

# 学習上の支援機器等 教材活用促進事業

平成  
29  
年度版



ICT (Information and Communication Technology) から  
ICT (Individualized (個々の) Characterized (特性に応じた)  
Tool by the disability (支援機器)) へ



お問い合わせ先  
文部科学省 初等中等教育局特別支援教育課

〒100-8959 東京都千代田区霞が関3-2-2  
TEL.03-5253-4111(代表) FAX.03-6734-3737  
URL. <http://www.mext.go.jp>



文部科学省  
MEXT  
MINISTRY OF EDUCATION,  
CULTURE, SPORTS,  
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

# 1 特別支援教育における「適切な教材」の提供

全ての子供は、**その能力に応じて**、ひとしく教育を受ける権利があります。

障害のある子供についても、障害の状態や特性に応じて、学習上又は生活上の困難を改善・克服するための教育を行う必要があり、その際、皆が共通で使用する教科書に加え、一人一人の教育的ニーズに合わせた適切な教材等を活用することで、様々な困難を取り除いたり、減らしたりすることができます。

## 日本国憲法 第26条

すべて国民は、法律の定めるところにより、**その能力に応じて**、ひとしく教育を受ける権利を有する。

## 教育基本法 第4条

すべて国民は、ひとしく、**その能力に応じた教育**を受ける機会を与えられなければならない、人種、信条、性別、社会的身分、経済的地位又は門地によって、教育上差別されない。

## 第2項

国及び地方公共団体は、障害のある者が、**その障害の状態に応じ**、**十分な教育を受けられるよう**、教育上必要な支援を講じなければならない。

## なぜ、適切な教材が必要？

### 個別学習の場面では

これまで視覚障害のある子供に対しては、凸線で描かれた地図などの触覚教材が活用されています。

肢体不自由及び言語障害を有する子供に対して使われるスイッチ型の音声再生装置等も、コミュニケーションを支援する機器として活用されています。

このように、特別支援学校及び特別支援学級、通級による指導等においては、個々の障害の状態や特性に応じて、適切な教材が活用され、一人一人の教育を支えています。

今後は、多様な学びの場において、障害のある子供たちが、ICT機器をこれまで以上に活用し、より効果的な学習支援につなげていくことが求められています。

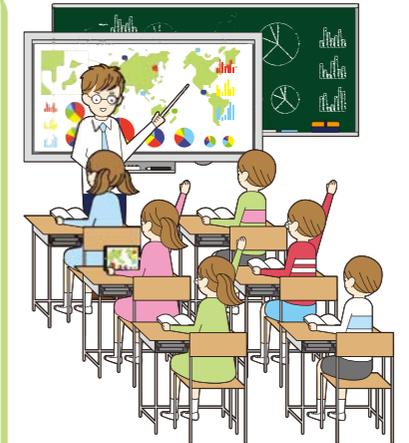
### 多様な学びの場での活用

### 一斉学習の場面では

通常の学級において、知的な遅れのない発達障害も含め、学習面又は行動面で特別な支援を必要とする子供がいます。

例えば「書くこと」に時間がかかる子供に対して、マス目の大きなプリントを作成し配付したり、タブレット型端末のタッチ入力機能の活用で、書字の負担を軽減したりするなど、本人の特性に合わせた支援が行えます。

個々の障害の状態や特性等に応じた適切な教材を活用することで、**障害のある子供と障害のない子供が同じ場で共に学べること**につながっていきます。



## 関係法令等

### 障害者基本法第16条 第4項 (平成23年8月改正)

国及び地方公共団体は、障害者の教育に関し、調査及び研究並びに人材の確保及び資質の向上、適切な教材等の提供、学校施設の整備その他の環境の整備を促進しなければならない。

### 共生社会の形成に向けたインクルーシブ教育システム構築のための

### 特別支援教育の推進(報告) (平成24年7月23日初等中等教育分科会)

#### 3. 障害のある子供が十分に教育を受けられるための合理的配慮及びその基礎となる環境整備

- 視覚障害のある児童生徒のための音声教材の整備充実、高等学校段階の拡大教科書の発行の促進が求められる。また、発達障害のある児童生徒が使用する教材等の整備充実を図ることが求められる。さらに、様々な障害の状態に応じた支援機器の充実を図る必要がある。

### 教育の情報化ビジョン (平成23年4月28日 文部科学省)

#### 第4章 特別支援教育における情報通信技術の活用

- 特別な支援を必要とする子供たちにとって、障害の状態や特性等に応じて活用することは、各教科や自立活動等の指導において、極めて有用。
- デジタル教科書・教材について、障害の状態や特性等に応じた様々な機能のアプリケーションの開発が必要。
- 情報端末等について、子供たちにとって基本的なアクセシビリティの保証(支障なくアクセス・利用できること)が必要。
- 関係機関との連携において情報通信技術を活用することが有効。

### 障害のある児童生徒の教材の充実について(報告)

(平成25年8月28日障害のある児童生徒の教材の充実に関する検討会)

- 障害のある児童生徒の将来の自立と社会参加に向けた学びの充実を図るためには、障害の状態や特性を踏まえた教材を効果的に活用し、適切な指導を行うことが必要。

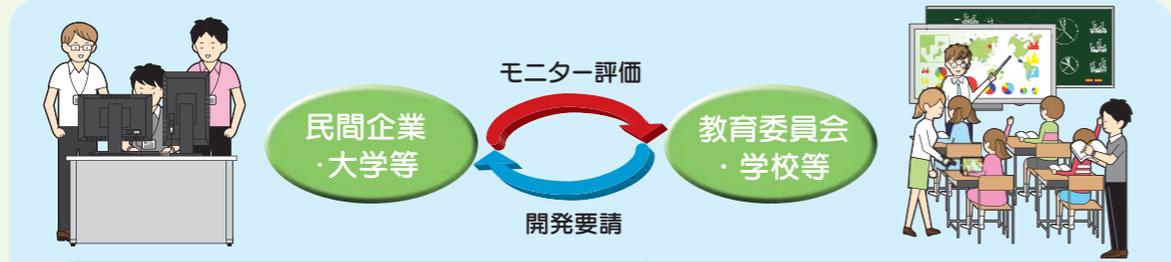
## 2 学習上の支援機器等教材活用促進事業

### 「支援機器等教材」とは

障害のある子供が、その特性等に応じて、その持てる力を最大限に発揮したり、学習上又は生活上の困難を主体的に改善・克服したりすることを目的に活用されるものであり、主として学校教育の場面において使用できるもの。

