

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（上）

—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
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
3. 統合データベースの構築（次号掲載予定）
4. 経営分析指標の提示と有用性の検証（次号掲載予定）
5. 結論（次号掲載予定）

（要旨）

本論文¹⁾は、我国の自治体等が運営する下水道事業²⁾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。主な結論は、次の2点であり、2013年度に我々が取組んだ学内共同研究「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³⁾の把握を意図したものである。これら6指標は、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⁴⁾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.

1. 研究の背景、趣旨、目的

我々は、2013年度に学内共同研究「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」を実施した。そこでは、一般に言う社会資本⁵⁾のうち、地方自治体によって整備管理され、かつ受益者負担原則と独立採算原則⁶⁾を前提に運営されるものを「公共インフラ事業」と定義し、研究対象として捉えることとした。具体的には、総務省が作成公表している「地方公営企業年鑑 第59集(2011年度版)」に収録されている「上水道、工業用水道、下水道、病院など16事業」を意味するものとして用いている。

これら公共インフラ事業は、表1-1に示した様に、2012年3月末時点において全国で計8,754の事業が存在する。民間企業が行う一般的な収益事業と比較した場合の特徴として、①1事業当たりの事業費が「多額」であり、「長期」にわたり「不特定多数」の利用者に利用されること、②営利目的ではなく、公的なニーズを満たすための事業であり、「収支相償」が原則となっていること、③利用料が公定されており、「受益者負担」が原則となっていること、④建設費、および供用開始後の運営において国および自治体が多額の「財政支出」を行っていることなどがあげられる。

このうち、自治体による「財政支出」について見ると、例えば下水道事業における雨水処理、病院事業における救急医療など、受益者負担原則を適用することが適切ではないと考えられる様な「公的サービス」を提供するためのものについては、所要額を自治体が費用負担することは当然であると考えられる（以下、この様な財政支出

を本研究では「負担金」という）。

しかし、このような財政負担金に留まらず、本来受益者負担原則に基づいて利用者からの使用料によって賄うべき費用について、何らかの理由により収入の不足が生じることがあり、その不足を補うための支援として行われる財政支出（以下、単に「支援金」という）もかなりの程度存在する。具体的には、これら公共インフラ事業に対して、先の総務省の資料によれば、2011年度において使用料収入8.9兆円に対し、総計3.2兆円（負担金と支援金の合計）の自治体による「財政支出」が行われており、このうち前述の「支援金」は2.1兆円に達していると推定される。この様な中で同年度においては、新たに3.4兆円の新規投資が行われているほか、企業債等の発行残高は51.6兆円（同年度末残高）に達し、その償還のために4.1兆円の資金負担が発生している状況にある。

内閣府の推計⁷⁾によれば、高度成長期に整備された社会資本は786兆円（粗資本ストック）に達している。近時の日本経済の低成長への転換や少子高齢化の進捗に伴う公的サービスへのニーズの減少、財政制約の拡大など、これまでの「成長指向型」のインフラ整備から、経済性や効率性を重視する「選択と集中型」、さらには「維持更新マネジメント型」へのインフラ政策への転換が必要とされる状況となっている。

この様な環境変化を踏まえた場合、公共インフラ整備事業における経営上の課題として、次の2点が指摘できる。第一に、後述する様にその経営実態（健全性、将来の継続性など）の把握が難しいこと⁸⁾、第二に、経営実態を軽視・無視した事業拡大が行われやすいこと⁹⁾の2点である。そしてこれらの課題を克服するためには、

表1-1 地方公営企業の概要（2011年度決算）（金額：兆円）

| | 下水道事業 | 水道事業 | 病院事業 | 交通事業 | その他 | 計 |
|--------------|-------|-------|------|------|-------|-------|
| 事業体数 | 3,625 | 2,133 | 646 | 98 | 2,252 | 8,754 |
| 職員数（万人） | 3.0 | 4.9 | 21.9 | 2.7 | 2.3 | 34.8 |
| 料金収入 | 1.5 | 2.8 | 3.2 | 0.6 | 0.8 | 8.9 |
| 自治体財政支出（繰出金） | 1.8 | 0.2 | 0.7 | 0.2 | 0.3 | 3.2 |
| 負担金 | 0.6 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 1.1 |
| 支援金 | 1.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 2.1 |
| 建設工事費（財源内訳） | 1.6 | 1.0 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 3.4 |
| 国・県補助金 | 0.6 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.7 |
| 債券・借入他 | 1.0 | 0.9 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 2.7 |
| 企業債等発行残高 | 29.7 | 9.5 | 3.7 | 3.7 | 5.0 | 51.6 |
| 企業債等償還額 | 2.1 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.7 | 4.1 |

(注) 総務省「地方公営企業年鑑 第59集(2011年度)」より作成
 自治体財政支出（繰出金）は、収益的収入、および資本的収入に計上された金額の合計額（他会計借入金を含む）。
 負担金、支援金の区分は、本文等参照（負担金：受益者負担対象外の経費に対する繰出金、支援金；負担金以外の繰出金）
 企業債等は、企業債、および地方債の合計額である

各事業体の経営現状や継続性を客観的・合理的な基準に基づいて判定する手法を確立し、公共インフラ事業に関与する政府、自治体など関係者における経営効率やコスト意識を醸成することが重要であると考えられる。

本研究は、この様な問題意識の下、事業数、自治体財政負担、地方債残高の項目において公共インフラ事業中で最大の規模を有する「下水道事業」を事例として採り上げ、次の2点から新たな提案を行うことによって、公共インフラ事業の経営実態に関する客観的・合理的な「分析方法」に関し有益な知見を提供することを目的として実施した。なお、本論文では紙面制約を考慮し、上記研究成果のうち、前段①の事項に関する成果について述べることにし、②については別途公表することとした。

- ①下水道事業に関する「統合データベース」の構築と、「新たな経営分析手法」の提示および有効性の検証（本号、および次号において掲載予定）
- ②上記成果に基づく事業拡大計画の判断基準提示と、個別事例への手法適用

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

(1) 下水道の普及状況と処理方式

自治体（自治体等による組合方式を含む）が運営する下水道事業は、汚水を下水管により収集し大規模施設において一括処理する「集合処理型」と、各住宅に合併浄化槽¹⁰⁾（以下簡略化して「浄化槽」という）を設置し個別処理する「浄化槽型」の2つに大きく分類される。

