

日本 MOT 学会による査読論文 (2019-2)

## 組織特性がシステム開発に及ぼす影響分析

— 地方自治体の行政組織に於ける半構造的な問題を対象として —

An influence of organization character upon system development  
— for semi-structured problems in local government —

坂本 泰祥

Yasuyoshi SAKAMOTO

### 要 旨

地方自治体の行政組織の特性が、そのシステム設計・開発方法に及ぼす影響の分析を事例に基づき行った。その結果、半構造的な問題に於いては、地方自治体の行政組織の組織特性が対象問題の解決に必要な知識の組織的創造の難易度に影響を与え、最終的にシステム設計・開発に於ける SE (System Engineer) の位置付けやアプローチの仕方に影響を及ぼすことを明らかにした。

### ABSTRACT

We analyzed the influence of the characteristics of the local government's administrative organization on its system design and development method. As a result, in the semi-structural problem, the organizational characteristics of the administrative organization of local governments influence the degree of difficulty of systematic creation of knowledge necessary for solving the target problem, and ultimately system design and development as well as its influence.

キーワード：組織特性、システム開発、半構造的な問題、知識

投稿区分：研究ノート

### 1. はじめに

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。このような状況下であり、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。その構築の一環として、自治体用経営情報システムの開発は必須である。例えば、中野は「ITの有効活用によって決定者・職員レベルにおいては、政策決定過程をより合理的にすることが可能になると考えられる」とその可能性を示唆している(中野, 2002)。しかし、システム開発には先行事例を応用することがよくあるが、経営情報システムとして先行する企業組

織の事例をそのまま行政組織に適用することはその組織特性が全く異なることから困難であると容易に考えられる。例えば、島田は、自治体の開発事例を踏まえて自治体情報システムの問題点を分析している(島田, 1997, 2010)。その問題点の1つとして、「業務プロセスと情報技術の統合度が低いこと」を挙げている。つまり、「行政機関は、情報技術の導入に際して、現行の業務プロセスを是認して情報技術を使うために最低限の手直ししか行わないところが多い」としている。また、小畑に於いても府省共通の人事給与システムを例にして同様な指摘をしている(小畑, 2014)。具体的には、業務の最適化に関する課題を挙げている。そ

ここでは「システムの機能が余り利用されておらずその原因は業務改革を行わずそのシステム化を行っている点にある」としている。行政経営システムの実現を目指す中でこれらの問題点は重要である。よって、行政組織の特性を踏まえたシステム開発の有り様を研究する必要がある。

ここで、組織に於いて、システム化の対象となる問題には構造的な問題、半構造的な問題そして非構造的な問題があると一般的に言われている（宮川，2007）（飯島，1997）。その問題を構成する変数やその関係までも明らかである構造的な問題は所謂データ処理が可能であり、そのシステム化はその問題特性より行政組織に於いても比較的容易であると考えられる。一方、問題を構成する変数間の関係やそもそも変数自体が不明確であるような非構造的な問題は先行する企業組織でもそのシステム化は困難を極める。よって、議論の対象となるのは変数間の関係がある程度は分かっておりその解決方法も大枠的には分かっているような半構造的な問題のシステム化についてである。従来そのような問題のシステム化の方法としては所謂意思決定支援システム（Decision Support System）のアプローチが有効であると一般的に言われてきた。ここでは、組織特性が全く異なる企業組織と行政組織とを区別することなく一括で議論されてきた。

そこで、本論では行政組織の中でも地方自治体の行政組織に於ける半構造的な問題のシステム化を対象として、その組織特性が問題解決に必要な知識の組織的創造の難易度に影響を及ぼしていることを明らかにする。そして、さらに、それが結果的にシステム開発にどのように影響を及ぼすかを、企業組織でまず開発実績を積み（辻等，1991，1998）（坂本，1991）、その後地方自治体の行政組織で行った筆者等の具体的な開発事例の中から紙面の関係上（刈谷，2010）（園，2018）に基づき明らかにする。

## 2. 地方自治体の行政組織に於ける知識創造について

半構造的な問題の特徴の1つは、上述したようにその解決に於いて大枠の手順は明確であるがその細部はその都度主観的判断も交えデータを分析する必要があるということである。つまり、人間の知的活動によってその都度データを吟味し判断や創造を行う必要があるのである。この判断や創造を行うためには知識を必要とする。このように、半構造的な問題を対象とするシステムを開発する場合は知識が大きく関わることになる。よって、その知識の存在や内容が企業組織と地方自治体の行政組織でどのように異なるかがシステム開発を行う際のアプローチに大きく関係することになる。

その知識は、当該組織の業務を通して創造、蓄積されるものと考えられる。そのため、その創造や蓄積には組織の特性が影響を及ぼすと考えられる。そこで、以降では地方自治体の行政組織の特性分析を通して、そこでの知識創造の難易度について論じる。

まず、組織構造の点から見ると、行政組織は基本的に官僚制組織である。官僚制組織は権限を組織のより上位に集中させ、業務をコントロール下に置く組織構造である。そのため、安定的な環境下に於いて定型的な業務を行う際には、効率よく機能する組織構造であることが知られている。しかし、その一方では、本論で議論している行政経営システムが要請されるような急激に変化する環境下では、その逆機能も指摘されている（Merton, 1940）（野中，2016）。例えば、組織内部の抵抗、繁文縟礼、責任回避、手段の目的化、セクショナリズム、訓練された無能そして革新の阻害等である。このような逆機能により、環境変化への適応が困難なことも知られている。

