

4.1.5 ⑤建設機械部品輸送（日立建機ロジテック／日立建機）

日立建機ロジテック株式会社は2018年11月に日立建機株式会社の建設機械部品を横浜港からウラジオストク経由でモスクワまで輸送した。

(1) 輸送の関係当事者

今回の輸送の関係当事者は以下のとおりである。船社は FESCO、ロシア側のフォワーダーは RZD Logistics、鉄道オペレーターは TransContainer であった。

図表 4-27 輸送の関係当事者

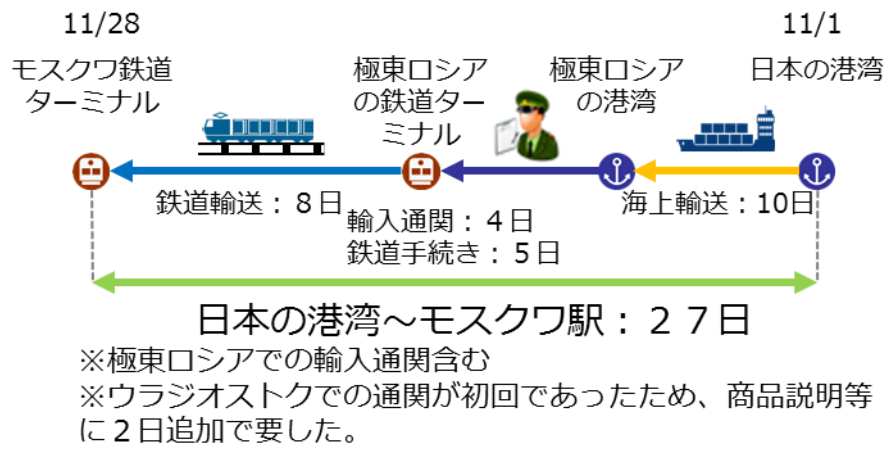
役割	企業名
荷主企業	日立建機株式会社
日本側フォワーダー	日立建機ロジテック株式会社 株式会社日新
船社	FESCO
ロシア側フォワーダー	RZD Logistics
鉄道オペレーター	TransContainer (使用コンテナ：TransContainer)

(2) 輸送スケジュールおよび実施場所

1) 実績

本実証事業は、2018年11月1日に横浜港を出発し、ウラジオストク経由で、同年11月28日にモスクワ駅に到着した。日本の港湾からモスクワ駅までの所要日数は27日間、うち海上輸送に10日、ウラジオストクでの輸入通関に4日、鉄道手続きに5日、そして鉄道輸送に8日を要した。なお、今回初めてのウラジオストク税関での輸入通関かつ初めて取扱う貨物の輸送であり、税関への商品説明等の業務が発生したことにより、通関手続きに2日追加で要した。

図表 4-28 実証事業の概要



	日立建機ロジ／日立建機 (建機部品)		所要日数				
	予定	実績	全体(ATD 日本の港 湾～ATA モスクワ)	海上	通関	鉄道手続 き	鉄道
2018年10月20日(土)	CFS搬入、輸 出申告・許可						
2018年10月21日(日)							
2018年10月22日(月)							
2018年10月23日(火)	CY搬入						
2018年10月24日(水)							
2018年10月25日(木)	ETD横浜港						
2018年10月26日(金)		保税倉庫搬入					
2018年10月27日(土)							
2018年10月28日(日)							
2018年10月29日(月)		輸出申告・許 可					
2018年10月30日(火)							
2018年10月31日(水)							
2018年11月01日(木)		ATD横浜港					
2018年11月02日(金)	ETAウラジオ ストク港		1	1			
2018年11月03日(土)	輸入通関、貨 車積み手配		2	2			
2018年11月04日(日)			3	3			
2018年11月05日(月)			4	4			
2018年11月06日(火)			5	5			
2018年11月07日(水)			6	6			
2018年11月08日(木)			7	7			
2018年11月09日(金)			8	8			
2018年11月10日(土)	ETDウラジオ ストク駅		9	9			
2018年11月11日(日)		ATAウラジオ ストク港	10	10			
2018年11月12日(月)		輸入申告	11			1	
2018年11月13日(火)			12		1		
2018年11月14日(水)			13		2		
2018年11月15日(木)			14		3		
2018年11月16日(金)		輸入許可	15		4		
2018年11月17日(土)			16			2	
2018年11月18日(日)			17			3	
2018年11月19日(月)			18			4	
2018年11月20日(火)	ETAモスクワ駅	ATDウラジオ ストク駅	19			5	
2018年11月21日(水)			20				1
2018年11月22日(木)			21				2
2018年11月23日(金)		鉄道 8日	22				3
2018年11月24日(土)	ETAトベリ工 場 車上渡し		23				4
2018年11月25日(日)			24				5
2018年11月26日(月)			25				6
2018年11月27日(火)			26				7
2018年11月28日(水)		ATAモスクワ駅	27				8
2018年11月29日(木)		ATAトベリ工場					
2018年11月30日(金)							
2018年12月01日(土)	ETAモスクワ駅						
2018年12月02日(日)							
2018年12月03日(月)							
2018年12月04日(火)							
2018年12月05日(水)							
2018年12月06日(木)							
2018年12月07日(金)	ETAトベリ工場						

図表 4-29 輸送の所要日数

項目	所要日数
全体（日本の港湾～モスクワ駅）	27 日
海上輸送（日本の港湾～極東ロシアの港湾）	10 日
輸入通関	4 日
鉄道手続き	5 日
鉄道輸送	8 日

2) 予定との差異

- 計画当初、海上輸送時に危険品にあたる製品（バッテリー）を輸送する予定だったが、船積み直前になってもシベリア鉄道輸送の危険品輸送の条件が明確にならず、確認の為に1週間後の本船で輸送することにした。（4.1.5（5）参照）

(3) 輸送した貨物

1) 商業貨物

今回輸送した貨物は、建設機械部品（ボルト、ホース（油圧関係）、旋回輪、旋回装置、ソレノイドバルブ）であり、総量は 8,852kg／32.689m³であった。なお、今回対象となった検査はない。

図表 4-30 輸送した貨物

貨種	建設機械部品（ボルト、ホース（油圧関係）、旋回輪、旋回装置、ソレノイドバルブ）
貨物量	40ft ドライコンテナ 1 本 総量：8,852kg／32.689m ³ 荷姿： スチールケース、スチールラック、パレット
計測器	G・MEN DR100 2 台

写真：バンニング風景



写真：コンテナ積み付け状況



2) 計測器

振動および温湿度を計測するため、コンテナ内に G-MEN DR100 を2台設置した。設置位置は、パレット上貨物の上およびコンテナ内部（ドア側床）である。使用機器は輸入品として通常の輸入申告を行った。

図表 4-31 計測器設置位置



写真：使用した計測器（G-MEN DR100）



(4) 課題の検証

1) 既存ルートと比較した輸送日数

④ 課題

- ・ 建設業界は2018年より好景気にあり、日本からの建設機械部品の輸出がかなり多くなっている（現状、現地調達の良い基幹部品については日本で製造、供給を実施している）。日本の生産が追い付かず、海上ルートでは納期に間に合わない場合、航空輸送を日常的に行っているが、輸送コストが課題となっている。
- ・ 海上ルートでは横浜港からトベリ州の荷主工場まで、通常56日程かかり、急遽必要になる貨物の輸送に対応できない。

⑤ 解決方法

- ・ 今回シベリア鉄道での輸送を行い、輸送日数の検証を行った。鉄道輸送の場合、横浜港から荷主工場まで30日程度の輸送日数を見込んでい

る。

⑥ 結果

- ・ 現状海上ルートを利用しており、通常の通関場所はサンクトペテルブルクとなる。今回、はじめてウラジオストクの税関で通関を実施したため、税関への商品説明や HS コードの採番などの確認業務が発生し、2 日程度追加で許可までに時間を要した。
- ・ 輸送日数は横浜港から荷主工場まで 27 日と、想定日数内、かつ海上ルートの半分以下の日数で輸送が完了したため、日立建機ロジスティクス、荷主ともに満足している。

2) 振動が貨物に与える影響

⑦ 課題

- ・ シベリア鉄道で建設機械部品を輸送したことがなく、鉄道輸送による振動が貨物にどのような影響を与えるのかわからなかった。

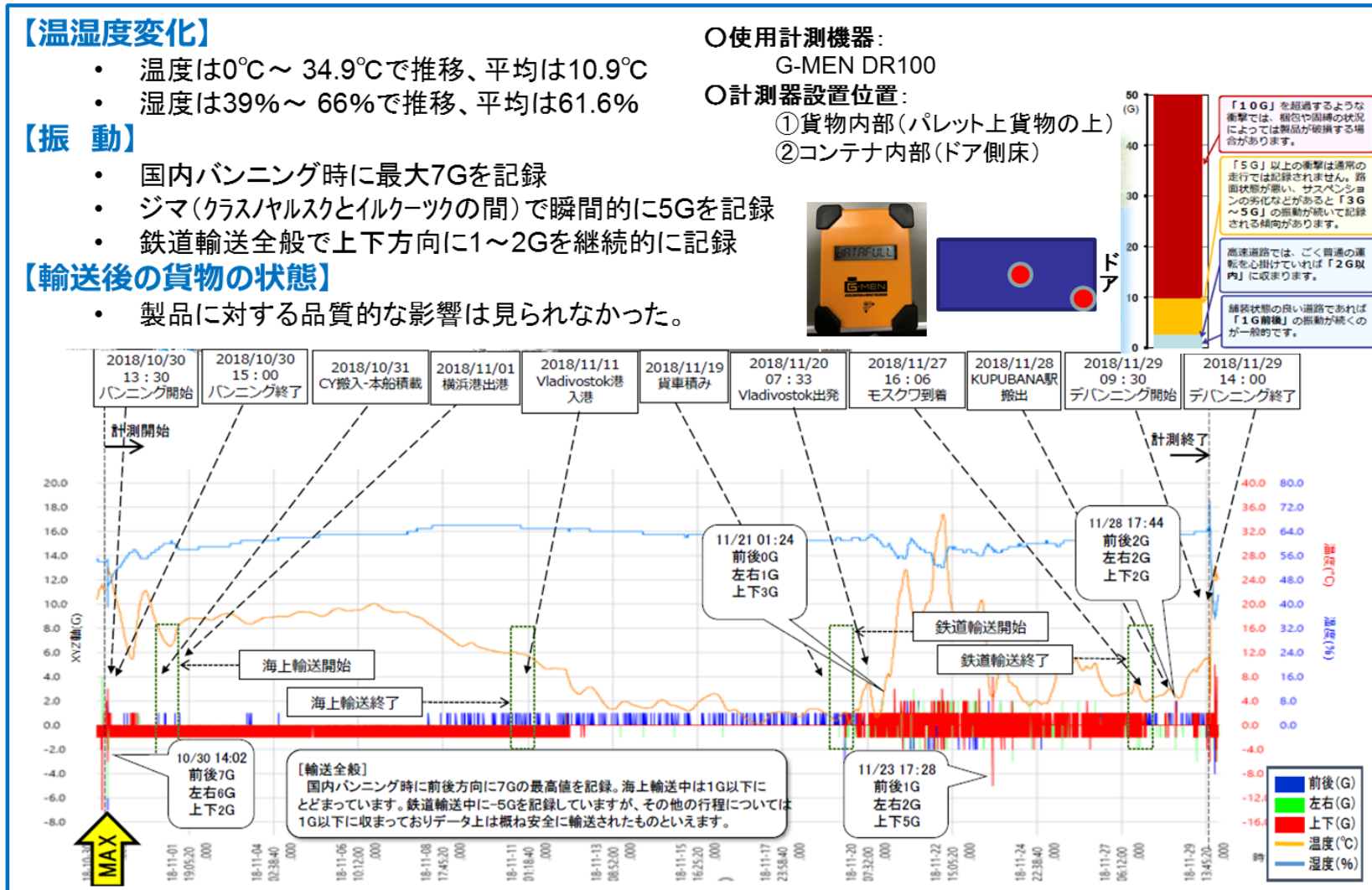
⑧ 解決方法

- ・ コンテナ内にデータロガーを設置し、振動データを取得した。

⑨ 結果

- ・ トベリ工場（荷受人）による外観検査ではダメージは全くなかった。なお、梱包方法は海上輸送時と変えていない。

図表 4-32 計測結果



(5) 事前に予想していなかった突発的な事態とその内容

1) 危険品輸送の輸送条件

- ・ 海上でバッテリーを輸送する際は容器の規定がないが、シベリア鉄道には容器の規定があり、RZD Logistics からは木箱（ケース）に危険品ラベルを張ってバンニングすればよいという指示があった。荷主は、海上輸送ではバッテリーをパレット梱包しており、木箱は用いていない。木箱はコストが高く使用を避けたかったのと、バンニングまでの日数が限られていたため、今回の実証事業ではバッテリーは輸送することを取りやめた。
- ・ 現地出張時に、ウラジオストク副駅長と面会し、バッテリーの輸送条件について確認したところ、木箱（ケース）に梱包し、鉄バンドで十字に結束の上、Class 8 の危険品ラベルを張れば鉄道輸送できるとのことであった。

2) 1 梱包あたり 1.5 トン以上の貨物の輸送条件

- ・ 今回の実証事業では、当初 1.5 トン以上の貨物を積載する予定であった。RZD Logistics に問い合わせた所、①バンニングプラン（積付図）、②コンテナ内での固定方法（根止めの写真）、③製品の外観の提出を要求され、提出した。その後、固定（ラッシング）方法が記載された図面が送られてきたが、角材の材質（例：エゾマツ(GOST-8486)）・大きさ・本数、釘の大きさ・本数など細かい指定があった。図面が送られてきたのがバンニング予定日の 1 週間前であったため、対応は不可能と判断し、今回は 1.5 トン以上の貨物の積載は取りやめた。
- ・ 荷主としては、毎回同じ貨物を輸送する事業者であれば、初回は苦労があっても 2 回目以降は対応が可能であろうが、同社は毎回コンテナの中身が異なるため、同社の輸送には向かないと判断した。
- ・ また、使用する角材について GOST 規格のものが求められているが、日本ではどこで調達できるかわからない。荷主としては、日本で調達しやすい資材にするなどの改善を希望している。
- ・ 1.5 トン未満の貨物については、海上輸送と同じラッシング方法で輸送できた。（例：旋回輪 1 パッケージ（6 つ入り）で 1.4 トン、旋回装置 1 パッケージ（4 つ入り）で 1 ～ 1.2 トン）

図表 4-33 ロシア鉄道の荷積み規則

荷積駅：ウラジオストク、運送業者極東鉄道

着駅：（株）「ロシア鉄道」各駅、ただし極東鉄道サハリン区内及び
国際貨物鉄道網協定参加国の各駅を除く

運送業者：（株）「ロシア鉄道」

承認者：

PAO「ウラジオストク商業港湾」
チーフ運行エンジニア

_____タバチュク A.G.
690950 ウラジオストク市
ストレールニコフ通り 9
電話 8-916-7097510

荷積み規則

輸送に使用するコンテナは 40 フィートコンテナ (High Cube) であって、総重量 30.48 トン、風袋重量 3.7 トン、内寸が長さ 11,998 mm、幅 2,350 mm、高さ 2,698 mm、床は板敷きとなる。コンテナの規格は GOST R 51876-2008 (ISO 1496-11990)、GOST 18477-79、GOST 20259-80 である。コンテナは、汎用コンテナによる貨物鉄道輸送規則にしたがって、CSC (安全なコンテナに関する国際条約) プレートを用意していなければならない。

コンテナに積まれる貨物の総重量は 14.48827 トン、固定用締付け材を含めた貨物重量は、コンテナの自重 (正味重量) を超えてはならない。設計計算は、コンテナをホイールベース 19 m、80 フィート長の無蓋貨車の端部に載せて運ぶという最悪条件を前提として行う。

輸送申請がなされた貨物には、列車の安全走行に支障を来さず、また貨物とコンテナの保全が確保されるような対策がとられなければならない、

ー その輸送は、関連技術仕様の第 1 章 5 項及び GOST 26653-90 “一般貨物の輸送準備” に準拠する。

荷積みの前にコンテナの床や、貨物とその受材や間隔材 (spacer) の当て面に雪や氷、泥などの汚れがないように掃除する。冬季には荷主はコンテナの床と荷の敷板の、荷と接する上面に、乾いた清浄な砂を薄い層 (1 ないし 2 mm) 状に撒いておくこと。

貨物は積付図にしたがって、指示された間隔をとってコンテナ内に積付けること。

積んだ荷が前後方向に動かないよう、コンテナの後壁を利用してすべての荷を固定する。

ー 1 枚が 50×150×2350* mm の板を 2 枚水平面で合わせ、100×100×800 mm の角材 4 本を縦に当てて補強した、**アイテム・ナンバー1** の 150×2350*×800 mm の当板を用いる。水平面で合わせた板と縦に配置した角材は直径 5 ないし 6 mm、長さ 150 mm の釘で接合し、固定する。釘は各接合面に 2 本ずつ使う。

次に積んだ荷が前後方向に動かないよう、コンテナのドアのある壁を利用してすべての荷を固定する。

ー **アイテム・ナンバー2** の受材と**アイテム・ナンバー3** の間隔材でつくった固定枠を 2 段重ねにしたものを用いる。アイテム・ナンバー2 と 3 の下になる材とアイテム・ナンバー2 の材同士を直径 6 ないし 8 mm のカスガイで接合し、固定する。カスガイは各接合面に 2 本ずつ使う。

アイテム・ナンバー2 の上側の材を下側の材に直径 6 mm、長さ 200 mm の釘 10 本で打ち付ける。

(6) 実際の輸送によって明らかになった当初想定していなかった課題

特になし

(7) その他の課題

荷主は、輸送日数は問題がないことを確認したが、費用が課題と認識している。海上ルートの2倍とは言わないまでも鉄道輸送は割高であるため、海上ルートと同等程度にならないと恒常的な輸送は難しいと荷主は判断している。特に、極東航路の海上輸送費が高い。

また、危険品輸送や1梱包あたり1.5トン以上の貨物に関して、ユーザーが使いやすいようなルール変更が行われれば、鉄道輸送する貨種も増えると荷主は考えている。

1) インヴォイス

2) パッキングリスト

PACKING LIST						
Hitachi Construction Machinery Co., Ltd. 16-1, Higashi-Ueno 2-chome, Taito-ku, Tokyo 110-0015, Japan TEL : 03-5826-8100						
Sold by Order and for Account and Risk of Messrs. Hitachi Construction Machinery Eurasia LLC RUSSIA, 170518, Tver region, Kalinin district, Lebedevo village, Hitachi street, 1 Tel:+7-4822-37-14-00 Fax:+7-4822-37-14-02				Invoice No. HCMR-20181102TRY-1 Date Oct/26/2018 Payment Terms T/T REMITTANCE ON THE 25TH DAY OF THE MONTH 4 MONTHS AFTER THE B/L DATE L/C No. Issued by Date of Issue		
Shipped per PROSRICH		On or About Nov/02/2018		Order No. AS PER ATTACHED SHEET		Sales Note No. AS PER ATTACHED SHEET
From YOKOAHAMA, JAPAN		To VLADIVOSTOK, RUSSIA		Via		
Case No.	Description of Goods	Q'ty	Net Weight	Gross Weight	Measurement	Package
	NEW COMPONENTS FOR HYDRAULIC EXCAVATOR					
	AS PER ATTACHED SHEET					
Total	2 STEELCRATE(s) 4 PALLET(s) 4 STEELRACK(s) 4 STEELCASE(s) Total 14 Package(s)	7,978 PCS	7,664.265 KGS	8,852 KGS	32.689 M3	
Marks & Nos. AS PER ATTACHED SHEET						

