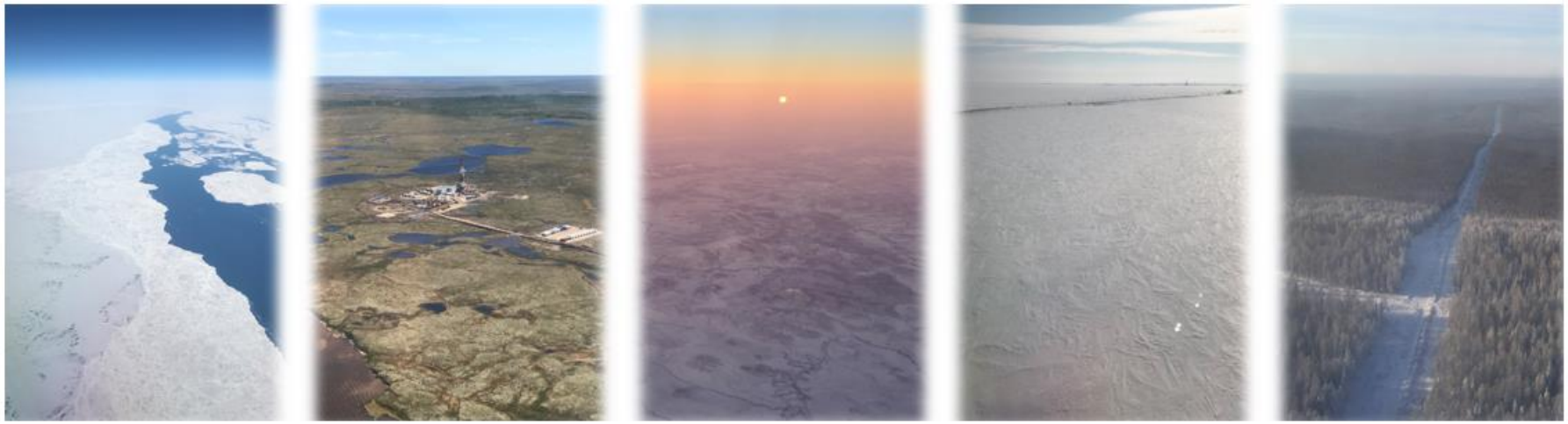
早稲田大学ロシア東欧研究所　特別セミナー
「世界の石油ガス市場とロシア：最近の激震をめぐって」
（2023年1月17日）

石油ガス市場を揺さぶる2つの激震

対露制裁効果の有無が問われる「石油禁輸」と「石油価格上限設定」
破壊工作の背後に誰が？「Nord Stream・Nord Stream 2ガス漏洩事件」



独立行政法人　エネルギー・金属鉱物資源機構
エネルギー事業本部　調査部　調査課長
原田　大輔

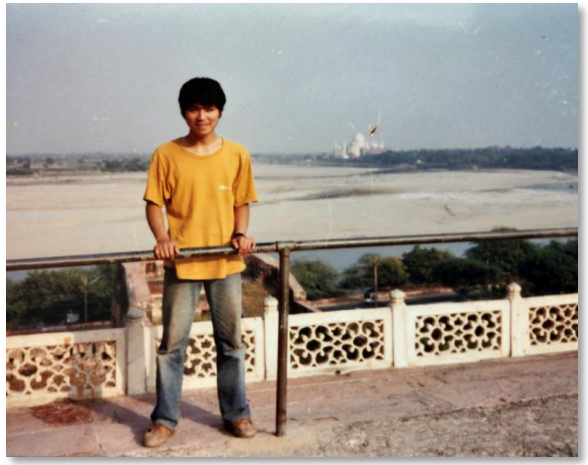
自己紹介

1973年　東京生まれ
1992～1997年　東京外国語大学インド・パーキスターン語学科ヒンディー語専攻修了
（1994～1995年　インド・ウッタルプラデーシュ州アラーハーバード大学留学）

1997年　石油公団（後のJOGMEC）入団
2003～2006年　経済産業省資源エネルギー庁出向（長官官房国際課）

2006～2012年　石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）モスクワ事務所副所長
（2010年～2012年　グープキン記念国立石油ガス大学経済経営学修士課程修了）
※2022年11月、JOGMECは「エネルギー・金属鉱物資源機構」に改称。

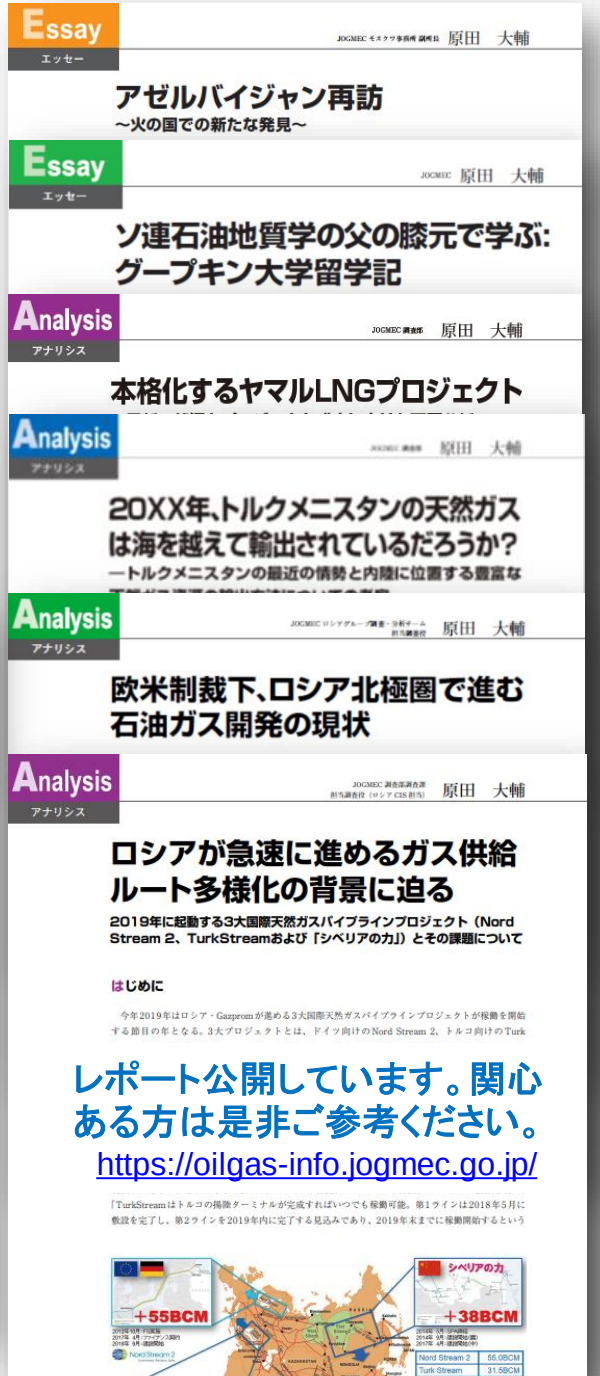
現在、調査部にて、
・ロシアCISにおけるプロジェクトに関する情報分析・経済性評価
・日露案件を中心とする資源外交支援・推進
等の業務にあたる。



1995年、インド留学時、アーグラーにて。

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
город Москва
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Российский государственный университет нефти и газа имени И. М. Губкина"
ДИПЛОМ
ВМА 0128111
05 июня 2012
Харада Дайсукэ
ПРИСУЖДЕНА СТЕПЕНЬ
МАГИСТРА
менеджмента
по направлению "Менеджмент"

2010年～2012年、グープキン記念国立石油ガス大学修士課程修了


Essay
エッセー
原田　大輔
アゼルバイジャン再訪
～火の国での新たな発見～

Essay
エッセー
原田　大輔
ソ連石油地質学の父の膝元で学ぶ:
グープキン大学留学記

Analysis
アナリシス
原田　大輔
本格化するヤマルLNGプロジェクト

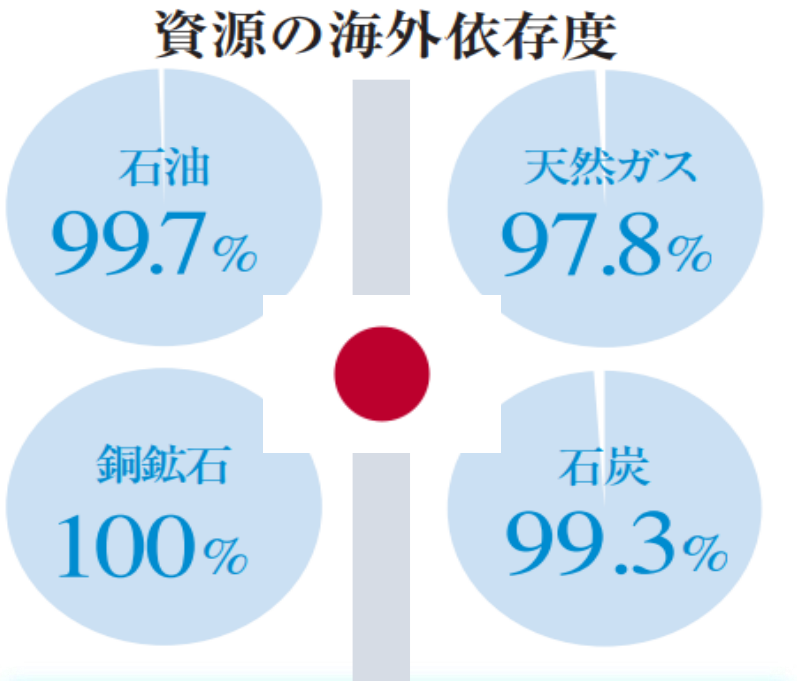
Analysis
アナリシス
原田　大輔
20XX年、トルクメニスタンの天然ガスは海を越えて輸出されているだろうか?
―トルクメニスタンの最近の情勢と内陸に位置する豊富な

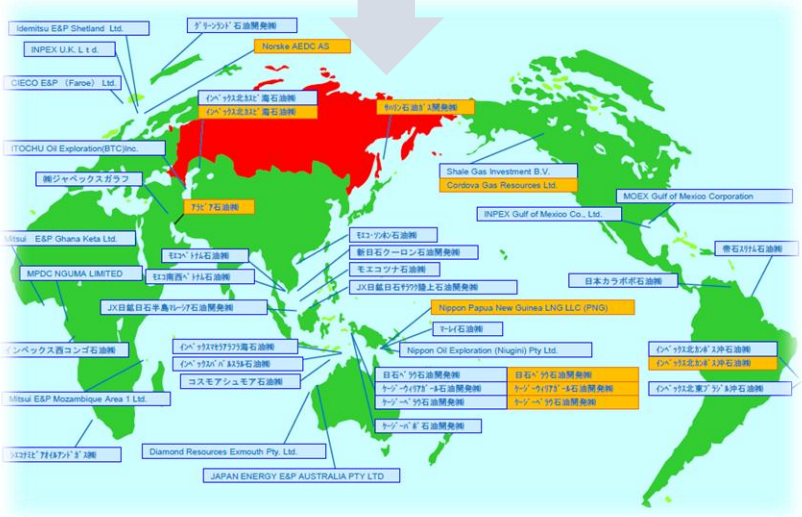
Analysis
アナリシス
原田　大輔
欧米制裁下、ロシア北極圏で進む石油ガス開発の現状

Analysis
アナリシス
原田　大輔
ロシアが急速に進めるガス供給ルート多様化の背景に迫る
2019年に起動する3大国際天然ガスパイプラインプロジェクト（Nord Stream 2、TurkStreamおよび「シベリアの力」）とその課題について
はじめに
今年2019年はロシア・Gazpromが進める3大国際天然ガスパイプラインプロジェクトが稼働を開始する節目の年となる。3大プロジェクトとは、ドイツ向けのNord Stream 2、トルコ向けのTurk
レポート公開しています。関心ある方は是非ご参考ください。
https://oilgas-info.jogmec.go.jp/
「TurkStream」はトルコの揚陸ターミナルが完成すればいつでも稼働可能。第1ラインは2018年5月に敷設を完了し、第2ラインを2019年内に完了する見込みであり、2019年末までに稼働開始するという
+55BCM
シベリアの力
+38BCM
Nord Stream 2 55.0BCM
Turk Stream 31.5BCM

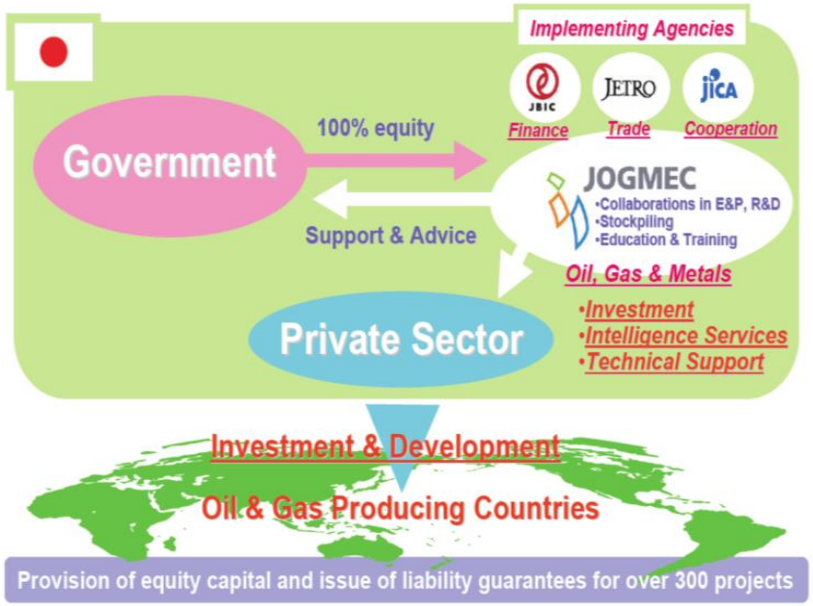
多分知らないですよね？JOGMEC：日本のエネルギー資源安全保障の確保

★求められる資源輸入依存からの脱却

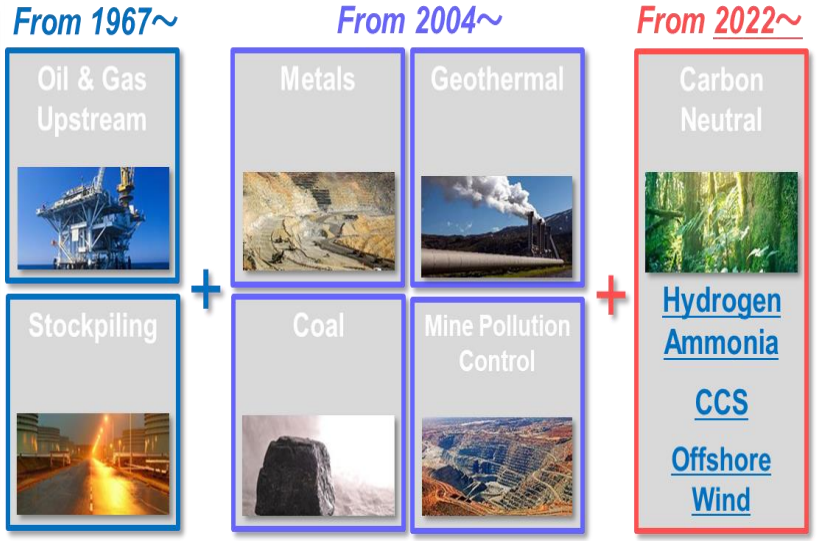




★リスクマネー供給の必要性

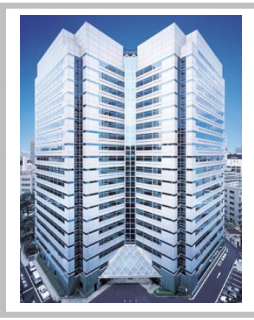


★対象エネルギー資源の拡大



★JOGMEC概要

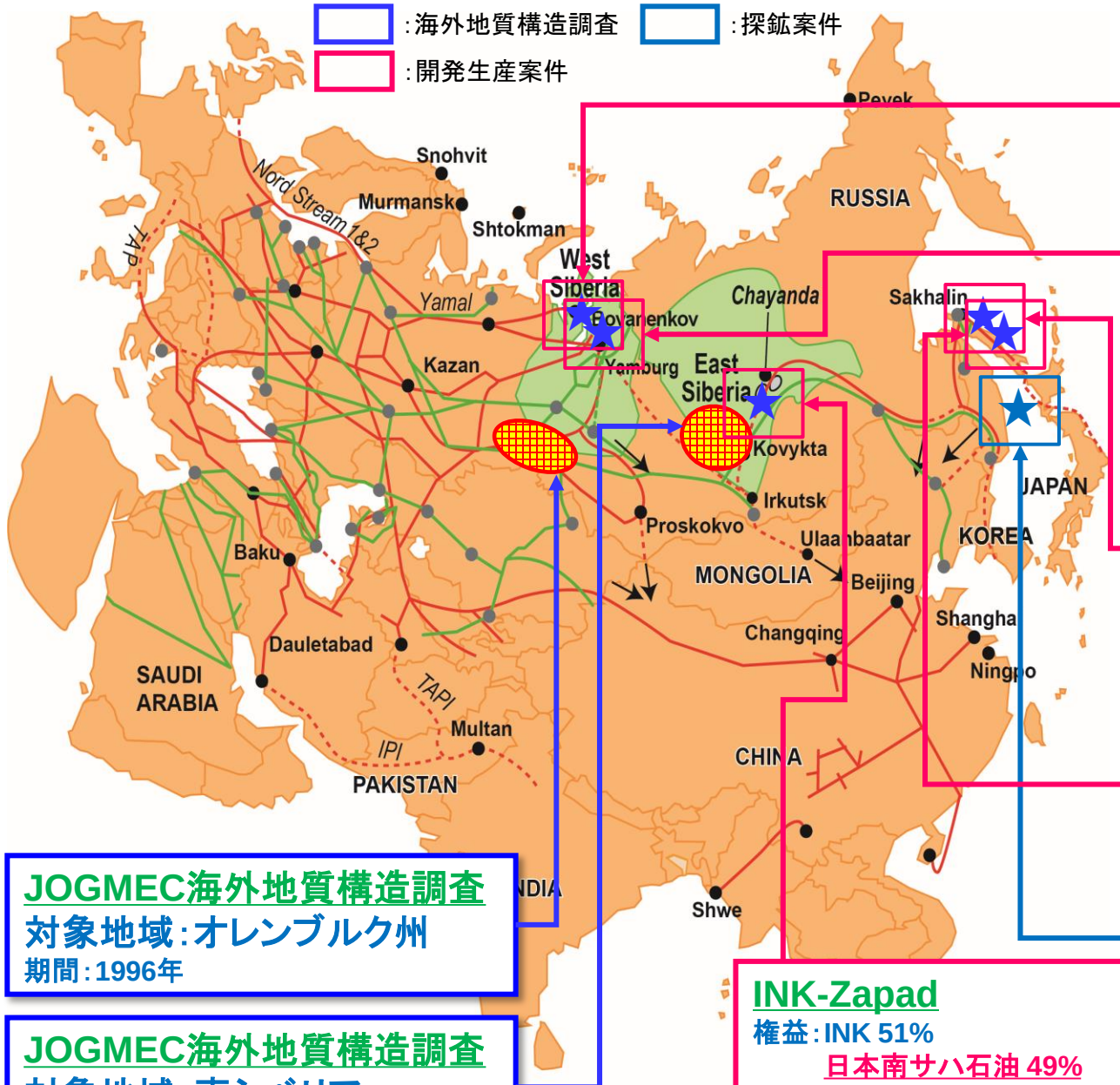
正式名	独立行政法人 エネルギー・金属鉱物資源機構 Japan Organization for Metals and Energy Security
代表者	理事長：細野 哲弘
役員	副理事長：和久田 肇 理事：西川 信康、浅和 哲、霜鳥 洋、石田 修一、五十嵐 吉昭、髙橋 健一 監事：峯 幹雄、越川 志穂 › 役員紹介（PDF：139KB）
設立日	2004年2月29日
資本金	1兆1,835億円（2022年8月31日現在）
支出予算	総支出予算額　1兆6,960億円（2022年度） › 予算（PDF：61KB）
職員数	660人（2022年7月1日現在）
目的	石油及び可燃性天然ガスの探鉱等、石炭の探鉱、地熱の探査並びに金属鉱物の探鉱等に必要な資金の供給その他石油及び可燃性天然ガス資源、石炭資源、地熱資源並びに金属鉱物資源の開発を促進するために必要な業務並びに石油及び金属鉱産物の備蓄に必要な業務を行い、もって石油等、石炭、地熱及び金属鉱産物の安定的かつ低廉な供給に資するとともに、金属鉱業等による鉱害の防止に必要な資金の貸付けその他の業務を行い、もって国民の健康の保護及び生活環境の保全並びに金属鉱業等の健全な発展に寄与することを目的とする。



本部：虎ノ門

HP：http://www.jogmec.go.jp/about/organization_001.html

エネルギー安全保障強化のために：ロシア上流プロジェクトへの日本政府・企業の関与



ヤマルLNGプロジェクト

権益：NOVATEK 50.1%　TOTAL 20%
CNPC 10%、シルクロード基金 9.9%
容量：16.5MMt（実績：18.6MMt）
現状：生産中　生産開始：2017年

【日本企業・政府の関与】
- 日揮・千代化がEPC受注
- 横河電機が計測制御納入
- 商船三井が砕氷LNG船傭船
- JBICがプロファイ参加

アルクチクLNG-2プロジェクト

権益：NOVATEK 60%　TOTAL 10%
CNPC 10% CNOOC 10%
Japan Arc10%
容量：19.8MMt　現状：開発中

【日本企業・政府の関与】
- 三井物産・JOGMECが参画
- JOGMEC債務保証実行
- JBIC・邦銀がプロファイ参加

サハリン-1

権益：ExxonMobil 30%
サハリン石油ガス開発 30%
ONGC 20%　Rosneft 20%
生産量：日量24万バレル　現状：生産中
生産開始：2005年

【日本企業・政府の関与】
- 日本企業コンソ・JOGMECが参画
- 実質権益の15%を日本政府が保有
- JOGMECが債務保証実行
- JBIC・邦銀が融資実行

サハリン-2

権益：Gazprom 50%+1株　Shell 27.5-1株
三井物産 12.5%　三菱商事 10%
生産量：日量10万バレル（原油）
11.6MMt（LNG）　現状：生産中
生産開始：1999年（原油）・2009年（LNG）

【日本企業・政府の関与】
- 日本企業が参画
- JBIC・邦銀が融資実行

JOGMEC海外地質構造調査

対象地域：オレンブルク州
期間：1996年

JOGMEC海外地質構造調査

対象地域：東シベリア
期間：1995年～1996年

INK-Zapad

権益：INK 51%
日本南サハ石油 49%
生産量：日量4万バレル　現状：生産中
生産開始：2016年

【日本企業・政府の関与】
- 日本企業コンソ・JOGMECが参画
- ガスケミプラントにTECが関与

サハリン南西大陸棚

権益：Rosneft 100%　現状：探鉱中

【日本企業・政府の関与】
- JOGMEC等が共同スタディ実施

日露双方のメリットを実現できるロシア資源開発

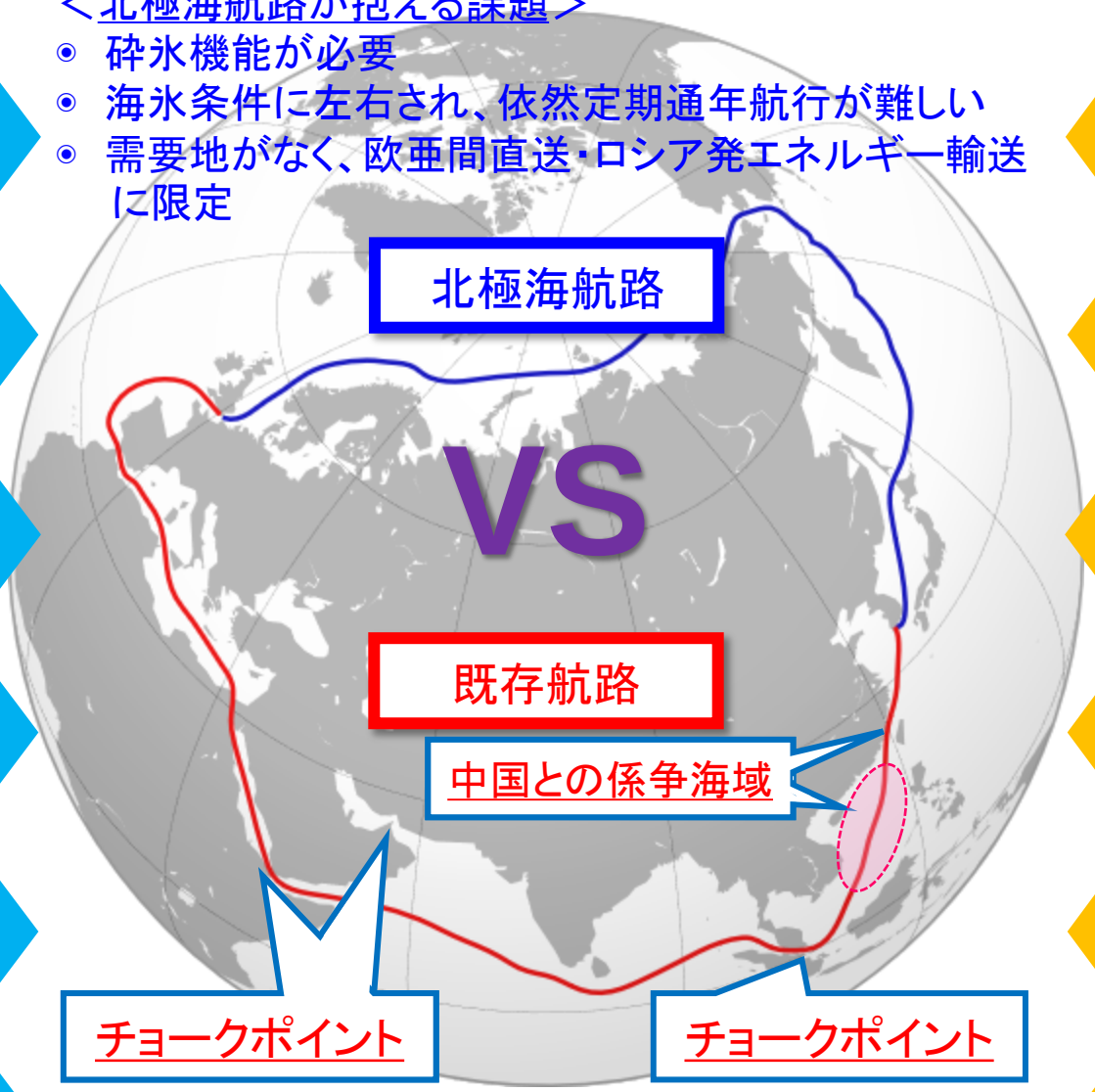
■ 新規フロンティア開発
・・・早晩する減退する原油生産と既存ガス生産の補完。

■ 安定した石油ガス市場獲得
・・・成長著しい中国を中心とするアジア・太平洋市場進出。
・・・脱炭素化によって縮小する欧州市場の代替。

■ 対中レバレッジの必要性
・・・パイプラインとLNG価格を比較できる中国。

■ 軍事要衝としての重要性

＜北極海航路が抱える課題＞
- 砕氷機能が必要
- 海氷条件に左右され、依然定期通年航行が難しい
- 需要地がなく、欧亜間直送・ロシア発エネルギー輸送に限定



＜既存航路が抱える課題＞
- 複数のチョークポイントと係争海域、ボトルネックを通過
- 政情不安による影響を受け易い ◉海賊対策の必要性

■ 供給源・供給ルート多様化
・・・中東偏重改善によるエネルギー安全保障確保。
・・・近年の中国による領海・領土拡大の動き。
※現在、日本の原油輸入量の92%、LNG輸入の16%が通過。

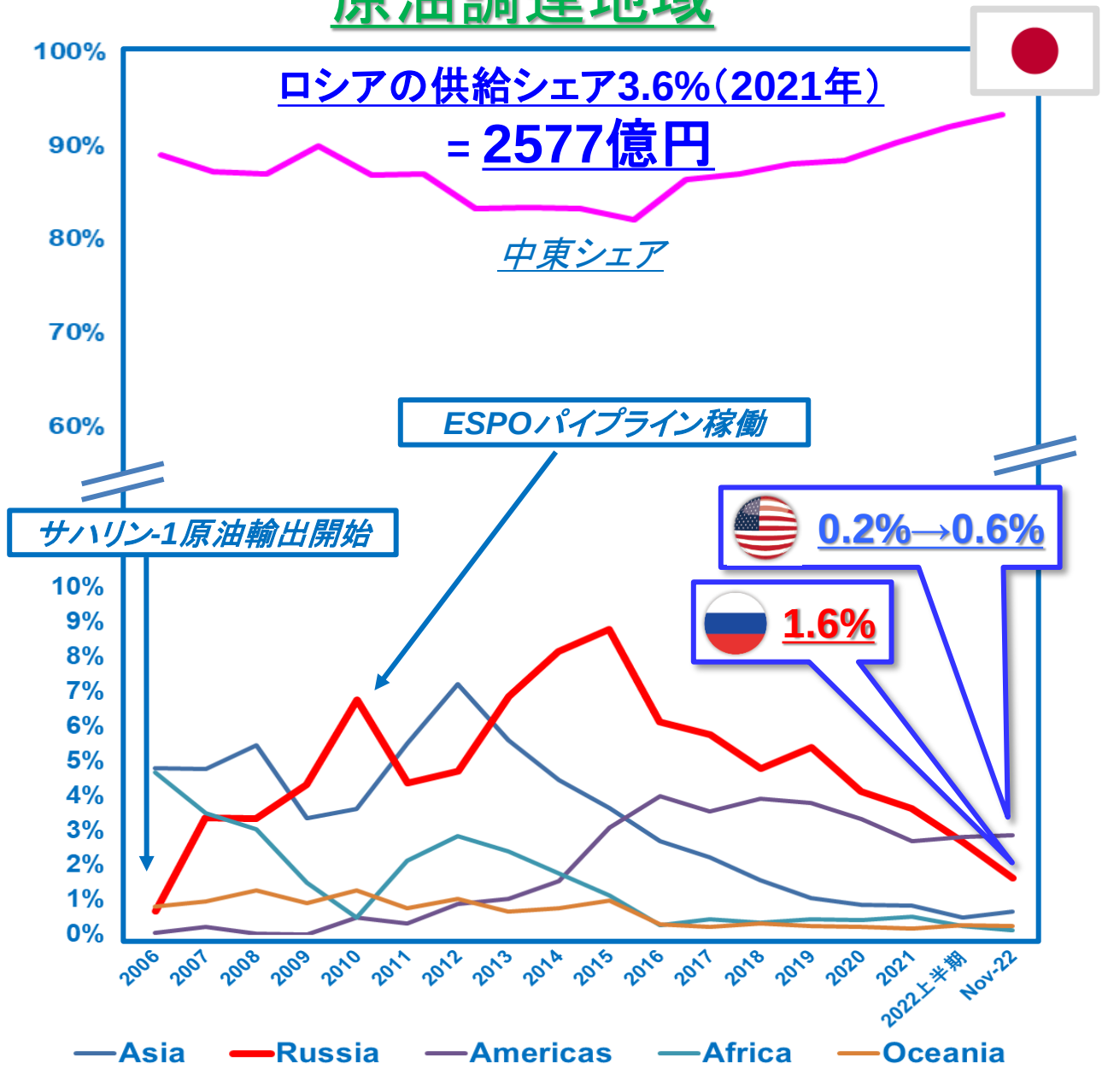
■ 注目集める北極海でのプリゼンス維持
・・・海氷減少により国際的関心が集まる北極海にステイクホルダーとして関与。
・・・北極海航路活用に先駆的に関与することで世界をリード。

