

改革を進めるロシア鉄道の概要と極東における展開

シベリア鉄道、バム鉄道と中国への連結

ERINA調査研究部主任研究員 辻久子

ERINA 調査研究部研究員 ドミトリー・セルガチョフ

はじめに

本稿は改革を進めるロシア鉄道、及びそのロシア極東における主要幹線鉄道の概要をまとめたものである。対象となっているのは、ロシア側がバム（BAM）鉄道とシベリア鉄道（いずれも極東港湾～タイシエツト間）、ザバイカル鉄道（カリムスカヤ～ザバイカリスク）、中国側がロシア国境から中国東北3省までである。

シベリア鉄道については従来、国際コンテナ輸送に焦点が当てられてきた。ロシア側もシベリア横断鉄道調整評議会（CCTST）を組織するなど国際コンテナ輸送を積極的にアピールし、利用者の便宜を図ってきた。一方で、コンテナ以外の在来貨物の国際利用については情報も乏しく、宣伝活動も行われていない。しかし今後、シベリア鉄道・バム鉄道の国際利用はコンテナにとどまらず、木材、石油、石炭などの一般貨物の輸送へと拡大される可能性が大きい。既に中国への石油輸出では鉄道が利用され、輸出品の拡大が計画されている。ここでは公表されている情報を基に、全般的状況を紹介する。

ロシア鉄道

1. ロシア鉄道の概要

1) 改革の道程

ロシアの鉄道は1842年以来、帝政、旧ソ連、ロシア連邦を通じて、交通省の傘下に置かれ、国有・国営の鉄道省が統治してきた。しかし鉄道輸送の近代化の必要性を認識したロシア政府は全般的改革に着手した。

改革の目的として挙げられているのは¹、効率的制度の構築、インフラ建設及び車両の近代化のための効率的資金調達、輸送モード間及び鉄道輸送における競争原理の導入、国家全体の輸送サービスの高度化、国民経済における輸送コストの削減である。

改革の原則としては、規制機関としての国家と鉄道経営機関の分離、部門別組織の分離（貨物輸送と旅客輸送など）、現在の活動を自然独占、一時的独占、競争的活動に分類、インフラなどの独占的分野には国家のコント

ロールを維持、競争敵分野の企業を民営化、などが上げられている。

鉄道改革が本格化したのは、プーチン大統領就任約1年後の2001年5月18日連邦政府政令第384号「鉄道構造改革計画」が決定されてからである。計画では、改革を第1期（2001～2002年）、第2期（2003～2005年）、第3期（2006～2010年）の3段階で実施することを定めた。

第1期には未払い債務処理、鉄道改革法令案の作成、民間貨物輸送会社設立を含む競争力強化、鉄道運営と国家規制機能を分離して(株)ロシア鉄道を設立、鉄道の運行・修理に無関係な国有企業の分離・私有化、(株)ロシア鉄道に鉄道輸送関係の子会社企業を業種別に設立し、旅客輸送財政支援制度の立案などを実施する。これらの方針に基づき、2003年前半に包括的な連邦法、大統領例、連邦政府政令が公布・施行され、10月1日に(株)ロシア鉄道が設立された。

第2期には子会社分離による(株)ロシア鉄道の再編、間接補助金の段階的削減、貨物・旅客輸送の競争力引き上げ、自由な価格形成への移行、民間鉄道輸送会社による動力車・貨車の取得、鉄道投資の導入、(株)ロシア鉄道から貨物分野を分離し独立子会社を設立するための法的検討などが計画されている。第3期には、(株)ロシア鉄道そのものや関係子会社株式の公開及び上場により鉄道輸送への投資を計画している。

2003年9月23日、ロシア連邦交通省は法律整備を完了し、100%連邦政府出資の公開株式会社（joint-stock company）『ロシア鉄道』を設立した。連邦鉄道財産と運営機能を分離・譲渡し、同年10月1日から(株)ロシア鉄道が営業を開始した。これで、3段階に分けられるロシアの鉄道改革の第1段階が終わったことになる²。2004年末の時点で第2段階に入ったが、改革のペースは当初の計画より遅れている模様である。

ロシアの鉄道改革はヨーロッパ諸国の改革をモデルとした上下分離方式を目指している。しかし、ヨーロッパ諸国で上下分離方式による改革が必ずしも成功していないこともあって、第2段階以降の改革には柔軟性を持たせるもの

¹ ロシア鉄道発表資料による。

² ロシアの鉄道改革については、ロシア鉄道資料、バレリー・I・コパレフ、アレクサンドル・T・オシミーニン（2003）及び白鳥正明（2004）などによる。

とみられる。従って、今後第3段階までシナリオ通り進むかどうかを見極める必要がある。

2)組織構成

㈱ロシア鉄道の経営責任を負うのは次の機関である。

最高意思決定機関である取締役会 (Board of Directors) にはジュコフ議長以下、ファデーエフ社長を含む11名が就任している。取締役会のメンバーは主に交通省など中央政府、旧鉄道省の出身者で固められている。

その下にExecutive Boardがあり、ファデーエフ議長以下、副社長陣を含む約15名が名前を連ねている。

その下の実質的経営責任者である社長 (Corporation President) に前鉄道相のゲンナジー・ファデーエフ氏、第一副社長にジャピロフ氏とヤクニン氏。他に約13名の副社長があり、それぞれが責任部門の責任者となっている。主な部門は、運行 (Traffic) 旅客サービス (Passenger Service) 調達 (Supplies) エネルギー、安全管理 (Traffic Safety) マーケティング (Freight Marketing) 財務 (Finance) 経理 (Accounting) 法務 (Legal) 企業改革 (Corporate Reform) 戦略計画 (Strategic Planning) 投資 (Investments) 人事 (Personnel) などである。

これとは別に株主総会が存在するが、株式の100%が政府に保有されている現状では機能していないものと思われる。

㈱ロシア鉄道の資本金は1兆5,452億ルーブル (約500億ドル) であり、株式の100%が連邦政府に帰属する。その総資産は120億ルーブルと推定される。

㈱ロシア鉄道は、987の事業所 (enterprises) と185の子会社 (subsidiaries) 8の海外事務所を有する。総従業員数は約120万人で、これはロシアの経済活動人口の2%

に相当する。

また、ロシアの全鉄道輸送の78.8%を㈱ロシア鉄道が占めている。

2003年の総収入は6,175億ルーブルで、ロシアの5大企業の一つである。同年の利益は約25億ルーブルであった。

ロシア鉄道省時代には、地域鉄道17公社は100%政府出資の国有企業であったが、㈱ロシア鉄道の設立で地域鉄道支社になった。

これらの支社のうち、タイシエツト以東のシベリア鉄道とバム鉄道を管轄しているのは、極東鉄道、ザバイカル鉄道、東シベリア鉄道である。表1から分かるように、これらの3支社が扱う貨物量はロシア全体の中で決して多いわけではない。

なお、ロシア鉄道では貨物列車を必ずしも定期的に行っているわけではない。貨物の発生に応じてスケジュールが組み立てられ、各鉄道支局管内で編成された貨物列車が運行にかかわる関係支局がそれぞれリレーして運行管理を実行する。旅客、国際コンテナ専用列車は時刻表に基づいて定時運行されている。

3)テクニカルデータ

ロシア鉄道が公表している鉄道輸送のテクニカルデータを紹介する (表2、3)。電化延長 (全体の49%、日本では58%) 自動信号・CTC区間 (72%) 貨物列車の平均速度などからロシア鉄道はかなり高規格の設備を有しているといえる。なお、1997年のデータと比較すると、貨車の平均速度に変化は無いが、1貨物列車あたりの平均牽引トン数や1日あたりの貨車用機関車のトン・キロは増加している。

