

## 令和6年度 シンビオ社会研究会第5回講演会の報告

＝＝＝＝＝第7次エネルギー基本計画を考える＝＝＝＝＝

森下和功、吉川暹、吉川榮和

日時：令和7(2025)年2月7日(金)14時30分～17時30分(開場14時15分)

場所：京都大学宇治キャンパス本館会議室(N-571E)及びZOOMによる

交通：JR奈良線黄檗駅または京阪電車宇治線黄檗駅 地図は・・・[こちら](#)

主催：NPO法人 シンビオ社会研究会

共催：京都大学エネルギー理工学研究所

協賛：日本保全学会西日本支部

大阪国際サイエンスクラブ

有機太陽電池コンソーシアム

関西原子力懇談会

### 今回の講演会の趣旨、参加者数

このたび我が国では第7次エネルギー基本計画が公表されました。しかし現下の世界情勢のなか、社会にはその目標設定のあり方や目標の実現性について それぞれの立場から様々な意見が提起されています。

そこで今回の講演会では政府審議会での第7次エネルギー基本計画の審議に参画された秋元圭吾先生(RITE)と、エネルギー資源庁傘下のエネルギー総合工学研究所理事長寺井隆幸先生の2名の識者をお招きして、第7次エネルギー基本計画がどのように構想されたのか現状の日本と世界を取り巻く背景と、今後の我が国で想定しうるいくつかのエネルギーシナリオをどのように導出したのか、また、その中での課題を展望いただくとともに、福島事故後は長期的には脱原発指向をうたっていたエネルギー基本計画が、今回初めて原子力回帰に転換した事情と、原子力全体を取り巻く現状と課題を理解するための講演を戴きました。

この講演会には会場に15名、WEB参加が42名で合計57名の参加がありました。

### ~~~~~講演会の概要記録~~~~~

#### 1. 開会のあいさつ

シンビオ社会研究会 会長 吉川 榮和

シンビオ社会研究会は京大エネ科で2000年に開始し、当方の退職後2006年には京都府でNPO法人化してそれ以来、科学技術と人間・社会・環境との調和にかかる研究調査、社会啓発、国内外との交流

に取り組んできています。NPO 法人化以来シンビオ社会研究会の会長を務めてきた私は令和 6 年度一杯で会長を退任しますので、今年度は特に 2 名の副会長（吉川暹先生と森下先生）を中心に、『原子力と再生可能エネルギーの協働による CN への貢献』を基本テーマにこれまで 5 回の講演会を開催しております。その 1 回目は原子力報道と太陽熱利用の研究、2 回目は原子力発電関連の動向、3 回目はペロブスカイト太陽光電池の動向、4 回目は森林資源と金属資源の循環問題に関する講演会を開催してきました。今回は第 7 次エネルギー基本計画をテーマに開催するもので、秋元先生と寺井先生に講演をお願いしたところご多忙中に関わらず講演を引き受けていただきました。厚く御礼申し上げます。

初めの講演では秋元先生に第 7 次エネルギー基本計画策定時に考慮された環境条件、国際及び国内の社会的経済的状況や CN50 に貢献を期待するエネルギー技術の全般にわたっての解説をいただきます。二つ目の講演では寺井先生のテーマが案内時と変わって特に原子力中心にお話を載くことになりました。そのあとの総合討論では司会の吉川暹先生には再生可能エネルギー関連を取り上げたいとされています。

さて、当会ではコロナ以前の 2019 年 1 月末に、京大本部の百周年記念館での講演会に秋元先生に講師をお願いいたしました。そのときの講演会のまとめは当会の HP に掲載されており、会場におられる方にはその報告を配布しております。その時にはコロナの期間中にお亡くなりになった元京大長補佐の西川先生に講評をお願いしましたがそれを読み返しても京都市長をはじめ当時の原子力への世間の厳しい風当たりを髣髴させます。

なお、当時は会場参加だけで 67 名でしたが、コロナ後の ZOOM 利用が進んでいる今回の参加者は会場で 13 名 ZOOM 参加 42 名の 55 名が申し込んでおられます。また、今回も後日に本日の講演会の講演と討論を含めたレポートを作成してシンビオ HP に公表の予定ですがその際にはご参加の皆様にもメールで案内いたします。最後に会場参加者には机上にアンケートのお願いがあります。講演会終了以後記入して事務局に渡していただきますようお願いいたします。

それでは秋元先生には講演をよろしくお願いいたします。

## 2. 講演 1. 演題：「第 7 次エネルギー基本計画－その構想と課題」

司会：吉川 榮和氏(京都大学名誉教授、当会理事)

講師：秋元 圭吾（あきもと けいご）氏（地球環境産業技術研究機構主席研究員）

### 【略歴】

公益財団法人地球環境産業技術研究機構（RITE）システム研究グループ グループリーダー・主席研究員。専門はエネルギー・地球環境を中心としたシステム、政策の分析・評価。IPCC 第 5 次、第 6 次評価報告書代表執筆者。総合資源エネルギー調査会基本政策分科会委員など政府の委員会委員も多数務める。

【当日の発表資料】・・・[こちら](#)

### 【講演概要】

#### 第 1 部 エネルギー基本計画策定上の前提のエネルギーと気候変動の現状について

・世界・主要国の CO<sub>2</sub> 排出量の推移では 世界全体では、経済と CO<sub>2</sub> 排出量のカップリングは続いている。CO<sub>2</sub> 排出も大きく減少したときは、経済（GDP、所得）も悪化している状態。世界の排出量を簡

単に減らせる状況にはない。先進国から途上国へ、とりわけ CO<sub>2</sub> 原単位の高い製造業の移転が起きている。

- ・UNEP (2023)では、各国の自主的な排出削減 目標 NDC (条件無し (Unconditional)) の低位が継続した場合は、2100 年の気温上昇は +2.9°C程度になるとしている。 COP28 決定文書グローバル・ストックテイクでは「最新の NDCs が完全に実施された場合には 2.1~2.8°Cの範囲の上昇」の見通しとされた。

- ・日独米中の集計生産指数を比較すると、ELITE 製造業 (エネルギー多消費で国際貿易競争にさらされる製造業) でドイツ、日本、米国は衰退し、中国のみ躍進。非 ELITE 製造業では日独米は減退し、ここでも中国が伸びている。

- ・日独の ELITE 製造業生産と部門別寄与度の比較では、鉄鋼が ELITE 製造業の衰退を牽引し、化学が追随。ドイツでは化学が衰退を牽引。

- ・Real PLI (実質的なエネルギーの価格) の国際比較で、総合的なエネルギー消費で日本の実質的価格差で米国の 3 倍もの水準になり、電力では独英が突出。日本も米国の 2.4 倍の水準。

- ・脱原発を進めてきたドイツは 2023 年 4 月に原発すべてを停止した結果、エネルギー多消費産業の衰退と雇用の喪失をもたらしている。

- ・所得による地域分類で、GDP と電力消費量の関係をみると、先進国では強い正の関係性は見られなくなって GDP 弾性はマイナス。他方、中位所得国は、GDP と電力消費量に強い正の相関関係がある。

- ・EU の電力消費量の価格弾性値の推計例からグローバル化の中、海外移転のハードルは下がり、欧米では価格弾性が強まっている可能性が高い。

- ・半導体工場の新規立地とデータセンターの需要に伴い電力需要変化の兆しがみられ、足下の電力需要および将来見通しの更新から、2050 CN に向けた脱炭素電源の供給力の強化が 求められるようになった。

