

A close-up photograph of a hand holding a tablet computer. The hand is positioned on the left side of the frame, with fingers gripping the edge of the device. The tablet screen is visible, showing a colorful, abstract pattern. The background is dark and out of focus.

明日から使えるICT教育

～きっかけをつかむために～

和歌山県立紀伊コスモス支援学校

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 ICT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法人 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3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しました

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しました

2014-12-27 13:54:33

テーマ：成長記録

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

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





Society5.0

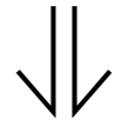
GIGA

STEAM

SDG s

Society5.0 を意識すること

自分の育った時代とは違う



必要なスキルは変わっている

子どもたちに選択肢を提示できる

引き出しの数

Society5.0（ソサエティ5.0）未来の日本の姿

Society5.0。

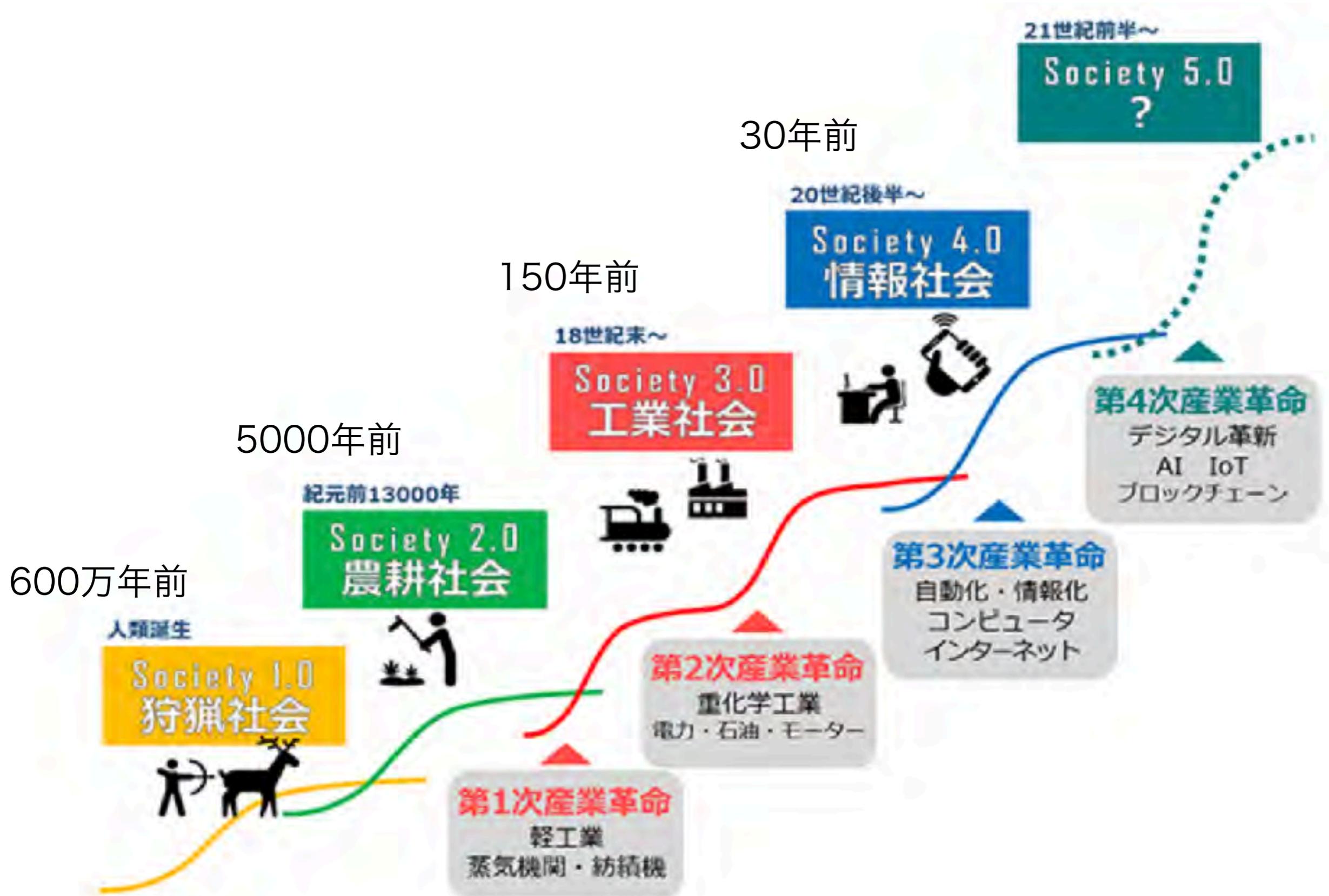
それは、IoTやAIといった先端技術によって、
社会課題を解決していくスマート社会のこと。

私たちの暮らしは、

Society5.0 でどんなふうに変わっていくのでしょうか？

ちょっと先の日常を覗いてみましょう。

Society5.0とは



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。

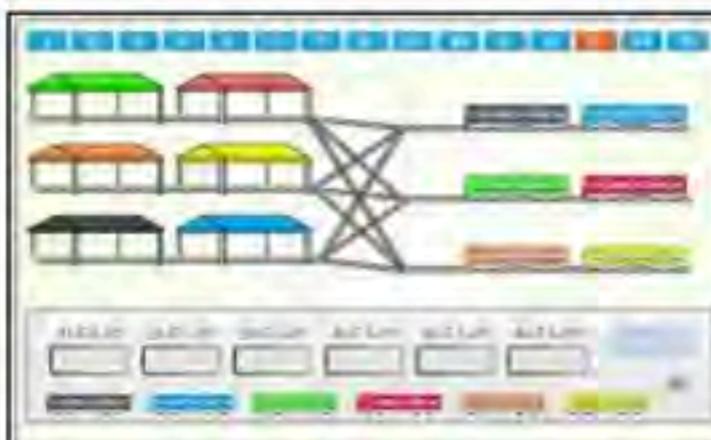
4. 知的障害者である児童生徒に対する教育

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>



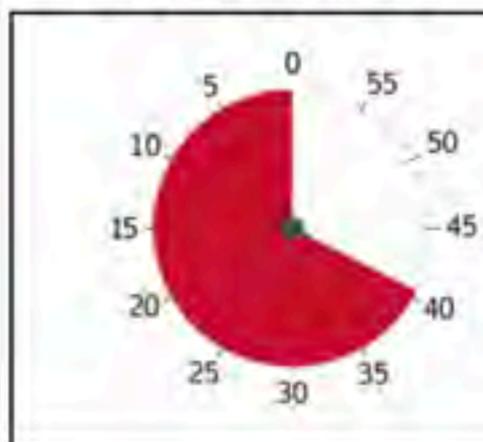
例) 視覚的に学べる教材により、算数での集合数と順序数の概念の違いといった抽象的な概念を理解することができる。

➤ 発語による意思表示を代替



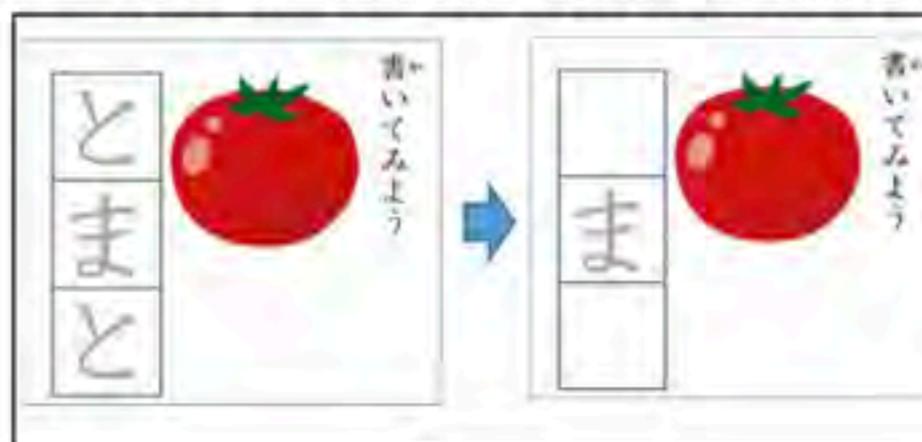
発語による意思表示が困難な児童生徒でも、アイコンを押すことで意思表示ができる。

➤ 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
絵等をかくななど、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。

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

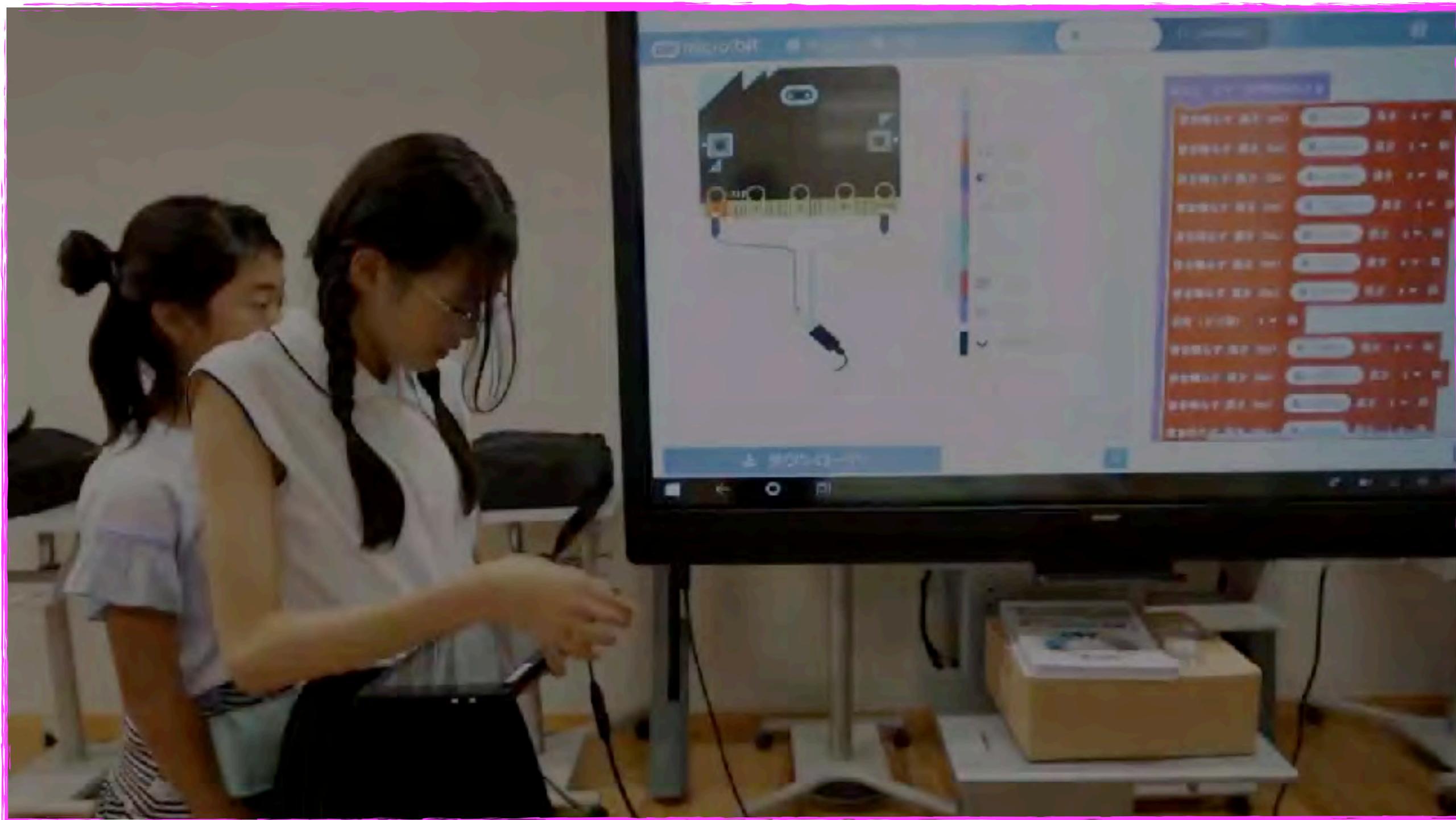
➤ 他にも様々な機能の活用が想定



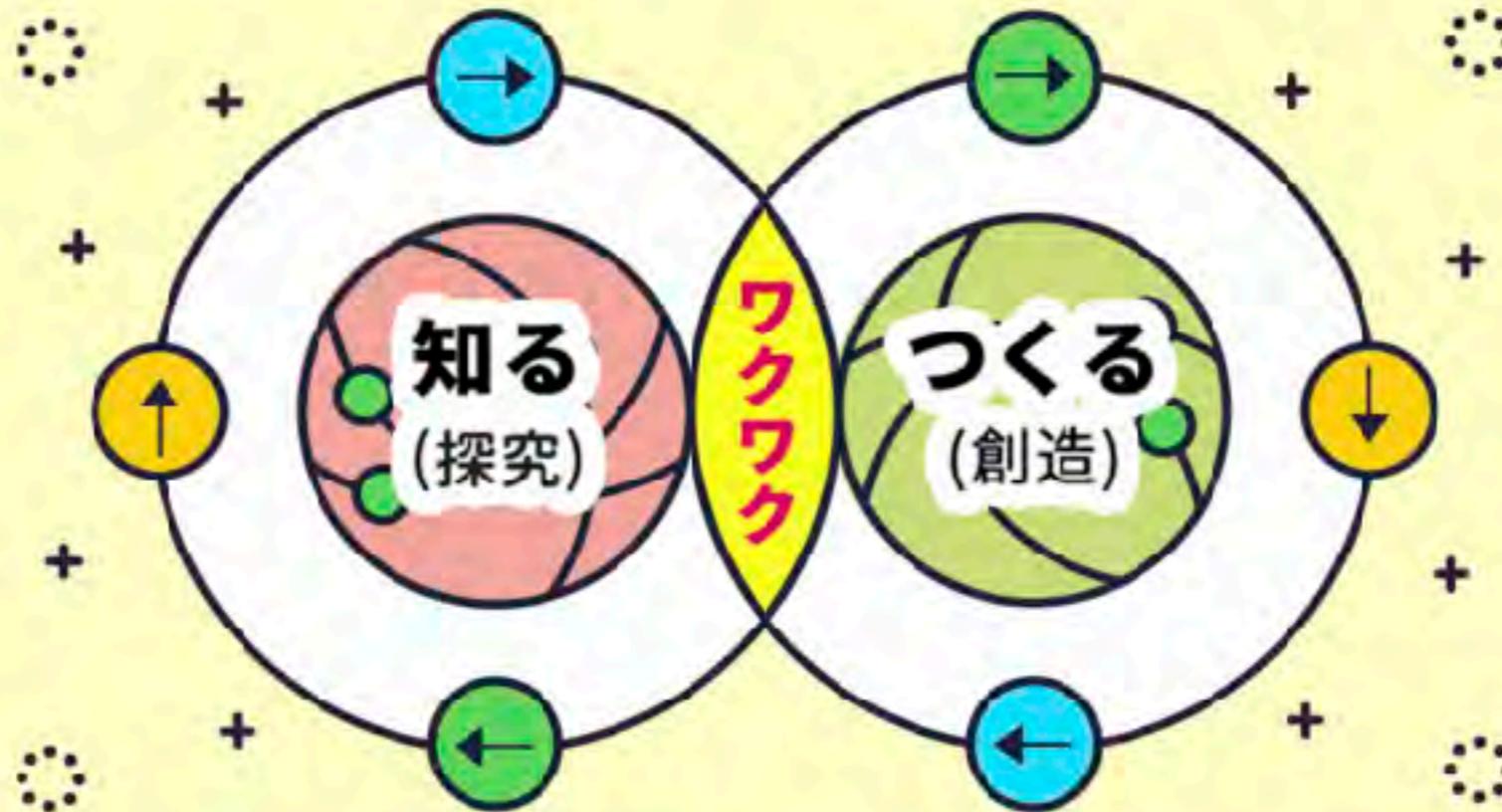
- ・読み書き等の指導アプリ等をダウンロードして、授業中や休み時間、家庭等において活用
- ・図と地の見分けが付きにくい児童生徒に対して、文字や下地の色やフォント等の変更機能を活用

※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

「学校における1人1台端末環境」 公式プロモーション動画



STEAM教育とは？



知るとつくるのサイクルを生み出す、

分野横断的な学び

科学・技術・工学・芸術・数学の5つの英単語の頭文字を組み合わせた造語。
科学 (Science)、技術 (Technology)、工学 (Engineering)。アート (Art)、数学 (Mathematics) の5つの領域を対象とした理数教育に創造性教育を加えた教育理念。
知る (探究) とつくる (創造) のサイクルを生み出す、分野横断的な学びです。



体験の中でさまざまな課題を見つけ、クリエイティブな発想で問題解決を創造、実現していくための手段を身につけます。社会とテクノロジーの関係がますます密接になっていくこれからのAI時代、この5つの領域の理解と学びを具体化する能力がますます必要となってきます。

