

読み書きに課題のある児童への
支援・合理的配慮における ICT 活用について

南丹市立殿田小学校

NPO法人 支援機器普及促進協会

理事長 高松 崇

Self-introduction

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） 外部専門家

京都府立向日が丘支援学校 相談支援センター アドバイザー

滋賀県教育委員会 特別支援教育ICT活用PJ トータルアドバイザー

長岡京市教育委員会 社会教育委員

NPO法人 支援機器普及促進協会 理事長

(株)アットスクール ICTスーパーバイザー

放課後ディサービス・フリースクール アドバイザー



●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）

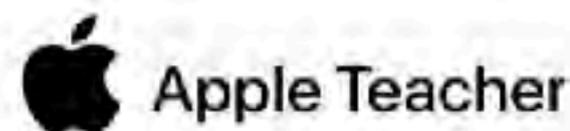
京都市 総合育成支援員（発達障害児支援）

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

中小企業基盤整備機構 経営改善アドバイザー



私も、通所生活介護施設に通う三男がおります

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本ある障害です）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

📄 ブログトップ

📄 記事一覧

📷 画像一覧

🎥 動画一覧

このブログを検索する



powered by

Shinzi Katoh

次ページ



プロフィール



18番テトラソミー

プロフィール ピグの部屋

+フォロー



瞭くん、成人式に参加しました



瞭君 13歳のHappy Birthday!!

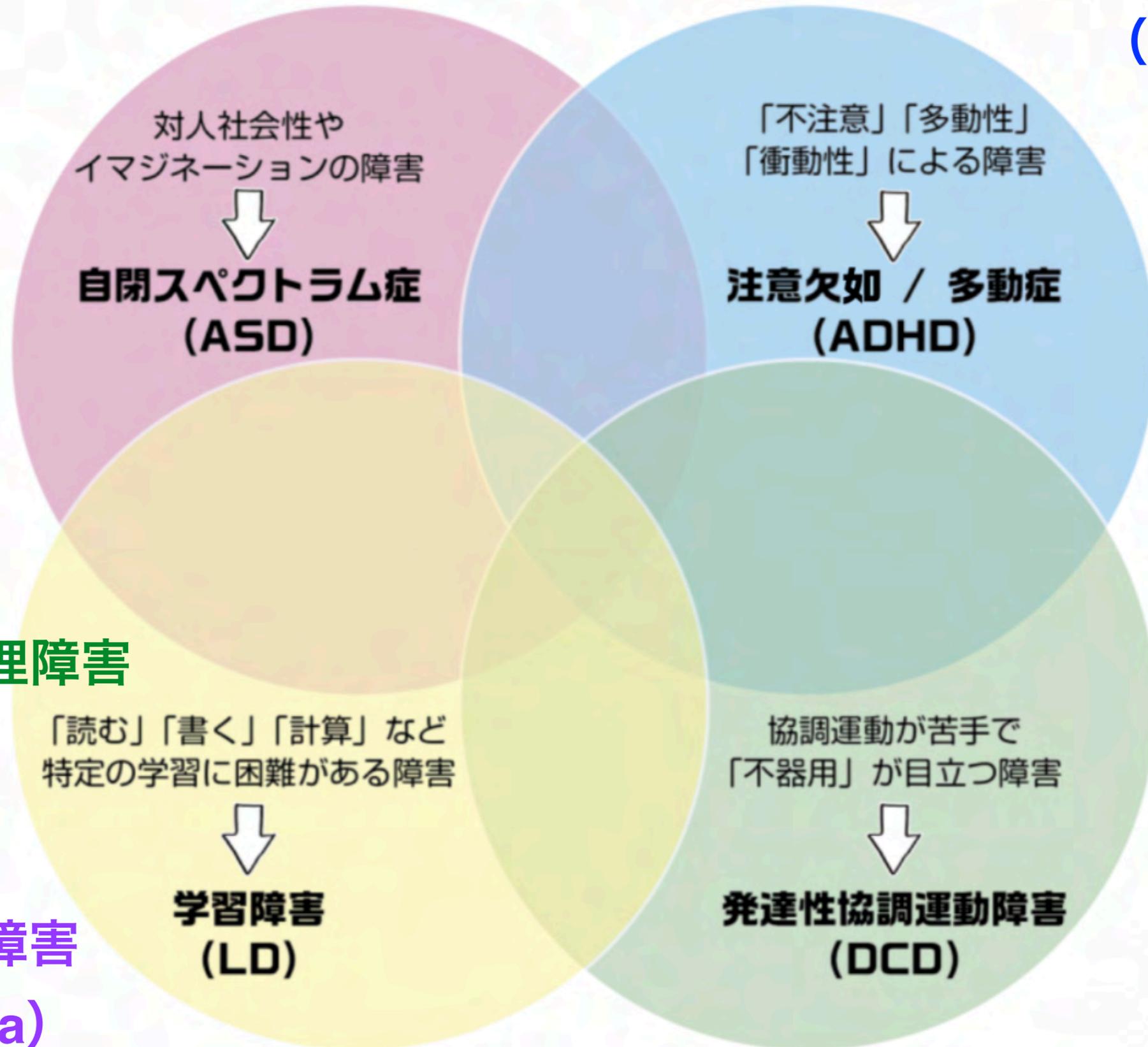
AD



子どもたちの困難さって…

敏感・繊細
(HSC)

反抗挑戦性障害
(ODD)



対人社会性や
イマジネーションの障害



自閉スペクトラム症
(ASD)

「不注意」「多動性」
「衝動性」による障害



注意欠如 / 多動症
(ADHD)

「読む」「書く」「計算」など
特定の学習に困難がある障害



学習障害
(LD)

協調運動が苦手な
「不器用」が目立つ障害



発達性協調運動障害
(DCD)

Youtube

タブレット
スマホ

聴覚情報処理障害
(APD)

読み書き障害
(dyslexia)

スマホ子育て

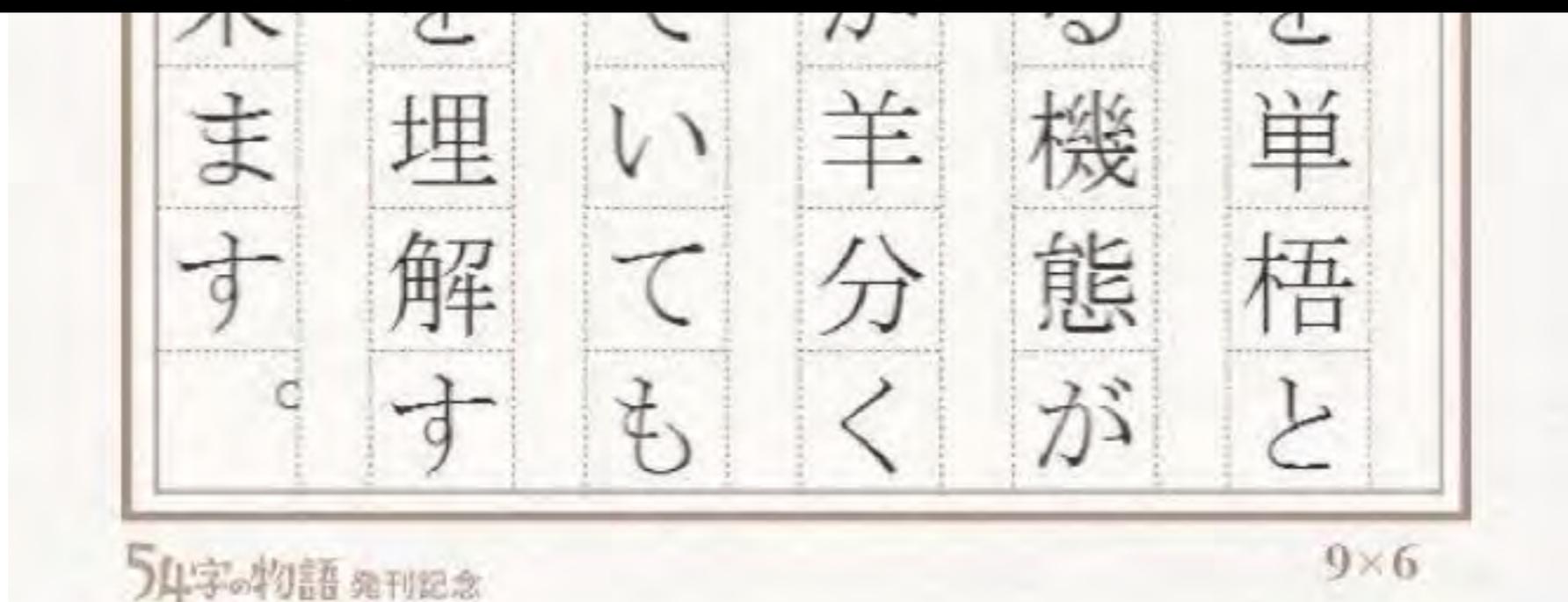
何故か読めます！！



勝手読みには、語彙力が最低限必要ですよね！



語彙力がなければ読めない！



練習すれば読めますか？ 書けますか？

記憶하십시오. 당신의 클래스에 이런 아이는 없었습니까? 칠
에서 문자
책읽기가
으로 생각
습니까? 아니면
있었습니까?

読めなければ、素早く書けません
↓
何度書いてもテストでは書けない
↑
視写・模写では時間の無駄では?!

트 매스
명있을 것
하고 있었
게 되어

書くのが遅いからって
ICTでは手書きよりも遅くなるのでは?!

文字のアウトプット

(なぞり書き・模写・視写・・・の学習の大前提は
読めなければ書けません)

音声入力(300-350字)

↓ 使えない場面がある

日本語かな (五十音かな)

↓ スピード出ない!

フリック(200字)

↓ 使えないデバイスがある

ローマ字入力(150字)

↓ 紙に書かなければ行けない場面

紙に書く(50字)



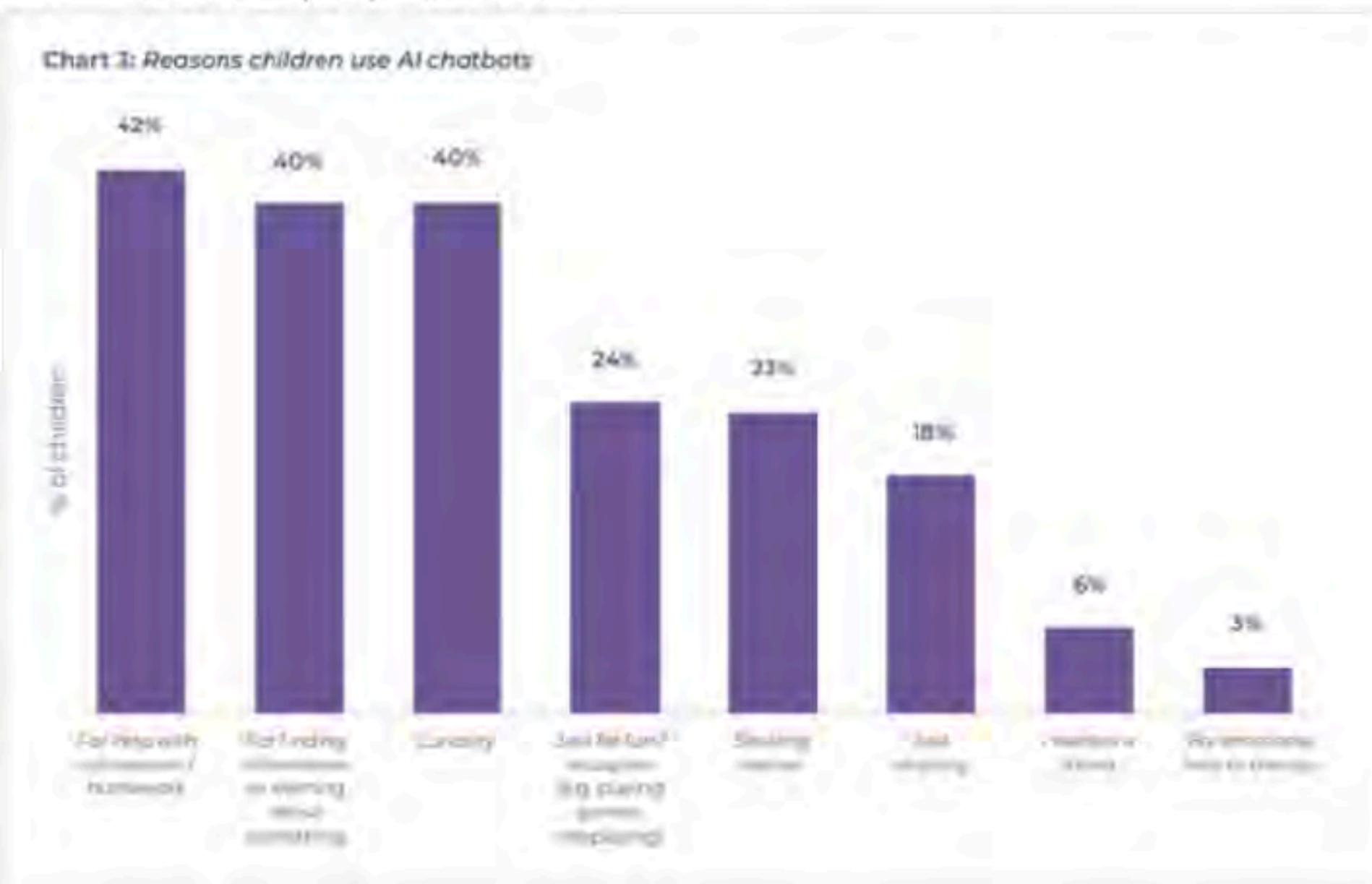
何故か逆アプローチが多い

指導者が学んだ順番だから・・・

出来ない・苦手の
壁の越え方

9～17歳までの子どもの64%がAIを使用しており35%が「友達と話しているような感覚」と回答、12%は「他に話せる人がいないためAIと会話している」と回答

以下は、子どもたちがチャットAIを利用する理由についてまとめたグラフ。最も多い理由が「宿題の手助けのため」(42%)で、以下「情報を見つけたり何かを学んだりするため」(40%)、「好奇心」(40%)、「単なる楽しみや逃避のため」(24%)、「アドバイスを求めるため」(23%)、「会話するため」(18%)、「友達が欲しいから」(6%)、「心のケアやセラピーを求めて」(3%)と続きます。



「英語習得への近道が開かれた」 AI革命の到来...ChatGPTで英語学習を10倍効率化する方法

ChatGPTは、自然言語での対話が得意

英語学習について言えば、ChatGPTがリリースされてすぐ、自然言語での対話が得意なことから、特に英語学習に使うと相性が良さそうだと英語指導者の間で話題になりました。実際に英語学習に使ってみると、さまざまな方法で活用できることがわかります。

ChatGPTは英語の指導方法を変え、学習者の独学を効率的にし、教材の自作を可能にします。ChatGPTの活用が広がるにつれて、英語学習は、これまでとはすっかり形を変えていくでしょう。英語習得に近道はないと言われてきましたが、私は今では「ChatGPTを活用することが英語習得の近道」と断言できます。

グーグル「NotebookLM」神アプリ もう家庭教師はAIでいいや

グーグルは9月8日、AIノートサービス「NotebookLM」に、学習を支援する新機能を発表した。



写真：アスキー

グーグルは9月8日、AIノートサービス「NotebookLM」に、学習を支援する新機能を発表した。

まず、ノートの内容にもとづいて、暗記用のフラッシュカードとクイズ（問題）を自動で生成できるようになった。難易度や出題テーマは変えられる。「説明」という項目から、出典内容に基づく詳しい解説を読むこともできる。

レポート機能も強化された。ブログ投稿形式が追加され、提供資料のテーマや業界に適したフォーマットをAIが提案するようになった。独自フォーマットも作成し、合わせたコンテンツを生成することも可能だ。

さらに、問題を段階的に分解し、応答を個別カスタマイズする“個人家庭教師”的機能である「ラーニングガイド」を9月中に提供する予定だ。

検索



マズロー欲求階層図イラスト

マズロー欲求階層日本語翻訳

ミリーの帽子クイズ

電動椅子操作方法

ICT支援とI

フォント特

中2数学テ

お風呂練習

年齢計算の

神の手ピク

Keynote 画像 タップ 音声

ジブリ尾イラスト依頼

さんざつねの内容

Goodnotes 縦書き方法

画面転写...

Takamatsu Takashi

啓林館の中学2年の教科書
 134ページから185ページの中から
 定期テストの勉強をしたいと思っています
 選択問題、記述問題などを交えて50問作成して下さい

啓林館の中学2年数学教科書『未来へひるがる数学2』の134ページから185ページに該当する内容は、主に以下の単元です：

- ・第5章：図形の性質と証明（角度の性質、合同条件、証明の書き方）
- ・第6章：場合の数と確率（樹形図、順列、組み合わせ、確率の基本）

啓林館の中学2年の教科書
 134ページから185ページの中から
 定期テストの勉強をしたいと思っています
 選択問題、記述問題などを交えて50問作成して下さい

- ・ C. 3組の辺がそれぞれ等しい
 - ・ D. 1組の辺とその対角がそれぞれ等しい
2. 平行線と横切る直線が作る同位角について、正しいものはどれか。
- ・ A. 等しい
 - ・ B. 補角である
 - ・ C. 鈍角である

聞いてみましょう



検索



さんぎつねのお話の中で、大切なことを3つ問題にしてください

年齢計算の質問

神の手ピクトグラム

Keynote 画像 タップ 音声

ジブリ風イラスト依頼

さんぎつねの内容

Goodnotes 縦書き方法

動画要約ツール紹介

画像生成依頼不可

画像生成リクエスト失敗

北斗の拳風イラスト依頼

太極系の説明

日本語文書作成依頼

日本語読解の課題

視覚錯視体験画像

Grok AIの特徴

100% 画像生成 (100% 画像生成)



Takamatsu Takashi

以下のように『さんぎつね』の大切なことを考える三つの問題を作成できます：

【問題1】

さんはなぜ兵十にこっそり食べ物を届けるようになったのでしょうか？

- (ア) 兵十がこわかったから
- (イ) 自分のしたことを反省したから
- (ウ) 食べ物があまっていたから
- (エ) だれかに言われたから

【問題2】

兵十は最後まで、さんの気持ちを知っていましたか？

- (ア) 知っていた
- (イ) 知らなかった
- (ウ) 少しだけ知っていた
- (エ) さんに聞いた

【問題3】

『さんぎつね』を読んで、私たちが大切にしなければならないことは何ですか？

- (ア) いたづらを楽しむこと
- (イ) たくさん食べ物を持つこと
- (ウ) 気持ちを伝えることや思いやること
- (エ) だまって行動すること

必要に応じて記述式にしたり、学年に合わせて難易度を調整することもできます。

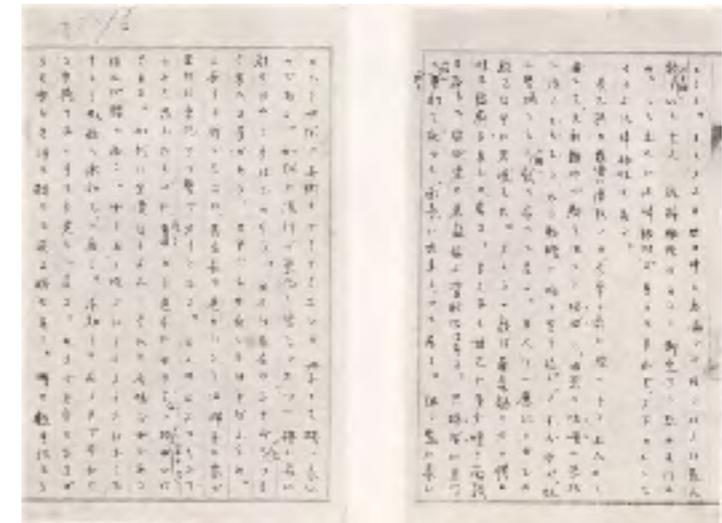
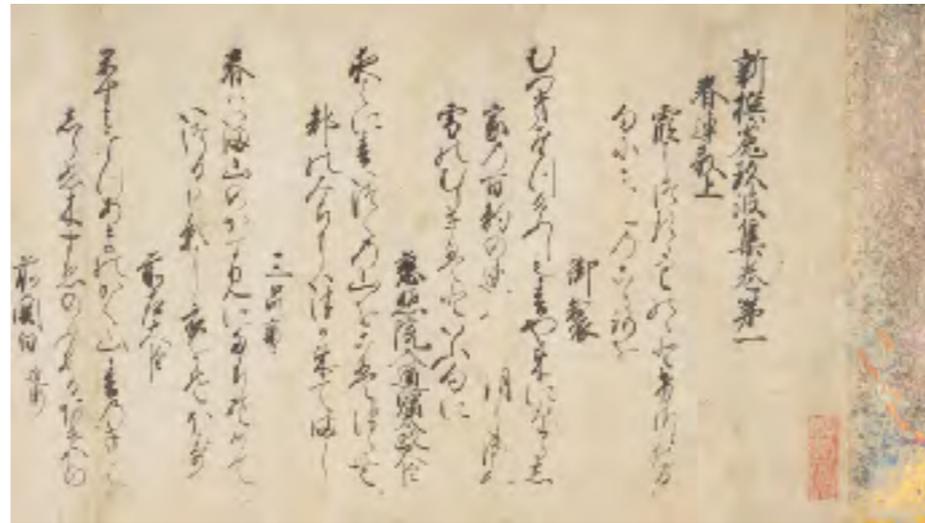
78



