

電気事業分野における 地球温暖化対策の枠組みについて

株式会社伊藤リサーチ・アンド・アドバイザーズ

代表取締役 兼 アナリスト

伊藤 敏憲

エネルギー政策の新たな視点

➤ エネルギー政策の原則と改革の視点

■ エネルギー政策の基本的視点(3E+S)の確認

- ◆ 安全性(Safety)を前提とした上で、エネルギーの安定供給(Energy Security)を第一とし、経済効率性の向上(Economic Efficiency)を実現し、環境への適合(Environment)を図る

- ◆ 国際的な視点の重要性

- ◆ 経済成長の視点の重要性

■ “多層化・多様化した柔軟なエネルギー需給構造”の構築と政策の方向

- ◆ 各エネルギー源が多層的に供給体制を形成する供給構造の実現

- ◆ エネルギー供給構造の強靱化の推進

- ◆ 構造改革の推進によるエネルギー供給構造への多様な主体の参加

- ◆ 需要家に対する多様な選択肢の提供による、需要サイドが主導するエネルギー需給構造の実現

- ◆ 海外の情勢変化の影響を最小化するための国産エネルギー等の開発・導入の促進による自給率の改善

- ◆ 全世界で温室効果ガスの排出削減を実現するための地球温暖化対策への貢献

➤ 各エネルギー源の位置付けと政策の時間軸

- 一次エネルギー構造における各エネルギー源の位置付けと政策の基本的な方向

- 二次エネルギー構造の在り方

- 政策の時間軸とエネルギーミックスの関係

構造的な需給対策が必要

- 原子力の導入・利用拡大の困難化により、需要に見合った供給力の確保、地球温暖化対策などを同時に達成するための構造的な需給対策が必要
- 需要面での中長期対策
 - 省エネの推進
 - ◆ 省エネ機器等の導入推進
 - ◆ 産業界における省エネ投資の促進
 - ◆ 住宅・ビルの省エネ化促進
 - ◆ 排熱利用の促進 等
 - DSM(需要管理)等による負荷平準化の推進と経済性の向上
- 供給面での中長期対策
 - 原子力政策の確立…原子力による供給量の確定
 - 環境アセスメントの運用合理化等による石炭火力導入計画の策定
 - 太陽光・風力・水力・地熱など再生可能エネルギー電源の導入拡大
 - 総合効率の高い分散型電源の導入拡大
 - 高効率な火力発電設備へのリプレース
 - 電力系統の広域化

電力システム改革

- 東日本大震災後、計画停電、節電要請などに迫られ、電力システムに問題があると指摘する声が高まった
- 経済産業省内に設置された「電力システム改革に関するタスクフォース」で有識者にヒアリングを実施して論点を整理…11年12月に報告
- 総合資源エネルギー調査会 総合部会 電力システム改革専門委員会（現・電力システム改革小委員会）で審議…13年2月に報告書を公表
 - 第1段階：電力広域的運営推進機関の設置など…2015年4月
 - 第2段階：小売全面自由化、供給力確保の新しい仕組みの創設など…2016年目途
 - 第3段階：電力会社の送配電部門の法的分離（発送電分離）、料金規制の撤廃など…2020年目途
- 改正電気事業法
 - 第1弾改正法、第2段階以降のプログラム案…13年11月の国会で成立
 - 第2弾改正法…14年6月の通常国会で成立
 - 第3弾改正法案…15年春の通常国会での成立を目指す

電力システム改革の問題点

- 電力業界における喫緊の課題が克服されていない
- システム改革による効用とリスクが必ずしも正確に理解されていない
- 小売全面自由化…電気事業全体のコストが低減されなければ、全需要家の平均料金が下がるわけではない
 - すべての需要家が供給先を自由に選択できるようになるが、現状より良い条件で供給が受けられる需要家は限定される
 - 電気料金が自由化されると、不採算な需要家向けの料金が上昇する可能性がある
- 発送電分離…効用は不透明だが、リスクの発生は明らか
 - 公平性・中立性のより一層の確保が目的だが、すでに規制・制度によって公平性・中立性は確保されている
 - ◆ 新規参入、再生可能エネルギーの導入を阻害していたのは経済性の問題
 - 送配電事業のコストが低減されるわけではない
 - ◆ 子会社分離によって送配電事業のコストの一部は確実に増加する
 - 過度な行為規制が設定されると、供給安定性・信頼性の低下、サービスの低下などを来すリスクがある
- 資本・資金調達への配慮が十分になされていない

