

電力・エネルギー政策の再構築へ

第7次エネ基とシステム改革検証を受けて

武蔵野大学経営学部特任教授
一橋大学大学名誉教授

山内弘隆



HITOTSUBASHI
UNIVERSITY

エネルギー基本計画（原案）の概要

令和6年12月
資源エネルギー庁

1. 東京電力福島第一原子力発電所事故後の歩み

- 東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故から13年が経過したが、東京電力福島第一原子力発電所事故の経験、反省と教訓を肝に銘じて取り組むことが、引き続きエネルギー政策の原点。
- 足下、ALPS処理水の海洋放出等の進捗や、福島イノベーションコースト構想の進展もあり、オンサイト・オフサイトともに取組を進めているところ。政府の最重要課題である、福島の復興・再生に向けて最後まで取り組んでいくことは、引き続き政府の責務である。

2. 第6次エネルギー基本計画策定以降の状況変化

- 他方で、第6次エネルギー基本計画策定以降、我が国を取り巻くエネルギー情勢は、以下のように大きく変化。こうした国内外の情勢変化を十分踏まえた上でエネルギー政策の検討を進めていく必要。
 - ロシアによるウクライナ侵略や中東情勢の緊迫化などの経済安全保障上の要請が高まる。
 - DXやGXの進展に伴う電力需要増加が見込まれる。
 - 各国がカーボンニュートラルに向けた野心的な目標を維持しつつも、多様かつ現実的なアプローチを拡大。
 - エネルギー安定供給や脱炭素化に向けたエネルギー構造転換を、経済成長につなげるための産業政策が強化されている。

3. エネルギー政策の基本的視点（S+3E）

- エネルギー政策の要諦である、S+3E（安全性、安定供給、経済効率性、環境適合性）の原則は維持。
- 安全性を大前提に、エネルギー安定供給を第一として、経済効率性の向上と環境への適合を図る。

4. 2040年に向けた政策の方向性

- DXやGXの進展による電力需要増加が見込まれる中、それに見合った脱炭素電源を確保できるかが我が国の産業競争力に直結する状況。2040年度に向けて、本計画と「GX2040ビジョン」を一体的に遂行。
- すぐに使える資源に乏しく、国土を山と深い海に囲まれるなどの我が国の固有事情を踏まえれば、エネルギー安定供給と脱炭素を両立する観点から、再生可能エネルギーを主力電源として最大限導入するとともに、特定の電源や燃料源に過度に依存しないようバランスのとれた電源構成を目指していく。
- エネルギー危機にも耐えうる強靱なエネルギー需給構造への転換を実現するべく、徹底した省エネルギー、製造業の燃料転換などを進めるとともに、再生可能エネルギー、原子力などエネルギー安全保障に寄与し、脱炭素効果の高い電源を最大限活用する。
- 2040年に向け、経済合理的な対策から優先的に講じていくといった視点が不可欠。S+3Eの原則に基づき、脱炭素化に伴うコスト上昇を最大限抑制するべく取り組んでいく。

5. 省エネ・非化石転換

- エネルギー危機にも耐えうる需給構造への転換を進める観点で、徹底した省エネの重要性は不変。加えて、今後、2050年に向けて排出削減対策を進めていく上では、電化や非化石転換が今まで以上に重要となる。CO2をどれだけ削減できるかという観点から経済合理的な取組を導入すべき。
- 足下、DXやGXの進展による電力需要増加が見込まれており、半導体の省エネ性能の向上、光電融合など最先端技術の開発・活用、これによるデータセンターの効率改善を進める。工場等での先端設備への更新支援を行うとともに、高性能な窓・給湯器の普及など、住宅等の省エネ化を制度・支援の両面から推進する。トップランナー制度やベンチマーク制度等を継続的に見直しつつ、地域での省エネ支援体制を充実させる。
- 今後、電化や非化石転換にあたって、特に抜本的な製造プロセス転換が必要となるエネルギー多消費産業について、官民一体で取組を進めることが我が国の産業競争力の維持・向上に不可欠。

6. 脱炭素電源の拡大と系統整備

<総論>

- DXやGXの進展に伴い、電力需要の増加が見込まれる中、それに見合った脱炭素電源の確保ができなかったために、国内産業立地の投資が行われず、日本経済が成長機会を失うことは、決してあってはならない。
- 再生可能エネルギーか原子力かといった二項対立的な議論ではなく、脱炭素電源を最大限活用すべき。
- こうした中で、脱炭素電源への投資回収の予見性を高め、事業者の積極的な新規投資を促進する事業環境整備及び、電源や系統整備といった大規模かつ長期の投資に必要な資金を安定的に確保していくためのファイナンス環境の整備に取り組むことで、脱炭素電源の供給力を抜本的に強化していく必要がある。