学校（教員）の意識が変わること！

出来ないことを出来るように



出来ないことはICTに任せる

（依存先を増やす）

出来ることを伸ばす

（リフレーミング）

劣る事より、秀でている事を目標にしてみてもは！！

キャリア教育の観点からもGIGA構想はチャンス

「この子でも○○ならできます。」



「この子だから△△ができます。」

読めなければiPadに読んでもらえば良いのでは？

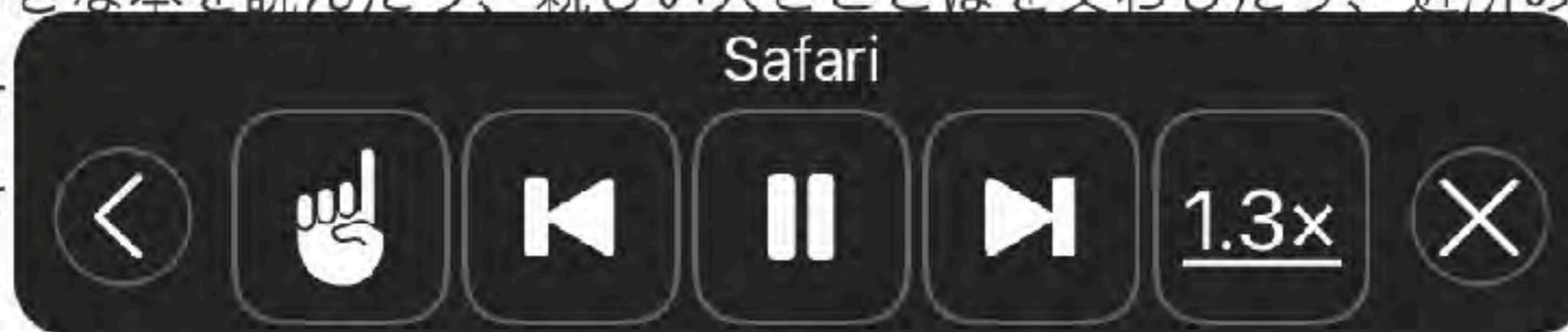
読むことは情報入手の一番便利はツール！

ITってむずかしいと、思っていないですか？ みんなのは

毎日の生活のなかでの、ささやかな「やりたいこと」。

好きな本を読んだり、親しい人とことばを交わしたり、近所のお店

そ
そ



ませ

IT支援機器は、そんな皆さんの見る・聞く・話す・覚えるなどの
しのパートナーです。

毎日の「できること」を広げるため、NPO法人支援機器普及促進協
んでいます。

書けなければiPadで音声入力の良いのでは？

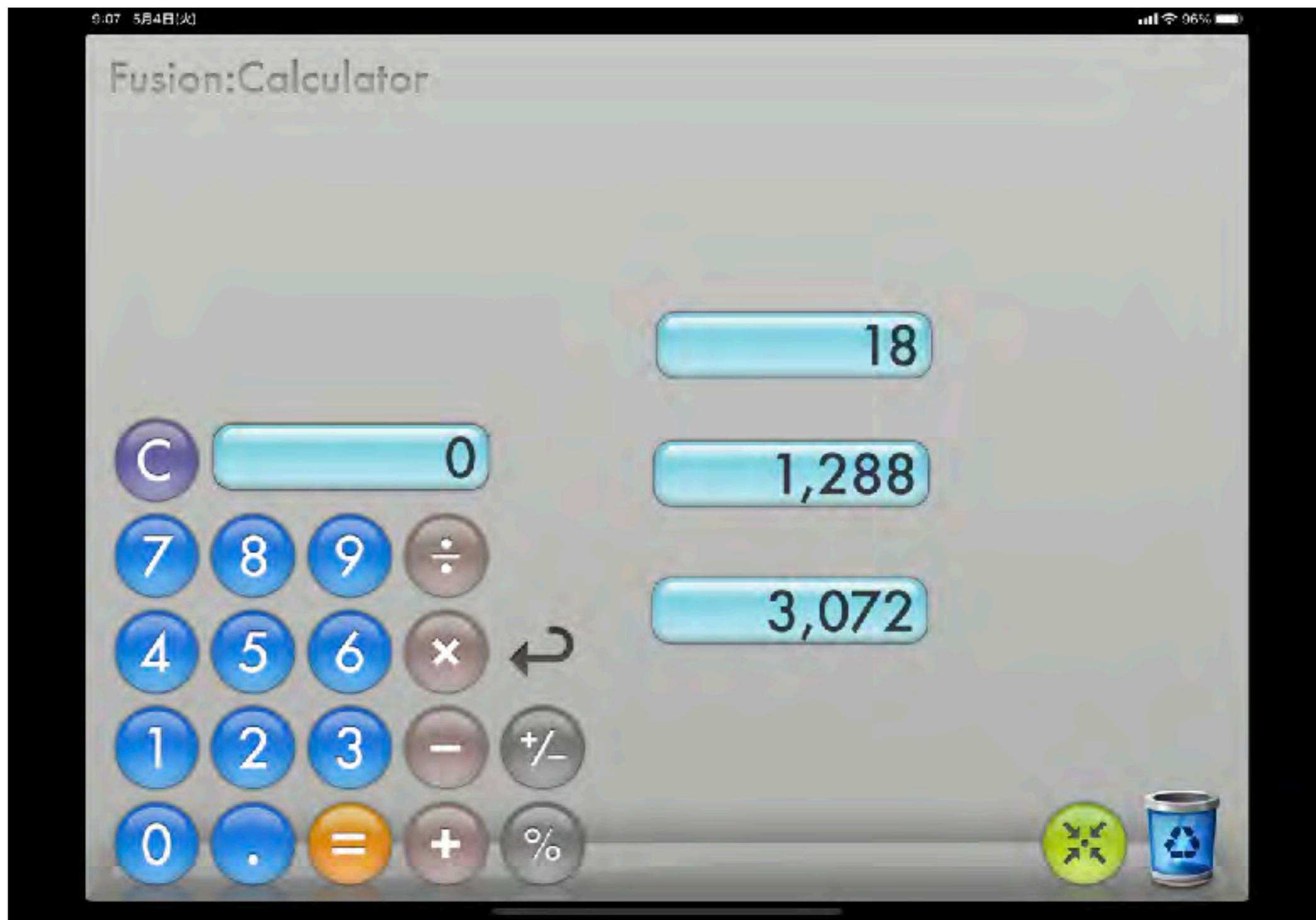
書くことは情報出力のツール！

話すことは情報出力の一番便利はツール！



暗算・筆算が出来なければiPadで電卓でも良いのでは？

暗算が一番便利は計算方法！

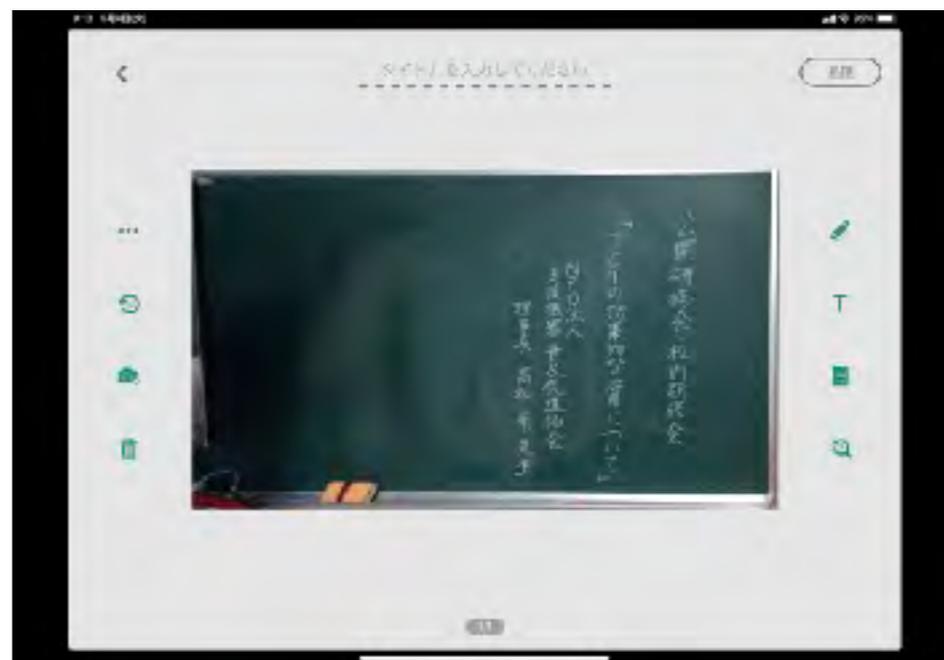


記憶出来なければiPadに覚えてもらっても良いのでは？

自分で記憶できることは一番便利！



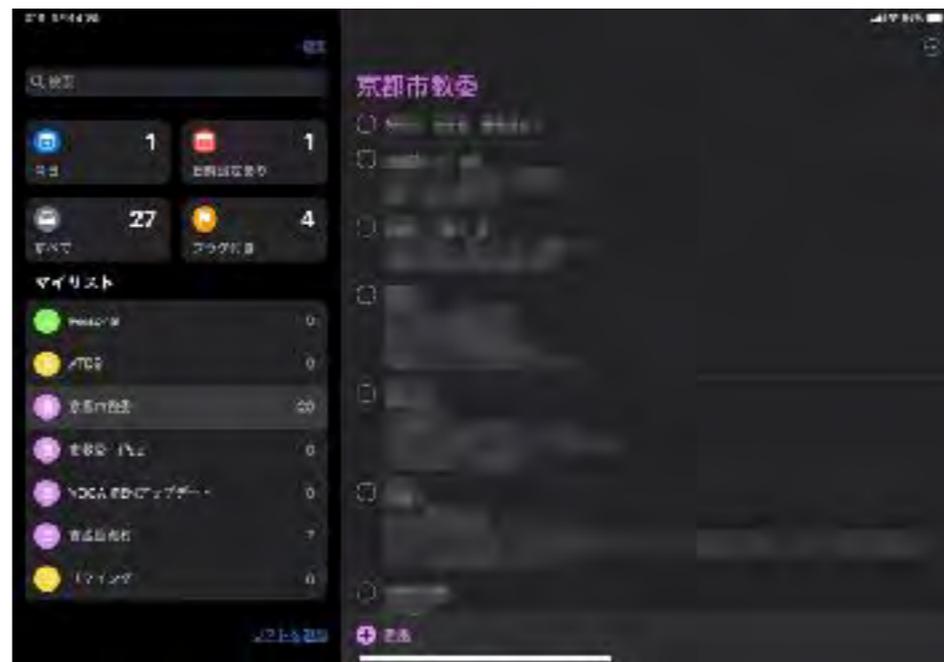
メモ



写真



ボイスメモ



リマインダー

自立は、依存先を増やすこと

熊谷晋一郎さん（くまがやしんいちろう）

小児科医／東京大学先端科学技術研究センター・特任講師

1977年、山口県生まれ。

“障害者”というのは、「依存先が限られてしまっている人たち」のこと。健常者は何にも頼らずに自立していて、障害者はいろいろなものに頼らないと生きていけない人だと勘違いされている。けれども真実は逆で、健常者はさまざまなものに依存できていて、障害者は限られたものにしか依存できていない。依存先を増やして、一つひとつへの依存度を浅くすると、何にも依存してないかのように錯覚できます。“健常者である”というのはまさにそういうことなのです。世の中のほとんどのものが健常者向けにデザインされていて、その便利さに依存していることを忘れていくわけなのです。

活用において大切な考え方

タブレット端末がT1,T2になっていないか？

タブレットが時間つぶしアイテムになっていないか？

タブレットをご褒美（エサ）としてつかっていないか？

分かる授業づくり（視覚支援）

出来る仕組みづくり（AT・AAC）

個に選択・決定を（個別最適化）

タブレット端末がT1,T2になっていないか？
ツールなので、教材・教具の域を出ない！



タブレット学習のメリット

子供の学習意欲を向上させる

反復学習ができるので忘れにくくなる

自動採点が可能なため自主性が高まる

スケジュール・学習進捗を把握できる

動画や音声を使った学習が簡単にできる

タブレット学習のデメリット

目の疲れやドライアイ、睡眠の質の低下

紙の勉強より非効率になる可能性がある

タブレットが動かなくなると勉強ができなくなる

タブレットが時間つぶし（時間調整）になっていないか？
教員の便利使いにはしない！



タブレットをご褒美（エサ）としてつかっていないか？
負の強化をしているだけかも！



個別最適化

書くを例に考えてみましょう！

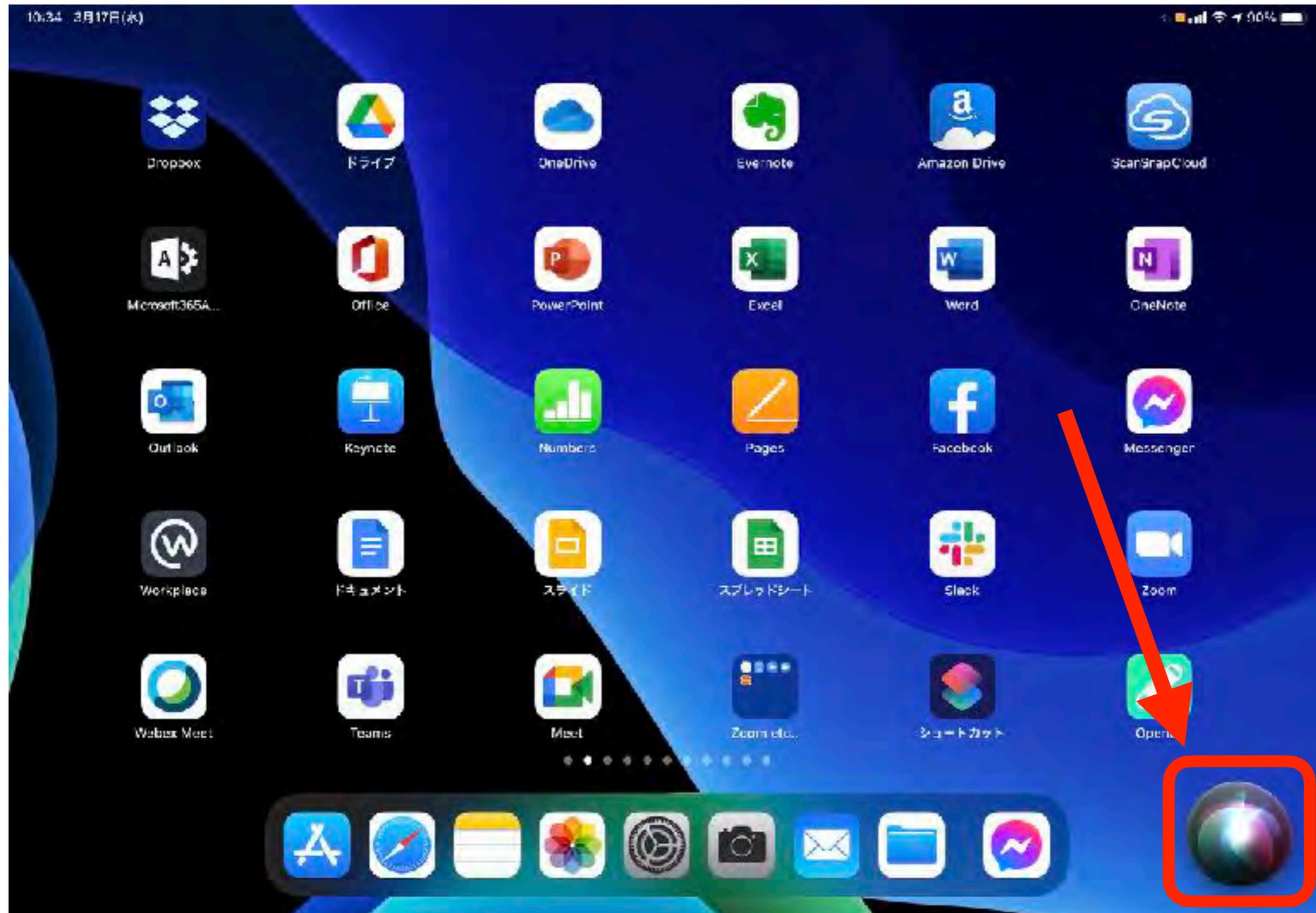
文字を書くことが困難であるから
タブレットで！

という安易な支援では
子どもたちには新たな壁が出来るだけ？！

個別最適化

書くを例に考えてみましょう！

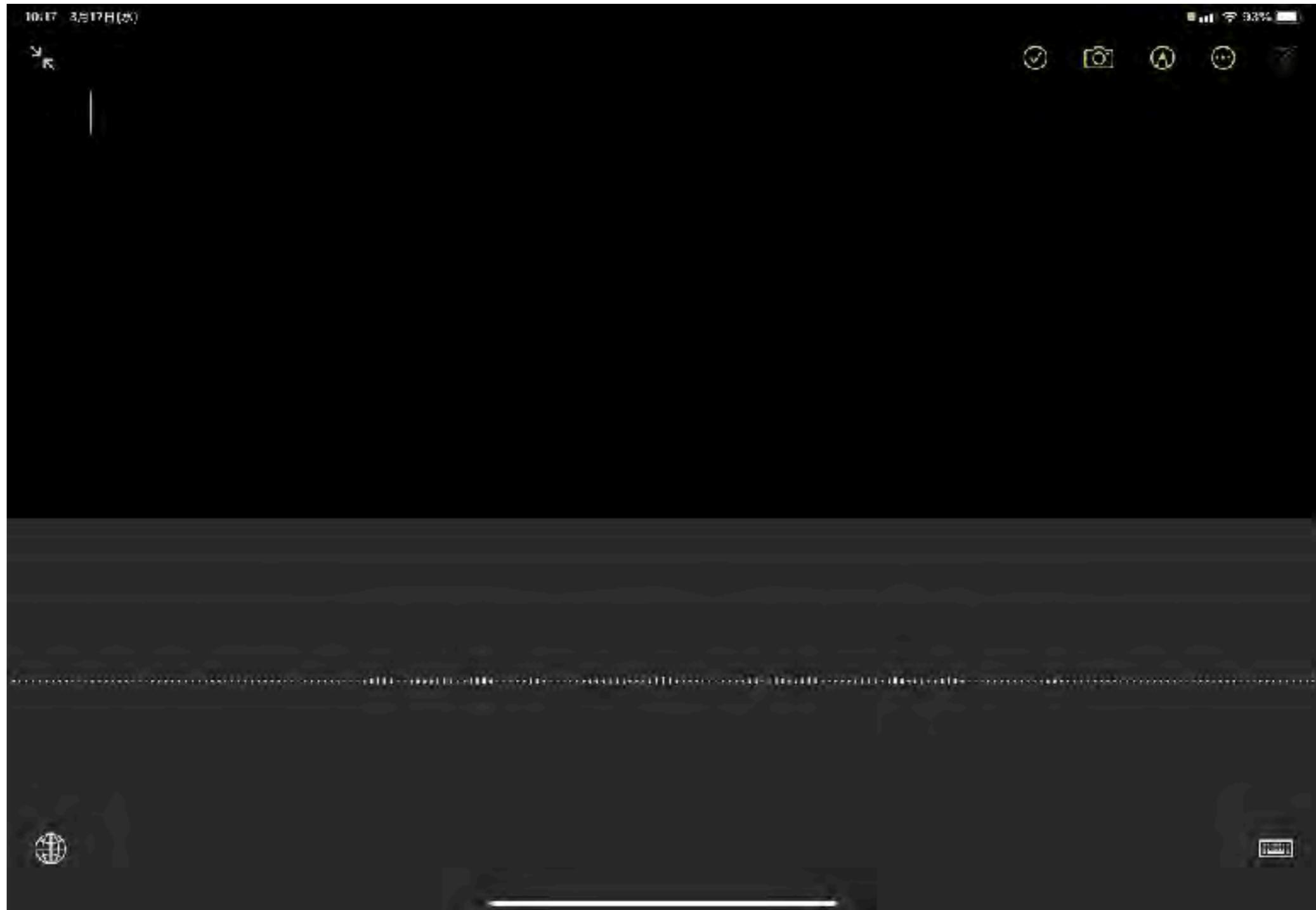
Siri(文字を獲得出来ていなくても大丈夫！)



個別最適化

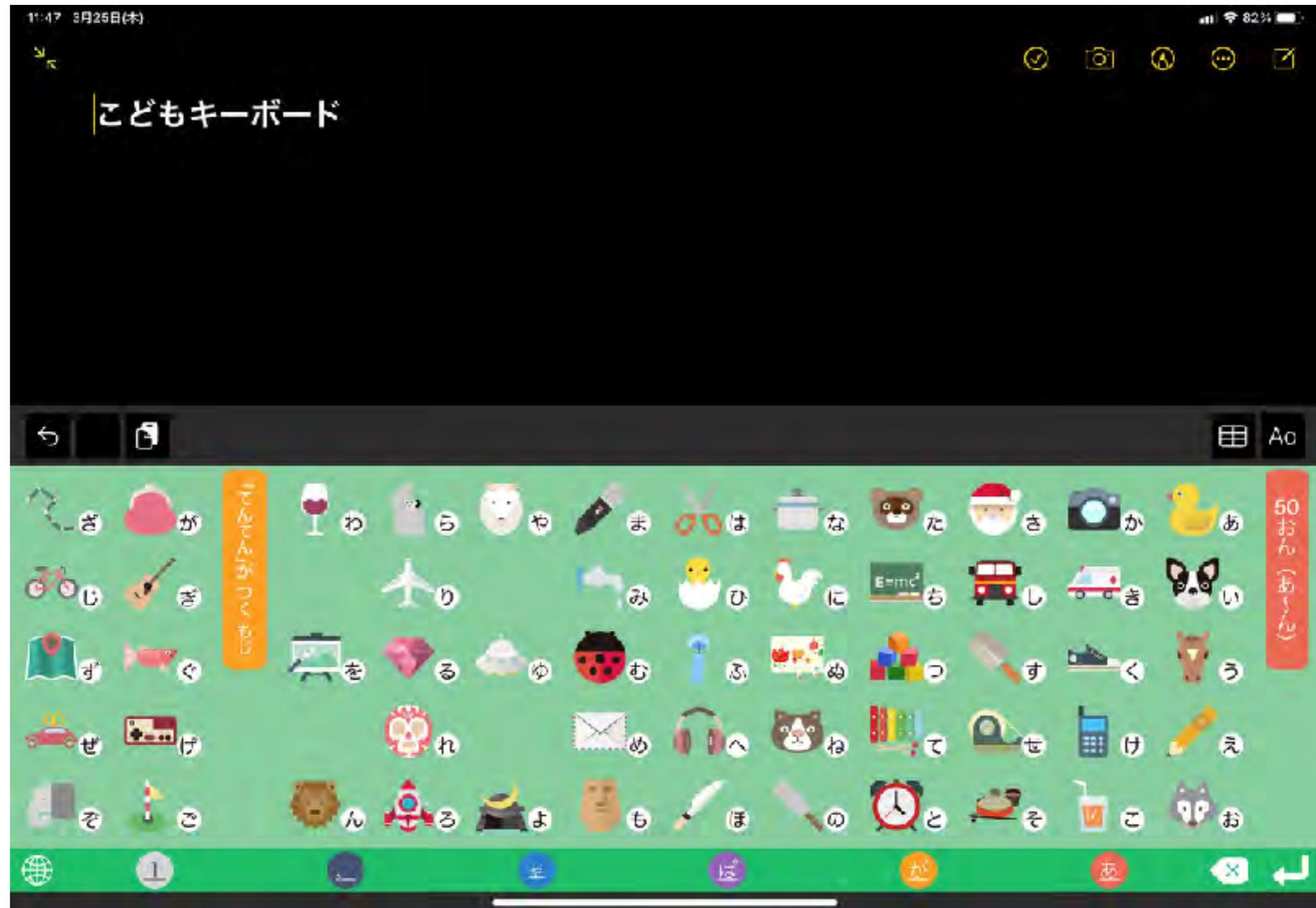
書くを例に考えてみましょう！

音声入力(文字を獲得出来ていなくても大丈夫！)