文字の必要性

ICT機器の無い時代（紀元前～約2000年まで）

ユビキタス（時間と場所を超えて想いを伝える重要なツール）



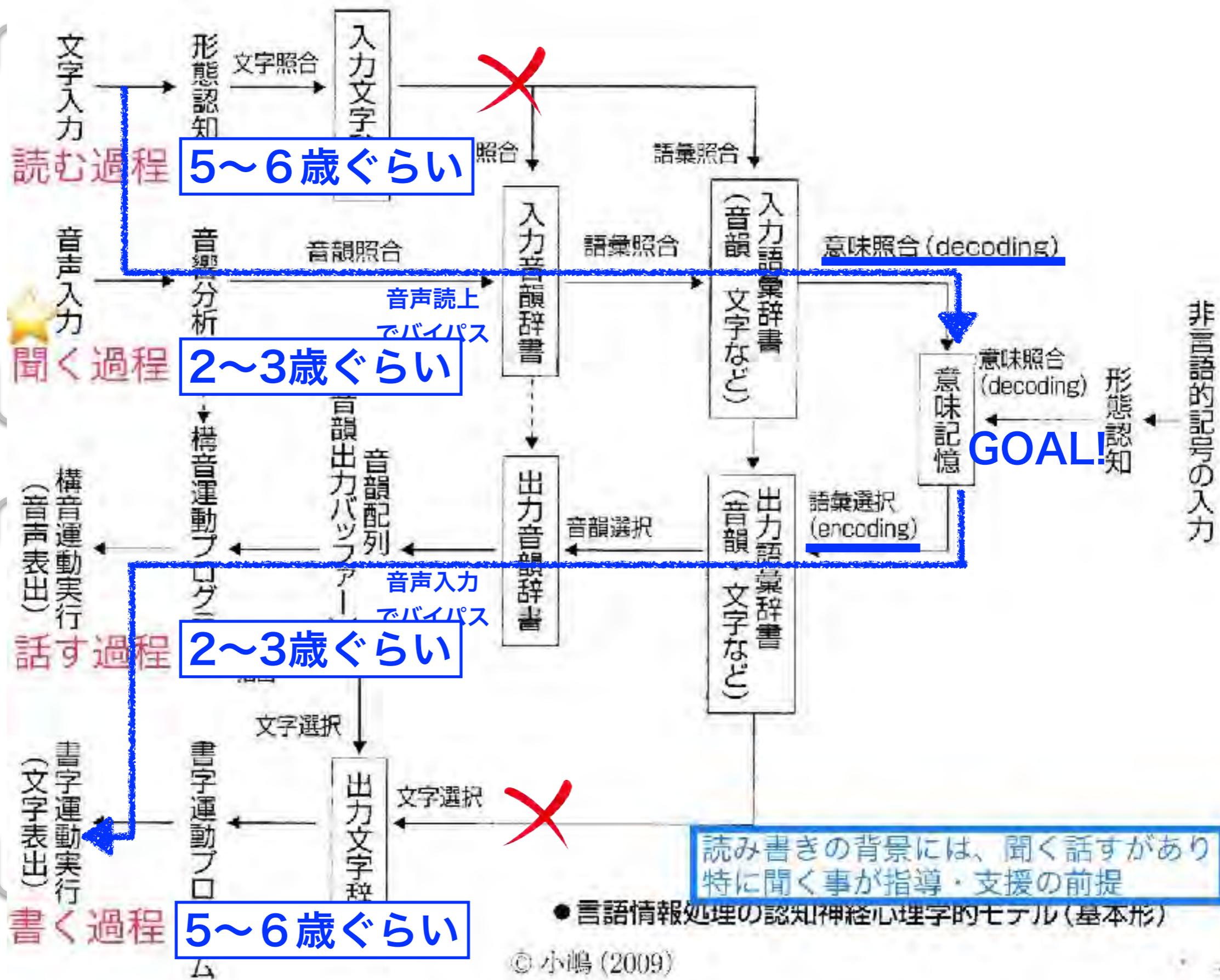
Society5.0時代

マルチメディア（動画・画像・音声・・・）



読み書きが苦手でも学習はできる

Input
する手段



Output
する手段

学習の壁（困り）の超え方

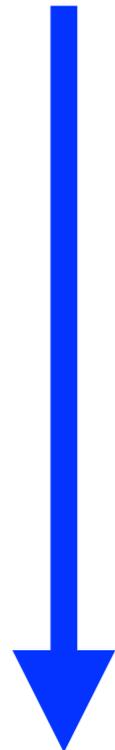
医療モデル

子どもの負担

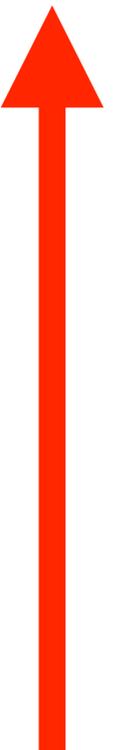
周囲の負担



高い



低い



低い

高い

本人の努力

よじ登る（訓練する）

合理的配慮

持ち上げてもらう（力を借りる）

回避する（代替手段）

基礎的環境整備

壊す（ルールを変える）

社会変革・支援者の意識改革

超えずに済みます（価値観を変える）

Trade-off ⇒ Win-Winへのパラダイムシフト

ツール（手段）の選択肢を一つでも多く獲得

如何にして学習のスタートを揃えるか

児童・生徒の年齢に合わせて、さまざまな方法を組み合わせた支援を行っていく必要があります。

基本的に、年齢が小さい場合には、「できないことをできるようにする」というボトムアップの支援が中心

読み書きが困難、という状況に対して、その子どもが身につけやすい方法を探し、練習を積み重ねて、スムーズにできるようにする方法です。

その一方で、年齢が上がってくると、学校で学ぶ知識も多くなってきますので、困難を抱えながらも、なるべくハンディキャップを背負わずにすむよう、さまざまなツールを使いこなす練習も必要になってきます。

そのような補助代替ツールとしては、タブレットやスマートフォンでのメモ入力やカメラ機能、音声認識アプリ・録音機能、電卓などが、大人になっても活用しやすいものとして挙げられると思います。

ボトムアップの支援を続けながら、さまざまなツールの活用方法も学び、自分に合った方法を探す練習を行っていけると、児童・生徒が、自分にとって必要な支援を理解し、将来的には自分から他者の援助を得られるようにしていくための手助けができると思います。

1、2年生

スローラーナー（早生まれ）もいるので
丁寧にボトムアップの指導

3年生中頃～4年

トップダウンの代替策を徐々に取り入れる
4年生になって頑張れ！は止める



不登校につながっていくだけ

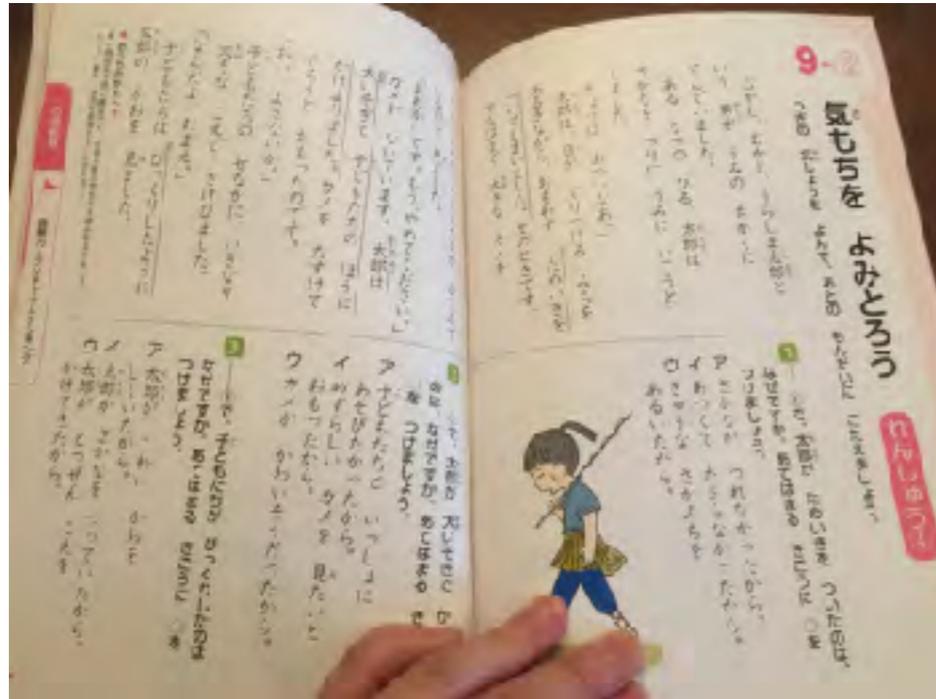
個に応じたツールは沢山ある

1年生

早期の見立てから早期支援へ
様々なサインに気づく

みんな一緒

早期支援の必要な児童に気づく



ADHD・ASD・DCD

見過ごされがちな

LD・APD・HSC

に目を向ける

LD 読み簡単アセスメント

ことばの分解・結合

真ん中の文字を抜く さかな ⇒ さな

音韻認識力の弱さ

スパゲ ッティ ⇒ スタベッキィ

逆さ言葉

3,4文字逆さに言う さかな ⇒ なかさ

無意味語

でねもおきぶ・・

2年生

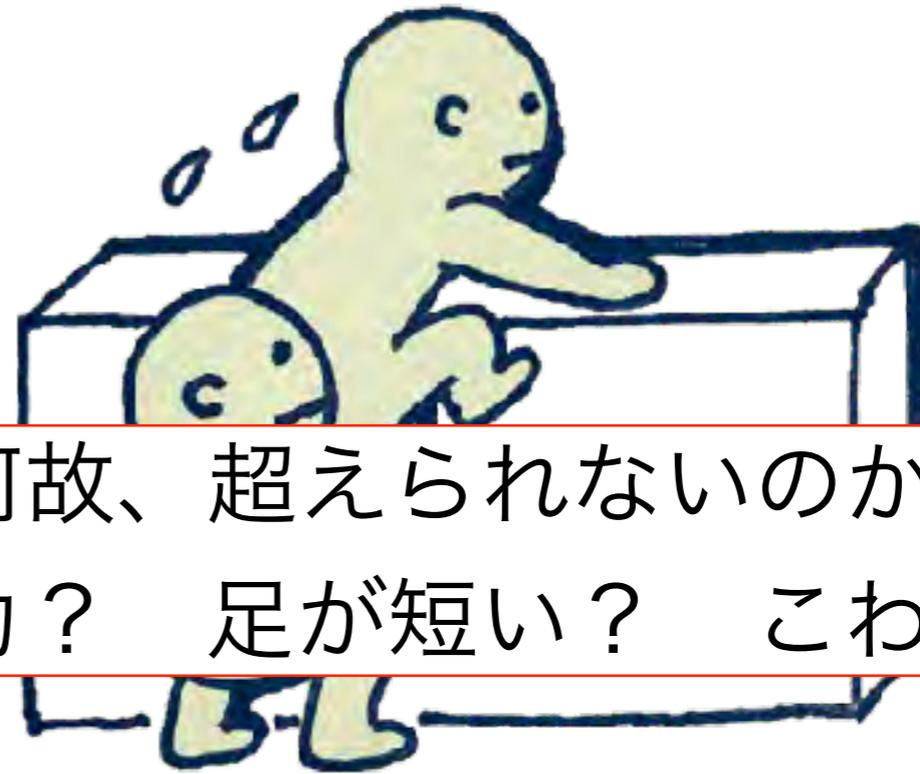
苦手さはどこから来るのか？

アセスメント

検査よりも観察

アセスメント

苦手さがどこから来るのか？



何故、超えられないのか？！
腕力？ 足が短い？ こわがり？



アセスメントと支援に活用

文字

フォント・サイズ・太さ・色・

縦書き・横書き

行間・罫線

カラー反転・モノトーン

明るさ

挿絵無し（不要情報の削除）

ルビ振り・分かち書き

音声読上げ（肉声・機械読上げ）

何故にあたりをつける

授業時間中 座れない

静かにできない

片付けができない

文字の習得が遅い

書くことが苦手

読むことが苦手

作業が苦手

指示が通らない

時間がかかる

集団行動が苦手

...

3年生

学びを諦める前に
個に応じた学び方を模索

ツールを試す

どの方法がその子に合うのか
選択肢の提示・体験



回り道でも超えられるに気づく
自転車？ 走る？ 歩く？



個に応じた配慮を見つけ出す

困りを補完するICTの活用の試用 個に応じた学び方を見つける

読みの困難

聴覚情報にすれば分かる？

ルビ振りをすれば分かる？

色・フォント・行間などの変更で読見やすい？

...

書きの困難

音声入力であれば文字の出力できる？

どんな入力方法が早い？

紙に書くこともできるようにになりたい？

...

4年生

自分にあった学び方を習得
段階的な実践

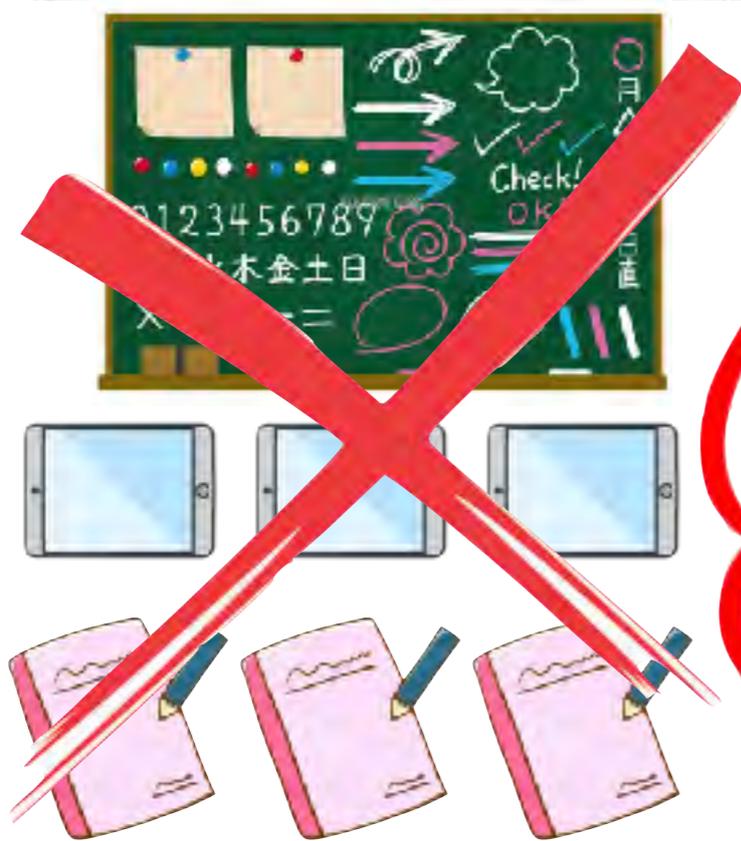
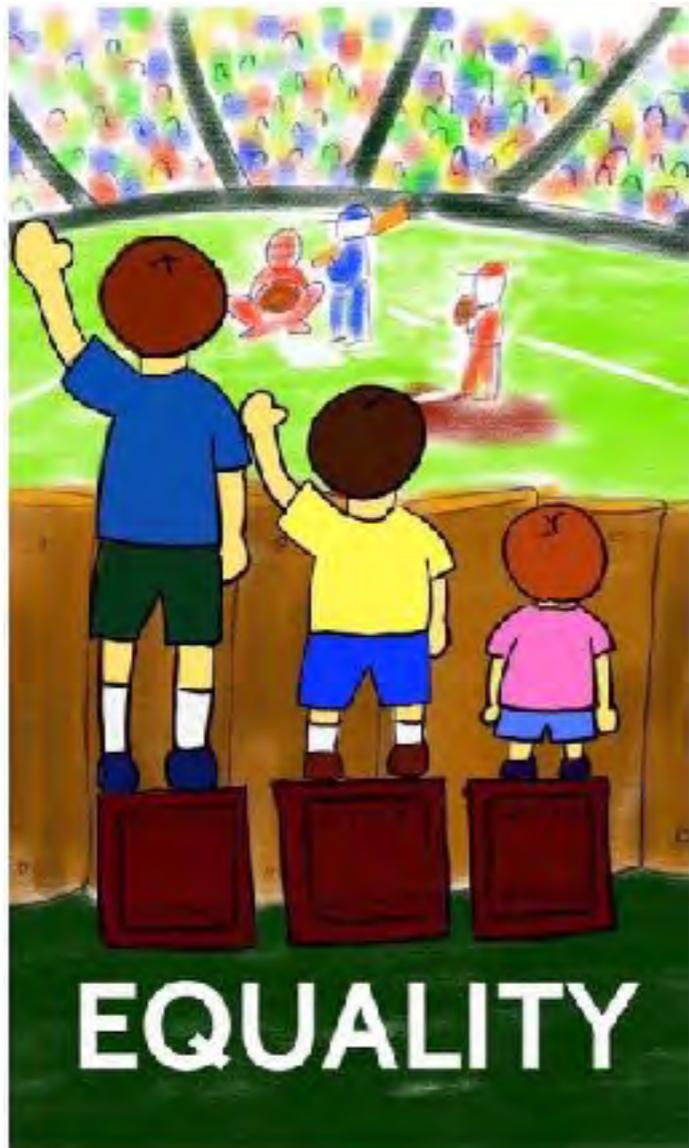
ツールを試す

どの方法がその子に合うのか
選択肢の提示・体験



回り道でも超えられるに気づく
自転車？ 走る？ 歩く？





✗ ツールを平等

○ 学びを平等

← Next GIGA

ICT機器の活用は楽でなく不便を理解する

1. 活用法を全員で体験する（読み書き等）
（情報の授業など 便利さを理解する）
2. 一定期間、子どもたちに手法を自由選択
教科書を読む・音声教材を利用する
ノートに書く・タブレットでノートテイク
（面倒くささに気づく）
（ツールの選択は教員ではなく児童生徒）
3. 児童生徒が、場面に応じてツールを選択
（困りに応じてツールを変えると便利に気づく）
（ツールの便利さは人それぞれ）
（パレートの法則通りに収束する）