表1 17の地域鉄道支社と営業距離・輸送量 (2003年)

管理局	所在地	営業距離 (km)	貨物輸送量 (千トン)	貨物輸送量 (百万トン・キロ)
東シベリア	イルクーツク	3,848	64,306	102,407
ゴーリキー	ニジニ・ノヴゴロド	5,339	38,969	124,890
極東	ハバロフスク	5,986	42,976	101,133
ザバイカル	チタ	3,336	20,341	139,047
西シベリア	ノヴォシビルスク	5,602	227,101	209,734
カリニングラード	カリニングラード	618	2,043	2,701
クラスノヤルスク	クラスノヤルスク	3,158	61,630	63,999
クイブシェフ	サマラ	4,752	69,213	116,324
モスクワ	モスクワ	8,979	91,376	102,228
オクチャープリ	サンクトペテルブルグ	10,351	97,016	110,680
沿ヴォルガ	サラトフ	4,191	40,163	52,219
サハリン	ユジノサハリンスク	805	2,151	643
スヴェルドロフスク	エカテリンブルグ	7,124	110,763	140,827
セヴェル (北方)	ヤロスラヴリ	5,952	67,926	120,430
北カフカス	ロストフ・ナ・ドヌー	6,358	56,217	57,277
南東	ヴォロネジ	4,189	89,894	84,137
南ウラル	チェリャビンスク	4,807	78,685	140,827

出典: Russian Research & Design Institute for Informatization, Automation and Communications (VNIAS), Joint Stock Company RUSSIAN RAILWAYS 2003 Results

表2 ロシア鉄道の貨物輸送指標 (2003年)

1 貨物列車あたりの平均牽引トン数 (gross weight)	3,608トン
貨物列車の平均速度	39.0km/h
貨物列車の平均速度 (ヤード間)	46.8km/h
1 貨車当たりの平均積載トン数 (static load)	58トン
貨物の回帰日数	8.35日
1 日当たりの貨車の輸送トン・キロ (net tones-km)	9,351トン・キロ
1 日当たりの貨車用機関車のトン・キロ (gross tones-km)	156.6万トン・キロ
1 日当たりの貨物用機関車キロ	538.1km
貨車の空車率	39.9%

出典：Russian Research & Design Institute for Informatization, Automation and Communications (VNIIAS), Joint Stock Company Russian Railways 2003 Results

表3 ロシア鉄道ネットワークのデータ (2004年1月1日)

路線延長 (Operating route)	86,400km
電化延長	42,600km
自動ブロック・CTC区間	61,900km
貨物輸送用機関車 (1日平均)	
電気 (ユニット)	5,890両
ディーゼル・電気 (ユニット)	6,202両
稼働車両数	
貨車 / 1日当たり	497,600両
客車	20,800両

出典：同上

4) 輸送実績

2003年のロシア鉄道取扱貨物は11億6,080万トンで、前年比7.1%増、対計画値1.2%増であった。(株)ロシア鉄道の目指すところは単に収益性の高い貨物(石油、鉄鉱石、セメントなど)の輸送を増やすというのではなく、国家経済に資することである³。そのため、収益性の低い石炭輸送が全体の22.4%を占めている。この他の主要貨物は、石油・石油製品(17.7%)、建材(14.5%)、鉄鉱石・マンガン鉱(8.0%)などである。また、増加率が高いのは石油・石油製品(対前年比115.4%)である。(表4)

表4 ロシア鉄道の貨物輸送実績

(千トン)

	2003年	シェア (%)	対前年比 (%)
石炭	260,086	22.4	107.4
コークス	11,966	1.0	107.1
石油・石油製品	205,693	17.7	115.4
鉄鉱石・マンガン鉱	93,273	8.0	109.9
非鉄金属	22,549	1.9	106.3
鉄鋼	67,552	5.8	106.7
鉄スクラップ	20,047	1.7	121.4
化学・鉱物肥料	38,345	3.3	103.7
セメント	29,288	2.5	110.0
木材	54,002	4.7	104.4
穀物・同粉製品	25,357	2.2	96.5
化学品	30,479	2.6	107.3
建材	168,265	14.5	100.8
その他	133,868	11.5	NA
合計	1,160,770		107.1

出典：ロシア鉄道HP

また、輸送量(トン・キロベース)でみると、貨物量は上昇傾向にある。品目別では石炭(22.4%)の割合が高

³ ロシア鉄道HP

⁴ 同上

⁵ 同上

く、鉱物建設資材(21.4%)が続く。石油の比率は1990年の11.5%から年々上昇し、2002年には16.5%に達した。(表3)

表5 鉄道貨物量の構造

(%)

	1990	1995	2000	2001	2002
合計 (10億トン・km)	NA	1,213.7	1,373.2	1,433.6	1,510.2
石炭	18.1	23.9	23.2	23.9	22.4
コークス	0.6	0.8	1.0	1.0	1.0
石油	11.5	14.6	14.8	15.0	16.5
鉄鉱	6.6	10.2	10.8	10.5	10.0
鉄鋼	5.1	5.2	6.0	6.1	5.9
屑鉄	1.6	1.2	1.8	1.6	1.5
化学・鉱物肥料	3.6	3.1	3.4	3.3	3.4
鉱物建設資材	28.8	23.5	22.0	21.4	21.4
木材	6.2	4.7	4.6	4.6	4.8
穀物・同粉製品	3.8	2.7	2.0	2.1	2.5
その他	14.1	10.1	10.4	10.5	10.6

出典：『ロシア輸送年鑑』、ロシア国家統計委員会

将来、最も期待されているのはコンテナ貨物である。

2003年のコンテナ貨物輸送量は1,470万トンであった。過去4年間にコンテナ貨物は80%増加した。2004年はさらに19%の増加が見込まれる。さらに、2006年には2,500万トン、2010年には少なくとも3,200万トンになるとロシア鉄道は考えている。今後、高速コンテナ列車を運行する予定である⁴。

特記すべきことは、貨車市場への私企業の参入が増えていることである。20万以上の民間貨車が使用されており、全貨物の20%が利用対象となっている。

同時に、民間運送業者の取扱が増え、特に収益率の高い貨物輸送において顕著で、石油製品の40%、鉱物肥料の25%、自動車の22%を占めている⁵。

2. バム鉄道：タイシエット～ワニノ

1) インフラ概況と建設の歴史

バム鉄道の全長(タイシエット～ソフガバニ)は4,300kmで、そのうち約1,000kmは永久凍土地帯にあり、さらに11の大河を渡り、7つの山脈を越えている。全区間を通じて8本のトンネル、142の橋梁(100m以上)、241の駅がある。

バム鉄道の殆どの区間は単線であるが、タイシエット～レナ間(704km)は複線化されている。また、タイシエット～レナ～タクシモ間(1,429km)が電化されている。それ以外はディーゼル牽引となっている。軌間は全区間広軌(1,524mm)である⁶。なお、2008年に全線複線化し、自動信号を導入する計画がある。

平均運行速度は停車時間を含めて、貨物列車が37km/時、

旅客列車が40km/時である⁷。

バム鉄道は輸送力が不足し、かつ国境に近いという戦略的欠点を抱えるシベリア鉄道を補完するため、1937年に建設が始まった。建設は西端のタイシェットから東に向けて始まったが、第二次世界大戦で中断、10年後の1947年に約400km東にあるブラーツクまで完成し、ブラーツクダムの建設用資材運搬に威力を発揮した。さらに1954年にはタイシェットの720km東にあるウスチークト市のレナ・ポストーチナヤ駅まで完成し、ウスチークト市の重化学工場建設のための資材輸送に貢献した。

