

戦略研レポート

2016.7.26

道路サービス産業の世界動向

CONTENTS

| | |
|-----------------------------------|----|
| はじめに..... | 2 |
| Ⅰ. 道路サービスの概要..... | 2 |
| Ⅱ. 道路サービス産業が発展している 主要国の概況..... | 5 |
| Ⅲ. グローバル道路オペレーター..... | 9 |
| Ⅳ. 世界的な潮流..... | 14 |
| おわりに..... | 15 |

道路サービス産業の世界動向

産業調査第二室 栗原誉志夫

はじめに—道路サービス産業とは—

社会・経済活動に必要不可欠であるさまざまなインフラは、大きく分けると、上下水道、港湾、空港、道路、電力、通信などの施設（ハード）を主体とする分野と、防衛、司法、警察、教育、医療などの業務（ソフト）を主体とする分野に分類できる。また、施設を主体とするインフラを施設の所有・運営主体によって分類すると、世界的な傾向として、電力、ガス、通信などのように民間企業によって所有・運営されるものが多いインフラと、上下水道、港湾、空港、道路などのように行政によって所有・運営されるものが多いインフラとに分けられる（図表 1）。そして、後者では、その整備計画、資金調達、設計、建設、運営・維持管理という一連の事業の流れのうち、民間企業が参画できるのは主に設計や建設の部分であったが、1990 年代に始まった PFI 等の官民連携手法の活用が世界的に広がりを見せたことにより、民間企業によるインフラの運営・維持管理サービスが大きな市場規模を有する一つの産業領

図表 1 インフラの分類

| | 施設の所有・運営主体 | |
|--------------|----------------------------|----------------|
| | 行政 | 民間企業 |
| 施設系 (ハード) | 上下水道、港湾、 空港、道路など | 電力、ガス、 通信など |
| 業務系 (ソフト) | 防衛、司法、警察、消防、 教育、文化、医療など | 教育、文化、 医療など |

域となりつつある。その潜在的な需要も含めた世界の市場規模は年間 2 兆～3 兆ドルに上ると考えられる。

本稿では、主に行政が所有する施設系インフラのうち道路分野に着目し、道路における民間企業による運営・維持管理サービスを「道路サービス産業」と定義し、その世界市場と関連企業の動向について述べる。

I. 道路サービスの概要

1. 道路の概要

世界各国の道路延長（供用されている道路の長さ）の上位 20 カ国は図表 2 のとおりであり、米国が 650 万 km を超える世界一の道路網を整備している。OECD によると、OECD 諸国（2006 年時点の 30 カ国）の道路インフラ投資需要は、2010 年～2020 年における年平均で 1,670 億ドル、2020 年～2030 年においては同 1,780 億ドルと推計されている。このうち、7～8 割が既存道路の維持

更新費用である。また、アジア開発銀行（ADB）によると、2010 年～2020 年におけるアジア諸国（32 カ国）の道路インフラ投資需要は、年平均で 2,340 億ドルと推計されている。

道路は社会・経済活動に欠かせない基本的なインフラであり、都市内の生活道路から都市間を連結する幹線道路までさまざまな種類がある。そして、道路には、利

用者が得る直接的な便益に加え、沿道開発などによる大きな外部効果があるため、道路の整備は政府機関等の公共セクターが「道路管理者」となって建設、運営を行う場合が多い。そのなかで、「高速道路」は特に円滑で安全な自動車交通を可能とするため、法律等によって利用可能な車両や沿道からのアクセス、平面交差などに制限が課されており、利用者が得る直接的な便益が比較的大きい。このため、有料道路とすることで利用者から徴収する通行料によって投資資金や運営コストを回収する必要がある。そして、有料道路を中心として民間資金による建設や民間の道路運営会社（道路オペレーター）

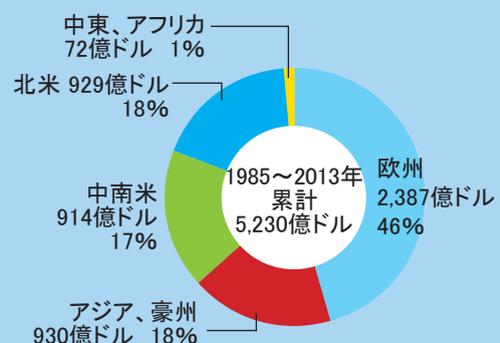
による維持管理・運営を行う官民連携（Public Private Partnership：PPP）による建設・運営手法が採用されている。道路分野におけるPPPは、フランス、イタリア、スペインなどの南欧で「コンセッション」と呼ばれて1950～60年代に始まり、20世紀後半から世界的な広がりを見せてきている（図表3）。なお、「コンセッション」という用語は、道路オペレーターに与えられる道路の「運営権」という意味で使われる場合もある。イタリアでは高速道路の約86%、フランスでは同約77%、スペインでは同約21%がコンセッションによって運営されている。世界における道路分野のPPP事業の契約金額は、米国の専門誌「Public Works Financing」の調べによると1985年～2013年の累計でおおよそ5,230億ドルであり、そのうち、欧州が半分近くを占める最大市場となっている（図表4）。また、世界銀行の調べでは、新興国139カ国における同金額は2000年代後半から大きく増加し、2014年の実績は285億ドルとなっている（図表5）。

図表2：世界各国の道路延長

| 順位 | 国名 | 道路延長（千km） | 年次 |
|----|---------|-----------|------|
| 1 | 米国 | 6,587 | 2012 |
| 2 | インド | 5,232 | 2013 |
| 3 | 中国 | 4,238 | 2012 |
| 4 | ブラジル | 1,584 | 2012 |
| 5 | カナダ | 1,409 | 2009 |
| 6 | ロシア | 1,283 | 2012 |
| 7 | 日本 | 1,219 | 2014 |
| 8 | フランス | 1,063 | 2012 |
| 9 | オーストラリア | 900 | 2012 |
| 10 | 南アフリカ | 747 | 2014 |
| 11 | スペイン | 667 | 2012 |
| 12 | ドイツ | 644 | 2012 |
| 13 | スウェーデン | 580 | 2010 |
| 14 | インドネシア | 502 | 2012 |
| 15 | イタリア | 488 | 2007 |
| 16 | 英国 | 420 | 2012 |
| 17 | ポーランド | 412 | 2012 |
| 18 | トルコ | 395 | 2012 |
| 19 | メキシコ | 378 | 2012 |
| 20 | パキスタン | 263 | 2011 |

出所：International Road Federation、CIA、国土交通省

図表4 世界の道路分野のPPP契約金額



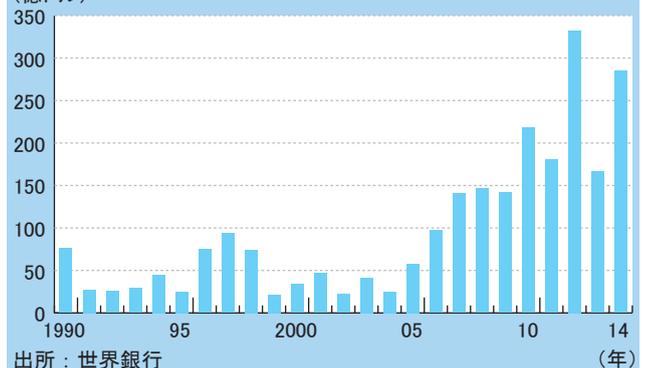
出所：Public Works Financing

図表3：道路事業にコンセッションを導入している主な国

| 地域 | 国名 |
|---------|---|
| 欧州 | フランス、イタリア、スペイン、ポルトガル、ギリシャ、ドイツ、英国、アイルランド、ハンガリー、ポーランド、スロバキア、ブルガリア、ルーマニア、ロシア |
| 北米 | カナダ、米国、プエルトリコ |
| 中南米 | メキシコ、ジャマイカ、コロンビア、コスタリカ、ブラジル、アルゼンチン、ペルー、チリ |
| アジア・太平洋 | オーストラリア、ニュージーランド、中国、インド、韓国、ベトナム |
| アフリカ | 南アフリカ、モザンビーク |

