

バイオテクノロジー体験教室—精子と卵子の奇跡の出会い—

事業代表者：宇都宮大学農学部 教授 長尾慶和

1. 研究の目的・意義

畜産は様々なバイオテクノロジーに支えられている。特に繁殖分野の技術的発展は目覚ましい。本教室では、附属農場の有するウシの精子や卵子に関する様々な生殖科学関連の知識や技術を、中高生達が体験的に学ぶ。また、生命を生み出す技術が実用化されている畜産現場で学ぶことにより、自分たちの食を支える生命や科学技術について理解する。こうした学びを通じて、命の不思議さや科学実験の楽しさを体感し、自分たちの食生活を支える科学技術を知ることが目的とする。

2. 事業の内容

平成 29 年度も平成 28 年度に引き続き、栃木県立宇都宮中央女子高等学校および海星女子学院中学校と連携して実施した。宇都宮中央女子高等学校は 7 月 15 日（土）・22 日（土）の 2 日間の日程（いずれも午後）で 1～3 年生 30 名、海星女子学院中学校が 7 月 15 日（土）午前に 1～2 年生 40 名の参加で実施した。海星女子高校とも、例年通り連携して実施する予定であったが、日程調整に難航し、今年度は実施しなかった。

宇都宮中央女子高校については、昨年度に続いて「ウシの生命・ウシの役割」と題して、フィールド実習を中心に行った。まず 1 日目の最初に動物の命の役割に関する講義を行った。次いで、乳牛の放牧場へ移動し、ウシとのスキンシップ（図 1）を深めた後に、牛舎関連施設の見学（図 2）ウシの飼養管理（図 3）やヒツジの毛刈り（図 4）などを体験した。2 日目には、牛舎では人工受精などのウシの生殖工学の最前線の見学（図 5）、ブラッシングや搾乳体験（図 6）を実施した。さらには実習室内で、宇大のミルクと市販のミルクの飲み比べや、宇大の生乳を原料とするアイスクリーム作製実習（図 7）



図 2. 牛舎関連施設の見学



図 3. ウシへの給餌実習



図 1. ウシとのスキンシップ



図 4. ヒツジの毛刈り実習



図5. ウシの人工授精見学



図6. ウシの搾乳実習



図7. アイスクリーム作製実習

などを行った。これらの実習を通じて、我々の食を支える動物たちの命や、命を生み出すための生殖工学技術、動物たちの命を我々の食に活かすための様々な飼養管理技術について、体験的に学んだ。

海星女子学院中学校については、「ウシの生命の役割について考える」と題して、講義と乳牛関係の施設見学（図8）、および乳製品加工実習（図9）を行った。講義では大人しかった生徒達も、牛舎への見学に出たとたんには賑やかになり、ウシへの給餌を積極的に楽しむ様子が見られた。その後は、学生

宿舍食堂にて乳製品加工実習として、搾りたての生乳を用いたアイスクリーム作製を行った。今回は時間の関係で搾乳実習は行えなかったが、食を支える生命の存在や、生命の様々な役割について、体験的に学びを深めた。



図8. 放牧場の見学



図9. アイスクリーム作製実習

3. 事業の成果

コンピューターや AI 等の様々な技術の開発や実用化に伴い、我々は人間関係や自然現象をバーチャルな世界で体験できるようになった。その利便性は言うまでもないが、一方で、人間同士の真にリアルな体験が乏しいままに成長し、社会に上手く適応できないケースも増えている。その結果が、いじめや様々な凄惨な事件として教室の内外で顕在化している。こうした世の中の流れに対し、農学部附属農場はアナログな作業とリアルな生命現象のつぼである。体験教室当日は、ウシの飼養管理の現場を体感し、また搾乳や乳製品加工を体験することにより、自分たちの食生活を支える動物たちの命に向き合った。また、それらを支える生殖科学技術について、講義と見学で学んだ。体験教室後のアンケート調査の結果からも、こうしたリアルなフィールド実習や学びを通じて、生徒達の中に、間違いなく科学技術に対する興味が増し、また家畜の命と人間の命の役割を考えるきっかけを得たことが伺える。

このような、農業生産やその背景にあるバイオテ

クノロジーに関する実験について学ぶ機会を広く社会に提供することは、附属農場の使命と考えている。今回の教室で得た実感が生徒達の心の中にしっかりと根付き、科学を学ぶ動機付けになり、科学的な考えに基づいて行動する、あるいは相手の立場や気持ちを考えて行動することができるような人へ成長する一助になることを願ってやまない。

4. 今後の展望

県立宇都宮中央女子高等学校、海星女子学院中学校および高等学科、ともに継続的な開催の要望が強い。本年度もグローバルサイエンスキャンパス事業とも連動しながらも継続して実施する予定である。