

ロシア国際物流の実態



辻 久子

環日本海経済研究所(ERINA)名誉研究員

2016年7月

1 地理的背景

- **広大な国土**: 日本の45倍の国土に1.2倍の人口
- 東西の距離: 約1万km: 10時間の時差
- **豊かなエネルギー資源**を陸路輸送
- ウラル山脈を挟んで欧州部とアジア部に分かれる。人口(市場)は欧州部に集中: 23%の面積に73%の人口
- **極東**: 36%の面積に4.4%の人口
- 5つの水域は厳寒期の利便性に差: ①北極海、②バルト海、③黒海、④カスピ海、⑤極東

	ロシア	日本	ロシア/日本
人口	1億4,652万	1億2,711万	1.15
面積(万km ²)	1,709.8	37.8	45.2

The Trans-Siberian Land Bridge Network



2 経済と貿易

2-1 油価に支配される経済

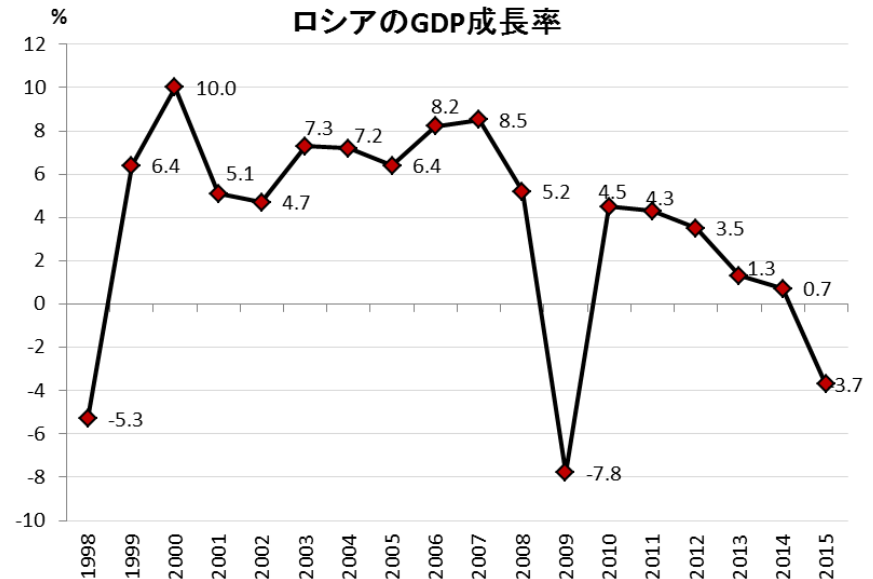
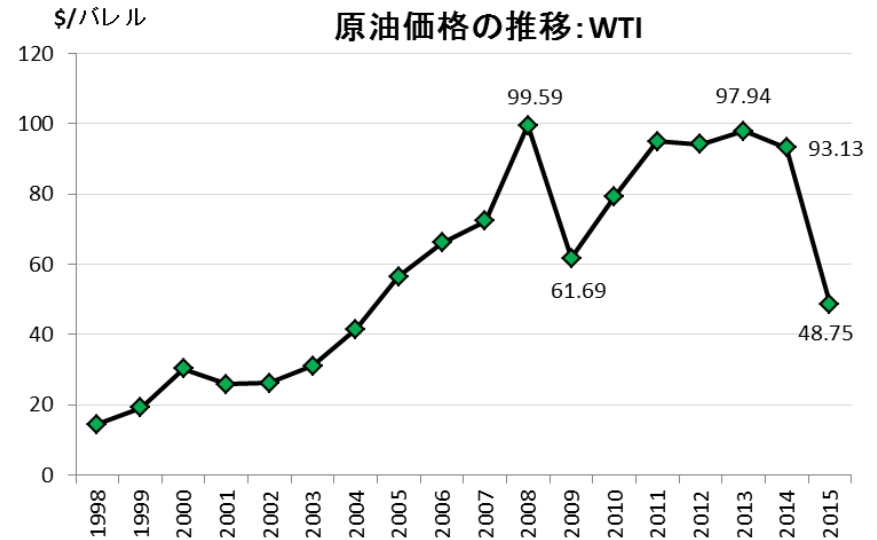
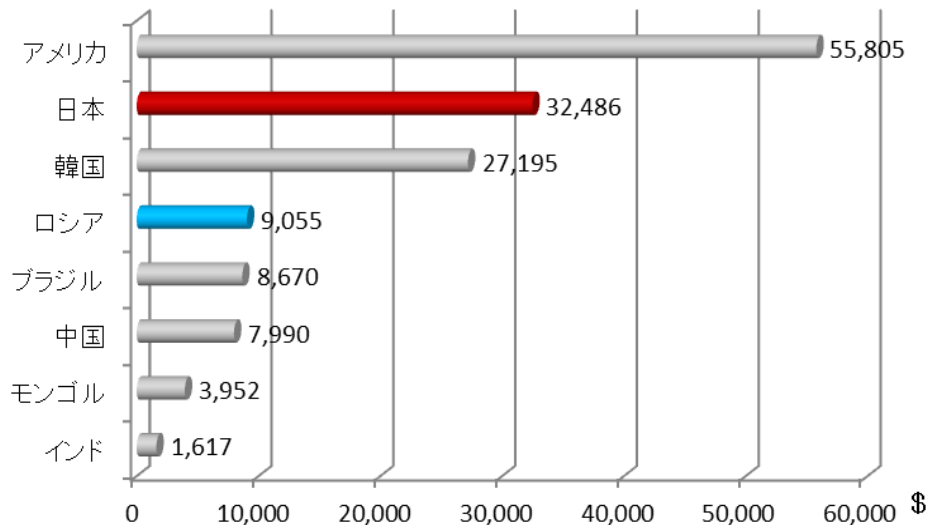
欧州の伝統国 & 旧社会主義国

資源立国: 石油、ガス、石炭、金属、森林、水産etc.

原油価格⇒ルーブル・レート⇒マクロ経済の変動

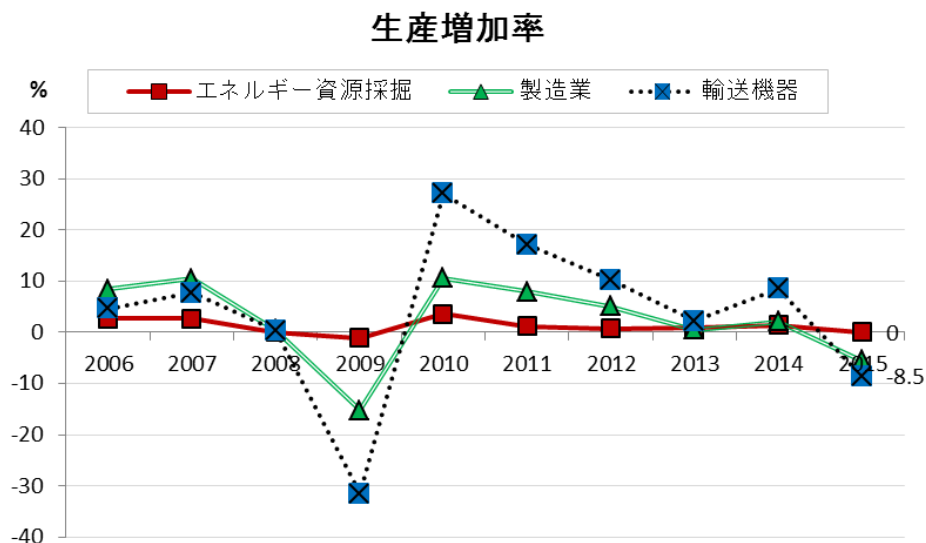
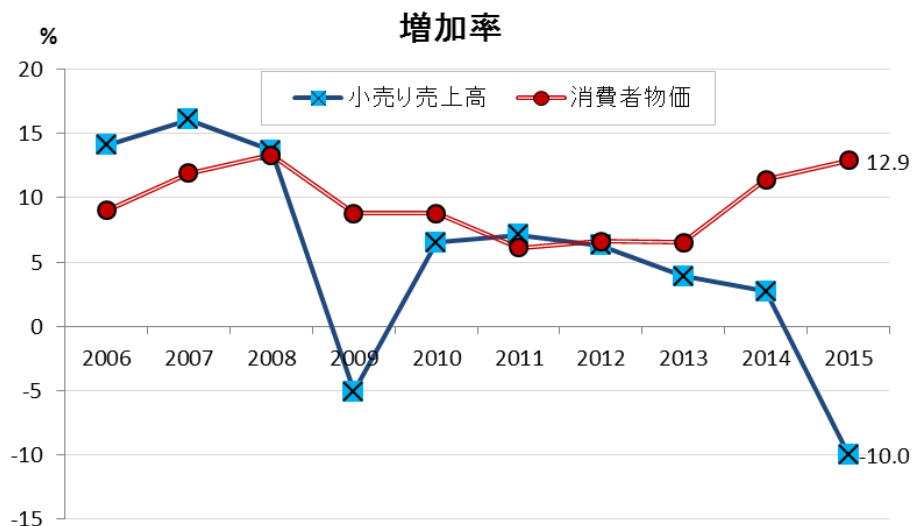
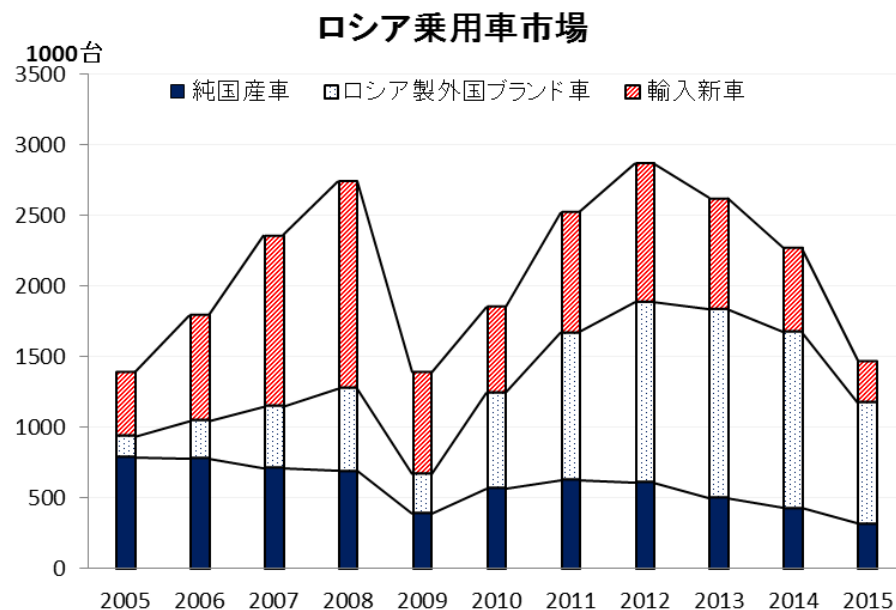
伸び悩む新興国の一つ

国民一人当たり名目GDP(2015)



2-2 変動激しい市場と生産

- 製造業、特に自動車生産部門の変動
- 乱高下する自動車市場⇒完成車輸入の激減、国内生産も縮小
- 2015年は油価下落と経済制裁⇒実質賃金、実質消費の減少、物価上昇
- エネルギー資源の生産は安定的



