

③

**「ロシアにおけるアジア向け輸出用炭鉱開発動向
及び鉄道の石炭輸送能力並びにロシア炭の
我が国及びアジア市場でのコスト競争力調査」**

平成27年7月7日

報告内容

1. ロシアの石炭事情

ロシア炭の特徴、ロシアの石炭産業

2. ロシアの鉄道能力・コスト

近代化計画・鉄道網の拡大

3. ロシア極東港湾計画

ポストチヌイ港第三期工事・ナホトカ港拡張の紹介

4. ロシア炭の輸出ポテンシャル及びコスト競争力

ロシア炭のコスト構造

報告内容(主なポイント)

1. ロシアの石炭事情

ロシア炭の特徴、ロシアの石炭産業

ロシアの原料炭(Zh炭)埋蔵量は23億トンを賦存しており、有望な開発計画あり

2. ロシアの鉄道能力・コスト

近代化計画・鉄道網の拡大

3. ロシア極東港湾計画

ポストチヌイ港第三期工事・ナホトカ港拡張の紹介

2014年の極東から輸出货量6,600万トンは、今後、鉄道と港湾インフラ整備が進み、ロシア政府の計画通り、2030年の極東からの輸出目標量1.6億トンは達成可能

4. ロシア炭の輸出ポテンシャル及びコスト競争力

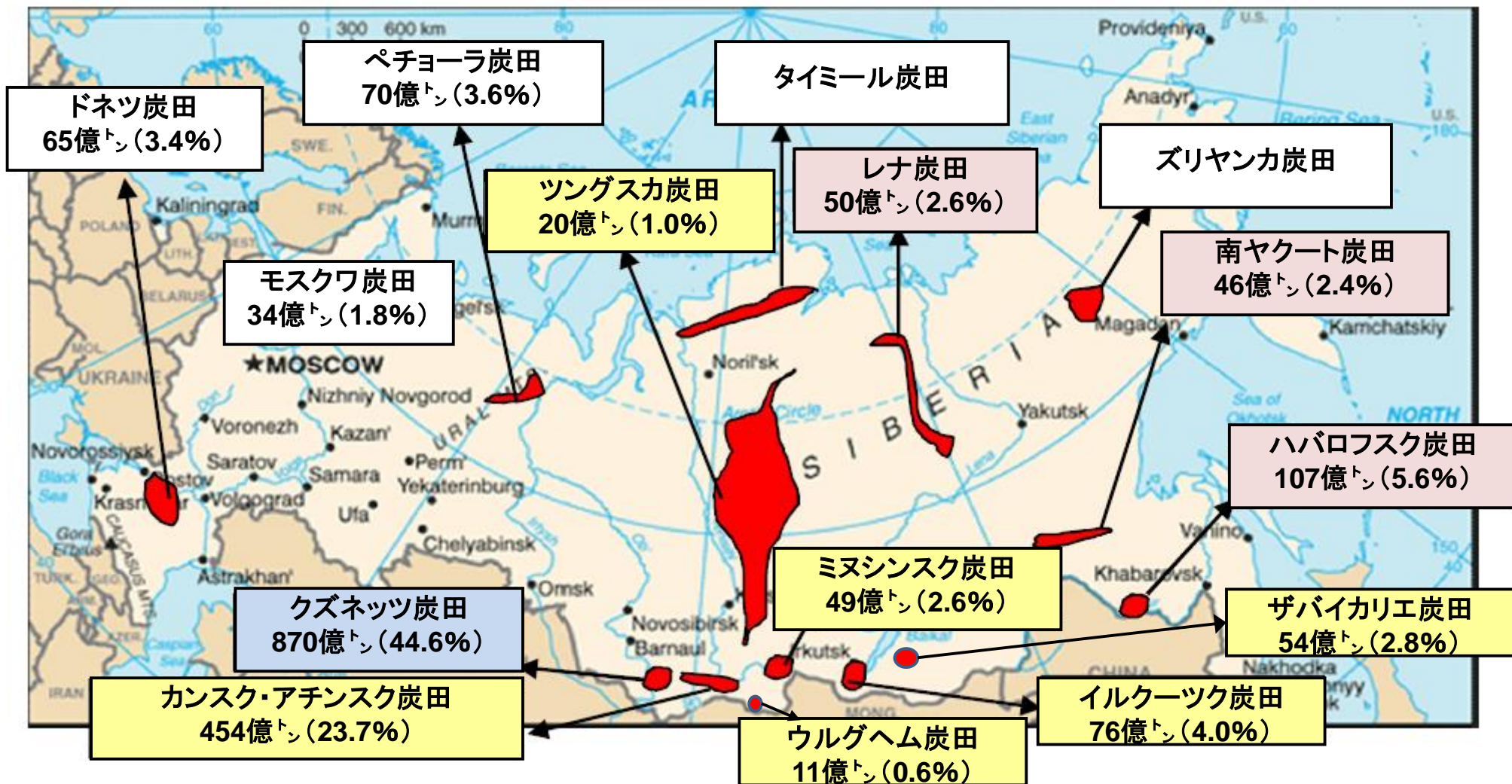
ロシア炭のコスト構造

ロシア連邦政府は、石炭輸出に力を入れている

ロシア炭のコスト構造は、鉄道輸送費用が半分を占めるが、この部分は国家的に抑える傾向にあり、またルーブル安の効果もあるので、今後もロシア炭は輸出競争力を有する

1. ロシアの石炭事情

ロシアの主要炭田の位置と確認埋蔵量



- ロシア全体の確認埋蔵量 (A+B+C₁) は1,937億ト (2011年データ)
- 稼働中の炭鉱での 経済的可採埋蔵量は199億ト (2014年データ)

1. ロシアの石炭事情

今回の調査対象地域(西・東シベリア・極東地域)



訪問先(イルクーツク州庁舎)

ЦИФРАМИ НА КАРТЕ ОБОЗНАЧЕНЫ СУБЪЕКТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:

1. Ачинский Бурятский авт. округ
2. Респ. Адыгея
3. Еврейская авт. область
4. Респ. Ингушетия
5. Кабардино-Балкарская Респ.
6. Респ. Калмыкия
7. Карачаевско-Черкесская Респ.
8. Красноярский край
9. Ленинградская область
10. Респ. Марий Эл
11. Респ. Мордовия
12. Нижегородская область
13. Новгородская область
14. Респ. Северная Осетия - Алания
15. Ставропольский край
16. Респ. Татарстан
17. Удмуртская Респ.
18. Усть-Ордынский Бурятский авт. округ
19. Респ. Хакасия
20. Чеченская Респ.
21. Чувашская Респ.

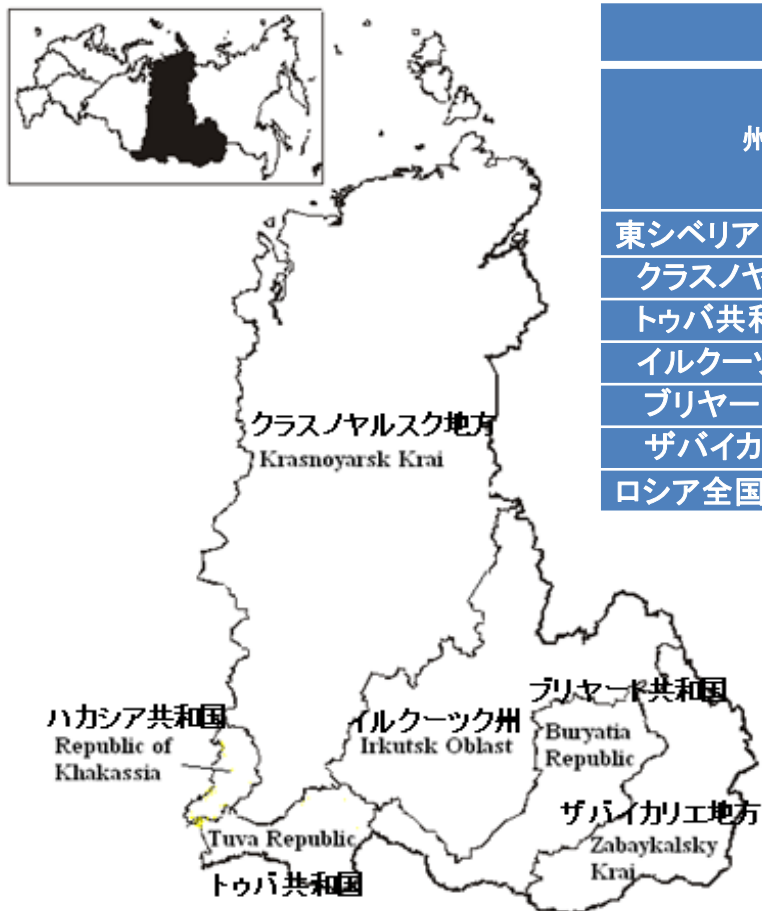
ПРИМЕЧАНИЕ: * Названия областей Российской Федерации, одноименные с их центрами, на карте не подписаны, кроме тех, в состав которых входят автономные округа.

** Граница между Республикой Итуватия и Чеченской Республикой на карте не показана. В соответствии с Законом РФ "Об образовании Республики Итуватия в составе Российской Федерации" от 4 июня 1992 г. для подготовки правовых и организационных мероприятий по государственному территориальному разграничению установлен переходный период.