以上のような組織構造上の特性がある行政組織の知識創造面での特性を次に述べる。組織による知識創造理論としては、野中、竹内による共同化（Socialization）、表出化（Externalization）、連結化（Combination）そして内面化（Internalization）の4つの知識変換モードから成る SECI モデル（野中，1996）が広く知られている。ここでは、組織構造と知識創造との関係についても論が展開されている。本論で対象としている行政組織つまり官僚制組織については、次のように論じている。「高度に形式化、専門化、中央集権化した組織構造であり、決まりきった仕事を大規模に効率よく行おうとするときにうまく機能する。しかし、組織的知識創造を促進するためには適していない」（野中，1996，pp.360-361）

さらに、知識創造のためのマネジメント・プロセスについても触れている。ここでは、トップダウン・マネジメントとボトムアップ・マネジメントについて次のように述べている。「どちらも組織的知識創造のマネジメントには適していない。トップダウン・モデルは形式知を扱うのに向いているが、知識創造をトップがコントロールするこのモデルは組織の第一線での暗黙知の成長を無視している。一方、ボトムアップは暗黙知の処理が得意である。しかし、まさにその自立性重視が、暗黙知を組織全体に広めて共有することをきわめて難しくしている。別の言い方をすれば、どちらの経営プロセスも知識変換がうまいとはいえないのである。トップダウン・モデルは、連結化（形式知から形式知へ）と内面化（形式知から暗黙知へ）に絞った部分的な知識変換を行う。同様に、ボトムアップ・モデルは、共同化（暗黙知から暗黙知へ）と表出化（暗黙知から形式知へ）に絞った部分的な知識変換を行う」

(野中, 1996, p.187)。

行政組織に於けるマネジメント・プロセスはその組織構造からも典型的なトップダウン・プロセスである。

以上のような組織構造上や知識創造上の特性より、行政組織に於いては本論で対象としている半構造的な問題の解決のために必要となる知識の組織的創造の難易度は基本的には高いと考えられる。

一方、数家は地方自治体の行政官僚制組織に踏み込み、本論で対象としている行政経営の文脈でその組織特性について論じている(数家, 2009)。まず、数家は行政経営について次のように述べている。

「行政管理と行政経営の区分は明確になされていないが、われわれの認識では行政官僚制の論理が貫く行政管理の領域であって、法律、ルール、手続きによって自由裁量の余地が小さくなるように工夫されている。それに対して行政経営は行政組織を経営学的に考察して、その能動性、主体性に注目していて、ガバナンス改革も指向しているから、行政管理よりも自由裁量の余地が大きく、改革にも熱心である。そして行政管理が平面的な考察であるならば、行政経営は立体的な考察と言ってよく、コーポレート・ガバナンス、経営戦略にも意識的に力を入れて、行政組織そのものの活性化にも取り組んで、それは制度改革や制度づくりにも影響を及ぼす。このように行政経営は行政官僚制の枠にとらわれるものではなくて、行政組織そのものを変革していく経営学的な視点を有している。したがって制度や組織を固定的にとらえないのである」(数家, 2009, p.21)。

このように、行政経営を行政管理と対比的に捉えると共に行政経営に必要な知識に関して行政官僚制組織を次のように評している。

「これまでの行政官僚制の行政管理の延長線上の文脈での知識では危機突破は難しいと認識することによって、行政経営という文脈を主体的に受け止めて、自分らの知識の変換を行う能力をどのようにして身につけるかが課題になっている。すなわち経営学的な行政経営の文脈に精通した知識、ノウハウをどのように行政組織に移転・仲介して人材を育成していくかである。ただ現実には、このような行政経営学的知識やノウハウの移転には IT 技術の移転のような簡単なものではなく、行政管理的な文脈の重みはわれわれも十分に認識している。行政官僚制の仕組みは法令、通達、行政指導や行政の暗黙知も含めて、行政組織に深く根差しているので、政治的、制度的、文化的要因と結合して重く錨のように沈んでいる。この障害を克服して行政経営的知識の導入は決して容易ではなくて、地方自治体の 10 年以上に及ぶ行政改革委員としての経験からしても行政官僚制の司法的文脈は根強く、ルール、手続きはある面では変更できないほど厳格であって、そ

の組織文化は国家機関と連動しているの、地域住民にとって行政職員がどこに顔を向けているのかわかりにくいし、むしろ違和感を感じる事が少なくない」(数家, 2009, p.29)。

さらに、数家は地方自治体の行政官僚制組織の慣性に着目して次のようにも論じている。

「組織の慣性は組織ルーチンともいわれるが、慣性は組織の路線選択を狭め、意思決定の手間や労力を省く。また一度獲得したノウハウを繰り返し再利用できるので、枠組み固定のもとでは組織の効率性を高める。しかし、実は路線切り替えが望ましい状況にもかかわらず、慣性が働いて、既成路線に固定化した場合、組織の危機がもたらされる(能力の罟)。行政組織にはこの傾向が強く、蓄積されたノウハウなどが過大評価して、これを生かす路線に固執しがちである。組織環境が激変している今日においては、行政組織における経験、ノウハウの蓄積は組織ルーチンとして強化されているので、むしろオープン・システムとしての組織の環境適応の障害になっている<sup>1)</sup>」(数家, 2012, p.6)。

