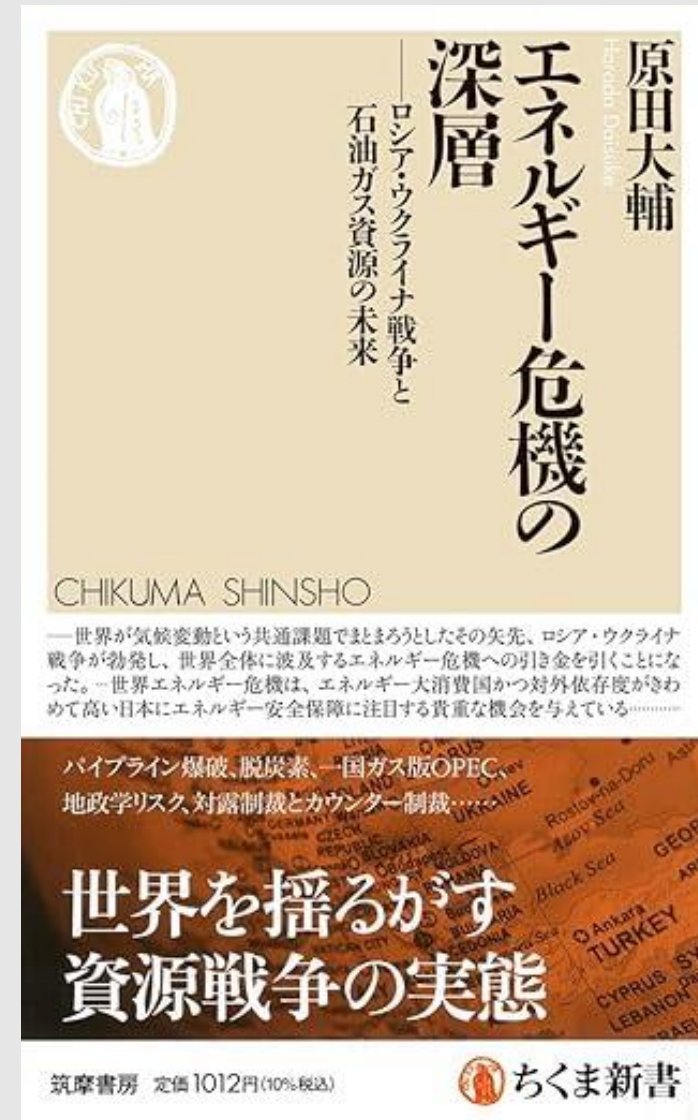


原田大輔

『エネルギー危機の深層
—ロシア・ウクライナ戦争
と石油ガス資源の未来』
筑摩書房,2023,270ページ

220781075

梅本 昇波



目的

1. ロシアウクライナ戦争の影響

2. ロシアの思惑と欧州の対応

3. 日本の対策

序章

1. 史上初のエネルギー危機

A)理由：欧州の制裁とロシアの天然ガス供給途絶による高騰

i)ロシア：天然ガスの大産国⇒市場の12%

B)原因：2022年2月からロシアのウクライナ侵攻

2. 天然ガスの必要性

A)脱炭素への移行期のエネルギー源

⇒炭化水素資源の中で環境負荷低減

⇒欧州の再生可能エネルギーは安定供給における脆弱性

3. ロシア産エネルギーの制裁

A) ウクライナ侵攻

- i) 2週間後：米国・英国・カナダ・オーストラリアの禁輸
- ii) 4カ月後：G7諸国・欧州連合・ノルウェー・スイスの禁輸

B) 2022年12月5日：石油価格の価格上限設定

4. ロシアからドイツへの制裁

A) パイプライン「ノルド・ストリーム」の停止

B) 目的：市場急騰で地政学的な武器

i) 2022年6月：縮小

ii) 2022年8月：停止

⇒ 2022年10月ドイツは液化天然ガス(LNG)の輸入体制整備

第1章

1. ロシアとウクライナの戦争

A)一般視点の原因：北大西洋条約機構の東方拡大

B)異なる視点の原因：重要な外貨財源のパイプライン

2. パイプラインの接続国

A)最大国：年間通ガス量**142**のウクライナ

B)理由：地理的に東欧諸国へ配分が簡単

C)第2位：110BCMのドイツ

3. パイプライン「兄弟(Brotherhood)」

A)完成時期：1967年

B)場所：ソ連(現ウクライナ)国境のウジュゴロド→チェコスロバキア

C)延長輸出：1968年にオーストリア

4. ドイツの東方政策：1969年

A) i)西ドイツ⇒ソ連：大口径管とコンプレッサー

ii)ソ連⇒西ドイツ：天然ガス

B)パイプライン：1973年10月にノルド・ストリーム完成

5. パイプラインによるウクライナの収益

A) 1991年：ソ連解体によりパイプラインの取得

B) パイプラインの通過料：ロシアから年間**13億ドル**

6. ウクライナの原油パイプライン「ドルーヂュバ」

A) 経路：ベラルーシ→ウクライナ北西部→スロバキア

B) ロシアウクライナ戦争の影響：時限的に制裁対象外

7. 2006年から2009年露宇供給途絶問題

A) ロシア：ガス価格上昇による値上げ

B) ウクライナ：1991年からガスの摘出と代金未納

⇒ 契約の未更新により途絶

8. EU諸国への影響

A) イメージ：ロシアは弱者を攻撃

① 脱ロシア産ガス

② パイプラインのウクライナ迂回

⇒ 「ノルド・ストリーム2」の敷設

9. ウクライナの輸入先変更