1. ロシアの石炭事情

ロシア東シベリアの共和国・州別の埋蔵量

東シベリアの州別埋蔵量および稼働炭鉱の合計値(単位:億ト)



州名	埋蔵量			稼働炭鉱分
	Total A+B+C ₁ +C ₂ (2013年)	A+B+C ₁	C ₂	稼働炭鉱の合計値 (2014年) (A+B+C ₁)
東シベリア全体	922	619	303	68.6
クラスノヤルスク地方	681	473	208	52.7
トゥバ共和国	36	11	25	0.7
イルクーツク州	147	81	66	5.4
ブリヤート共和国	26	22	4	0.7
ザバイカリエ地方	32	32	-	9.1
ロシア全国	2,730	1,937	793	267

- 東シベリアの確認埋蔵量(A+B+C₁)は619億トンあるが、現行の稼働炭鉱埋蔵量合計値は68億トでまだ未開発地域も多い。
(なお、ロシア全体の確認埋蔵量(A+B+C₁)は1,937億ト)

1. ロシアの石炭事情

ロシア東シベリアの主要炭田・炭鉱の位置

クラスノヤルスク地方

No	炭鉱名(炭種)/企業名
1	Kaierkansky (T)/ Norilsky Nikel
2	Kokuisky (D) / Poljus
3	Berezovsky (2B) /SUEK krasnoyarsk
4	Nazarovsky (2B) / SUEK krasnoyarsk
5	Pereyaslovsky(3B)/Krasnoyarskkraiugol
6	Borodinsky (3B)/ SUEK krasnoyarsk
7	Sayano-Parmuzansky (G) / Sayano Parchizansky
8	Irbeisky (2B) / Vostsibugol
9	Smepanovsky (2B) / Stepanovsky
10	Abansky (2B)/ Stepanovsky
11	Kansky (2B,3B)/ Stepanovsky

トゥバ共和国

No	炭鉱名(炭種)/企業名
24	カーヘム・チャダン炭鉱 Kaa-Hemsky (G,GZh)/Tuvinskaya gornorudnaya エレゲスト炭鉱 Elegest (Zh,KZh,GZh)/TEPK



輸出用の原料炭(Zh炭他)候補



イルクーツク州

No	炭鉱名(炭種)/企業名
12	Vereinsky (D,SS) /Trailing
13	(Azeisky) (3B)/Vostsibugol
14	Cheremhovskoe (D, G)/ Vostsibugol

ブリヤート共和国

No	炭鉱名(炭種)/企業名
15	Zagustaysky (3B)/Buryatugol
16	Daban-Gorhonsky (3B)/ Buryatugol
17	Ugolny razrez (3B)/ UK Bain-Zurhe
18	Okino-Kluchevsky(3B)/ Ugolny razrez
19	ツグヌイ炭鉱 Tugnuisky (D)/ SUEK



輸出用の一般炭(D炭)

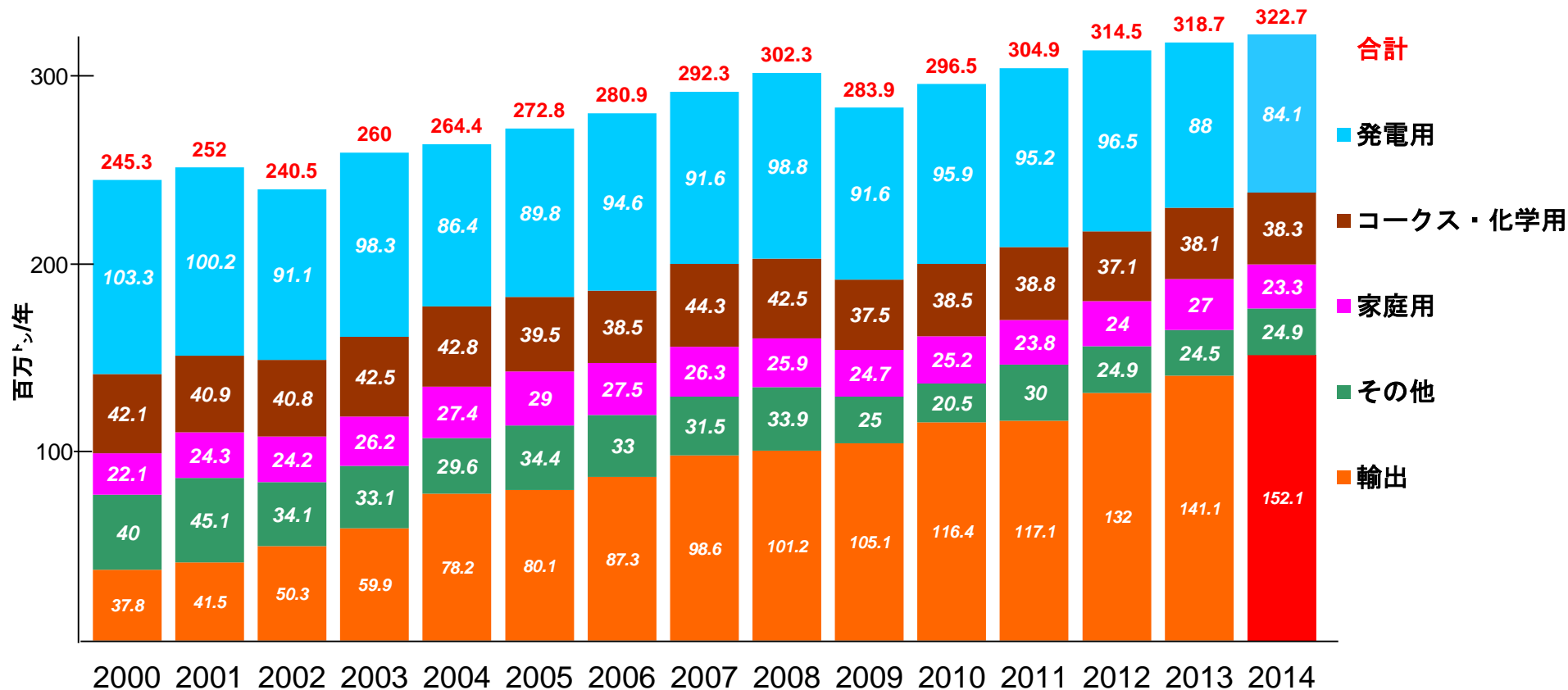
ザバイカリエ地方

No	炭鉱名(炭種)/企業名
20	Bosmochny(2B)/ SUEK
21	Hanovsky(2B)/ SUEK
22	Urmuiskoe (2B)/ Priargunskoe
23	Apsatmsky(K,SS)/ SUEK

- 埋蔵量(A+B+C1): 619億ト (ロシア全体の32%)
- 生産量: 2030年までに一般炭が1,730万ト、原料炭が1,275万トの合計約3,005万ト分が増加し、一般炭と原料炭の合計1億180万トを生産すると予想されている。

1. ロシアの石炭事情

2000年からロシアの石炭需給実績



ロシア石炭の需要構成の推移（単位：百万ト/年）

（出典：ウーゴル誌(2015年3月号)）

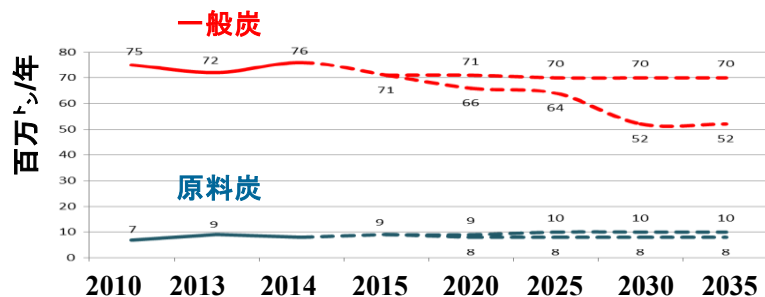
- 2000年には3,780万トしか輸出していなかったが、この14年間は年平均10.5%増加し、2014年には1億5,210万ト輸出した。
- 内需は2000年は2億ト超だったが減少傾向にあり、2014年には1.7億トとなった。

1. ロシアの石炭事情

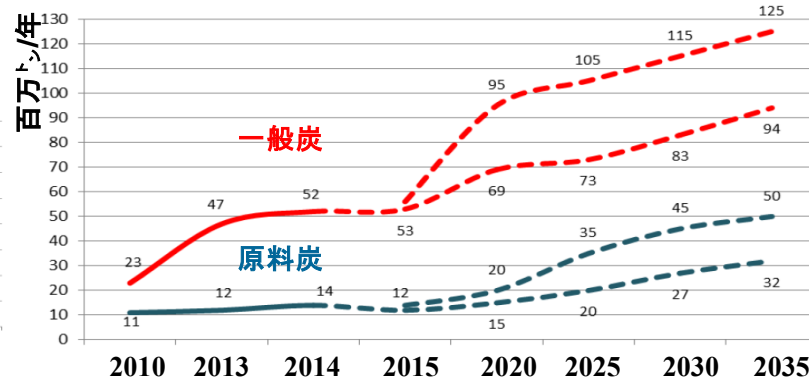
2035年までのロシアの石炭生産・需給予測

ロシア炭の生産実績とロシア政府の将来計画（単位：百万ト/年）

項目	2010年	2013年	2014年	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	
原炭	合計	323	352	345	350	380 - 425	400 - 450	410 - 480	420 - 510
	原料炭	75	80	77	80	95 - 110	108 - 120	112 - 125	116 - 129
	一般炭	248	272	268	270	285 - 315	292 - 330	298 - 355	304 - 381
内訳	内需	184	175	157	165 - 170	180 - 175	195 - 185	199 - 192	205 - 195
	発電用	102	92	75	82 - 87	88 - 93	110 - 100	117 - 110	125 - 115
	コークス・化学用	39	38	37	38	40	40	40	40
	家庭・産業用	23	23	23	23	22	20	17	15
	その他	20	22	22	22	25	25	25	25
内訳	輸出	116	140	150	145 - 150	158 - 195	165 - 220	170 - 240	186 - 255
	原料炭	18	21	21	21 - 23	23 - 29	28 - 45	35 - 55	40 - 60
	一般炭	98	119	129	124 - 127	135 - 166	137 - 175	135 - 185	146 - 195



