

# 中国の高速鉄道建設の発展と世界的展開

Global expansion and development of high-speed railway construction in China

臧 世 俊

キーワード：高速鉄道 鉄道網計画 自主技術 世界展開

ここ数年、鉄道の増速は中国経済の速やかで安定した発展の最も象徴的な出来事とみなされている。高速鉄道の出現は、「一票難求（チケットが手に入りにくいこと）」問題を解決するだけでなく、同時に中国経済発展の新しい推進力となる。だが高速鉄道建設へ巨額の投入の必要が、中国経済の妨げとなるのではという疑問も出てきている。これが中国の早急な高速鉄道建設に白熱した議論を引き起こしている。財務危機が起こるという憂慮以外、高架橋式の高速鉄道建設モデルも、厳しい挑戦と直面することになる。高速鉄道は国内産業構造、産業規則などの改革を促進することになる。中国鉄道は先進技術を取り入れ、高速鉄道設備製造業を発展させ、中国の産業発展に一つの新しいチャンスを与えることにもなる。本論文は中国高速鉄道の建設計画、建設進度および技術開発などを中心として検討したい。中国経済に対する影響、鉄道建設費用の調達、鉄道事業の運営などについては次回で検討する。

## 一、中長期鉄道網計画

2010年10月5日、『人民日報』は「中国の高速鉄道は“十一五（第11次5カ年計画、2006～2010年）”期間中に世界最速の発展を遂げ、営業総延長距離が世界最長、走行速度が世界最速、建設規模が世界最大となった」と報じた。中国の鉄道網は“十一五”期間中、「中長期鉄道ネットワーク計画」に基づいて建設が進められている。2003年以降、鉄道建設プロジェクトに対して認可された予算は総額4兆元に達し、“十一五”の最終年である2010年末までには、新たに1万6000キロメートルの鉄道敷設が完成し、総延長距離は9万キロメートル以上になる。特に、これまで開発の遅れていた西部地区での発展がめざましい。西部地区の鉄道路線の営業総延長距離は、2009年末現在で3万2700キロメートルに達しており、2010年末までには2002年に比べて1万キロメートル以上増加することになった。2006年に開通した青海チベット鉄道によって、チベット自治区にも初めて鉄道が敷かれた。高速鉄道網に関しては、すでに完成している総延長距離は7055キロメートルで、1日あたりの運営列車数は1000本以上、1日92万5000人の乗客を運んでいる。

また、“十二五（第12次5カ年計画、2011～2015年）”の最初の年に当たる2011年には、高速鉄道路線としての営業区画が世界最長となる京滬高速鉄道（北京と上海を結ぶ路線）が全線開通した。中国では2011年、京滬線（北京～上海）、哈大線（ハルピン～大連）などの高速鉄道の開通に伴い、高速鉄道網の大枠が完成する。「中長期鉄道網」の発展計画に基づけば、2012年までに国内鉄道の営業キロは11万キロメートル以上に達し、「四縦四

横」旅客専用船網が完成し、環渤海、長江デルタ地域、珠江デルタ地域、東北地区、中原地区、武漢地区など、経済が発達し人口も密集した地域では都市間軌道交通設備も整備され、相次いで運行を開始した。2010年末までに国内高速鉄道の新規建設距離は5149とキロメートルなり、このうち2154キロメートルで時速350キロメートルの走行が可能だ。既存路線の高速化も加えれば、高速鉄道は計8358キロメートル、建設中の路線が1万7000キロメートルあり、2010年に中国の高速鉄道が世界一の規模となっている。各地で駅設備の新築・改造も進み、先進的なコントロールシステムの導入が拡大している。都市間軌道交通や地下鉄、バス、航空機との乗換えも便利になった。中国政府は2016年までの第12次5カ年計画期間中に北京市から全国の大部分の省の省都までの間を「8時間以内の交通圏」とする計画で、上海市や浙江省杭州、陝西省西安市などへは移動の所要時間が4時間に短縮される。さらに、高速鉄道は海外への売り込みも着実に進めており、サウジアラビアやベネズエラで高速鉄道プロジェクトに着工または完成した。その以外に、米国、ロシア、ブラジルなどとも提携プロジェクトの推進を計画している。中国の鉄道の営業総延長距離は2012年には11万キロメートル以上、2020年には12万キロメートル以上となり、全人口の90%以上の居住地を快速鉄道ネットワークがカバーすることになる。

### (一) 中国の鉄道の「提速」

国際鉄道連合によれば、中国の高速鉄道は4つの形態に分けられる。①旅客専用線 (Passenger Dedicated Line, PDL)：旅客専用線は高速鉄道と同義で、高速鉄道から旅客専用線と呼び替えられている。全ての旅客専用線は4本の東西路線と4本の南北路線の計7000キロメートルに及ぶ計画で世界有数の高速鉄道網となる。完全な旅客専用の高速新線で、貨物列車が走行せず、350km/hの走行に対応した路線として計画される。当面は貨物列車と共用させる旅客専用線で、200km/h～250km/hの走行に対応した旅客専用線は旅客列車と貨物列車両方に対応することになる。この形態の路線は今まで鉄道が存在しなかった重要回廊に用いられる。当面は貨物列車と共用されるが最終的にはこれらの路線でも貨物専用線が別に建設され、旅客専用線は300km/hに対応する計画である。②都市間線 (Intercity Line)：巨大都市の2地点間に最高速度200 - 350km/hに対応した路線の建設。③改良線 (Updated conventional railways)：従来からの路線を改良し、200km/hに対応させた路線。一部の区間では最高速度250km/hに対応。④ドイツの高速鉄道路線のABS (Ausbaustrecke)に近い形態。

旅客専用線路線網については、200km/h以上での運転が可能な高速新線は旅客専用線 (PDL) と呼ばれているが、旅客専用の路線ではない路線も含まれるため、名称が紛らわしい。秦瀋旅客鉄道を除いてその巨大な路線網の大半が2010年現在工事中または完了したのである。現在は法令や軌道、車両の関係から最高速度が200km/hに抑えられているが、これから建設される路線は将来の高速化に対応した設計がなされ300km/h超の速度にも対応した路線が計画されている。合計8路線、総延長7000キロメートルとなる。

鉄道運営の速度を高めるために、中国鉄道部 (2013年、中国鉄路総会社と鉄路局に分解した) が全国鉄道を増速する計画を6回実施した。第1 - 6回の鉄道増速の実施日と概要は以下の通りである。

第1回の実施は1997年4月1日だ。主な対象は京広線 (北京 - 広州)、京滬線 (北京 -

上海), 京哈線(北京-ハルビン)であり, 時速160キロメートルで走行可能な路線の総延長は752キロメートル, 時速140-160キロメートルは588キロメートル, 時速120-140キロメートル1398キロメートルに達した。

第2回の実施は1998年10月1日だ。主な対象は第1回増速と同じで, 時速160キロメートルで走行可能な路線の総延長は1104キロメートル, 時速140-160キロメートルは3522キロメートル, 時速120-140キロメートル6449キロメートルに達した。

第3回の実施は2000年10月21日だ。主な対象は隴海線(江蘇省連雲港-甘肅省蘭州), 蘭新線(蘭州-新疆ウイグル自治区ウルムチ), 京九線(北京-香港九龍), 浙贛線(杭州-湖南省株洲)であり, 時速160キロメートルで走行可能な路線の総延長は1104キロメートル, 時速140-160キロメートルは6458キロメートル, 時速120-140キロメートル9581キロメートルに達した。

第4回の実施は2001年11月21日だ。主な対象は京九線南部, 哈大線(ハルピン-大連), 浙贛線であり, 時速160キロメートルで走行可能な路線の総延長は1104キロメートル, 時速140-160キロメートルは9779キロメートル, 時速120-140キロメートル1万3166キロメートルに達した。

第5回の実施は2004年4月18日だ。京広線, 京滬線, 京哈線で高速化を進め, 全国ダイヤの抜本的改正を行い, 北京と上海, 杭州, 南京, ハルビン, 武漢, 西安, 長沙との間で, 往復38便のノンストップ特急列車の運行を開始した。

第6回の実施は2007年4月18日だ。第6回目の列車増速はこれまで5回の増速と違い, 鉄橋やトンネル, 電力供給, 信号などの設備の更新や新型車両の導入などが大幅に盛り込まれていることだ。また, 2007年初頭にはこの「増速」への対応目的で, 日本の技術を導入した列車の試験運転も始まった。

鉄道部は2006年11月16日までに実施したテストで, 「第六次提速」により旅客輸送能力が18%, 貨物輸送能力が12%向上した。中国鉄道は第6次ダイヤ改正を成功させたものの, あくまでも時速300km/hへの過程のひとつにすぎず, 最終目標はヨーロッパのように全国に高速鉄路網を張り巡らせることである。そして, その中心となる旅客専用線の建設により, 混在していた旅客と貨物の棲み分けをはっきりとさせ, それぞれの輸送問題を一気に解決させようとする試みでもある。

このスピードアップで時速120キロメートル以上での列車運行が可能な路線は延べ2万2122キロメートル, うち時速200キロメートルは6003キロメートルとなり, 全国17の省(中央直轄市)をカバーする。時速200キロメートル以上の運行のために投入されるCRH(China Railway High-speed=チャイナ・レールウェイ・ハイスピード)シリーズと呼ばれる新型列車は, 計480編成になる。CRHは国外の技術を導入して, 主に中国で生産する。主要提携先は「CRH1」がカナダ・ボンバルディア社, 「CRH2」は川崎重工業, 「CRH3」は独ジーメンス社と, 「CRH5」は仏アルストム社で, 「CRH1」と「CRH2」は2007年春節期に, 試験投入された。「CRH2」のベースは日本の長野新幹線「あさま」などとして活躍するE2系電車だ。初の国産CRH型車両であるCRH380Aは時速486.1キロメートルの国内最高速度を持つ。これは営業列車編成では世界最高速度の記録である。

中国鉄道の魅力としては, 蒸気機関車の存在, 機関車牽引による旅客列車, 国と国とをめぐる国際列車など日本ではまず見ることができない列車の多くが現役ということが挙げ

られる。しかし、そのなかで最も魅力的に感じるのは「提速」、すなわち高速化を指すことだ。中国鉄道では経済の発展とともに逼迫する輸送力の解決に向けて、1997年より10年間で、在来線での高速化を6回実施した。年を追うごとに列車の速度高速への過程は、日本の鉄道をはるかに凌駕している。そして、在来線は時速100キロメートル前後の非空調緑皮車と時速250キロメートルの動車組が共存し、世界でも最も珍しい鉄道に変貌しつつある。2014年6月、緑皮車がほとんど使わず、時速250キロメートル以上の「動車組」が半分以上を占めている。また、在来線とは別に高速鉄道建設と高速車両の開発も同時に行なわれ、2020年までに全国で2万キロメートルの高速鉄道網を築き上げることとなっている。中国は世界を代表する高速鉄道王国へと変貌を遂げる。

中国の高速鉄道技術は世界の最前線にあり、追う立場からけん引者として、北京－天津・武漢－広州・鄭州－西安・上海－南京を結ぶ高速鉄道の建設は、その技術レベルの高さを表している。高速鉄道技術の先駆者である日本・ドイツ・フランスの高速鉄道は、それぞれ最高時速300キロメートル・320キロメートル・380キロメートルを誇っている。日本では踏切のある区間を除いてすべてスラブ軌道を、フランスではバラスト軌道を、ドイツは一部にスラブ軌道を採用している。中国で新たに建設された高速鉄道は営業運転時速350キロメートルを記録し、すべてスラブ軌道を採用している。日本の新幹線は既存レール上の走行は不可能で、ドイツ・フランスでは既存レール上を走行している。中国では既存レール上を運行することで、従来の客運ネットワークとの互換性を維持すると共に、コスト面でも成果を上げている。

中国の高速鉄道技術は諸外国をリードしている。中国鉄道部が開発する鉄道基礎理論研究では、時速400～500キロメートルの高速鉄道システム動力学などを含む一連の課題の研究とともに、さらに高速を追求するテスト車両の研究も進められている。また高速鉄道で山間部まで到達できるよう、特殊地域での高速鉄道技術も研究されている。中国の地理や季節による温度差などの条件のもとに速く・安全な鉄道の開発は、諸外国以上に困難度の高い挑戦となる。世界の交通・運輸発展の見地から、鉄道建設はますます各国政府の注目を集め、中国から中央アジア・東北アジア・南アジアへとつながる路線も計画されている。これらの事業ではさらに新たな、高いレベル技術を要求されることになるだろう。今後、中国は高速鉄道技術の輸出戦略部門を設け、国際鉄道市場に中国ブランドの技術と基準を普及させると考えられる。

## (二) 中国を張り巡らす高速鉄道計画

2005年、国の計画事業である5ヶ年計画とは別に、中国鉄道の現代化に向けて、中央政府と鉄道部による中長期鉄路網計画が決定した。この計画では2020年までに、中国鉄道の営業総距離が10万キロメートルに達し、複線電化はその半分の5万キロメートルを目標にしている。また、その複線電化のうち、1万2000キロメートルは旅客専用の特化した時速300km/hの運行が可能な高速鉄道建設計画が含まれている。そのうち、北京～天津間の京津城际鐵路が2008年の8月に開業した。

その後2008年の年末には修正案が提出され、2020年までの総額投資を5兆元に引き上げるとともに、1万2000キロメートルの高速線は2万キロメートルまで延伸させた。これは

大都市周辺で整備される都市専用線も加味した数字となった<sup>(1)</sup>。

もともと京滬線沿線や京広線沿線の都市などでは市区人口200万人以上を抱えており、途中乗車からは座席の需要が追いついていない問題もあったが、高速鉄道網完成により移動が容易になるだけでなく、人の流れや、物資の流れをさらに加速させ、地域の経済成長とリンクするメリットがある。そして、これら高速鉄道でも在来線と同じ標準軌を採用するため、在来線との乗り入れが可能となり1本の列車が乗り換えなしで目的地まで到達する利便性が生まれるのだ。

### (1) 「四縦四横」計画

これからの高速鉄道路線はどのようなものになるだろうか。中国鉄道部は長期的な青写真として「四縦四横」計画を打ち出している。四縦四横とは8本の旅客専用線のことで、四縦は①北京・天津と長江デルタ地域東部沿海の経済発展地域とを結ぶ北京－上海旅客専用線。北京・上海線（天津・済南・徐州・蚌埠・南京経由。最高速度350km/h対応）とその支線合肥線（別名・京福高速鉄道）蚌埠・合肥・銅陵・黄山・上饒・福州経由（客貨両用200km/h～250km/h対応）。②華北地域と華南地域とを結ぶ北京－武漢－広州－深セン旅客専用線。北京・ハルビン線（天津・秦皇島・瀋陽・長春経由）の本線は中華之星用に建設された秦瀋旅客鉄道（2003年から250km/h運転が可能）も利用する。支線瀋陽・大連線。列車はハルビンまで続くので、哈大高速鉄道とも呼ぶ③東北地域と関内地域とを結ぶ北京－瀋陽－哈爾濱・大連旅客専用線。北京・香港線（石家荘・鄭州・武漢・長沙・広州・深圳経由。将来の350km/h運転に対応）。④長江デルタ地域、珠江デルタ地域、南東沿海地域を結ぶ杭州－寧波－福州－深セン旅客専用線を指す。上海・深圳線（杭州・寧波・温州・福州・廈門経由。上海・杭州・寧波市間は350km/h対応。残り区間は200－250km/hの客貨両用）。

