

下水道事業の民間委託と事業経営の効率化に関する調査研究

— 社会資本の維持管理高度化と効率化の観点から —

Contractorization of the sewer division and optimizing its management

松 本 朗

Akira MATSUMOTO

はじめに

我が国の経済社会構造は、成熟段階に入り、低成長と少子高齢化社会の到来という新たな課題が表れてきている。それに伴って、戦後一貫して新規整備を中心に行われてきた社会資本の整備も転機を迎えているといえる。本研究は、社会資本に対する政策が新規事業から維持管理政策へと転換していくという問題意識のもとで、維持管理の効率的な運営がどのようになされるべきかを考察したものである。本研究ではフィールドを下水道事業におき、それへの調査と理論的な分析を合わせて行った。本稿ではまず、社会資本の維持管理についてどのような考え方で政策がとられようとしているのかを概観し、次に、下水道事業における維持管理の現状と課題を示し、分析を進めていく。

第1章 行財政改革と社会資本の維持管理—本研究の背景—

(行財政改革と公共サービス)

経済の成熟化(低成長化、少子・高齢化など)と財政悪化という事態の進行で、社会資本整備に関する政策が曲がり角に来ている、日本経済は2004年段階ですでに中央・地方両政府の国債の累積が700兆円を超え、政府債務の対GDP比が140兆円を上回り、先進国中最悪になった。このことが、国、地方公共団体等の公的機

関に効率化、スリム化を迫る結果になっている。全国で展開されている市町村合併は、そのことをもっとも象徴的に示す出来事と位置付けることができる。

こうした中、政府は地方公共団体の行政改革について、次のような方針を打ち出している。「地方行政の効率化などを前提に、地方税の充実確保により、社会資本整備・社会保障サービス等を担う主体として地方行政の基本的な財源を自らが賄える形にすることが必要である」¹⁾。ここでは国が今後進めていく施策として地方税などの充実確保を指摘している。しかしながら、その後の低成長や長引く景気後退、その一方で少子高齢化と家計所得の減少という事態に直面し、地方自治体の自主財源の拡大は大変困難な状況である。

したがって、地方自治体は歳出面の効率化を進める形で行財政改革を進めていかなければならなかった。その方策が行政業務の縮小と民間への委託である。政府は、平成13年6月26日の閣議決定で「民間でできることは、できるだけ民間にゆだねる」という基本方針を決め、その方向を打ち出した。

さらに、完全に民間に委ねられない公益事業でも、民間企業と同様の経営手法による効率化が求められている。例えば、先にあげた政府方

1) 経済財政諮問会議、「今後の経済財政運営および経済社会の構造改革に関する基本方針」、平成13年6月26日閣議決定。

針では、「水道などは地方公営企業へ民間の経営手法の導入を促進」することを地方自治体に求めている。

(公益事業をめぐる市場状況の変化)

自治体の公益事業の変革(その一部としての民間委託)は、財政的事情という行政内部の事情からのみ進められているわけではない。経済社会が成熟段階に入ることによる必然的な結果でもある。すなわち、成熟経済社会における経済の減速は、公営事業の提供する市場の縮小にも帰結する。したがって、右肩上がり需要を予測し、それに基づいた計画では、事業そのものの採算が悪化し、事業の在り方そのものが問われることになるのである。

以上、(1)財政的側面と、(2)公益事業そのものの採算性という2つの面から公益事業の効率的運営が求められている。従来のような経済社会が拡大しているもとでならともかくも、現状のような経済状況下で公益的意義のみを強調することによって、需給ギャップから生じる不採算的部分を財政的な援助で賄い続けることができなくなったことが、民間委託を含む行政業務の民間委託化への背景にある(プライマリー・バランス達成への要求)。

(社会資本整備から維持管理へ)

日本の社会資本整備がまだ途上であることは言うまでもないものの、都市部の整備率や個々の分野で見たときの整備状況は相当の水準に達してきた。そのため社会資本の整備から維持管理へとその課題が移ってきた部分があることは否定できない。そこで公益事業の効率化の焦点は、この社会資本の維持管理部門へもおよんでいることを指摘しなければならない。例えば、水道事業で指摘されるように「財政面では、全般に水需要が頭打ちとなり、料金収入の伸びが期待できない中で、水道管理の強化、渇水や震災に備えた施設水準の向上、老朽化施設の更新

など、いずれも収益の増加につながらない投資を着実に行っていく必要²⁾は高まるだろう。だがしかし、今後の状況を見通すと、水道事業のような公益事業は「維持管理を中心とする時代になるにつれ、…、施設の改築・改良等の大規模な投資が必要になっても、そのための財政基盤や技術者の確保がますます困難な状況になることが予想される」。したがって、「サービス水準を維持できる適切な施設の更新計画を確立し、シビル・ミニマムに必要な財政基盤・技術基盤を確保できる適切な経営形態を選択するとともに、コスト意識を徹底³⁾することが求められている。

(公益的意義の追求と、適切な管理運営、施設の更新)

これまでみてきたように社会資本の維持管理に関する現状の方向性は、行政の関与を削減し、民間への業務移管によって効率化を進めることであった。これは一種の市場への行政サービスの移管であり、要約すれば、「可能な限り自己責任と市場原理の活用を図る方向⁴⁾」で検討していくことを志向したものである⁵⁾。

しかしながら、その一方で、社会資本の整備、維持、管理については、その公益性から共通に公共的関与とその責任も指摘されていることが重要である。例えば、水道事業についていえば、「国民の健康に重要な関わりをもち、また事業として地域独占的に行われている」のであるから、「単に競争原理に基づく利潤の追求を意味するものではなく、適切な環境面の費用など広く社会的なコストまで含めて、最適な効率と内部化の努力を求める概念であることに留意する必要⁶⁾」が指摘されている⁷⁾。

結局、公益事業を担う社会資本の維持管理業

2) 生活環境審議会水道部会「水道に関して当面講ずるべき施策について(中間とりまとめ)」平成12年7月。

3) 水道問題検討会「21世紀における水道及び水道行政のあり方」平成11年6月。

4) 同上「21世紀における…」。

5) 同上「21世紀における…」。

務では、ナショナル・ミニマムを支え、市民生活が安全かつ健康的に持続できるようにする責務がどこまでも付いて回るのである。ここに公益と効率という相矛盾する2つの命題を同時達成しなければならないという課題を改めて確認する必要がある。とくに、経済の成熟化（経済成長の鈍化）＝採算性レベルの低下の中でこの課題をどのように解決するかが大きなハードルである。

