

電力システム改革の検証を踏まえた 制度設計WGの進捗について

2025年9月8日

資源エネルギー庁

これまでの議論と今後の方向性

- 本年2月の第7次エネルギー基本計画とGX2040ビジョンの閣議決定、3月の電力システム改革検証の取りまとめ以降、方針の具体化に向けて各審議会での議論を開始。5月23日に第1回次世代電力・ガス事業基盤構築小委員会をキックオフし、電力システム改革の検証等によって明らかになった8つの検討事項について整理した。
- また、基本政策分科会（6月2日）やGX実行会議（8月26日）においても、エネ基の方針の具体化を早期に進めることや、GX実現に向けた対応の必要性が示された。こうした議論も踏まえ、今後本委員会や制度設計WGにおいて、制度の具体化に向けた議論を進めていく。

制度設計の検討事項

- 「電力システム改革の検証結果と今後の方向性」において整理された電力システムが直面する課題と対応方針を踏まえ、次世代電力・ガス基盤構築小委員会において議論がなされ、制度設計の検討事項が下記のとおり整理された。

※制度検討作業部会（TF）において既に検討が開始されている事項を含む。

1. 安定供給確保を大前提とした、電源の脱炭素化の推進

- ✓ 大規模な電源の脱炭素化に向けた事業環境整備【TFで検討開始済】
- ✓ 安定供給を大前提とした非効率石炭火力のフェードアウトや火力脱炭素化の推進【TFで検討開始済】
- ✓ 安定供給に必要な燃料の確保【検討事項①】

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

- ✓ 地内系統の計画的な整備を促す仕組み【検討事項②】
- ✓ 大規模系統整備に係る資金調達の円滑化等【検討事項③】
- ✓ 短期の最適な需給運用を可能とする市場整備【検討事項④】

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

- ✓ 量的（kWh）な供給能力の確保含む小売電気事業者の責任・役割の遵守を促す規律【検討事項⑤】
- ✓ 中長期取引を促進する市場等【検討事項⑥】
- ✓ 経過措置料金の解除に係る課題等の整理【検討事項⑦】

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【検討事項⑧】

【参考】GX実行会議（令和7年8月26日）における議論

- GX実行会議（8月26日）において、GX2040ビジョンの実現に向けて議論。石破総理からはGX投資を着実に進めることが示され、構成員からも脱炭素化を進める中での安定供給確保の重要性や、脱炭素電源や系統整備への投資に対する事業環境整備の必要性が示された。

◆石破総理御発言（抜粋）

米国による『パリ協定離脱』の動きはあるものの、しかしながら、EUや米国や中国を始め、各国とも、エネルギーの安定供給を確保し、産業競争力を高めるため、強かにGX政策を講じております。不確実性が高まる中でも、クリーンなエネルギーやGX技術への投資は、一定のスピード調整はありますが、方向性は変わらず、進んできております。エネルギー自給率が15.3%にとどまり、OECDの中で下から2番目である日本にとって、GXの取組は、エネルギーを自給できる他国と違い、エネルギー安定供給のために、一層、不可欠なものであります。

日本が潜在的に有する脱炭素エネルギーや技術に、国内外の投資を呼び込むことで、日本経済を大きく成長させる可能性があります。政府といたしまして、今年2月に閣議決定した『GX2040ビジョン』に基づき、世界の政府、企業や投資家の動向なども踏まえ、日本でも着実にGX投資を進めてまいります。

その一つの柱が、『GX産業立地』の取組であります。各地のコンビナート等が生まれ変わり、GX分野の新規事業の受け皿にもなる。AIに不可欠なデータセンターの集積を促し、『ワット・ビット連携』を実現する。そして、地域の『脱炭素電源』を活用した新しいチャレンジに取り組む。こういった地域の取組を応援するための『GX戦略地域』を新たに創設いたします。20兆円のGX経済移行債の枠組みも活用した支援と、必要な規制改革を、一体で措置してまいります。ぜひとも、事業者・自治体の皆様からの意欲的な御提案をお願い申し上げます。脱炭素先行地域の展開などとも連携し、GX投資のうねりを日本各地に広げ、さらに世界からのGX投資も日本に呼び込み、『令和の日本列島改造』の鍵となる取組としてまいります。引き続き、構成員各位のご協力をお願い申し上げます。

◆勝野構成員提出資料

電力システムの再構築



- ◆ 今後、生成AIの普及とモデルの大規模化によって電力需要が増大する可能性があり、地域を含めたわが国の経済成長と脱炭素化を同時達成していくためには、エネルギーの安定供給確保は一丁目一番地。
- ◆ 発送電分離という電力システムの中で安定供給メカニズムを確保するためには、
 - ・ 将来必要となる脱炭素電源や系統設備への投資に対する事業環境整備
 - ・ 小売電気事業者に供給力確保の遵守を促す仕組みの構築
 - ・ 短期のみならず中長期の計画断面での供給力の確実な確保や実需給断面での最適な需給運用が可能となる実効性のある市場への変容が必要不可欠。
- ◆ 特に、今後必要となる脱炭素電源投資や系統整備には長工期かつ巨額の資金を要することが想定されるため、これらの投資を円滑に進めるための資金調達・費用回収などのファイナンス面での環境整備については、早急な対応をお願いしたい。

Copyright © Chubu Electric Power Co., Inc. All rights reserved.

6

- 1. 電源投資を取り巻く現状と課題【検討事項①、⑧】**
- 2. 電力ネットワークの次世代化【検討事項②、③】**
- 3. ①小売電気事業者の量的な供給力確保の在り方【検討事項⑤】**
②中長期取引市場の整備に向けた検討【検討事項⑥】
- 4. 短期の最適な需給運用を可能とする市場整備【検討事項④】**

- 
1. 電源投資を取り巻く現状と課題【検討事項①、⑧】
 2. 電力ネットワークの次世代化【検討事項②、③】
 3. ①小売電気事業者の量的な供給力確保の在り方【検討事項⑤】
②中長期取引市場の整備に向けた検討【検討事項⑥】
 4. 短期の最適な需給運用を可能とする市場整備【検討事項④】

検討事項⑧ 電源・系統への投資に対するファイナンス

検討事項⑧電源・系統への投資に対するファイナンス

第1回次世代電力・ガス事業基盤構築小委員会
(2025年5月23日) 資料6

【課題】

- 今後、電力需要の増加に対応しつつ、安定供給を大前提に脱炭素化を進めるためには、長期にわたり、再エネや原子力といった脱炭素電源や系統への大規模な投資が継続的に行われる必要。
- 一方で、事業者にとって、費用回収に長期間を要し、投資と回収期にギャップがある大規模投資について、電気料金への影響を抑制しつつ行っていくことは容易ではない。

【対応の方向性】

- 脱炭素電力インフラへの円滑な投資に向け、市場・制度整備に加え、公的な信用補完の活用や政府の信用力を活用した融資等、ファイナンス円滑化の方策等を検討する。

● 電力システム改革の検証結果と今後の方向性

(4) 共通する課題

① 電源・系統への投資に対するファイナンス

電力分野の脱炭素化は、日本全体の GX 実現の鍵であり、我が国の将来的な経済成長にとって大きな意味がある。今後、**電力需要の増加に対応しつつ、安定供給確保を大前提に、電力分野の脱炭素化を推進**していく必要があるが、そのためには、**発電や送配電等の分野において、長期にわたり大規模な投資を継続していく必要がある**。

一方で、市場環境が大きく変化し、事業の不確実性が高まってきており、多額の有利子負債が生じている中で、事業者が、今後も大規模かつ長期の資金を、継続して調達し続けることは容易ではない。さらに、投資タイミングと回収期のギャップがある中で、今後、先行的かつ集中的な更なる投資の拡大が求められていること、電気料金への影響を抑制しつつ投資を行っていく必要があることも資金調達をより難しくしている。また、事業者のファイナンスを支える金融機関・機関投資家等にとっても、融資・投資残高が大規模化しており、リスク管理の重要性がこれまで以上に高まっている点や、その中で事業者に対して追加でどの程度の規模の融資・投資が可能かといった規模管理の点等から、事業者に対して融資・投資を実行することへのハードルが高まってきていることが指摘されている。なお、2050 年カーボンニュートラル実現に向けて、世界的にも巨額の投資が必要となると見込まれており、そうした状況の中、諸外国においては電力分野におけるファイナンス面での投資支援が行われている。

こうした状況を踏まえると、我が国においても、様々な電気事業の制度見直しと併せ、民間資金を最大限活用する形で、電力分野における必要な投資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必要があると考えられる。具体的には、**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**する。

(1) 脱炭素電源投資の促進

第3回電力システム改革の検証を踏まえた
制度設計ワーキンググループ
(2025年7月22日) 資料3から引用

- P5で示したように、様々な観点から電気事業の予見可能性が低下したことで、電源投資等を躊躇する動きが生じているとの指摘がある。加えて、脱炭素化の流れの中で講じられる様々な制度措置の影響もあり、非効率石炭火力発電など既存の電源の休廃止が一層進展する可能性が高い。
- 今後、GXやDXが進展する中で、電力需要が益々増加することが見込まれている中、必要な脱炭素電源投資が進まないことで、供給力の不足を招いたり、将来の経済成長が制約されると、結果として、国民生活や経済活動に大きな影響を与えるおそれがある。
- そうしたことが生じないよう、これまでも容量市場、予備電源制度、長期脱炭素電源オークションなどの制度的措置を講じて対応を行ってきたところであり、引き続き、これらの適正な運用、そして、不断の見直しに取り組んでいく必要がある。
- また、これらの取組だけでは乗り越えられない課題については、更なる対応を検討していく必要がある。具体的には、①中長期的な電力需給についての共通認識の形成、②必要な投資資金を円滑かつ確実に調達していくためのファイナンス面の課題への対応、③サプライチェーン・人材の課題といった論点について検討を深めていくことが必要ではないか。

（１）脱炭素電源投資の促進

①中長期的な電力需給について

(1) 脱炭素電源投資の促進

①中長期的な電力需給についての共通認識の形成

- 電源投資を促進するにあたっては、将来どの程度需要が増加し、その際にどの程度の供給力が必要となるかについての共通の目線が必要である。
- 第56回電力・ガス基本政策小委員会においては、計画的な電源投資の支援には、長期の電力需給見通しが欠かせないという認識の下、電力広域的運営推進機関（以下「広域機関」という）が10年超先の電力需給のあり得るシナリオを策定し、関係者間で共有することとされた。
- これを受け、広域機関に設置された「将来の電力需給シナリオに関する検討会」（以下「検討会」という）において、2040年及び2050年時点の電力需給シナリオが策定された。その策定にあたっては、有識者や外部機関の知見を取り入れながら、需給に一定の幅を持たせた上で、複数のシナリオとして提示された。
- 当該シナリオによると、2040年、2050年のいずれのケースにおいても、需要が比較的増加せず、火力や原子力などの既存電源のリプレイスが進めば、安定供給に必要な供給力が確保できる一方で、需要が比較的増加するシナリオや、既存電源のリプレイスが進まないシナリオでは、供給力が不足する可能性が示唆された。
- また、検討会の委員からは、今後の課題として、エリア別の需給シナリオ策定、不確実性の高いデータセンター需要などの動向の定期的なチェック、エネルギー基本計画、供給計画、広域連系系統のマスタープラン等の他計画との関係性の整理などが挙げられた。
- 今回提示された将来シナリオを踏まえつつ、中長期の電力需給についての共通認識を形成していく観点から、更にどの様な取組を行うことが必要か。

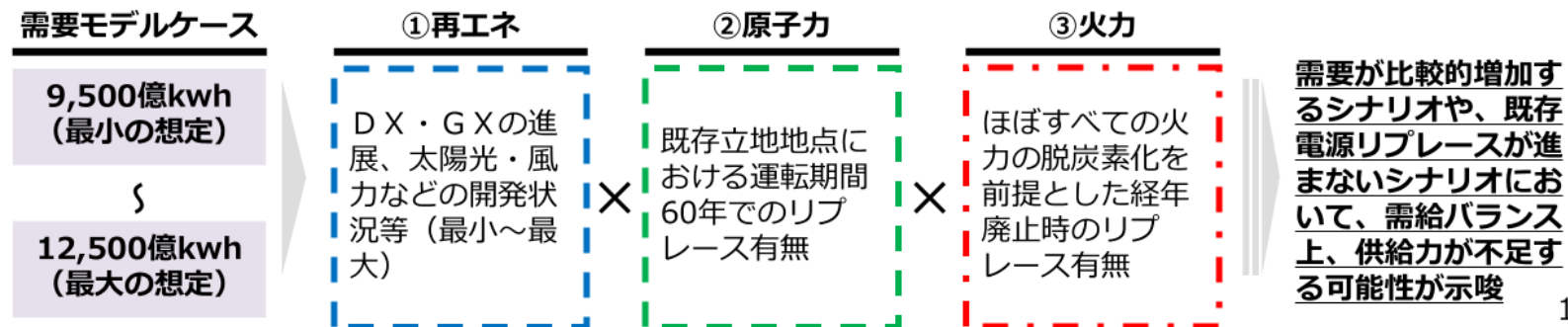
【参考】広域機関の策定した将来の需給シナリオ

第3回電力システム改革の検証を踏まえた制度設計ワーキンググループ
(2025年7月22日) 資料3から引用

【参考】広域機関の策定した将来の電力需給シナリオ②

- 長期脱炭素電源オークション等の円滑な実施や事業者が計画的に電源開発を進める上での参考とすることを目的に、広域機関において、有識者や外部機関の知見も取り入れた上で、**需給に一定の幅を持たせた複数の将来電力需給シナリオを策定。**
- 需要は、DX・GXの進展度合いによって、**2040年に9,000億～11,000億kWh、2050年に電力需要が9,500億～12,500億kWhの幅**になるというモデルケースを設定。
- 供給は、①**再エネ**はDX・GXの進展や太陽光・風力などの開発状況等に応じて導入量の幅を置き、②**原子力**は既存の立地地点における**運転期間60年でのリプレイス有無等**、③**火力**は今後の新設・廃止を織り込んだ上で、2050年ではほぼすべて**脱炭素化することを前提としたリプレイス有無**、を可変条件にしている。
- 2050年において、需要が比較的増加せず、既存電源リプレイスが進んだシナリオでは、最も厳しい需給断面（夏季・点灯帯）でも最大1,200万kWの余力が確保できる一方で、需要が比較的増加するシナリオや、既存電源リプレイスが進まないシナリオでは供給力が不足する可能性が示唆された。**例えば、**需要最大シナリオで、原子力、火力のリプレイスが進まない場合、最も厳しい需給断面（夏季・点灯帯）では供給力が8,900万kW不足**する可能性があると考えた。

将来需給シナリオの設定イメージ（2050年）



(出典) 電力広域的運営推進機関 「将来の電力需給シナリオに関する検討会の報告書」を基に資源エネルギー庁作成

WGでの主なご意見

- 将来の電力需給の不確実性に備えるにあたり、電力需給の多様な将来像を想定することが大切。エネルギー基本計画等に加え、広域機関による2050年までを見据えた長期見通しは、電力需給の多様な将来像の想定において有意義。
- 今後の課題、更なる取組として、エリア別のシナリオ策定やデータセンターの需要動向の確認が考えられる。特にデータセンター需要は将来的にボリュームとしてもインパクトを増すと予測されるうえ、国内のどこに立地するかもエリア別需要に大きく影響を与えるので、動向を細かくチェックすることが必要。
- 需給に関する将来の状況について、関係者の目線をそろえる必要がある、そのために、エネルギーも広域機関も今まで以上に汗をかく、というのは合理的な提案。投資量は内生変数であるという認識が必要。
- 需給見通しを、脱炭素電源投資の促進、サプライチェーン・技術・人材の維持・確保、燃料確保といった具体的な行動につなげていくことが極めて重要。各種プレーヤーの声を聴いたうえで、具体的な行動が起きるような取組をしていくこと、官民の役割分担、責任分担含めた検討が必要。
- 広域機関により複数のシナリオが作成されたが、供給力維持、開発計画のためには、発電事業者単位での経営計画にとどまらず、国全体として予測・対応することが必要。
- 国内の電源投資の見通しを共通認識として共有するのは重要だが、それだけで投資が促されるわけではない。個社の投資計画にどうつながっていくかがおそらく重要。

今後の検討の進め方

- 第3回のWGにおける議論では、関係者間で将来の電力需給に関する共通認識を形成することの重要性が再確認された。
- 加えて、その共通認識をより確固たるものにしていくため、エリア別のシナリオ策定やデータセンターの需要動向の確認、予見性付与、実効性確保の観点を踏まえた官民の役割分担の整理等の検討を深め、次回のシナリオの策定を進めてはどうかというご意見があった。
- 以上を踏まえ、電力広域的運営推進機関で策定された将来需給シナリオについて、国・発電事業者・金融機関等、関係者の共通認識を形成するためのツールとしてこれまで以上に活用していくための工夫や、位置づけの明確化が必要ではないか。
- そのため、今後、必要な供給力の確保等の政策課題への対応という視点も踏まえ、
 - ① エリア別シナリオの策定や、データセンター等の需要動向の確認
 - ② エネルギー基本計画や供給計画、広域系統長期方針（広域連系系統のマスタープラン）など他計画との関係整理

などの論点について検討を進め、これまでの取組を更に深めてはどうか。

(1) 脱炭素電源投資の促進

第3回電力システム改革の検証を踏まえた
制度設計ワーキンググループ
(2025年7月22日) 資料3から引用

②円滑かつ確実な資金調達に向けたファイナンス面の課題への対応

- DXやGXの進展に伴い、電力需要の伸びが予測される中、脱炭素電気に対するニーズが高まっていくことが見込まれ、安定供給を実現するうえで必要となる脱炭素電源を整備しなければならない。2050年CNに向けて、今後毎年数兆円の投資が継続的に必要になるとの試算もあり、今後、長期・大規模な投資を継続していく必要がある。
- 国内では、市場環境の変化、事業の不確実性の高まりにより、事業者が、今後も大規模かつ長期の資金を、継続して調達し続けることは容易ではない。しかも、投資タイミングと回収期のギャップがある中で、今後、先行的かつ集中的に更なる投資の拡大が求められていること、電気料金への影響を抑制しつつ投資を行っていく必要があることも資金調達をより難しくしている。
- この点、海外でも、同様の課題があり、諸外国においても様々な工夫を行いながら、脱炭素電源投資の促進に取り組んでいると認識している。こうした海外の制度や取組も参考にしつつ、脱炭素電源投資の促進策の在り方を検討していく。
- また、これまでの電力システム改革検証の議論の際には、金融機関等から、ファイナンス面での課題について様々な御意見を頂いてきた。今後、改めてこのWGにおいても、金融機関等からヒアリングを実施するなど、ファイナンス面の現状と課題についての認識を共有した上で、必要な施策を検討していく。

