賄うことが出来ない状況にあり、地方債等の利払・償還

については、その全額を自治体の財政負担に頼らざるを得ない状況にあることを意味する。

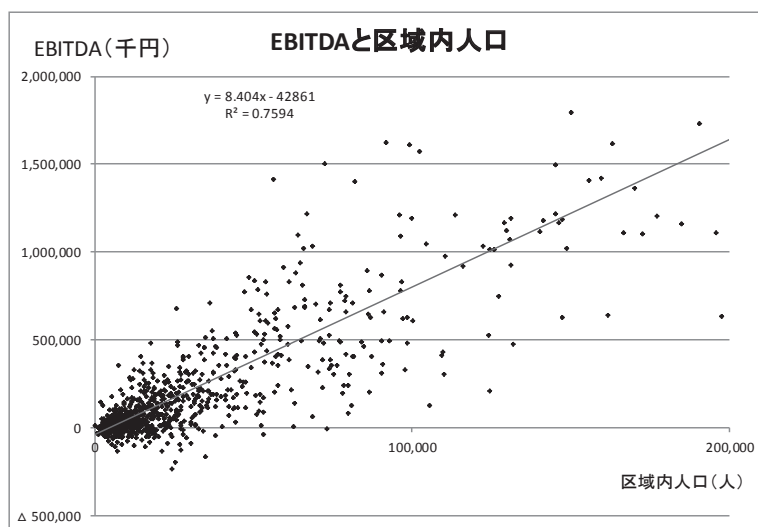
また、本指標は、その定義の特性上、資本費にどのような項目を計上するか(減価償却費か、企業債地方債の償還額か)に影響されることがなく、さらには、資本費の算定基準・方法の如何によらず一定の値をとる点に特色がある。下水道事業の様に、法適用事業と法非適用事業が混在し、さらには減価償却費に関する見做し償却制度の任意適用が認められているなど、会計上の処理が十分統一されていない場合においても、事業間の財務比較が可能となる点で、非常に有効な指標であると考えられる。

有効性の検証: 表4-1にEBITDAの1事業当たりの平均値、および黒字・赤字の事業体数を示した。公共下水道では事業規模が小さいほど、EBITDAの値が低く赤字事業体の割合が大きいなど、事業採算が事業規模に大きく左右されることが明確に示されている。特に人口5万人以下の公共下水道においては、その4分の1の事業体が赤字であり、使用料収入(自治体の雨水負担金を含む)だけでは、維持管理費などのランニングコストさえ賄えない事業が相当数存在することが分る。また、公共下水道よりも事業規模の小さい特定環境保全下水道などの事業においても、赤字事業体が4割以上を占めており、経営は極めて厳しい状況にあることが、本指標から理解することができる。

図4-1は、公共下水道事業1,117(福島・岩手両県の事業を除く)について、EBITDと人口規模との相関を占めたものであるが、相関係数は0.8弱と高い数値となっている。

これらの点からみて、既存の経常収支の黒字・赤字

図4-1 公共下水道事業のEBITDAと処理区域内人口



(備考) 総務省「地方公営企業年鑑 第59集(2011年度)」より作成。集計対象は、福島・岩手両県を除く供用開始済の事業である。

を基準とする指標や、経費回収率などの指標に比して、本指標は明らかに下水道事業の経営実態をよりの確に表現する指標であると考えられる。

### (3) 償還能力

**定義：** EBITDA × 30年 ÷ 地方債等残高

**意義：** 現状の経営状態が30年間継続することを前提した場合に、獲得されるキャッシュフロー（EBITDA）の総額によって、現状の地方債がどの程度償還できるかを示す指標。下水道事業を「収益性」（EBITDA）と「財務の健全性」（地方債等残高）の2面から総合的に判定する指標としての意義を持つ。

但し、30年間に必要となる下水道施設の補修更新に要する資金や、地方債等の利払いに要する資金を簡便化のために考慮の対象外としている。したがって、実際には自治体の財政負担を前提せず当該事業の自力による償還を行うためには、償還能力としては「1.0」の水準をある程度上回る必要がある。

**有効性の検証：** 表4-2は、下水道事業の5類型事業について償還能力を示したものである。公共下水道全体では1.0を上回っているが、これは事業規模の大きい大都市等の数値が大きく影響しており、事業数ベースで見た場合は、公共下水道事業の7割強が1.0を下回る状況にあり、負債（企業債および地方債）償還のためには何らかの財政支援が必要な状況にあることが分かる。特に事業規模5万人以下の事業においては、この傾向が強く現れている。

さらに、公共下水道以外の事業規模の小さな4事業類型においては、9割以上の事業が1.0を下回っているほか、EDITDAがマイナスとなっている農業集落排水施設、特定地域生活排水処理施設、個別排水処理施設の3類型においては、負債の償還を全面的に自治体財政支援に依存する状態となっていることが分か