<再生可能エネルギー>

- S+3Eを大前提に、電力部門の脱炭素化に向けて、再生可能エネルギーの主力電源化を徹底し、関係省庁が連携して施策を強化することで、地域との共生と国民負担の抑制を図りながら最大限の導入を促す。
- 国産再生可能エネルギーの普及拡大を図り、技術自給率の向上を図ることは、脱炭素化に加え、我が国の産業競争力の強化に資するものであり、こうした観点からも次世代再生可能エネルギー技術の開発・社会実装を進めていく必要がある。
- 再生可能エネルギー導入にあたっては、①地域との共生、②国民負担の抑制、③出力変動への対応、④イノベーションの加速とサプライチェーン構築、⑤使用済太陽光パネルへの対応といった課題がある。
- これらの課題に対して、①事業規律の強化、②FIP制度や入札制度の活用、③地域間連系線の整備・蓄電池の導入等、④ペロブスカイト太陽電池（2040年までに20GWの導入目標）や、EEZ等での浮体式洋上風力、国の掘削調査やワンストップでの許認可フォローアップによる地熱発電の導入拡大、次世代型地熱の社会実装加速化、自治体が主導する中小水力の促進、⑤適切な廃棄・リサイクルが実施される制度整備等の対応。
- 再生可能エネルギーの主力電源化にあたっては、電力市場への統合に取り組み、系統整備や調整力の確保に伴う社会全体での統合コストの最小化を図るとともに、次世代にわたり事業継続されるよう、再生可能エネルギーの長期安定電源化に取り組む。

6. 脱炭素電源の拡大と系統整備（続き）

<原子力>

- 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の加速化**を進める。
- 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**、**国が前面に立った理解活動**、**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、**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。

<火力>

- 火力は、温室効果ガスを排出するという課題もある一方、足下の供給の7割を満たす**供給力**、**再エネ等による出力変動等**を補う**調整力**、系統の安定性を保つ**慣性力・同期化力**等として、重要な役割を担っている。
- 足下の電力需給も予断を許さない中、火力全体で**安定供給に必要な発電容量（kW）を維持・確保しつつ、非効率な石炭火力を中心に発電量（kWh）を減らしていく**。具体的には、**トランジション**手段としての**LNG火力の確保**、水素・アンモニア、CCUS等を活用した**火力の脱炭素化**を進めるとともに、**予備電源制度**等の措置について不断の検討を行う。

6. 脱炭素電源の拡大と系統整備（続き）

<次世代電力ネットワークの構築>

- 電力の安定供給確保と再生可能エネルギーの最大限の活用を実現しつつ、電力の将来需要を見据えタイムリーな電力供給を可能とするため、地域間連系線、地内基幹系統等の増強を着実に進める。更に、蓄電池やDR等による調整力の確保、系統・需給運用の高度化を進めることで、再生可能エネルギーの変動性への柔軟性も確保する。

7. 次世代エネルギーの確保/供給体制

- 水素等（アンモニア、合成メタン、合成燃料を含む）は、幅広い分野での活用が期待される、カーボンニュートラル実現に向けた鍵となるエネルギーであり、各国でも技術開発支援にとどまらず、資源や適地の獲得に向けて水素等の製造や設備投資への支援が起こり始めている。こうした中で我が国においても、技術開発により競争力を磨くとともに、世界の市場拡大を見据えて先行的な企業の設備投資を促していく。また、バイオ燃料についても導入を推進していく。
- また、社会実装に向けては、2024年5月に成立した水素社会推進法等に基づき、「価格差に着目した支援」等によりサプライチェーンの構築を強力に支援し、更なる国内外を含めた低炭素水素等の大規模な供給と利用に向けては、規制・支援一体的な政策を講じ、コストの低減と利用の拡大を両輪で進めていく。

8. 化石資源の確保/供給体制

- 化石燃料は、足下、我が国のエネルギー供給の大宗を担っている。安定供給を確保しつつ現実的なトランジションを進めるべく、資源外交、国内外の資源開発、供給源の多角化、危機管理、サプライチェーンの維持・強靱化等に取り組む。
- 特に、現実的なトランジションの手段としてLNG火力を活用するため、官民一体で必要なLNGの長期契約を確保する必要。技術革新が進まず、NDC実現が困難なケースも想定して、LNG必要量を想定。
- また、災害の多い我が国では、可搬かつ貯蔵可能な石油製品やLPガスの安定調達と供給体制確保も「最後の砦」として重要であり、SSによる供給ネットワークの維持・強化に取り組む。

9. CCUS・CDR

- CCUSは、電化や水素等を活用した非化石転換では脱炭素化が困難な分野においても脱炭素を実現できるため、エネルギー安定供給、経済成長、脱炭素の同時実現に不可欠であり、CCS事業への投資を促す支援制度の検討、コスト低減に向けた技術開発、貯留地開発等に取り組む。
- CDRは、残余排出を相殺する手段として必要であり、環境整備、市場の創出、技術開発の加速に向けて取り組んでいく。

* CDR : Carbon Dioxide Removal (二酸化炭素除去)

