

目的 生ごみ乾燥処理時に発生する臭気の高減方法について検討した。発生する臭気を分析したところ、炭化水素系の臭気を主成分としてその多くが水溶性であることが分かった。生ごみ乾燥時には、多量の水蒸気が蒸発する。この水蒸気を凝縮し臭気成分を溶解させることで、発生臭気量を低減できる可能性があるかと推測した。そこで今回は、水蒸気凝縮の脱臭効果について検討したので報告する。

方法 成分を調整した生ごみを断熱容器に納め、130°Cの熱風で加熱乾燥した。発生ガスは断熱容器外側で30°Cに冷却し、発生水蒸気を凝縮させた。乾燥時に発生したガスは水蒸気凝縮前後でサンプリングし、その成分および炭化水素濃度をGC-MS（ガスクロマトグラフ-質量分析計）およびGCを用いて分析した。また、GC-MSを用いて凝縮水中に溶解している成分を分析した。

結果 乾燥時に生ごみから蒸発する水蒸気を凝縮させた場合、臭気成分が凝縮水に溶解するために脱臭効果が生じる。臭気の凝縮水への溶解量はヘンリー一定数で整理でき、気液相で平衡する濃度まで溶解する。水蒸気を室温レベルまで冷却することで、臭気成分量に対応する炭化水素濃度を約97%低減できることが分かった。