

平成 28 年度

第 2 回，第 3 回発達障害教育 ICT 活用研修会・
平成 28 年度通級指導担当教員専門性向上事業研修会
(発達障害のある児童生徒の ICT 活用による支援 (1) (2))

資料集

日時：平成 28 年 9 月 13 日（火）9:30～16:30（9:00 から受付）

会場：広島大学教育学部講義棟 L L204 教室

主催：氏間研究室（広島大学大学院教育学研究科特別支援教育学講座）

広島県教育委員会

第2回、第3回発達障害教育 ICT 活用研修会・

平成 28 年度通級指導担当教員専門性向上事業研修会（発達障害のある児童生徒の ICT 活用による支援（1）（2））

実施要項

1 日時

平成 28 年 9 月 13 日（火） 9:30～16:30 （9:00 から受付）

平成 28 年 9 月 27 日（火） 9:30～16:30 （9:00 から受付）

2 会場

広島大学教育学部講義棟 L204 教室 （東広島市鏡山一丁目）

3 主催

平成 28 年度通級指導担当教員専門性向上事業研修会（広島県教育委員会）

発達障害教育 ICT 活用研修会（広島大学大学院教育学研究科 氏間研究室）

4 協力

広島大学大学院教育学研究科特別支援教育講座・附属特別支援教育実践センター

5 対象

幼稚園・小学校・中学校・高等学校・中等教育学校・特別支援学校に勤務している教員，支援員

6 講師

氏間 和仁（広島大学大学院教育学研究科 准教授）

7 内容

時間	内容（9月13日）	内容（9月27日）
09:30-09:40	オリエンテーション	オリエンテーション
09:40-11:00	ICT 活用の意義 ICT 活用の基本的な考え方について講義します。	漢字学習のアプリ・バッテリー 漢字学習を行うためのアプリ・バッテリーと操作法について演習します。
11:10-12:30	iPad の操作の基本 iPad の電源投入からカメラ app 操作までの基本操作を演習します。	書き支援のアプリ・バッテリー 肉筆を支援するためのアプリ・バッテリーの紹介と操作法を演習します。
12:30-13:30	昼休憩	昼休憩
13:30-14:50	評価とソリューション 読み書きテストを実施し、ソリューション提案までを演習します。	時間管理のアプリ・バッテリー シンボル作成から時間・手順管理のアプリ・バッテリーを演習します。
15:00-16:30	アプリ・バッテリーの選定 iPad をベースにしたソリューションを具体的に検討します。	質疑・応答 質疑を通して、日常の課題について解決に向けた討論を行います。

8 申込

<https://ws.formzu.net/fgen/S95115082/>（締め切り 8 月 31 日 24 時）

9 備考

iPad 第 4 世代，iPad mini 以降（ライトニングコネクタの機器）をご持参することを推奨します。

持ち込まれた iPad は大学の Wi-Fi へ接続できます。 自家用車で入構できます。



1. ICT 活用の意義

【内容】 ICT 活用の基本的な考え方について講義します。

1.1. 特別支援教育

「特別支援教育」とは、障害のある幼児児童生徒の自立や社会参加に向けた主体的な取組を支援するという視点に立ち、幼児児童生徒一人一人の教育的ニーズを把握し、その持てる力を高め、生活や学習上の困難を改善又は克服するため、適切な指導及び必要な支援を行うものです。平成 19 年 4 月から、「特別支援教育」が学校教育法に位置づけられ、すべての学校において、障害のある幼児児童生徒の支援をさらに充実していくこととなりました。

(http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/main.htm)

1.2. 合理的配慮とは

中央教育審議会初等中等教育分科会特別支援教育の在り方に関する特別委員会合理的配慮等環境整備検討ワーキンググループ
報告 ―学校における「合理的配慮」の観点― 平成 24 年 2 月 13 日 より

○1 「合理的配慮」についての条約上の定義

「障害者の権利に関する条約」 第 24 条（教育）

教育についての障害者の権利を認め、この権利を差別なしに、かつ、機会の均等を基礎として実現するため、障害者を包容する教育制度（インクルーシブ教育システム；inclusive education system）等を確保することとし、その権利の実現に当たり確保するものの一つとして、「個人に必要とされる合理的配慮が提供されること」