■ 将来的な水素供給源となる可能性

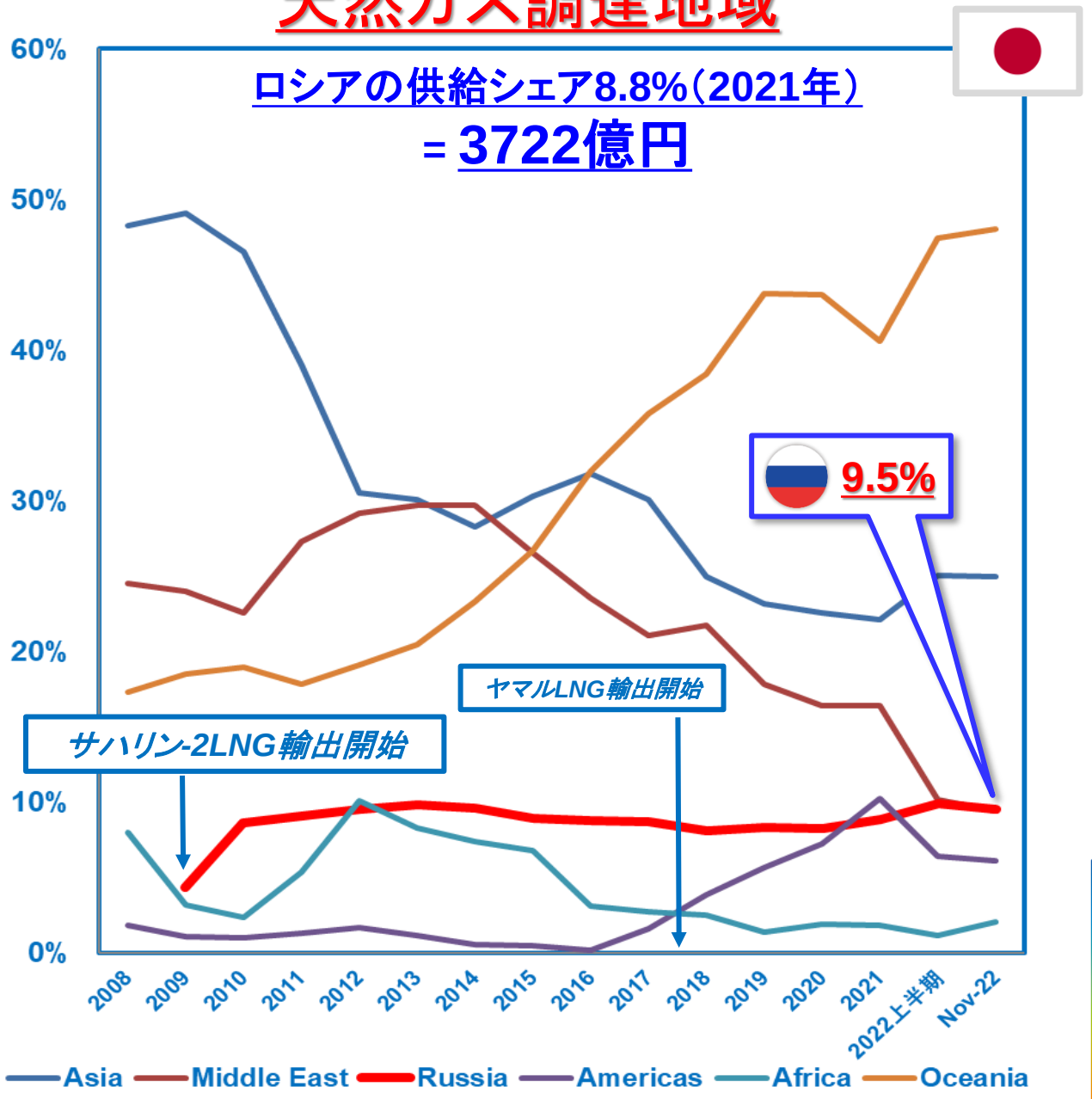
日本のエネルギー資源安全保障の鍵を握るロシア

出典: 財務省貿易統計

原油調達地域

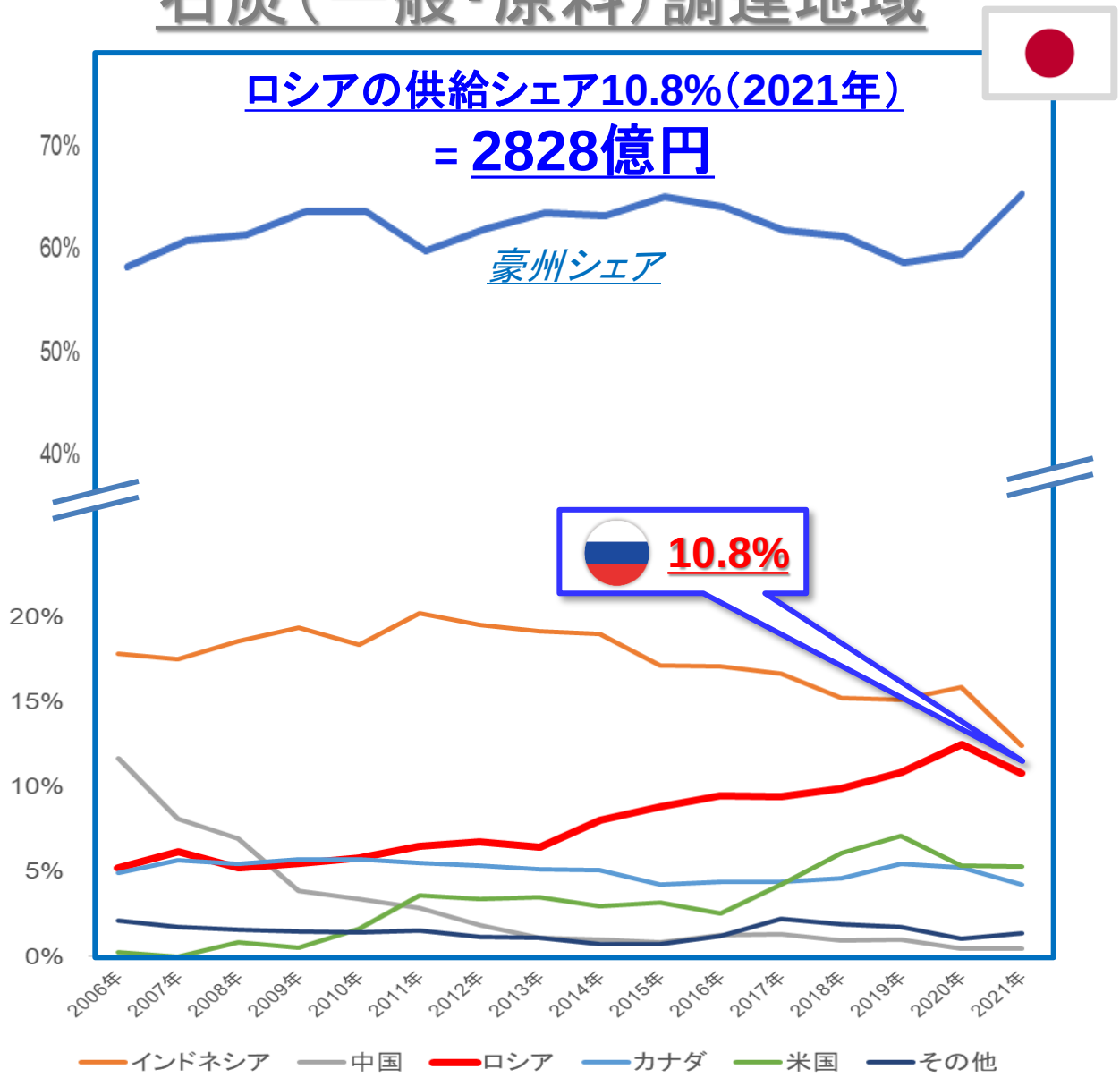


天然ガス調達地域

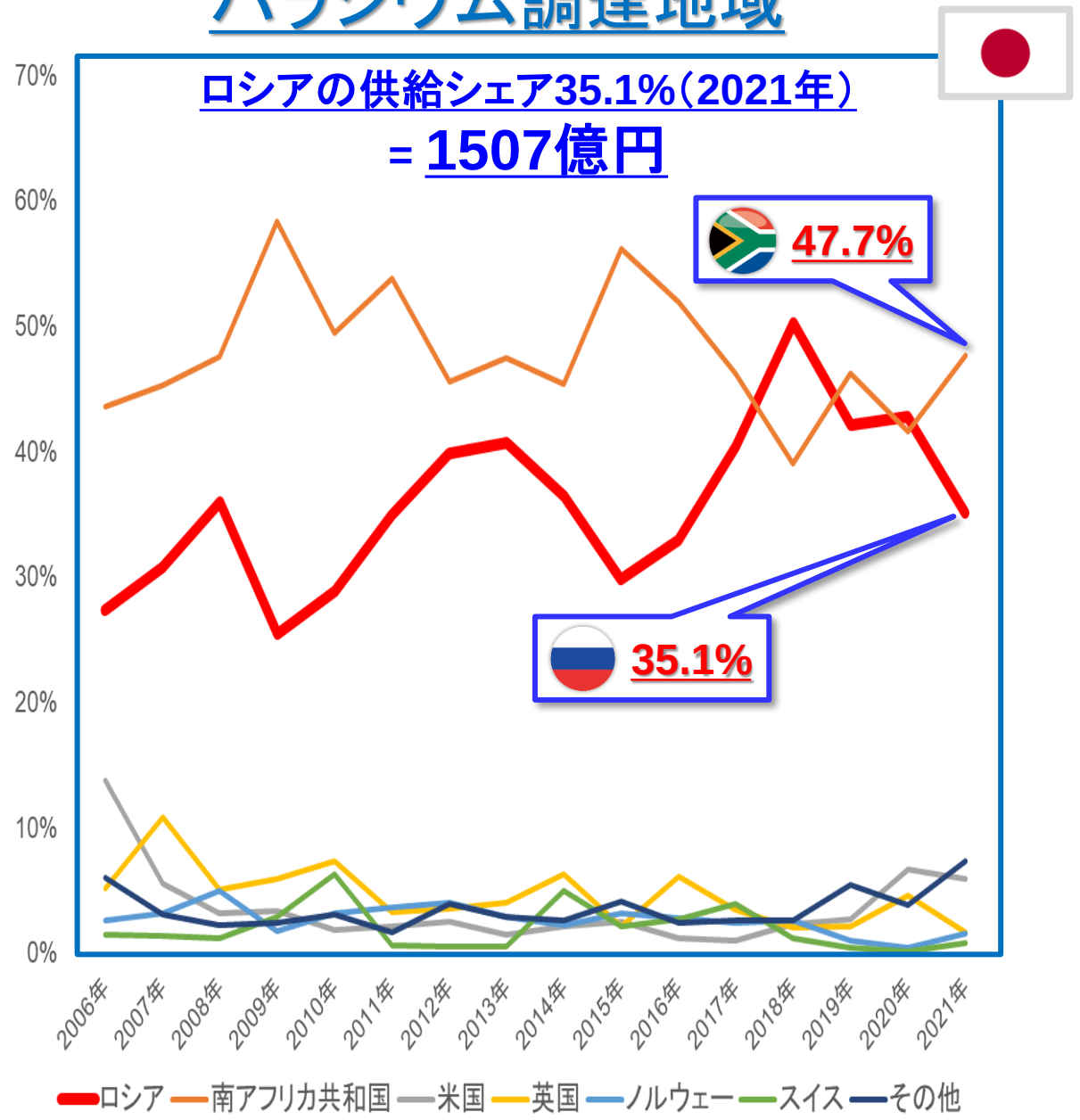


日本のエネルギー資源安全保障の鍵を握るロシア

石炭（一般・原料）調達地域



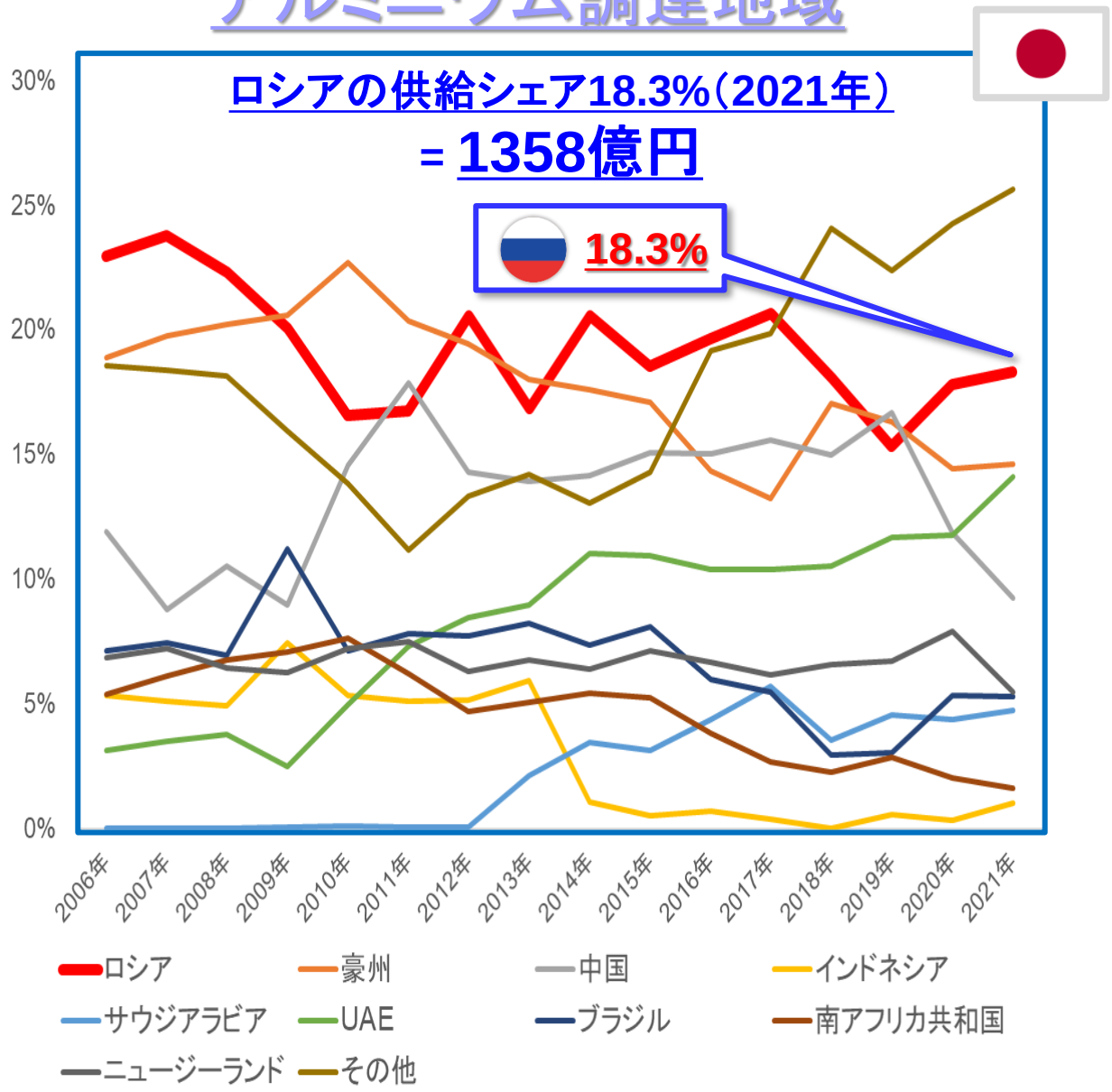
パラジウム調達地域



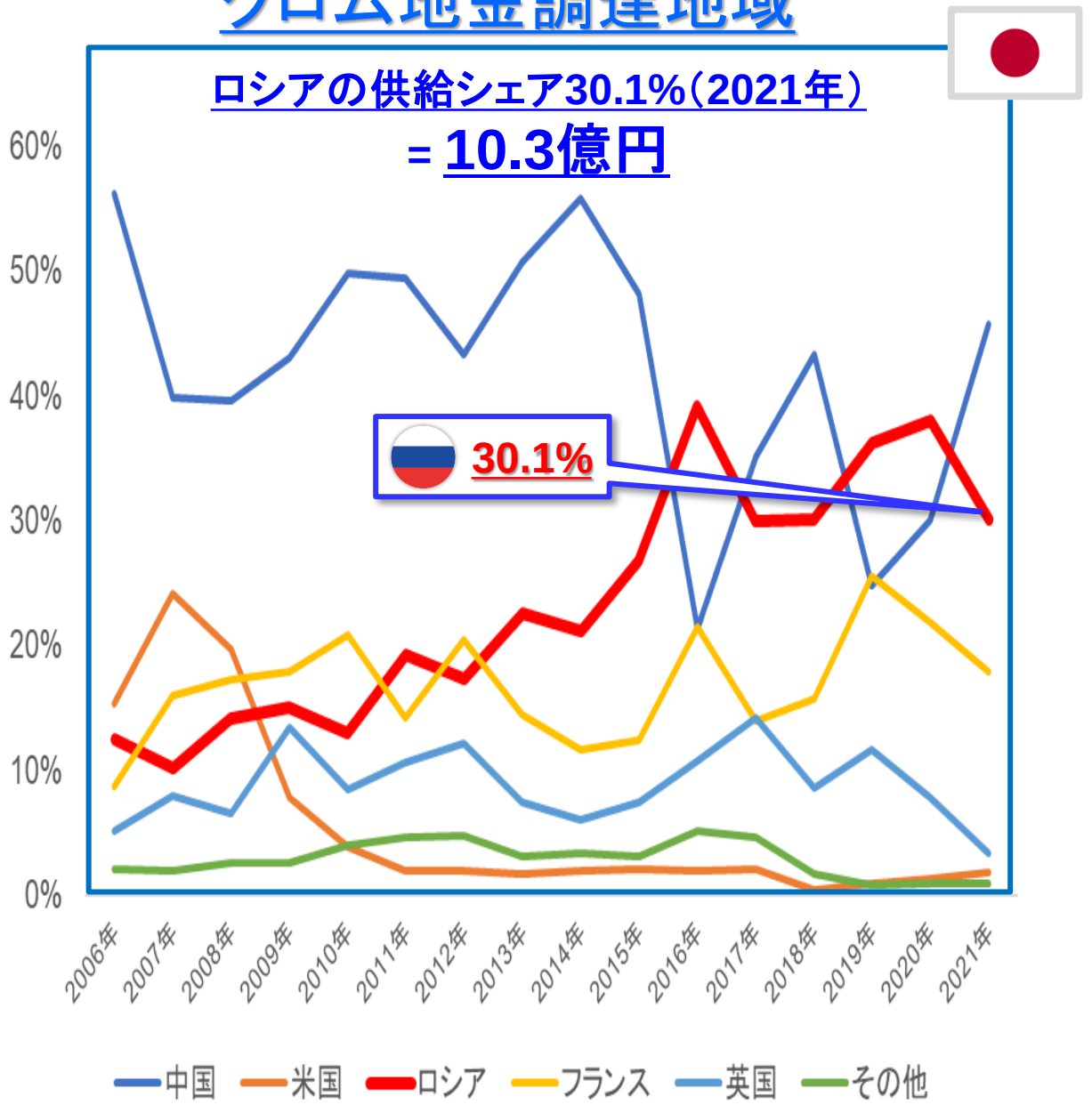
出典: 財務省貿易統計

日本のエネルギー資源安全保障の鍵を握るロシア

アルミニウム調達地域



クロム地金調達地域



出典: 財務省貿易統計

2020年以降、カーボンニュートラル（脱炭素）に舵を切った主要国

★各国のカーボンニュートラル目標（出典：METI資料に加筆）

目標	表明とタイミング	
2050年	2019年12月欧州グリーンディール 2020年3月長期戦略	
	ドイツは2045年に前倒し	
2050年	グリーン産業革命のための10項目 2020年3月長期戦略	
2050年	2020年7月大統領選選挙公約 2021年4月気候変動サミット	
2060年	2020年9月国連総会演説 2020年11月第14次五カ年計画	
2050年	2020年10月 菅首相・所信表明演説	
2050年	2020年12月 長期低排出開発戦略	
2050年	2021年4月 気候変動サミット	
2050年	2020年11月カナダネットゼロ排出責任法 2021年2月米加気候変動取組合意	
2060年	2021年8月経済発展省によるネットゼロシナリオ 2021年10月国際エネルギー会議での大統領演説	
2060年	2021年10月 サウジ気候会議でのサルマーン王太子スピーチ	
	湾岸諸国ではUAE（2050年）に次ぐ。直後バハレーンも表明（2060年）	
2050年	2021年10月 「オーストラリアン・ウェイ」首相スピーチ	
2070年	2021年11月 COP26での首相スピーチ	
	更に2022年にオマーン（2050年）、クウェート（2060年）も表明	

★各国の二酸化炭素排出量（上位20カ国）と名目GDP（出典：BP統計及びIMF）

	国名（★：Carbon Neutrality Coalition加盟国）	排出量（百万トンCO2）	シェア	名目GDP（百万ドル／順位）	
①	中国	9,826	28.8%	14,340,600	2位
②	米国	4,965	14.5%	21,433,230	1位
–	参考：EU	3,330	9.7%	-	–
③	インド	2,480	7.3%	2,870,500	5位
④	ロシア	1,533	4.5%	1,689,300	11位
⑤	日本（★）	1,123	3.3%	5,148,780	3位
⑥	ドイツ（★）	684	2.0%	3,861,550	4位
⑦	イラン	671	2.0%	581,252	23位
⑧	韓国（★）	639	1.9%	1,646,740	12位
⑨	インドネシア	632	1.8%	1,120,040	16位
⑩	サウジアラビア	580	1.7%	792,967	18位
⑪	カナダ（★）	556	1.6%	1,741,580	10位
⑫	南アフリカ共和国	479	1.4%	351,354	38位
⑬	メキシコ（★）	455	1.3%	1,268,870	15位
⑭	ブラジル	441	1.3%	1,877,110	9位
⑮	豪州	428	1.3%	1,391,540	14位
⑯	英国（★）	387	1.1%	2,833,300	6位
⑰	トルコ	383	1.1%	760,940	19位
⑱	イタリア（★）	325	1.0%	2,005,140	8位
⑲	ポーランド	304	0.9%	595,772	22位
⑳	タイ	302	0.9%	544,152	24位
	上位20位の合計（EU参考値を除く）	27,192	79.6%		

（★）**Carbon Neutrality Coalition（カーボンニュートラル連合）メンバー国**

2017年にニュージーランド及びマーシャル諸島のイニシアチブによるカーボンニュートラル宣言に賛同する国によって組織。2050年までに温室効果ガス排出をネットゼロに抑えることを「政策公約」とすることが参加資格。参加国は上記7カ国の他、オーストリア、チリ、コスタリカ、コロンビア、デンマーク、エチオピア、フィジー、フィンランド、フランス、アイスランド、アイルランド、ルクセンブルク、マーシャル諸島、モナコ、オランダ、ニュージーランド、ノルウェイ、ポルトガル、スペイン、スウェーデン、スイス及び東チモールの29カ国（2021年5月時点）。

出典：https://carbon-neutrality.global/members/

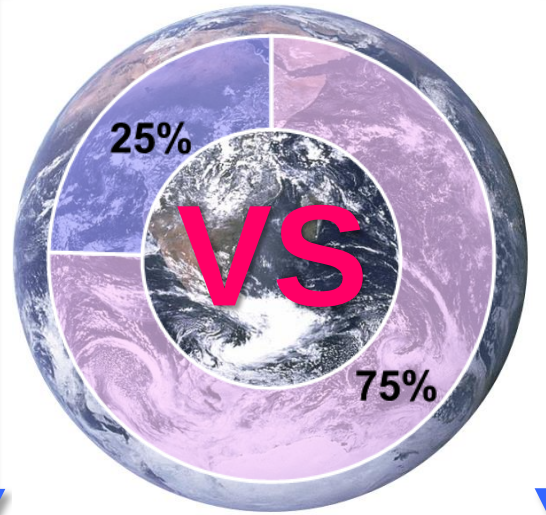
カーボンニュートラル志向国

（日米欧英中韓伯加+露サ豪印他）

CO2排出量：272.3億トン

世界シェア：62.2%→**79.7%**

上位20カ国でのシェア



その他状況精査中の国々

（中東アフリカ他）▲露サ豪印他

CO2排出量：69.4億トン

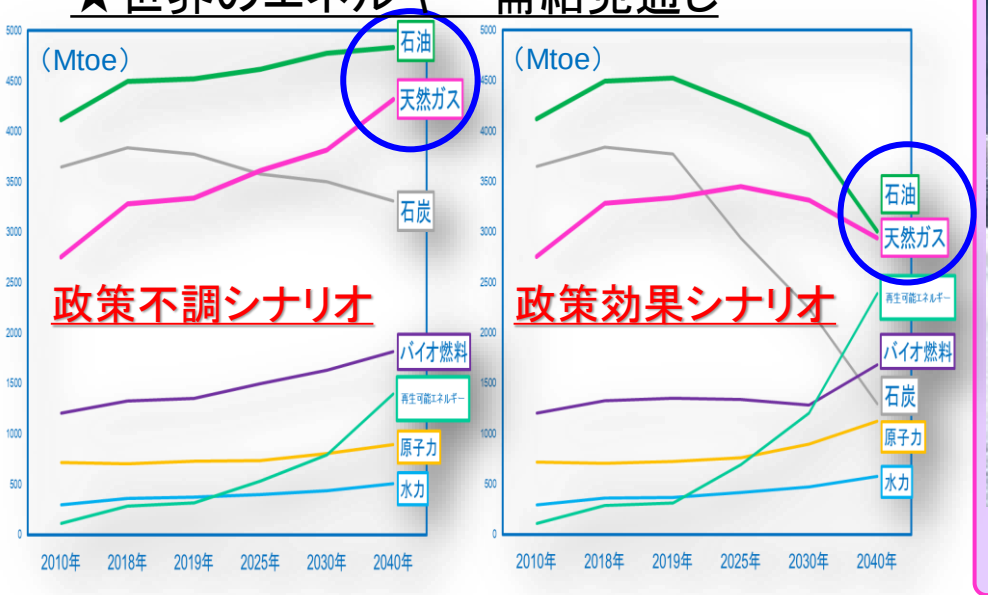
世界シェア：37.8%→**20.3%**

石油・天然ガス：温暖化問題あるも人類存亡に不可欠なエネルギー源

ヒューマンドラマ

1956年　2007年

★世界のエネルギー需給見通し



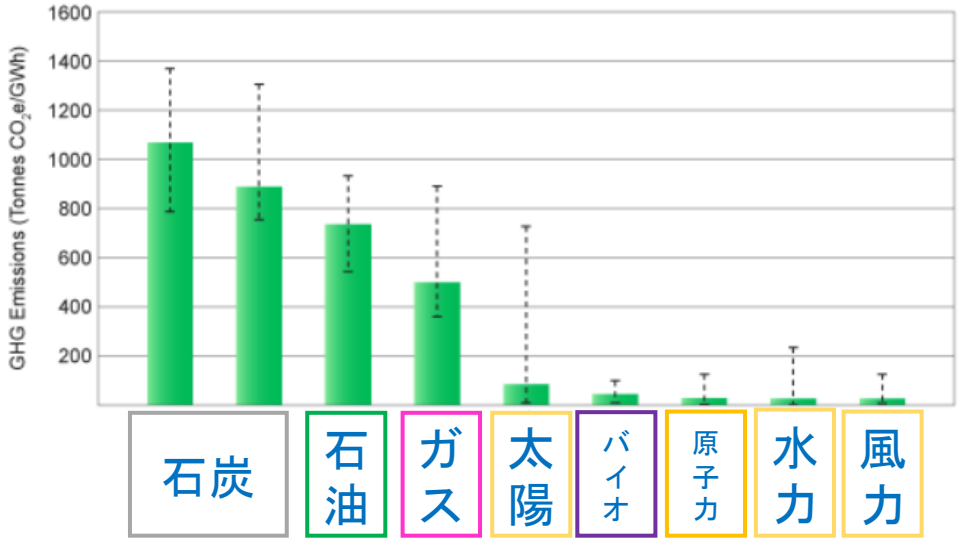
気候変動

2004年　2006年&2017年

ヒーロー物

1998年

★温暖化ガス排出量の比較



地政学

2005年

環境破壊

2012年

2016年

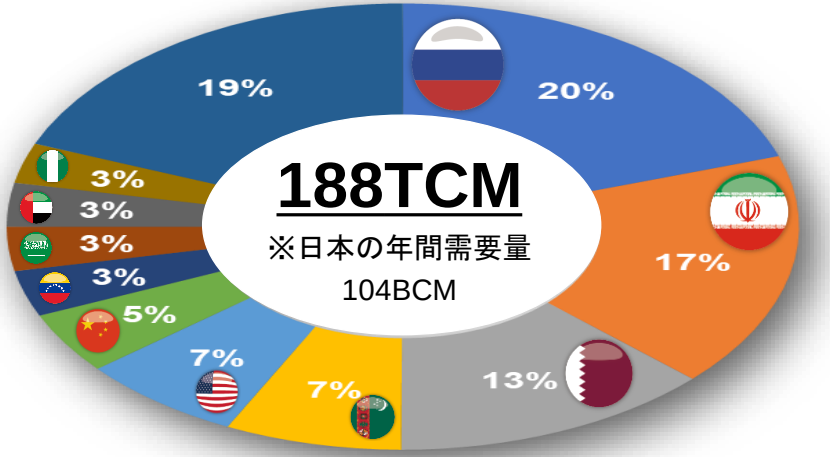
Source: IEA-WEO, World Nuclear Association

長期的視点：2050年脱炭素を見据えた日本のとってのロシアの位置づけ

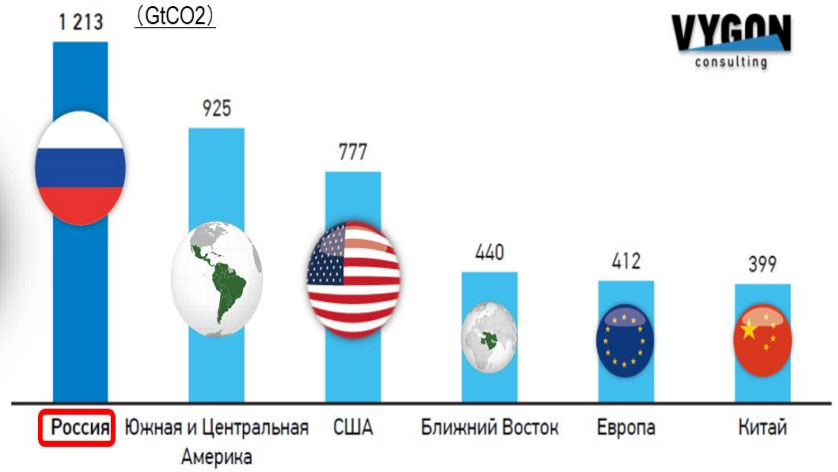
ポイント

- 脱炭素・カーボンニュートラルを目指す世界の潮流と目標実現において、鍵となる3つの分野（①移行期のエネルギーとしての環境負荷の低い天然ガス、②CO2地下貯留及び③森林吸収）において世界最大のポテンシャルを有する。
- 長期的視野で見た場合、日本に最も近い資源国ロシアをどのように戦略的に位置づけていくのか重要となる。

天然ガス確認埋蔵量



CO2地下貯留（CCUS）ポテンシャル

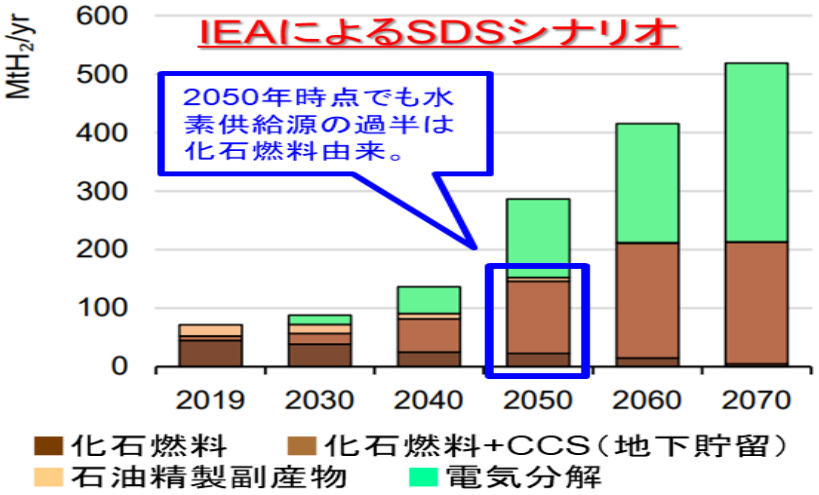


森林吸収ポテンシャル

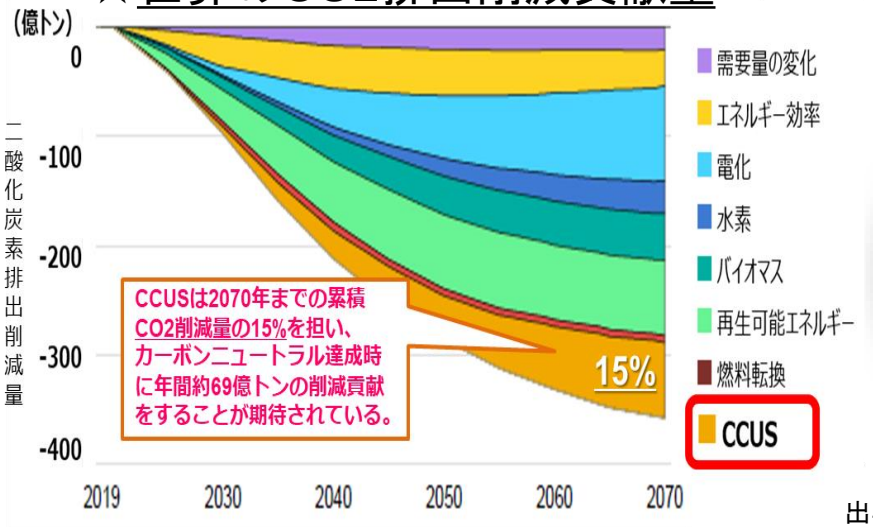
バイデン政権主導オンライン気候変動サミット（2021年4月22日）でのプーチン大統領発言

「昨日、年次教書演説にて、社会経済開発に関して私が設定した最優先課題の1つが2050年までに我が国の累積温室効果ガス排出量を大幅に制限すること。（中略）ロシアは、年間25億トンCO2相当の生態系による吸収能力により、ロシアだけでなく、地球規模の温室効果ガスの吸収に多大な貢献をしていると言っても過言ではない」

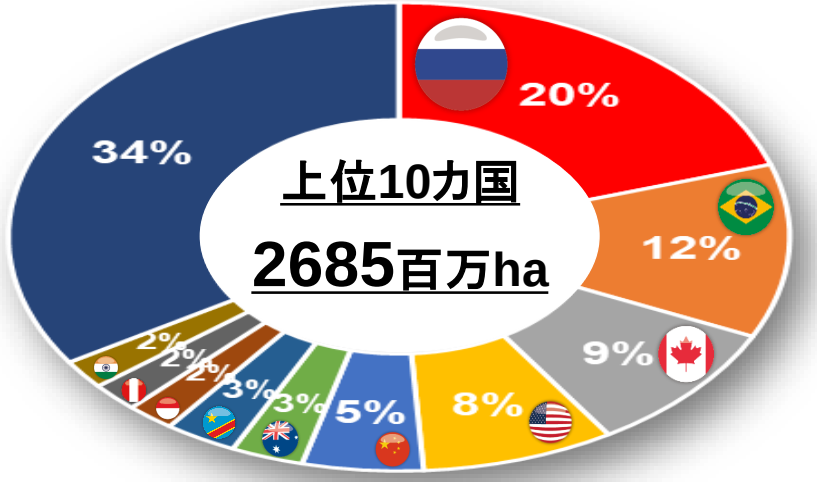
★2070年までの水素供給源見通し



★世界のCO2排出削減貢献量



★世界の森林面積上位10位（2020年）



出典：BP統計、IEA資料、Vygon Consulting及び林野庁公開資料より作成。

本日報告のポイント

➢ 対露制裁効果の有無が問われる「石油禁輸」と「石油価格上限設定」

- ロシア財政の本丸に切り込む「石油禁輸」
- ロシア産原油はディスカウントされなければ売れない状況に。しかし、高油価下でロシアの収入は増加
- ロシアの収入縮小と供給維持という半ば相反する目的を達成できるのかが問われる新たな試み「石油価格上限設定」
- G7及びEU等が合意した価格上限60ドルの意味
- ロシアの対抗策：①価格上限設定国への禁輸出、②独自の保険、③「影の船団」の組織
- 「石油禁輸」と「石油価格上限設定」の実装の有効性：どの程度ロシア産石油は減少するのか?
- 依然鍵を握るOPEC諸国の動向

➢ 破壊工作の背後に誰が?「Nord Stream・Nord Stream 2ガス漏洩事件」

- 欧露断絶を決定づけたパイプライン爆破事件。翌日はバルト海パイプライン稼働式典だった
- 世界最大のガス埋蔵量保有国と欧州最大のガス需要国を結ぶパイプラインの持つ様々な意味と意図
- 欧州は今冬を乗り切れるのか？ 乗り切れても2023年～24年の冬はさらに厳しい状況に
- 歴史は繰り返す：トルコを巡る2014年の既視感
- Nord Stream及びNord Stream 2が長期凍結されることで誰が得をするのか?

