

A hand is holding a tablet computer. The screen of the tablet shows a vibrant, colorful landscape with green hills and a blue sky. The background is dark and out of focus.

ICT機器の効果的な活用について

福井県立福井特別支援学校

NPO法人 支援機器普及促進協会

理事長 高松 崇

自己紹介

主な活動と経歴

●本年度

京都市教育委員会 総合育成支援課 専門主事

京都府 特別支援教育京都府専門家チーム（宇治支援学校SSC）

NPO 支援機器普及促進協会 理事長

●昨年度以前

京都市 呉竹総合支援学校・東総合支援学校 特別非常勤講師

京都市 携帯電話市民インストラクター

京都市 ICT活用支援員 （総合支援学校ICTコーディネーター）

京都市 総合育成支援員 （発達障害児支援）

京都市 精神障害者授産施設 京都市朱雀工房 統括職業生活支援員

京都市 地域若者サポーター （引きこもり支援）

京都府教育委員会 社会教育委員

京都府高等技術専門校 在職者訓練インストラクター

中小企業基盤整備機構 経営改善アドバイザー

私も、京都府立向日が丘支援学校 高等部2年生の三男がおります

18番テトラソミー

140,000人に一人という非常に出生率の低い染色体異常（18番染色体が4本ある病気です）

の我が子と同じ障害のある方々との情報交換の場になってほしいと思いつくりました

18テトラソミーの子の成長

140,000人に一人という非常に出生率の低い染色体異常（18番染色体が4本ある病気です）の我が子と同じ障害を持つ方々との情報交換の場になってほしいと思いつくりました

2014-12-27 13:54:33

テーマ：成長記録

プロフィール



プロフィール | なう | ピグの部屋

ニックネーム：menis18

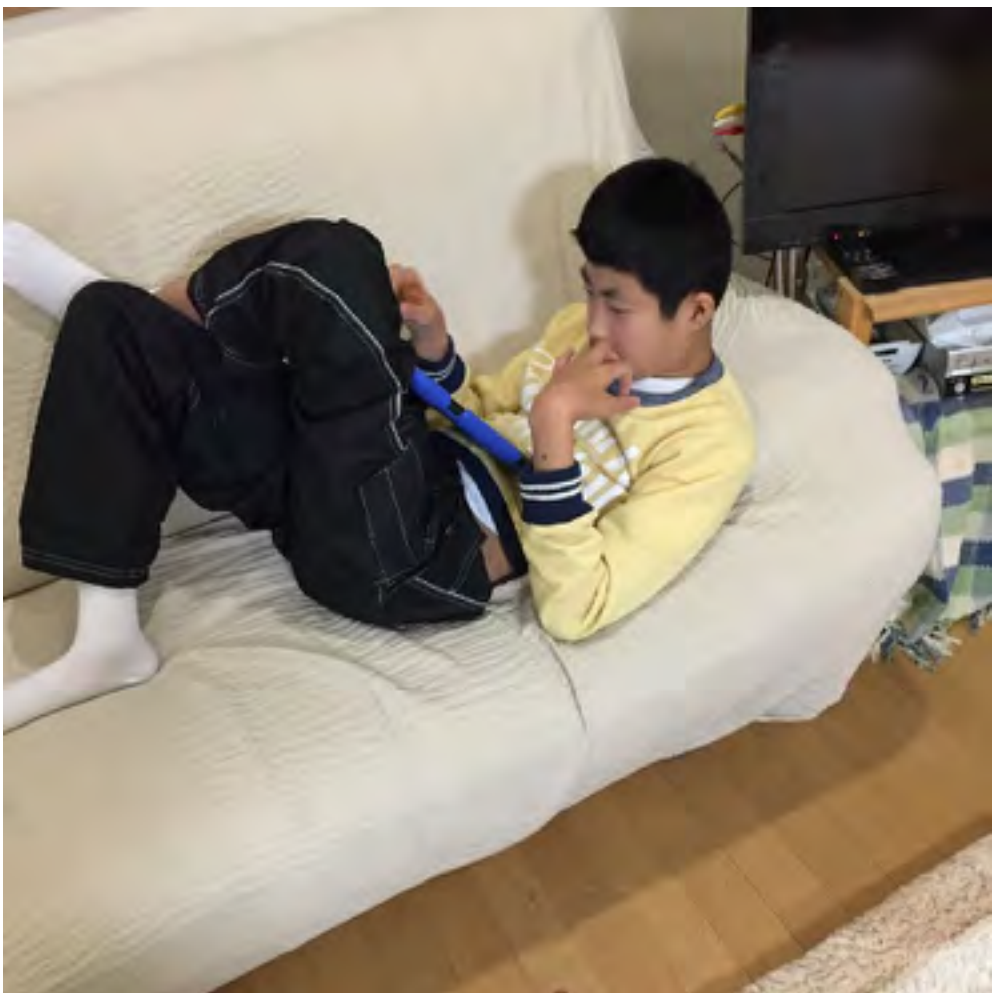
性別：たかちゃん

自己紹介：

18番テトラソミーという遺伝子障害は非常に

12月7日にはお母さんと一緒に
SL北びわこ号（米原から木ノ本）にも乗ってきました
梅小路機関車館のSLとは違い、40分の自然の中を走ったそうです





講義①：重度重複障がい児に対してのICT機器の活用方法
と遠隔授業における学習支援について

1. 特別支援教育におけるICT活用の視点

視点1

教科指導の効果を高めたり、
情報活用能力の育成を図ったり
するために、ICTを活用する視点

- 教科等又は教科等横断的な視点に立った資質・能力であり、障害の有無や学校種を超えた共通の視点。
- 各教科等の授業において、他の児童生徒と同様に実施。

視点2

障害による学習上又は生活上の
困難さを改善・克服するために、
ICTを活用する視点

- 自立活動の視点であり、特別な支援が必要な児童生徒に特化した視点。



各教科及び自立活動の授業において、
個々の実態等に応じて実施。

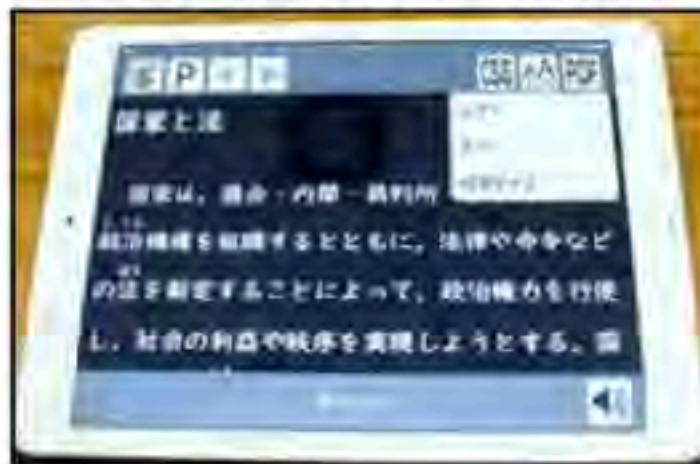
✓ 新特別支援学校学習指導要領では

各教科の指導計画の作成に当たっての配慮事項として、各障害種ごとにコンピュータ等のICTの活用に関する規定を示し、指導方法の工夫を行うことや、指導の効果を高めることを求めている。

特別支援教育における1人1台端末の活用

障害に応じた活用例

➤ タブレットの表示変換機能【視覚障害】



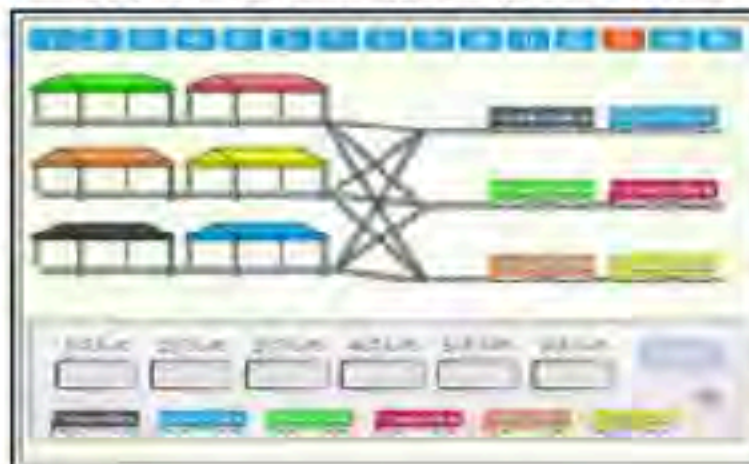
タブレットの拡大機能、白黒反転機能、リフロー機能により、自分にとってもっと見やす状況を実現できる。

➤ 授業中の発話を見える化【聴覚障害】



発話をテキスト変換することにより、授業のやり取りをタブレット等に表示することで視覚的に理解することができる。

➤ 抽象的な事柄を視覚的に理解【知的障害】



視覚的に学べる教材により、算数での集合数と順序数の概念の違いといった抽象的な概念を理解することができる。

➤ 補助具等の活用【肢体不自由】



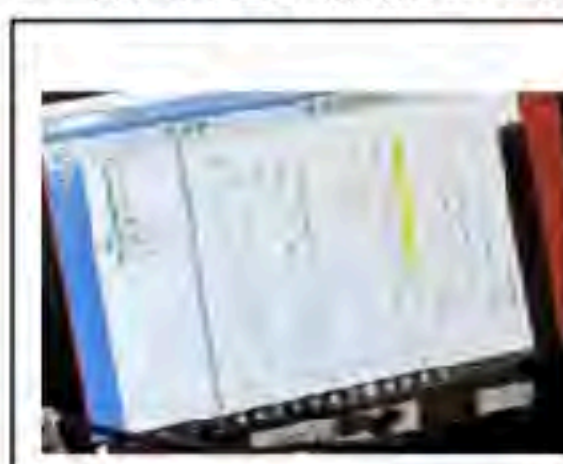
スクリーンキーボード等の文字入力を支援する機器、ジョイスティック等のマウス操作を支援する機器、機能の一部をスイッチで支援する機器、支援する機器の支持機器等の活用

➤ 授業配信【病弱】



病院と同時双方向型の授業配信を行うことができる。
クラウド内にある録画した授業を体調のよい時にオンデマンドで受講することができる。

➤ 読み上げ機能の活用【発達障害】



文字を音読したり、黙読したりすることが苦手な児童生徒に対して、読み上げ機能の活用により内容理解の支援が可能

5. 肢体不自由者である児童生徒に対する教育

児童生徒の身体の動きや意思の表出の状態等に応じて、適切な補助具や補助的手段を工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。

肢体不自由の児童生徒に対しては、

✓身体機能の状態や体調の変化などに応じて、意思の表出を補助し、他者との触れ合う機会を提供

➤ 補助具等の活用 <代替キーボード、キーガード、入出力支援機器>



キーボードやマウスの入力装置の代替

- 画面上に表示されるスクリーンキーボードなど文字入力を支援する機器など
- ジョイスティックやトラックボール、ボタン型のマウスなどマウス操作を支援する機器など
- 身体の状態に応じ、機能の一部をスイッチで機能を支援する機器など
 - ・通常のスイッチ、音に反応する音センサー、光を遮ると動作する光センサー、曲げると動作する屈曲センサー、息を吹き込むことで動作する呼気センサーなど
- 支援する機器を利用しやすいように固定する支持機器などの周辺の機器など

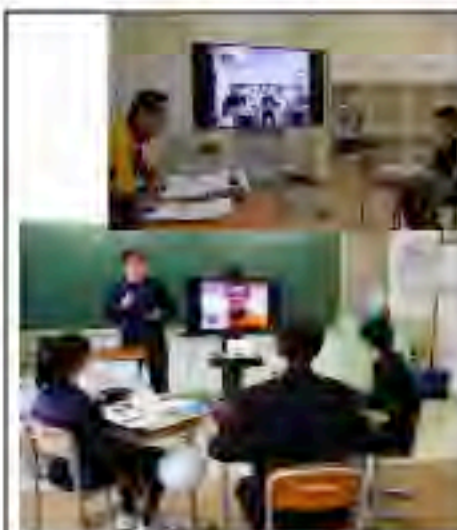
➤ 表現活動の広がり <視線入力装置>



日本肢体不自由協会
第37回肢体不自由児・者の
美術展コンピュータアート
特賞作品

視線入力装置等
を活用して、視線を
動かすことで、文字や
絵等にかくなど、表現
活動を充実させるこ
とができる。

➤ 遠隔合同授業 <他者とのふれあい>



少人数集団での学び
のデメリットを学校や地
域を越えた遠隔合同授
業による協働学習によ
り、多様な考えや意見
に触れ、自分の考えを
確立していく効果を高
める。



自主シンポジウム

知的障害と肢体不自由のある 子どもに視線入力は有効か

—本当に本人の意思を反映させるために—

KEY WORDS:
視線入力装置, 肢体不自由, 知的障害

日本福祉大学
金森 克浩

1:37 / 2:04:25

YouTube video player controls: play, next, volume, progress, settings, full screen, and share icons.

【スクリプト】知的障害と肢体不自由のある子どもに視線入力
は有効か（後半部分）



Hits: 820



左から、中邑さん・金森さん・福島さん・伊藤

快・不快やYES/NOも大切だが
刺激－反応という割り切りはもっと大事

- ・子どもの発達ステップに合わせた介入を考える
- ・表情から快・不快という意味づけすることを避ける
- ・刺激と反応の関係から意味を推測できるのでは・・・
- ・それが特別支援教育



音楽をきかせこちょこちょすると喜ぶ子
反応と刺激の関係から子どもの発達を理解し、
それを促す関わりを続ける

- ・刺激が入っているか？ 何もしないで観察してみても・・・（定位反応）
- ・どの刺激が有効か？ 音楽だけで聴かせてみても・・・
- ・刺激に対する要求はあるか？ 途中で止めてみても・・・
- ・音楽を聴くとこちょこちょが来るという予測はあるか？ 待ってみても・・・
- ・その要求が誰にでも分かるか？ 人を交代してみても・・・
- ・分かりにくいなら分かりやすくする 反応をICTで可視化してみても・・・



Facilitated Communication

- ・親や支援者の期待は子どもが自分の意思で動かしているという自己暗示を生み出す
- ・テクノロジーは出来てなくても出来る様に見せることがある
- ・その動きを意図的なものと信じてしまう
- ・主観的解釈も子育てには重要
- ・しかし、子どもの発達レベルによっては応答関係が成立しにくい



ICTを活用する前に

- ・なぜICTか？
- ・動きを可視化する意味
- ・動きを取り出せることは意味がある
それをどのように活用するかが現場で考えられてない
- ・認知発達（表象・象徴機能）に重い障害のある子どもへのテクノロジーの活用と軽度の子どものそれは分けて考えるべき



- ・テレビやiPadなどの画面をうまく捉えられない児童生徒に対してのICT機器の活用方法や有効的なアプローチの仕方などを教えてほしい。

平成 27 年度（第 59 回）
岩手県教育研究発表会資料

特別支援教育

重度・重複障がいのある児童生徒の 教育内容・指導方法の充実に関する研究

—AT・ICT 機器を活用した指導実践の提示を通して—

医療や看護の場では
重度・重複障がいのある児童生徒を「重症心身障害児」
特に「濃厚な医療的ケアを継続的に必要とする子どもたち」を
「超重症児」

↓（更に）

「昏睡状態、あるいは睡眠と覚醒の区別が困難である」群、
「睡眠と覚醒の区別は可能であるが、刺激に対する意識的な
反応はみられない」群、
「刺激に対する意識的な反応はみられるが、双方向的なコ
ミュニケーションは難しい」群、
「何らかの手段(動作、表情、支援機器の利用等)での双方向的
なコミュニケーションが成立している」群
の4つの群に分類している。

【資料 1】 指導の糸口

①	眼球，口，首，手指，足等の身体部位の何らかの動き や緊張，あるいは，動作の静止
②	開瞼
③	身体の筋緊張の低減
④	表情の変化（笑顔や不快ととれる表情，注意を集中し ている表情）
⑤	注視・追視，アイコンタクト
⑥	呼吸の変化
⑦	対象物を手で把握したり操作したりするような動き
⑧	働きかけを拒否するような身体の緊張や閉瞼
⑨	生理学的指標（心拍数，脈拍数，酸素飽和濃度等）

黙って観るコミュニケーション

重度・重複障害の子ども達との
コミュニケーションのポイント



武長龍樹・巖淵守・中邑賢龍 編著

研究課題	ICT 機器を活用した重度重複障害児の支援および指導・評価を一体化した実践の研究
副題	～スイッチ入力、タッチ入力、視線入力とその操作記録を活用した授業改善～
キーワード	
学校/団体 名	横浜市立上菅田特別支援学校 AT 研究会
所在地	〒240-0051 神奈川県横浜市保土ヶ谷区上菅田町 462
ホームページ	https://www.edu.city.yokohama.lg.jp/school/ss/kamisugeta/

1. 研究の背景

近年の ICT 機器の発展は目覚ましく、学校現場においてもタブレット端末や視線入力機器など、多様な機器を選択できる環境になってきた。特に特別支援学校では、障害児の困難さを軽減したり、個々の力を引き出したりする“支援機器”として活用することへの期待が大きい。本校でも、スイッチやタブレット端末を筆記具の代替やコミュニケーションツールとして活用したり、視線入力で学習に取り組んだりする事例が増えてきた。

重度・重複障害教育における ICT 活用の現状と課題

大 杉 成 喜

Use of ICT for Children with Severe and Multiple Disabilities

Nariki OSUGI

(Received October 1, 2014)

This study examined the use of ICT for children with severe and multiple disabilities in Japanese special school. A survey conducted to 888 special schools, and 425 schools responded. Among 425 schools, 276 schools were serving children with severe and multiple disabilities. However, 198 schools (71.7%) responded that they were using ITC for the students.