第2章 下水道事業におけるリストラクチャリングの現状と課題

（下水道事業の現段階）

平成15年度末で日本の下水道普及率は66.7%であり、農業排水処理事業等類似の事業を含めた汚水処理人口での普及率は77.7%であった。このようにすでに平成15年度段階で高度の普及段階に達した下水道事業では、投資は漸減傾向へと変化し、普及段階から維持管理段階へと移ってきた。

個々の市町村レベルで見ると、維持管理段階の運営へと移行した対象施設を抱える自治体の数は増えている。したがって、今後過去の大規模投資による債務償還や施設の改築更新、維持管理費用の増加は避けられない。しかし、下水道施設の維持管理費用は、大部分を下水道料金と一般会計からの繰り入れに依存しており、費用増大に対する料金値上げへの抵抗は大きい。こうした状況をみても、地方自治体の下水道事業運営はおおむね厳しい段階に来ていることが推測できる。

（下水道事業の民間委託と課題）

これまでみてきた現状から下水道事業が社会資本維持整備において最も早く新たな段階へと移行した事業の一つであることが理解できる。この現状に対して政府は早くからその対処を検討し、経済改善を目的としたPFIによる事業運営や維持管理の性能発注、包括民間委託の導入

を提言してきた。下水道事業の場合、その維持管理業務の9割以上がすでに民間委託され、民間活力の利用という面ですすんでいることも、そうした動きの背景にあるといえる。

政府の政策のなかで、下水道事業の維持管理業務の効率化のために具体的に導入が検討されたのが、指定管理者制度と包括民間委託の制度である。以下では、まず下水道事業の民間委託についての実地調査の前提として、包括民間委託および指定管理者制度についてその概要を述べる。

（包括民間委託）⁶⁾

包括民間委託とは、社会資本の維持管理を民間に包括的に委託する方式である。下水道施設での包括民間委託とは、下水処理施設の維持管理（施設の運営を含めて）を包括的に民間に委託する方式をいう。今までのように運転管理や保守点検だけでなく、電力費や薬品費などのユーティリティや補修費なども含めて委託する。全体業務のどこまでを委託するかによってレベル1～レベル3までの段階に分けられる。委託のねらいは、民間の創意工夫による効率的な維持管理、自治体職員の人件費削減、調達柔軟化などによるコスト縮減である。

（指定管理者制度）

指定管理者制度は、公の施設管理を営利企業やNPO等を含む民間事業者に開放する目的で、地方自治法の一部改正により設けられた制度である。

これまで公の施設管理は、地方公共団体の監督の下で、①地方公共団体が2分の1以上の出資をしている法人（管理のための財団法人や社団法人等）、②土地改良区などの公共団体、③農協、生協、自治体などの公共的団体が「受託管理者」として行ってきた。しかし、2003年

6) 「特別企画 下水道における包括的民間委託」、『下水道協会誌』(社)日本下水道協会、2005年、No.509、Vol.42。

9月に施行された改正地方自治法で、この「管理委託制度」が廃止され、自治体が指定する機関に管理を代行させる「指定管理者制度」が導入された。

これによって、例えば文化施設、福祉施設、スポーツ施設や公営住宅などの管理を株式会社やNPO等の民間事業者が行うことが可能になった。「指定管理者制度のねらい」のひとつは、包括民間委託と同じ管理費用の低廉化であるが、適用施設が文化施設などの運営も含んでいることから、公の施設の活用と柔軟化（＝利用住民へのサービスの向上と施設稼働率の増大）も大きな目的となっている。

「指定管理者」の公募を実施している市町村は年々拡大している。横浜市は磯子区のコミュニティハウスの指定管理者を募集し、新潟市は歴史博物館の指定管理者を募集している。また、指定管理者の募集を検討中の自治体も多い。静岡県三島市では、公設の学童保育の施設の指定管理者の募集を前提とした「放課後児童クラブ条例案」が具体化した。

(下水道事業における包括民間委託と指定管理者制度の位置づけ)

下水道事業における民間委託は、国土交通省都市計画中央審議会基本政策部会下水道小委員会が、「性能発注」を選択肢として提示した(平成12年12月14日)ことで新たな段階に入ったといえる。これを受けて、同省都市地域整備局下水道部下水道企画課下水道管理指導室は、「下水道については、法制度の枠組みから、公権力の行使に係る行為については、下水道管理者である地方公共団体が行使すべきものであるが、それ以外の事実行為(終末処理場の運転管理等)については、民間委託は可能である」との指針を出し、民間委託を促すことになった。こうして民間委託の次の段階が用意されたのである。

その次の段階とは、国土交通省が平成16年(2004年)3月30日付で、各都道府県下水道担

当部長及び各政令指定都市下水道担当局長にあてに出した、包括民間委託と指定管理者制度による下水道の管理についての2つの通達によって開かれた。その2つの通達とは、「下水道処理場等の維持管理における包括民間委託の推進について」と「指定管理者制度による下水道管理について」である。この2つの通達によって、自治体はいずれかの制度で下水道維持事業のかなりの部分を民間に委託することができるようになったが、2つの制度に対する国の姿勢の違いも明らかになっている。

国土交通省は、指定管理者制度については、「地方自治法の一部を改正する法律(平成15年法律台81号)」において公の施設の管理に関する指定管理者制度が創設されたことを受けて、下水道施設でも「適切に対応」することを示すに止まった。一方、包括民間委託については、平成13年4月にとりまとめられ、通知された、『性能発注の考え方に基づく民間委託のためのガイドライン』を踏まえて、「その実施について積極的に推進するように努められたい」と指示し、踏み込んだ姿勢を見せている。

(民間委託と課題—監督責任—)

一方、こうした民間委託にも課題がないわけではない。以下その点に触れていく。

まず第一に、公的責任の問題である。民間に委託したからといって行政側の責任が減免されるわけではない。例えば、下水道事業をとってみれば、(1)終末処理場から放流水に係る水質管理、(2)下水道機能を適切に発揮させるための維持管理(下水道処理場の適正な運転・管理、汚水処理場で発生する下水汚泥の処理・処分、下水道管渠の点検・清掃等)、(3)公共用水域の水質保全や下水道施設延命化のための維持管理(事業所等からの悪質下水の排除防止のための事業等に対する排除規制や監視等)、などの維持管理が考えられるが、国土交通省は「これらの維持管理の質を十分に確保」することを求めている?

