

14. 公立大学法人 宮城大学食産業学部

井上達志、大竹秀男、森本素子、須田義人、石田光晴、小林 仁*

1. 学部・学科

(小林 仁)

宮城大学は、1997年4月に宮城県によって大和町学苑に設置されました。宮城大学の建学の理念は、「ホスピタリティ精神とアメニティ感覚に溢れ、高度な専門性と実践的能力を身につけた、地域の発展をリードし、世界に貢献できる人材を育成するとともに、学術・文化の向上と豊かで活力のある地域社会の形成に寄与する」こととされています。設立当初は看護学部と事業構想学部の2学部でしたが、2005年には新たに食産業学部が仙台市太白区旗立に開設され、大和キャンパスと太白キャンパスの2キャンパスとなりました。食産業学部は、ファームビジネス学科、フードビジネス学科および環境システム学科の3学科から構成され、食材生産から加工・流通・消費、さらに循環・リサイクルを含む一連の産業を、密接に関連した「食産業」として捉え、食産業の健全な発展に貢献できる人材を養成することを目指しています。

次に、各学科の概要および特色、附属農場、畜産に関する研究室について紹介します。



2. 学科の紹介

(井上達志)

1) ファームビジネス学科

日本人の食生活が変化するとともに、健康への意識が高まり、そのニーズに応じた食材が求められている今日、それらをどう生産し供給するかを命題に教育と研究を行っています。そのためには、生産性や安全性の向上などに関する知識や技術はもとより、食品の原材料である食材の評価の方法、嗜好にあった味覚や機能性成分等の付加する技術等、農学、生物学、化学を基礎とした知識のほか、消費者動向を的確に捉えられるビジネスセンスが必要です。これらのことから本学科では、生命科学とマーケットのわかる人材の育成を目指しています。平成23年度の卒業生42名の進路は、製造小売業(19%)、製造業(14%)、複合サービス業(14%)、農林水産業(12%)がそれぞれ上位を占めています。

2) フードビジネス学科

フードビジネス学科は、食と農に関するトータルな課題解決のために「文理融合」教育を行っている点が大きな特徴です。現在、輸入食品の増加、深刻な食中毒事件、食品表示の偽装等、「食」に関して様々な問題が発生しています。本学科では、食品素材を供給する国内外の生産現場(農場)および輸入、加工、流通、消費される過程で発生している様々な課題を知り、技術とビジネスの両面からその解決のためのスキルや知識を身につけてもらうことを重要なテーマにしています。このような「文理融合」の考えに基づいて、食品化学、食品加工学、食品の栄養や機能に関する理系科目の習得と同時に、食品の経済学や経営学、事業戦略、マーケティング等の文系科目の習得を目指した総合的な教育を行っています。平成23年度の卒業生50名の進路は、製造・販売・流通業(56%)、複合サービス業(16%)、事務職(14%)、生産・労務(8%)、農林水産食品技師(6%)がそれぞれ上位を占めています。

* 連絡者：小林 仁

(宮城大学食産業学部ファームビジネス学科)
〒982-0215 仙台市太白区旗立2-2-1
Tel 022-245-1607 Fax 022-245-1534
E-mail kobayasj@myu.ac.jp

3) 環境システム学科

「食」を支える生産基盤や、生活環境の整備のあり方、食品廃棄物のリサイクルなどを中心に教育と研究を行っています。21世紀は「自然との共生」が重要になるため、食の生産現場ではエコロジーを重視した環境整備が求められています。また、食材の生産、食品の製造から流通消費の現場ではゼロエミッションや食品廃棄物の低減化や利活用なども求められています。本学科では、これらを総合的に学び、食産業を支え地域環境づくりに貢献できる人材を育成し、社会に貢献することを目指しています。平成23年度の卒業生31名の進路は、公務員（19%）、専門技術サービス・研究（13%）、製造業（10%）、通信運輸業（10%）がそれぞれ上位を占めています。

3. 食産学部附属農場の紹介

(大竹秀男)

1) 坪沼農場

当農場は食産学部附属し、人々の生活を支える食材生産から加工に至る過程を対象とした教育と研究の場を提供し、食産業および地域社会に貢献することを目的として、平成17年に設置されました。前身は宮城県農業短期大学附属農場で、昭和56年に設置され現在に至っています。当農場は、仙台市の南西部にあって、面積は合計32ha（水田1.2ha、畑地1.7ha、果樹園0.9ha、草地2.5ha）で、標高は180mで、周辺は起伏の多い山林に囲まれています。本学部から9kmに位置し、バスで20分程度の近さにあります。環境に対して負荷の少ない持続可能な生産システムを構築するために、環境保全型農業、持続的農業に取り組むなど、社会の要請に対応しながら、実践的な能力を身に付けた技術者の養成やフィールドを活用した実践的研究を行っています。また、教育・研究での活用にとどまらず、公開講座や講習会などの地域貢献活動を通して、地域との連携を図り情報発信を行っています。



畜産部門においては、黒毛和牛、乳牛およびブタを飼育しています。黒毛和牛は繁殖および育成牛を合わせて9頭、乳牛は育成も含め6頭を飼育しています。豚は農場独自にアップルポークを年間数頭飼育する以外には、研究で必要な時に導入しています。

