

つのだ ゆき お
角 田 幸 雄 (年齢 67 歳) (昭和 21 年 7 月 19 日生)

(略歴) 昭和 49 年 京都大学大学院農学研究科博士課程単位取得満期退学
昭和 49 年 米国ウースター実験生物学研究所 (研究員)
昭和 50 年 農林水産省畜産試験場入省 (研究員)
昭和 51 年 農学博士 (京都大学) の学位を取得
昭和 59 年 畜産試験場研究室長
平成 元年 畜産試験場退職
平成 元年 近畿大学教授
平成 25 年 近畿大学退職
平成 25 年 近畿大学名誉教授

研究業績の題名

胚の顕微操作による新しい家畜改良技術の構築

業績紹介

角田幸雄氏は 1975 年に農水省畜産試験場 (当時) に採用となり、以来一貫して「効率良く家畜を改良する方法の開発」を大きなテーマとして研究を進めてきた。そのために氏の選んだ手法の一つが顕微鏡下で家畜の胚を操作することであった。

受精後約 1 週間経過して、胚盤胞にまで育った胚を 2 分割することや、2 細胞期の受精卵を分離することによって、それぞれを個体にまで成長させて一卵性双子を生産できることを、ヤギ、ヒツジ、ウシで示した。さらに、8~16 細胞期のように発生が進んだ初期胚の割球でも、除核した未受精卵子と融合させ、発生刺激を与えることで (核移植という) 個体に成長し得ることもウシで実証した。一卵性の双子以上の複数の子を生産できることを示したものであり、能力の優れた個体を増殖する方法として応用できる技術である。

一卵性双子の生産技術は、肉質を重視する日本の肉用牛育種の現場ではすでに実用化されている。種雄牛の候補となる雄子牛を一卵性双子として生産し、その一方を去勢肥育して肉質を調査することによって、もう一方の雄牛の肉質に関わる能力を評価する方法である。

氏は、1989 年に近畿大学教授として招かれ、そこで世界ではじめて成体体細胞核移植によって複数頭のウシを生産することに成功している。この技術は、たとえば、極めて優秀な能力を持つ種雄牛からの体細胞核移植による子牛を得て、これを自然交配用の雄牛として利用するなど、改良に資するいろいろな可能性を秘めた技術である。

氏は、近畿大学に移ってからはこれまでより研究の幅を広げ、発生生物学分野などの研究者とのいくつかの共同研究プロジェクトにも招かれて参画している。そこでの成果の一つに、生殖系列上細胞核の全能性や多能性が、発生のどの時点まで維持されているかを追求した研究がある。ここでは、卵子や精子 (生殖細胞) になることが確定した始原生殖細胞では全能性が失われていることを明らかにし、そのメカニズムについての考え方も提示している。

氏は、畜産試験場時代以来、近畿大学においても、生殖細胞や胚の顕微操作技術では第一人者であり続けた。そして新しい技術を開発すると、氏はこの技術を独り占めすることなく、他の研究者にも惜しみなく伝えてきた。畜産試験場時代は常時数人の依頼研究員 (研修生) が氏の研究室に滞在して共同研究を進めるとともに、技術を習得していた。近畿大学へ移ってからも、学生の指導とともに多くの研究員を国内外から受け入れてきた。先に述べたウシの成体体細胞核移植の成功は、このような

教え子達との共同研究の成果でもあった。

氏は、数多くの研究論文を国際的に権威ある学術誌に発表しており、このような氏の旺盛な研究活動は、国内外の多くの研究者を刺激し、鼓舞したことは間違いないことであろう。氏の畜産分野における大きな貢献として、自らの研究活動を通じて多くの研究者に刺激を与え続けてきたことも挙げなければならない。

(松川 正選考委員記)

過去に受けた主な賞

昭和 55 年 日本畜産学会賞

昭和 60 年 科学博記念茨城科学賞 (茨城新聞社)