- ・IEA World Energy Outlook 2023 による CO<sub>2</sub> 削減に伴う電化での日本の見通しでは 炭酸ガス 64%減では横ばいだが 97%減だと最終電力消費量は増加する。民生部門で減少しても産業とくに運輸部門で増加する。

以上からエネルギー・電力需要量展望の主要な論点を以下のように 3 点にまとめた。

#### ①エネルギー・電力多消費産業の経済活動量の低下

エネルギー・電力多消費産業の経済活動量の低下は 途上国への移転の形で先進国に過去観測されてきた。国際的な CO<sub>2</sub> 限界削減費用 (炭素価格) 差 (もしくは、エネルギーの相対価格差) が大きい場合、より一層海外への移転が誘発される恐れが有る。その結果、国内のエネルギー・電力需要量が低下する。

#### ②IT 需要による電力需要増

計算インスタンスの大幅な増加はあったものの、IT は従来省電力の効果が大きく、これまで電力需要量の伸びへの寄与は軽微だった。しかし最近の 生成 AI の普及等で計算インスタンスは今後より一層増大する可能性がある。その一方、省電力効果は飽和的になっていく可能性も有る。海外との相対的な電力価格が高い場合、海外での需要増となる一方、国内需要増は抑制的となる可能性もある。

### ③ CO<sub>2</sub>排出削減の強化に伴う電化の促進

電化の傾向は続いてきていたが、これまでは CO<sub>2</sub>排出削減の強化に伴う電化ではなく、その上昇も緩やかであった。

2050年 CN など排出削減の加速が求められる中での電力需要量がどうなるかが問題。他方、公式的な排出削減目標と現実的な排出削減とはギャップが大きく、そのギャップも踏まえた上での、電化の促進度合いも理解しておく必要がある。

最後にエネルギー安定供給・安全保障への配慮として、乱高下する LNG 価格と太陽光、風力、蓄電池等は、中国に市場が支配されていることを挙げた。

## 第2部 カーボンニュートラルに向けた各種対策技術の役割と課題について

・世界と日本の太陽光・風力発電コスト実績の比較から、再エネのコストは単体では低廉になってきた。とはいえ太陽光で 4.1 円、陸上風力で 9.5 円の価格差がある。CN 実現に向けて再エネの拡大は重要だが、再生可能エネルギー導入拡大に伴う課題として国土面積、とりわけ平地面積が小さい日本では再エネ拡大は容易ではない。そして地域共生の課題に直面してきている。

・そこで、官民協議会も設立され、技術開発・普及を加速中である。ペロブスカイト太陽光発電の開発と普及に向けた取り組みと洋上風力発電の開発と普及に向けた取り組みが注目される。・○再エネの拡大に向けてプッシュ型での系統形成を行う方針で費用便益分析を実施。偏在する再エネの大量導入によって、系統増強への大きな投資が必要。ただし、設備利用率が低くなって、託送料金が増大し過ぎないように適切な投資が必要。

・CCS については 2024 年 5 月成立の CCS 事業法の概要の紹介。

・水素系エネルギーの利活用については、水素系エネルギーに製造方法、利用方法ともに複数の可能性がある。技術を特定し過ぎず、幅広い選択肢を有して、市場競争を促すことが必要。水素には新規インフラが必要な一方、合成燃料 (e-fuels) や合成メタン (e-methane) は既存インフラの大部分が利用可能で、かつ混合率も調整しやすく、柔軟性を有する。また、2024 年 5 月水素社会推進法が成立。

・最後に日本の原子力発電容量の見通しが示された。

## 第3部 エネルギーミックスの複数シナリオの分析評価に基づく第7次エネルギー基本計画案の取りまとめ

・初めに各電源の設備利用率と稼働年数、政策コストの有無別 2040 年の発電コスト (LCOE) (円/kwh) 上下限值とその平均値の費用内訳 (資本費、運転維持費、燃料費、炭酸ガス対策費、CCS 費用、政策経費) が示された。電源は、自然変動電源 (事業用と住宅用太陽光、陸上風力、洋上風力 (着床))、水力 (中水力、小水力)、地熱、専焼バイオマス、原子力、専焼 LNG、脱炭素火力 (水素 10% 混焼 LNG、水素専焼、アンモニア 20% 混焼石炭、アンモニア専焼、CCS 付き LNG 火力、CCS 付き石炭火力) ガスコジェネである。これを見ると太陽光と原子力はコストが低く、2040 年の火力発電の LCOE は高価 (ただし燃料費、CO<sub>2</sub>対策費は不確実性が大きい) と推定している。

・上記 LCOE に比して、変動再エネ容量を 40,50,60% にした時の 2040 年の発電コストも示している。これを見ると発電コストが最も低い事業用太陽光も変動再エネ容量が 60% になると高くなる。変動再エネ容量が高くなっても最も発電コストが低いのは原子力である。

・ ついで技術進展が想定ほど進まなかった場合でも、CN 50, 3E の達成に資する情報を提供すべく、RITE で実施した複数シナリオ分析の結果が多岐にわたって紹介された。そこでは統合コストの一部を考慮した 2040 年と 2050 年の発電コストの計算について以下の説明があった。(RITE 分析のシナリオの想定、RITE 分析シナリオのそれぞれの位置づけ、日本の変動性再エネコスト・ポテンシャルの想定 (2050 年)、統合費用の想定：東大-IEEJ 電源構成モデルの分析結果を活用、排出上振れシナリオで想定した炭素価格 (1.5°C/2050 年 CN))

・そしてエネルギー基本計画策定のためにエネルギーミックスの複数シナリオを 次のようにして設定した。

◇2050 年 CN 実現を目指す上でペロブスカイト太陽電池、浮体式洋上風力、水素・アンモニア、CCUS などの現時点では社会実装が進んでいない確信技術の普及拡大が不可欠。

◇2040 年度のエネルギー需給は 2050 年 CN の途上にあり、確信技術の動向に左右されるが現時点で 2040 年度のそれぞれの技術動向を確度高く見通すことは困難。

◇不確実な状況だが国民負担を再ダウ威厳抑制し、エネルギー安定供給と脱炭素の両立を、経済合理性をもって進めるために技術中立的アプローチで利用可能な方式を幅広く活用することが重要。

・上記の観点で次の 5 つの複数シナリオを設定して 2040 年度のエネルギー需給を分析した。

- ① 再エネシナリオ・・・革新再エネ技術が普及拡大するシナリオ
- ② 水素系燃料シナリオ・・・水素、アンモニア、合成燃料、合成メタン等が普及拡大するシナリオ
- ③ CCS シナリオ・・・CCS の活用が拡大するシナリオ
- ④ 成長実現シナリオ・・・上記 3 つの確信技術の普及、活用が花広く拡大するシナリオ
- ⑤ 排出上振れリスクシナリオ・・・革新技術のコスト低減が十分進まず既存技術中心にその導入が進展するシナリオ

・以上の複数シナリオについて分析を実施した結果を以下の観点で評価する。

- ① 電力限界費用 (各国間比較) ⇒ 相対的なエネルギー価格への配慮
- ② 生産量・GDP の低下：成長実現・低成長・排出上振れシナリオ
- ③ 一次エネルギー供給量
- ④ 発電電力量
- ⑤ 最終エネルギー消費量推計：部門別電力需要
- ⑥ 最終エネルギー消費量
- ⑦ エネルギー需給見通し
- ⑧ 2040 年のエネルギー需給見通し：電力需給