10. 重要鉱物の確保

- 銅やレアメタル等の重要鉱物は、国民生活および経済活動を支える重要な資源であり、DXやGXの進展や、それに伴い見込まれる電力需要増加の対応にも不可欠である。他方で、鉱種ごとに様々な供給リスクが存在しており、安定的な供給確保に向けて、備蓄の確保に加え、供給源の多角化等に取り組むとともに国産海洋鉱物資源の開発にも取り組む。

11. 電力システム改革

- システム改革は、安定供給の確保、料金の最大限の抑制、需要家の選択肢や事業者の事業機会の拡大を狙いとして進めてきており、これまでの取組を検証しながら更なる取組を進める必要がある。
- 特に、電力システム改革について、電力広域融通の仕組みの構築や小売自由化による価格の抑制、事業機会の創出といった点で、一定の進捗があった一方、DXやGXの進展に伴い電力需要増加が見込まれる中での供給力の確保や、燃料価格の急騰等による電気料金の高騰といった課題に直面している。
- こうした事態に対応するべく、安定供給を大前提に、価格への影響を抑制しつつGX実現の鍵となる電力システムの脱炭素化を進めるため、①脱炭素電源投資確保に向けた市場や事業環境、資金調達環境の整備、②電源の効率的活用・大規模需要の立地を見据えた電力ネットワークの構築、③安定的な量・価格での電力供給に向けた制度整備や規律の確保を進めていく。

12. 国際協力と国際協調

- 世界各国で脱炭素化に向けた動きが加速する一方、ロシアによるウクライナ侵略や中東情勢の緊迫化などの地政学リスクの高まりを受けてエネルギー安全保障の確保の重要性が高まっている。
- こうした中で、化石資源に乏しい我が国としては、世界のエネルギー情勢等を注視しつつ、包括的資源外交を含む二国間・多国間の様々な枠組みを活用した国際協力を通じて、エネルギー安全保障の確保を、経済成長及び脱炭素化と同時実現する形で進めていく。
- 特に、東南アジアは、我が国と同様、電力の大宗を火力に依存し、また経済に占める製造業の役割が大きく、脱炭素化に向けて共通の課題を抱えている。こうした中で、AZECの枠組みを通じて、各国の事情に応じた多様な道筋による現実的な形でアジアの脱炭素を進め、世界全体の脱炭素化に貢献していく。

* AZEC : Asia Zero Emission Community(アジア・ゼロエミッション共同体)

13. 国民各層とのコミュニケーション

- エネルギーは、日々の生活に密接に関わるものであり、エネルギー政策について、国民一人一人が当事者意識を持つことが何より重要となる。
- 国民各層の理解促進や双方向のコミュニケーションを充実させていく必要があり、そのためにも政府による情報開示や透明性を確保していく。特に、審議会等を通じた政策立案のプロセスについて、最大限オープンにし、透明性を高めていく。
- エネルギーに対する関心を醸成し、国民理解を深めるには、学校教育の現場でエネルギーに関する基礎的な知識を学習する機会を設けることも重要。また、若者を含む幅広い層とのコミュニケーションを充実させていく。

