

日本の高速鉄道輸出を考える

2014 年度 一橋祭研究



一橋大学 鉄道研究会

日本の高速鉄道輸出を考える

一橋大学鉄道研究会

はじめに

1964(昭和 39)年 10 月 1 日に東海道新幹線が開業してから今年で 50 年を迎えます。東海道新幹線の歴史と自分の思い出を重ねあわせている方も多いのではないのでしょうか。思い返せば当会最初の研究誌で取り上げたテーマは東海道新幹線でした。東海道新幹線が開業して以降も東北、上越、山陽、九州新幹線など日本には数多くの高速鉄道路線が誕生しました。その間に様々な技術革新がなされ、個性的な高速鉄道車両も導入されてきています。

国内で親しまれ一定程度の発展を遂げた「新幹線」は、今その将来の道筋を海外へ向けようとしています。技術国日本を象徴する「新幹線」を海外に輸出してはどうかという議論が近年高まりを見せているのです。日本の高速鉄道の代名詞とも言える「新幹線」を輸出することは、日本の鉄道関連企業にとって大きな利益になり得るし、他国のインフラ建設支援に関わることは日本にとっても大きな利益になり得ます。では現在のところ「日本の高速鉄道輸出」は成功し、軌道に乗っているといえる状況であるかと問われると、必ずしもそうではないと言わざるをえません。

一体なぜ日本の高速鉄道輸出はうまくいっていないのでしょうか。この疑問が今回の研究の始まりです。加えて、輸出の成功事例があるとしたらそれはなぜ成功したか、今後も高速鉄道を輸出していくとしたら、どのようなことをしていく必要があるかという疑問にも向き合い、「日本の高速鉄道を輸出する」ということについて一度立ち止まって考えてみようというのがこの研究の趣旨です。

次に、なぜ「高速鉄道」に限った輸出の話をするのかということについて触れておきます。ひとつは既述のように今年が東海道新幹線開業 50 周年という日本の高速鉄道にとって節目の年であり、これから先の日本の高速鉄道について考える良い機会になると思ったからです。もう一点の理由

としては、高速鉄道以外の鉄道の輸出は今も昔も盛んに行われており、一定程度成功していると考えられ、鉄道輸出の次の段階としての「高速鉄道輸出」を議論すべき時なのではないかと思ったからです。なお、高速鉄道以外の鉄道輸出については、後のコラムで取り上げています。

本研究誌では「日本の高速鉄道輸出を考える」という内容を軸に、今後の高速鉄道輸出のあり方について議論を進めていきます。

第一部では高速鉄道の定義を行い、なぜ高速鉄道を輸出する動きが生じているのかという点について考察します。第二部では高速鉄道輸出を日本政府はどのように位置づけており、支援しているのかということについて論じます。第三部では日本が参入していくことになる海外の高速鉄道市場がどのような様相なのかということについて分析します。第四部ではまず日本の鉄道輸出史を概観し、高速鉄道輸出がその輸出史の延長線上にあることを確認します。その後、事例研究として構想段階の輸出計画事例や過去の輸出計画の事例をそれぞれ取り上げ、事例に内包される課題や輸出成功要因などを考察します。第五部は、本研究誌の結論部にあたり、これまで議論してきたことのまとめと、今後日本が高速鉄道の輸出を行う上でのあるべき姿について当会なりの考えを提示しています。

以上の内容に加え、「超電導リニアの海外輸出」と「高速鉄道以外の鉄道海外輸出」というコラムを設けています。日本の高速鉄道輸出を考えるというテーマと関連する内容になっています。

この研究誌が、現在進行中の高速鉄道輸出計画について知っていただくとともに、今後の日本の高速鉄道輸出について考えていただくきっかけとなれば幸いです。

一橋大学鉄道研究会 2014 年度研究担当

部長

日本の高速鉄道輸出を考える

《 目 次 》

はじめに	2
目次	4

第 1 部 高速鉄道の定義とその輸出背景

第 1 章 高速鉄道の定義	9
第 2 章 高速鉄道輸出の論理	12

コラム 「超電導リニアの海外輸出」	29
-------------------	----

第 2 部 日本政府の高速鉄道輸出方針

第 1 章 日本の高速鉄道輸出政策	35
第 2 章 海外の高速鉄道輸出政策	40

第 3 部 海外高速鉄道市場の現状

第 1 章 鉄道市場の分析	45
第 2 章 海外鉄道車両メーカーの分析	56

第 4 部 日本の高速鉄道輸出の軌跡と事例研究

第 1 章 日本の鉄道輸出の歴史	73
第 2 章 事例研究	
第 1 節 韓国	83

第2節	アメリカ合衆国	86
第3節	ブラジル連邦共和国	96
第4節	インド	102
第5節	インドネシア	107
第6節	タイ	111
第7節	まとめ～事例研究から見えてくること	118
第3章 輸出成功例を考える		
第1節	台湾(中華民国)	120
第2節	中国(中華人民共和国)	127
第3節	イギリス	134
コラム	「高速鉄道以外の鉄道海外輸出」	142

第5部 日本の高速鉄道輸出を考える

～課題とこれから	151
----------	-----

おわりに	162
参考文献一覧	164
バックナンバーのご案内	186
一橋大学鉄道研究会 活動紹介	187
部員ひとこと	188

〈〈各章担当者〉〉

はじめに		部長	(社会学部 3年)
第1部	第1章	部長	(社会学部 3年)
	第2章	部長	(社会学部 3年)
コラム		たんかるりん	(社会学部 2年)
第2部	第1章	けふか	(法学部 4年)
	第2章	けふか	(法学部 4年)
第3部	第1章	MT車	(商学部 2年)
	第2章	坊っちゃん	(商学部 3年)
第4部	第1章	か 103188	(社会学部 4年)
	第2章	第1節	K2 (経済学部 2年)
		第2節	MT車 (商学部 2年)
		第3節	たんかるりん (社会学部 2年)
		第4節	Y1 (社会学部 1年)
		第5節	Yr1 (商学部 1年)
		第6節	坊っちゃん (商学部 3年)
		第7節	部長 (社会学部 3年)
	第3章	第1節	能登屋萬示 (社会学研究科 修士2年)
		第2節	能登屋萬示 (社会学研究科 修士2年)
		第3節	部長 (社会学部 3年)
コラム		とみしゅー	(気象大学校 大学部 4年)
第5部		部長	(社会学部 3年)
おわりに		部長	(社会学部 3年)

第1部

高速鉄道の定義 とその輸出背景

第1部では高速鉄道の定義を行った上で、高速鉄道輸出がなぜ進められようとしているのかということについて述べます。

第1章 高速鉄道の定義

日本の高速鉄道輸出について考察していくにあたり、高速鉄道の定義を明確にしておく必要がある。国際的に認知されている高速鉄道の定義はどのようなものか、また日本で用いられている新幹線は高速鉄道と同義なのかという点などについて以下確認する。

高速鉄道¹に対する世界共通の定義といったものは実は存在していない。そもそも高速鉄道という形態がどのような場合に適用されてくるのかということについても明確な国際基準はない。インフラなど路線が敷設されている環境や走行車両、鉄道運行システムが国や地域によって異なるため、高速鉄道の定義が多様化せざるを得なくなっているという側面もある。ここでは世界中の鉄道事業者が加盟している国際組織である UIC（国際鉄道連合）が提示している高速鉄道定義の導き出し方を参考にして、本稿内で用いられる高速鉄道の意味を明確にしておく。

UIC のレポート(Report Necessities for future high speed rolling stock)では代表的な高速鉄道の定義として、EU による定義、日本による定義、米国による定義の3つを挙げている。

1, EU による定義

古くから鉄道産業の中心地であったヨーロッパは EU として高速鉄道に対して統一的な定義を設けている。(Directive96/48EC Interoperability of the trans-European high speed rail system)

1, インフラに関する定義

- ①高速での運行のために作られた構造物であること。
- ②高速での運行を行うために改良された構造物であること。
- ③時速 250 km以上の走行に耐えうる線路であること。ただし既存の線路を改良した高速鉄道の場合は時速 200 kmの速度に耐えうる線路であること。

¹ 国や地域によっては高速鉄道と超高速鉄道というように区別を設けている場合もある。

2, 車両に関する定義

- ①高速鉄道用に作られた路線では最低時速 250 kmで走行でき、場合によっては時速 300 kmを超える速度で走行する能力を有する車両。
- ②高速鉄道用に改良された既存の線路上を時速 200 kmで走行する車両。
- ③他の線路上においては可能な限りの最高速度でもって走行する車両。

3, インフラと車両の親和性

高速鉄道用のインフラと車両は安全性や運行・走行の質などの面で適合するように作られなければならない。

2, 日本による定義

日本国内で運行されている新幹線は国際的には高速鉄道の一種と捉えられている。UIC のレポートでも新幹線は日本によって定義付けられた高速鉄道であるとしている。また新幹線車両は日本における高速鉄道車両の特別なブランドであり、新幹線専用の車両が日本の新幹線システムの一角をなしていると指摘している。日本では全国新幹線鉄道整備法という法律の中で日本の高速鉄道路線としての新幹線を以下のように定義している。(全国新幹線鉄道整備法第一章第二条)

『この法律において「新幹線鉄道」とは、その主たる区間を列車が二百キロメートル毎時以上の高速度で走行できる幹線鉄道をいう。』

3, 米国による定義

米国はオバマ政権成立により高速鉄道計画が注目されるようになってきた。高速鉄道建設を進めようとする中、高速鉄道の定義について公的に明示されている。(Vision For HIGH-SPEED RAIL In America, 2009)

1, 速達タイプの高速度鉄道

中間駅をほとんど設置せず 200~600 マイル離れた主要大都市間を頻繁に結ぶ速達列車のこと。既存の線路を利用する可能性があるターミナル駅周辺を除き、既存の線路とは別に整備された高架式の専用線路を少なくとも最高速度 150mph で走行する。また、空気抵抗や大量輸送に伴う負荷を軽減できるよう考慮しなければいけない。

2, 近距離の都市間輸送を担う高速鉄道

いくつかの中間駅を設置した上で、100~500 マイル²離れた主要大都市や中都市の間を比較的高頻度で結ぶ。高架式の専用線もしくは既存の線路を最高速度 110~150mph で走行する。幹線への負荷とある程度の空気容量制約を緩和させるように考慮されなければいけない。

4, 本稿における高速鉄道の定義

このように3つの国と地域による定義を踏まえて本稿はそれぞれの定義に共通している内容を土台に、UIC による定義も参照した上で以下のように高速鉄道を定義する。

【本稿における高速鉄道の定義】

高速走行専用線もしくは高速走行が可能なように改良された既存の線路上の大部分を時速 200 km超の速度で走行できる車両、運行システムまたはそれらの総称

もちろん騒音や線型を考慮することにより低速で走行する区間が多くあるなど、上記の定義に必ずしも該当しないにもかかわらず高速鉄道と称している鉄道路線もある。しかしながら、既述のように高速鉄道という概念そのものが明確ではなく、走行する地域の鉄道体系や地形がそれぞれ異なっているため、高速鉄道の概念を統一し、国際的に普及させていくということは現実的ではないといえる。

なお本稿では日本の全国新幹線鉄道整備法が適用される高速鉄道においてのみ「新幹線」という用語を用いることとし、それ以外の場合は基本的に「高速鉄道」という用語を用いる。

² 参考 1 マイル=1.609344 km 1mph=1.609344kph

第2章 高速鉄道輸出の論理

この章では日本の高速鉄道輸出が提唱されているその理由について考察していく。高速鉄道を輸出しようとする一般的な背景事情を踏まえておくことで、以後の議論の理解がしやすくなるはずだ。

論文やメディア等で高速鉄道輸出が取り上げられる際に、その輸出を推進する動機は2つに大別できる。一つ目は日本国内に関係する動機(国内動機)である。国内動機とは国内需要に依存し続けてきた高速鉄道産業を脱国内依存化させることで、日本の高速鉄道産業の将来性を担保したいというものだ。国内動機には日本の高速鉄道技術に対する自信・優越感も含まれている。二つ目は国際的な事情に関連する動機(海外動機)である。海外動機とは政治、経済的に高速鉄道の役割・機能が国際的に注目を集め、高速鉄道建設の需要が世界中で高まっているということだ。なかでも環境に対する高速鉄道の優位性は特に強調されるため、本章第2節で取り上げる。

これから、国内動機及び海外動機の具体的な内容をそれぞれ詳細に見ていく。

1, 国内動機

1-1, 高速鉄道産業の脱国内産業化

日本の鉄道産業は国内依存型の産業であると言われている。国内で新幹線の路線を拡大に応えるために構築されてきた日本の高速鉄道に関連する産業(高速鉄道産業)も、国内依存型の鉄道産業の一角をなしている。しかし、新幹線の新規路線開業を暗黙の前提に成立してきた高速鉄道産業は将来の新幹線整備計画を見据えた際、必ずしも安泰といえる状態ではない。そこで考えられたのが、日本の高速鉄道の海外輸出である。

2015年春には北陸新幹線¹が長野と金沢間で、翌2016年春には北海道新幹線²が新青森と新函館北斗間で開業する。これ以降も全国新幹線鉄道整

1 「2015年北陸新幹線富山へ」 <http://www.toyama-shinkansen.jp/>

2 北海道新幹線のページ/北海道の公式ホームページ
<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/skt/>

備法(昭和 45 年法律第 71 号)に基づく整備新幹線として、北陸新幹線、北海道新幹線の延伸や九州新幹線長崎ルート³の建設が計画されている。これら北海道新幹線(青森 - 札幌)、北陸新幹線(東京 - 大阪)、九州新幹線(福岡 - 長崎)が完全に開業した後、現段階では日本における高速鉄道に関する具体的な計画はない。2027(平成 39)年開業予定のリニアモーターカーによるリニア中央新幹線も高速鉄道⁴の一種にはなるものの、まだ旅客営業を開始しておらず、その運行実績と能力が確立途中にあるため、高速鉄道産業に与える影響は現時点では未知数だ。また、海外輸出ということ考えるとすれば、リニアモーターカーは国際的に普及している高速鉄道と技術的、システムの大きく異なる点が多くあるため、従来のいわゆる「高速鉄道技術」のように海外輸出政策を進めるためには別のアプローチが必要と思われる。リニアモーターカーの海外輸出について詳しくは後述のコラムで触れることとする。

以上で述べたように、世界初の高速鉄道として 1964(昭和 39)年に東海道新幹線が開業して以降、全国各地に建設され、都市間輸送を担ってきた日本の高速鉄道は整備新幹線計画の終了をもってその新規路線建設に一区切りつくことになる⁴と予想されている。その一方で老朽化した既存の鉄道設備の更新や改良は定期的に行われなければならない、安全性や快適性の観点から長距離を高速で走行する新幹線の車両が老朽化した場合には新しい車両を開発し導入していく必要がある。それと同時に国内の新規路線建設が停止した後⁴にどのようにして高速鉄道産業を維持していくのかということを考えなければいけない。もちろん高速鉄道の新規路線開業が無くても、日本の国内市場において鉄道産業に対する需要は一定程度継続的に見込まれる⁴。しかし日本の鉄道産業が国内需要に依存した体制を取り続けるのならば、少なくとも国内の高速鉄道市場が既存の規模以上に拡大させることは難しくなるという危機意識が生じている。この危機意識が高速鉄道の輸出の背景として存在している。

では、日本の高速鉄道を含む鉄道産業は実際にどれくらい国内依存型の産業であるといえるのであろうか。まず、日本国内において新造された鉄

³ 国土交通省 「新幹線鉄道の整備」 <http://www.mlit.go.jp/tetudo/shinkansen.html>

⁴ 田村, 2010

道車両生産額を例に挙げ、日本の鉄道産業の国内依存の程度を考察していく。

図表 1-2-1 では日本国内で製造された鉄道車両の生産額に占める輸出の割合を示したものだ。図表 1-2-1 からは、過去 5 年において約 2 割前後の車両が海外輸出向けであることが分かる。

平成(年)	鉄道車両新造合計	国内向け	輸出	輸出が占める割合
15	159,113	132,396	26,717	16.8%
16	218,062	151,835	66,227	30.4%
17	187,072	115,635	71,437	38.2%
18	178,471	132,785	45,686	25.6%
19	206,770	173,055	33,715	16.3%
20	209,410	152,704	56,706	27.1%
21	225,140	183,431	41,709	18.5%
22	214,125	192,498	21,626	10.1%
23	177,818	171,242	6,576	3.7%
24	168,364	149,873	18,491	11.0%

図表 1-2-1: 鉄道車両生産額の推移と輸出の割合 (金額単位: 百万円)
(国土交通省平成 24 年度鉄道車両等生産動態統計調査年報をもとに筆者作成)

平成(年)	高速鉄道新造合計	国内向け	輸出	輸出が占める割合	輸出先
16	64,629	18,688	45,941	71.1%	台湾
17	67,690	11,465	56,225	83.1%	台湾・中国
18	16,583	4,316	12,267	74.0%	中国・イギリス・台湾
19	50,477	47,772	2,705	5.4%	イギリス
20	65,134	52,508	12,626	19.4%	イギリス
21	72,461	61,639	10,822	14.9%	イギリス
22	83,351	83,351	—	—	台湾より受注はあり ⁵⁾
23	63,032	63,032	—	—	台湾の受注とりやめ ⁵⁾
24	62,482	55,483	6,999	11.2%	—

図表 1-2-2: 高速鉄道車両生産額の推移と輸出の割合 (金額単位: 百万円)
(鉄道車両等生産動態統計調査年報⁵⁾をもとに筆者作成)

高速鉄道車両に限ってみても、近年では 1~2 割程度が輸出向けとなっている(図表 1-2-2)。図表 1-2-1、図表 1-2-2 とともに平成 16 年から 17 年に

⁵⁾ 平成 16 年度~平成 24 年度を総合して筆者作成

かけて輸出割合が高くなっているのは、台湾および中国で日本が高速鉄道車両の受注に成功したためである。その後もイギリスへの輸出があったものの、輸出額は低い値になっている。輸出額だけではなく国内向けの車両生産額も年によってバラつきがあるのは、日本国内では新路線の開業や老朽化による車両の入れ替えなどの時期にならない限り、高速鉄道車両(新幹線車両)のまとまった需要が喚起されないためだと考えられる。そもそも、高速鉄道車両生産額を国内向けと海外向けに区別し、輸出の割合の推移を導き出すのは難しい。しかし、国内向け、海外向けと区別した場合は年間生産額に大きな差が出ているものの、高速鉄道車両全体としての生産額は年ごとにそれほど差が生じていない。ここで注目すべき点は、輸出先の項目から明らかのように高速鉄道車両の輸出先は現時点でわずか数カ国に限られており、その額も相対的に縮小傾向にあることだ。図表 1-2-2 のデータは日本の高速鉄道産業の国内依存性の一端を表していると言えよう⁶。

鉄道車両のみならず平成 24 年度の車両電気品出荷金額の 36%が、車両部品出荷金額の 13%が輸出されている⁷。また、海外進出した上で現地に工場を建設し車両を製造しているメーカーもある。例えば国内最大の車両メーカーの川崎重工は海外展開に積極的に取り組んだ企業の草分け的存在であり、アメリカ・ネブラスカ州などに工場を建設して車両を生産している。2012(平成 24)年度の同社の車両事業の売上高の 6 割以上が海外向けである⁸。

このように一部を除き日本の高速鉄道産業は国内需要に依存した体制であるという主張は、データにより裏付けることができる。この国内依存体制が将来的に持続可能なものであるか否かということ判断することは難しい。ただ、輸出を推進する側にはある種の危機意識が存在していることも事実だ。その危機意識とは、早ければ 30 年後に日本における新規の高速鉄道路線建設が頭打ちになることで、新しい先進的な高速鉄道技術の開発、長年にわたり培われてきた技術の伝承が滞る可能性を恐れるもの

⁶ 表 1、2 共に平成 23、24 年のデータは東日本大震災の影響を反映している。

⁷ 日本鉄道車輛工業会 HP <http://www.tetsushako.or.jp/data.html>

⁸ 「鉄道完全解明 2014」『週刊東洋経済』東洋経済新報社、第 6512 号、p.8

だ⁹。そもそも各種統計から明らかなように、日本は少子高齢化に伴う人口減少社会に直面することで、国内市場そのものが縮小傾向を強めていくと予想されている(図表 1-2-3)。

年(西暦)	日本の人口(千人)	日本の高齢化率(%)	世界の人口(100万人)
2010	128057	23	6916
2015	126597	26.8	7325
2020	124100	29.1	7717
2030	116618	31.6	8425
2040	107276	36.1	9039
2050	97076	39.8	9551

図表 1-2-3: 日本の人口予測

総務省統計局 HP「世界の統計 2014」

(<http://www.stat.go.jp/data/sekai/0116.htm>)を元に筆者作成

国内市場のみをターゲットとしている限り、高速鉄道産業全体が斜陽化してしまいかねない。そうなれば将来の技術者や研究者にとっての鉄道業界の魅力が減退し、鉄道技術の開発・継承がますます困難になってしまう。鉄道産業にとって国内の高速鉄道市場の開拓は今後難しくなっていくからこそ、開拓の余地が残されている海外の高速鉄道市場に進出することが日本の高速鉄道は存続する一つの方法として浮上してくる。このような思考があるからこそ高速鉄道の輸出が推進されている。

1-2, 日本の高速鉄道の性能

国内動機としてもう一点挙げられるのが、日本の高速鉄道に対する技術的、経験に基づく自信が根強く存在しているということである。安全性、定時性、大量輸送、環境に優しいなどということが日本の高速鉄道が秀でている証拠としてよく提示され、海外輸出を推進する大きな根拠にもなっている。

⁹ 三菱経済研究所, 2010

【安全性】

毎年 3 億人近い人が日本の新幹線を利用しており、高速鉄道は人々の日常生活と密接に関係している。一日約 89 万人の人が利用する日本の新幹線¹⁰は我々の日常生活の一部としてすっかり定着している。これは新幹線が利用者から安心、安全の信頼を得ていることの表れといえる。新幹線は 1964(昭和 39)年の東海道新幹線開業以降、列車事故による死傷者は一度も出していない。この事実は半世紀にわたる新幹線の安全性を確固たるものにしてている。

しかし、世界に目を転ずれば、2011(平成 23)年の中国温州の衝突事故、2013(平成 25)年にスペインで発生した転覆脱線事故など、近年においても高速鉄道の事故は絶えることはなく、多くの死傷者を出している。つまり、高速鉄道であるから安全であると断言できるわけでは必ずしもなく、あくまで「日本の」高速鉄道が安全だとされているのである¹¹。さらに、日本の鉄道の中でも新幹線の安全性は際立っている。以下の表は平成 24 年度の運転事故の件数を事業者別に示したものだ。運転事故の件数には列車衝突、列車脱線、列車火災、踏切障害、道路障害、人身障害、物損が含まれている。なお図表 1-2-4 の表示形式は「運転事故件数(走行百万キロ当たりの発生件数)」となっている¹²。

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
JR(在来線)	388 (0.60)	397 (0.62)	385 (0.60)	392 (0.62)	386 (0.62)	369 (0.61)	374
JR(新幹線)	1 (0.01)	2 (0.01)	1 (0.01)	1 (0.01)	1 (0.01)	1 (0.01)	0
大手民鉄	211 (0.66)	223 (0.70)	207 (0.65)	215 (0.68)	223 (0.70)	256 (0.81)	245

図表 1-2-4: 事業者区分別の運転事故件数

国土交通省 HP 『鉄軌道輸送の安全にかかわる情報の公表について』¹³をもとに筆者作成

図表 1-2-4 からは JR(在来線)及び大手民鉄と比べて、新幹線の運転事故件数と走行百万キロ当たりの発生件数は極めて少なくなっている。平成 24

¹⁰ 国土交通省 HP <http://www.mlit.go.jp/common/000232384.pdf>

¹¹ 曾根, 2014

¹² 平成 24 年度の「走行百万キロ当たりの発生件数」は発表されていない

¹³ http://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo_tk8_000001.html

年度に至っては新幹線が絡んだ運転事故は 0 件となっており、それ以前も年間 1 件程度の発生件数になっている。そして新幹線の運転事故の原因のほとんどが人身障害である。これは新幹線が在来路線の軌道とは別の高速鉄道専用軌道を走行していることが大きく影響していると思われる。

もちろん安全と言われる新幹線も重大な事故になりかねないような状況が幾度もあった。新幹線が安全上の危機にさらされるケースの多くは自然災害に起因している。なかでも地震の発生は高速鉄道を運行する上で常に考慮されていなければいけない。地震列島とも呼ばれる日本の国土で高速鉄道を運行していかなければならない以上、地震対策には万全を期す必要がある。また、アジア方面などの地震頻発地域への高速鉄道輸出を考えるにあたって、地震対策を施す重要性が高まる。新幹線と地震対策は密接不可分なものであり続けている。阪神淡路大震災では山陽新幹線の橋梁が落下するという事態が発生したものの、地震の発生が早朝で、営業運転が始まる前に起こったこともあり、事故にはつながらなかった。2004(平成 16)年の新潟県中越地震の際には地震による列車脱線を防止する「早期地震警報システム(ユレダス)」が正常に作動し、震源近くを走行していた「とき 325 号」以外の 4 本の新幹線は安全に停止させることができた。脱線した「とき 325 号」の乗客 151 名は全員無事であったものの、高速鉄道の地震対策のさらなる改善を痛感させられた事故であった¹⁴。東日本大震災では試運転列車の脱線こそ発生したものの、営業列車については早期地震警報システムによる緊急停止指令の作動で、安全に停止させることに成功している¹⁵。なお、東日本大震災ではその地震規模と被害の甚大さから、送電が停止された新幹線車内からの乗客の救出が遅れるなどの事例が確認されている¹⁶。

【定時性】

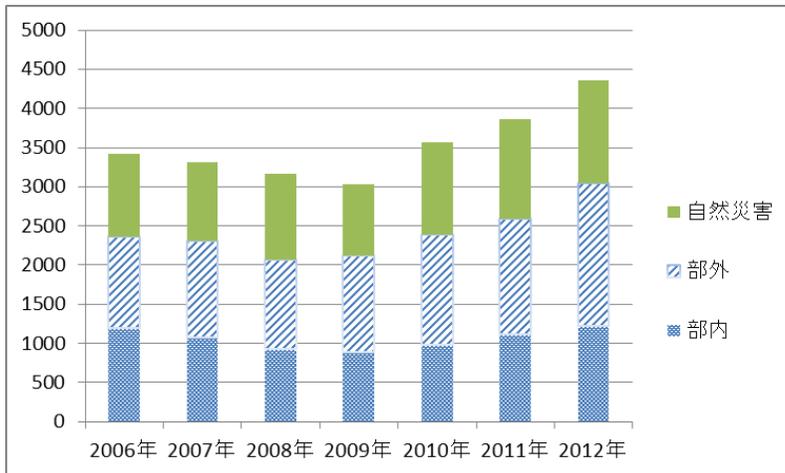
日本の新幹線の平均遅延時間は約 30 秒で、定時運行性の高さがうかがえる。既述の新幹線の安全性とも関連する内容であるが、新幹線の主要な遅延原因は地震、降雪、豪雨など自然災害との関わりが深く、こういった

¹⁴ 一橋大学鉄道研究会, 2011

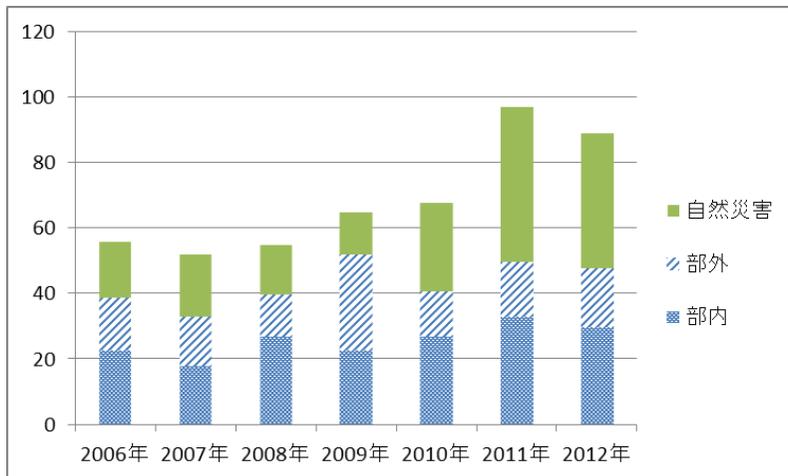
¹⁵ 曾根, 2014

¹⁶ 一橋大学鉄道研究会, 2011

自然環境との折り合いをどうつけていくべきなのか今後の課題である¹⁷。したがって、裏を返せば自然災害以外の要因による障害の少なさが日本の高速鉄道の定時性を高めていると考えられる。以下の2つのグラフでは列車の輸送障害(列車の運休、列車の30分以上の遅延)の発生件数をその原因別に示したものである。鉄道係員、車両、鉄道施設に起因する輸送障害を部内要因とし、線路内立ち入りなどによる輸送障害を部外原因としている。また自然災害には風水害、雪害、地震などが含まれる。



図表 1-2-5: JR(在来線)の原因別輸送障害件数 単位: 件



図表 1-2-6: JR(新幹線)の原因別輸送障害件数 単位: 件

¹⁷ Daniel Albalade and Germa Bel, 2012

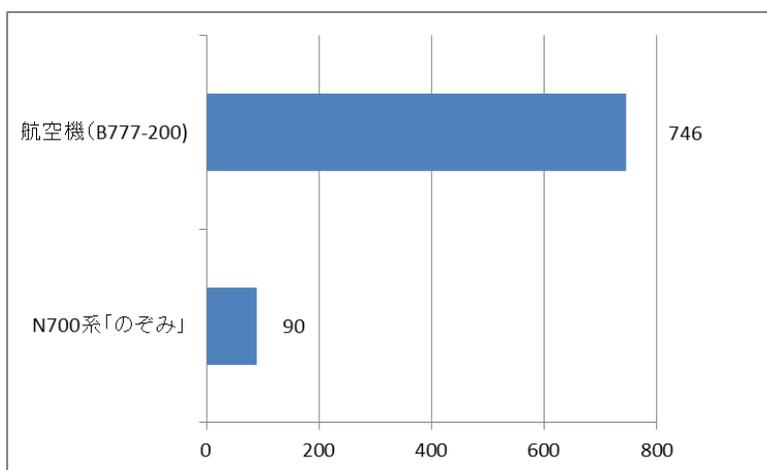
前ページ両図表とも国土交通省 HP『鉄軌道輸送の安全にかかわる情報の公表について』 (http://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo_tk8_000001.html)
をもとに筆者作成

この 2 つのグラフで注目したいことはグラフの縦軸(発生件数)の桁が大きく異なっているという点だ。つまり、新幹線の輸送障害件数が在来線に比べ桁違いに少ないことがわかる。また、東日本大震災が発生した 2011 年以降輸送障害の原因に占める自然災害の割合が増加しており、これは震災の余震の影響などが考えられる。

そもそも新幹線は、在来線から区別されたシステムとして成り立っているため、在来線で発生した遅延が波及しにくい。このことは日本の新幹線の定時性、安全性を担保する上で重要なことであると言える¹⁸。

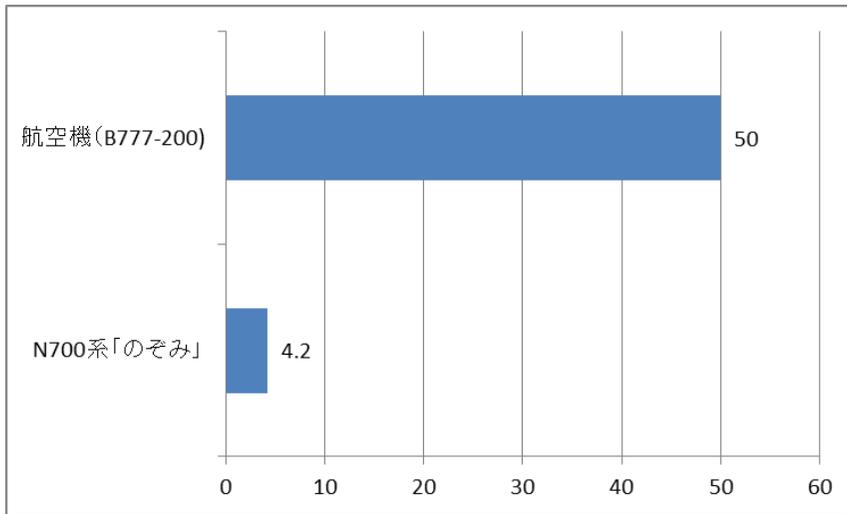
【環境への配慮】

さらに日本の新幹線がその優位性を発揮できる領域が環境分野である。中距離、長距離旅客輸送で競合している航空機と比べてみても、新幹線のエネルギー消費効率の高さ、二酸化炭素排出量の少なさは一目瞭然である。以下の 2 つの表では東海道新幹線と航空機の比較(東京～大阪)をしている。



図表 1-2-7: エネルギー消費(1 席あたり) 単位: MJ/座席

¹⁸ 鈴木, 2014



図表 1-2-8: 二酸化炭素排出量(1席あたり) 単位: Kg-CO2/座席
 両図表ともに JR 東海 HP 『東海道新幹線の環境優位性』
 (<http://eco.jr-central.co.jp/making/index8.html>) をもとに執筆者
 作成

高速鉄道はもともと環境にやさしい乗り物であるというイメージが普及しているために、世界各地で高速鉄道建設計画が立ち上がっている背景がある¹⁹。日本の高速鉄道の環境面での強さは世界で渡り合えるだけの能力を持っていると主張されている。一方で新幹線の二酸化炭素排出量の相対的な少なさは、原子力発電による電力でまかなわれていたためであるという意見も出ている²⁰。また、二酸化炭素やエネルギーなどの環境面では優れている新幹線であるが、騒音問題については難しい対応を迫られてきた。騒音は車両構造と空気抵抗により引き起こされ、主にトンネル区間の前後で発生する。1970年代に騒音に対する厳しい規制を盛り込んだ法律が制定されて以降、日本の高速鉄道は車両の設計、構造を変えることで騒音問題に取り組んできた²¹。しかし、技術的にこの騒音問題を解決するには限界があり、現在も都市近郊部において新幹線は低速走行を余儀なく

¹⁹ 高速鉄道一般の環境優位性については後に詳述している。

²⁰ Albalade; Bel, 2012

²¹ 同上

されている。

【大量輸送】

新幹線が毎年 3 億人近くの人を輸送していることから分かるように、新幹線は他国の高速鉄道に比べ大量輸送に適している。(図表 1-1-9)後の事例研究でも触れることになるが、高速鉄道計画が持ち上がっている国の多くは日本よりも人口が多い国である。大量輸送を効率的に行うという目的に合致しているのは日本の高速鉄道であるとアピールすることで、輸出に結び付けたいという日本側の強い意向があると思われる。

形式	N700 系(日)	TGV Duplex(仏)	ICE3 403(独)
座席数	1323	512	429

図表 1-2-9：高速鉄道座席数の日仏独比較

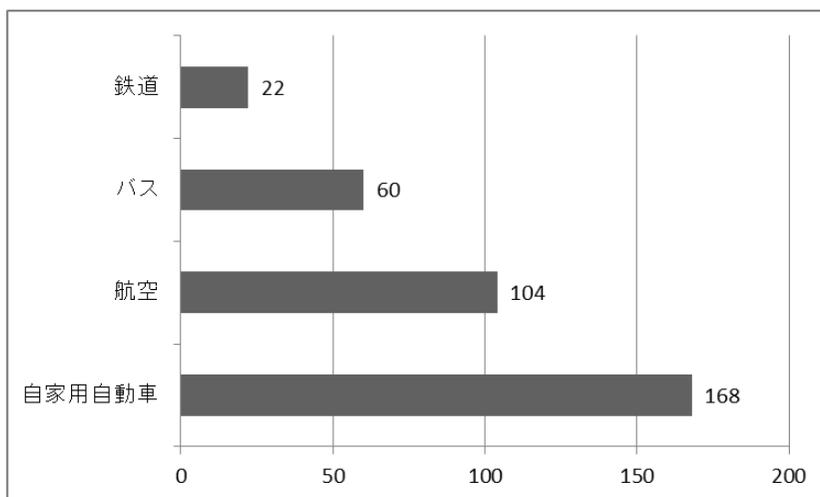
UIC HP 『World High Speed Rolling Stock』をもとに筆者作成

http://www.uic.org/IMG/pdf/20131101_data_of_hs_trains.pdf

以上日本の高速鉄道として新幹線の特徴を考察してきた。この他にも飛行機よりもアクセスしやすいこと、動力分散方式の採用など、日本の高速鉄道には多くの優れた点があり、これらを活かす形で輸出を実現しようと現在もいくつかの輸出計画が進行中である。そしてこのような技術的な自信と同時に、高速鉄道のパイオニアとしての自負も日本の根底にはあるものと考えられる。

2. 海外要因 高速鉄道の環境優位性

高速鉄道の建設が海外で注目されている一つの要因として、高速鉄道の環境優位性が挙げられることが多い。温室効果ガスの削減への取り組みが全世界的な潮流となりつつある今日では、エネルギー消費が少なく地球環境に配慮した交通手段が好まれるようになってきている。1人を1km運ぶ際に排出されるCO₂を輸送機関ごとに比較した国土交通省の資料によると、輸送量あたりの二酸化炭素の排出量において鉄道が他の交通機関に比べ、圧倒的に少ないことが分かる。(図表 1-2-10)



単位：g-CO₂/人キロ

図表 1-2-10：輸送量あたりの二酸化炭素の排出量(旅客)2012 年度
 出典 国土交通省 HP 運輸部門における二酸化炭素排出量
 (http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html) をもとに筆者作成

アメリカなどでは高速鉄道建設を推進するためにその環境優位性や省エネルギー性を全面に押し出すキャンペーンを展開している。オバマ政権一期目に掲げたグリーンニューディール政策の一環として高速鉄道の建設が盛り込まれていたのもそのためだ。高速鉄道は航空機の約 3 分の 1、家庭用乗用車の約 5 分の 1 のエネルギー消費で運行できるため、エネルギー源としての石油の対外依存度を下げるのに役立つし、温室効果ガスの削減も期待できるという論理である²²。

しかし高速鉄道の環境優位性についてはいくつかの疑義や批判が生じている。批判の一つは、航空機や自動車は将来の技術革新により大幅なエネルギー消費の効率化が達成されると考えられているため、図表 1-2-10 で指摘されている航空機と自動車の環境への負荷は軽減されていくはずだというものだ²³。

²² Albalade; Bel, 2012

²³ 同上

別の批判は、高速鉄道車両だけをみて高速鉄道の環境優位性や省エネルギー性を論ずるのは総体として高速鉄道が生み出す環境コストを無視しており、高速鉄道に対する楽観的な世論形成を助長しているというものである。たしかに各国政府が実際に作成している高速鉄道計画には、運行を開始するまでにかかる環境負荷や運行後に生じる環境リスクやコストに触れていないことが多い。

前者の批判に対しては、自動車や航空機が将来的な技術革新を想定しているのならば、高速鉄道に関連する環境技術も同様に進歩すると考えられると主張することで、反論されている。後者の批判に対しては、UICが行った実証的な検証を用いることで反論が可能だ。つまり高速鉄道の環境優位性を語る際に、高速鉄道建設時やメンテナンス時に排出される温室効果ガスや消費されるエネルギーについても注目した上で、高速鉄道の環境優位性をより説得力を伴った形で、主張できるということだ。このような考えはライフサイクルアセスメント(LCA)と呼ばれる手法に基づいている。LCAとは『その製品に関わる資源の採取から製造、使用、廃棄、輸送などすべての段階を通して、投入資源あるいは排出環境負荷及びそれらによる地球や生態系への環境影響を定量的、客観的に評価する手法』²⁴である。また、このLCA手法を利用して、環境負荷を商品やサービスに分かりやすく表示する仕組みをカーボンフットプリント(Carbon Footprint of Products)という。

UICが提出したCarbon Footprint of High Speed Railという報告書(以下この節では単に報告書とする)では高速鉄道計画段階から建設段階、運行段階、車両の入れ替え・廃棄段階をトータル(高速鉄道のライフサイクル)としてみた際に、それでも高速鉄道の環境優位性を強調できるのかということの問題意識にして作成されている。

報告書では”LGV Mediterranee”(Valence~Marseille:フランス)、“South Europe Atlantic”(Tours~Bordeaux:フランス)、中国高速鉄道(北京~天津)、台湾高速鉄道(台北~高雄)の高速鉄道4路線を取り上げ、二酸化炭素の排出量を分析している。これら4路線は走行区間の地形、走行車両の種類など

²⁴ 環境省

<http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/honbun.php3?kid=210&bflg=1&serial=10619>

がそれぞれ異なりっており、どのような形態の高速鉄道であっても基本的に適用できる議論になるように考慮されている。

高速鉄道が環境に与える影響を可能な限り正確に導き出すために報告書では計画構想段階、建設段階、運行段階、廃棄段階のほぼすべてを通じた総体としての高速鉄道の環境負荷を考えている。ただ、計画構想段階と廃棄段階は建設段階及び運行段階と比べ大幅に小さい数値であるため、高速鉄道の環境負荷を考慮する際の条件から除外して結論が導かれている。報告書において想定されている4段階²⁵(計画構想、建設、運行、廃棄)が具体的にどのような内容を指しているのかについて簡単に触れておく。

計画構想段階：事務所のエネルギー消費、紙、電子機器

建設段階²⁶：土木作業、資材運搬、レール敷設、駅建設、車両製造など

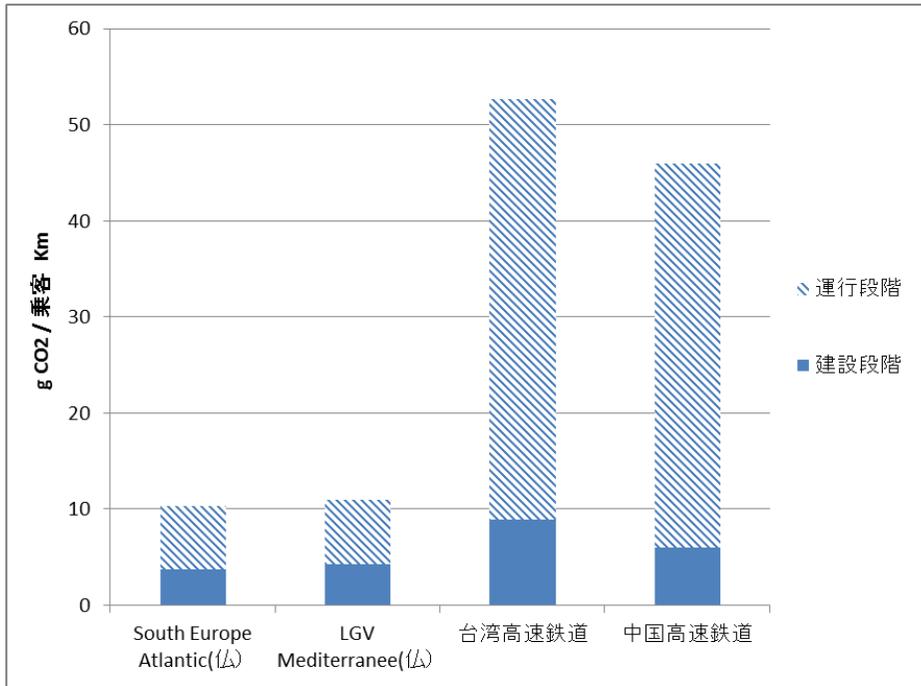
運行段階：車両のエネルギー消費、車両メンテナンス

廃棄段階：車両の廃棄

既述のように、計画構想・廃棄段階においては高速鉄道の環境負荷に影響を与えるほどの数値は確認されないため、建設・運行段階を合わせた二酸化炭素排出量を航空機や自動車と比較することで高速鉄道の環境優位性は揺らぐのかどうかという点に報告書は注目している。

