

### 3.6 開発途上国における先進国の水道企業の展開状況

欧米の先進国では、上下水道、電気、交通などをまとめて「総合ユーティリティ」としてとらえ、そのサービスを提供する大規模企業が存在している。これら既存の大規模企業は、開発途上国も含めて活発な投資を行っている。上下水道サービスで実績を持つ代表的な企業は表 3-4 の通りである。

表 3-4 水道サービスを行なう世界の代表的企業

会社名 (本拠地)	摘 要
スエズ (フランス)	<ul style="list-style-type: none"> <li>世界最大の国際水道会社 (以前はリオネーズ・デ・ゾ社)。</li> <li>水以外に廃棄物処理、エネルギー分野で活動。以前は通信などを手がけていたが、今は、撤退。現在の水部門は、オンデオとデグラモンを統合。</li> <li>2003 年 1 月から中国以外の途上国投資を 1/3 に縮小し、リスクの小さい案件のみに限定する戦略。</li> </ul>
ヴェオリア (フランス)	<ul style="list-style-type: none"> <li>スエズと同規模の国際水道会社 (以前はビヴェンディ、ジェネラル・デ・ゾ)。</li> <li>水以外に廃棄物処理、エネルギー、交通分野で活動。以前は映画などを手がけていたが破綻し、水部門をヴェオリアとして再出発。</li> <li>欧州、北米、アジア (韓国、中国、オーストラリア) に重点を置いている。</li> <li>2003 年度売上は、アジア 391 百万ユーロ、アフリカ 621 百万ユーロ、アメリカ 2150 百万ユーロ。</li> </ul>
テムズ・ウォーター (イギリス)	<ul style="list-style-type: none"> <li>イギリス最大の水道会社で 1989 年の民営化で誕生。</li> <li>2000 年にドイツの電力会社 RWE 社に買収された。RWE 社は、1997 年までは地方自治体が RWE 社株の過半数を、今でも 35%を保有している。</li> <li>RWE 社はヨーロッパ以外の業務をユナイテッド・ウォーターに売却予定。これに伴い、ユナイテッド・ウォーターの 50%を取得する。</li> </ul>
ユナイテッド・ ユーティリティーズ (アメリカ・イギリス)	<ul style="list-style-type: none"> <li>もともとは、ベクテル (アメリカ) と IWL 社の折半の会社。</li> <li>IWL 社の株式はエジソン (イタリア) に売却したが、協力関係は継続。</li> <li>現在は、東欧、フィリピンなどで IWL 社の以前の案件での協力が中心。</li> </ul>
バイウォーター /カスカル (イギリス・オランダ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>カスカルは、バイウォーター (イギリス) とヌオン (オランダ) の折半会社。</li> <li>1980 年代、90 年代のバイウォーターの拡大戦略で誕生、ヌオンはファイナンス担当。</li> </ul>
IWL 社 (アメリカ・イタリア)	<ul style="list-style-type: none"> <li>もともとは、ベクテルとエジソンの合弁。</li> <li>不拡大の方向。</li> </ul>
アングリアン (イギリス)	<ul style="list-style-type: none"> <li>イギリス第 2 の水道会社。</li> <li>国際市場からの撤退表明、イギリス市場のみで活動。</li> </ul>

(出典) Water privatisation and restructuring in Asia-Pacific より作成。

発表場所: Public Services International (PSI) for its Asia-Pacific meeting in Changmai,  
Thailand, December 2004.

著者 : David Hall, Violeta Corral, Emanuele Lobina, and Robin de la Motte.

所属 : Public Services International Units, Business School, University of Greenwich.

### 3.7 海外の水道市場への日本企業の展開について

海外の水道市場をいくつかに分類し、それぞれについて、日本企業が事業展開できるかについて、その現状と課題及び対応策等を表 3-5 にとりまとめた。

表 3-5 日本企業の海外展開に関する整理

項 目	現状/課題と予測/可能性/対策
(先進国)	
水道サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ヨーロッパの総合ユーティリティ企業が大きな競争力とシェアを持って、既に事業を展開している。(現状、課題)</li> <li>・ 日本企業は、水道サービス業務を受注する力がまだ育っていない。(課題)</li> <li>・ 日本企業の新規参入の可能性は現状では小さい。(可能性)</li> <li>・ 日本企業は、欧州総合ユーティリティに勝る競争力を付けること。(対策)</li> </ul>
EPC（技術・調達・建設）市場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日本の高性能の製品などの需要はある。(現状)</li> <li>・ 日本企業は一般に価格競争力は弱い、特定の分野の機器等については、競争力を発揮している。(課題)</li> <li>・ 高性能の機器等についての参入の可能性はある。(可能性)</li> </ul>
(開発途上国)	
ODA 市場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日本企業も日本政府 ODA 市場のうち、無償案件（技術協力・無償）ではかなりの実績があるが、有償案件では（JBIC）ではあまり実績をあげていない。(現状、課題)</li> <li>・ 有償案件が、無償案件に比べ増える傾向にある。(課題)</li> <li>・ 日本企業は一般に価格競争力が弱い。(課題)</li> <li>・ 有償案件では、受注の可能性が少なくなってくる。(可能性)</li> <li>・ 日本企業は、有償案件を受注できる競争力を付ける。(対策)</li> </ul>
ODA 関連 直接民間投資	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ヨーロッパの総合ユーティリティ企業が大きな競争力とシェアを持っている。(現状)</li> <li>・ 日本企業は、ヨーロッパ企業に比べ、実績等が少ない。(課題)</li> <li>・ 日本企業が実績を積む等の競争力をつければ、海外進出の可能性はある。(可能性、対策)</li> </ul>
完全民間 直接民間投資	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水道以外の分野では活発だが、水道分野ではローカル資本が活躍する市場である。(現状、課題)</li> <li>・ 日本企業がローカル企業との合併を行う等のことが可能となれば、海外進出の可能性はある。(可能性、対策)</li> </ul>

## 第4章 水道産業界へのヒアリング調査

### 4.1 ヒアリング調査目的

水道産業界が海外展開を図るための官民が連携した施策等、今後の方向性を検討するため、関係団体・各企業が水関連分野の海外進出の現状および展望をどのように捉え、それを推進するためにどのような方策が望ましいと考えているのかについてヒアリングにより把握することとした。

実施時期：平成18年12月～平成19年1月

調査対象：全17社

- |           |                           |
|-----------|---------------------------|
| ① メーカー    | 10社（(社)日本水道工業団体連合会 会員）    |
| ② コンサルタント | 3社（(社)全国上下水道コンサルタント協会 会員） |
| ③ 総合商社    | 4社（主要5社中4社）               |

### 4.2 ヒアリング調査内容

調査は、上記対象企業（17社）を会社訪問し、担当者に対して直接ヒアリングを実施した。ヒアリングは、下記に示す設問1から設問4の内容に沿って行ったが、これらの設問以外の内容についても、参考意見として聴取した。

設問1 企業の海外進出状況について；メーカー、コンサルタント、商社

設問2 海外進出への意欲について；メーカー、コンサルタント  
対象国名、業務内容、進出手段、進出時期等について、海外進出での障害内容、リスクそしてその解消法等について

設問3 海外との業務取引等について；メーカー、コンサルタント、商社。  
メーカーである場合は、取引業務（商品）、開発業務（商品）、需要に応じた業務（製品）、新業務（製品）について

設問4 海外進出の課題と要望について；メーカー、コンサルタント、商社  
政情不安、契約制度、海外の進出国と同様に官民一体となった取り組みの期待、ODA等に対して日本側にたった仕組み作りを期待、その他について

- ・国への意見や要望
- ・地方公共団体への意見や要望
- ・ODA実施機関（JICA/JBIC）への意見や要望

## 4.3 ヒアリングの回答内容

### 4.3.1 海外進出の経験と意欲

ヒアリングを実施したメーカー10社の全てが海外進出の実績を有し、海外市場への関心は高かったが、あくまでも自社製品あるいは技術・調達・建設（EPC）市場への展開を中心に考えており、サービス提供業務等についてはあまり関心がないように見受けられた。

また、コンサルタント3社は海外における業務実績があり、国際的な業務への参画意欲は十分示されていた。計画策定／調査設計だけでなく、サービス提供業務等についても意欲があったが、あくまでもそのコンサルティング業務に意欲があるという意味であると思われる。なお、海外市場には積極的に参画しないと回答した企業もあった。

商社4社は、その全てが水道のサービス提供業務等について、投資、運営管理への参画意欲を示している。そのうち3社が、海外のサービス提供者と組んで、サービス提供業務等の実績を有している。

ヒアリング集計表は巻末（参4）に添付した。

### 4.3.2 取引実績

技術・調達・建設（EPC）分野では、メーカー等による膜製品、漏水探知機、脱水機等の製品が取引されている。また、水道のサービス提供業務の実績は商社のみであり、イギリスのT社、フランスのS社などと組んで、マニラ（フィリピン）、イズミット（トルコ）などで、運営会社として投資の立場から参加している。この場合、運営、運転管理は、海外の企業が担当することが多い。

総合商社等が共通して指摘しているのは、日本企業の製品価格の高さである。性能によっては競争力のある日本製品もあるが、一般的には価格競争力はないとしている。

### 4.3.3 課題並びに要望等

今回のヒアリング結果から、海外市場の課題、要望等について以下に整理する。

（リスク）

#### ODA関連

- ・ 海外市場、特に途上国に進出する場合には、政変で仕事が進まなくなるなど、カントリーリスクは高いといえる。
- ・ 途上国ごとの法律が異なり、また度々変わる場合がある。国によっては、法の解