5・6年生
学び方の違いを実践
実績作り

出来るを積み上げる

医療モデル＋社会モデル
合理的配慮

中学校へ実績をつなげる



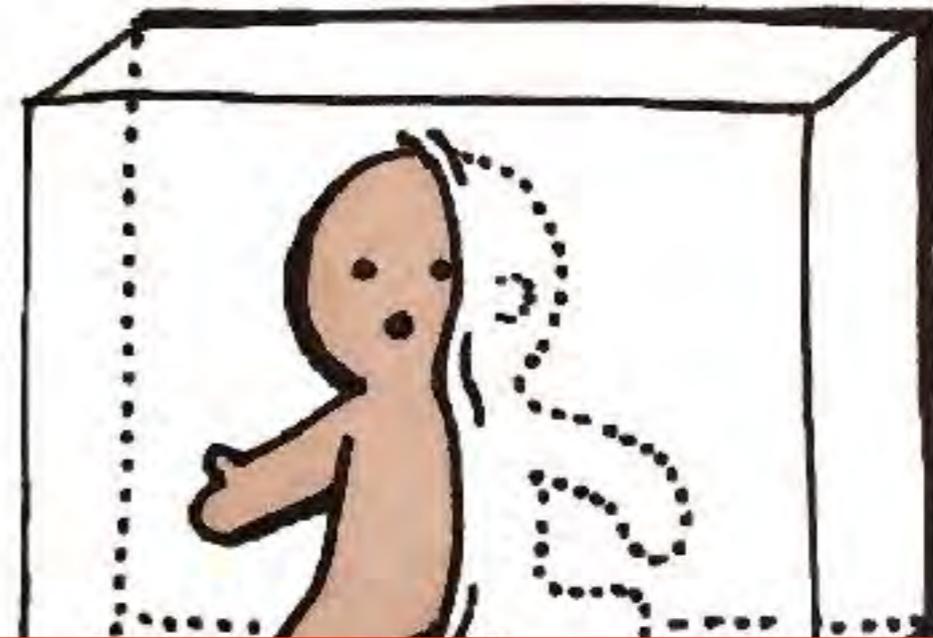
回り道でも超えられるに気づく
水たまり・砂利道ではできる？



個に応じた配慮を見つけ出す
配慮実績を中学校へ送る

壊す（ルールを変える）

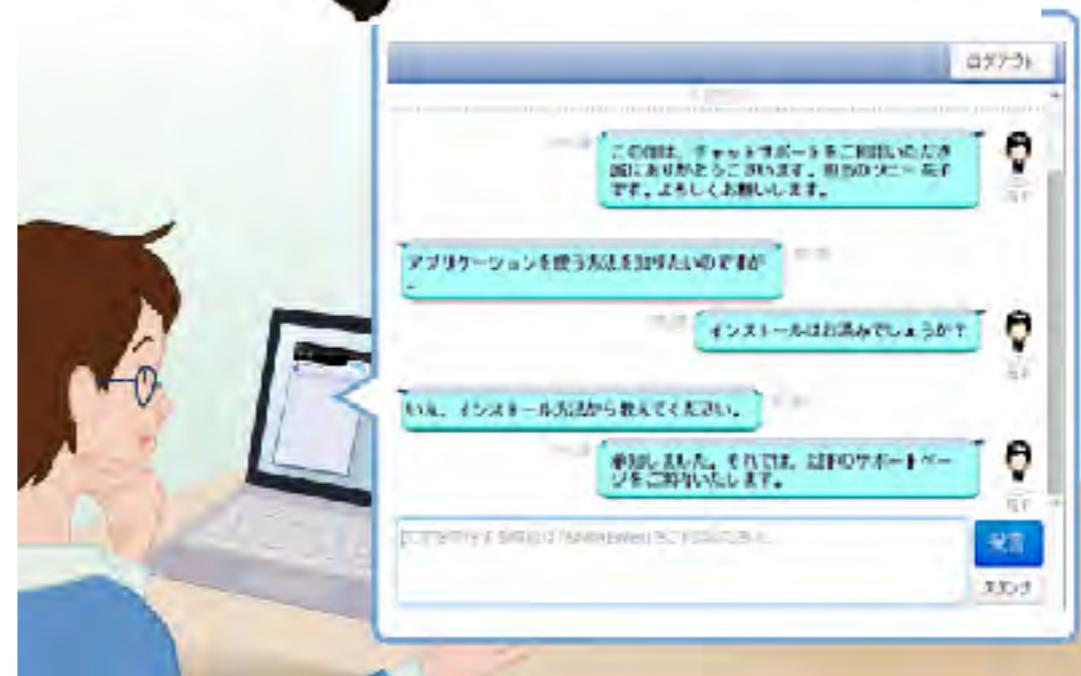
壁じゃなかったんだ！（授業のUD化）



授業が変われば困りは無くなる？！



座ってられなくても・・・



顔を見て話せなくても・・・

基礎的環境整備

支援者の負荷が
増えると（頑張れば）



子どもたちの負荷は
減る（楽になる）



設備のUD ⇒



学び方のUD

Win-Win

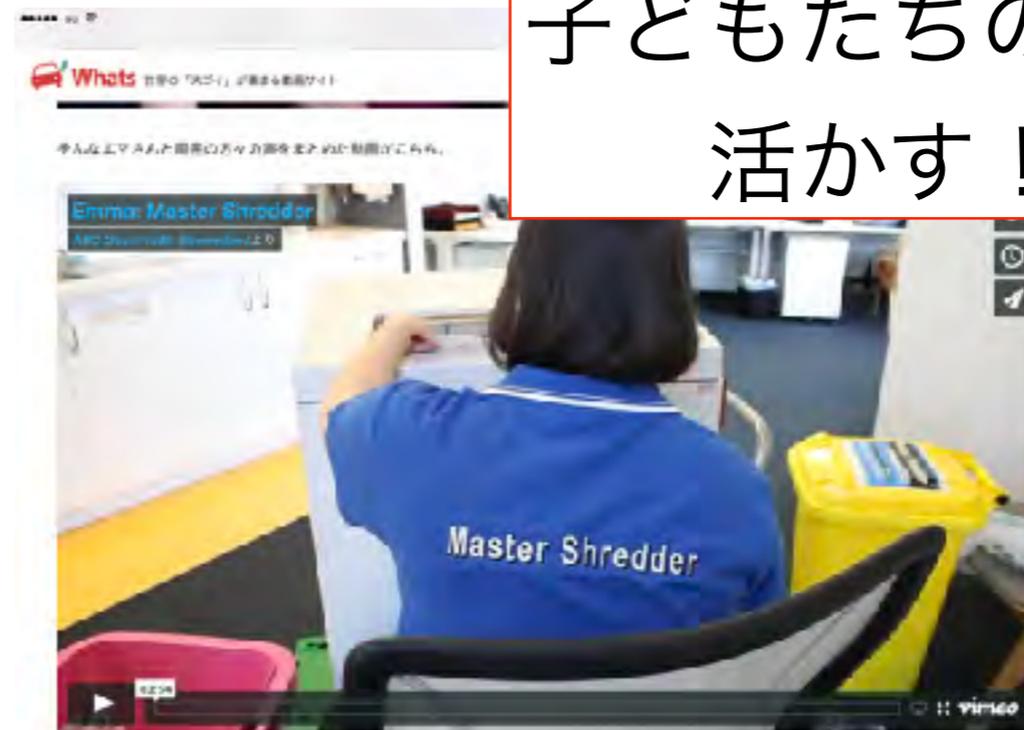
超えずに済みます（価値観を変える）

そもそも壁（困り）だったの？！



子どもたちの特性を
活かす！！

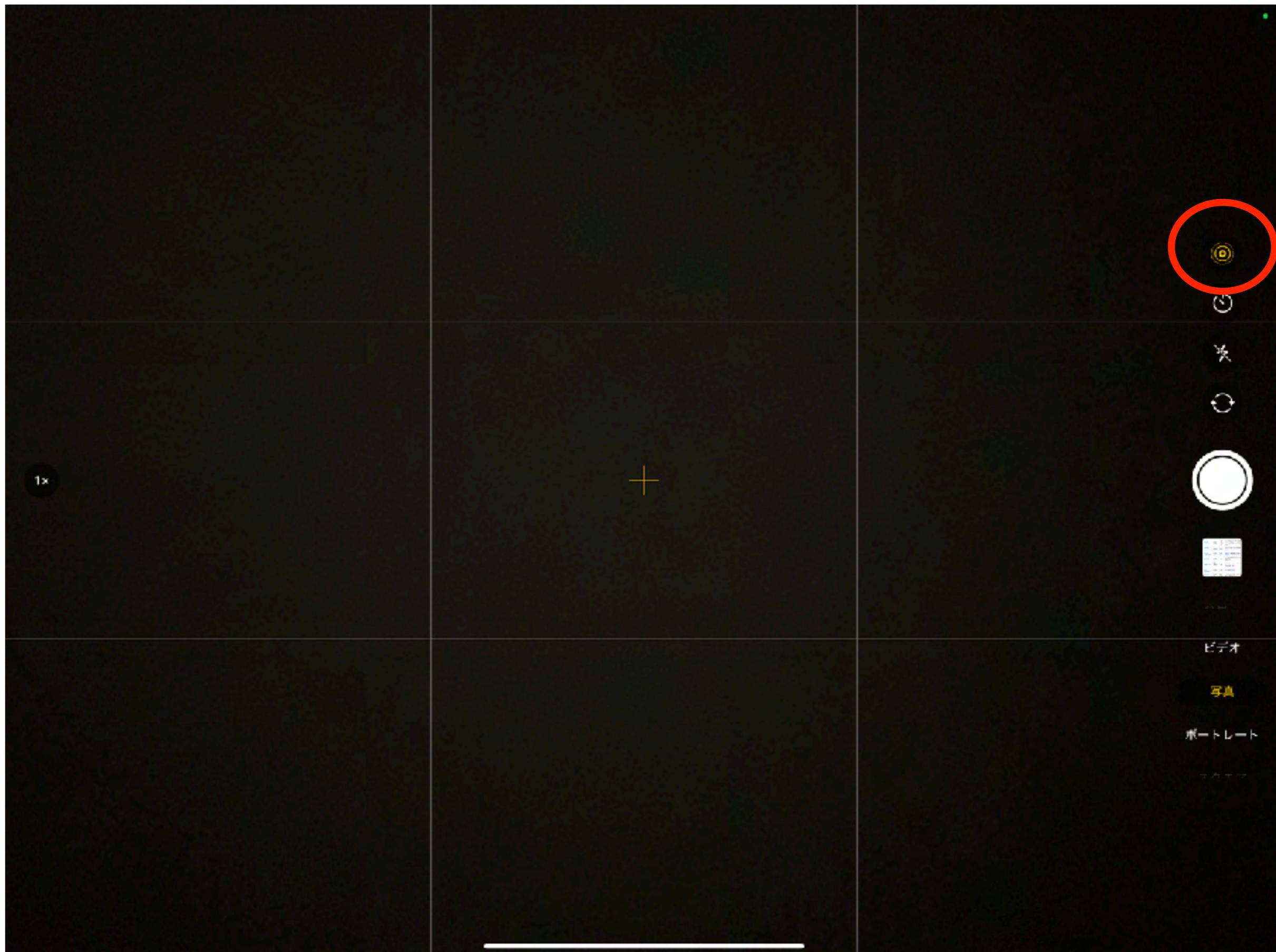
文字の読み書きが出来ない



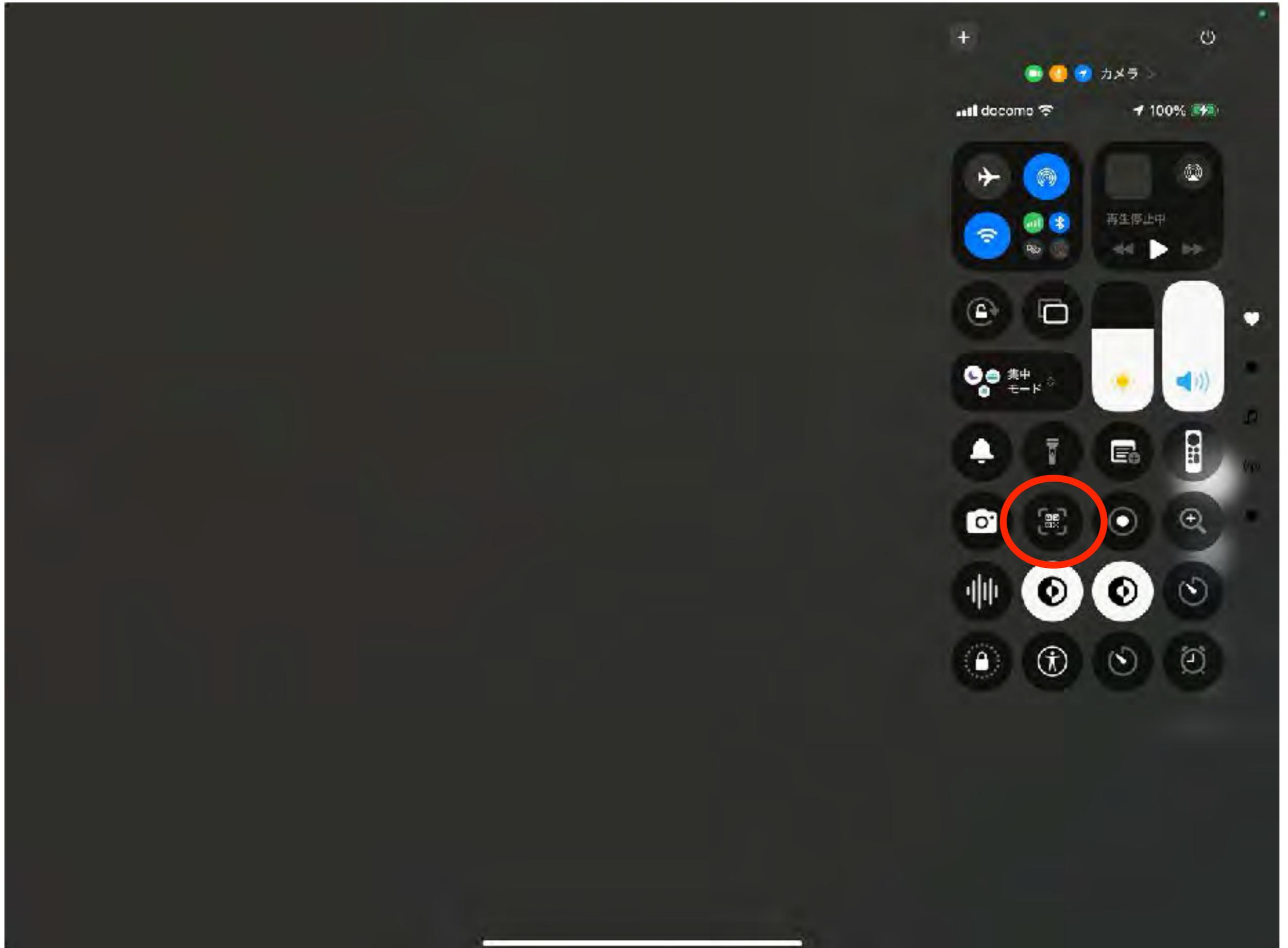
ハンディキャップを武器にして活躍するマダムさん。彼女が助けを必要とする人々の多くに勇気と感動を与えています。

出来ない・苦手の
壁の越え方

☆☆カメラのLiveをOffにしておきます



☆☆コントロールセンターにコードスキャンを追加



アクセシビリティ（読上げコンテンツ）

1 設定⇒アクセシビリティ⇒読み上げコンテンツ



キーボードの追加

- 1、設定→一般→キーボード
- 2、キーボード→新しいキーボードの追加
- 3、日本語
- 4、かな入力をタップ
- 5、完了

読むことに困難がある

市内全小中学校で、UDフォントを導入します

■ 全国初！ UDフォントの有効性を実証しました

UDフォントがどれほど有効であるかを確認するため、株式会社モリサワと共同で2月14日（木）に小学生116名とともに実験を行いました。

◇ 実験方法

文を読んで正しいことが書いてあるかどうか考え、「ただしい」か「まちがいの」かに丸を付ける問題36問を、一般的な教科書体のものでUDフォントのもので用意し、それぞれ1分間でいくつ解決できるかを測りました。

◇ 実験結果

	UDフォント	一般的な教科書体
平均回答数	29.5問	24.0問
36問全問到達者	30名	4名
全36問中の正答率	81%	66%

実験の結果、UDフォントの方が、正確さを保ちながら読めることが実証されました。UDフォントは、児童にとって分かりやすく読みやすい文字であることが分かります。文字に対して困り感を抱える児童生徒だけでなく、すべての児童生徒にとって、学習達成感を感じられるものであり、学習意欲の向上、学力向上が期待できるのではと考えています。また、個における合理的配慮だけでなく、学校生活における基礎的環境を整えるという観点においても非常に有効です。

読むことに困難がある

画面の文字を読み上げて欲しい

(文字を読むのに時間がかかる)

(読んでもらえれば理解できる)

(ネットだけでなく画像も読んで欲しい)

(アクセシビリティ

読み上げコンテンツ)

*設定方法は次頁



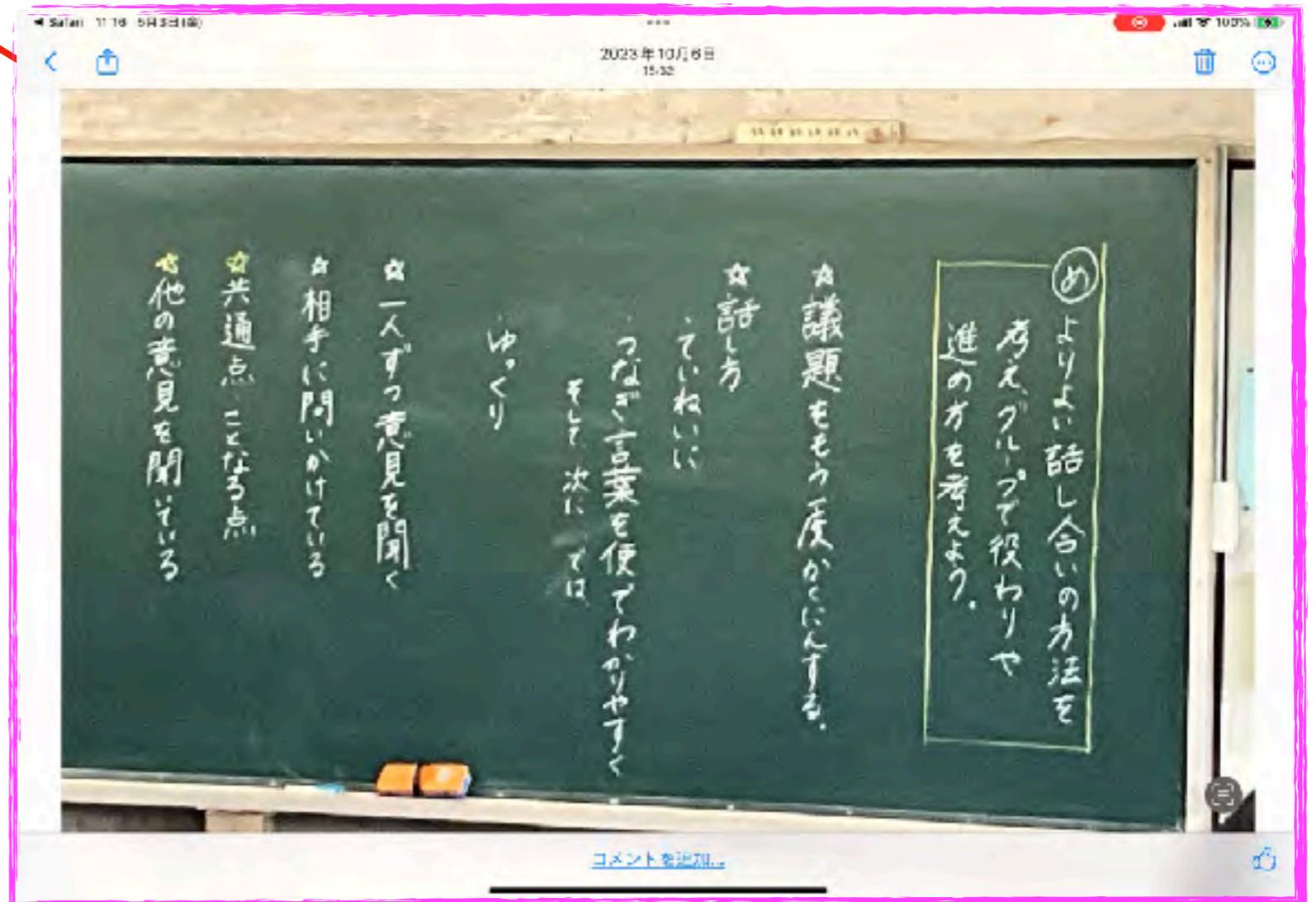
アクセシビリティ（読上げコンテンツ）

1 設定⇒アクセシビリティ⇒読み上げコンテンツ



画像の文字解析&読上げ (テキスト認識表示)