前者には、都市部（市街化区域等）を対象とする「公共下水道」のほか、都市郊外（市街化区域以外の区域）における住宅団地等をエリアとする「特定環境保全下水道」、農漁村等において発生する生活污水等を処理する「農業集落排水施設」などがあり、後者には、都市周辺部等の住宅分散立地地域等において自治体が公費によって個別住宅に浄化槽を設置管理する「特定地域生活排水処理施設」と「個別排水処理施設」¹¹⁾がある。

表2-1は、下水道事業に関する総務省「公営企業年鑑 第59集(2011年4月1日～2012年3月末日)」のデータを整理したものであり、2011年度時点において全国に計3,625と極めて多数の下水道事業が自治体によって運営されていることが分かる。そのうち約3割（事業数ベース）は都市部を対象とする公共下水道であり、処理区域内人口では全体の約9割を公共下水道事業が占めているが、人口密度の低い都市郊外エリアなどの地域においては、特定環境保全公共下水道、農業集落排水施設、さらには浄化槽による分散処理を行う特定地域生活排水処理施設なども一定の役割を担っていることが理解できる。

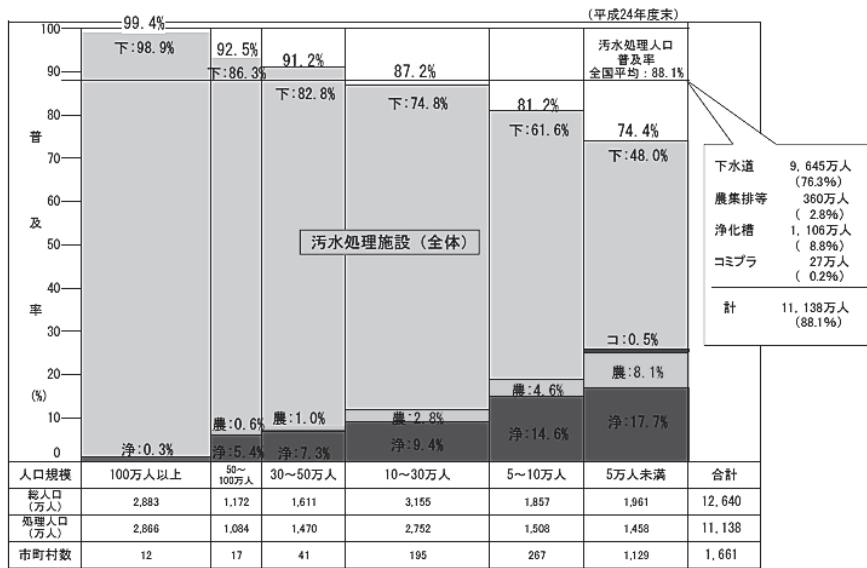
我国の生活污水处理は、これら「自治体」による下水道整備事業に加えて、「地域住民」が協同し独自に行っている集合型の生活排水処理（通称 コミュニティプラン）、および「住宅主個人」が私費により設置する浄化槽によって行われており、その全体としての生活污水处理普及率（2012年度末）は下記の図2-1（環境省、国土交通省、農林水産省の合同資料）の通りとなっている。

表2-1 下水道事業の概要（金額：十億円）

| | 集合処理型 | | | | 浄化槽型 | | 計 |
|------------------------------|------------------|----------------|----------------|--------------|--------------|-------------|-------------------|
| | 公共下水道 | 特定環境保全公共下水道 | 農業集落排水施設 | その他下水道 | 特定地域生活排水処理施設 | 個別排水処理施設 | |
| 1. 事業数 | 1,191 | 753 | 918 | 358 | 264 | 141 | 3,625 |
| 2. 処理区域人口（千人） （1事業当たり）（人） | 92,918 (79.1) | 3,769 (5.2) | 3,598 (4.0) | 191 (0.5) | 460 (1.7) | 76 (0.5) | 101,013 (28.3) |
| 処理区域面積（千ha） | 1,492 | 154 | 231 | 16 | 2,117 | 676 | 4,686 |
| 3. 使用料収入 | 1,380 | 51 | 41 | 6 | 5 | 1 | 1,485 |
| 自治体財政支出（繰出金） | 1,403 | 135 | 139 | 112 | 6 | 2 | 1,795 |
| 負担金（雨水処理分） | 589 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 591 |
| 支援金（その他） | 814 | 133 | 138 | 111 | 6 | 2 | 1,204 |
| 4. 負債残高 | 24,582 | 2,005 | 1,678 | 1,446 | 38 | 13 | 29,762 |

(注) 総務省「地方公営企業年鑑 第59集(2011年度版)」より作成。
 「その他下水道」は、処理区域人口が1百万人に達しない4事業（特定公共下水道、農業集落排水施設、林業集落排水施設、簡易排水施設、小規模集落排水処理施設）、および流域下水道の合算値である。
 「自治体財政支出（繰出金）」は、負担金、補助金、繰出金、および出資金、借入金の合計額である。
 「負債残高」は、法適用事業地方債、および法非適用事業地方債（推計値）の合計残高である。
 「処理区域人口」の合計欄は、流域下水道の数値は含まない。

図 2 - 1 我国における汚水処理の都市規模別普及状況 (2012 年度末)



(注) 1. 総市町村数1,661の内訳は、市 777、町 715、村 169 (東京都区部は市数に1市として含む)
 2. 総人口、処理人口は1万人未満を四捨五入した。
 3. 都市規模別の各汚水処理施設の普及率が0.5%未満の数値は表記していないため、合計値と内訳が一致しないことがある。
 4. 平成24年度末は、福島県において、東日本大震災の影響により調査不能な市町村があるため公表対象外としている。

一般に、初期投資（污水管等の敷設、汚水処理施設建設費等）が巨額となる公共下水道などの集合処理型の汚水処理は、人口規模が大きく人口密度の高いエリアに適しているとされ、他方、個別住宅毎の建設のテンポに併せて弾力的に設置が可能な浄化槽による浄化槽型の汚水処理は、小規模都市ないしは大都市周辺部における人口分散エリアに適している。その分岐点は、人口密度で40人/ha前後と考えられており、都市の規模や人口密度などの特性に応じた最適な汚水処理方法を採用することが事業の経済性・将来継続性の確保の観点からは重要な課題となっている。

(2) 下水道事業の経営財務データと、既存の経営分析指標

自治体が運営する下水道事業においては、経営状況を明らかにするため各種の決算関係書類が作成され開示されているが、地方公営企業法を適用する「法適用事業」と、同法の適応を行わない「法非適用事業」とで、表2-2に示す様にその構成内容が異なっている¹²⁾。