四横は①北西地域と華東地域とを結ぶ徐州－鄭州－蘭州旅客専用線（鄭州・西安・宝鷄

---

(1) 中国高速铁路发展规划，是2004年1月国务院常务会议讨论并原则通过的《中长期铁路网规划》确定的。《规划》提出，到2020年，全国铁路营业里程达到10万公里，主要繁忙干线实现客货分线，建设客运专线1.2万公里以上。2008年，国务院根据我国综合交通体系建设的需要，对《中长期铁路网规划》进行了调整，确定到2020年，全国铁路营业里程达到12万公里以上，建设客运专线1.6万公里以上。根据《中长期铁路网规划》，我国高速铁路发展以“四纵四横”为重点，构建快速客运网的主要骨架，形成快速、便捷、大能力的铁路客运通道，逐步实现客货分线运输。“四纵”：一是北京－上海高速铁路，全长1318公里，贯通环渤海和长三角东部沿海经济发达地区；二是北京－武汉－广州－深圳（香港）高速铁路，全长2350公里，连接华北，华中和华南地区；三是北京－沈阳－哈尔滨（大连）高速铁路，全长1612公里，连接东北和关内地区；四是上海－杭州－宁波－福州－深圳高速铁路，全长1650公里，连接长三角，东南沿海，珠三角地区。“四横”：一是青岛－石家庄－太原高速铁路，全长906公里，连接华北和华东地区；二是徐州－郑州－兰州高速铁路，全长1346公里，连接西北和华东地区；三是上海－南京－武汉－重庆－成都高速铁路，全长1922公里，连接西南和华东地区；四是上海－杭州－南昌－长沙－昆明高速铁路，全长2264公里，连接华中，华东和西南地区。同时，以环渤海地区，长三角地区，珠三角地区以及辽中南，山东半岛，中原地区，江汉平原，湘东地区，关中地区，成渝地区，海峡西岸等经济发达和人口稠密地区为重点，建设城际高速铁路，覆盖区域内主要城镇。目前，正在建设之中的高速铁路有1万多公里。包括北京－上海，哈尔滨－大连，北京－石家庄，石家庄－武汉，广州－深圳，上海－杭州，杭州－长沙，天津－秦皇岛，合肥－福州，厦门－深圳，汉口－宜昌等高速铁路，以及上海－南京，南京－杭州，广州－珠海，哈尔滨－齐齐哈尔，成都－都江堰，武汉城镇圈，郑州城镇圈，京津城际延伸线，海南东环等城际铁路。

經由。350km/h 対応)。②華中地域と華東地域とを結ぶ杭州－南昌－長沙旅客専用線 (350km/h 対応)。③華北地域と華東地域とを結ぶ青島－石家莊－太原旅客専用線 (濟南・石家莊經由。石家莊・太原は客貨両用200 - 250km/h 対応, その他の区間は旅客専用200 - 250km/h 対応)。④南西地域と華東地域とを結ぶ南京－武漢－重慶－成都旅客専用線を指す (南京・合肥市・武漢・重慶經由。上海・南京間は北京・上海線と共用で最高速度 350km/h, 南京・重慶間は客貨両用の200 - 250km/h 対応。重慶・成都市間は350km/h 対応。)<sup>(2)</sup>。

(2) 中长期铁路网规划 (2008年调整)

一, 发展目标: 为适应全面建设小康社会的目标要求, 铁路网要扩大规模, 完善结构, 提高质量, 快速扩充运输能力, 迅速提高装备水平。到2020年, 全国铁路营业里程达到12万公里以上, 复线率和电气化率分别达到50%和60%以上, 主要繁忙干线实现客货分线, 基本形成布局合理, 结构清晰, 功能完善, 衔接顺畅的铁路网络, 运输能力满足国民经济和社会发展需要, 主要技术装备达到或接近国际先进水平。

二, 规划方案: 为实现2020年铁路网发展目标, 规划方案要在路网总规模扩大的同时, 突出客运专线, 区际干线和煤运系统的建设, 提高路网质量, 扩大运输能力, 形成功能完善, 点线协调的客货运输网络。

(一) 客运专线: 为满足快速增长的旅客运输需求, 建立省会城市及大中城市间的快速客运通道, 规划“四纵四横”等客运专线以及经济发达和人口稠密地区城际客运系统。建设客运专线1.6万公里以上。1, “四纵”客运专线: (1)北京～上海客运专线, 包括蚌埠～合肥, 南京～杭州客运专线, 贯通京津至长江三角洲东部沿海经济发达地区; (2)北京～武汉～广州～深圳客运专线, 连接华北和华南地区; (3)北京～沈阳～哈尔滨 (大连) 客运专线, 包括锦州～营口客运专线, 连接东北和关内地区; (4)上海～杭州～宁波～福州～深圳客运专线, 连接长江, 珠江三角洲和东南沿海地区。2, “四横”客运专线: (1)徐州～郑州～兰州客运专线, 连接西北和华东地区; (2)杭州～南昌～长沙～贵阳～昆明客运专线, 连接西南, 华中和华东地区; (3)青岛～石家庄～太原客运专线, 连接华北和华东地区; (4)南京～武汉～重庆～成都客运专线, 连接西南和华东地区。同时, 建设南昌～九江, 柳州～南宁, 绵阳～成都～乐山, 哈尔滨～齐齐哈尔, 哈尔滨～牡丹江, 长春～吉林, 沈阳～丹东等客运专线, 扩大客运专线的覆盖面。3, 城际客运系统: 在环渤海, 长江三角洲, 珠江三角洲, 长株潭, 成渝以及中原城市群, 武汉城市圈, 关中城市群, 海峡西岸城市群等经济发达和人口稠密地区建设城际客运系统, 覆盖区域内主要城镇。

(二) 完善路网布局和西部开发性新线。以扩大西部路网规模为主, 形成西部铁路网骨架, 完善中东部铁路网结构, 提高对地区经济发展的适应能力。规划建设新线约4.1万公里。1, 新建中俄通道同江～哈鱼岛段, 中吉乌铁路喀什～吐尔尕特段, 改建中越通道昆明～河口段, 新建中老通道昆明～景洪～磨憨段, 中缅通道大理～瑞丽段等, 形成东北, 西北, 西南进出境国际铁路通道; 2, 新建太原～中卫 (银川), 临河～哈密线, 形成西北至华北新通道; 3, 新建乌鲁木齐～哈密～兰州, 库尔勒～格尔木, 龙岗～敦煌～格尔木, 喀什～和田, 日喀则～拉萨线, 研究建设和田～狮泉河～日喀则线, 形成新疆至甘肃, 青海, 西藏的便捷通道; 4, 新建兰州～重庆, 哈达铺～成都线, 研究建设张掖～西宁～成都, 格尔木～成都线, 形成西北至西南新通道; 5, 新建拉萨～林芝, 大理～香格里拉线, 研究建设成都～波密～林芝, 香格里拉～波密线, 形成四川, 云南至西藏的便捷通道; 6, 新建太原～侯马～西安～汉中～绵阳线, 研究建设郑州～重庆～昆明线, 形成华北, 中原至西南新通道; 7, 新建重庆～贵阳, 乐山～贵阳～广州, 南宁～广州线, 形成西南至华南新通道; 8, 新建向塘～莆田 (福州), 合肥～福州, 阜阳～六安～景德镇～瑞金～汕头线, 形成内陆腹地至东南沿海地区新通道; 9, 新建北京～张家口～集宁～呼和浩特～包头线, 形成北京至内蒙古呼包鄂地区便捷通道; 10, 新建内蒙古中西部, 山西中南部煤运铁路, 形成“三西”地区煤炭外运新的大能力通道。11, 新建乌鲁木齐～富蕴～北屯, 哈密～若羌, 二连浩特～锡林浩特～乌兰浩特, 正蓝旗～虎什哈, 昭通～攀枝花～丽江, 昆明～百色, 柳州～肇庆, 南宁～河池等铁路, 研究建设安康～恩施～张家界等铁路, 完善西部地区铁路网络; 12, 新建哈尔滨～佳木斯, 青岛～连云港～盐城, 南通～上海～宁波, 广州～湛江～海口～三亚, 上海～江阴～南京～铜陵～安庆, 怀化～衡阳～赣州, 九江～景德镇～衢州, 浦城～建宁～龙岩等铁路和福州～厦门货运线, 完善东中部地区铁路网络。

(三) 路网既有线。加强既有路网技术改造和枢纽建设, 提高路网既有通道能力。规划既有线增建二线1.9万公里, 既有线电气化2.5万公里。1, 在建设客运专线, 完善路网布局和西部开发性新线的基础上, 对既有线进行扩能改造, 在大同 (含蒙西地区), 神府, 太原 (含晋南地区), 晋东南, 陕西, 贵州, 河南, 兖州, 两淮,

鉄道部がはじめ打ち出していた計画では、今後は3つの都市間旅客輸送システムを重点的に構築し、環渤海湾地域、長江デルタ地域、珠江三角洲地域の都市間旅客輸送システムが地域内の主要都市・町をカバーするようにするとしていた。国の地域振興計画が相次いで打ち出されるのに伴い、鉄道部は新興地域における鉄道関連改革を拡大させている。2004年に公布された「中長期鉄道網計画」では、2020年までに旅客専用線の建設距離を1万2千キロメートル以上にするとしている。2008年末に調整後の路線網計画では、2020年をめどに旅客専用線・都市間鉄道を1万6千キロメートルにするとしており、当初の計画より4千キロメートル長くなった。完成すれば、北京、上海、鄭州、武漢、広州、西安、成都などの中心的都市と隣接する省都都市とで1-2時間の交通圏を形成し、また周辺都市とで30分-1時間の交通圏を形成することになる。

建設がすでに行われている区間について、秦瀋旅客鉄道2003年に最初の区間が完工した。南京・合肥市間は2007年完成した。合肥市・武漢、青島・済南、重慶・成都、寧波市・温州市・福州市・厦門間は2008年軌道整備した。武漢・広州・深圳、鄭州・西安間は2009年に350km/h対応の軌道を整備した。以上のほかに、2009年9月末には、「川蔵鉄道」プロジェクトの建設が開始された。中鉄二院工程集団の報告によると、川蔵鉄道は四川省成都とチベット自治区ラサを結び、総延長は1629キロメートル、最高時速は200キロメートルとされ、これまで既存の鉄道では45時間かかっていたところが新路線ではわずか8時間余りにまで短縮される。プロジェクト全体の工期は8年、総投資額は537億8000万元に上るが、地理的な条件が厳しいため、まず四川省内の成都から康定までの区間を建設する。この区間の投資額は167億8000万元、工期は3年となっている。川蔵鉄道が開通すれば、沿線のインフラ整備が充実し、周辺の少数民族地区や辺境地区の経済状況を好転させるとともに、沿線に存在する自然資源の開発も進むことが予想されている。また、インドやネパールなど南アジアとの間に新たな貿易ルートをひらくことにもなると期待されている。

---

黑龙江东部等十个煤炭外运基地和新疆地区，形成大能力煤运通道。重点强化“三西”地区煤炭下海和铁路直达中南，华东内陆地区通道，以及新疆地区煤炭外运通道等。2，结合客运专线，完善路网布局和西部开发性新线的建设，对“五纵五横”综合运输大通道内既有铁路干线进行复线建设和电气化改造。3，按照综合交通枢纽布局和城市发展规划，加强主要客货枢纽建设，注重与城市轨道交通等公交系统以及公路，民航和港口等其他交通方式的衔接，实现旅客运输“零距离换乘”，货物换装“无缝衔接”和交通运输一体化。以北京，上海，广州，郑州，武汉，西安，重庆，成都等枢纽为重点，调整编组站，改造客运站，建设机车车辆检修基地，完善枢纽结构，使铁路点线能力协调发展。4，建设集装箱中心站，改造集装箱运输集中的线路，开行双层集装箱列车。

### 三、实施意见

总体目标：规划从2003年开始，在2020年前逐步建成。2010年阶段目标调整为：到2010年，全国铁路营业里程达到9万公里以上，其中客运专线约7000公里，复线，电化率均达到45%以上。进一步建设客运专线，新建北京～上海高速铁路，北京～广州～深圳，天津～秦皇岛，哈尔滨～大连，上海～宁波～深圳，徐州～郑州～西安～宝鸡，石家庄～济南，南京～武汉～宜昌，蚌埠～合肥，南京～杭州，柳州～南宁，绵阳～成都～乐山，哈尔滨～齐齐哈尔等客运专线。进一步扩大路网规模，新建兰州～重庆和成都，贵阳～广州，南宁～广州，丽江～香格里拉，蒙自～河口，拉萨～日喀则，重庆～利川，西安～平凉，西小召（包头）～甘其毛道，乌兰浩特～锡林浩特，黄骅～大家洼，前进～抚远，上海～南通，南京～安庆，阜阳～六安，宿州～淮安，衡阳～井冈山，赣州～韶关铁路，内蒙古中西部，山西中南部煤运铁路，东北东部铁路，集包第二双线等。进一步提高既有能力，实施西安～合肥，西安～安康，长治～邯郸～济南，石门～长沙，遂宁～重庆等铁路增建第二线，以及大同～秦皇岛，神木～朔州～黄骅，集宁～通辽，衡阳～柳州，金华～温州，广通～大理，赣州～龙岩等铁路扩能改造工程。

また、中国国家發展改革委員会が2009年10月12日に公表した最新の「2009年西部大開発新開重点プロジェクト」によると、新規プロジェクト18件に対する総投資予定額は4689億元で、そのうち鉄道に対する投資が半分以上を占めていることが分かった。18件の新規プロジェクト（着工済みを含む）のうち、鉄道建設に関するものは「四川省成都市と甘肅省蘭州市」「重慶市と貴州省貴陽市」「雲南省昆明市と広西チワン族自治区南寧市」をそれぞれ結ぶなど8件のプロジェクトで、合計3582億元が投資される予定になっている。

四川省政府は、同省を「大物流センター」に発展させるべく、これまでにさまざまな施策を打ち出している。中でも鉄道路線は大物流センター建設構想の中核となっており、輸送能力が大幅に向上する今回のプロジェクトに大きな期待を寄せている。特に省都の成都市では、貨物輸送以外に、省内の主要都市間を時速250kmの高速鉄道で結ぶ計画を2007年からスタートさせており、完成すると年間旅客輸送人数は延べ3000万人になる。一方、重慶市では、鉄道網を整備することにより周辺の省都と4時間以内、長江デルタ、珠江デルタ、東南アジア各地区と8時間以内で結ぶ計画を立てている。また、現在同市から輸出される貨物の総量の97%、総額の87%は長江の水運を利用しているが、鉄道路線を加えることにより更なる発展を目指すとしている。

2010年2月19日、海南島と雷州半島（広東省南西部）を結ぶ瓊州海峡大橋の着工に向けた準備が始まった。上下2層の道路・鉄道橋となる。投資総額は1500億元超えの見通しだ。着工は2012年で、海底の試掘調査が始まった。鉄道部分は複数線で旅客列車は時速160キロメートル、貨物列車は同120キロメートル、道路部分では同100キロメートルの規格でつくられる。海峡通過の所要時間は鉄道約10分、自動車約20分。瓊州海峡は中国3大海峡の1つで、最も狭い部分で幅が19.4キロメートルで、橋の開通後、海南島の海口から広州まで6時間以内、武漢、上海まで12時間以内に所要時間が短縮される。

