

ロシアによるウクライナ侵略を踏まえた 西側諸国のエネルギーを巡る対応 —国際秩序の維持とエネルギー政策のトレードオフ— (2022年4月15日版)

上野 貴弘 丸山 真弘 堀尾 健太
電力中央研究所 社会経済研究所

作成日 (2022年4月15日)

要約:

2022年2月24日、ロシアがウクライナ侵略を開始した。ロシアの一連の行動は深刻な国際法違反であり、国際秩序が根底から揺らいでいる。西側諸国はロシアの銀行を国際銀行間通信協会 (SWIFT) から締め出し、ロシア中央銀行の外貨準備を凍結するなど、経済制裁を速やかに強めた。

他方、エネルギー分野での制裁は当初から難航した。エネルギー資源はロシアの輸出額全体の約半分 (2021年時点) を占めており、米国等は速やかに禁輸を決定したが、EUは天然ガスのロシア依存度が4割を超えるなど、ロシアに依存している国々が即時には依存脱却できないためである。ただし、西側諸国の間では、一定の期間のうちに、ロシアへのエネルギー依存度を下げていくという方向性が明確に示されている。

本稿は、ロシアによるウクライナ侵略を踏まえた西側諸国のエネルギーを巡る対応 (2022年4月8日時点) を整理した上で、エネルギー政策への示唆を考察することを目的とする。

西側諸国は、一部または全部のロシア産燃料の禁輸、ロシア産燃料への代替策の確保、備蓄放出による原油価格の抑制、エネルギー価格高騰への対策等を実施・検討している。特に代替策の確保においては、各国のエネルギー事情を踏まえ、国・地域ごとに時間軸に沿った対応を検討している。最終的な脱炭素化の方向性は維持しつつ、中長期的な代替策の確保において、脱炭素化と整合的な形での脱ロシア依存を追求しようとしている。

従来、エネルギー政策の基本的な目的は、①経済 (economy)、②エネルギー安全保障 (energy security)、③環境 (environment) という「3つのE」であり、様々なエネルギー源を組み合わせ、3つの目的をバランスさせてきた。ロシアによるウクライナ侵略を踏まえ、国際法の重大な違反を許さないという「法の支配に基づく国際秩序」を守る観点から、西側諸国は一部のエネルギーの禁輸を実施し、脱ロシア依存を追求しているが、その過程で「エネルギー政策の3つのE」との間のトレードオフに直面している。また、部分的にはシナジーの可能性も出ている。具体的には、経済面では、エネルギー価格の高騰に

伴う経済への悪影響というトレードオフ、エネルギー安全保障面では、代替策が整わない中で禁輸・脱ロシア依存に踏み切ると、エネルギー需要を満たせず、危機に陥りかねないというトレードオフ、環境面（脱炭素化）では、石炭火力への回帰が起きる場合のトレードオフと再エネ・原子力・省エネが代替策になる場合のシナジー等である。


禁輸・脱ロシア依存によるロシア側の収入減少効果は燃料間で一様ではなく、ロシア側が他の販売先により高値で燃料を売却できれば、逆に収入が増えるリスクもあることから、それぞれの燃料取引の特徴を踏まえて、ロシアの収入を最小化する形で、禁輸・脱ロシア依存を遂行すべきである。その際、“3E”とのトレードオフをどこまで受け入れるかが難題であり、国民がエネルギー価格の高騰をどこまで支持できるのかも課題となる。国際秩序が大きく壊れれば、日本の安全保障にも影響が及び、エネルギー面に限っても、紛争の増加やシーレーンの不安定化によって、エネルギーコストが増加し、さらにはエネルギーを海外に依存することすら困難になる可能性もある。国際秩序が維持されることで、エネルギーに限らず、経済・社会活動が支えられることを認識した上で、トレードオフに向き合う必要がある。

免責事項

本ディスカッションペーパー中、意見にかかる部分は筆者のものであり、電力中央研究所又はその他機関の見解を示すものではない。

Disclaimer

The views expressed in this paper are solely those of the author(s), and do not necessarily reflect the views of CRIEPI or other organizations.



ロシアによるウクライナ侵略を踏まえた
西側諸国のエネルギーを巡る対応
—国際秩序の維持とエネルギー政策のトレードオフ—
(2022年4月15日版)

電力中央研究所	社会経済研究所
上席研究員	上野 貴弘
参事	丸山 真弘
主任研究員	堀尾 健太

2022年4月15日

 電力中央研究所

※「侵略」という言葉の使用について

報道では「侵攻」が用いられることが多いが、本稿では、以下の使用例を踏まえて、「侵略」を用いる。

- 日本政府は今回の事態を「ロシアによるウクライナ侵略」と捉えており、首相官邸は「[ロシアによるウクライナ侵略を踏まえた対応について](#)」と題する情報をウェブサイトに掲載している。国会においては、衆参両院で「ロシアによるウクライナ侵略を非難する決議」を可決した（※[衆議院は2022年3月1日に可決](#)、[参議院は3月2日に可決](#)）。
- 国連総会の緊急特別会合は、2022年3月2日に、[ウクライナへの侵略 \(aggression\) に関する決議](#)を141カ国の賛成で採択した（※反対5カ国、棄権35カ国）。
- 米国バイデン大統領は[2022年2月24日の演説](#)において、今回の事態を侵略 (aggression) と表現した。
- 欧州連合においても、欧州理事会のミシェル議長と欧州委員会のフォンデアライエン委員長が2022年2月24日に「[ロシアによるウクライナに対する前例のない軍事侵略 \(Russia's unprecedented military aggression against Ukraine\)](#)を最も強い言葉で非難する」との声明を発表した。

免責事項

本ディスカッションペーパー中，意見にかかる部分は筆者のものであり，電力中央研究所又はその他機関の見解を示すものではない。

Disclaimer

The views expressed in this paper are solely those of the author(s), and do not necessarily reflect the views of CRIEPI or other organizations.

背景

ロシアによるウクライナ侵略が揺るがす国際秩序

2022年2月24日、ロシアがウクライナ侵略を開始。ロシアの一連の行動は国際法の重大な違反（主権・領土一体性の侵害、武力行使、病院や原子力発電所への攻撃等の国際人道法違反）であり、法の支配に基づく国際秩序への挑戦

西側諸国による経済制裁

西側諸国はロシアの銀行を国際銀行間通信協会（SWIFT）から締め出し、ロシア中央銀行の外貨準備を凍結する等、経済制裁を強化

目的は、ロシア経済に打撃を与えて行動を変容させることのみならず、国際法違反の帰結を重大なものにすることで、法の支配に基づく国際秩序を守ること

※経済制裁への参加国は、たとえば、米国主導の輸出規制に参加しているのは、カナダ、日本、韓国、豪州、ニュージーランド、EU27カ国、英国、アイスランド、リヒテンシュタイン、ノルウェー、スイスの[合計37カ国](#)であり、先進国を中心とする一部の国々に限られる。本稿は「西側諸国」を一般的な意味合いで使用し、その境界を明確には定義しないが、様々な分野での制裁に参加している国々に近い

※国連総会の緊急特別会合は、2022年3月2日に[ロシアによるウクライナ侵略の非難決議](#)を、3月24日に[ウクライナへの侵略の人道への影響に関する決議](#)を、4月6日に[人権理事会におけるロシアの理事国資格停止の決議](#)を採択した。前2者に対しては、全193カ国中、賛成国が140カ国以上であったのに対し、4月6日の決議への賛成国は93カ国に留まり、反対24カ国、棄権58カ国であった。

西側諸国以外の国々の大半も、ロシアによる主権・領土の一体性の侵害及び武力行使を非難し、ウクライナにおける人道的状況への懸念を共有している。ただし、人権理事会の理事国資格停止を巡っては票が割れており、西側諸国との立場の一致が完全ではないことが示唆される

背景

エネルギーとの関係

エネルギー資源はロシアの輸出額全体の約半分（2021年時点）を占めるものの、エネルギー分野での制裁は当初から難航。EUは天然ガスのロシア依存度が4割を超えるなど、ロシアに依存している国々が速やかには依存脱却できないため

米国等は即時の禁輸に踏み切りつつ、他の西側諸国は一定の期間のうちに、エネルギーの脱ロシア依存を進めていく方向

→その過程において、各国のエネルギー事情の中で、エネルギー政策の“3E”とのトレードオフが顕在化。部分的にはシナジーも（※次頁）

本稿の分析視点：「法の支配に基づく国際秩序の維持」と「エネルギー政策の"3E"」のトレードオフ

法の支配 (the rule of law) に基づく国際秩序の維持

西側諸国は、ロシアによる国際法の重大な違反（主権・領土一体性の侵害、武力行使、病院や原子力発電所への攻撃等の国際人道法の違反）に対して、「経済制裁（エネルギー面では化石燃料の禁輸）」を実施し、「エネルギーの脱ロシア依存」を追求