・以上の考察と分析をベースにして次のような 13 項目の視点から検討して今回の第 7 次エネルギー基本計画案が取りまとめられた。

- ① 東電福島第一事故後の課題と政府の責務

- ② 第 6 次エネ期以降の我が国を取り巻く状況変化
- ③ エネルギー基本政策の基本は S+3E
- ④ 2040 年に向けた政策の方向性
- ⑤ 省エネ・非化石転換
- ⑥ 脱炭素電源の拡大と系統整備
- ⑦ 次世代エネルギーの確保と供給体制
- ⑧ 化石資源の確保と供給体制
- ⑨ CCUS と CDR
- ⑩ 重要鉱物の確保
- ⑪ 電力システム改革
- ⑫ 国際協力と国際協調
- ⑬ 国民各層とのコミュニケーション

・最後に秋元氏は、第 7 次エネルギー基本計画案の要点を次のようにまとめて講演を終えた。

◆ 気候変動影響は深刻化。カーボンニュートラル（ネットゼロエミッション）早期実現の要請が強まっている。その実現のためには、原則的には、一次エネルギーは、再エネ、原子力、化石燃料+CCS のみとすることが求められる。

◆ CO<sub>2</sub> 排出削減に対応するための電化促進に加え、データセンター等の IT 関連の需要増も予想される。今後増大し得る電力需要に対し安定的で低廉なコストでの電力供給は重要。

◆ 太陽光、風力発電のコスト低減は進んできている。再エネの引き続きの拡大は必須であるが、とりわけ日本では設置できる土地の制約が厳しくなっている。また太陽光、風力の導入量が増えると、系統安定化の費用は増大。更にまた経済安全保障上の課題もある。

◆ 原子力は建設のサイクルを確保しながら、通常の設定利用率さえ確保できれば、相対的に安価な電源で、全体コストの低減が期待できる。脱原発を進め、海外との相対的なエネルギー価格上昇に直面することとなったドイツは、製造業の苦境が鮮明になってきており、雇用喪失の危機に直面し始めた。

◆ ロシアのウクライナ侵略や、2022 年 3 月の電力需給逼迫など、エネルギー安定供給・安全保障を脅かす事象も生じている。再エネ・蓄電池等の中国依存の高さに伴う経済安全保障上の課題も高まってきている。

◆ このような状況を踏まえ、第 7 次エネルギー基本計画案がとりまとめられた。原子力の位置づけについて、これまでの計画から大きな変化があった。具体的な措置が求められる。また、排出上振れリスク対応としての LNG 調達の重要性も強調された

### 【質疑応答】

Q1:最近の COP28 では原子力 3 倍宣言を出したが日本も 3 倍にできるのか？

A1：COP は従来から省エネ、再生可能エネルギーは好きで、原子力、CCS は嫌いという特殊な集まりだが、COP28 の全体宣言では今回原子力も地球温暖化防止に効果があるとした。日本も入った COP28 の有志国が出した原子力 3 倍宣言は世界全体で原子力を 3 倍にすると宣言したもので日本が 3 倍にする

のではない。

Q2：世界で原子力3倍ということになると、ウラン資源の取り合いになり、日本もウランは準国産資源とはいっておれないのでは？

A2：世界で原子力3倍というのは中国の原子力開発は早いし、アメリカも積極的で現実性があり、そうするとウラン資源の取り合いになるので日本もそういう事態に備えるべきだ。

C：それには再処理や高速炉によるプルトニウム利用を進めるべきだが、それはあとの原子力の講演で述べたい。

Q3：全体の講演の中でバイオマスの話がなかったがどうなのか？

A3：E fuelの前にバイオマスから合成メタンという道があるが、IEAの予想と日本では大分差がある。日本では国産のバイオマス資源量が限定されるのでブラジルやオーストリアでやるということかと思う。

C：秋元先生のお話で次世代太陽電池として取り上げられているペロブスカイトには官民協議会もできてその講演会には何百人も参加者がおり、地方公共団体も関心を持ち、副大臣や政務官も必ず参加していて期待が大きい。2040年で20GWというがSiとの競合もあり課題が大きい。後の総合討論で議論したい。

Q4:今後の電力需要でデータセンターやAIが需要を引き上げるというがそれは本当か？

A4:NTTは茨城、栃木に建てるし千葉にも建てる話もある。全国的に相当引き合いの相談がある。海外からはマイクロソフトが建てるという。ただ日本では再エネにはアクセスが悪いし、原発もない。

Q5:ドイツは脱原発して製造業が振るわず経済不況に陥っているというが、それでもGDPで日本に勝っているというのは本当か？

A5:為替レートでそのようになっている。ドイツのように一度脱原発すると回復できない。日本も1度脱原発してしまうと人的資源が失われてドイツと同様になる。今回のエネ基で原子力回帰をいれたがぎりぎりのタイミングだ。今回見送ったらもう原子力は無理だろう。今まででも産業界ではすでに失敗だったという声もある。

### 3. 講演2. 演題：「カーボンニュートラルのための原子力開発ー現状・課題・将来ー」

司会：森下 和功氏（京都大学エネルギー理工学研究所、准教授、当会理事）

講師：寺井隆幸（てらい たかゆき）氏（一般財団法人エネルギー総合工学研究所理事長）

【略歴】：兵庫県神戸市生まれ。東京大学工学部原子力工学科、大学院工学系研究科修士課程、博士課程（原子力工学専攻）、日本学術振興会奨励研究員を経て東京大学工学部助手（原子力工学研究施設）に採用。米国ローレンスリバモア国立研究所客員研究員、東大工学部助教授、ドイツ・カールスルーエ原子

力研究所客員研究員、東大大学院工学系研究科教授（システム量子工学専攻）、同工学部システム創成学科（環境・エネルギーシステムコース）併任、大学院工学系研究科附属原子力工学研究施設（東海村）、原子力国際専攻、大学院工学系研究科総合研究機構長を経て、2020年3月に東京大学定年退職・東京大学名誉教授。2020年8月に一般財団法人 エネルギー総合工学研究所理事長に就任。専門分野は、原子力工学・核融合炉工学、環境・エネルギー材料の物理化学、粒子線照射やプラズマによる材料の物性制御と新機能創出、カーボンニュートラルの科学

【当日の発表資料】・・・[こちら](#)

### 【講演概要】

講師の履歴とエネ総研の事業の全容とエネルギー関係の出版事業の紹介ののち、本論の講演に入った。

## 第1部 第7次エネルギー基本計画における原子力の位置づけ

まず、第7次エネルギー基本計画における原子力の位置づけとして以下を挙げた。

◆原子力は、優れた安定供給性、技術自給率を有し、他電源と遜色ないコスト水準で変動も少なく、また、一定出力で安定的に発電可能等の特長を有する。こうした特性はデータセンターや半導体工場等の新たな需要ニーズにも合致することも踏まえ、国民からの信頼確保に努め、安全性の確保を大前提に、必要な規模を持続的に活用していく。