一方、第二次大戦終戦直後の1945年に、東端のコムソモリスク・ナ・アムール市とソヴィエツカヤ・ガヴァニ間約500kmの建設が完成した。

中枢部分約3,100kmの建設は1974年に始まった。この区間は永久凍土、針葉樹林、酷寒の冬と厳しい条件の下での工事であったが、工事開始から10年後の1984年9月には全線開通し、1989年には営業運転を開始した。しかし、尚多くの区間で問題があった。特に、ブリヤート共和国北部に位置するセベロ・ムイスキー山脈周辺で暫定供用の迂回路線がボトルネックになっていたが、2003年12月になって、掘削工事に25年を要した全長15,343mのセベロ・ムイスキー・トンネルが漸く開通し、計画どおりの完成をみた。

当初の建設目的は、広大な地域の天然資源へのアクセスと沿線の開発、太平洋沿岸からの通過貨物の輸送距離の短縮、シベリア横断鉄道が不能になった場合の代替機能であった。

しかし、営業を開始したバム鉄道は運ぶべき貨物が集まらず、巨額の赤字を出し続けた。「バム鉄道は使い道の無い旧ソ連停滞時代の記念碑にほかならない」と一部では酷評されるほどである。現状では、一日に運行される列車は全線を通じて20本を上回ることが無く、鉄道の平均稼働率は25%に満たないとも言われている。そのために、バム鉄道は毎年のように赤字を計上していると言われる⁸。

バム鉄道はイルクーツク州、チタ州、アムール州、ブリヤート共和国、サハ共和国、及びハバロフスク地方を通る。管轄する鉄道支局は、極東鉄道、ザバイカル鉄道、東シベリア鉄道である。

2)輸送能力と実績

バム鉄道の年間輸送能力は、複線化・電化が進んでいる西部区間で1,800万トン、単線の東部区間で900万トンと言われている。しかし現実の輸送量は能力を大きく下回っており、西部区間で約800万トン、東部区間で約550万トンに過ぎない⁹。一方、シベリア鉄道とバム鉄道を繋ぐ線（バモフスカヤ～ティンダ）では約1,000万トンの貨物量がある。

このため、ロシア鉄道がバム鉄道で負担する年間赤字額は20億ルーブルに達すると言われている。

表6 バム鉄道の輸送量

西部区間 (ハニ～タクシモ)		東部区間 (フェブラリスク～ ベストウジェボ)		バム鉄道とシベリア鉄道 の連結線 (バモフスカヤ～ ティンダ)	
東行	西行	東行	西行	南行	北行
700万トン	110万トン	450万トン	90万トン	890万トン	70万トン

出典：ロシア鉄道HP

貨物の大部分は石炭である。ネリユングリから940万トン、チェグドムインから230万トンが、主に輸出向け、一部は極東の火力発電所向けに出荷されている。

尚、ロシア鉄道の総合発展計画によれば、バム鉄道の輸送量は、2010年までに2003年度実績に比べて46%ほど伸び、年間5,990億トン/kmに達するとされている¹⁰。

この青写真に描かれている貨物も鉱物資源とみられる。バム鉄道沿線には70以上の地下資源鉱床が発見されている。例えば、ブリヤート共和国にはロシアの亜鉛埋蔵量の32%、鉛の24%、タンゲステンの27%、モリブデン鉱石の37%が集中している¹¹。

さらに有力なのは、東シベリアの石油を太平洋まで鉄道やパイプラインで輸送するトランスネフチ社の構想である。これはタイシェット～ナホトカ間に4,500kmのパイプラインを建設するというものだが、第1段階では、タイシェットから約1,000kmのパイプラインを敷設して、そこからバム鉄道でナホトカまで輸送することが提案されている。その場合の石油輸送量は1,000万トン/年とされている。第2段階ではパイプラインをさらに1,100km延長し、合計2,100kmのパイプラインを活用し、残りの区間をバム鉄道で運ぶ。第3段階では全部パイプラインで輸送する。

⁶ ロシア鉄道HP

⁷ 2004年9月、極東鉄道管理局におけるヒアリングに基づく。

⁸ ダーリニポストーク通信、第12巻27号（通巻561号）、2004年7月12日

⁹ バム鉄道の輸送能力と輸送実績については諸説ある。2004年10月にモスクワのロシア鉄道で聞いたときには、輸送能力は秘密とされ、能力の5%しか利用されていないという答えが返ってきた。

¹⁰ ダーリニポストーク通信、2004年7月12日

¹¹ ロシア鉄道HP

この石油パイプライン敷設計画に(株)ロシア鉄道はバム鉄道を発展させる大いなるチャンスと野期待を寄せている。ファデーエフ社長は、「理想としては、パイプライン敷設には5 - 6年かけるべきだろう」と言っている。そうなれば、「向こう8年間、バム鉄道の稼働率はこの石油輸送の関連でその能力の限度一杯まで高められることになる。その間にチネヤ鉱床の開発が進み、何百万トンの鉱石を運ぶ需要が生じる」と青写真を描いている¹²。

3)改善計画と対策

バム鉄道活性化のために、(株)ロシア鉄道は、3つの支線の整備、中継輸送の開拓、東シベリア - 太平洋岸石油輸送パイプライン計画(前述)との関連、に力を入れるとしている¹³。

貨物輸送の需要発生地までの支線建設では、ベルカキット~トンモット~ヤクーツク線、ウラク~エリガ(エリギンスコエ炭田)線、チャラ~チネヤ鉱床線の3支線が重点計画に入っている。

ベルカキット~トンモット~ヤクーツク線は、ティンダからベルカキットを経てサハ共和国の首都へ至る路線で、完成すればサハ共和国の経済発展を促進し、沿線の天然資源の開発にも弾みがつくと期待されている。この路線は、北極圏の僻地に物資を輸送するのにも有用である。この支線の建設は既に始まっており、(株)ロシア鉄道も40億ルーブルを拠出する計画である。

ウラク~エリガ線(320km)はエリギンスコエ炭田の開発プロジェクトと一体化されるもので、(株)ロシア鉄道は既に110億ルーブル以上の資金を投入した。このプロジェクトの実現にはさらに投資家が必要である。もし、エリギンスコエ炭田が開発されれば、バム鉄道の貨物量は膨大なものとなると期待されている。

2003年秋、チャラ~チネヤ鉱床間(66km)の支線が開通した。チネヤ鉱床は鉄、チタン、バナジウムなど多種の金属鉱石を算出し、近年中の開発開始が有力視されている。さらに、チネヤ鉱床の近くには、世界最大の埋蔵量を誇るウドカン銅鉱床があり、将来この支線が役立つかもしれない。

従来、コンテナの中継輸送は専らシベリア鉄道を利用して行われてきた。しかし、バム鉄道を經由した場合、シベリア鉄道だけを利用した場合より数百キロ短く欧州と太平洋沿岸が結ばれることを考えると、バム鉄道の有効利用も

考えられる。

(株)ロシア鉄道は、バム鉄道及びその沿線地域と隣接鉄道の発展に300億ルーブル以上投資する計画である。具体的には、ザバイカリスク鉄道のシベリア鉄道カリムスカヤ~ザバイカリスク区間、ザバイカリスク~中国・満洲里国境貿易地帯の発展に投資される。さらに、バム鉄道の単線・非電化区間の複線化・電化計画と、機関車台数を増やし修理基地を設立することも考えられている¹⁴。

3.シベリア鉄道

シベリア鉄道は、シベリア開発と極東の軍事強化を目的に、1891年に工事が着工された。ウラル山脈当分のチェリャピンスクとウラジオストクの両端から工事が進められ、1916年にアムール川鉄橋が完成し、全線が開通した。その建設経過を(表5)にまとめた。