※数値は全て暫定値であり、今後変動し得る。

【参考】2040年度におけるエネルギー需給の見通し

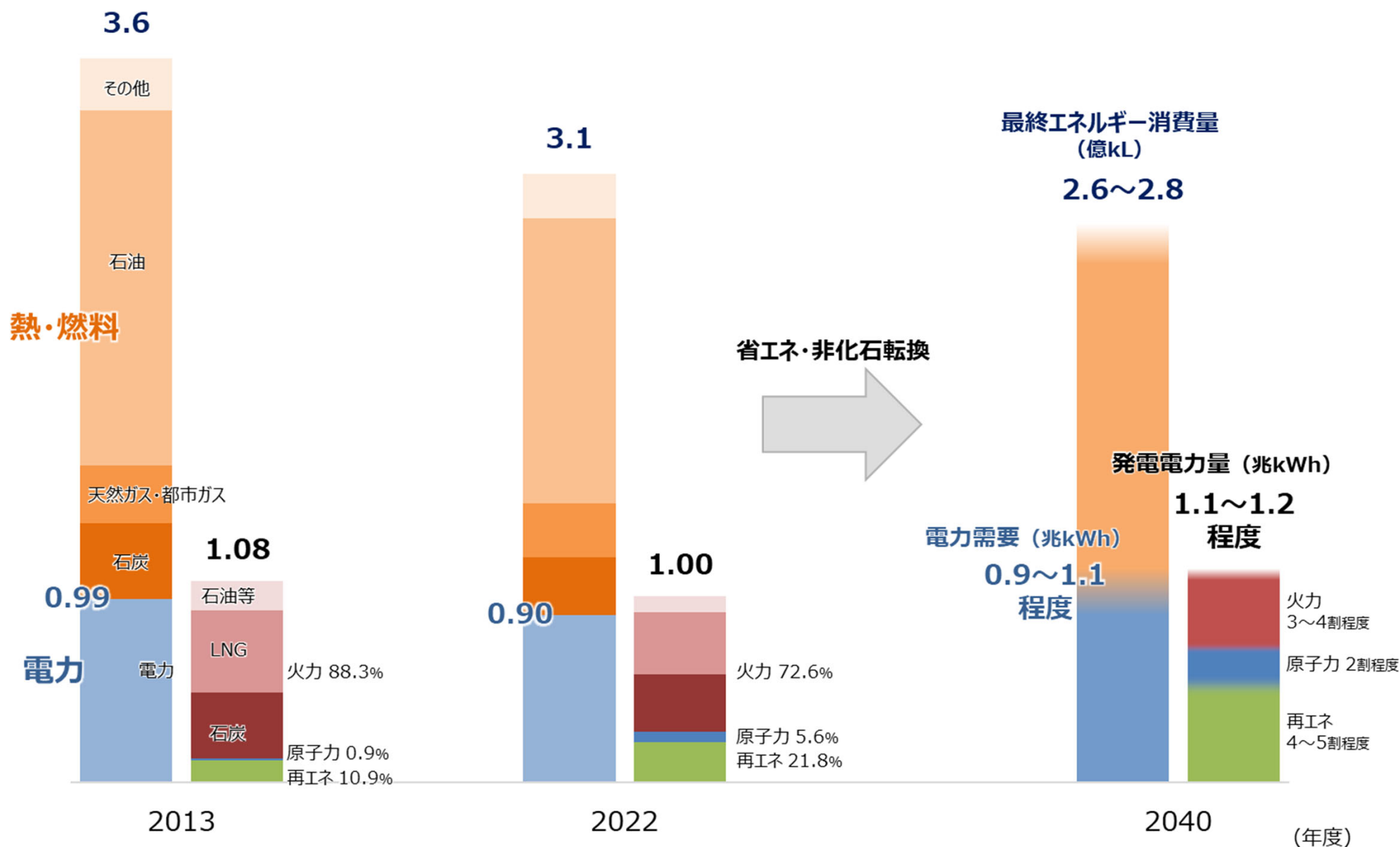
- 2040年度エネルギー需給の見通しは、諸外国における分析手法も参考としながら、**様々な不確実性が存在することを念頭に、複数のシナリオを用いた一定の幅**として提示。

* 新たなエネルギー需給見通しでは、NDCを実現できた場合に加え、実現できなかったリスクシナリオも参考値として提示。

		2023年度 (速報値)	2040年度 (見通し)
エネルギー自給率		15.2%	3～4割程度
発電電力量		9854億kWh	1.1～1.2兆kWh程度
電源構成	再エネ	22.9%	4～5割程度
	太陽光	9.8%	22～29%程度
	風力	1.1%	4～8%程度
	水力	7.6%	8～10%程度
	地熱	0.3%	1～2%程度
	バイオマス	4.1%	5～6%程度
	原子力	8.5%	2割程度
火力	68.6%	3～4割程度	
最終エネルギー消費量		3.0億kL	2.6～2.8億kL程度
温室効果ガス削減割合 (2013年度比)		22.9% ※2022年度実績	73% (注)

(注) 中環審・産構審合同会合において直線的な削減経路を軸に検討するとされていることを踏まえた暫定値。

【参考】エネルギー需給の見通し（イメージ） ※数値は暫定値であり、今後変動し得る。



(注) 左のグラフは最終エネルギー消費量、右のグラフは発電電力量であり、送配電損失量と所内電力量を差し引いたものが電力需要。

電力システム改革の検証結果と 今後の方向性（案）の概要

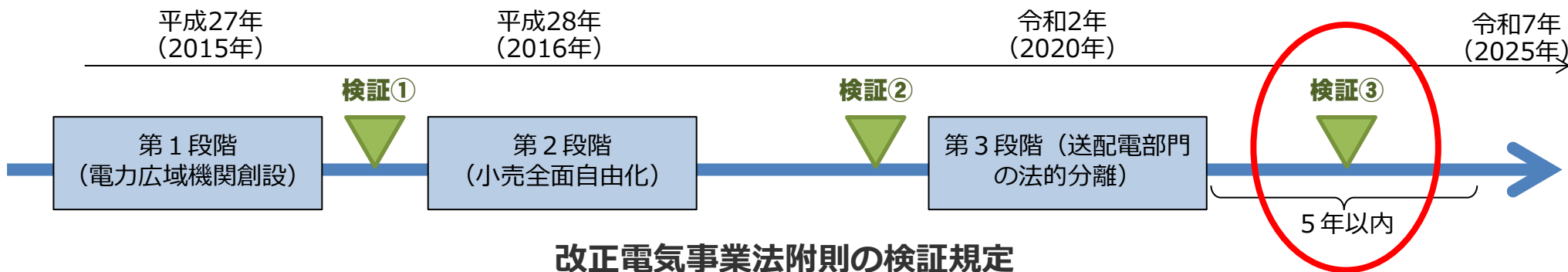
2025年1月27日

資源エネルギー庁

- 1. 電力システム改革の検証の位置づけ**
- 2. 検証プロセスの全体像**
- 3. これまでの評価とこれからの電力システムが目指すべき方向性**
- 4. 電力システムが直面する課題と対応方針**
- 5. 事業者に期待される役割・取組の方向性
～将来の電力産業の在り方～**
- 6. 将来の電力システムを支える取引市場の全体像**
- 7. 今後の進め方**

