

日本と米国の高速鉄道投資の比較

瀬領 大輔¹

リオポルド・ウェチュラ (Leopold Wetula)²

財務省財務総合政策研究所では、2020年1月に、米国のマイク・マンズフィールド・フェロースHIP法に基づくマンズフィールド研修の一環として、米国運輸省リオポルド・ウェチュラ氏を研修員として受け入れた。本稿は、同氏が、同所総務研究部所属の瀬領研究員と共に日本と米国の高速鉄道投資の比較をテーマに行った調査について報告したものである³。

¹ 財務総合政策研究所 研究員

² 米国運輸省 運輸長官府／政策担当運輸次官府 米国構築局プロジェクト開発主任

³ 本稿に含まれる情報は、特に注記のない限り 2020年1月初旬時点のものとなっている。また、年号は西暦で表している。一連の研修及び執筆にあたっては、財務総合政策研究所総務研究部の水尾佑希主任研究官、虫明英太郎研究員ほか、各位に多大なご協力をいただいた。厚く御礼申し上げます。本稿の内容に含まれるものはすべて両筆者個人の意見であり、所属する組織の公式見解を示すものではない。また本稿における誤りはすべて両筆者の責に帰する。

目次

1. はじめに
2. 日本における新幹線投資
 - 2.1 日本の鉄道を取り巻く現状に至る歴史
 - 2.1.1 官設鉄道 (1872年～1949年)
 - 2.1.2 日本国有鉄道 (1949年～1987年)
 - 2.1.3 国鉄分割民営化・JR体制の成立 (1987年～)
 - 2.2 日本政府の新幹線計画
 - 2.2.1 東海道新幹線・山陽新幹線
 - 2.2.2 東北新幹線・上越新幹線・整備新幹線 5路線等
 - 2.3 新幹線建設のための資金調達
 - 2.4 リニア中央新幹線
3. 米国における高速鉄道投資
 - 3.1 米国の鉄道を取り巻く現状に至る歴史
 - 3.1.1 アムトラック創設以前 (19世紀前半～1971年)
 - 3.1.2 アムトラック (全米旅客鉄道公社) 創設 (1971年～)
 - 3.1.3 現在のアムトラック
 - 3.2 米国連邦政府の高速鉄道計画
 - 3.3 米国連邦政府の高速鉄道等への財政支援
 - 3.3.1 これまでの経緯
 - 3.3.2 現在の財政支援メカニズム
 - 3.3.3 連邦鉄道局による財政支援
 - 3.3.4 運輸長官府による財政支援
 - 3.4 米国で計画中の高速鉄道プロジェクト
 - 3.4.1 カリフォルニア高速鉄道 (California High-Speed Rail)
 - 3.4.2 テキサス・セントラル・レール (Texas Central Railway)
 - 3.4.3 ヴァージン・トレインズ・USA (Virgin Trains USA)
 - 3.4.4 ボルティモア～ワシントン D.C. 磁気浮上式高速鉄道 (マグレブ/Maglev)
 - 3.4.5 ハイパーloop (hyperloop)
4. おわりに

1. はじめに

『新幹線』は、戦後焼け跡の中から復興し、世界第二位の経済大国に昇り詰めた日本の技術力と経済力を象徴する「『夢』の超特急」として、半世紀以上に亘って日本国民の故郷に路線網と『夢』を拡げてきた。交通機関としての日本の新幹線の特徴と優位性は、最高速度等技術面において語られがちだが、国土開発の基軸としての新幹線の計画と建設資金調達のスキームも、国民及び関係者が長年重ねてきた議論と試行錯誤の所産である。

他方で米国では、歴史的に鉄道産業を民間が担ってきたことや不安定な政策環境等により、高速鉄道に対しては長らく消極的な状況が続いていた。しかし、近年幾つかの高速鉄道プロジェクトが実現へ向かっており、そのような中で他国に先駆けて整備が進んできた日本の新幹線が注目され、中には日本の新幹線システムを導入するプロジェクト⁴も計画されている。

日米の高速鉄道の発展にこのような差が生じた要因としては、1点目に両国の地理条件と人口動態の違い、2点目に歴史的背景の違い、3点目に国家機構の権限や意思決定過程の違いが挙げられる。本稿では、日米の鉄道、主に高速鉄道に対する政府による計画と資金調達に焦点を当て、歴史的背景と共にその概要を纏めている。

本稿の構成は次の通りである。まず、次項第2節では、日本における新幹線投資に関し、新線建設を巡る歴史的背景に触れた後、新幹線の全国的な整備計画と現在の建設資金調達について説明する。続く第3節では、米国の鉄道史の概略とアムトラック（日本でいうJR⁵に相当する旅客鉄道公社）の現状を説明し、米国連邦政府の高速鉄道等への財政支援と現在計画中の高速鉄道プロジェクトについて述べる。最後に第4節で、極めて対照的な日米の高速鉄道投資を巡る現状などについて両筆者の私見を述べる。

⁴ 日本のJR東海が協力しているテキサス・セントラル・レールのプロジェクト(後述)が代表的である。

⁵ JRグループ各社の名称は「北海道旅客鉄道株式会社」「東日本旅客鉄道株式会社」「東海旅客鉄道株式会社」「西日本旅客鉄道株式会社」「四国旅客鉄道株式会社」「九州旅客鉄道株式会社」「日本貨物鉄道株式会社」である。本稿では全て「JR」と表記している。

2. 日本における新幹線投資

2.1 日本の鉄道を取り巻く現状に至る歴史⁶

日本の鉄道は、明治初期以来、長きに亘って国家機構の一部として発展してきた。1987年の国鉄改革とJR体制の成立以降、鉄道に対する経営面での国の影響は大幅に弱まったが、国土開発上の重要な意味を持つ整備新幹線の建設などにおいては、現在でも国が主導的な役割を担っている。ここでは、旧国営の鉄道(主に現在のJR)に関し、新線建設を中心に歴史的経緯の概要を述べる。なお、台湾及び朝鮮など外地における官営の鉄道は、戦前においてもここで扱う内地の鉄道とは位置付けが異なるため、本稿では特に触れない。

2.1.1 官設鉄道(1872年～1949年)⁷

日本の鉄道は、1872年に開業した新橋～横浜間の官設鉄道から始まった⁸。初期の鉄道建設において、明治政府が欧米資本による建設を拒否し、財政基盤が弱い中で外債を発行してでもあくまで国費による建設⁹に拘ったという点は特筆すべきである¹⁰。

しかし、西南戦争(1877年)に伴う出費等で国家財政が悪化すると、徐々に私設鉄道による鉄道建設が認められるようになった。最初の私設鉄道となった日本鉄道(1881年設立)には、建設期間中の利子補給、鉄道局による建設工事の代行、用地買収の代行、国税の免除等が認められた。その後の私設鉄道にも手厚い保護がされ、1890年頃まで私設鉄道ブームが起こった。

1892年、鉄道敷設法が成立すると、以降の内地の鉄道建設における官主導の方針が定まった。また同法は形を変えながら戦後の鉄道政策にも大きく影響することになる。

⁶ 本項では、日本国有鉄道による「日本国有鉄道百年史」の第1巻、第3巻、第5巻、第9巻、第10巻、第11巻、第12巻及び第13巻の他、今城(1995)、老川(2005)、国土交通省(2012)(N.D.a)、国土交通省鉄道局(2017)、野田・原田・青木(1980)、日本鉄道建設公団(1995)、過去の運輸白書などを参考としている。日本国有鉄道が1969年から1974年にかけて編纂した「日本国有鉄道百年史」は、初の鉄道開業以後百年の官設鉄道等の歴史の仔細について体系的に纏められた史料である。本稿では巻号を付して「百年史」と表記する。

⁷ 官設鉄道(国営鉄道)は、工部省鉄道寮、帝国鉄道庁、内閣鉄道院、鉄道省等、幾度もの組織改編を経ながら名称を変えてきた。これらを「国鉄」と呼称する場合もあるが、ここでは後述する日本国有鉄道と区別し、「官設鉄道」と表記している。

⁸ 百年史第1巻によれば、鉄道開業に際して、明治天皇は「今般我國鐵道ノ首線工竣ルヲ告ク(中略)朕更ニ此業ヲ擴張シ此線ヲシテ全國ニ蔓布セシメンコトヲ庶幾ス」という勅語を発している。その後、日本の鉄道はその言葉通り全国津々浦々に敷設されていくことになる。

⁹ 最初の鉄道建設は主に英国からの技術供与を受けて行われた。資金面では、明治期に日本国債の発行を多く引き受けたことで知られる英国東洋銀行(オリエンタル・バンク)が、最初の鉄道の建設資金となる債券を発行している。日本に鉄道に関する技術や資金が無かった草創期から、早期に様々な面での自主権を確立していった過程については、林田(2005)等の研究に詳しい。

¹⁰ 他方で清朝は、外国資本による鉄道敷設権を認めるなどした結果として列強の半植民地支配を受けている。明治政府は、鉄道敷設の持つ経済的・政治的役割を早くから認識していた。鉄道敷設が大きな役割を持っていることは、今なお鉄道敷設と巨額の貸付を梃子に発展途上国に対する経済的・政治的支配を試みる国があることから明らかである。

鉄道敷設法 (1892 年公布、1922 年廃止・同名の新法公布)

鉄道敷設法 (1892 年) は、第 1 条「政府ハ帝国ニ必要ナル鉄道ヲ完成スル為、漸次予定ノ線路ヲ調査シ、及敷設ス。」に定めた通り、官設を建前として全国の鉄道建設を進めていくとした法律である。実際には、将来的な買収による国有化も視野に入れつつ民間による鉄道敷設も認めていた。本州・四国・九州に敷設すべき鉄道路線「予定線」を第 2 条に定め¹¹、建設計画の検討等を行う鉄道会議¹²を設置するとしていた。この様に日本では、可能な限り国が責任を持ち、計画的に鉄道建設を進めるべきという方針が早くから確立している。

なお、北海道における予定線については、同法とは別に 1896 年の北海道鉄道敷設法によって定められた。

その後、日清戦争 (1894 年～1895 年) 後の 1897 年には、好景気と再度の私設鉄道ブームの中で、私設鉄道の開業キロは最大で官設鉄道の 3.5 倍に達した。しかし、日露戦争 (1904 年～1905 年) 後の 1906 年、軍事輸送強化の観点から鉄道の国有化を求める軍部の主張や財界の買上げ要求などを受けて鉄道国有法が公布され、政府が 17 の私設鉄道を買収することで、官設鉄道が全国の鉄道総延長の 9 割余りを占めるようになった¹³。

大正期には全国の幹線鉄道網がほぼ完成し、鉄道敷設は徐々に支線中心に移っていった¹⁴。1922 年には、鉄道敷設法 (1892 年) 及び北海道鉄道敷設法が廃止され、149 路線 10,218km に及ぶ考えうる限りの新規予定線を盛り込んだ新たな鉄道敷設法 (改正鉄道敷設法) が公布された。これらの予定線は順次追加されながら戦後にまで引き継がれ、1987 年に国鉄改革に伴い鉄道敷設法と共に廃止された。

同時に 20 世紀初頭以降、関西及び関東などで民間企業による都市開発とセットの鉄道敷設が盛んに行われた¹⁵。また地下鉄についても、東京市から免許を受けた東京地下鉄道が、1927 年に上野～浅草間 (現在の銀座線) で東洋初の路線を開業している。これらは鉄道敷設法に準じた全国的な路線建設とは別の動きであるが、現在の日本の鉄道産業の重要な部分を形作ることになった。

昭和恐慌を経て戦時体制に突入すると、軍事輸送の急増などに対応して、後述の弾丸列車計画等を含む輸送力向上が図られ、地方の支線を中心とする予定線の建設は抑制された。戦時体制下では、各都市の交通事業者の企業合同、私設鉄道の大規模な買収、陸上運送の強力な統制等が行われ

¹¹ この際、予定線の建設資金のために公債を発行することが決定された。

¹² 鉄道会議は、第 16 条に定められた「鉄道会議規則」に基づいて設置された諮問会議で、鉄道敷設や買収などについて建議した。その後、1949 年に日本国有鉄道の成立 (運輸省との分離) に伴って廃止された。しかし、1951 年の改正において、新線建設に関し必要な事項を調査審議する為に再び運輸省に鉄道建設審議会が設置された。

¹³ 「日本鉄道史の大きな画期」であった 1906 年の鉄道国有化については、戦前から様々な研究がされてきた。詳しくは、老川 (2005) を参照されたい。

¹⁴ 政治家の集票を目的とした選挙区への鉄道誘致を指す「我田引鉄」という言葉が広まったのも、明治後期から大正の頃である。

¹⁵ この頃から、鉄道敷設と不動産・小売・娯楽などを組み合わせることで高い相乗効果を上げるビジネスモデルが発達した。これらの事業モデルは阪急東宝グループ (現在の阪急阪神東宝グループ) の創始者である小林一三の名を冠し「小林一三モデル」などと呼ばれ、現在でも多くの鉄道会社の事業の基本形になっている。

た。戦況が悪化して以降、敗戦後の混乱期に至るまで、新線建設は言うに及ばず既存設備の整備すらもままならない状況が続き、官民共に鉄道事業者には厳しい状況が続いた。

戦前期における官設鉄道の会計は、当初は予算・収入共に一般会計の一部とされていた。しかし、徐々に行政事務と一緒に収支を計上することの弊害が目立つようになり、鉄道は鉱山、電信等の官営事業と共に部分的に別途会計化がなされ、その後鉄道事業の特殊性に鑑みて独自の会計法規を持つようになった。最終的に、鉄道国有法の成立と同じく1906年に成立した帝国鉄道会計法と後の同法の改正により、全範囲が一般会計から完全に独立した特別会計となった。こうした会計制度の変遷は、官営事業の一つとしての鉄道事業が徐々に役割と規模を拡大していったことを反映している。

2.1.2 日本国有鉄道（1949年～1987年）

1949年、GHQの指示により、日本国有鉄道法によって、それまで国家の直営事業だった鉄道を独立採算制の公共企業体として分離し、日本国有鉄道(国鉄)が設立された¹⁶。国鉄予算は特別会計から政府関係機関予算に移され、財源には運賃収入のほか、国鉄が発行する鉄道債券¹⁷や財政投融资が充てられることになった。いわゆる「民主化」政策の中で、日本国有鉄道法及び国有鉄道運賃法等によって、予算・運賃¹⁸などの決定にも国会の承認が必要と定められた。