積が異なる場合があり、トラブルの原因となっている。

- ・ 途上国の中には、契約内容が何らかの要因により途中で変更される場合がある。その結果として、遅々として仕事が進まないなど大きなリスクとなっている。

#### ODA関連以外

- ・ 現地の事情に詳しい企業と合弁会社を作ることが望まれる。
- ・ 相手国で便益を共有できる関係を持てる企業を見つけることは難しい。

#### (市場拡大)

- ・ 日本製品は、他国に比べて高価に設定されているが、これを安くするための方策が見あたらないのが現状である。
- ・ 日本製品を調達する場合、価格が高いだけでなく、基準、仕様の違いについても問題となる。
- ・ 日本製品は発展途上国市場に対し不必要なハイスペック製品となる場合があり、質の面は評価されない場合がある。水道案件のスペックは比較的易しいため、途上国からの調達も可能である。
- ・ 日本製品調達のためには、ハイスペックを必要とし、資金力のある国を選定する必要がある。
- ・ 発展途上国市場は、日本国内市場に比べて、価格は3分の1の額を要求され、納期は2分の1での納入を求められるが、こうした低い価格や短い納期にも対応出来るような、技術の開発が必要となる。
- ・ 発展途上国では、技術・調達・建設（EPC）のみでなく、サービス提供業務をも求められる場合もあり、その分野では先進国の水道企業の調達能力に対し、日本勢は相当劣っている。
- ・ 海外では、先進国の民間水道企業がメンテナンス、オペレーションのノウハウを民が持っている。日本民間企業の多くは、プラントは作れても、オペレーションのノウハウがなく、結局海外のメンテナンス、オペレーション会社に依頼することになる。
- ・ 日本国内市場が先細りであることから、水道産業界自らが、率先して海外に目を向けて行くべきである。

#### (国際競争入札)

- ・ 国際競争入札の場合、日本の民間企業は価格の点で負けてしまう。
- ・ サービス提供業務の実績が無いためにPQ失格となるなど、受注が難しい。
- ・ 国際競争入札となると、各国とも政府の後ろ盾がある。日本も現地大使館を通じて身元保証なり、推薦状なりを出して欲しい。

上記より、国際競争入札では受注が難しく、国の推薦などを望んでいる。

#### (官の支援)

- ・ JICA の入札契約などに関する諸々の手続きを簡素化して欲しい。日本では単年度主義のため、年度ごとに手続きが必要になるが、年度を越えた場合でも、簡単な手続きですむようなフレキシブルな考え方を導入して欲しい。
- ・ 日本のローン案件についても手続きは煩雑で時間がかかるため、改善を望む。
- ・ ODA でも産・官・学が連携して案件を作れるような体制の構築を図って欲しい。
- ・ 日本で開発した新技術を利用した途上国向けの無償案件を官の支援のもとに進めて欲しい。
- ・ 日本企業の開発意欲がますます高まり、海外の市場にも出て行くことで、国内外に活路が見出せるような状況を醸成して欲しい。
- ・ 日本が得意とする環境に優しい、技術的に優れた製品等があるので、これらの調達を容易にするため、タイドローン（お金を貸す側が、自国の企業を使うようにしてお金を貸すこと）等日本の発注の仕組みを十分に理解させるための海外向け講習会等行って欲しい。
- ・ 日本からの援助金は日本に還元されるような策を構築して欲しい。
- ・ 商取引がうまく進むよう、政府からの必要にして十分な情報の提供をお願いしたい。
- ・ 途上国の施設更新、オペレーションについての実態について、事業者等からなる調査団によって調査し、情報を民間企業にフィードバックして欲しい。
- ・ 日本では、維持管理・運営のノウハウを事業者が持っているが、これを民間企業に技術移転できる仕組みを構築して欲しい。

以上のように、ヒアリングによって多くの課題が明らかになり、また、要望も多数挙げられた。これらについては第6章においてまとめることにする。

なお、「下水道分野のグローバル化検討調査報告書、平成16年3月、国土交通省」より、下水道事業分野における海外進出にあたっての課題及び要望意見について、巻末（参5）に添付した。

## 第5章 国による支援施策の考え方

### 5.1 ODA プロジェクトと民間企業の関係

日本の水道産業界が東アジアの水道市場に展開しようとする場合、先ず、ODA 関連市場がターゲットになるが、この市場は、当然、資金の出し手である国際援助機関の援助政策が色濃く反映された市場となっている。したがってこの市場に進出するためには、国際援助機関（世界銀行等）の政策を理解する必要がある。

水道に対する国際援助機関の考え方は、簡単にいえば、貧困層を含めたサービス人口の拡大、そのためのコスト回収の徹底、それが不可能な一部貧困層には特別な貧困対策を講じるというものである。この考え方から出てくる水道プロジェクトは、都市水道では民営化、PPP プロジェクトであり、地方水道では、コスト低減のための住民参加型プロジェクトとなっている。

また、ODA プロジェクトのうち、民間資金を呼び込むための手法として採用された事例がある。この事例は、フィリピンにおいて、「地方自治体上下水道事業協力 (MWLFI)」として、日米両国の資金協力を組み合わせた融資の第1号案件（メトロ・イロイロ水道整備事業）である。2006年3月に実現した日本の国際協力銀行（JBIC）による有償資金協力と USAID の投資保証を組み合わせて、地方上水道インフラに民間資金を呼び込ませた事例である。

以上から、ODA プロジェクトに参入するための要件としては、国際援助機関の政策を十分に熟知し、その基本方針に沿った事業を執行する必要がある。即ち、公的要素が残された事業目的に沿ったものとする必要がある。また、ODA スキームの中には、既にファイナンスの視点から、民間企業の参入の機会が与えられているものがあり、こうしたスキームを活用することも、民間企業の海外展開へのきっかけとすることが可能である。

### 5.2 国際水道市場における日本企業の競争力

世界の水道市場に関して大きな投資先となっているサービス提供業務の分野で、商社、外資系企業を除いて、日本の水道企業は全く実績がない。日本企業は、単独では入札参加の資格取得すらままならないという状況にある。また仮に事前資格審査をクリアしたとしても、欧州の維持管理部門等にも対応できる「総合ユーティリティ企業」と呼ばれるグローバル企業に対抗することは難しいというのが実情である。

これまで、海外におけるこの種のビジネスに参加した実績を持つのは大手商社のみであるが、そのほとんどすべてが、これら総合ユーティリティとコンソーシアムを組んで応札している。この場合、運営の核となるサービス提供業務等は海外の企業が実施し、日本企業はファイナンス担当というケースがほとんどである。

長年にわたり、全面的に官が行ってきた水道への投資や水道サービスを持続的に維持し

ていく役割を民間が担うことは、日本企業にとっては未知の領域であるが、開発途上国のみならず先進国においてもこの領域の発注が増えて、大きな市場に成長しつつあることから、この分野へのチャレンジは、避けて通れないものである。

### 5.3 支援施策のイメージ

海外市場対象のビジネスに対する支援政策の事例としては、例えば、海外市場の情報を的確に国内産業界に提供したり、国内産業界の製品やサービスを海外に紹介するための展示会やセミナーなどを開催するサービスを官が支援することなども広く行われている。もっともこれらのサービスは、国が直接実施するのではなく、業界団体や関係団体などを通じて、実施されることが多い。

経済産業省所管の独立行政法人日本貿易保険では、輸出した代金を回収するまでのリスクのうち、戦争やクーデターなど民間企業がとれないリスクを国がとるという保険を扱っている。

これまでは、公的資金による途上国への融資といった直接的な支援施策がほとんどであった。今後検討を進める日本企業の海外展開の支援施策としては、例えば、WTO ルールの適用推進、投資保護協定締結なども考えられる。これは、相手国に投資した投資家や資産が、「内外無差別」の待遇を受け、「不合理・差別的な措置によって投資の管理・利用を妨げられない」という義務を相手国に課すものである。

また、国内市場の規制緩和も、間接的ではあるが、支援施策として考えられる。国内でも海外の企業と同じ土俵で競争することにより、短期的には問題が起きる可能性はあるが、長期的には、国内産業界の海外競争力が育つこととなる。日本の自動車産業や半導体産業はその典型である。

このように様々な視点から水道分野での支援施策を考える必要があるが、日本企業が海外展開するにあたってモチベーションを確保するためにも、当面の問題点を解消するなど、ある程度の要望に沿うといった配慮も必要となる。

## 第6章 総括

水道分野における国際貢献は、世界のトップランナーを標榜する日本の水道の果たすべき役割として水道ビジョンにも掲げられた課題である。これまでの水道分野における我が国の国際貢献は、ODAによる水道施設の建設や長期専門家派遣による技術協力等であった。しかし、最近では、水道の運営を欧米企業が水道サービス提供ビジネスとして行う傾向が強まりつつあり、日本の水道産業界はそれらビジネスには出遅れている感がある。

本調査は上記の状況を踏まえ、今後の国際貢献のあり方と産業界の海外展開の方途を探るために行った。第1章では「日本の水道の動向」を、第2章では「東アジア地域の水道の動向」を、第3章では「開発途上国への水道民間企業の展開」を、第4章では「水道産業界へのヒアリング調査」を、第5章では「国による支援施策の考え方」を述べた。