具体的には、「施設」「業務概況」「費用構成」の3の書類については両事業において共通しているが、「財務」に関連する書類については両事業で大きく異なっている。すなわち、法適用事業においては、地方公営企業法に基づいて民間の企業会計に準じて複式簿記と発生主義等により会計処理（公企業会計）を行っており、同法20条、および同法施行規則第48条の規定により「損益計算書」「貸借対照表」「キャッシュフロー計算書」などの作成が義務付けられている。他方、法非適用事業においては、地方財政法第6条に基づいて特別会計を設置し

単式簿記による予算・現金ベースの会計処理（官庁式会計）を行い、地方自治法第233条第1項、同法施行令第166条第2項の規定により「歳入歳出決算書」「その他総務省令で定める様式」の作成提出が義務付けられるに留まっている。

地方公営企業法の現状規定では（同法第2条等）、下水道事業について法適用とするか非適用とするかは、自治体の任意となっている。2012年3月末時点では、大都市の公共下水道等を中心に全事業の12.5%（事業数ベース）¹³⁾に相当する454事業が法適用とされるに留まっており、中小規模の下水道事業など3,171事業については、依然として法非適用の状態にある。

総務省は、全自治体におけるこれら下水道事業に関する決算関係書類を集計し、毎年『地方公営企業年鑑』（2014年4月1日時点最新版 第59集 2011年版）、および『下水道事業経営指標・下水道使用料の概要』（同最新版2011年度版）として発行している。以下では、これら2つの総務省の資料を一括して「経営財務データ」ということとする。なお、総務省は、これらデータのうち財務に関連するデータの集計にあたっては、法適用事業と法非適用事業における前述のような会計基準、作成書類の違いを考慮し、両事業別々の集計を行っている。このため、法適用・法非適用事業全体を通じた分析が行い難い状況にある。

さらに、総務省は、個別の下水道事業の経営分析に活用するためのツールソフトとして、『下水道経営診断表』を提供している。同診断表は、「事業類型」「事業概要」「施設の効率性」「経営の効率性」「財政状態の健全性」「経営状況」の6区分計50指標（法非適用事業では46指標）

表 2 - 2 既存の経営財務データの概要（公共下水道）

| | 法適用企業 | 法非適用企業 | | |
|--------------|------------------|-----------|------------------|-----|
| 決算関係書類 | ①施設及び業務概況（その1、2） | 125 | ①施設及び業務概況（その1、2） | 98 |
| | ②費用構成 | 26 | ②費用構成 | 26 |
| | 維持管理費 | 12 | 維持管理費 | 12 |
| | 資本費 | 10 | 資本費 | 10 |
| | （うち減価償却費） | (1) | （うち地方債償還金） | (1) |
| | （うち企業債取扱諸費等） | (1) | （うち企業債取扱諸費等） | (1) |
| | 合計等 | 4 | 合計等 | 4 |
| | （うち汚水処理費） | (1) | （うち汚水処理費） | (1) |
| | （うち雨水処理費） | (1) | （うち雨水処理費） | (1) |
| | ③損益計算書 | 40 | ③歳入歳出決算及び建設改良費 | 74 |
| | 総収入 | 17 | 収益的収入 | 11 |
| | 総支出 | 21 | 収益的支出 | 11 |
| | （うち減価償却費） | (1) | （うち減価償却費） | (-) |
| | 経常損益 | 1 | 収益的収支 | 1 |
| | 純損益 | 1 | | |
| ④資本収支及び建設改良費 | 52 | | | |
| 資本的収入 | 16 | 資本的収入 | 18 | |
| 資本的支出 | 10 | 資本的支出 | 9 | |
| 資本的収支 | 2 | 資本的収支 | 1 | |
| 補填財源不足額 | 1 | 収支再差引 | 1 | |
| 財源不足率 | 1 | 実質収支差 | 1 | |
| 建設改良費等 | 23 | 建設改良費等 | 20 | |
| ⑤貸借対照表及び財務分析 | 78 | | | |
| 貸借対照表関連 | 68 | | | |
| 財務分析 | 10 | | | |
| （うち総収比率） | (1) | 収益的収支比率 | 1 | |
| 計 | 321 | 計 | 198 | |
| 経営診断表の経営指標 | ①事業類型区分 | 6 | ①事業類型区分 | 6 |
| | ②事業概要 | 4 | ②事業概要 | 4 |
| | ③施設の効率 | 3 | ③施設の効率 | 3 |
| | ④経営の効率 | 13 | ④経営の効率 | 13 |
| | ⑤財政状態の健全性 | 8 | ⑤財政状態の健全性 | 5 |
| | （うち自己資本構成比等） | (3) | （うち自己資本構成比等） | (-) |
| | ⑥経営状況 | 16 | ⑥経営状況 | 15 |
| 収益的収入支出 | 8 | 収益的収入支出 | 7 | |
| （うち減価償却費） | (1) | （うち減価償却費） | (-) | |
| 資本的収入支出 | 8 | 資本的収入支出 | 8 | |
| 計 | 50 | 計 | 46 | |

（注） 数値は、データの個数。法非適用事業の「実質収支差」は、収益的収支差、資本的収支差の合計値から、翌年度に繰り越すべき金額を控除した数値である。

を選定し、全国の下水道事業 3,625 事業を事業種類（公共下水道、特定環境保全公共下水道等の 7 種類）、処理区域内人口、有収水量密度、供用後経過年数の 4 つの観点から 180 個の事業類型に区分分類し、分析対象とした事業が同事業類型内において最上位からどの位置にあるか（ランキング）を知ることができるよう工夫したものである。個別下水道の経営状況を分析する上で、貴重な経営情報を提供するソフトとなっている。

なお、同診断表においては、法適用事業と法非適用事業を一体として捉え分析する立場をとっており、両事業間で会計処理の異なる「財政状態の健全性」「経営状況」などに関する指標については、表 2 - 3 に示すような基本データの読替え割当を行い両事業を一体的に集計する作業を行っている。法適用事業と法非適用事業における会計上の最大の相違点は、減価償却費の計上の有無である。しかし、この点を除けば下水道料金の収受が多くの

自治体で 2 ヶ月程度の後払いとなっていること、また、汚水処理需要の安定性等を勘案した場合、「発生主義」と「現金主義」による金額の差異は年間を通じればほぼ解消されてしまうと思料されることなどから、同診断表におけるこの様な「法適用事業と法非適用事業」の一体的取扱いは、減価償却費の有無、および後述する様な諸点を除けば基本的には一定の合理性を持つものと考えられる。