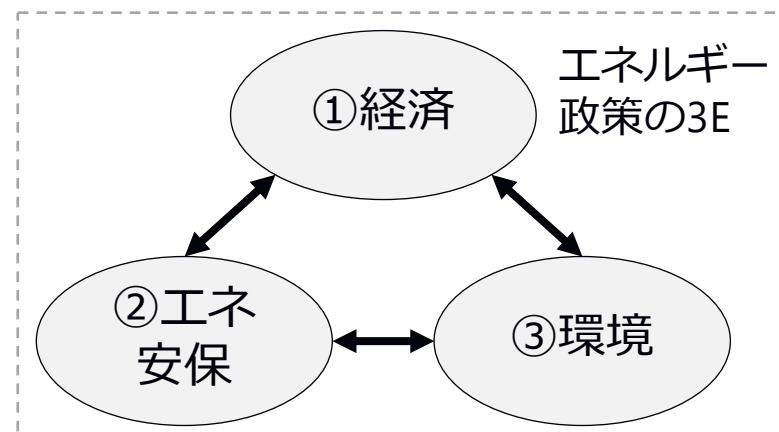
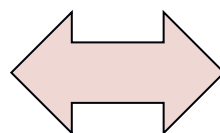
エネルギー政策の"3E"

エネルギー政策の基本的な目的は「3つのE」（①経済（economy）、②エネルギー安全保障（energy security）、③環境（environment））。

様々なエネルギー源を組み合わせ、3つの目的をバランスさせてきた

ロシアによるウクライナ侵略を踏まえた「国際秩序の維持」の手段と「エネルギー政策の3E」の間のトレードオフに直面。部分的にはシナジーも存在

法の支配に基づく
国際秩序の維持



本稿の目的と構成

目的

ロシアによるウクライナ侵略を踏まえた西側諸国のエネルギーを巡る対応（2022年4月8日時点）を整理した上で、「法の支配に基づく国際秩序の維持」と「エネルギー政策の"3E"」のトレードオフとシナジーという視点から、エネルギー政策への示唆を考察する

構成

1. ロシアによるウクライナ侵略を踏まえた西側諸国のエネルギーを巡る対応
 - 1-1. EUの対応
 - 1-2. ドイツの対応
 - 1-3. 英国・米国・日本等の対応
2. エネルギー政策への示唆

1. ロシアによるウクライナ侵略を踏まえた西側諸国のエネルギーを巡る対応

ロシア経済と化石燃料輸出

輸出総額に占める化石燃料の割合は50%程度

GDP比では2021年時点で石油輸出が8.8%、天然ガス輸出が4.0%と推定^{*1}

ブルームバーグ・エコノミクスは2022年のエネルギー輸出の収入が、3,210億ドル（前年比で約3割増）と予想^{*2}

→エネルギー輸出がウクライナ侵略を経済面で支えている側面は否めない

^{*1} Houser, T. et al. 2022, "US Policy Options to Reduce Russian Energy Dependence," Rhodium Group.

^{*2} ブルームバーグ「ロシア、エネルギー輸出で今年40兆円の収入へー禁輸なければ」2022年4月1日。

※ウクライナのゼレンスキー大統領の日本の国会における演説での発言（2022年3月23日）

「ロシアとの輸出入を禁止し、軍に資金が流れないように、ロシア市場から企業を引き揚げる必要があります」

ロシアの化石燃料輸出

化石燃料生産におけるロシアの位置付け（2020年）

原油生産量は世界で第3位（シェア12.1%）、原油輸出量は世界で第2位（シェア12.3%）
 天然ガス生産量は世界で第2位（シェア16.6%）、LNG輸出量は世界で第6位（シェア5.8%）
 石炭生産量は世界で第5位（シェア5%、2020年）、石炭輸出量は世界で第3位（シェア18%）

欧州への輸出が圧倒的に大きい（特に天然ガス・石油）。石炭は東アジアへの輸出も大きい

ロシアの原油輸出先

	輸出量	総量比
輸出総量	260	—
欧州	138.2	53%
中国	83.4	32%
日本	5.1	2%
インド	2.6	1%

ロシアの石油製品輸出先

	輸出量	総量比
輸出総量	106.8	—
欧州	57.5	54%
米国	22.3	21%
中国	3	3%
日本	1.1	1%

（輸出量の単位は百万トン）

ロシアの天然ガス輸出先

	輸出量	総量比	
輸出総量	238	—	
パイプライン輸出	197.7	83%	総PL比
欧州	168	71%	85%
他のCIS諸国	26.1	11%	13%
中国	3.9	2%	2%
LNG輸出	40.4	17%	総LNG比
欧州	17.2	7%	43%
日本	8.4	4%	21%
中国	6.9	3%	17%
台湾	3.3	1%	8%
韓国	2.8	1%	7%

（輸出量の単位はbcm）

※欧州各国のパイプラインとLNGの合計輸入量がロシアの総輸出量に占める割合は、ドイツ24%、フランス3%、イタリア8%、オランダ5%、その他EU27%、英国3%

ロシアの石炭輸出先

	輸出量	総量比
輸出総量	5.66	—
欧州	1.96	35%
中国	1	18%
韓国	0.71	13%
日本	0.58	10%

（輸出量の単位はEJ）

赤字は輸入国側が禁輸を決定
 （段階的な削減後の禁輸を含む）
 （ただし、欧州のうち、禁輸を決定したのはEU加盟国と英国のみ）

※データの出所はBP統計。
 BP統計では欧州（Europe）は” European members of the OECD plus Albania, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Croatia, Cyprus, North Macedonia, Georgia, Gibraltar, Latvia, Lithuania, Malta, Montenegro, North Macedonia, Romania and Serbia”と定義されている

ロシアへのエネルギー依存度

G7諸国

消費量に対するロシア輸入比率（2020年） 赤字は輸入国側が禁輸を決定（段階的な削減後の禁輸を含む）

	日本	米国	英国	カナダ	ドイツ	フランス	イタリア
石油	3.5%	4.1%	16.9%	0.4%	37.2%	16.7%	18.7%
天然ガス	8.2%	0.0%	3.0%	0.0%	45.7%	20.0%	40.9%
石炭	13.7%	0.1%	20.9%	1.9%	22.7%	24.5%	52.7%

※データの出所は国際エネルギー機関（International Energy Agency），“Reliance on Russian Fossil Fuels in OECD and EU Countries”

EU全体

石油：輸入依存度は97%（2020年）、全輸入に対するロシア比率は27%（2021年）

天然ガス：輸入依存度は84%（2020年）、全輸入に対するロシア比率は45%（2021年）

石炭：輸入依存度は36%（2020年）、全輸入に対するロシア比率は46%（2021年）

※データの出所はEurostat（輸入依存度）及び欧州委員会のRePowerEU（全輸入に対するロシア比率）

※補足情報

日本：一般炭輸入のロシア比率は13%、原料炭輸入のロシア比率は8%（2021年速報値）

米国：ロシアからの石油輸入の半分程度が製油所のインプットとして使われるマズート、3割弱が原油

※データの出所は経済産業省「戦略物資・エネルギーサプライチェーン対策本部」、米国エネルギー省エネルギー情報局

ロシアへの経済制裁とエネルギーの禁輸・脱ロシア依存の動き

ロシア金融機関の国際銀行間通信協会（SWIFT）からの排除

米国、英国、カナダ、ドイツ、フランス、イタリア、欧州委員会の共同声明とEUの決定を踏まえ、ロシアの金融機関を締め出し（※日本も個別に声明）
ただし、ロシアへのエネルギー依存度が高いドイツ等の一部欧州諸国に配慮し、エネルギー取引に関わるズベルバンクとガスプロムバンクは排除の対象外

ロシア産化石燃料の輸入禁止または依存度低減の動き

米国のバイデン大統領は3月8日に、石油・LNG・石炭等の全てを輸入禁止とする大統領令に署名

カナダは2月28日に、ロシア産の石油の輸入禁止を発表（※もともと輸入無し）
英国も3月8日に国産資源を背景にロシアからの石油輸入を2022年末までに無くすと表明し、その後、石炭も年内にゼロ、LNGは2023年以降の可能な限り早期にゼロとの方針追加

⇔EUは天然ガスのロシア依存度が高く、その禁輸に踏み切れる状況にない。日本もすぐに輸入を停止できる状況ではない。ただし、ロシア産の石炭については、制裁の一環として、4月8日に、EUは8月から輸入禁止、日本は段階的削減と輸入禁止（※分野ごとの代替策を踏まえて時期を検討）と表明。同時に他の燃料については、ロシア依存度の段階的低減に向けた取り組みを追求

G7諸国のロシア依存度低減の方向性

G7首脳声明（2022年3月11日）

- 「我々は、秩序立った形で、世界が持続可能な代替供給を確保するための時間を提供することを確保しつつ、ロシアのエネルギーへの依存を削減するため更なる取組を進めていく」

G7エネルギー大臣共同声明（2022年3月10日）

- 「最近の出来事によって、G7諸国やその他の国々のエネルギー安全保障に重大なリスクが生じている。（中略）システムの強靱性を高め、透明性のあるルールに基づく競争的で信頼できるエネルギー市場を促進するべく、我々はエネルギー源、供給、輸送経路、輸送手段の多様性を確保に向けて協働し続けることにコミットする」

G7首脳声明（2022年4月7日）

- 「我々は、ロシアからの石炭輸入のフェーズアウトや禁止を含む、我々のエネルギー面でのロシアへの依存を低減するための計画を速やかに進める。また、我々は、ロシアの石油への依存を低減するための取組を加速する」

次ページ以降、①EU（※ロシア依存度が高い）、②ドイツ（※EUの中でも受ける影響が大きい）、③その他の国々（英国、米国、日本）等による
2022年4月8日時点までの対応状況を整理する

1-1 EUの対応

EUにおける脱ロシア依存に向けた取り組みの検討①

欧州委員会のRePower EU案（2022年3月8日）

(単位はbcm)

