

水道事業における公益事業体の 戦略的連携の動機

紙谷 和典

The Motivating Factors of Participating in Strategic Collaborations in between Public Utility Services in the Context of the Water Works

Kazunori KAMITANI

Abstract

This study examines the factors motivating an organization to participate in industry-academia-government collaborations and focuses on the factors which motivate government to participate in strategic collaborations.

Because of the existing gaps among various participating members due to the differences in their driving objectives and mission principles, it is pointed out that appropriate management is required to close these gaps (Kanai, 1999; Baba et al., 2007; Shindou, 2008; Watahiki, 2008). This arises due to the distinct and differing motivations that are exhibited by industry, government and academic institutions; thus, caution is required by the participating members regarding what mechanisms will be displayed in a collaborative effort (Nishimura, 2010). In this regard, by quantitatively analyzing the relationship between the motivations and results of strategic collaborations, especially the indirect role of initiatives, the motivation of water service providers to participate in a strategic collaboration is studied.

1. はじめに

本研究における問題意識としては、現在、日本においてさかんに行なわれている産学官連携をはじめとする諸連携の取り組みが、どのようにすれはうまくいくのかということにある。なぜ連携が失敗してしまうのかということ、コミュニケーションや調整など、連携には多大なコストがかかるからである。つまり、自社単独で達成できる範囲を大きく上回る成果が得られなければ、そうしたコストを正当化できなくなる。よって、自社単独かそれとも外部との連携かは、

企業が戦略的課題を推進していくうえでの最初の重要なデンジョン・ポイントになる（寺本、1987）。しかし、環境の急激な変化が激しい現在では、企業が一社単独で事業を展開するのは難しくなっている。そこで、たとえ失敗の可能性が高かろうが、連携をできるかぎり有効に利用していく方法を見つけ出さなければならない（竹之内、1997）。

これまで、日本では産学連携の研究は多いが、官との連携の關係に言及した研究は少ない。Etzkowitz（2008）が、政府の役割を考えずに大学と産業界の關係を發展させるには限界があるとしているように、官が産学官連携など諸連携に参加する動機を調べることは、意義があると考えられる。従来、組織の理論は企業に偏って、公共の組織も含めてそれ以外に関心を向けることは少なかった（Christensen and Laegreid, 2007）。しかし、公共にある組織もすべて組織である以上、組織論によって説明されるべきである（Frederickson and Smith, 2003; Christensen et al., 2007）。つまり、公共のための組織にとっても、組織、あるいは経営体である以上、自ら効率的な合理性を達成する組織でなければならないことから、マネジメントは欠かせない。しかし、公共にある組織と私企業は、本来反りのあわない組織であり、その差異を無視してのパブリック・マネジメントは難しいとされる（田尾、2010）。そこで、本研究では、日本の水道事業における公共セクターに焦点を当て、連携に参加する動機について明らかにすることによって、連携におけるマネジメントの一助となるようにしたい。

2. 先行研究のレビュー

2.1. 日本における水道事業の現状と課題

なぜ日本における水道事業に焦点を当てるのかということ、現在、水道事業を取り巻く環境は厳しさを増しているからである。日本では、国内近代水道創設後 120 年以上の歳月を経て、ほぼ全ての国民がいつでも蛇口から水を安心して飲めることを達成している。水道事業は公共セクターでありながら、技術・ノウハウを保有して、サービスの生産（production）（Hughes, 2003）を行なうことから、公共性の重大な役割を握っていると考えられる。つまり、水道事業には高い生活必需性と非代替性が存在するため、誰もが利用できる利用可能性（ユニバーサル・サービス）が保障される必要がある（太田、2011）。しかし、いま日本の社会が抱える少子高齢化、環境問題や気候の変動への対応、資源・エネルギーの逼迫、市場経済の停滞といった様々な要因が、水道事業運営の人材確保、技術の継承、老朽設備の更新といった懸案への対応を難しくしている（水道年鑑、2009）。本来、公営による供給を原則とする日本の水道事業の課題は、各水道事業体の問題である。しかし、日本の水道は、公営企業による事業運営と国内水道産業による技術や施設面での貢献とが、表裏一体となって築いてきたものである。長年にわたり日本の水道の安心・安全を支え、世界に誇れる技術・ノウハウを培ってきた日本の水道産業界は、現在の厳しい事業環境においても、持続的に成長・發展し、水道への信頼を支え、広く社会に貢献していかなければならない（水道産業戦略会議、2008）。

また、一方では、国内外の水ビジネスが注目されており、地方自治体の中でも大規模水道事

業体が官民連携によって事業に乗り出していこうとしている、話題の多い分野でもある。

2.1.1. 事業統合・広域化の現状と課題

今後水道界は、日本の水道サービスの安全保障の観点から、水道事業の広域化による経営基盤の強化および水道事業者の技術的空洞化を埋めるための官民連携の一層の強化、そして経営の効率化の二点が最も重要な方策であり、これらが両輪となって促進されなければならないとされる（水道産業戦略会議、2008）。

現在では、市町村の枠を超え、県単位で事業や経営の広域的な統合をめざす動きがみられる。大都市の大規模水道事業体とその他大多数の中小規模事業体とでは、同じ水道事業体であってもその置かれた状況は大きく異なる。中小規模事業体にあっては、人員削減と人事異動による人材不足、老朽化による大量の更新需要、水需要減退による収益悪化といった深刻な事態が全国的に生じつつある。その打開策として、民間委託と水道広域化が唱えられているが、利幅が限られる小規模事業体になるほど受託意思をもつ民間事業者を探すことは困難であり、また「平成の大合併」後の状況において水道を広域化することは容易ではない（太田、2011）。

しかし、事業の効率化を図らなければ、健全な水道経営を持続することは出来ないというのは、大規模事業体・中小規模事業体に関わらず共通の認識としてある。施設の統廃合によって、水需要の減少に対応すること、あるいは水道事業統合で職員の減少に対応することなど、水道広域化を検討することは認識されている。しかし、現実の問題として、水道料金の格差と統一の問題、水道事業体ごとの経営状況の差異の問題、職員の身分保障の問題、首長や議会の決断など、様々なハードルが存在することにより理解を得ることが難しい。このことから、広域化の推進のためには、地域の中核的な水道事業者や都道府県のリーダーシップが必要とされる。また、統合することへのインセンティブとして、統合元が行なう水道施設の整備（更新）に対しても国による補助をすることも必要である。

2.1.2. 民間委託の現状と課題

水道事業体では、現場の業務が多く含まれ、このような業務は職員を削減しても減少するわけではないので、それを補うためには思いきった委託化の推進が必要とされる（石井、2007）。そのためには、委託先との役割や責任分担を明確にした包括的な委託など、新たな手法を検討していかなければならない。現状では、民間包括委託における連携については、どういう形で職員の技術を継承していくのか、というシステムを作ったうえで委託化しているところもあるが、全て外部に出してしまうところもある。将来的にどうするのか、どういう委託方式があるのかについて各事業体で検討されており、今までのように全て直営方式というのは、時代的に難しいというのが共通認識のようである。また、業務の外部委託化を進めていくことで、その業務に関する技術力の低下が懸念されるため、将来的にも委託事業者への指導や災害時の対応が可能な人材を育成する必要がある。今後は、このような環境の変化を踏まえ、持続可能な事業運営を図るため、計画的にさまざまな課題解決に向けて取り組みを進める必要がある。

2. 1. 3. 海外水ビジネスの現状と課題

日本の水道の基本である、清浄にして豊富低廉な水を国民に幅広く提供する理念を堅持しつつも、高度な技術や製品やノウハウを積極的に開発・提供することで、国内のみならずグローバルに貢献してゆく姿勢が求められている。水道事業は期待の成長分野の一つとされ、海外水ビジネスとして展開する可能性と必要性が言われており、これに呼応した大規模水道事業体の動きが具体化している（太田、2011）。そして、官民連携による公営水道の海外水ビジネス展開について、国から海外水ビジネスを附帯事業として認める法解釈が示された。具体的には、総務省による「地方自治体水道事業の海外展開検討チーム中間とりまとめ」（2010年5月）として示されたもので、「本来の事業に支障を生ずるものでないこと、および十分な採算性を有すること」を前提に、「附帯事業として整理することが可能である」としている。なお、この「中間とりまとめ」においては、「上記の附帯事業を実施する際には、議会や住民の理解を得ることが不可欠であると考えられる。」との注意書きもなされている。この点に関し、国内の給水区域を超越する海外展開が、果たして「密接な関係」、「本来事業への支障」および「十分な採算性」をどこまで見極められるのか、海外展開の前に国内における事業改善や官民連携の構築を先にすべきではないか、水道事業のあり方に関わる実質的な制度変更についてのデュープロセス（適正手続き）に問題はないかなど、思い当たる多くの疑問についてまさに「住民や議会の理解が不可欠」であるとされている（太田、2011）。

2. 2. 連携の相性と動機

2. 2. 1. 組織間の連携

組織間関係の資源依存パースペクティブ（resource dependence perspective）の考え方（Pfeffer and Salancik, 1978）に基づくと、組織が存続していくためには、外部環境からの諸資源を獲得、処分しなければならない。そして、組織は自らの自律性を保持し、他組織への依存を回避しようとする。また、一方で出来る限り他組織をして自らに依存させ、自らの支配の及ぶ範囲を拡大しようとするとしている。しかし、依存を受け容れざるを得ないときには、それを積極的に取り扱うという行動原理をもつと説明されてきた（山倉、1993）。

連携は、ネットワーク組織としての「ルールに結合された」提携（Weick 1976）であるといえる。大滝（1997）は、戦略論の観点から、連携をネットワーク組織を互いの活動を支援したり補完したりするために、密接に協調する複数の独立した組織の集合体と定義している。このような組織では、構成員は各自の本務を遂行しており、もし何らかの理由により連携から脱退したとしても、本務における資格を失うわけではない。このことは、ネットワーク組織において構成員を協働領域に留める、つまり各構成員の協働意欲を確保する困難さを示唆している。

戦略的連携が戦略たるゆえんは、双方のパートナーが自社の競争優位を確立するという意図の下に関係が成立している点にある（野中、1991）。企業間の戦略的連携とは、二つ以上の企業が結びついて個別企業単独では不可能なことを行なうことである（西村、2002）。戦略的連携には、ジョイント・ベンチャー（JV）のように資本関係をともなうものと、技術提携、販