1950年代以降、国鉄は復興などに伴う需要の急増に迫られて設備を増強していった。しかし、巨額の投資や激しいインフレにも関わらず、「国鉄の運賃水準は物価政策上できるだけ低く抑えられてきておりその必要とする収入を確保するためには余りにも低い水準となっていたことに加え、運賃改定の実施時期が遅延を余儀なくされてきた¹⁹。」これに加え、過剰人員やモータリゼーションに伴う旅客・貨物輸送両方における鉄道のシェア低下などもあって、国鉄は1964年には単年度赤字に陥った。

日本鉄道建設公団(鉄建公団)/鉄道建設・運輸施設整備支援機構(鉄道・運輸機構)

高度経済成長期には、急激な生産力増大にインフラ整備が追い付かないことが産業発展の偏重をもたらし、経済成長を阻害するなどの問題が指摘されていた。特に新線建設は、道路の様な特定財源がなく、国鉄の「独立採算制」の建前と既存路線の改良等に追われる中で、強い予算制約を受けていた²⁰。そこで1964年、新線を建設する余力のない国鉄に代わって公共事業として鉄道敷設法別

¹⁶ 百年史第12巻によれば、「公共企業体」という概念は当時の日本には存在しなかったが、米国の国家体制を基準とする民主化政策の中で「Public Corporation」の機構が「直訳的に」輸入された。

¹⁷ 中西(1954)によれば、鉄道債券は1949年の日本国有鉄道法改正によって定められ、1953年度予算から実際に発行された。

¹⁸ これは1947年に改正された財政法第3条において、国の独占事業の料金は「法律又は国会の議決に基づいて定めなければならない。」とされていたことによるものである。

¹⁹ 運輸省(1978)より抜粋。

²⁰ 日本鉄道建設公団(1995)によれば、このような状況に対し、「(前略)鉄道新線の建設は、一般国民に与える有形無形上の便益の増大と国家経済に与える効果の多大なることに鑑み、国家的な政策上の見地から論ずるべきであり、

表に定められている予定線などの新線を建設し、完成した鉄道施設を国鉄に貸付又は譲渡することを目的とした日本鉄道建設公団が設立された。

新線建設は、鉄道建設審議会の諮問を経て運輸大臣が指示する計画に従うこととされていた。財源としては、国と国鉄からの出資金の他、財政投融资資金、特別債、民間借入金等が充てられた。鉄建公団は、上越新幹線(大宮～新潟)、北陸新幹線(高崎～長野²¹)、東北新幹線(盛岡～八戸)や主要在来線幹線等多くの重要な路線を建設した²²。一方で、不採算な地方路線が多数建設されたとの批判もある²³。

2003年に、鉄建公団は運輸施設整備事業団と共に独立行政法人の鉄道建設・運輸施設整備支援機構(鉄道・運輸機構)に統合され、役割を引き継いだ。鉄道・運輸機構は、鉄建公団から引き継いだ整備新幹線などを含めた鉄道路線の建設、鉄道海外展開、船舶建造の支援、地域公共交通の支援、鉄道助成、国鉄清算事業などの事業を担っている。また、現在同機構はJR北海道、JR四国及びJR貨物の株主であり、3社に対する経営自立支援も行っている。

1970年代以降、運賃を抑えてきた反動の急激な値上げ²⁴や相次ぐストライキなどもあって顧客が国鉄から離れ、輸送シェアの更なる減少を招いた。1980年代に入ると事故やスキャンダルの報道が相次ぎ、国鉄と労働組合は国民の批判を浴びた²⁵。その間4次にわたる再建計画が頓挫し、「独立採算制」という建前の中で利子が利子を生んで雪だるま式に膨れ上がった財政投融资や鉄道債券などの債務残高は²⁶、国鉄最終年の1987年には25兆円以上に達した(図表1)。

このような状況の中、1981年に設置された第二次臨時行政調査会による1982年の第三次答申の中で、国鉄の分割民営化が不可欠であるとの考え方が示された。この答申を受けて1983年に国鉄再建監理委員会が設置され、1985年に同委員会が分割のスキームなどを盛り込んだ「国鉄改革に関する意見」を提出した。翌1986年、国鉄改革関連8法が成立し、国鉄改革(分割民営化)が行われた。

日本国有鉄道の企業的立場からのみこれを論ずべきではないことは明らかである。」(鉄道建設審議会第36回審議会「鉄道敷設法第4条第3項に基づく鉄道新線に関する建議」といった意見があった。この点は、百年史第12巻にある通り、国鉄の発足当初から指摘されていたことである。

²¹ 上越・北陸新幹線の東京～大宮間は東北新幹線、北陸新幹線の大宮～高崎間は上越新幹線に乗り入れている。

²² 鉄建公団が建設した在来線幹線には、京葉線、湖西線、(津軽)海峡線等がある。

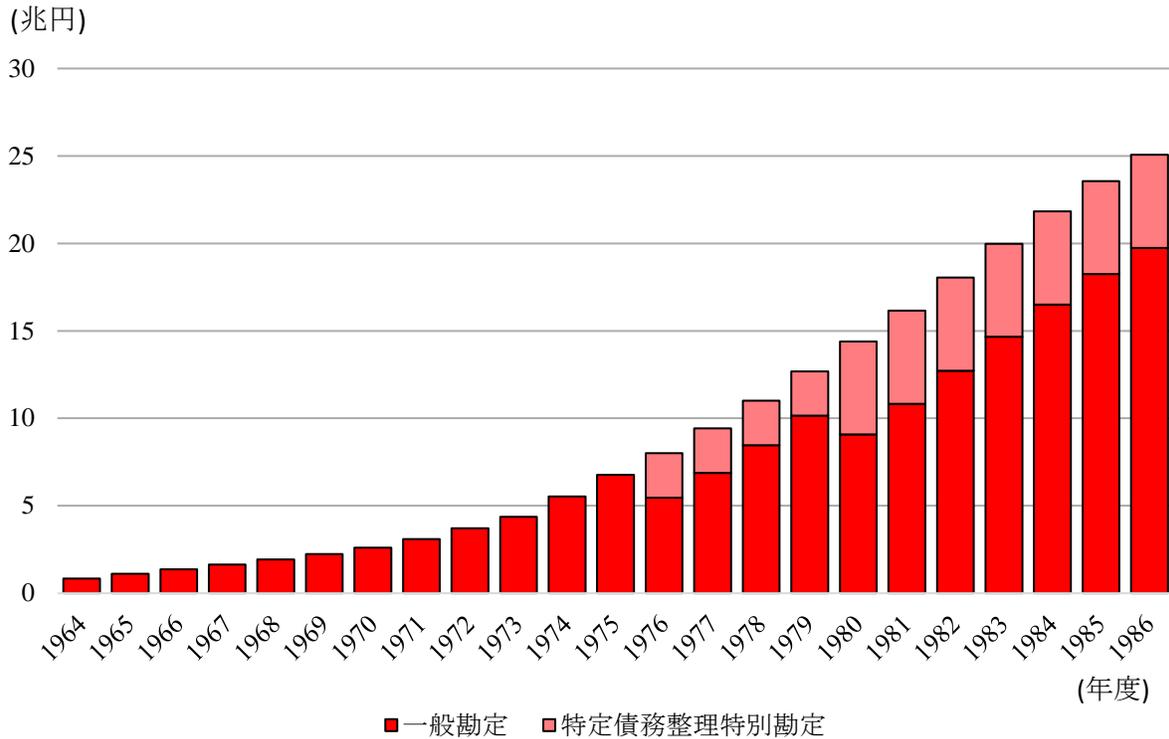
²³ 藤井(1998)によれば、運輸大臣の諮問機関である鉄道建設審議会を舞台として有力政治家たちが、「新線建設の手続きのなかで、事実上の『最高決定機関』」(朝日新聞1982年10月29日付朝刊)として数々の無謀な新線建設計画を強行してきたという経緯があり、これには赤字路線を引き取らされる国鉄の意向は基本的に反映されていない。

²⁴ 運輸省(1977)(1980)等によれば、1976年の運賃改定は最大規模のもので、上げ幅は50%にもなった。翌1977年にはより弾力的な運賃の変更が認められるよう法定性から認可制へ国有鉄道運賃法の改正が行われている。

²⁵ 特に1981年12月から1982年4月頃にかけて事故やスキャンダルの報道が相次ぎ、「国鉄労使悪慣行の実態 要改善179職場も(讀賣新聞1981年12月12日)」など、職場規律の荒廃などを指摘する厳しい報道が連日の紙面を賑わせた。

²⁶ 国土交通省(N.D.a)による。

図表 1 国鉄の長期債務残高の推移 (1964 年度以降)²⁷



(出典) 交通統計研究所(1995) の貸借対照表を参考に筆者作成

2.1.3 国鉄分割民営化・JR 体制の成立 (1987 年～)

1986年に成立した日本国有鉄道改革法を始めとする国鉄改革関連 8 法により、1987年に国鉄は、旅客部門を地域毎に分割した JR 旅客会社 6 社及び主に 6 社の線路を借用して全国の貨物輸送を担う JR 貨物並びに新幹線鉄道保有機構²⁸等の新事業体によって構成される現在の体制に分割民営化された²⁹。

²⁷ 運輸省(1978)(1981)によれば、特定債務整理特別勘定とは、1976年度及び1980年度に「過去の財政圧迫要因を除き健全経営の基盤を整備するため」に、国が棚上げ措置を講じた長期債務の一部を扱うものである。

²⁸ 新幹線鉄道保有機構は、債務の返済(後述「国鉄・鉄建公団等の債務処理について」参照)と JR 東日本、JR 東海、JR 西日本の本州 3 社間の収益調整を目的に設立された組織である。新幹線鉄道保有機構は、国鉄改革時に既に開業していた既設 4 新幹線(東海道新幹線、山陽新幹線、東北新幹線の東京～盛岡間、上越新幹線)の設備を保有して 3 社に貸付ける組織で、継承した債務は 3 社から受け取る既設新幹線の線路設備の使用料で返済することになっていた。1991年に新幹線の設備を各社が買い取り、保有機構は解散して現在は権利・義務を鉄道・運輸機構に継承している。国鉄改革から僅か 4 年で解散した新幹線鉄道保有機構ではあるが、それに関しては葛西(2001)による批判や、それに対する住田(2005)の反論、福井(2012)による議論などを参照されたい。

²⁹ 国鉄改革関連 8 法の内容や、国鉄改革当時の考え方などについては、運輸省(1987)などを参照されたい。

国鉄・鉄建公団などの債務処理について³⁰

国鉄改革の時点で国鉄債務 25 兆 600 億円³¹、将来発生見込みの年金負担等 5 兆円、鉄建公団債務 4 兆 4,500 億円等を合計した長期債務等は 37 兆 1,100 億円となり、実質的に破綻した国鉄を法人として継承する日本国有鉄道清算事業団が 25 兆 5,200 億円、JR4 社（東日本、東海、西日本、貨物）が 5 兆 9,300 億円、新幹線鉄道保有機構が 5 兆 6,500 億円を引き継いだ³²。この際、日本国有鉄道清算事業団が継承した債務のうち、国鉄から引き継いだ遊休地の売却収入（当初見込み 7 兆 7,000 億円）や JR 株式等売却収入（当初見込み 1 兆 1,600 億円）等を差し引いた残りの債務（当初見込み 13 兆 7,700 億円）は一般会計に繰り入れることになっていた。

しかし、その後のバブル景気下で遊休地を高値で売却し国鉄債務の返済を一気に進められる可能性があったものの、「地価が異常に高騰しつつある地域内の用地の売却については、異常な高騰が沈静化するまでこれを見合わせる」³³こととされ、事実上入札による処分は凍結された。また、バブル崩壊後には地価が低迷したため、債務の削減にはそれほど貢献できなかった。他方で、年々利子がかさんだ結果、当初 25 兆 5,200 億円の債務は、1998 年には 28 兆 3,000 億円にまで増加した。1998 年の日本国有鉄道清算事業団解散時の長期債務のうち 24 兆 1,600 億円については、日本国有鉄道清算事業団の債務等の処理に関する法律の施行に伴い、国の一般会計に承継するなどされた。そして、長期債務のうち 250 億円、及び年金の給付に要する費用のうち JR 各社等が負担した 2,000 億円分を除く 3 兆 9,300 億円については鉄建公団が負担することとなった。

2018 年度末時点では、一般会計に承継された国鉄長期債務の残高は 16 兆 7,553 億円となっている。

分割後の JR の経営状況は、劇的な生産性向上等により事前の予想を大幅に上回って良好に推移した³⁴。国鉄最終年の 1986 年度には 1 兆 7,000 億円の営業損失が、2018 年度には JR7 社で 1 兆 4,000 億円の営業利益となり³⁵、JR 全体としてみれば事業としての再生を果たしたと言える。しかし、7 社のうち 4 社は既に完全民営化した一方で、経営基盤の弱い 3 社の株式は未だに政府が保有しており³⁶、特に JR 北海道は、今後現有路線の約半分を独力で維持することは困難として、自治体等に支援を求めるに至っている³⁷。

³⁰ ここでは、運輸省(1997)、会計検査院(2008)、国土交通省(2020)(N.D.a)、藤井(1998)等を参考としている。また、金額は基本的に 100 億円単位で表記している。

³¹ 国鉄の場合、債務は年金基金等を運用していた財政投融资や、縁故債(国鉄共済組合が引受け)及び政府保証債などの鉄道債券などであった。

³² 新幹線鉄道保有機構(注 28 参照)の負担する債務のうち、対日本国有鉄道清算事業団債務 2 兆 8,800 億円については、日本国有鉄道清算事業団の 25 兆 5,200 億円に含んでいる。

³³ 1987 年 10 月 16 日に閣議決定された「緊急土地対策要綱」による。

³⁴ 国土交通省(N.D.a)による。

³⁵ 各社決算発表等の連結営業損益を合計している。これには不動産等の非鉄道事業の利益も含まれる。

³⁶ JR 東日本(1993 年上場)、JR 西日本(1996 年上場)、JR 東海(1997 年上場)、JR 九州(2016 年上場)は当初目標としていた完全民営化を果たした。JR 北海道、JR 四国、JR 貨物の 3 社については、鉄道・運輸機構を介して政府が株式を保有している。

³⁷ 詳しくは JR 北海道(2016)を参照されたい。

JR体制の下での新線建設は、整備新幹線、大都市圏の路線、空港アクセス線等が中心になっているが、国鉄時代に引き続き鉄建公団及びその後継の鉄道・運輸機構が重要な役割を担っている。近年では、新線建設は鉄道会社の単独資金で行われるよりも、自治体や政府からの援助を得て上下分離方式の第3セクターを設立する形式などが増えている³⁸。

