## В

1

## 低炭素社会構築に向けて何ができるか? 一地域における CO。排出の現状と再生可能エネルギー導入効果―

新井 佑佳, 佐無田 啓, 田村 聡, 溝口 勝哉, 内山 洋司, 岡島 敬一 筑波大学大学院 システム情報工学研究科 リスク工学専攻 (内山研究室)

私たちは、人類の持続可能な発展をテーマに、3E(環境、経済、エネルギー)の観点から、エネルギーシステムや技術開発、政策の評価を行っています。

今回は、その中でも「地域の低炭素社会構築に向けて何ができるか?」を考えた 4 つの研究テーマを紹介します。

## A. つくば市におけるエネルギー消費量および CO<sub>2</sub> 排出量の現状

地域における  $CO_2$ 排出の現状を考えるため、つくば市を例にして、どれくらいのエネルギーが使われ、それによってどれくらいの  $CO_2$  が排出されているかを、産業や民生、運輸部門などそれぞれの分野について推計しました。

B. 茨城県におけるバイオエネルギー生産の最適化分析

茨城県における主要なバイオマスのポテンシャルを推計して、輸送費用を最小化した結果に基づき、バイオマス利用の費用便益と環境影響を分析しました。広く薄く賦存するバイオマスをどのように効率よく利用するかは、バイオマスの利用にとって大きな課題です。トレードオフ関係にある輸送費用と建設費用を考慮した費用最小化を解くことによって、地域特性を考慮した分析を行いました。

- C. 茨城県の民生部門における太陽光発電、ヒートポンプの導入効果 茨城県の民生部門(家庭、教育機関、病院など)に太陽光発電とヒートポンプを導入したときの、 $CO_2$ 削減効果および経済性の分析を行いました。また、 $CO_2$ 削減目標を達成するために必要な上記の再生可能エネルギー導入量について算出しました。
- D. 茨城県のハウス栽培におけるヒートポンプの導入効果

農業分野からの低炭素化へのアプローチとして、地域の気象・日射を考慮したハウス栽培のエネルギー需要推計モデルを構築しました。加えて、茨城県のハウス栽培を想定したケーススタディにより、ヒートポンプを導入したときの CO<sub>2</sub> 削減効果、経済性および価格リスクの分析を行いました。

補足情報

ホームページ URL: http://www.kz.tsukuba.ac.jp/~uchiyama/(管理人河田)