

## 第 15 回日欧フォーラムの要約

テーマ： 地政学的動向がエネルギー安全保障、環境、サプライチェーン、グリーン・トランスフォーメーション（GX）に及ぼす影響

開催日時： 2024年9月16日（月）10:00～16:00（中央ヨーロッパ夏時間）

開催場所： ヴッパータール気候・環境・エネルギー研究所（ドイツ、ヴッパータール）



日欧フォーラムは、国際経済交流財団（JEF）が欧州各国のパートナーと協力して定期的に開催しているものである。2024年度の日欧フォーラムはドイツのヴッパータール研究所との共催で開催された。この有識者ラウンドテーブルの目的は、持続可能でインクルーシブな世界の発展を目指して最優先の問題と課題について情報と意見を交換し、考え得る解決策を追求することである。招待された有識者は、学界、科学研究者、政府機関、ビジネス界から選定された。

ロシアのウクライナ全面侵攻から2年が経過しても、日本やドイツを含め、多くの国々でエネルギー安全保障とエネルギーコストが依然として主要な議題となっている。2023年10月7日のハマスによる攻撃とイスラエルの反撃に端を発する中東での新たな紛争により、石油・ガス供給への懸念も高まっている。一方、2024年に多くの国々で深刻な洪水が発生したことを受けて、気候変動緩和の必要性が再び議論の俎上に載せられるようになった。従って、本フォーラムのセッション1では、「地政学的動向がエネルギー安全保障と環境に及ぼす影響」に焦点を当てた。

2050 年までに温室効果ガス排出量ネットゼロを達成し、2030 年までに再エネ発電容量 3 倍かつ省エネ改善率 2 倍という COP28 の目標を達成するとともに、長期的には化石燃料から脱却するには、クリーンテクノロジー、その生産設備、関連する製品や原材料の重要なサプライチェーンへの多額の投資が必要である。米国、中国、EU、日本のような国やブロックは、こうしたこれからのクリーンテクノロジー分野でシェアを確保しようとしている。その中で競合することも、協力することもあるだろう。現在の貿易と国際協力の傾向、課題、機会については、セッション2の「貿易・投資とグリーントランスフォーメーション (GX)」で討論した。

本要約は、第 15 回日欧フォーラムの主要な論点をまとめたものである。いずれも、日欧フォーラムの不可欠な部分を成す、進行役のいる自由討論で提起されたものである。チャタム・ハウス・ルールに基づき、討論者の氏名は公表しない。本文書は要約であって、音声の書き起こしではないため、完全性を意図したものではない。

フォーラム開催中、セッションモデレーターによる情報共有プレゼンテーションおよび開会・閉会挨拶を録音した。今後、こちらも文書にまとめ、配布する予定である。従って、この録音した情報共有プレゼンテーションと挨拶の内容は本要約に含めなかったが、発表者の氏名と所属は記載した。

## 開会挨拶

- ヴッパータール研究所元所長 ピーター・ヘニケ (Peter Henricke) 教授
- 一般財団法人国際経済交流財団 (JEF) 会長 豊田正和

## パート 1：「地政学的動向がエネルギー安全保障と環境に及ぼす影響」

### 主な質問

- 長期的なネットゼロ目標がある中で、今後 10 年間どのような地政学的動向に備える必要があるか。
- エネルギー効率は地政学的動向の影響を回避する一つの方法である。エネルギーの効率化とライフスタイルの変化によって、我々はエネルギー消費をどこまで、どれくらい迅速に削減できるのか。
- エネルギー国産化もまた地政学的動向の影響を回避するもう一つの方法である：RES（再生可能エネルギー源）電力、クリーン水素とその派生製品、原子力、二酸化炭素回収・有効利用・貯留（CCUS）のうち、どれくらいを国産で賄えるか、あるいは輸入しなければならないのか。
- エネルギー備蓄（例えば、LNG やクリーン水素とその派生製品）は、地政学的動向の影響を緩和する3つ目の方法である。どうすれば国際協力とサプライチェーンを強化することができるのか。

### 情報共有プレゼンテーション

- 地球環境産業技術研究機構（RITE） システム研究グループリーダー・主席研究員 秋元圭吾博士「地政学的動向がエネルギー安全保障と環境に及ぼす影響：日本の視点」
- エアフルト大学ヴィリー・ブランツ公共政策大学院ディレクター アンドレアス・ゴルトハウ（Andreas Goldthau） グローバル公共政策教授「地政学的動向がエネルギー安全保障、環境、サプライチェーン、グリーントランスフォーメーション（GX）に及ぼす影響」
- 日本貿易振興機構（JETRO） ベルリン事務所次長／経済産業省 日原正視氏「地政学的緊張が高まる中での日本のエネルギー政策」
- 応用自然環境研究所（Öko Institute: Institute for Applied Ecology） エネルギー・気候政策研究コーディネーター、フェリックス・マッテス（Felix Matthes）博士「地政学的動向がエネルギー安全保障と環境に及ぼす影響」