3) MT B/L

SHIPPER HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD. 16-1, HIGASHI-UENO 2-CHOME, TAITO-KU, TOKYO 110-0015, JAPAN TEL : 03-5826-8100		FORWARDING AGENTS 9000 000HK2		WAYBILL NO. NSQPC181155594 WB	
CONSIGNEE HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY EURASIA LLC RUSSIA, 170518, TVER REGION, KALININ DISTRICT, LEBEDEV VILLAGE, HITACHI STREET, 1 TEL:+7-4822-37-14-00 (*)		 NISSIN CORP. WAYBILL (NON-NEGOTIABLE) Received by the Carrier from the Shipper in apparent good order and condition unless otherwise indicated herein, the Goods, or the container(s) or package(s) said to contain the cargo herein mentioned, to be carried subject to the terms and conditions on the face and back hereof by the vessel named herein or any substitute at the Carrier's option and/or other means of transport, from the place of receipt or the port of loading to the port of discharge or the place of delivery shown herein and there to be delivered unto the Consignee named herein or his authorized agent, on production of proof of identity.			
NOTIFY PARTY HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY EURASIA LLC RUSSIA, 170518, TVER REGION, KALININ DISTRICT, LEBEDEV VILLAGE, HITACHI STREET, 1 TEL:+7-4822-37-14-00 FAX:+7-4822-37-14-02					
PRECARRIAGE BY VLADIVOSTOK, RUSSIA		PORT OF LOADING YOKOHAMA, JAPAN		PLACE OF RECEIPT YOKOHAMA, JAPAN CY	
PLACE OF DELIVERY TVER FOT		FOR DELIVERY PLEASE APPLY TO: LLC "NISSIN RUS" 11/10 BLOCK 6, 2ND FLOOR, OFFICE 222, LETHNIKOVSKAYA STR., MOSCOW, RUSSIA 11 TEL:7-495-792-3025 FAX:7-495-792-3129 ATTN:MR. ANVAR			
CONTAINER No. & SEAL No. TKRU4095267 (40' (96) DRY) JTSLR058019		DETAILS OF CARGO AS DECLARED BY SHIPPER "Shipper's Load & Count" Said To Contain (*)FAX:+7-4822-37-14-02 One of the part lots inclusive in the container 1 CONTAINER (14 PACKAGES) NEW COMPONENTS FOR HYDRAULIC EXCAVATOR I/V NO. : HCMR-20181102TRY-1 14 PACKAGES (2 STEEL CRATES, 4 PALLETS, 4 STEEL RACKS, 4 STEEL CASES)			
MARKS & NUMBERS HCMR TVER, RUSSIA C/NO. 1X141MA431661 157 1X141MA439254 62, 65, 81, 97 1X141MA440254 11 1X141MA440256 69, 73, 75 1X141MA440915 12, 15 1X141MA441865 2-3, 7		NO. OF CONTAINERS OR PKGS.		GROSS WEIGHT (KGS) 8,852.000	
MEASUREMENT (M3) 32.689		ORIGINAL			
TOTAL NUMBER OF CONTAINERS OR PACKAGES OR UNITS (IN WORDS) ONE (1) CONTAINER ONLY.		"FREIGHT PREPAID" / AS ARRANGED		8,852.000 32.689	
FREIGHT & CHARGES		R/TON		PER	
PREPAID		AS ARRANGED		COLLECT	
NO. OF ORIGINAL WAYBILL SIGNED ONE (1)		TOTAL PREPAID IN LOCAL CURRENCY		PREPAID AT TOKYO	
PAYABLE AT DESTINATION		PLACE & DATE OF WAYBILL ISSUE TOKYO NOV 01 2018			
EX RATE		ON BOARD DATE NOV 01 2018		SIGNATURE 	
IN WITNESS WHEREOF, the company or agent of the company have signed (1) original Way Bill.		NISSIN CORPORATION AS CARRIER BY  (CONTINUED TO REVERSE SIDE)			

4) マスターB/L

Shipper NISSIN CORPORATION ON BEHALF OF HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD. 16-1, HIGASHI-UENO 2-CHOME, TAITO-KU, TOKYO 110-0015, JAPAN TEL: 03-5826-8100		(Forwarding agents) 	
Consignee (not negotiable unless consigned "to order") HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY EURASIA LLC RUSSIA, 170518, TVER REGION, KALININ DISTRICT, LEBEDEV VILLAGE, HITACHI STREET,1 TEL:+7-4822-37-14-00 FAX:+7-4822-37-14-02		Booking No. BNP00006093117 FESCO FPRO006YOKVVO14 JAPAN TRANS-SIBERIA LINE FESCO Ocean Management Limited COMBINED TRANSPORT BILL OF LADING	
Notify Party 1) SAME AS CONSIGNEE 2) RZD LOGISTICS AGENT IN VLADIVOSTOK SARTAKOVA@RSDLOG.RU TEL: +7(495)968-6868 EXT. 1113 3) NISSIN RUS LLC OVICTOR@NISSIN-RUS.COM TEL: +7(495)792-3025 ***		RECEIVED in apparent external good order and condition except as otherwise noted the total number of Containers or other packages or units enumerated below(*) for transportation from Place of Receipt to the Place of Delivery subject to the terms hereof. One of the original Bill of Lading must be surrendered duly endorsed in exchange for the Goods or Delivery Order unless otherwise provided herein. In accepting this Bill of Lading the Merchant expressly accepts and agrees to all its terms whether printed, stamped or written, or otherwise incorporated, notwithstanding the non-signing of this Bill of Lading by the Merchant. IN WITNESS whereof the number of original Bills of Lading stated below have been signed, one of which being accomplished, the other(s) to be void. (Terms of Bill of Lading continued on the back hereof)	
Pre-carriage by _____ On-carriage by _____		Shipper's Declared value _____ USD subject to clause 6(2) overleaf. If no value declared, liability limit applies as per clause 5(2)(C), 6(1) or 29 as applicable.	
Ocean vessel Voy.No. _____ Port of loading _____ Place of Receipt _____ PROSRICH-006 Yokohama Yokohama Port of discharge _____ Place of Delivery _____ Final Destination (for the Merchant's reference only) _____ Vladivostok Vladivostok			
Marks & Numbers Container No. & Seal No. HCMR TVER, RUSSIA * C/NO.** * ** 1X141MA431661 157 1X141MA439254 62,65,81,97 1X141MA440254 11 1X141MA440256 69,73,75 1X141MA440915 12,15 1X141MA441865 2-3,7		No. of containers or pigs Kind of packages; description of goods "SHIPPER'S LOAD & COUNT" "SAID TO CONTAIN" 1 CONTAINER 14 PACKAGES(2 STEEL CRATES, 4 PALLETES, 4 STEEL RACKS, 4 STEEL CASES) NEW COMPONENTS FOR HYDRAULIC EXCAVATOR I/V NO.: HCMR-20181102TRY-1 *** 4) JSCO TRANSCONTAINER, PROSPECT KRSNOGO ZNAMENY 3, VLADIVOSTOK, RUSSIA, 6901 06 EMAIL: VOTKINEA@TRCONT.RU "FREIGHT COLLECT" FREIGHT AS ARRANGED AS PER ATTACHED RIDER	
Gross weight Measurement			
* Total number of containers packages. PART OF ONE (1) FORTY-FOOT CONTAINER ONLY			
Freight and charges Basis Rate per Prepaid Collect			
			
Exchange rate 113,4900		Prepaid at Tokyo Payable at Vladivostok No. of original B(s)/L 1 / ONE	
Total Payable in Yen		Place of B(s)/L issue Tokyo 01.11.2018 FESCO Ocean Management Limited as Carrier	
** Applicable of carriage by local vessel to port of loading of ocean vessel arranged by carrier as agent for the Merchant in accordance with clause 7. ORIGINAL JSA STANDARD FORM(B)			

5) 鉄道運送状

Перевозка осуществлена по электронной накладной

Особые отметки: УНО 841371792

Контейнерный поезд: Вагон: 54081898 Перевозка по договору №ТЦ-1663 от 30.12.2016; Охрана 980200 1 ОГК;

По заявке № 0030624188 Погрузка назначена на 10.11.2018

Перевозчик: **ВЛАДИВОСТОК**

ДВост ж.д. (№ 96) **ОРИГИНАЛ ТРАНСПОРТНОЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ НАКЛАДНОЙ** 3A956819

На перевозку грузов контейнерной отправкой ИМПОРТ ИЗ ДЗ сообщение (16)

Срок доставки истекает 06.12.2018

Грузовая скорость (2)

Перевозчик ОАО "РЖД"

Станция отправления	Код	Станция назначения	Код
ВЛАДИВОСТОК (ЭКСП.)	980200	КУПАВНА	230506
ДВост ж.д.		Москва ж.д.	
		Подана на подъездной путь АО "Купавинское ППЖТ"	

Грузоотправитель	Код	Грузополучатель	Код
ПАО "ВЛАДИВОСТОКСКИЙ МОРСКОЙ ТОРГОВЫЙ ПОРТ" (8822)	01125016	Общество с ограниченной ответственностью "Контейнерный терминал Купавна" (9999)	11738367

Почтовый адрес грузоотправителя: 690950, ПРИМОРСКИЙ КРАЙ, Владивосток, Стрельникова - 9, тел: (4232) 495-355

Почтовый адрес грузополучателя: 453261, РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН, Салават, Ленина - 3 - офис 314, тел: 4959808009

Платежчик	Код	Платежчик	Код
ПАО "ТрансКонтейнер"	4000000123		

Подкод (000118763342/9626080)

СВЕДЕНИЯ О ГРУЗЕ

Наименование	Код	Упак.	Кол-во мест	Масса, кг
ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПЛАСТМАСС, НЕ ПОИМЕНОВАННЫЕ В АЛФАВИТЕ Трубы, трубки и шланги из пластмасс прочие, не армированные или не комбинированные с другими материалами, с фитингами 39173300	39173300 462091	мст	30	9
Сдача порожнего контейнера по инструкции собственника.				
ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПЛАСТМАСС, НЕ ПОИМЕНОВАННЫЕ В АЛФАВИТЕ Плиты, листы, пленки, ленты, полосы и прочие плоские формы, из пластмасс, самоклеящиеся, в рулонах шириной более 20 см (кроме покрытий для пола, стен или потолков позиции 3918 и самоклеющейся круглой полировальной прокладки, типа используемых при производстве полупроводниковых пластин) 39189080	39189080 462091	мст	130	1
ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПЛАСТМАСС, НЕ ПОИМЕНОВАННЫЕ В АЛФАВИТЕ Изделия крепежные и фурнитура для мебели, транспортных средств или аналогичные изделия из пластмасс 39263000	39263000 462091	мст	250	1
ИЗДЕЛИЯ БАКЕЛИТОВЫЕ Изделия прочие из пластмассы и изделия прочие из других материалов позиций 3901-3914 39269097	39269097 462049	мст	10	1
ТРУБКИ РЕЗИНОВЫЕ, НЕ ПОИМЕНОВАННЫЕ В АЛФАВИТЕ Трубы, трубки и шланги из вулканизированной резины, кроме твердой резины, с фитингами не армированные прочими материалами 40091200	40091200 452329	мст	26	15
ШЛАНГИ РЕЗИНОВЫЕ И ПРОРЕЗИНЕННЫЕ Трубы, трубки и шланги из вулканизированной резины, кроме твердой резины, с фитингами армированные или комбинированные иным способом только с металлом 40092200	40092200 452348	мст	782	284

◆

(9) 写真

写真：コンテナヤード搬入（横浜港）



4.1.6 ⑥日用品輸送（三菱商事ロジスティクス／日用雑貨メーカー）

三菱商事ロジスティクス株式会社は2018年11月から12月にかけて、日用品メーカーの日用品を清水港から横浜港、釜山港およびウラジオストク経由でモスクワまで輸送した。

(1) 輸送の関係当事者

今回の輸送の関係当事者は以下のとおりである。船社は SEALAND-A MAERSK、鉄道輸送を含むロシア側のフォワーダーは LORUS であった。

図表 4-35 輸送の関係当事者

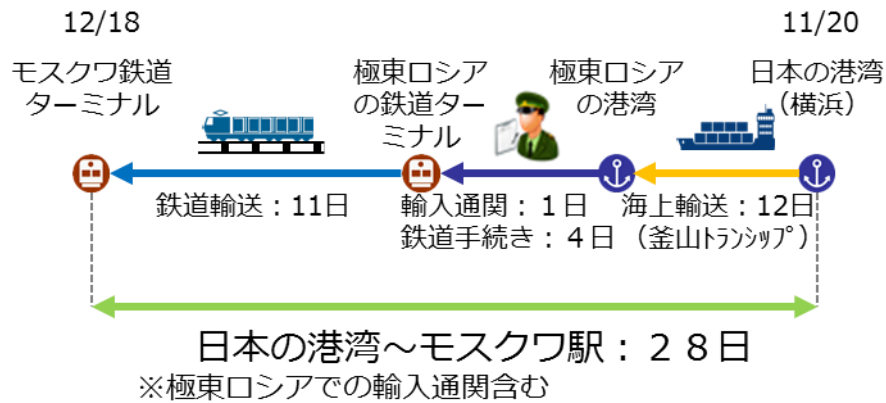
役割	企業名
荷主企業	日用品メーカー
日本側フォワーダー	三菱商事ロジスティクス株式会社
船社	SEALAND-A MAERSK
ロシア側フォワーダー	LORUS
鉄道オペレーター	LORUS (使用コンテナ：SEALAND-A MAERSK)

(2) 輸送スケジュールおよび実施場所

1) 実績

本実証事業は、2018年11月20日に横浜港を出発し、ウラジオストク経由で、同年12月18日にモスクワ駅に到着した。日本の港湾からモスクワ駅までの所要日数は28日間、うち海上輸送に12日（清水港から横浜港、釜山港を経由）、ウラジオストクでの輸入申告に1日、鉄道手続きに4日、そして鉄道輸送に11日を要した。

図表 4-36 実証事業の概要



	三菱商事ロジ／日用品メーカー（日用品）		所要日数				
	予定	実績	全体（ATD 日本の港 湾～ATA モスクワ）	海上	通関	鉄道手続 き	鉄道
2018年11月06日（火）	貨物搬入	貨物搬入					
2018年11月07日（水）	バンニング	バンニング、 CY搬入					
2018年11月08日（木）	CY搬入、輸出 申告・許可	輸出申告・許可					
2018年11月09日（金）							
2018年11月10日（土）							
2018年11月11日（日）							
2018年11月12日（月）							
2018年11月13日（火）	ETD清水港（内 航船）	ATD清水港 （内航船）					
2018年11月14日（水）							
2018年11月15日（木）		ATA横浜港					
2018年11月16日（金）							
2018年11月17日（土）							
2018年11月18日（日）							
2018年11月19日（月）	ETD横浜港						
2018年11月20日（火）		ATD横浜港					
2018年11月21日（水）			1	1			
2018年11月22日（木）		ATA釜山港	2	2			
2018年11月23日（金）			3	3			
2018年11月24日（土）			4	4			
2018年11月25日（日）			5	5			
2018年11月26日（月）			6	6			
2018年11月27日（火）			7	7			
2018年11月28日（水）			8	8			
2018年11月29日（木）		ATD釜山港	9	9			
2018年11月30日（金）	ETAウラジオ ストク港		10	10			
2018年12月01日（土）			11	11			
2018年12月02日（日）		ATAウラジオ ストク港	12	12			
2018年12月03日（月）	輸入申告、輸 入許可	輸入申告	13				1
2018年12月04日（火）		輸入許可	14		1		
2018年12月05日（水）		鉄道ターミナル 移動	15				2
2018年12月06日（木）		鉄道ワゴン荷 役待ち	16				3
2018年12月07日（金）	ETDウラジオ ストク駅	ATDウラジオ ストク駅	17				4
2018年12月08日（土）			18				
2018年12月09日（日）			19				1
2018年12月10日（月）			20				2
2018年12月11日（火）		鉄道 11日	21				3
2018年12月12日（水）			22				4
2018年12月13日（木）			23				5
2018年12月14日（金）			24				6
2018年12月15日（土）			25				7
2018年12月16日（日）			26				8
2018年12月17日（月）	ETA モスクワ 駅		27				9
2018年12月18日（火）	レールターミナ ルへ移動	ATA モスクワ 駅	28				10
2018年12月19日（水）							11
2018年12月20日（木）	受荷主倉庫搬 入						
2018年12月21日（金）		受荷主倉庫搬 入					

図表 4-37 輸送の所要日数

項目	所要日数
全体（日本の港湾～モスクワ駅）	28 日
海上輸送（日本の港湾～極東ロシアの港湾）	12 日
輸入通関	1 日
鉄道手続き	4 日
鉄道輸送	11 日

2) 予定との差異

- ・ 特になし
- ・ 輸入申告については、事前輸入申告は行っていないが、申告から1日で輸入許可が下りた。今までの輸送はモスクワで通関しており、ウラジオストクでの通関は今回が初めてであったが、税関への商品説明やロシア語訳の提出など、念入りに事前準備に手間を掛け、1日で通関が切れることとなった。

(3) 輸送した貨物

1) 商業貨物

今回輸送した貨物は、日用品であり、総量は 5,731.00KGS／66.845m³／1,172 カートンであった。なお、今回対象となった検査はない。

図表 4-38 輸送した貨物

貨種	日用品
貨物量	40ft HC コンテナ 1 本 総量：5,731.2 kg／66.845 m ³ ／1,172 カートン 荷姿： カートン
計測器	TH-101 4 台

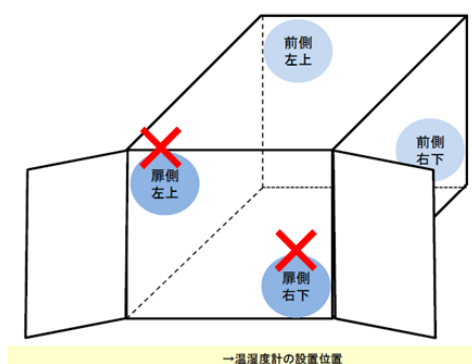
写真：バンニング風景



2) 計測器

温湿度を計測するため、コンテナ内に TH-101 を4台設置した。設置位置は、コンテナ前側（左上、右下）および扉側（左上、右下）の Karton 内である。4台のうち、扉側2台は稼働していたものの、（恐らく電池の接触不良により）計測ができていなかったが、前側2台は問題なく計測できた。なお、使用機器は輸入品として通常の輸入申告を行った。

図表 4-39 計測器設置位置



写真：使用した計測器（TH-101）



● 計測器使用の手続き・プロセス

計測器の使用に際し、通関ブローカーがロシア官公庁への事前申告の要否を過去事例と照らし合わせた結果、事前申告が不要であることを確認した。税関に対し、温湿度計のロシア語訳版マニュアルと非該当証明書を提示し、スムーズに輸入許可が下りた。

図表 4-40 非該当証明

T.C.I CO., LTD
19-1, 1-chome, Honhaneda
Ohta-ku, Tokyo 144-0044 Japan
TEL:+81-3-3743-5265

Date September 10, 2018

кому: для предоставления по месту требования

To: to whom it may concern

Уважаемые господа настоящим выражаем свое уважение и хотим подтвердить вам следующие характеристики измерительных приборов (датчиков) модели TH-101 производства нашей компании T.C. I CO., LTD:

1. измерительный прибор (датчик) модели TH-101 не является радиоэлектронным средством различного применения для передачи или приема голоса, изображения, данных и (или) других видов информации

2. измерительный прибор (датчик) модели TH-101 не является продукцией военного назначения.

Dear Sirs,

herewith we would like to express our respect and wants to confirm the following characteristic of the checking devise (sensor) model TH-101 produced by our company T.C.I CO., LTD:

1. measuring device (sensor) model TH-101 is NOT radio-electronic device of various field of application for transfer or reception of a voice, the image, data and (or) other types of information.

2. measuring device (sensor) model TH-101 is NOT military purpose product.

С уважением,

Sincerely yours



General Manager
T.C.I CO., LTD.

