

研究業務の紹介

病態研究領域（生化学）の紹介

MIYAMOTO Toru

病態研究領域 領域長補佐 宮本 亨

「動衛研」と言えば家畜伝染病研究が注目を浴びることが多いようですが、実際の畜産現場では、消化器障害、繁殖障害、周産期疾病などの生産病や、環境常在性の病原体による下痢・肺炎などの日和見感染症が、傷病頭数や死産頭数において大きな割合を占めており、その防除法の開発も動衛研の重要なテーマとなっています。これらの疾病の発病には、病原体との接触、栄養状態や免疫力などの生体側の要因のほか、様々な環境要因が複雑に絡み合っているため、重篤化すると治療が大変難しくなります。したがって、防除のためには日常的な健康状態の把握と早期の診断が不可欠であり、これを多頭飼育下でも十分に行える技術開発が求められています。

私たちは主として、中課題「罹病家畜の病態解明と発病監視技術の開発」に基づいて、生産病、日和見感染症の病態解明と診断マーカーの開発、感染症の病態形成における分子機構の解明、ストレス評価技術の開発、生体センシング技術の開発などの研究を行っており、最終的には畜産農家の損失を最小限に抑えるための基本技術の開発を目指しています。

生産病や日和見感染の病態解明と診断マーカーの開発では、肺障害特異的マーカーや炎症マーカーなどを用いた子牛の肺炎早期診断法の開発、また濃厚飼料多給時に牛の第一胃内で産生されるエンドトキシンによる障害防止法の開発、暑熱時における繁殖機能障害の解明などの課題に取り組んでいます。

病態形成における分子機構の解明では、豚感染症におけるサイトカインやTLRなど病原体認識レセプターのゲノム解析、またこれらの遺伝的多型と感染抵抗性との関連について明らかにし、抗病性育種につなげることを目指しています。

ストレス関連では、血液や唾液中のストレスマーカーの検索と測定法について検討し、宿主の易感性

とストレスの関連を個体レベル、家畜群レベルで評価しうる技術の開発に取り組んでいます。

生体センシングとしては、産業技術総合研究所や企業との協力のもと、体温、ルーメン機能、発情など家畜の健康状態を大きく反映するデータをリアルタイムでモニタリングするシステムの開発を行っており、疾病の徴候を早期に発見して発病防止につなげることを目指しています。

また中課題に関わる研究とは別に、動物疾病対策センター検査技術課と協力し、家畜保健衛生所から依頼される生化学分野の病性鑑定も行っています。対象は主として飼料成分（ビタミン、ミネラル等）の過不足によって起こる疾病です。これらは伝染病に比べ、社会的に注目されることは少ないものの、個々の農家にとって損害が大きく、病性鑑定を通じてデータを蓄積し、今後の予防に役立てていくことは重要だと考えています。

このように研究分野は多岐にわたり、また牛豚などの家畜を実験に用いることから、時間と手間がかかる研究も多いのですが、他分野とも協力しつつ、一歩ずつ着実に成果をあげてゆきたいと考えています。



最前列左から 鈴木、SINDRA、宮本、塩野、新井
中列左から 渡邊、濱野、矢ヶ部、尾澤、亀田、溝呂木、横山、高橋
最後列左から 櫻井、吉岡、宗田、福井、千葉、榊原