2022年冬に向けた短期的な取り組み

- 途絶リスクに備え、10月までに備蓄を確保しつつ、LNG等でロシア以外の輸入拡大。暖房設定温度の引き下げや再エネ電力の導入加速による天然ガス需要の削減も

ロシア依存から完全脱却

- 2030年に十分に先立って、バイオメタンと再エネ水素を拡大し、2030年排出目標（1990年比55%減）の達成に向けて見込んでいた省エネ・再エネ・電化を前倒し

小売価格高騰の緩和と企業支援

- 欧州委員会は新たな期間限定の危機対応枠組み策定に向け、加盟国と速やかに協議。エネルギー集約的な需要家への支援等を含む
- 枠組みに基づく緊急措置の財源として、加盟国は“windfall profit”への期間限定の課税を検討可能。排出量取引制度からの収入増も使用可能

	2022年末	2030年	
		Fit for 55	追加分
LNG多様化	50	-	50
PL多様化	10	-	10
バイオメタン	3.5	17	18
再エネ水素	-	9-18.5	25-50
省エネ 暖房設定温度等	14	38	10
ヒートポンプ	1.5	35	前倒し
再エネ電力	20	170	前倒し

数字はロシアからの天然ガス輸入を代替する量
 (※2021年のロシアからの輸入量は155bcm)
 2030年の「Fit for 55」は2030年目標達成のための施策で実現する見込みの代替量。
 「追加分」はFit for 55以外の代替量

EUにおける脱ロシア依存に向けた取り組みの検討②

欧州首脳会合（3月10日～11日）におけるヴェルサイユ宣言

脱ロシア依存

- できる限り早期に、ロシア依存から完全脱却することに合意。欧州委員会に対して5月末までの具体案提示を要請
- 脱却の手段として、以下を提示
 - 加盟国のエネルギーミックスの選択権を考慮しつつ、化石燃料への全体的依存度の低減加速
 - 供給源と供給ルートが多様化（LNGの利用とバイオガスの開発を含む）
 - 水素市場の更なる開発
 - 再エネ開発の加速とエネルギー案件加速のための認可手続きの簡素化
 - 欧州のガス・電力ネットワークの相互接続改善、EU全体での電力系統の完全な同期化
 - 供給の安全保障に関するコンティンジェンシー計画の強化
 - エネルギー効率とエネルギー消費管理の改善

来冬に向けた安定供給確保

- 欧州委員会に対し、来冬の安定供給確保に向けた計画を3月末までに提示するように要請

エネルギー価格高騰の影響緩和

- 次回の欧州理事会会合（2022年3月24日～25日）において、エネルギー価格高騰の影響緩和策を緊急に検討

※ロシア依存からの脱却時期を具体的には示さず。報道によれば、「2030年」「2027年」「即時」に割れた模様。フォンデアライエン欧州委員長は「2027年」と発言

EUにおける脱ロシア依存に向けた取り組みの検討③

欧州委員会による取り組みの発表（3月23日）

1. 電力価格高騰対策

- 電気料金高騰の影響を軽減するため、複数案が提案されている
- Green Dealの長期目標を歪めない、安定供給を維持する、公正な競争環境を損なわないといった要件を満たす、一時的かつ限定的なものとする必要

①金銭的補償

- 貧困者の直接支援、国家補助を通じた企業支援、エネルギー課税の引き下げ
- 国によるエネルギーの調達、燃料費に対する補助、上限価格設定と差額補填
→財政負担（Windfall Profitへの課税）、市場の歪みの発生、安定供給へのリスクを指摘

②規制による介入

- ベースロード電源への価格上限
ただし、導入が困難、再エネへの誤った投資シグナルの懸念も
- 唯一の容易な対応策は無く、一部加盟国にのみ適用可能な対策も存在と注記

※発表された取り組み文書の附属書では、電力価格の高騰抑制策のオプションという形でガス価格への介入についても言及

2. ガスの貯蔵に関する新たな規則案

- 2022年11月1日までに最低80%のガス貯蔵を義務付け、その後には最低90%のガス貯蔵を義務付け。貯蔵設備の運営者は貯蔵量を各国の当局に報告、加盟国は貯蔵量を欧州委員会に報告
- ガス貯蔵設備の運営者に対する認証制度の導入、閉鎖に対する許可制の導入
- 貯蔵に対するインセンティブの付与
 - 貯蔵設備へのガスの注入・引出の際のパイプライン料金（容量ベース）を100%割引
 - 加盟国によるガス貯蔵の奨励に関する支援策→期間限定の危機対応枠組みの下、国家補助が認められる

EUにおける脱ロシア依存に向けた取り組みの検討③

欧州委員会による取り組みの発表（3月23日）

3.経済を支援するための期間限定の危機対応枠組み

- 単一市場の公正な競争の場を保護しつつ、国家補助のルールの下での支援を実施
 - 限定的な金額の援助（援助方法の制約なし）
 - 農業・漁業・水産養殖業：最大35,000ユーロ/一企業
 - その他産業：400,000ユーロ/一企業
 - ⇒エネルギー価格の上昇に係る必要なし
 - 国による保証／補助金付きの融資を通じた流動性の支援
 - 銀行が危機の影響を受ける企業に融資を提供し続けるようにする
 - ⇒融資対象は投資資金・運転資金のいずれでも可
 - エネルギー高騰に対する支援（援助方法の制約なし）
 - 適格な費用の30%まで & 最大2,000,000ユーロ
 - 営業損失を被っている場合には、追加の支援が認められる
 - エネルギー集約型産業：最大25,000,000ユーロ
 - アルミ他の金属、ガラス繊維、紙パルプ、肥料、化学等の産業：最大50,000,000ユーロ
- 枠組みは2022年12月31日まで実施（終期までに延長の必要性について検討）

EUにおける脱ロシア依存に向けた取り組みの検討④ 欧州理事会による結論文書（2022年3月25日）

ヴェルサイユ宣言が示したように、ロシアのガス、石油、石炭への依存をできるだけ早期に、段階的にゼロとする

- 欧州委員会に、2022年5月までに意欲的かつ包括的な計画を取りまとめることを期待する（各国の事情やエネルギーミックスを考慮）

2021年10月に欧州委員会が発表した「ツールボックス」の重要性を確認し、その活用を加盟国に求める

- 国家補助の危機対応枠組みの活用等
（“windfall profit”への期間限定の課税は補助のための有用な資金源となりうる）

3月23日に欧州委員会が示したエネルギー価格高騰に対する短期的な選択肢について、関係者と議論を深める

- 短期的な選択肢は、バウチャー、税還付、“アグリゲーターモデル・シングルバイヤーモデル”、国家補助、課税、上限価格制、CfD等の規制など
- 各国の状況を考慮しつつガス価格の引き下げや電力価格への波及にどのような形で貢献するのか

欧州委員会に、価格高騰問題に対処するための方法についての追加の提案を求める

- 単一市場との整合性の維持、グリーンな移行へのインセンティブの維持、安定供給の確保、過剰な財政負担の回避といった要素を考慮

EUにおける脱ロシア依存に向けた取り組みの検討④ 欧州理事会による結論文書（2022年3月25日）

現在の電力価格高騰に鑑み、欧州委員会は加盟国による電力市場に対する緊急の一時的措置がEUの諸条約や域内市場規則（Regulation 2019/943）に適合しているかを緊急評価

- 措置の一時性に加え、電力の単一市場への相互接続の状況を考慮⇒事実上スペイン・ポルトガル（イベリア半島）を対象としたもの
- スペイン・ポルトガルは、既に措置案を提出したとされる

ガス貯蔵に関する欧州委員会の規則案の検討を閣僚理事会に指示

- 公正なバランスの確保を図るために、大規模な貯蔵施設を持つ国の利害を考慮
- 各国の準備状況を考慮しつつ、貯蔵施設へのガス注入を早期に開始
- 欧州委員会と加盟国は、来冬を視野に、必要な連帯と補償のメカニズムの確立と、ガス・LNG・水素の自主的な共同購入を図る（4月8日に初回の会合開催）。共同購入に、西バルカン諸国やジョージア、モルドバ、ウクライナにも参加を認める
- EU全体のガス電力の相互接続の完成（電力システムの完全な同期化を含む）を目指す

欧州委員会に、2022年5月末までに頑強な域内の電力市場、炭素市場を作り上げるために必要な措置を講ずることを求める

- ACER報告（電力・4月末予定）、ESMA報告（炭素・3月末刊行）を考慮

欧州のエネルギー安全保障に関する 米国・欧州委員会の共同声明（2022年3月25日）

共同タスクフォースの立ち上げ →以下の緊急的事項にフォーカス

LNGのボリューム

- 米国はEUに対して、追加のLNGを2022年に少なくとも15bcm確保するよう努める。2022年以降もさらに増加
- 欧州委員会は加盟国とともに、米国産LNGへの安定的な追加需要を確保するように努める（※最低でも2030年まで。年間約50bcm）。価格決定（price formula）はヘンリーハブ価格を考慮したものであるべき。ネットゼロ目標との整合性が前提

LNGインフラ

- 米国と欧州委員会は、新規のLNGインフラ及び関連パイプラインの温室効果ガス原単位の削減に努める（※運営へのクリーンエネルギーの利用、メタン漏洩の削減、クリーン・再エネ水素に転用可能なインフラの建設）
- 米国は、追加のLNG輸出施設の許認可を迅速に実施する規制環境の維持を約束。欧州委員会は加盟国とともに、LNG輸入インフラの認可決定の規制手続き加速に努める
- 欧州委員会は長期契約のメカニズムを支持し、米国とともに、LNG輸出入インフラへの最終投資決定に関連する契約を奨励