る。

また、図4-2に示したように「債務償還能力」と「下水道事業の健全性総合ランキング」との間に高い相関関係が存在しており、債務償還能力が下水道事業の全体的な健全性を評価する上で重要な総合的指標として機能し得ることが推定出来よう。

### (4) 修正後総汚水処理原価

**定義：** 基本データにおける「汚水処理原価（基準内繰出金の対象経費を全て控除後）」について、その資本費部分等に関し次の修正を加えた原価である。

①コスト範囲の拡大： 既存指標である「汚水処理減価」は、各種繰出し基準による自治体からの財政支援（雨水処理負担金を除く）の対象となっている原価を控除した後の段階での処理原価となっている。

本研究においては、先述の問題意識を踏まえ、これらの原価を控除する前段階での汚水処理原価を推計。具体的には、法適用事業・法非適用事業ともに、コスト範囲を「費目構成表に記載されている総費用から雨水処理原価だけを控除した費用」に拡大した。

②資本費の調整： 資本費のうち法適用事業の減価償却費、法非適用事業の地方債償還（繰上げ弁済分を除く）について、両事業間での統一的分析が可能となるよう、両事業一律に当該年度における企業債地方債の全償還額（繰上げ弁済分を含む）に置き換えている。

**意義：** 法適用・法非適用の両事業について、これまで資本費における扱いが異なっていた点（法適用事業は減価償却費、法非適用事業は地方債償還額）を統一し、同一の基準で両事業の汚水処理原価を比較可能とした点に、本指標の最大の意義がある。また、「分流式下水道等に要する費用」、「高度処理費」など汚水処理に

表4-2 下水道事業の償還能力

項目	集合処理型				浄化槽型			
	公共下水道	5万人以下	30万人以下	30万人超	特定環境保全公共下水道	農業集落排水施設	特定地域生活排水処理施設	個別排水処理施設
2. 事業数	1,117	781	281	55	686	835	239	138
(参考) 基本データ・経営診断表の数値								
經常収支 黒字 事業体数	1,034	727	256	51	611	744	206	126
赤字 " 事業体数	83	54	25	4	75	91	33	12
(赤字比率)	7%	7%	9%	7%	11%	11%	14%	9%
15. 償還能力	1.4	0.5	1.1	2.0	0.2	△ 0.2	△ 1.8	△ 1.0
能力水準別事業数								
1. 5以上 =1	155	50	77	28	18	6	3	3
1. 0以上 =1	159	57	80	22	9	4	4	0
1. 0未満 =1	803	674	124	5	659	825	232	135
1. 0未満の比率	72%	86%	44%	9%	96%	99%	97%	98%

(資料) 総務省「地方公営企業年鑑 第59集 (2011年度)」より作成。集計対象は表4-1と同じ。

伴って生じるコストでありながら、これまでの「汚水処理原価」においては反映されていなかった各種の処理原価<sup>10)</sup>を、総汚水処理原価として合算網羅することにより、公共下水道の「雨水処理」「汚水処理」の2機能に対応したコスト認識が可能となった。

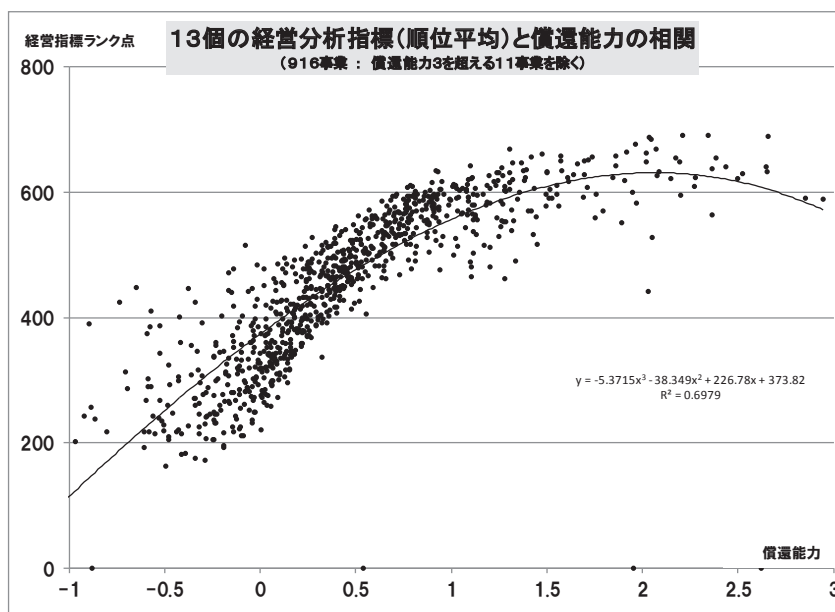
これらのデータ処理により、汚水処理原価の両事業間での統一的比較、公共下水道の処理方式の差異によるコスト比較、浄化槽型下水処理と公共下水道との適

切なコスト比較が可能となるものとする。

**有効性の検証**：表4-3に示したように、汚水処理原価の対象範囲を拡大したことなど<sup>11)</sup>から、修正後総汚水処理原価は修正前の数値を大きく上回っている。

本指標によって公共下水道の汚水処理原価を見ると、規模が小さいほど数値が高くなること、さらに、工事費が割高となる分流式の事業では、他の処理方式（合流式、併用式）と比較して原価も当然に高くなる