売提携、共同生産のように資本関係をともなわないものがある（山倉、1993）。

2.2.2. 戦略的連携の相性

戦略的連携を持続・発展させるためには、パートナー間での機会主義の抑制と信頼の醸成、専有可能性（appropriability）への対応、コンフリクトの解決等のためのマネジメントが不可欠である（Thomas and Trevino, 1993; Gulati, 1998; Koza and Lewin, 1998; Larsson et al., 1998）。なぜならば、企業が、戦略的連携に参入する際の動機と、企業同士の連携パートナーとしての相性についての問題が存在するからである。そして、連携パートナーの間の相性の問題は、戦略、資源、組織（特性）の3つの次元に沿って検討されなければならないという寺本（1987）の洞察がある。パートナーの選択についての文献の大半は、これらの次元のうちの後二者、すなわち資源と組織特性（Parkhe, 1991）のみに焦点を合わせている。

次に、連携パートナーとしての企業同士の相性を説明するものに、類似説と補完説に大きく分けることができる（Sarker et al., 2001）。そして、先行研究において、資源補完性が、連携の成功に対して重要であるということを示している（Bleeke and Ernst 1991; Harrigan 1985）。Johnson（1996）らによって記述されているように、資源補完性は、ユニークさと釣り合いの両方を含んでいる。また、補完性は、戦略的対象に到達するために利用できるユニークで価値ある資源の配分を決定し、連携による競争の可能性を高める。そのほかに、補完性には、ユニークさによる強みが釣り合うことによる共有が、パートナーの自律性を生み出すという戦略的対称を含んでいる（Harrigan, 1985）。よって、資源補完性を連携に対する価値のユニークさと、それぞれのパートナーが持ってくる資源の広がりとして概念化している（Johnson et al., 1996）。

西村（2010）は、連携パートナー間の関係は、戦略的動機の類似性、資源の補完性、組織特性の類似性を特徴とすることが理想的であると指摘している。また、寺本（1987）も連携パートナー同士が資源や組織特性の点で合致していたとしても、連携の戦略的位置づけに関してパートナー間で認識に隔たりがあると、長期的な取り組みが困難となり、連携の成功確率が低下するとしている。

2.3. 自律協働システムの概念

自律協働システムとは、本来的に自律した複数の人々が、共通の目的のために協働する複合体として定義されている。西村（2005）は、Barnard（1938）が創始した組織均衡論を応用することにより、ネットワーク組織を階層型組織の「協働システム」としてではなく、「自律協働システム」として概念化を行なっている。自律協働システムは、本務が遂行される場所の自律領域と、協働が行なわれる場所の協働領域、の二つの領域から構成されている（図1）。

組織均衡論では、協働意欲の源泉は、①協働に伴う誘因に関する主観的満足と、②協働に伴う犠牲に関する主観的評価、とを比較して得られる純満足度の大きさとして捉えている。そして、①を誘因、②を貢献と呼び、誘因 \geq 貢献となることが協働意欲を確保する条件であるとし

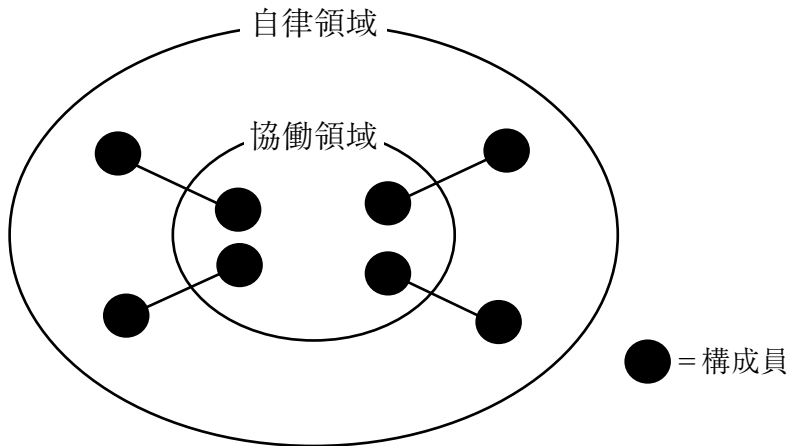


図 1：自律協働システムの模型

(出所) 西村友幸 (2005)、自律協働システムの概念

ている。このことから、自律協働システムにおいては、構成員は、協働領域に関与することで、その分だけ自律領域に関与する余地を減らすことになり、これにより失われる本務の成果が貢献の費用であるとしている。そして、西村 (2004a) は、協働領域に関与することで得られる誘因について、組織均衡論において March and Simon (1958) によって検討された誘因－貢献のバランスの問題を、自律協働システムにおいては「持ち帰り誘因」と「インハウス誘因」へと応用している。

持ち帰り誘因は、協働領域から自律領域へフィードバックされる誘因であり、知識、正当性、斡旋や紹介、権利、財源等、有形無形のインプットを示している (西村、2004a)。また、西村 (2004a) の議論を拡張した成田 (2006) は、持ち帰り誘因には、協働することで得られる新たな人脈、活きた情報、技術や業務における刺激や暗黙知、人材育成の機会等が含まれるとしている。

構成員が協働への関与を増すほど、持ち帰り誘因は増大するであろうが、それと同時に本務に割く時間は減少する。これは、インハウス誘因の場合と同じである。しかし、持ち帰り誘因は、協働領域から自律領域へフィードバックされ、そこで活用されるという点で、インハウス誘因とは異なる。

西村 (2008) は、インハウス誘因－持ち帰り誘因の二分法を準拠枠として、①組織間関係の形成は、インハウス誘因か持ち帰り誘因のいずれか一方もしくは両方の関数である、②組織間関係の形成は、インハウス誘因よりも持ち帰り誘因によって強く促進される、の 2 点を命題として導き出している。

インハウス誘因は、協働領域内で得られる構成員の個人的満足であり、理想の恩恵、仲間意識、威信や名誉、事の成行きに参加している感情等を示している (西村、2004a)。

構成員が協働に関与すればするほど、インハウス誘因は増大するであろうが、反面協働への

関与は、本務に割く時間の減少を意味する。それによって本務の成果は低下する。つまり、構成員は機会費用を支払っているのである。インハウス誘因は、この機会費用を補償しようとする誘因であって、もし、補償が十分であるならば、構成員は協働することを動機づけられる。しかし、そのような状況は、有関的な構成員の場合に限定されると考えられる。その他の構成員からも協働意欲を引き出そうとするならば、本務の犠牲を補償しなければならないという点で、インハウス誘因は極めて高いものになってしまう。

以上のことから、連携に参加する戦略的動機について、西村（2004a、2005、2008）が自律協働システムにおいて示している「持ち帰り誘因こそが重要である」という結論を、公益事業の水道事業体においても検討することにする。自律協働システムは、現実から抽象された理念型であり、純粋な論理的な意味での構成概念である（西村、2004a）ことから、自律協働システムの理論枠組みを使って、実際に水道事業体の戦略的動機を検討することにする。

3. 研究のフレームワーク

3.1. 分析の進め方

戦略的連携の動機がパートナー間で異なっている状態、つまり一方は探査を志向し、他方は活用を志向しているような非対称的な状態のもとで、連携にどのような力学が働くのかに注意する必要があるとされる（西村、2010）。そこで、持ち帰り誘因とインハウス誘因の二分法と、探査と活用の二分法を重ね合わせてマトリックスにしたものに、連携に参加するメンバーが誘引されるであろうと考えられる領域を表わした。（図2）

この分類によって、第Ⅳ象限に位置するであろうと考えられる官の連携に参加する動機は、インハウス誘因と探査によって特徴づけられる。それは、構成員が協働に関与すればするほど、インハウス誘因は増大するであろうが、反面協働への関与は、本務に割く時間の減少を意味する。そして、探査は、新規能力の開発であり、将来的な可能性に関係するものである。このことから、経済合理性で処するのは無理なところが少なくなく、それよりも社会的ともいえるべき合理性が重視されることになる。このことから、官の戦略的連携に参加する動機を示すセルであると考えられる。

そこで、官の連携に参加する動機が、この二つに誘引されるであろうということを調べるために、インハウス誘因に対する持ち帰り誘因、探査に対する活用などの対立仮説も検討したうえで、仮説の設定を行なうことにする。

3.2. 分析の枠組み

官の戦略的連携に参加する動機を解明するための分析の枠組みは、次の問題領域から構成される。①戦略的動機と成果の関係、②主導性の間接的効果、③戦略的動機の背景にある水道事業体の現状と課題の問題領域である。そして、このうちの①と②を質問票調査による定量分析、③をインタビュー調査による定性分析の組み合わせによって行なっていくことにする。（図3の下段）

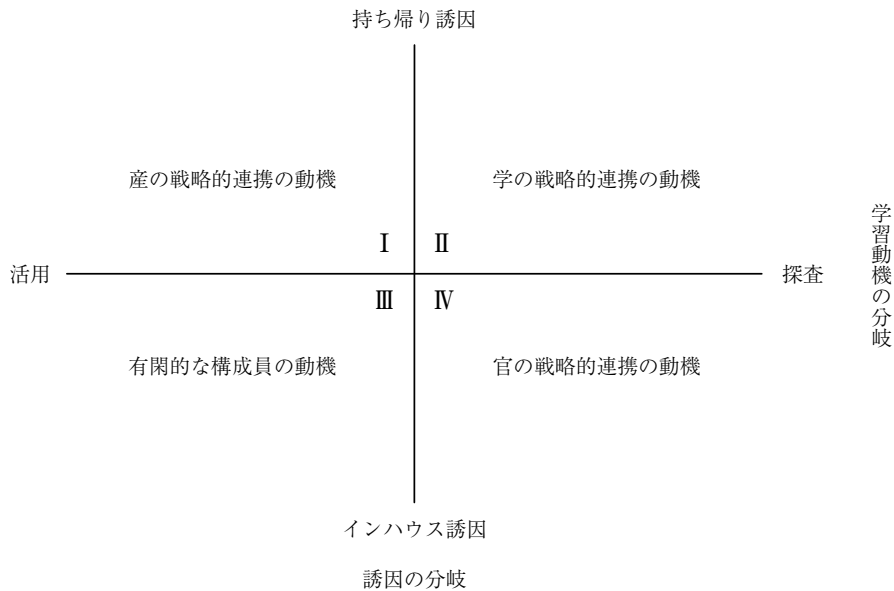


図2：連携に参加するメンバーの動機（著者作成）

3. 3. 仮説の設定

3. 3. 1. 戦略的連携の動機と成果の関係

西村（2004a、2004b、2005、2008）は、自律協働システムの概念のなかで、参加者が協働領域へと関与することで、獲得できる誘因を持ち帰り誘因とインハウス誘因の2種類に分類している。インハウス誘因は、協働領域内で得られる構成員の個人的満足であり、理想の恩恵、仲間意識、威信や名誉、事の成行きに参加している感情等を示している。また、持ち帰り誘因は、協働領域から自律領域へフィードバックされる誘因であり、知識、正当性、斡旋や紹介、権利、財源等、有形無形のインプットを示している。このことから、本研究においては、誘因の変数を明らかに区分している持ち帰り誘因とインハウス誘因による二分法によって検討していくことにする。