鉄道部と福建省政府は2008年3月に「海峡西岸経済圏の新線建設推進についての会議」において、将来中国大陸と台湾を結ぶ高速鉄道を建設する構想を持っていることを明らかにした。2010年4月26日、世界最大の断面を誇る海底トンネル、アモイ翔安トンネルが開通した。アモイ市では同日、福州—アモイ間276キロメートルを約2時間で結ぶ高速鉄道も営業を開始し、同市の経済発展に伴う交通インフラの充実ぶりを象徴する1日となった。また、中国鉄道部の総規画師鄭健氏は2010年3月13日の記者会見で、高速鉄道を台湾まで通じさせる計画について、「研究中」と発言した。それは2つがある。1つは、京台高速鉄道で、北京、合肥、黄山、福州、台北を連結する高速鉄道、設計時速は350キロメートルである。もう1つは、昆台高速鉄道で、昆明（雲南省）—高雄間の高速鉄道、昆明から福建省アモイ市までと、アモイ市から海底トンネルで台湾まで一気に高速鉄道をつなげようというものだ。条件が届ければ、建設がすぐ着工できる。

中国鉄路総公司は2004年に64件の新規プロジェクトを着工し、多くの計画が早く実施されている。また、総公司は2014年7月1日に、14件のプロジェクトを集中に着工し、長さが3712キロメートル、投資規模が3273億元、と公表した。

## （2）都市間線

都市間線（Intercity Line）は大都市間の速達輸送で最高速度は200～350km/hとなっている。PDL網の一部を利用するか、他は専用線となっている。北京・天津線はPDL網で



はないが、最高速度350km/h対応である。中国では最初の350km/hの路線で、2008年の北京オリンピック前に開通し、CRH2、CRH3が導入されている。都市間線は具体的に、北京・石家荘間（PDL）、上海・南京間（PDL）、上海・杭州間（PDL）、南京・安慶間、南京・杭州間、重慶・吉林間、南昌・九江間、青島・榮成間、江油市・綿陽・成都市・樂山間、南寧・柳州間、重慶・重慶市万州区間（重慶市中心から228km離れた区域）、広州・東莞・深圳間（PDL）、広州・珠海間、海口・三亜間（海南島東部）、長春・吉林間などの線路である。

2008年8月1日、北京と天津を結ぶ高速鉄道の京津城際鉄道が開業した。同線を走る列車は、中国の他の高速列車と同様に「和諧号」と呼ばれる。同線に導入されたCRH2-300型車両で、時速350キロメートルでの営業運転を可能にした。E2系の営業速度は最高で時速275キロメートル、CRH2は250キロメートルだった外国の技術を消化吸収した時速200キロメートルの車両をベースに、中国の開発、設計、製造により、世界最先端の時速350キロメートルの車両を完成した。京津城際快速鉄道（北京-天津都市間高速鉄道）は2007年12月10日に北京地区、16日に天津地区で完工が宣言されていた。同鉄道の着工は2005年7月4日で、総額133.24億元を当時、中国本土初の都市間高速鉄道として工事が進められた。全長は115.2キロメートル、設計上の最高時速は300キロメートルで、北京-天津を約30分で結ぶ。3分間に1列車の運行が可能で、1編成当たり900人の定員を想定しているため、1時間当たりの輸送能力は1万8000人である。2008年8月に営業運転を開始した。

北京市規画委員会は2007年12月、近郊鉄道路線のうち北京市西部郊外へ通じるS1線と西北部へ伸びるS2線の建設計画を発表した<sup>(3)</sup>。今後関係部門が駅設置や周辺用地の調査を行う。北京市は2020年までに北京の西部、北西部、北東部、東部、南部と南西部の6方面に向かって近郊鉄道路線5線、支線1線を建設する計画だ。総延長は360キロメートルで、地下鉄などと接続する。

旅客専用線（PDL）以外の高速鉄道も建設している。PDL網の建設計画以外にもPDLと同様の規格で200-350km/hの客貨両用に対応した路線が新しく計画されている。具体的には、福州・南昌・莆田間、広州・南寧間、広州・貴陽間、広州・湛江間がある。開業区間は、①2007年1月28日：上海市-杭州市および上海市-南京市の2路線で、中国高速鉄道「CRH（China Rail High-speed/愛称：子彈頭）」運行開始した。②2007年2月1日：広東省広州市と深圳市を結ぶ広深鉄路に、CRH1型が導入された。③2008年8月1日：北京市と天津市を結ぶ「京津城際鉄道（京津都市間鉄道）」が開業した。④2009年4月1日：

(3) 2010年5月28日、市委常委会召开会议，听取了关于编制《北京市城市轨道交通建设规划方案（2011年-2020年）》的情况。根据2011年-2020年规划，北京轨道交通分为3个层次，分别以地铁轻轨系统，市郊轨道系统，城际铁路和高速铁路为主体构建规划线网。到2020年，本市地铁轻轨线路将达30条，总长约1050公里，车站近450个，形成“中心城棋盘式+新城放射式”的线网格局。线网建成后，轨道交通将实现对中心城的全面覆盖及中心城与新城的贯通连接。四环路内站点覆盖率将达95%，线网密度每平方公里1.4公里，实现居民步行10至15分钟到达一个地铁站的目标。本次规划的主导思想是“加密中心城，连接新城，贯通功能区，提高服务水平”，规划的制订要把缓解城区交通拥堵作为第一位的任务，把加密中心城地铁线网作为重点，通过新建地铁线路引导更多的人使用轨道交通；统筹研究轨道交通线路规划与城市发展规划的关系，以轨道交通发展引导城市发展。尽快在解决自驾车与轨道交通的换乘方面有所突破，鼓励市民在中心城乘坐公共交通工具；统筹考虑轨道交通的技术线路选择问题，为轨道交通相关产业发展创造良好条件。

河北省石家荘市と山西省太原市を結ぶ「石太旅客専用線」が開業した。⑤2009年4月1日：安徽省合肥市と湖北省武漢市を結ぶ「合武鐵路客運專線」が開通した。⑥2009年12月26日：湖北省武漢市と広東省広州市を結ぶ「武広鐵路客運專線」が開業した。

### (3) 京滬高速鉄道

鉄道部傘下の鉄道工程中心は2008年1月7日までに、北京－上海間的高速鉄道、京滬高速鉄道の土木工事の発注先を発表した。総額は約837億元で、中国鉄道建築総会社が40%の337.44億元分、中国鐵路工程総会社が26%の219.64億元分を受注した。中国鉄道建築は傘下の中鉄十七局が167.0億元分、中鉄十二局が170.4億元分、中国鐵路工程は傘下の中鉄一局が106.5億元分、中鉄三局が113.2億元分を受注した。その他は中国水利水電建設集団が142.7億元分、中国交通建設股份有限公司が137.2億元分を受注した。

中国鉄道建築と中国鐵路工程は中国の二大鉄道建設企業とされる。京滬高速鉄道の工期は5年間で、2008年1月中にも着工し、2008年1月8日に北京市内で着工セレモニーが行われた。中国鉄道建築総会社は2007年11月に中国鉄建股份有限公司を設立、2008年3月にも上海と香港証券取引所に上場した。中国鐵路工程総会社は2007年9月に中国中鉄股份有限公司を設立、2007年12月3日に上海証券取引所に、同7日に香港証券取引所にそれぞれ上場した。

2008年4月18日、当時の温家宝総理出席のもと、北京市大興区の北京特大橋の建設現場で京滬高速鉄道建設の起工式が行われた。1997年、中国鉄道部による京滬高速鉄道の構想が固まって以来、さまざまな議論を経て、ようやく着工を実現することができた。北京と上海を結ぶルートは沿線地域のほとんどは経済活発な地域となっており、北京や天津を中心とする、環渤海経済圏と上海を中心とした長江デルタ経済圏がある。2000万人の人口を持つ北京と上海および、5000万人の人口を持つ河北省、山東省、安徽省、江蘇省らのルートを合計すると、中国全GDPの40%を占めている。そして、同区間をつなぐ京滬線は中国を代表する主力幹線で、2008年の時点で200km/hを走るCRHシリーズが運行されていたものの、旅客と貨物が雑居する状態が続き、しかも列車ごとにスピードのばらつきもあるため、大量輸送という点ではいささか貧弱の状態となり、旅客と貨物を分離する上で、2010年末の開業を目標に高速旅客専用線を設けることになった。この高速旅客専用線の完成により、同路線では最短3分間隔で同タイプ的高速列車を増発することにより、年間8000万人の乗客の輸送が可能となり、列車での利便性の向上と地域活性化が望まれる。一方、旅客の減った在来線は貨物の輸送により専念でき、石炭中心だった輸送形態からコンテナ中心の物流ネットワークを築くことも可能になってくるのだ。

京滬高速鉄道は、2007年、中国鉄道部や国家開発銀行らが出資して設立した京滬高速鐵路股份有限公司が経営母体となる。2010年6月20日、北京・上海を結ぶ京滬高速鉄道の梁架工事は、重量900tの箱梁が北京地区の鉄橋上に設置されたことで完成し、線路敷設や駅舎建設の工事を行う段階に到達した。京滬高鉄は全長1318キロメートルのうち、244基にもなる橋の総延長は1059.7キロメートルだ。橋を架けることで用地の節約を行ったところに特徴がある。橋の上を走らせれば必要な土地幅は18mで収まるが、地上に線路を敷くとその2～3倍は必要だ。合計で20平方キロメートル以上を節約できる。2010年11月15日、北京と上海を結ぶ「京滬高速鉄道」の全線貫通セレモニーが安徽省の蚌埠南駅で行われた。

京滬高速鉄道は北京から天津市・河北省・山東省・安徽省・江蘇省を経て、上海を結び、総延長は1318キロメートル、24駅で世界最長だ。京滬高速鉄道は、北京南と上海虹橋空港を起点とし、間に廊坊、天津南、華苑、滄州西、德州東、濟南西、泰山西、曲阜東、棗庄西、徐州東、宿州東、蚌埠南、除州南、南京南、鎮江西、常州北、無錫東、蘇州北、昆山南の21駅が設置される。軌道はレール式を採用し、全長は1318キロメートルで、総投資額は2兆209億400万元、設計最高速度は350キロメートルだ。同路線は在来線で10～14時間かかっていた運行時間が5時間に短縮される。

この高速鉄道建設において、一番議論されたのが、レール式とリニア式のどちらかの採用であった。レール式は、日本が新幹線を売りこんでいたこともあり、在来線と乗り入れもできるメリットがあった。一方、リニア式は中国の地下鉄車両の納入に実績を持つドイツが強く推していた。当初からこの方法採用しようとしていたものの、一部の権威のある物理学者たちの間では、リニア式を支持していた。彼らの主張として、世界的に技術が遅れている中国にリニアの技術をもたせれば先進国との距離が一気に縮まるという見解だった。現在、中国はスピードでも技術でも世界から見て、一極突出した部分を重点的にアピールさせることである。そして、「世界最高速度を誇る」意味合いで、高速鉄道の実験路線となる上海リニアの建設が始まった。そして、最高速度430キロメートルを持つ上海リニアが完成したものの、建設コストやリニアが発生させる磁場による沿線住民の不安などネガティブな要素が発生し、最終的にはレール式での建設が決まった。

京滬高速鉄道では、ひとつのメーカーが全面受注するわけではなく、やはり複数のメーカーと契約を結んでいる。カナダのボンバルディアでは、250km/hの高速列車1編成16両の40編成分を中国側から10億ユーロで受注したと発表した。この金額は、中国過去最大となる。そのうち、半分の20編成分は寝台車が組み込まれ、CRH1をアップグレードした車両となる。一方、日本の川崎重工でも南車四方車両からCRH2の8M8T16両化バージョン20編成分を受け、これがCRH4になるのだ。これらの列車は京滬高速鉄道にのみ限定されることなく、京広高速鉄道などでも幅広く使用される。また、2009年3月16日、北京鐵路局が中国北車唐山軌道客車有限公司と中国北車長春軌道客車股份有限公司との間で時速350キロメートルの高速列車100本の購入契約を締結した。総額は392億元といわれ、京滬高速鉄道で使用される。

北京と上海を結ぶ京滬高速鉄道の上海区間、棗庄西から上海虹橋までの645キロメートルで2011年2月20日、走行試験が始まった。新型高速車両での時速400キロ走行や電気供給システムの調子、軌道構造などを試すものである。2011年5月11日、北京・上海間高速鉄道のテスト運行が始まり、1日当たり3～4編成のテスト運行が実施された。1カ月間のテストを経て、6月末の開業が始まった。全長1318キロメートルの北京・上海間高速鉄道は2008年4月に着工し、2年間の工期を経て完成した。12月3日に別の区間で行われた走行試験では時速486.1をキロメートル記録した。同高速鉄道は最高時速300キロメートルと250キロメートルの速度が違う2種類の編成が運行される。また北京・上海間直通、省都のみ停車、各駅停車と停車駅にもバリエーションがある。9時間49分かかる北京・上海間が5時間以下に短縮される。料金については、時速300キロメートルと250キロメートルで異なる設定となる。

## 二、高速鉄道建設ブーム

2004年、中国は初めて「中長期鉄道網計画」を正式に発表した。「旅客専用線を主軸に、全国の主要大・中都市を高速旅客線ネットワークで結ぶ」との目標を明らかにした。それからというもの、中国高速鉄道は「世界トップのスピード」でイノベーションの旅を続け、わずか5年間で先進国の40年かけて歩んだ道を駆け抜けた。

中国では、高速鉄道路線の建設が盛んで、世界の不況の対策として2008年に決まった。2010年末までの内需拡大のための公共投資策でも積極的に支出されたほか、中央でも地方でも重要政策の1つとして扱われ、各地で建設が推進されている。2010年内に営業距離が9万キロメートルを超え、世界1位の規模になった。特に高速鉄道は営業距離、最高時速、建設中の路線規模の三つで世界最高になっている。また、2012年には中国の鉄道は営業距離が11万キロメートルを超え、うち旅客専用路線と都市間鉄道は1万3000キロメートルとなり、2020年には中国の鉄道の営業距離は12万キロメートルを超える見込みだ。中国はIEC（国際電気標準会議）、TC9（鉄道電気設備とシステム専門委員会）といった国際規格の多くを国家標準や業界標準に適用するなど、鉄道技術の国際規格への準拠にも積極的な姿勢をもって臨んでおり、各国の鉄道との間での技術交流や協力、IECの国際規格事業においても積極的な役割を果たしているとした。

「四縦四横」の高速鉄道は珠江デルタ、長江デルタ、環渤海経済圏の距離を縮め、中国の都市化を加速するものとなるだろう。そればかりか、中国政府は、中国・東南アジア、中国・中央アジア、中国・欧州という「新東方エクスプレス」3路線を建設するべく、17カ国との協議を始めている。完成すれば北京からロンドンまでわずか48時間で結ばれる。以上の多くの高速鉄道建設計画が実際には今、建設中だ。相当の路線が運営しているか、または運営準備中だ。例えば、2008年3月11日付人民日報によると、鉄道部と福建省政府はこのほど、北京と上海を結ぶ京滬高速鉄道の安徽省蚌埠と福建省福州を結ぶ支線の建設で合意した。経由地は安徽省の合肥と黄山、江西省の上饒、福建省の武夷山と南平で、2010年に着工し、福州への支線は最高時速が300キロメートルとされている。同鉄道の目的は、台湾海峡西岸経済区の構築だ。2008年8月1日、総延長120キロメートル、最高時速350キロメートルの京津都市間鉄道（北京－天津）が開通した。京津都市間鉄道が国内初の知的財産権を100%もち、運転速度が世界で最も速い高速鉄道である。同鉄道は中国高速鉄道の大規模建設・運営の幕開けとなり、同鉄道が運営をスタートすると、武広高速鉄道（武漢－広州）や鄭西高速鉄道（鄭州－西安）などが相次いで運営を開始した。