出所：リーズン財団「Annual Privatization Report 2010」をもとに三井物産戦略研究所作成

図表5 新興国における道路分野のPPP契約金額の推移（億ドル）



出所：世界銀行

2. 道路サービス事業のビジネスモデル

PPPによる道路の建設（新設や改築）は、道路オペレーターによる資金調達を基本とするが、道路管理者である政府機関等の補助金によって一部が賄われる場合もある。そして、道路建設にかかった投資資金や道路の維持管理・運営コストの回収には、次のような形態がある。

当該道路を有料道路とし、道路オペレーターが利用者から通行料を直接徴収する最も一般的な形態は「リアル・トール（Real Toll）」と呼ばれる。リアル・トールの適用は、経済的に発展しており、利用者の支払い能力がある国や地域が好ましいとされている。個別の路線においては、料金収入での独立採算が可能となる十分な交通量の有無、料金水準の変更に対する交通量の変動リスクなどを検討する必要があり、長期的な交通量予測と運営コストの削減手法が当該事業の利益を左右する。また、道路事業は大きな外部効果を発揮するインフラであり、それを考慮しない無理な料金設定は利用者の減少をもたらし、結果的に当該道路の整備効果が十分に発揮されないことになる。そのため、通行料の改定は道路オペレーターに委ねられるのが一般的であるが、上限については消費者物価指数の変動率に連動させるなどあらかじめ道路管理者と合意した算定式等によって定められている。舗装の管理状態や事故率といった維持管理のパフォーマンス、運営開始後の設備投資の実施に連動させることでインセンティブが与えられる場合も多い。道路オペレーターは、有人料金所を廃止して自動料金収受システム（ETC等）を導入することで人件費を圧縮したり、交通量に応じた無駄のない舗装の維持管理手法を導入したりして運営コストの削減を図る。通行料の設定方法として、車種別料金だけでなく、季節や時間帯等によって機動的に料金を変動

させる方式も採用されている。また、季節や時間帯によって上下線の車線数を変化させるシステム（リバーシブル車線）の導入などによって利用者の利便性を向上し、利用を促進して収益性を高めることができる。通行料に加え、道路オペレーターの収入源としてはサービスエリアなど道路に付属する商業施設がある場合はその営業から得られる売り上げなどもある。

道路オペレーターが負う交通量リスクを軽減する形態として「シャドー・トール（Shadow Toll）」と呼ばれる方式があり、英国で導入されている。通行台数に応じた仮定の料金を道路管理者から受け取るというもので、その財源は税金等であり、利用者から通行料を徴収する必要がないためオペレーターは安定した収入が期待できる。米国を中心に普及しつつある形態が「アベイラビリティ・ペイメント（Availability Payment）」である。通行台数に関係なく、道路が適切な状態で利用可能となっていれば道路管理者から支払いがなされ、利用不可能な状態が続く場合や、管理が不十分な場合などには支払いが減額される。シャドー・トールと同様、道路管理者からの支払いの財源は税金等であり、利用者から通行料を徴収する必要はない。シャドー・トール、アベイラビリティ・ペイメントに共通する道路オペレーターのリスクとしては、道路管理者である政府機関等の支払い能力、政権交代等による制度変更の可能性などが考えられる。

このように、PPPは有料道路を前提とする必要があるわけではなく、利用者が得る直接便益と地域に波及する外部効果に応じて利用料金と税金に適切に配分すべき問題として資金回収の形態が選択されている。

3. 道路分野における官民連携手法の導入状況

ドイツでは1930年代から建設が始まった高速道路網の「アウトバーン」をはじめとして無料制の下で政府機関が道路建設を行ってきたが、フランス、イタリアでは第二次世界大戦後の1950年代中頃から始まった本格的な高速道路建設にあたり有料制を導入するとともに、国有の道路運営会社を設立して独立採算による建設・運営を委託した。スペインでは政治的な混乱によって1960年代後半から高速道路建設が開始されたが、当初から有料制によ

る民間企業へのコンセッションを導入して道路分野におけるPPP導入の先駆けとなった。英国と米国では高速道路も含めて無料制を基本として政府機関によって建設・運営されてきたが、英国では1990年代からのPPP導入によりシャドー・トールによる無料道路でのコンセッションが導入されるとともに、一部で有料制によるコンセッションも行われている。米国では1980年代に老朽化した道路の補修費用が増大する一方で公共財源が不足する状況と

なったため、1990年代中頃にPPPによる道路整備を進める方針に転換している。ドイツでも、東西冷戦の終結やEUによる経済統合によって国外からの通過交通が増大したことから1995年に大型車への有料制が導入されているほか、2000年代に入ってアウトバーンの一部区間などでPPPが導入され始めている。

新興国のインドにおいても道路整備にPPPが導入されている。インドでは本格的な道路整備が始まったのは2000年代に入ってからであるが、政府の資金不足を補うため国道整備を原則としてPPPで行う方針とし、ローカル企業が積極的な参画で応えて2011年頃までは順調に拡大していた。しかし、過当競争などから近年では急ブレーキがかかっており、インド政府は外資の取り込みを含めたPPPの再活性化に向けた制度改革等を模索している。中

国は1980年代中頃から有料道路制度による高速道路建設を開始し、地方政府によって建設・運営が行われていたが、路線別に設立された高速道路会社によるBOT (Build Operate Transfer) 方式が1990年代半ばに導入されている。しかし、高速道路会社のほとんどは国有企業であり、民間企業が参入した本格的なPPPの普及はこれからといえる。東南アジアの新興国においては政府の債務負担が小さいPPPへの期待は大きいですが、政治体制の不安定さや政府機関の能力不足、金融システムの未発達など普及に向けた課題を多く抱えている。

日本では、道路分野における初めてのPPP案件として、愛知県の道路公社が管理する有料道路のコンセッションの入札手続きが進行中であり、2016年10月頃の事業開始が予定されている。

II. 道路サービス産業が発展している主要国の概況

本章では、高速道路を中心とする道路分野にPPPが導入されており、道路サービス産業が発展しているフランス、イタリア、スペイン、英国、米国、インドにおける道路サービスの歴史と現状、関連する法制度などを整理する。

