

# 社会経済研究所

## 概要

電気事業は社会経済をエネルギー供給で支える基盤であり、人々の生活や生産活動にも大きな影響を及ぼしている。このため、電気事業では電気と社会の関わりを明らかにするための研究が欠かせない。社会経済研究所は、経済学、経営学、法律学、心理学、電気工学、都市工学、原子力工学、物理学等の専門知を持つ研究者を揃え、電気事業と社会の関わりを明らかにする研究活動を通じて、電気事業の広範な企業活動を支えている。

## 課題毎の 概要と 主な成果

### 電気事業経営

当面の制度改革対応を終えた先の電気事業の姿や、その際の事業戦略、成長分野や重視すべき経営資源について探索するべく、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、将来の電気事業への示唆を抽出し、提示していく。

■ LNG調達コストの低減に資する価格交渉力の実態を明らかにするため、電力会社等でLNG調達に携わる実務者に対するインタビューやアンケート調査を行い、LNG取引において交渉力が有効に発揮されるタイミングや条件、ガスの先物市場が有効に機能するための条件や対応策について評価を行った。その結果、プロジェクトが成立する規模(例えばト레인単位の規模)で購入する場合に交渉力が強くなり、その規模を満たすために戦略的な共同購入は有効と考えられること等を示した(表1) [Y12006]。

■ 首都圏在住の市民・専門家を対象とするアンケート調査により、大震災後に市民だけでなく原子力専門家の原子力発電に対するリスク認知も高まったこと、また市民は科学技術を強く否定もできないが過大な期待もできなくなり、当面は科学技術の恩恵や弊害に対する態度を留保している傾向があることを明らかにした。このように国民の技術や企業観に関する意識変容が生じており、国民の原子力発電の有用性に対する理解の促進を図るためには、電気事業は情報提供におけるメッセージの提示とそれへの反応の関係性について、従前以上の配慮を要することを明らかにした[Y12010]。

### 経済・社会システム

電力供給不安や発電コストの増大といった状況が日本経済やエネルギー市場、電力経営に及ぼす影響をマクロ、地域といった視点から定量的・客観的に把握することにより、今後の電気事業の経営戦略の立案に資する。

■ 2030年までのマクロ経済・財政展望[Y12001]を受け、我が国の産業構造・エネルギー需要を展望した。緩やかな円安と安定した世界経済の成長を前提とした場合、経済成長率は年率1.1%となる一方、電力需要は年率0.4%弱の伸びとなる。また、今後原子力発電所の再稼働が実施されない場合、今後失われる実質GDPの総額は2030年までの累計で約86兆円に上ることを明らかにした(図1、図2) [Y12033]。

■ 料金値上げによる電力需要への影響を分析するため、電力9社(沖縄電力を除く)の管内を対象とし、

電気事業連合会の電力需要実績を用いて電灯・電力需要の価格弾力性(需要の変化率を価格の変化率で割ったもの)に関する実証分析を行った。この結果、価格弾力性はこれまでのような無視できるほどの低水準ではなく、例えば、電灯では0.856(北海道)から1.563(北陸)、電力では0.158(東京)から0.551(北陸)等、地域間で有意な差があることが明らかになった。電気料金の値上げによる電力需要の影響は小さくなく、従来のように全国の価格弾力性だけを見ていると、各地域の的確な需要見通しができない可能性があることを示した[Y12015]。

## エネルギー技術評価

大震災後におけるエネルギー技術評価の体系を確立するため、各種の状況変化に対応し得る新たな手法探索・モデル開発およびそのための基礎データ収集整備を通じて、持続可能な電力の安定供給の確保に資する。

■ 福島第一原子力発電所の事故を受けて抜本的な見直しが行われている我が国における原子力防災関連制度の改正動向について、事前対策の重要性を反映した防災計画の実効性向上等、ステークホルダー関与の観点から見た主要な変更点を指摘した。フランスの原子力防災体制の構築において幅広い関与をしている地域情報委員会(CLI)の事例分析を提示する等、今後、事業者が能動的に原子力防災におけるステークホルダーとの関与を確保しつつ実効性ある防災体制を構築するための方策に