個別最適化

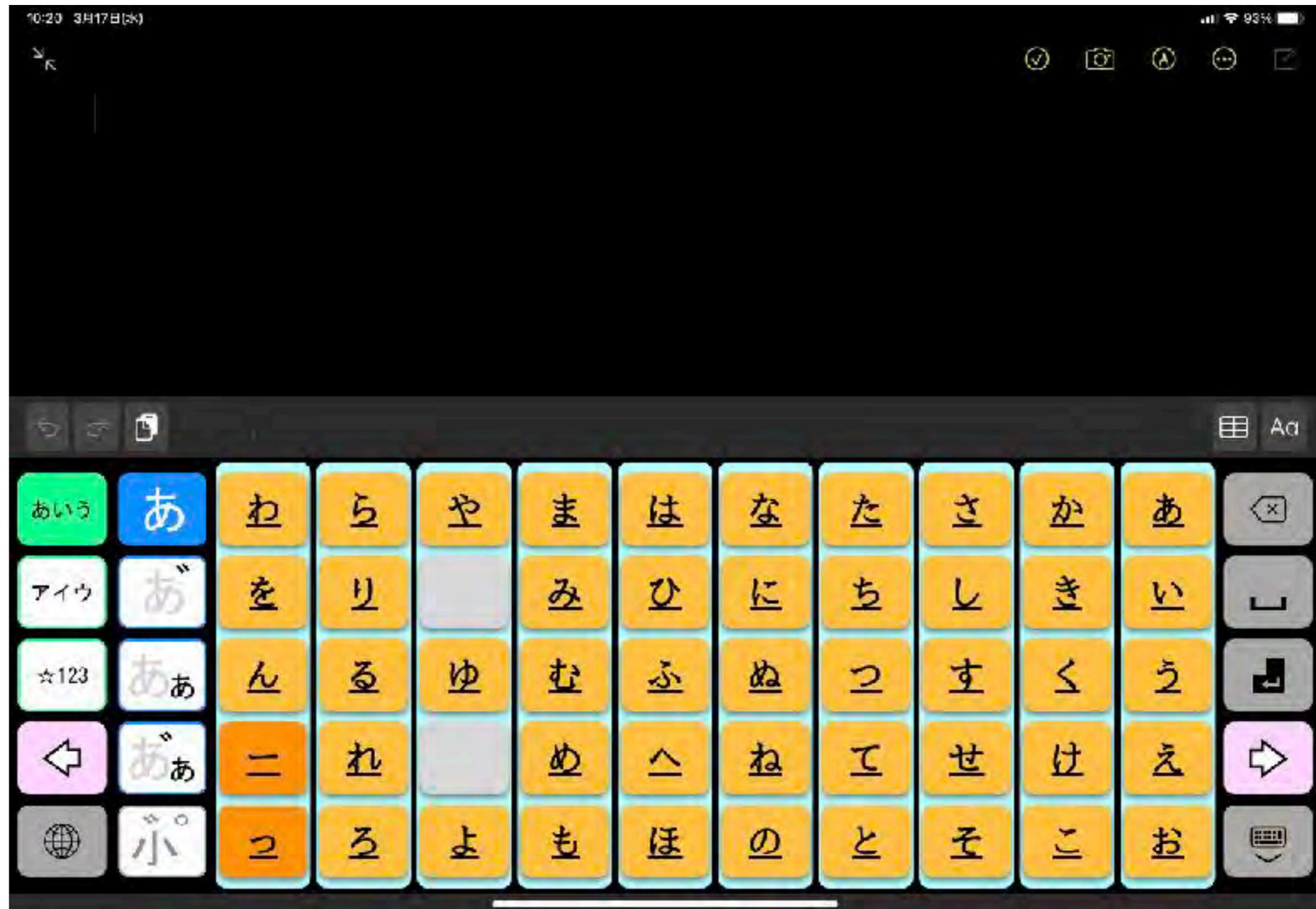
書くを例に考えてみましょう！
絵から文字を想起できれば・・・



個別最適化

書くを例に考えてみましょう！

音で文字を確認できれば・・・



個別最適化

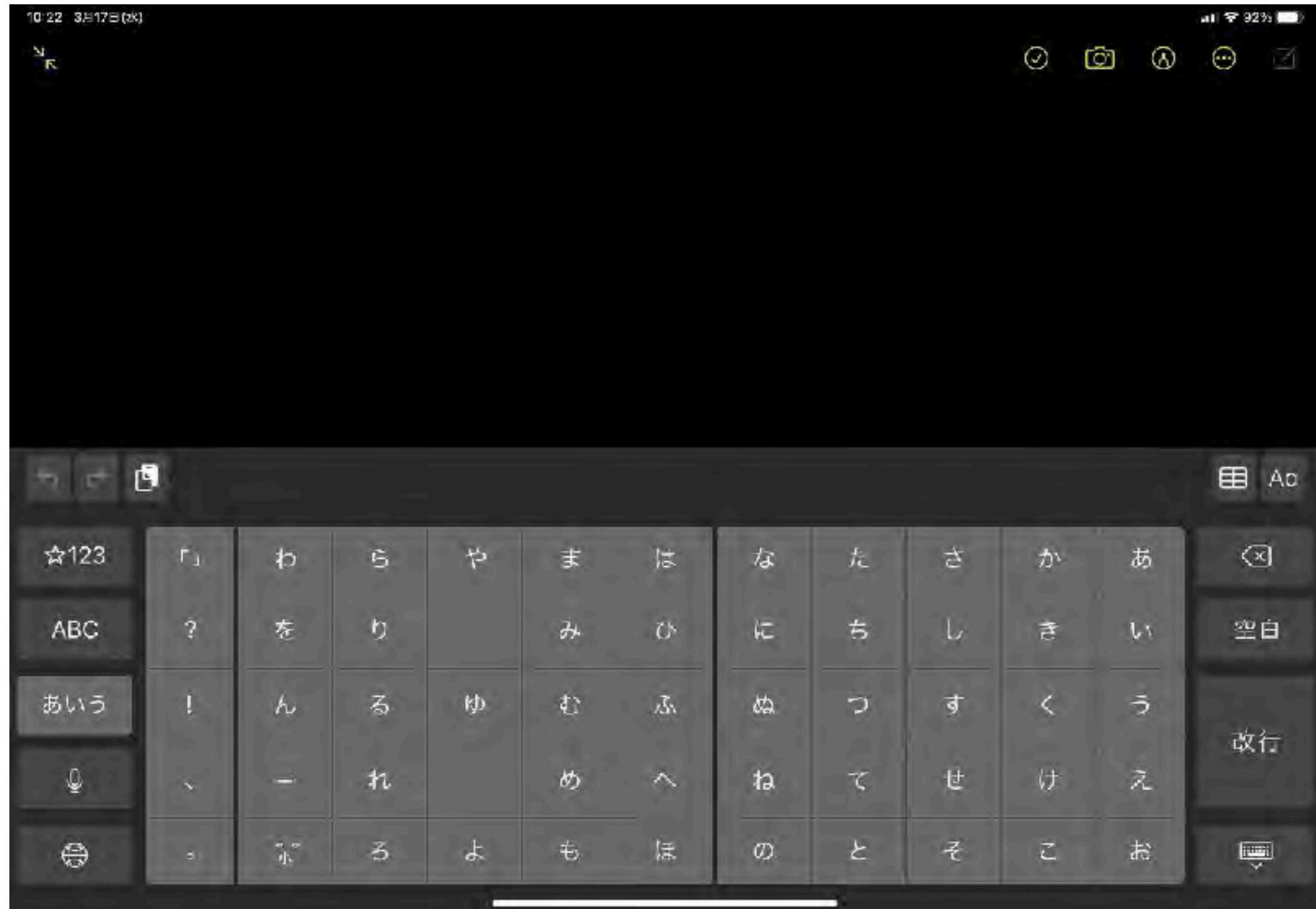
書くを例に考えてみましょう！

読むことが出来れば文書も選択できる・・・



個別最適化

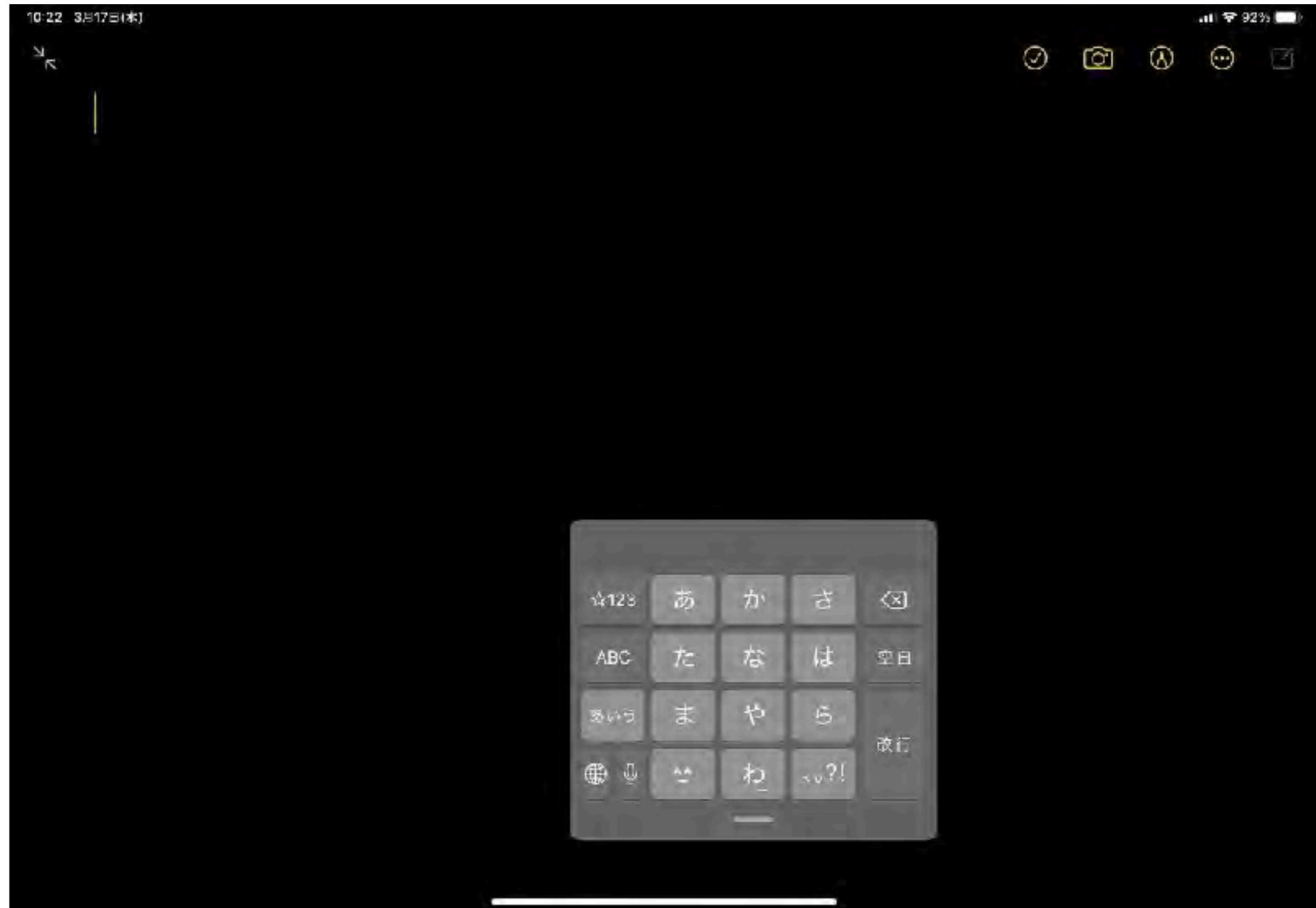
書くを例に考えてみましょう！
ひらがなが定着してきたら・・・



個別最適化

書くを例に考えてみましょう！

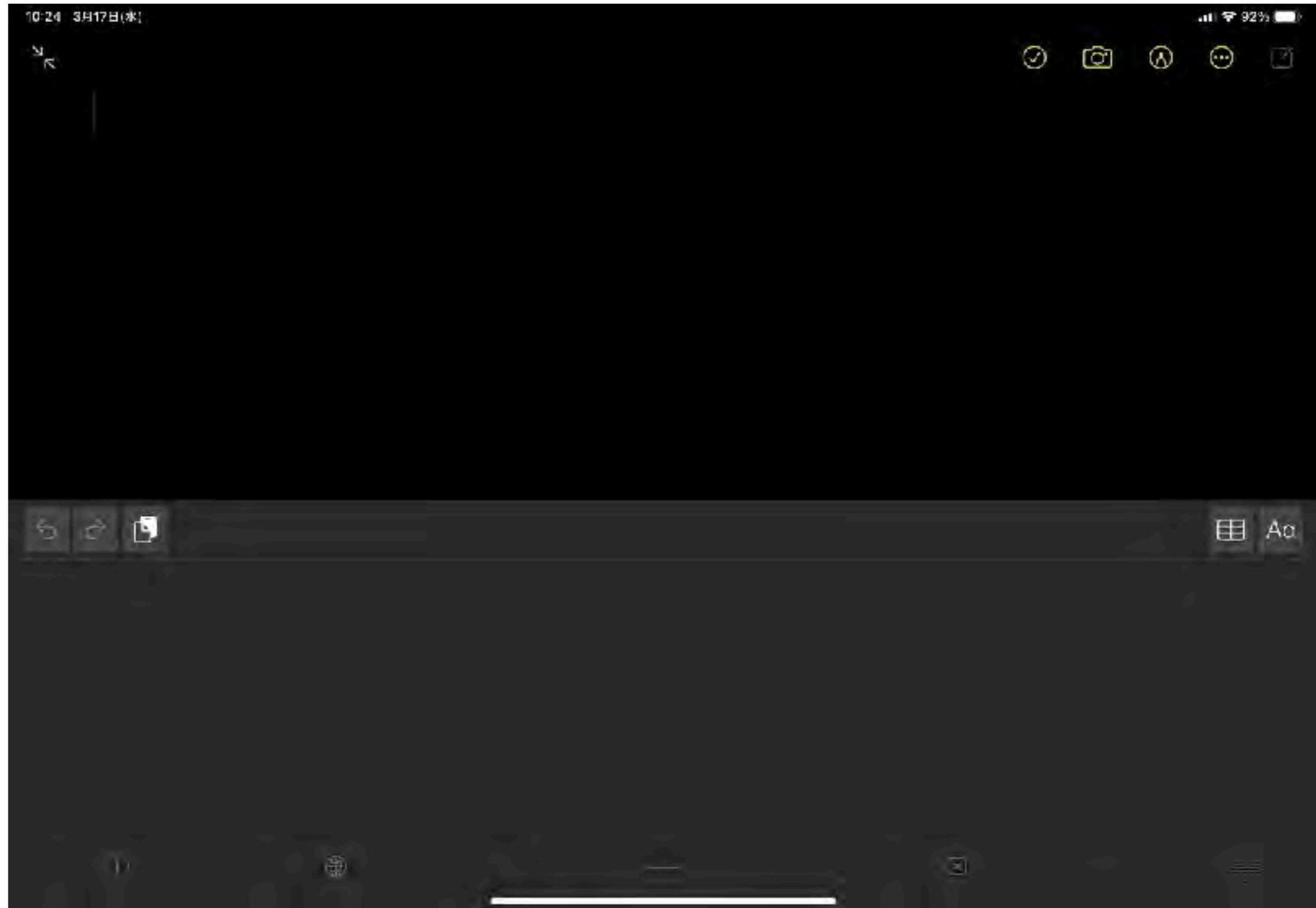
スキルの般化のために一般的な入力を・・・



個別最適化

書くを例に考えてみましょう！

キーボードが面倒くさいのであれば手書きでも・・・



活用において大切な事

学習のねらいは何か？

何に困っているのか？

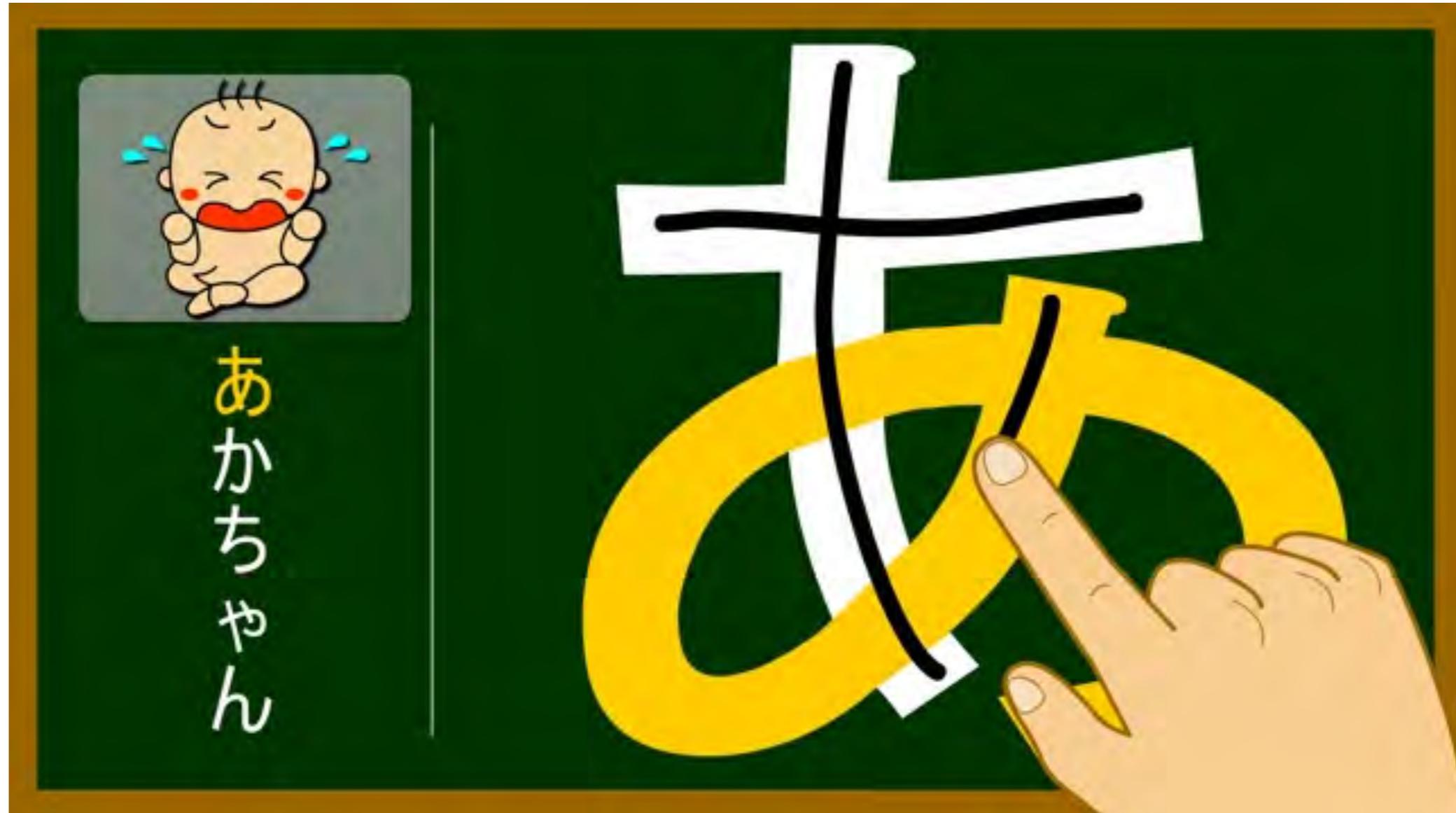
iPadでないと出来ないのか？

iPadである必然性はあるのか？

学習のねらいは何か？

iPadである必然性はあるのか？

iPadでないと出来ないのか？



何に困っているのか？

先生のさせたい事と本人のしたい事は違う！

The screenshot shows a mobile application interface for learning the Japanese character '何' (nani). At the top, there is a purple navigation bar with the text 'れんしゅう ドリル1' (Lesson Drill 1) and a progress indicator of 10 circles, with the 7th circle filled. The main content area is divided into several sections:

- Left side:** Two speech bubble icons with text: '何か作る。' (nani ni tsukuru.) and '今何時？' (ima nani ji?). Below these is a small clock icon and a cartoon character pointing upwards.
- Center:** A large calligraphy practice area with a grid. The character '何' is written in black ink with a red dot at the starting point of the first stroke. A grey shadow of the character is visible behind it. To the left of this area is a vertical column of four boxes, with the first two containing the character '何' and the last two empty.
- Right side:** A single character '何' is displayed.
- Bottom:** A green information box containing the stroke count '7画' (7 strokes), the reading 'なに、なん', and the kanji variations 'なり、な、な、何、何'. Below this is a detailed explanation: '人がかたにてんびんぼうでもつをかついでいるさまをあらわした字' (A character that represents the state of a person carrying a bundle on their back).

