水ビジネスにおける官民協働

積田淳史（武蔵野大学経済学部専任講師）
青島矢一（一橋大学イノベーション研究センター教授）

一　はじめに

1　問題意識

二〇〇〇年代後半、将来の水需要の急増が国際世論で話題になると、水ビジネスこそ日本経済成長の起爆剤であるといった国内世論が生じた。日本の上下水道システムは世界トップレベルであるから、当然、それを支える日本企業には高度な要素技術とノウハウがあり、国際競争力があると考えられていたからである。世論に後押しされるように、政府機関は二〇〇九年頃から様々な支援を行った。それらは、水ビジネスに関する研究会の発足、法改正を含む制度整備、研究支援・海外コーディネート機関の紹介など、手厚い支援であった。

しかしながら、今もって、世界の水ビジネス市場で日本企業はほとんど存在感を示すことできていない（日

本産業新聞、二〇一三年六月二四日)[1]。優れた要素技術に手厚い公的支援が与えられているにもかかわらず、日本企業が競争力を高めることができないのはなぜなのか。

この問いに対する一つの回答は「日本国内の官民協働のあり方が、国際的競争環境に適合していない」というものである。同様の点は、吉村・沖(2009)、玉真(2011)など、水ビジネスの専門家によっても指摘されてきた。生命維持に直結する水の提供は公的機関の重要な仕事の一つであるから、公的機関がその全サービスを完全に民間に委託することは稀であり、水ビジネスには官民協働が不可欠である。

日本と海外の官民協働のありかたを比較すると、日本では、より契約期間が短く、業務が細分化されている。このような契約慣行のもとで事業を行ってきた日本企業は、プロジェクト・マネジメントやリスク管理の能力といった、海外で主流の長期的で包括的な契約に基づく事業で必要とされる能力の蓄積に欠けている。それゆえ、海外での受注獲得が困難となっているのではないかという議論である。

2　なぜ官民協働は不適合なのか?

上記の議論が正しいとした場合、なぜ日本の官民協働は、短期的で細分化された契約慣行から抜け出せないのだろうか。日本政府は、十数年来、水ビジネスにおける官民協働を推進しており、近年では、水ビジネスの国際展開も強く叫ばれている。であれば、日本においても、海外同様に、包括的で長期的な契約に基づく官民協働を促進すべきではないだろうか。しかしなぜそうならないのか。

この問いに対してわれわれは、「公的機関を取り巻くインセンティブ・システムが、長期的で包括的な契約形態に対応していない」という仮説を提示する。政府は確かに、長期的で包括的な契約が可能となるように、

法や制度を整えてきた。しかし、水インフラ事業の官民協働において、公的機関サイドの意思決定者に、短期的で個別的な契約の方を選択するインセンティブが常に存在している。「毎年のコスト削減」、「事故リスク低減」、「人員削減」といった目標を全て満たす必要がある公的機関の意思決定者にとっては、短期的で個別的な契約の方が、都合がいい。公的機関の意思決定者が目標達成を追求する合理的な行動をとる結果として、短期的かつ個別的な契約慣行が持続しているということである。

本稿では、日本における水ビジネスの状況を整理し、既存文献における問題提起なども紹介しながら、この仮説を具体的に議論していく。

二　水ビジネスにおける官民協働

1　水インフラ事業の歴史

かつて、治水事業は「王」の義務であり、その義務を果たす代わりに人々は王に隷従した（Solomon、2011）。人口を多く養うためには定住農業が必要で、そのためには大規模な治水事業が必要不可欠であったからだ。治水を滞りなく運営するためには、水や河川を深く理解して適切な計画を練り、大事業を営むために人々を組織し、継続的に資源を貯蓄し投資する必要があった。外敵の脅威にもさらされる中、これらの事業を営むためには、強力な中央政権が必要であった。

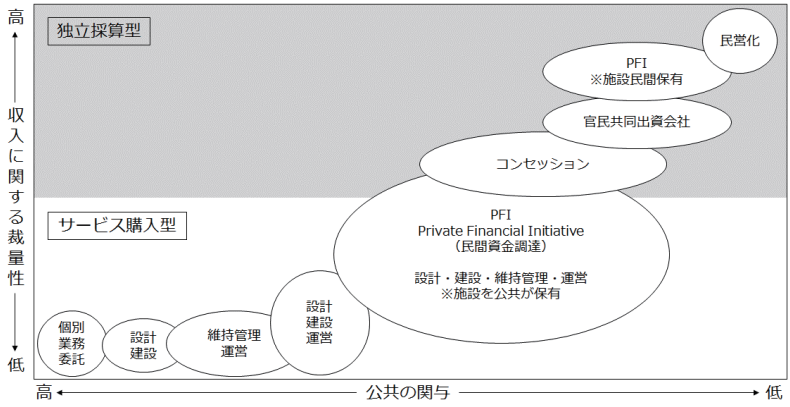
時とともに灌漑技術が進歩し、天候や気候に対する知識が深まると、中央政権が集中的・排他的に管理していた治水事業は次第に地方政権に移管されていった。欧米では、中世になる頃には地方貴族や騎士といった支

配者層を中心に、地域ごとに治水事業が営まれるようになった。日本には大きな河川が少ないために地域と呼ぶほど大規模な治水事例は多くはないが、小さな川・池・湖などを中心に「ムラ」単位の治水が営まれた。規模の大きさに違いこそあれ、中世以降、治水事業は中央政権の仕事から地方政権の仕事へと移管されていった点は共通である。

地方政権（国民国家が成立してからは地方自治体）が中心となって治水を営む体制は、だいたい一九九〇年頃まで続いたと理解できる。この頃になると、先進国の都市部を中心に十分な上下水道の設置が終わり、都市部の人口増加も緩やかになり始めたため、治水事業の拡大よりも維持を目的とする地域が登場し始めた。大きな投資が必要な拡大段階とは異なり、維持段階で重要視されるのは効率性である。日常的に生じるトラブルに対処しながら、いかに治水のコストを下げていくか。この問題に取り組む上で登場したのが、「官民協働」という概念である（Falconer and McLaughlin, 2000）。一般に公的機関はコスト意識が低いため、コスト意識の高い民間企業に可能な限り事業を移管すべきだというのが、官民協働のエッセンスである。こうして、水インフラ事業は、中央政権から地方分権の体制を経て、二〇世紀末頃より官民協働の時代へと変化していったのである。