経営診断表の計 50 指標（法非適用事業では 46 個）のうち、下水道事業の財政状態の健全性を総合的に概観するための財務指標としては、「経常収支比率」¹⁴⁾、「資金不足比率」¹⁵⁾ が特に重要な指標となっている（以下では、これら 2 指標を「総合的健全性指標」という）。また、下水道経営の個別項目の状況を見る財務指標としては、「汚水処理原価」、「経費回収率」、「一人当たり繰出金」¹⁶⁾、「一人当たり地方債残高」¹⁷⁾ の 4 指標が重要な指標であ

表 2 - 3 経営診断表の主要指標における基本データの読替え割当状況

| 経営診断表 | 決算関係書類の対応項目 | |
|---|---|--|
| | 法適用事業 | 法非適用事業 |
| ①「経営の効率性」(主要 2 指標) ●汚水処理原価 ●汚水処理原価(分流式下水道等に要する経費控除前) | 「費用構成」汚水処理費用 *資本費は減価償却費により算定 「同」汚水処理費用 + 当該経費 | 同左 *資本費は地方債償還額により算定(但し、繰上げ弁済額を除く) 同左 |
| ②「財政状態の健全性」(主要 2 指標) ●経常収支比率 ●資金不足比率 ●一人当たり基準外繰出金 ●一人あたり企業債地方債現在高 | 「損益計算書」 経常収益 ÷ 経常費用 *減価償却費を含む 「貸借対照表及び財務分析」 実質資金不足 ÷ (営業収益 - 受託工事収益) (個別算定) (個別算定) | 「歳入歳出決算及び建設改良費」 収益的収入 ÷ 収益的支出 *減価償却費計上なし 「歳入歳出決算及び建設改良費」 実質収支 ÷ (営業収益 - 受託工事収益) (個別算定) (個別算定) |
| ③経営状況(全 16 項目) ●収益的収支 収入 料金収入 繰出金 支出 支払利息 減価償却費 職員給与費 収支差引 ●資本的収支 収入 地方債 繰出金 支出 建設改良費 元金償還金 収支差引 ●収支再差引 | 「損益計算書」 総収益 下水道使用料 雨水負担金 + 各種繰出金(補助金等) 総費用 企業債利息 減価償却費 職員給与費 差引 資本的収入 企業債 各種繰出金(資本的収入計上分) 資本的支出 建設改良費 企業債償還金 差引 純損益 | 「歳入歳出決算及び建設改良費」 総収益 下水道使用料 雨水負担金 + 各種繰出金(補助金等) 総費用 地方債利息 - (計上無し) 職員給与費 差引 資本的収入 地方債 各種繰出金(資本的収入計上分) 資本的支出 建設改良費 地方債償還金 差引 収益的収支差 + 資本的収支差 |

(注 1) 資本費は、減価償却費および金利等 (注 2) 資本費は、地方債償還額および金利等

るとされている(以下では、これら 4 指標を「個別的経営指標」という)。

(3) 既存経営分析指標による下水道事業の経営分析と問題点

経営財務データ、および経営診断表の主要指標を用いて 2011 年度の下水道事業の経営状況を見ると、表 2 - 4 および表 2 - 5 の通りである。

総合的健全性指標である「経常収支比率」が 100%を下回る赤字(法適用事業の場合は経常損益赤字、非法適用事業の場合は収益的収支赤字)の事業は、法適用・法非適用事業全体で 1 割程度に留まっている。事業種類別・人口規模別の数値にも大きな差異はないこと、また、「資金不足比率」が経営健全化基準である 20%を上回る事業は、僅か 3 事業体に過ぎないことから、「総合的健全性指標」を見る限りでは、下水道事業は全体として比較的順調な経営状況にあるように推定されがちである。

しかしながら、「個別的経営指標」を見てみると、汚水処理原価を使用料によってどの程度回収できているかを示す「経費回収率」(汚水処理原価ベース)の全事業平均値は 87%に留まっており、さらに、分流式下水道等に要する費用控除前の汚水処理原価ベースでの「経費回収率」では同 69%とさらに低下する。また、事業種類別では公共下水道と他の事業種類の間に大きな格差が存在しており、公共下水道においても人口規模の大小により経費回収率に大きな格差が存在することが示されている。これは、全国の下水道事業を詳細に見た場合、公共下水道事業以外の相対的に事業規模の小さい下水道事業(農業集落排水処理施設など)や、公共下水道においても人口規模 5 万人以下の小規模下水道事業などにおいては、その経営実態は極めて厳しい状況にあることを示唆している。

自治体はこの様な厳しい経営状態にある下水道事業に対して、受益者から徴収する使用料収入(1.5 兆円、表

表 2 - 4 下水道事業の経営状況（2011 年度）

| | 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 | 計 (含その他事業) |
|--------------------------|--------------|-----------------|--------------|------------------|--------------|---------------|
| 1. 事業数 | 1,191 | 753 | 918 | 264 | 141 | 3,625 |
| 法適用（公企業会計） | 208 | 113 | 70 | 19 | 13 | 454 |
| 法非適用（官庁会計） | 983 | 640 | 848 | 245 | 128 | 3,171 |
| うち決算対象事業数 | 1,177 | 742 | 916 | 264 | 141 | 3,598 |
| 2. 総合的健全指標 | | | | | | |
| ①経常収支 | 1,086 | 661 | 816 | 226 | 129 | 3,232 |
| 黒字事業数 | | | | | | |
| 赤字事業数 | 91 | 81 | 100 | 38 | 12 | 366 |
| 計 | 1,177 | 742 | 916 | 264 | 141 | 3,598 |
| (赤字事業数比率) | 8% | 11% | 11% | 14% | 9% | 10% |
| ②資金不足比率 20%以上事業数 | 3 | - | - | - | - | 3 |
| 3. 個別経営指標（金額：十億円） | | | | | | |
| ①使用料単価（円/㎡） | 135 | 156 | 146 | 152 | 148 | 136 |
| ②汚水処理原価（"） | 148 | 270 | 290 | 257 | 279 | 156 |
| ③経費回収率 | 91% | 58% | 50% | 59% | 53% | 87% |
| ④自治体財政支出（繰出金） | | | | | | |
| 負担金：雨水処理 | 589 | 2 | 0 | 0 | 0 | 591 |
| 支援金：その他 | 814 | 133 | 138 | 6 | 2 | 1,204 |
| 計 | 1,403 | 135 | 139 | 6 | 2 | 1,795 |
| (1人当たり金額) (千円/人) | (15) | (36) | (38) | (13) | (20) | (18) |
| ⑤企業債・地方債残高 | 24,582 | 2,005 | 1,678 | 38 | 13 | 29,762 |
| (1人当たり残高) (千円/人) | (265) | (532) | (466) | (83) | (165) | (295) |