2020年4月史上初のマイナス油価。供給引き締めと需要回復、露侵攻により上昇

油価は2014年下期以降急落、WTIは一時30ドル/バレルを割り込んだが、2016年12月のOPEC・非OPECによる生産調整合意後価格は50ドル/バレル後半に上昇。その後OPEC生産調整の動向と方針、米シェールの増産、地政学リスクに対する市場関係者の観測ならびに株式相場等の要因を受け、原油価格は2017年以降概ね45～70ドル台で推移。2020年2月下旬以降新型コロナウイルス肺炎の世界全体での感染拡大が世界需要を下振れさせた。4月20日には米国原油在庫が貯蔵能力に迫りつつあるとされ、原油先物取引史上初となる1バレル当たりマイナス40.32ドルの低水準に達した。その後原油価格はOPECプラス協調減産が功を奏し、回復。ウクライナ侵攻及び一部欧米諸国の禁輸措置を受けて、100ドル台で高止まりしていたが、世界経済の停滞・中国の需要鈍化を懸念し、現在下落している。なお、ロシアではウラル原油価格がバレル当たり15ドルにまで下がった場合、輸出関税率はゼロになる。抽出税の方も、固定係数分のt当たり428ルーブル（0.9ドル/バレル）しか徴収できなくなる。

原油価格の推移（2003～22年）

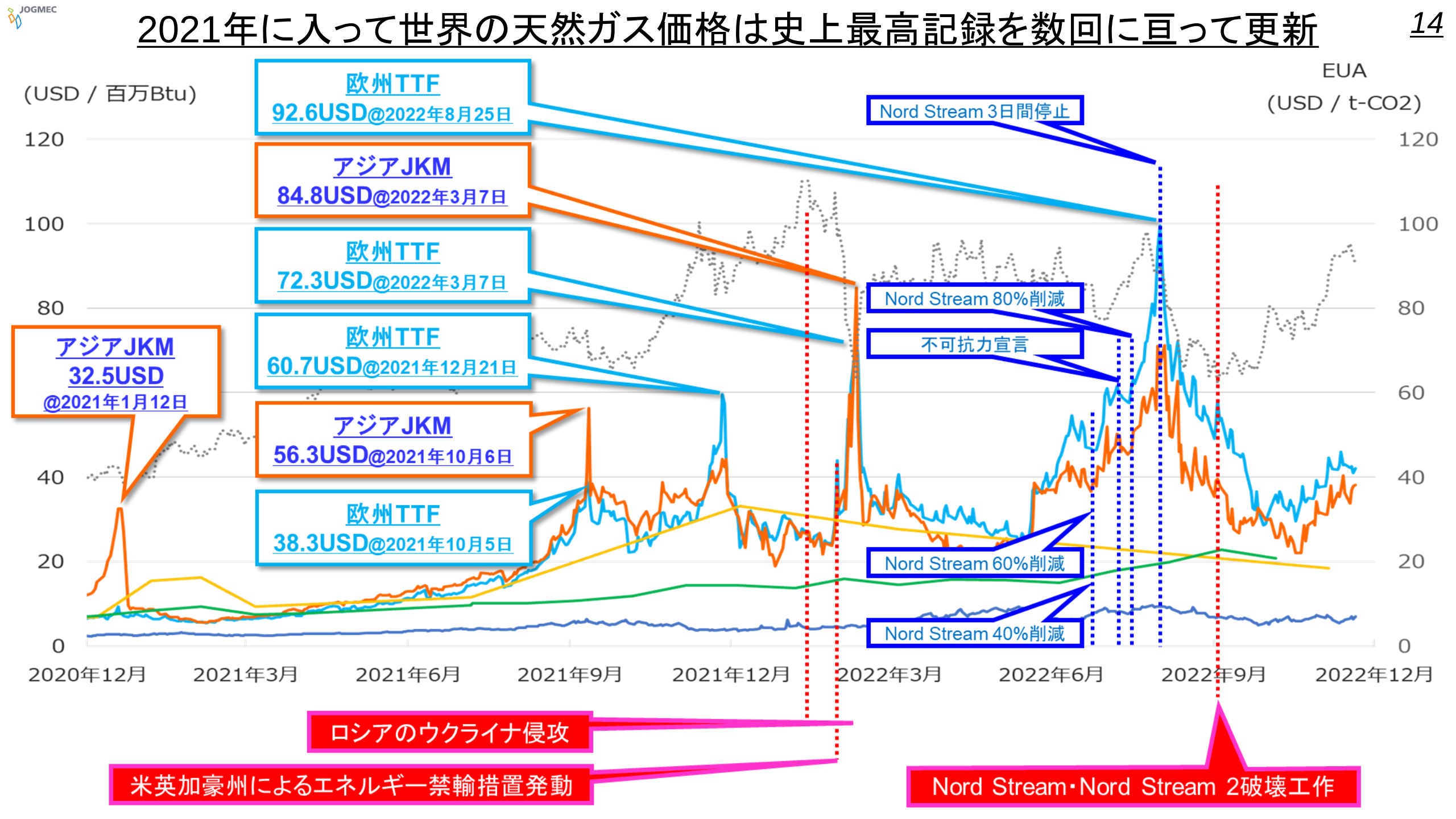
＜参考＞ロシアにおける原油主要税

資源抽出税（MET）	フォーミュラの中で油価係数（Cp）を規定。 油価係数= (P－15) × (R/261) P：ウラル原油平均価格 R：中銀USD・RUB為替平均
輸出税	ウラル原油価格0～15ドル：非課税 同15ドル～20ドル：35% 同20ドル～25ドル：45% 同25ドル～　　：30%
法人税	20%

※現在、ロシア政府は原油プロジェクトに追加収入税の導入を検討しており、一部油田に試験的に導入している。抽出税は算定方式が変わるが、15ドル以上の油価で課税を継続。追加収入税は費用控除後の収入に対して50%課税。

※この他、油価が下落した場合の石油会社への影響として、製油部門はダンパー物品税（燃料の輸出価格が国内基準価格を上回る場合、各社が国から補償金（ダンパー）を受け取るという措置がある。輸出価格がこの基準価格を下回った場合には、各社が逆に割増の税金を国に納付する必要が出てくる）を支払うことになる。油価低迷が長期化するとその総額は約8,000億ルーブル（1.5兆円）に達する可能性の指摘もある。

2021年に入って世界の天然ガス価格は史上最高記録を数回に亘って更新



対露制裁効果の有無が問われる
「石油禁輸」と「石油価格上限設定」

ウクライナ侵攻に対する「前例なき」制裁発動

ポイント

- ロシアによるウクライナ侵攻に対し、欧米諸国は即座に対応。これまでにない規模の制裁を発動し、現在も新制裁を検討中。
- 2014年クリミア併合時に発動された制裁はロシアに独自技術の開発と自立を促した結果に。
- 返り血を浴びる禁輸措置を侵攻から2週間で米英加豪が発動。2カ月半でG7が石油禁輸に合意。

★欧米・G7諸国を中心に発動された「前例なき」対露制裁

第一波（2月22日～24日）		ロシアの軍事産業への資金提供に重要な役割を果たす金融機関に対する制裁を発動（VEB・Promsvyazbank）。
第二波（2月24日）		経済制裁パッケージ発動（対象金融機関拡大・ドル取引制限・輸出管理規制）。英国は「史上最大の金融制裁」。
第三波（2月26日～3月4日）		SWIFTからの排除（対象7行）。 ロシア政府・中銀に対する外貨準備金活用を阻止。
第四波（2月27日～現在）		BPを皮切りにコスト回収の終えた外資が撤退プロセスに入ることを発表。他方、コスト未回収外資は新規投資停止・既存案件維持。
第五波（3月1日～2日）		ロシア船籍・ロシア人が管理する船舶の港湾利用禁止。 ＝実質的な海上輸送の禁輸政策。※欧州はエネルギー輸送を例外。
第六波（2月28日～3月31日）		禁輸措置発動 カナダ：石油禁輸（2月28日・3月10日） 英国：石油禁輸（3月8日）・石炭禁輸（4月6日） 米国：原油・石油製品・LNG・石炭禁輸（3月8日） ポーランド：石炭禁輸（3月30日） 豪州：石油・エネルギー禁輸（3月11日）
第七波（3月11日）		G7首脳声明 ロシアの最恵国待遇（MFN）を撤回。IMFや世銀等における借入特権の否定。 ロシアへの高級品の輸出禁止。**ロシアのエネルギー産業への新規投資を禁止（EU）。ロシア経済のあらゆるセクターへの新規投資を禁止（米）。**
第八波（4月5日～）		ブチャ虐殺 G7首脳声明 米国：大手2行（Sberbank・Alfabank）をSDN。**新規投資の全面禁止。** 英国：大手2行（Sberbank・MKB）を制裁対象。**新規投資を全面禁止。** **年内に石炭・石油の輸入を終了**し、天然ガスもできるだけ早期に実現。 欧州：**石炭禁輸**。VTBを含む大手4行との完全な取引禁止。 ロシア船籍とロシア人が運航する船舶のEU域内港湾へのアクセスの禁止（**エネルギーは対象外**）。LNG関連物品の禁輸。 日本：大手2行（Sberbank・Alfabank）を制裁対象。新規投資禁止（許可制）。 ロシア産石炭輸入の段階的停止。
第九波（5月8日～）		G7首脳声明 （1）**ロシア産石油（oil）の輸入を段階的に廃止または禁止することを含む、ロシア産エネルギーへの依存を段階的に廃止する。** （2）ロシアが依存する主要なサービスの提供を禁止またはその他の方法で防止するための措置を講じる。 （3）ロシアの金融システムにとって重要なロシアの銀行に対して引き続き行動を起こす。 （4）ロシア政権のプロパガンダを広めようとする試みと戦う。 （5）プーチン大統領の戦争努力を支援し、ロシア国民の資源を浪費する金融エリートと家族に対するキャンペーンを継続・強化する。 EU石油禁輸 海上輸送による石油輸入（ロシア産全輸入量の90%）を年内に停止。ハンガリー、スロヴァキア、チェコのパイプラインによる石油輸入は継続。
第十波（6月27日～）		G7首脳声明 （1）**金を含むロシアの収入を削減。** （2）**6月28日石油価格上限設定を検討。** →9月2日財相会合で合意。 （3）中国に対しロシアに圧力をかけるよう要請。 EU上限設定採択 **第8次パッケージで石油価格上限設定に合意。** →12月5日EUと実装へ。

★ロシアにとって今後深刻な影響が顕在化する4つの制裁

①港湾利用禁止
- 英米EU加が発動。
- ②より以前に発動された事実上の禁輸措置。

②エネルギー禁輸
- G7、EU豪等が発動。石炭→石油と既に本丸へ。
- 中印等バックフィル対応（上限価格設定）が喫緊の課題。

③LNG・石油精製機器禁輸 ハイテク（半導体等）禁輸
- LNG機器禁輸はEUが発動。
- 故障時には生産に障害。既に綱渡りか。

④海上輸送保険付保禁止
- EU（英）が発動。
- 事実上の石油禁輸の二次制裁効果。

制裁	🇺🇸	EU	🇬🇧	🇨🇦	🇯🇵	🇦🇺	🇳🇴	🇨🇭	🇰🇷	🇸🇬
資産凍結	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
入国禁止	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SWIFT排除	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
エネルギー禁輸	全て	石炭から石油へ拡大中				全て	EU追従			
ハイテク禁輸	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
港湾利用禁止	●	●	●	●			●			
空港利用禁止	●	●	●				●			
贅沢品禁輸出・輸入	●	●	●		●	●	●	●		
高関税導入	●	●	●			●	●			

G7、EU、豪州及びスイス等による「石油禁輸」及び「石油価格上限設定」の実装

ポイント

- 12月5日から①石油禁輸、②石油価格上限設定（プライスキャップ）が発効。現時点では石油禁輸には**G7、欧州連合、豪州、スイス**が施策に賛同。①石油禁輸をしても、②石油価格上限設定以下の価格であれば、理論的にはG7、欧州連合及び豪州もロシア産石油を輸入できるが、既に米、英、EUはプライスキャップ以下の価格でもロシア産石油は買わないとしている（日本は現時点で態度を表明していない）。
- **石油価格上限設定は事実上の2次制裁への拡大**。上限価格設定を超える取引については「関係国アライアンス（Price Cap Coalition）はロシア産石油の第三国への海上輸送に係るサービス提供を禁止する」ことになる。欧米だけで船主保険の9割を占めており、この施策の実行は事実上、外国人も対象とする「2次制裁」として効力を持つことを意図したもの。これにより、対露制裁の抜け道でありロシアの収入源となってきた第三国（中印トルコ）へのフローが激減することが期待されている。
- これに対し、**ロシアは①プライスキャップ設定国への禁輸出、②独自の保険、③「影の船団」の組織（ここ数ヶ月でロシア政府が中古タンカーを買い集めているとの情報がある）によって、独自のフローを創り出そうという動きで対抗**。但し、それでもロシアの制裁前の輸出量をカバーできる船団の実現には至らず、今後輸出量は縮小せざるを得ないと見られている。

①石油禁輸

G7	5月8日	ロシア産石油（oil）の輸入を**段階的に廃止または禁止**することを含むロシア産エネルギーへの依存を段階的に廃止する。	
米国	3月8日	ロシア産原油、石油、石油燃料、油及びそれらの蒸留製品、LNG、石炭及び石炭製品を禁輸する。	※2022年3月8日以前に締結された契約は、**2022年4月22日まで輸入猶予を認める**。 ※CPCパイプラインについてはカザフスタン産原油は本規定の対象外。
EU	4月8日	石炭・固形燃料・ジェット燃料の輸入制限。	※化石燃料・特定の鉱物については、スイス、欧州経済領域及び西バルカンへの購入、輸入、輸送に関しては特定の国有企業との取引を行うことは免除される。
	5月8日	ロシア産原油及び特定の石油製品（crude oil and certain petroleum products）の輸入、転売、第三国への海上輸送に係る保険及び再保険の禁止。	※原油については6カ月（年内）で段階的に廃止。石油製品は8カ月で段階的に廃止。 ※**2022年6月3日以前の契約は2022年12月5日（原油）、2023年2月5日（石油製品）までに輸入されるものは対象とならない。** ※ロシアに特定のパイプライン依存関係があり、実行可能な代替案がない加盟国は、パイプライン原油輸送の一時的な免除が認められており、この免除は、欧州理事会が別の決定を下すまで有効。 ※チェコ：特定の石油製品の再輸出を10カ月間許可。 ※ブルガリア：2024年末まで原油と石油製品を海上輸入を継続する。 ※クロアチア：2023年末までロシア産減圧軽油輸入を許可する。

G7、EU、豪州及びスイス等による「石油禁輸」及び「石油価格上限設定」の実装

①石油禁輸

英国	3月8日	本年末までにロシア産石油（oil）輸入を段階的に廃止する。	※7月21日、国際貿易省は対露制裁規則の改正を発表。石油・石油製品、石炭・石炭製品、金について輸入、これら商品の直接・間接的な取得、供給、配送を禁止。また、これら商品に関連する技術支援、金融サービス、資金、仲介サービスの提供も禁止される。Windfall期間として以下を規定。（1）金の輸入禁止：2022年7月21日に即日発効。（2）石炭の輸入禁止：2022年8月10日に発効。（3）石油の輸入禁止：2022年12月31日に発効。
	4月6日	2022年末までにロシア産石炭と石油の輸入を終了し、天然ガスもできるだけ早期に実現する。	
	11月14日	「英国海事サービス　禁止事項及び石油価格上限設定ガイダンス」を発表。2022年12月5日からロシア産原油（oil）及び石油製品（oil products）の輸入を禁止する。	
ポーランド	3月30日	2022年末までにロシア産石油輸入依存を解消するべく努力する。	
カナダ	2月28日	ロシアからの原油（crude oil）の輸入を禁止する。	※Petroleumとは原油、石油製品、LPGを指す。
	3月10日	ロシアからの石油（Petroleum）の輸入を禁止する。	
日本	5月9日	岸田総理談話：G7首脳声明も踏まえ、ロシア産石油の原則禁輸という措置を採る。	※石油の輸入の削減、あるいは停止の時期などについては、今後、実態を踏まえ検討。時間をかけてフェーズアウトのステップを採っていく。
豪州	3月11日	ロシア産石油、精製石油製品、天然ガス、石炭及びその他のエネルギー製品の輸入を禁止する。	※対象はoil, refined petroleum products, natural gas, coal and other energy productsと記載。 ※同日連邦法登録簿に記録されてから45日後の4月25日から発効する。
	3月31日	エネルギー、石油及びガス製品の輸入を禁止する。	※the prohibition of energy, oil and gas products from Russia／2022年4月25日から開始。
スイス	6月10日	EU制裁（第6次）を採用することを決定。	※ロシア産原油と特定の精製石油製品の禁輸措置について、2023年初頭までに完全に発効を目指す。
ノルウェー	6月17日か	EU制裁（第6次）を採用することを決定。	※ノルウェーの制裁には、海上輸送による石油輸入禁止、石油輸送と輸入の技術援助と資金調達の禁止等が含まれている模様。

G7、EU、豪州及びスイス等による「石油禁輸」及び「石油価格上限設定」の実装

②石油価格上限設定

G7	6月28日	必要に応じて、一時的な輸入価格の上限を導入する可能性を含め、エネルギー価格の上昇を抑制する方法を国際的なパートナーと検討するというEUの決定を歓迎する。 合意された石油価格以下での購入のみ、ロシア産石油（oil）の海上輸送を可能にするべく、ありとあらゆるサービスを包括的に禁止するオプションを含む、様々なアプローチを国際パートナーと検討する。最も脆弱で影響を受ける国がロシアを含むエネルギー市場へのアクセスを維持できるようにするための緩和メカニズムも検討する。
	9月2日	ロシア産原油（crude oil）と石油製品（petroleum products）の海上輸送を世界的に可能にするサービスの包括的な禁止を最終決定し、実施するという共同の政治的意思を確認する。石油（oil）と石油製品（petroleum products）が、石油価格上限設定を遵守・実装する国々の幅広い連合によって決定された価格（プライスキャップ）を下回って購入される場合（その価格も含む）にのみ、そのようなサービスの提供が認められる。 全ての国にプライスキャップ設計について通知し、この重要な措置を実施するよう要請する。我々は、効果を最大化するための広範な連合を形成し、ロシア産石油（oil）及び石油製品（products）を輸入しようとしている全ての国に対し、上限を下回る価格でのみ輸入することを約束するよう促す。 EU の第6次制裁パッケージにおける関連措置のタイムライン（原則12月5日に石油禁輸を実現）に合わせて実装することを目指している。
米国	6月27日	イェレン財務長官がG7首脳サミットで議論された石油価格の上限設定（プライスキャップ）についてコメント。 「ロシアの石油価格の制限を追求することは、ロシアの収益を大幅に削減し、世界のエネルギー価格を安定させるという2つの目標を推進する上で重要な一歩。財務省はG7諸国や世界の同盟国と迅速に協力し、この取り組みを推進する」。
	9月9日	財務省が石油価格上限設定（プライスキャップ）に関するプレリミナリー・ガイダンス「ロシア産石油（oil）に対する海事サービス政策の実施と関連する価格例外」を発表。
	10月31日	財務省が石油価格上限設定（プライスキャップ）に関する新たなFAQを発表（2022年12月5日より前に積地港で船に積み込まれたロシア産原油は価格上限の対象となるか?）。

G7、EU、豪州及びスイス等による「石油禁輸」及び「石油価格上限設定」の実装

②石油価格上限設定

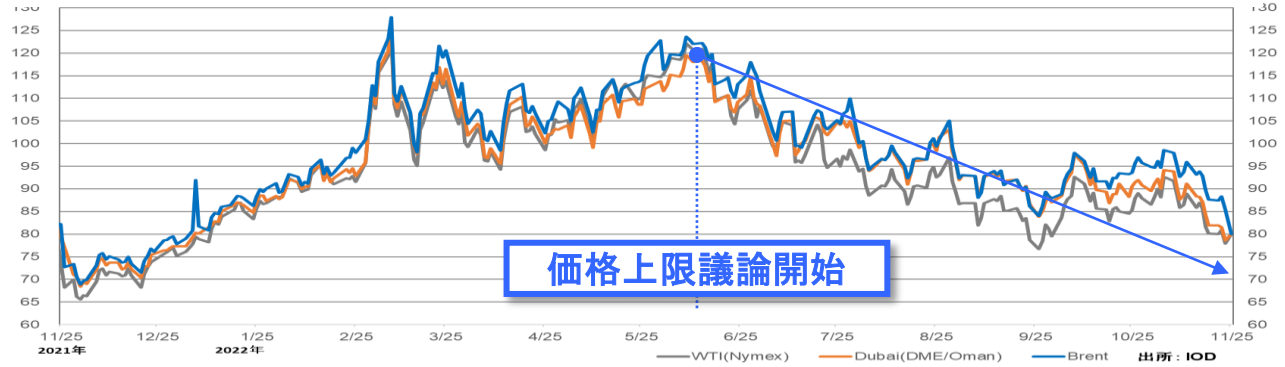
米国	11月22日	財務省が2つのガイダンス及び例外措置を発表 ①「ロシア連邦を起源とする原油（Crude Oil）の海上輸送に関連したサービスの禁止」 ②「ロシア連邦を起源とする原油（Crude Oil）に対する上限価格（Price Cap）ポリシーの実施に関するOFACガイダンス」 ③一般ライセンス（第55号）「サハリン2に関連するサービス提供の許可」：サハリン2を起源とする原油（crude oil）の海上輸送については日本への輸出を目的とする場合において、2023年9月30日東部時間午前12：01まで許可される。 ④一般ライセンス（第57号）：「緊急時の船舶に関連したサービス提供の許可」
EU	10月6日	第8次制裁パッケージを発表。石油価格上限設定については以下を規定。 ①ロシア産海上輸送原油（seaborne crude oil）禁輸を進める一方、価格上限設定により、価格が設定された「上限」を下回る限り、欧州事業者はロシア産石油（oil）の第三国への輸送を引き受け、支援できる。 ②理事会による更なる決定の後、原油については 2022年12月5日以降、石油製品については 2023年2月5日以降に発効する。 ③例外規定（Article3n(b)(c)及びAnnexXXIX）として、サハリン2から生産されるコンデンセートと混送された日本向けの原油については2022年12月5日～2023年6月5日まで対象とならない。
英国	11月3日	ロシア産石油の海上輸送に対する船舶・関連サービスを禁止する法律を施行。G7と豪州から成る価格上限連合によって設定された上限価格以下で購入されない限り、世界が英国のサービスを使用してロシア産石油を輸送することを禁止するもの。
	11月14日	財務省が石油価格上限設定（プライスキャップ）に関する「英国海事サービス　禁止事項及び石油価格上限設定ガイダンス」を発表。 ・2022年12月5日からロシア産原油（oil）及び石油製品（oil products）の輸入を禁止する。 ・2022年12月5日からロシア産原油（oil）の海上輸送を、2023年2月5日からロシア産石油製品の海上輸送を禁止する。 ・2022年12月5日からロシア産原油（oil）の海上輸送を促進する付随サービスの提供を禁止する。
ノルウェー	12月8日	外務省がロシア産またはロシアから輸出される原油に対して、1バレル当たり60ドルの価格上限を導入したことを発表。

G7、EU、豪州及びスイス等による「石油禁輸」及び「石油価格上限設定」の実装

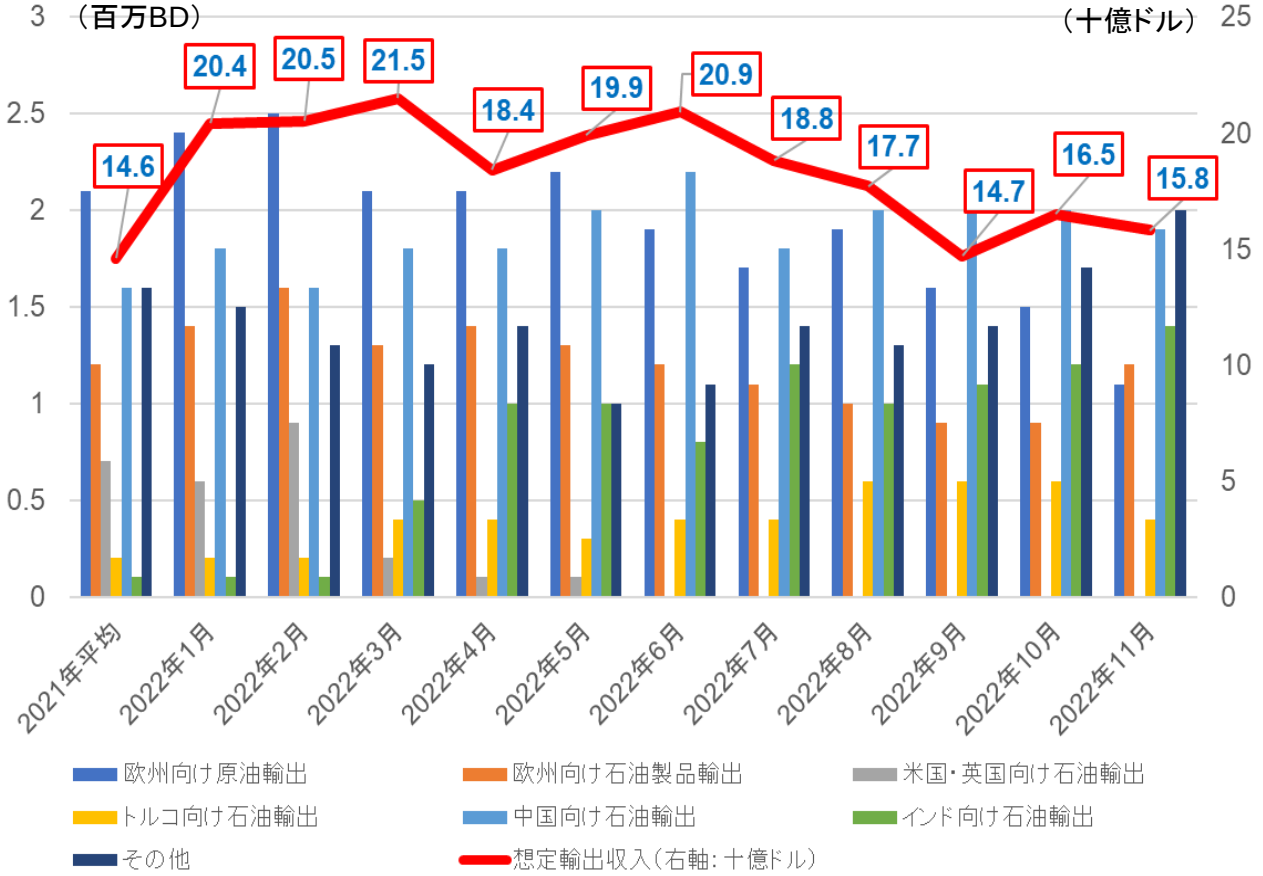
ポイント

- 12月2日、EUは下記の3つの条件を加えることで、ポーランドやバルト三国等強硬派を納得させ、**価格上限を60ドルに設定**。12月5日の価格上限設定が法制化され、実装されることになった。EUでの合意を受けて、G7も同様に60ドルを価格上限として設定する措置を相次いで発表。
  - ①価格上限は最大価格を1バレル当たり60ドルに設定する。**市場の動向に対応するために将来的に調整**される。
  - ②価格上限見直しでは、ロシアの石油収入を削減するという目的と価格上限はロシア産石油（Russian oil and petroleum products）の**平均市場価格を少なくとも5%下回るべきであるという原則**を考慮する必要がある。平均市場価格は国際エネルギー機関（IEA）と協力して計算する必要がある。
  - ③市場の動向をタイムリーに評価するために**レビューは2023年1月中旬の時点で実施される。その後2カ月毎に実**施する。
- 11月末には9月下旬の水準を下回って、原油価格が1月3日以来の安値に。価格設定議論に影響を与えることに。

★足元での原油価格の推移（$/BBL）



★ロシア産石油の供給先とロシアの収入推移（IEA-OMR）



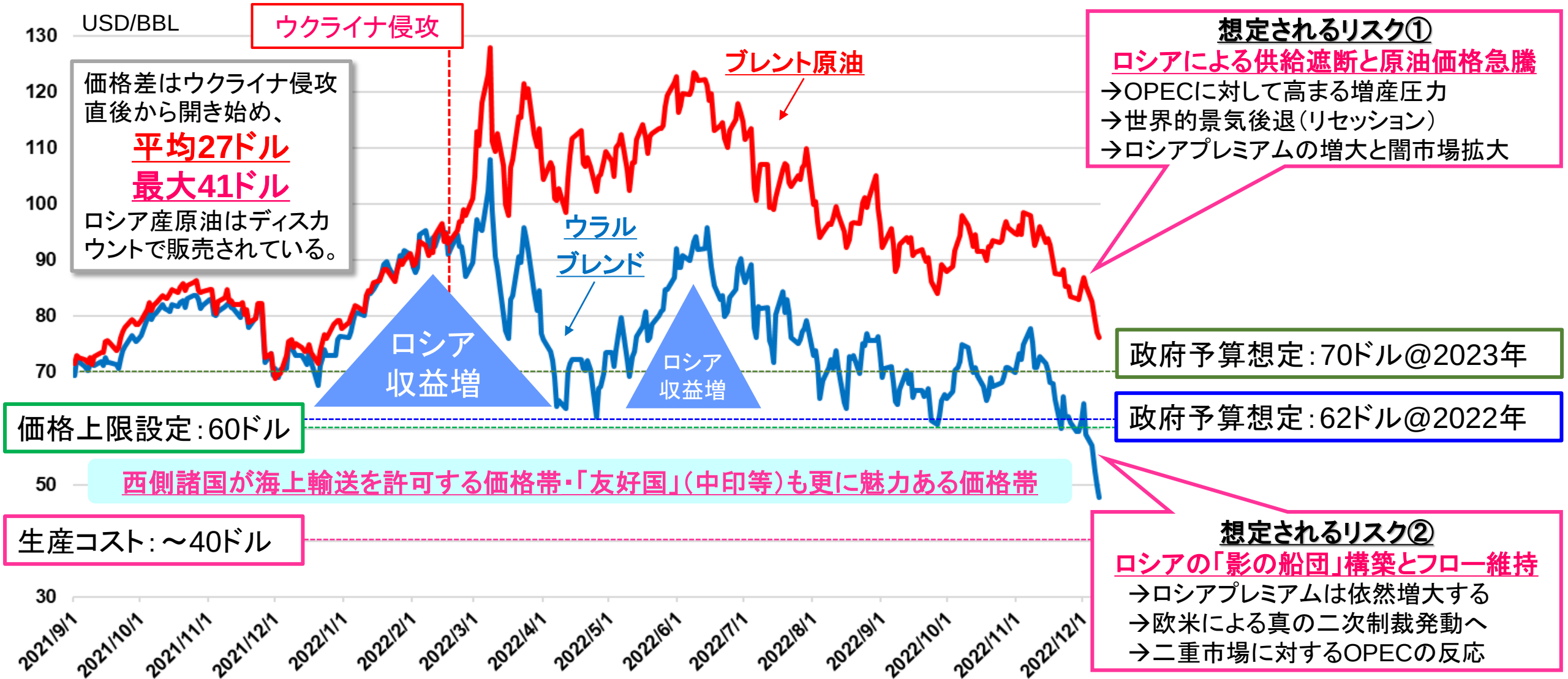
★石油価格上限の価格設定に関する議論の推移

6 月 28 日	**40～60 ドル**	G7 首脳会合での議論
9 月 7 日	生産コスト **44 ドル**を参考	アデエモ米財務副長官
10 月 12 日	**60 ドル台**	イエレン米財務長官
11 月 15 日～16 日	**64～70 ドル**	G20 サミット（EU 外交筋）
11 月下旬	欧州諸国一般：**65～70 ドル** ポーランド・バルト諸国：**30 ドル** 地中海諸国：**70 ドル**	EU 内での議論
11 月 29 日	欧州諸国一般：**62 ドル**	
11 月 30 日	欧州諸国一般：**60～63 ドル**	
12 月 1 日 （最終合意）	**60 ドル** ＋市場価格を 5%下回る水準に維持する条件 ＋調整メカニズム （1 月中旬、2 カ月毎の価格見直し）	

ウラルブレンドとブレント原油の価格推移（2021年9月以降現在）

ポイント

- 制裁の顕著な効果：ロシア産原油の主要指標であるウラルブレンドはウクライナ侵攻後、国際価格に対し、最大41ドル・平均27ドルもディスカウントされなければ売れない状況に陥っている（制裁プレミアムによるディスカウント）。
- **価格上限である60ドルはFOB価格。保険料・輸送料は含まれない＝さらにロシアは値引きを要求されることになる。**
- 今後想定されるリスクは2つ：①ロシアによる供給遮断と原油価格急騰の演出、②ロシアの「影の船団」構築とフロー維持。

