

平成 28 年度 学習上の支援機器等教材研究開発支援事業 成果報告書（概要）

実施機関名	独立行政法人国立高等専門学校機構 熊本高等専門学校
実施期間	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日

1. テーマ

学びの教育効果を見える化するためのクラウド活用による ICT 教育支援教材の開発

2. 問題意識・提案背景

特別支援教育においては、児童生徒の個々の障害によって ICT 導入の方法や効果が異なるだけでなく、障害の特性やアクセシビリティを十分に考慮しなければならない。本事業においては、単純な教材アプリの提供にとどまることなく、個々の障害に応じたアクセシビリティを含む教材活用支援の整備が重点課題である。全国に 51 校を有する国立高等専門学校（以下、「高専」という。）は、全国を網羅する唯一の高等教育機関であり、ICT 教材開発に不可欠な電子・情報・通信などの専門学科をはじめ、機械、制御、土木、建築など多様な専門性を有する教員で組織され、特別支援学校における ICT 活用や普及に伴う様々な障害や問題を解決できる人材を有している。我々は平成 24 年に 10 高専の教職員を中心に「全国 KOSEN 福祉情報教育ネットワーク（現：Kosen-AT ネットワーク）」を立ち上げ、地域の支援学校と連携活動やフォーラムの開催、共同研究など、支援機器の教材研究活動を行っている。

3. 研究開発の目的

本事業では、特別支援学校における現場ニーズの調査に基づき、個々の障害に応じた児童生徒のための ICT 教育支援アプリのクラウド化モデルを構築する。具体的には、高専の研究シーズと特別支援学校の現場のニーズを集めた「福祉情報教育研究シーズ&ニーズ集」をまとめ、障害のある児童生徒の個別ニーズを把握する。その上で個別の障害に応じた ICT 教育支援アプリの実装を行う（12 アプリ）。さらにアプリの利用時における学習記録をクライアント端末に蓄積し、定期的にクラウドサーバーに転送することで「教育効果の見える化」を実現する。このような「教育効果の見える化」概念を取り入れた ICT 教育支援教材の開発により、特別支援学校等における学習支援の教育効果の向上をはかり、将来的には、重複障害の児童生徒にも対応可能な ICT 教育支援アプリのクラウド化モデル構築を最終目的とする。

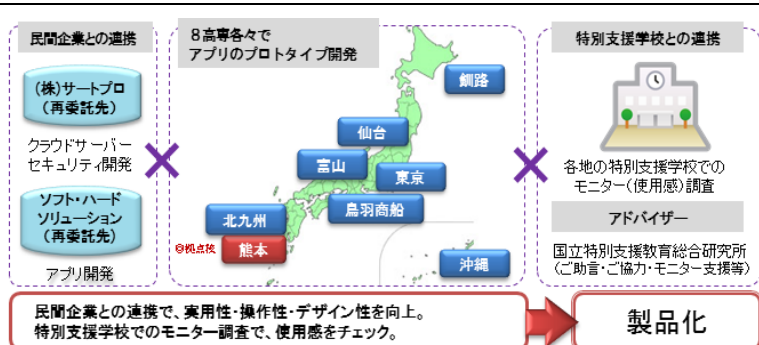
4. 主な成果

12 アプリが完成し、Kosen-AT ポータルサイト (<http://kosen-at.kumamoto-nct.ac.jp/>) から各アプリの情報発信と再配布が可能な状態となった。12 アプリ中、クラウド化に対応しているのは8 アプリである。残りの4 アプリについては、利便性の観点や身体情報を含むことから、クラウド化に不適と判断し、アプリ単体（スタンドアローン）で使用できるようにしている。また教育効果の「見える化」については、児童生徒本人と保護者教員向けの画面に分かれており、児童生徒にはイラストや音を使い、感覚的に達成度が分かる仕組みとし、保護者教員向けには、学習履歴や正答率、達成時間など客観的指標による「見える化」を実現した。これらのアプリは連携する特別支援学校等でのモニターを実施した。

5. 研究開発の体制

本事業では、右図に示す連携協力体制で研究開発を行った。

8 高専が開発している ICT 教育支援アプリをベースに再委託企業と市場化に耐えうる製品化を実現した。試作したアプリは各地の特別支援学校で試用してもらい現場の声を製品開発に反映させた。



6. 支援機器教材の説明

開発した12 アプリについて、視覚障害児向けが4 アプリ、肢体不自由・重複障害児向けが6 アプリ、知的障害児向けが1 アプリ、教員向けが1 アプリである。詳細は別添とする。

7. 主な実施内容

①特別支援学校における長期モニターの実施とアプリ最終版の完成

特別支援学校4校でアプリの長期モニターを実施し、使用感を確認して頂いた。これにより現場の声を反映させた12 アプリが完成した。

②「e-ATセミナー」(8/23 国立特別支援教育研究所、11/5 北九州、2/25 富山) の開催

開発したアプリの広報と普及のため、特別支援学校の教職員を対象としたセミナーを毎年実施している。今年度は上記3ヶ所で実施した。

③各種展示会への出展

今年度は「9/11 Japan AT フォーラム 2016・明石」「10/28 日本福祉工学会九州支部大会・熊本」「11/24 西日本国際福祉機器展・北九州」でポスター・デモ展示を行った。また「11/26 日本福祉工学会第20回学術講演会・前橋」では本事業の学会報告を行っている。

④「シーズ&ニーズ集(vol.2)」を活用したPBL型授業実践

熊本高専の専攻科学生を対象に、本事業で作成した「シーズ&ニーズ集(vol.2)」を活用し、特別支援学校の現場ニーズにもとづく機器開発を行い、研究成果の社会還元と技術者育成につなげた。

⑤事業自立化に向けた取組

本事業終了後のアプリの再配布体制の構築をはじめ、長期的にもアプリの保守管理ができる体制を構築するため、福祉関連企業との連携に向けた打合せを行った。

8. 今後の課題と対応

事業終業後のアプリの再配布および長期的な保守管理体制の構築が最重要の課題である。次年度の継続事業として、企業等との連携を模索し、長期的メンテナンスが可能な事務局体制（社会福祉法人AT協会）の立ち上げに向けて準備を進めている。尚、すでに別事業ではアクセシビリティを向上させる「ラッチ&タイマー製作キット」については熊本企業の委託販売を開始しており（平成28年11月）、既に100セットの販売実績を有するなど、事業資金確保の第一歩を踏み出した。こうした自立化体制づくりとともに、国立特別教育支援総合研究所やポータルサイトを窓口にした開発アプリの貸出、e-ATセミナーの実施等で、引き続き特別支援学校との連携を強化し、現場ニーズにもとづくアプリのブラッシュアップをさらに進めていく予定である。

9. 問い合わせ先

- | | | |
|----------|----------------------------|----------|
| ①組織名 | 独立行政法人国立高等専門学校機構 | 熊本高等専門学校 |
| ②担当課室 | 総務課・研究推進係 | 岩下 由起子 |
| ③電話番号 | 096-242-6433 | |
| ④FAX番号 | 096-242-5503 | |
| ⑤メールアドレス | sangaku@kumamoto-nct.ac.jp | |