

上水道事業に関する行政経営システムの構築と 原価管理システムの開発

CONSTRUCTION OF ADMINISTRATIVE MANAGEMENT SYSTEM CONCERNING WATER SUPPLY PROJECT AND DEVELOPMENT OF COST MANAGEMENT SYSTEM

刈谷 剛¹・坂本 泰祥²・那須 清吾³

¹M.A.Eng (工学) 高知工科大学大学院工学研究科博士後期課程 (E-mail:1108009t@kochi-tech.ac.jp)

²M.A.Eng (工学)高知工科大学マネジメント学部 准教授 (E-mail:sakamoto.yasuyoshi@kochi-tech.ac.jp)

³Ph.D (工学) 高知工科大学マネジメント学部 教授 社会マネジメント研究所長
(E-mail:nasu.seigo@kochi-tech.ac.jp)

自治体を取り巻く環境は、求められる行政サービスの内容やその役割が複雑かつ多様化してきたため、財政状況の悪化を招き、自治体の存続自体を危うくしている。中でも、地方自治体における上水道事業においては、公営企業会計方式により、事業単独での独立採算制が採用されていることから、次年度の事業予算計上のためには、水道料金などの事業収益を安定的に確保することが必要不可欠となっている。

本研究では高知県安芸市上下水道課における上水道事業を対象とし、経営目標を達成するための効率・効果的な経営システムの構築に加え、経営システムのサブ・システムとして、まず、その事業を構成する活動の原価を分析・評価するため、「原価管理システム」を開発し、事業の健全化を図ることを目的とする。

キーワード：行政経営、ロジックモデル、上水道事業、原価管理、ABC分析

1. はじめに

我が国における地方自治体においては、予算を“必要経費”と捉える認識や“業務を遂行する際にかかる労働時間”に対する意識が希薄である。加えて、対象とする事業の経営目標を達成するに際し、限りある資源を効率・効果的に配分し投入するための「目的と手段」が不明瞭であるため、経営状態の悪化を招いたばかりか、計画や事業を評価し、改善することも非常に困難であった。

こうした背景の下、現在、わが国における市町村の予算体系は、単年度会計として毎年度予算計上する会計に、一般会計と特別会計の区別が存在しており、本研究の対象とする上水道事業は特別会計、その中でも企業会計に位置付けられ、独立採算制が採用されている。

通常、地方自治体で行われている業務は、大きく分けると投資的・計画的事業及び事務（一般事務）に分類することができるが、こうした行政における事務・事業は、通常、年度当初に1年間を通して執行される「予算」という考え方で各部署から計上され獲得される。そのため事業や事務を執行するに際し、民間企業のような必要経費、コストのような捉え方や製造部門等で見られる製品単価にかかる「原価」のような考え方が存在していない。中でも上水道事業に代表される公営企業会計においては、

発生主義会計が採用されているにもかかわらず、実際にはそのシステムが十分に機能していないのが現実である。

また、バブル経済崩壊後、失われた10年といわれる歴史的な衰退時期を経験する頃から、地方自治体における財政状況は、都道府県レベルも含め悪化の一途を辿り続けていることも周知の事実である。加えて、中央政府が打ち出した国庫補助金の削減や廃止、国から地方への税源委譲、地方交付税の見直しに代表される「三位一体改革」も地方分権をこれまで以上に推進し、地方の自治と独立・責任を確立するための取り組みであったはずが、一層、地方自治体の経営状況を危機的な状態に陥らせている。さらに国民所得の上昇とともに住民の地方自治体に対する欲求が増大し複雑化したことも自治体経営の破綻に拍車をかけた。これは住民のライフスタイルの変化が、社会環境の急速な変化とともに多様化したことに起因している。こうした背景から、地方自治体においては、サービス水準を落とさないよう、事業や業務執行のための予算獲得を必死に繰り返してきた。

このような予算と事業執行における関係の下、わが国の地方自治体における上水道事業は、安全な水を安定的に市民に供給するという至上の命題はもとより、適正水道料金を課し、収益を上げる必要性が使命として課せられていることから、一つの企業体としてその健全な経営

体質が求められている。2007年3月末現在、わが国における水道普及率は97.4%にも達しており、かつて水を生活の源として大量に供給することを目的とした量的整備の時代から、安全かつ安定的に廉価で供給する質的整備の時代へとほぼ突入している。加えて、ここ数年来、河川や湖沼等の水源地域周辺の環境の変化や少子高齢化の到来による人口の減少等の影響のために、給水地域は拡大傾向にはないのが現状だ。さらに、貯水池や排水機場に存在する浄水施設等の老朽化による減価償却費や老朽管の布設替え、耐震化にかかる更新費用などを含む地方債起債の償還がピークを迎えており、ハード整備に欠くことのできない莫大な必要経費が市町村の水道事業の財政を一層圧迫するなど経営状態は極めて困難な状況を迎えている。

石井(2007)によれば、「水道事業における経営改革と民間的経営手法の導入」¹⁾の中で、水道事業者は、大きく分けて、マーケット(市場)、財政、技術、マネジメントの4つの課題に直面していると述べている。中でも人口減少については、都市部とそれ以外の地域とでは地域間格差が拡大する懸念もあり、市町村単位で経営されている水道事業にあつては、地域による経営環境の格差が拡大する恐れがある。さらに財政面についての課題として、水道が急速に普及した1960年代から1970年代に整備された配水施設などの水資産が今後更新期を迎え、既設の水道資産を維持・管理していくための更新事業が増大することを指摘している。