### モデレーター

国際経済交流財団専務理事 原岡直幸

## スピーカーと討論者：

渡邊真理子教授、ピーター・ヘニケ教授／博士、渡邊理絵博士、ステファン・トーマス (Stefan Thomas) 博士、秋元圭吾博士、アンドレアス・ゴルトハウ教授、フェリックス・マッテス博士、日原正視氏、パスカル・ダライデン (Pascal Daleiden) 氏、アンドリュウ・ハモンド (Andrew Hammond) 氏、クラウス・シェーフアー (Klaus Schaefer) 博士、茂木高志氏、田村暁彦博士

## パート 1 討論の要約

世界的なエネルギー転換（エネルギートランジション）の多面的な課題が討論の中心となり、特に日本とドイツの課題に重点が置かれた。脱炭素化の目標達成に向けて、エネルギー政策、技術革新、地政学上の諸事情に対処する複雑さを反映して、討論からいくつか重要なテーマが浮上した。

特に繰り返されたテーマは、「エネルギー効率第一」主義に則って、持続可能なエネルギー政策の基礎としてエネルギー効率を優先すべきか、という点である。複数の討論者が、特に改善率が鈍化している日本においては、全分野でエネルギー効率を高める重要性を強調した。「エネルギー需要の少ない社会」の達成を目指すためには、充足性 (sufficiency) 政策と資源効率の向上によって実現する、より幅広いライフスタイルの変化と、エネルギー効率とを統合した「エネルギー需要の少ない社会」の達成を目指していく必要性が強調された。討論者は、この転換が、多様な利益をもたらすエネルギー消費の削減だけでなく、よりクリーンなエネルギー源への移行も促進するだろうと主張した。日本とドイツは相対的にエネルギー効率が高いことで知られているが、両国ともこの分野ではまだ潜在能力を最大限に発揮していない。

脱炭素化に果たす再生可能エネルギーと水素の役割もまた重要な焦点であった。日本もドイツも、この2つをエネルギー戦略の重要な要素として研究を進めている。しかし、課題は山積しており、特に日本では、再生可能エネルギー資源が限られていることがグリーン水素の国産化を難しくしている。そのため水素輸入への依存度が高くなり、討論者たちによると、この輸入依存からサプライチェーンのレジリエンスやある種の水素生産に伴う環境リスクに対する懸念が生じるという。内包される排出量や輸入排出量を含め、水素からの排出量を追跡するための包括的な炭素会計システムの必要性が、切迫した政策ギャップとして浮き彫りになった。製品の内包排出量の追跡にあたって透明性を高める積極的な措置の一例として、EU とドイツによる「デジタル製品パスポート (DPP)」の導入が挙げられた。再生可能エネルギーから発電される電力は、建物、輸送、産業のさらなる脱炭素戦略としての大規模な



電化を可能にする。また、こうした再エネ発電技術は、太陽光発電と風力発電の割合が高いドイツの電力システムにおいて、需要に柔軟性をもたらずであろう。

その他の脱炭素化技術の選択肢、特に原子力エネルギーやCCUS（二酸化炭素回収・有効利用・貯留）のような物議をかもし技術の利用についても議論が行われた。コスト効率の良い再生可能エネルギー源と水素を優先し、原子力と石炭エネルギーを段階的に廃止するドイツの決定は、エネルギー安全保障を重視し、こうした資源による発電計画を継続させている日本のアプローチとは対照的であった。日本のエネルギー転換は、福島原発事故の政治的影響によって、また限られた平地やコスト効率の良い洋上風力発電の可能性が限定される地理的制約によって妨げられてきた。

グローバルダイナミクスと地政学的ダイナミクスも議論の対象となり、特にサプライチェーンのレジリエンスと国際協力の必要性が論じられた。世界の主要プレーヤー、特に中国への依存を減らすことが戦略上の優先事項として認識された。この文脈の中で、重要鉱物やエネルギー源を戦略的に備蓄し、エネルギー・インフラとサプライチェーン開発のためのパートナーシップを確立する提言とともに、レジリエンスの高いエネルギー政策の重要性が強調された。さらに、グローバルサプライチェーンから考えを同じくする同盟国、あるいは地域同盟へも依存関係を移行させることが、従来のグローバリゼーションに代わるより安全な選択肢として提案された。この変化は、エネルギー転換を遅らせかねない地政学的な分断に関連するリスクを軽減するのに役立つだろう。