これらのことに基づき、公益事業である水道事業体としても、誘因に動機付けられると考えられることから、以下の仮説を導き出した。

仮説1. 持ち帰り誘因は、連携の成果に影響を及ぼす。

仮説2. インハウス誘因は、連携の成果に影響を及ぼす。

本研究では、プロジェクト成果として産学官連携の実績数と、戦略的成果については水道事業における給水収益傾向の変数を測定することにする。

また、Dussauge, Garrette and Mitchell（2000）は、Koza and Lewin（1998）の研究から、

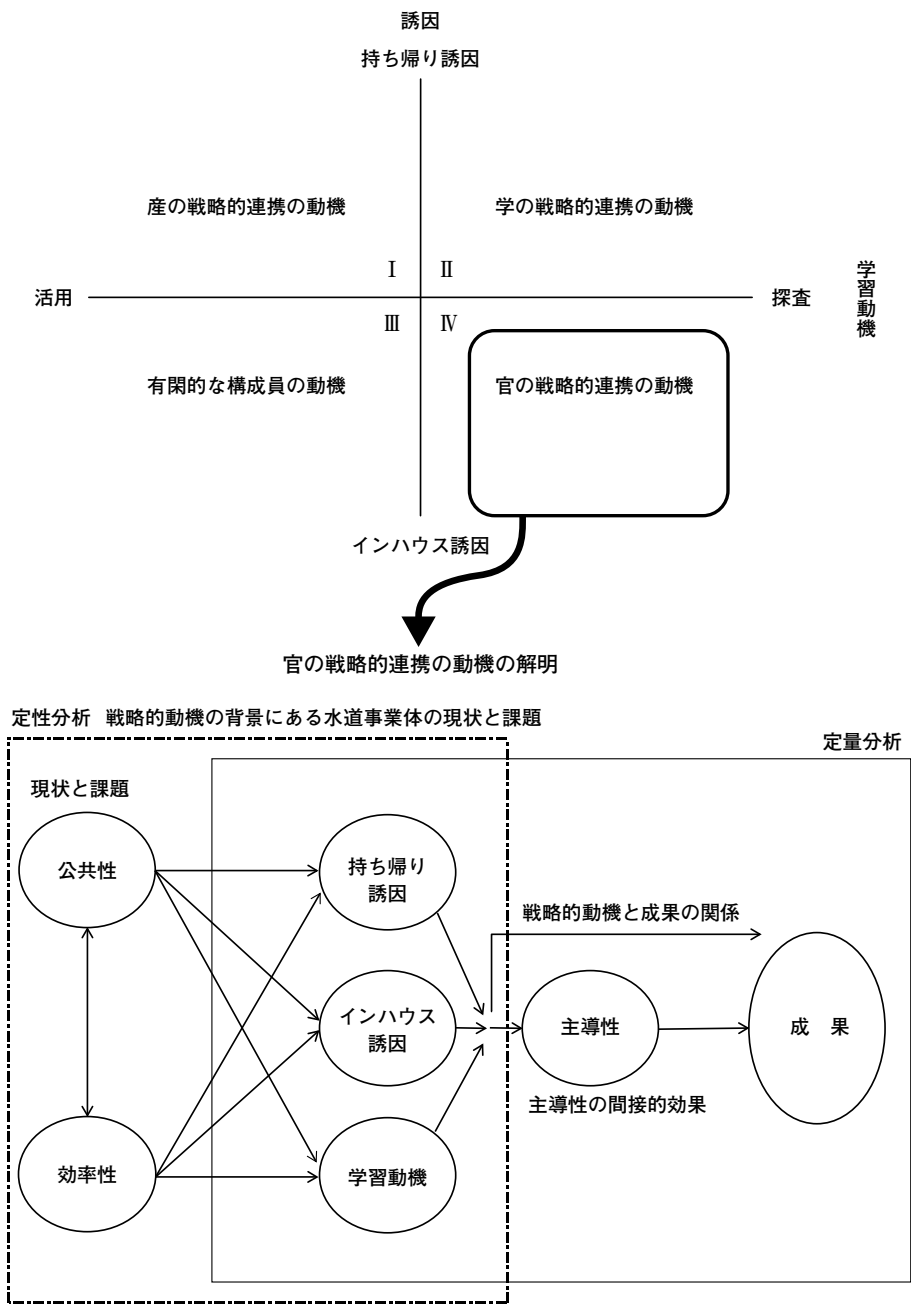


図3：分析のフレームワーク（著者作成）

異なった種類の連携は、主として探索学習または活用学習のいずれかの機会を提供するという含意を引き出している。そして、連携の類型と学習動機とを次のように対応させている。企業は、リンク提携において主に探索の機会を、スケール提携において主に活用の機会を、それぞれ獲得する。

これらのことから、水道事業体が参加する産学官連携などの諸連携と学習動機の関係において、以下の仮説を導き出した。

仮説 3. 学習動機は、連携の成果に影響を及ぼす。

3.3.2. 主導性の間接的効果

問題に優先順位を与えたり、利害を調停して合意を引き出したりする調整は、権威が存在することで促進されるとしている（Barnard, 1938; Simon, 1947）。また、Barnard（1938）は、権威は、職位の権威とリーダーシップの権威が結び付くときに最も高まるとしている。それによって、西村（2004a）は、自律協働システムにおいて、職位の権威をもつばら協働領域に、リーダーシップをもつばら自律領域に関連づけており、階層型組織の場合と比較して、協同組合や協議会等における職位の権威は不安定だとしている。この不安定性は、自律領域での卓越した能力に対して、他の構成員が払う尊敬によって、多少とも除去される。乱気流の状況下では、こうしたリーダーシップの権威を持つ構成員が、協働領域の要職に就くことを特に望まれるとされている。

石田（1998）は、産学官連携における研究開発の知識交流を主体間の知識有効性という観点から検討している。そこでは、知識有効性の実現パターンの違いについて、産学官連携を主導的に推進する主体間の役割の相違によっても生じることを明らかにしている。

これらのことから、主導性の役割について、以下の仮説が得られた。

仮説 4. 主導性は、持ち帰り誘因と連携の成果との関係を強める。

仮説 5. 主導性は、インハウス誘因と連携の成果との関係を強める。

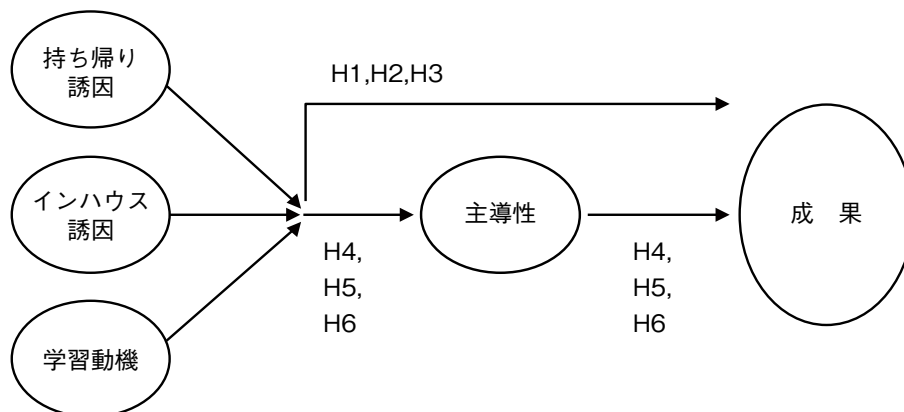


図 4：仮説の設定（著者作成）

仮説 6. 主導性は、学習動機と連携の成果との関係を強める。

以上のことから、戦略的連携の動機における誘因および学習動機と成果の関係、そして、主導性の間接的効果の関係についての仮説を示したものが、図 4 である。

4. 研究の方法と内容

4.1. 質問票調査による定量研究

分析枠組みにより導き出した仮説について、全国 1,473 箇所の水道事業体に対して質問票調査を行なった。質問票調査は、京都市上下水道局と立命館大学院テクノロジー・マネジメント研究科との共同研究である「水道事業の水需要喚起に関する調査」の一環として行なわれ、水需要低減に対する対応策を検討する目的で行なわれたものである。調査期間は 2009 年 11 月から 12 月の 1 ヶ月間であり、回答は 740 件であり、そのうち有効回答は 685 件（有効回収率 46.5%）であった。

PLS（Partial Least Squares）分析は、計量化学の分野で Wold（1975）によって開発され、その分野でよく用いられている回帰分析手法である。また、PLS 分析は、比較的小さなサンプル数で試験的構造モデルを適切に作成できるとされる（Barclay and Brock, 1977）。PLS 分析などによる構造方程式は、因果関係を表現するための方程式である。潜在変数が別の潜在変数の原因になり、また、観測変数が別の観測変数の原因になり、そして、観測変数が潜在変数の原因になる、というような関係を記述するものである。本研究においては、「持ち帰り誘因」、「インハウス誘因」、「学習動機」、「主導性」および「成果」というのは、直接的に観測することができない「構成概念」であるから、「潜在変数」として設定される。また、質問票調査における項目である「資金獲得のメリット」、「知識獲得のメリット」、「人材育成のメリット」、「ネットワーク形成のメリット」、「研究面のメリット」、「水道発展のメリット」、「将来の水供給へのメリット」、「参加することに意義」、「実用化面のメリット」、「産が主導」、「学が主導」、「官が主導」、「連携実績数」、「給水収益傾向」の各項目は、直接的に観察可能なものであるから、「観測変数」として設定される。そして「持ち帰り誘因」、「インハウス誘因」、「学習動機」の潜在変数はどこからも影響を受けないので、「外生変数」とされる。「外生変数」とは、モデルの中で一度も他の変数の結果とならない変数のことである。「主導性」と「成果」の変数は、いずれかから影響を受けているので、「内生変数」とされる。「内生変数」とは、少なくとも一度は他の変数の結果になる変数のことであり、モデルの内部でその変数が説明されるので、内生変数と呼ばれる。