²⁵ 今回の報告書では除外されている項目もある。例えば線路メンテナンス時に必要なエネルギー、駅などの構造物が消費するエネルギーなどである。

²⁶ なお、報告書ではトンネルや橋梁などの耐久性を考慮に入れ、平均的な寿命(lifespan)は100年として想定している。



図表 1-2-11: 高速鉄道の二酸化酸素排出量
UIC Carbon Footprint of High Speed Rail をもとに筆者作成

まず高速鉄道 4 路線の運行・建設段階の二酸化炭素排出量を比較する。(図表 1-2-11)同じ高速鉄道であるにもかかわらずフランスのものと台湾のものとは環境負荷に大きな差が見られる結果となった。

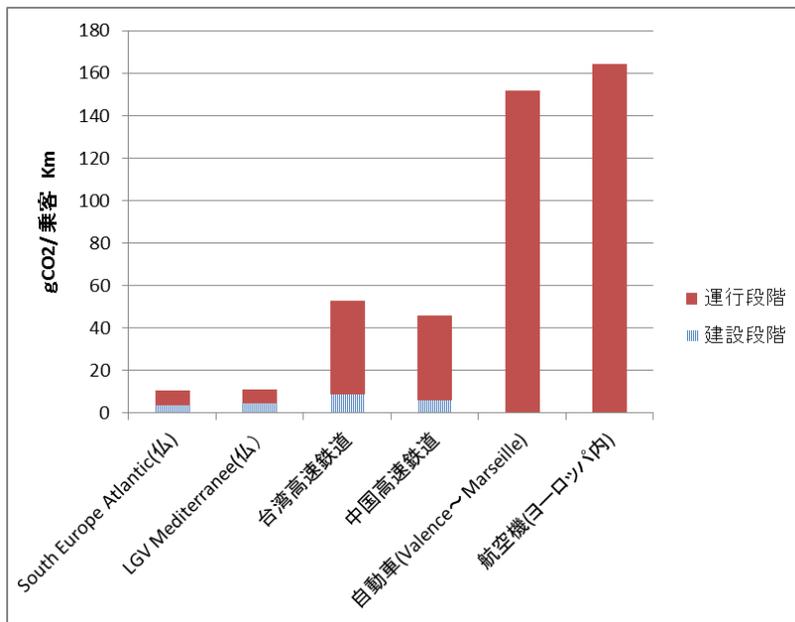
まず、建設段階で生じる環境負荷の差は路線に占める高架区間及びトンネル区間の割合によって左右される²⁷。例えば、フランスの LGV(Mediterranee line)は高架区間とトンネル区間比較的が少ないのに対して、台湾高速鉄道(台北—高雄)は非常に多くのトンネルと高架区間がある²⁸。建設時に生じるコストは走行区間の地形やルートに負っている面が大きいと、一概に減らすことができない難しさもある。

一方で、運行段階で生じる環境負荷の差は乗車率に原因があると考えられる。1 列車あたりの乗客数が多ければ多いほど輸送コストを下げること

²⁷ UIC, 2011

²⁸ 台湾高速鉄道の通常地上走行区間はわずか 9% しかない(UIC, 2011)

ができるため、輸送効率が向上することにより環境負荷も軽減できる²⁹。フランスの LGV が平均乗車率約 80% であるのに対して台湾高速鉄道は 66% にとどまっていることから分かることであるが、乗車率が高速鉄道の環境優位性を決定づける大きな要因になっている³⁰。さらに、運行用に供給されているエネルギーの源がどのようなものであるのかということも運行段階で生じる環境負荷の差に影響を与えている。つまりその国の電力が火力発電によるものなのか、原子力発電によるものなのか、電力価格の水準はどのくらいなのかということである³¹。まとめると、路線の構造、地形や乗車率、エネルギー源が高速鉄道の環境負荷に大きく関わっているということだ。では次に高速鉄道を自動車と航空機と比較し、高速鉄道の環境優位性を検証してみる。



図表 1-2-12: 各交通機関における二酸化炭素排出量
UIC Carbon Footprint of High Speed Rail をもとに筆者作成

運行段階から建設段階までを含めた際、自家用車や航空機に対する高速鉄

²⁹ UIC, 2011

³⁰ 同上

³¹ 同上

道の環境優位性は維持されることが分かる。表 1-2-11 では高速鉄道の路線によっては環境負荷が相対的に高くなってしまう場合も確認されたが、表 1-2-12 からほどの高速鉄道路線も、自動車と飛行機に比べ大幅に環境性に優れていることが確認できる。表 1-2-12 から他にわかることは、建設段階での二酸化炭素排出量に関しては、高速鉄道が不利であるということだ。なぜなら高速鉄道は陸上にインフラを敷設し、その上を走行する交通システムであるため、広大な用地と高度なインフラ構築が必要になるからだ。それに対して航空機は陸上のインフラ設備は基本的に空港以外必要ないため建設段階でのコストは少なく、環境への影響も相対的に小さい。ところが運行段階においては航空機、自動車が莫大な燃料を消費するのに対して高速鉄道は省エネルギーで運行できる。運行段階における消費エネルギーの差が高速鉄道の優位性を担保しているのが現状だといえる。

ここでは高速鉄道の環境優位性に対する批判、さらにその批判に対する反論という流れで、高速鉄道の環境優位性が確立されているということを説明してきた。

省エネルギー化された航空機や自動車が技術革新により登場してくる可能性もあるが、その間に高速鉄道も技術革新が進むであろうし、現時点で生じている高速鉄道との CO₂ 排出量の圧倒的な差が劇的に縮小することは考えにくいとする主張。さらに建設段階、運行段階などトータルで考えても最終的には、運行段階におけるエネルギー効率の良さにより、自動車と航空機に対して高速鉄道の環境負荷が最も少ないという主張。この 2 つの主張は高速鉄道の環境優位性をより確かなものにしていくと考えられる。2 つの主張に裏付けられた高速鉄道の環境優位性は、国際的な高速鉄道需要を高める要因になっている。ただ、高速鉄道も環境優位性をさらに高めていく努力が今後も求められていることは確かである³²。また、高速鉄道の環境優位性はいつでも担保されるわけではないことも分かった。つまり高コストインフラ設備の有無や路線の乗車率に大きく左右されるということを留意しなければいけない。

³² Albalade; Bel 2012

コラム 超電導リニアの海外輸出

今年度の研究では、いわゆる新幹線規格の高速鉄道の海外輸出を取り扱っている。その一方で、現在国内での開業を目指して計画され、さらに日本政府がアメリカ合衆国への輸出を目指しているのが超電導リニア（マグレブ¹⁾）である。

1, 超電導リニアの概要

超電導リニアは、鉄道総合技術研究所と JR 東海の共同で研究開発が行われている、日本で開発された新しい高速鉄道である。従来の鉄道では、車輪とレールの間で起こる摩擦を利用して走行する。これに対し、超電導リニアでは、車両に搭載された超電導²⁾磁石と軌道(ガイドウェイ)に取り付けられたコイルとの間での磁力によって走行する。

リニアモーターとは通常のコイルを直線的(linear)に引き延ばしたものであり、超電導リニアでは、車両側と軌道のそれぞれから磁力が発生する。ガイドウェイと呼ばれる地上側の軌道には、電流を流す推進コイルと、電源からは電流を流さない浮上・案内コイルが取り付けられている。

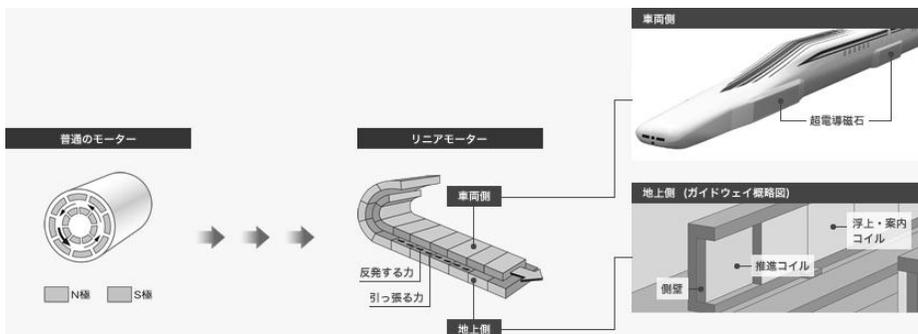


図 1: 超電導リニアにおけるリニアモーターの原理

(JR 東海超電導リニアのサイト

<http://linear.jr-central.co.jp/about/index.html> より)

¹ Magnetic Levitation (磁気浮上) を省略した呼称であり、和製英語ではない。

² 極低温において電気抵抗が 0 になる現象を超電導現象と呼ぶ。超電導リニアでは、ニオブチタン合金を液化ヘリウムで-269°C冷却し、超電導状態を作り出している。

2, リニア中央新幹線

リニア中央新幹線は、JR 東海によって 2027(平成 39)年の東京・名古屋間の開業が目指されており、ルートは下の図のようになっている。



図 2: リニア中央新幹線のルート概要

(リニア中央新幹線建設促進期成同盟会ホームページ

<http://www.linear-chuo-shinkansen-cpf.gr.jp/gaiyo1.html> より)

2014(平成 26)年で開業 50 年が経過した東海道新幹線は 1 日あたり約 41 万人、年間約 1 億 4900 万人の利用者を抱える、日本の大動脈となっており、航空や自動車による輸送を圧倒している。しかし、沿線となる東海地方では東海地震の発生が懸念され、また、経年劣化による整備の必要が考えられており、東京・名古屋・大阪という三大都市圏間の輸送の二重系化の必要性が求められてきた。東海道新幹線を運営する JR 東海はこのことを強く訴え、リニア中央新幹線の開業を推進している。2014(平成 26)年 10 月 17 日には東京～名古屋間の開業について国土交通省から正式に認可

された。³

3, 超電導リニア開発の歴史

1962(昭和 37)年から日本国有鉄道で、次世代高速鉄道の一つとして、浮上式鉄道に関する研究が始められた。最高速度 500km/h で東京・大阪間を約 1 時間で結ぶことが目指された。1970(昭和 45)年に大阪府で開催された日本万国博覧会の日本館において、リニアモーターカーの模型が展示されることで、広く世間に認知された。

1972(昭和 47)年には鉄道技術研究所内に敷設された実験線において、磁気浮上走行に初めて成功した。1977(昭和 52)年には宮崎実験線が完成し、そこで研究開発が行われるようになった。1996(平成 8)年には山梨実験センターが開所し、翌 1997(平成 9)年 4 月からは宮崎に代わって山梨実験線での実験が始まった。

4, リニア新幹線輸出の背景

国内でのリニア中央新幹線の開業が目指されているのと同時に、現在、政府と JR 東海は、アメリカ合衆国への超電導リニア技術の輸出を目指している。2012(平成 24)年末の総選挙によって成立した、自民党・公明党の連立による第二次安倍内閣は、成長戦略の柱の一つに新幹線を含むインフラ輸出を掲げている。その流れの中で、2013(平成 25)年 2 月に行われた日米首脳会談の場で、安倍首相が自らリニア新幹線に関連して「技術の米側への導入で、日米協力の象徴としたい」と述べた⁴。オバマ米大統領からの明確な回答はなかったものの、関心を示したとされ、その後両国間で調整が進められてきた。

5, 安倍首相の積極的なトップセールス

2014(平成 26)年に入って、4 月 12 日には安倍首相とケネディ駐日米大使が、山梨県都留市にあるリニア実験センターを訪れた。リニア実験線に

³ YOMIURI ONLINE 「リニア認可で JR 東海社長『全力で取り組む』」(2014 年 10 月 17 日配信)

⁴ MSN 産経ニュース 「リニア技術を米に無償提供 首相、首脳会談で表明へ」(2014 年 4 月 13 日配信)

試乗し、片道 42.8km を時速約 500km で往復し、日本技術によるリニア新幹線の速さや快適さをアピールした。

その後、同月 24 日に行われた日米首脳会談において、安倍首相は、米国に超電導リニア新幹線の技術が無償提供することを表明した。米国的高速鉄道のうち、リニア新幹線の導入が検討されているのは、北東回廊の一部であるワシントン D.C.とボルティモア間の約 66km であり、総工費は 1 兆円と見込まれている。将来的にはワシントン D.C.とニューヨーク間の約 360km にリニア新幹線を導入したいともした。これには技術を開発した JR 東海も協調しており、すでにリニアの対米輸出の拠点として、US ジャパン・マグレブ社と、その子会社のザ・ノースイースト・マグレブ社 (TNEM) の 2 社を設立している。この 2 つの会社を通して米国議会でのロビー活動を展開し、リニア新幹線輸出の受注を目指している。

政府と JR 東海は、リニア新幹線の輸出に際して、リニア技術が無償提供するとしている。これは短期的な資金回収よりも、リニア新幹線を米に確実に売り込むことを優先し、車両や部品の量産効果に伴うコスト削減や、世界的な知名度を高めることで販路を開拓し、利益を拡大することができるとしている。一方で、このことによって、日本としては技術のライセンス料を受け取ることはできない。

6. 輸出における問題点

技術の無償提供により、米国以外の第三国へ流出する可能性も否定できない。また、2027(平成 39)年に予定されている日本のリニア中央新幹線(品川～名古屋間)の開業に先立って米国での開業を目指しているとの報道⁵もあり、その頃においてもなお、日本技術によるリニア新幹線の営業実績がないため、リニア新幹線の営業による効果や影響の予測は困難であるといえるだろう。そのため、現時点では技術移転に関する議論が先行している状態であり、新幹線規格の高速鉄道の輸出とは様相が異なっているといえる。今後の日米間の議論の進展を慎重に見守っていきたい。

⁵ Business Journal 「新幹線、官民一体海外商戦の舞台裏…中国は日本の供与技術の特許出願か」(2013 年 5 月 14 日配信)

第2部

日本政府の 高速鉄道輸出方針

第2部では日本政府が行っている(行ってきた)高速鉄道輸出に対する支援策について概観します。さらに、海外諸国が自国の高速鉄道を輸出するために行っている政策についても簡単に触れます。

第1章 日本の高速鉄道輸出政策

本章では、近年の日本における高速鉄道輸出政策がどのような背景で行われてきたかを述べるとともに、具体的にどのような政策として実行されてきたかを概略することを目的とする。

1. 麻生政権の「成長戦略」の一環としての高速鉄道輸出

日本で高速鉄道輸出が経済政策の一環として盛り込まれたのは、自民党の麻生太郎政権下における2009(平成21)年6月23日閣議決定¹である。麻生政権は、「金融危機後の世界経済を見通し、産業構造・雇用構造を大きく転換することによって過度に外需に依存した経済成長から新たな持続的成長へと移行すること²」を経済政策の課題の1つとしている。具体的には、アジアをはじめとする広域インフラ整備にわが国の優れた技術力・産業力を生かすことで、世界の再成長の果実を国内へと取り込むことを狙いとしている。

同閣議決定は、第2章において「成長戦略」の推進を掲げ、その方法の1つに「低炭素革命」を目標としている。主な施策として、太陽光発電の推進、エコカーの需要拡大、レアメタル等のリサイクル普及などが挙げられている。とりわけ交通に関しては「低炭素交通機関の世界最速開発・最速普及、低炭素交通インフラ整備等の集中対策、我が国高速鉄道システム等の海外展開、公共交通機関の利用促進、コンパクトで人と環境に優しい都市・地域づくり」が挙げられている。

この閣議決定に基づき、2009(平成21)年9月1日には国土交通省鉄道局に「鉄道国際戦略室」が設けられるなど組織改編が進むこととなった³。

¹ 首相官邸「経済財政改革の基本方針2009について(平成21年6月23日閣議決定)」
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizai/kakugi/090623kettei.pdf>

² 同上, p.1-2

³ 国土交通省「鉄道国際戦略室の設置について(平成21年8月28日)」
http://www.mlit.go.jp/report/press/tetsudo01_hh_000017.html

2、民主党政権の「新成長戦略」と組織改編

2009(平成 21)年 8 月 30 日に実施された第 45 回衆議院議員総選挙の結果、民主党が 308 議席を獲得し、自民党から民主党への政権交代が起こった。

鳩山由紀夫内閣の退陣後、菅直人内閣は、2010(平成 22)年 6 月 18 日に「新成長戦略～元気な日本復活のシナリオ～」を閣議決定した。

この新成長戦略では「7 つの成長分野の基本方針と目標とする成果」を掲げ、その 1 つに「金融戦略」が挙げられている。金融戦略の 1 つとしてアジアにおけるパッケージ型インフラ海外展開の必要性を唱えている。これは、アジアを中心とするインフラ需要に応えるため、「ワンボイス・ワンパッケージ」でインフラ分野の民間企業の活動を支援する枠組みを整備することである。具体的には「国家戦略プロジェクト委員会(仮称)」を設置し、経済効果の検証や省庁間の政策調整や調査・審議を行う。また、「インフラプロジェクト専門官(仮称)」を重点国の在外公館内に指名するなど海外拠点の強化も謳っている。

この閣議決定に基づいて、内閣官房長官および国家戦略担当大臣を議長とする「パッケージ型インフラ海外展開関係大臣会合」が 2010(平成 22)年 9 月 28 日に初めて開催された。同年 11 月 16 日に開催された第 4 回会合では鉄道分野の強みと課題について話し合われた⁴。

また、インフラの海外展開に向けて国土交通省の組織改編が進んだのもこの時期である。2011(平成 23)年 7 月 1 日、国土交通省は高速鉄道や省内各局のインフラ輸出を取りまとめる国際統括官の役職を新たに設け、総合政策局に「国際政策課」と「海外プロジェクト推進課」を新設した⁵。また、2012(平成 24)年 4 月 1 日には国土交通省鉄道局に「国際課」を設置し、国際課内に知的財産対策企画調整官が新たに設けられた⁶。

⁴ 首相官邸「第 4 回パッケージ型インフラ海外展開関係大臣会合」

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/package/dai4/siryou1.pdf>

⁵ 国土交通省「国土交通省における国際関係事務について」

http://www.mlit.go.jp/kokusai/kokusai_tk1_000081.html

⁶ 真子和也『鉄道インフラの輸出 ―新幹線を中心に―』

http://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_3533031_po_20120106.pdf?contentNo=1

3, 第2次安倍政権の「日本再興戦略」と高速鉄道輸出の方針

2012(平成24)年11月14日、民主党の野田佳彦首相は国会で衆議院の解散を宣言し、同年12月16日に第46回衆議院議員総選挙が実施された。選挙の結果、自民党が圧勝して再び政権交代が起こり、12月26日に第2次安倍晋三内閣が発足した。

第2次安倍政権はアベノミクスと呼ばれる経済財政政策を推進するため、「三本の矢」を放つことを宣言した。この三本の矢は、「大胆な金融政策」(第一の矢)、「機動的な財政政策」(第二の矢)、「民間投資を喚起する成長戦略」(第三の矢)からなり、これらを相互に作用させて経済の好循環を生み出すというものである。この第三の矢の成長戦略である「日本再興戦略」が2013(平成25)年6月14日に閣議決定された。日本再興戦略には3つのアクションプランが掲げられており、その中の「国際展開戦略」の1つとして鉄道を含むインフラ輸出が取り上げられている。国際展開戦略では、市場開拓のターゲットを3つの地域に絞り、それぞれの地域の経済発展の度合いに応じた市場開拓を進めていくとしている。

これに先立ち、同年3月13日より「経協インフラ戦略会議」が開かれており、5月17日の第4回会議において「インフラシステム輸出戦略」が決定された。日本再興戦略においては、このインフラシステム輸出戦略を迅速かつ着実に実行することも目標としている⁷。

次に、具体的にどのような政策がとられているのかについて、国土交通省の取り組みを参考にしながらまとめていくことにする。

4, 海外展開戦略の具体的施策

4-1, 官民一体となったトップセールス

国土交通省は、インフラの海外展開において、まず川上から参画して相手方のニーズを汲み上げ、これに合わせた提案や日本の技術の安全性や信頼性、運営段階を含めたトータルの費用対効果の高さなどを適切に情報発信することが必要であると述べている。そこで、トップセールスやセミナ

⁷ なお、日本再興戦略とインフラシステム輸出戦略は2014(平成26)年6月24日に改訂されたが、高速鉄道輸出について大きな方針転換はなかったようである。

一の機会を活用し、相手国の理解を深めていく必要があるとしている⁸。

2012(平成24)年1月11日には前田武志国土交通大臣がインドを訪問し、トリベディ鉄道大臣と会談した。この会談によって、両国間の協力を加速させるため事務次官級の会議が設置されることが合意された。併せて同年1月13日には高速鉄道セミナーが開催され、日本側から高速鉄道の整備スキーム・経済効果・安全性についてのプレゼンが実施された。

2013(平成25)年度においては、太田昭宏国土交通大臣がミャンマー・シンガポール・タイ・ベトナム・インドネシアを歴訪し、相手国のトップや国土交通分野を担当する閣僚との協議や意見交換を通じ、我が国インフラのトップセールスに取り組んだ⁹。他にも、諸外国の大臣等要人の来日・表敬といった機会や、セミナーの開催や新興国等の要人招聘を通じ、わが国のインフラの優位性に関する発信に積極的に取り組んでいる。特に2013(平成25)年9月に東京において開催された「第8回APEC交通大臣会合」に際しては、APECに加盟する21の国と地域の交通担当大臣等が一堂に会する機会を活用し、「テクニカルツアー」として陸海空の交通インフラを紹介する5つのコースを用意した¹⁰。また、わが国のインフラについての情報発信を行うとともに、官民が連携してインフラ輸出を進めていく場として、水・鉄道・道路などのそれぞれの分野で海外官民協議会が設置された。

4-2、公的金融支援制度の確立

一般的に、鉄道の敷設には長期かつ多額に資金調達が必要であり、高速鉄道の輸出にあたっては公的金融支援制度の確立が急務であった。

2010(平成22)年4月28日には「株式会社日本政策金融公庫法施行令の一部を改正する政令」が公布・施行された。これに伴って、国際協力銀行は今後日本企業が先進国における主要都市を連絡する高速鉄道に関する

⁸ 国土交通省編『国土交通白書2014』, p.308

⁹ また、国土交通副大臣・国土交通政務官も、アジア諸国をはじめ英国、米国等各国の要人に対して働きかけを実施した。

¹⁰ 国土交通省編『国土交通白書2014』, p.298

現地事業主体に対して、融資を行うことが可能となった¹¹。

また、2011(平成 23)年 5 月 2 日には株式会社国際協力銀行法が公布・施行され、国際協力銀行(JBIC)が先進国における高速鉄道および都市鉄道に関する設備の輸出に対して、すなわち海外の輸入者に対して融資を行うことが可能となった¹²。

4-3、国内事業者の支援体制強化

わが国の企業がインフラ輸出にあたって障壁となっているリスクを軽減し、参入を促進するための取り組みも行なわれてきた。日本再興戦略の一環として財政投融资の産業投資に 585 億円を新たに計上し、需要リスクに対応し、出資と事業参画を一体的に行う機関を創設するために 2014(平成 26)年 4 月 18 日に株式会社海外交通・都市開発事業支援機構法が施行された。新会社は国土交通大臣の認可を経て同年秋にも設立される見通しである。新会社は政府が株式総数の半分以上を常時保有し、国交相が支援事業の決定認可や支援基準の策定、監督命令だけでなく、支援対象の現地事業体に建設資金の供給や運営・維持管理にたけた人材の派遣を行う。国際協力機構(JICA)の円借款や国際協力銀行(JBIC)の融資に加え、政府が民間と共同で事業者に出資するなどの支援も行う。

また、国土交通省に「海外建設ホットライン」を設置し、海外建設プロジェクトにおける施工技術、施工管理マネジメントの課題に関する我が国企業からの相談に答えている。さらに、海外建設市場データベースの拡充、在外公館からの建設産業情報の収集、建設・不動産企業の海外 PPP 事業への参画のための戦略検討を実施している他、我が国建設・不動産企業の海外におけるビジネス環境整備のための法制度整備を支援している¹³。

¹¹ 株式会社国際協力銀行「日本企業が行う先進国における都市間高速鉄道事業への投資金融の供与について」

<https://www.jbic.go.jp/ja/information/news/news-2010/0428-2053>

¹² 株式会社国際協力銀行「株式会社国際協力銀行法の成立について」

<https://www.jbic.go.jp/ja/information/news/news-2011/0428-2082>

¹³ 国土交通省編『国土交通白書 2014』, p.299

第2章 海外の高速鉄道輸出政策

第1章では、近年のわが国における高速鉄道輸出政策の動向について述べた。しかし、世界には日本に限らず高速鉄道輸出に躍起になっている国は他にもある。そこで、本章では高速鉄道輸出の先進国ともいえるフランスと、輸入国から新興輸出国となった中国の輸出政策について説明する。

1. 中国の高速鉄道輸出政策

まずは、世界最大の人口を誇る中華人民共和国の高速鉄道輸出政策について説明する。中国の通商政策の特徴は、発展改革委員会が国家の中期経済運営計画を5年ごとに策定しており、原則としてその「五か年計画」に基づいて政府主導で経済政策を実行していることである。2011(平成 23)年に出された「第12次五か年計画」によると、「積極的に新興市場を開拓し、輸出市場の多角化を推進する」と新興国に向けた輸出方針が明示されている¹。従来の中国の輸出相手は先進国が中心であったが、今後は新興国・途上国を新たなターゲットとする方針転換が行われたのである。具体的なターゲットは「アジア」「アフリカ・中東」「中南米」「ロシア・CIS」の4つの地域である。これら地域への輸出品目の1つとして高速鉄道が挙げられている。

しかし、同年7月23日に温州近郊で高速鉄道の列車脱線追突事故が発生し、中国の高速鉄道輸出は大きな打撃を受けることとなった。この事故の発生によって、中国の高速鉄道の安全性に対する批判が高まり、中国政府は国内の高速鉄道走行速度の制限と整備計画の一部延期を命じた。翌2012(平成24)年3月には、当面の間の高速鉄道輸出を凍結し、国内の安全対策強化と路線敷設に専念することが発表された²。

翌年になると高速鉄道輸出は再開され、中国はタイをはじめとした東南

¹ みずほ総合研究所「新興国に矛先を向ける中国の輸出振興政策」

<http://www.mizuhobank.co.jp/corporate/world/info/cndb/report/mizuhori/pdf/R205-0048-XF-0105.pdf>

² 日本経済新聞「中国、高速鉄道の輸出凍結 安全対策を優先」(2012年3月12日)
http://www.nikkei.com/article/DGXNASGM11026_R10C12A3FF2000?dg=1

アジア各国への働きかけを強めていった。中国政府は車両代金など一部を米や天然ゴムなど「物」による支払いを認めるなど、農産物や資源の輸出を強化したい相手国への有利な条件を次々と提示している。だが、度重なるタイの政情不安の影響で、中国政府の高速鉄道輸出は難航している³。同様に、インドやベトナムも中国に対する警戒・不安を強めており、高速鉄道輸出政策は進展が見られないのが現状である。

2. フランスの高速鉄道輸出政策

次に、高速列車である TGV を有するフランスの高速鉄道輸出政策はどのようなになっているのだろうか。フランスのインフラ輸出政策の特徴は、軍事・文化等の支援・協力も提案しつつ、トップ外交を展開している点である。フランス政府は、2007(平成 19)年にモロッコへのラファール戦闘機の売り込みを失敗したことを契機として、CIACI(国際契約の入札のための関係省庁委員会)を設立し、毎月 1 回会合を開催した上で、関係省庁の連携を強化し、決定の迅速化を図っている⁴。

また、フランスのインフラ輸出政策のもう 1 つの特徴は、政府関係主体と事業実施主体の連携がなされている点である。例えば、政府の委託を受けたフランス貿易保険会社(COFACE)が貿易保険業務を実施し、政府が保険を引き受けることで輸出を促進している。また、有償資金協力を実施する政府全額出資の組織である投資開発庁(AFD)や、民間部門への投融資をおこなう海外経済協力振興会社(PROPARCO)などの組織がある。

鉄道部門については、フランス国鉄(SNCF)が出資する鉄道コンサル「シストラ」が、世界各地での鉄道発注主体等に対してコンサルティングを実施している。フランス最大の鉄道車両メーカーであるアルストム社は、シストラに対して出向者を派遣し、計画段階から間接的に関与させている。このように政府機関と民間企業が強固に連携し、包括的な高速鉄道輸出政策を推進している点がフランスの強みであると考えられる。

³ msn 産経ニュース「中国、タイ輸出で外交カード 高速鉄道、コメ払いOK 「日本の技術」流出の恐れ」(2013 年 11 月 5 日)

<http://sankei.jp.msn.com/world/news/131105/chn13110508240000-n1.htm>

⁴ なお、プロジェクトの内容は非公開であるため、このなかに高速鉄道輸出が含まれているかは明らかではない。

第 3 部

海外高速鉄道市場の 現状

第 3 部では日本が輸出を進めようとしている海外の高速鉄道市場は一体どのような特徴を持っているのか、そこにはどのような競合他社が存在しているのかということについて分析します。

第 1 章 鉄道市場の分析

この第三部では、高速鉄道を売り込むことの考察に必要不可欠な高速鉄道市場についての分析を行いたい。市場の分析を、第 1 章では市場の現状や特徴など市場そのものについて、第 2 章では市場に存在する企業について分析を行う。しかし、これらのことを高速鉄道市場で行うことは困難である。なぜなら、高速鉄道のみを対象とした統計データがめったに存在しないうえ、仮に存在したとしても第 1 部第 1 章で述べたように「高速鉄道」という言葉の定義にもかなりの幅があり、統一した基準の統計データを得ることが難しいからである。そのため、この章では、高速鉄道市場の分析ではなく、「高速鉄道」よりは明確な定義がなされている「鉄道」市場についての分析を通して、高速鉄道市場に関しての含意を導く。それと今後の展望として予測されていることについて説明する。

1, 鉄道市場とは何か

前述のようにこの章では、鉄道市場の現状の分析と展望を述べていくが、その前に「鉄道市場」の定義をここでする。

第 1 部第 1 章で述べたように、高速鉄道は車両、線路だけでなく電車線、制御システムなどあらゆる製品から成る 1 つのシステムであった。このことは高速鉄道だけでなく、すべての鉄道について共通である。実際の大型鉄道プロジェクトは、1 つの巨大なシステムである鉄道を土木(Civil Engineering)と E&M(Electrical & Mechanical equipment)に区分して、仕様書が作成され、発注されることが多い¹。ここでの土木の具体的な例は、鉄道の路盤、橋梁、トンネル、駅舎、プラットホーム、その他の構築物等である。また、E&M の具体的な例は軌道、電車線、車両、信号保安や列車運行管理などのシステム、鉄道システム全体のメンテナンス等のサービス業務である²。土木の部分と E&M の部分の 2 つからなる鉄道のうち、どの範囲の製品を鉄道市場の製品とするのかは、様々な定義がある。欧州鉄

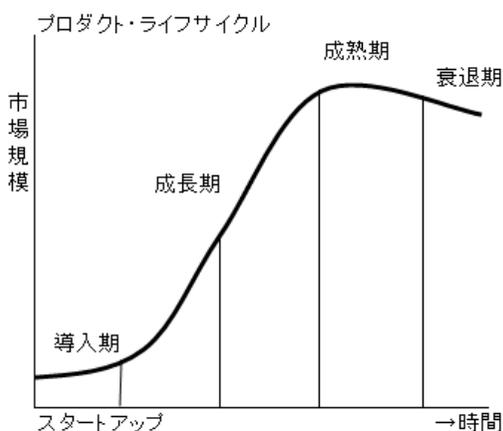
¹ 溝口(監), 2010

² 同上, 2010

道産業連合（UNIFE）は E&M のみを鉄道市場の製品としており、製品をインフラ(Infrastructure)、車両(Rolling Stock)、鉄道制御システム(Rail Control)、サービス(Services)の 4 つのセグメントに区分している。どこまでを鉄道市場の範囲とするか、さらには鉄道市場の中をどう区分するかについては様々な定義がある³が、本稿での鉄道市場の定義は UNIFE の定義を採用する。

2、製品ライフサイクル理論からとらえる鉄道市場

製品ライフサイクル理論(プロダクトライフサイクル理論)とは、製品やサービスが生物の一生と同様に、生まれてから成長、成熟して徐々に衰えていくというライフサイクルがあるという考え方である。製品ライフサイクル理論によれば次の図のように市場規模(売上)が変化していく。



図表 3-1-1: 製品ライフサイクル (プロダクトライフサイクル)

出典：京都府中小企業診断士会 (<http://www.kcs-net.or.jp/koza/1-2.htm>)

製品ライフサイクル理論は①導入期②成長期③成熟期④衰退期の 4 段階があるとしている。導入期は製品が導入したばかりの時期であり、成長期は製品の売り上げが急成長する時期である。その後の成熟期は市場の成長

³ 例えばボンバルディアは、UNIFE の定義である鉄道インフラを鉄道市場から除外し、UNIFE の定義の鉄道制御システムを信号、システムの 2 つに分けて、鉄道市場を車両、信号、システム、サービスの 4 つに区分している。また、鉄道の単体製品の代表格である鉄道車両だけを鉄道市場としてとらえることもある。

が緩やかになる時期であり、衰退期は代替品の登場などにより市場全体の売り上げが減少していく時期である。マーケティング戦略はこの製品ライフサイクル理論による市場の現状を考慮したうえで策定されるべきだと広く言われている⁴。また、製品ライフサイクルに応じた特有の工業立地要因が存在するとして、製品ライフサイクル理論は工業立地論にも用いられている⁵。製品ライフサイクルは多様であり、図表 3-1-1 のような逆 S 字型の製品ライフサイクル曲線は観察されることは少ないなど、製品ライフサイクル理論には様々な問題点が指摘されている⁶。しかし、今回の研究では鉄道市場の製品ライフサイクル曲線（前述の定義に基づけば鉄道における E&M の製品群のライフサイクル曲線）は図表 3-1-1 のような理想的なものであると仮定し、製品ライフサイクル理論に基づいた分析を行う。

それでは、UNIFE と民間の経営戦略コンサルタント会社、ローランド・ベルガー社(Roland Berger Strategy Consultants)が共同で 2012(平成 24)年に行った鉄道市場の予測『UNIFE Worldwide Rail Market Study 2012 Press conference at Innotrans』と UNIFE が 2008(平成 20)年に行った予測『Worldwide Rail Market Study –status quo and outlook 2016』をもとに鉄道市場規模の現状と近い将来の展望をもとに考察を進めていくが、鉄道市場の需要や売り上げを論じるうえで注意する点が 2 つある。第一に、巨大な鉄道プロジェクトが 1 つあるだけでその年の鉄道市場の需要はかなり拡大するなど、1 年という期間で市場規模を見ていくと市場規模の上下が大きく、全体的な傾向が見えにくいということである。そのため、UNIFE の予測では 3 年間の需要額の年あたり平均を用いて鉄道市場の規模をとらえている。第二に、今回鉄道市場をとらえる総需要はあくまで推定値だということである。鉄道は地域性が強いため、閉鎖的な内部需要が少なからず存在する。このような閉鎖的な内部需要を具体的に把握するのは容易ではなく、関連データを分析・類推しなければ需要を求めることができない⁷。そのため、どうしても総需要額は推定値に頼らざるを得ないのである。

⁴ コトラー；ケラー，2013；沼上，2008 など多数

⁵ 山本，2005

⁶ コトラー；ケラー，2013；沼上，2008 など多数

⁷ 溝口(監)，2010

2005(平成 17)年から 2007(平成 19)年までの 3 年間の世界の鉄道市場の需要を年ごとに計算すると 15.9 兆円であった。そして、2020 年前後の 3 年間は 1 年あたり 22.0 兆円と、年成長率 2.5%で成長していくと予想されている。また、インフラ、車両、鉄道制御システム、サービスの 4 分野のうち全てにおいて成長することが見込まれている。地域別では、アジア、大洋州、中東、アフリカ、ラテンアメリカ（メキシコ除く）で年 3%以上の成長が予測されている。第 1 部第 2 章第 2 節で述べた通り、これらの需要増加の主要因は高速鉄道の持つ環境優位性にある。

こういった予測から、鉄道市場は製品ライフサイクルにおける成長期であるように思われる。このまま鉄道市場は成長期であると結論付けてもよいが、市場が成長しているという 1 点のみで成長期に分類されると考えるのはやや性急である。なぜなら、導入期の段階にも市場の成長はみられるからだ。また、先述の通り総需要額は推定値も含まれてしまっている。そのため、本稿では鉄道市場が本当に成長期にあるという仮説を支持するために高速鉄道市場での企業間の競争の現状について考える。市場ライフサイクル理論によれば、導入期には競争がほとんどなく、成長期には競争が激しくなるとされている。そのため、鉄道市場が本当に成長期にあるかどうかの検証のために、鉄道市場の競争度の測定を次節で行う。

3. 鉄道市場における競争度の変化の測定

それでは、鉄道市場の競争度が高まっているのかどうかを検証する。

検証には『Global Competitiveness in the Rail and Transit Industry』にある rail equipment の 2001(平成 13)年と 2009(平成 21)年の市場シェアを用いた。このデータを用いたのは企業別の市場シェアを異なる期間にわたって収集している統計が他に見つからなかったためである。

この rail equipment とは何を指すのかについてであるが、rail equipment という語の役は英和辞書に記述がなく、railway equipment で和訳が掲載されている。しかし、機械工学英和辞典では「客貨車」、JST 科学技術用語日英対訳辞書では「鉄道施設」、日英・英日専門用語辞書では「鉄道器材、客貨車」、クロスランゲージ 37 分野専門用語辞書では「鉄道器材、鉄道施設」と様々な訳がなされており、rail equipment 市場とは

鉄道車両単体を指すのか、E&M 全体を指すのかは場合によって異なるようである。データの引用元である『Global Competitiveness in the Rail and Transit Industry』のレポートでは、市場全体の需要予測の際に、rail equipment を infrastructure, related service と併記していることから、E&M からインフラ部分とメンテナンス等のサービスを除いたもの、UNIFE の製品セグメントで言えば車両と鉄道制御システムに当たるものと考えられる。

競争度の測定の尺度はハーフィンダール・ハーシュマン指数（以下 HHI と表記）を用いる。HHI は、各企業の市場シェアを 2 乗したものを足し合わせた数値である。s:企業の市場シェア、n:業界の企業数として数式で表すと、

$$HHI = \sum_{i=1}^n (s_i)^2$$

となる。具体的な数値例を示してみよう。例えば、業界内に 3 社が存在し、それぞれの市場シェアが均等つまり 33% ずつであるとすると、 $HHI=33^2+33^2+33^2=2997$ となる。一方、業界内に同じく 3 社が存在していても市場シェアが 50%、40%、10% と寡占が進んでいる（つまり競争度が低下している）場合、 $HHI=50^2+40^2+10^2=4200$ と大きい数値が出る。以上の例からも分かるように、この HHI は小さいほど業界全体が激しい競争にあるということを示す。HHI は売上のみ注目しており利益率を重視していないという等の問題点があるが少ないデータから算出可能で直感的にもわかりやすいことから今回の測定に用いた。

それでは実際に 2001 年の rail equipment 市場の競争度を測定する。

『Global Competitiveness in the Rail and Transit Industry』P15 Figure2 の円グラフの市場シェアを用いる。結果は図表 3-1-2 のとおり、2001 年の HHI は 1371.25 である。

企業名	市場シェア(%)	市場シェアの 2 乗
ボンバルディア	23	529

アルストム	17	289
シーメンス	14	196
日本企業連合	13	169
GE	9	81
GM	7	49
アンサルドブレーダ	4	16
その他 1 社目 ⁸	3.25	10.5625
その他 2 社目	3.25	10.5625
その他 3 社目	3.25	10.5625
その他 4 社目	3.25	10.5625
合計	100	HHI=1371.25

図表 3-1-2: 2001 年における rail equipment 市場の HHI (筆者作成)

次に、2009 年の rail equipment 市場の競争度を測定する。『Global Competitiveness in the Rail and Transit Industry』 P15 Figure3 の棒グラフの市場シェアを用いる。この棒グラフは上位 10 社の売上高を示したものである。この売上高を目算したうえで、市場にこの上位 10 社しか存在しないと仮定したうえで市場シェアを求める。図表 3-1-3 の売り上げの欄を見ると、2001 年と違い、中国の中国南車(CSR)と中国北車(CNR)が台頭してきたことがよく分かる。なお、日本企業が日本企業連合という括りでなくなっている。

企業名	売上 (億ドル)	市場シェア (%)	市場シェアの 2 乗
ボンバルディア	68	23.2081911	538.62014
アルストム	43	14.6757679	215.37816
中国南車	43	14.6757679	215.37816

⁸ 市場シェアに、「その他」が 13%あったがこれらの企業は全て市場シェアがアンサルドブレーダより低い 4%以下であるはずだから「その他」は 4 社存在し、それぞれ市場シェアが 3.25%と仮定して算出した。

中国北車	32	10.9215017	119.2792
シーメンス	31	10.5802048	111.94073
GE	20	6.8259386	46.59344
川崎重工	16	5.4607509	29.8198
CAF	15	5.1194539	26.20881
EMD	13	4.4368601	19.68573
TMH	12	4.0955631	16.77364
合計	293	100	HHI=1339.67781

図表 3-1-3: 2009 年における rail equipment 市場の HHI (筆者作成)

本来は 10 社より多く存在する市場を 10 社しか存在しない寡占市場だと仮定したため、2001 年から競争度が変わらないならばこの仮定の下での 2009 年の HHI の数値は高くなるはずである。しかし、2009 年の HHI は 1339.67781 と 2001 年の 1371.25 と比べて小さくなっていることから rail equipment 市場の競争は激化したといえる。

次に、1339.67781 と 1371.25 という HHI の絶対的な数値についてである。HHI は、公正取引委員会が独占禁止法により企業結合(トラスト形成)を制限する際の個別案件の審査にも用いられている。この個別案件の審査の指針を示した公正取引委員会の「企業結合審査に関する独占禁止法の運用指針」によれば、企業結合後の HHI が 1500 以下である場合は、「水平型企业結合が一定の取引分野における競争を実質的に制限することとなるとは通常考えられず、(中略) 各判断要素に関する検討が必要となるとは通常考えられない。」⁹とされている。このことから、rail equipment 市場の 1300~1400 前後の HHI は市場の競争が十分にある状態を示しているといえる。

E&M からメンテナンス等のサービスを除いた鉄道市場の一部が高まっていることが明らかになり、競争度から鉄道市場が成長期であることは否定されなかった。このことから鉄道市場全体ひいては高速鉄道市場について

⁹ 公正取引委員会(2011)「企業結合審査に関する独占禁止法の運用指針」
<http://www.jftc.go.jp/dk/kiketsu/guideline/guideline/shishin01.html>

でも同様であるとは一概には言えないが、第2節での鉄道市場の成長率とこのことを併せて考えれば鉄道市場は製品ライフサイクルの成長期にあるとみなしていいだろう。

なお、第2章で詳述するが鉄道市場の企業別シェアは2009年以降に大きな変化があり、鉄道「車両」市場においては、中国北車集団(CNR)がシェア1位、中国南車集団(CSR)がシェア2位となっている¹⁰。これについては、市場に含まれる製品群の内容が異なり、今回の2001年と2009年のrail equipment市場との比較ができないためHHIの算出を行っていないが、このように業界内の企業の地位が急激に変化するのも市場が成長期にある時によく見られる現象である。

4. 高速鉄道市場における購買者の志向

鉄道市場ひいては高速鉄道市場が製品ライフサイクルにおける成長期にあるということから、高速鉄道の販売戦略において重視することの大枠も自ずと見えてくる。成長期の後にいずれ訪れる成熟期においては、市場の成長自体が無いため企業が成長するためには他社の顧客を奪うしか無い。そのため成熟期のシェア争いは他社の顧客を奪い合う競争となり、市場シェアを拡大することが非常に難しく、成長期のうちに、競争相手より早い成長をすることが、成長期だけでなくその後の成熟期の市場地位をも決定づける¹¹。故に高速鉄道の継続的な海外輸出のためには成長期が終わる数年後までの販売戦略が非常に重要である。ここではその販売戦略を考えるうえでの土台となる高速鉄道市場における購買者(消費者)はどのような基準によって発注先を選択するのかということを考える。

