

査読論文

シー&レール国際複合一貫輸送の比較研究 —Trans-Siberian Railway ルートと Trans-China Railway ルートを焦点に—

高 玲*

要 旨

シー&レール国際複合一貫輸送における東アジア～欧州間の重要なルートの中に、シベリアを横断する鉄道（Trans-Siberian Railway）と海上輸送を合わせる TSR ルートと中国を横断する鉄道（Trans-China Railway）と海上輸送を合わせる TCR ルートがある。両者は地理的に集荷地と仕向地が重っており、強力なライバルである。ロシア政府は外貨獲得の狙いで、TSR ルートを開通したのに対して、後発の TCR ルートは「西部大開発」という国策の一環として、中国政府が力強く推進している。戦略方針の違いにより、現在、両ルートは大きな違いを見せている。

本稿は国際一貫輸送に関わるフォワーダー企業、協会及び研究機関などを対象に、筆者が実施したヒアリング調査と、公表されている統計データとをあわせて、ルート開通の背景、発展過程と特徴を明らかにしたものである。TSR ルートと TCR ルートとに焦点をあてて、鉄道、港湾インフラ整備、サービス面、料金などの側面を分析した。コストリーダーシップと差別化戦略の徹底的な実施により TCR ルートは発展の見通しがあると判断できる。シー&レール国際一貫輸送の補完的位置づけを改善するためには、コスト削減、輸送能力・IT技術の向上、通関時間の短縮などの問題を解決するだけでなく、通過諸国、企業、輸送機関など、輸送サービスに関わる関係者からなる国際協調機関の設立が望まれる。

キーワード

国際複合一貫輸送, Trans-Siberian Railway (TSR), Trans-China Railway (TCR), 中央アジア向けルート, トランジット・コンテナ貨物, フォワーダー

I はじめに

複合一貫輸送という概念は法律上明確な定義がない。日本船主協会の定義によると、特定の貨物が船舶、鉄道、自動車、航空機など種類の異なる2つ以上の輸送手段を組み合わせることで運送している。この場合、荷送人の戸口で貨物が詰められ、かつ封印された貨物を輸送の中継地で一度も開封することなく荷受人の戸口まで単一の運送人が一元的な責任管理の下に届け

* 連絡先：高 玲

機関/役職：立命館大学大学院経営学研究科博士課程

機関住所：525-8577 滋賀県草津市野路東1-1-1

E-mail：gr003043@ba.ritsumei.ac.jp

ることである。こうした点を踏まえると、シー&レール国際複合一貫輸送は、以下の4つの条件を満たした輸送システムであるといえる。

- (1) 2国間以上をまたがる貨物輸送。
- (2) 船と鉄道を利用する。
- (3) 単一の運送人。
- (4) 1つの輸送契約(Through B/L¹⁾)に基づく。

現在使用されているシー&レール国際一貫輸送の主要なルートは、シベリア横断鉄道(TSR: Trans-Siberian Railway)とアジア~ロシア極東フィーダー航路を合わせるTSRルート、カナダを横断する鉄道とアジア~北米基幹航路を合わせるカナダ・ランド・ブリッジ(CLB: Canadian Land Bridge)、アメリカ大陸横断鉄道とアジア~北米基幹航路を合わせるアメリカ・ランド・ブリッジ(ALB: American Land Bridge)と中国を横断する鉄道(TCR: Trans-China Railway)とアジア~中国フィーダー航路を合わせるTCRルートである。

オールウォータ(Deep Sea)と比べて、シー&レール輸送は距離が短くなり、トータル輸送時間が極めて短いというメリットがある。例を挙げてみれば、日本からロッテルダム間の輸送距離は、オールウォータがスエズ経由で20,700キロ、ケープタウン経由で27,000キロ、パナマ経由で23,000キロであり、トータル輸送日数は平均35日~45日である。ALBの輸送距離は20,000キロで、オールウォータより700~3,000キロが短縮できる。さらに、TSRルートの輸送距離は13,000キロで、平均25日~30日であり(『2003年版国際輸送ハンドブック』, p.533)、リードタイムが極めて短い。また、TCRルートの輸送距離は10,900キロで、TSRルートより2,100キロ短縮されており、アジア~欧州間輸送において最も短い輸送ルートである²⁾。

脚光を浴びて輝き、歴史も長いTSRルートに関する研究は多く、大きな成果があがっている。たとえば、辻(2007)、北東アジア貿易回廊研究会(2002)、高重・秋山(2002)、根本(1999)と宮本(1983)が挙げられる。それに対し、開通が遅かったTCRルートに関する研究は極めて少ない。TCRルートは主に日韓荷主が利用しているが、通過国での鉄道ゲージの不統一と輸送能力の相違、中国鉄道インフラ整備の不足、国境駅荷役能力の不足などの問題が顕著で、多くの困難に直面している。また、TSRルートと重なる線路が多いため、TSRルートの強い制約を受けている。とりわけ、2006年初めより、ロシアはTSR中央アジア向けルートを重視する政策に転じたことから、集荷を巡って強い競合関係が生じてきた。

筆者は2006年8月及び2007年3月に(社)日本荷主協会、物産鉄道ファイナンス株式会社、株式会社日新ロシア・CLS部、中国江蘇省社会科学院、中国連雲港港口管理局と中鉄コンテナ輸送有限公司をはじめ、TSRルート及びTCRルート輸送に関わる関係企業と研究機関にヒアリング調査を実施した。中国では鉄道輸送の現地調査も行った。本稿はそれらの企業及び研究機関で得たデータを用いて、ロシアと中国で実施してきたシー&レール輸送の戦略方針を比較しながらTSRルートとTCRルートの背景、発展過程、現状と特徴を示したものである。その

作業を踏まえて、両ルートが有するそれぞれの競争優位性を分析し、問題点を明確にした上で、シー&レール国際複合一貫輸送の解決策と課題を提示した。それでは、まず TSR ルートから論述していきたい。

II TSR ルートの隆盛と衰退

2.1 ルートの概要と仕組み

TSR ルートは日本、中国、韓国諸港とロシア極東港湾であるポストチヌイ港、ウラジオストック港、ナホトカ港とをフィーダー航路で結び、そこでロシア鉄道により欧州、中央アジアへ輸送する仕組みである。総延長は13,000キロで、ポストチヌイ港からモスクワ間は9,288キロである。日本ではシベリア地域を含むソ連邦を飛び越えて、アジアから欧州へ架ける橋をイメージにして、シベリア・ランド・ブリッジ「SLB:Siberia Land Bridge」と称される場合がある。

TSR ルートは方面別に、中央アジア向けルートと欧州向けルートに大きく分けられる。

(1) 中央アジア向けルート

ノボシビルスクを通過してからカザフスタン、ウズベキスタンなどの中央アジア諸国に至るルートである。このルートは後述の TCR 中央アジア向けルートとカザフスタン国境内で重なっており、競合関係を生じる。

また、延長ルートとして、1980年代の末まで中央アジア諸国経由イラン向けのコンテナ貨物が多かったが、イラン・イラク戦争の終焉により輸送量が急激に減っており、とりわけ1991年のソ連邦崩壊後は衰退の一途を辿っている（高重・秋山：2002，p.10）。そして、2000年イラン経由の海上ルート³⁾が開通してから、アフガニスタン向けの貨物輸送はほとんどイランルートに移行した。

(2) 欧州向けルート

最終仕向け地はオランダであるが、ベラルーシのプレストを経由するポーランド向けルートとサンクトペテルブルグを経由するフィンランド向けルートがメインである。

TSR ルートの東端港湾はナホトカ、ポストチヌイ、ウラジオストックと3港である。その中、ポストチヌイ港はロシア極東にある最大規模のコンテナ港で、TSR ルートの東端起点港と呼ばれる。北東アジア貿易回廊研究会 [2002] によると、同港には外貿コンテナ・バースが2つ、水深-12.5m、ガントリークレーン4基が設置されている (p.23)。ポストチヌイ港は不凍港で365日24時間が作業できると称されるが、冬季に凍結する場合がある（2006年8月に日本荷主協会でのヒアリング調査による情報）。

ロシア鉄道は地上線路施設、地勢の関係で、西から東に行くに従って、輸送能力の低下が見られる。モスクワからポストチヌイ港まで総延長が9,441キロであり、ロシア鉄道の1級線で

ある。鉄道ゲージは1,520ミリメートルの広軌であり、2002年に全線電化、2004年に全線複線化された。全線で色光信号式自動閉塞が採用され、年間100万 TEU⁴⁾を輸送する能力がある。現在、その50%~70%しか列車は運行されず、列車増発の余力は十分あると考えられる。各区間の状況は以下の通りである(高重・秋山:2002, pp.1-9)。

(1) スヴェルドロフスク~ノボシビルスク区間

延長は3,335キロであり、ロシア鉄道のうち、最も繁忙な基幹線路の1つで、列車運行の密度が最も高い。

(2) ノボシビルスク~タイシエト区間

延長は1,181キロであり、標高200~400メートルの丘陵地帯を通過する関係で、列車の速度が制限される。

(3) タイシエト~ハバロフスク区間

延長は4,005キロで、冬季には輸送力が低下している。この区間ではウラジオストクへの分岐支線がある。

(4) ハバロフスク~ポストチヌイ区間

延長は920キロであり、ナホトカへの分岐支線がある。

TSR ルートの輸送日数だが、2002年までは表1が示している通りである。実際に輸送する場合、仕向都市、便数、ルート、港湾状況、滞貨などにより、輸送日数が変わってくる。例を挙げてみると、日本からフィンランドのヘルシンキ向けに輸送する場合、西航は最長39日、最短22日、平均26日を要した。東航は最長53日、最短21日、平均32日を要した。2003年以降、ロシアで快速列車が開通し、輸送日数は大幅に短縮し、TSR ルートの競争力が大きく高まってきた。詳しくは次節で述べていく。