活用におけるヒント

iPadの優位性

携帯性

手書き認識

音声入力・音声読み上げ

音

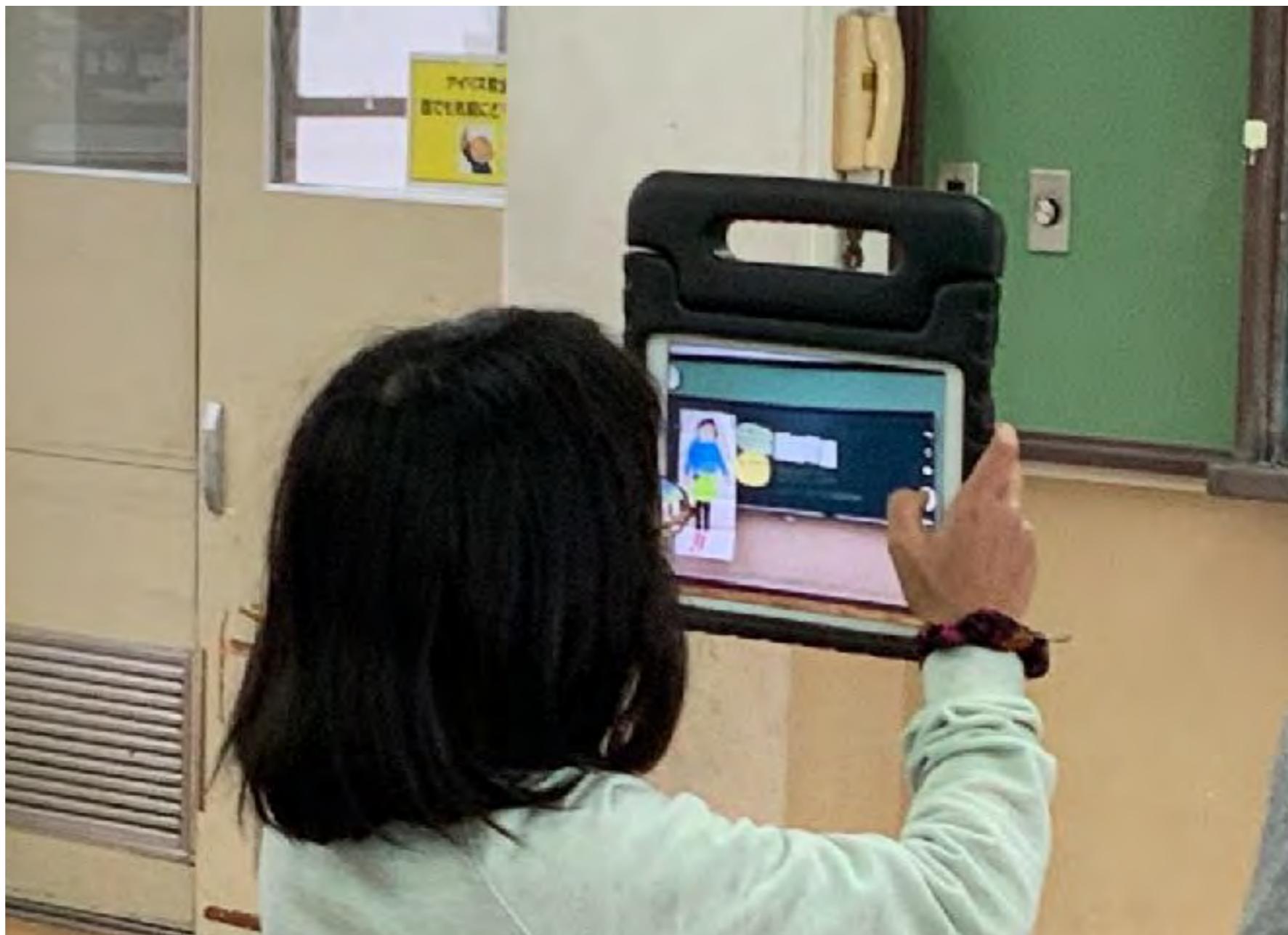
カメラ

携帯性

コンピューター室のPCより便利？！

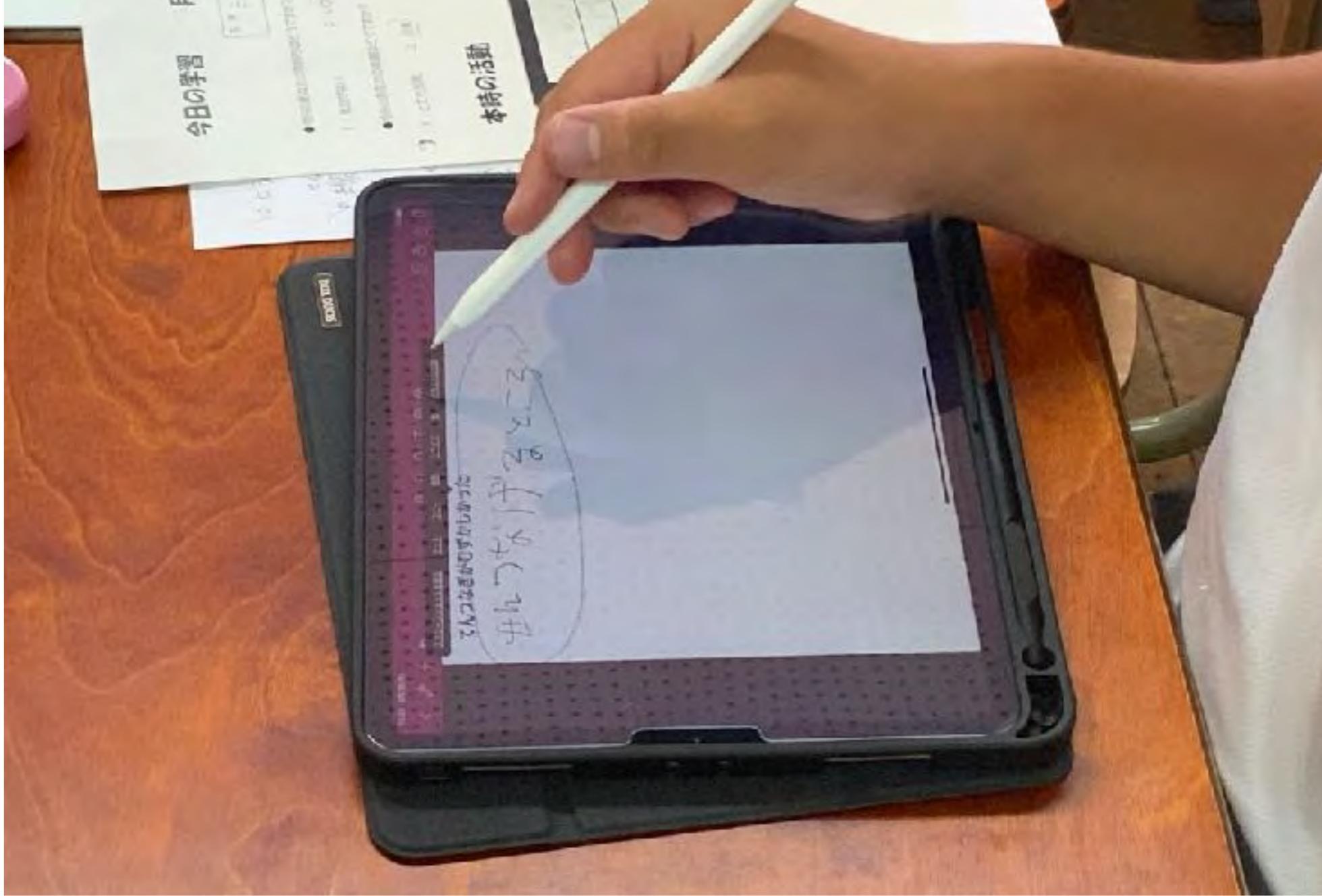


携帯性 デジカメの方が便利？！



手書き認識

相手に伝わるかどうか？！



STEAM教育 プログラミング！

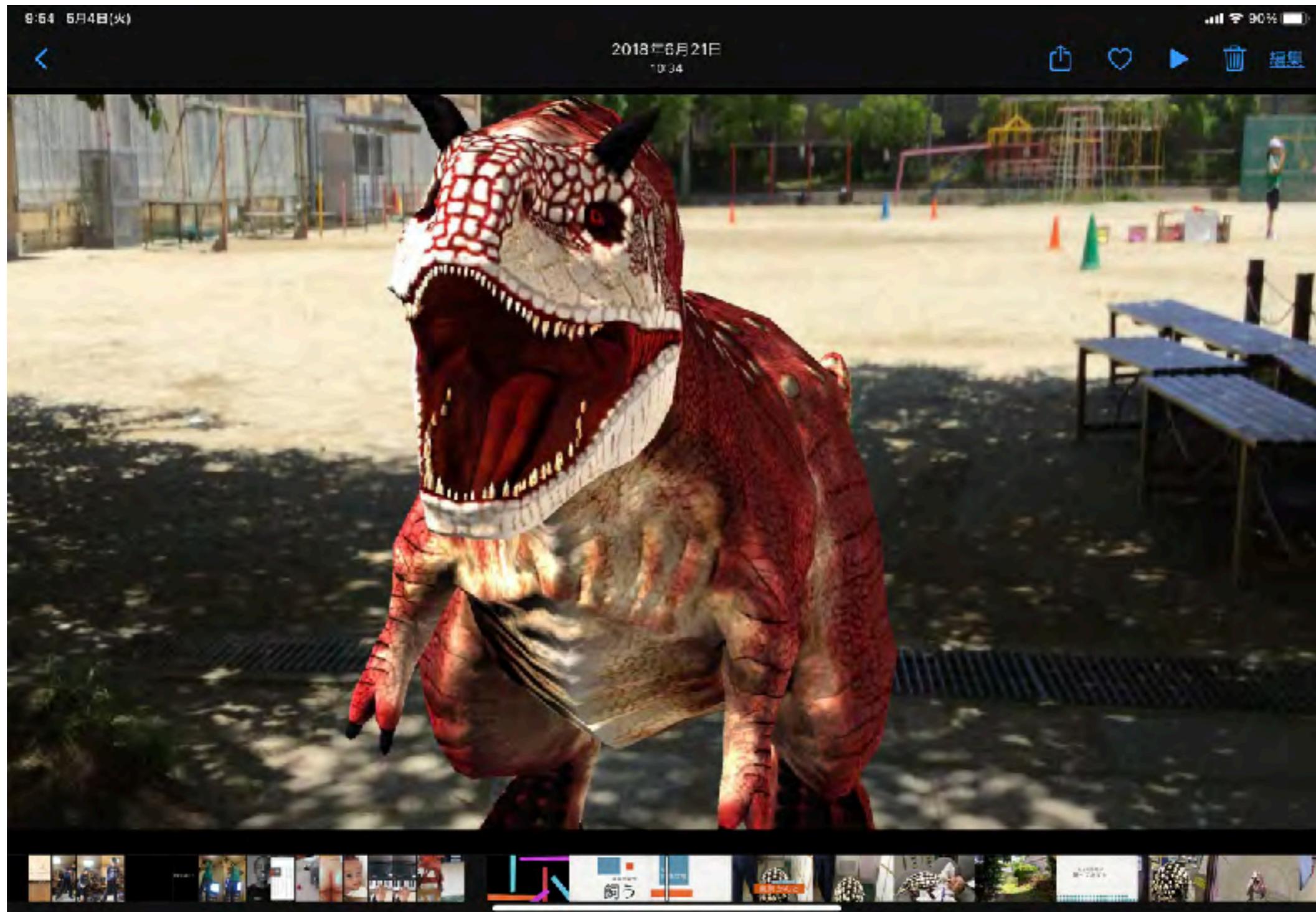


STEAM教育 プログラミング！

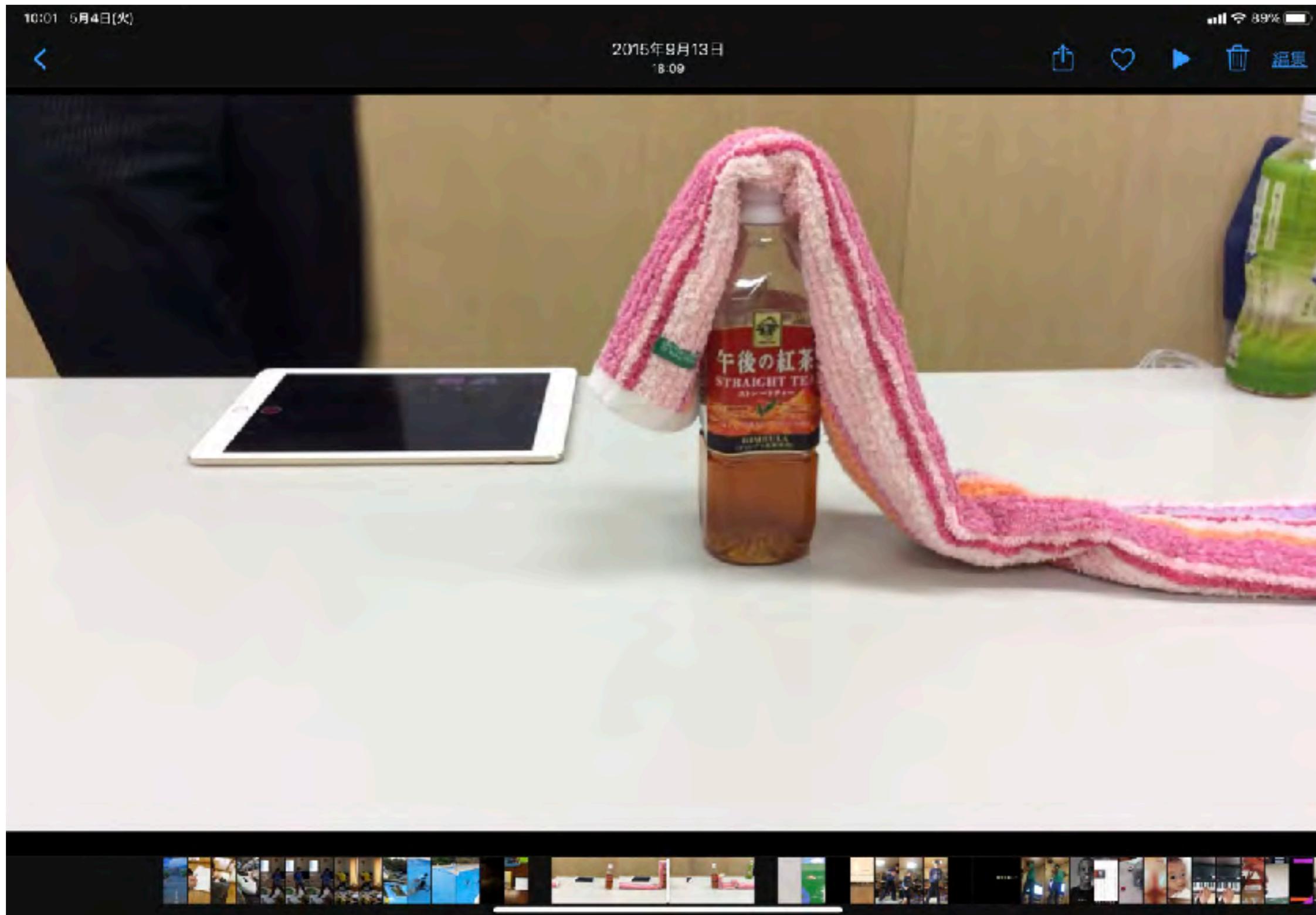


STEAM教育

AR (拡張現実機能)