【参考】今後の脱炭素投資の見込み

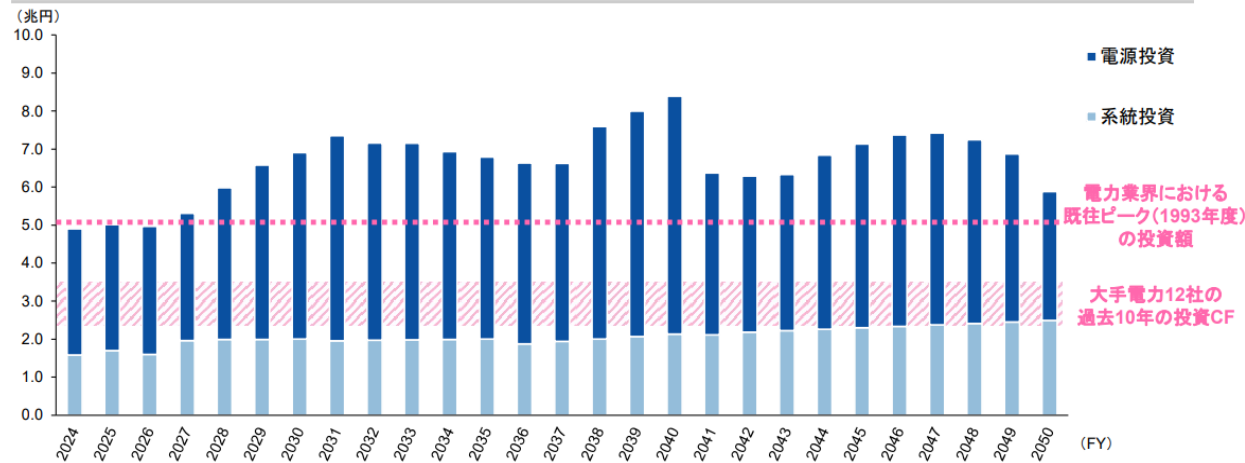
第3回電力システム改革の検証を踏まえた
制度設計ワーキンググループ
(2025年7月22日) 資料3から引用

- GXを実現するために、脱炭素電源（再エネ・水素・アンモニア・原子力等）や系統整備への対応など、今後、業界全体で、**過去最大規模の投資を、複数年にわたって継続的に行っていく**必要に迫られている。

電力のカーボンニュートラルに向けては電源投資に加え送配電分野も含め巨額の投資が必要に

- 電力のカーボンニュートラルの実現を目指す上では、再エネ・原子力・火力の各電源及び系統の維持・増強に向け、2050年にかけて大規模な投資が継続的に必要となる見通し
 - ― 再エネや火力等においては電力会社のみならず、様々な他業界企業も投資の担い手となる
- 本試算では2050年にかけての累計投資額は180兆円規模と推計するも、投資の実現性は不透明な状況

電力のカーボンニュートラル実現に向けた投資額推計(みずほ銀行産業調査部試算)



(注1) 電源投資額には再エネ・原子力・火力(LNG及びトランジション投資)について資本費のうち、建設費のみを計上
(注2) 本試算はあくまでも国内における投資額であり、有利子負債の増加とは異なる
(出所) 各種公表資料等より、みずほ銀行産業調査部作成

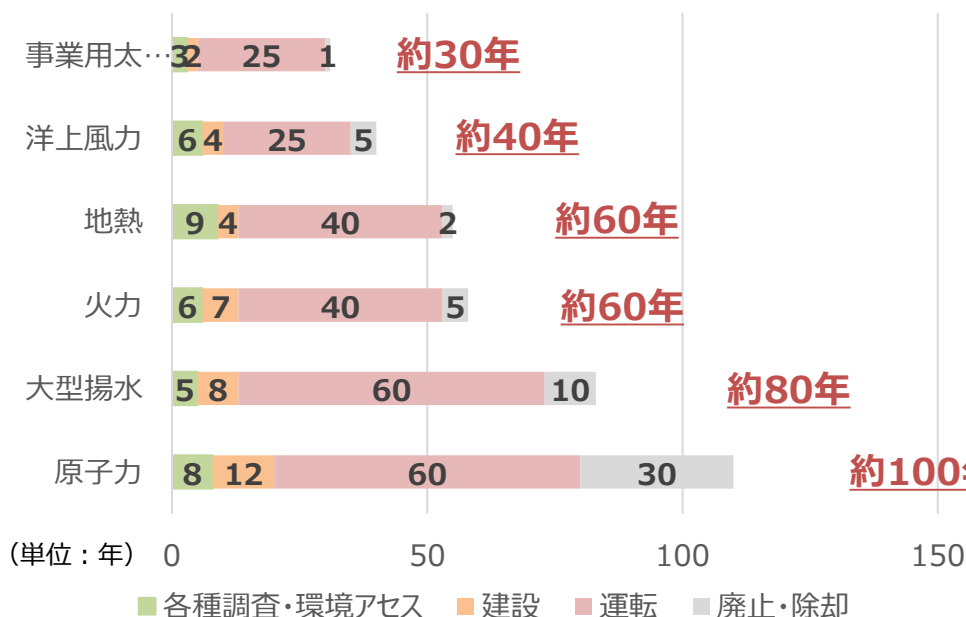


【参考】脱炭素電源の総事業期間

第12回 GX実行会議
(2024年8月27日) 資料 1 から引用

- インフレや金利上昇などの要因により、今後も電力分野の建設コストは上昇していく可能性あり。
- 大型電源については投資額が大きく、総事業期間も長期間となるため、収入・費用の変動リスクが大きく、合理的に見積もるとしても限界がある。そのようなリスクに対応するための事業環境整備が必要。

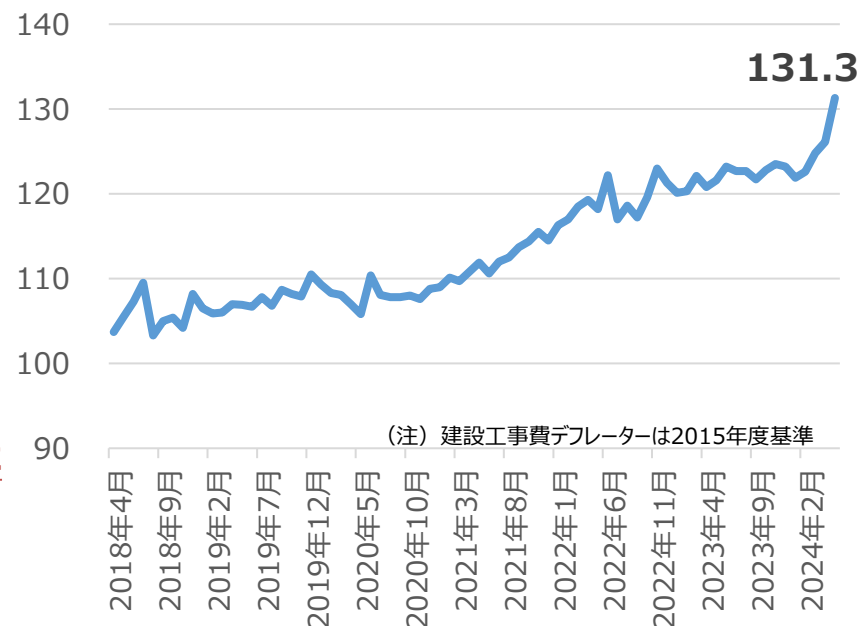
脱炭素電源の総事業期間（イメージ）



⇒ 脱炭素電源の事業期間は、最大約100年以上に及ぶ長期的なものであり、事業者の予見可能性を高めるには、市場環境の整備の検討とともに、事業期間中の収入・費用の変動に対応した支援策を検討する必要がある。

(出所) 電力・ガス基本政策小委資料やFIT/FIP制度の運転開始期限の年数などを基に作成

電力分野の建設工事費デフレーター



⇒ 現行制度では支援価格が20年間固定となっているが、足元のインフレや賃金上昇などを受けて建設工事費が上昇する中、事後的な費用の増加に備えた制度を検討する必要。

(出所) 国交省HPの建設工事費デフレーターを基に作成。

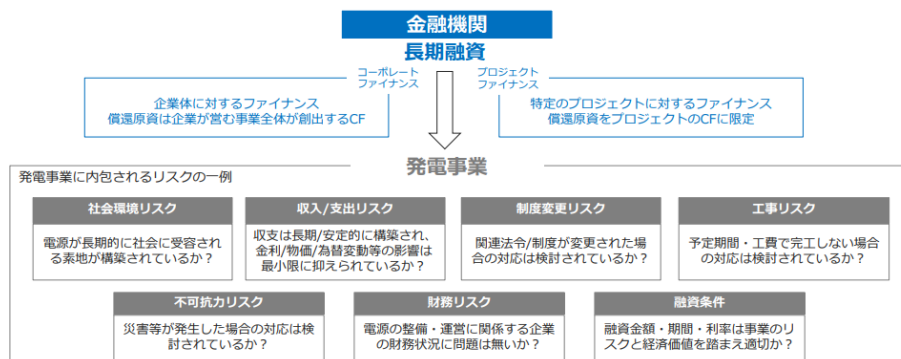
【参考】電源投資の資金調達環境に関する指摘（金融機関からの意見）

第83回電力・ガス基本政策小委員会
(2024年11月20日)
資料6から引用

- 第75回電力・ガス基本政策小委員会において、有識者より、投資・コスト回収やファイナンス等の観点での課題・リスクについて御提示いただいた。
- 今後、長期かつ大規模な脱炭素投資が必要**となるものの、リスクファクターが多く、脱炭素投資を進めるためにも、**超長期資金や資本性資金の活用に加え、政府信用の活用が必要**との課題提示があった。

金融機関から見た電源整備におけるリスクファクター

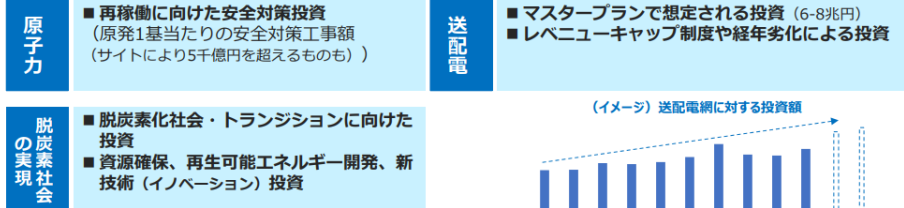
- 長期融資における償還蓋然性に関する審査
 - 事業キャッシュフローを原資とした蓋然性を重視し、各種リスク（収支確度・完工/制度変更/マクロ環境変化リスク等）を精査
- 多様な金融手法
 - コーポレートファイナンス以外にも事業特性やリスクを踏まえたプロジェクトファイナンス等も採用
- リスクに対する感応度分析も合わせ、総合的に与信を判断



4



安定供給に向けた課題



- 安定供給に向けた電源投資の必要性
 - 更なる脱炭素電源の開発や送配電網の充実が必要であり、近時はエネルギーセキュリティの確保も議論が必要
- 継続的な投資促進に向けた官民の適切な役割分担
 - 継続的な資金の呼び込みには各関係者が許容可能なリスクの分別と分担が必要
- 政策の予見性・安定性の重要性
 - 電力システム改革で創出した「競争環境」と安定供給を実現するための「相互補完」の両立に向けた整理
- エネルギー産業の成長と発展に向けた取組強化の必要性
 - 水素・アンモニアを含む新技術開発なども並行する必要

超長期資金や資本性資金、政府信用の活用等、聖域ない議論が必要

8



【参考】金融機関の視点からの課題等（例）

2024.11.20 第83回 電力・ガス基本政策小委員会
資料5（みずほ銀行プレゼン資料）

Debt供給者は、様々な要素を踏まえてファイナンスを検討

- GXに向けて電力セクターでは巨額の資金需要が継続する可能性を見据え、資金供給者はそれぞれの立場で重視する要素は異なるものの、概ね以下の観点を踏まえて投融資を検討
 - コーポレートファイナンスに限らず、事業の特性に応じた様々な資金調達手法を検討していくことも肝要

Debt供給者の与信判断の視点

意義	■ ファイナンスの対応意義 — 調達主体、資金使途、案件の位置づけなど（ラベルファイナンスの検討可能性）
事業継続性	■ 事業が安定して継続する — 政策や社会・立地地域の理解を前提としたリスク要因の洗い出し・分析と対応策
収支安定性	■ 返済（償還）原資の確保 — 収入・支出に予見性があり返済（償還）懸念がないこと（変動リスクとその対応策）
資金調達基盤	■ 資金調達・リファイナンスの懸念がない — 資金供給者における各種制約の考慮 — 社債マーケット等の市場環境の変動リスク
採算性	■ 資金供給者としての採算性を確保できる — 与信期間や各年度における収益性 — PBRの改善に向けた取り組み

【参考】Equity供給者の視点

収益性	■ 株主帰属利益・配当利回り — 事業特性・他銘柄との比較感を踏まえた要求リターン — 資本市場全体の資本効率の観点を踏まえながら、株主還元等を要請
成長性	■ 各セクター・企業としての成長性 — 収益アップサイドによる投資期間を通じたインカムゲインへの期待 — Equity価値が向上することによるキャピタルゲインへの期待

資金供給者の環境変化にも留意が必要

（出所）みずほ銀行作成

【参考】第7次エネルギー基本計画（抜粋）

V. 2040年に向けた政策の方向性

3. 脱炭素電源の拡大と系統整備

（1）基本的考え方

③ 事業環境整備・市場環境整備

電源投資を取り巻く足下の環境を踏まえると、インフレや金利上昇などの要因により、今後も電力分野の建設コストは上昇していく可能性がある。特に、大型電源については投資額が巨額となり、総事業期間も長期間となるため、収入と費用の変動リスクが大きく、電力自由化を始めとする現在の事業環境の下では、将来的な事業収入の不確実性が大きい。こうした中では、長期の事業期間を見込む投資規模の大きな投資や、技術開発の動向、制度変更、インフレ等により初期投資や費用の変動が大きくなることが想定される投資については、事業者が新たな投資を躊躇する懸念がある。そのため、これらのリスクや懸念に対応し、脱炭素電源への投資回収の予見性を高め、事業者の新たな投資を促進し、電力の脱炭素化と安定供給を実現するため、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する。

そして、脱炭素電源を拡大するため、発電や送配電などの分野において、長期にわたり大規模な投資を継続していく必要があるが、市場環境が大きく変化し、事業の不確実性が高まってきており、多額の有利子負債が生じている中で、事業者が、今後も大規模かつ長期の資金を、継続して調達し続けることは容易ではない。しかも、投資タイミングと回収期のギャップがある中で、今後、先行的かつ集中的に更なる投資の拡大が求められていること、電気料金への影響を抑制しつつ投資を行っていく必要があることも資金調達をより難しくしている。また、事業者のファイナンスを支える金融機関・機関投資家等にとっても、融資・投資残高が大規模化しており、リスク管理の重要性がこれまで以上に高まっている点や、その中で事業者に対して更に追加でどの程度の規模の融資・投資が可能かといった規模管理の点等から、事業者に対して融資・投資を実行することへのハードルが高まってきていることが指摘されている。なお、2050年カーボンニュートラル実現に向けて、世界的にも巨額の投資が必要となると見込まれており、そうした状況の中、諸外国においては電力分野におけるファイナンス面での投資支援が行われている。

我が国においても、様々な電気事業の制度見直しと併せ、民間資金を最大限活用する形で、電力分野における必要な投資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必要がある。具体的には、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する。

また、需要家や地域などが脱炭素電源へのアクセスを求めている状況等も踏まえつつ、内外無差別などの卸取引に関するルールの在り方の検討も進める。

【参考】検証取りまとめ（抜粋）

4. 電力システムが直面する課題と対応方針

（4）共通する課題

①電源・系統への投資に対するファイナンス

電力分野の脱炭素化は、日本全体の GX 実現の鍵であり、我が国の将来的な経済成長にとって大きな意味がある。今後、電力需要の増加に対応しつつ、安定供給確保を大前提に、電力分野の脱炭素化を推進していく必要があるが、そのためには、発電や送配電等の分野において、長期にわたり大規模な投資を継続していく必要がある。

一方で、市場環境が大きく変化し、事業の不確実性が高まってきており、多額の有利子負債が生じている中で、事業者が、今後も大規模かつ長期の資金を、継続して調達し続けることは容易ではない。さらに、投資タイミングと回収期のギャップがある中で、今後、先行的かつ集中的な更なる投資の拡大が求められていること、電気料金への影響を抑制しつつ投資を行っていく必要があることも資金調達をより難しくしている。また、事業者のファイナンスを支える金融機関・機関投資家等にとっても、融資・投資残高が大規模化しており、リスク管理の重要性がこれまで以上に高まっている点や、その中で事業者に対して追加でどの程度の規模の融資・投資が可能かといった規模管理の点等から、事業者に対して融資・投資を実行することへのハードルが高まってきていることが指摘されている。なお、2050 年カーボンニュートラル実現に向けて、世界的にも巨額の投資が必要となると見込まれており、そうした状況の中、諸外国においては電力分野におけるファイナンス面での投資支援が行われている。

こうした状況を踏まえると、我が国においても、様々な電気事業の制度見直しと併せ、民間資金を最大限活用する形で、電力分野における必要な投資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必要があると考えられる。具体的には、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する。

