

### 基盤技術課題

# 社会経済研究所

#### 概要

社会経済研究所は、経済社会・エネルギー情勢の変化に対し、堅固かつ柔軟な電力供給構造に必要な需要側、供給側双方の技術の多面的評価を行い、電力技術研究の目標設定や優先順位付け、社会における電気事業の役割を示すことを目指し、研究を展開している。

#### 課題毎の 概要と 主な成果

### 電気事業経営

将来の電気事業の姿や事業戦略、さらには成長分野や重視すべき経営資源について探索するべく、電源構成や財務など分析の方法論の確立を目指すとともに、試論を提示し、議論に呈することを通じて、望ましい方向性を明らかにしていく。

■ 電力自由化の先行する欧州で、大手電気事業者に設立されているトレーディング部門に対してインタビュー調査を行い、その目的や役割、組織的な特徴や人材獲得の実態を、発電部門や小売部門等との関係を踏まえ明らかにした(図1)。また、欧州と従来わが国における電力供給システムの違いを整理した上で、この様なトレーディングの仕組みを我が国の電気事業者が導入するメリットや、それが有効に機能する条件について提示した[Y13004]。

■ これまでに国内で実施されたエネルギー問題・環境問題に関する世論調査や意識調査データを収集し、その分析を行った。2000年頃からの約10年間は、地球環境問題への関心の高まりを背景に原子力の必要性や安全性に対する認識が高まったが、大事故(TMI、チェルノブイリ、福島)が発生すると、その傾向が急激に逆転したことが観察された。

### 経済・社会システム

経済・エネルギー政策の最新動向を踏まえつつ、日本経済やエネルギー・電力需要への影響を分析し、電力需要想定に役立つ情報を提供するとともに、電気事業が直面する経済面からのリスクを提示し、その影響を定量的に評価する。

■ 北米からシェールガス等を原料とする割安なLNGの輸出が開始される直後の2020年を対象に、北米域内のエネルギー需給動向の変化がLNG輸出に与える影響を、量と価格の両面から分析した。北米産LNG輸入によって我が国のLNG平均輸入単価の低減効果への期待が高まっているが、新たに開発した北米エネルギー需給モデルによるシミュレーションの結果、米国の省エネの進展度合いや天然ガス生産動向によっては、当初見込まれる1割程度の価格低減効果は、半分以下まで縮小する可能性があることが明らかになった[Y13023]。

■ 電中研短期マクロ計量経済モデルを活用し、日本経済と電力需要の短期予測を実施した[Y13001]。最新予測(2013年12月)では、2014年度の実質GDPは消費増税後の需要鈍化から前年度比0.6%増と伸びが鈍化するが、販売電力量は同0.3%増と4年ぶりの増加を見込んだ。さらに、産業連関モデルを用いて、原油価格が10%上昇した場合の産業影響を分析した(図2)。価格上昇の影響は、石油製品(生産者価格5.5%上昇、生産額2.4%減)、非鉄金属精錬・精製(4.0%上昇、1.9%減)などエネルギー多消費産業で大きいことが分かった[Y13027]。

### エネルギー技術評価

震災以後の情勢変化とその帰結から派生した、従来のエネルギーシステム分析手法では扱いきれない新たな制度的・技術的課題に対し、適切な洞察を加えて実効ある対策を立案するための新たな方法論を開発・整備し、今後の持続可能なエネルギー安定供給の確保に資する。

課題毎の概要と主な成果

■国際原子力機関 (IAEA) の核セキュリティ関連指針、特にそれを貫く「核セキュリティ文化」に関するIAEAの考え方に関して事業者や国等が講ずべき具体的対応を明らかにするため、IAEAの実施指針及び関連文献の分析、並びに国内外の原子力施設等で発生した不法侵入などの脅威事案の分析を通じて、わが国が執るべき核セキュリティ対策の具体像を明らかにした [Y13002]。

■原子力発電所敷地内破砕帯問題が提起した、科学的知見の規制への反映手続きの不備などの制度的課題を抽出・整理した。また、課題解決のための方策として、専門技術的判断を行う調査審議組織の法定化や、原子力規制委員会におけるリスク評価とリスク管理の機能的分離の確保などを提案した (図3) [Y13024]。

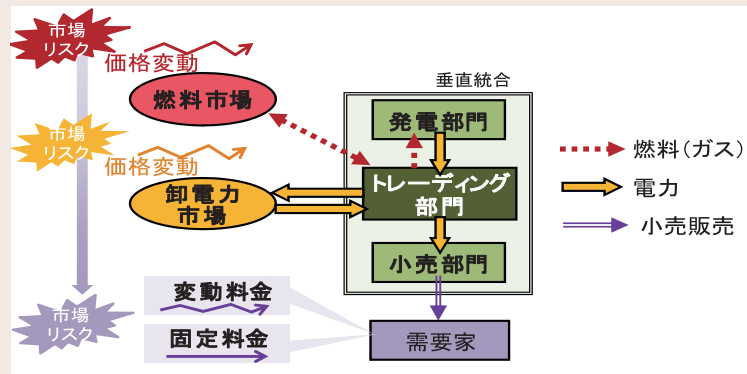


図1 欧州における代表的なトレーディング部門の位置づけと取引フロー

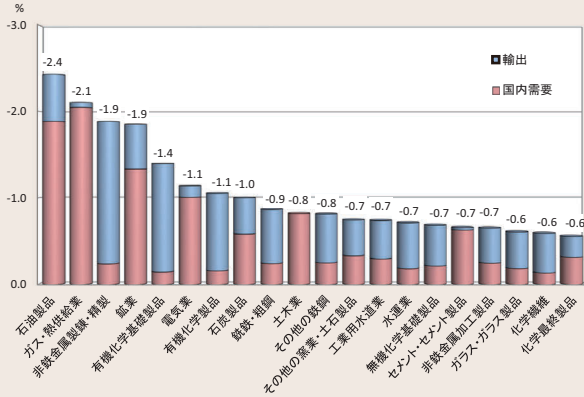


図2 原油やLNG価格が上昇した場合の生産額への影響 (上位20産業)

原油価格10%、LNG価格7%の上昇が生じた場合の生産額への影響について産業連関モデルを用いて試算した。縦軸は燃料価格が上昇しない場合と比較した生産額の減少率、内訳はその寄与度を示している。石油製品 (2.4%減)、ガス・熱供給業 (2.1%減)、非鉄金属精錬・精製 (1.9%減) などエネルギー多消費産業でマイナス影響が大きい。

破砕帯問題が提起した制度的課題	制度的課題の背景要因	課題解決のためのアプローチ	具体的解決試案の提示
不確実性を内包する事象に関連する科学的知見を適切に規制に反映させるための手続の整備が不十分	規制の統治態様において、科学的な不確実性を内包する事象と、規制・規制運用との間の結節点となる手続やフレームワークが未整備	行政裁量の規律・統制を通じた、行政の自己拘束とアカウンタビリティの向上	後続の行政処分を与える影響が大きく、処分自体の当事者への影響も大きい、専門技術的判断を行う専門的調査審議組織を法定化
原子力規制委員会内部における、リスク評価機能とリスク管理機能の未分離			原子力規制委員会におけるリスク評価とリスク管理との機能的分離を確保
行政作用の是正や、作用によってもたらされる不利益に対する法的救済が実際問題として困難			専門的調査審議に係る諸手続やルールを行政規則化し、可視化の上、自己規律の実効性を向上

図3 破砕帯問題が提起した制度的課題と課題解決に向けた方策