表1 2002年までのTSRルート仕向地別輸送日数(単位:日)

仕向地 \ 出発地	出発地			
	日 本	韓 国	上 海	台湾・香港
フィンランド	21	21	25	26
スウェーデン・ポーランド	23	23	27	28
ドイツ・オランダ	25	25	29	30
ハンガリー・チェコ	27	27	31	32
オーストリア・イタリア	28	28	32	33
ス イ ス	29	29	33	34
アフガニスタン	29	24	32	32

(出所) VICS 資料参照

2.2 隆盛・危機・復活

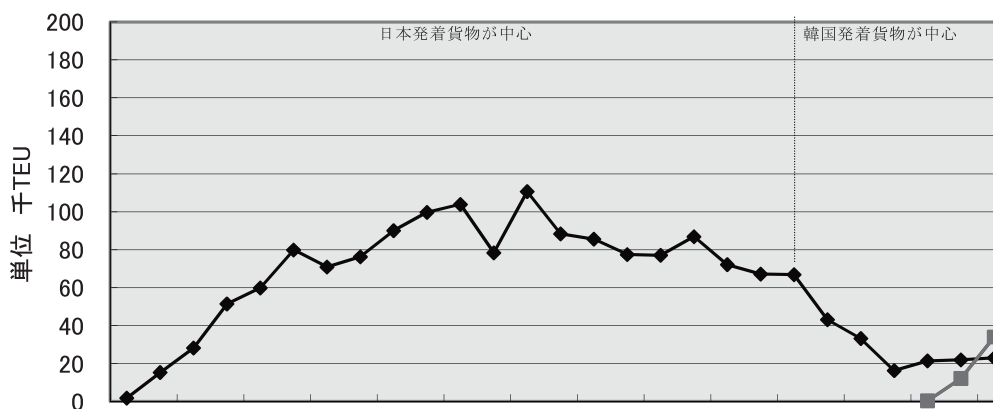
TSR ルートはアジア~欧州間輸送における最初のシー&レール複合一貫輸送ルートである。

当時、ソ連邦は異なる輸送手段を組み合わせ、何度も貨物を積み替え、多数の国をまたがる国際複合一貫輸送という輸送方式に疑問を持っており、積極的に協力しなかった。また、日本の荷主は社会主義国のソ連への拒絶反応があり、シベリア大陸に対する暗いイメージもあり、この新たな輸送ルートの利用に消極的であった。TSR ルートによる国際トランジット・コンテナ貨物の試験運送がこの背景のもとで行われ、本格的な輸送が1971年に開始されたが、同年の輸送量はわずか1,922TEU であった。

TSR ルートは大きな展開をむかえたのが1972年以降である。二度目のニクソン・ショックと「90日スト」⁵⁾の発生により、燃料経費の高騰、諸料金の値上げが相次いだ。荷主企業は輸送経費の見直しを強いられ、より安価な輸送方法を求めることとなった。TSR ルートによる貨物輸送は日本発着欧州中央部、北欧、中近東向けの場合、オールウォークより運賃は最大58%節約になり、輸送日数が最大10日間以上短縮するメリットがあったため、日本企業は積極的に利用し始めた。1975年には、TSR ルート利用に関する窓口として、「日本トランス・シベリア複合輸送協会」が設立され、積替え港はナホトカからポストチヌイに移った。この時を機に横浜港、神戸港、清水港に TSR ルートの配船が開始された。

1980年から1988年の8年間にわたったイラン・イラク戦争の間は、海上ルートが封鎖されたため、TSR ルートは海上輸送の代替ルートとして大きな地位を確立した。TSR ルートによるイラン向けトランジット貨物、とりわけ、軍需用タイヤが急増した。1983年には11.1万 TEU の輸送量が記録され、その中71%がイラン向け貨物であった。しかし、戦争の終結に伴いイラン向けの貨物は急激に減少し、TSR ルートのトランジット貨物の輸送量は減少する一方であった(図1参照)。詳細については拙稿(2007)を参照してほしい。

図1 トランジット・コンテナ貨物輸送量の推移



(注) TSRルートの輸送量はロシア鉄道の数値によるものだが、出発港や到着駅、輸送ルートが明記されていない。TCRルートの輸送量は連雲港港、青島港、天津港から阿拉山口駅までのルートである。(出所) 1998年から2006年までのTSRルートの輸送量は辻(2007) pp.65表3-2参照。1971年から1997年までのTSRルート及びTCRルートの輸送量は各種資料により作成。

1991年12月のソ連邦の崩壊により、それまで築かれてきた国際複合一貫輸送システムそのものが崩れ、TSR ルートは深刻なダメージを受けた。治安の悪化、貨物の紛失、盗難が頻繁に発生し、荷主に大きな不信感を与えた。また、海上輸送の定期コンテナ便も急減した。1991年まで維持されてきた日本・ソ連両国の共同配船による新潟、神戸、横浜、清水、名古屋、門司、苫小牧の各港からポストチヌイ、ナホトカまで月24便の運行体系が崩れてきた。配船便数が減るにつれ、日本発着の貨物はオールウォータヘシフトしていった。貨物が減ると、さらに配船便数が減少するという悪循環に陥り、2006年には横浜港2便/月、名古屋港1便/月、神戸港1便/月および門司港1便/月の配船体制となっている。ロシア極東船舶公社(FESCO)、商船三井および飯野海運3社の共同運航の形でコンテナ船の船腹を調整している。

ロシア側は自国の船会社を支援するためにポストチヌイ港への他国の寄港船舶数を制限し、港湾の利用税率を値上げし、通関手続きを厳格化したため、荷主にとってはさらに煩雑さが増やすこととなった。

TSR ルートを利用する際に、フォワーダーが空コンテナをリースする必要があるが、リース料金、返却料金、返却延滞金、ダメージによる賠償金が追加料金として積上げられ、荷主に大きな負担がかかった。したがって、TSR ルート利用のコンテナ輸送は予想以上の時間と料金がかかることになったのである。

それに対して、オールウォータのほうは、コンテナ船の大型化、運行速度の向上により、輸送コストの低減⁶⁾および輸送日数の短縮が実現し、日本から欧州までのコンテナ輸送日数は約40日前後までに、特にフィンランドまでは30日間に短縮された。そのような背景の下、日本の荷主はTSR ルートを離れ、オールウォータへ移行した。1998年に日本発着のTSR ルートのコンテナ貨物は、過去最高輸送量と比べ、実に93%も減少したのであった。

プーチンがロシア大統領に就任後、ロシアは政治的な安定をようやく取り戻した。ロシアはWTOへの加盟を図り、国際および対CIS諸国トランジット貨物に支障のない通過体制を作り出すため、TSR ルートの管理運営の大規模な改革を行ってきた。

その具体的な改革は、以下の4つがメインである。

(1) 快速列車の運行による輸送のスピード・アップ

途中で貨物を積替えることなく西国境駅まで直通する快速列車による輸送所要日数は、ポストチヌイからポーランド国境駅のプレストまで12.5日、フィンランド国境駅のブスロフスカヤまで11.5日、ベルリンまで14.5日と発表されており、その平均速度は46~48キロ/時間である。

(2) 1列車140TEU編成の大量輸送

(3) 通関手続きの簡素化

船が港に到着後、コンテナの荷役、通関、列車への積み込み、列車出発などの作業は通常1日以内、最短では数時間内で完了できるように改善した。また、2002年初頭に電子通関システ

ムが導入され、通関時間が従来の3日が1.5時間に短縮された(『ロシア東欧経済研究所』, 2004年5月号, pp.8-15).

(4) 日韓北朝鮮諸国でのセールス活動の展開

しかし、日本荷主にはTSRルートへの不信感が根強く残っており、利用の興味を示さず、輸送量は低下する一方で、2005年の日本発着貨物は379TEUに過ぎない。低迷している日本発着貨物とは対照的に、韓国発着貨物が飛躍的に伸びはじめ、TSRルート輸送の中心は韓国発着貨物に移行した。韓国荷主はTSRルートのサービスとスピードを高く評価し、運賃が少々高くても、利用する意欲がある。また、韓国のフォワーダーは日本と異なり、自らコンテナを所有して荷主に提供するため、荷主の負担が軽減されるのである。韓国フォワーダーは自国国内のみならず、周辺諸国から広範囲にトランジット貨物を集荷し、釜山で積み替えて、まとめてポストチヌイに輸送する。大口貨物であるため鉄道運賃の割引交渉ができるだけでなく、ポストチヌイ港での鉄道ブロック・トレインの編成が容易となり、駅待時間が短縮したのである。

このような背景により、1999年にTSRルートでのトランジット貨物の輸送量は2.3万TEUに上り、前年の1.5万TEUより49%の増加率を記録した。貨物は主に家電製品、原材料、自動車部品である。2000年にTSRルートの輸送量は3.9万TEU、2001年に4.5万TEUに達して、韓国発着の貨物は86%と81%を占めた。また、2000年10月に上海港/ポストチヌイ港の航路が開設され、中国発着貨物は13%を占めた(辻:2007, pp.65-70)。