本章では、これら各章の総括として、水道サービス業に参入するためには、存在する様々な障壁を乗り越えるため今後何を行うべきかを以下に述べる。

### 6.1 サービス提供ビジネスへの転換

開発途上国の水道市場への展開として期待できるサービス提供業務に関しては、現在のところ、商社、外資系企業を除いて、日本の水道産業界は全く実績がなく、入札参加の資格すら取得できない状況にある。この業務は、長期間にわたる改良投資をしながら収益を出していくというビジネスで、日本企業には、その経験、技術、ノウハウがないからである。

実際、今までの海外における水道事業権入札に参加した日本企業は大手商社であるが、そのほとんどすべてが、これら総合ユーティリティとコンソーシアム（いわゆるJV、共同企業）を組んで応札しているのが実情である。そして、運営の核となるサービス提供業務の主導権は海外勢に握られ、日本企業は、ファイナンスを担っているケースがほとんどである。

このような事態を根本的に解決するためには、日本の上水道ビジネスを、EPC（技術・調達・建設）中心からサービス提供型に転換すべく民間業界自身が努力する必要がある。もちろん、公営主体の国内水道事業の枠組みに関する議論も必要だが、まず、民間自らが業態を変える意志を持たなければならない。

サービス提供型ビジネスとは、サービス提供に必要な維持管理、改良投資、更新投資などについて、投資を民間で引き受けるということである。これは、長年にわたり全面的に官が行ってきた上水道事業への投資を民間が担って、民間が水道サービスを持続的に維持していく役割を担うということを意味する。

## 6.2 国内企業の育成

サービス提供型ビジネスへの転換を推進するためには、民間の努力だけではなく、官側の支援も不可欠である。先ず、水道サービスのスキームを国際市場に近づけていくことが必要である。国内では、水道法改正により第三者委託が行えるようになったため、浄水場の運転管理の民間委託はかなり包括的に行われるようになったが、水道の運営、サービス提供業務そのものについては、まだ行われていない。

2006年、某市水道局から、これまでにない包括的な第三者委託業務が民間に発注されたが、最終的に応募資格をクリアして提案書提出にまで至った応募者は、既存契約者連合と外資系企業のたった2グループだった。国際市場での水道の運営、サービス提供業務に比べて、まだ、初歩の段階にあるこのような業務委託ですら、応募資格を満足できる企業が少ないということが、日本の水道産業界の維持管理・運営業務の実績の少なさを象徴している。

国際市場に進出しようという日本企業は、国内市場でまず実績を積むことが必要となり、そのためには、そのような国内市場を育成することが不可欠である。

## 6.3 サービス提供業務の発注仕様・契約書のガイドライン作成

サービス提供業務を拡充するためには、そのための業務発注仕様書や契約書の標準的なガイドラインも必要になる。

適切な業者選定のプロセスはどのようなものか、提案書の評価基準はどうあるべきか、実際に契約する場合には、料金規制はどうあるべきか、業務履行状況の監視をどのように実施するか、非常時の対応をどの程度民間に依存すべきかなど、標準的な発注仕様書、標準的な契約書を国等が提示することができれば、サービス委託業務等についての市場の育成に役立つであろう。

このような標準契約書などの作成のためには、途上国だけではなく、先進国でのサービス提供業務の発注事例、契約事例の調査が必要であることに留意する必要がある。

## 6.4 技術基準の国際化・国際基準の導入

日本基準の国際化、若しくは海外の基準を国内基準に導入することにより、本邦企業の対応範囲は広がる可能性がある。一般に、販売能力や技術開発能力が問われる民間市場での官の役割は、市場競争の基盤を整備することである。特定の製品や技術について補助金や助成金を出すのではなく、競争性を損なわない範囲で規格や基準を定めたり、技術開発の方向を示すことである。

日本のメーカーはこれまで日本国内の旺盛な需要に支えられ成長してきたが、日本独自

の品質基準（JIS）に対応せざるを得ない事情があったことから、国際間での価格競争力は有しておらず、海外の仕様や品質基準に合致した製品作りが行えない状況であったが、昨今では上下水道のサービスに対する国際基準（ISO）が作成されているので、その導入に向けて官民で努力していかなければならない。

注記：サービスに対する国際基準（ISO/TC224）について

#### 1. ISO/TC224

国際標準化機構（ISO）に技術委員会 TC224 が 2002 年に設置され、「上下水道サービス事業の国際規格」化作業が 2006 年 7 月の制定・発効を目指して進められた。この TC224 では、飲料水の供給・下水道事業の運営管理に関する基本事項の規格化を図る予定である。

ISO とは、製品やサービスの国際交流、及び技術的、経済的活動分野における国際活動を助長し、世界的な標準化及びその関連活動の発展促進を図る組織であり、スイス国の法人格を有する非政府機構である。また、TC224 とは、ISO の TC（専門委員会）において 224 番目に国際規格化を諮る規格である。

#### 2. ISO/TC224 に対する国内の体制

上水道に対する体制として「ISO/TC224 上水道対策パネル」が設置され、その下に専門用語（WG1）、消費者サービス（WG2）、上水道（飲料水）（WG3）のそれぞれのワーキンググループが設置され、「ISO/TC224 下水道国内対策協議会」とともに ISO/TC224 国際規格の業務に日本代表团として参加した。

#### 3. 水道事業ガイドラインの制定

ISO/TC224 の国際規格は具体的な業務指標が定められず、基本的考え方の規格になっており、具体的な業務指標などは各国の規格の中で定めることになっている。「ISO/TC224 上水道対策パネル」は、その組織内に「国内水道事業ガイドライン作成のためのワーキンググループ（WG）」を設置し、平成 17 年 1 月 17 日に日本水道協会規格（JWWA Q 100:2005）として制定された。日本で制定された水道事業ガイドラインは、安定給水や、事故、地震などのリスク管理、環境問題、きめこまかな維持管理及び消費者サービスなどが組み入れられている。

#### 4. 水道サービス（事業）の目的と業務指標（PI：Performance Indicator）

清浄・豊富・低廉な水の供給を可能とするため、次の目的が設定された。

①安心：すべての国民が安心しておいしく飲める水道水の供給、②安定：いつでもどこでも安定的に生活用水を確保、③持続：いつまでも安心できる水を安定して供給、④環境：環境保全への貢献、⑤管理：水道システムの適正な実行・業務運営及び維持管理、⑥国際：我が国の経験の海外移転による国際貢献。

以上の目的の達成を目指して実施した業務結果を評価するため、合計 137 項目の業務指標が定められた。

#### 5. 業務指標の効果

水道事業において業務指標を用いて定量化することにより、①透明な経営と情報の提供が促進される、②官民を問わず競争が激化する、③新しい経営、判断、事業立案、判定などの業務が創出される、④消費者の監視・発言権が増す、⑤経営者の遂行責任が明確化される、などの効果が期待される。

## 6.5 情報提供窓口の設置

本邦メーカーが海外進出を行う際、頼りに出来る政府機関がない（大使館や JETRO 等、日本政府の出先機関が個別企業の業務支援を行う体制が十分でない。）ため、海外進出に二の足を踏む企業が多いと思われる。海外進出のための情報提供や窓口サービスは海外の出先機関に限らず、日本国内でも実現可能であり、資料や図書提供に終始しない海外進出支援体制の構築が求められる。情報提供の具体的内容としては、例えば①相手国における現行法制度・規制事項、②PPP や民間金融を活用するための制度設計・アドバイス、③JICA、JBIC の調査スキーム等を通じた事業計画、等が挙げられる。

## 6.6 アジア・ゲートウェイ構想との連携

アジア・ゲートウェイ構想では、アジアの中の日本として3つの基本理念、7つの重点政策が策定され、「オープン」で「イノベーション」に富んだ経済社会を構築し、新たな「創造と成長」を実現し、世界に信頼され、尊敬される、リーダーシップのある国になることを目指し、より積極的に、アジア・世界に向け発信している。こうした構想に、水道産業界としても連携していく必要がある。

## 6.7 人材育成

米国の日本企業は、日本人留学生向けに採用活動を活発化させている。企業が留学生に求めるのは、即戦力であり、MBA（経営学修士）や語学力に加えたバックグラウンドを持つ人材であり、対外的に通用する国際人を求めている。

アジアゲートウェイ構想においても重要政策として位置付けられているが、日本国内においても同様に、開発途上国からの留学生に対して、技術・知識が習得できる体制などを積極的に推進すること、例えば大学留学だけでなく実務的な能力を向上させるために企業に受け入れてもらうための施策等を進めていく必要がある。

## 6.8 JICA プロジェクト技術協カスキームとの連携

水道分野の技術協力は、これまで官主体で行なわれてきたが、官も年々職員が減少していることから、職員の派遣は困難になってきている。一方、日本企業が海外展開するために必要となる現地の情報が少ないといった意見がヒアリング時に多数あった。

これを解消するために、民間企業の人材が JICA 専門家になることによって、海外の課題やニーズを理解して適切な対応ができる人材を民間においても養成することが考えられる。

それによって、現地情報収集のノウハウの蓄積やその後の事業展開の糸口をつかむこと可能となる。これまでは、民間企業からの短期的な派遣は散見されたが、これをより発展させた形である。

