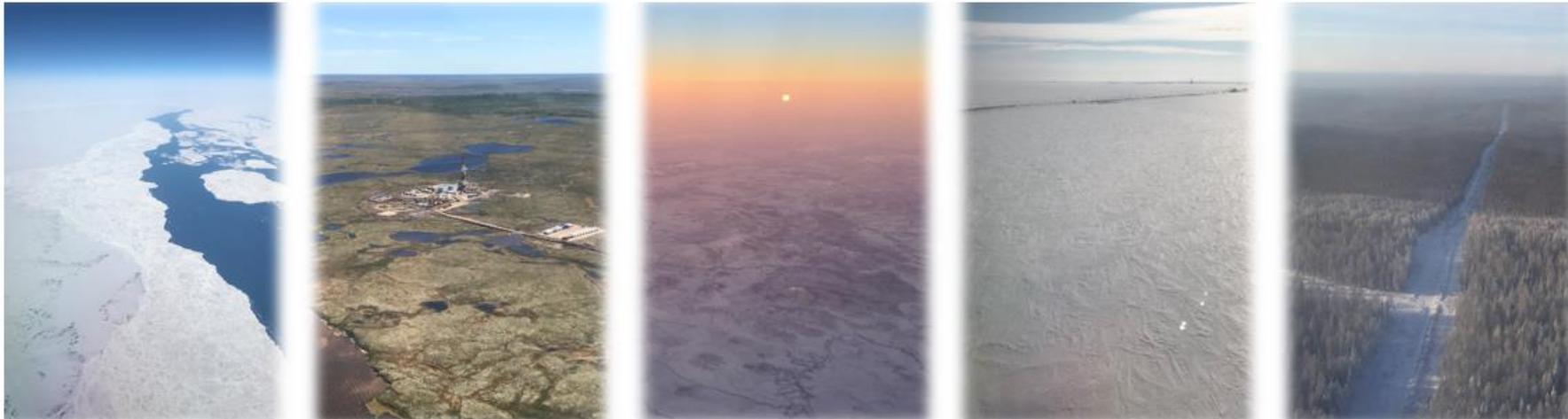


資源大国ロシアの行く末と日本への影響

～ウクライナ戦争(終息か膠着か激化か)、対露制裁(強化か解除か)、ロシアの信頼(回復か失墜か)、脱炭素社会(勝ち組か負け組か)、日露関係(再構築か否か)～

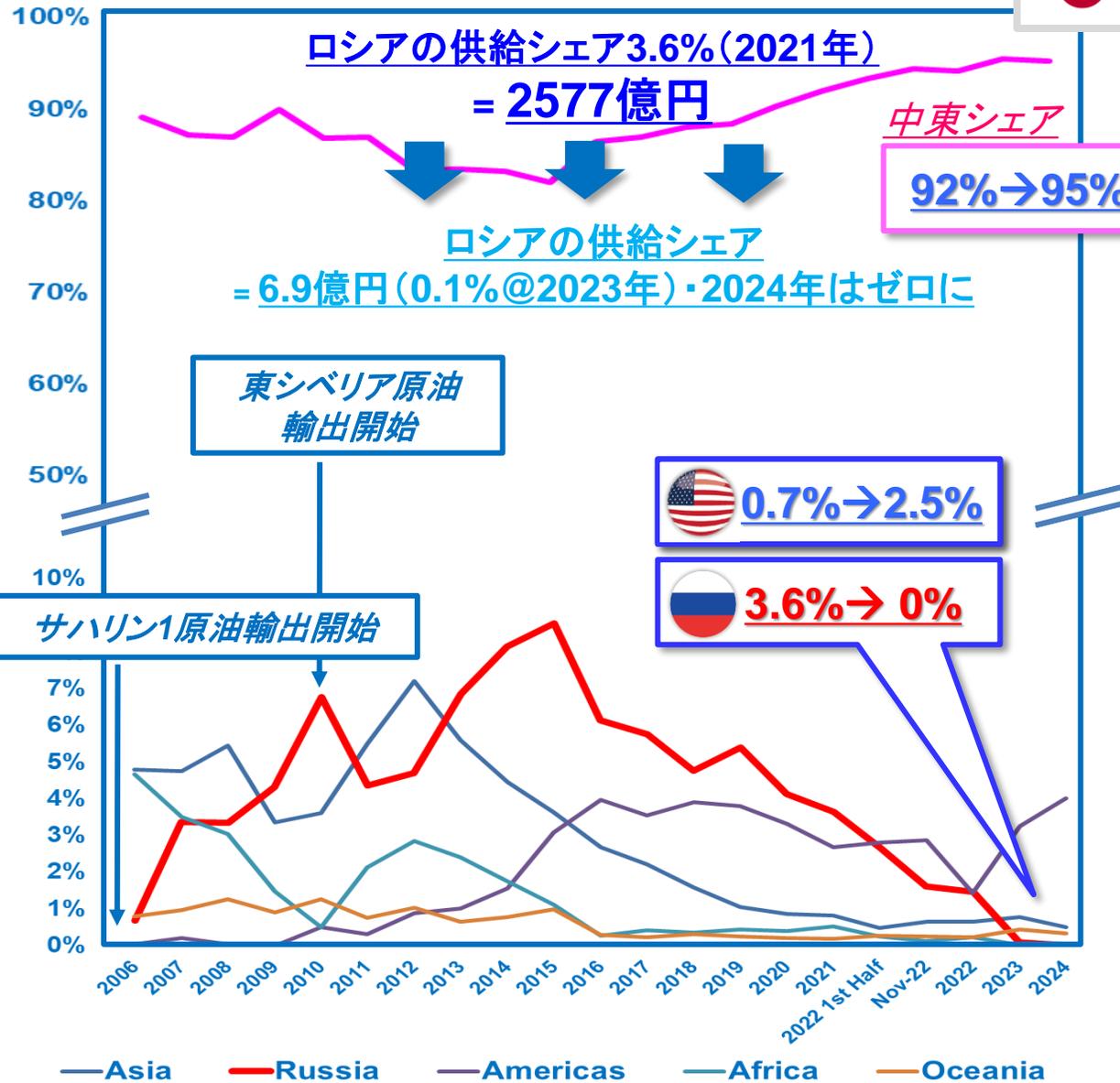


独立行政法人 エネルギー・金属鉱物資源機構
企画調整部企画課長(併)調査部調査課担当調査役
原田 大輔

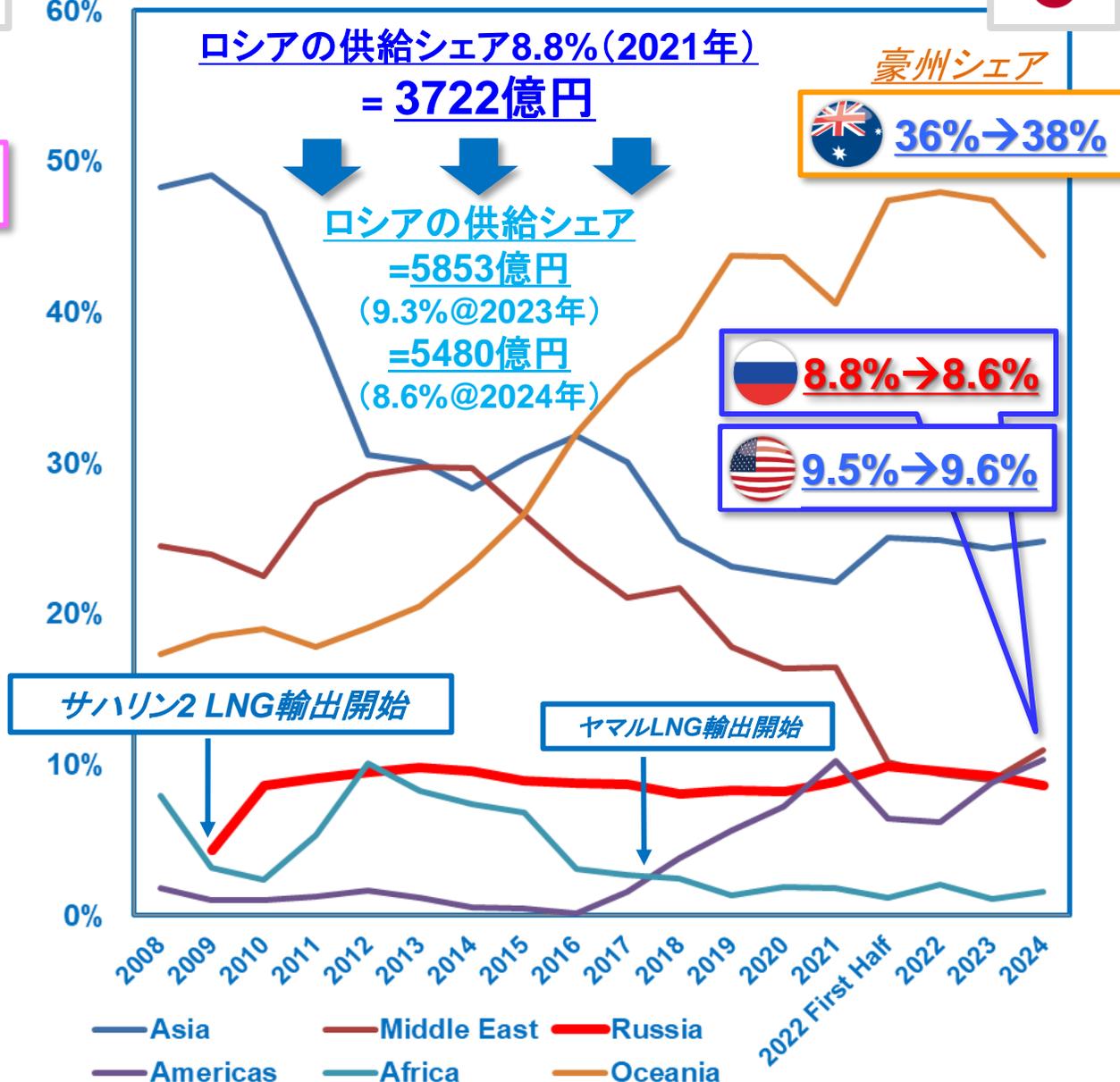
日本のエネルギー資源安全保障の鍵を握ってきたロシア

出典: 財務省貿易統計

原油調達地域



天然ガス調達地域



: 海外地質構造調査 : 探鉱案件
 : 開発生産案件

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船備船
- ・JBICがプロファイ参加

Arctic 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

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】

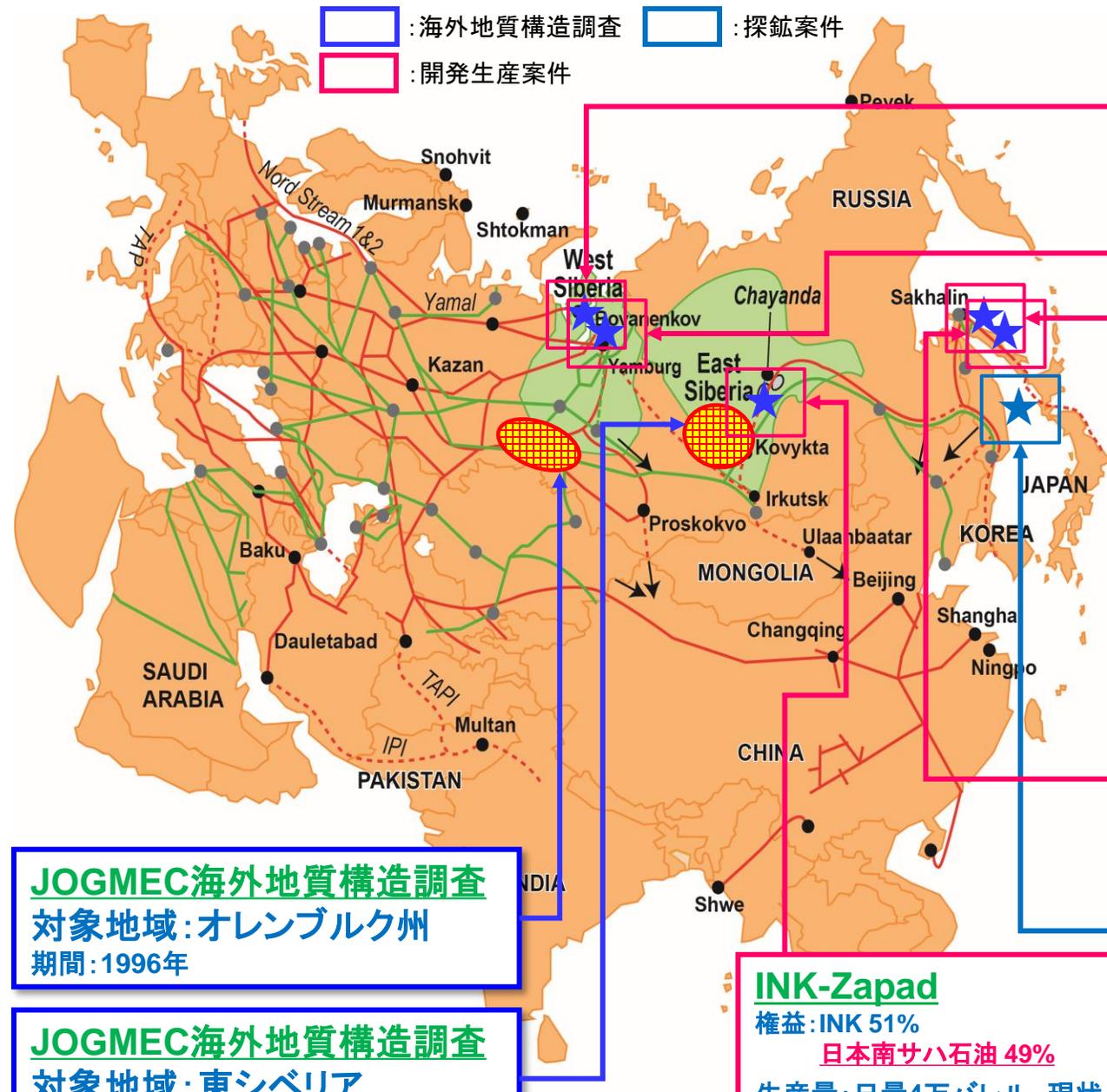
- ・日本企業コンソ・JOGMECが参画
- ・ガスケミプラントにTECが関与

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

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



日本が上流に参画するプロジェクトの現況

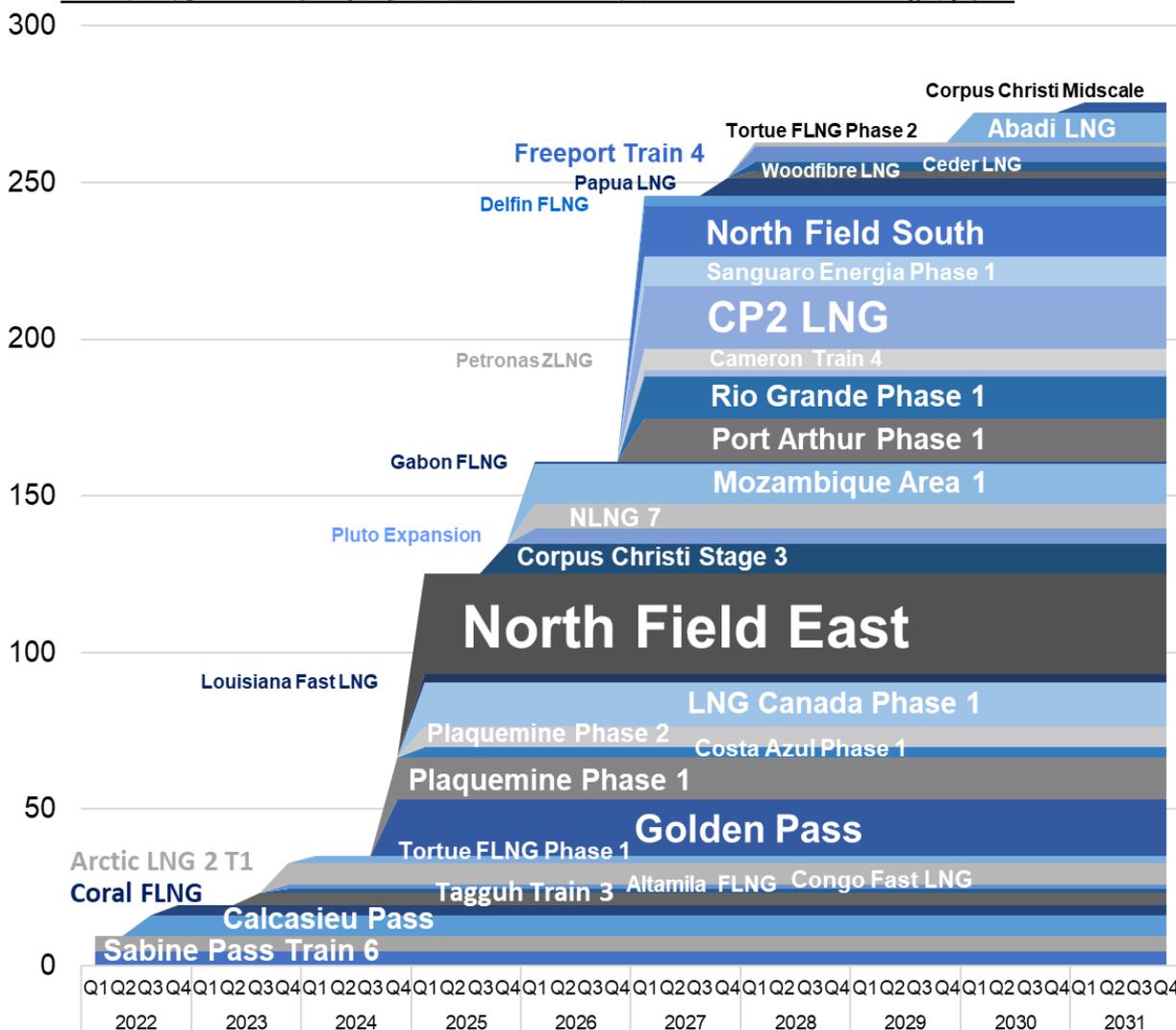
プロジェクト	会社形態	パートナーズ		生産規模	日本は何ができるのか		
		外資	ロシア企業		石油 輸入	LNG 輸入	エンジニア リングサー ビス提供
S-1	Unincorporated JV Currently being transferred to a Russian entity by E0723	<u>'Unfriendly Countries'</u> ExxonMobil: 30% (Withdrawing) SODECO: 30% (METI・Itochu・Marubeni・INPEX・JAPEX) <u>'Friendly