2　官民協同の類型

官民協働には様々な形態があるが、水インフラ事業においては官民パートナーシップ（Public-Private Partnership：PPP）と呼ばれる形態が欧米では主流である。これは一九〇〇年代より普及し始めた官民協働の形態の一つで、地域インフラと地域雇用を支える新たな方策として注目を集めてきている（Falconer and



図表１　ＰＰＰの類型の整理（玉真, 2011）・P65 より著者改変

McLaughlin, 2000）。ＰＰＰは特に小規模な事業に向いているとされ、地方自治体が責務を負うことの多い水インフラ事業はその典型例である[2]。

ＰＰＰは「公民が連携して公共サービスの提供を行うスキーム」（日本ＰＦＩ・ＰＰＰ協会）と定義されるが、一般的には「公的機関が提供しているサービスを構成する施設・業務の一部または全部を民間企業に委託する形態」と理解すれば良いだろう。具体的には**図表１**にまとめたように、個別業務委託から完全民営化までを含む、以下のような形態がＰＰＰであると認識されている（玉真、2011）。

左下の四つの類型は「業務委託」と呼ばれており、サービスを構成する業務を分割して民間企業に発注する形態である。中核的ではない業務の委託は個別業務委託と呼ばれ、例えば施設の清掃や経理事務などが該当する。個別業務委託よりも大きな括りで業務を委託する場合には、その範囲に応じて、ＤＢ方式（Design-Build＝設計・建設）の業務委託、ＭＯ方式（Maintenance-Operation＝維持管理・運営）の業務委託、ＤＢＯ方式（Design-Build-Operate＝設計・建設・運営）の業務委託、というように呼称される。

	業務委託	コンセッション PFI	民営化 官民共同出資会社
契約期間	短期	長期	無期限（長期）
業務内容	部分的	包括的	包括的
支払者	公的機関	受益者	公的機関、受益者

図表２　「業務委託」「PFI ＆コンセッション」「民営化＆官民共同出資会社」の違い

右上の「民営化」「官民共同出資会社（第三セクター）」は、事業そのものを民間企業に譲渡し、政府・自治体あるいは市民がそのサービスを購入するという形態のＰＰＰである。これらの方式は、発電事業・鉄道事業・郵便事業のように、採算性が高く規模の大きい事業に適用されることが多い。例えば、発電・鉄道・郵便などは市民がサービスを購入するし、東京都は東京水道サービス社から施設の維持管理・運営サービスを購入している。

一九九〇年頃より、ＰＰＰという用語・概念とともに登場したのが、中央に位置するコンセッション方式やＰＦＩ方式と呼ばれる類型である。これは、事業そのものは公的機関が保有するけれども、サービス提供に関わる業務を、資金調達まで含めて幅広く民間企業に任せるという形態である。その特徴は、①長期的（一〇年～三〇年）かつ包括的（サービスを構成する全業務をまとめて委託する）な契約が公的機関と民間企業の間で結ばれると同時に、②サービスの提供と料金徴収に関する契約は民間企業と受益者（市民）の間で結ばれる点である。それぞれの違いは、**図表２**の通りである。

水ビジネスにおけるＰＰＰは、一九八九年にイギリスとウェールズの上下水道の完全民営化されたことが歴史の始まりである。その流れはオランダやフランスにも拡がったが、水道や発電などの公共サービスは公的機関がその保有権を得るべきであるという信念を強く持つフランスで、コンセッション方式（フランス語でアフェルマージュ方式）

が発展した。コンセッション方式またはＰＦＩ方式は、水インフラ事業の大部分を民営化できる一方、料金設定や監査権限などは公的機関が保持し続けるため、生命に直結するサービスを提供する形態として好ましいものとして広く普及しているのである（玉真、2011）。

3　水ビジネスの勃興

コンセッション方式またはＰＦＩ方式の登場は、水インフラ事業のビジネス化をもたらした。これらの契約方式は、公的機関にとって理想的な形態であった。前述のように料金や品質といった重要な権限は公的機関が保持し続けることができるし、受注した民間企業はコスト削減の為に地場企業に頼る場面も多いため、地域の産業や雇用にも悪影響が及ばないからである。欧米の中規模な都市は、次々と公的な水インフラ事業を中止して、代わりに民間企業と長期的かつ包括的なサービス提供契約を締結した。水インフラ事業は、公共サービスからビジネスへと変化し始めたのである。

いち早く民営化されたフランスのヴェオリア社（パリ）やイギリスのテムズ・ウォーター社（ロンドン）は、パリ・ロンドンの安定的な水道事業を背景に自ら資金を調達し、次々と各地の上下水道事業を受注していった。現在、ヴェオリア社は世界六四の地域で一億四千万人にサービスを提供するまでに成長している。

コンセッション方式あるいはＰＦＩ方式は、ほとんど上下水道が敷設されていない中国の地方都市やアジア・アフリカの諸都市においても、有効な形態であると考えられている。資金調達まで民間企業に任せるこれらの契約方式であるならば、外貨に余裕のない発展途上国でも採用できるからである。企業は二〇年～三〇年をかけて投資を回収するため、災害のリスクや政治的リスクの高い途上国ではまだ水ビジネスが生じているとはい