喫緊の課題の克服なくして電力改革は成立しない

- 供給力不足の解消、経済合理性の確保
 - 短期:新規制基準を満たした原子力発電所の再稼働
 - 中長期:原子力に期待されていた導入・利用拡大の不足分の代替
 - ◆ 原子力政策の確定…原子力による供給量
 - ◆ 環境アセスメントの運用合理化…石炭火力のリプレースによる代替量
 - ◆ 分散型電源の導入・利用の推進…コジェネおよび再生可能エネルギーの導入量
- 原子力政策
 - 再稼働…新規制基準を満たしたユニットの着実な再稼働
 - 活断層問題…合理性に欠けるとも思われる評価体制の是正
 - バックエンド事業制度の改正
 - 放射性廃棄物処分場の確保 等
- 料金制度の運用の是正
 - 原価を反映していない歪んだ料金の是正が必要不可欠
 - ◆ 供給原価上昇の原因を作ったのは電力各社ではない
- 東京電力の総合特別事業計画の確定と推進
- 収益力の回復、財務体質の改善
 - 自由化で財務格付の引き下げは不可避、財務体質の改善を図らなければ、電気事業を健全に運営するための資本及び資金を確保できなくなる可能性もある

日本の電気事業者

- 一般電気事業者
 - 経済産業大臣の認可を受けた一般(特定規模需要を除いた家庭用や民生用)の需要に応じ電気を供給する事業を営む事業者、送配電網を所有
 - ◆ 10電力会社
- 卸電気事業者
 - 一般電気事業者に電力の卸売を行う200万kW超の発電設備を保有する事業者
 - ◆ 電源開発、日本原子力発電
- 卸供給事業者…独立発電事業者(IPP)
 - 1995年の電気事業法改正で新たに認められるようになった電力会社に卸供給を行う独立系の発電事業者
- 特定規模電気事業者…新電力(PPS)
 - 自由化対象である「特定規模需要」の需要家に対して電力小売を行う事業者
- 特定電気事業者
 - 一般需要からは区分される限定された地区に電気を供給する事業者
 - ◆ 諏訪エネルギーサービス、東日本旅客鉄道、六本木エネルギーサービス、住友共同電力、JFEスチール

新電力の事業環境変化

➤ 新電力の誕生

- 2000年3月に施行された電力小売の部分自由化によって、自由化対象である「特定規模需要」の需要家に対して電力小売を行う事業者が誕生
- 商社、都市ガス、石油、通信などの事業者が電力小売事業に参入

➤ 新電力の停滞

- 原油・LNG価格の高騰によって、自主電源及び自家発電電力のコスト競争力が低下

➤ 新電力の躍進

- 東日本大震災をきっかけに一般電気事業者に対する信頼が低下
 - ◆ 東京電力福島第一原子力発電所の原子力事故
 - ◆ 電力供給力不足による計画停電の実施、節電要請
- 一般電気事業者の電力供給力不足・コスト上昇・電気料金の値上げ
- 電力システム改革に対する期待
- 特定規模電気事業者の登録件数が2011年以降に急増

新電力の登録事業者数急増も先行きは不透明

- 新電力の登録事業者数が2011年以降に急増
 - 自由化分野における新電力のシェアは、2014年度の発電量ベースで5%程度
 - 2015年7月17日時点で710社が事業登録済み、うち82社が5月までに事業を開始
 - 2014年度の新電力間シェアは、エネット41%、上位10社86%、上位20社96%
- 電気事業への参入が予想される業種
 - ガス
 - 石油
 - 自然エネルギー
 - 通信
 - CATV
 - 製造業(自家発電の展開)
 - 不動産
 - 流通・サービス
 - リース
 - メンテナンス など