高速鉄道市場は、消費者市場とビジネス市場の2つの分類では、ビジネス市場に分類される。ビジネス市場とは、製品やサービスを購入する購買者が個人の消費者ではなく、企業や公益機関、政府機関などの組織である市場のことである。いわゆるB to B市場に近いものと思ってもよい。このビジネス市場における企業顧客(公益機関、政府機関も含む)は以下の4タ

¹⁰ 東洋経済オンライン『「ビック3」も名ばかり、激変の鉄道車両市場』2014年7月2日配信 <http://toyokeizai.net/articles/-/41594>

¹¹ 沼上, 2008

イブに分類されることが多い¹²。

顧客セグメント	特性
価格志向顧客	価格がすべてである。
ソリューション志向顧客	低価格を望むが、総コスト削減や、より信頼できる製品やサービスについての話に関心を示す。
ゴールド・スタンダード顧客	製品の品質、サポート、信頼できる納品といった点でのパフォーマンスを重視する。
戦略的価値顧客	供給業者を1つに絞り、永久的なリレーションシップを結ぶことを望む。

図表 3-1-4: 一般的な企業顧客の4分類

出典: フィリップ=コトラー; ケビン=レーン=ケラー, 月谷真紀訳 (2008) 『コトラー&ケラーのマーケティング・マネジメント 基本編 第3版』, P. 129 表 6-2

この分類から、高速鉄道の発注者が発注先を決定づける要因になりうるものがなにか考える。まず、価格志向顧客、ソリューション志向顧客、ゴールド・スタンダード顧客の3タイプについては、トレードオフの関係にある価格と製品の信頼性のどちらにどれほど重みを置くかの分類として概ね見ることが出来る。高速鉄道の信頼性といえば、技術のことが真っ先に思い浮かぶが、納品やサポート体制もそれに含まれることに留意したい。

そして、さらに注目すべきは戦略的価値顧客の存在である。国家規模のプロジェクトである高速鉄道建設には単なる発注する国と受注する企業の関係だけでなく、発注する国と受注する企業を持つ国の国同士の関係というものがあるだろう。企業同士の関係ではなく、国同士との関係ともなれば ODA の受け取りなど企業同士の関係とは比べ物にならないほど、高速鉄道の発注が生み出す関係そのもののメリットが大きいだろう。さらに、基本的に購買があって初めて関係が成り立つ企業間関係とは異なり、国同士の関係はこれまでに政治的・経済的な強い関係が既に築かれていることも少なくない。

¹² コトラー; ケラー, 2013

以上より、高速鉄道発注国が発注先を決定づける大きな要因として、1 つ目に価格、2 つ目に製品だけでなくサポートなども含めた品質、そして 3 つ目に発注により形成される国家間関係から期待される利益および既存の国家間関係の三点があると考えられる。

5、高速鉄道市場の展望

これまで、鉄道市場は製品ライフサイクルにおける成長期にあるとして、理想的な販売戦略の大枠を示した。この節では、現在の成長期が終わった後の鉄道市場はどのようなようになるのかということ述べる。

製品ライフサイクル理論によれば、今後鉄道市場は成長が止まり、成熟期を迎える。先述の通り、この成熟期においては、市場の成長自体が無いため企業が成長するためには他社の顧客を奪うしか無く、容易ではないため市場シェア地位はほぼ固定されたままになる。そして成熟期の後には代替品の登場などにより、製品そのものが求められなくなり、市場が縮小する衰退期を迎える。

BCG（ボストン・コンサルティング・グループ）と UNIFE は 2009(平成 21)年の報告書¹³において、2025(平成 37)年の鉄道市場の展望を提示しており、そこには鉄道市場が成熟期、衰退期をどのような形で迎えるかの具体的な予測がされている。そこに提示されたシナリオは 4 つあり、1 つ目が中国企業の台頭、2 つ目が情報化社会の進展、3 つ目が輸送手段のクリーンエネルギー化、4 つ目が国のローカル化・保護主義化である。2 つ目から 4 つ目のシナリオは鉄道市場が衰退期を迎える原因を示している。情報化社会が現在よりさらに進展すると、情報通信によって人と人が結びつけられるため、貨物が輸送されるだけで人が動く需要は減少し、高速鉄道需要も減少するというシナリオである。次に輸送手段のクリーンエネルギー化とは、自動車などの鉄道以外の輸送手段の環境技術が高まることで、現在高速鉄道の需要が増加している要因である他の輸送手段に対する高速鉄道の環境優位性が失われ、高速鉄道需要が減少するというシナリオである。そして、国のローカル化・保護主義化は WTO や EU 等の枠組みは

¹³ UNIFE, 2009

無くなるなど国家のローカル化が進むことで、鉄道も閉鎖的な内部需要が増加し、輸出の対象となるアクセス可能な需要が減少するというシナリオである。

このような理由で衰退期を迎える前の、成熟期の段階の鉄道市場については中国企業の台頭という1つ目のシナリオが示している。日本鉄道車輛工業会の車両工業ビジネス研究会におけるディスカッションでは、欧州企業にとっては中国が非常に大きな存在として映っており、日本の存在が相対的に小さくなっているという意見が挙げられたという¹⁴。この先、日本企業が世界の鉄道史上で生き残るためには現在の成長期での戦略が本当に重要なのである。

6. 総括

この章ではまず、鉄道市場は製品ライフサイクルにおける成長期にあるということを経済成長率予測、近年の競争度の変化の両面から推定した。そして、今後の成熟期における市場地位の確立ためには成長期の現在の販売戦略が重要であることから、価格、技術、国家間関係の3つが高速鉄道受注の主な要因になるという販売戦略を考える上の基本を説明した。この先、日本企業が世界の鉄道市場で生き残るためには現在の成長期での戦略が非常に重要であるが、それについては第4部の事例研究を通して主に第5部で考察を行う。次の章では日本企業の戦略を考えていく上では決して無視することの出来ない存在である欧州企業、中国企業について述べていく。

¹⁴ 溝口(監), 2010

第2章 海外鉄道車両メーカーの分析

第1章では世界の鉄道市場、鉄道車両市場の概要をマクロな視点で考察した。第2章では、世界の鉄道車両市場においてシェアの大きい、海外の鉄道車両メーカーについて個別に分析する。鉄道車両市場のシェアについては車両単体の市場を中心に考察を行う。分析の主な観点は高速鉄道に関することだが、この章においても各社の車両輸出実績について分析対象とするのは高速鉄道の車両には限らない。

1. はじめに

鉄道車両の取り巻く環境は、近年著しく変化している。第3部第1章第3節で示されている資料を読み解くと、それがよく分かる。下表のように、近年の鉄道車両市場のトップを争う構図は大きく変化している。

	2001	2009
1位	ボンバルディア	ボンバルディア
2位	アルストム	アルストム
3位	シーメンス	中国南車(CSR)
4位	日本企業連合	中国北車(CNR)
5位	GE	シーメンス

図表 3-2-5： 2001年と2009年の rail equipment 市場¹の比較
(Micheal Renner and Gary Gardner (2010.9), *Global Competitiveness in the Rail and Transit Industry World*, Watch Institute, p15 より作成)

2001(平成13)年、世界の鉄道車両市場のトップ3は、上位から順にドイツ²にある「ボンバルディア」、フランスにある「アルストム」、ドイツにある「シーメンス」の3社が占めていた。この3社は「鉄道ビッグ3」と呼

¹ 詳しくは第3部第1章第3項を参照されたい

² カナダが発祥の企業であるが、鉄道部門の本社はドイツにあるため欧州の企業とされることが多い(溝口(監), 2010)。詳しくは第2節も参照されたい。

ばれ、鉄道車両市場を席卷していた。しかし、それが変化しつつある。2009(平成 21)年の表中に示されているように、中国の「中国南車」と「中国北車」が大きく躍進している。そして、ドイツの鉄道コンサルティング会社である SCI フェアスケールが 5 月に発表した調査結果によると、2012(平成 24)年度の世界の企業別・鉄道車両売上高の 1 位は中国北車、2 位は中国南車、3 位はボンバルディア、4 位はアルストム、5 位はトランスマス(ロシア)、7 位はシーメンスとなっている³。

世界の鉄道車両市場において日本企業の影は薄い。なぜなら、日本企業の鉄道車両関連の売上高はビッグ 3 や中国の二社に遠く及ばないからだ。欧州と中国と日本の鉄道事業大手の、直近年度の鉄道車両部門の売上高は以下のようにになっている。

中国南車(CSR)	1 兆 7100 億円
中国北車(CNR)	1 兆 7000 億円
ボンバルディア	9400 億円
シーメンス	8800 億円
アルストム	7400 億円
日立製作所	1682 億円
川崎重工業	1479 億円

図表 3-2-6：世界の鉄道事業大手の売上高

(日本経済新聞朝刊(2014(平成 26)年 9 月 25 日付)「鉄道 20 兆円市場欧米 3 強と激突」の表より作成)

現在、欧州のビッグ 3 の売上高は 8000 億円程度で並ぶが、それに対して、日本企業の日立製作所や川崎重工業など車両大手の売上高は 1500 億円規模であり、欧州ビッグ 3 の 5 分の 1 程度の売上高にとどまる。また、中国南車と北車が約 1 兆 7000 億円で並び、他の大手企業と大きな差をつけていることがわかる⁴。

³ 東洋経済オンライン, 2014

⁴ 日本経済新聞, 2014 年 9 月 25 日付

以上から、鉄道車両業界において日本企業は後塵を拝していることがわかる。この章では、鉄道車両の世界市場を牛耳っている欧州の“ビッグ3”と中国の2社の概要について詳細に分析を行なう。まず、第2節でビッグ3について、第3節で中国の2社について分析し、第4節では、変化の激しい鉄道車両市場の最近の動向について述べる。

2. ビッグ3の分析

ビッグ3各社について詳細に見ていく前に、ビッグ3共通の特徴についてみていきたい。主に以下の三点があげられる⁵。

一点目は、垂直統合型のビジネスモデルである。ビッグ3では車両、電気品の製造に加え、信号やシステムも自ら製造、調達し、これらを一括して提供している。このようなマーケットの垂直統合により、世界における鉄道車両・システムの受注競争で優位性を保持している。二点目は、グローバルなビジネス展開である。各社とも欧州が中心だが、アメリカやアジアなどにも積極的にビジネスを展開している。現地で合弁会社を設立して車両・システムの製造するようなことも行っている。また、欧州では、1990年代後半の欧州統合を背景に鉄道輸送の自由化が進み、国境を越えて事業者間の競争を促進させる政策もとられている。その結果、鉄道事業に参入機会が生じ、ビッグ3の活躍の場がさらに与えられている。三点目は、コングロマリット化である。各社とも国内外のM&A(企業の合併・買収)により規模拡大や事業再編を行ってきた。各社の具体的な事例については後述する。

この3つの特徴を踏まえながら、次の項からはビッグ3各社の詳細について述べる。まず、週刊東洋経済「鉄道完全解明 2014」内の特集『鉄道四季報』に掲載されている連結事業⁶の資料を冒頭に示し、その後、各社の概要について紹介する。

⁵ 毎日新聞社, 2010

⁶ 2013年3月木の連結売上高の部門売上構成比率(東洋経済新報社, 2014)

2-1, ボンバルディア

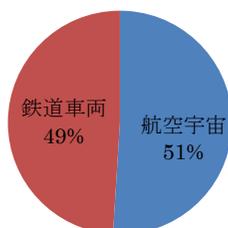


図 3-2-3: ボンバルディア社の連結事業

ボンバルディアは 1937(昭和 12)年にカナダのモントリオールにスノーモービルメーカーとして創業した。1970(昭和 45)年にオーストリアの鉄道メーカーを買収し、1974(昭和 49)年にボンバルディア・トランスポーターションを成立させてから、本格的に鉄道事業へ参入した。当初は路面電車や地下鉄など、都市交通の車両を中心に製造していたが、80 年代以降、欧米メーカーを次々と買収した。2001(平成 13)年にはダイムラー・ベンツグループの鉄道部門であるアドトランツ(ドイツ)を買収することにより、一気に規模を拡大した。こうした経緯から、現在の鉄道部門の本社はドイツにある。このアドトランツの買収により、同社の機関車製造技術を獲得し、ボンバルディアは世界でも有数の機関車メーカーとなった⁷。

高速鉄道関連事業についても、このアドトランツの買収によって大きな飛躍を遂げた。アドトランツ自身が、AEG や ABB といった多数の有力企業をもとにできたメーカーであり、ICE や TGV の製造にも一部かかわってきた。ボンバルディアはその買収で、全ての技術ノウハウを丸のみしたことになる。ボンバルディアが投入した最初的高速列車が、2011(平成 23)年現在売り込み中の「ZEFIRO(ゼフィロ)」である。まず、中国向けに最高時速 380km で営業運転可能な「ZEFIRO380」を供給することで受注を獲得した。続いて欧州では、アルストムとの熾烈な競争の結果、イタリアの次期高速列車「ETR1000」をイタリアの車両メーカー、アンサルドブレダ

⁷ 東洋経済新報社, 2011

社の共同受注という形で獲得した⁸。

2-2, アルストム

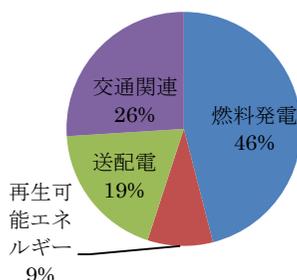


図 3-2-4: アルストム社の連結事業

デザインの最先端を行くフランスの企業、ということで車両デザインや都市景観とマッチしたシステムへのこだわりが強い。トラム(路面電車)の製造で世界第2位、約2割のシェアを持つ⁹。

アルストムの名を有名にし、同社の世界シェアを大きく押し上げたのが、フランス国鉄と共同開発したTGVである。78年に初の営業車両を納入して以来、海外へ積極的な売り込みを展開してきた。英仏海峡を結ぶ「ユーロスター」を筆頭に、スペインの「AVE」、韓国の「KTX」などTGVベースの車両が次々に世界にわたっていった。2000(平成12)年にはイタリアのフィアット社を買収し、同社が持っていた振り子技術を手中に収めた。「ペンドリアーノ」と呼ばれるフィアット社の振り子式車両は世界的に評価が高く、受注は好調となった。しかし、2001年以降、船舶部門では顧客の倒産に見舞われ、重電部門での欠陥問題や鉄道部門での不採算案件などが重なり、2003(平成15)年ごろには経営危機に見舞われた。しかし、政府からの支援をうけることに成功し、何とか持ち直した¹⁰。

現在、アルストムの高速列車は、TGVの進化版である「AGV」と振り子

⁸ 東洋経済新報社, 2011

⁹ 毎日新聞社, 2010

¹⁰ 東洋経済新報社, 2011

式車両ペンドリノが 2 枚看板ではあるが、AGV の受注は芳しくない。特に、ユーロスターの入札ではシーメンスに敗れてしまった。ユーロスターは民間企業とはいえ筆頭株主がフランス国鉄の「準国営企業」であり、アルストムにとってまさかの敗北であった。アルストムの威光は急速に失われつつあり、今後はフランス国内の老朽化した TGV の更新需要を確実に取り込みつつ、アジアやアフリカの新興国へ需要を求めていくしかない¹¹。実際、アルストムは 2010(平成 22)年 12 月、中国鉄道省と中国国内および世界の鉄道市場での戦略的提携で行うことで合意している。高速鉄道については、車両や信号の分野で提携することになっている¹²。

2-3, シーメンス

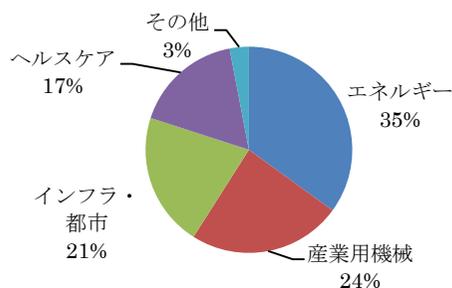


図 3-2-5: シーメンス社の連結事業

19 世紀に世界で最初の鉄道を製造して以降、鉄道関連の製造は同社の主力商品であった。1990 年代に入ると路面電車の有力企業であったデュローグ（独）を傘下に収め、「コンビーノ」を世に送り出した¹³。

高速列車では、ドイツ鉄道の初代「ICE1」の受注において当初は電気品のみを供給していたが、後に列車全体を受注することとなった。最新の「ICE3」はアドランツ¹⁴と共同受注となった。その後、その ICE の車両を「ヴェラロ」というブランド名で海外へ売り込むことになり、スペイ

¹¹ 東洋経済新報社, 2011

¹² 毎日新聞社, 2011

¹³ 東洋経済新報社, 2011

¹⁴ スウェーデン・ドイツの企業、後にボンバルディアが買収。

ンやロシア、中国への輸出に成功した。英仏海峡間を結ぶユーロスターも、それまでのアルストム製からヴェラロの導入を決めた¹⁵。

シーメンスは交通システムの改革を目指している。2007(平成 19)年に 3 事業部門への大幅な組織再編を実施し、インダストリー部門の中に「モビリティ」事業部門を位置づけた。通常、交通事業であれば「トランスポーション」という言葉を扱うのが一般的で、アルストムやボンバルディアもそうしている。「モビリティ」という言葉は日本語では「移動性」「移動のしやすさ」という意味に当たる。世界を取り巻く都市化、高齢化、気候変動、国際化といった大きな変化をとらえ、シーメンスは「モビリティ」の視点からハードとソフトを組み合わせた解決策を提示することを戦略の柱としている。具体的には、鉄道車両の開発と販売のみならず、鉄道・道路の輸送システムの提供や空港ロジスティックスなども含まれる¹⁶。

2014 年現在、モビリティ事業部門は「インフラ・都市部門」の中に位置づけられている¹⁷。シーメンスは常に変革を続けている。

3, 中国北車・中国南車

中国北車と中国南車は 2000(平成 13)年に中国政府の鉄道部門である「中国鉄路機車車輛工業総公司」が分離して設立された。地下鉄車両や機関車などを手掛けるほか、それぞれ海外から導入した技術をベースに、高速鉄道車両も生産している¹⁸。中国北車は傘下の長春軌道がアルストムと組んで高速車両を開発し、中国南社は傘下の青島四方機車がボンバルディアや川崎重工業と提携して高速鉄道車両も数多く製造している¹⁹。

先述したように、中国のメーカーが世界の車両市場のシェアのトップ 2 を独占している。世界の鉄道市場において中国の動向を見ていくことが欠かせなくなっている。なぜ中国メーカーが世界の鉄道車両市場におい

¹⁵ 毎日新聞社, 2011

¹⁶ 毎日新聞社, 2010

¹⁷ Siemens, *Thinking for the long term Providing Answers*, p24
<http://www.siemens.com/annual/13/en/at-a-glance/reader/>

¹⁸ 日経産業新聞(2014 年 9 月 5 日)「中国の鉄道車両大手 2 社、合併か」

¹⁹ 東洋経済オンライン 2014.7

て優位なのか。その理由として主に二点あげられる²⁰。

一点目は、価格の安さと工期の短さである。中国での高速鉄道 1km 当たりの建設費は日本や欧州のそれと比べて半分以下といわれ、建設コストで優位にあるとされている。主な理由として、国内市場が大きく、大量生産によるコスト低減ができることが言われている²¹。また、09 年末に開業した武漢―広州高速鉄道は全長が 1069km あるにもかかわらず、着工からわずか 4 年半で開業させている²²。二点目は、中国政府の支援である。政府の強力なバックアップは中国最大の強みである。車輛の供給を行うのは中国北車と中国南車の二社であるが、両者とも国有企業であり中国政府とは事実上一体である。国有商業銀行との関係も密接で、強い資金調達力を持っている。政府がプロジェクトに直接投資することもあれば、現地に合弁企業を設立しそこに資金調達するケースもある。日本の海外プロジェクトの場合、政府融資を受けられるとしても最低三割は民間企業を負担せざるを得ず、リスクに二の足を踏むことも少なくない。

このような強みがある一方で、弱みもいくつかあげられる²³。まず挙げられるのは、運用経験の乏しさと安全性である。中国国内の高速鉄道の最初の実績である、2008(平成 20)年 1 月開業の北京―天津間の高速鉄道の収益は大赤字であり、商業モデルとして確立していない。また、2011(平成 23)年 7 月には高速列車衝突脱線事故により多くの犠牲者が発生し、安全性を疑問視する声もある。二点目は、政治的なリスクと知的所有権の訴訟リスクである。中国という異質な政治体制の大国が自国のインフラに関与することに反発の起きる可能性もある。また、中国の高速鉄道は日本や欧州からの技術供与を基礎にしたものであり、これを他国へ輸出することは契約条件に反する疑いがある²⁴。

このような弱みがあるにもかかわらず、中国は先に述べた“強み”を生かし、近年は海外に積極的に進出している。2010 年 12 月、鉄道省はアメ

²⁰ 東洋経済新報社, 2011

²¹ 日経産業新聞(2014 年 2 月 27 日)「中国国有、海外目指す 車輛製造、新興国に攻勢」

²² 朝日新聞朝刊, 2014 年 9 月 15 日

²³ 東洋経済新報社, 2011

²⁴ 同上

リカの GE と北米で高速鉄道などの鉄道技術で協力する覚書を締結している²⁵。2011 年には高速鉄道事故で国内の予算を絞られたことを機に、より海外に目を向け始めている。アジアやアフリカなどで政府首脳がトップセールスで売り込むほか、入札案件でもビッグ 3 や日本勢と顔を合わせる機会も増えてきている²⁶。また、中国政府が自国の鉄道の売り込みに躍起となっている理由として、鉄道技術を供与する代わりに資源を得たいという思惑があるとも指摘されている²⁷。

4. 最近の動向

ここまで、ビッグ 3 と中国の二社の概要について述べてきた。ただ、鉄道市場を取り巻く環境は日々変化している。この項では、最近の主要なトピックを「ビッグ 3」と「中国」に分けて分析したい。

4-1. ビッグ 3

まず、ビッグ 3 について述べたい。第 2 項では各ビッグ 3 が中小規模の企業を買収することによって成長してきたことに触れたが、近年はビッグ 3 とそれに続く規模の企業同士の業務提携や事業買収が特に進みつつある。ここからは、日本企業も関わった二つの事例について述べたい。

まず、2014 年春に起きたアルストムのエネルギー部門をめぐる世界的な重電買収騒動である。エネルギー部門の買収ということで、一見交通部門と関係ないように見えるが、最終的に交通部門もこの騒動に関係することとなった。

アルストムのエネルギー部門買収は米企業の重電業界大手「GE」が早くから検討していた。日本経済新聞 2014(平成 26)年 4 月 29 日付²⁸によると、発端は 4 月 23 日の「GE がアルストムの買収を目指して交渉」という

²⁵ 毎日新聞社, 2011

²⁶ 日経産業新聞(2014 年 10 月 1 日)「サーチライト 鉄道にも中国の影」

²⁷ 東洋経済オンライン, 2014

²⁸ 日本経済新聞電子版(2014 年 4 月 29 日)「仏重電大手アルストム争奪戦が火蓋 米 GE と独シーメンス」

<http://www.nikkei.com/article/DGXNZO70548160Z20C14A4FFB000/>

レポートである。実現すれば GE の比較的手薄だった送変電・配電機器を取り込み、発電分野も強化できるとした。

この構想に強い懸念を抱いたのがエネルギー事業で競合関係にあるシーメンスである。シーメンスは 27 日にアルストムに戦略的な関係構築に向けた提案をしたと発表した。アルストムのエネルギー部門を買収する代わりに、鉄道などの輸送部門をアルストムに売却するというものであった。すでにこのような報道がなされている中、日本の三菱重工が 1 か月遅れでアルストム買収に名乗り出てきた。日本経済新聞 2014 年 6 月 11 日付²⁹によると、三菱重工と独シーメンスは 11 日、仏重電大手のアルストムの共同買収の検討に入ったと発表した。三菱重工は「シーメンスからの申し売れを受けて協力を始めた。仏政府を含めたすべての関係者にとって有益な解決策につながると確信している」とコメントした。

これを受けて仏政府は関係閣僚会合を行うと発表した³⁰。仏政府は 5 月中旬、外国企業が仏企業を買収する際、政府の事前認可が必要な分野をエネルギー・運輸まで拡大した。アルストムの売却交渉を政府の思惑通りに進める狙いからとみられている。また、GE も「(鉄道など)交通分野での提携もふくめて仏政府と議論してきた」³¹と指摘し、「アルストムの資産をバラバラにするより、両社が一緒になることが技術や規模面でアルストムにとって良いはず」³²と優位性を強調した。

アルストムのエネルギー事業買収を検討する GE は 6 月 19 日、再提案をしたと発表した³³。アルストムと折半出資会社を設立するもので、当初のエネルギー事業一括買収から仏政府に譲歩し、GE の鉄道信号ビジネスをアルストムに譲渡することにしたのだ。これを受けて、三菱とシーメ

²⁹ 日本経済新聞電子版(2014 年 6 月 11 日)「三菱重工と独シーメンス、仏アルストムの買収検討」http://www.nikkei.com/article/DGXNASDZ110IZ_R10C14A6000000/

³⁰ 日本経済新聞電子版(2014 年 6 月 12 日)「アルストムのエネ部門売却問題で仏政府が関係閣僚会合」

http://www.nikkei.com/article/DGXNASGM1200J_S4A610C1EAF000/

³¹ 日本経済新聞電子版(2014 年 6 月 17 日)「GE、提案の優位性強調 アルストムの事業買収で」http://www.nikkei.com/article/DGXNASGM1700O_X10C14A6000000/

³² 同上

³³ 日本経済新聞電子版(2014 年 6 月 20 日)「GE、アルストムに合弁など新提案 三菱重連合に対抗」

http://www.nikkei.com/article/DGXNASDC1900O_Z10C14A6EA2000/

スは6月20日、アルストムに提案している事業買収案を修正すると発表した³⁴。合計で投資額を12億ユーロ引上げた。エネルギー事業合併会社を一つにまとめる案に変更した。仏政府は同日、GE案を支持すると表明した³⁵。仏政府はアルストム本体に20%出資する方針も発表した。これを受けて、三菱とシーメンスは20日、声明を発表した³⁶。三菱重工は「このような結果になったことを残念に思う」と仏政府の決定を尊重する意向を示した。2014年6月21日、アルストムは取締役会を開き、エネルギー部門を中心とする提携先としてGE案を選んだと同社に通知した³⁷。4月下旬に明るみに出たアルストムのエネルギー部門争奪戦は決着した。GEは2015(平成27)年中の手続き完了を目指すとしている。2014年夏には日立製作所の大胆なイタリア企業のM&A案も明らかになった。

日立製作所は2014年8月29日、イタリアの防衛・航空大手、フィンメカニカが計画している鉄道信号・車両事業の売却入札に参加する意向を伝えた。鉄道ビッグ3のボンバルディアも応札に前向きで、9月に具体的な入札手続きに入り、10月末までに売却先が決まる見通しだ。フィンメカニカは信号部門の子会社アンサルドSTSと車両部門子会社で業績の悪化しているアンサルドブレダで、二社の一括売却を目指している。日立は2012(平成24)年にもフィンメカニカの事業買収を検討したが、雇用などを巡り合意に達しなかった。今回も慎重に検討していたが、フィンメカニカは資産売却で負債を圧縮するために「ブレダの資産の半分しか売れなくてもSTSを手放す」(関係者)との姿勢を示したことから参加を決断したとみられる。フィンメカニカの鉄道信号・車両事業の年間売上高は約18億ユ

³⁴ 日本経済新聞電子版(2014年6月20日)「三菱重・シーメンス、アルストムに投資1割増額提案」
http://www.nikkei.com/markets/kigyoma.aspx?g=DGXNASDZ20088_20062014000000

³⁵ 日本経済新聞電子版(2014年6月21日)「米GE、仏アルストム提携有力 仏政府が最大20%出資」
http://www.nikkei.com/article/DGXNASDC20009_Q4A620C1MM8000/

³⁶ 日本経済新聞電子版(2014年6月21日)「三菱重、追加提案難しく アルストム買収、GE案支持「残念」」
http://www.nikkei.com/article/DGXNASDZ21009_R20C14A6MM0000/

³⁷ 日本経済新聞電子版(2014年6月22日)「仏アルストム、提携先に米GE案選択 争奪戦決着」
http://www.nikkei.com/article/DGXNASFK21000_R20C14A6000000/

一ロで数百億円から 1000 億円程度の売却金額を見込む。中国北車や仏防衛大手で鉄道信号を手掛けるタレスも関心を示している³⁸。

日立のこの買収がうまくいけば、信号システムの海外展開が一気に進むだけでなく、鉄道部門の売上高が 4000 億円ほどになり、鉄道ビッグ 3 の半分程度の規模になる³⁹。2014 年 9 月現在、大詰めを迎えるイタリアのフィンメカニカの鉄道関連部門買収ではボンバルディアが入札を見送り、日立が有力とされている⁴⁰。

4-2. 中国の最近の動向

中国の鉄道車両大手二社が合併するとの見方が出てきている。高速鉄道技術の海外展開を加速するために検討を進めていると、中国の経済ニュースサイト「財新網」が 2014 年 9 月に報じた。ただ、中国の鉄道事業を担う中国鉄路総会社が国内の鉄道車両市場の競争が阻害されるとして反対しており、実現のハードルは高いとしていた⁴¹。しかし、2014 年 10 月 28 日、中国南車と中国北車が合併に向けて最終調整に入ったことが明らかになった。合併後はさらに車両や鉄道設備の海外輸出を加速する見通しで、競合する世界の鉄道各社の戦略に大きな影響を与えそうである⁴²。

2014 年現在、中国の関心は東南アジア⁴³に向いている。中国はアジアの高速鉄道計画を巡って攻勢を強めている。今年 7 月に完成したトルコの高速度鉄道建設に中国企業が参加している。雲南省からラオス、タイを抜けてシンガポールに総延長 3000 キロの高速度鉄道網を中国主導で建設する構想もある。その足がかりとして、ラオスに 7000 億円の融資を検討し、7 月のタイ軍事政権との戦略対話でもタイ国内の高速度鉄道網に強い関心を示

38 日本経済新聞電子版(2014 年 8 月 30 日)「日立、伊社の鉄道事業に応札へ 信号と車両部門で」http://www.nikkei.com/article/DGXLASDZ29HDO_Z20C14A8TJ2000/

39 日本経済新聞朝刊 2014 年 8 月 25 日

40 日本経済新聞朝刊 2014 年 9 月 25 日

41 日経産業新聞(2014 年 9 月 5 日)「中国の鉄道車両大手 2 社、合併か」

42 日本経済新聞電子版(2014 年 10 月 29 日)「中国鉄道車両 2 強合併へ 南車・北車集団、世界シェア首位」

http://www.nikkei.com/article/DGKKASGM28H46_Y4A021C1MM8000/

43 第 4 部第 2 章も参照されたい

している⁴⁴。

2014年9月現在、マレーシアのクアラルンプールとシンガポールを結ぶ高速鉄道が実現性を帯びつつある。JR 東日本が受注に向けて動いているが、大きなライバルと目されるのが、中国南車である。中国南車は時速350kmの性能を誇示している。早ければ2015年末にも入札を実施する段取り。ASEANは2015年末の経済共同体(AEC)発足を目前に控える。国境を越えた高速鉄道の計画が今後も広がる可能性が高く、マレーシアとシンガポールを結ぶ高速鉄道が東南アジア標準となる可能性も高いために、受注合戦は今後も熱を帯びそうだ⁴⁵。

5. おわりに

ここまで述べてきたように、鉄道車両業界は激動の渦にのまれている。刻一刻と情勢は変化している。

そのような中で、世界のトップを占める“ビッグ3”と“中国”の動向から日本が学ぶことは多い。第2節と第3節で述べたように、M&Aにより規模を拡大すると同時に、生産の流れを垂直統合しグローバルに大規模に展開をすること、企業活動を政府が確実に支援すること、これらを日本企業、もしくは日本政府は見習わなければならない。

第4節では、最近の鉄道車両業界の動向について述べたが、ここからは、鉄道車両業界は常に変化をしているということ、重電業界再編が鉄道車両業界にも波及していることがわかる。そして、日本企業もその波に加わろうと努力をしていることがわかる。また、中国と現に受注を巡って競争が起きていることもわかる。

今後、グローバル化が進み、日本は多くの企業と世界的にシェア争いをしていくこととなる。ひょっとすると、中国以外の新たな国が、鉄道車両市場において台頭してくるかもしれない。世界の大きな流れに取り残されないよう、日本企業も新たなことに挑戦し、規模を拡大させ、発展してい

⁴⁴ 朝日新聞朝刊 2014年9月15日

⁴⁵ 日経産業新聞(2014年9月17日)「クアラルンプールーシンガポール 高速鉄道商戦に熱気」

く必要があるのではないだろうか。

第4部

日本の高速鉄道輸出 の軌跡と事例研究

第4部では日本の高速鉄道輸出の具体例を取り扱います。まず、日本の鉄道輸出の歴史の流れの中に高速鉄道輸出を位置づけた上で、現在どのような高速鉄道輸出計画が進行しているのか、過去にはどのような計画があったのか具体的に考察します。

第1章 日本の鉄道輸出の歴史

第1部から第3部において、高速鉄道の輸出の動機となる要因や市場の分析を行なってきた。第4部からは具体的な事例を通じて高速鉄道の輸出という課題について考察を深めることとなるが、本章ではこれからの議論の前提として、これまでの日本における鉄道システム・技術の輸出の足跡を振り返り、高速鉄道の輸出がどのような文脈の中に置かれているかについて考察する。

1. 日本における鉄道技術の勃興

日本において鉄道が営業を開始したのは、1872(明治5)年、品川と横浜(現桜木町駅付近)の間で仮開業をした際のことである¹。当然これ以前、日本において鉄道に関する技術は未発達であった²ことから、「レール、機関車、客貨車など、鉄道技術を構成する重要なハードウェアはもとより、路線建設のノウハウや列車運転などのソフトウェアも一切合財」³を欧米からの輸入に頼ることとなった。すなわち現在日本が高速鉄道輸出において目論む「パッケージ型輸出」を逆の形で受けていたと言えるだろう。

その後もしばらくは機関車などが輸入されていたが、殖産興業の旗印の下で技術革新が進む中で鉄道に関する技術についても発達し、大正時代までには当時の国際的水準に達していた⁴。この頃までには鉄道車両を国内で生産できる体制が整い⁵、輸入に頼らずに済むようになっていった。輸出を行う前提としての国内技術の安定的供給がここで成立したことになる。

¹ 国土交通省, 2012a

² 完全に技術が未発達であったか、と言うとそうではない。1853(嘉永3)年にロシアのプチャーチンが開国を求めて来航した際に蒸気機関車の模型を持ち込んだ。これを見た佐賀藩は2年後の1855(安政2)年にこの模型を真似た模型機関車を完成させている(矢田技術士事務所 <http://www.ne.jp/asahi/yada/tsuneji/history/locomodel.pdf>)。

³ 青木栄一(2001)「日本の鉄道車両-その技術の輸入と輸出-」『鉄道ピクトリアル』通巻696巻1号, p.10

⁴ 国土交通省, 2012b

⁵ 1875(明治8)年に官営鉄道神戸工場で客貨車の製造が試行され、日本車輛製造が1896(明治29)年に創業したのを筆頭に続々と車両製造工場が創業した(山田, 2002)。

2. 鉄道車両の輸出

では輸出という観点から見るとどうであろうか。鉄道車両の輸出もすでに鉄道開業初期から行われていた。一部部品は輸入品であったものの、1900(明治 33)年には民間資本の鉄道車両工場が日本資本で建設された韓国の鉄道向けに客車を製造している⁶。韓国という輸出先から分かる通り、当時の日本の鉄道車両輸出先は韓国、台湾、南満州鉄道といった当時の日本が勢力圏下に置いた地域が中心であった⁷。この傾向は 1945(昭和 20)年の太平洋戦争終戦まで続く。1940(昭和 15)年には日本の鉄道車両製造は戦前最大規模になるが、植民地も含めた海外への輸出(移出)率は蒸気機関車で 65%にもなり、海外需要への依存が大きくなっていることがわかる⁸。

戦後になってすぐに鉄道車両の輸出は再開しており、1946(昭和 21)年に行われているが、本格的には 1948(昭和 23)年から始まり、この時の輸出先にはタイが含まれ東南アジア方面への輸出の端緒となった⁹。戦後の鉄道車両輸出先としては東南アジアや次いで南米へと広がっていくが、特に東アジアについては戦争賠償の一環として行われる場合もあった¹⁰。当時の日本にとっては技術力を活かした外貨獲得の手段であったこともあり、1953(昭和 28)年には鉄道車両の輸出を後押しすべく「日本鉄道車両輸出組合」が結成される¹¹。

輸出車両の形態を見てみると、1955(昭和 30)年頃までは蒸気機関車が輸出の中心であり、1956(昭和 31)年から 1975(昭和 50)年頃までは電気機関車やディーゼル機関車、客車、貨車へとその中心を変化させていくが、1975(昭和 50)年以降も継続して輸出受注を受けているのは電車・ディーゼルカーといった部門である¹²。また 1960 年代後半からは総体としての鉄道

⁶ 青木, 2001

⁷ 植民地に対する輸出は「移出」と呼ばれ国内の物資移動の範疇に加えられることも多いが、本稿においてはいわゆる「外地」への移出も含めて輸出の枠組みの中で捉えている。

⁸ 青木, 2001

⁹ 同上

¹⁰ 同上

¹¹ 同上

¹² 倉澤, 2001

車両の輸出だけでなく、鉄道部品の輸出も行われるようになった¹³。

1970年代頃には日本の鉄道車両輸出実績は過去最高となり、1980年代前半にはオイルショックを背景として世界において電車需要が高まった結果、主に都市交通分野において日本の電車技術はかなりの優位性を獲得していた¹⁴。1980年代後半から円高の影響により輸出は減少するものの、台湾新幹線の車両受注などコンスタントに大規模な受注を受けている¹⁵。

鉄道車両輸出に関連した近年で最も大きな動きは2012(平成24)年に日立製作所が受注したイギリスのIEP(Intercity Express Programme 都市間高速鉄道計画)向け車両であろう。合計で900両近くになる受注は¹⁶戦後という長いスパンでも非常に大きなものであることは間違いない。詳細は第4部第3章第3節にて後述されるが、この受注も電車としての受注であり日本の戦後における鉄道車両輸出の流れに乗った受注であったと考えられる。

また車両輸出の形態として特に近年着目されているのは中古車両の輸出である。国鉄時代から国家間で車両の無償供与が行われていたが、1994(平成6)年にアルゼンチンのブエノスアイレス地下鉄に対して行われた営団地下鉄(現東京メトロ)丸ノ内線の中古車両が輸出されたが、この際は有償での輸出となった¹⁷。これを皮切りとして特に近年インドネシアやフィリピン、ミャンマーといった国へJRや東京メトロを中心とした中古車両の輸出が行われている。

3. 鉄道技術の輸出

前節までで鉄道車両を中心とした輸出の歴史について簡単に振り返った。本節では車両以外にも着目し、鉄道技術の輸出の歴史について見てみたい。第3部までで確認した通り、鉄道車両という完成された商品ではないソフト面の輸出となる技術輸出は一民間企業だけで行うことは難しく、政府の

¹³ 青木, 2001

¹⁴ 日本鉄道車両輸出組合, 2003

¹⁵ 同上

¹⁶ 鶴, 2014

¹⁷ 倉澤, 2001

ような強いバックボーンが必要とされる。政府が主導する国際技術協力の代表例である ODA が 1954(昭和 29)年から始まった¹⁸ことを考えると、鉄道インフラをシステムとして輸出できる土壌が整ったのは戦後と言えるだろう。それを示すように、海外への鉄道プロジェクトへの参加が 1960年代から 1970年代にかけて行われ始める^{19 20}。

こうした取り組みの嚆矢はアルゼンチンのロカ線電化事業である。1962(昭和 37)年に運輸省(現国土交通省)に対してアルゼンチン政府からの要請が入り、国鉄の専門家を中心とした調査団が派遣されている²¹。1969(昭和 44)年には鉄道関連企業の連合が誕生し、多くのコンサルタントが現地へ向かった²²。入札にあたっては、日本・アメリカ・フランス・イギリスの 4カ国が参加したが、1971(昭和 46)年に日本が包括基本契約を結ぶに至る²³。この契約では車両だけでなく線路や信号システムといった設備、開業にあたっての教育も日本側で行うという、極めて「パッケージ形輸出」に近い形態での輸出となった²⁴。しかしロカ線電化は成功した一方で、1975(昭和 50)年にはベネズエラのカラカス地下鉄事業に関する入札でフランスに敗北している²⁵。これを受けて日本鉄道車両輸出組合内に 1977(昭和 52)年、「鉄道システム輸出推進委員会」が設立され、1990(平成 2)年に至るまで 5冊に渡り研究報告書が出版されている²⁶。これまでに上げたような総体としてのシステムだけでなく、大きなものではインドネシアの首都ジャカルタにおける都市鉄道整備計画(JABOTABEK)や第 4 部第 3 章第 1 節において後述する台湾に代表される高速鉄道計画への参与²⁷、小規模

18 外務省, 2006

19 青木, 2001

20 1965(昭和 40)年には青年海外協力隊事業が立ち上がる(JICA ボランティアの歩み協力隊発足の経緯と歴史 <http://www.jica.go.jp/volunteer/outline/history/>)などこの頃は国際協力に関する注目度が高まりつつあったことが窺える。

21 倉澤, 2001

22 同上

23 同上

24 同上

25 日本鉄道車両輸出組合, 2003

26 同上

27 倉澤, 2001

なものでは香港の鉄道道路併用橋における騒音対策工事やボスポラス海峡のトンネル掘削、あるいは各地の国鉄民営化事業へも関与している²⁸。

本研究のテーマとなっている高速鉄道の輸出については 1970 年代のイランにおけるテヘラン～マシャド間的高速鉄道計画への技術協力がその始まりである²⁹。1975(昭和 50)年にはイラン政府と海外鉄道技術協力協会(JARTS)との間に 10 億円のコンサルティング契約が結ばれたが、計画が進行中の 1978(昭和 54)年にイラン革命が発生し、計画は頓挫してしまった³⁰。このイランにおける挫折の後、1990 年代初頭の韓国における高速鉄道計画への関与まで高速鉄道の輸出計画が立ち上がることはなかった³¹。韓国における高速鉄道計画における日本の参与についても後述されるが、結果としては挫折に終わってしまう。イラン、韓国という二度の挫折を経た後、日本は積極的に海外の高速鉄道計画に関わっていくこととなる。

4, 総括-日本の鉄道技術の歴史を振り返って

ここまで簡単に鉄道車両とそれ以外の技術という観点から鉄道技術輸出の歴史を見てきた。1872 年に鉄道が開業して以来、国内において鉄道技術は常に発展を遂げてきた。山田桑太郎は日本の鉄道車両工業の推移を

- 1)創業期・・・1875 年(明 8)～1926 年(大 15)
- 2)第 1 次伸長期・・・1927 年(昭 2)～1941 年(昭 16)
- 3)戦時期・・・1942 年(昭 17)～1945 年(昭 20)
- 4)第 2 次伸長期・・・1946 年(昭 21)～1968 年(昭 43)
- 5)低迷期・・・1969 年(昭 44)～1987 年(昭 62)
- 6)国鉄分割民営化から現在まで・・・1988 年(昭 63)～現在³²

