

## 東京都における木造建築物ストック推計とその管理方策に関する提案

(土木学会論文集 G(環境), 73, (6), (環境システム研究論文集 第 45 巻), pp. II\_157-II\_167 (2017))

小泉裕靖<sup>1,2</sup>・中谷隼<sup>2</sup>・森口祐一<sup>2</sup>

1 公益財団法人東京都環境公社 東京都環境科学研究所

2 東京大学大学院 工学系研究科

### 要 旨

東京都には高度経済成長期に整備された建築物や社会資本が、膨大なストックとして蓄積されている。今後、これらが、一斉に耐用年数を迎えることから、老朽化ストックとして急増することが危惧されている。本研究では、東京都の木造建築物を事例として、人口減に伴う建築物の需要減少と長期使用進展による影響を考慮したシナリオを設定し、ストック推計を行った。そこから、管理されない空き家化に伴う老朽化ストック量予測を行い、その放置問題の防止に向けた管理方策として、建築物版リサイクル券の導入、建材や工法選定の義務化、建築物カルテの導入、既存ストック活用による新築選好抑制、災害など有事に備えた基金の設立を提案した。

## 都市ごみ焼却灰の脱塩処理コストを考慮したセメント資源化モデル

(土木学会論文集 G(環境), 73, (6), (環境システム研究論文集 第 45 巻), pp. II\_179-II\_188 (2017))

飯野成憲<sup>1,2</sup>・荒井康裕<sup>2</sup>・岡田万由子<sup>3</sup>・稲員とよの<sup>2</sup>・小泉 明<sup>2</sup>

1 公益財団法人東京都環境公社 東京都環境科学研究所

2 首都大学東京大学院 都市環境科学研究科

3 首都大学東京 都市環境学部

### 要 旨

本研究では、最終処分場の延命化のため脱塩処理を考慮した都市ごみ焼却灰のセメント資源化モデルを構築した。まず、脱塩後の都市ごみ焼却灰を含むセメント原料の化学成分を考慮し、既存セメント工場の焼却灰受入余力を推計した。次に、受入余力を変化させ、清掃工場、既存セメント工場、リサイクルポート、エコセメント工場で脱塩処理する 4 パターンにおいて、コスト最小化を目的とするセメント資源化モデルを提案した。モデルによる分析の結果、清掃工場、既存セメント工場、リサイクルポートで脱塩処理する場合、総コストの大小関係は、受入余力の上限に影響を受けることがわかった。また、受入余力の上限にかかわらず、エコセメント工場を利用する場合、他の 3 パターンに比べ総コストを抑えられることがわかった。

## Estimation model for evaporative emissions from gasoline vehicles based on thermodynamics

(Science of the Total Environment, 618, pp. 1685-1691 (2018))

Hiroo Hata<sup>1,4</sup>, Hiroyuki Yamada<sup>2</sup>, Kazuo Kokuryo<sup>3</sup>, Megumi Okada<sup>1</sup>, Chikage Funakubo<sup>1</sup>, Kenichi Tonokura<sup>4</sup>

1 Tokyo Metropolitan Research Institute for Environmental Protection

2 Department of Mechanical Engineering, Tokyo Denki University

3 Modern Planning Inc.

4 Graduate School of Frontier Sciences, The University of Tokyo

### Abstract

In this study, we conducted seven-day diurnal breathing loss (DBL) tests on gasoline vehicles. We propose a model based on the theory of thermodynamics that can represent the experimental results of the current and previous studies. The experiments were performed using 14 physical parameters to determine the dependence of total emissions on temperature, fuel tank fill, and fuel vapor pressure. In most cases, total emissions after an apparent breakthrough were proportional to the difference between minimum and maximum environmental temperatures during the day, fuel tank empty space, and fuel vapor pressure. Volatile organic compounds (VOCs) were measured using a Gas Chromatography Mass Spectrometer and Flame Ionization Detector (GC-MS/FID) to determine the Ozone Formation Potential (OFP) of after-breakthrough gas emitted to the atmosphere. Using the experimental results, we constructed a thermodynamic model for estimating the amount of evaporative emissions after a fully saturated canister breakthrough occurred, and a comparison between the thermodynamic model and previous models was made. Finally, the total annual evaporative emissions and OFP in Japan were determined and compared by each model.

当研究所の研究員が筆頭執筆者である原著論文のみ掲載しています。