

# 平成29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

実施機関名	HMDT 株式会社
実施期間	平成29年4月3日から平成30年3月30日

### 1. テーマ

学校現場でのニーズ把握と評価に基づく、コミュニケーションに障害のある児童生徒向け教材共有データベースの開発、およびそれを活用した AAC アプリケーションの機能拡張と多機種対応化

### 2. 問題意識・提案背景

自閉症児のコミュニケーション支援には、視覚支援や VOCA（音声表出型コミュニケーションエイド）などの AAC 手段が不可欠である。タブレット PC の普及にともなって AAC 技法のアプリ化が進みつつあるが、学校現場のニーズを十分に反映したものは少ない。

その中で、国内で最も普及しているシンボル「ドロップス」を搭載した AAC アプリ「DropTalk」の開発が続けられている。親しみやすいシンボル、プラットフォームの特性を活かした高い操作性、教育現場の要望を取り入れて機能を拡張し続ける姿勢などが、高い評価を得ている。

このような DropTalk に対して、さらなる要望が寄せられている。もっとも大きいものは、対応プラットフォームが限られており、動作機種の拡大を求めるものである。また、自閉症のみならず他の障害を持つ児童へのアクセシビリティ向上も期待されている。現場での運用では、DropTalk で作成した教材の配布や共有に関する問題点が指摘されている。

### 3. 研究開発の目的

研究開発の目的を策定するにあたり、広く全国の特別支援学校や大学の研究室を訪れ、DropTalk の講習会を行った。その際に使用感や機能への要望のヒアリングを行った。その結果をもとに、大きく2つの目的を設定した。

1 つは、編集機能のさらなる改良である。特別支援教育の特徴として、障害の特性により児童ひとりひとりに合わせた教材が必要となる。そのためには、あらかじめ用意してあった教材であっても、現場で微調整を繰り返すことが重要である。これに対応するために、DropTalk の編集機能をより短時間で効率よくできるものにする。

もう1つは、表現力の向上である。児童の興味を惹くには、動画や、動きを伴った演出が不可欠である。また、キャンバスリンクの導入により、ストーリーを持つ教材の作成が可能になったため、もっとドラマティックな見せ方をしたい、という要望が高まってきた。

また、対象となる児童を増やすために、対応プラットフォームの拡大、肢体不自由児や視覚障害児へのサポート拡大も続ける。

#### 4. 主な成果

29年度事業では、DropTalk 5の開発を行った。プラットフォームの拡大、編集機能の改良、表現力の向上、肢体不自由児サポートの拡大、などを目的とする。

Windows版をリリースした。これまでiOS版、Android版があったが、さらにプラットフォームを拡大した。Windows版では、デスクトップ型およびタブレット型デバイスの両スタイルで使えるよう留意した。また、Windowsプラットフォームでは豊富な周辺機器が使えるため、視線入力による利用が可能になった。

編集機能の改良としては、選択モードの追加、シンボルに対するコピー/ペースト機能の強化、シンボル内容確認のためのインスペクタパネルの追加、シンボルに対する画像と音声の独立した編集、シンボルのライブラリへの書き出し、ライブラリ画面へのカラム表示スタイルの追加、キャンバスリンク画面の刷新、などを行った。

表現力の向上としては、動画シンボルの追加、ファーストシンボルの導入、ミュージックの部分再生、スケジュールへの複数シンボル設定、タイマー終了画面の強化、などを行った。

また、従来スケジュール画面に付随していたタイマー機能を、タイマーキャンバスとして独立した機能とした。これにより、自閉症児に有効なタイマーの利用が容易くなった。

肢体不自由児童への対応強化として、タッチ代替機器への対応を追加した。Bluetooth接続が不要になる分、従来のスイッチ入力よりもデバイス対応の敷居が低くなった。

#### 5. 研究開発の体制

プロジェクト管理およびソフトウェアの開発を、HMDT社が行った。長年DropTalkの開発に携わり、PCやモバイル向けアプリ開発において高い技術力を持つ。

教育現場からの指導として、長野県稲荷山養護学校、長野県伊那養護学校、長野県松本養護学校の協力を仰いだ。現場からの要望の集約、新たに実装された機能への評価を担当する。