²⁸ 秋山, 2001

²⁹ 近藤, 2010

³⁰ 同上

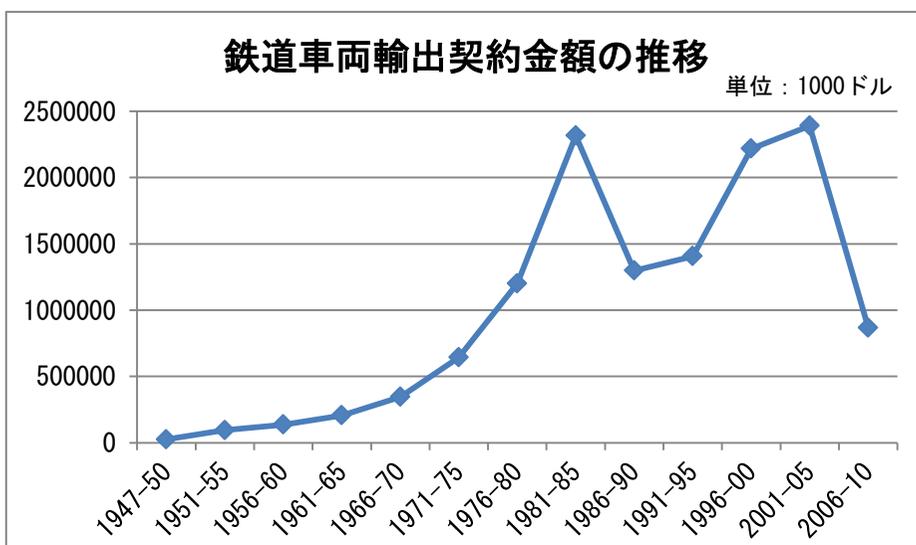
³¹ 同上

³² 山田桑太郎(2002)「わが国の鉄道車両工業の推移・現状および展望」『鉄道ジャーナル』第 36 巻 12 号, 鉄道ジャーナル社, p.59-60

と6期に分割し、さらに2001(平成13)年を境に「第1次構造改革期」³³と「第2次構造改革期」³⁴に区分した。本節ではこの区分を用いて日本における鉄道輸出の歴史から見てくることをまとめた。

この区分に従って概括すると、「創業期」までに国内における技術が一定の水準に達し、海外展開に目を向けるようになってきている。「第1次伸長期」には植民地を中心に輸出を多く行なっていたが、戦時期には資材不足から輸出数は落ち込んでしまう。太平洋戦争を挟んで「第2次伸長期」からは再び積極的に海外展開を行うようになってきていると言えるだろう。

ここで以下に戦後日本における鉄道車両輸出契約金額の推移をグラフで示したい。



図表 4-1-1: 鉄道車両輸出契約金額の推移

(『日本鉄道車両輸出組合 50 年小史』資料より筆者作成。2001(平成12)年から2010(平成22)年までのデータについては国土交通省『鉄道車両生産動態統計調査年報』から計算し、筆者作成。)

³³ 山田桑太郎(2002)「わが国の鉄道車両工業の推移・現状および展望」『鉄道ジャーナル』第36巻12号, 鉄道ジャーナル社, p.62

³⁴ 山田桑太郎, 上掲論文, p.63

注目できるのは低迷期とされる 60 年代末から国鉄民営化に至るまでの頃に海外展開を進め、アルゼンチンからの受注などを受けている点である。グラフをみても輸出金額の合計が 60 年代半ばから 80 年代半ばにかけて急増している。個別の年で見ても、1981(昭和 56)年と 1982(昭和 57)年に輸出金額が 6 億ドルに達し鉄道車両輸出のピークを迎えた³⁵。このことは国内需要の減少に伴う海外への積極的な展開を物語っている。ただ 80 年代後半の好調も 90 年代に入ると失速気味になるが、「第 1 次構造改革期」の終わり間際から回復基調になってくる³⁶。この傾向は「第 2 次構造改革期」に移行してもしばらく続くが、2006(平成 18)年以降台湾新幹線向け車両受注が中止になり、2008(平成 20)年にはリーマン・ショックによる世界経済の冷え込みの中で日本における輸出車両受注額は大幅に減少している。

もう 1 点歴史を振り返った上で確認したいのは、輸出の背景となっている概念が変化している点である。戦前の日本の鉄道輸出は台湾や朝鮮といった植民地が中心であった。植民地支配において鉄道は物資輸送、国内の余剰物資の送り込みだけでなく、支配下に置いた鉄道沿線における資本市場の拡大といった目的の下で大きな役割を果たしていた³⁷。その中で鉄道車両輸出もこの動向に同調する形で、現地への輸出(移出)を多く行っていた(あるいは市場拡大を目論んでいた)と考えられる。

一方で戦後における輸出は、急速な国際的な構造の変化の中で、1951(昭和 26)年のサンフランシスコ平和条約への調印、1954(昭和 29)年のコロンボ・プラン³⁸への参加を通じて、日本は国際協力という方向からインフラ輸出、技術協力を行うようになった。鉄道車両輸出の歴史で触れたように、当初の車両輸出は戦後における賠償の一環として行われる面もあり、またまさに「武力以外の平和的な手段で、国際社会の平和と発展に向けて積極的な役割を担っていく」³⁹という日本国憲法に掲げられた役割を果たした

³⁵ 倉澤, 2001

³⁶ 同上

³⁷ 鄭, 三橋(訳), 1999=2008; 安田, 1975

³⁸ 「1950(昭和 25)年に提唱された、アジアや太平洋地域の国々の経済や社会の発展を支援する協力機構」(JICA「1.国際協力の目的について」<http://www.jica.go.jp/aboutoda/basic/01.html> 引用部括弧内筆者)

³⁹ 外務省「政府開発援助(ODA)白書 2006 年版 本文 第 I 部第 1 章第 1 節 日本の O

めの輸出だったと言えるだろう。同時に戦後の自由主義、資本主義陣営という大きな枠組へ取り込まれていく中で、中国への輸出が滞るようになるなどの影響があったが、戦前とは異なったビジネスとしての輸出も行われるようになった。アルゼンチンのロカ線電化事業に対して日本企業の連合が結成されたように、民間企業の積極的な参加が行われるようになったのも大きな枠組みの変化と言えるだろう。

鉄道輸出の歴史の中では、中心となるアクターも変遷を遂げてきた。秋山芳弘は鉄道に関連する国際技術協力の方法として

- (1)政府ベース
- (2)民間(商業)ベース
- (3)混合型⁴⁰

の3類型を挙げた。この区分に従って鉄道に関する輸出において、政府や民間企業といったアクターのうちどれが主体となっていたかを考えると、戦前までは植民地支配という大きな文脈に後押しされる形での「民間ベース」、戦後から1980年代頃までは国際協力という文脈の中での「政府ベース」、1980年代の終わりから現代に至る中で「混合型」が頭角を現し出したと言えるだろう。こうした流れは鉄道輸出における様態の変化に対応していると考えることができる。先述したように1970年代までは日本において鉄道輸出といえば鉄道車両が中心であったが、鉄道車両輸出は概ね「民間ベース」であり、一方で1960年代から1970年代に始まるシステム輸出は国際協力という観点から「政府ベース」で行われていると言えるからである。現在は、鉄道輸出の在り方が極めて多様化し、この「政府ベース」「民間ベース」「混合型」が鉄道輸出という枠組みの中で混在している状態であると言えるだろう。

DA 草創期-1950年代-

http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hakusyo/06_hakusho/ODA2006/html/honbun/index.htm

⁴⁰ 秋山芳弘(2001)「経験的 国際鉄道技術協力概論」『鉄道ピクトリアル』第51巻1号、電気車研究会、p.37

しかし鉄道輸出が多様化したとはいえ、現在でも日本においては鉄道輸出と言えば鉄道車両輸出が中心であると考えられる。国土交通省の統計を見ても鉄道車両輸出に関する統計は多いものの、「パッケージ形輸出」あるいは「ソフト面のシステム輸出」に関する統計はほとんど無い。画一的な統計を取ることが難しいという事情も当然考えられるが、日本においては「パッケージ形輸出」としてのシステム輸出というものが鉄道輸出の中でもまだ新しいものと捉えられることを示しているだろう。

5、高速鉄道輸出の歴史的 position

では本研究のテーマである「高速鉄道の輸出」はどういった歴史的な文脈に位置づけることが可能だろうか。高速鉄道の輸出は先述の通り 1970 年代半ばのイランの事例から始まっているが、これは社団法人海外鉄道技術協力協会という民間企業の連合体が中心となって行われた。こうした点を考えると比較的「民間ベース」に近い輸出が行われていたと考えることができるだろう。この傾向は同年代の鉄道輸出の傾向と似ている。

しかし、次章以降で現在、あるいは過去に計画されている(いた)高速鉄道輸出計画について詳述されるが、そうした事例を観察すると必ずしも「民間ベース」で計画が進んでいるものばかりではないということも分かる。特に東南アジアの事例においては JICA(国際協力機構)といった政府機関が中心となって行なっている計画もある。こうした点は戦後の鉄道輸出発展期に見られたような国際協力的な色合いの強いものと言えるだろう。これまでの章で確認してきたように、現在では国土交通省を中心とした高速鉄道輸出に関するトップセールスも積極的に行われており、高速鉄道輸出におけるアクターとしての政府がその存在感を大きくしていると考えられる。こうした点からすると高速鉄道輸出も「民間ベース」から「政府ベース」あるいは「混合型」へとその背景を変えていると概括できるだろう。もちろん「民間ベース」の高速鉄道輸出が消失したわけでは当然ない。これも詳細は後述されるが、アメリカの事例においては JR を中心に民間企業が強い働きかけを行なっている。いわば現在の高速鉄道輸出も他の鉄道輸出同様「民間ベース」「政府ベース」「混合型」が 1 つの枠組みの中で混在した状況にあると言えるだろう。

こうした点から考えると現在高速鉄道輸出も含めた鉄道輸出において複数のアクターが同じ「商品」を世界各地に向けて売り込みをかけている状況というのは鉄道輸出における新たな局面と捉えられるのではないだろうか。「民間」あるいは「政府」というアクターのうちどちらかが表舞台に立つのではなくそれぞれが自身の活躍できるフィールドで各々のできる活躍をしているというのはこれまでの鉄道輸出の歴史を振り返るとあまり見られてこなかった傾向である。

4 節の冒頭で触れたが、山田桑太郎は 2001(平成 12)年以後の鉄道車両工業が「第 2 次構造改革期」⁴¹にあるとした。2002(平成 13)年に川崎重工がアメリカのネブラスカ州に、2012(平成 24)年には日本車輛が同じくアメリカのイリノイ州を開業した。さらに 2015(平成 27)年には日立製作所も現地工場を建設し、生産開始する予定である⁴²ことを踏まえると「第 2 次構造改革期」は鉄道車両メーカーを中心に、鉄道業界が新しい形で海外に着目するようになった時期と捉えられる。そして現在は「第 2 次構造改革期」が落ち着き、いわば 1 つの安定期、あるいは「第 3 次構造改革期」への萌芽が見られる期間と考えることができそうである。そうした安定から次の転換へと向かう時期だからこそこれからの動向はその先を考える上で重要である。次章では現在行われているものを中心に高速鉄道輸出が「今どうなっているのか」について述べ、第 5 部以降の「これから」を考える上での前提の構築を行っていく。

⁴¹山田桑太郎、「わが国の鉄道車両工業の推移・現状および展望」『鉄道ジャーナル』第 36 巻 12 号、鉄道ジャーナル社、p.63

⁴² 木崎, 2013

第2章 事例研究

本章では現在計画されている(もしくは過去に計画されていた)高速鉄道輸出計画について事例別に考察する。なお、分析するに足るだけの資料収集ができた事例を中心に取り上げている。

第1節 韓国

1. 基本情報¹

国土面積(2011)	10 万km ²
人口(2012)	4900 万人
人口密度(2012)	490 人/km ²
都市人口率(2011)	82.1%
実質 GDP(2011)	11162 億ドル
実質 GDP 成長率 ² (2011)	9.5%
対日貿易額(2011) 輸入・輸出	68302 百万ドル・39713 百万ドル

図表 4-2-1: 韓国の基本情報



図 4-2-1: 韓国の高速鉄道地図

出典：韓国旅行「コネスト」「韓国の交通 KTX」

(http://www.konest.com/contents/traffic_info_detail.html?id=1230)

¹ データは全て『2013/14 世界国勢図会』より。

² 実質 GDP 成長率は 2010(平成 22)年から 2011(平成 23)年の間のもので、筆者の計算による近似値である。

2、日本が韓国に高速鉄道を輸出しようとした経緯

日本と韓国が外交を行うようになったのは、1965(昭和 40)年の日韓基本条約により、両国関係を正常化させたことにさかのぼる。それからは両国の関係は同じアジア地域の近隣国として密接になり、貿易もそれに応じて盛んになった。鉄道輸出の話題に論点を絞ると、なぜ日本は韓国に高速鉄道を輸出しようとしたのかが問題となる。それは両国の鉄道システムが関係している。

韓国の鉄道は、かつて日本統治下に日本資本により鉄道が開通した経緯で、複線区間では左側通行³であり、近郊路線では動力分散式⁴がほとんどであるなど、日本の鉄道システムによく似ているため、日本の鉄道を受け入れやすいということが、鉄道輸出の背景にある。また、技術的な面での一種の戦後補償という日本側の感情も影響しているということも考えられる。現に、日本は、韓国での高速鉄道製造受注権をめぐる入札時の1992(平成 4)年までに、政府開発援助(ODA)を韓国に対して有償資金協力、無償資金協力の両面において高い実績をあげている。これは、同じ期間日本が戦後補償を行っていた中国に対しての金額ほどではないものの、他のアジア諸国と比べても多いことがわかる⁵ため、日本が韓国に戦後補償をすべきという念を抱いていたと言えるだろう。

3、高速鉄道輸出が直面した困難

このように、日本が高速鉄道を輸出することの妥当性は十分にあるにもかかわらず、実際のところ日本は輸出に失敗した。事実として、韓国に現存する高速鉄道システム「韓国高速鉄道(KTX⁶)」はフランスのTGV⁷の技術を導入したものである。では、なぜ日本は韓国への高速鉄道輸出に失敗したのだろうか。

韓国では、1987(昭和 62)年の大統領選で盧泰愚候補が京釜高速鉄道

³ 地下鉄は右側通行も多い。

⁴ 電車のようにいくつかの車両にモーターその他を分散配置し、そのセット全体で駆動させる仕組み。スピード性能に優れ、折り返し運転も容易であるなどの長所をもつ。

⁵ 外務省のデータより。

⁶ “Korea Train eXpress” の略称。

⁷ “Train à Grande Vitesse” の略称。最高時速 320km。

(KTX)の建設を公約した。その後、韓国政府は、1990(平成 2)年 6 月に基本路線を定め、1992(平成 4)年に韓国高速鉄道公団を発足させ、車両、架線、信号システムに関する入札が始まった。この入札は、日本、フランス、ドイツで争うこととなったが、最終的にはフランスの技術が採用されることとなった。この入札における日本の敗因として、円高による競争力の喪失、複線に対する考え方の違い⁸、フランスによる対日ネガティブ・キャンペーン、韓国における反日感情等⁹が指摘されている。¹⁰

また、KTX が運行している区間であるソウル～釜山を結ぶ京釜回廊は、全国の旅客輸送の 65%と貨物輸送の 67%が集中している韓国の大動脈で、都市間回廊の混雑度としては、世界最高の東京～大阪に次いで第 2 位である。この京釜回廊には、交通路として在来鉄道の京釜線と京釜高速国道が走っている。このうち京釜線は 1 日 18 万人の旅客と年間 1,200 万トンを超える貨物を輸送しており、全線複線となっているものの、大半は非電化区間で、そこを特急〈セマウル〉や急行〈ムングファ〉などの旅客列車と貨物列車が混在して運転されている。このような列車運行情勢のため、線路容量が限界に近づいていたことから、その抜本的な解決策として計画されたのが高速鉄道の開業である。¹¹よって、この区間の列車本数を減らそうとして、韓国が高速鉄道に対し、スピード、収容力などにこだわったため、安全性や環境へのやさしさを特に重視した日本の高速鉄道の競争力が劣ってしまったともいえよう。

以上のことをふまえると、日本が韓国への高速鉄道輸出に失敗した理由は、韓国の通貨ウォンに対しての円高、鉄道に求める技術の価値観の相違、根強い反日感情、といったことが挙げられる。

⁸韓国では、有事の際に、例えば、上り線が不通になったときは下り線を使って運行することができるようにしておきたいという意味で、KTX に軍事的なニュアンスを持たせたがっていたという指摘がある。その一方、日本では、新幹線の上り列車が下り線を走行することは、原則的には想定されていない(読売新聞中部社会部『海を渡る新幹線 アジア高速鉄道商戦』中央公論新社、2002, p.52-53.)。

⁹同上, pp.47-59

¹⁰ 真子, 2012

¹¹ 秋山, 2004-07

第2節 アメリカ合衆国

本節では政府ではなく民間企業が主体となって輸出に向けて動いているアメリカ合衆国への高速鉄道輸出について考察する。なお、本稿では特に断りが無い限り、「アメリカ」とは「アメリカ合衆国」のことを指す。

1. 基本情報

アメリカ合衆国

面積	962.9 万km ²
人口(2013)	3 億 2005.1 万人
人口密度(2013)	33.2 人/km ²
GDP 実質成長率(2012)	1.8%
都市人口率(2011)	82.4%
対日貿易額	輸出 6 兆 821 億円、輸入 11 兆 1884 億円

カリフォルニア州

面積	41.1 万km ²
人口(2010)	3725 万人
人口密度(2010)	91 人/km ²
都市人口率(2010)	95.0%

テキサス州

面積	69.2 万km ²
人口(2010)	2515 万人
人口密度(2010)	36 人/km ²
都市人口率(2010)	84.7%

図表 4-2-3: アメリカ合衆国、カリフォルニア州、テキサス州の基本情報

2. 計画の概要

アメリカ合衆国全体での高速鉄道計画¹はオバマ政権の主導で 2009(平

¹ 原語は Vision For HIGH-SPEED RAIL In America である。佐藤(2011)は「アメリ

成 21)年 4 月 16 日に発表された。計画の目的の大部分は、ホワイトハウス発表の声明における“reducing dependence on cars and planes and spurring economic development”―「自動車と飛行機への依存を減らすとともに、経済発展に拍車をかける」という一言に集約されていると言って良いだろう。再生可能エネルギーへの投資などをグリーン・ニューディール政策として推し進めたオバマ政権のリーマン・ショック後の不況の脱却するための経済発展とともに環境保護を目指す姿勢が感じられる。

この時の計画では新たに 10 地域³に高速鉄道路線を建設する予定であった。これらの 10 路線建設のために各州に補助金を交付し、残りの建設費は各州が独自に負担するという構造である。また、これら 10 路線は、すべて 2009 年に計画が構想されたのではなく、2009 年の連邦政府の計画発表以前から州独自で計画していた路線も含まれている。



図 4-2-4: 計画されている高速鉄道網の地図

出典:国土交通省「米国における高速鉄道構想」

<http://www.mlit.go.jp/common/000113249.pdf>

カ高速鉄道ビジョン」と訳しており、国土交通省は「高速鉄道構想」という訳を用いることが多いが、本稿では高速鉄道計画、高速鉄道建設計画と訳した。

² The White House Press Office, *President Obama, Vice President Biden, Secretary LaHood Call for U.S. High-Speed Passenger Trains*, 2009/4/16

³ カリフォルニア、太平洋岸北西部、中南部、メキシコ湾岸部、シカゴ周辺、フロリダ、キーストーン、エンパイア、北部ニューイングランドの 10 地域

3, JR 東海連合の輸出にむけた動き

JR 東海がアメリカへの高速鉄道への輸出に乗り出したのは、2009 年に連邦政府による高速鉄道計画が発表された直後であり、輸出する予定の高速鉄道は、N700-I(N700 形の国際仕様)を中心とする東海道新幹線運行システムである。言うまでもなく、システム全体の輸出のため、JR 東海の単独ではなく、商社、車両メーカーなど 10 社⁴とコンソーシアムを形成して入札に臨んでいる。アメリカの高速鉄道計画が発表された 2 か月後の 2009 年 6 月に、ワシントンで葛西敬之 JR 東海会長とラフード米運輸長官が初めて会談しており、この頃から本格的にアメリカへの輸出に向けて動き出したと言って良いだろう。翌年の 2010(平成 22)年には JR 東海の代理人となって高速鉄道を米政府に売りこんでもらうことを目的に U.S.-Japan High-Speed Rail (USJHSR)社と提携している。

JR 東海が高速鉄道輸出に向けて特に力を入れて売り込みを行っていたのはフロリダ州のマイアミ~オーランド、オーランド~タンパに建設予定路線であった。しかしながら、2011(平成 23)年 1 月にフロリダ州知事に選出されたリック・スコット知事は翌月に連邦政府からの高速鉄道建設のための補助金を拒否したため、フロリダの高速鉄道建設計画を事実上ストップという形になった。それ以降、JR 東海は輸出のメインターゲットを中南部路線の一部であるダラス~サンアントニオ間などを担うテキサス州に変更している。テキサス州政府の高速鉄道の、発注元になるテキサス州高速鉄道協会(THSRTC)委員のゲイリー・フィクス氏は、週刊エコノミストの取材に対し、「過去 45 年間死亡事故ゼロ、建設から運営システムまですべてのノウハウを持ち、利益を計上している。このような高速鉄道は世界に類を見ない。新幹線システムを採用することが結局は最もコストが安い方法である」、「もちろんフランス、ドイツ、スペイン、韓国、台湾など我々の計画に興味を示す企業グループは多い。しかし具体性などの点で JR は一歩リードしている。我々は 20 年の開業を念頭に置いていたが、JR 東海の葛西敬之会長はすべて順調に進めば 18 年の稼働開始も可能だと言っている。個人的にはこのまま JR への発注となっても何ら問題はないのでは、

⁴ 三菱商事、日立製作所、三菱電機、日本車輛製造、日本信号、住友商事、京三製作所、三菱重工業、新日鉄住金、東芝の 10 社

という認識だ」⁵と語っている。あくまで委員の1人の意見に過ぎず、これがテキサス州高速鉄道協会全体の見解とは限らないということは考慮すべきであるが、他国と比べてもJR 東海が一定の競争力を有して対抗できているとみなしていいだろう。

また、2012年にはテキサス州の民間企業(Texas Central High-Speed Railway)の幹部がヒューストン～ダラス・フォートワース間の高速鉄道を2020年までに開通すると表明した⁶。2009年のアメリカ政府の高速鉄道計画に基づけば、ダラスは中南部路線の途中駅、ヒューストンはメキシコ湾岸部路線の西端になるはずである。テキサス・セントラル・ハイスピード・レールウェイ社の計画はテキサス州の高速鉄道空白地帯への建設である。このテキサス・セントラル・ハイスピード・レールウェイ社は前述のJR 東海と提携しているUSJHSR社の子会社である。また、この会社の前身であるLone Star High-Speed Rail社はJR 東海が主要出資者であった。民間企業の発注においては入札という形式をとる必要もなく、大口の株主がUSJHSR社であることからJR 東海に高速鉄道を発注することの株主による反対もないため、この高速鉄道をJR 東海が受注するのは確定事項と見て良いだろう。

政府建設の高速鉄道に接続する民間企業の高速鉄道がJR 東海の規格となることは、中南部路線、メキシコ湾岸部路線に関して、JR 東海に発注することで相互乗り入れも可能な建設ができるかもしれないという点においてJR 東海にとってのアドバンテージになるといえるだろう。

⁵ 『週刊エコノミスト』第89巻12号

⁶ Culturemap Houston, *Full speed ahead for 205 MPH bullet train between Houston and Dallas? 2020 set as target date*, 2012/8/16
<http://www.bizjournals.com/houston/print-edition/2012/05/11/high-speed-rail-to-dallas-gets-private.html?page=all>

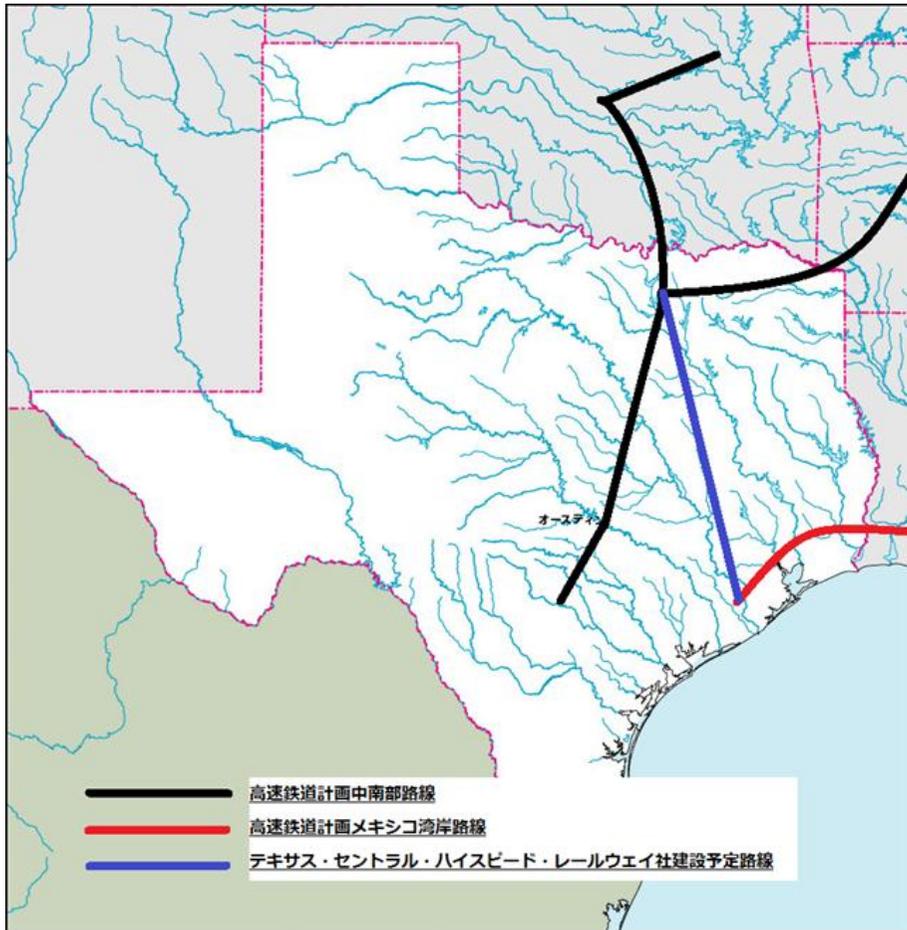


図 4-2-5: テキサス州および周辺の高速度鉄道計画路線地図

Abyss Corporation 提供の白地図フリー素材

(<http://www.abysse.co.jp/america-map/index.html>)をもとに筆者作成

4, JR 東日本連合の輸出に向けた動き

JR 東日本は川崎重工と住友商事のほか、日本車両製造や日立製作所、三菱重工業などと連合を組み、カリフォルニア州への輸出に向けて動いている。カリフォルニア州で計画されている高速鉄道路線は、次の図のようにサンディエゴからロサンゼルスを経由して、サンフランシスコ、サクラメントまで結ぶものである。



図 4-2-6: 計画されているカリフォルニア州高速鉄道路線

出典:国土交通省「カリフォルニア高速鉄道計画」

<http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/kotsu/bunya/railway/california-zu.html>

計画では、在来線と専用線を走る区間が混在する予定のため、JR 東日本が山形新幹線などで実用化している高速専用線と在来線を両方走る、いわゆる「ミニ新幹線」の技術を活用出来ることが期待されている。

しかしこの、カリフォルニア州の高速鉄道計画は当初、2011 年の着工を予定していたが何度も延期しており、入札時期も未定である。また、後述のようにカリフォルニア州では高速鉄道建設による財政負担に州民の多くが不安を抱いており、この先の計画の先行きが明るいとは言えない。

5、高速鉄道計画が直面している課題

高速鉄道計画における主に二つの課題が挙げられる。

一つ目の課題は、国内外から広く指摘されている、州の財政問題である。高速鉄道建設の費用は連邦政府から補助金が出ているが、2割については

州政府が負担しなければならない。そのため、この建設費と高速鉄道開通後の維持・運営費用が長期的な州の財政負担になることが懸念されている⁷。前述の通り、フロリダ州が高速鉄道建設計画を事実上ストップさせたのも財政を懸念してのことである。

実際に JR 東海連合が輸出を目指すテキサス州においては、近年歳入が減っており、2010 会計年度(2009 年 9 月~2010 年 8 月)は約 30 億の財政赤字を計上した⁸。また、JR 東日本連合が輸出を目指すカリフォルニア州は、格付け機関によるカリフォルニア州の地方債は他のアメリカの州と比べて低い水準にある⁹。カリフォルニア州に関しては、2008 年の住民投票において、55%の州民の賛成を得たため高速鉄道建設計画が承認されたが、2012 年 6 月の Los Angeles Times の世論調査¹⁰では、59%の回答者が高速鉄道建設に「今投票できるのならば反対する」と答えている。既に州政府の裁量で建設計画を中止したフロリダ州の前例があることで、他の州も連邦政府への遠慮などすることなく財政状態、世論によって建設計画を中止するという選択ができる状態にあるといえるだろう。

二つ目の課題は自動車産業との対立である。アメリカでは GM、フォード、クライスラーのビッグ 3 に代表されるような国内の自動車産業は広範な関連産業を持っており非常に影響力が大きい。その自動車産業の脅威となり得る鉄道に対して、自動車産業は様々な圧力を加えてきた。例えば、1930 年代、40 年代に GM は石油会社などと協力して設立した子会社ナショナル・シティ・ラインズ社を通して全米各地の路面電車会社や電鉄会社を買収し、それらの路線をバス輸送に置き換えるということを行っている。カリフォルニア州の高速鉄道計画についても、計画自体は 70 年代から浮上していたが自動車業界、航空業界、石油業界をバックにしたロビー団体

⁷ 佐藤, 2011

⁸ ヒューストン日本商工会・在ヒューストン日本国総領事館・ジェトロヒューストン「テキサス経済概況 2013 年—2014」

⁹ スタンダード・アンド・プアーズ(S&P)は、2012 年時点で「A マイナス」と格付け。これは 2012 年時点の米国の州の中で最も低い水準である。

¹⁰ Los Angeles Times, *Californians turn against high-speed rail project, poll finds*, 2012/7/3
<http://latimesblogs.latimes.com/lanow/2012/06/californians-high-speed-rail-project-poll.html>

が、建設費の高騰による増税の可能性から強く反対し、何度も妨げられてきた¹¹。カリフォルニア州に限らず、計画がある程度進行していても着工には至っていない州では、現在においても自動車業界などをバックにするロビー団体による強い反対があると考えられる。

6、日本企業がアメリカ合衆国への輸出において直面している課題

アメリカ合衆国の輸出に向けて日本企業が他国の企業と比べて不利な状況にある点は、日本の高速鉄道が高価格である¹²こととアメリカ国内の事業所が少ないことが挙げられる。

まず、日本の高速鉄道が高価格であるという点について述べる。前述の通り高速鉄道建設が計画されている州は高速鉄道建設と運用・保守の費用が財政に与える負担について懸念している。このような状況ではたとえ高品質であったとしても、一般的に高価格である日本の高速鉄道システムが受注を勝ち取るのは難しいと思われる。

次に、輸出を推し進める日本企業のアメリカ国内の事業所が少ないという点について述べる。JR 東日本連合が受注を目指すカリフォルニア州には、ビッグ 3 と呼ばれる鉄道メジャーの鉄道関連部門¹³の事業所、生産拠点はボンバルディア、シーメンス、アルストムの 3 社の事業所がある。JR 東海連合が受注を目指すテキサス州にもアルストム以外の 2 社の鉄道関連部門の事業所、生産拠点が既にある。一方、JR 東海連合はアメリカで高速鉄道の受注に成功した場合はイリノイ州のロシェルにある日本車輛製造の工場で車両生産を行う予定である。JR 東日本連合については受注後の車両生産の拠点は明らかではないが、ビッグ 3 ほどアメリカ国内に多くの生産拠点を持ってはいない。

¹¹ 中野, 2009

¹² トータルシステムである高速鉄道の価格比較は容易ではないが、報道等では一般的にそう書かれることが多い。また、『朝日新聞』2014 年 4 月 11 日の記事において『新幹線は高い』というイメージを打ち消すことが重要だ」と JR 東日本の担当者が語っていることから、実際の価格の高さは定かではないが「高い」というイメージを多くの国がもっていることは確かだろう。

¹³ 各企業の事業部門の区分はそれぞれ異なる。ボンバルディアの Transportation 部門、シーメンスの Mobility and Logistics 部門、アルストムの Rail Transportation 部門を鉄道関連部門とした。

アメリカ国内の事業所が少ないことが日本企業にとって不利となるのは連邦政府の高速鉄道計画が国内雇用確保も目的としているためである。連邦政府の高速鉄道建設計画が発表された 2009 年には、公共事業において使用する鉄鋼製品等を全てアメリカ製にすることを義務付けるバイ・アメリカン条項(Buy American Provisions)が成立している。この条項が成立したことから見ても、高速鉄道計画の環境対策と並ぶ二大目的の 1 つの経済発展には高速鉄道建設による国内雇用拡大の意図も含まれていると考えられる。

もちろん、高速鉄道建設も公共事業であるためこのバイ・アメリカン条項は適用されているが、米国鉄道調達協会(Railway Supply Institute)も 2011 年に部品(鉄鋼製品)のうちアメリカ国内で生産できるのはアメリカの技術力からして 60%程度であり 100%は難しいとする白書¹⁴を発表している。米エネルギー省のバイ・アメリカン条項に関するガイドブック¹⁵によると、米国製の鉄鋼製品を使用した場合の費用が輸入製品を使用した場合の費用よりも 25%以上高い場合には輸入製品を使用してもよいという例外規程があり、高速鉄道建設においてはこの例外規定が適用されるものと思われる。

しかし、バイ・アメリカン条項が適用されず、国内の部品調達が行われなくとも、最終製品としての高速鉄道の車両はアメリカ国内で生産可能である。部品においてアメリカ国内で 100%調達が可能である中で雇用拡大の目的を達成するためには、車両生産をアメリカ国内で行うことがより一層重要になるだろう。

実際、2012 年に近畿車両インターナショナルがロサンゼルス郡都市交通局(Metro)発注の新型都市交通電車(LRV)78 編成の生産を落札した際には、ロサンゼルス市の公務員労組やキリスト教団体などは「州内に工場を持つシーメンスや米企業に発注した方が地域の雇用に役立つ」などと主張し、

¹⁴ Railway Supply Institute(2011), *Rail Supply Innovation and Buy America Requirements*

http://rsiweb.org/pdfs/whitepaper_buyam_26apr11.pdf

¹⁵ U.S Department of Energy(2011), *A Desk Guide to the Buy American Provisions of the American Recovery and Reinvestment Act of 2009*

http://www1.eere.energy.gov/recovery/pdfs/buy_american_desk_guide.pdf

地域に生産拠点を持たない近畿車両の落札を問題視していた¹⁶。その後近畿車両はロサンゼルス近郊に工場建設をすることを発表したため、問題をクリアしたといえる。

しかし、落札した場合は現地に工場建設を約束する企業と既に州内に生産拠点を持つ企業を比較すると発注側にとってどちらが望ましいだろうか。言うまでもなく、後者の方が望ましいだろう。企業が雇用を創出することを望んでいるアメリカでは、企業の持つアメリカとの今までの関係が入札において重要な役割を担っている。

7. まとめ

本節では、アメリカ合衆国への高速鉄道の輸出の阻害要因として、計画そのものすなわち発注側であるアメリカ合衆国の問題として、州の財政問題、国内有数の産業である自動車産業との対立があった。また、欧州などの他の国の民間企業に比べて日本企業が競争劣位にある点として、日本の高速鉄道が「高い」点と、アメリカ国内での実績及び事業所が少ないため雇用創出に結びつかないのではないかという懸念を抱かれるという点を挙げた。

日本企業が抱える二つの課題は「財政に負担を与えたくない」「地元の雇用を創出したい」という発注側のニーズを満たしていないことによるものである。逆に、テキサス州では「納期が早い方が望ましい」、カリフォルニア州では「在来線と専用線を混在させて走らせたい」といったニーズを満たしている点において、日本の高速鉄道は前述の通り高い評価を受けている。これらのことから、ただ単に日本の高速鉄道そのものの評価よりも、発注側のニーズにいかに応えるかということが受注を決定づけるより重要な要素であるといえるだろう。

¹⁶ 毎日新聞社, 2012

第3節 ブラジル連邦共和国

本節では、三井物産をはじめとする民間企業が中心となって計画が進んだ、ブラジルにおける高速鉄道について考察する。

1. 基本情報¹

ブラジル全体

面積	815.5 万km ²
人口(2013)	2 億 36.2 万人
人口密度(2013)	23.5 人/km ²
GDP 実質成長率(2012)	2.7%
都市人口率(2011)	84.6%
対日貿易額(2012)	輸出 4,730 億円、輸入 9,520 億円

サンパウロ市

面積	1,509 km ²
人口(2010)	1,115.2 万人
人口密度(2010)	7390.3 人/km ²

リオ・デ・ジャネイロ市

面積	1,260 km ²
人口(2010)	632.0 万人
人口密度	5015.9 人/km ²

図表 4-2-7: ブラジル、サンパウロ市、リオ・デ・ジャネイロ市の基本情報

¹ 二宮書店(2014)『データブック・オブ・ザ・ワールド』を参考に作成

2. 高速鉄道計画の概要

BRICS の一角とされているブラジルでは、中間所得者層が増加し、大都市圏内や都市間での人の移動や物流が著しく増加し、交通渋滞や交通混雑による騒音・大気汚染などの環境悪化が深刻な社会問題となり、経済への悪影響が懸念されている²。

一方で、広大な国土を持つため、インフラの整備が経済成長に追いついていないという実情がある。そのため、国内の都市間移動においても航空が大きなウエイトを占めており、特に最大の都市であるサンパウロと、第二の都市であるリオ・デ・ジャネイロとの間を結ぶシャトル便は常時混雑が見られる。しかし、サンパウロのコンゴニャス空港³では更なる用地取得が困難なため、空港容量の拡大が不可能である⁴。

両都市間の交通をすべて航空で賄うのは限界があるとして、ブラジル政府は 2007(平成 19)年 11 月に大統領令 6256 号において、一定の政府支援を前提とした事業権入札を活用して高速鉄道の導入を積極的に推進するとした。さらに 2008(平成 20)年 1 月には、リオ・デ・ジャネイロからサンパウロを経由し、急成長中の近隣都市カンピーナスを結ぶ 510.8km の高速鉄道計画を「国家経済成長促進計画(PAC)」に組み入れた⁵。大まかな位置関係は次のページに挙げる図の通りである。

² トーニチコンサルタント・三井物産, 2010

³ 市街地が接近しており、2007 年 7 月 17 日には事故が発生している。(AFP BBNEWS 「サンパウロの TAM 旅客機炎上事故、死者 200 人か」
<http://www.afpbb.com/articles/-/2255632?pid=1793261>)

⁴ トーニチコンサルタント・三井物産, 2010

⁵ 同上



図 4-2-8: ブラジル全土の地図

The University of Texas at Austin

(http://www.lib.utexas.edu/maps/cia13/brazil_sm_2013.gif)より引用した画像を筆者加工



図 4-2-9: 上図の太枠内の詳細な地図

国土交通省 ブラジル高速鉄道計画

(<http://www.mlit.go.jp/common/000113295.pdf>)より引用

日本は1930年代からブラジルとの関係がある⁶三井物産を中心に、車両を製造する日立製作所、建設の調整役を担う三菱重工業、交通システムを担う東芝、そしてJRグループで連合を形成している⁷。これは、鉄道事業の垂直統合が行われ、建設から運営までの鉄道システムを一括して提供できる鉄道メジャーへの対抗からであると考えられる。

3、高速鉄道計画の進展と問題

高速鉄道の計画が持ち上がった当初、韓国、フランス、ドイツ、中国、スペイン、そして日本の各連合が受注を目指していた。

しかし、計画には数々の問題点が見られた。計画されたルートでは、都市部において地下で開業させることが計画され、その上、アララ山脈をトンネルで通過することになっているため、トンネル工事が多く、難工事が予想された。また、過大ともいえる需要予測を基に算出された、1キロメートル当たり0.49リアル⁸を上限運賃として40年間高速鉄道の運営を行うことを求められ、建設費の見積もりも甘かった。さらにブラジル政府のリスクヘッジが十分とは言えず、民間で行う事業としてはリスクが大きすぎるとみられた⁹。

そのため2010(平成22)年11月までの入札締め切りを前に韓国の連合以外が辞退した。ブラジル政府は「公平な入札を目指したい¹⁰」として、入札の期限を2011(平成23)年4月までに延期したもの、各国企業とブラジル国内建設業者との調整が難航していることを理由として同年7月までに再延期。しかしその間に韓国コンソーシアムも収益が見込めないとして瓦

⁶ 三井物産株式会社 CSR | ブラジルとの取り組み

<https://www.mitsui.com/jp/ja/csr/contribution/brazil/>

⁷ 共同通信「ブラジル新幹線の受注目指す 三井物産など企業連合」(2009年10月19日配信)

<http://www.47news.jp/CN/200912/CN2009121901000428.html>

⁸ 2011年時点のレートで約24円にあたる。

⁹ 週刊ダイヤモンド編集部(2011)「inside 第560回『ブラジル高速鉄道争奪戦 入札延期に望みつなぐ日本』」<http://diamond.jp/articles/-/10688/>

¹⁰ 上掲のダイヤモンドの記事によれば、実際には、韓国連合の安全性を疑問視し、受注を回避したかったとも言われている。

解した¹¹。結局 7 月の入札ではどこからも応札がなく不調に終わり、入札条件が再考されることとなった。

その後しばらく表立った動きはなかったが、2012(平成 24)年 8 月になって、以下に示すような入札条件の素案をブラジル政府は公表した¹²。

- ① 過去 10 年間高速鉄道の運営で致命的な事故を起こしていないこと。
- ② 77 億リアル(≒37 億 US ドル)の出資ができること。
- ③ 200 レアル以下でのエコノミークラスチケットの提供ができること。
- ④ リオ・デ・ジャネイロ～サンパウロを 99 分以内で運行すること。
- ⑤ 40 年間の運営を行うこと。

正式な高速鉄道事業計画の発表は同年 10 月 31 日に、入札は翌 2013(平成 25)年 5 月 29 日に予定されていた。しかし、①の条件に関して、韓国高速鉄道(KTX)の最初の路線の開業が 2004(平成 16)年であり、このままでは韓国連合が入札条件に適合できないとして緩和の要請があった。そのため、高速鉄道の無事故運営の期間は過去 10 年間から 5 年間に短縮されることとなった¹³。加えて、素案に寄せられた意見の反映に手間取ったことで、正式発表は 2012 年 12 月 13 日に、入札は、翌 2013(平成 25)年 8 月 13 日に延期されることとなった。

この時に、建設と運営を分離して入札する上下分離方式に転換されたことから、施設使用料を支払わなければならないことによる採算性の低さが問題視されるようになった。2013 年 7 月になって、ドイツの連合を構成するシーメンスが、サンパウロとブラジリアの地下鉄やパウリスタ都電公社(CPTM)の入札において談合があったことを認め、経済防衛行政審議会

¹¹ サーチナ 「韓国がブラジル高速鉄道の入札を回避、理由は『収益が見込めない』」
http://news.searchina.ne.jp/dispatch.cgi?y=2011&d=0712&f=national_0712_042.shtml/

¹² ロイター通信「ブラジル、高速鉄道計画で入札条件を緩和 2013 年 9 月に新たに実施」(2012 年 12 月 14 日)<http://jp.reuters.com/article/domesticEquities4/idJP826121220121214>

¹³ これにより 2011 年 7 月 23 日に高速鉄道衝突脱線事故を起こした中国連合は、事実上撤退することとなった。

(CADE)に報告した¹⁴。この中で、フランスの連合を構成するアルストムや日本の三井物産が関与したとされた。この談合発覚を受けて、日本とドイツの連合が入札を回避するとした。