2009年4月1日、安徽省合肥市と湖北省武漢市を結ぶ高速鉄道「合武鐵路客運專線」が開通した。これにより、通常汽車で15時間近くかかっていた上海から武漢までの行程が、わずか5時間足らずで行けることとなった。中国で最も経済活力がある長江デルタ圏と、内陸主要都市である武漢が、より強固なパイプラインで結びついたことで、金融危機の影響で伸び悩む中国経済への、強力なカンフル剤としての効果が期待されている。車内では自由にインターネットを利用することができ、乗客は快適な陸の移動を楽しむことができる。

高速鉄道の建設が進む中国で、新たに河南省鄭州市と陝西省西安市を結ぶ「鄭西高速鉄道」が2010年2月6日から正式に運転を開始した。最高時速は350キロ、運転士は3000名

以上のなかから優れた技術をもつエリートが選抜された。国内外から注目が集まる「鄭西高速鉄道」だが、新華社が運転士に対して行ったインタビューによると、「鄭西高速鉄道」の乗り心地、運転の感覚として、運転士は「ベンツ車より良い感じ」と語っている。中国で高速鉄道の運転士になるための資格を得るには、順調にいても7年はかかると思われる。さらに年齢制限や学歴制限などが加わり、そこから選抜試験も行われるため、「鄭西高速鉄道」の運転士になるための難易度は、航空機のパイロットになる難易度と同水準と考えられている。また、搭載されている安全システムも「航空機なみ」だ。運転室にあるシステムにはこれまでの試運転のデータが蓄積されており、自動運転中でもデータに合致しないような誤操作は受け付けられない仕組みになっているほか、車両の前部に備え付けられたレーダーによって、自動運転でもわずか5センチの誤差で駅に停車することが可能だという。

「鄭西高速鉄道」は全長505キロメートル、列車の时速は350キロメートル、鄭州から西安までの運行時間はこれまでの6時間から2時間以内に短縮される。「鄭西高速鉄道」によって、両省の観光業界が急速に成長しており、市場規模も大幅に拡大している。2010年上半年に陝西省を訪れた省外からの観光客は前年同期比28.2%増の延べ7299万600人、観光収入は同30.3%増の445億8700万元だ。中国中西部は観光資源が豊富に存在しているものの、交通の面で大きな制限が存在していたことで、これまでは十分な経済効果を発揮することができなかった。しかし、鄭西高速鉄道が開通すると状況は一変した。河南省鄭州市と陝西省西安市の移動時間は従来の6時間からわずか2時間弱にまで縮まり、「日帰り圏内」になる。今後は現在以上に市場の規模拡大や経済効果が期待できるという。中国鉄道部によれば、高速鉄道が開通したことで、沿線経済が大幅に活性化されるケースがどの路線でも発生している。北京市と天津市を結ぶ「京津高速鉄道」では、両市の観光を含めた第三次産業が急速に成長し、特に天津市を訪れる観光客や観光収入が大幅に増加したほか、沿線の各都市でも同様の成長が見られた。

2008年に行われた世界高速鉄道大会では、高速鉄道には次の3条件が備わることが必要と定義された。①新たに建設された専用路線があること、②时速250キロメートル以上の高速列車を備えていること、③専用の列車制御システムを備えていること、の3点だ。このため中国では旅客専用線と都市間鉄道が高速鉄道となる。2009年に全国では鉄道新路線5557キロメートルが運営を開始し、うち旅客専用線は2319キロメートルだった。一連の重要プロジェクトが完成して運営をスタートし、寧波－台州－温州路線、温州－福州路線、福州－廈門（アモイ）路線などの旅客専用線が相次いで運営を開始した。特に総延長が1068.6キロメートルと世界最長で、最高时速が350キロメートルに達する武広高速鉄道の運営開始は、中国高速鉄道の新たな里程標となった。

中国が近年、チベットの交通インフラ整備に力を入れている。上述した「川蔵鉄道」プロジェクトの建設が開始されたほかに、2010年9月26日、チベット自治区の省都・ラサ市と同自治区第2の都市・シガツェ市を結ぶ鉄道路線・拉日鉄道の建設が開始された。拉日鉄道は青海チベット鉄道の延長線だ。青海・チベット鉄道（青海省西寧市とラサ市を結ぶ路線）と連絡する同路線は、全長253キロメートルにおよび、開通は4年後になる予定だ。拉日鉄道は、中国政府が「十一五」（第11次5か年計画、2006～2010年）および「中長期鉄道ネットワーク計画」で計画した重要プロジェクトの一つで、2010年9月に建設が正式

に認可された。当初の計画に基づく同路線への総投資額は約133億元、年間の貨物輸送量は830万t、総工期は4年となっている。計画によると、同路線は全線単線で、13か所の駅が設置され、運行時速は120キロメートル以上、将来的には路線の電化も予定している。また、総延長距離253キロメートルのうち、橋やトンネルが全体の45.7%（115.7キロメートル）を占めるため、同路線が位置する海拔から考えると工事の難易度は極めて高くなると見られている。同路線の開通によって、2006年に完成した青海・チベット鉄道の影響がさらに高まり、これまでチベット南西地区の物流が自動車道への依存を脱却するだろう。今回の青海チベット鉄道延伸で中国のネパールに対する協力関係の強化が予想される。また、北京－新疆間高速鉄道の建設も着々と進んでいた。新疆ウイグル自治区の観光部門は2010年3月31日、北京で観光説明会を開催し、中国国家観光局の王志副局长は「新疆観光は中国国内でも独特な位置づけである。今後、中国はさまざまな措置を講じて新疆の観光業を推し進めていく方針だ」と述べた。同自治区観光局のイナム・ナスルティン局長は「新疆では2009年第3四半期から観光者数が徐々に伸びを見せている。同時に北京－新疆間高速鉄道の建設も着々と進んでおり、工事完成後には北京と新疆は11時間で結ばれることになる」と発表した。中央政府は中西部地域の振興策として、高速鉄道建設を加速に進んでいる。この工事は2014年4月に完成した。

また、沿海部の各地域は高速鉄道網の建設も一層重視している。例えば、上海鉄道局は2008年、北京と上海を結ぶ京滬高速鉄道を含め、最高時速300キロメートルの鉄道路線6本を着工した。着工するのは京滬高速鉄道（総延長1318キロメートル）の上海－寧波（浙江省）間と上海虹橋駅、南京南駅／上海と寧波を結ぶ滬寧都市間鉄道（総延長296キロメートル）／上海、杭州と寧波を結ぶ滬杭甬旅客専用鉄道（総延長約314キロメートル）／寧波と杭州を結ぶ寧杭旅客専用鉄道（総延長252キロメートル）／合肥（安徽省）と蚌埠（同）を結ぶ合蚌旅客専用鉄道（総延長132キロメートル）／南京と安慶（安徽省）を結ぶ寧安都市間鉄道（総延長257キロメートル）の6路線だ。うち、寧杭旅客専用鉄道と寧安都市間鉄道は、京滬高速鉄道の延伸として建設される。開通後は、8両から16両の最高時速300キロメートルの列車が、高密度ダイヤで運行する。また、上海－南京間が高速鉄道、都市間鉄道、在来線の、経由地が異なる3路線で結ばれるなど、長江デルタ地帯が高速鉄道ネットワークで覆われることになる。鉄道部によると、上海虹橋駅付近を鉄道9路線とリニアモーターカーの上海－杭州線が集まる交通ハブ地区とする。

中国の鉄道は2009年に飛躍的な発展を遂げた。中国では2009年、大規模な鉄道建設が進み、重要プロジェクトが相次いで完成したほか、技術革新において重大な成果を収めたとしている。また、高速鉄道の建設や国際協力においても重要な進展が見られ、貨客輸送量は過去最高を記録した。世界最長で、最高時速となる高速鉄道「武広線（武漢－広州鉄道）」が2009年12月26日に開業した。上海と福州、温州、寧波を結ぶ高速列車「動車組」が2009年9月28日に運転を開始した。これにより、上海とこれらの都市の運行時間の大幅な短縮を実現した。宜万鉄道は湖北省宜昌と重慶市万州を結び、2004年に着工した。鉄道は全長377.46キロメートルで、159本のトンネルと253本の橋があり、橋とトンネルは総距離の74%を占める。総投資額は225億7000万元に上り、2010年に完成した。

2010年10月26日、中国の上海市と浙江省杭州市を結ぶ高速鉄道「滬杭高速鉄道」が開通した。試運転で世界最速の時速416.6キロメートルを記録した最新の車両・CRH380Aが投

入され、上海市と杭州市をわずか40分で結ぶ。最新の設計、設備を備えた CRH380A 車両は速度だけでなく安全性や安定性も高く、乗客の快適性もきわめて高いとされている。車内サービスも高い質を誇り、キャビンアテンダントの教育も徹底されているほか、レストランやカフェ・バー、弁当などを販売する売店も備えており、乗客の反応も上々だという。滬杭高速鉄道は最高時速350キロメートルで運行が可能な高速列車で、中国メディアは開通に際して「わが国は鉄道の総距離と最高時速の2点で世界一の記録を持っている」と報じ、中国高速鉄道に集大成であると報じた。『浙江日報』は2010年10月27日に、「日本は半世紀の時間で2325キロメートルの線路を敷設し、その平均運行速度は時速243キロメートルだが、わが国はわずか6年で2700キロメートルの線路を敷設、平均運行速度は時速300キロメートルを超える」と誇らしげに報じた。

上海と南京を結ぶ滬寧都市間鉄道のレールの敷設工事が2010年2月1日に始まり、江蘇常州の呂城で1本目となるレールが敷かれた。滬寧都市間鉄道は、東部の鉄道建設の重要プロジェクトで、上海駅から江蘇省蘇州、無錫、常州、鎮江を通り南京まで全長300キロメートルとなる。うち、上海市内は32キロメートル、江蘇省内は268キロメートル、旅客輸送専用鉄道で、鉄道部、江蘇省、上海市が共同で出資し建設する。レールの敷設工事は2010年2月28日に完了した。2010年7月1日、現地時刻午前8時に南京駅行き列車「G5000」が上海虹橋駅を発車、上海虹橋駅行き列車「G5001」も南京駅を発車した。上海—南京を結ぶこの高速鉄道は、運行速度が世界で最も速く、高速鉄道では世界で最も長距離を運行する鉄道となる。これにより中国の高速鉄道の総営業距離は7000キロメートル弱となり、世界最長の高速鉄道を有する国となった。運行速度も世界一、建設規模においても世界一を誇る。同高速鉄道は総営業距離301キロメートルで、最高時速350キロメートル、始発・終着駅を含めて21の駅を通過する。中国で最も経済が発展する長江デルタの8都市すべてをつなぐことでも注目を集めている。同鉄道は上海市と江蘇省の南京市、蘇州市、無錫市、常州市、鎮江市などを結ぶが、2009年、上海は別として、これら高速鉄道沿線の江蘇省の各都市で同省のGDP61%、2兆813億元を占めた。長江デルタは中国で最も高い生産力と経済牽引力をもち、中国全体のわずか2.2%の面積と10.4%の人口で、22%のGDPと24.5%の財政収入、47.2%の輸出額を占める。

2011年1月14日、江蘇省交通運輸庁は同省が2011年、鉄道建設に400億元を投入すると発表した。今後5年以内に江蘇省で暮らすすべての人々が気軽に電車に乗れるようになるために、「2011年全省交通運輸工作会議」は、「第12次5カ年計画」における江蘇省交通予想図を明らかにした。それによると、2011年は同省内で滬通（上海—南通間）鉄道、連塩（連雲港—塩城間）鉄道、鄭徐（河南省・鄭州—徐州間）鉄道、寧啓（南京—啓東間）鉄道、青連（山東省・青島—連雲港間）鉄道、徐連（徐州—連雲港間）客運專線の6路線が着工する。寧杭高速鉄道は2011年の年末に開通し、南京—杭州間の移動がわずか1時間で可能となる。さらに5年以内に同省内の地級市（地区クラスの行政単位）すべてが時速200キロメートル以上の高速鉄道網で結ばれ、同省の鉄道網が85%の県をカバーすると計画する。

中国の各地方政府は鉄道部とともに、高速鉄道の建設に力を入れている。高速鉄道の路線延長により、中国経済や人々の生活スタイルが大きく変化する。現在中国本土で運行されている高速鉄道は世界最長の営業距離数を誇っているが、加えて建設中の高速鉄道も

1万キロメートルを超えている。時速350キロメートルの高速鉄道では、北京―天津、武漢―広州、鄭州―西安、上海―南京といった路線がすでに営業をスタートしている。高速鉄道は安全性や輸送量、経済性、環境に有利な輸送方式として認識されている。高速鉄道を利用すれば移動時間は従来の3分の1以下、消費エネルギーは自動車の6分の1となる。また、これまで孤立していた都市間が短時間で結ばれることで「1時間経済圏」「30分経済圏」が形成され、設備製造業をはじめとする各関連産業にとっても高速鉄道の路線延長は大きな意味を持っており、交通・物流の高速化が中国における生産スタイルから生活スタイルまで大きく影響を及ぼすと考えられる。中国は、2012年末までに北京と中国国内の大部分の省都・自治区首府・直轄市を8時間以内で結ぶ高速鉄道網の構築を目指す。湖北省武漢―北京高速鉄道線のほか、武漢と広東省広州、上海をそれぞれ結ぶ既存路線による「十字型骨格」をそれぞれ高速鉄道網に接続させる。武漢が広大な中国鉄道網の中心部となり、武漢からは直通ないしは1回の乗り換えで高速鉄道の通る都市駅にアクセスできるようになる。また鉄道部の計画では、北京を中心とした高速ネットワークでは、各省の省都・自治区の首府・直轄地について1時間刻みのアクセス圏を策定し、天津や河北省の石家荘が最短の1時間圏内とされ、雲南省昆明や新疆ウイグル自治区ウルムチ、チベット自治区ラサや香港、マカオなどが最長の8時間圏内とされた。

### 三、自主技術の開発

#### (一) 市場と技術の交換戦略

中国は1990年度初期から高速鉄道整備の計画に着手したが、進展は極めて緩慢だった。高速鉄道が必要かどうかで意見が分かれ、また鉄輪式かリニアか、そして自主開発か海外技術導入かの意見も一致しなかった。例えば、2002年12月にドイツの技術で世界初の商業リニア式高速鉄道試験線として上海浦東空港と市内を結んで開通したが、さらなる展開は見られなかった。また、自主開発された高速鉄道技術「中華の星」なども大規模に採用されていなかった。

しかし、2004年の「中長期鉄道網計画」の制定を境に高速鉄道整備は一気に加速された。当初、高速鉄道整備に必要な技術については自主開発には技術能力や開発期間の制約から「先進技術導入、共同設計生産、中国独自ブランド確立」という基本方針を確立し、海外技術の導入を決意した。また、高速鉄道車両では少量の海外生産、部品輸入による国内組み立て生産、完全な国内生産という国産化のプロセスを打ち出した。外国企業との技術導入交渉では、1980年代に実施された自動車分野での旧「市場と技術の交換戦略」が成功しなかったことへの反省から「中国へのブラックボックスのない完全な技術供与、現地生産を中心に、中国自主ブランドの確立、合理的な価格」の原則が貫かれた。