フランス

フランスの道路は、高速道路 (Autoroute)、国道、県道、市町村道に分類され、高速道路には、国が直轄で建設・管理する無料区間と、国有の混合経済会社 (SEM) または民間の道路オペレーターがコンセッションにより建設・運営する有料区間がある。1995年に制定された「国土整備・開発基本法」によって示された高速道路の整備計画延長12,120kmに対し、2014年末時点での供用延長は11,560km (整備率95%) である。また、高速道路のうち、有料区間の供用延長は8,951kmとなっている。有料道路の通行料は、道路オペレーターが国との契約の範囲内で国の承認を得て毎年改定する。

フランスの高速道路は、1955年に高速道路法が制定されて有料道路の枠組みが確立したことにより本格的な整備が始まった。同法においては、国は高速道路の建設・運営について公共の利益を優先するSEMへコンセッションを与えることができるとされたため、高速道路整備を目的とする5社の高速道路混合経済会社 (SEMCA) が設立され、1960年代までSEMCAによる高速道路の建設・

運営が行われた。1970年には、高速道路建設を加速するために制定された法律により、高速道路コンセッションに民間企業の参入が可能となった。これに伴ってフランス国内の建設会社と銀行によりCofirouteなど4社の民間道路運営会社が設立された。しかし、Cofiroute以外の3社は、1970年代半ばの石油危機により経営が悪化したことから1983年にフランス政府に引き取られ、6社目のSEMCAとして統合された。2005年12月には、SEMCAのうち3社 (ASF、APRR、SANEF) が民営化されることとなり、競争入札によってフランス、スペインの建設会社などに売却されている。

イタリア

イタリアの道路は、高速道路 (Autostrada)、国道、地方道 (県道、市町村道等) に分類され、高速道路には有料区間と無料区間がある。このうち、無料区間は国有道路管理会社のANASが管理し、有料区間はANASから委託を受けた民間の道路オペレーターがコンセッションによって運営している。高速道路の整備計画延長7,515kmに対し、2015年時点の供用延長は6,903kmであり整備率は90%を超えている。また、高速道路の供用延長のうち有料区間の延長は5,940kmと86%を占めている。有料道路の通行料は、道路オペレーターがANASとの契約の範囲内でプライスキップ制によりANASの承認を得

て毎年改定する。

イタリアの高速道路整備の歴史は古く、1928年に「高速自動車国道建設法」が制定されるとともに、国営道路公団のANASが設立されて国による高速道路建設が開始された。同国の高速道路は財政上の理由から当初より有料道路を基本としている。第二次世界大戦後の1955年に制定された法律によって高速道路コンセッションの枠組みが規定され、ANASの監督下で高速道路運営会社への建設・運営の委託が開始された。翌1956年には、ANASによる最初のコンセッション案件としてミラノ～ナポリ間の高速道路（Autostrada del Sole）の建設・運営がほぼ同時期に設立された国有高速道路運営会社のAutostradeに委託されている。イタリア国内には国有企業であるAutostradeのほかにも民間の高速道路運営会社が多数誕生して同国の高速道路整備を支えたが、石油危機を契機として1970年代後半にそれら民間企業の多くが経営を悪化させたため、イタリア政府は経営不振となった民間高速道路運営会社の株式の一部をAutostradeに買い取らせた。また、1980年代には収益性の低い南部の高速道路を整備するために北部の高速道路と合わせてAutostradeにコンセッションを与える方法を採用した。これらの結果、イタリア国内における同社の高速道路管理延長のシェアが高まった。Autostradeは1999年に民営化されて上場株式会社となり、2007年に社名をAtlantiaへと変更している。また、ANASは2002年に株式会社化されて国有道路管理会社となっている。

スペイン

スペインの道路は、国道、自治州道、市町村道に分類され、それぞれに高速道路区間がある。高速道路には、国、自治州、市町村が管理する無料区間（Autovia）と民間の道路オペレーターがコンセッションによって管理する有料区間（Autopista）がある。ただし、無料区間においてもシャドー・トールによるPPPが実施されている区間がある。2014年時点での高速道路の供用延長は16,582kmであり、うち、有料区間の供用延長は約2割の3,404kmとなっている。有料道路の通行料（リアル・トール）は、道路オペレーターが道路管理者（国や自治州）との契約の範囲内で道路管理者の承認を得て毎年改定する。

フランスやイタリアが第二次世界大戦後に法制度の整備や国有高速道路運営会社の設立により高速道路整備

を進める一方、スペインでは政治的混乱や内戦によって道路整備が遅れていた。フランコ独裁政権下のスペイン政府は1967年に国家高速道路計画を策定したが、その整備手法としては、フランスやイタリアの高速道路整備が国有企業によって始められたのに対し、スペインでは当初から民間企業へのコンセッションが採用されている。これは、フランコ独裁政権下でマーシャルプランによる復興支援を受けられず、公共財源が乏しかったスペイン政府による苦肉の策であったが、結果的に道路分野におけるPPP導入の先駆的な取り組みとなった。スペイン国内の多くの建設企業がこれを分担し、1970年代半ばまでに約2,000kmの高速道路を建設するという成功を収めたが、石油危機によって多くの道路運営会社が経営を悪化させたため新たなAutopistaの建設が困難となり、1984年からは公的資金によって無料のAutoviaを建設して高速道路の延伸を図ることとなった。新規に建設されたAutovia道路網は、ほとんどの区間で既存のAutopistaとは競合せず接続するように設計されており、Autopistaに流入する交通量を増加させた。Autovia建設は、既存の国道を拡幅する方式を採ったため急カーブや平面交差が発生するなど規格は劣るものの低コストで建設することができたことで急速に進展した。しかし、1990年代後半になると、財政のひっ迫から再び民間資金活用への期待が高まり、コンセッションによるAutopista建設が再開された。同時に、有料道路に反対する世論への配慮もあってシャドー・トールが導入されている。近年では、既存のAutoviaの規格向上や老朽化した道路の改築および維持管理を道路運営会社へ委託するコンセッション（ブラウンフィールド案件）が盛んに行われるようになってきている。

英国

英国の道路は、中央政府が管理する高速道路（Motorway）と幹線道路（Trunk Road）、地方自治体が管理する地方道路に分類できる。2014年時点の供用延長は、高速道路が3,645km、幹線道路が8,485kmとなっている。

第二次世界大戦後の1946年に最初の高速道路整備計画が策定され、1958年に英国初の高速道路が開通した。公共財源によって建設された無料の高速道路であり、これ以降、高速道路は無料制で建設され続けてきた。その理由として、既に無料の幹線道路網の整備が進んでおり、有料制とした場合の利用は少ないと予想されたことな

どがあった。その後、1989年にサッチャー保守党政権が経済成長のために道路投資拡大を目指す方針を示し、これに基づいて政府が1993年に高速道路の有料化の方針を表明し、2003年に英国初の有料の高速道路「M6 Toll」（延長43km）がPPPによって開通した。しかし、道路投資拡大による環境悪化に反対する世論が優勢となるとともに有料制に対する世論の反対もあって、有料化によって道路投資を進める方針は撤回されている。