需要削減

- 米国と欧州委員会は、省エネ（デマンドレスポンス、ヒートポンプ）、クリーン・再生可能水素、再エネ発電（※出力抑制の削減）などを通じたガス需要削減の緊急提言を取りまとめるべく、重要なステークホルダーに関与
- 米国と欧州委員会は、産業脱炭素化とエネルギー需要削減のために、鉄鋼・アルミニウム貿易のグローバルアレンジメントを交渉・実施することを決意

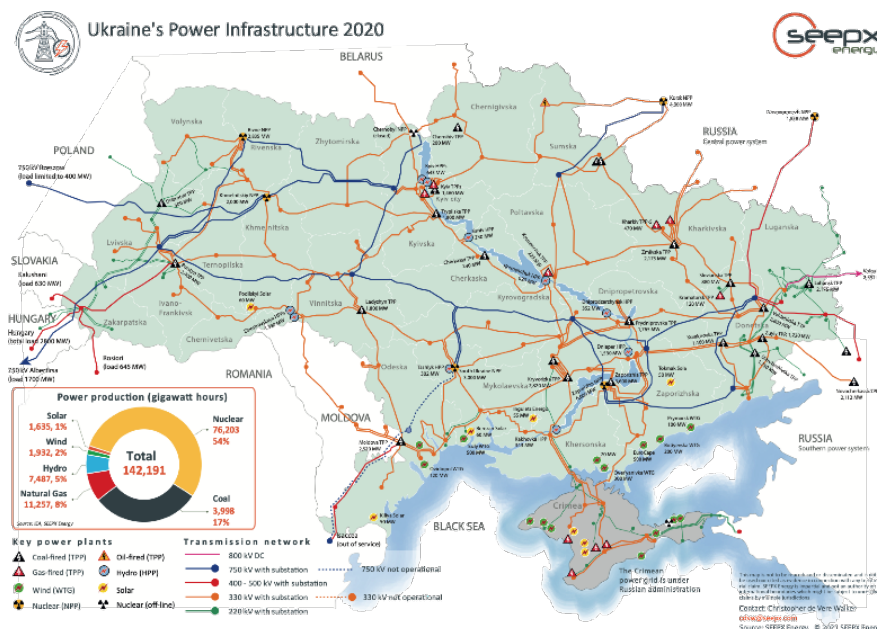
ウクライナ電力系統の大陸欧州系統との同期化

ウクライナの電力系統は、もともとロシア（旧ソビエト）の電力系統（UPS）の一部として、旧ソビエト時代に設計されたもの

- 高経年化の上、2014年のクリミアの「併合」に伴い影響を受けた

2017年6月28日、欧州の送電系統運用者（TSO）の団体であるENTSO-Eは、ウクライナとモルドバの電力系統を大陸欧州の電力系統（CESA）と同期させるために必要な検討を開始することで合意

- この時点では、2022年に試験を開始し、2023年に同期を実施することを予定



出典：https://www.seepx.com/_webedit/uploaded-files/All%20Files/Free%20Content/MAPS/SPX%20Ukraine%20Power%20Industry%20Map%202020%20eng.pdf

ウクライナ電力系統の大陸欧州系統との同期化

2月24日 “Island Mode”化の実施

- ウクライナのTSOであるUkrenergoは、CESAとの同期化の試験の一環として、近隣諸国とウクライナの連系を切断し、“Island Mode”化（単独系統化）を実施（※この日、ロシアがウクライナ侵略を開始）

2月27日 Ukrenergoの緊急同期化要請

- UkrenergoはCESAとの緊急の同期化実施を要請（28日には、モルドバのTSOであるMoldolectricaも同期化を要請）

2月28日 EUエネルギー閣僚会議は緊急の同期化実施の必要性について合意

3月1日 CESA（ENTSO-E）は、ウクライナ・モルドバの同期にむけ、必要な対応を取る旨を決定

3月11日 同期化に向けた検討と準備が完了

→3月16日 試験的な同期化の開始

1-2 ドイツの対応

ドイツの動向（ロシアによるウクライナ侵略の直前・直後）

価格高騰対策（再エネ賦課金の撤廃を含む）、事業者による石炭火力の廃止延期の検討、原子力の運転延長への政府の否定的見解等の動き

2月22日 ノルドストーム2パイプラインの認可手続きの停止

- ショルツ首相が認可手続きの停止を発表。同日、政府は前政権が発行したノルドストーム2パイプラインに対する安全保障面での報告を撤回し、認可を決定できない状態に

2月24日 エネルギー価格高騰対策

- 連立政権はロシアによるウクライナ侵略に伴うエネルギー価格高騰対策に合意。その一環として再エネ賦課金を2022年7月1日に全廃する方針を発表
(※全廃後は排出量取引制度からの政府収入を含む連邦予算で支援)

2月27日 ショルツ首相演説

- 「エネルギー安定供給を保障するためにより多くのことを行う。・・・再エネの開発を加速させれば、より良くなる。・・・我々は2045年までにカーボンニュートラルになることを目指す先進国である」

3月5日 事業者が石炭火力発電所の廃止延期を検討中との報道

- RWEやEnBW等の事業者が検討中

3月8日 原子力の運転延長に関する検討結果の提示

- 「運転延長の効果は非常に限定的であるうえ、莫大な経済的コストや憲法上・安全技術上のリスクを伴う」「利益とリスクを比較検討したところ、現存する3つの原発の運転延長は現在のガス供給危機を考慮してもなお、推奨できない」との見解を発表

ドイツの経済・気候保護省の政策方針（2022年3月25日）

「エネルギー安全保障進捗報告」において脱ロシア依存の方針提示

石油・ガス消費量の大幅削減

- 石油・ガス消費量の直接的削減（特に暖房、輸送、生産）と電化を通じた間接的削減。運輸と建物は石油・ガス依存度が高く、2021年の温暖化防止目標が未達であり、特別な取り組みが必要
- 2024年以降、可能であれば、新たに設置される暖房器具の65%を自然エネルギーで賄う。ガス暖房機器をヒートポンプに置き換えるプログラムへ融資
- 早ければ、2023年1月から、新築建物に効率化基準を義務付け
- 暖房の化石燃料依存度を徐々に減らし、ガス暖房を段階的に廃止

ロシアからの輸入削減

- **石油**：契約更新を行わないことを通じて、今年半ばにはロシアからの石油輸入が半減する見込みで、年内の独立を目指す
- **石炭**：瀝青炭はロシアからの輸入が約50%を占めており、発電用ではその比率がさらに高いが、秋までにロシアの石炭から独立可能
- **天然ガス**：ロシアの天然ガスからの独立には、関係者全員の多大な努力が必要。過去にはロシア輸入シェアが平均55%だったが、ロシア企業がスポット市場に放出しなくなったことから第1四半期は40%に低下。年末までには約30%、2024年夏までに10%まで下げることが可能
 - ✓ 政府は複数の浮体式LNGターミナルの稼働を準備中、電力会社はLNG契約を締結準備中、ロシアからの輸入をLNG施設で代替可能
 - ✓ 企業・家庭における省エネ・電化によるガス使用量削減の努力も必要

ドイツ政府によるGazprom Germaniaの議決権の「収用」 (2022年4月4日)

2022年4月4日、連邦経済・気候保護省は、Gazpromのドイツ子会社であるGazprom Germaniaの議決権を、9月末まで連邦ネットワーク規制庁（BNetzA）に受託させることを決定

- Gazprom Germaniaの持分保有者による議決権行使を禁止
- BNetzAは議決権の受託者として、経営陣の選解任権、経営陣への指示権、財産の管理・処分に関する承認権を持つ

※Gazprom Germaniaについて

子会社にドイツで市場シェア2割を持つWingas、ドイツに合計60億m³のガス貯蔵施設を持つAstoriaを持つほか、ガスパイプライン運営会社Gascade GastranportをWintersale Deaと合併で保有

※BNetzAへの議決権移転までの経緯

- もともと、Gazprom Germaniaは、Gazprom（ロシア法人）の子会社である000 Gazprom Export（ロシア法人）が持分を保有
- 3月31日に、GazpromはGazprom Germaniaに対する**議決権を処分**した旨を発表
3月25日付で、Gazprom ExportはGazprom Germaniaの持分をGazprom export business serviceという名の会社に譲渡（支配関係不明）。さらに、Gazprom export business serviceはPalmaryという名の会社が支配権を持つことが4月1日までに明らかとなる（支配関係不明）
⇒EU域外企業に対する議決権の譲渡はドイツ外為法上、連邦経済・気候保護省への届出と承認が必要だが届出はなし
- 4月1日付けで、Gazprom Germaniaは**会社を清算**することを決議、Gazprom export business serviceは、Gazprom Germaniaの経営陣に会社の清算を実施するよう指示
⇒ドイツ外為法上連邦経済・気候保護省に議決権譲渡が承認される前の議決権行使は禁止
- **ドイツ政府は、Gazprom Germaniaを重要インフラの保有者と認定**。その清算は**ドイツ・EU加盟国の公の秩序、安全に対する具体的かつ現実の危機**であるとして、対応措置として受託者への議決権移転を実施（緊急措置であり、有効期限は6カ月）

ドイツ連立与党の「イースターパッケージ」 (2022年4月6日)