(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：福島・岩手両県を含む全事業。したがって後出の表3-2以下の表(福島・岩手両県を除く)とは範囲が異なる。

経常収支の黒字/赤字：法適用事業は経常損益(資本費=金利、減価償却費)の黒字/赤字、法非適用事業は収益的収支(資本費=金利、企業債地方債の元本償還額)の黒字/赤字である。
赤字事業比率=赤字事業数÷(黒字事業数+赤字事業数)

個別経営指標：法適用事業と法非適用事業の該当項目を単純合算し算定している

汚水処理原価：総費用から雨水処理など各種繰出基準に該当する原価を全て控除した原価

経費回収率=使用料単価÷汚水処理原価

企業債・地方債残高=法適用事業の地方債残高+法非適用事業の地方債残高推計値(支払利息÷2.3816%、詳細本文参照)

1人当たりの数値は、いずれも処理区域人口当たりの数値である。

2-1参照)とは別に、1.2兆円に上る財政支援(雨水処理負担金を除く)を行っており、雨水処理負担金0.6兆円と併せ計1.8兆円の財政支出が投入されていることが分かる。この様な多額の財政支払を行って来たことに加えて、自治体は下水道事業において29.8兆円に及ぶ地方債残高を抱えている状況にあり、その規模は年間の使用料の約20倍にあたる水準に達している。

以上の諸点から、下水道事業の経営実態は、「総合的健全性指標」が示すものとは必ずしも整合していないように思われ、「個別的経営指標」をみる限りでは、逆にかなり厳しい経営環境にある事業が多いように推測できる。この様な総合的健全指標と個別経営指標の不整合が生じる要因は、一般会計から「多額の財政支出」が行われていることに加えて、さらには、前述したように下水道経営診断表が「法適用事業」と「法非適用事業」に共通した指標を設定するにあたり、指標全体に一貫した方

式がとられていないことが要因であると考えられる。例えば、「経常収支比率」と「汚水処理原価」において減価償却費の代替データとして「地方債償還額」をどの様に取扱うかについて違いが存在する点は、その代表例である¹⁸⁾。

ここで、これまでの議論を整理し、基本データおよび経営診断表の経営指標を利用して下水道事業の経営分析を行うにあたっての問題点について、「総合的健全性指標」と「個別的経営指標」の乖離を中心に示せば、次の4点に要約できる。

①一般会計繰出金の存在を前提とする「総合的健全性指標」の欠如

下水道事業においては、自治体から多額の「財政支出(正式名称：一般会計繰出金)」が投入されており、必然的に収支(損益および資金収支)が均衡する仕組みとなっている。したがって、総合的健全性指標に求められる指

表 2 - 5 公共下水道の経営状況 (2011 年度)

| | B 5 万人以下 | C 30 万人以下 | D 30 万人超 | その他含む計 |
|--|------------|------------|-------------|--------------|
| 1. 事業数 | 781 | 281 | 55 | 1,191 |
| 法適用 (公企業会計) | 75 | 85 | 40 | 208 |
| 法非適用 (官庁会計) | 706 | 196 | 15 | 983 |
| 2. 総合的健全指標 | | | | |
| ①経常収支 | | | | |
| 黒字事業数 | 727 | 256 | 51 | 1,034 |
| 赤字事業数 | 54 | 25 | 4 | 83 |
| 計 | 781 | 281 | 55 | 1,117 |
| (赤字事業数比率) | 7% | 9% | 7% | 8% |
| ②資金不足比率 20%以上事業数 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 3. 個別経営指標 (金額：十億円) | | | | |
| ①使用料単価 (円/㎡) | 148 | 132 | 133 | 135 |
| ②汚水処理原価 (") | 208 | 152 | 130 | 148 |
| ③経費回収率 | 71% | 87% | 102% | 91% |
| ④自治体財政支出 (繰出金) (1人当たり金額) (千円/人) | 24 | 13 | 14 | 15 |
| ⑤企業債・地方債残高 (1人当たり残高) (千円/人) | 391 | 254 | 235 | 265 |

(資料) 総務省「地方公営企業年鑑 第59集 (2011年度)」より作成。

人口規模別の数値は、福島・岩手両県の事業、および供用開始前の事業を集計対象から除外し、計 1,117 事業について集計したものである。このため各区分の合計値は、合計欄の数値と一致しない。

上記以外は表 2 - 3 と同じ

標特性としては、この様な一般会繰出金の存在を前提として、個別事業の経営健全度を適切に評価できる指標が望ましいこととなる。

②一般会計繰出金に関する「情報の整理不足等」

自治体からの財政支出金 (繰出金) は、これまでに示したように、大きく「雨水処理負担金」と「その他繰出金」に 2 分されるが、後者には「分流式下水道等に要する経費」「高度処理費」など、地方財政法第 6 条に基づく「基準内繰出金」¹⁹⁾ が多数存在するほか、同法第 6 条但書に基づいて各自治体が収支補填のために独自に実施する「基準外繰出金」も存在する。また、これら繰出金の会計処理 (総額表示の要否、計上科目の設定等) についても、法適用事業と法非適用事業との間で異なる会計処理が適用されている点に留意する必要がある²⁰⁾。

この様な一般会計繰出金の現状と会計処理の仕組みを踏まえた場合、個別事業の経営健全度の評価にあたっては、その総額、繰出金の趣旨などを踏まえた分析が必要であるとともに、さらには、自治体毎の会計処理の差異を排除し全事業を共通した基準で比較できる分析手法の工夫が必要であることが指摘できる。この点で、現状の経営診断表における指標設定は、必ずしも検討が十分にされていないように思料される²¹⁾。

③法適用事業と法非適用事業間での指標共通化における

一貫性の欠如

経営診断表は、事業類型の区分にあたって、先述のように「法適用・法非適用の区分」を設定せず、双方の下水道事業を一体として扱った上で類型区分している。しかるに、「経営状況」の指標については、両事業間の比較可能性を維持するため各指標毎に「法適用・法非適用の区分」に応じて表 2 - 3 に示した様に一定の読替え割当措置を行っているが、その方法が指標全体において必ずしも一貫していないことが挙げられる。これが総合的健全性指標と個別的経営指標との間で分析結果の乖離が生じる要因の一つとなっている。

④「汚水処理原価」に関する情報不足

経営診断表における「汚水処理原価」(基本データでは「汚水処理費」) は、総費用から「雨水処理原価」のほか、「分流式下水道等に要する費用」「高度処理費」等の繰出基準に定める各種費用 (雨水処理費用を除く) を控除した後の原価となっている。このうち「分流式下水道等に要する費用」、「高度処理費用」等は公共下水道に主に発生する費用であることから、公共下水道における「汚水」の処理原価全体を把握するためには、「汚水処理原価」にこれらの費用を加算する必要がある。したがって、例えば公共下水道と特定地域生活排水処理施設 (浄化槽事業) とのコスト比較を検討する場合、比較の目的