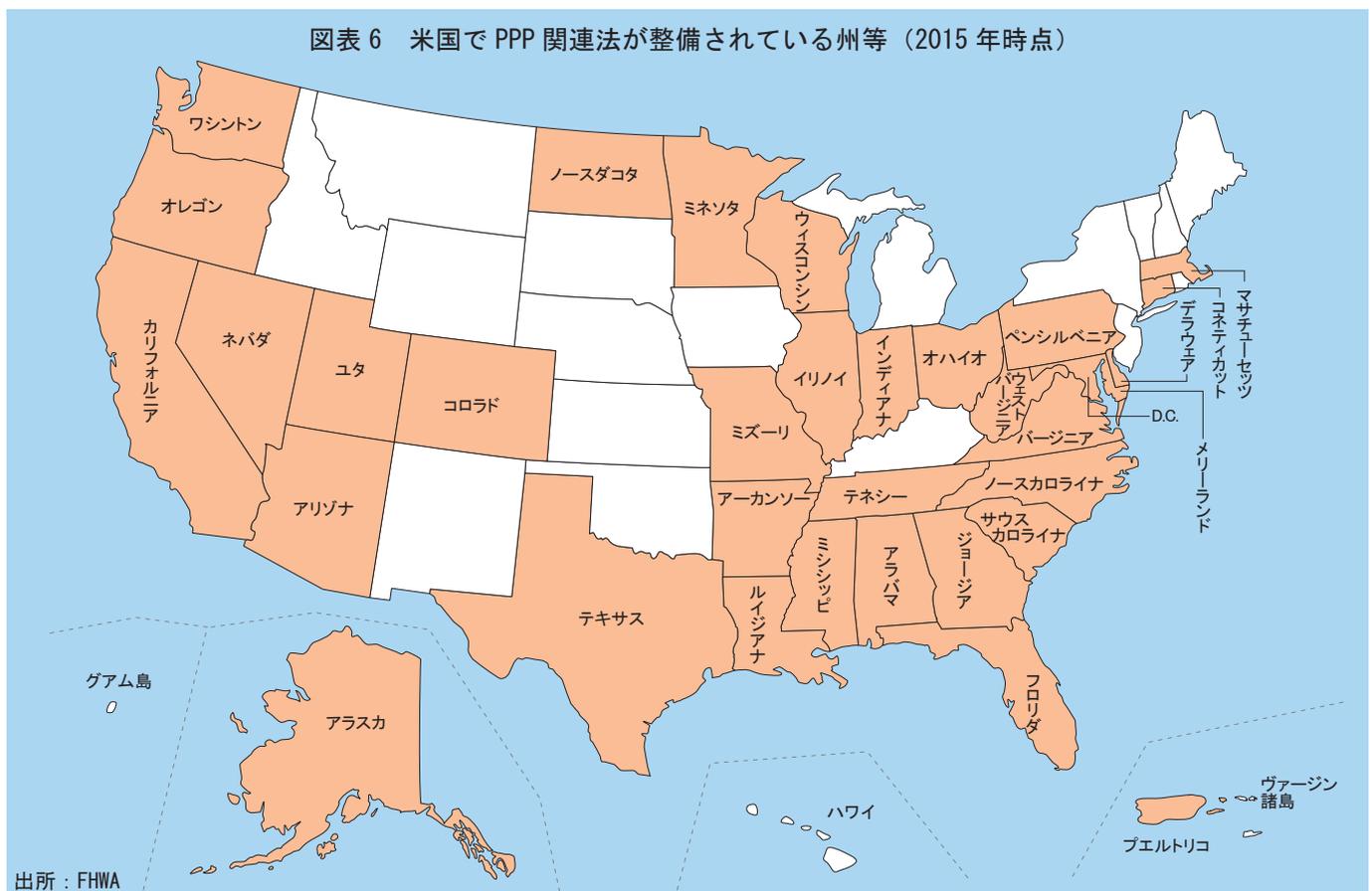
このような経緯から、英国の高速道路および幹線道路は無料区間がほとんどを占めており、有料区間はM6 Tollや一部の橋梁、トンネルに限られる。ただし、無料区間においてもPPPが実施されており、その事業方式はDesign Build Finance Operate (DBFO) と呼ばれ、設計、建設、資金調達、運営維持管理を一括して民間の道路オペレーターに委託している。これらの投資資金回収方式はシャドー・トルまたはアベイラビリティ・ペイメントである。DBFOは、将来の有料化を想定した試行的プロジェクトという位置付けで1996年から始まったが、現在のところ有料化の予定は決まっていない。

米国

米国の道路は、連邦補助の有無、所在地（都市部、地方部）および機能（主要幹線道路、補助幹線道路、主要集散道路、補助集散道路、域内道路）によって細かく分類されている。高速道路に相当するのは、州際高速道路（Interstate and Defence Highways）および都市部の主要幹線道路であり、2014年時点の供用延長は、それぞれ76,447kmおよび27,761kmとなっている。米国では、道路整備は基本的に州政府以下の地方政府が行う。連邦政府は地方政府へ補助金を提供し、その財源は燃料税等を原資とする「道路信託基金（Highway Trust Fund）」である。

米国では、1920～30年代に自動車交通が急速に発達して高速道路に対するニーズが高まり、1940年代以降、東海岸を中心に30以上の州で約5,000kmの州営の有料高速道路が建設された。全国的な道路網については、第二次世界大戦後の1956年に約66,000kmの州際高速道路の建設が決定されるとともに道路信託基金が創設され、無料道路としての整備が開始された。1970年代まで

図表6 米国でPPP関連法が整備されている州等（2015年時点）



に州際道路はほぼ完成したが、1980年代には都市部の混雑解消のための道路整備需要の増大や老朽化した道路の補修費用の増大に対して公共財源が不足する状況となった。このため、連邦政府は民間資金を導入したPPPによる道路整備を進める方針を示した。このような経緯から米国における道路PPPの歴史は欧州諸国と比較して浅く、1995年の「ダレス・グリーンウェイ」の新設が最初の案件である。既存道路のコンセッションとしては、シカゴ市の「シカゴ・スカイウェイ」が2005年に、隣接する「インディアナ有料道路」が2006年に民間運営へと移行したが、運営権を獲得したのはいずれもスペインの道路オペレーターであるFerrovialとオーストラリアの大手投資銀行グループであるMacquarieのコンソーシアムであった。また、2009年からはアベイラビリティ・ペイメントによるコンセッションも始まっている。

オバマ大統領は2014年7月に「Build America Investment Initiative」を発表し、PPPの活用促進を連邦政府が主導することを明らかにした。PPP導入に必要となる法整備がなされている州は、2015年時点で33州とワシントンD.C.、プエルトリコとなっている（図表6）。連邦政府の主導で拡大している米国の道路コンセッションであるが、破たん事例も生じている。上述のインディアナ有料道路は、2008年の金融危機後に大型車の利用台数が想定より伸びず、運営会社は運営権の落札等に要した負債に苦しむようになった。そして、2014年6月末が期限であった1億200万ドルの利払いに窮し、同年9月に連邦破産法11条の適用を申請して同社の売却による債務返済が模索された。翌2015年3月にオーストラリアの大手インフラファンドであるIFM Investorsが57億2,500万ドルでの買収を発表し、同年5月に売却手続きが完了して運営が引き継がれている。

インド

インドの道路総延長は2013年3月末時点で523万kmであり、同国は、米国に次ぐ世界第2位の道路ネットワークを有している。しかし、舗装率が100%に達している欧州諸国などの先進国と比べてその近代的整備は遅れており、舗装道路はおよそ6割の317万kmとなっている。他の新興国と同様に、生活道路から幹線道路までのさまざまな道路の整備が同時並行的に急ピッチで進められている。中央政府が管理する国道（National Highways）の総延長は79,116kmであり、道路ネットワーク全体の