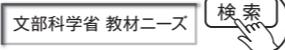
#### 学習上の支援機器等教材研究開発支援事業（平成26年度から実施中）

企業・大学等が学校・教育委員会等と連携して行う、障害のある児童生徒にとって使いやすい支援機器等教材の研究開発費を国が支援することにより、利用者が入手しやすい価格での製品化を目指しています。＜詳細は4ページ参照＞



#### 支援機器等教材に係るニーズ調査の実施

平成26年度には、事業を実施するに当たって、学校・教育委員会等に対し、支援機器等教材のニーズ調査を実施しました。調査結果は、文部科学省のホームページに掲載しております。



#### 学習上の支援機器等教材活用評価研究事業（平成29年度から実施予定）

教員が障害の状態や特性を理解した上で、適切な支援機器等教材を選定・活用するために必要な指標及び支援機器等の活用に伴う学習評価指標の研究を行います。また、通常の学級において、支援機器等教材を必要とする児童生徒と必要としない児童生徒及び保護者に対し、教材や支援機器の充実及び活用が、障害のある児童生徒の合理的配慮及び指導上必要であることを理解してもらうための効果的取組について研究します。



#### 学習上の支援機器等教材普及促進事業（平成26年度から実施中）

独立行政法人国立特別支援教育総合研究所において、以下の事業を実施しています。＜詳細は17ページ参照＞

- 支援機器等教材活用の様々な情報を集約・管理し、発信するための「特別支援教育教材ポータルサイト」の運用。
- 各都道府県の指導者層を対象とした研修の実施。



## 3 研究開発支援事業＜受託団体＞

学習上の支援機器等教材研究開発支援事業について、平成27年度までに3団体が、平成28年度までに8団体が事業を終了しています。

また、平成29年度は4団体が事業を実施しています。

#### ●平成28年度事業終了団体

- 国立大学法人大阪教育大学◆
- 国立大学法人信州大学◆◆
- 学校法人慶應義塾（慶應義塾大学）◆
- 学校法人女子美術大学◆
- 独立行政法人国立高等専門学校機構 熊本高等専門学校◆
- 一般社団法人日本LD学会◆◆
- NTTテクノクロス(旧エヌ・ティ・ティ・ソフトウェア)株式会社◆
- 株式会社学研教育みらい(MIM)◆◆

#### ●平成29年度事業実施団体

- 公益財団法人日本障害者リハビリテーション協会◆◆
- HMDT株式会社◆
- 株式会社学研教育みらい(WAVES)◆◆
- 株式会社トライグループ◆◆



- ◆ 主な実証協力先が特別支援学校及び特別支援学級
- ◆◆ 主な実証協力先が通常の学級及び通級による指導

#### ●平成27年度事業終了団体（参考）

- 国立大学法人東京大学先端科学技術研究センター
- シナノケンシ株式会社
- 社会福祉法人日本点字図書館

本パンフレットにおいて、各々のアイコンが示す障害種は以下のとおりです。

<b>視覚</b>	<b>聴覚</b>	<b>知的</b>	<b>肢体</b>	<b>病弱</b>	<b>言語</b>	<b>自閉</b>	<b>情緒</b>	<b>LD</b>	<b>ADHD</b>	<b>重複</b>
視覚障害	聴覚障害	知的障害	肢体不自由	病弱	言語障害	自閉症	情緒障害	学習障害	注意欠陥多動性障害	重複障害等

## <国立大学法人大阪教育大学>

特別支援学校の教員ニーズに基づく、読解力向上タブレットPC教材作成支援アプリケーション、及び振戦を伴う学習者でも操作可能なタブレットPC学習システムの開発



平成26年度～平成28年度

LD 肢体

<問い合わせ先>

国立大学法人大阪教育大学  
住所：大阪府柏原市旭ヶ丘4-698-1  
E-mail : omelet@cc.osaka-kyoiku.ac.jp

「オムレツを作るような気分で簡単に教材作成!!」をモットーに、教師が作りやすく、かつ学習者が楽しんで学べる教材を提供する学習システムアプリをApp Store からリリース。

対象となる子供・利用対象

読み書きに困難を持つ子供たちと、そんな子供たちの学びを助きたい教員

これまでの課題

こんなアプリがあれば・・・

- ・日常作る紙芝居等の「手作り教材」を同じ感覚で作れないかなあ？
- ・現場（子供）ニーズに適した回答形式を簡単に設定できないかなあ？

本事業における成果

タブレット型端末の特性を活かして、アプリで以下のことが可能に、

- ・写真やイラストで簡単な教材を手軽に作成できるようになった。
- ・『手作り教材』を電子化でき、教員同士で共有できるようになった。
- ・子供が選択問題の正解・不正解をすぐに確認できるようになった。
- ・読み書き困難の子供用の設問・回答欄が簡単に作れるようになった。
- ・子供の回答状況を残せ、学習過程を確認できるようになった。

