

# アジア太平洋研究科 博士学位論文要旨

## 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—

学籍番号 4010s301-9

李 洸

主指導教員 松岡俊二教授

**Keywords :** 持続可能性トランジション, 廃棄物管理, ごみの流れ, 住民意識, スリランカ

人口増加、都市化、消費増加により世界の廃棄物量は増加しており、とりわけ開発途上国の状況は深刻である。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、各国も様々な対策を行っている。多くの途上国は個々の問題だけの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 (Integrated Solid Waste Management) システムへの転換は難しい。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根本的な移行が行われていないためである。

このような認識から、社会・技術システムの根本的な変化に焦点を当てる持続可能性トランジション (Sustainability Transition) 研究が注目を集めている。持続可能な統合的廃棄物管理は、持続可能性における様々な重要な要素を提示してはいるが、その要素間のダイナミックな相互関連性は分析されていない。とりわけ、開発途上国において重要である外部要因 (国際協力など) や外部要因によるニッチでの様々な取組み、またこれらの要因と制度・政策との相互作用が十分に把握されていない。この点において、廃棄物管理における様々な要因間の相互作用の分析が比較的やりやすい持続可能性トランジション・アプローチが適切であると考えられる。

本研究は、廃棄物管理における持続可能性トランジションを「廃棄物管理システムの問題構造の把握からそのシステムを構成するステークホルダーの行動変化を含めて、構造的な社会特性が変容する、社会変化の漸進的、継続的なプロセス」と定義した。これを踏まえ、廃棄物管理における持続可能性トランジションを効果的に計画・実施するために、スリランカ廃棄物管理のトランジション過程の評価を踏まえ、必要な条件・要因を分析した。

スリランカの廃棄物管理も持続可能な統合的廃棄物管理の影響により、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。実際の制度・政策・戦略・計画の内容は、基本的な規制手法に限定されており、詳細レベルの制度化や実効性が不足している。

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り、戦略的計画の策定および実施といった新規事業がニッチレベルで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。

さらに、問題構造の把握が適切に行われていても、それに対応するための地方自治体の資金や管理能力の不足などにより、持続可能な対策の実施は難しいのが現状である。国際環境協力によるニッチでの成功事例においても、事業実施の支援のための政府組織間の連携や体系化された制度・政策・規制フレームの不在により、成功事例の他の地方自治体へ広がりを見せていない。

スリランカにおいては現在の廃棄物管理システムから新しい統合的廃棄物管理システムへの持続可能性トランジションが必要であり、地域に適した観点からの現在の廃棄物管理システムの更新と再編成が重要である。とりわけ、各地方自治体がそれぞれの地域の廃棄物管理上の問題構造を把握し、課題を明確に抽出する必要がある。それに基づき長期的な観点から持続可能な統合的廃棄物管理へのトランジションが可能になるように経路を設定し、そこに関わるアクターの根

本的な行動変化が起こるように調整することが重要である。

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の計画策定と効果的実施のため、「ごみの流れ」(問題構造) 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で調査を行い、その調査結果を分析した。キャンディ市のごみ発生量に関しては、所得による差が明らかとなり、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、ごみ未収集地域は、低所得層のごみ収集地域よりも高いごみ発生量があることが分かった。そのため、分別収集や自家処理、収集計画の再設定などを考慮した施策を実施する必要性が提示された。

本研究の分析結果から、都市部のごみ調査では、今回のような 1 週間をとおした 7 日間の調査ではなく、高所得層と低所得層を考慮した数日間 (有意なサンプル数確保) 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。都市部の全体的なごみ発生量に関しては、事業系ごみの影響が大きく (全体発生量の 72%)、事業系ごみに対する対策の必要性も提示された。

廃棄物管理の持続可能性トランジションにおいてまた重要な点が、関わるステークホルダーの行動変化である。この分析のために、スリランカ中央州のキャンディ市で住民意識調査を行い、環境配慮行動モデルで分析を行った。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」を十分に持っている。ホームコンポストおよび自治体コンポストに関しては、正確な情報を持っていない住民が多く、機器 (ホームコンポストビン) の提供だけではなく、住民が必要性や使用方法を正確に理解できる広報プログラムの実施が必要である。

廃棄物政策の社会的受容性という点でも、行政の能力や姿勢に対する評価が重要であった。住民は環境配慮行動を行う際に、自分の環境知識を十分に活用でき、自分の関心や意図を行動に移せ、コスト感を軽減できるような自治体の住民支援策を期待している。住民の環境配慮行動に対する内面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。

リサイクルやコンポスト政策の推進において、住民の分別行動が重要である観点から、従来の政策や国際環境協力事業においては住民の啓発に焦点が当てられてきた。しかし、本研究によ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および対話能力などが重要であることが明らかになった。これは持続可能性トランジションにおいて最も重要なステークホルダーの行動変化を起こすためには、事前に行動変化のメカニズムを把握することが必要であることを意味する。

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、各地方自治体がその地域特性を考慮し、持続可能な目標の設定や管理を行うことである。これを一回のみではなく、持続的に自ら問題構造を把握し、問題に対して関係するステークホルダーが行動を起こすように促すことが重要である。今後は、これに対する国家政策および国際環境協力の支援が必要である。

[主要参考文献]

Grin, J., Rotmans, J., Schot, J.W., Loorbach, D., Geels, F.W. (eds.) (2010), *Transitions to sustainable development: new directions in the study of long term transformative change*, New York: Routledge.