ついて、防災訓練および評価のサイクルを通じた防災計画の継続的改善等の有益な知見を提供した[Y12013]。

■ 既往の研究では評価されていなかった売電用大規模太陽光(PV)発電システムとして、1、2、5、10MWのシステムを対象に、ライフサイクルCO<sub>2</sub>排出量(LC-CO<sub>2</sub>排出量)評価を行い、それらメガソーラー発電システムのLC-CO<sub>2</sub>排出量は、58~59g-CO<sub>2</sub>/kWhと、住宅用PVシステムのそれに比べて52%~55%高くなることを示した[Y12031]。

表1 LNG買主の価格交渉力に影響する要因の評価

LNG調達において、買い手側が交渉力を発揮できるタイミングは新規プロジェクトの立ち上げ時に限定される等、その余地は少ない。その中で有効な手段は、交渉の選択肢を複数用意すること、具体的にはエネルギー源の多様化である。共同購入等により購入規模を拡大することは万能ではなく、プロジェクトが成立する規模等、適正な水準がある。水色は交渉力があると評価できるものを示す。

		価格交渉力を発揮する余地
交渉のタイミング	新規LNGプロジェクト立ち上げ時	あり
	長期契約における価格見直し時	ほとんどなし
	短期契約・スポット取引時	ほとんどなし
		買主の価格交渉力の評価
市況	需給逼迫・売り手市場	交渉力なし
	需給緩和・買い手市場	交渉力あり
多様化	エネルギー源の多様化	交渉力あり (ただし、買い手が電力会社の場合に限る)
	供給地域の多様化	条件付きで交渉力あり (新規プロジェクトが複数地域で進行する場合に限られる)
	価格体系の多様化	価格決定方式の採用に対して交渉力あり (ただし、価格が安くなる保証はない)

		買主の価格交渉力の評価
購入規模	小規模	交渉力なし
	大規模	交渉力あり(量については複数意見) (ボリュームディスカウントあり) (規模が大きすぎると足元を見られる)
	プロジェクト立ち上げに必要な量	交渉力あり (例えばトレイン単位)
購入共同	オールジャパン	交渉力は期待できない
	調達戦略が補完し合う事業者同士	交渉力あり (国内外事業者問わず)
-		そもそも、購入量は交渉力に影響を与えない可能性あり。
上流権益	権益シェアが小さい場合	交渉力なし
	当該プロジェクトのディスカウント	交渉力なし
	プロジェクトの原価情報等の取得	間接的に、交渉に生かせる
-		供給地域の多様化を促進
-		間接的に、交渉力を上げる

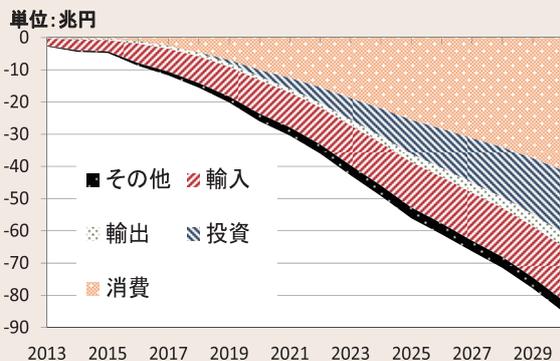


図1 原子力ゼロケースの実質GDPの累積損失額

2030年時点では、実質GDPが6兆円減少し、672兆円となる。2013年以降の実質GDP減少額を合計すると、約86兆円となる。

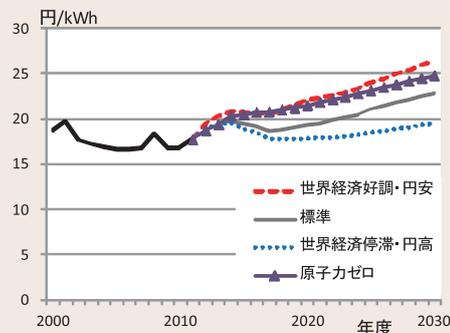


図2 電灯電力総合単価の推移

原子力ゼロケースでは、代替燃料はLNGと石炭を1対1とし、CO<sub>2</sub>制約、立地制約、廃炉費用等は考慮していない。標準ケースの原子力は、再稼働後、運転年限が来たものから順次停止していくため、標準ケースと原子力ゼロケースとの差(最大で2.3円/kWh、乖離率11.5%)は徐々に小さくなる。