2-3 国際貿易の構造とトレンド

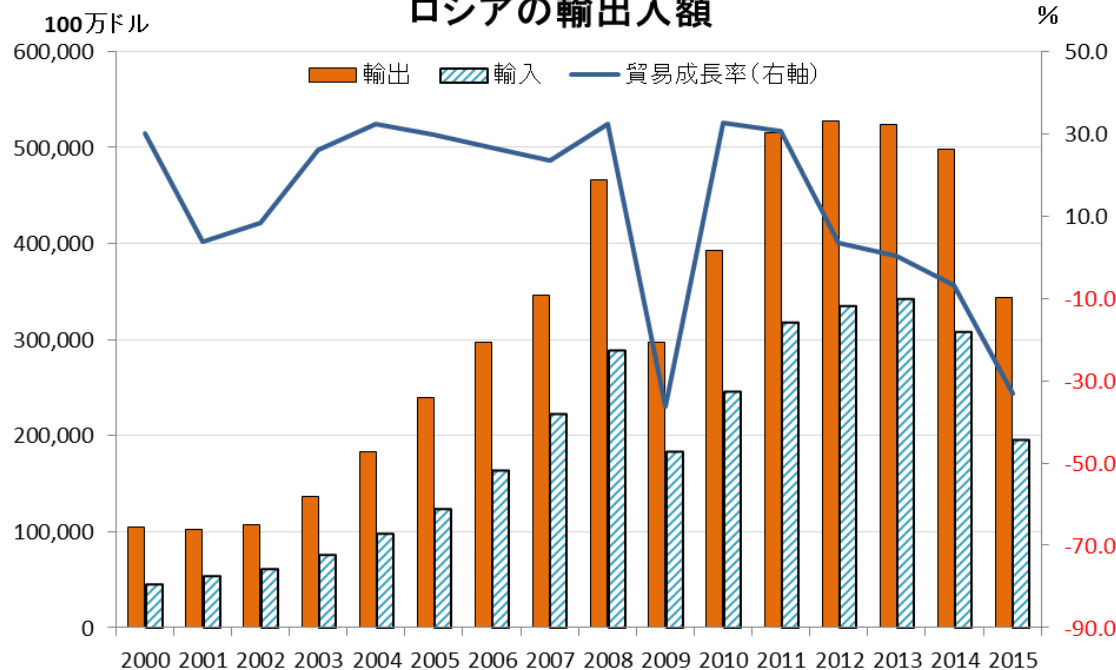
燃料資源を輸出して工業品・消費財を輸入。

2015年の貿易額は前年比▲33%。

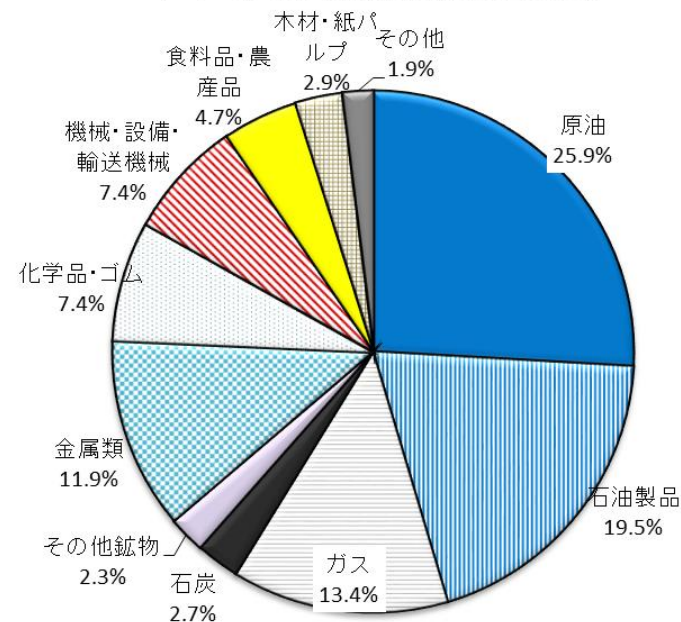
輸出：▲31.4%、**価格低下**

輸入：▲37.4%、**物量の減少**、低価格品へのシフト

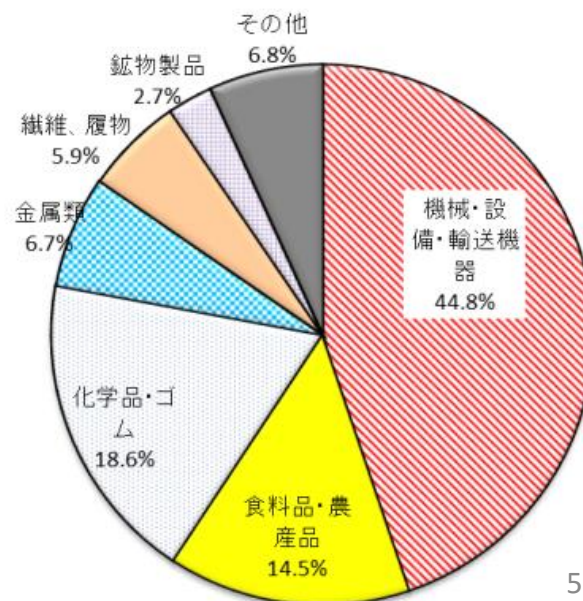
ロシアの輸出入額



ロシアの輸出品目構成(2015)

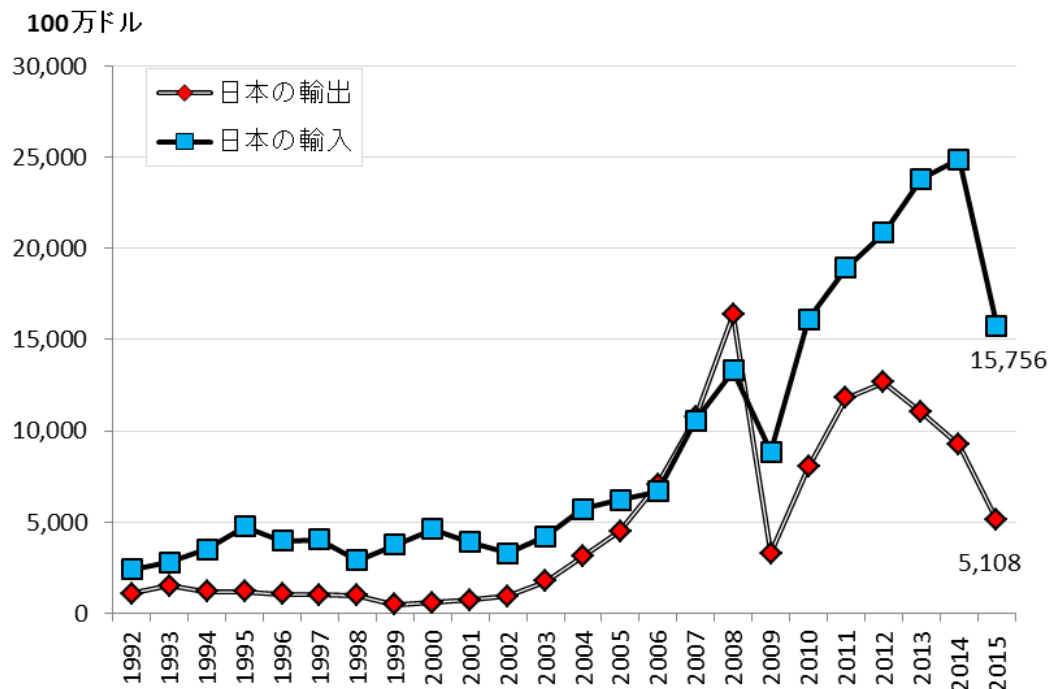


ロシアの輸入品目構成(2015)

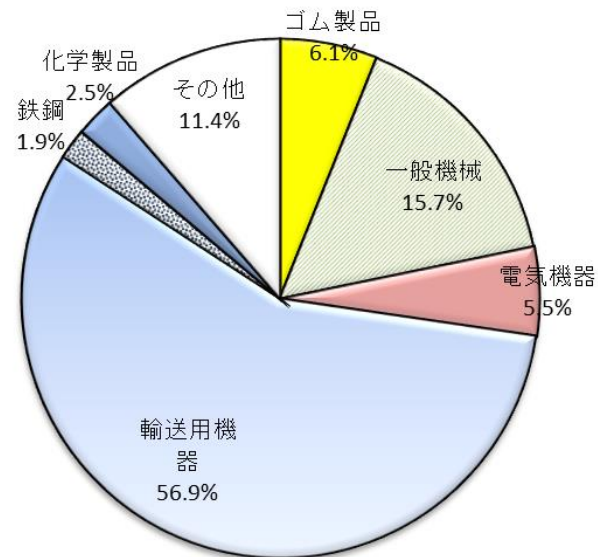


2-4 日口貿易も不可測な動き

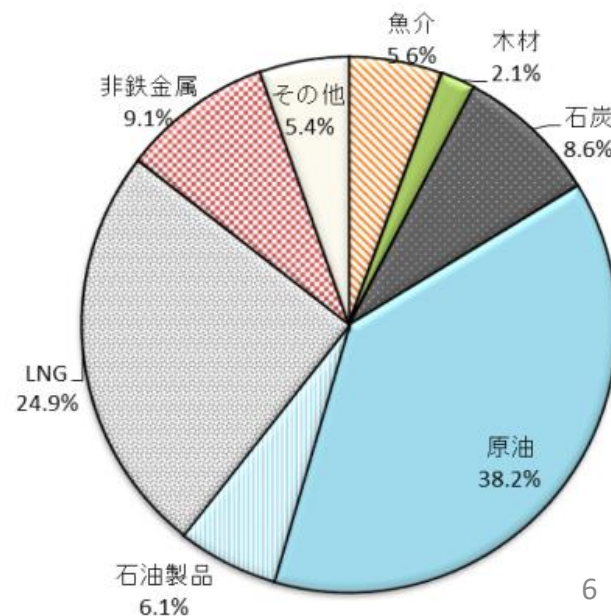
- 輸入は**燃料資源**、輸出は**自動車と機械**
- 2015年：日本の輸出額は▲45%、輸入額は▲37%
- 輸出減少は物量の減少による
- 輸入減少は資源価格低下による



日本の対ロシア輸出品目 (2015)

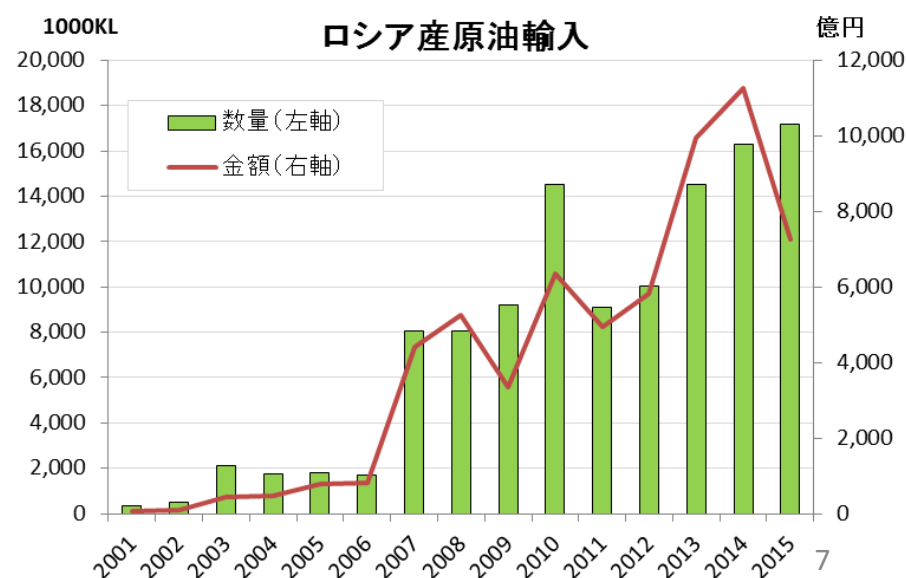
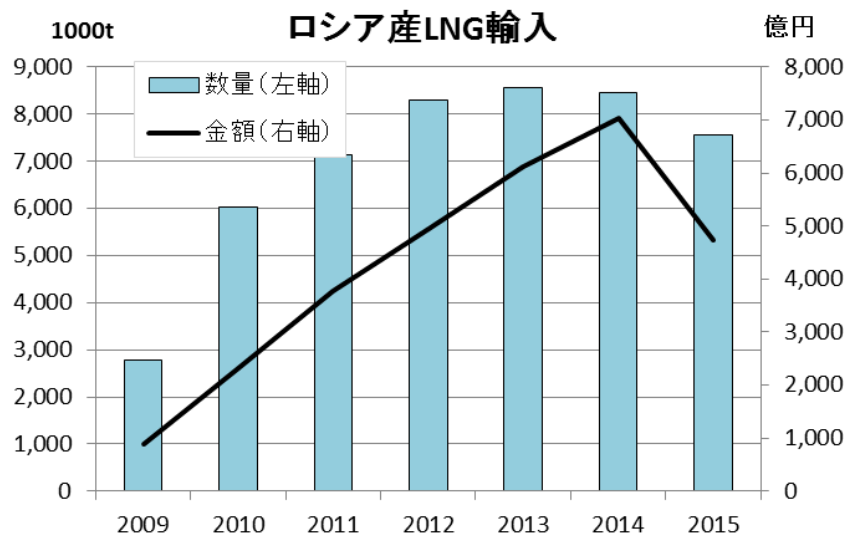
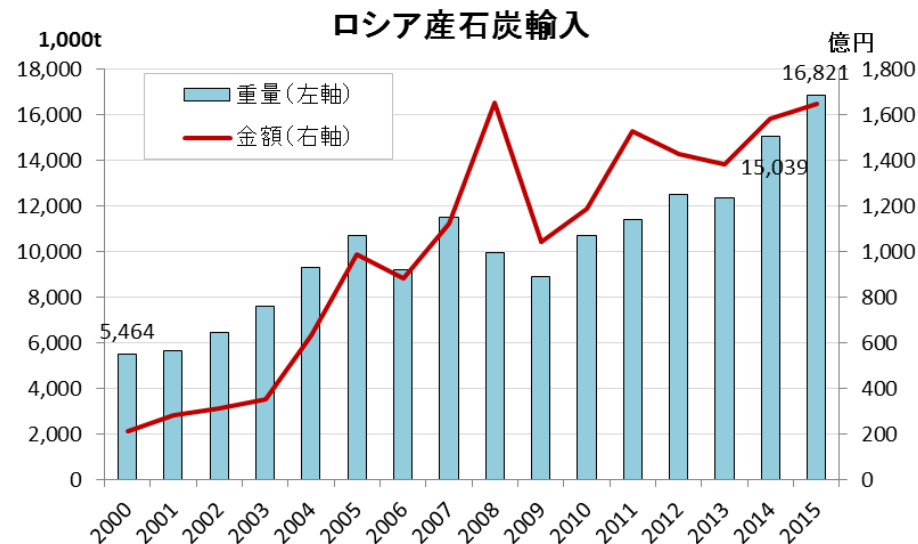


日本の対ロシア輸入品目 (2015)