(4) 課題の検証

1) 温湿度変化が貨物に与える影響

① 課題

- ・ これまでの輸送は、ウラジオストク港到着以降モスクワまでは受荷主側で手配している。ウラジオストクにて輸入通関後、海上コンテナの貨物をバラし、鉄道用コンテナへの積み替えを行っており、その過程で湿気が入ることで、カビ臭の発生などの問題があった。
- ・ 輸送品質向上のため、荷主は今後、日本からモスクワまでの一貫輸送に切り替えたいものの、非常に湿気を嫌う貨物であるため、輸送中のコンテナ内温湿度の変化による品質への影響を懸念しており、輸送上の課題としていた。

② 解決方法

- ・ コンテナ内にデータロガーを設置し、温湿度変化を検証する。

③ 結果

- ・ 温度が露点温度を下回った瞬間がないことから、結露は発生していないと判断できる。
- ・ 日本からの一貫輸送において温湿度の変化はあったものの、結露やカートンの濡れ・カビ臭は発生せず、製品のダメージ発生もなかった。
- ・ また、輸送日数は海上ルートとの比較で 20 日程度削減された。

図表 4-41 計測結果

【温湿度変化】

- 温度は-32℃～30.6℃で推移
(露点温度を下回った瞬間はない)
- 湿度は26%～83%で推移

○使用計測機器:

TH-101

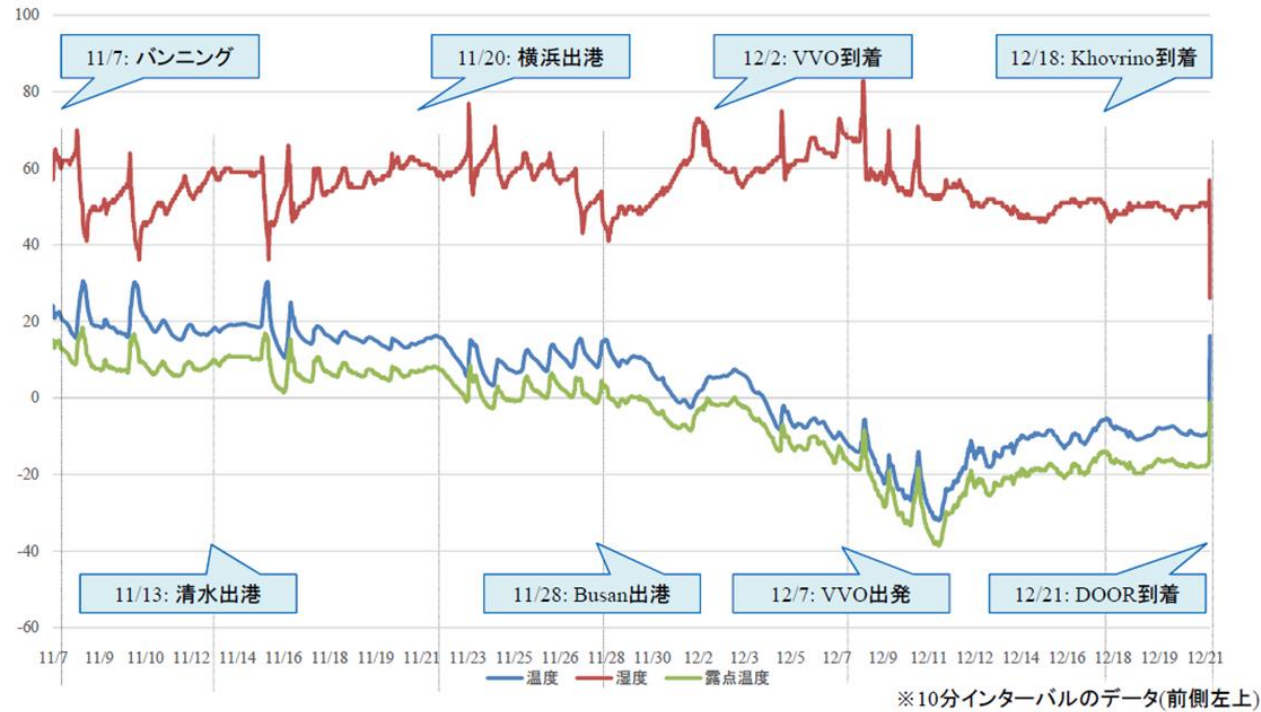
○計測器設置位置:

コンテナ前側のカートン内(2カ所)



【輸送後の貨物の状態】

- 貨物の梱包外装からは温湿度差による結露・水漏れ等はなかった。
- 製品に対する品質的な影響は見られなかった。



(5) 事前に予想していなかった突発的な事態とその内容

特になし

(6) 実際の輸送によって明らかになった当初想定していなかった課題

特になし

(7) その他の課題

温湿度計の詳細（スペック・仕様書）、非該当証明書等の書類のロシア語翻訳の提出が必要となり手間やコストがかかるなど、シベリア鉄道輸送促進を進めるにあたり改善が必要と考える。1.5 トン以上の貨物のラッシングに関する輸送のルールについても緩和を望む。

(8) 輸送に関連する貿易・運送書類等

1) インボイス

COMMERCIAL INVOICE			DATE: November 8, 2018	
MESSRS. ADDRESS		INVOICE NO.		
CONSIGNEE ADDRESS		ORDER NO.		
		REFERENCE		
PORT OF SHIPMENT YOKOHAMA, JAPAN	PORT OF DESTINATION VLADIVOSTOK, RUSSIA	FINAL DESTINATION PODOLSK, RUSSIA		
DATE OF SHIPMENT November 19, 2018	NAME OF VESSEL ANNA MAERSK	VOY. NO. 844S	COUNTRY OF ORIGIN JAPAN	
TERMS: T.T.R 90 DAYS AFTER B/L DATE (February 17, 2019)				
MARKS & NOS.	DESCRIPTION	QUANTITY	UNIT PRICE	TOTAL AMOUNT
NO MARK		1,172 Cartons		F.O.B. SHIMIZU, JAPAN
	- Details as per attached sheet(s)	36,628 Packs		
GRAND TOTAL				
Please remit to :				
				
E. & O.E.				

2) パッキングリスト

PACKING LIST			DATE: November 8, 2018	
MESSRS. ADDRESS			PACKING LIST NO.	
CONSIGNEE ADDRESS			ORDER NO. 60P-0321	
REFERENCE				
PORT OF SHIPMENT	PORT OF DESTINATION	FINAL DESTINATION		
YOKOHAMA, JAPAN	VLADIVOSTOK, RUSSIA	PODOLSK, RUSSIA		
DATE OF SHIPMENT	NAME OF VESSEL	VOY. NO.	COUNTRY OF ORIGIN	
November 19, 2018	ANNA MAERSK	844S	JAPAN	
TERMS:				
MARKS & NOS.	DESCRIPTION	QUANTITY	M3	GW
NO MARK		1,172 Cartons	66.845 M3	5,730.80 Kg
	- Details as per attached sheet(s)	36,628 Packs		
<i>Signed</i>				
E. & O.E.				

4) マスターB/L

		NON-NEGOTIABLE WAYBILL		SCAC Code: HOPH Waybill No.	
Shipper 		Booking No. 			
Consignee 		Export reference 		Set Contract 	
Notify Party 		This contract is subject to the terms and conditions, including the law & jurisdiction clause and limitation of liability & declared value clauses, of the current Bill of Lading (available from the carrier and its agents, which are applicable with logical amendments (mutatis mutandis)). To the extent necessary to enable the Consignee to sue and to be sued under this contract, the Shipper on entering into this contract does so on his own behalf and as agent for and on behalf the Consignee and warrants that he has the authority to do so. The shipper shall be entitled to change the Consignee at any time before delivery of the goods provided he gives the Carrier reasonable notice in writing. Delivery will be made to the Consignee or his authorised agent on production of reasonable proof of identity (and, in the case of an agent, reasonable proof of authority) without production of this waybill. The Carrier shall be under no liability whatsoever for misdelivery unless caused by the Carrier's negligence.			
		Onward inland routing (Not part of Carriage as defined in clause 2. For account and risk of Merchant) 			
		Place of Receipt, Applicable only when document used as Multimodal Waybill SHIMIZU, JAPAN			
Vessel ANNA MAERSK		Voyage No. 8445		Place of Delivery, Applicable only when document used as Multimodal Waybill 	
Port of Loading YOKOHAMA, JAPAN		Port of Discharge VLADIVOSTOK SOLLERS, RUSSIA			
PARTICULARS FURNISHED BY SHIPPER - CARRIER NOT RESPONSIBLE					
Kind of Packages: Description of goods: Marks and Numbers: Container No./Seal No. SHIPPED ON BOARD ANNA MAERSK - 8445 ON 2018-11-20 AT YOKOHAMA, JAPAN 1 Container Said to Contain 1172 CARTONS 1.172 CARTONS 36.628 PACKS CHECKING DEVICE(SENSOR) 4 PIECES (36,628 PACKS & 4 PIECES) NO MARK MSKU1311614 MLJP0938982 40 DRY 9'6 1172 CARTONS 5731.200 KGS 66.845 CBM FREIGHT COLLECT SHIPPER'S LOAD, STOW, WEIGHT AND COUNT ALSO NOTIFY: LORUS SCM LLC Above particulars as declared by Shipper, but without responsibility of or representation by Carrier				Gross Weight 5731.200 KGS	Measurement 66.845 CBM
Freight & Charges	Rate	Unit	Currency	Prepaid	Collect
Carrier's Receipt: Total number of containers or packages received by Carrier. 1 container		Place of Issue of Waybill Tokyo		Shipped, as far as ascertained by reasonable means of checking, in apparent good order and condition unless otherwise stated herein the total number or quantity of Containers or other packages or units indicated in the box opposite entitled "Carrier's Receipt"	
Shipped on Board Date 2018-11-20		Date Issue of Waybill 2018-11-20			
Declared Value Charge for Declared Value of USD					
印紙税申告納付につき麻布税務署承認済					
Signed by the Carrier MCC Transport Singapore Pte. Ltd.					
					
MCC TRANSPORT SINGAPORE PTE.LTD. Japan Branch					
This transport document has one or more numbered pages					

5) 鉄道運送状

Сору electronic document 72-4GV-29Y-BTSA

Форма ГУ-29у-ВЦ Лист 4
Утверждена ОАО "РЖД" в 2004г.

КОПИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТА

10人番号
Особые отметки:
Контейнерный поезд; Вагон №94940343;
По заявке № 0030718703 Погрузка назначена на 07.12.2018

ДВост ж.д. (№ 96) КВИТАНЦИЯ О ПРИЕМЕ ГРУЗА 35999005
На перевозку грузов контейнерной отправкой
ИМПОРТ ИЗ ДЗ сообщение (16) 輸出
Срок доставки истекает 27.12.2018
Грузовая скорость (2)
Перевозчик ОАО "РЖД"

Станция отправления 出発駅 ГАЙДАМАК (ЭКСП.) Gaidamak	Код 3-д 980501	Станция назначения 到着駅 ХОВРИНО KHOVRINO	Код 3-д 060001
ДВост ж.д.		Окт ж.д.	
Грузоотправитель 発送者 ООО "Пасифик Лоджистик" (0738)	Код 3-д 10238843	Грузополучатель	

Почтовый адрес грузоотправителя:
690001, ПРИМОРСКИЙ КРАЙ, Владивосток,
Дальзаводская - 2, тел: 4232-529290

Плательщик 支払人 ООО "ПЛ" "PL"	Код 3-д 1004694818	Плательщик	Код 3-д
---------------------------------	-----------------------	------------	---------

СВЕДЕНИЯ О ГРУЗЕ 貨物情報

Наименование	Код 3-д	Упак. под	Кол-во мест	Масса, кг
		1172	5731	

груз для ООО «Логинф Столица» контактные телефоны +7(925) 003-49-50 +7(926)908-60-69, +7(499)519-05-05. Электронная почта: logist@loginfofrans.ru КЛИЕНТ ООО ЛОРУС

01/17 スト'ル'ワ (会社名) (貨物引受) 住所

Контейнер не принадлежит перевозчику. Собственник: ООО "Пасифик Лоджистик" コンテナ所有者 パシフィック

Итого масса (прописью): Пять тысяч семьсот тридцать один кг. 5731kg (計)

Итого мест (прописью): Одна тысяча сто семьдесят два 1172 piece (計)

Масса груза вместе с упаковкой определена грузоотправителем 貨物は Shipper にて梱包

Погрузка на вагон средствами ОТПР Представитель перевозчика

За правильность внесенных в накладную сведений отвечаю 正当性を保証する

Грузоотправитель Подписано ЭП специалист Винник М. А. 発送者側サイン Binnik. M. A

Груз размещен и закреплен согласно Техническим условиям

Груз в контейнере размещен и закреплен в соответствии с главой 12, раздел 1-3 Технических условий правильно. За размещения и крепление груза в контейнере ответственность несет грузоотправитель. ЦМ 943 от 27.05.2003г. Глава 9 пункт 1.

Контейнер размещен по МТУ 2214р от 06.11.2012г., пункт 7.1, рис 2.

Грузоотправитель Ведущий специалист Якименко Д.Г. 荷役サイン Yakimenko D. G

ТАРИФНЫЕ ОТМЕТКИ: Коды 05 29 Пр. зам. ваг. Вид отпр. КО-КП Расст. 9189 км

Схема 94 (様式) Коэф. 1 Класс 3

Скидка: 6% Исключительный 19337

СВЕДЕНИЯ О КОНТЕЙНЕРЕ:

Код влад-ца и ном. кон-ра	Коды разм. и типа	Типо размер	Отм. о спец.	масса, кг.			Пломбы	K-во	NO	PROVOZНАЯ ПЛАТА. РУБ.КОП
				нетто	тара	брутто				
MSKU1311614	45G1	40/30 КП		5731	3900	9631				ПРИ ОТПРАВЛЕНИИ (ПО ПРИБЫТИИ)

Клещ 60 СЦ РЖД08984891
Иностранное ЗПУ ML-JP0938982;

ИТОГО: контейнеров 1, нетто 5731 кг, тара 3900 кг, брутто 9631 кг

合計 コンテナ1本 ネット 5731kg, 空器自重 3900kg, 総重 9631kg

ワゴン情報					
СВЕДЕНИЯ О ВАГОНЕ:					
Род ваг.	№ вагона	Род. Г/л	Осм netto	Тара	Брутто
			Масса, кг.		
搬送品					
ВЗЫСКАНО НА СТАНЦИИ ОТПРАВЛЕНИЯ:					
Платежи взысканы на станции отправления:					
00 коп.					
Через ЦФТО		搬送品を支払:		Вид расчёта: Дорожный ЕЛС	
Перевозчик Подписано ЭП Агент СФТО Чакова Татьяна Юрьевна					
ВЫДАЕТСЯ ГРУЗОТПРАВИТЕЛЮ			タチヤ・ユリエヴナ・チャコワ (サイン)		Штемпель станции ГАЙДАМАК(ЭК) 08.12.2018 (МСК 07.12.2018 19:20)

(9) 写真

図表 4-42 Sollers ターミナルの立地（ウラジオストク）



写真 Sollers ターミナル（ウラジオストク）

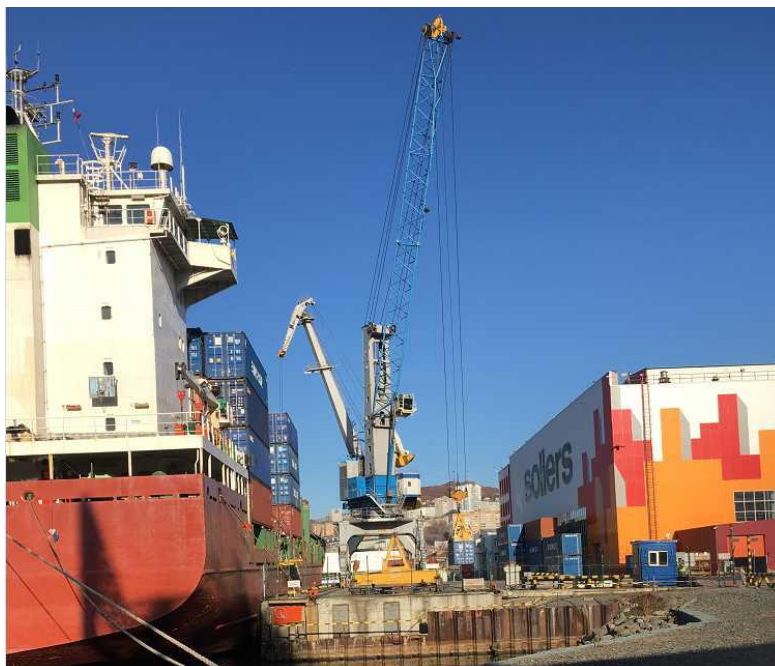


写真 本船からの荷卸し



写真 コンテナヤードでの蔵置



写真 鉄道への積み込み



写真 鉄道への積み込み



写真 Khovrino 駅到着



写真 トラックによる配送



4.1.7 ⑦混載貨物輸送（日本通運／アルゴナフト&五大洋）

日本通運株式会社は2018年11月から12月にかけて、株式会社アルゴナフトの食品および五大洋株式会社の日用雑貨を舞鶴港からウラジオストク経由でモスクワまで輸送した。

(1) 輸送の関係当事者

今回の輸送の関係当事者は以下のとおりである。船社は DBS クルーズフェリー、鉄道輸送を含むロシア側のフォワーダーは Unico Logistics/ Dalreftrans であった。

図表 4-43 輸送の関係当事者

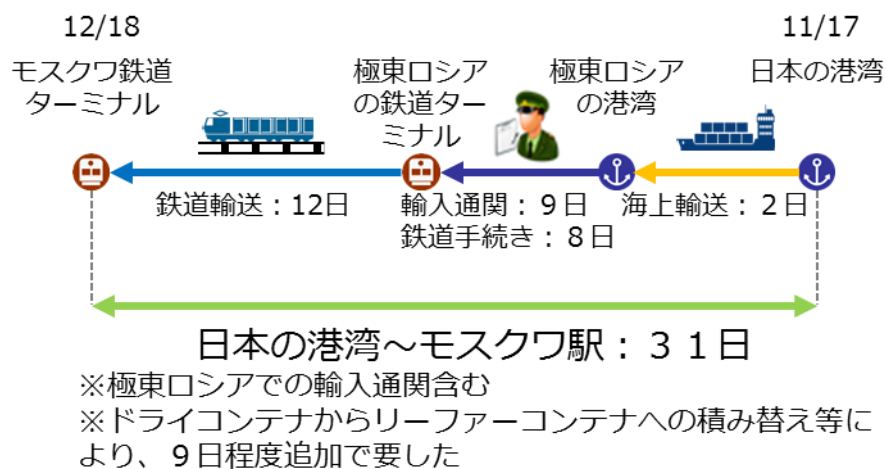
役割	企業名
荷主企業	株式会社アルゴナフト、五大洋株式会社
日本側フォワーダー	日本通運株式会社
船社	DBS クルーズフェリー
ロシア側フォワーダー	Unico Logistics Dalreftrans
鉄道オペレーター	Dalreftrans (使用コンテナ：FESCO のリーファーコンテナ)

(2) 輸送スケジュールおよび実施場所

1) 実績

本実証事業は、2018年11月17日に京都舞鶴港を出発し、ウラジオストク経由で、同年12月18日にモスクワ駅に到着した。日本の港湾からモスクワ駅までの所要日数は31日間、うち海上輸送に2日、ウラジオストクではブロックトレインの出発まで2週間費やした。これは、輸入申告はデータロガー含め3荷主分あり、うち1件が税関検査対象となり、現物調査となったこと、また、冬期の食品のドライコンテナでの輸送が認められていないが、これをドライコンテナで輸送できないかロシア鉄道に折衝することに時間を要したためである。最終的にリーファーコンテナへの積替えが必要となり、この積替えに時間がかかったこと、また、当初予定していた毎日便があるシリカトナヤ駅向けから、リーファーコンテナになったため週2便のセリアチノ駅向けに変更になったことにより、ウラジオストク出発は計画よりも9日伸びた。