「障害者の権利に関する条約」 第 2 条

「合理的配慮」とは、「障害者が他の者と平等にすべての人権及び基本的自由を享有し、又は行使することを確保するための必要かつ適当な変更及び調整であって、特定の場合において必要とされるものであり、かつ、均衡を失した又は過度の負担を課さないものをいう」

「負担」は、「変更及び調整」を行う主体に課される負担を指すとされている。

第 2 条（定義）において、「障害を理由とする差別」として、「障害を理由とするあらゆる区別、排除又は制限であって、政治的、経済的、社会的、文化的、市民的その他のあらゆる分野において、他の者と平等にすべての人権及び基本的自由を認識し、享有し、又は行使することを害し、又は妨げる目的又は効果を有するものをいう。障害を理由とする差別には、あらゆる形態の差別（合理的配慮の否定を含む。）を含む」とされている。

○2 ワーキンググループにおける「合理的配慮」の定義

「合理的配慮」とは、

「障害のある子どもが、他の子どもと平等に「教育を受ける権利」を享有・行使することを確保するために、

学校の設置者及び学校が必要かつ適当な変更・調整を行うことであり、障害のある子どもに対し、その状況に応じて、学校教育を受ける場合に個別に必要とされるもの」であり、「学校の設置者及び学校に対して、体制面、財政面において、均衡を失した又は過度の負担を課さないもの」、とする。

障害者の権利に関する条約において、「合理的配慮」の否定は、障害を理由とする差別に含まれるとされていることに留意する必要がある。

○3 「均衡を失した」又は「過度の」負担について

「合理的配慮」の決定・提供に当たっては、各学校の設置者及び学校が体制面、財政面をも勘案し、「均衡を失した」又は「過度の」負担について、個別に判断することとなる。

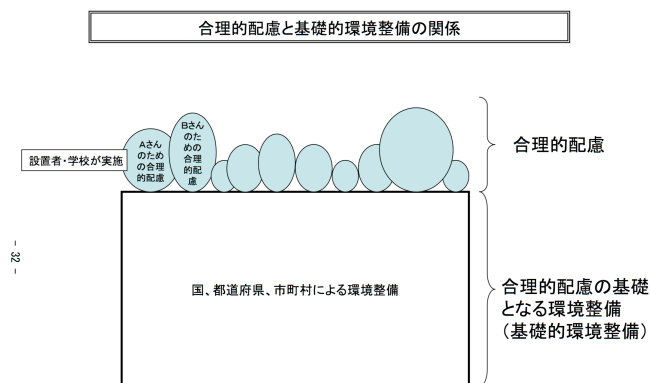
各学校の設置者及び学校は、障害のある子どもと障害のない子どもが共に教育を受けるというインクルーシブ教育システムの構築に向けた取組として、「合理的配慮」の提供に努める必要がある。その際、現在必要とされている「合理的配慮」は何か、何を優先して提供する必要があるかなどについて共通理解を図る必要がある。

1.3. 合理的配慮と基礎的環境整備

○1 基礎的環境整備

障害のある子どもに対する支援については、法令に基づき又は財政措置により、国は全国規模で、都道府県は各都道府県内で、市町村は各市町村内で、教育環境の整備をそれぞれ行う。これらは、「合理的配慮」の基礎となる環境整備であり、それを「基礎的環境整備」と呼ぶこととする。これらの環境整備は、その整備の状況により異なるところではあるが、これらを基に、設置者及び学校が、各学校において、障害のある子どもに対し、その状況に応じて、「合理的配慮」を提供する。

学校の設置者及び学校は、個々の障害のある子どもに対し、「合理的配慮」を提供する。「合理的配慮」を各学校の設置者及び学校が行う上で、国、都道府県、市町村による「基礎的環境整備」は重要である。



