

# 有機性廃棄物循環システムの構築に関する研究

日本大学大学院 学生員 荻島 紀之  
日本大学工学部 学生員 岩永 尚士  
日本大学工学部 正 員 佐藤 洋一  
日本大学工学部 正 員 中村 玄正

## 1.はじめに

近年、資源としての利用が可能であるということから、有機性廃棄物の有効な処理が課題とされている。現在、わが国のごみ処分は焼却・埋立処分が主流であり、燃やして埋めるということが中心に行われている。しかし、有機性廃棄物（ここでは、汚泥・生ごみ・家畜糞・食品排水汚泥等）は性質上多くの水分を含んでいるので、これを焼却処理するのはエネルギーの無駄である。このような中で、一部の自治体ではこの有機性廃棄物をコンポスト化し、農地に還元するという有機物循環システムの試みを行っている。これは有機性廃棄物の循環利用を考える上で1つの解決策であり、今後このような取り組みを更に発展させていく事が必要であると思われる。

本報告は、現在自治体で行われている循環システムを統括的にまとめ、その現況を把握し、今後の地域内循環システムの構築に役立てようというものである。

## 2.堆肥化の意義

平成7年度の下水汚泥の最終処分量は256万9千 $m^3$ /年となっているが、最終処分される汚泥量のうち有効利用されるのは約30%程度であり、まだ十分に有効利用されているとは言えない状況である。また、厚生省によれば平成6年度に発生した可燃ごみの収集総量は2,810万tで、その中の生ごみの占める量は定かでないが、一般家庭では水分を60~70%含んだ状態で排出されるので、可燃ごみの約半分近くの重量を占めるのではないかと推測できる。

これらの有機性廃棄物を、発生した地域内で適切に処理し堆肥化することにより、近年問題となっている最終処分場不足の問題や、地力低下の問題解決に大きく貢献できるのではないかと考えられる。

## 3.堆肥化に対する取り組み

### (1) 自治体における堆肥化の現況

堆肥化に至るまでの経緯や堆肥化処理プロセスは自治体により異なるが、堆肥化に至る経緯としては主に焼却処理施設の建設問題・生ごみの埋め立てによる各種公害（悪臭・害虫の発生等）などが、その主な原因として挙げられる。

堆肥化の際に使用される原料は地域特性もあるが、汚泥・生ごみ・籾殻・畜糞・食品排水汚泥などがその主である。このような中で生ごみを主原料として堆肥化を行っている場合は、分別を住民に委ねているという例が多い。また、流通という観点から見ると生産された堆肥は農家に直接販売されたり、ホームセンターを通じて住民に販売されている。

ここで、生産された堆肥に目を向けるとその形状は粉状品が主流であり、粒状品が少ないという傾向が見られる。また、堆肥の肥料効果であるが、小松菜の発芽実験などを見る限りでは、化学肥料と比較しても、それほど劣るものではないと思われる。しかし、どうしても汚泥などを原料とした堆肥は重金属問題や、見た目の汚物感から、受け入れ側の農家などから敬遠されがちであるというのが実情である。

---

キーワード：有機性廃棄物、造粒コンポスト、資源化センター、

963-1165 郡山市田村町徳定字中河原1 衛生工学研究室 TEL 0249-56-8707 FAX0249-56-8858

## (2) 福島県内処理場の汚泥利用状況

平成 11 年 10 月に福島県内の下水処理場及びし尿処理場に汚泥処分状況についてアンケート調査を行った。県内で発生する汚泥総量は 35,375t/年であり、その内訳は埋立処分が 28,766 t/年で全体の 81%を占め、有効利用されているのは 6,377 t/年と全体の 18%であり、汚泥に関してはまだ有効利用率が低いという結果を得た。

## (3) 肥料に関するアンケート

平成 11 年 8 月に日本大学周辺の稲作農家及び果樹農家に対してアンケート調査を行い、造粒肥料化の受け入れの可能性について調査した。今回の結果としては現在粒状コンポストを使用しているのは僅か 56 件中 3 件と全体の 5%であったが、粒状コンポストのサンプルを見てもらい実際に触ってもらった結果、施用性の良好さからか「使用してみたい」との回答を 56 件中 31 件の約 60%の方々から得ることが出来た。

## (4) 今後の取組み

今後、既存の循環システムをより発展させていくには 1)分別の徹底、2)施用性の改善、3)製品の品質向上、4)流通体制の確立、5)プラント周辺の環境対策等のより一層の改善が必要であると言える。自治体で循環システムを行っているそのほとんどが有機性廃棄物をそれ単体で堆肥化しているというのが現状であるが、更に地域内の環境管理を整えるには、発生した有機物を地域内で一括処理する資源化センターの構築が望まれる。

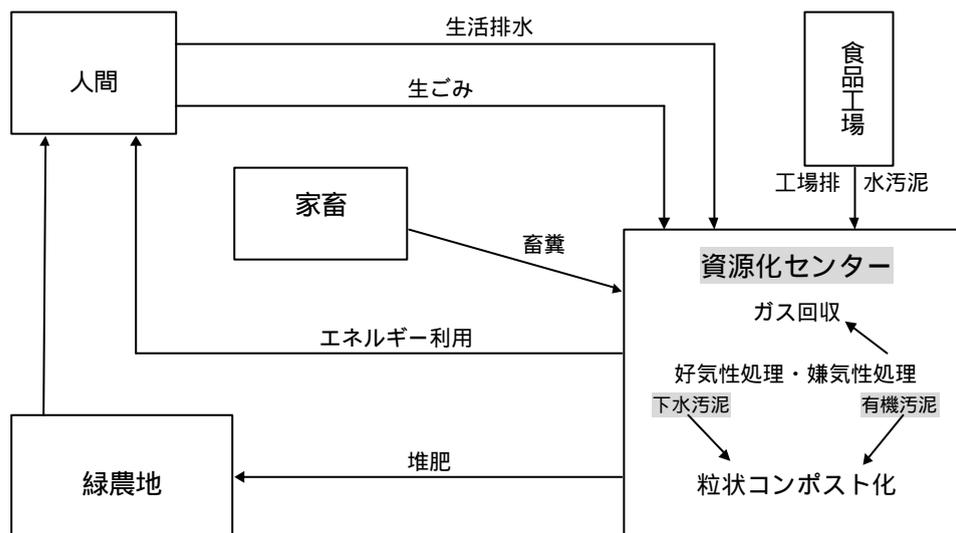


図-1 資源化センターにおける有機性廃棄物循環システム

## 4.まとめ

人間生活に伴い発生する汚泥・生ごみ・食品排水汚泥・畜糞等の有機性廃棄物を中心に資源化センター（図-1）において集中管理するとともにエネルギーとしてガス回収を行い、更にはその過程で発生した汚泥を造粒コンポスト化し、緑農地に還元するという有機性廃棄物の有効利用を促進する社会システムを構築することが提案される。

## 謝辞

アンケート調査を実施するにあたり、御協力頂いた日本大学工学部衛生工学研究室、岩永尚士氏、川上真輔氏、佐野慎哉氏に感謝申し上げます。

## 参考文献

- 1) 農山漁村文化協会：有機廃棄物資源化大辞典,1997
- 2) 岩永 尚士：有機物等資源循環利用社会システム構築に関する研究,日本大学修士論文 2000