

特色ある学校

知的財産学習を活用した取組

～『宮古島方言辞書アプリ』製作を通して～

沖縄県立宮古工業高等学校 電気情報科
教諭 友利 悟

1. はじめに

本校は、沖縄本島から南西に約 300 km 離れた場所に位置する宮古島にある工業高校である。昭和 43 年に琉球政府立宮古産業技術学校として開校し、昭和 45 年に琉球政府立宮古工業高等学校と校名を変更し、昭和 47 年、復帰に伴い沖縄県立宮古工業高等学校となる。平成 18 年に学科改編が行われ、自動車機械システム科（自動車コース、機械システムコース）、電気情報科（電気技術コース、情報技術コース）、生活情報科（フードデザインコース、服飾デザインコース）の 3 学科 6 コースとなっている。

近年は、エコデンレース全国大会ワイパーモーター部門 5 連覇、若年者ものづくり競技大会にロボットソフト組込み職種、メカトロニクス職種、フライス盤職種などに参加し、ロボット組込み職種で特別賞、メカトロニクス職種で敢闘賞を受賞している。また、WRO Japan 2015 決勝大会では、パイロット部門で準優勝するなどの活躍が見られる。

2. 知的財産権に関する取組

平成 24 年度から、「独立行政法人 工業所有

権情報・研修館（INPIT）」が主催する「知的財産に関する創造力・実践力・活用力開発事業」に参加している。

ものづくりを通して、知的財産権の重要性を学習する機会としている。私の所属する電気情報科の取組としては、1 年生の『工業技術基礎』で、知的財産権の種類について学習する。その後、アイデア創出法を学習し、ブレインストーミングや KJ 法を実際に行う。演習としては、『エッグドロップ』を取り入れ、アイデアを創出し、試行錯誤することの楽しさを体験させている。『エッグドロップ』とは、生卵（演習では、ゆで卵を使用）を限られた材料（用紙やビニールひもなど）を利用して、卵が割れない包装を考え製作する。卵を落としても割れなくするための工夫点を発表し、実際に卵を 3 階から落として検証する。その後、意見を出し合い、2 度目の『エッグドロップ』を行う。

生徒の様子は、とてもイキイキしており、ものづくりを楽しんでいるように感じた。生徒に声を聞くと、「またやりたい」「楽しい」などの声を聞くことができた。うまくアイデアをまとめきれず途中で挫折する生徒もいたのが、『エッグドロップ』の今後の課題である。

1 年生でものづくりやアイデア創出の演習を行うことで、2 年生や 3 年生になってからの

実習などの学習につなげている。その集大成として課題研究で、各種ロボット製作やスマートフォンアプリ製作などに各班が課題を見つけアイデアを出し合い取り組んでいる。

3. 宮古島方言の継承

現在、宮古島方言はユネスコの「絶滅危惧言語」に指定されている。少子高齢化で、核家族の増加により宮古島方言に触れる機会が減ったこと、高校を卒業すると進学や就職のため若者が宮古島から離れていくことも原因だと考えられる。地元の人でも宮古島方言を話す機会が減り、沖縄県としても9月18日を「しまくとぅばの日」に制定し方言を残そうと取組を進めている。宮古島でも「鳴りとうゆんみゃ〜くふつ方言大会」、「なりやまあぐ大会」など宮古島方言に関わるイベントが開催されている。しかし、若者にとって魅力的なイベントとはなっていないのが現状である。

宮古島市には、東洋一美しいと言われる前浜ビーチがあり、多数のダイビングスポットがある。「宮古島トライアスロン大会」も開催されている。2015年には伊良部大橋が開通し、観光客が多く訪れる。観光業に携わる方に話を聞くと地元の文化や言葉などに興味がある人も多い。「宮古島方言を聞かれた際に答えきれないこともある」「宮古島方言は、ニュアンスを伝えることが難しい」など、日常生活ではなく仕事においても伝統文化や方言の継承が必要であることが分かった。

4. 『宮古島方言辞書アプリ』の作成

2014年度、「知的財産権に関する創造力・実践力・活用に関する事業」に関わることとなり、電気情報科の新しい特色を出したいと考えた。今までは、工業技術基礎や課題研究で製作

しているアイデアロボット、相撲ロボット、マイコンカーラーなど知的財産権に関することとして取り組むことが多かった。この取組は、全国的にも盛んに取り組まれているので、何か本校の特色ある取組を行いたいと考えた。

そこで、生徒のほとんどが所有しているスマートフォンに注目した。スマートフォンのアプリ製作を通して「イラスト（キャラクター）」「音楽（音声）」「プログラム」など知的財産権を学習し、特色とすることとした。

年度初めの4月に宮古島に関わるアプリ製作を行いたいと生徒と話し合いを持ち、「宮古島方言辞書アプリ（以下、アプリ）」を製作することにした。

アプリを製作する企画段階で、アイデア創出法が役に立った。ターゲットの決定や表示方法、検索方法などを決定するまでに、ブレインストーミングやKJ法、マインドマップなどを使用し、アプリの概要をまとめていった。ターゲットは、観光客や宮古島方言をあまり話せない若年者とした。表示方法は、文字だけでは、ニュアンスや使用場面が分かりにくい部分もあるので、4コマ漫画やイラストを使用することにした。インターネットや日常で使用している宮古島方言をまとめて掲載語句の一覧を作成した。