新「市場と技術の交換戦略」の下で、2004年に中国の鉄道事業を統括する鉄道部は、巨大国内市場を生かして競争入札を通じて高速鉄道技術を有するボンバルディア社、川崎重工業社、アルストム社からそれぞれスウェーデンのX2000(200km/h、原型:Regina)、日本の新幹線技術(200km/h、原型:E2-1000)、フランスのTGV技術(200km/h、原型:SM3)を導入しはじめた。3編成は完全海外生産、6編成は海外から供給された部品を中国で組み立て、残り51編成は現地生産という条件で各社に60編成ずつが発注された。他方、



高い技術移転料を要求したシーメンス社は一年目に落札できなく、2年目の入札で中国側の要求を受け、ドイツのICE技術(300km/h, 原型:スペイン仕様のVelaro-E)の移転に同意した。また、中国は、独自のブランドを「和諧号」として、このブランドの下で上述した四社から導入した技術で生産された高速鉄道車両をそれぞれ「CRH1」, 「CRH2」, 「CRH5」, 「CRH3」の型名にした。

他方、技術導入の交渉を統一的行った鉄道部は、四社の国内カウンターパート企業(CRH1型:中国南車青島四方ボンバルディア, CRH2型:中国南車四方, CRH3型:中国北車唐山軌道客車, CRH5:中国北車長春軌道客車)を指定し、技術の受け皿並びに国内生産の拠点とした。その後技術移転が進み、現地生産のCRH2(営業最高速度250km/h)は2006年7月, CRH1(営業最高速度200km/h)は2007年2月, CRH5A(営業最高速度250km/h)は2007年4月にそれぞれ落成した。CRH2については、2007年1月に上海近辺の在来線で試運転されたが、2007年4月の全国鉄道第6次スピードアップで他の型とともに在来線や高速新線で投入された。

## (二) 自主技術開発の強化

中国の「市場と技術の交換戦略」は、海外からの完全な技術移転に止まらず導入された技術を土台に新たな自主技術開発のプロセスをも含んでいる。200km/h~250km/h位の高速度技術導入とその後の自主開発には、100名以上の教授や上級研究者、1000名に上るシニアエンジニア、5000人以上の技術者が携わっている。200km/h級の技術導入がスムーズに行われたことで自信を深めた鉄道部は、2008年2月26日に科学技術部と「中国高速列車自主開発ジョイントアクションプラン」に合意し、国内研究開発者の結集や研究開発予算の増額を図り、国家レベルで最高運営速度380km/hの北京・上海間の高速度鉄道用の次世代高速鉄道技術開発に取り組みがはじめた。実際、CRH2AをベースにしたCRH2C型(営業最高速度350km/h)は2007年12月に、CRH3AをベースにしたCRH3C(同350km/h)は2008年4月にそれぞれ落成した。その後、CRH2CとCRH3Cは、2008年8月1日に開通した北京・天津間の旅客専用線(総延長117km)、2009年12月26日に開通した武広旅客専用線(武漢・広州間、総延長1069km)、2010年2月6日に開通された鄭西高速鉄道(鄭州・西安間、総延長505km)の三つの旅客専用線で投入されている。350km/hで運営する高速鉄道では世界で初であり、1000キロメートルを超える武広旅客専用線は世界最長の高速鉄道線となった。

以上のような研究開発活動を通じて、2010年3月13日現在中国はすでに946件の特許申請(車体部分の200件あまりを含む)を出した。当時の高速鉄道関連の特許数約3800件と比べても中国の技術開発力はかなり速いと言える。他方、川崎重工工業社、シーメンス社、アルストム社、ボンバルディア社も中国でそれぞれ301件、159件、82件、67件の高速鉄道車両関連特許の登録を行い知財の保護を図っている。

中国が2007年4月18日に実施した鉄道のスピードアップ「第6次全国鐵路提速」に際して導入した高速列車「和諧」は「調和」の意で、「和諧社会(調和ある社会)」, 「和諧發展(調和ある發展)」など、経済の高度成長を偏重しすぎたことを反省し、持続可能な発展を目指す中国の政治スローガンとして頻繁に使われるようになった単語だ。和諧号が導入されたのは、京哈線(北京-黒龍江省ハルビン)、京滬線(北京-上海)、京広線(北京-広

州), 隴海線(江蘇省連雲港-甘肅省蘭州), 浙贛線(浙江省杭州-湖南省株洲), 膠濟線(山東省濟南-青島), 武九線(湖北省武漢-江西省九江), 広深線(広東省広州-深セン)で最高時速200キロメートル, 部分的に250キロメートルで営業運転する。

2007年4月20日現在, CRHシリーズで運行を開始したと報じられたのはCRH1とCRH2, CRH5だ。また中国の鉄道は, 地下鉄や都市部で走る「軽軌」を除き, 機関車のみが動力車である「動力集中方式」であるため, CRH2などが新幹線車両と同様に動力を複数の車両の床下に分散配置する「電車方式(中国語では『動車組』)」であることも, 関心を高める一因になった。CRH5は仏アストム社との提携により, 一部の輸入分を除き長春客車廠が製造する。もともとは, イタリア・フィアット社の鉄道車輛部門が開発した車両だが, 同部門がアストムは吸収され, アストムと中国の提携となった。原型はイタリアなどで使用された「電車方式」の車両で, フランス国鉄が運行する「動力集中方式」のTGV車両とは異なる系統のものだ。

中国が知的財産権を持つ時速380キロメートルの高速列車「和諧号」380Aが2009年5月27日, 中国東北の長春高速列車生産基地で披露された。平均時速350キロメートル, 最高時速が380キロメートルに達する高速列車はより快適で, 安全性が高く, 北京から上海を結ぶ高速鉄道路線に投入される。吉林省長春市にある中国北車長春客車株式有限公司の工場で, 「和諧号」の新型車両380Aの第1号車両が完成した。中国が知的所有権を有する同車両は時速380キロメートル(最高営業速度)を誇る世界最速の高速列車で, 速度だけではなく, 安定して走り, 低騒音, 省エネなど多くの特長を持つ。2004年, 中国北車は中国初の鉄道技術導入企業として認められた。その後, 独シーメンス, 仏アルストムと共同で高速列車を開発し, 最高営業速度350キロメートルの車両の製造に成功した。その技術的基盤を発展させ, 今回, 380Aを製造し, 最高営業速度の記録を塗り替えることとなった<sup>(4)</sup>。

高速鉄道「武広鐵路客運專線」で2009年12月9日, 試験走行が行われた。広州南駅を出発した列車は3時間をかけずに武漢駅に到着した。最高時速は394キロメートルを記録した。同線は北京と香港を結ぶ旅客専用鉄道の「京港客運專線」の一部として2005年に着工した。武漢-広州南間は995キロメートルで, 武漢-新広州は968キロメートルになる。武漢-広州の所要時間はこれまでの11時間から4時間に短縮する。カーブを少なくするため, トンネルと橋が全線の5割以上を占めるのも, 同線の特徴だ。トンネルは約200カ所

(4) 2009年5月27日 具有自主知识产权, 时速380公里的新一代高速列车“和谐号”380A首辆车27日在中国北车长客股份高速车制造基地下线, 揭开了令世界瞩目的中国新一代高速动车组的神秘面纱。据悉, 新一代高速列车“和谐号”380A是当今世界运营速度最快, 品质最优, 功能最全, 安全可靠性能更高的产品, 它持续运营时速350公里, 最高运营时速380公里。新一代高速列车将率先用于建成后的京沪高铁。新一代高速列车综合舒适度更优, 更安全可靠, 强度等级高。整车设计体现十大技术创新亮点: 低阻力流线头型, 优良的车体振动模态, 高气密强度和气密性车体, 大承载高安全性转向架, 先进的隔声减振技术, 强动力绿色牵引系统, 主动控制低气流扰动双弓受流技术, 高安全低磨损复合制动, 人性化, 多样化, 个性化服务设施, 控制诊断监视智能化。2004年, 中国北车在国内第一个进入铁路技术引进序列。在其后的近六年时间里, 中国北车先后与阿尔斯通公司和西门子公司合作, 共同研制了时速250公里和350公里的高速动车组, 建成了时速250公里和350公里速度等级的动车组技术与制造平台, 建设了CRH3型动车组转向架研发制造平台。2009年3月16日, 铁道部与中国北车签署了研制100列时速380公里新一代高速动车组的合同, 这是在中国北车成功研制并运营时速350公里高速动车组的基础上, 中国铁路再一次冲刺高速运营世界之巅的开端。

だ。武漢－広州北駅間での、2009年12月20日開業し、営業時には最高時速350キロメートルで運転し、3分間隔のダイヤを実現できる。

中国の高速鉄道技術の専門家が中国の独自開発した技術に自信を持っている。北京－天津、武漢－広州、鄭州－西安の3本の高速鉄道が竣工したことは、中国の高速鉄道の技術がさまざまな面で国際の先進水準に達したことを示すものである。中国高速鉄道の技術は日本、ドイツ、フランスから発展したものであるが、日本の新幹線は軌道転換区間以外が無道床軌道で、フランスは有道床軌道、ドイツの新線部分は無道床軌道である。中国の上述の3つの線路はいずれも無道床軌道で、運営時速は350キロメートルに達する。また、日本の高速鉄道は在来線と併存できず、ドイツ、フランスの高速鉄道はその下に在来線をカバーしている。中国は完璧な旅客輸送鉄道のネットワークを確保し、中国の技術は日本、ドイツ、フランスのものより複雑で、レベルも高い。中国では2008年、北京と天津を結ぶ新路線の京津城際鉄道で、CRH3型電車を使った高速試験走行を行い、時速394.3キロメートルを実現した。その後、最高時速350キロメートルでの営業運転を始めた。中国が現在、次世代の高速鉄道の開発を進めており、その走行試験における最高速度は時速420キロメートルに達し、営業最高速度は時速380キロメートルとなることを明らかにした。現在世界一とされる武漢－広州の高速鉄道（営業最高速度時速350キロメートル）を30キロメートル上回る。2012年から北京－上海間の高速鉄道に投入される。この次世代高速鉄道には航空機の理念が取り入れられ、社内には音響設備を増加させる。個室にはテレビが設置される。料金はその分高めになる。この次世代高速鉄道は寿命が20年、8車両を連結し、500人前後の乗客を運ぶことになる。

鉄道部は2009年9月、「中国高速鉄道の自主的革新」という報告を発表し、時速500キロメートルの実験車両が2010年末頃に完成し、2012年に北京と上海から成都までの所要時間は7時間前後になる。中国は2010年から2012年の3年間に時速350キロメートルに達する旅客用高速鉄道を42本建設した。そのうち武漢－重慶－上海線は、武漢から上海までの所要時間が7時間短縮され、今までチケットの入手が困難だった状況が根本的に改善される。「中国の高速鉄道技術は世界最先端」と言うように、中国の高速鉄道は高速鉄道と普通鉄道のレールをつなぎ、高速列車がどちらの軌道も走行できるという技術面の進展を実現した。これで今後は全国の鉄道網を最大限に利用することが可能になる。全国の高速鉄道網は2011年から2012年にほぼ整備され、年間の旅客輸送数は70億人を上回った。全線でビデオによる安全性モニタリングを実施する。高速鉄道にもいくつかの弱点がある。例えば側面から吹く風が秒速15メートルになると、350キロメートルから250キロメートルに時速を落とさなければならず、強風や雨、雪、地震などにも弱い。そのため全線でビデオによるモニタリングする必要がある。

中国が現在開発中の高速鉄道試験車両が、時速600キロメートルでの運行に挑戦する。試験車両メーカーの中国南車集団は、試験車の走行試験では、フランスが持っている最高時速574.8キロを上回るよう努力している。高速鉄道の試験車両は営業車両と違い、スピードアップのために車輪やレール、発動機などで改造を行う。試験車両は営業車の条件を備えていないが、極限のスピード試験で高速列車に関する重要なデータを得ることができる。フランスの高速列車TGVは2007年、574.8キロメートルの最高時速を記録した。中国では2010年9月28日、上海と杭州を結ぶ区間で416.6キロメートルを出し、2010年12月3

日に行われた北京と上海間の走行試験では486.1キロメートルに達した。中国高速鉄道テスト運行時の最高時速の記録を塗り替えた。なお、そのテスト運行には、16両編成の国産「和諧号」CRH380A列車が使用された。

2014年4月18日、時速605キロメートル記録の中国高速鉄道車両が試験走行を初めて実施した。「青銅剣」と呼ばれる車両が18日に山東省青島市を出発し、江西省南昌市までの新路線で初めて試験走行を行った。青銅剣については、6両編成で設計速度は時速500キロメートル、かつて実験段階において時速605キロメートルの最高速度を記録した高速鉄道車両だ。最前列車両と最後尾車両が異なる車両デザインを採用しているほか、列車上部には計3つの空気抵抗増加措置が設置され、ブレーキ時は空気抵抗増加装置が作動し、航空機の着陸時のような感覚で減速する。

中国は高速鉄道の後進国で、技術を日本やフランス、ドイツなどに学んだことは否定できない。中国は技術の集積化が困難と見て、日本は始めから中国の高速鉄道に対し見下した態度を取ってきた。この10年間、日本は中国への技術移転で大儲けし、中国は莫大な特許料や授業料を払ってきた。ようやく中国の高速鉄道が海外進出して儲ける時がきた。ここ数年、中国は「市場を技術と交換」する戦略で外国企業の技術を迅速に消化吸收し、自主革新の歩みを大きく進めてきた。中国はすでに1000件近い高速鉄道関連特許を出願し、核心技術の50%以上を独自に革新、車両や施設の国産化率は85%以上に上る。2010年、中国の高速鉄道の設計時速は日本の新幹線より25%速い350キロメートルに達した。日本の一部分の人は中国の高速鉄道を非難し、泥を塗っても仕方がないということに目を醒まさないといけない。中国の高速鉄道は技術導入、消化吸收、もっと高いレベルの技術開発に成功している。

中国の高速鉄道技術の飛躍進歩と鉄道建設の快速推進に対して、日本側の反応は米国と全く反対だ。JR東海の葛西敬之が2010年4月7日に英国の『フィナンシャルタイムズ』に対して「安全性ギリギリのところをやっている」「日本では絶対にやらない」を語った。これに対して、中国工程院の王夢恕会員は、「時速350キロメートルはあくまで最高速度であり、実際はほとんどがその7～8割の速度で運転されている。高速鉄道の安全性はインフラやレールなどの設計が問題になるのであって、スピードで安全性は判断できない。我が国は時速350キロメートル以上の高速鉄道技術の開発能力を持っており、安全性は保障されている」と語った。また、日本の新幹線軌道のカーブ半径が4500メートルであるのに対し、中国では最低7500メートル、ほとんどが9000メートルとなっていることを指摘し、「日本より速度が上がったとしても、安全性の低下にはつながらない」と分析した。そのほか、中国高速鉄道は建設・営業コストや企業の資金力といった面で日本の新幹線より優位に立っている。葛西敬之の発言に対し、中国鉄道部の何華武総工師は2010年4月12日、「中国の高速鉄道技術は総合的に、世界をリードする地位を獲得した」などと反論した。何総工師は、「中国の高速鉄道の安全性は保証されている。また、コントロール可能なものだ。安全問題について、日本人の言い方は間違っている」と述べた。何総工師によると、中国は高速鉄道技術の輸出を戦略的に進めているが、「われわれが求める技術は、日本のような島国向けの技術とは異なる」と表明する国も多いと主張した。葛西会長の発言について、「競争における現状で、日本企業は感情的になっているのだろう」と述べた。葛西敬之は中国への新幹線技術売り込みに対して、一貫して反対してきた。技術盗用の恐