### OMELETシステムのアプリ構成



### OMELETの主な特徴・機能

タブレット教材を直接タブレットで作成 教材を作るのにパソコンが不要	内蔵カメラですぐ教材作成 アプリからカメラを直接起動して教材作成
読み上げ・録音回答機能 読み書き困難な児童のための読み上げ・録音回答機能	教材作成用素材を用意 Droplet Project©のイラストや回答欄等の素材を搭載
学習履歴保存機能 学習履歴を保存して回答の経緯を確認可能	教材の共有機能 AirDropで簡単に教材が共有

## <国立大学法人信州大学>

特別な支援を必要とする児童が通常の学級で共に学ぶためのタブレット用算数教材と支援システムの開発



平成26年度～平成28年度

知的 LD

<問い合わせ先>

国立大学法人信州大学教育学部  
附属次世代型学び研究開発センター  
住所：長野県長野市西長野6-0  
Tel : 026-238-4242  
E-Mail : crilofc@shinshu-u.ac.jp

通常の学級において、特別な支援を必要とする児童と他の児童とが共に学習できるよう、教材をモジュール化し、学年や単元を越えて診断・補充が可能なデジタル教材及び学習支援システムを開発した。

対象となる子供・利用対象

通常の学級においてほかの児童と共に学ぶ、特別な支援を必要とする児童。

これまでの課題

通常の学級の児童を対象として市販されている算数科のデジタル教材では特別な支援を必要とする児童の特性が配慮されていない。例えば、学習上のつまずきがあって前の学年などの既習の学習内容を学習する場合には、それぞれ別教材として用意する必要があった。

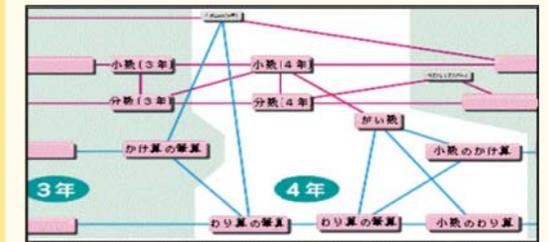
本事業における成果

- ・1つのクラスで同時に学習を始めても、学習者にとって必要な学習に進むことができるため、特定の児童のために別教材を用意する必要がなくなった。
- ・教材を単元よりも細かい「学習目標」ごとに分割したため、単元の学習が途中の段階でも活用できるようになった。
- ・通常の学級において特別な支援を必要とする児童がほかの児童と同じ教材を活用して学習することができるようになり、友だちとの学び合いの可能性が生まれた。
- ・学校から離れた場所でもネットワークと学習支援システムを介して授業に参加できるようになった。

教材制作：株式会社 東大英数理教室  
システム開発：シャープビジネスソリューション株式会社

### 算数の教科特性を踏まえた教材の構成

学年や単元を越えて、その子にとって必要な学習に進むための「教材間リンク」構造。



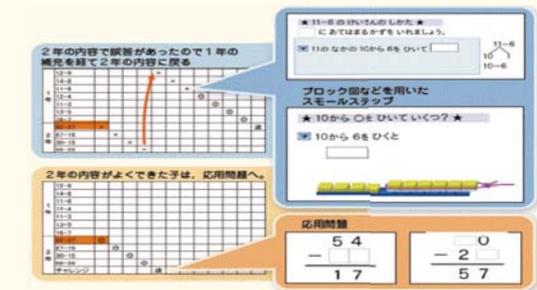
単元内が「目標」ごとのモジュールに分割されているため、多様な活用が可能。

3年	端の長さを分数で表せる（分子が1）
	端の長さを分数で表せる（分子が2以上）
	端のかさを分数で表せる（分子が2以上）
	1/△を□こ集めた数が□/△だとわかる
	1/△を△こ集めた数が1だとわかる
	仮分数の表し方がわかる
分数	□/△は1/△を□こ集めた数だとわかる（仮分数）
	数直線上で指定された位置を分数で表せる
	分数の大きさをくらべる（分母共通）
	真分数+真分数（分母同じ） 和が真分数
	真分数+真分数（分母同じ） 和が1
	真分数-真分数（分母同じ）
	1-真分数

※3年分数の例

### 学年や単元を越えるアダプティブラーニング

同じところからスタートしても学習者の答えに応じて画面が遷移し、それぞれに適した学習ができる。



## <学校法人慶應義塾（慶應義塾大学）>

視覚障害のある児童生徒が授業場面で有効活用できる教科書・教材等閲覧アプリの開発  
 一盲、弱視、晴眼の児童生徒が共に学べるUD(ユニバーサルデザイン)アプリを目指して



平成26年度～平成28年度

視覚 肢体

<問い合わせ先>  
 学校法人慶應義塾（慶應義塾大学）  
 住所：神奈川県横浜市港北区日吉4-1-1  
 E-mail：ras-hiyoshi@adst.keio.ac.jp

教科書や自作教材等のデジタルデータを見やすくしたり、音声で読み上げたりすることが可能な閲覧アプリです。

### 対象となる子供・利用対象

視覚障害(弱視[拡大、白黒反転等]、全盲[音声読み上げ、Voice Over対応])、肢体不自由(外付けキーボードからスクロール、拡大、ページめくり等の操作が可能)、発達障害(読み上げ、書体変更等)

### これまでの課題

紙の拡大教科書は持ち運んだり、ページを探したりすること等が困難であった。そこで、タブレット型端末への期待が高まっていたが、通常のアプリは、障害のある子供達には見えにくかったり、使いにくかったりという課題があった。また、授業での使い勝手が十分には検討されていなかった。