- 1 プリントや板書を撮影
- 2 マークが画像に表示されればOCR (文字認識) できている画像
- 3 読みたい箇所を長押しで選択
- 4 読上げ



- ① このスライドをカメラで撮影
- ② 撮った画像の文字を長押しして選択
- ③ 読み上げを選択

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
のお店に一人で出かけたり――
それは、ちいさなようで、たいせつな想いです。
そしてそれは、もしかしたら明日はできる「可能性」かもしれ
ません。

IT支援機器は、そんな皆さんの見る・聞く・話す・覚える
などのはたらきをお手伝いする、くら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
及促進協会は、IT機器の普及に取り組んでいます。

読むことに困難がある

画面表示を大きくして欲しい

(ピンチでは大きく出来ないものがある)

(一部分を拡大して確認したい)



(アクセシビリティ

ズーム機能)

*設定方法は次頁

アクセシビリティ（ズーム）

1 設定⇒アクセシビリティ⇒ズーム⇒ズーム機能=ON



読むことに困難がある

画面の色合いや明るさの調整がしたい

(文字の太さやサイズを変更したい)

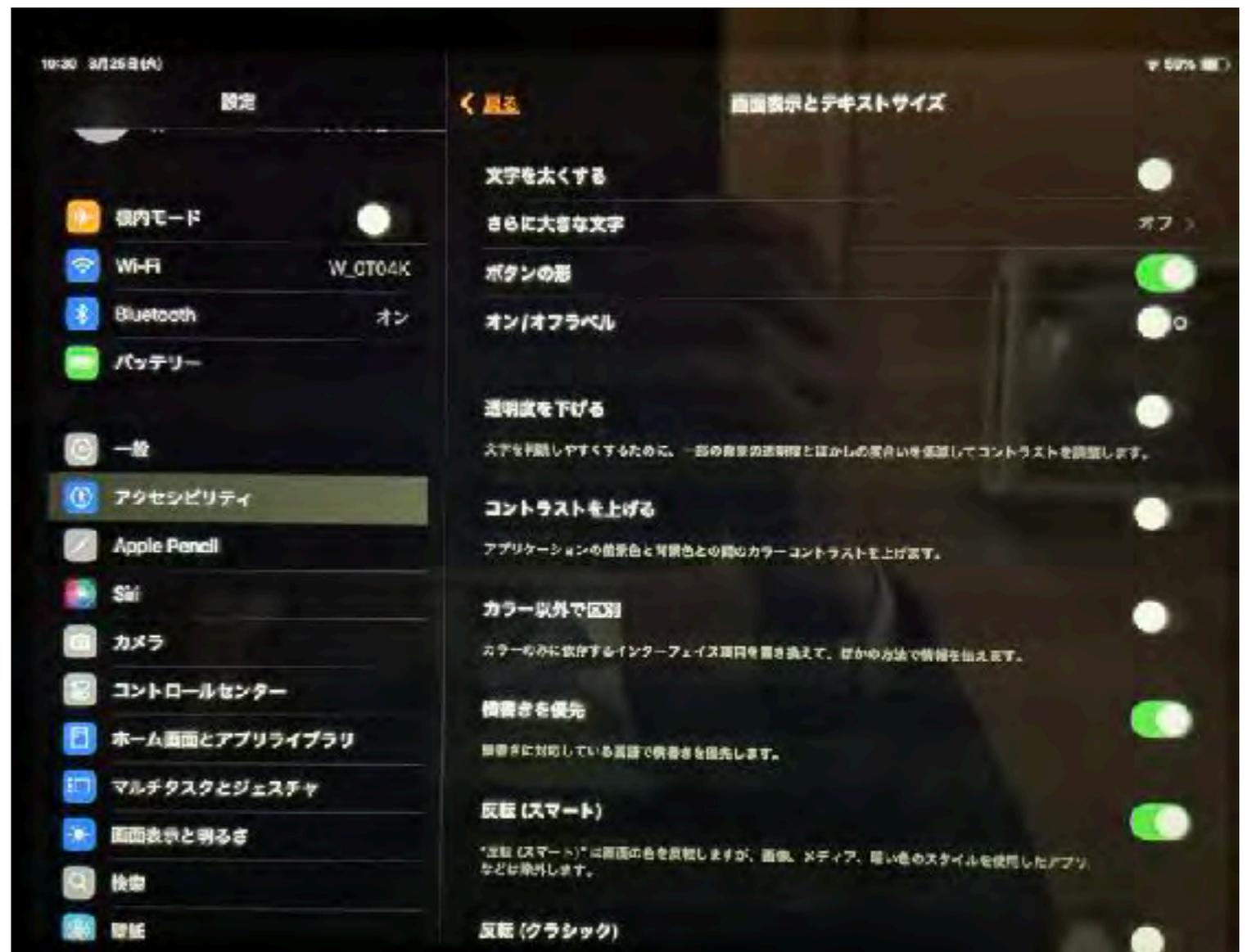
(画面のコントラスト・フィルターをかけたい)

(画面の色を反転させたい)

(アクセシビリティ

画面表示とテキストサイズ)

*設定方法は次頁



アクセシビリティ（画面表示とテキストサイズ）

1 設定⇒アクセシビリティ⇒画面表示とテキストサイズ



読むことに困難がある

画面表示がまぶしい

(カラーフィルタ)



読むことに困難がある

ネットの調べ学習で漢字が読めないなので内容理解が難しい

(Yahooキッズでは見れないサイトもある)

(音声読み上げだけでは理解しにくい)

(印刷してルビ振りは面倒くさい)

ふりがな
振仮名

ふりがな

(Safariでのみ
利用可能)

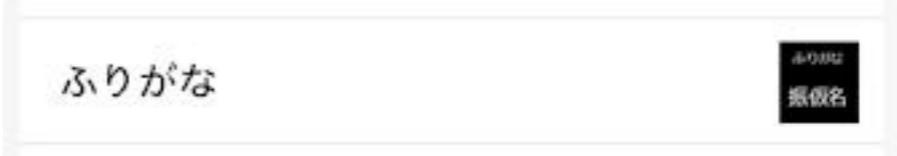
*設定方法は次頁



以下の手順で試して下さい

1  Furigana をダウンロード

2 Safariで見たいサイトを閲覧（京都府教育委員会）

3 画面右上の  下へスクロール  を選択

4 注意：キャッシュ上だけでふりがなをつけていますので
ふりがなが消えたときには再度3の処理をしてください

注意2：ふりがな表示の状態音声読み上げを行うと
漢字部分をルビと2度読みになりますので注意が必要

読むことに困難がある

板書や紙文書にルビ振りがしたい

(手書きでルビ振りの支援が得にくい)

(未学習の漢字のみにルビ振りがして欲しい)

(板書を画像保存していても漢字が読めない)



ふりがなPDF

(うまくルビ振りされない
ことがあります)

*設定方法は次頁



ふりがなPDFアプリの活用方法

- 1  ふりがなPDF をダウンロード
- 2 ふりがなPDF を起動
- 3 画面右上の **+** ⇒ 撮影 ⇒ 画面右下 **スキャンを保持**
⇒画面右下 **保存**
- 4 ルビ振りされた画像左下 
フリガナのサイズ・オフセット（漢字との位置関係） ・
フィルタリング（漢字の学年設定）などの調整を行う

注意：縦書き・横書きが混じっている文書はルビ振りがうまく
いかない事があります

音声教材

発達障害等により、通常の検定教科書では一般的に使用される文字や図形等を認識することが困難な児童生徒に向けた教材で、パソコンやタブレット等の端末を活用して学習するものです。

発達障害等、障害により紙の教科書を読むことが困難な児童生徒は、音声教材の提供を受けることが可能です。

また、令和6年7月19日より、日本語指導が必要な児童生徒も音声教材の提供を受けることが可能となりました。

文部科学省では音声教材の製作についての委託調査研究を実施しており、令和7年度には六つの団体が音声教材を製作し、必要な児童生徒に対して原則として無償で提供しています。

- [日本障害者リハビリテーション協会「マルチメディアダイジー教科書」](#)（[日本障害者リハビリテーション協会ホームページにリンク](#)）
- [東京大学先端科学技術研究センター「Access Reading」](#)（[東京大学先端科学技術研究センターホームページにリンク](#)）
- [NPO法人エッジ「音声教材BEAM」](#)（[NPO法人エッジホームページにリンク](#)）
- [茨城大学「ペンでタッチすると読める音声付教科書」](#)（[茨城大学ホームページにリンク](#)）
- [広島大学「文字・画像付き音声教材」](#)（[広島大学ホームページにリンク](#)）
- [愛媛大学教育学部「愛媛大学UNLOCK」](#)（[愛媛大学ホームページにリンク](#)）

読むことに困難がある

音声教材：機械読みではなく、肉声で読み上げをして欲しい

(ブラウザで手軽に使いたい)

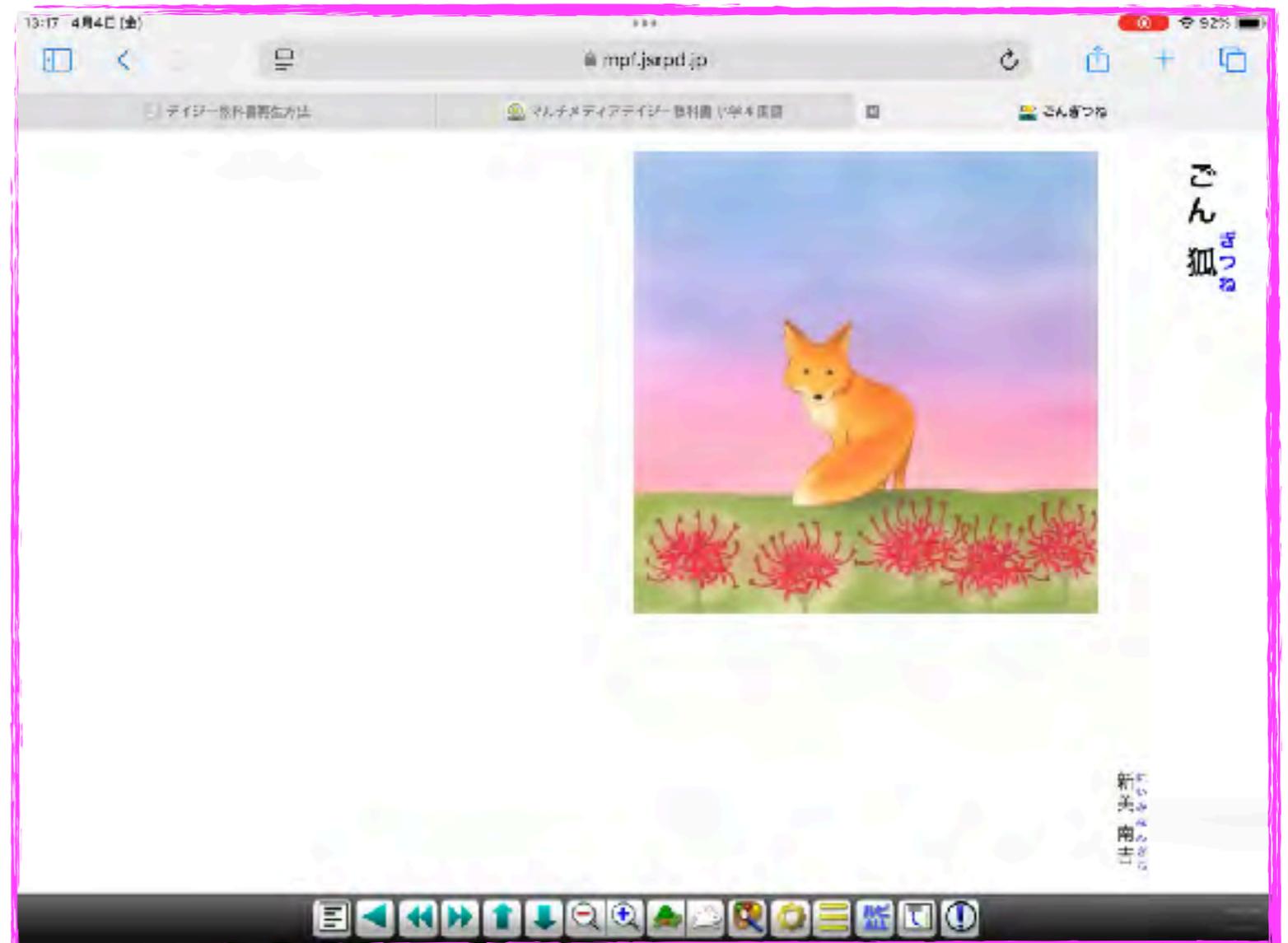
(申請を簡単に行いたい)

(中高生の教科書も使いたい)



デイジー教科書

(比較的操作が簡単
申請が簡単)



<https://www.dinf.ne.jp/doc/daisy/book/daisytext.html>

- ① QRコードをスキャン
- ② ID,パスワード を入力
- ③ 使ってみてください



ログイン ブラウザ再生

ログイン名

パスワード

ログイン名は利用申請の際に発行されたID情報を入力してください。
氏名やメールアドレスではありません。



音声読み上げを必要とする際には、イヤホンなどの利用をおすすめします



読むことに困難がある

音声教材：読むだけでなく書き込みもしたい

(教科書にチェックするような課題時に音声教材は不便)

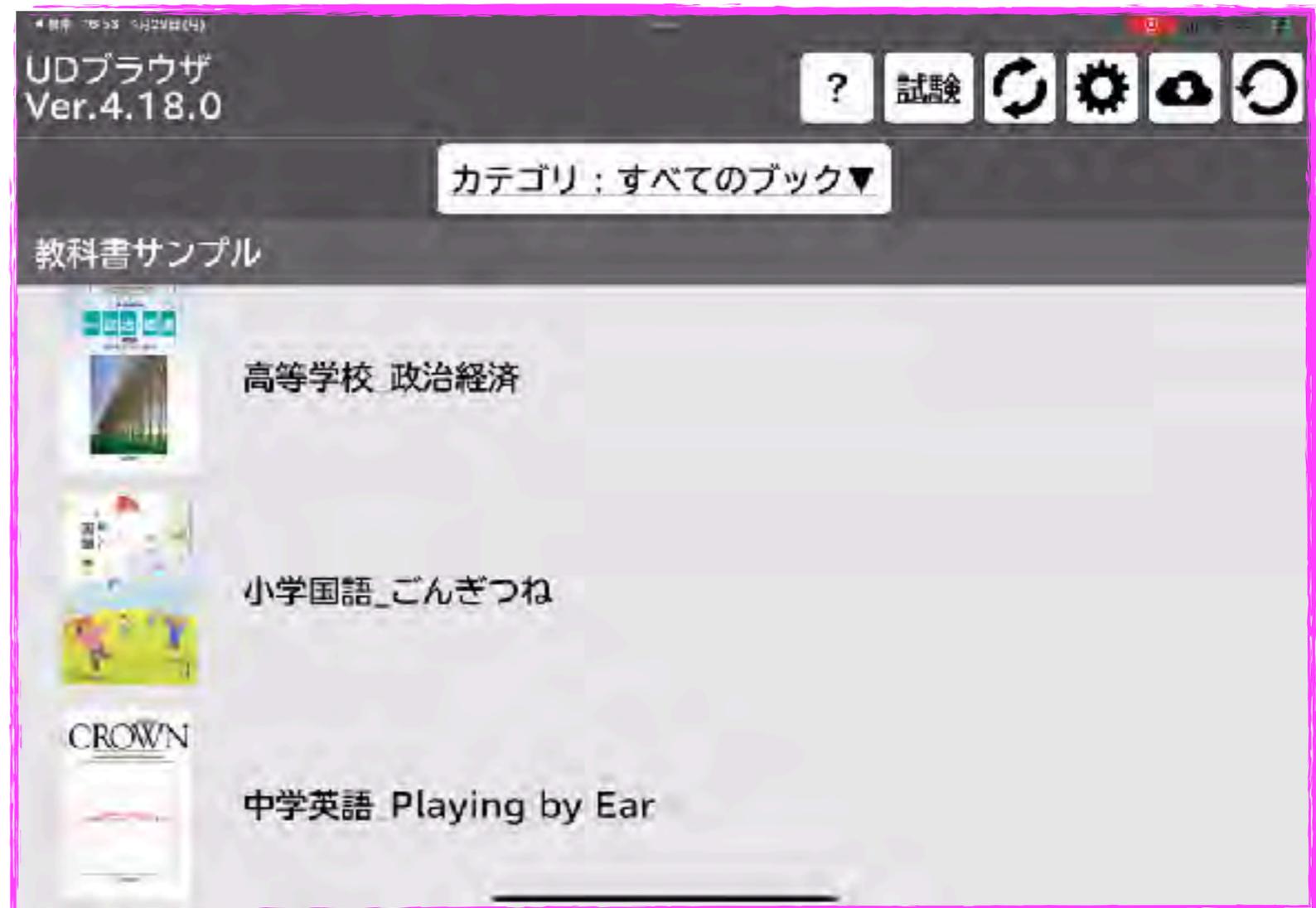
(自分でプリントなどを追加したい)

(文字の拡大率が一番大きい)

UD

UDブラウザ

(書き込みモードと読み上げ
モードの切替が可能
頁呼び出し・書き込み
オリジナル書籍作成可能)



*設定方法は次頁

読むことに困難がある

音声教材：Word文書も読み上げたい

(行間、カラー、フォントなど個に合わせた設定をしたい)

(docxワードファイルかePub電子書籍ファイルが選択)