2002年のオールウォータの運賃値上げを契機に、中韓発着貨物の多くはTSRルートへ移行した。2002年の輸送量は4.8万TEUが、2003年には11.7万TEUに達した。韓国発の貨物は主に家電製品、原材料と自動車部品であり、フィンランド経由でロシアへの逆輸出、あるいはロシアを通過して中央アジア諸国へ輸出された。釜山港では貨物の増加に応じて、配船が大幅に増えた。2003年7月からDongnama Shippingが週1便釜山~ポストチヌイ航路に参入した他、SCF Oriental Line Co, Ltd, MCL, CMA-CGMなどの船会社が同航路に配船した。その結果、2004年から月37便の配船体制となった。中国~ポストチヌイ航路も貨物が増えたため、FCDI, MCL, Chao Yang Shippingの3社が参入して、月12便の配船体制となった(『ロシア東欧貿易調査月報』2004年5月号 pp.6-7)。日ロ間航路の直行便は月2便だけであるため、日本発着貨物は釜山経由で便数の多い韓国航路を利用してポストチヌイ港まで運ぶケースが多い。

2.3 欧州向けルートの終焉

図1が示すように、輸送量が順調に増えてきたTSRルートだが、2005年に入り衰退状況が見られだした。2004年には、TSRルートのトランジット・コンテナ輸送量は17.4万TEUとなり、史上最高の輸送量であったが、2005年には13.8万TEUとなり、対前年比21%減少した。その大きな原因は、以下のように考えられる。

- (1) ロシアでは1ブロック・トレインは最大積載量140TEUであるが、100TEU以上のコンテナが積載されない限り運行されない。また、コンテナと貨車不足で、ナホトカ・ボストチヌイ駅で貨物延滞が頻発し、不安定な輸送ルートとなっている。
- (2) TCR ルートのトータル運賃が TSR ルートより安価となってきた。2005年、ロシア鉄道は突然、「護衛料」の名目で運賃を値上げしたのである。このため、韓国では自動車企業をはじめとして、ウズベキスタンへ輸送する自動車部品、原材料の多くを TCR ルートへ切り替えた。
- (3) 2005年に積載量6,000~8,000TEUの大型コンテナ船がアジア~欧州航路へ就航した。同年8月には海上運賃が大幅に値下がり、貨物はオールウォータへ振り向けられた。

トランジット貨物は TCR ルート及びオールウォータにシフトしており、TSR ルートを取り巻く環境が悪化する一方である。しかし、ロシア鉄道は貨物誘致に関わる対応策を打ち出すことはせず、逆に2006年に異例とも言える大幅な運賃値上げを発表した(表2参照)。

具体的には20フィート西航貨物を145ドル、40フィートを300ドル値上げし、増加率はそれぞれ32.7%と34.2%に達している。さらに異例であるのが東航運賃と空コンテナの値上げである。前述したように、東航貨物は西航と比べ極めて少なく、貨物のアンバランス問題が顕著である。そのため、空コンテナの返還が難しく、TSRルート利用における阻害要因の1つとも言える。解決するには、ロシア鉄道は東航運賃を値下げして、コンテナの利用を促進させるべきである。しかし、今回は20フィート東航貨物を409ドル、40フィートを902ドル値上げし、東航運賃が西航運賃と同じようにしている。それぞれの増加率は228.4%と330%に至っている。空コンテナの回送料は20フィートで401ドル、40フィートで841ドル増加し、その増加率が471.6%、647.7%に至った。

突然の大幅な値上げはロシア鉄道(RZhD)と連邦公共料金局(FST)とが共同して打ち出した政策で、ロシア鉄道は格安なトランジット運賃を利用するための「グレー輸入」を拒否することと鉄道コンテナ輸送の赤字解消のためと解釈されている(『デーリニボストーク通信』2006年2月20日、p.3)。

表2 トランジット・コンテナ貨物の鉄道輸送運賃比較(2006年対2005年)

	ナホトカ→ ブスロフスカヤ(西航)		ブスロフスカヤ→ ナホトカ(東航)		ブスロフスカヤ→ ナホトカ(空コンテナ)	
	20ft	40ft	20ft	40ft	20ft	40ft
2005年(ドル)	443	875	179	273	85	130
2006年(ドル)	588	1,175	588	1,175	486	971
増加幅(ドル)	145	300	409	902	401	841
増加率(%)	32.73	34.29	228.49	330.40	471.67	647.73

(資料) Containerisation International, February 2006, p49,

(出所) 辻久子「2005~2006年のシベリア鉄道国際コンテナ輸送」、『ERINA REPORT』Vol.2007年1月、p.10表1参照

ソ連時代からロシアにわたって、外貨獲得の目的で、トランジット貨物の輸送は格安運賃が設定された。その結果、輸送距離の短いモスクワまでの輸入貨物の鉄道運賃が輸送距離の長いロシア西国境までのトランジット貨物の鉄道運賃より高額となる「逆ザヤ」現象が出てきた。表3が示すように、ポストチヌイからフィンランド国境のプスロフスカヤまでの距離は11,230キロで、20フィートコンテナの鉄道運賃は276ドル、平均40.6キロ/ドルに対して、モスクワまでの距離は9,446キロで、20フィートコンテナの鉄道運賃は740ドル、平均12.7キロ/ドルとなり、3.1倍と大きな差がある。その料金制度を利用し、日韓荷主は最終的にロシア国内に輸送する場合、トランジット貨物を装って、フィンランドの国境駅であるプスロフスカヤまで一度運び、そこの保税倉庫で保管してから、ソ連国内に逆輸入する方策を採ることが多い。今回、このような「トランジット貨物」を完全になくすため、ロシア鉄道は高いトランジット輸送料金を設定したと考えられるのである。

表3 2002年までのロシア鉄道運賃比較

種 別	トランジット		輸入
	ポストチヌイ	ポストチヌイ	ポストチヌイ
出発地	ポストチヌイ	ポストチヌイ	ポストチヌイ
目的地	プスロフスカヤ	ブレスト	モスクワ
距離 (キロ)	11,230	10,555	9,446
距離の差 (キロ)	1,764	1,089	0
20フィートコンテナの鉄道運賃 (ドル)	276	239	740
運賃の差 (ドル)	-464	-501	0
平均運賃 (キロ/ドル)	40.6	44.1	12.7
40フィート	552	474	1,130
運賃の差 (ドル)	-578	-656	0
平均運賃 (キロ/ドル)	20.3	22.2	8.3

(出所) ロシア鉄道の資料により計算

ロシアは石油輸出などで潤沢な外貨を保有するようになり、鉄道輸送で外貨を獲得する必要がなくなった。長い年月にわたって、格安運賃を設定したため、輸送コストはカバーできず、他の貨物運賃収入によりトランジット・コンテナ輸送の赤字分を補ってきた。トランジット輸送による損失をこれ以上被らないため、運賃引き上げに踏み切ったと考えられる。

今回の大幅な値上げで、日中韓荷主は強く反発し、トランジット・コンテナ貨物は急激にオールウオータにシフトした。『ダーリニポストーク通信』2006年2月20日の記事によれば、2006年1月に、ポストチヌイ港で取り扱ったトランジット・コンテナ貨物量はわずか825TEUに過ぎず、2005年1月の4,537TEUと比べ、およそ82%の減少であった。1月15日からナホトカ・ポストチヌイ港/プスロフスカヤ駅のコンテナ輸送は事実上なくなってしまった⁷⁾。

従来、TSR ルートは欧州向けルートを中心に輸送しており、隆盛期の TSR ルート輸送運賃が、スエズ運河を経由するオールウオータ運賃より33.7%~58%程度安く、荷主には同ルー

トを使用するメリットが大きかった。しかし、大型コンテナ船の運航により、オールウォーターの運賃は30%程度低下したのに対して、TSR ルートの運賃は数度値上がりし、とりわけ今回の大幅な値上がりにより、TSR ルート運賃はオールウォーターよりおよそ40%も高くなり、TSR ルートの競争優位性は失われてしまった。

欧州向けトランジット・コンテナ貨物を失ったため、ロシアは中央アジア向けルートを強化する動きを見せている。『ダーリニポストーク通信』2006年3月20日付けの記事によれば、ロシアコンテナ運送会社であるトランスコンティネル社は韓国のフォワーダーとウズベキスタンにあるGM大宇自動車工場へ自動車部品をTSRルートで輸送することにした。従来、こうした貨物はTCRルート輸送では28日かかっているが、同社は15日以内に届けると約束した。このような戦略転換は、TCR中央アジア向けルートを厳しい状況に追い込んだ。そこでTCRルートの現状を明確にしていきたい。

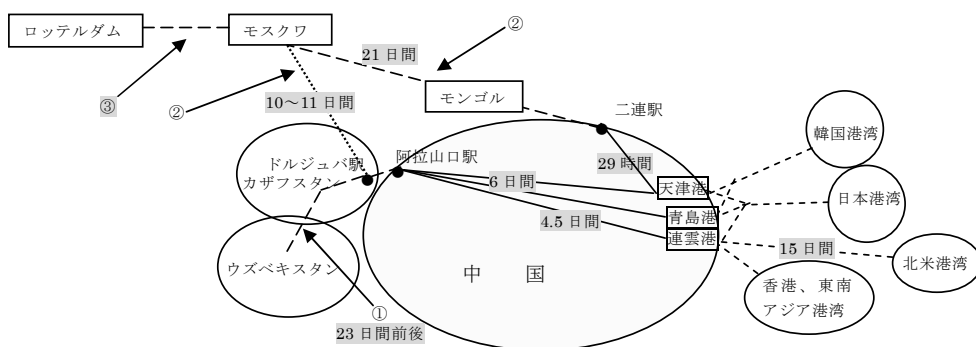
Ⅲ TCR ルートの台頭と躍進

3.1 ルートの概要と仕組み

シベリア大陸を横断するTSRルートをシベリア・ランド・ブリッジと呼ぶのに対して、中国大陸を横断するTCRルートはチャイナ・ランド・ブリッジ (CLB: China Land Bridge) と呼ぶ場合がある。

