

# 全体会議開会の挨拶

## —脱炭素のうねりと核融合の未来—

2024年2月28日

核融合エネルギーフォーラム  
運営会議議長  
京都大学名誉教授

佐和隆光

# 前首相の脱炭素化宣言とエネ基本計画

- ▶ エネルギー環境問題について無関心だったはずの菅前首相が「2050年カーボン・ニュートラル、脱炭素社会を目指す」(所信表明演説2020年10月26日) ; 「2030年度温室効果ガス排出削減目標を2013年度比46%削減とする」(温暖化対策推進本部会合2021年4月22日)といった発言を繰り返したことの政治的文脈は今もって不明
- ▶ 「第6次エネルギー基本計画」(2021年10月)の電源構成 : ①再生可能エネルギーの主力電源化 : 発電比率36~38% ②原子力の比率20~22% ③水素・アンモニアの比率1% ④天然ガス火力・石炭火力・石油火力比率を20%・19%・2%に ⑤原子力については再稼働に言及するにとどめ新增設にはまったく言及せず。

# パリ会議以降のパラダイムシフト

- 2015年12月にパリで開催されたCOP21で採択され、16年11月に発効したパリ協定
- もともと欧州各国においては、1990年代から気候変動緩和策の優先度が高く「気候変動緩和策が経済成長を阻害する」ことを理由に緩和策導入に反対する経済至上主義的見解を表明する向きは皆無に等しかった
- パリ協定発効を契機として、環境を経済に優先する欧州の価値規範が、中国や日本をはじめとする東アジア諸国にも一気に広まり始めた:つまり環境を経済に優先させることに公然と異論を唱えることはタブー視されるようになった
- こうした価値規範のパラダイムシフトがなにゆえのことなのかについての探求は興味深い

# エネルギー環境政策のパラダイムシフト

- ▶ わが国のエネルギー環境政策に生じたかに思えるパラダイムシフト：官邸・経産省vs環境省・産業界・外圧・意識変化・気候変動の頻発等々
- ▶ 今後の展開は極めてわかりにくい：原発か再エネかの二者択一か並立か；石炭火力依存度低下に伴うstranded asset
- ▶ 1)まずはパラダイムシフトの構造を明らかにした上で 2)その持続可能性を吟味する 3) 次いでパラダイムシフトの社会経済的インパクトを評価する
- ▶ 日本人の意識の変化：脱成長は脱炭素の必要条件なのか？
- ▶ 社会の共通価値・目的（purpose）と利益との整合性を追求する企業行動が普遍化した：Reimagining Capitalism by Rebecca Henderson（『資本主義の再構築』2020年）

# 地球規模の脱炭素化の可能性

- 経済成長とCO2排出増のディカップリングの意味を問う
- 先進国の脱炭素化と地球規模の脱炭素化：鉄鋼・セメント等の生産拠点の途上国移転；電力も？
- 金融業による融資の選別が企業行動の変化を誘った：ESG投資；2006年に国連がPRI(責任投資原則)を発表したのが契機
- 電源の脱炭素化：再生可能エネルギー or 原子力？
- ドイツの脱炭素と脱原発の同時進行：セットアッパー役の天然ガスの供給不足；再エネ化の加速(30年に80%、35年に100%)；日本と対照的
- 交通部門の脱炭素化：欧州と中国のEVシフト；日本は？
- カナダ・ノルウェー・アイスランドなど水力資源の豊富な（電力料金の安い）国々へ、電力多消費なデータセンター（DC）を移転することが技術的には可能：光ファイバーと5G/6G <sup>5</sup>

# 岸田首相が主導した急転直下の原発復権

- 岸田首相の「新しい資本主義」とは何か：経済成長を第一義とし、分配政策も成長志向に；経済成長の駆動力としてのDXとGX(グリーントランスフォーメーション)を推進
- 22年2月のロシアのウクライナ侵攻に伴う化石燃料の供給不安定を脱化石燃料（=GX見直し）の契機とする：「供給安定性」をエネルギー選択の新たな座標軸に設定
- 岸田式GX戦略：再エネは供給安定性の条件を満たさないから主力電源たり得ない：原発をDXの主力に：22年8月24日のGX実行会議での政府提案：1)原発7基を政府主導で再稼働；2)原発の寿命延長(40年を50年に、更に非稼働期間を差し引く)；3)次世代原子炉の開発・建設を促進
- 処理水の海洋放出の決行
- 新型革新炉への研究開発投資の促進

# 核融合へ寄せる政府の期待

- ▶ 高市早苗科技担当大臣は、23年12月26日の記者会見で、来年度早々に発足予定の「核融合発電に関する産官学の新組織」について「メーカーやスタートアップに加え、通信、商社、金融など多様な業界の約50社から参加を希望する登録があった」と報告
- ▶ 岸田首相は折に触れて「再エネはじめ水素・アンモニア、革新原子力、核融合など非炭素電源」の開発をGX戦略として言及
- ▶ 人工知能を主役とする現在進行中の技術革新は電力需要の大幅増を招く？：核融合が発電単価の十分安い脱炭素電源・グリーン水素供給源となり得るか否かに多大の関心：スタートアップ企業の誕生；産業協議会の創設
- ▶ 核融合実用化の前提条件：1) 他の脱炭素電源とコスト面で競合できること；2) 電力需要が急増すること

# 電力需要の今後の動向

- ▶ 人口減少、電化製品の省電力化、テレワークの普及、産業のソフト化などの趨勢は、電力需要を確実に減少させる
- ▶ 生成AIの普及は高性能サーバーの稼働を必要不可欠とする：夥しい数の電力多消費のデータセンター（DC）の設置が必要となる
- ▶ 2030年のDCの電力消費総量（世界）は22年比15倍になるとの予測(JST)
- ▶ 27年までに出荷される生成AI向けサーバーは85.4～130テラワット時の電力を消費：オランダ（人口1700万）の年間消費量と同規模、22年度の日本の原子力発電量（56テラワット時）の2倍以上(日経24年1月28日)
- ▶ 欧州向けDCが集積するアイルランドでは電力需給が逼迫：21年から22年にDCの電力消費が31%増加し、国全体の電力消費の5分の1弱を占める(日経1月28日)

# 日本のDC立地の地域的偏在

- ▶ 日本でも東京・京阪神の近郊にDC建設ラッシュ：千葉県印西市にアマゾンとグーグルがDCを立地：東京近郊、成田・羽田至近、通信インフラ充実、活断層がなく地盤堅牢
- ▶ サイバーセキュリティの観点から、政府も企業もDCの海外立地には慎重(プラットフォームビジネス・金融機関等の個人情報保護)
- ▶ 生成AIの利活用が拡大し、電力需要が激増することはほぼ確実
- ▶ 生成AIの急速な利用拡大に備えてDCの予備的設置を急ぐ必要あり
- ▶ 半導体の省電力化の可能性：限界説もあり
- ▶ 脱炭素電源の再エネと原発で激増する電力需要をまかなえるか否か？
- ▶ 核融合の実現可能性はその答え次第にかかってくる

*Thank you very much  
for your attention*