

ローカル公共交通のグローバル・オペレータとトラム車両産業のネットワーク*

Industrial Complex around Multinational Local Public Transportation Operators*

柴山 多佳児**・家田 仁***

By Takeru SHIBAYAMA**・Hitoshi IEDA***

1. はじめに

複数の国で独立した公共交通システムを運営する「ローカル公共交通のグローバル・オペレータ」が、欧米を中心としながら世界各国で公共交通事業を展開していることについては、拙稿「ローカル公共交通のグローバル・オペレータ」¹⁾で指摘した。フランスの Veolia Transport、Keolis、Transdev ならびにイギリスの Arriva の合計 4 社が主要なグローバル・オペレータとして挙げられることと、その事業地を整理し、また、これらが「自治体相手・低リスク・低収益」ビジネスモデルに立脚して事業を行っていることを示した。

実際にこれら企業の利益率は低く、上場企業である Arriva、Veolia Transport の 2 社と、非上場ながら決算を公開している Keolis について、決算報告書²⁾から入手可能な直近 3 年の利益率を算出すると表 1 の通りとなる。Arriva こそ 6~7% 台の営業利益だが、Veolia Transport および Keolis 両社の営業利益率は 2.52%~4.34% と小さい。

以上のことから、「自治体相手・低リスク・低収益」というだけで、グローバル・オペレータが積極的に国際展開を進めるモチベーションになるとは考えにくい。むしろ、何らか別のモチベーションがあるからこそ、低収益であるにもかかわらず本拠国外展開を積極的に進めるのだと考える方が自然であろう。

この観点から、本稿では、主に文献とインタビュー調査に基づき、はじめに①グローバル・オペレータが、オペレーション以外で利益を得る場所および本拠国にとって利益となるのはどの点かを検討した。それに基づき②グローバル・オペレータと本拠国政府ならびに産業界と関連をそれぞれ調査した。これらの結果をもとに、特に車両採択に着目して、③路線の新規建設と車両採択の関係を検討し、さらに④新規建設箇所における車両採択の実態を調査し、最後に考察を行った。

*キーワード：公共交通計画、公共交通運用

**学生員 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻 修士課程、ウィーン工科大学 交通工学・交通計画研究所 研究生

(Gusshausstraße 30/E231, A1040, Wien, Austria, +43-1-58801-23111, shibayama@trip.tu-tokyo.ac.jp)

***フェロー会員 工博 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻 教授

2. グローバル・オペレータはどのように本拠国に利をもたらしうるか

では、グローバル・オペレータが本拠国外における事業で利益を發揮できるのはどのような局面だろうか？

グローバル・オペレータの事業の代表的な交通モードである鉄道、トラム、バスを比較すると、鉄道やトラムが線路や信号など特殊な設備と技術を必要とするが、バスは相対的に容易な技術のみで参入可能である。

また、鉄道事業の多くはドイツなどの本拠国国外の旧国鉄線路上での事業で、かつインフラはオペレータの管理下には原則としてないことから、車両のみにオペレータの影響が現れるのに対し、トラム事業は新規建設が関連する事業が多く、インフラに対してもオペレータの独自性の發揮や影響力の行使が可能である。

したがって、新規建設を伴う鉄道やトラム事業における、車両や設備の調達での本拠国企業への利益還元が考えうる。さらに、グローバル・オペレータを通じた車両やインフラの規格統一による本拠国仕様のデファクト・スタンダード化を狙うことも、本拠国政府や産業界の思惑としてあり得よう。いわば「産業界間のネットワーク化を通じた、本拠国産業の覇権を狙う」ということも可能であろう。

表 1 各社の近年の売上と利益および利益率（各社年次報告書より筆者作成）

Veolia Transport	年	2002	2003	2004
	売上	€3,427	€3,678	€3,618
	営業利益 (EBIT)	€116	€93	€103
	営業利益率	3.37%	2.52%	2.85%
Keolis	年	2005	2006	2007
	売上	€2,419	€2,664	€2,883
	営業利益 (EBIT)	€67	€89	€125
	営業利益率	2.77%	3.34%	4.34%
Arriva	年	2005	2006	2007
	売上	£1,571	£1,729	£2,001
	営業利益 (EBIT)	£111	£120	£128
	営業利益率	7.08%	6.91%	6.40%