(a) ロシア北西部・南部からの輸出量



(b) ロシア東部からの輸出量

ロシア北西部及び東部からのロシア炭の輸出量の推移実績とロシア政府計画（単位：百万ト）

（出典：モスクワ石炭市場研究所レポート2015）

- ロシア国内用の原料炭の需要増加は約4,000万トで頭打ちになる。
- ロシア国内の電力用炭が伸びる（7,500万ト→1.15～1.25億ト）。
ロシア国内石炭火力発電所で発電して送電輸出するためと、PCI炭の増産のため
- 極東からの輸出量は2030年には倍増する（6,600万ト→1.1億～1.6億ト）。

1. ロシアの石炭事情

2030年までのロシア石炭生産予測

ロシア炭の生産予測（単位：百万トン/年）

地域	2015年		2020年		2025年		2030年	
	一般炭	原料炭	一般炭	原料炭	一般炭	原料炭	一般炭	原料炭
西シベリア	151.85	71.15	174.35	71.15	178.35	72.85	184.05	71.45
東シベリア	70.83	0.93	78.55	4.40	82.98	8.93	88.13	13.68
極東	23.41	14.38	31.43	21.31	37.30	25.72	44.05	27.92
北西部	2.70	10.30	2.70	10.30	2.70	12.60	2.70	16.30
北コーカサス	5.00		5.00		4.00		4.00	
ウラル	2.00		1.00					
中央部	0.00							
ロシア全体	255.98	96.76	293.03	107.16	305.33	120.10	323.93	129.35

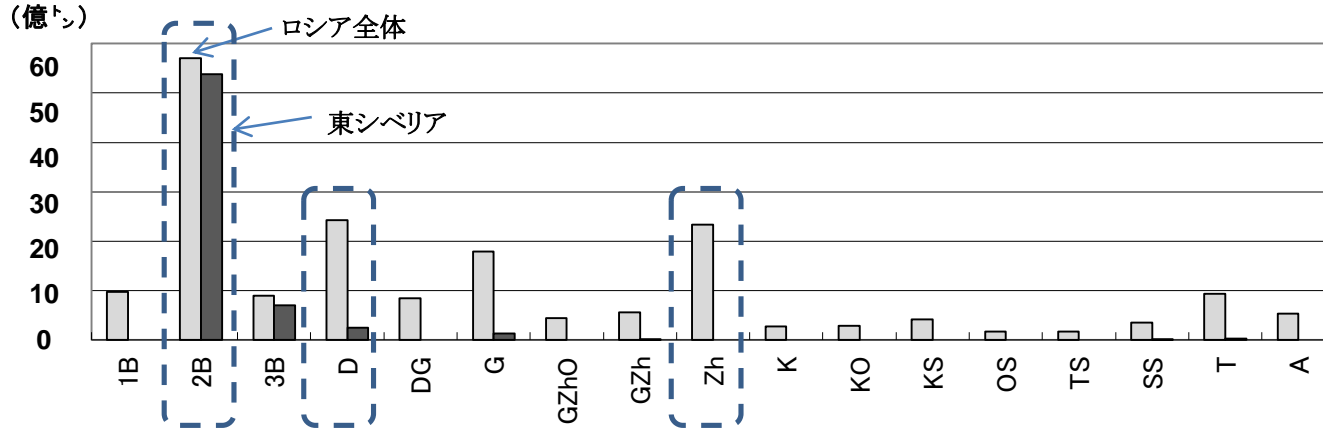
（出典：モスクワ石炭市場研究所レポート2015）

2030年の予測生産量は

- ロシア全体で、一般炭3億2,392万トン、原料炭1億2,934万の計4億5,327万トン
- 西シベリアは2億5,550万トン
- 東シベリアは一般炭8,813万トン、原料炭1,368万トンの計1億180万トン
- 極東の生産も増えて、7,198万トンを生産する。

1. ロシアの石炭事情

ロシア炭の開発・生産動向

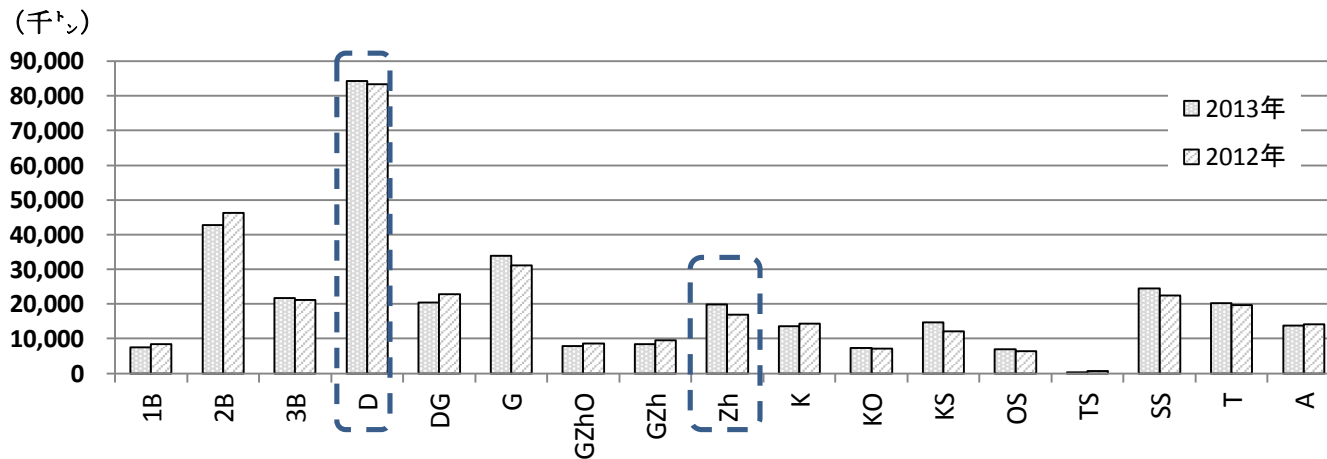


● 経済的可採埋蔵量のうち
賦存量の多いのは

- ・褐炭(2B): 57億トン
- ・一般炭(D炭): 24億トン
- ・原料炭(Zh炭): 23億トン

(現在トゥバ共和国で開発中のエレゲスト炭鉱などが稼働すれば一挙に増加する)

ロシア及び東シベリアの稼働炭鉱の分類別の経済的可採埋蔵量



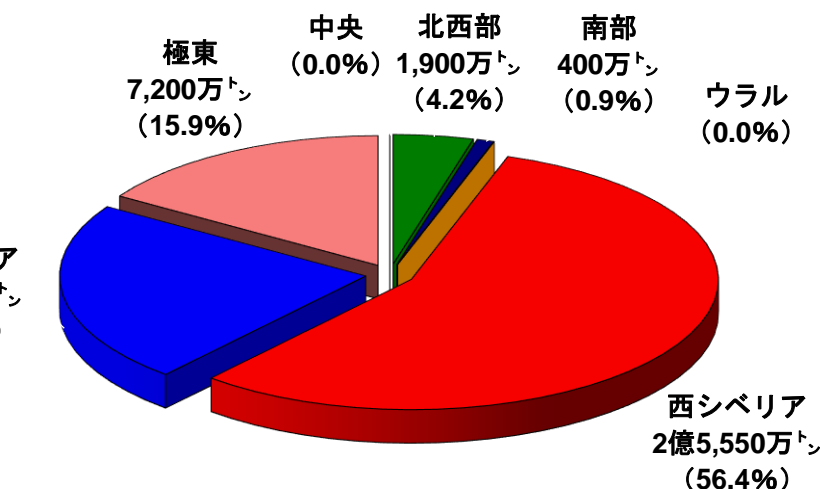
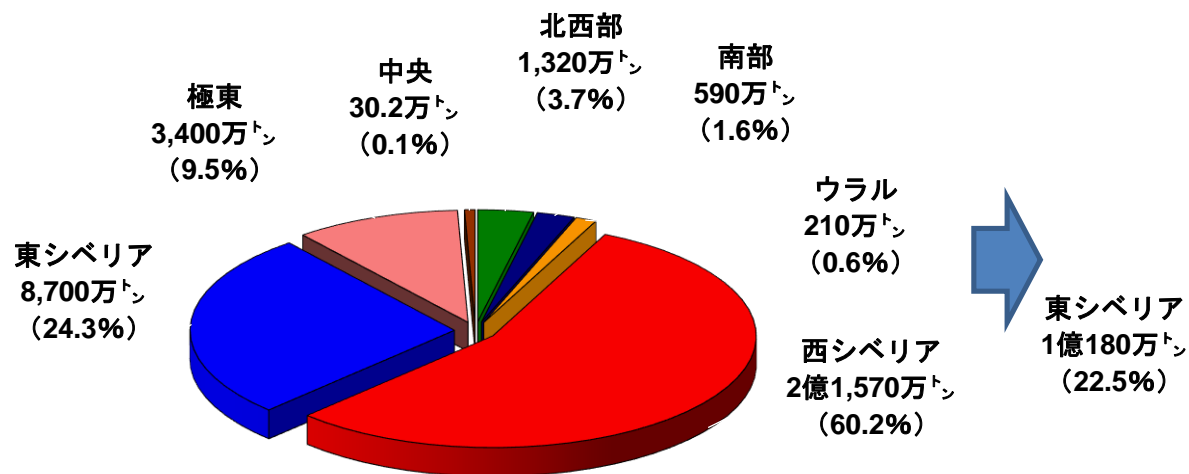
● 2012年と2013年の炭種別の
生産動向では、

- ・一般炭ではD炭8,433万トン
- ・原料炭でもZh炭1,943万トンは前年増

ロシアの炭種別の石炭生産量(2012年と2013年の比較)

1. ロシアの石炭事情

ロシア炭の現状についての総括



ロシアの地域別石炭生産量
ロシア全体の合計: 3億5,820万ト (2014年)

ロシアの地域別石炭生産量予測
ロシア全体の合計: 4億5,328万ト (2030年)