同じ月にはスペインで列車脱線事故が発生した。この事故は高速鉄道における事故ではなかった。ブラジル政府はスペイン企業を排除しないとされたものの、事故が与える影響は無視できず、入札しないとみられた。

そのため、最終的にはアルストムを中心とするフランスの連合のみが応札する方針とされた。しかしそのアルストムも談合に参加していたとされることや、競争促進の目論見が外れたこともあり、高速鉄道の入札は、さらに1年以上先送りにすると発表された。これは、競争を促進する目的のほか、入札を強行することが、翌2014(平成26)年10月に予定されている大統領選挙に影響を及ぼすことが懸念されたためである。しかしこの先送りは、この高速鉄道計画の実現可能性を次期政権に託すということを意味し、より一層先行きは不透明になったといえる。受注する側にとっては、これまで一つとして具体的な計画が上がっていないという、まさにどうしようもない状況といえるだろう。

¹⁴ ニッケイ新聞「シーメンスがカルテル密告＝聖市地下鉄の入札などで＝来月の高速鉄道にも絡む」<http://www.nikkeishimbun.com.br/2013/130717-22brasil.html> (2013年7月17日配信)この記事によれば、シーメンスは処分を軽減されるため認めたとみられる。

第4節 インド

1, 基本情報

面積	328.7 万km ²
人口(2013)	12 億 5214.0 万人
人口密度(2013)	380.9 人/km ²
GDP 実質成長率(2012)	7.7%
都市人口率(2011)	31.3%
対日貿易額	輸出 5585 億円、輸入 8454 億円

図表 4-2-11: インドの基本情報

2, 計画

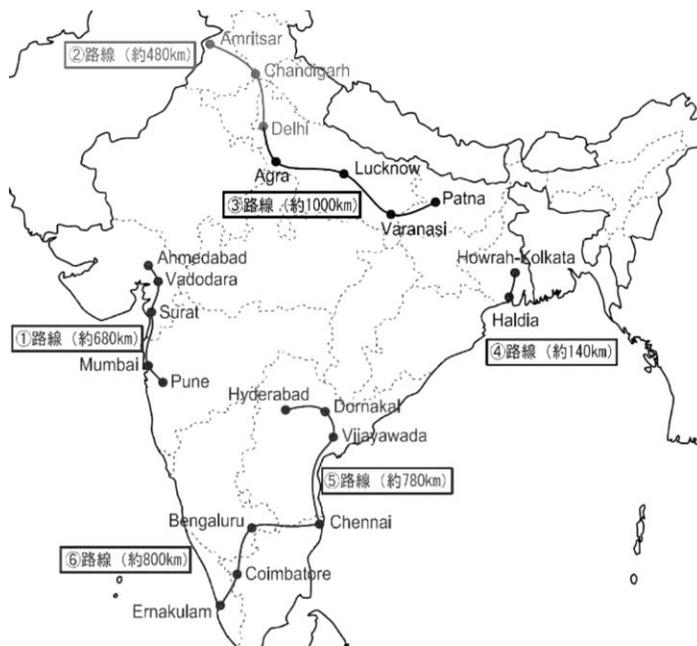


図 4-2-12: ビジョン 2020 で示された高速鉄道路線

(JARTS 平成 23 年度活動報告 www.jarts.or.jp/outline/03.pdf)

インドは有力新興国 BRICs の一国として高い GDP 成長率を維持¹している。この好況を維持するための方策の一つとしてインド鉄道省は2009(平成 21)年 12 月に「ビジョン 2020」という長期計画を提出した。この計画の中で 6 路線の高速旅客鉄道構想を発表し、これを受けてインド政府は 2011(平成 23)年 2 月末に発表した 2011 年度連邦鉄道予算案のなかで改めて事業化調査(以下 FS)を打ち出し、巨大鉄道市場の出現となった。²

この高速旅客鉄道構想で示された 6 路線のうちハイデラバードからビジャワダを経由してチェンナイに至る第 5 路線とチェンナイからバンガロールを経由してティルヴァナンタプラムに至る第 6 路線の 2 路線の予備 FS を IRCON International³が発注し、社団法人海外鉄道技術協力協会(JARTS)と株式会社オリエンタルコンサルタンツが、第 5 路線については 2012(平成 24)年 1 月共同受注、第 6 路線については 2011 年 10 月に応札し翌年 3 月に落札した。⁴

プネからムンバイを経由し、アーメダバードに至る第 1 路線についてはフランスの SYSTRA 社が 2009 年 12 月に予備 FS を完了させたが、日本コンサルタンツ⁵が提案した計画案をインド政府が検討した結果、2013 年 10 月に JICA とインド鉄道省が共同で本格 FS を行うことが決定した。この本格 FS では鉄道システムの仕様決定、運賃水準・運行計画の具体化、敷設ルート⁶の決定が行われる計画で、2013(平成 25)年 12 月 24 日に始動した。ところが、翌 2014(平成 26)年 1 月 3 日に当時のシン首相が退陣を表明。⁶そして 2014 年 5 月 26 日にモディ新首相が就任した。⁷

¹ 08 年度 6.7%、09 年度 8.0%、10 年度 8.6%、11 年度 10.6%

² 『週刊東洋経済』第 6512 号 東洋経済新報社

³ インド鉄道建設会社；インド鉄道省の発注代行機関

⁴ 平成 23 年度事業報告 - JARTS www.jarts.or.jp/outline/03.pdf

⁵ JR 東日本など日本の主な鉄道事業者 10 社が出資して 2011 年 11 月 1 日に設立された、海外の鉄道プロジェクトについての技術コンサルティングサービスを行う会社。設立の背景には日本の鉄道分野の海外進出の際の国際的な発注コンサルタントの不在があった。

⁶ 『週刊東洋経済』第 6512 号 東洋経済新報社

⁷ 日本経済新聞電子版「印モディ首相が就任式 経済再建が課題」(2014 年 5 月 26 日配信) http://www.nikkei.com/article/DGXNASGM2603C_W4A520C1FF8000/

シン前首相とモディ新首相については、シン首相が財務大臣であった1991(平成3)年にインドで国際収支危機が発生し、その際、日本が支援をしたことから、シン首相は日本への報恩の思いがあるとされ、本格FSの決定もそれによって決まったとの見解もある。一方のモディ新首相はヒンズー至上主義党の人で2002(平成14)年には極右ヒンズー団体の暴力を黙認または教唆したとして国際的な非難をうけるなど排外的な面がある。⁸しかしモディ新首相は高速鉄道計画の第1路線が通るアメダバートを擁するグジャラート州の首長として外資やインフラ整備の誘致を進めたほか、親日的な発言をしたこともあり、就任を商機ととらえる見方もある。⁹

3. 課題

日本がインドに向けて高速鉄道輸出を行うには様々な課題が存在する。この項ではその課題について考察する。

一点目は日本の高速鉄道の価格の高さである。今回の調査では日本は全線専用軌道を前提としているため、自国内の高速鉄道(新幹線)と同様240km/h～300km/hで走行できる規格を想定している。一方、第1路線の予備FSを行ったフランスは在来線の活用も図っている。このため建設等にかかる費用は日本のほうが高くなる。また、高速で運転できるようにすると曲線半径が大きくなるため土地の買収費用が膨らむことになる。¹⁰このため、インド財務省内では日本の高速鉄道は高品質だが高価格という懸念がある。¹¹

次に挙げられるのは規格の違いである。日本国内では国鉄の分割民営化後、安全性の向上など鉄道会社各社の要望と乗客のニーズにメーカーが応えたため、鉄道の規格や基準が日本独自の進化を遂げた。一方、ヨーロッパではEU統合を契機に鉄道のシステムメーカーが集約したためシステムの共通化が図られた。ここで作られた規格がIEC規格¹²やISO規格¹³にそ

⁸ 『週刊東洋経済』第6512号 東洋経済新報社

⁹ 『朝日新聞』2013年5月17日 朝刊

¹⁰ インドでは土地収用法が存在し、土地買収における補償金を明文化しなければならないことになっている。

¹¹ 『週刊東洋経済』第6512号 東洋経済新報社

¹² 国際電気標準会議(International Electrotechnical Commission : IEC)が定めた電

のまま採用される風潮があり、ヨーロッパのメーカーはヨーロッパの規格を世界の規格にすることで世界市場を掌握する戦略をとっている。このため、日本は国際入札において参加資格すら失いかねない状況にある¹⁴。

最後に挙げられるのはインド国内の状況である。インドの特徴として挙げられるのは国の財政赤字がある。¹⁵そのためインド財務省は円借款を敬遠し、インド政府としては PPP 方式¹⁶の利用を検討し、その具体例として上下分離方式が挙げられていて、線路などのインフラはインド政府が行い、列車の運行や車両の保有には民間もかかわることが考えられる。その場合、日本の企業などが列車の運行や車両の保有を行う会社に出資することが日本の高速鉄道採用の条件となる可能性が出てくる。しかし中国での高速鉄道事故のように運営リスクが大きく、下手に運営にかかわると日本の高速鉄道の信用を下げってしまう恐れがある。¹⁷

また、インドでは 1 人当たりの GDP が低い¹⁸ので営業する際の運賃は安くせざるを得ない。そのため、営業コストが運賃収入より高くなり、その差額が赤字となる恐れがある。しかしインド政府が補てんしてくれる確証はない。¹⁹これらのことが、日本企業が PPP 方式のプロジェクトに躊躇する要因になっている。

4. おわりに

インドにおける高速鉄道輸出では日本政府の後援の元、官民挙げて売り込み活動を行っている。例えば、2011(平成 23)年 12 月には当時の首相であった野田氏が訪印しシン氏に日本の高速鉄道をアピールしたほか、

気・電子技術分野の国際標準・規格。

¹³ 国際標準化機構(International Organization for Standardization)が定めた電気・電子技術分野を除いた全産業の国際規格。

¹⁴ 『国際開発ジャーナル』通巻 659 号 国際開発ジャーナル社

¹⁵ 対 GDP 比の財政赤字は 2009 年度 6.5%、10 年度 4.9%、11 年度 5.9%。

¹⁶ PPP とは Public Private Partnership のこと。公共サービスの提供において民間資金を活用する官民連携方式。

¹⁷ 『週刊東洋経済』第 6447 号 東洋経済新報社

¹⁸ 2011 年度インドの 1 人あたりの国民総所得は 1420 ドル。日本は 1 人あたり 44900 ドルとインドの約 30 倍になっている。

¹⁹ 『週刊東洋経済』第 6512 号 東洋経済新報社

2012(平成24)年1月には当時の前田国交相とJRやメーカーの幹部が同じく訪印し、高速鉄道セミナーを開催している。²⁰政府がこのような行動をとる背景には「新成長戦略」がある。この中でパッケージ型インフラ輸出を主要な柱とし、高速鉄道を含めた鉄道輸出をその中心に置いている。²¹しかしこれまで見てきたように日本の規格が採用される保証があるわけではなく、フランスなど他国がコスト面などを売りにして入り込む余地もあると考えられる。また、開業した際の運営方法も未確定なままだ。そのため日本は今後、インド政府に対していかに高速鉄道の特徴を生かせるかをアピールしつつ運営リスクを少なくできるようなかわり方を模索する必要があると考える。

²⁰ 『週刊東洋経済』第6377号 東洋経済新報社

²¹ 『国際開発ジャーナル』通巻663号 国際開発ジャーナル社

第5節 インドネシア

1, 基本情報

面積	191.1 万km ²
人口(2013)	2 億 4,986.6 万人
人口密度(2013)	130.8 人/km ²
GDP(2011)	8,468 億米ドル
GDP 成長率(2012)	6.5%
都市人口率(2011)	50.7%
対日貿易額(2011)	輸出 1 兆 6,187 億円 輸入 2 兆 5,764 億円 ¹

図表 4-2-13: インドネシアの基本情報

2, 高速鉄道建設の背景

人口の増加や経済活動の活発化の続くインドネシアでは、空路に多くを頼る現状の交通インフラの余裕がなくなっている²。特に首都ジャカルタの位置するジャワ島には、約 1 億 2 千万人が住み、人口密度も 981 人/km²と高く、また東西 1000km にわたって細長く広がる島に人口 100 万人超の大都市³が散在しているため、都市間移動の需要が高い。このような状況の中で政府はインフラの整備を最重要課題としており、「経済開発マスタープラン」において、インフラ投資に約 20 兆円を投じ、列島を高速鉄道や高速道路で結ぶ方針を示している⁴。航空輸送から鉄道輸送への分散や在来線の貨物輸送量増大を図る目的もあり⁵、複数の高速鉄道の建設が計画された。

¹ GDP : (2013)『世界国勢図会 第 24 版』矢野恒太記念会
その他 : (2014)『データブック オブ・ザ・ワールド vol.26』二宮書店

² 朝日新聞デジタル (2012 年 5 月 19 日)

³ ジャカルタ・スラバヤ・バンドン・スマランの 4 都市

⁴ 酒向, 2012

⁵ 大澤, 2010

3, 高速鉄道輸出の経緯

日本は2008(平成20)年、韓国とフランスに続き、ジャワ島のジャカルタ～スラバヤ間の路線計画について、円借款⁶案件として日本の高速鉄道システムの導入を提案した。この路線は、インドネシアの高速鉄道計画の中でも最大の案件である。JETRO⁷による調査が行われ、在来線特急で9時間以上を要しているこの区間を、総延長685kmの新線により3時間以下で結び、総事業費は約2.1兆円とされた⁸。後に2011(平成23)年にインドネシア運輸省が発表した高速鉄道整備計画はこの調査がベースとなり⁹、日本の受注が優位な状況と思われた。

一方2011年には、MPAプロジェクト¹⁰の検討過程において、ジャカルタ～首都圏新国際空港～バンドンを結ぶ総延長144kmの高速鉄道計画が浮上した。これについて2011(平成23)～2012(平成24)年にかけて日本の国土交通省は2度の現地調査を行い、その結果を踏まえ、この高速鉄道を先のジャカルタ～スラバヤ間の路線と一本化し整備を行うこととして、インドネシア政府関係者との間で合意がなされた¹¹。

その後インドネシア側からジャカルタ～バンドン間について協力準備調査実施の要望が示され、2013(平成25)年12月からJICA¹²が調査を開始している¹³。バンドンまでの区間の受注は確実と見てよいだろう。インドネシア政府は、ジャカルタ～バンドンは2018(平成30)年、その先のバンドン～スラバヤは2022(平成34)年の開業を目指している¹⁴。

⁶ ODA(政府開発援助)のうち国際機関を通さず日本が直接行う二国間援助にあたる。将来途上国が返済することを前提とする有償資金協力である。

(参考)JICA「ODAの基礎知識」<http://www.jica.go.jp/aboutoda/basic/03.html>

⁷ 日本貿易振興機構

⁸ 経済産業省, 2009

⁹ 上手, 2014

¹⁰ 首都圏投資独身特別地域構想。2010年12月の両国閣僚間会議で制定。ジャカルタ首都圏の総合的なインフラ整備を日本・インドネシアの官民が連携して進めようとするもので、鉄道に限らず45のプロジェクトが挙げられている。ODAベースのものに加え、民間の資本提供を主軸とするものも含まれる。

¹¹ 上手, 2014

¹² 国際協力機構

¹³ 上手, 2014

¹⁴ 朝日新聞デジタル(2012年5月19日)

一連の計画には JR やその他の民間企業は直接参与しておらず、政府ベースでの検討が進められており、この点はインドネシアに対する高速鉄道輸出の特徴といえるだろう。



図 4-2-14 インドネシアの高速鉄道地図
経済産業省(2009)より 一部改変

4. 日本の高速鉄道の優位性

インドネシアの在来線は狭軌であり、高速鉄道の導入にあたっては標準軌の新線建設が行われることは日本の新幹線と類似している。また火山帯に位置し山がちな地形で地震も多い・湿潤な気候であるといったインドネシアの自然条件は日本と類似し、こうした環境で安定した運用実績のある日本の高速鉄道は欧州勢力に対して有利と思われる¹⁵。

また日本はインドネシアの鉄道事業の発展に、古くから関与してきた。1970(昭和 45)年の鉄道修復事業を皮切りに支援を開始し¹⁶、JICA が 1981(昭和 56)年に示した「ジャカルタ大都市圏鉄道輸送計画」に基づく円

¹⁵ 経済産業省, 2009

¹⁶ 国際協力機構「円借款案内検索」

http://www2.jica.go.jp/ja/yen_loan/index.php

借款事業はジャカルタ首都圏の通勤電車網の発展に大きく貢献した¹⁷。現在も首都 MRT¹⁸の整備や首都圏鉄道の輸送力増強など複数の円借款案件が進行中であり¹⁹、民間による中古車両の譲渡や技術支援も続けられている²⁰。こうした日本との鉄道事業を通じた関わりの深さもあってか、日本は調査段階から高速鉄道計画に関与しており、その受注に有利な状況に立っていると思われる。

5, 高速鉄道輸出における課題

国民世論の中では、高速鉄道は贅沢な事業であり、遅れている貧困対策や地方開発などへ資金を回すべきであるという意見が根強く、インドネシアの国民的合意の形成が求められる。また、インドネシアでは地方分権が近年急速に進んでおり、国家開発予算が地方に委譲され、地方政府に資金負担がなくとも開発事業の認可には地方政府の同意が必要となっており、中央政府主導で国家的大事業を行うことが難しくなっている²¹。さらに中央政府による円借款借り入れのみでは資金が不足するため、他の国際援助機関や地方政府、もしくは民間からの出資を受ける必要があり、インドネシア政府は現地の国営・民間企業の出資を後押しし、工事は官民のコンソーシアムで実施したいとしている²²。またインドネシアではスハルト政権崩壊後の民主化の進展の中で、土地収用はその関係者の合意形成を重視して行われ、そこに至らなかった場合の強制的な土地取得制度が存在しなかった。そのため公共事業が頓挫するケースが多く見られたが、2012(平成24)年1月の新土地収用法の制定に続く法整備によって土地収用のプロセスが詳細に定められ、政府による円滑な土地収用が可能になった。ただ、施行直後のこの制度の信頼性には疑問の声も多い²³。

¹⁷ 国際協力銀行,2003

¹⁸ 2013年10月に着工済み

¹⁹ 上手研治, 2014

²⁰ 東日本旅客鉄道

²¹ 経済産業省, 2009

²² じゃかるた新聞

²³ 上手, 2014

第6節 タイ

1. 基本情報¹

面積(2013)	51.3 万km ²
人口(2013)	6678.5 万人
人口密度(2013)	130 人/km ²
GDP 実質成長率	0.1%
都市人口割合(2011 年)	34.1%
対日貿易額(2013)	輸出 3 兆 4889 億円 輸入 1 兆 8857 億円

図表 4-2-15: タイの基本情報

2. 高速鉄道計画の背景

タイの高速鉄道輸出の背景として、触れなければならないものとして中国の南進がある。2000 年代以降、中国と ASEAN の経済関係は急速に緊密化しており、貿易面での密接化、制度面での関係強化が進んでいる。海外への直接投資と経済協力の促進に重点が置かれている²。

高速鉄道の分野においても、中国の南進は著しい。中国は高速鉄道網をタイからさらにマレーシア、シンガポールへと延伸させ、東南アジアを一体化した「大中華圏」の実現を狙っている³。

タイの高速鉄道計画はその流れにある。2009(平成 21)年 6 月、当時のアピシット首相(民主党)が訪中した際、中国側が高速鉄道計画を持ちかけたことから始まった。このとき交渉に携わった民主党の議員は「高速鉄道で東南アジアと中国が結ばれば、地域経済はより発展する」と強調した。

¹ 矢野恒太記念会編(2014)『世界国勢図会』、二宮書店(2014)『データブックオブ・ザ・ワールド』を参考に作成

² 末廣明他編, 2014

³ 『毎日新聞』2013 年 12 月 13 日付朝刊

そして、アピシット政権は、中国の支援による高速鉄道整備で合意した⁴。

3、高速鉄道計画の概要

2010(平成 22)年 12 月 2 日にタイ政府は高速鉄道網の建設計画を公表した。そして、2011(平成 23)年 5 月 3 日にタイ政府は以下の内容で高速鉄道計画を閣議決定した。

- バンコク～ノンカイ(③)及びバンコク～パダンバーサール(④)への 2 路線を除く線区について内外民間企業の参画を可能とする
- バンコク～チェンマイ(①)とバンコク～ラヨン(②)の 2 路線について運輸省がフィージビリティ・スタディ⁵ (以下の文では F/S と略す)を行う
- 国内の全高速鉄道の運営システムに関し運輸省が F/S を行う

このとき策定された計画の概要は以下のようになる。

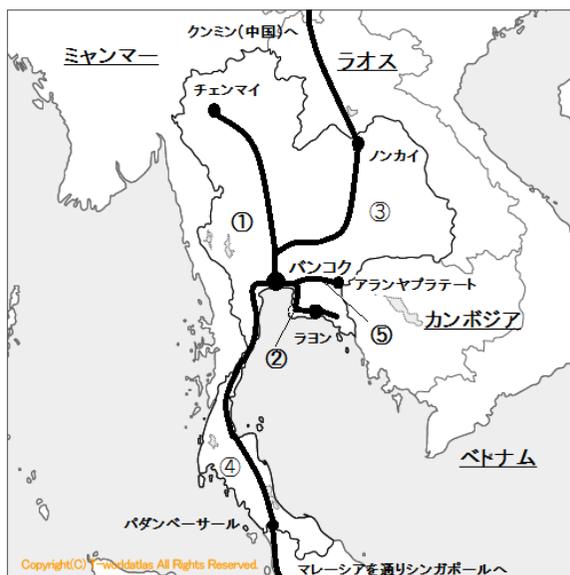


図 4-2-16 : タイの高速鉄道計画⁶
(参考 : 『JARTS』第 217 号)

⁴ 『毎日新聞』2013 年 12 月 13 日付朝刊

⁵ 事業の実施可能性調査。鉄道プロジェクトの場合、数か月から長いものでは二年くらいに及ぶ。(鉄道車両輸出組合報 2014)

⁶ 「世界地図 Sekai Chizu」(URL は下記)からダウンロードして作成

http://www.sekaichizu.jp/atlas/eastern_asia/country/thailand.html

	延長	投資額(基盤施設と車両の合計)
①バンコク～チェンマイ	745km	約 2082 億バーツ ⁷
②バンコク～ラヨン	221 km	約 566 億バーツ
③バンコク～ノンカイ	615 km	約 1814 億バーツ
④バンコク～パダンバーサール	982 km	約 2485 億バーツ

図表 4-2-17: 高速鉄道総延長と投資額(参考:『JARTS』第 217 号)

	旅客需要予測(1 日 当たりトリップ数)		貨物需要予測 (1 日当たりトン)	
	2017	2022	2017	2022
①バンコク～チェンマイ	28900	32600	3219	3802
②バンコク～ラヨン	13800	15600	—	—
⑤バンコク～アランヤプラテート	—	—	245	284
③バンコク～ノンカイ	41000	46400	4064	4558
④バンコク～パダンバーサール	38200	43200	4251	4533

図表 4-2-18: 旅客需要予測⁸と貨物需要予測⁹ (参考:『JARTS』第 217 号)

4. 高速鉄道計画の近況

上述したように、2009 年にアピシット政権は「中国の支援」による高速鉄道整備で合意した。しかし、2011 年 7 月の政権交代で、インラック政権が誕生し、「入札」を実施する方針に転じた。入札においては、日本をはじめ韓国やフランスなどが受注を狙った¹⁰。

本節では、それからの日本政府の動向を詳しく考察する。国土交通省鉄道局はタイ政府運輸省の求めに応じて、2011 年 7 月に同省を訪問した。その中で、タイ政府側から時速 250km の高速新線建設の提案に際し、そ

⁷ 2014 年 7 月 8 日 18 時 40 分時点の 1 タイバーツは約 3.2 円である。日本経済新聞「外国為替クロスレート」<http://www.nikkei.com/markets/kawase/crossrate.aspx> より算出。

⁸ 最高時速 250km と想定している。

⁹ 既存鉄道の線路やターミナルを改良し現在時速 30km 程度の平均速度を 60km 程度にできると仮定している。

¹⁰ 『毎日新聞』2013 年 12 月 13 日付朝刊

の上に貨物列車も走らすことを検討してほしいとの要望もあった¹¹。その後、日本政府はこの計画に対して、高速鉄道の建設と運営の経験と知識を有するコンサルタント(社団法人海外鉄道技術協力協会・株式会社オリエンタルコンサルタント)を選定し、2011年7月25日に日本政府とタイ政府は日本が今年度にバンコク～チェンマイ及びバンコク～ラヨンのF/Sを行うことに同意した¹²。2011年8月にはインラック首相が国会で施政方針演説を行い、政権として取り組むべき鉄道に関する優先事項のなかには、上記の高速鉄道システムの研究・開発に関するものもあった¹³。

2013(平成25)年10月11日、ASEAN+3首脳会議と東アジアサミット後に中国の李克強首相が高速鉄道技術を売り込みにタイを訪れた際、高速鉄道の建設費をコメなど農産物で支払うことができる、という取引を持ちかけた。インラック政権は、支持基盤である農家の所得引き上げのため、市場価格より高値でコメを買い取る制度を始めており、政府は1000万トン以上の在庫と3900億バートの損失を抱え、政権批判が拡大していた時であった¹⁴。2013(平成25)年11月20日には、タイの上院で次の7年間にわたって2兆2000億バート(約7兆円)を国内金融機関から借り入れ、国のインフラプロジェクトの財政に使用することを可能とする法案を可決した。その8割が鉄道インフラ(高速鉄道・地下鉄延伸・在来線の複線化)に割り当てられることになった¹⁵。

しかし、この資金調達の手法に対して、疑問が投げかけられた。タイの憲法裁判所が総額2兆バートの交通インフラ整備事業のための資金調達法案は違憲だとする判決を言い渡したのである。既に成立していたこの法案であるが、これに対して野党・民主党が「通常の予算手続きを迂回するものだ」として提訴していたのである¹⁶。

高速鉄道計画はインラック首相が2011(平成23)年の総選挙の時から公約として掲げていたもので、ばらまきのポピュリズム政策との批判を浴び

11 『JARTS』第217号

12 『JARTS』第222号

13 『JARTS』221号

14 『毎日新聞』2013年12月13日付朝刊

15 鉄道車輛工業, 2014

16 『朝日新聞』2014年3月13日付朝刊

ていたが、交通インフラ整備として世界銀行も「タイの将来の成長に資するもので、この投資を支持する」としていたが、違憲となった。政治的混乱により、この計画は頓挫する可能性が高まった¹⁷。政府内の混乱で高速鉄道計画が頓挫したわけだが、その前からタイ国内での混乱は続いていた。そもそも、タイでは1930年代以降、未遂を含めて約20回のクーデターが起きるなど、政治対立を軍が武力で治める構図が続いている。最近だと、2006(平成18)年9月にタクシン首相一族が同国最大の通信グループの株をシンガポールに売却し、課税逃れ疑惑から反政権デモに発展し、ソンテイ陸軍司令官が無血クーデターで実権掌握をし、タクシン首相を追放している¹⁸。

以上のように、政府内で対立が続き、ついに2014(平成26)年5月22日午後、プラユット司令官がクーデターを宣言し、軍事政権が誕生した¹⁹。翌日にはプラユット陸軍司令官は、暫定首相を当面置かず自ら国政運営を進める考えを明らかにした。軍事政権は長期化する見通しとなった²⁰。

軍事政権はインラック前政権の進めた政策の見直しに取り組み始めた。インラック政権が力を注いでいた、2兆円バーツ(約6兆4千億円)の交通インフラ整備(高速鉄道整備を含む)の見直しも検討し始めた²¹。

2014年7月29日、軍事政権は総額2兆4千億バーツの交通インフラ整備計画(2014-2022)を承認した。このうち、高速鉄道計画はタイ東部のノンカイから台湾に面したマプタブット港に至る路線と、タイ北部チェンライからマプタブットに合流する路線が承認された。これは中国政府の提案に沿ったものであり、日本の提案はあまり生かされないこととなった²²。

¹⁷ 『朝日新聞』2014年3月13日付朝刊

¹⁸ 『毎日新聞』2014年5月23日付朝刊

¹⁹ 『毎日新聞』2014年5月23日付朝刊

²⁰ 『朝日新聞』2014年5月24日付夕刊

²¹ 『朝日新聞』2014年6月4日付朝刊

²² 日本語総合情報サイト@タイランド「ラオス国境からタイ湾まで タイ軍事政権2路線承認」(2014年8月1日)

5, 今後の課題

タイの高速鉄道輸出における課題は、何と言っても「政情不安」である。

政治混乱の長期化はすでにタイ経済に深刻な影響を与えている。政府が2014年5月19日に発表した1～3月期の国内総生産は前期比2.1%減で予想以上の落ち込みとなった。2014年の経済成長率見通しも下方修正され1.5～2.5%となった。周辺国は4～7%が見込まれるなか、タイは低迷している。このような経済状況、政治状況で高速鉄道を整備することは本当に可能なのであろうか。まず、政治が安定しなければ、この高速鉄道計画を進めることはできないように思われる。

当初調べて行くうえでは、中国がキーになるのかと思った。確かに、中国の東南アジアへの進出は日本の輸出において脅威である。しかし、輸出する先が安定せず、今後何が起こるかわからない状態で、そもそも日本は輸出ができるのであろうか。

高速鉄道を整備する際、その計画は数年かけて調査し、その上で入札を募り、整備していくものである。実際に、インラック政権は2011年から始まったタイの高速鉄道におけるF/Sなどの調査を2013年秋には終えて、早ければ2013年内に入札を実施したいとしていた²³。調査に数年以上かけていたのである。高速鉄道計画は時間をかけてじっくり実行していくべきものなのである。そもそも、高速鉄道計画はタクシン派と反タクシン派、双方にとってメリットがあるため、浮かんできたようにも考えられる。高速鉄道整備は公共投資であり、タクシン派の多い農村部の人々にとっては雇用創出などのメリットがある。また、中国やマレーシア、シンガポールと結びつくことによって、反タクシン派の都市部の人々は経済活動の活発化のメリットを多く受けるであろう。2009(平成21)年の反タクシン派政権が持ち出した高速鉄道計画を政権交代後も、内容を少し変更したものの、ほとんど引き継いでいることから、両者にとってメリットが多いことがわかる。

確かに、数兆円にのぼる資金調達などの実現可能性や、建設の費用対効果は本当にあるのか、疑問も残る。しかし、計画を検討する価値は大いに

²³ 『JARTS』221号

ありそうである。今後、軍事政権がどのようにこの計画に対してどのように具体的に検討していくのか、見ていく必要があるだろう。

第7節 まとめ

～事例研究から見えてくること

前節まで現在計画が進行している事例と、輸出に失敗した過去の事例を取り上げた。複数の事例を詳細に考察して浮かび上がってきた高速鉄道輸出の特徴や課題には共通しているものが多く見受けられた。まず特徴としてあげられるのは、輸出が計画されている国はアメリカやアジア地域など日本との関わりが深い国が多いということである。つまり、各国に輸出が計画されたそもそもの入り口は、その国が日本と経済的歴史的なつながりが深い国であったためという点が大きいと思われる。輸出計画自体は頓挫したものの、1990年代という早い時期に輸出が計画されたのは最も日本との歴史的地理的結び付きが強い韓国であった¹。日本が輸出を目指した国が日本の地理的経済的影響力の強い国々であったとも言えるし、日本の影響が浸透している国だからこそ日本の高速鉄道を受け入れる素地があったとも言える。

それぞれの事例研究を通して最も大きな課題といえるのが高速鉄道建設に際しての資金の問題だ。インドやインドネシア、ブラジルなどの途上国においては高速鉄道建設のためのどれだけ財政的な負担に耐えられるのか、国民の生活水準が必ずしも高いとはいえない状況で高額な高速鉄道建設に対してどれだけの国民の同意を得られるのかといった課題が存在している。高速鉄道建設に伴う財政の問題は途上国だけの問題ではなく、先進国アメリカでも議論的になっており、連邦政府が建設費用を負担できるのかということについて大きな疑問が投げかけられている。高速鉄道計画を抱えるどの国においても課題になる行政の財政負担の問題を克服しない限り、日本の高速鉄道を輸出することは困難であるといえる。加えて、日本の高速鉄道の代名詞である「新幹線」をフルパッケージで輸出しようとするさらには多額の費用が発生してしまう。ただでさえ価格が高い

¹ 歴史的な結びつきが深すぎるあまりに反日感情が高まり、輸出計画が失敗したことは事例ですでに述べた。

ことがネックになっている高速鉄道のなかで、日本の高速鉄道の価格の高さは際立っている。高速鉄道を輸出するにあたって、価格の面では不利な立場に立たされている日本が、輸出を成功させるためにどのようなことができるであろうか。

さらに、政治情勢も高速鉄道建設に際して大きな課題になっていた。クーデターによる混乱が続くタイでは高速鉄道計画はあるものの、政情不安のためなかなか前進することができていない。タイの内政のみならず中国との外交関係でも高速鉄道建設は議題に上がり、中国の影響力を拡大させるための外交手段にもなっている。アメリカ・フロリダ州では州知事の交代によって高速鉄道計画そのものが中止になってしまった。アメリカの場合は自動車産業が政経財界に大きな影響力を持っており、自動車産業にとっては脅威となりうる高速鉄道建設計画に反対する意見も根強い。ブラジルでは民間企業に任せる形での高速鉄道建設を目指して入札を行おうとしているが、大統領選を考慮しその入札自体機能していない状態だ。そもそも高速鉄道に政治的要素が絡んでくるのは、高速鉄道計画が公共事業の一角を担っているからである。雇用創出や環境政策など政治が主導して行っていかなければいけない領域に高速鉄道計画は位置付けられるため、政治的な変動の影響をうけることは避けられない側面がある。重要なのは安定した高速鉄道輸出を進めるために日本はどのような政治的なアプローチをとったら良いのか、どのようにして政治的な変動の影響を抑えていくのかということだ。

このように事例研究からは、高速鉄道建設に必要な「資金」と、その資金や計画をもってくる「政治」が重要になることが見えてくる。

以上の特徴や課題を踏まえて次節では高速鉄道輸出の成功例を考察する。成功例を通して、財政的な問題をどう克服し、政治的な障壁をどのように乗り越えたのかなど、実際にどのような形で日本の高速鉄道が輸出されてきたのかについて分析してみたい。輸出の成功例では、資金調達の方法や受注の経緯に触れ、現在進行している輸出計画に示唆を与える内容になっている。

第3章 輸出成功例を考える

第1節 台湾(中華民国)

1, 台湾(中華民国)¹の基本情報²(全て2013)

国土面積	3.6 万km ²
人口	2,337 万
人口密度	649.2 人/km ²
都市人口率	58.1%(2003)
国民総所得	5,155 億ドル(2013)
1人あたり国民総所得	20,958 ドル
国内総生産成長率	2.1%

図表 4-3-19: 台湾(中華民国)の基本情報

2, 台湾高速鐵路の概要

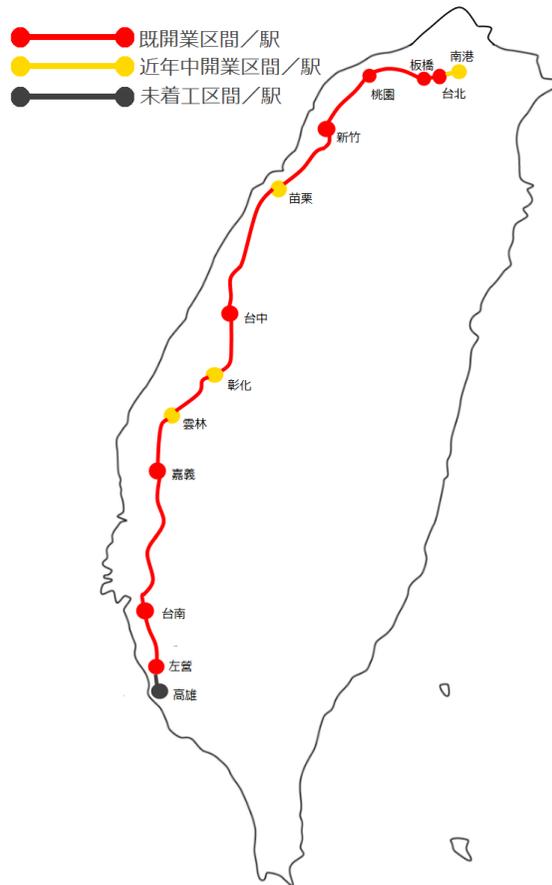
台湾高速鐵路(Taiwan High Speed Rail 以下、高鉄)は、2007(平成 19)年 1 月 5 日に板橋～左營間、同年 3 月 2 日に台北～板橋間の合計 345km で運行を開始した高速鉄道である。いわゆる、「日本方式」の車両が走行する高速鉄道であり、日本国内においては「台湾新幹線」という通称で親しまれている。その高鉄で運用されているのは、700T 型である。本形式は、JR 東海・西日本の 700 系新幹線、500 系新幹線、800 系新幹線をモデルにしており³、外観・内観は 700 系新幹線と類似しているが 12 両編成とし、最高時速 300km での運転が行われている。運行形態は、台北・板橋・台中・左營のみに停車する速達タイプが台北～左營間を 96 分、台北・板橋・桃園・新竹・台中・嘉義・台南・左營の各駅に停車する各停タイプ

¹ 2014 年現在、台湾を統治しているのは中華民国政府であるが、一般的に「台湾」として知られるため、本項でも台湾と表記する。

² 国土交通省(2014)『国土交通白書 2013』

³ 基本設計は 700 系、動力機構は 500 系、ATC は 800 系をベースにしている。モーターは連続定格出力 275kW から、285kW に増強されている(蘇, 2009, p.7)。

が同駅間を 120 分で結んでいる。運行本数は、速達タイプが 1 時間に 1 本、各停タイプが 1 時間に 2 本～3 本程度となっている。また、高鉄の本来の起点は台北市内の南港であり、現在はその建設が進んでいる。また南北双方への延伸構想があるほか、南港・苗栗・彰化・雲林の設置工事が進んでいる。



図表 4-3-20: 台湾高速鉄道地図(筆者作成)

3, 日本方式導入までのみちのり

現在は日本製の「新幹線」が走る高鉄だが、その導入には様々な問題が生じ、また導入後の現在も多くの問題を抱えている。ここではまず、1980年代の台湾高速鉄道構想から、2007(平成 19)年の開業まで約 20 年の経過

から日本の高速鉄道輸出の諸問題について検討する。

台湾で高速鉄道建設が本格的に検討されるのは 1980 年代末で、在来線方式、鉄輪式とリニア式の検討の結果、鉄輪式の高速度方式が採用されることになった。この建設にあたって、1994(平成 6)年に施行された「奨励民間參與交通建設條例(交通建設における民間活力導入法)」と 1995(平成 7)年に示された政府方針である「以 BOT 方式推動國內公共建設方案(国内公共建設における BOT 方式導入推進プログラム)」によって、BOT 方式⁴による高速鉄道の建設が決定された。この方針に従って、入札審査が行われ、日本連合とヨーロッパ連合が 1997(平成 9)年 3 月に合格した。日本連合は中華開發信託⁵を幹事とし、榮民工程公司、廣三集團など、そして三井物産、丸紅、三菱商事、住友商事、川崎重工業、三菱重工業、東芝の日本企業で構成される中華高鉄連盟である。ヨーロッパ連合は大陸工程、富邦集團、東元集團、太電集團、長榮集團⁶、そしてフランスの GECALSTOM と SIEMENS⁷で構成される台湾高鉄連盟である。これら 2 社の入札の結果、1997(平成 9)年 9 月に台湾高鉄連盟が優先交渉権を獲得し、1998(平成 10)年 7 月には交通部(交通省)と台湾高鉄連盟から改組(1998(平成 10)年 5 月)した台湾高速鐵路公司との間で事業権契約が締結された⁸。

ヨーロッパ方式が採用された要因は諸説ある。まず、価格の安さである。当初、ヨーロッパ方式の台湾高鉄連盟は総投資額 4,432 億 NT\$ で、しかも建設では政府の出資は不要とされた。これに対して、日本方式の中華高鉄連盟は政府からの追加出資が 1,495 億 NT\$ 必要であるとし、審査委員会は

⁴ Build-Operate-Transfer の略称。民間事業者が施設等を建設、維持管理、さらに運営を行い、一定の事業期間終了後に公共施設等の管理者等に施設所有権を移転する事業方式のことを指す。

⁵ 会長の劉泰英は当時の政權与党である中国国民党の重鎮であり、總統の李登輝とも関係が深かった。また、榮民工程公司是退役軍人会と関係が深く、廣三集團も国民党の重鎮が経営していた(瞿宛文・安士敦, 2003, p.180)。

⁶ 大陸工程總經理(社長)である殷琪は民主進歩党政權発足後に国策顧問に就任し、長栄集團總裁の張榮発、富邦集團總裁の蔡萬才は總統選で陳水扁を支援するなど民主進歩党に近い人物が中心をしめる(黄, 2013, p.60)。

⁷ EUROTRAIN と呼ばれる ICE の機関車に TGV の客車を繋げるという折衷案であった(Railway Gazette, 1998a, 1998b)。

⁸ ただし、この時点ではあくまで経営権を握った台湾高速鐵路公司在ヨーロッパ方式を使うか日本方式を使うかの選択権を賦与するというものであった(真子, 2012, p.61)。

これを評価したのである⁹。

次に、日台間の経済的な要因である。高速鉄道推進当時、日本の台湾への輸出が過大に超過しており、そのため日本を高速鉄道事業から排除し、ヨーロッパ方式導入へと傾いたとされる¹⁰。

最後に、政治的な理由がある。台湾(中華民国)は現在、多くの国から国家としての承認を受けていない。1972(昭和 47)年に国連から脱退、日本と断交、1979(昭和 54)年にアメリカと断交した後は国際的には孤立した状態が継続している¹¹。とはいえ、アメリカは台湾関係法(Taiwan Relations Act)によって台湾を継続して支援しており、事実上の独立を保持することが可能となっている。しかし、1970年代から徐々に中華人民共和国の存在感が増す中で、アメリカは台湾への援助を縮小せざるを得なくなり¹²、主に武器の供給が凍結される事態となった。このため、主に戦闘機と艦艇をアメリカ以外から輸入するほかに、フランスから戦闘機と艦艇を導入した。この「恩義」として高速鉄道輸出の権利を、フランスを含むヨーロッパに与えたとされる¹³。

以上のように、財政、経済、政治外交的要因から、ヨーロッパ方式が採用されることになったのである。当初、政権与党の国民党と李登輝に近いと考えられていた日本連合にとって、この決定は衝撃であった¹⁴。しかし、台湾高鉄内部でもヨーロッパ方式導入に対して疑問が呈せられたため、交通部高鉄局は電気設備と車両に関して再提案書の提出を求め、1999(平成 11)年 12 月に日本連合は最終提案書を台湾高鉄に提出した結果、日本連合(台湾新幹線企業連盟)が交渉優先権を獲得することになり、2000(平成 12)年 12 月に E&M(電気設備、車両契約)の調印を完了したのである¹⁵。

では、なぜ日本方式へと「逆転」したのだろうか。前述の点から考えてみ

⁹ 早田, 2005, p.69-70

¹⁰ (林編, 2012, p.220)。1997年で約1兆8千億円もの日本の貿易黒字であり、これはドイツ・フランスと比較してかなり大きな数字であった(交流協会、2007)。

¹¹ 若林, 2008

¹² Kan, 2011; The Washington Post, 1978

¹³ Cebestan, 2001, p.15; TAIPEI TIMES, 1999

¹⁴ The Nikkei Weekly, 1997

¹⁵ 齋藤, 2007, p.30; The Daily Yomiuri, 1999

たい。財政的な要因は、結果として台湾高鉄が事業を進める中で問題となり、ヨーロッパの優位性は薄れた¹⁶。一方で経済上の問題は、現在に至るまで日本の貿易黒字は拡大傾向にあり、問題が縮小したとは考えられない。次に、政治外交的な要因だが、当時の台湾では政治的な転換点を迎えてつあり、またヨーロッパ方式導入のひとつの要因となった武器供与の問題が解消されたこと¹⁷、更にフランスで台湾への武器供与がスキャンダル化¹⁸するなど大きな変化があった。また、技術的な面¹⁹で日本が評価されたのが大きかったとされている²⁰。その引き金となったのが、1998(平成10)年のドイツ ICE の脱線事故、1999(平成11)年9月の921大地震(台湾大地震)であったとされる²¹。