に応じて公共下水道の汚水処理コストとして、どの範囲のコストを含む処理原価を対象として比較すべきかを明確にする必要がある。

この点で、当該指標の「汚水処理原価」という表示は、あたかも同指標が分流式処理に伴う増加費用等を全て含む総処理コストであるような誤解を生じやすい表示となっており、汚水処理原価を過小評価し易い状況を招来しているように考えられる。

以下では、この様な既存の経営指標の問題点を踏まえて、これまで下水道事業に関してどのような分析や研究が行われて来たかに関し整理を行い、本研究において提示しようとする「新たな経営分析指標」が満たすべき諸条件を検討することとしたい。

(4) 先行研究、および本研究の特徴

全国の下水道事業を対象とする経営分析としては、前述の総務省が毎年公表する地方公営企業年鑑における網羅的な分析コメントがある。また、総務省は地方財政計画における下水道事業への財政支援の具体的な数値設定を見直すにあたり、『下水道財政の在り方に関する研究会報告書』（2006年3月）を公表し、その中で全国の下水道事業に関する詳細な経営分析を行っている。

これら総務省の分析に加えて、下水道事業を所管する国土交通省、および下水道事業者の団体である日本下水道協会などの機関においても、審議会、研究会などを設置し研究者、公認会計士、官僚など多様な人材を招集して多角的視点から検討が行われている。

近時の具体的事例としては、国土交通省の下水道経営サポート検討会による『下水道経営改善ガイドライン（案）』（2014年3月）および同検討会各種審議資料、さらには同省下水道の事業運営のあり方に関する検討会による報告書『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）および同検討会の各種審議資料などが公表されており、全国下水道事業の現状分析のほか今後の事業運営の在り方に関する提言が行われている。なお、個人研究者によるものはさほど多くはないが、遠藤誠作（2007、2009）、水田健輔（2007）などが重要である。

他方、下水道と浄化槽の経済性比較を行ったものとしては、渡辺勝久・倉持哲弥（2002）、鈴木利治（2003）、小川浩・国安克彦（2007）などがあり、また、遠藤誠作（2011）は下水道整備事業に長く携わってきた経験等も活かして、中小規模の下水道事業の整備方式について集合処理と個別処理の一体的整備の手法を提言している。これら先行研究の共通点とその問題点を整理すれば、次の通りである。

第一に、「汚水処理原価」、および「汚水処理原価に関する経費回収率」を中心とした分析が行われている点が指摘できる。これは、法適用事業と法非適用事業とで会計処理が異なることを考慮し、両事業において共通に策定されている「費用構成」の指標の中から、「汚水処理原価」に注目し様々な分析を行っていることに起因している。この様な汚水処理原価に注目した分析の問題点としては、これまでに述べてきたように、資本費部分のコスト項目が法適用事業と法非適用事業とで統一されていないこと²²⁾、および原価の範囲が分流式下水道等に要する費用などを含まない限定された内容となっていることの2点が指摘できる。

さらに、先行研究等における第二の共通点としては、公共下水道と浄化槽型汚水処理の比較にあたり、建設費用、維持管理コスト等の主要諸元（人口密度、汚水発生量等）をモデル的に設定し、「人口規模」によるコスト比較を行っている点が指摘できる。しかるに、人口減少等の大きな経済環境の変化の中にあって、現在の下水道事業においては事業の新規開始の是非を問う段階から一歩進んで、今後の拡張計画の適否について「拡張対象エリアの人口密度、汚水発生量などの諸特性」に基づいてどのような基準により是非を判定して行くかが重視される段階に入ったということが出来よう。

したがって、今後必要となる「経営分析」の機能としては、既存の公共下水道の事業継続を前提に、さらなるエリア拡張の経済合理性を検証し、適切な整備手法（集合処理か個別処理か）に関する判断基準を提供することが必要となっていると考える。これまでの様な「新規事業計画全体の規模」に注目し、規模の大小によって計画全体の経済合理性を分析するだけでは、必ずしも十分な情報を提示するものとはなっていないように思料されるのである²³⁾。

本研究の特徴は、これら先行研究の特徴と問題点を踏まえ、次に述べるような視点に基づいて、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、その有効性を具体的に検証した点にある。

(5) 本研究において提示する「新たな経営分析指標」の条件

先行研究等の内容、および、前述の既存経営分析指標における問題点を踏まえた場合、本研究において提示する「新たな経営分析手法」に関する課題として、次の3点が指摘できる。

① 「財務経営データ」自体の問題点への対応

- a) 「法適用事業」と「法非適用事業」の間での決算書類の構成の相違、資本費の取扱いなど会計基準の不一致への対処

- b) 事業類型毎、決算書類毎に分割収録されている事業概要・財務データ等の統合
- c) 「法適用事業」における会計処理の不統一（見做し減価償却制度の任意適用）への対処
- ② 「経営指標」の有用性等に関する課題
 - a) 「エリア拡張計画の合理性判定」に役立つ経営指標の開発
 - b) 「総合健全指標」と「個別経営指標」の乖離の解消への対処
 - c) 「自治体からの各種財政支出」の全体像に関する経営指標（データ）の開発
 - d) 「汚水処理原価」に関するコスト範囲の明示と、汚水処理原価全体に関する経営指標の開発
- ③ 「民間企業の経営分析」に関連する知識の類推適用

これら3点のうち、①-a)及び②-a)～d)の5点については既に述べた通りであり、以下では①-b)、①-c)、および③の3点について解説する。

まず、①-b)「事業概要・財務データ等の統合」は、表2-2で示した各種の決算関係書類（例「施設及び業務概況（その1、2）」「費用構成」「損益計算書」「資本収支及び建設改良費」「貸借対照表及び財務分析」）が、電子媒体上で各々が個別に分断して収録されているため、業務概況のデータ（例 有収処理水量）と、損益計算書のデータ（例 使用料収入）とをクロスセクション的に統合した分析が行い難い状態となっていることへの対応が必要であることを意味する。また、公共下水道、特定環境保全公共下水道など、下水道事業全11の事業類型毎の各種データが、電子媒体上で各々が個別に分断し収録されており、事業類型を横断したクロスセクション的分析が行えない難い状態となっていることも大きな支障となっている。本研究においては、まず、この困難を改善することが以下の作業を行う上で第一に必要である。