その一方で、包括的民間委託によって行政が蓄積していた技術や情報が民間へと移り、行政による判断や評価の能力を損なう危険性が指摘されている。例えば、行政機関は人事ローテーションが早く、また、行政改革による人員削減によって必要人員が確保できないなどの問題点が指摘できる。こうしたことが、技術者を含めた管理監督のノウハウの適正継承に支障をきたすという問題へとつながるのである。だからといって、自治体の監督責任が免ぜられるわけではない。「現行法ではあくまで事業責任は自治体側にあるわけで…、従来と違った発注者としての管理監督責任をどう果たすか」を検討する必要がある⁸⁾。

これらの点について政府は上記『ガイドライン』のなかで、「委託者による受託者の適切な監視・評価の方法、両当事者間の明確な責任分担のあり方等について、具体的な方向性、委託する際の留意事項を示した」。しかし、同ガイドラインのなかでも指摘されているとおり、「現状においては、両当事者間においてはこのような民間委託方式に関するノウハウの蓄積が少ないことから、現在の知見をもとに国として、網羅的に検討するべき事項を示す段階にとどまっているのが現状であろう。「したがって、性能発注の考え方に基づく民間委託の今後の実施状況を踏まえ、必要に応じ本ガイドラインを変更することが望まれるところである。また、それぞれの地方公共団体の実情に応じ、本ガイドラインに示した考え方を部分的にせよ取り入れ、質を確保しつつ効率的に維持管理を行うことは、なんら本ガイドラインの否定するところではない」と、のべられているように、各地方自治体での創意工夫による監督責任の遂行を求めているのである。

7) 萩原敏彦「下水道における包括的民間委託の推進について」『下水道協会誌』vol.42, No.509, 2005年3月。

8) 出雲福男「受注企業から見た下水道施設の包括的民間委託の実情について—包括的民間委託の現状と課題—」『下水道協会誌』同上。

第3章 下水道施設への実地調査とそこから析出された課題

前章までで社会資本の維持管理についての現状の考え方と課題について触れてきた。本研究では、前章までで析出した課題について現状を分析するため、先進的に民間導入を行った地方自治体へのヒアリング調査を行った。本稿では以下、その質問項目と分析結果を示し、財政面から見た、社会資本の維持管理についての課題へと分析を進めることにする。

(1) 先進市の事例と教訓

1) ヒアリング項目と分析方法

ヒアリング調査は、先進都市を対象として括委託契約の方法と内容、およびその評価について質問した他、本研究の中で開発している管理システムに反映するための項目についても回答を求めた。質問項目は以下のとおりである。

(包括委託関連項目)

■包括委託契約の方法、内容について

- 委託範囲（業務範囲、対象施設）
- 契約関連（受託者の選定、契約額）
- 実施体制（人員等→削減効果）
- 監理状況（委託者への報告、監理方法の变化、問題発生時における情報の確認手段）
- 運転作業（放流水質基準、作業内容の変更点、ユーティリティの変化、処理機能の変化、発生汚泥性状の変化）

■評価について

- 委託業務の変化
- メリット
- 課題及び問題点

【主な評価内容例】

評価項目 内容

①基本項目

- ・現場人員の配置計画、管理体制
- ・実施計画（運転、設備保守点検、リスク管理など）
- ・環境対応

②難易度・施設の難易度 ⇒ 施設の老朽度, 負荷変動など

- ・天候条件 ⇒ 自然災害, 雨天時流入
- ・環境 ⇒ 環境対策, 地元対策

③業務改善・コスト ⇒ 補修費, ユーティリティ費

- ・品質 ⇒ 放流水質, 汚泥性状, 環境影響
- ・情報管理 ⇒ 資産, 運転, 点検, 整備補修など

④実績・契約条件の履行状況

- ・トラブル発生とその対応
- ・改善効果

(管理システム反映項目)

■共有すべき情報について

- リアルタイムに共有する必要があるもの
- 定期的にまとめて報告するもの
- 異常事態に報告するもの
- 適宜甲乙協議するもの
- ※電子化の必要性など

■機器の監視に関すること

- 故障の発生による影響が大きいため監視設備を付け加えたい設備(各設備の共通補機など)
- その他追加的な監視システム導入が有効な箇所と計装項目

また, 回答と併せて提供を求めた委託仕様書の主な記載事項を, 次の3項に分類して解析した。

■情報の記録・報告及び保管

■リスク管理及び責任と権限

■創意工夫・提案

2) 調査対象都市とその結果

調査対象都市は, 富山市, 大分市, 尼崎市, 松山市である。ヒアリング結果については, 紙幅上, また, 各自治体からの許可が必要なためここでは掲載しない。

3) 解析結果

本項では, ヒアリング調査によって明らかに

なった指定管理者制度および包括民間委託制度の導入時に検討すべき事項について, メリットとデメリットに分けて整理する。

①効果が考えられる事項

a: コスト削減効果

どの自治体も包括民間委託を前提に一定数の人員の削減を行うのに合わせて包括民間委託を行っている。したがって, 人件費面での費用削減効果については, 導入初年度(ないしは初期段階)前後の収支で確認できる。

b: 業務革新

直接的な費用削減効果以上に包括民間委託の効果として期待できるのは, 委託者側と受託者側の相互協力による創意工夫と技術革新が図れることである。特に, 運転管理などのかんりの部分を直営で行っていた自治体が, そのノウハウを受託者側へ継承するような形で包括民間委託が進められた自治体では, こうした効果が顕著に現れていた。

逆に, すでにかなりのレベルまで(例えば, 事実上レベル2程度の段階まで)委託が進んでいた自治体が包括民間委託を進めている場合はほとんど現状の追認になってしまい, こうした効果が期待できるとは考えにくかった。

c: 発注者および受託者の技術力の向上

受託者側は, 性能発注に移行したことで今まで以上の自由度を手にするようになった。このことによって, 自らの責任と能力によって受注金額を大きく下回るコストで施設の維持管理が行えるようになった。ヒアリングによれば, すでに受託した企業では, ユーティリティの発注の工夫など, いくつかの努力が行われているようである。少なくとも現段階では, 受託者側が性能発注に対応した効率的な維持管理技術の確立を行っている姿が見て取れた。

d: 施設の延命(資本費の節約)

包括民間委託がレベル3の段階まで進むと, 施設の補修までを含む維持管理を受託者に任せられることができる。この場合, 受託者側の創意工夫によって施設の延命が期待できるようにな