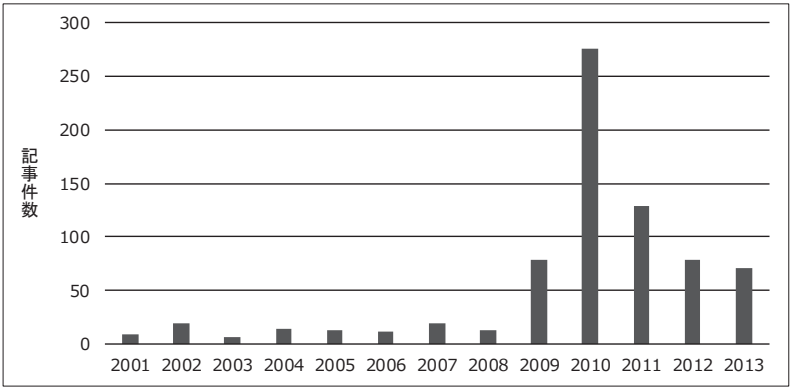
えないが、例えば二〇〇七年頃から中国やモロッコに水メジャーの進出が始まっており、水ビジネスはまさに勃興期にあると言えるだろう。

三　日本における官民協働

1　日本の水ビジネス黎明期

水ビジネスに注目が集まりはじめた二〇〇七年頃、日本企業は、水ビジネスにおいて世界的な地位を得ているとは言えなかった。工業用排水処理技術、汚泥処理技術、RO膜などの要素技術では存在感を示してはいたが（日本経済新聞朝刊、二〇〇七年一二月五日）、水関連の国際的イベントに日本企業はほとんど参加しておらず、水インフラ事業全体としての日本企業のプレゼンスは低かった（日経産業新聞、二〇〇七年一二月一一日）。この頃の日本政府は、水ビジネス関連技術を環境問題や途上国支援の一手として考えていたようだ。二〇〇七年一二月に外務省主導により「水に関する有識者・実務者検討会」が実施され、水文学者や水ビジネスの専門家等による「水と衛生分野における国際的な取組」について報告書がまとめられている（外務省、2007）。そこでは途上国への支援について検討されているが、「ビジネス」の色彩は殆どない。

ところが、二〇〇七年に水資源に関する様々な調査や提言を行っているGlobal Water Intelligence社が「二〇〇七年時点で三六・二兆円規模の水ビジネスは、二〇二五年には八六・五兆円規模に達する」というレポートを発行すると（Global Water Intelligence, 2007）[3]、水ビジネスに対する関心は徐々に高まっていった。二〇〇九年のダボス会議や同年にトルコで開かれた第五回世界水フォーラムにおいて、今後の人口増に伴い水



図表３　日経テレコンにおける水ビジネス関連記事数の推移
（日経テレコンにて横断検索。検索ワードは「水　ビジネス」）

需要が急拡大することが議論されると、日本でも水ビジネスに注目が集まるようになり、水ビジネスに関連する新聞記事が増えていった（**図表３**参照）。

２　水ビジネスへの期待と政府の支援

二〇〇九年～二〇一〇年頃の日本といえば、世界的金融危機後の不景気から回復しつつあったものの、設備投資や雇用は伸び悩み、依然、経済活動は停滞していた（内閣府、2009）。日本経済を牽引してきたエレクトロニクス産業もふるわず（経済産業省、2010A）、新たな成長産業が求められていた。その先駆けとして期待されたのが、一つは、グリーン・イノベーションあるいは環境技術を軸にしたビジネスであり（日本経団連、2010）、もう一つが、発電・鉄道・道路などのパッケージ型インフラ輸出ビジネスであった[4]。

京都議定書以来、日本は国家を挙げて省エネと低環境負荷技術に投資していたため、高い環境技術を有するに至っていた（永井、2009）。また、日本企業が得意であるとされる「すりあわせ」能力は（延岡、2007）、モジュール化が進展するエレクトロニクス

産業においては価値が失われつつあったとしても、パッケージ型インフラビジネスには適しているようにも考えられていた（経済産業省、2010B）。

この「グリーン」と「インフラ」の両輪を満たす産業が、水ビジネスだった。環境に関する高度な要素技術と、日本企業が得意とする「すりあわせ」が効果的であると考えられるパッケージ型インフラビジネスのかけあわせである水ビジネスであれば、内需縮小が見込まれる日本が経済成長を実現するための、救世主になりえると考えられたのである。

こうした事情を背景に、経済産業省は、二〇〇七年から開催していた水資源政策研究会をベースに（経済産業省、2008）、水ビジネス・国際インフラシステム推進室を二〇〇九年七月に設置すると、一〇月には水ビジネス国際展開研究会を発足させた。また、NEDO等の枠組みの下で水ビジネス関連の実証実験への財政的支援も行った。二〇〇八年から二〇一〇年にかけて、政府は他にも様々な公的支援を行った。

これらの公的支援の狙いは、水ビジネス関連企業の海外進出意欲を高めようとするところにあったように思われる。この狙いは、少なくとも表面上は、成功したように見える。政府機関の動きに呼応するように、世論は水ビジネスへの期待感を強め、民間企業もフォーラムやコンソーシアム結成に向けて連携を強化していった。例えば、一般社団法人・日本水道工業団体連合会（水団連）は、二〇〇八年六月に「水道戦略策定会議」をスタートし、二〇〇九年二月にそれを「チーム水道産業・日本〜水道戦略策定会議〜」へと拡大した[5]。二〇〇八年一一月には、日本国内の有力な水ビジネス関連企業が名を連ねた「海外水循環システム協議会」というコンソーシアムが発足し、二〇一二年三月にその規模が拡大された。二一世紀は「水の世紀」であるとマスメディアで特集が組まれ[6]、水ビジネスの専門誌も発行され[7]、そして日本の水ビジネスが国際展開するための戦略を議

論する専門書籍も多数発行された。[8]

