

環境、エネルギーと経済

Environment, Energy and Economics

准教授 馬奈木 俊介
Associate Professor
Shunsuke Managi



特別研究員
藤井 秀道
Researcher
Hidemichi Fujii



We focus on diverse areas of resource and environmental economics and policy, including examinations of policy instrument choice; competitiveness effects of regulation; diffusion of energy and environmental technologies. Particular research outcomes include experimental analysis of emission trading, future automobile marketing by electronic vehicle, smart growth with compact city, and carbon productivity considering industry structures.

地球の温暖化防止は、現在の地球環境問題における最大の課題です。温暖化防止の国内対策はCO₂発生量の少ないエネルギーの使用と、省エネルギー活動および、再生可能な自然エネルギーの活用を増やすことです。それを促す制度として環境税、排出権取引、RPSなどがあります。また私たちを取り巻くエネルギーの状況は大きく変化しています。電力自由化などの規制の改革は新しい市場制度の導入という側面だけではなく、世界的な規模で対応が求められる地球環境問題や将来への持続可能性という新たな枠組みを視野に入れたとき、市場や競争といった議論にとどまらないテーマとなります。すなわち、環境、公共性、そしてサステナビリティといった要素をいかに新たな制度に反映させていけるかがこれからの課題となります。研究室では、そのための企業戦略・制度・製作のあり方を研究していきます。こうした問題意識を掲げ、馬奈木研究室では年間に英語論文を17本、和文誌12本、学会発表を40回行うなど、精力的に活動しています。また書籍『環境ビジネスと政策—ケーススタディーで学ぶ環境経営学—』、『生物多様性の経済学—経済評価と制度分析』、『Technology, Natural Resources and Economic Growth: Improving the Environment for a Greener Future』の出版も行いました。公開シンポジウムとして、「グリーンイノベーションと日本の将来」、「生物多様性と生態系サービスの経済学」「Adaptability of Human Societies to Perturbation」も行いました。加えて、研究室内では、新入生歓迎会や芋煮会などのイベントも行っているため、研究室の雰囲気は良いです。馬奈木研究室の主要な研究成果は以下になります。

環境ビジネス

(1)環境政策を企業がいかに知覚し、経営戦略に反映させ、環境保全取り組みを進めるか、(2)環境経営を巡るイノベーションの発生機構と普及との関係を明らかにし、(3)環境政策あるいは環境情報が消費者や投資家の行動をどのように変化させ、企業の環境経営の実践とその成果にどのような影響を及ぼすか、について明らかにしました。

排出権取引、環境税の経済分析

環境税と排出権取引は、外部不経済を内部化するための政策手段です。京都議定書の目標達成や地域レベルでの環境負荷削減に向けた各種施策(排出権取引、環境税、自主協定等)の効果に関する理論的 & 計量経済学的研究を行いました。また実験経済学的アプローチを用いることでより効果的な制度を検証しました。

エネルギーシステム構築(RPS制度・バイオマス)

日本の現状にみあった「新エネルギー(再生可能エネルギー)(電力)利用促進政策の分析を行います。特に太陽光や風力など自然エネルギー利用のための各促進政策の比較分析、

RPS義務量の変化に伴う影響を推定しました。また電力自由化との関わり、電力品質との関係、地域性を考慮したモデルの構築を行いました。

技術進歩、生産性分析、資源枯渇、将来予測

大量生産・大量消費・大量廃棄による地球温暖化や資源の枯渇などの問題を解決するための技術対策、政策研究を行います。日本の過去の経済成長を見てもわかるように、技術進歩は経済成長の原動力になります。そして技術進歩はもっと大きな利益を得ることを期待して、企業が行う研究開発活動や技術の伝播と外部効果のためものです。本研究室では、技術の影響として、イノベーション、学習効果、拡散効果を考慮した生産性分析の方法論を構築し、実証研究を行いました。そして、石油・天然ガスといった資源枯渇をどこまで技術で解決できるか将来予測を行いました。再生資源についても同様に生産性の分析を行います。エコ・エフィシエンシー(環境効率)とは、環境、経済両面での効率性およびその向上を示す重要な概念ないし指標です。企業においては環境保全と生産性を二律背反とは考えず、技術力を通して品質・付加価値の向上及び環境負荷低減を図ることを目的とした理念です。本研究室では、これまでに使われたエコ・エフィシエンシーの問題点を見つけ、より優れたエコ・エフィシエンシーモデルの開発を行いました。