On one hand, 21.2% of the schools were implementing ICT for school management and research activities and 18.7% implementing ICT for itinerant and distance education. On the other hand, 61.1% of schools were using for individual students learning.

The survey revealed that a number of input / output devices such as switches and augmentative, alternative com-

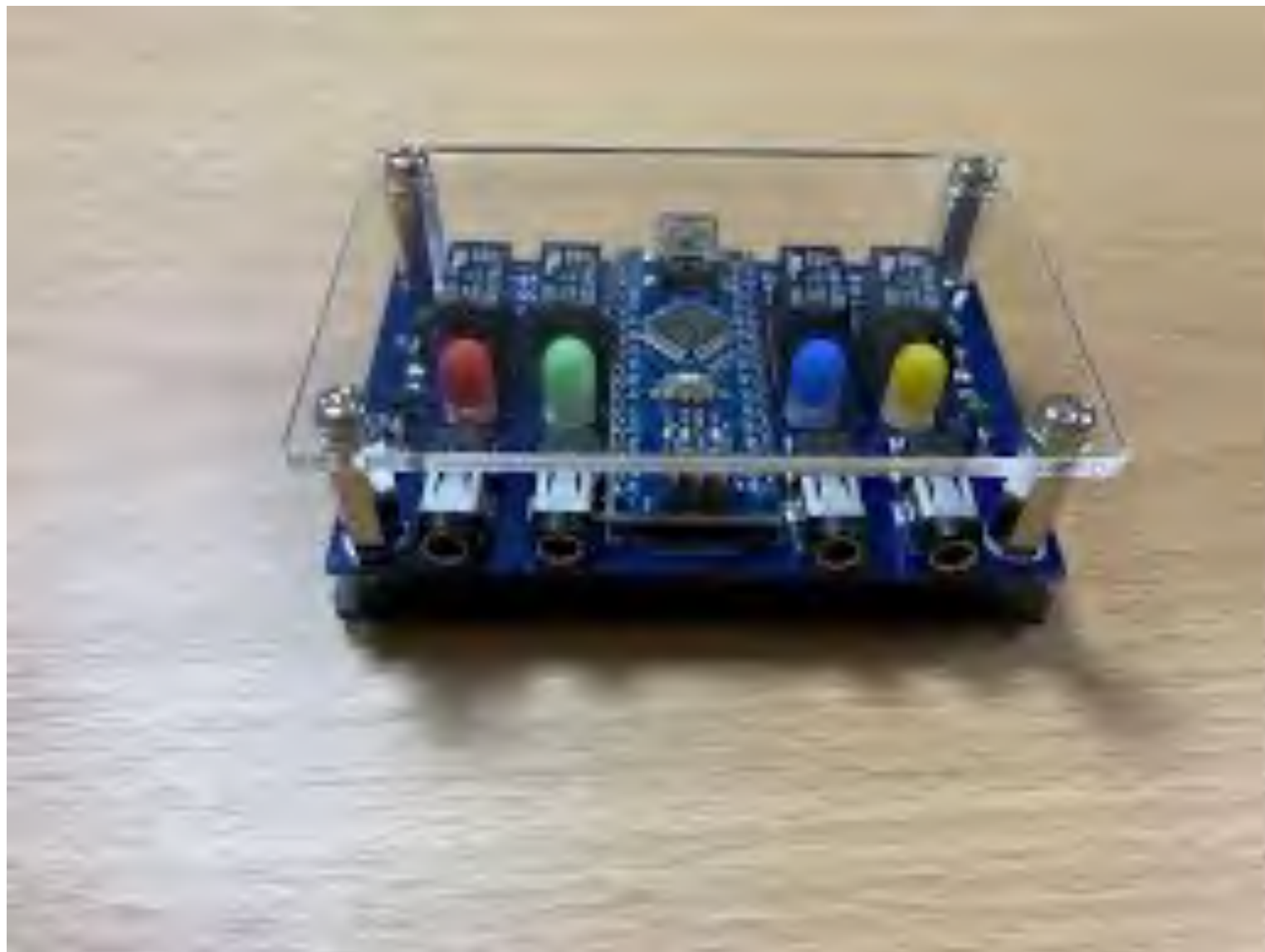
Mabeee



BDアダプタ



EyeMot ボックス



Google Home



スマートプラグ



スマート家電コントローラー

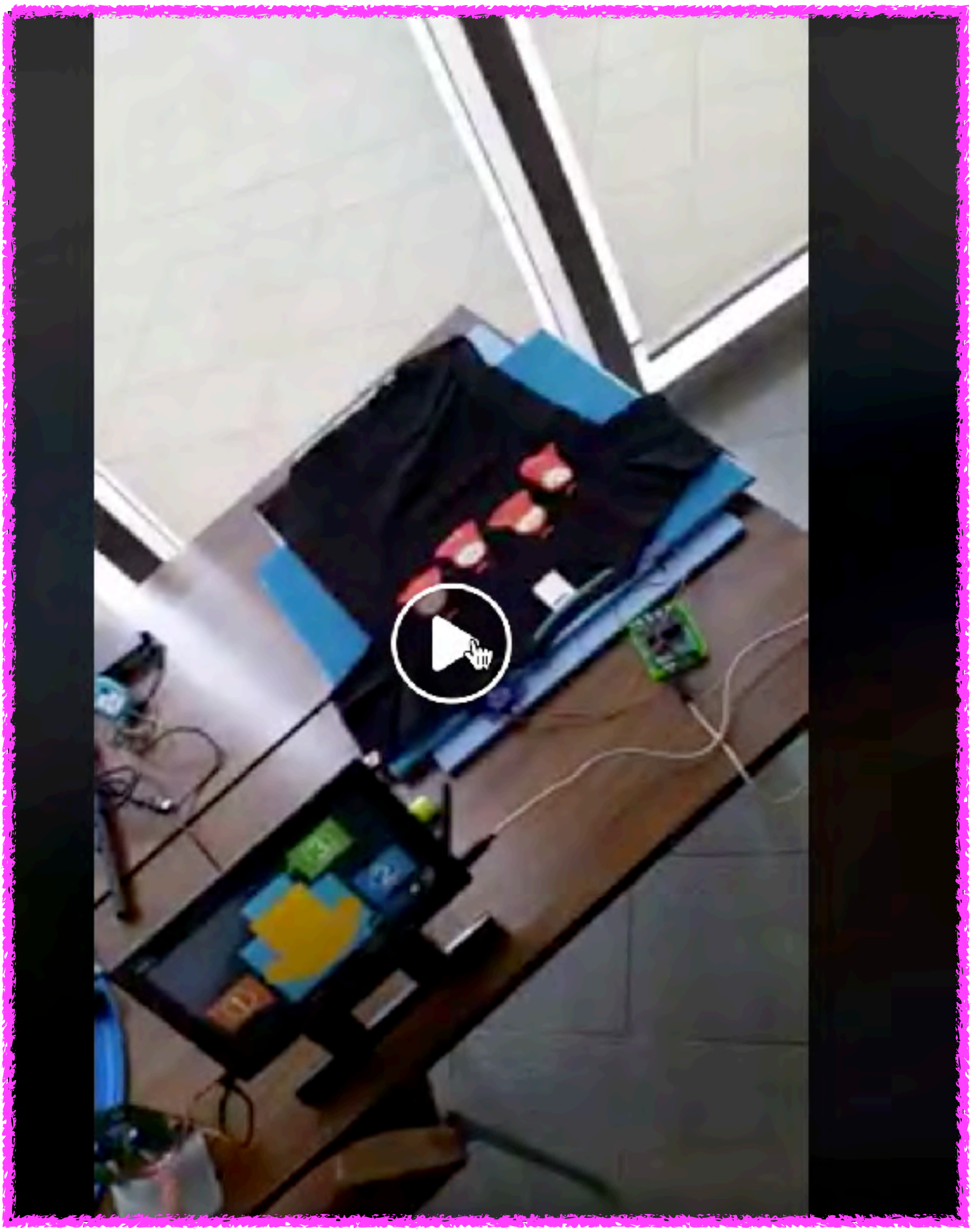


振動スピーカー



他にも、風、光、臭い・・・ 五感にフィードバック

- ・ 重度重複障がい児に対して、家庭でのICT機器を活用した取り組みや遠隔授業について知りたい。
(学校内の離れた教室での遠隔授業についても含む)





視線によるマウスオーバーで
それぞれの小鳥を4秒間さえずらせる
(ソロモード)

視線によるマウスオーバーで
それぞれの小鳥を4秒間さえずらせる
(ソロモード)



0:00 / 0:15





-0:11





Zoomなどによる遠隔授業



eMotion Project



- ・ 重度重複障がい児のために開発されたアプリを紹介してほしい。



Sensory Light Box 4+

Cognable

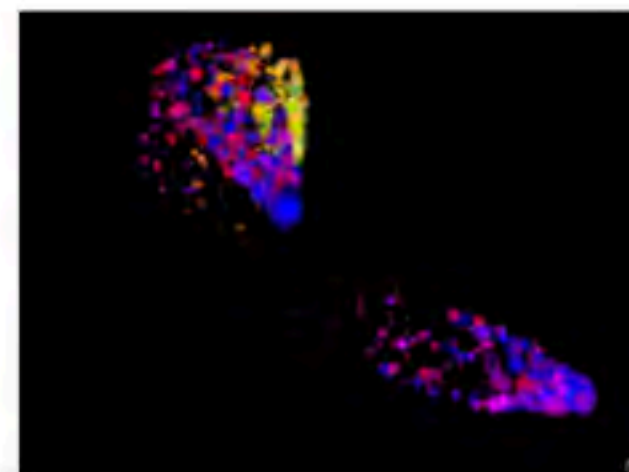
iPad対応

★★★★★ 4.0 • 3件の評価

¥490

[こちらで表示: Mac App Store](#)

スクリーンショット [iPad](#) [iPhone](#)



Light Box uses abstract animation and sound to introduce basic touch skills and awareness.

Light Box has become a popular choice for parents of babies and young toddlers but was originally made for teenagers with autism and a range of complex needs. Sounds and graphics are appropriate for any age-group. [さらに見る](#)



Sensory Room 4+

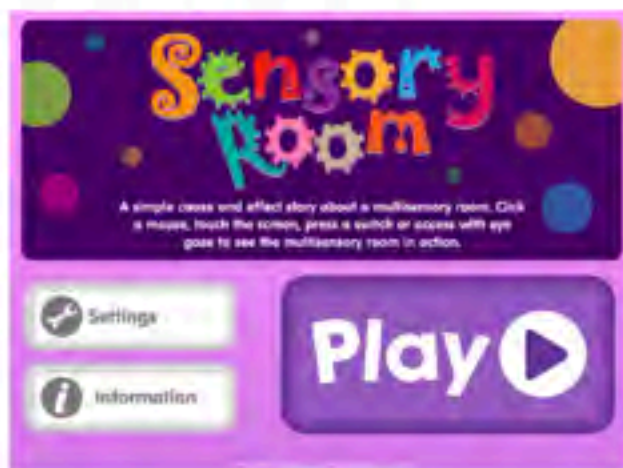
Inclusive Technology Ltd

iPad対応

無料

[こちらで表示: Mac App Store](#)

iPadスクリーンショット



A fun cause and effect activity - look at the pictures and talk about the story in your own words: What can you see in the multi-sensory room? Do you like the bubble tube or disco lights best?

Touch the screen to see what happens next. Switch access for one or two switches is included for users with motor difficulties who need switch input (Switches can be connected via a Bluetooth switch). [さらに見る](#)

Sensory App House Ltd

iPadおよびiPhone

[すべて見る](#)



Sensory Magma
教育



Sensory FotoFrez - F...
写真/ビデオ



Sensory CineFx - 楽し...
写真/ビデオ



Sensory Splodge 1 - T...
エンターテインメント



Sensory Just Touch
教育



Sensory iMeba
教育

Apple TV



Sensory Flames - Fre...
ライフスタイル



Sensory Lava - Free L...
エンターテインメント



Sensory Mandala
教育

Mac



Sensory Plazma
エンターテインメント



スイッチジュークボックス 4+

Kazuhisa Yamamoto

iPad対応

★★★★★ 3.0 + 3件の評価

無料

[こちらで表示](#) [Mac App Store](#)

iPadスクリーンショット



目の不自由な子どもたちや上肢に困難がある子どもたちが、友達や兄弟姉妹と同じようにiPadを操作し、音楽を聴いて楽しむことができるようにと思って作ったアプリです。

タップだけでなく、Voiceover(視覚障がい者用の読み上げ機能)や外部スイッチの簡単な操作で、音楽の再生ができます。

[さらに見る](#)



iLoveFireworks Lite/打ち上げ花火 4+

Fireworks Games

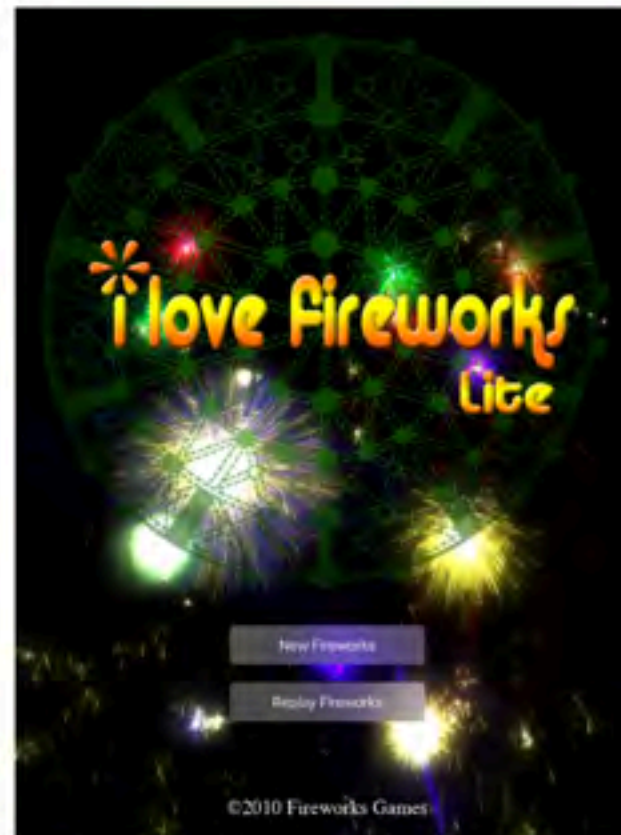
iPad対応

★★★★☆ 3.7 • 3件の評価

無料

[こちらで表示: Mac App Store](#)

スクリーンショット [iPad](#) [iPhone](#)



iLoveFireworksは楽しい打ち上げ花火のアプリケーションです！

画面をタッチしてオリジナルの花火を自由自在にうちあげてください。作った花火は記録して何度でも再生できます。作成中に選んだBGMは自動的に記録され、曲に合わせて花火を楽しめます。

無料版では、画面の一部に広告が表示されます。もし無料版がお気に入りでしたら、ぜひ有料版をご購入ください！

[さらに見る](#)



AR Missile - Auto Tracking 4+

PSOFT

iPhone対応

「エンターテインメント」内71位

★★★★☆ 4.1 • 33件の評価

¥120

[こちらで表示: Mac App Store](#)

iPhoneスクリーンショット



マーカー不要の新感覚AR(拡張現実)アプリ "AR Missile"

AR Missileは、カメラに映る全てのものに対してミサイルを発射できるアプリです。
画面をタップするだけで、ミサイルが美しい軌跡を描きながら飛んでいき、爆発します。
カメラがブレても、狙ったターゲットが動いても、気にする必要はありません。

[さらに見る](#)



おしゃべりペット 4+

面白くて可愛いアニマル動画を作成

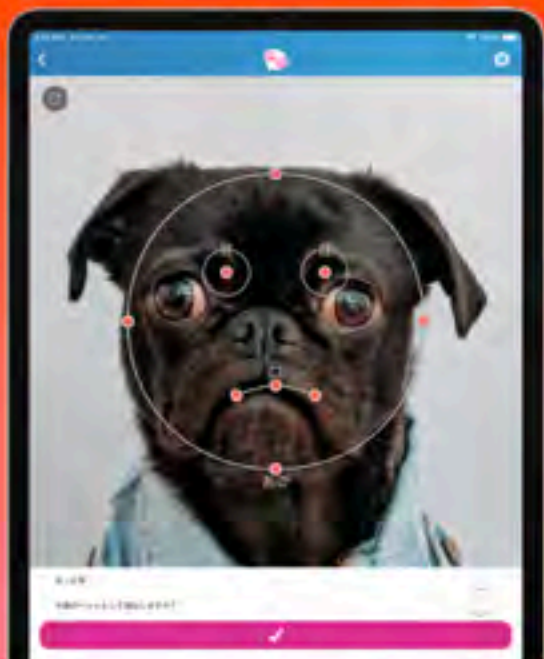
Sharemob Ltd

★★★★★ 4.7 • 1.1万件の評価

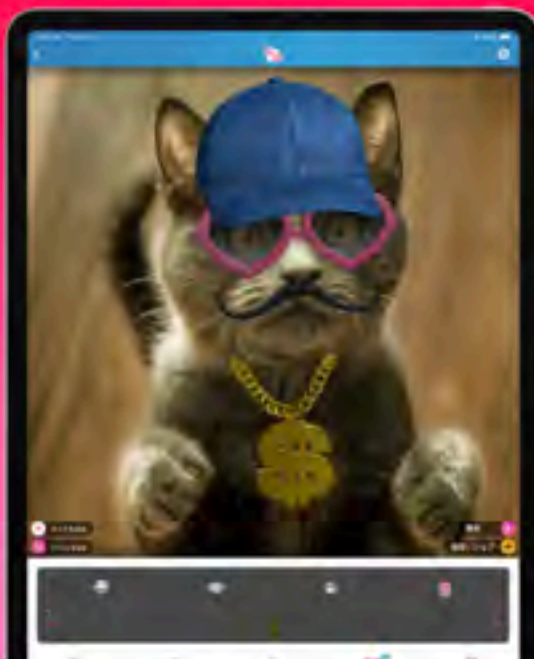
無料 • App内課金が有ります

スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#) [iMessage](#)

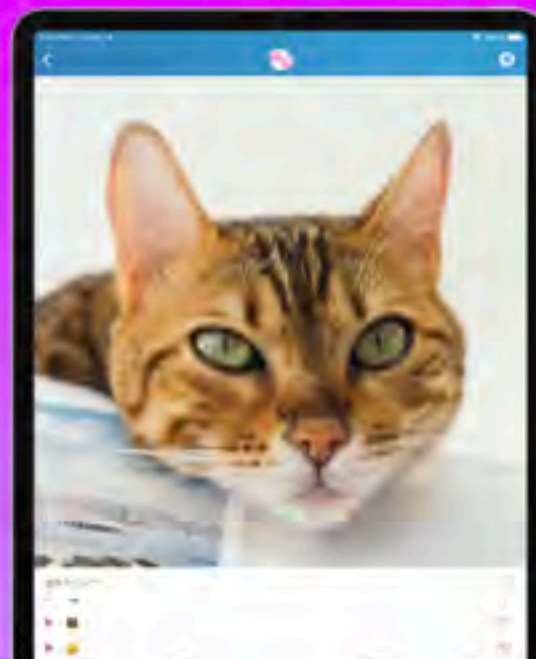
設定はとても簡単!



