

【2RF-1303】低炭素と経済活性化を両立する生活・行動様式と地域環境デザイン方策の提案

(H25~H27)

平野 勇二郎 ((独)国立環境研究所)

1. 研究計画

本研究では都市・地域環境分野における生活・行動様式的设计と、ライフサイクルアセスメントによるCO₂推計手法、環境経済分野における経済活性化の研究の3つを結び付け、CO₂削減と経済活性化を両立する施策を提案する。まず種々のエネルギー消費調査やライフサイクルアセスメントのデータベース等を用いて、生活に伴うCO₂排出の実態を明らかにする。とくに産業と最終需要の関係を詳細に把握し、工業製品の消費に伴う工場からのCO₂排出も消費者側の人間行動要因と結びつけて把握する。次に、種々の生活・行動様式の変化シナリオに従い、マクロ経済モデル・産業連関モデルを用いて産業構造の変化やそれに伴うCO₂削減効果、雇用創出効果について検討する。その上で、地域における産業構造や人口構成、気候、土地利用などを踏まえて低炭素と経済活性化を両立した生活・行動様式を提案し、それを実現する都市・地域環境デザインのメニューを提示する。

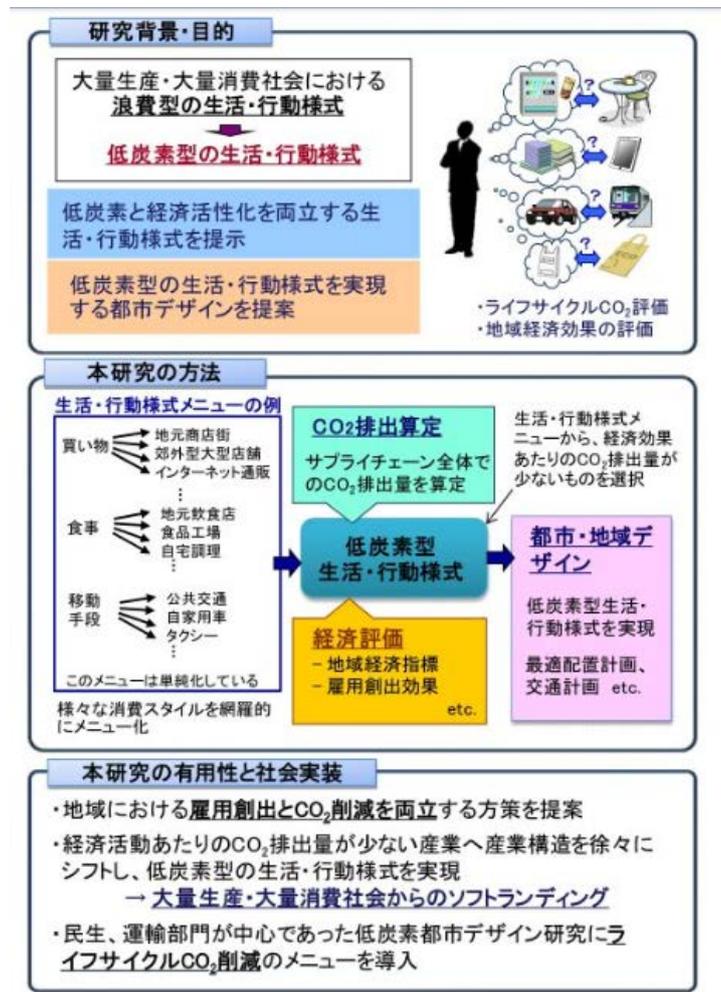


図 研究のイメージ

(1) 低炭素型の生活・行動様式の評価と都市・地域デザイン

種々のエネルギー消費調査や家計調査、ライフサイクルアセスメントのデータベース等を用いて、生活に伴うCO₂排出の実態を明らかにする。また、低炭素型生活・行動様式を実現する都市環境デザインのメニューを提示する。

(2) 低炭素型経済システムを実現する企業経営と産業構造に関する研究

企業におけるグリーンサプライチェーンマネジメント展開の構造を明らかにし、サプライチェーン全体でのCO₂排出削減の条件を提示する。経済成長と環境負荷のデカップリングに影響する産業構造的要因を解明し、低炭素型の産業構造転換のシナリオを提案する。

(3) 低炭素型の地域計画と地域経済・社会動態への影響に関する研究

種々の生活・行動様式の変化シナリオに従い、マクロ経済モデル・産業連関モデルを用いて産業構造の変化やそれに伴うCO₂削減効果、雇用創出効果について検討し、地域の産業構造や人口構成、気候、土地利用などを踏まえて、低炭素と経済活性化を両立する生活・行動様式を提案する。