◆立地地域との共生に向けた政策や国民各層とのコミュニケーションの深化・充実、核燃料サイクル・廃炉・最終処分といったバックエンドプロセスを加速化する。

◆再稼働については、安全性の確保を大前提に、産業界の連携、国が前面に立って理解活動、原子力防災対策等、再稼働の加速に向け官民を挙げて取り組む。

◆新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉の開発・設置については、地域の産業や雇用の維持・発展に寄与し、地域の理解が得られるものに限りに、廃炉を決定した原子力発電所を有する事業者の原子力発電所のサイト内での次世代革新炉への建て替えを対象として、六ヶ所再処理工場の竣工等のバックエンド問題の進展も踏まえつつ具体化を進めていく。その他の開発などは、各地域における再稼働状況や理解確保等の進展等、今後の状況を踏まえて検討していく。

◆次世代革新炉（革新軽水炉・小型軽水炉・高速炉・高温ガス炉・核融合）の研究開発等を進めるとともに、サプライチェーン・人材の維持・強化に取り組む。

## 第2部 原子力の現状と課題と将来展望

寺井先生の講演はエネルギー基本計画そのものとは離れてCNに資する原子力開発の観点から原子力の特徴とその現状、課題、将来を広範に展望された。

### 1. 原子力の特徴

◆CO<sub>2</sub>放出量が極めて小さい脱炭素電源

- ・ライフサイクルCO<sub>2</sub>排出量が化石燃料に比べて1/50~1/25
- ・水力・地熱に次いで少なく、住宅用太陽光の半分

◆エネルギー自立性・長期の価格安定性

- ・燃料のエネルギー出力密度が大きい

(100万kW・年間に必要な濃縮ウラン 20 トンは石炭 2,220,000 トン、石油 1,550,000 トン、天然ガス 850,000 トンと等価)

- ・国内の在庫日数が長い(約3年)
- ・燃料交換後1年以上発電が可能(国際市場価格変動の影響を受けにくい)
- ・IEAは原子力を一次エネルギー自給率に含めている

#### ◆燃料の安定調達

- ・天然ウランは、地域的偏在性が少なく、比較的政情が安定した地域から輸入

#### ◆高い技術自給率・一国产化率90%で、国内企業に技術が集積

- ・日本の状況に応じたプラント建設のために高い技術自給率の維持が必要

## 2. 既設の原子力発電所の現状と再稼働

2025年1月29日時点で再稼働14基、設置変更許可3基、審査中9基、未申請10基、廃炉24基。既設炉の最大限活用をすすめるために「GX推進戦略」が昨年7月閣議決定された。いかなる事情より安全性を優先し、「原子力規制委員会による審査・検査に合格し、かつ、地元の理解を得た原子力の再稼働を進める」、「原子力規制委員会による厳格な審査・検査が行われることを前提に、一定の停止期間に限り、追加的な延長を認める。

## 3. 再稼働への世論動向の変化

再稼働に関する世論の状況も近年、肯定意見が増加し、否定意見が減少傾向。「即時廃止」は減少し、「増加」や「維持」が増えている。若年層ほど「増加」や「維持」が多く、高齢層ほど「徐々に廃止」や「即時廃止」が多い。

## 4. 福島第一原子力発電所の廃炉

- ①汚染水・処理水対策(汚染水発生量を対策開始前の1/7に。ALPS処理水の海洋放出開始)
- ②プール内燃料の取り出し(1-2号機:瓦礫撤去や構台設置を実施中。3-4号機:取り出し完了)
- ③燃料デブリの取り出し(2024年11月7日に第1回試験的取り出し作業終了)

## 5. 通常炉の廃止措置

事故を起こした福島第一原発6基を除いて廃炉決定済の18基のうち、周辺設備を解体する第2段階にあるのは6基。3月14日、中部電力が、浜岡①②の第3段階着手の廃止措置計画の申請(商用炉初)。今年度より使用済燃料再処理・廃炉推進機構(NuRO)が発足。廃炉推進業務中期計画を策定し、廃炉の総合的なマネジメントの実現に向け取組を進めていく。

解体廃棄物のうち、低レベル放射性廃棄物2%であり、放射能レベルに応じて処分する。

低レベル放射性廃棄物は、今後増加が見込まれることから、早期の処分実現に向けた取組が重要。クリアランス物についても、廃止措置の円滑化や資源の有効活用の観点から、更なる再利用先の拡大を推進するとともに、クリアランス制度の社会定着に向けた取組を進めることが重要。

## 6. 核燃料サイクルと高レベル廃棄物の処理処分

核燃料サイクルは、①高レベル放射性廃棄物の減容化、②有害度低減、③資源の有効利用等の観点から、今後も原子力発電を安定的に利用する上で、関係自治体や国際社会の理解を得つつ、引き続き推進することが重要である。①六ヶ所再処理工場・MOX燃料工場の竣工、②使用済燃料対策の推進、③最終処分の実現、④プルトニウムバランスの確率等の取組を加速。使用済燃料を再処理し、MOX燃料として再利用する。

核燃料サイクルを進める上で、六ヶ所再処理工場とMOX燃料工場は中核となる施設。

2018年に原子力委員会が策定した「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」に基づいて、「利用目的のないプルトニウムは持たない」との原則を堅持し、保有するプルトニウム量が47.3トン（2017年末時点の保有量）を超えないように、適切に管理することが必要である。2023年末時点の我が国のプルトニウム保有量は44.5トンである。また、2024年3月に示された原子力委員会の見解において、「将来的にはプルトニウム保有量が減少する見通しを示すことが重要」とされている。現在、英国・仏国にある我が国保有のプルトニウムに加えて、今後、六ヶ所再処理工場が稼働していく中で、同工場で取り出されたプルトニウムについても着実な利用を進め、資源の有効利用や廃棄物量・有害度の低減といった核燃料サイクルの効果を、最大限発揮できるよう、核燃料サイクルを実効的に回していくことが重要となる。

これまでも再稼働・プルサーマルの推進や、プルサーマルに関する地元の御理解に向けた取組、国内外のプルトニウム保有量削減に向けた事業者間連携の具体化などに取り組んできたが、当面の間、事業者間でプルサーマルが可能な原子力発電所の数に差があると想定されるなどの課題もある。そのため、六ヶ所再処理工場の竣工・稼働を見据えて、プルトニウムの着実な利用と適切な管理を図っていくため、事業者間の連携・調整機能を強化する枠組みを検討し、必要な対応を進めていくことが必要。

## 7. ウラン燃料に関する国際動向

脱炭素化を進めつつ、AI時代における新たな電力需要に対応するため、原子力を積極的に活用していく流れが世界的に加速している。これに伴って、世界的な天然ウランの需要の増加が見込まれる中、ウクライナ侵略が長期化している状況で、ウラン燃料のサプライチェーンにおけるロシアへの依存度低減に向けた動きが欧米諸国で進展しており、また、同志国間での協力の重要性も認識されている。

我が国は、国産のウラン濃縮技術を有するとともに、濃縮・再転換・燃料成形加工・再処理・MOX燃料加工の産業を有している。一方、東日本震災後、原子力発電所の稼働基数が大幅に減少し、ウラン燃料に関する技術・産業の維持に向けた課題が生じている。こうした状況を踏まえ、戦略的にウラン燃料に関する技術を維持するとともに、六ヶ所再処理工場で回収されるウランの利用も含め、一定程度の自律性を有する持続可能なウラン燃料供給を確保するため、経済安全保障推進法による支援制度なども活用しつつ、官民で取組を進めていくことが必要。