何でもしゃべります!



家族や友人とシェア!

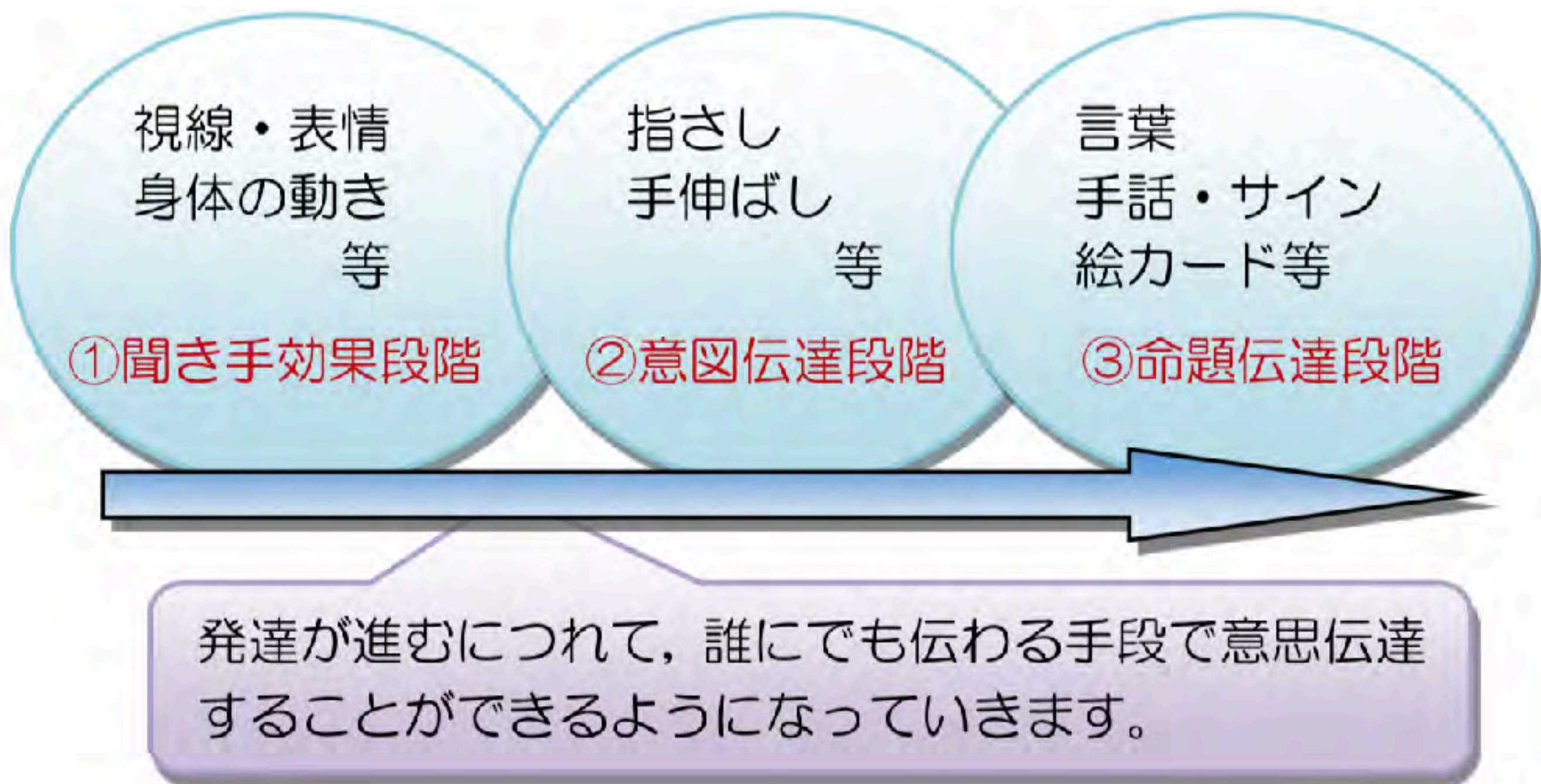


おしゃべりペットでペットの写真をさらに楽しもう!

- * 写真を撮影、または写真ギャラリーから選択できます。
- * マイクに向かって話せば、あなたのペットがしゃべります!
- * 動画にして Facebook でシェアできます。

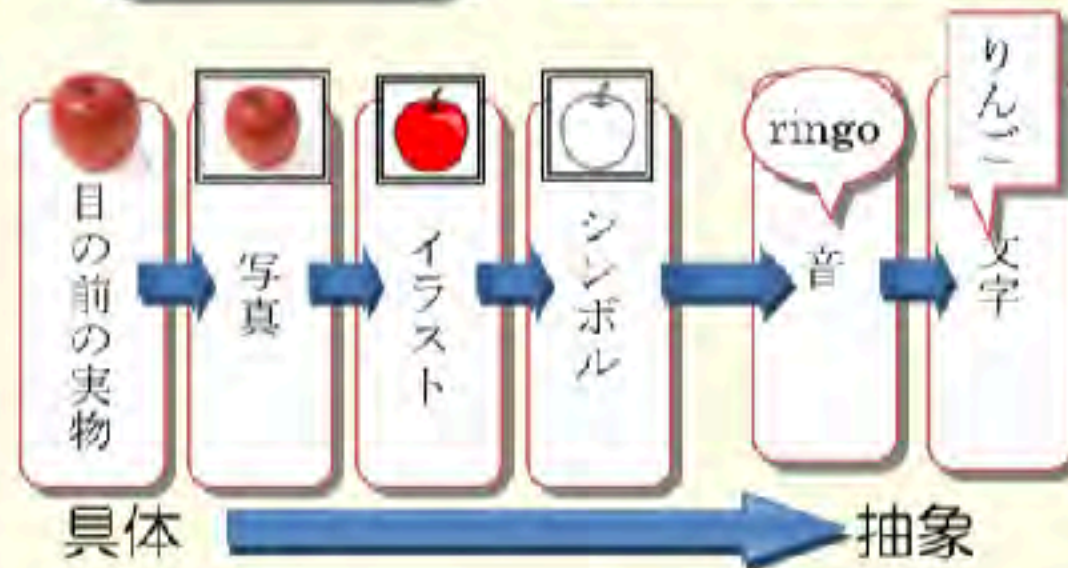
[さらに見る](#)

- ・ コミュニケーションツールとしてのICT機器の使い方を教えてほしい。子どもが使いこなせるために、より簡単なもの。



コラム

具体から抽象へ～選択肢の高次化へ



具体的な事物の選択による意思表示が安定してきたら、次の段階として子供の認知発達に即して、選択する事物を順次高次化（抽象化）していきます。選択肢を具体物から抽象的なものに発展させることができれば、子供の意思表示のバリエーションを広げることにつながり、日常生活の中で活用しやすくなります。

そのための指導としては…

目の前の実物から写真や絵カードへの選択に発展させていくには、見本見合わせ課題（マッチング）の指導が効果的です。見本見合わせ課題は刺激を記号としてとらえる等の、概念形成、認知発達へつながります。

○見本見合わせ課題

同じだね！



同じものはどっちかな？



○指導のポイント

- ③ 子供の視線や期待反応等を観察する。
- ③ 子供が見慣れた物を選択肢にするのが効果的。
- ③ 選んだ結果の一致、または、不一致をわかりやすくする。（一致した時にファンファーレを流す、できたことを十分に評価する等）

設定

< アクセシビリティ

アクセスガイド



Takashi Takamatsu

Apple ID、iCloud、メディアと購入



機内モード



Wi-Fi

AirMac Express



Bluetooth

オン



モバイルデータ通信



通知



サウンド



おやすみモード



スクリーンタイム



一般



コントロールセンター



画面表示と明るさ



ホーム画面とDock



アクセシビリティ

アクセスガイド



アクセスガイドではiPadで使えるAppが1つだけになり、どの機能を利用できるかを管理できます。アクセスガイドを開始するには、使いたいAppでトップボタンをトリプルクリックしてください。

パスコード設定



時間制限



ショートカット



アクセスガイドのセッション実行中にトップボタンをトリプルクリックすると、アクセシビリティのショートカットが表示されます。

画面の自動ロック

デフォルト >

アクセスガイド中にiPadが自動的にロックされるまでの時間を設定します。

設定



Takashi Takamatsu

Apple ID、iCloud、メディアと購入

機内モード



Wi-Fi

AirMac Express

Bluetooth

オン

モバイルデータ通信

通知

サウンド

おやすみモード

スクリーンタイム

一般

コントロールセンター

画面表示と明るさ

ホーム画面とDock

アクセシビリティ

< アクセシビリティ

スイッチコントロール

スイッチコントロール



スイッチコントロールをオンにすると、画面項目を順番にハイライトします。ハイライト中に支援アクセサリで入力操作を行うことで、iPadの操作を実行できます。

スイッチ

0 >

レシビ

2 >

ハイライトのスタイル

単一スイッチステップ >

タイミグ

滞在時間

1秒 >

自動的に非表示

15秒 >

移動の繰り返し

オフ >

長押し

オン >

タップの動作

デフォルト >

タップ後にフォーカスされる項目

最初 >

キーボード

タップ後にフォーカスされる項目



9:17 12月19日(土)



写真

編集



カリセン企画展



市教委 機能代替



左利き



ICT機器



教材素材



Wall Paper



視覚支援



京都市L通級



自助具



DonTac2017



こころかさね



Family



+ 新規共有アルバム

マイアルバム



すべてのアルバム



マイフォトストリーム

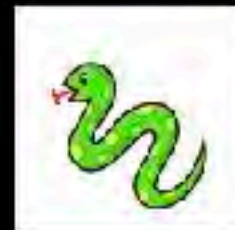
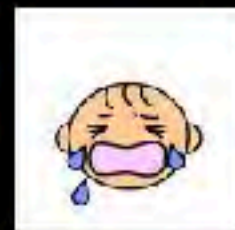
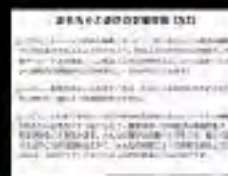
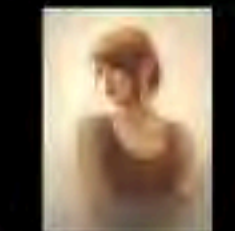
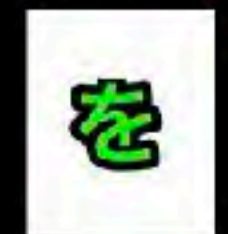
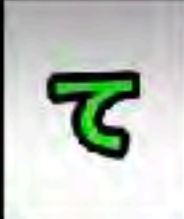
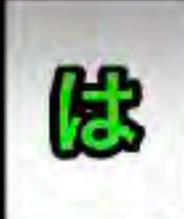


Apple Teacher



Sketch

教材素材





ドロップキット「つくるんです。」 4+

Kazuhiya Yamamoto

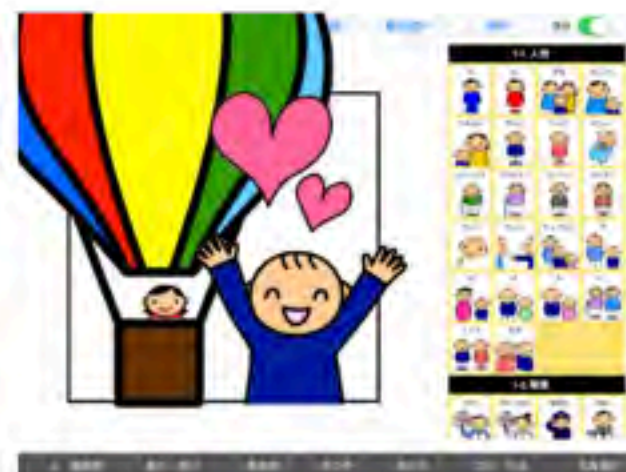
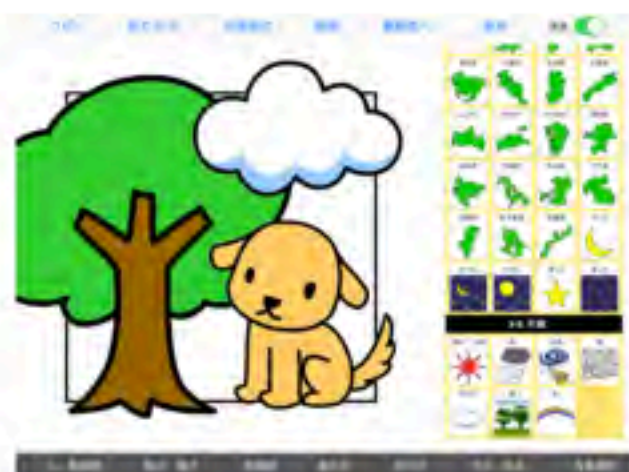
iPad対応

★★★★★ 4.5 • 2件の評価

無料

[こちらで表示 : Mac App Store](#)

iPadスクリーンショット



ドロップキット「つくるんです。」は、ドロップシンボルや写真アプリの画像などを組み合わせて、新たなシンボルを作るアプリです。

アプリ 視覚支援シンボル「さがすんです。」に保存されたシンボルを簡単にコピー＆ペーストで利用できるのと同時に使うと便利です。「さがすんです。」もご利用下さい。

<https://itunes.apple.com/jp/app/shi-jue-zhi-yuanshinboru-sagasundesu/id1095084521?mt=8> [さらに見る](#)



視覚支援シンボル「さがすんです。」 17+

Kazuhiya Yamamoto

iPad対応

★★★★★ 5.0 + 3件の評価

無料

[こちらで表示](#) · [Mac App Store](#) ↗

スクリーンショット [iPad](#) [iPhone](#)



■視覚支援シンボル「さがすんです。」は、インターネットで公開されているシンボルをフォルダにいれて利用管理するためのアプリです。

KeynoteやPower Pointなどを使って、視覚支援用の教材を作るとき、簡単にシンボルを貼り付けることができます。

[さらに見る](#)



Snap Scene Lite 4+

Tobii Dynavox LLC

iPad対応

無料

[こちらで表示: Mac App Store](#)

iPadスクリーンショット



Snap Scene(TM) provides Instant scene-based communication and language learning for your child.

Take a photo and tag it with recordings to let your child communicate on the fly. Snap Scene turns everyday moments into chances to learn to communicate naturally.