都市計画と都市環境 ～コンパクトシティは環境改善に繋がるか？

・現在、圧倒的多数の人々が都市で生活を営んでいる

| | | |
|-----|------|----------|
| 市数 | 784 | (約43.7%) |
| 町村数 | 1010 | (約56.3%) |

| | | |
|-------|----------|----------|
| 市部人口 | 1億1385万人 | (約89.5%) |
| 町村部人口 | 1322万人 | (約10.4%) |

2009年3月末時点

・市町村というコミュニティレベルに注目すると、市部への温暖化対策が重要であるという事は一目瞭然

・では、市部への温暖化対策として何があるだろうか？

キーワードは、**環境も考慮した都市の在り方を目指す都市計画！** その中でも効率的かつコンパクトな都市を目指す**コンパクトシティ**が注目されている

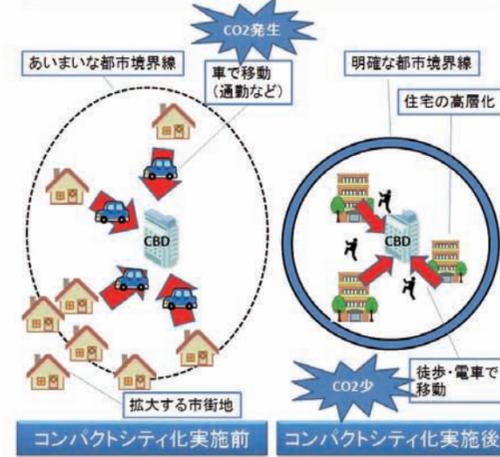
・コンパクトシティのメリットは？デメリットは？

| コンパクトでない都市A | コンパクトな都市B |
|----------------|------------|
| 人口・自動車台数が同じなら？ | |
| 車からのCO2多い | 車からのCO2少ない |
| 渋滞頻度は少ない | 渋滞頻度は多い |
| 移動コストが多い | 移動コストが少ない |
| 行政コストが多い | 行政コストが少ない |
| 犯罪が少ない | 犯罪が多い |

都市がコンパクトになることは、CO₂の面ではGOOD(かも)。要検証)。しかし、それ以外にも多数のプラス、マイナス影響があり、全体での議論をしなければならぬ(←ここ重要)

・コンパクトシティとは？

- ① 密度が高い、より密度を高める
- ② 中心市街地(CBD)から日常生活を賄う近隣中心まで段階的にセンターを配置する
- ③ 市街地の無秩序拡大(スプロール)を防止する
- ④ **自動車に依存しない生活**ができる
- ⑤ コンパクトな都市群を交通ネットワークで結ぶ

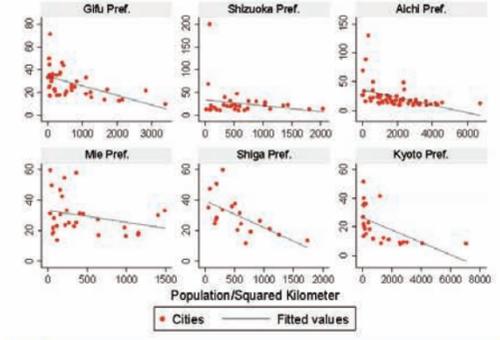


・都市をコンパクト化する具体的な方法は？

- ・市街化調整区域(バッファゾーン)の設定
- ・特例容積率適用区域制度の活用
- ・公共交通の拡充
- ・特別用途地域・構造改革特別区域の設定 などなど

・都市をコンパクト(人口密度を上げる)にすると二酸化炭素排出量は本当に減るのか？

2003年の名古屋周辺の市町村の一人当たりCO₂排出量(縦軸)と人口密度(横軸)



人口密度が高いほど、一人当たりCO₂排出量は減る