また、例えば、次世代革新炉に関する技術開発を通じて、経済性向上に資する燃料について知見を蓄積することで、国際的に貢献していくことも可能。このような取組を通じ、中長期的に、同志国間での安定的・自律的なウラン燃料のサプライチェーン確保に向けて、積極的に貢献していくことが重要。

## 8. 次世代革新炉の開発・建設

GX 推進戦略（昨年 7 月閣議決定）により、「原子力の安全性向上を目指し、新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉の開発・建設に取り組む」、「地域の理解確保を大前提に、廃炉を決定した原発の敷地内での次世代革新炉への建て替え」を対象として、具体化を進めていく。次世代革新炉には革新型軽水炉、小型モジュール炉（SMR）、高速炉、高温ガス炉、核融合炉の 5 種がある。

## 9. 次世代革新炉の開発・建設に向けたサプライチェーン支援

震災以降、新規建設プロジェクトが途絶する中で原子力の売上構成比の低さ等から、原子力規格・製造設備・人材の維持が難しく撤退を意識するサプライヤも存在。一方、高い国産率により国内経済や雇用に対する貢献度が高く、脱炭素電源の需要増による世界的な市場ニーズも拡大。

日本企業は、大型鍛造品や蒸気発生器・タービンなどサプライチェーンに関する高度な技術及び国際競争力を有しており、今後海外を含む新規建設・市場拡大が想定される中で、原子力サプライチェーンの維持・強化に取り組む必要がある。

次世代革新炉の建設に向けて、海外市場機会の獲得も見据え、供給途絶・人材不足等の課題を解決しつつ、技術開発・人材育成・供給能力向上など企業の競争力を一層強化していくため、GX 推進戦略等に則った更なる支援が重要。

## 10. 原子力人材の育成・確保に向けた方向性

建設（ものづくり）における技能領域を中心に、各領域の強化を推進していくとともに、関係省庁・業界団体等との議論も行いながら、雇用数・必要人材数の需給ギャップ見通し作成、ものづくり人材の育成、流動性の向上などの施策に取り組みつつ、海外や他業界の事例を参考にしうえて、今後更なる強化・改善策を検討。

### 【質疑応答】

Q1：最近イギリスが再処理をやめてプルトニウムを地層処分するという報道があるが本当か？

A1：イギリスは原発はやめていないが、日本向けの再処理の件で問題を起こした再処理工場の運転はもうやめた様だ。

Q2：中国の再処理はどういう状況か？

A2：核兵器所有国は再処理技術を自国で開発しているので中国も再処理技術を持っている。商用の再処理工場の状況については不明だが内陸の蘭州で再処理工場を建設しているのでないか？

Q3：先生のドイツのカールスルーエ研究所や米国ローレンスリバモアの留学ではどのような研究をしたのか？

A3：ドイツは 1985 年に高速炉開発をやめた。私はそれ以降の 90 年代初めにカールスルーエに留学したが、核融合炉で液体金属の研究だった。米国ローレンスリバモアへはレーザー核融合や中性子源の研究で当時の DOE と文科省間のプログラムで留学した。

Q4: 三菱重工による革新型軽水炉は敦賀に建設予定だった APWR に代わるものか？

A4: 敦賀に建設予定だった APWR の 3, 4 号炉の計画見送りで APWR は実質終わりになった。革新型軽水炉を敦賀に立地を想定しているかどうかは知らないがコアキャッチャをつけるなど APWR より安全性を強化したものになっている。

Q5: 高温ガス炉の水素製造では熱分解ばかりだが熱化学サイクルはないのか？

A4: 原研の高速実験炉で開発の IS サイクルも入っている。

Q6: 以前に伝熱問題の観点で核融合炉の安全性を検討し、プラズマ閉じ込めの第 1 壁の材料が持たず熱除去は大変むつかしいように思ったが、現在はどうか？

A5: 材料的には研究が進んでいるが徐熱問題では今でもご指摘のとおりでブランケットやダイバーターで解決すべき問題が多々ある。先進ブランケットではブランケットに液体ヘリウムの液膜流で冷却する方式がレーザー核融合の研究で行われている。ブランケット材を 2 年に一度交換することが前提になって稼働率の面で問題視されている。

Q7: 核融合プラズマの方には問題はないのか？

A7: 現在検討されている DT 反応のプラズマ核融合原型炉の設計では 5 % しか燃料が燃えない。発生した電力の 3 分の 2 が電磁コイルの磁場発生などの補機に内部使用されて外への発電電力は 3 分の 1 でこれでは今の原発にとっても及ばない。実験データを蓄積して AI により効率的なプラズマ反応を制御する方法が研究されている。

## 4. 総合討論

司会： 吉川 暹 氏 (当会理事)

寺井先生の講演後その質疑応答に続いて開始された総合討論は、司会の吉川暹理事により提起された『今回の第 7 次エネルギー基本計画が提起する CN50 に向けて今後技術開発実用化への投資や取り組みの在り方』への問題提起を契機に、2 名の講師と会場参加の有志メンバー間で活発な意見交換が行われた。この総合討論は司会者が議論をまとめて終わるものではなかったが、発言された論点のそれぞれは参考になる意見が多かった。以下、出された論点を 順不同に趣旨を記載する。

- ① 今回のエネルギー基本計画で今後技術開発を要する事項として上げられたエネルギー技術には実際に実用化するにあたりむつかしい課題の解決を要するものが多い。このことがこれまでのエネ基と異なる特徴だ。今回のエネ基の一つの技術課題にペロブスカイト太陽電池があるが、昨年 6 月にその開拓者の宮坂先生その他の専門家を招いた講演会で、ペロブスカイト太陽電池の実用化のための個々の要素技術には実績があってもモジュール化するには国内的に拠点を作って研究開発投資が必要との認識を共有し、取り組みを始めようとしている。この背景には世界的にペロブスカイトに取り組む研究者が 4 万人でそのうち 2 万人が中国である。一方日本は千人しかいない。これでは日本初の技術といいながら実用化では中国に席卷されるだろう。