○2 合理的配慮

「合理的配慮」については、個別の状況に応じて提供されるものであり、これを具体的かつ網羅的に記述することは困難であることから、ワーキンググループにおいては、「合理的配慮」を提供するに当たっての観点を「合理的配慮」の観点として、○1 教育内容・方法、○2 支援体制、○3 施設・設備について、それぞれを類型化するとともに、観点ごとに、各障害種に応じた「合理的配慮」を例示するという構成で整理した。

1.4. 合理的配慮の決定方法と修正

○1 「合理的配慮」の決定

「合理的配慮」は、一人一人の障害の状態や教育的ニーズ等に応じて決定されるものである。

その検討の前提として、各学校の設置者及び学校は、興味・関心、学習上又は生活上の困難、健康状態等の当該幼児児童生徒の状態把握を行う必要がある。これを踏まえて、設置者及び学校と本人及び保護者により、個別の教育支援計画を作成する中で、発達の段階を考慮しつつ、「合理的配慮」の観点を踏まえ、「合理的配慮」について可能な限り合意形成を図った上で決定し、提供されることが望ましい。(資料1)

その内容を個別の教育支援計画に明記されることが望ましい。また、個別の指導計画にも活用されることが望ましい。(資料2)

○2 合意形成

「合理的配慮」の決定に当たっては、各学校の設置者及び学校が体制面、財政面をも勘案し、「均衡を失した」又は「過度の」負担について、個別に判断することとなる。

その際、現在必要とされている「合理的配慮」は何か、何を優先して提供する必要があるかなどについて共通理解を図る必要がある。なお、設置者及び学校と本人及び保護者の意見が一致しない場合には、第三者機関により、その解決を図ることが望ましい。

○3 見直し

「合理的配慮」の決定後も、幼児児童生徒一人一人の発達の程度、適応の状況等を勘案しながら柔軟に見直しができることを共通理解とすることが重要である。

定期的に教育相談や個別の教育支援計画に基づく関係者による会議等を行う中で、必要に応じて「合理的配慮」を見直していくことが適当である。

○4 一貫した支援のための留意事項

移行時における情報の引継ぎを行い、途切れることのない支援を提供することが必要である。個別の教育支援計画の引継ぎ、学校間や関係機関も含めた情報交換等により、「合理的配慮」の引継ぎを行うことが必要である。

1.5. 差別解消法

○ 差別解消法の経緯

平成19年に障害者の権利に関する条約に署名して以来、障害者基本法(昭和45年法律第84号)の改正をはじめとする国内法の整備等が進められてきた。

「障害を理由とする差別の解消の推進に関する法律」(平成25年法律第65号)は、障害者基本法の差別の禁止の基本原則を具体化するものであり、全ての国民が、障害の有無によって分け隔てられることなく、相互に人