このような要因によって、日本は車両と電気設備において受注を獲得したが²²、基本的な運営はヨーロッパスタイルであり、軌道も一部区間はヨーロッパ方式で敷設されることになったため、多くの問題を生じた²³。また、乗務員の育成についても日本と台湾の機電システムの違いから、JR 東海は「運営の安全を保障できない」と発表するなど混乱が生じ²⁴、台湾側にしこりを残した側面もある²⁵。こうした様々な問題もあって、台湾高鉄は

¹⁶ (丸田, 1999)。日本政府、政治家も含めて台湾の政治家や関係者を訪問して根回しに努めた。

¹⁷ フランスによる台湾へのミラージュ 2000 の売却を受けて、1992年にアメリカのブッシュ大統領が F-16 の台湾への売却を決定、実際に 1996 年に導入された

¹⁸ 台湾がフランスから購入したラファイエット級フリゲート艦をめぐって不透明な資金提供が見られたとして台湾海軍の高官が死亡、逮捕されるに至った。この事件は後にクリアストリーム事件としてフランス政界を揺るがす大事件に発展した。

¹⁹ 台湾側は、運行条件として①最高時速 300km、②最小運転間隔 3 分、③1 列車の座席数 965 人、④台北～左營間を 90 分で運行することを求めた。この仕様では、加減速に劣るヨーロッパの動力集中式では達成が難しく、日本の動力分散式が有利となった(齋藤, 2007)

²⁰ 早田, 2005, p.70

²¹ 『週刊東洋経済』2011年10月1日号。しかし、一方で、台湾高鉄には日本の新幹線で採用されている地震警報システムが採用されておらず、その実態には疑問も寄せられている(『読売新聞』2007年1月22日号)。

²² 軌道建設についても、2000年6月に全12区間のうち、5区間の建設を日系企業が受注した(大林組、大豊建設、清水建設)。

²³ 台湾高鉄はヨーロッパから日本へシステムを変更したためにヨーロッパに対して 20 億 NT\$ の賠償金を支払った。

²⁴ The New York Times, 2007

²⁵ 『週刊東洋経済』2008年4月19日号

当初 2003(平成 15)年の開業を目標としていたのが、2005(平成 17)年に延期され、それも機電システム工事の遅れや手抜き工事²⁶などから 2007(平成 19)年の開業に遅れることとなった。

このように、台湾への輸出にあたって、日本は高速鉄道をパッケージとして輸出したわけではない。1999(平成 11)年の方針転換まで進められてきたヨーロッパ方式の軌道システムの上に「乗っかる」形で構築され、信号システムも日本とは完全に同一ではない。こうした相乗り方式は、いわば台湾の政治・外交上の難しさにも繋がっているが、いずれにせよ台湾においてそれぞれのシステムを順応させるという方式をとらざるを得なかったのである。

4. 開業後の発展と課題

台湾高鉄は開業後、順調に乗客数を増やし、運行本数も増加傾向にある。2007(平成 19)年の開業当時では計画段階であった南港ほか各駅の整備が進んでおり、これらの軌道敷設と電気設備には日系企業が参画することが決定している²⁷。また、追加の車輛製造についても川崎重工業が受注している²⁸。すなわち、開業後も台湾高鉄から引き続き日本の高速鉄道技術への信頼はあつく、また新規の受注に繋がっている²⁹。また更に、2014(平成 26)年 4 月に JR 東海は台湾高鉄からの技術コンサルティングを受託し、2015(平成 27)年度の南港への延伸を目途に ATC データベースの切り替え、安全運転技術や災害時対応のノウハウなどの技術を移転することについて合意したと発表した³⁰。また、一部は JR 西日本、JR 九州も受託したという³¹。また、JR 東海、JR 西日本、JR 九州、台湾高鉄は 2012(平成 24)年に「高速鉄道システムの海外展開において協力していく」³²ことを発表

²⁶ 『聯合報』2006 年 5 月 30 日号

²⁷ Toshiba, 2014; Railway Gazette, 2013a; 2013b

²⁸ Kawasaki, 2014

²⁹ 2011 年 7 月に中国で発生した高速鉄道事故後、高鉄関係者は台湾の高速鉄道が日本のシステムに立脚しているために安全であると語っている(『週刊東洋経済』2011 年 10 月 1 日号)。

³⁰ 東海旅客鉄道, 2014

³¹ 琉球新報, 2013

³² 東海旅客鉄道ほか, 2012

しており、2014(平成 26)年の提携によって、JR 東海を中心とした高速鉄道技術の海外輸出について、台湾高鉄も含めた協力体制を構築していく方針である。

こうした意味では、台湾への高速鉄道の輸出は「成功」であったと言える。しかしながら、高鉄の今後は必ずしも順風満帆というわけではない。台湾高鉄は民間の資金を投入することで構築される BOT 方式を採用したのは先述したとおりである。しかし、この BOT 方式によって高鉄の運営には大きなブレーキがかかることになったのである。思えば、開業以前からその方式によって制約を受けてきたが、開業後数年で大きな問題として表面化することになった。この問題の中心は、銀行から融資を受けた約 3,900 億 NT\$ の金利負担と年間 190 億 NT\$ に達する減価償却費である。先に見たように、台湾高鉄は 1998(平成 10)年の設立から 35 年間で減価償却を行わなくてはならず、引き渡しは 2033(平成 45)年である。しかし、開業は 2007(平成 19)年であり、わずか 26 年で減価償却を行わなくてはならず、現実的ではない。2014(平成 26)年時点で、負債総額は 4,575 億 NT\$、累計赤字は 522 億 NT\$³³となっており破産の危機に瀕している。このため、政府は国有化を含めた検討を行っており、予断を許さない状況にある³⁴。

とはいえ、日本の高速鉄道の輸出という点では、現在に至るまで深刻な問題を発生しておらず「成功」³⁵したと言えるであろう。しかし、そこにいたるには、数々の政治的、技術的、経済的課題を乗り越える必要があった。高速鉄道の輸出については、こうした数々の障害に適切に対応することが求められるのである。

³³ サーチナニュース, 2014

³⁴ 蘋果日報, 2014; 自由時報, 2014

³⁵ 東海旅客鉄道ほか, 2012

第2節 中国(中華人民共和国)

1, 中国の基本情報(全て 2012)

国土面積	9606 万km ²
人口	約 13 億人
人口密度	141.7 人/km ²
都市人口率	52.5%
国民総所得	8 兆 2270 億ドル(2012)
1 人当たり国民総所得	7,640 ドル
国内総生産成長率	7.8%

図表 4-3-21: 中国の基本情報

2, 中国の高速鉄道の概要

中国の高速鉄道は、設計速度によって三つの様態に分かれている。すなわち、時速 200km、250km、350km のものであり、これらの総延長は 10,000km を越えており、設計時速 350km の区間は京滬線北京～上海)など 6,000km 近くを占めている。中国政府が 2004(平成 16)年に批准し、2008(平成 20)年に修正した「中長期鉄道網計画(中长期铁路网规划)」では、16,000km の旅客線用高速線の整備を謳っており、その半分以上の整備が終わったことになる。これらの高速鉄道網の整備計画の中心となっているのが、四縦四横(四纵四横)と呼ばれる国土を縦横に結ぶ南北 4 路線、東西 4 路線の幹線網である。このうち、南北方面へは、①北京～上海間(京滬旅客専用線)、②北京～深圳間(京広旅客専用線)、③北京～ハルビン間(京哈旅客専用線)、④ 上海～深圳(杭福深旅客専用線)の 4 線¹であり、東西には①徐州～蘭州間(徐蘭旅客専用線)、②杭州～昆明間(滬昆旅客専用線)、③青島～太原間(青太旅客専用線)④南京～成都間(滬漢蓉旅客専用線)の 4 線となっている。このほか、北京と天津を結ぶ京津都市間鉄道などの都市間鉄道も最高時速 350km での運行を行っている。

¹ 旅客専用線は、複数の路線を併せた名称である。

に推進する中核として位置づけられている。とはいえ、高速鉄道実現の際、当初の国産化に拘っていた姿勢²は事実上頓挫することになった。その要因は、高速鉄道開発には不可欠な技術、情報、人的資本の欠如であり、早期の高速鉄道開業にはこれらの技術的な穴を埋める必要があった。そのために、2000年代半ばに、中国は欧米と日本からの技術移転によって高速鉄道開発を推進することに舵を切った³。その間の紆余曲折を経て、最終的には、日本の川崎重工業⁴、ドイツのシーメンス、フランスのアルストム、カナダのボンバルディアが中国に対して技術提供を行うこととなったのである⁵。

日本は、川崎重工業のみならず、三菱商事、三菱重工業がメンバーとなった日中鉄道友好推進協議会⁶を窓口として、1998(平成 10)年 4 月に中国鉄道部(鉄道省)との間で「日中鉄道交流に関する協定書」に署名、本格的な協力を推進しはじめた(2002(平成 14)年 4 月、同協定書の延伸に調印)。2004(平成 16)年 10 月、川崎重工業を主体とする日本企業連合は中国鉄道部と高速鉄道車両製造に関する協定を結んだ。しかし、中国が希望した 700 系、800 系という当時最新鋭の高速鉄道技術の移転については、JR

² 2000 年頃までは独自技術の開発を推進していたとされる。その中では、スウェーデンの X-2000 を参考にした動力集中式の『藍箭』、日本の新幹線を参考にした動力分散式の『先鋒』、TGV を参考にした動力集中式の『中華之星』、ICE-3 を参考にした『長白山』が誕生したが、いずれも量産化には至らなかった(曾根, 2010)。このほか、1999 年にはスウェーデン国鉄の X-2000 が貸与され、「新時速」と称し広州と深圳間を走行している(渡邊, 2013)。

³ その背景には鉄道相の交替による鉄道網整備の抜本的な変革があった。2003 年に劉志軍が鉄道相(鉄道部長)に就任し、2006 年に「铁路跨越式发展(飛躍的な鉄道の発展)」という方針を発表し、海外技術の移転による全国的な高速鉄道網の建設推進を施行した(刘, 2006)。なお、技術移転による高速鉄道決定後も、リニア方式か鉄輪方式かで議論が交わされ、リニア方式ではドイツ方式が優勢とされる中で日本方式へも関心を抱いていたという(沈, 2000)。また、鉄輪式に決定した後もヨーロッパと日本の間で中国に対する激しい売り込みが行われた。その中で、ヨーロッパは中国の WTO 加盟を支援するという「外交カード」を切ったとされる(丸田, 1999)。

⁴ ベースとなるのは JR 東日本 E2 系。川崎重工業の中国進出に対しては、国内における需要の先細りへの強い警戒感があったとされる(Business Journal, 2013)。

⁵ シーメンスをのぞく 3 社は 2004 年 6 月に入札、シーメンスは 2005 年に入札した。こうした日本企業の動きに対して、JR 東海社長(当時)の葛西敬之は月刊誌などで厳しい批判を行った(葛西, 2004)。

⁶ 1997 年 7 月発足、当初は JR 東海、日立製作所、伊藤忠商事、丸紅なども加わっていた(青木, 2003)。

東海⁷や日本車輛製造、日立製作所が難色を示し、E2系の技術移転にまともになった⁸。これによって、川崎重工業は受注した車両を中国の国営車両メーカー、中国南車の子会社である南車四方と共同開発しCRH2としてデビューすることとなった。このCRH2をもとに、各種の条件に応じて、CRH2A、CRH2B、CRH2C、CRH2Eが開発され⁹、このうちCRH2Cは最高時速350kmに対応する形式とされ、ICE-3VelaroをベースにしたCRH3とともに走行試験が繰り返された結果¹⁰、最高時速380kmに対応するCRH380Aが開発された¹¹。今後、最高時速300kmを越える高速鉄道車両の主力となっていくのは、このCRH380系列であると見られている。

4、中国の高速鉄道開発の特色と発展、課題

中国の高速鉄道開発の第一の特徴は、日本とヨーロッパの鉄道技術を自国の環境に応じて組み合わせるといふ高速鉄道輸出の新たな形を提示したことにある。日本の新幹線方式といえる高速旅客専用線の建設、動力分散式の採用、ヨーロッパ式の在来線乗り入れ方式での高速化、軌道・信号システムの採用など複合的に双方の利点を組み入れていった。広大な高度を誇る中国は、その気候や風土も多様であり、必ずしもヨーロッパや日本のようにひとつの「スタイル」で対応できるものでもなかったとも言える。

⁷ JR東海の葛西敬之社長(当時)は、トータルシステムとして新幹線技術を輸出できない中国に対する新幹線車両輸出には懸念を示していた(葛西, 2004)。

⁸ 川崎重工業は60編成を受注、3編成を日本国内の工場で製造したが、残りの57編成は中国における提携先である南車四方で製造された。このほか、三菱電機はモーターと変圧器技術を中国南車子会社の株洲南車時代電気に、日立製作所はモーター技術を中国北車子会社の永濟電機に提供している(嚴; 呂, 2014)。

⁹ CRH2は基本的に運行時速200kmから250kmの中高速域に対応していた。2005年以降、中国での高速鉄道開発の主体は時速300kmから350km以上に移行し、鉄道部はこれに対応する車両の入札を募集した。これに応じたのはシーメンス・唐山軌道客車のCRH3Cとボンバルディア・青島四方機関車車輛のCRH2Cであった(同)。

¹⁰ 渡邊朝紀は、このCRH2CとCRH3との比較試験の中で、シーメンスは中国仕様への設計変更を求められ、車体構造等に新幹線技術と同様の対策が取られ、走行抵抗の差を埋めたとし、「日本の新幹線車両の優位性が無くなってきて、対策と根拠を示すデータを中国のみならずシーメンスが得た」と指摘している(渡邊, 2013, p.11)。

¹¹ なお、このCRH380を巡って、日本では中国が高速鉄道技術をめぐる知的財産権が侵害されたと報道され、中国鉄道部の王勇平報道官は自国の高速鉄道技術は「新幹線」を凌駕していると批判した(新华网, 2011)。本稿ではその是非を問わないが、こうした鉄道部の姿勢に対して中国国内でも批判が生じる事になった(後述)。

第二に、自国の工業技術では補いきれなかった部分を日本とヨーロッパから取り入れることで中国は一足飛びに高速鉄道を開発する技術を身につけることに成功した点である。逆に見れば、国家発展の枠組みに速度を合わせるには自国での技術開発を断念し、技術移転を図ってまで強力で高速鉄道開発を推進する指導力が国家によって発揮されたと言える¹²。また、日本やヨーロッパに較べて、高速鉄道開発には多大な人的、社会的資源が割かれており、国を挙げて高速鉄道開発を強力で推進したのである。

以上の点から見れば、高速鉄道輸出としての中国の事例は、日本や欧米という既存の高速鉄道技術輸出国にとって、必ずしも成功した事例とはならなかった。日本でも盛んに報道されたように、中国はこうして作り上げた高速鉄道技術を「独自開発」¹³したと主張し、アメリカなどでの特許申請を行った¹⁴。中国の主張の是非について、本稿では問題としないが、先述したように、中国は日本やヨーロッパから自国に適合する技術を選択、開発した側面も存在している。いわば、現在の中国の高速鉄道は、選択と淘汰の結果である。中国はこうした高速鉄道の敷設を全世界で進める意向である。実際に、2014(平成 26)年 6 月 17 日に発表された中英共同声明でも、こうした意向が確認されており¹⁵、とりわけ李克強首相は「高速鉄道外交」を推進しており¹⁶、アフリカや途上国のみならず、ヨーロッパへの進出も計画している。日本、そしてヨーロッパで「生まれた」高速鉄道が、中国を「経て」ヨーロッパへ「帰る」日がいずれ到来する可能性もあるだろう。しかし、こうして形成された中国の高速鉄道が世界的に高い評価を得たとは言い難い。その大きな要因となったのは、2011(平成 23)年 7 月

¹² 厳成男と呂守軍は、この技術開発プロセスについて、国内需要と鉄道産業技術の到達レベルを背景とし、国家が主導して海外の技術を輸入しつつ、選択と淘汰を行って自主開発を進める方式が採用されたとする。また、開発プロセスにおいて重視されたのは既存と先進技術の「事後的結合(組合せ)」であり、その中では開発組織を政府主導で再結合することで、全体の組織能力を進化させたと指摘する(厳; 呂, 2014)。

¹³ 搜狐新聞, 2009; 中国经济網, 2014

¹⁴ CHINA DAILY USA, 2011; BUSINESS INSIDER, 2011; FORTUNE, 2013

¹⁵ Government of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, 2014

¹⁶ 中国では、パンダ外交、ピンポン外交に続く外交方策として、「高铁外交(高速鉄道外交)」の確立を積極的に打ち出している。2013年に首相に就任した李克強は、5度に及ぶ海外訪問のうち、4回の訪問で高速鉄道を話題にしており、中国国内では「超級推銷員(スーパーセールスマン)」と呼ばれている(中央政府门户网站, 2014ほか)。

23日に甬台温铁路の温州市付近で発生した衝突事故である。死者40名、負傷者172名を出した¹⁷この大事故を巡って、中国国内でも大きな批判が噴出し¹⁸、これまでの高速鉄道政策に対して多くの疑問が提示された。これをきっかけにして、中国の高速鉄道政策に関連した技術者からも相次いで批判され、なかでも鉄道部のサブチーフエンジニアであった周翊民がマスメディアに対して「劉志軍鉄道部長がひたすら世界一を追求し安全を軽視した結果だ」と暴露したことは大きな話題を呼んだ¹⁹。この事故の背景として、巨大組織である鉄道部の腐敗が指弾され、2月に解任されていた劉志軍鉄道部長ほか高官の責任が厳しく問われる事態となった²⁰。更に、高速鉄道開発に関わる財政支出の急速な拡大とそれによって生じた負債は3兆元近くに達し、過重負債であると指摘されている²¹。このように、中国の高速鉄道はまだまだ整備の途中でありながら、すでに多くの問題を抱え、その解消には目途が立っていないのである。

5. 中国のケースから見る高速鉄道輸出の課題と展望

以上で見たように、日本とヨーロッパの技術を下敷きにして中国の高速鉄道は形成された。技術提供の見返りとして中国は市場を提供したが、提供された市場の規模は限定的で、現在では技術提供を受けた中国の車両メーカーである中国北車と中国南車が世界市場でのシェアを拡大している。こうした中国メーカーの拡大は中国国内市場の拡大のみならず、アフリカやアジア、欧米への進出に裏打ちされている²²。すなわち、日本や欧米にとって、中国の進出について見れば、高速鉄道の一貫車輛製造という点について影響力を拡大することは出来なかった²³。しかし、現在でも中国の

¹⁷ 国家安全生产监督管理总局, 2011

¹⁸ msn 産経ニュース, 2011

¹⁹ 新浪网新闻中心, 2011

²⁰ 新华网, 2011; 凤凰网, 2011。こうした問題もあって、巨大組織であった鉄道部は解体され、運行については公社形態の中国鉄道公司に引き継がれた。

²¹ 新浪财经, 2013

²² 新华网, 2014

²³ しかし、シーメンス、アルストム、ボンバルディアは中国での普通鉄道、地下鉄向けの車輛製造、および信号・軌道・電力設備の生産、輸出は引き続き継続している。

高速鉄道には日本メーカーによる部品が利用されており²⁴、日立製作所は中国吉林省長春市に鉄道車両用の電機部品を生産する新工場の建設を進めている²⁵。こうした例に見られるように、一概に日本企業が中国の高速鉄道事業進出が完全に失敗し「模倣」される結果に終わったとは言えない。しかしながら、中国が国家をあげて「高速鉄道外交」を推進し、世界各地で影響力を拡大しつつある中で、日本の高速鉄道輸出がひとつの正念場を迎えつつあるのもまた事実である。中国の高速鉄道への進出は様々な面で高速鉄道輸出の難しさと、国家におけるその事業の位置付けが大きな問題になることを浮き彫りにしたのである。また、現在は日本の高速鉄道技術は中国の高速鉄道技術に対して優位性を保持していると考えられるが、総延長1万キロを超える鉄道網の中で蓄積されていく中国の高速鉄道に関するデータは膨大であり、その技術も飛躍的に進歩していくと考えられる。中国の高速鉄道は未だ端緒にあり、その評価と帰結には予想しがたい部分が数多いのである。

²⁴ 橋爪, 2012, p.55; 王. 2012

²⁵ 日経オンライン(2013)

第3節 イギリス

イギリスの事例は、日立製作所(以下日立とする)というメーカーとしての日本企業が主体となって進めた高速鉄道案件である。しかし、最終的な受注にこぎつけるまでには日本国政府や大使館、政府系金融機関などとの協力が不可欠であったため、官民協働の輸出形態のひとつであるとも言える。今ではイギリスは日立にとって日本、台湾につぐ規模の市場になっており、まもなく台湾を抜いて2番目の規模になると言われている¹。海外の高速鉄道市場で日本企業がここまで成長できた要因を以下考察する。

また、この事例は日本政府や日本企業が日本からの視点のみで論じ、策定するような高速鉄道輸出方針に沿ったものではない。むしろ現地の意向・慣習・人間を巻き込んで輸出に踏み切ったという事例であり、これからの日本の高速鉄道輸出を考える上で大いに参考になるものだと考える。

1. イギリスの高速鉄道概要

イギリスは1993(平成5)年に **British Rail** を民営化させ、オペレーター、車両調達、インフラ整備の分野をそれぞれ分割したいわゆる「上下分離」方式を採用している²。オペレーターは英国交通省(**Department for Transport: Dft**)から7~10年の鉄道運行権(フランチャイズ権)を与えられた鉄道運行会社(**Train Operating Companies: TOC**)が担う。車両は銀行系リース会社ロスコが鉄道運行会社にリースしている。車両メーカーはロスコに車両を納入し、ロスコは車両保守料を支払って車両メーカーに車輛メンテナンスを担当させる。仲介者としてのリース会社の存在のため、車両メーカーが鉄道運行会社に直接車両を引き渡すという構図にはなっていない

¹ FINANCIAL TIMES, *Hitachi to make UK its global rail HQ*

<http://www.ft.com/intl/cms/s/0/25d65a40-af89-11e3-a006-00144feab7de.html#axzz39FhZP09D>

² 小熊仁他(2011)「運輸と経済フォーラム 2010 報告『我が国の鉄道事業における海外事業展開』」『運輸と経済』第71巻2号, 運輸調査局, p.88-91

ない。なお、インフラはネットワークレール(Network Rail)が一括して維持・管理しており、鉄道運行会社は路線使用料をネットワークレールに支払っている³。このようにイギリスでは上下分離方式によって複数の主体が鉄道運行に関わっており、イギリスの鉄道事業に参入するためにはこの複雑な方式を理解する必要がある。

現在イギリスにおける高速鉄道路線は「ハイスピード 1」と言われる英仏海峡トンネル連絡線(CTRL)⁴である。この路線は 2009(平成 21)年 12 月開業し、日立製作所が納入した高速鉄道車両⁵が走行している。イギリスでは 200km/h を超える速度で運転される高速鉄道路線が少なく⁶、今後老朽化した鉄道インフラの更新と同時並行で高速鉄道路線の建設が進行する予定だ。

2、日本の高速鉄道のイギリスへの輸出経緯

日立がイギリスで高速鉄道に関する最初の案件を受注したのは、2005(平成 17)年 6 月に CTRL の走行用の「Class395(クラス 395)」という車両だ⁷。民営化により鉄道事情が不安定化していたこと、自国以外から鉄道車両を購入している比率が一番高かったことなどに目をつけ、世界の鉄道市場の 4 割以上を占める欧州のなかでイギリスへの輸出を目指した⁸。1999(平成 11)年以降、日立はイギリスの鉄道事業に参入を始めたものの 2000(平成 12)年、2001(平成 13)年と 2 年続けて参加した入札は、インフラシステムや運営方法の面で日英間の意識の違いを払しょくすることが

³ 小熊, 2011

⁴ ロンドンと英仏海峡のトンネルの入口であるアシュフォードを結んでいる

⁵ 最高速度は 225km/h (小役丸幸子, 2010)

⁶ イギリスの大動脈である西海岸路線では、路線改良後の最高速度が 200km/h に設定されている。(小役丸, 2010)

⁷ 勝見明、野中郁次郎他(2013)「野中郁次郎の成功の本質：ハイ・パフォーマンスを生む現場を科学する」『Works』18 巻 6 号、リクルートホールディングスリクルートワークス研究所, p.50-55

⁸ 東洋経済オンライン(2012)「英国最大の鉄道計画に日立が切り込めたワケ」

(長谷川高宏 2012 年 10 月 23 日配信)<http://toyokeizai.net/articles/-/11523?page=11>

できず、ともに失敗している⁹。日本の鉄道技術についての理解がイギリス国内で浸透していなかったことも敗因として挙げられる。そして日立が2003(平成15)年に CTRL の受注獲得を目指すことに決めた際には、まず現地販売会社として日立レールヨーロッパを設立し、イギリス国内での信頼と知名度の確立を図ることに重心を置いた。イギリスの在来線車両に日立製の機器を搭載させ、全土で走行させることによりその機能性と安全性を実証するプログラム¹⁰や、現地の鉄道事情に精通しているイギリス人を雇用し、積極的な広報活動や営業を展開した。車両のデザインもイギリス人の好みに合わせるために考案されたものであった¹¹。その結果、2005年6月に CTRL 用の高速鉄道車両である「Class395」174両の製造とその保守の受注に成功した。日本では鉄道車両の保守は鉄道運行会社が行うのに対して、イギリスをはじめとしたヨーロッパでは鉄道車両の保守は車両メーカーが担当する。日立には保守に関する技術や知識がなかったため、JR東日本とそのグループ会社の全面協力を得ながら、イギリス南東部アッシュフォード車両基地で保守事業も行うことになった¹²。受注獲得後、日立は計画通りに車両の納入を実施し、CTRL の先行サービスを路線が開業する2009年12月から半年前倒しでスタートさせた¹³。ヨーロッパの鉄道車両メーカーの間で常態化していた納期の遅れや、試運転での車両トラブルなどの問題を日立が起こさなかったため、イギリス国内で注目を集めた。ユーロスターが寒波・大雪によって運休している時にも Class395 は運行を続けるなど、CTRL が開業してからも¹⁴、日本の高速鉄道技術への関心が集まっている。

⁹ 平野雄一・土橋喜(2011・2012)「世界の高速鉄道需要と日本の輸出商戦」

¹⁰ 日立製の機器を搭載した車両は Verification(立証)の頭文字をとった「V-Train」と呼ばれ、一年半かけて無故障を実証した。(勝見・野中他, 2013)

¹¹ JAXA「現地スタッフが営業活動の最前線に」

http://www.jaxa.jp/article/special/spaceindustry/suzuki01_j.html

¹² 日本経済新聞「高速鉄道輸送における世界最高水準の安全を担保する検測技術」

<http://ps.nikkei.co.jp/hightech/v7-01.html>

¹³ 東洋経済新報社, 2010

¹⁴ ロンドンオリンピックに五輪会場とロンドン市内を結ぶシャトル便「オリンピック列車」としても Class395 が用いられた。(東洋経済新報社, 2013)

Class395 の納入と保守を通じて、日立はイギリスで鉄道ビジネスを展開するための経験を積むことができたと同時に、現地で日本の高速鉄道に対する理解、信頼が構築することができた。このことが契機となって、イギリスの高速鉄道計画に日本が深く参入していくことができるようになったと言える。

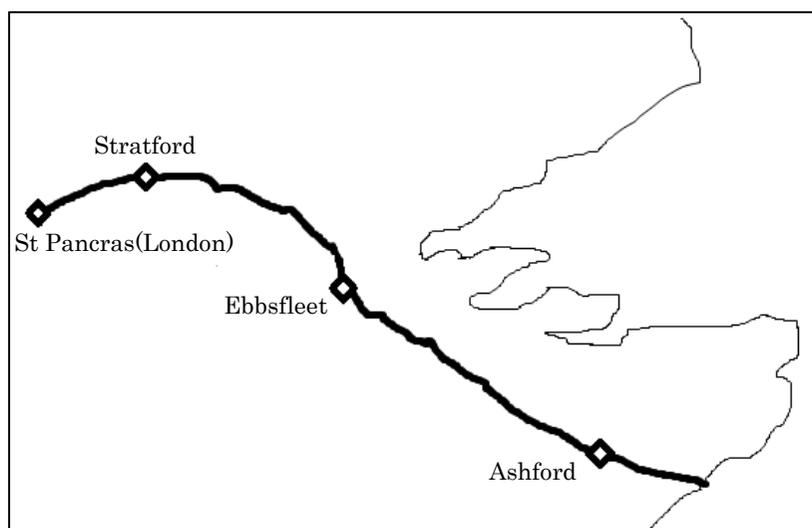


図 4-3-23: CTRL (HR1) 路線図(筆者作成)

CTRL で受注を獲得した日立が次に照準を合わせたのが、都市間高速鉄道計画(IEP¹⁵)である。運行開始から 30 年以上経過したイギリスの高速鉄道を更新するという計画で、ロンドンから西部へ向かう「グレート・ウェスタン本線(約 300 キロ)」¹⁶と北東部へ向かう「イースト・コート本線(約 700 キロ)」¹⁷を走行する老朽化した車両¹⁸を置き換えるというものだ¹⁹。

イギリス運輸省が IEP を発表した 2007(平成 19)年当初は、IEP は 1400 両の車両を置き換える 75 億ポンド(一兆円)規模の案件であると見込まれていた²⁰。また、IEP は企業側が資金を調達するという PPP(パブリック・

¹⁵ Intercity Express Programme の略

¹⁶ Great Western Main Line(GWML)

¹⁷ East Coast Main Line(ECML)

¹⁸ 具体的には Intercity225 という電気機関車牽引の客車編成(日立製作所 2013,7,18)

¹⁹ 勝見; 野中他, 2013

²⁰ 「動き活発な鉄道車両業界」『「鉄道」完全解明』2013、東洋経済新報社

プラーベート・パートナーシップ)の枠組みを取り入れている。企業側の出資金は稼働率に応じた車両のリース料や、保守料で回収を見込んでいることに加え、乗車率などのリスクが高い部分ではイギリス政府が保証する形になっている²¹。

2007(平成 19)年 8 月に IEP の資格審査を通過したのは日立、シーメンス・ボンバルディア連合、アルストムの 3 社であったが、その後アルストムが撤退し、2008(平成 20)年の審査段階では日立の提案書が評価された²²。2009(平成 21)年 2 月には日立が主導する特別目的会社アジリティ・トレインズ(Agility Trains)が優先交渉権を獲得した²³。しかし、イギリス政府との交渉は円滑には進まなかった。その原因として挙げられるのが、リーマン・ショックに端を発する金融危機とイギリス国内の総選挙の影響だ。まず金融危機によってプロジェクトの投資会社が撤退するなど資金調達環境の整備が難航した。また、イギリス経済が低迷する状況下で日本企業に巨額のインフラ関連事業を発注することに対する批判があがった。さらに 2010(平成 22)年には 5 年ぶりに総選挙が行われ、圧倒的な人気を誇ったブレア政権発足から 13 年の長期に渡り与党の座についていた労働党が敗北し、政権を握った保守党・自由党連立政権は財政支出の観点から政府政策を大きく見直した²⁴。IEP を提案した労働党が選挙で負けたために、歳出削減の一環として IEP そのものが頓挫する可能性が浮上した²⁵。この危機に際して、日本政府は日立を後押しするべく閣僚や関係省庁の官僚、在英大使などがイギリス政府に対して盛んに働きかけを行い、資金面の支援では国際協力銀行(JBIC)²⁶の融資制度を先進国向けに拡大し、イギリスにも適用するなどした²⁷。このような日本側の取り組みに対する評価から、

²¹ 同上

²² 平野他, 2011; 2012

²³ 東洋経済新報社, 2013

²⁴ BBC ELECTION2010 UK election results through time-1945 to 2005

http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/politics/election_2010/8654338.stm

²⁵ 総選挙で日本企業への巨額発注が争点にされることを恐れた労働党政権は、契約交渉を選挙の 3 ヶ月前から凍結していた。(勝見・野中他, 2013)

²⁶ 日本政府が 100%出資している政府系金融機関。JBIC としてこれが初の鉄道セクター向けプロジェクトファイナンス。この案件に対して JBIC 単体では約 10 億ポンドの融資額。(株式会社国際協力銀行 HP)

²⁷ その他にも邦銀がプロジェクトへの融資を後押しし、リスク補填のために経済産業

2012(平成 24)年 7 月に 596 両の車両の製造と保守事業を一括して受注する契約を結んだ。総事業費は 45 億ポンドに縮小されたものの、最終的には一兆円を超える事業になると言われている²⁸。

2014(平成 26)年 4 月時点ではさらに契約を結び、グレート・ウェスタン本線とイースト・コースト本線の 2 路線で合わせて 866 両(122 編成)の車両製造および 27 年半にわたる保守事業を行うことが決定した。納入される車両は電気・ディーゼル併用車両の Class800 と電車の Class801 で、特に Class800 導入により旅客輸送効率が大幅に向上することが予想される。先行生産車両の製造は日本で行い、2015(平成 27)年前半には試作車としてイギリスへ発送される。Class800 シリーズが運行開始するのは 2017(平成 29)～2018(平成 30)年中を予定している²⁹。

3, 工場建設による現地化

日立がイギリスに進出するにあたって重視したのが現地での工場建設だ。既述のようにヨーロッパでは車両の保守も車両メーカーが担うため、工場を現地に設ける必要があった。Class395 を保守業務とセットで受注した際に建設された英国南東部のアシュフォード整備工場では、現地従業員を大勢雇用し、技術訓練を行いながら保守業務に従事している³⁰。さらに、IEP の受注が決まったため、イギリス北部のダーラム州³¹で車両工場と研究開発センターの建設を約 8200 ポンドの費用をかけて進めており、2016(平成 28)年中から Class800 シリーズの生産が開始される予定である。来年度にダーラムの工場が竣工した際には、まず 750 人の工場従業員を雇用する方針だ³²。この他にも、イギリス各地に保守拠点や車両基地を建設、更新する計画がある。現地での鉄道車両生産体制を強化することは、地元

省所管の独立行政法人日本貿易保険がプロジェクトへのリスク補填を支援した。(勝見・野中他, 2013)

²⁸ 東洋経済新報社, 2013

²⁹ HITACHI ニュースリリース「英国都市間高速鉄道計画向け車両受注等に関する正式契約を締結」<http://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2014/04/0416b.html>

³⁰ JAXA, 前掲

³¹ ダーラム州は世界ではじめて公的な蒸気機関車の路線が生まれた場所でもある(The INDEPENDENT, *Japanese firm Hitachi Rail ups sticks and moves to Country Durham, creating 1800 jobs, after winning massive new UK contracts*)

³² BBC NEWS BUSINESS 「Hitachi to move rail business to UK from Japan」

の雇用創出による企業への住民理解、価格競争力の維持につながる。しかし、同時に常に競争が激しいヨーロッパの鉄道市場から受注を獲得し続けなければいけないという側面もあるため、今後どれだけの受注をヨーロッパ諸国から獲得できるかによって左右される面も大きい。

4. 課題と分析

以上見てきたように、日立は車両納入から車両保守、工場建設などをイギリスで行ってきた。最終的に複数の高速鉄道に関する案件を受注し、現地への企業理解も浸透していることを考えると、イギリスにおける日本の高速鉄道輸出は現段階で成功していると言えるであろう。ただ、イギリスの事例で見た高速鉄道輸出は、日本政府や一部の日本企業が目指してきたフルパッケージ型の輸出形態ではなく、輸出先が必要としている分野のみでの高速鉄道輸出になっている。日立は、現地の商慣習、鉄道事情に精通している地元の人を雇い、営業の最前線に立たせることで現地に「溶け込み」、相手の要望に合わせる形でビジネスを展開した。しかし、日本の高速鉄道技術は日本という土地柄だからうまくいっているのではないかというイギリス側の疑念を晴らすためには10年の年月がかかったことから、長期的な視野に立ってプロジェクトを進めなければいけないという高速鉄道輸出の難しさも同時にうかがえる。

また、鉄道に関するノウハウが蓄積されていない国や地域への鉄道インフラの輸出にこれまで主眼が置かれていたが、「鉄道発祥の地」である先進国イギリスへの輸出は新たな活路を見出すきっかけになったと言える。インフラの中でもより高度なインフラの部類に入る高速鉄道は先進国でも需要が存在し、日本にとって大きな市場になりうるということを本節の事例は示唆している。ただ、鉄道メジャーによる寡占市場に新しく日本企業が参入したことに対する軋轢も生じている。日本の企業が一方的に欧州の鉄道市場に進出してきていると警戒され、日本とEU間で行われている自由貿易交渉の一環として閉鎖的な日本の鉄道市場の開放を要求³³してい

³³ Railway Gazette, *EU and Japan negotiate opening rail markets*
<http://www.railwaygazette.com/news/business/single-view/view/eu-and-japan-negotiate-opening-rail-markets.html>

る。日本企業を欧州鉄道市場から事実上締め出すような内容も貿易協定に盛り込まれる可能性もある。

イギリスの高速鉄道計画はこれから本格化する。ロンドンとスコットランドを最高速度 400km/h で走行可能なハイスピード 2(HS2)といわれる計画も動き出している³⁴。報道によると HS2 に関するコンサルタント契約³⁵を結んだのは JR 東日本が出資する会社である。騒音や景観破壊を危惧する住民運動や資金不足などの問題が存在するため、HS2 が円滑に進む見込みは少ないものの、日本の高速鉄道技術が参入できる余地は十分残されている。今後の日本政府、日本企業がイギリスの高速鉄道事業に本格的に関わる際には、本節における日立の事例が参考になるはずである。

³⁴ 小役丸, 2010

³⁵ Railway Gazette, *HS2 signs up Japanese consultants*
<http://www.railwaygazette.com/news/high-speed/single-view/view/hs2-signs-up-japanese-consultants.html>

コラム 高速鉄道以外の鉄道海外輸出

本稿ではこれまで、海外における高速鉄道市場の状況や、各国でこれまでに行われたり、現在進行形で行われていたりする高速鉄道事業について述べてきた。しかし、第4部第1章でも述べた通り高速鉄道輸出の歴史は浅く、主役だったのは高速鉄道以外であった。したがって、高速鉄道輸出について考えるうえで、その先駆的存在である高速鉄道以外の輸出を無視することはできない。そこで、ここでは高速鉄道以外の海外輸出の最近の動きについて簡単に紹介することとする。なお、ここでは高速鉄道を除く全ての鉄道関連事業・部品・車両などを「高速鉄道以外」とする。

1. 世界の鉄道市場の動向

第3部の海外高速鉄道市場の現状で述べた通り、鉄道分野の世界市場規模は、新興国の著しい経済成長や地球温暖化対策への期待の高まりなどから急成長している。年平均2.2%の成長により2005-07(平成17-19)年の平均で15.9兆円だったものが2020(平成32)年には22.0兆円に拡大することが見込まれているが、このうち、高速鉄道以外(地下鉄、貨物列車等を含む)の市場規模は20.4兆円に拡大することが見込まれており、鉄道市場の大部分を占める¹。したがって、高速鉄道輸出の重要性が高度な鉄道技術を象徴する国民的インフラとして高まりつつある中にもなお、高速鉄道以外にも鉄道輸出において重要な地位を占め続けることは間違いないであろう。

海外メーカーの動向としては、企業再編を繰り返して集約化したシーメンス(独)、アルストム(仏)、ボンバルディア(鉄道部門の本社は独)が3大メーカーとして大きなシェアを占めてきたが、近年になって中国北車集団、中国南車集団が車両製造のシェアのそれぞれ1位、2位を占めるなど、新興国の車両メーカーの躍進が進んでいることは第3部で述べた通りである。これらの新興国企業の特徴として海外メーカーの技術や機器を導入しつ

¹産業構造審議会産業競争力部会, 2010

つ、新興国の地下鉄など低コスト車両を中心とした海外市場に参入しているということがあり²、このことは高速鉄道以外の海外輸出を推進するうえでは大きな脅威となっている。

2. 日本の鉄道インフラ輸出戦略

日本における鉄道インフラの輸出は第2部で紹介したように「経協インフラ戦略会議」が取りまとめた「インフラシステム輸出戦略」に基づき進められることになっている。同戦略は、2013(平成25)年6月14日に閣議決定された「日本再興戦略」において、その迅速かつ着実な実施が盛り込まれた。また、「経協インフラ戦略会議」に先立つ2013年2月15日には「インフラ海外展開推進のための有識者懇談会」が「これからのインフラシステム輸出戦略」を取りまとめている。

第2部の繰り返しになるが、これらの戦略の中では目標達成のために実施する施策の柱として、①企業のグローバル競争力強化に向けた官民連携の推進、②インフラ海外展開の担い手となる企業・地方公共団体や人材の発掘・育成支援、③先進的な技術・知見等を活かした国際標準の獲得、④新たなフロンティア分野への進出支援、⑤安定的かつ安価な資源の確保の推進を掲げている。

高速鉄道以外については有識者懇談会が「都市鉄道建設や既存鉄道の改良については、既に世界各地で日本企業も実績を上げており、我が国としてこの積み重ねを今後も継続させることで、諸外国において、安全性の確保やサービス水準の向上を通じた鉄道利用の普及、鉄道への理解の促進を図りつつ、運行や保守も含めた日本の優れた鉄道技術の定着を目指す」³としており、重点的にテコ入れを行う状況とはされていない。一方戦略会議では「2020年には20.4兆円に拡大することが見込まれていることから、高度な鉄道技術を象徴する国民的インフラとして重要な高速鉄道と同様に、今後、積極的に海外展開を推進すべき」と⁴市場規模に着目してこの市場の重要性は認めている状況である。

² 産業構造審議会産業競争力部会, 2010

³ インフラ海外展開推進のための有識者懇談会, 2013

⁴ 経協インフラ戦略会議, 2013

3, 車両輸出の状況

海外向けに多くの鉄道車両の生産・輸出を行っているメーカーは川崎重工業、日本車両製造、日立製作所、近畿車両、総合車両製作所である。

川崎重工業はアメリカ合衆国で多くの車両の納入実績を持ち、米国市場におけるシェアは 25%を占めている。全米で利用者数の最も多いニューヨーク地下鉄で 3 割強のシェアを占めているほか近年でも 2010(平成 22)年のワシントンの地下鉄で、2013(平成 25)年にはニューヨーク州のロングアイランド鉄道とメトロノース鉄道の車両を受注するなど大型案件が相次いでいる。一方で、シンガポールと台湾の地下鉄車両を中心にアジアでも実績を重ねている。

日本車両製造はアメリカ合衆国でギャラリー⁵と呼ばれるタイプの 2 階建て市場を独占することによって安定的に実績を重ねている。このタイプの車両はアメリカでは主流でなく全米での発注が少ない一方、他に競合メーカーがなくほとんど競争がないことにより安定的な受注を実現している。一方でアジアでは、日本車両が現地メーカーに出資している台湾で豊富な実績を持っている。

日立製作所は英国での高速鉄道車両の納入が話題であるが、高速鉄道以外においても、ドバイとシンガポールのモノレール、韓国の特急車両などの実績もある。

近畿車両は、LRV⁶を中心にアメリカ(ニュージャージー、サンタクララ、ダラス、フェニックス、シアトル)やアジア(香港、マニラ)の都市に対して輸出を行ってきた。また、エジプトのカイロ地下鉄へはそれ以前から続いていた路面電車への車両の納入からの縁もあって 1980(昭和 55)年の開業当初から車両を納入し続けている。近年では、2009(平成 21)年に開業したドバイメトロに車両を納入し近畿車両の分だけで 500 億円以上の契約とな