- ② 今回のエネ基はこれまでのように取り組む方向を具体的に示さずにどの方向があるかの自由度を入れた書き方になっている。一方で経産省ではグリーンイノベーションとか GX 経済移行債で特定の技術開発に膨大な資金を投じて大きな賭けをしている。これにより勝ち組を作って国際的に競合したい意図があるというが、このやり方では picking winner を作ろうと投資して裾野の技術開発を切り捨ててしまい、picking loser になってしまう危惧もあってどのように R&D 投資をすべきか悩ましい問題である。
- ③ 文科省でも最近では選択と集中の方針で有望そうなところに選択的に予算を投じるようになってきている。このやり方では裾野を摘んでしまうためピークが過ぎてしまうと次に何をしようとしても周りには何も残っていない。一般的にいえばどうなるかわからない初期には裾野を広く投資し、デプロイメントのところである程度見通しがついたものには集中投資することになるがその段階になれば国が投資せずとも民間投資が進むだろう。それにしても政府が picking winner を作ろうとして金をつぎ込みすぎている。失敗は織り込み済みというが額が大きすぎるのが問題。
- ④ 大学にいたときは、それが後でどういうものに役立つのかという意識もなしに興味を引けばなんにでも基礎研究をやってきた。そのような基礎研究が人材育成に役立ってきたという面もある。
- ⑤ カーボンニュートラル 2050 を実現しようと思うと、今の技術だけではどうしようもないところがある。R と D への投資をどのようにバランスをとるかはむづかしい面があり、政府では研究実績のある有識者を集めて配分の決定をゆだねる方式をとっている。しかし功成り名を遂げた有識者は自分の領域以外のことで何がイノベーションにつながるかを知っているかどうかはわからないし、将来性に関心を持って配分の決定に関わるかどうかもそれぞれの人次第である。また工学と理学とで人の考え方が違う。理学はなんでもありである。一方、工学ではある程度将来実用化につながるかを考える。とはいえ J S T へのプロジェクト申請書には、申請者に CO<sub>2</sub>削減効果を書かせる欄がある。これで一律採否を判断させるのも考えものである。
- ⑥ すべての国が 2050 年にカーボンニュートラルというがそんな話はおかしい。中国は 2060 年、インドは 2070 年、それ以外はほとんど 2050 年。でもエネルギー事情も違う、環境も違うところが同じ目標をもつのはおかしい。CN 50 はバーチャルな目標であってそれが達成できなければ世界が直ちに大変な事態になるというものでもない。それなのに CN 50 は must として膨大なコストを掛けるのもおかしい。とはいえ CN はできるだけ早く達成できればそれに越したこともないのでその方向への努力のコストとリスクを考えたシナリオを複数提示したものが今回の第 7 次エネ基の趣旨と考えてほしい。

## 5. 閉会の辞に替えて

シンビオ社会研究会 会長 吉川 榮和

今回の講演会は案内のプログラムよりも取り扱う範囲が広がり、予定時間も大幅に超えたものとなりましたが、講師の秋元先生、寺井先生には総合討論の最後まで熱心にお付き合い頂きまして大変ありがとうございました。

当会ではこれまでエネルギー基本計画が改定されるたびに何度も講演会を開催してきましたが、今回の第 7 次エネルギー基本計画は 過去に公表されたエネルギー基本計画とは形式を変えて、世界全体で 1.5°C 上昇を目標としてその道程への 2013 年に対する 2039 年 (▲46%) と 2040 年 (▲73%) の CO<sub>2</sub>

削減率、CN50達成、を決めて我が国の将来動向としての電力需要増、エネルギー安全保障や国際競争力も見込む6つのシナリオ（成長実現シナリオ、再エネシナリオ、水素系燃料シナリオ、CCSシナリオ、低成長シナリオ、排出上振れリスクシナリオ）を提示し、これらのシナリオに対して、原子力、再エネ、CCS/CDR、水素/アンモニア、合成燃料、データセンター等IT需要、自動車、鉄鋼のセクターが今後どのように関わるのかを示すものでした。

2月7日に実施の当会の講演会后、2月18日にはこのエネルギー基本計画は閣議で承認され、国連には我が国の上記のCO<sub>2</sub>削減目標が正式に通知されました。今次のエネルギー基本計画を見ますと、シナリオに関わる各セクターにおいて今後どのようにそれぞれの分野でどのように取り組むか（どのような技術開発を要するか？国民各層にどのような理解啓蒙活動を要するか？など）といった課題が明らかになってきます。

実際のところ今回のエネルギー基本計画が公表されると、早速マスコミには福島事故後の今までのエネ基ではどれも将来の脱原発を謡っていたのに今回原子力推進に舵を切ったのはけしからん、という論調の記事も出ています。今回の当会の講演会では、その原子力を取り上げてその状況と課題を展望する講演を戴きましたが、エネ基全体の構想と課題を講演いただいた講演と合わせて、なぜ原子力を活用する方向に転じたのかを理解いただければ幸いですし、また、そのような観点で双方の講演を検討することも大事なことと思います。こういった視点は原子力だけでなく、他のセクターについても大なり小なり関わってくることと思います。

当会では今後の活動としてこのような観点でCNに関わる問題についての講演会を企画していきたいと思えます。皆様からのご意見ご要望をお寄せいただければ幸いです。

なお末尾ですが、今回の講演の中で出てきたキーワードを4つ取り上げて調べた結果を補足に記載します。ご参考になれば幸いです。

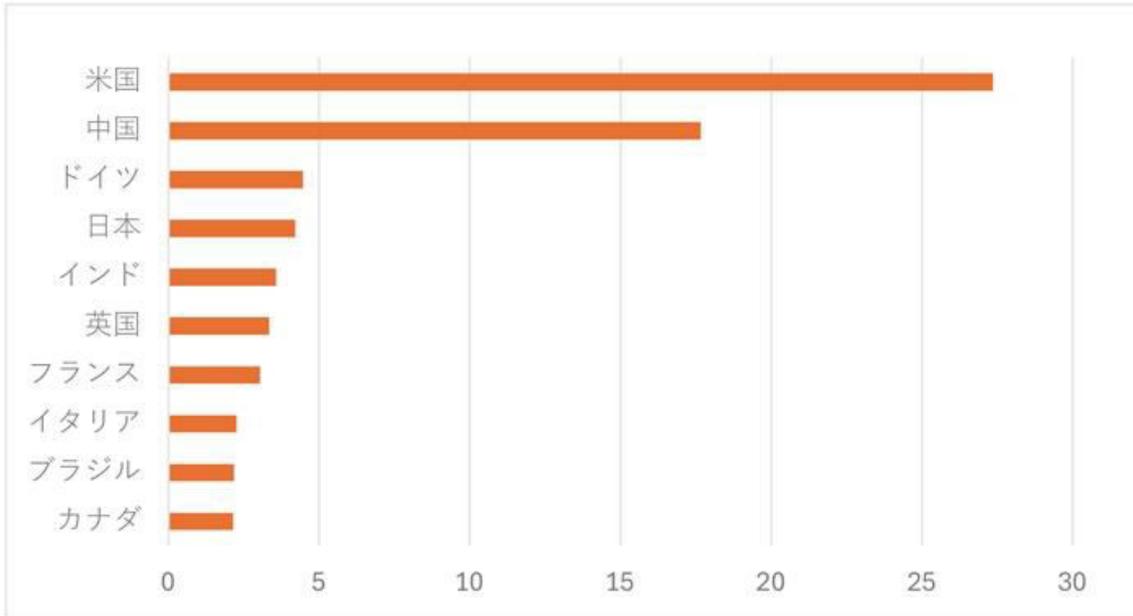
## 5. 補足

### 1. ドイツと日本のGDP比較について

引用元 日経ビジネス 日本とドイツのGDP逆転 その真の理由とは  
By Toru Kumagai 2024年5月13日

国際通貨基金（IMF）が4月21日、世界経済見通し（WEO）の2024年4月版を公表した。WEOとともに公表された統計によると、23年のドイツの名目GDPは、55年ぶりに日本を抜いて、世界第3位になった。この統計によると、ドイツの名目国内総生産（GDP）は4兆4600億ドルで、米国・中国に次いで第3位。日本は4兆2000億ドルで第4位に転落した。

2023 年の主要国の名目 GDP (単位：兆ドル)



出所：IMF 世界経済見通し (2024 年 4 月 21 日発表)