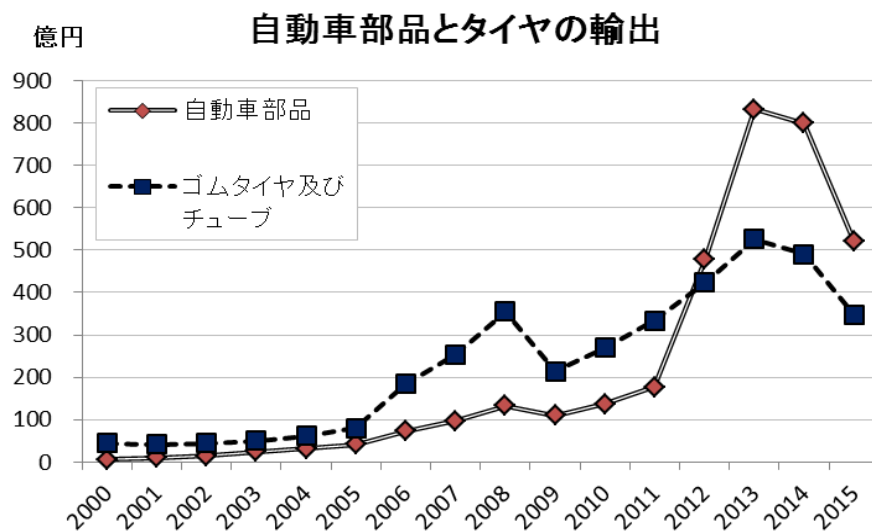
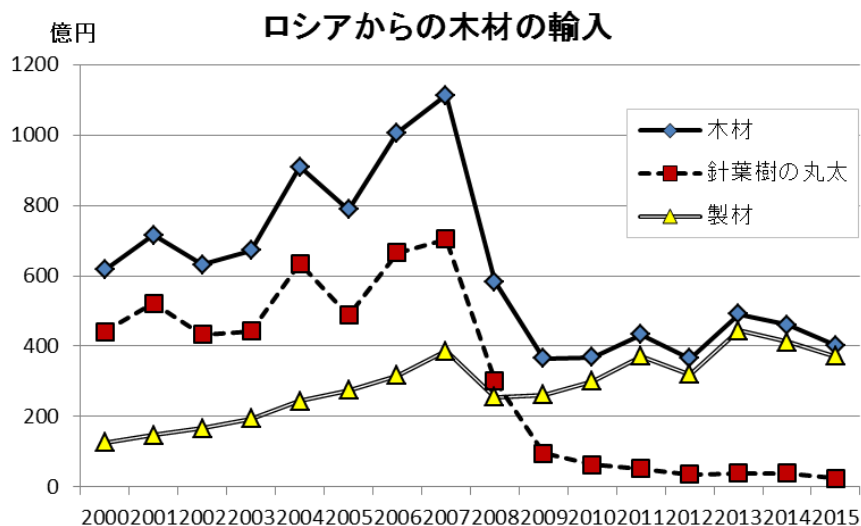
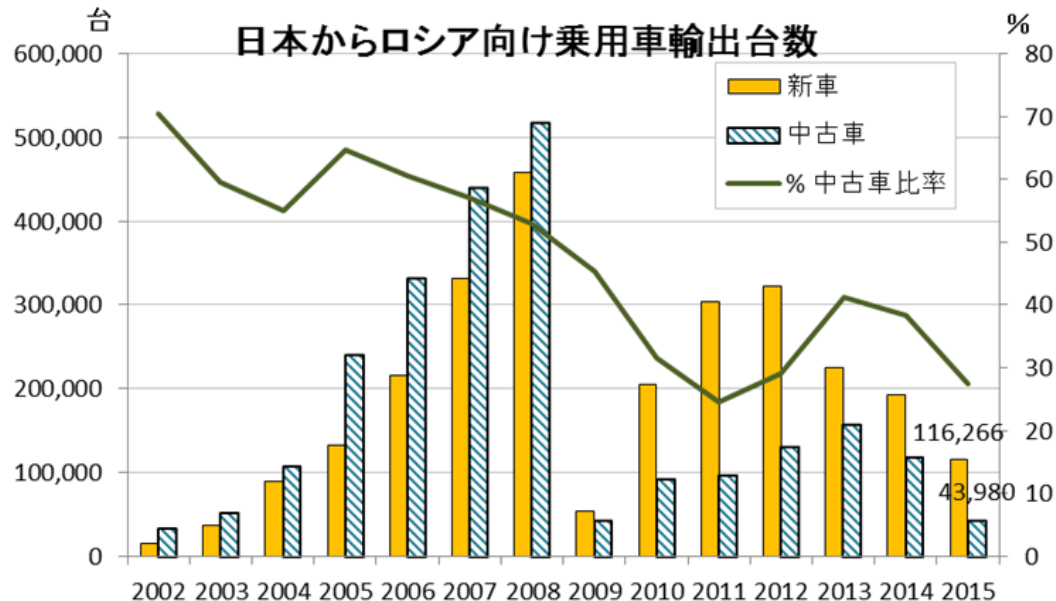
2-5 日ロ間主要貿易品の動向(鉱物資源)

- 石炭輸入量は増加傾向。豪州、インドネシアに次ぐ第3位輸入元(8.8%)
- 原油輸入量も増加傾向。サウジアラビア、UAEに続く第3位輸入元(8.8%)。
- LNG輸入量も高水準。豪州、マレーシア、カタールに続く第4位輸入元(8.9%)。
- ロシアは最大のアルミの輸入元(18.5%)。



2-5 日ロ間主要貿易品の動向

- 完成車輸出は景気に敏感に反応。新車はロシア現地生産や第3国生産へシフト。
- 極東向け中古車も激減。
- 自動車部品やタイヤの輸出も現地生産に転じる。
- 輸入木材は丸太から製材へ。

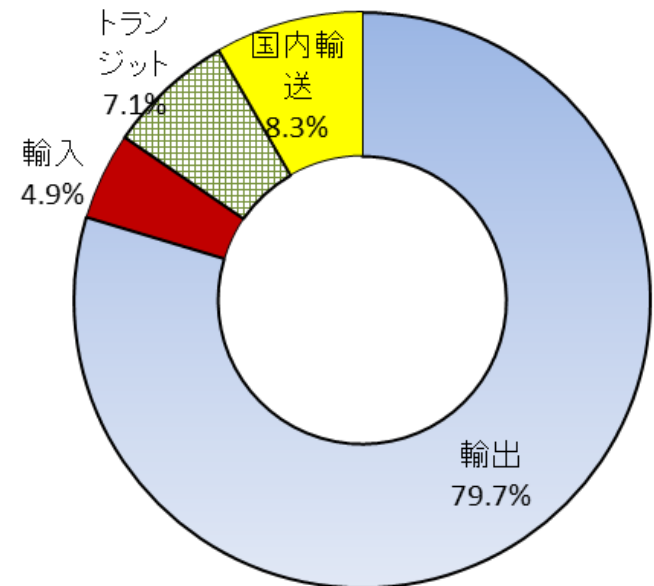


3 港湾物流

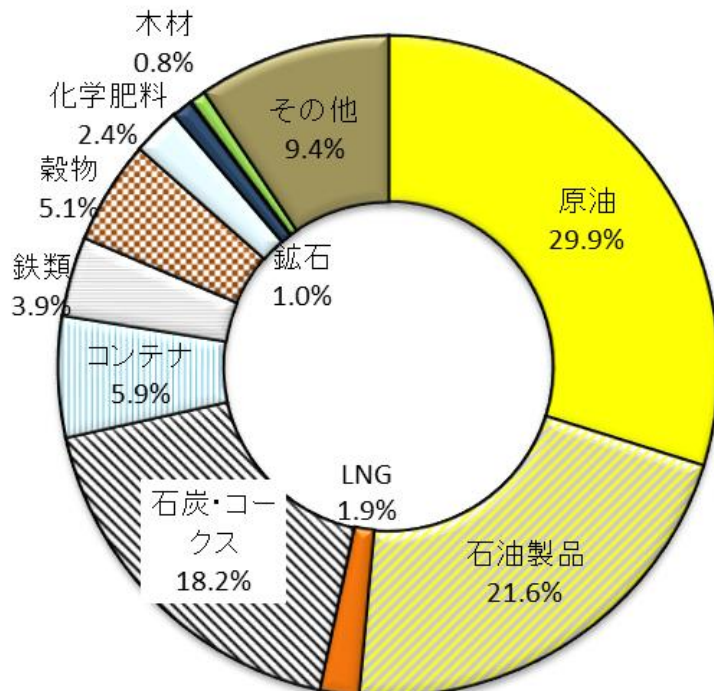
3-1 輸出と輸入の非対称

- 港湾貨物は**輸出**、**資源**に偏る
- 資源輸出に牽引され増加の一途
- 輸入品は景気に左右され乱高下
- コンテナは5.9%

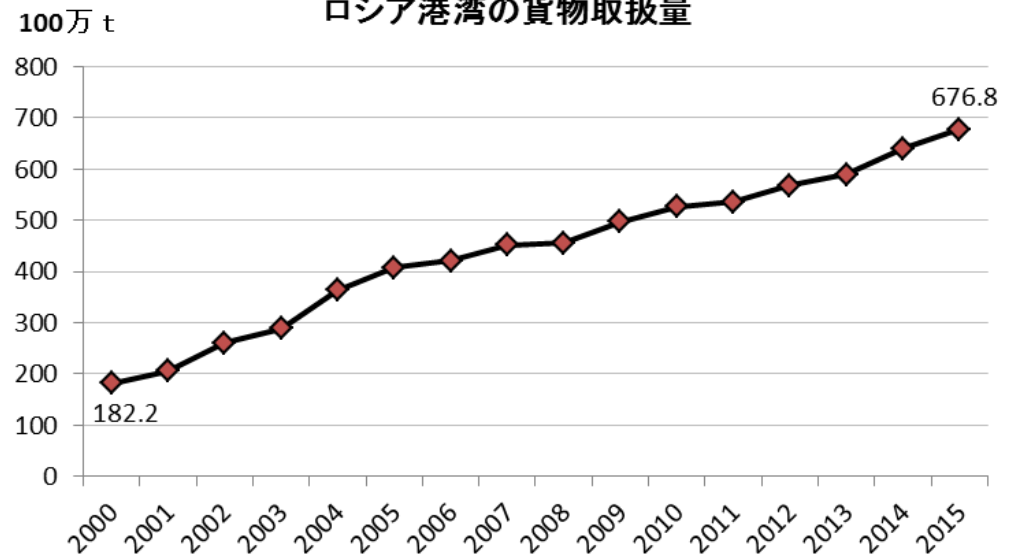
港湾貨物の内訳(2015)



ロシア港湾貨物の品目構成(2015)



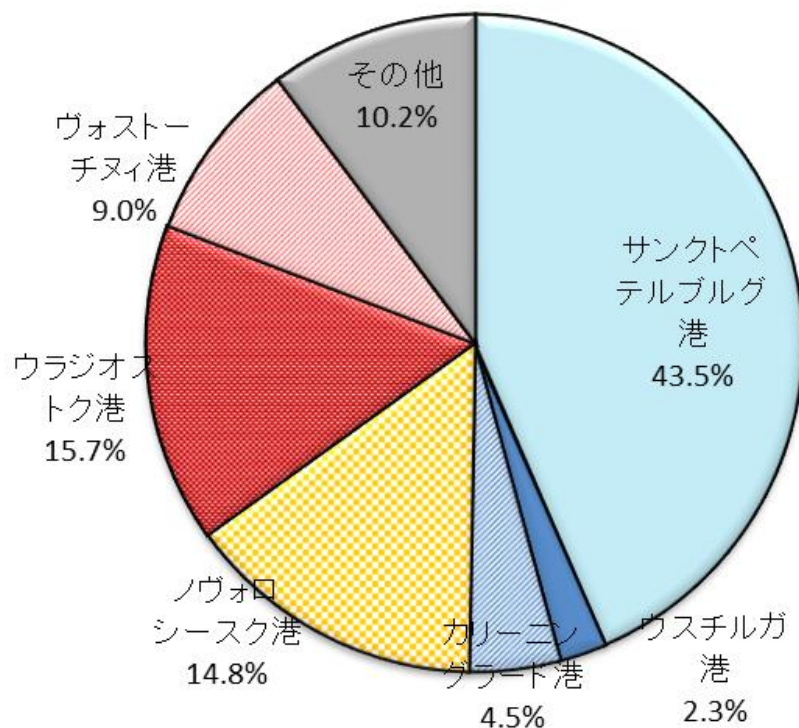
ロシア港湾の貨物取扱量



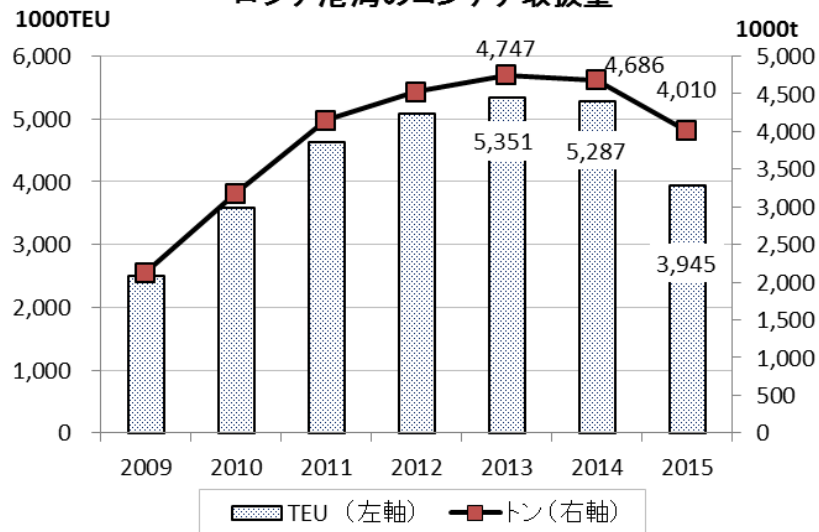
3-2 コンテナ

- コンテナは機械、部品、日用品など輸入財中心で景気変動に左右される。
- 2015年はリーマン・ショック以来の落ち込みとなり、コンテナは重量ベースで▲14%、TEUベースで▲25%。