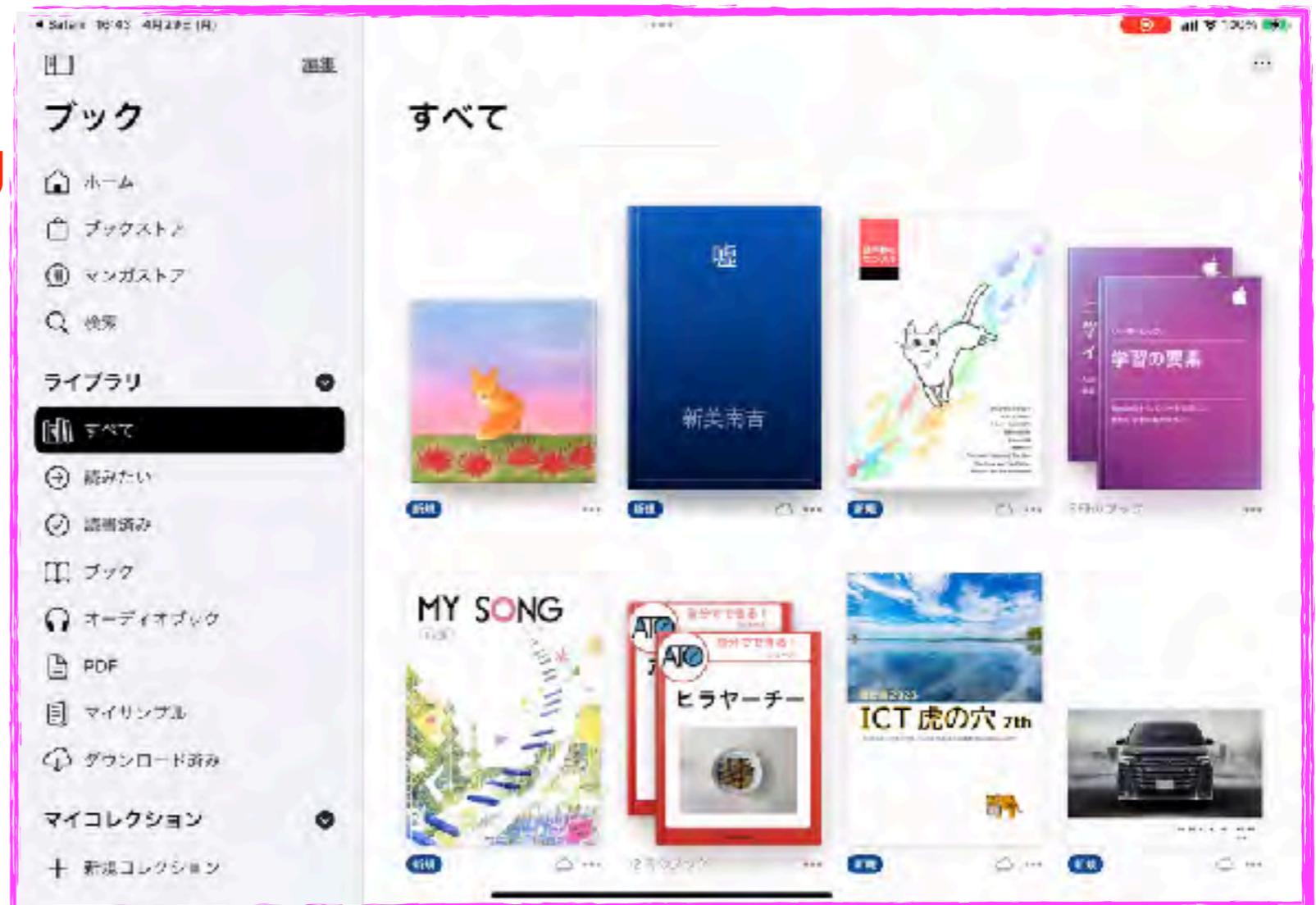
(読むときに不要な情報に目が行ってしまう)



AccessReading

(Word形式⇒Wordで閲覧
ePub形式⇒ブックアプリ
の2タイプから選択)

*設定方法は次頁



読むことに困難がある

音声教材：文字情報なしで音声のみで良い

(紙の教科書を見ながら音声のみ聞きたい)

(移動時間などにスマホでも聞きたい)

(iPad以外が自宅にはない)



BEAM

(mp3音楽ファイルなので
デバイスに依存しない
聴覚情報のみで良い場合
には便利)

*設定方法は次頁

The screenshot shows the BEAM website interface. At the top, there are navigation links for '音声教材について', '使用方法', and 'よくある質問 (Q&A)'. The main heading is 'BEAM (音声教材)'. Below this, there is a paragraph of text explaining the service. A section titled '試聴 (試しにきいてみましょう)' contains four audio player controls for the following titles: 'さんざつね', '雪むたり', 'まねメロス', and '祝草子'. Each player shows a progress bar and a play button. To the right of the players is a cartoon illustration of a smiling child wearing headphones and reading a book, with a speech bubble containing the BEAM logo. At the bottom right, there is a link that says 'BEAMとは?'.

読むことに困難がある

音声教材：肉声に近い読み上げをして欲しい

(目立たない方法で音声読み上げをしたい)

(紙の教科書に音声呼び出しシールを貼りVOCAPENで)

(音声データ・テキストのみをiPadにインストールする)



UNLOCK

(専用VOCAPENで
音声読み上げ
iPadでテキスト
iPadで音声
利用方法が多様)

*設定方法は次頁

シールの貼り方

シールに書かれた数字は、ページ番号です。
教科書の該当ページの見やすい場所に貼ってお使いください。

ページ番号 (例: 64 ページ)

64

64
2

注釈・コラム等
【例: 64 ページの注釈・コラム等】

ページ番号の下に小さい文字が書かれているものは、そのページの注釈・コラム等です。
(表記例: 1, 2, 1 原文, 2 現代等)

シール台紙



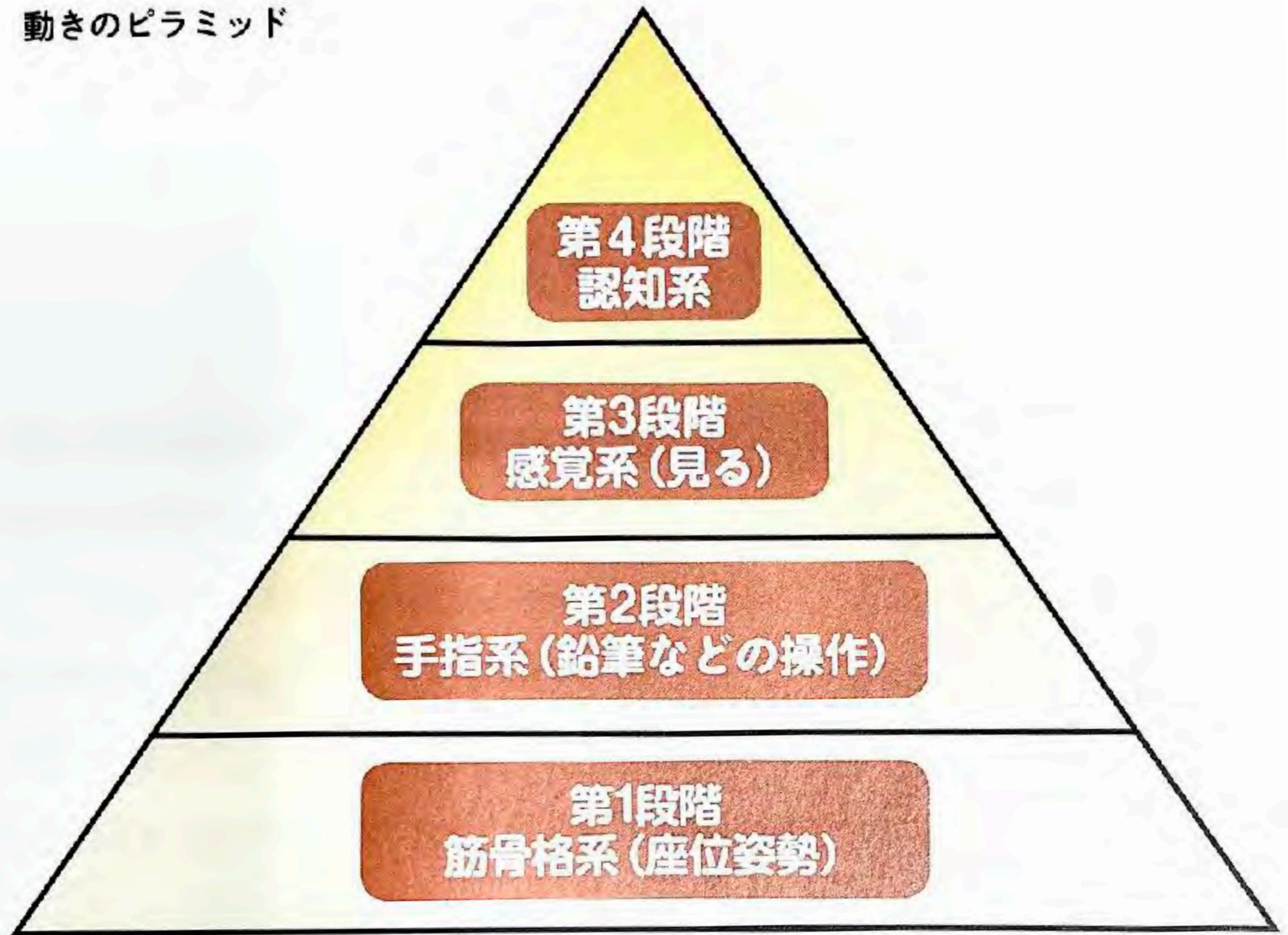
教科書



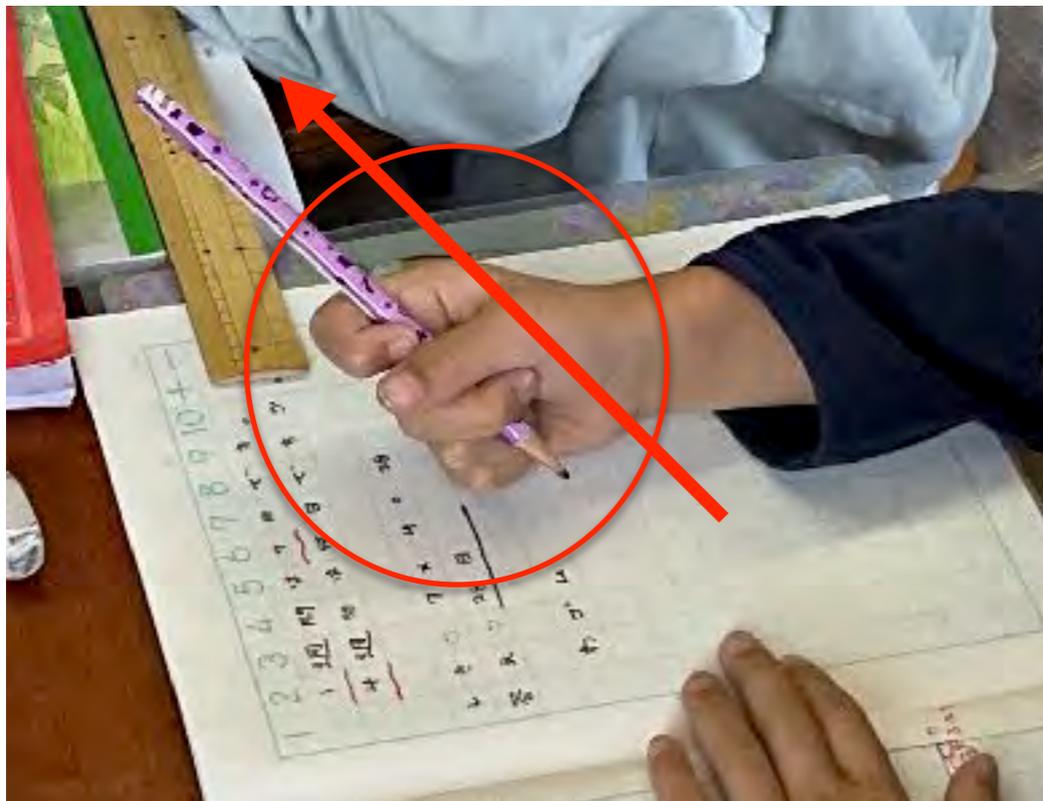
※サンプルのため、お持ちしているシール
や教科書とは異なることがあります。

書くことに困難がある

動きのピラミッド



鉛筆などの操作



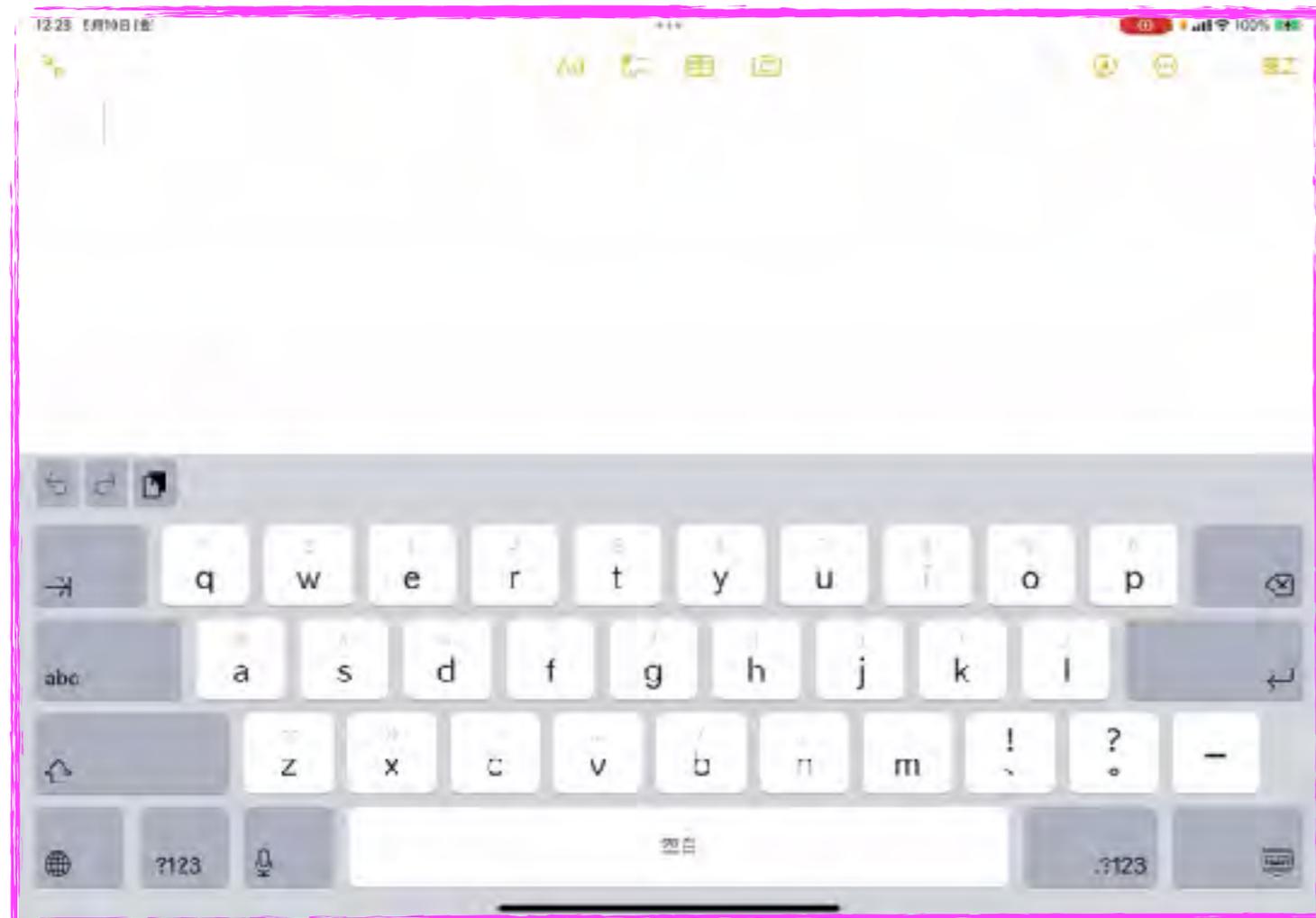
書くことに困難がある

音声入力をしたい（一定の漢字が習得できている）

（文字を書くことに時間がかかる）

（キーボード入力でも時間がかかる）

（漢字変換をしても良い）



音声入力

（日本語で音声入力をする際にはキーボードが日本語入力モードにしておく事が必要）

*設定方法は次頁

音声入力の使い方

- ① メモアプリ  を開く
- ② 音声入力の体験



*日本語での音声入力時には日本語キーボードになっていること
外付けキーボードの場合（一番上のマイクボタンを押す）



スクリーンキーボードの場合

（日本語の状態では画面左下のマイクをタップ）

文字入力する際に、キーボードのマイクボタンを押して音声入力開始
入力が間違えている場合は、気がついた時点で修正しながら
音声を続けます

*授業中に使用する場合には、マイクを接続すれば小声でも
入力が可能

（支援課で体験貸出あり）



書くことに困難がある

日本語かなキーボードが使いたい

(ローマ字が習得できていない)

(特殊音節の入力が不確か)

(行段が理解できていない)

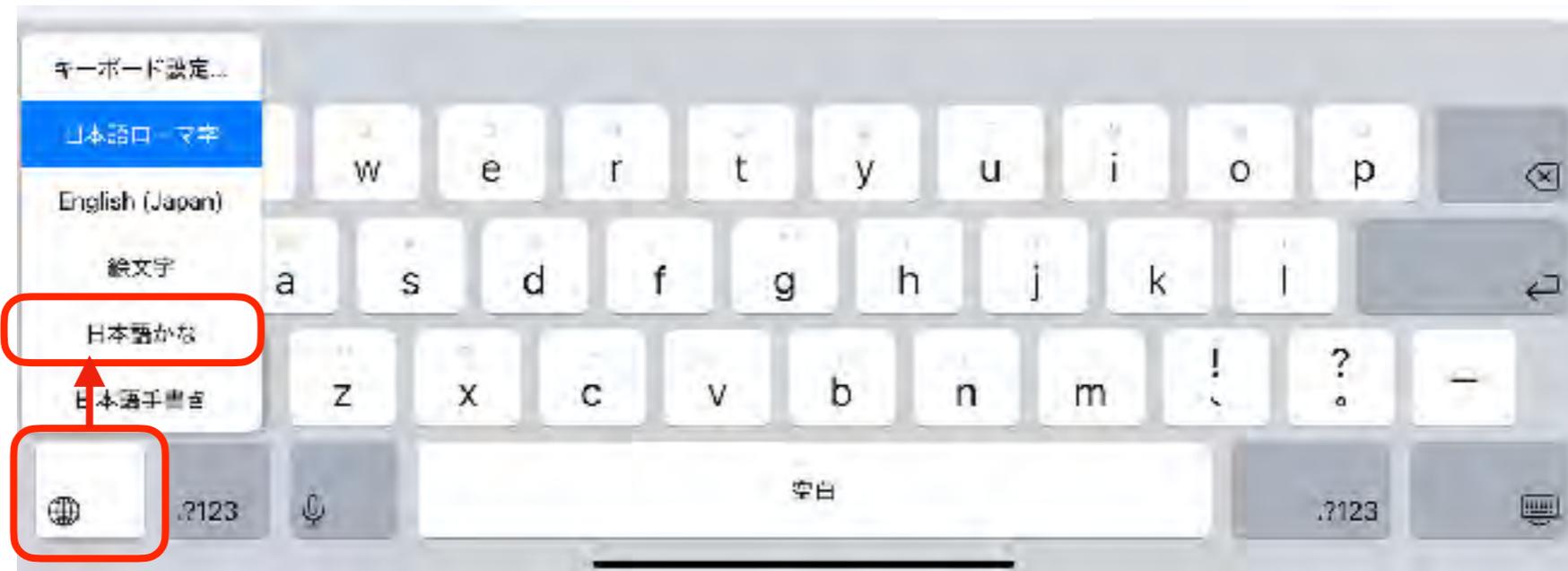


日本語かなキーボード

*設定方法は次頁

キーボードの追加

- 1 設定⇒一般⇒キーボード⇒新しいキーボードの追加
⇒日本語⇒かな入力 をタップする
(キーボードの切り替えは地球儀マークを長押し又はタップ)