表7 シベリア鉄道の建設経緯

鉄道名	区間	建設期間
西シベリア鉄道	チェリャピンスク~ノヴォシビルスク(オビ川西岸)	1892 - 1895
中央シベリア鉄道	ノヴォシビルスク(オビ川東岸)~イルクーツク	1893 - 1898
バイカル湖南岸線	バイカル湖南岸(260km)	1901 - 1904
ザバイカル鉄道	ムイツヴァヤ(バイカル湖)~スレチェンスク(シルカ川)	1895 - 1900
アムール鉄道	スレチェンスク~ハバロフスク	1908 - 1916
ウスリー鉄道	ウラジオストク~ハバロフスク	1891 - 1897

出典：秋山芳弘「シベリア鉄道の旅」、ERINA REPORT Vol.31, December 1999

さらに一部(アムール川鉄橋部分)を除いて、1939年に複線化を完了した。

1)インフラと運行

シベリア鉄道は通常モスクワ~ウラジオストク間(9,289km)を指す。タイシエットはそのほぼ中間に位置し、ウラジオストクまでの距離は4,774kmである。主な経由地を(表6)にまとめた。

シベリア鉄道の軌間は全区間で広軌(1,520mm)となっている。前述のように、アムール川鉄橋を除き、複線化は完了している。従来、アムール川橋梁区間は単線橋梁であることと老朽化のため、輸送上のボトルネックになっていた。このため、新しい鉄道・道路併用橋(下段が鉄道、冗談が道路)が建設され、鉄道部分は1998年11月から、道路

¹² ダーリニポストーク通信、2004年7月12日

¹³ 同上

¹⁴ 同上

部分は1999年11月から供用を開始した。将来橋梁を拡張し、鉄道部分を複線化する計画がある。

2002年12月、全線電化を完了した。最後まで残っていたのは、沿海地方のスピヤギノ～グベロボ間（175km）であった。モスクワ近郊及びウラル地方は直流3,000V、それ以东は交流50Hz、2.5万Vとなっている。

表8 シベリア鉄道の主な経由地

駅名	モスクワからの キロ程 (km)	記事
モスクワ	0	
ヤロスラヴリ	282	ヴォルガ川
バイ	449	
キーロフ	956	
ベルミ	1,434	ヴォルガ川の支流カマ川
エカテリンブルグ	1,814	ウラル山脈
チュメニ	2,138	
オムスク	2,711	
ノヴォシビルスク	3,336	オビ川
クラスノヤルスク	4,098	エニセイ川
タイシエツト	4,515	バム鉄道の始点
イルクーツク	5,185	バイカル湖畔
ウラン・ウデ	5,641	ウランバートルへの分岐点
チタ	6,198	近くのカリムスカヤからザバイカル スクへ分岐
モゴチャ	6,906	
シマノフスク	7,723	
ビロビジャン	8,351	
ハバロフスク	8,523	アムール川鉄橋
ウスリースク	9,177	
ウラジオストク	9,289	

シベリア鉄道の輸送力は、地上設備との関係から、西シベリアから東シベリア、極東に行くに従って低下してゆく。タイシエツト以东の場合は次のように推測される¹⁵。

タイシエツト～ウラン・ウデ間：線路容量は80本/日程度である。

ウラン・ウデ～カリムスカヤ間：線路容量名70本/日程度である。この区間は、標高1,500m以上の山岳地帯を走るため、起伏やカーブが多い。厳寒期には凍上現象が起こりやすく、線路保守が困難で、冬季の輸送力低下の原因となっている。

カリムスカヤ～ハバロフスク間：この区間がシベリア鉄道の中で、輸送力が最も小さい。その理由として、興安嶺を越えるため地形が厳しく、急勾配・急カーブが多いからである。線路容量は、50～60本/日程度であるが、冬季には天候の関係でさらに低下するとみられる。

ハバロフスク～ウラジオストク間：高規格の線路設備を有している線路容量は80本以上/日とみられる。

ウラジオストクの北33kmのウゴリナヤから分岐して、ナホトカ港とポストーチヌイ港に至る支線も電化・複線化されている。ウゴリナヤ～ポストーチヌイ間は177kmである。

シベリア鉄道の管理は(株)ロシア鉄道の12の地域支社が行っている。タイシエツト以东については、極東鉄道（ハバロフスク）、ザバイカル鉄道（チタ）、東シベリア鉄道（イルクーツク）の3つの地域支社が担当している。

2) 輸送実績

まず、シベリア鉄道の輸送能力と輸送実績に関する統計は公表されていない。ロシア鉄道のHPによると、輸送能力はコンテナ20万TEUを含んで年間1億トンとされている¹⁶。また、ロシア鉄道担当者のお話で、能力の半分程度しか利用されていないという情報がある。

そこで参考になるデータとして考えられるのが、極東鉄道のデータ（表9）コンテナ輸送のデータ、である。

極東鉄道支社は軌道延長約6,500kmと350駅を管理し、沿海地方、ハバロフスク地方、アムール州、ユダヤ人自治州、サハ共和国で営業している。主な路線はシベリア鉄道、バム鉄道、その支線で構成されている。従って、極東鉄道＝シベリア鉄道ではないにしても、バム鉄道の輸送量が極めて少ないことを考えると、極東鉄道が取り扱う貨物のかなりの部分はシベリア鉄道に関するものとみなすことができよう。特に経年変化を見る上では有用である。

極東鉄道の2002年の貨物輸送量は3,961万トン（対前年比9.4%増）及び924億トン・キロ（対前年比10%増）であった。1998～2002年の営業変化を見ると、この5年間で、貨物輸送量は39.5%、輸送総量は78.7%上昇した。平均輸送距離も512km伸び、労働生産性も上昇した。同時期のロシア経済の好転を繁栄したものと思われる。しかし、旅客輸送量は伸びていない。これは長距離旅客で航空輸送が伸びていることと関係していると推測される。

一般にロシアの鉄道は旅客輸送の赤字を貨物輸送の黒字で相殺している。

表9 極東鉄道の主要営業指数（1998～2002）

指 標	1998	1999	2000	2001	2002
貨物輸送量（千トン）	28,393	34,499	36,896	36,218	39,610
輸送総量（百万トン・キロ）	51,702	72,992	84,754	83,956	92,402
平均輸送距離（km）	1,821	2,116	2,297	2,318	2,333
旅客輸送量（百万人キロ）	3,958	3,487	4,082	3,869	3,967
労働生産性（千トン・キロ/人）	1,067	1,407	1,551	1,610	1,784

出典：『ダリネヴォストーチヌイ・カピタル』誌、2003年8月号、「極東鉄道」

国際コンテナ輸送に関しては、ポストーチヌイ港の荷役を行うVICIS (Vostochny International Container Service)のデータがある。それによると、東アジア諸国(韓

¹⁵ 環日本海経済研究所、『シベリア・ランドブリッジ活性化調査事業報告書』16頁

¹⁶ www.eng.rzd.ru/static/index.html/he_id=307&cur_id=60

国、中国、日本）発着で同港を通過するコンテナ貨物は年々急速に増加しており、2003年には実入りが177,167TEU、空コンテナを含めると204,650TEU（対前年比53%増）に達した。2004年も増加傾向は続いており、対前年比約30%増であった。貨物はフィンランドへ輸送されるトランジット貨物と、ロシア国内向け輸出入貨物が半々の割合である。フィンランド向けトランジット貨物は韓国・中国からのロシア向け輸出品（家電製品など）で、フィンランドの保税倉庫に納められた後、ロシアへ引き渡される¹⁷。