TCRルートは、1990年に中国鉄道とカザフスタン鉄道との繋がりにより生み出されたもので、アジア～中央・西アジア～欧州を結ぶ新たな東西交通路として台頭した。アジア～欧州間との一層の経済交流を促すことが期待され、「第二ユーラシア・ランド・ブリッジ」, 「新亜欧大陸橋」, 「新シルクロード」とも呼ばれる。中国の国策である「西部大開発」の一環として、

図2 TCR 方面別ルート



(注1) ※①は中央アジア向けルート、②はロシア向けルート、③は欧州向けルートである。

(注2) ※中国以東の輸送ルートは簡略化した。

(出所) 筆者作成

経済発展が相対的に遅れている西部の物流の活発化と経済発展を促進する役割から、中国では「ゴールド回廊」とも呼ばれる。

TCR ルートは東アジア・東南アジア諸港から中国沿海部港湾である連雲港港・天津港・青島港までフィーダー航路で結んで、揚港後中国鉄道及び連結する中央アジア、欧州へ鉄道輸送する仕組みである。ロッテルダムまでの総延長は10,900キロ、中国区間は4,158キロである。

TCR ルートは方面別に次の3ルートに分かれている（図2参照）。

(1) 中央アジア向けルート

天津港、青島港と連雲港港で取り扱われた貨物を鉄道で中国西国境の阿拉山口駅で積み替えてから、カザフスタン、ウズベキスタンまで輸送するものであり、トータル輸送日数は28日前後である。連雲港港発毎日1便、青島港発隔日1便及び天津港発週2便の運行体制を取っている。

(2) ロシア向けルート

連雲港港発で中国・カザフスタン国境の阿拉山口駅を経由してロシアに入るルートは2007年10月に輸送開始し、トータル輸送日数は15日間を要している。天津港発で中国・モンゴル国境の二連駅を経由してモンゴルを通過するルートは2008年6月に輸送開始し、トータル輸送日数は25日間を要している。両ルートとも週1便の定期運行が実施されている。

(3) 欧州向けルート

中国沿海部港湾発ロシア、ベラルーシ、ポーランド諸国を通過し、最終の仕向け地はロッテルダムである。現在、本格的に輸送されていない。

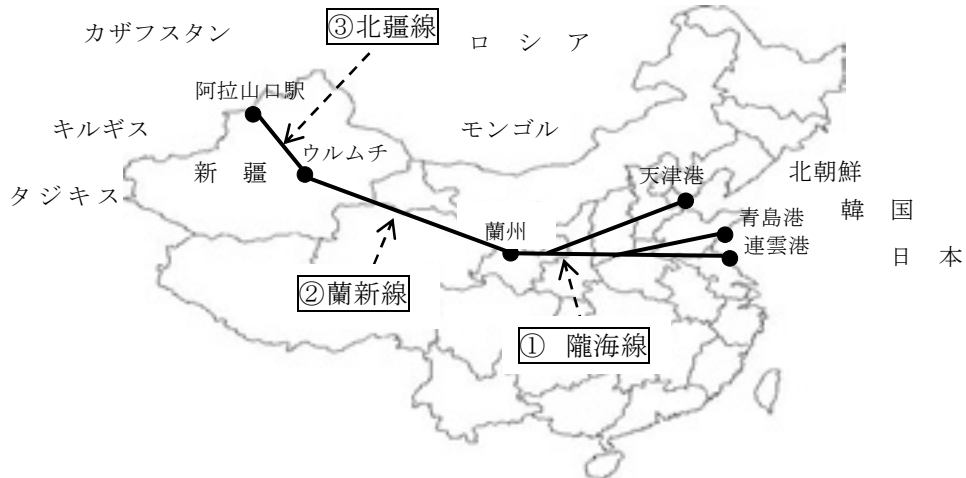
連雲港港はTCR ルートが開通された1992年12月から、TCR トランジット貨物の取扱いを開始した。同港では毎年約8割のTCR 貨物が取扱われ、TCR 東端橋頭堡の位置づけを確立した。2004年以降、天津港、青島港には相次いで国際定期便が開通されるにつれて、一部のTCR 貨物が流れたが、連雲港港～阿拉山口駅間の輸送ルートはTCR 中国区間の主要ルートとして使われている。

3.2 鉄道・港湾状況

連雲港港～阿拉山口駅間の鉄道距離は4,158キロであり、3つの鉄道路線で構成され、東から西へ隴海線、蘭新線、北疆線と呼ばれる（図3参照）。各区間の輸送線路・設備・輸送能力は表4に示した通りである。中国国内における貨物輸送は通常1ブロック・トレインが50両編成で、積載量が3,000トンとなる。コンテナ輸送の場合は最大積載量が96TEUであるが、ダブル・スタック・トレイン（DST: Double Stack Train）⁸⁾では39両、場合により40両編成で、最大積載量が160TEUである。

近年中国では高度経済成長を遂げるにつれて、物流が活発化になり、線路不足と輸送能力の低下が深刻な問題となっている。隴海線は沿海部と内陸部を繋ぐ最も繁忙な鉄道幹線の1つで、

図3 TCRルート中国鉄道線路の構成図



(出所) <http://www.allchinainfo.com.ap/>を空白地図のもとに大幅修正 2007年7月14日検索

表4 中国区間鉄道輸送能力

路線	区間	延長 (キロ)	線路状況			年間輸送能力 (万トン)
			電化	複線	自動閉塞	
①隴海線	江蘇省・連雲港港—甘肅省・蘭州	1,759	電化	複線	自動	3,400~7,000
②蘭新線	蘭州—新疆・ウルムチ	1,892	非電化あり	複線	自動	2,500~5,000
③北疆線	ウルムチ—阿拉山口駅	460	非電化	単線	半自動	1,000

(注) ※1 ②の蘭新線は、蘭新西—武威南の281キロの区間では、傾斜度20%と高く、標高2,940キロメートルとTCRルートにおける最も海拔の高い山岳地帯を通過する。この区間は電化されたが、単線であった。2003年に中国鉄道部は増設工事を行い、2005年10月以降、蘭新線1,892キロの区間は100%複線に達した。

※2 ③の北疆線は2007年4月に複線敷設工事を開始した。

(出所) 古龍高『新亜欧大陸橋経済方略』、東南大学 pp.89-90および『中国統計年鑑2006年版』p.643などの資料により作成

全線電化、複線化され、年間最大輸送能力が7,000万トンと設定されるが、2005年には既に年間7,212万トンと大きくオーバーしている。列車運行密度が高く、東部区間線路の利用率が既に90%以上に達して、ほぼ飽和状態である。

蘭新線では複線率が100%に達した。2006年9月、蘭州駅から嘉峪関までの770メートルが電化されたが、嘉峪関の以西からウルムチまでの1,122キロは非電化である。北疆線は100%の非電化、単線であるため、輸送速度、能力は極めて制限される。この線路はTCRルート中国区間のボトルネックである。

中国では人口が多く、人々は平均的に収入が低く、出かける際に多くの場合、列車を利用している。鉄道部は社会政策上旅客輸送を重視し、貨物輸送より旅客輸送を優先している。線路を使用する割合は、6割が旅客輸送、残る4割が貨物輸送となっている。

貨物輸送において、国家経済の定めた輸送をその計画通りに実施するのが第1の目的であり、貨物は計画貨物と計画外貨物の2種類に分けられている。計画貨物は石炭、コークス、石油、鉄鋼、穀物などエネルギー・原材料及び戦略物資であり、これらは優先的に輸送される。計画外貨物は電子機械、金属製品、医療用品などの工業製品や副次的農産品である。これらの貨物は貨車の余剰スペースがある場合のみ輸送されるものであり、繁忙期には便数・貨車が確保できなく、駅で滞貨するケースが発生している。

TCR ルートの東端港は青島港、連雲港港、天津港であり、何れも積極的な設備投資が進められ、各港湾ともに鉄道線路が引き込まれている。荷役体制は365日24時間採られており、ハード面、ソフト面において荷主から高く評価されている。

なかでも連雲港港は黄海に面して、アジア/北米航路に位置し、穏やかな海域環境を有している。また、東西大動脈である隴海線の起点にもなるため、地理的な優位性がある。日本では連雲港港は小規模なコンテナ港としてのイメージが強かったが、現在(2008年)同港は中国10大対外貿易港の1つであり、160あまりの国・地域の1,000近くの港と航路を開設している。同港は4バースを有し、その中、スーパーパナマックス型コンテナ船に対応できる水深16.5メートルのコンテナ・バースを整備し、2007年取扱量は200万 TEU であり、神戸港の201万 TEU とほぼ同じである。

連雲港港の外海域にある連島で6.7キロコッフアダム工事が行われており、今後2年間でさらに200~300億元(約3,140~4,710億円)を追加投資し、大水深コンテナ・ターミナルの建設により、TCR トランジット貨物の専用港湾が目指されている(2007年3月に連雲港港での現地調査による情報)。