2035年までに電力を全量再エネとするための法案パッケージを提示

ただし、自由民主党 (FDP) は連立合意から逸脱する箇所の修正が必要との立場

電力の再エネ比率

- 2030年までに80%、2035年までに100%

再エネ導入量

- 2030年に、陸上風力115GW、洋上風力30GW (※2035年に40GW、2045年に70GW)、太陽光215GW (※ロシアからのエネルギー独立の加速のために、2022年2月の提案よりも引き上げ)

導入拡大のスキームとインセンティブ

- 太陽光：入札量を屋根上とそれ以外で同量。入札枠外の小規模屋根上PVにより高い報酬。2024年まで報酬引き下げを一時停止 (その後は2年毎に減額)
- 洋上風力：“contracts for difference” (CfD)で支援。未開発地域の案件について、最低価格入札者が20年間、CfDを受ける
- バイオメタン：2023年に年間600MWに増加。高度に柔軟性のある発電所に限定

その他

- 再エネと系統拡張の計画・認可手続きを簡素化
- 再エネ賦課金の全廃に伴い、自家消費の規制と産業への優遇措置を大幅に整理

ドイツ政府による「侵略と経済制裁により影響を受ける企業への補助」 (2022年4月8日)

欧州委員会の「経済を支援するための期間限定の危機対応枠組み」を受けたもの

ドイツ復興金融公庫 (KfW) による、影響を受けた企業への融資

銀行による運転資金・投資資金に対する政府の保証

- 既存の銀行保証プログラムの限度額を従来の125万ユーロ/企業から、250万ユーロ/企業へ
- 新たな保証プログラム (保証率80~90%) の導入

エネルギーコストの高騰により影響を受ける企業への限定的かつ範囲を絞った形でのコスト補填 (2022年と2021年のコストの差分が対象)

- エネルギー多消費企業 (エネルギー税制指令の要件を満たす) : 差分の最大30%、上限200万ユーロ
- 上記企業がエネルギーコスト高騰による営業損失を証明できた場合 : 差分の最大50%、上限2,500万ユーロ
- 特に影響を受けることになる26分野の企業がエネルギーコスト高騰による営業損失を証明できた場合 : 差分の最大70%、上限5,000万ユーロ

経営危機に陥った企業に対する資本支援

先物市場の証拠金負担等が困難となったエネルギー事業者に対する支援

1-3 英国・米国・日本等の対応

英国「エネルギー安全保障戦略」 (2022年4月6日)

分野別に時間軸に沿った対応策を提示

	2022年末	2023年～2025年	2030年	2050年
石油 ガス	<ul style="list-style-type: none"> 気候チェックポイント創設 新規認可計画 新規案件の規制手続き加速 ロシアからの石油・石炭輸入ゼロ 	<ul style="list-style-type: none"> ロシアからのLNG輸入を2023年以降、できる限り速やかに停止 	<ul style="list-style-type: none"> CCUSを20-30MT ガス消費4割減 	<ul style="list-style-type: none"> ネットゼロとの整合
原子力	<ul style="list-style-type: none"> Great Britain Nuclear Vehicle創設 Future Nuclear Enabling Fund創設 	<ul style="list-style-type: none"> 新規案件の選考プロセス開始 (2023年) 1件分の最終投資決定 (FID) (2024年) 	<ul style="list-style-type: none"> 最大8基分の新設の進展 	<ul style="list-style-type: none"> 最大24GW (電力需要の25%)
太陽光	<ul style="list-style-type: none"> 計画文書更新 住宅基準順守に太陽光を使用可能に 	<ul style="list-style-type: none"> Contracts for Difference入札 (2023～25年) 住宅・建物基準の強化 (2025年) 	<ul style="list-style-type: none"> 2035年までに太陽光を最大70GW 	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光と風力が電力の大半
風力	<ul style="list-style-type: none"> 電力系統戦略枠組み 包括的系統デザイン発表 洋上調整支援スキーム創設 	<ul style="list-style-type: none"> Contracts for Difference入札 (2023～25年) 洋上風力環境改善パッケージ導入 (2023年) 	<ul style="list-style-type: none"> 洋上風力を最大50GW そのうち、浮体式が最大5GW 	
水素	<ul style="list-style-type: none"> 水素ビジネスモデルの決定 ネットゼロ水素基金の開始 低炭素水素基準の立ち上げ 	<ul style="list-style-type: none"> ガス導管への水素20%混合決定 (2023年) ビジネスモデル契約 (2023～24年) グリーン水素とブルー水素をそれぞれ最大1GW (建設中含む、2025年) 輸送・貯蔵ビジネスモデル設計 (2025年) 水素認証スキーム (2025年) 	<ul style="list-style-type: none"> 最大10GW分の低炭素水素生産能力 輸送・貯蔵ビジネスモデルの実施 	<ul style="list-style-type: none"> 240～500TWh分の低炭素水素供給
需要	<ul style="list-style-type: none"> ボイラー更新スキームの創設 (ヒートポンプ導入含む) グリーン熱ネットワーク基金の創設 エネルギーコストのリバランシングの提案 	<ul style="list-style-type: none"> ガスグリッドから化石燃料の暖房を段階的に廃止することについて協議 (2024年) クリーン熱市場メカニズム創設 (2025年) イングランドの新規建物をネットゼロreadyに (2025年) 熱ネットワークゾーン指定開始 (2025年) 	<ul style="list-style-type: none"> 2028年までにヒートポンプ導入量を年間60万台 2035年までにガスボイラーの導入停止 	<ul style="list-style-type: none"> 全暖房システムをネットゼロ整合

米国によるロシア産燃料輸入禁止（2022年3月8日）と 戦略備蓄放出（2022年3月31日）

短期的にはロシアからの燃料輸入禁止、戦略備蓄放出、国産燃料の増産

3月8日 大統領令に基づくロシアからの化石燃料輸入禁止

- バイデン大統領はロシアからの石油、LNG、石炭等の輸入を禁じる大統領令に署名。禁輸方針には超党派の支持

3月31日 バイデン政権による価格高騰対策の発表

- 今後半年間にわたり、1日あたり100万バレルの戦略備蓄放出
- 国内化石燃料の増産を加速。連邦公有地における開発認可を受けているにも関わらず、生産していない企業に対する課金の検討を連邦議会に要請

中長期的な対策の方向性について「党派間+α」で意見に相違

資源を梃子とするロシアの影響力を削ぐ手段として3つの立場が存在。

※マンチン議員は気候変動立法の成否を握る議員で「天然ガスパイプラインやLNG輸出施設等の建設への投資を促進すべきで、これらは将来、水素用に転用可能」とも発言

バイデン大統領

脱炭素化を加速すべき
この立場を欧州と共有

マンチン上院議員（民）

国産エネルギー拡大優先
（※化石燃料に限らず）

共和党

国産化石燃料を
さらに増産すべき

日本「ウクライナ情勢を踏まえた緊急対策」 (2022年3月31日)

経済産業省「戦略物資・エネルギーサプライチェーン対策本部」が取りまとめ
化石燃料については時間軸（～2022年、～2025年、～2030年）に沿った対策を提示

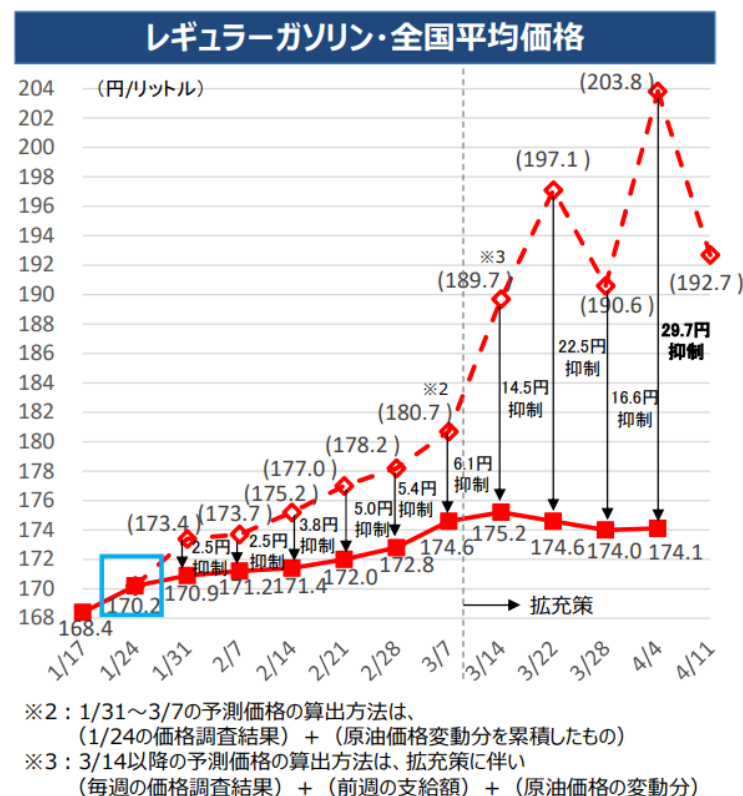
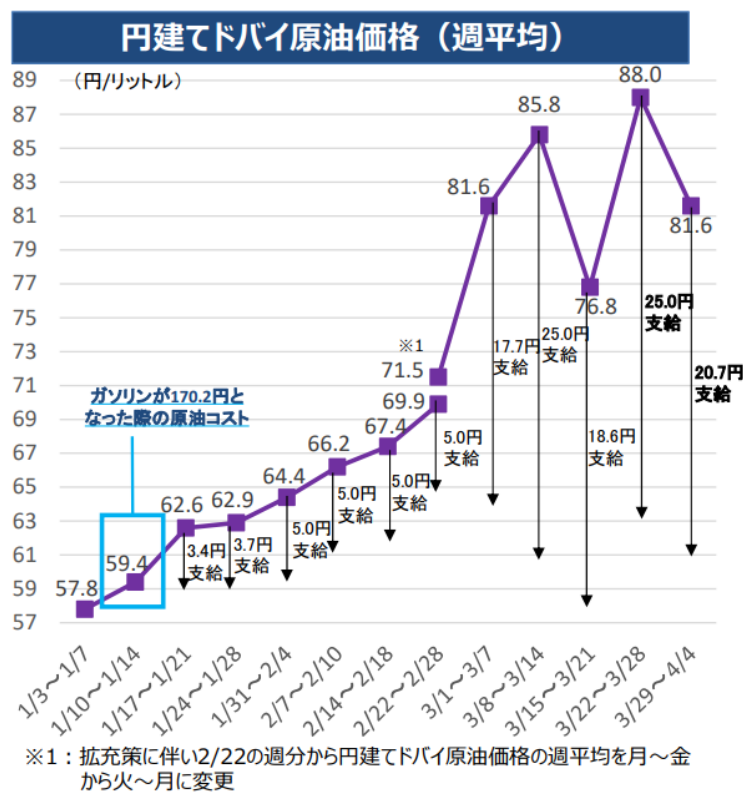
	～2022年	～2025年	～2030年
石油	OPEC加盟国を中心とした増産働きかけ		
	IEAをはじめとする関係国際機関及びG7・G20等の枠組みの活用		
	省エネ設備導入や省エネ・エネ転換に係る設備導入		
	企業のニーズに応じて、JOGMEC等による石油上流開発支援を実施		
LNG	産ガス国へ安定供給を働きかけ。また日本企業の権益取得等を資源外交で後押し		
	企業のニーズに応じて、JOGMEC等によるLNG上流開発支援を実施		
	LNG需給状況の把握を常時実施		
	緊急対応策の強化*1		
石炭 (一般炭・ 原料炭)	カーボンニュートラル燃料への転換等に向けた支援の実施		
	燃料転換に向けたFS調査を実施、必要に応じて設備導入の支援を検討		
	石炭供給網監視を常時実施*2		
	オーストラリア、インドネシア等への働きかけ		