り、委託者側の資本費の低減へとつながっていくことが予想される。しかし、ヒアリングの時点ではレベル3の契約に至っている対象自治体がなかったため、その効果は今後ともモニターする必要がある。

②留意すべき事項

a：経費節減効果の持続

すでに述べたように、民間包括委託を導入した初年度には、必要人員の削減や一部業務のアウト・ソーシング化が行われることが主な要因で経費の節減効果が現れていた。しかし、これらの節減効果は無限に継続できるものではないし、場合によっては人員の削減に伴う過大な設備投資を強いられる可能性もある。また、どの自治体もすでに必要最小限まで人員を絞り込んでいるだけに、この面での効果が一層短期的なものになると予測される。また、発注された性能を維持するために必要なユーティリティの量も、通常技術的に想定される質と量が大きく変化するとは考えにくい（技術革新の可能性は否定しないが…）。このように考えると、包括民間委託によって経費節減効果をどのように持続的に維持するかが大きな課題として浮かび上がってくる。

b：エージェンシー問題の発生

本来、委託者側と受託者側では利益相反という立場にある。したがって、双方が一定の情報を共有し、意思の疎通を行うと共に、適切に監理が行われていかなければ、契約には現れない大きなコストが生じる可能性がある。特に、すでに多くの維持管理業務を受託者側に委託し、その延長線上で包括民間委託の導入へと進んだ自治体では、委託者側がこれらの情報を十分に把握できていない可能性があり、このコストを回避するための担保が非常に重要な問題になると考えられる。

包括民間委託だからとはいえ、委託者側は施設の状況、維持監理状況を適切に監理する必要はなくなるわけではなく、この業務を効率的に遂行できる技術の開発が求められる。

c：技術の継承

技術の継承については、2つの面で課題がある。まず、委託者側の技術継承である。包括民間委託によって運転、維持管理のほとんどが受託者側に移行する。その結果、委託者側にはその分野の技術が残らなくなる危険性がある。日本の場合、公私を問わず人事ローテーションが比較的早いいため、技術継承がとぎれる可能性は格段に高い。

第二に、契約業者が変わった場合の技術継承である。包括民間委託は年度をまたがった複数年の契約になるが、有期であることには違いはない。契約更新の都度、価格面を最大要素とする競争（入札）によって受託業者が決定することになる。このような競争環境の下では受託業者は競争を意識して、技術情報を公にしない（競争上の重要な企業機密として内部にとどめる）傾向が強くなると考えられる。したがって、競争入札によって受託業者が交代した場合、維持管理される施設のそれまでの重要な技術情報が継承されず、重大な事故等の原因になる可能性も否定できない。

ヒアリングを行った多くの自治体で、こうした技術継承に関する課題の存在が意識されていないケースが見られ、必要な手段も講じられていないのが現状であった。そうした中で、技術継承を目的として業務委託を選別している自治体があったことは特筆すべきことである。この自治体では、すべての施設を委託するわけではなく、自らが責任を持って維持管理する施設を持つほか、民間業者による管理から技術を積極的に吸収する機会を設けて、技術の継承を図っていた。

d：インハウスエンジニアの技術維持

上記c：の第一の問題とも関わる点である。包括民間委託によって、委託者側は最大限の経費の削減（人員の削減）を行っていくことになる。そうなれば、維持管理施設の状況を常時把握し、中長期的な財政政策へ結びつける委託者側の技術者（インハウスエンジニア）が養成で

きなくなる危険性がある。

包括民間委託に近い状況まで施設の維持管理を進めていた自治体では、限られた人員と能力しか確保されておらず、最小限必要な情報を収集するのに止まり、技術水準を維持するための体制を整えようとする工夫までは見られなかった。

下水道をはじめとする公共施設は、社会資本として住民、国民の資産でもある。その資産を適正に維持管理し、必要なサービス水準を保つ最終的な責任は、委託者側の自治体にある。自治体は、そうした責務を負っていることを前提とすれば、効率的なインハウスエンジニアの育成と技術の継承ができる効率的なシステムを構築する必然性が生じる。

(2) 民間委託拡大と市町村合併後の広域化における下水道事業の課題

ヒアリング調査から、民間委託拡大と市町村合併後の広域化における下水道事業の課題を整理すると、以下の3点に集約される。

- 1) 取引コストの視点から見た、自営から仕様発注、性能発注への流れ
- 2) ネットワーク技術による施設維持管理の事例と教訓
- 3) 民間委託拡大と市町村合併後の広域化での下水道事業の事業性評価のあり方

第4章 財政面から見た下水道事業の課題と現状

第1節 社会資本の整備及び維持管理を巡る現状 (財政的な側面から)

1) 下水道事業の財政的特徴

下水道施設の維持管理に関して包括民間委託の導入あるいは指定管理者制度の導入という動きが加速している背景には、厳しい財政事情があることは言うまでもない。「下水道の維持管理についてその質を確保しつつ、コストを縮減し、効率的な事務を行うことは、地方自治体の

厳しい財政状況下においてきわめて重要な課題である」という問題意識こそが、下水道という社会資本維持管理の「官から民」への流れを形作っている。したがって、下水道の維持管理における民間委託の根底に存在している下水道事業の財政事情を見ることで、民間委託がかかえる問題点を明らかにでき、さらに社会資本維持管理全般にわたる民間委託の問題点にまで視点を広げることが可能になると考えられる。そこで、ここでは、下水道事業の特徴を財政面から整理する。

下水道事業の収支を全国値で見ると、大まかに次のような特徴がある。

○費用負担では、下水道の維持管理及び資本費(起債元金+起債利子)を使用対象費用に含める自治体が約3割しかなく、維持管理費のみを使用対象費用に含めている自治体が5割を超えている。

○費用である下水道管理費は、雨水の処理にかかる管理費と汚水の処理にかかる管理費に分けられ、下水道使用料で賄われているのは、汚水分の下水道管理費の約6割程度である。この割合は、汚水の処理のための維持管理費全部と資本費の約4割と等しい。

下水道使用料<収入部分>=支出部分:汚水分の下水道管理費×約6割

$$=汚水維持管理費+資本費\times約4割$$

こうした傾向は、個別地方自治体の具体的事例を見ても明らかである。例えば、横浜市の平成16年度~平成18年度までの財政計画期間における下水道事業の収支状況を見ると、次のような関係になっている。

$$\text{減価償却}+\text{支払利息}=\text{収益的支出}<\text{支出部分}> \times 約8割 \dots\dots\dots(1)$$

$$\text{実質的管理費}^*=\text{収益的支出}<\text{支出部分}> \times 約2割 \dots\dots\dots(2)$$

$$\text{下水道使用料}=\text{実質的管理費}+\{(\text{減価償却}+\text{支払利息}) \times 約3割5分\} \dots\dots\dots(3)$$