1.1. 本研究の目的

こうした実態を踏まえ、本研究では、地方自治体の上水道事業に焦点を当て、経営状態が悪化している今こそ、水道事業経営モデルの構築を行い、再度、「事業の目的、達成すべき政策・施策目標」の再確認を行う。加えて、その事業目的を効果的に達成し、必要経費を適切に事業に配分する必要があることから、事業における経営状態を分析・評価し、改善を図るとともに、自治体に経営改善のための具体的な手法を提案することを目的とする。

昨今、地方自治体では、こうした財政状況の悪化を原因に、水道事業の業務を洗い出し、業務改革を行うことを目的として、民間事業者への包括的な業務委託の検討や指定管理者制度の活用、さらにはPFIの導入を視野に入れた研究・調査も行われるようになってきている。本研究対象地域である高知県東部に位置する安芸市においては、2009年8月現在、人口が約20,138人と市レベルとしては非常に少ないことに加え、大都市圏に比べた地理的条件や、事業を包括的に委託させられる事業者の受け皿の存在が少ないなどの問題もあることから、業務の目的の確認・認識に加え、事業の経営状態が健全であるかどうかを分析・評価することにより、財政的側面から経営改

革に着手することにした。

よって、本研究では、事業の経営目標とする最終アウトカムを効率かつ効果的に達成することを目標としているため、市民への説明責任を果たせるよう、「事業の目的と手段」を表す経営ロジックモデルを予め構築しておく。なぜなら、本稿で対象としている原価管理システムの開発に含まれる事業・業務は、水道事業の経営目標である政策目標、施策目標を達成するために日々遂行されているものであり、原価管理システムの構築前に、まず経営主体である自治体は、「事業の目的」、すなわち「われわれの事業は何か、またどうあるべきか」を定義・再認識し、事業目的を市民に明確に可視化しておく責務があるからである。今日の地方自治体では、財政状況の悪化にばかり気を取られ、また日々繰り返えされる定常業務に慣れてしまっている体質になっていることから、本来の市民に対する事業目的が埋没してしまっている傾向にあるため、経営モデルを構築し、アウトカム、アウトプット指標等を再確認する行為は経営改善にとって必要不可欠である。

次に、本稿の大きなテーマである水道事業の経営改善を図る必要があることから、コスト構造と支出している経費を分析する。そこで、事業経営分析のための具体的な手法として、民間企業で積極的に取り組まれている活動基準原価計算(Activity Based Costing)の考え方や手法を導入することにより、上水道事業原価管理システムの開発を行う。このABC分析の考え方により、事業の中で営まれている業務をすべて把握し、その業務を事業遂行に必要な「活動」として捉え直すことで、その活動ごとのコストを原価管理することにより、コスト構造を把握・分析し、経営状態の健全化を図る。この原価管理システムは、上水道事業経営システム(経営ロジックモデル)のサブ・システムとして機能させることで、①原価管理システム開発による経営分析及びコスト削減→②経営分析結果に基づく業務内容・プロセスの見直し・改善を含む業務の合理化→そして最終的に③ビジネス・プロセス・リエンジニアリング(BPR)へと導く役割を果たすものである。本研究においては、高知県安芸市上下水道課と共同研究を実施することにより、自治体におけるシステムの開発ばかりでなく、システムの「実装」を目的としている。

1.2. 本論文の構成

本論文においては、まず、第2章において、本研究の位置付けと行政の中で本来実施されることが望ましい社会資本マネジメント・サイクルを提示する。また併せて、水道事業経営の問題解決に向けた仮説と、仮説から導いたモデル構築について述べる。第3章においては、問題解決のアプローチとして、経営システム構築の必要性として、自治体の市民に対する事業の目的、アウトカム、

当該研究では、(Fig.1) で提案する社会資本マネジメント・サイクルの具体的な流れをベースに、上水道事業における社会資本マネジメントの流れを提案し、政策・経営ビジョンの再確認を行い、経営ロジックモデルの構築を試みた。

昨今、三重県の事務事業評価システム、静岡県業務棚卸表、さらには青森県の政策マーケティングといった比較的人口規模や財政規模の大きい地方自治体で「行政評価」がNPM（ニューパブリック・マネジメント）の具体的な取り組み事例として実施された結果、そうした取り組みや考え方が全国的に波及している。総務省自治行政局の調査³⁾では、2008年10月1日時点で、47の都道府県と17の政令指定都市のすべてにおいて行政評価は導入されており、また他の1,857のうち、846団体が導入、その中で市区町村に至っては782団体が導入している。一般的にこの「行政経営」と呼ばれる手法は、対象とする範囲も広範囲であり、かつ明確な定義づけがなされていないために、その捉え方は千差万別であるのが特徴である。

そこで次に、「行政経営」について以下で論じる。なぜなら、行政において、ハード・ソフトの社会資本に対する投資がその規模に応じて財政上の中心的な位置を占めており、市民に対する行政サービスは社会資本の運営に基づき実施されているからである。地方自治体においては、適切な社会資本マネジメントの在り方を導出することが必要不可欠であり、そのためには「行政経営」と「社会資本に対する投資・運営との関連性」を論じることが求められるのである。

社会資本として定義される対象は、周知のように広くは道路や防災施設、地域の公民館や福祉施設などのハードに始まり、まちのホームページや広報誌等による住民への情報提供を目的としたデータベースやサービス提供システムはもとより、住民票の発行や国民健康保険などのソフトの事務・事業に至るまで極めて幅広く、住民あるいは市民にサービスを提供することを目的として整備され、運営され、そして維持管理されていかなければならない。

