



広島工業大学 生命学部
学部長 吉本 寛司

27号館の新設に伴う環境の整備と生命学部学修内容



はじめに

本学生命学部では、教育・研究及び人材育成目標に沿い、長く培われた工学的立場から、「技術」の力で「医療」をサポートする「生体医工学科」と、生命科学を基盤として食品を捉え、「食」の専門技術者を育成する「食品生命科学科」を設置しています。

「生体医工学科」は、国家資格である「臨床工学技士」取得の目標とともに、医療現場で力を発揮できる先端的医療機器の知識を持った技術者を育成しています。学内の学びにとどまらず、多機能医療機器や先進医療システムを整備した中四国の各病院での臨床実習を実施し、チーム医療の一員としての経験を積みます。「食品生命科学科」は、食品科学と生命科学の両分野を学修します。微生物や植物のもつバイオメカニズムの複合的な基礎知識を学んだ後、食品科学系・生命科学系の専門知識を修得します。それらを融合させ新たな発想・技術で様々な食への課題を解決する力をつけていきます。

生命学部では、専門知識はもちろん、人の生命に向き合うという高い生命倫理や、世界のために貢献するというグローバルな視点を重視した技術者倫理、法律、語学などのカリキュラムを充実させています。このたび、さらなる学びの場の充実を図り、27号館を新設しました。本稿では、新設された27号館における質の高い技術者養成を行う最新設備と、実習教育内容を紹介します。

27号館の外観・施設

27号館は、平成28年10月17日に起工し、平成29年9月7日に竣工式を挙行了しました。大学キャンパスから見られる五日市の街並みや瀬戸内海の眺望を残し、大学内に隣接する他学部棟とそれらの学生・教職員に配慮した設計となっています。1階のポーチを通過してエントランスホールに入ると、直ぐ右側に採光と通風にすぐれた広い廊下と空間が広がり、開放感と清潔感があります。

エントランス正面には、就職室・資料室、学科事務室があります。就職室・資料室は、学生の就職支援資料の閲覧や就活相談に開放しています。学科事務室は、学生教職員の授業支援に利用されています。

その他1階に多目的室、2階に院生室、セミナールーム、ラウンジなどを整備しています。院生室は、大学院生の研究拠点、セミナールームは、学生の発表討論の場として積極的に使用され、ラウンジは学生の憩いの場となっています。

27号館における生体医工学科の特徴的な施設と講義・演習

生体医工学科では、検査試薬などを使用した医療系実習や、臨床現場で行われる薬品類を使用した医療機器の準備・操作・維持管理の実習などを実施しています。

3階には、生体医工学科の実験室、研究室、卒業研究実験室などがあります。生命学部が従来から使用している26号館の1階には、模擬の臨床

工学系実験室がありますが、既存の建物に設備した関係で排水処理が準備できなかったため、これまでは、下水に流すことができる水や生理食塩水を使った実験しかできませんでした。27号館3階の実験室は、薬品類を使用した実験ができるように排水処理設備を完備しています。これにより、基礎的な化学実験だけでなく、医学系の検査試薬を使った各種の検査や実際の透析液の調製、透析実習、洗浄実習など、臨床現場でよく使用される薬品類を使用した実験の実施が可能となりました。学生は、今までの教科書など文献による知識吸収に加え、実際に薬品類を使用した実習を行うことで、知識の定着を図ることができるようになります。

卒業研究指導は、今まで研究室と離れた建物に一部の卒業研究実験室がありましたが、同じ建物に集めることで、より良い研究環境になりました。併せて、廃液処理ができるようになり、卒業研究の内容を臨床現場に近いテーマにまで広げて実施しています。

27号館の新設により、実験環境をさらに充実することができ、これらの設備を活用し実践力の高い臨床工学技士を育成していきます。

27号館における食品生命科学科の特徴的な施設と講義・演習

食品生命科学科では、最新実験機器を用いて新食品開発への実践力を身に付ける専門教育実験を実施しています。

1階に整備した学生実験室（同時

に8名が使用できる実験台、12台を整備）と機器分析実験室では、食品科学分野と生命科学分野に必要な4つの専門教育実験「基礎化学実験」「生化学実験」「食品学実験」「微生物学実験」を実施しています。27号館2階には、卒業実験室Aと卒業実験室Bに、ドラフトチャンバー、クリーンベンチ、遠心機やガスクロマトグラフなどの共用の実験機器を設置し、より専門的な実験・実習を行うとともに、学部4年生の卒業研究「食品科学分野」および「生命科学分野」の共用の実験室としても利用しています。また、化学分析実験室、恒温実験室、低温実験室は、「基礎化学」「分析化学」「無機化学」「有機化学」「生物有機化学」「生物化学」の講義内容に関連した実験実習を行う実験室として使用しています。植物細胞実験室は、「植物生理学」「生物資源利用学」など、植物細胞を取り扱う講義内容に即した実験スペースとして使用し、恒温培養器などを設置しています。「微生物細胞実験室」は、「微生物学」「遺伝子細胞操作管理学」など微生物を取り扱う講義内容に関連する実験スペースとして使用し、振とう培養器などを設置しています。動物細胞実験室には、「生体機能工学」や「動物バイオテクノロジー」などの講義に関連する実験スペースとして使用しています。

27号館1階の特徴的な施設である食品機能健康評価室では、専門教育科目である「食品機能学」（食品科学分野）「運動生理学」（専門共通分野）での実習を含めたアクティブラーニングを行い、食品企業等で特定保健用食品、機能性表示食品などの食品開発に携わることのできる能力の育成を行っています。本実験室に設置した「肺運動負荷モニタリングシステム」「エアロモニタ」では、安静時および身体活動時における身体の生理応答を測定することができるとともに、食品摂取による生理応答変化の把握にも応用が可能です。これらを用いた実習や研究は、食品の機能と健康および身体活動との関わりについて熟考できる技術者の育成に多大な効果があります。

27号館1階の食品加工室は、既に食品実験棟に設置しているレトルト殺菌装置等と同様に、実際に食品企業で使用されている装置を導入しました。農水産加工食品の試作が出来るよう、凍結乾燥機、通風乾燥機、薄焼きせんべい焼き機、ちくわ焼き機、蒸気釜、蒸し器を設置しています。また、新しく試作官能検査室を整備しました。新たに開講する「新食品開発」では、3年生までに学習した知識を総動員し、新食品の企画、様々な設備を用いた試作、そして試作官能検査室での官能評価を行います。これは、企業が

新商品を開発する際の流れをシミュレートする形を取っており、食品企業が求めている実践的な知識を身につけることを目的として実施します。また、これらの設備は、「卒業研究」や女子学生キャリアデザインセンターの「お弁当プロジェクト」等、正課授業以外でも食品の試作、試食・評価にも活用しています。

食品科学分野では、食品の開発、製造、衛生管理に必須な殺菌、発酵、加工、保存技術等を学んでいます。更に、新たに導入された設備を用いて試作等を行う事で知識の定着を行い、食の安心・安全に貢献できる実践的な食品製造技術者を養成していきます。

おわりに

現在、医療や食に関する分野でも、知識はもちろんのこと、社会で通用する実践力が求められています。27号館では、実際の企業や、臨床現場に近い最先端の研究環境の中で、修得した知識を最大限に活用し、「医療」と「食」の課題に取り組み実践力をつけていきます。生命学部教職員一同一丸となり、この新しい学びの場から、グローバル化の進む世界へ先端的な医療機器開発に携わる技術者、臨床工学技士やバイオテクノロジーと食の安全・安心に精通した食の専門技術者の育成に取り組んでいきたいと思ひます。