WGでの主なご意見（第3回WG）

- 電力部門は、長期間にわたり大規模な投資が必要だが、市場環境の変化、不確実性の高まりによって事業者の意思決定が難しくなっている。長期脱炭素電源オークションの見直し等、事業環境整備が進んでいるが、規制変更の影響を受けやすい分野等においては、ファイナンスが投資のボトルネックとなる可能性。事業環境整備に加え、民間資金の呼び水となるようなファイナンス支援も検討が必要。
- 社債については、ベース金利上昇に伴い、デッドの調達コストの増加、社債投資家の選好年限の短期化も見られる。電力債は流通残高も高く、長期・多額の投資に向け、資金調達基盤の確保が重要と認識。既存の投資家の維持、更なる増枠、新規投資家層の拡大につながる施策が重要。社債投資家は外部格付けを重視するので、格付けに影響するファクターも踏まえ施策を検討すべき。
- 融資や債務保証を含む海外の制度や取組は、必要に応じて参照し議論に組み入れるべき。他方で、我が国固有の環境や構造、制度的事情にも留意が必要。
- 資本市場との対話が重視されている昨今、投資家としては、国内のみならず、例えば海外も投資の選択肢となる中、制度的に投資コストを埋め合わせるのみならず、他の投資案件と比較してアップサイドが無いと、電源投資が進まない。制度で全部カバーすることが必要か、各社が投資した自らのアセットをある程度自由に使えるような制度・仕組みを考えていくのか、議論すべき。
- 容量市場の価格メカニズムだけでは、安定供給を確保できても、リスクが非常に高く、ハイコスト・ローリターンとなり投資ができないなら、消費者、事業者お互いにとって不幸。消費者にとっても、容量市場だけに頼るよりローコストで安定供給を維持でき、事業者にとっても意味がある改革を目指すべき。
- 電源の新設やリブレースに伴う投資額を提示できれば、電力部門における中長期的なファイナンス規模の全体像を踏まえた議論につながるのではないかと。

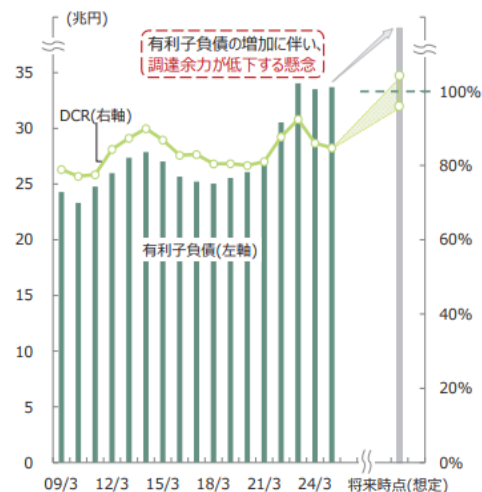
金融機関へのヒアリングの結果①

- 金融機関からは、今後の脱炭素化投資に向けて、電力業界が迫られる資金需要に関し、**大規模・長期かつ低利での調達**を展望した場合、**民間金融機関のみでは好条件で必要金額を賄い切れない可能性**や、そうした中で真に取り組む意義のある案件に対する**量的補完の観点での政府による制度措置の必要性**や、**官民協調の重要性**について指摘があった。

課題③ 資金調達余力の低下～有利子負債の増加と財務状況の悪化懸念

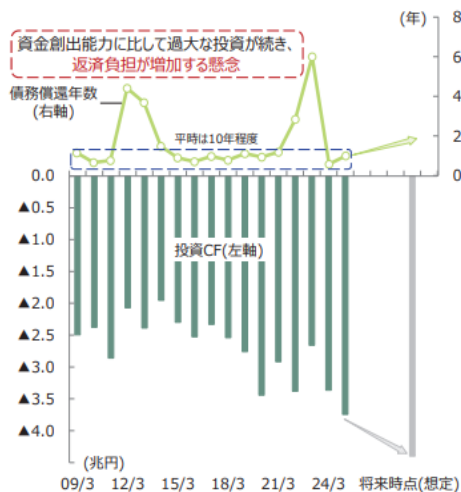
今後の大規模脱炭素電源の開発に当たっては、従来比巨額な資金調達が必要になるため、各社の資金調達余力の低下や財務状況の悪化を招く懸念があります。継続的な資金調達への懸念が各社の電源開発の足枷になることを防ぎ、日本経済の持続的な成長を支えるために必要な投資が、持続性を保ちつつ実現可能な制度措置が求められます。

電力会社合算(注1)の有利子負債、DCR(注2)の推移



(注1)旧一般電気事業者10社にJERA、電源開発を加えた計12社を対象。右図も同様
(注2)有利子負債/(現金+有価証券+有形固定資産)×掛目85%で試算

電力会社合算の投資CF、債務償還年数(注3)の推移



(注3)要収益返済借入(有利子負債-運転資金)/(営業CF-配当)で試算

出所：各社有価証券報告書を基に発行作成

【参考】2025年8月8日 第4回電力システム改革の検証を踏まえた制度設計ワーキンググループ 三井住友銀行・企業調査部産業調査企画室・須合室長

(前略)

金融機関の与信方針は各社ごとに異なりますが、今後脱炭素化投資に向けて、電力業界が迫られる資金調達に対して、**電力会社が大規模・長期、かつ可能な限り低利での調達を展望した場合、民間金融機関のみでは好条件で必要金額を賄い切れない可能性もあります。**この点、第7次エネ基でも言及されていた、**政府の信用力を活用した融資のように、真に取り組む意義のある案件を見極めた上で、国にも量の補完をいただくような制度措置等を、可能な限り早い段階でご検討いただきたい**と考えております。

(中略)

脱炭素電源投資が増えることは、日本の経済成長を支える観点からも望ましい動きでございますので、この実現に向けては、**各電力会社における現状の調達余力を強化する水準の借入れが必要となる可能性があるため、ファイナンスおよび民間金融機関の立場からは、この点を手当てする制度措置が求められると考えております。**

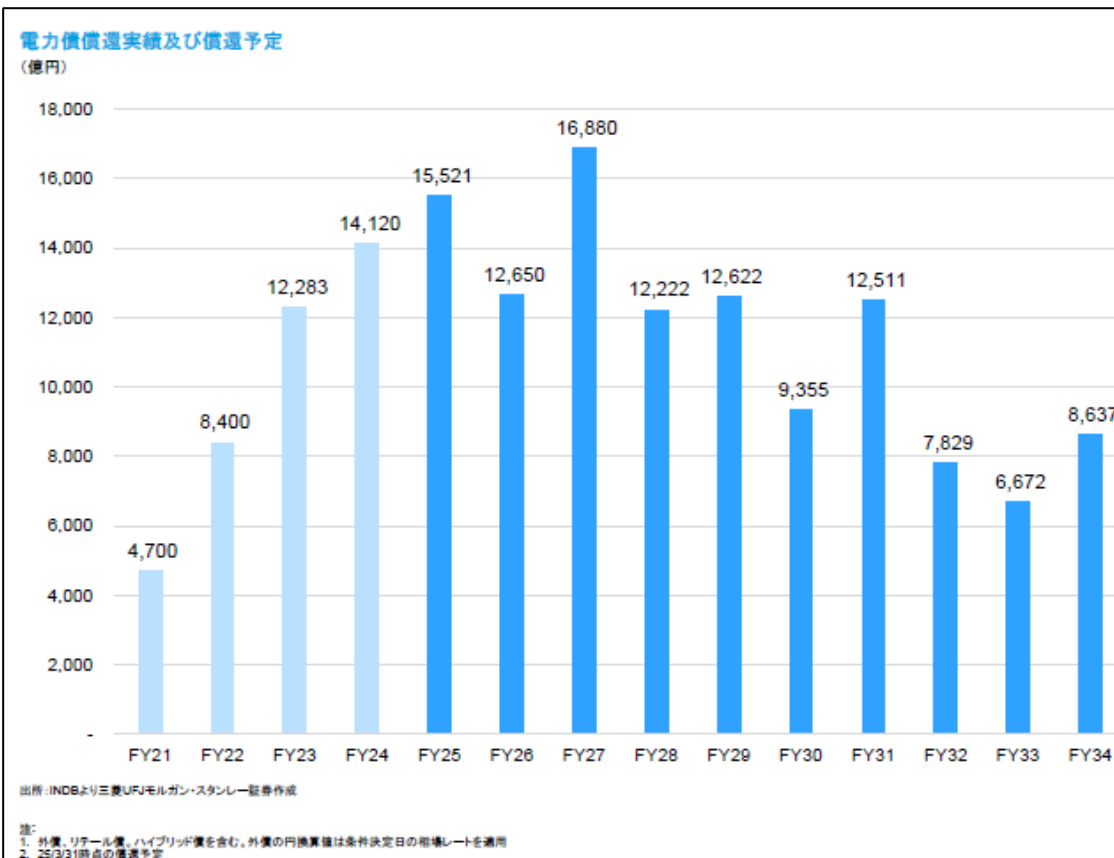
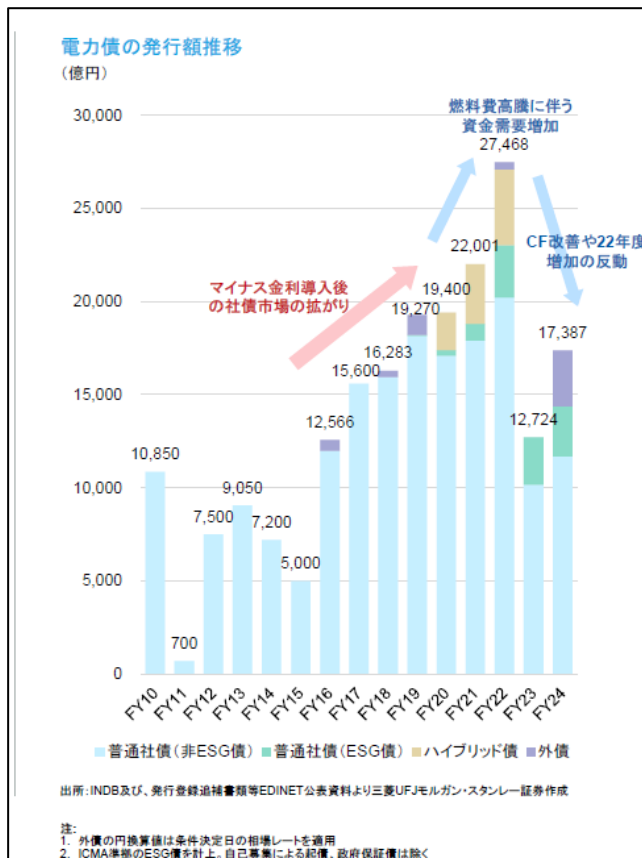
(中略)

一番下の段にありますとおり、大規模な脱炭素電源の継続的な開発には、今まで以上に巨額な投資が必要になると見られております。こうした中**ファイナンスの観点からは、官民が担うそれぞれの役割を最大限協調して発揮することで、電力業界および日本経済の持続的な成長を支えていく必要**があります。

(後略)

金融機関へのヒアリングの結果②

- 2016年のマイナス金利導入による社債市場全体の拡大により、電力債の発行が増加し高水準の償還が予定される。
- 一方、今後長期かつ多額の投資が必要とされる中、ベース金利上昇も相まって、社債の調達環境は楽観視できない状況との指摘があった。



【参考】エネルギー分野に対する投融資について

第83回電力・ガス基本政策小委員会
(2024年11月20日)
資料 6 から引用

- 第75回電力・ガス基本政策小委員会において、日本政策投資銀行より、エネルギー分野に対する投融資に関する課題についてプレゼンテーションをいただいた。

エネルギー分野に対する投融資

□ DBJの取り組み

- 長期的な外部環境の変化を踏まえて、インフラ、産業、地域のお客様が直面する課題に対し、投資・融資・コンサルティングサービスなどのシームレスなソリューションを提供し、持続可能な社会の実現に尽力

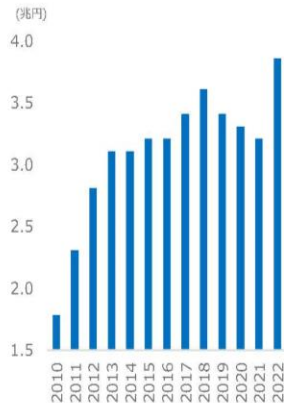
□ 業種別投融資割合、総資産・自己資本に占める比率

- エネルギー分野に対するDBJの投融資残高は全体の約25%を占め、他金融機関に比し高水準

2023/3期末
業種別投融資割合



エネルギー分野に対する
投融資残高推移



(参考) 主要金融機関との比較

	DBJ	三菱UFJFG	三井住友FG	みずほFG
連結総資産	21.5兆円	386.8兆円	270.4兆円	254.3兆円
連結自己資本	3.9兆円	17.2兆円	12.7兆円	9.1兆円
国内エネルギー向け貸出金残高	3.7兆円	2.5兆円	-	3.4兆円

(補注)

- 三菱UFJフィナンシャル・グループ、三井住友フィナンシャルグループ、みずほフィナンシャルグループ 2023年3月期決算短信、同有価証券報告書、同ファクトブックを参照
- 連結自己資本：純資産から非支配株主持分等を控除した値を記入
- 国内エネルギー向け貸出金残高：業種別貸出金残高（国内店分）のうち「電気・ガス・熱供給・水道業」の残高を記入

【参考】2024年6月3日 第75回電力・ガス基本政策小委員会 日本政策投資銀行・伊東執行役員

(前略)

なお、参考で主要金融機関との比較ということで書かせていただいておりますが、当行のエネルギー向けの残高は、既に連結自己資本が3.9兆円ということですので、ほぼほぼそれとニアリーイコールということになっていまして、大口管理の観点でいけば、正直これ以上余裕がある、どんどん出せるという状況でないのは確かです。では、一方メガバンクの方々がどうなのかといったときなんですが、彼らの連結自己資本、資産の見合いですので非常に分厚くはなっておるものの、我々は銀行法の銀行ではないので、ちょっと規制の在り方が違いますから、我々のように預金とか為替業務をやっていない銀行とは違ひまして、例えば厳格なバーゼルルール適用とかその辺を踏まえると、恐らく自己資本の1割程度であったとしても、それを超えるような業種集中というのは、普通は取っていないだろうというふうに思っております。その意味でいくと、我々もそうですが、どの銀行についても、エネルギー向けの残高についてはそんなに余裕がある状況ではないのかなというのが現状ではないかというふうに考えております。

(後略)

WGでの主なご意見（金融機関へのヒアリング）

- ここから先の電力債のマーケットが安定的に調達できる環境となり得るかかどうかというのは、大きな関心事項。とはいえ、やはり市場ということもあり、恐らくはその時々の環境によってはなかなかいい条件では取れないという時も想定され、その時には、リファイナンス部分も含めて、いわゆる銀行融資で対応するという話になってくると思う。
- 継続的な資金調達への懸念が、電源開発の足かせになることを防がなければならない。大規模な脱炭素電源の投資が複数重なるが故に、大変さが出てくる。金融機関としてファイナンス可能な事業環境整備というところで行くと、公的な信用補完や政府の信用力の活用というところも一つの選択肢。というのも、何か1つをやれば全てが抜本的に解決するというものでもないと思っており、総合的なことを影響度を考えながら、さまざまな方策を議論したい。
- 脱炭素をやろうとすると設備費の高いものへ投資しないといけないし、しかも需要が伸びるということで、全体の投資額が非常に大きいものが要求されてくる。それぞれの市場の中では効率性は追求するが、不確実性の高さ、ボラティリティーリスクが出てくるので、本来そのリスクに対応した事業報酬が必要だと思うが、まだ総括原価の安定時の事業報酬を引きずっており、適性な事業報酬を確保していかなければ、いろいろ事業環境が変わっている中で、次に対する投資が継続的に進んでいかない。事業報酬率はいろいろなところで検討されているが、適性かどうか幅広く見ていくことが必要だし、一方、そこを抑制かけたいと思えば、政府の信用力を活用してその抑制を図るとか、政府の出番というところで何か抑制の方法があるのか検討していく必要があると思う。市場横断的としてどういう形が必要なのか、いま一度検討することが重要。
- 費用の不確実性に対して、こういった取組が今後必要になるのか考えることが重要と認識。特に今回説明にあった大規模電源に対する投資、特に費用も巨額で、また建設期間も長い電源に対して、建設期間中は事業者には多額の資金の立て替え負担が生じること、また工期が遅延すると無収入期間が長期化するリスクもあるので、こうした大規模電源に対する投資、インセンティブをどう確保していくか考えることが大切。

今後の検討の進め方

- これまでのワーキンググループでは、DXやGXの進展に伴い、電力需要の伸びが予測される中で長期・大規模な投資を継続していく必要性や、その際のファイナンス面の課題について、金融機関からのヒアリングの内容も踏まえつつ、議論が行われた。
- 委員からは、継続的な資金調達ができず電源開発が停滞することがないよう取り組むべきといった意見や、量的補完の観点での政府による制度措置の必要性や官民協調の重要性、さらには、大規模電源に対する投資、インセンティブをどう確保していくかが大切といったご意見をいただいた。
- こうした御意見を踏まえながら、今後、ワーキンググループにおいて、電気料金への影響を抑制しつつ、電気の安定供給と脱炭素化を実現していくため、長期・大規模な電源投資に対して、政府の信用力を活用して融資を行うなど、民間金融を量的に補完する方策を含め、資金調達の円滑化に向けた対応の具体化に向けた検討を深めてはどうか。
- その際、容量市場、長期脱炭素電源オークションといった供給力確保のための他制度や、現在別途検討を進めている中長期取引市場等の市場環境整備、さらには官民協調のバランスや電力産業におけるリスクとリターンとの関係といった議論も踏まえつつ、全体最適となるような制度設計を進める必要があると思うが、どのように考えるか。