本研究の対象事例である上水道事業は、まさしく市民に安全な水を安定的に供給することを経営目標とし、その対価として公共料金である「水道料金」を徴収することを目的としていることなどからも、社会資本の典型的な対象といえよう。

よって、Fig.1で提案した社会資本マネジメント・サイクルをもとに、本研究の対象である上水道事業における研究方法、すなわち上水道事業のマネジメント・サイクルを示す (Fig.2)。

まず、安全な水を安定的に供給するという政策・施策ビジョンに対して、戦略目標を具体化し再確認する。こ

(参考) ■安芸市総合振興計画2006より上水部門抜粋



Fig.3 安芸市総合振興計画 (抜粋)

4-3 上水道							
整理番号	431	基本施策	安全な水の安定供給		担当課	上下水道課	
ねらい	○水道施設・設備を適正に維持管理する ○経営の効率化と安定化を図る						
目標①	有収率（％）	現状	90.7	平成18年度	94.0	平成20年度	94.0
目標②	布設替え石綿管延長（m）※年間	現状	475	平成18年度	1,830	平成20年度	2,050
年度別	平成18年度			平成19年度		平成20年度	
事業計画	●老朽配水管の布設替え・耐震化 川北・津久茂			●老朽配水管の布設替え・耐震化 穴内・伊尾木・土居		●老朽配水管の布設替え・耐震化 矢ノ丸・港町ほか	
	●漏水調査 上水道：西部地区 58km 簡易水道：赤野、入河内			●漏水調査 上水道：東部地区 59km 簡易水道：井ノ口		●漏水調査 上水道：西部地区 58km 簡易水道：赤野、入河内	
	●水道事務の包括的民間委託検討 実施事例の収集・調査			●水道事務の包括的民間委託検討 実施事例の収集・調査		●水道事務の包括的民間委託検討 導入シミュレーション	

出典「平成18年度～平成20年度 安芸市実施計画書」より抜粋

Fig.4 安芸市事業実施計画書 (抜粋)

の政策・経営ビジョンは、安芸市振興計画の中で上水道事業に対する施策として市民への安全な水の安定供給が掲げられていることや (Fig.3)、市の事業実施計画書における上水道事業のねらいに経営の効率化と安定化を図ると謳われていることから明白である。

そのため、本研究では、上水道の供給の安定化と経営の効率化を図ることを戦略目標として設定した。

2.2. 問題解決に向けた仮説とモデル構築

次に、具体化された戦略目標に対し、政策・施策のアウトカムを提示する必要があるため、ロジックモデルを構築し、設定した上水道事業の目標とそれを達成するための手段の関係を確認する。さらに、本研究では、既存の事務・事業における原価管理システムの開発によるコスト分析把握と削減に加え、この分析結果を業務改善へと繋げることが行政経営システムの構築と並ぶメインテーマであるため、ロジックモデルの提案・構築と同時に、上水道事業の全業務を洗い出し、業務フローの再確認をしたばかりでなく、発生するコストを詳細に把握する必要があるため、施策を達成するための事務・事業に必要

とされる所要時間（労働時間）のパフォーマンスも水道事業に従事する担当職員に半年間かけて計測していただいた（平成19年1月～7月まで）。

地方自治体において、長年経営されてきた上水道事業の社会的・経済的な環境の変化に伴う経営状態の悪化を改善し、事業の経営目標を効率・効果的に達成するという問題解決を図るためには、本研究が提示する適正なマネジメント・サイクルにおける事業運営と、マネジメント・サイクルの中で構築した経営ロジックモデルの構築（＝上水道事業経営システム）に加え、さらにそのサブ・システムとして位置づける原価管理システムの開発による活動とそれに付随するコスト構造の把握が、経営改善を図り、市民に説明責任を果たす有効なモデルとなると考える。

よって、以下の章で具体的な経営システムの構築方法と原価管理システムの開発方法について詳述する。

3. 政策ロジックモデルの構築

まず、上水道事業の経営システムとなる上水道事業経営ロジックモデルを構築する前に、ロジックモデルの定義や歴史について触れる。

3.1. ロジックモデルの定義・歴史

ロジックモデルとは、社会システム或いは経営システムの経営目標としてのアウトカム（成果指標等）に対して、経営資源である人・物・予算の活用方法や事業、サービス、施策などのアウトプットがどのように関係し、貢献しているかを論理的に表した「目的と手段の関係図」或いは論理モデルである。

また、この関係図は、体系図或いは論理モデルの形態を取るため、事業における「経営システムの構造そのもの」を示している。

ロジックモデルは、1998年に米国ミシガン州にある「W.K.Kellogg Foundation: Logic Model Development Guide」⁴⁾にプログラム・ロジックモデルとして紹介されているが、その歴史を見れば、1970年代に米国の政策シンクタンクであるアーバンインスティテュートのJ.S.Wholesyらによって、政策を評価するためのモデルとして開発された事に端を発する。最近では、平成15年8月に上記「W.K.Kellogg Foundation: Logic Model Development Guide」を(財)農林水産奨励会 農林水産政策情報センターが「ロジックモデル策定ガイド」⁵⁾として翻訳を行ったものが存在し活用されている。国内における地方自治体においても、ロジックモデルを用いた政策形成を始め、行政評価、都市計画づくりが行われ始めており、行政職員のみでなく市民等を含むステークホル