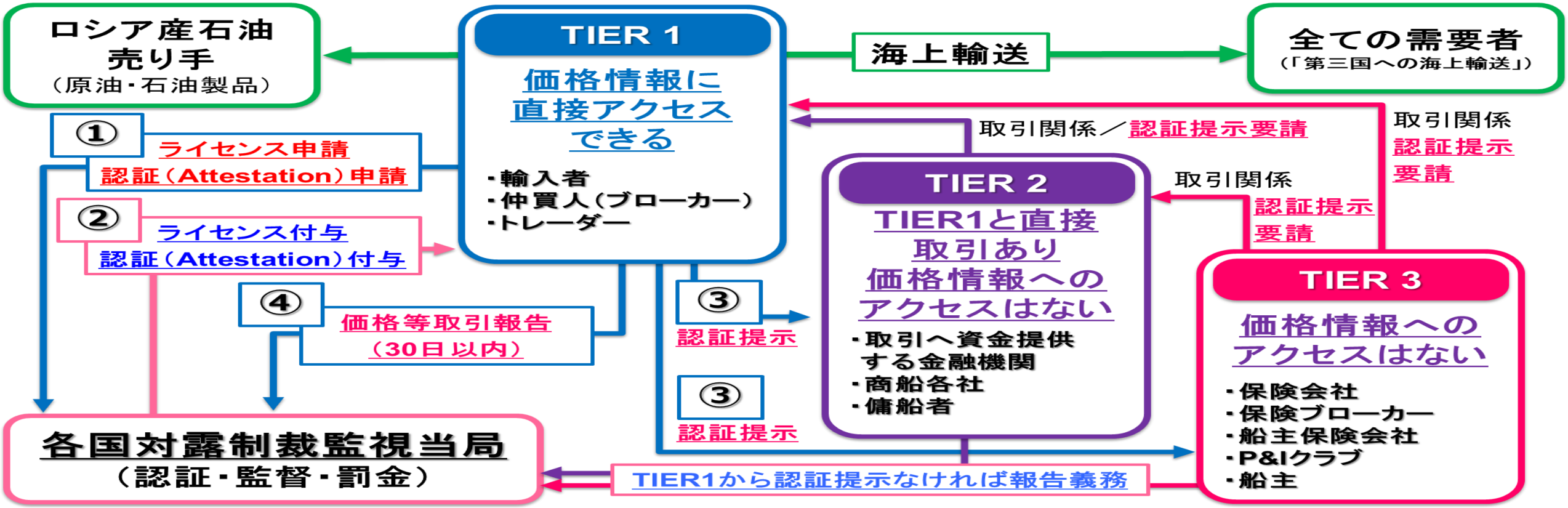


石油価格上限設定スキームの実装方法

ポイント

- G7、欧州連合及び豪州はロシア産石油禁輸と同時に、第三国へのロシア産石油海上輸送に関して、石油価格上限設定（プライスキャップ）を導入する方針。基準価格は現時点では明らかにされていないが、60～66ドルが議論されている。
- 本施策はロシア産石油を市場から疎外するのではなく、制裁を行っていない国（中印トルコ等）がディスカウントされた価格でロシア産石油を購入している抜け道について、市場よりも安価な価格を設定することで認めるもの。
- 他方、ロシアは上限価格設定を受け入れた者に対しては石油を販売しないことを明言している。
- **現状ディスカウント幅はブレント油価に対し平均27ドル。設定価格が60ドルの場合、市場価格が87ドルであれば現状に変更はない。市場価格がそれより下落すればいずれにせよロシア産石油は設定価格を下回り、それより上昇すれば、制裁を行っていない国は上限設定に魅力を感じることになる。**
- 本枠組みの実装は海上輸送に関与するステイクホルダーへの認証・認可・報告義務を通じて行われるが、その実効性がどの程度担保されるのか未知数。
- ロシアは独自の「影の船団」を組織している動きもある。しかし、ロシア産石油輸出量を侵攻前の水準で維持できる船隻数を確保することはできず、ロシア以外の「影の船団」を併せて足らない見込み。結果、本枠組み実装によってロシア産石油は日量100～200万バレル程度減少する可能性が指摘されている。

＜参考＞米国及び英国各財務省が発表したガイドラインに基づく石油価格上限設定スキームの仕組み

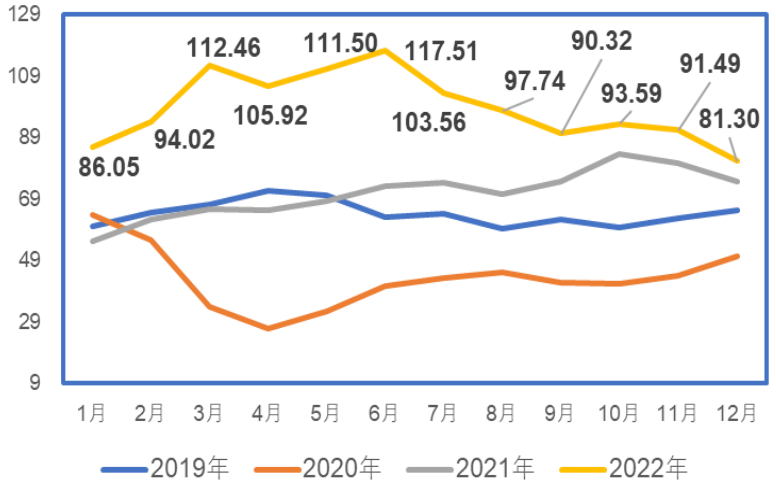


ロシア産原油天然ガス収入と足元での推移、東西フローで見られる価格の相違傾向

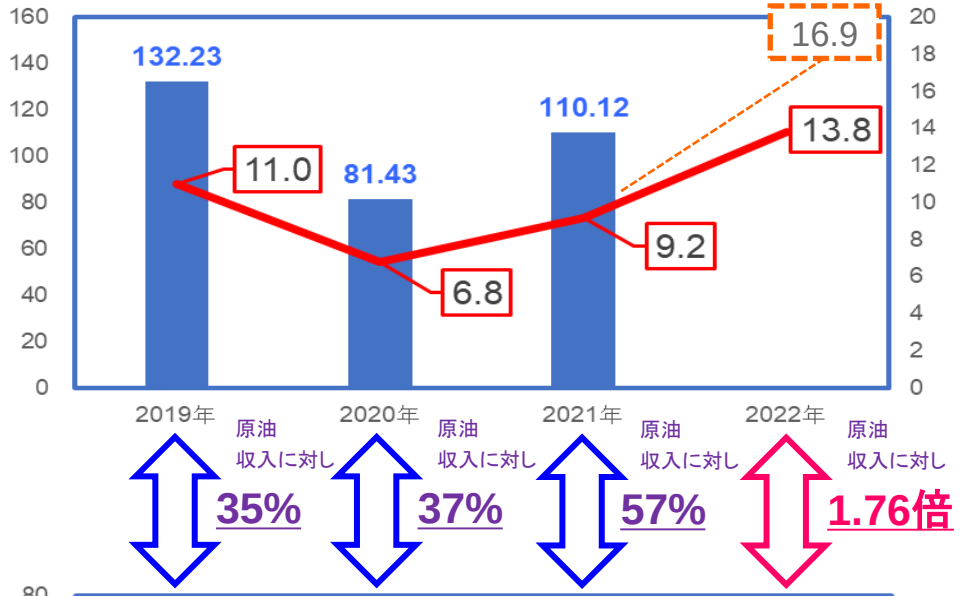
ポイント

- 5月から6月は油価高騰により輸出収入の月間平均は過去4年で最高を記録。また、ロシア自身が危機を高めることに起因する天然ガス価格暴騰により収入規模は財政の本丸である原油と逆転。少ない量で多い収入を確保。
- ウラルブレンドのディスカウント幅は25ドル前後で推移。他方、対中長契をメインとするESPOではディスカウントは解消。

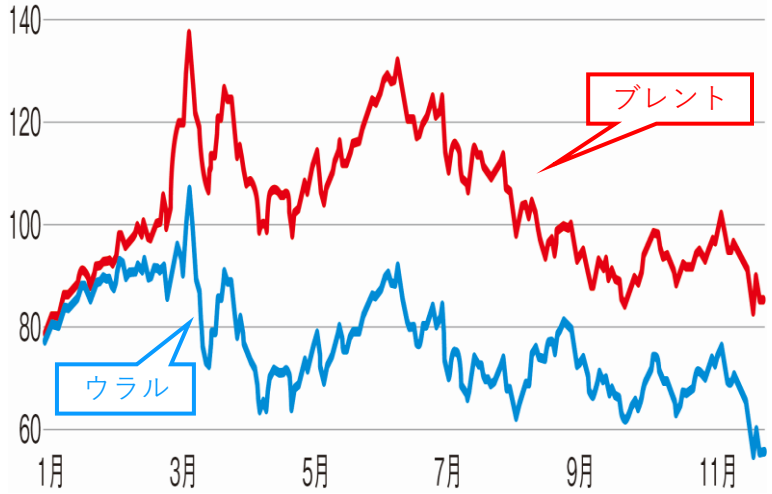
★ブレント原油価格推移（$/BBL）



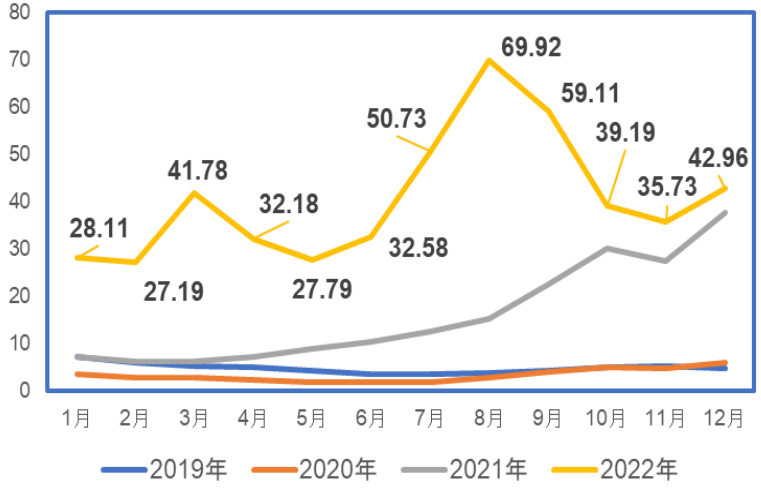
★原油・天然ガス輸出収入試算（十億USD）



★西方フロー原油価格（$/BBL）



★天然ガス価格推移（$/MMBTU）



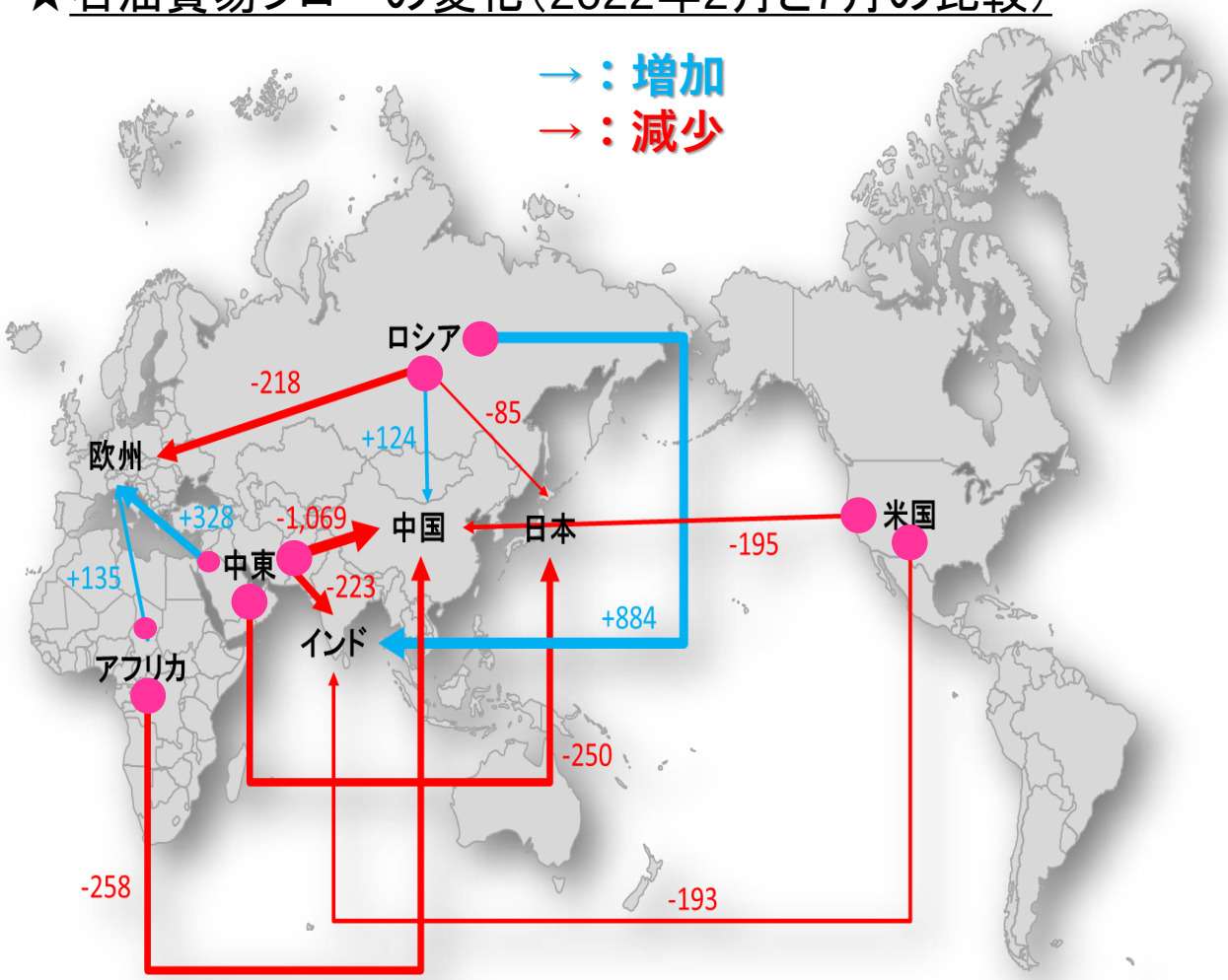
★東方フロー原油価格（$/BBL）

足元での原油価格推移ではロシア産原油の東西フローでの差異が発生

ポイント

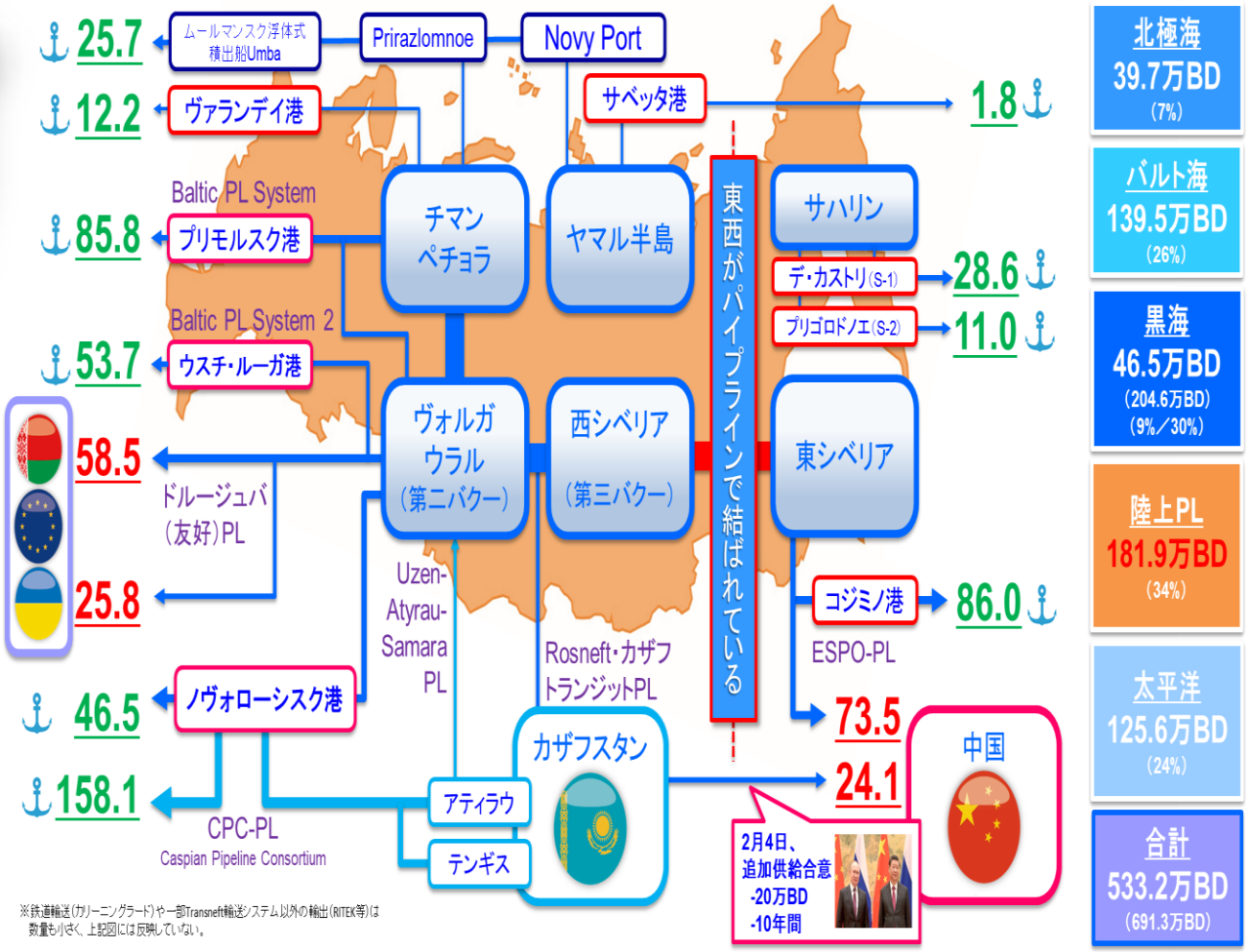
- ロシア産原油の東方フロー（サハリン及びESPOがメイン）ではウクライナ侵攻直後からウラルブレンド同様にドバイ原油に対するディスカウント幅が拡大してきた。しかし、7月をピークに徐々に差が縮小し、足元では油種の優劣によるプレミアム（ロシア産の方が好油種）は解消されているが、ほぼ同じレベルまで回復している。
- 理由は、①海上輸送距離（ウラルブレンドの方が長距離を要し、プレミアムが上乗せになる）、②中国バイヤー（長契）がメインであることに起因か。

★石油貿易フローの変化（2022年2月と7月の比較）



出典：BP統計、Transneft資料、報道情報からJOGMEC作成。

★ロシア産原油の輸出ルートと容量（2021年実績・万BD）



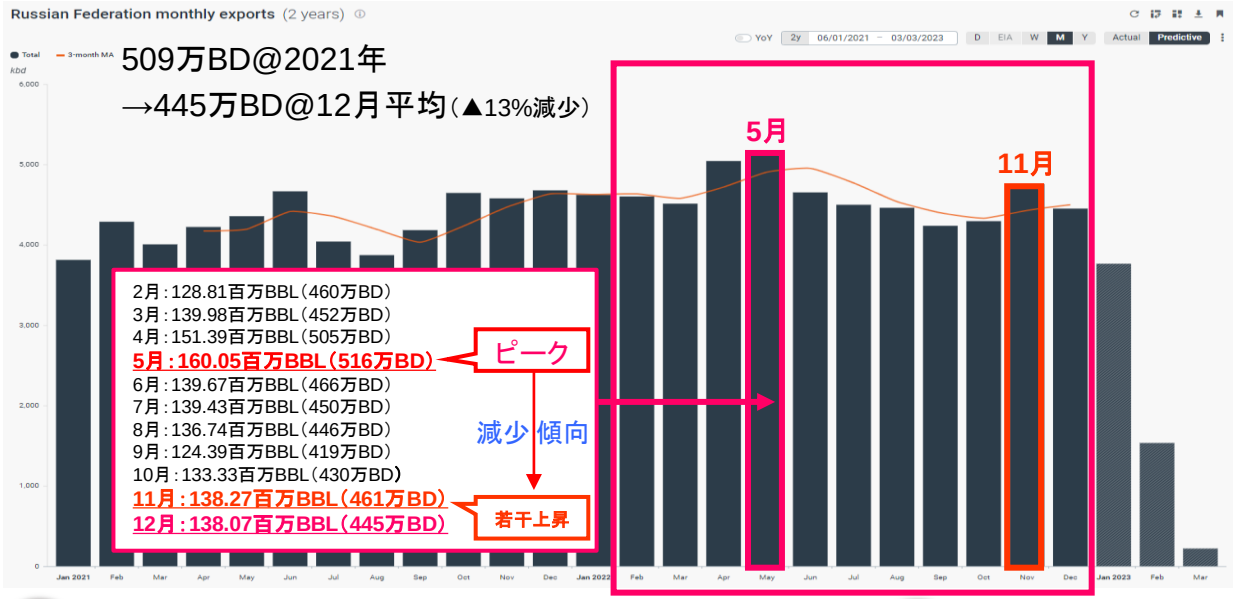
ロシア産原油の海上輸送推移（出典：Kpler社データベース）

ポイント

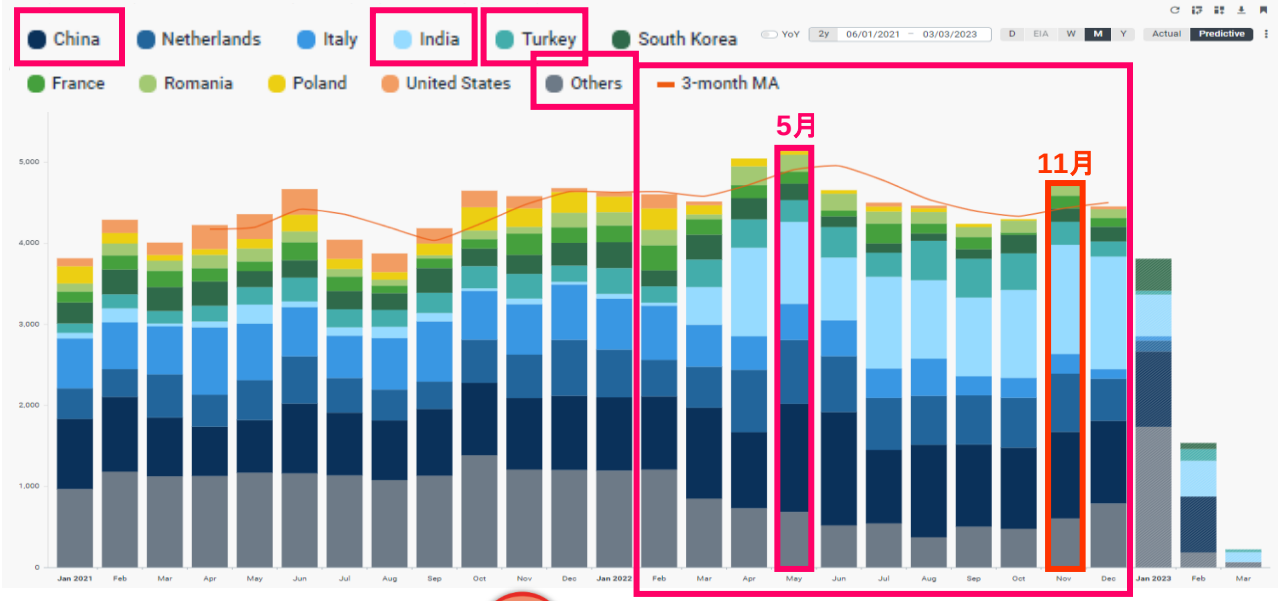
➢石油禁輸措置発動（米英加豪：3月・G7：5月・EU：6月）、港湾利用禁止（英加：3月・米欧：4月）、海上輸送保険付保の禁止（EU：6月）により徐々に市場にロシア産原油忌避の傾向が高まってきた。ウィンドフォール期間を経て、5月がピーク。10月月以降上昇中。爆買いで有名なインドも11月買い増し。

※Kpler社データベースではロシア産海上輸送にロシアを経由して輸出されるカザフスタン原油（CPC等）が含まれている点、要留意。

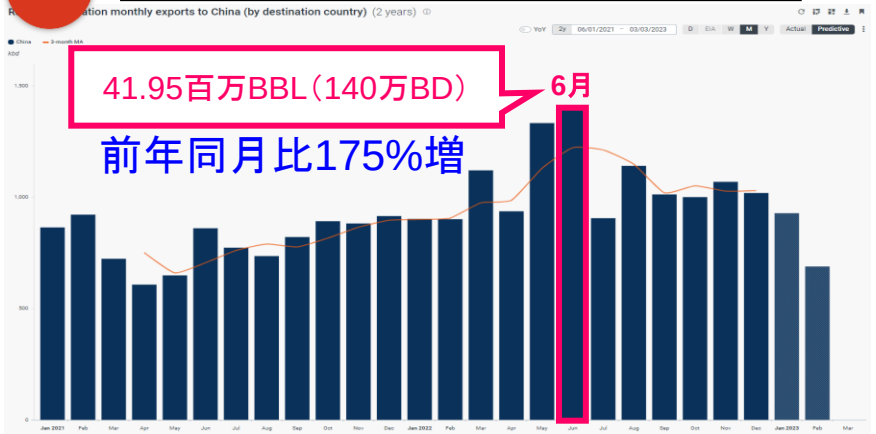
★ロシア産原油の月間海上輸出量推移（数量）



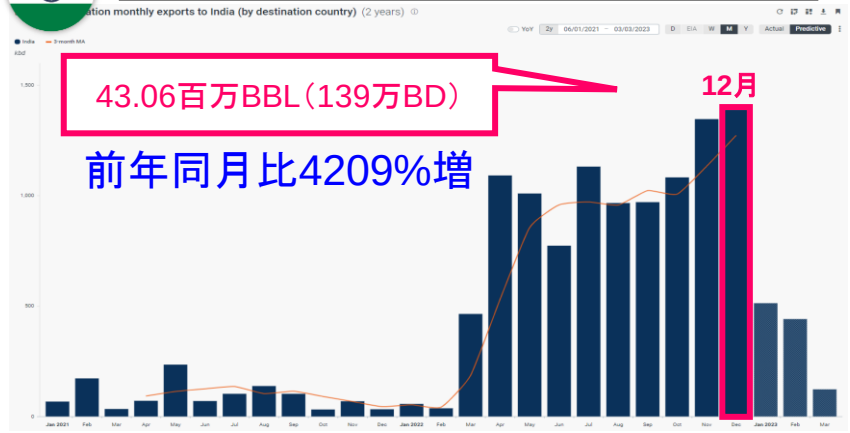
★ロシア産原油の月間海上輸出量推移（国別）



中国の露経由原油海上輸入量推移



インドの露経由原油海上輸入量推移



トルコの露経由原油海上輸入量推移

ロシアのウクライナ侵攻に対する国連決議での温度差

ポイント

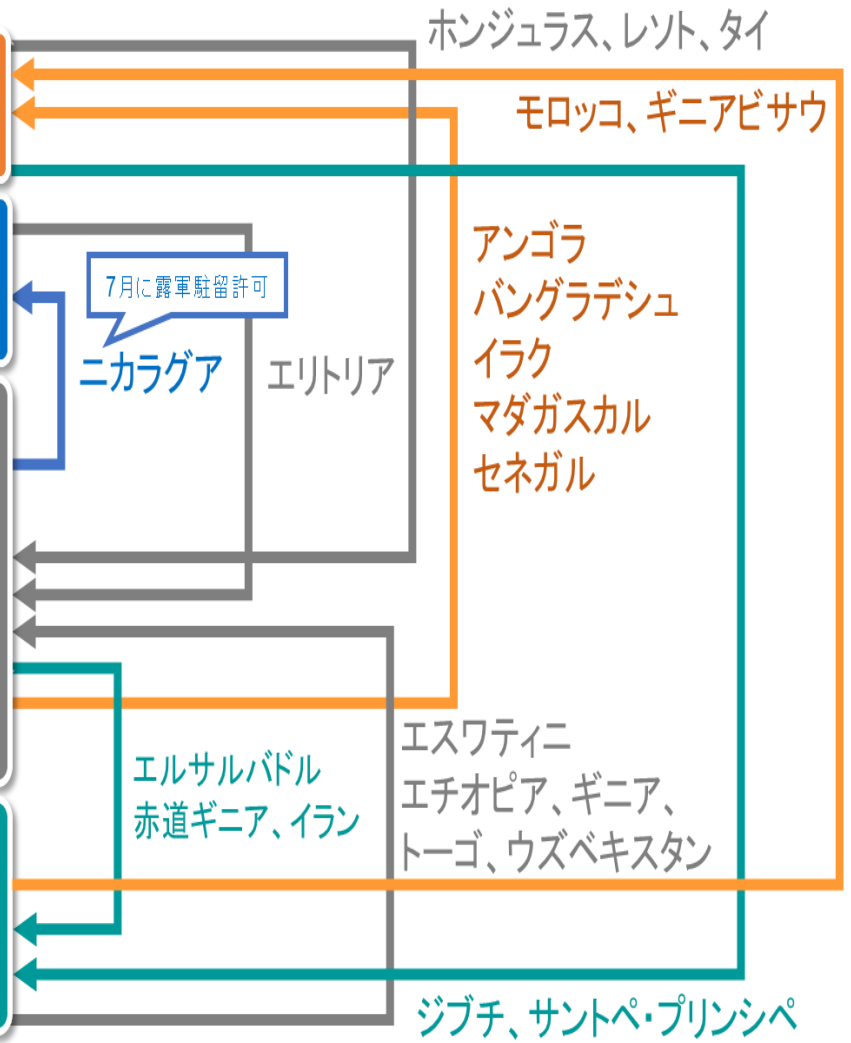
- 10月12日に開催されたロシアによる東部4州に対しては143カ国で非難決議を可決。反対は5カ国のみ（前回決議からはエリトリアが棄権に入り、ニカラグアが反対に入れ替わった）。中印は同様に棄権。
- 国連決議結果をGDP及び人口で比較すると、反露を明示した国の世界シェアはGDPベースで72%、人口ベースでは45%。

★国連総会緊急特別会合（10月12日）：
『ウクライナの領土保全：国連憲章原則の擁護』

賛成	143カ国
反対	5カ国 ベラルーシ、北朝鮮、ニカラグア、ロシア、シリア
棄権	35カ国 アルジェリア、アルメニア、ボリビア、ブルンジ、中央アフリカ、中国、コンゴ共和国、キューバ、エリトリア、エスワティニ、エチオピア、ギニア、ホンジュラス、インド、カザフスタン、キルギス、ラオス、レソト、マリ、モンゴル、モザンビーク、ナミビア、パキスタン、南アフリカ、南スーダン、スリランカ、スーダン、タジキスタン、タイ、トーゴ、ウガンダ、タンザニア、ウズベキスタン、ベトナム、ジンバブエ
投票なし	10カ国 アゼルバイジャン、ブルキナファソ、カメルーン、ジブチ、エルサルヴァドル、赤道ギニア、イラン、サントペ・プリンシペ、トルクメニスタン、ベネズエラ

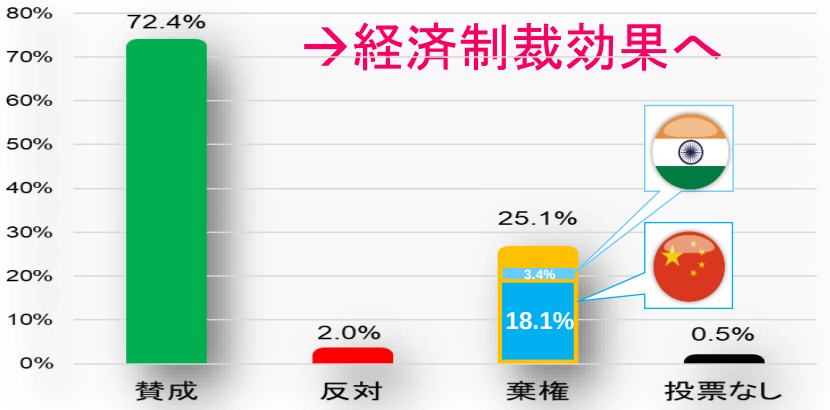
出典：https://news.un.org/en/story/2022/10/1129492

国連総会緊急特別会合（3月2日）決議との比較

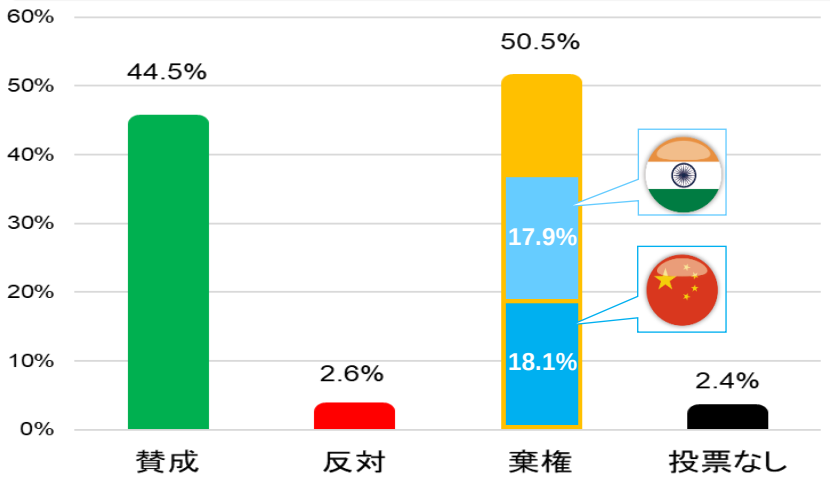


★反露・露へ配慮する国の比較（GDP対人口）

GDPベース：反露72.4%：親露27.6%



人口ベース：反露44.5%：親露55.5%



出典：世銀統計から試算。

ロシア産石油について海上輸送をターゲットとする背景と課題①

背景	パイプライン依存の高い中東欧諸国の存在	海上輸送の9割をカバーする船主責任保険市場
目的	石油価格上限設定の目的は露産輸出量抑制ではなく、量は維持したまま、収入（戦費）を抑制すること	
問題	ロシアによる意図的な輸出停止と価格高騰	「影の船団」の出現（露政府主導保険代替と闇市場の拡大）

★ポイントとなる世界の船主責任保険（P&I保険）

①	American Club		⑧	Skuld	SKULD
②	Britannia	Britannia	⑨	Standard	Standard Club
③	Gard	gard	⑩	Steamship	SSM
④	JPIA	JAPAN	⑪	Swedish	The Swedish Club
⑤	London	The London P&I Club	⑫	United Kingdom	UKP&I
⑥	North of England	North	⑬	West of England	WEST
⑦	Shipowners	SHIPOWNERS			

- P&I（Protection & Indemnity）保険は米欧英日の13クラブで構成され、船が第三者に損害を与える巨額賠償に対応するもの（桟橋破壊・油濁事故等）。この他、船自体に対する船舶保険、船舶戦争保険がある。
- 港湾利用もP&I保険加入が条件となる。
- **船舶保険だけであれば、中国が世界市場の12%程度と多様化が進んでおり、欧米保険企業でなくともカバー可能。しかし、P&I保険を代替できるものは実質存在しない**。
- 方策としては、ロシアが既に行っている「国営保険会社（インゴスストラフ）＋政府保証」という形。しかし、補償履行実績がなく、信用面で問題あり。

