

電力システム改革の 振り返りと課題

一橋大学名誉教授
山内弘隆



HITOTSUBASHI
UNIVERSITY

電力システム改革の目的と検証

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

- 電気料金の水準は、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。

電力システム改革が目指すべき方向性

＜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 需要家の選択肢や
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

第7次エネルギー基本計画

- 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 **経済政策とエネルギー計画の一体化**、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、**再生可能エネルギーの最大活用**、原子力などの脱炭素電源を最大限活用することが必要不可欠。
- 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、電源事業の整備に必要となる **事業環境整備、投資のためのファイナンス環境性** 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。

第7次エネルギー基本計画

● 火力

- 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、**トランジションとしてLNG火力を活用**してのLNG火力の**自然転による脱炭素安定供給の確保**に活用した火力の脱炭素化を進めることにより、予備電源制度等の措置について不断の検討を行う。

● 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、**地域間連携線、知内基幹系統の増強**、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。

制度設計の対応方針

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>

- ・ 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。

制度設計の対応方針

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、電力広域機能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。

組織の経済学



HITOTSUBASHI
UNIVERSITY

- ポール・ミルグロム、ジョン・ロバーツ著、奥野正寛・伊藤秀史・今井晴雄・西村理・八木甫訳、『組織の経済学』、NTT出版、1997年。
(Paul Milgrom and John Roberts, *Economics, Organization and Management*, Prentice-Hall, 1992)





HITOTSUBASHI
UNIVERSITY

有り難うございました。