上水道事業経営ロジックモデル（経営システム）

●政 策 目 標：安全な水を安定的に供給する

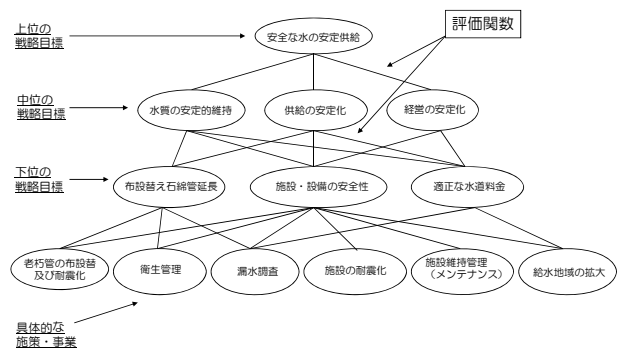


Fig.5 上水道事業経営ロジックモデル

ダー参加型で構築される例も出現し始めている。福井県政策推進マネジメントシステム⁶⁾の中に見られるロジックモデルを通じた政策議論や、島根県農業会議における「取り組みうロジックモデル」⁷⁾などはその活用事例である。

3.2. ロジックモデルによる経営システムの構築

それゆえ、本研究の対象である上水道事業の経営においても、このロジックモデルを構築し、経営目標を達成するための目的とその手段を明らかにすることにより、行政経営システムの構築を行った。Fig.5は、上水道事業における経営ロジックモデルである。

ロジックモデルの一般的な特徴として、その構築の目的が政策・施策に関する企画・立案の性格を帯びたモデルであれ、経営的性格を帯びたモデルであれ、経営目標である最終アウトカムを達成するためにそのモデルが底辺の経営要素である施策・事業・各種サービスから垂直的方向に上昇すればするほど、目標達成までの期間は長期化する。上水道事業における本モデルにおいても、例えば、日々の水質を維持・管理するための衛生管理や、安全な水を安定的に供給するために必要な漏水調査ばかりでなく、施設の耐震化や経営的要素の最も顕著な給水地域の拡大などの施策・事業が展開されることにより、下位の戦略目標から上位の戦略目標へと繋がり、順に達成されていくのである。

それでは、次に本研究におけるロジックモデルに関して、上水道事業経営システムと、もう一つの構築対象システムである、経営システムのサブ・システムとして位置づける「原価管理システム」との関係を示す。

3.3. 経営システムと原価管理システムの関係

通常、事業や施策及びサービスを実施したり提供したりするために行われる具体的な事務等は、先に示したFig.5のロジックモデル中に表現されないため、構築され

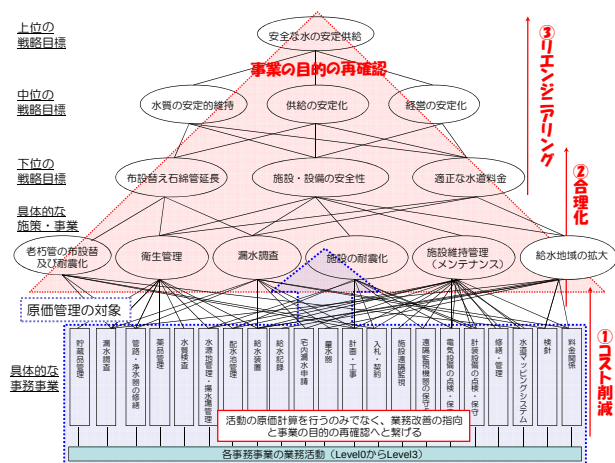


Fig.6 原価管理システムの対象範囲と経営システム

た経営システムと原価管理システムとの関係が明瞭ではない。そのため、Fig.6で原価管理システムの分析・構築対象となる範囲を明らかにするとともに、行政経営システムとの位置づけを示した。ここで、経営システムとなるロジックモデルと原価管理システムとの関係性を述べる。ロジックモデルを導入した経営システムの構築を最初に行うことによって、事業・業務を実行することで達成すべきアウトカム・アウトプットが明確になるため、事業本来の目的を再確認できるとともに、事業経営が悪化している状態の時に陥りがちな非論理的かつ不適切な判断基準の下でのコスト面のみに着目して実施される事業・業務の削減・廃止を効果的に防止することも可能となる。また、本研究で開発した原価管理システムは、通常、原価管理として行われがちである“単価”の追求に焦点を当てたシステムと異なり、業務改善を行い、経営支援・経営判断を行うことができる“問題解決指向型”となっているため、この経営ロジックモデルの下に原価管理システムの対象となる事業・業務を結びつけることによって、「原価管理によるコスト分析から安全な水の安定供給という経営目標達成まで」のプロセスをも明確に可視化するものである。

先の節でも触れたが、具体的な施策・事業は、日常、定常的・非定型的に繰り返される事務や業務の集合体であり、この日々繰り返される細部の一つ一つの業務に、事務や業務に従事する職員の人件費や備品費、さらには消耗品費、光熱水費、施設等の維持管理に関する減価償却費等が発生している。

それゆえ、本研究においては、原価管理システムの構築により、水道事業に関するすべての業務を洗い出し、コスト構造の分析・把握を行い、コスト削減を図ることに加え、業務改善を指向することを目的としているのである。なお、詳細な原価管理システムの開発方法について、次の章で詳しく述べる。

4. 原価管理システムの開発

さて、上水道事業経営システムのサブ・システムとして機能する原価管理システムの開発方法について示す。先の章でも触れたが、行政を取り巻く環境は、財政難や求められる行政サービスの内容が複雑かつ多様化する等、大変厳しいものとなっている。このような状況下にあることから、行政の効率化を達成するために、行政経営システムが強く要請されていることは既に述べた。この行政経営システムを構築するためには、まずは現状の「業務活動」を評価することが必要不可欠である。