また、説明変数については、連携に参加する動機の誘因として、自律領域への持ち帰り誘因である「資金獲得のメリット」、「知識獲得のメリット」、「人材育成のメリット」、「ネットワーク形成のメリット」を提示した。さらに、協働領域内で得られる構成員の個人的満足の要因として、インハウス誘因の「水道発展のメリット」、「将来の水供給へのメリット」、「参加することに意義」を提示した。

それらに加えて、学習動機における探索としての「研究面のメリット」と活用としての「実

用化面のメリット」を項目として挙げた。本研究での質問票調査においては、探査と活用について一般化した名称として、それぞれ「研究面のメリット」および「実用化面のメリット」と呼ぶことにする。その他としては、協働意欲に影響を及ぼすと考えられる、主導性としての「産」「学」「官」のどこが主導することが多いと思うか、という項目を加えた。連携の成果の指標としては、連携実績数と水道事業体における給水収益傾向を取り上げた。質問項目は、持ち帰り誘因についての項目を4問、インハウス誘因についての項目を3問、探査についての項目を1問、活用についての項目を1問、主導性についての項目を3問設け、回答は7段階評価で行なう。(表1)

そして、連携の動機として、誘因としての持ち帰り誘因とインハウス誘因との成果に対する直接的効果について検討を行なう。次に、学習の動機としての探査と活用との成果に対する直接的効果について検討を行なう。その後、誘因・学習動機と成果の間の関係性における主導性の変数としての産、官、学、それぞれの主導性による間接的効果について検討を行なう。

表 1：調査内容

概 念	次 元	次元のインディケーター	尺 度	質問内容
戦略的動機	誘 因	持ち帰り誘因	7 点 リ カ ー ト	連携は、水道事業体にとって、水道技術開発での資金（補助金）獲得にメリットがあると思う
				連携は、水道事業体にとって、水道の技術および知識の獲得にメリットがあると思う
				連携は、水道事業体にとって、人材教育・育成にメリットがあると思う
				連携は、水道事業体にとって、人脈やネットワークの形成にメリットがあると思う
		連携は、水道事業の発展にメリットをもたらすと思う		
		将来に向けた水供給に対して、水道事業での連携は必要だと思う		
	学習動機	インハウス誘因		連携に参加することに意義があると思う
				連携は、水道技術の具体的な実用化をもたらすものだと思う
主導性			連携は、水道技術の研究面での情報収集のためになると思う	
			連携において、「産」が主導することが多いと思う	
			連携において、「学」が主導することが多いと思う	
				連携において、「官」が主導することが多いと思う

4. 2. 定量分析の結果

水道事業体に関する質問票調査の結果を基に、成果としての連携実績数と給水収益傾向に対して戦略的連携の動機がどのように影響を及ぼしているのかについて、PLS 分析を行なった。分析に用いた変数は前掲表 1 のとおりである。説明変数は、連携に参加する動機として、自律領域への持ち帰り誘因である「資金獲得のメリット」、「知識獲得のメリット」、「人材育成のメリット」、「ネットワーク形成のメリット」を提示した。さらに、協働領域内で得られる構成員の個人的満足の要因として、インハウス誘因の「水道発展のメリット」、「将来の水供給へのメリット」、「参加することに意義」を提示した。それらに加えて、学習動機における探索としての「研究面のメリット」と活用としての「実用化面のメリット」を項目として挙げた。また、「成果」に対して「持ち帰り誘因」、「インハウス誘因」および「学習動機」は直接的に影響を及ぼしている一方で、「主導性」を経由しても影響を及ぼしていると考えられることから、「官が主導」、「産が主導」、「学が主導」を項目として挙げた。被説明変数としては、プロジェクト成果として産学官連携の実績数と、戦略的成果については水道事業における給水収益傾向の変数を測定する。

この分析結果で表わされている β については、構造モデルでの回帰係数を表わしている。また、 $p < 0.05$ は、有意水準を 5% として、 p 値がそれよりも小さければ、帰無仮説が棄却されることを示している。

分析の結果、表 2 のように、持ち帰り誘因の構成要素である「資金獲得のメリット」($\beta = 0.68, p < 0.05$)、「知識獲得のメリット」($\beta = 0.87, p < 0.05$)、「人材育成のメリット」($\beta = 0.91, p < 0.05$)、「ネットワーク形成のメリット」($\beta = 0.83, p < 0.05$) の各項目は、有意を示している。また、インハウス誘因の構成要素である「水道発展のメリット」($\beta = 0.95, p < 0.05$)、「将来の水供給へのメリット」($\beta = 0.96, p < 0.05$)、「参加することに意義」($\beta = 0.69, p < 0.05$) についても有意を示している。次に、学習動機における「実用化面のメリット」である活用は有意を示しており($\beta = 0.86, p < 0.05$)、「研究面のメリット」である探索も有意を示している($\beta = 0.97, p < 0.05$)。

主導性の要因については、「官が主導」($\beta = 0.79, p < 0.05$)は有意を示しているが、「産が主導」($\beta = -0.41, p > 0.05$)と「学が主導」($\beta = 0.51, p > 0.05$)は有意ではない。また、成果については、給水収益傾向($\beta = 0.98, p < 0.05$)は有意を示しているが、連携の実績数($\beta = 0.23, p > 0.05$)は成果に対しては貢献していない。

直接的効果については、 R^2 の数値の結果から、持ち帰り誘因は「給水収益傾向」という成果において有意な関係ではない($\beta = 0.11, p > 0.05$)。このことから、仮説 1 は支持されない。次に、「給水収益傾向」という成果におけるインハウス誘因も有意を示していない($\beta = -0.35, p > 0.05$)ことから、仮説 2 は支持されない。そして、学習動機としての活用、探索も「給水収益傾向」という成果に対して有意を示していない($\beta = 0.12, p > 0.05$)。このことから、仮説 3 は支持されない。

主導性の間接的効果については、持ち帰り誘因と主導性の関係は有意な関係でない ($\beta =$

- 0.03, $p > 0.05$)。このことから、仮説 4 は支持されない。次に、インハウス誘因から主導性へパス係数であるが、主導性から成果へのパス係数とともに、($\beta = 0.77$), ($\beta = 0.43$) であり、有意水準 ($p < 0.1$) で有意であることが確認されている。このことから、仮説 5 は支持される。最後に、学習動機と主導性の関係については、有意を示していない ($\beta = -0.27, p > 0.05$)。このことから、仮説 6 は支持されない。

以上のことから、インハウス誘因が成果に対する直接的効果ではなく、「官の主導」というメディエータ（仲介変数）による間接的効果があるということになる。つまり、インハウス誘因が官の主導性に貢献し、それが成果へと結びつくということが明らかにされた（図 5）。

