

# 中国におけるインフラ整備に向けた PPP の在り方

一橋大学 国際・公共政策大学院  
公共経済プログラム 修士二年  
呉 俊曦

本稿は、一橋大学国際・公共政策大学院・公共経済プログラムにおけるコンサルティング・プロジェクトの最終報告書として、受け入れ機関である日本総研に提出したものです。本稿の内容は、すべて個人的見解であり、受け入れ機関の見解を示すものではありません。日本総研におきましては、井熊均様、足達英一郎様、王婷様に分析と資料作成の方向性に関して貴重なアドバイスを数多く頂きました。心よりお礼申し上げます。

## はじめに

中国経済は高い成長率を維持し、世界における中国の存在感は日増しに大きくなっている。2008年には北京オリンピックがあり、まるでこのまま新しい未来に突き進んでいくかのように見える。しかし、現実には中国は経済成長を鈍化させかねない様々な問題を抱えている。

日本と同じように、少子・高齢化社会から人口縮小型社会への移行を控え、地球規模での環境制約が強まり、豊かに生きる人々の生活様式や価値観の多様化、住居や自然・環境・文化面を含めた生活の質の充実への希求が高まりつつある。したがって、インフラ整備において、合理的かつ健全で秩序ある高度利用を図ることにより、都市機能の発展・更新を実現させる「インフラ整備事業」の促進が強く求められているといえよう。

中国のインフラ整備事業では、将来の社会経済情勢の変化を乗り切るために、その事業への民間関与をさらに進めていくことが必要である。そのなかで、PPP（Public-Private-Partnership）の導入および活用が重要な選択肢となっている。欧米諸国ではかなり一般化しているこのPPPという投資運営手法の中国での歴史は、1990年代初めに遡る。これまで多くのPPP事業が実施され、その目的である、民間の資金・能力を活用した公共サービスの提供が行われてきたが、中国におけるPPPは、インフラへの導入はまだ不十分である。しかしながら、予算の削減や維持管理需要の増大、それを担う公共部門への縮小圧力といった今後の社会経済情勢を鑑みた際、インフラ整備へのPPP導入は十分検討に値する選択肢と考えられる。

しかしながら中国は近年に至るまで、公共部門がインフラの整備・管理を全面的に担っており、法制度や行政組織もそれに対応した構造が形成されている。このような現状の下で、PPPという手法をインフラ整備事業に導入することは容易ではない。中国の行政制度を所与としたときに、中国にインフラPPPを導入するために取り組むべき課題は多い。

本稿では、中国のPPPの推進状況の把握を行った上で、PPPをさらに推進するための政策パッケージの導入や民間関与の拡大の必要性について議論する。以下では、第1章において、中国のPPP及び中国の社会経済情勢の見通しを分析し、インフラ整備事業へのPPP導入による効率化の検討が不可避であることを示す。第2章において、中国におけるPPPの普及への制約として、法律と行政の課題を提示する。第3章では、インフラ整備へのPPP導入効果と実務上の課題を示し、最後に、第4章において、インフラ整備におけるPPPの普及に向けて、民間関与拡大のための提言を行う。

## 目次

<b>第1章 現状分析</b> .....	3
1.1 中国における PPP の現状.....	3
1.2 経済発展の見通し.....	6
1.2.1 財政予算の減少.....	6
1.2.2 インフラ維持修繕需要の増加.....	7
1.3 まとめ.....	8
<b>第2章 中国の PPP の普及への制約</b> .....	9
2.1 法律上の課題.....	9
2.1.1 中国における「公共部門」と「民間部門」について.....	9
2.1.2 土地使用権払い下げ制度.....	10
2.2 行政上の課題.....	11
2.3 まとめ.....	12
<b>第3章 中国インフラ整備への PPP 導入効果と実務上の課題</b> .....	14
3.1 PPP モデル案件.....	14
3.1.1 合肥市王小郢下水処理場資産権益譲渡 PPP プロジェクト実例.....	14
3.1.2 大理市ゴミ処理都市農村一体化システム工事 PPP プロジェクト実例.....	19
3.1.3 蘇州市呉中静脈園ゴミ焼却発電 PPP プロジェクト実例.....	22
3.1.4 張家界市楊家溪下水処理場 PPP プロジェクト実例.....	26
3.1.5 まとめ.....	30
3.2 PPP の推進要因に関する分析.....	31
3.2.1 変数.....	32
3.2.2 推定結果.....	33
3.3 金融機関による PPP の取り組み.....	34
3.3.1 政策銀行による PPP の取り組み.....	34
3.3.2 商業銀行による PPP の取り組み.....	35
3.3.3 保険会社による PPP の取り組み.....	36
3.3.4 証券会社による PPP の取り組み.....	36
3.3.5 信託会社による PPP の取り組み.....	38
3.3.6 PPP 産業基金による PPP の取り組み.....	38
3.4 まとめ.....	39
<b>第4章 中国インフラ整備における PPP の普及に向けて</b> .....	41
<b>参考文献</b> .....	44

# 第1章 現状分析

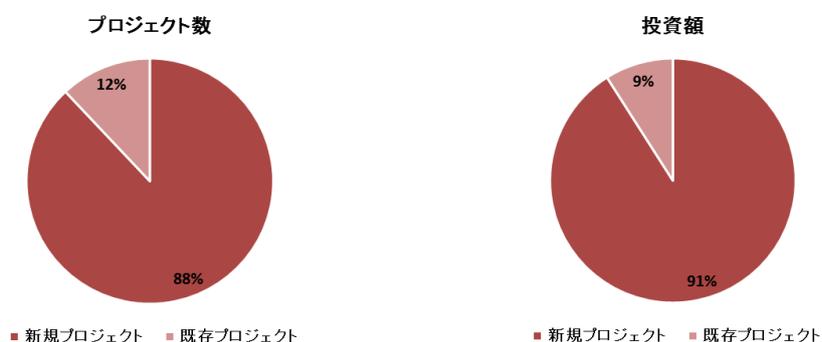
## 1.1 中国における PPP の現状

欧米諸国ではかなり一般化された PPP という手法の中国での歴史は、1990 年代初めに遡る。典型的な事業例として、深セン市の発電所建設事業などが挙げられる。政策的には 2003 年の第 16 期三中全会で「インフラ、公共事業への民間企業参入の許可」が決定され、中国の PPP 事業の展開が次第に軌道に乗り、特に 2008 年北京オリンピック大会で使用された国家体育場など建設事業も PPP 方式が採用され、その認知度も高まった。

しかし同年に起きたリーマン・ショックへの対策として、中国政府は 4 兆円という大規模な財政投資を実施し、PPP 方式の事業推進は相対的に後退した。その後は経済成長鈍化に伴い、中国は新たに民間投資の活用と制度改革を重視するようになった。2014 年から財政部と国家発展改革委員会を中心に全力推進の体制を取り始め、PPP センターの設立とともに、PPP の様々な公共分野への活用を認める関連政策が次々に打ち出された。

中国では、PPP 方式は「政府と社会資本の協力」と定義される。ここで、「社会資本」は、民間資本と国有資本の両方を指しており、欧米諸国における PPP 方式で、一般に資金調達を民間資本が担うと想定されていることと少し異なる。これは、中国政府が PPP 方式による資金調達を重視していることが一因と考えられる。

2015 年度末までに、全国各地の計 7,110 件プロジェクトが収録されており、投資総額は 8 兆 3,000 億元に上る。新規プロジェクトは投資額では 7 兆 5,700 億元で全体の 91%、プロジェクト数で 6,250 件で全体の 88% と高い割合を占めている（図表 1）。

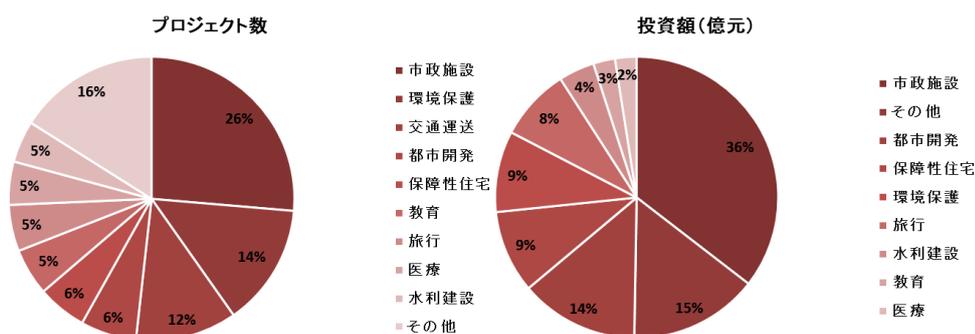


出所：財政部ウェブサイトほかより作成

図表 1 PPP プロジェクト数と投資額

分野については、プロジェクト数では市政施設（1,874 件）、生態系建設・環境保護（989 件）、交通（817 件）が上位 3 位となっており、投資額では交通と市政施設が上位 2 位で、投資額が 4 兆 4,500 億元と全体の半分以上を占めている。現時点では、養老（3%）、教育（5%）、医療衛生（5%）、体育（2%）といった分野の PPP プロジェクトが少ないが、今後拡大する可能性はあると思われる。

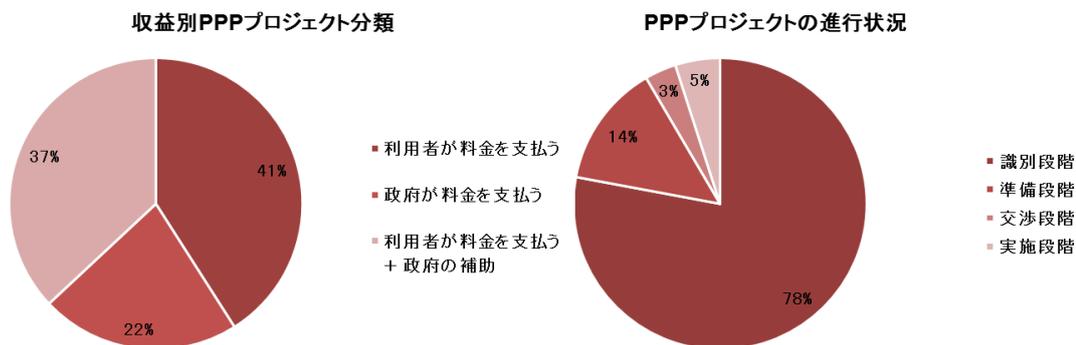
また、プロジェクト規模については、環境保護、生態系建設、体育といった分野の PPP プロジェクトの単体投資額はほとんど 10 億元以下と低く、社会資本にとって比較的ハードルが低いといえる。一方、橋梁、高速道路、地下鉄といった分野のプロジェクトは投資額が大きく、リスクが高いため、専門技術と資金力が必要とされる。ゴミ処理、污水処理、医療衛生など特別な技術・ノウハウが求められるプロジェクトも多くあり、技術、資金にそれぞれ長けている会社が、共同でプロジェクトに参入することが期待されている（図表 2）。



出所：財政部ウェブサイトほかより作成

図表 2 業種別 PPP プロジェクト数と投資額

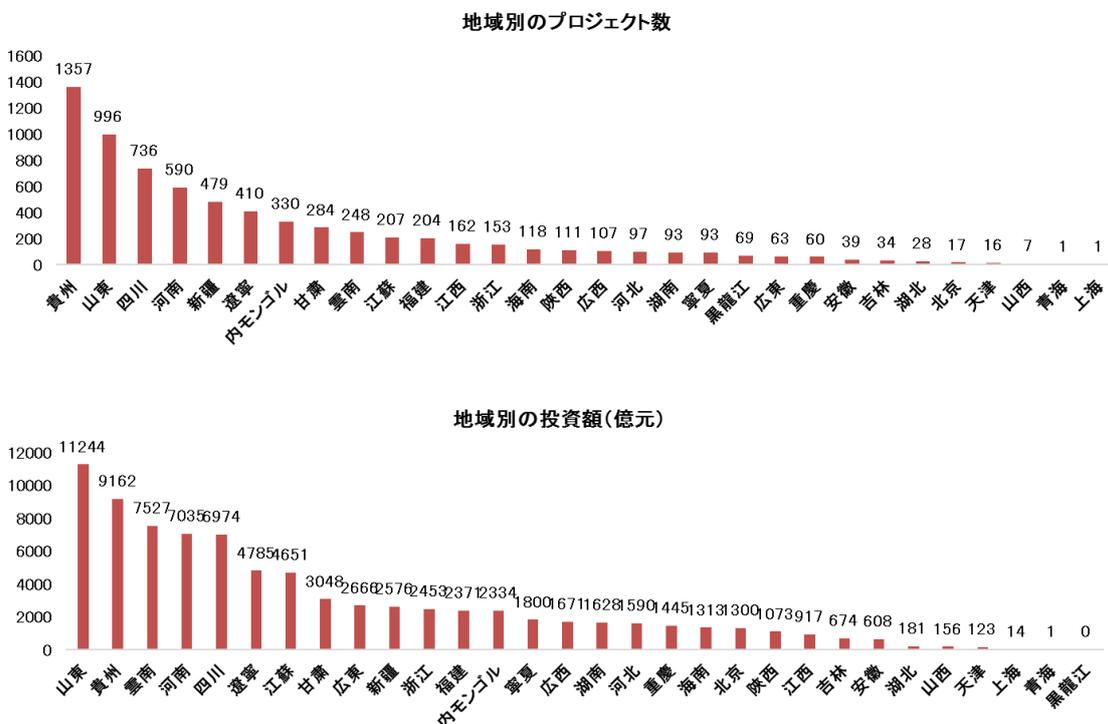
プロジェクトの料金支払い主体別で見ると、市民が利用者で料金を支払うプロジェクト（高速鉄道、地下鉄、など）の投資額は 3 兆 4,700 億元で全体の 42%、政府が料金を支払うプロジェクト（都市開発、生態系・環境保護など）は 1 兆 7,900 億元で全体の 21%、二つの方式を兼ね合わせたプロジェクトは 3 兆 400 億元で全体の 37%をそれぞれ占めている。実施段階別では、識別段階にあるプロジェクトは 5,542 件で全体の 78%を占めている一方、実施中の PPP プロジェクトはわずか 5%にとどまっており、PPP 方式の推進がまだ初歩的段階にあることを示している（図表 3）。