コストと政策の検討もまた議論の中心となった。グリーンテクノロジーによっては初期費用が高額であること、その負担を軽減するために何らかの資金メカニズムが必要であることが強調された。グリーンテクノロジーをより手頃な価格の利用しやすいものにするためには、特に研究開発や開発途上国向け融資においても、国際協力が不可欠であるという見解であった。

最後に、エネルギー転換の社会的・政治的側面に議論が及んだ。数人の討論者が政治指導者への警告として、社会のエネルギー政策許容度を慎重に扱わなければならないと述べた。市民が個人的な犠牲を伴うと受け取れば、政策が抵抗に遭うことも想定されるからである。このような緊張が生じることを考えれば、環境目標を達成することはもちろん、公平かつ社会に容認されるエネルギー政策を立案する重要性は明らかである。

結論として、パート1の議論では、世界的なエネルギー転換におけるテクノロジー、地政学、社会的要因の複雑な相互作用が強く認識された。日本とドイツは、脱炭素化に取り組む中で自国特有ではあるが重複する課題に直面している。持続不可能なエネルギーインフラのロックイン効果を回避するために、両国は政策、技術革新、

国際協力を加速しなければならない。エネルギー転換の緊急性は明確であるが、目標に向けて歩を進めるには、相反する優先事項と利害のバランスを注意深くとる必要がある。



## パート 2：「貿易・投資とグリーントランスフォーメーション（GX）」

### 主要な問い／トピック

- 米国、EU およびドイツ、日本の役割を比較することで見えてくる機会と課題
- 特定の重要グリーンテクノロジーと原材料における競争：どうすればサプライチェーンの協力を実現できるのか
- IRA の貿易と競争に関連する課題の評価：どうすれば保護主義的な傾向に対処できるか
- EU・米国・日本による協力と「貿易戦争」回避のイニシアチブの可能性
- CBAM（炭素国境調整措置）：グローバルサウスの懸念にどう配慮するか
- 一例として EV 関連の問題（中国の市場支配と EV 購入補助金に関して）

### 情報共有プレゼンテーション

- コベストロ社（Covestro AG）元最高製品責任者、ドイツ水素評議会メンバー クラウス・シェーファー博士

- 日本貿易振興機構（JETRO）パリ事務所長／経済産業省、田村暁彦博士「グリーン産業政策の貿易政策としての側面」
- 学習院大学経済学部経営学科 渡邊真理子教授「産業政策の経済学と国際ルール」
- ドイツ開発・持続可能性研究所（IDOS）経済社会システムの変革プログラム責任者 クララ・ブランディ（Clara Brandi）教授／博士「貿易・投資とグリーントランスフォーメーション（GX）」

## モデレーター

ヴッパータール研究所「エネルギー・輸送・気候政策」研究部門ディレクター ステファン・トーマス博士

## スピーカーと討論者：

アンドリュー・ハモンド氏、パスカル・ダライデン氏、フェリックス・マッテス博士、ピーター・ヘニケ教授／博士、渡邊理絵博士、茂木高志氏、ステファン・トーマス博士、日原正視氏、アンドレアス・ゴルトハウ教授、クラウス・シェーファー博士、田村暁彦博士、渡邊真理子教授、クララ・ブランディ教授／博士

## パート 2 討論の要約

日本、EU、米国を比較しながら、産業政策、グリーントランスフォーメーション（GX）、資金調達の問題に焦点を当てた討論が展開された。EU が米国と中国の産業力、特に規模と資金の点で競争できるかどうかをめぐる懸念が討論され、参加者からは、欧州に十分な財源を確保し、大規模な産業変革を効果的に管理する能力があるのか疑問視する声が聞かれた。過去には産業政策で成功を収めた日本も、昨今は同様の課題に直面している。

大きな懸念点はグリーントランジションの財源である。数人の討論者から脱炭素化に必要な大規模な金融投資の必要性を強調する意見が出た。ドイツだけでも推定されるコスト増は約 7000 億ユーロに達する。比較の基準として米国インフレ抑制法（IRA）が頻りに引き合いに出された。IRA の例が出るたびに、迅速な税還付（例：IRA）、明示的な補助金（例：EU や日本）、グリーンテクノロジーにインセンティブを与える手段としてのカーボンプライシング（炭素課金）の違いが活発に討議された。国際的な合意を得た新たな資金調達方法として、最富裕層への課税や最低法人税という案が挙げられた。