図表 4-44 実証事業の概要



	日本通運／アルゴナフト(食品)、五大洋(洗剤)		所要日数				
	予定	実績	全体(ATD 日本の港 湾～ATA モスクワ)	海上	通関	鉄道手続 き	鉄道
2018年11月14日(水)	CFS搬入	CFS搬入					
2018年11月15日(木)	輸出申告・許可	輸出申告・許可					
2018年11月16日(金)	CY搬入	CY搬入					
2018年11月17日(土)	ETD舞鶴港	ATD舞鶴港					
2018年11月18日(日)			1	1			
2018年11月19日(月)	ETAウラジオストク港	ATAウラジオストク港	2	2			
2018年11月20日(火)	CY搬入	CY搬入	3			1	
2018年11月21日(水)	輸入申告	輸入申告	4			2	
2018年11月22日(木)		輸入許可 (日本通運)	5		1		
2018年11月23日(金)	輸入許可		6		2		
2018年11月24日(土)			7		3		
2018年11月25日(日)			8		4		
2018年11月26日(月)	鉄道駅搬入	輸入許可 (五大洋)	9		5		
2018年11月27日(火)	ETDウラジオストク駅		10		6		
2018年11月28日(水)			11		7		
2018年11月29日(木)			12		8		
2018年11月30日(金)		輸入許可 (アルゴナフト)	13		9		
2018年12月01日(土)			14			3	
2018年12月02日(日)			15			4	
2018年12月03日(月)			16			5	
2018年12月04日(火)		コンテナ詰替え作業/20'Dry →20'Rf	17			6	
2018年12月05日(水)		鉄道駅搬入	18			7	
2018年12月06日(木)		ATDウラジオストク駅	19			8	
2018年12月07日(金)	ETAモスクワ駅		20				1
2018年12月08日(土)	鉄道駅ターミナル搬入		21				2
2018年12月09日(日)			22				3
2018年12月10日(月)		鉄道 12日	23				4
2018年12月11日(火)	CFS搬入、CFSフリー		24				5
2018年12月12日(水)			25				6
2018年12月13日(木)			26				7
2018年12月14日(金)			27				8
2018年12月15日(土)			28				9
2018年12月16日(日)			29				10
2018年12月17日(月)			30				11
2018年12月18日(火)		ATAモスクワセリャチノ駅	31				12
2018年12月19日(水)		鉄道駅ターミナル搬入					
2018年12月20日(木)		ロシア日通倉庫搬入					
2018年12月21日(金)		ロシア日通倉庫デバニング					
2018年12月22日(土)		配達、引取り完了					

図表 4-45 輸送の所要日数

項目	所要日数
全体（日本の港湾～モスクワ駅）	31 日
海上輸送（日本の港湾～極東ロシアの港湾）	2 日
輸入通関 ※今回アルゴナフトの貨物が税関調査の対象となった。	9 日
鉄道手続き ※ドライコンテナからリーファーコンテナへの積み替え発生により、3 日追加で要した。	8 日
鉄道輸送（リーファーコンテナ）	12 日

2) 予定との差異

●輸入許可および鉄道への接続

- ・ 輸入許可は①日通、②五大洋、③アルゴナフトの順に下りた。混載の場合、輸入申告は順に行わなければならないわけではなく、それぞれの輸入者がそれぞれのタイミングで輸入申告を行った。また、今回アルゴナフトの貨物が税関調査の対象となり、日数を要した。
- ・ 今回の食品輸送についてはフォワーダーに事前に相談し、コンテナ全量が飲料ではなく、一部であればドライコンテナでの輸送は可能であろうということだったが、船積みの一日前にリーファーコンテナへの積み替え指示連絡が入った。積み替えを行うと船積み間に合わないため、ドライコンテナのまま輸送を実施した。貨物がウラジオストク駅に到着した後、ロシアに到着済みの貨物については最終的にロシア鉄道規則により冬季に飲料をドライコンテナで鉄道輸送をする事はできないという見解が変わることがなく、リーファーコンテナへの積み替えを実施した。これにより3日追加で要したと考えられる。
- ・ 上記のような事由で、輸入許可および鉄道への接続にかかる日数は、予定よりも9日伸びた。

(3) 輸送した貨物

1) 商業貨物

今回輸送した貨物は、食品（ゼリー、炭酸飲料）、衣料用洗剤であり、総量は8,001.8KGS／14.7m³／810 カートンであった。荷主手配で EAC 認証を取得しており、アルゴナフトの貨物には各カートンに、五大洋の貨物にはカートンを開けて各パッケージに EAC シールを添付した。なお、今回アルゴナフトの貨

物のみが税関調査の対象となった。

図表 4-46 輸送した貨物

貨種	アルゴナフト：ゼリー、炭酸飲料 五大洋：衣料用洗剤
貨物量	20ft リーフアーコンテナ 1 本 総量： アルゴ：5366.8kg／9.13m ³ ／560 カートン 五大洋：2635kg／5.597m ³ ／250 カートン 荷姿：カートン
計測器	Watch Logger kT-255F 1 台 G-MEN DR20 2 台

写真：EAC シール



写真：バンニング風景



2) 計測器

振動および温湿度を計測するため、コンテナ外側に Watch Logger kT-255F を1台、コンテナ内に G-MEN DR 20 を2台設置した。G-MEN 2 台の設置位置は、ドア側段ボールの上、および段ボール上の養生材の上である。しかし、ドライコンテナからリーファーコンテナへの積み替え後に正しく設置が行われず、正しい計測ができなかった。

使用機器は Temporary importation (一時輸入) を行った。一度関税を払うが、物品を日本へ戻した後に関税が返ってくる。ただし、ハンドキャリーではなく、貨物として通関し戻すことが必要である。

図表 4-47 計測器設置位置



写真：使用した計測器（左：Watch Logger kT-255F、右：G-MEN DR 20）



(4) 課題の検証

1) 商業貨物の混載輸送検証

① 課題

- ・ 昨今モスクワ向けの輸送の引き合いが多いが、少量であることが多く、混載の要望の声が高い。シベリア鉄道による混載の鉄道輸送は未経験であり、モスクワまで混載で持っていく輸送方法を確立する必要があった。
- ・ また、日本海側の農産物などの食品輸送の引き合いが多い。東南アジア

アへの輸出は飽和状態であり、モスクワに注目が集まっている。そのため、食品を含む混載輸送の実証事業を行い、ロシア極東港湾での手続きやモスクワでの引取り方法などの確認を行う必要があった。

② 解決方法

- ・ 食品を含む混載輸送を実施

③ 結果

- ・ 混載輸送は実施できたが、冬期の食品輸送にはリーファーコンテナの使用または"Approval of special condition for transportation"が必要であり、輸送時期に注意が必要であることが確認された。

●混載輸送に係る手続き

1. 貿易書類

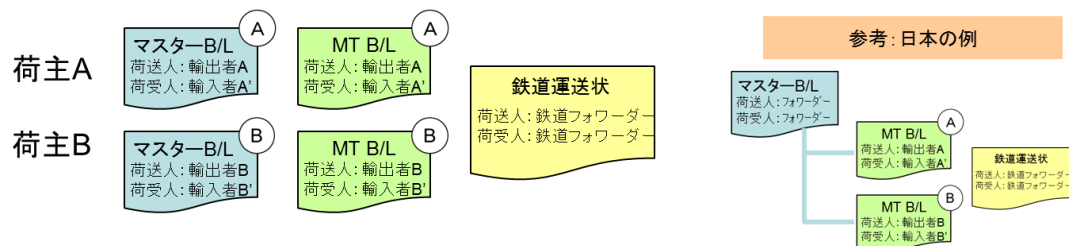
①マスターB/L

- ・ ロシアでは輸入通関に際し、実際（アクチュアル）の荷送人および荷受人を記載したマスターB/Lの提示が求められる（フォワーダーが発行する Multimodal Transport Bill of Lading (MT B/L) による通関は認められていない）。そのため、混載輸送の場合でも、マスターB/L および MT B/L は荷主ごとに作成した。（一つのマスターB/Lにまとめることも可能だが、混載している他の企業の貨物情報が見えてしまう。）

②鉄道運送状

- ・ コンテナ1本につき1件の鉄道運送状が発行される。
- ・ 鉄道運送状上の荷送人および荷受人は鉄道フォワーダー（Dalreftrans）であった（セリャチノ駅利用の場合）。
※ 他の駅利用の場合、発地・着地の鉄道ターミナルの荷役事業者がそれぞれ荷送人、荷受人になることもある。

図表 4-48 混載輸送の際の貿易書類



2. 貨物の引取り

- ・ 基本的には到着駅の荷役事業者が引取りを行う。
- ・ 鉄道ターミナルオペレーターと契約を結べば、フォワーダーが引き取ることも可能である。

(5) 事前に予想していなかった突発的な事態とその内容

●飲料（缶）のドライコンテナでの輸送可能時期

- ・ 食品輸送に関するロシア鉄道輸送規則は認識していたが、ロシア側フォワーダーからはドライコンテナで輸送が可能（食品でも混載なら可能）と言われていたため、ドライコンテナでの輸送を行う予定であった。しかし、実際はリーファーコンテナへの積み替えが求められた。このように、日本通運としては、日本では正しい情報が得られにくかったり、確認に時間がかかったりする難しさがある。

(6) 実際の輸送によって明らかになった当初想定していなかった課題

●混載輸送ビジネスの収益性

- ・ 通常、他国での混載輸送の場合、マスターB/L 1本に荷主分の MT B/L を発行するが、ロシアでは通関書類に MT B/L が使用できないため、荷主ごとにマスターB/L を作成する必要がある。マスターB/L を分けた場合、マスターB/L ごとに船社に費用を支払うことになる。わずかな費用ではあるが、物流事業者としてはここで利益を出す必要があり、MT B/L が使えないとなると混載輸送を行っても物流事業者にはメリットが出にくい。
- ・ 混載輸送でも、マスターB/L を1件にすることも可能ではある。ただし、他社の顧客情報が見えてしまうため、今回はマスターB/L を荷主ごとに作成した。
- ・ また、混載輸送では、混載貨物 1 m³ あたりの価格で販売するため、値段が極端に上下するとビジネスが難しい。

(7) その他の課題

- ・ 海上ルートと比較して、鉄道輸送では1週間～10日程度輸送日数が短縮可能であると考えられる。ただし、輸送や税関などでトラブルが発生した際、対応が困難であったり、時間がかかったりするなどの懸念点がある。
- ・ 食品輸送をリーファーコンテナではなくドライコンテナで輸送することができれば輸送費用が削減できる（今回の実証輸送では、リーファーコンテナ利用の場合、コストはドライコンテナ利用の場合の約3倍となった）。

(8) 輸送に関連する貿易・運送書類等

1) インヴォイス

① アルゴナフト



Beyond the sea, Tie the wishes

ARGONAVT CORPORATION

No.402, Niigata Teiseki Bldg. 1-3-1, Higashi-odori, Chuo-ku, NIIGATA 950-0087 JAPAN
TEL +81(25)243-7700 FAX +81(25)243-7702

INVOICE & PACKING

Date: 05-Nov-18

● INVOICE NO. [REDACTED]

CONSIGNEE: [REDACTED]

NOTIFY PARTY: SAME AS CONSIGNEE

SHIPPED BY: EASTERN DREAM V-W1006
SAILING ON: 17-Nov-18
FROM MAIZURU JAPAN TO MOSCOW RUSSIA

Marks & No.	DESCRIPTION	QUANTITY	TOTAL PRICE
No marks.	[REDACTED]	560 CTN	
		15,498 piece	
		9.031 M3(MMENT)	
		5,366.86 KGS(G/W)	
	COST	[REDACTED]	[REDACTED]
	FREIGHT	[REDACTED]	[REDACTED]
DETAIL SEE AS ATTACHED SHEET			
TOTAL: CFR MOSCOW		560 PKG	

COUNTRY OF ORIGIN : JAPAN
AS PAR SALES CONTRACT
Freight: Prepaid

ARGONAVT CORPORATION

Export Dest. _____

ARGONAVT CORPORATION

② 五大洋

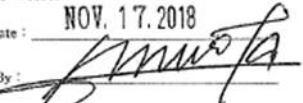
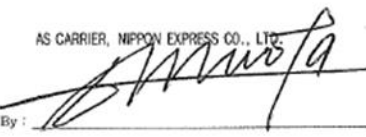
		GOTAIYO Co., Ltd. Torikawa 6F, 1-10-10 Shinkawa, Chuo-ku, Tokyo, 104-0033, Japan TEL +81(3) 6228-3564 FAX +81(3) 6228-3565	
INVOICE			
		Date: 01-Nov-18	
●INVOICE NO. 5oc10-45-N76			
Consignee: MISTRAL LLC Office #15, 7th floor, 3 Komsomolskaya Str., Vladivostok, Russia, 690002 TEL/FAX: +7(928)700-90-29 E-MAIL: step@mistral.moscow Mobile: +7 985 217 35 89			
Notify party: SAME AS CONSIGNEE			
SHIPPER BY: EASTERN DREAM V.No. W100 SAILING ON: 17-Nov-18 FROM MAIZURU, JAPAN TO MOSCOW, RUSSIA VIA VLADIVOSTOK TERM: CFR VLADIVOSTOK			
Marks & No.	DESCRIPTION	QUANTITY	TOTAL PRICE
No marks.	Household and toiletry goods	250 CTN 2,400 piece 5.597 M3(MMENT) 2,635.00 KGS(G/W)	
	EX-WORKS COST CFR VLADIVOSTOK	_____ _____ _____	_____ _____ _____
DETAIL SEE AS ATTACHED SHEET			
		250 CTN	
		TOTAL CFR	
COUNTRY OF ORIGIN: JAPAN etc. AS PAR SALES CONTRACT No.GMN-20111102 (02.11.2011) Appendix No.N-76 (01.11.2018)			

② 五大洋

GOTAIYO Co., Ltd. PACKING LIST FOR INVOICE 50c10-43-N78																			
Maker	JAN code	HS code	English	Japanese	Russian	Capa	Pcs	Sale price,	CTN PCS	Amount (JPY) L	W	H	Weight	Weight	N.Weight (kg)	G.Weight (kg)	Volume (m3)	Origin	
ROCKET SOAP															2,442.50	2,835.00	5.597		
	4903367304575	340220	Awa's EX plus	酵素配合アワースフー	30457rs Порошок стиральный с ф 1.0kg		10				0.450	0.140	0.310	1.100	12.00	550.00	600.00	0.977	CHINA
	4903367303813	340220	High power Awa's	消費ハイパワーアワーズ	30458rs Порошок стиральный с от 900g		10				0.460	0.140	0.320	0.980	10.50	490.00	525.00	1.031	CHINA
	4903367303267	340220	Enjoy Awa's powder	粉末洗剤エンジョイアワーズ	30325 rs Порошок стиральный с к 900g		10				0.480	0.175	0.345	1.000	11.00	500.00	550.00	1.449	VIETNAM
	4903367301932	340220	Five power Awa's	ファイブパワーアワーズ	Порошок стиральный «Awa's Ex - 1.0kg		8				0.415	0.140	0.340	1.100	9.20	440.00	460.00	0.988	JAPAN
	4903367091284	340220	Laundry detergent Ecology	室内干し衣料用洗剤 エコロジー	Стиральный порошок с отбеливат 900g		10				0.450	0.160	0.320	0.925	10.00	462.50	500.00	1.152	CHINA

3) MT B/L

① アルゴナフト

Nippon Express		COMBINED TRANSPORT BILL OF LADING NOT NEGOTIABLE UNLESS CONSIGNED "TO ORDER"	
Shipper ARGONAVT CORPORATION NO. 402 NIIGATA TEISEKI BLDG. 1-3-1, HIGASHI-ODORI, CHUO-KU, NIIGATA 950-0087 JAPAN TEL: +81 (25) 243-7700 FAX: +81 (25) 243-7702		B/L Number MTVV6052600K	
Consignee 		Received by the Carrier from the Shipper in apparent good order and condition, except as otherwise noted herein, the Goods or the Container(s) or package(s) said to contain the cargo, as described herein, & transportation from the Place of Receipt or Port of Loading to the Place of Delivery or Port of Discharge, as specified herein, subject to all the terms and conditions on the face and back hereof, whether written, type stamped or printed. This Bill of Lading duly endorsed must be surrendered in exchange for the Goods or Delivery Order. In accepting this Bill of Lading, the Merchant agrees to be bound by all the stipulations, exceptions, terms or conditions on the face and back hereof and of the Carrier's applicable tariff, whether written, type stamped or printed, as fully as if signed by the Merchants, any local custom or privilege to the contrary notwithstanding, and agrees that all agreements or freight engagement for and in connection with it earnings of the Goods are superseded by this Bill of Lading. IN WITNESS THEREOF, the number of Bills of Lading stated herein, all of the same tenor and date, has been signed, one of which being accomplished, the others shall be void. The contract evidenced by or contained in this Bill of Lading shall be governed by Japanese law, except as may be otherwise provided for herein, and any and all actions thereunder shall be exclusively brought before the Tokyo District Court in Japan, whether the action be founded in contract, in tort or otherwise.	
Notify Party 		Forwarding Agent - Reference 6052600 MTVV 6052601K For Cargo Release, Contact: NIPPON EXPRESS (RUSSIA) LLC, ALEUTSKAYA STREET 11, OFFICE 804B, VLADIVOSTOK, RUSSIA PHONE: 7-423-251-9152	
Pre-carriage by Ocean Vessel / Voy. No. W1006 EASTERN DREAM		Place of Receipt MAIZURU, CFS	
Port of Discharge VLADIVOSTOK, RUSSIA		Place of Delivery MOSCOW, RUSSIA	
Final Destination (for the Merchant's reference only)			
Particulars Furnished by Shipper			
Marks and Numbers Container No. and Seal No. N/M	No. of Pkgs or Containers 560 CARTONS (= 15,496 PIECES)	Description of Packages and Goods Type or Kind of Packages or Containers 	Gross Weight 5,366.86 KGS Measurement 9.031 M3
(CONTAINER NO) (SEAL NO) ULCU2003099 U136507 20 86 DRY		ORIGINAL 	
FREIGHT PREPAID AS ARRANGED SAY: FIVE HUNDRED SIXTY (560) CARTONS ONLY.			
Declared Value USD _____ If Merchant enters a declared value for carriage, the Ad Valorem rate will be charged. (See Article 10.19 & 33)			
Freight & Charges		R/T	
		Rate Per	
		Prepaid	
		Collect	
		FREIGHT PREPAID AS ARRANGED	
		SURRENDERED	
Ex. Rate @¥ 114.6700	Prepaid at MAIZURU, JAPAN Total Prepaid in Yen	Payable at No. of original B(s)/L ONE (1)	Place of B(s)/L issue MAIZURU, JAPAN Dated NOV. 17, 2018
Laden on board the Vessel Vessel: EASTERN DREAM Port of Loading: MAIZURU, JAPAN Date: NOV. 17, 2018 By: 			
By:  AS CARRIER, NIPPON EXPRESS CO., LTD.			

② 五大洋

Nippon Express		WAYBILL (COMBINED TRANSPORT DOCUMENT)			
Shipper GOTAIYO CO., LTD. TORAIKAN 6F, 1-10-10 SHINKAWA, CHUO-KU, TOKYO, 104-0033, JAPAN TEL+81 (3) 6228-3564 FAX+81 (3) 6228-3565		Waybill Number MTVV6052602K			
Consignee 		Received by the Carrier from the Shipper in apparent good order and condition, except as otherwise noted herein, the Goods or the container(s) or package(s) said to contain the cargo, as described herein, for transportation from the Place of Receipt or Port of Loading to the Place of Delivery or Port of Discharge, as specified herein, subject to all the terms and conditions on the face and back hereof, whether written, typed, stamped or printed. This receipt, custody, carriage, delivery and transhipping of the goods are subject to the terms and conditions on the face and back hereof, whether written, typed, stamped or printed. In accepting this Waybill or a copy or electronic data of this Waybill, the Merchant agrees to be bound by the stipulations, exceptions, terms and conditions on the face and back hereof and of the Carrier's applicable tariff, whether written, typed, stamped or printed, as fully as if signed by the Merchants, any local custom or privilege to the contrary notwithstanding, and agrees that all agreements or freight engagement for and in connection with the carriage of the Goods are superseded by this Waybill. IN WITNESS WHEREOF, the number of Waybills stated herein, all of the same tenor and date, has been signed.			
Notify Party 		Forwarding Agent - Reference 6052602 MTVV 6052603K For Cargo Release, Contact: NIPPON EXPRESS (RUSSIA) LLC, ALEUTSKAYA STREET 11, OFFICE 804B, VLADIVOSTOK, RUSSIA PHONE: 7-423-251-9152			
Re-carriage by MAIZURU, CFS		Place of Receipt MAIZURU, CFS			
Vessel / Voy No. EASTERN DREAM		Port of Loading MAIZURU, JAPAN			
Port of Discharge VLADIVOSTOK, RUSSIA		Place of Delivery MOSCOW, RUSSIA			
		Final Destination (for the Merchant's reference only)			
Particulars Furnished by Shipper					
Marks and Numbers Container No. and Seal No.	No. of Pkgs. or Containers	Description of Packages and Goods Type or Kind of Packages or Containers	Gross Weight	Measurement	
N/M	250 CARTONS (= 2,400 PIECES)		2,635.00 KGS	5.597 M3	
(CONTAINER NO) (SEAL NO) ULCU2003099 U136507	20 86 DRY		FREIGHT PREPAID AS ARRANGED SAY: TWO HUNDRED FIFTY (250) CARTONS ONLY.		
Declared Value USD _____ If Merchant enters a declared value for carriage, the Ad Valorem rate will be charged (See Article 10.19 & 33)					
Freight & Charges		R-T	Rate Per	Prepaid	Collect
		FREIGHT PREPAID AS ARRANGED			
Ex. Rate ¥ 114.6700	Prepaid at MAIZURU, JAPAN Total Prepaid in Yen	Payable at No. of original Waybill(s) ONE (1)	Place of Waybill(s) issue MAIZURU, JAPAN	Dated NOV. 17. 2018	
Laden on board the Vessel Vessel: EASTERN DREAM Date: NOV. 17. 2018 Port of Loading: MAIZURU, JAPAN					
AS CARRIER, NIPPON EXPRESS CO., LTD.					