出所：財政部ウェブサイトほかより作成

図表3 収益別 PPP プロジェクト分類と進行状況

さらに、地域のプロジェクト数では貴州省、山東省、四川省、河南省、新疆ウイグル自治区が上位5位で全体の58.5%を占めている。投資額では山東省、貴州省、雲南省、河南省、四川省が上位5位で、合計4兆600億元と全体の48.9%を占める。プロジェクト数と投資額から見て、中西部の経済発展が遅れている地域はPPP方式の推進に高い意欲を見せている（図表4）。



出所：財政部ウェブサイトほかより作成

図表4 地域別のプロジェクト数と投資額

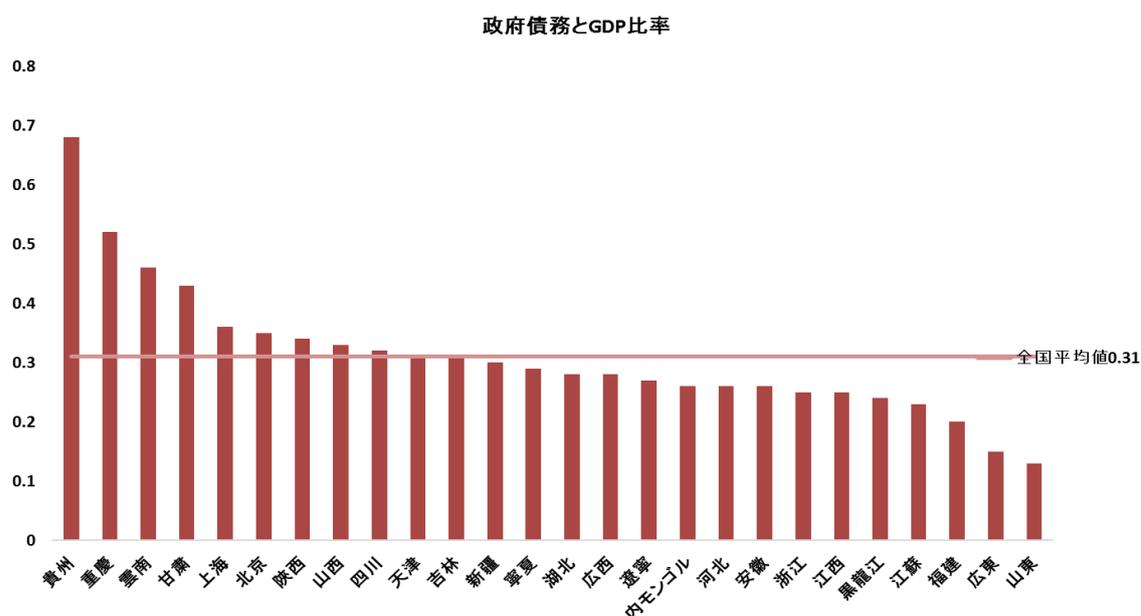
## 1.2 経済発展の見通し

国によって事情は様々であり、先進国でインフラ整備 PPP が進んでいるからといって中国でインフラ整備 PPP を実施しなければならないという理由はない。しかしながら、中国が今後直面する社会経済情勢を考慮すれば、インフラ整備事業への PPP をはじめとする民間関与の拡大を検討していく必要があるだろう。

### 1.2.1 財政予算の減少

中国審計署によれば、2013年6月末時点の地方政府債務（返済責任を負う債務）は10兆8,859億元で、2010年より3兆8,679億元増加しており、年平均で19.97%増となった。これまでも地方政府債務の急激な増加と土地譲渡金への過剰な依存という状況が続いてきたが、今後さらに債務が増加する可能性が高い。

また、中国における PPP 拡大の一つのきっかけでもあった財政面の制約は、この10年でさらに厳しさを増している。2015年度の地方の債務は対 GDP 比全国平均31%に達した（図表5）。2016年度予算では、財政支出がさらに増加することが見込まれることから、財政状況は厳しい状態が継続する。さらに債務返済資金についても、2015年末時点で、土地譲渡金で返済予定の債務残高が3兆4,865億元と全体の37.23%を占め、土地譲渡金への高い依存度も窺がえる。



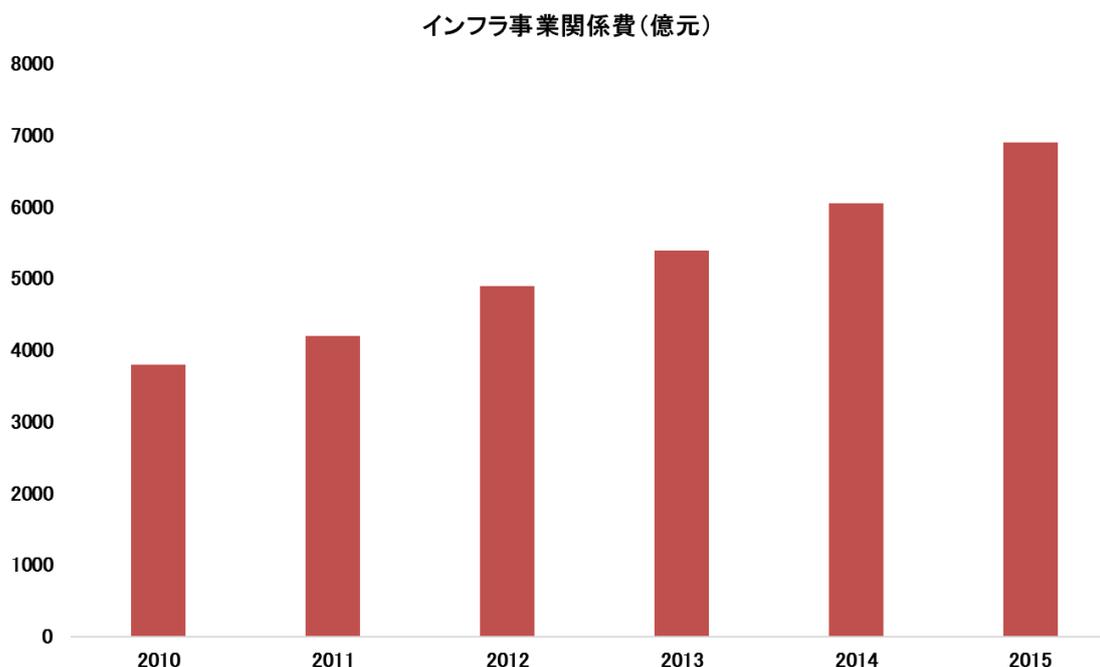
出所：財政部ウェブサイトほかより作成

図表5 政府債務とGDP率

## 1.2.2 インフラ維持修繕需要の増加

中国において、インフラをはじめとする社会資本の整備は近年急速に実施されたことから、今後、老朽化していく既存の社会資本ストックに対する維持管理・更新への需要が急増する。審計署によれば、全国のインフラ事業関係費は 2010 年度以降増加傾向にある

(図表 6)。しかし、地方政府債務が増加する状況が続いた場合、社会資本ストックの維持は極めて困難なものとならざるを得ない<sup>1</sup>。



出所：審計署ウェブサイトほかより作成

図表 6 インフラ事業関係費

この問題に対し、国及び地方政府におけるインフラの維持管理・更新に関しては、点検に基づいて損傷が軽微な段階から対応を行うことで更新時期の平準化と、ライフサイクルコストの縮減を図る、アセットマネジメントの取組を推進している。しかし、インフラストックの絶対量増加や老朽化の進行に伴って、本来ならば増大するのが自然な維持修繕費が減少しているのは、維持管理に係る予算が確保できないことを示唆するものである。特に地方政府の場合は、維持管理費についてはほぼ全額を一般財源から確保する必要がある

<sup>1</sup> 土木学会建設マネジメント委員会 PFI 研究小委員会 (2004) 『インフラ整備を伴う PFI 事業形成のための課題の明確化とその解決策の提言に向けて』 2004 年 3 月は、日本での同様の問題の指摘を行っている。

ため、長期的・安定的な財源の確保は、より困難になると考えられる。このような事態は、アセットマネジメントの取組を困難にするとともに、将来的に健全なインフラストックの維持を困難にしてしまう可能性がある<sup>2</sup>。

### 1.3 まとめ

本章では、中国における PPP 導入の現状を整理し、インフラ事業への PPP 導入に注目した。2014 年から財政部と国家発展改革委員会を中心に全力推進の体制を取り始め、PPP センターの設立とともに、様々な公共分野への PPP の活用を認める関連政策が次々に打ち出された。

これまでも地方政府債務の急激な増加と土地譲渡金への過剰な依存という状況を続けてきたが、今後さらに債務が増加する可能性が高い。また、老朽化していく既存の社会資本ストックに対する維持管理・更新への需要が急増する。このような社会情勢は、インフラ事業への PPP をはじめとする民間関与の拡大を検討していく必要性を、十分示唆するものである。

---

<sup>2</sup> 坂田期雄 (2006) 『民間の力で行政のコストはこんなに下がるー「公」と「民」とのサービス・コスト比較』時事通信出版局。

## 第2章 中国のPPPの普及への制約

### 2.1 法律上の課題

中国においては、近年まで公共部門が中心となってインフラの整備、管理を行ってきた。それを担う行政及び関連法制度も公共部門によるインフラ整備を前提に設計されており、中国法律はPPPを想定していない。

#### 2.1.1 中国における「公共部門」と「民間部門」について<sup>3</sup>

1978年の改革開放以前の中国経済は、計画経済体制のもとにあり、全ての生産手段が公有とされていた。国内のあらゆる経済活動が国および地方の政府の計画・管理のもと、それに従属する「事業単位」や「国有企業」により基本的に担われてきた。

公立の学校、病院、交通機関、上下水道局、試験研究機関等では、勤務する職員については、中国では制度上その身分を公務員としてない。しかし、事実上、これら公的セクターについてはその管理運営に政府が強く関与しており、当該職員の人件費も国が負担している。なお、中国における公務員とは、政府（地方政府含む）に勤務する事務系ホワイトカラーのみを指す。したがって、政府や公営企業等の公的機関に勤務する専門職、技術職、技能労務職の職員は公務員ではない。また、日本のように公務員に国と地方の区別はなく、すべて「公務員」或いは「国家公務員」と呼ばれる。国有企業は企業といっても計画・運営を政府に握られたいわば生産現場でしかなかった。従って、私企業が復活する改革開放まで「民間部門」はほとんど存在しなかった（図表7）。

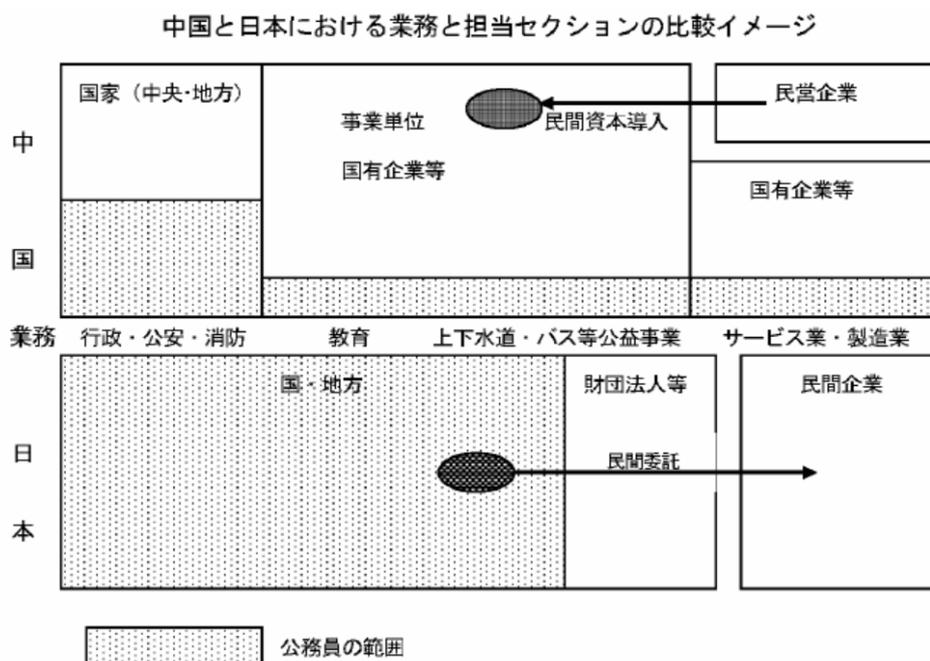
しかし、国有企業の改革により多くの企業が「民営化」の方向に向かいつつある。この民営化は民間企業による企業買収や国有企業の株式上場による株売却といった方法で行われている。典型的なケースは、国有家電メーカー、国有酒造メーカーの民営化という事例であり、日本をはじめとする資本主義国の観点からすれば、それらは、本来「民間部門」で行うべきものをやっとな「民営化」企業が担い始めたというものである。