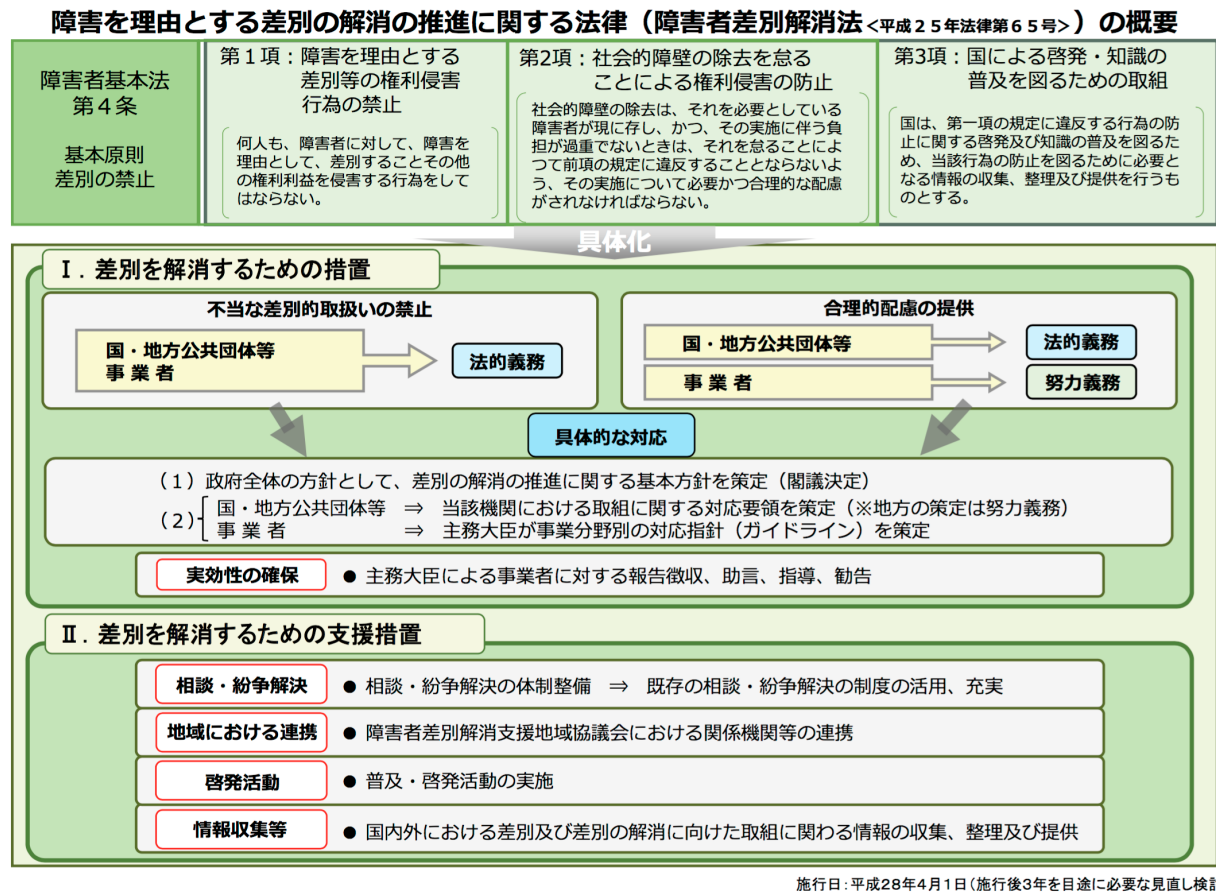
格と個性を尊重し合いながら共生する社会の実現に向け、障害者差別の解消を推進することを目的として、平成 25 年に制定され、平成 28 年 4 月に施行された。

○ 基本的な考え方

法の対象となる障害者は、障害者基本法第 2 条第 1 号に規定する障害者である。
身体障害、知的障害、精神障害(発達障害を含む。)その他の心身の機能の障害(以下「障害」と総称する。)がある者であって、障害及び社会的障壁により継続的に日常生活又は社会生活に相当な制限を受ける状態にある者

これは、障害者が日常生活又は社会生活において受ける制限は、障害のみに起因するものではなく、社会における様々な障壁と相対することによって生ずるものとのいわゆる「社会モデル」の考え方を踏まえている。したがって、法が対象とする障害者は、いわゆる障害者手帳の所持者に限られない。なお、難病に起因する障害は心身の機能の障害に含まれ、高次脳機能障害は精神障害に含まれる。

(資料 5)
(資料 1 1, 1 2)



施行日：平成 28 年 4 月 1 日（施行後 3 年を目途に必要な見直し検討）

1. 6. 対応指針

○ 文部科学省所管事業分野における障害を理由とする差別の解消の推進に関する対応指針

「障害を理由とする差別の解消の推進に関する法律」（平成 25 年法律第 65 号）附則第 5 条第 1 項の規定に基づき、同法第 11 条の規定の例により、「文部科学省所管事業分野における障害を理由とする差別の解消の推進に関する対応指針」（平成 27 年文部科学省告示第 180 号）（資料 1 2）を策定し、平成 28 年 4 月 1 日から適用しました。

○ 対応指針より抜粋

不当な差別的取り扱いに当たり得る具体例

- ・ 学校への入学の出願の受理、受験、入学、授業等の受講や研究指導、実習等校外教育活動、入寮、式典参加を拒むことや、これらを拒まない代わりとして正当な理由のない条件を付すこと。
- ・ 試験等において合理的配慮の提供を受けたことを理由に、当該試験等の結果を学習評価の対象から除外したり、評価において差を付けたりすること。

