

早稲田大学大学院アジア太平洋研究科

博士論文審査報告書

論 文 題 目

原題名 Original Title	開発途上国の廃棄物管理における持続可能性トランジションに関する研究—スリランカ・キャンディ市を事例に—
英訳 In Japanese	Research on Sustainability Transitions on Solid Waste Management in Developing Countries: The Case Study of Kandy Municipal Council in Sri Lanka

申 請 者

氏 名 Name	姓 Last Name	Middle Name	名 First Name
	李		洸昊
学籍番号 Student ID	4010s301-9		

2018年 5月

1. 本論文の主旨

開発途上国では廃棄物量の増加による公衆衛生問題や環境汚染問題を含む様々な問題が発生しており、途上国は様々な対策を行っている。とりわけ、持続可能な開発という国際的規範の影響を受け、開発途上国もその実現を目指し、政策立案や国際環境協力事業を行っている。しかし、多くの途上国は個々の問題を各個に取り扱うという断片的な施策を実施しており、持続可能な統合的廃棄物管理システム (Integrated Solid Waste Management) への転換を難しくしている。これは、廃棄物問題の発生や過程などを長期的かつ統合的に管理するためのシステムへの移行が行われていないためである。持続可能な統合的廃棄物管理システムへの転換は、従来の開発途上国の社会的な能力水準では効果的に実行できない。

このような認識から、社会・技術システムの根本的変化に焦点を当てた持続可能性トランジション (Sustainability Transition) 研究が、国際的に注目を集めている。持続可能性トランジション研究は、1990年代後半からヨーロッパのイノベーション研究者を中心として発展してきたものである。持続可能性トランジション研究は、持続可能な開発に対する様々な課題の発生原因とその過程は複雑であるため、長期的で多次元的な対応によるシステムの根本的な変化が必要であると主張する。とりわけ、持続可能性という方向性を持った状態から、多様な主体が相互作用と実験を通じて様々な社会・技術的代替案を検討しながら対応することを重視している。

しかし、従来の持続可能性トランジション研究は、システム分析 (マクロ・レベルの問題構造の歴史的経緯と現状分析) に基づいて、分析対象の問題構造把握から、新しく目標を設定し、その目標設定下での特定のアクターの行動変化と相互作用を主な分析対象としてきた。様々な社会的な能力が欠けている開発途上国においては、決まった目標設定下における特定のアクターの行動変化や相互作用ではなく、実際の問題が起こっているその地域の問題構造把握とその問題に関わるアクターの行動変化と相互作用に基づいて、長期的で根本的な変化を起こしうる持続可能性トランジションの社会デザインをすることが重要である。

以上を踏まえ、本研究ではスリランカの廃棄物管理における持続可能性トランジションをどのようにデザインすれば良いのかをメイン・リサーチ・クエスチョンとして設定した。また、このメイン・リサーチ・クエスチョンを具体的に実証分析するために、下記の3つのサブ・リサーチ・クエスチョンを設定した。

- (1) スリランカの廃棄物管理における持続可能性トランジションの促進要因や阻害要因は何か？
- (2) キャンディ市における廃棄物管理の問題構造とその正確な把握方法は何か？
- (3) キャンディ市の廃棄物管理に関わるアクターの行動変化を起こす要因は何か？

分析の結果から、スリランカの廃棄物管理におけるレジーム・レベルの制度・政策は、国際的環境規範といったグローバル・スケールのランドスケープからの影響によって変化してきたが、ミクロのニッチレベルとの相互作用は十分でなかったことが分かった。その結果、制度・政策設計とその実施能力の弱さ、不適切さ、不安定性を引き起こし、このことが持続可能性トランジションにとって大きな障害となっていることを明らかにした。

廃棄物管理の持続可能性トランジションに向けて必要なことは、問題構造の把握方法と

それに関わるステークホルダーの行動変化メカニズムを解明することである。廃棄物管理に責任を有する地方自治体が自らこうした点を把握するとともに、持続可能性トランジションに必要な行動を可能とするような国家政策および国際環境協力の支援が必要である。正確な問題構造の把握に基づいて行動変化を促す計画の策定・実施を持続的に可能とするためには、適切なレベルの人的資源と制度的能力を形成することが不可欠である。開発途上国においては、これら 2 つの要件を把握することが不可欠であり、これらを支援する国家政策や国際環境協力が必要である。