Countries'</u> ONGC Videsh: 20%	Rosneft: 20% SakhalinMorNeftgaz-Shelf (11.5%) RN-Astra (8.5%) 	Crude Oil 230,000BD 270,000BOED Gas 265mmcfd	×	○	○
S-2	Incorporated Currently being transferred to a Russian entity by E0416&2	<u>'Unfriendly Countries'</u> Shell: 27.5%-1share (Withdrawing) Mitsui: 12.5% Mitsubishi: 10.0%	Gazprom: 50%+1share 	NGL 87,000BD 357,000BOED Gas 1590mmcfd (10.8MMt・LNG)	○	○	○
Arctic LNG-2	Incorporated (Russian entity)	<u>'Unfriendly Countries'</u> TOTAL: 10% Mitsui/JOGMEC: 10% <u>'Friendly Countries'</u> CNPC: 10% CNOOC: 10%	NOVATEK: 60% 	NGL Expected 2- 20,000BD 450,000BOED Gas 868mmcfd @2024max (6.6MMt・LNG)	×	○	○
INK- Zapad	Incorporated (Russian entity)	<u>'Unfriendly Countries'</u> JASSOC: 49% (Itochu・INPEX・JOGMEC)	INK: 51% 	Crude Oil 15,000BD 15,000BOED	×	—	×

天然ガスの短期・中期・長期需給見通し: 短期で谷(逼迫)、中期で山(過多)

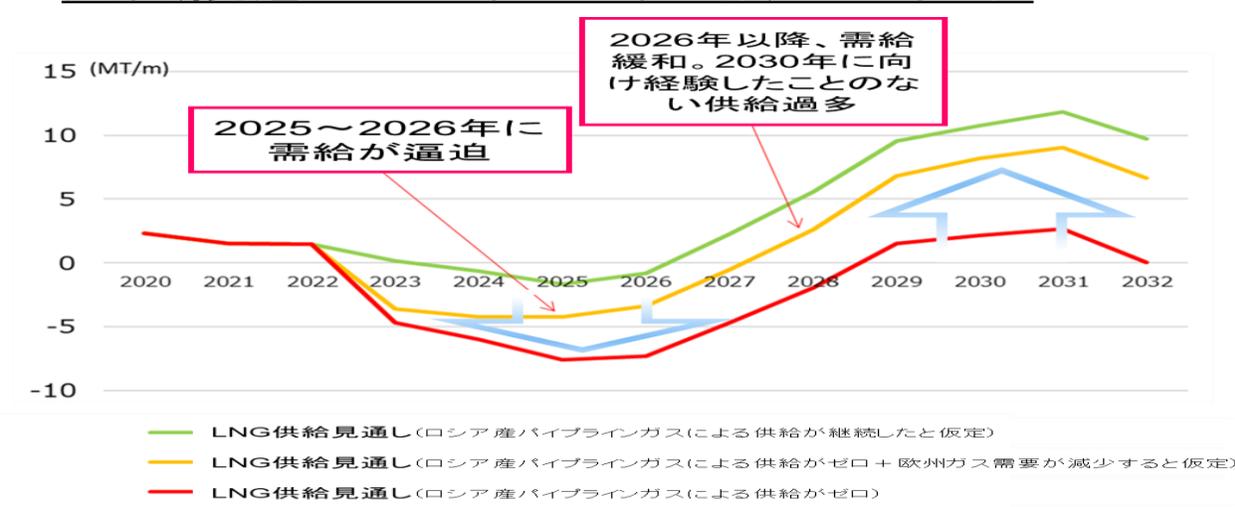
ポイント

- ▶ 短中期のLNG需給見通しでは2025年から2026年にかけて需給逼迫が予想される。ロシア産パイプラインガスの復活が緩和条件のひとつに。他方、既にFIDを迎えたLNGプロジェクトが急速に立ち上がることで2027年以降は供給過多に。
- ▶ 長期見通しでは現時点のプロジェクトだけでは2030年代に大きな需給ギャップ。上流投資の継続が鍵に。