### 本事業における成果

授業や家庭学習で利用していただき、以下のような特徴を持ったアプリを開発。

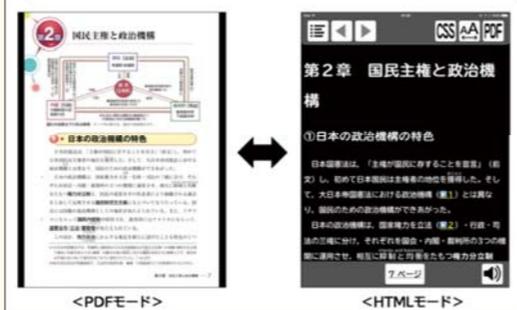
- 弱視児の見やすさを追求：最大30倍まで拡大でき、まぶしさを軽減するための白黒反転や書体の変更も可能にした。弱視児等の見やすさを考慮したUD書体も標準搭載している。
- 授業での利用を想定した操作性を追求：指示されたページを瞬時に開いたり、いくつかのページを行き来したり、重要な箇所をマークしたりすることが簡単にできるようにした。
- 教員の使いやすさを追求：教員が作成した自作教材や一般的なデジタルデータを簡単に取り込めるようにした。

### UDブラウザの主な機能



- ハイブリッド表示機能：原本の教科書や教材と全く同じレイアウトで表示させるモードと、本文だけをわかりやすい文字サイズや書体で表示させるモードの2つの表示方法を、用途に応じて、瞬時に切り替えて利用できます。
- 拡大・読み上げ機能：文字等を自由に拡大したり、読み上げることが可能です。
- ページジャンプ機能：「教科書の〇〇ページを開いて！」という指示に瞬時に対応可能です。
- しおり機能：しおりを挟んだり、しおりのあるページを一覧表示できます。
- 辞書検索機能：文字や単語等を触るだけで、意味等を調べることが可能です。
- 書き込み・ラインマーカー機能：フリーハンドで書き込みを行ったり、ラインマーカーを引いたりすることが可能です。
- 自作教材等の登録機能：PDFやHTMLはもちろん、ワード等のアプリで作成した自作教材を取り込んで利用することが可能です。Dropbox等にも対応しています。

### PDFとHTMLのハイブリッドブラウザ



## <学校法人女子美術大学>

防災教育用アプリとエマージェンシー・スマートウォッチの開発  
 - 災害時、障害児の支援と心のケアを目的に -

いざ というときのための 防災 & コミュニケーション・ツール



平成26年度～平成28年度

知的 自閉

<問い合わせ先>  
 学校法人女子美術大学  
 アート・デザイン表現学科 川口吾妻  
 住所：東京都杉並区和田1-49-8  
 E-Mail：info@ph-project.org

### 本取組の概要

主に自閉症などの発達障害や知的障害のある児童生徒を対象とし、学校や家庭で活用できる防災教育用ツール、災害時に保護者らとのコミュニケーションをサポートするツールとして活用できるアプリ開発を行った。

### これまでの課題

発達障害や知的障害の児童生徒は、災害時、多くの困難を強いられる。また、相手の意図を読み取る、自分の気持ちを伝えるなどコミュニケーションがうまく通じず、不利益を被ったり我慢を強いられることが多い。知的障害のある子供を対象とした災害時対策や防災教育の手法は確立されておらず、普及が進むタブレット型端末の教材作成の機能も足りていない。

### 開発内容と利用対象者

防災教育用アプリ及び自由にカスタマイズできる教材作成用アプリ「スキナのセレクト島」シリーズ「まるばつクイズメーカー」「バウンドボックス」「すきらいカメラ」を開発し、平成27年8月より公開を開始。さらに、平成28年度には、いざというときのための防災 & コミュニケーションツール「チップス」を開発した。各アプリは無料でダウンロード可能。主に学校の先生や保護者に利用してもらえるが、広く地域や支援者にも活用して頂ける。

### 本事業における成果

- 新たなコミュニケーション手段の提供  
 自らを災害から守る意識を育み、簡便な操作で周囲の人に理解してほしい自分を表現できるアプリを開発した。
- 効果の高い学習教材開発用ツールの提供  
 児童生徒の個性や興味に合わせて画像を取り込み、教材作成できるため、これまで難易度が高かった教師による電子教材作成と共有が可能となった。

災害時、障害児の支援と心のケアを目的に  
**発達障害や知的障害のある児童生徒を対象とした防災教育用アプリの開発**  
 防災教育iPadアプリ「スキナのセレクト島」シリーズ キーワードは「好きなSelect」

iPad 防災教育用アプリ 「スキナのセレクト島」

「まるばつクイズメーカー」「バウンドボックス」「すきらいカメラ」

いざ というときのための 防災 & コミュニケーション・ツール  
**チップス** Communication and Home emergency Preparedness through Interactions and Picture Signs

災害時は避難場所表示・コミュニケーションアプリとして、平常時には緊急伝達アプリとして、ご利用いただけます。

管理・設定用アプリケーション  
**チップスのマネージャー**

子ども iPhone アプリケーション  
**チップス for iOS**

子ども用時計型ウェアラブル端末  
**チップスのウォッチ**

1 避難所表示 2 動き確認 1 重要表示チップ表示 2 緊急時連絡先表示

児童 学校の先生から設定可能 子どものスマートデバイスで確認



＜独立行政法人国立高等専門学校機構  
熊本高等専門学校＞

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

学習効果・達成度が見える！

クラウド活用学習アプリシリーズ ⑫

平成26年度～平成28年度

視覚 知的 肢体 重複

＜問い合わせ先＞  
熊本高等専門学校  
住所：熊本県合志市須屋 2659-2  
Tel：096-242-6433  
E-Mail：sangaku@kumamoto-nct.ac.jp

＜一般社団法人日本LD学会＞

学校で使うLD (learning differences※) の判断と指導のための  
スクリーニング・キット (SKAIP) の開発  
—PCを用いた最初の気づきから指導プログラムの基本方針まで—  
※一般社団法人日本LD学会におけるLDの発展的定義解釈



平成26年度～平成28年度

自閉 LD ADHD

＜問い合わせ先＞  
一般社団法人 日本LD学会  
住所：東京都港区高輪3-24-18  
高輪エンパイアビル8F  
Tel：03-6721-6840  
E-Mail：office@jald.or.jp

