

## プロジェクト課題 - リスクの最適マネジメントの確立

## エネルギー技術戦略

## 背景・目的

エネルギー安全保障と地球温暖化防止を両立させていくためには、長期的なエネルギー技術開発・普及戦略の下、適切な政策運営が必要である。そのためには、技術的な将来見通しに加え、その開発・普及を促進ないし阻害する社会的・経済的・政策的な要因を、豊富な事例に基づいて調査・分析し、政

策の策定論議に有益な情報を提示することが求められている。

本課題では、東日本大震災以降の電力・エネルギー政策の議論の状況も踏まえながら、エネルギー技術開発・普及の戦略構築に資する知見の抽出と発信を行う。

## 主な成果

## 1 東日本大震災の被災地におけるエネルギー利用実態や復興に関する調査

アンケート調査により震災直後の実態を明らかにし、費用対効果を考慮した防災対策のあり方を考察した。系統電力の復旧は他のライフラインより早かった(図1)。停電時において、電池等の旧来技術は迅速に活用され

たが、太陽光発電は限られた用途に活用されるにとどまっていた[Y11027]。また、震災後の農林業の合理的再編を目指し、農林業が有する侵食防止や水資源かん養などの多面的機能を評価した[Y11020]。

## 2 2011年夏の節電実態に関する調査

東京電力管内の家庭を対象にインタビュー・アンケート調査を実施し、節電の効果内訳(図2)、社会規範や節電情報などが果たした役割や、電力ピークを強調したわかりやすい情報提供の必要性を明らかにした[Y11014]。また、全国の事業所へのアン

ケート調査や、小売業界の節電の事例分析[Y11034]を実施した。業務部門では照明・空調の見直し等が図られ継続意向も高いが、産業部門では費用負担や生産調整等の悪影響も大きかった(図3)。

## 3 国内の省エネルギー・温暖化対策に関する調査

2010年の新築住宅を対象に、住宅の建て方や販売形態による省エネルギー・断熱技術の採用率の違いや、居住者の評価等を明ら

かにした[Y11015]。また、家電メーカーの待機電力対策等の事例分析を実施し、業界による自主的取組みの成功要因を整理した。

## 4 気候工学(ジオエンジニアリング)の研究動向の調査

欧米において、人工的に地球温暖化を抑制する気候工学のシミュレーション研究等が立ち上がりつつあると同時に、研究開発をめぐ

る国際枠組に関する議論も活発化している状況を調査し、我が国の研究の必要性和課題を整理した[Y11008]。

## 5 温暖化対策やエネルギーセキュリティをめぐる国際動向の調査

2011年末のCOP17で示された「2020年以降の新たな法的枠組みに2015年までに合意する」というロードマップについて、先進国と新興国の協調の困難さを踏まえると、ロードマップ通りには交渉が進まないと思

されることを明らかにした[Y11028]。また、中国によるシェールガスの開発技術の獲得努力を調査し、国内の自主技術開発と海外からの技術移転をとともに加速させていることを明らかにした(図4)[Y11031]。

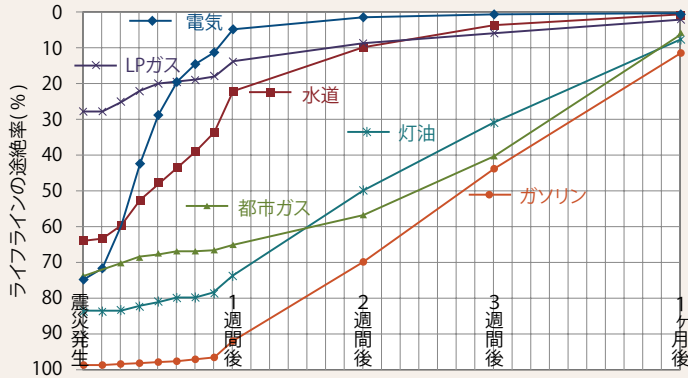


図1 アンケートに基づく被災三県全域のライフライン途絶率の推移

各ライフラインの途絶率（調査対象者の回答ベース）は、LPガスが震災直後に最も小さい。途絶率が10%以下にまで回復するのに必要な日数は、電力、LPガス、水道、都市ガス、灯油、ガソリンの順に少ない。