好調に推移するTSR利用コンテナ輸送を歓迎するロシア鉄道は近年、30万TEUを目標値に掲げている。

4. ロシア鉄道の輸送タリフポリシー

ロシアでは2001年以来、鉄道省の運賃を含む独占企業の価格は、経済発展・商業省と連邦エネルギー委員会が原価に対応して決定していた。しかし、この方法は鉄道運賃には不適切で、2001年には赤字が発生したため、鉄道運賃の算定を改定する作業が開始された。

作業の結果、2003年7月に「ロシア鉄道の貨物輸送運賃と施設利用料金表10-01（貨物運賃表10-01）が決定され、同年8月28日から実施された。新しい貨物運賃表10-01では、貨物の種類、使用車両、輸送距離、輸送貨物量、輸送方法、発送元・荷受先、直通輸送・非直通輸送などの区分で詳細に運賃算定方法を定めた。

ロシア鉄道の料金表は複雑な構造になっているため、日本のフォワーダーには自分で計算する前にロシア側に問い合わせるといふところが多い。ERINAでは料金表10-01を入手しており、その方針を探ってみた。タリフポリシーは次のようにまとめられよう。

貨物の種類により異なる料金表が設定されている。料金表は、石油、石炭、木材などに分けられている。

石油輸送の場合、基本料金は輸送重量と距離に比例するが、距離や量によって係数が掛けられるため、1トン・1キロ当たりの単位料金は、輸送距離が長いほど、また一度の輸送量が多いほど割安になるよう設定されている。特に列車を一本チャーターし、目的地が1箇所の場合はかなり割安になる。

石油輸送の場合、ロシア鉄道の車両を利用する場合の基本料金は利用者が車両を用意する場合よりも3～5割高く設定されている。そのため、ロシア鉄道の車両利用料を含めた料金は、利用者が車両を用意する場合

よりも7～8割高くなり、利用者が自前の車両を用意することや、レンタル車両を利用するインセンティブとなっている。

石油輸送の場合、ロシア国内と港湾を結ぶ場合の料金と陸上国境を結ぶ場合とでは、異なる料金表が適用される。陸上国境への輸送料金は港湾への輸送料金の約2倍である。これには鉄道積み替え料金や国境通過料金は含まれない。したがって、東シベリアから中国へ石油が陸路鉄道で輸送される場合、単位・距離あたり料金は極東港湾へ輸送する場合の約倍となる。

5. 課題

シベリア鉄道・バム鉄道を含むロシア鉄道には幾つかの課題がある。

まず、ロシア鉄道は改革の最中にあり、今後の改革の見通しに曖昧さが残る。利用者の中には、第2段階で運賃の自由化が行われた場合に値上げが進められるのではないかと危惧する向きもある。また、改革に伴う人員整理ができるかどうか心配する向きもある。既に2002年に64,200人の人員整理を実施、2005年までに191,400人の整理が計画されている¹⁸。

また、バム鉄道を含むロシア辺境鉄道の経営状態、車両不足と老朽化対策、地域鉄道支社と各種機能別支社の財務内容と損益状況、過酷な気象条件と軌道保全、高速化への車両重量化やカーブや勾配の改修などが課題となる。

基本的な課題として、情報公開が急がれる。シベリア鉄道やバム鉄道など路線別輸送実績の統計などはどこを見回しても入手できない。後述する中国と情報量の差が大きいことを実感せざるを得ない。

口中間鉄道

1. ザバイカル鉄道：カリムスカヤ～ザバイカリスク

シベリア鉄道本線のカリムスカヤから分岐してザバイカリスクに至る364kmの路線は単線・非電化である。

尚、ロシア国内の鉄道は広軌（1,520mm）であるが、中国では標準軌（1,435mm）を採用しているため、国境で積替えが行われる。貨物の積替えは受け入れ側で行うのが原則であり、ロシアからの貨物は満洲里、中国からの貨物はザバイカリスクで積替える。設備上の積替え能力は年間500万トンとされている¹⁹。

¹⁷ 辻、2003及び2004参照のこと。

¹⁸ コパロフ、オシミーニン、2003

2. 中国側路線区間の概要：満洲里～大慶～ハルビン～大連

中口国境の満洲里からハルビンを経由して大連までの鉄道は、中国国家鉄道整備計画の“八縦八横”通道（8 Vertical & 8 Horizontals Railway Corridors）に含まれており、国家が重要視していることが分かる。

満洲里～ハルビン（濱洲線）の各地点間の距離は、満洲里～大慶間が776km、大慶～ハルビン間が159km、計935kmである。このうち、満洲里～ハイラル間（186km）が単線、ハイラル～ハルビン間が複線である。なお、満洲里～ハイラル間を複線化する計画がある。また、全線非電化である。

ハルビン～大連間鉄道（哈大線）は944kmで、途中に長春と瀋陽という2つの大都市を経由する。哈大線は全区間複線で、電化されている。哈大線は輸送負担が高く、線路容量が問題となっている。特に、北京からの京瀋線が合流する瀋陽と四平の間が最も混雑する。

3. 輸送量

ロシア側の情報によると、2003年のロシアから中国への鉄道輸送量は143.93万トンで、前年比8.5%増であった。ルート別にみると、ザバイカリスク（満洲里）が67万トン、グロデコボ（綏芬河）が21万トン、モンゴルルート（二連浩特）が53万トンであった²⁰。

ロシア側の情報によると、2003年に180万トンの石油がザバイカリスク経由で中国へ鉄道輸出された。これは前年比74%増である。

将来の中国向け石油輸送量については、2005年に1,000万トン以上、2006年に1,500万トン以上が鉄道で輸出される予定である。将来は年間3,000万トン（日量60万bbl）の東シベリアの石油を中国に輸送することが可能とされている²¹。

また、中国黒龍江省側の情報では、2003年にグロデコボ - 綏芬河国境を通過した中口貿易貨物は5,700万トンであった。2004年には貨物量は石油輸入が加わるため、700万トンに増える予定である。同国境の設備は、現在でも50万トンの石油をロシアから輸入する準備はできているが2006年には100万トンを入力する予定である²²。

中国側の統計によると、2002年に満洲里経由で貿易された貨物は882万トン、うち輸入された貨物量は840万トンで、

内訳は木材が438万トン、石油が104万トンであった。一方、輸出貨物は42万トンに留まった。満洲里に続くのが綏芬河（460万トン）である。2002年時点で綏芬河経由の石油輸入は無い。尚、モンゴルとの国境である二連浩特を経由する貿易貨物が373万トンあり、そのうち石油輸入が96万トンある。モンゴルは産油国ではないことから、ロシアからの輸入と思われる。（表9）

表10 中国国境における貿易貨物（2002年）
（万トン）

	輸 入				輸 出		
	合計	満洲里	綏芬河	二連浩特	合計	満洲里	二連浩特
合計	2,209	840	453	357	243	42	16
石油	279	104	-	96	4	-	2
木材	980	438	346	185	-	-	-
鉄鋼	362	21	10	1	18	6	-
金属鉱石	126	1	1	52	-	-	-
肥料	150	47	67	17	-	-	-

出典：中国国家統計局

注：中国の国境駅には阿拉山口、丹東、図們なども有るが、ここではロシアと関係が深いもので貨物量の多い駅だけを記した。

2003年の哈大線の貨物輸送量は、トンベース3,263万トンで対前年比1%増、トン・キロベースでは68,007百万トン・キロで、対前年比12%増であった。

2003年の濱洲線の貨物輸送量は、トンベース3,464万トンで対前年比10%増、トン・キロベースでは23,073百万トン・キロで、対前年比9%増であった。

尚、統計にある貨物量は国内貨物と国際貨物をあわせたものである。また、各線路別の品目構成データは無い。

表11 中国主要鉄道の貨物輸送量（2002 - 2003）

	貨物輸送量（万トン）		貨物輸送量（百万トン・キロ）	
	2002	2003	2002	2003
哈大線	3,233	3,263	60,717	68,007
濱洲線	3,137	3,464	21,181	23,073

