



研究&教育 最前線

The front line of
research
and education



東京農業大学

教授 岩田尚孝

いわた・ひさたか／1968年兵庫県生まれ。京都大学大学院農学研究科博士前期課程修了。東京農業大学農学部動物科学科（動物生殖学研究室）教授。農学博士。

- 専門分野：家畜繁殖学
- 主な研究テーマ：加齢が卵子の質に及ぼす影響とその対処方法
- 専門分野：家畜人工授精講習会テキスト他

研究成果を畑に返す農大和牛

学生とともにしている研究によって得た技術を活用し、畜産物をつくるプロセスを体験するため、和牛を作っている。黒毛和種の卵子と褐毛和種（赤牛）の精子による体外受精卵を研究室で培養して凍結し、東京農大富士農場で移植。生まれた子牛がどのような牛肉になるのか、来年の後半にはわかるが、携わった学生はこの赤黒牛の牛肉を格別を感じることだろう。

座学、研究そして実学体験

東京農業大学の研究室では、様々な研究が行われています。その多くは教員が獲得したグラント（研究費）や年来のテーマに沿った研究であり、学生はこれに参加しています。ここで学生達は、課題に沿った問題点を見つけ、解決方法や検証方法を学び、考え、時には独創的な手法を用いて実験します。そしてその成果を国内外の学会や論文で公表するという素晴らしい（誇らしい？）体験をします。この体験は社会で仕事に向かい合ったときに、自ら問題点を考え、検証し、解決していくときに、非常に役に立ちます。大学で学ぶ座学はこの体験が、加われば、より役に立つ若者になります。そして、もう一つ大事な視点は、我々が研究して獲得した技術や知識が実際に活用されている現場を知ることです。これが私達の掲

げる実学であると思います。研究室の中で完結している過程を現場で追体験することは若者の役に立つ度合いや経験を飛躍的に向上させます。

私の所属する動物生殖学研究室では、現在は細胞や生殖細胞の老化現象やマイクロRNA（RNAの一種で遺伝子発現を調整します）を研究対象にしているのですが、学生達は卵を发育させ胚を作製し、移植して子供を得るプロセスを対象に、問題点を見つけ日々研究を行っています。研究で得た知見や技術の成果は毎年論文として出ていきますが、これらの技術を活用して畜産物をつくるプロセスを体験するため、和牛を作っています。

学生が作る農大赤黒和牛

和牛の話を少しします。わが国には4種類の和牛があります（図1）。皆さんが一般的に高級な、お肉と



図1 和牛の種類 右上：黒毛和牛 右下：無角和種 左上：褐毛和種 左下：日本短角種

して食べているのは黒毛和種です。戦後しばらくは、農耕牛が第二の人生としての肥育牛になっていましたが、今では世界に冠たる高級和牛WAGYUです。和牛の肥育は、非常に高度な経験と計算に基づく方法であり、肥育素牛（子牛のこと）は年来の育種のたまものです。さらにこの和牛は世界に日本の文化や食を発信する重要な農産物で、わが国も増産に取り組んでいます。一方、大学でこのような和牛を作製し、学生の現場体験の延長上の技術で農家と勝負するにはかなり無理があります。一方で、和牛の使用状況と牛肉をさらに詳細を見てみると、まず肥育のプロセスには大量の輸入飼料が使われてい

ます。さらに緑の草を減らして栄養価の低い繊維（藁）を与えています。これも輸入飼料です。和牛の肉は、あまりに脂肪交雑の度合いが高く、しゃぶしゃぶのように脂肪分を適度におとすと沢山食べられますが、値段も高いです。私のような太めの男が、がつり食へるには「すこし脂が多いかな？」と感じます。そして、もう少し自然で、脂と赤身の割合が程よく、国産で安く食べられる牛肉はないかなと思うことがあります。

現在、東京農大富士農場では、遺伝的に優秀な黒毛和種が沢山繁殖されていますが、広い牧草地でふんだんに取れる良質なサイレージは肥育牛の餌には向いていません。そこで、黒毛和種を繁殖牛（子牛だけを生産する牛）として飼養しており、子牛は一般に出荷されていますが、せつかくの東京農大の和牛なのに店頭ではこれは東京農大の和牛ですと高らかに謳うことができていないというジレンマもあります。

いまお話ししたような背景の下、学生達と和牛を作り、牛肉を店頭に出して、消費者に味わってもらうにはどうしたらよいでしょうか。私の研究室では次のような受精卵を作っています。母方は食肉セクターにて回収した黒毛和種の卵巣から採取した卵子です。父方は褐毛和種（熊本や高知にいる赤牛のことです）の凍結精液を使います。褐毛和種も和牛ですから、黒毛と褐毛、両者の子供も和牛です。さらに褐毛和種は粗放な環境で粗飼料の利用がいいことや脂肪交雑よりもやや赤身が多いことが特徴です。この体外受精卵を研究室の方法で培養して凍結し、富士の農場で移植しています。生まれた子牛には農場で収穫した牧草で作成できる干し草やサイレージを食べさせ、輸入飼料の量を減らしつつ出荷しようと考えています。どのような牛肉になるのか、来

年の後半にはわかると思います。これに携わった学生は、自分たちの赤黒牛の牛肉を格別に感じるはずですよ。

東京農大には農家の子弟が多く、卒業後、繁殖農家、酪農家、肥育農家、肉屋さん、そしてステーキレストランなどの畜産関連産業の経営者として頑張っている卒業生が非常に多くおられます。東京農大大学という名は我々が考えるよりもブランド力が高く、うまく連携をすれば、商標登録した話題の商品を消費者に届けることが可能であろうと思います。これは学生の教育だけでなく大学のブランド力を底上げし、より魅力ある学びの場になるのではないかと確信しています。

ただ、牛は妊娠から分娩に一年、肥育に二年半か



富士農場で飼育している和牛。手前の2頭が農大和牛。奥の牛はその母牛。

かります。継続して社会に仕掛け続けるには気の長い戦略が必要です。とりあえず来年の牛肉をご賞味あれ。

厚木キャンパスに新実験・実習棟 来年6月末の完成を目指し地鎮祭

東京農科大学厚木キャンパスに建設される実験・実習棟の地鎮祭が行われ、来年9月下旬の供用開始を目指し、およそ9か月の工期に入った。

新たな実験・実習棟は、講義棟向かいのスペース880平方メートルに地上3階建てで建設する。延べ床面積2281平方メートルで、1階は肉・乳・農産物の加工実習を行う食品加工実習室、2階・3階はそれぞれ生物系及び化学系の実験室となる。

地鎮祭は9月21日に実施され、大澤貫寿・学校法人東京農科大学理事長、高野克己・東京農大大学長、設計・施工の竹中工務店の代表ら約50名が参加。鉄入れの儀などの神事を行い、無事故無災害と工事の順調な進展を祈った。この後の直会（なごらい）で、

大澤理事長は「従来の農場や牧場だけでなく、本実験・実習棟も活用していく。今後も学生が、東京農大に来てよかったと思えるような環境作りをしていきたい」とあいさつした。



新厚木実験・実習棟完成予想図