1.5%にすぎないものの、輸送シェアでは約4割を占めており重要性が高い。1999年に国道整備計画（National Highways Development Project：NHDP）が策定され、本格的な国道整備が開始された。2015年までに約5万kmの国道整備（総事業費6兆円）を実施する計画であり、その主たる事業は、首都デリーと東西の玄関港であるムンバイ、コルカタ、南東部のチェンナイの4大都市を結ぶ総延長5,846kmの幹線道路「黄金の四角形（Golden Quadrilateral：GQ）」を中心とする国道の4車線または6車線への拡幅事業である。2016年1月末時点の進捗率は約51%であるが、GQの整備は2013年5月までに全て完了している。

インドでは、財政資金の不足を補うため2005年から国道整備を原則としてPPPで行う方針となっている。独立採算型（リアル・ツール）のBOTによる有料道路を基本とし、採算が取れない場合はアベイラビリティ・ペイメント（インドでは「アニュイティ（Annuity）」と呼ばれる）によるBOTで実施し、それでも採算が取れないならば従来型の工事請負契約（Engineering Procurement and Construction：EPC）で整備するものとしており、2005年度（2005年4月～2006年3月）には国道整備事業の36%がPPPでの発注となった。インドのPPPでは事業者のリスク負担が大きいと見られていたが、膨大な投資需要を背景として国内の銀行による積極的な融資に支えられた国内建設企業が多数参画し、それらによる果敢な応札によって拡大を続け、2013年6月までに案件総数239件・総事業費1兆9,024ルピー（2013年の平均市場為替レート1ドル=58.5ルピーで換算して約325億ドル）の国道整備プロジェクトがPPPで発注された。そのうち、民間投資額は総事業費の約46%を占める8,679億ルピー（同約148億ドル）に上っている。50社を超える道路オペレーターのほとんどはローカル企業であり、主な企業としてはGMR、L&T、IRB、Reliance、ITNL、DSCなどが挙げられる。2011年度まではインドのPPPによる道路事業は順調に拡大して「PPPの優等生」と見なされていたが、過当競争や事業の遅れによって事業者の負債比率や銀行の不良債権比率が上昇してきており、金融機関が融資に消極的な姿勢を示したことから、2011年度中に国道整備事業で受注先が決まった32件のうち18件で資金調達のめどが立たず、契約締結後90日以内に納付の義務がある履行保証金（事業費の5%）も支払えないような状態に陥った。2012年度にはPPPの新規案件への応

札者が激減する事態となって急ブレーキがかかっている。2011年度の国道整備におけるPPPの新規契約は総延長6,491kmであったが、2012年度はわずか880kmとなった。その後は伝統的なEPC事業の比率が増え、2014年度に発注した総延長5,600kmの国道整備のうち80%

でEPCが採用された。しかし、民間資金活用の重要性は変わっておらず、インド政府は外資の取り込みを含めたPPPの再活性化に向けた制度改革等を模索しており、今後の動向が注目される。

Ⅲ. グローバル道路オペレーター

スペイン、フランス、イタリアなどの道路コンセッションの長い歴史を持つ欧州諸国では早くから建設会社を中心となって道路運営会社（道路オペレーター）を設立した。それらは、国内市場で経験と運営ノウハウを蓄積し、EUにおける市場開放の中で国際競争力を高め、域外市場にも進出してグローバルプレーヤーへと成長している。それらのうち、代表的なグローバル企業としては、スペインのAbertis、ACS Group (Iridium)、Ferrovial Group (Cintra)、Globalvia、フランスのVINCI、イタリアのAtlantiaが挙げられる。本章では、これら代表的なグローバル道路オペレーターの概要を整理する。

Abertis

Abertisは、母国スペインの有料道路ネットワークの約6割を占める総延長1,716kmを運営しており、同国内最大の道路オペレーターである。自国を含めて世界8カ国に展開しており、世界での総管理延長は8,691kmにのぼっている（2015年末時点）。1967年にスペイン初の道路コンセッション受託会社となったAcesaを母体とし、歴史ある同国の有料道路運営会社であるAurea、Iberpistasの2社との合併によって2003年に設立された上場企業である。設立当初は後述するスペインの大手建設企業グ

ループであるACS Groupの傘下にあったが、同グループは、保有していた株式を債務返済のために2010年から2012年にかけて全て売却している。

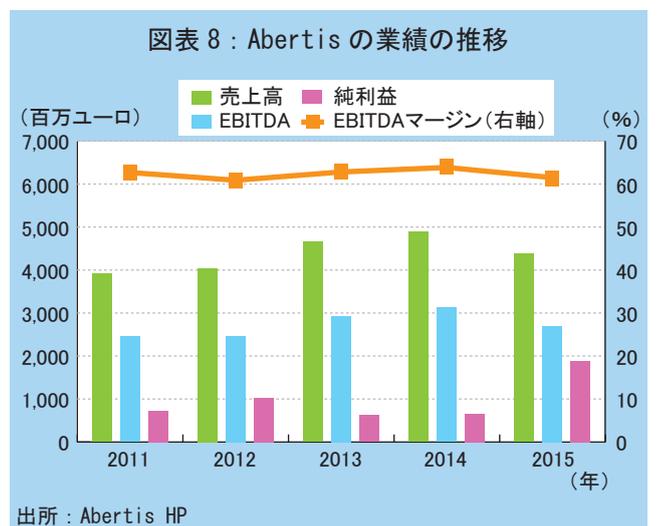
世界8カ国にわたり8,600kmを超える管理延長の過半を南米が占めており、特にブラジルでは、間接的に持ち分を所有する子会社のArterisが9カ所の有料道路コンセッションによって総延長3,250kmを運営しており、同国内の有料道路の17%を占める最大の道路オペレーターである。チリにおいては、同国で最初の有料道路オペレーターとなった。フランスでは、2006年に子会社としたSanefによって同国内の有料道路ネットワークの22%を占める総延長2,408kmを運営している。米国本土には進出していないが2011年にプエルトリコ市場へ参入しており、将来の米国本土市場進出への布石と位置付けている（図表7）。

Abertisの2015年までの過去5年の業績を見ると、売上高は40億ユーロから50億ユーロの範囲で推移しているが、EBITDAマージンは60%超で安定している。2015年の売上高は43億7,800万ユーロ、EBITDAマージン

図表7：Abertisの展開地域と管理延長（2015年）

| 地域（展開国数） | 国名 | 管理延長（km） |
|----------|--------|----------|
| 欧州（3カ国） | フランス | 2,408 |
| | スペイン | 1,716 |
| | 英国 | 75 |
| 北米（1カ国） | プエルトリコ | 90 |
| 中南米（4カ国） | ブラジル | 3,250 |
| | チリ | 772 |
| | アルゼンチン | 294 |
| | コロンビア | 86 |
| 合計（8カ国） | | 8,691 |

出所：Abertis HP



は61.5%、純利益は18億8,000万ユーロであった（前ページ図表8）。同社は、2014年に「Strategic Plan for 2015-2017」という3カ年の経営戦略を策定しており、既存事業の収益拡大および新規事業獲得による有料道路事業の発展を継続する計画である。既存事業の収益拡大については保有事業のコンセッション期間の延長に努力し、新規事業獲得については重要市場と位置付ける西欧および北米における案件について慎重に分析しながら参入機会をうかがうとしている。