(2) 安定供給に必要な燃料の確保

検討事項① 安定供給に必要なとなる燃料の確保

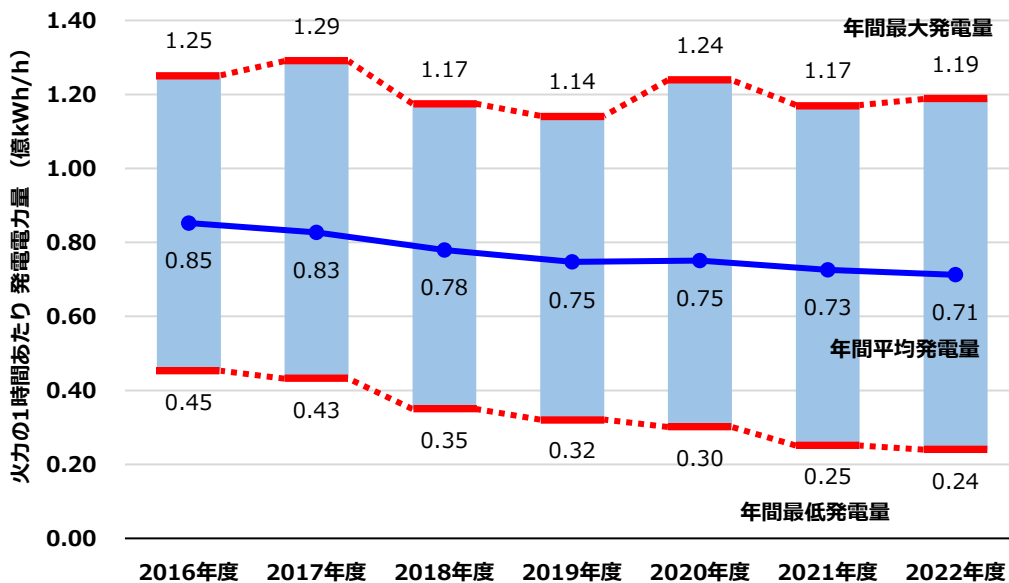
【課題】

- 電力自由化の進展による販売電力量の予見性低下や、それに伴う長期PPAの減少、変動性再エネの導入拡大に伴う燃料消費量の季節変動の拡大、LNG火力の継続的な稼働率低下などの要因により、**発電事業者が長期契約により燃料を安定的に確保することが難しくなりつつあり、発電事業者や需要家が燃料スポット価格の変動リスクにさらされる懸念が高まっている。**
- こうした中、電力需給のひっ迫や、国際情勢の急変に伴う燃料スポット価格の急騰等への備えとして、安定的な電力供給が可能となる量のLNG長期契約の確保を促進するための措置の検討など、**平時と緊急時それぞれの燃料の安定的な確保の対応の在り方について検討が必要。**

【対応の方向性】

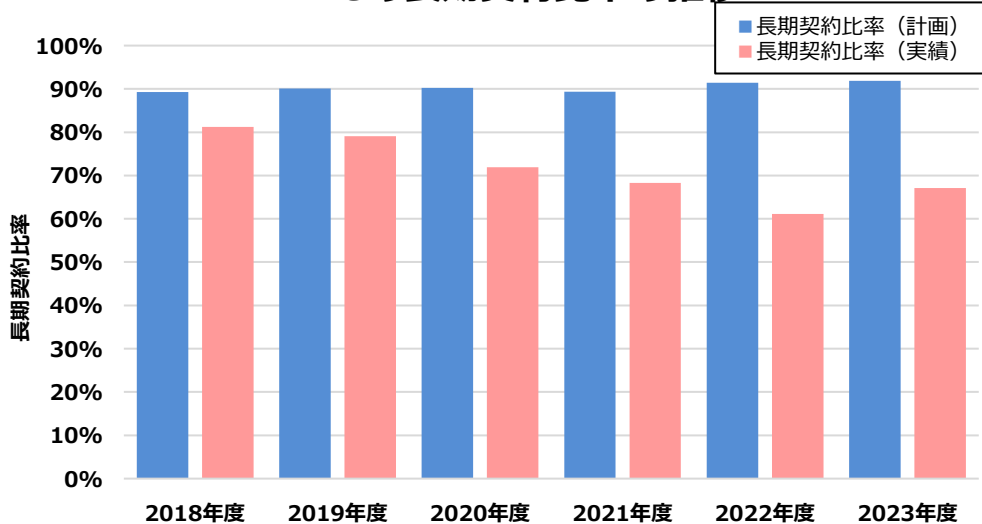
- まずは、**電力需要の見通しに対して十分な量の燃料が長期契約等を通じて安定的に確保されるかどうかの見通しを確認し、必要な政策措置を要否も含め検討する。**

1時間あたりの火力の発電電力量の推移



(出典) 一般送配電事業者 (沖縄電力を除く9社) の需給データから資源エネルギー庁作成

LNGの長期契約比率の推移



(出典) 資源エネルギー庁が大手電力会社 (旧一般電気事業者 + JERA (2018年度は東京電力フエル & パワー・中部電力)) に対して行った調査を基に作成

(注) 各年度における長期契約比率 (計画・実績) は、各社が受け入れたLNGのうちターム・ポートフォリオによる調達量を、各社が受け入れたLNGの総量で除して算出。いずれも長期契約の契約数量から算出したものではない。

(2) 安定供給に必要なとなる燃料の確保

第3回電力システム改革の検証を踏まえた
制度設計ワーキンググループ
(2025年7月22日) 資料3から引用

- これまでの電力システム改革検証の議論では、電力需給のひっ迫や、国際情勢の急変に伴う燃料スポット価格の急騰等への備えとして、**安定的な電力供給が可能となる量のLNG長期契約の確保は重要である**、との視点から議論が行われてきた。
- そうした議論では、**事業者にとって必要な燃料の量の見極めが困難**であることや、**自主的な長期契約の確保を促すための国の役割の重要性**についてご意見をいただいた。
- 加えて、前回のワーキンググループでは、発電事業者の燃料調達に係る長期契約の維持や電源投資の促進に向けた環境を整え、電源コスト（≒電気料金）の安定化・変動の抑制や、安定供給の実現への貢献を期待した小売電気事業者の供給能力確保義務や中長期市場の検討についても御議論をいただいたところ。
- 今後、さらに検討を深めていくためにも、まずは、国が事業者に対してヒアリング等を実施し、**長期契約確保量の見通しと事業者のLNG調達行動や市場の調達環境を確認していく**。
- また、カーボンニュートラルの実現に向けて電力システムの脱炭素化が進められる中、安定供給に必要な発電容量を維持・確保しつつも、非効率石炭火力のフェードアウトに向けた規制措置・誘導措置も行われるなど、非効率な石炭火力を中心に発電量を減らす方向性が議論されている。
- こうした対応は、燃料確保の在り方、サプライチェーンの維持の在り方に大きな影響を与えることが想定される。こうした影響も踏まえ、安定供給を大前提に脱炭素化を進める観点から、**将来的に必要な燃料の量の予見性を確保し、燃料調達のサプライチェーンを維持**すること等についても、更に検討を深めるべきではないか。

今後の検討の進め方

- 第3回WGでは、必要な燃料がどれくらいか、国の一定のコミットメントを示すことの必要性についてご意見をいただいた。
- 今後、さらに検討を深めていくために、事業者に対して、**長期契約確保量の見通しと事業者のLNG調達行動や市場の調達環境にかかるヒアリングを開始したところ**。次回以降に結果をご報告する予定。
- また、カーボンニュートラルの実現に向けて電力システムの脱炭素化が進められる中、安定供給を大前提に、必要な発電容量を維持・確保しつつも、非効率な石炭火力を中心に発電量を減らす方向性が議論されている。
- こうした対応は、燃料確保の在り方、サプライチェーンの維持の在り方に大きな影響を与えることが想定される。将来的に必要な燃料の量の予見性を確保し、燃料調達のサプライチェーンを維持するという観点も踏まえ、今後の火力政策の在り方について、引き続き議論を深めていく。

(3) 系統運用上重要な電源の維持

(3) 系統運用上重要な電源の維持

- 電力システム改革においては、発送電の法的分離も行われ、系統運用者には、公平・中立な立場で事業を行う観点から行為規制が導入された。
- 発送電分離以前は、同一の事業者内の送配電部門と発電部門が密に連携することで、両部門相互に関係する設備投資等の調整が行われていたが、**発送電分離以降は、より中立的・公平な形で、系統運用者（一般送配電事業者）と発電事業者が意思疎通を図る必要**が生じており、その観点から、一定の制度的枠組が設けられてきた。
- 具体的には、例えば、系統安定化上重要となる電源（特定地域立地電源）を一般送配電事業者が公募により調達できる仕組み（特定地域立地電源公募）を活用し、系統安定化上重要な電源が廃止される可能性がある場合に、系統安定化上重要な流通設備についての対策工事が完了するまでの間、当該電源の維持を発電事業者に求めるといった中立的・公平な形での対応が行われてきた。
- 火力発電の稼働率は低下傾向にあり、今後、石炭火力や非効率LNG火力の休廃止がさらに進展していく可能性がある中で、**一般送配電事業者と発電事業者が連携し、より合理的な方法により、系統安定性を確実に確保していく重要性は益々高まっていく**ことが考えられる。
- これまでの取組も踏まえながら、系統運用者の公平性・中立性を確保しつつ、例えば、**系統運用者が必要な対応を行う端緒となる情報を早期に把握できるような環境の整備や、特定の電源の維持、必要な地域への電源の誘導など、今後の対応に更なる工夫の余地がないか検討していくべきではないか。**

【参考】特定地域立地電源公募について

第3回電力システム改革の検証を踏まえた
制度設計ワーキンググループ
(2025年7月22日) 資料3から引用

- ①ブラックスタート機能、②電圧調整機能、③潮流調整機能、④系統保安ポンプ機能等の機能を持つ電源が特定の地域に立地していることが系統運用上重要。
- こうした電源が退出する際に、設備対策完了までの期間、当該エリアの一般送配電事業者は、上述の機能を持つ電源を対象とした公募（特定地域立地電源公募）を行うことが可能。

第14回制度検討作業部会（2017年
11月10日）資料3より抜粋

第8回需給調整市場検討小委員会
(2019年1月24日) 資料3より抜粋

論点⑥：需給調整市場の商品設計（特定地域立地電源の取り扱い）

- 調整電源等の中には、一般的な調整力とは別に、ブラックスタート電源（広範囲の停電が起こってしまった際に、外部からの電源供給なしに発電を開始できる電源）や電圧調整電源（近隣地域の電圧調整に特に大きな役割を果たす電源）のような特定の地域に立地していることが系統安定化上重要な電源（以下、「特定地域立地電源」という。）も存在する。
- こうした特定地域立地電源は、例えば、①ブラックスタート電源は、その能力を有する発電所が限定的であり、限られた発電所でない機能を提供できない、②電圧調整電源は、電圧調整に特に必要な地点が特定されているといった特徴がある。
- こうした特定地域立地電源の特徴を踏まえ、特定地域立地電源については、各一般送配電事業者が手続きの透明性を確保した上で、相対契約や公募で調達することも含め検討することとしてはどうか。
- なお、特定地域立地電源の調達期間等の詳細な設計については、実務作業のフローなどを踏まえ広域機関において引き続き検討することとしてはどうか。

<ブラックスタート発電所の箇所数>

一般電気事業者が確保しているブラックスタート発電所の箇所数

北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
15	3	4	6	2	8	2	2	4

(注)ローカル系統用のものを含む。

(出所)電気事業者協会資料

2014年9月第8回制度設計ワーキンググループ事務局提出資料より一部抜粋

<電圧調整電源（調相運転）の箇所数>

調相運転機能を備えた水力発電機は、現在、北海道、東京、北陸、中部、九州の5電力が、合計で52台保有している（東北、関西、中国、四国は保有していない。）。

水力発電機による調相運転：夜間の軽負荷時に、系統電圧が上昇してしまった場合に、水力発電機を空回しすることにより、系統電圧を下げ（上げ）ることができる。

※電圧調整電源については、調相運転以外に特定の地点において電圧上昇のために運転に役立つものも存在
2014年9月第8回制度設計ワーキンググループ事務局提出資料より一部抜粋

特定地域立地電源とは

6

- 調整電源等の中には、一般的な調整力とは別に、特定の地域に立地していることが系統安定化上重要である特定の機能を有した電源も存在する。これらを「特定地域立地電源」という。
- 具体的には、以下の4種類のいずれかの機能を持つ電源をいう。
 - ①ブラックスタート機能：広範囲の停電が起こった際に、外部から電源供給なしに発電を開始できる機能
 - ②電圧調整機能：近隣地域の電圧調整に特に大きな役割を果たす機能
 - ③潮流調整機能：送電線・変圧器など流通設備における過負荷の防止、送電損失の軽減などの目的で、電力潮流を調整する機能
 - ④系統保安ポンプ機能：系統や台風等の天候状況を勘案して、電源脱落や連系線事故等が発生した場合に大規模停電を回避するために行う揚水ポンプを行う機能

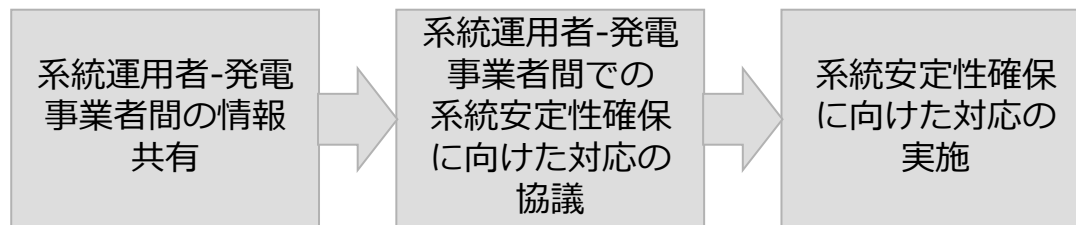
WGでの主なご意見

- 系統運用者が公平性・中立性を確保しつつ情報を得られるような仕組みの整備について、電力の安定供給に貢献しうるとても有意義な提案。**各エリア内並びに全国大で、発電側、系統側でコミュニケーション図ることがより大切になると認識**。電源と系統の一体的なマネジメントは今後の安定供給を支えるうえでも重要。その意味でも火力発電の休廃止がさらに進展する可能性を見据え、事前の備えを行い、万全の対策をすることが重要。
- 3点目は一見地味だが重要な話。**系統安定化のために系統運用者と発電事業者との適切な形での連携は必ず必要**になる。**適切な情報把握や特定電源の調達の在り方について必ず工夫の余地がある**と思う。行為規制を守るのは当然だが、それ自体が自己目的化するものではない。本来の目的を見据えながら、いい方向で検討いただければと思う。
- 系統運用者と発電事業者の意思疎通の重要性が高まっている。**必要な規制は維持しつつ、意思疎通を妨げる過度な規制とならないように**していく必要があるのでは。
- 発電事業者と一般送配電事業者の連携の話、大変重要。特定地域立地電源だけでなく、データセンター等の設置の場合において、データセンター側が現状のままだと一般送配電事業者に連絡、発電事業者に連絡、と供給者側からワンストップで情報提供できておらず、需要家からすると相当面倒になっているのではないか。自由化の中でいかにサービスをスムーズに提供できるかは一丁目一番地。支障ある制度は速やかに直していくことが重要。

今後の検討の進め方

- 第3回WGでは、系統運用者が必要な対応を行う端緒となる情報を早期に把握できるような環境の整備や、特定の電源の維持、必要な地域への電源の誘導など今後の対応に更なる工夫の余地を検討していく必要性を提示した。委員からも、重要な論点であるとのご意見をいただいたところ。
- 系統運用者が系統安定性を確保するにあたっては、**稼働される電源を通じて、電圧維持能力や同期安定性の確保、系統の過負荷の回避を行っている場合がある**。このような状況で、例えば、**系統運用上重要な電源が、系統運用者との連携が不十分なまま休廃止した場合、こうした運用に致命的な支障が生じかねない**（特に、今後休廃止の増加が見込まれる石炭火力や非効率LNG火力の立地エリアにおいて、こうした問題の発生が懸念される）。
- そのため、下図のように、**系統運用者-発電事業者間で適切な情報の共有や協議がなされ、必要な対応が実施される**ことで、**全体最適となるような地点への電源投資や系統対策が実現され、それによって系統安定性が確保されることが必要**ではないか。
- こうした流れを実現するにあたって、今後のWGにおいては、行為規制との関係等、各段階においてどのような課題があるか整理し、必要な対応を検討することとしてはどうか。

＜全体最適となるような地点への電源投資や系統対策の実現に向けた流れのイメージ＞



- 
1. 電源投資を取り巻く現状と課題【検討事項①、⑧】
 2. 電力ネットワークの次世代化【検討事項②、③】
 3. ①小売電気事業者の量的な供給力確保の在り方【検討事項⑤】
②中長期取引市場の整備に向けた検討【検討事項⑥】
 4. 短期の最適な需給運用を可能とする市場整備【検討事項④】

検討事項② 地内系統の計画的な整備

【課題】

- 再エネ導入拡大への対応や大規模需要への安定的な電力供給のためには、**地内系統の計画的な整備**が必要。この際、**中長期的な脱炭素電源の立地見込み**や**GX産業立地政策（ワット・ビット連携）**等との整合性も考慮する必要。

【対応の方向性】

- 国等の公的機関が一定程度関与しつつ、一般送配電事業者等において地内系統の整備を進める枠組みが必要**。例えば、地域間連系線に関する広域系統整備計画等の枠組みを参考としつつ、**一般送配電事業者等が地内系統の整備に関する計画等を策定し整備を進める枠組みを検討**。
- また、こうした枠組みの下で進める整備は、**長工期かつ巨額の資金を要することも想定**される。こうした大規模系統整備を円滑に進めるためには、地域間連系線の整備に関する枠組みも参考に、**資金調達・費用回収を円滑化するための措置も併せて講じる**ことが必要。
- 併せて、地内系統の整備までの間など、系統の安定運用のために必要となる方策の検討も必要。

■ 送配電網整備の在り方（現状）

	①地域間 連系線	地内基幹系統			⑤ローカル系統 配電系統
		②地域間連系線と 一体的なもの	③広域的取引に 資するもの	④その他	
整備計画 策定主体	広域機関	広域機関	検討中	各エリア一送	各エリア一送
整備主体	一送等	各エリア一送	各エリア一送	各エリア一送	各エリア一送
費用回収 方法	全国調整	全国調整	全国調整	エリアの 託送料金	エリアの 託送料金