⁵ アメリカ合衆国で運行されている 2 階建て車両には「フルダブル」と「ギャラリー」の 2 タイプがある。「フルダブル」は車両両端にドアと階段を持つ一方、「ギャラリー」は車両中央部にドアと階段が位置している。

⁶ LRV は Light Rail Vehicle の頭文字を取ったもので、その名の通り一般の鉄道車両よりも定員や走行速度などの性能が小さな鉄道車両のことをさすが、明確な定義づけは存在しない。日本では、国土交通省を筆頭に次世代型路面電車に使用される車両という意味で使用されていることが多い。

った。

総合車両製作所(かつての東急車両製造)は、1994(平成 6)年からからアイルランド国鉄に対して納入してきており、近年ではアイルランド国鉄向けの車両を韓国の現代ロテムと共同で受注し生産している。海外拠点を持たず金額の大きな車両の製造は資金繰りの問題もあることから、海外への輸出は商社を通じるのが主体であり、アイルランド国鉄への納入も三井物産がアイルランド国鉄の主契約企業になっているのにぶら下がっている形となっている。

車両メーカーによる車両そのものの輸出のほかにも多くの車両部品メーカーでも車両部品や車両システムなどの納入実績は多く存在している。

4. 運営ノウハウの輸出の状況

鉄道におけるソフト面の輸出は第 4 部 1 章で述べた通り過去にも行われることはあった。近年の事例としては、東京メトロが受注した「ハノイ市都市鉄道規制機関強化及び運営組織設立支援プロジェクト」がある。

ハノイ市では市内に地下鉄など 9 路線全長 300km の都市鉄道を建設する計画が策定されており、2015-17(平成 27-29)年にかけて 3 路線の鉄道が相次いで開業する予定である。東京メトロが受注したのは、この開業を前に運行運営会社を設立し、その設立準備から運賃・補助金決定システムの構築、運行計画・安全管理システムの構築、保守や運航、営業といった鉄道運営部門の設立に対して、ハノイ側の要望に応じた適切なアドバイスを 2015(平成 27)年 2 月まで行うというものである。東京メトロから職員が派遣され、指導を行っている。

ハノイ市が東京メトロに対して協力を求めることになったきっかけはハノイ市が行った東京メトロに対する視察であった。この視察で、ハノイ市関係者は最短 1 分 50 秒間隔で運行されていたり、様々な路線から異なる車両が乗り入れ相互直通したりしながら正確な運行を維持している東京メトロの運行管理が、異なる方式で開業を迎えるハノイの都市鉄道に活用できるのではないかと期待したという⁷。

⁷ NHK, 2014

ほかにも、JR 東日本がタイで地上設備のトータルなメンテナンスに参加したり、インドネシアに埼京線の中古車両を譲渡するにあたってメンテナンス業務に関する技術支援を行ったりと、ソフト面の海外輸出の動きが広がりつつある。

5. 高速鉄道以外の輸出の今後の展望

高速鉄道以外の輸出を取り巻く現状について触れてきたが、総合的にみて各車両メーカーや鉄道会社それぞれの取り組みが功を奏し、様々な市場で存在感を示すことに成功しているといえる。車両輸出においては、今後もそれぞれの車両メーカーが各々の強みを生かした営業戦略をとることにより、特定の市場でシェアを伸ばし確保してゆくことによりこれまで実績を積み重ねてきており、これを継続してゆくことが重要であろう。

その点で現在の高速鉄道以外の輸出戦略は、政府がイニシアチブをとって輸出を推進してゆくというよりは個々の企業の取り組みを中心にする方がうまくいくと考えられ、相手国政府との関係性において国としてのバックアップが重要になる高速鉄道輸出とは大きく異なっていることがわかる。システムについても、身軽な民間企業が現地のニーズに合わせて行っている取り組みが成果を上げ始めており、政府としては自らが前面に出るといよりは企業のそういった活動をしやすい環境の整備のような、側面からの支援にとどめた方がよいであろう。

また、インフラ輸出戦略の中では先進的な技術・知見等を活かし国際標準を獲得することが掲げられているが、これまでの高速鉄道以外の輸出の成功例の多くは我が国の高度な技術を活かし現地のニーズに細やかに応えたものである。特にニッチ市場においては圧倒的な存在感を示しているところもあり、高速鉄道以外の鉄道輸出においては国際標準を獲得することに固執しない方が得策であると考えられる。

一方で、高速鉄道以外の輸出が今後も安泰かといえそうとも言えないであろう。近年の新興国の車両メーカーのシェアの急拡大は、前述の通りそれほど高度な技術を必要とせず必然的に価格競争が激しくなる高速鉄道以外の分野で進んでいる。すなわち、高速鉄道以外の鉄道車両輸出分野では、高速鉄道と比しても技術面で差の小さい新興国の低価格の車両との

競争にさらされることになる。したがって今までのシェアを維持し、さらに拡大を目指すためには、新興国の企業の車両との差別化を行ってゆく必要があり、それぞれの企業の取り組みが試されることになるだろう。

第5部

日本の 高速鉄道輸出 を考える

～課題とこれから～

第5部は本研究誌の結論部です。これまで議論してきたことを踏まえて、今後日本の高速鉄道輸出をどうしていけばよいのかということについて当会なりの考えを述べます。

第5部 日本の高速鉄道輸出を考える

この部では本稿のまとめにあたって、日本の高速鉄道輸出のあり方について当会なりの考えを示したい。

1, 高速鉄道輸出のあり方

人口減少社会に伴う国内市場規模の縮小、新幹線計画の頭打ち状態など、日本には海外へ高速鉄道を輸出しようとする動機があることは第一部第二章で述べたとおりである。東海道新幹線開業以来 50 年にわたり蓄積された技術、システムは世界に誇るものであることは確かだ。しかし、いざその素晴らしい技術を輸出しようと思えば海外へ目をやると、実は日本独自の進化を遂げ、ある種「ガラパゴス化」した技術であったことに気付かされる。この日本独自の規格や技術で培われてきた高速鉄道を海外にどのように輸出していけばよいのかという課題とこれまでもこれからも向き合っていかなければいけない。具体的な輸出方法としては、「日本独自」のものを「世界標準」にしていくためのフルパッケージ型輸出という方法もあれば、輸出先の国の規格に合わせるという方法もある。そして、これから高速鉄道の受注競争を勝ち抜いていくためにこのどちらの方法でも輸出できるような体制を整えることが重要になってくる。これまでは主に後者の方法で輸出が行われてきたが、前者の方法についても今後実行できるようにしていかなければならない。

2, IHRA とフルパッケージ型輸出

日本の規格を世界標準にしようとする動きは政府を中心に現在推進されている。日本の高速鉄道を世界標準にという考えを実現するために有効な輸出形態が、路線建設から車両、システム構築まで一手に引き受ける「フルパッケージ型」の輸出である。しかし、過去日本が行った高速鉄道輸出の中で、フルパッケージ型に該当するものはなく、中国、台湾、イギリスいずれの事例も現地の鉄道システムに対応させたり、他国の技術と融合させたりすることで輸出してきた。フルパッケージ型輸出を理想として考え

ながらも現実には車両など単体での輸出を行ってきたのだ。しかし、これまで実現できなかったフルパッケージ型輸出は、より規模が大きく、多様な領域に渡りビジネスを展開できるという点においてやはり魅力的であり、輸出形態の選択肢としては無視できない。そこで、フルパッケージ型輸出を目指す新しい組織を作る動きが、日本の鉄道関連企業の間で出てきている。そのひとつが、2014(平成26)年4月1日にJR東日本、JR東海、JR西日本、JR九州の4社共同により設立された一般社団法人国際高速鉄道協会(International High-Speed Rail Association: IHRA)である。平面交差のない専用軌道や、高度な列車自動制御装置など日本の高速鉄道の安全性を全面に押し出し、欧州や中国などとの受注獲得競争に勝ち抜くことを目指した組織である。JR4社の他にも日立製作所や東芝、新日鉄住金、川崎重工業など26の企業や団体が参加しており、フルパッケージ型輸出を行いやすくするために、日本としてまとまったとも考えられる¹。JRが主導する輸出推進組織であるため、日本の「新幹線」というブランドでの輸出が積極的に行われていくようになる可能性もある。車両メーカーなどの鉄道関連企業にとっても、IHRAに加入することで企業間の連携を緊密化できたり、輸出の機会を増やすことができたりするため、IHRAに参加することの価値そのものが今後高まっていくことが予想される。

日本が長年目指してきたフルパッケージ型輸出を具現化する組織として誕生したIHRAへの期待は大きい。しかし、IHRAがどのように高速鉄道輸出に関与し、どの程度まで企業間の音頭を取るかについて明確にされていないところが多いことも事実である。

IHRAの誕生はフルパッケージ型の高速鉄道輸出を大きく前進させる可能性を秘めている。ただ、現段階ではフルパッケージ型輸出を成功させることは難しく、今後しばらく日本が高速鉄道を輸出するにあたっては過去の輸出事例を参考にして、輸出先国が望む技術、システムを適切な形で輸出することが求められる。

¹ IHRAは「パッケージ型」という言葉こそ使用していないものの、新幹線で培われた安全性に関わる技術やシステムの直接的な輸出を目指しているため、本稿ではIHRAをパッケージ型輸出推進組織と考え、議論している。

3, 段階を踏んだ輸出計画の必要性

台湾やイギリスの事例から明らかなのは、車両や部品などの比較的小さな「製品」からまず輸出を目指し、地元政府や住民との信頼関係を構築していくことを通してより大規模な新規高速鉄道路線建設へとステップアップしていくことの重要性である。例えば、台湾では当初高速鉄道車両の受注が中心案件であったが、今日では次の段階として電気設備や駅の整備などに事業を拡大させており、日本が継続的に関与するに至っている。小さな事業で進出し、相手国と信頼関係を醸成するなかでより大きな事業に取り組んでいくということが成功した事例だといえる。フルパッケージ型の輸出を前提とした体制で交渉に臨んでいては、日本の高速鉄道を部分的に輸入したい国との意思疎通に齟齬が生じ、最終的には何も受注することができなかつたなどという状況になりかねない。高速鉄道の輸出はインフラ輸出の一環であるため、相手国との長期的な関係づくりや粘り強い交渉力が求められる。だからこそ、フルパッケージを「押し付ける」姿勢で臨むのではなく、むしろ競合他社や他国との連合をも視野に入れた柔軟で耐久性のある姿勢で臨むべきだと考える。輸出先の国の意向を汲み取ったうえで高速鉄道を輸出していくためには、以上のような姿勢が必要になるであろう。輸出先の国の意向を汲むとは、相手国がどのような目的で、またどのような方法で高速鉄道事業を展開したいのかということを経験の場を通じてあらかじめ十分に理解した上で、高速鉄道輸出計画を考案するということだ。受入国側の意図としては利便性の向上や環境負荷軽減などに加え、高速鉄道事業による雇用創出、経済成長を主眼にしていることが多い。これらの意向に沿う形で輸出する側の国も企業も動かなければいけない。では、相手国の意向を踏まえつつ高速鉄道を輸出するために国と企業は具体的にどのような考えのもと、どのようなことをするべきなのか。次にこの点について述べる。

4, 国に求められること

高速鉄道輸出に際して国のもっとも重要な役割は、国家間の信頼関係の構築だ。高速鉄道事業は建設から車両の納入、保守などそれぞれの要素においても長期に渡る事業であるため、長期的に良好な関係が維持されなけ

ればならない。国の役割である首脳のトップセールスでも、それが有効に機能するためには、国家間関係がまず良好でなければいけない。さらに、2 国間で良好な関係が築けているからこそ、高速鉄道事業のように他国の国土の上にインフラを敷設する事が可能になる。

日本政府が高速鉄道輸出の際に意識すべきこととして、日本の国際的影響力の向上が挙げられる。つまり、高速鉄道輸出は日本の国際的な影響力を維持するための外交的な手段としても考えられるということだ。2012(平成 24)年にイギリスの大手銀行 HSBC が発表した 2050(平成 62)年の世界各国の GDP 予測によると、日本の GDP は中国、アメリカ、インドに次ぐ 4 位になっている²。GDP がその国の国際的な影響力を測る絶対的な指標とは言えないものの、日本の経済規模は縮小傾向にあり、それに伴い国際的な影響力も低下していくものと考えられる。そこで、これから経済成長をしていく発展途上国や今後も成長を続ける先進国に日本の高速鉄道を輸出していくことで、日本の国際的なプレゼンスを維持・向上させていくことが可能になる。大型インフラ案件である高速鉄道輸出はその影響力の大きさと巨額の費用のために国際的な注目を集めやすく、国際社会の中で日本がプレゼンスを発揮する有効な手段になるのではないだろうか。長期的視野が必要な高速鉄道輸出は今後の日本の外交戦略としてさらに重要視されていくものと思われる。

国家に求められるもう一つの大きな役割は、輸出先に対する財政的な支援である。高速鉄道事業は概して高額な事業であり、受入国にとっても受注企業にとっても財政的に大きな負担になる。現在進行している東南アジア諸国での高速鉄道建設交渉が行き詰まっている大きな要因の一つが財政負担の重さであることは事例研究で述べたとおりだ。そうした財政負担への不安を取り除くために日本政府が期待される役割は大きい。政府系金融機関などからの経済支援を活用することで、財政的な負担を軽減させ相手国に日本の高速鉄道を選択するインセンティブを与えることができる。例えばイギリスの事例では高速鉄道受注交渉が行き詰まった時に日本政

² 日本経済新聞 2012 年 1 月 13 日

http://www.nikkei.com/article/DGXNASGM1207X_T10C12A1EB2000/

府は英国政府への働きかけとともに政府系金融機関を利用して日本企業
の高速鉄道輸出を支えた。日本政府が他国のインフラ建設に財政支援を行
う背景としては、日本企業の海外進出の後押しということに加えて、既述
の外交的な戦略もあると思われる。

5、企業が求められること

つづいて、海外に高速鉄道を輸出するために今後企業が求められること
について述べる。

企業は実際にインフラの建設や車両の納入など、輸出における最前線で
の役割を期待される。その役割とは現地を理解するとともに現地に理解し
てもらふ長期的な活動を行うことである。具体的には現地の意向、習慣、
人間を理解するとともに、日本の高速鉄道について現地の企業や住民に理
解してもらふということだ。また、高速鉄道輸出のビジネスはすぐに利益
が生まれにくいいため、受注を獲得するまで耐えられるだけの財政的な余裕
と人材的な余裕がなければいけない。そのためには企業規模が大きいほう
が有利であるし、場合によっては国からの支援も必要になる。海外市場の
分析でも見たように高速鉄道市場における日本の競合相手はどれも政府
の支援を受けた巨大な企業であり、現地企業との協力や合併など耐久性の
高い柔軟な輸出戦略を採ってきた。さらに世界各地に工場を作ることで価
格競争力の強化や地元住民の雇用創設による住民理解を引き出してきた。
従って日本企業も高速鉄道輸出ビジネスに長期的に取り組むことができ
るだけの規模になり、現地の鉄道に精通する従業員の雇用、現地での工場
建設などの「現地化」を行うことが求められる。グローバルな企業になる
と同時に、よりローカルな(現地に密着した)ビジネスをしなければいけ
ないということだ。

そうしたグローバルかつローカルな視点で高速鉄道輸出を進めていく
中で、「日本ブランド」(日本で生まれ培われた技術をベースにしているとい
うことのアピール)を日本企業にとっての強みとして効果的に使うこと
ができるかもしれない。ただ、「日本ブランド」を強く打ち出しすぎるあ
まり地元からの反発が起きてしまえば、強みが弱みになってしまいかね
ない。そこで、「日本ブランド」を外国のモノとしてのイメージではなく、

安全で高品質なモノとしてのイメージで用いることができればいいのではないだろうか。もちろん「日本ブランド」が良いイメージとして受け取られるかどうかは、あくまで輸出先の国の人々に委ねられている側面が大きく、日本企業や日本政府が良いイメージとしての「日本ブランド」をつくり出せるとは必ずしも言い切れない。こうした国際的に認知されるその国の「イメージ」は、国際政治学者ジョセフ・ナイが提唱するソフト・パワー³に通じるところがある。ナイも著書の中でソフト・パワーを意識的に行使することの難しさについて言及する一方、ソフト・パワーが国際社会の中で今後さらに無視できないほどの重要な力になると主張している⁴。実績や信頼性などと密接に関わる「日本ブランド」として特定のイメージを人々に持ってもらうようになるには時間がかかるし、「日本ブランド」というイメージを政府や企業が管理することは難しい。しかし、地道な広報戦略や国家間関係の緊密化などを通して「日本ブランド」のイメージをつくりあげていく努力を続けていくことで、将来日本の高速鉄道輸出にとって有利な状況を生むことができるはずだ。

6. 「輸出」という概念の限界

これまでの議論を踏まえて、高速鉄道の輸出と言った際の「輸出」に対する考え方について議論する。

前節では、高速鉄道を受け入れる国のニーズに合わせて工場を現地に建設したり、現地で従業員を雇用したりするなどの日本企業の「現地化」が日本の高速鉄道輸出を実現するために必要だと述べた。しかしこのように生産から従業員まで「現地化すること」が本当に輸出といえるのかという批判が出てくるかもしれない。たしかに日本の工場で日本人の手により生産されたものを海外へ出荷することを輸出というのならば、以上で述べてきた受入国のニーズに合わせた高速鉄道輸出が本当の意味での「輸出」とは言えない場合も出てくる。イギリスの事例で取り上げた日立製作所は日

³ ソフト・パワーとは、「人びとの好みを形作る能力」であり、他人をひきつける魅力のようなものである。(ナイ, 26)

⁴ ナイは日本について「アジア各国のなかで、ソフト・パワーの源泉になりうるものとくに大量にもっている」(ナイ, 139)

本の企業としてというよりもむしろヨーロッパの企業(さらに言えばグローバル企業)として高速鉄道事業に取り組もうとしている。鉄道車両をヨーロッパの新工場で生産するようになれば、日本から車両を運ばずに「輸出」できるようになる。日本企業が海外で行うビジネスすべてを輸出と呼べなくなってきたことは鉄道以外の製品分野においても明らかだ。いわば企業の「脱国家化」とも呼べるこの事象は、今後さらに進んでいくものと思われる。

アメリカの著名な政治経済学者ロバート・B・ライシュは国境を超えた活動が頻繁に行われるようになった現代に、企業の国籍に注目するのは無意味だと主張している⁵。ライシュによると、アメリカ生まれの企業であっても、実際には企業を存続させるためにグローバルなネットワークを使い、世界各地に生産設備を持ち、従業員を雇用しているため、アメリカの企業の成功がアメリカ経済の成功と必ずしも結びつかない時代を迎えている。ライシュがモデルにしている 1980~90 年代のアメリカ企業に向けられたこの議論は、今日の日本企業にも適用できる。つまり、日本企業は自社の存続のために市場を求めて海外へ進出し、「日本の」企業としての側面を希薄化させて、脱国家化している。海外で人材を雇用し海外で製品を生産し、海外に向けて売り出していくという形態を取る「日本」企業が多くなるに伴い、日本企業の輸出成功が日本の経済的な利益とは一致なくなってきた。相手国の意向に沿い現地化することで達成される高速鉄道の輸出を目指していくのであれば、その「輸出」はもはや単なる現地生産と同義の意味しかもちえない場合も考えられる。ここに現代における「輸出」という概念そのものの限界をみてとれる。

では輸出概念の限界は高速鉄道輸出にもあてはまるのであろうか。高速鉄道輸出という議論自体が脱国家化する企業の存在によって無意味なものになってしまうのであろうか。答えは否である。なぜなら高速鉄道ビジネスは脱国家化する企業だけでは行えず、国家の支援や国家との連携が不可欠なビジネスであるからである。政治的な後押しや財政的な支援などで国家が関与する以上、国として「輸出」していると捉えられる。輸出先の

⁵ ライシュ, 1991

国からすれば、日本政府が関わっている高速鉄道事業計画は「日本からの輸出」と考えるはずである。

これまでは経済的(金銭的)利益を追求する企業主体で「輸出」を捉えており(=従来の輸出概念)、企業の国籍が無意味化する中で、輸出概念に限界が生じてしまっていた。しかし、高速鉄道輸出と言う際の「輸出」は限界が生じている輸出概念とは性格が大きく異なる。高速鉄道輸出の「輸出」とは「脱国家化する企業と国家そのものが主体となり、経済・政治外交的利益をともに追求していく」(=新たな輸出概念)ということを意味している。脱国家化した企業と国家の両方が主体になる高速鉄道事業にはこの新たな輸出概念を適用させて考えていく必要があると思われる。

7. 日本の利益をどう考えるか

こうした新たな輸出概念のもとで「高速鉄道輸出による日本の利益」について最後に考えたい。

日本にもたらされる「利益」については輸出概念をどのように考えるかによって答えが変わってくる。脱国家化する日本企業の経済的な視点のみ(従来の輸出概念)で考えるのならば、日本の高速鉄道輸出は日本の国民経済には必ずしも直接的に寄与しないかもしれない。しかし、インフラ輸出としての高速鉄道輸出は国家の関与なしでは進めることができない領域であることを忘れてはならない。脱国家化した企業であっても高速鉄道輸出のためには国家との緊密な連携が必要になる。高速鉄道の輸出には国家の関与や後押しが重視されるからこそ、高速鉄道の輸出の主体はあくまで「日本」だという意識が生まれやすいといえる。裏を返せば、高速鉄道の輸出は国家が関与する以上、政治的要素の強い影響力がはたらくということだ。

まとめると、高速鉄道輸出は脱国家化する企業が主体であると同時に国家そのものも主体になる輸出(新しい輸出概念)である。この新たな輸出概念を踏まえた場合に考えられる利益とは、企業目線の経済的利益だけではないことが分かる。注目しなければいけないのはむしろ国家が関与することにより生み出される政治・外交面での利益である。既述のように政治・外交面で日本にもたらされる利益とは、日本の国際的な影響力向上や、相

手国との良好な 2 国間関係構築などである。つまり日本としては、高速鉄道輸出にあたり経済的な利益ばかり期待するのではなく、政治・外交的な利益も期待し重視していかなければいけない。

最近では安倍総理大臣が外遊先で高速鉄道を始めとしたインフラ輸出のトップセールスを積極的に行っている姿勢がうかがえるものの、日本のインフラ輸出は 2005(平成 17)年前後からすでに韓国、中国の後塵を拝しており、その差は現在も広がっている⁶。日本の国際的な影響力の低下が危惧されている状況において、今後日本が国際的な影響力を発揮していくひとつの手段として高速鉄道の輸出が考えられるのだ。

これまで、高速鉄道輸出によって得られる利益というものが、慎重に検討されずにきている。高速鉄道輸出に際しては上で述べた経済的利益、政治・外交的利益に加え、短期的利益、長期的利益など多種多様な利益が存在している。どのタイミングでどのような利益がほしいのか、そのためにはどこで妥協しどこは譲らないのかといったことを一度整理して再考する必要がある。そこで、今年新たに設立された国際高速鉄道協会(IHRA)に期待するところは大きい。IHRA が複数ある鉄道関連企業間での利益調整の役割を担うかもしれないからだ。IHRA に参画することで利益を得られることもあれば、企業間で妥協することで損失が出ることもありえる。そうした利益や損失を IHRA 内で相互扶助の原理などを用いて調整していくことが必要になる。したがって IHRA は輸出という最終的な目標の達成のみを考えて行動するのではなく、参加企業間の個別の利益、日本全体にとっての利益の双方に目を配り、それらを調整・統括していくような役割を求められるべきだ。

また、IHRA は JR 側とメーカー側との調整の場として機能も期待できる。これまでは輸出の場面で JR とメーカー企業との足並みを揃えることが難しかった。実際、中国、台湾、イギリスの事例からもわかるように、高速鉄道の輸出についてはメーカーが先行して行ってきた経緯がある。しかし、フルパッケージ型の輸出にも本格的に対応していくためには JR と共同しての輸出が必要になってくるため、IHRA を介しての協力体制づく

⁶ 三菱経済研究所, 2014

りは今後ますます進めていかなければいけなくなるであろう。

大切なのはフルパッケージ型でも部品や車両・システム単体でも対応することができる輸出体制づくりである。多様な需要に丁寧に対応していくことで輸出を伸ばしていくことが目標といえるのではないだろうか。

おわりに

2014 年度一橋祭研究「日本の高速鉄道輸出を考える」をお読みいただきありがとうございます。高速鉄道の輸出に焦点を当てた研究は当会では初めての試みであり、資料収集から結論部の議論に至るまで多くの困難が伴いましたが、無事に一冊の研究誌にまとめることができました。

今年の研究は、「地域と鉄道の関わり」を中心に上げてきたここ数年の一橋祭研究の流れとは異なりますが、日本の鉄道を将来に持続させていくためにどのようなことができるのかということについて考えた点は同じです。

「はじめに」でも述べました通り、東海道新幹線開業 50 周年を迎えた今年、日本で培われてきた高速鉄道の将来について立ち止まって考えてみる良い機会になると思います。日本の高速鉄道の代名詞である「新幹線」はその技術的水準や信頼性の高さでは申し分ないのにもかかわらず、海外輸出が円滑に進んでいないのはなぜなのか。そこにはどのような課題があるのか。そうした問題意識からこの研究は始まりました。研究を進める中で見えてきたのは、「日本の技術は素晴らしい」という精神論だけでは輸出は成功しないということです。どのような輸出形態にするのかということに加えて、輸出先の国の政情不安や財政不安など様々な要因を冷静に分析し、最適な形で輸出が求められるのが、高速鉄道だということです。

多くの手間と時間をかけて実現していく高速鉄道輸出は、今後の日本に本当に必要なのかという問いも出てくるかもしれません。たしかに、日本の高速鉄道を今後も発展させていくための方法としてあげられるのは、海外輸出だけではないと思います。しかし、高速鉄道の輸出は「鉄道」という領域を超えた政治外交分野と密接に関連し、国際政治の場において「道具」として用いられていることも事実です。石油や鉱物資源に乏しく、人口減少で市場規模も縮小していく日本の将来を考えると、高速鉄道のような重要インフラを海外に輸出していくことで政治的・経済的な利益を享受

していく方法を模索していかなければいけないのではないのでしょうか。

日本の高速鉄道輸出はまだ始まったばかりです。現在進行形の輸出計画も数多く存在しています。昨今高速鉄道輸出に関するテレビ報道や雑誌の特集記事などを目にする機会が増えているため、これらメディアなどを通じて最新の高速鉄道輸出の動向にぜひ注目してみてください。

高速鉄道の輸出は、これから幾多の困難に直面すると思われませんが、他国の例や国と企業の緊密な連携などによって乗り越えられるものと信じています。そしてこの研究が日本の高速鉄道輸出に際しての課題解決に少しでも寄与することができれば幸いです。

最後になりましたが、本研究誌をお読みいただいた皆様、一橋祭にお越しいただいた皆様、締め切りと格闘しながら研究誌を執筆してくれた部員に改めてお礼申し上げます。

一橋大学鉄道研究会第 52 代部長

Ak12

参考文献

※インターネットサイトについては 10 月 31 日付で閲覧・確認を行っている。

※なお、紙幅の都合上余白・フォントサイズ・行数を調整してある。

第 1 部

第 1 章

- ・ *Report Necessities for future high speed rolling stock* ,UIC,2010.1
- ・ *General definitions of highspeed*
(<http://www.uic.org/spip.php?article971>)
- ・ *Directive96/48EC Interoperability of the trans-European high speed rail system*
- ・ 全国新幹線鉄道整備法
- ・ *Vision For HIGH-SPEED RAIL In America*, 2009

第 2 章

- ・ 国土交通省 我が国鉄道システムの海外展開(2011.3)
- ・ UIC ,*High Speed principles and advantages*
<http://www.uic.org/spip.php?article443>
- ・ 『2015 年北陸新幹線富山へ』 <http://www.toyama-shinkansen.jp/>
- ・ 北海道新幹線のページ/北海道の公式ホームページ <http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/skt/>
- ・ 国土交通新幹線鉄道の整備
<http://www.mlit.go.jp/tetudo/shinkansen.html>
- ・ 田村明比古(2010)「わが国鉄道産業の海外展開と政策の方向性」運輸政策研究機構『運輸政策研究』第 13 巻 3 号, 2010, p.58-64
- ・ 国土交通省 鉄道車両等生産動態統計調査年報(平成 16~24 年度)
- ・ 日本鉄道車輛工業会 <http://www.tetsushako.or.jp/data.html>
- ・ 「鉄道完全解明 2014」『週刊東洋経済』東洋経済新報社, 第 6512 号
- ・ 総務省統計局「世界の統計 2014」
<http://www.stat.go.jp/data/sekai/0116.htm>
- ・ 曾根悟(2014)『新幹線 50 年の技術史』講談社, p.160-191
- ・ Daniel Albalade and Germa Bel(2012),*The Economics and Politics of High-Speed Rail*,
Lexington books, p.21-77
- ・ JR 東海 『東海道新幹線の環境優位性』
<http://eco.jr-central.co.jp/making/index8.html>
- ・ 平野雄一、土橋喜『世界の高速鉄道需要と日本の輸出商戦(1)』
- ・ UIC HP 『World High Speed Rolling Stock』
http://www.uic.org/IMG/pdf/20131101_data_of_hs_trains.pdf

- ・国土交通省『鉄軌道輸送の安全にかかわる情報の公表について』
http://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo_tk8_000001.html
- ・一橋大学鉄道研究会(2011)『災害と鉄道』
- ・鈴木愛(2014)「海を渡る「ジャパン・ブライド」新幹線技術が世界を変える」『新幹線 50 年史 1964 - 2014』晋遊社, p.100-105
- ・「期待される高速鉄道システムの輸出」『経済の進路』三菱経済研究所, 第 585 巻, 2010, p.18-19
- ・国土交通省『運輸部門における二酸化炭素排出量』

http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html

- ・UIC(2011), *Carbon Footprint of High Speed Rail*

コラム「超電導リニアの海外輸出」

- ・Business Journal「リニア輸出、安倍政権トップセールスの舞台裏 成否占う米国輸出で JR 東海との二人三脚」2014.06.23
http://biz-journal.jp/2014/06/post_5195.html
- ・Business Journal「新幹線、官民一体海外商戦の舞台裏…中国は日本の供与技術の特許出願か」(2013 年 5 月 14 日配信)
http://biz-journal.jp/2013/05/post_2096.html
- ・MSN 産経ニュース「リニア技術を米に無償提供 首相、首脳会談で表明へ」(2014.年 4 月 13 日配信)
<http://www.sankei.com/politics/news/140413/pl1404130002-n1.html>
- ・朝日新聞デジタル「首相、リニアをトップセールス 米大使と実験線に試乗」(2014 年 4 月 12 日配信)
<http://www.asahi.com/articles/ASG4D4HBGG4DUTFK008.html>
- ・リニア中央新幹線
<http://www.linear-chuo-shinkansen-cpf.gr.jp/index.html>
- ・中央新幹線(東京都・名古屋市間)環境影響評価準備書のあらまし
http://company.jr-central.co.jp/company/others/prestatement/_pdf/alloutline.pdf
- ・国土交通省 中央新幹線の概要
<http://www.mlit.go.jp/common/000224523.pdf>
- ・JR 東海 超電導リニア
<http://linear.jr-central.co.jp/about/index.html>
- ・YOMIURI ONLINE「リニア認可で JR 東海社長『全力で取り組む』」(2014 年 10 月 17 日配信)
<http://www.yomiuri.co.jp/economy/20141017-OYT1T50019.html>

第2部

第1章

- ・国土交通省編『国土交通白書2014』
<http://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/h25/pdfindex.html>
- ・真子和也『鉄道インフラの輸出 ―新幹線を中心に―』
http://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_3533031_po_20120106.pdf?contentNo=1
- ・交通技術研究所「鉄道技術の海外展開戦略 基調講演」
http://www.nts-el.go.jp/kouenkai/h24/1_yonezawa.pdf
- ・首相官邸「経済財政改革の基本方針2009について(平成21年6月23日閣議決定)」
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizai/kakugi/090623kettei.pdf>
- ・首相官邸「第4回パッケージ型インフラ海外展開関係大臣会合」
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/package/dai4/siryou1.pdf>
- ・首相官邸「『新成長戦略』について(平成22年6月18日閣議決定)」
<http://www.kantei.go.jp/jp/sinseichousenryaku/sinseichou01.pdf>
- ・首相官邸「日本再興戦略-JAPAN is BACK-(平成25年6月14日閣議決定)」
http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/saikou_jpn.pdf
- ・首相官邸「インフラシステム輸出戦略」
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keikyuu/dai4/kettei.pdf>
- ・国土交通省「鉄道国際戦略室の設置について(平成21年8月28日)」
http://www.mlit.go.jp/report/press/tetsudo01_hh_000017.html
- ・国土交通省「国土交通省における国際関係事務について」
http://www.mlit.go.jp/kokusai/kokusai_tk1_000081.html
- ・国土交通省「官民一体となったトップセールスの展開」
<http://www.mlit.go.jp/common/000220360.pdf>
- ・株式会社国際協力銀行「日本企業が行う先進国における都市間高速鉄道事業への投資金融の供与について」
<https://www.jbic.go.jp/ja/information/news/news-2010/0428-2053>
- ・株式会社国際協力銀行「株式会社国際協力銀行法の成立について」
<https://www.jbic.go.jp/ja/information/news/news-2011/0428-2082>

第2章

- ・国土交通省「中国高速鉄道計画について」
<http://www.mlit.go.jp/common/000113298.pdf>
- ・中华人民共和国中央人民政府「温家宝宣布京沪高速铁路全线开工 并为铁路奠基」
http://www.gov.cn/jrzq/2008-04/18/content_947868.htm

- ・みずほ総合研究所「新興国に矛先を向ける中国の輸出振興政策」
<http://www.mizuhobank.co.jp/corporate/world/info/endb/report/mizuhori/pdf/R205-0048-XF-0105.pdf>
- ・日本経済新聞「中国、高速鉄道の輸出凍結 安全対策を優先」(2012年3月12日)
http://www.nikkei.com/article/DGXNASGM11026_R10C12A3FF2000/?dg=1
- ・msn 産経ニュース「中国、タイ輸出で外交カード 高速鉄道、コメ払いOK 「日本の技術」流出の恐れ」(2013年11月5日)
<http://sankei.jp.msn.com/world/news/131105/chn13110508240000-n1.htm>
- ・経済産業省「インフラ・システム輸出の現状」
http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/npu/policy04/pdf/20100618/20100618_infra_chuukan_torimatome.pdf
- ・経済産業省「各国政府の取り組み」
http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kokkasenryaku/image/20100406_infra_haihu_1.pdf

第3部

第1章

- ・溝口正仁監修,日本鉄道車輛工業会車両工業ビジネス研究会編(2010)『鉄道工業ビジネス 拡大する世界市場への挑戦』成山堂書店
- ・フィリップ=コトラー、ケビン=レーン=ケラー(月谷真紀訳)(2008)『コトラー&ケラーのマーケティング・マネジメント 基本編 第3版』ピアソンエデュケーション
- ・沼上幹(2008)『わかりやすいマーケティング戦略 新版』
- ・山本健児(2005)『経済地理学入門—地域の経済発展』
- ・産業構造審議会産業競争力部会(2010)「産業構造ビジョン 2010(産業構造審議会産業競争力部会報告書)」
<http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004660/>
- ・公正取引委員会(2011)『企業結合審査に関する独占禁止法の運用指針』
<http://www.jftc.go.jp/dk/kiketsu/guideline/guideline/shishin01.html>
- ・東洋経済オンライン『「ビック3」も名ばかり、激変の鉄道車両市場』(2014年7月2日配信)
<http://toyokeizai.net/articles/-/41594>
- ・UNIFE(2008), *Worldwide Rail Market Study –status quo and outlook 2016*
http://www.unife.org/uploads/2008/WRMS_flyer.pdf
- ・Roland Berger Strategy Consultants, UNIFE *UNIFE Worldwide Rail Market Study 2012 Press conference at Innotrans, 2012/9/19*
http://www.rolandberger.com/media/pdf/Roland_Berger_UNIFE_European_Rail_Industry_20120919.pdf

- ・ UNIFE 『UNIFE ANNUAL REPORT2009』
<http://www.unife.org/UPLOADS/UNIFE-Annual-Report-2009.pdf>
- ・ Bombardier(2013), *BOMBARDIER TRANSPORTATION PROFILE, STRATEGY AND MARKET FEBRUARY 2013*
http://ir.bombardier.com/images/ckeditor/staging/upload/ckeditor/files/BT%20Profile%20Strategy%20and%20Market_EN.pdf
- ・ Michael Renner, Gary Gardner(2010), *Global Competitiveness in the Rail and Transit Industry*, Worldwatch Institute

第 2 章

- ・ 「鉄道完全解明 2014」『週刊東洋経済』東洋経済新報社, 第 6512 号, p.115-121
- ・ 「鉄道完全解明 2011」『週刊東洋経済』東洋経済新報社, 第 6335 号, p.40-59
- ・ 「鉄道の世紀」『エコノミスト』第 88 巻 3 号, 毎日新聞社, p.18-36
- ・ 「日本の鉄道力」『エコノミスト』第 89 巻 12 号, p.20-37
- ・ 「世界でも戦えるのか! ? 新幹線 vs 海外高速鉄道 (魅惑の JR・鉄道)」『週刊ダイヤモンド』第 102 巻 36 号, ダイヤモンド社, p76-78
- ・ 溝口正仁監修, 日本鉄道車輛工業会車両工業ビジネス研究会編(2010)『鉄道工業ビジネス 拡大する世界市場への挑戦』成山堂書店
- ・ 『日本経済新聞』朝刊(2014 年 7 月 23 日)「日立、鉄道 3 強に挑戦状」
- ・ 『日本経済新聞』朝刊(2014 年 8 月 25 日)「日立、規模で世界追走」
- ・ 『日本経済新聞』朝刊(2014 年 9 月 25 日)「鉄道 20 兆円市場 欧米 3 強と激突」
- ・ 『朝日新聞』朝刊(2014 年 9 月 15 日)「アジア高速鉄道、商戦加速 各国に計画、総延長 1 万キロ 中国攻勢、好機うかがう日本」
- ・ 東洋経済オンライン(2014 年 7 月 2 日配信)「『ビッグ 3』も名ばかり、激変の鉄道車両市場 アルストムとシーメンスが陥落、日本勢は見る影なし」
<http://toyokeizai.net/articles/-/41594>
- ・ 日本経済新聞電子版(2014 年 10 月 29 日配信)「中国鉄道車両 2 強合併へ 南車・北車集団、世界シェア首位」
http://www.nikkei.com/article/DGKKASGM28H46_Y4A021C1MM8000/

第 4 部

※第 4 部全体を通じて以下の資料を参照している

- ・ 二宮書店編集部編(2014)『Vol.26 データブック オブ・ザ・ワールド 2014』二宮書店
- ・ 矢野恒太記念会編(2013)『世界国勢図会 第 24 版(2013/14 年版)』矢野恒太記念会

第 1 章

- ・ 青木栄一(2001)「日本の鉄道車両-その技術の輸入と輸出-」『鉄道ピクトリアル』第 51 巻 1 号, 電

- 気車研究会, p.10-20
- ・ 秋山芳弘(2001)「経験的 国際鉄道技術協力概論」『鉄道ピクトリアル』第 51 巻 1 号, 電気車研究会, p.36-40
 - ・ 木崎亮(2013)「世界のビジネス潮流を読む エリアレポート 欧州 疾走! 鉄道インフラビジネス」『ジェトロセンサー』第 63 巻 757 号, 日本貿易振興機構, p.64-65
 - ・ 倉澤泰樹「鉄道車両輸出の動向」『鉄道ピクトリアル』第 51 巻 1 号, 電気車研究会, p.21-30
 - ・ 近藤正高(2010)『新幹線と日本の半世紀 1 億人の新幹線-文化の視点からその歴史を読む』交通新聞社
 - ・ 鶴通孝(2014)「アルミ車両で海外展開も図るトータルシステムインテグレータ 日立製作所笠戸事業所を訪ねる」『鉄道ジャーナル』第 48 巻 3 号, 鉄道ジャーナル社, p.24-35
 - ・ 鄭在貞, 三橋広夫(訳)(1999=2008)『帝国日本の植民地支配と韓国鉄道 1892-1945』明石書店
 - ・ 日本鉄道車両輸出組合(2003)『日本鉄道車両輸出組合 50 年小史』日本鉄道車両輸出組合
 - ・ 安田喬二(1975)「日本植民地史研究の現状と問題点」『歴史評論』300 号, 一般財団法人歴史科学評議会, p.178-198
 - ・ 山田桑太郎(2002)「わが国の鉄道車両工業の推移・現状および展望」『鉄道ジャーナル』第 36 巻 12 号, 鉄道ジャーナル社, p.58-65
 - ・ 一般社団法人海外鉄道技術協力協会「役員名簿」
<http://www.jarts.or.jp/outline/name.pdf>
 - ・ 外務省「政府開発援助(ODA)白書 2006 年版 本文」
http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hakusyo/06_hakusho/ODA2006/html/honbun/index.htm
 - ・ 川崎重工「海外向け鉄道車両」
<http://www.khi.co.jp/product/railway/world/>
 - ・ 国際協力機構「国際協力・ODA について ODA の基礎知識 1.国際協力の目的について」
<http://www.jica.go.jp/aboutoda/basic/01.html>
 - ・ 国際協力機構「JICA ボランティアの歩み協力隊発足の経緯と歴史」
<http://www.jica.go.jp/volunteer/outline/history/>
 - ・ 国土交通省(2002)「鉄道車両等生産動態統計調査 年報 平成 13 年度分」
<http://www.mlit.go.jp/k-toukei/search/pdf/04/04200100a00000.pdf>
 - ・ 国土交通省(2003)「鉄道車両等生産動態統計調査 年報 平成 14 年度分」
<http://www.mlit.go.jp/k-toukei/search/pdf/04/04200200a00000.pdf>
 - ・ 国土交通省(2004)「鉄道車両等生産動態統計調査 年報 平成 15 年度分」
<http://www.mlit.go.jp/k-toukei/search/pdf/04/04200300a00000.pdf>
 - ・ 国土交通省(2005)「鉄道車両等生産動態統計調査 年報 平成 16 年度分」
<http://www.mlit.go.jp/k-toukei/search/pdf/04/04200300a00000.pdf>

- ・国土交通省(2006)「鉄道車両等生産動態統計調査 年報 平成 17 年度分」
<http://www.mlit.go.jp/k-toukei/search/pdf/04/04200500a00000.pdf>
- ・国土交通省(2007)「鉄道車両等生産動態統計調査 年報 平成 18 年度分」
<http://www.mlit.go.jp/k-toukei/search/pdf/04/04200600a00000.pdf>
- ・国土交通省(2008)「鉄道車両等生産動態統計調査 年報 平成 19 年度分」
<http://www.mlit.go.jp/k-toukei/search/pdf/04/04200700a00000.pdf>
- ・国土交通省(2009)「鉄道車両等生産動態統計調査 年報 平成 20 年度分」
<http://www.mlit.go.jp/k-toukei/search/pdf/04/04200800a00000.pdf>
- ・国土交通省(2010)「鉄道車両等生産動態統計調査 年報 平成 21 年度分」
<http://www.mlit.go.jp/k-toukei/search/pdf/04/04200900a00000.pdf>
- ・国土交通省(2011)「鉄道車両等生産動態統計調査 年報 平成 22 年度分」
<http://www.mlit.go.jp/k-toukei/search/pdf/04/04201000a00000.pdf>
- ・国土交通省(2012a)「鉄道主要年表」
<http://www.mlit.go.jp/common/000227427.pdf>
- ・国土交通省(2012b)「日本鉄道史」
<http://www.mlit.go.jp/common/000218983.pdf>
- ・田村明比古(2010)「わが国鉄道産業の海外展開と政策の方向性」『運輸政策研究』第 13 巻 3 号, 運輸政策研究機構, p.58-64
<http://www.jterc.or.jp/kenkyusyo/product/tpsr/bn/pdf/no50-11.pdf>
- ・七十七銀行「米ドル対円相場(仲直)一覧表」
<http://www.77bank.co.jp/kawase/usd2003.html>
- ・日本車輛「日本車輛の世界戦略」
http://www.n-sharyo.co.jp/company/g_global.html
- ・矢田技術士事務所「我国最初の蒸気機関車モデルはどれか」
<http://www.ne.jp/asahi/yada/tsuneji/history/locomodel.pdf>

