

FAST-BOXシステムの開発

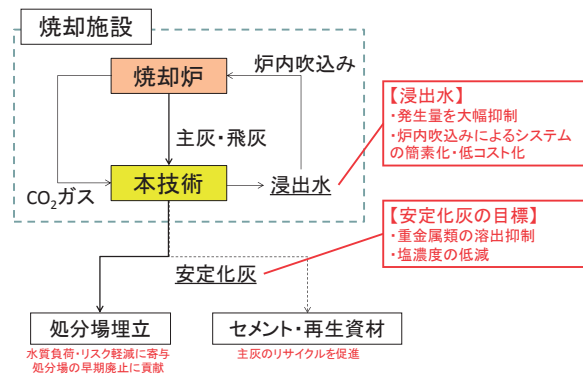
The Development of an accelerated, on-site ash stabilization technology “FAST-BOX system”

久保田 洋 繁泉 恒河 山田 裕己 野口 俊太郎 増田 圭司

Hiroshi KUBOTA, Koga SHIGEIZUMI, Hiromi YAMADA, Shuntaro NOGUCHI, Keiji MASUDA



試験装置外観



FAST-BOXの適用イメージ

概要

焼却灰の安定化は「安全・安心な」最終処分場の実現や焼却灰リサイクル推進において重要な役割を担っている。筆者らは脱着式コンテナを活用し、間欠散水とCO₂ガスによる通気を用いて、オンサイトで焼却灰の早期安定化を促進できる技術「FAST-BOXシステム」の開発を行い、実証試験を行った。

実証試験は1回あたり有姿の一般廃棄物焼却主灰2.2t程度を使用し、散水のみ、散水+CO₂通気の2処理区(液固比0.6-0.7、24hr)で実施した。実験後に複数地点から採取した焼却灰の溶出液中Cl濃度および処理後焼却灰のCl含有量の結果(最大72%低減)から、本装置において塩類の洗い出しが良好に行われていたことが確認された。CO₂ガス通気による炭酸化ではPb難溶化効果および発熱反応が確認された。実験後の焼却灰を用いた長期溶出性評価試験では300日経過後も処理済焼却灰のCl濃度が未処理灰よりも低く推移する結果となった。

Ash stabilization plays an important role in the safety and security of landfills and in driving ash recycling. An on-site technology that uses a detachable container and stabilizes ash with sprinkling water and aeration with CO₂ gas was developed. Experimental verification of this technology was undertaken (treatment condition: L/S=0.6-0.7, 24h duration). Two treatments methods were investigated using unsieved samples of municipal bottom ash (2.2t): 1) sprinkling water only 2) sprinkling water combined with aeration using CO₂ gas.

The chloride content of treated bottom ash decreased by up to 72%. The bottom ash treated by aeration with CO₂ gas showed low solubility of Pb and exothermic reaction. Long-term elution test after the experiment showed that the chloric concentration of treated ash leachate was lower than that of untreated ash beyond the 300 day mark.