STEAM教育 クレイアニメ



アクセシビリティ

指一本で書ける！ 読める！ 選べる！



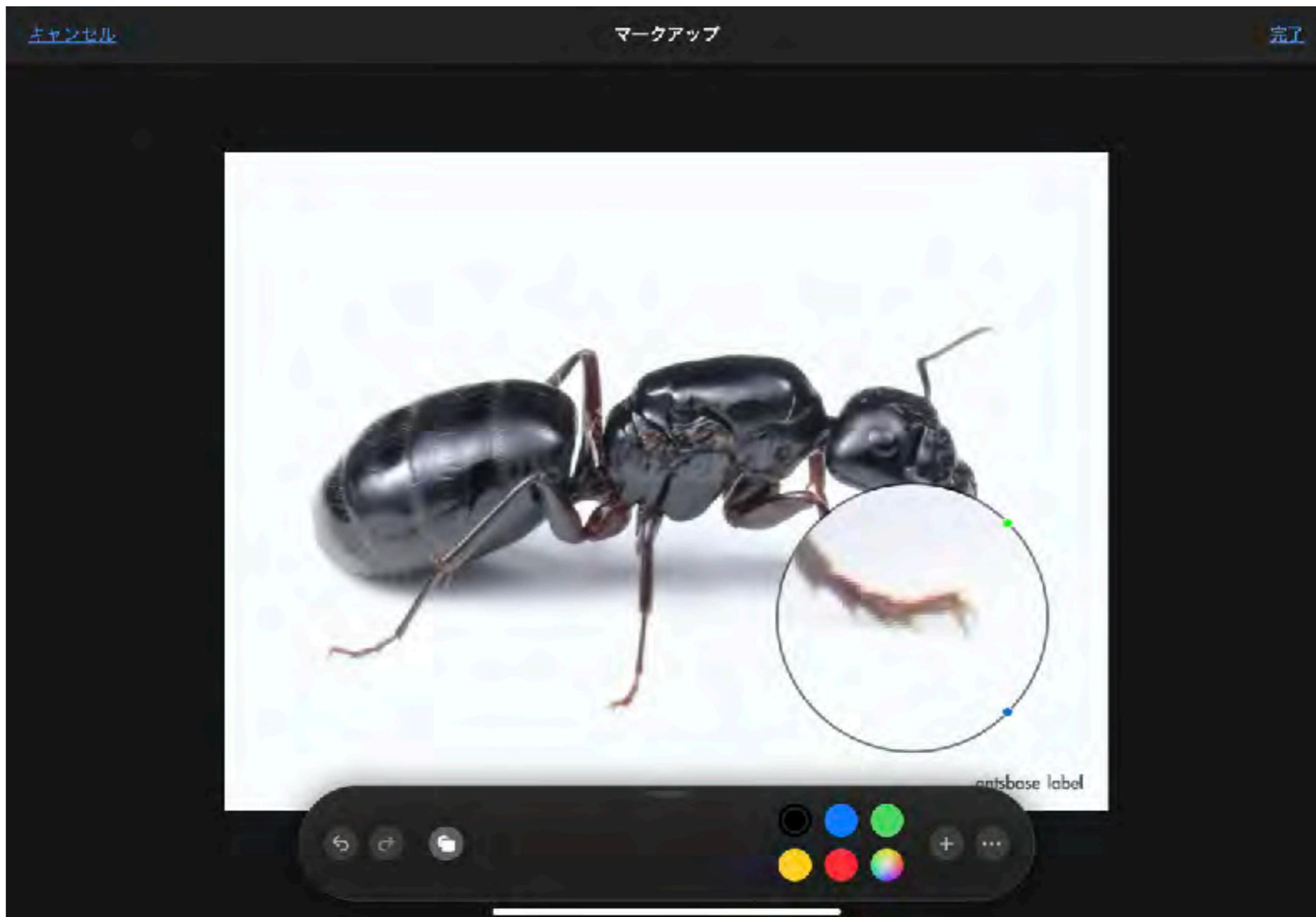
ユニバーサルデザイン授業

誰にでも分かりやすい提示

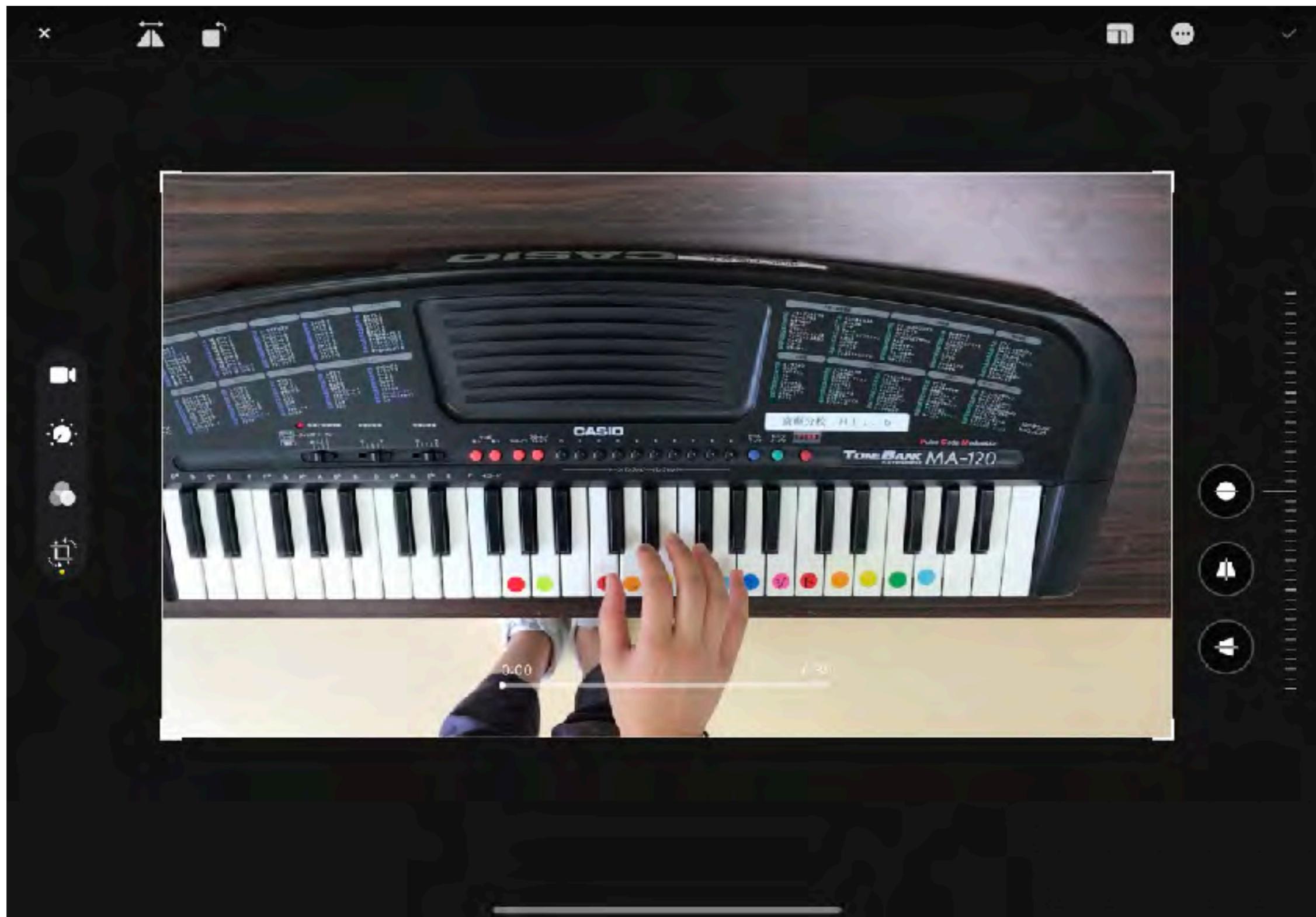
集中の切れない工夫

パソコンが苦手だからこそタブレットを！

ユニバーサルデザイン授業 マークアップ 拡大鏡



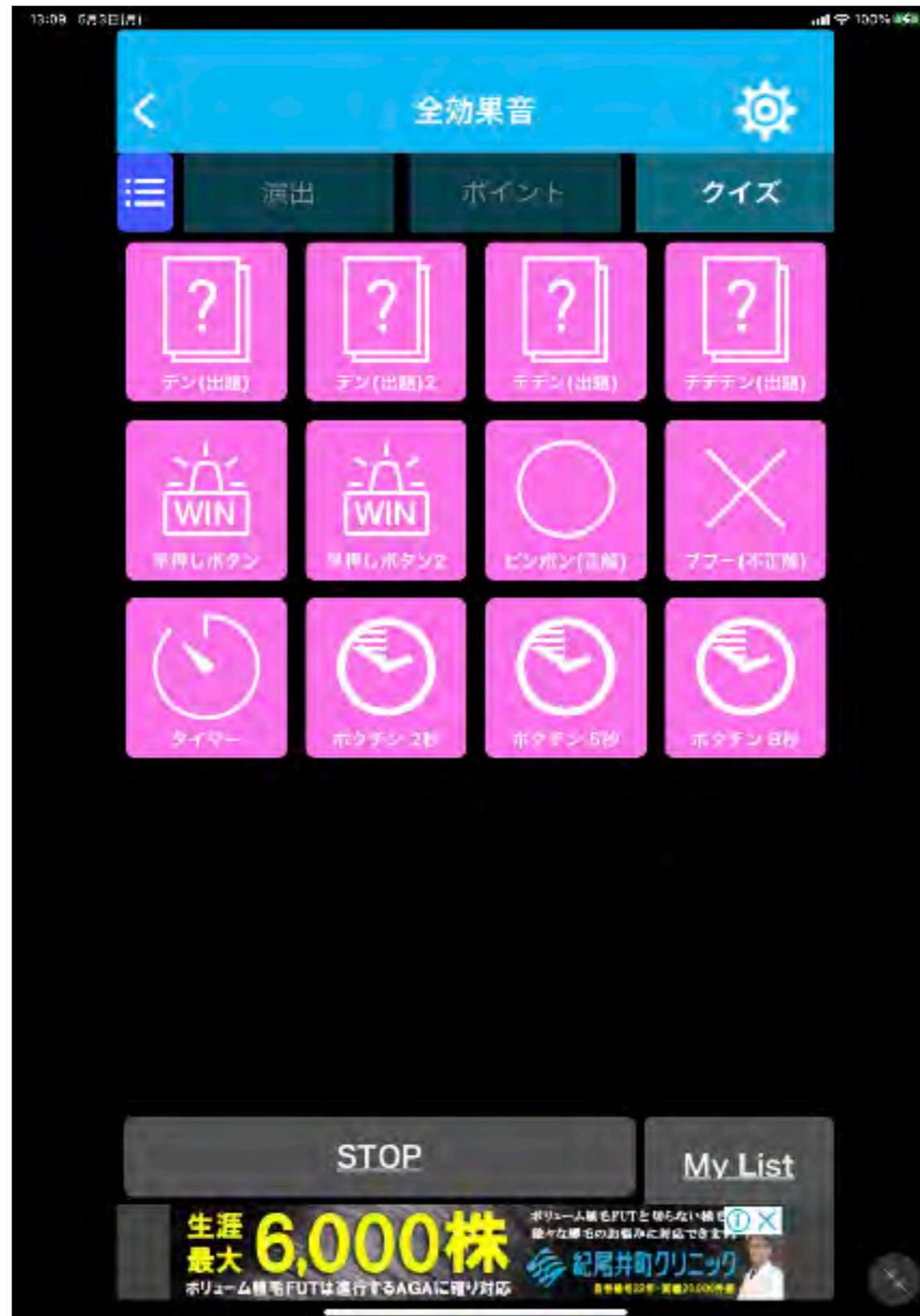
誰にでも分かりやすい提示 トリミング 左右反転・回転



集中の切れない工夫 順番決め



集中の切れない工夫 効果音



パソコンが苦手だからこそタブレットを！

iMovie



iPad Windows

アクセシビリティの違い

Windowsのアクセシビリティ

<https://www.microsoft.com/ja-jp/enable/products/windows-default.aspx>

iPadのアクセシビリティ

<https://www.apple.com/jp/accessibility/>

主なアクセシビリティの対比

iPadOS	Windows
VoiceOver	ナレーター
ズーム・拡大鏡	拡大鏡
読み上げコンテンツ	ナレーター
スイッチコントロール	スクリーンキーボード
画面表示とテキストサイズ	文字やアイコンのサイズ変更
音声入力	音声認識機能
Siri	コルタナ
キーボード	固定キー・フィルターキー
	視線制御

iPad ちよいテク

カメラ

(パノラマ・スロー・タイムラプス)



写真

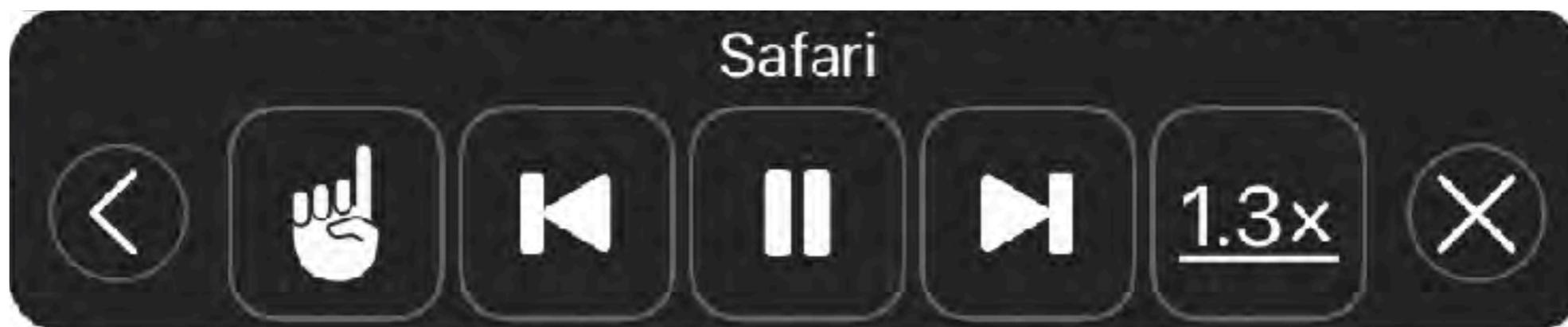
(編集：マークアップ・トリミング)



Siri

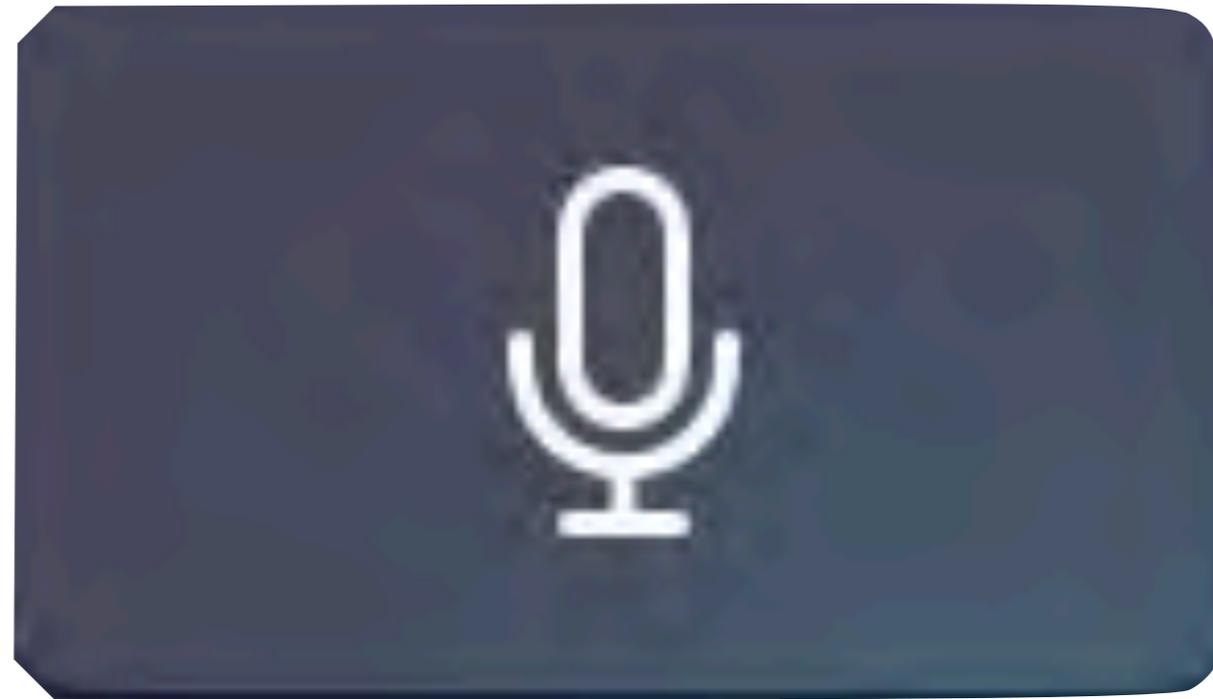


読み上げコンテンツ (画面の読み上げ)

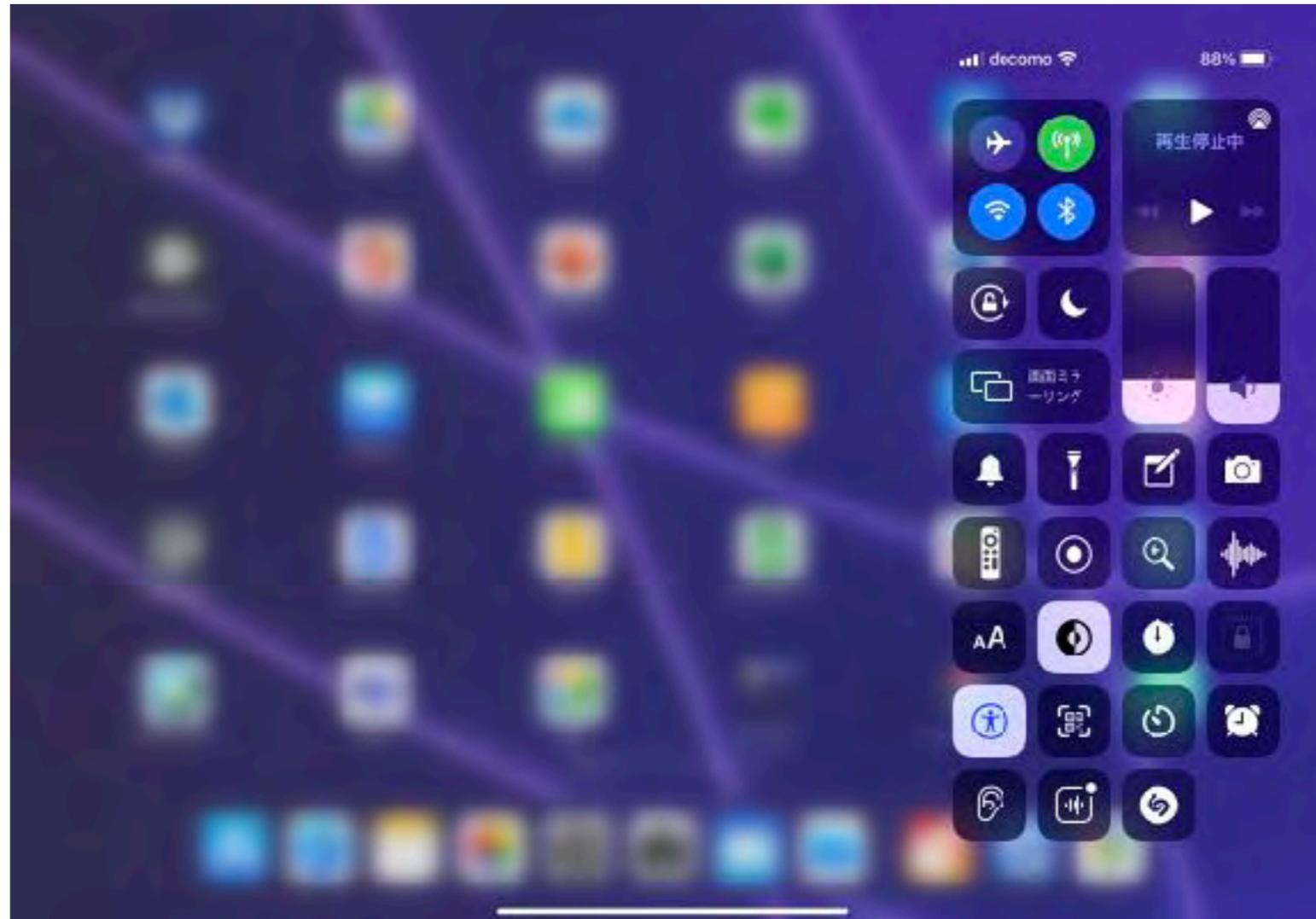


音声入力

(日本語キーボードの時は日本語)



コントロールセンター (画面収録)



アクセスガイド

(触らせたくない部分を制御)



アクセシビリティ

(タッチ・スイッチコントロール)



アプリ ちょい便利

手書認識

てがきひらが
14:16 追加テキストなし

高知市の高校入試で「別室受験…
2017/07/19 (2017.07.18 08:20)

ひらがな読めるけれどを書けない。
2017/06/13 ひらがなのパーツを分解して…

文字を読みとるが一苦勞、読むもの全…
2017/06/12 色を入れてみる

音読でうまく文が読めずに指摘されて…
2017/06/12 文章を細切れにしてみよう！

視覚過敏とは？視覚過敏の子…
2017/06/03 発達障害のキホン

てがきひらが

ひらがな 平仮名 平かな 平賀な 比良かな 片かな ヒラかな ヒラガナ

ひらがな

手書認識

$\sqrt{3}$

MyScript Calculator 4+

手書き認識

MyScript

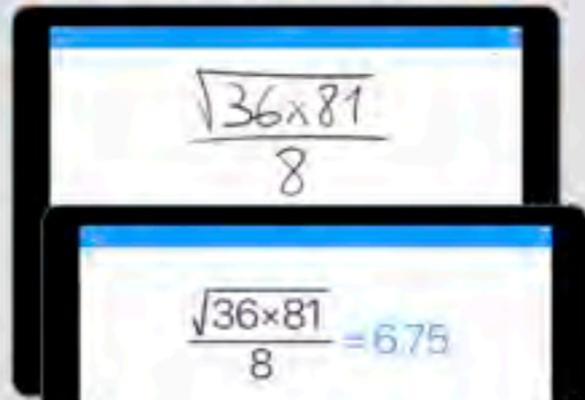
1台あたり¥110

★★★★☆ 3.2 (13件評価)

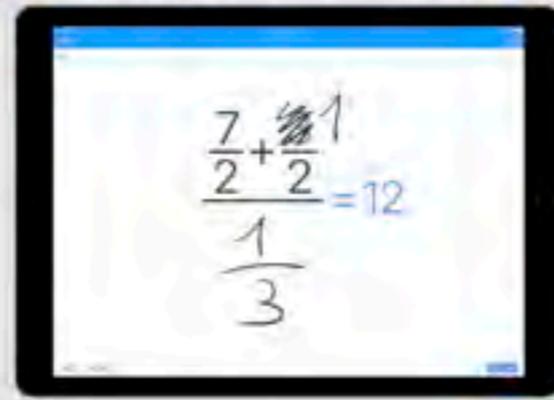
¥880

スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)

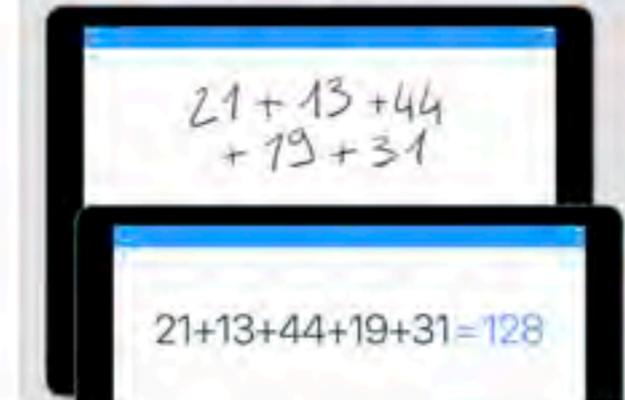
紙面上に書くように、自然な手書きで計算



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、書き込んだ内容を瞬時に解釈し、その結果を表示します。さらに見返

外国語も怖くない！？

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.