中国においては、未だに国有企業等の公有部門が経済に占める割合が大きく、政府が会社を設立したりするため、公的部門と民間部門の区別が、日本などの資本主義国に比べ、かなり曖昧である。そのため日本でいう「民間委託」や「民営化」の概念をそのまま当てはめられる事例がほとんど見当たらない。特に「民間委託」については、「公的部門」の定義や行

---

<sup>3</sup> 自治体国際化協会『自治体業務の民間委託』平成15年度。

政システムがあまりに異なるため、政府機関に説明しても、どのような概念なのかほとんど理解してもらえない。



出所：自治体国際化協会（2003）

図表 7 中国と日本における公務員の業務と担当セクションの比較イメージ

### 2.1.2 土地権利払い下げ制度

1980年代までの中国では、土地の無償使用および建設用地の行政配分を実施していた<sup>4</sup>。1988年の「土地管理法」では、土地の使用権と所有権が分離され、国有土地の使用権の払下げ・譲渡が認められた。1990年、具体策として国務院が「都市部国有土地権利払下げ・譲渡に関する暫定条例」を公布し、民間企業は国から一定期限で土地権利を取得し、開発事業を行うことができるようになった。

そして1994年、「不動産管理法」が新設され、土地権利払下げ制度は法的に確立されている。つまり、開発業者は原則として土地権利払下げにより、国から土地を取得し開発するということである。同時に、土地権利の払下げは計画的に行い、土地管理部門は都市計画部門などと共同で払下げ計画案を作成し、政府承認の上、実施することと定められている。これらの内容は1998年改正された「土地管理法」にも加えられた。

払下げの基本方式としては、協議・入札・競売の3種類がある。2002年に制定された国

<sup>4</sup> 自治体国際化協会『自治体業務の民間委託』平成15年度。

務院の「入札・競売・期間付き競売による国有土地権利下げに関する規定」は、商用目的の建設用地の取得では、過程が不透明になりやすい協議を禁じ、土地取引所での入札か競売という公開行為を義務づけている。

一方、従来の土地行政配分は一部の公的用地に限って適用するようになっており、2001年国土資源部が「行政配分用地目録」を公布し、その適用範囲を細かく定めている。

## 2.2 行政上の課題

2014年からPPP方式が大きく推進され、各政府部門は、鉄道、地下鉄、スマートシティなど様々な分野でPPP方式の推進に関する指導意見を発表した（図表8）。

PPP事業普及のため、2014年10月23日、財政部（日本の財務省に相当）は「地方政府既存債務を予算管理に納入する際の識別弁法」を発表し、PPP方式の推進を強化し政府債務を企業債務に転換するよう各地方政府に求めた。また資金調達について財政部は、中央財政PPP融資支援基金を設立し、PPPプロジェクトの開発・準備などに資金を提供する考えを示した。その後の12月4日、財政部は「政府と社会資本協力方式に関する手引き」を発表し、PPPプロジェクトを選別、準備、入札、執行、譲渡の5段階に分け、それぞれの方向付けを行った。

同じ日に発改委は「政府と社会資本協力に関する指導意見」を発表し、各地方発改委に2015年1月から月1回PPPプロジェクトの推進状況を報告し、データベース化するよう求めた。しかし、いずれの事業も順調とは言えないと思われる。原因としては、制度の不確実性である。財政部と国家発展改革委員会という異なる組織が縄張り争いを続け、PPP事業の定義さえ統一されていない。

財政部の「政府と社会資本協力方式に関する手引き」では「社会資本は国内外の企業法人で、ただし本級政府所属の融資プラットフォームと国有企業を除く」としたのに対し、発改委は「プロジェクト契約を結ぶ主体は、条件を満たす国有企業、民営企業、外資企業、混合所有制企業、その他の投資・経営主体である」と定義し、プロジェクト所在地の政府が所有する国有企業・融資プラットフォームが除外されるかどうかについては、明確な説明はない。

財政部の手引きも、発改委の指導意見も、どちらもPPP方式の推進を方針付け、お互いに補完するものも多い。しかし具体的な執行においては、重複審査など地方政府や企業に困惑をもたらす可能性もある。今後、統一したPPP監督管理部門の構築が必要である。

関連政策・計画	機関	発表年月
地方政府債務の管理強化に関する意見	国務院	2014年9月
PPP方式の利用に関する通知	国務院	2014年10月
PPP方式の利用拡大に関する通知	財政部	2014年9月
政府と社会資本との協力方式の展開に関する意見	国務院	2014年9月
重点領域における融資体制と民間投資に関する意見	国務院	2014年11月
PPP方式のガイドライン	財政部	2014年11月
PPP方式モデル事業公表	財政部	2014年11月
PPP方式の利用展開に関する指導意見	発改委	2014年12月
PPP方式の利用に関する推奨事業	発改委	2015年1月
PPP契約書管理事業の規範化に関する通知	財政部	2015年4月
インフラ施設及び公共事業特許経営管理弁法	財政部	2015年4月
PPP利用に関する財政対応力の論証に関するガイドライン	財政部	2015年5月
水汚染防止推進におけるPPP利用に関する実施意見	財政部	2015年5月
高速道路分野におけるPPP方式の拡大に関する実施意見	財政部	2015年5月
公共サービス分野におけるPPP利用に関する実施意見	財政部	2015年5月
PPP方式による事業をよりよく推進することに関する通知	財政部	2015年7月
PPP方式の13件モデル事業公表	発改委	2015年8月
PPP方式利用に関するモデル事業公表	財政部	2015年9月

出所：中国政府関連機関ウェブサイトほかより作成

図表 8 中国PPPの関連政策・企画

## 2.3 まとめ

現状と今後の見通しを鑑みた際、インフラ整備へのリソースを確保することは喫緊の課題であり、これに対してPPPに代表される民間関与の拡大方策は、潜在的な解決策となる。しかしながら、現在の中国のインフラ整備行政制度は民間事業者の主体的な関与を想定していないため、現行の複雑な法制度下では制度運用上の制約は容易に解決できるものではない。これを鑑みるに、どのような業務にPPPを導入することに意義があり、有効なのか

について整理をしておくことは、今後の議論を進めていく上での前提となる。

また、長期間にわたって、インフラの建設から、維持、管理また資金調達に関するリスクまでを担うことができる民間企業は決して多くない。また、長期間の構造物マネジメント上必要なデータ蓄積が不十分であることも、リスク評価が難しいという点で、建設を含む超長期の契約が容易でないことの理由となる<sup>5</sup>。

維持管理業務については、事実行為としての管理と位置づけられる個別具体的な業務は入札を通じて民間事業者が行っているケースが大半であり、その場合の公共部門の業務はこれらの契約の管理が中心と思われる。この種の管理については、維持や管理工事の包括発注の試みを通じて民間事業者も一定の役割を果たしており、民間事業者の参入への障害は小さいといえる。そもそも、維持管理への需要が増加し、公共部門のみでその業務の全てを担い続けることは困難になる、という今後の見通しに立てば、民間事業者がそのギャップを埋める役割を担うことは十分期待できると考えられる<sup>6</sup>。

---

<sup>5</sup> 野田由美子（2004）『民営化の戦略と手法』2004年8月、日本経済新聞社。

<sup>6</sup> 土木学会建設マネジメント委員会 PFI 研究小委員会（2004）『インフラ整備を伴う PFI 事業形成のための課題の明確化とその解決策の提言に向けて』2004年3月。

## 第3章 インフラ整備への PPP 導入効果と実務上の課題

前章において、中国における PPP 事業の現状と民間関与の可能性を整理した。しかしながら、実際に民間関与を制度として導入するうえでは、それがどのような効果をもたらすのかを整理する必要があるだろう。本章では、PPP 導入効果と実務上の課題について分析することで、インフラ事業特有の課題等の指摘を行う。

### 3.1 PPP モデル案件

#### 3.1.1 合肥市王小郢下水処理場資産権益譲渡 PPP プロジェクト実例<sup>7</sup>

##### <プロジェクト概況>

合肥市（ごうひし）は、安徽省に位置する地級市。安徽省の省人民政府が置かれる省都で、地域の政治・経済・文化の中心である。合肥市王小郢下水処理場は安徽省初の大型都市下水処理場であり、当時としては全国最大の規模の酸化溝法による下水処理場であった。プロジェクトの建設は 2 期に分かれ、1 日当たりの処理能力が 30 万トン、建設総投資額が約 3.2 億元である。



出所： [http://www.hfjs.gov.cn/web\\_upfile/0303/150615992585.jpg](http://www.hfjs.gov.cn/web_upfile/0303/150615992585.jpg)

<sup>7</sup> 環境科学ネット「合肥市王小郢下水処理場資産権益譲渡 PPP プロジェクト実例」 (<http://www.cn-hw.net/html/PPPzhuanqu/PPPanli>)

2001年に、安徽現地のある環境保全会社は省政府と市役所に意見書を出し、地元企業の発展をサポートするために、王小郢下水処理場を見積もりの価格より高い価格で当該会社に直接売り出すという要求を出した。その代わりに、今後数年にわたって、もっと多くの下水処理場を建設することを承諾した。2001年6月に、3.5億元の引渡し価格と約1元/トンの汚水処理単価という条件の下で、当該会社は政府と王小郢経営権買収契約書を締結したが、融資などに問題があったため、最終的には実現しなかった。

2002年9月に、国家計画委員会、建設部、国家環境保護総局など多くの部門は、共同で『都市の汚水・ゴミ処理の産業化発展推進に関する意見』を配布し、12月に、建設部は『市政公共事業市場化の加速に関する意見』を発表し、外資と民資の市政公共事業への進出を許可した。合肥市役所は、「市政公共事業を国際基準に合わせて、市場化の道を行く」という重大な方針を決めて、王小郢TOTプロジェクトを市場化のモデルケースとして試験的に実施することにした。

#### <運営モデル>

一般競争入札によって決められた落札者は法律に基づきプロジェクト会社を創立した。市建設委員会はプロジェクト会社と『特許権契約書』を締結し、市役所の代表としてプロジェクト会社に下水処理場の特許経営権を授与し、特許経営権の存続期間は23年とした。合肥都市建設投資会社はプロジェクト会社と『資産譲渡契約書』を締結し、引渡し料の支給と資産の引渡しをはっきり定めた。市汚水処理管理処はプロジェクト会社と『汚水処理サービス契約書』を締結し、水道料金の決算と管理監督を行うことになった（図表9）。

#### <取引経緯>

##### (1) 運営組織

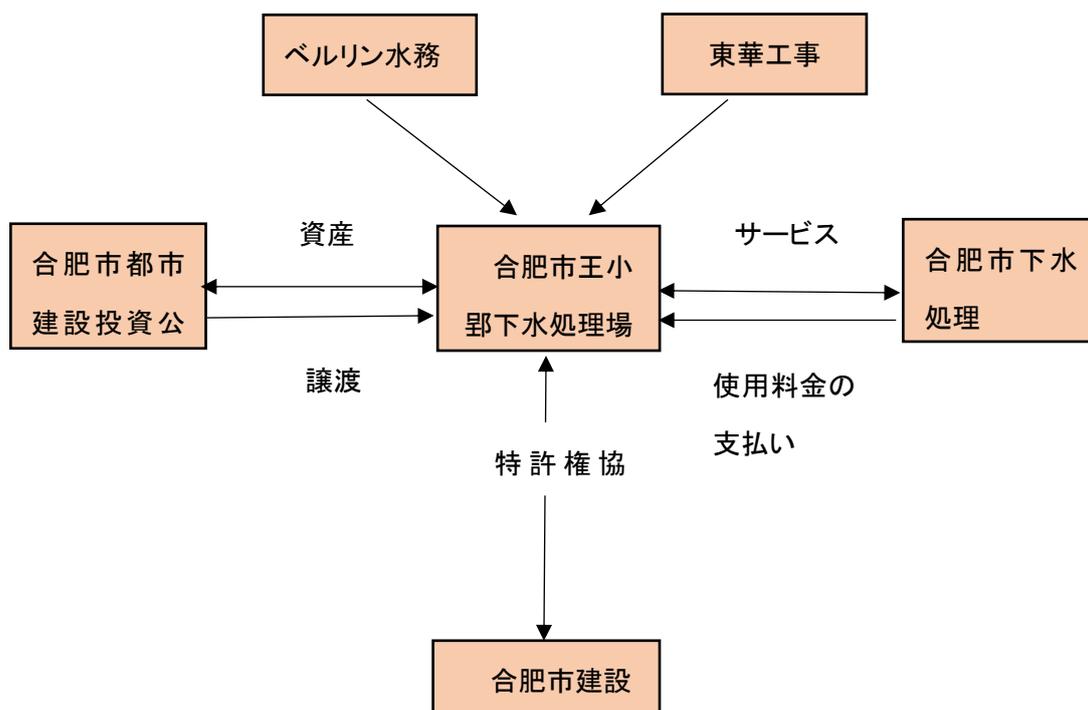
2003年に、合肥市は、常務副市長を組長、関係各部門の責任者を担当者とする入札募集リーディングスモールグループを創立し、市国資委、建設委員会、都市建設投資会社及び関係専門家からなる王小郢TOTプロジェクト事務室を設立し、具体的な仕事を担当した。合肥市財産権取引センターはプロジェクトの入札募集を代行していた。