[さらに見る](#)



Scene Speak 4+

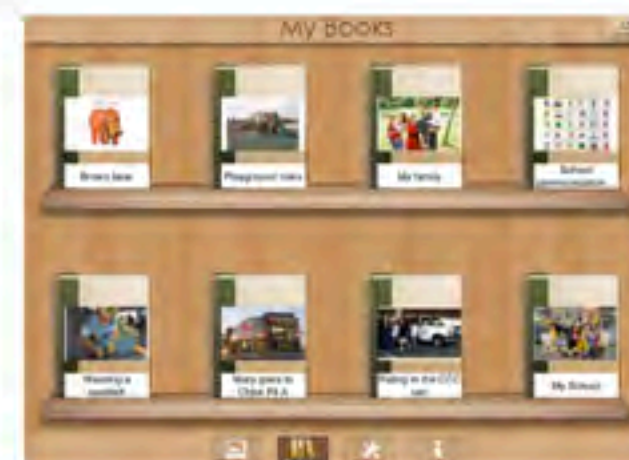
Good Karma Applications, Inc.

iPad対応

¥1,220

[こちらで表示: Mac App Store](#)

iPadスクリーンショット



Scene Speak is versatile customizable app that provides a framework on the iPad to create interactive visual scene displays and social stories. Scene Speak allows an image to be edited with active "hotspots". A hotspot is an area of the screen that can "sound areas" that can be selected and used as a means of communication. An image can have multiple "hotspots" that can be edited to add sound, text labels or link to another visual scene. In addition, images with text can be then can be add. [さらに見る](#)



DropTalk教育法人向け 4+

HMDT Co., Ltd.

iPad対応

「教育」内200位

★★★★☆ 3.5 • 13件の評価

¥3,060

[こちらで表示: Mac App Store](#)

スクリーンショット [iPad](#) [iPhone](#)



重要なお知らせ:

重要なお知らせ:

*「DropTalk教育法人向け」は、「DropTalk HD」の名前が変更されたものです。過去に「DropTalk HD」を購入された方は、引き続き「DropTalk教育法人向け」をお使いいただけます。

「DropTalk教育法人向け」は、今後も継続的にアップデートされます。

[さらに見る](#)



SoundingBoard 4+

AbleNet

iPad対応

★★★★☆ 2.0 • 1件の評価

無料・App内課金が有ります

[こちらで表示: Mac App Store](#)

スクリーンショット [iPad](#) [iPhone](#)



SoundingBoard transforms your iPhone, iPod touch, or iPad into the latest in communication technology. In just minutes, you can create custom boards using AbleNet symbols or your own words. Perfect for children in special education, persons on the autism spectrum, and adults with disabilities. SoundingBoard includes switch access and is compatible with the AbleNet Blue2 Switch.

[さらに見る](#)



PECS IV+ 4+

Pyramid Educational Consultants, Inc

iPad対応

★★★★☆ 3.0 • 3件の評価

¥5,260

[こちらで表示: Mac App Store](#)

iPadスクリーンショット



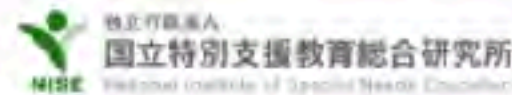
PECS IV+ は PECS からハイテクのコミュニケーション機器へ移行する際の解決策です。フェーズ I から IV までを従来の PECS のブックを使って習得した学習者にとって、PECS IV+ はハイテク機器を使った次のステップとなります。研究で実証されている、世界で話題の PECS を創り出したピラミッド教育コンサルタントから出た PECS IV+ は、学習者が複数の絵カードを使って文をつくることを可能にします。述語ページを含む各ページには、PECS の絵カードを 24 枚まで置くことができます。そして、それぞれの絵カードの音声を再生するシステムがアプリに内蔵されています。

[さらに見る](#)

講義②：小中学部の児童生徒への各教科におけるICT機器の有効活用や遠隔授業における学習支援について

- ・読み書き障害のある子どものテストにおけるICT活用の事例について知りたい。

インクルDB (インクルーシブ教育システム構築支援データベース)



文字の大きさ

小 標準 大

表示色の変更

標準 1 2

- ・ [アクセシビリティツールを起動](#)
- ・ [ツールの使い方](#)

検索

🏠 トップページ

▶ 実践事例データベース

▶ 法令・通知等

▶ Q&A

▶ 研究報告・リンク

▶ 教育相談情報

トップページ

◎インクルDBについて

本サイトには、大きく3つのコンテンツがあります。

『[「合理的配慮」実践事例データベース](#)』は、文部科学省の「インクルーシブ教育システム構築モデル事業」において取り組まれている実践事例について検索するシステムです。

『[相談コーナー](#)』では、都道府県・市区町村・学校からのインクルーシブ教育システム構築の相談を行っています。

『[関連情報](#)』では、インクルーシブ教育システム構築に関連する様々な情報を掲載しています。



「合理的配慮」実践事例データベース

▶ 実践事例データベース

実践事例データを 8件 追加しました。

＜実践事例データ 計 480件 公開＞ (R2.12.14)

関連情報

▶ 法令・通知・用語等

法令・施策や関連用語の解説など

ATACカンファレンス 2020

Augmentative Talent & Acceptable Community Conference 2020

[カンファレンスページへ](#)

atacLab（エイタックラボ）は障害のある人や日々の生活に困難さを感じている人たちの **学び・働き・暮らし**を支えるための支援技術やノウハウを提供します。カンファレンスの運営や書籍やアプリの出版・販売に加え、困難さの評価や相談、各種セミナーなど様々なサービスを実施していきます。



セミナー



オンデマンド



カンファレンス

Webinarご案内

ATACカンファレンス 2020

Augmentative Talent & Acceptable Community Conference 2020

2020.12.4-6

ATACカンファレンス2020 ご案内



学習における
合理的配慮研究
アライアンス - TOP

試験における
配慮申請とその事例

試験や学習に
利用できるツール

問い合わせ



「DO-IT Japan プロジェクト」
トップページ



試験における配慮申請とその事例

センター試験を実施している [大学入試センター](#) では、障害などにより受験時に配慮を受けたい場合には「受験特別措置」を申請することができます。例えば、全く目の見えない全盲の人は、診断書などを提出することで、点字の問題用紙を読んで点字で回答することが認められたり、車椅子を使用している人は、アクセスしやすい試験会場をアレンジしてくれたりします。

しかし、障害のある受験生の立場から見れば、その配慮申請には下記のような問題も残されています。

■ 配慮決定の時期の問題

- 。大学入試センター試験で、実際にどのような配慮が受けられるか決定するのが 12 月のため、1 月に行われる試験の直前となり、許可される配慮の状況にあわせた受験の準備が難しい。

平林ルミのテク/ロジーノート

[このサイトについて](#)

[プロフィール](#)

[サイトマップ](#)

[お問い合わせ](#)



読み書き計算の困難さを、
スマホやタブレットで補い
楽に楽しく学ぼう。

読者に
応える

進化する学習障害支援機器

不公平じゃない
勉強したいんだ

（28面から続く）字の読み書きが困難な障害のある児童生徒をサポートする学習支援機器は年々進歩している。音声や視覚的な効果で文章の理解を助けたり、苦手な作業をデジタル技術で簡略化したりしているのが特徴だ。とはいえ障害のある児童生徒がそうした機器を教室で気兼ねなく活用できるようになるには、クラスメートら周囲の理解が必要になる。機器を購入する予算や費用に当たる教員の確保も大きな課題だ。（高野英明）

5月中旬、京都市内の小学校。6年生の教室で社会科の単元テストが行われていた。問題用紙にらめつこする児童たちの中に、イヤホンをした児童がいた。イヤホンは主元の音にペンが触れており、児童は時々、ペン先で問題用紙に触れるし、くちくちくした。

児童が使っていたのは「ヴォカペン」と呼ばれる学習支援機器。中には教

員が問題文を読み上げた録音データが入っている。問題用紙に貼られたシールにペン先を当てると、その箇所に対応した問題文の音声が再生され、イヤホンを通して児童の耳に伝わる仕組みだ。



ヴォカペンで問題文を音声で聞きながら、テストを解く児童（京都市内の小学校）

教員や級友の理解必要 購入費、人員確保も課題

を機に導入し、児童がテストで使え、ある程度に達した。障害のある児童に必要な支援を行う「合理的配慮」という位置づけだ。児童は「問題文がよく分かり、テストが解きやすくなった」と笑顔で話す。

代替機能

ヴォカペンやデジタル教科書は、でなく、学習障害のある児童生徒を支援する機器は多様な種類がある。音声を文字に変換するアプリや書き文字を認識して文章ファイルにするペン、文を読み上げてくれる教科書など。そうした機器の活用をサポートしている京都市教委の高松崇典専門主事は「技術的にはかなり進み、使いやすくなっている」と話す。

ただ、こうした機器を教室で日常的に使えるようにするにはハードルがあるという。クラスの中で一人だけ使おうのは不公平と捉える見方が児童生徒や保護者のほか、教員にも根強くあるためだ。高松専門主事は「機器は代替機能で、いわば補足的なものである。機器を操作する手順を覚える、普通に読み書きできるかなどは便利。学習障害のある児童はそれでも様々な苦痛を感じている」

いざというときを知っていることが大事。

普及の壁

機器が高額であることも普及の壁になっている。例えばタブレット端末は安くても1万円前後、ヴォカペンは5万円から10万円かかる。家庭の経済状況に左右されず、必要児童生徒に行き渡らせるためには国や自治体から十分な予算を確保することが必要になる。

マンパワーの問題もある。障害の特性によってはさまざまな機器や教材は必要だが、いざというときを試す必要があるが、そうしたサポートは多忙な担任教師には難しい。市内の別の小学校では学習支援機器のある児童がテストでタブレット端末を使えるようにしたが、教員が対応に当たっては、学習障害のある児童に合わせた指導を行う道徳指導教員の教員が全面的にバックアップした。校長は「うちが道徳教室の設置校だからできた」と振り返る。

京都市は学習支援機器のある児童向けの道徳教室が1校あるが、市内の小中学校全体の4割にとどまる。特別支援教育の知識がある教員の養成と増員は全体的な課題だとしている。

9社・媒体に拡大

五社新聞社が所属している双方面別報道「読者に応える」のパートナーに、北海道をエリアとする北海道新聞、岩手県、秋田県、山形県、宮城県を中心とした東北地方をカバーする河北新報



取材テーマを募集

五社新聞社は、双方面別報道「読者に応える」に取り組んでいます。読者の身近な話題や関心

な話題に記者が取材し、記事を掲載します。1. 読者の身近な話題や関心な話題を募集しています。2. 読者の身近な話題や関心な話題を募集しています。3. 読者の身近な話題や関心な話題を募集しています。

教育

Education

読み書き障害(ディスレクシア)の当事者で、自身の半生をつづった著書「読めなくても、書けなくても、勉強したい」などで知られる鳥取県の大工、井上智さん(37)が8月上旬、京都市東山区の京都

女子大で教員向けに講演した。43歳で自分が読み書き障害と知るまでの苦悩と、支援を得ながら50代で大学で学んだ経験を語り、周囲の理解の重要性を訴えた。(大西幹子)

読み書き障害

当事者の井上さん 教員に訴え



井上智氏

読み書き障害で苦悩した自身の半生を振り返る井上さん(京都市東山区・京都女子大)

読み書き障害 知的障害はないが読み書きに困難がある状態で、ディスレクシアとも呼ばれる。背景には音韻認識や視覚的認知の障害、注意力の問題などさまざまな要因がある。米田俊博の「トム・クルーズはディスレクシアである」とを公表している。

考える

京滋から

井上さんは、自身の子ども時代を「精神的にボロボロにされた」と表現。1000回練習しても文字が書けない自分は「本当に頭が悪い」と落ち込み、教師からは「ちゃんと勉強しない点け者」と言われたという。中学校もうまくいかず、高校は中退した。

「できなくてもなんとかなる」

40歳を過ぎて自身が読み書き障害と気付いた時の心情についても述べた。ディスレクシアの子どもをテーマにした本を通して、本に書かれた子どもと自分が完全に重なると感じたという。「自分の謎が解けたように思い、涙が出た。これまでどれほど多くのことをあきらめ、悔しい思いをしたか」と声を振り絞った。

いづえ、さる。大阪府出身。高校中退後に飲食店で働くなど職を転々とし、11代で大成となった。現在は鳥取県で「読めなくても、書けなくても、勉強したい」を運営している。

音声付き教科書 デジタル耳栓 不器用な人向け文具 グッズ活用へ 抵抗感が課題

京都市教育委員会は、読み書きや聞くなどに課題のある子どもへの支援グッズの導入を進めている。児童生徒が自分に合ったものを見つけられるよう、多様なグッズの貸し出しを行っている。

読むことが難しい児童をサポートする国語の音声付き教科書は、利用が最も多いという。専用の教科書とペンを利用すれば教科書を読み上げてくれ、イヤホンも使用できる。

聴覚過敏や周囲の雑音が気になる場合に有効とされるデジタル耳栓は、イヤーマフより目立ちにくいメリットがあ

る。手先が不器用な人向けの文具なども試すことができる。貸し出しを希望する場合は学校に相談する。

だが学校現場でこれらの活用は十分でない。児童生徒がタブレットを含めた支援ツールを日常的に利用して授業を受けているケースは一部にとどまる。

その背景について、市教委はグッズの認知度不足と予算面の壁に加え、1人だけ違う教材などを使うことへの学校現場の戸惑いがあると説明。当事者である子どもも学年が上がると活用抵抗を感じや

すいといい、「学び方は人それぞれでよいという考えを、教員を含めて学級に浸透させることが重要」とする。



①読むことが難しい子どもをサポートする国語の音声付き教科書
②標準的な文具がうまく使えない人向けの文具



追い詰める。実際はできなくてもなんとかなる。今は色んな支援ツールがあつて、将来はもっと柔軟な社会になりま

主催。市教委指導部顧問で大阪医科大学リハビリテーション科の竹田梨さんが、井上さんから経験談を引き出し、対談形式で進められた。京都女子大の学生も含め約300人が耳を傾けた。

発達障害 学習につまずいたら

竹田契一・大阪教育大名誉教授に聞く

まもなく春がくる。進学や進級に臨む子がいる一方で、新しい学校や担任、仲間の中で、学習や生活につまずく発達障害の子も少なくない。学習につまずいたらどうすればいいのか。医学と教育の両面から発達障害の子を支援する、大阪医科大学Dセンター顧問の竹田契一・大阪教育大名誉教授（特別支援教育）に聞いた。

背景それぞれ見極めを

—新しい学年になり、4月、5月は学習につまずきが見えてくる季節です。

まず、つまずきの背景を見極める必要があります。

例えば、小学校で新学期に先生が「みなさんこちらを向いて」と言います。ところが1人だけ前を見ない子がいる。すると先生は、「○○君、どこを見ているの」と、その子の名前を連呼する。でも、ただ繰り返しても支援にはならない。

なぜその子に名前を呼ぶのか。「聞こえていなかった」「子もいます。聴覚過敏で音がうるまう処理できない例などです。」「聞いていなかった」という子も。集中できず耳に入っていない。「意味がわかっていない」「タイプもいます。」「みなさん」だから「自分」じゃない」と本人は思っている。周囲の子には珍しくありません。聞こえるし、意味もわかっても、机の上で動いている虫が気になってどうして下を向いてしまっている。

—新しい学年になり、4月、5月は学習につまずきが見えてくる季節です。

のニーズをしつかり拾い、どんな支援が必要かを見極めることが求められています。

—通常学級でもそれだけ丁寧に見られますか。

文科省の調査では公立小中学校の通常学級に支援の必要な子が6.5%いる。きめ細かさで求められれば、

デジタルも取り入れて

—軽度の場合は、通常学級で見逃される例も。

小3くらいまでは、親が必死に教えたり、代わりに宿題をわたりしてごまかしたものが、高学年になると授業のスピードも上がり、周りに追いつけないことがわかる。

熱心な先生はゆくり教えたがり、繰り返したり、授業後に少し簡単な教材をやらせてみたりする。するとその子の持っている10の問題のうち5くらいは解かされて、先生は満足する。でももう問題はできていないわけです。それが積み重なって爆発するのが多い。

められ教師たちは困りました。でも（障害の）有無にかかわらず共に学ぶ、インクルーシブ教育が唱えられる時代には、通常学級の教師も専門知識のある特別支援教育コーディネーターと連携して見ることが大切です。

学年が上がると読みの書きの苦しさも見えてきます。その時に、視覚的な情報処理の問題なのか、聴覚の問題なのか、ワーキングメモリー（時的な情報をとどめる脳のメモ帳）が弱いのか、集中が続かないのか。この四つの力は一人ひとり違っている。ディスプレイ（読み書き障害）の多くは、実は聴覚の問題もあります。それを見極める教育が日本では弱いんです。

を入れればいいのか。やったらできる」と思えないと学習も弱まらせます。

実は、書くことの苦手な人が、ICTを上手に使って機能的に学習するうちに、使わなくても文字を想起して書けるようになるケースが出てきています。幼い頃から使うことに慣れた声もありますが、私は読み書きができないと思った時期から使わせてほしいと願っています。今は、デジタルでもアナログでも、山のように支援のツールが出ています。その中からその子に合うもの合わないものを見つけてもらうのも、教師の役割になっています。学校で積極的に取り入れてみてほしい。

（聞き手・高橋麻子）



できていないことを補うためにも、ICT（情報通信技術）が必要なんです。

—16年ほど発達障害者支援法が改正され、社会的障壁を取り除く体系的な支援が明記され、合理的配慮を求める障害者差別解消法も施行されました。今春からは全国でデジタル教科書の使用も認められます。

今、教壇にタブレット端末を持ち込むことは自然の流れです。何でもICTだけに頼るのではありません。ここまでは自力でできる。でもここは機械で補わなければ、目をなくさないようにするためにどこで技術

「読み書き困難」事例集で配慮を

学習障害の一つで、文字の

読み書きに困難を抱えるディスレクシア（読字・書字障害）。学校現場では「本人の努力不足」とみなされがちで、障害への理解が十分に進んでいない。そうした現状を変えようと、保護者らが専用サイトを立ち上げ、授業や試験で実際に行われている配慮の事例集作りを始めた。タブレット端末の使用を認めるなど、具体例をデータベース化し、当事者や学校関係者に広く活用してもらおう考えた。

