

発達障害へのICT活用

S.E.N.S 京都支部

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）

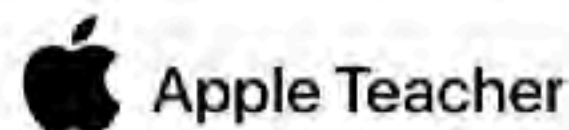
京都市 総合育成支援員（発達障害児支援）

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 地域若者サポートター（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



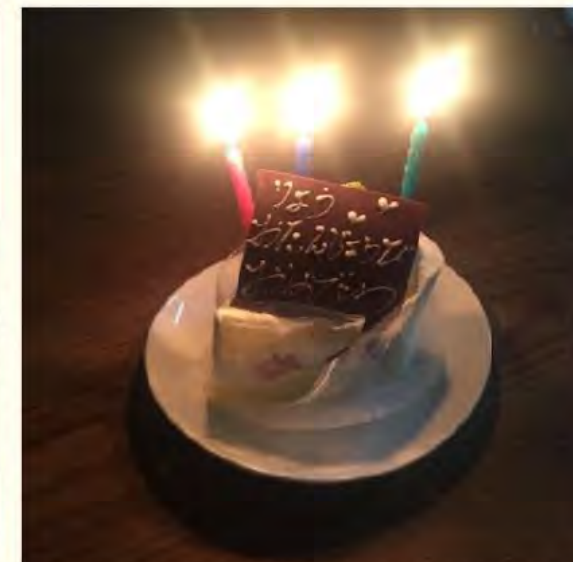
18番テトラソミー

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



卒業後の姿をイメージする必要性

卒業後の自立をイメージして指導計画を作成する

農耕民族

プラス（＋）の文化
Startからの積上げ



Goalは神頼み

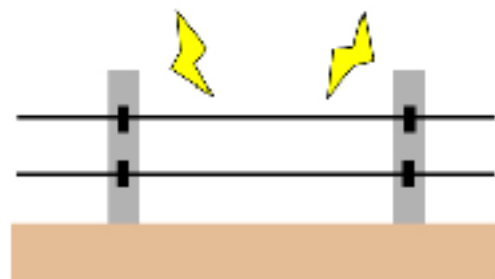
狩猟民族

マイナス（－）の文化
Goalからの逆算



Goalは必達

学びたいを前後に調整する工夫



食べごろ



学びごろ

ヴィゴツキーのZPD (発達の最近接領域)