不当な差別的取り扱いに当たらない具体例

- ・ 障害のある幼児、児童及び生徒のため、通級による指導を実施する場合において、また特別支援学級及び特別支援学校において、特別の教育課程を編成すること。

合理的配慮に当たり得る配慮の具体例

- ・ 情報保障の観点から、見えにくさに応じた情報の提供(聞くことで内容が理解できる説明・資料や、拡大コピー、拡大文字又は点字を用いた資料、遠くのものや動きの速いものなど触ることができないものを確認できる模型や写真等の提供)、聞こえにくさに応じた視覚的な情報の提供、見えにくさと聞こえにくさの両方がある場合にに応じた情報の提供(手のひらに文字を書いて伝える等)、知的障害に配慮した情報の提供(伝える内容の要点を筆記する、漢字にルビを振る、単語や文節の区切りに空白を挟んで記述する「分かち書き」にする、なじみのない外来語は避ける等)を行うこと。また、その際、各媒体間でページ番号等が異なり得ることに留意して使用すること。

2. iPad の操作の基本

【内容】 iPad の電源投入からカメラ app 操作までの基本操作を演習します。

「決定版！ 特別支援教育のためのタブレット活用」 金森克浩編著 2016 ジアース教育新社 より
氏間執筆分の一部を抜粋しています。

以下、基本操作は、24～37 ページより抜粋、アクセシビリティ機能は 45～62 ページより抜粋

2.1. 起動の方法

- 各部の名称
- 主電源を入れる
- スリープ解除

2.2. アプリ

- 起動・終了
- 切り替え・完全終了
- アプリの整理・削除
- フォルダの作成・整理・削除、フォルダ名の変更

2.3. 便利機能

- コントロールセンター
- スポットティング検索
- Air Drop

2.4. マルチタスキング

- Split View (スプリット ビュー)

2.5. 動作がおかしくなったら

- 強制再起動
- アプリの完全終了、再インストール

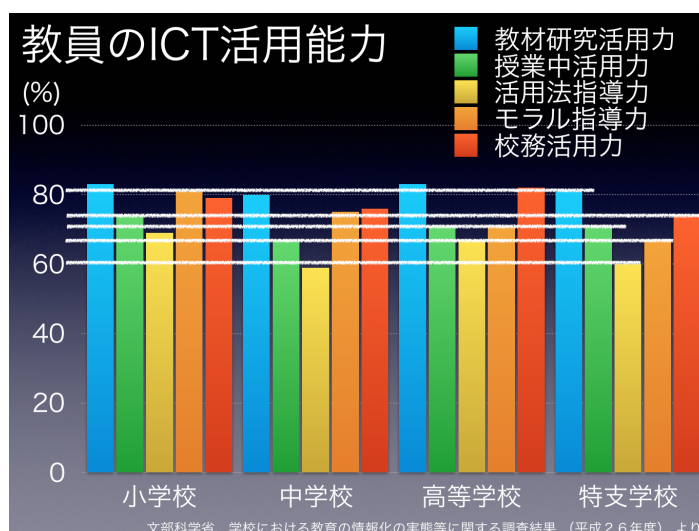
2.6. アクセシビリティ機能

- アクセシビリティ機能とは

アクセシビリティとはアクセスのしやすさ、つまり、さまざまな身体的・知的状況にあったとしても、機器の操作を行えるような、機器の操作を補償する工夫のこと。

iOS 端末は、このアクセシビリティの機能が、標準で豊富に搭載されているのが特徴の一つ。

iPhone でも、iPad でも、iPod touch でも、同様のアクセシビリティ機能が搭載されているので、学校で児童生徒に iPad で指導することがある場合、教師は iPhone や iPod touch を持っていれば、教材研究を進めることができる。



2.7. ショートカット

- 設定方法
[設定アプリ]→[一般]→[アクセシビリティ]→[ホームボタン]
- ホームボタンの間隔の調整

2.8. 視覚関係のアクセシビリティ

- Voice Over ショートカットによる起動・終了

○ 基本操作

○ スピーチの設定

[設定アプリ]→[一般]→[アクセシビリティ]→[スピーチ]