出典：中国国家統計局

2003年の中国鉄道全体の貨物回転量（トン・キロ）を品目別にみると、石炭40.0%、鉄鋼10.1%、穀物8.4%、石油6.3%、化学肥料・農薬3.3%、木材3.3%の順となっている²³。石炭輸送の占める割合が依然として高い。

4. 中国鉄道のタリフ・ポリシー

中国鉄道の貨物料金は3つの部分から成り立っている。2種類の貨物輸送価額率表とコンテナ価額率表である。

¹⁹ ERINA BOOKLET、『北東アジア輸送回廊ビジョン』

²⁰ ロシア鉄道HP、2004年3月29日

²¹ 2004年11月、北京を訪れたファデーエフ・ロシア鉄道社長の発言。

²² ハルビン鉄道管理局主任のWang C Zhang C zhu氏の発言（2004年7月1日、ロシア鉄道のHP）

²³ 『中国統計年鑑』

まず、一つ目の‘整車’貨物運送価額率表では、まとまった量の貨物が対象となる。貨物はその種類により1～12号に分類されていて、号別に料金基準が定められている。例えば、石炭は7号、石油は10号、金属鉱石は5号、鋼材は8号に分類されている。トンあたりの料金が貨物の号(品目)別、輸送距離別に定められている。例えば、100km以下の場合、7号に属する石炭は7.8元/トン、10号に属する石油は9.9元/トン、5号に属する金属鉱石は6.7元/トンとなっている。基本的に、固定費用+距離に比例する料金という構造になっているため、輸送距離が伸びるとともに距離当たり料金は逓減する。石油の場合、100km以下では9.9元/トンであるが、200kmでは12.7元/トン、400kmでは、17.6元/トン、1,000kmでは33.7元/トンとなる。

二つ目の‘零担’貨物運送価額率表は少量の貨物が対象となる。品目によって21号から25号まで分類されている。例えば、石炭や金属鉱石は21号、石油は24号、鋼材は22号に属す。これらの号別に料金が定められている。100km以下の場合、24号に属す石油は0.14元/10kg、21号に属す石炭は0.08元/10kgとなっている。輸送距離が伸びるとともに距離当たり料金は逓減する。石油の場合、100km以下では0.14元/10kgだが、200kmでは0.19元/10kg、400kmでは0.29元/10kg、1,000kmでは0.62元/10kgとなる。

コンテナ貨物輸送価額率表は、1トン、5～6トン、10トン、20フィート、40フィートに分けられている。国際標準の20フィートコンテナの場合、100km以下では196.3元/個、200kmでは257.4元/個、400kmでは362.3元/個、1,000kmでは708.9元/個と、距離が伸びるに従って距離あたり料金は逓減する。40フィートコンテナの料金は20フィートコンテナの倍となっている。すなわち、100km以下では392.5元/個、1,000kmでは1417.7元/個となる。

5. 課題と今後の増強計画

中国の鉄道の問題と指摘されているのは、急速な経済成長に見合う輸送能力の不足である。特に鉄道輸送の40%(トン・キロベース)を占める石炭輸送が輸送能力を圧迫している。東北部においても、哈大線は電化が終了したものの、

地域鉄道では近代化の遅れが指摘されている。濱洲線の場合も非電化であり、単線区間が残っている。

もう一つの課題は国境通過における障害である。中国とロシアでは鉄道の軌間が異なり積替えが必要となるため、大量の貨物を通すためには近代的積替え施設が必要となる。さらに、国境通過における通関手続きの簡素化も必要となろう。

参考文献

- ・バレリー・I・コバレフ、アレクサンドル・T・オシミーニン「ロシアにおける鉄道改革」、ERINA REPORT Vol.51、April 2003
- ・白鳥正明「ロシアの鉄道改革」、ロシア・ユーラシア経済調査資料、2004年1月号
- ・白鳥正明「ロシア極東鉄道 - 現状と展望」、環日本海貿易ジャーナルNo.56、2003年11月
- ・辻久子「好調なロシア経済が牽引するシベリア横断鉄道の国際利用」、ERINA REPORT Vol.58、July 2004
- ・辻久子「拡大するシベリア横断鉄道の国際利用 - 日本は蚊帳の外」、ERINA REPORT Vol.52、June 2003
- ・秋山芳弘「シベリア鉄道の旅」ERINA REPORT Vol.31、December 1999
- ・環日本海経済研究所『シベリア・ランドブリッジ活性化調査事業報告書』(新潟県、日本輸出入銀行委託調査)、1999年3月
- ・環日本海経済研究所、ERINA BOOKLET、『北東アジア輸送回廊ビジョン』、2002年6月
- ・ダーリニポストーク通信、各号
- ・JSC "Russian Railways" HP: www.eng.rzd.ru
- ・Russian Research & Design Institute for Informatization, Automation and Communications (VNIIAS), *Joint Stock Company RUSSIAN RAILWAYS 2003 Results*
- ・JSCo Russian Railways Public Relations Department, Presentation Material
- ・中国国家统计局『中国統計年鑑』
- ・中国鉄道部『中国鐵路旅客列車時刻表』

An Overview of Russian Railways: Current Reforms and Expansion in the Far Eastern Region (Summary)

Hisako Tsuji, Senior Economist, Research Division, ERINA

Dmitry L. Sergachev, Researcher, Research Division, ERINA

This paper provides an overview of Russian Railways, which is in the process of carrying out reforms, and of major trunk railway lines in Russia's Far Eastern region. On the Russian side, it focuses on the Baikal-Amur (BAM) Railway and the Trans-Siberian Railway (in both cases, examining the sections between Taishet and ports in the Far Eastern Region), as well as the Zabaikalskaya Railway (Karymskaya–Zabaikalsk), while on the Chinese side it looks at the railways from the Russian border to China's three northeastern provinces.

Historically, the focus with regard to the Trans-Siberian Railway has been on international container transport. In contrast, information about international use of conventional cargo other than container freight is scant. However, there is a strong possibility that in the future, international use of the Trans-Siberian and BAM railways will not merely involve containers, but will expand to include the transport of general cargo, such as timber, oil and coal. The railways are already used for the export of oil to China and an expansion in the volume exported is planned.

Russian Railways

1. Overview of Russian Railways

From 1842, through the imperial period and the Soviet era and into the federal Russia of the modern age, Russia's railways were administered by the state-owned and state-operated Ministry of Railways. However, the Russian government, which is aware of the need to modernize rail transport, has embarked upon sweeping reforms.

The aims of these reforms are stated to be as follows:

1. The creation of an effective regulation system in the industry.
2. The creation of effective financing mechanisms for infrastructure development and the modernization of the rolling stock.
3. The development of competition between various types of transport and within the railway segment.
4. Higher service quality and the stable provision of transport services throughout the country.
5. The reduction of the burden of transport costs on the economy.

The basic principles governing the reforms are stated to be as follows:

1. The separation of state regulation and financial management in railway transport.
2. The formation of an organizational structure divided up according to the main kinds of activity (freight operations, passenger operations, etc.)
3. The division of the existing sphere of activities into three sectors: natural monopoly, temporary

monopoly (potentially competitive) and competitive activities.

4. The retention of state control over the monopoly sector (infrastructure).
5. The privatization of the competitive sector enterprises.

Under the plan, it was stipulated that the reforms were to take place in three phases: phase 1 (2001–2002), phase 2 (2003–2005) and phase 3 (2006–2010).