自分のできる事を知り、出来ないことは第三者に頼める

本当の自立とは？



自律スキル

自分でできることとできないことを判断できる

ソーシャルスキル

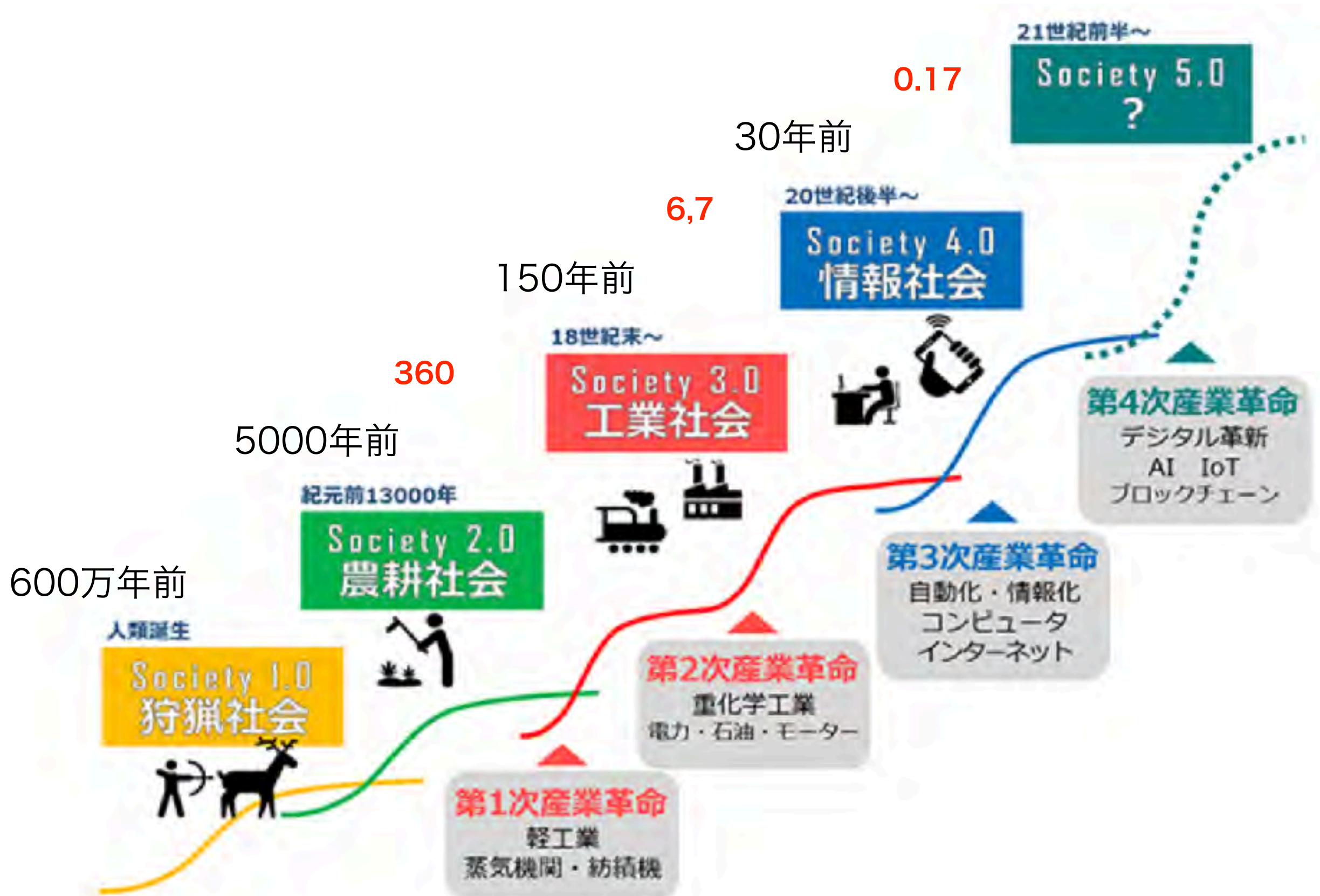
できないことについて他の人に援助を求める

読み書きの必要性