*実質的管理=物件費+人件費

横浜市の場合、下水道事業会計において資本費

ないし設備の建設費とそれに関わる費用（減価償却費）の負担が大きく、維持管理のための費用は全体の2割程度を占めるに過ぎない。これを下水道使用量との関係で見れば(3)式、下水道使用料〈収入〉は、資本費ないし設備費の3割5分程度しかまかなえていない状況である。したがって、下水道使用料を算定する場合、資本費の占める割合が大きくなる傾向がある。

建設費ないし設備費関連の負担が支出の大半を占めるような傾向は、人口規模が小さい地方ほど深刻になっている。結果として、管理費のみを使用料として算出する自治体が多数に上り、さらに深刻な場合は管理費も一般会計から補填する自治体も現れている。

第2節 滋賀県における下水道事業の状況

以下に本節では、下水道の普及がほぼ整った滋賀県を先行事例として取り上げる。滋賀県を取り上げた理由は、今後下水道普及率が高まると予想される地方自治体において、どのような

下水道会計の特徴が出てくるかを予想する材料の一つとすること。第二に、財政下水道事業の現況とこれまでの考察との関連を検証する場合の対象自治体として適当と考えたからである。

1) 滋賀県の下水道事業費と地方債残高

表1に示す通り、滋賀県総務部自治振興課：「平成16年度 地方公営企業年報」によると、平成16年度末での滋賀県の下水道総事業費は1兆4,621億円で、そのうち滋賀県が5,193億円、市町村が9,428億円を負担している。事業経費には下水道関連地方債残高5,125億円があり、内訳は滋賀県が540億円、市町村が4,585億円の地方債である。つまり滋賀県全体の下水道に関する借金が5,125億円あるということになる。

2) 滋賀県の下水道事業収支

滋賀県の下水道事業収支を(社)日本下水道協会；「下水道統計」より見てみると、表2に示

表1 滋賀県の下水道会計の現状（下水道事業費と地方債残高）

項 目	県全体	内 訳	
		滋賀県	全市町村
総事業費	14,621 億円	5,193 億円	9,428 億円
財源内訳			
国費	5,736 億円	2,980 億円	2,756 億円
地方債（企業債）	6,041 億円	772 億円	5,269 億円
受益者負担金	289 億円	億円	289 億円
流域下水道建設負担金	902 億円	902 億円	億円
その他	1,653 億円	539 億円	1,114 億円
下水道関連地方債残高	5,125 億円	540 億円	4,585 億円

表2 滋賀県の下水道事業収支

(億円)

年度	建設費			下水道管理運営費					公費合計 (①+④)
	国 費	県・市町村費等	①建設費計	維持管理費	起債元利償還費	②管理費計	③使用料徴収	④不足額公費 (②-③)	
平成16	224	274	499	149	328	477	177	300	799
10年間計	2,893	4,236	7,129	1,237	2,296	3,534	1,209	2,325	9,454

す通り、下水道使用料のみでは全く賸えず平成16年度では下水道管理運営費で300億円が不足公費となっており、建設費と合わせると799億円が公費として赤字補填されている。10年間の合計は9,454億円となっている。このことは、これまで見てきた傾向をこの滋賀県でも示していることを物語っている。

3) 滋賀県の下水道建設費と管理運営費

(社)日本下水道協会;「下水道統計」より、図1は滋賀県の下水道の普及率と建設費、管理運営費のトレンドを示しているが、下水道普及率が向上するとともに建設費が減り、管理運営費が増えている。仮に下水道が100%普及しても、下水道経費では管理運営費用が必要になり、下水道使用料のみでは不足することから、さらに一般会計からの繰り入れが続くものと思われる。

第3節 包括民間委託によって期待されるべき
行財政的な面での効率化とは

下水道会計の効率化を考える場合、こうした下水道事業会計全体を見渡した節約効果を計らなければ意味がない。すなわち、アウト・ソーシングなどによって短期的に維持管理費の削減

が図られても、下水道事業全般から見れば2割程度の費用割合のなかの一部だけが節約されたことになり、全体としての大きな効率化や節約効果は期待できないことになる。また、適正な維持管理がなされないと、包括民間委託が導入された直後の短期的なコスト削減が期待できても、長期的にむしろ修繕費が増加する可能性がある。

新規に設備更新をした場合の総事業費と、従来の設備を維持管理しつつ事業を継続する場合の総事業費のイメージを描いたものを図2として示した。この図も参照しつつ、包括民間委託に求められる効率化の評価イメージを以下に示す。

〈効率化の評価方法〉

新規に設備投資した場合の総事業費(A)=Yaの伸びは次のように示すことができる。

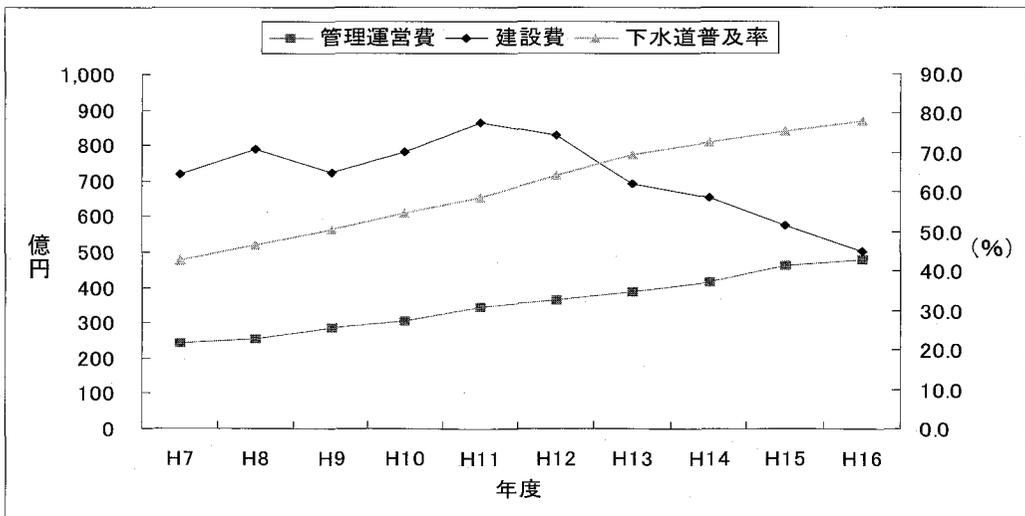
$$Ya = (X \times L) + (Z \times L_{1,t}) \dots\dots\dots(4)$$