On 23rd September 2003, the Ministry of Transport of the Russian Federation completed its work on relevant laws and the joint-stock company JSC "Russian Railways" was established, with 100% of investment being provided by the federal government. The assets of the federal railways and the management functions were separated and transferred, and JSC "Russian Railways" began operating on 1st October of that year. With this, the first phase of the three-phase reform of Russia's railways ended. As of the end of 2004, the second phase was underway, but the pace of reform was lagging behind the initial plan.

Russian Railways has a capital fund of 1.5452 trillion rubles (about \$50 billion), with 100% of shares belonging to the federal government. Its total assets are estimated at 12 billion rubles.

Russian Railways consists of 987 enterprises and 185 subsidiaries, and has eight offices overseas. It has a total of about 1.2 million employees, equivalent to 2% of the economically active population. It accounts for 78.8% of all rail transport in Russia.

Its total earnings in 2003 were 617.5 billion rubles, making it one of Russia's five largest companies. Profits in that year were about 2.5 billion rubles.

During the era of the Russian Ministry of Railways, the 17 regional railway corporations were 100% government-invested state-owned companies, but with the establishment of Russian Railways, they became regional railway branch offices.

The volume of freight handled on Russia's railways in 2003 was 1.1608 billion tons, an increase of 7.1% on the previous year and a rise of 1.2% on the figures in the plan. What Russian Railways is aiming to do is not merely to achieve an increase in the transport of highly profitable cargo (oil, iron ore, cement, etc.), but rather to contribute to the national economy. Consequently, the transport of the less-profitable coal accounts for 22.4% of all cargo transported. The other major cargoes include oil and oil products (17.7%), construction materials (14.5%), and iron and manganese ore (8.0%). The biggest increase was seen in the transport of oil and oil products (up 15.4% on the previous year).

The greatest hope for the future is container freight.

The volume of container freight transported in 2003 was 14.7 million tons. Container cargo has risen by 80% over the past four years. This year, a further increase of 19% is anticipated. Furthermore, Russian Railways believes that container volumes will rise to 25 million tons in 2006 and at least 32 million in 2010. There are plans to operate high-speed container trains at some stage.

It should be noted that the entry of private companies into the freight wagon market is increasing. More than 200,000 private freight wagons are currently used, with the freight carried in them accounting for 20% of all cargo.

At the same time, handling by private forwarding agents is on the rise and is particularly noticeable in the transport of highly profitable cargo, accounting for 40% of all oil products, 25% of minerals and fertilizer, and 22% of cars.

2. The BAM Railway

The total length of the BAM Railway (Taishet–Sovgavan) is 4,300 km, around 1,000 km of which runs through an area of permafrost; in addition, the railway crosses eleven major rivers and seven mountain ranges. Over its entire length, there are eight tunnels, 142 bridges (at least 100 m long) and 241 stations.

For most of its length, the BAM Railway is single-track, but the section between Taishet and Lena (704 km) is double-track. Moreover, the Taishet–Lena–Taksim section (1,429 km) is electrified. In all other sections, the train is pulled by a diesel engine. The track uses broad gauge rails (1,524 mm) for its entire length. In addition, there is a plan to make the whole line double-track and introduce automatic blocks by 2008.

The annual transport capacity of the BAM Railway is 180 million tons along its western section, where progress has been made in introducing double-track, electrified lines, while on the single-track eastern section it is said to be 9 million tons. However, the true volume transported is considerably less than this capacity, totaling no more than about 8 million tons on the western section and about 5.5 million tons on the eastern section. In contrast, around 10 million tons of cargo are transported on the line linking the Trans-Siberian Railway and the BAM Railway (Bamovskaya–Tynda).

In order to revitalize the BAM Railway, Russian Railways is devoting its energies to the following: i) the development of three branch lines; ii) the cultivation of transit transport; and iii) business relating to the Eastern Siberia–Pacific coast oil pipeline plan.

3. The Trans-Siberian Railway

The name Trans-Siberian Railway usually refers to the line between Moscow and Vladivostok (9,289 km). Taishet is located about halfway between the two, 4,774 km from Vladivostok.

Apart from the bridge over the Amur River, the entire line is double-track. The electrification of the whole line was completed in December 2002.

Statistics relating to the transport capacity and actual performance of the Trans-Siberian Railway are not published. According to the homepage of Russian Railways, the annual transport capacity is 100 million tons,

including 200,000 TEU of containers. Moreover, according to sources at Russian Railways, only about half of the total capacity is being used.

With regard to international container transport, there is data published by VICS (Vostochny International Container Service), which is in charge of cargo handling at Vostochny Port. According to this, container freight passing through Vostochny and originating in or destined for East Asia (the ROK, China, Japan) is expanding rapidly year after year; 177,167 TEU was handled in 2003, but this figure rises to 204,650 TEU (up 53% on the previous year) if empty containers are included. Apparently, this upward trend continued in 2004.

Russian Railways, which welcomes the strong performance of container transport using the Trans-Siberian Railway, has had a target of 300,000 TEU in its sights in recent years.

4. The Transport Tariff Policy of Russian Railways

The structure of the tariff of Russian Railways is complicated. ERINA has obtained tariff 10-01 and has examined it in detail. The tariff policy can be summarized as follows:

- i) Different tariffs are set according to the type of cargo, with specific tariffs for such commodities as oil, coal and timber.
- ii) The basic charge is proportional to the weight of the cargo and the distance it is transported; as a coefficient applies depending on the distance and quantity, the unit cost per ton per kilometer is set so that it is cheaper the further the cargo is to be transported and the greater the amount of cargo to be transported at one time. In particular, it is comparatively fairly cheap to charter a train if there is only one destination for the cargo.
- iii) The basic charge is set in such a way that it is 30-50% more expensive to use the wagons owned by Russian Railways than to use wagons that the users themselves provide. Consequently, the transport charge, including the charge for using the wagons owned by Russian Railways, is 70-80% more expensive than if the users provide the wagons themselves; this is an incentive for users to arrange their own wagons in advance and use rented wagons.
- iv) Different tariffs apply in the case of rail lines linking areas within Russia with its ports and lines linking those areas with overland borders. Transport charges on lines to overland borders are about double the amount charged for transport to ports. Rail transshipment charges and border-crossing charges are not included in these prices. Consequently, in the case of the overland rail transport of oil from Eastern Siberia to China, the per unit and per kilometer charges are about twice as high as that for transport to ports in the Far Eastern region.

5. Issues

There are a number of issues relating to Russia's railways, including the Trans-Siberian Railway and the BAM Railway.

First of all, Russian Railways is in the middle of

conducting reforms, so there is lingering uncertainty with regard to the prospects for future reforms. There is concern among users that price increases might occur if the liberalization of freight charges takes place in the second phase. In addition, there is anxiety about whether the company can make the employee cutbacks that will inevitably arise from reforms.

Moreover, there are such issues as the financial situation in Russia's outlying railways, including the BAM Railway; measures to deal with insufficient rolling stock and the decrepit state of existing stock; the financial state and profit and loss situation at the regional railway branches and the branches dealing with specific functions; the severe weather conditions and track maintenance; the increasing weight of rolling stock aimed at increased speed; and improvements to curves and steep gradients.

The basic issue is that there is a pressing need for the disclosure of information. No matter where one looks, it is impossible to obtain statistics for the transport performance of specific lines, including the Trans-Siberian Railway and the BAM Railway. One cannot help but feel that there is a significant disparity compared with the amount of information available for China, as will be described later.

Railways Between Russia and China

1. The Zabaikalskaya Railway: Karymskaya–Zabaikalsk

This 364 km line to Zabaikalsk, which diverges from the main Trans-Siberian line at Karymskaya, is single-track and not electrified.