★★★★★ 16件の評価

無料・App内課金が有りませ

スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)

おんせいにんしき じどつはんやく つが
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。

おんせいにんしき じどつはんやく つが
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(ニーティートーク)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。
・音声認識と音声合成機能を使って聴覚障害者コミュニケーション

[さらに見る](#)

自動ルビ振り



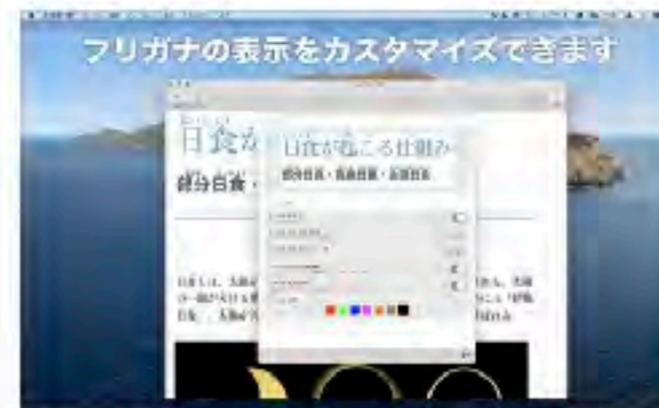
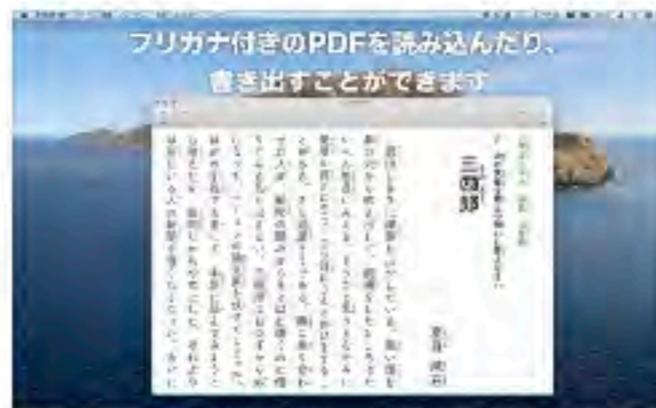
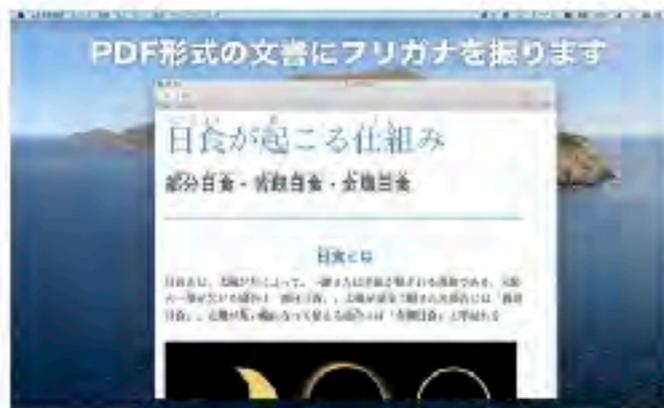
ふりがなPDF 4+

PDF形式の文書にフリガナを振ります
telethon k.k.

無料

[こちらで表示: Mac App Store](#)

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



「ふりがなPDF」は、PDF形式の文書の漢字にフリガナを自動で振るアプリケーションです。（※ ただし、元のPDFファイルのレイアウト情報が利用できない場合には、フリガナを振ることはできません。）

「ふりがなPDF」では、フリガナの大きさや位置を調整することもできます。また、フリガナを振った文書を出力し、他のアプリケーションやebookリーダーで開くことができます。

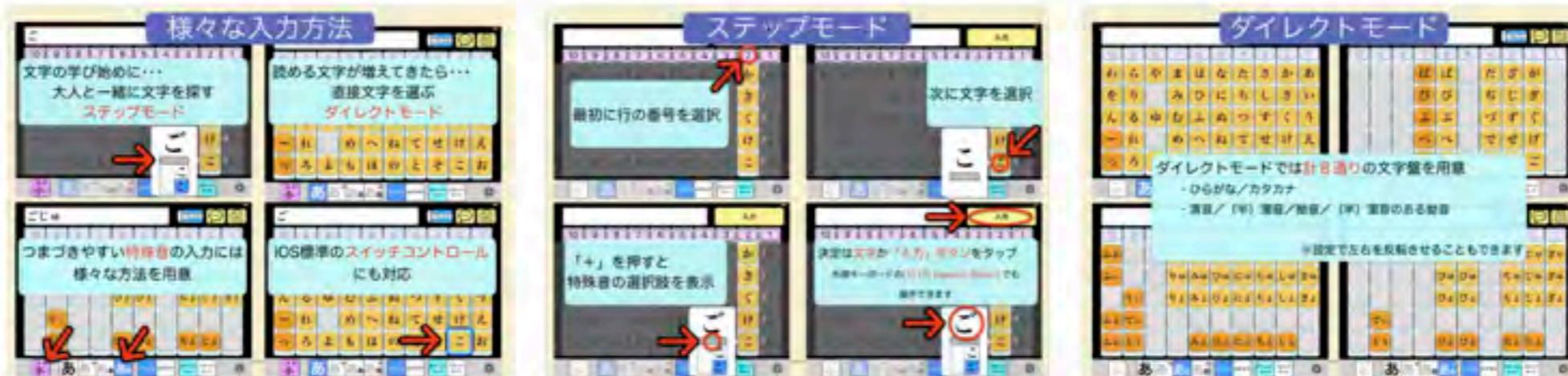
[さらに見る](#)

スキャンしたPDFファイルに自動でルビ振り

キーボードとして便利



iPadスクリーンショット



あの五十音表がそのままアプリに!?

いいえ、違います。“そのまま”ではありません。

このアプリが目指しているのは

[さらに見る](#)

クレイアニメの作成



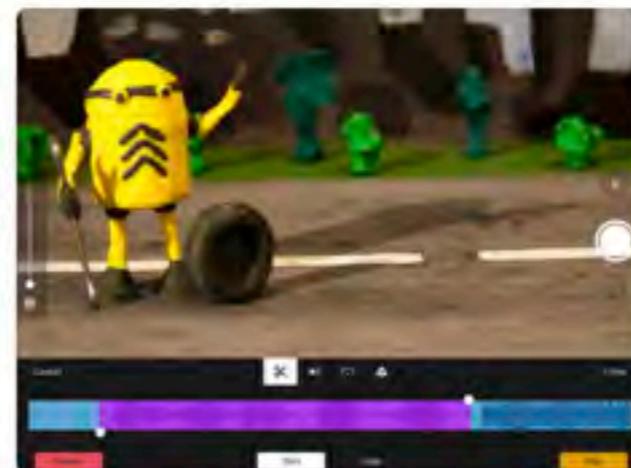
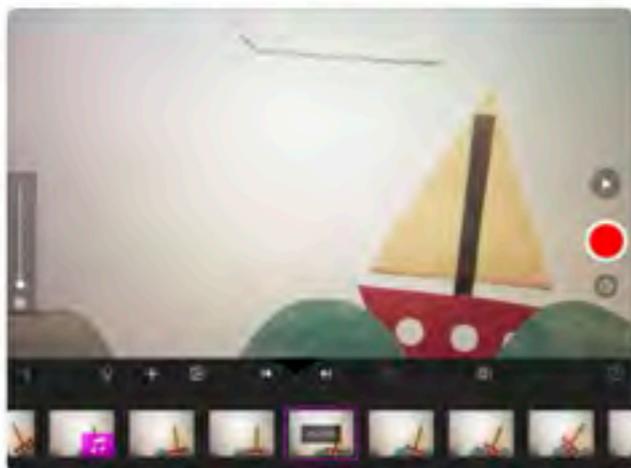
ストップモーションスタジオ 4+

CATEATER, LLC

★★★★★ 4.4、370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](#) [Apple Watch](#)



どこでもお手持ちのデバイスで美しいHDのストップモーションアニメ動画を作成出来ます。必要なのは指先だけ、コンピューターは不要です。素晴らしい動画を作成して友達と楽しむ、またはYoutube、FacebookとCoの世界で共有しましょう。iMovieを使ってテーマ、タイトルと翻訳をデバイス上で追加出来ます。

オプションの機能パックで創作方法をカスタマイズしましょう。

[さらに見る](#)

授業にアクセントを！



効果音アプリ 3+

Tomohiro Ohwada

iPhone対応

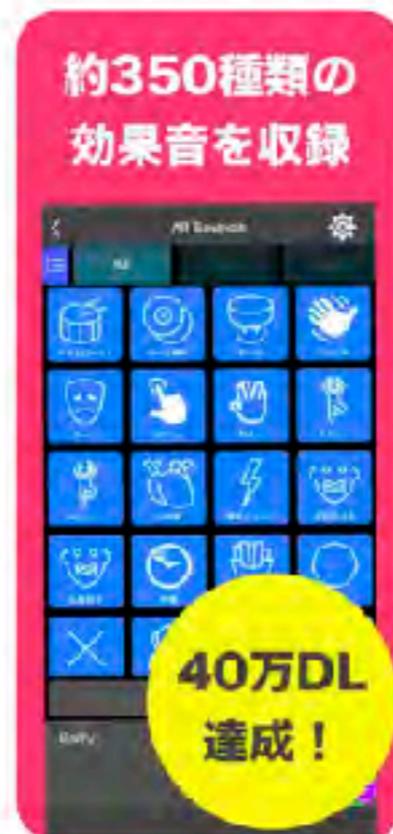
「エンターテインメント」内135位

★★★★ 4.4 • 11万件の評価

無料 / App内課金があります

[こちらで表示: Mac App Store](#)

iPhoneスクリーンショット



約350種類の効果音を収録したアプリ。

■できること

- ・自分用の効果音リストが作れる
- ・動画に効果音が付けられる

Copyright © 2017 Tomohiro Ohwada. All rights reserved.

[さらに見る](#)

授業にアクセントを！

あみだくじプラス
デベロッパ: AIKYU co.,ltd.
この App は、iOS デバイス用の App Store でのみ入手可能です。

説明
懐かしい 無料のあみだくじアプリ
【あみだくじプラスについて】
[あみだくじプラス のサポート](#)

バージョン 1.1.9 の新機能
bug fix

無料
カテゴリ: ライフスタイル
更新: 2016年3月26日
バージョン: 1.1.9
サイズ: 9.6 MB
言語: 日本語, 英語, 韓国語
販売元: AIKYU co.,ltd.
© AIKYU co.,ltd.
4.1 評価

互換性: iOS 7.0 以降, iPhone, iPad, および iPod touch に対応。

カスタマー評価
現在のバージョン:
★★★★ 16 件の評価
すべてのバージョン:
★★★★ 29 件の評価

AIKYU co.,ltd.による iPhone App

- Warikan
- WarikanApp
- 電卓無双 ゲーム感覚の計算機

iPhone スクリーンショット

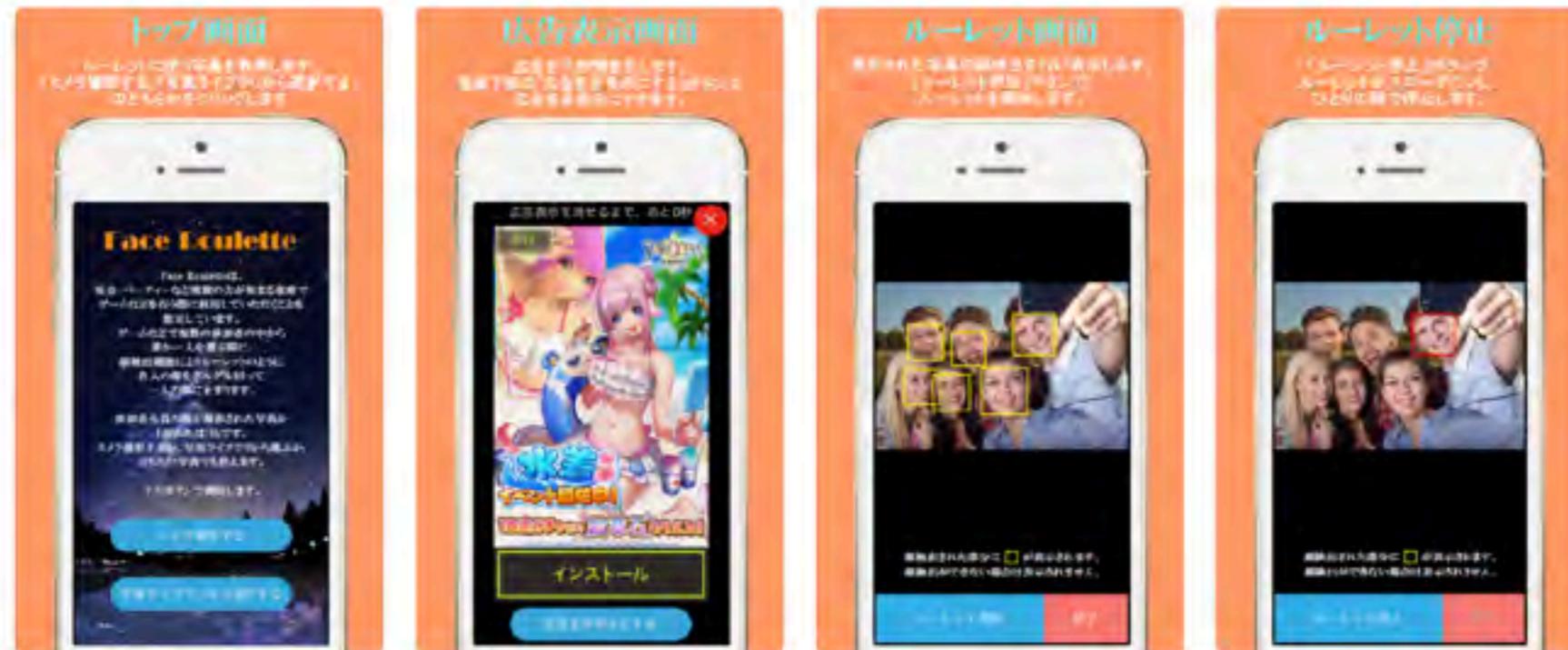
あみだくじ
カラオケ
メンバー一覧
全部で 6 人
人数

順番決め あたり・はずれ を顔認証で簡単作成

授業にアクセントを！



iPhoneスクリーンショット



説明

Face Roulette は、合コン、女子会、宴会やパーティーなど複数の方が集まる宴席でゲームなどを行う際に利用していただくことを想定しています。

宴席でのゲームなどで複数の参加者の中から誰か一人を選ぶ際に、顔検出機能によりルーレットのように各人の顔をグルグル回って一人の顔に止まります。

参加者全員の顔が撮影された写真が1枚あればOKです、...

順番決めに顔認証で簡単作成

分かりやすい動画の提供



音声のピッチを変えずに、スロー再生が可能 楽器の練習には最適

比較提示すれば理解しやすい

CMV: Slow Frame-Frame Video Analysis CoachMyVideo

この開発者による他の App を見る

デベロッパ: CoachMyVideo.com, inc.

App を購入。ダウンロードするには iTunes を開いてください。



[iTunes で見る](#)

この App は iPhone、iPad の両方に対応しています。

無料

カテゴリ:ヘルスケア/フィットネス

更新: 2016年12月12日

バージョン: 4.4

サイズ: 18.1 MB

言語: 英語

販売元: CoachMyVideo.com, Inc.

© 2016 CoachMyVideo.com, Inc.

以下の理由により年齢制限設定 12+ となっています。

まれ/軽度のホラーまたは恐怖に類するテーマ

まれ/軽度のバイオレンス

まれ/軽度の遊戯な言葉遣いまたは下品なユーモア

まれ/軽度のアルコール、タバコ、ドラッグの使用または言及

まれ/軽度のアニメまたはファンタジーバイオレンス

まれ/軽度の成人向けまたはむいせつなテーマ

互換性: iOS 7.0 以降。iPhone、iPad、および iPod touch に対応。

カスタマー評価

このアプリケーションのレビュー

説明

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

[CoachMyVideo.com, inc. Web サイト](#) | [CMV: Slow Frame-Frame Video Analysis CoachMyVideo のサポート](#)

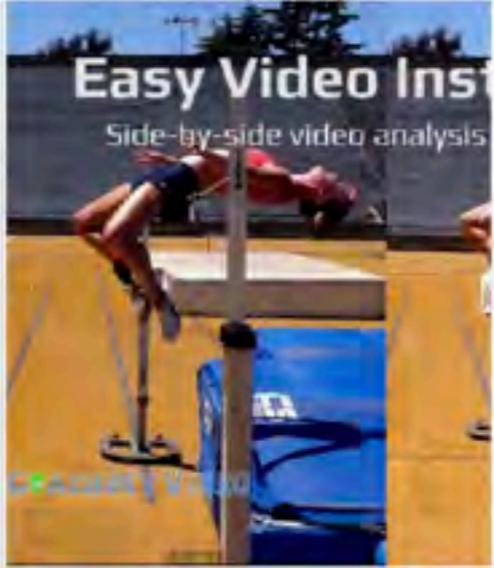
バージョン 4.4 の新機能

v4.4
→ iOS 10 fixes.
→ Check our 3D touch on the icon if you have an iPhone 6s or 7!

[...さらに見る](#)

スクリーンショット

iPhone | iPad



Professional Tools
Slow frame, motion angles, etc.
High resolution image capture (Pro)

Easy Video Instruction
Point, line and frame by frame

CMV is widely used for large group video presentations streamed via Apple TV, etc. from iPhone/iPad!

Customize content presentation on pricing levels, etc. on your own custom iPad Home page.

客観的ではなく、比べて気づく仕組み

外部スイッチの操作練習にどう？



AR Missile HD 4+

PSOFT

★★★★★ 4.7 • 3件の評価

¥120

iPad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 HD」登場!