## 6.9 海外企業との連携

海外案件は、これまで述べてきたように、大きな投資リスクを含んでいるものが大部分である。例えば、30年のコンセッション契約の場合、投資した資金を、30年間にわたって、料金として徴収し、円に転換することによって、30年間の平均利回りを一定水準で確保する自信がない企業はリスクをとれないということを意味する。このようなリスクをとるためには、このような業務に対する経験を十分積む必要があり、現時点では、日本の水道産業界にとって単独での海外への展開は荷が重いと考えられる。

このような問題を解決するためには、世界の水道市場で活動している外資企業と連携することがひとつの有力な選択肢である。外資企業は日本市場での活動を拡大するために、日本企業との連携を模索しており、日本企業の海外市場における当該外資企業の親会社との連携提案は、日本企業の海外進出への転機と成り得る。海外案件の応札を外資企業と日本企業が共同で行う場合、日本企業として次のような段階的なプロセスを踏むことが総括される。

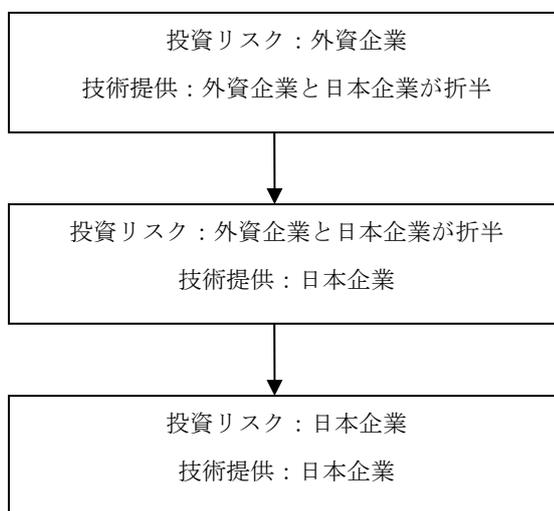


図 6-1 海外進出への段階的プロセス

以上の総括を表 6-1 に示す。

表 6-1 まとめ

総括	実施主体	概要
6.1 サービス提供ビジネスへの転換	官	民間のサービス提供業務の受託のための環境整備
	民	水道サービス提供ビジネス展開に向けての方向性決定
6.2 国内企業の育成	官	水道関連各種業務における民間企業の活用
	民	国内におけるサービス提供に相当する各種業務の受託
6.3 サービス提供業務の発注仕様・契約書ガイドライン作成	官	サービス提供業務の発注仕様・契約書ガイドライン作成
	民	ガイドライン作成に当たっての協力
6.4 技術基準の国際化・国際基準の導入	官	国際基準（ISO/TC224）の導入促進
	民	国際基準に関する調査、適応方法の検討、導入への協力
6.5 情報提供窓口の設置	官	民間企業の海外進出のための情報提供窓口の設置
	民	情報提供窓口との連携と情報収集への協力
6.6 アジア・ゲートウェイ構想との連携	官	アジアの水管理、供給政策の立案支援
	民	水道サービス提供業務への展開
6.7 人材育成	官	人材育成の体制の確立と推進及び民間への支援策検討
	民	留学生など即戦力となる人材の積極的採用
6.8 JICA プロジェクト技術協カスキームとの連携	官	JICA スキームを通じた民間企業の国際貢献のための人材育成
	民	JICA 技術協力への理解と協働
6.9 海外企業との連携	官	海外企業の調査及び整理分析
	民	海外進出へのパートナーの選定。

## お わ り に

本調査を行った過程の中で、海外で主流となりつつあるサービス業務については、ヒアリング等を通じて、日本企業としての海外進出には困難が伴うことが判明した。

水道産業界が海外展開を行うにあたり、その枠組みの設定にはまだ多くの課題がある。これらの課題の中には、既に何らかのスキームに位置付けられ、その対応が開始されているものがある。しかしながら、多くはその緒についたばかりである。

官にあっては、更に民間活用のための制度的な進展が要求され、海外での水道事業の主流になりつつあるサービス業務についての国内発注仕様・契約書のガイドライン作成、民間企業の海外進出にあたっての情報サービスの提供が可能となる体制作りなどを行なっていかなければならないであろうし、民にあっては、サービス提供業務等の国内実績を通しての海外業務への展開を図り、場合によっては JICA スキームを通じての事業展開や、また時によっては海外企業との連合組織のもとで海外展開を図っていくことなど、未知の分野に踏み込んでいくことが求められる。

もとより、これらを解決していくには時間がかかる。したがって今後の継続的な検討や努力が望まれるところである。

### 謝辞

調査にあたり（社）日本水道工業団体連合会には会員企業をご紹介戴きましたことに、また、（社）日本水道工業団体連合会会員企業、総合商社ならびに（社）全国上下水道コンサルタント協会会員企業には情報収集などにご協力を戴きましたことに感謝いたします。

参1 水道事業第三者委託実施状況（厚生労働大臣認可事業）

H19.3.31 現在

届出先	水道事業者等の名称		受託者	委託した業務の範囲	委託施設	契約期間		
	種別	事業体名				開始	終了	
1	厚生労働大臣	上	太田市	株式会社明電舎	取水施設、導水施設、浄水施設及び送配水施設の施設管理、水量・水質管理、危機管理ほか	・渡良瀬浄水場 ・利根浄水場 ・新田受水場 ・敷塚受水場 ・尾島南前小屋浄水場 ・導水管	H18.4.1	契約に変更が生じたときまで
2	厚生労働大臣	用	北千葉広域水道企業団	千葉県水道局	沼南給水場から北船橋給水場に至る受委託者の共有施設のうち、委託者の施設に係る運転・保守等の施設管理、水質管理等の維持管理		H17.4.1	業務委託内容に変更が生じるまで
3	厚生労働大臣	用	印旛郡市広域市町村圏事務組合	千葉県水道局	千葉県水道局から使用許可の出ている施設（北総浄水場系及び柏井浄水場系施設）における維持管理・保守点検、原水の取水から浄水の送水までの一連の処理、水質管理等に係る業務	・取水・導水施設（木下取水場～北総・柏井浄水場） ・浄水施設（北総浄水場・柏井浄水場（西側）） ・送水施設（成田給水場及び各送水管）	H18.4.1	H19.3.31
4	厚生労働大臣	上	横須賀市	横浜市水道局	馬入川系統共用施設の維持、操作その他管理業務	・導水施設（寒川取水ポンプ場～小雀浄水場） ・小雀浄水場（浄水施設、排水処理施設、送配水施設、電算設備受変電設備）	H14.7.18	実施体制に変更事由が生じたときまで
5	厚生労働大臣	用	神奈川県内広域水道企業団	神奈川県企業庁水道局	寒川浄水場等の水道施設の管理に関する技術上の業務	・取水・導水施設（寒川取水堰～寒川第3浄水場） ・寒川浄水場（浄水施設及び送水施設）	H15.4.1	いずれから異議の申出があるまで
6	厚生労働大臣	用	神奈川県内広域水道企業団	横浜市水道局	小雀浄水場等の水道施設の管理に関する技術上の業務	・取水・導水施設（寒川取水堰～小雀浄水場） ・小雀浄水場（浄水施設及び送水施設）	H14.7.18	実施体制に変更事由が生じたときまで
7	厚生労働大臣	用	兵庫県水道用水供給事業	加古川市	中西条浄水場における取水、浄水、送水に関する事務	・中西条浄水場	H18.4.1	H19.3.31
8	厚生労働大臣	上	和歌山市水道事業	クボタ環境サービス㈱ 大阪支社	有本水源地における運転管理業務	・有本水源地	H18.3.24	H21.3.23
9	厚生労働大臣	用	岡山県広域水道企業団	津山市	津山第1浄水場及び津山第2浄水場に係る取水、導水、浄水、送水に関する業務	・津山第1浄水場及び津山第2浄水場（取水施設から配水池に送水するまでの施設）	H18.4.1	H19.3.31 （自動更新）
10	厚生労働大臣	上	呉市水道事業	広島県	呉市戸坂取水場における取水及び導水に関する運転・保守等の維持管理業務	・呉市戸坂取水場	H17.4.1	H18.3.31 （1年ごとの自動更新）
11	厚生労働大臣	用	広島県水道用水供給事業	広島市	高陽取水場の取水施設及び導水施設の運転・保守等の維持管理業務	・高陽取水場	H17.4.1	H18.3.31 （1年ごとの自動更新）
12	厚生労働大臣	用	広島県水道用水供給事業	呉市	宮原浄水場の導水施設、浄水施設及び送水施設の運転・保守等の維持管理業務	・宮原浄水場	H17.4.1	H18.3.31 （1年ごとの自動更新）