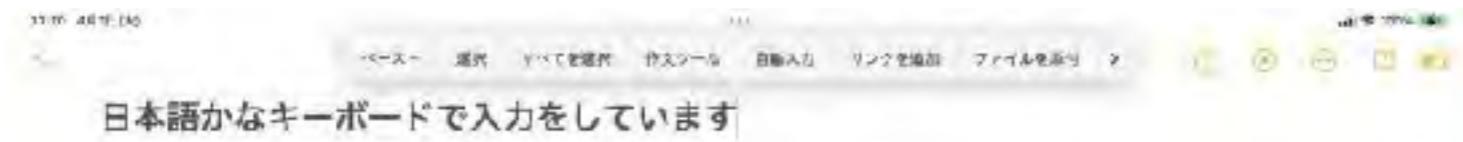
書くことに困難がある

日本語かな（フリック）キーボードが使いたい

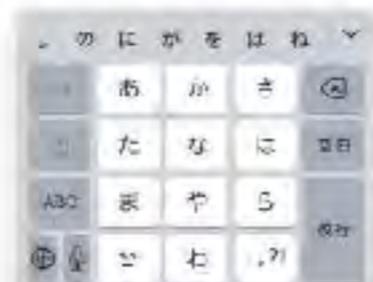
(ローマ字が習得できていない)

(五十音ではスピードがでない)

(スマホでも活用できるスキルを習得したい)



**日本語かな（フリック）
キーボード**



*設定方法は次頁

- 1 日本語かなキーボードを選択
- 2 日本語かなキーボードをピンチイン
（日本指でつまむような動作）
- 3 日本語かなキーボードを下に戻す
（日本指で広げるような動作）

書くことに困難がある

日本語手書きキーボードがしたい

(ローマ字が習得できていない)

(日本語かなキーボードではスピードがでない)

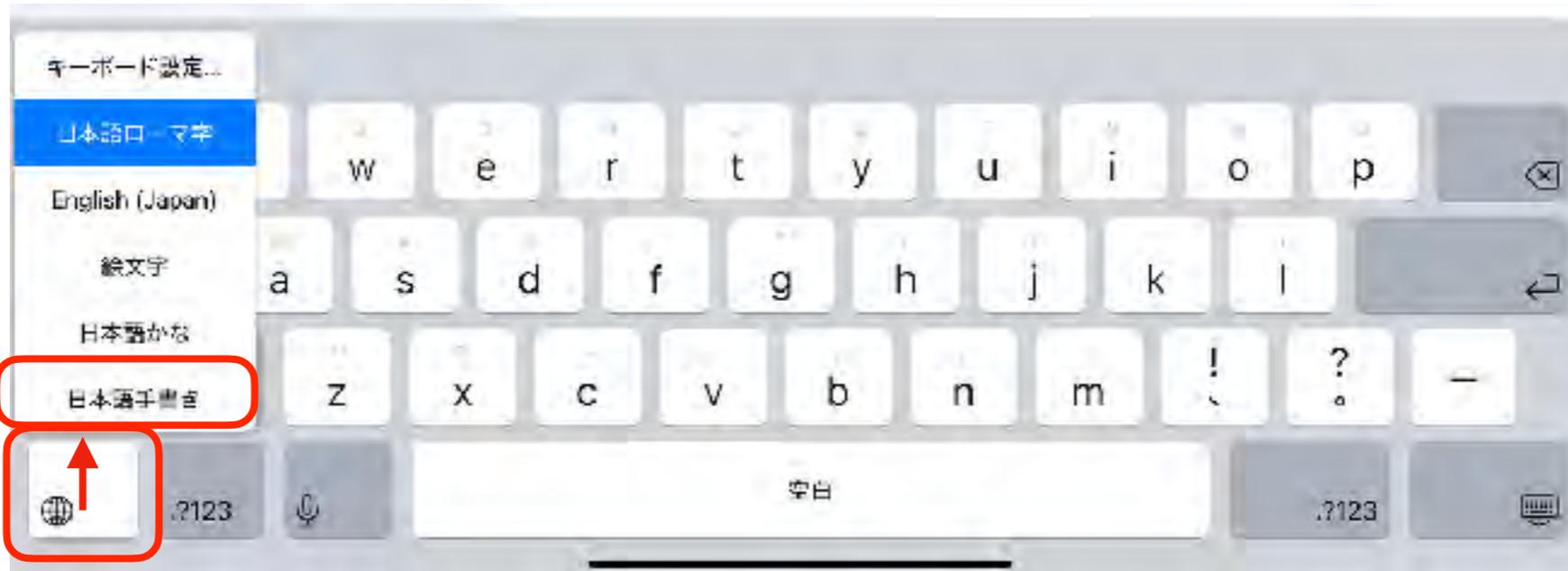
(紙に書くスキルも捨てたくない)



日本語手書きキーボード



- 1 (キーボードの切り替えは地球儀マークを長押し又はタップ)
指で書いてみて下さい
(2学期からはスタイラスペンが配布されます)



音声入力の設定方法

1 iPad⇒設定⇒一般⇒キーボード⇒キーボード⇒ユーザ辞書



追加時
(画面上) +

編集時
(画面下) 編集

書くことに困難がある

文字がまだ定着していない

(文字を書くことに時間がかかる)

(似たような文字を間違える)

(日本語かなキーボードも間違えることがある)

タイプ入力フィードバック

文字を選択する度に音が鳴る
また、漢字の選択肢を選択する
度に読み方が鳴る
文字と音を一致させていき、
定着を図る

*設定方法は次頁



タイプ入力フィードバックの設定方法

- 1 iPad⇒設定⇒アクセシビリティ⇒読み上げコンテンツ⇒
対応入力フィードバック⇒
（ひらがな・カタカナの習得に課題）⇒文字⇒On
（漢字の習得に課題）⇒単語を読み上げる⇒On

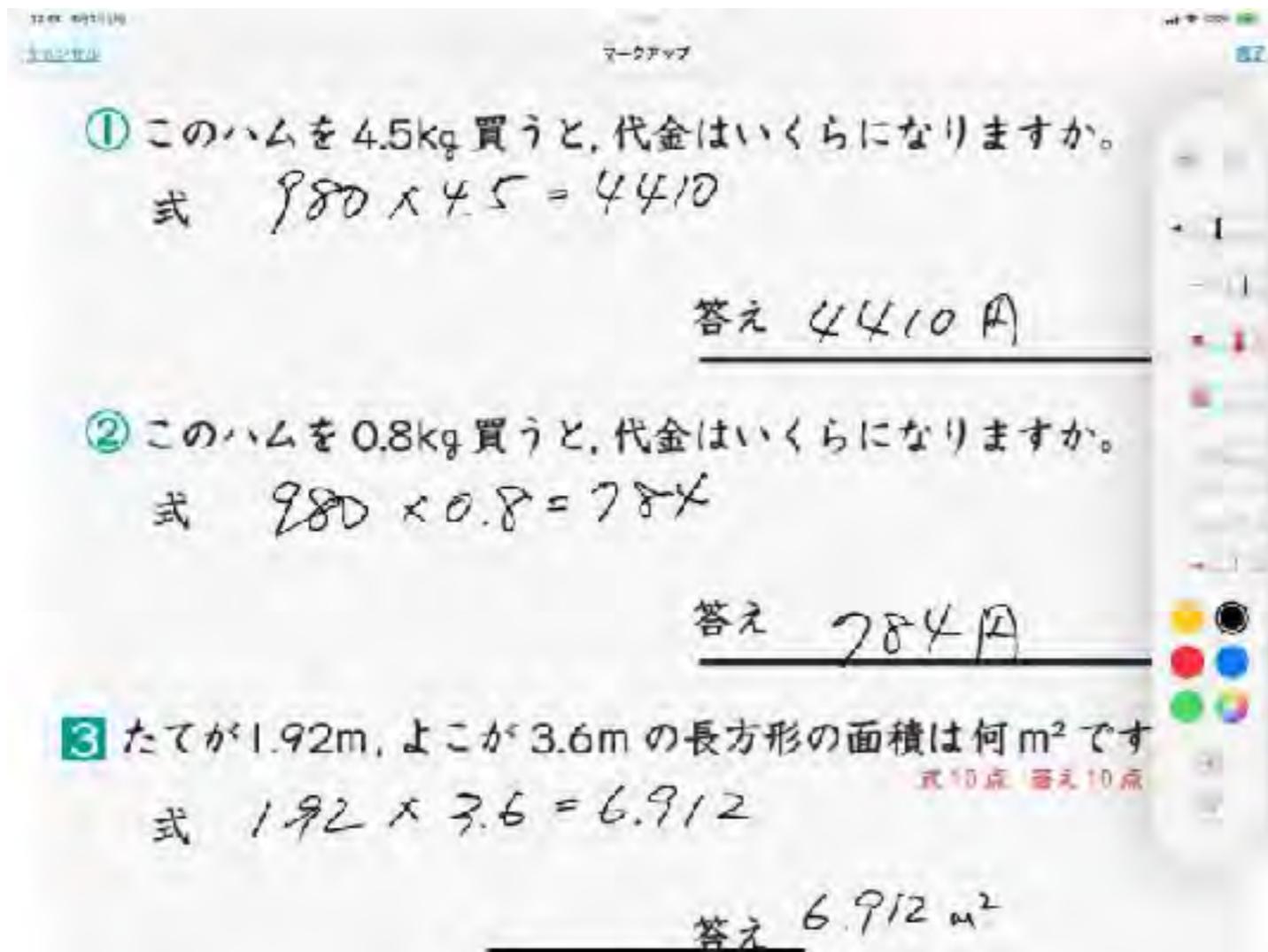
書くことに困難がある

撮影したワークシートに入力したい

(紙に書くことが難しい)

(キーボード、手書きなどで追記したい)

(数学などキーボードでは入力が難しい)



マークアップ

ワークシート画像に手書きで
回答

または、キーボード入力

*設定方法は次頁

- ① このスライドをカメラで撮影
- ② 撮った画像の画面下    をタップ
- ③ 次画面の右上     をタップ

小3
算数

わり算1
あまりのないわり算

なまえ

月 日

つぎの わり算を しましょう。

① $4 \div 2 =$

② $8 \div 2 =$

③ $9 \div 3 =$

④ $6 \div 2 =$

⑤ $6 \div 3 =$

⑥ $10 \div 2 =$

マークアップの使い方

1 (撮影した) 画像を開く ⇒ (画面下) 

2 (撮影した) 画像を開く ⇒ (画面上) 



*画像をピンチアウト（2本指で開く）と
小さな所にも書きやすくなります

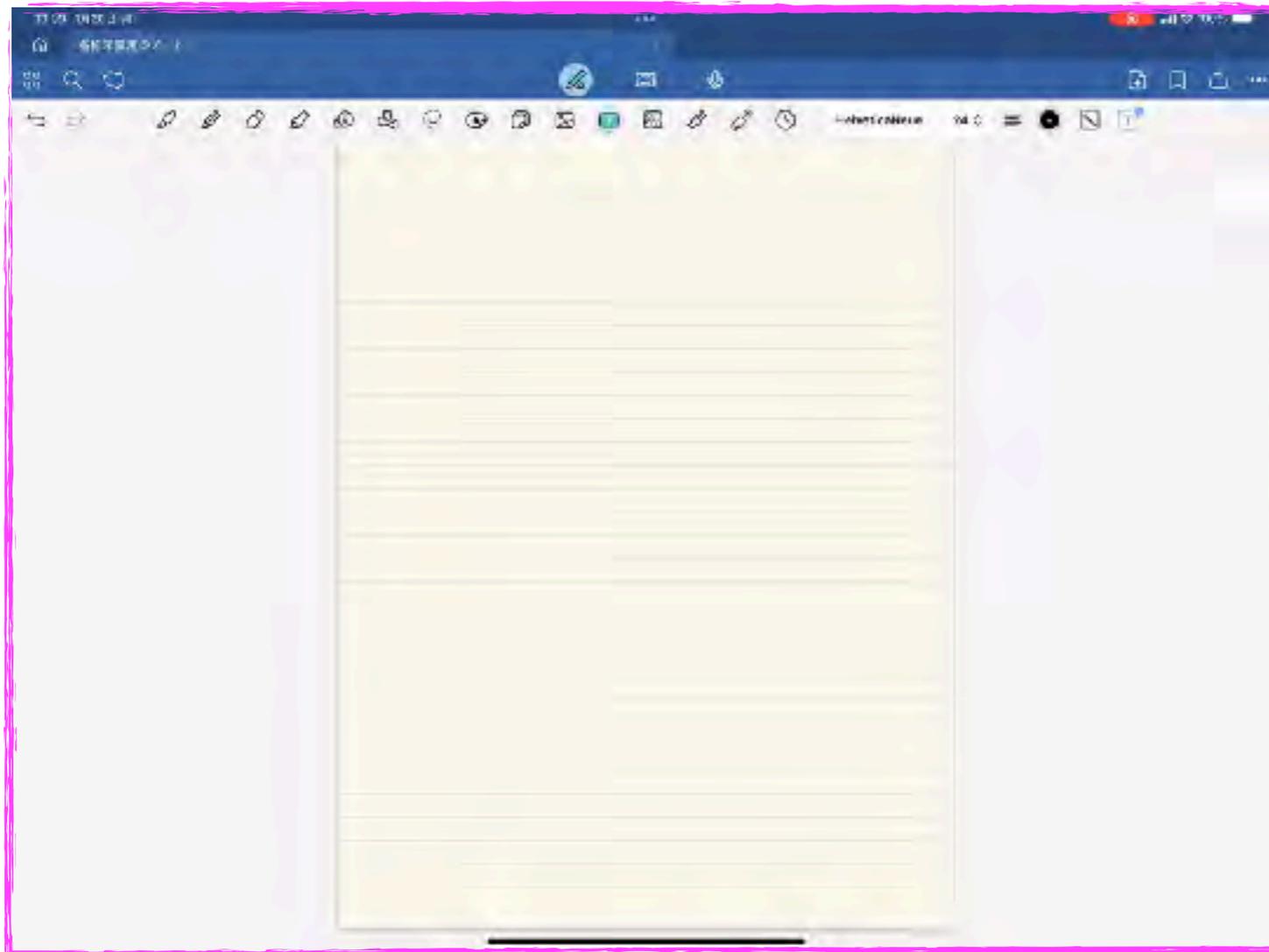
マルチタスク（2画面表示）にしたい

2つのアプリ間でデータを効率的に利用したい

(画像からノートテイクアプリへ文字をドラッグ&コピー)

(音声教材とノートテイクアプリを表示)

(Safariなどで複数サイトを表示したい)



Split View

Split View
2画面分割

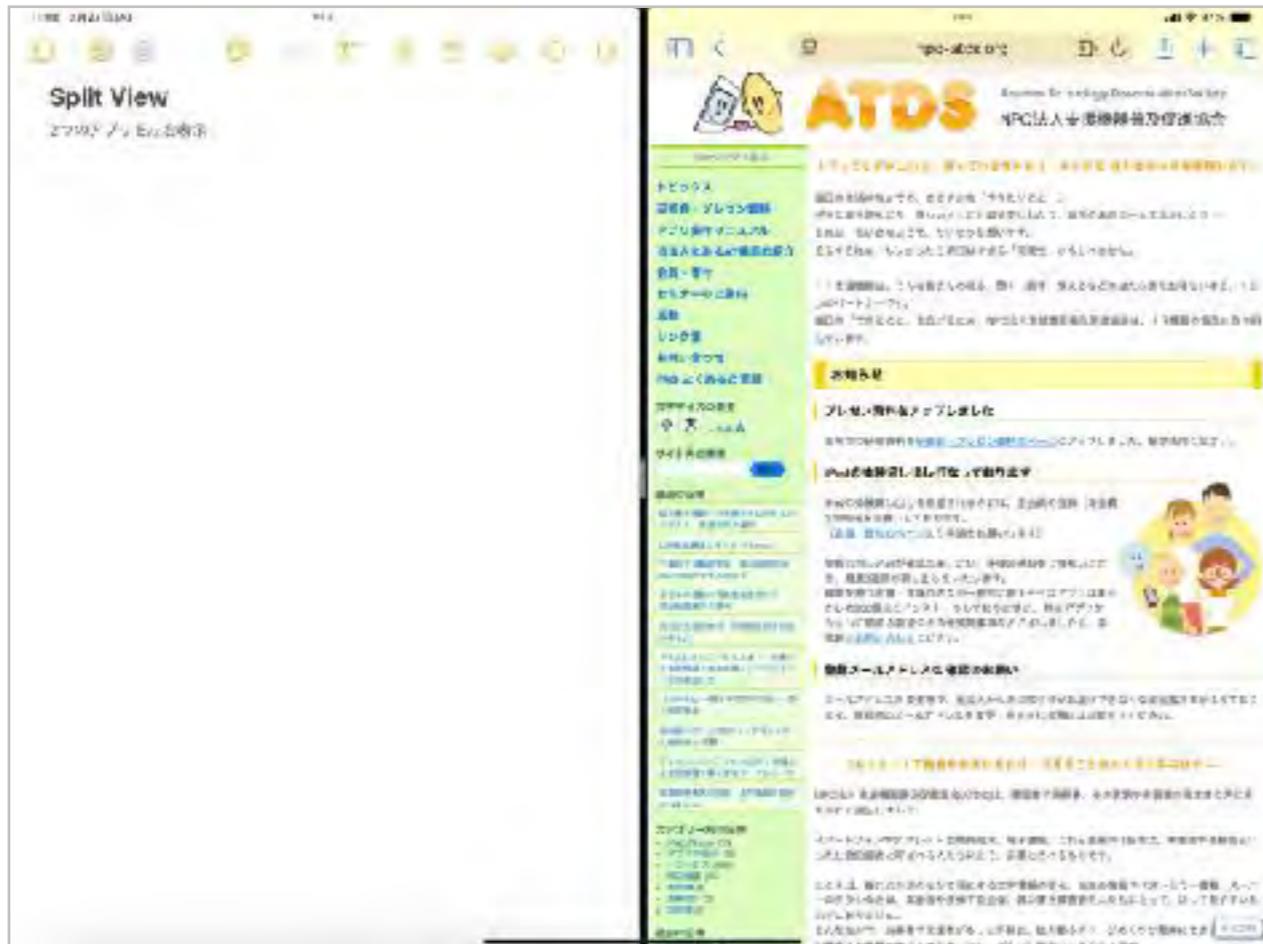
*設定方法は次頁

Split View Slide Overの設定方法

- 1 iPad⇒設定⇒マルチタスクとジェスチャ⇒Split ViewとSlide Over⇒チェック
- 2 アプリ画面の中心上・・・をタップ⇒機能を選択



Split View



マルチタスク（2画面表示）にしたい

2つのアプリ間でデータを効率的に利用したい

(画像からノートテイクアプリへ文字をドラッグ&コピー)

(音声教材とノートテイクアプリを表示)

(Safariなどで複数サイトを表示したい)