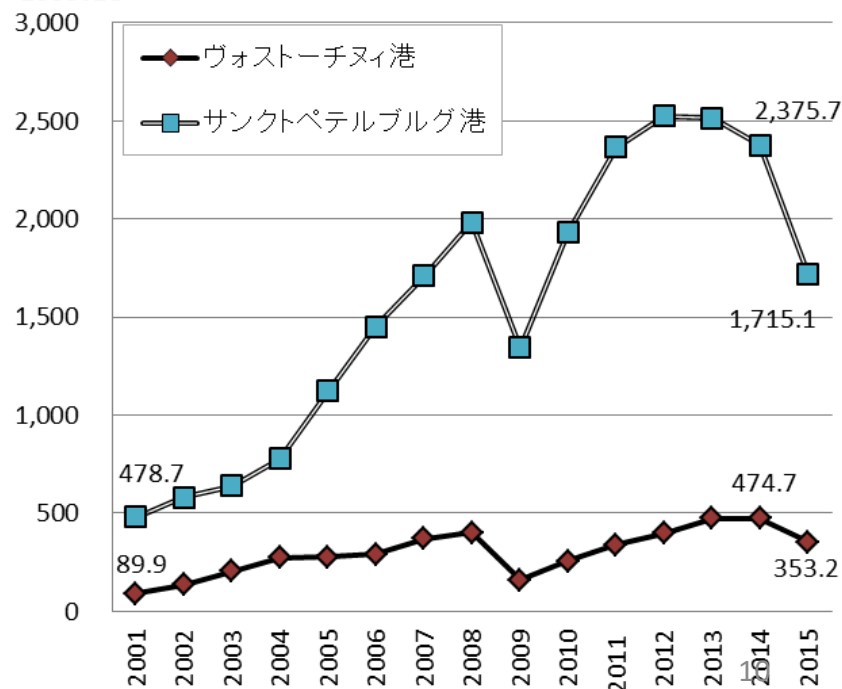
港湾別コンテナ取扱比率(2015、TEU)



ロシア港湾のコンテナ取扱量



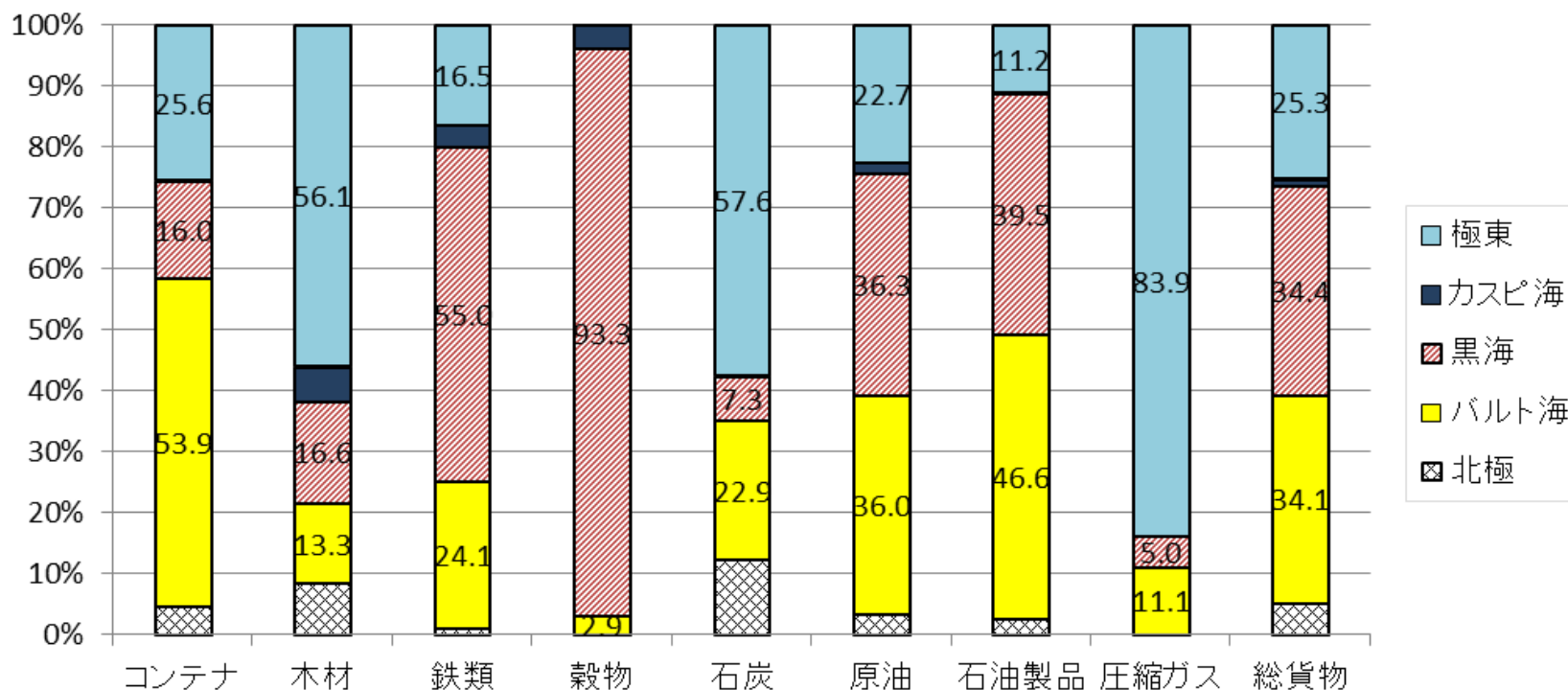
1000TEU



3-3 水域特性

- ・ 総貨物量：①黒海、②バルト海、③極東
- ・ 原油・石油製品：バルト海、黒海
- ・ 石炭：極東
- ・ コンテナ：バルト海
- ・ 穀物：黒海
- ・ 鉄類：黒海

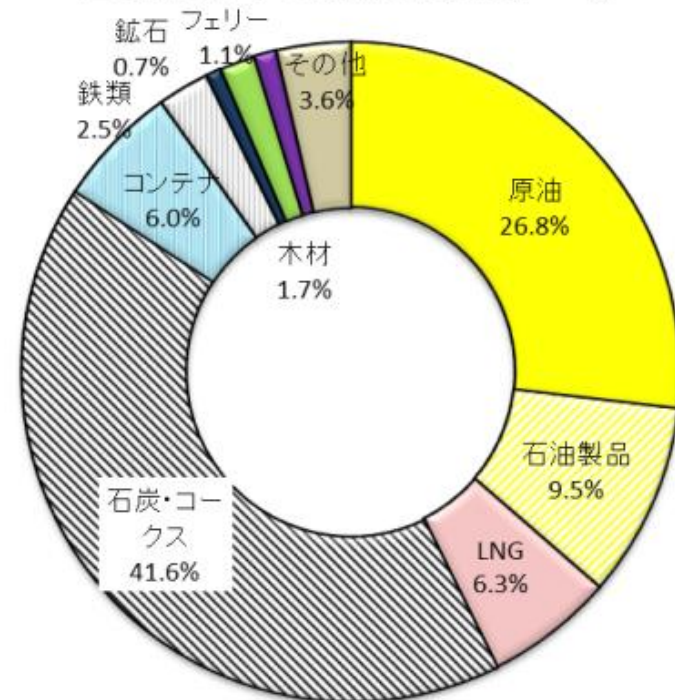
主要品目の水域別シェア(2015)



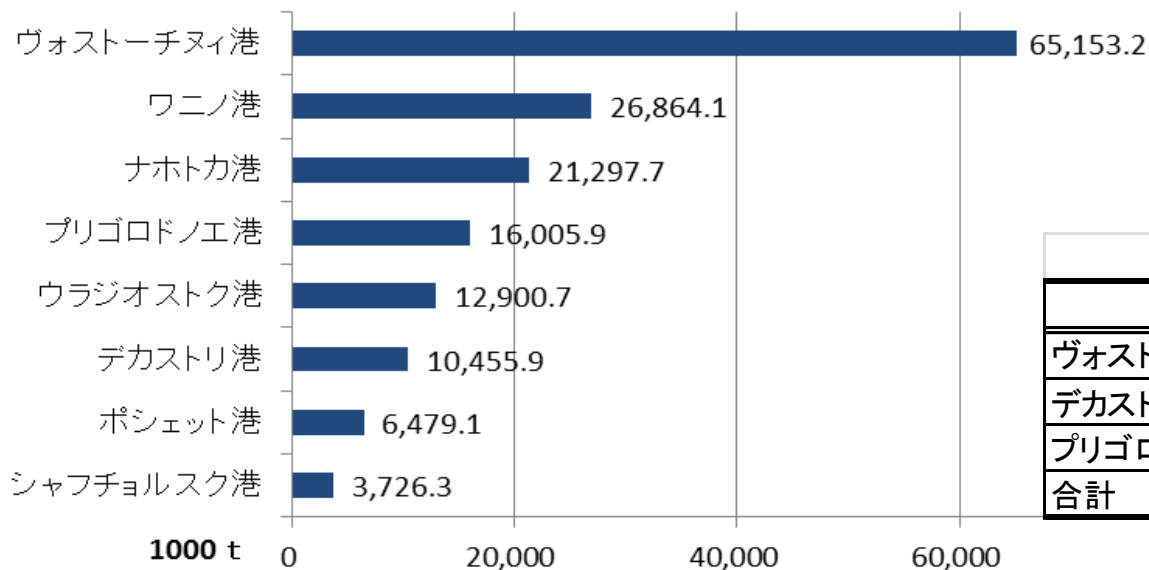
3-4 極東港湾

- 極東港湾の取扱品目は全国以上に資源に偏る。最大取扱品目は石炭で全国の57.6%を扱う。2009～2015に2.3倍の成長。
- ヴォストーチヌイ港は極東最大、ロシア全国でも第3位の貨物量。ロシア最大の石炭輸出港。極東最大の原油輸出港。
- コンテナは6.0%(トンベース)。全国の約1/4。

極東港湾の取扱品目構成(2015)



極東主要港の取扱量(2015)

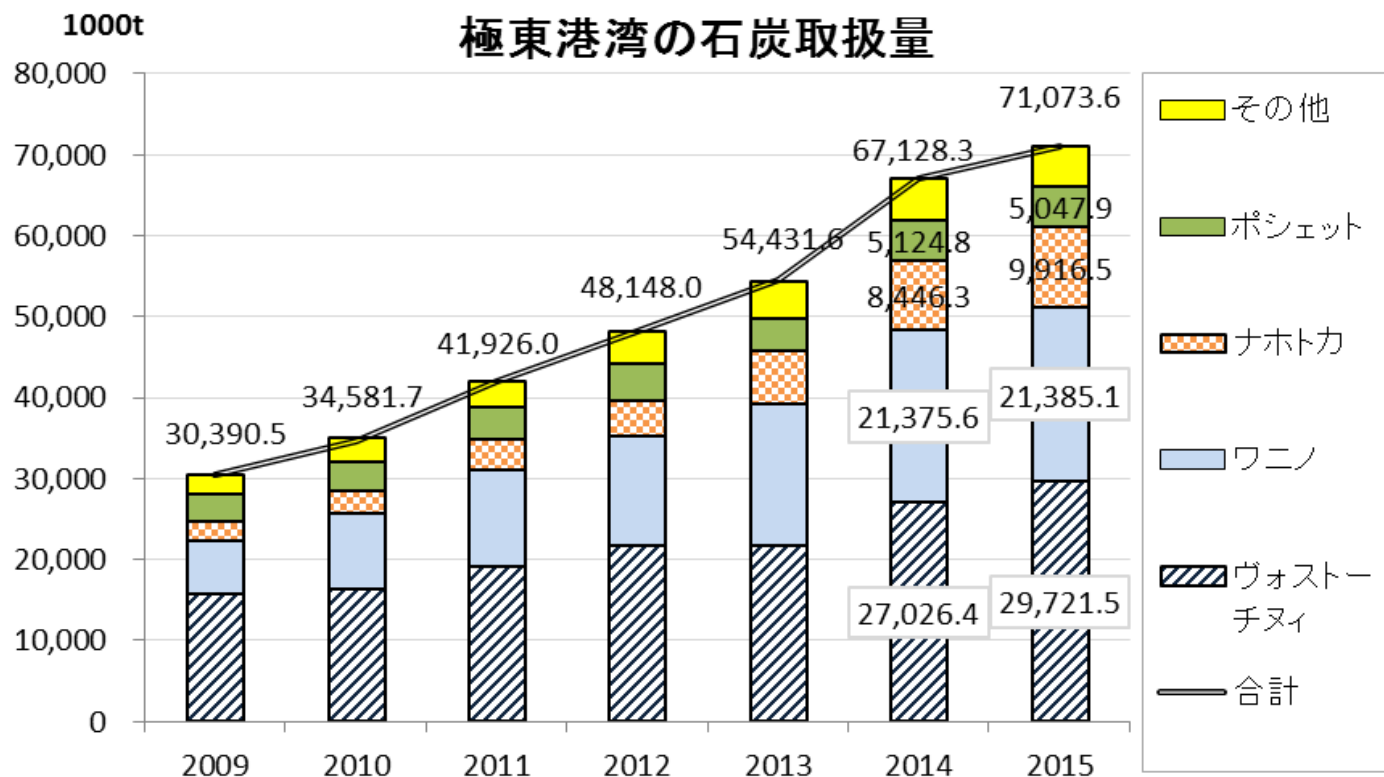


極東の原油輸出港の実績(1000t)