このように、特に地方自治体の行政官僚制組織に於いては行政経営に必要な知識の組織的創造の難易度は高いと思われる。

他にも地方自治体の行政組織を対象とした知識に関する研究には次のようなものがある。例えば、平田は行政改革論として、知識創造型地方政府<sup>2)</sup>を目指してその組織的な必要条件について論じている(平田, 1998)。しかし、研究段階としてはその本文でも述べているように私見の域を出ていない。つまり、その条件の実証研究には至っておらず必要十分条件には到達していないと言える。

そして、小島は多くの地方公共団体<sup>2)</sup>でのコンサルタント経験を基にして次のように述べている(小島, 2015)。地方公共団体に於いてはその職員数が年々減少していることを背景として、「個々人が蓄積すべきノウハウの質と量が低下してしまい、その結果として総量として保持すべきノウハウが大きく失われている可能性が高いのである」(小島, 2015, p.36)としている。但し、小島はそのノウハウを上述の数家のように行政管理と行政経営のものとして峻別することなく一括して論じている。

ノウハウが大きく失われているため、上述の SECI モデルに基づいて地方公共団体でのナレッジマネジメントの必要性や可能性について論じている。その中で、地方公共団体に於けるナレッジマネジメントがまず目指すものとして次のように述べている。

「組織にマニュアル等の形で形式化されて既に蓄積されており本来であれば誰でもが参照でき、属人的なノウハウがなくとも業務を実施することが可能であるべきノウハウ<sup>3)</sup>が「暗黙知」化してしまっている

状態から脱却し、「形式知」となっているべきノウハウが全て形式知化されて組織に蓄積されており、職員はたとえ異動直後であってもそれを参照することで一定以上の業務が実施可能な形とすることである。その意味では野中の提唱するナレッジマネジメントの前段階をまず整えようというものである。野中はこれら形式知だけのナレッジの共有だけでは新たな知識創造が起きず、真のメリットを享受することはできないと喝破している<sup>4)</sup> (小島, 2015, p.41)。

さらに小島は地方公共団体ならでのナレッジマネジメントに於ける組織上の特性にも言及している。

「地方公共団体においては内部から選挙に立候補し、首長に就任するケースは多くなく、外部から様々な経歴を経て就任する以上必要性に共感できない可能性がある。この、ナレッジマネジメントを成功させるためにはトップの強力な推進が必要な一方で、ナレッジマネジメントで整理されるノウハウの中身を理解できない…という二律背反的な要素が地方公共団体におけるナレッジマネジメントの隠れた課題である」と指摘している。そのため、「導入のトリガーとなるのは内部昇格の副知事・副市長村長をはじめとする幹部職員だと考えられるが、実態を踏まえた研究が今後必要である」(小島, 2015, p.47) としている。

また、真野は、官僚制度の行き過ぎに修正をかけ、公共分野における経営の立て直しをすることが急務となったとしている。そこで、行政職員が官民協働を通じて新たな知識を吸収し、行政職員の意識が改革されていくプロセスについて研究を行っている(真野, 2016)。このことより、上述の数家のように行政経営に関する知識について論じていると考えられる。

その中で、民間との協働により職員の意識改革を成功させるには、行政組織内部に多様な人材を受け入れる覚悟と現場での実践体験を通じることによって民間人の暗黙知の習得が求められるとし、またその習得が対象事例の地方自治体の行政組織では認められたとしている。しかし、これは上述の SECI モデルに於いては共同化止まりであり、知識創造に必要な 4 つの変換モードのサイクルには至っていない。

これらの研究を見ても、地方自治体の行政組織に於ける行政経営に関する知識の組織的知識創造を示す研究を見いだすことはやはりできない。

一方、海外誌論文に目を向けると、本論と同様に地方自治体に於けるナレッジマネジメントに関する論文としては (Diana, 2013) がある。

ディアナはポーランドの地方自治体ユニットに於いて金融や経済環境の変化から特に財務部門でのナレッジマネジメントが重要であると主張している。ただし、その対象としている知識が本論と同様に行政経営の文脈のものであるかどうかについては明示的な記述はな

い。しかし、グローバル化や資本市場の文脈に於いてその重要性を主張していることより、上述の行政管理より行政経営のニュアンスが強いと考えられる。そして、ナレッジマネジメントの実態については、他の研究を引用しながら、地方自治体ユニットではナレッジマネジメントについてその効果等を十分に理解していない。ナレッジマネジメントが進んでないとしている。

ディアナは共和制であるポーランドの地方自治体の組織特性については論じていないが、ナレッジマネジメントの実情を見ると、その行政経営に関する知識の組織的創造はポーランドの地方自治体の行政組織に於いても困難であると思われる。

本論でも、地方自治体の行政組織に於ける行政経営の文脈での知識創造に関して取り巻く環境面からその実態調査を行った。

ここでは、後述する上水道事業を対象とする。地方自治体の行政官僚制は国の行政下部機関として位置づけられる面がある(和家, 2009)。よって、上水道事業は、国による水道法によってその業務がまた公営企業法によってその経営面が規定されている。さらに、水道法施行令によってその業務の詳細も規定されている。またさらに、厚生労働省令によって年毎に細かな法令の調整が行われる。このように細やかに法令によって規定された中で、ライフラインとしての使命を果たすべく様々な日常業務を行っている。しかし、片や取り巻く環境は厳しくなっており、行政改革等により地方自治体の行政組織の職員数は平成 6 年からの 20 年間で約 53 万人 (16.1%) 減少している(総務省, 2014)。そのため、現実の職場は質量ともに人材難に陥っている。そのような状況の中で、行政経営を目指して新たに知識を創造し業務の改善・改革に取り組むことは、筆者による高知県安芸市<sup>5)</sup> 及び香美市<sup>5)</sup> 上下水道課での聞き取り調査では、その意識はあるものの日常業務の中では困難を極めるとのことであった。この点は上述の小島の主張と符合している。