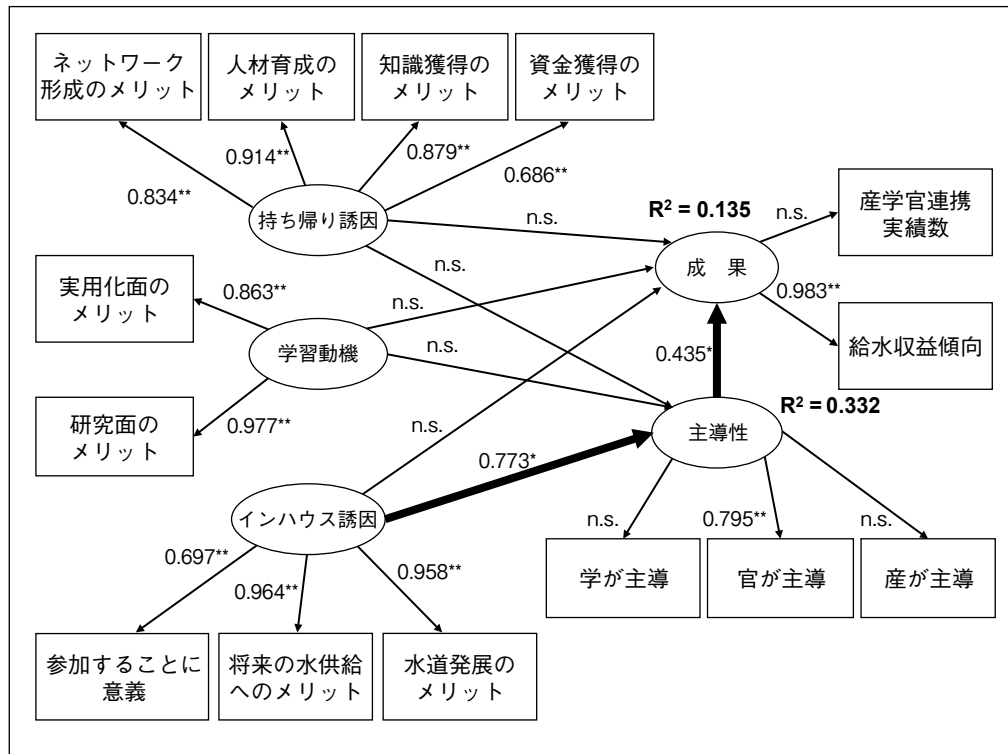


図 5：分析結果

注 1：図の数字は、構造モデルでの回帰係数を示している。

注 2：*： $p < 0.1$ ；**： $p < 0.05$

注 3：n.s.: その効果が統計的に非有意であったことを指している。

注 4： R^2 ：決定係数（寄与率）

表 2：分析結果

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	Standard Error (STERR)	T Statistics (O/STERR)	p値
資金獲得のメリット ← 持ち帰り誘因	0.686498	0.673472	0.134411	0.134411	5.10746	4.92E-06 **
知識獲得のメリット ← 持ち帰り誘因	0.879065	0.871551	0.055692	0.055692	15.784316	2.86E-21 **
人材教育のメリット ← 持ち帰り誘因	0.913792	0.901243	0.044855	0.044855	20.372192	3.7E-26 **
ネットワーク形成のメリット ← 持ち帰り誘因	0.834405	0.832666	0.065485	0.065485	12.742001	1.79E-17 **
持ち帰り誘因 → 成果	0.11402	0.054138	0.380351	0.380351	0.299777	0.765566
水道発展のメリット ← インハウス誘因	0.958384	0.950894	0.035922	0.035922	26.679474	1.27E-31 **
将来の水供給へのメリット ← インハウス誘因	0.963597	0.952782	0.038088	0.038088	25.298945	1.58E-30 **
参加することに意義 ← インハウス誘因	0.697296	0.70275	0.122444	0.122444	5.694809	6.14E-07 **
インハウス誘因 → 成果	0.354265	0.259109	0.417799	0.417799	0.847932	0.400438
実用化面のメリット ← 学習動機	0.862627	0.855716	0.152966	0.152966	5.639355	7.49E-07 **
研究面のメリット ← 学習動機	0.977424	0.938684	0.090841	0.090841	10.759759	1E-14 **
学習動機 → 成果	0.126807	0.105554	0.266076	0.266076	0.47658	0.635697
産が主導 ← 主導性	-0.417149	-0.34075	0.482432	0.482432	0.86468	0.391263
学が主導 ← 主導性	0.513504	0.403467	0.39026	0.39026	1.315798	0.194126
官が主導 ← 主導性	0.795367	0.730618	0.212731	0.212731	3.738833	0.000469 **
持ち帰り誘因 → 主導性	-0.030386	-0.013246	0.346234	0.346234	0.087763	0.930409
インハウス誘因 → 主導性	0.773316	0.694468	0.427861	0.427861	1.807401	0.0766 *
学習動機 → 主導性	-0.272624	-0.249787	0.305033	0.305033	0.893752	0.375653
主導性 → 成果	0.434922	0.391951	0.252449	0.252449	1.722809	0.090982 *
連携実績数 ← 成果	0.233992	0.176177	0.633903	0.633903	0.369129	0.71356
給水収益傾向 ← 成果	0.982593	0.718386	0.31417	0.31417	3.127589	0.002911 **

注 1：*： $p < 0.1$ ；**： $p < 0.05$

注 2：Original Sample (O)：実測値；Sample Mean (M)：平均値；Standard Deviation (STDEV)：標準偏差
Standard Error (STERR)：標準誤差；T Statistics (O/STERR)：T 検定

4.2.1. 小括

定量分析により、水道事業体の戦略的連携の動機が成果に対して、どのような影響を及ぼしているのかについて分析を行なった。その結果、持ち帰り誘因やインハウス誘因、および探查や活用は、直接的には「給水収益傾向」という成果には結び付かなかった。しかしながら、「水道発展のメリット」、「将来の水供給へのメリット」のインハウス誘因が、「官が主導」の主導性を媒介として、「給水収益傾向」という成果と何らかの関係があることが明らかになった。つまり、このことは、将来の水供給や水道発展に対しての意識が、「官」である水道事業体の戦略的動機にとっては重要であり、その結果、諸連携を主導することにより、「給水収益傾向」に影響を与えていると考えられる（図5）。そして、現状での水道事業体は、給水収益を上げることが至上命題になっていることから、中には積極的に事業に取り組んでいるところも出てきている。よって、水道事業体の主導性の高いところは、積極的に事業に取り組んでいることから、故に給水収益傾向に影響を及ぼしていると考えられる。また、水道事業という公益事業というのは、持ち帰り誘因として認識されるようなビジネス的な取り組みはされていなくて、積極的な誘因とはなっていないと考えられる。一方で、「水道発展のメリット」や「将来の水供給へのメリット」というインハウス誘因が有意であるということが示されたということは、改めて公益事業の特徴を裏付けたものであると言える。しかし、そのなかでも水道事業体が主導性を握る条件が整えば、収益に影響を与えることができる可能性があるということが示された。以上のことから、本研究の結果を踏まえ、戦略的動機が直接的に連携の成果に結び付くのではなく、「官の主導性」が成果に対して重要であるということが示された。

従来から産学連携で指摘されている、「学」の戦略的意図の要因である「各大学での外部資金獲得の必要性」や「産」の戦略的意図の要因である「新しい研究へのアクセス」、「新製品・製法の開発」などの持ち帰り誘因と考えられる要因は、本研究では連携の成果に対して影響が認められなかった。このことは、明確に持ち帰り誘因を認識している「学」と「産」に対して、インハウス誘因しか認識していない「官」の意識の違いが明らかになったと考えられる。また、これは連携をマネジメントしていくうえで、それぞれの戦略的動機の違いに注意をしていく必要があるということが示唆された。

そして、次節以降では、これら定量分析の結果を中心に、水道事業体の戦略的連携に参加する動機に対して、現状の水道事業体が抱えている現状と課題という背景がどのように影響を与えているのかについて、より詳しい分析を加えていくことにする。

4.3. インタビューによる定性研究

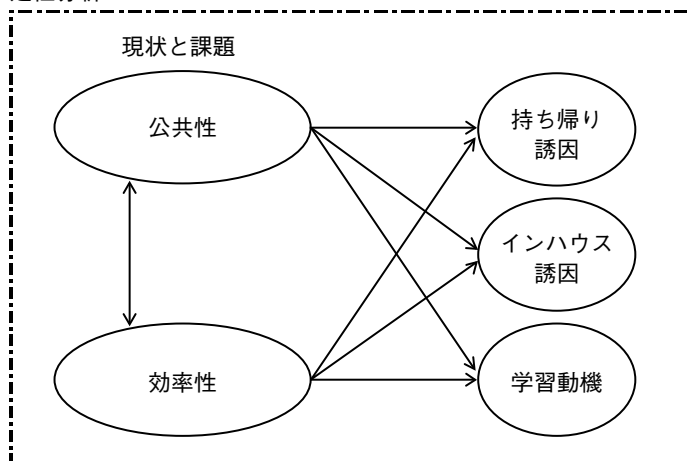
質問票調査による統計分析の結果について、水道事業体に対してより詳細かつ具体的に事例を実証するためのインタビューを行なった。

戦略的連携に参加する動機が、最近の水道事業体の連携に関する主な取り組みとしての「技術継承」、「共同研究」、「民間委託」、「広域連携」および「海外展開」などの諸連携に、どのような影響を及ぼしているのかについて質問を行なった。（表3）それは、各水道事業体の水道

ビジョンに述べられているように、水需要の減少による収益の減少と水道施設の老朽化による維持費用の増加などが経営課題として存在しており、その課題を克服すべく各水道事業体により様々な連携による取り組みが行なわれているからである。まず最初に、技術継承と水道技術における研究開発の連携がある。これには、水需要を喚起させるための水を美味しくするための水質の研究や、老朽化した管路のリニューアルや耐震化などが挙げられる。次に、収益の減少に伴う費用の削減のために、水道事業体が担っている事業を民間企業に包括委託するものがある。中小事業体のなかには、人員の削減により十分な管理が行なえないところが出ており、民間に委託せざるを得ないという流れがある。さらに、同じ理由から、民間に出すのではなく、周辺の中小事業体が集まって大規模事業体との広域連携によって、水道事業の大規模化による効率化を目指す動きもある。また、現在大都市を中心に盛んに行なわれている海外水ビジネスの展開がある。これは、国内での水道事業で儲けを出してはいけなくなっている

表3：インタビュー内容

定性分析



インタビュー先		公共性		効率性			
水道事業体名	規模	インタビュー内容					
		技術継承	共同研究	民間委託	広域連携	海外展開	
横浜市水道局	大	関係あるのに○印 関係無いものに×印 一部関係のあるものに△印 を記入することにした					持ち帰り誘因
大阪市水道局	大						インハウス誘因
千葉県水道局	中						
京都市上下水道局	中						
神戸市水道局	中						
横須賀市上下水道局	小						学習動機
豊中市上下水道局	小						

ことから、付帯事業として海外での水ビジネスで利益を出すことによって、経営課題である収益に貢献しようとするものである。このような収益の減少と維持費用の増加という経営課題に対する取り組みは、大規模事業体を中心に始まっており、このような諸連携の取り組みを調べることが、水道事業体の戦略的連携の動機を分析するうえで重要であると考えられる。

4.3.1. 事例の総合分析

インタビュー調査を行なう中で、水道事業体における「技術継承」および「共同研究」による連携に参加する動機は、公益事業における安心・安全という公共性が強く認識されていることによるものであると集約されてきた。特に、中小規模事業体では、人員削減による「技術継承」の問題について、現状のままでは水道事業を継続していくことができないという危機感からもたらされていると考えられる。また、一方では、大規模水道事業体のなかには、「民間委託」、「広域連携」および「海外展開」などにおいて、効率性のその先の収益化を目指すという動機が見出された。そして、安心・安全は、公共性に大に関係することからインハウス誘因に対応し、収益化は、効率性とも関係することから持ち帰り誘因に対応すると考えられる。

これらのことから、「技術継承」、「共同研究」、「民間委託」、「広域連携」、「海外展開」などの取り組みとその背景、および戦略的動機との関係を明らかにすることにする。(図6) また、同時に水道事業体の規模別の分類との関連性についても、明らかにしていくことにする。

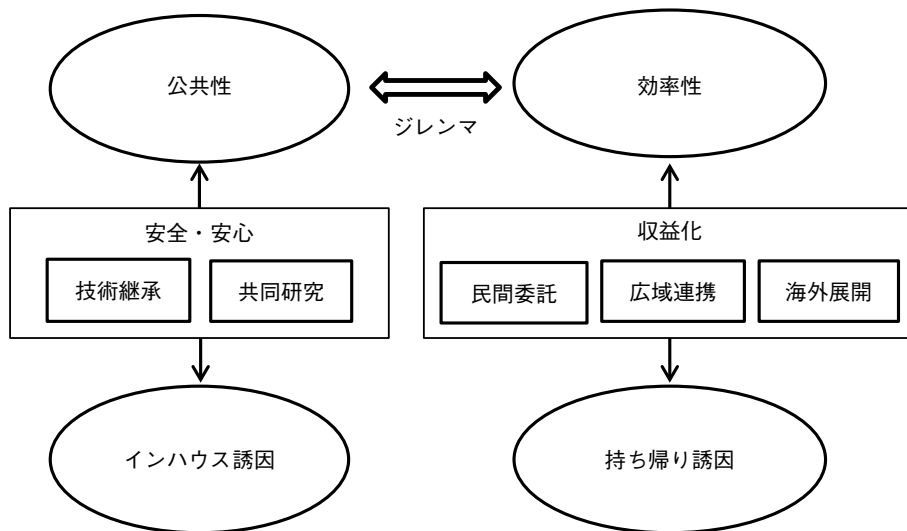


図6：戦略的動機と背景の関係

(水道事業体への聞き取り調査に基づき筆者が作成)

