

畜産環境技術研究機関を訪ねて(1)

(財) 畜産環境整備機構畜産環境技術研究所



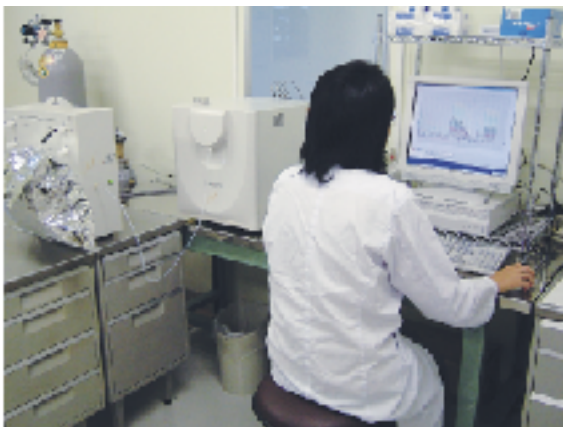
研究所全景



「コンポテスター」
研究所で開発した堆肥熟度判定器



汚水処理実験装置によるランニングコストののための実験



「におい識別装置」による
畜産臭気の測定



メタン発酵消化液のユーグレナ培養による
飼料資源化の実験



畜産環境アドバイザー養成研修(臭気)

1. はじめに

近年、畜産経営の大規模化や高齢化等による農作業の省力化等を背景として、家畜排せつ物の有効利用が困難となりつつある一方、その取り扱いの不適切さにより地域の生活環境に対して悪影響がみられるようになりました。そのため、家畜排せつ物を適正に管理し、農業の持続的発展に資するための土づくりに積極的に活用するなど、その資源としての有効利用を一層促進するための技術開発が望まれています。

当研究所は、財団法人全国競馬・畜産振興会からの助成を受け、平成8年7月に設立されましたが、独立行政法人・公立研究機関および民間企業と連携して、畜産の現場で活用が見込める研究所独自の研究を推進しています。

2. 位置とアクセス

研究所は、福島県の南端、白河市に隣接した西白河郡西郷村の(独)家畜改良センターの敷地内にあります。最寄り駅はJR新白河駅で、車で約5分のところ です。

3. これまでの主要な試験研究成果

成果の一つとして、堆肥の腐熟度を簡易に判定する装置として、民間企業と共同で開発した「コンポテスター」があります。堆肥の発酵(腐熟)は、微生物が利用できる易分解性有機物の分解によって進みますが、この易分解性有機物の堆肥中の含量を微生物による酸素消費量から推定しようとするのが原理です。堆肥が50gあれば、試薬等は一切不要で、1時間で結果が数値として表示されます。

メタン発酵の効率化およびその消化液の低コスト処理に取り組み、消化液の浄化や脱色にカキ殻、コークス、鶏ふん活性炭等を利活用することにより処理コストが大幅に低減できることがわかりました。広島県下の養豚場に付設した実証施設は、現在、順調に稼動しています。

豚に、アミノ酸添加の低タンパク質飼料にリンゴジュース粕等の繊維質飼料原料を添加して給与すると、発育や肉質を損なわずに、尿中の窒素排せつ量が50%以下に減ることがわかりました。そのため、豚舎からのアンモニア揮散量は大幅に減ります。現在、污水处理コストへの影響を調べていますが、試算によると標準的な市販飼料に比較して6~7割で済みそうだという結果が得られています。

畜産汚水の活性汚泥処理施設でトラブルが生じた場合に解決策を提示する「活性汚泥処理のトラブル診断システム」を開発し、インターネット上で公開しています。

その他、全国の34カ所に、簡易低コストの処理実証施設を設置、展示するとともに、家畜排せつ物の処理・利用を効率的に行っている事例を収集し、全部で122件の事例を研究所のホームページで紹介しています。また、全国の堆肥センターで生産された堆肥1,502点について、抗生物質や病原性微生物の有無を含めて堆肥品質の実態調査を行いました。これらの成果は、いずれも「報告書」として刊行されています。

4. 現在実施している試験研究課題

現在、污水处理やたい肥化、脱臭等について、畜産農家が自分の経営に適した施設・機械を選択できるような情報を「ガイドブック」として提供する、個々の堆肥の肥効(無機化率)の簡易推定法、ヒトの官能によらずに畜産複合臭の臭気指数を精度よく推定できる簡易臭気センサー、メタン発酵消化液のユーグレナ(ミドリムシ)培養による飼料としての再資源化。汚水の脱窒・脱色の同時処理技術、窒素排せつ量低減による污水处理コスト削減技術、污水处理やたい肥化についてインターネットを通じて畜産農家のお手伝いができる「サポートシステム」の開発等に取り組んでいます。

また、「畜産環境アドバイザー養成研修」においても、研究所は技術的なサポートを行っています。