

脱炭素化と経済循環を両立する地域エネルギーシステムの設計・分析



古林 敬顕

Takaaki Furubayashi

准教授 博士（工学）

理工学研究科 共同サステナブル工学専攻 社会環境システムコース

研究キーワード

地域エネルギーシステム、再生可能エネルギー、脱炭素社会、持続可能性、風力発電、バイオマス、水素、サプライチェーン、環境影響評価

研究概要

当研究室では県や市町村などの地域を対象としたエネルギーシステムの設計・分析に取り組んでいます。地域に賦存する再生可能エネルギーの分布を地理情報システム（GIS）を用いて可視化し、エネルギーフロー分析と組み合わせることで、対象地域の持続可能な脱炭素化に求められる再生可能エネルギーおよびエネルギー貯蔵の導入量、技術開発、コスト低減、インフラ、政策などを明らかにすることを目的としています。得られた結果から、脱炭素化と経済循環効果を両立する地域エネルギーシステムを示し、対象地域における持続可能な社会の実現に貢献します。

また、風力発電を中心とした再生可能エネルギーの発電量の予測・分析、蓄電池や水素製造などのエネルギー貯蔵技術の導入影響評価も実施しています。

予想される応用例

エネルギーマネジメントシステムの構築、エネルギー政策の提言、エネルギー関連設備の導入影響評価

産業界へのアピールポイント

電力だけでなく、熱や輸送用燃料まで考慮したエネルギー需給構造を分析して、再生可能エネルギーやエネルギー貯蔵の導入効果を示すことが可能です。



図1 エネルギーシステムの構成要素

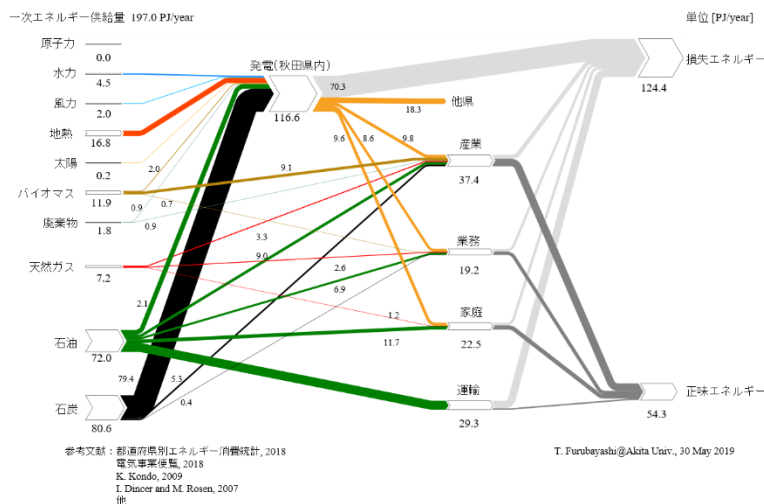


図2 秋田県のエネルギーフロー分析結果