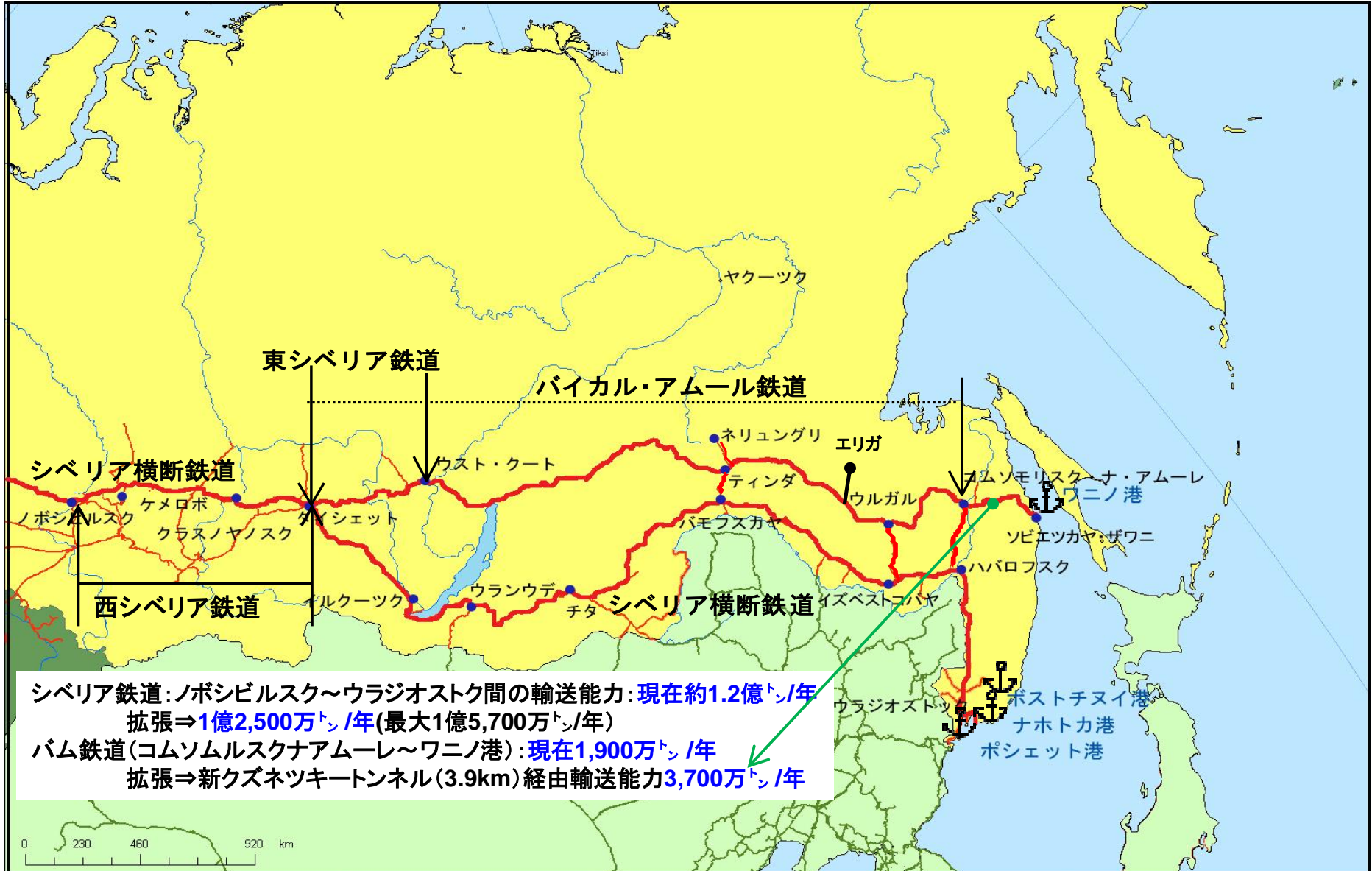
- 2014年の生産量は
 - ・西シベリア(クズネッツ炭田)2億1,570万ト
 - ・東シベリア8,700万ト
 - ・極東3,400万ト