2.2 日本政府の新幹線計画³⁹

2.2.1 東海道新幹線・山陽新幹線

現在の日本には路線として7つの新幹線があるが、その計画の性質は東海道新幹線及び山陽新幹線とその他の新幹線で大きく異なる。日本で最も早く開業した新幹線は、東京オリンピックが開催された1964年に開業した東海道新幹線(東京～新大阪)である⁴⁰。東海道新幹線は、戦後復興と高度経済成長の中で、旅客・貨物が共に激増していた東海道本線の需給逼迫を緩和することを目的として計画された。それ以前にも、戦中には東京～下関間の「弾丸列車」が着工されたこともあったが、戦況の悪化で建設中止になっていた⁴¹。

戦後の日本では、東海道新幹線が開業するまでは、鉄道の衰退が進んでいた欧米の影響もあり、国鉄内部においても「鉄道斜陽論」が根強く存在した。しかし、結果的に開業後の東海道新幹線が予想だにしない成功を収めたことにより、新幹線は国内外から注目を集め、以後日本の国土開発の基軸になっていった。

その後、東海道新幹線を新大阪以西へ延伸する形で山陽新幹線(新大阪～博多/1975年全線開業)が整備された。これも東海道新幹線と同様、山陽本線の輸送力増強を主たる目的として計画されたものである。

³⁸ 例えば、2019年3月に全線開業したおおさか東線(大阪外環状鉄道)や同年11月に開業した相鉄・JR直通線(神奈川県東部方面線の一部)も、上下分離方式が採用されている。いずれも建設費に国や自治体の補助金・出資金などが充てられ、運行主体となる鉄道会社の支払う線路使用料で資金を償還することになっている。

³⁹ この項では、運輸省(1989)、角(2015)、角本(1964)、国土交通省(N.D.)、日本国有鉄道(1974)、日本鉄道建設公団(1995)、福井(2012)等を参考としている。

⁴⁰ 東海道新幹線は、日本で最初に開業した新幹線であるのみならず、世界で最初の高速度鉄道と考えられている。「高速鉄道」の定義は各国で異なるが、国際鉄道連合(UIC: Union Internationale des Chemins de fer)は、UIC(2015)において、世界で最初に開業した高速鉄道として東海道新幹線を紹介している。

⁴¹ 「弾丸列車」計画(1941年着工、1943年建設中止)は、大陸での戦争などによる輸送量増大に伴い、東海道本線及び山陽本線の線路容量が逼迫したことに対応し、東京～下関間に朝鮮や満洲等と同じ国際標準軌の高速度新線の建設を計画したものである。戦況の悪化により建設は中断されたが、一部の構造物は後に東海道新幹線等に引き継がれた。なお、「標準軌」とは、1435mmのレール幅(軌間)のことであり、これは世界で最も普及している軌間である。現在のJR在来線を含む日本の軌間は、小回りの利く「狭軌」の1067mmが多いが、新幹線には狭軌より安定性の高い標準軌が採用されている。

2.2.2 東北新幹線・上越新幹線・整備新幹線 5 路線等

東海道新幹線及び山陽新幹線以外の新幹線建設は、「国民経済の発展及び国民生活領域の拡大並びに地域の振興(全国新幹線鉄道整備法第1条より抜粋⁴²)」に資することなどを目的とし、国土の総合的かつ均衡ある発展に資するための高速交通体系を整備する観点から計画されている。これは、戦後日本の国土開発計画が、長らく国土の均衡ある発展を基本的な考えとしてきたことなどに沿うものである。1969年には、国土総合開発法⁴³に基づく新全国総合開発計画(新全総、二全総)が策定され、大規模開発を志向した同計画の中で7200kmに及ぶ全国的な新幹線網の整備が構想された。こうした動きを踏まえ、鉄道建設審議会での検討などを経て1970年に全国新幹線鉄道整備法が成立した。

全国新幹線鉄道整備法(全幹法/1970年施行)⁴⁴

全国新幹線鉄道整備法は、新幹線を全国的に整備していくことを定めた法律である。「新幹線鉄道」の定義については、第2条において「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⁴⁵」と定めている。

具体的な新幹線計画は、国土交通大臣が「建設を開始すべき新幹線鉄道の路線を定める基本計画」(基本計画)を公示して、路線名、起点、終点及び主要な経過地を定めることになっている。当該基本計画を決定した後、必要な調査と営業主体及び建設主体の指名を経て、「基本計画で定められた路線の建設に関する整備計画」(整備計画)を決定する。整備計画には、走行方式、最高設計速度、建設費概算額等が含まれる。

1971年には、東海道新幹線及び山陽新幹線に続く3路線として、東京～盛岡間の東北新幹線(1982年大宮～盛岡開業)、上越新幹線(1982年大宮～新潟開業)及び成田新幹線(建設中止⁴⁶)の基本計画及び整備計画が決定された。

⁴² 「地域の振興」は1997年の改正で追加された。

⁴³ 国土総合開発法とは、「国土の自然的条件を考慮して、経済、社会、文化等に関する施策の総合的見地から、国土を総合的に利用し、開発し、及び保全し、並びに産業立地の適正化を図り、あわせて社会福祉の向上に資すること(第1条より抜粋)」を目的として1950年に制定された法律で、同法の下で5次にわたる全国総合開発計画が策定された。同法は、2005年に国土形成計画法に改正された。

⁴⁴ 「国土交通大臣」は、制定当初は「運輸大臣」であった。また、当初営業主体は国鉄、建設主体は国鉄又は鉄建公団と定められていたが、国鉄改革に伴う1986年の全幹法改正で運輸大臣(後の国土交通大臣)が指名することになった。その他の内容の変遷については、角(2015)を参照されたい。

⁴⁵ 「山形新幹線」及び「秋田新幹線」は、営業上は新幹線として扱われているが、これらは在来線を標準軌に改軌(在来線の線路幅を新幹線規格に改造)して新幹線と直通運転したもの(ミニ新幹線)で、第2条の「新幹線鉄道」にはあたらない。一方で、後述するリニア中央新幹線は、技術的には従来の鉄道とは大きく異なるものであるが、全幹法上の「新幹線鉄道」として扱われる。

⁴⁶ 新東京国際空港(現在の成田国際空港)へ接続する予定だった「成田新幹線」(東京都～成田市)は、1974年に着工したが、住民の強固な反対等により工事が中止された。その後1987年の国鉄改革に伴う全幹法改正の際に、基本計画及び整備計画は失効している。

1971年に整備計画が決定した3路線に続き、1973年に整備計画が決定されたのが、「整備新幹線」と呼ばれる図表2の5路線である。整備新幹線の建設は、国鉄再建の一環等として計画が凍結された1982年から1988年までを除き、現在まで継続的に進められている。

図表2 整備新幹線の路線一覧

- 北海道新幹線：青森市～札幌市(主要な経過地:函館市附近、小樽市附近)
- 東北新幹線：盛岡市～青森市(主要な経過地:八戸市附近)
- 北陸新幹線：東京都～大阪市(主要な経過地:長野市附近、富山市附近、小浜市附近)
- 九州新幹線(鹿児島ルート)：福岡市～鹿児島市(主要な経過地:熊本市附近、川内市附近)
- 九州新幹線(長崎ルート/西九州ルート)：福岡市～長崎市(主要な経過地:佐賀市附近)

現在、整備新幹線の建設にあたっては、以下の5つの条件を満たすこととされている⁴⁷。

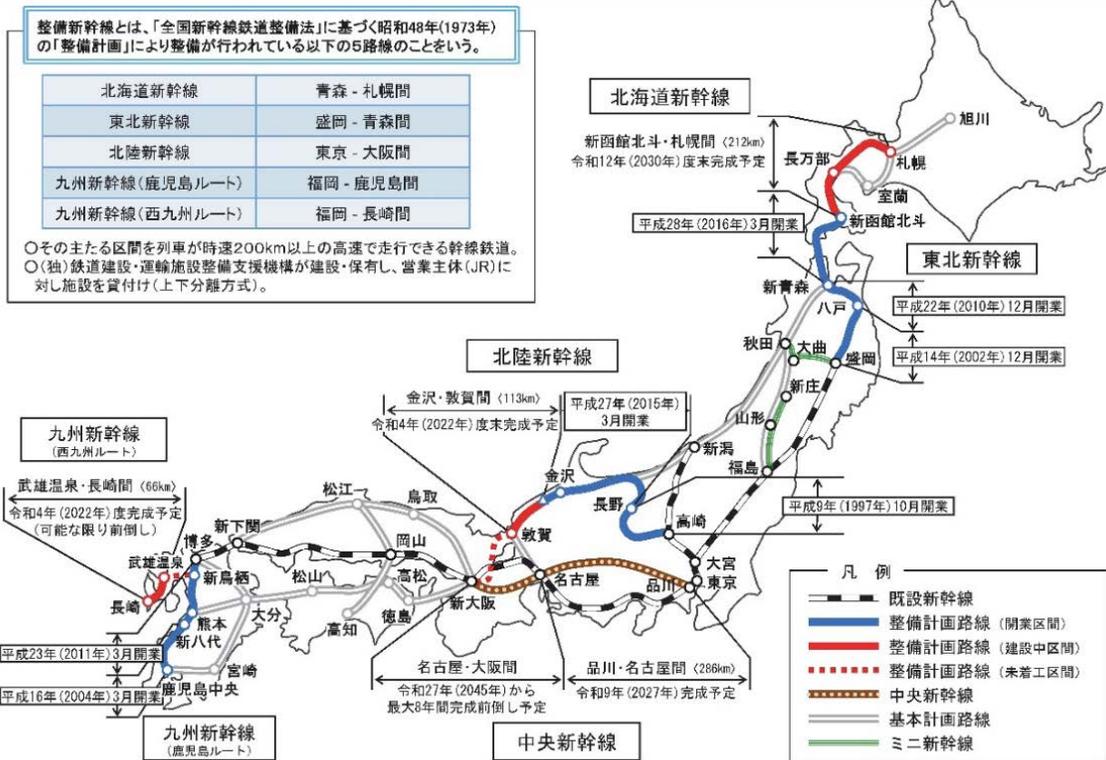
1. 安定的な財源見通しの確保
2. 収支採算性
3. 投資効果
4. 営業主であるJRの同意
5. 並行在来線の経営分離についての沿線自治体の同意

上記4.にあるように、民営化の趣旨に鑑み営業主となるJRの同意を必要としている点は、国鉄当時との大きな違いである。また、5.にある並行在来線(整備新幹線区間を並行する形で運行する在来線鉄道)の経営分離は、整備新幹線の開業後、JRにとって新幹線に加えて並行在来線を経営することは過重な負担となる場合があるため、沿線全ての道府県及び市町村から同意を得た上で、整備新幹線の開業時に並行在来線の経営を分離するものである。その際、多くの場合赤字の並行在来線を第3セクターの形で引き受ける沿線道府県にとって、大きな財政上の負担になるため、この経営分離は沿線自治体等との間で議論となる点である。

現在の整備計画路線(整備新幹線)や基本計画路線等については図表3を参照されたい。

⁴⁷ 2009年12月24日の「整備新幹線の整備に関する基本方針」(整備新幹線問題検討会議決定)に基づく。

図表3 全国の新幹線鉄道網の現状⁴⁸



(出典) 国土交通省 (<http://www.mlit.go.jp/common/001292353.pdf>)より抜粋

2.3 新幹線建設のための資金調達⁴⁹

新幹線の中でも初期に建設された東海道新幹線、山陽新幹線、及び東北新幹線の一部(上野～盛岡)⁵⁰は、国鉄が建設主体となって建設された。整備資金は、自己資金の他、借入金(財政投融资借入金及び民間金融機関からの借入金)及び鉄道債券によって調達されていた。東海道新幹線の建設の際には、国鉄は世界銀行から8,000万ドルの融資を受けている⁵¹。上越新幹線及び成田新幹線⁵²に

⁴⁸ 図表3における基本計画路線とは、基本計画が決定されているが、整備計画は決定されていない路線である。具体的には、1973年11月15日に基本計画が決定された北海道新幹線の札幌市～旭川市間及びその他11路線のうち10路線を指す。なお、11路線のうち中央新幹線は、後にいわゆる「リニア中央新幹線」として2011年に整備計画が決定されている(後述)。11路線の基本計画は、国土交通省のウェブサイト(<http://www.mlit.go.jp/notice/noticedata/sgml/1973/62035a03/62035a03.html>)で紹介されている。

⁴⁹ この項では、国土交通省(N.D.)、鉄道建設・運輸施設整備支援機構(2019)、日本鉄道建設公団(1995)、百年史第13巻等を参考としている。

⁵⁰ 東北新幹線のうち、1991年に開業した東京～上野間については、国鉄が一部を施工した状態で1987年の国鉄改革を迎え、同線を新幹線鉄道保有機構が保有することになったのに伴い、以後は同機構が建設主体に指名された。ただし、実際の残り部分の建設はJR東日本に委託された。また、盛岡～新青森は整備新幹線区間である。

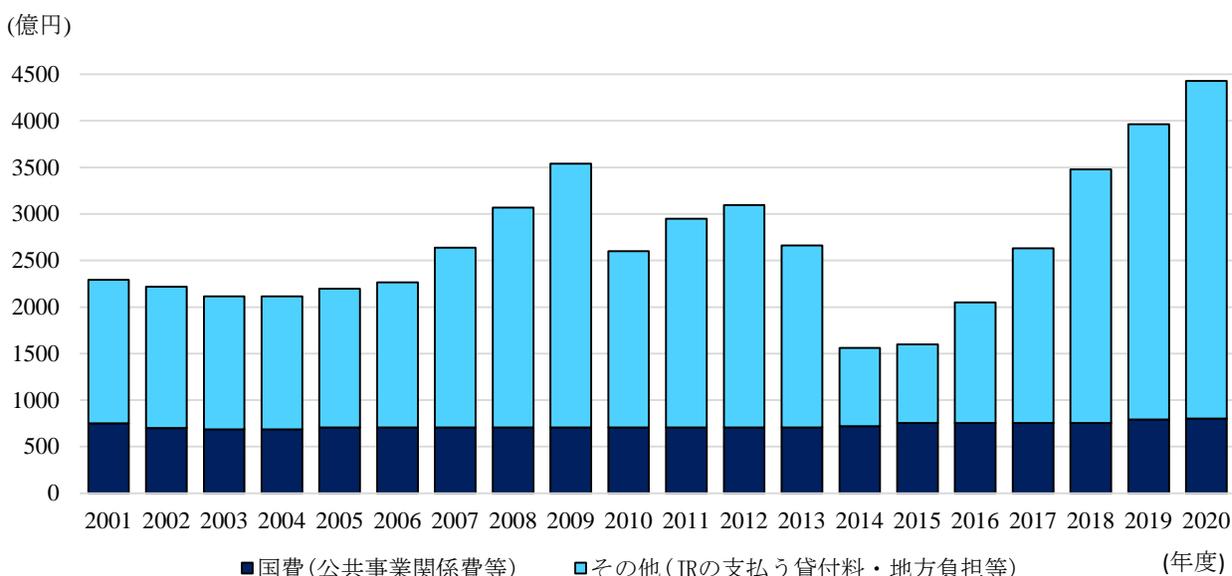
⁵¹ 融資はすでに全額が返済されている。世界銀行東京事務所(N.D.)によれば、このほか1953年から1966年の間に世界銀行は日本に対して発電所、製鉄所、高速道路の建設等31件の融資を行っている。

