

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※	第	号
------	---	---	---

氏 名 WUYTS Wendy

論 文 題 目

Analysis on short-lived and vacant houses in Japan toward a sound material cycle
(健全な物質循環に向けた日本における住宅の短寿命と空き家問題に関する研究)

論文審査担当者

主 査 名古屋大学大学院環境学研究科 教授 谷川 寛樹

副 査 名古屋大学大学院環境学研究科 教授 富田 孝史

副 査 名古屋大学大学院環境学研究科 准教授 白川 博章

論文審査の結果の要旨

現在、世界規模で直面している資源枯渇および廃棄物問題は、世界の安全保障や自然生態系にも影響を及ぼしている。都市は資源消費と廃棄物発生を中心であり、今後数十年に渡り、都市による環境影響は大きくなると考えられる。循環経済の概念に基づき、本論文では、住宅の短寿命と空き家問題に焦点を当て、それらに内包される物質循環の可能性に着目する。

第一章では、本研究の背景、目的及び対象について述べ、既往研究の整理を行い、本研究の位置づけを明確にした。既往研究では、日本における住宅ストックについて定性的かつ定量的な研究が行われている。既往研究で長期に渡り蓄積されてきたデータ及び知見を活用し、本研究では、日本の都市における住宅の消費傾向や物質代謝を分析し、その背景にある社会的・文化的な要因について考察を行うものである。

第二章では、住宅の寿命と利用に関する実践的および方法論的な課題とその限界について考察を行った。先行研究で得られた物質ストック・フローの情報に加えて、本研究では聞き取り調査や現地調査を行い、過疎地域における物質ストックの状況について分析を行った。

第三章では、Wuyts et al. (2019) に基づき、日本で短寿命な空き家が多い要因について分析を行った。これらは、近年の住宅政策の変化の歴史を通して一部説明することができるが、住宅に関する統計情報の分析を通じて、異なる方向性の政策や、多様なステークホルダーが、住宅の寿命と空き家問題に影響を与えたことが明らかになった。さらに、本章では、短寿命住宅と空き家住宅による低い物質利用効率が循環政策に与える問題の整理を行い、住宅政策が物質循環にどのように寄与するか概念的整理を行った。

第四章では、Wuyts et al. (2020) に基づき、退役物質ストック（利用していない、または、利用できない物質ストック）が物質循環に与える影響の定量化を目的としている。本章では、退役物質ストックの事例として、空き家を対象に、解体に伴う排出物質の処理・循環政策オプションと、空き家の空間的分布の特定手法について検討を行った。住民の高齢化が進み、空き家率も高い福岡県北九州市を対象地域として、空き家となる可能性のある住宅ストックの定量化モデルの構築を行った。まず、利用中の住宅ストックと空き家住宅を区別した行政区ごとの延床面積推計モデルを構築し、建設年代別に分けられた延床面積あたりの住宅建設資材投入原単位を乗じることで物質ストック推計を行った。このような質的区分を持つ住宅ストックデータは、空き家問題対策に関する政策、都市鉱山としての資源回収を目指す循環政策、地域の治安向上を目指すための政策にも資することができる。

第五章では、本研究による空き家の空間分布モデルの精度検証を行った。現地調査による空き家の分布状況と本研究による推計結果との差異を明らかにし、その要因を整理するとともに、本研究の総括を行った。本分析を通じて空き家住宅の物質ストックを特定するためには、地形や人口・住宅分布といった地理情報データだけではなく、地域の特色や郷土史、建設当時の社会状況を加味して分析を行うことが、今後の健全な物質循環政策に重要であることが示唆された。

以上のように本研究は、日本における住宅の短寿命と空き家問題に関する分析を通じて、物質循環に影響する社会経済要因を初めて明らかにしたものであり、都市環境システム工学や産業エコロジー学に学術上寄与するところが大きい。よって、本論文の提出者である WUYTS Wendy 君は博士（環境学）の学位を授与される資格があるものと判定した。