また、従来の設備を管理修繕しながら事業継続した場合の総事業費(B)=Ybは次の式で示すことができる。

$$Yb = (V \times L) + (W \times L_{1,t}) \dots\dots\dots(5)$$

このうちXとVはそれぞれの維持管理費であり、新規投資した場合よりも旧来施設を維持

図1 滋賀県の下水道普及率・建設費・管理運営費の推移



管理した方がコストがかかるので、 $X < V$ の関係にある。一方、 Z と W は、単年度の減価償却費（ないし資本費）であり、償却の仕方にもよるが、一般的には新規事業の方が旧来施設よりも多額の償却が必要であり、 $Z > W$ の関係になるはずである。

L は期間であるが、減価償却期間が終われば償却費は必要なくなるので「 $1 \rightarrow t$ 」としてある。

従来からの設備を維持管理し続けても、その伸び率が新規投資の場合の管理費+資本費を上回らない程度に継続的に管理費を減額できていけば、包括民間委託の効率化は現れていると言って良く、 $Y_a > Y_b$ の関係が成立することになる。この関係は、(4)、(5)式より次式で表される。

$$(V - X) < \{(Z \times L_{1-t}) - (W \times L_{1-t})\}$$

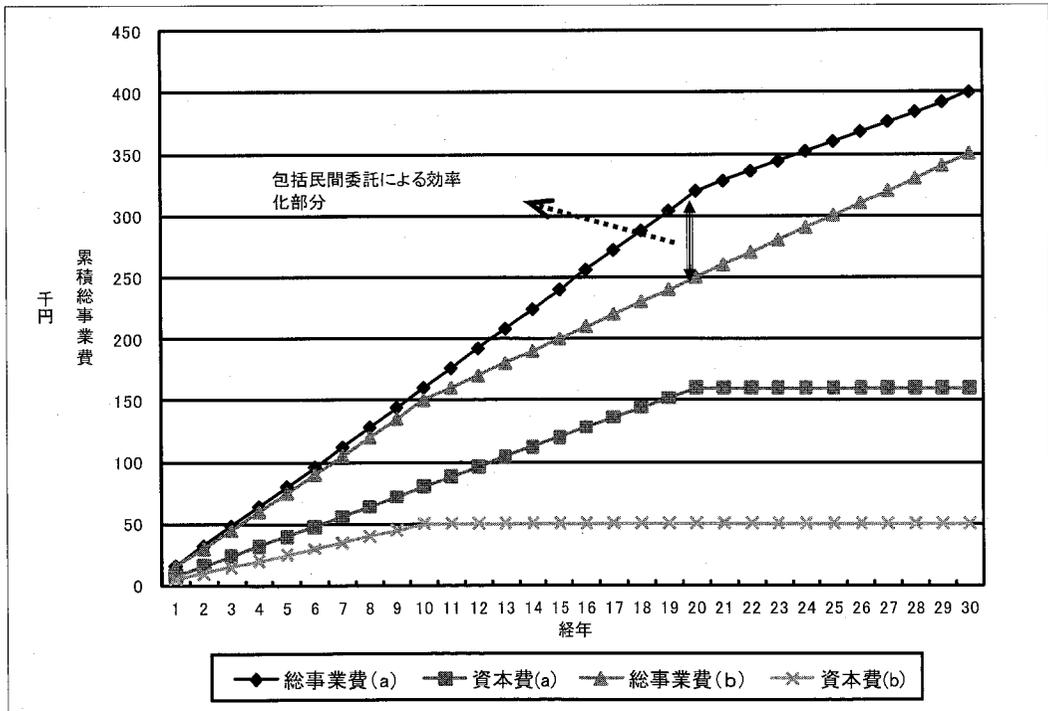
したがって、上式が達成される程度に維持コストが低減できれば、民間包括委託は長期的に効果が出たと言えることになる。

第4節 長期的視点からの下水道施設の維持管理のあり方 —求められる公的資産の適正管理—

このように包括民間委託等の導入による効率化を評価するためには、資本費等を含めた会計全体の効率化を比較的長期間のスパンで見っていく必要がある。そのためには、設備等の公的資産の適正な管理が求められる。

一般に、公共施設の資産管理は台帳により行われるが、台帳では所在地や面積、構造などを記録するのみで、資産の内容や修繕、改築、更新等の履歴を会計情報として記録していないのが現状である。下水道事業も例外ではなく、財務管理の任意適用事業であるため、多くの市町村で下水道資産の財務管理が行われていない。地方公営企業年鑑（平成15年度版）でみると、下水道総事業費は総額77兆2,665億円であり、そのうち、財務管理されている法適用事業は28兆8,366億円、法非適用事業は48兆円4,299億円となっている。後者のうち、どの程

図2 総事業費の伸びのイメージ



度が財務管理されているかがはっきりしないことが問題である。

例えば、施設の価値を48兆円、耐用年数50年とすると、毎年1兆円程度が減価償却されることになる。しかし、すでに述べたように、内部留保どころか、一般会計からの繰り入れで借入金を返済している状況である。こうした現状を考えれば、包括民間委託を行った場合でも、施設を延命し、長期に維持管理することで将来の投資資金を捻出していく努力が求められることになる。すなわち、委託者側でも修繕や更新に要する経費の見積もりが必要になり、財務面からも費用算定のための維持管理データを収集、分析しなければならないことになる。

今後の社会資本の維持管理では、委託者側(自治体側)にも、公共施設に関する情報を効率的に収集・分析するシステムの構築が必要になってくるはずである。

第5章 今治市下水道事業の現状と課題

本章では、なおまだ下水道普及事業を進めつ

つ、維持管理問題に直面している地方自治体を取り上げ、分析を試みる。対象は愛媛県今治市である。対象自治体は市町村合併により周辺市町村(島嶼部を含む)と合併し、極めて広域的な下水道維持管理を行わなければならないという新たな課題にも直面している。