れが強い上に、自分たちの利益を極端に追求するため、「新幹線は投げ売りするような技術はない」、「中国に最先端技術を売ることは、国を売るようなものだ」とまで述べた。中国の高速鉄道市場および世界高速鉄道市場に参入できない葛西敬之の経営戦略の失敗を認めなければいけないと言える。

また、2010年10月26日に正式開通した上海と杭州を結ぶ滬杭高速鉄道に対し、産経新聞が「日本の新幹線の模倣」であると報じた事に対し、光明網は「なぜ日本は中国の高速鉄道に対して四の五の言うのか」と題する記事を掲載した。記事では、産経新聞の主張に対し、「5月にJR東海の葛西敬之会長が上海のリニアモーターカーについて言及し、安全を軽視し、外国企業の技術を盗用していると語ったことを思い出さざるを得ない」と主張した。さらに、JR東海の会長が中国高速鉄道を貶める発言をする背景には、同社が米国で狙いを定める米フロリダ州とテキサス州の鉄道プロジェクト、さらにロサンゼルスとラスベガスを結ぶ高速鉄道路線があるためだと推測した。続けて記事では、中国が高速鉄道の分野では後進国であり、研究開発には日本やフランス、ドイツなどの技術を参考にしたことを否定することはできないとする一方で、日本は中国へ技術を販売することで巨額の利益を受け取ってきたはずであると主張した。また、中国は市場と技術を交換する戦略に基づき、外国の技術を積極的に学んできたと主張、その結果、今では1000件を超える特許を出願するほどとなったと伝えた。記事では、「このような状況下で、日本メディアがわが国の高速鉄道に四の五の言うのは納得できない」とし、中国の高速鉄道は契約のもとに合法的に技術を移転・導入し、消化吸收のうえに立脚したイノベーションであり、日本が中国高速鉄道を貶めることは意味のないことであると目をさますべきであると主張、「日本がいくらわが国の高速鉄道を貶めても、中国高速鉄道の発展を阻害することはできない」と報じた。中国の自主技術開発の強化については、日本側が無視して高速鉄道の分野において中国に遅れた結果になった。

中国国家知的所有権局の田力普局長は2010年11月2日、「わが国の高速鉄道技術はイノベーションの集大成である。山間部に高速鉄道を敷設することができるのも、わが国だけだ」と述べた。中国が高速鉄道技術について自主開発と主張し、諸外国から懐疑の目が向けられていることに対し、田力普局長は、「わが国はドイツ、日本、フランス、カナダから技術を購入したが、国際的規則に合致する形で特許使用料を支払った。他国の技術を消化し、自国の状況に合致する形で新しい物を生み出したことが盗作に当たるのか」と述べた。田力普局長は、中国が山間部に高速鉄道を敷設している現状を紹介したうえで、「外国は山間部に高速鉄道を敷設することはできず、中国の高速鉄道技術だけがそれを可能とする」と述べた。中国は国外の先進的技術を導入し、国内生産によって独自のイノベーションを生み出すことに成功した。

2012年4月2日、中国科学技術部の曹健林副部長は、武漢で開催された「全国ハイテク産業発展・産業化工作会」で、中国の鉄道技術はいまだ世界トップクラスの水準にあると述べた。2011年7月23日に起きた温州高速鉄道衝突事故後、国民からは高速鉄道の技術と安全性に対する大きな疑問の声が上がっているが、曹副部長は「事故発生時の速度は時速約99キロと、高速運転状態ではなく、事故原因と速度に直接の関係はない」として、「中国の高速鉄道技術はいまだ世界トップレベルにある。新中国成立後、工業分野で世界をリードできる数少ない技術であり、優れたイノベーションの成果」と述べた。中国は高速

鉄道技術の海外輸出を模索しており、2009年には米国ゼネラル・エレクトリック社と、時速350キロメートル以上の高速鉄道プロジェクトでの提携覚書を取り交わしている。現在、数十カ国が中国からの高速鉄道技術導入を求めており、米国、英国、ロシア、ブラジル、中東などと鉄道分野での協力が実施、検討されている。

### (三) リニアモーター技術の進歩

上海浦東国際空港駅と上海市内の龍陽路駅を結ぶリニアモーター鉄道「上海トランスラピッド」が2003年12月の開業以来、順調な営業状況が分かった。上海リニアは正式名称「上海磁懸浮列車」だ。世界初の営業リニアモーターカーで、定員959人、最高時速430キロメートルだ。「上海トランスラピッド」は、中国では初めて、世界でも3番目の磁気浮上式（リニア）鉄道の常設路線だ。リニア大国ドイツの技術を導入するため、同国の「ThyssenKruppAG社」と共同で開発した。営業区間約30キロメートルをわずか7分20秒で移動するという超高速鉄道だ。

2007年9月20日、遼寧省瀋陽市で「東北アジアハイテク新技術博覧会」が開催された。会場には中国独自開発の永久磁石型リニアモーターカー“中華1号”の10分の1模型が展示された。現在、リニアモーターカーにはドイツが開発した常電導方式と日本が開発した超伝導方式とがあるが、このリニアモーターカーは第3の方式である永久磁石方式を採用している。同方式では建設コストは1キロメートルあたり0.8億元から2億元とその他の方式と比べ半額、運用コストも一般の鉄道よりも低くなると、低予算での建設・運行が売り物だ。今後、未来の都市間交通を担う新技術として注目されている。最高時速は500キロメートル以上が予定されている。

2009年8月7日、北京市内の公共交通機関として、2015年までにリニアモーターカーが導入されることが明らかになった。北京市で導入が予定されているのは、北京控股磁懸浮技術發展有限公司が開発した、中国が独自の知的財産権を保有するリニアモーターカーだ。同社では、2001年9月からこれまでに3万キロメートル以上の走行テストを繰り返しており、安全性が実証されている。中国のリニアモーターカー技術は世界の最先端レベルに達して、実用化に向けての自信を示している。同社によると、北京市への導入を予定しているリニアモーターカーは、地下鉄と比べて、①建設費は1キロメートルあたり2億8000万元で、地下鉄の約半額、②最小回転半径が小さく、建物の密集する地域を走るのに適している、③坂を上る能力が高い、④騒音が少ない、などのメリットがある。一方、デメリットは、乗客輸送能力が地下鉄の約半分に過ぎない、などとしている。日本のリニアモーターカーとの比較では、同社の車両は、①車幅が広い、②乗車定員数が多い、などの優れた点があり、同社の完全なオリジナルであるとしている。また、上海市ですでに運行されているドイツの技術を導入したリニアモーターカーと比較すると、上海の車両は時速400-500キロメートルと遠距離都市間を結ぶように設計されているが、北京に導入される車両は時速100-120キロメートルで、都市内の交通機関用に設計されている。

2010年4月8日、中国で初めて国産化した磁気浮上式リニアモーターカーの納車が四川省成都市で行われた。成都飛機工業有限公司が製造した初の国産リニアは、現在上海市内で運行のドイツ製車両の時速430キロメートルを超える時速500キロで走行可能である。縦揺れは8ミリメートル以下に抑えることができる。部品の国産化率も70%以上で、輸入車

両と比べ30%以上のコストダウンに成功した。

2010年9月28日、中国は建設を進めてきた上海と杭州を結ぶ滬杭高速鉄道線で、試験運転で「世界最速」の時速416.6キロメートルを達成した。営業用車両の試験運転で、当時の世界最速を実現した。時速500キロメートルを達成する試験も開始した<sup>(5)</sup>。これまでに、フランスはTGVの試験用車両で2007年に、時速574.8キロメートルを達成した。

中国は独自ブランドを創造している。高速鉄道はある国の鉄道の現代化レベルを示すバロメーターであり、国の総合的な実力の象徴でもある。中国の高速鉄道は先進国に40年遅れてスタートし、わずか5年で高速鉄道強国が居並ぶ世界のトップレベルの仲間入りをした。京津高速鉄道が立ち上げた技術的なプラットフォームを土台として、中国の鉄道は京津高速鉄道の技術的革新の成果を十分に活用し、京滬高速鉄道といった旅客専用路線の重大プロジェクトに依拠しつつ、京滬高速鉄道やその他の旅客専用路線の技術的発展を全面的に推進し、砂利を使用しない軌道、特殊な地質における路床、超大型橋梁、長距離のトンネルといった技術的難関を突破した。また総合的運営調整や旅客サービスシステムなどに関する技術の全面的刷新をはかり、システム集積を強化して、世界トップレベルの高速鉄道の総合的プロジェクト技術を備えるに至った。時速350キロメートルを超える新世代高速列車や16両編成の大型高速列車、寝台車を備えた新型高速列車などの研究開発も進められ、これまでに打ち出された一連の高速列車製品は安全性、快適性、環境保護、省エネなどで各方面のニーズに応えるものとなっている。中国が独自開発した国産CRH2-300型およびCRH3型の高速列車は時速が350キロメートルで、シーメンスやアルストムの技術を採用したフランスやドイツの高速鉄道より30キロメートルも速く、運行速度、輸送量、省エネ・環境保護性能、快適性の4指標ではすでに世界1位だ。中国高速鉄道は世界的に評価されており、技術の海外進出も進んである。現在、多くの国は中国高速鉄道技術を採用し、または高い関心を示している。

#### 四、海外市場への進出

中国の高速鉄道の発展ペースは世界に驚きをもって迎えられている。鉄道建設は隆盛期に入りつつあり、中国は世界のトップランナーになりつつある。米国、英国、日本など約30カ国の政府要人や国際機関の責任者による同鉄道の視察は累計200回を超え、1万人以上が実際に乗車して視察を行った。その結果、中国の高速鉄道は発展の速さ、水準の高さ、投資額の少なさなどが高く評価された。京津高速鉄道は中国初の、真の意味での高速鉄道として、登場以来、常に世界のトップを走ってきた。運行速度が世界トップであるだけでなく、高速列車の旅客輸送量でも世界トップを誇る。視察を通じて、中国がわずか5年で先進国が50年かけてたどってきた高速鉄道の発展プロセスを通過した。中国は世界で最も高速鉄道技術が充実し、集積力が強く、営業距離数が長く、運行速度が速く、建設中プロジェクトの規模が大きい国となっている。ここ数年、中国の鉄道の近代化建設における著

(5) 2010年9月28日、在沪杭高铁运行试验中，拥有自主知识产权的“和谐号”CRH308A新一代高速列车动车组，最高时速达416.6公里，创世界运营铁路运行试验最高速度。目前，时速超过500公里的超高速列车也在加紧试验，研制之中。据了解，截至今年9月底，我国高速铁路运营里程达7055公里，在建里程超过1万公里，已成为世界高铁系统技术最全，继承能力最强，运营速度最高，运营里程最长，在建规模最大的国家。

しい成果、特に高速鉄道の発展は世界に大きな影響を与えており、「中国鉄道」の海外進出に有利な条件を作り出している。中国の鉄道関連企業が海外で行う鉄道プロジェクトは50余りの国・地域に及び、契約総額は260億ドルを上回り、アジア、アフリカ、豪州及び米州などの30余りの国に鉄道設備を輸出している。これは「中国製造」のローエンドからハイエンドへの発展、労働集約型から技術集約型への発展において、非常に重要な役割を果たすと見られている。

わずか数年で世界最大の高速鉄道網を築きあげた中国はその輝かしい実績と安価な建設コストが世界中の注目を集め、多くの国が中国との提携を検討し始めている。日本、フランス、ドイツなど先進国と比べ、中国の最大の武器は最先端技術とコストだ。多くの研究者は2020年までに世界の高速鉄道への投資額は8000億ドルを超えると予想する。うち先進国の投資額は1650億ドルだ。一方、中国は高速鉄道建設が2008年アメリカの金融危機の影響を受けて、世界経済が低迷したため、その対策の重要な柱としており、2012年までに8000億元を投じ、さらに1万3000キロメートルを伸ばす計画を立てていた。高速鉄道は経済の牽引につながったことが中国の成功モデルとして米国やロシアなど大国の関心を引き寄せている。各国で高速鉄道建設に対する関心が高まっている。鉄道網の整備という理由以外に内需を拡大し経済を押し上げたいとの考えも強い。中国が高速鉄道分野に参入したのは先進国のずっと後だったが、時速380キロメートルの高速列車を開発するなど今や世界最高水準の技術を持つようになった。ここ数年、中国は猛スピードで高速鉄道を建設してきたが、今や世界各国が次々と高速鉄道計画に乗り出している。先を行く中国は建設業者として名乗りをあげ、経済、貿易、政治的な影響力を拡大しようと高速鉄道の売り込みに努める。中国鉄道部は2010年3月3日、「資金面および技術面を含めて、米国、ロシア、ブラジル、中東の国々と高速鉄道分野での提携について商談中である」と認め、「中国の高速鉄道技術はすでに十分成熟し、世界のトップレベルにあるため、海外進出は当面の最重要任務である」との認識を示した。

2014年6月17日に、李克強総理は訪問先の英国でキャメロン首相と会談した際、両国が高速鉄道分野での協力に言及した。6月18日の中英共同声明でも「高速鉄道」の文言が2回登場した。2011年6月に当時の温家宝総理が持ちかけたロンドンとイングランド北部を結ぶ英国2本目の高速鉄道（HS2）建設プロジェクトでの協力が見込まれている。2013年から2014年にかけて中欧、東欧、アフリカを訪問した李総理は高速鉄道や中国製設備の積極的な推薦を行った。また、2009年にはユーラシア、中央アジア、汎アジアの高速鉄道計画戦略を立てており、ヨーロッパから東南アジアまでの沿線各国との協議を進めている。多国間にまたがる高速鉄道建設において中国が資金と技術を提供し、天然ガスなどといった現地資源との交換をする。

中国高速鉄道の海外進出も加速している。交付使用、建設中または相談中の事業は以下のいくらかがある。

## 1、アジアと欧州

2009年2月にはサウジアラビア西部のメッカとメディナを結ぶ440キロメートルの高速鉄道の受注に成功した。中国南車と中国鉄建および北京鉄道局が合同で、サウジアラビアのメッカ－メディナ間での鉄道プロジェクトの競争入札に参加した。中国は建設から列車



の供給、実際の運用にいたるまで一連のサービスを提供できるとし、グローバルな競争力を有している。中国鉄建公司によれば、サウジアラビアは価格のほかに、技術力や運用経験など総合的な要素に基づいて落札者を決定する。競争入札には中国の企業連合が成功した。中国の高速鉄道が持つ強みとして、「鉄道の運用に必要となる一連の設備に対し、供給から運用、保守にいたるまで総合的なサービスを提供できること、時速250キロメートルから時速350キロメートルまで、運用面でもさまざまなニーズに対応できること、設計や製造、建設などの面でコストメリットがある。2011年1月、完成した。