※単位は百万ユーロまたは百万ポンド

3. 本拠国政府・産業界との関係

(1) 株主としての政府系機関

では本拠国政府や産業界とグローバル・オペレータはどのような関係にあるのだろうか？

表2に、Veolia Transportの親会社(株式の100%を保有)であるVeolia Environnementと、Transdev、Keolisの主要株主を示す。Arrivaは主要株主を公開していないため割愛した。

これより、フランスの3社に共通して、Caisse des Dépôts(フランス政策投資銀行)、SNCF(フランス国鉄)、RATP(パリ都市圏交通公団)、EDF(フランス電力)といった何らかのフランスの政府系機関や公営企業が出資していることがわかる。

Caisse des Dépôtsはフランスの郵便貯金や貯蓄銀行の預金などと年金基金の運用を手がける政府系金融機関である。またSNCFおよびRATPはフランス国有の公共企業体である。さらにEDFはもともとフランス政府国有の電力会社であり、現在は株式の一部が公開されているものの、過半はフランス政府が保有している。

フランス政府自体はグローバル・オペレータの株主とはなっていないが、フランスのグローバル・オペレータはフランス政府の血統を持っているといえる。グローバル・オペレータは、これら政府系組織を通して間接的ながらも政府からの影響力を受けていると考えられる。

(2) 取締役会と産業界の関連

では、取締役メンバーはどのようになっているのだろうか？一例としてVeolia Environnementの取締役を調査すると、14人の取締役(2008年現在)には、社外取締役として、フランスの大手銀行Société Générale頭取のDaniel Bouton氏、同じく大手銀行であるBNP

表2 各社の主要株主(各社年次報告書より筆者作成)

事業者グループ	主な株主	保有率
Veolia Environnement (Veolia Transport)	Capital Research & Management Company (金融ファンド)	12%
	Caisse des Dépôts (フランス政策投資銀行)	10%
	Natixis Asset Management (金融ファンド)	7%
	Groupama (金融グループ)	6%
	EDF (フランス電力)	4%
Keolis	Axa Private Equity and Caisse des Dépôts et place,emt di Quebec (金融グループのジョイントベンチャー)	52%
	SNCF (フランス国鉄)	47%
Transdev	Caisse des Dépôts (フランス政策投資銀行)	68%
	RATP (パリ交通公団)	25%

Paribas 頭取のBaudouin Prot氏、出資者でもある金融グループGroupamaのCEOであるJean Azema氏、イタリアのエネルギー企業エネル社CEOのPaolo Scaroni氏、自動車メーカーのルノー会長のLouis Schweitzer氏、ホテル経営で知られるAccorグループCEOを務めたJean-Marc Espalioux氏などが名を連ねている^{9)~10)}。

また、Veolia Transport社のCEOであるCyrille du Peloux氏は、もともとフランス政府産業省出身であり、仏大手建設会社Bouyguesでの職務経験も持つ。

以上のように社外取締役の顔ぶれなどからも、フランスのグローバル・オペレータと、政府や産業界との非常に強いつながりがあることが推察される。

4. 路線新規建設と車両採択の関係

前節までの結果をもとにすれば、フランスのグローバル・オペレータ3社の事業と本拠国の政府・産業には強い関連性が見出せるはずである。第2節で指摘したように、新規建設を含んだトラム事業や鉄道事業においては、グローバル・オペレータは車両やインフラの基本的な規格の決定に影響力を行使できると考えられる。

そこで、本節では、フランスの企業であり最大手のグローバル・オペレータであるVeolia Transport社について、インフラの新規建設事例が多いトラム事業を対象に、新規建設段階からオペレーションを行っている都市とそうでない都市¹¹⁾について、現在主として使用されている車両のメーカーを調査・整理し比較した。

同社の年次報告書にあげられているトラム事業地について、事業種別(新規事業・継続事業)事業取得年、トラム車両のメーカーは表3の通りである(なお、ここでいう新規事業とは路線の事業開始とともに同社がオペレーションを行っているものを、継承事業とは他社の買収により事業を獲得したものを指す)