○ 音声入力

[設定アプリ]→[一般]→[キーボード]→[音声入力]

※オンラインでの利用

○ ズーム機能

[設定アプリ]→[一般]→[アクセシビリティ]→[ズーム機能]

3. 評価とソリューション

【内容】 読み書きテストを実施し、ソリューション提案までを演習します。

3.1. 評価

(1) 教育的評価のねらいと医療的評価のねらい

- 教育的評価は、教育を実施する上で求められる情報を提供することをねらいとする。
- 医療的評価は、診断・治療法の決定・治療効果の判定・予後の推定等をねらいとする。
- 医療的評価がないと、教育が実施できないということでは困る。
- 医療的評価及び医療的措置が完全に行われていることが前提である。
- 医療側の守備範囲まで教育者が被る必要はないが、医療者に相談できる程度のことは知っておくと早期の解決につながることもある。

(2) 教育的支援のための教育的評価でなければならない

- 教育的評価は教育へのソリューションを提案できるに足る情報源でなければならない。
- ソリューションの効果を測定できる。

3.2. 読み書きの評価

URAWSS を実施します。

別添資料

3.3. 支援の実際

別添資料

3.4. 評価のまとめ

評価のための評価はダメ。

目的を持った評価を実施する。

(1) 教育的評価は、

- ・ 困難を把握するための評価
 - ・ 手立てを提案できる評価
 - ・ 手立ての効果を判断できる評価
- を意識したい。

(2) 支援は、

- ・ 根拠に基づいた支援
- ・ 能力を引き出す支援
- ・ 将来を見通した支援
- ・ 一貫性のある支援

を意識したい。

4. アプリ・バッテリー(App.Batt.)の選定

【内容】 iPad をベースにしたソリューションを具体的に検討します。

4.1. アプリ・バッテリー(App. Batt.)

別添資料（カラーの資料）

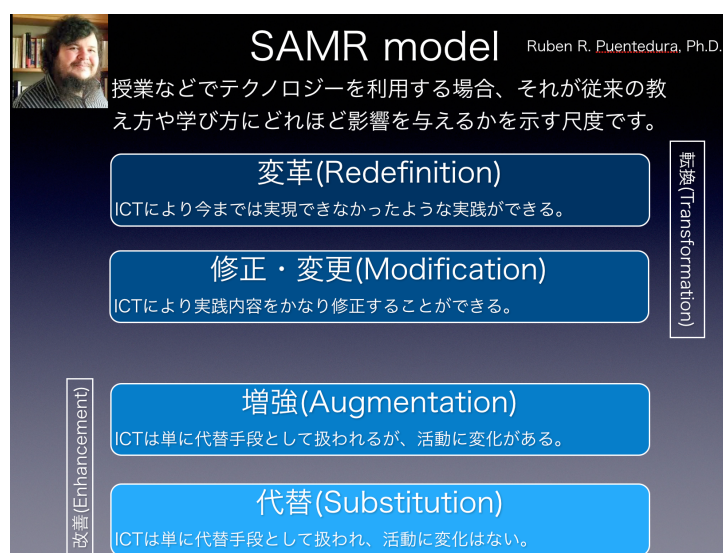
4.2. アプリ・バッテリー(App. Batt.)

ICT は、伝統的テクノロジーと比べて、変幻自在(protean)・不安定(unstable)・不明瞭(opaque)であるが、それ故に、適応可能性が高く、できることが増え、応用の幅が大きいという魅力がある。その長所は、利用者・利用目的の限定を取り払い、奮闘する教師には魅力的なツールとして受け入れられる(Mishra, and Koehler, 2006)。

4.3. ICT 教材・教具の特徴と導入過程

○ SAMR モデル

授業などでテクノロジーを利用する場合、それが従来の教え方や学び方にどれほど影響を与えるかを示す尺度です。



○ Substitution（代替）

ICT は単に代替手段として扱われ、活動に変化はない。

iPad をカメラ、ビデオ、CD プレイヤー、テレビ、実物投影機等の代わりとして使ってみよう！

○ **Augmentation** (増強)