Slide Over

Slide Over

複数アプリを細長く起動

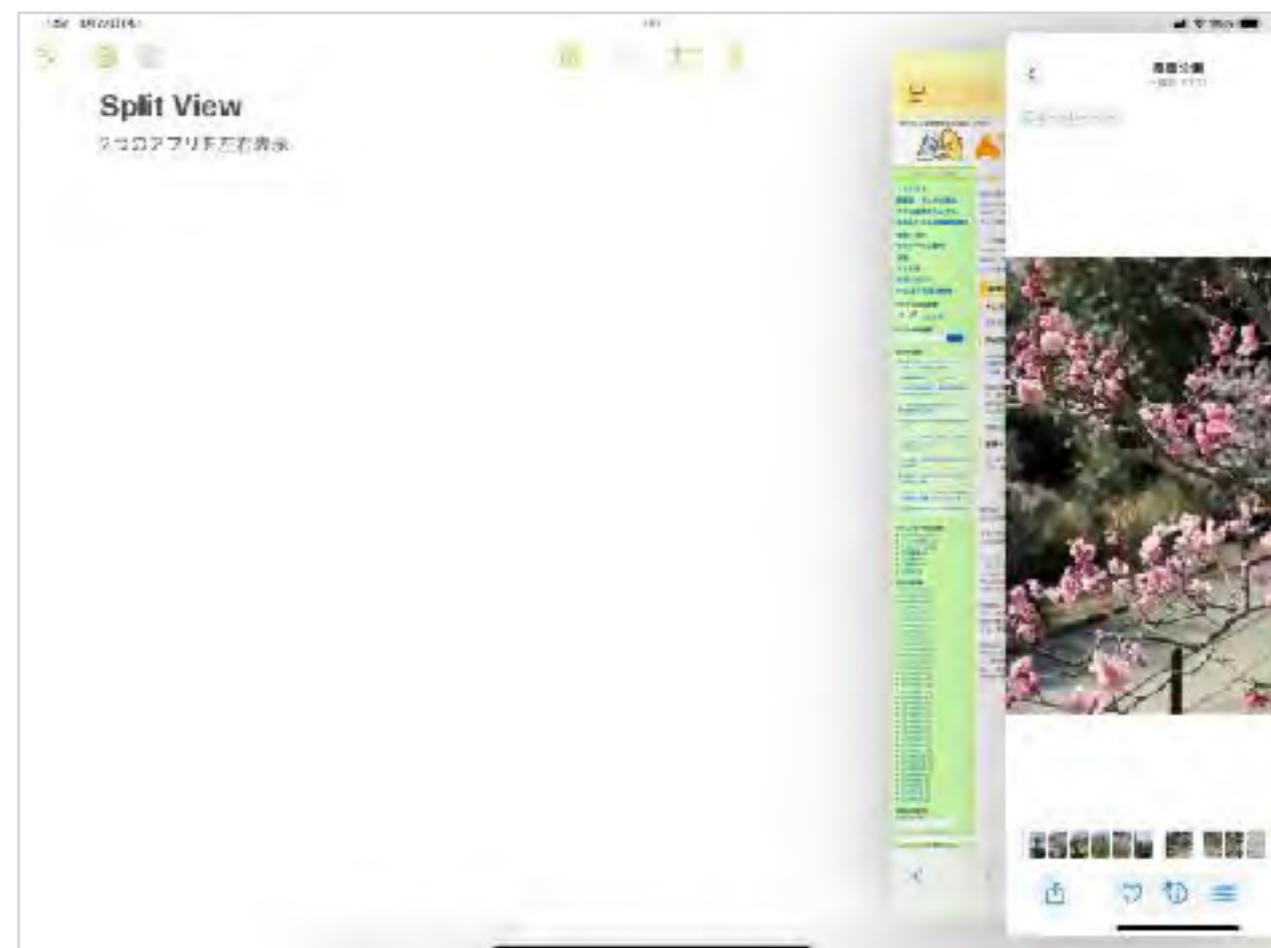
*設定方法は次頁

Split View Slide Overの設定方法

- 1 iPad⇒設定⇒マルチタスクとジェスチャ⇒Split ViewとSlide Over⇒チェック
- 2 アプリ画面の中心上・・・をタップ⇒機能を選択

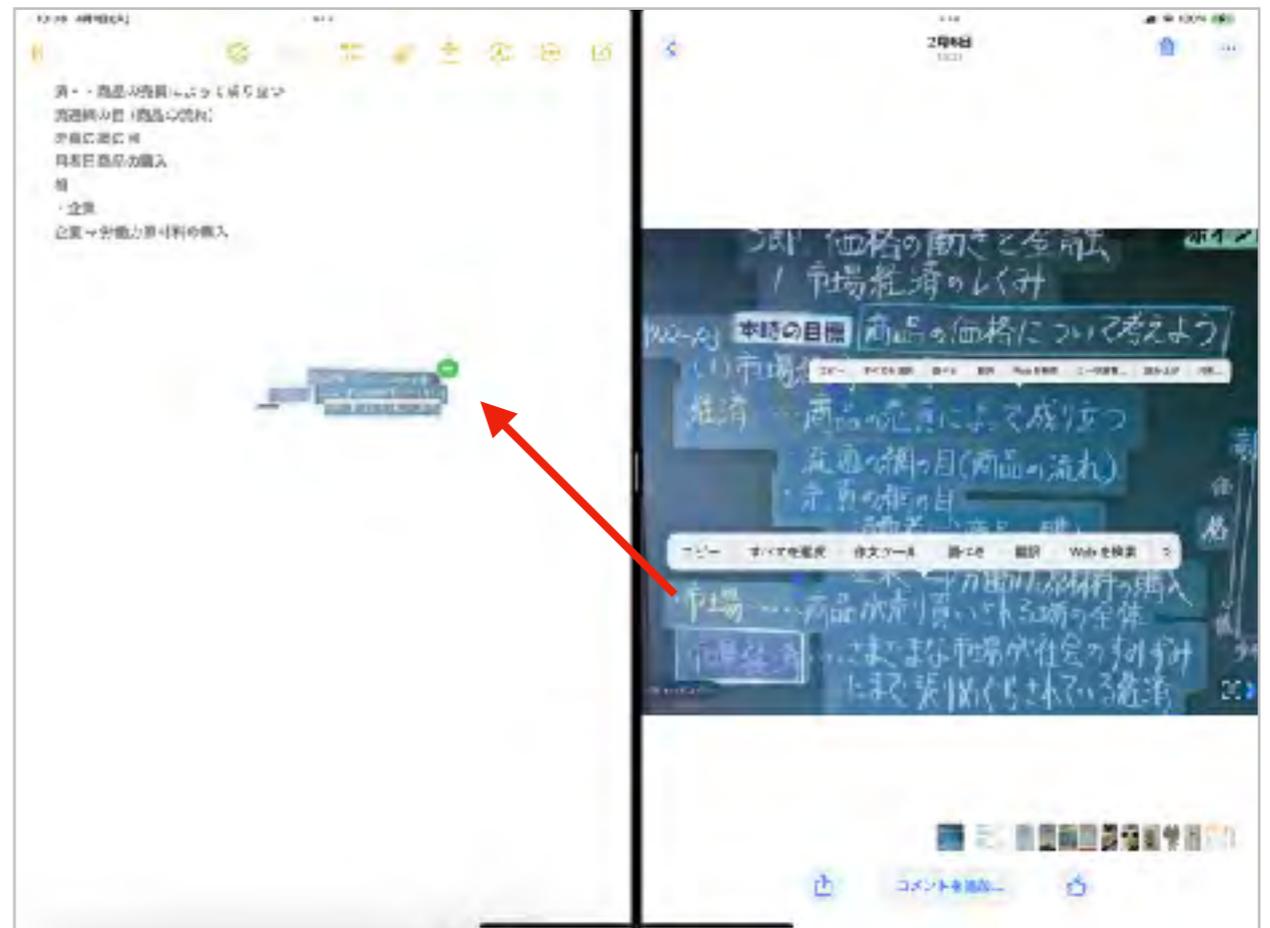


Slide Over



キーボード入力より便利 (テキスト認識⇒Drag&Drop)

- 1 プリントor板書を撮影
- 2 アプリ画面の中心上・・・ をタップ⇒Split View
- 3 ノートテイクアプリ (メモ、Goodnotes, ロイロetc) を開く
- 4 文字入力をしたい箇所を長押しで選択
⇒画像からDragしノートテイクアプリにDrop



書くことに困難がある

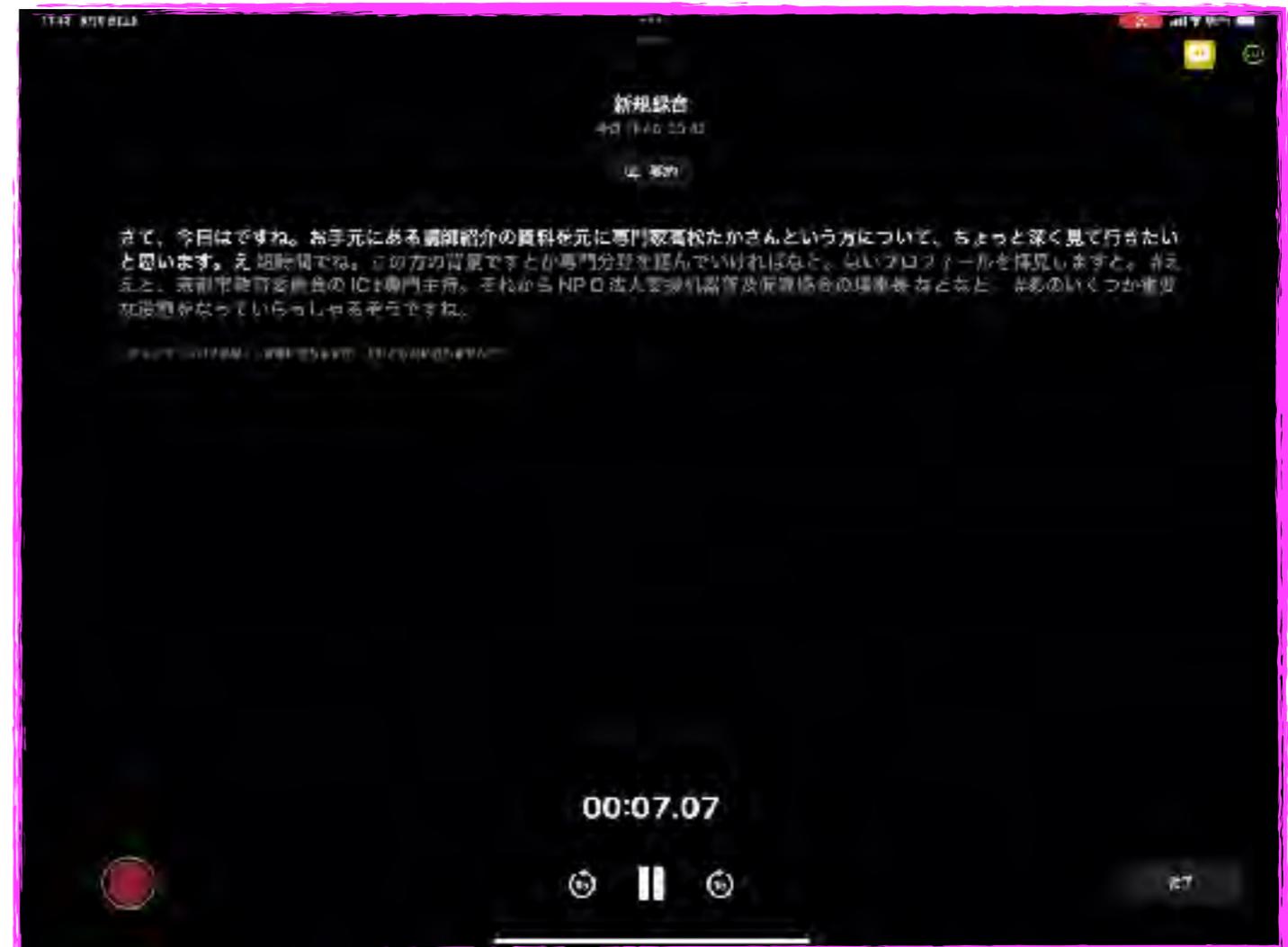
音声で指示を録音したい

(紙に書くことが遅い)

(聞くだけでだいたい指示は理解できる)

(後に音声を文字化したい)

ボイスメモ



音声を文字化することも可能

*設定方法は次頁

書くことに困難がある

音声入力をしたいが、漢字変換をしないでほしい場合

(文字を書くことに時間がかかる)

(キーボード入力でも時間がかかる)

(漢字が読めない)



UDトーク

(学年設定をすることで
習っていない漢字はひらがな
に変換されて入力できます)



*設定方法は次頁

<https://www.youtube.com/watch?v=ox8nGEuW9z4>

触る（操作する）ことに困難がある

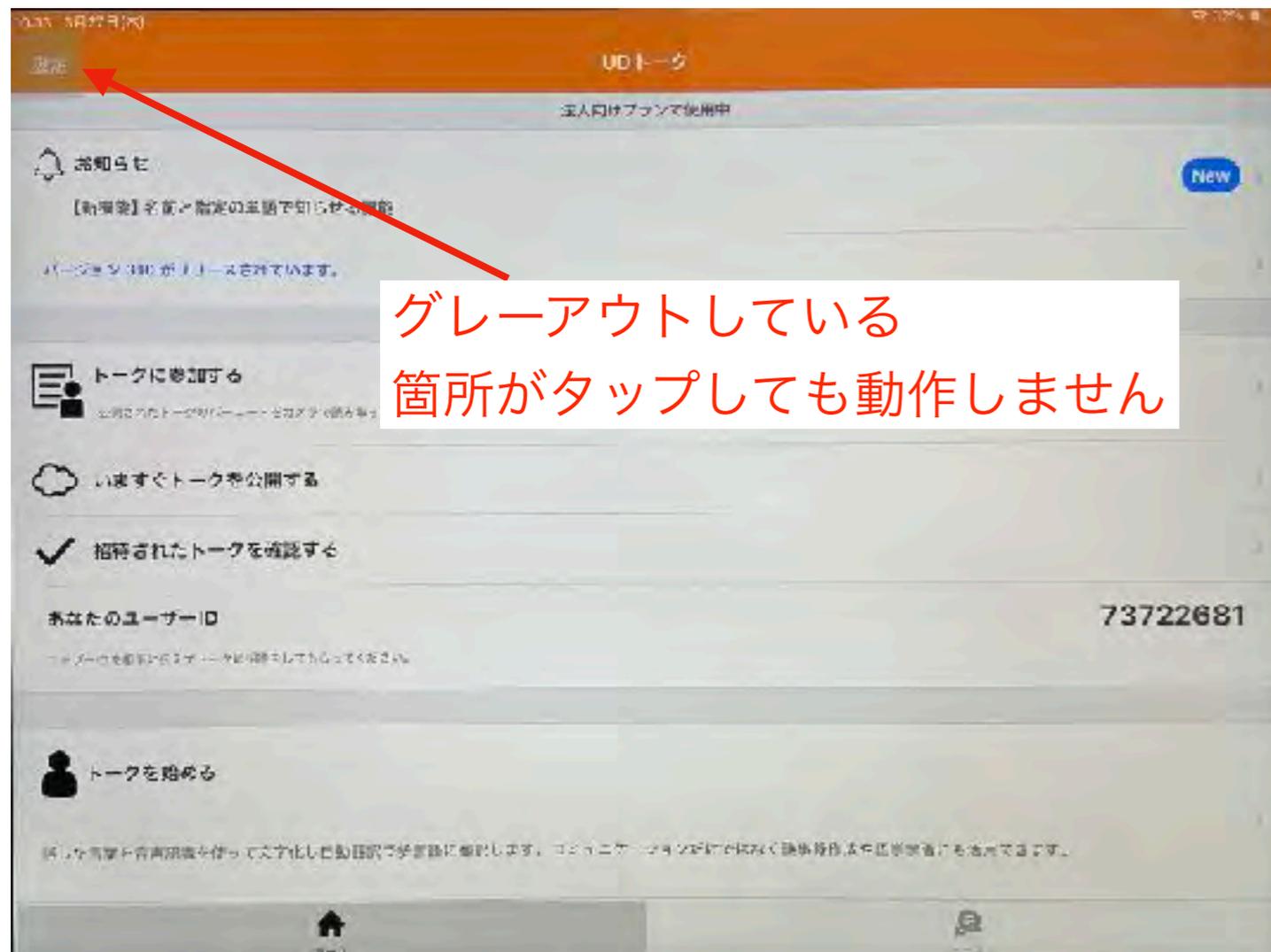
触ることに困難がある

不要な処理をしないようにしたい

(すぐに別のアプリに切り替えてしまう)

(触ってほしくない場所を触ってしまう)

(集中して一つのことに取り組んで欲しい)



グレースアウトしている
箇所がタップしても動作しません

アクセスガイド

子どもたちに触ってほしく
無い場所（設定や広告・・・）
を無反応にする
アプリを勝手に終了させたく
無い場合

*設定方法は次頁

アクセスガイドの設定方法

- 1** iPad⇒設定⇒アクセシビリティ⇒アクセスガイド⇒ON
パスコードの設定（トリプルタップで機能のON/OFF時に使用）
- 2** （初回の使い方）
任意のアプリを起動⇒トリプルタップでアクセスガイドを起動
⇒触ってほしくない箇所を指で囲む⇒（グレーの網掛けになります）
⇒（画面右上の）開始
- 3** （解除する時）
トリプルタップ⇒（設定した）パスワードを入力
⇒（画面左上の）終了
- 4** （2回目以降は）トリプルタップだけで同じ設定が起動します
＊各アプリ毎に設定内容が記録されています

触ることに困難がある

必要最低限のアプリのみを表示したい

(別のアプリアイコンが気になってしまう)

(すっきりアプリを選択したい)

(アプリアイコンが小さくて選択しにくい)



アシスティブアクセス

昔のラクラクスマホのように
最低限必要なアプリのみが
表示されるように設定します

*設定方法は次頁

アシスティブアクセスの設定方法

- 1 iPad⇒設定⇒アクセシビリティ⇒アシスティブアクセス
表示したいアプリを選択
表示形式を行・グリッドを選択する
機能解除のためのパスコードを設定
- 2 アシスティブアクセスを開始⇒タップ



unnecessary pages non-display

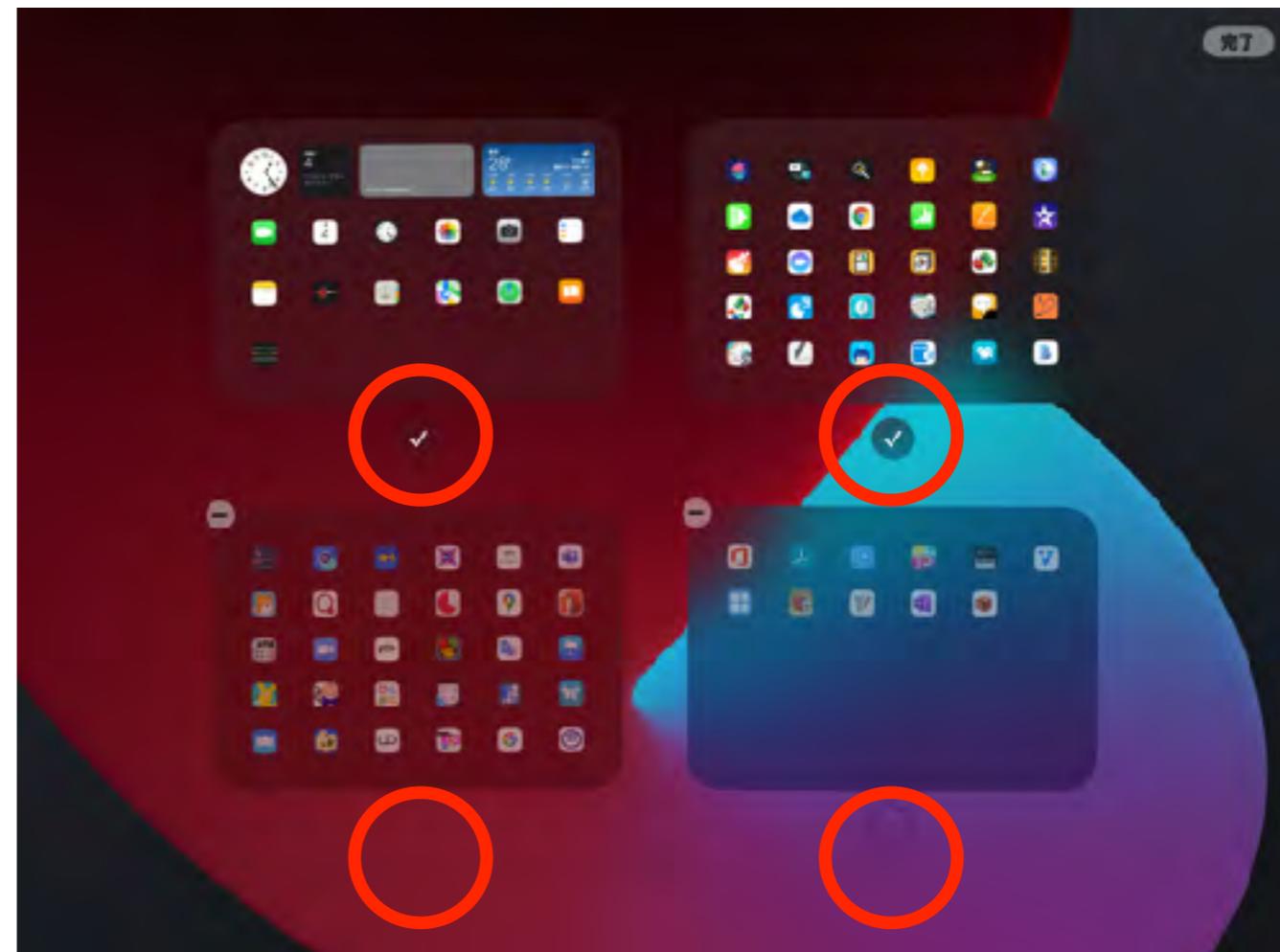
During the lecture, unnecessary applications are summarized on one screen and set to non-display.