A)原因：親欧米志向のウクライナとロシアとの関係悪化

B)変更先：ポーランドやドイツの欧州経由

C)パイプライン：停止

D)他国の代替：ノルド・ストリームとトルコ・ストリーム

E)ロシアの思惑：ウクライナの包囲網

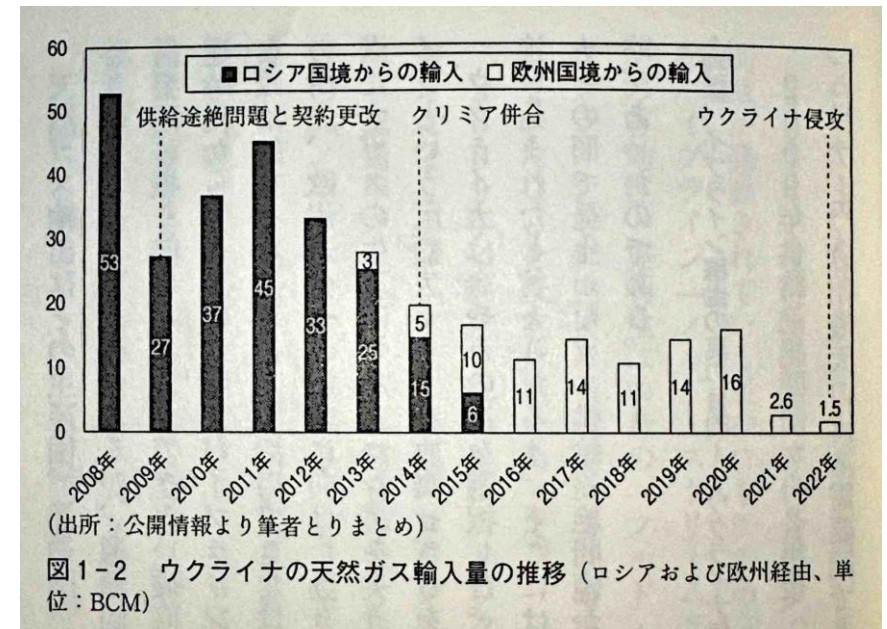
10. パイプラインの爆破工作事件

A)2022年9月26日

B)ノルド・ストリーム

C)ノルド・ストリーム2

⇒市場が不安定で価格の乱高下



1 1. 2022年9月27日にバルト海 パイプライン開通

- A)産出国：ノルウェー
- B)経由国：デンマーク
- C)輸入国：ポーランド
- D)影響：欧州は脱ロシア産ガス
への一歩



第2章

ロシアへの各国 の制裁

表2-1 対露エネルギー禁輸・依存低減ガイドラインを発表した各国の内容と状況の違い

国・地域	内容	ロシア依存度	方法
カナダ	石油 (petroleum) ※当初は原油	原油・石油製品：0%	自国生産
米国	原油 (crude oil)、石油 (oil)、石油燃料、油およびそれらの蒸留製品、LNG、石炭および石炭製品	原油：3.3% 石油製品：20.1% LNG：0%	代替供給源模索（ベネズエラ制裁解除か）
英国	石油 (oil、石油製品を含む)	石油：8%	代替供給源模索
オーストラリア	石油 (oil)、精製石油製品、天然ガス、石炭およびその他のエネルギー製品	依存度：0%	自国生産
EU ※括弧内は拡大欧州の数値	ロシア産化石燃料への依存からの脱却（共同コミュニケ） — 第5次パッケージ（4月8日）：石炭・固形燃料・ジェット燃料の輸入制限。LNG・液化プロセス関連製品禁輸。 — 第6次パッケージ（6月3日）：ロシア産原油および特定の石油製品の輸入、転売、第三国への海上輸送にかかる保険および再保険の禁止。	原油：28.2%（53.5%） 天然ガス：32.9%（75.5%）	省エネ・代替供給源・燃料ミックスを模索

（出所：公開情報より JOGMEC とりまとめ）

1. 天然ガスは制裁対象外

A)市場割合：5925億ドルの内700億ドルで全体の12%

⇒原油、石油製品、石炭は3100億ドルで52%

B)天然ガスの利点：石油の代替供給源

2. ロシアでの活動撤退と残留

①撤退：欧米石油メジャー

A)サハリン1：エクソンモービル

B)理由：自社を保護、コスト回収の完了

②残留：トタル(フランス)と日本企業

A)サハリン2：NOVATEK

B)理由：欧州への安定供給、コスト回収






3. ロシアの懸念

A) 石油の大幅割引：制裁リスク

B) 輸送ルート of 喪失：ノルド・ストリームの爆破工作と信頼の失墜

C) 第2次制裁による他国への市場移行

第3章

- 
1. ガス代金のルーブル支払い強制
 - A) これまで：ユーロまたはドル
 - B) 2022年4月以降：ロシア通貨のルーブル
 - C) 目的：ルーブル暴落の回復