畜産系の実習教育については、1年生を対象とした「食材生産実習」、2年生を対象とした「動物生産実験実習Ⅰ」に組まれています。「食材生産実習」では、家畜の接し方、乳牛のえさの種類と給与方法、乾草調製などを、「動物生産実験実習Ⅰ」では、家畜の体尺測定、家畜審査、育種改良法、家畜の屠殺および臓器の観察などを行っています。また、毎年人工授精特別講習会を開いています。



研究分野については、「食品残さを利用した肥育豚の育成と豚肉の性状分析」「海藻給与による子豚下痢症の改善と抗菌剤代替の可能性に関する研究」「ブタ育成のための余剰ウシ初乳を利用した抗菌剤代替物開発に関する研究」などの研究を行っています。

2) 旗立農場

当農場は学内農場とも呼ばれ、実験圃場を中心とした実験農場です。動物関係では、ヤギが7頭、鶏は16羽およびマウス・ラットが飼育されています。また、「豚の慢性疾病に関わる免疫調節機構の解明と高抗病性種豚の開発」（2011年度イノベーション創出基礎研究推進事業）で、ハウス豚舎を1基設置し、豚を20～30頭ほど飼育しています。

4. 研究室紹介

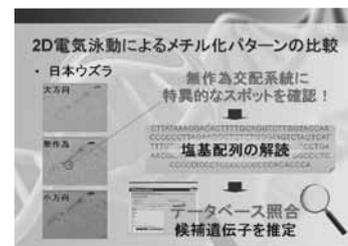
1) 動物免疫学研究室 (森本素子)

当研究室では、寄生虫感染をモデルにした宿主の2型免疫応答の研究を行っています。免疫システムは感染症だけでなく、さまざまな代謝性疾患にも関与しており、動物の健康や生産性を左右する非常に重要な機構です。特に、消化管は食品や微生物など、多様な非自己成分に暴露される臓器であり、消化管粘膜は非常に特殊な制御の仕組みを持っています。当研究室では、寄生虫感染モデルを用いて、2型免疫応答の開始と収束（自然免疫系から獲得免疫系へ）、その後の組織修復について、消化管生理機能との関与も含めて検討しています。たとえば、2型サイトカインであるIL-13のレセプターは消化管上皮や神経細胞に発現し、消化管生理機能を制御していると考えられます (Morimoto M, J Immunol, 176, 491-495, 2006) が、この機序が明らかにできれば、アレルギーなど2型免疫応答が関与する疾病のコントロールに貢献できる可能性があります。また、加齢によってこれらの応答がどのように変化していくのか、あるいは食餌成分によって調整される可能性などについても研究を進めています (Sugawara Y, JVMS 73, 511-516/ Morimoto M, JVMS 73, 1257-1263, 2011)。主にマウスを用いて実験を行っていますが、ブタの寄生虫感染症や免疫応答についての試験も行っています (Morimoto M, Exp Parasitol, 104, 113-121, 2003 / Dawson HD, Infect. Immun. 73, 1116-1128, 2005)。免疫機構の解明を通して、寄生虫コントロールから代謝性疾患の予防治療まで幅広く貢献することをめざし、研究室所属学生共々日々実験に取り組んでいます。



2) 動物遺伝育種学研究室 (須田義人)

当研究室は、経済動物（主にウシやブタ）やマウスにおける量的形質の遺伝的側面を分子および数量科学レベルで論理的に生命科学を考えることを基礎とし、温故知新な姿勢で先端情報や技術を積極的に取り入れ正確度の高い遺伝的能力の改良法の開発と生命現象のメカニズム解明に貢献することを目指しています。主たる研究課題は①ウシおよびブタにおける量的形質の遺伝性と近交退化現象に関するエピゲノム解析、②抗病性種ブタの開発（免疫能を指標とした育種改良）、③妊娠・着床に関わる免疫寛容に関する研究です。これらは、他大学及び試験研究機関、企業と連携し、共同研究体制をとって行っています。卒業研究を指導するに当たり、学生自身が出来るだけ興味のある課題に着手し、到達目標を明確に設定して着実に前進させて将来に活かすことを心掛けるように指導しています。当研究室の卒業後の進路として、乳業メーカー、食品関連企業、全農グループ、ペットフード企業、大学院進学となっています。研究業績は以下のURLをご参考ください。http://myudb.myu.ac.jp/html/107_ja.html



3) 食素材利用学研究室 (石田光晴)

食肉の栄養成分やおいしさは、家畜の飼料成分や質によって左右されます。一方、ヒトが食べ残した廃棄物をうまく処理することで、家畜飼料の代わりにすることができます。その中で、最近では廃パン、豆腐かす等を市販配合飼料に混合し、それらの豚肉肉質、栄養成分、特に脂肪酸組成およびおいしさと関係する遊離アミノ酸の変動について検討しています。

この他、畜産関連の研究室として動物生殖学研究室、動物生化学研究室、草地・土壌動物学研究室があり多くの学生が学んでいます。