2. 本論文の構成と概要

本論文の構成は、以下のとおりである。

- 第 1 章 序論
- 第 2 章 理論的枠組み
- 第 3 章 スリランカの廃棄物管理のトランジション過程
- 第 4 章 持続可能性トランジションの必要要件①:問題構造分析
- 第 5 章 持続可能性トランジションの必要要件②:行動変化分析
- 第 6 章 結論

第 1 章 序論は、本論文の背景と目的、研究対象、研究方法を整理している。本論文は、持続可能な廃棄物管理の実現のためには、持続可能性トランジションが必要であることを主張するものである。開発途上国の固有の条件を踏まえた廃棄物管理における持続可能性トランジション研究の適用可能性を示し、それに必要な条件や要因を明らかにすることを目的としている。

第 2 章 理論的枠組みでは、持続可能性トランジション研究の考え方、発展史、意義や課題などを整理し、その上で本論文の廃棄物管理における持続可能性トランジションを定義している。持続可能性トランジション研究においては、地域の廃棄物管理システム全体の問題構造を把握し、それを通じて長期的な計画を立て、またそれにかかわるアクターがどのようにすれば協力するのかに関する行動変化の要因を把握することが重要な要素として指摘されているが、その具体的な方法や実証的分析の提示には課題があることを示した。

第 3 章 スリランカの廃棄物管理のトランジション過程では、スリランカの廃棄物管理における持続可能性トランジションを促進・阻害する要因を明らかにするために、廃棄物管理の歴史的経緯をマルチレベルの観点から分析した。スリランカの廃棄物管理は持続可能な開発規範の影響により、様々な制度・政策・戦略・計画が発展してきている。しかし、これらは国家レベルだけでフレーム化されたものであり、持続可能なトランジションが実際に必要な地域社会の観点は反映されていないことを明らかにした。また、国際社会も含めた国・州・地域レベルでの多様なアクターの協力による新規の廃棄物処理事業が局所的に行われているが、その地域の廃棄物管理に関する問題構造の科学的把握から問題に対応するものではなく、主に 3R やコンポストだけに焦点を当てた事業が実施されており、関連する廃棄物財政や分別政策などとは適切に連携できていないことが示された。

第 4 章 持続可能性トランジションの必要要件①:問題構造分析では、「ごみの流れ」(問題構造)の全体を考慮した調査方法を開発し、スリランカ中央州のキャンディ市を対象に調

査を実施し、その調査結果を分析した。キャンディ市の家庭ごみ発生量に関しては、所得による差があり、特に高所得層においては、週末に変動が大きいことが明らかとなった。また、都市部においては事業系ごみの影響が大きく、従来の途上国の廃棄物研究が家庭系ごみに焦点を当ててきたことには大きな限界があることが明らかになった。また、都市部のごみ調査では、高所得層と低所得層を考慮した数日間の調査方法を採用しても、有意な調査結果を得ることが可能であることが示された。廃棄物管理に関するデータが十分に整備されていないスリランカにおいて、本研究で提示した廃棄物の問題構造の調査方法を活用することにより、各地方自治体が自ら問題を把握し、今後の方向性や対策を考えることが可能となる。

第5章 持続可能性トランジションの必要要件②:行動変化分析では、廃棄物問題に関わるステークホルダーの行動変化をスリランカ中央州のキャンディ市において住民意識調査を行い、環境配慮行動モデルにもとづき分析した。キャンディ市の住民の多くは、ごみ問題に対して「関心」と「知識」があり、ごみ減量などの環境配慮行動への「意図」を十分に持っていた。住民の環境配慮行動への意図の形成は、行政の能力や姿勢に対する評価に大きく依存していることが分かった。廃棄物行政の不適切なサービス提供や行政の能力不足は、住民に自分の努力が無駄になるから行政へ協力しない方がよいと感じさせる可能性がある。住民の環境配慮行動に対する主体的な要因が潜在化しないように、住民の行政に対する信頼を獲得できるような公正で迅速な行政の姿勢が必要である。キャンディ市の住民意識の分析から、住民は分別意識もリサイクル意識も高く、むしろ行政の管理能力や計画能力・対話能力などの向上が重要であることが明らかになった。