4.4. 定性分析の結果

質問票調査による定量研究で明らかになった、水道事業体の動機の分析結果について、7つの水道事業体に対して、具体的な戦略的連携がどのような背景に基づいているのかについてイ

表4：定性分析結果のまとめ

インタビュー先		公共性		効率性			特徴
水道事業体名	規模	インタビュー内容					
		技術継承	共同研究	民間委託	広域連携	海外展開	
横浜市水道局	大	○	○	○	○	○	持ち帰り誘因
大阪市水道局	大	○	○	○	○	○	持ち帰り誘因
千葉県水道局	中	○	○	○	△	×	インハウス誘因
京都市上下水道局	中	○	○	○	△	×	インハウス誘因
神戸市水道局	中	○	○	○	△	△	インハウス誘因
横須賀市上下水道局	小	○	○	○	△	×	インハウス誘因
豊中市上下水道局	小	○	○	○	△	×	インハウス誘因

インタビューを行なった。その結果、戦略的連携における動機の要因について以下のことが見出された。（表4）

景気低迷・人口減少・給水収益の減少・水道事業体の職員減少などの取り巻く環境の変化により、これまでのやり方では、小規模の市町村単位の水道事業の経営は成り立っていないといわれている。しかし、水道事業の公共性の観点から、持続可能な水道経営を目指していかなければならない。その為に、人員削減や包括民間委託などによる事業の効率化が行なわれている。

反面で、維持管理をどのようにして行なっていくのか、技術の継承をどうしていくのかという問題も存在している。これまで、水道事業を支えてきた団塊の世代が、今後大量に退職していくなかで、研修の充実等を通じて人材の育成と技術の継承が図られる必要がある。また、業務の委託化により職員が直接行なわなくなった維持管理業務についても、業者の指導・監督や緊急事態発生時における対応など、経験に基づく知識や技術の継承は不可欠である。さらに、技術課題に対応するための調査・研究や将来を担う人材の育成も重要な課題となっている。今後、この取り組みをさらに発展・拡大させ、水道事業体が抱える課題に対し、よりきめ細かく対応した連携を進めていくためには、優れた要素技術を持つ民間企業と共同して、官民が適切な役割分担のもと取り組むことが必要とされている。

民間委託については、人員削減と事業の効率化のために、小規模事業体で既に導入されている。以前は、民間委託を行なえば、経費を削減することができた部分があったが、もう既にかなりの部分で経費削減が行なわれてきている。民間に委託すると、その部分が人件費から委託費に振り替わるだけで、今後これ以上の経費削減を行なうことは期待できないという水道事業体もある。

事業の効率化の一つとして、水道事業の広域連携の流れがある。そこでは、広域連携により、中小規模事業体が隣接水道事業体との共同化を行なうことにより、効率的な事業運営を図れる可能性があることから、将来的な経営形態について様々検討されている。また、これからは大地震等の発生に備えた水道施設の耐震化や応急活動体制の強化・拡充など、危機管理面におけ

る有効な取り組みも求められている。一方で同じ広域連携でも、大規模事業体の方は、築き上げてきた技術的ストックや人材等を有効に活用し、ソフト・ハード両面にわたり、他の水道事業体との広域的な連携を推進させようとしている。そして、広域連携を進めていく目的の一つとして、他の水道事業体での新規施設の建設支援を通じて、経験や技術の継承が可能ではないかと考えられている。このように、広域連携においても、主導的に連携を推進していかなければならない立場の大規模事業体と、連携に参加するだけの立場の小規模事業体では、連携に参加する動機が全く異なるものになると考えられる。

また、事業の効率化の一つの方策として、水道事業体の新たなリソースを活用した収益の可能性を探っていく方向も始められている。大阪市や横浜市並びに神戸市の水道事業体は海外展開に力を入れており、また、国内の新たな水ビジネスで収益を確保することも考えられている。大阪市水道局では、官民連携による水道事業の海外展開を水道局の重要業務として位置づけ、水道事業の持続性向上と関西経済の活性化を目的として、海外展開を積極的に推進していこうとしている。また、横浜市水道局でも、横浜ウォーター（株）を設立して、海外水ビジネスを展開しようとしている。横浜市水道事業の将来に向けた経営基盤強化のため、水道局の技術力・ノウハウ等を活用し、新たな収益を確保しようとしている。これら的大阪市と横浜市の事例からも分かるように、官民連携による新たな海外展開による水ビジネスとしての動きが出てきている。このことは、国内の水道事業において、効率性を求められていることが大きく影響していると考えられる。これらのように、収益性という持ち帰り誘因を優勢とする主導性が備わっている水道事業体の中には、従来の公共性の枠を超えた取り組みで、成果を上げようとしているところが出てきている。

これまでのように、大規模事業体と中小事業体では置かれている状況により、連携に参加する動機がかなり違うことが分かった。これには、大規模事業体と中小規模事業体との間には、収益や人員および技術水準など規模に関係する明確な格差がみられることが、一つの原因であると考えられる。

5. 補論 官民連携推進協議会における連携の動機の調査

5.1.1. 新水道ビジョン

2013年5月に新水道ビジョンが発表され、これからの日本の水道事業が進むべき方向を示している。新水道ビジョンでは、将来を見据えた水道の理想像を描き、「安全」、「強靱」、「持続」の観点から、その理想像の具現化が図られるよう、関係者が取り組むべき事項の方向性及び当面の目標点を示している。その水道の理想像とは、時代や環境の変化に的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要量、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能な水道であるとしている。また、安全の観点からみた水道の理想像とは、水道原水の水質保全、適切な浄水処理、管路内及び給水装置における水質保持や飲用井戸等の衛生対策が徹底されることにより、すべての国民が、いつでもどこでも、おいしく水が飲

めることとしている。そして、強靱の観点からみた水道の理想像は、老朽化した施設の計画的な更新により、平常時の事故率は維持もしくは低下し、施設の健全度が保たれ、水道施設の耐震化やバックアップ体制、近隣水道事業者とのネットワーク網を構築することにより、自然災害等による被災を最小限にとどめる強いしなやかな水道が実現され、水道施設が被災した場合であっても、迅速に復旧できるしなやかな水道が構築されることとしている。最後に、持続の観点からみた水道の理想像は、給水人口や給水量が減少した状況においても、料金収入による健全かつ安定的な事業運営がなされ、水道に関する技術、知識を有する人材により、いつでも安全な水道水を安定的に供給でき、地域に信頼され続ける近隣の事業者間において連携して水道施設の共同管理や統廃合を行ない、広域化や官民連携等による最適な事業形態の水道が実現することとしている。

5.1.2. 官民連携推進協議会

人口減少、水道水需要の減少、水道事業体職員数の減少などの水道を取り巻く厳しい状況に対応し、健全な水道事業を継続して運営するためには、多様な官民連携についての検討が重要であるとされる。しかし、官において、民間の技術力、人材、資金の活用を最も必要としているのは、財政状況が厳しく、技術力が脆弱な中小規模の水道事業体が多い。一方、民間事業者は、官民連携（特に独立採算制のコンセッション方式等）への参画に際しては、事業採算性が見込める一定規模以上の事業を希望する場合が多い。このように、官民間のミスマッチが発生しており、その解消には水道事業の広域化が有効であると言われている。そして、水道事業の広域化は、官民連携の推進と併せて水道事業の「持続」のためには極めて重要とされる。このような状況のもと、平成 22 年度から厚生労働省主催の水道事業体と民間事業者とのマッチング促進を目的とした官民連携推進協議会が全国各地で実施されている。

本研究においては、官民連携推進協議会に参加している水道事業体の動機が、どのような要因に基づくものであるか調査を行なった。

5.2. 調査方法

水道事業体が戦略的連携を模索するための官民連携推進協議会に参加しようとする際の動機に対して、水道事業体の現状と課題がどのように影響しているのかを探索的に分析を行なった。

本研究の分析には、平成 25 年度の 1 年間で 3 回にわたって厚生労働省によって集められたアンケートを利用した。これは、平成 25 年度官民連携推進協議会（第 1・3・4 回）が開催された際のエントリーシートの質問項目である。アンケートでは、協議会でどのような情報を得ることを期待しているか、また現在直面している、あるいは今後直面するであろう課題は何か、それから現在実施中の官民連携（民間委託）、今後実施予定の官民連携（民間委託）について質問している。回答者数 71 に対して有効回答者数は 65 であった。

分析手法は、ロジスティック回帰分析を採用した。本研究では、従属変数である戦略的連携の動機として、協議会で得たいと考えている情報に注目している。協議会で得た情報を各水道

事業体へ持ち帰りたいという動機の要因として、民間事業者の持っている技術・ノウハウ（モデルⅠ）、民間事業者の受託実績（モデルⅡ）、国（厚労省・経産省）の施策（モデルⅢ）、直面している課題解決へのアドバイス（モデルⅣ）、他の参加者との人的つながり（モデルⅤ）、他の水道事業者等の状況に関する情報共有・情報交換（モデルⅥ）を採用している。その動機に対して現在直面している課題などの背景が、どのように影響を及ぼしているのかを分析している。そこで、独立変数としては、課題として考えられている、「人口・需要の減少」、「職員数の減少・不足」、「技術の継承」、「危機管理対応」、「施設の老朽化・更新」、「施設の耐震性確保」、「アセットマネジメントの実施」、「お客様対応」、「水道事業ビジョン等の各種計画の策定」、「事業統合・広域化」を測定している。また、動機と現在実施中の官民連携と今後実施予定または検討予定の官民連携との関係も分析している。