図4-2 健全性総合ランキングと償還能力



(備考) 総務省「地方公営企業年鑑 第59集(2011年度)」より作成。集計対象は、福島・岩手両県を除く供用開始済の事業である。

表4-3 汚水処理原価と修正後汚水処理原価 (円/m<sup>3</sup>)

項目	集合処理型				特定環境保全 公共下水道	農業集落排水 施設	浄化槽型	
	公共下水道	5万人以下	30万人以下	30万人超			特定地域生活 排水処理施設	個別排水処 理施設
2. 事業数	1,117	781	281	55	686	835	239	138
合流式	4	1	3	0	0	0	0	0
併用式	182	35	98	49	0	0	0	0
分流式	931	745	180	6	686	835	239	138
17. 使用料平均単価 (円/m <sup>3</sup> )	134	148	132	133	156	145	150	148
修正後汚水処理原価 (円/m <sup>3</sup> )	237	418	246	192	602	659	319	456
経費回収率	57%	35%	54%	69%	26%	22%	47%	33%
(参考1)								
修正前 汚水処理原価 (円/m <sup>3</sup> )	147	208	152	130	264	282	254	280
同経費回収率	92%	71%	87%	102%	59%	52%	59%	53%
(参考2)								
処理方式別の修正後汚水処理原価								
合流式 (円/m <sup>3</sup> )	147		145					
併用式 (円/m <sup>3</sup> )	201	270	231	191				
分流式 (円/m <sup>3</sup> )	316	433	261	213				

(資料) 総務省「地方公営企業年鑑 第59集(2011年度)」より作成。集計対象は表4-1と同じ。

「修正前 汚水処理原価」は、総コストから雨水処理負担金、分流式下水道に要する経費など、繰出基準に定める各種経費をすべて控除した汚水処理原価(地方公営企業年鑑などで利用されている汚水処理原価)。

「同経費回収率」は、使用料平均単価÷修正前汚水処理原価により算定



傾向を明確に読み取ることができる<sup>12)</sup>。また、経費回収率をみると、修正前の汚水処理原価をベースとする「経費回収率」では規模 30 万人以上の事業では、回収率 102%となっているのに対し、修正後汚水処理原価をベースとする「経費回収率」では、同規模においても依然その水準は 69%に留まっており、不足額を埋めるため何らかの自治体による財政支援が必要となっていることが推定される。

実際にも同規模 30 万人以上の事業において、雨水負担金に加えて、さらに総額 1,931 億円の財政支援（2011 年度、雨水負担金を除く）を自治体が行っており、修正後の経費回収率が示す状況と整合度が高いように考えられる。また、公共下水道以外の 4 事業類型における経費回収率の低さと、1 人当たりの自治体財政支援額の金額の関係についても、同様の関係が指摘できる。これらの諸点から、修正前の汚水処理原価と比較して、本指標は、下水道事業の処理原価を把握する上で有用性が高いと思料される。

#### (5) 財政支援金および企業債地方債の借換え発行額

**定義** 次の通りである

財政支援金 = 自治体による各種繰出し基準に基づく財政支出金の合計額である（但し、雨水負担金を除く）。

企業債地方債の借換え発行額  
= 企業債地方債発行額 - （建設改良費 - 国庫補助金その他）

**意義** 自治体による各種繰出し金のうち、下水道の 2 大機能である雨水処理に関連するものを除いた合計額を「財政支援金」と定義した。

具体的には、分流式下水道に要する費用、高度処理に要する費用などのほか、実態上の赤字補填金を含んでいる。自治体による各種繰出し金は、その計上項目も前述の様に損益項目、資金収支における資本的収入項目など様々であるため、その全体像を把握するため

一括合算して示す指標として設定したものである。

下水道事業の多くにおいて修正後損益が赤字となっていることから、赤字を補填する最も重要な資金源となっており、補填財源を把握する上で重要な指標であると考えられる。「企業債地方債の借換え発行額」は、建設改良費以外に充当される企業債地方債の発行額である。企業債地方債は、本来建設改良費に充当するために発行されるものであるが、総務省は地方債に関する省令第 12 条等により例外的な発行を認めており、その細則を毎年度「地方債同意等基準運用要領」として示している。下水道事業においては、設備の耐用年数（主に 50 年）と、企業債地方債の償還年数（5 年据置後 2.5 年償還）との乖離に基づく資金不足が発生するため、これを補填することを目的とする「資本費準化債」などが規定されている。本指標の主要部分は、同準化債によるものと推定される。修正後損益の赤字による資金不足を補填する上で、先の財政支援金と並んで重要な役割を担っている。