ICT は単に代替え手段として扱われるが、活動に変化がある。

代替え機器として使われていた iPad に対して、少しずつ使われ方の変化が見られる。

カメラで写真を撮ったら、文字や矢印を書き込みたくなる！

CD プレイヤーとして使っていたら、曲順の並びをプログラムしたり、Wi-Fi で音を飛ばしたりしたくなる！
など。

○ **Modification** (修正・変更)

ICT により実践内容をかなり修正することができる。

いろいろと iPad を使い、その機能の有効性や限界が理解でき、活動に見通しが立てられるようになると、
今までは、紙の上でまとめていた作業を、iPad 上で、しかも、カラー写真や動画を入れたりするなどして、授業の展開に変化が見られる。

○ **Redefinition** (変革)

ICT により今までは実現できなかったような実践ができる。

ICT の有効性を熟知しすると、より高次の学びを行うために、今までは決してできなかった活動を企画したくなる。単元のまとめを一つの作品にしたり、作成した作品をインタラクティブに批評し合ったり、今まではかなり難しかった、専門家にアクセスして、コメントをもらったり、より豊かな学びのために、ICT なしでは成立しないような展開を企画するようになる。

小学生の読み書きの理解

URAWSS ウラウス

Understanding Reading and Writing Skills of Schoolchildren

著者：河野 俊寛・平林 ルミ・中邑 賢龍

読み書きが困難な子どもを理解するツールとしてご利用ください。

- ・学習に影響しやすい読み書き速度を評価。
- ・個別でも集団でも実施可能。
- ・評価のための時間は約 40 分。
- ・アルテク（デジタルカメラやスマートフォンなどの身の回りにあるテクノロジー）を使った支援を示唆してくれる。

[定価] 手引き（各学年共通）と、課題用紙（1～6年生 学年別）をお求めください。

基本セット

（手引き、課題用紙 1～6年生用各 1人分）	1,900 円（税別）
手引き	1,000 円（税別）
課題用紙 20人分セット（各学年別）	2,400 円（税別）
課題用紙 1人分（各学年別）	200 円（税別）

[対象]

小学生 1～6年生

[所要時間]

40 分

著者プロフィール

河野 俊寛 Toshihiro Kono

金沢星稜大学 人間科学部 教授。東京大学大学院工学系研究科博士課程修了、博士（学術）。特別支援学校教諭として長く障害のある子どもたちの学習・コミュニケーション支援と教育相談に従事。現在は、小学生から大人までの書字発達研究を行う傍ら、通常学級にいる読み書き困難のある子どもたちをテクノロジーで支援するための研究を行っている。言語聴覚士・臨床発達心理士。

平林 ルミ Rumi Hirabayashi

日本学術振興会特別研究員 PD（東京学芸大学）。東京大学大学院工学系研究科博士課程修了、博士（学術）。専門は、読み書き障害へのテクノロジー活用、学習環境調整。言語聴覚士・臨床発達心理士として読み書きが苦手な子どもたちの評価とテクノロジー支援を行っている。

中邑 賢龍 Kenryu Nakamura

東京大学先端科学技術研究センター人間支援工学分野 教授。広島大学大学院教育学研究科博士課程単位取得退学。博士（心理学）。香川大学教育学部助教授、米カンザス大・ウィスコンシン大客員研究員を経て、2008年から現職。障害・困難のある人がテクノロジーを活用して本来の能力を発揮できる社会を目指し、障害・困難のある人と共にさまざまな研究を行っている。

URAWSS は平成 21-23 年度文部科学研究費基盤研究 (B)「IT を活用した読み書き障害の評価と教育支援に関する研究」の補助を受けて開発されたものである。また本研究作成にあたりご協力を頂いた石川県教育委員会、金沢市教育委員会には深く感謝の意を表します。

URAWSS

(Understanding Reading and Writing Skills of Schoolchildren)