以上のように、地方自治体の行政組織は、官僚制組織からくる構造的な基本特性、行政官僚制組織ならでの特性、そのナレッジマネジメント上の組織の特性、さらに取り巻く環境面等までも重なり、その結果として行政経営の文脈での組織的知識創造の難易度は高くなっていると考えられる。周知の通り、ゴリーとスコットモートンが半構造的な問題の存在を指摘し意思決定支援 (Decision Support System) の枠組みを主張した(飯島, 1997)。しかし、その半構造的な問題の解決に必要なその知識の創造まで掘り下げ分析すると、地方自治体の行政組織では、行政経営システムの実現に要請される効率や効果をもたらす知識の存在が余り期待できないと言わざるを得ない。

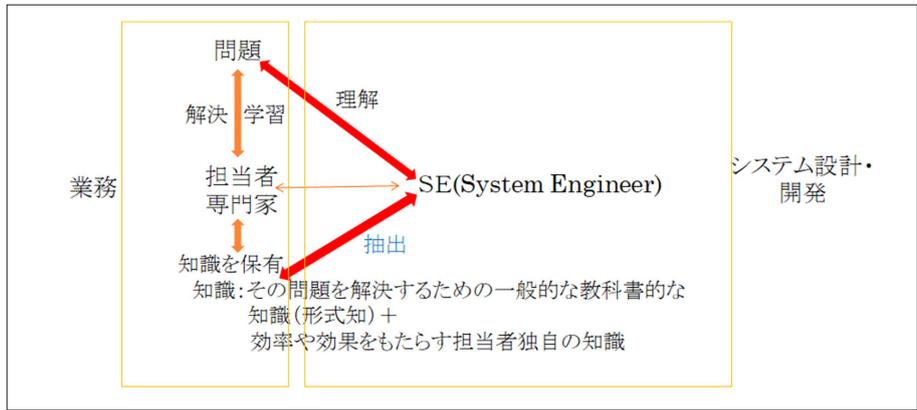


図1 企業組織に於けるシステム設計・開発

以降では、以上のような知識の存在の相異によってシステム設計・開発アプローチが如何に異なるかを、開発事例が未だ少ない地方自治体の行政組織に於ける著者等の研究事例(刈谷, 2010)(園, 2018)に基づきながら詳述する。

### 3. 組織の違いによるシステム設計・開発アプローチの相異

#### 3.1 企業組織に於けるシステム設計・開発アプローチ

業務をシステム化するためには、まず、その業務を分析し理解することから始まる。これはたとえ、その業務の改善を目的としたシステム開発であったとしてもまずは現状を理解する必要があるので同様のステップから始まることになる。よって、システムの設計・開発は通常その業務の担当者に業務の行い方をインタビュー調査することから始める。企業組織に於いては、通常その業務の担当者が次のように業務を行っていると思えることができる(図1)。

その担当者は当該業務の対象となる問題を解決していく過程で学習をする。そのため、経験を積む中で業務の効果や効率が向上するのである。その解決に際しては、所有している知識を利用していると考えられる。この知識の1つには、その問題を解決するための一般的な教科書的な知識がある。さらに、その業務に精通した担当者が独自に獲得し効率や効果をもたらす知識

の存在が期待できる。このような知識がその担当者の業務の行い方を特徴付けているものと考えられる。以上のように、その業務の遂行に於いて種々の知識の存在が散見される企業組織に於けるシステム設計・開発は、SE (System Engineer) が当該問題を理解しその上でその業務で使用している教科書的な知識や担当者独自の知識を抽出しそれを利用できるようにシステム化することである。そのシステム化に当たっては、まずはその知識の抽出作業が必要となる。

#### 3.2 地方自治体の行政組織に於けるシステム設計・開発アプローチ

地方自治体の行政組織に於いても、業務のシステム化であるため企業組織の場合と同様にその担当者にその業務の行い方をインタビュー調査することから始まるはずである。しかし、現実にはそのようなにならないことが多々ある。と言うのも、2章で述べた地方自治体の組織特性、小島の主張や本論で行った聞き取り調査が示すように、地方自治体の行政組織に於いては行政経営の文脈での担当者独自の知識の存在は余り期待できないからである(図2)。つまり、上述の数家(2009)が指摘している行政管理の文脈でのシステムとなるからである。しかし、本論で議論している行政経営システムとして指向しているシステムの開発はそうあってはならない。