ことができて、教師は数字をマス目にきちんとそろえることを求めた。知的好奇心が旺盛で、国連の仕組みをすらすらと説明できるようになったが、多動やこだわりの強さがあり、入学時にアスペルガー症候群と診断された。文字が書けない原因をディスレクシアだと教えてくれたのは外国の友人だ。

学校では子どもの特性に目を向けず、筆算や漢字の書き取りなど、カリキュラムをこなせるように指導するのが「教師の役目」とされていた。教育って何？ 菊田さんの中で疑問が膨らんだ。

転機は5年生の夏。有祐さんはある大学主催のプログラムに参加した。障害や病気がある子の学習や就労を支援

「学びの扉 閉ざさないで」

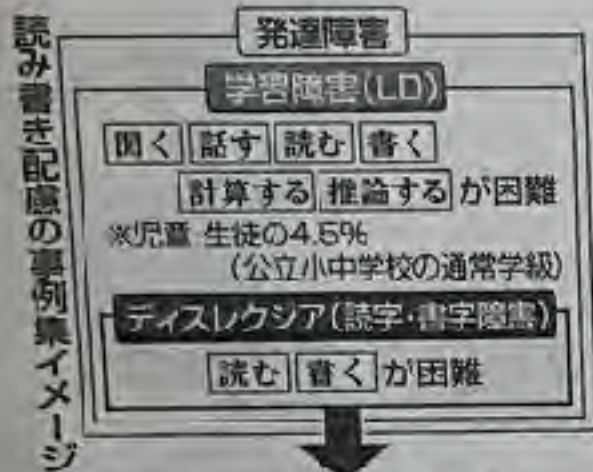
保護者らサイト設置

「将来のリーダーを育成するもので、タブレットを使えば文字を『書ける』ことを発見した。」

中学では学校側の理解もあり、黒板の文字を書き写す際にタブレットの使用を認めてもらったが、高校入試では大きな壁が待ち受けていた。いくつもの高校を親子で訪ね歩き、試験会場への持ち込みを相談したものの「前例がない」の一点張り。ようやく認めてくれる学校を見つけたが、その時の苦い経験が事例集作りのきっかけになった。

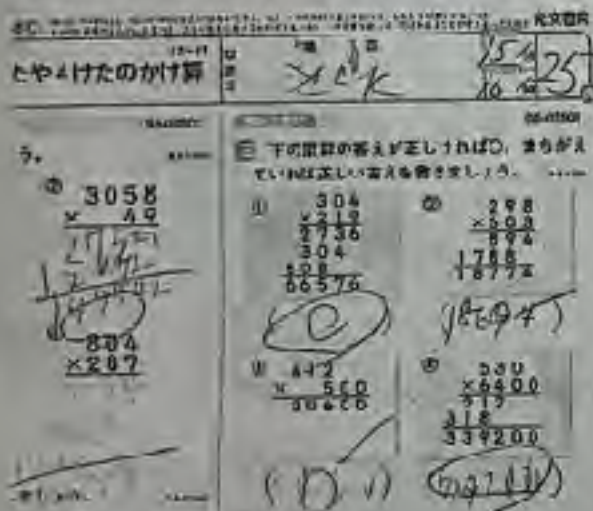
一口にディスレクシアと言っても特性は十人十色だ。有祐さんにとって文字や数字はあくまで記号の一つ。耳で聞いた音と文字を頭の中で結び付けられないが、タブレットの入力機能によって文章の作成が可能だ。他にもメモやイラストを使って視覚で情報を取得できるようにしたり、パソコンで文章を読み上げたりすることが有効な場合もある。サイトでは昨年11月に事例の募集を開始。有料会員になると、特性に合った配慮を検索、閲覧できる。「一人の体験が、他の人の困難を解決するヒントになる」と菊田さん。「学校は『特別扱いをすれば公平性を欠く』というが、学びの扉を閉ざすのではなく、事例集を参考に当事者と対話を重ねてほしい」と話す。

学習障害・ディスレクシア



配慮の事例集(サイトで紹介)

- ・タブレット端末の使用
- ・パソコンの読み上げ機能
- ・メモやイラストで視覚による情報取得など



菊田有祐さんが小学4年時に受けた算数のテスト(菊田史子さん提供)

教育

全国学力・学習状況調査

学習障害 手探りの配慮受験

「学習障害」の診断を受けた生徒は、受験時に特別な配慮を受ける。手探りの配慮を受ける生徒は、受験時に特別な配慮を受ける。



障害者差別解消法

障害者差別解消法の施行により、障害者に対する差別を解消するための取り組みが進んでいる。特に、教育分野では、障害のある生徒が安心して学習できるように配慮が求められるようになった。

「学習障害」の診断を受けた生徒は、受験時に特別な配慮を受ける。手探りの配慮を受ける生徒は、受験時に特別な配慮を受ける。

障害者差別解消法

個別の問題用紙 直前にOK

- ・検査結果に基づき、個別の問題用紙を作成する。
- ・検査結果に基づき、個別の問題用紙を作成する。
- ・検査結果に基づき、個別の問題用紙を作成する。
- ・検査結果に基づき、個別の問題用紙を作成する。
- ・検査結果に基づき、個別の問題用紙を作成する。
- ・検査結果に基づき、個別の問題用紙を作成する。
- ・検査結果に基づき、個別の問題用紙を作成する。
- ・検査結果に基づき、個別の問題用紙を作成する。

「学習障害」の診断を受けた生徒は、受験時に特別な配慮を受ける。手探りの配慮を受ける生徒は、受験時に特別な配慮を受ける。

「学習障害」の診断を受けた生徒は、受験時に特別な配慮を受ける。手探りの配慮を受ける生徒は、受験時に特別な配慮を受ける。

「学習障害」の診断を受けた生徒は、受験時に特別な配慮を受ける。手探りの配慮を受ける生徒は、受験時に特別な配慮を受ける。



木造校舎 撮影の旅15年

不登校だった男が写真家

かつて不登校だった男子が、写真家として活躍している。彼は、木造校舎の撮影を通じて、不登校の生徒たちの生活を描き出している。

「一般の高校・大学」進学増加も

「一般の高校・大学」進学増加も

ニュースでQ

読者・読者の声

読者・読者の声

読者・読者の声

読者・読者の声

第7回 未来を学ぶテスト

参加者募集

参加費 無料

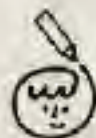
申し込み 4月22日(土)まで

申し込み先 各中学校

5.28

19:00-17:00

志望



障害を「IT機器で補う」

神奈川県立藤沢高等学校（相模原市）に通う理数科2年生の金坂卓さん（17）は、授業で自分のタブレット端末を持ち込むことが認められている。

今日10日の数学の演習では、画面上に縦横で素早く数式を打ちこんでいた。

金坂さんは、文字や数式を読むことはできるが、書くことができない形がよく思い出せないと学習障害がある。そのため、学校側の配慮で、タブレット端末をノート代わりに使うことのほか、課題をメールで提出することも認められている。「勉強ができて、学校生活が楽しい」と金坂さんは話す。

小中学校時代は、学習障害がなかなか理解されなか

た。「頑張れば書けるようになるはずだ」。教師から文字を書く練習を繰り返すように言われ、体調を崩したこともあるという。中学生の時は長期間、不登校になった。

だが、高校進学時は、障害のある子供を対象にした東京大学のプログラム「DOT」に参加。その支援を受け、母親とともに自身の障害について高校に説明し、学習環境を整えるために話し合った。

「入学した以上、しっかり授業を受けてほしい。そのために学校側から可能な限り支援したい」と、金坂さんを担当する藤沢市立藤沢高等学校の先生は話す。

金坂さんは、タブレット端末に数学を入力する金坂さん。17日、神奈川県立藤沢高等学校で。



（50）は話す。金坂さんは「自分一人で勉強するのは難しい、ものの見方の幅が広がった」と語り、小生の頃から興味のある数学を研究するため、大学進学を目指す。

「藤沢市の公立中学校に通う2年生の男子生徒（13）には読み書きが困難な障害がある。そのため、授業では教師の板書をタブレット端末で撮影し、その画像を見て復習する。以前は、板書をノートに書き取るのに時間がかかり、教師の話を聞くこともままならなかった。同じように読書や筆記の障害のある東京都内の私立高校1年生の武井（16）さん（16）も、学校でタブレット端末の使用を認められ、「授業のペースがよくなるようになった」と話す。

●障害のある児童生徒に対する支援機器の活用例

障害	活用例
読むことが苦手	ペン型の機器で教科書の内容を読み取り、画面を再生する
聴覚	タブレット端末の音声ソフトで聞き取りにくい文章を正確に口に出すことができる
肢体不自由	タブレット端末を操作し、画面を再生する
視覚・聴覚・肢体不自由	タブレット端末の音声ソフトで聞き取りにくい文章を正確に口に出すことができる

「障害のある児童生徒へのIT機器を活用した学習支援に詳しい国立特別支援教育総合研究所の金澤光浩研究員は「障害のある児童生徒が学習環境を整えるために、学校の管理職の理解が欠かせない」と指摘する。

・遠隔学習で宿題や資料をスムーズにやり取りできる方法を紹介してほしい。

クラウドサービス

Microsoft	OneDrive
Google	GoogleDrive
Apple	iCloud

統合サービス

Microsoft	Office365
Google	GoogleClassroom
Apple	Classroom

ワイヤレス共有（近距離）

Microsoft	近距離共有
Google	Nearby Share
Apple	AirDrop

・各教科（芸術系・体育含）におけるICT活用の授業例や周辺機器、ソフトの情報を提供してほしい。

各教科等の指導におけるICTの効果的な活用について【概要】

各教科等の指導におけるICT活用の基本的な考え方

新学習指導要領に基づき、**資質・能力の三つの柱をバランスよく育成**するため、子供や学校等の実態に応じ、各教科等の特質や学習過程を踏まえて、教材・教具や学習ツールの一つとしてICTを積極的に活用し、**主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善につなげる**ことが重要。

【留意点】

- 資質・能力の育成により効果的な場合に、ICTを活用する。
- 限られた学習時間を効率的に運用する観点からも、ICTを活用する。

＜資質・能力の三つの柱＞

学びや人生や社会に
生かそうとする
学びに向かう力、
人間性等の育成

生きて働く知識及び
技能の習得

未知の状況にも対応
できる
思考力、判断力、
表現力等の育成

各教科等における1人1台端末の活用例

国語

録画機能を活用して、スピーチをよりよいものとする

- ・タブレット型端末等を使って、スピーチの様子を録画し、観点に沿って振り返ることで課題を見付け、改善する

書く過程を記録し、よりよい文章作成に役立てる

- ・文章作成ソフトで文章を書き、コメント機能等を用いて助言し合う
- ・文章作成ソフトの校閲機能を用いて推敲し、データを共有する



算数、数学

関数や図形などの変化の様子を可視化して、繰り返し試行錯誤する

- ・画面上に表示した二次関数のグラフについて、式の値を変化させて動かしながら、二次関数の特徴を考察する
- ・正多角形の基本的な性質をもとに、プログラミングを通して正多角形の作図を行う



(二次関数の特徴を考察)

社会、地理歴史、公民

国内外のデータを加工して可視化したり、地図情報に統合したりして、深く分析する

- ・各自で収集したデータや地図を重ね合わせ、情報を読み取る
- ・分析した情報を、プレゼンソフトでわかりやすく加工して発表する



(国土交通省HPより引用)

理科

観察、実験を行い、動画等を使ってより深く分析・考察する

- ・観察、実験を動画等で記録することで、現象を科学的に分析し、考察を深める
- ・観察、実験のレポートやプレゼンテーション資料などを、写真やグラフを挿入するなどして、一人一人が主体的に作成する
- ・シミュレーションを活用して、観測しにくい現象を可視化し、理解を深める



※一斉学習における学習課題等の大型提示装置を活用した効果的・効率的な提示・説明などのICTの活用も、引き続き重要である
※災害や感染症の発生等により学校の臨時休業等が行われる場合においても、ICTを活用した家庭学習により、児童生徒の学びの保障が可能になる

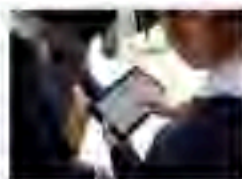


各教科等における1人1台端末の活用例

音楽、図画工作、美術、工芸、書道

表現の可能性を広げたり、鑑賞を深めたりする

- ・タブレットPCやソフトウェアを活用した、リズムづくりや動く工作、アニメーションの制作など、表現の可能性を一層広げる
- ・各自が曲の興味のあるところを繰り返し聴くなどして、よさや美しさを味わうことや、ネットワークなどを活用して作品などについて感じたことや考えたことなどを共有する



家庭、技術・家庭

アイデアを可視化したり、実習等を振り返ったりすることで、問題解決を充実する

- ・動画等で実習・調査等を振り返り、評価・改善する
- ・3D CADを活用して設計を最適化する



情報

実習で、コンピュータや情報通信ネットワークなどのICTを積極的に活用し、アウトプットの質と量を高める

- ・情報を統計的に処理して判断する
- ・活動や情報技術を活用して問題解決をする

生活科、総合的な学習（探究）の時間

振り返りや表現に活用し、活動への意欲を高める（生活科）

- ・対象の拡大提示や記録した情報の伝え合いから興味関心や意欲を高める
- ・取組を映像で客観的に振り返り、自ら実感しにくい活動のよさに気付く

情報の収集・整理・発信による探究の質的向上を図る（総合）

- ・実社会から多様な方法で集め、蓄えた情報から課題を設定する
- ・インターネット、電子メール、WEB通信アプリ等を活用した取材
- ・蓄積したデータから必要な情報を取捨選択し、ソフト等を用いて分析
- ・プレゼンテーション、サイトによる発信など、再構成した情報を幅広く伝える

特別支援

教科指導の効果を高めたり、情報活用能力の育成を図ったりするためにICTを活用
障害による学習上又は生活上の困難さを改善・克服するためにICTを活用

体育、保健体育

記録をデータ管理し、運動への意欲をもち、新たな課題設定に役立てる

- ・データ管理したこれまでの自己の記録を比較することで、伸びを実感したり新たな課題を設定したりする
- ・ゲームの様子を撮影した動画を見返し、次のゲームに向けての作戦を考える



外国語

海外とつながる「本物のコミュニケーション」により、発信力を高める

- ・一人一人が海外の子供とつながり、英語で交流・議論を行う
- ・ライティングの自動添削機能やスピーキングの音声認識機能を使い、アウトプットの質と量を大幅に高める



特別の教科 道徳

道徳性を養うための学習活動における効果的な活用

- ・子供が自分の考えを端末に入力し、共有して他者の考えを知りながら、それぞれの考えの根拠に基づき議論することで、多面的・多角的に考える
- ・子供が議論を通して道徳的価値の理解を深めた後、自己を見つめて考えを端末に入力し、教師がそれを把握、整理して、全体に共有する

特別活動

集団や自己の生活上の課題を解決する（学級活動・ホームルーム活動）

- ・生活場面を撮影するなど、必要な情報を収集し、学校生活や社会の問題を見いだす
- ・個人の意見を表明し意見を分類・整理する
- ・解決方法を集団として合意形成、個人として意思決定する
- ・実践を撮影して共有し、振り返りを次の課題解決につなぐ

1. 特別支援教育におけるICT活用の視点

視点1

教科指導の効果を高めたり、
情報活用能力の育成を図ったり
するために、ICTを活用する視点

- 教科等又は教科等横断的な視点に立った資質・能力であり、障害の有無や学校種を超えた共通の視点。
- 各教科等の授業において、他の児童生徒と同様に実施。

視点2

障害による学習上又は生活上の
困難さを改善・克服するために、
ICTを活用する視点

- 自立活動の視点であり、特別な支援が必要な児童生徒に特化した視点。



各教科及び自立活動の授業において、
個々の実態等に応じて実施。

✓ 新特別支援学校学習指導要領では

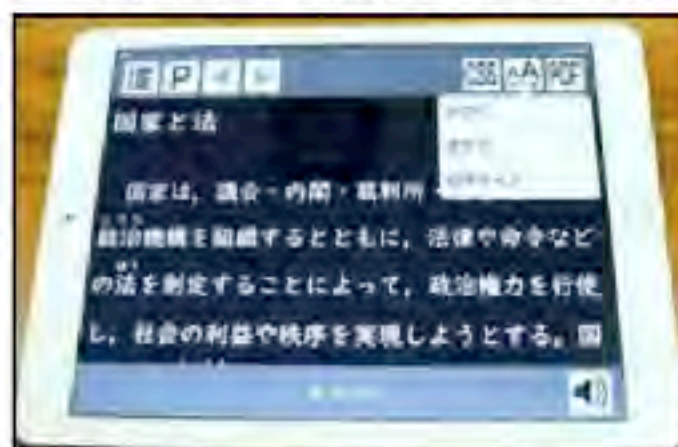
各教科の指導計画の作成に当たっての配慮事項として、各障害種ごとにコンピュータ等のICTの活用に関する規定を示し、指導方法の工夫を行うことや、指導の効果を高めることを求めている。