研究者視点からの指導と、倫理面の監査として、日本福祉大学の協力を仰いだ。

## 6. 支援機器教材の説明

DropTalkは、AACアプリの一種でVOCA機能を提供するアプリである。iOS、Andorid、Windowsデバイス向けに開発されている。最初のバージョンは2011年に登場し、スマートフォン／タブレット版の有料／無料版を含めると、ダウンロード数は40,000を超え、教育現場や家庭で多くのユーザに使われている。

DropTalkでは、「キャンバス」と呼ばれる画面に、自由に「シンボル」を配置することができる。シンボルには、イラストと音声が付加される。キャンバスには、「コミュニケーション」「スケジュール」「スケッチ」「タイマー」の4種類が存在する。

コミュニケーションキャンバスは、コミュニケーションの補助を目的とする。スケジュールキャンバスは、手順を可視化し一連の作業を自立して行えるようにするものである。スケッチキャンバスは、コミュニケーションキャンバスの自由度をより高めたものとなる。タイマーキャンバスは、自閉症児の活動に不可欠なタイマー機能を提供するものである。

## 7. 主な実施内容

キャンバス編集機能の改良を行った。複数のボタンを効率よく編集するために、選択モードを導入した。コピー／ペースト機能を強化することにより、複数のシンボルを一括して取り扱えるようになった。これにより、コミュニケーションからスケジュールへ、といったキャンバス種類の変更も容易にできるようになった。

動画シンボルが導入されて、表現力が向上した。作業手順の説明などに効果を発揮する。また、シンボルの画像と音声を個別に取り扱える様にしたので、柔軟性が増した。ミュージックに関しては、先頭からだけでなく、範囲を指定した部分再生に対応したので、効果的な演出が可能になった。このようにして作成したシンボルをライブラリに書き出せるようにしたので、再利用が容易になった。

キャンバスリンク画面を大幅に刷新した。キャンバスリンク画面内で、リンクを作成したり、内部キャンバスを編集したり、という操作に対応したので、この場面内部で多くの操作を完結できるようになった。

タイマーキャンバスを新設した。タイマー機能を即座に使えるようになった。スタイルも、シンボル、リング、円グラフ、棒グラフ、数字と、大幅に追加した。カウントアップや目盛り表示といったカスタマイズも可能になったので、いちばん見やすいタイマーを作ることが可能になった。

タッチ代替デバイスへの対応を追加した。タッチペンなどを使った、製作しやすいデバイスで操作できるようになった。

## 8. 今後の課題と対応

DropTalk 5 では、DropTalk 4 の成果をもとに、広く教育者や保護者の要望を集め、改良や要望への機能追加を行ったものとなった。実際に支援の現場で使われるのにふさわしいアプリになったと考えている。

その際に課題として感じられたのが、初心者をいかに取り込むか、ということである。DropTalk は長い開発期間と、ユーザからの要望を積極的に取り入れたため、非常に高機能なアプリに成長した。だがそれは同時に、初心者に対して敷居の高さを感じさせることにもなった。

DropTalk を使いこなすには、2 種類の知識が必要であると考えます。1 つは、DropTalk にどのような機能があり、それはどのようにすれば使えるか、という操作面の知識である。もう 1 つは、障害のある児童に対して、この子には DropTalk のどの機能を使えば適切か、という ICT による支援の知識である。

前者を広めるためには、積極的な講習活動が必要である。29 年度では、全国の特別支援学校や大学を訪れ、講習会で講師を務めてきた。この活動を今後も続ける予定である。また、この講習と同等の内容を含むビデオを作成して配信する予定である。

後者のためには、支援の知見を積み重ねていく必要がある。支援に役立つキャンバスとその使い方を、DropTalk のキャンバスストアに登録し広めていくことが重要と思われる。

## 9. 問い合わせ先

- |           |               |
|-----------|---------------|
| ①組織名      | HMDT 株式会社     |
| ②担当課室     |               |
| ③電話番号     | 03-3868-2274  |
| ④F A X 番号 | 03-3868-2274  |
| ⑤メールアドレス  | mkino@hmdt.jp |