

# 持続可能な社会のための政策デザイン

## ～気候変動政策とエネルギー転換～

広告

企画・制作＝  
日本経済新聞社  
イベント・企画ユニット

京都大学経済研究所は「持続可能な社会のための政策デザイン～気候変動政策とエネルギー転換～」と題したシンポジウムをオンライン形式で開いた。ドイツのミュンヘン工科大学のミランダ・シュラーズ教授を招き、日独の気候変動政策の違い、再生可能エネルギーの利用率などについて議論した。昨秋の菅首相の「温室効果ガス2050年ゼロ目標」表明を背景に関心が高まり、参加者は熱心に傍聴した。

開会のあいさつ

京都大学経済研究所 教授・  
先端政策分析研究センター長  
溝端 佐登史氏



世界経済フォーラムは新型コロナウイルス感染症について「人間が直面する最も困難な試練」と表現しました。実際、国際エネルギー機関（IEA）によると、コロナの影響により経済活動が低下して2020年の世界のエネルギー需要は6%縮小し、二酸化炭素の排出量は8%減る見通しです。しかし、同機関はその後の経済回復で反発すると見込み、長期の課題としてグリーンエネルギーへの転換が重要になります。

20年、温室効果ガス排出ゼロに向け欧州は新しい法案に合意し、日中韓各国は目標を宣言しました。米国はバイデン大統領選出により新たな動きを予感させます。課題を四点指摘します。第一はこのテーマがグローバルリスクになっていることです。いくらコロナ感染症の影響が大きいとはいえず、気候変動の影響は決して低下したわけではありません。第二はエネルギーが多様なリスクをさらすことです。石油と天然ガスの産出量は中東で多く、米ロが続き、地政学の問題は無視できません。第三はエネルギーと環境が社会経済のあり方を規定していることです。ドイツのエネルギーと環境政策が注目され、調整市場経済の有効性を示唆しています。中国の台頭から国家資本主義の存在も無視できません。第四は経済学が何ができるかです。経済成長の学である経済学は成長以外の価値観との両立を求められます。本日は幅広い政策議論を期待しております。

講演①

ドイツと欧州連合：カーボンニュートラルに向けて

ミュンヘン工科大学  
バイエルン公共政策研究科環境気候政策教授



2050年までに二酸化炭素の排出量と吸収量の合計をゼロにする「ネットゼロ」を考えると、世界の排出量を2030年までに2010年ごろの半分程度にする必要があります。日独はもっと減らさなければならず、経済の革命的

### 経済の変化を革命的に

ミランダ・シュラーズ氏  
変化が求められます。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の特別報告書によると、世界の平均気温はすでに産業革命以前のレベルを1度上回っています。さらなる上昇を1.5度に抑えるためには、50年のネットゼロ目標が必要です。世界の政治的意識が問われています。18年に欧州委員会は長期ビジョンを公表し、持続可能な社会の変革を推進し、再生可能エネルギーの活用を進めなければならないと指摘しました。背景には気候変動のほかに、生物多様性、海洋プラスチック

講演②

日独エネルギー転換評議会の教訓

一般財団法人日本エネルギー経済研究所  
研究理事・国際情勢分析グループマネージャー



日独エネルギー転換評議会は2016年に設けられ、学者や研究者がエネルギー転換について議論する場です。4年間の議論を経て感じたことを紹介します。原子力発電は日独で考え方が異なります。日本はエネルギー問題

### ドイツは倫理的に考察

久谷 一朗氏  
ネットゼロを目指すため再生可能エネルギーを使う必要があるのは両国とも同じです。しかし、ドイツは周辺国とつながっているため、発電量が使用量を超えたら輸出し、足りなければ周辺国から買

# 温室効果ガスゼロ議論 再生エネの導入に課題

講演③

日本の気候変動政策とエネルギー転換

京都大学大学院経済学研究科地球環境学教室教授



日本の温室効果ガス排出量は1990年からほぼ横ばいです。業務部門と家庭部門でほぼ横ばい、産業部門と運輸部門で相対的に減りましたが、エネルギー部門では増えました。石炭火力発電を増やしてきた影響とみられます。

### 脱炭素化と成長は両立

諸富 徹氏  
これまで経済が成長すれば、エネルギー消費量と温室効果ガス排出量は増えていたのですが、切り離せるようになったのです。これに対し、日本は成長していません。

ドイツでは最近、エネルギーの50%は再生エネです。風力や太陽光が多く、バイオマスや水力も増えています。50年までに80%を再生エネにしなければならぬ目標があります。エネルギー転換の理由のひとつは脱炭素化です。草の根の市民運動が強くなったからです。22年までに全原発を閉鎖します。石炭も話題になり、38年までの石炭火力発電所の廃止が決まりました。欧州連合（EU）はIPCCの報告書を受け、19年に新しい成長戦略「グリーンディール」を発表しました。研究資金の35%を気候変動に向け、他の地域との競争に負けないように次世代技術強化する考えを持っています。

再生エネを導入する問題が起きます。エネルギー転換後は太陽光や風力が有力と言われますが、日独のエネルギー利用の70～80%は電気ではなく、石油、石炭、ガスを燃やした熱です。これらの熱利用をややうってクリーンにする必要があるべきです。

