



## 国内の乳・乳製品の教育と研究の 発展的展望に向かって

竹 田 志 郎

(麻布大学 獣医学部 動物応用科学科)

乳は哺乳類動物が産生する資源であり、子を育てる上で重要な素材である。従って、乳・乳製品はヒトの食材としては当然のことであり、生物学的にも重要な研究・教育のテーマと言える。この「話題提供」では、動物系私立大学の教員として、乳・乳製品に関連する大学における教育と研究についての現在と今後について記したいと思う。読者の皆様にとって、賛否両論あると思うが、あくまで個人の視点から書かれたものであり、寛大にお読みいただくと幸いである。

筆者は現在、動物系大学における食品科学ということで、乳・肉・卵の動物性食品に関する教育・研究に携わっている。研究テーマとしては動物性食品の加工、発酵や腐敗に関わる微生物に興味を持っている。乳製品の研究として「ナチュラルチーズで微生物が産生する各種成分」に注目している。この研究を始めたきっかけは、チーズ研究で有名な元東海大学農学部 井越敬司先生から得た「ナチュラルチーズは細菌、真菌と酵素によるハーモニーで作られています。」という言葉に魅了されたことだと振り返る。農林水産省が発表した「令和2年度チーズの需給表」によれば、ナチュラルチーズの国内消費量は過去最高値を更新し続けている。したがって今日、チーズ研究から得られる成果とその魅力は国内の消費者に受け入れられるであろうと期待しており、研究室で学生と実験を進めている。

さて近年、国内の大学の学部や学科で「酪農または畜産」の名称が減少し、動物性食品に関する教育と研究の存続が危ぶまれる？という問題についてしばしば聞くことがある。この記事を書くにあたり、インターネットの大学検索サイトで「乳・酪農・畜産」というキーワードで調べてみると、確かに該当する大学は数件しか見当たらなかった。以前のミルクサイエンスのレビュー（阿久澤, 2009, *Milk Science*, 58(3), p207）によれば、このような大学の学部・学科の名称変更の理由は社会の多様なニーズに対応するためであり、ピンポイントな教育よりも「食」を包括的に学ぶことを目的としているためと論じられている。従って、ヒットした件数が少なかったことが、国内の大学において乳・乳製品に関する講義実習が激減し、大学生が学ぶ機会を失っているというレベルにまで達している状況とは考えられない。しかし筆者の印象ではあるが、学会参加、論文閲覧や科研費などの研究課題のデータベース検索を通じて、国内で乳・乳製品に関する専門的な研究者は少ないと感じている。つまり、現在、乳・乳製品について大学教育は行っているものの、研究を行う人材が不足している状況にあると考えられる。研究のトレンドは時代に応じて変わるものであるが、乳という生物学的かつ食品科学的に重要な素材に関する研究者の数が少ないことは好ましいことではない。

筆者は日本酪農科学シンポジウムに参加し、乳・乳製品に関する基礎研究と新規加工技術について知見を得ることにしている。シンポジウムでの多くの発表が酪農や乳製品の発展に寄与するもので、非常に魅力的でワクワクするものを感じる。また、これらの研究が国内で行われていることに感銘を受ける。最近では高木秀彰先生らの「水ドメイン内包カゼインミセルモデル」の提唱についての研究はインパクトがあり、国際的に高く評価され

る研究だと思った。カゼインミセルの機能・構造については、多くの研究者がその解明に挑み、議論されてきた(青木ら 2017, Milk Science, 66(2), p125) 中で、国内の研究者より新たな学説につながる研究快挙の達成を知ると非常に研究の励みになった。幸いなことに筆者は学会参加を通じて、乳・乳製品について専門的に研究されている先生方と交流する機会を持っていて。また、専門は違うが、乳・乳製品を材料に研究が行われている研究者もいるので、そのような方々を乳・乳製品の研究に誘いながら研究を発展させることを望んでいる。

最後に、現在、大学の学部や学科の名称が変わる傾向にあっても、乳・乳製品に関する教育は続いている。また、乳・乳製品に関する研究者は国内に存在しているし、何よりも若手の30代・40代の研究者たちは諸先輩方の研究成果を糧にしながら自身の研究を発展させていくことを信じている。これらのことから、今後も学生教育を通じてその重要性と有用性を社会に広めていくことや、国内外の研究者と連携・情報交換の更なる推進が、乳・乳製品に関する研究の発展的展望の実現に繋がっていくものであると期待したい。筆者は40代であり、期待ばかりではなく、当然のことながら実現に向かって努力していく所存である。

※「読者からの話題提供」は、読者の皆様から頂いた酪農乳業に関連する話題を掲載するコーナーです。皆さまからの寄稿をお待ちいたします。なお投稿にあたっては、詳細については、あらかじめ協会事務局までお尋ねください。