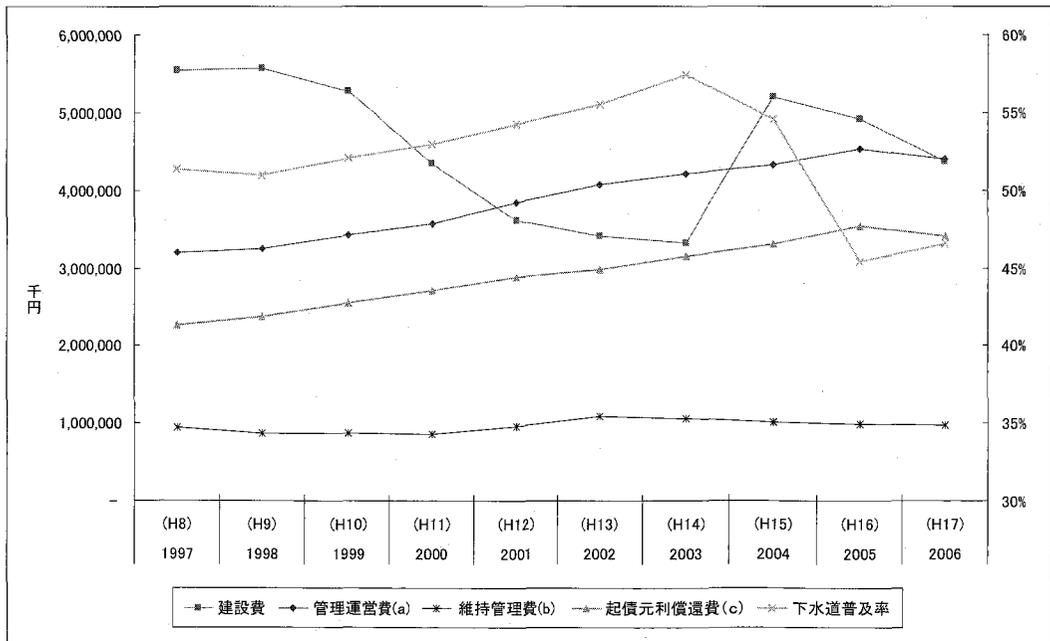
第1節 今治市下水道事業会計と維持管理コスト(財政的側面)

1) 全般的な状況

*普及率の上昇と建設費の減少。管理運営費の傾向的拡大

図3に示すように、今治の下水道普及率は、市町村合併による市域の拡大や島嶼部の併合などの影響もあり、2003年に減少しているが、市町村合併という特殊要因を除けば60%近くに迫っている。しかし、この数値は全国的な普及率に比べればまだ立ち後れており、今後普及率を高めようとする、さらに建設費がふくらむ可能性が高い。中山間地や島嶼部などの人口密度の低い地域を抱える今治市にとっては、今後、下水道管を延伸する形での下水道事業拡大

図3 今治市における下水道普及率と管理費との関係(下水道特会)



が効率的な事業手法であるかどうかを議論すべき時期にきていると考えられる。

これは、今治地域だけを取り出した統計(図4)をみるとかなりはっきりする。60%と言う数値は市街地だけを取ってみればかなりのレベルで下水道整備が進んできているといえる。つまり、市街地および人口集中地域における下水道施設の整備は一応の段階に達したと判断できる。この結果、建設費の支出の伸びは一段落し、管理運営費の増大傾向が見られるようになってきている。こうした傾向は、全国レベルと同様の傾向を示してきているといえる。

次に、支出項目である管理運営費の中身をみると、下水道事業における管理運営費の上昇要因のほとんどが、実際の下水道事業を動かしていくランニング・コスト(維持管理費(b))ではなく、起債償還費の上昇圧力であることがわかる。したがって、起債償還費の上昇圧力を如何に小さくしていくか、あるいは起債償還費の上昇圧力の削減にどのように結びついていくかが、指定管理者制度等の維持管理システムを評価する場合のポイントの一つになる。この場

合、基本的に起債償還費は減価償却費であるので、起債償還費上昇圧力を減らすことは減価償却期間を引き延ばすことで達成できることになる。

2) 全国水準とほぼ同じ傾向を示す財政構造(資本費の圧力)

本項では、今治市の収入・支出構造より今治市の下水道事業の特徴を把握する。その上で、前項でみてきた全般的な特徴を前提として、維持管理システムでどのような評価ができるかを紹介する。

まず、下水道維持管理費および資本費(建設費)が実際の収入部分のどの程度でまかなわれているかをみる。

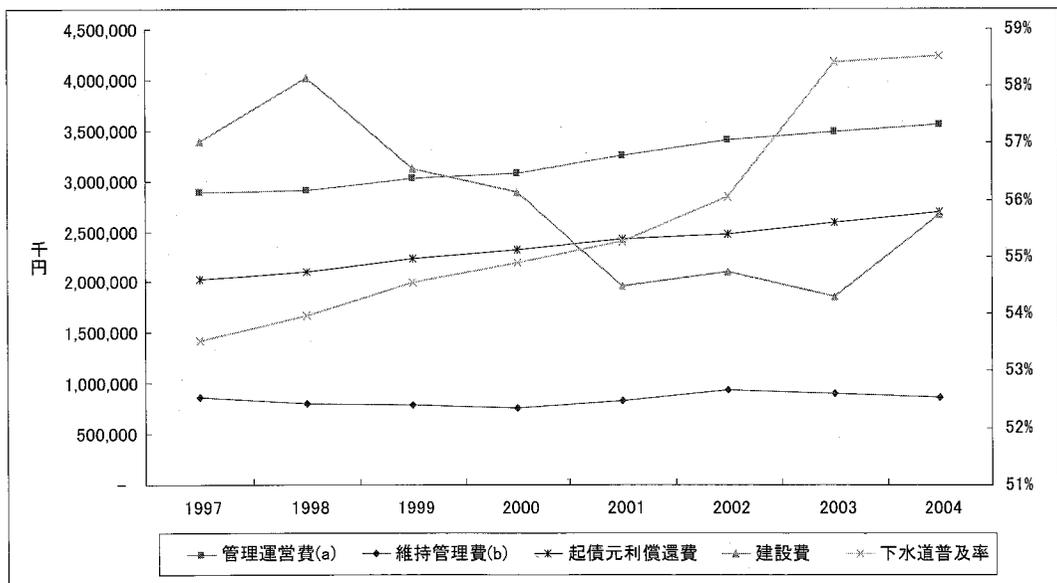
a. 下水道使用料と汚水に関わる維持管理費+資本費との関係

下水道使用料：汚水に関わる維持管理費+資本費との関係

H14 $1 : 0.397 \times (\text{汚水に関わる維持管理費} + \text{資本費})$

H18 $1 : 0.536 \times (\text{汚水に関わる維持管理費} + \text{資本費})$

図4 今治地区普及率及び下水道会計



H14~H18 平均値 1:0.426×(汚水に関わる
維持管理費+資本費)