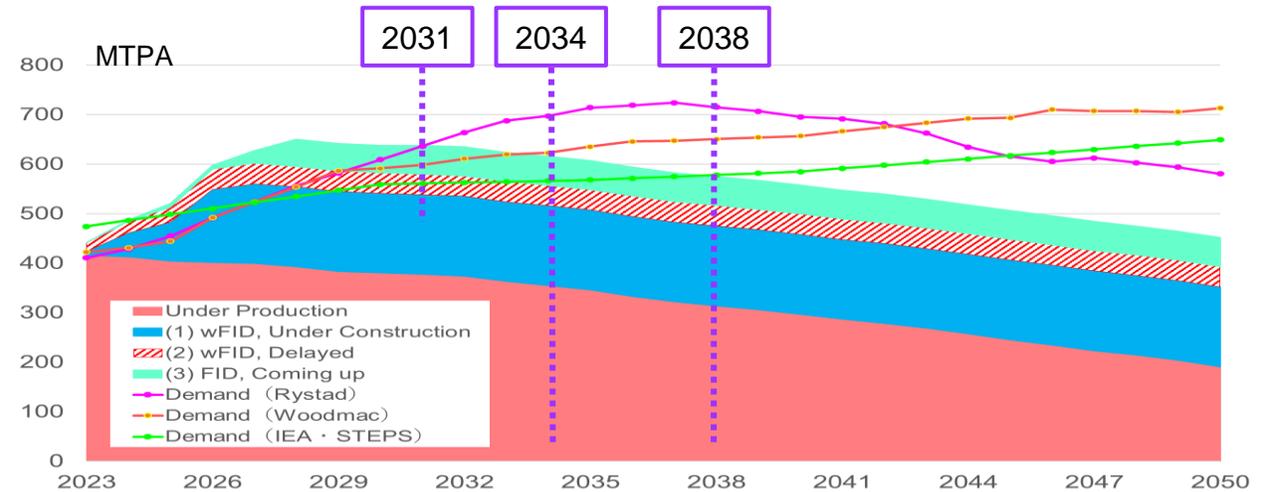
★ 短中期LNG供給見通し (FID済・プロジェクト積算)



★ 短中期見通し: 2025年～26年に谷、2031年に山



★ 長期見通し: 2030年代に需給ギャップ



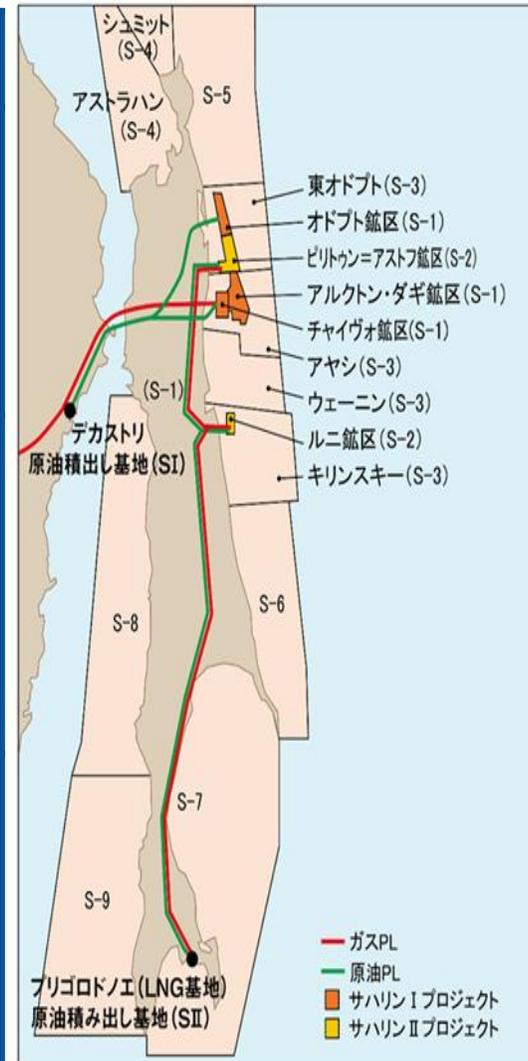
今そこにある危機：日本最近傍の大油ガス田・サハリンの行く末

ポイント

- ▶ 日本企業も上流権益を保有し、日本のエネルギー安全保障の需給の要ともなってきたサハリンプロジェクトは宇侵攻によって揺らいでいる。事実上の国有化と義務・権利の移管が途上であり、配当も国外へ持ち出せない状況に。
- ▶ 2026年からサハリン2・LNGの長期契約更改を迎えるが、更改できるか否か。更改しない場合には中国が最大バイヤーに。

★サハリンにおける上流開発プロジェクト

プロジェクト	油ガス田	推定可採埋蔵量	宇戦争前の鉱区権者	備考
S-1	・オドプト ・チャイヴォ ・アルクトン・ダギ	325MMt (23億BBL) 485BCM (17.1TCF)	・エクソネフテガス (30%) ・SODECO (30%) ・ONGC-Videsh (20%) ・Rosneft (20%)	総投資額 170億USD。2005年10月チャイヴォ生産開始。2006年デカストリ港から輸出開始。生産量約16万 b/d('09)。ガスの販売先未定。2010年9月オドプト生産開始。2015年1月アルクトン・ダギ生産開始。
S-2	・ルンスコエ ・ピルトン・アストフ	150MMt (11億BBL) 500BCM (17.7Tcf)	・サハリンエナジー (100%) ---ガスプロム (50%+1株) ---シェル (27.5%-1株) ---三井物産 (12.5%) ---三菱商事 (10%)	総投資額 200億USD。Phase-1: 1999年生産開始。Phase-2: ルンスコエからサハリン島南端・プリゴロドノエへ石油ガスパイプライン(800km)建設。2009年3月 LNG 年間960万t生産開始。
S-3	・キリンスキー ※この他、複数構造あり。	453MMt (33億BBL) 930BCM (32.8TCF)	・ガスプロム (100%)	93年Texacoが落札、97-98年3D地震探鉱。08年ガスプロムが取得、09年7月試掘。10年8月南キリンスキー構造、11年ムインギンスキー構造発見。13年10月 キリンスキー構造海底生産システムで生産開始。



★サハリン2の需要家と契約更改

需要家	購入量	契約期間	条件
JERA	50万t	2011~2026年	DES
広島ガス	21.4万t	2008~2028年	FOB
西部ガス	6.5万t	2014~2028年	DES
KOGAS	150万t	2008~2028年	FOB
シェル	100万t	2009~2028年	DES
Gazprom	100万t	2009~2028年	DES
JERA	150万t	2009~2029年	FOB
東北電力	42万t	2010~2030年	FOB
九州電力	50万t	2009~2031年	DES
大阪ガス	20万t	2008~2031年	FOB
東京ガス	110万t	2009~2031年	FOB
東邦ガス	50万t	2009~2033年	DES

LNG (液化天然ガス) の低廉安価な供給者としてのロシア

1000yen/ton	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Average	USD/MMBTU	
 Oman	53.2	48.8	65.4	33.6	32.3	39.5	48.9	57.3	62.7	51.9	44.1	47.8	52.1	49.9	46.3	54.4	96.5	98.1	85.9	56.2	9.36	
 Russia	-	-	-	32.1	38.3	52.7	59.5	71.5	83.3	62.7	37.2	42.9	53.7	52.7	41.0	56.7	98.6	97.6	96.4	61.1	10.16	
 USA	36.2	36.7	41.3	40.7	55.5	54.2	65.9	-	85.4	47.9	-	66.9	60.8	53.3	47.1	66.8	137.9	87.7	85.6	62.9	10.47	
 Australia	38.8	42.0	61.4	42.9	52.2	61.2	65.6	75.6	86.3	63.4	41.0	47.5	58.4	58.3	44.4	57.9	118.3	107.5	96.1	64.1	10.67	
 Malaysia	39.1	47.2	68.2	46.0	53.7	64.1	73.6	86.6	93.5	67.4	38.3	46.0	54.2	52.7	40.1	52.8	106.9	98.1	92.0	64.2	10.69	
 Brunei	35.2	38.4	69.3	50.3	52.7	63.1	72.9	84.0	92.3	69.9	43.0	48.9	57.9	58.7	44.1	52.0	97.9	98.9	94.6	64.4	10.72	
 Trinidad Tobago	69.2	63.8	86.6	46.5	45.6	42.7	52.6	80.3	92.7	70.4	46.4	47.0	58.5	-	-	-	80.0	68.9	75.2	64.2	10.67	
 Nigeria	72.9	63.9	91.7	56.0	38.1	54.8	66.9	81.4	90.5	67.0	41.9	47.3	48.1	38.9	37.5	68.2	126.0	-	104.4	66.4	11.05	
 Yemen	-	-	-	-	36.0	60.0	68.1	83.9	84.8	58.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65.1	10.84
 Indonesia	48.7	51.4	62.2	36.3	42.7	62.2	75.1	87.8	94.2	68.0	42.2	48.9	57.4	58.5	44.1	55.1	131.8	105.7	100.2	67.0	11.14	
 Qatar	45.8	49.5	71.7	53.0	56.4	64.6	71.8	84.6	92.2	66.5	35.6	44.2	57.4	58.4	41.4	52.3	139.6	119.3	98.8	68.6	11.41	
 UAE	40.7	43.6	60.6	43.3	52.8	63.3	71.7	85.0	91.4	62.7	37.2	46.4	59.9	57.1	44.1	57.4	190.9	131.1	97.7	70.4	11.71	
 Papua New Guinea	-	-	-	-	-	-	-	-	78.3	64.5	40.1	48.8	60.5	57.9	44.2	63.4	129.2	102.2	100.4	71.8	11.94	
 Angola	-	-	-	-	-	-	-	84.4	86.6	-	-	41.7	54.3	-	-	-	82.7	-	-	70.0	11.64	
 Algeria	60.8	61.6	94.8	-	34.3	58.5	70.6	79.9	91.9	58.8	41.8	71.1	-	40.8	-	75.7	152.4	-	77.1	71.3	11.87	
 Egypt	67.4	66.3	87.3	87.6	60.1	65.0	72.8	83.2	93.3	-	36.0	41.8	60.1	56.3	46.8	72.6	143.3	167.8	-	76.9	12.80	
 Peru	-	-	-	-	-	57.2	68.1	86.6	104.6	82.6	-	49.1	55.4	53.9	43.4	46.2	120.1	159.6	110.3	79.8	13.27	
 Equator Guinea	-	58.9	87.9	56.9	58.4	71.2	75.4	87.7	99.6	64.6	39.4	46.3	44.1	52.7	-	68.1	117.3	229.1	91.7	79.4	13.21	
 Mozambique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91.1	72.5	81.8	13.61	
 Korea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.9	34.0	33.8	-	-	32.4	-	-	118.9	-	54.4	9.05	
 Singapore	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.9	36.5	42.6	58.6	-	-	223.1	88.0	-	108.4	87.0	14.48	
 France	-	-	-	-	-	-	71.7	86.1	-	54.6	39.4	45.2	59.7	-	-	171.3	-	-	-	75.4	12.55	
 Brazil	-	-	-	-	-	-	63.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63.9	10.63	
 Spain	-	-	-	-	-	-	69.2	83.7	79.9	67.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75.0	12.48	
 Norway	-	-	94.6	-	-	54.1	64.8	87.8	84.3	74.6	-	-	62.2	-	-	-	-	-	-	74.6	12.42	
 Netherlands	-	-	-	-	-	-	-	-	101.2	-	-	-	64.4	-	-	-	-	-	-	82.8	13.77	
 Belgium	-	-	-	-	-	-	64.8	-	101.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83.0	13.81	
 China	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.9	-	-	167.6	113.4	116.1	107.2	17.84	
 Thailand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92.2	-	-	-	92.2	15.34	
 Canada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	189.8	189.8	31.57	
Cameroon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93.3	93.3	15.52	