**有効性の検証** 表 4-4 から分かる様に、「財政支援金」と「企業債地方債の借換え発行額」の合計は、ほぼ修正後損益となっており、同損益の赤字に伴う資金不足の補填財源を確認する上で、これらの指標が非常に重要な役割を担っていることが分かる。また、処理区域内人口当たりの財政支援額を見ると、公共下水道においては、事業規模が小さいほど同金額が大きくなる傾向があり、規模の小さい事業における経営状況の厳しさを示す EBITDA などの指標とも整合していることから、その有効性は明らかである。

## 5. 結論、意義、および課題

### (1) 結論

本研究から得られた結論は、次の 2 点である。

- ①現状の下水道事業に関する経営財務データには、統一的な経営分析を行う上で次の様な問題点が存在する。
  - ・法適用事業、法非適用事業間での会計基準の相違

表 4-4 修正後損益赤字に伴う資金不足の充当状況

項目	集処処理型				浄化槽型			
	公共下水道	5 万人以下	30 万人以下	30 万人超	特定環境保全公共下水道	農業集落排水施設	特定地域生活排水処理施設	個別排水処理施設
2. 事業数	1,117	781	281	55	686	835	239	138
10. 修正後損益 (百万円)	△ 1,183,636	△ 322,299	△ 394,413	△ 466,923	△ 140,697	△ 132,373	△ 4,476	△ 1,385
16. 自治体財政支援金 (百万円) ① 1人当たり金額 (千円/人)	780,291 (8.5)	271,888 (22.2)	297,968 (9.5)	210,435 (4.4)	125,497 (33.9)	125,003 (37.1)	5,504 (13.0)	1,556 (20.6)
11. 企業債地方債発行額 (借換え発行額) (百万円) ②	412,539	54,314	105,695	252,530	12,056	9,959	0	0
①+ ② (百万円)	1,192,830	326,202	403,663	462,965	137,553	134,962	5,504	1,556

(資料) 総務省「地方公営企業年鑑 第 59 集 (2011 年度)」より作成。集計対象は表 4-1 と同じ。

- などに基づく「経営財務データ」自体の問題点
- ・汚水処理原価など「経営指標」の有用性等に関する問題点
- ・「民間企業の経営分析」に関連する知識の類推適用の困難性

②本研究においては、①の問題点を踏まえて、既存の経営財務データを基に、一定の組替え再編作業を行い、「統合データベース」を構築するとともに、新たに81個の新経営分析指標と分析フレームを提示した。81個の新経営指標のうち、全く新規に提示した指標は、「修正後損益」「EBITDA」「償還能力」「修正後総汚水処理原価」「自治体支援金」「企業債地方債借換え額」の6指標である。これらの指標は、財政支援前の実力ベースでの経営実態の把握を意図したものであり、事業規模の大小による経営実態の格差や自治体による財政支援の状況を明確に示す結果が、これら指標により得られること、さらに、下水道事業の健全性総合ランキングとの相関が高いことなどから、経営分析を行う上で有益な指標であると判断された。

## (2) 本論文の意義

これまで論じて来たように、本論文においては全国3,625の下水道事業を事例として採り上げ、既存の経営財務データについて独自に工夫したデータの組替え再編を行い、新たに「統合データベース」を構築するとともに、さらには、新たな「経営分析手法」(分析のフレームワークと分析指標)を提示し、その有効性の検証を行った。これにより、既存データの制約や会計制度の相違などにより、下水道事業全体について、統一的な分析を行う上でこれまで大きな制約があった点を改善し、「一貫した経営分析手法」に基づいて、法適用・法非適用の区分や事業類型(例 公共下水道、個別排水処理施設等)の如何を問わず、下水道事業全体の「横断的定量分析」を行うことが可能となった点が、本研究の特徴である。

この様な統合データベースの構築と新たな分析手法の開発によって、別途公表する予定の論文において明らかにするように、①現在の全国の下水道事業の多くが、多額の財政支援金と企業債地方債の借換え発行に大きく依存している実態が明らかになったこと、さらには、②拡張計画の合理性を判定する基準として、拡張対象エリアにおける人口密度が重要であること(基準値:40人/ha)、③集中処理型と浄化槽型のコスト比較を行うにあたっての汚水処理原価の範囲設定をどう行うべきかを明らかにできたこと、これら3点について具体的かつ客観的な知見を提供できた点に、本研究全体の特徴が存すると考える。

本論文は、この様な本研究全体の基礎となる「統合デー

タベースの構築」と「新経営分析手法」を提示したものとしての意義を有する。

## (3) 課題

本研究の今後の課題は、次の通りである。

- ① 本研究の対象は、下水道事業の11事業区分のうち、5事業区分(公共下水道、特定環境保全公共下水道、農業集落排水施設、特定地域生活排水処理施設、個別排水処理施設)に限定した分析となっており、残り6事業区分を含む全下水道事業を対象を広げ、本研究で提示した分析手法の有効性をさらに検証することが必要である。なお、今回対象とした5事業区分においても、事業数では下水道事業全体の83%、処理区域人口でも92%の範囲をカバーしており、本研究で提示した分析手法の基本的な有効性自体については、大きな問題はないと考える。
- ② 本研究における個別事例分析(別途公表予定)は、静岡県内の浜松市、富士市、函南町の3つの公共下水道事業に留まっており、今後、経営環境が大きく異なる様々な個別事例に分析対象を拡大し、本研究で提示した分析手法の有効性を検証することが必要である。
- ③ さらに、本件において提示した手法を下水道事業だけでなく、上水道、病院などの公共インフラ整備事業全体に拡充適用することが可能か否かの検証が必要である。