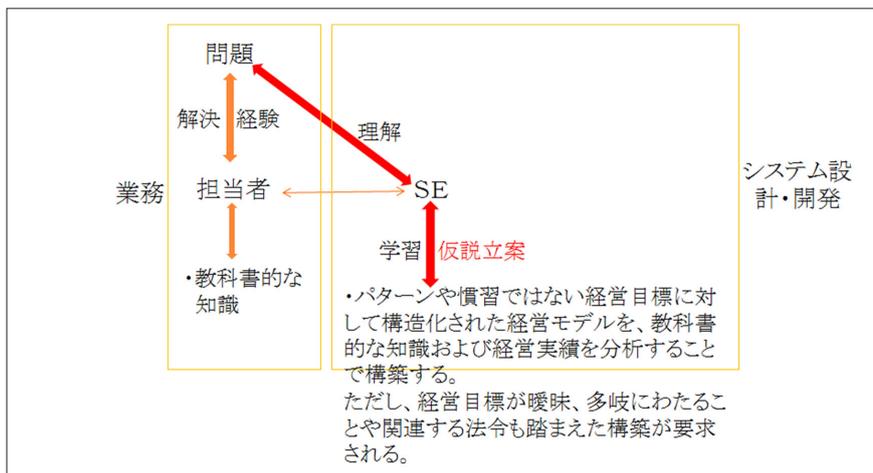


図2 行政組織に於けるシステム設計・開発

よって、地方自治体の行政組織はこのような状況にあるので、企業組織と同様に知識を抽出しそれを利用するといったアプローチは採れない。そこで、SEはまず問題を理解し、パターンや慣習といった前例踏襲ではなく、状況に合致した経営目標をまず検討することが必要となる。そして、その経営目標の下構造化された経営モデルを教科書的な知識や実績データを分析することによって構築する必要がある。ここで、経営モデルとは一つの仕組みでありそれによって状況に合致した経営上の正しい判断が行えるようになるものとする（具体例を次章で示す）。ただし、その際には、企業組織と異なり経営目標が曖昧多義に渡ることそして関連する法令も踏まえた上で構築することが要求される。その構築された経営モデルの下、システムを位置付けシステムの設計・開発を行う必要がある。

以上のように、企業組織と行政組織によってシステム開発に於けるSEの位置付けやアプローチは全く異なることになる。そのアプローチの詳細については後述する。

#### 4. 地方自治体の行政組織に於けるシステム設計・開発プロセスの詳細分析

前章までで、地方自治体の行政組織の経営上の特性

が組織的知識創造、延いてはシステム開発に及ぼす影響について論じた。そこで、本章では企業組織と地方自治体の行政組織でそのシステム開発のアプローチがどのように異なるのかをシステム開発のプロセスを詳細に分析することで明らかにする。その例として、高知県安芸市の上水道事業を対象としてそこでの原価管理支援システムの開発を行った研究(刈谷, 2010)(園, 2018)を挙げる。

##### 4.1 高知県安芸市の上水道に於ける事例<sup>6)</sup>

安芸市の上水道事業に於いては上述の組織特性により「経営モデルが存在しない」ためまずは経営ロジックモデルを構築し経営目標や戦略から事業、施策そして日頃の活動に至るまでの論理的な関係を明らかにすると共に開発する原価管理支援システムの位置付けを明確にした(図3)。実際の上水道事業では、事業や施策がさらに展開され日頃行っている事務等の具体的な活動となり職員によって実施されているのである。よって、マネジメント・サイクルの観点から考えると、経営目標を達成するために行っている日常の活動を評価し改善する所謂経営診断機能が経営モデルとして必要となるのである。企業組織に於いては、その機能として例えば総資本利益率を中心とした経営比率体系が