	2014	2015	増加率(%)
ヴォストーチヌイ港	24,902.4	30,435.4	122.2
デカストリ港	7,950.1	10,254.1	129.0
プリゴロドノエ港	5,353.7	5,220.6	97.5
合計	38,206.3	45,910.2	120.2

3-5 極東港湾の石炭

- ・ ヴォストーチヌィ、ワニノ、ナホトカ港が主要石炭輸出港。
- ・ 新たにターミナルを建設する計画もある。実際に完成が近いのは、ヴォストーチヌィ港の拡張(フェーズ3)。
- ・ 石炭の国際価格の下落で、採算性に問題のある企業は建設に踏み切れないでいる。
- ・ 鉄道運賃が輸出価格の半分以上を占める。

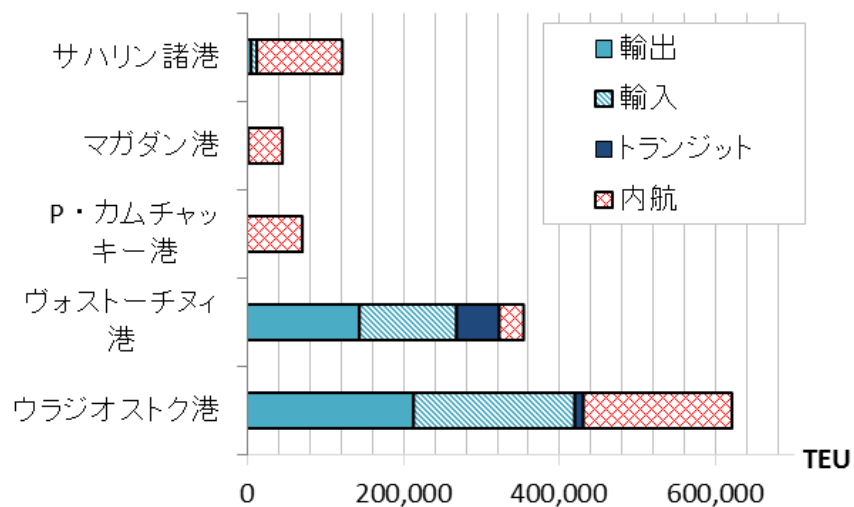


ヴォストーチヌイ港の石炭積出基地と石炭列車



3-6 極東のコンテナ港

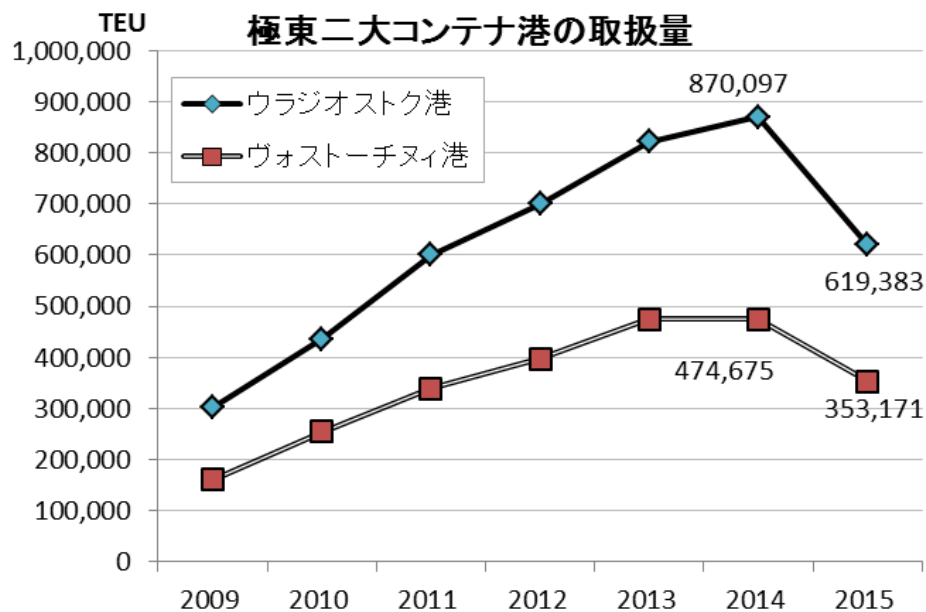
極東港湾のコンテナ取扱量(2015, TEU)



ウラジオストク商業港



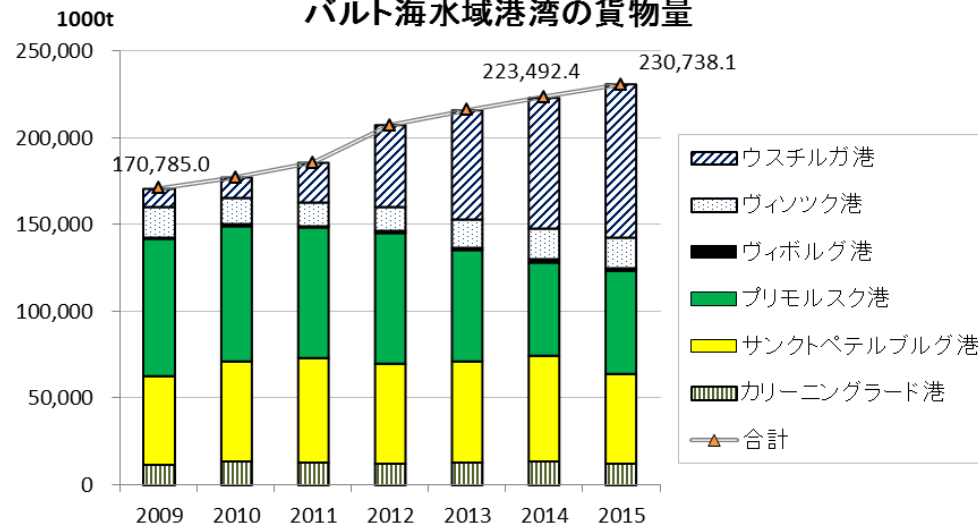
ヴォストーチヌイ港



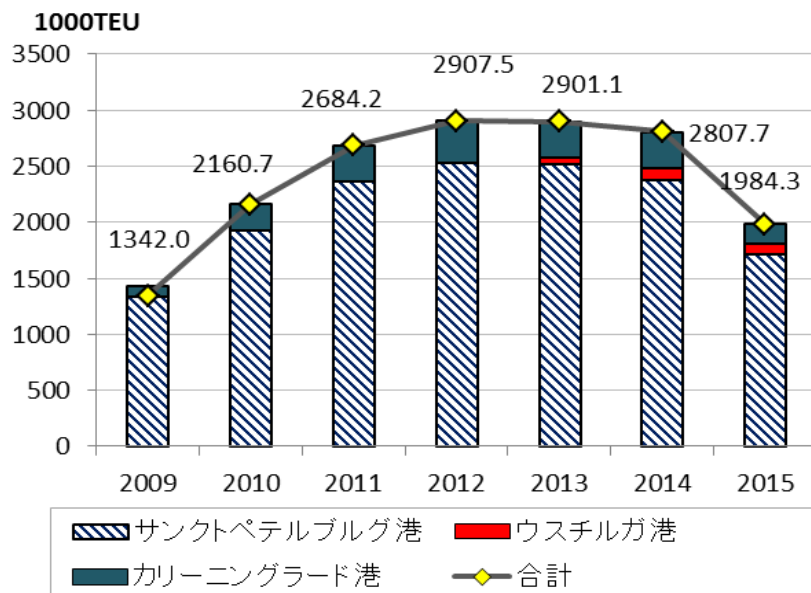
3-7 バルト海水域の動向

- バルト海水域内の構造変化: 資源貨物は新設のウスチルガへ。
- 不況下でコンテナは減少。サンクトペテルブルグ港に余力。
- ウスチルガのコンテナ取扱量は低迷: 2015年は9万TEU。
- 完成車輸入も減少。ターミナルに余力。
- ブロンカ・ターミナルの新規参入で少ないコンテナと完成車を奪い合う。

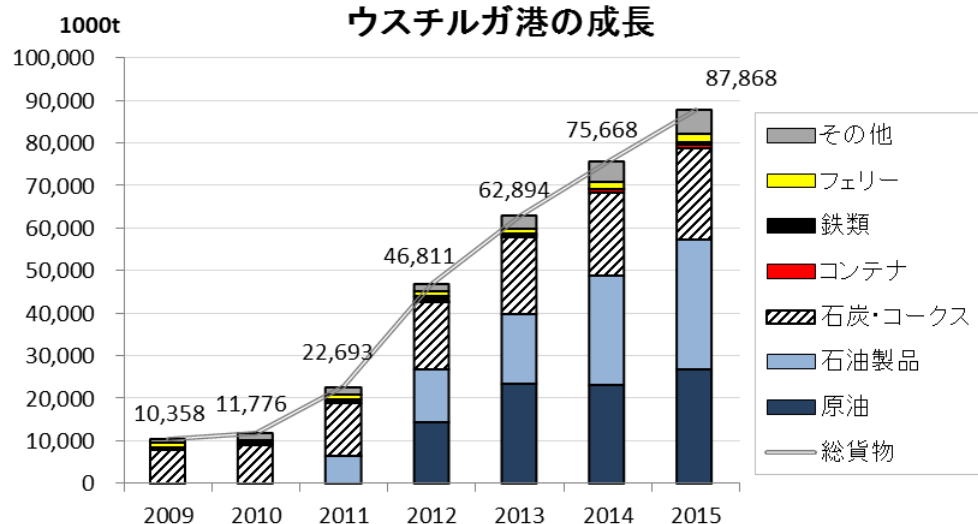
バルト海水域港湾の貨物量



バルト海水域港湾のコンテナ取扱量



ウスチルガ港の成長



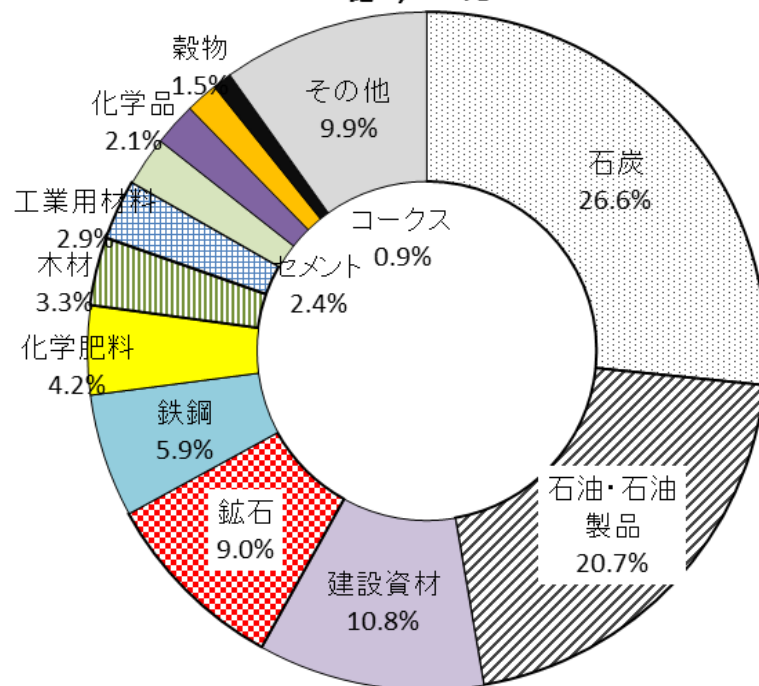
4 鉄道

4-1 貨物輸送

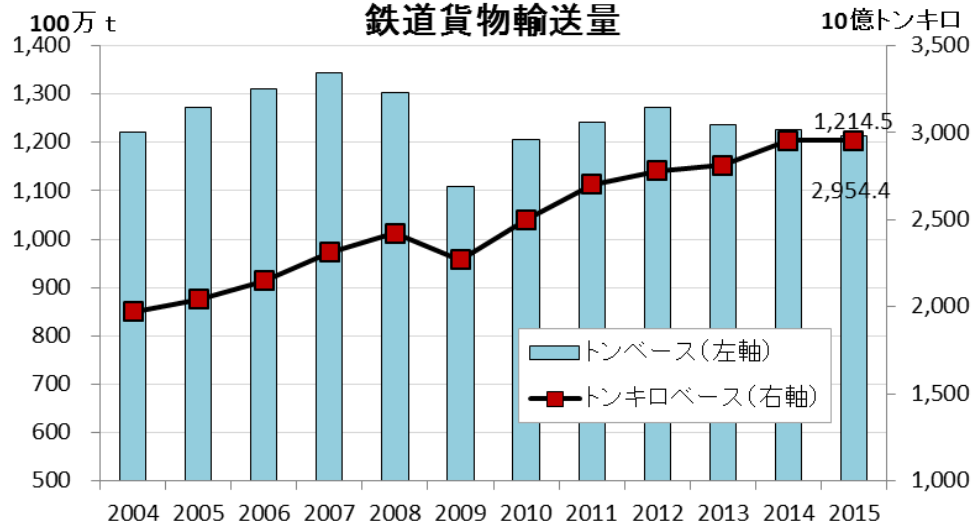
- 2003年10月に民営化(ロシア政府が株式の100%を保有)、分社化。
- 営業キロ:8万5,248km 電化率50.8%。軌間:広軌(1520mm)
 - 標準軌(1435mm)、狭軌(1067mm)
- 社員数:約83万人
- 輸送量(2015):12億2,145万t(▲1%)。2012以降縮小傾向。
- 輸送トンキロ(2015):2兆9,545億t・km(前年と同じ)
- 主要品目:石炭、石油、建材、鉱石、鉄鋼。
- コンテナは僅か1.9%**(2014)。
- 運賃は物価スライドで政府が決定。**石炭**、**鉱石**などの資源に低料金、工業品、コンテナに高料金。
- 貨物が収益の柱。