⁵² 上越新幹線及び後に建設中止になった成田新幹線は、1971年に東北新幹線と同時に基本計画及び整備計画が決定されたが、東北新幹線は国鉄、上越新幹線及び成田新幹線は鉄建公団が建設主体に指名されている。

については、全幹法に基づいて建設主体に指名された鉄建公団が国からの出資金等を財源として建設した。

1987年の国鉄改革以降に着工した整備新幹線5路線は、鉄建公団又は鉄道・運輸機構が国などの支援を得て建設主体となり、完成後の線路施設をJRに有償で貸し付ける形になった⁵³。現在建設中の整備新幹線の建設費負担は、開業後の需要予測に基づきJRの受益の範囲で貸付料(30年間定額)を決定し⁵⁴、それを差し引いた残りの金額の2/3に国費(公共事業関係費及びJRの支払う既設新幹線の譲渡収入の一部⁵⁵)を充て、1/3を地方負担(沿線自治体の負担)とすることになっている。ただし、地方負担については、地方債(充当率90%)で賄うことが認められ、その元利償還金の50～70%を交付税措置することになっている⁵⁶。2020年度予算では、整備新幹線の総事業費は4,430億円、うちJRの支払う貸付料等が3,224億円、国費は804億円、これに対応する地方負担は402億円となる。図表4の通り、政権交代などを経ても毎年の国費の支出額は安定的に確保されている⁵⁷。

図表4 新幹線建設事業費の推移 (2019年度までは実績、2020年度は予算)



(出典) 国土交通省関係予算事業費・国費総括表等を参考に筆者作成

⁵³ ただし、当初の1973年11月13日に決定した整備計画では、盛岡市～青森市間の東北新幹線、九州新幹線(鹿児島ルート)及び九州新幹線(長崎ルート)の建設主体は国鉄とされていた。その後、1987年に国鉄改革の一環として、「旅客鉄道株式会社が建設主体とされている新幹線鉄道の建設に関する事業の日本鉄道建設公団への引継ぎに関する法律」が施行されたことに伴い、JRの同意の上で整備新幹線の建設主体が鉄建公団に一本化された。

⁵⁴ 2013年度以降、将来支払われる予定の整備新幹線の貸付料を、借入金によって前倒し活用し、貸付料等に含んで活用するようになった。

⁵⁵ 既設新幹線の譲渡収入とは、新幹線鉄道保有機構が保有していた既設新幹線をJR3社に譲渡した際に、JR3社が支払うこととなった費用である。鉄道建設・運輸施設整備支援機構(2019)等によれば、これは2018年度を除き、1992年度から整備新幹線の建設費に充てられている。

⁵⁶ 地方負担に関しての過去のスキームも含む詳細については、八矢(2015)に詳しい。

⁵⁷ 国費は2005年度以降2019年度まで700億円台で推移してきたが、2020年度予算には人件費の高騰や耐震性強化等に伴って建設費が上振れしたのに対応し、804億円が盛り込まれている。

2.4 リニア中央新幹線⁵⁸

現在、品川～名古屋間でリニア中央新幹線の建設が進んでいる(図表5)。「リニア」は、磁気で軌道から浮上しリニアモーター駆動で走行するもので、日本では国鉄時代から研究がされてきた技術である⁵⁹。速度としては、2015年に世界最高速度となる時速603kmを記録し、営業時は最高時速500kmを想定している。

リニア中央新幹線は、全幹法上の基本計画路線ではあったが長年整備計画が決定されていなかった中央新幹線⁶⁰に相当し、機能的には東海道新幹線のバイパスと位置付けられている。2007年にJR東海が自己資金による民間事業としてリニア方式で建設すると表明したことを受け、2011年に整備計画が決定された。ただし、JR東海自身が示した見通しでは、自己資金による建設をした場合、JR東海の債務が過剰に膨張するため、2027年の品川～名古屋間開業の後、名古屋～新大阪間の工事着工に備えて債務を圧縮する経営体力の回復期間(8年間)が必要とのことであった。これを受けて政府は、名古屋～新大阪間の着工を前倒しすることを目指し、鉄道・運輸機構を経由したJR東海への3兆円の財政投融資を行うこととした⁶¹。

図表5 リニア中央新幹線の概要

	路線延長	所要時間(現在 ⁶²)	建設費	想定開業年次
品川～名古屋 ⁶³	286km	40分(86分)	5兆5,236億円	2027年
品川～新大阪 ⁶⁴	438km	67分(134分)	9兆300億円	2045年より最大8年前倒し

(出典) 国土交通省資料 (<https://www.mlit.go.jp/common/001292355.pdf>) 等を参考に筆者作成

このように日本においては、国民経済の発展と地域の振興のために、国がイニシアチブをとりながら長年に亘って計画的に新幹線の建設を進めてきており、リニア中央新幹線も民間主導ではあるものの、国家的な重要事業と位置付けられ、国が財政支援の対象としている。

⁵⁸この項では、リニア中央新幹線のウェブサイト、財団法人鉄道総合技術研究所(1997)、JR東海(2007)等を参考としている。

⁵⁹財団法人鉄道総合技術研究所(1997)によれば、国鉄では鉄輪によらない超高速鉄道の研究は1960年代から進められている。リニア中央新幹線に採用される超電導磁石を用いた電磁誘導浮上方式は、1970年の高速鉄道講演会と世界鉄道首脳者会議で国鉄が開発を表明し、国鉄の鉄道技術研究所(後の財団法人鉄道総合技術研究所)が中心となって開発を進めてきた。超電導方式は、既に実用化されている愛知高速交通東部丘陵線(リニモ)や上海トランスラピッドの常電導方式よりも更に技術的飛躍の大きいものである。

⁶⁰中央新幹線：東京都～大阪市(主要な経過地：甲府市附近、名古屋市附近、奈良市附近)

⁶¹JR東海への財政投融資は、2016年度補正と2017年度で1.5兆円ずつ計3兆円である。据置期間約30年、その後10年間元金均等償還、利率は全期間固定の平均0.86%となっている。

⁶²現在の所要時間については、2020年3月ダイヤにおける東海道新幹線のぞみ64号の所要時間。

⁶³中央新幹線品川・名古屋工事実施計画(その1)(2014.10.17認可)による。

⁶⁴中央新幹線(東京都・大阪市間)調査報告書(2009.12.24)による。

3. 米国における高速鉄道投資

3.1 米国の鉄道を取り巻く現状に至る歴史

米国の鉄道産業は、日本等とは違い、基本的に民間企業の集合体として発展してきたという点に特徴がある⁶⁵。米国の鉄道は20世紀の初頭には隆盛を誇ったが、旅客輸送の分野では1930年代から短・中距離輸送の主役を自動車に、更に第二次世界大戦後に長距離輸送の主役を航空機に譲り、現在では大幅に縮小している。短距離の旅客輸送に関しては各地に通勤列車 (commuter rail) を運営する公営事業者等が存在するが、都市間旅客輸送のほとんどはアムトラック (全米旅客鉄道公社 /Amtrak) が担っている。なお、貨物輸送の分野においては、現在でも鉄道が陸上輸送の中で大きな位置を占めている。

3.1.1 アムトラック創設以前 (19世紀前半～1971年)

米国の鉄道史は、19世紀の前半にまで遡る⁶⁶。米国に上陸した鉄道は、徐々にそれまで物流の主役であった運河と蒸気船に取って代わっていった。鉄道の可能性に気付いた各州は鉄道計画を策定し、鉄道会社に特許状 (charter) を発行した。その後も路線は拡大し続け、19世紀半ばには北部及び中西部の主要都市を結ぶ数千マイルに及ぶ鉄道網が構築された。

1869年には最初の大陸横断鉄道が完成し、東部から西海岸に至る鉄道網が接続された⁶⁷。この時、連邦政府は公有地の払下げ等の手段を通じてこの事業を支援している。東部の鉄道が運河に取って代わり輸送手段に革命をもたらしたように、大陸横断鉄道はすぐに幌馬車に取って代わり、国全体の経済に革命をもたらし、米国西部の広大な地域を開拓者と農民に開放した。大陸横断鉄道は、アメリカという農産物と工業製品の巨大な市場を創出し、また鉄道会社が巨大化することで高度に構造化・専門化された大企業の発展を促進させたことにより、米国経済の発展に重要な役割を果たしたと言われている⁶⁸。それだけではなく、大陸横断鉄道は南北戦争 (1861年～1865年) で傷ついた国民の心をも結び付けた。

⁶⁵ 日本国有鉄道外務部 (1968)では、発刊当時までの米国の鉄道産業の歴史について「米国の鉄道はその発足(1830年)以来、戦時中を除き終始民営をもって一貫しており、また国の交通政策も伝統的に自由競争を原則としてきた。したがって連邦政府による鉄道への投資は、鉄道初期(1850年当時)に地域開発のために鉄道建設を奨励して国有地の無償下付があった以外はまったく行われておらず、鉄道投資はもっぱら自己負担で行われてきた。」と説明がされている。

⁶⁶ 最初の貨物営業線は、1827年に特許を受けたメリーランド州ボルティモアと西のオハイオ川 (後にワシントン D.C.への南線を建設) を結ぶボルティモア・アンド・オハイオ鉄道 (B&O) である。最初の旅客営業路線は、1831年に営業を開始したモホーク&ハドソン鉄道と考えられる。

⁶⁷ この最初の大陸横断鉄道は、ユタ州プロモントリーにおいて、ユニオン・パシフィック鉄道とセントラル・パシフィック鉄道を繋ぐ「黄金の犬釘」で接続された。これは米国の鉄道の発展のみならず、米国史における記念碑の一つである。

⁶⁸ 19世紀末に米国の鉄道会社が買収などを繰り返しながら巨大化していく過程で、「連結決算」が誕生したと言われている。また、米国における「標準時」も、運行ダイヤ作成のために鉄道会社が導入したことから始まっている。

米国の鉄道産業は急速に拡大と統合が進んだため強大化し、連邦政府は寡占と搾取的なビジネス慣行を問題視するようになった。1887年、米国議会は州際通商法 (Interstate Commerce Act) を可決して州際通商委員会 (ICC: Interstate Commerce Commission)⁶⁹を設立し、鉄道業界に輸送料を含めた強固な規制をかけ、また、1890年のシャーマン (反トラスト) 法 (Sherman Antitrust Act) に始まる一連の反トラスト法制を整備した⁷⁰。

民間鉄道会社は、長距離の貨物及び旅客輸送、並びに地域及び都市圏の旅客輸送を運営していたが、まず1930年代から都市圏輸送が、自動車との競争の結果大幅な縮小を余儀なくされた。第二次世界大戦後、長距離列車も、航空機と自動車の双方との競争により同様の運命に苦しんだ上に、更に州間高速道路網の開発が追い打ちをかけた。その上、前述の様に規制が過度になったことも、貨物及び旅客輸送双方に負担となり、戦後、鉄道産業全体が衰退し、多くの鉄道会社が旅客鉄道市場からの撤退を望んだ⁷¹。例えば、1970年に、米国東部で多くの旅客輸送を担う最大級の鉄道会社の1つであったペン・セントラル鉄道が、経営破綻に伴い旅客サービスの大半を停止する意向を発表したのは象徴的な出来事であった。

3.1.2 アムトラック (全米旅客鉄道公社) 創設 (1971年～)

アムトラックの創設は、1970年のペン・セントラル鉄道の経営破綻が発端になっている。同年、米国議会は鉄道旅客サービス法 (Rail Passenger Service Act) を可決し、1971年に国有の鉄道旅客公社アムトラックを設立した。同法では、各鉄道会社によるアムトラックへの財政・現物支援と引き換えに、1971年5月以降、都市間旅客営業を運営する義務を緩和し、各社の旅客営業をアムトラックに移転した⁷²。他方、線路施設と貨物部門に関しては各地の鉄道会社が引き続き運営・保有している。アムトラックは、民間の貨物鉄道会社が所有する線路施設を借用し、各社から引き継いだ鉄道車両で事業を開始した。1976年には、ペン・セントラル鉄道の倒産に際し、同社が保有していたワシントン D.C.からボストンまでの北東回廊の路線の大部分をアムトラックが取得した。大方数年しか持たないと考えられていたアムトラックは、恒常的な赤字経営であるが、政府による継続的な財務及び運営面での支援のもと現在まで存続している。

⁶⁹ 1995年に廃止され、現在はその役割を陸上運輸委員会 (後述) が担っている。

⁷⁰ 米国では19世紀の後半から鉄道のみならず石油、タバコなど各産業で独占・寡占が進んだため、20世紀の初頭にかけて反独占の世論が盛り上がった。公正取引委員会 (2019)によれば、現在の米国の独占禁止法は、シャーマン (反トラスト) 法 (1890年制定)、その後制定されたクレイトン法 (1914年制定)及び連邦取引委員会法 (1914年制定) とそれらの修正法で構成されている。

⁷¹ 鉄道会社は、一般運送業者として、州際通商委員会に課された義務を免除されない限り、旅客サービスを継続して運用するよう法律の下で義務付けられていた。

⁷² 第二次世界大戦後、特に1960年代には旅客輸送の多くが鉄道から自動車や航空機に移りていく中で、各社の旅客部門は厳しい状況に追い込まれた。当時、都市間旅客鉄道を運営していた26社のうち20社が、旅客部門のアムトラックへの移管という政府の申し出を受け入れた。旅客部門を移管した後も、各鉄道会社は1980年のスタガーズ鉄道法 (Staggers Rail Act) によって鉄道業界にかけられていた強固な規制が大幅に緩和されるまで衰退し続けた。それ以降は、米国の貨物鉄道会社は再建が進み、インフラと運用に多額の投資を行い、現在では凡そ収益性を取り戻したと言える。