2. 脱ロシア: 「REPowerEU」政策

①新規ガス契約の禁止

②他の供給源の最大化

③ガス貯蔵の最低義務の導入

④再生可能、低排出エネルギー化

⑤ボイラーをヒートポンプへ転換

⑥市民に熱暖房を1度低下要請

3. ドイツのデュアル・サプライ体制

A)浮体式LNG貯蔵・再ガス化ターミナルの建設

B)ガス需要の約半分をカバー

C)再ガス化ターミナルの建設時期

i)2022年12月：ウィルヘルムスハーフェン

ii)2023年1月：ルブミン

iii)2023年3月：ブルンスビュッテル

iv)2023年末：シュターデ

⇒今後はロシアの輸出収入は減少は必然

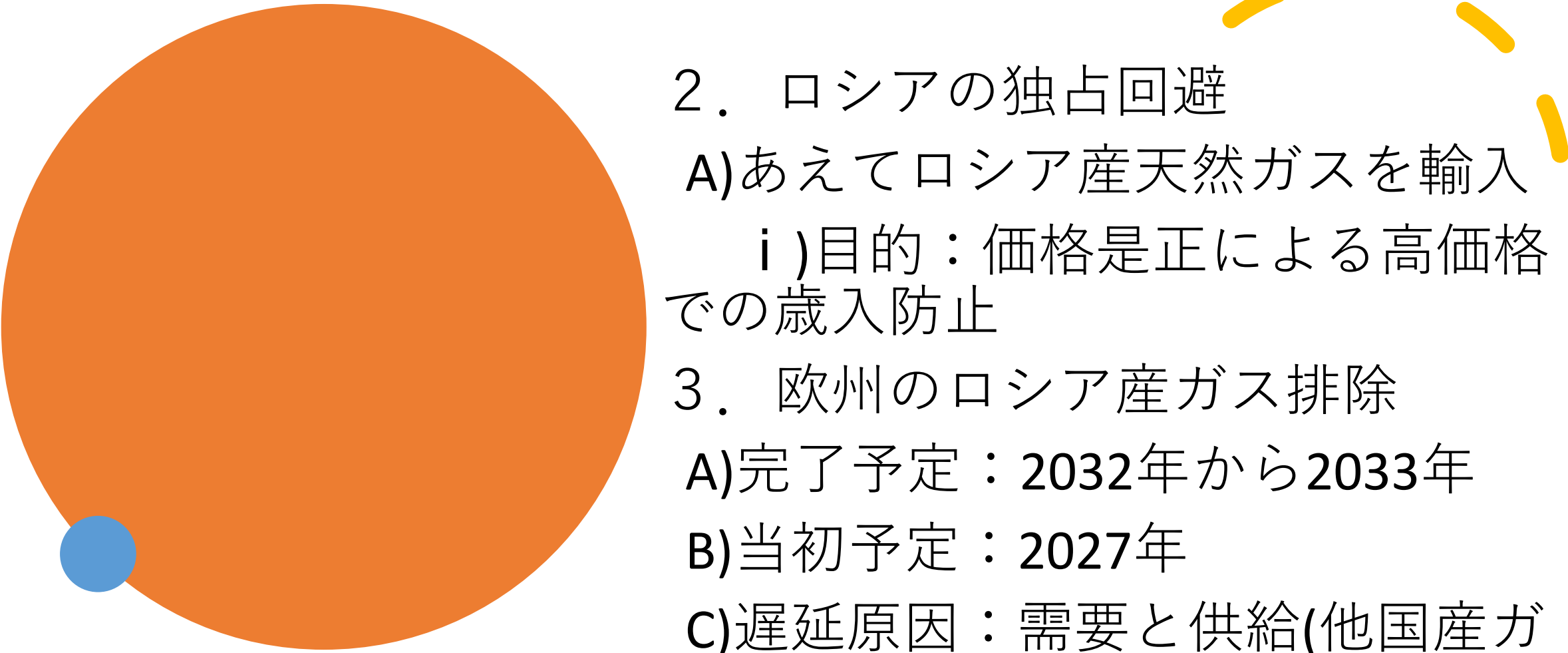
第4章

1. 原油価格の価格鎮静化

①OPEC諸国の増産 + 米国産原油の増加

②在来型から非在来型の原油生産

⇒友好国(インドと中国)も輸入先変更と制裁リスク回避



2. ロシアの独占回避

A) あえてロシア産天然ガスを輸入

i) 目的：価格是正による高価格での歳入防止

3. 欧州のロシア産ガス排除

A) 完了予定：2032年から2033年

B) 当初予定：2027年

C) 遅延原因：需要と供給(他国産ガス)のバランス

4. サハリン2の定期修繕

A) 時期：2023年7月から2か月

B) 懸念

① 欧州LNG機器禁輸で整備不備