東日本大震災

	第二次チェチェン紛争 (1999年～2009年)	グルジア戦争 (2008年8月)	シリア内戦 (2011年～)	クリミア併合 (2014年3月)	ウクライナ侵攻 (2022年2月)
概要・経緯	<ul style="list-style-type: none"> チェチェンの独立派勢力による第一次チェチェン紛争(1994～96年)の5年間の停戦期間中に、ダゲスタン戦争が勃発。同時期にモスクワではアパートが爆破されるテロ事件が発生し百数十名が死亡。プーチン首相がチェチェンへのロシア連邦軍派遣を決定。 2000年2月にグロズヌイが陥落し、親露のカディロフ大統領によるチェチェン共和国が成立。 その後もモスクワ劇場占拠事件(2002年)やベスラン学校占拠事件(2004年)等、チェチェン共和国外での一般市民や政府などに対する攻撃や自爆テロも数多く起きている。 2009年4月、ロシア政府国家対テロ委員会は独立派の掃討が完了したとして対テロ作戦地域からの除外を発表。 	<ul style="list-style-type: none"> 2008年8月7日、グルジア軍が南オセチア地区(ロシアが平和維持部隊を駐留)に陸軍、空軍を投入して大規模な軍事攻撃を実施。 ロシアは南オセチアに軍を差し向け、グルジア領内への爆撃を開始。21世紀最初のヨーロッパの戦争とされる。 フランスの仲介で8月12日に休戦提案が行われ、8月15日にはグルジアがトビリシで、8月16日にはロシアがモスクワで署名。 8月26日、ロシア政府は南オセチアとアブハジア両共和国の独立を承認。10月8日、ロシア軍は国際合意を受けてグルジア領内から完全に撤退。 	<ul style="list-style-type: none"> 2011年にチュニジアから始まった「アラブの春」の発露であり、初期はデモ行進やハンガーストライキを含む様々なタイプの抗議の形態をとった市民抵抗の持続的運動だった。 戦闘はアサド政権派と反政権派勢力間での戦闘に加え、さらに混乱に乗じて過激派組織ISILやアル＝ヌスラ戦線、またクルド民主統一党をはじめとしたシリア北部のクルド人勢が参戦。アサド政権の打倒およびISIL掃討のためにアメリカ合衆国やフランスをはじめとした多国籍軍、逆にアサド政権を支援するロシアやイランもシリア領内に空爆等の軍事介入を実施。泥沼化し現在に至る。 	<ul style="list-style-type: none"> 2013年11月、EU加盟に向けた連合協定(AA協定)を親露のヤヌコーヴィッチ大統領が破棄することを宣言。これに対し各地でデモが頻発。 2014年2月クーデター勃発により同大統領がロシアへ亡命。 3月16日、ロシア政府主導でクリミアで独立投票実施。17日、ロシアがクリミア共和国独立を承認し、併合条約に署名。 	<ul style="list-style-type: none"> 2021年3月、支持率が低下するゼレンスキー大統領が方針を転換し、NATO加盟方針を明らかに。4月、ウクライナ国境に10万人規模でロシア軍が集結。その後撤退。 7月、プーチン大統領が露宇一体論を発表。 10月、ウクライナ政府軍がトルコ製ドローンで親露派を攻撃。11月、ロシア軍が再度国境へ集結。 国際的批判が高まる中、12月にロシアはNATO東方拡大を阻止する米露条約案を提案。 2022年1月、米国のロシア提案に対して書面回答(現在)。
露(プーチン大統領)にとっての意義	<ul style="list-style-type: none"> 大国ロシアの不安要素は資源を有する国が独立を目指し、国が分裂すること、そしてイスラーム圏によるロシア政府への過激な反抗とその他イスラーム圏への波及。チェチェンを押さえることで、他連邦構成主体に対する見せしめと団結を促す効果。 無名のプーチン首相が紛争直後の大統領選で大統領に選ばれるための舞台として統治能力を示す絶好の機会ともなった。 	<ul style="list-style-type: none"> 親欧米のグルジア(ジョージア)政権はNATO加盟を目指しており、その実現を困難にするのが同地域の不安定化(NATO加盟資格として紛争を抱えていないことが求められるため)。 戦争後、二つの未承認国家(南オセチア及びアブハジア共和国)を作り出すこともその一環。 	<ul style="list-style-type: none"> 権威主義的ないし独裁的指導者としての利害を共有。「アラブの春」の影響がロシアに及ぶことへの懸念。 懐疑的な意見もあるが、シリアにおけるロシア利権(軍事契約、原子力部門での協力構想)を死守。 欧米への対抗意識と中東でのプリゼンス(影響力)維持。そもそも中東政策においてロシアは外国の軍事介入に関して繰り返し反対を表明。 	<ul style="list-style-type: none"> 黒海艦隊基地(セヴァストーポリ)を擁する軍事要衝(ウクライナから租借)・南部外洋への玄関。 クリミア半島周辺大陸棚はウクライナにおける石油ガス生産地域。近年トルコ領海でも巨大ガス田が発見されているが、黒海で最も石油ガスポテンシャルを有しているのが、最大の大陸棚を擁するウクライナ・クリミア半島。 	<ul style="list-style-type: none"> 第一次世界大戦後、ロシアはブレストリフスク条約でウクライナ東部(産炭地域)をドイツに割譲。従来ロシア系住民が多い地域。 親欧米のウクライナ政権がNATOに加盟することを困難にするのが同地域の不安定化(NATO加盟資格として紛争を抱えていないことが求められるため)。

ロシアのゴール

- ウクライナの非軍事化
- 東部4州・クリミア編入に対する国際承認
- ロシア語の公用語承認

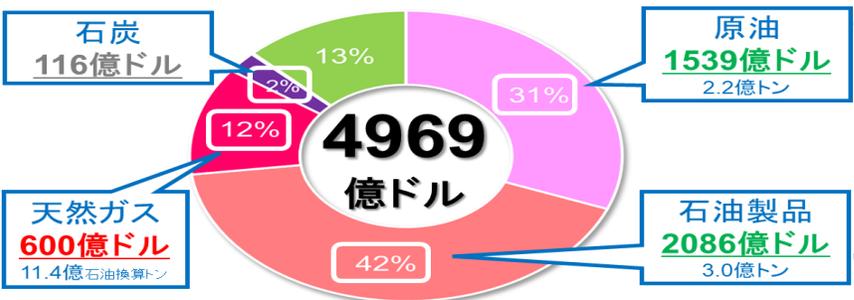


トランプ大統領のカード

- 東部4州の譲歩か
- 非武装地帯の設定
- 宇のNATO加盟先送り
- 制裁(部分的)解除

石油ガス税収が国家財政を左右：輸出総額実績と油価増減の効果

ロシアの物品別輸出総額内訳(2014年)

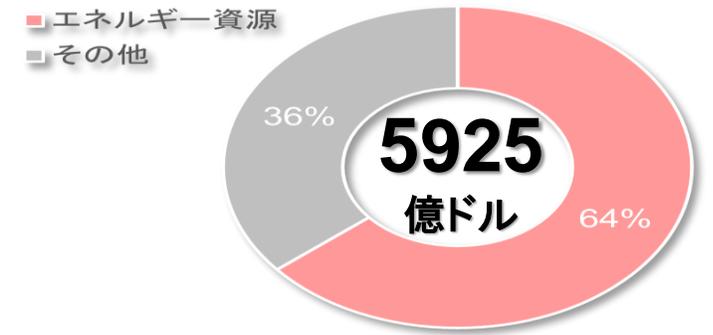


石油ガス税収 **1928億ドル**
(7.4兆RUB)
輸出総額に占める割合 **38.8%**

油価 **1USD** 増減効果
↓
22億 USD

石油ガス税収 **1628億ドル**
(11.6兆RUB)
輸出総額に占める割合 **27.5%**

ロシアの物品別輸出総額内訳(2022年)



ロシアの物品別輸出総額内訳(2020年)

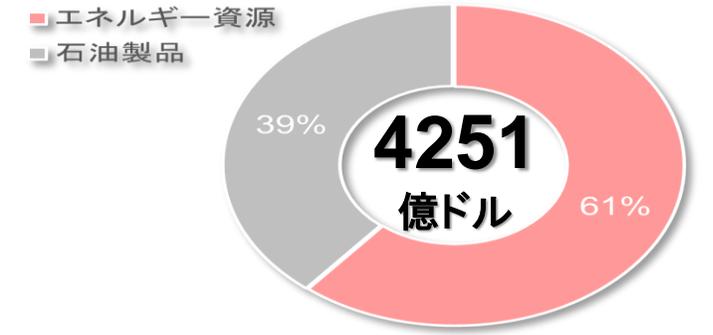


石油ガス税収 **724億ドル**
(5.2兆RUB)
輸出総額に占める割合 **21.4%**

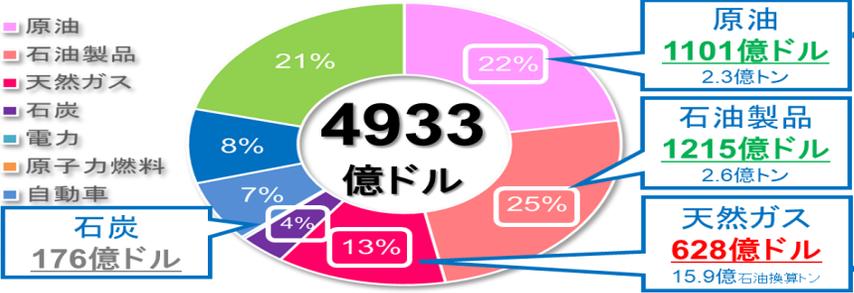
油価 **1USD** 増減効果
↓
15億 USD

油価 **1USD** 増減効果
↓
17億 USD

ロシアの物品別輸出総額内訳(2023年)