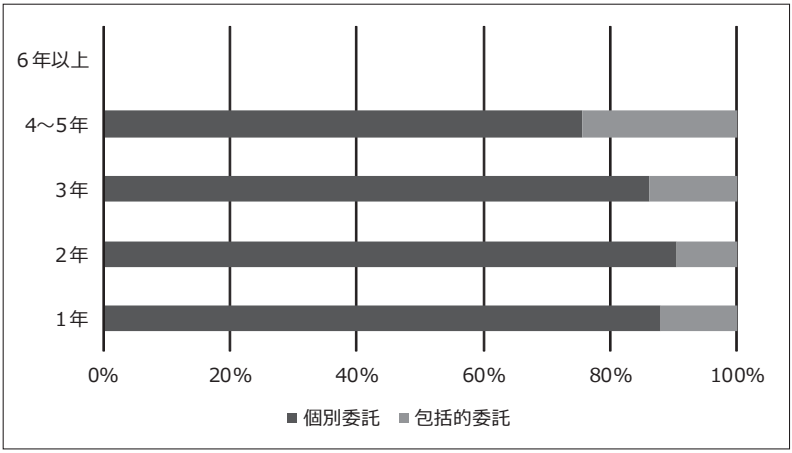
3　官と民の消極的な反応

一見すれば、日本は国を挙げて、水ビジネスの海外進出に向けて動き出しているように見えた。しかしながらその実態は、「チーム水道産業・日本～水道戦略策定会議～」にしても「海外水循環システム協議会」にしても、活発に活動しているとは言えない状況である。

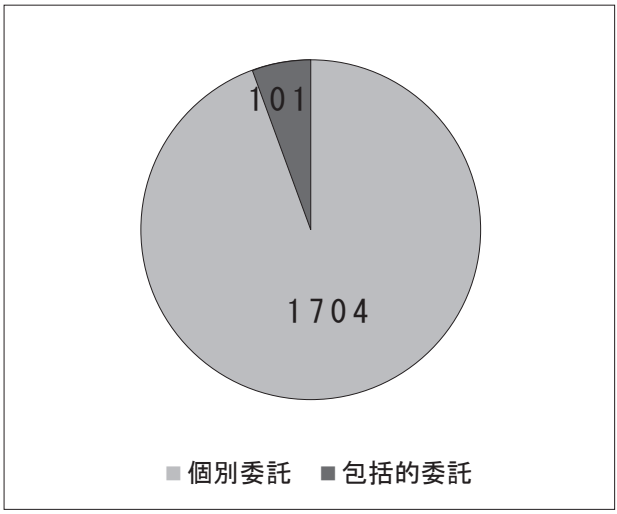
「チーム水道産業・日本～水道戦略策定会議～」の活動を公式ウェブサイトやGoogleで検索しても、二〇一〇年二月に下部組織として「海外展開に関する検討チーム」を発足させて二回目の会合を行ったという小さな記事がある程度である（日本水道新聞社、2010）。

「海外水循環システム協議会」の活動も、ほとんど見えてこない。英語版の公式ウェブサイトは二〇一二年二月のリニューアル時より全く更新されていないし、二〇一三年七月に「第一回GRWA水ビジネスシンポジウム」を開催したと記載があるが、講演資料などは二〇一四年四月現在、全てアクセスできない状況になっている。

もちろんあらゆるコンソーシアムが消極的であるかと言えばそうではなく、例えば日立プラントテクノロジーと東レが設立した「海外水循環ソリューション技術研究組合」は、NEDOの支援を受けて二つの実証実験を行っており、二〇一四年四月に北九州で国際シンポジウムを開催している。[9]しかしながら、このコンソーシアムが目指している市場は「海水淡水化」「渇水地域における省水型水循環システム」という高価格帯であり、その市場規模は上下水道と比べると非常に小さい。概して、政府機関の積極的な支援活動に比して、民間企業



図表４　2010 年度調査における契約期間の割合（(厚生労働省, 2010) より筆者作成）



図表５　2010年度調査における包括的委託の割合((厚生労働省, 2010)より筆者作成）

の腰は重いと言えるだろう。

また、「官」の主導者である政府機関の積極的な姿勢と比較すると、水インフラ事業の実務を担う現場の「官」たる地方自治体の消極性は、非常に鮮明である。**図表4**と**図表5**からわかる通り、依然として、日本の水インフラ事業においては短期的・部分的な契約がその大半を占めている。最新の具体的なデータは得られていないが、この傾向は現在も変わっていないと関係者は指摘しており[10]、官の側の動きも鈍いことが推察される。

四　合理的行動としての非協働

1　日本と世界の官民協働の違い

ここで今一度、日本の官民協働の問題点について整理しよう。日本の官民協働のあり方が「問題」であるのは、それが世界市場における契約慣行と大きく異なるため、日本企業が世界市場に適応できないからだと考えられた。では、日本と世界で、契約慣行は一体どのように違うのであろうか。その違いは、三つある。

（1）業務委託範囲の違い

第一の違いは、業務委託の範囲の違いである。日本の場合には、「個別業務委託」といわれる、非常に細分化された業務の委託が主流である。一方、世界市場においては、「包括的業務委託」といわれる、より包括的な業務の委託が主流である。**図表6**は、筆者によるヒアリングをもとに作成した、地方自治体の水道事業の業務細分化のイメージである。

浄水場	運転	平常時	
		夜間祝日	
	保全	電気系統	電気
			ポンプ
		貯水池系統	
	水質管理		
水道管	漏水対応		
	緊急対応		
	保全・修繕	設計	
		施工	
給水	事務		
	設計・審査		
	竣工・検査		

料金徴収	受付	
	検針	
	計算・処理	
総務	事務	
	資材管理	調達
		管理
	決算	

図表６　業務細分化のイメージ
（横浜市、川崎市、千葉市、群馬県太田市などの水道事業を参考に筆者作成[11]）

包括的業務委託の場合は、例えば「浄水場・水道管・給水」の業務を全て委託する、というように、広い範囲で業務が委託される。下請け業者の選び方や使い方、その価格などは、基本的には企業に一任される。この場合、企業は下請け業者の組織化や管理といった、プロジェクト・マネジメントの能力を必要とする。