① アルゴナフト

◆

② 五大洋

Shipper NIPPON EXPRESS CO., LTD. MAIZURU SHIPPING BRANCH O/B OF GOTAIYO CO., LTD. TORAIKAN 6F, 1-10-10 SHINKAWA, CHUO-KU, TOKYO, 104-0033, JAPAN		BA. No. DBSLMC181117002			
Consignee 		 DBS CRUISE FERRY			
Notify Party 		BILL OF LADING RECEIVED by the carrier from the Shipper in apparent good order and condition unless otherwise indicated herein, the Goods, or the container(s) or package(s) said to contain the cargo herein mentioned, to be carried subject to all the terms and conditions provided for on the face and back of this Bill of Lading by the vessel named herein or any substitute at the Carrier's option under other means of transport, from the place of receipt to the port of loading or the port of discharge or the place of delivery shown herein and there to be delivered into order or assigns. If required by the Carrier, this Bill of Lading duly endorsed must be surrendered in exchange for the Goods or delivery order. In accepting this Bill of Lading, the Merchant agrees to be bound by all the stipulations, exceptions, terms and conditions on the face and back hereof, whether written, typed, stamped or printed, as fully as if signed by the Merchant, any local custom or privilege to the contrary notwithstanding, and agrees that all agreements or freight engagements for and in connection with carriage of the Goods are superseded by this Bill of Lading. In witness whereof, the undersigned, on behalf of DBS CRUISE FERRY CO., LTD. the Master and the owner of the Vessel, has signed the number of Bill(s) of Lading stated under, all of its terms and date, one which being accomplished, the others to stand void. (Terms continued on back hereof)			
Pre-carriage by Ocean Vessel M. V EASTERN DREAM	Place of Receipt MAIZURU, CY Voyage No. W1005	Place of Delivery VLADIVOSTOK, CY			
Port of Loading MAIZURU, JAPAN	Port of Discharge VLADIVOSTOK, RUSSIA	Final Destination VLADIVOSTOK			
Particulars Furnished by the Merchants					
Marks & Nos/ Container Nos/ Seal No N/M ULCU2003099/U136507 CY/CY	No. of Pkgs 20' X1 250 CARTONS (2,400 PCS)	Description of Goods "SHIPPER'S LOAD, COUNT" SAID TO CONTAIN: SAID TO BE: 	<table border="1"> <tr> <td>Gross Weight 2,635.00KGS</td> <td>Measurement 5.597CBM</td> </tr> </table>	Gross Weight 2,635.00KGS	Measurement 5.597CBM
Gross Weight 2,635.00KGS	Measurement 5.597CBM				
Total Number of Containers or Packages (in words) SAY : TWO HUNDRED FIFTY (250) CARTONS ONLY.			ORIGINAL		
Freight & Charges FREIGHT PREPAID	Revenue Tons	Rate	Par		
Freight Prepaid at MAIZURU, JAPAN		Freight Payable at	Place of Issue Nov. 17, 2018, MAIZURU JAPAN		
Total Prepaid in		No. of Original B/L ONE (1)	Date of Issue		
Laden on Board the Vessel Date Nov. 17, 2018 By _____		DBS CRUISE FERRY CO., LTD. as By _____ as Carrier			

5) 鉄道運送状

Форма ГУ-29у-ВЦ
 Утверждена ОАО "РЖД" в 2004г.

Лист 4

КОПИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТА

Особые отметки: УНО 847803394

Перевозка грузов по расписанию по договору; Сцеп Не разъединять; СКОРОПОРТЯЩИЙСЯ; Не спускать с горки; Контейнерный поезд;

По заявке № 0030718682 Погрузка назначена на 06.12.2018

ДВост ж.д. (№ 96) КВИТАНЦИЯ О ПРИЕМЕ ГРУЗА **ЭБ964871**

На перевозку грузов контейнерной отправкой
 ПРЯМОЕ сообщение (02)
 Срок доставки истекает 26.12.2018
 Большая скорость (1)
 Перевозчик ОАО "РЖД"

Станция отправления ВЛАДИВОСТОК ДВост ж.д.	Код 980003		Станция назначения СЕЛЯТИНО Моск ж.д. Подача на подъездной путь ПП	Код 181102
---	---------------	--	---	---------------

Грузоотправитель ООО "Дальрефтранс" (9829) Почтовый адрес грузоотправителя: 690065, ПРИМОРСКИЙ КРАЙ, Владивосток, Морозова - 7А 4 этаж - каб. 409	Код 48848604		Грузополучатель ООО "Дальрефтранс" (9829) Почтовый адрес грузополучателя: 690065, ПРИМОРСКИЙ КРАЙ, Владивосток, Морозова - 7а (4 эт.)	Код 48848604
--	-----------------	--	--	-----------------

Плательщик ООО "ДРТ" СВЕДЕНИЯ О ГРУЗЕ	Код 1000737160		Плательщик	Код
--	-------------------	--	------------	-----

Наименование	Код	Упак.	Кол-во мест	Масса, кг
СОК	584087	кор	813	8002

Следует в составе контейнерного поезда. Дог. на ОУ №ТЦЛ-794 от 09.04.14.
 Перевозка на основании распоряжения №2754р от 18.12.08. Без участия ЖД.
 Д/В №53709689, платформа №59981720.

Проводники грузоотправителя находятся в вагоне № 53709689
 Сцеп КРК из 33 платформ.

Контейнер не принадлежит перевозчику. Собственник: ООО "Дальрефтранс"
 Итого масса (прописью): **Восемь тысяч два кг.**
 Итого мест (прописью): **Восемьсот тринадцать**
 Масса груза вместе с упаковкой определена грузоотправителем

Погрузка на вагон средствами **ОТПР** Представитель перевозчика

За правильность внесенных в накладную сведений отвечаю
 Грузоотправитель **Подписано ЭП специалист по ж/д перевозкам Косенков А. А.**
 Груз размещен и закреплен согласно **Техническим условиям**
 ГРУЗ В КОНТЕЙНЕРЕ РАЗМЕЩЕН И ЗАКРЕПЛЕН В СООТВЕТСТВИИ С ГЛАВОЙ 12 ТУ ПРАВИЛЬНО. МТУ 1789/Р ОТ 10.08.2018 РИС 11.
 Грузоотправитель **ФЕДОРОВ А.И.**

ТАРИФНЫЕ ОТМЕТКИ: Коды 29 05 Пр. зам. ваг.
 Схема 102 Козф. 1 Вид отпр. КО-КП Расст. 9229 км
 Скидка: Исключительный Класс 2

СВЕДЕНИЯ О КОНТЕЙНЕРЕ:										ПРОВОЗНАЯ ПЛАТА. РУБ.КОП	
Код влад-ца и ном. кон-ра	Коды разм. и типа	Типо размер	Отм. о спец.	масса, кг. нетто	масса, кг. тара	масса, кг. брутто	Пломбы	К-во	Номер	ПРИ ОТПРАВЛЕНИИ (ПО ПРИБЫТИИ)	
DLTU2966457	25R1	20/27	КП	8002	3300	11302	ТП-1200-01	РЖДУ2723014		Тар.	
										Иностранное ЗПУ 0006966	

ИТОГО: контейнеров 1, нетто 8002 кг, тара 3300 кг, брутто 11302 кг

СВЕДЕНИЯ О ВАГОНЕ:

Род ваг.	№ вагона	Рол. Г/п	Оси нетто	таба	бонто
			Масса, кг.		

ВЗЫСКАНО НА СТАНЦИИ ОТПРАВЛЕНИЯ:

Платежи взысканы на станции отправления

Через ЦФТО

Вид расчёта: Дорожный ЕЛС

Перевозчик Подписано ЭП Агент СФТО Марченко Сергей Юрьевич

ВЫДАЕТСЯ ГРУЗООТПРАВИТЕЛЮ

Штемпель станции
ВЛАДИВОСТОК
07.12.2018
(МСК 06.12.2018
17:24)

(9) 写真

写真 リーファーブロックトレインが到着するセリャチノ駅（モスクワ）



4.2 実証事業の結果

4.2.1 実証事業結果のまとめ

第3章で挙げられた課題を検証するために実施した実証事業の検証結果のまとめは以下のとおりである。

(1) 概要

- ・ 今回実施した実証事業については、15日～30日程度の輸送日数で輸送が完了した⁷。これは、海上輸送を約50-60日と想定する場合、海上輸送の1/2～1/3程度の日数である。
- ・ 輸送品質も、輸送後製品への問題がないことを確認した。
- ・ 各実証事業で設定した検証事項についても、有意な結果を確認した。

図表 4-49 実証事業の概要（再掲）

事業者	輸送品目	輸送時期	輸送日数	輸送品質
① 日新 ／ダイードリンコ	清涼飲料水	2018年8～9月	15日	製品への品質的影響なし
② 東洋トランス ／JSN	食品	2018年8～9月	23日	製品への品質的影響なし
③ 東洋トランス ／ヤマハ&マキタ	楽器、工具	2018年9～10月	27日	製品への品質的影響なし
④ 東海運 ／ケイミュー	建材 ※ 一部少量危険品を含む	2018年10～11月	25日	製品への品質的影響なし
⑤ 日立建機ロジテック ／日立建機	機械部品	2018年11月	27日	製品への品質的影響なし
⑥ 三菱商事ロジスティクス ／日用雑貨メーカー	日用品	2018年11～12月	28日	製品への品質的影響なし
⑦ 日本通運 ／五大洋&アルゴナフト	食品、日用雑貨	2018年11～12月	31日	製品への品質的影響なし

(2) 検証項目①：リードタイム

- ・ 今回の実証事業における日本の港湾からモスクワ駅までの総輸送日数は、最短15日～30日程度のリードタイムとなった。海上輸送を約50-60日と想定する場合、海上輸送の1/2～1/3程度の日数となった⁸。
- ・ 日本の港湾から極東ロシアまでの海上輸送は、横浜からの直行便利用の場合、8～10日程度であった。

⁷ 総日数は発地、貨種、ロシア側輸入通関の実施地により変動することに注意が必要である。

⁸ 総日数は発地、貨種、ロシア側輸入通関の実施地により変動することに注意が必要である。

- ・ 極東ロシアで通関をした場合、通関および鉄道手配に5～9日程度要した。
- ・ ドライコンテナ利用の場合、鉄道輸送は7～11日程度要した。

図表 4-50 リードタイム

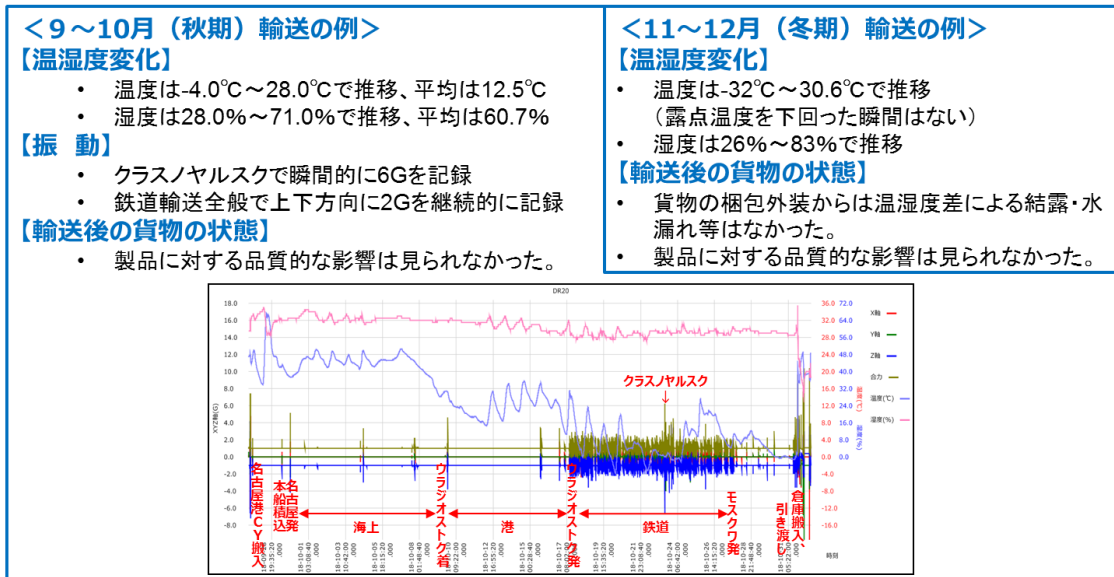
事業者 ／荷主名(貨種)	海上輸送 ※ 日本の港湾から 極東 ロシアの港湾	極東ロシア (積み替え等)	鉄道	トータル	(参考)モスクワ からの配送等
① 日新 ／ダイードリンコ	4日間 ※ 神戸港出し	3日間 ※ 保税転送、鉄道手配	8日間	15日間	4日間 ※ 通関、配送
② 東洋トランス ／JSN	10日間 ※ 横浜港出し	6日間 ※ 通関、鉄道手配	7日間	23日間	2日間 ※ 配送
③ 東洋トランス ／ヤマハ&マキタ	9日間 ※ 名古屋港出し	9日間(注) ※ 通関、鉄道手配	9日間	27日間	5日間 ※ 配送
④ 東海運 ／ケイミュー	8日間 ※ 横浜港出し	7日間(注) ※ 通関、鉄道手配	10日間	25日間	6日間 ※ 配送
⑤ 日立建機ロジテック ／日立建機	10日間 ※ 横浜港出し	9日間(注) ※ 通関、鉄道手配	8日間	27日間	3日間 ※ 配送
⑥ 三菱商事ロジスティクス ／日用雑貨メーカー	12日間 ※ 横浜港出し、釜山経由	5日間 ※ 通関、鉄道手配	11日間	28日間	3日間 ※ 配送
⑦ 日本通運 ／五大洋&アルゴナフト	2日間 ※ 舞鶴港出し	17日間(注) ※ 通関、鉄道手配	12日間 ※ リーファーコンテナ	31日間	1日間 ※ 配送

(注)通関書類の修正手続の発生、初めての通関に伴う商品説明、リーファーコンテナへの積み替え等の不測の事態により、想定以上の日数を要した。

(3) 検証項目②輸送品質（温湿度、振動）

- ・ 今回の輸送においては、製品への品質的影響は見られなかった。
- ・ 今回の実証事業では、冬期でも露点温度を下回った瞬間はなく、貨物の梱包外装からも温湿度差による結露・水漏れ等はなかった。
- ・ 振動は、港湾荷役等で 5G 程度、鉄道輸送ではクラスノヤルスク付近で瞬間的に 6G を記録した。鉄道輸送全般で上下方向に 2G を継続的に記録したが、日本国内高速道路走行時と同程度の振動であった。

図表 4-51 輸送品質（温湿度、振動）

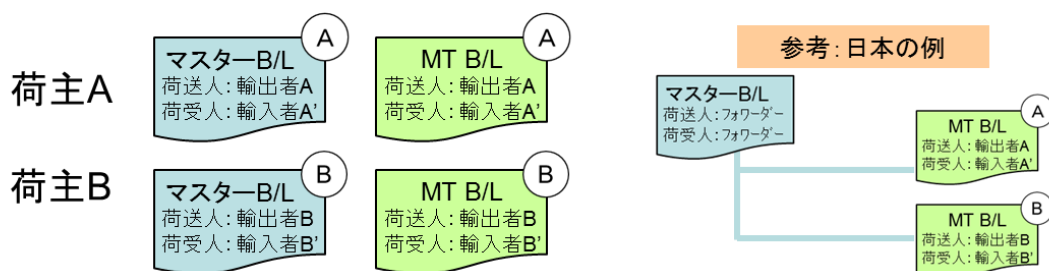


(4) 検証項目③各種手続き

1) 通関書類

- 今回の実証事業では、ロシアでは輸入通関に際し、実際（アクチュアル）の荷送人および荷受人を記載したマスターB/L の提示が求められ、フォワーダーが発行する Multimodal Transport Bill of Lading: MT B/L による通関は認められていないことを確認した。

図表 4-52 通関書類



2) 事前輸入申告に関わる手続き

- 今回、7件中2件の実証事業において事前輸入申告が実施された。
- 事前輸入申告により、通常1日程度で輸入許可が下り、リードタイムの削減を実現したが、ロシアの輸入通関にはマスターB/L の提示が求められ、フォワーダーが発行する MT B/L は有効ではないことに注意が必要である。

図表 4-53 事前輸入申告

○必要書類	
・ パッキングリスト	・ マスターB/L ※MT B/Lでは輸入申告ができない
・ Passport of Deal(輸入取引証明書)	・ 売買契約書
・ インVOICE	※以上の書類を専用の通関システム上で提出する。
○申請条件	
・ 輸入通関費用(関税、消費税、通関手続き料)が支払い済みであること	
○輸入許可	
書類および支払いに不備がない場合、本船が到着後荷卸しが完了し、貨物がヤードに搬入されたことが確認されると輸入許可の通知を受け取ることができる(通常1日程度)。	

3) 混載輸送に関わる手続き

- ・ 今回、シベリア鉄道での混載輸送では、荷主ごとのマスターB/L および MT B/L を作成した。鉄道運送状はコンテナ1本につき1通発行される。また、貨物の引取りは、基本的には到着駅の荷役事業者が行うことを確認した⁹。

図表 4-54 混載輸送

1. 貿易書類	
①マスターB/L：ロシアでの輸入通関にはマスターB/Lの提示が求められ、MT B/Lによる通関は不可であるため、混載輸送の場合でも、マスターB/LおよびMT B/Lは荷主ごとに作成した。 (一つのマスターB/Lにまとめることも可能だが、混載している他の企業の貨物情報が見えてしまう。)	
②鉄道運送状：コンテナ1本につき1通の鉄道運送状が発行される。	
2. 貨物の引取り	
・ 基本的には到着駅の荷役事業者が引取りを行う。	
・ 鉄道ターミナルオペレーターと契約を結べば、フォワーダーが引き取ることも可能。	

4) 食品に関わる手続き（植物検疫）

- ・ 今回の実証事業にて、食品の輸入に関わる植物検疫の手続きを確認した。手続きの流れは以下のとおりである。

図表 4-55 食品輸送（植物検疫）

○植物検疫	
1.	貨物到着前に、日本側の植物検疫証明書原本を船会社経由でウラジオストク税関に提出。
2.	貨物到着時、ウラジオストク税関から日本側の植物検疫証明書原本と海上B/Lが植物検疫所に提出される。
3.	貨物到着後、コンテナよりサンプルを抽出し、ラボラトリー（民間の検査機関）に持ち込む。
4.	ラボラトリーから検査結果を入手し、植物検疫所に提出する。
5.	植物検疫所から合格証明書(AKT)を入手し、このAKTをもって輸入申告を行う。
※ロシアで植物検疫を申請するには、船会社および税関が判を押した海上B/Lを添付しなければならない。したがって、本船到着後初めて申請可能となる。	