1. 電力システム改革の検証の位置づけ

- 2015年に成立した改正電気事業法では、①小売全面自由化前、②送配電部門の法的分離前、**③法的分離後**、それぞれの時期において、**法施行の状況やエネルギー基本計画の実施状況、需給状況、料金水準等について検証**を行い、その検証結果を踏まえ、必要な措置を講ずる旨が規定されている。
- **電力システム改革が開始されてからおよそ10年が経過**しており、**一部経過措置は残るものの、改正法全体が施行された後の検証**であることから、**電力供給を取り巻く状況等、全体に渡る検証**を行うこととした。



(電気事業に係る制度の抜本的な改革の実施に係る検証等)

附則第七十四条 政府は、電気の安定供給の確保、電気の小売に係る料金の最大限の抑制並びに電気の利用者の選択の機会の拡大及び電気事業における事業機会の拡大を実現するための電気事業に係る制度の抜本的な改革の段階的な実施を踏まえ、**次の各号に掲げる期間の適当な時期において、それぞれ当該各号に定める状況並びに当該改革に係るエネルギー基本計画に基づく施策の実施の状況及び電気の需給の状況、電気の小売に係る料金の水準その他の電気事業を取り巻く状況について検証を行うものとする。**

一 (略) 二 (略)

三 この法律の施行後五年を経過する日までの間 第三条の規定による改正後の電気事業法の施行の状況

2 政府は、**前項の検証の結果を踏まえ、必要があると認めるときは、**原子力政策をはじめとするエネルギー政策の変更その他のエネルギーをめぐる諸情勢の著しい変化に伴って特定の電気の小売業を営む者又は特定の電気の卸売業を営む者の競争条件が著しく悪化した場合又は著しく悪化することが明らかな場合において当該特定の電気の小売業を営む者又は当該特定の電気の卸売業を営む者の競争条件を改善するための措置、電気の小売業を営む者の間又は電気の卸売業を営む者の間の適正な競争関係を確保するための措置、電気の安定供給を確保するために必要な資金の調達に支障を生じないようにするための措置等について検討を加え、その結果に基づいて**必要な措置を講ずるものとする。**

2. 検証プロセスの全体像 – 検証の主な項目

- 検証に当たっては、電気事業法附則にある検証規定に基づく検証項目を踏まえつつ、電力システム改革に係る総括的な議論をまとめた電力システム改革専門委員会報告書（2013年2月）の項目に沿って、現状を整理した。

電気事業法附則に基づく検証項目

- 改正法の施行の状況
- エネルギー基本計画に基づく施策の実施状況
 - 供給力確保
 - 競争・市場環境の整備
 - 次世代型の電力ネットワークと分散型電力システムの構築
 - 脱炭素電源が活用できる事業・市場環境整備
 - 災害等に強い供給体制の構築
- 需給状況
- 料金水準
- その他の電気事業を取り巻く状況

電力システム改革専門委員会報告書の主な項目とポイント

I. なぜ今、電力システム改革が求められるのか

- ・東日本大震災がもたらした環境変化、電力システム改革を貫く考え方等

II. 小売全面自由化とそのために必要な制度改革

- ・小売全面自由化、小売料金の自由化（料金規制の段階的撤廃、経過措置期間における料金規制等）、需要家保護策等の整備、計画値同時同量の導入等

III. 市場機能の活用

- ・卸電力市場の活用、新電力の電源不足への対応、電力先物市場の創設、需給調整における市場機能の活用等

IV. 送配電の広域化・中立化

- ・広域系統運用の拡大、送配電部門の中立性確保の方式（所有権分離含む）、法的分離の実施、中立性確保のための必要な行為規制等

V. 安定供給のための供給力確保策

- ・供給力確保の仕組み、時間前市場の創設、インバランス制度の導入、中長期の供給力確保策（容量市場の創設等）等

VI. その他の制度改革

- ・自己託送の制度化、特定供給の扱い等

2. 検証プロセスの全体像 – ヒアリングの実施

- 専門的や実務的な観点を中心に踏まえた上で検討を行うことが重要であることから、前頁の検証項目に沿って、有識者・実務者からの意見のヒアリングを実施した。

(2023年)

12月26日 (第68回) : 検証の進め方

(2024年)

1月22日 (第69回) : 電力システムを取り巻く現状【事務局からの現状説明】

2月27日 (第70回) : 総論

3月13日 (第71回) : 小売全面自由化

4月17日 (第73回) : 海外の電力システム改革の動向

5月 8日 (第74回) : 送配電の広域化・中立化

6月 3日 (第75回) : 市場機能の活用・供給力確保策

6月17日 (第76回) : 事業環境整備 (分散化、デジタル化、グローバル化等)