2. 研究の進捗状況

- (1) 生活・行動様式のうち、とくに食品や日用雑貨等の消費活動についてサプライチェーン全体を一体的に捉えて各種の比較検討を行った。まず生活・行動様式と結びつく家庭の直接 CO2 排出量の推計と、エネルギー用途の分解を行い、エネルギー消費行動と CO2 排出量の関係を明らかにした。次に、製品の LCA 評価では比較が難しい卸売・小売業や金融業、飲食業などのサービス産業に着目し、業種別にエネルギー源、用途、建物用途と関連付けてエネルギー消費構造を明らかにした。さらに消費行動に伴うサプライチェーン全体での間接的な CO2 排出量を推計した。また生活者のサンプルを選定し、個々の消費行動による間接的な CO2 排出量についても検討を加えた。この結果、生活・行動様式と結び付けて消費者側から CO2 排出量を検討するために有益なデータが得られた。
- (2) 企業における地球温暖化対策に関する要因分析を行い、グリーンサプライチェーンマネジメント展開の影響要素を抽出し、その展開構造を明らかにした。まず一般機械産業を事例として分析を行い、グリーンサプライチェーンマネジメント実施程度や、グリーンサプライチェーンマネジメント実施から企業パフォーマンスへの影響について明らかにした。次に、低炭素社会に向けた環境配慮型商品購入に対する消費者行動の影響要因を分析し、諸要因により環境配慮型商品利用意図が増進されていることや、環境配慮型商品利用意図と商品購入意図の間には機能的な差異がほとんど見られないこと、環境学習は環境リスク認知への優位性が低いことなどを明らかにした。
- (3) 地域別・都道府県別に経済・社会指標とエネルギー需給データ用い、地域マクロ経済モデルを用いたエネルギー需要・CO2 排出量の予測を行なった。この結果、直接的な CO2 削減量だけでなく、地域マクロ経済指標や産業への生産波及・雇用創出効果への影響を含めた具体的な経済効果が示された。次に、全国市町村別の昼間人口と産業大分類別就業者に相関に着目して分析を行い、例えば昼間人口が多いほど産業別従業員 1 人あたり法人所有面積は小さくなる傾向があることなど、空間と産業活動を関係づけて検討するための有益な知見を得た。さらに、生活・行動様式のうち特に移動手段に着目し、交通システム整備に伴うライフサイクル全体での環境負荷やエネルギー・資源消費の変化を定量的に評価する手法を構築した。

3. 環境政策への貢献

本研究においてサービス産業を対象として産業分類別にエネルギー消費量を推計した結果に基づき、「業務部門におけるエネルギー消費実態把握方策検討委員会」（環境省 地球環境局）において種々の知見提供を行い、政策的な CO2 排出削減の目標設定に貢献した。

自治体との継続的な意見交換のために環境未来都市に選定されている福島県相馬郡新地町において実施している検討会において、本研究による知見を活用し低炭素・省エネルギー行動支援などの地域環境政策の提案を行った。また新地町役場における職員研修の機会に低炭素型ライフスタイルに関する講演を行ない、自治体の政策担当者に向けた情報発信を行なった。（環境都市事業職員講座、2013 年 10 月 25 日、新地町役場 101・102 会議室）

愛知県と公益財団法人名古屋産業科学研究所が主催する「平成 26 年あいち環境塾」において、本研究の知見を提供することにより、産業技術の集積や豊かな自然環境などの愛知の「資源」を活用した持続可能な社会づくりに向けた、「2030 年ビジョン」の策定に貢献した。

関連研究分野の研究者や政策担当者、関連事業者が数多く集まる環境科学会 2013 年会において、企画シンポジウム「低炭素型ライフスタイルを実現する都市環境と地域経済」を実施し、本研究の知見に基づき参加者に向けた情報発信を行った。（2013 年 9 月 3 日、静岡県コンベンションアーツセンター「グランシップ」）

4. 委員の指摘及び提言概要

ライフスタイル（最終需要）の変化により一国の産業構造（生産供給構造）がどのように変化するかに着目して、データ整備、検討を進めている。さらにサブテーマ間の連携を強化して研究を進め、今後の技術革新、消費者意識改善、人口動態を先取りした地域のライフスタイル、デザインを分析し提案してほしい。

5. 評点

総合評点： A