

Branch Spirit

北日本支部

帯広畜産大学地域環境学研究部門 —生物資源循環工学研究室の紹介—

宮竹 史仁

帯広畜産大学は、生命、食料、環境をテーマに、農学、畜産科学、獣医学に関する教育研究を推進する、国内唯一の国立農学系単科大学です。本学は、大学名からも分かりますように北海道帯広市（北海道東部の十勝地方の中心部）に位置しています。「十勝（とちか）」と聞くと、チーズなどの乳製品、あんこ（小豆）やじゃがいもといった農作物を思い浮かべる方が多いのではないのでしょうか？このような農畜産業を主要産業とし、ご想像されるような広大な畑に囲まれた帯広市に本学キャンパスは立地しています。

さて、帯広畜産大学地域環境学研究部門は、教員が所属する部門の一つであり、「農業経済学分野」「地域環境工学分野」「植物生産学分野」の3分野をまたいでいます。この部門では、フィールド科学的手法によって地域農業を環境に配慮した持続的農業に再構築するための研究を行っています。その内容も生産基盤を強化する土木・土壌・機械の研究、効率的生産と環境負荷を低減させる植物の研究、持続的農業をサポートする経営・経済的研究と多岐にわたる部門です。筆者は、地域環境工学分野に属し、家畜ふん尿や生ごみ、汚泥といったバイオマスから、微生物の力を使って有機肥料である堆肥やバイオマスエネルギーを創る研究をしています。

この度、2015年度北日本支部仙台シンポジウムで講演したことが御縁で研究室の紹介をさせていただくこととなりました。みなさんの中には家庭菜園などで堆肥を使っている方も多いのではないかと思います。以下からは、堆肥化の基礎知識を交えながら当研究室を紹介いたします。

堆肥（コンポスト）化とその研究課題

堆肥化（コンポスト化）とは、家畜排せつ物や汚泥、生ごみなどの生物系廃棄物を好気性微生物によって分解・安定化させ、有機肥料（堆肥）を製造する技術のことです。適切な条件下で製造された堆肥は土壌を健全に保つための有機物であり、土づくりには欠かせない農業資材となります。この堆肥づくりは決して新しいものではありません。先人達が農地の片隅で知恵や経験を積み重ねながら実践されてきた伝統的技術です。しかし、畜産農家の大規模化によるふん尿増加、市町村や工場から生ごみや汚泥が大量に排出される現代では、膨大な量を適切かつ効率的に堆肥に変換させる技術が求められてい

るのです。また、堆肥の品質向上も重要な課題となっています。堆肥は化学肥料と比べて肥料成分が低く、その上、圃場に散布するのも大変だという問題があります。そのため、日本の戦後農業は効率を求めて必要以上に化学肥料に依存した農業を進めてきました。その結果、過度な依存が土壌を劣化させ、持続的な農業生産環境の悪化を招いているのも事実です。それゆえ、当研究室では、作物を育む土を大切にして食料を確保したい、不適切な管理による環境汚染を防止したい、バイオマス資源を上手に循環させることで持続可能な農業環境を維持したいという願いを目的に、学生たち共々、研究や開発に日々努力しています。

生物資源循環工学研究室の取り組み

この研究室では、①消費者が使いやすい高機能な堆肥を創る、②環境にやさしい堆肥化システムやバイオマスエネルギーシステムを創る、③LCA（ライフサイクルアセスメント）を用いてバイオマスの資源循環を促す社会システムを創造する、などの研究を行っています。民間企業との共同研究も積極的に行い製品化も進めています。一般的な堆肥よりも肥料成分が高くて臭いも少ない堆肥の製品化は、生産が追いつかないほど消費者の方からは高い評価をいただいています。また、堆肥化からの地球温暖化ガス削減と省エネルギーを実現するICT（情報通信技術）付加型堆肥化システムも民間企業とともに製品化し、販売を開始しているところです。このような研究や開発を通して、新たなバイオマス資源化技術や技能を創造・伝達し、持続可能な農業の実現を目指しています。

研究室では研究以外にも「フードバレーとちかマラソン」や十勝の広大な景色や美味しい農園などを巡りながらサイクリングする「十勝中札内グルメフォンド」などにも参加して、十勝の雄大な自然を学生たちとともに満喫しています。



共同開発した堆肥（2014年グッドデザイン賞受賞）

著者紹介 帯広畜産大学地域環境学研究部門地域環境工学分野（准教授） E-mail: miyaf@obihiro.ac.jp