

建築物の長寿命化によるマテリアルフローへの影響

- 北陸三県の市町村を対象として -

長谷川 正利*・奥岡 桂次郎**・大西 暁生*

* 富山県立大学工学部環境工学科, ** 名古屋大学大学院環境学研究科

はじめに

全国における産業廃棄物の最終処分場の残余年数は約4年とひっ迫している。そのため廃棄物の発生を抑える必要がある。廃棄物の発生を抑制するには、建築物（住宅建物と業務建物）の長寿命化によって、解体に伴う廃棄量を減らす必要がある。そのため、本研究では北陸三県の市町村を対象に建築物の長寿命化によるマテリアルフローへの影響を分析した。対象期間は2005年から2050年までとした。

1. 研究の方法

本研究では、建築物と人間の活動量である諸要因（人口や所得）との関係を表すモデルを構築した。そして、建築物の長寿命化による影響を考慮するために、新規に建設される建築物の耐用年数を現状の1.5倍に長くした（長寿命化有り）。なお、推計方法については筆者ら（長谷川ら, 2012a, 2012b）の既存研究を拡張し、残存率については、小松ら（1992）と小見ら（2010）の推定式を、構造別資材投入量原単位については長岡ら（2008）の値を用いた。

2. 結果および考察

表1に2005年から2050年までの累積の投入量および廃棄量を示す。長寿命化をすることで累積の投入量および廃棄量は長寿命化をしなかった場合と比較して、それぞれ2割と1割程度削減されることが分かった。

図1に5年ごとの投入量と廃棄量を示す。長寿命化をした場合はしない場合と比較して2050年時点でそれぞれ4.8百万tと4.9百万t削減されることが分かった。

表1 累積の投入量および廃棄量（百万t）

	長寿命化無し	長寿命化有り
投入量(2005～2050年)	121.19	107.79
廃棄量(2005～2050年)	193.48	179.91

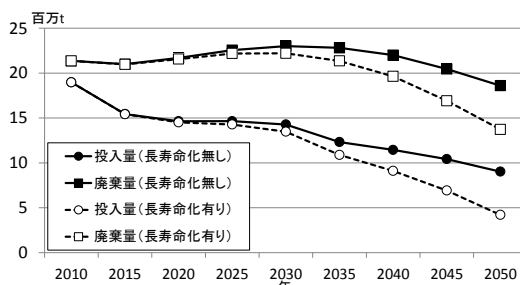


図1 5年ごとの投入量と廃棄量

また、時間を経るごとに長寿命化した場合としなかった場合との差は広がることが分かった。

おわりに

本研究では、建築物の長寿命化による影響を分析した。しかし、影響が出るには長い時間が掛かり、長寿命化のみでマテリアルフローを少なくすることは難しい。そのため、循環利用や都市の集約化などの影響についても検討することが必要である。

謝辞

本研究は、富山県立大学研究協力会奨励研究「ストック型社会を目指した富山県におけるマテリアルストック需要量の推計」の一環として行われたものである。

引用文献

- 長谷川 正利・大西暁生・奥岡 桂次郎（2012a）ストック型社会へ向けた北陸三県におけるマテリアルストック分析，環境情報科学論文集（印刷中）。
- 長谷川 正利・奥岡 桂次郎・大西暁生（2012b）北陸三県の市町村における建築物マテリアルフローの将来シナリオ分析，『第23回日本都市計画学会中部支部研究発表会論文・報告集』，pp.37-38，日本都市計画学会中部支部，愛知。
- 小松幸夫・加藤裕久・吉田俣郎・野城智也（1992）わが国における各種住宅の寿命分布に関する調査報告，『日本建築学会計画系論文報告集』，439，pp.101～110。
- 長岡耕平・藤原梓・谷川寛樹（2008）．全国の都道府県における地上と地下のマテリアルストック推計に関する研究『平成20年度土木学会関西支部年次講演会』，7～16。
- 小見康夫・栗田紀之（2010）長寿命化トレンドを考慮した建物残存率のシミュレーション，『日本建築学会計画系論文報告集』，656，pp.2459～2464。