3. これまでの評価とこれからの電力システムが目指すべき方向性

(1) 電力システム改革の目的に照らした現状の評価

① 安定供給の確保

- 送配電網の広域運用の司令塔として、**電力広域的運営推進機関が創設**（2015年）。災害等の不測の事態も含めて**広域融通は300回以上実施、連系線の増強も進展**するなど、**広域的な電力需給・送配電ネットワーク整備については目標を一定程度達成**できたと評価できる。
- 一方、**供給力**については、再エネの導入に伴い**火力発電の稼働率・収益性の低下により休廃止が進展**。2020年以降断続的に需給ひっ迫を経験。今後は需要増も見込まれるが、**事業者による電源の新設・リプレイス投資は容易ではない状況**。**安定供給に必要な供給力の維持・確保を進めていくことが必要**。

② 電気料金の最大限の抑制

- 電気料金水準**は、国際的な燃料価格、電源構成、電力需要量、再エネ賦課金等、様々な影響を受けることから、**小売全面自由化の効果だけを取り出して、諸外国と比較して電気料金が低く抑えられていたとまでいうことは難しいが、燃料輸入価格高騰時を除き、経過措置料金よりも自由料金が安価な水準で推移**していたことは事実。
- 一方、火力発電が大宗を占める中、**燃料価格高騰時には電気料金が高騰**。また、小売事業者の経営状況の悪化から、**需要家との契約解除や事業撤退、託送料金の不払い等**につながった。

③ 需要家の選択肢や事業者の事業機会の拡大

- 700を超える事業者が小売事業に参入し、**再エネに特化したメニュー等、料金メニューも多様化**。**需要家の選択肢の拡大**については、目指してきた方向性で取組が進んでいると評価できる。
- 一方、実際には**電気の供給を行っていない事業者が約200者存在**するほか、**国際燃料価格の高騰時には経営悪化による退出等で一定の負担や混乱の引き金となった事業者もあり、需要家保護等の観点から課題**。

3. これまでの評価とこれからの電力システムが目指すべき方向性

(2) 電力システムを取り巻く経済社会環境の変化

① 世界的なDXや脱炭素化の流れの加速

- 国際的なDXやカーボンニュートラルへの対応が加速化し、排出削減と経済成長を共に実現するGXに向けた大規模な投資競争が激化。
- また、AIの進展による計算量の増大に伴い、将来的な電力需要は増加する見込み。

② 地政学的リスクを含む経済安全保障リスクの高まり

- 地政学的な環境の変化に伴う国際燃料価格の高騰等へのリスクが高まりつつあり、海外調達先の多角化、徹底した省エネの展開、エネルギー自給率の向上等の対応が求められる。
- 一方、LNGは長期契約による調達が多いため、2022年の国際燃料価格高騰のピーク時にも欧州の天然ガスやアジアのLNGほどの急騰は避けられたが、LNGスポット価格の影響等で発電用の一般炭が未曾有の高水準に高騰。

③ 世界全体でのインフレの進行

- 世界全体でエネルギー・食糧価格や賃金の上昇を背景としたインフレが進行しており、物価高騰等の電気料金の上昇要因への対応といった課題にも直面。

3. これまでの評価とこれからの電力システムが目指すべき方向性

(3) 電力システムが直面している課題と、これから目指すべき方向性

＜電力システム改革の目的（電力システムに関する改革方針（平成25年4月2日閣議決定））＞

① 安定供給の確保

② 電気料金の最大限抑制

③ 需要家の選択枝や事業者の事業機会の拡大

＜現状に関する検証や、電力システムを取り巻く経済社会環境の変化を踏まえた課題＞

- DX等により需要が増加する見込みの中での供給力の維持・確保
- 国際的なカーボンニュートラルへの対応の加速化
- 地政学的な環境の変化に伴う国際燃料価格の高騰等のリスク、物価高騰等の電気料金の上昇要因への対応 等

これからの電力システムが目指すべき方向性

安定的な電力供給を実現する

電力システムの脱炭素化を進める

方向性は相互に関連

安定供給や脱炭素化、物価上昇等による価格への影響を抑制しつつ、需要家に安定的な価格水準で電気を供給できる環境を整備する

4. 電力システムが直面する課題と対応方針

- ヒアリングでいただいた意見等を踏まえ、電力システムが直面している課題と対応方針を整理した。

1. 安定供給確保を大前提とした、電源の脱炭素化の推進

- 世界的な脱炭素化の流れや、20年ぶりの電力需要増が見込まれる中で、安定供給と脱炭素化の両立に向けて、長期的かつ継続的に必要な電源投資が行われ、安定的に電源の運用ができるような仕組みを構築することが必要。