WGでの主なご意見（地内系統の計画的な整備）

- 地内系統の整備についても国が関与して、適時に認定し、適切な資金調達の支援をすることは理にかなった方向性。
- 地内送電線の整備は再エネ等のリソースの活用に加えて、災害時の供給支障への対応など電力系統の強靱化・レジリエンス向上にも有効であり、多面的な効果も踏まえた計画的な整備が重要。
- ベース金利が上昇して投資家は短期志向となっており、電力各社の調達環境も変化する中で、この方向性はキャッシュフローの改善、投融資枠のひっ迫の改善、調達コスト上昇抑制にもつながる。
- 地内系統については、環境変化にも対応しなければならないので、柔軟であって良いのではないか。一方で、予見可能性が下がるのは問題。
- プライオリティ付けをしていくことが重要ではないか。限られたリソースにおいて、国益の観点からどのように判断していくのか、国の役割が求められているのではないか。
- 地方自治体と連携して拠点誘導をしていくことも考えるべき。

検討事項③ 大規模系統整備に係る資金調達の円滑化等

第1回次世代電力・ガス事業基盤構築小委員会
(2025年5月23日) 資料6

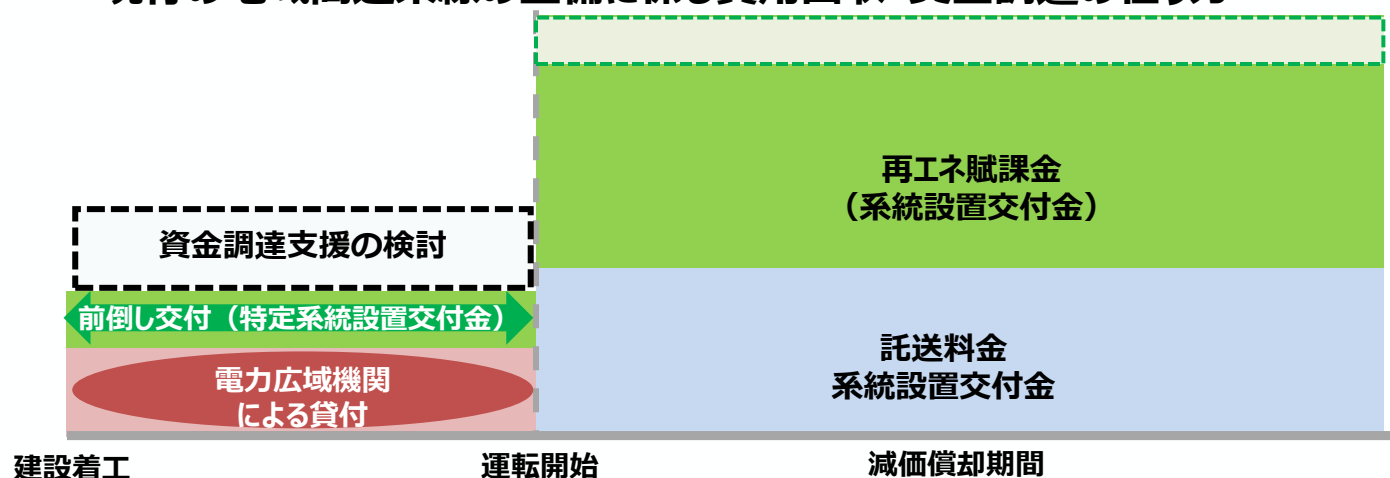
【課題】

- 再エネ導入拡大や電力の安定供給のためには、北海道・本州間海底直流送電をはじめとする地域間連系線や地内系統の円滑な整備が必要。一方、これらの整備は長工期であり、かつ巨額の投資を要する。着実な整備に向けては、整備実施主体の資金調達・費用回収の円滑化が必要。

【対応の方向性】

- 大規模系統に対する公的な信用補完の活用や政府の信用力を活用した融資などの資金調達を円滑化するための方策を検討。
- 大規模系統整備において運転開始以降に託送料金で回収する費用の一部について、工事着工段階（運転開始前）から回収する仕組みを検討。
- 一般送配電事業者の事業報酬算定のレートベースにおける建設仮勘定の取扱い※の在り方等を検討。
※現行制度では、建設中の資産については50%を乗じて算定する運用としている。
- 北海道・本州間海底直流送電等の大規模地域間連系線において、整備費用が増額した際の回収の確実性を一定程度担保するためのガイドライン・審査の在り方を整理。

■ 現行の地域間連系線の整備に係る費用回収・資金調達の在り方



WGでの主なご意見（大規模系統整備に係る資金調達の円滑化等①）

- 建設時から一定の投資の回収を行う仕組みは、社会全体のコストを低減していくという観点においても重要。一方で、現行の託送料金制度の枠組みを前提としたときに、会計上の手当の仕組みを制度構築と一体となって検討していくことが非常に重要。
- （再掲）ベース金利が上昇して投資家は短期志向となっており、電力各社の調達環境も変化する中で、この方向性はキャッシュフローの改善、投融資枠のひっ迫の改善、調達コスト上昇抑制にもつながる。
- 系統は重要な社会インフラであるので、前倒し回収する必要があるとは受け止めるが、国民の立場からするとその負担がどの程度か危惧している。物価や人件費の高騰が続くならば、託送料として整理されている諸々の費用が上がることが見込まれる。託送料全体として過度な負担にならないように十分に精査し、国民が納得できる負担の程度を見据えておくべき。
- コストが上振れした場合の対応を整理しておくことに違和感はないが、必要以上の国民負担が発生しないように適切なガイドラインを策定いただきたい。事業計画の段階で費用便益評価を行ったうえで整備の判断をしているのは承知しているが、国民負担低減の視点も重要。事業者が取り組みやすいインセンティブと、一方で、プロジェクトの費用を圧縮するインセンティブも検討していただきたい。

WGでの主なご意見（大規模系統整備に係る資金調達の円滑化等②）

- 託送料金の前倒し回収の対象と割合について、個別事情が大きく異なるため制度設計は柔軟にすべきであると思うが、判断を行うための基準はある程度明確にしておくべき。
- 託送料金の前倒し回収の割合について、事業者のキャッシュが過度に積み上がることがないよう、キャッシュフローの実態や将来見通しを十分に確認した上で、社会的に合理的な水準にとどまる制度設計が必要。
- 託送料金の前倒し回収制度は金融機関としても有益であり、事業者にとっても投資を円滑に進めることに貢献すると理解。制度の対象となる案件は、日本にとって有益であるものであれば幅広く検討すべき。
- 託送料金の前倒し額の正当性・透明性に対して、しっかり理解を得ることが重要。託送料金の内訳にどのように、どの程度組み入れられるかについて、早い時期から説明していただくことが理解促進につながる。

今後の検討の進め方

【地内系統の計画的な整備】

- 地内系統の整備は、再エネ導入拡大への対応に加え、大規模需要への電力の安定供給や、**GX産業立地、ワット・ビット連携を進める上でも必要。**
- 今後、地内系統の先行的・計画的な整備に向けて、**一般送配電事業者等が計画を策定し整備を進める枠組みの検討を進めていく。**

【大規模系統整備に係る資金調達の円滑化等】

- 大規模な系統整備を円滑に進めるためには、**資金調達環境を整備**することが必要。これまで本審議会や制度設計WGにおいて議論を進めてきた**託送料金の前倒し回収や事業報酬算定のレートベースにおける建設仮勘定の取扱い等**については、**制度改正に向けて必要な対応を進める。**
- その上で、電源投資の促進のための検討と合わせて、今後、ワーキンググループにおいて、**長期・大規模な投資に対して、政府の信用力を活用して融資を行うなど、民間金融を量的に補完する方策を含め、資金調達の更なる円滑化に向けた対応の具体化に向けた検討**を深めてはどうか。

1. 電源投資を取り巻く現状と課題【検討事項①、⑧】
2. 電力ネットワークの次世代化【検討事項②、③】
3. ①小売電気事業者の量的な供給力確保の在り方【検討事項⑤】
②中長期取引市場の整備に向けた検討【検討事項⑥】
4. 短期の最適な需給運用を可能とする市場整備【検討事項④】

検討事項⑤ 小売電気事業者の責任・役割と規律の在り方

【課題】

- 全面自由化以降、小売電気事業者は大きく増加し、様々なメニューが提供され、DRの活用拡大も進むなど、サービス提供者として需要家のニーズに应运きた。一方で、近年、厳しい事業環境の下では、小売電気事業者の退出や料金の高騰が生じるなど、一定の課題も顕在化。

【対応の方向性】

- こうした経緯も踏まえ、市場環境整備と併せて、安定的な事業環境の実現に向けた小売電気事業者の責任・役割とこれを実現するための規律の在り方について検討を行う。

＜具体的な検討項目のイメージ＞

検討項目例①：小売電気事業者による量的（kWh）な供給能力の確保

- 料金の急激な変動が企業の経済活動や国民生活に影響を与え、料金の大幅な変動は社会的に許容し難い状況にあることが明らかになったことも踏まえ、安定供給の確保や電気料金の変動幅の抑制の観点から、量的な供給能力（kWh）の確保の在り方について検討する。

検討項目例②：小売電気事業者による安定的な事業実施の確保

- 市場環境が厳しい局面において、小売電気事業者の退出等が相次ぎ、需要家に一定の負担や混乱が生じたことや、供給実績が確認できない小売電気事業者の一部が犯罪に利用されたことが疑われる事例も生じている。こうしたことを踏まえ、需要家保護を適切に図る観点から、小売電気事業者に遵守を求める規律の在り方や規律に違反した場合の措置の在り方について検討する。
- 一方で、小売電気事業者等の創意工夫を阻害することのないよう、例えば、蓄電池等のいわば「間接需要」に対する供給に係る電気事業法の位置付け等の整理の必要性についても検討する。

（1）小売電気事業者の供給能力確保義務に係る基本的な考え方①

- エネルギー基本計画等においては、
 - ① 短期のスポット市場は、燃料費の変動や電力需給の影響を受けやすく、価格変動リスクが高い構造にある一方で、多くの小売電気事業者が短期のスポット市場において電気を調達する割合を高める傾向にあることや
 - ② 料金的大幅な変動は社会的に許容し難い状況、にあることが明らかになったこと、
 - ③ 端境期や厳気象時の需要の急増に対応しきれず、需給がひっ迫し、政府として需要家に節電を要請せざるを得ない事態も生じていたこと、等の近年明らかになった課題を踏まえ、小売電気事業者にもより一層の安定供給確保のための対応を求めることとし、小売電気事業者の量的な供給力確保の在り方とその遵守を促す仕組みを検討することとされた。
- 現行の電気事業法においては、小売電気事業者に対して「正当な理由がある場合を除き、その小売供給の相手方の電気の需要に応ずるために必要な供給能力を確保しなければならない」（電事法第2条の12第1項）義務（いわゆる供給能力確保義務）が課されており、小売電気事業の登録に当たっては、「小売供給の相手方の電気の需要に応ずるために必要な供給能力を確保できる見込み」があることを確認することとされている。
- 供給力確保義務については、2022年の電力・ガス基本政策小委員会において、2024年の容量市場の導入に当たって、当該小売電気事業者が容量市場における容量拠出金を支払うことでその義務（金銭支払義務）を履行するものとすることが適当との整理された。

（1）小売電気事業者の供給能力確保義務に係る基本的な考え方②

- 他方で、前述のエネルギー基本計画等示された課題は、設備（kW）が確保されていたとしても小売電気事業者がスポット市場等で短期的に供給力（kWh）を確保する量が増加するほど回避することが困難な課題であり、これを克服するためには、設備的な供給力（kW）と量的な供給力（kWh）を一体的に確保する取り組みが必要と考えられる。
- こうした課題は欧州においても同様であり、ロシアによるウクライナ侵略に伴う燃料価格の高騰等の教訓を踏まえ、卸電力価格の変動リスクの抑制や、電力供給の遮断リスクの抑制の観点から小売電気事業者に対する規律の必要性について具体的な検討が行われている。
- この点、小売電気事業者にあらかじめ設備的な供給力（kW）と量的な供給力（kWh）の確保を一体的に求めることは、発電事業者の販売電力量（＝収入）の予見性を高めることで、発電事業者の燃料調達に係る長期契約の維持や電源投資の促進に向けた環境を整え、電源コスト（≒電気料金）の安定化・変動の抑制や、安定供給の実現への貢献が期待できることから、小売電気事業者が果たすべき供給能力確保義務として、量的な供給力の確保を加えることを前提に、具体的に確保を求める期間や量、その評価方法や遵守を促す仕組みについて検討を深めていくこととしてはどうか。
- ただし、量的な供給力を確保するための適切な仕組みがなければ小売電気事業者間の競争に影響を与えることが起こりうることも踏まえ、取引制度の拡充・再整備と車の両輪として検討していくことが必要ではないか。また、小売電気事業者が既に容量拠出金を負担していることにも留意をすることが必要ではないか。

（２）量的な供給力の確保を求める時期及び量について①

- 小売電気事業者に対して量的な供給力の確保を求めるに当たっては、より長期にわたって、より多くの量の確保を求めた方が期待される効果は大きくなると考えられる。しかしながら、小売電気事業者が料金水準や料金メニューを自由に設定し、これを需要家が選択することができる環境を維持することや、小売電気事業者に過大な負担が生じることを回避することも考慮した制度設計とすることが必要ではないか。
- この点、量的な供給力の確保を求める時期については、今回の措置の趣旨等に照らせば、より実需給よりも前の時点で確保することが望ましいと考えられるが、実需給からの期間を空けるほど小売電気事業者が確保すべき供給力の見積もりが難しくなるといった課題も想定される。
- こうした状況を勘案し、容量市場が実需給年度（N年度）の4年前に取引を行っていることを一つのメルクマールとし、実需給年度の3年前（N-3年度）から供給力（kWh）の確保を求めることとしてはどうか。
- また、参考となる事例として、電力・ガス基本政策小委員会で紹介された仏国の事例では、実需給年度に想定される需要の9割以上に対して量的なヘッジを行う義務を求めることが検討されている。仮に、これと程度の量の確保を求めた場合、小売電気事業者の供給力の調達手段やポートフォリオを相当程度制限することとなることが想定される。

○仏国における検討状況 ※第83回電力・ガス基本政策小委員会 資料4より抜粋

- 仏国においては、小売電気事業者が顧客の予測電力消費量の97%以上に対して量的なヘッジを行っているか確認。

＜義務の履行要件＞

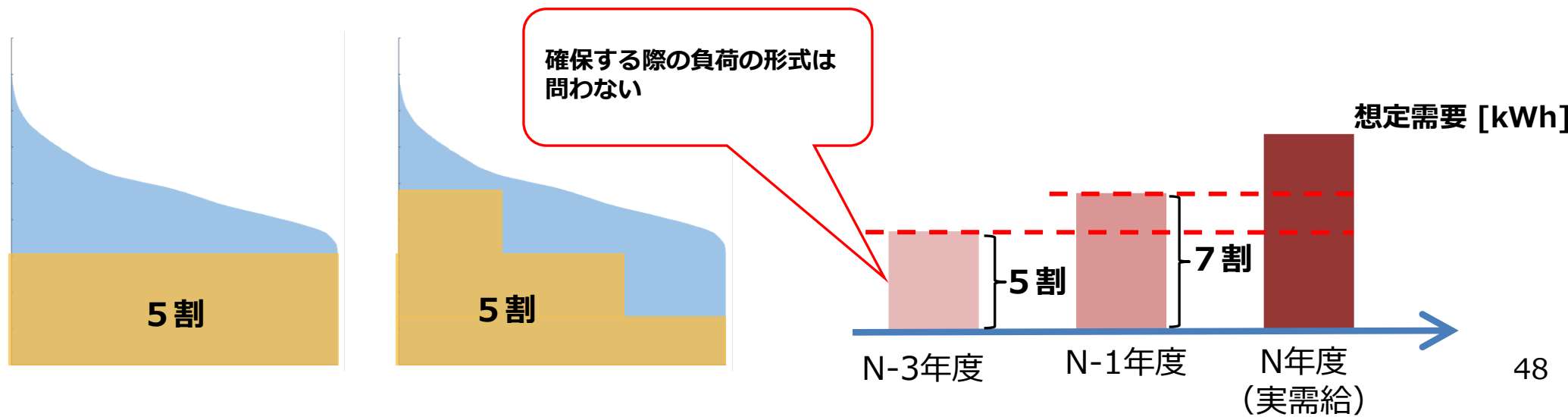
- 個々の小売電気事業者が、契約上のコミットメントを行った全ての顧客の予測電力量に対して量のヘッジを行う。
- 予測誤差のマージンとしてΔ3%を許容し、予測電力消費量の97%に対する量のヘッジを最低基準としている。
- 予測電力消費量は、消費者区分（大口需要家、一般需要家等）に応じた検討要素を加味して、個別に算定する。

(2) 量的な供給力の確保を求める時期及び量について②

第2回電力システム改革の検証を
踏まえた制度設計WG（2025年
7月4日）資料4から抜粋

- こうしたことも踏まえ、小売電気事業者に確保を求める量的な供給力は、
 - ①スポット市場で取引されている量が、**総需要量の3割を上回る程度**であること、
 - ②2016年度～2023年度の**各エリアの最低負荷需要が各エリアの総需要に占める割合（※）の平均値が6割程度**あり、**いずれのエリアでも5割を割り込んだ実績がないこと** ※（各エリアの年度の最低負荷（kW）×8760時間）／各エリアの当該年度の総需要
- も勘案し、**実需給の3年度前（N-3年度）に実需給年度の各小売電気事業者の想定需要**（各小売電気事業者が実需給年度に小売供給を行うことが想定される量）の**5割**、**実需給の1年度前（N-1年度）に実需給年度の各小売事業者の想定需要の7割**に**相当する量の供給力（kWh）を確保することを求める**ことを軸に検討を進めることとしてはどうか。
- ただし、小売電気事業者の供給力の調達手段やポートフォリオの自由度を確保するため、**確保する供給力の負荷の形式（ベース・ミドル・ピークなど）は問わない**ことを基本としてはどうか。
- なお、法律上の供給力確保義務として量的な供給力の確保を求める観点からは、**全ての小売電気事業者に同様の義務の履行を求めることが適当**である。他方で、**小規模な小売電気事業者等**にとっては、量的な供給力の確保に係る**過度に負担感が大きくなる懸念もある**ことから、**事業者の規模等に応じて、確保を求める内容について何らかの差異を設けることも考え得るが、どのように考えるべきか。**

