

廃棄物処理等科学研究費補助金 総合研究報告書概要版

研究課題名・研究番号=食品リサイクルにおける社会技術の開発・研究 K1648

国庫補助金精算所要額(円)=25,266,000(複数年の総計)

研究期間(西暦)=2002-2005

研究年度(西暦)=2002-2004

代表研究者名=中村 修(長崎大学大学院)

共同研究者名=田中宗浩(佐賀大学)、秋永優子(福岡教育大学)、佐藤剛史(九州大学)

研究目的=

食品リサイクル事業には多くの自治体、企業が取り組んでいるが、そのほとんどは現実にはリサイクル=「循環」ではなく、生ゴミを堆肥や汚泥など他の形態(堆肥、汚泥、乾燥生ゴミなど)に「変換」させているにすぎず、資源として再び活用されているわけではない。

生活生ゴミの分別、農地での再利用など食品リサイクルは地域全体の「つながり」を要求する。にもかかわらず、既存の多くの研究では「生ゴミ変換」の技術開発ばかり進められている。

本研究では、安価で地域にメリットをもたらす循環のための様々な社会的技術の開発をおこなう。主要な課題である液肥技術は、社会システムのノウハウさえ確立すれば食品リサイクルを大きく展開させ、地域に利益をもたらすことが期待される。また、これを実証するために大木町に加えて、福岡県椎田町、熊本県山鹿市、さらには大分県日田市も参加する。

研究方法=

本研究は、福岡県大木町、椎田町、熊本県鹿本町、大分県日田市など具体的な自治体フィールドにきわめて実践的で現実的な研究をおこなう。過去4カ年の基礎研究と実証をもとに、各自治体で不可欠な社会技術の一つである液肥の技術を中心に確立を目指す。

田中は、水田から周辺水域への液肥の移動状況を調査し、液肥使用の環境負荷を見積もるための基礎調査を行う。また、肥料成分の移動特性は土質により異なるため、複数の実証試験地において調査を行い、液肥の環境負荷を総合的に評価するための資料を作成する。また、液肥を使用した際の肥効維持期間に関する詳細な調査を行い、水稻に適した施肥設計や栽培方法の基礎資料を作成する。

秋永は食物学の視点から、液肥農産物の評価を行う一方、地場産農産物の教育効果について調査し、栄養士の関わり方について検討する。さらに、液肥を用いた食品リサイクルを椎田町の小学校における食農教育に位置付けることにより、この社会的技術の教育面からの定着を図る。

佐藤は、統計データ及び研究蓄積のレビューにより、液肥の市場性・利用拡大の可能性について検討を進める一方で、先進事例のフィールドワークに基づいて、農業生産現場の視点から、液肥の水田利用の意義及び成立条件の解明を目指す。

中村は自治体で実際に使えるマニュアル、手法の確立を目指す。

結果と考察=

本研究では、実際にし尿や生ゴミを循環させるという課題設定のため、個別の課題は多様になった。しかし、その一つ一つを着実にこなしてきたと考える。

以下、個別課題ごとに結果と考察を加える。

1：液肥利用のための課題

液肥の環境中の動向については、田中の調査によって明らかにされた。また、液肥による水稲の栽培方法も確立された。また、液肥散布ノウハウについては、ビデオが完成し、一般の農民が活用できるまで、かみくだかされている。

2：食品リサイクルにおける社会技術について

液肥で栽培された農産物を、地元の学校給食で活用するノウハウについては、中村が整理した。また、生ゴミ、し尿の循環を促し、市民に浸透させるための「循環授業」の実際およびノウハウについては、秋永によって完成された。

3：液肥の市場性について

堆肥ではなく、液肥が有機系廃棄物の循環利用の手法であることについて、農民の現状をふまえた市場性については、佐藤、中村によって明らかにされた。

4：液肥技術の評価

し尿処理において、完全に処理してしまう既存の方法と、液肥に変換し水田で活用する技術について、コスト、環境の視点から評価した。その結果、液肥に変換し農地で活用する技術が、コストが半減し、環境負荷も小さいことが明らかになった。

5：安価で簡単なプラントの提案

既存の技術を組み合わせ、なおかつ「処理」ではなく、「循環」のための液肥プラントの提案が、中村、田中によっておこなわれた。現在、これは特許申請中である。

結論=

既存の「処理」技術、「処理」を前提とした社会システムでは、循環はうまく回らないことを論証した。そのうえで、循環のためのプラントの提案、液肥による循環の手法、地産地消などを提起し、フィールドで実証したことは評価されると考える。

しかし、残念ながら、地方行政のシステムは相変わらず「処理」を前提としており、せっかく開発した循環のプラント、循環の社会システムを動かす能力、ノウハウを有していない。今後は、地方行政の新たな環境・循環政策手法を現場で実証しながら、提案することが求められている。

新たな課題へと展開することが期待されている。