##### (2) 運営方式

プロジェクトはTOT（譲渡—運営—引渡し）の形をとって、一般競争入札募集を通じて王小郢下水処理場の資産権益を譲渡した。特許経営期間（23年）内に、プロジェクト会社は基準に合う汚水処理サービスを提供し、汚水処理費を政府から受け取る。特許経営期間

が満期になった後、プロジェクト会社は当該下水処理場を施設完備の状態が無償で合肥市役所が指定した部門に引き渡す。

入札仕様書に記載されたように、特許経営期間の汚水処理サービス料が 0.75 元/トンであり、投資者は入札時に希望資産譲渡価格を見積もる。総合評価法で評価を行い、その中の資産譲渡価格が重要な参考要素と見なされる。



図表 9 合肥市王小郢下水処理場PPPプロジェクト

### (3) 運営過程

2003年9月に、合肥市財産権取引センターの公式サイト、中国財産権取引所の公式サイト、中国水網の公式サイト、『中国建設新聞』、『人民日報』（海外版）などのメディアには、王小郢TOTプロジェクトに関する一般競争入札の募集公告が発表された。

同月に、合肥市財産権取引センターは『資格予審公告』を発表し、7社が申請書類を提出したが、専門家の審議を経て、合格した6社に入札仕様書を発売した。その後、譲渡事務室は入札募集前会議を開催し、補足通知の形で入札者の質問に答えた。

2004年2月に、王小郢プロジェクトは合肥市財産権取引センターで入札結果を公開し、4社が入札書類を提出したが、資産権益引渡し価格の一番高いのはドイツベルリン水務—東華工事連合体であり、その入札額は4.8億元にも達した。

3月から5月まで、政府はベルリン水務連合体との交渉を経て合意に達し、落札通知書を発送し、7月に、政府と投資者はプロジェクト合意書に仮調印した。

7月から11月まで、双方の代表者は引渡し委員会を創立し、性能テストと資産の引渡しを行い、政府とプロジェクト会社は正式にプロジェクト契約書を締結した。12月に、王小郢下水処理場の運営の商業化は順調に開始した。

2016年末まで、プロジェクト会社は王小郢下水処理場を運営してからもうすでに10年以上が経った。この期間において、プロジェクトは順調に運営されており、下水処理場の技術力と財務力は高まっていて、政府とプロジェクト会社が締結した各契約書は順調に履行されており、政府と投資者は良好な協力関係を築いた。当該PPPプロジェクトは試練に耐えてきた。

## <主な問題>

### (1) 下水処理場の敷地の提供方法

元々の計画によると、土地レンタルの形で投資者に王小郢下水処理場の敷地を提供したが、プロジェクトの特許経営期間が23年であり、中国法律が定めた最長20年のレンタル期間を上回った。それに、中国の土地に関わる法律法規によると、敷地の付着物、構築物も「敷地に付いていく」ため、敷地を貸し出せば、その上にある家屋と構築物の所有者は不明確になる。最後は交渉を通じて、落札者は水道料金を上げないことを前提として、土地譲渡料を納めて、政府に有償で下水処理場の敷地を譲渡してもらうことに同意した。

### (2) 従業員の配置

出来上がったプロジェクトに対して、従業員の配置は敏感かつ重要な問題であり、うまく解決できなければ、プロジェクトの商業化推進に影響が及ぶ。またはプロジェクトの実行に隠れたリスクを残す。当該プロジェクトは入札募集前に、従業員の配置について入念に考えた。資産譲渡前に、従業員代表者大会の意見を求め、従業員配置案も従業員代表者大会を通過した。それに、入札仕様書に、「資産譲渡後、正式社員を全員受け入れて一定期間の労働契約を締結する」ということを明確に定めて、従業員の切実な利益を保障した。

### (3) 金利リスク

交渉中、投資者はプロジェクト会社のリスクを下げるために、金利変動を不可抗力としようと考えた。しかし、プロジェクトが市場化の形で運営しているので、市場のルールに従うべきことを考慮に入れて、交渉チームは投資者の要求を受けず、金利変動リスクは依然としてプロジェクト会社が負担することとなった。

## ＜示唆＞

### (1) 運営の規範化と十分な競争によるプロジェクト価値の最大化

王小郢プロジェクト全体が順調に運営され、潜在的投資者を強く引きつけて、十分な競争を実現した。落札結果から見ると、全ての入札者のオファーも基本価格をはるかに上回り、一番高いのは基本価格の 1.8 倍に近かった。当該プロジェクトは当時中国国内一般競争入札募集における契約金額の一番高い下水処理場 TOT プロジェクトであり、汚水処理 TOT 運営モデルの先端を行き、入札募集結果は中国汚水処理業界を沸き立たせた。2001 年に現地会社に譲渡しようとした時の条件に比べ、資産譲渡価格と汚水処理サービス料も遥かに高かった。そして、投資者の実力とレベルから見ると、ベルリン水務グループは世界七大水務グループの一つとして、130 年余りの都市給排水システムの運営管理経験を備えている。入札募集を通じて、合肥市は外資を導入しただけでなく、先進的な国際経験も取り入れ、国有資産価値の上昇を叶えて、合肥市の都市建設に資金を集めた。

### (2) 十分な事前準備によるプロジェクトの順調な推進

合肥市役所は王小郢プロジェクトをとりわけ重視し、専用の方策・業務機構を創立し、レベルの高い顧問チームも招聘した。衝動的な意志決定を免れるために、チーム全体はプロジェクトの条件の研究・確定と準備段階の作業に多くの力をつぎ込んで、大量の仕事をしっかりした。プロジェクトの実施結果から見ると、事前準備を十分に行えば行うほど、プロジェクトの推進効率は高く、実施結果は良い。

### (3) 合理的なプロジェクト構造と契約条項による順調な実行

王小郢プロジェクトの構造設計は内外資本市場の要求に合い、汚水処理業界のルールに順応し、数多くの投資者に認められている。プロジェクト契約書に定められたビジネス条件、権利・義務・リスクの分担は公平かつ適切であり、しっかり履行されており、プロジェクトの順調な実施の基礎を打ち立てた。

### (4) PPP プロジェクトの実行に対する契約の重要性

今まで、王小郢プロジェクトを運営してからもうすでに 10 年が経ったが、政府は月ごとにプロジェクト会社と水道料金の決算を行い、法規と契約書の要求に従って管理監督を行い、契約書に定められた価格調整公式に基づき水道料金に対して 4 回の調整（10 年累計値上がり額が 0.25 元/トンを上回らず）を行った。それ以外に、双方は契約精神に従って基準向上、改造などの一連の工事を完成させた。合肥市役所とプロジェクト会社の契約精神はプロジェクトの長期にわたる実施を保証した。

### 3.1.2 大理市ゴミ処理都市農村一体化システム工事 PPP プロジェクト事例<sup>8</sup>

#### <プロジェクト概況>

大理市（だいらし）は雲南省大理白族自治州の中部に位置し、州人民政府の所在地であり、全国歴史文化都市、国家級自然保護区、中国優秀観光都市、中国最優秀魅力都市として高い評価を得ている。総面積が 1815 平方キロメートル、総人口が 68 万人、全市 1 日当たりのゴミ排出量が約 688 トンである。

全市のゴミ処理能力を上げ、ゴミ収集・運搬・処理方法を革新し、洱海環境保護の新しい経験を探求するために、2012 年に、大理市は洱海流域ゴミ収集運搬処理システムの建設を実施した。主に 3 つの部分に分かれている。

- ① 洱海流域の 2 つの区と下関、大理にある 11 郷・鎮に 10 基のゴミ中継所を建設し、15 台のゴミ中継運搬車、111 台の小型ゴミ収集車と 1002 個の収集コンテナを買い入れる。
- ② 最大出力が 12mW、1 日当たりの家庭ゴミ処理能力が 600 トン以上の大理市第二ゴミ焼却発電工事を実施し、家庭ゴミの無害化と再資源化を叶える。
- ③ デジタルモニタリングシステムを構築し、市場化した運営企業の運営状況に対して全面的な管理監督を行う。



出所： <http://mcq.people.com.cn/pic/20160427/201604272228162150099.jpg>

#### <運営モデル>

##### (1) 建設モデル

---

<sup>8</sup> 環境科学ネット「大理市ゴミ処都農村一体化システム工事 PPP プロジェクト事例」  
(<http://www.cn-hw.net/html/PPPzhuanqu/PPPanli/2015/0803/50305.html>)

2010年10月に、大理市はBOT（建設—運営—引渡し）の形で、重慶三峰環境産業グループ会社を取り入れ、ドイツマーティン SITY2000 傾斜反転式ストーブ型ゴミ焼却発電システムを使って、4.2億円を投資し1基のゴミ焼却発電所を建てた。2012年6月には、大理市は一般競争入札募集によってBTO（建設—引渡し—運営）の形で、重慶耐德新明和会社を取り入れ、先進的な原料投入式水平圧縮型アーム付きゴミ中継運搬車を使って、1.1億円を投資し10基の粗大ゴミ中継所を建てた。さらに、各区鎮は積極的に、請け負い、レンタルなどの形で、一般競争入札募集を通じて、都市農村家庭ゴミの収集運搬の市場化を推し進めている。

## (2) 実施モデル

全市の都市農村家庭ゴミは統一的な流れに従い、収集、中継運搬、処理の工程を経て処理される。収集運搬は各区鎮が担当し、自ら投資し請け負ったゴミ収集車と配置されたゴミ収集車を使って家庭ゴミを洱河流域にある10基のゴミ中継所に運ぶ。ゴミを圧縮しコンテナに入れた後、密閉した状態でゴミ焼却場に運び、焼却発電と無害化処理を行う。最終的に収集運搬の全面化、圧縮中継運搬の密閉化と焼却発電の再資源化を実現する。

## (3) 決算方法

初歩的な推定によると、大理市家庭ゴミ処理都市農村一体化システムが出来上がった後、年間運営費が4,430.5万元、その中に、ゴミ焼却発電所のゴミ処理サービス料が1,445.4万元（ゴミ処理補助金が66元/トン、1日当たりの家庭ゴミ処理能力が600トンを基準にする）、10基の粗大ゴミ中継所の運営サービス料が1,752.2万元（各中継所から海東ゴミ焼却場までの実距離に基づき計算する）、各郷・鎮のゴミの中継所までの収集運搬料が1,233.0万元（1日当たりのゴミ収集運搬量が600トンを基準）である。大理市家庭ゴミの収集料、中継運搬料と処理料は統一的に財政予算に入れる。

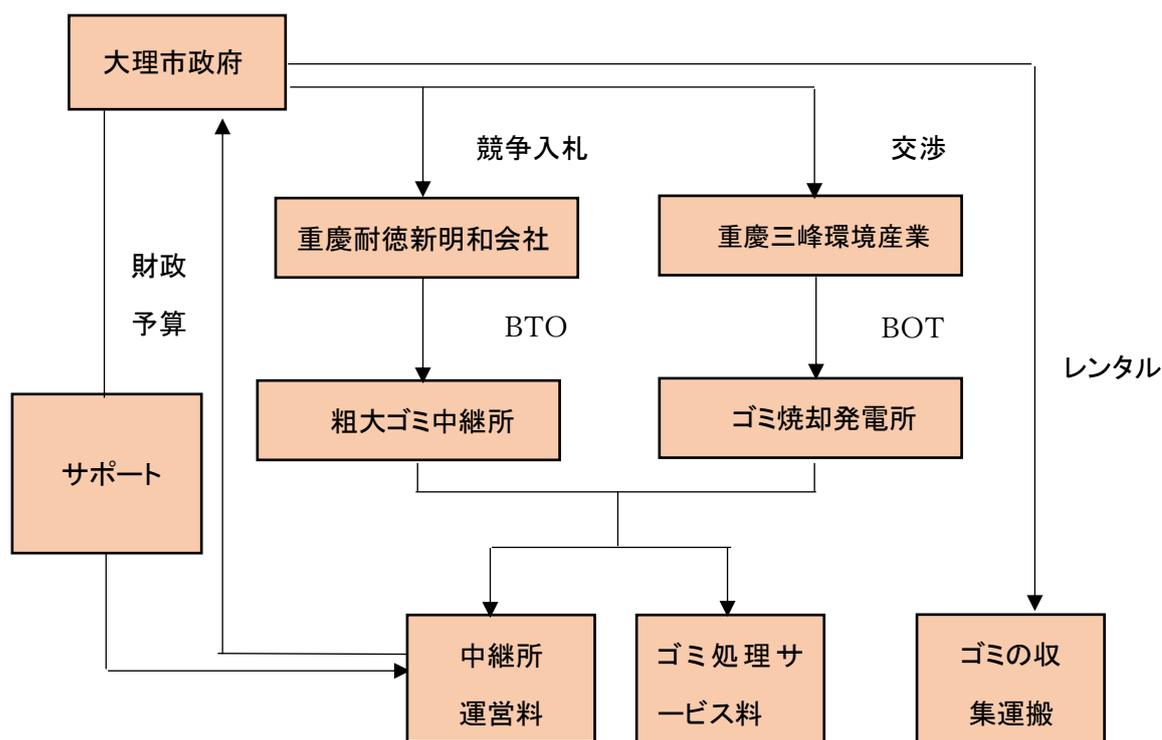
ゴミ中継運搬料と運営会社のサービス料は、『大理市家庭ゴミ中継運搬処理サービス料決算業務実施計画』に基づき、運営会社が毎月3日までに、先月度の決算確認通知書を作成し、市都市管理局、環境保護局、監査局、財政局、サービス料決算業務リーディングスマールグループなどの部門に報告し、前述各部門の審査を通過してから資金を割り当てる（図表10）。