次に①-c)「会計処理の不統一」は、減価償却費に関する法適用事業における計理処理方法に大きな不統一が存在する点である。すなわち、公共下水道事業等においては、その多額の事業費を調達するため国庫補助金や都道府県補助金等が支給されているケースが多いが、これら各種補助金によって取得した設備費部分に関する減価償却費について計上を要しないとする「見做し減価償却制度」が存在し、その適用が任意となっている点である（旧地方公営企業法施行規則第8条第4項²⁴⁾。公共下水道事業においては、国庫および都道府県による補助金が総事業費の3割程度を占めていることから、当該補助金により取得した設備の減価償却費をどの様に扱うかによって、損益や処理原価が大きく左右されることとな

る。

次に、③「知識の類推適用」の点は、現行の下水道事業に関連する財務諸表や経営指標が、一般の民間企業の財務諸表等とはかなり異なる構造や内容を有しているため²⁵⁾、下水道事業における基礎的知識を有する者であっても個別事業の決算数値を理解する上で相当程度の困難を感じざるを得ない状況にあることに基づいている。下水道事業経営の健全性を判定するにあたっては、下水道事業に関する最小限度の知識を有することは当然必要であるものの、より民間的な発想（赤字か黒字か等）に馴染む経営指標の提示が求められていると考えられる。

(6) 本研究の方法及び手順

上記の様な条件を満たすことを前提に、本研究を遂行するにあたっての手順として、次の3つの段階を踏むこととした。第1段階として、全国3,625の下水道事業を共通の尺度、基準で分析するための「統合データベース」を構築する。次に、第2段階の作業として、第1段階で構築した「統合データベース」を基に、「新経営分析指標」を考案し、前述の「新たな経営分析手法に関する課題」の3条件を満たしているか否かの検証を行う。さらに、第3段階として、構築した「統合データベース」と「経営分析指標」を活用し、①公共下水道と浄化槽との経済性比較、②事例分析（静岡県浜松市、富士市、函南町）を実施する。

なお、本論文においては、第1～第2段階の具体的な内容および成果について以下で詳述することとし、第3段階の内容等については、別途論文を作成し公表することとした。

(以下、次号に掲載予定)

(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回に分けて公表せんとするものであり、今回はその第1回目である。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・汚水私費」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・その他汚水処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) 社会資本（社会インフラ）は、市場メカニズムが円滑に機能するように「市場の失敗」を是正し、社会の安定を実現するために必要な「資本」であり、大きくは、大気、水、緑、土壌などの「自然環境」、道路、交通、水道などの「社会的インフラストラクチャー」、司法、教育など「制度資本」の3つから成るとされている。このうちの社会的インフラストラクチャーが一般的な意味での「社会資本」にあたると考えられる。
- 6) 地方財政法第6条には、独立採算原則に関し次の様な規定が存在する。「第六条 公営企業で政令で定めるものについては、その経理は、特別会計を設けてこれを行い、その経費は、その性質上当該公営企業の経営に伴う収入をもつて充てることが適当でない経費及び当該公営企業の性質上能率的な経営を行なつてもなおその経営に伴う収入のみをもつて充てることが客観的に困難であると認められる経費を除き、当該企業の経営に伴う収入（第五条の規定による地方債による収入を含む。）をもつてこれに充てなければならない。但し、・・・（以下省略）。」また、受益者負担原則について、直接的な規定ではないが地方公営企業法第21条に次の様な規定が存在する。「第二十一条 地方公共団体は、地方公営企業の給付について料金を徴収することができる。2 前項の料金は、公正妥当なものでなければならない。かつ、能率的な経営の下における適正な原価を基礎とし、地方公営企業の健全な運営を確保することができるものでなければならない。」
- 7) 内閣府『日本の社会資本2012』2012年11月 p102 - 103 参照
- 8) 公共インフラ事業に対しては、前述のように多額の財政支出が行われているため、事業の健全性や継続性を評価するにあたり、負担金や支援金の実態内容（負担金では、公的事業サービスの必要性、負担範囲の決定の基準。支援金では、経営効率や料金設定の妥当性等）をどう見るかで経営実態に関する判定が大きく左右され易い状況にある。さらに、後述するように、会計制度自体の問題として、損益計算書・貸借対照表などの民間企業に準じた財務諸表を作成する「法適用事業」と、これらを作成しない「法非適用事業」に分かれており、依然として全体の7割弱（事業数ベース）が法非適用であるという点も重要である。また、法適用事業においても、見直し減価償却制度が任意適用となっているなど、法適用事業間においても財務データの比較可能性において問題があることにも留意する必要がある。
- 9) 公共インフラの事業拡大等の判断を行うにあたっては、事業経営の健全性や将来継続性を客観的に把握することが不可欠である。しかしながら、上記で指摘した様な公共インフラ事業の経営実態把握における問題点に加えて、建設事業費に対する国・県からの補助金支給制度、自治体が発行した地方債等の償還のための原資に対する地方交付税措置制度などの存在とも相まって、事業主体である自治体におけるコスト意識の希薄化・弱体化を惹起し、経営実態を軽視・無視した事業拡大が行われやすい状況にあることにも留意が必要である。
- 10) 合併浄化槽は、旧来の単独浄化槽が水洗式便所から排出される尿尿のみを処理対象としていたのに対し、尿尿に加えて浴室からの排水など生活に伴い発生する各種汚水（生活排水）を一体的・合併して処理浄化し、近隣の河川など（終末処理下水道を除く）に直接放流するための設備である。現在の浄化槽法（平成13年改正以降）においては、「浄化槽」と言えば「合併処理浄化槽」のことを指す。
- 11) いずれも浄化槽を利用する点で共通している。特定生活排水処理施設は、年間整備戸数20戸以上の事業を対象とし国の補助金対象事業として実施されるが、