2010年1月4日、『中華工商時報』によると、マレーシアが中国の大手鉄道車両メーカー中国北方機車車両工業（CNR）の傘下企業・中国北車唐山軌道客車有限責任公司（唐車公司）と提携し、マレーシアにリニアモーターカーを建設する計画を進めていると報じた。中国としてはリニアモーターカーの初めての輸出となる。マレーシアで唐車公司が展開する鉄道関連プロジェクトは、ペナンとバタワースを結ぶリニアモーターカーの建設プロジェクト以外に、クアラルンプールとクアンタン、クアラルンプールとジョホールバルを結ぶ時速350キロメートルの高速鉄道建設プロジェクトの合計3件で、総額10億リンギット（約273億円）以上の規模になる。リニアモーターカーに関しては、唐車公司の関係者がマレーシアを訪問し、全長約1キロのテストコースの建設及び組立工場建設の記念セレモニーに出席し、テストコースなどは2011年には完成した。また、3件のプロジェクトはいずれも3～5年後の完成を目指す。マレーシアでの鉄道関連プロジェクトの建設資金については唐車公司側が100%融資する予定で、マレーシア側の返済は竣工後15年を経過してから分割で行われるとしている。

2010年8月、オーストラリアのプロジェクト担当企業がシドニーの鉄道会社向けに提供する2階建て高速車両8両編成78組（総車両台数624台）を、中国北車長春軌道客車が38億ドルで受注した。中国の高速鉄道会社として先進国家からの受注に初めて成功した。

ロシアのプーチン首相（現大統領）は2009年10月、中国を訪問した時に、中口間の高速鉄道の発展をめぐる覚書に調印した。中国はロシアの高速鉄道建設を支援することになる。ウラジオストクとハバロフスクを結ぶ鉄道幹線には中国の高速鉄道技術が採用される。工事費は数十億ドルから百億ドル以上とされる。同鉄道を中口友好のシンボルとすることができる。中国の高速鉄道はロシアにとって少なくとも次の3点で魅力がある。第一に、作業工程、通信信号、牽引・給電から客車の製造に至るまで、一括した輸出が可能で、これは他国にはまねのできないことだ。第二に、中国の高速鉄道技術には何段階ものレベルがあり、時速250キロメートルの既存路線を改造することもできれば、時速350キロメートルの新しい路線を建設することもできることだ。第三に、中国の高速鉄道は製造コストが低く、他国より約20%安いことだ。

2011年1月30日、英紙『サンデー・タイムズ』は、新たな高速鉄道の建設計画を進めている英国に対し、中国が自国製の高速鉄道車両を買わせようと積極的な売り込みを展開していると報じた。記事によると、総額300億ポンドを投じる英国にとって第2の高速鉄道建設計画には60車両が必要とされる。まずは第1期として首都ロンドン～バーミンガムを結ぶ路線が建設され、その後、北部まで延伸する路線が完成するとさらに60車両が必要となる。中国の劉曉明駐英大使がすでに英国の閣僚と中国製高速鉄道車両の受注について話し合ったという。英国が世界大手の仏アルストムや独シーメンスなどに発注した場合、

120車両で約40億ポンド支払うことになるが、中国人が製造したものであれば、全く遜色ない車両を約半分の値段で買うことができる。英国の業界関係者は「中国製は欧州基準で作られている。中国人から半分の値段で買えば、かなりの節約になる」と話している。2010年12月北京で開かれた世界高速鉄道大会にはこの計画の担当官も派遣された。

2010年4月、中国が高速鉄道のシルクロードを建設する「新東方エクスプレス」計画は明らかだ。中国が北京からロンドンまで17か国を経過する高速鉄道を造り出そうとしている。現行のシベリア鉄道経由では1週間以上かかるが、わずか2日に短縮される。雲南省発ベトナム経由シンガポール行きの東南アジア路線、新疆ウイグル自治区ウルムチ市発カザフスタン・ウズベキスタン経由イラン・インド行きの中央アジア線、そして北京発中国東北部・ロシア経由西ヨーロッパ行きの欧州・アジア間路線の3路線が含まれる。この「新東方エクスプレス」計画、中国はすでにインドや欧州の国々と交渉を始めているのだ。時速350キロメートルでユーラシアを横断する夢の高速鉄道が10年以内に誕生する見通しだ。2010年10月28日、中国、ブルガリアとトルコにユーラシア横断高速鉄道計画への加盟を正式打診した。ブルガリア交通省は、中国がブルガリアとトルコにユーラシア横断高速鉄道計画に加盟するよう正式に打診したことを認めた。鉄道企業高官などの代表団は、ブルガリアを訪問した。ブルガリアの Alexander Tsvetkov 交通相は、中国とトルコとの三者会談に臨んだ。12月末にも協力協定が取り交わされ、中国とブルガリアは共同で開発会社を設立した。また、イランのモッタキ外相は2010年11月15日、ユーラシア横断鉄道計画に言及した。イラン、アフガニスタン、トルコなどの各国と建設で合意していると明かした。「シルクロード鉄道」は中国、キルギスタン、ウズベキスタン、カザフスタン、イラン、アフガニスタン、トルコを結ぶものだ。一部は既存路線が用いられ、一部は新たに建設される。具体的なルートについては現在、話し合いが持たれている。

また、中国～東南アジア路線は雲南省昆明市からベトナム・カンボジア・タイ・マレーシアを経てシンガポールへつながる。現在は関係諸国と協議を進めているという段階で、2010年8月25日、中国はタイ初の高速鉄道プロジェクトへの投資に同意し、タイ・ラオス・中国を結ぶ鉄道建設に資金を提供する。7月16～23日、中国を訪問したタイのステープ副首相は、「中国とタイの協議は、タイーラオス国境間の鉄道建設も含み、同鉄道はタイのノンカイとラオス、そして中国を結ぶ」と述べた。この鉄道は将来的に南部へと延長され、ナラーティワート県内のマレーシアとの国境の町スンガイコーロクでマレーシアの鉄道と結ばれる。

2010年12月7日、中国とタイ、ラオスを結ぶ高速鉄道を建設することについて、3カ国間で合意に達したことが、第7回世界高速鉄道大会で明かされた。その開幕式の席で、タイのステープ副首相とラオスのソムサワット副首相がそれぞれ、両国と中国を結ぶ高速鉄道の建設計画について語り、着工に向けて準備が進んでいることを明かした。中国とタイ、ラオスを結ぶこの高速鉄道は2011年には着工し、2015年の完成が予定されており、中国と東南アジアを結ぶ新たなパイプとして期待が高まっている。さらに同鉄道は、北はヨーロッパ、南は一路シンガポールまで延びる可能性がある。このプロジェクトによりASEAN諸国が鉄道で結ばれば、各国に交通サービスが提供されることになる。ステープ副首相によると、建設を予定しているタイ初の高速鉄道は、タイの首都バンコクから東部の都市ラヨーンを結ぶ全長240キロメートルで、将来的にはラオスまでつながるといふ。

現在はバンコクーラヨン間は鉄道で約3時間かかるが、高速鉄道が完成すれば1時間に短縮される。中国南部の雲南省とラオスの首都ヴィエンチャンを結ぶ高速鉄道の建設プロジェクトが2011年4月着工した。これによれば中国ラオス鉄道計画が4年以内に完成する予定だ。路線距離は421キロメートルにわたり、旅客列車は時速200キロメートル、貨物列車は時速120キロメートルで運行される。建設費用70億ドルは中国側が提供する。この高速鉄道は将来、メコン川をはさんで対岸に位置するタイの国境の町ノンカイ、さらには首都バンコクまで延伸される計画で、中国とタイはすでに合資企業を設立することで合意している。

2011年4月25日に雲南省の昆明とシンガポールを結ぶ高速鉄道の中国サイドの建設が正式着工する。この高速鉄道は、中国政府の計画では2020年に開通の予定である。昆明市を起点にラオスとの国境の町モーハンを通り、有名な観光地のヴァンヴィエン（Vang Vieng）を経て、ラオスの首都ヴィエンチャンに至るというものだ。中国国境にあるモーハン物流センターはすでに着工している。アジア鉄道網政府間協定によれば、この路線はパンアジア鉄道東南アジアネットワークの一部分であり、将来的にはタイのバンコクやマレーシアのクアラルンプールも結び、終点のシンガポールまで約3900キロメートルの長さになり、全線開通すれば昆明－シンガポールが10時間余りで移動可能になる。パンアジア高速鉄道の開通はインドシナ半島の国々に一斉開発をもたらし、中国と人口3億人を擁するメコン川流域との政治・経済的連携を強めることになる。また、日本や韓国にとっても必要なエネルギー資源などの物資を運ぶ「世界的重要ルート」になると期待されている。2011年4月29日、中国、ミャンマー両政府は2国間の直通高速鉄道を建設する覚書に署名した。それによると、同鉄道は中国雲南省とミャンマー西部のチャウピューを結ぶ総延長1215キロメートルだ。工事は5段階で行われ、2014年以後の完成を目指す。合わせて、鉄道と並行する高速道路を建設する予定がある。

## 2. 米国

2010年1月27日、オバマ米大統領は一般教書演説のなかで、中国を例に高速鉄道建設の重要性について言及したほか、米国紙「USA Today」も「米国は中国の高速鉄道に学ぶべき」とする文章を掲載した。文章では「中国は世界最速かつ世界でもっとも複雑な高速鉄道網を有し、世界をリードしている」とし、日本や欧州で誕生した高速鉄道技術が、中国に導入されてからわずか5年で世界をリードする立場となった。さらに、中国の高速鉄道が今後は世界のデファクトスタンダード（事実上の標準）になるかもしれない」と指摘した。中国高速鉄道は、中国の人びとにイノベーションをもたらしたとした。また、中国全土で高速鉄道を建設し、国外に中国高速鉄道をアピールすることができる。先進的でエコロジー、さらに高い安全性をもつ高速鉄道があれば、他国の首脳が中国を訪問した際、高速鉄道に乗車させれば、中国への認識や理解も深まることのできるだろうと論じた。オバマ大統領は2011年1月25日、米議会で一般教書演説を行い、「米国は中国を手本にすべきだ。25年以内に80%の米国人が高速鉄道を利用可能にするのが目標だ。米中両国の高速鉄道など多くの分野における協力の余地を無限に広げた」と指摘した。オバマ大統領の米議会における一般教書演説はこれが就任以来2度目で、演説の中でオバマ大統領は中国に4度言及し、中国と比べて米国は競争の危機に直面しているとの危機感を示した。

米国のメディアが中国各地で相次いで建設が進められ、営業を開始している中国高速鉄道に注目し、中国政府が高速鉄道の建設を進める意図や中国社会にもたらす変化について分析している。高速鉄道は中国経済を均衡させ、都市部と農村部、沿岸部と内陸部における富や地位の距離が縮まり、中国政府が目指す『調和のとれた社会』を推進するだろう。また、中国の高速鉄道に対する投資がもたらす経済刺激効果もある。世界的な不況の中で、高速鉄道の建設のために投下される莫大な資金は中国経済を発展させるエンジンとなり得る。そのほか、中国の高速鉄道は19世紀の米国に開通した大陸横断鉄道と同様に、物理的な距離を縮め、行動範囲を広げるだけでなく、人びとの距離的制限による社会への認識を変える可能性もあるとしている。米国の交通の主役といえば自動車で、各都市や州を結ぶ高速道路網の拡充に力が注がれてきた。だが、これではいつまでも渋滞に悩まされ、環境にも良くないと人々は気付いたのである。すでに複数の州トップが各都市の市長を率いて訪中し、中国側と交渉を進めている。オバマ大統領も中国指導部に高速鉄道網計画への協力を仰いだそうだ。2010年12月6日、オバマ米大統領はノースカロライナ州の大学での講演で、中国の成功について10回も言及し、「中国は科学技術、教育などの分野で米国を超える成功を収めている。米国もこれらの分野への投資を強化しなければ競争に立ち遅れる危険がある」とし、「多国籍企業が新たな研究開発基地を建設する際、80%が中国を選択する。米国にとっては非常に残酷な現実だ」と強調した。大統領はこのほか、「中国への借金」「高速鉄道の総距離」などについても触れた。

中国鉄道部は2009年11月、米ゼネラル・エレクトリック（GE）と北京で覚書を締結し、双方が米国での高速鉄道プロジェクトで協力することを確認した。鉄道部は米国での高速鉄道建設を世界進出の足がかりにしたいとの考えを持っているとみられている。その一つは、米連邦鉄道局（FRA）によるサンフランシスコ〜ロサンゼルス〜サンディエゴを結ぶ1250kmのカリフォルニア州高速鉄道建設プロジェクトだ。

2010年4月7日付米国紙『ニューヨーク・タイムズ』は、カリフォルニア州での鉄道建設について、中国と米国が交渉を行っていると報じた。文章は、「150年前、米国の西部鉄道が数多くの中国人により作られた。そして中国は再び米国の鉄道建設で重要な役割を果たす。ただし、以前とは異なるのは、今回は中国が技術、設備、エンジニアを提供することだ」とした。報道によると、中国は高速鉄道の建設について、カリフォルニア州及びGE社と初歩的な協力協議を締結したという。中国が再び米国の鉄道建設に参加する可能性がある。だが100年以上前の前回の参加時とは違って、今回提供するのは安価な労働力ではなく、技術と設備、そして技術者だ。オバマ政権は2010年初め、経済喚起プランの中から80億ドルを拠出して、米国高速鉄道の第一期活動資金に充てた。同政権の計画によると、米国は高速鉄道13本の建設に力を入れており、関連地域は30州を超える。この80億ドル以外にも、政府は今後5年間、連邦政府予算から毎年10億ドルを拠出し、計画の第一期資金とする予定だ。カリフォルニア州やフロリダ州、イリノア州の3州で、高額の高速鉄道補助経費を獲得する見込みだ。うちカリフォルニア州が建設を検討中の高速鉄道プロジェクトは最も規模が大きいもので、完成すれば総延長は約1千マイル（1609キロメートル）に達する見込みだ。経済を復興させるために、米国は第二期の経済喚起政策を必要としており、大規模なインフラ建設投資は米国経済が苦境を脱するための一大戦略となっている。80億ドルの投資額は「雀の涙」で、米国政府が道路プロジェクトに毎年投入する金額のわ

ずか8分の1に過ぎない。だが高速鉄道の建設をめぐる、米国で数千億ドル規模の「鉄道の祭典」が展開されつつあることは確かだ。中国政府はすでにカリフォルニア州政府、ゼネラル・エレクトリック（GE）と協力合意に調印し、米国初の高速鉄道の建設事業に参入している。中国は今後、米高速鉄道の最も中心的な設備サプライヤーになりたいとしており、米国企業に時速215マイル（346キロメートル）の「子弾頭」高速列車の生産許可を与える。