<量的な供給力の確保のイメージ>



【参考】第2回WGでの主な御意見

- 電力の安定供給の観点からもすべての事業者が一定の義務を負うことが妥当。
- 義務の強度によっては小売の選択肢を狭める可能性があるが、事務局案は一部の小規模な事業者は免除もあり得るとのことで、容量市場の供給力確保義務を補完するという点で合理的。小売側の交渉力が落ちる可能性も配慮し、3年後の市場を育てることとセットなのは意義がある。他方、燃料調達に配慮するなら、これを厳しくするのではなく、別の措置が合理的。
- 規模に応じて求める確保量を変える必然性はない。一方で、混乱を避けるために猶予期間を設けることなどは考えられる。確保義務を逃れるために想定需要をゆがめるようなことに留意して制度を設計する必要がある。
- 小規模な事業者に厳しい義務を課すに対応が難しい事業者が出てくるのではないかと。地域に根ざした事業者などの芽を摘んでしまうのは問題。また、多くの事業者を網にかけることになると、行政の監視コストの観点でも負担が大きくなる。
- 全ての事業者が安定供給に向けた役割を果たすことが重要であり、義務化には理解。確保を求める時期を3年前とする点も、それ以上前になると見積るのが難しくなるので、妥当だと考える。
- 長期契約における小売側と供給側の目線の不一致が全体のシステムを歪めていると考える。小売と供給が目線を合わせるという社会的メリットがあつての今回の提案だと理解。その上で、全小売事業者が義務を履行するということは原則論として正しいと思うものの、事業者の規模によって数字を変えるということも検討してほしい。
- 量的な規律を導入するということは、供給力が十分でないという状況を解決する一つの手段。供給力確保にあたっては、小売事業者はもとより発電事業者に十分な電力量を提供してもらうこともセットで重要。
- 影響を受ける事業者の声を丁寧に聴くべき。また、取引制度の拡充・再整備と車の両輪で議論していくべき。
- 需要家保護と小売事業者間の競争環境の公平性の観点からは、原則、全ての事業者が一律に義務を負うことが必要。実需給の3年前に5割の供給力を確保するのは現実的には難しく、制度設計は、十分に時間を取った上で、発電、小売双方の事業者の声を聞きながら行うとともに、義務の強度については、柔軟な運用が必要ではないか。
- 小売電気事業者には電力の安定供給を担う中核的な役割を果たしてもらう必要がある。量的な供給力確保は、電源維持、燃料調達予見性の観点から一定の意義がある。小売の負担を考慮するあまり十分な効果が見られなくなることを懸念。

（３）小規模な小売電気事業者等に求める量的な供給力の確保について①

- 電気事業法においては、全ての小売電気事業者に対して同様に供給能力確保義務を課しており、量的な供給力の確保についても全ての小売電気事業者の義務として取り組みを求めることが適当ではないか。
- 他方で、第２回本WGにおいて、小規模な事業者に対しては一定の配慮が必要ではないかという旨の御指摘があったことも踏まえ、少なくとも本措置の運用開始から一定の期間（例えば５年間）については、量的な供給力の確保を求める量の水準を軽減する措置を講ずることとしてはどうか。
- 具体的には、供給量が比較的小規模な事業者については、実需給の１年度前（N-１年度）に実需給年度の各小売事業者の想定需要の５割、実需給の３年度前（N-３年度）に実需給年度の各小売事業者の想定需要の２.５割の量を確保することを求めることとしてはどうか。

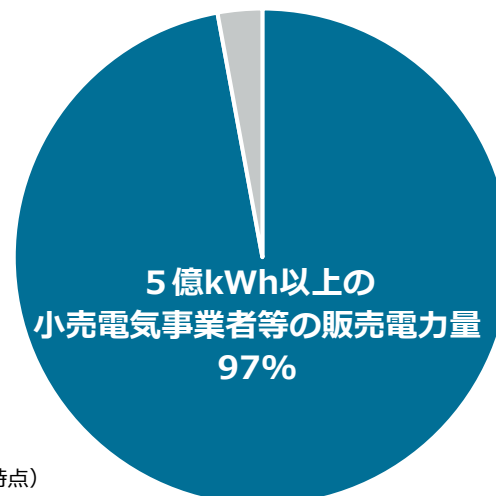
（3）小規模な小売電気事業者等に求める量的な供給力の確保について②

- また、供給量が比較的小規模とする水準については、エネルギー供給構造高度化法における基準も参考に、過去の一定期間（例えば3年）販売電力量の平均が5億kWhを下回る事業者とすることとしてはどうか。

※なお、2023年度において販売電力量が5億kWhを下回る事業者の販売電力量の合計は、日本全体の総需要の3%程度。

- ただし、供給量に基づいて確保を求める量の水準に差異を求める場合、会社分割等により義務の潜脱を図る事業者が現れることも懸念されることから、例えば、グループ会社は販売電力量を通算する等の公平性の確保策を今後検討していくこととしてはどうか。

小売電気事業者の総販売電力量に対する5億kWh以上の小売電気事業者等の販売電力量の割合（2023年度）



【参考】第4回WGでの主な御意見

- 公平性の観点からは、小規模な事業者においても一定割合で量的確保を行うことが重要。一定期間の軽減措置を設けることに異論は無いが、制度趣旨を踏まえるとその期間は可能な限り短くすべき。
- 小規模事業者のため、取引情報のシステム連携に加えて、複雑な調達を単独で整備できない事業者が、共同で部門を整備した場合の調達形式を認めることも検討すべき。また、未遵守事業者への対応については、電気事業法が性善説で構成されていることから、実効性確保のため、他の事業規制法の仕組みを幅広く研究すべき。
- 小売事業者が料金メニューを自由に設定し、消費者が自由に選択できる環境を前提に、小売事業者間の公平性の確保にも配慮した上で、過大な負担が生じないようにすることが重要。また、小売事業者の交渉力によっては高価格での相対取引になりうるものが課題。小売事業者の経営や脱炭素電源の進捗に影響が出ないような制度設計とするべき。
- 3年後の受け渡しなどの相対取引が普及していないのは、買い手の関心が向いておらず、ニーズがないため、商品を作っても買う人がいないという状況。3年後に価格が急騰・急落するリスクを考えれば、長期的な取引は売り手・買い手双方にとってウィンウィンとなる可能性がある。この政策で目指すものは、規制がなくても小売と発電が自然体で3年後やそれ以降に目が向く環境になる事で、そのためには、双方が「長期的な取引によって高騰・低下のリスクを回避できる」という認識を持つことが重要。政府や委員会は、この規制や市場が双方の利益のための環境整備であるということを繰り返し説明する必要がある。
- 意見募集の機会を設けられたことは非常に重要。小規模事業者への配慮について、提示案が本当にベストなのかは大きな悩み。多くの事業者から別の案も含めて意見が出てくることを期待。その意見を踏まえ、どういった案がベストなのかをもう一度深く議論したい。
- これまで低調だった先渡し取引市場なども含めて、発電事業者と小売事業者との中長期的な取引が電力システムの中核となる姿は大変重要。そうした意識でこの議論を進めていくべき。
- 小規模事業者に半分程度の義務を課す妥当性は検討すべき。また、未遵守の小規模事業者に対する法的措置については、退出まで求める合理性があるのかは疑問。何らかの配慮設けるべき。
- 制度のスケジュールに関して、関係者への影響を踏まえた丁寧な説明と情報発信・更新が必要。
- 今後のスケジュールは中長期市場での取引開始後の状況を確認した後で、次いで量的確保の状況を確認するものと理解。
- kWhの短期市場がある中で、kWhの中長期確保は小売、発電ともに事業判断を難しくする可能性があり、使い勝手の良い仕組みとなるよう双方からのヒアリングを踏まえて十分に検討してほしい。

WGでの主な議論

- 電力の安定供給や需要家保護、料金水準の過度な変動抑制等の電力システムが抱える複数の課題に対処するため、小売電気事業者が果たすべき新たな供給能力確保義務として、量的な供給力（kWh）の確保を求めることを前提に、確保を求める期間や量、その評価方法や遵守を促す仕組みについて検討を行った。
- WGでは、制度の趣旨や公正性の観点から、全ての小売事業者に対して一律に量的な供給力の確保を求めることが適当であり、また、量的な供給力の確保を求める時期については、容量市場が実需給年度（N年度）の4年前に取引を行っていることを一つのメルクマールとし、実需給年度の3年前（N-3年度）から供給力（kWh）の確保を求めることとされた。
- 小売電気事業者に確保を求める量的な供給力は、スポット市場で取引されている量が、総需要量の3割を上回る程度であること等を勘案し、実需給の3年度前（N-3年度）に実需給年度の各小売電気事業者の想定需要（各小売電気事業者が実需給年度に小売供給を行うことが想定される量）の5割、実需給の1年度前（N-1年度）に実需給年度の各小売事業者の想定需要の7割に相当する量の供給力（kWh）を確保することを求めることを軸とした。
- また、複数の委員から小規模な事業者に対しては一定の配慮が必要という旨の御指摘があった事をあつたことを踏まえ、過去の一定期間の販売電力量の平均が5億kWhを下回る事業者については、本措置の運用開始から一定の期間については、量的な供給力の確保を求める量の水準を軽減する措置を講ずる方向で検討を進めている。

【小規模事業者への暫定的な軽減措置（案）】

	3年度前（N-3年度）	1年度前（N-1年度）
比較的規模の小さい事業者	想定需要の <u>2.5割</u>	想定需要の <u>5割</u>
その他の事業者	想定需要の <u>5割</u>	想定需要の <u>7割</u>

今後の検討の進め方

- 今回の措置は、小売電気事業者にも中長期的な目線に立って供給力の確保を進めることを促すことで、小売電気事業者と発電事業者の目線を中長期に向けようとするものである。これにより、電力料金を含む電源コストの急激な変動の抑制を図るとともに中長期の燃料調達インセンティブを高め、電力システムを小売と発電の双方に裨益するよう改善を図るもので、将来的な電力の安定供給確保に資するものだと考えられる。
- 他方、当該措置によって、これまで進めてきた電力システム改革や電源の脱炭素化を後退させることは避けなければならない。
- このため、小売電気事業者が料金メニューを自由に設定し、これを需要家が選択することができる環境を前提に、小売電気事業者に過大な負担が生じず、事業者間の公平性の確保に配慮をした制度設計とすること、電源の脱炭素化に向けた各種取組とも整合することが必要である。
- これを踏まえ、今後の検討を進めるにあたっては、発電事業者や小売電気事業者を含む多くのステークホルダーの意見を丁寧にくみ取った上で、WGにおいて小売電気事業者に確保を求める量的な供給力や小規模な事業者に関する軽減措置などの主要な論点について議論を継続するとともに、2030年度供給計画（2029年度提出）から義務履行状況を確認する事を目標に、事務局において小売電気事業者における容量拠出金の扱いなどの制度間の調整を含めた実務的な論点について検討を進めることとしてはどうか。

1. 電源投資を取り巻く現状と課題【検討事項①、⑧】
2. 電力ネットワークの次世代化【検討事項②、③】
3. ①小売電気事業者の量的な供給力確保の在り方【検討事項⑤】
②中長期取引市場の整備に向けた検討【検討事項⑥】
4. 短期の最適な需給運用を可能とする市場整備【検討事項④】

検討事項⑥ 中長期取引を促進する市場等

【課題】

- 小売全面自由化以降、短期のスポット市場の取引量は電源需要の約3割程度に達しており、小売事業者が必要な供給力を確保する手段の一つとして、一定の流動性が確保されている。
- 他方で、スポット市場は燃料費の変動や電力供給の影響を受けやすく、価格変動リスクが高い構造。国際的な燃料価格の高騰等に伴う電気料金の急激な変動が国民経済に影響を与え、料金的大幅な変動は社会的に許容し難い状況にあることが明らかとなった。

【対応の方向性】

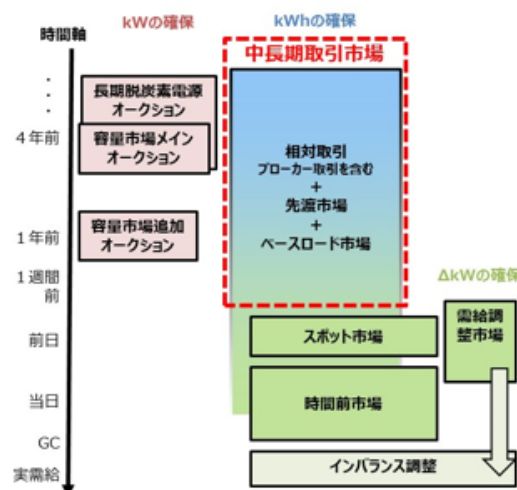
- これらの経緯を踏まえ、小売電気事業者が、今後も需要家に安定的な価格水準の下での電力供給を実現するとともに、電源の調達手段や調達する電源を多様化することができるよう、中長期取引を行う市場整備や、ブローカー取引の活性化等を行う。これらは、客観的な電力価格指標の形成にも資することが期待される。

● 電力システム改革の検証結果と今後の方向性

(6 (2) ② 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)

(略) 電力システム改革が進められる中で、卸電力取引所のうち、スポット市場での取引は大きく拡大している一方で、上述のとおり、スポット市場価格は変動幅が大きく、客観性の高い電力価格指標として用いることは難しい。また、ベースロード市場・先渡市場での取引や相対取引を含め、中長期の電力取引を活性化させていく必要がある。旧一般電気事業者において内外無差別卸売が進められているが、各社の卸売条件を見比べることが困難であるなど、小売電気事業者にとって調達しにくいとの指摘もある。こうした現状を踏まえ、今般の検証を踏まえた対応として、「小売電気事業者が供給力の調達手段や電源調達のポートフォリオをより多様化することができるよう、事業者間の公平性にも留意しつつ、現物の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・ベースロード市場等の市場を含む取引制度の拡充・再整備に取り組む」

将来の中長期取引市場（案）



(参考) 将来の電力システムを支える取引市場の全体像

第2回電力システム改革の検証を踏まえた制度設計
WG (2025年7月4日) 資料4から抜粋

- 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>

<確保した供給力を最適運用する取引市場>

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

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

中長期の電力取引の意義①

第4回電力システム改革の検証を踏まえた制度設計
WG（2025年8月8日）資料4から抜粋

- エネルギー基本計画等では、
 - ①短期のスポット市場は、市場価格の変動幅が大きい構造にあること
 - ②特にスポット市場価格が高騰する局面では、調達価格の高騰により、小売電気事業の休廃止件数の増加や電気料金の高騰といった事態が生じていること
 - ③スポット市場で限界費用での供出が求められる発電事業者にとっては、スポット市場価格の変動幅が大きいことで事業の予見可能性が低くなり、電源投資や長期かつ安定的な燃料調達に悪影響を及ぼす懸念が生じていること等の課題が指摘されている。
- 前回ご議論いただいたとおり、このような状況を踏まえ、**①小売電気事業者による中長期での供給力の安定的な調達、②発電事業者による電源投資や燃料調達に係る予見可能性の向上、**ひいては、これらを通じて、**③安定的な水準・変動幅での電力供給の実現**を図ることが重要である。このためには、**広く参照可能で適正かつ安定的な電力価格指標の形成に資するような中長期の電力取引の活性化**を図ることが必要である。
- ここで、中長期の電力取引は、①取引所における取引と、②事業者間で行われる相対取引、の2つに分類される。

中長期の電力取引の意義②

～取引所取引と相対取引の関係～

第4回電力システム改革の検証を踏まえた制度設計
WG（2025年8月8日）資料4から抜粋

- 広く参照可能で適正かつ安定的な電力価格指標の形成の観点からは、取引価格が広く公表される中長期の取引所取引を活性化させる必要があるのではないか。このため、公正な取引環境を提供できる中長期取引市場を整備する必要があるのではないか。
- また、小売電気事業者に対して量的な供給力確保が求められる中では、発電事業者と小売電気事業者との間の交渉力の対等性が阻害されることも懸念される。このため、小売電気事業者による中長期での供給力の安定的な調達の観点からも、小売電気事業者に量的な供給力の確保が求められることを前提に、小売電気事業者が広く参加可能な中長期取引市場を整備する必要があるのではないか。
- 一方、小売電気事業者が需要家の多様なニーズに基づき料金メニューを設定する観点からは、中長期の相対取引を活性化することにより、発電事業者・小売電気事業者双方の創意工夫のもとで多様な取引が行われることが望ましい。
- 広く参照可能で適正かつ安定的な電力価格指標が形成されることは、発電事業者の予見可能性の向上に資するのみならず、発電事業者と小売電気事業者との間の情報の非対称性の緩和、中長期の相対取引における取引価格の適正性向上、交渉力格差の是正に資することにより、中長期の相対取引の活性化に繋がるのではないか。これにより、小売電気事業者による中長期での供給力の安定的な調達にも資するのではないか。

中長期取引市場の基本的な考え方

第4回電力システム改革の検証を踏まえた制度設計
WG（2025年8月8日）資料4から抜粋

- このような観点から、中長期取引市場については、供給力確保義務の内容も念頭に、定型的な商品を取り扱うこととし、小売電気事業者の多様な調達ニーズについては、相対取引によりそのニーズに応じた供給力を調達することを前提に検討を進めることとしてはどうか。
- また、小売電気事業者による中長期での供給力の安定的な調達を可能とし、広く参照可能で適正かつ安定的な電力価格指標の形成を図る観点からは、小売電気事業者に対して量的な供給力の確保が求められていることを踏まえた商品が一定量市場に供出されることが不可欠である。このため、少なくとも市場開設から当分の間は、制度的な措置も含め、中長期取引市場への供出量を高める方策を検討する必要があるのではないかな。
- 中長期取引市場を通じて形成される電力価格指標を発電事業者による電源投資や燃料調達に係る予見性向上に資するものとするためには、中長期取引市場において取引される商品については、現行のスポット市場における短期限界費用（燃料費等）をベースとした入札価格とは異なり、電源投資・維持・運用を見通したコストや価値を勘案した価格とすることが適当ではないかな。
その際、発電事業者と小売電気事業者の交渉力の対等性の確保には十分に留意が必要である。