5.3. 考察および結果

ロジスティック回帰分析の結果から見ると、情報を獲得したいという動機と課題との関係では、次の特徴が見られた。まず、モデルⅠの「民間事業者の持っている技術・ノウハウの情報」を得たいという動機については、「職員数の減少・不足」と「事業統合・広域化」の課題が統計的に有意な結果を示し、符号は正である。次に、モデルⅡの「民間事業者の受託実績」の情報を得たいという動機については、「事業統合・広域化」と「今後官民連携実施の意思」の課題が有意を示している。モデルⅢの「国（厚労省・経産省）の施策」の情報を得たいという動機については、「施設の耐震性確保」の課題が有意を示している。そして、モデルⅣの「直面している課題解決へのアドバイス」の情報を得たいという動機については、「施設の耐震性確保」、「事業統合・広域化」および「今後官民連携実施の意思」の課題が有意を示している。最後に、モデルⅥの「他の水道事業者等の状況に関する情報共有・情報交換」の情報を得たいという動機については、「技術の継承」と「今後官民連携実施の意思」の課題が有意を示している（表5）。

表5：協議会での情報獲得に影響する要因のロジスティック回帰分析

変数名	従属変数：協議会でどのような情報を得ることを期待しているか					
	モデルⅠ	モデルⅡ	モデルⅢ	モデルⅣ	モデルⅤ	モデルⅥ
1 人口・需要の減少	-1.064	0.597	0.909	0.359	-1.476*	0.079
2 職員数の減少・不足	1.538**	1.116	-2.461***	-0.258	1.480	-1.517**
3 技術の継承	-0.515	-0.490	0.376	0.052	-1.023	1.656**
4 危機管理対応	-0.177	0.378	-0.827	-1.448	0.353	1.163
5 施設の老朽化・更新	-1.938**	1.199	0.602	0.793	20.480	0.830
6 施設の耐震性確保	0.972	-0.510	1.638**	1.453*	-0.420	-0.607
7 アセットマネジメントの実施	0.636	0.816	0.975	-1.407	-0.704	-0.470
8 お客様対応	2.161	1.648	21.445	2.034	-0.589	21.519
9 水道ビジョン等の各種計画の策定	-4646***	-2.632**	0.895	-0.126	1.250	-0.584
10 事業統合・広域化	3.156**	2.391**	-1.416	1.779**	0.370	0.017
11 現在実施中の官民連携（民間委託）	0.238	-0.021	0.058	0.215	0.200	-0.085
12 今後実施・検討予定の官民連携	-0.045	0.463**	0.026	0.383**	0.127	0.349**

注：* $p < 0.10$ ；** $p < 0.05$ ；*** $p < 0.01$

以上のことから、「職員数の減少・不足」、「技術の継承」、「施設の耐震性確保」、「事業統合・広域化」および「今後官民連携実施の意思」の課題が協議会で情報を得ることの期待に影響を与えていることが分かった。特に、「事業統合・広域化」と「今後官民連携実施の意思」の課題が戦略的連携の動機に強く影響していることが示唆された。

ここでも、やはり公共性と効率性の課題が官民連携に参加する重要な問題として認識されていることが分かった。そして、事業統合・広域化と官民連携の実施を検討している水道事業体については、官民連携推進協議会に参加して情報を持ち帰ろうという意識が表れてきているということを示している。

6. 考 察

これまでみてきたように、水道事業体の戦略的連携の動機は、水道事業の発展という公共性に裏付けされたものである。しかしながら、現在の水道事業を取り巻く環境は大きく変わろうとしており、給水収益の減少や老朽管の耐震化などの費用負担増加による経営内容の悪化が問題となっている。このことから、経営効率化が進められ、人員の削減や民間への包括委託など、今までの公共性の考え方を大きく変える動きが出てきている。

6.1. 公共と民間の役割分担の明確化

今ここで、国内の水道事業のあり方や方向性について、また、現在さかんに取り上げられている海外の水道ビジネスについて、水道事業体としてどこまでやるのか、公共性の観点から議論する必要があると考えられる。本来、水道事業の基本的機能には、水道事業体固有の経験に基づいた運営・管理という技術に関する領域がある。これらの機能を分割し、どの部分を外部委託することが効率的なのか、また危機管理などの面からどの部分を水道事業体で管轄しておかなければならないのか、未だ議論が深まっていない。

一方で、代替性のない水道事業であることから、民間委託や民営化についても、公共性の観点から議論されるべきではないだろうか。田尾（2010）は、公共セクターのマネジメントを、その存立の有意義さを経済合理性で処するのは無理なところが少なくなく、それよりも社会的ともいべき合理性が重視されることになるとしている。本研究で対象とした水道事業という公益事業においては、まさに公共性という枠に縛られる傾向にある。寄本（2011）は、公共には、官（行政＝自治体と国を含めた行政部門＝公共部門）が担う公共（パブリック・パブリック）と、民が担う公共（プライベート・パブリック）があるとしている。そして、民の役割と活動を重視したうえで、公共セクターと民間セクターの役割、市民と企業と行政の役割を適切に組み合わせなければならぬとしている。これらのことから、国内外の水道事業における、官・民の協力が必要な課題に関しては、まさに役割相乗型の公共政策（寄本、2011）を積極的に提示していくことが望まれる。しかし、現状では、公共性と効率性について十分な議論がなされていない部分があり、民間委託や広域連携をどこまでを自治体が行ない、どこまで

を民間企業で行なうのかの線引きもはっきりとしていない。ここに、公益事業である水道事業が抱えている公共性と効率性のジレンマが存在している。それを克服するためには、民間委託とその先の民営化そして広域化に向けての安全と安心の確保、そして収益化に向けた海外展開への取り組みのリスクについて、明確な住民への説明が必要である。

6.2. 中小規模事業体の公共性の維持

本研究のインタビュー調査では、規模によって水道事業体の公共性と効率性の境界が揺れているということが分かった。どちらに比重をおくのかということは、住民が決めるべきことである。現在のところ、中小規模事業体では、公共性のところに重点が置かれているように見える。それには、住民が水道事業に安全と安心の水を求める一方で、水道料金の値下げを望むという社会的ジレンマともいうべきことに起因していると考えられる。つまり、安全と安心の水を求めるということは、水道事業の技術開発や技術継承に繋がり、突き詰めれば公共性というところに依存していることになる。また、一方の水道料金の値下げを望むということは、効率化を求めることにであり、その先は民営化ということに繋がる。このように、公共か民営化かというジレンマが、水道事業体に突き詰められた大きな課題である。

そして、効率化による民間委託という動きは既に始まっており、特に小規模事業体では実施されてきている。しかし、本研究のインタビュー調査においても、安易な民間委託について懸念する意見が聞かれた。この点に関しても、公共性についての議論をしっかりと行なわなければならない問題である。そして、中小規模事業体の中には、人材育成および技術継承ができていない現状に危機感を持っているということが、各事業体の水道ビジョンに見受けられる。また、東日本大震災を契機に、危機の際の水道のあり方が見直されており、新たな公共性の枠組みを議論する必要があると考えられる。

6.3. 大規模事業体の効率性の追求

大規模事業体の中には、広域連携や海外展開によって効率性を求める動きがある。人材的にも技術的にも力のある事業体は、発展性を持って技術的知見やサービスの質を高めていくことも重要であると考えられる。既に国内では大規模な水道施設の建設は終わっており、これから施設の更新や維持管理の業務が増えてくる。このことから、海外で一から水道施設の建設に携われることは、水道事業体の職員にとっては、技術の習得に關しての重要な機会になる。それが、長期的には国内の中小規模事業体への技術支援へと広まっていくということには意義がある。

しかし、本来の水道事業の業務から外へ出ていくことに関して、公共性とリスクについて十分な議論がなされていない部分がある。広域連携においても、支援する側の大規模事業体での職員不足や、費用の負担をどこがするのかといった負の部分についてのコンセンサスができていない状況がある。また、海外水ビジネスをどこまでを自治体が行ない、どこまでを民間企業で行なうのか、公共性の観点から議論されなければならないところがある。現在のところ、海外水

ビジネスの展開は付帯事業としての位置付けであり、本体事業に影響を出してはいけないというのが大前提にある。調査段階ならまだリスクも低いので、国からの補助金による支援を受けながら行なうことができるが、実際の事業化段階になると、カントリーリスクや為替リスクなどの問題が出てくることから、住民とのコンセンサスが必要になってくる。また、これまでは、水道事業は公益が大前提で運営されており、本来業務では儲けてはいけないという意識があった。そのことから、海外に水道事業体が出ていく理由は、収益を増やすためなのか、それとも国際貢献の意味合いでいくのかということをしかりと議論しておかなければならない。しかし、その部分での議論やコンセンサスが充分になされていないということが、今回のインタビュー調査で明らかになった。

7. 結 論

これまで、水道事業体の戦略的動機を、持ち帰り誘因 vs インハウス誘因の観点と探査 vs 活用の学習動機の観点から分析を行ってきた。まず、質問票調査の結果では、誘因に関しては、インハウス誘因を重視し、持ち帰り誘因にはあまり関心を示さないという結果が示された。また、学習動機に関しても、探査と活用のどちらの要因についても動機には影響を及ぼしていなかった。

このことから、水道事業体の動機が、どうしてインハウス誘因に対して有意を示しているのかについて、詳細に調べるために規模別の代表的事例の水道事業体にインタビューを行なった。インタビューの結果、インハウス誘因に誘引されるのは、公益事業という公共性の特性の影響が大きいことが見出された。特に、中小規模の水道事業体ではその傾向がみられた。しかし、現在の水道事業を取り巻く環境は大きく変化しており、給水収益の減少や老朽管の更新や耐震化といった費用負担の増加により、経営内容の悪化が問題となっている。そして、水道事業の持続可能性を求めて、事業の効率化が進められている。このことから、公共性と効率性のジレンマに水道事業体は悩まされていることが分かった。