2010年12月7日、GEは、中国南車との協力枠組協議締結を発表した。両社は米国に合資会社を設立した。米市場向けに高速鉄道およびその他軌道交通技術を提供する。今回の協力枠組協議により米中合資企業が米国で車両を製造し、将来の米国市場に供給する。米国では米国製品が優先される「バイアメリカン条項」がある。しかし80%の部品製造と組立を米国内で行うことで回避が可能だ。中国が輸出する部品はわずかに20%だ。主に技術を提供することになる。GEと中国南車の協力は重要な意味があると言える。米国の高速鉄道プロジェクトをめぐる受注合戦に注目が集まる中、アムトラック（全米鉄道旅客輸送公社）は2010年10月12日、記者会見で「米国本土の技術を採用したい」と述べた。アムトラックの計画は、総額1170億ドルを投じて米国企業の高速鉄道技術を使い、30年以内に東海岸の主要都市を最高時速220マイル（約354キロメートル）で結ぶというものだ。米企業が研究開発した技術を採用することを基本前提とし、入札参加企業も米企業をメインにしたいとしている。ジョセフ・ボードマン最高経営責任者（CEO）は会見で、ボストンとワシントンをつなぐ路線を新たに建設し、新型の高速鉄道車両を採用する意向を示した。GEと中国南車の協力により米中合資企業が米国で車両を製造し、将来の米国市場に供給する。すなわち、中国高速鉄道が正式に米国市場に進出することを決定づけるものとなった。今回の提携は強者連合だ。合資会社はフロリダ州とカリフォルニア州の高速鉄道プロジェクトへの技術提供を勝ち取る可能性が高い。中速鉄道車両や都市軌道交通車両の提供も今回の協議に含まれており、米国客運交通輸送システムの発展を支援するものだ。米国に合資会社を設立し、高速鉄道や軌道交通技術の米国市場での普及・発展を目指す。投資額は約5000万ドルだ。GEのジョン・ライス副会長は合資会社について、「フロリダ州とカリフォルニア州の2つの高速鉄道プロジェクトに高速鉄道技術を提供する初の米メーカーになることを目指す。中速の『動車組』や都市間軌道交通車両の生産によって、米国の旅客交通輸送システムの発展を支援していきたい」と述べた。この協力枠組み協定の合意は、GEと中国鉄道部が2009年11月に結んだ戦略的提携に関する覚書に続くもので、中米両国の企業が米国高速鉄道の発展を支援するための重要な一歩だ。GEトランスポーターション・システムも単独で中国鉄道部と戦略的提携に関する覚書を締結した。軌道交通技術での協力をさらに拡大して、中国及び北米市場にサービスを提供していく見込みだ。このように中国の高速鉄道企業は海外進出を加速させている。

2011年1月16日、米CBSは、中国の鉄道建設大手、中国鉄建が現地時間の15日、米カリフォルニア州高速鉄道建設計画への入札準備のため、現地で地形調査を実施したことを受け、「中国の高速鉄道がいよいよ米国に進出か」と報じた。CBSによれば、中国鉄建の代表団が15日、同州中部のフレズノ市を訪問し、地元政府が準備したヘリコプターに乗り、建設予定地の現地調査を行った。同日開かれた中国鉄建と地元政府との会談に出席した同州議員は、「中国人の競争力は非常に高い。会談では具体的な計画やタイムスケジュール、

現地の地形などを中国側に説明した」と話している。カリフォルニア高速鉄道は全長1100キロメートルで、ロサンゼルスやサンフランシスコ、フレズノなど同州主要都市を結ぶ。第1段階の建設費用は450億ドルに上る見込み。最高時速は時速350キロメートルに達し、サンフランシスコーロサンゼルス間を現行の9時間から2時間半に短縮する予定だ。

### 3. 南米

2010年7月、アルゼンチンが中国の鉄道技術を導入すると決めた。鉄道技術の導入はアルゼンチン・中国間の投資・協力関係強化を狙ったものだ。最終的にはコモディティ、鉱物資源の対中輸出拡大につながる可能性が高い。またブエノスアイレスのアルゼンチン・中国商会は、同国政府は鉄道網改善計画を進めており、中国北車集団、中国南車集団と路線建設、電化技術やその他材料の導入・調達計画が締結されるとの見通しを示した。中国とアルゼンチンは2010年7月13日アルゼンチンのフェルナンデス大統領の中国訪問中に、総額100億ドルにのぼる鉄道事業に関する協力取り決めに調印した。中国がアルゼンチンの10の鉄道プロジェクトに投資することが決定し、両国間の協力関係がますます強化されることになる。アルゼンチン交通部門幹部のJuan Pablo Schiavi氏は、双方の合意事項に基づき、中国は向こう2～5年にアルゼンチンの鉄道線や関連施設の整備が内容とする10の鉄道プロジェクトに投資するという。中でも、首都ブエノスアイレスの25億ドルの鉄道改造プロジェクトが含まれる。

中国は海外の大規模な高速鉄道建設プロジェクトの入札に息巻いている。うち一つは、2016年リオデジャネイロ五輪に向けて建設されるブラジルのプロジェクトだ。リオ～サンパウロ～カンピーナス間の510キロメートルを走るものだ。また、コロンビア大統領は2011年2月11日、中国が、パナマ運河の代替となる、太平洋と大西洋の両岸を結ぶ鉄道をコロンビアに建設する計画であると明かしたという。大統領は、今回の鉄道計画が、アジアとラテンアメリカの貿易促進と、中国―コロンビア関係の強化を促進すると期待している。サントス大統領は、「中国が建設を計画している『陸の運河』によって、コロンビアの太平洋岸と大西洋岸が結ばれる。過度な期待を持つべきではないが、その意義は極めて大きい」と話した。中国はコロンビアにとって、米国に次ぐ2番目の貿易相手国である。両国の2010年貿易額は50億ドルに達した。計画中の鉄道は、全長220キロメートル、中国中鉄が請け負う。必要資金47億ドルは、中国発展銀行による融資でまかなう。アジア・南米輸送ネットワーク強化と中国とコロンビアの交流促進に大きな作用を及ぼすと見られる。両国は同計画のほか、全長791キロメートルの鉄道建設やブエナVENTOURA (Buenaventura) 港の拡張工事に関する話し合いも行った。中国の高速鉄道建設が再び各方面からの注目を集めている。カザフスタンのナザルバエフ大統領は2011年2月、中国を訪問した際、カザフスタンが進める高速鉄道（アスタナーアルマトイ、全長1050キロメートル）の建設で中国の技術を採用することで合意し、覚書を結んだ。

中国北車集団は2012年10月26日、傘下の長春軌道客車股份有限公司がブラジル・リオデジャネイロで2014年に開催されるサッカー・ワールドカップや2016年のオリンピックに向け、リオデジャネイロ州政府との間で、電車（EMU）60列（240両）の供給契約を交わしたと発表した。中国北車は同州で実施されたW杯、五輪向け都市鉄道車両の入札をすべて落札した。海外のオリンピックやW杯向けに中国製の電車が使用されるのは初めて。同州

は2008年以降、都市鉄道車両の入札募集を3回実施した。中長春軌道客車股份有限公司はフランス、スペイン、韓国などの大手レール交通会社との競争に勝ち、これらを落札した。同州は世界銀行グループの支援のもと、3億ドルを投資し、中国機械輸出入集団有限公司と中国北車集団が構成する企業連合から車輛を購入することを決定した。今回契約した車輛は中国で製造し、現地でデバッグし、現地会社が運営する。車輛の強度は世界トップレベルで、40年間の安全運行を保障できる。

#### 4、アフリカ

2010年9月1日、世界第2の鉄道建設グループである中国中鉄は、アフリカ最大の銀行、南アフリカ共和国のスタンダード・バンク・グループと、同国の高速鉄道敷設に関する覚書を締結した。スタンダード・バンク・グループは2010年8月31日、「中国中鉄と鉄道ネットワークとインフラ建設の融資に関する覚書をすでに締結した。投資規模は300億ドルだ。中国の高速鉄道は国内での活発な敷設が目立つだけでなく、海外への進出も著しい。

近年、中国の「高速鉄道外交」は高い注目を集めている。米ABCが「中国は10～15年以内に自国の高速鉄道網を17カ国に延伸する計画し、最終的にはロンドン～シンガポール～北京が結ばれることになるだろう」と報じたほか、シンガポール華字紙・『聯合早報』も「『高速鉄道外交』は中国外交の大事な柱になりつつある。すでにアルゼンチン、ブルガリア、タイ、ラオスなどから受注を取り付けた」と伝えている。中国の高速鉄道建設技術の輸出状況が飛躍的に伸びている。世界をリードする中国の高速鉄道は「メイド・イン・チャイナ」のイメージを一気に高める結果になる。鉄道車両メーカーの中国南車と中国北車は2009年1年間で合わせて23億ドルにのぼる海外契約を結んだ。そのうち高速鉄道車両や運行システムなどのトップ技術が70%を占めている。さらにこれまで途上国に集中していた輸出先が先進国へと拡大している。すでに完成車両は東欧やアジア、アフリカ、南米など40カ国以上の国と地域に納められている。米国も中国の鉄道技術の目覚ましい発展に驚嘆する。その後米GEと中国鉄道部は米国での高速鉄道建設で相互協力する覚書を取り交わした。オバマ大統領はさらに「カリフォルニア州における高速鉄道建設には中国の技術協力が必要」との見解を示している。

第7回世界高速鉄道大会が2010年12月7日から9日にかけて北京市で開催することをきっかけに、世界各国に中国の高速鉄道をアピールするいいチャンスだった。同大会が欧州以外の国で開催される初めてのケースとなる。中国高速鉄道の技術的成果と建設の実績が国際社会に与えている大きな影響をふまえて、国際鉄道連合（UIC）は鉄道部と共同で第7回大会を開催することを決定したのだ。現在、中国高速鉄道の運営状況は全体的に順調だ。第一に、設備の質が高い。土台となる線路、通信、信号、牽引、給電などの固定設備はもとより、高速列車といった移動設備なども質が安定し、安定的な運行を可能にしている。第二に、輸送が安全かつ安定し、安全記録は良好な状態が続いている。第三に、経営状態が順調で、現在、全国の鉄道では毎日1千本前後の高速列車が運行している。2012年には中国の鉄道営業距離数は11万キロメートルに達する。2020年までに新たに建設される高速鉄道は1万6千キロメートルを超える予定で、これに別の新設路線や既存路線のスピードアップを加えると、中国の旅客急行輸送網は5万キロメートル以上に達し、すべての省都都市および人口50万人以上の都市をネットワークで結び、全国の人口の90%以上を

カバーするようになる。

急速に発展する中国の高速鉄道は、国内の交通構造だけでなく、世界の高速鉄道市場も変えた。中国の高速鉄道の「海外進出」は、これまで中国が得意としてきた安価な労働力の輸出ではなく、ハイエンド技術分野である。

2011年1月、米国のオバマ大統領は一般教書演説の中で中国の高速鉄道プロジェクトを高く評価し、今後25年間で、国民の80%が高速鉄道を利用できるようにするとの考えを示した。また、英国政府も今後15年以内に新型高速鉄道の建設し、最高時速225マイル（約362キロメートル）の列車を普及させる計画を進めている。フランスも2020年までに高速鉄道の全長を現在の倍の2500マイルに延長する計画を打ち出した。スペインは2010年に高速鉄道網を建設する計画を打ち出し、ポーランドは2014年に国内初となる高速鉄道を建設し、計画では2020年に完成するという。アラブ諸国も路線数18本、全長3.3万キロメートルの高速鉄道網を建設中で、今後20年以内に完成する見込みだという。計画では、カタールとクウェートの2カ国がそれぞれ100億ドルを投じ、国内に鉄道網を建設する。アラブ首長国連邦は200億ドルを投資し、LRT、高速鉄道、地下鉄を複合させた立体鉄道運送網を建設する計画を打ち出している。サウジアラビアは150億ドルの鉄道拡張計画を打ち出し、国内の総延長距離を5倍にする。各国がこれまでに発表した計画を総合すると、2024年に世界の高速鉄道の全長は4.2万キロメートルに達する。つまり、2010年～2024年までに1.9万キロメートル前後の路線が新たに建設されるということだ。予想では、海外における高速鉄道の投資総額は2020年までで8000億ドル、その内、欧米の先進国家による投資額は1650億ドルである。また、ほかの産業を含めた経済効果は7兆ドルに達すると見られている。高速鉄道にかかわる各国の企業はこれまでにない大きなチャンスを迎えることになりそうだ。

張徳江副総理（現 全人代委員長）は2010年12月7日、世界高速鉄道大会の席上で「中国政府は高速鉄道を戦略的新興産業に組み入れた」と明らかにした。今後は国家財政による資金投入や建設用地の確保、技術革新、経営環境などで支援を強化する方針だ。鉄道部は「今の中国は高速鉄道営業距離が世界最長で、建設中の高速鉄道の規模も世界最大だ」と、世界高速鉄道大会が中国で開催された背景について説明した。今後3年間の中国高速鉄道への建設投資額は9000億元に達し、新たに9200キロメートルの高速鉄道が竣工される。中国高速鉄道の急速な発展は、世界180余りの高速鉄道関連のメーカーを引き付けている。今回の大会では、フランスのアルストムは中国鉄道部と長期的戦略協力に関する取り決めに調印した。アルストムは既存の動力ユニット車や電気機関車での協力関係を基礎に、都市間鉄道車両や高速鉄道車両、高速鉄道信号システムなど、新たな面での協力の可能性について中国鉄道部と共同で模索し、「中国北車集団」と提携して、中国市場や国際市場のニーズにあった鉄道設備とソリューションを開発する。高速鉄道は単なるハイテクの集大成だけでなく、その産業連携は非常に長く、関連産業構造の最適化やレベルアップを導くことができる。2010年の全国鉄道計画は1000億円で高速列車などの車両や設備を購入し、関連産業では最大1兆円の効果を促進する。これからも、中国高速鉄道の建設と技術革新に伴い、世界の経済を牽引し続けると考えられる。

中国では、「十二五」（第12次5カ年計画、2011～2015年）期間中に鉄道インフラ建設に総額2兆8000億元を投資し、3万キロメートルの新路線の運行を開始する計画だ。2015年



末までに、中国西部地区の鉄道網整備を進め、同地区の総延長距離を約5万キロメートル、全国の総延長距離を約12万キロメートルにする。また、高速鉄道を中心とした快速鉄道網の総延長を4万5000キロメートルにする。2013年3月、鉄道部を解体し、《中華人民共和国全民所有制工業企業法》により、中国鐵路總公司在正式に成立し、資本金は10360億元で、国内の高速鉄道建設を推進すると同時に、世界の高速鉄道建設をけん引している。

#### 参考資料の出所

中国鉄道部 (<http://www.china-mor.gov.cn>)

中国鉄道網計画 (<http://www.china-mor.gov.cn/tllwjs/tlwgh.html>)

中国鉄建 (<http://www.crcc.cn>)

中国中铁 (<http://www.crec.cn>)

中国北車 (<http://www.chinacnr.com.cn>)

中国南車 (<http://www.csrgc.com.cn>)

金堅敏『中国の有力企業・主要業界』日本実業出版社2010年12月版第3章「中国の鉄道車両メーカー」

(受理日：平成26年7月28日)

(校了日：平成26年9月16日)

## [抄 録]

本論文は以下の三点を論述しました。

1, 中国高速鉄道建設の計画を論述分析しました。中国政府は2006～2010年「十一・五計画」及び2011～2015年「十二・五計画」には高速鉄道建設計画を明確に制定しました。本論文はその計画の背景, 計画の内容および計画の実行状況を分析し, 特に「四縦四横」の企画と建設を詳細に論述しました。

2, 中国政府および鉄道建設関連部門は鉄道の改造により速度を高めると同時に, 各国から時速200キロメートルの技術を買収した後, 技術創造に力を入れ, 世界最先端の高速鉄道技術を獲得しました。これは中国の高速鉄道発展の重要な条件の1つであります。どのようにこれを実現するのか, 本論文は詳細に分析しました。

3, 中国高速鉄道の技術が世界一, 高速鉄道の長さ近年の鉄道建設資金も世界一であります。海外進出は中国高速鉄道の発展戦略の1つであります。技術, 資金と建設など分野で数十カ国との協力関係を結び, 大きな成果または進展が見せました。本論文はその協力関係の構図を論述しました。