※ただし、容量市場においてkW価値が取引されていることを踏まえると、容量市場と中長期取引市場の併存によって小売電気事業者の負担が過大となることがないように、必要な調整措置についても検討していくことが必要ではないかな。

今後詳細検討が必要な論点

- 中長期取引市場の創設に向けて、今後、以下のような論点についても詳細検討を進めていく必要があるのではないか。なお、検討を要する論点は以下に限らず、必要に応じて適宜追加していくこととしたい。

	留意事項	概要
商品	取り扱う商品	事業者間における既存の相対取引で取り扱われている商品や、売り手・買い手双方のニーズ等を踏まえた上で、具体的にどのような商品を取り扱うことが望ましいか（受け渡し時期、負荷パターン、エリア設定等）。
入札	価格の考え方	電源投資・維持・運用を見通したコストや価値を勘案した価格づけを可能とするために、中長期取引市場への売り入札価格はどのような考え方で設定されるべきか。
	供出量を高める方策	中長期取引市場への供出量を高めるには、どのような制度的措置が必要になると考えられるか。
約定	取引形態（約定方式）	広く参照可能で適切かつ安定的な価格指標を形成するため、どのような約定方式を採用し、取引時期や期間、開催回数を設定することが望ましいか。
受渡し	受渡し方法	現行制度の下では、エリアを跨ぐ取引はスポット市場を介して行われると整理されているが、中長期取引市場における市場範囲や受渡し方法をどのように設計するか。
	市場分断リスクへの対応	エリア間取引が行われる場合、市場分断リスクに対してどのように対応する必要があるか。
清算	清算方法	中長期取引市場の商品設計、入札・約定・受渡し方法を踏まえると、どのような清算の仕組みとすることが望ましいか。

今後詳細検討が必要な論点（続き）

第4回電力システム改革の検証を踏まえた制度設計
WG（2025年8月8日）資料4から抜粋

	留意事項	概要
市場監視・運営	市場監視の考え方	新たな中長期取引市場の制度設計を踏まえつつ、適切な監視の在り方について検討が必要（例：売り惜しみや買い占め等の行為、価格）
	運営主体	中長期取引市場を運営する主体にはどのような機能・能力が求められるか。
他市場との関係	容量市場との整理	kW価値が取引される容量市場との併存によって小売電気事業者に過度な負担が生じることがないように、どのような調整措置が必要になるか。
	先渡市場、BL市場	既存の先渡市場、BL市場との関係をどう考えるか。

【参考】WGでの主な御意見

- 市場が乱立してどの取引も低調になるようなことになれば本末転倒。検討を行う際には、既存市場との関係を整理して、最終的にどのような体制を構築するのか、そのイメージを明確にして議論することが不可欠。
- ベースロード市場や先渡市場の足下の約定量が限定的だということだが、今検討している中長期取引市場が実効性のある取引市場になるよう、制度設計を進めていくことが必要。
- 他の市場や、再エネPPAのような調達手段との関係性で中長期取引市場をどのように考えるかということについても説明いただきたい。
- 3年後の市場について。3年間べたっと供給する契約の場合、初年度以降は最初の2年分をすでにその前の年に買っていることになるため、初年度だけ翌年以降の制度設計と異なることにならないか。発電と小売の双方が長期の調達に目を向けるためにも、3年後の調達という市場を作ることが自然ではないか。
- 中長期取引市場における検討事項として、特に価格の考え方については、電源投資の予見性の向上、それに向けたファイナンスの観点からも重要だと思う。広く参照可能で適切かつ安定的な価格指標の形成には、電源投資・維持・運用を見通したコストをベースとした考え方が特に重要であると考えている。
- 供給力確保にあたっては、小売事業者はもとより発電事業者に十分な電力量を提供してもらうこともセットで重要。
- 3年後に価格が急騰・急落するリスクを考えれば、売り手・買い手双方にとって長期的な取引はウィンウィンの関係になる可能性。3年後の価格がある程度固定されることで、急騰時のリスクを小売にとって回避でき、急落時には売り手にとってもリスクヘッジになる。自然体でもそういう姿が実現してもおかしくなく、そういう姿になってほしいという願いが出発点。一般的に買い手に不利で、自然体ならやりたくないような商品に強い規制をかけるのはおかしい。今回目指しているものは、規制なしでも自然体で実現する姿を示していると認識。政府や委員会は、この市場が双方ウィンウィンのために環境整備しているということを繰り返し説明していく必要がある。

【参考】WGでの主な御意見

- 新しい中長期市場で扱う価値を明確化する必要。kWh価値に加えてkW価値を取引しているように見える。kWh価値と部分的なkW価値を積み上げて付いた価格にどのような意味があるのか、その点が明解でないと価格指標の解釈が難しく、また実効性ある市場にならないのではないかと懸念。
- 発電側では電源投資などを見通したコストや価値を入札価格に適正に反映するルール整備が重要。小売側の観点からも、発電側との交渉力の対等性を重視した上で、小規模な小売事業者にも量的確保が課されることを踏まえ、小売側全体が公平にアクセスしやすい市場整備が重要。発電側・小売側双方が円滑に取引できる環境整備を目指すことが大切と認識。
- 供出量を高める方策について、発電事業者としては、市場への供出量が高まると相対取引の量を制限せざるを得ない可能性がある。電源投資を行う発電事業者が自らの電源を自らの裁量で活用できるよう、経済合理性に基づいた市場設計を希望。制度的措置の検討にあたっては、発電事業者の実情を十分に勘案することを要望。
- 発電事業者が発電所を所有し、発電するインセンティブを持たせるような制度設計については異存ない。他方で、発電事業者数が限定的であるため、売り惜しみや価格のつり上げなど独占的な供給とならないよう制度設計が必要。中長期取引市場に十分な電力が供給されるかも重要な論点。相対取引では市場支配力を持つ発電事業者が価格をつり上げやすい可能性があるため、制度設計に配慮が必要。
- 先渡市場は世界的にかなり苦戦しており、代わりに決済をお金で行う先物市場が大きく伸びている。欧州では、日本より早くから中長期取引の活性化に向けた議論がなされており、それらを参照しながら、うまく機能する市場設計について、時間をかけて検討すべき。

今後の検討の進め方

- これまでのWGでは、既存市場との関係性の整理や、中長期取引市場で形成される価格が電源投資・維持・運用を見通したコストや価値を勘案した価格であることの重要性、小売電気事業者の求められる供給力確保義務を踏まえた市場設計の必要性、電源投資を行う発電事業者の裁量の確保、売り惜しみや買い占め等を防ぐ制度設計の必要性等について御意見いただいた。
- 中長期取引市場の開設に向けては①**商品設計**、②**入札**、③**約定**、④**受渡し**、⑤**清算**、⑥**市場監視・運営**、⑦**他市場との関係**といった各論点について、発電事業者や小売電気事業者を始めとしたステークホルダーの御意見も踏まえながら、詳細な検討を進めていく。
- なお、中長期の市場取引や相対取引の活性化を検討する場合であっても、**現在のスポット市場を始めとした短期市場が果たす役割の重要性は変わらない**。例えば、短期市場を活用し、発電量の変動に応じて、実需給に近い断面で必要な供給力を調整することにより、再生可能エネルギーの最大限かつ効率的な活用に資することになる。このため、現在のスポット市場等の機能を維持・活用していくことが、本検討の前提となる。

1. 電源投資を取り巻く現状と課題【検討事項①、⑧】
2. 電力ネットワークの次世代化【検討事項②、③】
3. ①小売電気事業者の量的な供給力確保の在り方【検討事項⑤】
②中長期取引市場の整備に向けた検討【検討事項⑥】
4. **短期の最適な需給運用を可能とする市場整備【検討事項④】**

(参考) 【検討事項④】について

検討事項④ 短期の最適な需給運用を可能とする市場整備

【課題】

- 現行の仕組みでは、小売電気事業者がスポット市場・時間前市場で電力(kWh)の調達を行い、一般送配電事業者は需給調整市場で調整力(ΔkW)の調達を行う。異なる方式や価格規律の中で市場が複数存在することは、電源の過剰な起動等の非効率な運転をもたらす懸念があるほか、メリットオーダーでの約定が成立しにくいとの指摘もある。また、電源が各市場に適切に配分されないことで、市場での売り切れに伴う価格高騰が生じた例も存在する。

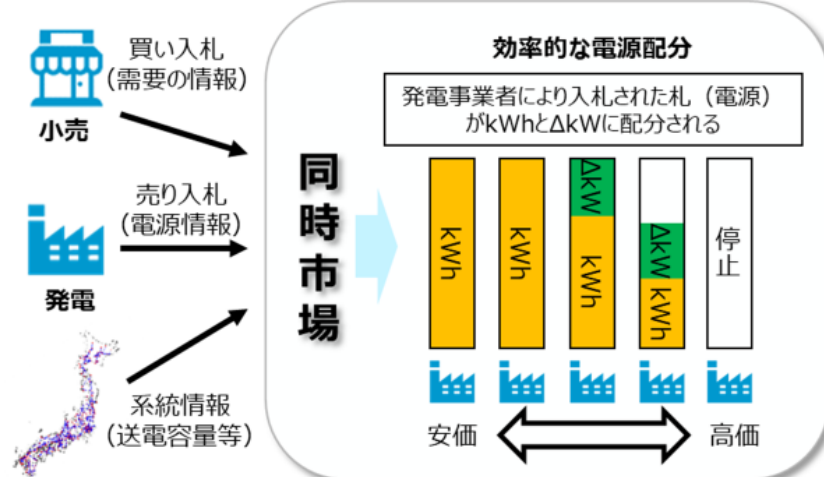
【対応の方向性】

- 今後、再生可能エネルギー電源の導入が一層進めば、調整力必要量や再生エネ出力制御、系統混雑が増加し、需給運用が難化することが見込まれる。これらに対応するため、需給調整市場については、前日取引への全面移行等を実施するなどの運用改善や市場を安定的に運営するための措置を検討する。将来的には、系統制約も考慮しつつ、電力(kWh)と調整力(ΔkW)の最適配分、需給予測の変化や緊急事態にも対応できる柔軟な電源運用を可能とする仕組み(同時市場)の構築を検討していく。

● 電力システム改革の検証結果と今後の方向性

(4(2)⑤ 短期の需給運用の効率的な実施)

(略) こうした中、実需給の前日以降の断面で、発電事業者が登録した①起動費、②最低出力費用、③増分費用カーブの3つの情報に基づき、系統制約を考慮して、供給力と調整力を同時に約定させる仕組みである同時市場を導入するための検討を進めていくこととしている。この同時市場の導入により、これまでと同様に再生可能エネルギー電源の最大限の活用を前提としつつ、発電事業者による登録情報を元にした供給力と調整力全体の最経済(短期的なメリットオーダー)が実現されれば、電源の安定的・効率的な確保を可能とし、需給予測の変化や緊急事態への対応力を向上させることにつながると考えられる。

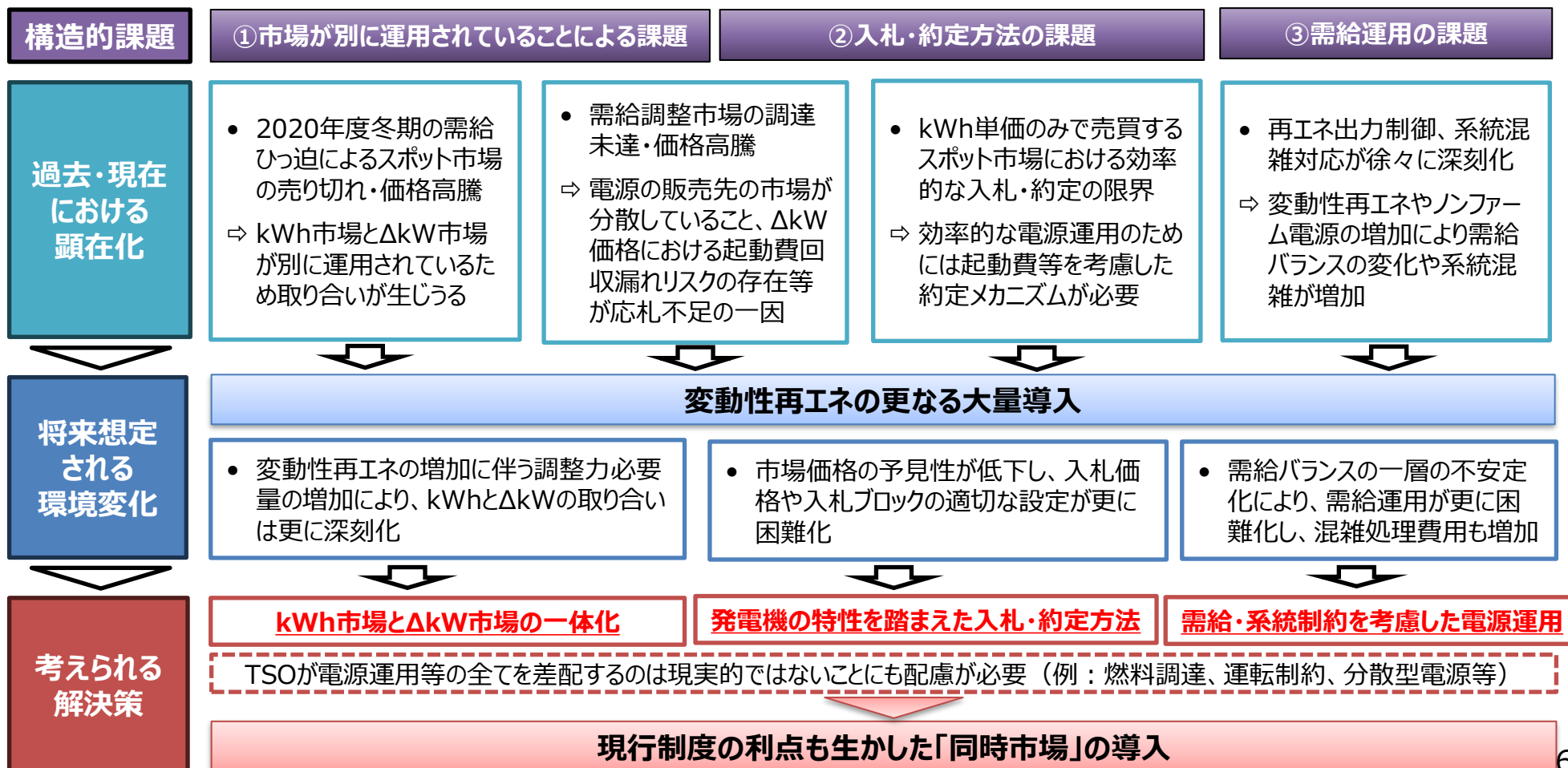


同時市場の検討の経緯

- 現在、電力の安定的・効率的な調達について、卸電力市場や需給調整市場における市場価格高騰、応札不足や、一般送配電事業者の系統運用業務における不確実性の拡大など、様々な課題が顕在化している。また、実需給直前まで出力予測が変化する変動性再生可能エネルギー電源を大量に導入すると、これらの課題は更に深刻化することが想定される。
- 同時市場は、以上の課題認識を踏まえ、**変動性再生エネルギー電源の大量導入下においても、安定的・効率的な電源の調達・運用を可能とする市場制度**として、以下の検討会等において、その仕組みや費用便益分析、技術検証等が進められてきた。
 - 卸電力市場、需給調整市場及び需給運用の在り方勉強会（2021年12月28日～2022年6月20日）
 - あるべき卸電力市場、需給調整市場及び需給運用の実現に向けた実務検討作業部会（2022年7月29日～2023年4月25日）
 - 同時市場の在り方等に関する検討会（以下「検討会」。2023年8月3日～）
- こうした検討を踏まえ、2025年2月に閣議決定された「**第7次エネルギー基本計画**」及び電力・ガス基本政策小委員会の「**電力システム改革の検証結果と今後の方向性**」（2025年3月）では、**同時市場の導入に向け本格的に検討を行っていくこととされ**、引き続き、検討会において、制度設計や導入に向けた議論が行われている。