「カーボンプライシングか補助金か」は、繰り返し討議されたテーマであった。主にプライシングの仕組みによって効果的に脱炭素化が進むセクターもあるだろうが、ほとんどのセクターは、イノベーションとグリーン成長の推進にターゲットを絞った補助金とカーボンプライシングの併用を必要とする。「ムチ」（規制措置）と「アメ」（優遇措置）のバランスも検討され、金銭的優遇措置を補完するためにより強力な規制の枠組みを提唱する参加者が多かった。規制を定める権限が弱い連邦政府のために米国は補助金に頼る傾向がある一方、EU は加盟国を規制する権限が強いものの、独自の財源に乏しいという指摘があった。

地域を越えて足並みのそろった産業政策とエネルギー政策には国際協力と国際基準が不可欠なものとして挙げられた。討論者たちは、研究開発（R&D）協力の拡充、特に電気（EV）や水素自動車などのテクノロジーに対する共通規格の策定における協力の強化を求めた。大量生産と規模に強みを持つ中国との競争に直面する中で、市場の分断を回避し、産業の競争力を確保するには、標準化が必須であると論じた。グローバルな貿易問題に対処し、特定のセクターにおける中国支配に対抗するには、EU、米国、日本の間で共同交渉が必要であるという点で意見の一致が見られた。交渉に中国を含めることができるならば、さらに良いかもしれない。これに関して、ある討論者はEUと日本が最良のパートナーになるのではないかと述べた。別の討論者は、G20、WTO、世界銀行などの国際フォーラムの役割を強調した。

GX の地政学的側面にも話が及んだ。単一の供給源に過度に依存することに対して警告があり、戦略的なレジリエンスの必要性が明確になった。産業の生産能力を維持することは、コストがかかるとはいえ、長期的なレジリエンスにとって決定的に重要であるという主張であった。従って、GX に必要なグリーン電力とグリーン転換のための原材料を保有する地域では「国内産業のグリーン化」と「グリーン産業の工業化」の間にジレンマが生じるかもしれない。

EU の炭素国境調整措置（CBAM）は、EU の産業の「カーボンリーケージ」を回避するためだけでなく、国境を越えたカーボンプライシングを刺激し、規制するためにも不可欠な政策に発展する可能性があるという指摘があった。一般に生産拠点は需要地に近い立地にする必要があるため、「カーボンリーケージ」の脅威が必要以上に大きく扱われているかもしれないが、再エネを利用する方向への引きがあるため、（再エネのコストや安定供給などにおいて有利な地域へ、企業が生産を移転する現象）「グリーン産業の工業化」も「グリーンリーケージ」につながりかねない。

グローバルサウスもまた討論の焦点となり、特に気候変動緩和策の財源が論じられた。数人の参加者が、グローバルサウスに対する公平な資金援助の重要性を強調し、社会格差とエコロジー格差に対処しなければ、世界全体のGXは達成できないだろうと警鐘を鳴らした。



それに加えて、CBAM は、特に発展途上国だけでなく先進国にも炭素価格が導入され、上昇する可能性もあるという理由から、重要な懸念材料として注意が向けられた。繰り返しになるが、カーボンプライシングで鍵となるのは、収益の使途であり、貧困層向け財政支援と GX へのインセンティブの組み合わせである。

日本に関しては、エネルギー効率や再生可能エネルギーに加えて、2050 年までのカーボンニュートラル達成という目標に不可欠なテクノロジーとして、原子力発電や CCUS（二酸化炭素回収・有効利用・貯留）も必須技術として重要視された。しかし、脱炭素化を世界にまで広げると、特にインドや中国のような異なる目標を掲げる国を考えた場合に、こうしたテクノロジーの実現可能性は疑問視される（インドは 2070 年、中国は 2060 年までの脱炭素化を目指す）。国際協力には単なる財政貢献以上のものが需要であるという合意があり、政策の一致と目標の共有が必要である一方、各国は脱炭素化に向けて適切なエネルギーミックスを自由に選択できるべきということが確認された。来たる米国の選挙は、国際的な気候協力のターニングポイントになり得るといふ指摘があった。世界全体の変化を推進するために強固な同盟を結ぶ重要性を力説する参加者もいた。

結論として、パート2の討論では、特に産業政策、資金調達、国際協力の観点から、グローバルな GX の複雑さが明確になった。調和のとれた基準、レジリエンスの高いサプライチェーン、十分かつ公平な資金メカニズムの必要性が、重要な優先課題として浮上した。万能の解決策などないが、脱炭素化を達成するには国家戦略と国際協力のバランスが重要であることを際立たせた討論であった。

## 閉会挨拶

- ヴッパータール研究所元所長、ピーター・ヘニケ教授／博士
- 一般財団法人国際経済交流財団会長、豊田正和