仕様が固まってきたところで、イラスト班とプログラム班に別れて課題研究を進めた(図1)。

イラスト班は、最初に語句の選定を行った。



図1 プログラム作成の様子

語句に合わせて4コマ漫画を考え、イラストの作成などを行った。

プログラム班は開発環境を作ることから始めたが、うまく設定が行かなかったこともあり開発手法を変更した。当初は、Java を使用しての開発を行う予定だったが、Google 社が提供している AppInventer で行った。インターネットを使用して開発ができるため、開発環境の設定がいらず、作業をスムーズに進めることができた。未完成ではあったが、11月初旬の宮古島産業まつりにアプリを出展した。地域の方の反応を確かめたいと思ったからである。地域の課題に対して高校生が取り組んでいることもあり、多くの方に体験してもらい意見をもらうことができた。「面白い取組だね」「iPhone 版があればダウンロードするよ」「頑張って作ってね」「いつからダウンロードできるの?」「音声が出るともっと良くなると思うよ」などの声を頂いた(図2)。作業していく中で、気付かなかった指摘もあり、とても参考になった。

他にも沖縄県産業教育フェアで展示、1月には、IT津梁まつり2015で展示・プレゼンテーションを行った。IT津梁まつりとは、沖縄県が主催し、教育界・産業界・地域・行政の4者が一体になって新たな人材育成のモデル形成へのきっかけとするイベントである。その中で、大学・専門学校を含めたソフトウェア部門で最優秀賞を受賞することができた(図3)。プレ



図2 産業まつりで説明している様子



図3 IT津梁まつり2015表彰後

ゼンテーション部門でも優良賞を受賞した。多くの場で発表したことで、生徒は積極的にコミュニケーションを取るようになり、自分たちの開発したアプリを積極的に説明していた。

また、宮古島で発行されているフリーペーパー『宮古島BB.com』や宮古テレビ、新聞社4社に取材をしてもらい取組を県内各地にアピールすることができた。

2015年1月26日には「GooglePlay」に登録し、Android 端末でダウンロードできるようになった。

5. 『宮古島方言アプリ』の引き継ぎ

新年度になり、課題研究でプログラムに興味がある生徒たちと開発をすすめることとした。

はじめに、昨年度の課題点を確認し、どのようにアプリの開発を進めていくのかを確認した。クラスの半分以上がiOS対応のスマートフォンのためiOSには対応させたい。次に、音声が出ると宮古島方言の独特の訛り(アクセント)などを確認できるので、「音声を出せるようにしたい」などの声が上がった。その後、時間があれば方言を増やしていくことになった。

プログラムを組む前にレイアウトなどの設計から見直すこととした。仕様は昨年度のベースがあるので早く進んだ。スクロールしないとメニューのすべてを見ることができなかったで、スクロール無しで、メニューを選択できる

ようにすることとした。

iOS アプリを開発するためには Mac が必要である。本校には Mac がないので対応できない。そこで、それを代替できるサービスなどはないか色々調べると、ハイブリッドアプリの開発が行える「Monaca」を見つけた。このサービスを使用して、アプリサービスを行うこととした。

『Monaca』は、HTML や CSS、Java Script など、システムを構築して『PhotoGap』を使用して各 OS に合わせてビルドを実行してくれるインターネット上のサービスなので、環境の設定を特別行わなくても良い点が魅力だった。開発環境を整えるだけでも時間がかかったりするが、その手間がないことは、1年単位の課題研究として取り組むのにとっても良い点で、すぐに開発に取り掛かることができた。また、動作確認用のアプリである『Monaca デベロッパーアプリ』を使うことで、タブレット端末やスマートフォンですぐに動作確認を行うことができた。

10月31日からの全国産業教育フェアで「知的財産に関する創造力・実践力・活用開発事業 成果展示・発表会」に参加した。生徒は、ブースで積極的に話しかけ自分たちの作品をアピールしていた。発表においても、堂々とした発表をすることができた(図4)。アプリ製作をすることが自信につながったと思われる。

今年度の課題として上がっていた音声については、自分たちの声を録音しアプリに収録した。



図4 全国産業教育フェアで来場者に説明

アプリでは、画面をタップすることで、音声が行われるようにした。

沖縄県の広報番組である「うまんちゅひろば」に取り上げてもらった。その際に、宮古島方言をまとめた書籍を発行している地域の方と関わる機会を持たせてもらった。取材後も宮古島方言を教えていただけることになった。新しいバージョンを早めにリリースできるようにしていくために取り組んでいる。今後も連携し、方言の収録を行いアプリに反映させていきたい。

また、当初の目標であった、iOS版に対応させるためにAppStoreに登録申請準備中である。今年度中には、iOS版とAndroid版をリリースしていく予定である。

6. 今後の課題

宮古島方言アプリは、教師や生徒の力だけで作り上げていくことは難しい部分がある。技術的な部分は地域企業との連携、宮古島方言については地域の方との連携が必要になる。地域の良さが伝わるように、知的財産権を意識させつつ、これからも開発を進めていくための環境を作りながら、学校の特色となる取組として続けていきたい。

7. まとめ

地域の課題に取り組むことで、生徒が地域と関わり自信を持つきっかけになった。工業高校は商業高校や農業高校と比べて、課題研究などで地域との連携が少ないと感じる。地域と関わりを持ち課題に取り組むことも、これからの工業高校の地域社会へのアピールのためには必要なことだと思う。これからも、アプリの開発を進め地域との関わりを持ち生徒のやる気を引き出していきたい。