

資源循環に寄与する学内分別回収に関する研究

研究員 磯部孝行 高橋和枝



近年、海洋を漂うプラスチックが汚染源となり海洋生物への被害を与え、漂着したごみが景観を壊すなど、国際的な課題となっている。一方、日本のプラスチック消費量は1人あたり年間約80kgといわれており、マイバッグなどの利用でプラスチックの使用量を減らすリデュース策が推進されているが、さらなる資源消費量の削減には、リサイクルの推進が求められている。

飲料容器のペットボトルのリサイクル率は8割を超えて高く、また、ボトルからボトルへの水平リサイクルの技術は既に確立しているが、その技術を適用するためには素材が異なるボトル本体とキャップ、ラベルを分別することが必要である。そこで、事前調査として本学キャンパス内の廃棄物の状況を調査したところ、ペットボトルのラベルやキャップを外して廃棄しているものはごく僅かであった。

そこで、キャップを回収する仕掛けとしてボックス（図1）を作製し、分別を促進する効果を学内で検証した。その結果、設置前と比較して、分別率（キャップのないペットボトルの本数／ペットボトル総本数）は、仕掛け設置前には最高でも約17%

であったが、回収箱設置後には平均で約39%が分別されていた。さらにその環境負荷削減効果を評価するため、国際標準化された評価手法であるライフサイクルアセスメントを用いて評価したところ、最大、約60%の二酸化炭素排出量の削減が期待できることが明らかになった（図2）。

提案した仕掛けは環境に配慮した行動変容を促すきっかけになることは検証できたが、その行動が習慣化し、仕掛けを除去した後も効果が持続性するかどうかは検証できていない。さらにラベルを外してからボトルを回収するため、廃材を再利用したボトルの回収箱を試作している。今後は学内に設置してその効果を検証する。

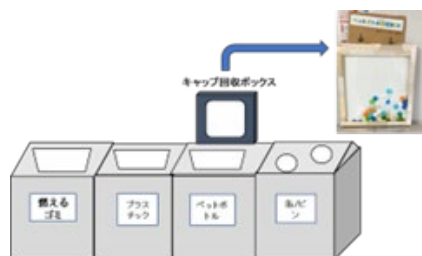


図1 ペットボトルキャップ回収ボックス

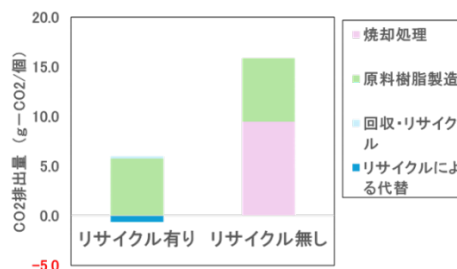


図2 二酸化炭素排出量の評価結果