2. 視覚障害者である児童生徒に対する教育

視覚補助具やコンピュータ等の情報機器、触覚教材、拡大教材及び音声教材等各種教材の効果的な活用を通して、児童生徒が容易に情報を収集・整理し、主体的な学習ができるようにするなど、児童生徒の視覚障害の状態等を考慮した指導方法を工夫すること。

弱視の（見えにくい）児童生徒に対しては、
✓視覚情報をその児童生徒の見やすい文字サイズやコントラストに変換

➤ タブレットの表示変換機能 <タブレットの機能>



タブレットの拡大機能、白黒反転機能、リフロー機能により、自分にとってもっと見やす状況を実現できる。

➤ タブレットのカメラ・拡大機能 <タブレットの機能>



タブレットのカメラ機能により、板書事項、小さいもの、動いているもの等を撮影し、手元でじっくり確認したり、観察できたりする。

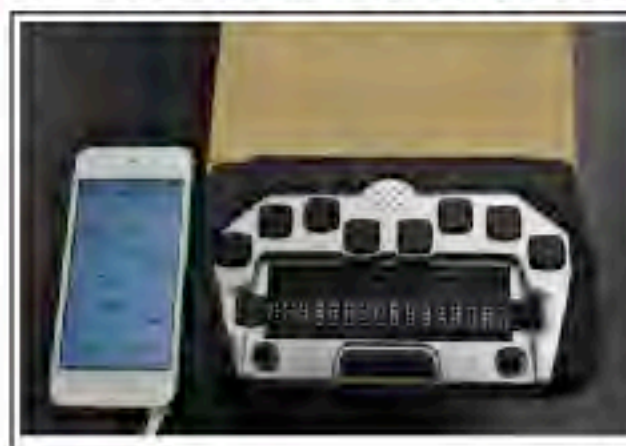
盲の（見えない）児童生徒に対しては、
✓視覚情報を音声（聴覚情報）や点字（触覚情報）に変換

➤ 視覚情報を触覚情報に変換 <点字キーボード>



テキストデータを点字データに変換したうえで、コンピュータ等に接続した点字ディスプレイに出力できる。大部の点字教科書を端末に収めることができる。

➤ 視覚情報を聴覚情報に変換 <読み上げソフト>



音声読みあげソフト（スクリーンリーダー）により、コンピュータ等の文字情報を音声で確認できる。弱視者が拡大機能と合わせて使うこともある。

3. 聴覚障害者である児童生徒に対する教育

視覚的に情報を獲得しやすい教材・教具やその活用方法等を工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。

聴覚障害の（聞こえにくい・聞こえない）児童生徒に対しては、

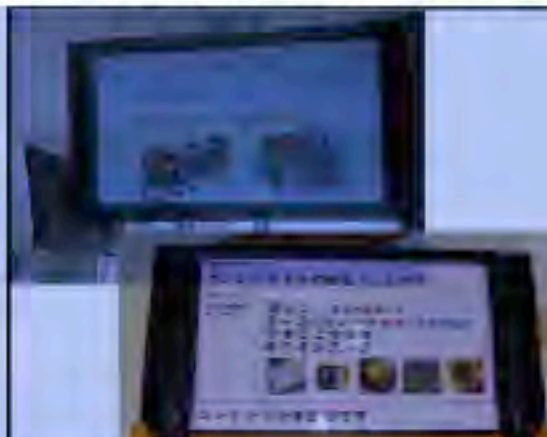
✓聴覚情報（周囲の音・音声）とそれが表す意味内容などの情報を視覚化

➤ 教科書等を拡大提示 <電子黒板・大型ディスプレイ>



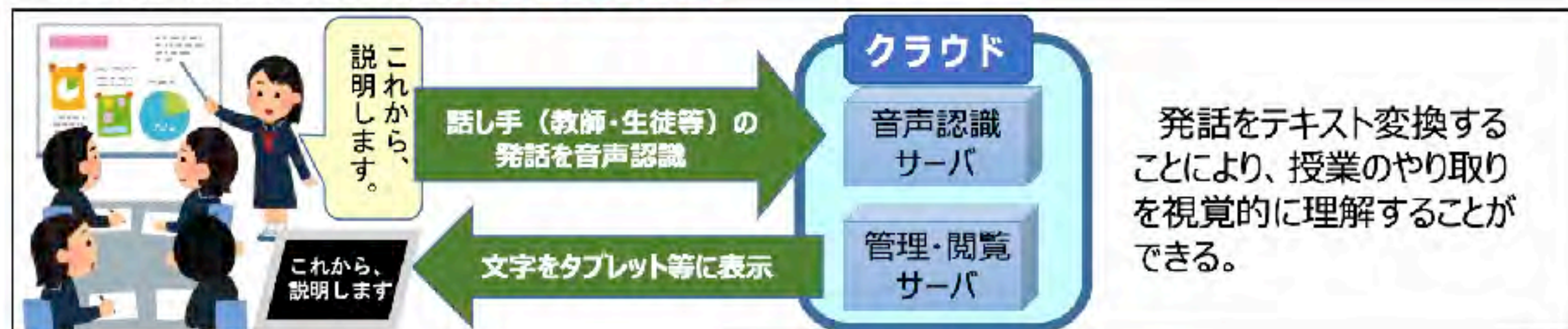
児童生徒の視線が、教師やモニタ等を集まり、話し合い活動の円滑化が期待できる。

➤ 校内放送を見える化 <大型ディスプレイ>



廊下天井等に設置し、文字や写真等を提示することで、視覚的かつ主体的な情報獲得ができる。緊急地震速報や非常ベルとの連動も有効。

➤ 授業中の発話を見える化 <文字変換ソフト等>



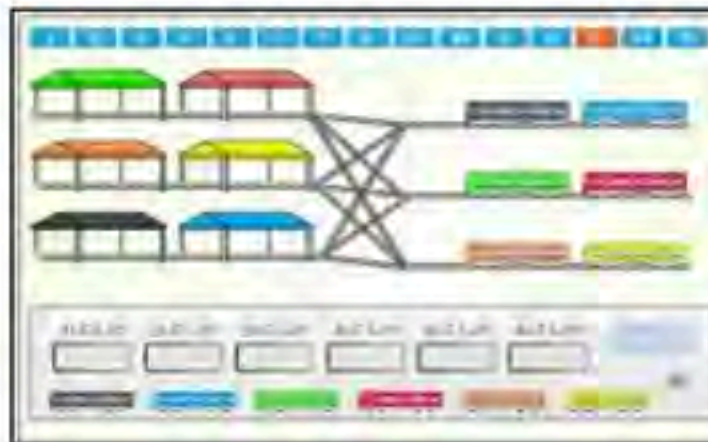
4. 知的障害者である児童生徒に対する教育

児童生徒の知的障害の状態や学習状況、経験等に応じて、教材・教具や補助用具などを工夫するとともに、コンピュータや情報通信ネットワークを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。

知的障害の児童生徒に対しては、

✓抽象的な事柄の理解と話し言葉によるコミュニケーションの代替に活用

➤ 抽象的な事柄を視覚的に理解 <学習ソフト>



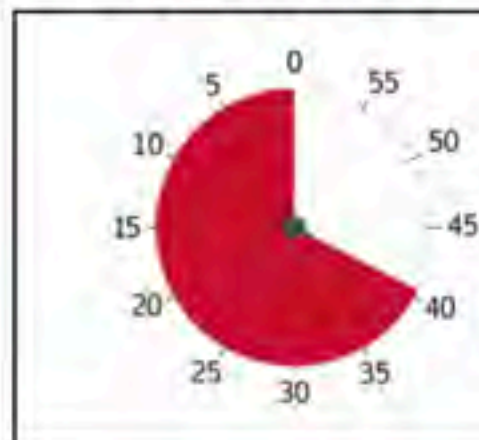
例) 視覚的に学べる教材により、算数での集合数と順序数の概念の違いといった抽象的な概念を理解することができる。

➤ 発語による意思表示を代替



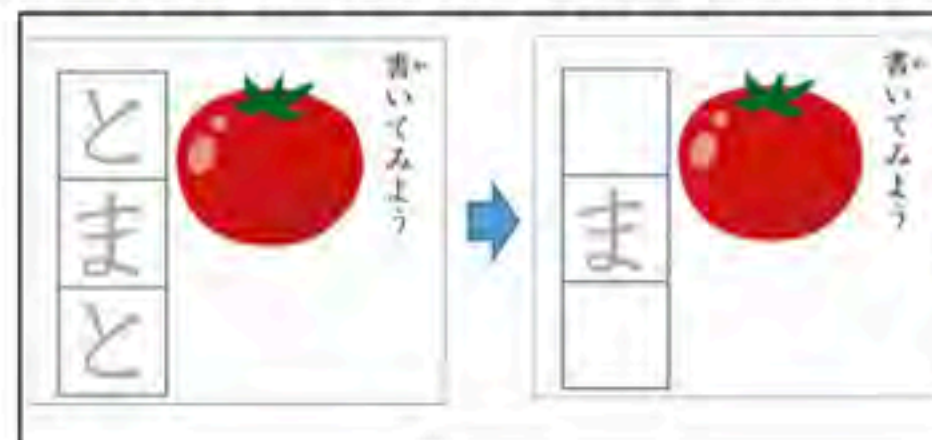
発語による意思表示が困難な児童生徒でも、アイコンを押すことで意思表示ができる。

➤ 理解が困難な事項を視覚的に理解



例) 時計を読むことが困難な児童生徒でも、視覚をとおして残時間を把握することができる。

➤ 段階的に学ぶための教材の準備が容易



教員の教材準備時間の短縮にも貢献できる。

5. 肢体不自由者である児童生徒に対する教育

児童生徒の身体の動きや意思の表出の状態等に応じて、適切な補助具や補助的手段を工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。

肢体不自由の児童生徒に対しては、

✓身体機能の状態や体調の変化などに応じて、意思の表出を補助し、他者との触れ合う機会を提供

➤ 補助具等の活用 <代替キーボード、キーガード、入出力支援機器>



キーボードやマウスの入力装置の代替

- 画面上に表示されるスクリーンキーボードなど文字入力を支援する機器など
- ジョイスティックやトラックボール、ボタン型のマウスなどマウス操作を支援する機器など
- 身体の状態に応じ、機能の一部をスイッチで機能を支援する機器など
 - ・通常のスイッチ、音に反応する音センサー、光を遮ると動作する光センサー、曲げると動作する屈曲センサー、息を吹き込むことで動作する呼気センサーなど
- 支援する機器を利用しやすいように固定する支持機器などの周辺の機器など

➤ 表現活動の広がり <視線入力装置>



日本肢体不自由協会
第37回肢体不自由児・者の
美術展コンピュータアート
特賞作品

視線入力装置等
を活用して、視線を
動かすことで、文字や
絵等にかくなど、表現
活動を充実させるこ
とができる。

➤ 遠隔合同授業 <他者とのふれあい>



少人数集団での学び
のデメリットを学校や地
域を越えた遠隔合同授
業による協働学習によ
り、多様な考えや意見
に触れ、自分の考えを
確立していく効果を高
める。

6. 病弱者である児童生徒に対する教育

児童生徒の身体活動の制限や認知の特性、学習環境等に応じて、教材・教具や入力支援機器等の補助用具を工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。

病弱の（病気による様々な制約がある）児童生徒に対しては、

✓高速大容量通信ネットワークを病院や自宅等で使用できるようにして、遠隔教育を実施

➤ 授業配信 <Wi-Fiモバイルルータ・タブレット型端末等>

学校と入院中の児童生徒がいる病院をつなぎ、同時双方向型の授業配信を行うことができる。

録画した授業を体調のよい時にオンデマンドで視聴することも可能となる。



➤ 自習教材 <タブレット型端末等>

病院等に教材を持ち込む場合は、消毒が必要な場合がある。消毒がしやすいタブレット型端末等を活用することにより、病室でも個々の理解度・進度に合ったコンテンツで学習ができる。

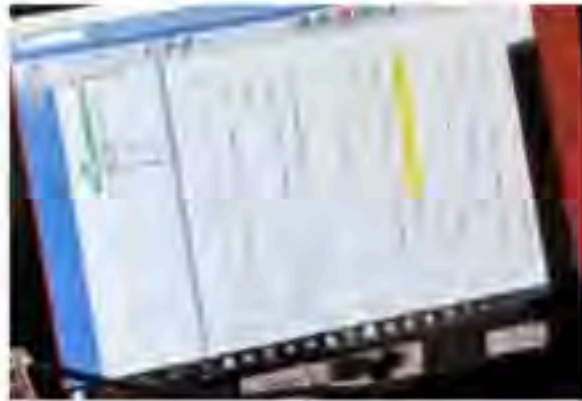


7. 発達障害のある児童生徒に対する教育

発達障害の（学習上の困難がある）児童生徒に対しては、

✓教科指導における読みや書き、思考の整理などにおける困難を軽減・解消

➤ 読み上げ機能や書き込み機能の活用



例) 文字を音（オン）に変換することが苦手だったり、時間がかかったりするため、文字を音読したり、黙読したりすることが苦手な児童生徒に対して、読み上げ機能の活用により内容理解の支援が可能

例) 音（オン）を文字に変換することが苦手だったり、時間がかかったりするため、文章を書いたりすることが苦手な児童生徒に対して、書き込み機能の活用により表出の支援が可能

➤ プレゼンテーションツールの活用



例) 文字や図形をバランスよく書くことが苦手だったり、思考をまとめて構成することに時間がかかったりする児童生徒に対して、書くことや内容理解の支援が可能

➤ 他にも様々な機能の活用が想定



- ・読み書き等の指導アプリ等をダウンロードして、授業中や休み時間、家庭等において活用
- ・図と地の見分けが付きにくい児童生徒に対して、文字や下地の色やフォント等の変更機能を活用

※他にも、活用方法として、他の5障害の事例にあるような活用も想定できる

タブレット端末の優位性を活かす

音声ガイダンス・音声読み上げ

音声入力

手書き認識

AR（拡張現実機能）

VR（仮想現実）

カメラ・ビデオ

プレインストールアプリの活用

（メモ帳、時計、マップ、ミュージック

カレンダー、ボイスメモ、計測、

Keynote、Grageband、iMovie）

設定



Takashi Takamatsu

Apple ID、iCloud、メディアと購入



機内モード



Wi-Fi

AirMac Express



Bluetooth

オン



モバイルデータ通信



通知



サウンド



おやすみモード



スクリーンタイム



一般



コントロールセンター



画面表示と明るさ



ホーム画面とDock



アクセシビリティ

< アクセシビリティ

読み上げコンテンツ

選択項目の読み上げ



テキストを選択すると、「読み上げ」ボタンが表示されます。

画面の読み上げ



画面の表示内容を読み上げるには画面上部から下に2本指でスワイプします。

読み上げコントローラ

オフ >

内容を強調表示

オン >

読み上げ中の内容を強調表示します。

入力フィードバック



声



読み上げ速度



読みかた



設定

- Wi-Fi AirMac Express
- Bluetooth オン
- モバイルデータ通信

- 通知
- サウンド
- おやすみモード
- スクリーンタイム

- 一般
- コントロールセンター
- 画面表示と明るさ
- ホーム画面とDock
- アクセシビリティ
- 壁紙
- Siriと検索
- Apple Pencil

< 一般

キーボード

キーボード 29 >

ユーザ辞書 >

自動修正 ☒Caps Lockの使用 ☒入力補助 ☒スマート句読点 ☒キーフリックを使用 ☒自動大文字入力 ☐ピリオドの簡易入力 ☐

空白キーをダブルタップでピリオドと空白を入力します。

音声入力 ☒

音声入力言語 >

音声入力とプライバシーについて...

かな入力、ローマ字入力

スマート全角スペース ☒

12:43 12月19日(土)

100%

< フェルダ



プレゼンヒント

検索

履歴メモ

ICT導入で学び広がる 発達...

日曜日 2020年12月10日 05時00分 (...)



(次男について敬えて書きます)

2020/12/04 昨日の出来事でした...

ICT教育「できる先生」できない先...

2020/12/03 いざ、始めて大きく育...



