

LCIA 手法に基づく  
国内外の行政区域の環境影響評価に関する研究

2020 年度

山 崎 潤 也

# 主 論 文 要 旨

報告番号	㊦ 乙 第	号	氏 名	山崎 潤也
主 論 文 題 名 : LCIA 手法に基づく国内外の行政区域の環境影響評価に関する研究				
(内容の要旨) 本論文では国内外の地方自治体の行政区域に着目し、該当区域内で一定期間内に行われる人為的活動に対してライフサイクル影響評価 (LCIA) の理論に基づいた包括的な環境影響評価を行った。日本国内については全国市区町村 (基礎自治体単位)、世界各国については OECD 加盟国を中心とした全 42 カ国の行政区域を対象とし、国内外の統計情報を調査することで評価に必要なデータを収集した。これより、国内外の地方自治体が環境会計を行う上での諸課題に対する新たな知見を創出することを本論文の目的とした。本論文は以下の各章から構成される。  第 1 章では、序論として本論文の研究背景、研究目的、論文構成について概説した。 第 2 章では、環境報告と環境会計に関する国内外の社会的動向、および地方自治体が環境会計を導入する意義と課題について述べた。また、それらに対する解決策を模索するために本論文にて活用する LCIA 手法「LIME2 (Life Cycle Impact Assessment Method Based on Endpoint Modeling 2)」および「LIME3」の評価理論について概説した。それらを踏まえ、本論文の研究概要と研究目的について詳説した。 第 3 章では、LCIA 手法を活用した地方自治体の環境会計に関する評価理念について独自の提案を行った。これらは環境省の公表する「環境会計ガイドライン」の内容を参考としたものであり、地方自治体の環境会計における基礎的な指針を提案したものと位置付ける。続いて、国内外の地方自治体の行政区域を対象とした環境影響評価の具体的な方法論について述べた。それに際しては評価に必要な統計情報の入手可能性を調査した結果について併せて説明した。 第 4 章では、日本国内の全国市区町村を対象とした環境影響評価の結果について述べた。各評価結果は地域別、影響領域別、業種項目別に分類し、時系列的に着目することで各行政区域の環境負荷の変遷を把握した。さらにそれらを ArcGIS のソフトウェアを用いて地図上に表現することにより、我が国の地理的・空間的な環境負荷の実態を俯瞰的に考察することを行った。 第 5 章では、OECD 加盟国を中心とした世界 42 カ国の行政区域を対象とした環境影響評価の結果について述べた。それに際しては第 4 章と同様に、各評価結果を分野横断的に着目することで世界各国の実態を多角的に把握した。さらにそれらを地図上に表現することにより、世界全体の環境負荷の実態を俯瞰的に考察することを行った。 第 6 章では、第 5 章までに示された環境影響評価の結果に加えて域内総生産の指標に着目し、国内外の行政区域を対象とした環境効率評価を行った結果について説明した。 第 7 章では、本論文の結論および今後の展望について述べた。				

## Thesis Abstract

No. \_\_\_\_\_

Registration Number	<input checked="" type="checkbox"/> “KOU” <input type="checkbox"/> “OTSU” No. _____ *Office use only	Name	Yamasaki Junya
<b>Thesis Title</b> Environmental Impact Assessment of Administrative Divisions around the World Based on LCIA Methods			
<b>Thesis Summary</b> <p>This research focuses on the administrative divisions of local governments in Japan and around the world, and quantifies the annual environmental loads attributable to human activities within each division using life-cycle impact assessment (LCIA) methods. Municipalities in Japan and administrative divisions in 42 countries, primarily OECD members, are assessed and data are extracted from domestic and international statistical information. This dissertation is organized into the following chapters:</p> <p>Chapter 1 outlines the background, purpose, and structure of this research.</p> <p>Chapter 2 discusses the importance and challenges of environmental accounting in local governments, on which the aims of this research are based, and describes the assessment theory of Life-Cycle Impact Assessment Method Based on Endpoint Modeling 2 (LIME2) and LIME3, which are the domestic and global-scale LCIA methods used in this research.</p> <p>Chapter 3 presents original proposals for basic principles of local governments' environmental accounting using LCIA methods and describes the concrete methodology of environmental impact assessment for administrative divisions in Japan and around the world. In addition, the availability of statistical information necessary for the assessment of each division is explained.</p> <p>Chapter 4 discusses the assessment results of municipalities nationwide in Japan according to impact category and type of business. The results are presented on a map, enabling both visual and statistical examination of the actual state of environmental loads throughout Japan.</p> <p>Chapter 5 discusses the assessment results for administrative divisions in 42 countries, most of which are OECD members. The results are presented on a map, and the actual state of environmental loads worldwide are examined from various perspectives.</p> <p>Chapter 6 focuses on indicators of gross regional product (GRP) in addition to the assessment results shown in the previous chapters and describes the eco-efficiency assessment results for administrative divisions in Japan and around the world.</p> <p>Chapter 7 presents the conclusions of this work and discusses future research directions.</p>			