学習効果・達成度が見える！  
クラウド活用学習アプリシリーズ ⑫

①本人の動機づけに ②保護者への説明に ③教員間の引継ぎに



詳細は・・・ <http://kosen-at.kumamoto-nct.ac.jp/>

対象となる子供・利用対象

- 視覚障害児向け (4アプリ)
- 肢体不自由・重複障害児向け (6アプリ)
- 知的障害児向け (1アプリ)
- 教員向け (1アプリ)

これまでの課題

- 特別支援学校では、個別指導が多いため
- 学習成果や成長が、担任にしか実感されにくい
  - 客観的な評価が困難
- ⇒教員間の引継ぎや保護者への説明が困難

本事業における成果

- 高専ATネットワーク※の組織力を生かすことで
- 多種 (12) アプリを開発
  - 学習履歴で子供の成長が分かる
  - 児童生徒にも達成度が分かるデザインでモチベーションアップ！
- さらに、クラウドを活用することで
- 学習情報を保護者や教員と共有できる

No.1 [熊本高専] <b>せんたくん</b> 肢体不自由児向け 立体物マッチング学習 iOS用	No.2 [富山高専] <b>てくてくちゃん</b> 知的障害児向け 運動支援アプリ Android用
No.3 [富山高専] <b>つくるん</b> 教員向け 教材作成支援アプリ iOS用	No.4 [熊本高専] <b>Pen-Talker</b> 視覚障害者向け 簡易電子メモ Android用
No.5 [鳥羽商船高専] <b>タッチタイピンググソフト</b> 視覚障害者向け タイピング練習アプリ Windows用	No.6 [北九州高専] <b>らくらくIME</b> 重度肢体不自由者向け 文字入力アプリ Android用
No.7 [東京高専] <b>タブレットトレーニング</b> 肢体不自由児向け タブレット操作練習アプリ iOS用	No.8 [沖縄高専] <b>視野疑似体験システム</b> 児童の視野を知る 視野シミュレーション Android用 / Windows用
No.9 [熊本高専] <b>しせんちゃん</b> 重度肢体不自由者向け 目によるコミュニケーション支援 Android用	No.10 [熊本高専] <b>コールくん</b> 重度肢体不自由者向け 呼びかけ支援 Android用
No.11 [釧路高専] <b>タッチカラー</b> 視覚障害者向け 色識別装置 Android用	No.12 [仙台高専] <b>重度肢体不自由児のための学習支援ソフト (クリック教材)</b> Web用

※Kosen-ATネットワークとは  
全国51高専の有志教職員でつくる支援機器の開発ネットワークです。障害当事者・支援者のニーズを出発点に、みんなが笑顔になる技術開発を行っています。

事業の概要

学びの相異 (Learning Differences) から学習の遅れや定着の悪さを伴いやすい発達障害と呼ばれる子供たちについて、学校教育の初期段階で、教師が早期に気づき、特性に合わせた支援を行うためのアセスメントツールを開発する。

対象となる子供・利用対象

- ・ADHD (注意欠如多動性障害)
- ・ASD (自閉症スペクトラム障害)
- ・LD (学習障害) など

これまでの課題

行動面の問題に比べ、学習面の問題は気づかれにくく、学びにくさへの支援が十分とは言えない状況である。その大きな要因の一つは、学習面のアセスメントツールの不足である。

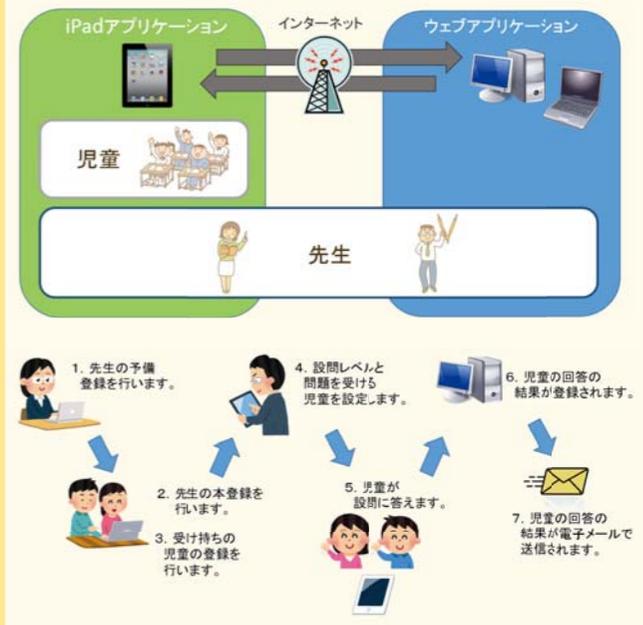
本事業における成果

学力のつまずきの状態と要因を3段階のステップから明確にする。その多様な検査の結果から、個別の指導計画と教材につながる的確な情報を得られる。iPadを活用した検査であるため、子供への負担が少ない。また、教示や分析作業の自動化、情報管理システムにより、教師への負担も軽減しつつ、効率の良い、一貫した支援が可能となる。今後は、専門的知識と技術を有する教師の養成を図り、学校教育現場におけるツールの普及を図る。

iPadを活用した自動化された検査



検査端末と連動した情報管理システム



<NTTテクノクロス  
(旧エヌ・ティ・ティ・ソフトウェア) 株式会社>

先生の発話を文字化するツール「こえみる」



平成26年度～平成28年度

<問い合わせ先>  
NTTテクノクロス株式会社  
メディア&モバイル事業部 第一事業ユニット  
住所：横浜市西区みなとみらい4-4-5  
横浜アイマークプレイス  
Tel：045-212-7510  
E-Mail：koemiru@cs.ntt-tx.co.jp  
URL：https://www.ntt-tx.co.jp/products/koemiru/