★「影の船団（Shadow Fleet・Dark Fleet）」とは

- 世界中で運航されている850の大型タンカー（VCLLもしくはUCLL）の内、70隻が米国の制裁対象であるイラン及びベネズエラ産原油輸送を行っている。その輸送量は年間約4億バレル（日量110万バレル）に達する。イラン及びベネズエラ産原油を輸送していた「影の船団」の規模は240隻に達している。内訳はアフラマックス・102隻、スエズマックス・58隻、大型タンカーが80隻（船舶ブローカーBraemar）。
- **年末のロシア産石油禁輸措置の発効に向けて、現在、正体不明の企業により石油タンカーが買収されるケースが目立っている。この6カ月の間に、ドバイ、香港、シンガポール、キプロス等を拠点とする素性不明の組織にタンカーが売却されるケースが増加**（コメルサント@2022年10月18日）。

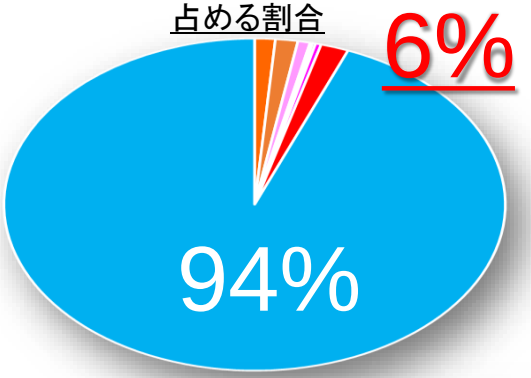
ロシア産石油について海上輸送をターゲットとする背景と課題②

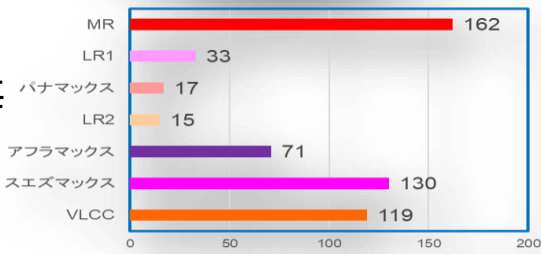
・**「影の船団」がロシアの貿易をカバーするために拡大するにつれて、海上リスクが増大**する。今年は老朽船のタンカー販売が増加している。ダークアクティビティ、AIS操作により、事故の可能性が高まる可能性がある。「影の船団」は適切なP&I保険を欠いていることも懸念される。

・ロシアの侵攻以来、111のタンカーが非公開取引で民間企業に販売されている。これらのタンカーの大部分はロシアとの進行中の状況を商機と見なしている会社に売却されている模様。**影の船団は現時点でVLCC・119隻、スエズマックス・130隻、アフラマックス・71隻、LR2・15隻、パナマックス・17隻、LR1・33隻、MR・162隻に上る（全世界のタンカーシェアの6%）**。認可された取引が不確実であるため、不法な操業を行う者は寿命が限られている老朽船を好む傾向がある。

・**少なくとも60隻のVLCC、42隻のスエズマックス、93隻のアフラマックスが1月から11月上旬の間に所有者を変更**している。これらの船の平均使用年数は15年を超えている。不法取引を行っている船主は旗国や船舶管理者にアクセスできないため、最小限のメンテナンスしか受けていない。その結果、事故に巻き込まれた船舶のリスクが高まり、乗組員や海洋環境にかなりの損害を与える可能性がある。また、制裁当局のレーダーから逃れるために、船舶の動きを追跡する自動識別システム（AIS）をオフにすることがよくあり、衝突・座礁等の事故の可能性が高くなる。ロシア水域での当該活動は増加傾向にある。影の船団は保険にアクセスできず、海事事故に関与した当事者は補償されない。

＜参考＞世界の総石油タンカー数に占める割合





・**ロシアが生産する1,080万BDの原油の内、3.5百万BDは外航船によって主にアジアとヨーロッパの地中海諸国に運ばれ、残りはわずかにアメリカ大陸に運ばれている。市場コンサルタントはロシアの海上原油輸出にはさまざまな容量の約240隻の船が必要であると見積もっている。240隻の内、ロシアは約60隻、つまり25%の船舶を管理しているが、総容量の21%に過ぎない。2022年2月以降、15年以上のヴィンテージ船66隻のがロシアと思われる事業体に譲渡される取引があった。しかし、これでもロシアの原油輸出のすべてを輸送するのに必要な容量の50%に満たない。さらにこれらの船舶の多くはイランとベネズエラから石油輸送にすでに使用されている限られたプールからのものである（EPRINC@2022年12月7日）。**

★ロシアが仕立てる「影の船団」

・バクーで開催された第15回ヴェローナ・ユーラシア経済フォーラム（10月27日～28日）にて、**ロシア政府は保有する船団を拡大するべく、1兆ルーブル（160億ドル）を費やすと発表**（国営VTB銀行：アンドレイ・コスチン頭取）。

・ロシアは、侵攻前の輸出量を維持するために日量210万バレル相当を輸送できるタンカー（主にアフラマックス及びスエズマックス）、200隻余りが必要となる。さらに、ドルージュバ原油パイプライン（日量50万バレル）の原油輸出フローを変更していくことも必要。

・現時点では不足しているが、既に2022年には中古市場やイラン・ベネズエラ産原油を扱ってきたタンカー群から100隻余りを調達している可能性あり。このままの取得率が継続すると2023年夏までに侵攻前の輸出量を達成の可能性あるとの指摘も。

ロシア産石油について海上輸送をターゲットとする背景と課題③

★ロシア政府の対応

- ロシアは、第三国への海上石油輸送の保険に関するEUの禁止措置を回避できる。メドベージェフ安全保障会議副議長：**ロシア政府は国家保証を活用し、ロシア産石油の第三国への海上輸送の保険と資金調達に対するEU禁止措置を回避する**ことを期待。「この問題は解決できる。第三国との国家間協定の枠組みの中で政府保証を活用することで、供給を確保することができる」（POG@2022年6月6日）。
- **ロシア政府はロシア国立再保険会社（RNRC）を通じて、ソヴコムフロート等ロシア商船会社の主要な再保険会社となりつつあることも判明**している。この措置を見越していたように、ロシア中銀は既に3月にRNRCの資本金を710億ルーブルから3,000億ルーブル（約6,000億円）に引き上げ、保証資本も7500億ルーブル（約1.5兆円）に引き上げたため、再保険を提供するのに十分な資金を確保していたと言われている（ロイター@2020年6月14日）。
- シュルギノフ・エネルギー相はロシア産石油価格に上限を設ける措置に対しアジアへの輸出拡大で対応する考えを示した（ロイター@2022年9月6日）。
- ロシア政府は、オイルマネー流入を阻む西側諸国の制裁への対抗策として、国営プラットフォームで石油取引を10月に開始し、独自のベンチマーク（指標銘柄）を来年スタートさせる計画。2023年3月から7月にかけてベンチマークの導入を目指し、十分な売買高確保のため外国パートナーに購入を働き掛ける（Bloomberg@2022年7月15日）。
- ノヴァク副首相：ロシアは価格上限に対応する準備ができている。**提案されたメカニズムを支持する国にはロシア産原油および石油製品を供給しない**。市場志向のパートナーへの輸出量のリダイレクトまたは石油生産の削減を含む代替案を検討すると述べている。「価格上限の導入は、石油市場のファンダメンタルズに対する前例のない干渉行為である」と主張。買い手側のこのような市場操作は、「必然的に投資の減少、供給の減少、潜在的な赤字につながるだろう」と警告（コメルサント@2022年9月1日）。
- **エネルギー省は、輸出制限下にある同国の石油、ガス、石炭産業の状況を監視するために、特別調整センターを設置**。同センターは、プライスキャップの導入による国家予算収入への影響について、複数のシナリオを準備。一部のシナリオには、大幅な生産削減と輸出の完全な停止が含まれる（IOD@2022年11月22日）。
- ノヴァク副首相：**ロシアは価格上限60ドルでは石油を輸出しない**（Prime@2022年10月14日）。
- ロシア大統領府は、ロシア産石油の価格上限設定に参加する国や企業に対する販売を禁止する大統領令を準備している（Bloomberg@2022年11月25日）。
- ペスコフ報道官：ロシアの立場は**価格上限に参加する国に石油ガスを販売しない**ということ。今のところ、プーチン大統領の声明の通り、価格上限を設定する国に原油、石油製品、ガスを販売しない。
- プーチン大統領は、2023 年から 2025 年にかけて石油ガス会社の税負担を引き上げる。**LNG輸出業者に対する法人税を、この期間に20%から34%に引き上げ**。2022 年末までに少なくとも 1カーゴのガスを輸出した生産者に適用される（Prime@2022年11月21日）。

ロシア産石油について海上輸送をターゲットとする背景と課題④

★ロシア政府の対応

・ロシアは西側諸国が設定した原油価格上限に対抗するため、一部の国への石油販売禁止など3つの選択肢を検討している。シュルギノフ・エネルギー相は西側諸国の価格上限への対応にロシアには3つ選択肢があると表明（ロイター@2022年12月9日）。

①上限設定を支持した全ての国への石油販売禁止を検討。ロシアからの直接販売だけでなく、仲介者を通した販売も禁止する。

②どこが受け取り国であろうと、価格上限の条件を含む契約下での輸出を禁止する。

③ロシアのウラル原油の国際指標に対する最大割引額を設定して販売を許可する。

・ノヴァク副首相は**原油価格上限へのロシアの対応メカニズムが月内に発効する**と述べている（ロイター@2022年12月7日）。

・ロシア運輸省ポシヴァイ次官が発表したところによると、中国はロシアの保険会社が船主に対して発行した保険および再保険の証券を今のところ認めていない。西側企業（Zurich Insurance Group、Swiss Re、Allianz、Munich Re、Willis Towers Watson等）に保険の提供を拒否されたロシア船舶については、ロシアの保険会社が保険サービスを提供し、国家再保険会社（RNPK）が再保険を引き受けることとなった。同次官は「RNPKは定款資本を7,500億ルーブルに増やしたが、現在の定款資本は事実上無制限である。中銀が同社の保証人となっており、つまり、あらゆる数量のロシア産石油と石油製品につき再保険の保証を適用することが可能である」。トルコは海上貨物輸送に対するロシア企業の保険を認めており、インドも全てではないが大部分を認めている。同次官は、保険証券承認の具体的な条件は政府間協定により決定されると指摘した（ヴェードモスチ@2022年11月30日）。

・プーチン大統領：**ロシアは数日以内に価格上限への対応に関する大統領令を発表**する（POG@2022年12月9日）。

УКАЗ

ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

О применении специальных экономических мер в топливно-энергетической сфере в связи с установлением некоторыми иностранными государствами предельной цены на российские нефть и нефтепродукты

В связи с недружественными и противоречащими международному праву действиями Соединенных Штатов Америки и примкнувших к ним иностранных государств и международных организаций, направленными на установление предельной цены на российские нефть и нефтепродукты, в целях защиты национальных интересов Российской Федерации и в соответствии с федеральными законами от 30 декабря 2006 г. № 281-ФЗ "О специальных экономических мерах и принудительных мерах", от 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ "О безопасности" и от 4 июня 2018 г. № 127-ФЗ "О мерах воздействия (противодействия) на недружественные действия Соединенных Штатов Америки и иных иностранных государств" п о с т а н о в л я ю:

1. Установить, что в связи с введением Соединенными Штатами Америки и примкнувшими к ним иностранными государствами запрета на морские перевозки российских нефти и нефтепродуктов, оказание услуг, связанных с такими перевозками, который применяется в случае реализации российских нефти и нефтепродуктов по ценам выше предельной цены, установленной указанными иностранными государствами (механизм фиксации предельной цены), запрещаются поставки российских нефти и нефтепродуктов иностранным юридическим лицам и физическим

大統領令第961号「特定の外国政府によるロシア産石油及び石油製品に対する制限価格の設定による燃料エネルギー分野における特別経済措置の適用について」（2022年12月27日付）

※ロシア大統領府HP：http://kremlin.ru/acts/news/70196

・大統領令は最終的に欧米制裁発動から三週間余り経った12月27日に発令。内容は上記①②を併せたものであり、発効日も2023年2月1日から5カ月間と時限設定が為され、欧米によって発動された石油禁輸措置を追認する内容に近く、**世界の石油市場に即刻大きな影響を与えるものではなかった**。

・重要な点として、制裁下での抜け道となり、ディスカウントされたロシア産原油を購入してきた**中印トルコ等に対して、「踏み絵」を用意し、ロシアか欧米（上限価格設定）かを選ばせる効果を狙ったもの**とも見ることができる。

・日本に対する影響では、欧米制裁の例外となったサハリン2への影響が注目されるが、サハリン2については欧米制裁上、上限価格設定措置の例外であり、大統領令に規定された「そのような供給に関する契約において直接又は間接的に制限価格設定メカニズムが利用されている旨の規定がある場合」には、既存の契約（生産者であるサハリンスカヤ・エネルギヤ社とその生産原油であるサハリンブレンドの各国のバイヤー間で結ばれた購入契約）には抵触しないと考えられる。

・他方、大統領令の実行（適用方法）は今後明らかになる複数の政府決定、エネルギー省・財務省による運用の説明を待つ必要があり、今後の各担当省庁による追加情報に注目が集まる。

ロシア産石油について海上輸送をターゲットとする背景と課題⑤

★バルト海の「ラトビア・ブレンド」・マレーシアのタンジュン・ペレパス港での瀬取り

・ロシアによるウクライナ侵攻への制裁として、欧米諸国ロシア産原油・天然ガス・石炭の輸入禁止を決定したが、今後もロシア産の原油をヨーロッパに送り続けることができる「裏技」が存在していることが指摘されている。シェルは取引の基本条件を「売り手が販売し届ける商品がロシア連邦原産ではなく、ロシア連邦で積み込まれたりロシア連邦から輸送されたりしたものではないこと」とした上で、**ロシア連邦原産の定義を「ロシア連邦で生産された場合、あるいは体積の50%以上がロシア連邦で生産された材料で構成されている場合」と変更**。これにより、荷となる原油の49.99%がロシア産であったとしても50.01%が他の国や地域から産出されたものであれば、「ロシア連邦原産」ではないという扱いに。**トレーダーの間では「ラトビア・ブレンド」としてささやかれるもので、具体的には、サンクトペテルブルク近くの輸出拠点であるプリモルスクからラトビアのヴェンツピルス港へ原油を輸送し、そこでブレンドを行うもの**。ブレンド作業はラトビアのほかオランダや公海上などでも行われていて、「ラトビア・ブレンド」という名称は実際にラトビアでブレンドを行ったか否かに関わらず、ロシア産のものを含む原油を示す言葉として扱われている（Bloomberg等@2022年4月12日）

・**英国は他国の名義でロシア産石油を購入している**。英国はロシア産石油を引き続き購入しており、他国を輸入国として指定している。2 億ポンド以上のロシア産石油を積んだ少なくとも 39 隻のタンカーが 2 月以降、英国に寄港。3月以降、総額7億7800万英ポンド相当のロシア産石油が英国の10港に到着してきた。国家統計局（ONS）は、同国がロシアから石油を輸入していないと報告したが、ロシアは6月に英国に7800万英ポンド以上の石油を輸出した。これらの石油は、オランダ、エストニア、ポーランド、またはベルギーから輸入されたものとして記録されている（Prime@2022年11月21日）。

・**シンガポール、マレーシア沖合にロシア産石油を扱うと見られる船が集積中**。ロシアの燃料油で満たされたタンカーの艦隊は、来年初めに発効する欧州制裁に先立ち、より多くの流れがアジアに向けられているため、シンガポールとマレーシアの近くに停泊している。取引量は過去最高からわずかに減少しているが、それでも 1 年前の水準の 2 倍以上。マレーシアのジョホール海峡近海のタンジュン・ペレパス港は、石油製品や原油の船から船への移動に使用できる。この慣行は、貨物の出所を隠すためによく使用されている（Bloomberg@2022年10月28日）。

ロシア産石油について海上輸送をターゲットとする背景と課題⑥

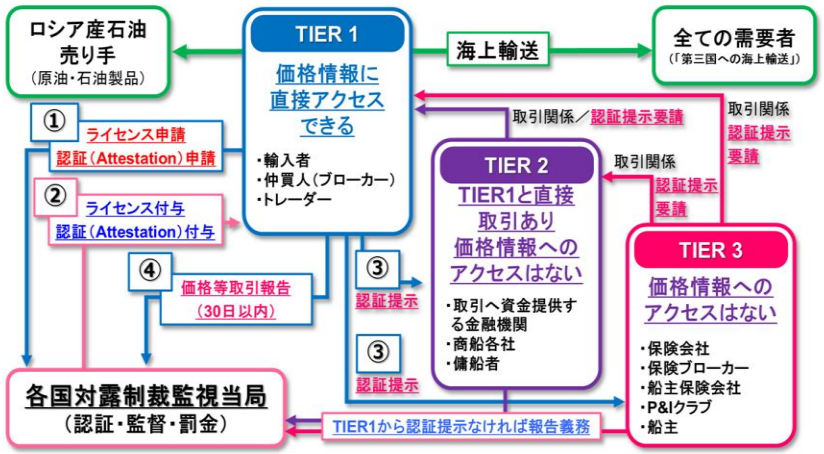
★新たなオフテイカーの出現

- **欧米のトレーダーやメジャーが制裁措置のためにロシアの石油の購入を縮小するにつれて、新しいオフテイカーが登場**している。これらには、Bellatrix Energy、Sunrise、Livna等のマイナーな企業やCoral Energyのような知名度のあるプレーヤーもいる。ロシア原油のベテラントレーダーは「状況はますます分からなくなっている。誰も聞いたことのない船をチャーターした不明瞭なプレーヤーが増えるだろう」と語っている。
- **ドバイを拠点とするCoral Energy**は、数年前からロシア産石油を増加させており、新しいプレーヤーの中では最も知名度がある。主に黒海経由で出荷されるロスネフチやルスネフチの石油を引き取っている。最近では数週間前にスリランカにロシア産原油を輸送。同社はアゼルバイジャンから大量の石油を購入することで2010年に誕生したニッチな商社と言われている。現在アゼルバイジャン人タヒル・ガラエフが所有するドバイを拠点とする会社であるVetus Investmentsが100%所有している。
- 4月中旬以来、Bellatrix Energyはバルト海・プリモルスク港と黒海・ノヴォロシースク港からのロシア産原油輸送を少なくとも半分引き受けて来た。出荷データでは、インド、トルコ、そして最近ではアルジェリアのSonatrachが所有するイタリアのオーガスタ港の製油所に輸出していることが判明している。インド向けの大半が、ロスネフチが49%の株式を所有しているナヤラ・エナジーの製油所に供給しているバディナール港に向かった。
- Bellatrix Energyが使用しているタンカーの一部は、ロシア国営Sovcomflotが保有するもので、同社がロシアの国家機関からある程度の支援を受けていることを示唆している。同社がロシアやその他の場所でビジネスを行ったという公的な実績は見つからず、極めて新しいオフテイカー。**Bellatrix Energyという会社が香港に登記**されているが、電話番号や人員の詳細は記録がない。
- 別の謎の会社Sunriseは、ここ数週間でロスネフチの原油オフテイカーとして登場している。Bellatrix Energy同様、ロシア産石油の過去の取引の記録がない。
- 2014年から存在している**香港を拠点とするLivna**と呼ばれる企業が極東コジミノ港からの定期的にESPO原油を調達している（月間・10万トンタンカー7隻のペース）。5年以上にわたってESPO原油の定期的なリフターとなっている。
- Livnaと協業する**Paramount Energyは5年以上前にオランダ人Niels Troostによって設立**され、**ジュネーブに本拠を置く別の貿易会社であるTenergy**と提携している。これまで、ChemChinaやSinochemを含むさまざまな中国国営企業に石油を販売し、韓国にも時折販売している。
- ロスネフチには**ジュネーブに本拠を置くマーケティング子会社であるEnergopole**がある。ロシア人ヴィタリー・ズバントが率いる同社は、ドイツのバイエルノイル製油所とミロ製油所向けにウラル原油をイタリアのトリエステ港に輸送していた（IOD@2022年6月1日）。

ロシア産石油について海上輸送をターゲットとする背景と課題⑦

★なぜサハリン2は時限的例外措置対象となったのか（なぜサハリン1は例外とならなかったのか）？

- サハリン2及びサハリン1に対する米国、欧州連合での対応の違い。
- **コンデンセート生産阻害によるLNG供給へ支障が生じる可能性**。「サハリン2は天然ガスを産出する過程で原油も出てくる。日本はこの原油が輸出できなくなると天然ガスの安定生産に支障が出るとみて、G7各国に適用除外を求めていた。サハリン2から輸送するLNGは日本のLNG輸入量の1割弱にあたる。経産省はこの冬にサハリン2のLNGが輸入できなくなると電力やガスの安定供給が難しくなると懸念している。一連の措置を導入した後は、上限価格を超えた価格で購入されたロシア産原油の輸入ができなくなる。西村経済産業大臣は経産省や日本企業が参画する資源開発事業「サハリン1」については適用するとの認識も示した」（2022年11月25日日経）。
- エクソンモービルがサハリン1から撤退する中で行われた。エクソンモービルが将来のある時点でロシア政府を訴えるかどうかは依然分からないが、米国政府は資産が米国企業から接収された場合、このプロジェクトに対していかなる制限も行わないという見解を示したのではないか（ロシア政府に対する牽制）。

国	制裁の内容
米国	11月22日 -免責（Safe Harbor）：記録管理と認証プロセスによってロシア産石油の海上輸送・販売を可能とする。※英ガイドラインとほぼ同じ内容。  ＊＊＊ (3)一般ライセンス（第55号）：「サハリン2に関連するサービス提供の許可」※ロシアの有害な外国での活動に対する制裁規則（31 CFR part 587）に基づく。 -サハリン2プロジェクトを起源とする原油（crude oil）の海上輸送については日本への輸出を目的とする場合において、2023年9月30日東部時間午前12：01まで許可される。 （原典：https://home.treasury.gov/system/files/126/russia_gl55.pdf） ＊＊＊ (4)一般ライセンス（第57号）：「緊急時の背の悪に関連したサービス提供の許可」※ロシアの有害な外国での活動に対する制裁規則（31 CFR part 587）に基づく。 （原典：https://home.treasury.gov/system/files/126/russia_gl57.pdf） （原典：https://home.treasury.gov/policy-issues/financial-sanctions/recent-actions/20221122）

国	制裁の内容	制裁の効果／特記事項
EU	10月6日 欧州委員会が官報で以下の制裁（第8パッケージ）発動を発表。 第8パッケージ (1)個人制裁対象の拡大：30名 ウクライナ東部4州における「住民投票」に関与した者を対象 (2)企業制裁対象の拡大：7社 軍需企業 (3)輸出管理規制：軍事、産業、技術品目へのアクセス、防衛部門の開発能力低下を狙う。 -原料炭、特定の電子部品（ロシアの兵器転用）、航空部門で使用される技術品目、特定の化学物質を含む石炭の輸出の禁止等。小型武器およびその他の商品を輸出禁止項目に追加。 (4)輸入管理規制： -ロシアの完成品・半完成品の鉄鋼製品（一部の半製品についてはWindFall期間あり）、機械及び器具、プラスチック、車両、織物、履物、皮革、セラミック、特定の製品の輸入禁止。化学製品、金以外の宝飾品。総額70億ユーロ規模。 (5)石油価格上限設定 -ロシア産海上輸送原油（seaborne crude oil）禁輸を進める一方、価格上限設定により、価格が設定された「上限」を下回る限り、欧州事業者はロシア産石油（oil）の第三国への輸送を引き受け、支援できる。※つまり、米国同様、価格を下回ってもEUは石油禁輸堅持。第三国へのサービスは提供。 -理事会による更なる決定の後、原油については 2022年12月5日以降、石油製品については2023年2月5日以降に発効する。 ※例外規定（Article3n(b)(c)及びAnnexXXIX）として、サハリン2から生産されるコンデンセートと混送された日本向けの原油については2022年12月5日～2023年6月5日まで対象とならない。 (6)露国有企業に対する制限： -EU加盟国民が特定の露国有企業（右枠参照）の幹部になることを禁止する。 -ロシア海事船級協会をそのリストに加え、また、同協会との全ての取引を禁止する。 (7)サービス役務提供の禁止： -金融、IT コンサルティング、その他のビジネスサービス（法律顧問、建築およびエンジニアリング サービス等）を対象。 -暗号資産に対する既存の禁止（以前は最大1万ユーロまで許可）強化。 （原典：https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_5989 官報：https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L:2022:259I:TOC）	◎ ➢ ハンガリーは「強制できない」ものだと反発していた。ハンガリーは石油の65%、天然ガスの80%をロシアからの輸入に依存。 ➢ 石油価格上限設定では日本政府の働き掛けが結実し、サハリン2からの原油は対象外となっている。但し、時限設定で2023年6月5日まで。 ➢ 他方、原油輸出という意味ではサハリン2（8.7万BD）の倍以上のサハリン1（22.7万BD）については例外とはなっていない。 **EUが対象とする露国有企業リスト** OPK Oboronprom United Aircraft Corporation UralVagonZavod Rosneft Transneft GazpromNeft Almaz-Antey Kamaz Rostec Sevmash Sovcomflot United Shipbuilding Corporation Russian Maritime Register ※このリストにはGazpromは入っていない。つまりドイツ人が幹部に名を連ねるNord Stream、Nord Stream 2は対象外。

石油禁輸及び石油価格上限設定（プライスキャップ）実装による市場への影響①

・国際トレーダーのVitolはロシア産石油に対するG7による石油禁輸及び価格上限設定はG7が計画している価格上限設定が内包する複雑さとそれがどのように実施されるかについての明確性の欠如により、予想よりも多くのロシア産石油が市場から追い出されるリスクがあることに警鐘を鳴らしている。

・**S&P Globalは2023 年第 1 四半期に日量150万バレルが市場から駆逐されると予想**。

・**ゴールドマン・サックスは侵攻前に比べて世界で日量100万バレルの供給が減少すると予想**する一方、石油は依然代替可能な市場であり、購入したいグレードに対する選択肢は狭まるが、供給途絶は起きないと予想（POG@2022年10月4日）。

・**2023年の第1四半期にロシアの原油海上輸出は日量150万バレル減少する**だろう。ロシアによって管理されたタンカー数が拡大し、独自の保険会社を利用しようとしても、他の制裁により支払いプロセスが複雑になり、貿易量がさらに損なわれる可能性がある（EPRINC@2022年12月7日）。

・**原油生産量は約10%減少し、日量960万バレルに**。他方、ウラルブレンドに対するディスカウント幅次第では中印を中心とする第三国への輸出によって回復する可能性がある（WoodMackenize@2022年12月8日）。

＊＊＊

・IEAは石油禁輸による影響について、**世界の原油・石油製品の供給量は日量240万バレル減少するとの見通しを発表**した。内訳は原油が日量140万バレル、石油製品が日量100万バレルとなっている。また、ロシアの総原油生産量は2023年2月までに日量950万バレルまで減少すると予測している。これは前年同月比で日量190万バレル減少することになる（Interfax@9月5日）。

・IEAはEUによるロシア産原油・石油製品禁輸および主要7カ国（G7）のロシア産石油販売価格の上限設定は、すでに価格高騰と深刻な経済問題に直面している石油市場に前例のない不確実性をもたらすと指摘。EUの禁輸措置が「世界の石油需給、特にすでに逼迫しているディーゼル市場にさらなる圧力をかけることになる」とも指摘。

・価格上限設定は「緊張緩和の一助となるかもしれないが、多くの不確実性と物流上の課題が残っている」とした。**IEAは、ロシア産石油を避ける動きから来年の同国の産油量は日量140万バレル減少すると予想**。また、EUに必要な代替調達規模は原油が日量100万バレル、石油製品が同110万バレルで、特にディーゼルは不足し価格が上昇すると予想している（11月IEA-OMR）。

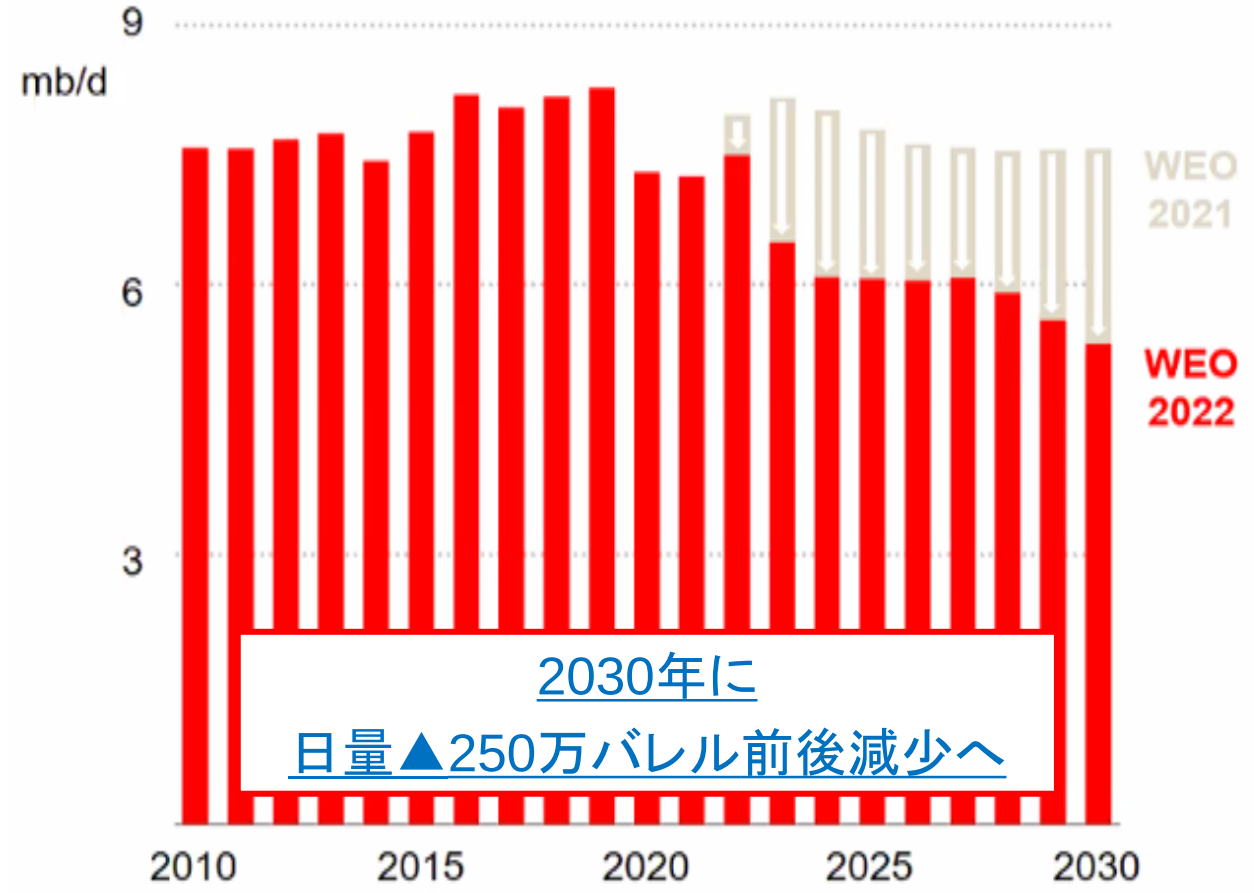
・ビロル事務局長は**ロシアの原油生産について、2023年第一四半期末までに日量約200万バレル減少するとの見通しを示した**。「世界経済、特に中国経済の需要等他にも要因があるが、OPECプラスが減産に関して決定を下す際に世界経済のかなり脆弱な状況を考慮することを期待する」（ロイター@11月29日）。

石油禁輸及び石油価格上限設定（プライスキャップ）実装による市場への影響②

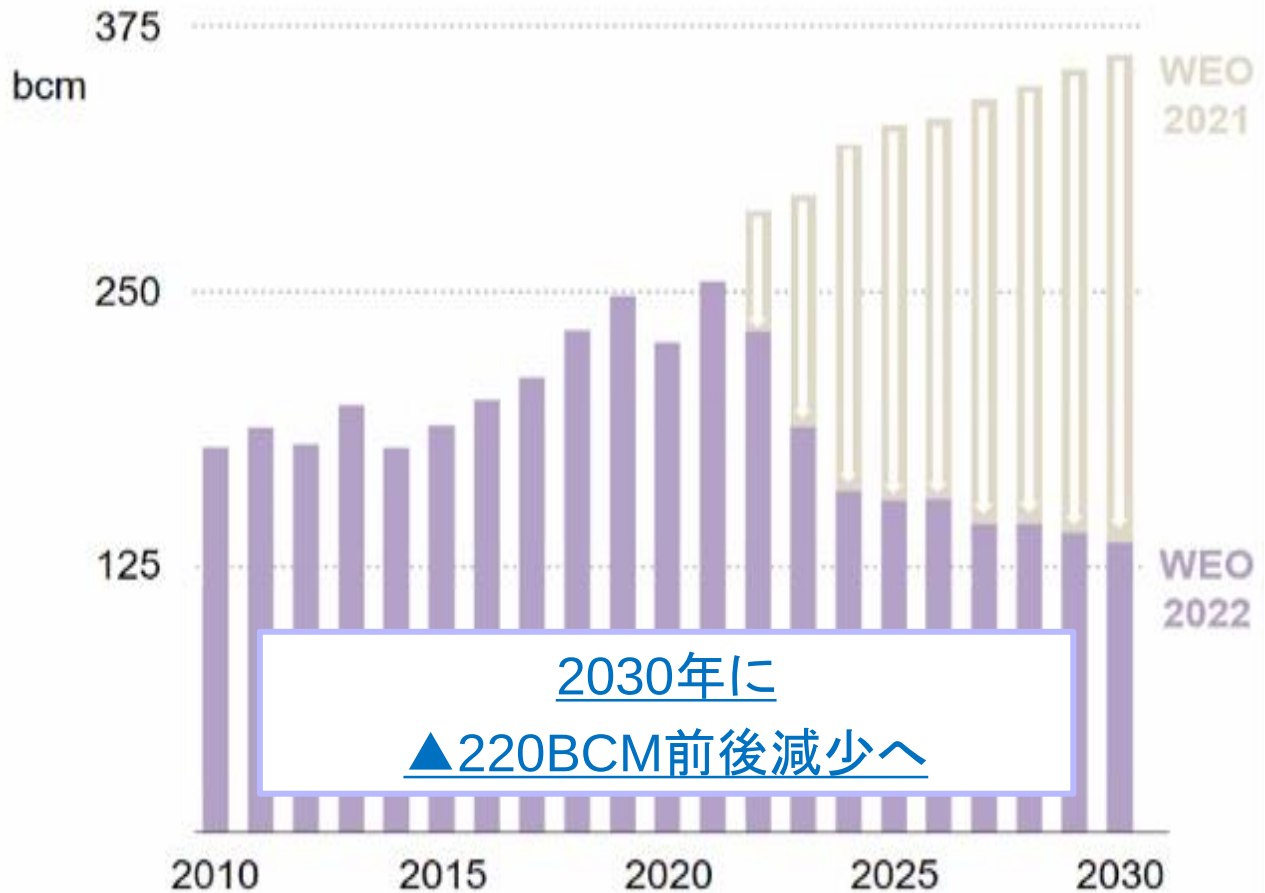
ポイント

- 「石油禁輸」及び「石油価格上限設定」措置発動によってロシア産石油（原油・石油製品）輸出量は減少する。減少幅は原油で日量100～250万バレル、石油製品が同100万バレル程度と見込まれている。
- 2023年第1四半期までは減少傾向を示すも、ロシア政府による「影の船団」組成が進み、夏頃までに減少傾向が止まり、輸出フローの代替が進むことが予想される。
- しかし、「ロシアプレミアム」は上昇し、制裁ディカウント幅は拡大する。ロシアが輸出削減によっ国際市場の油価を上げようと、ロシア産石油に対するプレミアムはさらに上がる。輸出量の減少、販売価格の低迷によってロシア政府への収入は制限されていく。

