

地域の次世代理工系人材育成に向けた 工学部の高大連携の実践

～姫路西高校インターンシップを通して～

工学研究科 工学専攻

〇教授 ふじさわ ひろのり
藤沢 浩訓

キーワード

高大連携、探究学習、次世代理工系人材育成、
研究室インターンシップ



活動概要

兵庫県立大学工学部では、地域の次世代理工系人材の育成を目的として、姫路西高等学校と連携した研究室インターンシップを 2025 年度より実施している。対象は国際理学科 1 年生 40 名であり、大学の研究室に少人数で入り、実際の研究課題を題材として「研究」のサイクルを体験する。

本年度は、単なる実験・見学にとどまらず、研究の考え方を学ぶ事前講義、研究室での実践、事後のディスカッションを一体化したプログラムとして構成した。各研究テーマでは、①問題設定、②仮説の構築、③実験・観察、④データ解析・考察、⑤結論の提示という研究サイクルのうち複数の段階を生徒自身が経験することを重視している。工学部教員と TA が専門的な研究環境を提供しつつ、高校生が自ら予想し、測定し、データを根拠に考察する機会を設ける。

テーマは、水素・環境材料、電子顕微鏡、ナノ計測、振動・制御、センシング、データ解析など、工学の幅広い分野から設定している。研究室で得た結果は、事後指導において「予想と結果はなぜ一致した／しなかったのか」「次に何を調べるべきか」といった問いをもとに議論し、研究を一度の体験で終わらせず、高校での探究活動へ接続することを目指す。

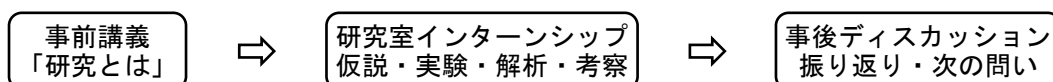


図 1 高大連携による研究体験の流れ：「研究のプロセス」を一連の学びとして体験

アピールポイント

本取組の特徴は、高校生に大学の設備を使わせること自体ではなく、高校と大学が役割を分担しながら、研究者の思考プロセスを高校段階で経験できる学びの場を共につくる点にある。高校で培う探究の基礎と、大学が有する専門知識・研究設備・研究者との対話を接続することで、「問いを立て、データから考え、次の問いにつなげる」力の育成を図る。

また、工学部の複数研究室が参加することで、高校生が工学の多様な分野と研究者に触れる機会を提供するとともに、高校教員と大学教員が探究教育の方法を共有する契機にもなる。地域の高校と大学が継続的に連携し、将来の理工系進学や研究活動につながる人材育成の仕組みを構築することは、地域における教育価値の共創そのものである。今後は、生徒・高校教員・大学教員の振り返りをもとにプログラムを改善し、他校や他分野への展開も視野に、持続可能な高大連携モデルへ発展させたい。

なお、本取組の一部は、神戸新聞¹で紹介されるほか、日本金属学会会報・まてりあ²に解説記事として掲載された。同記事の一部は、本取組に参加した高校生自身が執筆しており、研究体験にとどまらず、得られた成果を整理し、社会に発信するところまで発展している。

1. 「姫路西高生、大学の学びを体験」、神戸新聞 2025 年 9 月 11 日。
2. 「兵庫県立姫路西高等学校における SSH 活動と新聞報道」、永瀬ら、まてりあ, 65, 583-587 (2026)。