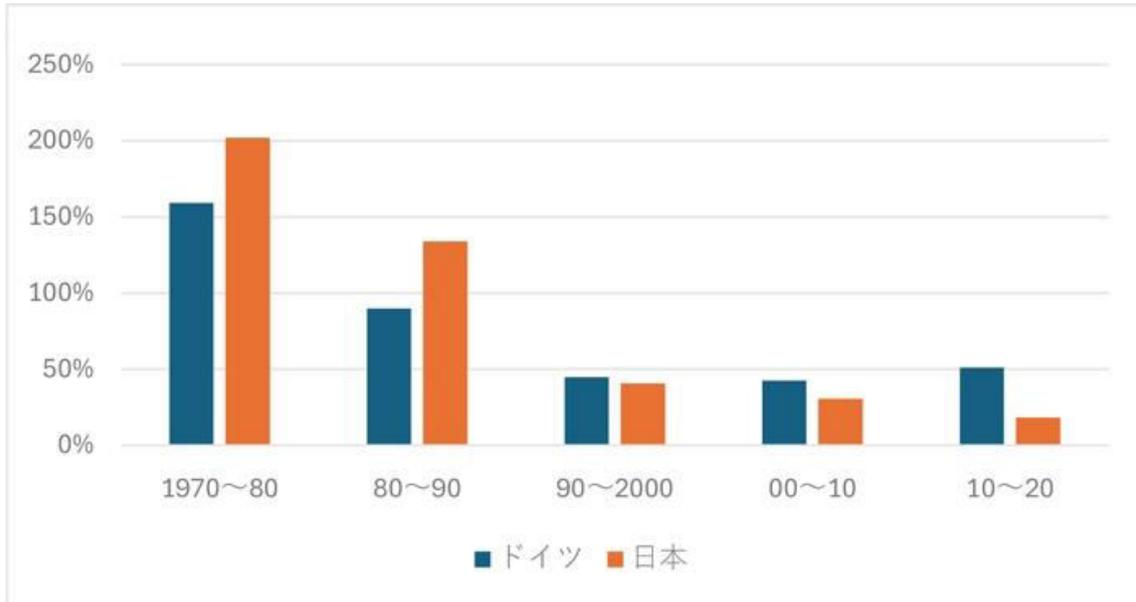
日本は 1968 年、当時の西ドイツを追い抜いて世界第 2 位になった。その後、2010 年に中国に追い抜かれて世界第 3 位に後退。それから 13 年がたった 23 年に第 4 位に転落した。

GDP が右肩上がりだった高度経済成長期を経験した人の中には、このニュースを聞いて「一つの時代が終わった」という感慨を抱いた人が多いのではないだろうか。同時に、日本よりも人口が約 30% 少なく、労働時間が経済協力開発機構 (OECD) 加盟国中で最も短く、休暇日数も世界トップクラスのドイツに抜かれたことを、意外に思った人も多いに違いない。

日独 GDP の順位逆転劇について、日本の一部のメディアは「インフレによってドイツの名目 GDP が押し上げられた。その一方で、円安・ドル高によってドル建てでの日本の GDP が押し下げられた」と解説した。だが筆者の見解では、インフレや円安は主な原因ではない。最大の原因は、日本がバブル崩壊後の「失われた 30 年」を過ごしている間に、ドイツの名目 GDP が日本を急激に追い上げていたことだ。

筆者は OECD のデータバンクを使って、1970~2022 年の日独の名目 GDP を、約 10 年ごとに区切って変化率を比べた。1970 年代の日本の成長率は目覚ましかった。70~80 年に 202% も増えた。大阪万国博覧会の開催、先進国首脳会議 (サミット) 参加など、日本が輝いていた時期である。この時期の日本の名目 GDP 成長率は、ドイツの 159% を大きく上回った。80 年の日本の名目 GDP は 1 兆 510 億ドルと、ドイツ (8140 億ドル) の約 1.3 倍になった。

日独の約 10 年ごとの名目 GDP 成長率の比較 (単位：%) 出所：OECD



80～90年の日本の名目GDPもバブル景気の影響で134%と拡大し、ドイツ(90%)を上回った。90年の日本の名目GDPは2兆4600億ドルと、ドイツ(1兆5500億ドル)のほぼ1.6倍だった。だが91年のバブル崩壊は、日本経済に冷水を浴びせた。日本の90～2000年の名目GDP成長率(41%)は、ドイツ(45%)に追い抜かれた。日独の成長率の格差は、21世紀に入ってさらに広がる。00～20年の日本の名目GDP成長率は55%だったが、ドイツの成長率は日本の2.1倍の115%だった。10年代以降、この傾向はさらに強まっている。10～20年のドイツの名目GDP成長率は51%、日本の成長率は18%とドイツの3分の1ほどにとどまった。

つまり日本の名目GDPは、ドイツのインフレや円安が原因で23年にドイツに突然抜かれたわけではない。それまでの30年間に、日独の成長率の差が拡大したことが大きな理由だ。22年のドイツの名目GDPは、日本の95%のところまで迫っていた。残りの5%の差を消し去ったのが、23年にドイツを襲ったインフレと今に続く円安だった。

林芳正官房長官は2月15日の記者会見で、日本の成長力鈍化が順位逆転の一因との見方を示した。「ドル換算のGDPは物価や為替レートの動向に大きく影響を受けることから留意が必要だが、日本ではバブル崩壊以降、企業が国内投資を抑制。結果として消費の停滞や物価の低迷、さらには成長の抑制がもたらされたと考えている」

## 2. プッシュ型系統構成とは

最近の資源エネルギー庁の広報によれば大略以下の通りです。

日本の電力系統(送配電網)再エネ電源の大量導入を促しつつ、国民負担を抑制していく観点からも、電源からの要請に都度対応する「プル型」の系統形成から、電源のポテンシャルを考慮し、計画的に対応する「プッシュ型」の系統形成への転換に向けた検討を進めています。電力系統はこれまで主として

大規模電源と需要地を結ぶ形で形成されてきており、再エネ電源の立地ポテンシャルのある地域とは必ずしも一致しておらず、再エネの導入拡大に伴い、系統制約が顕在化しつつあります。このため、今後、再エネの主力電源化を進める上で、この系統制約を解消していくことが重要です。

さらに、今後の電力ネットワーク形成を検討するに当たっては、2030年以降を見据え、人口減・需要減といった構造的課題や2018年9月の北海道胆振東部地震や2019年の台風15号、19号等による大規模停電を始めとした自然災害に対するレジリエンスの強化を含む系統の在り方等、多様な視点・目的が存在します。これらを踏まえ、日本の電力系統を再エネの大量導入等の環境変化に適応する「大規模電源と需要地をネットワークでつなぐ従来の電力システム」から「分散型電源も柔軟に活用する新たな電力システム」へと長期的に転換していくための環境整備を進めています。

また、2018年10月には、九州エリアにおいて本土初となる再エネの出力制御が行われました。出力が天候等によって変化する変動再エネ（太陽光・風力）の導入が拡大することで、その出力変動を調整し得る「調整力」を効率的かつ効果的に確保することが、国際的にみても、大量の再エネを電力系統に受け入れるための課題になります。

日本の電力系統を再エネの大量導入等の環境変化に適応した次世代型のネットワークへと転換していくため、それぞれの課題を整理しながら道筋を描いていく必要があります。

### 3. 英国の再処理工場について

（参照資料：英国政府の発表資料、原産新聞・海外ニュース、およびWNAの11月14日付け「ワールド・ニュークリア・ニュース（WNN）」）2018年11月15日

英国セラフィールドで商業用の酸化物燃料再処理工場「THORP」を管理・操業していたセラフィールド社は2018年11月14日、同工場における24年間の操業が2012年の決定通りに終了したと発表した。