第 2 章第 1 節

- ・早稲田大学大学院商学研究科(2004)「佐藤吉彦提出 博士学位申請論文審査要旨 鉄道事業の革新的展開のための技術的ナレッジ・マネジメントに関する研究」
http://dspace.wul.waseda.ac.jp/dspace/bitstream/2065/33728/1/ShogakuKenkyukaKiyo_58_Sa to.pdf
- ・外務省ホームページ「ODA 予算・実績 国別援助実績 1990 年までの実績 I 東アジア地域」
http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/jisseki/kuni/j_90sbefore/frame3.htm#I
- ・レイルヨーロッパ「ヨーロッパ鉄道旅行ガイド」<http://www.railguide.jp/train/tgv/>

- ・真子和也(2012)「鉄道インフラの輸出 ―新幹線を中心に― 国立国会図書館『技術と文化による日本の再生』, p.55-67

http://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_3533031_po_20120106.pdf?contentNo=1

- ・秋山芳弘(2004)「世界の鉄道めぐり 韓国高速鉄道の開業」『鉄道ジャーナル』第 38 巻 7 号, 鉄道ジャーナル社, p.113
- ・韓国旅行「コネスト」「韓国の交通 KTX」
http://www.konest.com/contents/traffic_info_detail.html?id=1230

第 2 節

- ・佐藤麗子(2011)「海外交通事情 アメリカにおける高速鉄道計画の展望と課題--カリフォルニアの事例を中心に」『運輸と経済』第 71 巻第 3 号,運輸調査局,p.88-99
- ・中野彩香(2009)「海外交通事情 カリフォルニア高速鉄道建設計画の展望--背景の環境問題と自動車産業の動きを中心に」『運輸と経済』第 69 巻第 3 号,運輸調査局,p.77-85
- ・佐藤麗子(2009)「海外トピックス 米国の高速鉄道計画について」『運輸と経済』第 69 巻第 6 号,運輸調査局,p.76-77
- ・丸山峻(2012)「米国の高速鉄道網整備計画」『TABLET12』県立千葉高校鉄道研究部,p.1-6
- ・『朝日新聞』2014 年 4 月 11 日
- ・『週刊エコノミスト』毎日新聞社, 第 89 巻 12 号
- ・『週刊エコノミスト』毎日新聞社, 第 90 巻 23 号
- ・『週刊東洋経済』東洋経済新報社, 2012 年 2 月 25 日号
- ・ヒューストン日本商工会・在ヒューストン日本国総領事館・ジェトロヒューストン「テキサス経済概況 2011 年―2012 年」http://www.jbahouston.org/image/2012K_gaikyou.pdf
- ・ヒューストン日本商工会・在ヒューストン日本国総領事館・ジェトロヒューストン「テキサス経済概況 2013 年―2014 年」http://www.jbahouston.org/image/2013K_gaikyou.pdf
- ・『米でN700系新幹線を売り込み 葛西JR東海会長』共同通信 2009/06/30 10:03
<http://www.47news.jp/CN/200906/CN2009063001000206.html>
- ・日本車輛製造「東海旅客鉄道株式会社との資本業務提携及び当社株式に対する公開買付けに関する賛同意見表明のお知らせ」<http://www.n-sharyo.co.jp/finance/irinfo080815.pdf>
- ・東海旅客鉄道ホームページ「高速鉄道の海外時事業展開について」
http://company.jr-central.co.jp/company/business/high-speed-rail/_pdf/info_01.pdf
- ・近畿車両ホームページ「ロサンゼルス郡都市交通局がK I L L Cに都市交通電車 78 編成を発注へ近畿車両は北米での事業規模拡大のため車両組立工場建設を決定」
<http://www.kinkisharyo.co.jp/ja/news/news120502-2.htm>
- ・NTT データ DIGITAL GOVERNMENT&FINANCIAL TOPICS「米国の高速鉄道整備におけるインフラ輸入側の取り組み」
http://e-public.nttdata.co.jp/topics_detail2/contents_type=8&id=463

- REUTERS ロイター『米格付け機関、カリフォルニア州の財政赤字見通し引き上げでも格付けを据え置き』 2012年 05月 16日 15:12 JST
<http://jp.reuters.com/article/domesticEquities2/idJPTK813341420120516>
- Federal Railroad Administration(2009), *Vision For HIGH-SPEED RAIL In America*
- U.S Department of Energy(2011), *A Desk Guide to the Buy American Provisions of the American Recovery and Reinvestment Act of 2009*
http://www1.eere.energy.gov/recovery/pdfs/buy_american_desk_guide.pdf
- Railway Supply Institute(2011), *Rail Supply Innovation and Buy America Requirements*
http://rsiweb.org/pdfs/whitepaper_buyam_26apr11.pdf
- The White House Press Office *President Obama, Vice President Biden, Secretary LaHood Call for U.S. High-Speed Passenger Trains* 2009/4/16
<http://www.whitehouse.gov/the-press-office/president-obama-vice-president-biden-secretary-la-hood-call-us-high-speed-passenger>
- Culturemap Houston *Full speed ahead for 205 MPH bullet train between Houston and Dallas? 2020 set as target date* 2012/8/16
<http://houston.culturemap.com/news/travel/08-16-12-full-speed-ahead-for-205-mph-bullet-train-between-houston-and-dallas-2020-set-as-target-date/>
- Matt Joyce(2012), *High-speed rail to Dallas gets private cash infusion*, Houston Business Journal 2012/5/11 5:00
<http://www.bizjournals.com/houston/print-edition/2012/05/11/high-speed-rail-to-dallas-gets-private.html?page=all>
- Los Angeles Times, *Californians turn against high-speed rail project, poll finds*, 2012/6/3 8:36 AM
<http://latimesblogs.latimes.com/lanow/2012/06/californians-high-speed-rail-project-poll.html>
- Bombardier in USA, *SITES IN USA*
<http://us.bombardier.com/us/sites.htm>
- Siemens USA, *Locations in the USA*
http://www.usa.siemens.com/en/about_us/locations.htm
- Alstom, *U.S. Locations* <http://www.alstom.com/us/locations/>

第3節

- ロイター通信「ブラジル、9月の高速鉄道入札で脱線事故起きたスペインの企業排除せず」 2010年 8月 1日
<http://jp.reuters.com/article/marketsNews/idJPL4N0G20KY20130801>
- ロイター通信「ブラジル、高速鉄道計画で入札条件を緩和 2013年9月に新たに実施へ」 2012年

12月14日

<http://jp.reuters.com/article/domesticEquities4/idJPTK826121220121214>

- ・ロイター通信「UPDATE 1-Brazil delays high-speed train bids for at least a year」2013年8月12日

<http://www.reuters.com/article/2013/08/12/brazil-infrastructure-train-idUSL2N0GD1FD20130812>

- ・日本経済新聞電子版「ブラジル高速鉄道、事業計画公表を先送り 入札は来年7月か」(2012年10月31日配信)

http://www.nikkei.com/article/DGXNASGM3100S_R31C12A0EB1000/

- ・日本経済新聞電子版「ブラジル高速鉄道、13年8月に入札 日本連合も応札是非を検討」(2012年12月14日配信)

http://www.nikkei.com/article/DGXNASGM1400W_U2A211C1EB2000/

- ・日本経済新聞「ブラジル高速鉄道、入札を延期 少なくとも1年の見通し」(2013年8月13日配信)

http://www.nikkei.com/article/DGXNASGM1302A_T10C13A8EB2000/

- ・共同通信「ブラジル新幹線の受注目指す 三井物産など企業連合」(2009年12月19日配信)

<http://www.47news.jp/CN/200912/CN2009121901000428.html>

- ・サーチナ「韓国がブラジル高速鉄道の入札を回避、理由は『収益が見込めない』」(2011年7月12日配信)

http://news.searchina.ne.jp/disp.cgi?y=2011&d=0712&f=national_0712_042.shtml/

- ・ニッケイ新聞「高速鉄道の入札延期か＝中国は参加停止の気配も」(2011年7月5日配信)

<http://www.nikkeishimbun.com.br/nikkei/html/show/110705-24brasil.html/>

- ・ニッケイ新聞「シーメンスがカルテル密告＝聖市地下鉄の入札などで＝来月の高速鉄道にも絡む」(2013年7月17日配信)

<http://www.nikkeishimbun.com.br/2013/130717-22brasil.html>

- ・ニッケイ新聞「TAV入札実現に壁？＝スペインは事故で枠外か」(2013年7月27日配信)

<http://www.nikkeishimbun.com.br/2013/130727-23brasil.html/>

- ・株式会社トーニチコンサルタンツ・三井物産株式会社(2010)「平成21年度民活インフラ案件形成等調査『ブラジル・高速鉄道案件調査』(ブラジル)報告書要約」

http://www.jetro.go.jp/jetro/activities/contribution/oda/model_study/earth_infra/pdf/h21_saitaku08.pdf

- ・三井物産株式会社「CSR ブラジルとの取り組み」

<https://www.mitsui.com/jp/ja/csr/contribution/brazil/>

- ・週刊ダイヤモンド編集部(2011)「inside 第560回『ブラジル高速鉄道争奪戦 入札延期に望みつなぐ日本』」

<http://diamond.jp/articles/-/10688/>

第4節

- ・ JARTS 「平成 23 年度事業報告」
www.jarts.or.jp/outline/03.pdf
- ・ 社団法人・海外鉄道技術協力協会(JARTS)ホームページ
www.jarts.or.jp/
- ・ 日本経済新聞 「印モディ首相が就任式 経済再建が課題」
www.nikkei.com/.../DGXNASGM2603C_W4A520C1FF8000
- ・ 外務省 「マンモハン・シン首相略歴」
http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/india/cv/r_singh.html
- ・ 日本貿易振興機構(JETRO) 「IEC 規格 - 輸出に関する基本的な制度や手続き」
http://www.jetro.go.jp/world/japan/qa/export_12/04S-040003
- ・ 日本工業標準調査会 「国際標準化(ISO/IEC)-ISO/IEC」
<http://www.jisc.go.jp/international/isoiec.html>
- ・ 内閣府 「第2章 第2節 2.景気の拡大テンポが鈍化するインド経済」
http://www5.cao.go.jp/j-j/sekai_chouryuu/sh12-01/s1_12_2_2/s1_12_2_2_2.html
- ・ 『朝日新聞』 2014年5月17日朝刊
- ・ 『週刊東洋経済』 第6377号、第6447号、第6512号 東洋経済新報社
- ・ 『国際開発ジャーナル』 通巻659号、通巻663号 国際開発ジャーナル社
- ・ 『JARTS』 第216号 海外鉄道技術協力協会
- ・ 『JARTS』 第218号 海外鉄道技術協力協会
- ・ 『運輸と経済』 第8号 運輸調査局

第5節

- ・ 酒向浩二(2012) 「日本企業の“稼ぎ頭”は北米からアジアへ移った」 『週刊東洋経済』 2012年1月14日号, 東洋経済新報社, p.70-71
- ・ 経済産業省(2009) 「平成20年度 円借款案件形成等調査 インドネシア・ジャワ島高速鉄道建設事業調査 報告書要約」
https://www.jetro.go.jp/jetro/activities/contribution/oda/model_study/earth_infra/pdf/gaiyou03.pdf
- ・ 大澤光(2010) 「インドネシア・ジャワ島高速鉄道建設事業調査」 『JARTS』 第210号,海外鉄道技術協力協会, p.8-17
- ・ 上手研治(2014) 「インドネシアの鉄道事情」 『JARTS』 第223号,海外鉄道技術協力協会, p.12-17
- ・ じゃかるた新聞 「新幹線 調査開始 首都～バンドン間が37分 設定運賃は20万ルピア」 (2014年1月30日配信)
<http://www.jakartashimbun.com/free/detail/15950.html>

- ・朝日新聞デジタル「インドネシア 高速鉄道計画で日本優位」(2012年5月19日配信)
<http://www.asahi.com/business/topics/asiaeye/TKY201205180270.html>
- ・東日本旅客鉄道「インドネシアの鉄道事業者との協力覚書締結及び車両の追加譲渡について」
<http://www.jreast.co.jp/press/2014/20140503.pdf>
- ・国際協力銀行(2003)「ジャボタバック圏鉄道網総合インパクト評価」『円借款案件事後評価報告書 2003 要約版』 p.20-29
- ・国際協力機構「円借款案件検索」
http://www2.jica.go.jp/ja/yen_loan/index.php

第6節

- ・朝日新聞 2014年3月13日付朝刊「タイ高速鉄道事業、頓挫へ 資金調達法「違憲」 インフラ整備 6.5兆円」
- ・朝日新聞 2014年5月9日付朝刊「中国新幹線、世界狙う 援助セットで新興市場へ」
- ・「タイ軍政、長期化も 司令官、暫定首相指名せず」『朝日新聞』2014年5月24日夕刊
- ・「タイ軍政、政策見直し 高速鉄道・生徒にタブレット…」『朝日新聞』2014年6月4日朝刊
- ・「中華南進 タイ編 2 高速鉄道受注を狙う」『毎日新聞』2013年12月13日朝刊
- ・「クローズアップ 2014 タイ、クーデター 軍介入の歴史、再び 内閣総辞職拒否、引き金」『毎日新聞』2014年5月23日朝刊
- ・日本語総合情報サイト@タイランド「ラオス国境からタイ湾まで タイ軍事政権 2路線承認」 2014年8月1日
<http://www.newsclip.be/article/2014/08/01/22686.html>
- ・末廣明ほか編著(2014)『南進する中国と東南アジア 地域の「中国化」』東京大学社会科学研究所 現代中国研究拠点
- ・高橋靖典(2011)「JARTS 報告 世界の街から タイの高速鉄道計画」『JARTS』第217号、p46-49
- ・澤田孝秋(2013)「タイの鉄道事情」『JARTS』第221号、p15~21
- ・黒田貞明・宇都宮真理子(2013)「タイ国バンコク～チェンマイ線及びバンコク～ラヨン線高速鉄道建設の可能性調査」『JARTS』第222号、p35~48
- ・日本車輛工業会 鉄道工学ビジネス情報研究会(2014)「世界市場インプレッション ーメディア報道に見る鉄道関連の世界市場とビジネスの動きー(その14)」『鉄道車両工業』第470号、p8~14
- ・鉄道車両輸出組合(2014)「第1回 鉄道プロジェクトの案件開発」『鉄道輸出組合報』第258号、p4~11

第3章第1節

- ・齋藤雅男(2001-2009)「Ilha Formosa 麗しき島 台湾 高速鉄路 建設のあゆみ(1~100)」『鉄道ジャーナル』第35巻第5号~第43巻第8号、鉄道ジャーナル社
- ・齋藤雅男(2007)「台湾新幹線の輸出と最新技術」『電気協会報』2007年6月号、日本電気協会

- ・真子和也(2012)「鉄道インフラの輸出 新幹線を中心に」『技術と文化による日本の再生』国立国会図書館総合調査報告書
- ・福島徹(2001)「台湾新幹線プロジェクト」『鉄道ピクトリアル』第51巻第1号、電気車研究会
- ・丸田敬(1999)「輸出商談「政・官」が動く新幹線輸出の舞台裏国益も絡む？中国・台湾への輸出商談の行方」『週刊東洋経済』1999年2月6日号、東洋経済新報社
- ・「台湾新幹線プロジェクト」『鉄道車両輸出組合報』2010年第242号、日本鉄道車両輸出組合
- ・「開業から1年の台湾高速鉄道 問題噴出の『日欧合作』」『週刊東洋経済』2008年4月19日号、東洋経済新報社
- ・「大惨事招いた中国新幹線との違い 無事故続く台湾新幹線 安全第一こそ日本流」『週刊東洋経済』2011年10月1日号、東洋経済新報社
- ・交流協会編(2007)『台湾の経済 DATA BOOK』財団法人交流協会
- ・早田健文(2005)「台湾高速鉄道の開通延期をめぐるかけひき」『中国経済』2005年12月号、JETRO
- ・琉球新報(2013)「【中国時報】新幹線技術 台湾へ JR東海、共同開発も視野」2013年4月1日配信
<http://ryukyushimpo.jp/news/storyid-204684-storytopic-19.html>
- ・東海旅客鉄道(2014)「【社長会見】台湾高速鐵路股份有限公司からの技術コンサルティング受託について」(2014年4月9日配信)
<http://jr-central.co.jp/news/release/nws001405.html>
- ・東海旅客鉄道株式会社ほか(2012)「高速鉄道システムの海外展開における協力について」2012年10月24日
http://jr-central.co.jp/news/release/_pdf/000016562.pdf
- ・サーチナニュース(2014)「台湾新幹線が財務危機、交通相「年内に破綻の恐れ」2014年3月19日
<http://news.searchina.net/id/1527295>
- ・台湾高速鐵路『年報』『財務報告』『股東會資料』各年版
- ・黄宗昊(2013)「陳水扁時期的台灣政商關係 少數政府、個人化網絡與金融改革」『臺灣民主季刊』第十卷第三号、臺灣民主基金會
- ・林清波ほか編(2012)『臺灣營造業百年史』遠流
- ・蘇昭旭(2009)『臺灣鐵路火車百科』人人出版
- ・張鐵志(2008)「台湾經濟自由化的政治邏輯 黨國資本主義的轉型與新政商聯盟 1980-2000」『台灣政治學刊』第十二卷第一号、政大出版社
- ・陳東龍、郭元宏(2008)『解構空軍』勒巴克顧問公司
- ・瞿宛文・安士敦著、朱道凱訳(2003)『超越後進發展: 台灣的產業升級策略』聯經
- ・『聯合報』2006年5月30日号

- 蘋果日報(2014)「高鐵陷破產危機 政府恐接管國營」(2014年5月16日配信)
<http://www.appledaily.com.tw/appledaily/article/headline/20140516/35833677/>
- 自由時報(2014)「高鐵「破產說」 交部被批危言聳聽」(2014年5月30日配信)
<http://news.ltn.com.tw/news/focus/paper/783366>
- 台灣醒報(2014)「高鐵破產危機 立委：應全民釋股」(2014年3月18日配信)
<http://anntw.com/articles/20140318-i7Y2>
- 台法院宣判拉法葉軍購弊案被告無罪, BBC 中文網, 2010/6/25
http://www.bbc.co.uk/zhongwen/trad/world/2010/06/100625_tw_lafayette.shtml
- Peter YU Kien-hong, Jokull Johannesson, *Near-bankruptcy of the Taiwan High Speed Rail Corporation What Went Wrong?* "International Journal of Business and Management" Vol.5, No.12; December 2010
- Yung-Hsiang Cheng, *High-speed rail in Taiwan: New experience and issues for future development*, Transport Policy 17 (2010) 51–63
- TOSHIBA, *Press Release "Toshiba Receives Order from Taiwan High Speed Rail Corporation for E&M Systems for New Stations"*,2014/2/21
http://www.toshiba.co.jp/about/press/2014_02/pr2102.htm
- Kawasaki Heavy Industries, *Trains Ordered for Taiwan High Speed Rail*,2014/5/24
http://www.khi.co.jp/english/news/detail/20120524_1e.html
- Kyosan, *Mitsubishi Heavy Industries Signaling System for Taiwan High-Speed Rail*
<http://www.kyosan.co.jp/english/product/product07-01.html>
- *Chinese agenda*, Railway Gazette, 1998/1/1
<http://www.railwaygazette.com/news/single-view/view/chinese-agenda.html>
(1998a)
- *Unlikely partners at high speed wedding*, Railway Gazette, 1998/1/1
<http://www.railwaygazette.com/news/single-view/view/unlikely-partners-at-high-speed-wedding.html> (1998b)
- *Taiwan High Speed Rail Corp orders more trains*, Railway Gazette,2012/5/28
<http://www.railwaygazette.com/news/passenger/single-view/view/taiwan-high-speed-rail-corp-orders-more-trains.html>
- *World rail infrastructure market July 2013*, Railway Gazette, 2013/7/15(2013b)
http://www.railwaygazette.com/news/infrastructure/single-view/view/world-rail-infrastructure-market-july-2013.html?sword_list%5B%5D=Taiwan&no_cache=1
- *Taiwan high speed rail extension contract signed*, Railway Gazette, 2013/6/25(2013a)
http://www.railwaygazette.com/news/infrastructure/single-view/view/taiwan-high-speed-rail-extension-contract-signed.html?sword_list%5B%5D=Taiwan&no_cache=1

- Shirley A. Kan, *Taiwan: Major U.S. Arms Sales Since 1990*, August 2 2011
<http://www.markswatson.com/TAIWAN%20ARMS%20-%20CRS.pdf>
- Jean-Pierre Cebestan, *FRANCE'S TAIWAN POLICY A CASE OF SHOPKEEPER DIPLOMACY*, July/August 2001
<http://www.sciencespo.fr/ceci/sites/sciencespo.fr.cec/files/jpcabest.pdf>
- TAIPEI TIMES, *Minister nixes Taiwan visit*, 1999/11/7
<http://www.taipeitimes.com/News/front/archives/1999/11/07/0000009728>
- *Arms scandal halts French visit*, South China Morning Post, 1999/11/07
- *Paris briefed Beijing on deal, report says : Taiwan cites betrayal by France over frigates*, The New York times, 2002/3/23
http://www.nytimes.com/2002/03/23/news/23iht-t1_79.html
- *Taiwan frigate scandal refuses to sink*, ASIA TIMES, 2002/8/21
<http://www.atimes.com/atimes/China/DH21Ad02.html>
- *France's Clearstream affair Villepin v Sarkozy*, The Economist, 2008/12/4
<http://www.economist.com/node/12725244>
- *Japanese consortium again gets the high-speed railroad blues European Companies Win Preference For Bid On Taiwan Bullet Train*, The Nikkei Weekly, 1997/9/29
- *Japan wins bid to build bullet train in Taiwan*, The Daily Yomiuri, 1999/12/29
- *Taiwan Is Offered Short-Range Jets, With Missiles*, The Washington Post, 1978/11/7
- *Bush May End Ban on Sale of F-16s to Taiwan*, The Washington Post, 1992/7/31
- *Bridging a Frosty Frontier: Russia, China to Lay Basis for 'New Type of Partnership' With Wide Range of Agreements*, The Washington Post, 1996/2/11
- *French, German delegation to pitch high-speed rail*, TAIPEI TIMES, 1999/11/13
<http://www.taipeitimes.com/News/biz/archives/1999/11/13/0000010585>
- *Bullet-train deal on track in Taiwan Earthquake know-how likely behind choice of Japanese consortium*, The Nikkei Weekly, 2000/1/10
- *Taiwan's Bullet Trains Can't Outrun Controversy*, The New York Times, 2007/1/4
http://www.nytimes.com/2007/01/04/world/asia/04taipei.html?_r=0

第 2 節

- 巖成男・呂守軍(2014)「国家的調整に基づく中国高速鉄道産業技術の進化能力構築 制度論的・進化論的アプローチ」『新潟大学経済論集』第 96 巻, 新潟大学経済学会
- 渡邊朝紀(2013)「中国の高速鉄道 進化し続ける巨大路線網」『JREA』第 56 巻第 2 号, 一般社団法人日本鉄道技術協会
- 王曙光(2012)「中国の高速鉄道」『国際開発学研究』第 12 巻第 1 号, 勁草書房

- ・橋爪智之(2012)「中国は新幹線を模倣したのか」『週刊東洋経済』2012年2月25日号, 東洋経済新報社
- ・永井宏生(2011)「中国京滬高速鉄路(北京上海高速鉄道)開業」『JARTS』第216号, 社団法人海外鉄道技術協力協会
- ・服部朗宏(2011)「CRH2形を中心とした中国高速列車を見る」『鉄道ピクトリアル』第61巻第7号, 鉄道図書刊行会
- ・同(2011)「続々登場する中国の高速鉄道車両」『鉄道ピクトリアル』第61巻第7号, 鉄道図書刊行会
- ・曾根悟(2010)「中国の高速鉄道の現状と課題」『鉄道と電気技術』第21巻第6号, 一般社団法人日本鉄道電気技術協会
- ・楊中平(2008)「北京～天津 都市間高速鉄道の開業」『鉄道車両と技術』第144号, レールアンドテック出版
- ・由川透(2008)「中国鉄道の高速化における新幹線の活躍」『鉄道車両と技術』第144号, レールアンドテック出版
- ・葛西敬之(2004)「新幹線売込み「中国詣で」は国益に反する(特集「銭こそがすべて」の中国)」『諸君』第36巻第4号, 文芸春秋社
- ・青木直人(2003)「北京⇄上海新幹線と笹川人脈」『文藝春秋』第81巻第5号, 文芸春秋社
- ・沈才彬(2000)「中国で『新幹線』論争が過熱 受注のチャンスは日本はつかめるか」『世界週報』2000年10月3日号, 時事通信社
- ・丸田敬(1999)「『政・官』が動く新幹線輸出の舞台裏」『週刊東洋経済』1999年2月6日号, 東洋経済新報社
- ・経済産業省(2012b)「産業構造審議会貿易経済協力分科会-報告書日本企業のインフラ・システム輸出に係る競争力強化策」2012年6月27日
http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004685/pdf/report01_01_00.pdf
- ・経済産業省(2012a)「産業構造審議会 貿易経済協力分科会 インフラ・システム輸出部会実務者レベル検討会報告」2012年6月15日
http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004685/pdf/004_04_00.pdf
- ・東洋経済オンライン(2014)「「ビッグ3」も名ばかり、激変の鉄道車両市場 アルストムとシーメンスが陥落、日本勢は見る影なし」(大坂直樹、2014年7月2日配信)
<http://toyokeizai.net/articles/-/41594>
- ・新华网(2014)「李克強総理、ケニアのモンバサーナイロビ間の鉄道プロジェクト融資協定の調印式に出席・演説 東アフリカの交通の回廊を建設し 中国・アフリカの友好の架け橋を作り出す」2014年5月12日配信
http://jp.xinhuanet.com/2014-05/12/c_133327932.htm

- ・日経オンライン(2013)「日立、中国に鉄道部品の新工場 政府の整備再開にらむ」(2013年9月18日配信)

<http://www.nikkei.com/article/DGXNZO59838220Y3A910C1TJ2000/>
- ・msn産経ニュース(2011)「[国際]【中国高速鉄道事故】当局に「くそつたれ」中国紙」(2011年8月2日配信)

<http://sankei.jp.msn.com/world/news/110802/chn11080200080000-n1.htm>
- ・新华网(2011)「劉志軍鉄道相が重大な規律違反で取り調べ」(2011年2月14日配信)

http://jp.xinhuanet.com/2011-02/14/c_13730594.htm
- ・王晨・谷永強(2012)「高铁国产化幻觉」『新世纪』2012年第26期7月2日、財新传媒
- ・谷永強・曹海麗(2011)「高铁自主知识产权 奇迹诞生与终止」『新世纪』2011年第32期8月15日、財新传媒
- ・刘志軍(2006)「用科学发展观统领铁路工作 深入推进铁路跨越式发展为我国经济社会又快又好发展做出更大贡献—在全国铁路工作会议上的报告(摘要)」『中国铁路』2006年第1号、中華人民共和國鐵道部(北京)
- ・中央人民政府(2014)「政府工作报告」(2014年3月14日配信)

http://www.gov.cn/guowuyuan/2014-03/14/content_2638989.htm
- ・中央政府门户网站(2014)「盘点：李克强总理的“高铁外交”」(2014年6月19日配信)

http://www.gov.cn/xinwen/2014-06/19/content_2703936.htm
- ・国家安全生产监督管理总局(2011)「“7·23”甬温线特别重大铁路交通事故调查报告」

http://www.chinasafety.gov.cn/newpage/Contents/Channel_5498/2011/1228/160577/content_160577.htm
- ・国务院新闻办公室门户网站(2009)「中国高铁技术6年跨越发达国家30年历程 综合能力超日」(2009年6月22日配信)

http://www.scio.gov.cn/zggk/gqbg/2009/Document/501036/501036_1.htm
- ・国家发展和改革委员会(2009)「国家发展改革委批准《中长期铁路网规划(2008年调整)》」(2009年6月5日配信)

http://www.ndrc.gov.cn/zcfb/zcfbqt/200906/t20090605_284525.html
- ・国家发展和改革委员会基础产业司(2008)「中长期铁路网规划(2008年调整)」(2008年10月8日配信)

<http://jtyss.ndrc.gov.cn/fzgh/200906/W020090605632915547512.pdf>
- ・中华人民共和国驻日本国大使馆经济商务参赞处(2004)「川崎重工与中国铁道部签订高速铁路改造合同」(2004年11月4日配信)

<http://jp.mofcom.gov.cn/aarticle/jmxw/200411/20041100300572.html>

- 中国经济网(2014)「中国高铁有三个独特优势」(2014年3月11日配信)
http://intl.ce.cn/specials/zxxx/201403/11/t20140311_2461644.shtml
- 搜狐新闻(2009)「美国上门求购中国高铁技术 中国具备三独特优势」(2009年7月31日配信)
<http://news.sohu.com/20090731/n265619253.shtml>
- 人民铁道网(2009)「关于中长期铁路网规划调整的说明」(2009年12月24日配信)
<http://www.peoplerrail.com/rail/show-477-80167-1.html>
- 凤凰网(2014)「“高铁推销员” 李克强的理想」
<http://finance.ifeng.com/news/special/gaotie/>
- 凤凰网(2011)「铁道部新闻发言人王勇平被停职」(2011年8月16日配信)
http://news.ifeng.com/mainland/special/wzdongchetuogui/content-3/detail_2011_08/16/8451650_0.shtml
- 凤凰网(2011)「中国高铁采购细节曝光 刘志军曾称不买国产机车」(2011年3月24日配信)
<http://finance.ifeng.com/news/20110324/3744235.shtml>
- 科学网「国产高铁列车中华之星夭折记 以安全名义被质疑」(2011年8月9日配信)
<http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2011/8/250610-1.shtm>
- 人民网(2011)「高铁自主知识产权全面还原:奇迹诞生与终止真相」(2011年8月15日配信)
<http://scitech.people.com.cn/GB/15415769.html>
- 人民网(2004)「国产首列子弹头高速列车亮相沈阳」(2004年9月16日配信)
<http://www.people.com.cn/GB/tupian/1097/2788838.html>
- 新华网(2011)「铁道部:中国高铁未侵犯他国知识产权」(2011年7月8日配信)
http://news.xinhuanet.com/fortune/2011-07/08/c_121640939.htm
- 兴业全球基金(2013)「李克强卖高铁变身“超级推销员” 媲美熊猫外交」(2013年11月26日配信)
<http://www.xyfunds.com.cn/info.dohscontentid=103861.htm>
- 新浪网新闻中心(2014)「“超级推销员” 李克强:务实外交为中国制造代言」
<http://news.sina.com.cn/c/z/tcylke2014/>
- 新浪网新闻中心(2011)「铁道部原高官曝高铁 350 公里时速为不顾安全造假」(2011年6月21日配信)
<http://news.sina.com.cn/c/2011-06-21/115522678865.shtml>
- 新浪财经(2013)「铁路 2.6 万亿债务或由国家埋单 地方热衷建高铁」(2013年6月7日配信)
<http://finance.sina.com.cn/china/20130607/232615741496.shtml>
- CHINA DAILY USA, *Full steam ahead for high-speed rail patents overseas* (2011年6月28日配信)
http://usa.chinadaily.com.cn/business/2011-06/28/content_12796458.htm
- BUSINESS INSIDER, *After Getting Its Technology From Abroad, China Starts Filing*

High-Speed Rail Patents In Japan And Europe (2011年6月29日配信)

<http://www.businessinsider.com/china-files-patents-on-high-speed-rail-in-japan-and-europe-2011-6#ixzz38OG98xyh>

- FORTUNE, *Did China steal Japan's high-speed train?* (2013年04月15日配信)
<http://fortune.com/2013/04/15/did-china-steal-japans-high-speed-train/>
- Government of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, *Press release Joint Statement from Government of the People's Republic of China & Government of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland* (2014年6月17日配信)
<https://www.gov.uk/government/news/joint-statement-from-government-of-the-peoples-republic-of-china-government-of-the-united-kingdom-of-great-britain-and-northern-ireland>

第3節

- 「車両大手5社の海外戦略」『鉄道完全解明 2011—ニッポンをつなぐ鉄道魂』2011年, 東洋経済新報社
- 「車両大手5社の海外戦略」『週刊東洋経済』2010年8月7日, 東洋経済新報社
- 「動き活発な鉄道車両業界」『「鉄道」完全解明 2013』東洋経済新報社
- 平野雄一、土橋喜(2011・2012)「世界の高速鉄道需要と日本の輸出商戦」『愛知大学国際問題研究所紀要』第138号, 愛知大学国際問題研究所, p.249-276
- ITmedia エグゼクティブ「持てる力を現地で立証することで先進国市場を攻略」
<http://mag.executive.itmedia.co.jp/executive/articles/1401/10/news051.html>
- 杉田洋一他(2012)「欧州における鉄道事業展開と研究開発」『日立評論』第94巻第8巻, 日立評論社, p.570-573
- 東洋経済オンライン(2012)「英国最大の鉄道計画に日立が切り込めたワケ」(長谷川高宏 2012年10月23日配信)
<http://toyokeizai.net/articles/-/11523?page=11>
- Hitachi Theater 「日立の車両 鉄道の故郷へ」
<http://www.film.hitachi.jp/movie/movie783.html>
- 日本経済新聞「高速鉄道輸送における世界最高水準の安全を担保する検測技術」
<http://ps.nikkei.co.jp/hightech/v7-01.html>
- JAXA「現地スタッフが営業活動の最前線に」
http://www.jaxa.jp/article/special/spaceindustry/suzuki01_j.html
- 株式会社国際協力銀行「都市間高速鉄道計画に対するプロジェクトファイナンス」
<https://www.jbic.go.jp/ja/efforts/support/support-2012/0901-4154>
- 勝見明、野中郁次郎他(2013)「野中郁次郎の成功の本質：ハイ・パフォーマンスを生む現場を科学する」『Works』18巻6号, リクルートホールディングスリクルートワークス研究所, p.50-55

- ・HITACHI ニュースリリース「英国都市間高速鉄道計画向け車両受注等に関する正式契約を締結」
 (2014年4月16日配信)
<http://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2014/04/0416b.html>
- ・HITACHI ニュースリリース「英国の都市間高速鉄道計画向け車両の追加受注の内定について」
 (2013年7月18日配信)
<http://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2013/07/0718b.html>
- ・日立製作所「英国都市間高速鉄道車両プロジェクトの受注までの歩み」
https://www.jetro.go.jp/industry/infrastructure/sympo/pdf/sympo20140303_2.pdf
- ・小役丸幸子(2010)「イギリスの高速鉄道計画「ハイスピード2」」『運輸と経済』第70巻第5号,
 運輸調査局
- ・小熊仁他(2011)「運輸と経済フォーラム 2010 報告『我が国の鉄道事業における海外事業展開』」『運
 輸と経済』第71巻2号, 運輸調査局, p.88-91
- ・Railway Gazette, *HS2 signs up Japanese consultants*
<http://www.railwaygazette.com/news/high-speed/single-view/view/hs2-signs-up-japanese-cons-ultants.html>
- ・FINANCIAL TIMES, *Hitachi to make UK its global rail HQ*
<http://www.ft.com/intl/cms/s/0/25d65a40-af89-11e3-a006-00144feab7de.html#axzz39FhZP09D>
- ・Railway Gazette, *EU and Japan negotiate opening rail markets*
<http://www.railwaygazette.com/news/business/single-view/view/eu-and-japan-negotiate-openi-ng-rail-markets.html>
- ・The INDEPRNDENT, *Japanese firm Hitachi Rail ups sticks and moves to Country Durham, creating 1800 jobs, after winning massive new UK contracts*
<http://www.independent.co.uk/news/business/news/japanese-firm-hitachi-rail-ups-sticks-and-moves-to-county-durham-creating-1800-jobs-after-winning-massive-new-uk-contracts-9206154.html>
- ・The INDEPENDENT, *Hitachi wins contract to build UK bullet trains*
<http://www.independent.co.uk/news/uk/home-news/hitachi-wins-contract-to-build-uk-bullet-trains-8716468.html>
- ・BBC NEWS BUSINESS, *Hitachi to move rail business to UK from Japan*
<http://www.bbc.com/news/uk-16473296>
- ・the guardian, *Hitachi to move global headquarters from Tokyo to London*
<http://www.theguardian.com/business/2014/mar/20/hitachi-uk-rail-move-government-boost>
- ・Hitachi Rail Europe <http://www.hitachirail-eu.com/>
- ・GOV.UK, *Expanding and improving the rail network*
<https://www.gov.uk/government/policies/expanding-and-improving-the-rail-network/supportin>

g-pages/the-intercity-express-programme

コラム「高速鉄道以外の海外輸出」

- ・経協インフラ戦略会議(2013)「インフラシステム輸出戦略」

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keikyou/dai4/kettei.pdf>

- ・インフラ海外展開推進のための有識者懇談会(2013)「これからのインフラ・システム輸出戦略」

<http://www.mlit.go.jp/common/000987869.pdf>

- ・産業構造審議会産業競争力部会(2010)「産業構造ビジョン 2010(産業構造審議会産業競争力部会報告書)」

<http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004660/>

- ・国土交通省(2014)「平成 25 年度 国土交通白書」

<http://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/h25/index.html>

- ・国土交通省(2013)「平成 24 年度 国土交通白書」

<http://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/h24/index.html>

- ・東洋経済オンライン「『ビック 3』も名ばかり、激変の鉄道車両市場」2014 年 7 月 2 日配信

<http://toyokeizai.net/articles/-/41594>

- ・「鉄道完全解明 2011」『週刊東洋経済』東洋経済新報社, 6335 号, 2011

- ・「鉄道完全解明 2014」『週刊東洋経済』東洋経済新報社, 6512 号, 2014

- ・NHK スペシャル『ジャパンプランド(2) “日本式”生活インフラを輸出せよ』2014 年 1 月 12 日放映

- ・川崎重工工業ホームページ「鉄道車両-海外向け鉄道車両」

<http://www.khi.co.jp/product/railway/world/>

- ・日本車両製造ホームページ「鉄道車両本部-海外向け車両」

http://www.n-sharyo.co.jp/business/tetsudo/prod_overseas.htm

- ・日立製作所ホームページ「日立の鉄道システム事業」

<http://www.hitachi.co.jp/environment/showcase/solution/mobility/railway.html>

- ・近畿車両ホームページ「鉄道車両-海外」

<http://www.kinkisharyo.co.jp/ja/products/sh/sharyoukaigai.htm>

- ・近畿車両「エジプトのプロジェクトを振り返って」

http://www.kinkisharyo.co.jp/pdf/gihou/KSW15/KSW15_51-55.pdf

- ・総合車両製作所ホームページ「鉄道車両」

<https://www.j-trec.co.jp/rw/index.html>

- ・国土交通省「LRT(次世代型路面電車システム)の導入支援」

http://www.mlit.go.jp/road/sisaku/lrt/lrt_index.html

第5部

- ・『経済の進路』2014年5月、三菱経済研究所
- ・ロバート・B・ライシュ(1991)*THE WORK OF NATIONS*ダイヤモンド社
- ・ジョセフ・S・ナイ(2004)「ソフト・パワー」日本経済新聞出版社
- ・『日本経済新聞』2012年1月13日
http://www.nikkei.com/article/DGXNASGM1207X_T10C12A1EB2000/
- ・日本建設工業新聞 2014年4月11日
<http://www.decn.co.jp/?p=10264>
- ・朝日新聞デジタル 2014年4月11日
<http://www.asahi.com/articles/ASG4B4G7FG4BULFA015.html>
- ・IHRA ホームページ <http://www.ihra-hsr.org/jp/>

バックナンバーのご案内

この度は当会の研究誌「日本の高速鉄道輸出を考える」をお読みいただきありがとうございました。

当会では毎年1回、一橋祭に向けてテーマを設定した研究誌を発行しています。一橋祭の会場でお配りしているほか、一橋祭終了後に郵送での配布も行なっております。また当会のホームページでは過去の研究誌の全文を公開しています。

■ホームページで全文公開されている研究誌(2014年11月現在)

1993年「整備新幹線を問う～その実像と虚像～」

1994年「検証国鉄改革」

1995年「地方分権化時代の鉄道整備」

1996年「岐路に立つ地方公共交通」

1997年「パークアンドライド」

1998年「地域開発と交通整備」

1999年「利用しやすい交通機関を考える」

2000年「合理化とサービス」

2001年「モーダルシフト」

2002年「通学と交通」

2003年「鉄道における情報マネジメント」

2004年「鉄道事業に対する投資のあり方」

2005年「第三セクター鉄道と地域の未来」

2006年「人口動向の変化と都市鉄道」

2007年「鉄道事業におけるCSR」

2008年「都市間輸送ネットワーク」

2009年「鉄道貨物輸送の今」

2010年「『鉄道趣味』を旅する」

2011年「災害と鉄道」

2012年「地域公共交通を考える」

2013年「観光と地域鉄道の活性化」

■当会のホームページ(<http://www.ikkyo-tekken.org/>)では研究誌以外にも様々な情報が掲載されています。ぜひ一度御覧ください。

一橋大学鉄道研究会 活動紹介

一橋大学鉄道研究会(以下鉄研)は、現役部員 12 名からなるサークルで、今年で創立 52 年を迎えます。一橋大学は社会科学系の総合大学であることから、私たち鉄研も個別的・趣味的観点からだけでなく、社会科学的観点から鉄道を捉えていけるように心がけています。

鉄研では毎年春ごろの話し合いで研究テーマを決定し、夏休みまでの期間を研究に関連した文献調査などを各個人で行い、部会の場で発表、他の部員の意見も含めて検討することで研究の方向性を探っていきます。夏休み直前まで議論を深めた後、それまでの調査を参考に書く部員の研究担当範囲が決定されます。夏休みに入ると各部員は自分の担当範囲に合わせて資料収集や実地調査などを行い、原稿の作成にあたります。夏休み中の中間報告などをふまえ 9 月末から 10 月にかけていよいよ研究の結論を出す作業と研究全体の推敲が行われます。そして 10 月の後半に印刷製本を行った後に 1 冊の研究誌が完成し、皆様のお手元にお渡ししています。以上のように、半年以上の準備期間をかけて一橋祭で皆様に配布する研究誌は、私たち鉄研部員の活動の総決算といえるもので、例年学内外を問わず一定の評価を頂いています。

さて、鉄研の活動は研究だけではありません。旅行をはじめとした様々なイベントを開催し、部員間の親睦を深めています。とりわけ 5 月に行われる「新歓旅行」、夏休みに行われる「夏旅行」、1 月に行われる「追い出しコンパ」の年間 3 回の旅行には現役部員のみならず、OB も参加していただき、大いに盛り上がります。今年度は新歓旅行として 5 月末に 1 泊 2 日で伊豆に、夏旅行として 8 月末に 4 泊 5 日で九州を巡ってきました。当会のホームページにその模様が掲載されていますのでぜひご覧ください。また学祭展示で人気を博しております鉄道模型レイアウトの整備も近年盛んに行っています。

(部長 Ak12)

日本の高速鉄道輸出を考える

2014年度 一橋祭研究

2014年11月1日初版第1刷発行

2014年11月19日第2版第1刷発行

発行責任者 Ak12部長

発行所 一橋大学鉄道研究会

〒186-8601 東京都国立市中2-1

無断複製転載を禁止します。

落丁・乱丁本はお取替えます。