なお、本研究は、本学における2013年度常葉大学共同研究費の支給を受けて実施したものであり、支援を頂いた関係者の方々に深く御礼申し上げる。

## (注)

- 1) 我々は、常葉大学より2013年度共同研究費の支給を受けて「公共インフラ整備事業に対する経営分析的アプローチの試み」をテーマとする学内共同研究を実施した。具体的には、公共インフラ整備事業の典型である下水道事業を事例として採り上げ、①統合データベースの構築と新経営分析手法の提示および検証、および、②当該経営分析手法を活用した事例分析の2点を柱とした研究である。本論文は、このうちの前段部分(統合データベースと経営分析手法の提示・検証)について独立した論文として本紀要において(上)(下)の2回に分けて公表するものであり、今回はその第2回目(下)である。なお、研究成果の後段部分(経営分析手法を活用した事例分析の結果)については、別途論文を作成し学会誌等に公表する予定である。
- 2) 一般に下水道とは、下水道法第2条第2項に規定する「下水を排除するために設けられる排水管、排水渠

その他の排水施設」などを指すが、本研究においては、後述するように総務省「地方公営企業年鑑」の集計対象となっている計 11 事業（公共下水道など）を具体的な対象として分析を行っている。

- 3) 一般に下水道事業は一般家庭から排出される「生活污水」の処理に加えて、都市部に発生する大量の「雨水」の適正処理の 2 つの機能を担っている。後述する「雨水公費・污水私費」の負担原則により、雨水処理（受益者負担原則の適用対象外）に関しては一定の費用算定を行いその全額を「雨水処理負担金」として自治体の一般会計から支弁している。さらに、本来は受益者負担によって全額利用者負担とすべき費用においても、様々な要因により使用料によって賄いきれない費用について補填的財政支援を自治体が行っている現状にある（詳細後述）。ここでいう「財政支援前の実力ベースの収支実態」とは、「雨水処理負担金繰入後・その他污水处理に対する各種繰出し金（財政支援）繰入前」の収支を意味している。
- 4) 下水道事業の健全性評価に関連する代表的な指標 13 個を選定、各指標毎に全下水道事業を 1 位から順位付けし、さらに各下水道事業毎にこれら順位数値の単純平均値を求め、その数値により下水道事業をランキングしたものである。下水道事業の健全性を多面的に評価した複合指標であると考えられることから、本研究において提示する経営指標の有効性を検証する基準として暫定的に算定したものである。
- 5) 資本費の内容は、次の通りである。  
 改編前：法適用事業では減価償却費、法非適用事業では地方債償還額（繰上げ弁済額を除く）  
 改編後：法適用事業・法非適用事業ともに企業債地方債の全償還額（繰上げ弁済額を含む）
- 6) 本来はこの 4 区分に加えて「財政状態」の区分が必

要であるが、法非適用事業においては貸借対照表が作成されていないため、本研究では前述の様に「負債残高」を推計し、「経営指標」の部分に同数値を組み込むに留めている。

- 7) 法適用企業では減価償却費を算定計上、非適用企業では非計上。
- 8) 公共下水道（法適用事業）における 2011 年度の決算においては、減価償却費 6,235 億円、企業債の全償還額 11,086 億円となっている。
- 9) EBITDA については、大津広一著『企業価値を創造する会計指標入門』p155-176 2005 年 9 月 ダイヤモンド社、同著『戦略思考で読み解く経営分析入門』p115-144 2009 年 9 月ダイヤモンド社などに詳しく解説されている。
- 10) 例えば、「費目構成」に記載されている公共下水道（2011 年度、法適用・法非適用合算）の全費用 26,303 億円の内訳は次のとおりであり、雨水処理コスト・污水处理コストを除くコストは全コストの約 2 割をしめている。  
 雨水処理費用 5,875 億円、污水处理費用 15,148 億円、高度処理等その他の費用 5,280 億円
- 11) 地方債による調達額は総工事費の 5 割程度に留まるものの、その償還期間が 5 年据置き 25 年間（計 30 年）であるのに対し、管渠の耐用年数は 50 年以上に及ぶことから、地方債の年間の償還額は一般に（見做し減価償却制度を適用していない場合）減価償却費を上回る傾向にある。
- 12) 処理方式別・処理区域内人口規模別の污水处理原価について、修正前・修正後の数値を整理すると次の表の通りである。修正後の污水处理原価は、修正前の同原価に比して処理方式・人口規模別の格差がより大きいことを示している点の特徴となっている。