鉄道輸送品目(2015)

12億1,450万t



鉄道貨物輸送量



4-2 貨物輸送方向：資源の産地から消費地・積出し港へ

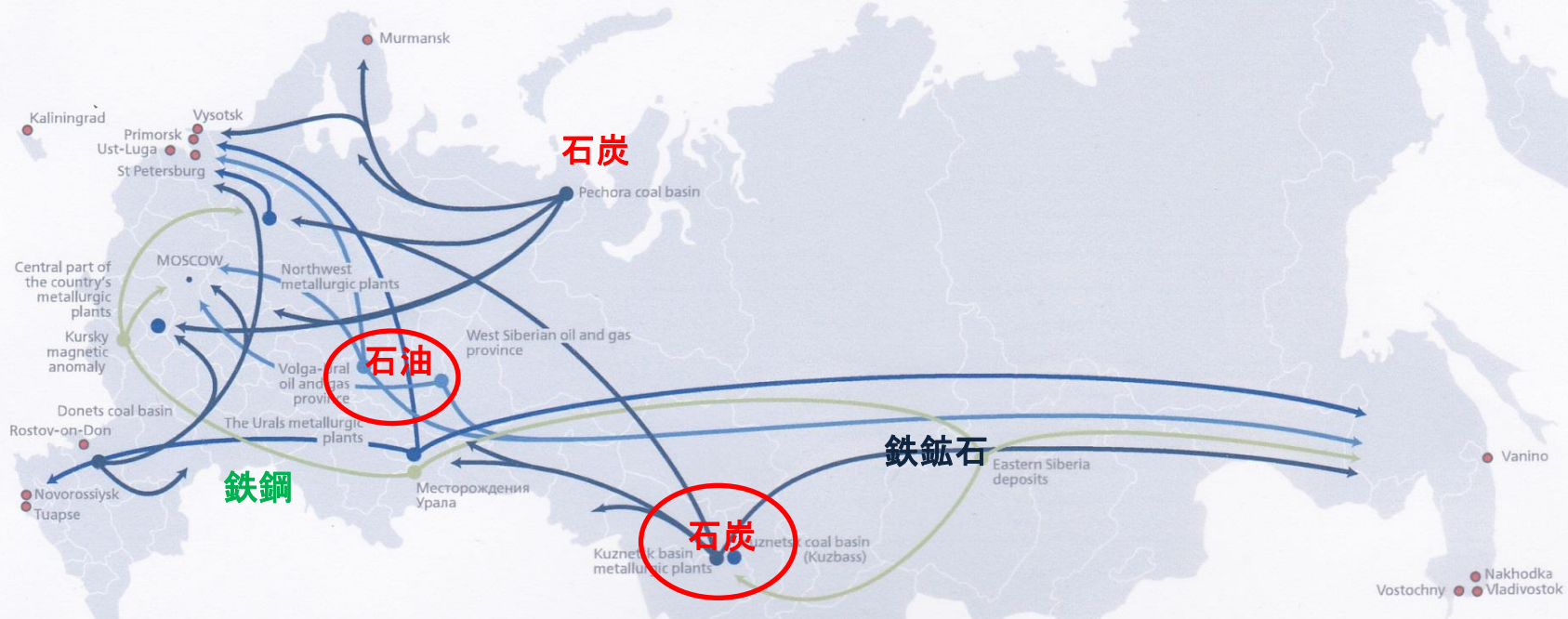
Main direction of freight flows by rail

Direction of main freight flows

- Coal
- Oil
- Iron ore
- Ferrous metals

ロシア鉄道の貨物の3つのクラスと輸送量のシェア(2014)

クラス	利益率	料金水準	主要品目	輸送量のシェア(%)
1	低	政策的に低く抑える(品目によっては輸送経費をカバーせず)	石炭、コークス、鉄鉱石、非鉄鉱石、建設資材、セメント、工業原料、木材など	58.9
2	中	輸送経費をカバーする	石油、化学肥料、穀物、野菜、肉類、食品、飼料、輸入貨物、工業品など	30.5
3	高	輸送経費をカバーし利益を出せる	鉄鋼、鉄くず、非鉄金属、化学品、魚、紙、機械・設備、金属製品、自動車、コンテナなど	10.6

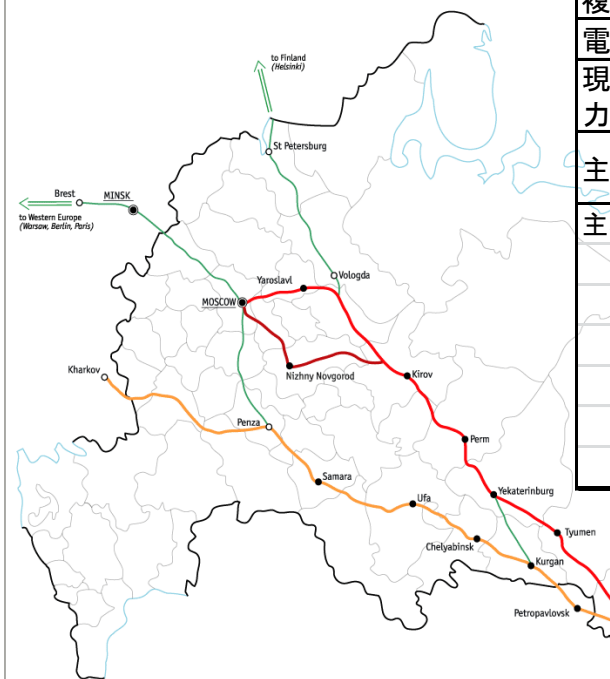


5 シベリア鉄道(TSR)とBAM鉄道

輸送余力は限界に近く、沿線に眠る資源も開発⇒増強計画が始動

THE TRANS-SIBERIAN RAILWAY

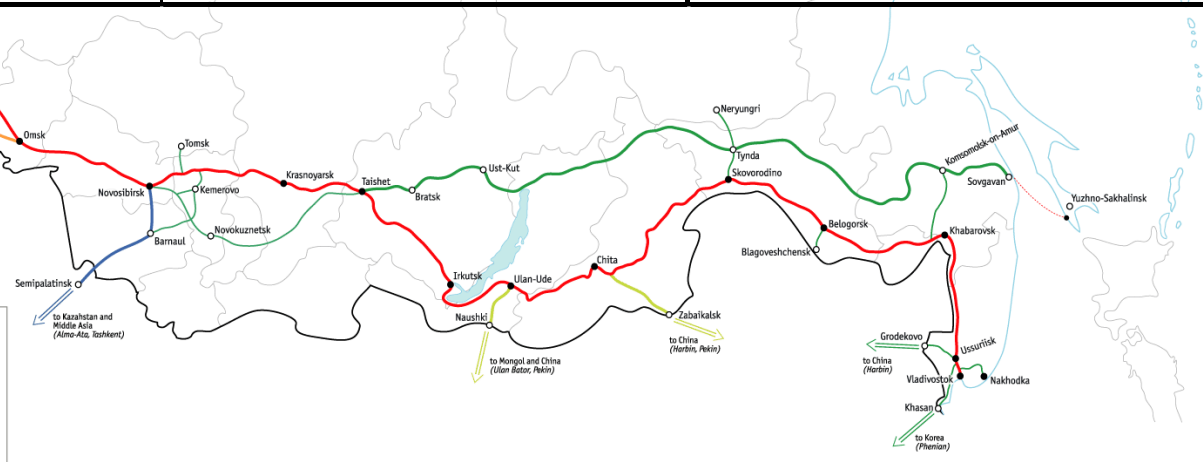
and main others Russian transit railways



LEGEND

- | | |
|--|---|
| RAILWAY LINES | CITIES |
| — Transsib (main passenger way) | ● MOSCOW State capital |
| — Transsib (new passenger way) | ● Vladivostok Railway junction on Transsib |
| — BAM (Balkal-Amur magistral) | ○ Kaliningrad Railway junction on other lines |
| — Trans-Mongolian and Trans-Manchurian lines | |
| — Transsib (South Ural way) | |
| — Transsib (Turkistan-Siberian magistral) | BOUNDARIES |
| — Others transit lines | — Russian Federation boundary |
| → Main direction to the neighbour countries | — Russian Federation sea coast |
| | — Provincial boundaries |

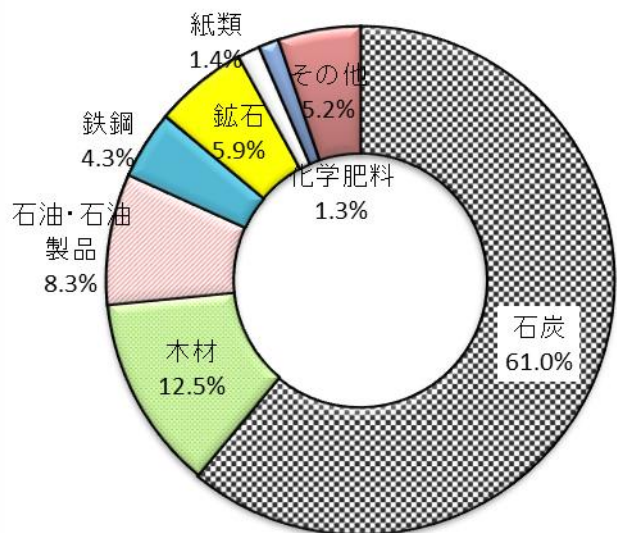
	シベリア鉄道(TSR)	バム鉄道(BAM)
区間	モスクワ～ウラジオストク	タイシエト～ソビエツカヤガワニ
距離	9,288km	4,300km
複線	全線	タイシエト～レナ(720km)
電化	全線	タイシエト～タクシモ(1,469km)
現在の輸送能力	約1億2,000万t	西部:1,120万t～3,310万t、東部:1,220万t～1,930万t
主な輸送品目	石炭、木材、原油、石油製品、鉱石、鉄鋼、コンテナ	石炭、木材、鉱石
主な支線	ノボシビルスク～ロコチ～カザフスタン ウランウデ～ナウシキ～モンゴル カリムスカヤ～ザバイカルスク～中国 ペロゴルスク～ブラフォヴェシチェンスク ウスリースク～グロデコボ～中国 ウゴリナヤ～ナホトカ(電化・複線) バラノフスキー～ハサン～中国/北朝鮮	ティンダ～パモフスカヤ(TSR) ノーヴィウガル～イズヴェストコヴァヤ(TSR) コムソモリスクナアムール～ヴォロチャエフカ ティンダ～ネリユングリ～トムモト ウラク～エリガ フレプターヴァヤ～ウスチイリムスク



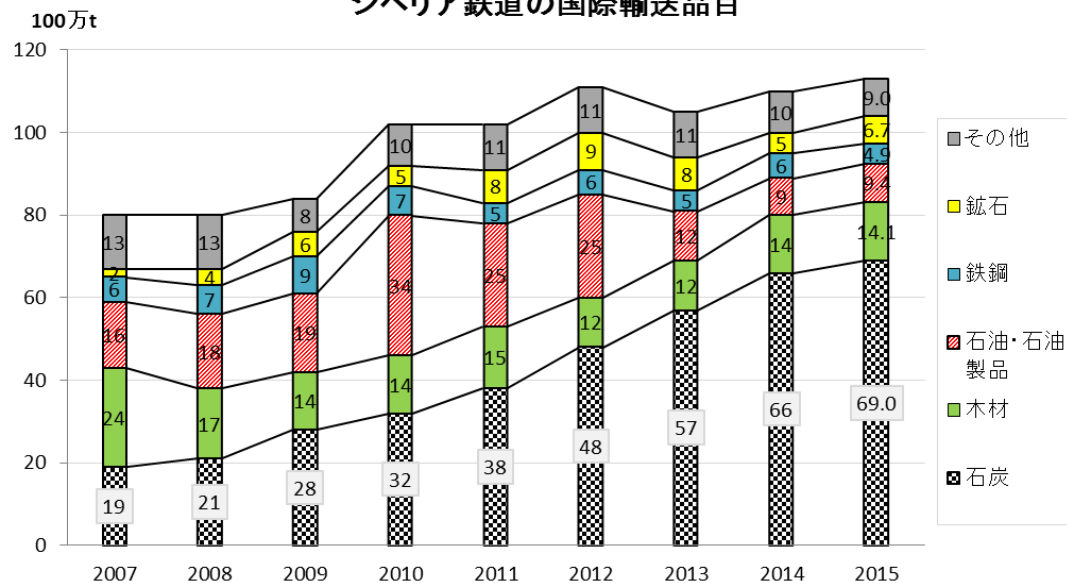
5-1 シベリア鉄道は輸出炭のために

- シベリア鉄道は1億1131万t（2015年）を輸送。能力の限界（1億2,000万t）に近づく。
- 大半がロシアの輸出（東航）。
- 最大品目は**石炭**。主産地はケメロヴォ州（西シベリア）。
- 石炭割安料金の適用で採算性に疑問。