While displaying the desktop top screen, long-press the screen and tap []



Remove the checkmarks from the screens you want to hide.

(The application itself is not deleted)



聞くことに困難がある

聞くことに困難がある

聞き取りにくい場合に、リアルタイム文字変換して欲しい

(聞き逃しが多い・聞き忘れがある)

(言葉の指示を文字で残したい)

(外国語から (の) 同時翻訳が必要)



UDトーク

(学年設定をすることで
習っていない漢字はひらがな
に変換されて入力できます)

*設定方法は次頁



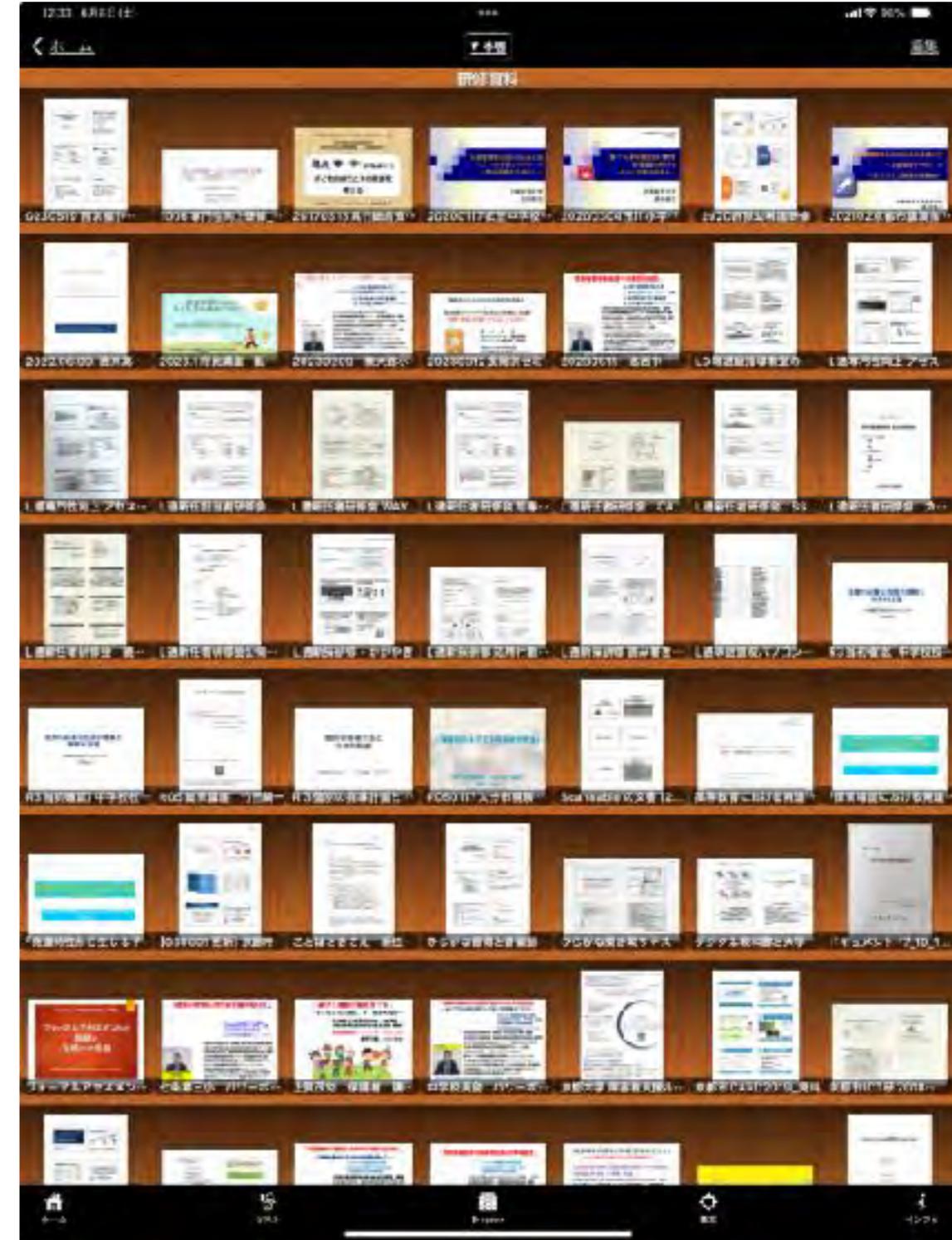
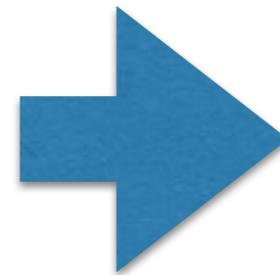
<https://www.youtube.com/watch?v=ox8nGEuW9z4>

計算することに困難がある

記憶することに困難がある

その他の困難さへの活用

ワークシートを画像で保存する



ワークシートを撮影⇒教科事にフォルダ管理⇒クラウドに保存

まとめ

LD

Learning Disability

「学習障害」

ではなく

Learning Difference

「学び方が違う」

読むのが難しいので音声読み上げ

聞くだけでは理解しにくいかも・・・

書くのが難しいのでキーボード入力

手で書くよりも遅いかも・・・

手法にこだわらない

アナログとのハイブリッド

TPOに応じた使い分けが重要

教科や文字量・テストや授業など

状況に応じた使い分けの力を

付けることが自立には必要

発達障害児（者）の困り

出来ないのではなく苦手！・時間がかかる！

出来ないよりはマシ

基本的に不便さは変わらない

（ICTで更に不便になるのは論外

算数・数学・古文・・・）

指導者の基準で判断しない！

キーボードの種類

音声読み上げ・音声入力は読み間違えがあるので使わない

テスト・受験等で認められないから授業も不可

TPOに応じて使い分けられる選択肢の数が重要

発達障害児（者）の支援

読むことが苦手

代読

分かち書き・色・フォント・行間等の変更

先生方（第三者）の支援⇒支援者がいなければ解決できない
タブレットの支援⇒自己解決が可能⇒自立へ近づく & 教員の働き方改革

個に応じた学び・出来た！やりたい！の実践

WinWinの実現

用紙拡大

自助具

導入が早すぎると
input,outputの選択肢を
狭めてしまうかも・・・

受験で機器の使用が認められないから
普段の授業でも書かせる

って適切な判断ですか？

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。

参考図書

わかる、できる、
伝えられる、ように…

明治図書

教室の中の 視覚支援

場所・時間・活動を構造化しよう

青木 高光 著

教室を視覚支援的
にリフォームする

「卒業後、視覚
支援はしてもらえ
ない」は間違い

特別支援教育は

全日本特別支援教育研究連盟

これからの

共生社会
実現への
羅針盤！

- ・ インクルーシブ教育システムの充実
- ・ 多様な学びの場と指導の形態
- ・ 指導・支援の課題と展望

どうあるべきかが

21名の研究者・
実践家による
解説・論説・提言で
特別支援教育の
論点がわかる！

実洋館出版社

Apple Distinguished Educator
海老沢 穂 著

学ぼう、遊ぼう、
デジタルクリエイション

iPad × 支援

特別支援教育

教室で活躍する
アプリ・機能の使いこなし法

カメラ・iMovie・Clips・Keynote・Pages・
GarageBand・アクセシビリティ機能 ほか

1人1台端末で広がるクリエイティブな授業

学校全体でのSDGsの取り組み・プログラミング体験・
コマ撮りアニメーション ほか

明治図書

Q&Aで
わかる



発達障害・
知的障害^{のある}子どもの

SNS利用

ガイド



【監修】金森 克浩
【著】海老沢 穰
高松 崇
新谷 洋介

闘病した医師からの**提言**

iPadが あなたの生活を より良くする

困っている
障がい者・認知症・高齢者のための
アクセシビリティ活用術

●●●●
安保雅博
東京医科歯科大学
リハビリテーション学
科准教授

●●●●
高尾洋之
東京医科歯科大学
神経内科学講座
准教授



「iPadは命の次に大事」

難病患者(ALS)の
ひとみさん

スマートデバイスは人々の生活を変えた。
アクセシビリティは彼らの人生を変える。
ぜひ、あなたにも知ってほしい事実です。

日経BP

新しい時代の

特別支援教育における
支援技術活用と
ICTの利用

編著 金森 克浩

著 福島 勇・大井 雅博



一の十×

特別支援

GIGASスクール

に対応した

タブレット活用

小・中・高等学校・特別支援学校

特別支援教育の実践研究会 編

新しい学びの形が見えてきた

学習支援からプログラミング教育まで



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

Design and Research On the Picture Libraries for Education and Training Project

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

CD-ROM
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

CD-ROM
付き



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



特別支援教育のNEテーマブック

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
ちょっとサポート

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 徳史 / 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～



シリーズは新たなシーズンへ!

肢体不自由教育実践
授業力向上シリーズ No.11

Society5.0で 実現する社会を見据えた 肢体不自由教育

監修：東京大学 教育学部 障害者学専攻 教授 藤田 浩一
編纂：全国肢体不自由教育学会 代表理事 藤田 浩一

GIGAスクール構想と支援機器等の活用による教育実践

- | | |
|---|--|
|  <p>授業力向上シリーズNo.10
学びの運動性を目指す授業づくり
2022年11月21日発売
定価2,090円</p> |  <p>授業力向上シリーズNo.9
新しい肢体不自由教育への希求
2022年2月5日発売
定価1,980円</p> |
|  <p>授業力向上シリーズNo.8
遠隔教育・オンライン学習の実践と工夫
2020年12月10日発売
定価1,980円</p> |  <p>授業力向上シリーズNo.7
学習指導要領に基づく授業づくり2
2019年11月11日発売
定価1,980円</p> |
|  <p>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
定価1,980円</p> |  <p>授業力向上シリーズNo.5
思考力・判断力・表現力を育てる授業
2017年11月9日発売
定価1,980円</p> |
|  <p>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日誌として—
2016年11月7日発売 定価1,980円</p> |  <p>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
定価1,980円</p> |
|  <p>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
定価1,980円</p> |  <p>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
定価1,870円</p> |

重度障害者用

意思伝達装置 操作スイッチ

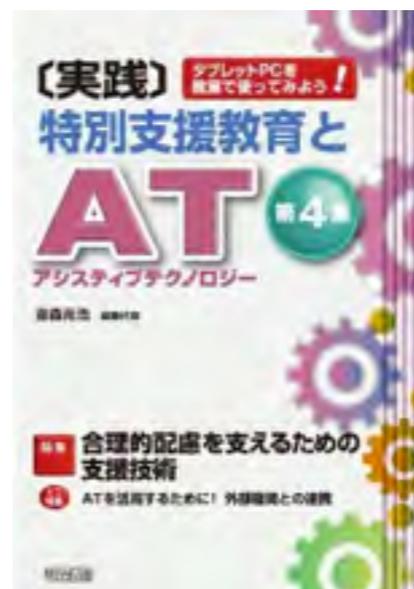
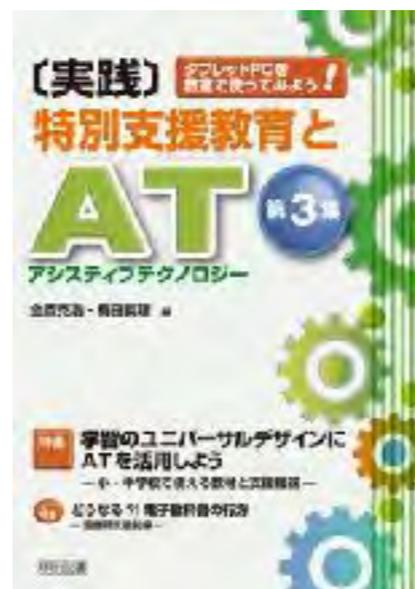
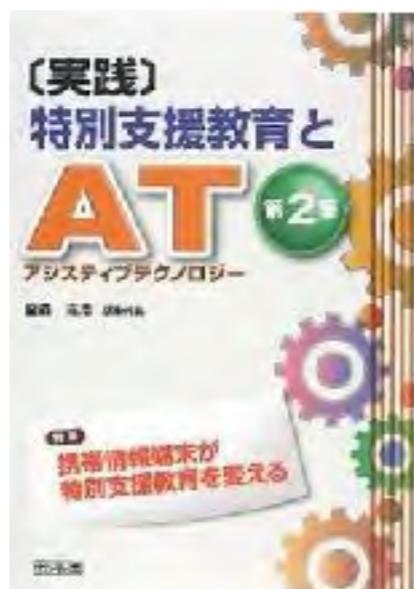
適合マニュアル

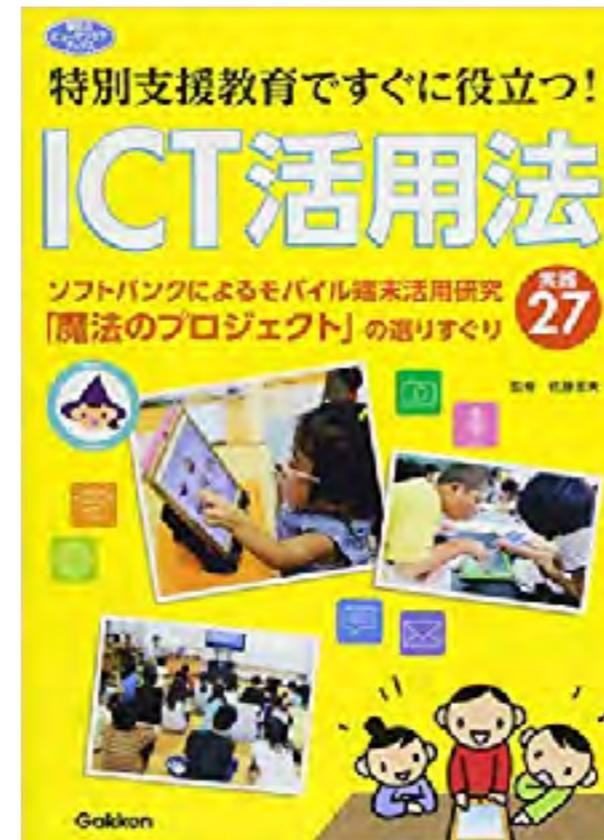


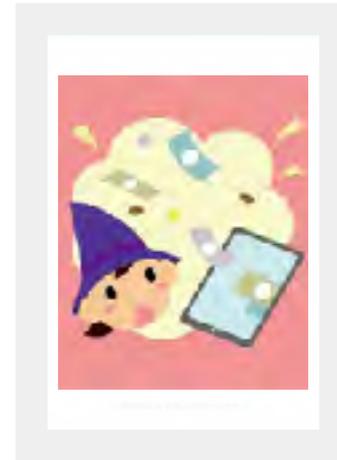
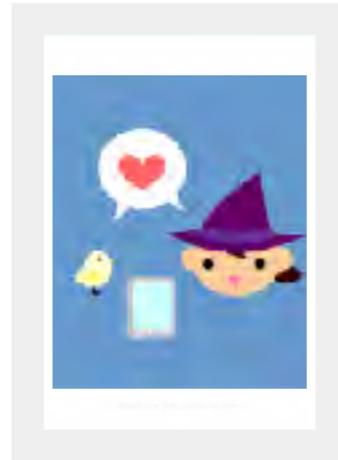
日向野和夫 著
田中清次郎 監修

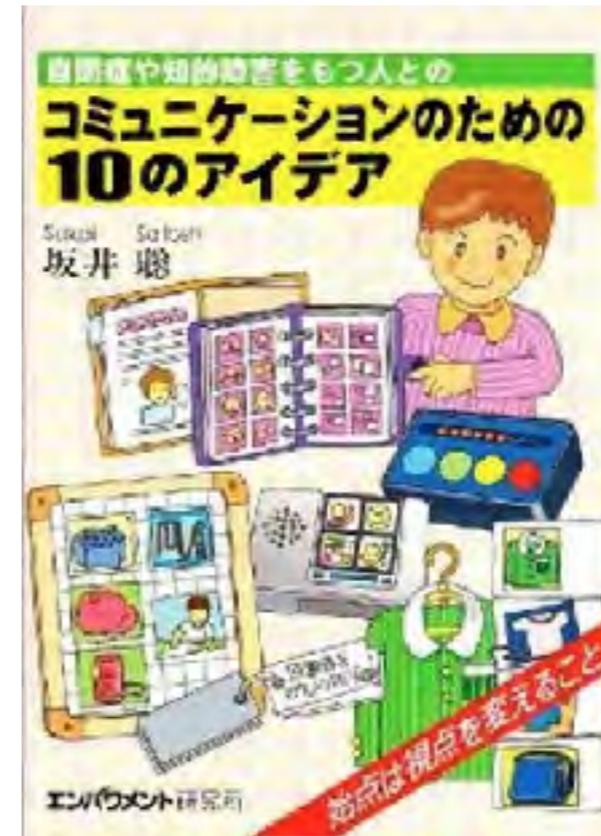
 三晶書房











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

発行所 日本肢体不自由児協会
〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1
TEL 03-5561-7761

発行所 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

発行所 日本肢体不自由児協会
〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1
TEL 03-5561-7761

発行所 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
～聴がいの重い子どもの新しいコミュニケーションツール～

発行所 日本肢体不自由児協会
〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1
TEL 03-5561-7761

発行所 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～

発行所 日本肢体不自由児協会
〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1
TEL 03-5561-7761

発行所 日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.268 No.300

はげみ

6/7
June / July

特集 シンプルテクノロジー
～アナログな機器のスイッチ1つの簡単な機器などで活動を広げる～

発行所 日本肢体不自由児協会
〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1
TEL 03-5561-7761

発行所 日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.268 No.300

はげみ

2/3
February / March

特集
学習や療育へのICTの活用
～「ICT活用」の「ICT」活用を促す～

発行所 日本肢体不自由児協会
〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1
TEL 03-5561-7761

発行所 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.397

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～

発行所 日本肢体不自由児協会
〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1
TEL 03-5561-7761

発行所 日本肢体不自由児協会



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>