- 個別排水処理施設は、同戸数 20 戸未満の事業であり自治体の単独事業として実施される。
- 12) 地方公営企業法は、第 2 条等において水道事業など同法を当然に適用する 6 事業（病院事業においては財務諸表の作成義務のみ）を規定しているほか、6 事業以外の公営事業（下水道事業など）においても各自治体が独自に条例で同法の適用を行うことが出来る規定が設けられている（同法第 2 条第 3 項）。
- 13) 処理区域内人口ベース（広域下水道を除く）では、法適用事業 55,853 千人（構成比 55.3%）、法非適用事業 45,160 千人（構成比 44.7%）、合計 101,013 千人（構成比 100.0%）である。
- 14) 経営診断表における「経常収支比率」は、法適用事業では「総収益÷総費用」、法非適用事業の場合は「収益的収入÷収益的支出」である。後述するように、法適用事業における総費用には資本的費用として地方債金利・減価償却費が含まれている。他方、法非適用事業の収益的支出においては、資本的費用として地方債金利は含まれているものの、減価償却費、地方債元本償還額などは計上されていない点に留意が必要である。なお、法非適用事業においては、法適用事業の「経常収支比率」により近い指標として「収益的収支比率」（定義式：収益的収入÷（収益的支出+地方債元本償還金））があり、地方公営企業年鑑においては同比率が経営状況を見る指標として算定されている。
- 15) 「地方公共団体の財政の健全化に関する法律」第 22 条第 2 項において経営健全化の早期是正措置を促す指標として定められている指標。同法による定義式は「資金不足を表す数値÷事業規模を表す数値」である（各数値の詳細定義は、総務省 HP <http://www.soumu.go.jp/iken/zaisei/kenzenka/index2.html> 等を参照）。定義式の分子「資金不足を表す数値」は、減価償却の進捗と地方債元本返済のテンポのずれにより生ずる構造的でかつ長期を通じれば解消可能な一時的資金不足等を控除した「実質的な資金不足」を表すため各種の調整を行うこととなっている。概括的には、「営業収益をもって充当できない各種費用（維持管理費と地方債等の金利償還費用）の営業収益（雨水負担金および使用料収入）に対する比率」であり、本研究において提示する新分析指標「EBITDA」から「地方債の金利・償還経費」を控除したものと実質上同じ内容と言える。
- 16) 経営診断表では、「一人当たり基準外繰出金」が採用されている。基準内繰出金は、自治体財政上の観点から極めて多岐にわたる項目が設定されており（平成 26 年度の総務省通知では計 14 個）、必ずしも会計的合理性の観点から区分されたものとはなっていない。また、基本データにおいては、個別事業毎の基準外繰出金の額は公表されていない点にも留意が必要である。本研究では繰出金を、公共下水道の 2 つの機能（雨水処理、汚水処理）に基づいて、「負担金（雨水処理に関する繰出金）」と「支援金（その他繰出金）」の 2 つに単純に 2 区分し分析を行うこととしたい。なお、「一人当たり繰出金」は、次により算定した。1 人当たり繰出金 = （「雨水負担金」+「その他の補助金・負担金・出資金等」）÷ 処理区域内人口
- 17) 基本データにおいては、法非適用事業における事業毎の地方債残高は開示されていない。本研究においては、次の方法により個別事業の地方債残高を推定した。法非適用事業における地方債残高 = 地方債利息支払額 ÷ 金利想定値 2.3816%（法非適用事業全の平均利率）
- 18) 経営診断表の「収益的支出」においては、法適用事業では減価償却費が計上されているが、法非適用事業においては減価償却費が計上されていない。このため、財政の健全性指標である「経常収支比率」においては、上記の組替えを前提に、法適用事業においては「経常収益÷経常費用（減価償却費計上）」、法非適用事業では「収益的収入÷収益的支出（減価償却費非計上）」を割当てている。他方、「汚水処理原価」「経費回収率」については、法適用事業では減価償却費が計上されているが、法非適用事業においては減価償却費に代わる費用として地方債の元本償還額を計上している。このような手法をとる背景としては、減価償却費と地方債償還額は、下水道事業設備の平均的な耐用年数と地方債の償還期間とはほぼ均衡するとの前提の下で、法適用事業と法非適用事業を可能な範囲で概数的にでも比較可能となる様、各種指標を定義しようとしたものと推測される。他方、前述の「経常収支比率」の算定における収益的支出については、汚水処理原価の様な「地方債償還額」による修正作業を行っていない点に留意が必要である。この様に「経常収支比率」と「汚水処理原価」の 2 つの指標間において、減価償却費の扱いについて差異が存在しており、法適用事業と法非適用事業を可能な範囲で概数的にでも比較可能とすることを意図した姿勢に一貫性が欠けるように思料される。
- 19) 具体的な内容は毎年度の総務省副大臣通知「地方公営企業繰出金について」により規定される
- 20) 例えば平成 23 年度の基準外繰出金について、浜松市（法適用事業）は 820 百万円を「営業外収益（他会計補助金）」として計上しているが、富士市（法非適用事業）においては、1,208 百万円を「資本的収入（他会計補助金）」として計上している。
- 21) 例えば、経営診断表においては、繰出金の「総額」が表示されておらず、また、「一人当たり繰出金」の

表示はあるものの、基準内繰出金の主要な内訳（例「雨水負担金」「その他の基準内繰出金」の額）に関する表示が無い。

- 22) 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金額に基づいた汚水処理原価を算定している。
- 23) 現在、既に全国 1,727 自治体(2010 年 4 月 1 日時点)の約 8 割にあたる 1,399 自治体（組合方式の事業は除く）において下水道事業（公共下水道、特定公共下水道、特定環境保全公共下水道）が開始されており、事業規模を基準として事業計画全体の適否を検討する段階は既に一巡している状況にある。
- 24) 地方公営企業法施行規則は、2012 年 12 月に改正され「見直し減価償却制度」は廃止されたが、その適用は 2014 年度の事業年度からとなっている。改正前の同法施行規則第 8 条第 4 項の規定は次の通りである。「第 8 条 4 地方公営企業の有形固定資産で、資本的支出に充てるために交付された補助金、負担金その他これらに類する金銭又は物件（以下「補助金等」という。）をもつて取得したものについては、当該有形固定資産の取得に要した価額からその取得のために充てた補助金等の金額に相当する金額(物件にあつては、その適正な見積価額をいう。)を控除した金額を帳簿原価又は帳簿価額とみなして、第一項の規定により各事業年度の減価償却額を算出することができる。」
- 25) 例えば、下水道事業においては多額の一般会計繰出金が投入されており、必然的に収支（損益および資金収支）が均衡する仕組みとなっていることから、事業の健全性を判定する上で民間企業において重視される「損益の黒字・赤字」の観点からの分析が既存の経営指標の単純な適用では有意義な結果を導くことができない。さらに、同診断表は、類型分類が区域内人口規模、有収水量密度、供用開始後経過年数を考慮した非常に詳細な区分となっている一方で、汚水処理原価を大きく左右する分流式か合流式か、またはその併用型かという観点での分析が考慮されていないことなども指摘できる。

（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 ー下水道から循環のみちへー 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）ー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 p 12-25、2011 年
遠藤誠作（2014）「連載講座 中小規模上下水道経営入門（35）ー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 p 43-52、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 p 68-77、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 p 59-66、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
- 以上