

Topics ①

学習意欲を向上させて、将来の科学技術人材を育成する ——広島県立西条農業高等学校の取り組み

2022年度の第21回初級バイオ技術者認定試験では、高等学校88校で団体受験が行われましたが、その中で最も受験者数が多かったのは広島県立西条農業高等学校でした。毎年多くの生徒さんが受験される背景や、優秀な成績を継続しておられる学習指導法などをお伺いしました。

—— 初めに、広島県立西条農業高等学校の概要と特色について教えてください。

本校は、明治43（1910）年、広島県立西条農学校として誕生しました。広島県中央部の賀茂台地にある「酒都」西条に位置し、平成22（2010）年に100周年を迎えた農業高校で、この間の卒業生は約23,000名を数えます。

現在、園芸科、畜産科、生活科、農業機械科、緑地土木科、生物工学科、食品科学科の7科で構成され、754名が在籍する農業高校の単一校です。広大な農場と先進的な分析機器や実験施設等が整備された実験・実習棟もあり、教育委員会から専門高校拠点校（農業）の指定を受けています。

本校は、文部科学省から「スーパーサイエンスハイスクール（SSH）」の指定を受け、平成24（2012）年度からの5年間（第1期指定）、平成29（2017）年度からの5年間（第2期指定）、そして今年度から5年間（第3期指定）の指定を受けています。将来の国際的な科学技術人材を育成することを目指し、農業高校の特色を生かし全校生徒を対象として、研究開発に取り組んでいます。SSH研究成果発表会の様子などは、本校ホームページやYouTubeでも発信しています。

また、広島大学、広島中央サイエンスパークに隣接して

おり、研究のために極めて有利な場所に立地しています。この環境を活かして、多くの大学、研究機関、企業等との連携を積極的に進めています。さらに、海外連携にも積極的に取り組み、アメリカ合衆国、イタリア共和国、フィリピン共和国を中心に、多様な国々との交流を進めています。

—— 生物工学科を中心とする各科の特色などを教えてください。

生物工学科は、バイオテクノロジーの進展に伴い、昭和63（1988）年4月に全国に先駆けて新設されました。専門分野の学習では、植物及び微生物に関するバイオテクノロジーの他、PCR、電気泳動等の遺伝子操作や高速液体クロマトグラフィー（HPLC）による分析実験なども行っています。また、大学進学を目指した学科として、毎年卒業生の7～8割は国公立大学をはじめ4年制大学に進学しています。

園芸科では、園芸植物の栽培管理や果樹・野菜の流通など、園芸植物の利用について学び、植物バイオテクノロジーについての基礎的な知識・技術も習得します。畜産科では、家畜の飼育を通して動物の生理・生態を学び、生産物の加工、さらに動物バイオテクノロジーなどについて学びます。食品科学科は、加工食品の製造から流通、食品に含まれる成分の分析、発酵食品に利用される微生物など、食品について様々な角度から学習します。

他には、農業機械や電気、コンピュータなどを幅広く学習する農業機械科、土木や造園、環境などを幅広く学習する緑地土木科、食物と健康・保育・福祉の3分野を中心に学ぶ生活科があります。



植物組織培養実習



高速液体クロマトグラフィー分析



PCR・電気泳動実習

—— 初級バイオ技術者認定試験にはいつ頃から、どのような目的で取り組んでおられるのでしょうか。

本校では、初級バイオ技術者認定試験は第1回から今年度の第21回まで、毎年受験しています。目的は、化学・生物の基礎、及び植物・微生物バイオテクノロジーに関する専門的知識の習得状況の確認であり、知識をより向上させるために取り組んでいます。また、生徒の資格取得推進の一環としても受験をしています。

—— 生物工学科以外の複数の学科でも初級バイオ技術者認定試験の受験をしておられますが、その理由を教えてください。

本校では、生物工学科の他に園芸科、畜産科、食品科学科の生徒も受験しています。

目的は各学科ともバイオテクノロジーについて学習しており、初級バイオ技術者認定試験を受験することで、知識の一層の向上に繋がっています。通常のカリキュラムで

は、園芸科であれば植物分野、畜産科であれば動物分野、食品科学科は微生物分野というように、それぞれ1つの分野しか学習していませんので、他の分野のバイオテクノロジーを学習するきっかけにもなります。また、学校全体として資格取得を推奨していますので、その一環としても受験指導をしています。

—— 初級バイオ技術者認定試験の受験対策は、どのようにされていましたか。

科目「植物バイオテクノロジー」、「微生物利用」及び「総合実習」の授業において、過去問等の解説を行っています。また、試験前の約2週間は早朝の補習を行っています。

1学期の期末試験では、科目「総合実習」等において初級バイオ技術者認定試験の範囲も出題するようにしています。

—— 初級バイオ技術者認定試験に取り組んだ効果などがあれば教えてください。

資格が取得できる、という具体的な目標が、学習意欲の向上に繋がっています。特に成績優秀者として表彰状や記念品を授与された生徒は大変喜んでいました。

学習面では、化学や生物の基礎、及び植物バイオテクノロジー・微生物バイオテクノロジーに関する専門的知識の定着にも繋がっています。多くの生徒が推薦入試で大学を受験するため、取得した資格の一つとして記載しています。

—— 今年度の結果も踏まえて、今後の抱負などがあれば教えてください。

今後も受験した生徒が全員合格できるよう指導を継続し、1人でも多くの優秀合格者を出していきたいと思っています。学会誌の書評欄に紹介されている専門分野の書籍も購入して図書館に置いており、生徒が利用しています。

本校のこれまでの取組や、学会誌に掲載されている教育事例等も参考にしながら、本校の「スーパーサイエンスハイスクール（SSH）」の目標である「将来の国際的な科学技術人材の育成」の一助となるよう、これからも取り組んでいきたいと考えています。