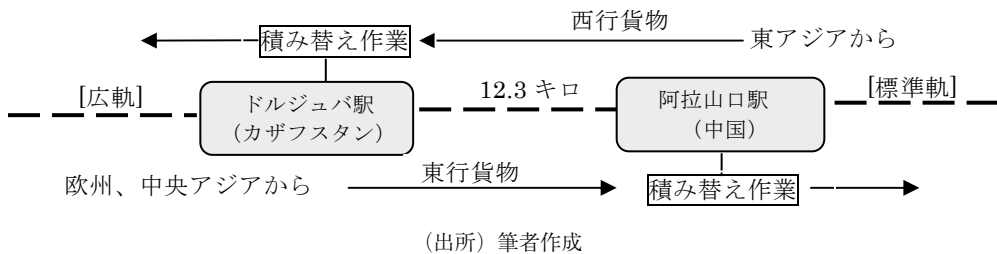
同港は時間制約が高いトランジット貨物の滞港時間の短縮を図り、優先通関、優先荷役が強化されている。ヤードでは、台車さえあれば2時間以内に積み込むとの約束がある。阿拉山口駅までの「五定列車」は天津港発週2便、青島港発隔日1便、輸送日数6日間に対し、連雲港港は毎日運行で、4.5日間で到着することができる。更に、2004年に連雲港港からカザフスタンの元首都アルマティまで(5,002キロ)五定列車が運行され、従来10日間以上の輸送日数が7日間に短縮された。連雲港港で取扱われる貨物はほぼ阿拉山口駅を経由するため、阿拉山口駅との連携が積極的で、お互いに情報共有を行っており、荷主企業に適切な情報を提供できる。

阿拉山口駅は新疆ウイグル自治区(省に相当)博爾塔拉蒙古自治州(市に相当、通常博州と呼ぶ)に位置し、カザフスタン東国境駅ドルジュバ駅までわずか12.3キロである。阿拉山口駅は中国西部にある唯一の鉄道・道路インランドデポで、TCR ルートの西端橋頭堡と呼ばれる。1999年の年間貨物輸送能力はわずか250万トンであったが、中国鉄道部は2007年まで数回にわたって同駅の拡張工事を実施し、現在の貨物年間輸送能力は1,600万トンに達した。同駅の税関ではLANが整備され、コンピューターによる管理が可能であり、連雲港港、青島港との連携も積極的に行っている。通常、手続きはおよそ1日かかる。

中国鉄道のゲージが標準軌の1,435ミリメートルに対し、中央アジア諸国はロシアと同じ1,520ミリメートルの広軌であるため、国境付近で台車交換する必要がある。国際貨物は輸入国側で積み替える原則に基づき、西航貨物はドルジュバ駅、東航貨物は阿拉山口駅で積替えられる(図4参照)。両駅は風の強い地域に位置しており、屋内に積み替え施設が整備され、天井クレーンでコンテナの吊り上げ、卸しを行い、荷傷みの問題はほぼない。

阿拉山口駅では経済技術開発区を設立し、保税倉庫、保税加工、自由貿易を有する総合的な物流サービスを提供している。博州政府は企業を誘致するため、物流・エネルギー企業には商品税5～7年、所得税10年免除、製造業に商品税8～10年、所得税10～15年免除の税金優遇、工場用地が耕地を占用しない場合、リース料金50%低減の土地使用優遇、貿易優遇、技術開発優遇などの優れた優遇政策を打ち出した。その結果、シノトランス、第八鉄鋼公司、米国 Maker 社をはじめ、現在、物流、家具、電子製品、鉄鋼、加工貿易、食品生産などの分野で327社が阿拉山口駅に立地している。それらの会社は欧米・中央アジアから輸入した原材料を阿拉山口駅で加工、生産してから、TCRルートで沿海部諸港に運ばれ、船で東南アジア、大洋州に輸出する、あるいは、逆ルートで輸入する。

図4 国境駅での台車積み替え作業のイメージ図



ドルジュバ駅での諸手続きや作業に要する時間は1日程度であるが、1ブロック・トレインを編成するまで列車は出発しない。積替え待ち、貨車編成のため、同駅で数日間待たせる場合がある。中国鉄道は通常50両編成であるのに対して、カザフスタン鉄道は一般的に30両編成で、繁忙期に同駅での滞貨が多く、TCRルートのボトルネックである。

3.3 TCRルートの躍進

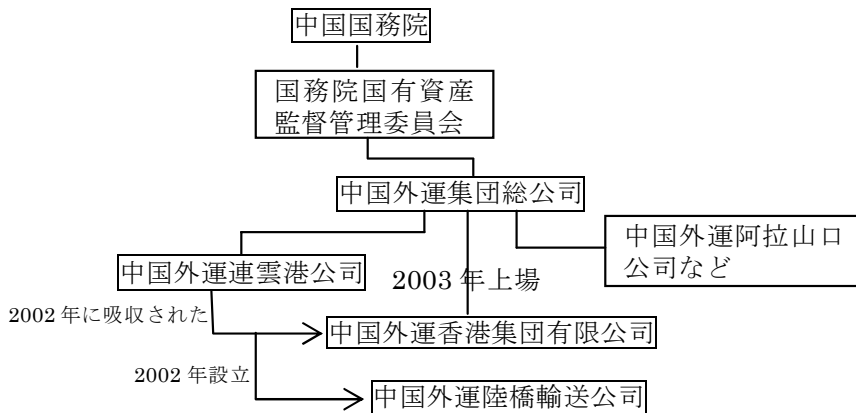
TCRルートは「西部大開発」の一環として、中国政府の強力な推進活動及びさまざまな優遇政策に後押しされながら発展してきた。1992年から2007年まで15年間、当時の李鵬総理をはじめとする中国政府関係者はロシア・中央アジア五カ国を訪問し、この「新シルクロード」の経済性と将来性を説明した。1995年、中国政府はカザフスタン政府と「カザフスタン通過トランシッパ貨物の輸送および連雲港港での積卸に関する協定」の締結を始めとして、ロシア政府と「中国鉄道とロシア鉄道コンテナ貨物輸送協議」、「中鉄集装箱公司与ロシア鉄道コンテナの

共同輸送と相互清算に関する協議]などを締結し、通過各国との提携を合意した。とりわけ、1995年9月に各政府鉄道管理関係者と協議した上で前述した TCR ルート輸送運賃を決定したことが、TCR ルートの利用促進につながる重要な一歩となった。

また、中国政府は延べ数十回をわたって、鉄道部関係者、海運企業、米国 PPG、韓国大宇、伊藤忠などの荷主企業、国際銀行関係者を招き、セミナーや懇親会等を開催し、TCR ルートへの貨物誘致活動を行ってきた。

TCR ルートにおける主要なフォワーダーである中国外運陸橋輸送公司 (Sinotrans Landbridge Company Limit) は、中国166の中央企業の1つ、中国外運集団総公司⁹⁾の子会社である。同社は1992年に TCR ルートトランジット・コンテナ貨物輸送事業に携わるため、100%の政府出資により「中国外運連雲港公司」の名称で設立された。2002年12月「中国外運連雲港公司」は中国外運香港集团有限公司 (Sinotrans Ltd.)¹⁰⁾に吸収され、新しく中国外運陸橋輸送有限公司が設立され、本社は江蘇省連雲港市にある (図5 参照)。

図5 フォワーダー企業の組織図



(出所) 国务院国有资产监督管理委员会などの資料により作成

TCR ルートの国際トランジット・コンテナ貨物輸送は1992年12月1日に試験輸送されたが、その際、積載量は50TEUであった。日新、蝶理、シノトランス、COSCO、香港海富国際有限公司及び連雲港市にある会社の貨物であり、8日間で阿拉山口駅に到着した。

TCRルートの本格的な輸送は1995年11月からである。最初の貨物は米国DU PONT (デュボン) 社がウズベキスタンへ輸出する78TEUのコンテナ貨物であった。ロサンゼルス港 (ロングビーチ) から出発し、香港港、連雲港港を経由し、TCR ルートを利用し、11日と9時間がかかって、ウズベキスタンのタシュケントに到着した。その年、257TEU トランシップ・コンテナ貨物を輸送した。1996年の輸送量は1.2万 TEU に達した。

1997年に鉄道部は中国初の五定列車を開通させ、連雲港港と阿拉山口駅からそれぞれ毎日1

便の運行体制で、輸送時間は6日になり、リードタイムの短縮が実現した。同年、輸送量は前年より3倍増の3.4万 TEU を記録し、初めて TSR ルート輸送量を上回った。

ところが、1997年に発生したアジア金融危機の影響で東南アジア、日韓発着貨物量が大幅に減少したため、TCR ルートは深刻なダメージを受けた。2003年までの6年間、低調に推移し、年間輸送量1万 TEU 以下と横ばいになっていた。

2004年以降、中国鉄道部は青島港、天津港～アルマティの五定列車が開通され、輸送ルートの多様化を図っているほか、阿拉山口駅の拡張工事、荷役の効率化、輸送能力の向上、運賃の値下げなどの実施により、TCR ルートの推進に大いにつとめてきた。とりわけ、2005年 TSR ルートの運賃値上げが契機となり、ウズベキスタンへ輸送する多くの貨物は TCR ルートへ切り替えられた。同年、TCR ルートのトランジット輸送量は6万 TEU に達した。2006年、連雲港～阿拉山口駅までの輸送日数は更に4.5日に短縮された。同年のトランジット貨物輸送量が史上最高の9.4万 TEU を記録した(図1参照)。

TCR ルートのトランジット貨物はロシア、カザフスタン、ウズベキスタン、香港、東南アジアと日本、韓国および米国発着の貨物で、その中およそ2割が日本貨物、7割は韓国貨物である。日本側の主な利用港湾は名古屋港、横浜港、神戸港である。特に、名古屋港の利用が多く、輸送品目は車や電気製品が多い。韓国貨物は主にウズベキスタンへの自動車部品である(九州運輸振興センター：2002, p.81)。西航貨物は安定しているが、東航貨物は少なく、貨物のインバランス問題が顕著である。『中国海洋報』2006年1月27日付けの報道によると、TCR ルートの2005年輸送量の中、西航貨物は77.6%、東航貨物は22.4%となっている。そのため、空コンテナの返還は大きな問題である。