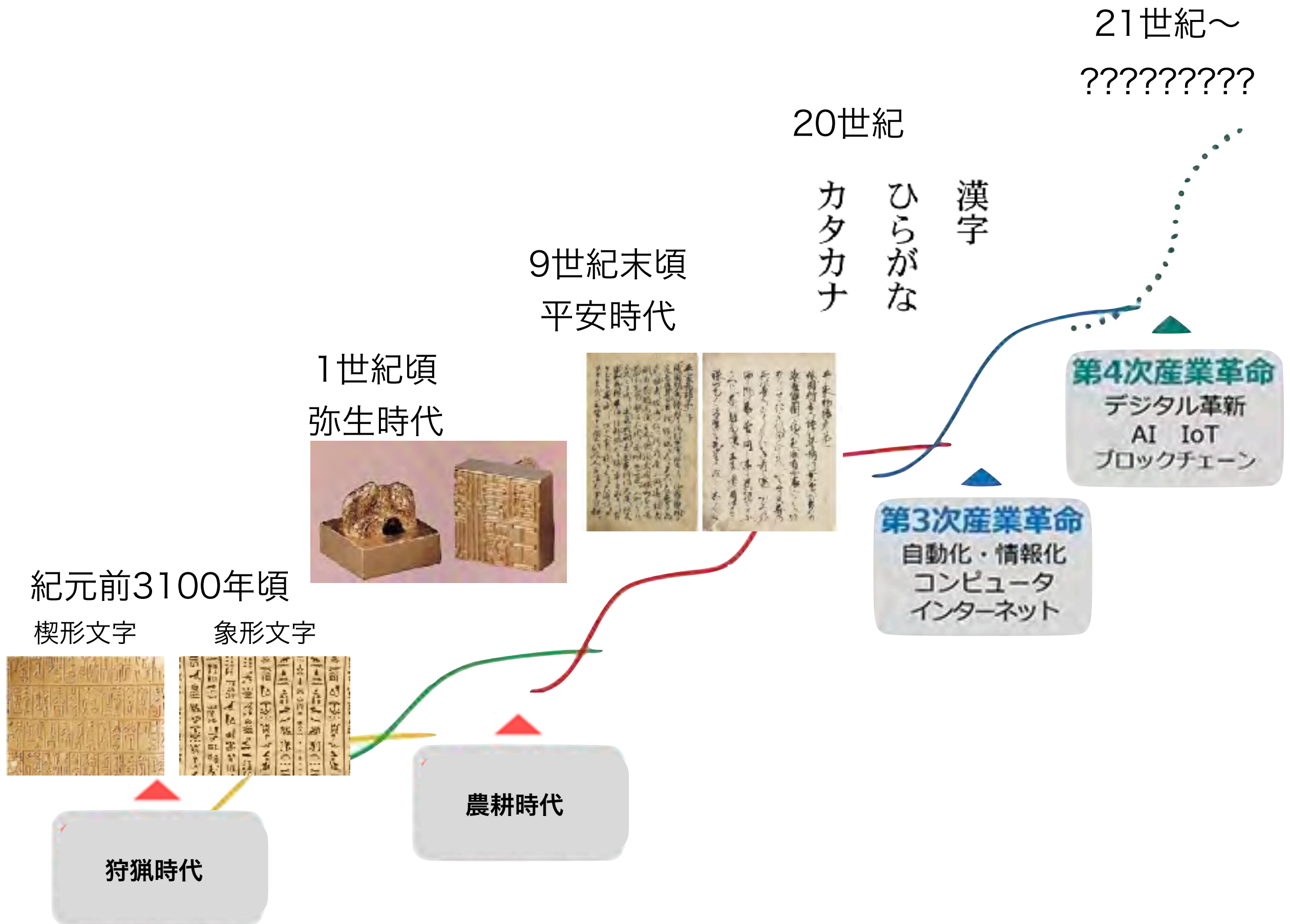
出来たほうが便利に決まっています
でも・・・

出来なくても大丈夫！

Society5.0とは



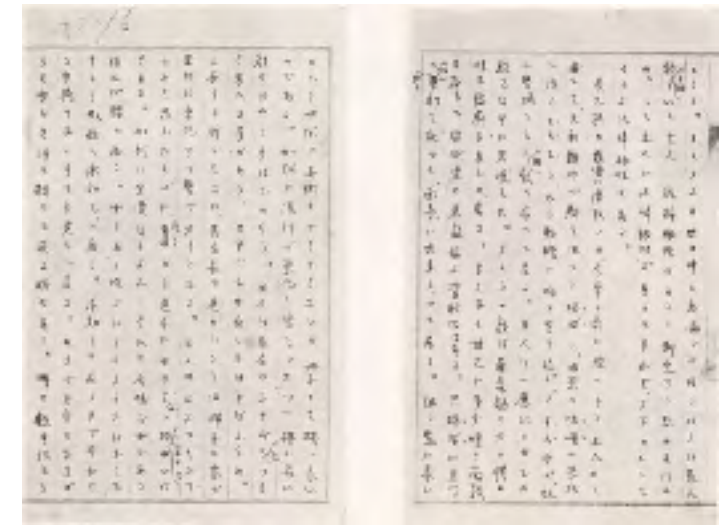
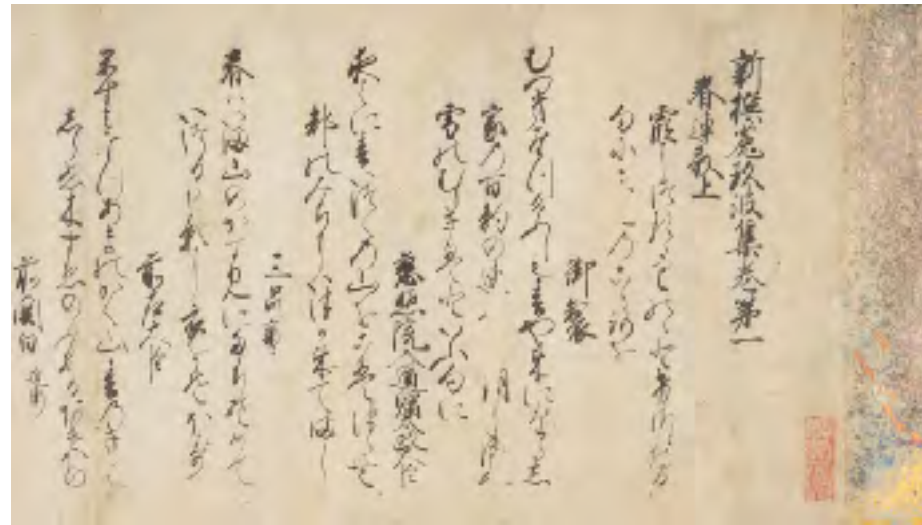
文字の歴史