一方、個別業務委託のもとでは、企業はごく限られた業務のみを、細かなルールの下で請け負う。例えば、浄水場の運転業務のうち「夜間休日のみの業務」、水道管の保全業務のうち、「経年劣化に伴う緩やかな漏水対応のみ委託」や「水道管破裂などの緊急時の対応のみ委託」などがそうである。このように細分化された業務においてのみ官民協働がなされる限り、企業はプロジェクト・マネジメント能力を得ることはできないだろう。

（2）発注方針の違い

第二の違いは、自治体が企業に業務を委託する際の方針や基準の違いである。日本の場合は、業務が細分化されて

いるために、業務と別の業務の連携や区別を容易にするために非常に厳密な仕様発注がなされる。一方、世界市場においては、業務範囲が広いこともあり、価格と品質のみが条件となる性能発注が主流である。

仕様発注と性能発注の違いは、企業の創意工夫の余地に大きく影響を与える。例えば、ある企業が浄水場で利用されるポンプに関する優れた新技術を有しており、品質・性能面では条件を上回っていたとしても、それが自治体の仕様を満たしていなければ企業は受注することができない。新たなポンプを採用すると、運転業務・保全業務などにも影響が及んでしまい、それらの業務も刷新しなければならなくなるからである。

この点について、関係者は「入札をかけると、時々、企業から新たなアイデアの提案がある。でも、もし色々な仕事の調整が終わる前に自分が人事異動でその仕事から外れたら、業務が止まってしまうかもしれないし、なかなか受けられない」と語っており、仕様発注によって創意工夫を遠ざけている様子がうかがえる[12]。

シンガポールに本拠を置く、近年著しく成長している水ビジネス企業のハイフラックス社は、世界中から優れた要素技術を購入して包括的にパッケージ化し、競争力を強化してきている。こうした企業に対して、創意工夫の余地や選択肢の幅が限られてしまう日本企業は、発注方式が原因で不利な状況にあるといえるだろう。

(3) 契約期間の違い

第三の違いは、契約期間の違いである。日本では一年〜三年の契約が主流であるのに対して、世界市場では一〇年〜三〇年程度の契約が大半である（玉真、2011）。短期契約と長期契約の大きな違いは、そのリスクの大きさである。

長期契約を前提とするコンフェッション方式は、簡単にまとめれば「〇〇年間、△△エリアにおいて、××

という基準を上回るサービスを提供する」という形で発注される。この時、受注を意図する企業はある程度のリスクを見込んで価格を設定するか、リスク負担を回避するような契約を提案しなければならない。そのリスクとは、災害、戦争、政情不安、人口の急激な増加、などである。

契約期間が長期的であればあるほど事業の収益性は高まるが[13]、「どの種のリスクを企業が負担し、そのリスクをどのように価格に織り込むか」、「負担しえないリスクをどれだけ精緻に想定し、自治体に事前に認めさせるか」といった契約の技術が必要になっていく。

日本においては、この種のリスクを自治体が負うのが慣例である。また、そもそも個別業務委託かつ仕様発注を前提としていることもあり、企業がリスクを負うにしてもその範囲は非常に狭く限られている。このような契約慣行においては、日本企業は世界市場において求められる契約に関するノウハウを蓄積していくことはできないであろう。

2　なぜ契約慣行は変化しないのか？

「業務委託範囲」、「発注方針」、「契約期間」の違いが日本企業の国際展開を妨げていることは、前述のように、既に多くの識者が指摘しており、政府機関も認識しているものと推察される。それにもかかわらずなぜ短期的かつ個別的契約慣行が維持されるのか。この現状維持のメカニズムを解明することが、水ビジネスにおける日本企業の国際展開の遅れを説明する上で重要となる。そこで以下では、これを、「なぜ業務を細分化するのか」、「なぜ仕様発注を行うのか」、「なぜ短期契約を志向するのか」という三つの問いに細分化して検討していく。

昭和 47 年	検針業務委託（一部地域）　水道料金電算委託　修繕工事委託
昭和 48 年	下水道使用料徴収事務委託
昭和 55 年	浄水場夜間土日祝祭日管理業務委託
昭和 59 年	検針業務委託（エリア拡大）
平成 2 年	漏水修繕委託　検針業務全面委託
平成 10 年	修繕待機料を含む突発漏水修繕を委託
平成 11 年	水道料金収納業務委託　宿日直業務委託
平成 13 年	検針業務・料金徴収業務を 1 社に委託
平成 14 年	浄水場第三者委託

図表 7　群馬県太田市の水道事業民間委託の歴史（総務省, 2010）

（1）なぜ業務を細分化していくのか

業務を細分化していく理由の一つは、コストプレッシャーの中で、切り離すことができる業務から順次切り離して民間委託を進めていったという歴史的経緯に依る部分が大きいと推測される。例えば群馬県太田市は、以下のように民間委託を推し進めてきた（**図表 7**）。

このように、小さな範囲での業務細分化と民間委託が行われる背景には、コストプレッシャーはもちろんのこと、日本の水道事業に関わる所轄権限が省庁をまたいで複雑に構成されているからではないかと考えられる。例えば、上下水道は厚生労働省、下水道は国土交通省、農村下水は農林水産省、ダムを初めとする取水源の開発は独立行政法人・水資源機構、取水・浄水・給排水は地方自治体の関連部署という風に、細かく細分化している。そのうえ、地域によっては複数自治体をまたいで広域水道事業団が営まれているケースもあり、その所轄は非常に複雑である。

こうした状況下において自治体がコストプレッシャーに対応していくためには、所轄の明確な、細かな業務を細分化していく以外に、手段はなかったであろう。水ビジネスの先進国である欧州では、地域ごとに独立性の高い水事業が営まれていたために、自治体が業務委託を実施する際に包括的に業務委託することが可能であったのであろう。

業務細分化という問題については、地方自治体は本当に業務を細分化して少しずつ民間委託を進めてきたのかという事実確認と、その原因が所轄権限の複雑さに起因するかどうか、研究を進めていきたいと考えている。