	<修正後污水处理原価>				<修正前污水处理原価>				(円/m <sup>3</sup> )
	計	5万人以下	30万人以下	30万人超	計	5万人以下	30万人以下	30万人超	
合流式	147	-	145	-	130	-	128	-	
併用式	201	270	231	191	133	162	143	129	
分流式	316	433	261	213	177	212	160	147	
計	237	418	246	192	147	208	152	130	



(参考文献)

- 国土交通省・日本下水道協会 (2005)『下水道ビジョン 2100 -下水道から循環のみちへ 100年の計』2005年9月 総務省今後の下水道財政の在り方に関する研究会 (2006)『同報告書』2006年3月
- 日本下水道協会 (2007)『下水道維持管理サービス向上のためのガイドライン 2007年版』
- 国土交通省 社会資本整備審議会都市計画・歴史的風土分科会都市計画部会 下水道小委員会 (2007)『新しい時代における下水道のあり方について』2007年6月
- 日本下水道協会 下水道政策提言調査専門委員会 (2008)『持続可能な下水道事業の推進に向けて～今後の中長期における取り組み～』2008年2月
- 日本下水道協会 (2008)『21世紀、これからの下水道事業をどう進めるか～下水道経営の自立に向けての提言～』2008年6月
- 国土交通省・農林水産省・環境省 今後の汚水処理のあり方に関する検討会 (2012)『中間とりまとめ』2012年4月
- 同上検討会 (2010) 第1回資料『各省説明資料』2010年4月
- 国土交通省・公益社団法人日本下水道協会 下水道経営サポート検討会 (2014)『下水道経営改善ガイドライン (案)』2014年3月
- 同上検討会 (2013) 第1回資料『下水道経営の課題～下水道経営改善アンケート結果より～』2013年7月
- 同上検討会 (2013) 第2回資料『参考となる指標』2013年12月
- 国土交通省 下水道の事業運営のあり方に関する検討会 (2013)『下水道事業運営に関する基本的な方向性について』2013年10月
- 同上検討会 (2013) 第1回資料『資料3 下水道事業の現状』2013年3月
- 同上検討会 (2013) 第3回資料『市町村における下水道事業の概況と課題抽出について』2013年6月
- 国土交通省 下水道政策研究会 (2013) 第1回資料『下水道事業の持続的な運営に向けて (施設管理・組織体制・経営の現状)』2013年12月
- 遠藤誠作 (2007)「連載講座 中小規模下水道経営入門 (41) 下水道ガイドラインを経営改善に活かす」公営企業 p38-51、2007年
- 遠藤誠作 (2009)「連載講座 中小規模下水道経営入門 (54) 下水道経営指標による自己診断」公営企業 p64-80、2009年
- 遠藤誠作 (2009)「連載講座 中小規模上下水道経営入門 (51) -下水道経営における浄化槽の役割」公営企業 p48-61、2009年
- 遠藤誠作 (2011)「特別講演 市町村財政と今後の上下水道事業のあり方」月刊浄化槽 No.417 p12-25、2011年
- 遠藤誠作 (2014)「連載講座 中小規模上下水道経営入門 (35) -浄化槽普及と下水道」公営企業 p46-55、2004年
- 小川浩・国安克彦 (2007)「浄化槽を活用した生活排水処理施設整備手法に関する考察」用水と排水 Vol.49 No.5 p43-52、2007年
- 小川浩・石原光倫・岩堀恵祐 (2009)「法的・技術的基準からみた下水道と浄化槽の比較展望」用水と排水 Vol.51 No.12 p68-77、2009年
- 鈴木利治 (2002)「公共下水道と浄化槽の経済性比較」公益事業研究 第53巻第3号 p59-66、2002年
- 林清治 (2006)「下水道事業の独立採算の確立に向けて -適正な使用料と世代間の公平-」自治大阪 2006-4 p28-37
- 水田健輔 (2007)「下水道財政に於ける公私負担について」公営企業 2007年9月号 p19-28
- 渡辺勝久・倉持哲弥 (2002)「公共下水道事業と合併処理浄化槽事業の財政面における研究」日本下水道協会第39回下水道研究発表会講演集 p284-286、2002年