IEAによる分析（2021年WEOと同2022年の比較）：石油輸出



IEAによる分析（2021年WEOと同2022年の比較）：天然ガス



原油価格下落の鍵を握るロシア以外の世界の供給余力

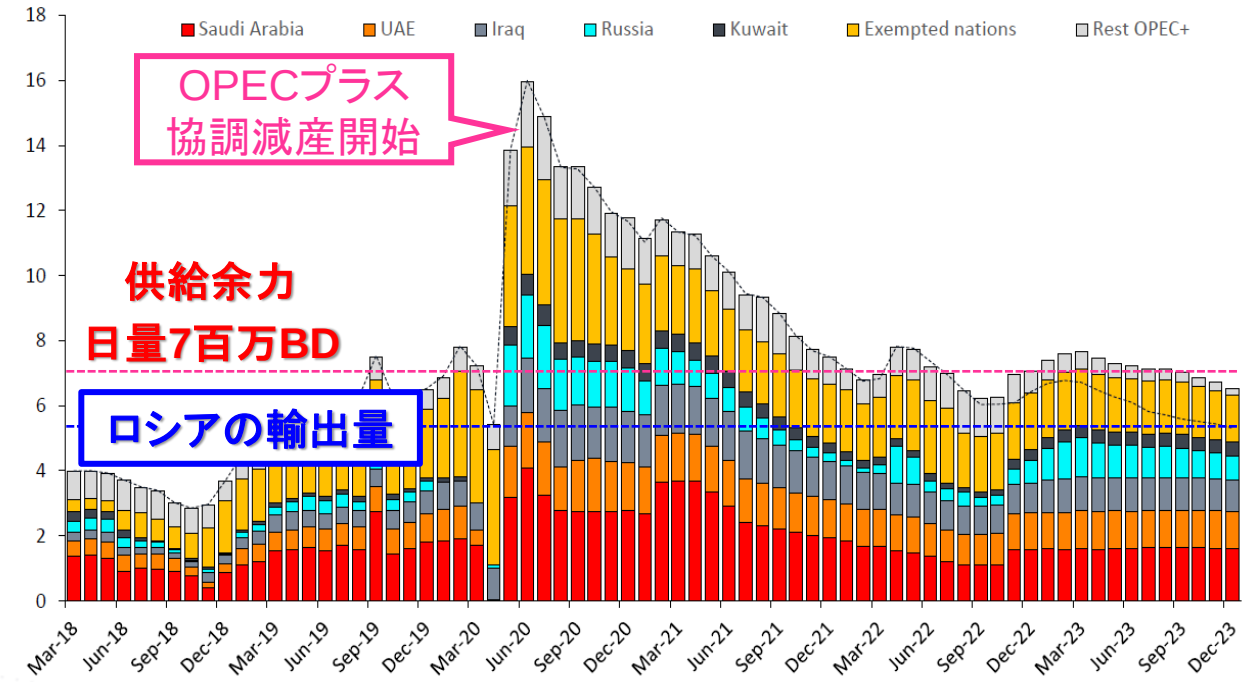
制裁実効性を巡る次の重要なステップ

バイデン大統領がイスラエルを皮切りに中東歴訪。サウジアラビアを7月13～16日の間に訪問。湾岸諸国の首脳と会談し、世界のエネルギー安全保障等について協議。

増産確約
➤市場緩和
➤価格下落

- → **二次制裁発動** → ロシアを窮地へ追い込む
- → **石油価格上限設定** → ロシアを窮地へ追い込む
- → **ガソリン価格下落** → 米中間選挙

★産油国の供給余力の推移



出典：IEA及びRystad Energy資料にJOGMEC加筆。

バイデン大統領による中東外交（7月13日～16日）の成果

ロシアの侵略に対抗し、中国に対抗するための最良のポジションを確保し、世界の重要な地域でより大きな安定を得るために努力しなければならない。サウジアラビアと、米国の基本的価値観に忠実でありながら、相互の利益と責任に基づく戦略的パートナーシップを今後強化することを目指す。

原油の即時増産に関するコミットメントを得られず

「今後数カ月で何が起きるかを心待ちにしている」（バイデン大統領）
「今後数週間に一段の措置が講じられると確信している」（ホークシュタイン上級顧問）
「今後2週間程度で成果を測ることになる」（ジャンピエール報道官）

8月2日：国務省がサウジ・UAEへの武器売却を承認

サウジアラビアに地対空ミサイルシステム「パトリオット」等（30.5億）
UAEに高高度防衛ミサイル（THAAD）迎撃システム等（22.5億ドル）。

8月3日：OPECプラス閣僚級会合：史上最低の増産幅

2022年9月の原油生産目標を前月比で日量10万バレル拡大。

9月5日：OPECプラス閣僚級会合：10万BD減産

2022年10月の原油生産目標を前月比で日量10万バレル**削減**。

10月5日：OPECプラス閣僚級会合：200万BD減産

2022年11月～2023年12月の原油生産目標を10月比で日量**200万バレル削減**。

大幅減産を受け、米国でNOPEC法や対応措置検討

11月18日：カショギ氏殺害事件についてムハンマド皇太子免責判断

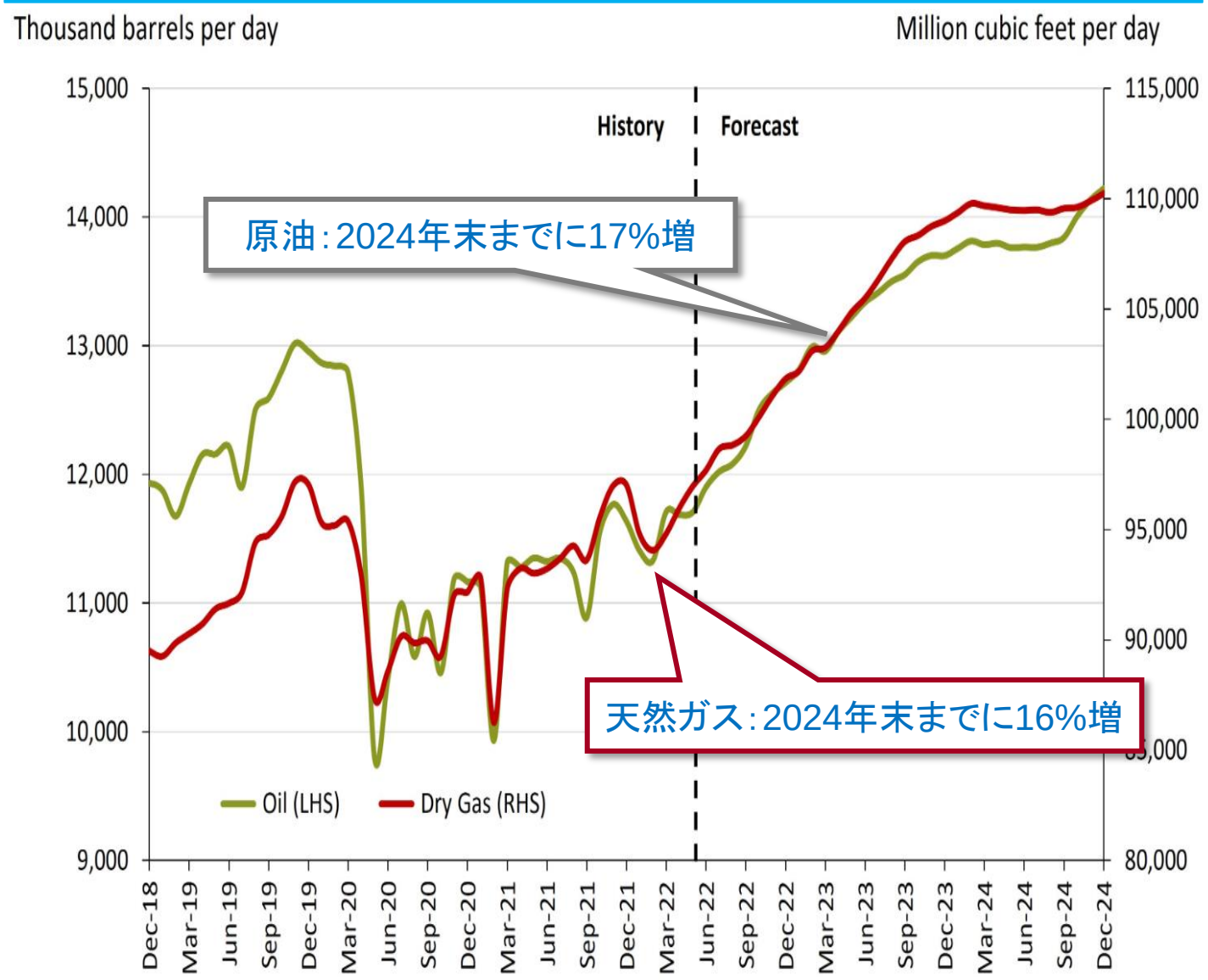
連邦地裁判事の求めに応じてバイデン政権が提出した書類の中で、9月27日にサルマン国王がムハンマド皇太子を首相に任命したことを受け、免責特権に言及。

12月4日、OPECプラス閣僚級会合で減産方針維持を表明

「必要があれば市場安定のため直ちに追加措置をとる」と強調。

ウクライナ危機による勝者としての米国

米国の原油・天然ガス生産見通し



出所：EIA及びRystad Energy分析

- 世界最大の石油・天然ガス生産国（石油：16,585千b/d、天然ガス：934.2BCM）、消費国（石油：18,684千b/d、天然ガス：826.7BCM）。
- 日本の米国からの輸入は原油0.7%、LNGは9.5%で4位に浮上。
- 米国の石油生産は2010年548万b/dから2019年1,229万b/dまで増加後減少、増産を牽引したシェールオイルはコロナ禍により減少も足許では再び増加。シェールオイル開発では米系メジャーがM&A・資産買収を通じて生産量ベースで上位を占める。
- 天然ガスは2010年584億cf/dから2021年936億cf/dまで増加、シェールガス増産による在来型の置き換えはコロナ禍も継続。シェールガス開発では中堅中小独立系企業の比重が大きい。

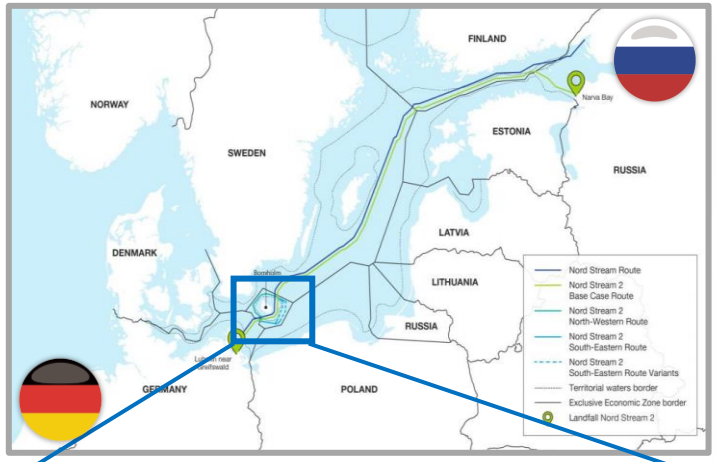
破壊工作の背後に誰が?
「Nord Stream・Nord Stream 2ガス漏洩事件」

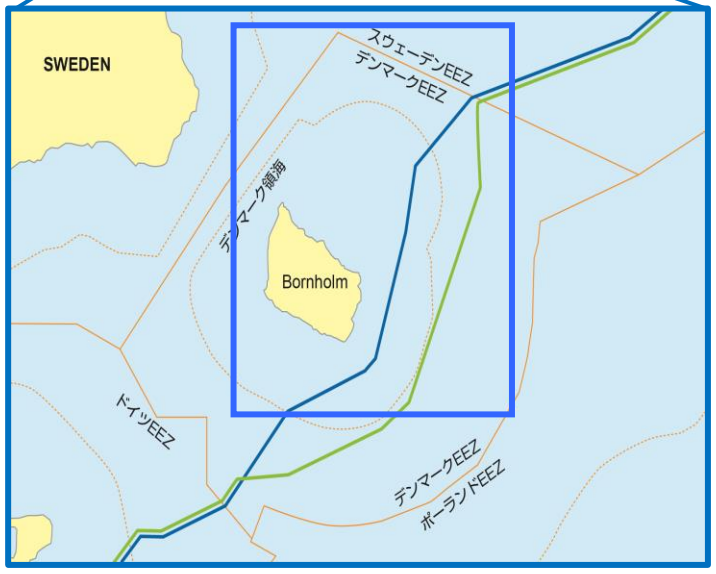
＜参考＞Nord Stream及びNord Stream 2におけるガス漏洩事件発生

ポイント

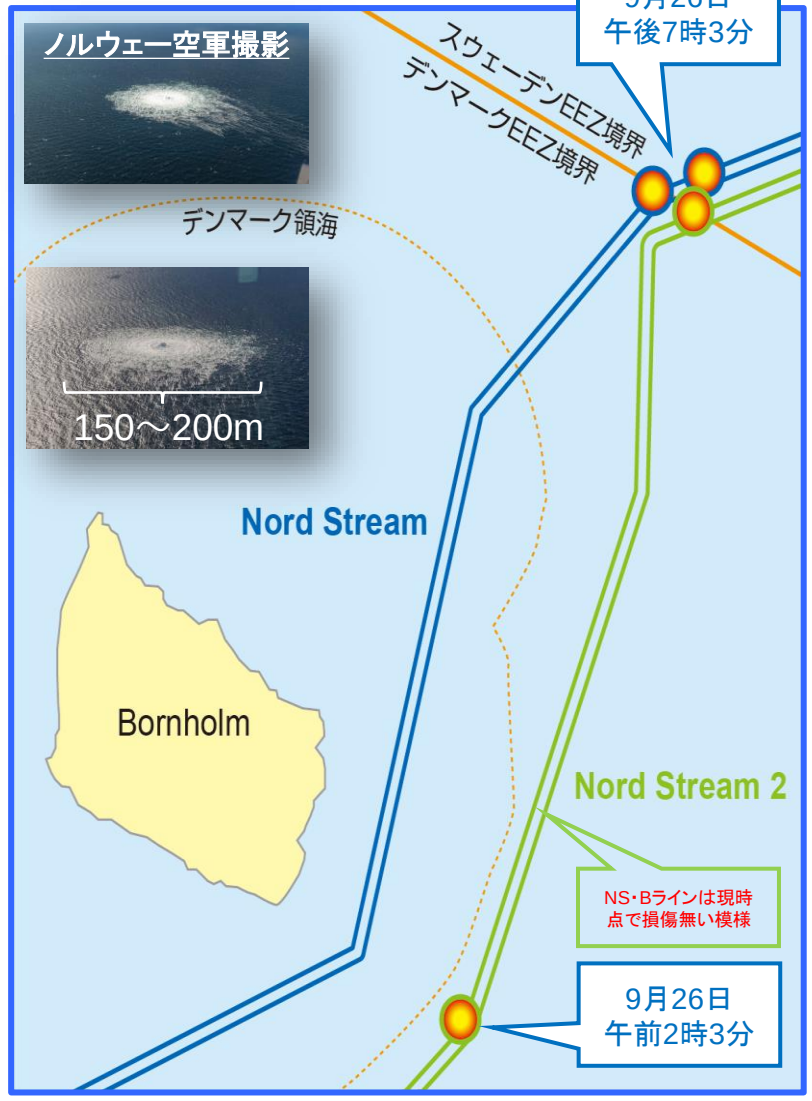
➢9月26日、バルト海に敷設されたNord Stream及びNord Stream 2で爆発とガス漏洩を検知。海底50m程度に4本敷設されたパイプラインの内、Nord Stream 2の1本（Bライン）を除き損傷。スウェーデン政府は破壊工作によるものと断定。プーチン大統領は米国、ポーランド及びウクライナが今回の事件の背後にあると言明。修復には1年以上（ミレル社長）。欧州の厳しい越冬が確実に。

★Nord Stream（NS）及びNord Stream 2（NS2）の位置





出典: 地図はGazprom及びJOGMEC作成。

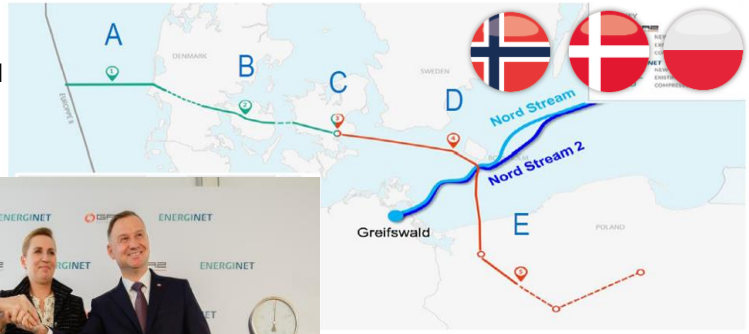


★事件の経緯

- 9月26日：スウェーデン地震観測機関が複数の爆発を検知。
- 9月26日：Nord Stream 2 AGがNS2の1ラインでガス圧低下を発表。
- 9月27日：Nord Stream 2 AGがPLの3ラインが損傷していると発表。
- 9月27日：デンマーク・スウェーデン海事局がガス漏洩を検知。
- 9月29日：ヨハンソン内務担当欧州委員「特定の国が関与の可能性」。
- 9月30日：プーチン大統領「アングロサクソン人にとって制裁は十分ではない」。
- 10月2日：デンマーク・エネルギー庁「圧力は安定した模様」。
- 10月3日：Gazpromがガス漏れ停止を報告。
- 10月3日：ノヴァク副首相「修復は可能」。Gazprom「NS2によって供給可能」。
- **10月6日：スウェーデン政府「爆破による破壊工作。広範囲で損傷」。**

偶然にも翌日はバルト海パイプライン稼働式典

➢年間容量：10BCM
-デンマーク：7BCM
-ポーランド：3BCM
➢距離：900km



ポーランド・モラヴィエツキ首相（左）
ポーランド・デュダ大統領（右）
デンマーク・フレデリクセン首相（中央）

ロシアによるカウンター制裁①：欧州供給量の能動的縮小と「ガス版OPEC」戦略

ポイント

- 6月から現在に至るまで表向きには欧米制裁に責任を転嫁する形で、欧州最大のガス需要家であるドイツに供給されているNord Streamを通常の5分の1まで削減。欧州が進める冬に備えた地下貯蔵を邪魔し、危機感を高める意図もある。
- 欧州は産ガス国と資源外交を重ね、脱ロシアを加速化。しかし、年内供給確約は米国（15BCM）、UAE（100t）のみ。

★Nord Streamを中心とする露の供給削減・欧州の応酬

- 6月14日：設備修繕を理由にNord Stream供給量を40%削減すると発表（60%へ）
- 6月15日：Nord Stream供給量をさらに3分の1削減すると発表（40%へ）
  - ←7月9日：カナダ政府がNord Stream用タービン輸出を許可。2024年まで解除
- 7月11日～21日：年1回の定期メンテナンスで停止（0%へ）
- 7月14日：Gazpromが欧州需要家に6月14日以降の削減に「不可抗力」宣言
- 7月20日：プーチン大統領「設備点検遅延で供給量をさらに絞る可能性がある。Nord Stream 2稼働を提案する」
- 7月21日：供給を再開するも40%レベル
- 7月22日：Gazpromは受領するタービンについて欧加の制裁免除確認を書面要請
  - ←7月25日：Siemensがカナダ政府による輸出ライセンスをGazpromに送付
- 7月25日：Nord Stream供給量をさらに半分削減すると発表（20%へ）
- 7月30日：Gazpromはルーブル支払いに応じないラトビアへのガス供給を停止
- 8月3日：プーチン大統領、シュレーダー元首相にNord Stream 2稼働を提案
- 8月4日：Gazprom「制裁状況とSiemensとの契約問題でタービンが受領できず」
- 8月5日：Nord Streamを8月31日から3日間メンテのため停止すると発表。現状タービンは1台のみ稼働。今後42日毎に3日メンテが必要になる可能性
- **9月26日～：Nord Stream及びNord Stream 2の4箇所でガス漏れを検知**

★欧州の脱ロシアの加速

「REPowerEU」 2021年実績：155BCM

「Save gas for a safe winter」

①省エネ ➤最大58BCM
②エネルギー供給源の多様化 ➤50BCM
③エネルギー代替・展開の加速 ※47BCMは露産継続

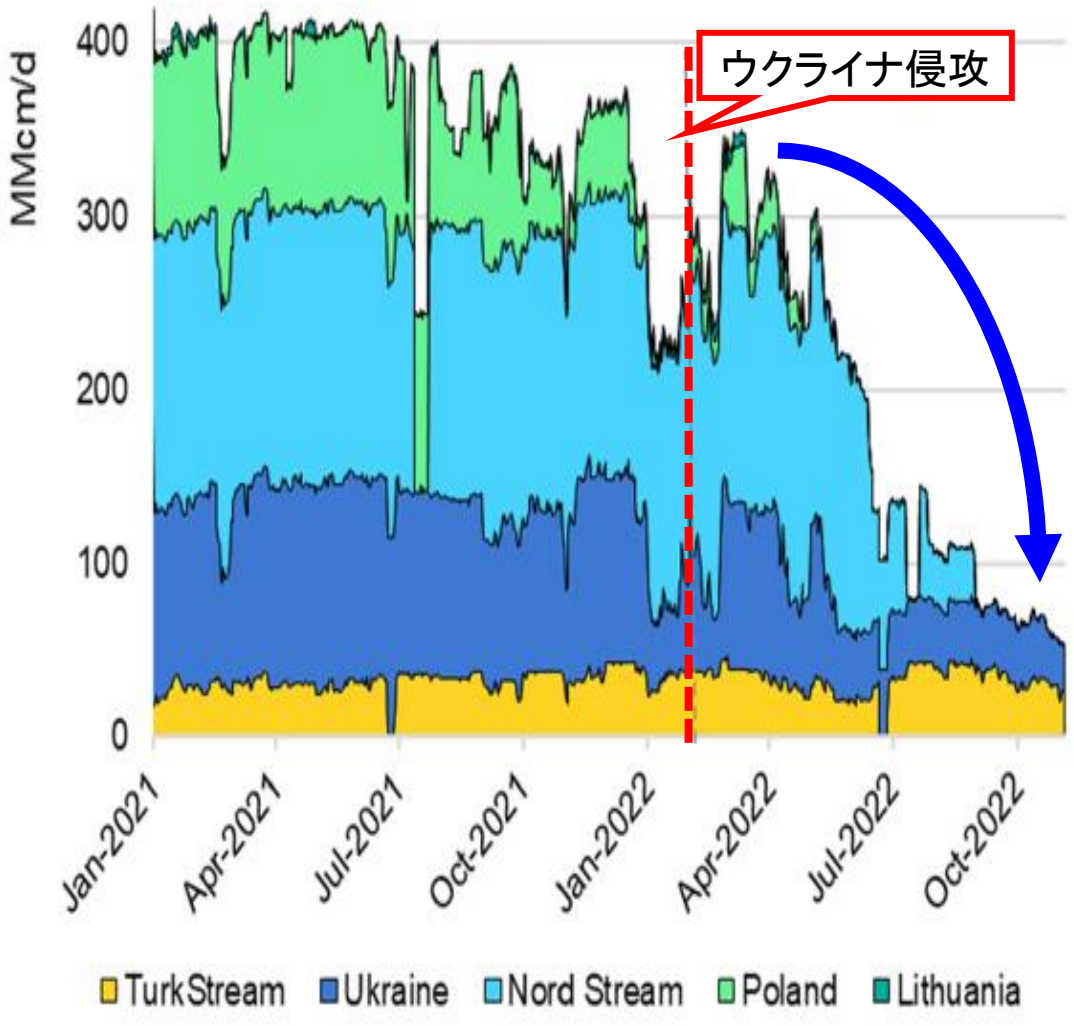
- 3月：米国と年内15BCMの米国産LNGの供給合意
- 4月：アルジェリアと伊ENIがPLガス供給増加に合意
- 5月：カタールと独はガス輸入を含むエネ協力で合意
- 5月：カタールと英はエネルギー安全保障に向けた協力合意
- 6月：東地中海PLでの欧州供給MOU締結
- 6月：伊向けTAP（アゼル産ガス）容量増強を検討開始
- 7月：アゼルバイジャンとエネルギー協力に合意
- 8月：サハラ横断PL建設に関係国が合意
- 8月：ノルウェーと独が首脳会談。「出来るだけ多くのガスを独へ」
- 8月：カナダと独が首脳会談。LNG輸入に前向きな姿勢
- 8月：仏とアルジェリアが首脳会談。経済関係強化に合意
- 9月：独とUAEが首脳会談。年内のLNG供給とエネ協力に合意
- 10月：独とスペインがピレネー山脈横断PL建設で協力強化
- 10月：仏、西及び葡がオフショアガスPL建設で合意
- 11月：独、カタールとLNG長期契約締結（2026年から15年間／年最大200万t）
- 12月：英国、米国とエネルギー連携とLNG輸出を強化

ロシアによるカウンター制裁：欧州供給量の能動的縮小と「ガス版OPEC」戦略

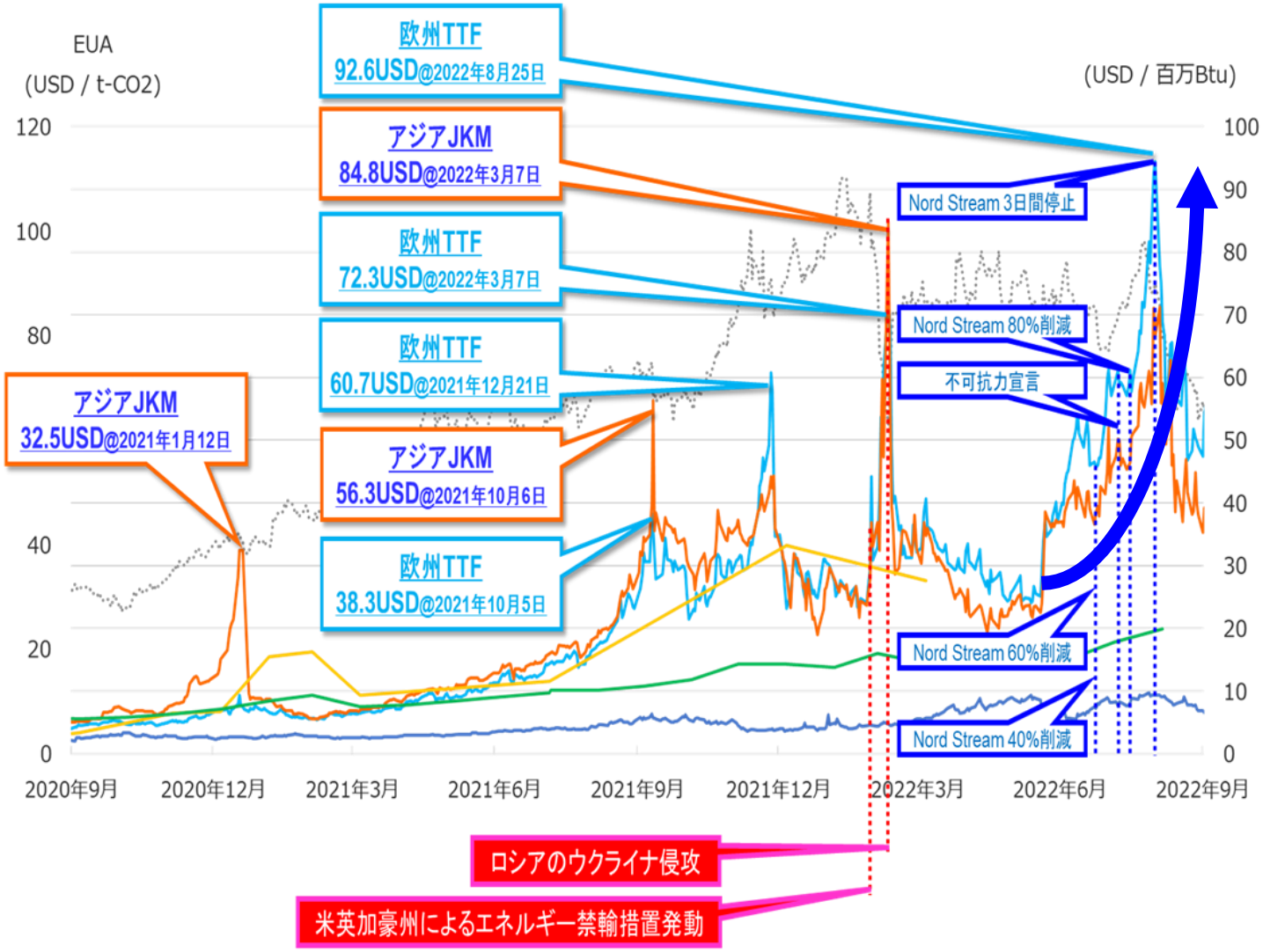
ポイント

- ロシアはNord Stream 2完成（2021年9月）に向けて、既に意図的に欧州へのガス供給を絞り、欧州ガス価格の高騰の一因を創り出してきた。足元ではロシアしか天然ガス供給余力を有する産ガス国がないという事情も背景にある。
- ウクライナ侵攻と欧米制裁発動に対し、石油禁輸を受けた6月から能動的にNord Stream供給縮小により高価格を演出。

★ロシア産欧州向けガス輸出の推移



★世界の天然ガス価格の推移



出典: IEA資料に筆者加筆。天然ガス価格推移はJOGMEC・LNG公開データより。

Nord Stream及びNord Stream 2の戦略的位置づけ：宇包囲網、最後のパズル

全ての起点「ウクライナガス供給途絶問題」

- ソ連崩壊後、ロシアとウクライナ両国間で継続して生じている**天然ガスの供給・料金設定を巡る争い**。
- 2004年、「オレンジ革命」を経て成立した親欧米のユシチェンコ政権に対して、それまで国際価格より遥かに安価なガスを供給してきた**ロシアは、世界的な原油価格高騰とリンクするガス価格上昇も背景に、値上げ**を迫っていった。
- これまで事実上目をつむってきた**ウクライナによるガス抜き取りや代金未払い問題に対しても、前払いが為されない場合にはウクライナ向けガス輸出を停止することを通告**。
- 両者の交渉難航によって2006年及び2009年にガス供給途絶が発生。但し、ロシアは欧州諸国に輸出する分の天然ガスは流し続けており、未払い状態が続くウクライナ分の供給を削減。欧州ではエネルギーを武器に弱者をいじめる国というロシアのイメージが定着。
- この問題は2010年に成立したヤヌコーヴィッチ新露政権下で一時鎮静化するが、2013年末から2014年初頭に発生した同政権に対する反政府デモとウクライナ騒乱（マイダン革命）、さらに**ロシアによるクリミア併合と現在まで続く欧米による対露制裁発動という一連の流れの起点**であるとともに、両国の利害関係と地政学的バランスを象徴する重要なテーマとなってきた。

★ソ連時代のレガシー：ドル箱欧州市場へのロシアからのガスPLと容量

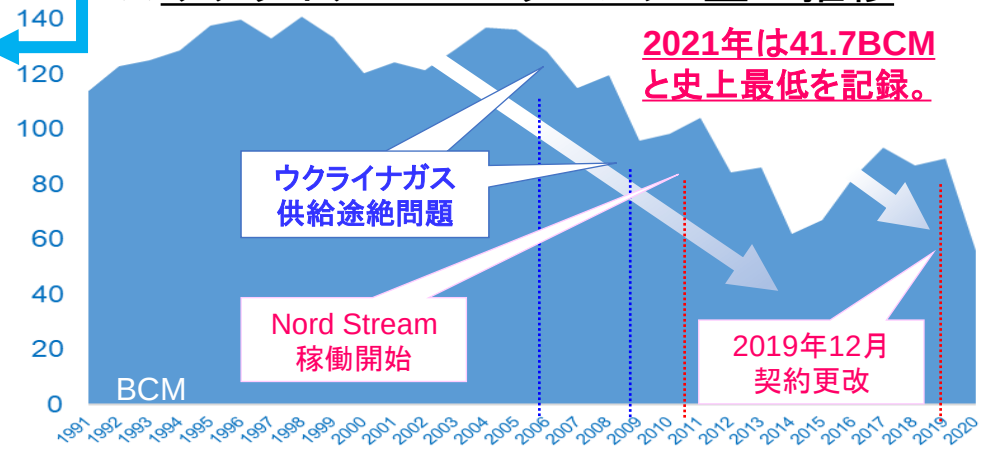
通過国・供給相手国（PL容量／BCM）	
フィンランド	6.0
ドイツ -Nord Stream -Nord Stream 2	55.0 +55.0
ベラルーシ	38.0
ウクライナ	142.0
トルコ -Blue Stream -Turk Stream	16.0 +31.5
合計	257.0 +86.5