② 事実上主導のシェルの撤退

③ ロシアの故意による修繕遅延

第5章

1. 脱炭素の世界潮流の加速

A) 転機

① 2021年COP26グラスゴーで合意

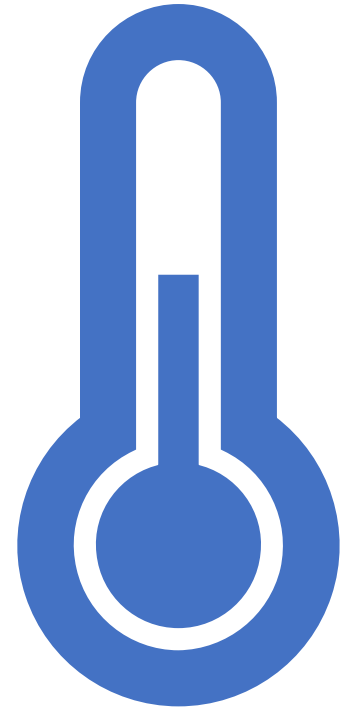
② COVID-19：エネルギー需要縮小

③ 欧州発脱炭素政策：経済復興

2. 新エネルギー源の水素の脆弱性

A) 液化で大容量輸送：マイナス253度

B) 供給源：化石燃料と電気分解
⇒2050年時点でも化石燃料が過半



3. 脱炭素≠脱化石燃料

A)化石燃料をゼロは不可能

⇒カーボンニュートラル(炭素中立)

B)目標：CO2排出量を実質ゼロ

c)方法：森林保護や生態系維持

4. ターコイズ水素の可能性

A)化石燃料起源 + メタン熱分解

B)天然ガスを水素と固体炭素に分解

C)既存ルートを使用 で 輸送コスト抑制

D)大気に二酸化炭素排出ゼロ

終章

1. 日本のエネルギー自給率

A) 一大消費国ワースト2位：11.3%

2. エネルギー多様化の促進

A) 安全保障：供給源とルート再考

B) 脱炭素実現への技術革新

C) 日米連携：台湾と東シナ海有事

D) ロシア資産の利用

結論

1. エネルギーの多様化は危機回避手段

2. ロシア産資源は活用法を再考

3. 日本はエネルギー安全保障を再構築