総資本形成が伸びました。素材・エネルギー産業などから、情報・デジタル産業などへ産業構造の転換を促しているからです。日本の産業を分類すると、炭素生産性も総資本利益率も低いのは鉄鋼業、窯業・土石製品製造業などです。日本経済の課題は、これらの業種の炭素生産性と総資本利益率の向上です。再生可能エネルギーの価格は日本も下がりましたが、他国に比べれば高止まりです。日本では系統の問題があり、電力を広域でやりとりするのに制約があるのが一因なので、連系線の強化へ公共投資をすべきです。そうすれば再生エネの大量導入と経済成長の二兎を追うことができます。

【話題提供・司会】

京都大学経済研究所先端政策分析研究センター 特定教授

服部 崇氏



エネルギー転換の中で、エネルギー安全保障の問題は避けて通れない。エネルギーの効率化に力を入れていくことで、大きな違いは倫理的な考え方、ドイツではどういった社会をつくりたいのかについて議論されています。

服部氏 欧州と日本の違いについて補足してください。シュラーズ氏 日独両国は似ている点もあり、似ているのは技術力に優れ、エネルギーの効率化に力を入れていることです。大きな違いは倫理的な考え方、ドイツではどういった社会をつくりたいのかについて議論されています。久谷氏 2050年ネットゼロの目標が定まり、どういった道筋をたどればいいのかを考えると、再生エネは不足が見え、積み上げていく必要があります。目標とのギャップを明らかにして、どう埋めるかを決めます。企業や国民全てが動かなければ達成できないほどハードルが高いと思います。課題とハードルを理解して取り組まないと難しいです。服部氏 諸富先生の話を聞き、経済成長をしない国では温室効果ガス排出削減が進まないのではないかと感じました。紙・パルプ製造業や鉄鋼業は今後どうなるのでしょうか。

諸富氏 コロナ禍で紙・パルプは目の需要が一気に減りました。すぐに戻ることはないでしょう。自前の技術を利用して新規事業に参入する企業もありますが、製紙業界が縮小すれば資源と人材は別の産業に移ります。鉄鋼業は海外に移転するのは難しく、生産過剰を解消しなければなりません。高炉を造り変えるには、産業政策として国が補助金を出すべきです。日本は昭和時代の産業社会を脱し、コロナ禍を契機に脱炭素化とデジタル化にかじを切るべきです。服部氏 温室効果ガス排出量を削減するために「カーボンニュートラル」の動きが早まると、産業界はどうなるのでしょうか。シュラーズ氏 欧州はグリーンディールの影響が強く、産業政策を前進させようとしています。コロナ禍で気候変動対策を後回しにするのではなく、コロナ禍を機にグリーンディールの投資を進める議論がされています。久谷氏 日本のネットゼロ表明は欧州より遅れました。ただ、企業は先を見て動いています。世

まは先を見て動いています。世間では最近、エネルギーの50%は再生エネです。風力や太陽光が多く、バイオマスや水力も増えています。50年までに80%を再生エネにしなければならぬ目標があります。エネルギー転換の理由のひとつは脱炭素化です。草の根の市民運動が強くなったからです。22年までに全原発を閉鎖します。石炭も話題になり、38年までの石炭火力発電所の廃止が決まりました。欧州連合（EU）はIPCCの報告書を受け、19年に新しい成長戦略「グリーンディール」を発表しました。研究資金の35%を気候変動に向け、他の地域との競争に負けないように次世代技術強化する考えを持っています。

成長戦略で環境へ投資  
企業や国民の理解必要  
産業界は迅速な行動を

シュラーズ氏

久谷氏

諸富氏

久谷氏 企業が各地で再生エネの発電所を造り、供給する形態は現在もありません。今後活用していきます。シュラーズ氏 ドイツでは陸上風力発電所を造るのが難しくなりました。今は都市の建物に太陽光パネルを備えたり、エネルギー効率を上げたりして再生エネを増やしていくと思います。諸富氏 再生エネをできるだけ多く使うようにシステム運用を可能にするルールを設けるべきです。日本は洋上風力発電に注力できるを得ないでしょう。幸いにも日本海側は風力資源に恵まれています。服部氏 最後にコメントを。シュラーズ氏 変化の必要性を社会で認識していただきたい。久谷氏 原子力をどうするか日本でも考えなければなりません。諸富氏 私は化石燃料や原子力から脱却する道を探るべきだと考えます。再生エネを増やすには、そうした挑戦をするのが大事です。

開会のあいさつ

京都大学経済研究所長 教授  
西山 慶彦氏



シュラーズ先生の講演ではEUが研究資金の35%を環境関連に充てる話が刺激的で、EUの本気度が伝わりました。久谷先生はエネルギー転換の課題に触れ、企業が本気に投資するのかがという根本的な問題を指摘しました。諸富先生からは脱炭素化と経済成長は両立が可能と紹介いただきました。炭素税導入や温室効果ガス削減を排出する企業の誘導を上手に進めれば、日本の将来は明るいと感じました。環境問題もコロナも経済学では外部性の問題と呼ばれます。国連のSDGs（持続可能な開発目標）のビジョンを考慮しながら、解決していく必要があります。

※本シンポジウムの動画はCAPSホームページ(<http://www.caps.kier.kyoto-u.ac.jp/>)に掲載しています。