

【原著論文】

人口減少下の北海道における一般廃棄物焼却施設の統廃合 — GIS を用いたコスト分析を通して —

板谷侑生*

Integration and Consolidation of General Waste Incineration Facilities in Hokkaido in an Era of Population Decline: Cost Analysis by Using GIS

Yui ITAYA*

Abstract: This paper is based on a study of 52 general waste incineration in Hokkaido. By considering – from economical and geographical perspectives – the degree to which each facility promotes the fiscal efficiency of its surrounding local government, the study recommends that the number of facilities in Hokkaido be reduced to 33 by the year 2025, principally by merging them with larger scale facilities in and around urbanized and populated areas. Factors central to this recommendation include the gradual decline of the Hokkaido population, new construction costs and waste transit costs. The study also recommends ongoing evaluation of remaining facilities post-2025, given that Hokkaido’s population decline is likely to cause a reduction in the amount of waste in the region.

Keywords: 一般廃棄物 (general waste), 最適立地 (optimal location), 焼却施設 (incineration facilities), 中継輸送施設 (waste transfer station), 立地配分モデル (location allocation model)

1. はじめに

人口減少社会を迎えた日本においては効率的な社会インフラの利用・維持管理が求められている。1975年～2000年にかけて人口減少を経験した918自治体にアンケート調査を行った宇都(2012)によると、アンケートに回答した自治体(回収率50.5%)のうち91%の自治体が新規投資を削減するとしており、財政負担を抑えたインフラ整備が必要とされていることがうかがえる。

本研究課題である一般廃棄物焼却施設(以下焼却施設とする)をめぐっては、1997年の「ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン」発表や2000年の「ダイオキシン類対策特別措置法」が施行されて以降、新基準に満たない焼却施設を持ち、なおかつ単独で新設、改修する余裕のない自治体を中心に中小の焼却施設を統合し、炉の連続運転化と大型化を行うことでごみ処理の広域化が進められてきた。このごみ処理の広域化は都道府県・国が主導

し、1990年代後半に大きく進んだ処理圏の再編を後押しした(栗島, 2004)。田崎ほか(2013)は廃棄物処理施設の稼働率低下を指摘し、CO₂排出量およびコストの観点からごみ処理の広域化を実施した場合を想定し、システム境界の分断設定アプローチによるライフサイクル評価を実施した。しかし、そこでの議論はCO₂排出量とコストの最小化が主要課題として議論されており、具体的な施設配置の検討とはなっていない。ごみ処理は公共財としての色彩が極めて強い公共サービスであり、サービス提供の拠点となる処理施設の統廃合をめぐっては、その分布状況を考慮した空間分析的な視点からの議論は欠かせない。

ピンチ(1990)は公共サービスを空間分析的視点から検討する必要性の背景として、①行政域の編成に起因する問題、②距離減衰効果、③外部性の問題を挙げており、実証研究としては図書館(足立, 1997)や保育園(瀬川・貞広, 1996)など多岐にわ

* 学生会員 北海学園大学経済学部経済学科 (Hokkai-Gakuen University)
〒062-8605 北海道札幌市豊平区旭町4丁目4-40
E-mail: reach.in.holophantom@gmail.com