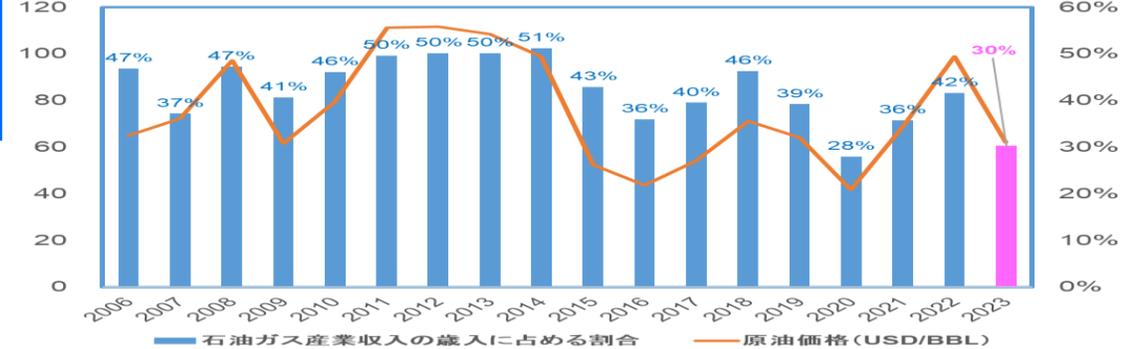


ロシアの物品別輸出総額内訳(2021年)



石油ガス税収 **1148億ドル**
(9.1兆RUB)
輸出総額に占める割合 **23.3%**

<参考> 税収に占める石油ガス産業の割合と油価との相関



出典：連邦税関局及び財務省統計

露による親露派地域の独立承認(2月21日)とウクライナ侵攻(2月24日)を受けて発動された各国の制裁 10

第一波

(2022年2月22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

(同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

(同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

(同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

(同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

(同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

(同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

(同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の停止。

第九波

(同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

(同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。 →12月5日EUと実装。

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。

第十一波

(同9月30日～)



G7首脳声明

ビジネスサービス提供の禁止: 建築、**エンジニアリング**、建設、製造、運輸。
ダイヤモンド(非工業用)、**金属**、**民生用原子力**を対象として検討。
米国: 2022年3月11日に非工業用ダイヤモンドを禁輸。
英国: ダイヤ、銅、アルミ、ニッケルの年内の禁輸を法制化。
カナダ: 2023年3月10日に鉄鋼、アルミを禁輸。

第十二波

(2023年5月19日～)



5月19日: **ロシアの将来の採掘能力とエネルギー収入の制限**

北極海航路関連: Rosatom関連: Atomflot ※EUも同社を2023年2月15日に対象。

7月20日: 将来の主要な**エネルギープロジェクト**を完工するための能力拡大に対する制限

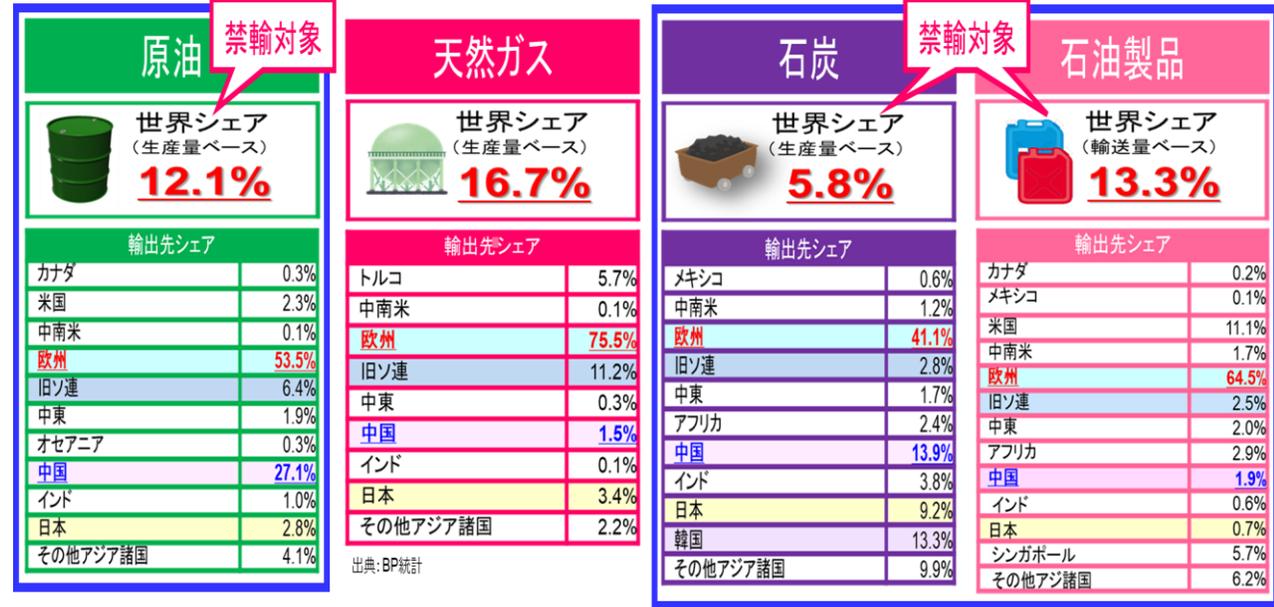
9月14日: **ロシアの生産物(extractive)からの収入**及び**将来的な生産能力**に対する制限



★ロシアにとって今後深刻な影響が顕在化する5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。
- ③ **LNG・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。
- ⑤ **エンジニアリング役務禁止**
 - ・英EU米日が発動。※日本は詳細待ち。
 - ・事実上の二次制裁効果。

★天然ガスは依然禁輸対象ではない



ポイント

- 侵攻後のGDP成長率は▲2.1%に留まったが、侵攻前の期待値から比べれば実質▲5~7%のマイナス成長だった。
- 外貨準備及び国民福祉基金はロシア自作自演の資源高で増加するはずが減少中。戦費への切り崩しも。
- 原油価格は2014年ぶりの高水準ながら、ロシア産石油は制裁リスクプレミアムにより値引き販売されており、その恩恵を享受できず。

主要経済指標		2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
		ソチ五輪		OPECプラス 減産開始		FIFA ワールド カップ		OPECプラス 崩壊と復活				ウクライナ侵攻 前例なき 欧米制裁発動
GDP成長率	前年比/％	0.7	▲2.0	0.2	1.8	2.8	2.2	▲2.7	5.6	▲2.1	3.6	
名目GDP	億ドル	20,741	13,681	12,887	15,742	16,538	16,931	14,883	17,811	22,117	20,187	
一人当たりGDP	ドル	14,095	9,313	8,704	10,721	11,287	11,536	10,195	12,594	15,076	13,817	
インフレ率	年末値/前年比/％	11.4	12.9	5.4	2.5	4.3	3.0	4.9	8.4	11.9	7.4	9.5 (12月末)
失業率	％	5.2	5.6	5.5	5.2	4.8	4.6	5.8	4.8	4.0	3.2	2.3 (11月末)
平均賃金	月収/ルーブル	32,495	34,030	36,709	39,167	43,724	47,867	51,344	57,244	65,338	74,854	
貿易収支	億ドル	2,103	1,606	1,032	1,294	2,111	1,772	1,047	1,996	3,324	1,400	
外貨準備高	年末値/億ドル	3,855	3,684	3,777	4,327	4,685	5,544	5,958	6,306	5,775	5,986	6,091 (12月末)
国民福祉基金残高	年末値/億ドル	780	717	719	652	581	1,256	1,834	1,826	1,484	1,334	1,168 (12月末)
輸出に占める エネルギー部門比率	％	70.5	63.8	58.2	59.3	63.8	62.1	49.6	54.3	64.9	—	
国際原油価格平均 (ブレント)	バレル当たり ドル	99	52	44	52	72	65	43	71	国際価格: 99 ウラル原油: 76	国際価格: 82 ウラル原油: 62	国際価格: 81 ウラル原油: 69
ルーブルレート	ルーブル/ドル	38.6	61.3	67.0	58.3	62.8	64.7	72.3	73.7	69.6	85.3	92.2

