

福島原子力事故を考慮した日本、中国とアメリカにおける 将来電力システムに関する研究

張 奇

京都大学大学院エネルギー科学研究科
GCOE プログラムシナリオグループ
zhangqi@energy.kyoto-u.ac.jp

概要

2011年3月11日の東日本大震災および福島第一原子力発電所事故は、日本のエネルギーシステム、特に電力システムに多大な影響を及ぼした。京都大学大学院エネルギー科学研究科 GCOE プログラムシナリオグループにおいては直ちに将来のエネルギー需給に及ぼす影響について検討をおこなった。即ち、原子力発電に依存しない電力システムの構築が日本で可能かという検討である。そのため、風力、太陽光、バイオマスなどの再生可能エネルギーのポテンシャル調査報告の評価と導入可能量の見積もり、アメダスデータベースを用いて再生可能エネルギーの電力を見積もり、電力需要の過去の推移と各電力会社が公表した毎日1時間ごとの電力需給実績などを基に、経済・環境多目最適電源開発モデルを独自に構築し、四つの原子力発電戦略シナリオに基づき2030年まで日本電力システムを検討した(図1と図2)。

また、グローバルの視点から福島第一原子力発電所事故が原子力発電と再生可能エネルギー両方を大発展している中国と世界最大規模の原子力発電を維持しているアメリカなどの世界主要国のエネルギー（特に電力）システムの需給に及ぼす影響については更に分析を行った。

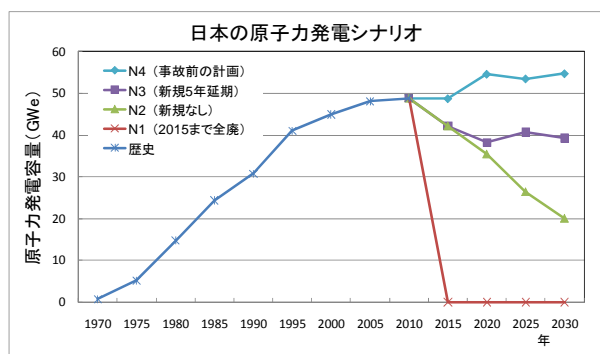


図1：日本原子力発電シナリオ

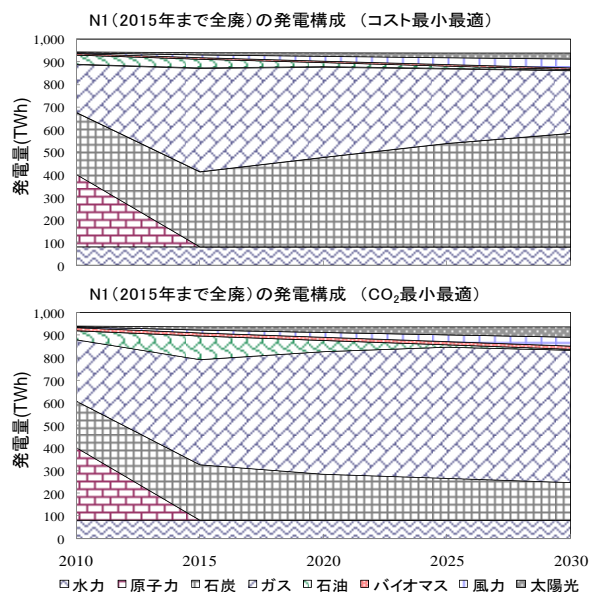


図2：原子力発電全廃シナリオの最適結果