ウクライナ経由PL容量：142 BCM

2006年・2009年ウクライナガス供給途絶問題以降の新規PL容量：141.5 BCM

- Nord Stream：55（稼働）
- Turk Stream：31.5（稼働）
- Nord Stream 2：55（最後のパズル）

★ウクライナ・ガストランジット量の推移



出典：Naftogaz-Europe、GazpromExport各公開資料より筆者取り纏め

宇ガス問題から加速したNord Stream：Gazpromの上下流一貫戦略の体現

	Nord Stream	Nord Stream 2
	Nord Stream The new gas supply route for Europe	Nord Stream 2 Committed. Reliable. Safe.
ルート	ロシアードイツ（バルト海経由）	ロシアードイツ（バルト海経由）
稼働年	2011年11月8日	2019年後半予定
距離	1224km（海底）	1230km（海底）
水深	210m（最大）	210m（最大）
容量	55BCM/年 （27.5BCM/年×2ライン）	55BCM/年 （27.5BCM/年×2ライン）
口径	48 inch	48 inch
コスト	74億EUR（海底部分）	95億EUR（海底部分）
コスト/km	6MMEUR/km（同上）	7.7MMEUR/km（同上）
PL所有者（中流） ※Gazpromが関与するものを網掛。	ロシア陸上：Gazprom（GP）：100% 海洋：**Nord Stream AG** GP 51.0% E.ON 15.5% BASF 15.5% Gasunie 9.0% ENGIE 9.0% ドイツ陸上：OPAL・NEL各PLに接続 OPAL：WINGAS 50.0%、E.ON 50.0% NEL：W&G 51.0%、E.ON 10.0%、Gasunie 20.0%、Fluxys 19.0%	ロシア陸上：Gazprom（GP）：100% 海洋：**Nord Stream 2 AG** GP 100% ENGIE, OMV, Shell, Uniper、Wintershallがファイナンス組成に協力。 ドイツ陸上：EUGAL-PLに接続 EUGAL：Gascade 50.5%、Flucys 16.5%、Gasunie 16.5%、Ontras 16.5%
供給源	UGSS（統一ガス供給システム）	

	Nord Stream	Nord Stream 2
	Nord Stream The new gas supply route for Europe	Nord Stream 2 Committed. Reliable. Safe.
ガス供給者上流権益との関係（上流）	GPが供給者（100%）。 ＜参考＞南ルスコエ・ガス田 GP 50% Uniper 25% Wintershall 25%	GPが供給者（100%）。 ※ヤマル半島開発ガス田（ボヴァネンコフスコエ）から供給。
ガス購入者（下流）	ドイツ：WINGAS 16.0%、E.ON 7.2%、ENGIE 4.5%、Ørsted A/S 2.5%、その他 69.8%	未定。 （EUGAL接続による独国内及びチェコを対象）
タリフ（海底部分）	2011-2012年（稼動初年度） $3.50／1000CM／100km 2017年 $2.08／1000CM／100km	未定。 ※Nord Stream 2のコストはNord Streamのコストより28%高いためタリフも高くなる可能性あり。

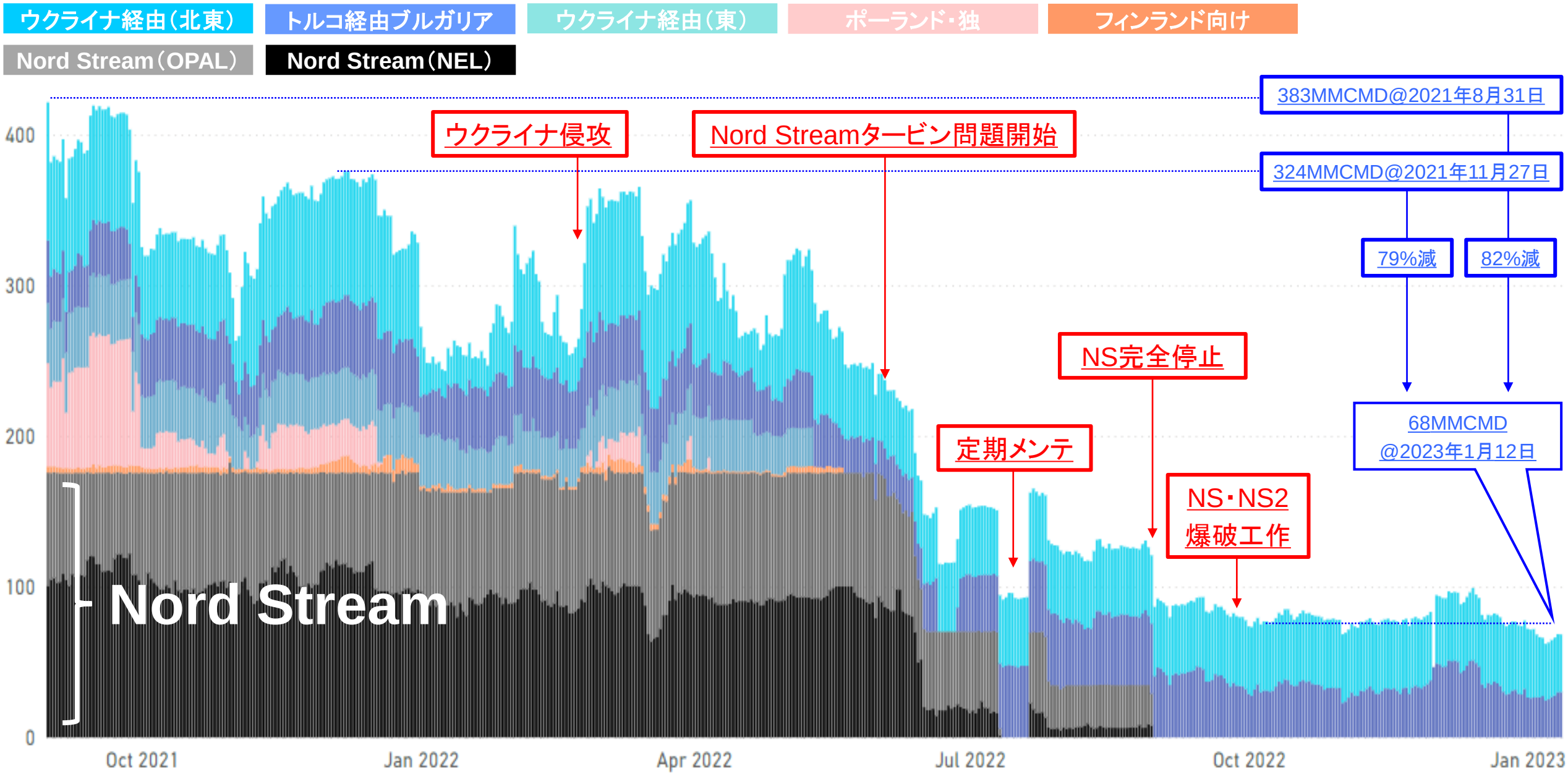
←2011年11月、稼働式典@揚陸地ルブミン（独露仏蘭の元首が集い開催）

2017年4月、ファイナンス契約合意@パリ→（シュレーダーNord Stream社社長（現Rosneft会長）、ENGIE、OMV、Shell、Uniper、Wintershall各代表）

出典：各社・プロジェクト情報から筆者取り纏め。写真：Gazpromサイトより。

ロシア産ガスの対欧州フローの推移

※トルコ向けBlue Stream（16BCM）は含まず。



出典：Rystad Energy資料にJOGMEC加筆

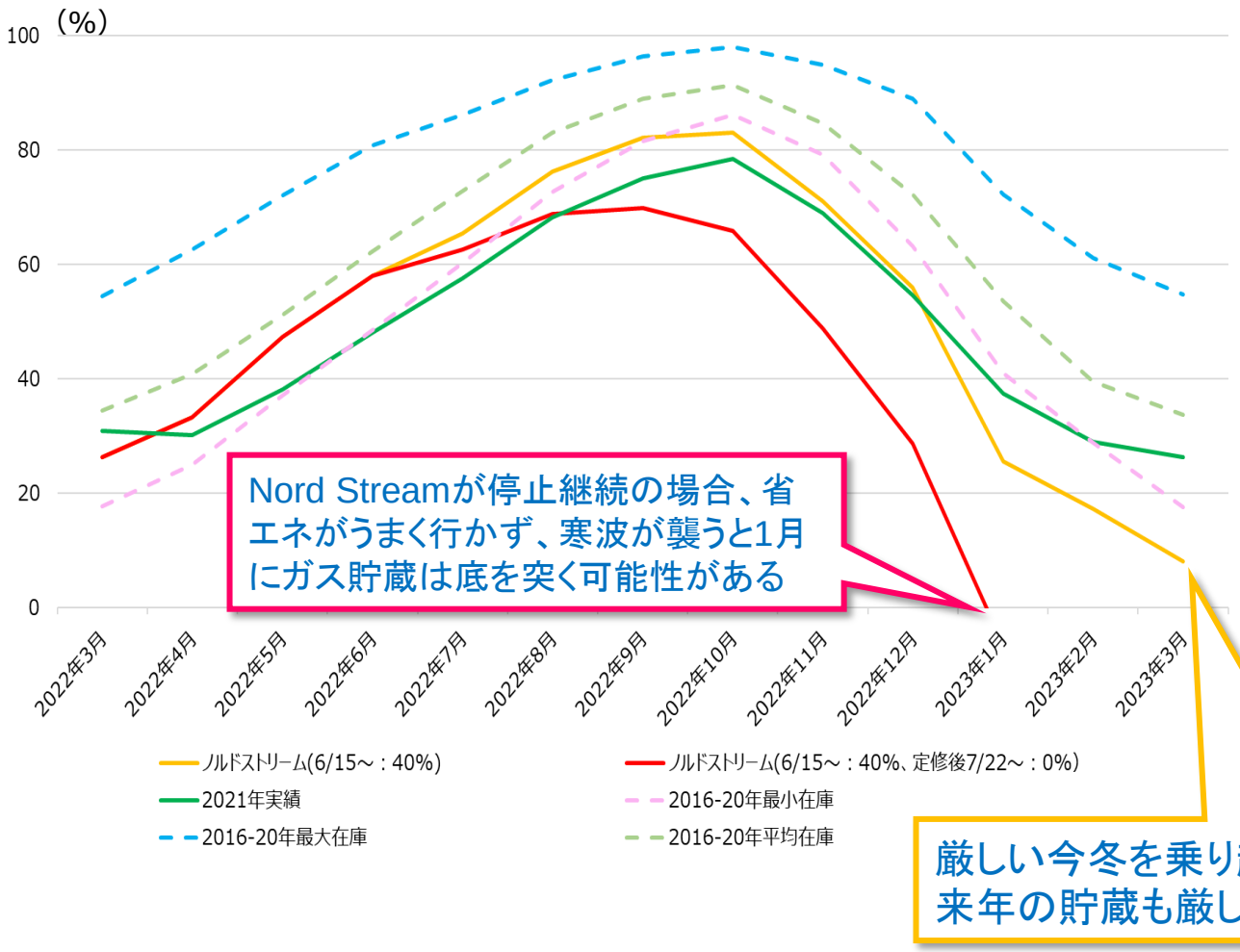
ロシアによるカウンター制裁：欧州は脱ロシアを達成できるのか？

ポイント

- ロシアが今後もNord Stream稼働を停止し続ける場合、欧州ガス貯蔵は2023年1月のどこかで底を突くことになる。それがロシアの狙いであり、欧州に対する制裁再考を促す圧力を掛けている。40%稼働率であれば欧州はギリギリ越冬可能。
- 欧州のロシア産ガスの完全代替は供給源、受入れ施設の問題から実現するのは2032年頃。

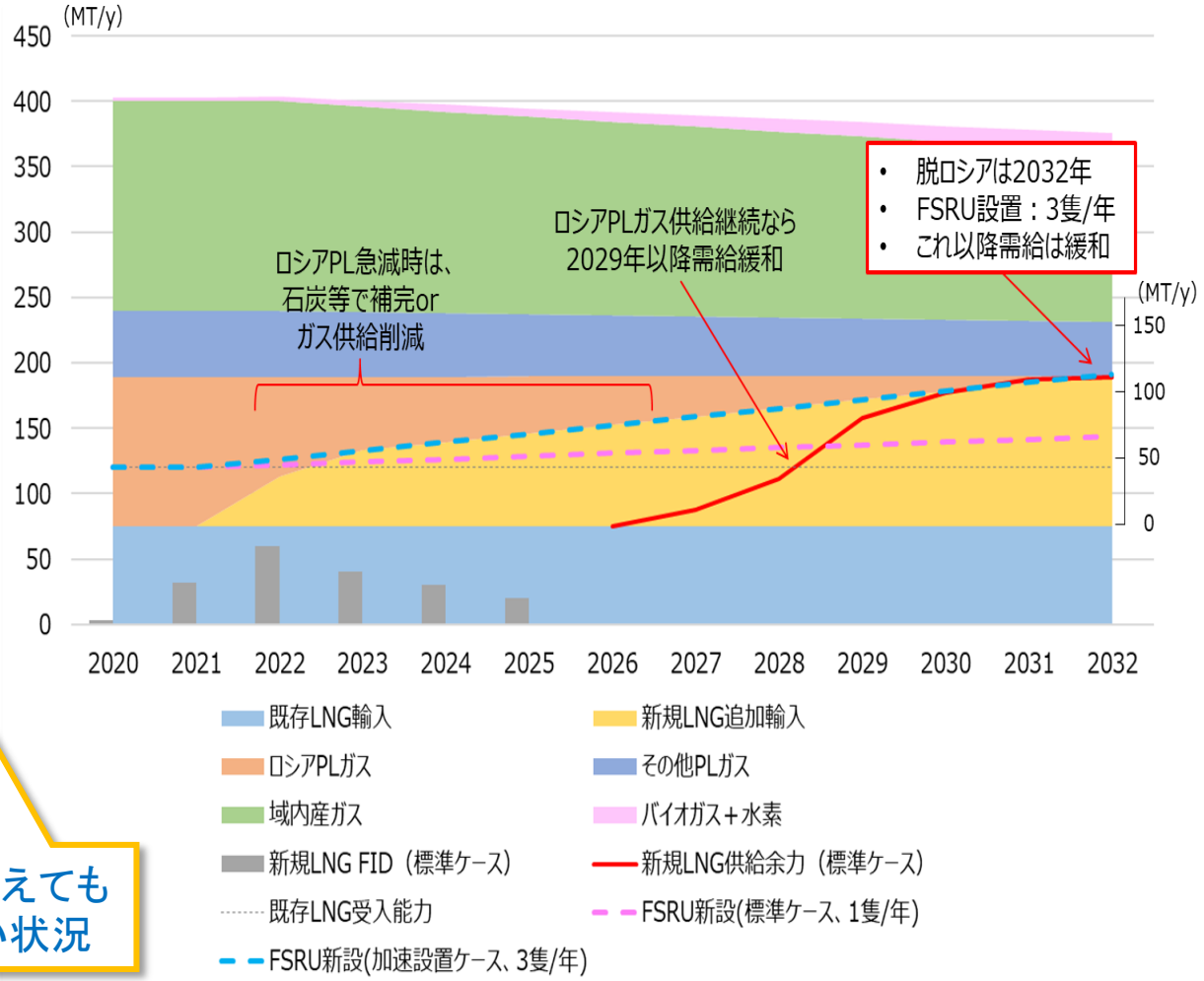
★Nord Stream稼働率から見た今冬欧州ガスショートの可能性

欧州ガス貯蔵率：過去の実績及びケース毎の今冬見通し

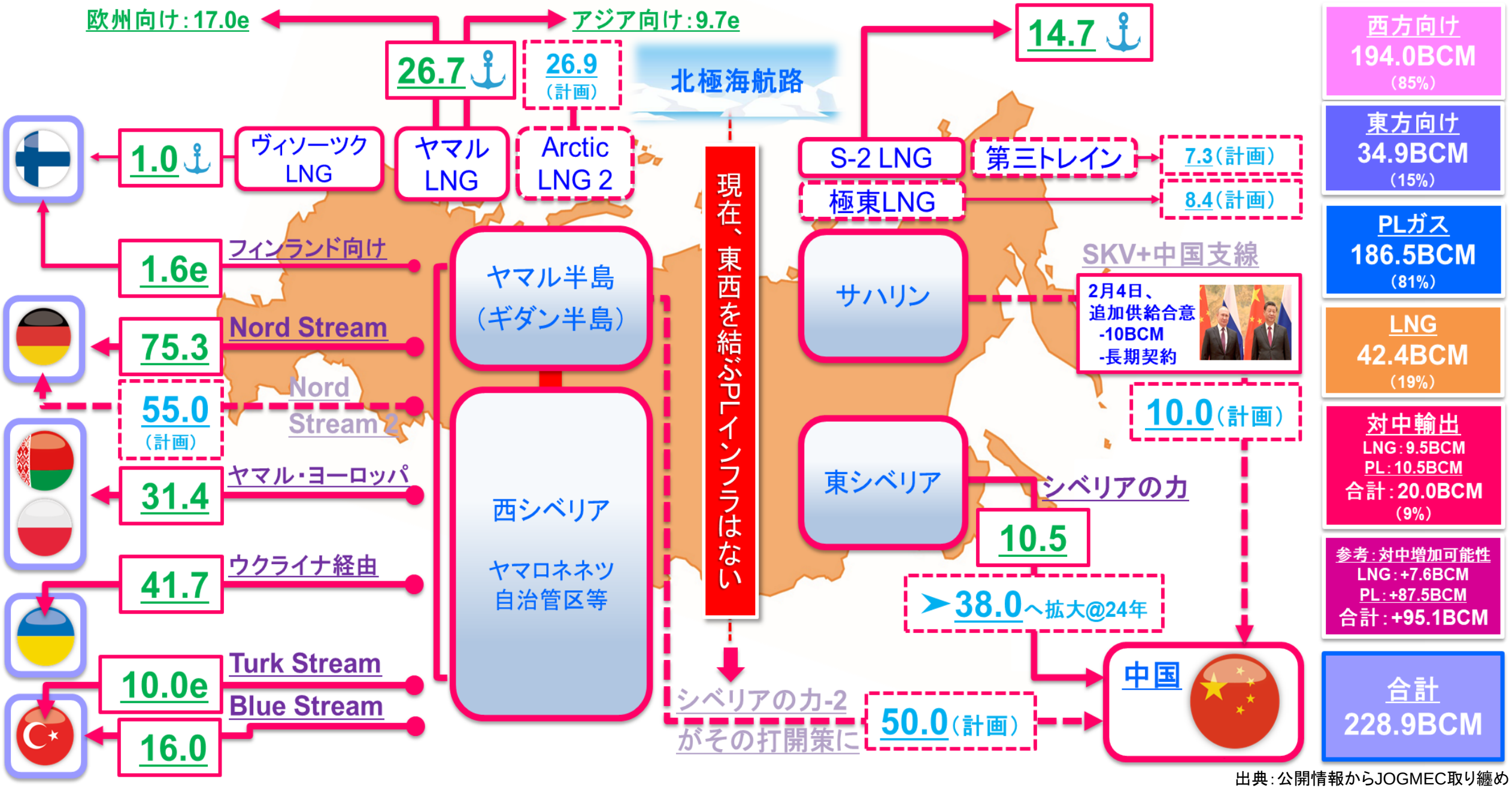


★欧州はいつロシア産ガスから脱却できるのか？

欧州ガス需給とロシア産ガス代替の見通し

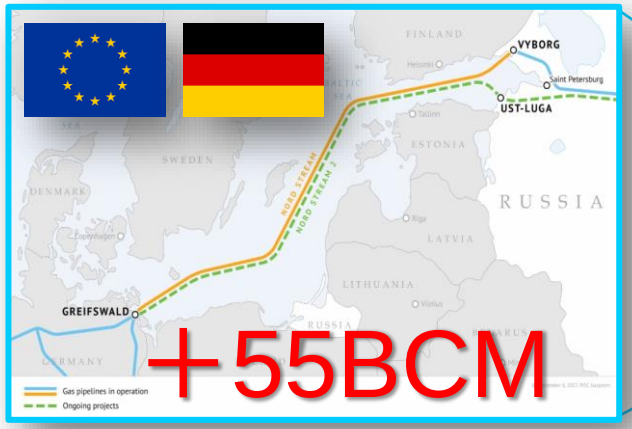


ロシアの主要天然ガス輸出インフラ概要（2021年の輸出実績・BCM）



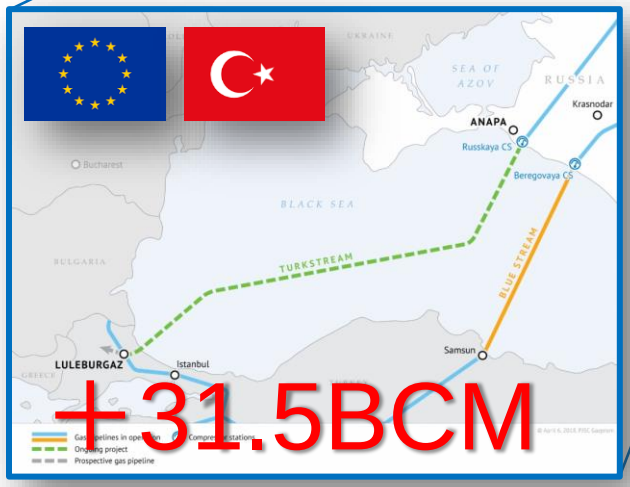
出典：公開情報からJOGMEC取り纏め

Gazpromが推進した2019年稼働開始を目指した3大国際ガスPLプロジェクト



2012年10月：FS実施
2017年 4月：ファイナンス契約
2018年 9月：建設開始

Nord Stream 2
Committed. Reliable. Safe.

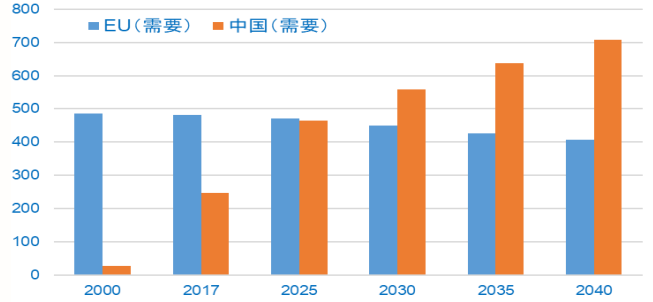


TurkStream

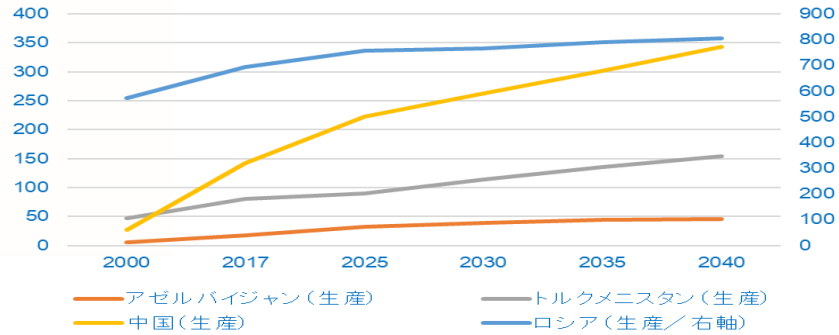
2014年12月：South Streamキャンセル
2016年10月：政府間協定
2017年 5月：建設開始

2014年 5月：SPA締結
2014年 9月：建設開始（露）
2017年 4月：建設開始（中）

★欧州と中国の需要見通し（IEA-WEO）



★露・中央アジア・中国の生産見通し（同上）



Turk Streamが持つ真の目的：露産ガスと競合するTAP・TANAPを抑え込む

	Turk Stream		
	TurkStream		
ルート	ロシア-（黒海経由）-トルコ-ブルガリア-セルビア		
稼働年	2019年内予定（2018年11月海底部開通式実施）		
距離	1574km （海底910km+トルコ内陸上180km+ブルガリア陸上484km）		
水深	2200m（最大）		
容量	31.5BCM/年 （15.75BCM×2ライン）		
口径	32 inch（海底）／48 inch（陸上）		
コスト	136億USD（推定）		
コスト/km	8.6MMUSD／km（海底+陸上）（推定）		
PL所有者（中流） ※Gazpromが関与するものを網掛。	ロシア陸上	Gazprom（GP）：100%	
	海洋	South Stream Transport BV	
		GP	100%
	トルコ陸上（Line1）	Botas：100%	
	トルコ陸上（Line2）	GP	50%
		Botas	50%
	ブルガリア陸上（Line2）	GP	NA
		Bulgartransgas	NA
供給源	GPのUGSS（統一ガス供給システム）		
上流権益との関係（上流）	GPが供給者（100%）。		
ガス購入者（下流）	トルコ（Line1）	Botas	100%
	※Line2経由のガスは南東欧の需要家が購入。		
タリフ	NA。 ※海底部分についてはGPが100%所有のため、GPが決定。		

出典：各社・プロジェクト情報から筆者取り纏め

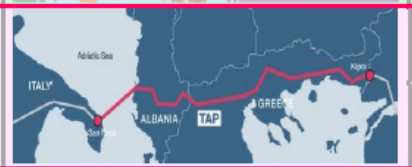
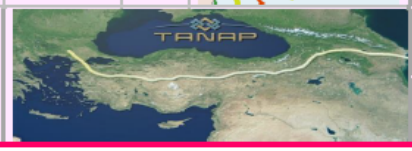
＜参考＞Nabuccoを駆逐し、アゼル産ガスを迎え撃つSouth Stream

2014年12月1日：プーチン大統領及びエルドガン大統領会談（アンカラ）

“蘭を除くEUから建設許可が得られない状況に鑑み、トルコ国内需要と将来的なギリシアへの接続・南欧への供給を見据え、South Streamをキャンセルし、Turk Streamを建設”

“Blue Streamのガス価格を2015年から6%値下げ。追加共同事業推進により更なる値下げも”

出典：http://en.kremlin.ru/events/president/news/47126

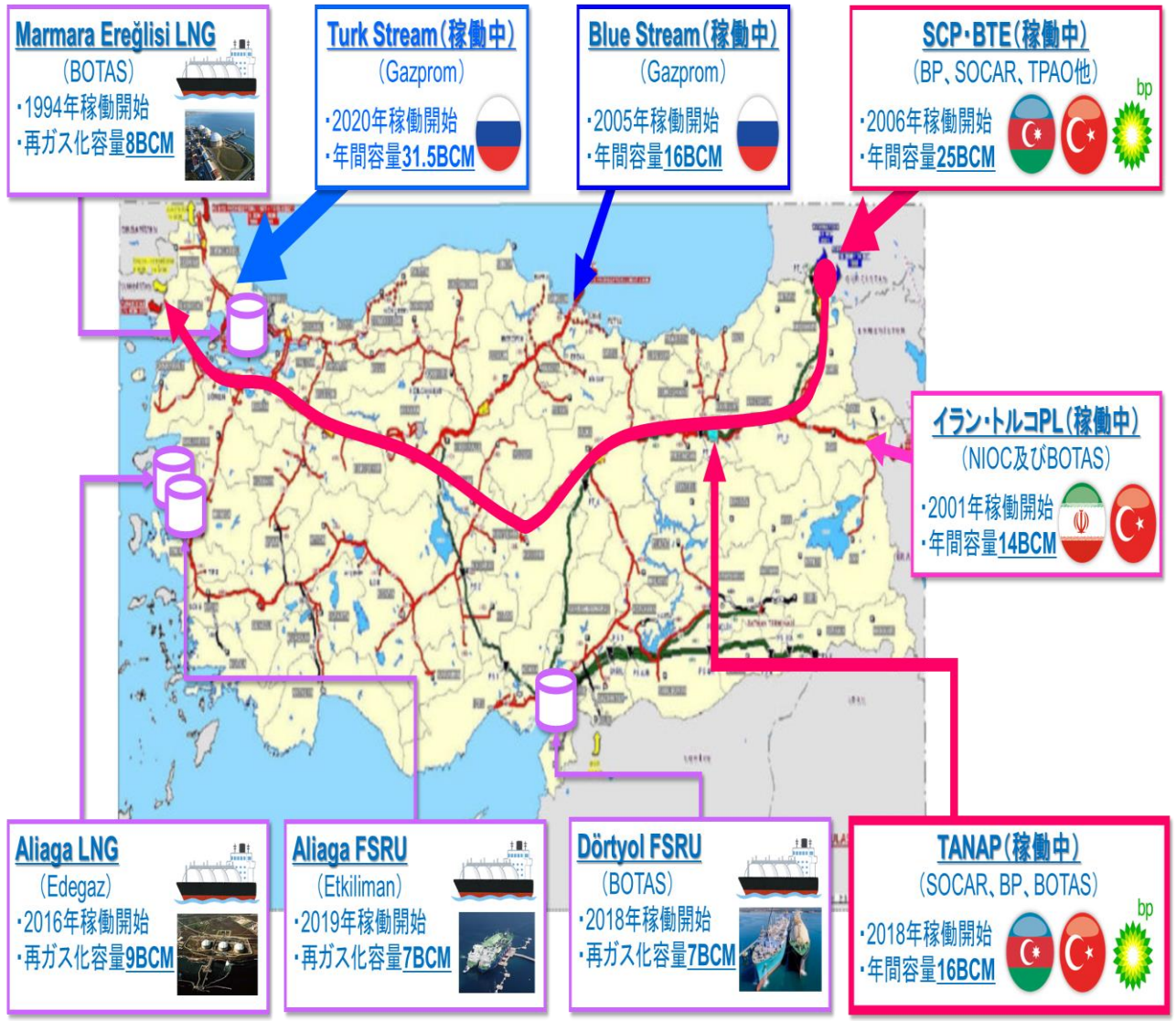
計画	関係国	事業者 パートナー	（%）	敷設計画	供給ソース	開始予定	容量（BCM）	総延長	費用 10億USD
Nabucco Nabucco West	トルコ ブルガリア ルーマニア ハンガリー オーストリア	OMV MOL RWE Botas Transgaz BEH	16.6 16.6 16.6 16.6 16.6 16.6		Shah=Deniz Ⅱ等	2017	31 15	3300km～ 1900km～	10.25～20 7.5～10
South Stream	ロシア ブルガリア セルビア ハンガリー オーストリア	Gazprom ENI Wintershall EDF	50.0 20.0 15.0 15.0		西シベリア	2015	63	黒海：923km 陸上： 1600～ 2540km	21.8
TAP*	ギリシャ アルバニア イタリア	BP SOCAR Statoil Fluxys Enagas Axpo	20.0 20.0 20.0 19.0 16.0 5.0			2015	20	～800km アドリア海： 115km	2.65～
		2013年6月 Shah=Deniz コンソーシアムは TAP を輸送ルートとして選択。							
ITGI**	トルコ ギリシャ イタリア	Edison Depa Botas EGL	50.0 na na na		Shah=Deniz Ⅱ	2016～2017	～12	800km～ アドリア海： 210km	2.65～
SEEP***	トルコ ブルガリア ルーマニア ハンガリー クロアチア	Shah=Deniz ガス田コンソーシアム（青字下線）				2017	10	1300km～	3～
		BP TPAO SOCAR	28.8 19.0 16.7	Petronas NIOC LUKOIL	15.5 10.0 10.0				
		2011年9月 Shah=Deniz コンソーシアムが立上げ。その後、TANAP の立ち上げで融合へ向かう。							
TANAP****	アゼルバイジャン グルジア トルコ ブルガリア	SOCAR Botas BP	58.0 30.0 12.0			2018	16～60	2000km～	5～10
		2011年11月 アゼル・トルコ政府による立上げ。							

*Trans Adriatic Pipeline（TAP） **Interconnector Turkey-Greece-Italy（ITGI）
South Eastern Europe Pipeline（SEEP）*Trans Anatolian Pipeline（TANAP）

トルコハブの現実性：トルコとバルカン・ストリームの現状①

★ガス輸入インフラ拡充を進めるトルコ

トルコ向け（経由）PL合計輸送容量：　86.5BCM
トルコのLNG受け入れターミナル容量：31.0BCM
} 117.5BCM > トルコのガス需要量 57.3BCM



出典：各社・プロジェクト情報からJOGMEC作成

★クリミア併合後の黒海領海とサカルヤ・ガス田の発見

＜参考＞過去、黒海で発見された油ガス田（規模の大きい順）

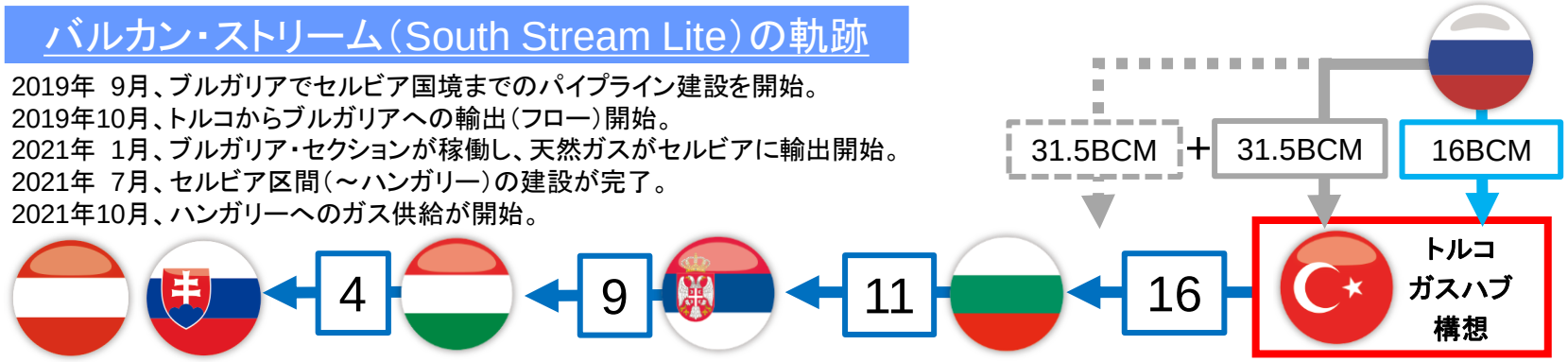
順位	名称	発見年	国	主体	油ガス田	資源規模
①	サカルヤ	2020 年	トルコ	TPAO	ガス田	320BCM
②	ドミノ	2012 年	ルーマニア	ExxonMobil	ガス田	68BCM
③	リラ	2016 年	ルーマニア	LUKOIL	ガス田	30BCM
④	レバダ・エスト	1987 年	ルーマニア	Petrom	油ガス田	150MMBOE
⑤	ペリカン・サウス	2014 年	ルーマニア	ExxonMobil	ガス田	27BCM
⑥	レバダ・ヴェスト	1987 年	ルーマニア	Petrom	油ガス田	100MMBOE
⑦	シノエ	1991 年	ルーマニア	Petrom	ガス田	15BCM
⑧	ポルシュコフ	NA	ブルガリア	NA	油田	50MMBOE
⑨	マリーナ	2014 年	ルーマニア	NA	油田	40MMBOE
⑩	デルタ	2007 年	ルーマニア	Petrom	ガス田	4BCM