こえみるは、先生の発話を音声認識してリアルタイムに文字として表示を行うツールです。

日本語を指導する教材として、新たなコミュニケーションツールとしての活用が期待されます。

対象となる子供・利用対象

聴覚障害のある子供

これまでの課題

聴覚障害のある子供の教育においては、適切な文字情報の提示が重要であるが、そのためには、従来は事前に準備するか、その場で板書を行うか、第三者による要約筆記などの支援が必要であった。

本事業における成果

実証研究を通じて、文字情報を提示するケースは、以下であることが明らかになった。

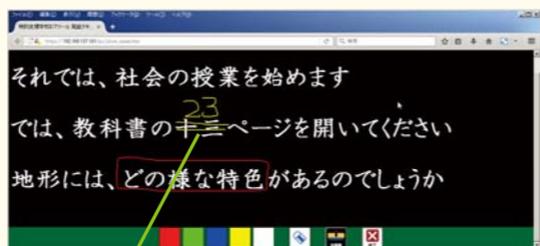
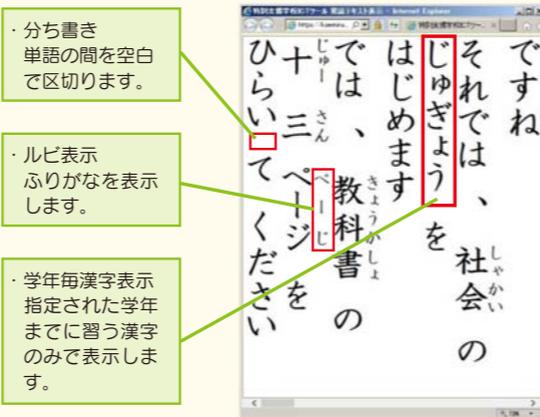
- ・正しい日本語を教えるため
- ・情報保障の補助的手段として

これらの使い方において、より役立つツールとすべく、学校の先生方の要望を反映して、学年ごと漢字表示、分ち書き、ルビ表示、縦書き／横書き表示、更には手書き修正などの機能を加えた。さらに、辞書の改善などを行い、認識率／速度の向上を実現した。

本事業により、特別支援学校などと連携して実証研究を進め、学校の先生方の意見を反映した使いやすいツールの開発を進めることができた。

こえみるの特徴

- ・先生の発話をリアルタイムに文字にします。
- ・Webブラウザとインターネット回線があればどこでも利用できます。
- ・学年ごと漢字表示や、ルビ表示、分ち書きなど日本語の理解に役立つ表示ができます。
- ・最新の認識エンジンを搭載し、学校向けに辞書をチューニングし、高い認識率を実現しています。
- ・多様な修正機能を実現しています。(手書き修正、第三者修正)



・手書き修正機能  
誤認識を手書きで修正することができます。

\*エヌ・ティ・ティ・ソフトウェア株式会社は、平成29年4月から「NTTテクノクロス株式会社」となりました。

<株式会社学研教育みらい>

読みにつまずきのある子供向け  
アセスメント・指導モデルの開発



平成26年度～平成28年度

<問い合わせ先>  
株式会社 学研教育みらい  
住所：品川区西五反田2-11-8  
Tel：03-6431-1152  
E-Mail：yos.yamamoto@mmf.gakken.co.jp



MIM指導モデルの強力なサポートツール誕生

- ・全体指導～個別指導まで、あらゆるシーンで使える
- ・楽しみながらトレーニングができ、子供のモチベーションもアップ
- ・アセスメント結果をリアルタイムに共有。採点の手間も軽減

対象となる子供・利用対象

読むことが困難な子供

これまでの課題

- ・通常の学級における全ての児童を対象とし、読むことが困難な子供の早期発見・支援を目的としたMIMのデジタル版を開発し、デジタル版独自の機能(音、動画、インタラクティブ性)を活用することで子供のつまずきの軽減効果を向上させる。
- ・学習履歴管理システムとLMS(ラーニングマネジメントシステム)により、教員の負担軽減を目指す。

本事業における成果

- ・MIMの指導の中でタブレット型端末を活用し、効果的に指導ができるトレーニングを開発・普及させることができた。(平成28年度)
- ・MIMよみめいじん(アセスメントテスト)をデジタル化し、成績集計の効率化を図ることができた。(平成29年7月普及開始予定)
- ・気になる子供の学習履歴をカルテとして表示・保存できる機能、ならびにLMS機能(苦手な特殊音節を自動的に出題)を反映したトレーニング/よみめいじんが完成した。(平成29年7月普及開始予定)

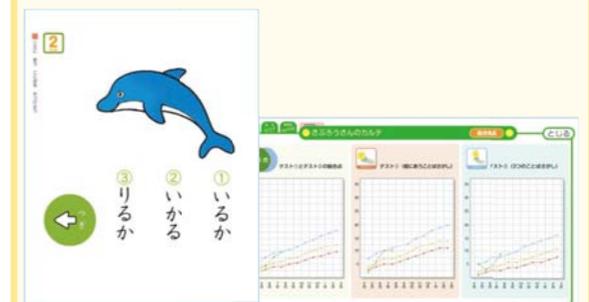
トレーニング(機器の特徴等)

1. トレーニングをクリアすることに達成感を得られるような仕掛けを随所に用意。モチベーションの維持ができる。
2. 子供の学習履歴(達成度/進捗率)やつまずいている箇所をカルテイメージで確認することができる。
3. つまずいている箇所を自動的に診断/ガイドするナビゲーション機能つき。



よみめいじん(機器の特徴等)

1. 書籍版と同じ感覚で解答しやすいインターフェイスを用意。自動採点機能により、教員の手間を省き成績をサーバーに自動集計。
2. 得点やつまずきの内容を瞬時にカルテ表示することで、気になる子供のつまずきの傾向を把握できる。