（2）なぜ仕様発注を行うのか

自治体が仕様発注を堅持する理由としては二つの理由が考えられる。

一つ目は、業務間あるいは設備間の連携をスムーズにするためである。自治体は、他方面への影響が少ない業務から順次、業務を細分化し、民間委託を進めている。この際、複数の業務が総合的にきちんと機能するためには、業務間のインターフェース＝仕様が明確であることが望ましい。また、仕様が明確である方が、人事異動による引き継ぎや、入札によって受注企業が変更した場合にも、低コストで対応できるというメリットもある。

二つ目は、仕様を厳しく設定し、暗に新たな技術の導入を回避することで、効率性で劣っても信頼性の高いシステムを構築するためである。水という生命維持に直結するサービスにおいては、多少の効率性追求よりも、安定性や信頼性が重視される可能性がある。自治体関係者も「新しいことに挑戦することよりも、ミスが無いことが重視される。ミスは大きな失点となる」と述べており、性能発注を採用して創意工夫の余地と効率性向上の可能性を高めるよりも、仕様発注によってリスクを回避する方を重視する方が好まれる可能性が示唆される[14]。

このように、仕様発注には性能発注と比較した場合、創意工夫の余地が低く新技術の導入が遅れるというデメリットがある一方、マニュアル化が容易であることや信頼性が高まるといったメリットもある。

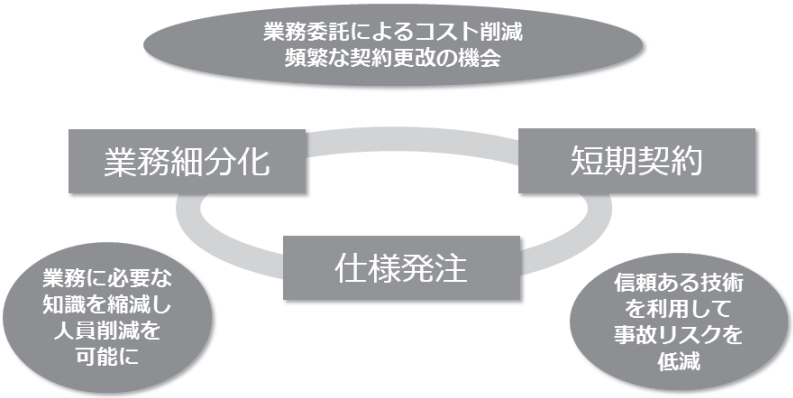
（3）なぜ短期契約を維持するのか

短期契約の慣行が維持される理由についても二つ考えられる。

一つ目は、日本の会計制度の影響である。自治体は、水道設備を新たに建築する場合には多額の予算を計上するが、設備更新は部分的に少しずつ時間をかけて行っていく。例えば、浄水場がポンプ・浄水槽・薬品槽・配水設備という四つの構造から出来ているとするならば、今年はポンプ、来年は浄水槽というように、部分的に設備を更新していく。設備の更新に伴い業務内容が見直される可能性も考慮すれば、短期契約を維持して契約更改の柔軟性を維持しておくことに合理性がある。

二つ目は、契約更改の機会を多数抱えることで、コスト削減効果を明らかにしやすくするためである。財務指標は前年比で比較されることが多いため、極端に言えば毎年、どこかでコストを削減しなければならない。このとき長期的契約を締結してしまうと、ある年はコスト削減が実現できても、その年以降はコスト削減ができなくなってしまう。長期的に見てコストが削減されることよりも、単年度のコスト削減が重視されるとするならば、短期的契約慣行もまた自治体にとって合理的である可能性が生じてくる。

この二つ目、コスト削減を形式的に実現するために短期的契約が維持されている可能性は、今後の研究でぜひ明らかにしていきたいポイントである。なぜなら、この仮説が正しいとするならば、短期的コスト削減効果ではなく長期的コスト削減効果を重視するインセンティブを政府が設計し直すだけで、短期的契約志向を長期的契約志向へとスイッチさせる期待を大きく持てるからである。そして長期的契約が実現されれば、企業は大きな初期投資によってその後のコストを削減するといった工夫が可能になるため、より創意工夫を凝らすことが可能になっていくのである。



図表８　現状の契約慣行のメリット（筆者作成）

３　現状の契約慣行の合理性

二節で概覧した通り、現状の「業務細分化」「仕様発注」「短期的契約」といった契約慣行は明らかに何らかのメリットを有しており、自治体もそのメリットを追求することが合理的であると理解していると推察される。すなわち、自治体を取り巻く制度は契約慣行の変化を求めても、自治体を取り巻くインセンティブが旧来の契約慣行を維持しているがゆえに、自治体が契約慣行を変化させない可能性が示唆されるのである。

この可能性は、「業務細分化」「仕様発注」「短期的契約」という契約慣行を総合的に捉えると、いっそう鮮明になる（**図表８**）。業務細分化と短期契約により、コスト削減の場所と機会が増加する。短期的契約と仕様発注により、信頼ある技術の利用が進みリスクが低減される。仕様発注と業務細分化により、業務に必要な知識が単純化する結果として人員削減が可能になる。このように、これらの契約慣行は「リスク低減」「（毎年の）コスト削減」という目標に対して、極めて合理的なシステムとなっているのである。

論理的にもこれだけ合理的で、しかも世界で最高峰と言われる質

の高い水道システムを作り上げてきた実績がある以上、自治体が契約慣行を改めようとしないことは当然のように思われる。この現状を変化させ、日本の水ビジネスを世界標準へ近づけていくためには、いっそうの現状の理解が必要不可欠であろう。一部の文献に見られるように、地方の「官」を守旧的な悪者のように描いていては、変化は期待できない。むしろ、彼らは職務に極めて忠実で、そして勤勉であるという前提を置いた上で、そのポテンシャルを発揮できるようにインセンティブを変えていくことが求められるだろう。