GDP成長率

2022年は二桁マイナスが予想される中、▲2.1%に抑制。
2023年の伸びは内需拡大・政府支出増を反映。

→ 侵攻前の2022年ロシア経済成長率見通しは3~5%だった。従って、正味▲5~7%。

→ 抑制されたのは4つの要因。

- ① 中銀の適切な資本規制と金融政策
- ② 政府による投資主導
- ③ 資源高
- ④ 輸入減

国民福祉基金の減少

→ 資源高にも拘わらず基金繰入額は上がらず、減少傾向に。65%は欧米諸国により差し押さえ。

ロシア産石油の値引き

→ 制裁リスクプレミアムを意識し、ロシア産原油・石油製品が国際価格では売れず。

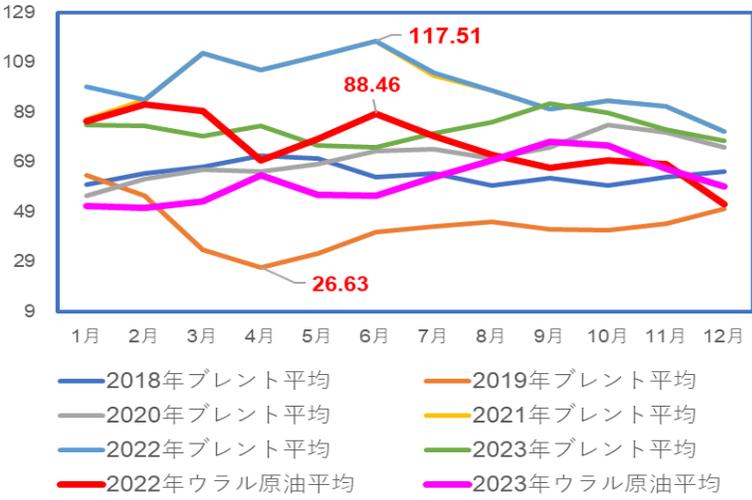
ルーブルの著しい減価

→ 国際原油価格による信用が失われ、制裁によって価値が棄損。

ポイント

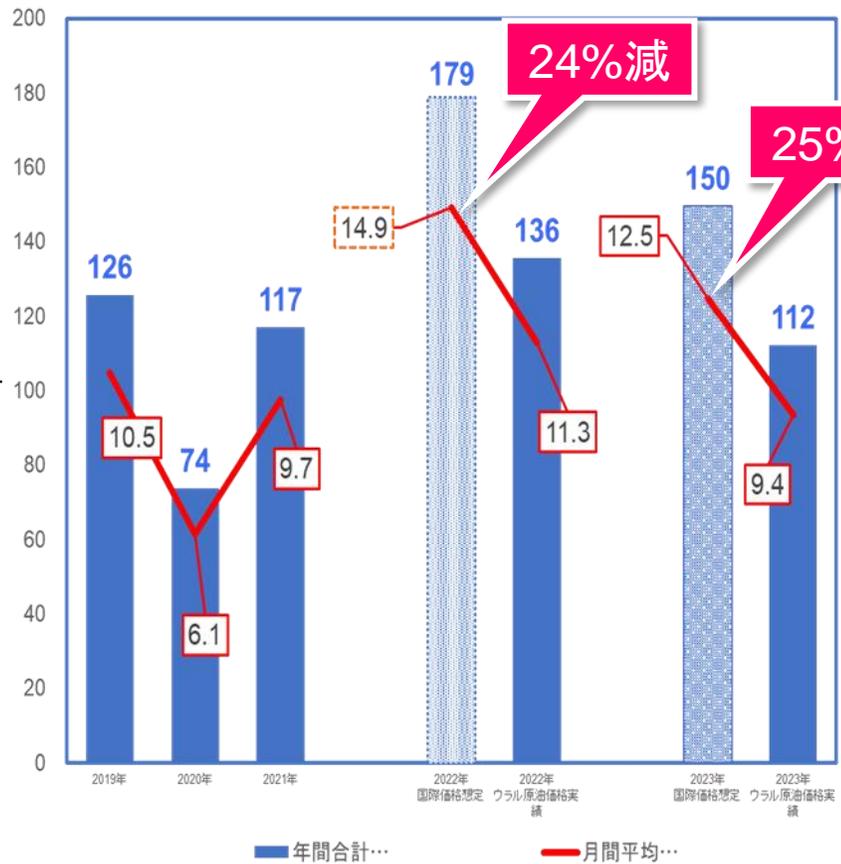
- ロシア自身が危機を高めることに起因する天然ガス価格急騰により収入は2022年に増加し、原油収入を凌駕するレベルに到達。しかし、その後Nord Stream破壊と価格下落によって輸出収入の急激な減少に見舞われている
- ウラルブレンドは23ドル前後のディスカウント幅で推移しており、原油収入の減少を招いている。

★原油価格推移(\$/BBL)



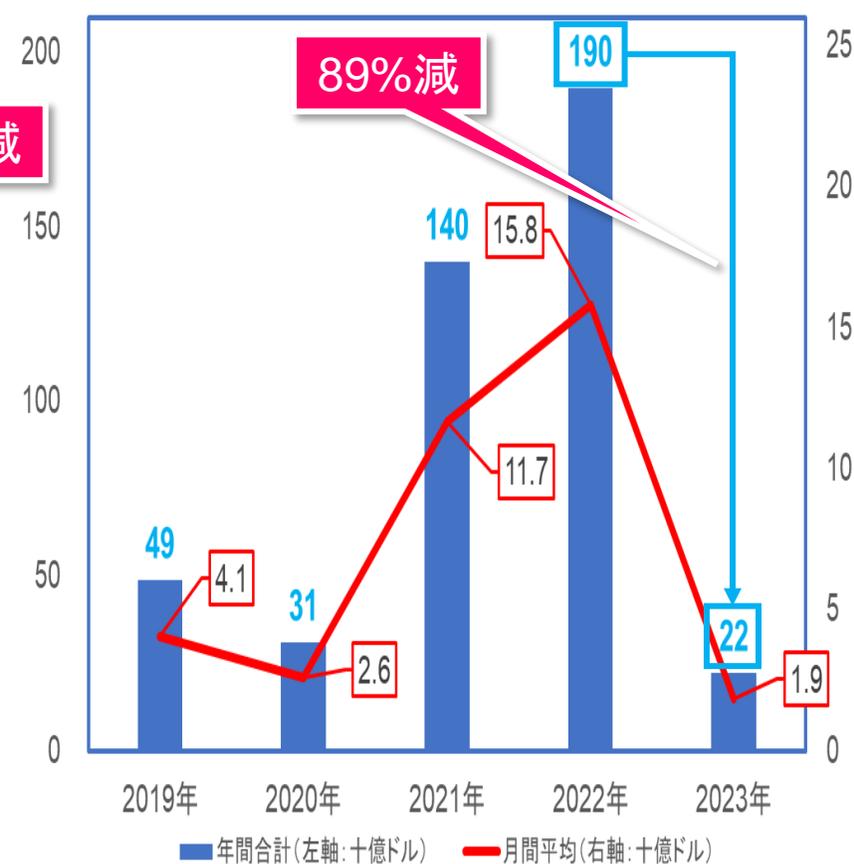
★原油輸出収入試算(十億USD)

万BD・\$/BBL	2021年	2022年	2023年	増減率
輸出量	530	547	602	10%増
ウラル油価	71	76	62	▲18%

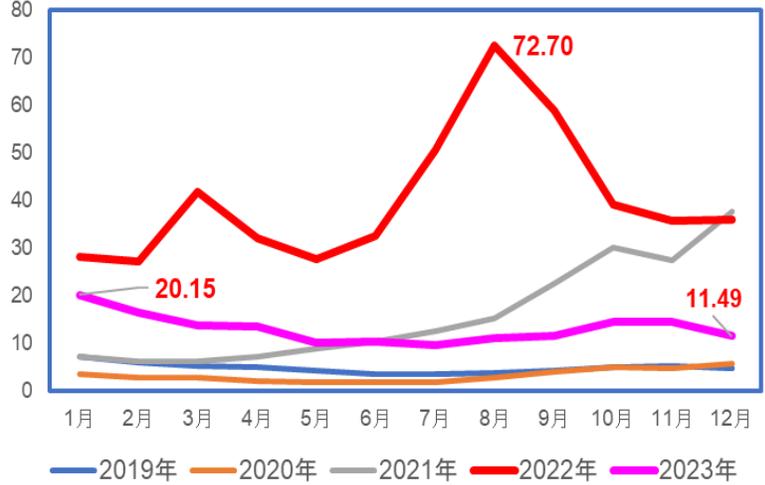


★天然ガス輸出収入試算(十億USD)

BCM・\$/MMBTU	2021年	2022年	2023年	増減率
輸出量	201	139	117	▲15%
ガス価	16	40	13	▲68%

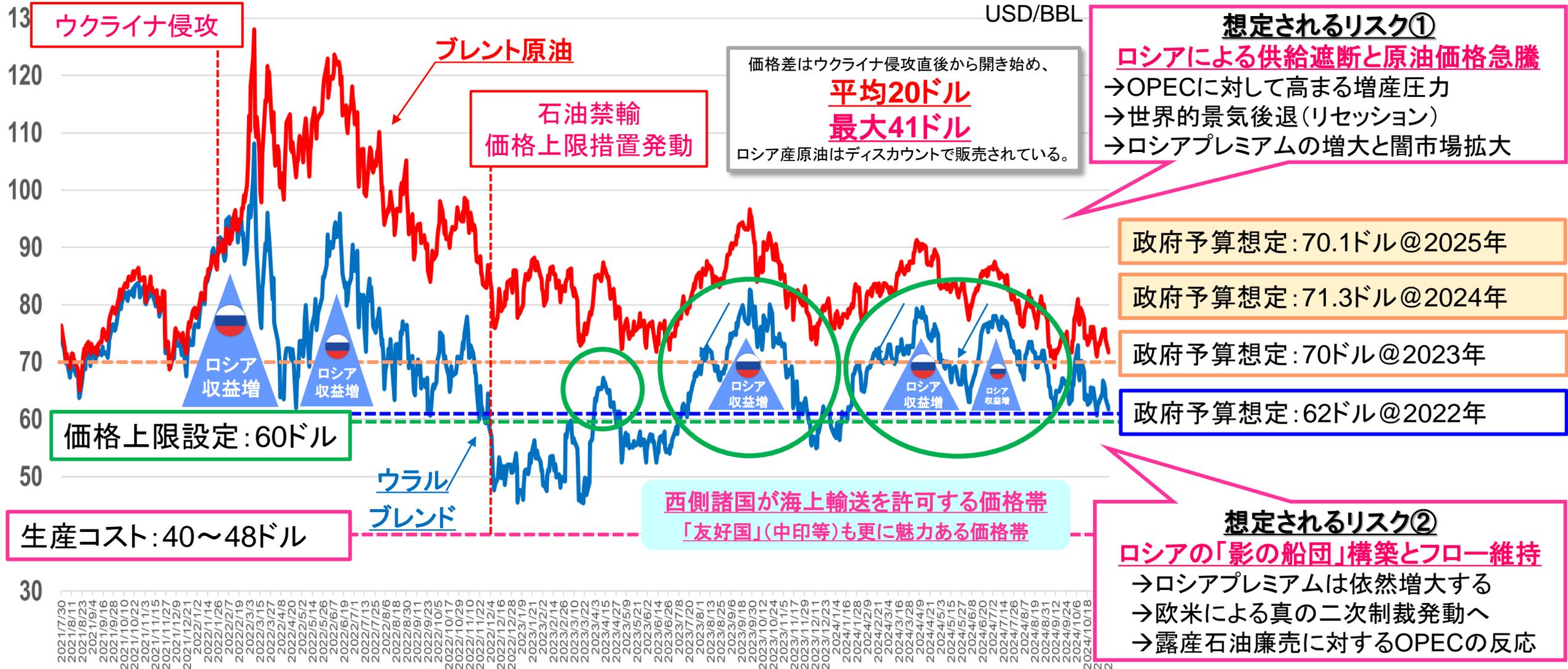


★天然ガス価格(TTF)推移(\$/MMBTU)



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23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。



相次ぐ外資のロシア撤退：追従か残留かの判断における異なる視点

完全撤退を判断（但しプロセスには半年～1年以上）



既存案件維持・新規投資を停止



なぜ撤退する企業と撤退しない企業の判断の差が生まれるのか？

制裁発動には熟慮と狡猾さ双方が必要

①ロシア案件において、既にコスト回収が終了しているかどうか。

- 撤退を決定した外資は、既にコスト回収が終了したプロジェクトからの終結や株式売却を決定。
- 株価下落でキャピタルゲインが得られなくともその分は回収している。
- まだ生産も開始していない、外資が投資だけ行った（撤退すればロシアを利するだけ）案件をどう扱うのか。
- 撤退企業の論理は自社株価維持とレピュテーションリスク回避という利己的判断にある。そこには撤退後、生産物を確保できるかどうかという需要者（買い手）に対する配慮はない。

②撤退後、その株式・権益を誰が購入し、誰が新たに参画することが想定されるか。

- 今回のウクライナ侵攻ではロシア側に立つ又は態度を留保している「友好国」が候補となる。（台湾を意識する中国やパキスタンを意識するインドはウクライナ侵攻を将来のケーススタディと捉えている）
- 通常あるべき市場価格より極めて安価に参画が可能になり、外資が投資してきた恩恵を掠め取ることに（日本の公的資金が第三国に「流入」）。
- ウクライナ侵攻に反対しない国が撤退する外資の代替として参入すれば、結果的にロシアを利することになる。
- 日本への将来的エネルギー供給が見込まれる案件を手放し、もしウクライナ侵攻に与する国や企業が参画すれば、日本は当該案件からのエネルギー供給も受け入れられないという状況に追い込むことにも繋がる。

