

研究成果報告書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文) AB		環境の持続可能性の確保に関する産業連関ベース世界経済モデルによるシナリオ分析			
研究テーマ (欧文) AZ					
研究氏 代 表 名 者	カナ CC	姓)シンポ	名)カズシゲ	研究期間 B	2008年11月～2010年5月
	漢字 CB	新保	一成	報告年度 YR	2010年
	ローマ字 CZ	Shimpo	Kazushige	研究機関名	慶應義塾大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		慶應義塾大学商学部・教授			
<p>概要 EA (600字～800字程度にまとめてください。)</p> <p>産業連関ベース世界経済モデルの一部を構成するインド経済について、経済発展とエネルギー・環境の関連性を分析するためのデータベースおよび分析モデルの開発を行った。研究代表者が2008年9月末から2010年2月末までニューデリーのエネルギー資源研究所(TERI)に滞在し、現地の研究スタッフと共同で、2003-04年のインド経済の環境分析用産業連関表を開発し、また農村調査実施して得られたデータをそれにリンクすることにより、農村開発、グリーン・ビルディング、国際貿易に関する分析を行った。</p> <p>2005-06年度の家計調査によれば、インドの総人口約11億人のうち75%が農村部に暮らしている。農村部に暮らす家計のうち75%の世帯は、いまだエネルギー・ラダーの最下段にあり、調理用燃料として薪や牛糞を使っている。さらに、45%の家計に属する凡そ4億の人々が電気がない、主に灯油を燃やすことによって夜間の灯りをとらなければならない生活を余儀なくされている。TERIは、特に所得の低い農村地域の電気がない世帯に太陽電池ランプを配給する活動を展開しており、本研究プロジェクトの一研究として、農村家計で照明目的に使用される灯油と太陽電池ランプの環境分析用産業連関表によるライフ・サイクル分析を実施した。電力を使っていない農村1家計が1年間で消費する36リットルの灯油からは直接間接に27.7kgの炭素が排出され、太陽電池パネルおよびその生産設備、充電ステーションに必要な設備の生産、太陽電池ランプ生産、さらに交換部品の生産からなる太陽電池ランプのライフ・サイクル全体から直接間接に排出される炭素を1年当たり割り引いた量は10.9kgで、灯油を太陽電池ランプに置き換えることにより1家計1年当たり16.8kgの炭素が削減されることがわかった。</p> <p>本研究の成果は、国際産業連関学会(2009年サンパウロ、2010年シドニー)で報告される。また、本研究プロジェクトは、TERIとの国際共同研究として継続して行われており、インドおよび世界各国の気候変動緩和政策や適応政策そしてインドへの技術移転が、インドの所得分配、貧困の状態に与える影響を産業連関ベース世界経済モデルによって試算することを目的にしている。</p>					
キーワード FA	開発途上国の気候変動緩和・適応策	農村家計	太陽電池技術		

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード TA					研究課題番号 AA								
研究機関番号 AC					シート番号								

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）								
学 会	論文標題 _{GB}	Mitigating CO2 emissions of rural households in India: IO analysis of LaBL(Lighting a Billion Lives)						
	著者名 _{GA}	Kazushige Shimpo and Kartik Ganju	学会名 _{GC}	17 th International Input-Output Conference, Sao Paulo, Brazil, 13-17 July, 2009.				
	ページ _{GF}	～	発行年 _{GE}					巻号 _{GD}
学 会	論文標題 _{GB}	Life cycle analysis of solar modules and lanterns using an Input-Output Approach						
	著者名 _{GA}	Kazushige Shimpo and Kartik Ganju	学会名 _{GC}	ETSAP-TERI Joint Workshop on Sustainable Development & Climate Change on 21st - 22nd January, 2010				
	ページ _{GF}	～	発行年 _{GE}					巻号 _{GD}
学 会	論文標題 _{GB}	Social Equity versus the Environment Dilemma: Evaluating the GHG Impact of Poverty Alleviation in India						
	著者名 _{GA}	Shimpo, Goldar and Bharnot	学会名 _{GC}	18 th International Input-Output Conference, Sydney, Australia, 20-25 June, 2010.				
	ページ _{GF}	～	発行年 _{GE}					巻号 _{GD}

欧文概要 EZ

We constructed the database and the model for analyzing the relationships between economic development and energy and environment policies in Indian economy; India is one of regions included in our input-output base model of the world economy. One of the researchers of this project stayed at the Energy and Resource Institute(TERI) in New Delhi for one year and a half since the end of September, 2008 and developed the input-output tables for environmental analysis of India economy with TERI researchers. Using this input-output tables and the data obtained by field works of rural area, we conducted a couple of life cycle assessment analysis and scenario analysis of energy use in rural households, green building, and international trade.

By the 61st National Sample Survey, 75% of Indian people live in rural area and 45% of them are forced to live without electricity. They are using kerosene for a main source of lighting. TERI commits to enable rural people to access light from solar technologies and provide solar lanterns to village people across states in India. We compared life cycle carbon emissions from annual kerosene consumption by a rural household(36 liter) and from production processes and use of solar panel and solar lantern using our input-output tables for environmental analysis. We found that 27.7kg of carbon is directly and indirectly emitted by 36 liter of kerosene consumption in rural household in India and 10.9kg of carbon is annually emitted from the production and use of a solar panel and a solar lantern. Thus replacement of kerosene by solar technologies annually decreases 16.8kg of carbon emission from a rural household in India.

The outputs of this project was and will be presented at the international conference of input-output analysis(Sao Paulo in 2009 and Sydney in 2010). Also we continue to work on this international joint project with TERI and analyze the effects of mitigation and adaptation policies for climate change in India and other countries including technology transfer to India on income distribution and poverty status in India.