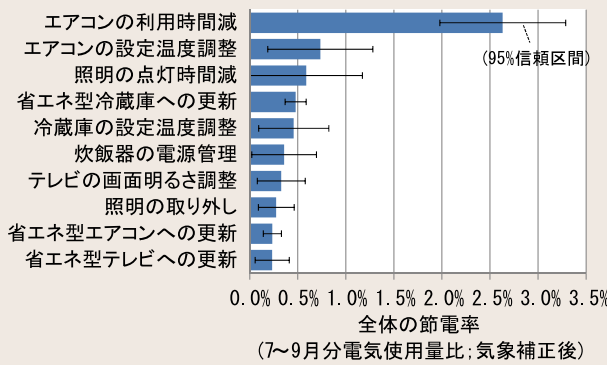


図2 家庭部門の節電対策(全体で効果が大きかった上位10対策)

調査対象の2011年7~9月分の電気使用量は、気象影響要因を控除した補正值で、前年より平均10%減少した。使用量減の4割程度はエアコン節電による効果と推定され、エアコンの利用時間減は3%弱の効果をもたらした。

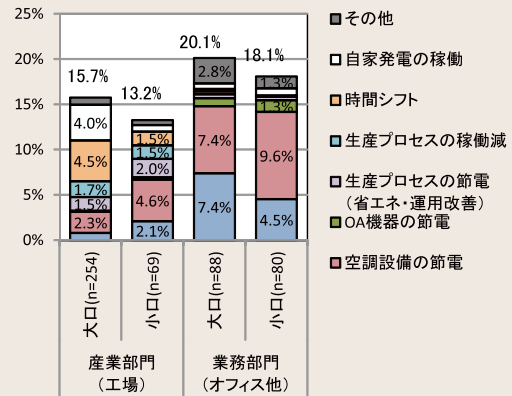


図3 産業・業務部門の節電対策

(最大電力削減率の内訳: 東日本)

業務部門の節電量の大半は照明削減と空調緩和による。一方、工場では時間シフト、生産プロセスの稼働減、自家発電による節電対策が広く実施され、これらによる節電の寄与が大きかったが、費用や悪影響も大きいという問題があった。

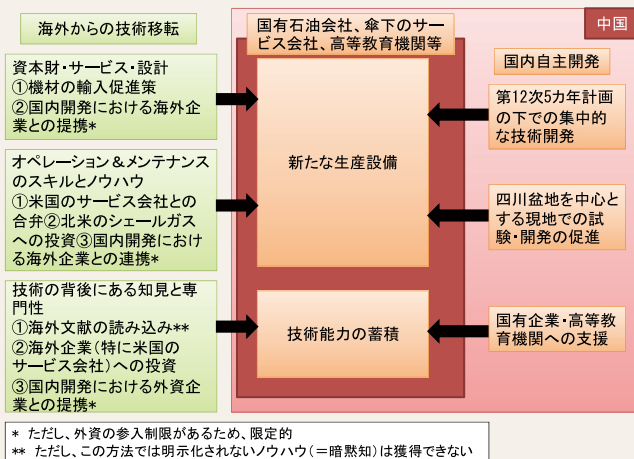


図4 中国によるシェールガス開発技術の獲得努力

中国におけるシェールガス開発では、国有石油会社と傘下のサービス会社を中心となっており、国内における自主開発と海外からの技術移転を通じて、生産設備とそれを支える技術能力を構築しようとしている。様々な取り組みが展開されており、技術獲得の期待が高まっているが、明示化されないノウハウに対するアクセスの困難など、阻害要因もある。