## <示唆>

### (1) 法規の改善と体制の整備

大理市は相前後して家庭ゴミ処理料徴収制度、ゴミ収集運搬責任制度、検定賞罰制度を制定し、それ相応の政策を発表した。システム全体の運営の適用ルールも、調査根拠もあ

り、仕事の完成度も確保した。システム全体の日常管理監督は大理市都市管理総合行政法律執行局が担当し、四半期ごとの検定と賞罰の実施は市洱海管理局、環境保護局、財政局などの部門が協力し合って行い、大理市役所が明確にした。各区・郷・鎮がそれ相応の管理部門を設立し、民衆が積極的に環境衛生活動に参加し、システムの効果的な運営を実現した。



出所：環境科学ネットより筆者作成

図表 10 大理市ゴミ処理都市農村一体化システム工事 PPP プロジェクト

### (2) 都市農村一体化と高い水準の建設

大理市は流域ゴミ処理全面化の構想に従い、高水準の企画・設計を行って、都市農村ゴミ処理一体化システムの建設を実施し、農村環境衛生基準を上げ、都市農村衛生環境インフラを改善し、都市農村一体化した流域ゴミ収集処理システムが基本的に出来上がった。

### (3) 政府からのサポートと運営の市場化のステップ

まず、外資導入、競合的交渉を通じて BOT の形で焼却発電所の建設プロジェクトが取り入れられた。次に、BTO の形でゴミ圧縮中継所プロジェクトが導入された。そして、最

後に、郷・鎮は、請け負いやレンタルなどの形で収集業務の市場化を実現した。

#### (4) データシンクロ、モニタリング、情報化

ゴミ収集運搬処理情報化管理システムを築き、リアルタイムビデオモニタリング、車両の GPS システムとデータシンクロを通じて、ゴミ収集、中継運搬、処理の全工程に対して「デジタル化、ビデオ化、定位化」したリアルタイムモニタリングを実施し、情報化管理を実現した。

#### (5) 区画に拘らないフラットマネジメントの採用

まず、都市農村一体化システムは、大理市と創新工業園区、リゾート地、海東開発管理委員会の行政区画に拘らず、統一的な計画、建設、管理を行った。そして、中継所の建設は郷・鎮の区画に拘らず、統一的に建設し、運営の市場化を実現した。例えば、喜洲ゴミ中継所のサービスエリアは喜洲、銀橋、湾橋など多くの郷・鎮ないし洱源县右所鎮、鄧川鎮を含んでいる。

### 3.1.3 蘇州市吳中静脈園ゴミ焼却発電 PPP プロジェクト事例<sup>9</sup>

#### <プロジェクト概況>

##### (1) プロジェクトの背景

蘇州市（そしゅうし）は、江蘇省東南部に位置する地級市。古くから絹織物で発展した国家歴史文化名城であり、上海市に隣接する地の利があり、現在も省の経済的中心である。

21 世紀に入った後、蘇州市の都市化進展が全面的に加速している一方、都市家庭ゴミが日増しに多くなり、環境も日増しに悪化している。ゴミ問題を解決することは目前に迫っているが、蘇州市唯一の家庭ゴミ埋立処分場はもう年間約百万トンのゴミ排出量に対応し難く、政府は全く新しい解決案を作るべきであるとの判断に至った。

市役所は国内のゴミ処理の投資者に対して全面的な考察を行った結果、光大国際と協力して固体廃棄物処理に関する初の BOT プロジェクトを推進することになった。

---

<sup>9</sup> 環境科学ネット「蘇州市吳中静脈園ゴミ焼却発電 PPP プロジェクト事例」(<http://www.cn-hw.net/html/PPPzhuanqu/PPPanli/2015/0803/50306.html>)



出所： <http://www.zyfchina.com/uploadfile/2013/1202/20131202095712146.png>

## (2) 建設内容と規模

蘇州市ゴミ焼却発電プロジェクトは3期に分かれて、総投資額が18億元以上、1日当たりの処理能力が3550トン、年間家庭ゴミ焼却能力が150万トン、オングリッドエネルギーが4億kwh、現在国内最大の運営中のゴミ焼却発電所の一つである。

2003年9月に、蘇州市役所と光大国際はゴミ焼却発電所第1期プロジェクトのBOT協力契約書を締結し、特許経営期間が25.5年（建設期間含み）である。2006年7月に、蘇州ゴミ焼却発電所第1期プロジェクトは竣工し正式に操業開始し、蘇州市家庭ゴミ処理方法は伝統的かつ単一的な埋立処分から、「埋立（主要）＋焼却」の形に変更した。

2008年2月に、ゴミ焼却第2期プロジェクトが始まり、2009年5月に操業開始した。蘇州市家庭ゴミ処理は「焼却（主要）＋埋立」の形になった。

できる限り環境を保護し、環境収容力を高め、持続可能な発展と循環型の経済建設を更によく実現するために、蘇州市役所と光大国際は良好な協力関係をベースにして、引き続きBOTの形で、2011年に9月に、焼却発電所第3期プロジェクトが始まり、2013年1月に運営開始した。これで、蘇州市家庭ゴミは「100%焼却、ゼロ埋立」を一応実現した。

## <運営モデル>

### (1) 様々な主体との連携・協力

プロジェクトは蘇州市役所と光大国際が協力して行っている。光大国際にした理由は、「国有企業、外資系企業、上場企業、製造企業」という4つの身分を持った光大国際が、

最も高い建設工事実施能力を備えていたことである。蘇州市市政公用局は市役所を代表し、江蘇蘇能ゴミ発電有限公司（現社名：光大環保エネルギー（蘇州）有限公司）が光大国際を代表して契約を締結した。蘇州市市政公用局が市役所を代表して当該会社にプロジェクトの投資、建設、運営、保守と引き渡しの権限を授与した。

双方は『蘇州市ゴミ処理サービス特許権契約書』を締結し、2006年、2007年、2009年に具体的な条項を変更し、補足契約を締結した。

## (2) 協力モデル

プロジェクトは3期に分かれてBOTの形で建設される。第1期工事の特許経営期間が25.5年（建設期間含み）、第2期工事の特許経営期間が23年、第3期工事の建設期間が2年、プロジェクト全体の協力期間を2032年まで延長する見込みである。この協力モデルの下で、市役所はその管理監督の役割を十分に発揮し、比較的完備した管理監督システムを設立した。主として3つの特徴がある。

第1に、プロジェクト所在地鎮政府は、産業園の関係プロジェクトに対して、長期にわたる工場駐在管理監督を行い、場内に事務室を設置し、煙、燃え殻、フライアッシュなどの処理状況に対して管理監督を行う。関係職能部門より創立したモニタリングセンターでは、担当者が重要な製造データの24時間オンラインモニタリングを行う。

第2に、ゴミ焼却発電プロジェクトの煙排出量は全部ネットに公表され、工場入口にある60平米のエレクトロニクススクリーンにて住民に示される。また、環境保護に関するデータは全部ネットを通じて衛生環境所モニタリングセンター、区・市環境保護局に直ちに伝送され、政府の運営に対するリアルタイムモニタリングを実現した。

第3に、プロジェクト実施中の環境安全を確保するために、政府部門は年に2回、市レベル以上の政府環境保護監督管理機関に委託して、プロジェクトの定期的・不定期的煙・ダイオキシン測定を行ってもらい、会社は年に2回、第三者に委託して各環境指標の測定を行ってもらう。そのうち、ダイオキシン測定は年に4回、環境モニタリングステーションより2回、プロジェクト会社より2回行われる。環境空気、産業廃水、回収水に対する測定頻度が月に2回である。検定結果から見ると、各指標の排出量が長期にわたってEU2000基準に適合していた。

それと同時に、蘇州市役所はプロジェクト運営の規範化と新技術の開発を支援するために補助金を支給する。

## (3) 社会資本の収益メカニズム

プロジェクトは純キャッシュフローの経営によって投資を回収し、収益を獲得する。プロジェクト収入は主に2つの部分からなっている。

まず、ゴミ処理料である。最初段階のゴミ処理料が 90 元/トン、後が江蘇省統計局より公表した消費者物価指数 CPI（累計変動幅が 3%に達した場合）に基づき調整すると双方は約束したけれども、住建部の都市ゴミ処理料基準の調整や新規プロジェクトの建設開始などの理由によって、双方は 2006 年から何度も補足契約を締結し調整を行った。

そして、オングリッドエネルギー料金がある。基準は、第 1 期工事が 0.575 元/kwh、第 2、3 期工事が 0.636 元/kwh である。

プロジェクト会社は経営の支出項目のほかに、一部の蘇州市省エネ・環境保護活動の広告宣伝費も負担しなければならないとされた。

### <示唆>

当該プロジェクトは、都市ゴミ処理に関する一連の工事である。各工事の内容に強い関連性があるため、統合的实施によって、各工事を単独で実施するより規模の経済性が働く。

#### (1) 統合的实施

ゴミ処理は幾つかの比較的独立した工程からなっているが、吳中静脈産業園はゴミ焼却発電プロジェクトを中心にして、様々なゴミの集中処理、燃え殻、濾液、フライアッシュなどの危険廃棄物の処理などの工程を効果的に統合した。一体化したプロジェクトにすることで、プロジェクトの推進効率を上げて、各工事の収益のバランスの確保を実現し、全体的効果の最適化を図った。園区内で様々な廃棄物も効果的に処分され、家庭ゴミの焼却で生じたエネルギーは熱供給に用いられ、区内外資源の統合とエネルギーの総合的利用率の向上が図られた。

#### (2) 人間本位の堅持

ガーデンライクな環境を積極的に作り、施設の環境保全に努め、二次汚染を防止し、周辺住民との交流を図った。監督を受けると同時に、現地住民の環境品質への要求に対応し、生態修復を行って地域内の環境品質を高めた。園区の建設で、汚さ、乱れ、環境の悪さは大幅に改善され、地域内の居住環境は快適になり、人民に幸福をもたらすという目標を体現した。

#### (3) 厳密なモニタリングシステム

プロジェクトに対して、比較的厳密な監督制度を構築し、所在地の鎮政府は、産業園の関係プロジェクトに、長期にわたる工場駐在によって監督を行い、担当者が重要な製造データの 24 時間オンラインモニタリングを行った。煙排出量はすべてネットに公表され、政府はリアルタイムで管理監督を行っていた。また、プロジェクト運営中の環境安全を確

保するために、第三者に委託して環境の各指標に対して測定を行ってもらった。例えば、省環境観測ステーションが年に4回ダイオキシンの測定を行うこととされた。

#### (4) 各方面の利益への配慮

プロジェクトは、廃棄物の総合利用率の最適化を基本とし、廃棄物の発生、収集、運搬から処理までの各工程を改善・変革し、経済、社会、環境の総合的向上を目標にして、「目の前の事にも先の事にも配慮し、現地にも周辺部（呉中区、蘇州市および長江デルタ地域）にも配慮する」という原則を作った。

### 3.1.4 張家界市楊家溪下水処理場 PPP プロジェクト事例<sup>10</sup>

#### <プロジェクト概況>

張家界市（ちょうかかいし）は湖南省の北西部に位置する地級市である。武陵山脈にある張家界は、険しい峰が連なるカルスト地形の奇観で知られ、1982年9月に国家森林公园に指定された。1992年には張家界国家森林公园、索溪峪風景区、天子山風景区の三つの風景区で構成される「武陵源自然風景区」が世界遺産となっている。

都市環境インフラ建設を強化し、地域生態環境をしっかりと保護し、地域経済の発展を促進するために、張家界市役所は BOT の形で張家界市楊家溪下水処理場の建設と運営を行うことにし、張家界市永定城区下水処理場プロジェクト建設指揮部に当該プロジェクトの実施を任せた。

当該プロジェクトの1日当たりの汚水処理能力は、現在4万立方メートル、将来は8万立方メートル、総投資額が6700万元である。楊家溪下水処理場は西溪坪旧鉄道駅の東側に位置し、敷地面積が40数ムーである。汚水処理にはA2/O技術を用い、処理後汚水の質がGB18918-2002都市下水処理場汚染物排出基準一級基準B基準に合うこととされた。

張家界市永定城区下水処理場プロジェクト建設指揮部は、一般競争入札募集によって湖南首創投資有限公司を投資者にした。後者は張家界市でプロジェクト会社を登録・設立し、プロジェクト施設の融資、建設、運営と保守を行い、特許経営期間内で汚水処理サービスを提供し、それ相応のサービス料をもらって、満期後に完全なプロジェクト施設を無償で政府側または政府が指定した機構に引き渡すこととされた。

---

<sup>10</sup> 環境科学ネット「張家界市楊家溪下水処理場PPPプロジェクト事例」  
(<http://www.cn-hw.net/html/PPPzhuanqu/PPPanli/2015/0808/50392.html>)



出所：<http://f3.rednet.cn/data/forum/201106/05/v6a0.jpg>

2008年6月に、一般競争入札募集が開始し、7月に、特許経営に関する交渉が終わり、8月に正式に契約書が締結され、9月に設計の最適化と前段階の準備作業が始まった。2008年末に工事が始まり、2009年末までに竣工し、運営の試験段階に入った。2010年5月に、環境保護検査を通過して正式に運営段階に入った。