新電力事業者間で異なる経営意識

- 共通認識は供給力をいかに確保・拡大するか
 - 新電力のシェアが拡大しなかった最大の理由は供給力不足
 - 大規模な新規電源の確保は難しい
- 事業者間で供給力確保の意識に差
 - 既存事業者
 - ◆ コスト競争力の強い石炭火力などの自社電源の確保
 - ◆ ガス火力等による調整力の確保
 - ◆ 電力会社の電力卸取引市場への供給増に期待
 - 新規参入者
 - ◆ 電源にこだわらないケースが多い
 - 太陽光発電事業者からの買取
 - 自前電源は必ずしも必要でない
 - ◆ 電気事業への理解が不足していると思われる新規参入計画も少なくない

電力システム改革実施後の電源選択条件の変化

➤ システム改革実施前

- 一般電気事業者が、3Eのバランスを考慮して電源・燃料を選択 → 環境対応は着実に進展
- 自家発電、新電力などは、経済性を優先した電源選択を行っていたが、シェアが低く、その影響は軽微

➤ システム改革実施後

- 一般電気事業者の影響力は低下
- 全ての電気事業者が経済性を最優先するようになる可能性が高く、環境への配慮の後退が懸念される
- 新たな電源として石炭火力が選択されるのは自明の理
 - ◆ 低コスト
 - ◆ 設備・機器の調達および運用が容易
 - ◆ 燃料調達が容易

石炭火力の立地計画の現状と課題

- 火力発電所の新增設計画が急増
 - 新增設火力の総出力は公表済みのものだけで1.3GW、非公表のものを含めると2GWを超えると推定される
 - その大半が石炭火力
 - 出力約11万kWの小規模石炭火力の新設計画件数が急増
- 問題が多い新增設計画
 - 電気事業全体で見ると、新增設計画の一部は不要
 - 3Eのバランスを崩すリスクがある(石炭火力は、低い稼働率で運用されるとは考えられない)
 - 小規模石炭火力は熱効率が悪く、新設が進むと環境負荷は確実に拡大する
 - システム改革後は、震災以前のように電源間のバランスをとった運用が行われなくなり、新增設火力は優先的に稼働する可能性が高い

7月17日公表の電力業界の「自主的枠組み」の評価

- 電力業界の自主枠組みは、いずれ破たんするリスクが大きい
 - 電力10社＋エネット等新電力23社で99.8%のシェアを占めるが、これは現状のシェアである。枠外の0.2%のシェアが今後膨らんでバランスが崩れるリスクがあり、それを防ぐ仕組みが必要。
 - 電力完全自由化・送配電分離が完了する2020年代初頭までは、シェアのほとんどを占める一般電気事業者が、責任を持って排出係数を抑制することが期待できる。他方、新電力は、電源を新規に調達する場合、コスト面から石炭を選ばざるを得ない状況であり、排出係数の抑制は難しい。
 - ※ 一般電気事業者についても、供給域外では新電力と同じ発想であり、経済性を考慮した電源の調達を前提にして行動せざるを得ない(ベース電源のほとんどが石炭になる)ということに留意が必要。
 - 結果として、2020年代中ごろ以降は、歯止めがきかなくなり、(原子力の利用率や燃料価格等の動向にもよるが)対応に限界が生じる公算が大きい。

環境目標の実現性を高めるために必要な対策

- 枠組は制度的に位置づけるべき
 - ・ 対象は全ての電気事業者とすべき
 - ・ 環境アセスメントの対象未満を含む全ての電源を対象とすべき（電源の品質表示を求める仕組みを導入）
 - ・ 強制力のある制度とすべき
 - ・ 2030年の断面だけでなく、それまでの変化に対応していくことが必要。
- 火力電源のリプレースによる高効率化の推進（排出係数の規制を設けるのであれば、既設電源に経過措置を設けて、一定期間後に一律の扱いとする）
- 火力電源の新設を全電源のバランスを考慮して制御
- CO2対策への経済的インセンティブ（炭素税、賦課金など）の活用
 - 高率にしないと石炭シフトを抑制できない。
 - 総額を増やすべきではない
 - ◆ 単なる新税は国民負担の増大につながる
 - ◆ 税源を活用した省エネ等の対策は効果が限定される
 - ◆ カーボンフリー電源のコストの減算、例えば、再生可能エネルギー発電促進賦課金の削減原資に充てるといった工夫が必要ではないか
 - 早くアナウンスし、円滑な方策の検討を行うことが重要
- 国際枠組みの活用
 - 提案・主張は行うべきだが、主要国のニーズは低いので、実現は容易ではない