Ad



Apple Books 4+

きっと気に入るブックやオーディオブック

Apple

「ブック」内151位

無料

スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#) [Apple Watch](#)



Apple Booksを使用すると、iPhone、iPad、iPod touch、またはApple Watch上で最高のブックやオーディオブックをお楽しみいただけます。ベストセラー、名作、話題の著者などを見つけて、すべてをすぐにダウンロードして楽しむことができます。

機能

セクション：フィクション、ノンフィクション、ミステリー、スリラー、ロマンス、子供向けの本、マンガなど、さまざまなカテゴリー [さらに見る](#)

$\sqrt{3}$

MyScript Calculator 4+

手書き電卓

MyScript

iPad対応

「仕事効率化」内10位

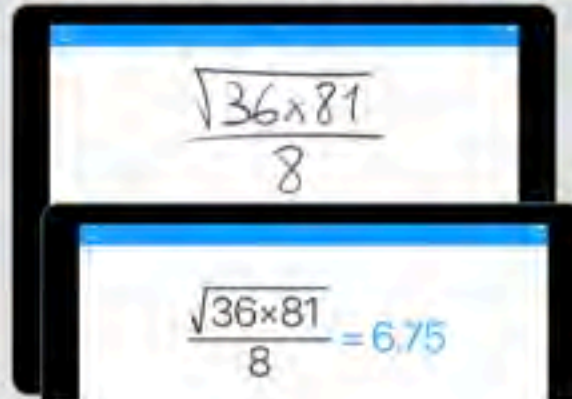
★★★★ 4.4 * 919件の評価

¥370

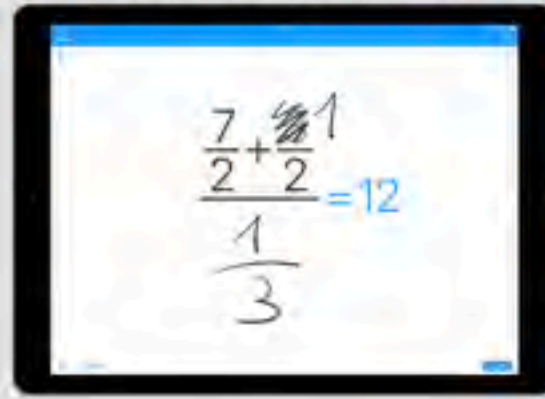
[こちらで表示](#) [Mac App Store](#)

スクリーンショット [iPad](#) [iPhone](#)

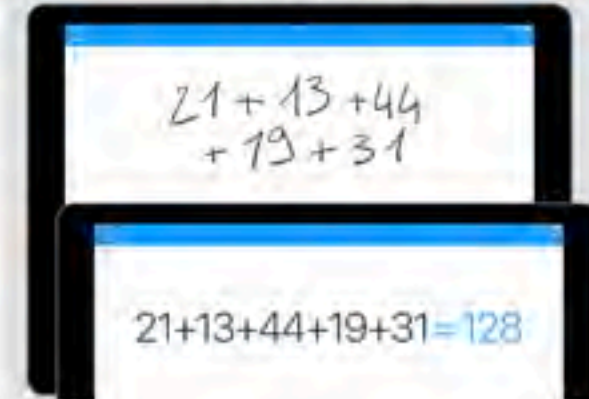
紙面上に書くように、自然な手書きで計算



取り消して書き直す操作も簡単



複数の行に継続



MyScript® Calculator 2 があれば、日常の生活でよく使う計算を簡単に、かつ楽しく行うことができます。

Calculator 2 は、お使いのデバイスをインタラクティブな紙面のように扱えるアプリです。計算式を書き込むだけで、その結果をリアルタイムに得ることができます。その計算式は、編集用のジェスチャーを使って、または画面上に新しい要素を追加して、さらに展開していくことが可能です。また、ドラッグアンドドロップ操作で前の結果を再使用できます。Calculator 2 は、書き込んだ [さらに見る](#)



Shapes - 学ぼう ～3D幾何学～ 4+

learn | teach | explore

[Learn Teach Explore Sp. z o.o.](#)

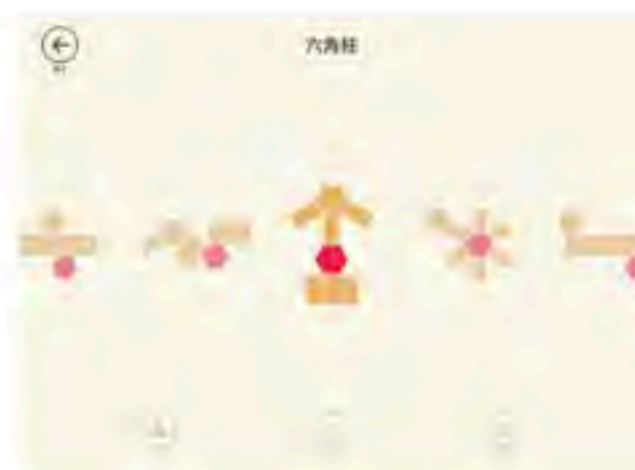
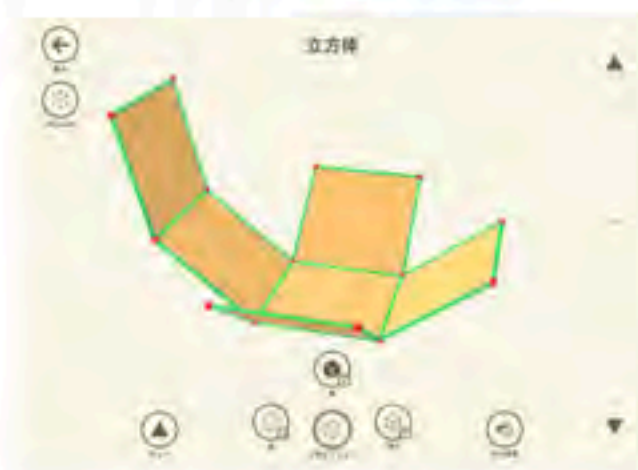
iPad対応

★★★★☆ 4.2 * 12件の評価

¥610

[こちらで表示: Mac App Store](#)

スクリーンショット [iPad](#) [iPhone](#)



異なるタイプの3Dの立体を学び、教え、発見し、学生が分かりやすく幾何学を理解するのに役立てます。

「Shapes」は、教師の能力を向上させ、物理的な道具では表現が困難なものを表現するために、モバイルデバイスの力を使用しています。これによって、学校教育におけるあらゆるレベルの数学の授業で、学生たちの興味と意欲を生み出すことが可能になります。

[さらに見る](#)



CHEMIST by THIX 4+

THIX LLC

iPad対応

★★★★☆ 3.5 • 22件の評価

¥1,100

[こちらで表示: Mac App Store](#)

スクリーンショット [iPad](#) [iPhone](#)



CHEMISTは、あなたのモバイル用化学実験室です。唯一の仮想化学実験室で、さまざまな実験器具を使い、化学反応を実験するタブレットです。ビーカーまたは試験管を使って化学物質を混合してみてください。ブンゼンバーナー、さらにセシウムを水に混合することによって、化学物質の加熱ができます。

[さらに見る](#)



スーパー地形 4+

GPS対応3D地図アプリ～山から街まで高低差を極めるツール

Tomohiko Sugimoto

iPad対応

『ナビゲーション』内63位

★★★★★ 4.7 • 6,870件の評価

無料・App内課金が有ります

[こちらで表示: Mac App Store](#)

スクリーンショット [iPad](#) [iPhone](#)



- 電波がない場所でも、GPSや地図が使える！
- 登山ナビにも最強。アウトドア・オフライン地図・3D対応。究極のGPS機能を搭載。
- 街歩き、城巡り、狩猟、散歩、ダム巡り、土木、バックカントリー、巡検、地図鑑賞、などに使える。
- 面倒なアカウント登録不要(データの自動バックアップ機能あり)

[さらに見る](#)



Star Walk 2 - 星座アプリ 3D 4+

星空マップ-星、惑星、衛星

Vito Technology Inc.

iPad対応

「教育」内19位

★★★★★ 4.6 • 5,476件の評価

¥370 - App内課金が有ります

[こちらで表示: Mac App Store](#)

スクリーンショット [iPad](#) [iPhone](#) [Apple Watch](#) [iMessage](#)

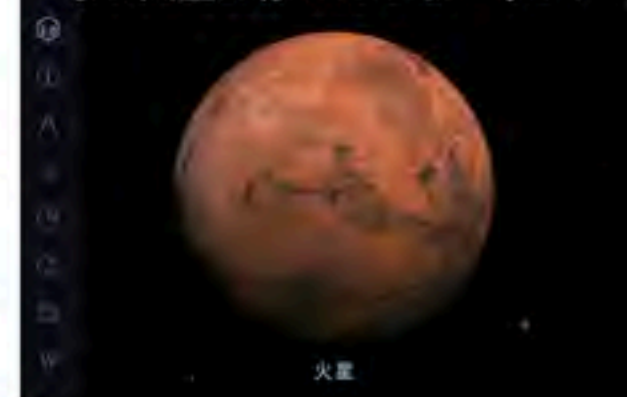
それは恒星または惑星ですか？



天文カレンダー 2020



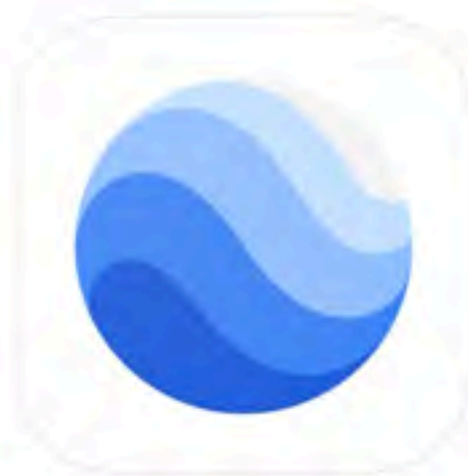
なぜ火星は赤いのでしょうか？



リアルタイムに星を発見し、特定します！

「今回紹介したこの天体アプリは、実際の空を見ながら星を観測できるので大人も子供も楽しめます。友達や恋人にさりげなく星の知識を披露して、自慢してみてください！」 - AppBank

[さらに見る](#)



Google Earth 4+

新しい視点から世界を眺めよう

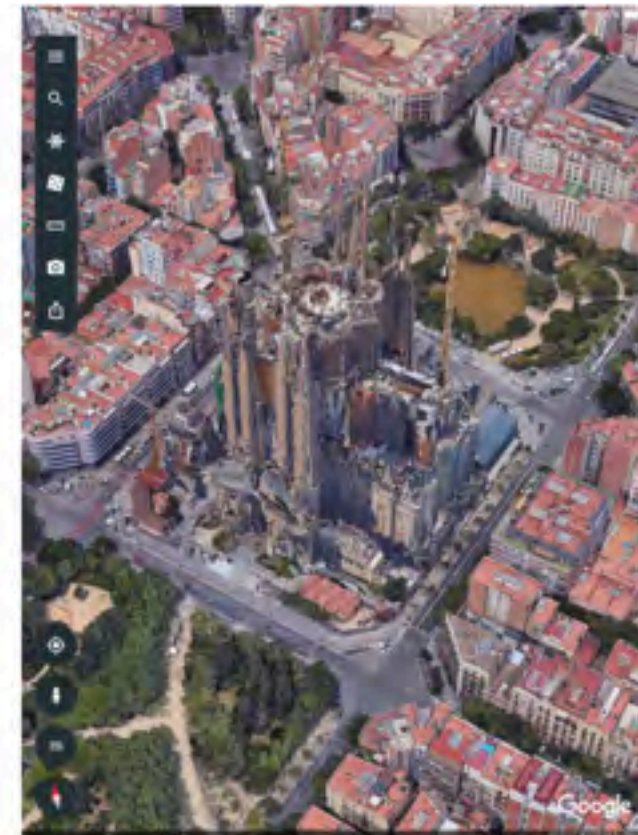
Google LLC

「旅行」内4位

★★★★★ 3.7 • 3,790件の評価

無料

スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)



地球全体の衛星画像および 3D 地形や、世界各地の数百年にわたる市街の 3D の建物によって、世界中を上から探索できます。

自分の家などあらゆる場所にズームして、ストリートビューに切り替えて 360° 見渡すことができます。BBC Earth、NASA、ナショナル・ジオグラフィックなどが提供するガイドツアーを集めた Voyager を使用して、世界を新しい視点から見ることも[できる](#)。



都道府県 Free for iPad 4+

Shuhaman's

★★★★☆ 3.7 • 28件の評価

無料

iPadスクリーンショット



■「都道府県 Free for iPad」について

都道府県の位置と名前って意外とわからなかったりしませんか？

このアプリは、とてもシンプルに都道府県の位置と名前を確認できるものです。

また、簡単なクイズもできます。

[さらに見る](#)



Google 翻訳 4+

108 言語を翻訳

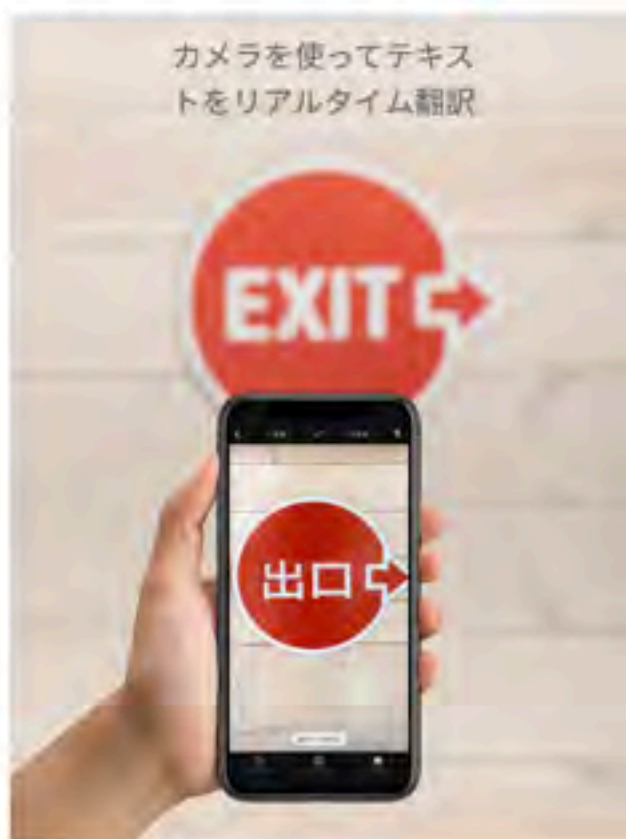
Google LLC

「辞書／辞典／その他」内1位

★★★★★ 3.9 • 1.6万件の評価

無料

スクリーンショット iPhone iPad



- テキスト翻訳: 入力したテキストを 108 言語間で翻訳可能
- オフライン: インターネットに接続しなくても翻訳が可能(59 言語に対応)
- リアルタイム カメラ翻訳: カメラを向けるだけで画像内のテキストを瞬時に翻訳(94 言語に対応)
- 写真: 写真を撮影またはインポートして、より高精度に翻訳(90 言語に対応)
- 会話: 2 か国語での会話をその場で翻訳(70 言語に対応)

[さらに見る](#)



UDトーク 4+

コミュニケーション支援・会話の見える化アプリ

Shamrock Records, Inc.

iPad対応

★★★★☆ 3.5 • 136件の評価

無料・App内課金が有ります

[こちらで遊ぶ](#)・[Mac App Store](#) 

スクリーンショット [iPad](#) [iPhone](#)



おんせいにんしき じどうほんやく つか
音声認識と自動翻訳を使っ
てリアルタイムに文字を
ひょうじ
表示します。

おん/せいにんしき じどうほんやく つか
音声認識と自動翻訳を使ってリア
ルタイムに文字を表示します。

The character is
indicated in real time
using speech
recognition and
automatic translation.

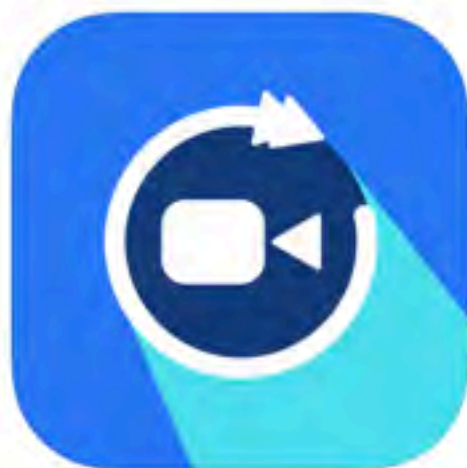


「コミュニケーション支援・会話の見える化アプリ」UDトーク(ユーディートーク)へようこそ！

UDトークはコミュニケーションの「UD＝ユニバーサルデザイン」を支援するためのアプリです。

・音声認識 & 音声合成機能を使って聴覚障害コミュニケーション

[さらに見る](#)



VBooster 4+

動画やビデオの再生速度を変更して保存できる

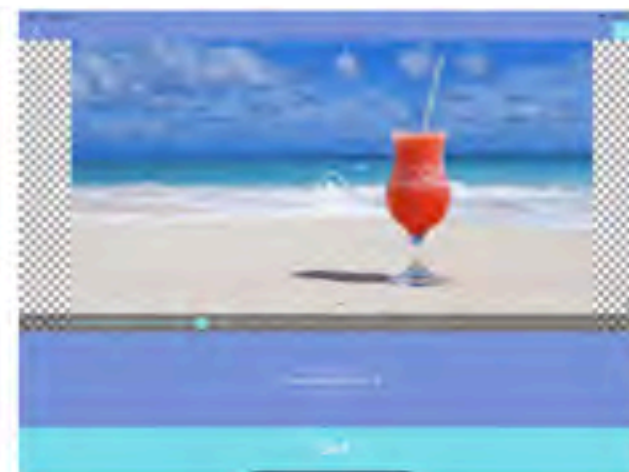
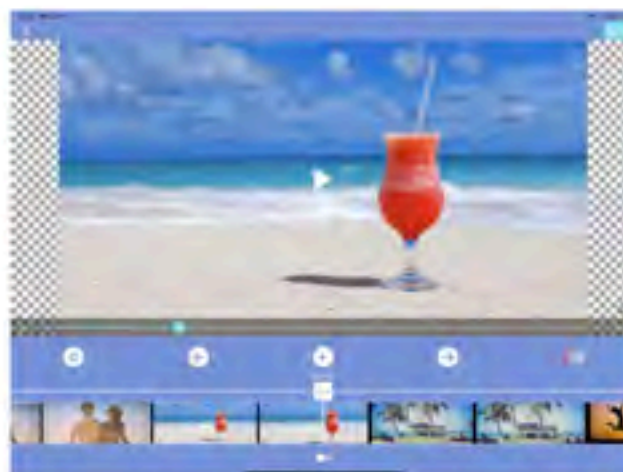
REAFO CO., LTD.