効率性を追求するために、小規模事業体では、人員削減や民間包括委託などによる事業の効率化が行われてきている。また、事業の効率化の一つとして、水道事業の広域連携があり、隣接水道事業体との共同化を検討し、効率的な事業運営を図るものである。しかし、同じ広域連携でも、大規模事業体の方は、築き上げてきた技術的ストックや人材等を有効に活用し、ソフト・ハード両面にわたり、他の水道事業体との広域的な連携を推進させようとしている。このように、広域連携においても、主導的に連携を推進していかなければならない立場の大規模事業体と、連携に参加する立場の小規模事業体では、連携に参加する動機が全く異なっているということが明らかになった。また一方で、事業の効率化の一つの方策として、水道事業体の新たなリソースを活用した収益の可能性を探っていく方向も始まっている。横浜市や大阪市の大規模水道事業体は、海外展開に力を入れており、新たな水ビジネスで収益を確保することを考えていることが明らかになった。

このように、公共性と効率化のジレンマのなかで、効率化を求める動きにおいて社会的に活発な取り組みを見せてきた大規模事業体の事例からは、収益活動という持ち帰り誘因を認識する動きが出てきた。そして、持ち帰り誘因を優勢とするリーダーシップが備わっている水道事業体の中には、従来の公共性の枠を超えた取り組みで、成果を上げようとしているところが見出された。

以上のように、定量分析と定性分析を通じて、官の戦略的連携に参加する動機の①戦略的動機と成果の関係、②主導性の間接的効果、③戦略的動機の背景にある水道事業体の現状と課題についての分析結果をまとめたものが、図7である。

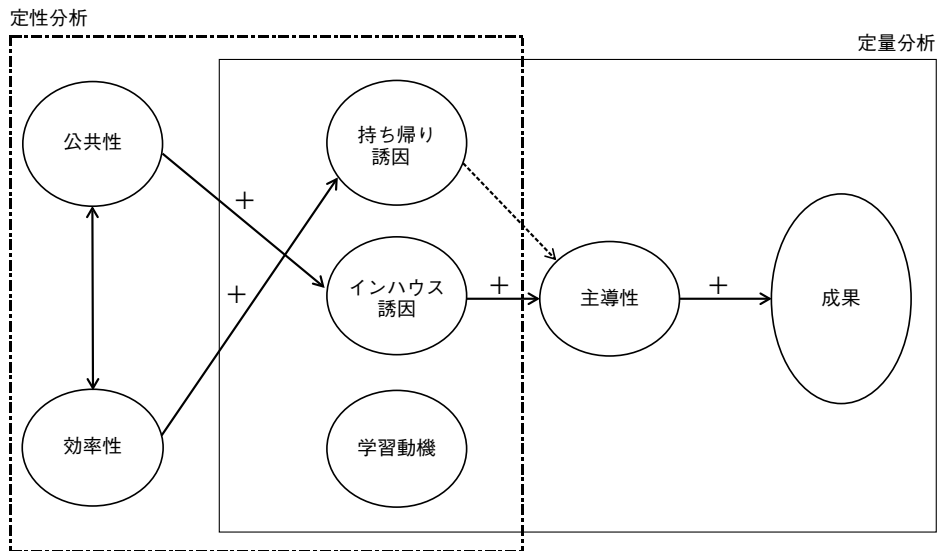


図7：総合的分析結果のまとめ

参考文献

- Barclay, D. and Brock, S. (1997) "The Effects of Organizational Differences and Trust on the Effectiveness of Selling Partner Relationships", *Journal of Marketing* 61(1), pp. 3-21.
- Barnard, C. I. (1938) *The functions of the Executive*, Cambridge, MA: Harvard University Press. (山本安次郎・田杉競・飯野春樹訳「新訳・経営者の役割」, ダイアモンド社, 1968)
- Bleeke, J. and Ernst, D. (1991) "The Way to Win in Cross-Border Alliance.", *Harvard Business review* 69(6), pp. 127-135.
- 馬場靖憲・J. P. ワルシュ・矢崎敬人・鈴木潤・後藤晃 (2007) 「制度変革期における産学連携と研究活動」, 馬場靖憲・後藤晃 (編)『産学連携の実証研究』, 東京大学出版会, pp. 19-40.
- Christensen, T. and Laegreid, P. eds. (2007) *Transcending New Public Management: The Transformation of Public Sector Reforms*, Ashgate.
- Dussauge, P., B. Garrette and W. Mitchell (2000) "Learning from Competing Partners: Outcomes and Durations of Scale and Link Alliances in Europe, North America and Asia", *Strategic Management Journal*, Vol. 21, No. 2, pp. 99-126.
- Etzkowitz, H. (2008) *The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation in action*, New York: Taylor & Francis Group, LLC. (三藤利雄・堀内義秀・内田純一訳『トリプルヘリックスー大学・産業界・政府のイノベーション・システムー』, 芙蓉書房出版, 2009)
- Frederickson, H. G. and Smith, K. B. (2003) *The Public Administration Theory Primer*, Westview Press.
- Gulati, R. (1998) "Alliance and Networks.", *Strategic Management Journal*, Vol. 19, pp. 293-317.
- Harrigan, K. R. (1985) *Strategies for Joint Ventures*, Lexington, MA: Lexington Books.
- Hughes, O. E. (2003) *Public Management & Administration: An Introduction 3rd ed.*, Palgrave Macmillan.
- 石井正明 (2007) 「水道事業と地方公営企業法」, 宮脇淳・眞柄泰基編著『水道サービスが止まらないためにー水道事業の再構築と官民連携』, 時事通信社, pp. 31-51.
- 石田修一 (1998) 「研究開発における産学官の知識交流と知識有効性」 *オフィス・オートメーション*, vol. 19, No. 1, pp. 65-72.
- Johnson, J. L., John, B. C., T. Sakano and H. Takenouchi (1996) "Setting the Stage for Trust and Strategic Integration in Japanese-U. S. Cooperative Alliances", *Journal of International Business Studies* 27(5), 981-1004.
- Koza, M. P., and A. Y. Lewin (1998). "The Co-evolution Strategic Alliance.", *Organization Science*, Vol. 9, pp. 255-264.
- 金井一頼 (1999) 「地域におけるソシオダイナミクス・ネットワークの形成と展開」, *組織科学*, Vol. 32, No. 4, pp. 48-57.
- Larsson, R., L. Bengtsson, K. Heriksson, and J. Sparks (1998) "The Interorganizational Learning Dilemma: Collective Knowledge Development in Strategic Alliances.", *Organizational Science*, Vol. 9, pp. 285-305.
- March, J. G. and H. A. Simon (1958) *Organizations*, New York: John-Wiley (土屋守章訳「オーガニゼーションズ」ダイアモンド社, 1997)
- 成田伸一 (2006) 「社団法人における賛助会員に関する考察」, 非営利法人研究会誌, Vol8, pp. 149-159.
- 西村友幸 (2002) 「連邦型ネットワークの経営」, 多賀出版
- 西村友幸 (2004a) 「地域における自律と協働：組織均衡論の応用」, *釧路公立大学地域研究*, Vol. 13, pp. 147-161.
- 西村友幸 (2004b) 「自律協働体系としてのボランティア組織」, 公益法人研究学会誌, Vol. 6, pp. 47-58.

- 西村友幸 (2005)「自律協働システムの概念」*Journal of Japan Association for Management Systems*, Vol. 22, No. 1, pp. 23-31.
- 西村友幸 (2008)「組織間関係形成の2つの視点－自律協働システムの概念を用いて－」, *社会科学研究* (釧路公立大学), vol. 20, pp. 75-91.
- 西村友幸 (2010)「提携パートナーの動機と相性」, *地域研究* (釧路公立大学), vol. 19, pp. 99-144.
- 野中郁次郎 (1991)「戦略提携序説－組織間知識創造と対話」, *ビジネスレビュー*, 第38巻、第4号, pp. 1-14.
- 太田正 (2011)「水道事業」, 塩見英治編『現代公益事業－ネットワーク産業の新展開』, 有斐閣, pp. 121-153.
- 大滝精一 (1997)「ネットワーク戦略」, 金井一頼・山田英夫・岩田智『経営戦略』, 有斐閣, pp. 179-205.
- Sarker, M. B., R. Echambadi, S. T. Cavusgil, and P. S. Aulakh (2001) "The Influence of Complementarity, Compatibility and Relationship Capital on Alliance Performance", *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 29, No. 4, pp. 358-373.
- Simon, H. A. (1947) *Administrative Behavior*, New York; Macmillan.
- 新藤晴臣 (2008)「先行研究のレビューによる分析フレームの考察：アカデミック・スタートアップス創出の“分子結合モデル”」, 渡辺孝 (編著) 稲村雄大・小倉都・新藤晴臣・露木恵美子・露木真也子『アカデミック・イノベーション』, 白桃書房, pp. 13-63.
- 水道産業戦略会議 (2008)「水道産業活性化プラン 2008～国内市場の活性化と拡大する海外市場への対応～」, 社団法人日本水道工業団体連合会
- 水道産業新聞社 (2009)「水道年鑑」,
- Pfeffer, J. and G. R. Salancik (1978) *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*, Harper & Row.
- Parkhe, A. (1991) "Interfirm Diversity, Organizational Learning, and Longevity in Global Strategic Alliances," *Journal of International Business Studies*, Vol. 22, No. 4, pp. 579-601.
- Thomas, J. B. and L. K. Trevino (1993) "Information Processing in Strategic Alliance Building: A Multiple-Case Approach," *Journal of Management Studies*, Vol. 30, pp. 779-814.
- 田尾雅夫 (2010)「公共経営論」, 木鐸社
- 竹之内秀行 (1997)「国際提携戦略における信頼の構築」, 東海大学政治経済学部紀要, Vol. 29, pp. 93-104.
- 寺本義也 (1987)「組織間ネットワーク」, 野中郁次郎・寺本義也編著『経営管理』, 中央経済社 pp. 205-230.
- 山倉健嗣 (1993)「組織間関係」, 有斐閣
- 寄本勝美・小原隆治 (2011)「公共を担う官民パートナーシップ」, コモンズ
- Weick, K. E. (1976) "Educational Organizational as Loosely Coupled Systems", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 21, No. 1, pp. 1-19.
- Wold, H. (1975) "Soft Modeling by Latent Variables: the Nonlinear Iterative Partial Squares Approach", *Perspective in Probability and Statics*, Paper in Honour of M. S. Bartlett, pp. 520-540.
- 綿引宣道 (2008)「産学共同の現場管理－企業と地方大学の挑戦」, 白桃書房