VINCI

フランスの大手建設会社であるVINCIは、2015年時点でフランス国内において総延長4,398kmの道路を運営しており、欧州最大の道路オペレーターである。自国を含む世界8カ国の道路を運営しており、国外では1,000km超の管理延長を有し、世界での総管理延長は5,529kmに達する。VINCIの社内組織はコンセッション

部門と建設部門に分けられており、コンセッション部門の中にフランス国内の道路コンセッション部門であるVINCI Autoroutesと、国外の道路コンセッション部門であるVINCI Highwaysがある。また、国内の道路は子会社4社（ASF、Cofiroute、Escota、Arcour）によって運営している。2015年4月には、国内において子会社のうち3社（ASF、Cofiroute、Escota）が運営する道路について、同社の提案によってコンセッション期間を平均3年程度延長する契約をフランス政府と交わすことに成功した。期間延長の条件として運営する道路の拡幅や環境対策に今後総額20億ユーロを投資する約束となっている。

国外においては、欧州ではギリシャ、ドイツ、英国、スロバキア、北米ではカナダ、その他の地域ではロシア、ジャマイカに展開している（図表9）。スロバキアにおいては同国初のPPPによる有料道路オペレーターとなった。2015年には、カナダにおける拡張工事と延伸工事を含む延長61kmのコンセッション、ロシアにおける延長138kmのBOTなどの新たな案件を獲得している。

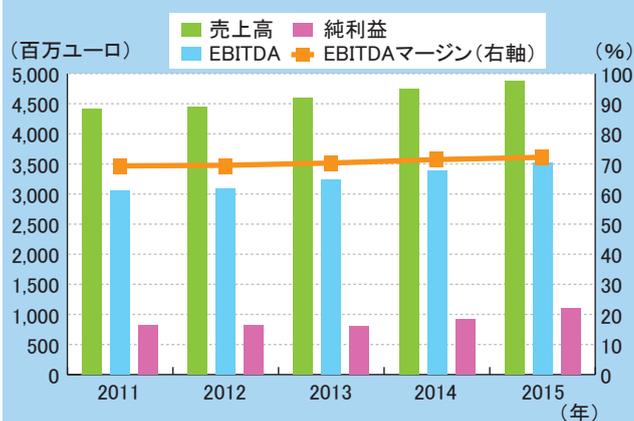
国外部門（VINCI Highways）の業績は公表されていないが、道路コンセッション管理延長の8割を占める国内部門（VINCI Autoroutes）の2015年までの過去5年の業績を見ると、売上高、EBITDAともに増加傾向で推移してきており、EBITDAマージンは70%前後で安定している。2015年の売上高は48億8,100万ユーロ、EBITDAマージンは72.2%、純利益は11億ユーロであった（図表10）。VINCIは、既存事業や同業他社の買収（ブラウンフィールド案件の獲得）、新規開発事業（グリーンフィールド案件）の獲得、保有事業の更新の3つを組み合わせた成長戦略を展開しており、2015年の国内でのコンセッション期間延長はその一環である。また、北米、南米、アジアを中心とした世界展開を進めていくとしている。

図表9：VINCIの展開地域と管理延長（2015年）

| 地域（展開国数） | 国名 | 管理延長（km） |
|------------|-------|----------|
| 欧州（5カ国） | フランス | 4,398 |
| | ギリシャ | 431 |
| | ドイツ | 152 |
| | スロバキア | 51 |
| | 英国 | 10 |
| 北米（1カ国） | カナダ | 256 |
| 中南米（1カ国） | ジャマイカ | 50 |
| ユーラシア（1カ国） | ロシア | 181 |
| 合計（8カ国） | | 5,529 |

出所：VINCI 2015 Annual Report

図表10：VINCI Autoroutesの業績の推移



出所：VINCI Annual Report

Atlantia

Atlantia は、2015 年時点で母国イタリアにおいて高速道路ネットワーク (Motorway) の 44% を占める総延長 3,005km の道路を運営しており、自国とポーランド、ブラジル、チリ、インドの世界 5 カ国での総管理延長は 5,027km に上るグローバル道路オペレーターである。同社の前身は 1950 年に設立された国有高速道路会社の Autostrade であるが、1999 年に民営化されて上場企業となり、2007 年に社名を Atlantia へ変更した。2015 年 12 月末時点では、イタリアの大手アパレル企業グループである Benetton が 30.25% を所有する大株主となっている。

国外展開では、南米において 2005 年にチリ、2012 年にブラジルへ進出しており、2015 年時点ではブラジルで総延長 1,538km、チリで同 313km を運営し、南米への進出に長けたスペイン企業勢に対抗して一定の存在感を示している。ブラジルでは管理延長で 4 番目の道路オペレーターである。また、地場企業による道路 PPP 案件の激しい獲得競争が繰り返されていたインドへの進出に成功している (図表 11)。2009 年にインド大手企業の

図表 11: Atlantia の展開地域と管理延長 (2015 年)

| 地域 (展開国数) | 国名 | 管理延長 (km) |
|------------|-------|-----------|
| 欧州 (2 カ国) | イタリア | 3,005 |
| | ポーランド | 61 |
| 中南米 (2 カ国) | ブラジル | 1,538 |
| | チリ | 313 |
| アジア (1 カ国) | インド | 110 |
| 合計 (5 カ国) | | 5,027 |

出所: Atlantia HP

Tata Group との合併によって参入を果たしたが、これには Benetton が 2008 年に Tata Group とアパレル事業でパートナーシップを結んでいることが作用しているものと推測される。

Atlantia の 2015 年までの過去 5 年の業績を見ると、売上高、EBITDA ともに増加傾向で推移してきており、EBITDA マージンは 60% 前後で安定している。2015 年の売上高は 53 億 400 万ユーロ、EBITDA マージンは 60.6%、純利益は 9 億 7,500 万ユーロであった (図表 12)。同社は、経済成長が期待される新興国市場において既存事業の買収等の投資機会を模索していくとしている。

ACS Group (Iridium)

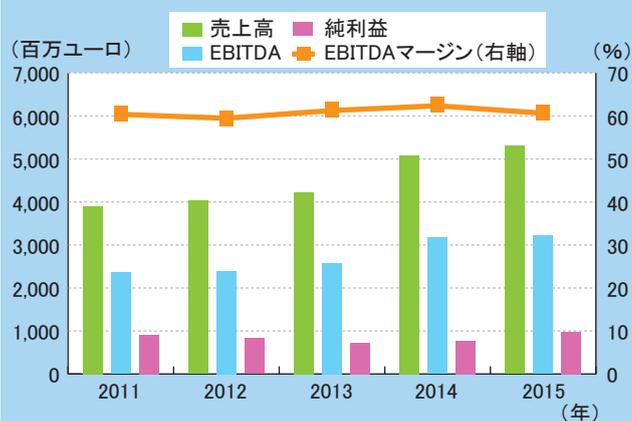
ACS Group は、スペインの大手建設企業グループであるとともに、2014 年における国外での建設工事売上高が