文字の必要性って？！

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

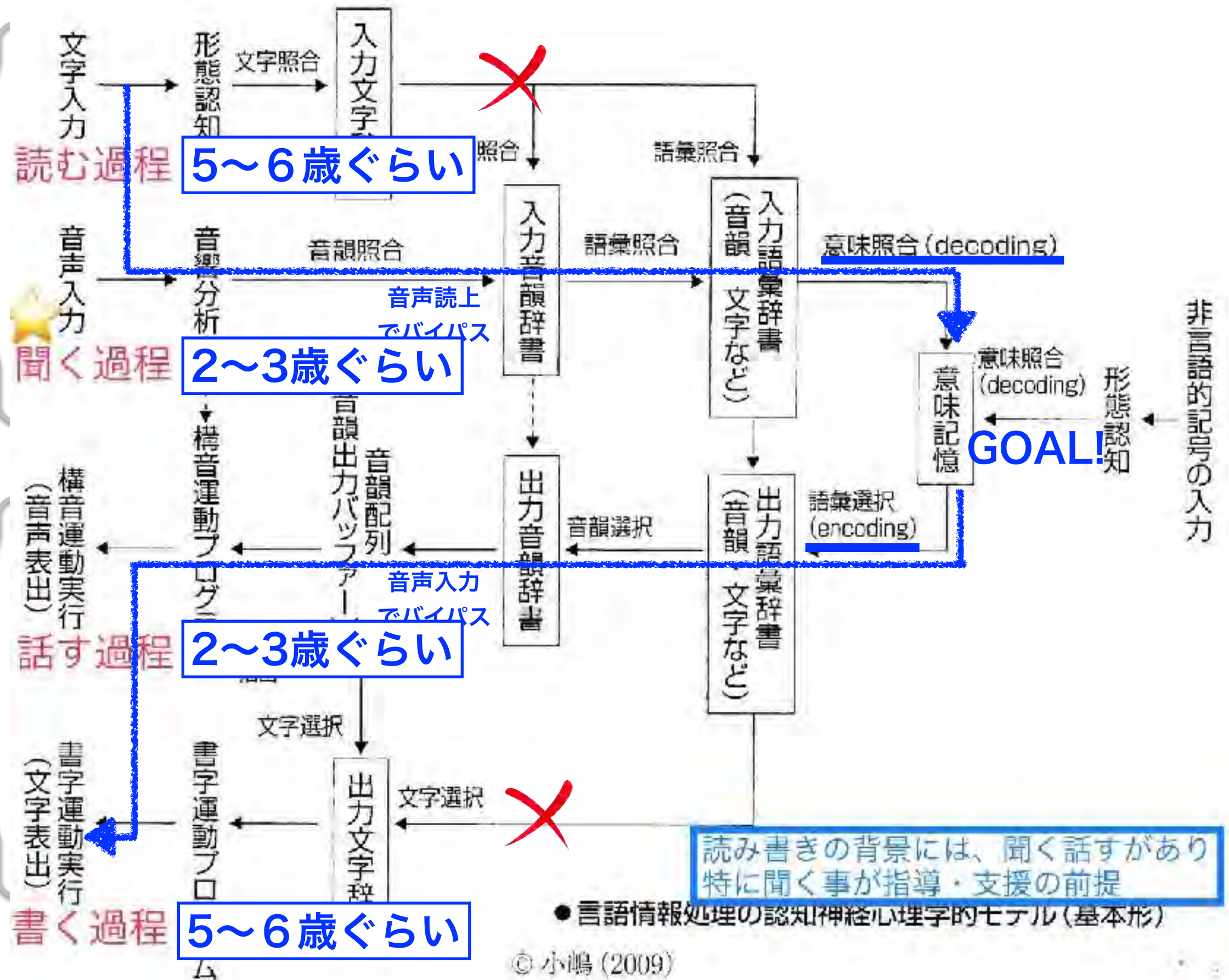
マルチメディア（動画・画像・音声・・・）



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



ICTの無い時代

文字を読む⇒時間と場所を超えた
一番便利なInputの手段

文字を書く⇒時間と場所を超えた
一番便利なOutputの手段

ICTと紙との差

動画と音

読めなくても聞けば・見ればわかる
書けなくても音声で出力・動画で伝える

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

↓ 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

↓ 使えないデバイスがある

Qwertyキーボード

↓ 紙に書かなければ行けない場面