③ロシアとの関係を全て閉じるのか。それとも選択的コネクションは維持するのか。

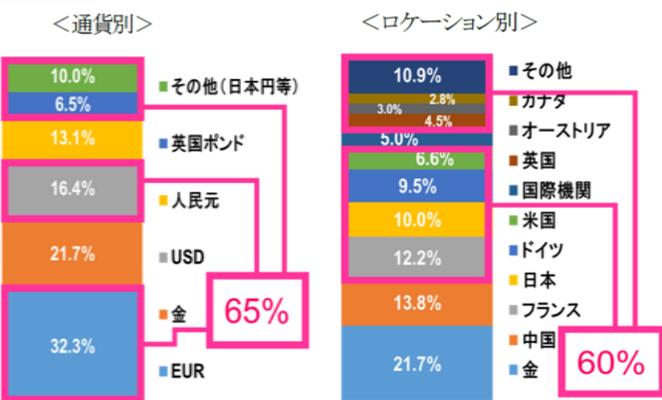
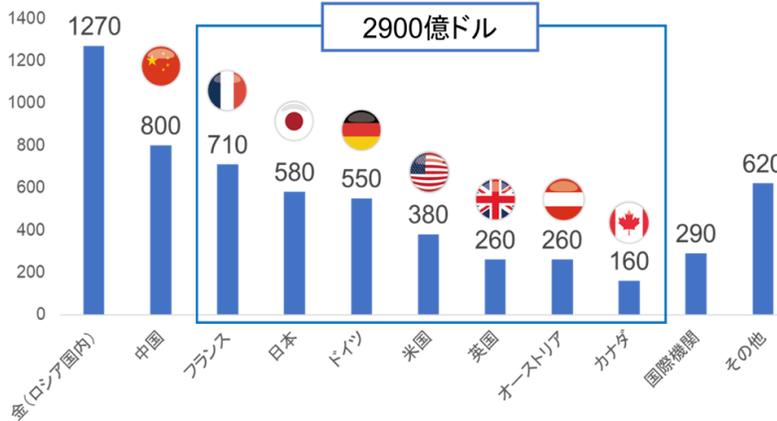
- 国際法を犯すロシアに対しては、まだ全てのウィンドウを閉じ、ありとあらゆる手段を用いて排除を行うところまでは行っていない。プロジェクトからの撤退は一度閉じれば、再度復活させるのは難しい。
- ロシアとの全てのコネクションを断つのか、部分的に断つのか、その場合に対象をどう抽出するのか。

Arctic LNG 2に対する米国制裁発動への反論

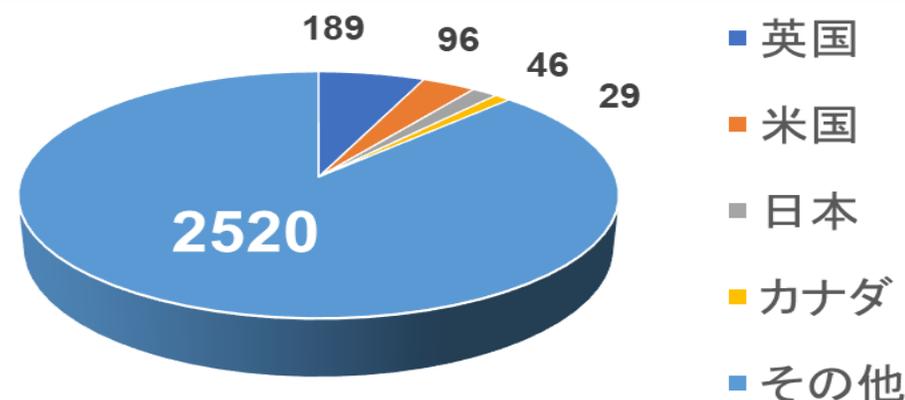
- **需給面でのLNGの世界的な必要性。今後3年程度の短期的な天然ガス逼迫を回避すべき。**
→米国は2022年欧州市場を獲得したように自国産シェールLNGを売り捌く意図（しかしそれでも足りない）
- **ロシア産ガスを受け入れることが、逆説的にロシアの収入を断つことに。**2022年はロシアが天然を止めることでガス価格高騰を演出。ロシアにしか供給余力がない今、ガスはできるだけ調達した方が市場は安定する。
→米国は自国市場需給が完結（世界で最安値）。輸出産業としては高い方がよい。
- **米国制裁により放棄する権益は無償でロシアが獲得し、かつ「友好国」に再分配され、世界の分断を助長する。**

G7が合意した「ウクライナを支援するための国際メカニズム」と資金原資

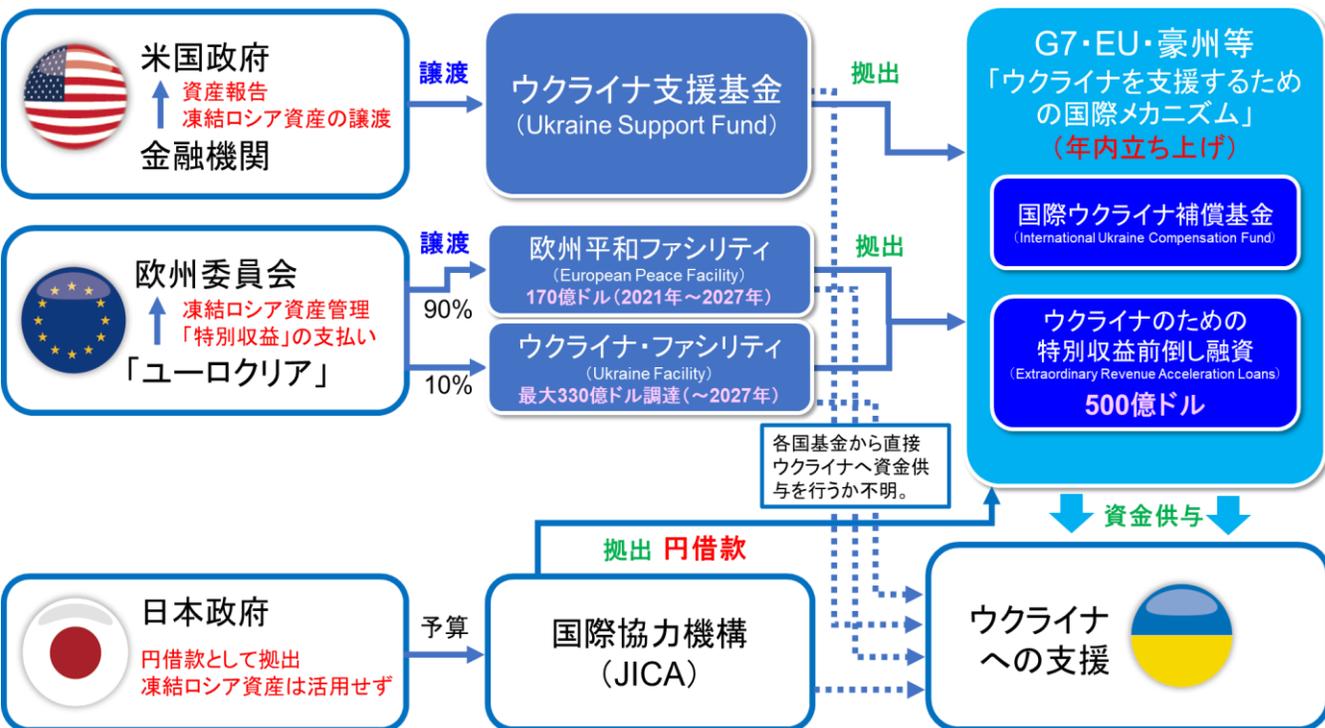
ロシア政府が保有する外貨準備内訳



ロシア政府が把握している国内の外貨資産(億ドル)



「ウクライナを支援するための国際メカニズム」と資金原資



G7財務大臣・中央銀行総裁会議(10月25日@ワシントン)

イエレン米財務長官はロシアの凍結資産からウクライナへ200億USDを支援すると発表(10月23日)。

欧州議会はロシアの凍結資産を最大350億EURに上るウクライナへの融資に活用する計画を承認(10月24日)。

シルアノフ財務大臣:ロシアの海外資産からの収入を利用する西側の行動に対して、既に「報復」対応を開始している。ロシアに所在する外国の凍結資産からの収入は経済のニーズ、各構成主体のニーズに充てられる(10月24日)。

神田前財務官「(2023年)G7議長国として、私は、対ロシア制裁の一環で凍結したロシアの中銀資産を使えないだろうか、という理論的な問題提起をした。(中略)日本が議長国である間には結論を得ることができなかった。(中略)その後、イタリアにG7議長が移ったが、この議論が継続され、まず、EUの努力により、欧州(具体的にはユーロクリアという証券保管業者)で凍結されたロシア中銀資産が生み出す特別な収益をウクライナ支援に活用することが決定された」(文芸春秋/12月9日)。

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

★「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)