小学生の読み書き速度を評価し、読み書きが苦手な子どもたちに支援技術等を活用した支援を行うために作成されました。

対象 小学1～6年

視覚運動型

見て書く速度（遅） 読む速度（平均的）

V

「見る」段階の困難

Vision

分かち書き，行間拡大，文字拡大，カラーフィルタ，タイポスコープ
遮光眼鏡，タブレット等での配色反転，コントラスト調整

W

「書く」段階の困難

Write

鉛筆の太さ，グリップ，用紙の滑り止め，マス目の拡大
タブレット等での入力，タッチタイプ

聴覚音韻型

見て書く速度（平均的） 読む速度（遅）

P

「文字の形の音韻化」の困難

Phoneme

音読で確認
ふりがな，代読
タブレット等での読み検索，代読

混合型

見て書く速度（遅） 読む速度（遅）

上記の「視覚情報による補助」「運動能力の補助」「聴覚情報による補助」の効果を確認する。

支援へ、アプリバッテリーへ

アプリ・バッテリー(Appli Battery)・・・ある目的を達成するために利用される一連のアプリ群

V 「見る」段階の困難

V01
既存のコンテンツを見やすく整備する

V01a 紙データ

紙を連続して取り込んで読みたい
紙を単票で取り込んで読みたい

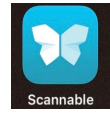
V01b デジタルデータ

ワードデータを取り込んで読みたい

PDFデータを取り込んで読みたい

Webデータを取り込んで読みたい

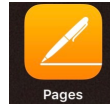
取り込み



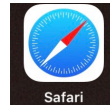
自動トリミング



写真を編集して
配色を調整



WordからPDFへ



PDF化して保存

閲覧



超拡大表示可能
書き込み可能
キーボード操作による
ページ操作可能
辞書引き、音声読み
上げ可能



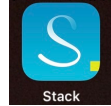
テキスト付きPDFの読
み上げ、テキスト表示
可能
ハイライト表示可能

W 「書く」段階の困難

W01
手を使って書く

W01a 手書き

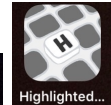
手書きだけど、筆順に自信ない
筆順はまずまず



日本語、英語対応

W01b タッチタイプ

キーボード入力を極める



英語のみが見やすいキー
フェイス表示に調整可

W02
声で書く

W02a 音声入力

音声で文字を入力する



音声入力機能

W03
写して記録

W03a カメラで撮影

カメラで板書や掲
示を撮影する



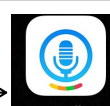
写真で記録して
アルバムで整理

W04
録って記録

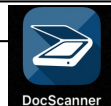
W04a ボイスレコーダーで記録



写真で記録して
アルバムで整理



録音しながら写真撮影、付箋機能あり



ホワイトボードモード、
台形補正



テキストベースの記録
写真、ラジオボックスの貼り
付け可能。



PDFベースの記録
書き（描き）込み、マーカー、
検索可
PDFのページ挿入、ページ入
れ替え可
外部アプリへの出力可

P 「文字の形の音韻化」の困難

P01
音声で音韻化

P01a 紙データ

紙を連続して取り込
んで読みたい

P01a デジタルデータ

デジデータを取り
込んで読みたい

V01a 紙データ



MMデイジー再生
ハイライト表示と音声読み
上げ可

V01b デジタルデータ

P02
かなで音韻化

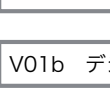
P02a 紙データ

紙を連続して取り込んで読みたい

P02b デジタルデータ

デジデータを取り込んで読
みたい

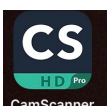
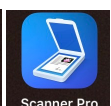
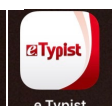
V01a 紙データ



MMデイジー再生
ハイライト表示と音声読み
上げ可

V01b デジタルデータ

文字認識



スピーチ機能



撮影して直
接文字認識



ふりがな
振仮名
ふりがな
かんじかな

視覚支援

視覚補助・・視知覚の制限による見えにくさがある場合に、拡大やコントラスト増強等の方法で視知覚を補助する手法

視覚代替・・視覚が活用できない、あるいは部分的に活用できない場合、音声や振動等の視覚以外の感覚モダリティで視覚情報を代替える手法

視覚化支援・・認知面に課題があり図示や文字化等による可視化により認知を促す手法