AR Missile HD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、ミサイルが華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](#)

外部スイッチの操作練習にどう？



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

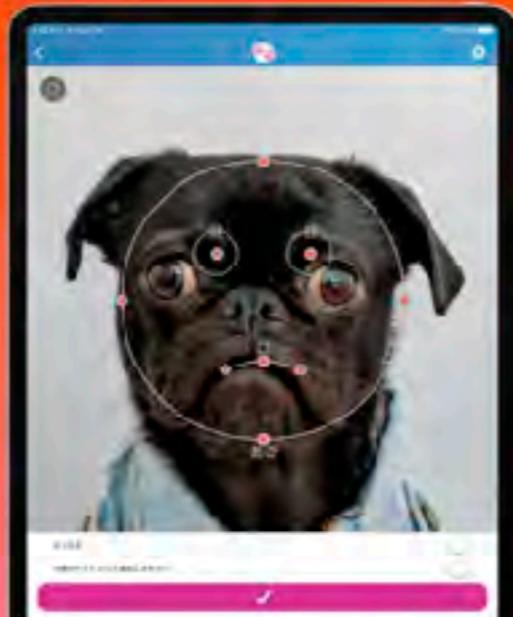
Sharemob Ltd

★★★★★ 4.7 • 1.3万件の評価

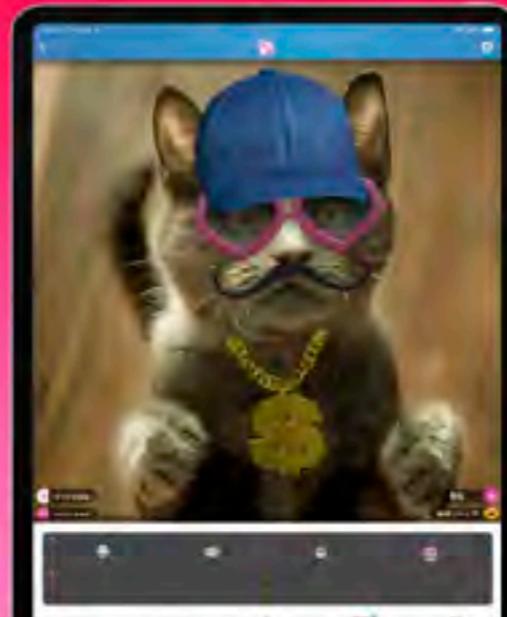
無料 - App内課金が有ります

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](#)

踊りたい！ をかなえます



Elf Yourself® 4+

Magic Mirror LLC

★★★★☆ 4.2 • 809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](#)



クリスマスの季節がやってきました。「エルフ」に変身してみませんか？ パーソナライズされたビデオの中で、ご自身の顔をしたエルフがスター気取りでダンスします。カメラロールやFacebookからご自身、お友だち、ご家族などの写真をアップロードするだけです。ダンスのテーマを選択すると、カスタムのElf Yourselfビデオが生成されます。電子メールで送信したり、Facebookに掲載することもできます。

周辺機器

Apple TV HD



Apple Lightning - Digital AVアダプタ



スタイラスペン

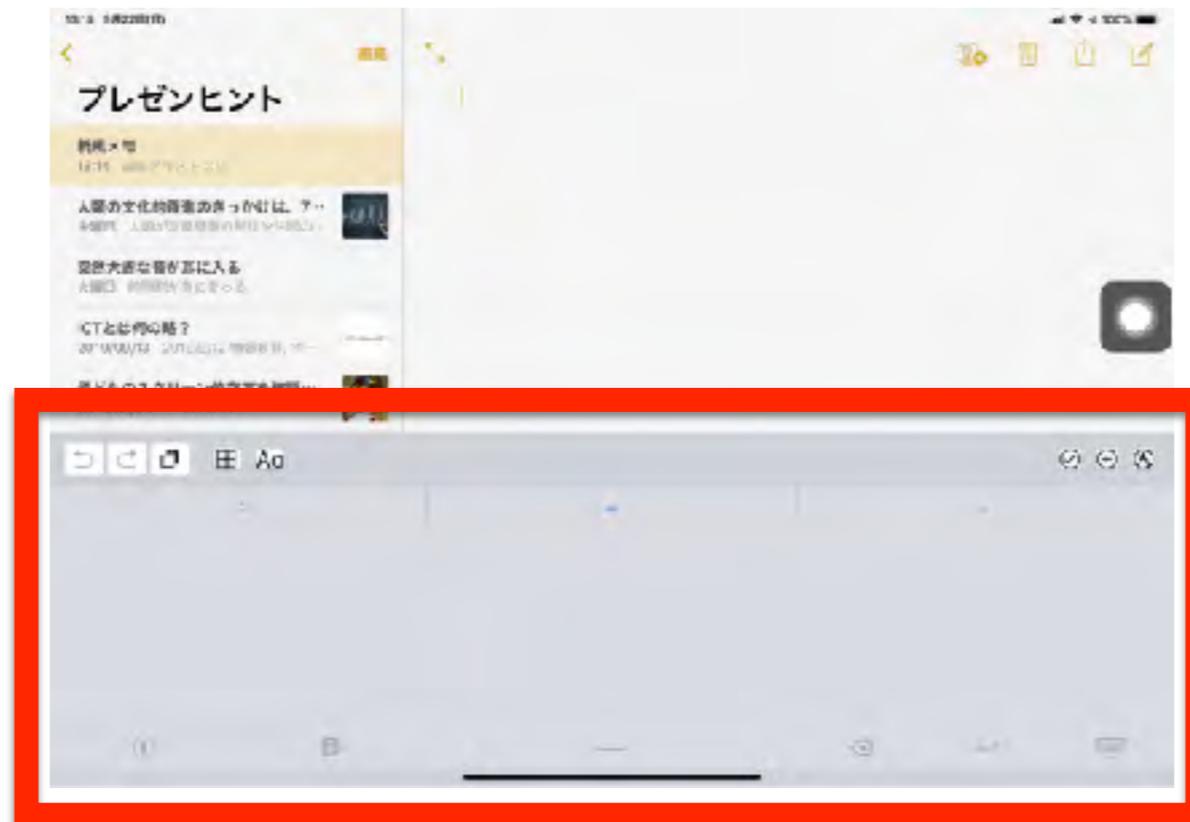


Apple Pencil



+

キーボード 手書き



Apple Magic Trackpad 2



AMAneo BTi



AIスピーカー



iPad アクセシビリティ Topics

[Mac](#)[iPad](#)[iPhone](#)[Watch](#)[TV](#)[Music](#)[サポート](#)[Newsroom](#)[人気のトピックス](#) ▼

プレスリリース

2021年5月19日

Apple、障がいのある方のために設計されたパワフルなソフトウェアアップデートをプレビュー

オンデマンドの手話通訳機能を使ってApple StoreおよびAppleサポートのお客様をつなぐ新しいSignTimeサービスを、5月20日木曜日から提供開始



<https://www.apple.com/jp/newsroom/2021/05/apple-previews-powerful-software-updates-designed-for-people-with-disabilities/>

iPadでの視線追跡のサポート

iPadOSが他社製の視線追跡デバイスに対応するので、目だけでiPadを操作することが可能になります。年内に、対応するMFiデバイスでユーザーが画面のどこを見ているかを追跡し、ユーザーの目の動きに従ってポインタが動くようになります。また、長く視線を合わせることでタップなどの操作を実行できるようになります。

Apple Watch向けのAssistiveTouch

身体機能に障がいのあるユーザーをサポートするため、AppleはApple Watchに革新的な新しいアクセシビリティ機能を導入します。watchOSのためのAssistiveTouchにより、上肢に障がいのあるユーザーはディスプレイやコントロールに触れなくてもApple Watchの利点を楽しめるようになります。ジャイロスコープや加速度センサーなどの内蔵されたモーションセンサー、および光学式心拍センサーやデバイス上の機械学習を利用して、Apple Watchはわずかな筋肉運動や腱の動きを検出できるので、ユーザーはつまむ、握るといったいくつかの手のジェスチャーでディスプレイ上のカーソルを操作できます。Apple WatchのAssistiveTouchにより、四肢障がいのあるお客様はより簡単に電話に出たり、画面上のモーションポインタを操作したり、通知センターやコントロールセンターなどにアクセスすることができます。

Made for iPhoneの補聴器とオーディオグラムのサポート

MFiヒアリングデバイスプログラムの重要なアップデートとして、Appleは新しい双方向補聴器のサポートを追加します。これらの新しい補聴器に搭載されたマイクで、聴覚に障がいのある方はハンズフリーで電話やFaceTimeの会話ができるようになります。年内にMFiパートナーから次世代のモデルが提供される予定です。

また、ヘッドフォン調整機能でオーディオグラム（聴力検査の結果を示すグラフ）の認識がサポートされるようになります。ユーザーは、紙またはPDFのオーディオグラムから自分の最新の聴力検査の結果を読み込んで、すばやくオーディオをカスタマイズできます。ヘッドフォン調整機能は弱い音を増幅し、ユーザーの聞こえ方に合わせて特定の周波数を調整します。

背景音

日常音で気が散ったり、不快に感じたり、圧倒されたりすることがあります。Appleは神経多様性のサポートとして、注意の分散を最小限に抑え、ユーザーが集中し、平静さを維持し、休養を取るのに役立つ新しい背景音を導入します。バランスの取れた音、明るい音、または暗い音、および海、雨、川のせせらぎの音をバックグラウンドで絶えず再生することによって、望ましくない環境や外部の騒音をマスキングします。この背景音は、その他のオーディオサウンドやシステムサウンドと融合させることも、それらの背後で流すこともできます。

そのほか、以下の機能が年内に登場します。

- **スイッチコントロールのサウンドアクション**では、発話障がいのあるユーザーや身体の動きに制限のあるユーザーのために、**クリック音、ポップ音、「イー」の音などの口から出す音が物理的なボタンやスイッチの代わりになります。**
- **ディスプレイとテキストサイズの設定**は、色覚障がいやその他の視覚障がいのあるユーザーのためにアプリケーションごとにカスタマイズできるので、画面がもっと見やすくなります。ユーザーは、**対応するすべてのアプリケーションで、アプリケーションごとにこれらの設定をカスタマイズできるようになります。**

iPadの活用



キッズのためのクリエイティブなアクティビティ 30

1

みのまわりの
もので
キャラクターを
作る



2

タイムラプス
ビデオをとる

3

ぬり絵を作る

4

自分の
名前を
写真でかこう



5

さんぽで写真を
とろう

6

色のへん化を
スローで見る

7

今の気分を
絵文字に
しよう



8

毎日の「やること」を
ストーリーボードに
する

9

今日の
マイカレンダー



10

しぜんの
中から形を
見つける



11

かんたんに
本を作る



12

形で
ものがたりを
作る

13

インタビュー
番組を作る



14

マンガを作る

15

ふしぎに
思ったことを
聞いてみる



16

むかし
昔に
タイムスリップ
する



17

ちゅうぎゅう
地球に
ラブレターを
かく



18

くく たの
九九を楽しく



19

つく
もようを作る



20

かりもの
きょうそうを
はじ
始めるよ



21

え
絵ときクイズ



22

しやとう
斜塔の
れきしてき
しゅんかん



23

ぶんしん
分身の
じゅつ



24

はな
花たばを
おく
送ろう



25

わらう



26

てん
天までとどけ



27

か
げいじゅつ家に
なる



28

じぶん こえ
自分の声を
おとどけ



29

ばん
じゅんばんに
ならべる



30

じぶん
自分の
しゃしん
写真を
じぶん
もっと自分らしく



めやすとして4才以上の子どもたちが楽しめるアクティビティです。
それぞれのアクティビティをクリックまたはタップするとせつめいがあります。





教師のみなさんに役立つヒント30

1

アイデアを
その場で記録する



2

写真に
書き込んで
ハイライトする



3

ウェブページで
必要でない
情報を隠す

4

画面収録を
授業に使う

5

タップでの操作を
効率化する

6

資料を集めて
整理する

7

Safariで
ウェブページを
PDFにする

8

スクリーンショットに
書き込む



9

iPadの画面を
ミラーリングする

10

ウィンドウを並べて
スムーズに作業する

11

お気に入りの
サイトにすばやく
アクセスする

12

授業でよく使う
ツールを揃える

13

アプリケーションを
フォルダに
整理する

14

必要な情報を
すばやく確認する

15

QRコードを
スキャンする



16

音声で指示する



17

ページ全体を
スクリーンショットに
撮る

18



リーディング
リストを作る

19

配付物を
デジタル化する

20

自分の写真を
載せる

21

授業の導入に
アニメーションを
活用する

22

スライドを
ムービーに変換する

23

保護者に
連絡事項を
伝える



24

スローモーションで
説明する

25

スタイルを複製する

26

暗記カードを
デザインする

27

ホワイトボードの
ように書き込む

28

タスクを管理する

29

プレゼンテーション
再生中に
注釈を加える

30

生徒たちと
共同で配付物を
完成させる

ヒントをクリックまたはタップすると、手順の説明を確認できます。

#AppleTeacher

校内での活用を広める工夫

情報主任（普及担当等） には年配の女性の先生を・・・

アナログでの授業が上手い
ICTを使いたいが苦手
校内で発言力がある
コミュニケーション力がある



最も理想的な先生です



校内の意識を変革します

ICTが得意（オタク系）の
男性若手教員は後方支援に徹する

全体研修は逆効果

(全員を狙うと相対的に満足度が低くなる)

触ったことのある教員
普段から使用している教員



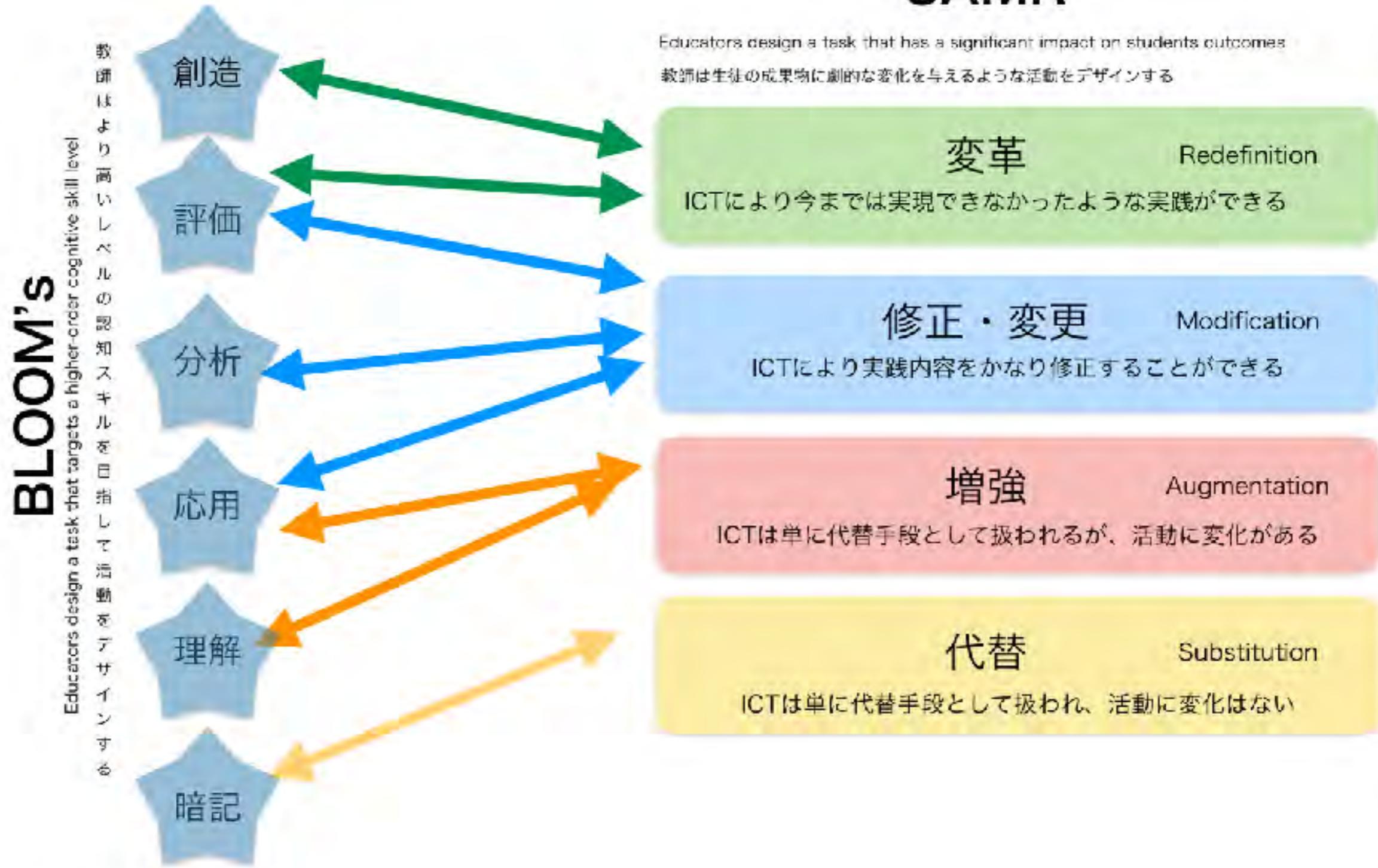
内容が基本過ぎて満足度が低い

普段使用していない教員



内容が難しすぎて満足度が低い

校内研修



校内研修①

代替

これまでも教室にあったデジタル機器
デジカメ・ビデオカメラ・CDデッキ・・・

の代わりに

iPadでオールイン1を体験させる



カメラ

動画

Youtube

...

1台で何役もできる便利さに気づく

校内研修②

増強

折角なので、ちょっと便利に
使ってみる



写真（マークアップ）

動画（マークアップ トリミング）

音声入力・Siri

音声読み上げ

拡大表示

メモ（手書き機能）

...

これまでのデジタル機器よりも便利

思っていたより簡単

普段のスマホ利用（個人使用）にも活用できる

校内研修③

修正・変更

この段階で初めて便利はアプリを紹介する

AR系のアプリ (Quiverなど)

電子絵本作成 (Scannableなど)

創作性アプリ (StopMotionなど)

アクセシビリティの理解



iPad本来の特性を理解する

...

ここまで来れば各自から質問がきます。

こんな事をしたい！

校内研修④

変革

ここまでくれば

これまでの授業では実践できなかった

新しい授業が実践できる



子どもたちも学びが深まる

先生方にも実践力が深まる

...

主体的・対話的で深い学びの実践

ICTが得意（オタク系） の先生の役割

夏休みなどを利用して
一日30分程度1テーマでミニ研修を
5テーマ3サイクルぐらいで
希望者に実施



初級者の基礎スキルを
持ち上げます

学びの敷居を下げます
口コミで中間層を広げます

10回シリーズ ミニ研修（京都市の例）

1回目	2回目	主な内容	
5/11	5/25	カメラの使い方、簡単授業活用、テレビに拡大提示	代替
6/8	6/22	様々な動画の撮影、タイムラプス、スロー	
7/6	7/13	入力の方法、音声入力、Siri、キーボードの追加	
9/7	9/28	画像の編集、簡単授業活用	増強
10/12	10/26	動画の編集、簡単授業活用	修正 変更
11/2	11/29	授業で使えるアプリ体験1 授業進行	
12/7	12/14	授業で使えるアプリ体験2 教材作成	
1/11	1/25	授業で使えるアプリ体験3 読み書きの代替	変革
2/1	2/15	授業で使えるアプリ体験4 プログラミング	
3/1	3/15	コントロールセンターの活用、アクセシビリティ解説	

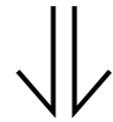
各回16:10~17:10

1回目は高松、2回目は支援部が講師（予定）

まとめ

Society 5.0 を意識すること

自分の育った時代とは違う



必要なスキルは変わっている

子どもたちに選択肢を提示できる

引き出しの数

自立は、依存先を増やすこと

熊谷晋一郎さん（くまがやしんいちろう）

小児科医／東京大学先端科学技術研究センター・特任講師

1977年、山口県生まれ。

“障害者”というのは、「依存先が限られてしまっている人たち」のこと。健常者は何にも頼らずに自立していて、障害者はいろいろなものに頼らないと生きていけない人だと勘違いされている。けれども真実は逆で、健常者はさまざまなものに依存できていて、障害者は限られたものにしか依存できていない。依存先を増やして、一つひとつへの依存度を浅くすると、何にも依存してないかのように錯覚できます。“健常者である”というのはまさにそういうことなのです。世の中のほとんどのものが健常者向けにデザインされていて、その便利さに依存していることを忘れていくわけなのです。

活用において大切な考え方

タブレット端末がT1,T2になっていないか？

タブレットが時間つぶしアイテムになっていないか？

分かる授業づくり（視覚支援）

出来る仕組みづくり（AT・AAC）

活用において大切な事

学習のねらいは何か？

何に困っているのか？

iPadでないと出来ないのか？

iPadである必然性はあるのか？

活用におけるヒント

iPadの優位性

携帯性

手書き認識

音声入力・音声読み上げ

音

カメラ

参考図書

特別支援教育 の実践情報

特別支援教育の実践研究会編 代表:星枝壽代治



No.202

特集

「GIGAスクール構想」実現! 待ったなしの1人1台 端末の使いこなし術

◎ Ⅷ期 特別支援教育におけるICT活用

／星枝壽代治 (文部科学省特別支援教育推進 特別支援教育推進室)

◎ 誌上で学べる! ICT活用研修 基本スキル&授業づくり

◎ Ⅷ期

- 授業で120%タブレットPCを活用する!
最新ちょこっとアイデア
- プログラミング教育にチャレンジ!
契約障害特別支援学校の実践



明治図書

絵で見えてわかる!

視覚支援の カード・教材



100

自分で「できる!」を楽しく増やす

青木高光・杉浦 徹・竹内奏子 著

シンプルな絵で明確に伝わる

教材や掲示物を出力してすぐに
生活指導や学習支援に使える!