3.1.3 現在のアムトラック

アムトラックは現在、米国最大の都市間旅客鉄道事業者であり、全国的な鉄道網を運営することを法律で義務付けられている⁷³。アムトラックは営利企業として鉄道事業を管理することになっており、実際に1970年鉄道旅客サービス法において、米国政府機関ではないと位置付けられている。ただし、1971年にアムトラック設立に関わった各鉄道会社に対して普通株式が発行されてはいるが、米国政府が優先株式を保有している上、取締役は大統領が任命した上で議会が承認することになっており、実質的に政府の管理下にある。この様に、アムトラックは形式上は民間企業であるが、実際には独自の経営上の意思決定を自由には行えないという問題を抱えている。

アムトラックは創設から一貫して損失を出し続けてきたが、近年赤字幅は縮小しつつある。2019会計年度には、アムトラックの調整済み営業損失は2,980万ドルに減少し、これは同社史上最高の営業実績となった(図表6)。また、利用者数も、同年度は対前年比2.5%増の3,250万人を記録している(図表7)⁷⁴。

この事実にも関わらず、米国の一部の当局者は、路線網を再構築し、地方路線を削減することによって損失を削減するアムトラックの努力を批判している。

図表6 2019会計年度アムトラックの経常収支

収入計	3,322.9
旅客関係収入 (Passenger Related Revenue)	2,666.6
・ 運輸収入 (Ticket Revenue (Adjusted))	2,288.5
・ 飲食関連収入 (Food & Beverage)	143.9
・ 州による支援 (State Supported Train Revenue)	234.2
その他の主要な収入 (Other Core Revenue)	299.7
付属収入 (Ancillary Revenue)	356.5
支出計	3,352.6
調整済み営業収支(償却前)	-29.8

単位：百万ドル

(出典) 2019会計年度マンスリー・パフォーマンス・レポートを参考に筆者作成

⁷³ アムトラックは現在、20,000マイル以上の路線を運営しており、48の大陸州のうち46州、コロンビア特別区(ワシントンD.C.)及びカナダの3つの州で500以上の駅を運営している。北東回廊は電化されているが、それ以外ではディーゼル機関車が使用されている。アムトラックが運行する大部分の線路設備は、「ホスト」となる鉄道、即ち大抵は民間貨物鉄道会社、時に一部州及び地方政府機関が所有している。ワシントンD.C.からボストンまでの北東回廊に関してはアムトラックが大半を所有している。アムトラックは、ニューヨーク・ペンシルベニア駅、シカゴ・ユニオン駅、フィラデルフィア・30番街駅等の主要駅もいくつか所有している。

⁷⁴ これに対し、国土交通省(2019)によれば、2018年度のJR旅客会社6社の利用者数はアムトラックの294倍の95億6,000万人、東海道新幹線だけでも5倍以上の1億7,400万人になる。

図表7 アムトラックの利用者数 (2019 会計年度)

北東回廊 (NEC: Northeast Corridor)	
・アセラ・エクスプレス (Acela)	3,577,455
・ノースイースト・リージョナル (Northeast Regional)	8,940,745
・その他	7,402
州が支援する路線 (State Supported)	15,438,804
長距離路線 (Long Distance)	4,554,835
合計利用者数	32,519,241

単位：人

(出典) 2019 会計年度マンスリー・パフォーマンス・レポートを参考に筆者作成

ここで、アムトラックが現在運営している3種類の旅客鉄道路線を紹介する(図表8)。

図表8 アムトラック路線図 (2018 会計年度)



1. 北東回廊 (NEC: Northeast Corridor) (地図中赤色)
2. 州が支援する路線 (State Supported) (地図中青色)
3. 長距離路線 (Long Distance) (地図中黄色)

(出典) アムトラック 2018 会計年度カンパニープロフィール

<https://www.amtrak.com/content/dam/projects/dotcom/english/public/documents/corporate/nationalfactsheets/>

[Amtrak-Corporate-Profile-FY2018-0319.pdf](#) より筆者加工

北東回廊 (NEC: Northeast Corridor) は、ワシントン D.C.とボストンを結ぶ重要かつ複雑な 467 マイル (752km) の鉄道回廊⁷⁵である。アセラ・エクスプレス (Acela Express) とノースイースト・リージョナル (Northeast Regional) を含む北東回廊は、アムトラック全体の利用者数の約 39%を占め、これらの路線は採算性がある。アセラ・エクスプレスは、アムトラック唯一の高速に近い列車で、特定箇所では最大速度 150 マイル/時 (240km/時) で運行する。ただし、通勤列車と線路を共有していることなどから、平均での速度は日本の新幹線に大きく劣る。図表 9 は、参考まで日本の東海道新幹線と距離や所要時間を比較したものである。アムトラックは、ワシントン D.C.～ニューヨーク間、ニューヨーク～ボストン間では航空会社よりも多くのシェアを獲得しているが、北東回廊内での都市間旅客流動の大半は依然として自家用車によるものである。

図表 9 比較: アセラ・エクスプレス vs. 東海道新幹線(のぞみ)

<ul style="list-style-type: none"> • ニューヨーク・ペンシルベニア駅～ワシントン D.C.・ユニオン駅 • 距離: 約 226 マイル(約 364km) • 所要時間(アセラ): 2 時間 50 分 • 車での所要時間: 約 4 時間⁷⁶ 	<ul style="list-style-type: none"> • 東京駅～新大阪駅 • 距離: 515.4km⁷⁷ • 所要時間(のぞみ): 2 時間 29 分⁷⁸ • 車での所要時間: 約 6 時間⁷⁹
--	---

州が支援する路線 (State Supported)⁸⁰ は、北東回廊以外の地域の 750 マイル (1,207km) 以下の短中距離路線で、現在 17 州と連携し、28 路線を運営しており、利用者数は年間 1,500 万人で、これはアムトラック全体の利用者数の約 48%に相当する⁸¹。2008 年旅客鉄道投資改善法 (PRIIA) では、州の要請の下で運営する路線などについて州とアムトラックの間で鉄道運営の経費を配分する方法を確立すべきと提言し、州に赤字の補填を求めた。現在では、州が支援する路線については毎年アムトラックと各州との間で交渉と合意が行われている。

長距離路線 (Long Distance) は、「ナショナル・ネットワーク」などとも呼ばれ、複数の州を横断する 15 の路線がある。これは地方にとって重要な交通手段になっているが、運用及びメンテナンス上の大きな問題があり、相当額の赤字で運営されている。赤字長距離路線を削減すべきという声は定期的に上がるものの、鉄道関係者や沿線地域の政治家等の反対に遭ってきた。

⁷⁵ この回廊は、いわゆる東海岸の 8 つの州 (南から順に、メリーランド、デラウェア、ペンシルベニア、ニュージャージー、ニューヨーク、コネチカット、ロードアイランド、マサチューセッツ) とコロンビア特別区からなり、ニューヨークを含む多数の主要都市を縦断する。大部分 (363 マイル) はアムトラックが所有しており、他の部分はニューヨーク州、コネチカット州、マサチューセッツ州が様々な州政府機関を通じて所有している。

⁷⁶ 州間高速道路 95 号線 (I-95) などを利用。

⁷⁷ 路線延長を表す実キロ。運賃計算に用いる営業キロは、並行する東海道線に合わせて 552.6km となる。

⁷⁸ 2020 年 3 月ダイヤにおける平均所要時間。

⁷⁹ 新東名高速道路及び新名神高速道路などを利用。

⁸⁰ 黒崎(2019)では、州の支援する路線 (州政府とアムトラックとの契約による都市間旅客鉄道) などについて解説した上で、そのうちキャピトル回廊 (Capitol Corridor) の運営のあり方について論じている。

⁸¹ 州・アムトラック都市間旅客鉄道委員会 (SAIPRC: State-Amtrak Intercity Passenger Rail Committee) ウェブサイトより (2020 年 3 月 1 日現在)。

なお、米国本土における旅客輸送の主要な部分はアムトラックが担っているが、各地に自治体、州政府、又は州法に基づいて設立された特別な地方公社の運営する通勤列車 (commuter rail) などが存在する。また、アラスカ州の鉄道は本土と陸路で接続されておらず、州政府の保有するアラスカ鉄道が旅客・貨物輸送を運営している。

3.2 米国連邦政府の高速鉄道計画⁸²

米国連邦政府の高速鉄道計画が日本と大きく異なる点は、連邦政府が高速鉄道の開発において決定的な役割を果たしていないことである。連邦制度の下で州政府が強い権限を持つため、連邦政府の役割は、総合的な計画と技術的支援、安全・環境規制、及び年度ごとの財政支援に限定されている。米国運輸省 (USDOT: United States Department of Transportation) の連邦鉄道局 (FRA: Federal Railroad Administration) は、貨物鉄道、都市間旅客鉄道、通勤鉄道 (commuter rail) を含む業界全体の安全に関する規制・監視を所轄している。連邦鉄道局はまた、さまざまな助成プログラムを通じて鉄道の発展を促進している。対照的に、米国運輸省から独立した裁定機関及び規制機関である陸上運輸委員会 (STB: Surface Transportation Board) は、路線の建設、取得、廃止や貨物鉄道の運賃等を含む鉄道の経済規制を担当している。

米国の鉄道インフラ整備の主な推進役は州政府、地方自治体、民間企業である。連邦政府は大きな目標を確立し、インセンティブを提供することもあるが、インフラプロジェクトは国家レベルから指令されるものではなく、一般的に地方レベルで提案され、連邦政府に対しては規制当局の承認と財政援助を要請する形になる。連邦法の下において、各州は、鉄道インフラ投資について慎重に検討した上で州鉄道計画 (State Rail Plan) を定期的に連邦鉄道局に提出する。連邦政府の資金援助を受けるには、州鉄道計画への組入れ又は州によるその他の輸送調査が必要である。現状、民間企業の役割は貨物輸送が主だが、近年では旅客鉄道の開発に関心を持った複数の企業が旅客鉄道プロジェクトを提案しており、中には開発が進んでいるものもある。

米国は、日本の全幹法に基づく整備新幹線計画に見られるような体系立った総合的な国家計画を策定していないが、これまでも米国的高速旅客鉄道の方向性に影響を与える重要な連邦法や国家レベルの計画活動は存在した。例えば、1965年には、人々をより早く、快適かつ安全に大量輸送する必要性から、高速陸上交通法 (High Speed Ground Transportation Act) が成立した。これにより最終的には北東回廊のワシントン D.C.とニューヨークを結ぶメトロライナー (Metroliner)⁸³が誕生したが、速度の面などで「高速鉄道」と呼ぶには不十分なものであった。

その後 1991 年、連邦政府は、総合陸上交通効率化法 (ISTEA: Intermodal Surface Transportation Efficiency Act、1992 年～1997 年) において 5 つの高速都市間旅客鉄道回廊の指定を承認し、1998 年

⁸² この項では、米国運輸省のウェブサイト等を参考としている。

⁸³ メトロライナーは、1969年に誕生した、ワシントン D.C.～ニューヨーク間を最高時速 190km で走行した列車である。当初はペン・セントラル鉄道が運営していたが、後にアムトラックに移管され、2006年まで運行された。

にはそれに続く 21 世紀に向けた交通最適化法 (TEA-21: Transportation Equity Act for the 21st Century、1998 年～2003 年) において更に 6 つの回廊を承認した。これら 11 の回廊 (図表 10) の指定は、連邦の財政援助の基礎となるはずだったが、その後は 10 年以上に亘ってそのような財政援助はほとんど発動されなかった。

図表 10 米国で構想されている高速鉄道回廊



(出典) 米国運輸省作成資料

しかし、2008 年の金融危機により、米国の高速鉄道の計画と開発は新たな局面を迎えた。経済危機からの飛躍的な復興を目的とした 2009 年の米国復興・再投資法 (ARRA: American Recovery and Reinvestment Act) により、高速鉄道の戦略計画が議会へ提出され、米国高速鉄道ビジョン (Vision for High Speed Rail in America) が打ち出された。これを踏まえ、2008 年の旅客鉄道投資改善法 (PRIIA: Passenger Rail Investment and Improvement Act)307 条により、米国運輸省は 2010 年に全国鉄道計画 (National Rail Plan) を策定した⁸⁴。

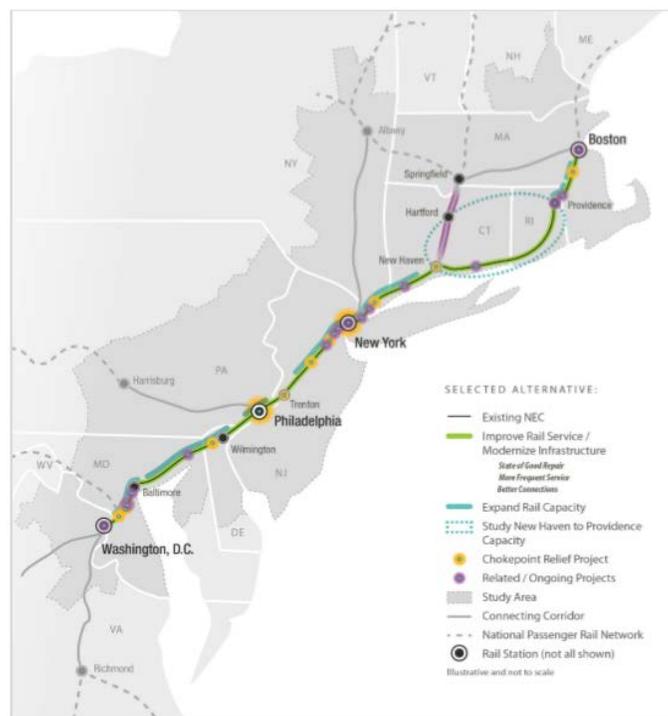
⁸⁴ 全国鉄道計画は、米国の人口が 25 年間で 7,000 万人増加するという推定を前提に、高速鉄道を含む旅客鉄道の改良を通じて、いかに増加する需要を捌ききるかに焦点を当てた計画である。これは、人口密度の高い地域に競争力のある所要時間の高速鉄道を走らせて利用者を増やし、高速都市間旅客鉄道で各地域を結び付けるということを目標としている。