5) ドライコンテナによる食品の鉄道輸送における手続き

- 今回の実証事業では、ロシア鉄道宛にレター（Claim Refusal Letter）を発行することにより、リーファーコンテナの使用が求められる時期にドライコンテナにて飲料の輸送を行い、リードタイムやコストの削減を実現した。

図表 4-56 食品輸送（Claim Refusal Letter）

○課題：	ロシア鉄道の鉄道輸送規則では、食品（一部の缶・ペットボトル等の清涼飲料水等を含む）の鉄道輸送は、年間を通じてリーファーコンテナでの輸送が可能。一方で、ドライコンテナを使用した輸送に関しては、冬期（11～3月）および6～8月は不可とされている。
○解決方法：	荷受人からロシア鉄道宛に「万が一、品質劣化等が発生した場合でも、ロシア鉄道には補償等を求めない」という内容のレター（ Claim Refusal Letter ）を発行
○結果：	- 本来リーファーコンテナの使用が求められる8月にドライコンテナによる鉄道輸送を実現。 - リーファーコンテナからドライコンテナに切り替えることで輸送費用を約1/2に削減することが出来た。 - 今回の輸送において、神戸からモスクワまでの輸送期間は15日間。一般的な海上輸送ルート（約50-60日）と比較して約1/3-1/4まで大幅な削減が出来た。

6) 危険品輸送に関わる手続き

- 今回の実証事業では危険品輸送を実現した。事前に提出する書類は MSDS のロシア語、貨物写真およびバンニングプランであった。

図表 4-57 危険品輸送

○日本側からの提出物	※（参考）危険品は中欧班列では鉄道輸送できないとされる。
- MSDSのロシア語訳（化学物質等安全データシート） - 貨物写真 - バンニングプラン（積付図）	
○提出のタイミング	
日本でのバンニング前に提出し、許可をもらう。	
○提出先	
電子メールで、鉄道輸送手配業者経由で鉄道荷役を行う業者（今回はウラジオストク商業港）に提出する。	

(5) 検証課題と結果のまとめ

第3章で挙げられた課題に対する実証事業による検証結果は以下のとおりである。今回の実証事業により、リーファーコンテナの使用が求められる時期のドライコンテナ輸送や事前輸入申告、混載輸送など、今まで日系事業者であまり実施されてこなかった試みを実現された。また、振動や温湿度等の輸送品質でも製品への品質的影響は見られなかった。

一方で、日本では輸送に関する正確な情報が得られにくいとの指摘もあり、具体的な輸送について事前に相談でき、確実な回答を迅速に得られる窓口のようなものが望まれる。特に危険品や重量品輸送、使用する計測機器に関して事前相談をしたいという要望が多かった。なお、事前相談先としてロシア側の設置した one-stop-help-desk があるが、問い合わせへの回答に長時間を要するなど、課題が

あるとの指摘もあった。

図表 4-58 検証課題と結果のまとめ

課題	課題検証結果
(1) コストおよびリードタイムに関する課題	- 最短 15 日～30 日程度のリードタイム(海上輸送の 1/2～1/3 程度)¹⁰ - 各輸送事例により異なるため一概には言えないものの、リードタイムの短縮等の結果も含め総合的に判断すれば、競争力のある輸送コストではないかと物流事業者は評価
(2) 振動、温湿度等の輸送品質に関する課題	- 製品への品質的影響は見られなかった。 - 冬期でも露点温度を下回った瞬間はなく、結露・水漏れ等はなかった。
(3) コンテナ位置のトレースに関する課題	- GPS 使用申請には時間を要するとされることから、今回の実証事業では申請方法については検証されなかった。 - 列車の位置は、鉄道フォワーダーが提供する位置情報にてほぼリアルタイムで確認が可能となっている。
(4) 複合一貫輸送や混載の容易化のための税関手続き上の課題	混載輸送を実現したが、MT B/L は通関書類としては使用できない。
(5) 重量品や食料品輸送の容易化のための課題	- 食品輸送における植物検疫手続きを確認した。 - リーファーコンテナの使用が求められる時期に、ロシア鉄道宛にレターを発行することでドライコンテナによる輸送を実現した(コストおよびリードタイムの削減を実現)。 - 危険品輸送における申請手続きを確認した。 1 梱包 1.5 トン以上の貨物について必要な手続きを確認したが、今回は実務上対応が

¹⁰海上輸送を約 50-60 日と想定する場合。また、総日数は発地、貨種、ロシア側輸入通関の実施地により変動することに注意が必要である。

	難しいと判断。
(6) 日露間、日欧間および日本中央アジア間における輸送ルート上の貨物取扱施設に関する課題	今回の実証事業では輸送ルート上の貨物取扱施設に関する課題は挙げられなかった。
(7) 上記輸送ルートにおける鉄道および船便等の頻度に関する課題	7件の実証事業のうち、日本の港湾から極東ロシアの港湾まで直行航路を利用したのは6件、残りの一件は釜山経由を利用した。今回極東航路の頻度に関する課題は挙げられなかったが、運賃が高いとの指摘があった。 - 極東ロシアでの通関の場合、通関および鉄道手配に5～9日、またドライコンテナ利用の場合、鉄道輸送は7～11日程度要した。今回列車の頻度に関する課題は挙げられなかった。
(8) その他	事前輸入申告により、通常1日程度で輸入許可が下り、リードタイムの削減を実現した。

4.2.2 実証事業を通じて判明した課題

7件の実証事業を通じて判明した課題として、下記の3点が挙げられる。

- (1) 税関手続き等でロシア語での記載を求められる
- (2) 1.5トン以上の貨物の輸送条件が厳しい
- (3) 通関手続きにマスターB/Lが求められる(MT B/Lは通関書類として認められていない)
- (4) 具体的な輸送について事前確認ができない

(1) 税関手続き等でロシア語での記載を求められる

税関に提出する通関書類（インボイス、パッキングリスト等）や鉄道手続き、製品説明やMSDS（化学物質等安全データシート）等の資料提出について、ロシア語での記載を求められることがあり、ロシア語訳の取り寄せや作成に手間や費用が掛かっている。

図表 4-59 ロシア語での記載を求められる通関書類の例

Packing List							
Marks & No.	Description/ОПИСАНИЕ	Net weight per package Вес нетто за упаковки	Quantity in Carton Количество в коробке	Carton quantity in pallet Количество коробок на паллете	Quantity of package per pallet Количество упаковок на паллете	Net weight Вес нетто (kg/s/kr)	Gross weight Вес брутто (kg/s/kr)
J-MARKET 1/5	Polished Rice/ШЛИФОВАННЫЙ РИС						
	KOSHINIKARI/КОСИНИКАРИ	1	25	24	600		
	Pallet size 110 X110 X110 cm=1.331M3						

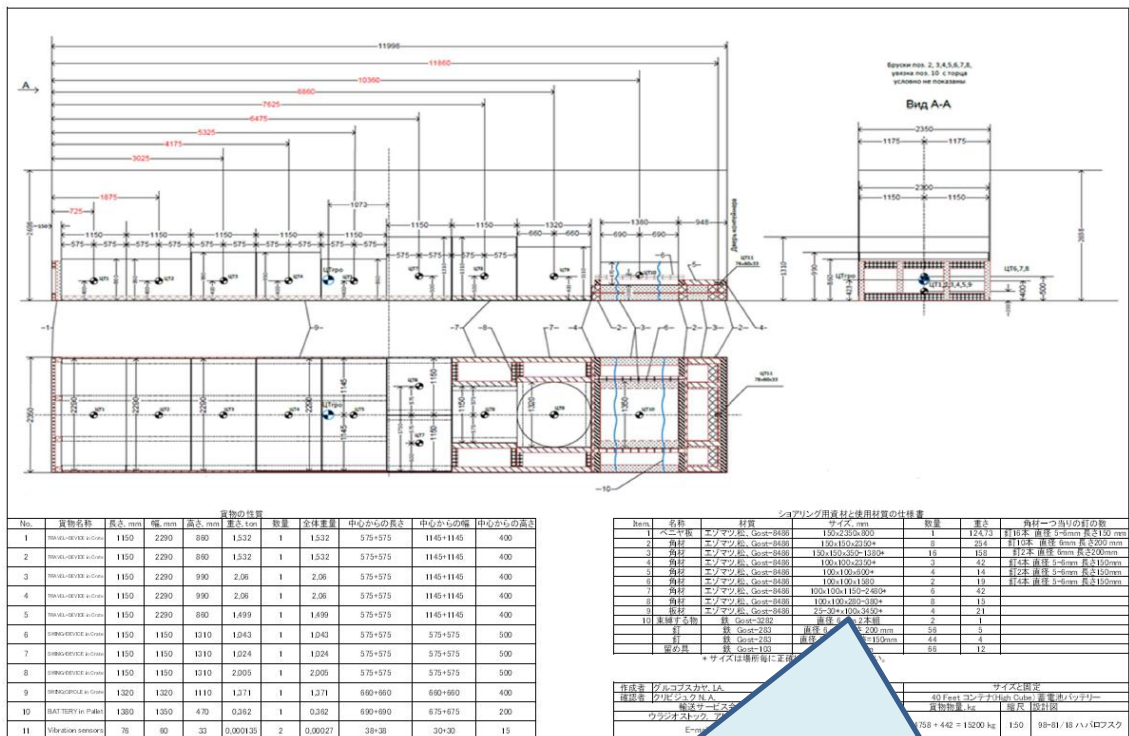
(2) 1.5 トン以上の貨物の輸送条件が厳しい

1.5 トン以上の貨物輸送に対する輸送条件が海上輸送と比較して厳しく、現実的に輸送するのが困難である。最終的な貨物サイズ・重量等詳細をロシア鉄道に事前に連絡し、コンテナ積み付けプランを得て、そのプランに従いバンニングをしなければならないが、最終的な梱包サイズ・重量が確定するのは、バンニング直前である。プランを得るのに1週間以上かかり、実務上対応が難しい。また、積みつけプランが過度に厳密で（使用する木材の材質や cm 単位のサイズ指定）、対応が困難である。

また、一度積み付けプランを固めれば、二度目以降は厳密な確認は不要となるとのロシア鉄道からの情報もあったが、恒常的な輸送手段として利用する場合を除けば、各輸送の梱包サイズ・重量は変動すること、梱包を行う発地においてシベリア鉄道経由の貨物のみ特別な梱包を行うことはオペレーション上負担が大きいこと等、対応が困難な点は依然として残るとの声があった。

図表 4-60 ロシア鉄道によるラッシング指示（再掲）

※ 角材の材質（例：エゾマツ(GOST-8486)）・大きさ・本数、釘の大きさ・本数などが細かく指定されている。



(3) 通関手続きにマスターB/L が求められる (MT B/L は通関書類として認められていない)

通常、他国での混載輸送の場合、マスターB/L 1本に荷主分の MT B/L を発行するが、ロシアでは輸入通関に際し、実際 (アクチュアル) の荷送人および荷受人を記載したマスターB/L の提示が求められ、フォワーダーが発行する Multimodal Transport Bill of Lading: MT B/L) による通関は認められていない。そのため、荷主ごとにマスターB/L を作成する必要がある。マスターB/L を分けた場合、マスターB/L ごとに船社に費用を支払うことになり、MT B/L が使えないと物流事業者にとっての混載輸送によるメリットが出にくい。

(4) 具体的な輸送について事前確認ができない

2017年10月にロシア側が総合窓口を設置し、今回の実証事業に関しても数々の問い合わせが寄せられた。しかしながら、24時間以内に回答があるとされるものの、回答に時間を要したり、具体的な回答が得られなかったりすることが多くみられた。

また、日本語対応が可能とされているものの、英語で返信が来た、回答として見積が送られてきた、ロシアに現地法人がある企業は本窓口ではなく自社の現地法人に確認するよう推奨された、などとする事業者があり、使い勝手には改善が必要であるとみられる。

4.2.3 ロシア側へ提案すべき内容

シベリア鉄道による貨物輸送の推進にあたっては、4.2.2で挙げられた課題の改善が重要である。

(1) 税関手続き等での英語対応

税関に提出する通関書類（インボイス、パッキングリスト等）や鉄道手続き、製品説明やMSDS（化学物質等安全データシート）等の資料提出については、英語での対応が可能となれば、シベリア鉄道を利用した輸送の利便性が向上する。

(2) 1.5トン以上の貨物の輸送条件の緩和

1梱包1.5トン以上の貨物輸送に対する輸送条件を海上輸送と同等にする、使用する角材の指定については日本で調達しやすい資材にする、ラッシング方法を事前に迅速に確認できる等の改善が望まれる。

(3) MT B/L を通関書類として認める

通常、他国での混載輸送の場合、マスターB/L 1本に荷主分の MT B/L を発行するが、ロシアでは輸入通関に際し、実際（アクチュアル）の荷送人および荷受人を記載したマスターB/L の提示が求められ、フォワーダーが発行する Multimodal Transport Bill of Lading: MT B/L) による通関は認められていない。そのため、荷主ごとにマスターB/L を作成する必要がある。マスターB/L を分けた場合、マスターB/L ごとに船社に費用を支払うことになり、MT B/L が使えないと物流事業者にとっての混載輸送によるメリットが出にくい。

(4) 具体的な輸送に関する事前確認

日系事業者からは、具体的な輸送に関し、タイムリーに確認できる機能が求めら

れている。特に危険品や重量品輸送、使用する計測機器に関して事前相談をし、輸送実施前に迅速に回答を得たいという要望が多かった。

事前相談先としてロシア側の設置した **one-stop-help-desk** があるが、問い合わせへの回答に長時間を要する、的確な回答が得られないなど、課題があるとの指摘もあった。

第5章 競合輸送手段に関する調査

本章では、日本発ロシア、欧州および中央アジア向け貨物輸送に関し、シベリア鉄道と競合する輸送手段について、コスト、リードタイム等の最新の動向を、既存の文献や関係機関へのヒアリング等を行うことにより情報収集し、整理・分析を行った。

5.1 チャイナランドブリッジの現状調査¹¹

5.1.1 中欧鉄道の輸送ルート

2011年の渝新欧鉄道（Yuxinou Railway）の開通以降、「一帯一路」構想¹²の下、中国の複数都市から欧州方面を結ぶ鉄道輸送手段が形成されている。

図表 5-1 は中国国家発展改革委員会の示す中国－欧州鉄道回廊（中欧铁路（和訳：中欧鉄道））の計画図である。国境は阿拉山口¹³以外に滿州里¹⁴、二連浩特¹⁵が利用されている¹⁶。滿州里国境を利用する回廊は「東ルート」、二連浩特国境を利用する回廊は「中央ルート」、阿拉山口国境を利用する回廊は「西ルート」と3つの鉄道輸送ルートに分けられている。

¹¹ 本報告書では中国と欧州（ロシア西側を含む）を結ぶ鉄道輸送手段を「中欧鉄道」と表現する。特に、日本発着で中欧鉄道を利用して、欧州（ロシア西側を含む）へ至る輸送手段をチャイナランドブリッジと定める。

¹² 2013年に習近平国家主席が提唱した構想

“一帯”とは中国から中央アジアやロシアを経て欧州へ向かう「シルクロード経済ベルト」を示す。

“一路”とは南シナ海からインド洋を経て東アフリカ、そして地中海を経て欧州へ向かう「21世紀海上シルクロード」を示す。

¹³ カザフスタンとの国境都市、カザフスタン側は Dostyk

¹⁴ ロシアとの国境都市、ロシア側は Zabaykalsk

¹⁵ モンゴ輸送手段の国境都市、モンゴル側は Zamyn-Uud

¹⁶ 近年、中央アジア向けに新疆ウイグルの霍尔果斯（Khorgos；コルゴス）も利用される

図表 5-1 中国－欧州鉄道回廊の計画



出典 [中华人民共和国国家发展和改革委员会 西部发司, 2016]に一部加筆

5.1.2 中欧鉄道の状況

(1) 中欧班列

中国鉄路総公司（China Railway、以下「中鉄」或いは「CR」と略）の子会社である中鉄集装箱運輸有限公司（CHINA RAILWAY CONTAINER TRANSPORT CO.,LTD：CRCT）が中国と欧州間で運行する国際定期快速コンテナ貨物専用列車を「中欧班列」と呼んでいる。中欧班列¹⁷は CRCT のブランドネームである。発着駅、ルート、時間、タリフが定められ、固定の列車番号を持ち、41 両、全長 52m、合計重量 2,500 トンの編成で、予め定められた発地から着地の鉄道ターミナルの間で運行される拠点直行方式の列車になる。

中欧班列は中国と欧州方面の間で積替えが複数回発生する。なぜならば、中国と中欧鉄道ルートの隣接国では軌間（鉄道の線路の巾）が異なるため、各々の軌間に合った機関車とワゴンにコンテナを積み替える必要があるからである。また、ベラルーシはロシア同様 1,520 mm の広軌、隣国のポーランドは 1,435 mm の標準軌で軌間が異なるため、積替えが必要になる¹⁸。また、中国、欧州の標準軌では車両編成が 41 両程度であるのに対し、ロシア・CIS 国の広軌では車両編成が 60 両程度になる。そのため、中露国境など軌間違いによる積替え国境で編成車両数の増減が発生する場合があるという。

(2) 中欧班列の運行状況

CRCT によれば、2018 年 7 月度の中欧班列の運行状況は図表 5-2 から図表 5-4 に示すとおりであった。運行番号数は 64、中国から欧州方面に向かう運行が 44 運行、欧州から中国へ向かう運行は 20 運行が示されている¹⁹。

運行の多い中国の都市は重慶、成都、次いで、武漢、鄭州、義烏と続く。これらの都市では中国から欧州方面に向けた運行だけではなく、欧州から中国へ向けた運行もあり、往復で運行されている。長春や蘇州も往復での運行があるものの、欧州側の発着地が異なっている。このことから、調査時点で安定的に貨物が往復で集まる都市は重慶、成都、武漢、鄭州、義烏と推察できる。

中国の現地事業者へのヒアリングでは、貨物を集め難い都市もあり、図表 5-2 から図表 5-4 の運行状況が毎月同じ状況であるとは限らないとのことであった。一帯一路構想への貢献、そして、地域経済の活性化に向けさまざまな都市が中欧班列を運行しようとしているが、往復を安定的に運航できるだけの貨物量の集まる都市は

