

## 日本畜産環境学会第 6 回大会報告

### 日本畜産環境学会第 6 回大会

日本畜産環境学会第 6 回大会（8 月 2 日～3 日、高山市民文化会館）に出席しました。日本畜産環境学会は、平成 5 年に発足した日本畜産環境研究会が平成 13 年に改組されてできた比較的新しい学会です。研究会時代から畜産環境問題、特に糞尿の処理・利用に関する研究を中心に活動してきました。研究会が設立された平成 5 年当時はこの分野の研究者も少なく、それぞれ独立して研究に取り組んでいたため、相互の情報交換が十分とは言えなかったのですが、この研究会（学会）ができてから、畜産環境研究者の交流や他の分野からの研究者の参入などに広く貢献してきました。今回の第 6 回大会では、2 題の話題提供によるシンポジウム、14 題の一般発表および 8 題のポスター発表がありました。ここでは、そのうちいくつかについてご紹介します。

#### 「アミノ酸かすヒューマスを利用した乳牛ふん堆肥化時のアンモニア臭気の発生抑制」（一般発表 神奈川県畜産技術センター 田邊 真他）

大豆からアミノ酸液を製造する過程で発生する搾汁かす「ヒューマス」は、有機性廃棄物として処理されていますが、陽イオン交換容量が 108meq と高く、pH も 4.6～5.9 と低いことからアンモニア臭気の吸収資材としての利用が期待されます。そこで、フリーストール牛舎の乳牛ふんにヒューマスを 0～50% 添加して堆肥化実験を行いました。その結果、ヒューマス添加による発酵遅延は見られませんでした。一般に、堆肥化初期には多量のアンモニアが発生して揮散するため、悪臭の原因となり、また、堆肥の肥料成分としての窒素も少なくなります。そこで、堆肥化期間の全窒素の減少率を調べたところ、ヒューマスの添加割合が増えるほど減少率は少なくなりました。具体的には、ヒューマス無添加区の減少量を 100% とすると、10% 添加区で 89%、20% 添加区で 67%、30% 添加区で 41%、50% 添加区で 15% となりました。この結果から、ヒューマスにはアンモニアとして揮散する窒素を抑制する効果があると判断されました。

発表を聞いた筆者の感想としては、窒素の減少率が少なくなった原因がはっきりせず、単に pH を下げた効果のようにも思われました。また、小型堆肥化装置を用いた実験室規模の測定ですので、現場技術として利用するには更なる検討が必要であると思われました。

#### 「高濃度酸素溶解装置を用いた乳牛スラリーの液肥化処理」（一般発表 静岡県畜産技術研究所 佐藤克昭ほか）

乳牛のスラリーや搾乳施設からの雑排水は、空気を吹き込んで液肥化利用されることが多いのですが、制御を失敗すると処理能力の低下、悪臭の発生、発泡などの問題

が生じます。これは水中に溶け込んでいて、微生物が利用できる溶存酸素が不足することが大きな原因です。そこで、静岡県畜産技術研究所の乳牛ふん尿を固液分離した液分と搾乳施設からの雑排水を高濃度酸素溶解装置を用いて処理したところ、従来の空気による処理に比べて効率的に液肥化処理を行うことができたという報告でした。

発表を聞いた筆者の感想としては、コスト面についての検討がなされておらず、実用化技術とするためには、更なる検討が必要であると思われました。

### **生分解性プラスチックとバイオマスプラスチック（シンポジウム、北海道大学 木村俊範）**

演者は実験室内コンポスト実験装置を用いた基礎研究から、盛岡・紫波地区の生ゴミコンポスト工場の開発まで長年にわたって幅広くコンポスト研究を手がけてきました。しかし今回の話題提供では、生物系廃棄物のコンポスト化技術の紹介は実験室規模の小型コンポスト化装置を用いたものであり、実用化にどのように結び付けてきたかについては、報告がありませんでした。

講演の中で特に興味をひかれたのはバイオマスプラスチックについてです。国内の資源有効利用の観点から石油由来のワンウェイ的な生分解性プラスチックよりは「カーボンニュートラル」（水と二酸化炭素から光合成された有機物を利用して、また大気中に放出する）なバイオマス由来のプラスチックの方が環境にやさしいので、「バイオマス・ニッポン総合戦略」の中でも取り上げられています。今後、畜産分野での需要拡大（マルチフィルム、ロールベールのフィルム、飼料袋など）が期待できますが、現時点では価格の面で技術開発が必要であるとの報告でした。

### **堆肥施用による土づくり（シンポジウム、名古屋大学 片山新太）**

牛ふんのコンポスト化反応における微生物群集構造の変化の中で、微生物バイオマスの変化がコンポスト化の反応率（減量化率）と関係があること、原料によって微生物群集構造が異なること、牛ふんコンポストを利用した農耕地における土壌微生物群集の動態、作物生産量の改善と、窒素過多による硝酸溶脱と家畜排泄物に含まれる有害化学物質の問題について報告がありました。

講演の中で特に興味をひかれたのは、1987年に開設した名古屋大学の有機物連用圃場での作土層の変化です。約10年間、無肥料区、化学肥料区（混合化学肥料施肥）、慣行区（化学肥料+堆肥 40t/ha/年）および堆肥区（堆肥 400t/ha/年）の4区について調査しました。名古屋大学の試験圃場は礫を多く含む細粒黄色土ですが、10年間の連用で慣行区および堆肥区では作土層の色が暗褐色になりました。土壌の性質を調べたところ、堆肥を施用した慣行区および堆肥区では、土壌の水はけが下層土まで大きく改善されていることがわかりました。また土壌のpHは慣行区および堆肥区ではほぼ中性に保たれていましたが、無肥料区および化学肥料区では、酸性化がみられました。このことから、土壌の持つ養分が堆肥施用によって高まることが実証されたとの報告でした。