第6章 結論は、本研究を総括して結論と学術的意義をまとめている。スリランカ廃棄物管理における持続可能性トランジションを行うためには、各地域の現状の問題構造についての分析を基に、今後のトランジション経路とその手法の探索が行わなければならない。この意味で、本研究はスリランカの廃棄物管理におけるミクロとマクロの分析を踏まえて、持続可能性トランジションに向けての必要不可欠な要件を明らかにしたと言える。本研究は、従来の持続可能性トランジション研究で強調された問題構造把握や行動変化の必要性に関して、実証的に有益な示唆を与えたと考えられる。今回の調査研究により、キャンディ市では自発的に問題構造(ごみの流れ)の把握努力を定期的実施しており、計画を策定し、様々な社会実験が行われ、地域レベルのレジーム変化が起こっている。開発途上国においては、地域的観点からの問題構造把握と関係するステークホルダーの行動変化の要件を自発的に把握することが前提とされるべきであり、これを支援する国の政策や国際環境協力が必要である。

3. 口述試験での質疑応答

2018年4月16日(月)18:00から20:00 にかけて、早稲田大学19号館309教室において、博士請求論文の公開発表会・口述試験および審査委員会を開催した。

公開発表会および口述試験においては、本論文の学術研究史上の位置づけや学術的貢献、開発途上国の廃棄物管理における持続可能性トランジション研究の意義、持続可能性トランジションを行うための要件の実証的な分析方法とその効果、今後の研究の可能性などについて活発な質疑が行われ、それぞれの質問やコメントに対して、申請者より適切な回答がなされた。

4. 評価と審査結果

以上のように本論文は、スリランカの中でも分別収集やコンポスト・リサイクル事業の推進などに先進的取り組んでいるキャンディ市の廃棄物処理を事例として、持続可能性トランジション(Sustainability Transition)研究の視点から、途上国の統合的廃棄物管理システム(Integrated Solid Waste Management)への移行に必要な条件や課題を明らかにしたものであり、従来の途上国廃棄物研究に新たな視点を導入した独創性を評価できる。

また、廃棄物に関する統計資料などが未整備なスリランカにおいて、廃棄物の成分分析やゴミの流れを丹念に調査し、住民意識に関するアンケート調査を実施するなど、困難な調査研究を成し遂げた貴重な研究成果が随所に述べられている。

本審査委員会は、口述試験の内容を踏まえ、論文に関する慎重かつ総合的な審査をおこなった結果、博士学位請求論文としての水準を十分満たしているものと判断し、これを受理することに全員が合意した。

申請者名： 李 洸昊

博士論文審査委員会

主査 Chief Examiner:

氏名 Name: 松岡 俊二 (印)(Signature)
所属 Affiliation: アジア太平洋研究科
職位 Title: 教授
学位 Degree: 博士(学術) 取得大学 Conferred by: 広島大学
専門分野 Specialty: 環境経済・政策学

副査 Head Deputy Examiner:

氏名 Name: 松本 礼史 (印)(Signature)
所属 Affiliation: 日本大学生物資源科学部
職位 Title: 教授
学位 Degree: 博士(学術) 取得大学 Conferred by: 広島大学
専門分野 Specialty: 環境経済・政策学

副査 Deputy Examiner:

氏名 Name: 浦田 秀次郎 (印)(Signature)
所属 Affiliation: アジア太平洋研究科
職位 Title: 教授
学位 Degree: Ph.D(Economics) 取得大学 Conferred by: スタンフォード大学
専門分野 Specialty: 国際経済学

副査 Deputy Examiner:

氏名 Name: 黒田 一雄 (印)(Signature)
所属 Affiliation: アジア太平洋研究科
職位 Title: 教授
学位 Degree: Ph.D(教育・開発社会学) 取得大学 Conferred by: コーネル大学
専門分野 Specialty: 比較国際教育学

副査 Deputy Examiner:

氏名 Name: 川本 健 (印)(Signature)
所属 Affiliation: 埼玉大学理工学研究科
職位 Title: 教授
学位 Degree: 博士(農学) 取得大学 Conferred by: 東京大学
専門分野 Specialty: 地盤工学・地盤環境工学

2018年5月30日