2007年3月に筆者が中鉄コンテナ輸送有限公司で実施したヒアリング調査によれば、空コンテナは主にウルムチ駅に、最高1日に1万 TEU (空コンテナ、実入り共に)が滞留したケースがあった。これを解消するためには、同社が不定期に貨車を調達し空コンテナを東部に運ぶか、あるいは、東部向け運賃を大幅に値下げして、コンテナ利用を積極的に促進することが必要である。

前述したように、大幅な運賃値上げにより欧州向けルートの貨物輸送量は急減した。ロシア鉄道は欧州向けルートを重点に置いた戦略方針を中央アジア向けルートにシフトした。TSR 中央アジアルートはアルマティで TCR 中央アジアルートと重なっており、競合関係を生じる。ロシア鉄道のゲージはカザフスタンと同じく1,520ミリメートルの広軌であるから、国境駅で台車を交換する必要がない。リードタイムの短縮のみならず、荷役回数は1回減っており、荷傷みの恐れが減少し、荷主企業に大いに魅力的である。しかし、TCR 中央アジア向けルートを利用して輸送する貨物は TCR 全輸送量の9割以上を占めている。ロシア鉄道の戦略転換で、TCR ルートは厳しい運営状況に追い込まれてしまった。次節では、TSR と TCR の中央アジア向けルートでの競争優位性を分析して、改善すべき問題点を探っていきたい。

Ⅳ 中央アジア向けルートでの競争激化

中央アジア諸国はカザフスタン、ウズベキスタン、キルギス、トルクメニスタンおよびタジキスタンとの5カ国で構成され、通常中央アジア5カ国と呼ばれる。それらの5カ国は「内陸国」とよばれ、英語では「locked country」と表現される。海に面しないため、港湾というものがなくこうした国の輸入出は隣国の輸送手段に頼らざるをえないのである。したがって、ポストチヌイ港を含む極東港湾と連雲港港を含む中国沿海部港湾は、中央アジア5カ国にとって、「海に出る玄関口」である。更に、中国、韓国、日本、東南アジア、米国の諸企業は同地域への進出を加速しており、TSRルートとTCRルートの経済性が益々重要視される。ロシア、中国両国政府は自国利益の確保を図り、この地域で競争を展開している。

表5では、TSRルートとTCRルートにおける鉄道、港湾インフラ整備、サービス提供、輸送料金とIT技術のそれぞれの側面から比較した。両ルートは同じ地域でコンテナ貨物を集荷し、同じ目的地に輸送するため、熾烈な競合関係を回避する余地が少ない。TCRルートはTSRルートの攻勢の下に基盤が固まるかどうか、興味深い。

M.E.ポーター [2003] は、経営における基本的な戦略としてコストリーダーシップ、差別化戦略および集中戦略の3つを指摘している (pp.56-71)。これを検証すると、特定の政策を有し、特定のターゲットだけを相手にして低コストを達成する集中戦略の実施が困難であるが、コストリーダーシップと差別化戦略の実施が可能であると判断できる。

TCRルートのトータル輸送料金をTSRルートより安価に設定したことで、2005年に一部分の韓国発ウズベキスタン向けコンテナ貨物の誘致に成功した例がある。また、2006年初頭からTSRルートが割高のトランシップ料金を打ち出したことにより、TCRルートは一層価格優位性を有するようになったと考える。ロシア側はかつてスピードさえ達成すれば、料金が高くても利用されるという考え方の下で、韓国貨物の誘致に成功した。しかし、荷主企業がコスト削減、物流から利益を生み出すことを重視していることを見ると、市場動向と荷主ニーズを無視する経営方針では長く続かない。TCRルートはコストリーダーシップを徹底的に発揮すれば、競争力が確保されるものと考えられる。

通関においては、連雲港港でトランシップ貨物に特別通関制度を設けているに対して、ロシアでは大手荷主だけを重視し、大口韓国貨物だけに特別通関制度を適応し、割引料金を適用している。それと対照的に、小口中心の日本貨物は冷遇され、高品質なサービスは享受できない。現在、ポストチヌイ港での通関規定は厳格かつ複雑であり、検査は非常に厳しく貨物の没収が頻繁に発生している。通関書類はロシア語で作成されるため、荷主にとって大変不便である。また、西国境駅でもう一度貨物検査を実施し、通関時間が長くなるのみならず、極東港湾で既に許可された貨物が没収されるケースがある。それと対照的に、TCR西橋頭堡である阿拉山

口駅では貨物の開封検査が実施されないため、通関時間は短くなっている。

表5 TSRルートとTCRルートとの比較

輸送ルート		TSRルート	TCRルート	
運送主体者		複合一貫輸送業者	複合一貫輸送業者	
主な貨物本源		韓国, 日本	韓国, 日本	
通過国		ロシア	中国	
目的地(現在)		カザフスタン, ウズベキスタン	カザフスタン, ウズベキスタン	
2008年までの経過年数		41年	16年	
中央アジア諸国までの輸送距離		長い	短い	
荷主からの信頼度		高(韓国荷主)	高(日本荷主)	
鉄 道	インフラ整備	ゲージの種類	広軌	標準軌と広軌
		電化率	100%	60.8%
		複線化率	100%	88.8%
		輸送能力※ ¹	140TEU/ブロック・トレイン	96TEU/ブロック・トレイン
		輸送速度(キロ/時間)	46~50	38
		貨物の積替え回数	2回	3回
	ソフト面	輸送料金※ ²	高い	安い
		追跡システム	「DISKON」	なし
国境駅	滞貨	ほぼなし	あり	
	編成待ち時間	あり	ほぼなし	
	通関手続き	煩雑	速い	
	台車交換	なし	あり	
港湾	利便性	凍結の場合あり	365日24時間稼働	
	配船	不便	便利	
	便数	多	少	
	通関手続き	90分(速い場合)	30分(速い場合)※ ³	
	入港料	アジア諸港と比べ数倍高い	アジア諸港と比べ安い	

(注) ※¹ コンテナ個数は20フィート型コンテナ=TEU換算の個数である

※² 貨車1台あたりの運賃はTSRルートの4,339ドルに対してTCRルートが4,001ドル(2005年基準)
 (『ダーリニポストーク通信』2006年2月20日号)

※³ 中国国内で環境規制が厳しくなり、古紙類などの通関には3週間かかる場合がある(九州運輸振興センター:2002, p.113)

(出所) 各種資料から筆者作成

ロシアでは、船会社、港湾経営者、鉄道、フォワーダー間の協調性が取りづらい状況にあり、軋轢がしばしば起こっている。貨車、コンテナ供給不足のため、貨物が港湾で長時間溜まることがある。ロシアでは快速列車により輸送しているが、定時発送、定時到着ではなく、1ブロック・トレインが編成されない限り、時刻表通りに運行されない。輸送日数と到着時間の不確実性が高く、荷主の信頼を損なっている。

また、配船頻度の少ないTSRルートの極東~日本、東南アジア航路に対して、TCRルート

の中国～日韓東南アジア航路の配船頻度は非常に高く、使い勝手が良い。港湾利用料金はロシア諸港と比べ、中国港湾では数倍安い。利便性が極めて高く、日本の中央アジア向け貨物はほとんど TCR ルートを利用している。更に、コンテナ供給面でも TCR が優れている。TSR では原則としてロシア鉄道がコンテナを用意することになっているが、日本の中央アジア向け輸送には十分なコンテナが供給されてこなかった。他方、TCR では中国の海運企業がコンテナ供給しており、シー&レール一貫輸送に有利である。

以上の分析によると、TCR ルートはシステム成熟度、サービスレベル及び港湾インフラ整備において TSR ルートより極めて優位性を有すると考える。TCR ルートはこのようなサービスの差別化、港湾インフラの差別化、システムの差別化を一層充実しながら、コストリーダーシップを発揮すれば、TSR ルートより高い競争力を有すると判断できる。とはいえ、TCR ルートにも改善すべきところがまだ多く存在しているのも事実である。

(1) 鉄道インフラ整備の必要

TSR ルート鉄道線路では電化率、複線率が100%に達したのに対して、TCR ルート鉄道の複線率は88.8%、電化率は60.8%である。中国鉄道における平均電化率の38.8% (『中国統計年鑑2007年版』, p.632) より遥かに高いが、TSR ルートと比較して、輸送能力不足に問題がある。

TSR ルートの平均輸送速度は46～50キロ/時間であるが、TCR ルートは「五定列車」でもわずか38キロ/時間に過ぎない。シー&レール国際輸送において重要なポイントである「スピード化」の実現は、TCR ルートの発展に大きく関わるものと考えられる。表6が示すように、連雲港経由の TCR ルートは、同じ仕向地であるカザフスタン・アルマティへ輸送する場合、ボストチヌイ港経由の TSR ルートより2,774キロ短い。簡単に計算してみると、TSR ルートの鉄道輸送は平均155.5時間がかかるのに対して、TCR ルートは平均131.6時間で、輸送日数が1日だけ短くなっている。仮に TCR ルートの輸送速度を TSR ルートと同じにすることができれば、わずか100時間しかかからず、TSR ルート輸送日数より1/3程度に短縮できる。

また、輸送能力において、TSR ルートでは1ブロック・トレインが最大140TEU 積載でき

表6 各端末港から中央アジアおよびイランまでの距離比較 (単位: キロ)