¹⁷ 英名：CHINA RAILWAY Express（略称：CR Express）

¹⁸ EU はスペイン以外、1,435 mm が多い。スペインの軌間は基本的に 1,668 mm

¹⁹ 原本にはベトナム向けの列車が週 1 便記載されているので、2018 年 7 月度の運行数は 65 運行となる。

少ない。輸送日数はさまざまであるが、中国と欧州間を15～18日間程度で結ぶ運行が多い。

図表 5-2 中欧班列の運行状況（2018年7月度） ～ 中国から欧州方面向け① ～

路線 番号	運行番号	運行数(便)	出発 編成駅 (中国)	発車時刻	所要日数 (日)	発都市	着都市	通過国境駅 (中国)	経由国
1	X8001	2 便/週	徐州北、鄭州北、新 丰鎮	13:52	約15日間	鄭州(西安)	ハンブルク、デュイスブルク、 ミュンヘン(独)	阿拉山口	カザフスタン、ロシア、ベラルーシ、 ポーランド、ドイツ
2	X8003	1 便/週	徐州北、鄭州北	8:04					
3	X8005	1 便/週	鄭州北	1:59					
4	X8069	1 便/週	鄭州北、新丰鎮	4:00				霍尔果斯	
5	X8202/3	2 便/週	鄭州北、呉家山	18:40	約15日間	鄭州(武漢)	ハンブルク(独)、モスクワ(露)	二连浩特	モンゴル、ロシア、ベラルーシ、ポー ランド、ドイツ
6	X8013	1 便/週	興隆場	10:57	約15日間	重慶	デュイスブルク(独)	阿拉山口/霍尔果斯	カザフスタン、ロシア、ベラルーシ、 ポーランド、ドイツ
7	X8019	2 便/週		12:49				阿拉山口	
8	X8075	3 便/週		10:30				霍尔果斯	
9	X8083	1 便/日		7:01				阿拉山口	
10	X8434	3 便/週	興隆場、成都北	18:58	約10日間	重慶	チェルコスク(露)	二连浩特	モンゴル、ロシア、ベラルーシ、ポー ランド、ドイツ
11	X8412/1	2 便/週		17:34				滿州里	
12	X8016/5	1 便/週	成都北	23:15	約12-15日間	成都	ウッチ(ポーランド)／ニュルン ベルク(独)／ティルブルフ (蘭)	阿拉山口	カザフスタン、ロシア、ベラルーシ、 ポーランド、ドイツ、オランダ
13	X8056/5	1 便/週		14:40					
14	X8086/5	1 便/日		22:40					
15	X8090/89	1 便/日		12:26					
16	X8078/7	3 便/週		7:52					
17	X8062/1	1 便/週		11:41				霍尔果斯	
18	X8064/3	1 便/週		11:31					
19	X8406/5	2 便/週	呉家山	11:34	約12-15日間	武漢	ミンスク(ベラルーシ)/モスクワ (露)/ハンブルク(独)	滿州里	ロシア、ベラルーシ、ポーランド、ド イツ
20	X8017/8/7	2 便/週		5:38	約15日間	武漢	パルドゥビツェ(チェコ)／ウッチ (ポーランド)／ハンブルク(独) ／デュイスブルク(独)	阿拉山口	カザフスタン、ロシア、ベラルーシ、 ポーランド、チェコ共和国、ドイツ
21	X8011/2/1	1 便/週		22:29					
22	X8024/3	1 便/週	合肥東(乔司)	18:10	約18日間	義烏	マドリッド(スペイン)、デュイスブ ルク(ドイツ)	阿拉山口	カザフスタン、ロシア、ベラルーシ、 ポーランド、ドイツ、フランス、スペ イン
23	X8074/3	1 便/週	乔司 (南京北)	20:44	約12日間	義烏	ミンスク(ベラルーシ)、モスクワ (露)	滿州里	ロシア、ベラルーシ
24	X8088/7	1 便/週	乔司 (合肥東)	12:23	約18日間	義烏	イスタンブール(トルコ)	霍尔果斯	カザフスタン、アゼルバイジャン、ア ルメニア、ジョージア、トルコ

出典 【中铁集装箱运输有限责任公司ホームページ, 2018年】の情報を基に編集

図表 5-3 中欧班列の運行状況（2018年7月度） ～ 中国から欧州方面向け②～

路線 番号	運行番号	運行数(便)	出発 編成駅 (中国)	発車時刻	所要日数 (日)	発都市	着都市	通過国境駅 (中国)	経由国
25	X8066/5	2 便/週	合肥東	17:45	約15日間	合肥	ハンブルク(独)	阿拉山口	カザフスタン、ロシア、ベラルーシ、 ポーランド、ドイツ
26	X8402/1	3 便/週	蘇州西	2:00	約12日間	蘇州	ワルシャワ(ポーランド)	満州里	ロシア、ベラルーシ、ポーランド
27	X8410/09	1 便/週	南京東、南京北	2:40	約10日間	南京	モスクワ(露)	二連浩特	ロシア、モンゴル
28	X8082/1	1 便/週	雲台山	11:36	約18日間	連雲港	イスタンブール(トルコ)	阿拉山口	カザフスタン、アゼルバイジャン、ア ルメニア、ジョージア、トルコ
29	X8057	0.5 便/日	鯊魚圈、金州	3:35	約13日間	営口、大連	モスクワ(露)	満州里	ロシア
30	X8209/10/09	1 便/週	瀋陽東	23:12	約12日間	瀋陽	ハンブルク(独)	二連浩特	モンゴル、ロシア、ベラルーシ、ポー ランド、ドイツ
31	X8059/60/59	1 便/日		9:30	約13日間	瀋陽	モスクワ(露)	満州里	ロシア
32	X8428/7	3 便/週	石龍、江村、長沙北	11:30	約15日間	長沙	ハンブルク(独)	阿拉山口	(カザフスタン/モンゴル)、ロシア、 ベラルーシ、ポーランド、ドイツ
33	X8422/1	3 便/週		21:20				二連浩特	
34	X8426/5	0.5 便/日	新港	6:30	約12日間	広州、東莞、深 セン	モスクワ(露)、デュイスブルク (ドイツ)	満州里	ロシア、ベラルーシ、ポーランド、ド イツ
35	X8302/1	2 便/週		17:40	約11日間	天津	モスクワ(露)	満州里	
36	X8212/1	2 便/週		3:54	約10日間	天津	モスクワ(露)	二連浩特	ロシア
37	X8303	1 便/週	赤峰	22:38	約10日間	赤峰	チェリヤピンスク/サリッパ/ク ラシハ(露)	満州里	ロシア
38	X8098/7	1 便/週	東府	9:55	約16日間	廈門	ハンブルク(独)、ブダペスト(ハ ンガリー)	阿拉山口	カザフスタン、ロシア、ベラルーシ、 ポーランド、ドイツ、スロバキア、ハ ンガリー
39	X8208/7	1 便/週		11:20	約13日間	廈門	モスクワ(露)	二連浩特	モンゴル、ロシア
40	X8218/7	2 便/週	東府、贛州東	8:13	約16日間	廈門、贛州	モスクワ(露)/ワルシャワ(ポー ランド)/ミンスク(ミンスク)/デュ イスブルク(独)	満州里	ロシア、ベラルーシ、ポーランド、ド イツ
41	X8432/1	1 便/週	臨沂、慈溪	9:00	約10日間	臨沂、済南	モスクワ(露)、ミンスク(ベラ ルーシ)	満州里	ロシア、ベラルーシ
42	X8072/1	1 便/週	徐州北	23:35	約5日間	南通	マザーリ・シャリーフ(アフガニ スタン)	霍尔果斯	カザフスタン、トルクメニスタン、アフ ガニスタン
43	X8031	3 便/週	ハルビン南、让胡路	10:36	約10-15日間	ハルビン、大慶	モスクワ(露)/ワルシャワ(ポー ランド)/ハンブルク(独)/ゼーブル ッヘ(ベルギー)	満州里	ロシア、ベラルーシ、ポーランド、ド イツ、ベルギー
44	X8205	1 便/週	集寧	21:58	約5日間	ウランチャブ	モスクワ(露)	二連浩特	モンゴル、ロシア

出典 [中铁集装箱运输有限责任公司ホームページ, 2018年]の情報を基に編集

図表 5-4 中欧班列の運行状況（2018年7月度） ～ 欧州方面から中国向け② ～

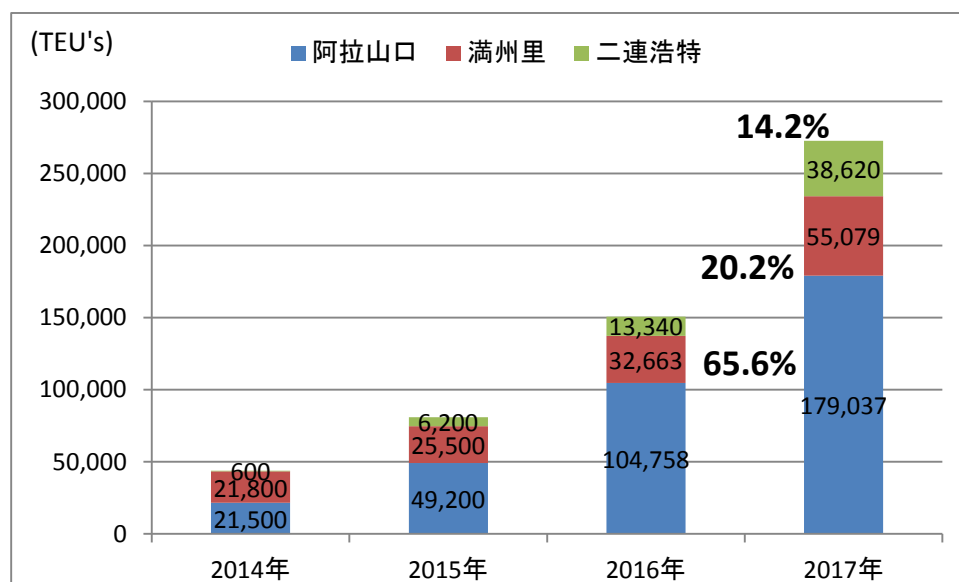
路線 番号	運行番号	運行数(便)	出発 編成駅 (中国)	発車時刻	所要日数 (日)	発都市	着都市	通過国境駅 (中国)	経由国
45	X8002	1 便/週	阿拉山口(国境)	20:24	約18日間	ハンブルク(独)	鄭州	阿拉山口	カザフスタン、ロシア、ベラルーシ、ポーランド、ドイツ
46	X8008	1 便/週		21:58					
47	X8040	4 便/週		20:24	約18日間	デュイスブルク(独)、ニュルン ベルク(独)、ティルブルフ (蘭)、ウッチ(ポーランド)	重慶/成都	霍爾果斯 二連浩特	カザフスタン、ロシア、ベラルーシ、ポーランド、ド イツ、オランダ
48	X8220/19	1 便/日		13:47					
49	X8050	1 便/週	霍爾果斯(国境)	9:30					
50	X8306/5	2 便/週	二連浩特(国境)	15:49					
51	X8042/1	2 便/週	阿拉山口(国境)	20:24	約18日間	ウッチ(ポーランド)/ニュルン ベルク(独)/ティルブルフ(蘭)	成都	阿拉山口	カザフスタン、ロシア、ベラルーシ、ポーランド、ド イツ、オランダ
52	X8092/1	1 便/日		5:16					
53	X8308/7	1 便/週		霍爾果斯(国境)				9:30	
54	X8226/5	1 便/週	二連浩特(国境)	5:17	約10日間	ノボシビルスク(露)	西安	二連浩特	モンゴル、ロシア
55	X8054/3	1 便/週	阿拉山口(国境)	21:58	約20日間	マドリード(スペイン)、デュイス ブルク(独)	義烏	阿拉山口	カザフスタン、ロシア、ベラルーシ、ポーランド、ド イツ、フランス、スペイン
56	X8044/3	2 便/週		21:58	約18日間	ハンブルク(独)	武漢		カザフスタン、ロシア、ベラルーシ、ポーランド、ド イツ
57	X8408/7	2 便/週	満州里(国境)	22:53	約15日間	ブレスト(ベラルーシ) ノボシビルスク(露)	蘇州 南京	満州里	ロシア、ベラルーシ
58	X8058	1 便/週		23:50	約15日間	ブレスト(ベラルーシ)	瀋陽		ロシア、ベラルーシ
59	X8030/29	2 便/週		22:02	約15日間	ノボシビルスク(露)	武漢		ロシア
60	X8204/1	3 便/週	二連浩特(国境)	15:49	約18日間	ハンブルク(独)	鄭州/武漢	二連浩特	モンゴル、ロシア、ベラルーシ、ポーランド、ドイツ
61	X8028	2 便/週	満州里(国境)	0:34	約15-18日間	シュバルツハイデ(独) (ノボシビルスク(露))	長春 (ハルビン)	満州里	ロシア、ベラルーシ、ポーランド、ドイツ
62	X8034/3	2 便/週		22:02	約16日間	ノボシビルスク(露)	重慶、西安		ロシア
63	X8206	1 便/週	二連浩特(国境)	17:49	約10日間	ボルシノ(露)	集寧	二連浩特	ロシア、モンゴル
64	X8216/5	2 便/週		17:49	約14日間	ノボシビルスク(露)	厦門、贛州		ロシア、モンゴル

出典 [中铁集装箱运输有限责任公司ホームページ, 2018年]の情報を基に編集

(3) 輸送貨物

各都市の貨物量は統計情報が公表されていないため不明であるが、国境での貨物量はシベリア横断鉄道調整評議会（Coordinating Council on Trans-Siberian Transportation、以下「CCTT」と略）の年次報告書に記載がある。CCTT の年次報告書によれば、2017 年、阿拉山口国境、二連浩特国境、滿州里国境の 3 つの国境を通過した貨物輸送量は 272,736TEU と、前年から 1.8 倍に成長した。3 つの国境の内、阿拉山口国境の取扱貨物量は 179,037TEU と最も多く、全体の 65.6% を占めた。次いで、滿州里国境（55,079TEU、同 20.2%）二連浩特国境（38,620TEU、同 14.2%）の順に取扱貨物量が多い。大まかに貨物量は、中欧鉄道全体の約 6.5 割が西ルート（阿拉山口／Khorgos 国境）、約 2 割が東ルート（滿州里国境）、約 1.5 割が中央ルート（二連浩特国境）を通過している。

図表 5-5 阿拉山口国境、滿州里国境、二連浩特国境を通過する貨物量の推移



出典 [Coordinating Council on Trans-Siberian Transportation International Association (CCTT), 2018]

輸送品目は正式な統計情報がないため、ヒアリングなどからの推測になるが、成都、重慶、武漢、鄭州、義烏などでは電子製品／部品や自動車部品、機械類、アパレル製品などの品目が多い様である。利用者は各都市・地域に生産拠点を持つ、中華系、欧系の事業者である。なお、本調査で日系企業の定常的な利用はほとんど確認できなかった。

また、リーファーコンテナの運用もある。特に冬期には、外気温度が -20°C 以下になるエリアも一部に存在する。そのため、温度を一定に保つ目的での利用も確認さ

れた。

事業者へのヒアリングでは中欧鉄道のルート上の本線は電化されている。しかし、外部から電源の供給を受けるには「軌間違いによる国境での積替え荷役作業は非電化エリアで実施するため外部電源が必ず必要になる」「専用の電源車が必要になり、コスト高になる」「電源車や機関車に障害が及んだ場合の補償が大きく、リスクを負い難い」などの理由により、中欧鉄道ではコンテナ自体に発電機を搭載する形態が一般的である。

また、リーファーコンテナは食品の輸送にも利用されており、中国の事業者へのヒアリングでは欧州方面から中国へのワインや果実、肉類などの輸送に利用されているとのことであった。

なお、中欧鉄道の輸送では一般的に 40 フィートハイキューブ（以下「40ft HC」と略）コンテナを用いる。20 フィートコンテナの場合、コンテナを積載時のワゴンの重量バランスを厳しくチェックされる。通常、事業者は 20 フィートコンテナを 1 本で受託することは稀のようである。

5.2 日本発、欧州方面の貨物輸送手段の比較

5.2.1 前提条件

本章ではシベリア鉄道、CLBに加え、海上輸送の3つの輸送手段でコンテナ貨物の輸送を想定し、コストおよびリードタイムの面から比較する。すべての輸送経路は発地を日本の横浜港、着地をロシアのモスクワとして調査した。また、ロシアの輸入通関はモスクワで実施する前提の下、全行程を保税で運送する。海上輸送はサンクトペテルブルク港まで船便を使い、サンクトペテルブルク港からモスクワまではトラック輸送とした。

モスクワの着地はシベリア鉄道、CLBの双方でサービス提供の確認できるボルシノ（露；В о р с и н о、英；Vorsino）の鉄道コンテナターミナルとした。ボルシノはカルーガ州に立地するが、モスクワ税関ポスト管轄であり、ロシアの鉄道輸送事業者はモスクワとして表記することが多い。また、ボルシノの鉄道コンテナターミナルは工業団地（Industrial park Vorsino）内にある。工業団地にはサムスン電子をはじめ多くの事業者の生産拠点などが立地している。

そこで、シベリア鉄道、CLBはボルシノ鉄道ターミナル留め、海上輸送ではサンクトペテルブルクから保税状態でトラックによりボルシノの鉄道コンテナターミナル周辺までの輸送とした。

また、本調査ではシベリア鉄道、CLBに加え、海上輸送による3つの輸送手段に共通の項目として、輸出入手続きに関わるコストおよびリードタイム、日本の港湾における荷役費用などを除外し、輸送に関わる部分のみ調査した。

なお、本調査は2018年末から2019年初めにかけて複数の事業者へメールや電話、ヒアリングの形式で実施した。第4章「シベリア鉄道による貨物輸送実証事業」の結果は、本章における比較データに反映していない。また、輸送要件は40ftHC1本、品目を機械部品（HSコードは1種類のみ）、荷姿を梱包された商品がパレット上に積みつけられた状態と提示している。加えて、コストおよびリードタイムに幅があるのは事業者により、回答が異なっていたためである。

5.2.2 コストおよびリードタイムの把握

(1) シベリア鉄道

シベリア鉄道を利用した輸送手段は下記の通り設定した。前提とした列車は極東ロシアの港湾からモスクワまでのブロックトレインである。

- 横浜港／日本
↓（船便、日本の港湾から極東ロシアの港湾への直行便）
- ウラジオストク商業港／極東ロシアの港湾
↓（トランジット手続き、および、鉄道への載せ替え）
- Vladivostokskaya Exportnaya Station／極東ロシアの鉄道編成駅
↓（シベリア鉄道による輸送）
- Vorsino Rail container terminal／モスクワの鉄道着駅

トータルのコストは 4,600USD から 6,000USD、リードタイムは 20 日間から 27 日間である。

輸送パートごとにコストおよびリードタイムをみると、横浜港／日本からウラジオストク商業港／極東ロシアの港湾への船便（日本の港湾から極東ロシアの港湾への直行便）が 950USD から 1,650USD で、7 日間から 9 日間となる。次に、ウラジオストク商業港でのトランジット手続きおよび荷役作業などのトランジット諸掛が 400USD から 600USD で、3 日間から 5 日間との回答を得た。そして、シベリア鉄道による輸送が 2,250USD から 2,750USD で、10 日間から 13 日間であった。この他のコストとして、コンテナのドロップオフチャージ（乗り捨て料金）やモスクワの終着駅での荷役費などが 1,000USD 発生する。

シベリア鉄道では船社のコンテナを利用できるため、レンタル料などのコストは発生しないことが多い。しかし、調査時点では、ロシア西側にコンテナが滞留していたことでドロップオフチャージが発生していた。

また、ロシア鉄道はルーブル建ての料金体系を設定している。この料金が上昇傾向にあること、そして、料金は頻繁に細かな改定を受けるとの情報もあった。

そのため、海上輸送およびコンテナのドロップオフチャージ以外のコストはルーブル（RUB）建ての料金を比較可能な単位として米ドル（USD）に換算している。為替レートは国際通貨基金（IMF）の International Financial Statistics (IFS) から 2018 年の期間平均を参照し、1USD を 62.67RUB として換算した。

図表 5-6 シベリア鉄道利用のコストおよびリードタイム

【Terminal to Terminalのリードタイムとコスト（モスクワでの輸入通関、日本での港湾荷役や申請に関わる部分を除く）】

- 輸送リードタイム ; 20~27日間程度
- コスト ; 4,600 USDから 6,000 USD

	日本の港湾 (横浜港を想定)	極東ロシア の港湾	トランジット 諸掛	極東ロシアの 鉄道ターミナル	モスクワの 鉄道ターミナル
リードタイム		7-9 day's	3-5 day's	10-13 day's	※ 輸入諸掛除く
コスト		950-1,650 USD	400-600 USD ※ HS-Codeを ひとつと想定	2,250- 2,750 USD ※ 62.67 RUB / USDで換算	1,000 USD +α ※ コンテナドロップオフ チャージなどのその 他費用

(2) CLB

CLB を利用した輸送手段は下記の通り設定した。前提とした列車は中国沿岸部の港湾である大連港からモスクワまでの快速コンテナ貨物列車である。図表 5-2 から図表 5-4 に示す通り、CRCT の運行表には大連発モスクワ行の快速コンテナ貨物列車は無い。本調査で得た情報は 2019 年 1 月度に運行された列車の情報を基にしている。

- 横浜港／日本
↓（船便、調査時点の予定航路は横浜港を出港後、名古屋港を経由して大連港に至る、日本の港湾から中国・大連港への直行便）
- 大連港／中国の港湾
↓（トランジット手続き、および、鉄道への載せ替え）
- 大連中心站／大連の鉄道コンテナターミナル
↓（満州里国境經由東回廊の中欧鉄道による輸送）
- Vorsino Rail container terminal／モスクワの鉄道着駅