五　まとめ

1　本稿の概要と研究の展望

ここで改めて、研究の全体像について振り返ることとしよう。本研究の究極的な目的は、「日本企業が世界の水ビジネスにおいて競争力を有していないのはなぜか?」という問いに答えることである。

本稿では、この問いに対する「短期的・個別的な契約慣行が、日本の資源蓄積を阻んでいる」という有力な仮説に基づき、「なぜ、日本は政府が積極的に契約慣行の変化を誘導しているにも関わらず、地方自治体等は契約慣行を維持しようとするのか」という問いを立てた。この問いに注目するのは、地方の「官」が変化を拒むメカニズムを明らかに、その原因を絶つことができれば、日本の水ビジネスの国際展開に期待を抱けるようになるからである。

この問いに対し、本稿では、（1）業務細分化、（2）仕様発注、（3）短期契約、という三つの特徴に注目しながら、「地方の官は、毎年のコストプレッシャーやリスク低減という目標に対して合理的な行動を望む結

果として、現状の契約慣行の維持に努めている」という仮説を導出した。つまり、水インフラ事業をとりまく制度には変化が訪れようとしているが、それを取り巻くインセンティブ（目的）には変化が訪れていないことが、契約慣行の変化を拒む要因であるという仮説である。

この仮説は、これまでの筆者らの調査によれば、十分な妥当性を有しているように思われる。しかしながら、調査対象の数はまだまだ少なく、歴史的事実の確認も不十分であるため、本稿では仮説を提示するにとどめた。今後は、調査数を拡大するとともに、様々な主体の歴史や関係者の意図について、定性的に調査を進めて行きたい。

2　期待される貢献

本研究は、「公的支援」と言われる一連の研究に対して学術的に、政策決定者に対して実践的な示唆を与えるものと期待される。政府・自治体による「公的支援」のありかたに関するものである。公的支援は、良いことなのか／悪いことなのか／良いことでも悪いことでもないのか？　この問いには伝統的に多くの関心が寄せられてきているが（Arrow, 1962；松嶋、2011）、いまだ明確な結論は出ていない難しい問題である。検討する範囲を日本だけに絞ったとしてもその結論は様々で、例えば小野（1995）は戦後自動車産業の発展を公的支援が支えたと主張している一方、高橋（2003）は日本のソフトウェア産業に対する公的支援は民間企業にとって負の遺産となったという主張をしている。あるいは竹内（2002）は、全部で二六の産業を分析した結果として、公的支援は競争力の強化にはほとんど影響しないと結論づけている[15]。本研究は、この問題に対し、定性的な事例の蓄積を通じて示唆をなしえるだろう。

また、ＰＰＰに関する理論に対しても、本研究は貢献しえるだろう。ＰＰＰ形態の官民協働が注目を集めてから二〇年以上が経つが、その理解はまだ十分には進んで居ない（Kwak et al., 2009）。なぜなら、ＰＰＰは地元密着型で運営されるために地域や文化の影響を色濃く受けやすく、ＰＰＰの有効性やマネジメントに関する理解を促進するためにはそれぞれの地域で実証研究を積み上げる必要があるからだ。日本におけるＰＰＰの研究はまだ少ないため、本研究は理論的・実証的貢献をなしえるだろう。

これらの貢献を実現するために、筆者らは三年目を迎えたこの研究を今後も継続し、一～二年内により精緻な研究成果を発表していきたいと考えている。

注

（1）正確にいえば、二〇〇〇年代後半に水ビジネスに注目が集まる以前からある程度の地位を有していた工業用排水処理や超純水製造などのビジネスに関しては、現在でもその地位は変わっていない。

（2）例えば米国とカナダでは、刑務所と上下水道の領域でＰＰＰが普及しているという（Vining et al., 2005）。どちらも事業としては小規模である。

（3）金額は、Global Water Intelligence（2007）を基に経済産業省が二〇〇九年に一ドル＝一〇〇円換算にて試算した数値を用いている（経済産業省，2009）。

（4）首相官邸主催の政策会議の一つとして、二〇一〇年九月より二〇一二年一〇月にかけて、全一八回の「パッケージ型インフラ海外展開関係大臣会合」が開催された。そこでは、原子力発電・鉄道・水を中心としたインフラ産業を将来性の高い領域と位置づけ、関係各機関の連携による産業支援について議論された。（http://www.kantei.go.jp/jp/

singi/package/kaisai.html、二〇一四年四月三〇日アクセス）。

（5）http://www.suidanren.or.jp/committee/sp_team_w.html、二〇一四年四月三〇日アクセス。

（6）例えば日経産業新聞で、二〇〇九年七月一三日から二〇一〇年九月三〇日にかけて、全七部二八回に渡って「水の世紀」という特集が組まれた。

（7）二〇〇九年四月から二〇一二年一一月にかけて、オーム社より「水と水技術」が全一九号、発売された。

（8）参考文献一覧を参照されたい。

（9）海外水循環ソリューション国際シンポジウム in 北九州（http://www.city.kitakyushu.lg.jp/files/00016427 3.pdf、二〇一四年四月三〇日アクセス）。

（10）我々がインタビューした、人口五～一〇万人規模の地方都市の水道関連機関職員にこの資料を見せたところ、「こうした傾向は変わっていないと思う」と述べている。具体的な数値についてはデータが公表され次第、アップデートしていきたい。

（11）業務細分化の形態は自治体ごとに異なるため、複数の自治体を参考にイメージを作成した。

（12）自治体水道業務関係者との談話、二〇一四年二月一日、首都圏。

（13）水道事業のコストの大半は、設備の設計・建設である。契約の終了後は設備が自治体に委譲されることが多いため、収益の回収が可能な契約期間が長ければ長いほど企業にとって望ましい。

（14）自治体水道業務関係者との談話、二〇一四年二月一日、首都圏。

（15）竹内（2002）は、1990年代に日本が競争力を有していた二〇の成功産業と、有していなかった六の失敗産業を分析した結果として、成功産業では政府はほとんど役割を果たしていない一方、失敗産業では政府が積極的に介入していたと論じている。政府が支援したゆえに競争力が高まらなかったのか、競争力が低いゆえに政府が支援したが力が及ばなかっ

たのか、因果は定かではないが、政府の産業支援を考える際には重要な研究である。

参考資料

Arrow, K. (1962) Economic Welfare and the Allocation of Resources for Inventions. In R. Nelson (Eds.), The Rate and Direction of Inventive Activity. Princeton University Press.