Moreover, Russia's domestic railways use broad gauge (1,520 mm), but China uses standard gauge (1,435 mm), so transshipment has to take place at the border. In principle, cargo transshipment takes place on the territory of the country receiving the cargo, so cargo from Russia is transshipped at Manzhouli, while that from China is transshipped at Zabaikalsk. The capacity of the existing transshipment facilities is said to be 5 million tons annually.

2. Overview of Lines on the Chinese Side: Manzhouli–Daqing–Harbin–Dalian

The distances at each point on the Harbin–Manzhouli Railway are 776 km between Manzhouli and Daqing, and 159 km between Daqing and Harbin, making a total of 935 km. Of this, the Manzhouli–Hailar section (186 km) is single-track, while the Hailar–Harbin section is double-track. In addition, there is a plan to make the Manzhouli–Hailar section double-track. None of the track is electrified.

The Harbin–Dalian Railway is 944 km long and passes through two large cities, Changchun and Shenyang. The Harbin–Dalian Railway is double-track and electrified along its entire length. There is a great deal of traffic along this line, so congestion is a problem. The section between Shenyang and Siping, where it converges with the Beijing–Shenyang Railway from Beijing, is particularly crowded.

3. Quantity Transported

According to information from the Russian side, the volume of rail exports from Russia to China in 2003 was

1.4393 million tons, an increase of 8.5% on the previous year. Looking at the situation by route, 670,000 tons was transported via Zabaikalsk (Manzhouli), 210,000 tons was transported via Grodekovo (Suifenhe), and 530,000 tons was transported via Mongolia (Erenhot).

According to information from the Russian side, 1.8 million tons of oil was exported to China by rail via Zabaikalsk in 2003. This was an increase of 74% on the previous year.

The volume of oil to be exported by rail to China in the future is due to be more than 10 million tons in 2005, rising to 15 million tons in 2006. In the future, it is thought that it will be possible to export 30 million tons of Eastern Siberian oil to China annually.

According to Chinese statistics, the volume of trade cargo transported via Manzhouli in 2002 was 8.82 million tons, of which import cargo accounted for 8.4 million tons; 4.38 million tons of this was accounted for by timber, while oil accounted for a further 1.04 million tons. In contrast, export cargo was just 420,000 tons. The second-busiest route is Suifenhe (4.95 million tons). As of 2002, no oil was imported via Suifenhe. In addition, trade cargo via Erenhot, on the border with Mongolia, was 3.83 million tons, of which oil imports accounted for 960,000 tons. Mongolia is not an oil-producing country, so it is thought that these were imports from Russia.

4. The Tariff Policy of China Railways

Cargo tariffs on China Railways consist of the cargo transport price chart and the container price chart.

The basic structure of the cargo transport price chart is a fixed charge + a charge proportionate to distance, so the per kilometer charge decreases as the distance the cargo is transported increases.

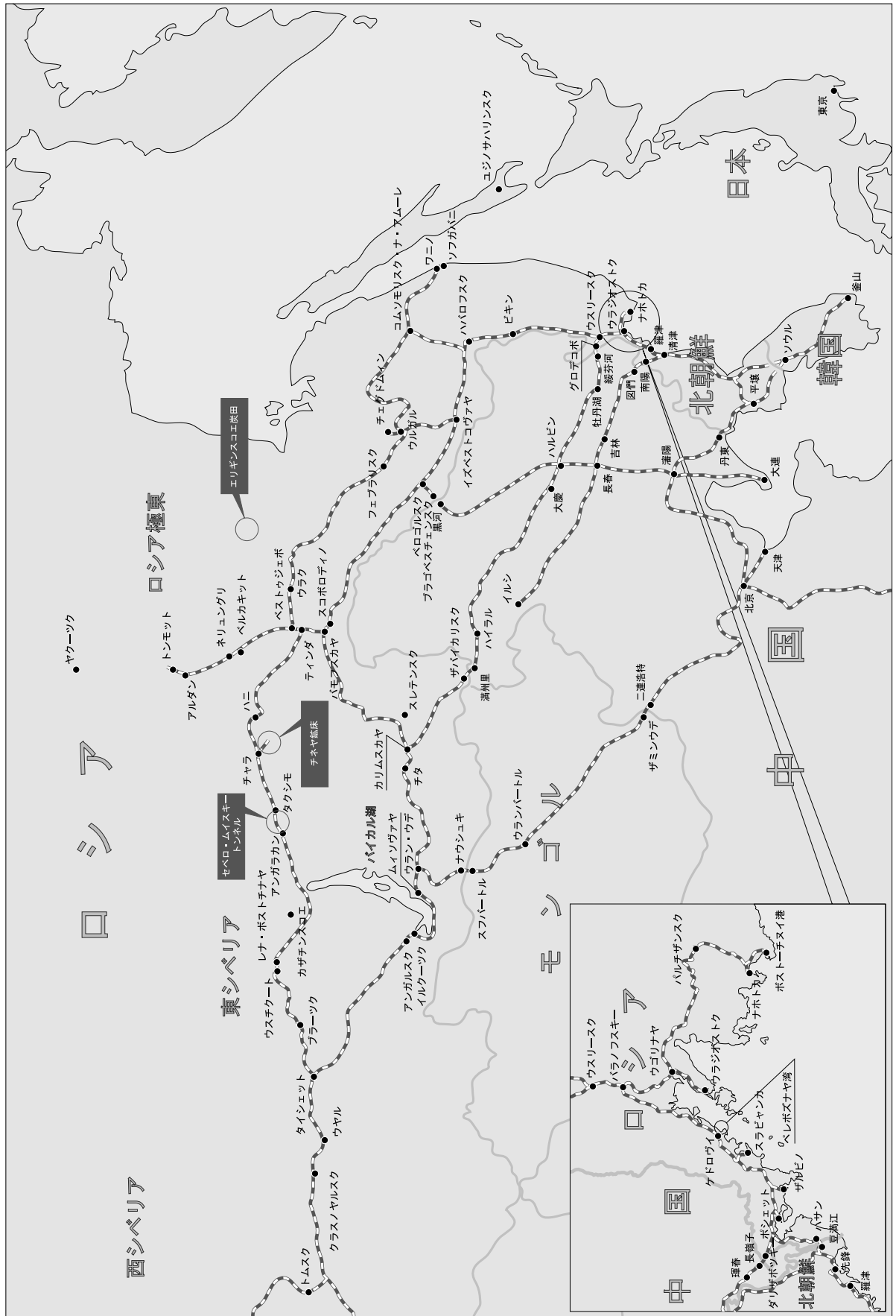
The container price chart is split into charges for 1 ton, 5–6 tons, 10 tons, 20 feet and 40 feet. The per kilometer charge decreases as the distance the cargo is transported increases.

5. Issues and Plans for Future Enhancements

One problem that has been highlighted with regard to China's railways is the lack of transport capacity to meet the country's rapid economic growth. In particular, the transport of oil, which accounts for 40% of all rail transport (on a ton/kilometer basis), is placing pressure on transport capacity. In Northeastern China too, although the electrification of the Harbin–Dalian Railway has been completed, the modernization of regional railways has been delayed. The Harbin–Manzhouli Railway is not electrified and still has some single-track lines.

Obstacles to border crossing are another issue. The railway gauges in China and Russia are different, giving rise to the need for transshipment, so modern transshipment facilities are needed in order to enable large volumes of cargo to use the cross-border routes. Furthermore, streamlined customs and border-crossing procedures are required.

東北アジアの主要鉄道



Economic Research Institute for Northeast Asia (ERINA), 2005