表3 Veolia Transportのトラム事業地とその種別および車両供給元(同社年次報告書等から筆者作成)

種別	都市	国	車両製造	開業	Veolia 事業開始
新規	バルセロナ	スペイン	アルストム	2004	2004
	ボルドー	フランス	アルストム	2003	2003
	ダブリン	アイルランド	アルストム	2004	2004
	ナンシー	フランス	ボンバルディア	2000	2000
	ルーアン	フランス	アルストム	1994	1994
	ストックホルム	スウェーデン	ボンバルディア	2000	2000
	シドニー	オーストラリア	ボンバルディア	1997	1997
継承	シェーナヒャー=リュースドルフ	ドイツ	タトラ デュワグ	1910	2001
	ゲルリッツ	ドイツ	タトラ	1881	2001
	ノルショーピン	スウェーデン	デュワグ	1904	2004
	サンティエニス	フランス	アルストム	1881	—*
	トロンハイム	ノルウェー	リンケ=ホフマン プッシュ	1990 (再開)	2004

*筆者調査時点で入手不可能。

同社は 2007 年末現在 12 都市でトラム事業を行っているが、このうち 7 都市が新規事業に分類される。本拠国フランスのほか、アイルランド、スペインなどにも新規事業都市が見られる。一方、継承事業は、旧東ドイツや北欧が主であるが、これらはいずれも地元の企業の買収により経営権を獲得した都市である。

ここで車両メーカーに着目すると、新規事業の箇所では、7 都市中 4 都市でアルストム社が、3 都市でボンバルディア社（合併前のアドトランツを含む）の LRT 車両が採用されていることがわかる。一方、継承事業の箇所では、タトラ社（チェコ）、デュワグ社（現在はドイツのシーメンスに合併）などによる製造が多い。以上のように Veolia Transport の新規事業箇所におけるトラム車両の採択には、ボンバルディアならびにアルストムへのメーカーの偏りがみられる。

ボンバルディア社は、わが国ではカナダの航空機メーカーとして知られるが、ベルリンを本拠とする鉄道車両部門を持つ。1989 年に仏大手鉄道車両メーカー AND-Industrie、2001 年に独 AdTranz 社を買収しており、フランス北部のクレスパンやオーストリアのウィーン、ドイツのアーヘン近郊など、また北米各所に鉄道車両製造拠点を持つ。ストラスブール型のトラム車両「Eurotram」などを製造するほか、TVR（または GLT）として知られるゴムタイヤ式トラムを開発している。

一方、アルストム（Alstom）社は発電機と鉄道車両を手がけるフランスの重工メーカーであり、西部のラ・ロシェルに鉄道車両製造拠点を持つほか、1998 年に独 Linke-Hofmann-Busch 社を買収してドイツにも拠点を持つ。トラム車両は「Citadis」シリーズとして展開しており、その一部として、地表集電方式の APS（Alimentation par le Sol）を開発している。

なおアルストム社の資料¹⁰⁾によれば、ボンバルディア

ア、アルストムは世界の鉄道車両シェア（2001 年から 2006 年の受注数）の 21%、19%をそれぞれ占め、それぞれ第 1 位と第 2 位である。また、ボンバルディア社資料¹¹⁾によれば、両社は 1987 年以来生産・販売で提携を結んでいる^{注 2)}。

5. 新規建設を伴うプロジェクトと車両の関係

前節で得た示唆をもとに、トラム事業を行っている Keolis と Transdev 両社の新規事業地について、車両と基本的なインフラ規格（軌間、電圧）を表 4 にまとめた。

この結果から、グローバル・オペレータのすべてのトラムの新規事業箇所、アルストム社またはボンバルディア社の車両が導入されていることがわかる。特に 19 都市中 12 都市で採用されているアルストム社は際立っている。さらに、ほぼすべてに共通して、1,435mm の標準軌と直流 750V の規格が採用されていることもわかる。また、その展開先は、スペイン、イタリア、ポルトガル、イギリス、アイルランドにまたがっている。

以上から、トラムの新規事業地と、導入される車両のメーカーやインフラの規格には、フランス系企業と強い関連性があることがわかる。グローバル・オペレータが、アルストムやボンバルディアといったフランス系のメーカーの車両を採択になんらかの方法で関与することにより、本拠国のトラム車両産業に利益をもたらしてきたことが推察される。