*1 事業者間の燃料融通の枠組検討、LNG調達における国の関与強化の方向性などの検討

*2 ロシア炭輸入のリスク分析、代替炭の輸送状況、ロシアから主要消費国への石炭供給の動向把握と代替供給源の開拓

経済産業省の燃料油価格激変緩和補助金の拡充（2022年3月～）

2022年1月から激変緩和事業が発動中だが、
 原油価格高騰により、3月7日の週から補助の上限を1リットルあたり25円に拡充
 財源は当初はエネルギー特別会計、上限引き上げ後は令和3年度予算の一般予備費



出所：資源エネルギー庁

https://nenryo-gekihenkanwa.jp/pdf/result_rev9.pdf

岸田総理によるロシア産石炭輸入禁止の発表（2022年4月8日）

会見において発表

「ロシアからの石炭の輸入を禁止いたします。早急に代替策を確保し、段階的に輸入を削減することでエネルギー分野でのロシアへの依存を低減させます。夏や冬の電力需給逼迫を回避するため、再エネ・原子力などエネルギー安及び脱炭素の効果の高い電源の最大限の活用を図ってまいります。」

「G7各国との連携を重視しながら取組を進めてまいります。（中略）日本としても、石炭の禁輸や石油を含むエネルギー全体のロシア依存度の低減に踏み込むことといたします。今後の追加措置については、現時点では予断を持って申し上げることは控えますが、このG7の方針を踏まえつつ、引き続き国際社会と連携しながら、適切に対応してきたいと考えております。」

「ロシア産の石炭は様々な分野で利用されております。電力のみならず、セメントや鉄鋼で利用されている。それぞれの分野の実態をよく踏まえていかなければならないと思います。そして、それぞれにおいて代替策を見つけながら、輸入禁止を実現する、こうした流れを考えています。どれくらいの期間かということは、様々な分野の状況をしっかり踏まえながら、そして代替策の確認等もしっかり踏まえながら、適切な時期を考えていなければならないと思います。具体的に一律にこれだけの期間と申し上げることは控えます。ぜひ、それぞれの分野や業界において適切な対応をし、そして最終的には禁輸にもっていきたいと考えております。」

国際エネルギー機関（IEA）を通じた備蓄放出

3月1日、IEA臨時閣僚会合での放出合意

- 総量6,000万バレルの石油協調放出に合意
 - 日本では経済産業省が750万バレルを民間備蓄から放出することを決定
-

4月1日 IEA臨時閣僚会合での再度の放出合意

- その後、調整を経て、4月7日に総量1億2,000万バレルを協調放出
 - 日本は1,500万バレルを分担
-

小括一西側諸国の対応策

ロシア産燃料の禁輸、ロシア産燃料への代替策の確保、備蓄放出による原油価格の抑制、エネルギー価格高騰への対策を実施・検討

禁輸は自国のエネルギー事情を踏まえ、国ごとに対象とする燃料や期限の設定が異なる

- 米国：全化石燃料
- カナダ：石油（もともと輸入実績なし）
- 英国：石油・石炭（2022年末までに実現）
- EU：石炭（2022年8月以降）
- 日本：石炭（分野ごとの代替策を踏まえて、最終的に禁輸）

代替策の確保も、国・地域ごとに時間軸に沿った対応方針を検討中

- 欧州委員会の“RePower EU”
- ドイツの「イースターパッケージ」
- 英国の「エネルギー安全保障戦略」
- 日本の「ウクライナ情勢を踏まえた緊急対策」

エネルギー価格高騰への対策は石油備蓄の協調放出に加えて、各国において対応策を実施・検討中

- 欧州委員会によるエネルギー価格高騰対策の検討
- ドイツの再エネ賦課金の廃止決定と企業支援の枠組み
- 日本の燃料油価格激変緩和補助金

小括一対応策とエネルギー政策の3Eの関係

エネルギーの経済との関係

エネルギー価格高騰はロシアによるウクライナ侵略前から起きていたが、侵略と制裁を契機に更に高騰。エネルギーの経済面とのトレードオフが顕在化
対応策として、石油備蓄の協調放出を行い、各国で価格抑制策を実施・検討し、一定の成果を上げているが完全には収束せず

エネルギー安全保障との関係

即時の全面禁輸に踏み切らず、時間軸に沿った脱ロシア依存としていることは、エネルギー安全保障とのトレードオフを考慮していることの証左。ただし、石炭等の一部は短期の禁輸に踏み切った
脱ロシア依存の取り組みの中には、ドイツの再エネ拡大、英国の原子力新設と再エネ拡大、日本の再エネ・原子力の最大限の活用など、中長期的にエネルギー安全保障とのシナジーをもたらす取り組みが存在

環境（脱炭素化）との関係

G7共同声明等は、最終的な脱炭素化という方向性を堅持。ただし、米国共和党は国産化石燃料の増産を重視

ドイツにおける石炭火力の運転延長の検討は実施されれば、脱炭素化とのトレードオフ
脱ロシア依存の取り組みの中には、再エネ・原子力・水素など、中長期的に脱炭素化とのシナジーが働く取り組みが存在

次章では「国際秩序維持のための禁輸・脱ロシア依存」と
「エネルギー政策の"3E"」の関係をより詳しく考察

【参考】本章で取り上げた西側諸国の対応に関する文書等

[G7 Leaders' Statement \(2022年3月11日\)](#)

[G7 Energy Ministers' Joint Statement \(2022年3月10日\)](#)

[G7 Leaders' Statement \(2022年4月7日\)](#)

[欧州委員会 REPowerEU: Joint European Action for more affordable, secure and sustainable energy \(2022年3月8日\)](#)

[EU非公式首脳会合 Versailles Declaration \(2022年3月10日・11日\)](#)

[欧州委員会 Commission outlines options to mitigate high energy prices with common gas purchases and minimum gas storage obligations \(2022年3月22日\)](#)

[欧州理事会結論文書 \(2022年3月25日\)](#)

[米国・欧州委員会 Joint Statement between the United States and the European Commission on European Energy Security \(2022年3月25日\)](#)

[ドイツ・シュルツ首相演説 Policy statement by Olaf Scholz, Chancellor of the Federal Republic of Germany and Member of the German \(2022年2月27日\)](#)

[ドイツ政府 原子力発電所の運転延長に関する検討結果 \(連邦経済省・連邦環境省\) \(2022年3月8日\)](#)

[ドイツ経済・気候保護省 Energy security progress report \(2022年3月25日\)](#)

[ドイツ経済・気候保護省 Gasprom Germaniaの議決権をBNetzAに受託させる旨の決定 \(2022年4月4日・英語版4月11日\)](#)

[ドイツ経済・気候保護省 ウクライナ侵略とロシアへの経済制裁により影響を受けた企業に対する支援制度 \(2022年4月8日\)](#)

[英国 British Energy Security Strategy \(2022年4月6日\)](#)

[米国 FACT SHEET: United States Bans Imports of Russian Oil, Liquefied Natural Gas, and Coal \(2022年3月8日\)](#)

[米国 FACT SHEET: President Biden's Plan to Respond to Putin's Price Hike at the Pump \(2022年3月31日\)](#)