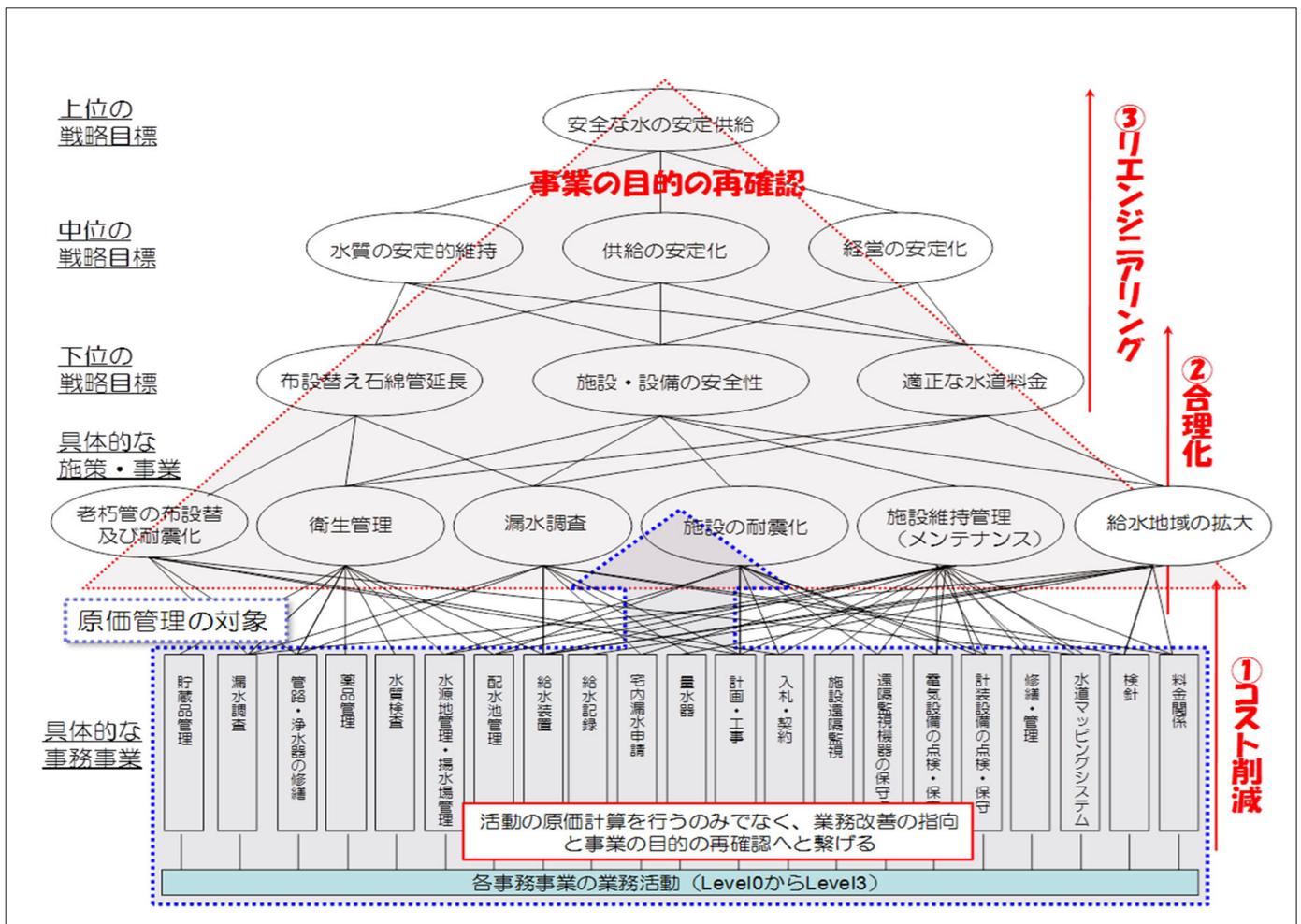


図3 経営ロジックモデルに於ける原価管理システムの位置付け

存在する。企業組織に習うとこの比率体系を使用して地方自治体の行政組織にアプローチすることが考えられる。そのためには、各比率の計算のために当該組織の貸借対照表、損益計算書及び製造原価明細書のデータが必要となる。当該上下水道課では表面的には損益計算書や貸借対照表も作成をしている。

しかし、特に貸借対照表は水道事業全体として作成しているため上水道事業のみの貸借対照表として分析には使用できない。これは上述の数家(2012)が指摘している組織慣性的一端ではないかと思われる。異なる事業であり料金体系も異なる上下水道に於いて、それらの事業の基盤となる資産を計上する際は、次項でその必要性を述べる原価管理や典型的な設備型事業であるだけに将来の設備維持・更新に備えて本来的には区別すべきである。しかし、上下水道課の資産として一括して計上することが組織上始まり、その後組織特性により組織ルーチン化したものと思われる。よって、企業組織と同じようなアプローチを採った場合、大部分の経営比率自体は計算できるがそこに意味がある、つまり経営診断ができるとは考えられない。そこで、行政経営の観点からも、費用面つまり原価を評価しその効率性の観点から改善を行っていくべきであると考えた。

さらに、地方自治体の行政組織の場合は、2章で述べたように関連する法令の存在がある。上水道事業に於ける原価管理に関係するものとしては地方公営企業法がこれに当たる。よって、この法令の観点からも、今回のシステム化の取組を検討する必要がある。紙面の都合上、その一部を次項で述べる。

#### 4.1.1 水道料金と原価計算

水道事業はそれがライフラインであることから、明治期より水道事業は長らく公共インフラとしての位置付けを得てきた。しかし自治体が営む公営企業体の水道事業であっても、それは公益事業ではあるが公共事業ではない。なぜならば、その給水サービスは、限られた地区の限られた受益者の利に供していること、また電気事業同様もはや民間でもこの事業を営める状況となってきたためである。公共事業には税が当てられるが、公益事業では税の投入を前提としない。自治体が公営企業事業体をもって行う公益事業でも、民間事業体同様、その事業継続は独立採算が原則である。

事業継続の費用は水道料金収入によって賄われなければならない。その水道料金は、使用量に連動しない基本料金と、使用量に連動する従量制料金部分とからなるのが一般的である。原理的に基本料金は費用のうち固定費を回収するために、また従量制料金は費用のうち変動費部分回収を前提に算定される。水道事業は設備型事業であるため、固定費が変動費に比べ大きな

割合を占めること、また季節や時間帯による使用量の差が激しい一方で、給水義務を果たすため需要のピークを見込んだ給水体制を維持せねばならず、結果的にアイドルコストが高くなるという特徴を持つ。そうした特徴を踏まえて、事業者は料金を算定するが、その際、計算根拠となる各費用項目の立て方や配賦率設定が重要となる。

地方公営企業法 21 条 2 項は、料金設定について「…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」としている。また基本通達に於いて「地方公営企業が健全な経営を確保する上に必要な資金を内部に留保するため、料金には、適正な率の事業報酬を含ませることが適当である」としている。これは水道事業をはじめ公益事業の料金が総括原価主義をとることを意味している。

行政サービスの一環のように捉えられてきた水道事業をはじめ、行政の行う公営企業の事業に原価管理的アプローチを取り入れることは適切な料金設定の実現に直結すると言える。また、水道事業では原価の大半を占める固定費および施設・設備の取得と維持管理費の特殊性を踏まえ、総括原価主義に裏付けられた適正な事業報酬の算定が、この事業の安全で安定的な継続性を保証することになる。