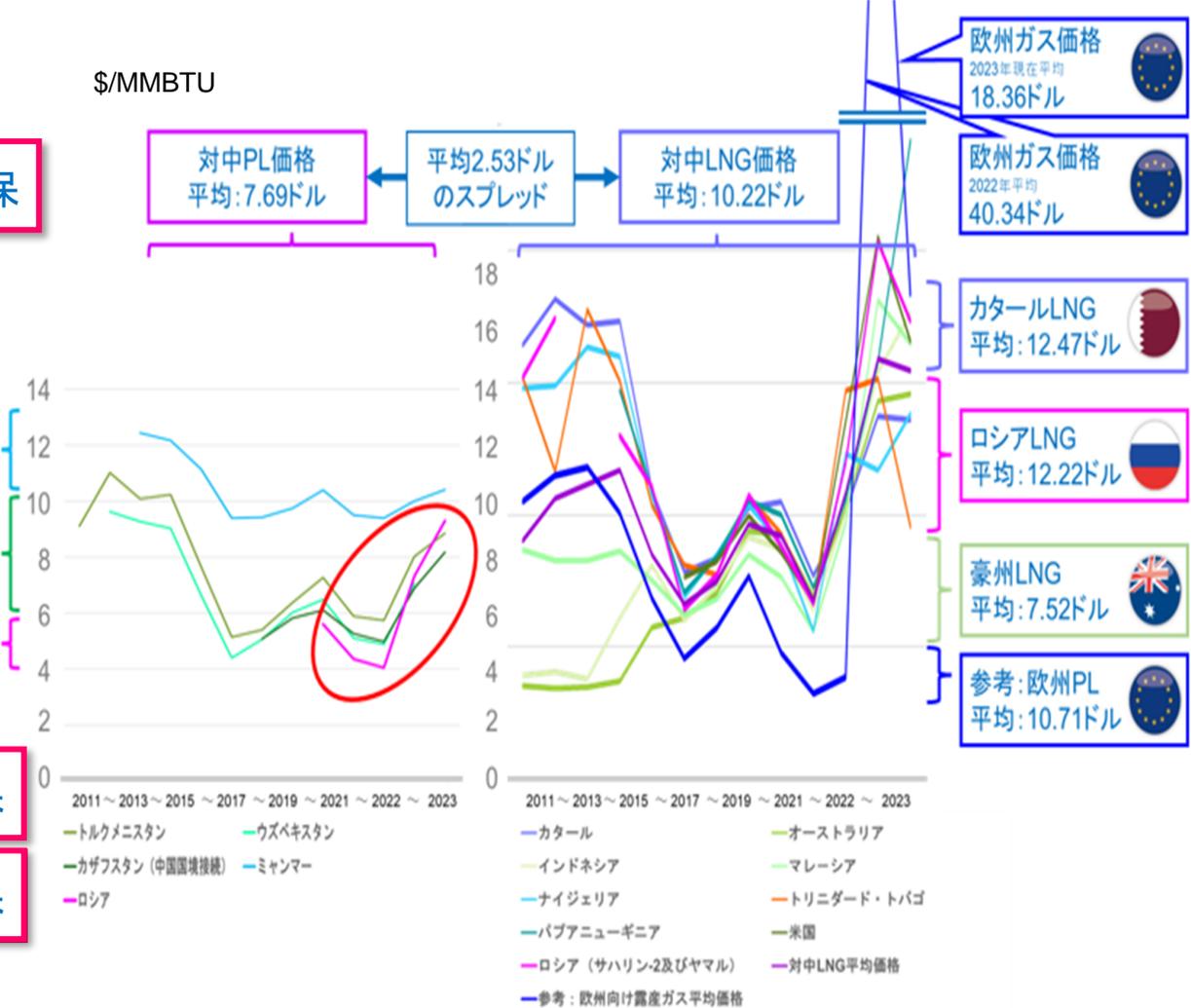
時期	当事者	内容
2007年9月、東方ガスプログラム採択 (中国及びその他アジア太平洋諸国へのガス輸出を志向)		
2007年 ~2013年 対中交渉 大きく進展せず		2012年APECウラジオを目指し、2011年9月にはサハリンからウラジオストクを結ぶSKVパイプラインが完成。併行して東シベリアから中国・太平洋を結ぶYKVパイプライン計画も立ち上がるが、対中ガス供給交渉は大きく進展せず。
2014年1月	CNPC	ヤマルLNGの20%権益取得。
2014年3月、クリミア併合と欧米制裁発動		
2014年5月	Gazprom	CNPCと長期ガス売買契約に合意。 (シベリアの力/30年間・38BCM)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

上流権益確保

- ミャンマーPL 平均: 10.36ドル
- 中央アジアPL 平均: 6.99ドル
- ロシアPL 平均: 6.13ドル

上流権益確保

上流権益確保



2022年2月、ロシアのウクライナ侵攻

プーチン大統領の5月の訪中：シベリアのカ2、依然合意に至らず



- プーチン大統領、習主席との会談では、①シベリアのカ2、②ウクライナ平和会議への中国不参加、③中国金融機関のロシアでの活動拡大に言及。中露はシベリアのカ2実現への関心を再確認。原油パイプラインの平行敷設にプーチン大統領が言及。
- 「さまざまなルートがある。そのうちの1つはモンゴルを経由するものだ。また、ガスパイプラインと石油パイプラインの両方を同じ回廊に敷設することも可能だ。しかし、それを建設する最善の方法を決定するのは専門家次第だ」。「ガズプロムやロシアの石油会社は間違いなく合意に達するだろう。これは複雑なプロセスであり、価格と経済性が問題である」(プーチン大統領)。
- ノヴァク副首相：シベリアのカ2ガスパイプラインと並行して敷設される原油パイプラインプロジェクトはまだ初期段階。
- 併設する原油PLの容量は最大3000万トン(日量60万バレル)に上る可能性がある。



上流権益の開放

- 2024年1月、Wintershall及びOMVが保有する西シベリア資産を接收。
- アチム・ディヴェロップメント
- アチムガス(アチモフ層)
- セヴェルネフチェガズプロム(南ルスコエ鉱床)



最安価ガス価格

- 2019年12月稼働の「シベリアのカ」を上回る安さの実現。
(条件交渉)
- モンゴルを経由するため、トランジット料をロシアが負担する必要に迫られる。
- 石炭リンク、ヤマルLNGとの比較から国境渡し価格が確定。

中国は全量買わない

- ロシアは欧州市場代替(155BCM)を目指している。シベリアのカの拡張(38→61BCM)、シベリアのカ2(50BCM)、シベリアのカ3(10BCM)、さらに中央アジア経由の販売を提案中。
- 中国がその全量を受け入れると対露依存度が過半を超える。



10兆円超の巨額融資

- 「シベリアのカ2」は世界最長・永久凍土上に建設される史上最も高いパイプラインに。
- ロシアとしては融資買ガス契約という形で中国から前払いという「人質」を取りたいところ。
- 他方、中国による融資は上中下流を中国が押さえることに。



下流市場の開放

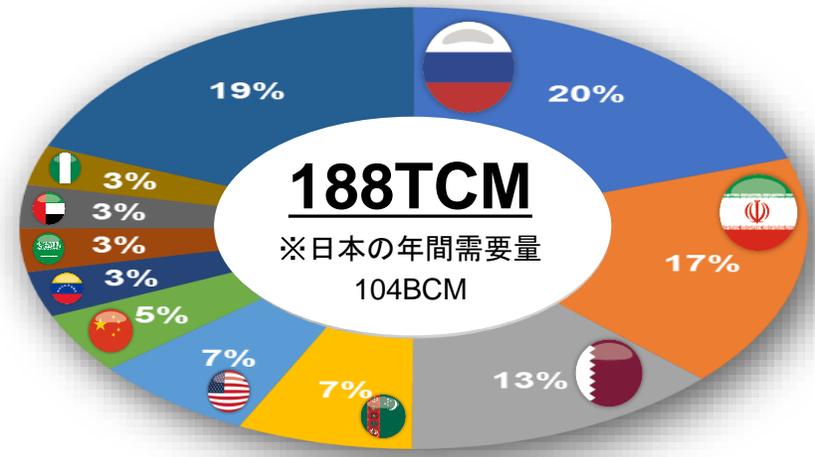
- Gazpromは中国の下流市場への参画を模索してきたが、然程魅力的ではないこともあり、遅々として進まず。
- CNPCやパイプチャイナとの合併による下流市場への参画を条件として、中国に買い叩かれる状況を避ける方策も。

長期的視点：2050年脱炭素を見据えた日本のためのロシアの位置づけ 20

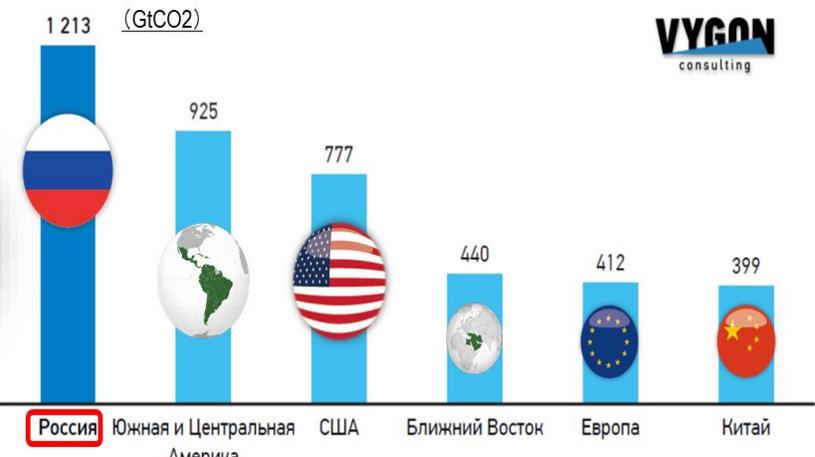
ポイント

- 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が重要となる。

天然ガス確認埋蔵量



CO2地下貯留 (CCUS) ポテンシャル

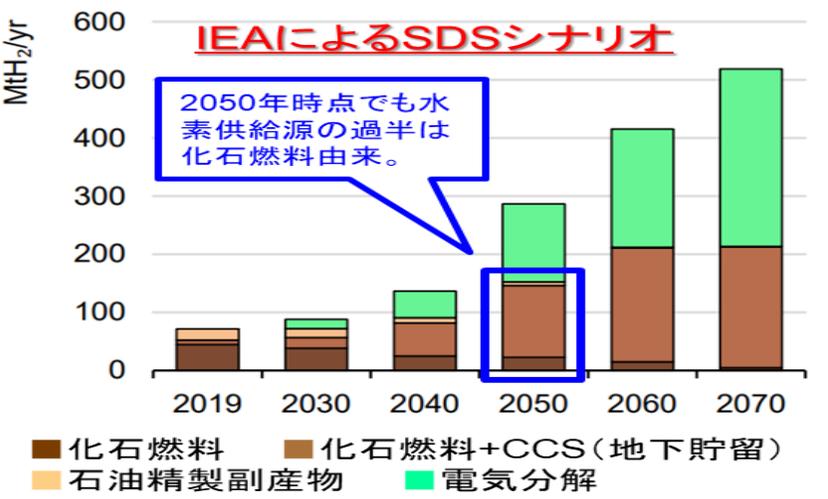


森林吸収ポテンシャル

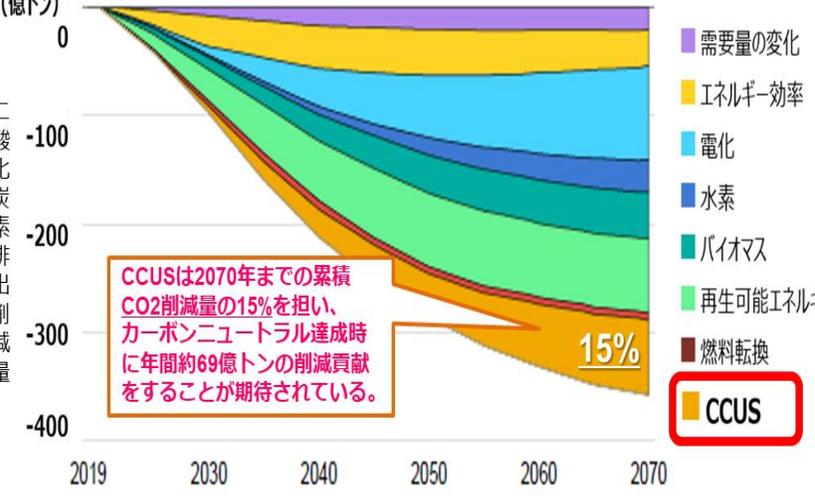
バイデン政権主導オンライン気候変動サミット (2021年4月22日)でのプーチン大統領発言

「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)