参1 水道事業第三者委託実施状況（厚生労働大臣認可事業）

H19.3.31 現在

13	厚生労働大臣	用	沼田川水道用水供給事業	三原市	宮浦浄水場及びその附帯設備の運転・保守等の維持管理業務	・宮浦浄水場	H17.4.1	H18.3.31 (1年ごとの自動更新)
14	厚生労働大臣	用	沼田川水道用水供給事業	尾道市	坊士浄水場及びその附帯設備の運転・保守等の維持管理業務	・坊士浄水場	H17.4.1	H18.3.31 (1年ごとの自動更新)
15	厚生労働大臣	上	飯塚市	水道機工㈱ 福岡支店	・鯉田浄水場及び明星寺浄水場の運転管理、保守点検、水質管理業務、環境整備業務、簡易な故障の修理、緊急的な事故（停電、災害、水質異常等）の処理、業務の記録、帳簿等の作成 ・吉北浄水場、堀池浄水場、伊岐須浄水場及び相田浄水場の運転管理、保守点検、水質管理業務、環境整備業務、簡易な故障の修理、緊急的な事故（停電、災害、水質異常等）の処理、業務の記録、帳簿等の作成	・鯉田浄水場、明星寺浄水場及びその関連施設 ・吉北浄水場、堀池浄水場、伊岐須浄水場及び相田浄水場の関連施設	H18.4.1	H19.3.31
16	厚生労働大臣	上	前原市水道事業	福岡市水道局		・前原市大字瑞梅寺及び大字山北池内に築造した導水施設及び浄水施設並びにその附帯設備	H17.2.7	共同施設の管理に変更事由が生じるまで
17	厚生労働大臣	用	福岡地区水道企業団	福岡市水道局	多々良川共同取水に関する施設の操作運転業務及び維持管理に必要な業務	・多々良浄水場他関連施設	H14.7.1	共同施設が存続する間
18	厚生労働大臣	用	福岡地区水道企業団	協和機電工業㈱ 福岡支店	海の中道奈多海水淡水化センター及び場外施設の運転操作監視業務及び保守点検業務	・海の中道奈多海水淡水化センター、場外施設（多々良混合施設、下原混合施設、長谷水圧調整水槽、混合放流施設）	H18.4.1	契約内容に変更があるまで
19	厚生労働大臣	上	佐賀市	佐賀東部水道企業団	佐賀市諸富町の住民に直接給水するために必要な事務（水道施設その他の水道事業に必要な資産の維持、管理及び運営に関する事務、水道施設の建設改良工事に関する事務、給水装置に関する事務、給水に関する事務）	・佐賀市諸富町配水管及び配水管附属設備	H17.10.1	H18.3.31 (1年ごとの自動更新)
20	厚生労働大臣	上	薩摩川内市水道事業	月島テクノメンテサービズ㈱ 九州事業部	・丸山浄水場の運転管理業務 ・送水施設及び配水施設の管理業務並びに軽微な修理・調整 ・管末水の消毒の残留効果の測定及び市内水道施設の運転維持管理	・丸山浄水場、向鶴及び芸ノ尾配水施設	H18.4.1	H19.3.31
21	厚生労働大臣	上	高山市	高山管設備グループ	取水から配水池までの施設の維持管理及び機械の運転業務、水質管理	・上野浄水場、宮第1水源池及び宮第2水源池、坂口接合井、下切取水場、加圧ポンプ場、配水池（7箇所）、導水管並びに送水管	H18.4.1	H21.3.31
22	厚生労働大臣	専	国立精神・神経センター武蔵病院	オーヤラックスクリーンサービス	専用水道全般についての技術的業務	専用水道全般	H17.4.1	H18.3.31
23	厚生労働大臣	専	水府学院	(財)茨城県薬剤師会公衆衛生検査センター	水道の管理に関する技術上の業務の全部	専用水道全般	H17.11.1	H18.3.31 特に支障がない限り、今後毎年度契約を実施

参1 水道事業第三者委託実施状況（都道府県知事認可事業）

H19.3.31 現在

届出先	水道事業者等の名称		受託者	委託した業務の範囲	委託施設	契約期間		
	種別	事業体名				開始	終了	
1	北海道知事	簡	むかわ町 (穂別地区簡易水道)	(有) H・S・K	運転運用業務、保全点検業務、非常緊急時対応業務、水質管理業務	取水施設、浄水場、配水池、ポンプ室、量水器室	H15.4.1	H20.3.31
2	北海道知事	簡	むかわ町 (豊田地区簡易水道)	(有) H・S・K	運転運用業務、保全点検業務、非常緊急時対応業務、水質管理業務	取水施設、配水池、ポンプ室	H15.4.1	H20.3.31
3	北海道知事	簡	むかわ町 (富内地区簡易水道)	(有) H・S・K	運転運用業務、保全点検業務、非常緊急時対応業務、水質管理業務	取水施設、配水池、量水器室	H15.4.1	H20.3.31
4	青森県知事	簡	五戸町 (荷軽井地区簡易水道)	県南環境保全センター㈱	通常点検業務、異常点検業務、水質検査業務、水道メーター検針業務	荷軽井地区簡易水道	H17.4.1	H19.3.31
5	青森県知事	簡	五戸町 (倉石地区簡易水道)	県南環境保全センター㈱	通常点検業務、異常点検業務、水質検査業務、水道メーター検針業務	倉石地区簡易水道	H17.4.1	H19.3.31
6	青森県知事	簡	五戸町(北部地区簡易水道)	県南環境保全センター㈱	通常点検業務、異常点検業務、水質検査業務、水道メーター検針業務	北部地区簡易水道	H17.4.1	H19.3.31
7	岩手県知事	簡	田野畑村田野畑簡易水道事業	大崎建設㈱	法19条第2項	田野畑村田野畑簡易水道	H18.4.1	H20.3.31
8	岩手県知事	簡	田野畑村羅賀簡易水道事業	大崎建設㈱	法19条第2項	田野畑村羅賀簡易水道	H18.4.1	H20.3.31
9	岩手県知事	簡	田野畑村机簡易水道事業	大崎建設㈱	法19条第2項	田野畑村机簡易水道	H18.4.1	H20.3.31
10	岩手県知事	簡	田野畑村島越簡易水道事業	大崎建設㈱	法19条第2項	田野畑村島越簡易水道	H18.4.1	H20.3.31
11	岩手県知事	簡	田野畑村切牛簡易水道事業	大崎建設㈱	法19条第2項	田野畑村切牛簡易水道	H18.4.1	H20.3.31
12	岩手県知事	簡	田野畑村沼袋簡易水道事業	大崎建設㈱	法19条第2項	田野畑村沼袋簡易水道	H18.4.1	H20.3.31
13	福島県知事	上	三春町水道事業	日本ヘルス工業㈱ 福島オフィス	浄水施設及び配水池、増圧施設の運転管理、設備点検業務 委託施設に関する非常緊急時対応業務 委託施設に関する水質管理業務 来訪者に対する対応	三春浄水場	H18.4.1	H19.3.31
14	福島県知事	簡	三春町過足簡易水道	日本ヘルス工業㈱ 福島オフィス	浄水施設及び配水池、増圧施設の運転管理、設備点検業務。 委託施設に関する非常緊急時対応業務 委託施設に関する水質管理業務 来訪者に対する対応	過足簡易水道施設	H18.4.1	H19.3.31
15	千葉県知事	上	長門川水道企業団	㈱ジャパンウォーター	前新田浄水場、上前浄水場及び酒直配水場の運転管理及びその他関連業務、維持管理及び保守点検業務、修繕・施設更新業務	前新田浄水場・上前浄水場 酒直配水場	H18.1.1	H22.3.31
16	神奈川県知事	上	南足柄市	東芝電気サービス(株)	水道事業に係る各施設の運転管理、水質管理及び巡回点検等の維持管理業務	南足柄市水道事業施設全て	H18.4.1	H21.3.31
17	神奈川県知事	簡	南足柄市	東芝電気サービス(株)	水道事業に係る各施設の運転管理、水質管理及び巡回点検等の維持管理業務	南足柄市簡易水道事業施設全て	H18.4.1	H21.3.31
18	石川県知事	簡	ひばりニュータウン簡易水道組合	㈱柿本商会	水道施設の技術上の業務の全て	簡易水道施設(配水ポンプ場含)	H18.8.1	H19.7.31
19	山梨県知事	上	東部地域広域水道企業団	㈱明電舎 山梨営業所	百蔵、田野倉、上野原の3浄水場の運転管理 浄水施設の点検、電気設備の保安	百蔵浄水場、田野倉浄水場、上野原浄水場	H18.4.1	H20.3.31
20	岐阜県知事	上	高山市国府上水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	鶴巣浄水場ほか	H18.4.1	H21.3.31
21	岐阜県知事	簡	岩滝簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水枅他	H18.4.1	H21.3.31
22	岐阜県知事	簡	丹生川簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水枅他	H18.4.1	H21.3.31
23	岐阜県知事	簡	荒木簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水枅他	H18.4.1	H21.3.31
24	岐阜県知事	簡	川上簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水堤他	H18.4.1	H21.3.31
25	岐阜県知事	簡	坂下簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水堤他	H18.4.1	H21.3.31
26	岐阜県知事	簡	大原簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水堤他	H18.4.1	H21.3.31
27	岐阜県知事	簡	上小鳥簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水枅他	H18.4.1	H21.3.31
28	岐阜県知事	簡	彦谷簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	ポンプ井他	H18.4.1	H21.3.31
29	岐阜県知事	簡	六所簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水池他	H18.4.1	H21.3.31
30	岐阜県知事	簡	荘川簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水堰堤他	H18.4.1	H21.3.31
31	岐阜県知事	簡	野々俣簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水池他	H18.4.1	H21.3.31
32	岐阜県知事	簡	宮簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	集水接合井他	H18.4.1	H21.3.31
33	岐阜県知事	簡	段簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水堤他	H18.4.1	H21.3.31