公共インフラ整備事業に対する経営分析的アプローチの試み（下）

（別表）新たな経営分析指標：実データ－2011年度

区分	項目	指標番号	集合処理型 (処理区域内人口規模別)				特定環境保全 公共下水道	農業集落排水 施設	浄化槽型	
			5万人以下	30万人以下	30万人超	特定地域生活 排水処理施設			個別排水処理 施設	
										公共下水道
事業概要	1. 供用開始後経過期間(年月)	1	27年0ヶ月	21年4ヶ月	37年8ヶ月	53年6ヶ月	17年0ヶ月	18年10ヶ月	10年4ヶ月	14年0ヶ月
	2. 事業数および法適用処理方式区分	2	1,117	781	281	55	686	835	239	138
	法適用	3	200	75	85	40	107	67	17	12
	法非適用	4	917	706	196	15	579	768	222	126
	合流式	5	4	1	3	0	0	0	0	0
	併用式	6	182	35	98	49	0	0	0	0
	分流式	7	931	745	180	6	686	835	239	138
	3. 処理区域内人口 (千人)	8	91,326	12,262	31,409	47,655	3,698	3,367	423	75
	1事業当たり平均人口 (千人)	9	(82)	(16)	(112)	(866)	(5)	(4)	(2)	(1)
	1事業当たり平均面積 (ha)	10	(1,295)	(454)	(1,978)	(9,744)	(218)	(247)	(6,702)	(4,859)
	1人当たり平均人口密度 (人/ha)	11	63	35	57	89	25	16	0.3	0.1
	4. 総事業費 (百万円)	12	67,386	18,673	83,923	674,617	8,299	7,013	493	200
	うち国庫補助金 (百万円)	13	18,395	5,950	23,105	171,050	2,865	2,675	140	0
	(補助金比率)	14	27%	32%	27.5%	25%	35%	38%	28%	0%
	1ha当たり平均事業費 (百万円/ha)	15	(52)	(41)	(42)	(69)	(38)	(28)	(0)	(0)
	1人当たり平均事業費 (千円/人)	16	(824)	(1,189)	(751)	(779)	(1,539)	(1,739)	(279)	(367)
	5. 浄化槽設置数	17							101,034	17,101
	1浄化槽当たり水洗化人口 (人/基)	18							(3.2)	(3.5)
	1浄化槽当たり工事費 (千円/基)	19							1,167	1,618
	6. 総処理水量 (千m <sup>3</sup> )	20	13,824,003	1,467,043	4,451,053	7,905,908	377,531	291,738	28,917	4,786
	うち雨水等処理水量 (千m <sup>3</sup> )	21	3,739,041	264,695	1,114,015	2,360,331	53,356	24,378	24	14
	(雨水等処理水量の比率)	22	27%	18%	25%	30%	14%	8%	0%	0%
	(処理区域内面積当たり同処理水量) m <sup>3</sup> /ha	23	(2,585)	(746)	(2,004)	(4,404)	(357)	(116)	(0)	(0)
	うち有収処理水量 (千m <sup>3</sup> )	24	10,084,963	1,202,348	3,337,038	5,545,577	324,176	267,360	28,893	4,772
	(1事業当たり平均処理水量) (千m <sup>3</sup> )	25	9,029	1,539	11,876	100,829	473	320	121	35
	(1ha当たり発生量) (m <sup>3</sup> /ha年)	26	(6,971)	(3,388)	(6,003)	(10,348)	(2,166)	(1,296)	(18)	(7)
	(1人当たり発生量) (m <sup>3</sup> /人年)	27	(110)	(92)	(106)	(116)	(68)	(79)	(68)	(63)
7. 拡張計画										
1事業当たり平均拡張区域内人口 (人)	28	(14,222)	(9,205)	(22,634)	(42,477)	(4,754)	(2,449)	(3,288)	(292)	
1事業当たり平均拡張面積 (ha)	29	(684)	(390)	(1,131)	(2,573)	(188)	(87)	(3,320)	(3,914)	
拡張エリア平均人口密度 (人/ha)	30	21	24	20	17	25	28	1	0	
全体計画完了後平均人口密度 (人/ha)	31	49	29	43	74	25	19	1	0	
8. 全収入 (百万円)	32	2,002,976	215,267	576,858	1,210,851	56,071	44,069	4,750	790	
下水道使用料	33	1,356,380	177,850	441,907	736,623	50,493	38,889	4,338	708	
負担金(雨水処理)	34	583,046	27,903	121,872	433,271	1,574	158	0	0	
その他	35	63,551	9,515	13,080	40,956	4,004	5,023	412	82	
9. 全費用 - 修正後 (1)~(3)	36	3,186,612	537,566	971,272	1,677,774	196,768	176,442	9,226	2,175	
(1)維持管理費	37	822,926	137,782	273,140	412,003	45,637	54,627	6,821	1,191	
(2)資本費	38	2,342,387	399,061	697,338	1,245,988	151,015	121,046	2,360	980	
企業債等利息	39	581,014	113,779	191,995	275,239	45,295	36,650	804	273	
企業債・地方債償還額	40	1,739,796	285,121	504,196	950,479	105,611	84,346	1,554	706	
その他	41	21,577	161	1,147	20,270	108	51	3	0	
(3)その他費用 (総費用内訳)	42	21,299	723	793	19,783	117	769	44	5	
修正後 総汚水処理原価	43	2,387,804	502,435	821,670	1,063,699	195,129	0	0	0	