同時に、これらフランス系の技術を各所に導入することにより、トラム技術のデファクト・スタンダード化が推し進められたこともうかがえる。早い段階でトラムを復活させたフランスのナントとグルノーブル、都市計画との融合で知られるストラスブール、ゴムタイヤ式トラムの採用で知られるナンシーとカーン、地表集電方式

表 4 グローバル・オペレータの新規事業地における車両とインフラの規格（各社資料等から筆者作成）^{12)~15) 注 3)}

事業者	都市	国	開業	軌間	電圧	車両メーカー	注記・特記事項
Veolia Transport	バルセロナ	スペイン	2004	1,435mm	750V DC	アルストム	事業会社にアルストムも出資
	ボルドー	フランス	2003	1,435mm	750V DC	アルストム	APS（地表集電）
	ダブリン	アイルランド	2004	1,435mm	750V DC	アルストム	
	ナンシー	フランス	2000	N/A	600V DC	ボンバルディア	TVR（ゴムタイヤ式）
	ルーアン	フランス	1994	1,435mm	750V DC	アルストム	
	ストックホルム	スウェーデン	2000	1,435mm	—*	ボンバルディア	*筆者調査時点で入手不能
	シドニー	オーストラリア	1997	1,435mm	750V DC	ボンバルディア	アドトランツ時代
Keolis	カーン	フランス	2002	N/A	750V DC	ボンバルディア	TVR（ゴムタイヤ式）
	リヨン	フランス	2001	1,435mm	750V DC	アルストム	
Transdev	デネリフェ	スペイン	2007	1,435mm	750V DC	アルストム	カナリア諸島の都市
	ノッティンガム	イギリス	2004	1,435mm	750V DC	ボンバルディア	
	ミュルハウス	フランス	2006	1,435mm	750V DC	アルストム	
	ストラスブール	フランス	1994	1,435mm	750V DC	ボンバルディア、アルストム	ボンバルディア分はアドトランツ時代を含む
	グルノーブル	フランス	1987	1,435mm	750V DC	アルストム	
	モンペリエ	フランス	2000	1,435mm	750V DC	アルストム	
	オルレアン	フランス	2000	1,435mm	750V DC	アルストム	一部路線は APS
	ナント	フランス	1985	1,435mm	750V DC	アルストム、ボンバルディア	
ポルト	ポルトガル	2003	1,435mm	750V DC	ボンバルディア	注 4)	

で知られるボルドーといった、フランスの近年のトラム復活を牽引してきた諸都市の事例がグローバル・オペレータ関連の事業地としてすべて含まれている。これら一連の「トラム復活」の流れの中で、グローバル・オペレータがオペレーションにおいて一定の寄与をし、かつ技術的な標準化に強く影響していると考えられる。

一方では、ドイツなど上記以外のヨーロッパ各国ではグローバル・オペレータのトラムの新規事業地が見られないことも指摘される。この点については、ドイツや東欧の諸都市では、従来からの路面電車インフラを廃止せず、それを改良して現在も使用しているケースが多いことを考えると、新規建設が不要であることから、自然な帰結と見ることができる。

また、別の観点からは、フランスやスペインの諸都市など、路面電車を廃止したのち、近代的トラムとして「復活」させた諸都市では、グローバル・オペレータが一つの牽引力となることによって、その「復活」が可能になったことも読み取れる。

Transdev の事業地であり、先陣を切って 1985 年にトラムを復活させたナント都市圏自治体連合交通部部长であり元 Veolia Transport の研究員でもある Eric Chevalier 氏による「SEMITAN (ナント都市圏の公共交通オペレータ) へは、公共交通、特にトラムの建設と運営のスペシャリストとして Transdev が参画した」との証言からも、このことが裏付けられよう。また SEMITAN のマーケティング部長である Christine Lassalle 氏によれば「ナントは Transdev から得たものよりは供したもののほうが多い」とのことだが、このことからグローバル・オペレータを通してフランス系の技術とその運用ノウハウが広まっていったことがうかがえる。