そこで、本章では高知県安芸市の上水道事業を構成する活動の原価を評価する原価管理支援システムを開発することを目的とする。本研究で言う“原価の評価”とはただ単に原価計算を行うことに留まらず、行政経営システムに真に求められている“業務改善を指向する”ことを意味する。

4.1. 原価管理システム開発のフレームワーク

本研究の対象である高知県安芸市上下水道課では、上水道事業に関して単価の計算は行っている。しかし、この単価計算を行ってもその単価を占める費用構成が分かるのみに留まっている。またさらに、その費用構成において多くを占めるのは通常労務費である。しかしながら、地方自治体において労務費を改善することは人事が絡むため容易ではない。

それゆえに、活動毎に原価計算を行った場合であれば、例えば、原価は非常に掛かっているがその事業を遂行するにおいて必要不可欠でないならば、その活動自体を行わない、つまり廃止（もしくは中止）するといった改善を検討すると考えられる。本研究で言う「原価」とは一般的に用いられているような労務費、材料費そして経費から構成するものとする。

活動毎に原価計算を行う手法としては先に述べたような活動基準原価計算 ABC(Activity Based Costing)^{8) 9) 10) 11)}がある。しかし、そこでは活動の一般的な捉え方は定義されていない。そこで、本研究では、まずは本事例オリエンティッドに活動の捉え方を考えている。

本研究においては、最初に、その活動を定義し、整理する必要性があったことから、水道事業における全活動の整理・分析に際し、すべての業務の洗い出しを行い、業務フロー（業務遂行のためのプロセス）を再確認する作業を安芸市上水道系の職員とインタビューを行いながら長期間に渡り共同で行った。Table.1は、上水道系の職員とインタビューをしながら業務を洗い出し、整理した水道業務一覧の抜粋である。

安芸市の上水道事業を分析した結果、水道事業を構成する業務は、「一般管理」から「施設管理」までの7つの活動に分解できることが判明した (Fig.7)。また、これ

Table.1 上水道事業活動確認シート (抜粋)

業務の分類		労働時間	割合	摘要	
業務名	業務の内容	(hr/年)	(%)	労働時間	業務量
企業・計画				(hr/1人)	
経営審議会	水道事業経営審議会	合計	0	合計	0
		小計	0	小計	0
予算	事業及び財政・経営計画	合計	399	合計	10.5
	事業及び財政・経営計画	小計	19	小計	0.5
	経営計画書作成				3年・5年のスパン
	当初予算	小計	5	小計	5
	当該年度予算作成	190			
	補正予算	小計	5	小計	5
	補正予算作成	190			6・9・12・3月
	起債管理	合計	80	合計	18
	起債	小計		小計	
	償還	小計	38	小計	
工事計画・管理	工事発注	合計	161	合計	16
	工事発注	小計		小計	
	入札	小計	10	小計	10
	工事施工指し				
	指名業者の決定	36			
	入札案内	29			
	入札の実施	18			
	開示用入札記録 作成・閲覧	60			
	契約	小計		小計	
	イ)	計	18	計	
会計管理	企業会計	合計	801	合計	28
	収入・支出引当及び伝票業務	小計	288	小計	10
	伝票業務及び伝票処理				
	収入・支出伝票の作成	14			
	確定伝票作成(当月分)				
	総勘定伝票作成				
	未納確定伝票	計		計	
	口				
	未収金・未払金伝票処理				
	未収金・未払金伝票の作成	14			毎日
決算	決算	小計	229	小計	8
	消費税計算業務	73			
	税抜残高試算表等の作成	12			
	決算書の作成	120			
	決算分析資料の作成	24			
	月次監査	小計	288	小計	10
	通帳残高と対応勘定残高を日毎に突き合わせ	75			
	予算差引簿と対応勘定残高を突き合わせ	50			
	勘定元帳等出力	12			
	資金予算金の作成	124			
施設管理	施設管理	小計	25	小計	
	施設管理				
	施設管理				
	施設管理				
	施設管理				
	施設管理				
	施設管理				
	施設管理				
	施設管理				
	施設管理				

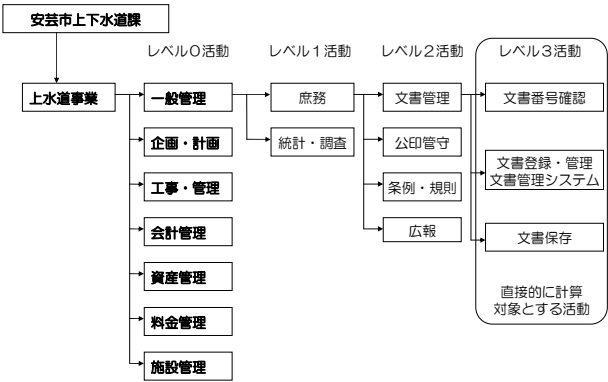


Fig.7 活動のレベル分け

■一般管理

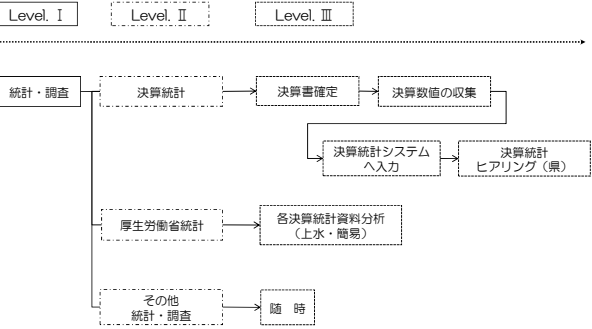


Fig.8 一般管理活動（レベル0名）の構成 例

らの活動は対象事業の概要を表すようなレベルの活動であり,更に下位レベルの活動に分解できるものであった。以下の Fig.8.9.10.11 は,下位レベルの活動とその活動のフロー,すなわち業務遂行のために必要なプロセスを表したものである。業務を活動として捉え直し,レベル0の分類からレベル3といった詳細な活動へとブレイクダウンし分解する作業を行うことは,業務のプロセスを把握し,将来,業務改善→業務の合理化へと繋げる際に非常に有効である。