図表 13: Iridium の展開地域と管理延長 (2015 年)

| 地域 (展開国数) | 国名 | 管理延長 (km) |
|------------|--------|-----------|
| 欧州 (5 カ国) | スペイン | 744 |
| | ギリシャ | 611 |
| | ポルトガル | 607 |
| | アイルランド | 110 |
| | 英国 | 22 |
| 北米 (2 カ国) | カナダ | 160 |
| | 米国 | 69 |
| 中南米 (2 カ国) | コロンビア | 82 |
| | チリ | 55 |
| 合計 (9 カ国) | | 2,460 |

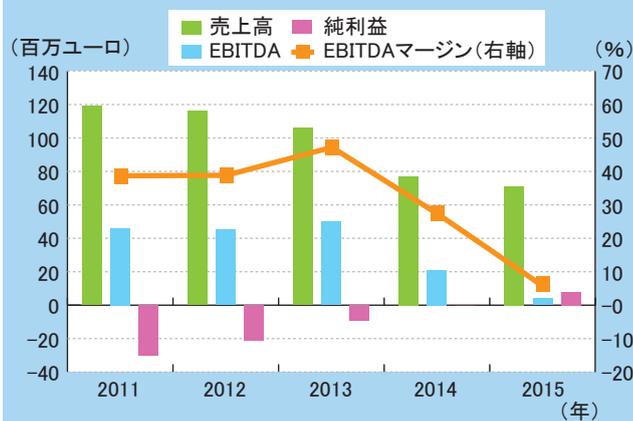
出所: ACS Results Report 2015

図表 12: Atlantia の業績の推移



出所: Atlantia Annual Report

図表 14: Iridium の業績の推移



出所: ACS Annual Report

世界最大のグローバル建設企業である。同社はスペイン国内で建設会社の吸収合併を繰り返して成長してきたが、同社および吸収合併した建設会社は1960年代後半からスペイン国内の道路コンセッションを受託してきた。2006年までに道路をはじめとするコンセッション事業を完全子会社のIridiumに集約し、2015年末時点では、同子会社によって国内で総延長744kmの有料道路を運営している。

国外進出としては、ACSが2003年に吸収合併したDragados（スペインの建設会社）が1989年にプエルトリコで参画した同国初のPPP案件であるTeodoro Moscoso橋のコンセッションが最初の案件である（現在はAbertisが運営）。近年は、北米、南米を重点市場としており、カナダ、米国、コロンビア、チリに進出している。自国を含めて世界9カ国に展開しており、世界での総管理延長は2,460kmである（前ページ図表13）。

Iridiumの2015年までの過去5年の業績を見ると、売上高、EBITDAともに減少傾向で推移してきており、2015年の売上高は7,100万ユーロ、EBITDAマージンは5.6%、純利益は800万ユーロであった（前ページ図表14）。同社は、オーストラリアを今後の有望市場と見て進出機会をうかがっている。

Ferrovial Group (Cintra)

Ferrovial Groupはスペインの建設企業グループであり、道路事業部門のCintraによって国内で総延長357kmの有料道路を運営するほか、自国を含めて世界9カ国に展開しており、世界での総管理延長は2015年末時点で2,148kmである（図表15）。Ferrovialは1968年にスペイン国内の高速道路コンセッションを受託して以降、道路運営事業を拡大してきている。1998年に子会社としてCintraを設立し、道路運営事業を同社へ移管した。2004年に株式公開したが、2009年にFerrovialがコンセッション部門の強化のために吸収合併して同社の道路事業部門となっている。

Ferrovialは1996年にチリの道路コンセッション市場へ参入し、国外進出を果たしている（2010年に同国での事業は全て売却済み）。その後は北米に積極展開しており、2015年末時点では、米国で182km、カナダで175kmの有料道路を運営している。北米では、オーストラリアの大手投資銀行グループであるMacquarieと組んで大型案件の受注に成功してきた。その端緒として、1999年にカナ

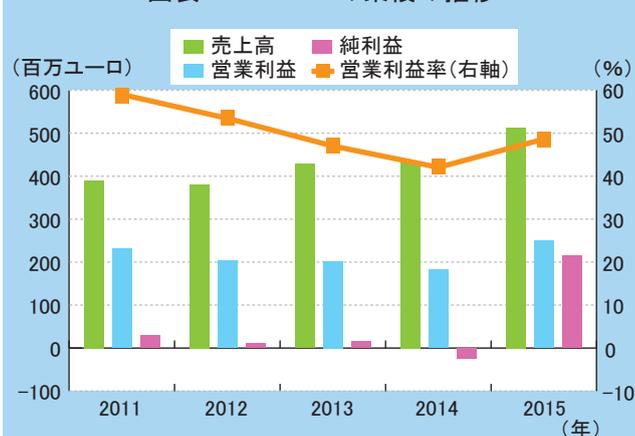
ダの高速道路（407ETR）の運営を受託し、世界初の自動料金徴収システム「Free Flow」を導入するなどサービス向上や利用者増のために工夫を行い、高い評価を得ている。2004年には、米国初の有料道路コンセッション案件であり、Ferrovialにとって初の米国案件となるシカゴ・スカイウェイの運営権を18億3,000万ドルで受注した。2006年には、シカゴ・スカイウェイと隣接するインディアナ有料道路の運営権を38億5,000万ドルで獲得している。その後、インディアナ有料道路の運営権は2015年5月にオーストラリアの年金基金を原資とするインフラファンドであるIFM Investorsに57億2,500万ドルで売却した。また、シカゴ・スカイウェイの運営権は2016年2月にカナダの年金基金3団体（カナダ年金基金投資委員会、オンタリオ州地方公務員年金、オンタリオ州教職員年金基金）によるコンソーシアムへ28億7,900万ドルで売却している。

図表15：Cintraの展開地域と管理延長（2015年）

| 地域（展開国数） | 国名 | 管理延長（km） |
|--------------|---------|----------|
| 欧州（5カ国） | ギリシャ | 610 |
| | ポルトガル | 517 |
| | スペイン | 357 |
| | アイルランド | 86 |
| | 英国 | 29 |
| 北米（2カ国） | 米国 | 182 |
| | カナダ | 175 |
| 中南米（1カ国） | コロンビア | 152 |
| アジア・太平洋（1カ国） | オーストラリア | 41 |
| 合計（9カ国） | | 2,148 |

出所：Cintra HP

図表16：Cintraの業績の推移



出所：Ferrovial 2015 Consolidated Financial Statements, Bloomberg

Cintra の 2015 年までの過去 5 年の業績を見ると、売上高は増加傾向で推移してきており、2015 年は 5 億 1,300 万ユーロとなった。営業利益率は 40 ~ 60% で推移している。2015 年の純利益はインディアナ有料道路の売却などが寄与して 2 億 1,500 万ユーロと大きく改善している(図表 16)。Ferrovial は、グループ内の建設部門と Cintra との相乗効果が発揮できるような大規模な建設工事を伴う新規開発案件(グリーンフィールド案件)の獲得および成熟した保有事業の売却による収益化を道路事業における基本戦略としている。世界展開戦略としては、カントリーリスクの低い欧州、北米、オーストラリアなどの先進国を中心に投資機会を探していくとしている。