#### 4.1.2 システム設計・開発

以上のように、原価管理は公営企業である上水道事業の経営に於いて、現代ではより一層重要な意味を持つのである。上水道事業のような製造業の企業組織であれば通常原価計算は既に行っているため、そのデータを利用しシステム化することになる。しかし、組織特性により単価は計算しているものの原価は計算を行っていなかった。しかし、単価の場合、その費用の構成要素で最も高いのは通常労務費となりその労務費には手を出せないということになりがちである。

そこで、原価管理システムとしては原価計算自体を行う機能も必要となる。そのためには、原価に関する費用データつまり労務費、材料費及び経費、さらに、活動もデータとして入力され費用とリンクされた形で保存される機能も必要となる。一方、その前提として、上水道事業で行っている活動を事前に明らかにしておく必要がある。しかし、活動の一般的な捉え方が存在するわけではない。例えば、ABC (Activity Based Costing) がある(松川, 2004)が、そこでも活動の一般的な定義は存在しない。そこで、本論では改善を行うことを見据えて「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らかになるレベルまで分解したもの」として分析を行った。安芸市の上水道の事例では事業の概要

を表すものをレベル0としそれをアウトプットするものをレベル1というように順次ブレイクダウンしていきレベル3までブレイクダウンすると上述の定義に合致した活動となった。

以上のようにして、費用データ及び活動データが揃ったが改善を見据えて活動毎に原価計算を行うためには活動と費用を関連付ける必要がある。しかし、各費用はその内訳の費目毎にその総額が示されているだけであり直接費ではなく間接費である。よって、間接費であるため関連付けられた活動間で按分する機能も必要となった。その按分する際の基準であるが基本的に費用は労働時間に比例すると見なして按分を行った。従って、各活動の入力に伴って労働時間を入力・保存する機能も必要となる。

以上のような機能を原価管理システムに持たせることによって原価自体は計算可能となる。しかし、改善に向けて真に必要な機能は原価を評価して問題点を見つけ出しその後原価を押し上げている原因活動を特定しその改善案を創造することである。この改善案の創造は、様々なデータに対して場合によっては主観的な判断も交えながら行う半構造的な問題の解決となる。そのため、改善案を創造するためには、原価という表面的な数値だけでは不可能であり活動を行っている現場の実態をも踏まえた分析が必要不可欠である。よって、マネジメント・サイクルとして常日頃原価管理を行っている企業組織では、その実態分析やその結果に基づいた改善案の創造に関する知識が期待できる。従って、その知識を抽出した後、推論系をコンピュータ上に構築しその知識を利用するアプローチが可能となる(辻, 1991, 1998)。

しかし、その組織特性によって原価管理自体を行っていない行政組織では全くそのようなアプローチが採れない。従って、原価管理を行っていなかった職員でも操作が簡単で分かり易いユーザ・インターフェイス機能を持ちながら、上述の改善へ向けた分析・創造へとユーザである職員が促されていくような支援機能を持ったDSSとして開発せざるを得ないことになる。

以上のように、その開発プロセスを詳細に見ると、その組織特性により企業とは全く異なる経営現象が起こっている。よって、そのような地方自治体の行政組織に経営の効率化等を目指して情報技術を適用するためには、その組織オリエンテッドに考える必要があることを示している。

## 5. おわりに

以上のように、本論では地方自治体の行政組織の特性が、行政経営の文脈での組織的知識創造に影響を与え、延いてはシステム開発に影響を及ぼすことを分析した。その結果、以下のことが明らかになったと言える。

(1) 表面的に見ると会計データ等様々なものが企業組織と同様に整っているまたは整えることが可能のように見える。しかし、行政経営に向けてシステム化を行っていくためには、パターンや慣習といった前例踏襲ではなく、状況に合致した経営目標を検討することがまず必要となる。そして、その組織目標に対して関連法令も踏まえながら構造化された経営モデルを構築する必要がある。さらに、その経営モデルに開発するシステムを位置付ける必要がある。このように、地方自治体の行政組織に於けるシステム開発では、企業組織とは異なるアプローチが必要になることを本論によって初めて明らかにした。

(2) そしてさらに、地方自治体の行政組織でのその相異は本論での対象事例固有のものではなく、地方自治体の行政組織それ自体が固有に持っている特性に起因していることも本論で初めて明らかにした。

一方、今後の課題としては次のことが挙げられる。本論では地方自治体の行政組織を対象に文献調査、聞き取り調査や事例研究等を行い論じてきた。しかし、その基本的な組織特性は中央官庁に於いても同様と思われる。よって、今後中央省庁を対象に検証することが考えられる。

(さかもと やすよし)

### 《注釈》

- 1) 三橋平「組織学習理論への慣行」⑤, 日本経済新聞, 2011年11月7日。
- 2) 原著の表記に従い、(平田, 1998)に関しては「地方政府」、(小島, 2015)に関しては「地方公共団体」を使用。
- 3) これを「組織知」と定義するケースもある(高梨 2000: 28-29)としている。マニュアル等のように単純作業やルーティンワークをシステム化したもの(高梨 2000: 28)で、組織内で共有され、業務実施等に活用できる形となっているノウハウ。
- 4) 野中郁次郎, 紺野登(2012)『知識創造経営のプリンシプル』, 東洋経済新報
- 5) ネット上で公開されている最新の市町村現況である平成22年のデータ(総務省, 2010)によると、人口規模別市町村数で示されている人口中央値は24,750人、平均値は68,970人(人口1位横浜市3,688,773人)である。それに対して、同年安芸市は19,939人、香美市は28,276人である。よって、両市は市町村の規模を表す基本的な尺度である人口規模に於いて、平均値からは遠いが外れ値の影響がほとんどない中央値から見ると特別な地方自治体ではなく普通の市である。
- 6) 平成25～27年科学研究費補助金挑戦萌芽課題番号: 25590081の関連研究である。