[経済産業省 戦略物資・エネルギーサプライチェーン対策本部 \(第1回\) -ウクライナ情勢を踏まえた緊急対策- \(2022年3月31日\)](#)

[岸田内閣総理大臣記者会見 \(2022年4月8日\)](#)

[国際エネルギー機関 IEA Member Countries to make 60 million barrels of oil available following Russia's invasion of Ukraine \(2022年3月1日\)](#)

[国際エネルギー機関 IEA Member Countries agree to new emergency oil stock release in response to market turmoil \(2022年4月1日\)](#)

参考にした報道

ドイツ政府のエネルギー価格高騰対策について：Meza, Edgar, "German government agrees wide-ranging energy price relief for consumers," Clean Energy Wire (2022年2月24日)

ドイツにおける石炭火力廃止延期の検討について：Wehrmann, Benjamin, "German operators prepare for extending runtime of decommissioned coal plants," Clean Energy Wire (2022年3月7日)

ドイツ連立与党のイースターパッケージについて：Appunn, Kerstine and Julian Wettengel, "Germany boosts renewables with "biggest energy policy reform in decades"" (2022年4月7日)

2. エネルギー政策への示唆

「法の支配に基づく国際秩序の維持」のための エネルギー禁輸・脱ロシア依存

法の支配に基づく国際秩序の維持

西側諸国は、ロシアによる国際法の重大な違反（主権・領土一体性の侵害、武力行使、病院や原子力発電所への攻撃等の国際人道法の違反）に対して、「経済制裁（エネルギー面では化石燃料の禁輸）」を実施し、「エネルギーの脱ロシア依存」を追求

目的は、資源依存型のロシア経済に打撃を与えて行動を変容させることのみならず、国際法違反の帰結を重大なものにすることで国際秩序を守ること

期待される効果① ロシアの収入を速やかに削ること

ロシアの収入を削ることで、ウクライナにおける戦争の継続を財政的に困難な状況に追い込む。ただし、天然ガス等は即時の禁輸が困難で、今のところ、効果に限界

※ゼレンスキー大統領の日本の国会演説「ロシアとの輸出入を禁止し、軍に資金が流れないように、ロシア市場から企業を引き上げる必要があります」

期待される効果② 国際法違反に対する帰結を重大なものとする

ロシアに対して、西側諸国が結束して、経済制裁で短期的に打撃を与えつつ、エネルギーの脱ロシア依存を通じて、長期的にも経済影響を残し、国際法違反の帰結を重大なものに。この帰結を明確にすることで、他国に対しても一方的な現状変更への抑止の一助に

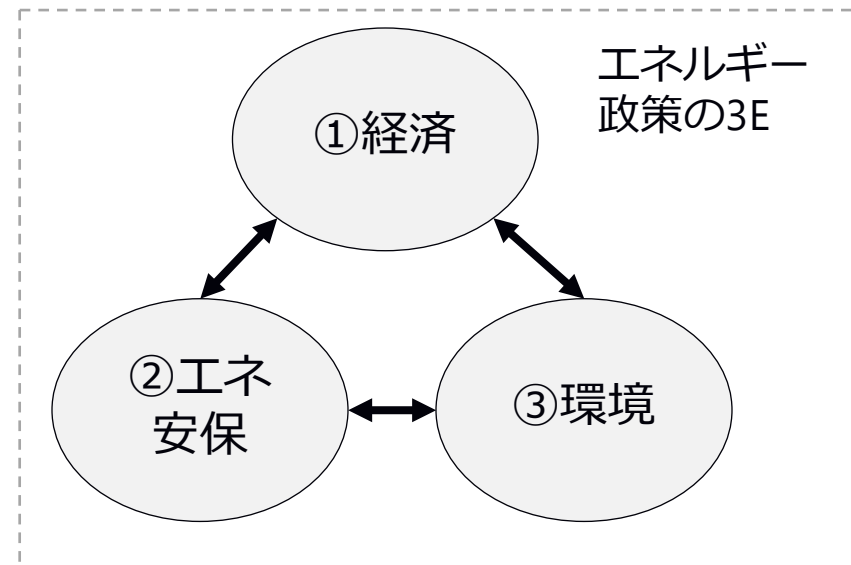
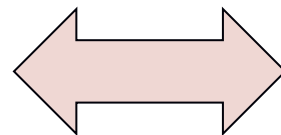
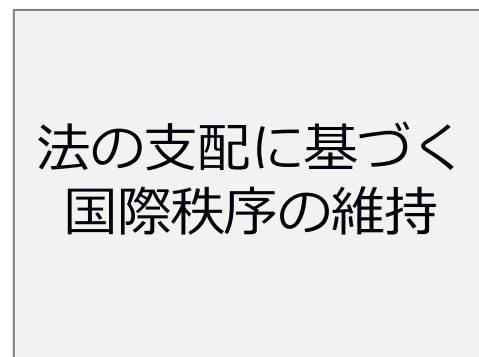
→欧州だけではなく、東アジアを含む、世界全体の秩序維持にも重要

「法の支配に基づく国際秩序の維持」と 「エネルギー政策の“3E”」のトレードオフ

エネルギー政策の“3E”

エネルギー政策の基本的な目的は「3つのE」（①経済（economy）、②エネルギー安全保障（energy security）、③環境（environment））。様々なエネルギー源を組み合わせ、3つの目的をバランスさせてきた

ロシアによるウクライナ侵略を踏まえた「国際秩序の維持」の手段と「エネルギー政策の3E」の間のトレードオフに直面。部分的にはシナジーも存在。その態様は複雑



①禁輸・脱ロシア依存が「エネルギーの経済」に与える影響

エネルギー価格の高騰

禁輸・脱ロシア依存に伴い、輸入国が代替燃料を巡って競合し、燃料価格が上昇するリスク。
長期契約が割安の場合、割高のスポット調達に切り替えると、更なるコスト増が発生

→経済への悪影響の懸念

価格高騰に対する各国の国民の容認意思

米国の世論調査（CBS、3月8日-11日）では、回答者の63%がガソリン価格が高騰してもロシアからの石油ガス輸入禁止を支持と回答

→意思の継続性は要観察。11月の米国連邦議会の中選挙に影響する可能性あり

他国の国民についても、エネルギー価格高騰が制裁への支持に影響するかは重要

※4月9日、岸田総理は制裁に伴うエネルギー価格高騰について「国際的な社会が平和・秩序を守るために一致結束して、平和・秩序を守るための正念場であるということを御理解いただいて、（中略）国民の皆さんにも、引き続き御協力をお願いしていかなければならない」と発言

エネルギー価格高騰を抑える政策が喫緊の課題に

石油・ガス・電気の全てに影響が生じうるが、国ごとにその態様は相違

既にいくつかの対策（以下）が実施・検討されているが、価格抑制効果には限度あり

- IEAを通じた石油備蓄の協調放出（※日数に限度。放出分はいずれ再充填する必要あり）
（協調放出で原油価格が抑えられることで、ロシアの収入が減少というシナジーが存在）
- EUにおけるエネルギー価格高騰対策、ドイツの再エネ賦課金廃止
- 日本政府の燃料油価格激変緩和補助金

→価格高騰が長期化した場合、これらの対策は持続的ではないリスク（※経済制裁が長期化する可能性あり）。価格抑制で省エネの動機が弱まり、脱ロシア依存に逆行する側面も

②禁輸・脱ロシア依存が「エネルギー安全保障」に与える影響

エネルギー安全保障への影響

ロシアへの依存度が高い中、代替策が整わない状況で、制裁・脱ロシア依存として輸入を断つと、エネルギー需要を満たせず、経済・社会が危機的状況に陥るリスク

他方、天然ガス代金のルーブルでの支払い要求等、供給者としての信頼は揺らいでおり、代替策がある中での脱ロシア依存はエネルギー安全保障を強化する可能性。ただし、別の地域（中東）や輸送ルート（シーレーン）への依存度が高まれば、別のエネルギー安全保障リスクに。その場合、非化石エネルギー（再エネ・原子力）への代替が重要に

→ロシアによる意図的な供給途絶リスク、代替手段の可用性、代替手段のエネルギー安全保障へのマイナス影響のリスクを考慮し、時間軸に沿って、ロシア依存低減を進めていく必要

EUはロシア産天然ガスへの依存度が高く、エネルギー安全保障への影響が大きい

ロシアからの輸入量が多く、別の国からの輸入に全てを切り替えるのは困難

→省エネ・電化でガス需要を減らすだけでなく、バイオガスや再エネ水素などの別のガス体エネルギーが必要に。短中期的に、コスト・技術・インフラの課題を克服できるか

日本はエネルギー自給率が低く、供給源を手放すとエネルギー安全保障に影響

エネルギー自給率が低い日本は、石油危機以降、エネルギー安全保障のために時間をかけて、エネルギー源の多様化と供給源の分散化を図ってきた

→特定の供給源を手放すことはその分散化には逆行。分散化を高める形でロシアからの輸入を代替することは容易ではなく、再エネ・原子力を含めた多様化が重要に。また、手放し方次第では第三国を利する可能性に留意が必要

※萩生田経産大臣は「LNG投資によるロシア以外の供給源確保を通じてロシア依存度の低減を図る。再エネや原子力も含めた多様化を進める」と発言

【参考】 EUと日本の天然ガスの用途の違い

EUでは天然ガスの用途のうち、発電用は14%、熱電供給用は16%、産業部門用（非エネルギー含む）が27%、家庭部門用が24%、商業部門用が11%であり、発電用の比率が低い（2020年時点）→熱需要や産業用の代替が相対的に重要になりやすい

日本では天然ガスの用途のうち、発電用は59.6%、都市ガス用は33.8%、その他（工業用等）が6.7%。都市ガスの用途のうち、工業用が58.9%、家庭用が23.2%、商業用が10.3%（2019年時点）→発電用・都市ガス用のどちらも重要

※データの出所はEurostat（nrg_cb_gas）及びエネルギー白書2021

【参考】 IEAによるエネルギー安全保障の定義

“The IEA defines energy security as the uninterrupted availability of energy sources at an affordable price. Energy security has many aspects: long-term energy security mainly deals with timely investments to supply energy in line with economic developments and environmental needs. On the other hand, short-term energy security focuses on the ability of the energy system to react promptly to sudden changes in the supply-demand balance.”