参1 水道事業第三者委託実施状況（都道府県知事認可事業）

H19.3.31 現在

34	岐阜県知事	簡	久々野簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	水源井他	H18.4.1	H21.3.31
35	岐阜県知事	簡	中組簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	水源他	H18.4.1	H21.3.31
36	岐阜県知事	簡	小坊簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	2号井他	H18.4.1	H21.3.31
37	岐阜県知事	簡	大西簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水井他	H18.4.1	H21.3.31
38	岐阜県知事	簡	渚簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水井他	H18.4.1	H21.3.31
39	岐阜県知事	簡	甲・小谷簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水井他	H18.4.1	H21.3.31
40	岐阜県知事	簡	大廣簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水井他	H18.4.1	H21.3.31
41	岐阜県知事	簡	黒川簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水井他	H18.4.1	H21.3.31
42	岐阜県知事	簡	秋神簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水堤他	H18.4.1	H21.3.31
43	岐阜県知事	簡	浅井簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水井他	H18.4.1	H21.3.31
44	岐阜県知事	簡	日面簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水井他	H18.4.1	H21.3.31
45	岐阜県知事	簡	朝日簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水井他	H18.4.1	H21.3.31
46	岐阜県知事	簡	上ヶ洞簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	受水槽他	H18.4.1	H21.3.31
47	岐阜県知事	簡	阿多野郷簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水井他	H18.4.1	H21.3.31
48	岐阜県知事	簡	日和田簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水井他	H18.4.1	H21.3.31
49	岐阜県知事	簡	本郷簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	水源他	H18.4.1	H21.3.31
50	岐阜県知事	簡	平湯簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水槽他	H18.4.1	H21.3.31
51	岐阜県知事	簡	一重ヶ根簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	水源他	H18.4.1	H21.3.31
52	岐阜県知事	簡	中尾簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	水源他	H18.4.1	H21.3.31
53	岐阜県知事	簡	一室水簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	水源他	H18.4.1	H21.3.31
54	岐阜県知事	簡	柘尾簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	水源他	H18.4.1	H21.3.31
55	岐阜県知事	簡	長倉簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	水源他	H18.4.1	H21.3.31
56	岐阜県知事	簡	蔵柱簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水堰堤他	H18.4.1	H21.3.31
57	広島県知事	上	三次市上水道	㈱ジャパンウォーター	浄水場、ポンプ所、配水池（取水場含む）の運転、運用業務、保守点検業務	寺戸浄水場関連施設 向江田浄水場関連施設	H14.11.1	H20.3.31
58	広島県知事	簡	三次市君田町藤兼簡易水道	アクアエース㈱	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
59	広島県知事	簡	三次市君田町君田簡易水道	アクアエース㈱	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
60	広島県知事	簡	三次市布野町簡易水道	アクアエース㈱	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
61	広島県知事	簡	三次市作木町大津簡易水道	アクアエース㈱	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
62	広島県知事	簡	三次市作木町港簡易水道	アクアエース㈱	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
63	広島県知事	簡	三次市吉舎町吉舎地区簡易水道	㈱ジャパンウォーター	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
64	広島県知事	簡	三次市吉舎町敷地地区簡易水道	㈱ジャパンウォーター	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
65	広島県知事	簡	三次市吉舎町安田地区簡易水道	㈱ジャパンウォーター	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
66	広島県知事	簡	三次市三良坂町簡易水道	㈱ジャパンウォーター	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
67	広島県知事	簡	三次市甲奴町簡易水道	㈱ジャパンウォーター	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
68	広島県知事	簡	三次市三和町板木簡易水道	㈱ジャパンウォーター	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
69	広島県知事	簡	三次市三和町敷名簡易水道	㈱ジャパンウォーター	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
70	広島県知事	簡	三次市三和町日南簡易水道	㈱ジャパンウォーター	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
71	広島県知事	簡	三次市三和町下板木簡易水道	㈱ジャパンウォーター	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
72	広島県知事	簡	北広島町芸北地区簡易水道	㈱ジェイ・チーム	取水、導水、浄水、送水、配水の各施設における施設管理業務、危機管理業務等	一部	H18.4.1	H23.3.31
73	広島県知事	上	大竹市上水道	㈱ジェイ・チーム	取水、導水、浄水、送水、配水の各施設における施設管理業務、危機管理業務等	一部	H17.4.1	H20.3.31
74	山口県知事	上	田布施・平生水道企業団	㈱スーパーウォーター	取水施設、浄水施設、各ポンプ所及び各配水池の運転・維持管理業務	田布施浄水場、平生配水池外、日立ポンプ所外	H15.12.1	H21.3.31
75	熊本県知事	用	上天草・宇城水道企業団	㈱日本管財環境サービス九州支店	八代浄水場の運転管理業務	八代浄水場	H18.4.1	H21.3.31

## 参2 東アジアの水道サービスの現況

### (1) ブルネイ・ダルサラーム国

- ・面積：5,765 km<sup>2</sup>（三重県とほぼ同じ）
- ・人口：36 万人
- ・1人当り名目 GDP：25,909 ブルネイドル

ブルネイでは、豊富な石油、天然ガス生産により安定した経済、高い所得水準を維持してきたが、エネルギー資源への過度の依存から脱却すべく、石油川下産業の開発など経済の多様化を目指している。

経済協力関連では、技術協力を中心に ODA 協力を実施してきたが、1996 年 1 月、ODA 卒業国となったため、1998 年度をもって終了した。1998 年度までの日本 ODA 実績は、技術協力を 39.28 億円規模で行った。その内訳は、研修員受入：1、134 人、調査団派遣：237 人、機材供与：4,163 億円、プロジェクト技術協力：2 件、開発調査：5 件、となっている。

（出典：外務省ホームページ、各国・地域情勢）

### (2) カンボジア王国

- ・面積：18.1 万km<sup>2</sup>（日本の 48%）
- ・人口：1,331 万人
- ・1人当り GNI：270 ドル（日本の 0.8%）

カンボジアでは、安全な水を飲料水として確保しているのは全世帯の 31%しかなく、33%は不衛生な井戸水を、31%は池や川の水を飲料水としている。更に、5%は雨水等を飲料水としている。

#### （プノンペン水道）

国民の約 10%がプノンペン市に居住しており、全世帯の 57%が安全な飲料水を確保している。その内訳は、53%が水道水や安全な井戸水を利用しており、残りの 4%はボトルウォーターの購入や、水売り業者からの買水によるものである。

プノンペン市の水道は、現在プノンペン市水道公社（PPWSA）により管理・運営されている。水道施設はフランス統治時代に建設されたものである。その後、1974 年までに数次にわたる整備拡充が図られたが、長期にわたる内戦などの混乱状況の中で破壊され、また、老朽化も進んでいる。給水能力については、1966 年には 14 万m<sup>3</sup>/dあったものが、人口の増加にもかかわらず、1992 年には 6.3 万m<sup>3</sup>/dに落ち込んでいる。

このような状況の中で、1994～98 年にかけて、世界銀行やフランスなどが援助を行っている。日本では、JICA が緊急修繕・拡張計画を策定し、1994～96 年に第一次プノンペン市上水道整備計画を、1997～99 年に第二次プノンペン市上水道整備計画を無償資金協力で実施している。

現在、カンボジア政府は 2001 年に作成した第 2 期社会・経済開発 5 ヶ年計画の最終年である。日本政府も Siem Reap Town に 8,000 m<sup>3</sup>/d の浄水場を無償資金協力で、2006 年の完成

を目指して工事中である。

PPWSA は、独立採算制を採用しており、優秀な人材の確保、業務に対するモチベーションの強化を図るため、スタッフに対しカンボジア人の平均月収の 10 倍以上に相当する平均月収 300 ドルを保証している。

(出典：水道年鑑 2006 年版)

### (3) インドネシア共和国

- ・面積：190.5 万km<sup>2</sup> (日本の 5.0 倍)
- ・人口：2 億 1484 万人
- ・1 人当り GNI：690 ドル (日本の 1.9%)

インドネシアの水道行政は、居住・地方社会基盤省が技術部門、保健省が水質関係及び非パイプシステム、内務省が地方水道事業体の経営監督を担当し、開発基本計画・予算関係に国家開発企画庁・財務省が係っている。

国家レベルの水道計画は、1969 年に始まった開発 5 ヶ年計画が最初であるが、この計画は拡張計画というより既存水道施設のリハビリが主体であった。1974/75 年には、国際的な援助を得て、ジャカルタをはじめ多くの都市の水道の拡張に着手した。1980 年代半ば、統合都市基盤プログラムが策定され、このアプローチは現在も継続中であるが、これに基づき水道事業が中央政府から地方政府へ移管された。地方政府により運営される公営水道事業体を PDAM といい、経営等については内務省の指導を受ける。初めて水道が導入される都市においては、中央政府が水道施設の計画から建設までを行い、暫定水道公社を設立し、原則として 5 年間の技術移転期間を経た後 PDAM に移行することになっている。また、小さな町にも都市と等しくインフラを整備するため、1985 年、中央政府による小規模水道整備計画が策定された。

これまでインドネシアの水道分野には、多くの国際機関や国が関わってきている。特に世界銀行は、大きな役割を果たしてきた。1974 年 12 月に承認された都市開発プロジェクトと 5 都市の水供給プロジェクトを皮切りに、世界銀行は 28 年間にわたってインドネシアの各都市で 29 の水供給プログラムに関わってきた。アジア開発銀行 (ADB) もインドネシアのいくつかの地方公営水道事業体に直接関与しており、「水道企業改革」、「水供給・衛生インフラ整備と、民間及び公共の水供給・下水処理企業のための規制枠組み」等の数多くのプロジェクトを通じて、政策の枠組みを提供しようとしている。日本政府は、91 万ドル規模の都市水道供給プロジェクトなどの技術援助を通じて、仏政府もまた、2001 年 11 月に水道企業改革のための技術支援に 75 万ドルを拠出している。オランダ政府は 2001 年 8 月に「インドネシア水資源・灌漑改革計画」に 1,000 万ドルを拠出した。アメリカの国際開発庁もまた、12 の地方公営水道事業体に対し、財政、運営、技術支援、人材育成等の面から支援を行っている。このアメリカの国際開発庁のプロジェクトは、2000 年 10 月より 36 ヶ月間実施された。また、アジア欧州会議信託基金が 39.6 万ドルを拠出して、水道事業救済計画を支援している。