トータルのコストは 6,200USD から 7,800USD、リードタイムは 18 日間から 24 日間である。

輸送内訳ごとにコストおよびリードタイムをみると、横浜港／日本から大連港／中国の港湾への船便（日本の港湾から中国・大連港への直行便）が 180USD から 240USD で、5 日間から 7 日間となる。次に、大連港でのトランジット手続きおよ

び荷役作業などのトランジット諸掛が 520USD から 560USD で、3 日間から 5 日間との回答を得た。そして、中欧鉄道による輸送が 4,000USD から 5,500USD で、10 日間から 12 日間であった。この他のコストとして、コンテナのレンタル費用やモスクワの終着駅での荷役費などが 1,500USD 発生する。

本調査では、日本において中欧鉄道で利用可能なコンテナを提供する船社を見つけることはできなかった。そのため、中欧鉄道で利用可能なリースコンテナを手配する必要がある。しかしながら、現状、日本から中欧鉄道を利用する貨物は少なく、コンテナのリース会社も限られるため、コストが高い状況にある。

また、中国発着の中欧鉄道による輸送は地方政府から補助金を受けているとの通説がある。本調査でも、中国の事業者からそうした内容の情報も得ている。具体的な金額は発着地や要件などにより異なるようで、明確な回答を得ることはできなかった。しかし「成都商務局は開通から 2 年間、FEU3,500 ドルを支給」「武漢市政府は『海運の費用と同等になるよう助成金を出し、金額を 5 年間保証する』」「蘇州市政府は FEU2,000 ドルを設定」²⁰などの情報もある。中国でのヒアリングによると、補助金なしの場合、補助金を受けた輸送コストの 1.5 から 2 倍程度になるのではないか、との話も聞かれた。

従来、中欧鉄道の単価は「1FEU 当り 1USD/1 km」との通説があった。中国での事業者へのヒアリングではこのレートが近年下落傾向にあると言う。数年前で「1FEU 当り 0.55USD/1 km」、現在は「1FEU 当り 0.4USD/1 km」くらいではないかとの声も聞かれた。レート自身の真偽は別途調査を要するが、こうしたレートの下落は貨物量の増加に伴う、沿線諸国のレート見直しや効率化以外に中国の補助金が影響しているとの指摘も多い。

本調査で得た大連ーモスクワ間の中欧鉄道のコストに補助金は使われていない。補助金は一帯一路構想に貢献するとともに中国の現地地域経済の活性化に寄与する場合に交付を受けられる。日本発着の貨物は中国の発着地を通過するに過ぎず、中国の現地地域経済の活性化に寄与する割合は低いと考えられている。そのため、日本発着の貨物は補助金を受ける可能性は低い。よって、本調査の対象とする日本発中国経由の場合、中国発に比べ幾分高いコストになっていることが考えられる。

なお、大連港での荷役などを含むトランジット諸掛は中国元（CNY）建ての決済となる。そこで為替レートは国際通貨基金（IMF）の International Financial Statistics (IFS) から 2018 年の期間平均を参照し、1USD を 6.62CNY として換算した。

²⁰ 出典 [日刊 CARGO, 2015 年]より抜粋

図表 5-7 CLB のコストおよびリードタイム

【Terminal to Terminalのリードタイムとコスト（モスクワでの輸入通関、日本での港湾荷役や申請に関わる部分を除く）】

- 輸送リードタイム ; 18~24日間程度
- コスト ; 6,200 USDから 7,800USD

	日本の港湾 (横浜港を想定)	中国の港湾 (大連港を想定)	トランジット 諸掛	港湾近隣の 鉄道ターミナル	モスクワの 鉄道ターミナル
					
リードタイム		5-7 day's	3-5 day's	10-12 day's	※ 輸入諸掛除く
コスト		180-240 USD	520-560 USD ※ ドレージは1km未満を想定 ※ HS-Codeをひとつと想定	4,000- 5,500 USD ※ 補助金なし ※ 6.62 CNY / USDで換算	1,500 USD +α ※ コンテナリース料 などのその他費用

(3) 海上輸送

海上輸送は下記の通り設定した。ロシア西側のサンクトペテルブルク港行きの本船は日本から出港していないため、欧州のメイン港湾のひとつであるロッテルダム港（蘭）を経由する前提とした。サンクトペテルブルク港からは保税輸送でモスクワ（ボルシノの鉄道コンテナターミナルに隣接の工業団地）まで輸送することを前提とした。

- 横浜港／日本
↓（船便、日本の港湾からロッテルダム港への直行便）
- ロッテルダム港
↓（トランジット手続き、および、サンクトペテルブルク便への載せ替え）
- サンクトペテルブルク港
↓（トラックによる保税輸送）
- Vorsino Rail container terminal／モスクワの鉄道着駅

トータルのコストは 4,500USD から 6,000USD、リードタイムは 53 日間から 62 日間である。

輸送パートごとにコストおよびリードタイムをみると、横浜港／日本からロッテルダム港への船便が 1,800USD から 2,000USD で、35 日間から 40 日間となる。次に、ロッテルダム港でのトランジット手続きおよび荷役作業などのトランジット諸

掛が1,000USD程度で、6日間から8日間との回答を得た。そして、ロッテルダム港からサンクトペテルブルク港への船便が700USDから1,000USDで、5日間から7日間であった。また、シベリア鉄道、CLBと最終輸送地を合わせるため、サンクトペテルブルク港からモスクワ（ボルシノの鉄道コンテナターミナルに隣接の工業団地）までのトラックによる保税輸送（港湾での諸掛を含む）が1,000USDから2,000USD、7日間となった。

トランジット諸掛については詳細な輸送計画の提出を求められるため、本業務では概算までの把握に留めた。

次に、サンクトペテルブルク港からモスクワ間の輸送も高コストになる。これは単純に輸送距離（約800km弱）に起因する部分もあるが、保税状態での輸送を前提していることに起因する部分が多い。ロシアでの保税輸送は税関に登録された限られた台数の車両を使用する必要がある。車両自身のみならず、その手配、手続きにおいても、内貨輸送の車両に比べ高額のコストになる。コストおよびリードタイムの比較調査は輸送工程すべてを保税状態と前提した。そのため、コストおよびリードタイムは港湾エリアで通関して、内貨の状態での輸送する場合に比べ、高いコストになる。

図表 5-8 海上輸送のコストおよびリードタイム

■ 輸送リードタイム ; 53-62日間程度 ■ コスト ; 4,500-6,000 USD ※ モスクワでの輸入通関、日本での港湾荷役や申請に関わる部分を除く ※ モスクワの届先は基準を合わせるため、Industrial park Vorsinoとした					
	日本の港湾 (横浜港を想定)	欧州の港湾トランジット (ロッテルダム港を想定) 諸掛	サンクトペテルブルグ港	モスクワの 鉄道ターミナル 近隣	※ 輸入諸掛除く
					
リードタイム	35-40 day's	6-8 day's	5-7 day's	7 day's	
コスト	1,800-2,000 USD	1,000 USD	700-1,000 USD	1,000-2,000 USD	
※ HS-Codeをひとつと想定					

(4) 航空輸送

航空輸送は下記の通り設定した。前提としたのは、日本の空港からモスクワ周辺

の空港行きの航空機である。

- 成田空港／日本
↓（航空便、日本の空港からモスクワの空港への直行便）
- モスクワ周辺の空港
↓（トラックによる保税輸送）
- Vorsino Rail container terminal／モスクワの鉄道着駅

トータルのコストは 61,000USD から 66,500USD、リードタイムは2日間から3日間（通関、検疫などの検査にかかる時間を除く）である。

輸送パートごとにコストおよびリードタイムをみると、成田空港／日本からモスクワ周辺の空港への航空便が 60,000USD から 65,000USD で、航空輸送に1日間、貨物の引取りに1日間程度かかる。また、シベリア鉄道、CLB と最終輸送地を合わせるため、モスクワ周辺の空港からモスクワ（ボルシノの鉄道コンテナターミナルに隣接の工業団地）までのトラックによる保税輸送が 1,000USD から 1,500USD、1日間となった。

図表 5-9 航空輸送のコストおよびリードタイム

- 輸送リードタイム；2-3日間程度
- コスト；61,000-66,500 USD（航空機輸送の価格はコスト変動が大きいため参考値として掲載）
 - ※ モスクワでの輸入通関、日本での空港荷役や申請に関わる部分を除く
 - ※ モスクワの届先は基準を合わせるため、Industrial park Vorsinoとした

	日本の空港 (成田空港を想定)		モスクワ周辺 の空港		モスクワの 鉄道ターミナル 近隣	通関
						※ 輸入諸税除く
リードタイム		1 day's	0-1 day's	1 day's	1-2 day's	
コスト		60,000-65,000 USD		1,000-1,500 USD		
		※容積重量を0.005M3/kg、 40ftHQの積載可能容積を65M3と仮定し、 1FEU当りの輸送量を13t/FEU、 為替レートを120JPY/USDと想定して試算		※ HS-Codeを ひとつと想定		

5.2.3 コストおよびリードタイムの比較

トータルコストは最少コストの場合、海上輸送、シベリア鉄道、CLB、航空輸送の順に低くなる。航空輸送が最も高いが、最大コストの場合は海上輸送とシベリア鉄道が同程度で、次いで CLB の順となる。概ね、シベリア鉄道の輸送コストは4つの輸送手段の中では海上輸送と並んで低コストとの結果になった。しかしながら、本調査では詳細な輸送計画に基づく正式な見積もり比較ではないため、コスト的に大きな優位性を持つ輸送手段を断言することは難しい。

ただし、各ルートにおけるコスト比較はいくつかの示唆を与えてくれた。シベリア鉄道で特徴的な項目として、日本の港湾から極東ロシアの港湾へのコストが高いことが挙げられる。シベリア鉄道利用において船便のコスト高は複数の日系フォワーダーからも指摘があった。これは日本から極東ロシアへの直行航路を持つ船社が限られており、経済競争がないためにコストが高止まりしている可能性が指摘される。

トータルリードタイムは、最短は航空輸送であるが、航空輸送以外では、最短、最長ともに CLB、シベリア鉄道、海上輸送の順になる。特に、CLB とシベリア鉄道の差は2～3日間である。CLB、シベリア鉄道ともに大凡、海上輸送の3分の1から2分の1程度の日数になる。航空輸送には及ばないが、リードタイムの短縮は海上輸送に対するシベリア鉄道、CLB の優位性と言えよう。

また、シベリア鉄道と CLB のリードタイムを比較した場合、シベリア鉄道は日本の港湾から極東ロシアの港湾へのリードタイムが長い。これは日本からの極東ロシア直行航路は日本の地方港を経由し極東ロシアの港湾に至ることが要因と考えられる。本調査では日本の港湾を横浜港と想定した。横浜港を出港後、清水港、名古屋港、神戸港、伊予三島港、富山新港を経由して極東ロシアの港湾に至る。そのため、リードタイムが長くなる結果となった。

ただし、調査の過程で特に中欧鉄道において「(3から5日間など)リードタイムの幅が大き過ぎる」「輸送日数が曖昧である²¹⁾」「キャリア、フォワーダーなどの物流事業者から事前の連絡もなく、輸送計画日数が変わる」との意見も聞かれた。そのため、日数の読みやすい(船社、フォワーダーから事前の通知を得られる)海上輸送の方が鉄道輸送よりも使いやすい、との意見がある。こうした定時性を重視する傾向の強い日系荷主事業者の事情を踏まえた場合、単に標準的なリードタイムが

²¹⁾ 輸送期間の幅が多きこともさることながら、同一輸送手段にもかかわらず例えば15日間で輸送できるという事業者もいれば25日間かかるという事業者もいる、また15日間で輸送する計画が実際には25日間かかる場合があるなど、輸送日数に曖昧さがある。受入れ側は生産計画のみならず、受入れ倉庫や作業の手配などの必要もあり、数日の違いは費用リスクとなることも考えられる。また、輸送計画の変更が事前に通達されないため、その場での対応を強いられることも費用リスクを増大させる。

短いシベリア鉄道や CLB の優位性が高いとは言い難い。

鉄道輸送において、リードタイムに幅が発生する要因のひとつに、港湾や国境で別の輸送手段にコンテナを積替え、各々につなぐための時間管理が指摘できる。シベリア鉄道も中欧鉄道も列車が出線した後、走行中は概ね事前計画通りのリードタイムで走行している。走行にリードタイムの遅れなどが無いと仮定した場合、リードタイムの不確実性の要因は積替えポイントにあると考えることができる。

シベリア鉄道を利用する場合、最初の積替えポイントである極東ロシアの港湾で貨物がブロックトレインの最低編成数量集まらなければ、予定していた出線が取りやめになることもあるとされる。また中欧鉄道では貨物の積替えポイントとなる中国港湾、中国国境、欧州の軌間違いの国境でのつなぎ時間が管理されていない。各々の積替えポイントでは手続きおよび荷役が終了後、列車の予約が手配されるため、その時点まで出線時間が分からない。つまり、輸送計画時点で明確に何月何日着という確約はできない。そのため、多くの事業者リードタイムを問い合わせた場合、3から5日間の余裕を見込んだ回答を得ることになる。特に、積替えポイントが多くなる中欧鉄道では余裕幅が大きくなる。

では、積替えポイントの機関車などの手配に係る作業計画を管理できないのだろうか。本業務では特に中欧鉄道に関して未確認な部分はあるが、管理していると推察される例もあった。管理していると推察される例は定期的に特定企業で1編成すべてを構成した列車（以下「貸切り列車」と略）の場合である。すべてではないものの概ね当初計画通りの日数での輸送が実現しているようである。これらの事例は韓国をはじめとする個別企業の案件であり、本業務ではその詳細を把握するには至らなかった。

5.2.4 他モードと比較したシベリア鉄道の優位性

他モードと比較したシベリア鉄道輸送の優位性には、輸送日数の短縮や危険品の輸送等が挙げられる。

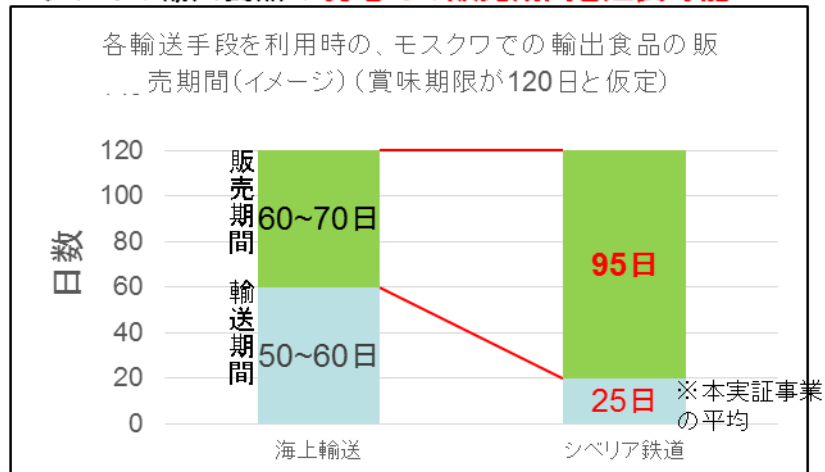
- ・ 輸送日数は海上輸送に比して約3分の1～2分の1に短縮可能であり、①在庫圧縮を通じたコスト削減、②食品輸送における販売可能日数の延長、③海上輸送では間に合わない貨物の輸送（現行は高コストな航空輸送が利用されている）の効果が期待できる。
- ・ 危険品は中欧班列では鉄道輸送不可とされるが、シベリア鉄道では必要な手続きを行えば可能とされている（ただし一部の危険品を除く）。

よって、今後シベリア鉄道は、利用条件によっては航空輸送や海上輸送に対抗する主要輸送手段として期待される。

図表 5-10 食品輸送手段としての優位性

○食品輸送手段としての優位性

○鉄道輸送への切り替えにより、輸送日数が削減されることで
モスクワでの輸出食品の**現地での販売期間を延長可能**

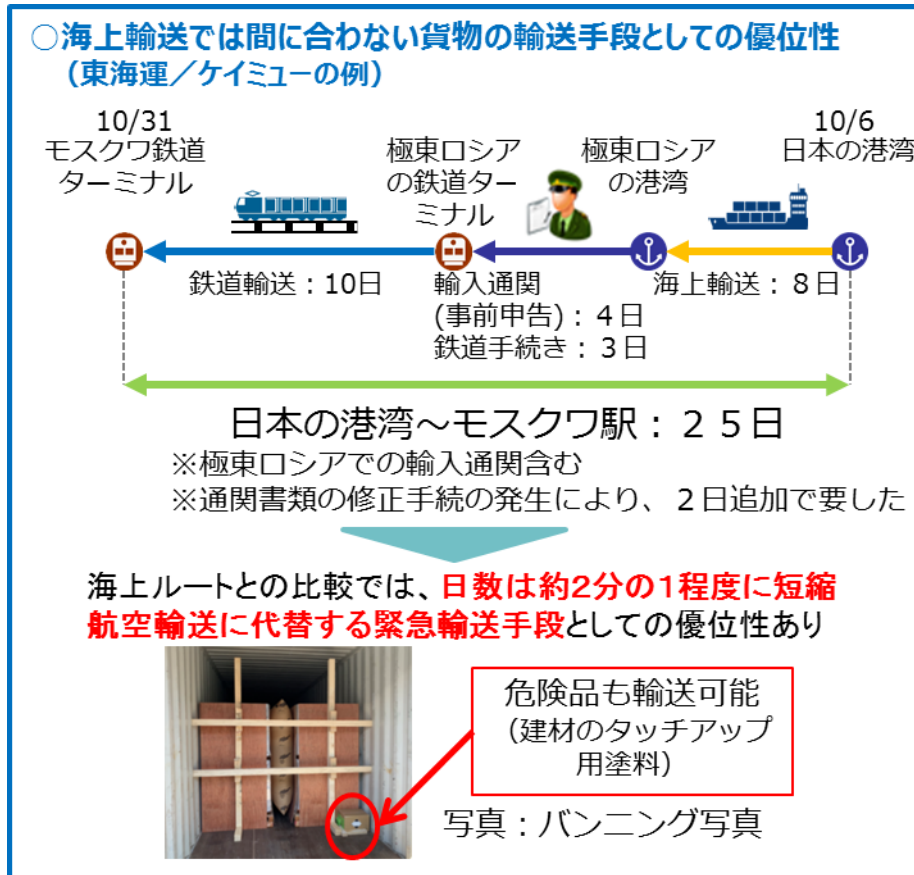


○**ドライコンテナによる輸送**により、コストを抑えつつ、更なる
現地での販売期間の延長が可能

※リーファーコンテナ利用時に比して、リードタイムを約4日短縮、コストを約1/2に削減
(日新/ダイードリンコの例)

食品輸送を海上ルートから鉄道ルートに切り替えた場合、
航空輸送に比して安価なコストで販売期間を大幅に延長可能

図表 5-11 海上輸送では間に合わない貨物の輸送手段としての優位性



参考文献

- International Trade Centre: Trade Map, 参照日: 2018 年 2 月、参照先 :
<https://www.trademap.org/Index.aspx>
- Russian Federation Federal State Statistics Service: Russia in Figures,
Transport and Communication 2017, 参照日: 2018 年 2 月、参照先 :
http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/en/main/
- Russian Railways: Freight: Eurasian Routes, 参照日: 2018 年 2 月、参照先 :
http://eng.rzd.ru/statice/public/en?STRUCTURE_ID=88
- Coordination Council on Trans-Siberian Transportation International
Association (CCTT). (2018). Annual TSR Digest 2018.
- TransContainer. (2017). Annual Report 2016.
- TransContainer. (2018). Annual Report 2017.
- 中华人民共和国国家发展和改革委员会 西部发司, 中欧班列建设发展规划发布明确
三大布局七大任务, 参照先: 工作动态, 参照日: 2018 年 2 月、参照先 :
http://xbkfs.ndrc.gov.cn/gzdt/201610/t20161012_822357.html
- 中铁集装箱运输有限责任公司ホームページ, 参照先: 首页 < 主营业务 < 国际联
运: 中亚班列班期表 201807, 参照日: 2018 年 2 月、参照先 :
<http://www.crct.com/index.php?m=content&c=index&a=lists&catid=22>