全国鉄道計画には、以下の3つのタイプの鉄道回廊等が含まれている。

- 中核的特急回廊 (Core Express Corridors): 500 マイル (800km) までの大都市間を結ぶ専用線で時速 125~250 マイル (200~400km) の列車を運行する。
- 地域回廊 (Regional Corridors): 大都市を接続する既存線と専用線で高頻度の時速 90~125 マイル (144~200km) の列車を運行する。
- 新興/フィーダー回廊 (Emerging/Feeder Corridors): 地方都市を結ぶ既存路線での速度を時速 90 マイル (144km) 程度に向上させる。

米国の中でも、連邦政府が鉄道開発に比較的積極的に取り組んでいる地域は、先述の北東回廊である。現在北東回廊は、インフラの劣化や、線路容量の不足など、深刻な課題に直面している。これに対し、連邦鉄道局は北東回廊の包括的な計画・投資プログラムである NEC FUTURE を策定した。この取組みの一環として、連邦鉄道局は環境影響評価 (EIS) を完了して望ましい計画案 (preferred alternative) を認定するとともに (図表 11)、2017 年に決定記録 (ROD: Record of Decision) に署名した。選定された計画案 (selected alternative) は、北東回廊全体について、設備の適切な修繕と近代化を実施し、線路容量の増加、乗継の利便性向上等によって、2040 年にかけての旅客輸送需要に応える輸送力の増強を図ると謳っている。NEC FUTURE プログラム実施の費用は、25 年間で 1,200 億ドルから 1,500 億ドル程度と推定されている。

図表 11 NEC FUTURE の望ましい計画案 (Preferred Alternative)



(出典) NEC FUTURE ウェブサイト (<https://www.fra.dot.gov/necfuture>) より抜粋

3.3 米国連邦政府の高速鉄道等への財政支援⁸⁵

3.3.1 これまでの経緯

特定財源と紐づいた基金からの支援がある高速道路、航空及び都市内公共交通 (transit) とは異なり、鉄道は連邦予算において特定財源を持ったことがない。これまで、連邦政府からの鉄道に関する財政支援は、不安定かつ不十分で、旅客鉄道インフラの整備は一貫性に欠けてきた。同様に、アムトラックも創設以来政府からの財政支援に依存し続けてきたが、その支援額は常に予測困難であり、基本的な修繕すら満足に行えていない。

前述の通り 2008 会計年度まで、国家予算における鉄道発展のための資金は、アムトラック補助金を除いて重要視されてこなかった。例えば、2008 会計年度に都市間旅客鉄道補助金(Intercity Passenger Rail Grant) プログラムに充当されたのは、わずか 3,000 万ドルであった。しかし、翌 2009 会計年度には、同プログラムに通常通り割り当てられた 9,000 万ドルに加えて、同年度の米国復興・再投資法に基づいて高速鉄道開発等のために 80 億ドルが充当された。2010 会計年度には、高速鉄道回廊及び都市間旅客鉄道サービス資金援助 (Capital Assistance for High Speed Rail Corridors and Intercity Passenger Rail Service) プログラムに 25 億ドルが充当されたが、これは先述の 80 億ドルと合わせて高速都市間旅客鉄道(HSIPR: High Speed Intercity Passenger Rail) プログラムと呼ばれるものである。

しかし、2011 会計年度以降、これらの予算は急速に落ち込み、連邦予算から高速鉄道開発に大きな予算が充当されることはなくなっている。HSIPR プログラム自体も、米国各地の幾つかの高速鉄道回廊プロジェクトに多額の投資を行った際、カリフォルニア高速鉄道プロジェクトに約 35 億ドル、シカゴ～セントルイス回廊改善プログラムに約 12 億ドルを提供した他は、資金使途が 35 州の 150 以上のプロジェクトに細分され、最終的には米国の高速鉄道の開発にほとんど影響を与えなかった (2011 年終了)。

3.3.2 現在の財政支援メカニズム

現在、米国には、かつての HSIPR プログラムや日本の鉄道・運輸機構のような、高速鉄道あるいは都市間旅客鉄道開発に対する資金援助に専念する大規模プログラムや専門機関が存在しない。現在行われているのは、連邦鉄道局、運輸長官室、同室の米国構築局を通じて提供される様々な信用援助及び裁量の助成金プログラムなどである。これらのプログラムの規模や有用性は、米国運輸省に割り当てられる毎年の予算額や、承認される新たな法律や時々の方針の方向性の変化を反映し、数年ごとに大きく変化する。近年の米国では、道路交通の他、公共交通等も含

⁸⁵ この項では、米国運輸省のウェブサイト、ジェトロ・ニューヨーク事務所(2018)等を参考としている。

めた陸上交通に対する連邦補助金の割当てを規定する授權法(いずれも時限法)が数年ごとに制定されてきた⁸⁶。具体的には、先述の ISTEА 及び TEА-21 を含め以下がある(図表 12)。

図表 12 近年の陸上交通分野の授權法

有効期間	名称(日本語)	名称(英語)
1992年～ 1997年	総合陸上交通効率化法	Intermodal Surface Transportation Efficiency Act (ISTEA)
1998年～ 2003年	21世紀に向けた交通最適化法	Transportation Equity Act for the 21st Century (TEA-21)
2005年～ 2009年	安全で、説明責任を果たし、柔軟で、効率的な交通公平化法 - 利用者への遺産	Safe, Accountable, Flexible, Efficient Transportation Equity Act - A Legacy for Users (SAFETEA-LU)
2013年～ 2014年	21世紀における発展に向けた前進法	Moving Ahead for Progress in the 21st Century Act (MAP-21)
2016年～ 2020年	米国陸上交通修繕法	Fixing America's Surface Transportation Act (FAST)

(出典) ジェトロ・ニューヨーク事務所(2018)等を参考に筆者作成

3.3.3 連邦鉄道局による財政支援

連邦鉄道局は現在、鉄道の改良と新規開発を支援するための自由裁量の助成プログラムを提供している。この助成プログラムの資金を獲得するには、申請者は、安全性、費用対便益比率(B/C: benefit-cost ratio)、プロジェクト準備状況等に基づいて申請書を提出し、他の申請者と競争する必要がある。各プログラムは、特定目標の達成を支援するために設定されており、評価基準はプログラムごとに異なる。例えば、2019会計年度には、連邦鉄道局は図表 13 のような助成プログラム等を用意している。これらは、図表 12 の米国陸上交通修繕法 (FAST) やその他の法令などによるものである。

⁸⁶ 幾つかは後継法との間に数年の間隔があるが、これは議会での調整の結果、後継法が可決されなかったことによるものであり、その間は前法が延長されている。

図表 13 連邦鉄道局による助成プログラム⁸⁷

名称 (日本語)	名称 (英語)	2019 会計年度 予算	内容
統合された鉄道 インフラと安全 性改善プログラ ム	Consolidated Rail Infrastructure and Safety Improvements (CRISI) Program	\$244,621,500	都市間旅客・貨物鉄道の安全 性、効率性、信頼性を向上させ る。具体的には、線路、駅及び 設備の改良、ポジティブ列車制 御 (PTC)、混雑緩和、踏切、線 路の移設等に助成を行う。
良好な修繕のた めの連邦・州パ ートナーシップ 助成プログラム	Federal-State Partnership for State of Good Repair Grant Program	\$396,000,000	各州の公営鉄道の修繕状態の改 善のための助成を行う。州が支 援するアムトラックの路線等も 対象となる。
復活及び強化助 成プログラム	Restoration and Enhancement Grants Program	\$26,337,600	都市間旅客列車の新規運行、廃 止列車復活、又はサービス強化 のための経費に対して助成を行 う。具体的には、人件費、動力 費、販管費等の様々な費用が助 成される。
マグレブ展開助 成プログラム	Magnetic Levitation Deployment Grants Program	\$24,027,500	今あるマグレブプロジェクトの 計画又は実行可能な計画に対す る工事見積りや設備投資に対し て助成を行う。

(出典) 連邦鉄道局ウェブサイト (<https://railroads.dot.gov/grants-loans/competitive-discretionary-grant-programs/competitive-discretionary-grant-programs>) を参考に筆者作成

⁸⁷ この他に線路内立入り法執行助成 (Railroad Trespassing Enforcement Grant) プログラム等がある。

3.3.4 運輸長官府による財政支援

運輸長官府 (Office of the Secretary of Transportation) は過去 10 年間で、運輸長官府が管理する、開発をより良く活かす投資 (BUILD: Better Utilizing Investments to Leverage Development)⁸⁸に含まれる裁量的交通インフラ助成 (Transportation Discretionary Grants) プログラムにおいて、道路、橋、都市内公共交通 (transit)、鉄道、港湾、複合輸送等を含むあらゆるタイプの競争力のある陸上交通インフラに数十億ドルの助成金を拠出してきた。2020 年 1 月には、このプログラムは、全米 35 州の 55 のプロジェクトに 9 億ドルを拠出している。

2016 年には、米国運輸省の信用援助プログラムを統合するために同府に米国構築局 (Build America Bureau) が設立された。同局は現在、以下の 3 つの信用援助プログラムを管理している⁸⁹。

①TIFIA 信用プログラム

TIFIA 信用プログラムは、1998 年の交通インフラ資金調達革新法 (TIFIA: Transportation Infrastructure Finance and Innovation Act) に基づくもので、旅客鉄道の他に高速道路、都市間バス、物流施設等あらゆる陸上交通インフラのために直接融資、債務保証及び信用枠を提供している。

②鉄道再建・改良資金調達 (RRIF: Railroad Rehabilitation & Improvement Financing) プログラム

RRIF プログラムは、TEA-21 によって設立され、後の法令によって幾度かの改正を経てきた鉄道インフラ投資のためのプログラムである。当プログラムにおいて、米国運輸省は最大 350 億ドルの直接融資と債務保証を提供する権限を持っている。同プログラムは、アムトラックが高速列車やその他の車両の購入資金等の調達に利用した。

③民間活動債 (PABs: Private Activity Bonds) プログラム

PAB は、民間事業者の資金調達コストを下げることで、特に PPP(官民パートナーシップ) 事業において、インフラ発展に重要な役割を果たしている。米国運輸省は、15 億ドルの PAB を割り当てる権限がある。現在までに、都市間旅客鉄道及びライトレール⁹⁰プロジェクトなどに、130 億ドルの PAB が割り当てられた。

⁸⁸ それ以前は、2009 年からの経済復興を生み出す交通投資 (TIGER: Transportation Investment Generating Economic Recovery) として知られていた。

⁸⁹ (2020 年 3 月 18 日現在) 同局はその他に、米国再建のためのインフラ助成 (INFRA: Infrastructure For Rebuilding America Grants) の申請の管理等も行っている。

⁹⁰ ライトレールとは、通常の列車よりも低容量・低速度の、路面電車に近い都市内交通機関である。LRT (Light Rail Transit) とも呼ばれる。日本と米国ではやや定義が異なるが、日本では国土交通省が「次世代型路面電車システム」として導入支援を行っている。

なお、①TIFIA 信用プログラム及び②RRIFプログラムの融資は、長期、低金利(2020年1月13日時点の35年間で2.31%)、柔軟な償却スケジュール、プリペイメント・ペナルティ不要など、民間市場では困難な条件を提示しており、ノンリコースローンが利用可能である。

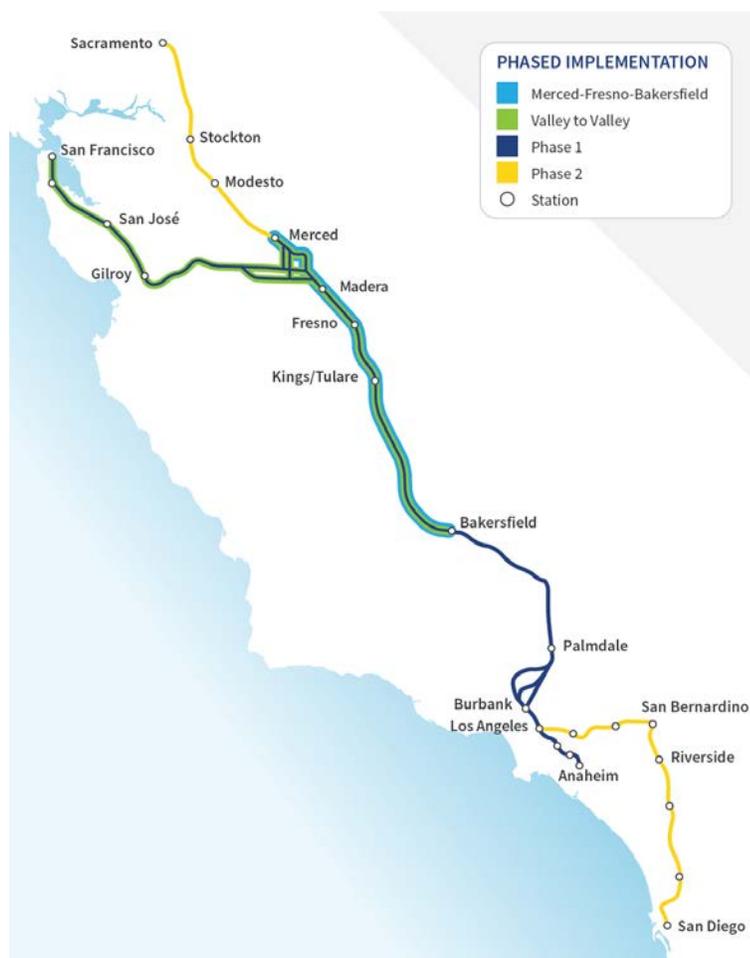
このように連邦政府は高速鉄道開発等に関して様々な支援プログラムを用意しているが、これまでの政策による効果は十分に発揮されているとは言えず、まだ道半ばの状況である。

3.4 米国で計画中の高速鉄道プロジェクト

3.4.1 カリフォルニア高速鉄道 (California High-Speed Rail)

カリフォルニア高速鉄道プロジェクトは、カリフォルニア州の政府機関であるカリフォルニア高速鉄道局 (CHSRA: California High-Speed Rail Authority) によって実施されている、カリフォルニア州南部と北部の主要な大都市圏を高速鉄道で結ぶプロジェクトである (図表 14)。

図表 14 カリフォルニア高速鉄道計画図



(出典) カリフォルニア高速鉄道局ウェブサイト (<https://www.hsr.ca.gov>) より抜粋

プロジェクトのフェーズ1は、時速200マイル(322km)を超える速度でサンフランシスコからロサンゼルス盆地までの520マイル(837km)を、3時間未満で結ぶ計画である。現在、中部セントラル・バレーの119マイル(192km)の区間で建設が進んでいる。この路線網は、最終的に南のサンディエゴから北のサクラメントまで800マイル(約1,300km)に拡大することが構想されている。