(出典：水道年鑑 2006 年版)

#### (4) ラオス人民民主共和国

・面積：202,000 km<sup>2</sup> (日本の 53%)

・人口：550 万人

水道事業を管轄するのがコミュニケーション・輸送・郵便・建設省で、その傘下に水道庁が経営を行っている。ラオスは都市部に全人口の約 20%、残りが村落部に住んでいる。水道普及率は国全体で 10%と低く、その割合は都市部に比べて村落部で劣る。首都・ビエンチャン県では、総人口が約 63 万人であるのに、給水されている人口はわずか約 26 万人であり、給水戸数で見れば 42,050 戸である。その給水は通常の急速砂ろ過による浄水処理で処理された水道水であり、3ヶ所の浄水場で 10.2 万m<sup>3</sup>/dの標準処理能力があるが、さらに市民に水道を給水するために、浄水場の新設と給配水管網の整備、併せて現在の漏水が 32%と高いので漏水防止対策にも力を注ぐ必要がある。

(ラオス水道)

この水道会社の発足は 1959 年で、現在の従業員数は 426 人で給水人口約 42 万人に通常の急速砂ろ過による浄水処理で市内に給水している。給水量は、1 日平均給水量 12 万m<sup>3</sup>/d、1 日最大給水量 181,500m<sup>3</sup>/dである。市内には 9,660m<sup>3</sup>の配水池があるだけで、配水管総延長は 443 km、その材質は鋳鉄管、鋼管、PVC、亜鉛引き鋼管、アスベスト管、ポリエチレン管で主としてPVCを使用している。漏水は 31%と高いのが課題である。

(出典：水道年鑑 2006 年版)

#### (5) マレーシア

・面積：33.0 万km<sup>2</sup> (日本の 0.87 倍)

・人口：2,263 万人

・1 人当り GNI：3,330 ドル (日本の 9.4%)

マレーシアでは憲法の規定により、水及び土地に関する事項は州の権限となっているため、マレーシアの 13 の州はそれぞれ独自の水道を整備・運営しており、水道水源と流域の開発及び保全に関する水道条例を有している。また、州は給水の責任を有し、水道料金を利用者から徴収している。水道料金は州ごとに異なる。一方連邦政府は計画案の審査、資料提供、技術的援助等全般的な役割を担っている。

マレーシアは、水道の普及整備に力を入れてきた国である。2000 年において、普及率は都市部で 99%、地方部で 94%に達している。また、施設能力は 1,073 万m<sup>3</sup>/d、給水量は 954 万m<sup>3</sup>/dである。しかし、供給量の 38% (1998 年) が無収水量であり、その主な原因は、配水システムに老朽化した石綿セメント管が多く残っていること (配水管延長の約 65%)、水道メータの精度が低いことだといわれている。石綿セメント管の更新には長い時間と多くの費用を要するためなかなかかどらず、また、メータの改善は、マレーシアは水道料金の収納率が良好なことから、他の発展途上国に比べ深刻な内容にはなっていない。

マレーシアの水需要は年々増加しているが、深刻な水不足も生じている。また水質汚濁

も問題となっている。半島マレーシアにおける水需要予測（水道用水＋工業用水）では、2000年には954万 $\text{m}^3/\text{d}$ であったものが2010年に約1,500万 $\text{m}^3/\text{d}$ 、2020年に約2,000万 $\text{m}^3/\text{d}$ となっており、州ごとにダムなど水資源開発計画を立てている。とりわけ人口と産業が集中するスランゴール州では、水需要は現在の約300万 $\text{m}^3/\text{d}$ から2010年には約550万 $\text{m}^3/\text{d}$ に、2020年には約750万 $\text{m}^3/\text{d}$ になると予測されており、これに対応するため、スランゴールダムの建設、浄水場新設及び既存浄水場の能力向上を目的としたSelangor Water Supply Schemeが実施されている。2004年末に計画どおり事業が終了し、すべての施設が完成すると、可能供給量は約440万 $\text{m}^3/\text{d}$ に増大する。また、2017年の竣工を目指して現在工事中のパハン・スランゴール導水事業により、パハン州からスランゴール州にパイプラインとトンネルを経由して新たに約240万 $\text{m}^3/\text{d}$ の水が手当てされる予定である。

水道事業の経営形態は、州の公共事業局が行っているもの、州の水道局が行っているもの、州又は市の独立法人である水道公社が行っているものなど様々である。なお、1983年に国の民営化方針が定められ、水道事業での民営化着手は1980年代後半からである。マレーシアの浄水場のほとんどには、既に民営化（管理委託を含む）されたか、あるいはその途上にある。

例えば、連邦直轄区であるクアラルンプールとラブアン島では、それぞれスランゴール州政府と連邦公共事業国が事業を運営しているが、スランゴール州では、基本的に州水道局が浄水場からの配水を担当し、浄水場の運転や維持管理は、ブンチャックニアガ社が、コンセッション契約により行っている。スランゴーン州水道局は2002年3月に民営化されスランゴール水道会社（SWMC）となった。3つのコンセッション契約があるが、2つの会社は株式市場に上場されている。これらの会社をSWMCに合併する話がもちあがっている。

（出典：水道年鑑 2006年版）

## （6） ミヤンマー連邦国

- ・面積：67.7万 $\text{km}^2$ （日本の1.8倍）
- ・人口：4,836万人
- ・1人当りGNI：300ドル（日本の0.8%）

ミヤンマー連邦では、日本のODAにより都市飲料水開発計画（1981年及び1985年）等の水道整備事業が進められてきたが、1988年の国軍による全権掌握以降、海外からの援助が実質的に停止され、その整備が停滞している状態であった。しかし、当時整備された施設の維持管理が良好に行われており、施設の機能は継続して十分に発揮されている。

2000年から、10ヵ年計画による水供給プロジェクトが開始され、特に乾燥した地域を優先した開発が進められている。日本によるODAも再開し、ミヤンマー東北部シャン州の国境付近の乾燥地帯において、給水事業に6億円規模の支援が行われた。

### ＜ヤンゴンの水道＞

首都ヤンゴン市の水道は1842年から始まり、現在給水区域610 $\text{km}^2$ 、給水人口が140万人（区域内人口390万人）、普及率46%、給水能力は44万 $\text{m}^3/\text{d}$ となっている。管理運営は、

ヤンゴン市開発委員会が担当し、3つの貯水池及び217ヶ所の深井戸から給水を行っている。貯水池の1つに浄水場があるが、施設は老朽化しており、処理能力はほとんど期待できない。また、液体塩素不足、電力不足でしばしば停止を余儀なくされ、24時間給水が実施されているのは市のほんの一部にとどまっており、更にはほとんどの給水栓が計量されておらず、料金徴収システムに改善の余地がある。

ヤンゴン市では、将来的な水需要の拡大に対応するための大規模なプロジェクトが策定されており、現在の施設能力約44万 $\text{m}^3/\text{d}$ から、Ngamoyeik貯水池40.9万 $\text{m}^3/\text{d}$ 、La Gun Pyin貯水池4.5万 $\text{m}^3/\text{d}$ の新設で総計約90万 $\text{m}^3/\text{d}$ となる見込みである。

(出典：水道年鑑 2006年版)

#### (7) フィリピン共和国

- ・面積：30.0万 $\text{km}^2$ （日本の79%）
- ・人口：7,713万人
- ・1人当りGNI：1,030ドル（日本の2.9%）

1995年現在、人口の54%が都市部に居住している。水道普及率は1996年現在、都市部で93%、農村部で72%であり、全体では81%である。水源としては農業、工業を合わせた全水需要の約96.5%が表流水、3.5%が地下水である。

(出典：水道年鑑 2006年版)

#### (8) シンガポール共和国

- ・面積：642 $\text{km}^2$ （日本の0.2%）
- ・人口：413万人
- ・1人当りGNI：21,500ドル（日本の60.4%）

水道事業は、1963年に設立された公益事業庁(PUB)が担当している。1995年にそれまでPUBが担当していた電気・ガス事業はSingapore Power Ltd.として民営化され、その規制部署がPUB内に設置された。2001年には規制部門が分離すると共に下水道・排水業務が政府からPUBに移され、水に関する統合的な業務を行う組織となり、監督省庁も通産省から環境省に移った。職員数で見ると電気・ガス民営化前の1994年で6,688人、その後の1995年には2,219人、下水・排水業務の併合2年後の2002年では3,333人となっている。

2002年時点で給水普及率は100%、給水件数は113万件、有収水量は126万 $\text{m}^3/\text{d}$ となっている。そのうち55%が家庭用として使用されている。無収水率は1995年時点で5.25%である。