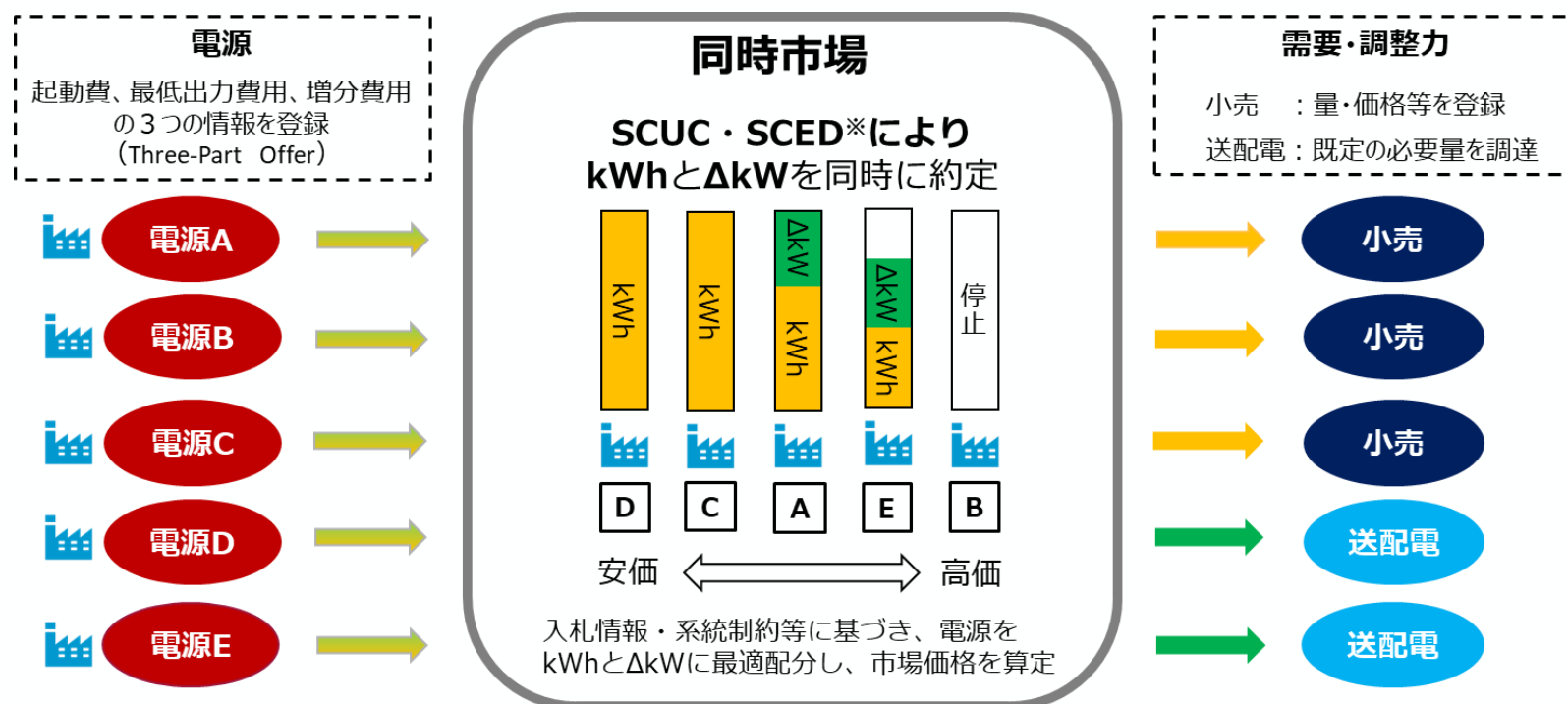
電力取引に関する構造的課題

- 現在、電力取引に関して様々な課題が顕在化しており、今後、変動性再生エネルギーが大量導入されると更なる深刻化が想定される。その対応策として、同時市場を導入することには大きな意義があると考えられる。



同時市場の概要

- 同時市場は、電力と調整力を同時に取引し、約定させる市場である。このような市場を導入することで、卸電力市場と需給調整市場の電源の取り合いが解消され、**電源を電力と調整力に適切に配分**することが可能になり、売り入札不足を原因とする**価格高騰の防止**や、変動性再エネ電源の増加に対応するための**十分な調整力の確保**等の効果が期待できる。



※ SCUC、SCEDとは、Security Constrained Unit Commitment、Security Constrained Economic Dispatchの略。
系統制約等を考慮した上で、電源の起動停止計画（UC）、最も経済的な出力配分（ED）を行うことをいう。

同時市場の意義

- 以上のような課題に対応するために提案されたのが同時市場である。

① 市場が別に運用されていることによる課題への対応

- 卸電力市場と需給調整市場が分かれていることによる**電源の取り合い等の問題**を解消するため、**電力と調整力を同時に取引し、約定させる仕組み**を導入することにより、電力と調整力の安定的かつ効率的な調達を可能とする。

② 入札・約定方法の課題への対応

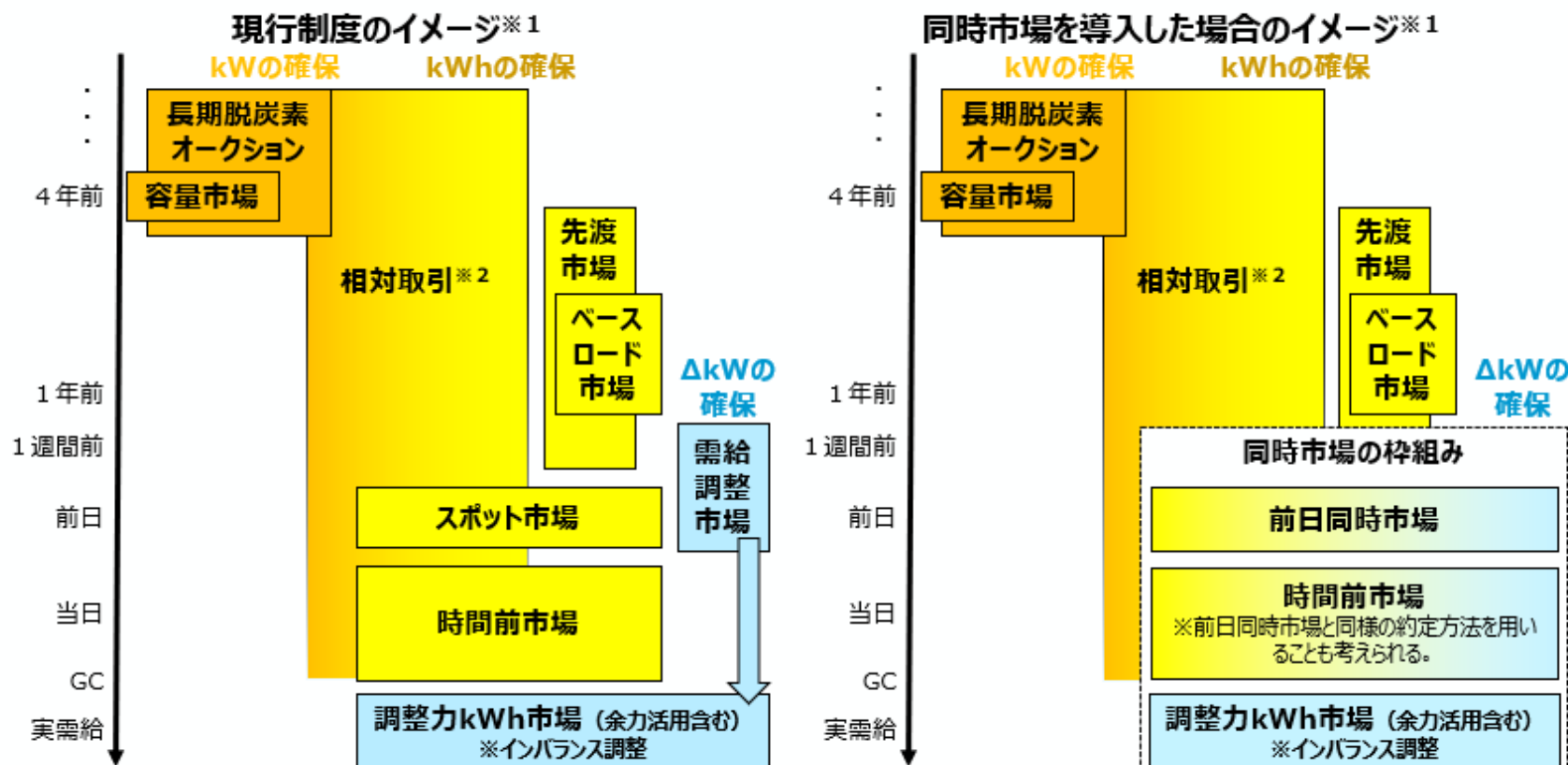
- 電力と調整力の売り入札を1つの入札情報（kWh単価、ΔkW単価）により行うことに基づく非効率性を解消するため、**入札情報として、発電機のコスト特性（起動費、増分燃料費）の登録を可能**とし、市場約定における発電コストの効率化を可能とする。
- また、**起動費等の取漏れリスクを防止**するため、発電費用が市場価格から回収しきれない電源には未回収分を個別に補償する仕組みを設ける。

③ 需給運用の課題への対応

- 将来の需給バランスの変動幅の拡大や、系統混雑の増加に対応するため、市場約定において、**需給バランスや系統の送電容量制約を考慮した上で約定電源と発電量を決定する仕組み**を導入することにより、変動性再生エネルギーが更に大量に導入された状況においても、効率的な電源運用や、混雑処理費用の低減を可能とする。

同時市場の位置付け

- 同時市場は、実需給に近いタイミングの需給運用を最適化するものとして、現在のスポット市場や需給調整市場に代替する市場となることが想定されている。



※1：図には代表的な市場・取引について記載。図に書かれていない市場・取引（容量市場の追加オークション等）もあれば、必ずしも価値（kW、kWh、ΔkW）が明確に区別できない場合もあることに注意。
 ※2：相対取引はGC直前までの通告変更や新規の取引も考えられるため、図ではGCまで箱を伸ばしている。一方、相対取引の契約締結のタイミングとしては実需給の数年前から数か月前の流動性が高いものと考えられる。

同時市場の主要な仕組み

- 現在検討中の同時市場は、以下の仕組みを主要要素としている。これらの仕組みを導入することには、後記のとおり様々なメリットがあり、各課題への対応を図ることが可能となる。

	項目	内容	対応する課題
①	同時約定	電力（kWh）と調整力（ΔkW）を同時に取引し、約定させる。	課題①
②	入札義務・自己計画電源	- 発電事業者は、原則として、電力市場と調整力市場の両方に発電余力全量の入札義務を負う。また、需給ひっ迫時等の対応のため、同時市場が電源情報を一元的に把握する仕組みを設ける。 - 電源の売り入札について、発電BGが自ら電源起動・出力量を確定させる入札方法も原則として自由に選択可能とする。	課題①
③	Three-Part Offer	電源の売り入札を、①起動費、②最低出力費用、③増分費用カーブの3つの情報を登録する方法（Three-Part Offer）で行い、約定電源は、入札情報に基づき、発電費用を最小化するように最適化を行い決定する。	課題②
④	アップリフト	kWh価格は、約定電源の入札価格のうち最も高いものではなく、電源態勢全体で追加で1kWhを出力する場合の増分費用とし、起動費等の回収不足が生じる電源に対しては、個別の支払により不足分を補償する。	課題②
⑤	SCUC・SCED	約定電源と出力量は、Three-Part 情報に基づき、系統制約、需給バランス制約等を考慮して決定する。	課題③
⑥	時間前同時市場	時間前同時市場を導入し、前日市場から実需給までの間にSCUCを繰り返し行い、発電・需要BGによる取引を可能とする。	課題③

同時市場の位置づけと役割分担

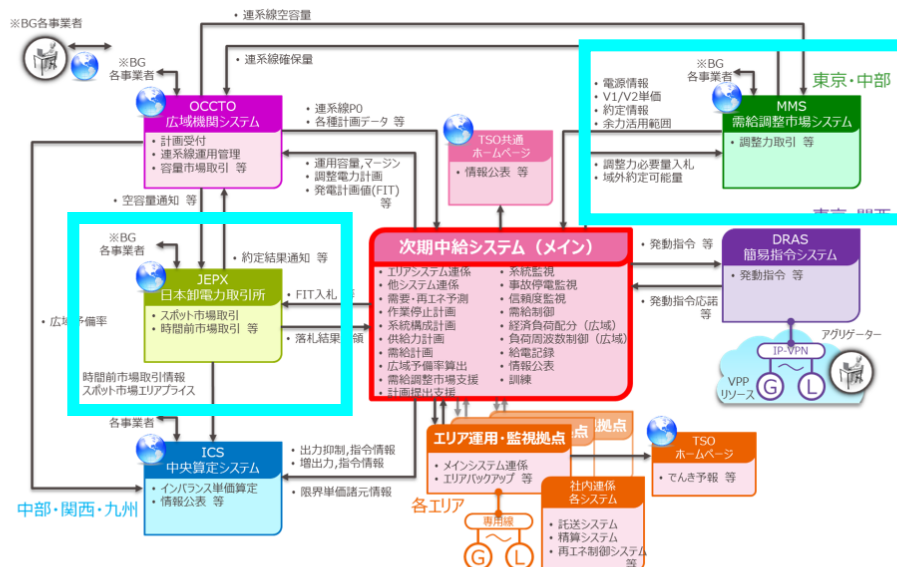
- 同時市場は、電力量（kWh）と調整力（ΔkW）を同時に取引し、約定させる市場であることから、**卸電力市場（スポット市場や時間前市場）を運営するJEPX、需給調整市場を運営するEPRXが担う機能を代替する主体となる**（下図水色部分の市場を統合するイメージ）。

3.次期中給システム開発の前提条件

検討状況 前提条件 11

次期中給システム開発の前提となる関連システムとの関係

- 次期中給システムは、各社中給システムの更新後のシステムとして、現行の制度を前提とし、関係先システムとの関係性を維持するシステム構成※1とした上で、より効率的な広域需給運用※2を実現することを目指している。



※1：現在、各社中給(9社)は関連システム(N)と9対Nで個別に連携しているが、システム共有化により1対Nでの連携を実現。

※2：次期中給システムのEDC機能により全国メルトオーダーを実現することから広域需給調整システム(KJC)は廃止。

©Transmission & Distribution Grid Council

- 具体的には、BG、次期中給システム、広域機関等との間で、主に以下の役割を担うことが想定される。
 - 入札情報の受付・管理
 - 系統情報や調整力必要量等の情報の受領
 - 電力と調整力の取引・約定
 - 電源情報、約定結果等をBGや次期中給に通知・連携

同時市場の位置づけと役割分担（続き）

- 同時市場は、小売入札需要とTSO想定需要を用い、需給バランスや系統制約も考慮した電源態勢を算出する点では、これまでの市場と性質が異なる。
- 他方、同時市場は、あくまでも電源の効率的な調達や柔軟な運用を可能とする市場であり、発電、小売、送配電の各事業者が、安定供給のために果たすべき以下の役割や責任を変更するものではなく、同時市場の導入後も、引き続き役割・責任を果たすことが求められる。

【各事業者が果たすべき役割・責任の基本的な考え方】

発電事業者	• 小売電気事業者等との相対契約、市場取引に基づき、発電計画を策定し、その計画どおりに発電することが求められる。 • 同時市場の導入後は、市場への電源の供出義務（発電余力の入札義務）を負う。
小売電気事業者	• 発電事業者との相対契約や市場取引によって、自社の顧客需要に応じた電力量を調達した上で、需要計画を策定し、計画どおりに顧客需要を管理することが求められる。
送配電事業者	• 同時市場で約定した電源態勢を前提に、必要に応じて電源の追加起動や差し替えも行いつつ、引き続き、各エリアの周波数維持等に責任を持つ。 • なお、現在、一般送配電事業者が行う需給調整業務等を高度化・効率化するものとして、次期中央給電指令所システムの構築が進められている。

【参考】WGでの主な御意見

- 同時市場導入後の各事業者の役割について共有しておくことが重要。中央で全てを管理するような全く新しい市場を作るわけではなく、発電・小売・送配電の各事業者が引き続き安定供給のための役割を果たす制度かと思う。この点認識の乖離がないよう進めていくべき。
- 同時市場の検討はkWhとΔkWを同時に実際のコストを踏まえて約定させるというコンセプトであるため、現状の電力取引に関する課題を抜本的に解決する手段の一つではないか。一方、実装までには時間を要すると思われるため、既存の市場制度の中で打てる施策を検討すべきではないか。例えば、スポット市場の限界費用入札をThree-Part Offerに拡大するなど、過渡期的な措置を考えることが必要。
- 同時市場に関して、電力制度を熟知している電力のスペシャリストだけではなく、業界の関係者が理解できる、使われる制度にすることが予見性改善の観点からも重要。同時市場と中長期取引市場の関係性といった論点も将来的には整理してほしい。
- 電源の設備投資や燃料調達の観点、中長期的な取引との整合性については事業予見性の確保の観点から非常に重要。また、同時市場の導入は市場取引の枠組みを大きく変えるもので、市場参加者のシステムや運用面にも多大な影響がある。引き続き実務的な検証をしっかりと行うとともに、導入する場合には、十分な準備期間や試行期間を設けるなど、慎重かつ丁寧な対応をお願いしたい。

【参考】WGでの主な御意見（続き）

- 発電事業者にとって自らの電源運用に対する裁量が低下することを可能な限り低減することが、電源投資のインセンティブや予見性を確保するために必要。電源投資を考えている事業者としては、同時市場の導入で自前の電源がどのように運用されるか、今の市場と比べて約定価格の水準がどの程度になるか、それらが投資判断を大きく左右するものと考えている。この点について、現段階ではどの程度の裁量が発電事業者側にあるのかが分かりにくく不安。今後の検討に当たっては、電源投資インセンティブをなるべく削ぐことのないような制度の建付けにし、導入に当たっては、投資判断に必要な定量的な見通しが早期に立ちうるような情報を、十分に時間的な余裕を持って提供してほしい。
- 同時市場の検討の間に、需給調整市場がさまざまな問題を起こした点に起因し、さまざまな取り組みが追加的になされてきたと認識。例えば、水力の随契化など余力活用契約の改善や、需給調整市場の前日化、次世代中給の導入など、さまざまな取り組みがこの間に進んできた中で、同時市場がない場合の現状で行っている手だてをさらに進めることによって、どこまでが改善できて、どこまでが改善できないのか。改善できない場合に同時市場以外の方法がないのかという点は、前提条件としてしっかり検討されるべき。同時市場については費用対効果の分析がされているが、その論点は、必ずしも見え切れる資料ではなかったと思われるので、同時市場のメリット、デメリットはしっかり検討されるべきだと思う。併せて、この同時市場が適正にシステム運用ができるのか、あるいは信用できる運用主体が運用するのか、そうした点も含めないと、なかなか机上の議論だけでやるべきと判断することは難しい。そのあたりの現実的なところも考えた上で、今後の導入検討の議論を深めていくということではないか。

今後の検討の進め方

- 本年8月28日に行われた第19回検討会では、第3回WGでいただいた御意見を参照する形で論点を改めて整理するとともに、これまでの検討会での議論を踏まえた補足的な検討事項や今後検討を要する事項について議論を行った。
- 検討会ではこれまで、週間運用や前日市場・時間前市場、実需給に関する基本的な論点の整理を行ってきたが、いずれも一定の方向性を得られたと考えられるために、今秋、これまでの議論を取りまとめた「**第二次中間取りまとめ**」案の作成を予定している。
- 第二次中間取りまとめにおける同時市場の全体像を、検討会が導入を提案する**同時市場の骨子案**と位置づけ、将来、同時市場を導入する場合の基本方針とするとともに、本小委や制度設計WG等にも報告を行い、導入に向けた議論を行うこととしたい。