<対応方針>

- 事業期間中の市場環境の変化等に伴う収入・費用の変動に対応できるような制度措置や市場環境を整備。
- 水素・アンモニア、CCUS等を活用した火力の脱炭素化について、技術開発やコストなどを踏まえた時間軸や排出量にも留意しつつ、長期脱炭素電源オークション等を通じ、事業者の予見可能性を確保しながら進めていく。
- 燃料の安定的確保の見通しや供給力を提供する事業者の実態確認等、発電事業者に求められる機能や役割を整理。

2. 電源の効率的な活用に向けた系統整備・立地誘導と柔軟な需給運用の仕組み構築

- 再生可能エネルギーの更なる導入拡大と電力の安定供給を実現するためには、電源と需要の状況を踏まえた形での系統の効率的整備、供給力や調整力の確保、短期の需給運用の効率的実施等が必要。

<対応方針>

- 地域間連系線の整備について、マスタープランの見直し等の検討を進めるとともに、大規模系統整備に係る託送料金制度における費用回収の在り方等、制度的な対応を含めた資金調達環境の整備について検討。
- 地内基幹系統等について、一般送配電事業者等が効率的・計画的に整備を進めるための仕組みを検討。
- データセンター等の系統接続申込みの規律の確保及び大規模需要の効率的な系統整備の観点での適地への誘導。適地における先行的・計画的な系統整備を進めるための枠組みを検討。
- 系統制約を考慮しつつ、供給力と調整力を同時に約定させる同時市場の導入に向けた検討を本格的に進める。

4. 電力システムが直面する課題と対応方針

3. 市場を通じた、安定的な価格での需要家への供給に向けた小売事業の環境整備

- スポット市場には一定の厚みが確保されたが、燃料価格の高騰など市場環境が厳しい局面においては、小売電気事業者の退出、電気料金の急激な変動など、需要家に一定の負担や混乱を生じさせ、国民経済に大きな影響を与えた。
- 需要家に対する安定的な水準の価格による電力供給を実現するためには、小売事業の環境整備が必要。

<対応方針>

- ・ 電源調達手段をより多様化するため、長期取引を含めた相対取引やブローカー経由の取引等の活用、先物市場・先渡市場・ベースロード市場などの市場を含む取引制度の拡充・再整備等を検討。
- ・ 需要家の脱炭素ニーズや発電・小売電気事業者の創意工夫が活かされるよう内外無差別な卸売の考え方を整理。
- ・ 現行制度も踏まえつつ、量的な供給能力(kWh)の確保に関し、小売電気事業者に求める責任・役割やその遵守を促す規律、それを前提とした市場や卸取引を含む制度措置の必要性等について検討を深め、必要な措置を実施。
- ・ 経過措置料金は、解除が妥当な状況と評価された地域はなく、引き続き競争状況の確認を継続。
その上で、経過措置料金の実体的な役割の是非や今後の制度的な対応の必要性、低圧需要家に対するセーフティネットの在り方・必要性等について改めて検討。

4. 共通する課題

○電源・系統への投資に対するファイナンス

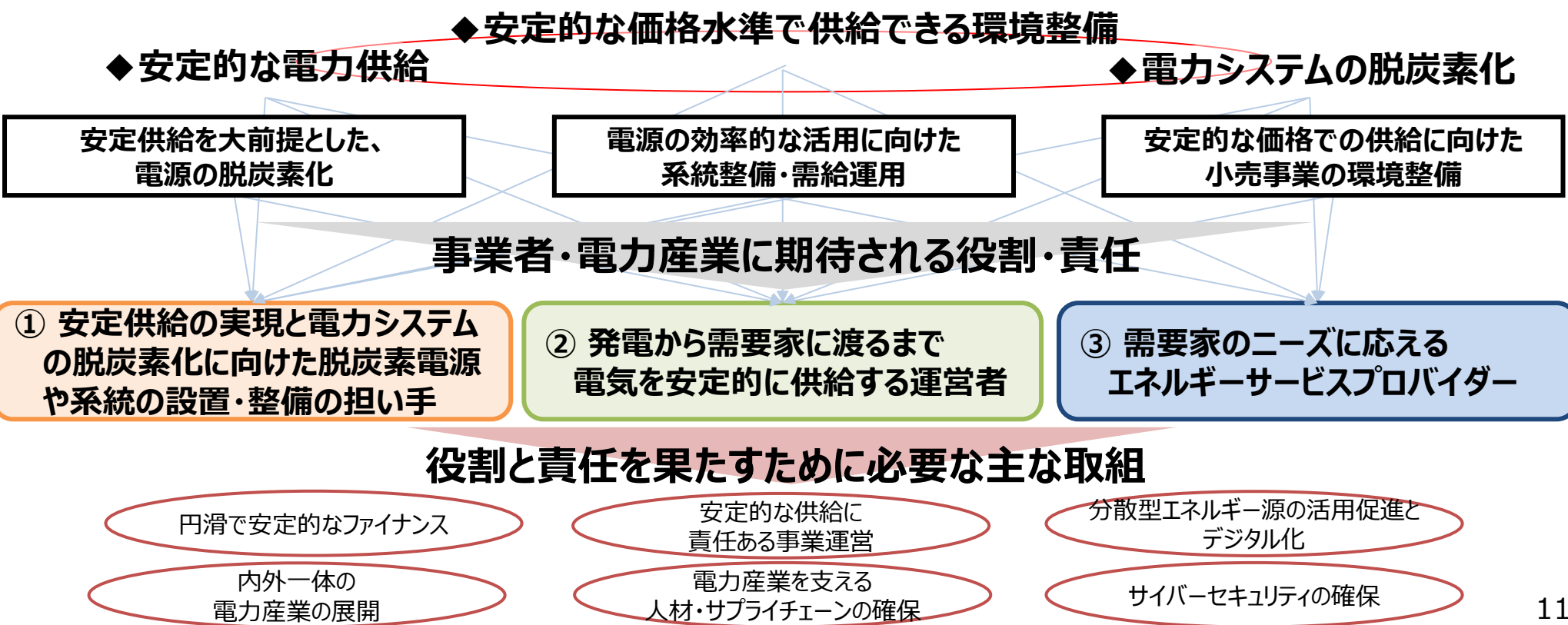
- ・ 市場環境の大きな変化に伴う事業の不確実性の高まり等を受けて、事業者の資金調達が難しくなり、また、金融機関・機関投資家等にとっても、融資・投資のハードルが高まってきている中、民間金融機関等が取り切れないリスクについて、公的な信用補完の活用とともに、政府の信用力を活用した融資等、脱炭素投資に向けたファイナンス円滑化の方策等を検討。