Falconer, P.K. and McLaughlin, K. (2000) Public-Private Partnerships and the "New Labours" government in Britain, In: Osborne, S.P. (Eds.), Public-Private Partnerships; theory and practice in international perspective. London: Routledge.

外務省（2007）「水に関する有識者・実務者検討会報告書」（http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/pdfs/water_yjk_h.pdf　二〇一四年四月二〇日アクセス）。

Global Water Intelligence (2007) Global Water Market 2008: Opportunities in Scarcity and Environmental Regulation. Oxford: Media Analytics Ltd.

服部聡之（2010）『水ビジネスの現状と展望　水メジャーの戦略・日本としての課題』丸善出版。

生態均（2011）『なぜ、日本の水ビジネスは世界で勝てないのか　成長市場に挑む日本の戦略』日刊工業新聞社。

Kwak, Y. H., Chih, Y. Y., and Ibbs, C. W. (2009) Towards a comprehensive understanding of public private partnerships for infrastructure development. California Management Review. 51 (2), 51–78.

経済産業省（2008）『我が国水ビジネス・水関連技術の国際展開に向けて』水資源政策研究会報告書（http://www.meti.go.jp/policy/economy/gijutsu_kakushin/innovation_policy/mizukenkyukai.htm, 二〇一四年四月二〇日アクセス）。

経済産業省（2009）『水ビジネスを取り巻く現状』第一回水ビジネス国際展開研究会ワーキンググループ配付資料四（http://www.meti.go.jp/committee/materials2/data/g091023aj.html, 二〇一四年四月二〇日アクセス）。

経済産業省（2010A）「第一章　エレクトロニクス・ＩＴ産業の現状と課題」『情報経済革新戦略』産業構造審議会情報経済分科会報告書（http://www.meti.go.jp/committee/summary/ipc0002/report.html, 二〇一四年四月三〇日アクセス）。
経済産業省（2010B）「産業構造ビジョン二〇一〇」日本創生委員会資料（http://www.japic.org/pdf_sys%20/20100624_04.pdf, 二〇一四年四月三〇日アクセス）。
厚生労働省（2012）「水道ビジョン改訂版（レビュー）」第二回新水道ビジョン策定検討会資料（http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002ap0.html, 二〇一四年四月三〇日アクセス）。
松嶋一成（2011）「公的支援による民間の研究開発活動への影響」一橋大学日本企業研究センター編『日本企業研究のフロンティア７』（pp.99-111）。有斐閣。
永井隆（2009）『国産エコ技術の突破力！　―日本が世界のグリーンニューディールをリードする』技術評論社。
内閣府（2009）『日本経済2009-2010』（http://www5.cao.go.jp/keizai3/2009/1211nk/nk09.html, 二〇一四年四月三〇日アクセス）。
日経コンピュータ（1990）「Σ計画の総決算―二五〇億円と五年をかけた国家プロジェクトの失敗」『日経コンピュータ』一九九〇年二月一二日号、pp. 72-100.
日経産業新聞（1990）『失敗に終わった計画、通商摩擦に発展の懸念も（トレンドピックアップ）』七面、一九九〇年二月一〇日。
日経産業新聞（2007）『水サミット、日本企業の影薄く　見えぬビジネスの視点』一五面、二〇〇七年一二月一一日。
日経産業新聞（2013）『温暖化対策、主役は「民」――世界で高まる存在感、水ビジネス（マンスリー編集特集）』二一面、二〇一三年六月二四日。
日本経団連（2010）『グリーン・イノベーションによる成長の実現を目指して　―環境分野における新成長戦略等への提言―』日本経団連政策提言／調査報告（http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2010/019.html, 二〇一四年四月三〇日ア

クセス）。
日本経済新聞（2007）『淡水化や水道技術　日本企業に存在感　東レ、処理膜の販売拡大』三面、二〇〇七年一二月五日。
日本ＰＦＩ・ＰＰＰ協会（2014）「ＰＦＩ・ＰＰＰとは」日本ＰＦＩ・ＰＰＰ協会ホームページより（http://www.pfikyokai.or.jp/about/、二〇一四年四月三〇日アクセス）。
日本水道新聞社（2010）「水団連 チーム水道産業・日本」二〇一〇年二月八日（http://www.suido-gesuido.co.jp/blog/suido/2010/02/post_310.html、二〇一四年四月三〇日アクセス）。
延岡健太郎（2007）「組織能力の積み重ね：模倣されない技術力とは」『組織科学』40(4), 4-14.
小野浩（1995）「戦後の日本の自動車産業の発展」『經濟學研究』45(1), 68-76.
新宅純二郎・天野倫文（2009）「新興国市場戦略論―市場・資源戦略の転換」『経済学論集』75(3), 40-62.
Solomon, Steven.（2011）Water: The Epic Struggle for Wealth, Power, and Civilization. New York: Harper Perennial（矢野真千子訳『水が世界を支配する』集英社、二〇一一年）。
総務省（2010）『太田市水道事業に係る包括業務委託』（http://www.soumu.go.jp/iken/pdf/100125-3-01.pdf、二〇一四年四月三〇日アクセス）。
高橋茂（2003）「通産省と日本のコンピュータメーカ」『情報処理』44(10), 1069-1077.
竹内弘高（2002）「日本型政府モデルの有効性」、貝塚啓明（編著）『再訪日本型経済システム』有斐閣。
Vining, A. R., Boardman, A. A. and Poschmann, F.（2005）Public-Private Partnerships in the U.S.and Canada: There Are No Free Lunches. Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practices. 7(3), 199-220.