

(2020 年度) ちゅうでん教育振興助成

高等専門学校部の部 (2021 年度助成)

報告書資料 No - 05

学校名	長岡工業高等専門学校
活動・研究のテーマ	高専国際化に向けた日本語・英語対応の理工学用語学習アプリの開発

〈活動・研究の意義および活動報告〉

◆活動に至る経緯

本校では 2019 年度より、タイプリンセスチュラポーン王女サイエンスハイスクール（以下、PCSHS）から 1 年次に入学し、専攻科卒業までの 7 年間を高専で学ぶという新たな事業を開始した。これは、全国 51 高専中、6 高専のみが受入れを行っている極めて特殊な試みであり、2022 年度からさらに 4 高専が追加され、受入れは拡大する。これは従来の 3 年次編入とは大きく異なり、十分な日本語事前教育がないまま入学するが、1 年次から日本人学生と同じ普通学級で一般科目と専門科目を学ぶため、留学生は早期に多岐に渡る分野の日本語を習得することが期待される。しかし、現状では、来日前に理工学系の日本語を学ぶ機会がなく、来日後に苦戦している。

また、これまで高専生の英語能力の弱さが指摘されてきたため、この活動を通し、留学生との新たな交流の機会を作り、実際に海外での成果発表を行うことで、語学学習への動機向上も目指した。しかしながら、新型コロナウイルスの影響で毎年行われていたタイ・日本サイエンスフェアが延期となり、海外で発表する機会は逃したものの、国内で低学年から学外で発表する機会を得ることができたことは、彼らにとっていい経験となった。

◆活動時期・活動内容

活動期間は、2021 年 4 月から 2022 年 3 月までで、参加学生は、本科 1~3 年生までの 5 名であった（留学生含む）。活動日は表 1 の通りで、全体での活動は、全 5 回実施した。その他は、対面で集まるのが難しかったこともあり、各自での作業が多かったが、進捗の確認をオンライン上で行った。この他にも、コンテスト応募に向けた話し合い等も適宜開催しながら進めた。活動の様子は、写真 1-3 の通りである。

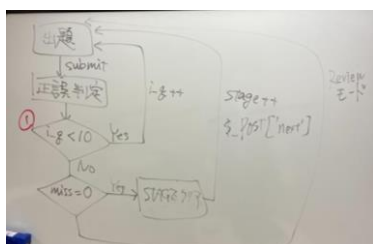


写真 1: Web アプリフロー解説



写真 2: 技術指導の様子



写真 3: 発表の様子

表 1: 活動時期・内容

活動日	活動内容
7月6, 20日(火)	本校教員より Web アプリ作成のソフトや操作説明
9月17日(金)	コンテストに向けての話し合い、アプリ作成の進捗確認
11月9, 16日(火)	フラー株式会社の技術者の方から技術指導や学生からの質問等

◆期待する成果・効果

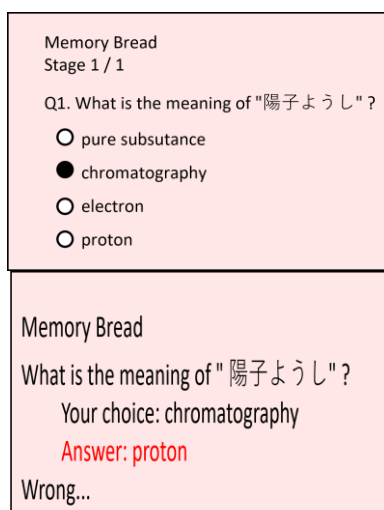


図 1: 作製したアプリの一例

Web アプリ開発には HTML 言語と PHP 言語を使用している。学生が CUI の操作に馴染みが薄いことを考慮し、学生自身の使用する PC から本学で使用している学内サーバーの中にフォルダをアップロード・ダウンロードする形で進めた。具体的には、FTP 接続に FFFTP や WinSCP を使用し PC 中のスクリプトを編集し、アップロードし直すことで編集結果が反映されるようなかたちをとった。そのファイル編集には、TeraPad やサクラエディタなどを推奨し、作業を行った。

アプリ内で使用する用語の選定は、日本人学生と留学生にとって、1 年生科目の中では特に、化学用語が難しいということで、化学用語を 100 語選出した。各ステージ 10 問ずつの Web 上で簡単な操作で学べる語学学習アプリの開発を行った。アプリの雛形を作成できたので、様々な単語を入れ

替えることや、色や背景やボタン等の仕様も変更が可能なものを作成した。

◆成果発表

- ・学生発表 (1 件): 金澤智, 大野俊介, ワッチャラルートワーニット・スティニー. 語学学習アプリの背景色や文字色による記憶しやすさの違いの検証. 2022 年 3 月 5 日. オンライン.
- ・教員発表 (1 件): 兵藤桃香, 酒井一樹, 田村文裕, 内田雄大. プレラボでの理工系用語学習 Web アプリ開発活動と国際交流の実践報告. 日本デジタル教科書学会第 10 回年次大会 (京都大会/オンライン). 2021 年 8 月 21, 22 日. No. 10. 発表予稿集 pp. 17-18. 京都大学/オンライン (京都府, 京都市/オンライン, Zoom).

◆今後の課題・展望

今後は、単語学習の中に絵やイラスト等をいれることで、文字だけの時と記憶力にどのような影響を与えるのかを検証していきたい。また、今年度中に海外で発表することが叶わなかったため、海外でも発表することを目指し継続して活動を続けていく。

◆謝辞

この度は、このような大変貴重な機会をいただき、心から感謝申し上げます。しかしながら、活動を行うにあたり、変更や遅延が生じてしまったこと、公益財団ちゅうでん教育振興財団各位にこの場をお借りし、お詫びを申し上げますとともに、ご理解とご協力に深謝する。そして今後は、貴財団からの期待に応えられるような成果として、発信できるよう努める所存である。