しかしながら,こうした分析を通して,次のような問題点があることに気付かされた。

本来,業務改善を念頭に置いた場合求められる活動とは,「活動と計算結果の原価との関係が1対1」になるものである。なぜなら,ある活動が複数のアウトプットをもたらすようなレベルで活動を捉えた場合,なぜそのような原価となるのかその原因を特定できないからである。そのため,本研究では直接的に原価計算の対象となる活動を次のように定義した。

「活動」とは,「事業目的を達成するために必要な業務を,ある一つのアウトプットをもたらす一連の系列が明

■会計管理

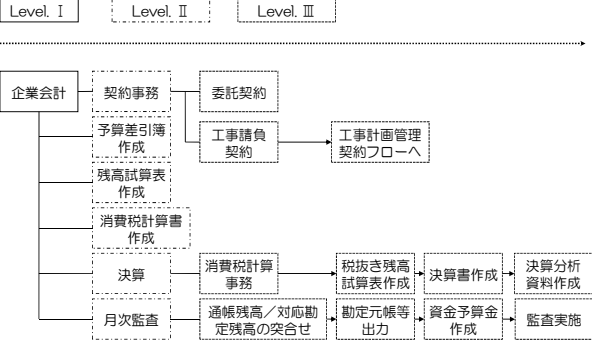


Fig.9 会計管理活動（レベル0名）の構成 2 例

らかになるレベルまで分解したもの」とする。この定義に従い分析を行った所,レベル0~3に分解することができた。

本研究ではこのレベル3の活動を直接的な計算対象として分析を行った。

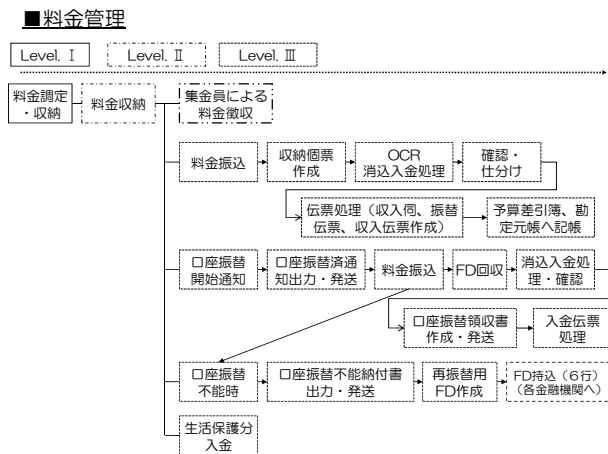


Fig.10 料金管理活動(レベル0名)の構成 例

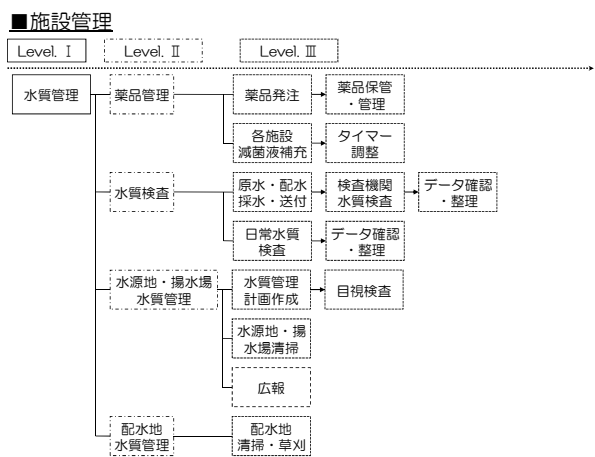


Fig.11 施設管理活動(レベル0名)の構成 例

4.2. システム設計

では、次にシステムの設計方法について触れる。行政体の特徴の一つに人事異動がある。通常毎年のように、大なり小なり担当の配置換えが行われる。よって、原価計算システムにおいて職員データは変動するものとなる。またさらに、担当職員が換わるとその仕事のやり方も変わる場合があるため、上水道事業を構成する活動データ自体も変動する可能性がある。結果、開発するシステムを取り巻く環境は一定ではないため、その変化に容易に対応できる柔軟性がシステムに求められる。それゆえ、開発するシステムは入力されたデータに基づいて処理を行うことができるような“データ駆動型のシステム”として設計する必要がある。本研究で開発したシステムは、このような地方自治体の実状に対応する必要があることから、実際の上水道事業の現場担当職員に何度もインタビューを重ね、繰り返し「活動」を見直し、調整を行うことにより、計測可能で、かつ自治体の現場で使用可能な仕組みを開発してきている。また、原価計算を行った後は診断を行い業務改善案の提言が必要となる。その業務改善案の提言には原価という定量的情報以外にも、事業の経営戦略や目的と言った定性的情報も加味し行う