○電力システムにおける公的役割を担う機関の体制強化

- ・ 系統整備、需給運用、電源投資などに関して公的役割を担う、日本電力卸取引所、電力需給調整力取引所、電力広域機動的運営推進機関の体制の強化に向けて、制度や予算措置等の必要な対応を行っていく。

5. 事業者に期待される役割・取組の方向性～将来の電力産業の在り方～

- 電力システムが目指すべき方向性の実現は、我が国産業が持続的な発展を実現する上で不可欠。 電力システムが直面する課題の解決に当たって中心的な役割を担うのは、電気事業者、さらには新規参入者を含めた電気事業に関連する電力産業。
- 持続可能な次世代の電力システムを構築するには、こうした新たなプレイヤーを含む電力産業の一層の活躍が期待される。
- このような認識の下、電力システムの担い手である電気事業者・電力産業に期待される役割と責任、これを果たすために必要となる取組を整理した。



6. 将来の電力システムを支える取引市場の全体像

- 電力システム改革では、従来、垂直一貫体制、地域独占、総括原価方式によって実現しようとしてきた「安定的な電力供給」を、事業者や需要家の「選択」や「競争」を通じた創意工夫によって実現することを目指したが、その中で、供給力の確保など様々な課題に直面している。
- このため、「供給力を確保するための取引市場・制度」、「量・価格両面で安定的な調達を可能とする中長期取引市場」、「効率的な広域メリットオーダー実現のための短期取引市場」の3つの取引市場等を整備し、これらを最大限効率的に活用していく。
- こうした取組により、事業者の創意工夫を最大限活用しつつ、安定供給の確保・脱炭素化・安定的な価格水準での電気の供給を実現すべく電力システムを進化させていくことが電力システム改革の次のフェーズである。

<供給力を確保するための取引市場・制度>

中長期を見据えて必要となる
電源投資・設備形成を促進

- ・FIT、FIP
- ・長期脱炭素電源オークション
- ・容量市場メインオークション 等

中長期取引市場

(新たな電力価格指標の形成)

中長期での電力取引の推進
新たな電力価格指標の形成

- ・先物市場
- ・先渡市場
- ・相対の卸取引
- ・ブローカー経由の取引
- ・個別PPA 等

<確保した供給力を最適運用する取引市場>

短期取引市場

(効率的な広域メリットオーダー実現)

実需給段階での効率的な
需給運用を実現

- ・スポット市場
- ・時間前市場
- ・需給調整市場

今後、同時市場（系統制約を踏まえ、供給力と調整力を同時約定）の導入に向けて本格的に検討

7. 今後の進め方

- 今回の検証を通じて取りまとめた内容に沿って、制度の具体化へ向けた検討を速やかに進めるため、総合資源エネルギー調査会電力・ガス事業分科会の下に、電力システムの制度改革について集中的に議論する会議体を設置し、2025年中を目途に制度改革の内容をとりまとめる。
- 制度改革については、必要に応じて、とりまとめを待たずに反映していくことも含め、速やかに実施することとし、電気事業法等の改正が必要な場合には、法改正も含めて具体的な制度整備を行っていく。
- 本検証については、電気事業法の三段改正の附則に基づいて実施したが、今後とも、電力システムの制度とともに、システムを取り巻く状況は変わっていくため、電力システムの制度改革について集中的に議論する会議体において今後の検証の在り方についても整理する。