

# 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)

2020年度

## 研究開発成果等報告書

課題名：IoE社会のエネルギーシステム

研究開発項目：A-③. 地域エネルギーシステムデザイン  
のガイドラインの策定

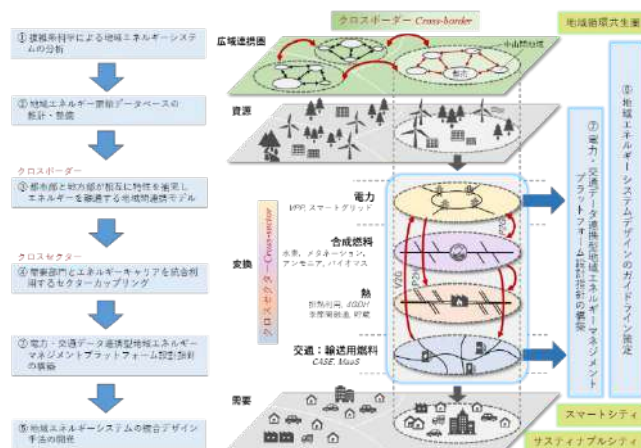
研究開発テーマ：「電力・熱・交通のセクターカップリ  
ングの分析と広域連携圏の設計」

研究期間：2020年8月26日 ～ 2021年3月31日

研究 責任者	氏名	中田 俊彦
	所属機関	国立大学法人 東北大学
	部署	大学院工学研究科
	役職	教授

## 研究開発成果等の概要

本研究開発項目では、地方公共団体（都市・地方）と連携し、地域間連携（クロスボーダー）、部門間・エネルギーキャリア間連携（クロスセクター）を考慮し、セクターカップリング等の手法を用いて地域エネルギーシステムデザイン手法の開発に取り組む。初年度である2020年度は個別テーマ1・2・7、および関係各所との協議の場として研究会を実施した。



### 個別テーマ1 複雑系科学に基づく地域エネルギーシステムの分析

地域エネルギーシステムデザインの実施にあたっては、地域エネルギー需給に関する時空間分布の解析や、エネルギー利用主体別の特性、地域特性の分析が重要である。2020年度はエネルギーに関連する時空間データのうち、入手したのから順次、分析を行った。

- ・環境省「家庭部門のCO<sub>2</sub>排出実態統計調査」を用いて、クラスタリング手法により全国の地域別主体別のエネルギー消費特性を分析した。
- ・気象庁データを用いた太陽光・風力発電の時間変動ポテンシャルの推計、および風力発電の地域広域偏差を分析した。
- ・携帯位置情報による人口流動データを用いて、対象地域における移動需要の時空間変動を分析した。

### 個別テーマ2 地域エネルギー需給データベースの作成

2020年度は、国や都道府県および地域を構成する各部門の統計情報等を元に、全国47都道府県の市区町村を対象とした地域エネルギー需給データの推計・整備や、熱需要マップ(5次メッシュ)、部門別ターナリープロットによる地域類型化など可視化手段の開発を進めた。

- ・太陽光発電・風力発電の時間変動ポテンシャルおよび、木質バイオマスの市区町村別ポテンシャルを推計し、推計手法や活用手段について環境省と協議を行った。
- ・関係各所と協議の上、市区町村別の産業・業務・家庭部門別最終エネルギー消費を推計した。

### 個別テーマ7 電力・交通データ連携型地域エネルギーマネジメントプラットフォーム設計指針の構築

電力・交通データ連携型地域エネルギーマネジメントシステムプラットフォームの設計指針構築へ向け、検証フィールドである宇都宮市との協力体制(協定締結)構築へ向けた調整を進めるとともに、宇都宮市における電力、交通関連データ、オープンデータについての整理を行った。また、同プラットフォームプロトタイプの構築へ向けて、サーバやEWSといったハードウェア面の準備を進めた。