- 2030年の生産量予測は
 - ・西シベリア2億5,550万ト
 - ・東シベリア1億1,800万ト
 - ・極東7,200万ト

- ロシア連邦政府は、石油、天然ガスの輸出だけでなく、石炭輸出にも力を入れておりさらに、電力にして輸出する政策もとっている。

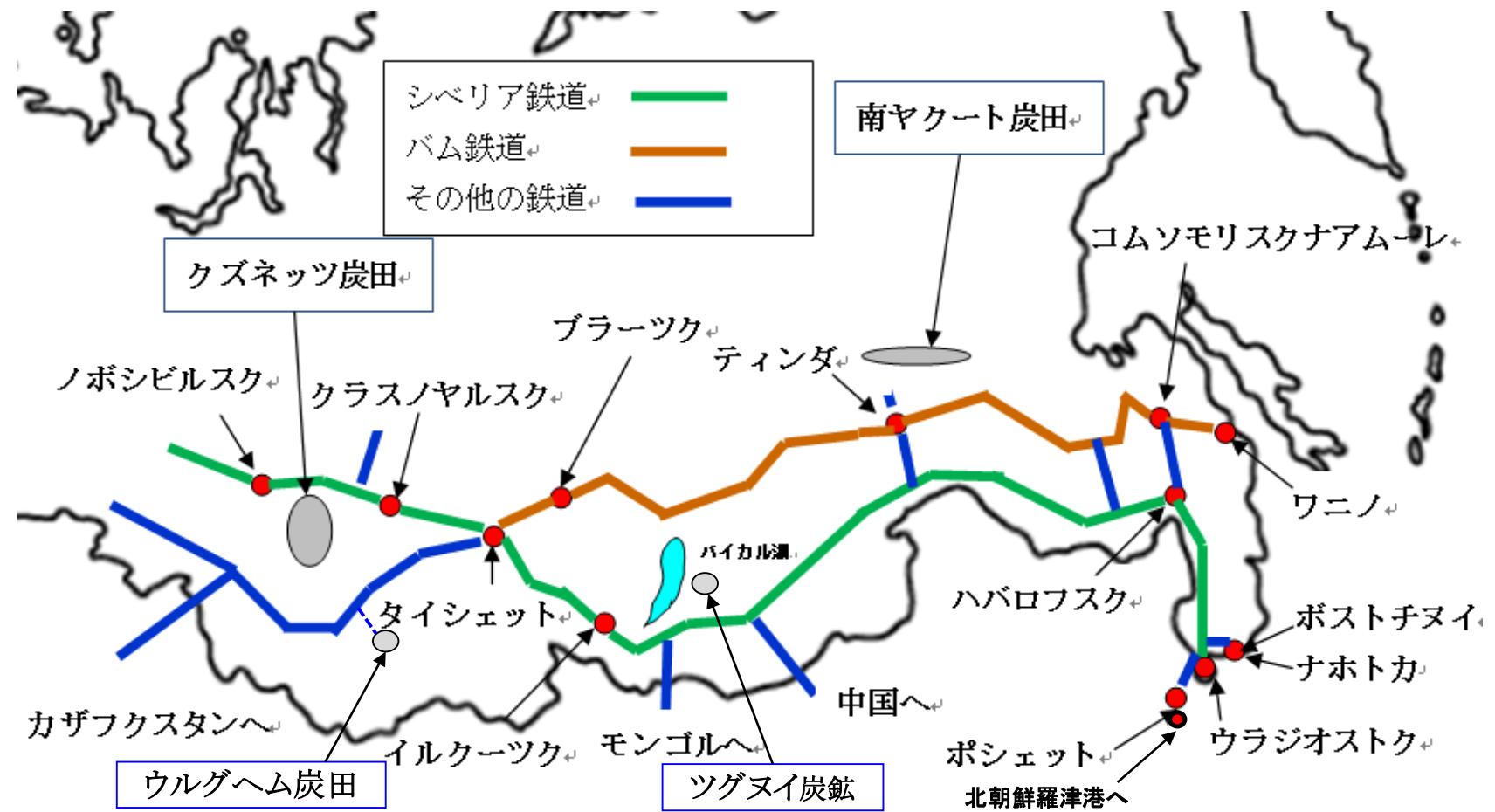
2. ロシアの鉄道

西・東シベリアから極東への鉄道輸送網



2. ロシアの鉄道

ロシア鉄道の将来の輸送能力

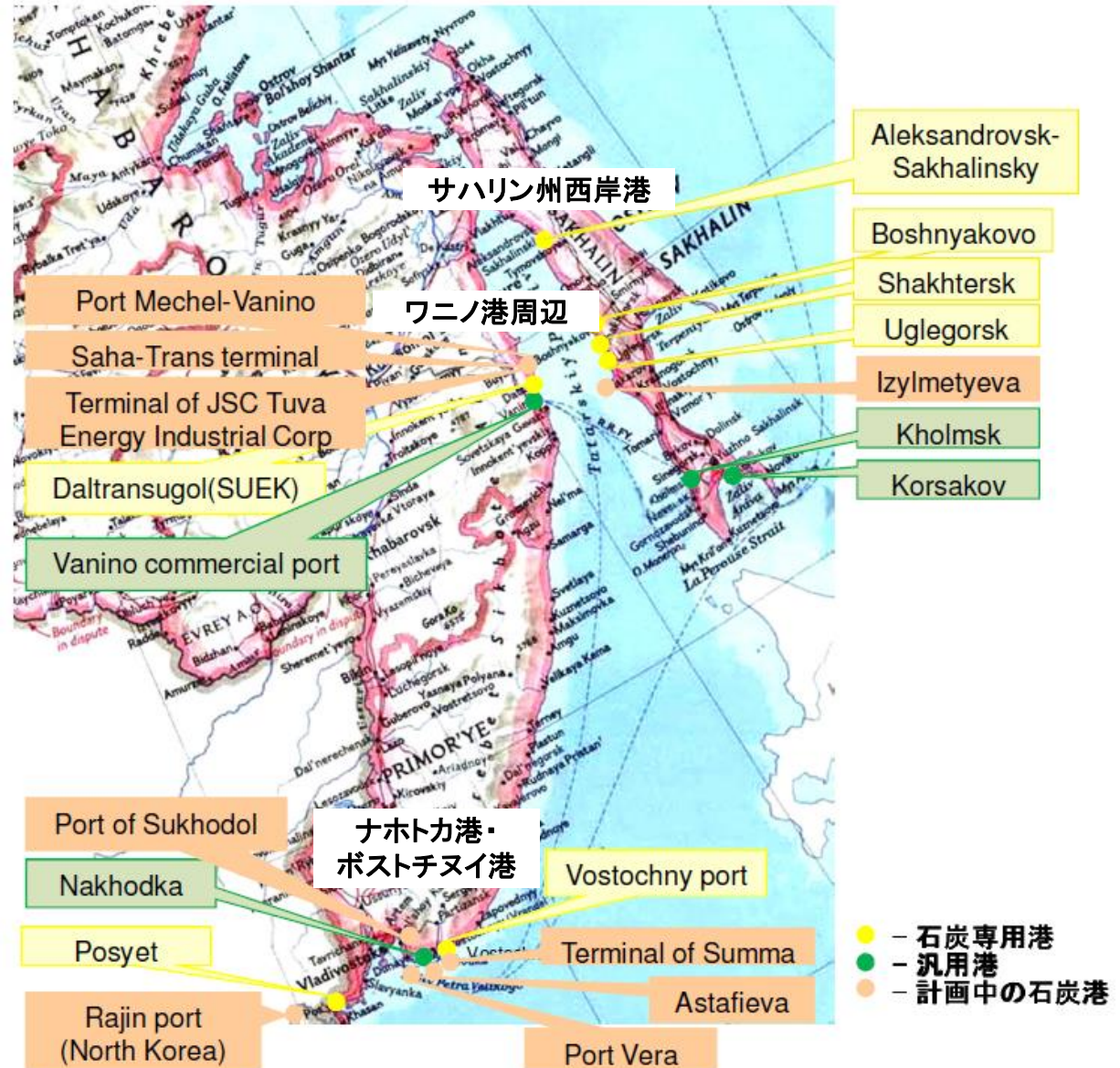


(ワニノ港への)バム鉄道の石炭輸送能力: 最大3,700万ト/年
 (ナホトカ港等への)シベリア鉄道の石炭輸送能力: 最大1億2,500万ト/年
 鉄道能力計1億6,200万ト/年 > 極東からの輸出货量1.1億ト~1.6億ト/年(2030年目標)

3. ロシア極東港湾計画

ロシア極東部の港湾は

- 沿海地方ウラジオストク周辺
 - ・ウラジオストク港
 - ・ナホトカ港
 - ・ポストチヌイ港
 - ・ポシェット港など
- ハバロフスク地方海岸部の
 - ・ワニノ港など
- サハリン州西岸(日本海側)の
 - ・シャフチョルスク港
 - ・ウグレゴルスク港
 - ・ホルムスク港など
- 新規港湾はナホトカ港周辺、ワニノ港周辺などに計画されている。



3. ロシア極東港湾計画

主な石炭積出港の概況

地域	港湾名 (石炭積出港)	石炭出荷実績 (2013年、万ト/年)	2030年の推定能力 (万ト/年)	備 考
ハバロフスク地方 ムチカ湾・ ワニノ湾	SUEKターミナル	1,370	1,200	SUEK
	ワニノ商業港	380	400	Mechelが実質経営
	SUEK第二(仮称)	0	1,200新設	SUEK
	エリガ港(仮称)	0	2,500新設	Mechel
	エレゲスト港(仮称)	0	1,500新設	トヴァエネルギー工業
	サハトランス港(仮称)	0	2,400新設	サハトランス
	小 計	1,750	9,200	バム鉄道能力は最大5,000万ト/年
沿海地方 ポストチヌイ地区	ポストチヌイ港	1,730	2,950増強中	2016年完成予定
	マールイ港	220	400	SUEK
	スーマターミナル	0	2,000新設	スーマキャピタル(2016年着手)
	小 計	1,950	5,350	鉄道能力はナホトカ港等と合わせて 最大1億2,510万ト/年に拡張
沿海地方 ナホトカ地区	ナホトカ商業港	360	500増強中	Evraz
	アスタフェバターミナル	100	600新設	サイロ貯炭構想
	小 計	460	1,100	
沿海地方	ベラ港(仮称)	0	2,000新設	中露韓の共同プロジェクト
	スホドール港(仮称)	0	2,000新設	SDS
沿海地方 ウラジオストク地区	ウラジオストク海洋商業港	120		コークスのみ
	ウラジオストク海洋漁業港	43		無煙炭のみ
	小 計	163		
沿海地方	ポシエツト商業港	412	700増強中→900計画	Mechel
サハリン州	ウグレゴルスク港	60	300計画	韓国から設備導入
北朝鮮	羅津港(第三埠頭)	-	400	露朝韓の協同プロジェクト
合 計		4,795万ト/年	2億1,250万ト/年	

- **新設8件、増強中3件**の合計約2億ト/年の計画があり、港湾設備能力が輸出のボトルネックになる可能性は少ない。石炭専用港新設は取扱量拡大や異物対策など品質管理向上につながる。⇒港湾設備能力と鉄道輸送能力拡張とのバランスが課題。
- **ロシア連邦政府の2030年の輸出目標値1.1億～1.6億ト/年を超える設備能力になるが、港稼働率8割とすると現実的な値と言える。**

3. ロシア極東港湾計画

i) ポストチヌイ港



• 港湾面積	397 ha
• 港湾水域	62 km ²
• 埠頭数	26
• 埠頭長	5,939 m
• 貨物積出処理能力	3,957万トン/年
内訳	
- 液体	1,660万トン/年
- バルク(主に石炭)	2,278万トン/年
- コンテナ	65万TEU/年
• 最大許容船型	
- ドラフト	16m
- 長さ	290m
- 幅	45m
• 倉庫面積	4.1万m ²
• 屋外貯蔵面積	42.3万m ²
• オイルタンク貯蔵量	2.8万m ³



石炭ターミナル#51
(拡張工事中)

ユニバーサルターミナル
(#11-14の4埠頭)

ポストチヌイ
石炭ターミナル
(#49,50の2埠頭)



ポストチヌイ材木港
マールイ港#33-35の3埠頭

ポストチノウラルターミナル

ポストチヌイ荷役港

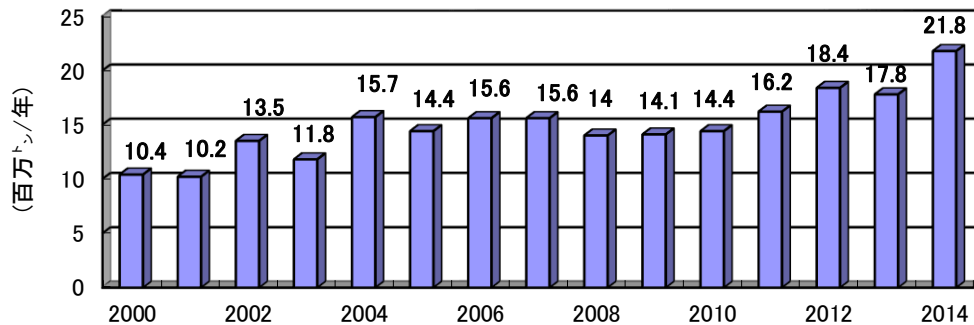


図 ポストチヌイ港の石炭取扱量の推移

(出典: ポストチヌイ港パンフレット)

3. ロシア極東港湾計画

ii) ナホトカ港



• 港湾面積	284 ha
• 港湾水域	127 km ²
• 埠頭数	108
• 埠頭長	16,810 m
• 貨物積出処理能力	2,647万トン/年
内訳	
- 液体	736万トン/年
- バルク	1,360万トン/年
(うち石炭)	(844万トン@2014年実績)
- コンテナ	45.8万TEU/年
• 旅客数	174,000人/年
• 最大許容船型	
- ドラフト	11.5 m
- 長さ	245 m
- 幅	44 m
• 倉庫面積	31.6万m ²
• 屋外貯蔵面積	48.2万m ²
• オイルタンク貯蔵量	2.5万m ³



エラス商業港

石炭ターミナルは両岸の埠頭

DMM

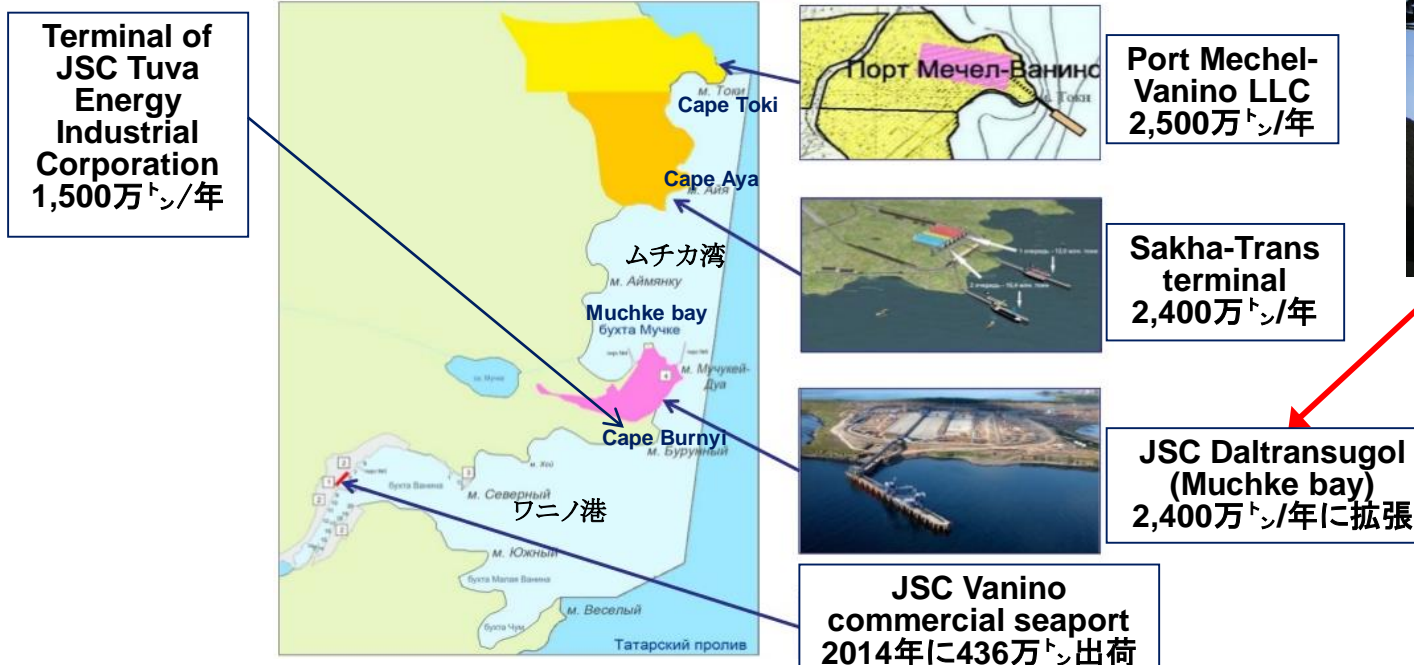


Eastern Gates埠頭
Attis埠頭

ターミナル・アスタフエバ拡張
(旧製缶工場埠頭)

