

助成年度：平成 26 年度

[所属] 大阪大学大学院 工学研究科

[役職] 助教

[氏名] 松井 孝典

[課題]

数理計画モデルによる再生可能エネルギーミックスの導入のための意思決定支援システムの開発

[内容]

小規模分散型の再生可能エネルギーの普及促進のためには、市区町村等の地域コミュニティが主体となり、安定性や経済性等の条件を満たし、かつ環境影響の少ない地域適合型の再生可能エネルギーミックスを検討する必要がある、バイオマスの循環や地域の生態系への影響も考慮されなければならない。よって本研究では、多面的な環境指標を加えた、再生可能エネルギーミックスの地域別最適化計算及び評価ツールを開発した。ツール構築において、市区町村別の再生可能エネルギー供給ポテンシャルとエネルギー需要のデータベースと、再生可能エネルギーの組み合わせを評価する6指標（再生可能エネルギー利用率、経済収支、風力発電導入率、CO2削減率、バイオマス資源循環率、生態系影響面積）を作成した。開発した最適化ツールを日本の基礎自治体に適用し、複数のシナリオについて最適化計算を行った結果、シナリオごとに異なる再生可能エネルギーの組み合わせ最適解を導出でき、また指標間のトレードオフも表現できた。結論として本研究では、多様な環境影響を条件として考慮しながら、シナリオに応じた様々な再生可能エネルギーミックスの組み合わせ最適解を、市区町村レベルで導くツールを開発できた。