

全盲児の点字学習を支援する学生協働型 社会貢献プロジェクトの実践

—音声式点字タイプ教具の導入による点字授業での改善成果報告—

The Practice of the Social Contribution Project in Collaboration with Students for Totally-Blind Children's Braille Learning: A Report of Improvements in Their Braille Lessons after Introducing the Voice-Producing Braille Typewriter.

○須惠 耕二^{※1} 大嶋 康敬^{※1} 松田 樹也^{※1} 寺村 浩徳^{※1}
Koji SUE Yasutaka OHSIMA Mikiya MATSUDA Hironori TERAMURA

キーワード：工学，点字，社会貢献

Keywords: Engineering, Braille, Social Contribution

1. はじめに

全盲児の点字学習用にと開発した「音声式点字タイプ教具」（図1）は、点字入力の際の即時音声読上げにより正誤がすぐに分かるので、点字導入期の児童が直面する様々な問題克服に役立っている。昨年度は、製作した教具の贈呈に感動した学生たちも自ら製作寄贈プロジェクトを立ち上げた。教具は平成24年度末で全国30以上の視覚障害教育機関（盲学校等）に導入され、今年も寄贈活動でさらに増える見込みである。大学の授業では得難い「学んだ技術で直接人の役に立てる喜び」を感じた学生と職員が協働で進めている点字学習支援の取組みと成果、今後の予定について報告する。



図1 音声式点字タイプ教具

2. 教具による社会貢献への取組み

2.1 早期ものづくり体験型セミナーの実施

「革新ものづくり展開力の協働教育事業」の一環で平成23年度より学部生対象に「教具開発・製作セミナー」を実施している[1]。このセミナーで製作した教具は、開発協力校の熊本県立盲学校に計4台（及び他県に1台）が贈られ（図2）、授業導入を通して高い評価を受けた。これが、現在の全国的な展開の起点となった。

^{※1} 熊本大学工学部技術部



図2 熊本県立盲学校での教具の寄贈（H24.11.2）

2.2 学生プロジェクトによる寄贈活動の展開

盲学校での寄贈に感動した学生が有志チームを結成、平成24年度熊本大学「きらめきユースプロジェクト」で教具寄贈プロジェクトを企画・申請して採択された。

製作が初めての学生は前項2.1のセミナーに参加して製作技術を学び、夏休み明けからは放課後を使って製作に取り組み12台を完成させた。熊本県立盲学校長から推薦を受け、平成24年11月に「全九州盲学校長会」で贈呈式が行われ（図3）、全九州・沖縄の各校へ1台ずつ寄贈できた。その様子を今年1月に地元新聞が報じ（図4）、本取組みの社会的意義が広く認識されるようになると、各地からの問い合わせが相次いだ。

残る2台も他県からの要望を受けて郵送で寄贈した。

2.3 全国の盲学校教員との連携体制づくり

教具は、視覚障害専門の教員が複雑な全盲児の状態に合わせて活用する時にもっとも学習支援効果が高い。

そこで、視覚障害教育の教員等が全国から集う「視覚障害教育実践研究会」（奈良市）で2年続けて教具と取組みの紹介を行った。昨年度は、筆者が日本学術振

興会科学研究費補助金の助成（奨励研究：課題番号24911024）を受けて製作した教具 20 台を，教具導入を急ぐと回答した機関に 1 台ずつ貸与した。教具の評価と点字学習上の諸問題の改善効果についてフィードバックが得られる連携体制が構築出来つつある。



図 3 全九州盲学校長会での贈呈式 (H24. 11. 22)



図 4 寄贈の取組みを伝える新聞記事

(引用元：熊本日日新聞 H25. 1. 5 朝刊 29 面)

3. 点字学習における改善効果

教具導入は，小学生低学年の点字学習において様々な改善効果を生んでいる。全盲のみの障害児（単一障害）は，教具利用を短期間で終えて従来の点字タイプライターへと移行する。一方，知的障害を併有する重複障害児の場合，教具導入が従来の点字指導上の困難克服に大きく貢献しているとの報告がされている。全国から寄せられた事例の主たるものを紹介する。

- ・児童 A (軽度の知的障害)：点字タイプのキーと点字音声の組み合わせに気がついた。名前や「お母さん」などに含まれる文字を 1 字ずつ覚えて褒められる事で点字が楽しくなり，学習が進むようになった。
- ・児童 B：感情を言葉に出せないでいる児童が，教具の録音再生機能を用いて自分の思いを表現し始めた。
- ・児童 C (単一障害)：点字の習得が早いので，教具の録音機能で他者とのクイズ遊び等の交流を楽しみ，すぐに点字タイプライターの授業へと移行できた。
- ・児童 D：点字学習に自発性が芽生えた。拗音等の点字入力規則に興味を示さず清音習得中心だったが，

好きな文章を入力するために他の入力規則の必要性を認識，自らその習得に取り組むようになった。

- ・児童 E：指を別々に使う事（指の分化）が困難だったが，教具を用いた個人指導で徐々に指の分化が進む等，自立活動面での改善が見られた。
- ・児童 F：身体障害から指の押下力が弱く，機械式の点字タイプライターの打鍵が出来なかったが，教具の軽いキータッチで点字入力の学習が始められた。
- ・児童 E (ADHD 児)：点字打鍵のリズムが速すぎる中に清音以外の入力規則を飛ばす癖があったが，音声応答を待つリズムが生まれて正しい入力規則の習得に成功し，誤入力の出現率が大きく減少した。

共通するのは音声式によって「点字が楽しい」と児童が喜んでいる事であり，それが点字学習に相当な改善効果につながっている事が調査で明らかとなった。

4. 今後の取組み

今年度も幾つかのプロジェクトが進み始めている。

(1)平成 25 年度日本学術振興会「ひらめき☆ときめきサイエンス」事業の実施

事業採択（整理番号 HT25228）を受け，8/7～8/9 に県内高校生向けの教具製作セミナーを実施し，教具 20 台を全国各機関へと寄贈する。ここで学生は，高校生に教具製作のノウハウを教える TA を務める。大学を開いての新たな地域貢献事業としても展開しつつある。

(2)大学での学生プロジェクト継続と新規申請

「きらめきユースプロジェクト」では，昨年に続く教具製作・寄贈と共に，盲学校等から要望がある新教具の試作にも着手する。また上記 2.1 の製作セミナーは同事業の別枠「学生プロジェクト」として申請し，学生主体の「ものづくり学習兼社会貢献活動」へと移行を図る。この 2 つの学生プロジェクトを 2 チーム体制で同時に行うため新たな学生の募集活動を展開する。

5. 終わりに

全国 71 校の盲学校等に対して現在の教具普及は半数にも満たない。授業への導入には 1 校で複数台必要であり，就学前の自立活動クラスや中途失明の高齢者福祉施設など，学校以外の機関での使用希望も数多い。

「日本中の目が見えない子供たちへ！」を合言葉に，技術者としての「動機」と社会貢献の「喜び」を学生も共有できる協働型の製作・寄贈活動の継続により，今後も全盲教育現場の一助となれるよう尽力したい。

注および参考文献

- 1)「音声式点字タイプ教具の製作実習について」
平成 24 年度工学教育研究講演会講演論文集 p35
大嶋康敬・須恵耕二・松田樹也・寺村浩徳 2012 年 8 月

平成 25 年度 日本工学教育協会工学教育研究講演会
講演論文集 P130 2013 年 8 月 29 日発表(新潟大学)