「写真／ビデオ」内153位

★★★★☆ 3.3 • 532件の評価

無料

スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)



VBooster(ブイブースター)は動画の再生速度を変更して保存することができるアプリです。

[シンプルモード]

シンプルモードは、動画全体の再生速度を簡単に変更・保存ができるモードです。

[さらに見る](#)



CMV: Slow Frame-Frame Video Analysis CoachMyVideo 12+

CoachMyVideo.com, inc.

★★★★+ 3.6 • 11件の評価

無料

スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)



Anytime, Anywhere Video Analysis™
By Coaches, for Coaches™ - FREE for a limited time.

Video Analysis has never been so EASY

[さらに見る](#)



Keynote 4+

洗練されたプレゼンテーションの作成

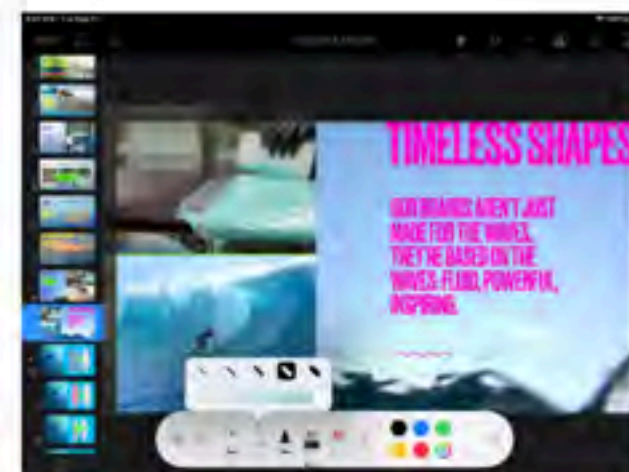
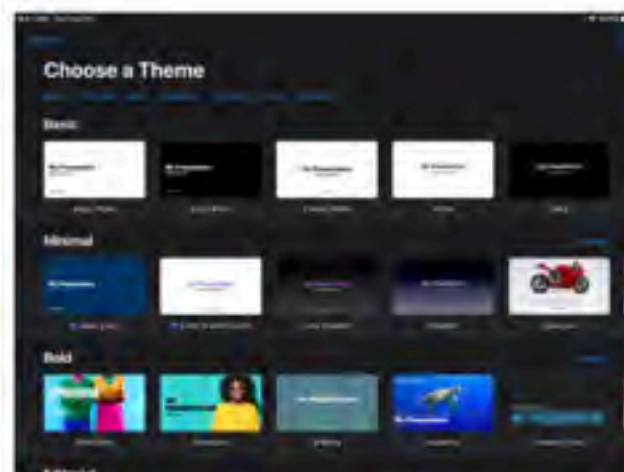
Apple

『仕事効率化』内129位

★★★★☆ 3.0 • 4,669件の評価

無料

スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#) [Apple Watch](#)



Keynoteは、モバイルデバイスのためにつくられた、最もパワフルなプレゼンテーション用アプリケーションです。iPad、iPhone、iPod touch用にーから設計されているので、アニメーション化したグラフや映画のようなトランジションを盛り込んだワールドクラスのプレゼンテーションを、タッチとタップの簡単な操作で作成できます。

まずはAppleがデザインしたテーマを選んでスタートしましょう。そこにタップ数回でテキスト、画像、グラフ、表、図形を追加 [さらに見る](#)



GarageBand 4+

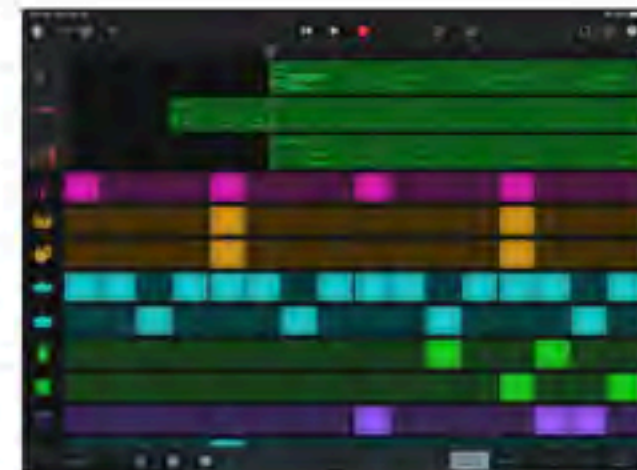
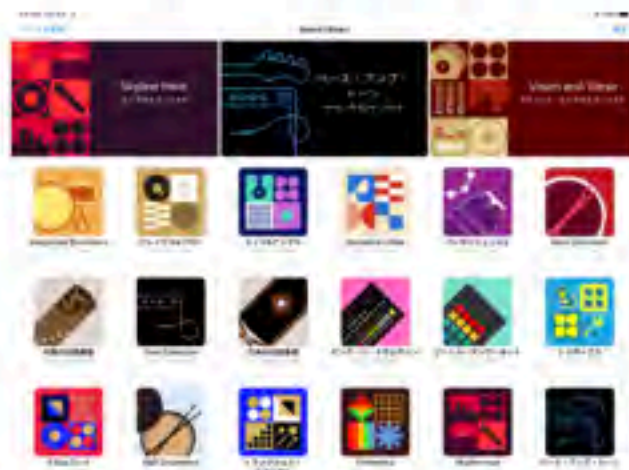
Apple

『ミュージック』内25位

★★★★☆ 3.3 • 1.2万件の評価

無料

スクリーンショット iPhone iPad iMessage



GarageBandがあれば、あなたのiPad、iPhoneが多彩なTouch Instrumentのコレクションと、プロ並みの設備を持つレコーディングスタジオに変身。どこにいても、自由に音楽制作が楽しめます。Live Loopsを使用すれば、DJスタイルの音作りも簡単です。楽器に触ったことがない人でも、マルチタッチジェスチャを使用して、キーボードやギターを演奏したり、プロのようなビートを作成したりできます。ギターやベースをつなげば、クラシックアンプやストンプボックスエフェクトをリアルに再現したサウンドも楽しめます。Touch Instrument、マイク、またはギターを使って、演奏をすぐに最大32トラックまで録音可能。サウンドライブラリが [さらに見る](#)

参考図書

「障害者の自立と就労を支援する情報支援技術コーディネーターの育成」事業



アシスティブテクノロジー・

アドバイザー育成研修



What's New



本事業について



受講申し込み



お問い合わせ



ログイン

ワクワク テクノロジー

わかる、できる、もっと楽しめる



日本肢体不自由児協会 編

特別支援教育  主題ブック

ICT活用

新しいはじめの一歩

青山新吾
編集代表

郡司竜平 著



発達障害のある子の学びを深める

教材・教具・ ICTの 教室活用アイデア

金森 克浩・梅田 真理・坂井 聡・富永 大悟 著

鉛筆の
持ち方支援ができる
「ダブルクリップ」から
授業記録に役立つ
「レコーダー」まで

障害者差別解消法や
インクルーシブ教育システムなど
支援が求められる時代の
ちょこっとサポート

明治図書

LDの 「定義」を 再考する

(編集)——一般社団法人 日本LD学会

(編者)——小眞 悠・村山光子・小笠原哲史

Learning
Disabilities

上野一彦

杉崎 雅哉

藤 川

竹田 賢一

宮本 信也

山中ともえ

海津 豊希子

辻藤 武夫

西岡 有香

田中 裕一

荒崎 芳子

菊田 史子

高橋 知哉

松 敦

小笠原 哲史

福岡 敏正

情報通信の活用と社会参加の促進に向けて

障害者のICTを活用した社会参加

情報通信

事例集



特別支援教育サポートBOOKS

タブレットPCを 学習サポートに 使うための Q&A

河野俊寛 著

インターネットにつながら
ないと使えない？

指先が不器用なときは
どうしたらいい？

学習に使えるアプリの
見つけ方は？

いつ頃から使い始めれば
いいの？

入試に向けて使うときに
気をつけることは？

これで解決！
学習サポート
ツールとしての
活用法

明治図書

決定版！ 特別支援教育の ためのタブレット活用

今さら聞けないタブレットPC入門

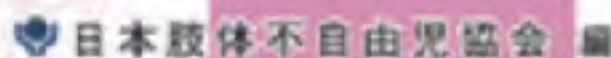
編著者 金森 克浩

執筆 新谷 洋介／氏間 和仁
小川 修史／高松 崇



シアース教育新社

～＜続＞肢体不自由児のためのタブレットPCの活用～



特別支援教育とAT(アシスティブテクノロジー)

国立特別支援教育総合研究所 金森 克浩



「概論・入門編」



「特別支援教育」



「学習のUD」



「合理的配慮」

各号のキーワード



「視覚支援」

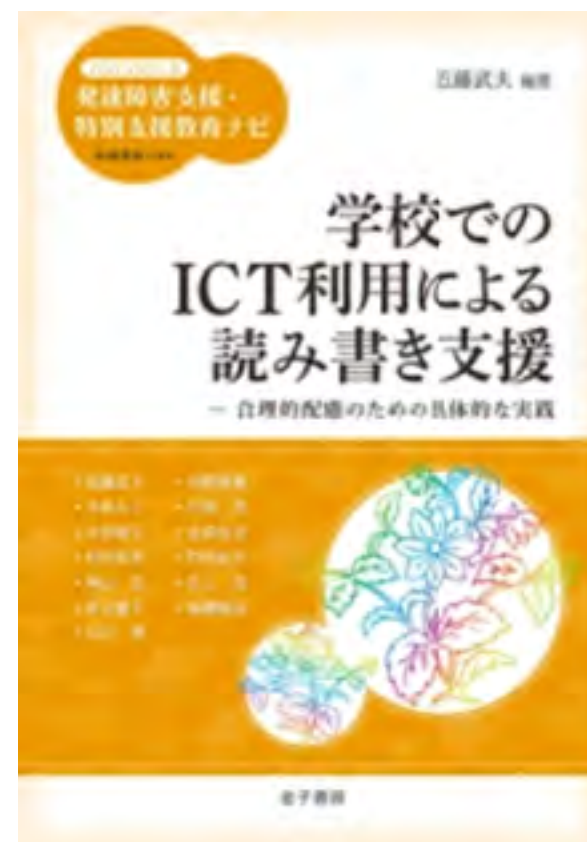
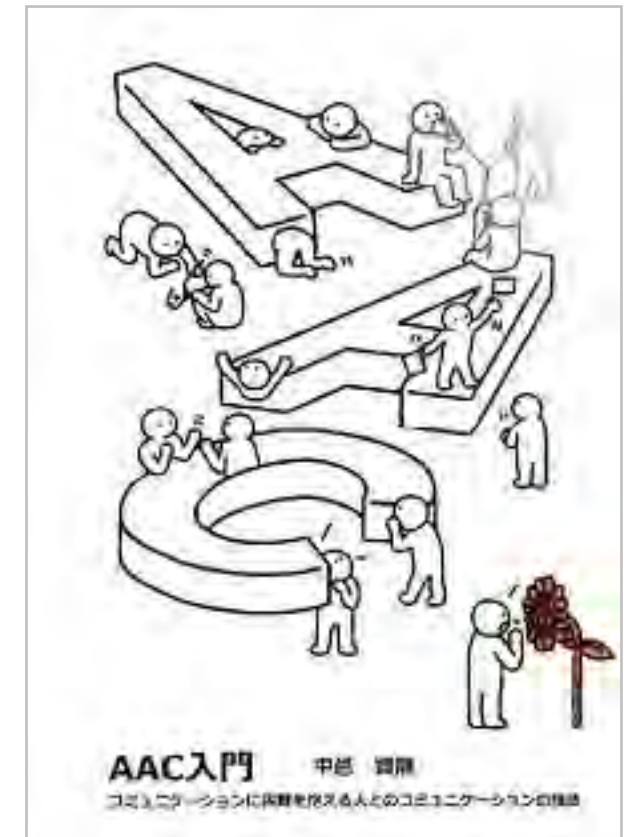


「AAC再入門」



「知的障害」

東京大学先端科学技術研究センター 関係



魔法プロジェクト 研究成果

東京大学先端科学技術研究センターとソフトバンクグループは、携帯電話・スマートフォン等の情報端末の活用が障害を持つ子どもたちの生活や学習支援に役立つことを目指し2009年6月から「あきちゃんの魔法のポケットプロジェクト」をスタートしました。



あきちゃんの魔法の
ポケット



魔法のふでばこ
2011



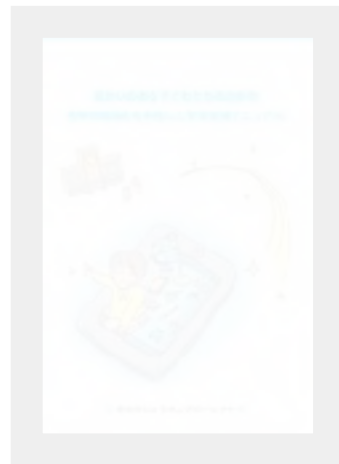
魔法のじゅうたん
2012



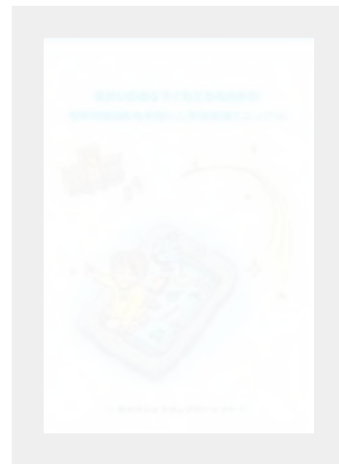
魔法のランプ
2013



魔法のワンド
2014



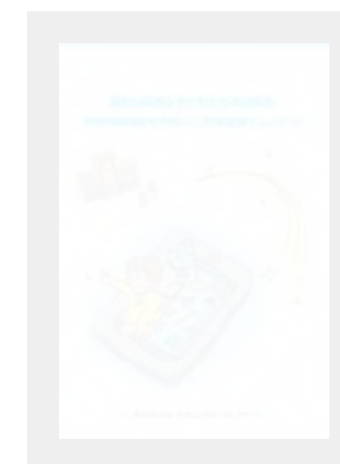
魔法の宿題
2015



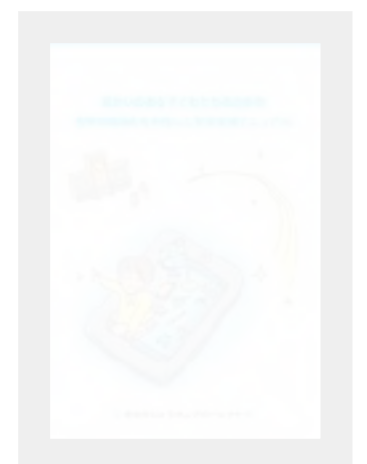
魔法の種
2016



魔法の言葉
2017



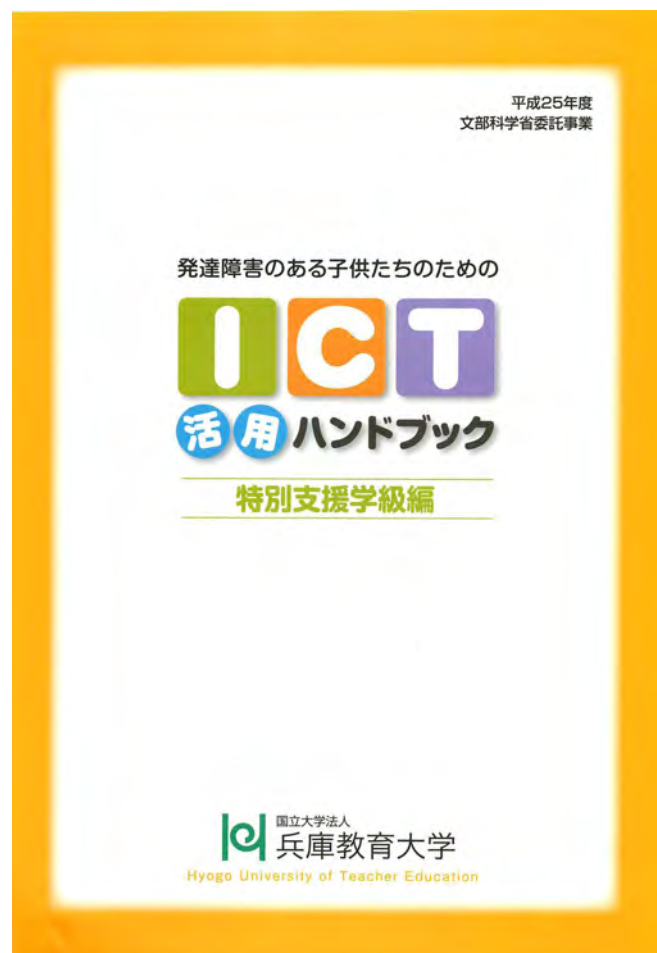
魔法のダイアリー
2018



魔法のWallet
2019

文部科学省

発達障害のある子供たちのための ICT活用ハンドブック



特別支援学級編



通常の学級編



通級指導教室編

香川大学教授

坂井 聡



EDGE



学習支援員のためのガイドブック

特別支援教育 実践テキスト [第2版]



Special needs Education Guide For Learning Support Assistant

特別支援学校の先生へ 2022年版

能力を引き出し伸ばす支援

通常学級における発達障害の
児童生徒への支援ガイドブック

Knowledge in Demand



<http://npo-atds.org>

<https://www.facebook.com/takamatsu.takashi>