#### <運営モデル>

張家界楊家溪下水処理場はBOTの形で建設、運営と保守が行われている。湖南首創投資有限公司が100%出資して張家界首創水務有限責任公司を設立し、プロジェクトの運営を担当する。特許経営期間25年以内で、張家界市楊家溪下水処理場（パイプシステムを含まず）の投資、建設、運営を行い、政府が提供した汚水を処理し、汚水処理サービス料を受け取る。プロジェクトの建設と運営に必要な市政施設（道路、給水、給電を含む）及び汚水収集パイプシステムの建設は張家界市役所が担当し、プロジェクト範囲内のものではない。

#### <価格メカニズム>

運営期間内の汚水処理量に不確定さがあるため、当該プロジェクトは基本水量を設定することによって、政府側と投資者のリスクを効果的に分担した。つまり、基本水量の範囲内では使用水量に関係なく、政府側は定額の基本料金を支払い、基本水量を上回る場合、超過額に対して60%の料金を支払うこととされた。料金は、2年ごとに人件費や電気代などのコスト変動に応じて調整される。政府側は必要な審査を行い、一定時間内に回答することとされた。

## ＜示唆＞

張家界市楊家溪下水処理場 BOT プロジェクトの主な目標は、社会資本の資金及び先進的な技術と管理経験を導入し、汚水処理サービスの品質と効率を高め、汚水処理の市場化改革を推進することである。現状から見ると、当該目標を基本的に達成したと考えられる。

その経験をまとめると、参考となるのは下記の通りである。

### (1) 透明かつ公正な政策的環境と作業の協調性・規範化

まず、市役所は市レベルのプロジェクト建設指揮部を設立し、政府と社会資本との協力をスムーズに推進することを保証した。指揮部のおかげで、プロジェクトの入札募集と交渉の透明性、方策策定の民主化が進められ、各機能部門の効率が更に高められた。

次に、プロジェクトの科学性および作業の規範化を高めるために、政府は諮問専門機関を招聘して財務、法律などの顧問サービスを提供してもらった。顧問サービスとしては、主として以下の2つがある。第1に、国家関係法律法規や規則制度に基づき、リスク・利益分担制度を設計し、特許経営契約書を作成することである。第2に、プロジェクトの財務モデルを作り上げ、プロジェクトの入札募集及び交渉時、参考として政府側にサポートを提供し、公然の手続きを通じて合理的な汚水処理サービス料金価格を決めることである。

### (2) 社会資本の早めの介入と事前リスクコントロールの実現

張家界市楊家溪下水処理場 BOT プロジェクトの入札仕様書で明確に記載された通りに、成熟した処理技術、良好な処理効果、処理後汚水が排出基準に合うことなどが要求された。社会資本は事前調査や実地訪問などを行い、実践経験によって処理技術を決めて、入札時にも技術特徴に基づいて見積もりを出した。現在のテスト結果によると、主な技術と設備は上述の政府の要求に合って先進的で信頼でき、投資者が関心を持った経済的要求を満たし、初期段階に提出された全体要求を達成した。

### (3) 合理的なリスク分担制度と収益配分制度の制定

当該プロジェクトはリスク管理面で「最もリスク管理能力の高い側がリスクを負担する」というリスク分担原則を基準にした。即ち、リスクの負担側は、リスクをコントロールでき、合理的に移転でき、リスクを制御する動機が強い、あるいは制御することによってもっと大きな経済的利益を獲得できる側とされた。その原則により、最も効率が高いリスク分担が行われると考えられる。なお、一旦リスクが発生した場合、負担側は生じた費用と損失を契約の相手方に移転してはいけないとされている。

リスク分担最適化、リスク・リターン対等、リスクの可制御性などの原則に基づき、政

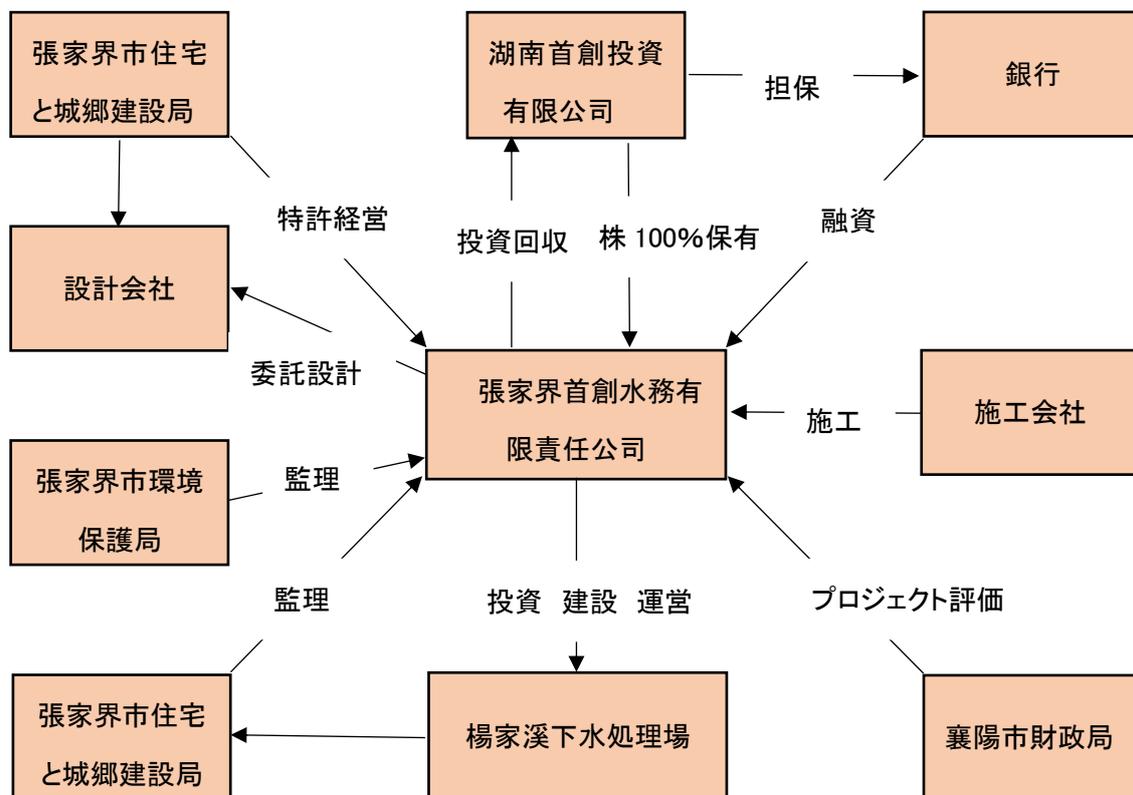
府のリスク管理能力、プロジェクトリターンメカニズムや市場のリスク管理能力などの要素を総合的に考えて、当該プロジェクトは、政府、社会資本が設立したプロジェクト会社との間にリスク分担制度を制定し、関係契約書に記載した。そのリスク分担表が図表 11 の通りである。

政府側がプロジェクト会社と契約書を締結した後、契約書に明記されたリスク以外に、プロジェクト会社の契約違反、修繕などしないままプロジェクトを引き渡す可能性もあるため、楊家谷溪下水処理場プロジェクトに対して、3種類の保証書が作成された。

まず履行保証書。これはプロジェクト会社が工場を建設する義務のあることを保証するもので、プロジェクト完成後に返却される。

2つ目は保守保証書。これは、プロジェクト会社が下水処理場を改造、運営、保守する義務のあることを保証するもので、プロジェクトを引き渡す時に、引渡保証書に取って代わられる。

最後に、その引渡保証書。つまりプロジェクトの引渡時及び保証期間内で全工場の設備、施設に対して十分な修繕を行うことを保証するものである。これは、保証期間が満期になった後に返却される。



出所：環境科学ネットより筆者作成

図表 11 張家界市楊家溪下水処理場 PPP プロジェクト

### 3.1.5 まとめ

PPP プロジェクトは公共性が高いため、初期投入が大きい一方で、利益の回収が遅いほか、収益に影響を及ぼす要因が多く不確定性も高い。これは民間企業が PPP に参入しようとするときの壁となりがちである。

PPP 方式の本質は政府と市場の資源統合であり、各参加側によるリスクの分担、および収益の共有が特徴である。しかし、このプロセスにおいては、情報の非対称性という問題が生じやすい。PPP プロジェクトの投資回収期間は長く、プロジェクト収益に影響する要因は複雑である。そのため、政府はプロジェクトの初期段階において、なるべく多くの情報を公開し、社会資本の不安をなくすことが重要であると思われる。

また、プロジェクトの建設、運営段階において、政府に比べ民間企業はより多くの情報を把握している。政府としてはプロジェクトの進行状況を把握するため、民間企業に情報公開を求め、民間企業とのコミュニケーションをとることが不可欠である。

さらに、PPP 事業の実施にあたっては、行政・民間事業者だけではなく、住民やその他の関係者の合意を取り付け、共通のビジョンを元に進めることが求められる。従って、事業への市民説明会の十分な開催や事業実施の必要性に関する十分な議論の実施など、積極的な情報公開が求められる。

今後の改善点として、政府は契約を結ぶ際に収益分配規則を明確にし、関連法律の整備を通じ出資企業の利益を守ることができれば、より多くの社会資本を引き入れることにつながるであろう。

今後 PPP を大規模に推進していくには、各参加者利益の調整や保証システムの構築など、PPP 方式の強みをいかに引き立てるかが、ポイントとなるだろう。

### 3.2 PPP の推進要因に関する分析

先に見たように、PPP あるいは民間活用の程度は自治体によって差がある。したがって、PPP の推進はどのような要因によって促進されるかを明らかにしておくことが有用である。

本節では、中国 31 省を分析の対象とし、政府統計によるデータを用いる。使用データの出所一覧と変数の記述統計量は図表 12、図表 13 のとおりである。

変数	年度	出所
PPP プロジェクト数	2015	中華人民共和国発展開発委員会ウェブサイト
PPP 投資額	2015	中華人民共和国発展開発委員会ウェブサイト
公債費率	2014	中国各省の審計署ウェブサイトによる作成
人口	2014	中華人民共和国審計署ウェブサイト
人口密度	2014	中華人民共和国審計署ウェブサイト
転出入者人口比率	2014	中華人民共和国審計署ウェブサイト
都市化率	2014	中華人民共和国審計署ウェブサイト
道路密度	2014	中華人民共和国審計署ウェブサイト
第3次産業構造比率	2014	中華人民共和国審計署ウェブサイトによる作成

図表 12 データ出所一覧

変数	観測値数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
PPP プロジェクト数	31	237	311.003	1	1357
PPP 投資額	31	2657.233	2859.106	0	11244
公債費率	31	0.301	0.107	0.13	0.68
人口	31	4241.7	2559.577	529	9613
人口密度	31	466.2	698.962	8	3826
転出入者人口比率	31	5.692	3.446	1.05	14.07
都市化率	31	57.631	11.878	42.01	89.12
道路密度	31	3.279	2.807	0.25	11.95
第3次産業構造比率	31	47.49	8.415	38.8	79.7

図表 13 変数の記述統計量

### 3.2.1 変数

#### <財政要因>

財政状態が厳しい自治体は、歳出削減に取り組まなければならない。行政・財政構造のスリム化・効率化による財政再建のための一手段としての PPP という観点から言えば、財政状況の悪い自治体ほど PPP に積極的であると考えられる。

今回、財政的要因を示す変数として、公債費比率を用いる。公債費は過去の債務の支払にかかる経費であり、自治体にとっては長期間の財政負担となる。PPP に取り組む場合、現在の財政負担だけでなく将来の財政負担も考慮に入れて意思決定する可能性が高いと考えられる。地方自治体が、コスト削減を目的として委託を進めると仮定すると、公債費比率の高い自治体ほど委託比率が高いと想定される。

#### <人口要因>

人口的要因を示す変数として、人口、人口密度、転出入者人口比率を用いる。人口については、人口規模が大きくなるにつれ、行政改革への意欲が高い傾向が見られる。これは、人口規模が大きくなるにつれて、より多くの事務権能を持ち、行財政能力が大きくなり、自己責任で決定できる部分が増え、行政改革を進めやすいことが考えられる。人口密度については、密度が高まるほど多様な公共財や公共サービスへの需要が生まれ、密度が小さいと一人当たり費用が高まると考えられる<sup>12</sup>。

#### <地理的要因>

ある自治体が PPP を行うことで質の向上が図られると、隣接する自治体の住民はそれと同等の取り組みを自治体に要求する可能性がある。このような効果は、政策のデモンストレーション効果と呼ばれる。デモンストレーション効果が発生する場合、財政力の弱い自治体は、その取り組みを行うことで、ますます財政逼迫に陥ってしまう可能性がある<sup>13</sup>。

この効果以外にも、地理的要因が、PPP の実施に影響を与える可能性がある。中国の沿岸部都市と内陸都市では、経済面でも産業面でも集積度に大きな差がある。都市の規模、都市

---

<sup>12</sup> 坂田期雄 (2006) 『民間の力で行政のコストはこんなに下がる－「公」と「民」とのサービス・コスト比較』時事通信出版局。

<sup>13</sup> 曾我謙悟・待鳥聡史 (2001) 「革新自治体の終焉と政策変化」『年報行政研究』第36巻。

化の程度、都市の多様性などを考え、都市化率、道路密度、第3次産業構造比率を用いる。公共サービスへの需要の多様性と関係しており、これらの比率の高い自治体では、委託が進むと考えられる。