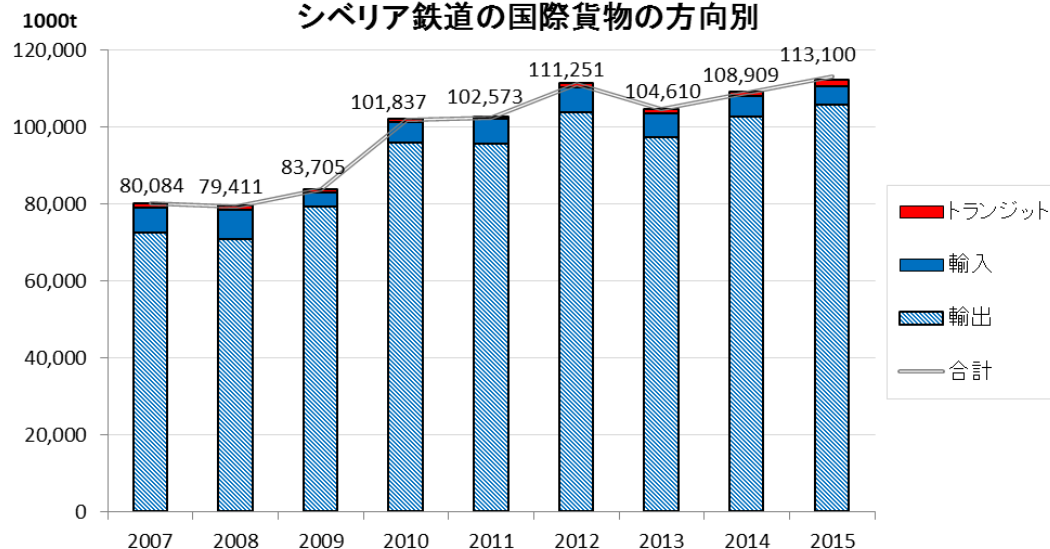
シベリア鉄道の国際輸送品目（2015）



シベリア鉄道の国際輸送品目



シベリア鉄道の国際貨物の方向別



5-2 シベリア鉄道とバム鉄道：輸送力増強計画

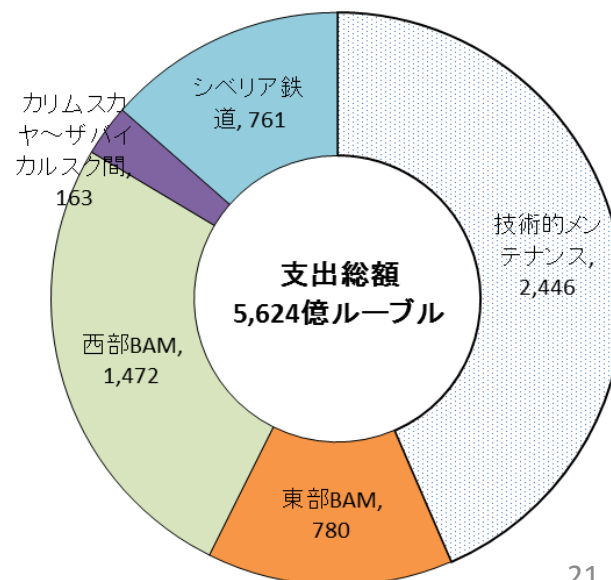
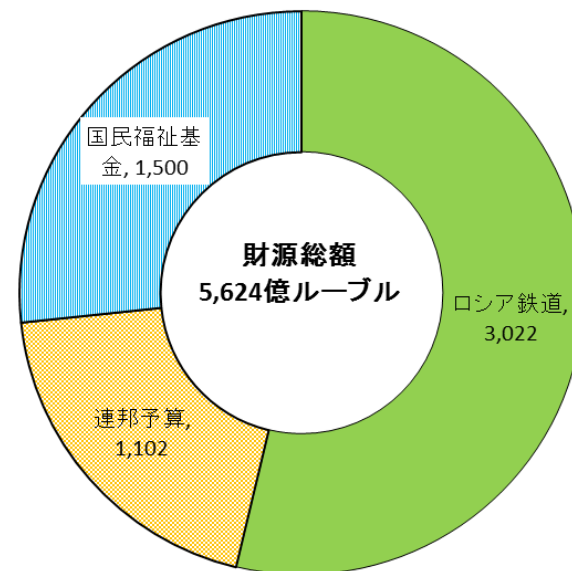
“Project of the Century”

- ・ 開発予算：総額5,624億ルーブル。ロシア鉄道、連邦予算、国民福祉基金から拠出。
- ・ 支出：技術更新、バム鉄道、シベリア鉄道、カリムスカヤ～ザバイカルスク間。
- ・ 石炭と鉄鉱石の増産を前提。
- ・ 2020年までに1億2070万tへ。

主要工事	シベリア鉄道	バム鉄道	合計
新規線路敷設・複線化	25km	555km	580km
待避線	2箇所	41箇所	43箇所
駅の改築	42箇所	48箇所	90箇所

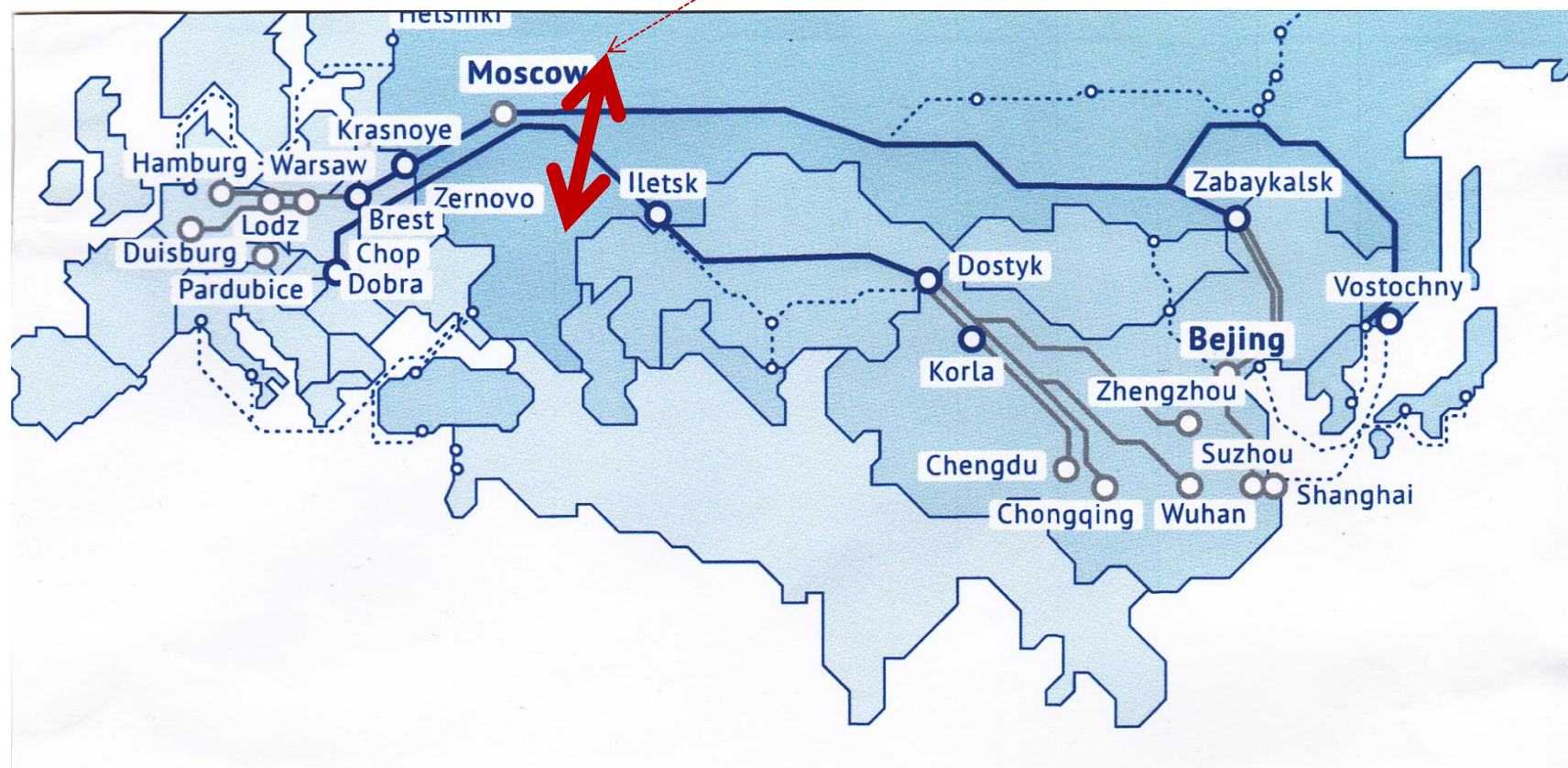
鉄道輸送能力増強計画（100万トン）

	2014	2020	増加(%)
ワニノ港向け	23.5	37.1	58%
沿海地方港湾向け	58.9	83.6	42%
合計	82.4	120.7	46%



6 「シベリアランドブリッジ」(TSR)

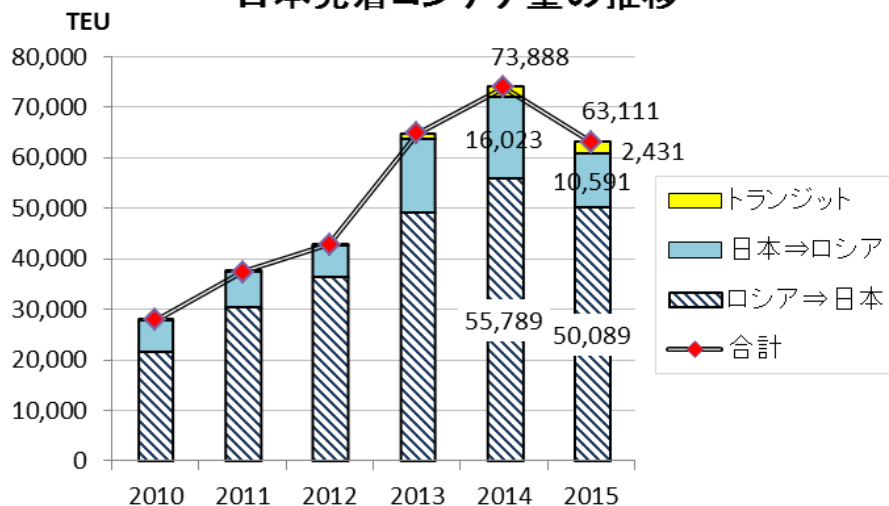
- 極東航路とシベリア鉄道をつないで東アジア～ロシア各地、中央アジア、欧州を結ぶ。
- 日本～モスクワ間：欧州航路で40～50日、TSRで25～30日。
- 欧州航路に比べて高い運賃。**分水嶺**はモスクワ以東に。
- 中国、韓国発着に比べて少ない日本発着貨物。
- 日ロ間直航路が少なく利便性に弱点。



