

「循環型農業と畜産」

畜産科学科3年 栗山悠介

私は現在、神奈川県立中央農業高等学校に通っています。私は、はじめ農業や酪農について全く知らず、ただ動物の飼育をしたいという思いだけで農業高校に進学しました。しかし、普段の授業や酪農部の活動を通して次第に農業に興味を持つようになりました。

酪農部に入部したばかりの頃は、体の大きな牛が怖く、頭絡の付け方もわからず、牛の前でただおどおどしているだけでしたが、反面体験するもの、見るものすべてが新鮮で楽しいものでした。牛の中にも人懐っこいのがいて、牛のほうから私のことを舐めてくることがありました。私はそれが嫌ではなく、次第に恐怖心から牛への関心が強くなっていくようになりました。日々の管理作業だけでなく、サイレージを作るためデントコーンを播種し、除草など行い収穫したのちサイロに詰め、ひたすら踏むなど牛の飼料作りもしました。また酪農部だけでなく畜産の授業でも私が今まで知らなかった農業、食卓の裏側を知りました。命の大切さだけでなく、私たちがそれを効率よく利用するためにどうすればいいか、何を勉強すればいいか、授業で新しいことを知るたびに私はどんどん農業にのめりこんでいきました。

通常の授業は、講義だけでなく実習として豚、鶏、牛、加工そして農業科学基礎を学びます。農業科学基礎では畜産だけでなく、農作物を実際に作ります。最初に自分たちで畝を立て、播種、除草、土寄せ、生育調査などの管理をしたのち収穫します。肉体労働は今まで経験がなく、「私は何でこんなことをしているのだろう」と思うこともありました。ですが育てたものを自分で収穫し、家に持ち帰り、食べると、市販のものとは比べ物にならないおいしさでした。

私が学校生活で学んでいて最も感動したのは畜産の無駄のなさでした。1年生のあるとき学校の実習で掃除をしていたのですが、ふとこの大量の糞や尿はどうしているのだろうと素朴な疑問を持ちました。その後座学で、糞は捨てるのではなく、利用していることを知りました。そもそも生糞では捨てられず、堆肥化処理を行って肥料に生まれ変わって、畑に戻しているのです。毎日掃除で片づけなければいけない糞、人間が栄養として利用できない繊維から畜産物を作り、最後に残ってしまった糞さえも堆肥化処理により無駄なく利用することにとっても感動しました。この学校生活を通じて食のありがたみ、動物や自然の素晴らしさ、畜産の偉大さを学びました。

また、学校の授業とは別に夏休みに酪農家へ実習に行き、経営や仕事を教えてもらう機会がありました。そこから経営について興味を持ち、酪農だけでなく様々な農業分野の経営を調べました。中でも気になったのは温室の中で作物を育て、機械ですべて管理している経営の仕方、作物だけでなく畜産でも人が関わるのが少なくなって機械化が進んでいることでした。私が農業高校に入って感動したのことは、美味しい食べ物を作ろうとして体を動かして作って食べたからこそ、おいしい食べ物となったことでした。それなのに今

の農業はおいしさより生産性を追求した工場のようになってしまうと感じました。勿論全ての農家が効率重視ではないし、その方法をとることによって今の多くの人口を養うことができていることはわかります。しかし、肉体労働をし、汗水たらし、苦勞して手に入れた食べ物にこそ安全でおいしさを追求できる、と私は思います。

ですが、私が実習に行った酪農家の中にも生産性重視ではない酪農をやっている方もいました。その方は牛の飼料をほぼすべて自分の畑で作ることにこだわっていました。その飼料はすべて有機栽培で作っていて、牛だけでなく畑仕事も手伝いさせてもらって農業の楽しさを強く感じました。この実習の影響を強く受け私は有機農業や循環型農業に強い興味を持ちました。

私は、有機農業とは単に無農薬・無化学肥料で栽培する農業という意味だけではなく、生産者と消費者、人間と動植物、動物と植物、動植物と土・太陽、人間と大地との間に新しい有機的関係を生み出していくことだと思えます。また、遺伝子組み換え種子や生産物を一切使わないこと、安全で質の良い食べ物の生産、環境を守る、自然との共生、地域自給と循環、生物の多様性を守る、家畜の健全な飼育環境の保障、生産者と消費者の提携、農の価値を広めるなど、有機農業には幅広い側面があると考えます。しかし、このように有機農業には様々なことが期待できますが、生産性が悪くなり価格が高くなってしまふことが多いので、持続できるところは少ないところが欠点かもしれません。