### 3.2.2 推計結果

PPP プロジェクト数と PPP 投資額を被説明変数とする回帰分析結果は、図表 14 のとおりである。公債費比率が正の係数を得ており、統計的に有意な結果となっている。つまり、公債費負担が高い自治体ほど歳出削減が見込まれる外部委託に積極的であるという仮説は成立する。

政治的、あるいは公平性・効率性の配慮から中央政府が非効率な地方政府を事後的に救済せざるを得ない状況下においては、地方政府の財源不足を事後的に補填するシステムが確立されるため、その補填を事前に期待する地方政府には、事前に費用を削減するインセンティブはなく、費用を削減するという努力が阻害されると考えられる<sup>14</sup>。したがって、非効率な財政運営に対する救済への期待がモラル・ハザードを招く可能性を考えれば、財政状況の悪い自治体ほど PPP に積極的である可能性が示唆される。

	投資額		プロジェクト数	
	係数	P 値	係数	P 値
公債費比率	134.862	0.004***	14.842	0.011**
人口	0.865	0.000***	0.067	0.004***
人口密度	-0.196	0.869	-0.022	0.887
転出入者人口比率	-402.434	0.007**	25.669	0.158
都市化率	-65.827	0.284	-6.633	0.397
道路密度	-11.569	0.972	2.110	0.960
第3次産業構造比率	22.812	0.766	0.685	0.944

図表 14 推計結果

<sup>14</sup> 赤井伸郎・佐藤主光・山下耕治（2003）『地方交付税の経済学—理論・実証に基づく改革』有斐閣。

人口は正の符号有意で、有意な結果となっている。人口規模が大きくなるにつれ、PPP を通じた公共事業への意欲が高い傾向が反映されていると考えられる。一方、都市化率、道路密度、第3次産業構造比率など地理的要因の影響は観察されなかった。言い換えると、中国の PPP 方式には資金調達という動機がかなり強く、これは PPP の中国語訳で「部門との協力」ではなく、「資本との協力」と訳すところからも伺える。

推計結果は、公債費負担が高くかつ人口規模が大きい地域、つまり中国中西部のような経済発展が遅れている地域は、PPP 方式の推進に高い意欲を見せている。

### 3.3 金融機関による PPP の取り組み<sup>15</sup>

2015 年以降、多くの省が相次ぎ PPP プロジェクト支援基金を設立した。そのうち中国中西部である湖北省では、長江経済ベルト産業基金が発足し、総規模は省財政庁の 400 億元を含む 2,000 億元にも上っている。国家レベルでは、財政部は金融機関 10 社と 1,800 億元規模の PPP 融資支援基金を設立し、公共サービス分野における PPP プロジェクトの普及を重点的に支援する方針を示している。以下では、金融機関の参入による PPP の取り組みについて分析することで、中国の金融事業の課題等の指摘を行う。

#### 3.3.1 政策銀行による PPP の取り組み

中国の政策銀行とは、中国中央政府の政策に関わるプロジェクトへの貸付業務を主とする銀行である。政策銀行には、中国進出口銀行（中国輸出入銀行）、国家開発銀行、中国農業発展銀行の 3 つの銀行が挙げられる。

政策銀行が PPP プロジェクトに参加する場合、中長期融資の優位性を発揮でき、プロジェクトへの投資、ローン、債券、レンタル、証券などの総合金融サービスを提供できる。その他の銀行や保険会社などの金融機関と協力して、シンジケートローン、マンドートローンなどの形で、PPP プロジェクトの融資ルートを広げることにもできる。さらに、水利、汚水処理、スコッター改造などの国家が重点的に助成するインフラプロジェクトに対して、長期プライムレートローンなどの特殊なサポートローンも提供できる。

2014 年 11 月に、国会発展銀行子会社である国開金融と南京雨花台区政府が、「二橋」地域都市再開発及び南京ソフトウェア・バレー建設発展協議を締結し、古い市街地改造に参加した。国開金融はキャッシュ出資の形で株を買い、登録資本金が 10 億元の南京国開雨花都

---

<sup>15</sup> 中国 PPP 研究センター (<http://www.pppcenter.org.cn/xydt/xyxw/>) より整理作成

市更新発展株式会社を創立し、国開金融は南京国開雨花専門的な運営チームを派遣し会社の運営に参加した。

南京ソフトウェア・バレーは南京主城区の南に位置し、計画の総面積が 70 平方キロである。産業計画と空間レイアウトにおいて、ソフトウェア・バレーは、北園、南園と西園など 3 つの機能エリアから構成される。入居したソフトウェア企業 500 社には、IBM、デル、ZTE、華為技術など国内外の著名企業が含まれている。

政策銀行は、国家がサポートした PPP プロジェクトの方向や協力モデルのシグナルを市場に出すことができるため、国家のマクロコントロールの手段の一つとなった。しかし、その他の金融企業に比べ、政策銀行の参加の市場化程度は比較的低いと考えられる。

### 3.3.2 商業銀行による PPP の取り組み

商業銀行は PPP プロジェクトの最も重要な資金提供者であり、資金融通、投資、現金管理、プロジェクトコンサルティングサービス、メザニンファイナンスなどの形で PPP プロジェクトに参加できる。

中国の商業銀行は、次のような種類に分かれている。

- ① 中央銀行：中国人民銀行
- ② 五大国有商業銀行：中国銀行、中国工商銀行、中国農業銀行、中国建設銀行、交通銀行
- ③ その他の商業銀行（地方政府系）：招商銀行、中信銀行、浦東発展銀行、興業銀行など
- ④ 農村信用組合ほか

目下、数多くの商業銀行は様々な形で PPP プロジェクトに参加し始めている。2014 年 12 月に、河南省政府と建設銀行、交通銀行、浦發銀行は河南省新型都市化発展ファンドを締結し、規模が 3000 億元に達している。第 1 陣の 25 項目の募集プロジェクトはすでに 3 社の銀行本店の審査を通過し、鉄道、都市道路、汚水処理、水利建設などを含む投資額が 594 億元に決まった。

商業銀行が PPP プロジェクトに参加する場合、期間のミスマッチと信用リスクに直面する。多くの PPP プロジェクトはインフラ建設と公共サービス分野に繋がり、通常の商工業会社への融資より、融資期間は長い。中短期の定期預金を主な貸出の原資とする商業銀行にとって、期間のミスマッチというリスクが存在する。また、PPP プロジェクトは地方政府、プロジェクト会社など複数の主体に関わり、各主体の契約履行状況はプロジェクトのキャッシュフロー、利益獲得能力と融資プロジェクトの信用リスクに影響を及ぼすことになる。

### 3.3.3 保険会社による PPP の取り組み

中国の保険会社は、次のような種類に分かれている。

- ① 元政府系：中国人民財産保険、中国人寿保険（元々は同じグループに属していた）
- ② 民間企業系：中国平安保険、中国太平洋保険、新華人寿保険など

一般に、PPP プロジェクトは、資金規模が大きく、ライフサイクルが長く、プロジェクトの建設・運営期間に多くのリスクに直面している。プロジェクト会社及びプロジェクトの社会資本提供者、融資者、元請業者、下請業者、原料供給者、専門運営者も保険によって自身のリスクを低減しようとする。保険会社は、PPP プロジェクトの契約履行リスクと運営リスクの保証を引き受けるための保険を開発することによって、PPP プロジェクトの構造設計の融通性を増やし、PPP 参加者のリスクを低減して、移転することができる。

保険金の運用から見ると、インフラ建設の実施期間が長いことは、保険金の長期性という特徴に合い、期間のミスマッチの解決に役立つ。保険金は特定債権計画または株権計画を通して、大規模の PPP プロジェクトに融資を提供できる。

2014年12月に、新華保険と広州市政府は「広州（新華）都市発展産業投資ファンド」を創立した。基金規模が200億元に達し、広州市のインフラ建設と都市発展建設プロジェクトに用いられる予定である。南沙新区の建設、スコッター改造、伝統取引市場のモデルチェンジを含む都市開発プロジェクト、主導型・創造型ビジネスインキュベーター、産業園区を含む都市産業プロジェクト、住環境改善工事、医療・衛生工事、ゴミ処理工事を含む都市生活プロジェクト、新エネルギー、物流、給水給電を含む都市動力源プロジェクトなどが予定されている。

保険は安全性、長期、大規模の特徴を持つため、インフラ・不動産の投資に相応しいが、プロジェクトの保証会社と信用等級に対する要求が比較的高い。一般に、大規模保険会社の要求は信用等級AAA級以上、しかも大規模の金融機関または大規模の中央企業・国有企業、政府機関の保証のあるプロジェクトである。その要求に合ったプロジェクト数は、あまり多くない。

### 3.3.4 証券会社による PPP の取り組み

中国では証券会社が設立された当初はほとんど国有企業であったが、その後各証券会社は「有限責任会社」に移行し、更に一部の証券会社は「株式有限会社」に移行した。海通証券、銀河証券、中信証券、国泰君安証券などが挙げられる。

証券会社は、PPP プロジェクトに IPO 推薦保証、合併融資、財務コンサルティング、債券アンダーライティングなどの投資銀行の業務を提供できる。また、資産証券化、資産管理

計画、代替投資などの形でも参加できる。

### <資産証券化>

2015年1月に、ファンド業協会は『資産証券化業務基礎資産ネガティブリストガイド』を発表し、資産証券化の形に相応しくない、または資産証券化業務の管理監督の要求に合っていない基礎資産を指摘した。

『ガイド』では、地方政府を直接的・間接的債務者とした基礎資産がネガティブリストに入れられたが、地方政府が事前に公開した収益規則に基づいて、PPPでの支払い、またはPPPで引き受けるべき補助金は除外される。この定めはPPPプロジェクトの資産証券化に政策上のサポートを提供した。

例えば、民族証券が創立した「濮陽市水道収益資産権益譲渡プロジェクト」は、SPV (Special Purpose Vehicle) の設立を通して、1~5年間の優先度の高い資産担保証券を発行した。調達額は濮陽市の給水契約の収益権の買い取りに用いられ、投資者の収益は濮陽市水道局の給水で徴収された料金から出てくる。また、濮陽市水道局が差額補充義務者として、キャッシュフローが投資者の元利の支払いに足りない場合、差額補充義務を持っている。このようなプロジェクトはPPPプロジェクトの資産証券化によりソリューションを提供した。

### <指定事業収益債>

指定事業収益債は特定のプロジェクトに関わり、債券によって募集された資金は特定のプロジェクトの投資と建設に用いられ、債券の元利償還金は全部または一部がプロジェクト完成後の運営収益から支払われる。プロジェクトの収益は、直接費用徴収、製品販売収入、財政補助及びプロジェクトの開発による土地増値収益を含むが、この限りではない。

2014年11月に、「14穂熱電債」はブックビルディングされ、発改委に許可された初の指定事業収益債になった。「14穂熱電債」の規模は8億元、期間は10年間。3年目から期間を分けて元金を返還する。資金は広州市第四発電所ゴミ燃焼発電プロジェクトに投資され、発行者は広州市環投南沙エコ・エネルギー有限公司である。プロジェクトの収入源はゴミ処理費用、発電の売電収入、金属回収収入や即徴即退増値税などであり、特定の口座に振り込まれる。それと同時に、発行者の株主と実質的支配者は、債券の元利に対して差額補充を提供し、債券の元利金の返済を確保する。

証券会社は、要求に合ったPPPプロジェクト会社に債券構造を設けて、指定事業収益債の発行によって融資を行うことができる。但し、資金源と許可証などに制限される。証券会社は主に仲介の形でPPP業務に参加するため、その参加度は銀行、保険会社と比べるとは

るかに小さい。

### 3.3.5 信託会社による PPP の取り組み

中国の信託業は、ここ数年めざましい伸び方をしている。2007 年から 2014 年の間に、受託財産の額は 1 兆から 14 兆元に急速に増えた。

信託会社は直接・間接的に PPP プロジェクトに参加できる。直接参加においては、信託会社は投資者としてインフラ建設・運営に参加し、プロジェクトの利益配当によって投資分を回収する。長期間の株権・債権信託計画の発行を主な形にし、資金源は銀行や保険会社などである。間接参加では、信託会社が PPP モデルの参加者に融資を提供、またはその他の社会資本と共に連合体としてプロジェクト会社に投資する。見た目株式、実質的に債券の形で資金を提供し、一定期間後にその他の社会資本に株権を買い取ってもらって退出する。また、信託会社は、ブリッジローンやメザニン融資などの形で、PPP プロジェクト会社に融資も提供できる。

2014 年 6 月に、五鈺信託は、撫順市新城管委会、中建一局と協力枠組協議を締結し、五鈺信託、撫順市新城管委会、中建一局で共同出資してプロジェクト会社を創立した。登記資本金が 10 億で、五鈺信託がプロジェクト会社の株主となっている。投資対象は河道管理、地ならし、環境緑化などを含む総合的なエリア建設プロジェクトである。政府は契約に基づき、特別許可経営権、合理的定価、財政補助などの責任を引き受けるが、債務償還に対して責任を負わない。