Globalvia

スペインの建設企業グループである FCC とスペインの商業銀行グループである Bankia は、それぞれ 1991 年および 1997 年から道路、鉄道、港湾などのコンセッション事業に参画していたが、両社の折半出資による合弁会社として 2007 年に設立された Globalvia の下に全てのコンセッション事業を統合した。同社は、道路分野においてはスペイン国内で総延長 476km の有料道路を運営するほか欧州ではポルトガル、アイルランド、アンドラの 3 カ国、また、中南米においてチリ、メキシコ、コスタリカの 3 カ国に展開しており、自国を含む世界 7 カ国での総管理延長は 2015 年末時点で 1,710km である(図表 17)。

Globalvia は 2010 年に事業戦略の見直しを行い、投資分野としては道路と鉄道を戦略的資産と位置付け、地域としては OECD 諸国、特に、スペインをはじめとする EU 諸国および北米を主たる投資先と定めており、この戦略にそぐわない資産については売却していくことを決定した。また、親会社の FCC は 2013 年に開始した事業再編によって Globalvia の売却を模索していたが、合弁相手の Bankia も同様に Globalvia の売却を計画していた。2015 年 10 月、FCC と Bankia は Globalvia の全株式を年金基金 3 社(英国の USS、カナダの OPTrust、オランダの PGGM)のコンソーシアムに 4 億 2,000 万ユーロで売却することに合意し、2016 年 3 月に同売却手続きが完了している。高リスク・高リターンよりも長期的に安定した収益を志向する年金基金の傘下となったことで、Globalvia は既存事業(ブラウンフィールド案件)の獲得を中心とした堅実な投資戦略を展開していくものと考えられる。

図表 17 : Globalvia の展開地域と管理延長 (2015 年)

| 地域 (展開国数) | 国名 | 管理延長 (km) |
|------------|--------|-----------|
| 欧州 (4 カ国) | スペイン | 476 |
| | ポルトガル | 392 |
| | アイルランド | 369 |
| | アンドラ | 4 |
| 中南米 (3 カ国) | チリ | 307 |
| | メキシコ | 85 |
| | コスタリカ | 77 |
| 合計 (7 カ国) | | 1,710 |

出所 : Globalvia HP

図表 18 : Globalvia の業績

| | 2013 年 | 2014 年 | 前年比 |
|----------------|--------|--------|-------|
| 売上高 (百万ユーロ) | 211 | 261 | 23.6% |
| EBITDA (百万ユーロ) | 126 | 150 | 19.0% |
| EBITDA マージン | 59.7% | 57.5% | — |

出所 : Globalvia HP

IV. 世界的な潮流

1. 先進国の道路ストックにおける PPP 需要の増大

先進国では、第二次世界大戦後に幹線道路網を中心とした道路建設が急速に行われ、基本的な道路整備は完成に近づきつつあるが、成熟社会の下で社会福祉費用が増大して財政が逼迫するなかで、膨大な社会資本ストックとなった既存道路の更新や機能向上を目的とした追加投資を伴う PPP 案件が増えていくものと想定される。世界一の道路延長を誇る米国では、公共投資により 1970 年代までに州際道路が概成したが、1980 年代からは早くも道路の老朽化が社会問題化する一方で公共財源が不

足する状況となり、連邦政府は 1990 年代中頃から PPP の導入を促進する方針に転換した。米国と同様に公共投資によってアウトバーンをはじめとする道路ネットワークの構築を成功させたドイツでは、2000 年代に入り既存アウトバーンの拡幅工事などで PPP が導入され始めている。日本でも道路分野での初の PPP 案件として愛知県の既存有料道路のコンセッションが進行中であり、同様な動きが先進各国に広がっていくものと考えられる。

2. 既存事業の転売による機関投資家の参入の増加

建設会社を母体とする道路オペレーターによるコンセッションによって道路の資産価値が向上し、成長は鈍化するものの安定的な収入が見込める事業となった段階で、長期保有を前提として安定した利回りを重視する年金基金等の機関投資家へ運営権が転売される動きが広がつつある。米国のインディアナ有料道路およびシカゴ・スカイウェイの転売は、その代表例と見ることができる。インドでは国内企業による過当競争下で国外企業の進出がほとんど見られなかったが、今後は、割安なブラウンフィールド

ド案件などが売却に回される可能性がある。すでに進出を果たしているイタリアの Atlantia や、インフラファンドなどの機関投資家の動きが注目される。また、スペインの FCC が設立した道路オペレーターの Globalvia は国際的な年金基金 3 社のコンソーシアムに会社ごと買収された。港湾、空港、水道など他の公共インフラに見られる動きと同様に、インフラファンドや年金基金などの機関投資家のブラウンフィールド案件への参入が加速していくものと想定される。

3. PPP スキームの多様化の進展

PPP の本質は公共と民間との最適なリスク分担であり、そのスキーム構築にあたっては、当該事業が置かれている国や地域の社会経済状況、政府機関の能力、受託企業の能力、事業分野、事業規模などを考慮した設計が求められる。PPP によるインフラの建設にかかる資金調達の方法、最終費用負担の方法およびそれらの組み合わせは多様である。特に道路は大きな外部効果を発揮するインフラであり、PPP におけるスキーム構築には入念な検討が必要とされる。道路分野の PPP においては、欧州で石油危機後に多くの道路運営会社の経営が悪化したことや、米国で世界金融危機後に道路運営会社の経営破たんが生じるなどして失敗も多々あったが、それらの経験を踏まえてアベイラビリティ・ペイメントなどの新たな手法が開発・導入されてきている。インドでは、リアル・トー

ルを中心とした道路オペレーターへの過大なリスク負担による失敗を踏まえて PPP の再活性化に向けた制度改革等を模索しているところである。今後も新たな手法が開発され、スキームの多様化が進むものと想定される。

おわりに—期待される潜在市場の動き—

第二次世界大戦後に南欧諸国での高速道路の本格的な整備とともに誕生し、発展してきた道路サービス産業に対する期待は、PPPの世界的な普及とともに先進国を中心として今後ますます高まるものと想定される。東南アジアやアフリカなどの新興国において幹線道路をはじめとする道路整備のニーズが大きいことは論を待たない。これらの国々は、財政資金が不足しているためODAや国際開発金融機関（MDBs）による資金援助を受けているが、債務負担の小さいPPPへの期待は大きい。MDBsにおいても公的資金には限りがあることからPPPの導入を促進している。現状では、政治体制の不安定さや政府機関

の能力不足、経済の未発達などからその進展は芳しいといえないが、政治的な安定や関連制度の整備、経済発展が進むにつれて市場の魅力が高まるものと考えられる。先行する諸国での経験や失敗を踏まえて開発される多様なPPPスキームも新興国への導入促進に寄与するであろう。また、米国、インドに続く世界第3位の道路網を有する中国は国内経済の減速によってインフラ全般へのPPPの導入を進めており、道路分野においても、新規建設および既存ストックの維持更新への導入が促進されることが考えられ、大きな潜在市場として期待される。

【参考文献】

- ・ Ministry of Road Transport and Highways, Government of India 「Overview of Road Network in India : 2012-13」 (2015年7月)
- ・ (公財) 高速道路調査会 「米国の高速道路政策」 (2011年3月)
- ・ (独) 日本高速道路保有・債務返済機構 「欧州の有料道路制度等に関する調査報告書」 (2008年4月)
- ・ 道路オペレーター各社の Annual Report