3. ロシア極東港湾計画

iii) ワニノ港・ムチカ湾の石炭ターミナル計画

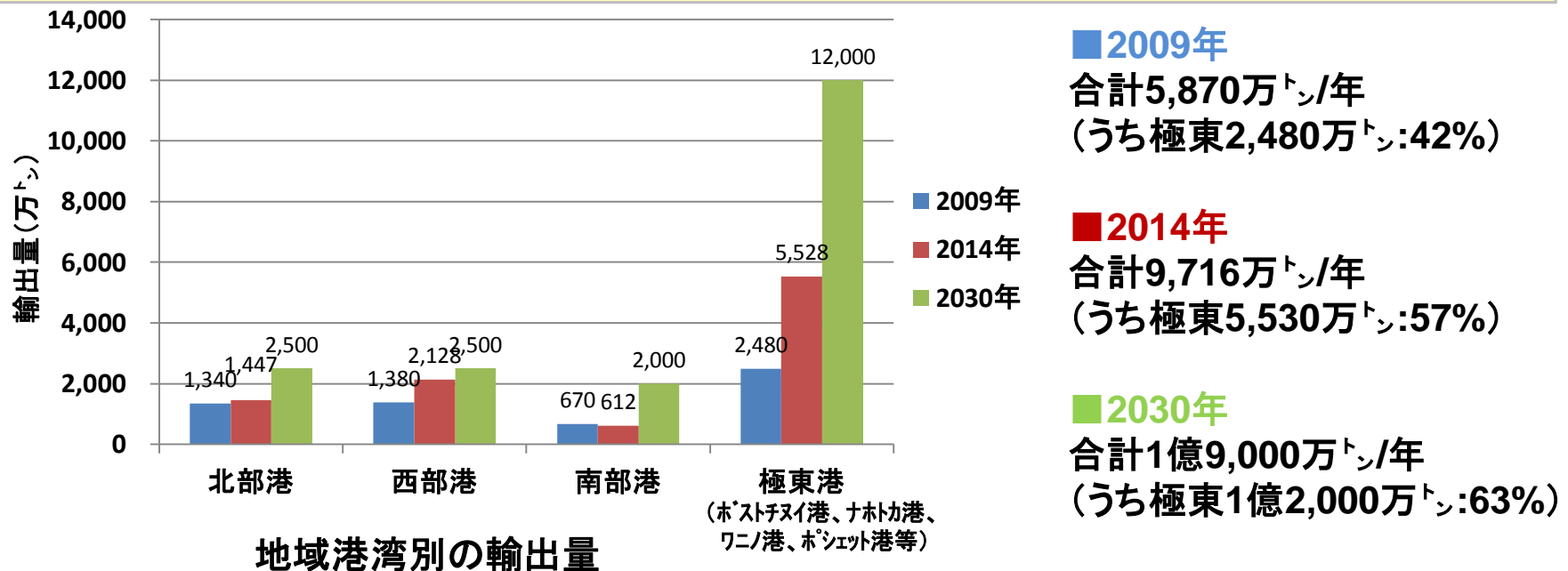


SUEK石炭専用ターミナルからは
2014年に1,700万ト/年出荷
(写真: 貯炭場のスタッカー設備)

- ワニノ港・ムチカ湾へのバム鉄道の石炭輸送能力: 最大3,700万ト/年
- 全ての計画港湾へ輸送することは困難⇒編成貨車数や運用本数や待機線整備などの工夫で5,000万ト/年まで拡大してもまだ不足

4. ロシア炭の輸出ポテンシャル及びコスト競争力 JOGMEC

- 石炭生産量：東シベリア・極東での増産(東シベリア:1億ト、極東:7千万ト)、西シベリアでの約2億トの生産維持
- 石炭輸出量：鉄道輸送費の設定と輸送能力の増大
 - ・シベリア鉄道の輸送能力増強(約3兆ルーブル)の実施
 - ・炭鉱からシベリア鉄道への中継基地の整備
 - ・新規港湾の建設・整備
 - ・国際競争力のある炭鉱は輸出拡大する可能性が高い



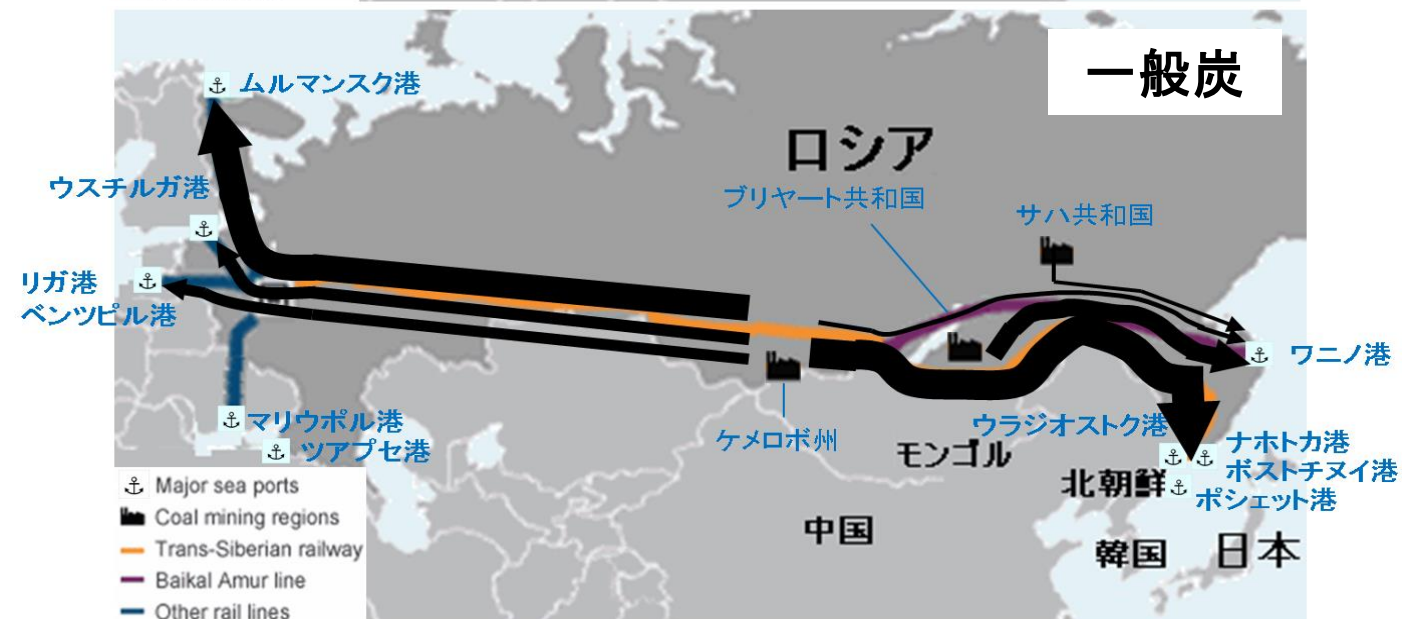
➤ 2030年のロシア極東港湾からの石炭輸出量は、政府計画通りに1.1億～1.6億ト/年(図中では1.2億ト/年)に達すると見込まれる。

4. ロシア炭の輸出ポテンシャル及びコスト競争力 ロシア炭の炭種別輸送フロー(2013年の事例)



