

模擬会社『湖北 MAGIC』を通じた学びの地域還元

静岡県立浜松湖北高等学校

教諭 宮司 真弘

1. はじめに

本校は、工業科を中心に農業科・商業科が併設されているという特徴を持っている。本校では、模擬会社『湖北 MAGIC』の活動を通して学科間の連携を進め、学校での学びを生徒が主体的にアウトプットできる教育環境を整えることを目的としている。工業科で学んだ知識や技術を他分野でどのように生かすことができるのかを生徒自身が考える機会を設け、工業のものづくりの精神と技術を農業科や商業科の取り組みに生かすことを目標とした。

具体的には、農業科と連携して土壌湿度センサーの製作、商業科と連携して防災グッズの製作、工業科単独では校内および地域を飾るイルミネーションの製作に取り組んだ。これらの活動を通して、工業高校での学びを地域や社会に還元するとともに、生徒が将来の進路や社会での役割を考える機会となる教育実践を目指した。

2. 研究の概要

(1) 農業科との取り組み

農業科の要望に応えるため、スマート農業に活用できる自動環境測定システムの開発を目標とした。温度、湿度、CO₂、照度の4項目を測定するセンサーを製作し、マイクロコントローラにはRaspberry Pi Zeroを使用した。センサーはブレッドボードで接続し、拡張性を持たせるとともに、防水性やメンテナンス性を考慮した構造とした。また、センサーの設置位置や方向を工夫し、正確なデータ収集ができるようにした(図1)。

データ収集はPython、データ送信はシェルスクリプトを使用した。必要なパッチを適用して機能を追加し、Wi-Fiを通してクラウドへデータを送信し、蓄積したデータを分析・考察に活用した。測定間隔は10分ごととした(図2)。

測定器はビニールハウス内の高さの異なる3か所に設置し、比較用としてハウス外にも1台設置した。配線は耐水・耐熱性のある電源コードを使用し、施工は電気工事士資格を持つ生徒が担当した。

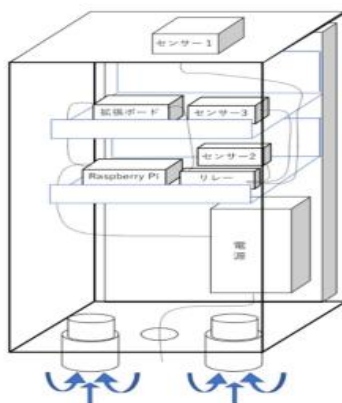


図1

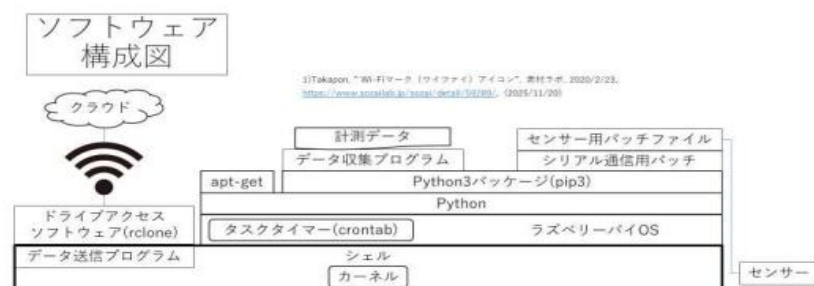


図2

(2) 商業科との取り組み

商業科がテーマとして掲げる「防災」について、地域への還元を目的とした取り組みを行った。本活動では、生徒が「防災」をビジネスの視点から捉え直し、予測不可能な社会を生き抜くために必要な社会人基礎力の向上を目的とした。また、地域の防災課題を自分事として捉え、小学生や未就学児への啓発活動を通して地域貢献を行い、災害に強いまちづくりに寄与することを目標とした。

本取り組みでは、官民学連携プログラムを通して企画・運営・評価のサイクルを実践し、ビジネススキルの習得と人材育成を図った。工業科は防災グッズの製作、商業科は販売計画の立案、広報活動、イベントの企画・運営を担当し、それぞれの専門性を生かして活動を行った。ものづくりとことづくりを組み合わせることで、より実践的な防災活動を実施することができた。



(3) 工業科単独での取り組み

工業科単独の取り組みとして、地域還元を目的としたイルミネーションの製作・設置を行った。本活動は校内の敷地を利用して実施しており、開校以来 11 年間継続している本校の特色ある取り組みである。工業科で学んだ電気・電子・機械・情報分野の知識と技術を活用し、生徒が主体となって企画・設計・製作・設置までを行うことで、学習内容を地域に還元する教育実践活動として取り組んでいる。また、活動内容は毎年見直しを行い、新しい技術やアイデアを取り入れることで、イルミネーションの内容を年々発展させている。

活動では、近隣住民の方々から譲り受けた資材を修理・再利用し、組み合わせて新しいデザインとして活用するなど、資材の有効活用を行った。設置作業では安全面に配慮しながら施工を行い、点灯期間中は多くの地域の方々楽しんでいただくことができた。今後も本活動を継続し、工業高校での学びを地域に還元する活動を続けていきたい。



3. 総括

本研究では、模擬会社『湖北 MAGIC』の活動を通して、工業科・農業科・商業科が連携し、各学科で学んだ専門的な知識や技術を地域へ還元する教育実践に取り組んだ。工業科で学んだ知識や技術を他分野でどのように生かすことができるのかを生徒自身が考え、実際に地域や他学科と連携しながら活動を行うことで、学びを実践へとつなげることを目的として研究を進めてきた。

農業科との取り組みでは、スマート農業に活用できる環境測定システムの開発を行い、工業技術が農業分野においても活用できることを実践的に学ぶことができた。商業科との取り組みでは、防災をテーマとした防災グッズの製作や防災イベントの企画・運営を行い、ものづくりとビジネスの視点を組み合わせた実践的な活動を行うことができた。また、工業科単独の取り組みとして行ったイルミネーションの製作・設置では、地域の方々の協力を得ながら活動を行い、工業科での学びを地域へ還元する活動となった。

これらの活動を通して、生徒は各学科の専門性を生かした連携の重要性を学ぶとともに、自分たちの学びが地域社会の中で役立つものであることを実感することができた。また、地域の方々や外部機関と関わりながら活動することで、主体性や課題解決力、コミュニケーション能力などの社会人基礎力の向上にもつながった。

今後も学科間の連携を深め、地域社会との関わりを大切にしながら、学校での学びを地域へ還元する教育活動を継続していくことが重要である。そして、本活動を通して、生徒が地域社会に貢献できる技術者・社会人として成長していくことを期待したい。

6. 謝辞

本研究を遂行するにあたり、公益財団法人天野工業技術研究所から多大なご支援を頂きました。ここに記して謝意を示します。