《参考文献》

- [1] Diana Ismailova, Tomasz Wolowiec (2013), "Knowledge Resources Management and Intellectual Capital Creation as an Endogenous Source of the Local Government Units Potential in Poland", European Researcher, Vol.(39), No 1-2, pp.182-192
- [2] 行政情報システム研究所 (2010) 『行政におけるナレッジ・マネジメントの活用方策に関する調査研究報告書』
- [3] 平田和義 (1998) 「新行政改革論～知識創造型地方一政府を目指して～」, 自治体学研究, 第 77, pp.84-89
- [4] 飯島淳一 (1997) 『意思決定支援システムとエキスパートシステム』, 日科技連
- [5] 刈谷剛, 那須清吾, 坂本泰祥 (2010) 「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」, 社会技術研究論文集, Vol.7, Mar., pp.11-20
- [6] 今村都南雄 (1997) 『行政学の基礎理論』, 三嶺書房
- [7] 金井壽宏, 楠見孝 (2015) 『実践知』, 有斐閣
- [8] 数家鉄治 (2009) 「行政組織と組織理論 - 地方自治体の行政経営に向けて -」, 大阪商業大学論集, 第 5 卷, 第 1 号 (通号 151・152 号合併号)
- [9] 数家鉄治 (2012) 「行政経営と行政組織 - 地方自治体への経営組織論的アプローチ」, 大阪商業大学論集, 第 8 卷, 第 2 号 (通号 166 号)
- [10] 小島卓弥 (2015) 「地方公共団体におけるノウハウの蓄積・継承強化の必要性～行政版ナレッジマネジメントの可能性」, 季刊行政管理研究, 3. N o.149
- [11] 真野毅 (2016) 「協働による行政職員の意識改革のプロセスー面接調査による質的研究ー」, 京都マネジメントレビュー, 第 29 号, pp.51-72
- [12] 松川孝一 (2004) 『A B C / A B M 第 2 版』, 東洋経済新報社
- [13] Merton, R.K. (1940) Bureaucratic Structure and Personality (森東吾, 森好夫, 金沢実, 中島竜太郎 共訳 (2016) 『社会理論と社会構造』, みすず書房)
- [14] 宮川公男 (2007) 『経営情報システム第 3 版』, 中央経済社
- [15] 中野雅至 (2002) 「行政組織の政策決定過程への IT 活用の可能性ー様々な合理性の追求ー」, 経営情報学会誌, Vol.10, No.4, March, pp.77-90
- [16] 新村出編 (2008) 『広辞苑』 第 6 版, 岩波書店 (2008)
- [17] 野中郁次郎, 竹内 弘高 (1996) 『知識創造企業』, 東洋経済新聞社
- [18] 野中郁次郎 (2016) 『経営管理』, 日本経済新聞社
- [19] 野中郁次郎, 紺野登 (2016) 『知識創造の方法論』,

東洋経済新報社

- [20] 野中郁次郎, 廣瀬文乃, 平田透 (2016) 『実践ソーシャルイノベーション』, 千倉書房
- [21] 小畑智大 (2014) 「官の情報システム研究部会報告 (16) 第 16 回府省共通システムの開発における課題～人事給与システムの開発を中心にして～ (下)」, 経営情報学会誌, Vol.23, No.1, September, pp.162-166
- [22] 坂本泰祥, 坂元克博, 辻正重 (1991) 「分散・協調による総合生産管理システム」, 日本経営工学会誌, Vol.42, No.4, pp.262-271
- [23] 坂本泰祥, 辻正重 (1998) 「戦略的提言指向型企業評価支援システムの開発」, 経営情報学会誌, Vol.6, No.4 March, pp.63-81
- [24] 島田 晴雄 (2002) 『行政評価』, 東洋経済新報社
- [25] 島田達巳 (1997) 「自治体情報システムの諸問題」, 日本社会情報学会誌, Vol.9, pp.17-24
- [26] 島田達巳, 有馬昌宏 (2010) 「官の情報システム研究部会報告 (2) 第 2 回: 地方自治体の情報システムを巡る課題と可能性」, 経営情報学会誌, Vol.19, No.3, December, pp.295-299
- [27] 総務省 (2010) 「市町村の現況について」, [http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000209516.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000209516.pdf)
- [28] 総務省 (2014) 「平成 25 年地方公共団体定員管理調査結果の概要」, [http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000280955.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000280955.pdf), (2018/09/27)
- [29] 田中豊治, 日置弘一郎, 田尾雅夫 (1989) 『地方行政組織変革の展望』, 学文社
- [30] 田中豊治 (1994) 『地方行政官僚制における組織変革の社会学的研究』, 時潮社
- [31] 園弘子, 坂本泰祥 (2018) 「上水道事業の原価管理支援システムの開発ー香美市を事例としてー」, 実践経営学会年次報告書, No.55
- [32] 高梨智弘 (2000) 『わかる! ナレッジマネジメント』, ダイヤモンド社
- [33] 辻正重, 坂元克博, 坂本泰祥 (1991) 「経営診断支援システムの開発ードメインシェルシステムを目指してー」, 日本経営工学会誌, Vol.42, No.2, pp.95-104