シベリア鉄道・バム鉄道沿線の西・東シベリア・極東の主な生産地から港湾への輸送量を示す。アジア諸国向けの石炭輸出量が多い。

注：矢印太さで相対的な輸送量を示す。ロシア国内の輸送量や、少量の輸送は削除している。

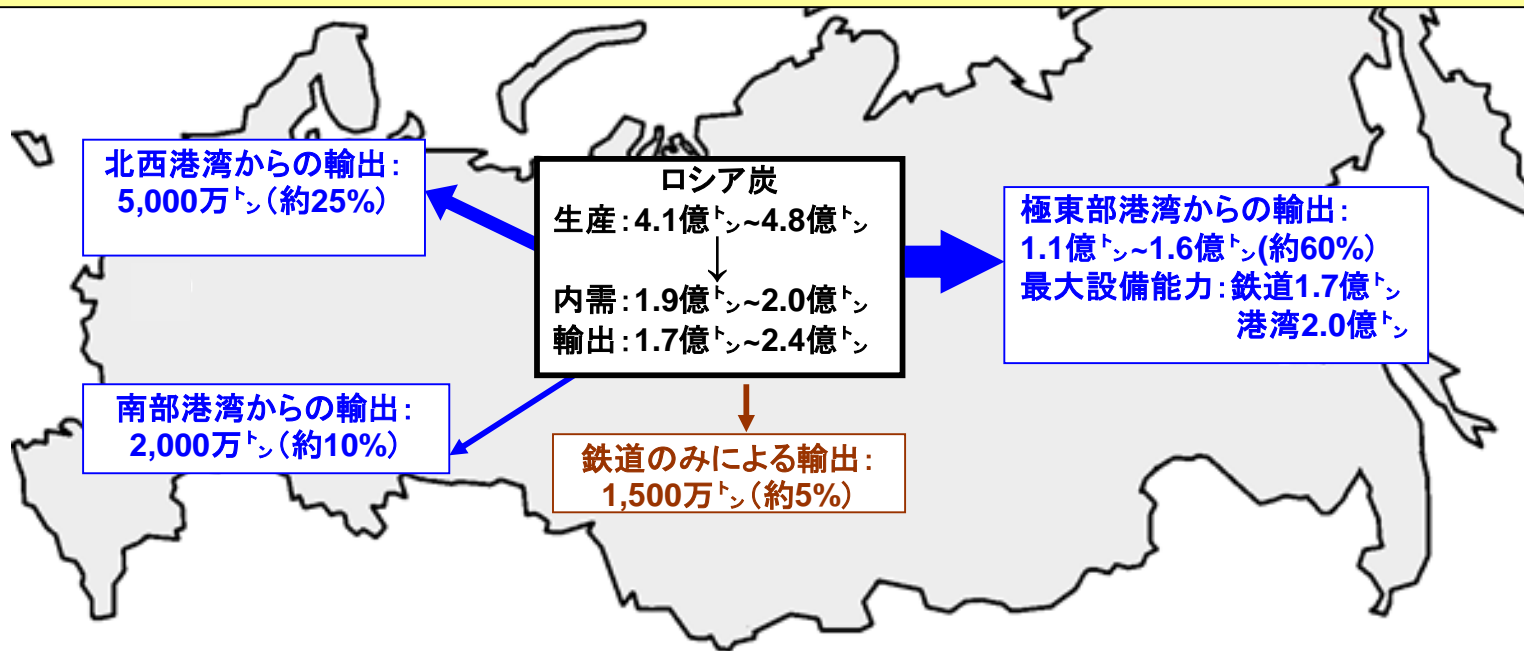


4. ロシア炭の輸出ポテンシャル及びコスト競争力

ロシア炭のフロー(2030年)

地域別の生産量 (比率%)

	(2015年)	(2030年)
・西シベリア炭	2.23億トン (63.2%)	→ 2.55億トン (56.4%)
・東シベリア炭	7,175万トン (20.3%)	→ 1.01億トン (22.5%)
・ロシア極東炭	3,780万トン (10.7%)	→ 7,200万トン (15.9%)
ロシア全体	3.52億トン	→ 4.53億トン



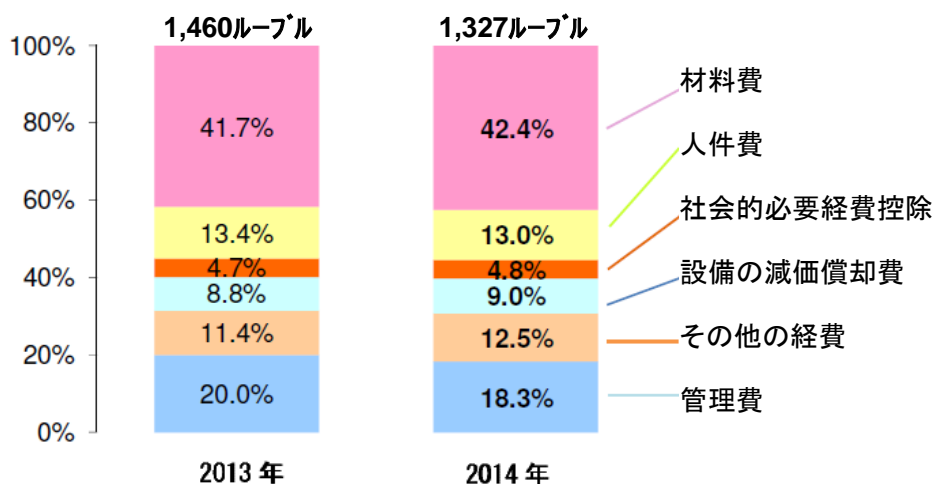
4. ロシア炭の輸出ポテンシャル及びコスト競争力

採炭コストの内訳

企業名	炭鉱名	経済的可採埋蔵量 (百万ト)	炭種	2013年 生産実績 (万ト/年)	品質		生産コスト (ルーブル/ト)
					灰分 (%)	発熱量 (kcal/kg)	
SUEK	(全社)	7,009		9,369	18.8	4,691	1,040
	露天掘炭鉱(クラスノヤルスク) Berezhivsky-1	3,634	2B	693	4.9	3,780	218
	露天掘炭鉱(フルヤート) Tugnuisky	121	D	1,256	25.6	4,858	657
	坑内掘炭鉱(ハハロフスク) Urgalugol	199		464	34.8	4,525	1,484
	坑内掘炭鉱(ケメロフ) Taldinskaya-2	211	D	323	13	5,916	1,693
Mechel	(全社)	2,524		2,516	20.5	5,976	1,043
	露天掘坑内掘(ケメロフ) Yuzhny Kuzbass	447		1,512	21.9	5,838	1,080
	露天掘(サハ共和国) Yakutugol	2,077		1,003	18.4	6,185	986
EVRAZ	(全社)	1,997		2,037	26.9	5,571	1,632
	露天掘坑内掘(ケメロフ) Yuzhkuzbassugol	1,059		1,254	25.8	5,571	1,667
	露天掘坑内掘(ケメロフ) Rapsadskaya	938		782	28.7	---	1,578

(出典:モスクワ石炭市場研究所レポート2015)

生産コストは、おおよそ
露天掘は1,000ルーブル/ト以下
坑内掘が1,000ルーブル/ト以上



<採炭コスト>

ロシア炭の2014年の採炭原価は1,327ルーブル/ト

2014年の項目別生産コストは

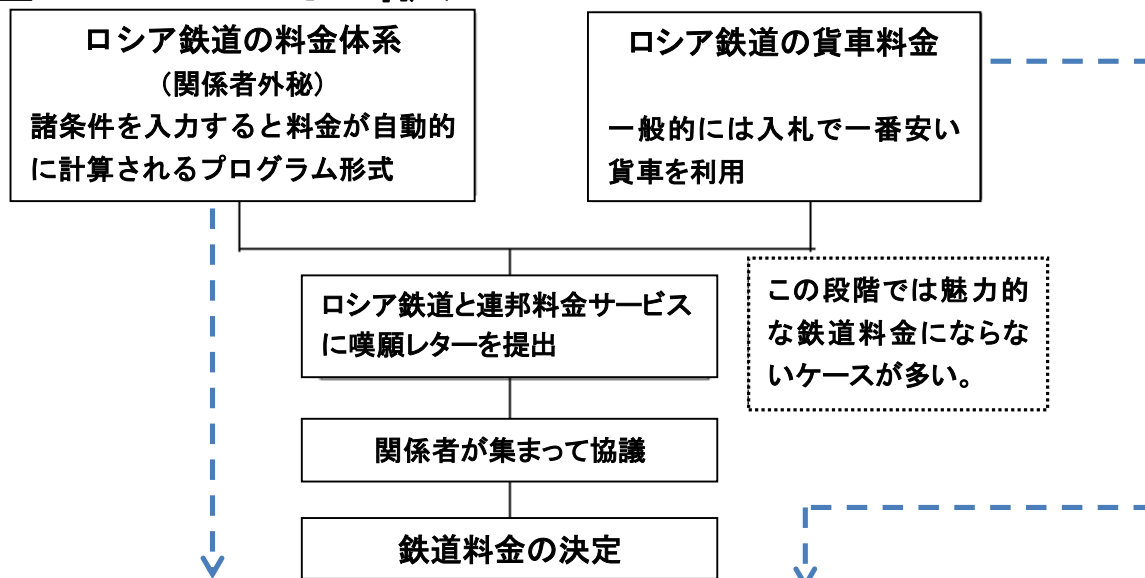
- ・材料費: 562ルーブル/ト (42%)
- ・人件費: 172ルーブル/ト (13%)
- ・社会的必要経費控除: 63ルーブル/ト (5%)
- ・設備の原価償却費: 119ルーブル/ト (9%)
- ・その他の費用: 165ルーブル/ト (12%)
- ・管理費: 243ルーブル/ト (19%)

(項目別比率の傾向は2013年とほぼ同等)

ロシア炭の採炭コスト原価構成

4. ロシア炭の輸出ポテンシャル及びコスト競争力

輸送コストの内訳



炭鉱名	輸送先の港湾	輸送料金(ドル/トン) 行き積載時だけでなく帰りの空貨物 輸送料金も含む鉄道使用料金	新貨車(7年未満)		合計 (ドル/トン)
			貨車リース	操作費用	
西シベリア(ケメロボ州) Belovo	(北西港湾)ウスチルガ	32.2	6.4	0.5	39.0
	(極東・沿海地方の港湾)ナホトカ	40.2	8.9	0.7	49.8
	(極東・沿海地方の港湾)ポストチヌイ	41.1	8.9	0.7	50.7
西シベリア(ケメロボ州) Baykaimskaya	(北西港湾)ウスチルガ	32.2	6.4	0.5	39.0
	(北西港湾)ムルマンスク	35.1	6.9	0.5	42.5
	(極東・ハバロフスク州)ワニノ	38.0	7.9	0.6	46.5
	(極東・沿海地方の港湾)ポストチヌイ	40.2	8.9	0.7	49.8

