

家庭ゴミ堆肥化とその利用を考慮した環境調和型市民農園による 環境負荷削減に関する研究

開発情報工学研究室 相良拓男

1. はじめに

近年、都市部や山間部では高齢化や農業の後継ぎ不足によって遊休農地が発生しており、そうした農地をレクリエーションなどの目的で一般市民に開放する市民農園が増加してきている。一方で、食品廃棄物リサイクル法が施行され食品廃棄物が注目を集めてきているが、一般家庭の生ごみは従来通り焼却、埋め立てによって処分されている。そこで本研究では、この2つの事象に着目して、生ゴミ堆肥化による生ゴミ削減と堆肥利用を行う環境調和型市民農園の環境負荷削減効果の評価を行った。

2. 研究方法

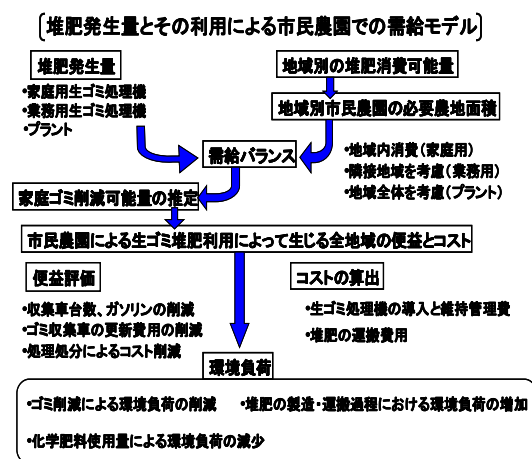
食品廃棄物の現状を上げ食品廃棄物リサイクル法が対象としている産業廃棄物や事業系廃棄物と家庭系廃棄物の比較をすることによって、問題となっている厨芥類をとりあげた。

また、市民農園の形態を示すことで市民農園開設の種類によって利用者の特性が類型化されている。ここでは、大きく分けて地方都市と都市部における分類を示した。

これらの事象より生ゴミ堆肥化しその利用を市民農園で行うことは、いろいろなケースが考えられたので本研究では、それぞれ値が変動しても生ゴミ堆肥発生量から家庭ゴミ削減量及びその仮定に伴う全地域での便益評価や市民農園による生ゴミ堆肥利用によって増加するコストの評価を求めることができ、尚かつ環境負荷削減について算出可能なモデルの作成を行った。

3. モデルにおける解析

ここでは、生ゴミ堆肥発生量とその利用による市民農園での需給モデルを図-1のフローに示した。まず供給側の堆肥発生量を家庭用・業務用生ゴミ処理機、高速堆肥化施設



(プラント)の3パターンで考えていく。

需要側の堆肥消費可能農地面積についても同

図-1 堆肥需給モデルフロー

様に論じていき、堆肥の需給バランスによって家庭ゴミ削減可能量の推定を行い、便益の評価とコストを表した。また、それによる環境負荷についても推定した。

4. シナリオ解析

本研究では、供給側の生ゴミ処理機普及率と需要側の作物に必要な栄養素を堆肥のみでまかなうときと化学肥料だけで行う場合、アンケートからの市民農園利用者による堆肥利用状況のパターンで計算を行っていった。

5. 結果と考察

計算結果より家庭ゴミ削減量で見るとシナリオ3の場合が年間で約2500tの生ゴミを削減できることが分かった。シナリオ1と2に比べて明らかに差が生じた。その理由として、シナリオ3はシナリオ1、2と違い、余剰堆肥が発生しないためだと考えられた。また、環境負荷で見ると削減量が増加量を上回っていた。よって、本研究の生ゴミ堆肥利用は、全体的にとってもプラスになるといえた。