シンガポールは、水需要の6割弱をマレーシア・ジョホールからの輸入に依存している。同国と1961年と1962年に締結した水供給協定は2011年、2061年に失効するため、公共事業庁は完全自給体制を目指し新たな供給源確保に力を注いでおり、①マレーシアへの依存度をできる限り減らす、②雑用水処理施設と淡水化プラントの導入、③2009年までにマリナ・ベイを淡水貯水での貯水池化、④セレター貯水湖下流に新しい貯水池を築造して、国内での配水量を現在の2倍に強化する計画を明らかにしている。南西部トゥアスに水処理大手

ハイフラックス、政府系投資会社マセク・ホールディングの合弁会社、シングスプリングが20年のB00方式で受注して建設していた海水淡水化プラントは平成17年9月3日に正式に稼働した。このプラントの処理能力は、136,380m<sup>3</sup>/dと世界最大規模で、国内の水需要の約1割に相当する量を賄える。工事費は2億シンガポールドル。施設では、東レが開発した「高ホウ素除去性能の逆浸透膜」が使われている。

2003年に供給が始まった再生水は現在3工場で92,000m<sup>3</sup>/dを供給、2011年には3倍近い25万m<sup>3</sup>/dまで増やす予定で、海水淡水化プラントと合わせて約39万m<sup>3</sup>/d、国内水需要の3割前後を賄えるようになる見通しである。中西部ウル・パンダンには再生水の第4工場が2006年に完成する予定で、供給量は11.6万m<sup>3</sup>/dと4工場で最大となる。

<マレーシアとの協定>

面積が非常に狭く、取水域が極めて限定されているシンガポールは、経済・社会的発展に伴う水需要の急激な増大により、新たな水資源を開発する必要に迫られた。そこで、1961年マレーシアのジョホール州と水供給に関する協定を締結し、現在では水道の供給量の半分以上は、ジョホール州の水源に依存している。

1990年には新しい協定が結ばれ、リンギェウダムの建設と浄水場の拡張が行われている。完成後、送水率は145万m<sup>3</sup>/dとなる模様である。2002年7月に行われた会談ではマレーシア側から、これまでの原水価格を2007年までに20倍、2007年から2011年は約100倍に値上げしたいとの申し入れがあったが、合意には至っていない。

また、1991年にインドネシア政府と協定が締結され、450万m<sup>3</sup>/dがインドネシア・リアウ州の430km<sup>2</sup>の集水域からビンタン島を通じてシンガポールへ提供されることになったが、まだ施設の建設は行われていない。

(出典：水道年鑑 2006年版)

## (9) タイ王国

- ・面積：51.3万km<sup>2</sup>（日本の1.4倍）
- ・人口：6,297万人
- ・1人当たりGNI：1,940ドル（日本の5.4%）

政府における水道行政は、内務省及び公共保健省が所管している。水道事業は、首都バンコク及びその周辺都市については、1967年に設立された首都圏水道公社（MWA）が、首都圏を除く地方は1979年に設立された地方水道公社（PWA）が個別の法律に基づく国営企業として経営されている。

これら両公社に属さない地方水道事業者や衛生区等から給水されている地域も残っているが、PWAでは順次これらの区域を吸収合併し、技術管理・衛生レベルの向上を目指している。

タイでは近年の経済的危機に対応するため、IMFに対し支援を要請したが、支援条件の一つとして国営企業の民営化を促進することが挙げられた。これを受けタイ政府は、1998年に「国営企業部門改革のマスタープラン」を策定した。政府はジャカルタ、マニラのよう

に二分割してのコンセッション契約をする方法の追随ではなく、公社化し政府が株の大部分を所有し、一部を市場で公開する方式を決定した。

(バンコク水道 MWA)

バンコク水道は、1967年にバンコク、トンブリ、ノンタブリ及びサムットプラカンの4つの水道事業を統合して設立された国営企業である。組織は総裁、6人の副総裁のもとに職員総数5,312人(2001年)である。2001年度の給水区域面積1,148 km<sup>2</sup>、給水区域内人口744万人、普及率86%、給水件数137万件、1日平均配水量426万m<sup>3</sup>、1日平均有収水量251万m<sup>3</sup>、有収率58.8%となっている。

チャオプラヤ川を水源とするバンケン浄水場とサムセン浄水場では、それぞれ302万m<sup>3</sup>/d、55万m<sup>3</sup>/dを配水している。また、タテン川を水源とするマハサワット浄水場では39万m<sup>3</sup>/d配水している。

MWAでは2017年を目標とするマスタープランに基づいて、施設の拡張と水源の確保に努めている。計画では2017年に給水区域内人口1,550万人、普及率91%、施設能力790万m<sup>3</sup>/dとしている。現在マハサワット浄水場の能力増強を中心に整備事業が進行中である。また、依然として高い漏水率(33%)の低減のため、13支所中3支所で外国コンサルタントによる漏水低減事業を行っている。

(地方水道公社 PWA)

PWAは、内務省公共事業国地方水道部及び保健省衛生局が所管していた事務のかなりの部分を統合する形で1979年に設立され、バンコク首都圏以外の人口5,000人以上の都市等へ給水を行っている。組織は総裁、5人の副総裁のもとに職員総数6,458人(2001年)であり、10の地方事務所の傘下に225の水道事業体を置いている。また、PWA以外の水道事業に対する技術援助を行っている。

PWA給水区域では2001年現在、給水区域面積8,373 km<sup>2</sup>、給水区域内人口1,050万人、普及率80%、給水件数172万件、1日平均配水量181万m<sup>3</sup>/d、1日平均有収水量120万m<sup>3</sup>/d、有収率66.2%となっている。

BOT契約や共同所有などPWAは、様々な形態の民営化を進めている。例えば、East waterはPWAが資本金の44%、民間が51%を負担する共同企業体である。民営化の形態は、経営管理業務を委託するコンセッション契約である。

(出典：水道年鑑 2006年版)

## (10) ベトナム社会主義共和国

- ・面積：33,200 km<sup>2</sup> (日本の88%)
- ・人口：7,769万人
- ・1人当たりGNI：410ドル (日本の1.2%)

水道事業についての所管官庁は、建設省となっている。但し、給水人口5,000人以下の小規模水道の所管は、農業地方開発省である。なお、水道施設の建設計画および料金設定については、人民委員会の承認が必要である。また、水質基準に関しては、保健省の所管

となっている。経営形態は、各人民委員会が設立した会社方式をとっており、地方公営企業である。また、企業法が適用され、これに基づき、会計、税制等も一般私企業と同様の扱いとなっている。事業体数は、全国 61 の州及び直轄都市に 78 の事業体があり、その内訳は、北部 41、中部 12、南部 25 となっている。

都市部における状況は、次のとおり。(1)給水人口：約 1,000 万人（都市生活者 約 1,400 万人）、(2)普及率：70%、(3)水源：表流水（約 60%）及び地下水、(4)給水量：1 人日量 70 ㍓、(5)無収水量：50%、(6)水質基準：国内基準（WHO に準拠）。

建設省の 2020 年における都市部の水道整備の目標は、次のとおりである。(1)給水量：1 人日量 120～150 ㍓、(2)普及率：100%、(3)無収水量率：25～40%。

ベトナムにおける水道料金は、基本的には用途別となっており、家庭用は、経済的な水利用を奨励するため、逓増制をとっている。料金の決定については、まず、「平均使用料金＝総製造原価/販売水量＋予定課税利益＋下水処理費」の算式により平均使用料金を算定する。次に、各用途ごとの使用水量を基にした料金算定係数により用途別の料金を算定する。但し、平均使用料金を下回ってはならないとされている。料金算定係数は、地方人民委員会により決定される。

#### <ハノイ市の水道>

ハノイ市は、ベトナムの首都であり、市面積は約 914 km<sup>2</sup>であり、人口 270 万人（1997 年）である。ハノイ市の中心には、紅河デルタを形成する紅河が東西に流れ、市を南西部と北東部とに分割している。南西部にはフランス統治時代からの市街地を中心とする都市部が形成されていて、人口の集中が著しい。北東部は工業団地・住宅団地の建設が進み、今後の発展が見込まれている。20 世紀初頭に、ハノイの地下水賦存量が豊富で水質が良好であることから、地下水を水源とする水道施設が建設されてきた。ベトナム戦争中は施設の維持管理・保全を行うことが出来ず、施設の老朽化が顕著となった。1985 年から 10 数年にわたりフィンランド政府が援助を行い、水道施設整備・人材育成などに大きく貢献した。近年も日本政府をはじめとする国際援助機関からの支援を受けながら水道整備を進めているが、急速に発展する市の成長に水道事業の整備が追いつかない状況である。

ハノイ市における水道事業体は、紅河の右岸側をハノイ市水道公社、左岸側をハノイ市水道公社 N02 であり、独立組織・独立採算での運営を基本としている。現在、ハノイ市水道公社の既存取水施設の一部では、井戸水位の低下と地盤沈下により井戸施設が稼働停止となっていて、水道施設の供給量が低下している。ハノイ市水道公社データによると 1997 年当時の負荷率が 97%であったのに対し、2001 年 12 月には 89%にまで低下している。

2010 年までの水道整備マスタープランが、2000 年 4 月に首相府の承認を得て国家計画に位置づけられている。マスタープランでの 2010 年までの目標は、①給水普及率の向上：100%（都市部）、85%（村落部）、②不明水の低減：71%（1996）、53%（2000）、37%（2005）、30%（2010）、となっている。また、ハノイ市ではマスタープランを基に 2001 年から 5 年計画を策定し、現在、第 1 次 5 年計画を実施する段階にある。計画の概要は、①水道施設