THORPではこれまでに、9か国の30顧客から9,000トン以上の使用済燃料を受け入れた。収益は90億ポンド（約1兆3,300億円）にのぼるとしているが、今後は2070年代まで使用済燃料の貯蔵施設として継続して活用される予定。THORPの再処理操業終了により、世界で稼働する商業用の再処理工場は、仏オラノ社のラ・アーク再処理工場のみとなった。

THORPは、日本など再処理を委託する海外顧客が主に拠出した18億ポンド（約2,700億円）の総工費で建設され、1994年から操業を開始。セラフィールド・サイトで最大の原子力施設となり、海外顧客が持ち込む軽水炉からの使用済燃料、国内で稼働する改良型ガス冷却炉からの使用済燃料を再処理した。

しかし、国際的な再処理市場はその後大きく変化し、顧客の多くが現在は再処理よりも使用済燃料を当面貯蔵する方向で管理している。THORPの所有者である原子力廃止措置機構（NDA）は2012年6月、「契約済みの使用済燃料はTHORPで再処理するのが最も実行可能、かつコスト面でも効果の高い戦略である」との検討結果を公表。その一方で、追加の再処理契約が国内外ともに見込めないこと、THORPの操業継続に莫大な投資が必要になることなどから、契約作業量が完了する2018年末に停止とする判断を下していた。

THORPでは11月9日、最終分の使用済燃料について再処理を開始。操業を停止した後は、関係業

務に就いていたすべての従業員に対し、代替業務が提案されたという。セラフィールド・サイト自体も、今後は原子力施設の浄化に関する専門的知見の中心的存在として再編成されるとしている。

#### 4. 中国の再処理工場について

(電事連 2018 年 7 月 19 日の記事)

仏国のオラノ社(旧アレバ社)は 6 月 25 日、中国における使用済燃料の再処理・リサイクル工場建設に向けて、年内にも準備作業を開始することで中国核工業集团公司(CNNC)と合意に達したと発表した。これは、オラノ社が操業するラアーグ再処理工場とメロックス MOX 燃料加工工場をモデルに、年間処理能力 800 トンの商業規模の再処理・リサイクル工場を中国国内に建設するというプロジェクト。

CNNC が 2007 年に商業用再処理工場の建設フィージビリティ・スタディ(FS)をアレバ社に依頼してから、すでに 10 年以上が経過している。今回の合意についてオラノ・グループの担当子公司は、「プロジェクトに着手するための協議が一步前進した」と強調。

合意内容の有効期限は今年一杯となっているが、実際に作業開始となれば、オラノ・グループ内約 100 名の従業員が従事するとの見通しを明らかにした。

中国の原子力・新エネルギー技術研究院によると、急速な原子力発電開発の進展にともない中国では使用済燃料の発生量が増大。2020 年までに 5,800 万 kW の原子力設備という開発目標を達成した場合、使用済燃料は累計で 7,000 トンに達するとのデータがある。

再処理工場については、2004 年に甘粛省蘭州でパイロット試験施設(処理量 50 トン/年)が完成。2010 年 12 月に実燃料を使ってホット試験を実施したものの、その後、改造が必要になり使用開始に至っていないという。

商業規模の再処理工場関連では、CNNC は FS を商業契約に進めるための協力支援について 2010 年 11 月にアレバ社と合意した。

2013 年に両者は協力意向書を締結したのに続き、2014 年には長期の協力覚書に調印している。翌 2015 年になると、両者は 2030 年までの操業開始を目標に、双方のタスクと責任配分を特定する技術協議を完了。今年 1 月に仏国の E.マクロン大統領が就任後初めて訪中し、習近平国家主席と会談した際は、商業契約の交渉を早期に終えて年内に建設プロジェクトを開始する方針を再確認していた。

今回の合意文書は、仏国の E.フィリップ首相が中国を訪問したのに合わせて結ばれた。現地メディアによると、オラノ社の広報担当者は建設プロジェクトの準備作業として、主にプロジェクト管理と品質管理関係の文書業務を挙げており、この作業に対する同社側の負担額を約 2,000 万ユーロ(約 25 億 6,500 万円)と予想している模様。しかし、交渉上の課題の 1 つは依然としてコストであり、特にオラノ社側からの技術移転価格について、両者は今のところ合意点を見つけられずにいると伝えられている。

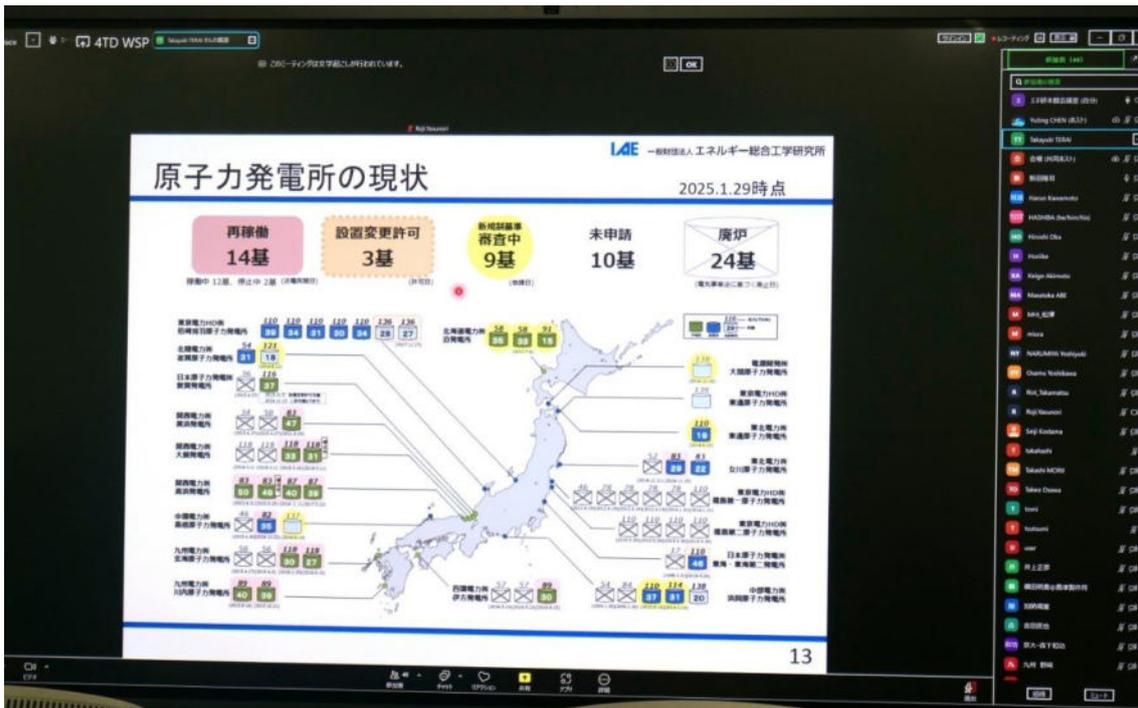
会場風景



講師 2 名



スクリーン右に表示されたZOOM参加者のリスト



講演会後の会場参加者の集合写真