2018年の実施計画によると、フェーズ1の費用は以前の推定額から大幅に増加して773億ドルと見積もられている。州政府は、州と連邦政府の資金をプロジェクトの費用に充てている。

州の資金に関しては、2008年に州民投票が行われ、高速鉄道建設のための99.5億ドルの州債の発行(Proposition 1A)が承認された。その結果、州は、連邦政府の資金にアクセスするための承認も得ることができた。州政府は、連邦鉄道局のHSIPRプログラムに基づき、連邦政府から約35億ドルの助成を受けた。カリフォルニア高速鉄道局は、カリフォルニア州の「キャップアンドトレード(排出量取引)」法の下で、6億5,000万ドルの一括交付金及び2030年12月31日までのキャップアンドトレードオークション収益の25%を含む資金を受け取ることになっている。これまで、州政府は「pay as you go」の資金調達アプローチを用いてプロジェクトの資金を賄ってきたが、このアプローチでは計画どおり2029年までにプロジェクトを完了することができない。その為、州政府は現在、2029年の納入スケジュールを実現するために必要な資金の借入を含め、将来予想されるキャップアンドトレード収益を州債の返済財源として使用するなど、様々な資金調達手段を検討している。

なお、2019年1月に就任したギャビン・ニューサム州知事は、同年2月、コスト超過を理由にカリフォルニア高速鉄道プロジェクトの範囲を縮小すると表明した。同年5月、それに対して連邦鉄道局は、プロジェクトが連邦政府の要件を満たしていないことを理由に、9億2,900万ドルの政府補助金の拠出を打ち切った。連邦鉄道局はまた、カリフォルニア州においてすでに支出した補助金25億ドルの返還を求めることを検討している。

3.4.2 テキサス・セントラル・レール(Texas Central Railway)⁹¹

テキサス・セントラル・レール(Texas Central Railway)は、日本の新幹線技術を使用し、テキサス州内のダラスからヒューストンまでの240マイル(385km)を90分以下で接続する最高時速200マイル(322km)程度⁹²の高速旅客鉄道を構想している(図表15)。有限会社のテキサス・セントラル・パートナーズ(TCP: Texas Central Partners)が、JR東海と必要な技術、設備及びシステムを供給しプロジェクトを支援する協定を結び、所有と運営を行うことになっている。路線は信号なども含めて新

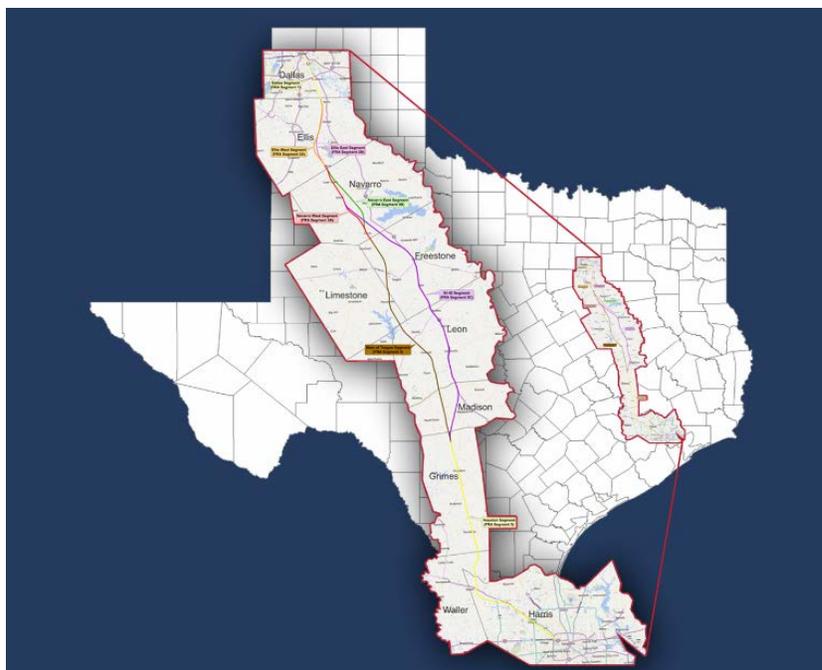
⁹¹ 本項の内容は、2020年3月23日現在の情報である。最新の情報については、テキサス・セントラル・レールのウェブサイト、連邦鉄道局のウェブサイトの他、以下の新聞記事を参照している。

林咲希「次の課題は資金・需要創出 JR東海の新幹線、米が安全認可へ」『日本経済新聞』2020年3月13日
<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO56755980T10C20A3L91000/> (2020年3月23日閲覧)

⁹² 特例規則(RPA)案では、時速330km(205マイル)を超えない速度とされている。

幹線と同様の技術を用いた専用線を敷設し、車両は 8 両編成の N700S⁹³をテキサス仕様に改造を施して導入する予定である。現時点では、2026 年の開業が目標になっている。

図表 15 テキサス・セントラル・レール計画図



(出典) テキサス・セントラル・パートナーズウェブサイト (<https://www.texascentral.com>) より抜粋

提案された路線の建設・運用計画は、米国の各種規制やその他の要件を満たしているが、日本の新幹線システムは従来の連邦鉄道局の安全規則に適合していないため、米国で新幹線の運行が許可されるには、連邦鉄道局がこの特定のプロジェクトにのみ適用される特例規則 (RPA: Rule of Particular Applicability) を施行する必要がある。審査の結果、2020 年 3 月 10 日に RPA 案が公示された⁹⁴。内容は運行に関わる設備全般にわたり、「車両・線路設備・コアシステムは、JR 東海の東海道新幹線の高速度システムを再現したもの」と説明されている。この RPA 案は、パブリックコメントの募集を経て、問題が無ければ必要な修正の後、テキサス・セントラル・レールに適用する RPA として認められる。また、テキサス・セントラル・パートナーズが建設を開始する前に、国家

⁹³ N700S は、N700 系及び N700A の後継車両として JR 東海が開発した車両で、日本では 2020 年度中に営業運転を開始する予定である。東海道新幹線で使用される 16 両編成のみならず、8 両編成や 12 両編成にも組み替えられるようになっており、海外展開を視野に入れて開発された。なお当初の計画では、N700 系をベースに N700-I という輸出向け車両を開発し、テキサスに導入する予定であった。

⁹⁴ RPA 案の詳細については、(<https://railroads.dot.gov/regulations-fr/rulemaking/2020-03521>) を参照されたい。この計画概要の中で、日本の新幹線が国鉄時代から 50 年以上に亘って、脱線や衝突などの列車事故による乗客の死亡・負傷なしに 60 億人以上の乗客を乗せてきたことが、新幹線システムの安全性を示す実績として触れられている。

環境政策法 (NEPA: National Environmental Policy Act) に基づく環境影響評価も行う必要があり、現在審査が進んでいる。

このプロジェクトに要する 200 億ドル (当初見込み 120 億ドル) の費用は、日本の国際協力銀行 (JBIC) 及び海外交通・都市開発事業支援機構 (JOIN)⁹⁵ 並びに米国運輸省の融資を含む、株式と債務の組み合わせで主に民間から資金調達される見込みである。米国運輸省から信用援助が要求された場合、プロジェクトはバイ・アメリカン条項の法的要件の対象となり、計画通りに日本の新幹線車両やその他の技術を購入するためには、これらの要件から免除が必要になる。TCP は、事業開始後は、連邦政府や州政府の補助金や運営補助金に頼らずにプロジェクトを実施することを約束している。

3.4.3 ヴァージン・トレインズ・USA (Virgin Trains USA)⁹⁶

ヴァージン・トレインズ・USA (Virgin Trains USA) は、現在フロリダ州で都市間旅客鉄道サービスを提供している民間企業であり⁹⁷、現在米国で唯一の民間所有・運営の都市間旅客鉄道を運営している。ヴァージン・トレインズ・USA は、2018 年にフロリダ州でマイアミとウェストパームビーチ間の運行を開始し、現在オーランドへの延伸線を建設中である。2022 年に延伸が完了すると、路線は 220 マイル (355km) になる (図表 16)。列車は電気式ディーゼル機関で動き、特定の区間 (「高速鉄道」とされる) において、最高時速 125 マイル (201km) で走行する。

このプロジェクトは、フェーズ 1 と 2 において、米国運輸省からの 3 つの割当を通じて、合計 27 億ドルの免税プライベート・アクティビティ・ボンド (PAB) 配賦を受領した。この免税債券は、プロジェクトの資金調達のためにヴァージン・トレインズ・USA に代わり、フロリダ開発金融公社によって売却された。

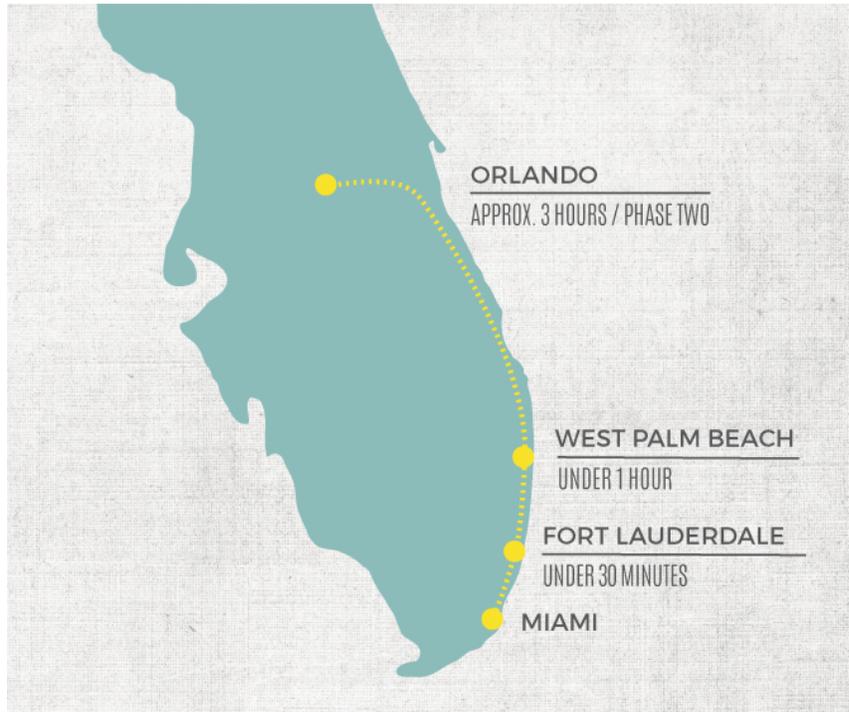
上記フロリダ・プロジェクトに加えて、2018 年にヴァージン・トレインズ・USA は、ネバダ州ラスベガスからカリフォルニア州ピクチャービル (ロサンゼルス近郊) まで 185 マイル (298km) の鉄道を建設する民間企業のエクスプレスウエスト (XpressWest) を買収した。路線は概ね州間高速道路 15 号線に沿い、列車は最高時速 150 マイル (241km) で運行する予定で、このプロジェクトの建設には 48 億ドルの費用がかかるとみられている。2019 年 10 月、カリフォルニア州インフラ経済開発銀行は 32 億ドルの免税債券を認可し、これを機関投資家に売却してプロジェクトの支払いを行える目途が立った。ヴァージン・トレインズ・USA によると、2020 年に建設に着工し、2023 年に完成する予定である。

⁹⁵ 国際協力銀行 (2018) 及び海外交通・都市開発事業支援機構 (2018) によれば、両社は共同で当該プロジェクトの開発を促進するために設立された特別目的事業体 (SPV) である JTHSR (Japan Texas High-Speed Railway) に出資を行い、JTHSR が当該プロジェクトのための貸付を行うことになった。

⁹⁶ 2019 年にブライトライン (Brightline) より改称。

⁹⁷ 同社はフォートレス・インベストメント・グループが所有・運営しており、(英)ヴァージン・グループは少数株主である。

図表 16 ヴァージン・トレインズ・USA フロリダ路線図 (建設線含む)



(出典) ヴァージン・トレインズ・USA ウェブサイト

(<https://virginmiamicentral.com/brightline/#brightline-route-map>) より抜粋

3.4.4 ボルティモア～ワシントン D.C. 磁気浮上式高速鉄道 (マグレブ/Maglev)

連邦政府は、輸送オプションとしてのマグレブ技術の実行可能性を示すために、1998年にマグレブ建設計画 (MDP: Maglev Deployment Program) を策定した⁹⁸。同計画について、2001年に連邦鉄道局は環境影響評価を発表し、建設前計画の許可を受ける7州を選定した。その中から、将来的な開発地区として、メリーランド州ボルティモアからワシントン D.C.に至る区間及びペンシルベニア州ピッツバーグ国際空港から同州グリーンズバーグに至る区間が最終的に選抜された。このうちボルティモアからワシントン D.C.に至る区間の計画に関しては、連邦鉄道局及びメリーランド州運輸局が、ドイツのマグレブ技術 (トランスラピッド) の活用を前提としてプロジェクトの環境影響評価に着手したが、最終的にはメリーランド州がこれを中止することとなった。

2016年、連邦鉄道局は、上記メリーランド州のプロジェクトについて、日本の超伝導リニア (SCMaglev)⁹⁹ 技術を導入した場合の環境への影響等の分析費用として、メリーランド州に2,780万ドルを助成した。これを受けて、連邦鉄道局とメリーランド州運輸局は現在、ボルティモアからボルティモア・ワシントン国際空港を経由してワシントン D.C.に至る区間において、超伝導リニア路線

⁹⁸ これは同年の21世紀に向けた交通最適化法によるものである。詳しくはUSDOT (2019) を参照。

⁹⁹ Superconducting Magnetic Levitation Transport System の略。

の建設及び運行による潜在的な影響を評価するべく、環境影響評価書 (EIS) の作成に取り組んでいるところである¹⁰⁰。なお、このプロジェクトのスポンサーは、民間企業のボルティモア・ワシントン高速鉄道 (BWRR: Baltimore Washington Rapid Rail) である。

3.4.5 ハイパーloop (hyperloop)

米国各地で多数のハイパーloop (hyperloop) プロジェクトが提案され、研究されている¹⁰¹。ハイパーloopとは、減圧チューブを通るポッド内で人や物を高速で移動させる仕組みのものである。多くのプロジェクトが提案されているものの、ハイパーloop技術は未だに実証されておらず、多くの課題が残っている。特に、高速鉄道やリニア等の実績のある技術と比較して、エンジニアリングの実現可能性、安全性、及び乗客の快適性に関して、技術的な課題が残されているが、連邦政府は、これらの問題に対処するための規制の枠組みをまだ構築していない。何より、最大の問題点は、従来の高速鉄道技術に比べハイパーloop技術の費用対効果は高いと宣伝されてきたものの、実際にはこの見積りは既存の高速鉄道と比較して大幅に楽観的すぎる可能性が高いことである。