次世代マルチメディアデージー教科書提供・再生システムの開発

○開発目的及びこれまでの取組

- ・読むことに困難のある児童・生徒にデージー教科書のオンライン提供を実施してきたが、近年の利用者数の急増、教科書タイトルの増加に伴い、対応可能な新提供システムが必須となり、平成27年度より開発を始め、平成28年度より運用開始。
- ・WindowsPC及びiOS端末でデージー教科書を管理・再生できるアプリ「デージーポッド」の開発・改良の実施。

○期待される成果

- ・煩雑であった利用申請手続きも簡単になり、デージー教科書の導入がしやすくなる。
- ・サーバ上にある個人情報のセキュリティが向上する。
- ・ICTに不慣れな利用者でも、デージー教科書のダウンロード、再生までを容易に行うことができる。



○問合せ先

(公財) 日本障害者リハビリテーション協会 情報センター  
〒162-0052 東京都新宿区戸山1-22-1  
Tel: 03-5273-0796 Fax: 03-5273-0615 E-Mail: daisy\_c@dinf.ne.jp

視覚シンボルを用いたAACアプリ「DropTalk」の改良・開発

○開発目的及びこれまでの取組

- ・視覚シンボルを用いたiOS用AAC(補助代替コミュニケーション)アプリ「DropTalk」シリーズを、特別支援学校のニーズに基づき機能改良
- ・視覚支援用シンボル画像及びシンボル名読み上げ音声を蓄積するデータベース及び、製作した教材を共有できるクラウドデータベースの設計、開発
- ・これらのデータベースを用いる「DropTalk」を含む複数のアプリを開発し、Androidタブレット、Windowsタブレット、AppleTVへの対応



○期待される成果

- ・自閉症や知的障害のある児童生徒(及び肢体不自由を併せ有する児童生徒)と支援者のAACアプリの活用を可能とする。
- ・優れた教材データの共有を活性化させ、よりよい学習環境の構築と社会生活におけるQOLの向上を推進する。



○問合せ先

HMDT株式会社  
住所: 東京都文京区本郷2-40-13 本郷コーポレイション703  
Tel / Fax: 03-3868-2274 E-Mail: htm@hmdt.jp

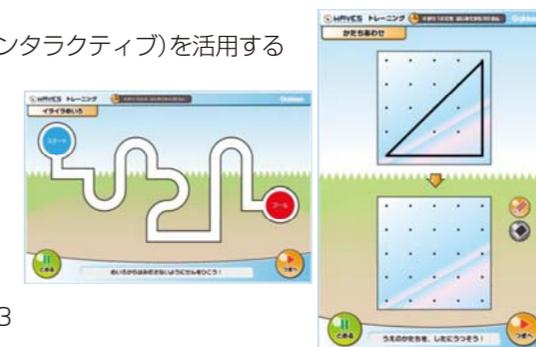
『見る力』を育てるビジョン・アセスメント WAVES及び補足教材デジタル版の開発

○開発目的及びこれまでの取組

- ・「見る力」につまずきのある子供を早期発見・支援していくための「WAVES (Wide-range Assessment of Vision-related Skills)」のデジタル版を開発し、つまずきの課題克服と教員の指導効率化(負担軽減)を目指す。
- ・平成28年度はアセスメントテストの改良並びに基準点の収集、アセスメントテストに連動したトレーニングの開発(平成29年7月普及開始)を行った。平成29年度は基準点が組み込まれたアセスメントテストの完成と、学習履歴管理システム/LMS(問題自動出題)機能を盛り込んだトレーニングの開発を目指す。

○期待される成果

- ・タブレット型端末ならではの機能(アニメ、音声、インタラクティブ)を活用することで、子供のつまずきの軽減効果が向上される。
- ・学習履歴の管理システムとLMSにより、教員の負担軽減が見込まれる。



○問合せ先

株式会社学研教育みらい  
住所: 品川区西五反田2-11-8 学研ビル10F  
Tel: 03-6431-1152 / Fax: 03-6431-1783  
E-Mail: yos.yamamoto@mmf.gakken.co.jp

ICTを活用した『中学・高校全学年対象映像授業』の聴覚障害生徒向け改良開発～「映像授業へのバリアフリー字幕の付与」と「バリアフリー学習ノートの企画・制作」～

○開発目的及びこれまでの取組

- ・『中学・高校生全学年対象の映像授業 Try IT』に対して聴覚障害のある生徒向け「専用字幕」を付与。更に、映像授業の板書に100%対応した「専用ノート」を制作。
- ・平成27～28年度は中学版(英語・数学・理科・社会)、高校版(英語・数学・化学)の制作を行った。

○期待される成果

- ・聴覚障害のある生徒は字幕付き映像授業 Try ITを視聴することができ、教科ごとに作成された専用ノートを活用しながら学習することができる。
- ・映像授業に対する聴覚障害のある生徒向け字幕付与のノウハウをガイドライン化し共有できる。



バリアフリー字幕をつけた映像授業の1シーン

○問合せ先

株式会社トライグループ Try IT事業部  
担当: 林・松川・岸本  
住所: 〒102-0073 東京都千代田区九段北1-8-10  
Tel: 03-6684-1936 E-Mail: try-pf@trygroup.com

支援機器等教材を活用した指導方法充実事業  
(平成26年度～平成27年度)

学校において、ICTなどに関する外部専門家の支援を受けつつ、障害のある子供に対して支援機器等教材を活用した指導方法に関する実践的な研究を以下の7団体が平成26年度から平成27年度にかけて実施しました。



## 北海道教育委員会

平成26年度～27年度

## 特別支援学校(視覚障害)におけるICT機器の活用に関する実践的な研究

## ○主な研究内容

視覚障害のある子供は、視機能の状態により、一人一人の見え方の状態に配慮した指導や支援が必要となる。そこで、視覚障害の状態に応じてICT機器を活用し、学習の確実な定着を図るための指導方法の研究を実施した。授業の際にタブレット端末を活用することにより、即時に情報を正しく的確に入力することが可能となり、子供の学習意欲の向上が図られた。