さらに、先に指摘したフランス政府・産業界とグローバル・オペレータのつながりを考慮すれば、これら路面電車の「復活」において、これら政府・産業界からなんらか強力な後押しがなされていたことがわかる。オペレーションと車両製造の間で「産業間ネットワーク」の形成がなされ、トラム「復活」と、フランス系技術拡販および標準化の後押しが進められたと推察される。

6. まとめ

本研究では、はじめに①グローバル・オペレータの株主構成や取締役から、フランス政府や産業界とのつながりが強いとの示唆を得た。さらに②トラム事業について、新規事業地と継承事業地での車両採択に顕著な差があること、③新規事業地ではフランス系メーカーの車両採択が圧倒的で、かつ④インフラの基本的規格が共通であるとの知見を得た。また、⑤グローバル・オペレータが 1980 年代後半からの「トラム復活」の流れに寄与し、

かつ⑥新規建設の伴う「復活」ではフランス系技術での事実上の標準化が進んでいるとの示唆を得た。

では、これらから示唆されることは何であろうか。

わが国の公共交通事業者と車両メーカーの関係は、今のところ発注者と受注者の枠を基本的には超えていないといえるが、両者が手を組むことによって「設備+車両+オペレーション」をセットにした事業展開が可能であることが示唆される。フランスの場合はトラムであったが、わが国に置き換えれば、新幹線やメガスティアの都市鉄道における高密度定時運転のような得意分野において、車両メーカーとオペレータの協同による新たな「売り込み方」の模索が可能であろう。

一方、グローバル・オペレータへの特に出資者としての政府の影響や、わが国でも評価の高いフランスのトラム復活へのグローバル・オペレータへの関与を考えると、良質な公共交通の整備には政府・公共セクターの強力な後押しが必要であることも改めて示唆される。特にグローバル・オペレータは民間企業のようにでありながら実は政府に近い位置にある点は留意すべきであろう。

今後の研究上は、設備面では信号設備の標準化について、また「産業間ネットワーク」の面からは鉄道やバスといった他のモードについての現状調査や、建設業との関係、またグローバル・オペレータ一般の進出先の経済的要件等についての調査を進めたいと考えている。

脚注

注 1) グローバル・オペレータの事業地には、(a)開業当初からオペレーションを実施しているものと (BOT プロジェクトに参画など) と、(b) 路線を運行していた事業会社を買収することでオペレーションを手がけるようになったものの 2 種類がある。

注 2) 同社資料によれば、北米での TGV の製造・販売で提携しているとのことである。また、両社と独ジーメンス社共同による第 3 世代 ICE 開発の実績もある。

注 3) 未開業であるが、Veolia Transport の事業地エルサレム (イスラエル) にアルストム社車両製が、Transdev の事業地エディンバラ (イギリス) にはスペインの CAF 製の車両が導入される予定である。いずれも、軌間 1,435mm、直流 750V の規格である。

注 4) ボルトは各所「メトロ」と表記されているが、道路上の専用軌道上区間が市街にあることと、AdTranz/Bombardier の Eurotram を採用していることから、トラムに含めた。一方ジェノヴァは道路上の区間がなく車両も地下鉄仕様のため、同じ「メトロ」でも除外した。

参考文献

- 1) 柴山多佳児ほか：ローカル公共交通のグローバル・オペレータ，第 36 回土木計画学研究発表会，2007
- 2) Veolia Transport：2003 年、2004 年決算報告書、2007 年次報告書
- 3) Keolis：2006 年、2007 年決算報告書
- 4) Arriva：2006 年、2007 年決算報告書
- 5) Transdev：2006 年、2007 年決算報告書
- 6) Veolia Environnement：2007 年 年次報告書
- 7) フォーブス社：<http://www.forbes.com/>
- 8) フィナンシャル・タイムズ誌：<http://www.ft.com/>
- 9) ビジネス・ウィーク誌：<http://investing.businessweek.com/>
- 10) アルストム社：冊子“ALSTOM Transport Worldwide”
- 11) ボンバルディア：<http://www.bombardier.com/>
- 12) Railway-Technology.com：<http://www.railway-technology.com/>
- 13) Le Tram：<http://eurotram.web.infoseek.co.jp/>
- 14) <http://www.urbanrail.net/>
- 15) <http://www.trams-in-france.net/>