¹⁰⁰ <https://railroads.dot.gov/environment/completed-environmental-reviews/maglev-deployment-program> を参照されたい。

¹⁰¹ 提案されたルートには、ロサンゼルス大都市圏～サンフランシスコ・バイエリア間、ワシントン D.C.～ニューヨーク間、イリノイ州シカゴ～同州クリーブランド～オハイオ州ピッツバーグ間、ミズーリ州セントルイス～同州カンザスシティ間が含まれる。コロラド州オーロラとデンバー国際空港を結ぶ都市交通システムの計画も発表されている。

4. おわりに

本稿で述べてきた通り、日本では国家が鉄道建設のイニシアチブをとり多くの試行錯誤を積み重ねてきた長い歴史を経て、鉄道・運輸機構が、国が決定した基本計画に沿って JR、国、自治体の 3 者による財政負担で整備新幹線を建設し、採算を見込んだ状態で JR に貸し付けるという、現行の複雑な制度が出来上がった。度々小幅な制度の改良を経ながらも、長年を掛けて継続的に全国規模で体系的な新幹線網の整備が進んでいる。対して、長らく鉄道産業を民間に任せてきた米国では、鉄道への財政的支援に関する政府と国民の理解が充分ではなく、高速鉄道建設についても手探りの挑戦が続いている。

日米の高速鉄道の発展には大きな差があるが、この差を生み出した両国の違いとしては、主に以下の 3 点が挙げられる。

最初に挙げられる点は、地理条件と人口動態の違いである¹⁰²。日本の人口密度は米国の 10 倍以上であり¹⁰³、特に本州の東海道新幹線沿線の人口は米国の北東回廊をも優に凌ぐ。また、米国と比較して日本の大都市は、新幹線駅から広範に公共交通網が延びており、都市の規模も比較的コンパクトで必ずしも自家用車を必要としない。これは米国民が都市間移動に鉄道より自家用車を好むことと対照的である。それ故、日本政府は地域振興の意味も込めて国土全体をカバーする新幹線網を構想しているが¹⁰⁴、米国政府は、高速鉄道の開発計画に関して、広大な国土の中も、北東回廊、シカゴ・ハブ、カリフォルニア等、高速鉄道が適していると考えられる特定の回廊を対象を絞っている。

2 点目として、日米は鉄道産業が辿った歴史的経過も、それに起因する現在のあり方も実に対照的である。新幹線に代表される日本の鉄道の主要部分は 1987 年の国鉄改革まで旅客・貨物共に国家が運営或いは保有していた。国鉄改革以降、新幹線を含む旅客部門は JR 旅客会社 6 社に分割して引き継がれ、大半が既に完全民営化している。また、貨物部門は JR 貨物 (現在でも完全民営化の目途が立っていない) が JR 旅客会社等の線路施設を借用して運行している。一方で日本とは反対に、米国では、長きに亘って多くの民間鉄道会社が巨大なネットワークを構築し、旅客と貨物の両方を運営してきた。しかし、過剰な規制と市場環境の変化で各社の財務状況が悪化し、1970 年に政府が国有の旅客鉄道公社であるアムトラックを設立し、各社の旅客路線の廃止を認めた。現在、日米で線路施設を保有・管理する各地の民間鉄道会社は収益性を取り戻したが、線路を借用して運行している国有の企業 (日本の JR 貨物、米国のアムトラック) の業績はまだ改善途上にある。

¹⁰² 通常、都市間旅客輸送における鉄道の利用者数は、運賃、所要時間、運行頻度、人口、一人当たり所得等の多くの変数によって説明される。

¹⁰³ 国連人口推計 2019 年度版によれば、2019 年の一平方キロメートル当たり人口は、米国が 30 人に対し、日本は 348 人である。

¹⁰⁴ 日本では比較的人口密度の低い地域においても、財務的な持続性を示唆する需要予測に基づいて新幹線の建設が進められており、実際にそれらの路線は一定の枠組みの下で採算性があるということが証明されている。2011 年に全線開業した博多～鹿児島中央 (実キロ 256.8km) の九州新幹線は 2018 年度には JR 九州の運輸収入の 1/3 以上にあたる 541 億円の収入をあげており、2016 年の同社の完全民営化にも大きく貢献した。

特に、アムトラックは連邦政府の管理下にあり、連邦政府から(及び州の支援する路線に関する州から)の補助金に依存しているが故に、効率的であるべき運営及び財務管理にしばしば政治的な力学が影響してしまう。この様な現状でアムトラックが潜在能力を発揮できないのは何ら不思議なことではない。更に、北東回廊を除いて、アムトラックは民間貨物鉄道会社の所有する線路施設を借用して旅客列車を運行しているため、運用上の優先順位を確保することが出来ず、設備の改良や運行権の確保には貨物鉄道会社の許諾と巨額の保証が必要となる¹⁰⁵。対して日本では、旅客鉄道業界の大部分は民間事業者が占めており¹⁰⁶、政府の直接的な管理を受けずに規制の範囲で自由な経営判断をしている。特筆すべき点は、日本では旅客鉄道会社自身が旅客輸送に最適化する形で自ら線路施設を管理しているということである。

最後に3点目として、日米は国家機構の権限や意思決定過程にも大きな違いがある。本稿で説明してきたように米国政府は概ね高速鉄道の構想を支持しているが、比較的連邦に対する州の権限が強いため、真に国家的に重大な計画でない限りは、鉄道等のインフラ開発に関してはボトムアップのやり方が選好される。従って、米国政府は高速鉄道に関連する様々な計画を立ち上げ、場合によっては財政支援も行うが、高速鉄道について「pay its own way」という認識¹⁰⁷が存在するため、高速鉄道の発展に必要な政府の一貫した資金援助を実現できず、高速鉄道プログラムを全国的に推進しようとはしてこなかった。また、米国では、大規模な高速鉄道を支持するという政治的コンセンサスも存在しない。これとは対照的に、日本では、広域インフラ整備については比較的中央政府の権限が強く、1970年の全幹法制定とその後の計画の更新を通じて全国的な新幹線網を立案し、鉄道・運輸機構の設置や毎年度予算からの安定した資金供給でこれを計画的に推進してきた。今後、米国政府が日本の鉄道・運輸機構のような機関を設立するとも考え難い。実際に米国の高速鉄道の将来を占うのは、テキサス・セントラル・パートナーズやヴァージン・トレインズ・USAといった民間企業が開発しているプロジェクトになるだろう。これらのプロジェクトが成功すれば、米国においても高速鉄道への投資がより一層促進されるかもしれない。

¹⁰⁵ 国土交通省鉄道局(2017)等によれば、日本のJR貨物の場合、運用上JR旅客会社線を走行するには旅客列車が優先されることが多いが、JR貨物がJR旅客会社に支払う線路使用料に関しては、JR貨物への支援策としてアボイダブルコストルール(貨物列車運行によって傷んだレールや枕木等の修繕費にあたる上乗せ経費相当分のみをJR旅客会社へ支払うルール)が適用されており、通常の場合よりも線路使用料は割安に設定されている。

¹⁰⁶ ただし、旧国鉄JR旅客会社6社のうち2社は民営化の見込みが立っておらず、自治体の管理する第三セクター等も各地に存在する。

¹⁰⁷ 他方、航空、高速道路、及び都市内公共交通はいずれも米国政府の安定的な財政支援を受けている。

(参考文献)

- 今城光英(1995)「我が国における鉄道建設の歴史」日本鉄道建設公団三十年史編纂委員会『日本鉄道建設公団三十年史』
- 運輸省(1977)『昭和 51 年度運輸白書』
- 運輸省(1978)『昭和 52 年度運輸白書』
- 運輸省(1980)『昭和 54 年度運輸白書』
- 運輸省(1981)『昭和 55 年度運輸白書』
- 運輸省(1987)『昭和 61 年度運輸白書』
- 運輸省(1989)『昭和 63 年度運輸白書』
- 運輸省(1997)『平成 8 年度運輸白書』
- 老川慶喜(2005)「鉄道国有化の歴史的過程について 島恭彦『日本資本主義と国有鉄道』と中西健一『日本私有鉄道史研究』」立教大学経済学研究会編『立教経済学研究』第 58 巻第 4 号
- 海外交通・都市開発事業支援機構(2018)「米国テキサス高速鉄道事業に係る開発資金支援」
http://www.join-future.co.jp/news/pdf/20180910_01_01.pdf
- 会計検査院(2008)「国鉄清算業務に係る財務について」『平成 19 年度決算検査報告』
<https://report.jbaudit.go.jp/org/h19/2007-h19-1206-0.htm>
- 角一典(2015)「全国新幹線鉄道整備法に関する考察」北海道教育大学編『北海道教育大学紀要. 人文科学・社会科学編』第 65 巻第 2 号
- 角本良平(1964)『東海道新幹線』中公新書
- 葛西敬之(2001)『未完の「国鉄改革」—巨大組織の崩壊と再生』東洋経済
- 黒崎文雄(2019)「州政府とアムトラックとの契約による都市間旅客鉄道の運営」一般財団法人交通経済研究所『運輸と経済』第 79 巻 7 号.
- 公正取引委員会(2019)「国際関係 世界の競争法 各国・地域の競争法 米国 (United States)」
<https://www.jftc.go.jp/kokusai/worldcom/kakkoku/abc/allabc/u/america.html>
- 交通統計研究所(1995)『国有鉄道 鉄道統計累年表』
- 国際協力銀行(2018)「米国テキサス州高速鉄道プロジェクト開発に必要な資金を出資 海外展開支援 出資ファシリティの一環として、日本の新幹線システムの海外展開を支援」
<https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2018/0910-011388.html>
- 国土交通省(2012)「日本鉄道史」
<http://www.mlit.go.jp/common/000218983.pdf>
- 国土交通省(2018)『平成 30 年版交通政策白書』
- 国土交通省(2019)「鉄道輸送統計年報 No.32 平成 30 年度分」
<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/file-download?statInfId=000031884708&fileKind=2>
- 国土交通省(2020)「平成 30 年度 日本国有鉄道清算事業団の債務等の処理に関する法律に定める施策の実施の状況に関する報告」
https://www.mlit.go.jp/report/press/tetsudo05_hh_000092.html

- 国土交通省(N.D.a)「国鉄改革について」
<http://www.mlit.go.jp/tetudo/kaikaku/01.pdf>
- 国土交通省(N.D.b)「整備新幹線について」
<http://www.mlit.go.jp/tetudo/kaikaku/01.pdf>
- 国土交通省鉄道局(2017)「国鉄の分割民営化から 30 年を迎えて」
<https://www.mlit.go.jp/common/001242868.pdf>
- 財団法人鉄道総合技術研究所(1997)『超電導リニアモーターカー』交通新聞社
- JR 東海(2007)「自己負担を前提とした東海道新幹線バイパス、即ち中央新幹線の推進について」
https://company.jr-central.co.jp/chuoshinkansen/procedure/_pdf/01.pdf
- JR 北海道(2016)「当社単独では維持することが困難な線区について」
<https://www.jrhokkaido.co.jp/pdf/161215-5.pdf>
- ジェトロ・ニューヨーク事務所(2018)「米国主要州における PPP 法規制と運用状況に関する調査報告書」
https://www.jetro.go.jp/ext_images/Reports/02/2018/7be91434db1945e2/ny20180314_mic.pdf
- 住田正二(2005)「再び新幹線保有機構について」一般財団法人交通経済研究所『運輸と経済』第 65 巻 4 号
- 世界銀行東京事務所(N.D.)「日本が世界銀行から貸出を受けた 31 のプロジェクト」
<http://worldbank.or.jp/31project/index.html>
- 鉄道建設・運輸施設整備支援機構(2019)「鉄道助成ガイドブック 令和元年度」
- 中西幸雄(1954)「日本交通学会第十二回研究報告会報告 国鉄財政と鉄道債券」一般財団法人交通経済研究所『運輸と経済』第 14 巻 2 号
- 日本国有鉄道(1969)『日本国有鉄道百年史』第 1 巻
- 日本国有鉄道(1971)『日本国有鉄道百年史』第 3 巻
- 日本国有鉄道(1972)『日本国有鉄道百年史』第 5 巻
- 日本国有鉄道(1972)『日本国有鉄道百年史』第 9 巻
- 日本国有鉄道(1973)『日本国有鉄道百年史』第 10 巻
- 日本国有鉄道(1973)『日本国有鉄道百年史』第 11 巻
- 日本国有鉄道(1973)『日本国有鉄道百年史』第 12 巻
- 日本国有鉄道(1974)『日本国有鉄道百年史』第 13 巻
- 日本国有鉄道外務部(1968)『欧米諸国の鉄道と交通政策』
- 日本鉄道建設公団(1995)『日本鉄道建設公団三十年史』
- 野田正穂・原田勝正・青木栄一(1980)『明治期鐵道史資料 第二集 (1) 日本鉄道株式会社沿革史 (第一篇)』日本経済評論社
- 林田治男(2005)「鉄道における日本側自主権の確立過程 I: レイ借款成立まで」大阪産業大学学会編『大阪産業大学経済論集』第 7 巻第 1 号
- 福井義高(2012)『鉄道は生き残れるか』中央経済社

藤井秀樹(1998)「国鉄長期債務の処理問題とその経済的含意に関する一考察」会計検査院『会計検査研究』第17号

八矢拓(2015)「整備新幹線について」総務省ウェブサイト

https://www.soumu.go.jp/main_content/000357377.pdf

リニア中央新幹線(2020)ウェブサイト

<https://linear-chuo-shinkansen.jr-central.co.jp/>

State-Amtrak Intercity Passenger Rail Committee (SAIPRC / 州・アムトラック都市間旅客鉄道委員会)
(2020)ウェブサイト

<https://www.saiprc.com/>

Texas Central (テキサス・セントラル・レール)(2020)ウェブサイト

<https://www.texascentral.com/>

UIC (Union Internationale des Chemins de fer) (2015), *High-Speed Rail History*,

<https://uic.org/passenger/highspeed/article/high-speed-rail-history>

U.S. Department of Transportation (USDOT / 米国運輸省)(2020)ウェブサイト

<https://www.transportation.gov/>