(全国平均値 1:0.4×(汚水に関わる維持管理
費+資本費))

H14~H18 平均値をみると、今治市の下水道
事業では、下水道使用料で汚水にかかわる事業
費のほぼ4割余りを賄っていることがわかる。
これは全国の平均的な数値に近い。その限りで
は、全国的に見て非効率的な運営が行われてい
るとは言い難い。

b. 減価償却+支払利息と汚水に係わる管理費
との関係

減価償却+支払利息:汚水に係わる管理費

H14 0.69:0.31

H18 0.64:0.36

H14~H18 平均値 0.69:0.31

実質的な下水道事業費の内訳は、減価償却+支
払利息に対する汚水に係わる管理費(実質的な
事業運営費)の比が7:3の関係になっている。
これより、減価償却および支払利息を減らすこ
とが下水道事業の経営効率を高める上で、重要
な要素になることがわかる。

さらに、下水道使用料が減価償却および支払
利息のどの程度をまかなっているかを整理した
結果をc, d, eに示す。

c. 下水道使用料と実質的管理費+{(減価償却
+支払利息)}との関係

H14 下水道使用料=実質的管理費+{(減価償
却+支払利息)×3%}

H15 下水道使用料=実質的管理費+{(減価
償却+支払利息)×6%}

H16 下水道使用料=実質的管理費+{(減価
償却+支払利息)×8%}

H17 下水道使用料=実質的管理費+{(減価
償却+支払利息)×10%}

H18 下水道使用料=実質的管理費+{(減価
償却+支払利息)×16%}

d. 下水道使用料+その他の収入と実質的管理
費+{(減価償却+支払利息)}との関係

H14 下水道使用料+その他=実質的管理費+

{(減価償却+支払利息)×14%}

H15 下水道使用料+その他=実質的管理費+
{(減価償却+支払利息)×23%}

H16 下水道使用料+その他=実質的管理費+
{(減価償却+支払利息)×30%}

H17 下水道使用料+その他=実質的管理費+
{(減価償却+支払利息)×30%}

H18 下水道使用料+その他=実質的管理費+
{(減価償却+支払利息)×25%}

e. 下水道使用料と実質的管理費+{(減価償却
+支払利息)}との関係(汚水関係のみ)

H14 下水道使用料=実質的管理費+{(減価
償却+支払利息)×16%}

H15 下水道使用料=実質的管理費+{(減価
償却+支払利息)×19%}

H16 下水道使用料=実質的管理費+{(減価
償却+支払利息)×20%}

H17 下水道使用料=実質的管理費+{(減価
償却+支払利息)×16%}

H18 下水道使用料=実質的管理費+{(減価
償却+支払利息)×30%}

これらの数値からわかるように、実際の下水
道事業運営費用(いわゆるランニングコスト、
運転費用)は、現在の下水道使用料で賄われて
いる。したがって、起債償還(すなわち減価償
却)が完了すれば、現実の下水道使用料を徴収
することを前提とする限り、一定の余裕資金が
生まれることになる。例えば、平成18年の実
績で言えば、その余裕資金分は起債償還費用の
30%に当たる。この部分を将来の投資および
既存施設の延命に使えば、今治市の下水道財政
は長期的に見て安定すると予測できる。した
がって、指定管理者制度等の導入において最も
重視すべき要因は、既存施設をできる限り長
期間にわたって使用できるような技術を持ち、か
つ費用的にも安価な業者を選択することである
といえる。

また、既存施設の延命を図るためには長期的
な計画が必要になり、中長期的に指定管理者の
業務内容を査定する必要も出てくる。そのため

には、いわゆる、インハウスエンジニアの育成も含めて、今治市自体の技術水準の維持が必要である。この目的を達成するために、一部施設の維持管理は今治市自体が行うシステムを導入することも一つの考え方である。この点、前掲の尼崎市の制度設計は参考になる。特に、今治市は下水道施設が複数箇所に分かれており、尼崎市のような制度設計がしやすい条件下にあると考えられる。

なお、参考に今治市の下水道事業の効率性について長期統計データを以下に示す（図5参照）。

結びにかえて

本稿を締めくくるにあたって、まず本研究に係る調査実施にあたっては関係各地方自治体から特段の配慮と協力を得た。この紙面を借りて感謝の意を表したい。今後ともご協力をお願いできれば幸いである。

研究の目標は下水道事業に限らず、社会資本の効率的、適正な維持管理制度の確立であり、本研究は経済学的な視点からの基礎的研究にすぎない。しかし、情報共有化に関しては経済学的立場から包括管理委託後の課題や対策につい

て、また地方自治体の下水道事業経営の状況に基づく将来の課題について検討結果を提示することができた。また、中長期的に財政構造を改善させていくような社会資本の維持管理の在り方についてはさらに多くの検討課題があることが明らかになった。

下水道の事業経営の効率化に関する研究は精力的に行われているが、情報ネットワークを活用したコスト縮減については、指定都市など大規模事業で個別に行われているのが現状である。

この研究を通じて、情報の共有やノウハウの蓄積など、広域管理も視野に入れた全国規模でのネットワーク活用の可能性をされる研究の必要性も明らかになった点である。

*本研究は、科学研究費補助金（「上下水道事業効率化のための民間委託についての理論的・実証的研究」、課題番号：20530412）の成果の一部である。

図5 下水道処理効率（人口および処理水量当り）
（今治市処理区域内人口一人当たりの下水道特別会計中維持管理費の変化）

	1997 (H 8)	1998 (H 9)	1999 (H10)	2000 (H11)	2001 (H12)	2002 (H13)	2003 (H14)	2004 (H15)	2005 (H16)	2006 (H17)	2007 (H18)
維持管理費 (a), 単位：千円	942,762	877,513	876,675	859,890	953,063	1,091,568	1,064,038	1,020,761	981,401	979,921	963,393
処理区域内 人口 (b) 人	69,038	71,033	72,245	72,984	74,488	76,204	80,482	80,844	81,686	83,095	
a/b	13,656	12,354	12,135	11,782	12,795	14,324	13,221	12,626	12,014	11,793	
処理汚水量									18,328,650	16,107,851	17,639,651
単位当たり 維持管理費 用(円/㎡)									54	61	55
単位当たり 処理費用 (円/㎡)									246	273	244