目的地		TSR ルート経由 (ボストチヌイ港から)	TCR ルート経由 (連雲港港から)	距離の差
国	都市			
カザフスタン	アルマティ	7,776	5,002	2,774
ウズベキスタン	タシュケント	8,730	5,920	2,810
キルギス	ビシュケク	8,308	5,587	2,721
トルクメニスタン	アシカバード	9,670	6,870	2,800
タジキスタン	ドゥシャンベ	9,793	7,072	2,721
イラン	テヘラン	13,322	9,977	3,345

(出所) 『新絹之路』 p.108 の表 9.1 および 『新亜欧大陸橋経済方略』 p.97 により作成

るのに対して、TCR ルートは最大100TEU の積載量である。複線化や電化率の向上は時間が必要で短時間に出来ないため、DST の運行による輸送量の増大が望まれる。

(2) IT 技術の向上

ロシアでは2001年11月から、精度の高い追跡システムが実行されている。コンテナ1個ずつの動きをコンピューター管理し、現在地、状況、いつ到着するかなどの情報を2時間ごとにモスクワのセンターに送信している。

一方、TCR ルートは現在、各鉄道局の管轄地域の隣接部を通過する際に、列車の番号を管理センターに報告するだけのものである。各コンテナの状況が追跡されておらず、単にコンピューターで出発と到着時間のみを知らせるものである。技術的にはGPS導入に問題がないのに、実施されていない。現在、日本荷主はTCR ルートに高い信頼感を持っており、TCR ルートの利用を一層定着させるため、日本国内輸送と同じように精度高い情報の提供が求められている。

(3) 積極的なマーケティング活動の展開

TCR ルートは東アジアで積極的にビジネスを行っているが、実際に日韓両国では認識度がまだ低く、多くの荷主はその会社名すら知らない。利用する意向があるとしても、窓口が分からない現状である。TCR ルートの認知度と信頼性を向上させるには、集荷に対応するウェブサイト開設、企業宣伝、親会社のグローバル・ネットワークの利用などにより、広範囲で有効なセールス活動が求められる。

また、柔軟な経営手法を導入し、一定量の積荷を保証する大口荷主と個別に長期契約をして、ボリューム・インセンティブを提供すべきである。他方、小ロット貨物に対応する混載サービスの展開も望まれる。

中国政府はTCR ルートを「由近及遠」方策に基づき段階的に推進している。すなわち、近隣国までの輸送をうまく達成してから、徐々に遠く離れた国まで波及し、最終的にはロッテルダムに輸送することを目標にしている。それを実現させるため、国家間、企業間の協力を求め、多様な輸送ルートを試している。2007年5月、世界船腹量第1位のMaersk/Sea-landとの協力を得て、シンセン港を經由しチェコ・ブジェヨヴィツェへコンテナ貨物を2度試験輸送した。総延長は12,134キロ、中国、モンゴル、ロシア、ベラルーシ、ポーランドを通過して、TCR ルート輸送上初めて仕向地は中央アジアから欧州まで延伸した。トータル輸送時間はそれぞれ14日と16日であった。それだけではなく、『日本経済新聞』2008年5月30日付けの報道により、同年1月に二連駅経由ハンブルクまでの試験輸送が実施された。モンゴル、ロシア、ベラルーシ、ポーランドを通過し、総延長は9,850キロで、輸送日数は15日間であり、オールウォータの35日間より20日間の短縮である。

中国政府が中西部の経済発展の促進を図り、国策の一環としてTCR ルートを積極的に推進しているのに対して、ロシア政府は当初、外貨を獲得するためTSR トランシップ貨物輸送を

開始したのである。現在、ロシアは潤沢に外貨を保有しており、トランジット貨物輸送により外貨を獲得する必要がなくなった。辻 [2007] が指摘したように、ロシア経済の好調を反映する輸出入貨物が順調に伸び、2005年には全体の70%を占めた。トランジット貨物が大幅に減少しても全体の輸送量が増加している。トランジット部門の赤字が解消されれば、全体の利益が一層上がるはずなのである (p.11)。このように、中国政府とロシア政府とは戦略的視点が大きい異なっている。今後トランジット貨物輸送においては、TCR ロシア向けルートと欧州向けルートが大きく発展するとの予測がある。それと対照的に、TSR ルートは徐々にトランジット貨物輸送事業をフェードアウトし、その代わりに貿易の躍進を反映する輸出入貨物を増加させると見られている。

ロシアは2007年に、サンクトペテルブルクに進出するトヨタ自動車と日産自動車の自動車部品輸送を検討している。オールウォータでは約40日かかるに対して、TSR ルートは約25日である。ところが、調査によれば、サンクトペテルブルク港の老朽化、能力不足、直行便の欠如、ポストチヌイ港での定時運行、通関手続き、サービス、運賃、輸送中の振動に問題が多く存在し、その行方を阻んでいると見られる。

以上、TSR ルートとTCR ルートとの対比に焦点をあてて論じており、TCR ルートの優位性と問題点を上げてきた。次にオールウォータとの比較で、シー&レール国際複合一貫輸送の課題を明らかにし、むすびをしたい。

V むすび

二点を結ぶならば、曲線より直線の方が短いというのが常識である。アジア～欧州向け貨物輸送の場合、遠回りのオールウォータより、ほぼ直線のシー&レールが遥かに短い。前述したように、各輸送ルートの中でもTSR ルートが最も短く、輸送時間も最も少ないルートであった。後発のTCR ルートはTSR ルートより更に2,000キロ以上の距離を短縮した。輸送距離が短いので、勿論トータル輸送時間が短縮できる。近年、荷主企業は国際競争力の強化を図り、コストの引き下げ、小ロット多頻度輸送、リードタイムの短縮を追求している。物流リードタイムの短縮は単なるコスト削減と商品在庫の圧縮という役割だけではなく、資金の回転率を向上させることにも貢献でき、部品調達、生産、物流、販売、リサイクルを一連の企業活動をより迅速かつ円滑的に行うことを促進する。したがって、シー&レール利用は非常に経済的優位性を有すると考えられる。

また、オールウォータの場合、海上では暴風雨がコンテナ船を襲い、甲板上のコンテナを波で奪い去ってしまう危険もある。一個でも流されれば取り返しはつかず、巨額の損害が出る。また、オールウォータの大半がスエズ運河・マラッカ海峡を経由する。そこは海賊多発地域で高い商品の入ったコンテナはハイジャッカーたちの標的になりうる。そのみならず、数十日

間コンテナ船が熱帯海域を航海することが避けられない。冷凍コンテナを除き、箱の中の温度は50~60℃まで上昇し、貨物の品質に影響を与えるだろう。

シー&レール貫輸送はオールウォーターより明らかにメリットがあるにもかかわらず、現在アジア~欧州・北米・中南米へ輸送する場合、コンテナ貨物の90%以上はオールウォーターにより運ばれている。シー&レール貫輸送はオールウォーターの補完的な存在にすぎない。このような背景の下で、以下のように考える。

- (1) 鉄道輸送は通過各国が抱える政治・経済の影響を受けやすい輸送サービスである。政治上、経済上、ほんの少しの揺らぎでもシー&レールの安定性、確実性、迅速性に大きな影響を与える。
- (2) トータル輸送料金ではオールウォーターより高い。シー&レールにおける料金の仕組みは煩雑である。港湾荷役料金、トン税、岸壁接岸料、ガントリークレーンとヤードの使用料などを含む港湾使用料金、フォワーダー手数料、コンテナリース費用(空コン返還延滞費用と賠償費用を含む)、東アジア諸港からロシア極東諸港へのフィーダー運賃、各国国内鉄道運賃、国境駅での荷役料金、ヤード使用料、通関料金が加算される。関係機関が多いため、一機関のみ料金を安く抑えても、トータル輸送料金が高くなることは回避できない。また、突然の通告による運賃の値上げがしばしばあり、不確実性が高く、荷主はシー&レールの利用を躊躇する。
- (3) 通関時間が長く、手続きの煩雑さが増えている。TSRルートにおいて通関時間がトータル輸送時間の約10%、TCRルートは更に多く20%を占める。シー&レールは2つの交通手段で、多数の国を経由する連続性のある輸送システムであるため、一国でどんなに改善するとしても、連結する他国の通関制度が変わらなければ、トータルとして効果がない。
- (4) 通過各国の鉄道輸送能力が異なっているため、スムーズに輸送できない。例を挙げてみると、ロシア鉄道の一編成列車の輸送能力は140TEU、中国鉄道は同96TEU、カザフスタンは同60TEUとそれぞれ違う。国境駅での貨物処理能力も大差がある。そのため、繁忙期に駅での滞貨が発生することもたびたびで、時刻表通りに仕向地に到着できない。
- (5) 空コンテナ返却の問題である。TSRルートでも、TCRルートでも貨物アンバランスの問題が深刻で、空コンテナは片方に溜まっている。空コンテナの返送は、荷主に大きな負担をかける。
- (6) 情報の透明化、IT技術の導入の欠如である。関係各国では情報を交換するプレートフォームが完備せず、EDI、電子通関システムが整っておらず、シー&レール輸送の平準化、効率化と利便性の上で問題は多い。

以上、シー&レールを今後の発展を防げる諸要因を取り上げた。今後の発展を考えるならば、それらの解決を目指して、通過諸国、企業、輸送機関など、輸送サービスに関わる関係者からなる国際協議会の設立が必要といえる。関係諸国政府関係者、船会社、鉄道、フォワーダー、