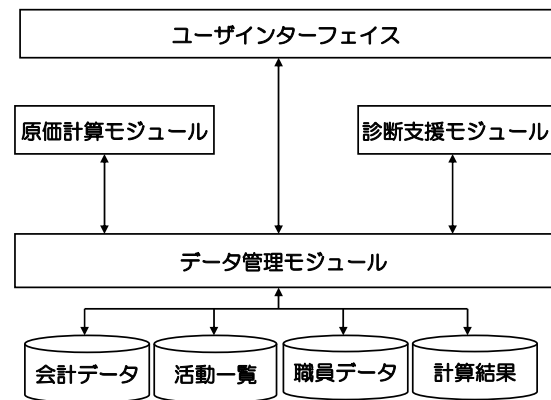


Fig.12 システム構成

必要がある。しかし、その定性的情報の処理はシステム化が非常に困難であるため、ユーザに任せることにし、本システムはユーザが判断する際に必要となる定量的情報の加工・整理を行うものとする。この定量的情報を様々なインターフェイスを駆使して多元的にユーザに提示することによって業務改善の支援を行う。

4.3. システム構成

それでは、以下に本システムの構成について説明するが、まず、本システムがこれまで民間企業や、他の自治体が ABC 分析を用いて経営分析を行ってきた原価管理システムと異なる点を説明する。なぜなら、これまで民間企業や一部の自治体において行われてきた ABC 分析に基づく原価管理と本システムとの違いを述べることににより、本研究が実際の自治体における現場での“実装”を強く意識した実用性の高いものであることを提案できるからである。

まず、民間企業と行政における原価管理の相違であるが、これは、これまで行政においては、単価計算は行ってきたが、“原価計算”を行ってこなかったということに尽きると思われる。つまり、行政において原価計算が行われてこなかったために、業務が効率化されない一因になっていると考える。また、他の自治体が ABC 分析を用いて経営分析している手法と本研究における原価管理システムとの相違について述べるならば、これまで ABC 分析を用いて経営分析や原価管理を行ってきた自治体では、“活動”の捉え方にバラツキがあり、加えて、“原価(単価)を計算する行為”に終始してきた。

よって、本研究では、行政サービスのコストをより“正確に”把握することに努めるために行政における「活動」を上記 4.1 で説明したように明確に定義付けを行ったことは、これまでの行政で行われてきている原価管理の考え方と一線を画するものであり、この活動の定義付けに沿った業務レベルの分解に基づく原価管理システムを構

築することで、業務効率の改善へとつなげることを目的としている点が本システムの新規性である。

このような自治体の実状を踏まえ、以上のシステム設計に基づき本システムは大別して以下の4つのモジュールから構成されている(Fig.12).

まず、ユーザインターフェイスはユーザと会話をを行いデータや計算結果の表示等を行う。次に、データ管理モジュールは職員データ、会計データ、活動一覧、及び計算結果の4つのデータを管理するものである。そして、原価計算モジュールは各データに基づき原価計算を行い、計算結果をファイル出力する。最後に、経営判断に際する支援機能の役割を果たす診断支援モジュールは、計算結果を整理し表示する様々なグラフィック機能によって業務改善の支援を行う (Fig.13).

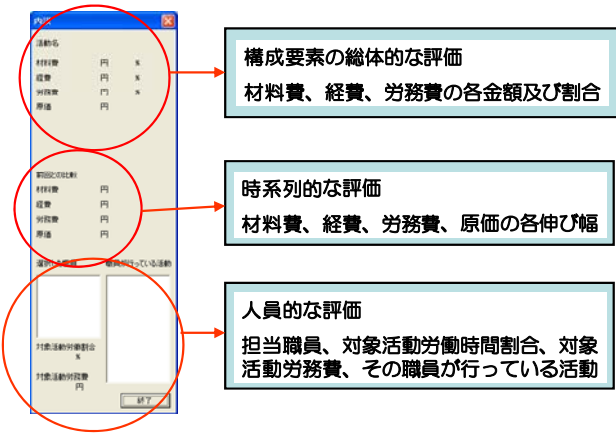


Fig.13 支援機能の一例

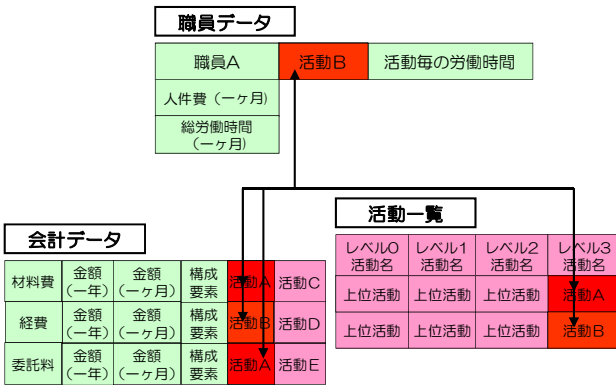


Fig.14 データのリンク構造

4.4. システムのフロー

次にシステムのフローについて述べる。材料費や経費に関するデータが格納されている会計データ、及び職員名や労務費が格納されている職員データは、活動データが格納されている活動一覧と関連づけられている (データのリンク構造: Fig.14)。その関連づけに基づきながら、次のような計算を行うことによって各活動の原価を求め

る。その結果は Fig.15 に示すようなインターフェイスで表示される。ここでは上水道事業全体から見て、最も原価が高い活動の系列の反転表示や任意の活動の原価内訳表示等が自在に可能となっている。

労務費 = $\sum \text{給料等諸手当} \times (\text{その活動の労働時間} / \text{担当職員の全労働時間})$

経費(材料費) = $\sum \text{経費(材料費)} \times (\text{その活動の労働時間} / \sum \text{経費(材料費)})$ (に関連付けられた活動の労働時間)