ナホトカ・
ポストチヌイ港
約50ドル/トン

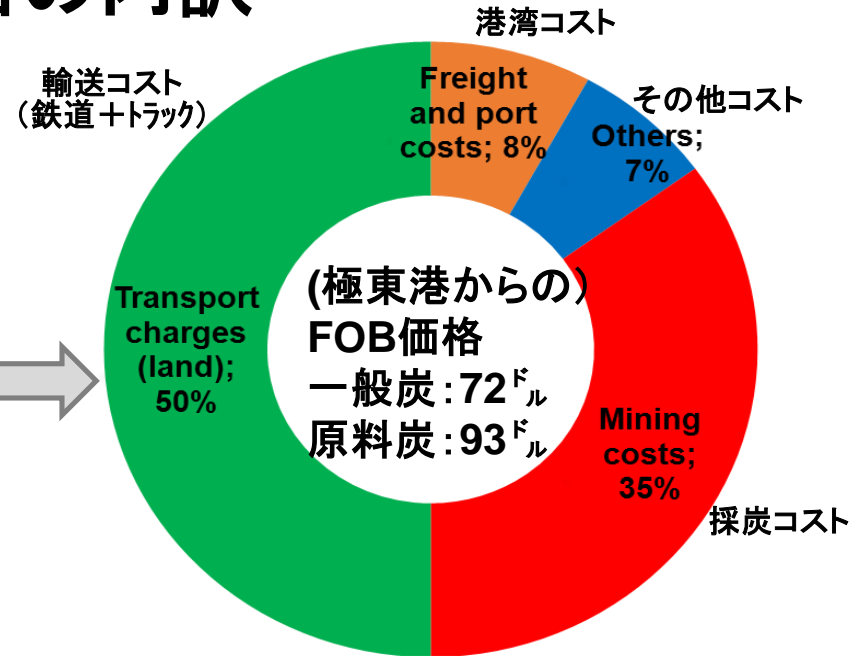
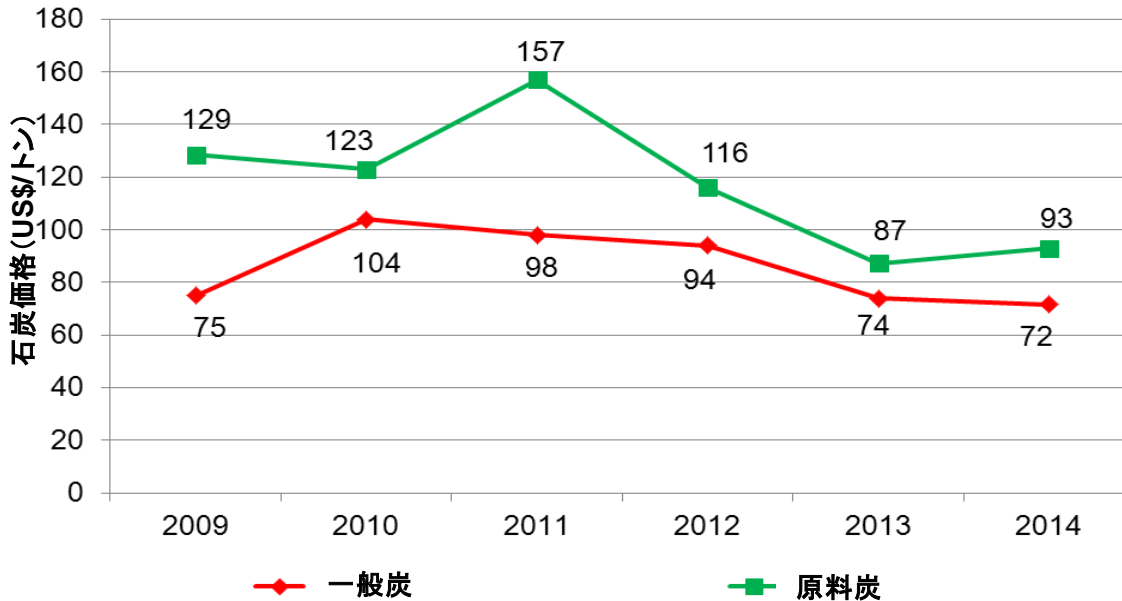
ワニノ港
約45ドル/トン

<輸送コスト>

- ロシア炭の鉄道輸送コストは、ロシア鉄道経費と貨車料金で構成される。
石炭輸出地域、たとえば西シベリアケメロボ州のクズバス炭田から極東各港への輸送距離は、
ナホトカ・ポストチヌイ港へ約6,000km、鉄道費用約50ドル/トン。ワニノ港へ約5,300km、鉄道費用約45ドル/トン。
- 東シベリア地域や極東サハ共和国のヤクート炭田からでも数千kmあるため、輸送コストは30~40ドル/トン。

4. ロシア炭の輸出ポテンシャル及びコスト競争力

ロシア炭FOB価格の内訳



極東港から出荷されるロシア炭のFOB価格推移

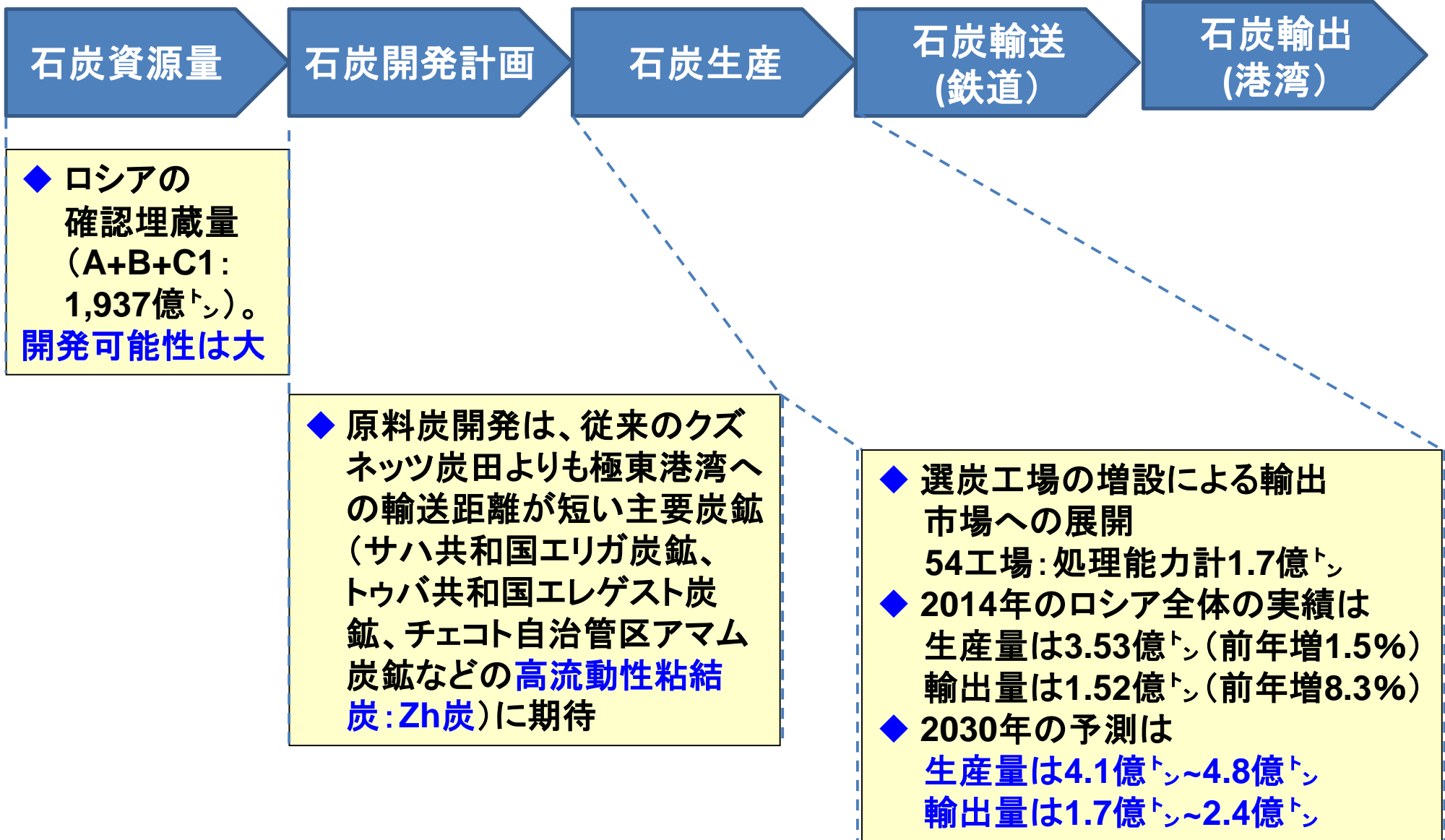
ロシア炭のFOBコスト構成

<輸出炭コスト>

- ロシア炭の鉄道輸送コストは30~40ドル/トンになるため、
 - ・燃料用一般炭では、**価格の50~60%に相当**
 - ・原料炭でも、価格の30~40%を占めている。
- ロシア炭の採炭コストは20~30ドル/トン(1,000~1,500ルーブル/トン)

4. ロシア炭の輸出ポテンシャル及びコスト競争力

まとめ1



4. ロシア炭の輸出ポテンシャル及びコスト競争力

まとめ2



- ◆ ロシア政府は極東港湾からの2030年の輸出目標量を**1.1億~1.6億ト/年**に設定
- ◆ バム鉄道シベリア鉄道の更新増強で輸送能力計**1.6億ト/年以上**が可能
(バム鉄道3,700万ト/年+シベリア鉄道1億2,510万ト/年)

- ◆ ポストチヌイ港、ワニノ(ムチカ湾)港での新規石炭ターミナルの建設計画と既存港湾の増強(ナホトカ港、ポストチヌイ港など)も併せて港湾設備能力合計**2億ト/年超**
⇒極東港からの**輸血量1.1億ト/年以上**の目標達成を目指す。
- ◆ ロシア炭のコスト構造は、鉄道輸送費用が半分を占めるが、鉄道輸送費は国策的に抑える傾向にあり、またルーブル安の効果もあるので、今後もロシア炭は輸出競争力を有する。

ご清聴ありがとうございました。