

Title	環境負荷を内包させた産業連関分析による家計消費に伴う炭酸ガス誘発構造の評価に関する研究
Author(s)	吉田, 登
Citation	
Issue Date	
Text Version	ETD
URL	<a href="https://doi.org/10.11501/3144131">https://doi.org/10.11501/3144131</a>
DOI	10.11501/3144131
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

氏 名	よし だ 吉 田 <small>のぼる</small> 登
博士の専攻分野の名称	博 士 (工 学)
学 位 記 番 号	第 1 3 4 8 7 号
学 位 授 与 年 月 日	平 成 9 年 12 月 16 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第4条第2項該当
学 位 論 文 名	<b>環境負荷を内包させた産業連関分析による家計消費に伴う炭酸ガス 誘発構造の評価に関する研究</b>
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 盛岡 通 (副査) 教 授 山口 克人 教 授 水野 稔

## 論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、地球温暖化防止のために炭酸ガス排出抑制が要請される状況にあって、家計消費に伴い直接、間接に炭酸ガスが排出される人間社会的側面に着目して、家計の生活嗜好と組織化、家計の環境配慮の規範形成、経済発展の過程での家計の資源処理について、産業連関分析を用いた工学的アプローチにより、炭酸ガスを中心とする環境負荷の誘発構造を評価し、家計を軸とした持続可能な消費のあり方を検討したものであり、以下の7章より構成されている。

第1章では持続可能な消費に関する国際的な研究の流れに基づいて本研究の背景及び目的を述べている。

第2章では、エネルギー・アナリシス以降の内包環境負荷分析の系譜を追い、グローバルな集約度分析に至る変遷を述べて、産業連関分析の位置づけと意義を示している。

第3章では、産業連関分析の均衡産出高の静学モデルの理論と方法論を述べ、分析によって明らかにされる炭酸ガスと他の環境負荷との伝搬の特徴を比較して、環境負荷削減の点から誘発構造を評価する上で産業連関分析が有効であることを示している。

第4章では、日英の家計消費に伴う炭酸ガス誘発を比較して、日英の消費行動での持続可能な消費行動の要素を、熱エネルギー利用、住、交通の生活領域において抽出している。また日本の炭酸ガス誘発の経時的な分析をおこない、経済のサービス化に伴い増大している家計の炭酸ガス誘発量を低減するために必要な対策の方向を提示している。

第5章では、工業化の経済発展の中で、消費行動によって環境負荷が相互に波及される構造を、第一に経済発展の段階の違う日中の2国間連関モデル、第二には輸出拡大に伴う生産と消費の相互誘発の消費内生モデルを用いて解析している。これにより経済発展の中で消費行動が内包炭酸ガスを伝搬させるメカニズムを明らかにして、工業化の段階で変化する消費誘発を制御することが排出削減に不可欠であることを示している。

第6章では、年齢階級別家計の炭酸ガス排出量を計量し、世帯形成とライフステージに応じた炭酸ガス排出抑制の必要性を論じている。次に環境家計簿データをもとにライフスタイルの類型化をおこない、各世帯類型に対して環境負荷の削減の標的となる項目分野を抽出し、消費行動の自己診断の方法論を示して、その負荷削減の効果を明らかに

している。これをもとに持続可能な消費行動を評価する環境勘定体系を提案している。

第7章では、第2章から第6章までの成果をまとめ、本論文を総括している。

## 論文審査の結果の要旨

気候変動枠組条約の締結以降、地球規模での大きな環境変化をもたらす温暖化問題への対応が求められる中、近年炭酸ガス排出の伸びが著しく、かつ最終消費財・サービスの需要を通じて生産段階への誘発影響を及ぼす民生家庭部門での消費に起因する直接・間接の排出を抑制することが、我が国の温暖化対策の大きな鍵となっている。

本論文は、産業連関分析及びその応用モデルによる工学的手法を用いて家計の環境負荷誘発構造を分析評価し、炭酸ガス排出抑制のために求められる持続可能な消費社会変革のあり方を検討したもので、その成果を要約すると次のとおりである。

(1) 1世紀の社会的成熟差を有する日英の炭酸ガス誘発構造を詳細に検討し、また世帯規模縮小など日本の世帯動態の将来変化に伴う誘発負荷を予測した結果をもとに、分散された都市生活圏と公共交通利用に加えて、生活装置の共同利用や維持補修による長寿命化など、同じ効用をより負荷の少ない様式で実現する暮らしの技術が生活規範として定着することが炭酸ガス排出削減に有効であることを示している。

(2) 経済発展の段階の異なる日中の炭酸ガス誘発構造を詳細に検討し、サービス経済の進捗と共に最終消費財の輸入よりもむしろ国内産業を経由した中間財の輸入による中国での誘発が拡大する一方、その生産のための産業固定資本の輸出によって日本での誘発が拡大する相互誘発の構造を定量的に明らかにし、炭酸ガス削減のために効果的な共同実施策を評価するための基礎として、プロダクト・サイクルのモデルを提示している。

(3) 日本の高度成長過程を対象に消費内生の産業連関分析をおこない、自動車のような大きな産業複合を有する生活耐久財を自国内に生産拠点をもって輸出拡大を図っていくことが、関連する部材や社会インフラに至る産業を介した所得循環や消費波及を経由して家計からの誘発負荷を飛躍的に増大させていることを定量的に明らかにしている。この波及連鎖を明示し、環境影響を定量化することで、生活財所有の段階とともに低環境負荷の社会資本整備と産業変革を進めることが重要であることを指摘している。

(4) 炭酸ガス排出抑制の対策として環境家計簿による学習効果を検証し、生活選好の類型に応じて負荷削減の標的を診断する方法論とその効果を示している。これを拡張して、環境家計簿を内包し持続可能な消費行動を評価する勘定体系モデルを提案している。

以上のように、本論文は家計を環境資源処理の社会システムの主体として捉え、家計の炭酸ガス排出構造のメカニズムを明らかにして、今後の温暖化防止の環境政策のために有用な工学的知見を示していて、環境工学の進歩に寄与することが大きい。よって、本論文は博士論文として価値あるものと認める。