委託費 = $\text{委託費} / \text{その委託費に関連付けられている活動の数}$

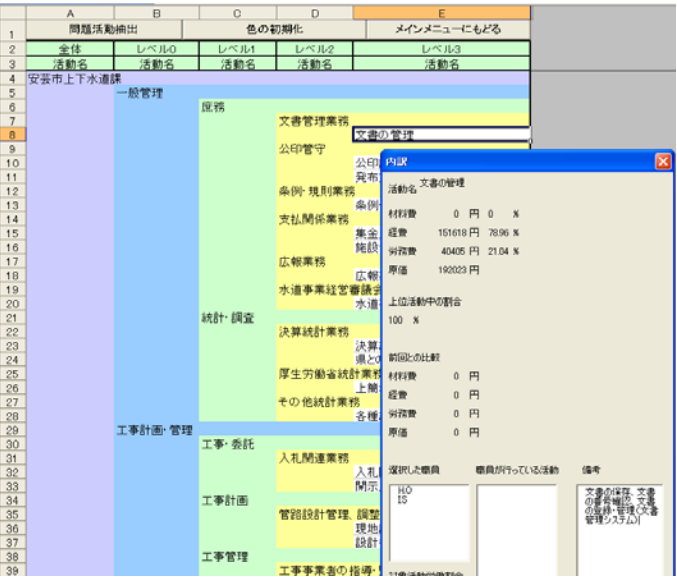


Fig.15 計算結果例

5. おわりに

それでは本稿の最後に、今後の研究と課題について触れる。本研究では高知県安芸市上水道事業を対象に経営システムの構築と原価管理システムの開発を行った。この研究を通して以下のことが言えると考えられる。

- ①行政経営システムにおいて必要となる原価計算時の活動の捉え方に関して、本事例の中ではあるが一つの方法を示すことができた。
- ②データ入力さえ行うことができれば、他の行政体にも適用可能な汎用性の高いシステムを開発できた。
- ③水道事業に経営ロジックモデルを導入することで、経営目標を達成するための「目的と手段の関係」が明らかになり、事業を運営するために必要な活動を分析・把握することができた。このことは、水道事業サービスを楽しむステークホルダーに対する説明責任を果たすことに繋がるばかりか、原価管

理の対象となる事業・業務が、単なるコスト削減のための原価管理のみを目的とするのではなく、原価管理を通して、事業・業務プロセスの再確認をし、経営ロジックモデルにおける政策目標や施策目標を含めた“事業の本来の目的”を再認識することにも繋がる。

④活動及びその業務プロセスを整理・確認し、活動に付随する労働時間を計測したことにより、業務内容や活動に従事する時間の意識が芽生えた。

一方、今後の課題としては次のことが言える。本研究は、経営システム及び原価管理システムを地方自治体の実装し、経営モデルとして機能させることを目的としていることは先に述べた。今後は、安芸市上下水道課で実際に両システムを使用して頂きその評価・検証を重ねていく必要がある。なぜなら、構築したモデルの検証を地方自治体の中で行って初めて、システムの有効性が立証されるばかりか、経営状態の改善効果が計測でき、その結果、発見される課題に基づき、さらなるシステムの改善へと繋がるからである。

こうした実社会での実装こそが、経営システムとしての最適化、すなわちシステムのメンテナンスを行うことを可能にするのである。

参考文献

- 1) 石井晴夫(2007)「水道事業における経営改革と民間的経営手法の導入」『経営論集』69号
- 2) 『構造改革と経済財政の中期展望(2005年度改定)』(2006年1月)
- 3) 総務省自治局. (2009年3月31日). 平成20年度地方公共団体における行政評価の取組状況. <http://www.soumu.go.jp/>
- 4) W.K.Kellogg Foundation: 『Logic Model Development Guide』(1998)
- 5) (財)農林水産奨励会,農林水産政策情報センター『ロジックモデル策定ガイド』(2003,August)
- 6) 福井県総務部政策推進課『福井県政策マネジメントシステム』(2004年2月)。
- 7) 島根県農業会議『取り組もうロジックモデル [ロジックモデル 大田市稲用地区で活用の事例]』(2006年3月)
- 8) 松川孝一『図解ABC/ABM』,東洋経済新報社(2004)
- 9) 南学『実践自治体ABCによるコスト削減～成果を出す行政経営～』,ぎょうせい(2006)
- 10) 南学『行政経営改革自治体ABCによるコスト把握』,ぎょうせい(2003)
- 11) 櫻井通晴『ABCの基礎とケーススタディ』,東洋経済新報社(2004)

CONSTRUCTION OF ADMINISTRATIVE MANAGEMENT SYSTEM CONCERNING WATER SUPPLY PROJECT AND DEVELOPMENT OF COST MANAGEMENT SYSTEM

Tsuyoshi KARIYA¹, Yasuyoshi SAKAMOTO², and Seigo NASU³

¹M.A.Eng. (Engineering) Dr. Course Student, Kochi University of Technology Graduate School of Engineering
(E-mail:1108009t@kochi-tech.ac.jp)

²M.A.Eng. (Engineering), Kochi University of Technology, Dept. of Management
(E-mail:sakamoto.yasuyoshi@kochi-tech.ac.jp)

³Ph.D. (Engineering), Kochi University of Technology, Dept. of Management (E-mail:nasu.seigo@kochi-tech.ac.jp)

On water supply project in local government, as it adopts independent accounting system based on public enterprise accounts and it is necessary and indispensable to secure earnings including water rate to sum up the budget in the next fiscal year.

This research paper targets the water supply project on water and sewerage section in the local government and aims at the construction of efficiency and an effective management system to achieve the business goals. In addition, it aims to develop "Cost management system" to analyze and to evaluate the cost of the activity that composes as a subsystem of the management system.

Key Words: Administrative Management, Logic Model, Water Supply Project, Cost Management, Activity Based Costing