有機農業をするうえで必要不可欠なものがあります。それが「堆肥」です。私は畜産を勉強しているので日々牛や豚、鶏の大量の糞や尿の掃除をしています。農業が嫌われる理由の「汚い」「臭い」ものが「安全」「安心」の有機農業で活躍できるなんてとても素晴らしいことだと思えます。例えば堆肥には化学肥料に無い効果があります。それは、土の緩衝能力を上げる効果です。微生物に分解された後に残る腐植が土の団粒化に寄与し腐植そのものもプラスの電荷を持つ肥料分を土に押し留め、保肥性を高める効果を発揮してくれます。いくら肥料を撒いても、それを土に保持させる能力がなければ流れ去ってしまうこととなります。堆肥からできる腐植はそれを効率的に作物に供給する能力を持っているのと同じ働きをするので、土壌改良剤の役目として活躍します。堆肥の問題点としては、肥効が弱く、栄養が不足しがちになることです。なので化成肥料や単肥の併用が必要になるのですが、有機なら、稲作の副産物である米糠などでカバーできるので、堆肥の有用性は、とても高いでしょう。

そして、この有機農業と畜産を結びつけるのが循環型農業です。循環型農業とは、牛や豚などの糞尿を堆肥にし、その肥料で飼料を作り牛や豚に与えるといった循環している農業の事です。家庭、レストランなどから出た食物残渣を発酵させ、それを豚に与えます。例えば本校では、地域の飲食店などから出た食物残渣を集め、乳酸発酵させたりキッド発酵飼料を豚に給与しています。そのため豚の飼料代節約に大きく貢献しています。そして豚から出た糞尿を野菜や果物の肥料にし、規格外野菜や果物と虫食いなどの未利用資源も豚に与え、農薬を使わずに大量に群生した雑草も豚の飼料にすることができれば従来の農業に比べ多くの資源の無駄を省くことが可能です。このように循環型農業で多くのすばらしい効果を知りました。

今度は実際に自分で循環型農業の素晴らしさを感じたいと思いましたが、私の実家は農家ではないので畑で作物を作ったり家畜を飼育したりはできません。そこで私は三年生になり、自分でテーマを見つけ研究する課題研究という週5時間の授業で、循環型農業について研究したいと思いました。私ができる循環型農業に関連した研究は何かないか、いろいろと調べ、考えていくと循環型農業と畜産を結び付ける大きな役割はやはり堆肥だという結論に至りました。家畜は人間の未利用資源を卵や肉、乳などの畜産物を生産してくれる一方で糞や尿をします。その糞や尿は適切な処理をしないと腐敗や土壌汚染、水質汚染などの環境汚染になってしまいます。そこで堆肥化処理や浄化処理を行い、糞は堆肥に、尿はきれいな水にして環境汚染を防ぐことができます。堆肥化について調べていると様々な方法があり、それぞれ堆肥化の目的や設備の違いがあることを知りました。様々な堆肥化がある中で1つの共通点を見つけました。それは、糞は水分が約80%と多く、堆肥化するうえで糞の水分を下げなければいけないことです。糞の水分を下げる方法は、堆肥の発酵熱で蒸発させたり、敷料や水分調整剤を使い、水分量を調整したり、日光の力で糞を乾燥させる方法など様々な方法があります。このように糞には水分が多く、厄介なのですが、最終的には堆肥になり大きな価値を生むこととなります。しかし糞は堆肥化できますが尿の場合は普通、通常浄化槽へ送り、浄化処理を行うだけで何かに有効利用されることはほとんどありません。また浄化槽には建設費や維持費が多くかかると聞きます。浄化槽は法律で設置が義務付けられているのですが、尿は堆肥のように何かを生産するものではないので残念だなと思いました。

糞を堆肥化するといっても堆肥というのは日々の管理作業の細かい違いが出てくるので、堆肥を使った有機農業を目指すのは簡単ではありません。そこで私は有機農業に関連する堆肥についての研究ではなく、堆肥化をするうえで出てくる水分、尿などを処理している浄化槽について研究しようと思いました。浄化槽は尿だけでなく、日々の管理作業で出てしまう汚水の処理もしています。その役割は大事なのですが、管理の仕方によって、出てくる汚水の量は変わり、浄化槽への余計な負担にもなってしまいます。自分の研究は、管理の中での工夫で無駄な汚水を省き、浄化槽の負担を減らすことを目的に研究を行っています。浄化槽の負担を減らすことで、より有機農業の実現の可能性を高めたいと考えています。

将来は中央農業学校を卒業したのち、大学に進学し、現在行っている研究の応用や堆肥化の研究を行いたいと考えています。そしてそれらの研究で循環型農業として酪農をさらに発展させる力になりたいと思っています。

私は農家の後継者でもなく、神奈川の都会で暮らしていましたが、中央農業高等学校に入学し、酪農部に所属して多くのことを学び、自分自身が食と農を大切だと感じたことで、自分でも実践してみたいと思いました。農業の魅力をもっといろいろな人に知ってもらうために、大学でさらに研究し、有機農業や循環型農業の素晴らしさを伝え広げていきたいです。