

拡張産業連関表による再生可能エネルギー発電施設建設の 経済・環境への波及効果分析

文部科学省 科学技術・学術政策研究所 科学技術動向研究センター

要旨

本調査研究では、科学技術イノベーション政策を実施する際のエビデンスを提供するための、政府研究開発投資による経済的・社会的な効果を定量的に分析する手法の構築を目的とする。本稿では、科学技術イノベーションによって創出される将来の新産業の経済・環境への波及効果を推計するための手法を検討した。新産業として、将来の成長が期待される再生可能エネルギーを取り上げ、産業連関分析を用いて再生可能エネルギー発電施設建設による生産誘発額、雇用誘発数、エネルギー消費量、CO₂排出量の直接効果と間接効果を推計した。推計結果から、雇用誘発数は直接効果に対して間接効果が小さく、反対に、エネルギー消費量とCO₂排出量は直接効果に対して間接効果の大きいことが示された。産業部門別の分析から、直接効果、あるいは、間接効果の大きな部門を特定することができ、発電施設建設の費用やエネルギー消費量、CO₂排出量を削減するための研究開発への示唆が得られた。さらに、経済・環境への波及効果を多面的に分析することにより、国内における雇用の視点にも留意しながら発電施設建設の費用やエネルギー消費量、CO₂排出量を削減する研究開発の方向性を示した。

Economic and Environmental Impact Analysis for Construction of Renewable Energy Power Plants by Extended Input-Output Table

Science and Technology Foresight Center, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), MEXT

ABSTRACT

In order to provide evidence for science, technology and innovation policy, this study aims to make a method for quantitative analysis of economic and social impacts caused by government investment in science and technology. This paper discusses a method to estimate economic and environmental impacts of new industries in the future created by science and technology innovation. We have taken up renewable energy that is expected as a new growing industry in the future, then estimated direct and indirect effects of output, employment, energy consumption and CO₂ emission in terms of the construction of renewable energy power plants by input-output analysis. The estimated results show that the indirect effect of employment is smaller than the direct effect. Meanwhile, the indirect effects of energy consumption and CO₂ emission are larger than the direct effects. Analysis on every industrial sector identified influential sectors for direct and indirect effects, which suggest the research and development for reducing costs, energy consumption and CO₂ emission in power plant construction. Furthermore, comprehensive analysis on economic and environmental impacts suggests ways of research and development for power plant construction to reduce the costs, energy consumption and CO₂ emission with attention of domestic employment.