（IEAはエネルギー安全保障を、エネルギー資源を手頃な価格で途切れることなく入手できることと定義する。エネルギー安全保障には多くの側面が存在する。長期的なエネルギー安全保障は、主として、経済発展と環境上のニーズに沿って、エネルギー供給へのタイムリーな投資を行うことを扱う。他方、短期的なエネルギー安全保障は、需給バランスの急激な変化に迅速に対応するためのエネルギーシステムの能力に焦点を当てる。）

③禁輸・脱ロシア依存が「環境（脱炭素化）」に与える影響

禁輸・脱ロシア依存の手段と脱炭素化との関係

- (1) 天然ガス火力から石炭火力への回帰があれば、脱炭素化とのトレードオフ
 - (2) 同一燃料の供給源の切り替えであれば、大差なし
 - (3) 再エネ・原子力への切り替えや省エネによる需要削減であれば、脱炭素化とのシナジー
- (3)の点では脱炭素化は進むが、(1)によって相殺されるリスクも
 (2)には石油ガスインフラへの投資拡大が必要。短期的な排出面では大差ないが、長期的には化石燃料利用を固定化するリスク。それを避けるには水素等への転用可能性の担保が重要

【参考】脱炭素化の行方は単なる後退ではなく、おそらく混沌

国際秩序が安定しない状況では、脱炭素化を含むグローバル課題が優先されにくい
 しかし、脱炭素化は西側諸国の価値の中に埋め込まれており（※米国は民主党のみ）、
 対ロシアで西側諸国の連携が深まるほど、その中だけでは高い優先度が続く可能性
 →ただし、脱ロシア依存と重なる対策（特に電化・水素・非化石拡大等）の優先度が上昇と
 いった内容の変化は起きる

他方、「それ以外の国々」との溝が一層深まる可能性

- パリ協定の下での削減目標（NDC）を強化しない
- EUが導入しようとしている炭素国境調整メカニズム（CBAM）への反発が強まる等

途上国にはエネルギー・食糧価格の高騰が直撃しており、脱炭素化の優先度は下がりやすい
 状況（※COP27議長国エジプトは、燃料・小麦価格の高騰によるインフレが加速し、IMFに緊急支援を要請）

→グローバル協調が困難な状況では、気候変動対策の効果は限定的となる可能性

【参考】 G7共同声明における脱炭素化の位置付け

G7エネルギー大臣共同声明（3月10日）

全11パラグラフのうち、後半の第9～10パラグラフが関係

- パラ9：エネルギー安全保障への最大の貢献はクリーンエネルギーへの移行加速（省エネ、クリーンエネルギーへのシフト、電化、低排出・再エネの水素、それを選択した国は原子力）
- パラ10：2020年代を1.5℃経路に向けた「勝負の10年」とする。開かれた協力的な“Climate Club”の創設を追求（※エネルギーと産業の脱炭素化、再エネ・低炭素水素、その他のニアゼロ排出のコモディティ）

首脳共同声明（3月24日）

エネルギーに関するパラグラフが1つあり、その最終文が気候変動（※パリ協定・グラスゴー気候合意の目標達成を決意）

→脱炭素化は残っているが、登場順序は後方。

エネルギー安全保障・脱ロシア依存と脱炭素化が整合する部分を強調する傾向

エネルギー取引の実情と 禁輸・脱ロシア依存によるロシアの収入削減効果

禁輸・脱ロシア依存によるロシアの収入削減効果は、 燃料の売却可能性や取引状況次第であり、的確な見極めが必要

- 輸送手段の制約から他の販売先に売却することが難しい燃料は、他国による穴埋めが起こりにくい
- 他の販売先に売却しやすい燃料は、西側諸国以外の国々が購入する可能性あり
 - 買い手が安値で買い叩けば、ロシアの収入は減少（※原油でその兆候あり）
 - 西側諸国が安値の長期契約（特にLNG）を手放し、ロシアが価格高騰するスポット取引で売却できれば、ロシアの収入は増加。そうした買い手が現れるかは要注視
- 長期契約のtake-or-pay条項など、契約内容も影響
- 禁輸で燃料価格が上がると、ロシアが値引きして販売したとしても、正味で収入が増える可能性あり。他方、原油備蓄の協調放出を通じて、原油価格の高騰を抑制することで、ロシアの収入も減少
- 権益の保持はロシア側の収入を削る効果を持つ点にも配慮が必要

→ロシアの収入削減効果は燃料間で一様ではなく、それぞれの燃料取引の特徴を踏まえて、「ロシアの収入を最小化する形」で禁輸・依存低減を遂行すべき

【参考】中国とインドによるロシア産原油の輸入に関する報道

中国

国有企業は既存の原油購入契約を続けつつ、新規の契約を控えているが、独立系の事業者は目立たない形で輸入^{*1}

ロシアの金融機関のSWIFT排除を踏まえ、原油と石炭を人民元建てで購入する動きも^{*2}

^{*1} 「ロシア産原油、中国国有企業が新規購入自制 独立系は密かに取引」ロイター、2022年4月7日

「中国勢、安価なロシア産原油をひそかに購入－トレーダー」Bloomberg、2022年3月24日

^{*2} 「中口の原油・石炭取引、人民元建て決済で進行－今月以降に中国に到着」Bloomberg、2022年4月7日

インド

3月中旬に国営のインディアン・オイルがロシア産原油を割引価格で購入する契約を締結^{*3}
その後も、ロシアがインドに大幅割引（侵略前の価格と比べ、バレルあたり最大35ドル安）の原油販売を持ちかけているとの報道^{*4}

^{*3} 「印石油会社がロシア産契約 購入量は限定的」共同通信、2022年3月19日

^{*4} Debjit Chakraborty, Unni Krishnan 「ロシア、インド向けに原油の大幅な値引き販売を提案－関係者」Bloomberg、2022年3月31日

※IEAは3月17日時点において「ロシアのウラル原油は記録的な安値で売りに出されているが、これまでのところ、引取（uptake）は限定的であり、アジアの輸入者はほとんどの場合、中東、中南米、アフリカの伝統的な供給者にこだわっている（stick to）」としている^{*5}

^{*5} IEA, [“Frequently Asked Questions on Energy Security,”](#) 2022年3月17日

まとめ

禁輸・脱ロシア依存による国際秩序維持への寄与

ロシアの収入を削減することは、戦争財源を削る目的と、国際法違反に対する帰結を重大なものとする目的に寄与

ロシアの収入削減効果は燃料間で一様ではなく、それぞれの燃料取引の特徴を踏まえ、「ロシアの収入を最小化する形」で禁輸・依存低減を遂行すべき

禁輸・脱ロシア依存がエネルギー政策の“3E”に及ぼす影響

トレードオフが目立つがシナジーもあり。態様は複雑

- 経済：エネルギー価格の高騰に伴う経済への悪影響というトレードオフ。石油備蓄の協調放出による原油価格の抑制を通じて、ロシアの収入を減らすというシナジーが存在。ただし、備蓄放出の量・期間には限度あり
- エネルギー安全保障：代替策が整わない中での禁輸・脱ロシア依存はエネルギー需要を満たせず、危機に陥りかねないというトレードオフ。他方、ロシアへの信頼は失墜しており、代替策がある中での禁輸・脱ロシア依存はエネルギー安全保障とのシナジーあり。ただし、代替策が別のエネルギー安全保障リスクを生み出すおそれもある
- 環境（脱炭素化）：禁輸・脱ロシア依存の手段の中には、脱炭素化とのトレードオフがあるもの（例：石炭火力への回帰）もあれば、シナジーをもたらすもの（例：再エネ・原子力・省エネ）も存在。同一燃料の供給源の切り替えであれば、排出面では大差ないが、石油ガスインフラへの投資拡大が必要であり、化石燃料利用の固定化を避けるには水素等への転用可能性の担保が重要

まとめ

「国際秩序の維持」と「エネルギー政策の“3E”」のトレードオフへの向き合い方
 禁輸・脱ロシア依存と“3E”のシナジーを最大化しつつ、どの程度までトレードオフを受け入れるかが難題。国民がエネルギー価格の高騰をどこまで支持できるのかも課題
 他方、国際秩序が大きく壊れれば、日本の安全保障に影響。エネルギー面に限っても、国際秩序の動揺により、紛争の増加やシーレーンの不安定化が生じれば、エネルギーコストが増加し、さらにはエネルギーを海外に依存することすら困難になる可能性
→国際秩序が維持されることで、エネルギーに限らず、経済・社会活動が支えられることを認識した上で、トレードオフに向き合う必要がある