問合せ先

北海道教育委員会学校教育局 特別支援教育課  
北海道札幌市中央区北3条西7丁目  
Tel:011(204)5774 Fax:011(232)1049

## 石川県教育委員会

平成26年度～27年度

## 知的障害のある子供の作業学習におけるタブレット端末活用の取組

## ○主な研究内容

知的障害のある子供は、職業自立を目指すため、主体的に働く意欲や態度及び技能の向上が求められる。そのため、清掃の作業学習において複雑な清掃手順や清掃場所を復元するための確認に、タブレット端末を活用した研究を実施した。自分たちで判断し活動に取り組む場面が増え、確実な清掃ができるようになり、子供の働く意欲が向上した。

問合せ先

石川県教育委員会事務局学校指導課  
石川県金沢市鞍月1丁目1番地  
Tel:076(225)1829 Fax:076(225)1832

## 徳島県教育委員会

平成26年度～27年度

## タブレット端末の活用による視覚障害・聴覚障害教育の指導力の向上

## ○主な研究内容

視覚障害・聴覚障害のある子供の情報獲得の困難さ等に対応し、タブレット端末を活用した支援方法についての研究を実施した。個々の見え方に合わせた大きさ調整や書き込みができる教材活用事例や、聞こえの困難さに対応した視覚教材活用事例等、アプリを利用した実践の成果をまとめ、「タブレット端末活用実践事例集」を作成した。

問合せ先

徳島県教育委員会特別支援教育課  
徳島県徳島市万代町1丁目1番地  
Tel:088(621)3141 Fax:088(621)2882

## 香川県教育委員会

平成26年度～27年度

## 肢体不自由のある子供の行動力を高めるタブレット端末の効果的な活用

## ○主な研究内容

生活経験が限定的になりがちな肢体不自由のある子供が、タブレット端末等を活用して、主体的な行動力を身に付けるための指導方法の研究を実施した。人とつながる・情報を集める・体調変化に対応する等のスキル習得に機器を活用し、困った時に連絡を取ったり、情報を集めたりできるよう指導した。外出への安心感が高まるにつれて、子供の行動力が向上した。

問合せ先

香川県教育委員会事務局特別支援教育課  
香川県高松市天神前6番1号  
Tel:087(832)3757 Fax:087(806)0232

## 大阪市教育委員会

平成26年度～27年度

## 各障害種にあわせた支援機器等活用の実践研究とウェブサイトの活用

## ○主な研究内容

大阪市立特別支援学校(平成28年4月から大阪府に移管)において、各障害種に合わせたタブレット端末の活用による指導実践事例を拠点校のホームページに掲載した。また、平成27年度は、初めてタブレット端末を使用する教員に活用方法をわかりやすく示した冊子「ワクワクICT2ー初級者用タブレット端末入門ー」を前年の続編として作成し、小・中学校等においても広く活用した。

問合せ先

大阪市教育委員会  
指導部 インクルーシブ教育推進担当  
大阪市東淀川区東淡路1-4-21  
Tel:06(6237)1009 Fax:06(6237)1023

## 国立大学法人 筑波大学

平成26年度～27年度

## 視覚障害のある子供の認識を育てる3Dによる教材開発と効果的な活用

## ○主な研究内容

視覚障害のある子供の授業等で、3Dプリンターで作成した立体物を教材として活用することで具体的なイメージがもてるようになり、事物の理解に役立ってきた。作成した3Dデータについて、視覚障害のある子供を中心に、全国の特別支援学校や小・中学校等において活用できるように活用方法を含め、データベース化した。

問合せ先

筑波大学附属視覚特別支援学校  
東京都文京区目白台3-27-6  
Tel:03(3943)5421 Fax:03(3943)5410

## 国立大学法人 東京学芸大学

平成26年度～27年度

## 知的障害のある子供の文字学習支援のためのタブレット端末の活用

## ○主な研究内容

知的障害のある子供は、かな文字や漢字の習得に困難がある。独自に開発した読み書き学習支援アプリをタブレット端末上で活用することによって、子供一人一人の読み書きスキルに応じた学習内容の選定が素早くできるようになり、個々の子供に応じた学習が充実した。アプリによる子供への即時的なフィードバックも子供の学習意欲や効果的な文字学習につながった。

問合せ先

東京学芸大学附属特別支援学校  
東京都東久留米市冰川台1-6-1  
Tel:042(471)5274 Fax:042(471)5275

検索ワードで探すことができます



条件を絞り込んだ検索もできます



検索結果の一覧が表示され、選択すると写真つきでわかりやすく表示されます



「詳細を表示」をクリック関連する実践事例のリンクなどが表示されます。

国立特別支援教育総合研究所 (NISE) による  
特別支援教育教材ポータルサイト構築・運営

支援教材ポータル (<http://kyozai.nise.go.jp/>)

障害のある子供一人一人の状態や特性などに応じた支援機器等教材に関する活用方法や取組事例などの情報提供ポータルサイトを構築しました。



教材・支援機器  
ランダム表示

教材・支援機器がランダムで表示され、クリックすると、その情報が表示されます。

NISEが保有する  
他のコンテンツを  
共有しています。

iライブラリー  
教育支援機器等展示室  
国立特別支援教育総合研究所  
発達障害教育情報センター  
発達障害のある子供の教育に  
関する情報センター

研修・展示会情報

NISEでは教員等を対象とした支援機器等教材に関する研修会や、教育現場における支援機器等教材の活用方法や事例を紹介するための展示会を開催しています。過去に開催した研修・展示会に関する情報や今後の開催予定等の情報を入手できます。

