

畜産環境技術研究機関を訪ねて(2)

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 九州沖縄農業研究センター



独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構
九州沖縄農業研究センター



成分調整成型堆肥の製造システム



山鹿バイオマスセンター(脱臭システム)



微生物実験風景



農林バイオマス2号機

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構

九州沖縄農業研究センター 九州バイオマス利用研究チーム

1. はじめに

九州では耕地面積に対する畜産業が集中しており、全国の約2割のふん尿（1800万t/年）が発生しています。家畜ふん尿は、本来肥料や土壌改良材として使用できる貴重な有機質資材ですが、畜産経営の規模拡大やふん尿の偏在化等により、農地へ過剰施用等から環境問題が生じている場面が見られます。九州沖縄農業研究センターの九州バイオマス利用研究チームでは、家畜ふん尿の良質堆肥生産、臭気対策、利用促進、安全性、未利用バイオマスのカスケード利用、エネルギー化等の研究を行い、畜産環境問題等の解決を目指した現場導入技術の開発を行っています。

2. 位置とアクセス

研究センターは、熊本市の北約10kmの合志市に位置し、熊本市内から電車で約30分（電波高専前駅下車）又は菊池プラザ・菊池温泉行きバスで約40分（農業試験場前下車）のところです。

3. これまでの主要な試験研究成果

九州沖縄農業研究センターではバイオマス利用研究を主要研究分野の一つと位置づけ、様々な研究を行っています。九州バイオマス利用研究チームの主要な研究成果の一部を御紹介します。

家畜ふん堆肥や菜種油粕などの有機質資材を、作物別に作物の肥料要求量に合わせて混合調整し、成型した減・無化学肥料栽培用の成分調整成型堆肥の開発を行いました。成分調整成型堆肥生産のメリットは、肥効が均一で化学肥料感覚で利用でき、化学肥料栽培と同等以上の作物生産ができる。直径3～8mmのペレット状で耕種農家の手持ちの石灰散布機やブロードキャストで散布できる。重量、容積とも約半分に減少するので貯蔵容積、輸送経費を半減でき、トラックで100km以上輸送する場合は成型堆肥の方が低コストとなる等です。本研究では平成17年度の畜産大賞研究開発部門優秀賞を頂きました。

畜産経営に起因する苦情発生件数で最も高い割合を占めるのが臭気問題で、悪臭防止による環境保全に努めなければなりません。出来上がり堆肥には臭気を吸着する能力があり、堆肥化過程で発生する高濃度臭気を堆肥に通過させるという簡単な方法で、低コストに脱臭を行うシステムの開発を（財）畜産環境整備機構と共同で行いました。この脱臭システムは熊本県山鹿バイオマスセンター等で導入され稼働しています。

堆肥化は微生物の働きによって行われるもので、微生物関連の研究も当研究センターでは重点的に行っています。当研究チームでは、堆肥化等における微生物の定量と同定が同時に可能な方法を考案しました。この本法を用いてバイオリサイクル過程に関わる微生物の安全性を迅速・安全に評価できる方法の開発や、微生物制御による堆肥化の一次発酵や二次発酵期間の効率化・短縮化及び堆肥の高機能性に関する研究を行っています。

九州バイオマス利用研究チームでは、家畜ふん尿や食品残さなどの地域バイオマス資源を組み合わせ、「エネルギー」と「マテリアル」を生み出す「農林バイオマス2号機」の開発を行っています。本システムは、家畜ふん尿をガス化して高効率な発電を行うとともに、廃熱を用いた食品残さの乾燥処理により飼料を生産したり、焼却灰をリン酸肥料として利用するなど、バイオマスを総合的に有効利用するシステムとなっています。