荷主、金融関係者が定期的集まり、金融上の補助、技術上の支援、サービスの改善、情報の交換、運賃の設定、鉄道と海運の連携に関して、意見を交換し、シー&レール輸送を推進する有効な政策の実施が望まれる。そうした体制が確立されてはじめて、将来の発展方向が見通せるといえよう。

註

- 1) 通し船荷証券のこと。船荷証券 (B/L: Bill of Lading) とは船積みした貨物を証明する流通証券のこと。運送人 (船会社) が荷送人 (輸出者) との間で取り決められた運送契約に基づいて運送品を受取、船積みしたときに、作成・交付する、運送品を受取・船積みを証する書類である。裏書すれば譲渡可能な流通証券で、所持人は B/L に記載された貨物の引渡請求権を有し、船会社又はその代理店で貨物の引渡しを受けることができる (貿易保険実務用語辞典: pp.189-191)。B/Lには指図人式船荷証券 (Order B/L)、記名式船荷証券 (Straight B/L)、受取船荷証券 (Received B/L)、無故障船荷証券 (Clean B/L)、運賃前払い済み船荷証券 (Prepaid B/L) など、13種類があり、Through B/Lはその1つである。近年、Through B/Lよりも Combined transport B/L (複合運送証券) という表示が多くなった。
- 2) 鉄道線路はロッテルダムまで繋がっているが、運賃清算、運送保険、税金の徴収、通関、使用線路などに関する輸送協定は欧州諸国と締結するのが困難であるため、本格的な輸送が行われていない。
- 3) イランルートは日本~イランのバンドルアッバスまで海上輸送し、そこからトラックでアフガニスタン国境近くのドガルンまで運ばれ、国境を越えてイسلامカーラでデバンされる。辻 (2007) p.59参照。
- 4) TEU (twenty-foot equivalent unit) は20フィートコンテナ換算取扱個数の単位。40フィートコンテナ1本は2 TEUとなる。コンテナ貨物の取扱実績、コンテナヤードの取扱能力、コンテナ船の積載能力などを把握する単位として用いられる。日通総合研究所 (2007) 『ロジスティクス辞典』 p.23参照。
- 5) 1972年4月、労働協約改定を巡り内外航4船主団体と全日本海員組合の交渉が決裂し、90日間にわたる長期ストライキに突入した。7月11日に問題は解決したが、これは日本海運史上最長のストライキで、「90日スト」と言われる。
- 6) 4,000TEU積載量のコンテナ船に対して、積載量6,000TEUのコンテナ船は、1 TEUあたり約15%の輸送コストが低減できる。積載量8,000TEUのコンテナ船は、1 TEUあたり約20%の輸送コストが低減できる。高橋 (2004) p.70参照。
- 7) 2006年にポストチヌイ港で取扱われるトランジット貨物量はわずか6,292TEUであるが、ロシア鉄道の情報によれば、同年トランジット輸送量は40,003TEUと、大きく異なっている。それ

- はウラジオストク港，ナホトカ港に揚げられて鉄道に載せられるケースや，支線から TSR に合流している貨物も統計に含まれているとの推測がある．辻 (2007) pp.67-70参照．
- 8) コンテナを縦に2段積み貨物列車．中国では2007年4月から，2線路(北京～上海，鄭州～黄島)でダブル・スタック・トレインの五定列車が開始され，輸送量は60%を増加している．
- 9) シノトランスと略称，中国国务院国有資産監督管理委員会(日本の省にあたる)に直属する物流関連の大型国有企業である．同社は航空輸送，海上輸送，陸上輸送および国際一貫輸送に関わるフォワーダー企業として世界中に事業を展開し，中国全土に48の子会社および2つの株式子会社，16の海外企業，263の合併企業を持っている．
- 10) シノトランスの子会社．海運，空運，陸運の各種物流事業および埠頭事業，船舶代理，海運サービスなどを展開している大手物流企業で，2003年に香港証券取引所に上場した．現在，従業員数は17,687人，総資産147.4億元(約2,211億円)．

参考文献

- 浅井 勇 (1988) 『シベリア鉄道』 教育社
- 大阪商船三井船舶株式会社 (1994) 『国際複合輸送の知識』 成山堂書店
- 汪 正仁 (1999) 『東アジア国際物流の知識』 文理閣
- 北東アジア貿易回廊研究会 (2002) 『新絹之路—北東アジア貿易回廊の現場から』 山海堂
- 九州運輸振興センター (2002) 『北九州圏における海上貨物輸送と鉄道輸送の連携に関する調査研究』
- 高 玲 (2007) 「チャイナ・ランド・ブリッジの発展方向と検討課題——先行のシベリア・ランド・ブリッジを教訓に——」 『立命館国際地域研究』 2007年第25号
- 「国際協議会21世紀のシベリア鉄道がウラジオで開催」 『ダリーニボストーク通信』 通巻644号 2006年3月20日 ジャパン・シー・ネットワーク
- 『国際輸送ハンドブック2007年版』 オーシャンコマース
- 高橋宏直 (2004) 『コンテナ輸送とコンテナ船』 技報堂
- 根本二郎編集 (1999) 『再生を目指すシベリア鉄道—シベリア鉄道輸送改善協力調査』 運輸政策研究機構国際問題研究所
- 「シベリア鉄道のトランジット・コンテナ輸送に暗雲—運賃値上げで韓国の貨物が“シベリア鉄道離れ”」 『ダリーニボストーク通信』 通巻640号 2006年2月20日 ジャパン・シー・ネットワーク
- 鈴木 暁 (2004) 『国際物流の理論と実務』 成山堂
- 高重尚文，秋山芳弘 (2002) 「シベリア鉄道の現状と課題」 『JARTS』 No.175
- 辻 久子 (2001) 「2000年の SLB の動向」 『ERINA Discussion Paper』 環日本海経済研究所 No.EJ-0120

- 辻 久子 (2002) 「シベリア鉄道利用の国際コンテナ輸送における日本と韓国」『Erina report』Vol.46
- 辻 久子 (2002) 「シベリア鉄道の国際利用と朝鮮半島縦断鉄道に関する学術会議」『Erina report』Vol.48
- 辻 久子 (2003) 「北東アジア国際物流における経済競争力」『立命館国際地域研究』第21号
- 辻 久子 (2003) 「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 Discussion Paper』 環日本海経済研究所
- 辻 久子 (2006) 「シベリア鉄道による国際コンテナ輸送の近況」『海運』No.951 12月号
- 辻 久子 (2007) 『シベリア・ランドブリッジ——日ロビジネスの大動脈』成山堂書店
- 日通総合研究所 (2004) 『中国物流の基礎知識』大成出版社
- 日中韓共同報告書編集委員会『日中韓の流通及び物流に関する共同報告書』2006年
- 藤本和貴夫 (2002) 「シベリア鉄道と日本」『Erina report』Vol.49
- 宮本 敬 (1983) 『ユーラシア大陸に架ける橋—シベリア・ランド・ブリッジの全貌』双流社
- 李 洪華・包宗順編著 (2005) 『連雲港市経済社会発展研究』吉林人民出版社
- 李 洪華・包宗順編著 (2006) 『連雲港市経済社会発展研究』吉林人民出版社
- 李 文輝 (2005) 『中国鉄道変革論』中国鉄道出版社
- 流通経済大学流通問題研究所 (1995) 『中国現代物流研究』流通経済大学出版社
- ロシア東欧経済研究所 (2004) 「シベリア鉄道の国際コンテナ輸送の現状」『ロシア東欧貿易調査月報』5月号
- 古 文高編著 (1998) 『新亜欧大陸橋経済方略』東南大学出版社
- 中華人民共和国国家統計局 (2006) 『中国統計年鑑』中国統計出版社
- 中国物流与購買連合会編 (2005) 『中国物流年鑑』中国物資出版社
- Craig S. Fleisher & Babette E. Bensoussan (2005) 『戦略と競争分析』コロナ社
- M.E.ポーター (2003) 『競争の戦略』ダイヤモンド社

A Comparison Research on International Multimodal Transport : the Trans-Siberian Railway Route and the Trans-China Railway Route

Ling Gao*

Abstract

Between Europe and East Asia there are two important Sea & Rail international combined transport route. One is the TSR route, which combines the Trans-Siberian Railway with the marine transport. The other is the TCR route, which combines the Trans-China Railway with the marine transport.

Around The cargo of collection and destination, they became strong rivals. To acquire the foreign currency, Russian government started the TSR route operation in 1967. On the other hand, Chinese government, as a part of its national policy of “Western Development”, has been vesting in TCR route, as well as powerfully promoting it from 1992. Each route has developed differently, displaying a large divergence.

This article , using the publication date and investigation information from forwarders, societies and research laboratories, clarifies the background operation of both routes, the development process and feature of each route. This article also analyze the railways and ports infrastructure, available services, charge, and the competitive advantages each route offers. According to these analyses, the TCR route has competitive advantages, it has a bright prospects. Finally, this article compares the Deep Sea transport with Sea & Rail international?combined transport, clarifies the questions about transport capacity, IT skill, customs clearance time in Sea & Rail international?combined transport. The biggest problem is the lack of cooperation tie-up of each country and company of relation, therefore, the establishment of a cooperative international organization is necessary.

Key words

international combined transport, Trans-Siberian Railway (TSR) , Trans-China Railway (TCR) , Central Asia route, transit container cargo, forwarder

* Correspondence to : Ling Gao

Graduate school of Ritsumeikan University, 1-1-1 Noji-Higashi, kusatsu, shiga, 525-8577, Japan ;

Tel : 077-561-3941.

E-mail : gr003043@ba.ritsumei.ac.jp