活用アイデア・ポイント解説つき

Gakken

視覚シンボルで コミュニケーション

障害者の暮らしに役立つ
シンボル 1000

2



ドロップレット・プロジェクト

エンバウメント研究所



視覚シンボルで コミュニケーション

障害者の暮らしに役立つシンボル1000



ドロップレット・プロジェクト



エンバウメント研究所

特別支援教育サポートBOOKS

子どもが目を輝かせて学びます！

教材・教具・ICT

アイディア

100

教材・教具を
コミュニケーションツールに

スモールステップで「できた！」を引き出そう

明治図書

「特別支援教育の実践情報」編集部
村野 一 監



ワクワク テクノロジー

もっと

わかる、できる、もっと楽しめる



特別支援教育 **ONE** テーマブック

ICT活用

新しいはじめての一步

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

LDの 「定義」を 再考する

出版——一般社団法人 日本LD学会
編著——小貫 悠・村山光子・小笠原哲史

Learning
Disabilities

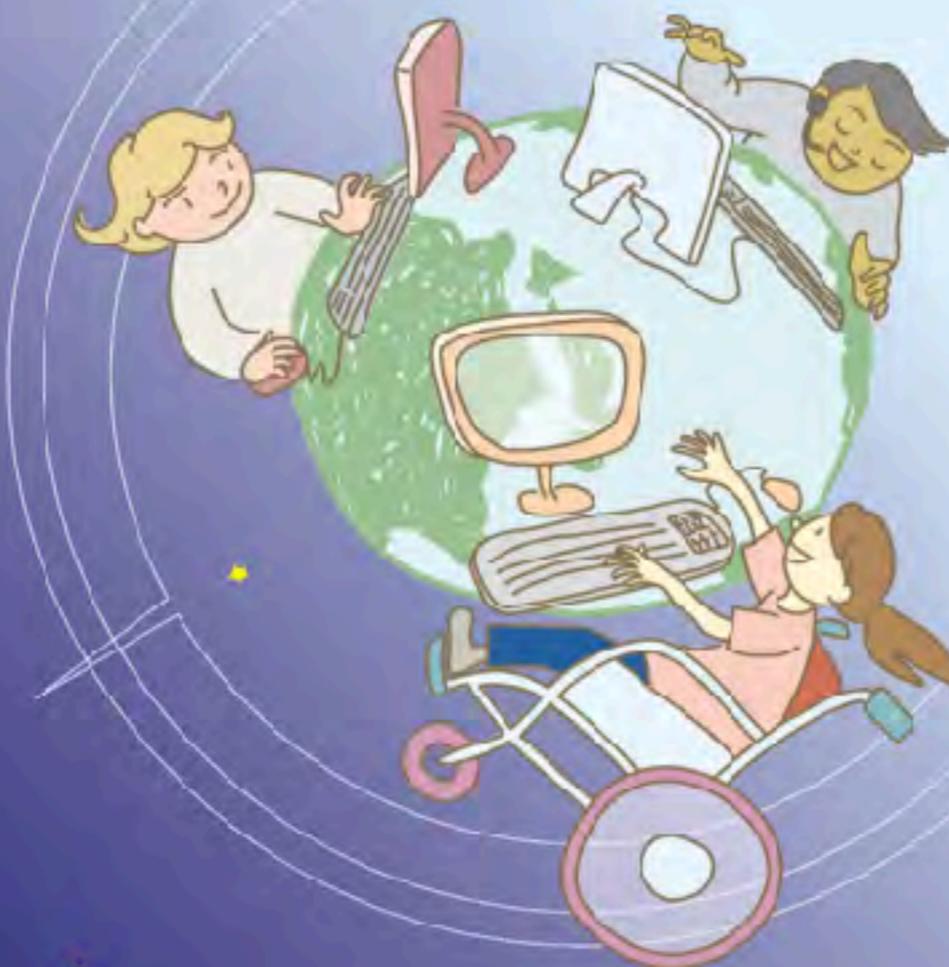
上野一孝
高橋 知哉
藤 井 隆
竹田 賢一
宮本 慎也
山中ともえ
海津 豊希子
辻藤 武夫
西岡 有香
田中 裕一
宮崎 芳子
柴田 文子
高橋 知哉
松 野 敦
小笠原 哲史
尾崎 誠三

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



視線でらくらく コミュニケーション



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

編者 金森 克浩

執筆 新谷 洋介 / 氏間 和仁
小川 穂史 / 高松 崇



シアース教育新社

コミュニケーションを 豊かにするための ICT活用

～〈続〉肢体不自由児のためのタブレットPCの活用～





知的障害特別支援学校の ICT を活用した 授業づくり

監修
金森 克浩

編著
全国特別支援学校知的障害教育校長会

ジヤース教育新社



授業力向上シリーズNo.6
 学習指導要領に基づく授業づくり
 2018年11月15日発売
 本体1,800円+税



授業力向上シリーズNo.4 —「アクティブ・ラーニング」の視点を生かした授業づくりを目指して—
 2016年11月7日発売
 本体1,800円+税



授業力向上シリーズNo.2
 —解説 目標設定と学習評価—
 2014年11月7日発売
 本体1,800円+税



授業力向上シリーズNo.5
 思考力・判断力・表現力を育む授業
 2017年11月9日発売
 本体1,800円+税



授業力向上シリーズNo.3
 —解説 授業とカリキュラム・マネジメント—
 2015年11月8日発売
 本体1,800円+税



授業力向上シリーズNo.1
 学習指導の充実を目指して
 2013年11月7日発売
 本体1,700円+税

重度障害者用

意思伝達装置 操作スイッチ

適合マニュアル



日向野和夫 著
田中清次郎 監修

 三晶書房

マジカルトイボックス

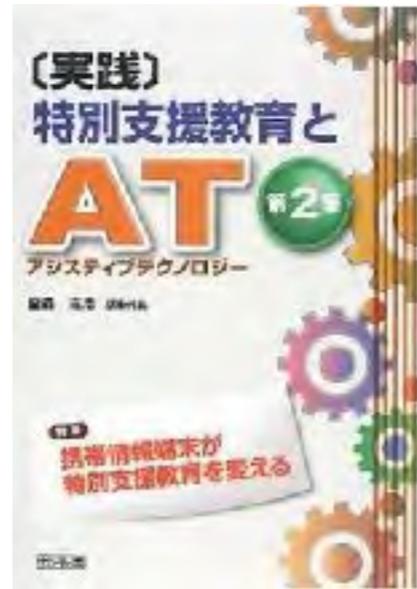


特別支援教育とAT(アシスティブテクノロジー)

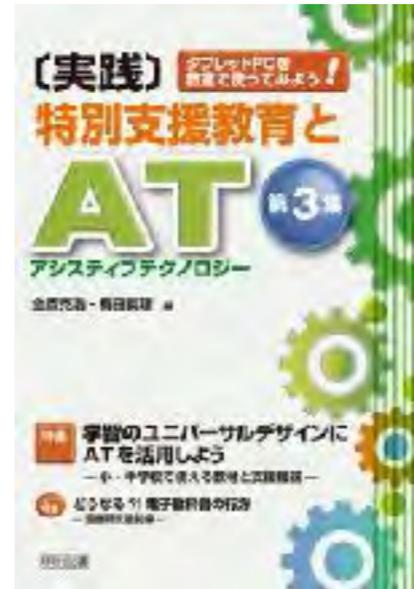
国立特別支援教育総合研究所 金森 克浩



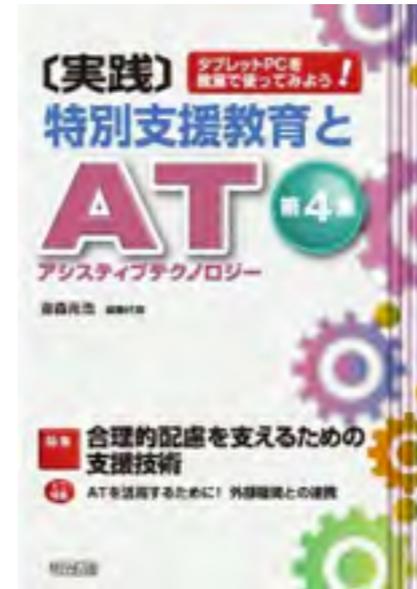
「概論・入門編」



「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」

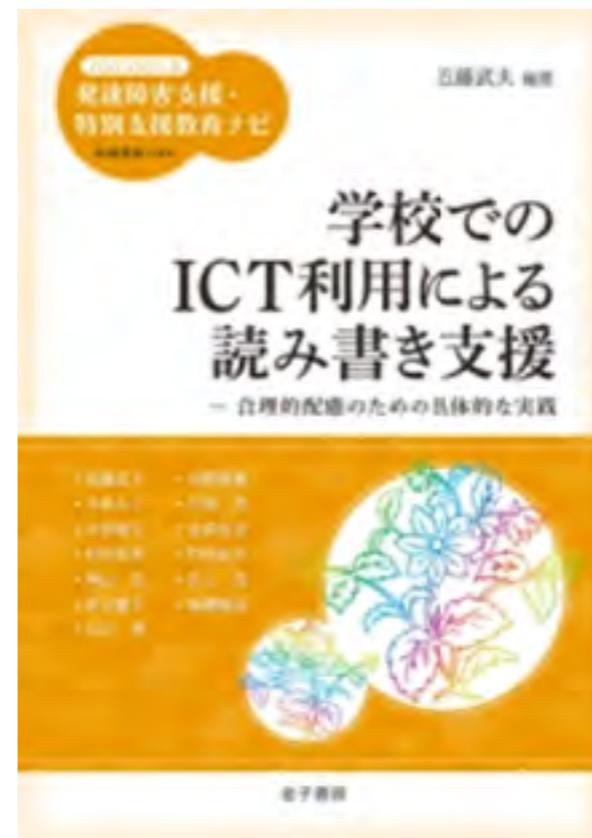
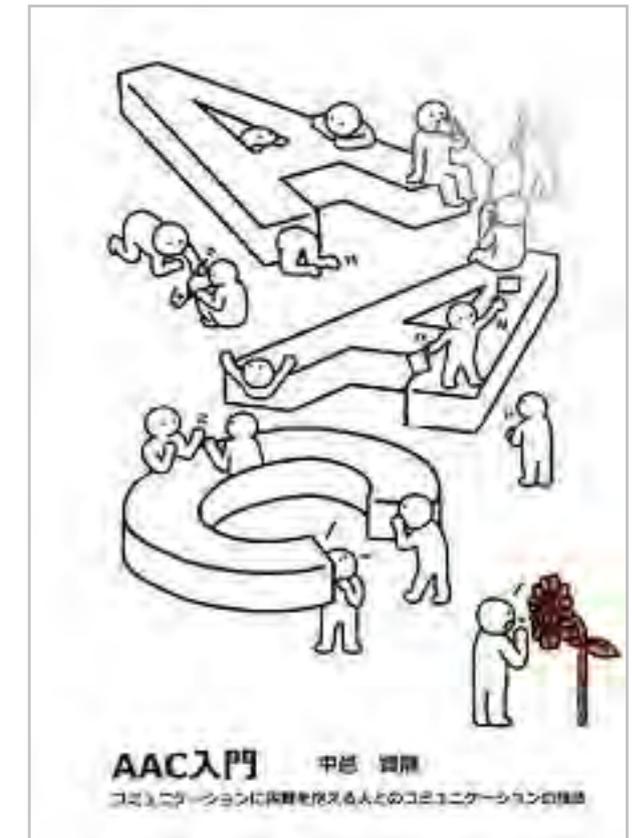
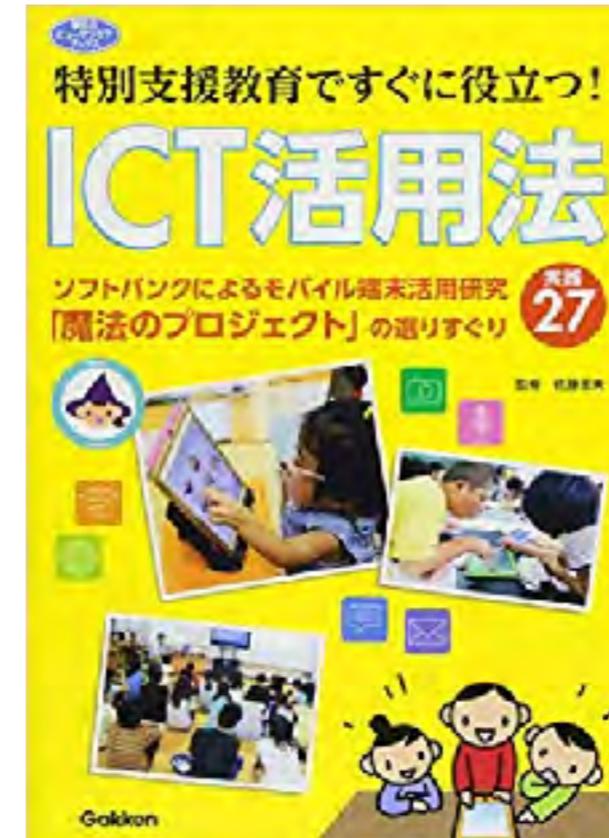


「AAC再入門」



「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



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

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。



魔法のランプ
2013



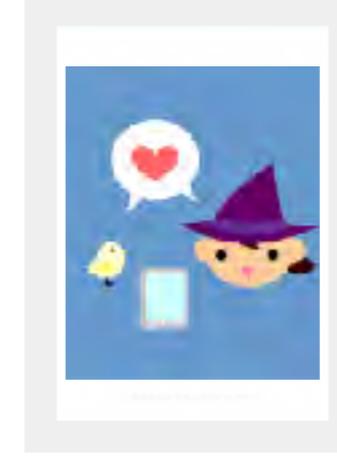
魔法のワンド
2014



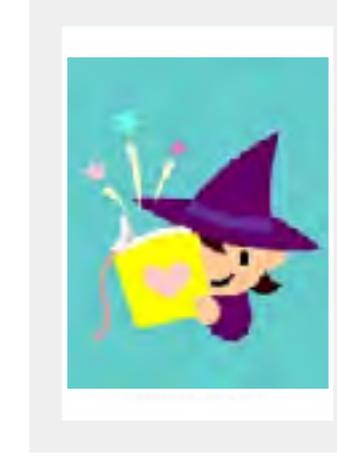
魔法の宿題
2015



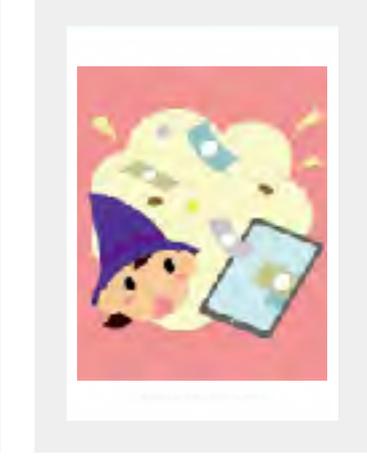
魔法の種
2016



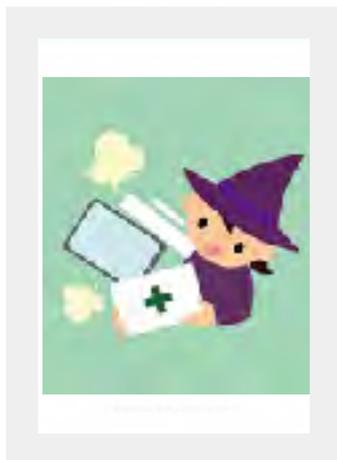
魔法の言葉
2017



魔法のダイアリー
2018



魔法のWallet
2019



魔法のMedicine
2020

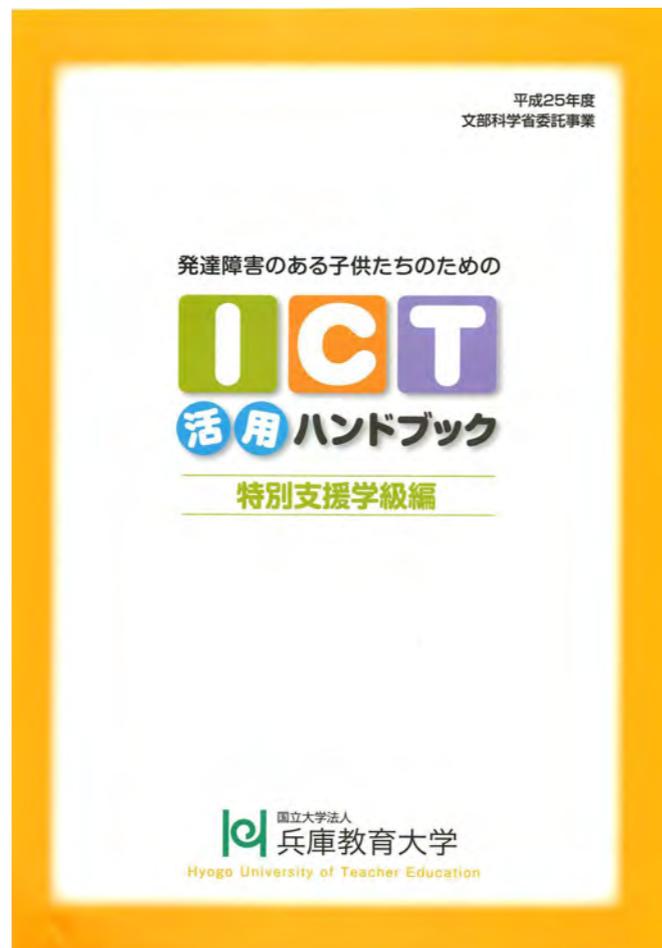


魔法のMeasure
2021

<https://maho-prj.org>

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



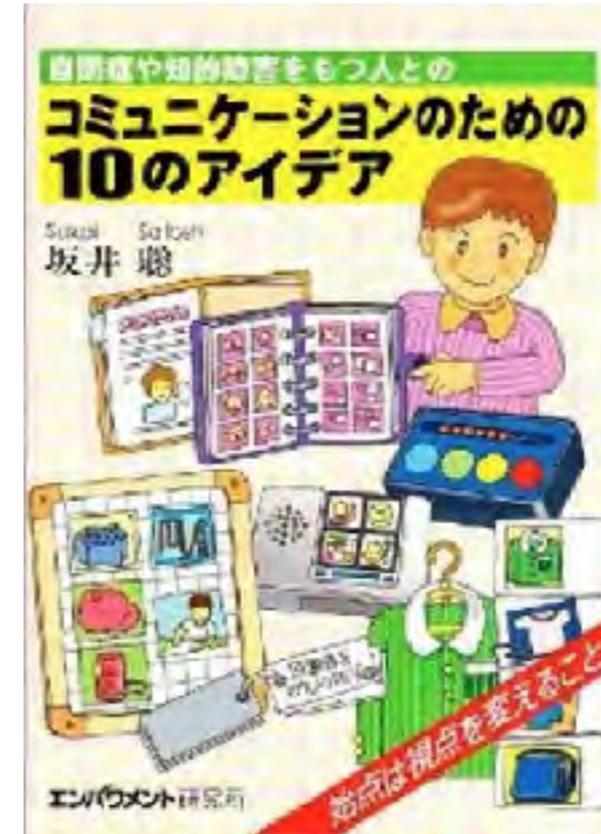
通常の学級編



通級指導教室編

香川大学教授

坂井 聡



日本肢体不自由児協会

肢体不自由児
のための
タブレット
PCの活用

日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.278 No.354
はげみ 10/11
October / November

特集 生活を豊かにする支援機器の活用2

日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.258 No.350
はげみ 6/7
June / July

特集 教育・療育におけるコンピュータの活用
その3

日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.298 No.374
はげみ 6/7
June / July

特集 視線入力でらくらくコミュニケーション
～声がいのちの子どもの新しいコミュニケーションツール～

日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.308 No.380
はげみ 6/7
June / July

はげみ380号

特集 視線入力でらくらくコミュニケーション2
～視線入力装置を使いこなす～

日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.308 No.380
はげみ 6/7
June / July

特集 シンプルテクノロジー
～アノログな機器がスイッチ1つの簡単な操作で活動も広がる～

日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.308 No.380
はげみ 2/3
February / March

特集 学習や療育へのICTの活用
～「ICT活用」が「ICT活用」を促す～

日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.308 No.380
はげみ 4/5
April / May

特集 学習や療育へのICTの活用2
～新しい日常でのオンラインの可能性～

日本肢体不自由児協会

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]



特別支援教育実践テキスト

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



ATDS

Assistive Technology Dissemination Society

NPO法人支援機器普及促進協会

<http://npo-atds.org>

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