

シリーズ人

人(ひと)

近畿大学生物理工学部 生物工学科 動物資源工学研究室
助教授 矢野史子



○職場の紹介

和歌山県と大阪府の境、北は和泉山系に囲まれ、南に紀の川を見下ろす自然にめぐまれた丘陵地にある近畿大学生物理工学部のキャッチフレーズは、『生物に学ぼう』です。生物工学(遺伝子工学を含む)、機械工学、情報工学の各分野で、生物の機能を理解し活用するための知識や技術を教え、開発・活用できる人材を育てています。1993年に開設された新しい学部ですが、72名の教員と1800名の学生を擁する学術研究の場となっています。

○担当分野の紹介

生物工学科動物資源工学研究室では、9名の専攻生(4年生7名、修士2名)が実験動物として、ラット、ミニ豚、コブタを飼育し研究に用いています。動物を研究対象にしたいという学生が集まっているので、日常の動物飼育管理にも積極的に取り組んでいます。糞尿の排出量の多さを実感していることと思います。本研究室では、動物栄養学を基本に、生物工学の手法を用いて動物生産に役立てるための研究を行っています。細菌由来のフィターゼ酵素と単体アミノ酸の同時添加による家畜排泄物中リン、窒素の軽減試験、マイクロダイアリスやオスモティックポンプ法を用いた食欲と脳内神経伝達物質の関係の研究、肥満動物の継代選抜や脂肪細胞培養による脂質代謝の研究に加えて、最近では研究対象がペット栄養や、動物園の環境改善まで広がってきました。環境問題、食糧問題など、人と動物のかかわりの中から出てくる種々の問題を、栄養学、生物工学の観点から解決していきたいと考えています。

○成果の概要

京都大学在職時に、反芻動物のリン代謝の研究をしていた関係から、単胃動物のリン代謝に頭を突っ込むことになりました。反芻動物とは異なり、豚などの単胃動物では有機体のリンが利用できないので鉱石リンを飼料に添加しています。利用できなかった有機リンは糞中に排泄され、特に水系の環境汚染源となっています。有機体リンを無機リンにまで分解するフィターゼの働きを利用すると、リン鉱石の節約にもなり、環境汚染も軽減できると、単胃動物飼料へのフィターゼ利用の研究をはじめました。フィターゼ活性の高い麹菌で発酵処理した大豆粕を豚に給与すると、リン消化率が改善され、無機リンの添加量を少なくでき、リン排泄量を3/4程度にまで軽減できることが分かりました。また低タンパク質飼料に、市販のフィターゼ剤と不足する単体アミノ酸を添加することにより、リンと窒素の排泄量を同時に軽減することに取り組んでいます。

○仕事をすすめる上での大切な仲間

動物を使つての試験は、一人ではできません。卒業研究のテーマに環境問題を選び、豚の出納試験に携わった学生だけでなく、動物の管理やサンプリングを手伝ってくれた学生達。豚の試験をするきっかけになった和歌山県畜産試験場の方々、現在豚の飼育を引き受けてくれている近畿大学生石農場の方々。ともに研究をすすめている京都大学農学部、近畿大学農学部の先生方。一つの成果の後ろには沢山の人の協力があります。他人の仕事を手伝うことを面倒がらず、また人に協力を依頼することを億劫がらず、教を請うことを嫌がらずというのは、仲間を広げて行くのに大切なことだと思っています。共同作業が多いので、普段から学生達にも、仲間作りの大切さを教えています。

私事で恐縮なのですが、同じ畜産学の研究者として私の単身赴任を励まし、研究や教育への助言をしてくれる夫は、特に大切な仲間の1人です。