※正確な埋蔵量評価が行われておらず、資源規模は一次情報で単純に比較できない点に留意されたい。

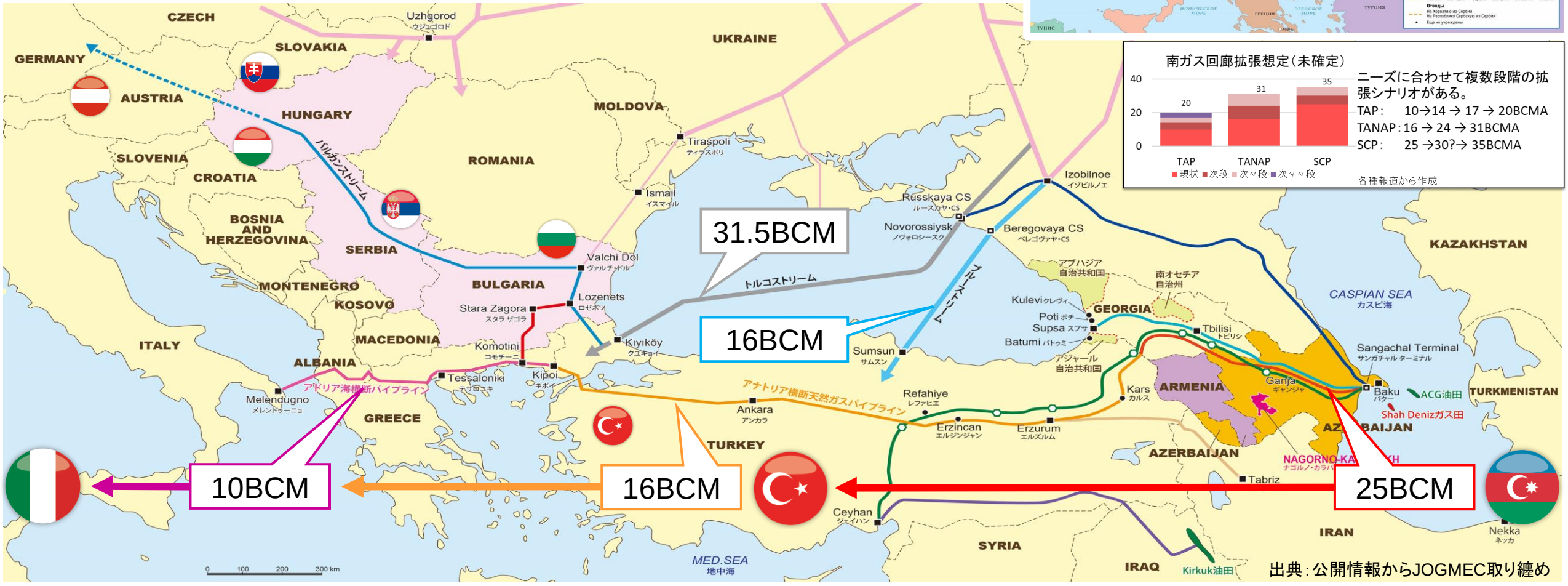
トルコハブの現実性：トルコとバルカン・ストリームの現状②

バルカン・ストリーム（South Stream Lite）の軌跡

2019年 9月、ブルガリアでセルビア国境までのパイプライン建設を開始。
2019年10月、トルコからブルガリアへの輸出（フロー）開始。
2021年 1月、ブルガリア・セクションが稼働し、天然ガスがセルビアに輸出開始。
2021年 7月、セルビア区間（～ハンガリー）の建設が完了。
2021年10月、ハンガリーへのガス供給が開始。



＜参考＞GazpromによるSouth Stream推進時代の構想図



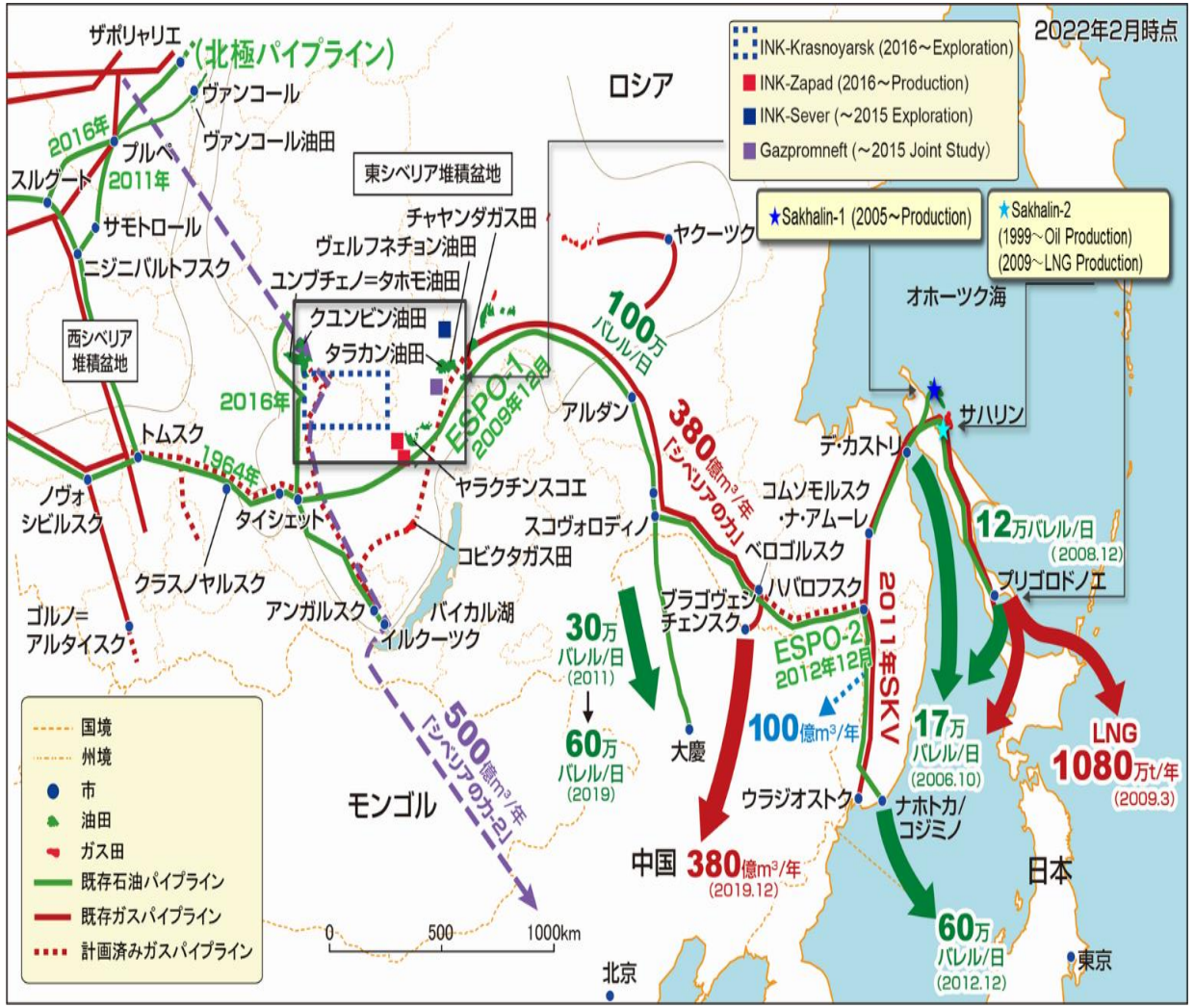
出典：公開情報からJOGMEC取り纏め

ロシアは欧州市場の代替は可能か?:ロシアを待ち構える強かなバイヤー・中国

ポイント

➢ロシア東西を接続し、欧州向け天然ガスの生産ソースである西シベリアから中国へ輸出する「シベリアの力-2」を今後ロシア政府が進める可能性が高い。しかし、3つの課題:①巨額の投資が必要(10兆円規模)、②ガス価格交渉は中国に主導権、③欧州市場(155BCM)を代替できるような中国の需要規模は見込めない(2030年時点で35BCM程度)。

★東方シフトが生んだ極東の新エネルギーフローの現状



★中印はロシアにとっての欧州市場の代替となり得るか

要点①
中印市場は欧州の市場規模を代替できない。

要点②
EUによるLNG装置輸出の禁止はロシアのLNG市場進出に大きな打撃。

PL+LNG輸出
現在155BCM

EUは2027年までにゼロを目指す

要点③
東西シベリアを結ぶインフラがないロシアはシベリアの力-2建設が喫緊の課題。

要点④
値下げ攻勢必至。他方、代替市場規模は35BCM程度。

EU、ロシアへのLNG装置輸出を禁止
(4月8日第5パッケージ)

LNG輸出

PL輸出

SKV+新規極東PL:10BCM
シベリアの力-2: 50BCM

需要増加@2030年
追加73BCM

<調達内訳>
国内生産:30BCM
PL輸入:ー
LNG輸入:43BCM
※TAPIパイプライン供給は前提としない。

需要増加@2030年
追加123BCM

<調達内訳>
国内生産:58BCM
PL輸入:35BCM
LNG輸入:30BCM
国内生産対輸入=47:53
内、輸入:PL対LNG=54:46

出典:JOGMEC作成

ロシアは欧州市場の代替は可能か?:ロシアを待ち構える強かなバイヤー・中国

ポイント

- 歴史は繰り返すのか?:2014年5月、中露は8年間前進のなかった長期ガス供給契約に急遽合意。上流権益に食い込みたい中国に対してロシアが反発し纏まらなかったものが、クリミア併合で孤立する環境がロシアを価格面で譲歩させた。
- 中国が目指した上流権益は同年1月にヤマルLNG参画で実現。中国はPL、LNG双方のロシア産価格を比較できる立場に。

★欧米制裁が加速してきた露の対中歩み寄り

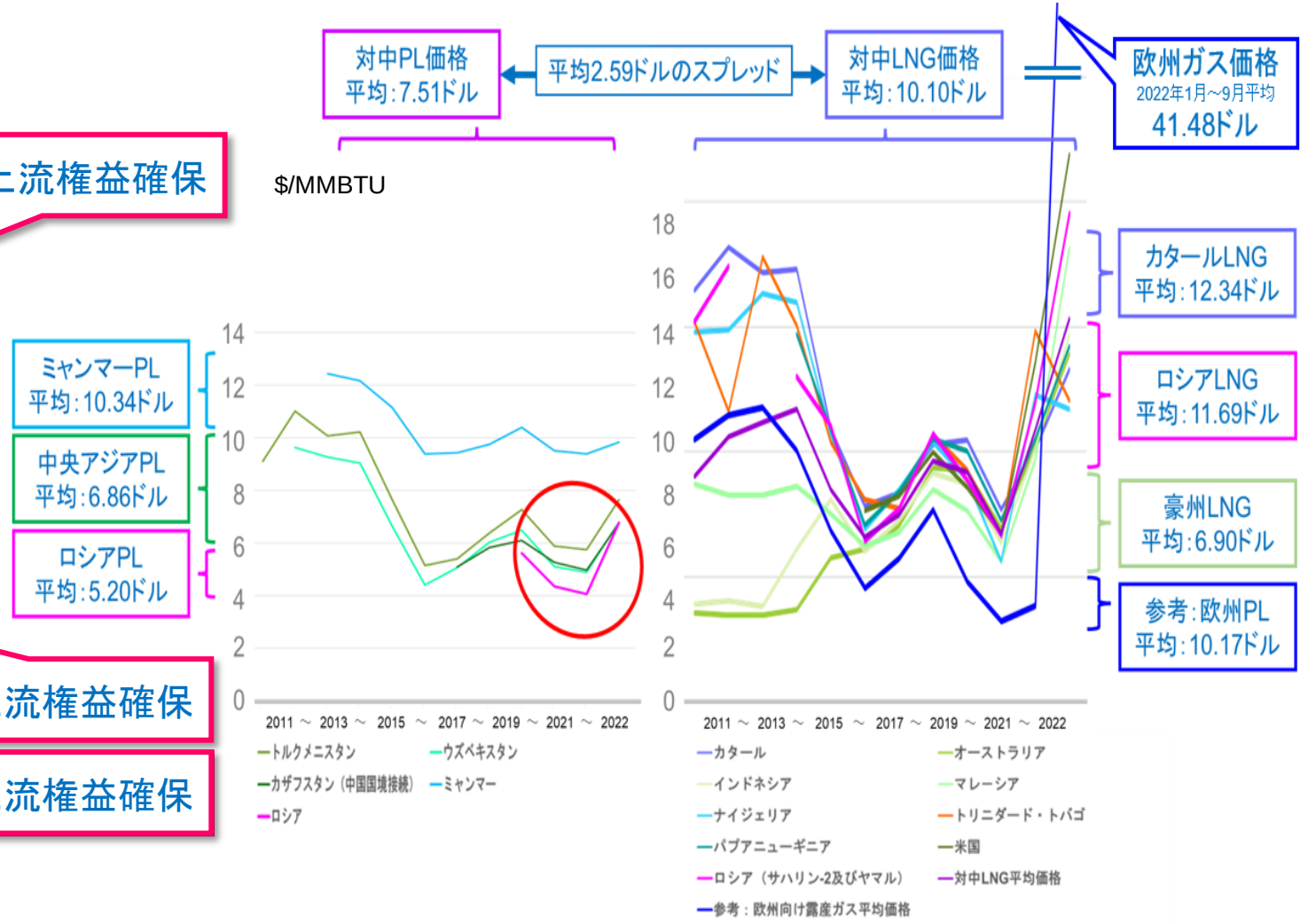
時期	当事者	内容
2007年9月、東方ガスプログラム採択 (中国及びその他アジア太平洋諸国へのガス輸出を志向)		
2007年 ～2013年 対中交渉 大きく進展せず		2012年APECウラジオを目指し、2011年9月にはサハリンからウラジオストクを結ぶSKVパイプラインが完成。併行して東シベリアから中国・太平洋を結ぶYKVパイプライン計画も立ち上がるが、対中ガス供給交渉は大きく進展せず。
2014年1月	CNPC	ヤマルLNGの20%権益取得。
2014年3月、クリミア併合と欧米制裁発動		
2014年5月	Gazprom	CNPCと長期ガス売買契約に合意。 (シベリアの力／30年間・38BCM)
2014年11月	Gazprom	CNPCとアルタイルートFAに署名。
2015年5月	Gazprom	CNPCとアルタイルートHOAに署名。
2015年9月	シルクロード基金	ヤマルLNGの9.9%権益取得。
	Gazprom	CNPCと極東新規PLに関するMOU署名。
2017年12月	Gazprom	CNPCと極東新規PL・HOAに署名。
2019年4月	CNPC	アルクチクLNG-2の10%権益取得。
	CNOOC	アルクチクLNG-2の10%権益取得。
2022年2月	Gazprom	CNPCと長期ガス売買契約に合意。 (極東新規PL／10BCM)
2022年2月、ロシアのウクライナ侵攻		

上流権益確保

上流権益確保

上流権益確保

★「シベリアの力」稼働前と稼働後の対中天然ガス価格の推移(供給国別)



出典:中国貿易統計及びSIA Energy資料より取り纏め。

独露パイプラインが破壊されたことで得られる各国の利益・不利益

ミステリー①：ロシアが実行犯である場合、なぜ欧米はその証拠を示し、糾弾しないのか？

→スウェーデン、デンマークによる海底調査と証拠品押収から2カ月動きなし。決定的証拠に欠ける結果か。

ミステリー②：ロシアが実行犯である場合、何を最終目的としているのか？

→価格高騰はその収入ツールを失う本末転倒な目的となる。

→NATOの反応（第5条：集団防衛）を確認し、結局欧米はロシアに対し何もできないことを喧伝？

国	利益	不利益	備考
ロシア	利益は概して生じない ・欧州に対する一時的な圧力 （ガス価格上昇・露の重要性認知）	・欧州及び世界の信用失墜 ・市場を失うことによる歳入減 ・代替（トルコハブ）に対する巨額支出	・トルコハブへの大転換はインフラ欠如により代替即効性を有さず
ドイツ	利益は概して生じない ・脱ロシア・脱炭素を加速へ （緑の党に有利）	・自国企業も出資する死活的エネルギーインフラの喪失 ・構築してきた独露関係の破綻	・露産天然ガスは移行期と水素供給源として2045年に向け一定地位を占めていた
米国	・ポスト露の欧州ガス市場への参入 ・ウクライナ支援 （露産ガスの宇経由トランジット転換）	不利益は概して生じない	—
英国	・ウクライナ支援 （露産ガスの宇経由トランジット転換）		—
ポーランド	・露産ガスの自国トランジット転換 （歳入＋地政学的地位向上） ・独露エネルギー外交関係に楔		・潜水艦3隻を保有 ・バルト海に4軍港
ウクライナ	・露産ガスの自国トランジット転換 （歳入＋地政学的地位向上）		・海底PL破壊工作には他国の協力が必要
その他勢力	・欧州ガス市場の混乱と価格上昇 ・ポスト露の欧州ガス市場への参入 ・露の欧州での長期的な影響力失墜		—

本日のまとめ①

対露制裁効果の有無が問われる「石油禁輸」と「石油価格上限設定」

- ロシア財政の本丸に切り込む「石油禁輸」が遂に発動した。一部パイプラインで結ばれた国等に対する例外措置はあるが、これまで輸出量の7割以上を供給してきた欧州市場の縮小は確実。ウクライナ侵攻後の欧米制裁によるリスク増大によって、ロシア産原油は市場ではディスカウントされなければ売れない状況にある。しかし、夏まで続いた高油価によってロシアの収入は増加。
- ロシアの収入を縮小させながら、市場価格を急騰させないように供給は維持させるという半ば相反する目的を達成できるのかが問われる新たな試み「石油価格上限設定」。一国に対する制裁手法として実効性を持ち、有効な結果を導けるのかが問われている。
- G7及びEU等が合意した価格上限（バレル当たり60ドル）は、限界生産コストの平均である40ドルを十分に上回り、ロシアに供給インセンティブを与え、2022年の政府予算想定油価もクリアするレベル。他方、足元の国際市場は既に80ドルを切り、平均で27ドルに及ぶディスカウントからすればウラルブレンドの実勢は53ドルを下回る。60ドルはFOB価格であり、ここに更に制裁プレミアムが乗った輸送料・保険料が上乗せになれば、ロシア産原油に対する下げ圧力・ディスカウント幅の拡大が見込まれる。また、ロシアが供給を削減し、市場混乱・価格高騰を画策すれば、所謂中印、トルコ、アフリカ諸国といった「友好国」もこの価格上限措置への魅力を感じることになる。
- この措置に対し、既にロシアは3月から国営保険会社への支援を中心に対策を練り始めていた。現時点では、①価格上限設定国への禁輸出、②国営保険付保による海上輸送の確保、③「影の船団」の組織によって、独自の輸送フローを生み出そうとしている。
- しかし、ロシアの通常の原油輸出量である日量450～500万バレルをすぐに用立てるには時間がかかる。2023年第1四半期には日量100～200万バレル程度のロシア産原油が市場から失われる見込み。さらに輸出できたとしても買い手（「友好国」）は現状のディスカウントを超える値引きを要求していくだろう。
- ロシアが供給途絶を起こす場合のOPEC諸国の動向も注目される。直近のOPECプラスでは減産方針堅持が示されたが、「必要があれば市場安定のため直ちに追加措置をとる」とも強調している。

破壊工作の背後に誰が？「Nord Stream・Nord Stream 2ガス漏洩事件」

- Nord Stream・Nord Stream 2パイプライン爆破事件はこれまで半世紀以上に亘って培われてきた欧露関係の不可逆的な断絶を決定的なものとした。脱炭素＝脱ロシアを加速させる一方、いかに天然ガスがエネルギー移行期に重要な役割を持つとはいえ、欧州が再びロシアとの天然ガス貿易を復活するハードルは極めて高くなった。
- そもそもNord Stream・Nord Stream 2、そしてTurk Streamはウクライナ経由の欧州向け天然ガスルートを代替し、ウクライナを締め上げるために建設されたものだった。ドイツ（欧州）にとっても通過国のないが故に、最も安価なガスを供給する獲得できるインセンティブがあった。
- 欧州は今冬を乗り切れるのかは、①省エネが順調に推移するかどうか。②突発的な寒波が襲わないかに依存する。もし今冬を乗り切れても2023年～24年の冬はガス貯蔵がゼロからのスタートとなる。「ベースロード」だったNord Streamなき今、さらに厳しい状況が控えている。
- Nord Stream及びNord Stream 2が長期凍結されることで誰が得をするのか？　どの関係国にもこのインフラがなくなることでの利益・不利益が存在する。そのプラス・マイナスを考えた時、今回の破壊工作に誰が関与していたのかが見えて来るだろう。

本日のまとめ②

今後の対露関係：再考を迫られている日本はどうするべきか？

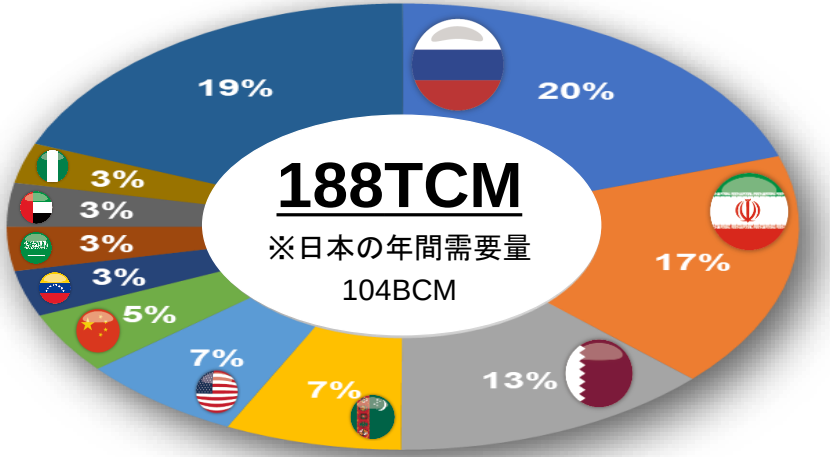
- エネルギー資源に乏しく、そのほとんどを海外からの輸入に頼る我が国にとって、国民の生活水準を守り、経済活動を停滞させることにないよう、そして不測の事態に備えるべく、エネルギー安全保障の確保が最重要課題のひとつであることは論を俟たない。その強化には供給源（国）及び供給ルートの多様化が果たす役割は大きい。その意味においてソ連解体から過去30年以上に亘り、ロシアは日本に最も近い大産油ガス国として、上流権益に生産者として日本政府・日本企業も参画するプロジェクトを擁する重要国として認識されてきた。また、近年気候変動によって利活用が進む北極海航路は、環境負荷が少なく、将来的な水素の供給ソースともなる天然ガスを豊富に埋蔵する北極海と日本を結び、マラッカ海峡やホルムズ海峡、東シナ海というチョークポイントや係争リスクの高い地域を通らない新たな供給ルートとしても注目されてきた。このような中、日露両国のエネルギー協力はサハリン、東シベリア、そして北極海と徐々に深化し、ロシアにとっては新規フロンティア開発と太平洋市場の開拓を、日本にとっては上流権益を有する供給源と供給ルートの多様化を通じたエネルギー安全保障の強化という両国にとって互恵の利を齎してきた。
- しかし、ロシアによるウクライナ侵攻が日本にロシアとの関係の再考を迫っている。日本は国際社会の一員として欧米諸国と迅速に足並みを揃え、侵攻から3カ月後にはロシアの財政の本丸である同国産石油の禁輸措置にまで踏み込んだ。そこには日本がエネルギー安全保障におけるロシアの重要性を理解しながらも、国際法を無視するロシアの暴挙に対して、毅然とした態度を世界に示すことが国際社会における日本の国益を守る上でより重要という判断がある。
- 欧米制裁に対して、ロシアは大産油ガス国としての石油ガス市場への影響を戦略的に利用し始めていることも注視せねばならない。冷戦期にあろうとソ連解体の混乱の中でも欧州に対するエネルギー供給を途絶えさせなかったロシアは、半世紀以上に亘って築いてきた世界に対するエネルギー安定供給者としての信頼と地位をかなぐり捨て、契約を反故にし、能動的に輸出量を削減することで石油ガス市場の混乱と価格高騰を演出している。その影響はロシアだけが供給余力を有するガス市場において顕著であり、国際エネルギー機関は「世界は史上初の世界的なエネルギー危機にある」と称している。そのトリガーとなったのがロシアによるウクライナ侵攻であった。
- このような情勢の中で対露関係において、日本が留意すべき点は複数ある。
- まず、**ロシアはもはやこれまでのロシアではなくなったという大きな2つの変化を理解しなくてはならない**。それは第一に、経済関係を重視し、日露協力関係を深化させてきた際の暗黙の前提であった国際商業慣行を守る信頼あるパートナーではなくなったということである。既存契約を反故とした欧州に対するガス代金のルーブル払いの強制（2022年3月）、Nord Streamの供給停止（2022年8月）、そしてサハリン1及び2のロシア法人への強制移行（2022年6月及び8月）はロシアに対するこれまでの信用を大きく失墜させてしまった。
- 他方、石油禁輸まで踏み込まれ、欧州の脱ロシア加速の結果として中国市場へ安価なエネルギー供給を志向せざるを得ないロシアは財政の要であるエネルギー収入が縮小していくことは避けられない。かつそれは短期ではなく、ウクライナ侵攻とその戦後処理の経過と連動し、長期化する可能性が高い。つまり、**21世紀初頭の原油価格高騰による恩恵を受け、経済復活を遂げてきた大国ロシアではなくなり、今後長期に亘ってその原動力となったエネルギー収入が断たれ、国力が弱体化していくことが見込まれる**。弱体化するロシアが日本を含む北東アジアにおいてどのようなパワーバランスへの変化を齎し、日本はロシアの弱体化を含めた国際情勢の変化の中に国益を最大化するどのような機会があるのか常に分析する必要がある。
- 足元での対応では国際社会と足並みを揃え、ウクライナ危機が何らかの決着を見るまで、侵攻されたウクライナにとっての情勢が好転する環境を整えるべく、制裁を強化・継続する必要がある。一方において、盲目に欧米制裁に追従するのではなく、制裁の効果と実効性、日本への影響分析は不可欠である。例えば、日本企業が保有するエネルギー権益については、撤退すれば、その権益がロシアやロシアの「友好国」への再分配に利用させるだけであり、逆に権益を死守することこそがロシアを利さないという特徴を理解しなくてはならない。
- また、**日露関係がどのように変化し、再構築できるのかどうか長期的な視野で検討する必要もある**。日本は世界の脱炭素に向けた潮流の中で、2050年に向けたカーボンニュートラル宣言を行い、化石燃料、とりわけ二酸化炭素排出量の多い石炭、石油の代替、移行期のエネルギー源としての環境負荷の低い天然ガスの確保、新エネルギーとしての水素の調達、そして、大気中に放出する二酸化炭素を捕捉・地下に貯留するCCS（二酸化炭素地下貯留）ポテンシャルと森林吸収源の確保が急務となっている。ロシアにはこの中で、天然ガス埋蔵量、CCSポテンシャル、森林面積において、それぞれ世界最大の資産を有していることが判明しており、脱炭素社会に向けて世界が舵を切れば切る程、その重要性は増して来ることになる。**今弱体化していくことが見込まれるロシアが有するこれらアセットを、日本はいかに活用していくことができるのかという視点も重要**。

長期的視点：2050年脱炭素を見据えた日本のとってのロシアの位置づけ

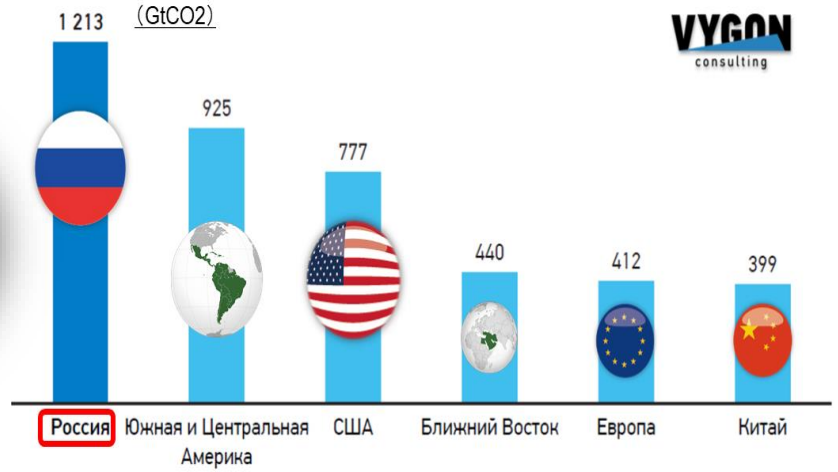
ポイント

- 脱炭素・カーボンニュートラルを目指す世界の潮流と目標実現において、鍵となる3つの分野（①移行期のエネルギーとしての環境負荷の低い天然ガス、②CO2地下貯留及び③森林吸収）において世界最大のポテンシャルを有する。
- 長期的視野で見た場合、日本に最も近い資源国ロシアをどのように戦略的に位置づけていくのか重要となる。

天然ガス確認埋蔵量



CO2地下貯留（CCUS）ポテンシャル

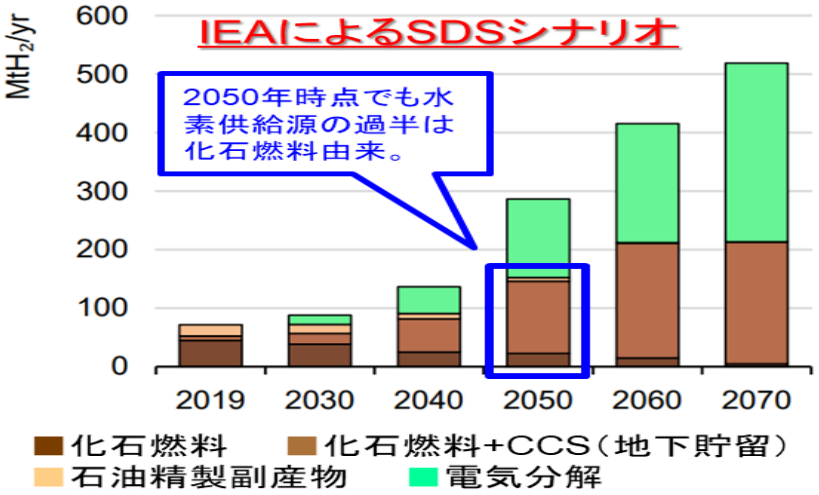


森林吸収ポテンシャル

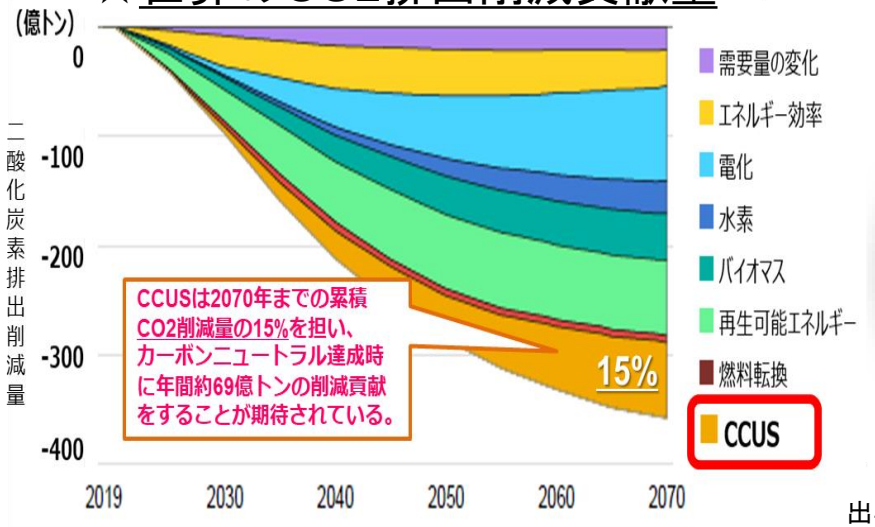
バイデン政権主導オンライン気候変動サミット（2021年4月22日）でのプーチン大統領発言

「昨日、年次教書演説にて、社会経済開発に関して私が設定した最優先課題の1つが2050年までに我が国の累積温室効果ガス排出量を大幅に制限すること。（中略）ロシアは、年間25億トンCO2相当の生態系による吸収能力により、ロシアだけでなく、地球規模の温室効果ガスの吸収に多大な貢献をしていると言っても過言ではない」

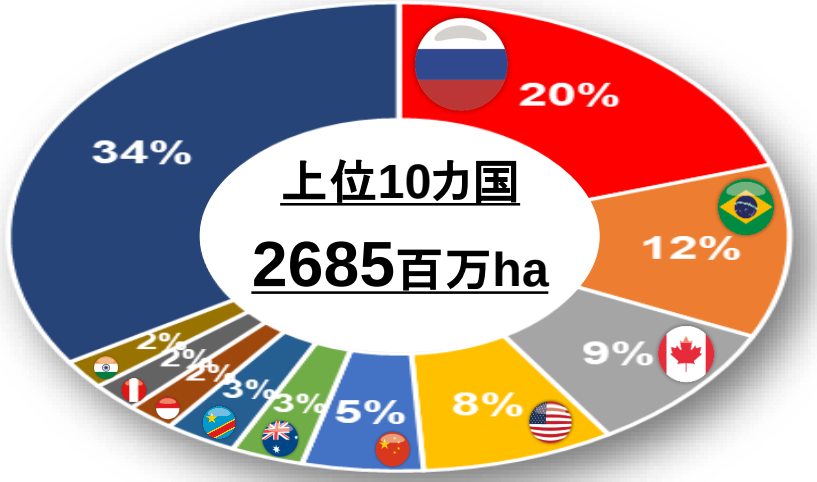
★2070年までの水素供給源見通し



★世界のCO2排出削減貢献量



★世界の森林面積上位10位（2020年）



出典：BP統計、IEA資料、Vygon Consulting及び林野庁公開資料より作成。

ご清聴、ありがとうございました

Q&A

E-mail: harada-daisuke@jogmec.go.jp

TEL: +81-3-6758-8109
URL: http://www.jogmec.go.jp

Global Disclaimer（免責事項）
本資料はエネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC／以下「機構」）が信頼できると判断した各種資料に基づいて作成されていますが、機構は本資料に含まれるデータおよび情報の正確性又は完全性を保証するものではありません。また、本資料は読者への一般的な情報提供を目的としたものであり、何らかの投資等に関する特定のアドバイスの提供を目的としたものではありません。従って、機構は本資料に依拠して行われた投資等の結果については一切責任を負いません。なお、機構が作成した図表類等を引用・転載する場合は、機構資料である旨を明示してくださいますようお願い申し上げます。機構以外が作成した図表類等を引用・転載する場合は個別にお問い合わせください。