修正後 雨水処理原価	44	798,807	35,132	149,601	614,074	1,640	176,442	9,226	2,175	
10. 修正後 損益 (6. - 7.)	45	△ 1,183,636	△ 322,299	△ 394,413	△ 466,923	△ 140,697	△ 132,373	△ 4,476	△ 1,385	
1事業体当たり平均損益 (百万円)	46	△ 1,060	△ 413	△ 1,404	△ 8,490	△ 205	△ 159	△ 19	△ 10	
黒字事業体数	47	22	7	13	2	8	2	5	1	
赤字事業体数	48	1,095	774	268	53	678	833	234	137	
黒字比率	49	2.0%	0.9%	4.6%	3.6%	1.2%	0.2%	2.1%	0.7%	
対全費用 修正後損益比率	50	-37.1%	-60.0%	-40.6%	-27.8%	-71.5%	-75.0%	-48.5%	-63.7%	
(金額:百万円)										
11. 資金収入	51	1,184,092	222,226	337,505	624,361	78,226	44,225	8,211	783	
修正後 損益	52	△ 1,183,636	△ 322,299	△ 394,413	△ 466,923	△ 140,697	△ 132,373	△ 4,476	△ 1,385	
財政支援金(補助金等、出資、借入金)	53	780,291	271,888	297,968	210,435	125,497	125,003	5,504	1,556	
企業債/地方債発行	54	1,092,105	170,658	302,207	619,239	54,329	27,372	3,341	519	
(推定・借換え発行額)	55	(412,539)	(54,314)	(105,695)	(252,530)	(12,056)	(9,959)	(0)	(0)	
(推定・建設改良費関連)	56	(679,566)	(116,345)	(196,512)	(366,709)	(42,273)	(17,412)	(3,341)	(519)	
国庫補助金その他	57	495,332	101,978	131,744	261,610	39,098	24,224	3,842	93	
12. 支出	57	1,190,044	220,060	332,674	637,310	81,920	42,248	8,057	710	
建設改良費	58	1,174,897	218,323	328,256	628,319	81,371	41,636	7,991	693	
その他	59	15,146	1,737	4,418	8,991	549	612	66	17	
13. 資金収支 (9. - 10.)	60	△ 5,952	2,166	4,832	△ 12,949	△ 3,694	1,977	154	73	
<総合健全性指標>										
14. EBITDA (百万円)	61	1,137,174	76,601	301,778	758,795	10,209	△ 11,378	△ 2,118	△ 406	
修正後損益	45	△ 1,183,636	△ 322,299	△ 394,413	△ 466,923	△ 140,697	△ 132,373	△ 4,476	△ 1,385	
+ 企業債・地方債償還額 戻入	40	1,739,796	285,121	504,196	950,479	105,611	84,346	1,554	706	
+ 企業債等利息 戻入	39	581,014	113,779	191,995	275,239	45,295	36,650	804	273	
1事業体当たりEBITDA (百万円)	62	1,018	98	1,074	13,796	15	△ 14	△ 9	△ 3	
1人当たりEBITDA (千円/人)	63	12.5	6.2	9.6	15.9	2.8	△ 3.4	△ 5.0	△ 5.4	
黒字事業体数	64	922	591	276	55	372	198	47	23	
赤字事業体数	65	195	190	5	0	314	637	197	115	
黒字比率	66	83%	76%	98%	100%	54%	24%	20%	17%	
15. 償還能力										
償還能力 (能力水準別事業数)	67	1.4	0.5	1.1	2.0	0.2	△ 0.2	△ 1.8	△ 1.0	
1.5以上=1	68	155	50	77	28	18	6	3	3	
1.0以上=1	69	162	58	82	22	9	4	4	0	
1.0未満=1	70	800	673	122	5	659	825	232	135	
1.0未満の比率	71	72%	86%	43%	9%	96%	99%	97%	98%	
<個別指標>										
16. 自治体財政支出 (百万円)	72	1,363,337	299,791	419,840	643,706	127,070	125,161	5,504	1,556	
負担金(雨水処理) (百万円)	34	583,046	27,903	121,872	433,271	1,574	158	0	0	
支援金(補助金等) (百万円)	52	780,291	271,888	297,968	210,435	125,497	125,003	5,504	1,556	
1人当たり財政支出総額 (千円/人)	73	14.9	24.4	13.4	13.5	34.4	37.2	13.0	20.6	
うち財政支援金(補助金等) (千円/人)	74	8.5	22.2	9.5	4.4	33.9	37.1	13.0	20.6	
17. 使用料平均単価 (円/m <sup>3</sup> )	75	134	148	132	133	156	145	150	148	
修正後 総汚水処理原価 (円/m <sup>3</sup> )	76	237	418	246	192	602	659	319	456	
経費回収率	77	57%	35%	54%	69%	26%	22%	47%	33%	
修正後 全処理原価 (円/m <sup>3</sup> )	78	316	447	291	303	607	660	319	456	
18. 負債残高 (百万円)	79	23,996,397	4,789,324	7,986,544	11,220,530	1,947,222	1,543,689	34,463	11,706	
1事業当たり平均負債残高 (百万円)	80	21,483	6,132	28,422	204,010	2,839	1,849	144	85	
一人当たり負債残高 (千円/人)	81	263	391	254	235	527	458	82	155	