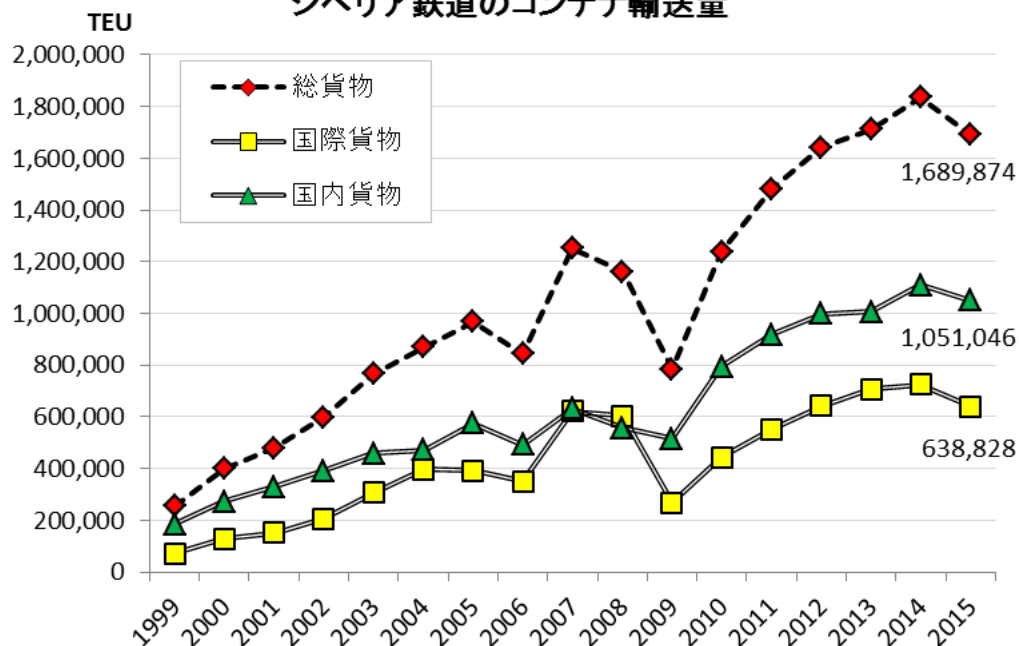
6-1 輸送実績

コンテナ量は景気に敏感
 貨物量は中国>韓国>日本
 日本は輸入にシベリア鉄道を多く利用: 木材、非鉄金属など
 日本のTSR利用輸出貨物は要開拓

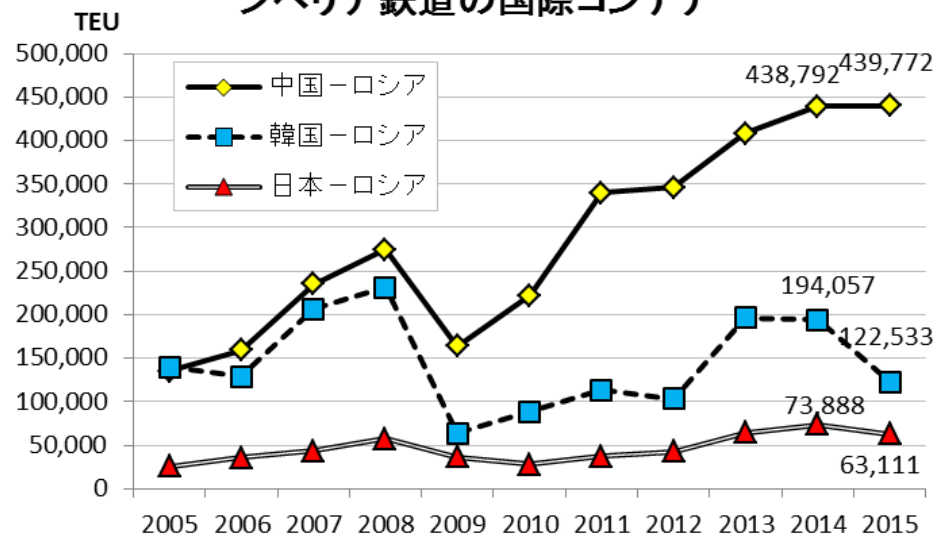
日本発着コンテナ量の推移



シベリア鉄道のコンテナ輸送量

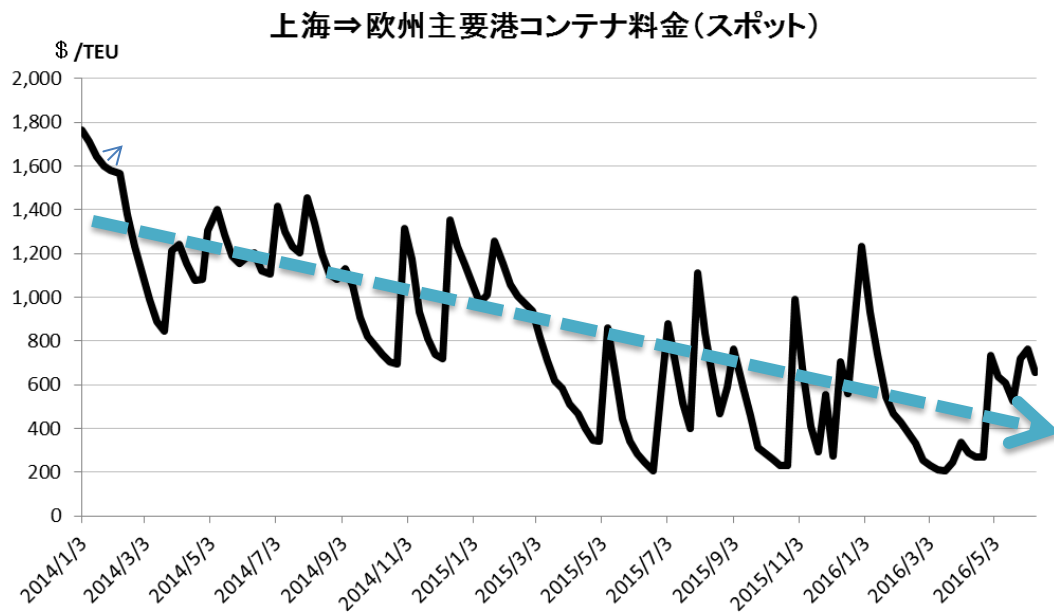
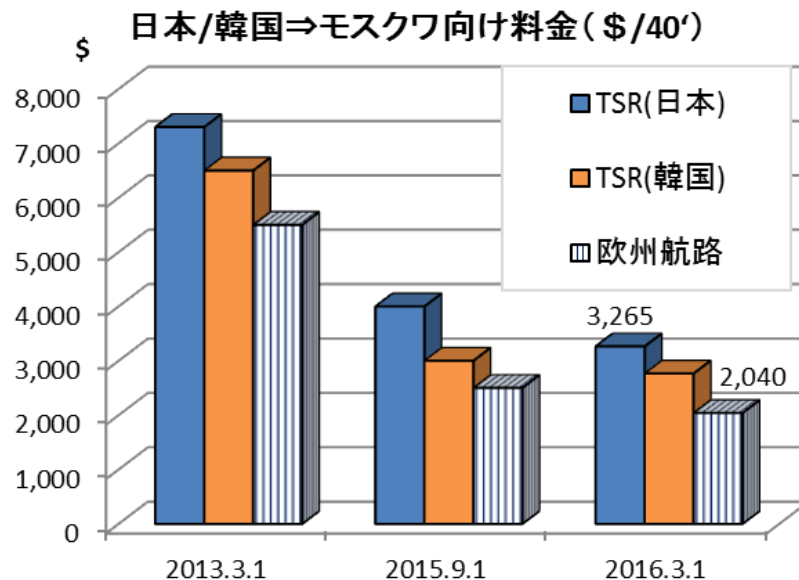


シベリア鉄道の国際コンテナ



6-2 経済競争力

- モスクワ向け輸送では低迷する欧州航路運賃との競争が課題
- TSRルート料金は日本＞中国＞韓国の順
- 韓国/中国発では、TSRは高付加価値商品、電子機器、アパレルなど季節性商品などに利用
- 分水嶺はモスクワ～ウラル山脈間に
- 日本発着では船と競争しない内陸向け輸送に可能性
- 中国発着はカザフルートと競合
- “TSR in 7 days”による日数短縮計画
- The Baikal Shuttle計画



7「新シルクロード鉄道回廊」の挑戦

中国内陸～欧州間ブロックトレインの運行

- 北回りルート、モンゴルルート、南回りルートで中国と欧州を結ぶ。
- 軌間の違いから2度の積み替えが必要となる。
- 輸送日数と料金：航空と海運の中間的位置づけ。
- 経済競争力維持のため補助金が中国政府から支払われている。ロシア鉄道も運賃割引。
- 西航貨物に比べて東航貨物が不足。



7-1 中国内陸～欧州間ブロックトレインの運行

中国の「一帯一路」ビジョンと符合

- 輸送実績

2014年:308便、26,078TEU

2015年(1-9月):366便、31,284TEU

- 中国発着のトランジットコンテナは増加

- 西航:電子機器、アパレル、機械、日用雑貨

- 東航:自動車部品、完成車、化学品

- 利点:内陸発着の日数短縮

料金—海運の2～3倍、航空の1/5～1/3

日数—約20日 海運の1/2以下

- 課題

—東航貨物の確保、西航:東航=2:1

—一定温対策:温度管理コンテナの導入

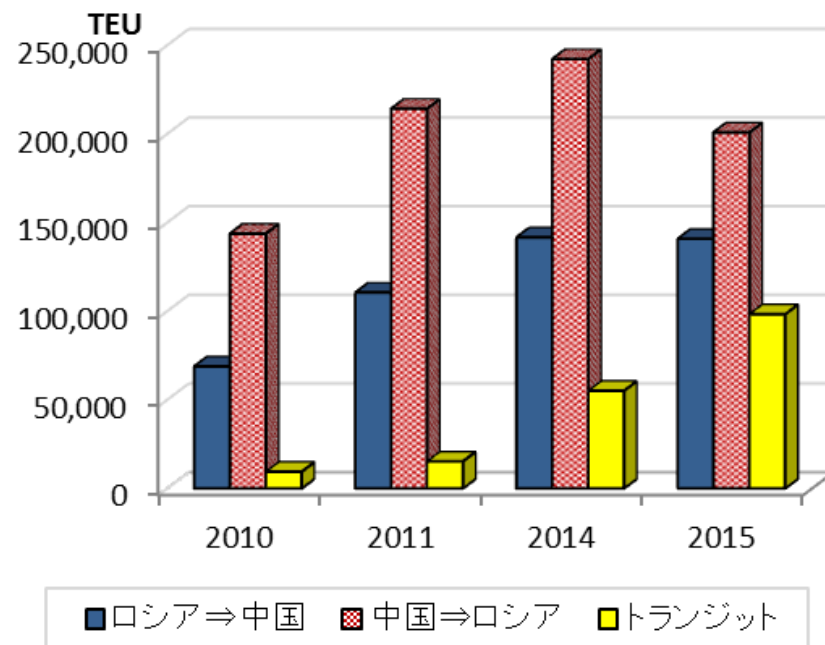
—経済競争力:中国政府が補助金

—運行の安定性

武漢発ハンブルグ向け料金比較

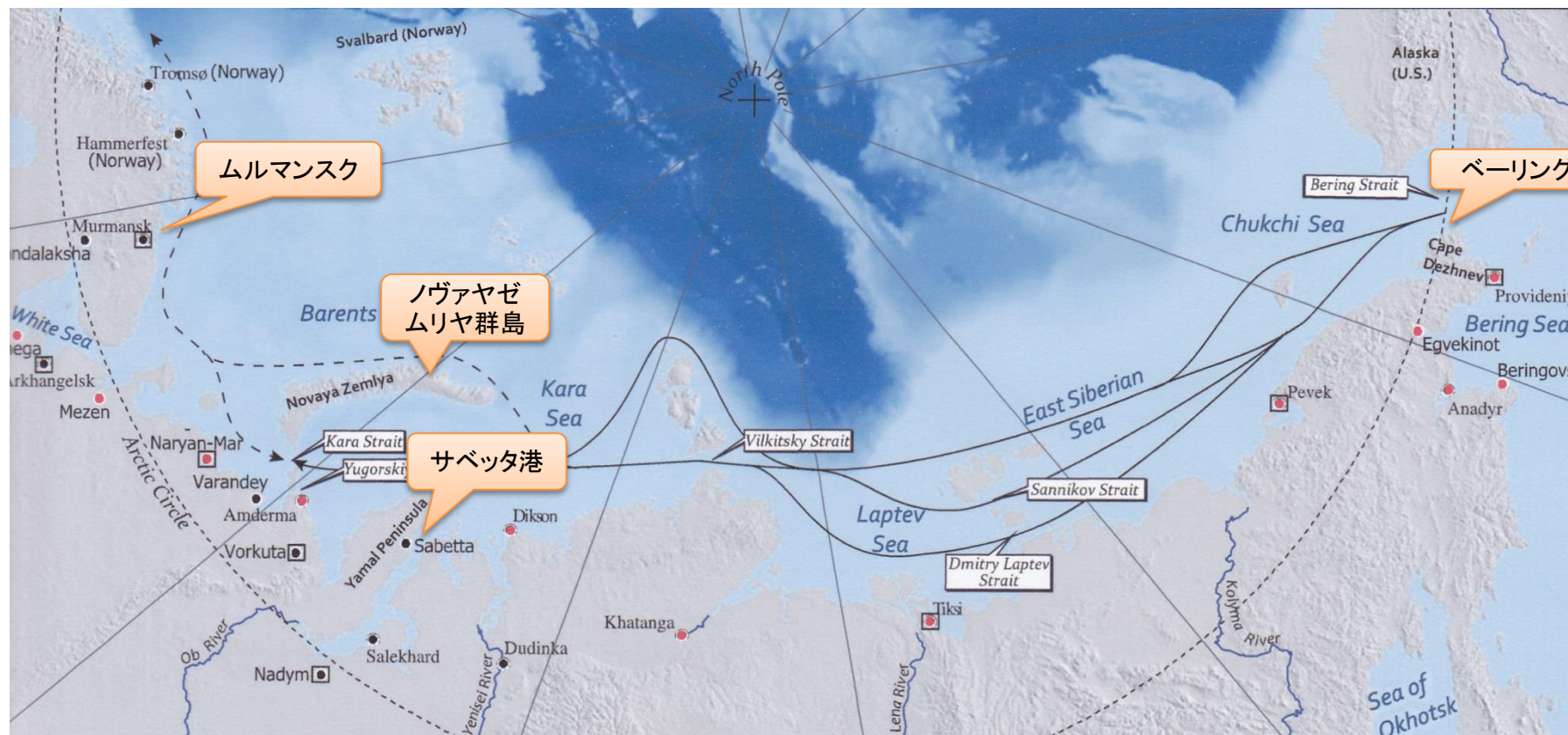
	費用 FEU当たり	時間 ドア・ツー・ドア
航空	1万4000～1万5000ドル	4～5日
鉄道	4000～5000ドル	20日前後
トラック+海運	4000ドル以上	40日
内航+海運	2000ドル	51日

中国発着TSRコンテナの推移



8 北極海航路の可能性

- 地球温暖化による氷の縮小で北極海が航路として注目される。
- 多くの障害：厳しい気候、海図の不在、通信手段の欠如、捜査救難体制の未整備、原子力砕氷船のエスコート代、短い通航期間(4.5ヶ月)、高価なアイスクラス船の建造費、定時航行の困難。
- 第1段階で北極海の地下資源積出しを目指す。ヤマルLNGプロジェクトが2017年の稼働を目指しサベッタ港建設中。同港からのLNG積出用に砕氷LNG輸送船を建造中。



8-1 北極海航路の利用状況

- 北極海航路の輸送量は急増。2015年は前年比45%増。主な貨物はヤマルLNGプロジェクト関係。
- アジア～欧州を結ぶトランジット輸送の試験運行が2010年から行われてきたが、2015年は激減。
- 2015年実績：18船運航。貨物輸送－6、旅客船－1。主な貨物－冷凍魚（ロシア国内輸送）、大型機械類（北欧～アジア）。
- トランジット輸送は経済競争力を持たず、定時運航が難しく、安全性が確保されず、商業的要求を満たせず。
- コンテナ船は大型化が進み、超低価格化。アイスクラスの小型船では対抗できず。