この協力枠組の下で、信託会社はプロジェクト全体の建設期間を段階的に分けて、信用等級高い建設業者に委託する。下請業者は自分が完成した工事の建設目標に責任を持ち、目標を達成しない場合、それ相応の違約責任を負わなければならない。

銀行と証券会社に比べ、信託会社の資本コストは比較的高いため、公益的、または準公益的 PPP プロジェクトの中で、コスト収益とマッチングするプロジェクトを見つけることが難しい。その上、信託会社はプロジェクト収益債などの債券をアンダーライティングする資格も持っていないため、PPP プロジェクトでは、以前からある政府・信託協力プロジェクトに短期間で取って代わることがまだできない。

### 3.3.6 PPP 産業基金による PPP の取り組み

PPP 産業基金とは、株権、債権やメザニンファイナンスなどのツールをもってインフラ PPP プロジェクトに投資した基金を指し、基金への投資者に低リスク、ミドルリターン、長期間の固定収益を提供できる。PPP 産業ファンドは通常、請負業者、運営者などと共に

投資連合体となり、社会資本として PPP プロジェクトの投資・運営に参加する。

PPP 産業基金のモデルの下で、金融機関は、地方政府及びプロジェクトの運営者と産業ファンド契約を締結し、有限責任 PPP 産業ファンドの形でインフラ建設に参加できる。金融機関は自ら資本金を出すか資金募集によって SPV (Special Purpose Vehicle) を設立し、有限責任組合の優先パートナーになることもできる。

2015 年 2 月に、興業基金管理有限会社と廈門市鉄道交通グループは廈門都市発展産業資金協議を締結し、廈門市鉄道交通のプロジェクトに投資した。基金規模は 100 億元に達した。興業基金子会社である興業財富資産マネジメント有限会社が特定資本管理計画を立てて、廈門市政府と共に出資し、「興業廈門都市産業発展投資基金」有限責任会社を創立した。興業財富と廈門市鉄道交通グループが 70%対 30%で出資し、優先パートナーと劣後パートナーとして、廈門市鉄道交通グループは契約に基づき定期的に優先パートナーに収益を支払い、基金が満期になる時、優先パートナーの持った権益を買い戻す責任を持ち、財政利子補給金を提供する。

近年設立された PPP 産業基金にも新しい動向が現れている。多くの PPP 産業基金は基礎土地開発や保障住宅などの非経営性プロジェクトに投資し、土地出讓金に基づく償還を受ける。見た目では株式、実質的に債券の形で固定収益が保証される。資金は主に銀行資産管理から出され、政府はコンフォートレターを出して元利金を確保する。

### 3.4 まとめ

目下のところ、PPP プロジェクトに参入する「社会資本(国有資本および民間資本)」は、国有企業が中心で民営企業が少ない。民営企業の資金調達能力が相対的に劣っているほか、PPP プロジェクトの建設・運営基準や、投資の出口など関連制度が欠如しており、多くの不確実要因が存在することが一因である。

PPP プロジェクトの建設に明確な基準がない場合、もし契約期間中に新しい国家基準が発表されれば、建設済みのプロジェクトに対するリフォーム、改造など契約の再交渉が必要となり、改造費用の推定、価格調整などの問題において政府と企業の間でコンセンサスを取ることが非常に困難である。

今後、PPP の発展段階に応じ、関連法律の立法、監督・管理を強化する必要がある。PPP プロジェクトに高い建設基準を適用させると、初期投資を押し上げる可能性はある。しかし、後の改造費用の節約など総合的な観点から見て、その必要性は十分にあると思われる。なお、

政府としても監督・管理を徹底し、企業が基準通りに建設・運営しているかを常に審査しなければならない。

また PPP 資産を長期間保有できないことも、社会資本の PPP 参加を制約する一因と見られている。その対策として、政府は PPP 資産取引センターの設立で、社会資本の利便性向上に取り組むことが考えられる。前述のように、社会資本は契約前にプロジェクト本体のほか、現地の投資環境、政府の信用を徹底的に調査し、地方政府は社会資本の資金調達能力、専門性、企業信用を把握することが重要である。

## 第4章 中国インフラ整備における PPP の普及に向けて

今後中国でも PPP プロジェクトがさらに普及していくことが予想されるが、そのためにはいくつかの課題を克服する必要がある。

### (1) プロジェクトの関連情報公開の透明化

第2章では、PPP に関連する法律システムの不健全を挙げた。PPP プロジェクトに資金を提供する側が最も懸念しているのは政府の信用力である。例えば、政府が社会資本を導入するために非現実的な高収益を約束することや、約束に違反して競争関係となる新規プロジェクトを建設することなどが、懸念されるのである。

PPP 方式の本質は政府と市場の資源統合であり、各参加側によるリスクの分担、および収益の共有が特徴である。しかし、このプロセスにおいては、情報の非対称性という問題が生じやすい。PPP プロジェクトの投資回収期間は長く、プロジェクト収益に影響する要因は複雑である。そのため、政府はプロジェクトの初期段階において、なるべく多くの情報を公開し、社会資本の不安をなくすことが重要であると思われる。

また、プロジェクトの建設、運営段階において、政府に比べ民間企業はより多くの情報を把握している。政府としてはプロジェクトの進行状況を把握するため、民間企業に情報公開を求め、民間企業とのコミュニケーションをとることが不可欠である。

さらに、PPP 事業の実施にあたっては、行政・民間事業者だけではなく、住民やその他の関係者の合意を取り付け、共通のビジョンを元に進めることが求められる。従って、事業への市民説明会の十分な開催や事業実施の必要性に関する十分な議論の実施など、積極的な情報公開が求められる。

### (2) 関連法律の整備で官民のパートナーシップの実現

発展改革委員会と財政部の解説では、PPP 方式は「政府と社会資本の協力」と定義されているが、ただ「社会資本」には、民間資本もあり、国有資本もあるため、政府との協力対象が「プライベート部門」である欧米型の PPP 方式 (Public-Private-Partnership) から方向性が若干逸れている。

こういった変化が生じたのは、政府が PPP 方式による資金調達をより重要視していることが一因であると考えられる。公共事業の収益性は低く、政府は協力相手を「プライベート部門」に限定すれば、公共事業の資金調達という目的を十分達成できない可能性も考えられ

る。そのため、中国政府は本来の PPP 方式にある「プライベート部門」を「社会資本」へと変更し、PPP プロジェクトにおいてプライベート部門のほか、国有資本からの参入にも期待している。言い換えると、中国の PPP 方式には資金調達という動機がかなり強く、これは PPP の中国語訳で「部門との協力」ではなく、「資本との協力」と訳すところからも伺える。

特に中国では、国有資本の構成や意思決定プロセスなどがプライベート部門と大きく異なり、それに伴うプロジェクトの建設・運営効率などもまったく違ってくる。また、政府債務の面から見ても、社会資本を引き入れるために地方政府が何らかの形で収益保証するとなれば、社会資本がプロジェクトのリスクを分担できない場合、プロジェクトの債務は結果的に地方政府債務へと転換していく可能性も十分考えられる。

社会資本は実質的に政府部門と対等な立場に立っているわけではないため、政府の契約違反に対し、社会資本が自分自身の權益を守ることは困難である。結果的にやむなく政府の契約違反による損失を受けざるをえないことが多い。

PPP プロジェクトの契約期間は長く、収益の安定に大きな不確実性があるため、地方政府の契約違反行為の抑制や、PPP プロジェクト契約の一貫性の確保など、関連法律の整備によって、社会資本に対する長期的な保証を高めることは不可欠である。

### (3) 収益性のある PPP プロジェクトの確保

社会資本が PPP プロジェクトに参入するかどうかを判断する際には、投資収益が最も重要視される要素である。安定した収益があれば、企業側としても参入する意欲はあるだろう。そのため、PPP 方式をより拡大するには、地方政府は収益が見込まれるプロジェクトを確保することが重要である。この点から考えると、安定した運営収入が見込まれる高速道路、鉄道、ゴミ処理といったインフラ分野での推進は最も有望視されている。

また、たとえ安定した運営収入がなくても、財政補助などで社会資本の収益を保証し、PPP 方式の拡大に取り組むことも可能である。しかし、プロジェクト収益が悪化した場合、結果的に政府債務の上昇につながりかねないことに留意する必要がある。社会資本の利益を保証しながらも、地方財政の健全性を保つことが重要である。

### (4) PPP プロジェクト参入を支援する政策

法制度の整備により社会資本の權益を保証するほか、税制面、資金面での支援も大事であると思われる。税制面では、社会資本が安定的かつ合理的な収益を得られるように、地方政府が相応の減税措置を採り、特にインフラ産業といった重点産業への支援を行うことは、

PPP方式の拡大のみならず、長期的な経済成長や社会安定にもプラスとなるだろう。

その他、資金面では、産業基金の設立、資産証券化、プロジェクト収益債券、エクイティファイナンスなど融資ルートを開拓し、技術力はあるが資金力がない企業など、より多くの社会資本にPPPへ参入するチャンスを与えることが重要である。

#### (5) 民間や海外の技術力、運営ノウハウの取り入れ

中国経済に下ぶれリスクが依然強い中、インフラ投資は経済成長を維持する重要な措置と見られている。PPPによりもたらされるものは、資金だけでなく、出資側の技術力や管理経験なども重要な一部である。経験豊富な民間や外資企業の協力も欠かせないだろう。例えば、日本企業が国内で蓄積した公共サービス、特に長期にわたるインフラ事業のノウハウは強い競争力を持つ。なかでも中国国内にノウハウが少ない、都市における大規模なごみ焼却場や下水処理場など大型施設の分野では大きなチャンスがあり、日本企業の技術、資金調達能力も期待されている<sup>16</sup>。

ただし、特に長期間かつ大規模なインフラプロジェクトにおいて、機材や技術などを提供するようなビジネスモデルではビジネス拡大は難しい。そのようなプロジェクトでは、ビジネスモデルのみならず、中国の政治に対する理解を問われているように思える<sup>17</sup>。

また、PPP事業はローカル性が強く、政府との関係や実績など、様々な面が問われるため、日本企業が単独で参入するのは非常に難しい。現地の状況を踏まえた的確な戦略を立てた上で、現地パートナーとの信頼関係やネットワークを構築し、長期的なコミットメントを対外的にも対内的にも示すことにより、中国における日系企業参入の道が拓けるのではないだろうか。

---

<sup>16</sup> 小森正彦・岳梁（2008）「中国の直接投資受入れ策の構造変化：技術・環境重視の明確化とサービス業の強化」、『今月のトピックス』No. 123-1，2008年6月25日，日本投資政策銀行。

<sup>17</sup> 柴生田敦夫（2009）『日本企業の対中投資』三和書籍。

## 参考文献

- 土木学会建設マネジメント委員会 PFI 研究小委員会 (2004) 『インフラ整備を伴う PFI 事業形成のための課題の明確化とその解決策の提言に向けて』 2004 年 3 月
- 野田由美子 (2003) 『PFI の知識』 2003 年 1 月、日本経済新聞出版社
- 野田由美子 (2004) 『民営化の戦略と手法』 2004 年 8 月、日本経済新聞社
- 坂田期雄 (2006) 『民間の力で行政のコストはこんなに下がる－「公」と「民」とのサービス・コスト比較』 時事通信出版局
- 赤井伸郎 (2006) 『行政組織とガバナンスの経済学』 有斐閣
- 赤井伸郎・佐藤主光・山下耕治 (2003) 『地方交付税の経済学—理論・実証に基づく改革』 有斐閣
- 梶谷懐 (2011) 『現代中国の財政金融システム』 名古屋大学出版会
- 曾我謙悟・待鳥聡史 (2001) 「革新自治体の終焉と政策変化」『年報行政研究』 第 36 巻
- 柴生田敦夫 (2009) 『日本企業の対中投資』 三和書籍
- 黒岩達也 (2007) 「中国の外資導入政策の転換と今後の対中直接投資の動向」『内外経済・金融動向』 (月刊) No.19-7, 2007 年 10 月 24 日, 信金中央金庫総合研究所
- 小森正彦・岳梁 (2008) 「中国の直接投資受入れ策の構造変化：技術・環境重視の明確化とサービス業の強化」『今月のトピックス』 No.123-1, 2008 年 6 月 25 日, 日本投資政策銀行
- 中華人民共和国審計署 <http://www.audit.gov.cn/>
- 中華人民共和国發展開発委員会 [www.sdpc.gov.cn/](http://www.sdpc.gov.cn/)
- 中華人民共和国財政部 [www.mof.gov.cn/](http://www.mof.gov.cn/)
- 環境科学ネット「合肥市王小郢下水処理場資産権益譲渡 P P P プロジェクト実例」  
<http://www.cn-hw.net/html/PPPzhuanqu/PPPanli/2015/0804/50314.html>
- 環境科学ネット「大理市ゴミ処都農村一体化システム工事 P P P プロジェクト実例」  
<http://www.cn-hw.net/html/PPPzhuanqu/PPPanli/2015/0803/50305.html>
- 環境科学ネット「蘇州市吳中静脈園ゴミ焼却発電 P P P プロジェクト実例」  
<http://www.cn-hw.net/html/PPPzhuanqu/PPPanli/2015/0803/50306.html>
- 環境科学ネット「張家界市楊溪下水処理場 P P P プロジェクト実例」  
<http://www.cn-hw.net/html/PPPzhuanqu/PPPanli/2015/0808/50392.html>
- 中国 P P P 研究センター <http://www.pppcenter.org.cn/xydt/xyxw/>