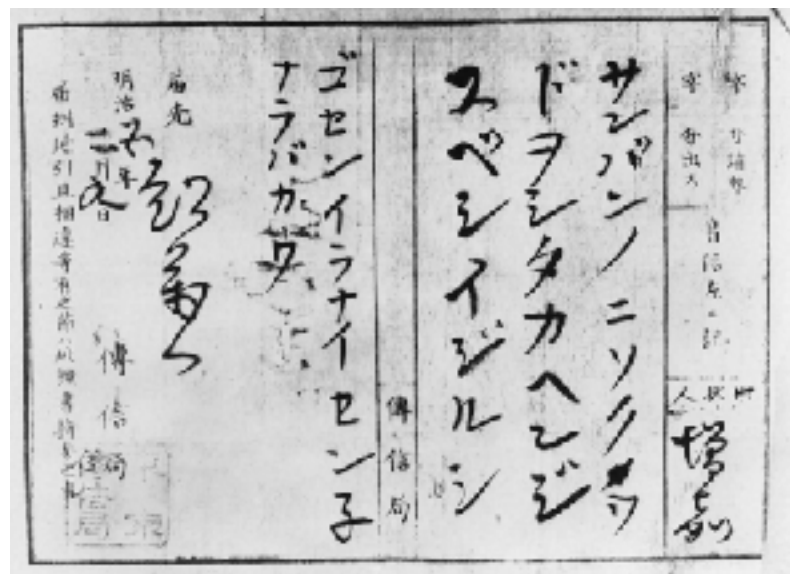
紙に書く



何故か逆アプローチが多い

指導者が学んだ順番だから・・・

電報



午後2時以降に申し込むと翌日午前8時以降に届きます。

スマホ



数秒

ゲーム攻略本



1500文字

視覚情報からのアプローチ

ゲーム攻略動画



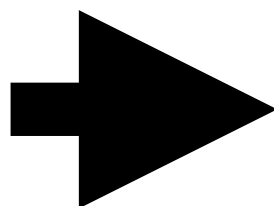
1 分の動画

視覚・聴覚の両方からのアプローチ

手紙



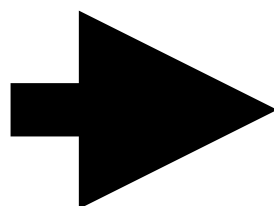
メール・SNS …



新聞



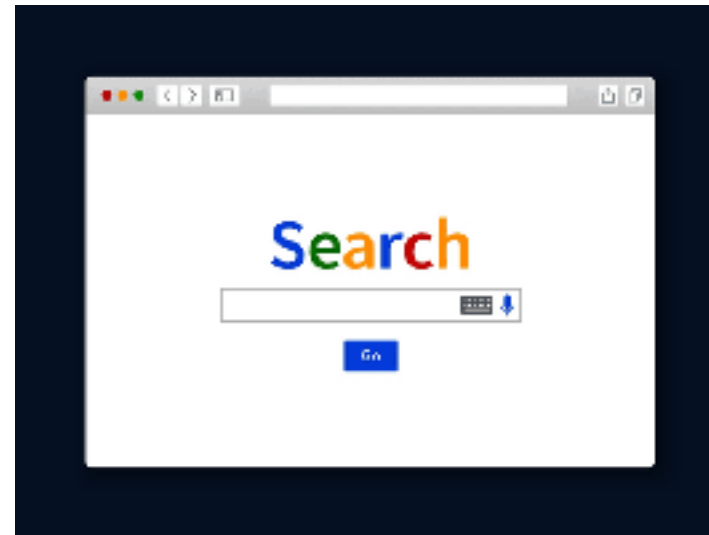
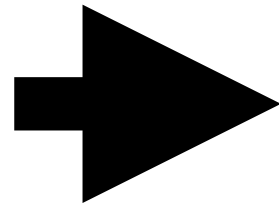
即時性が全く違う！



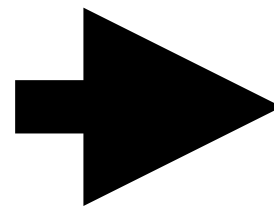
ネット



国語

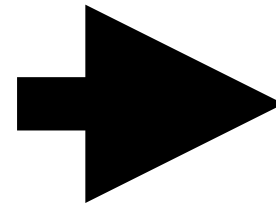
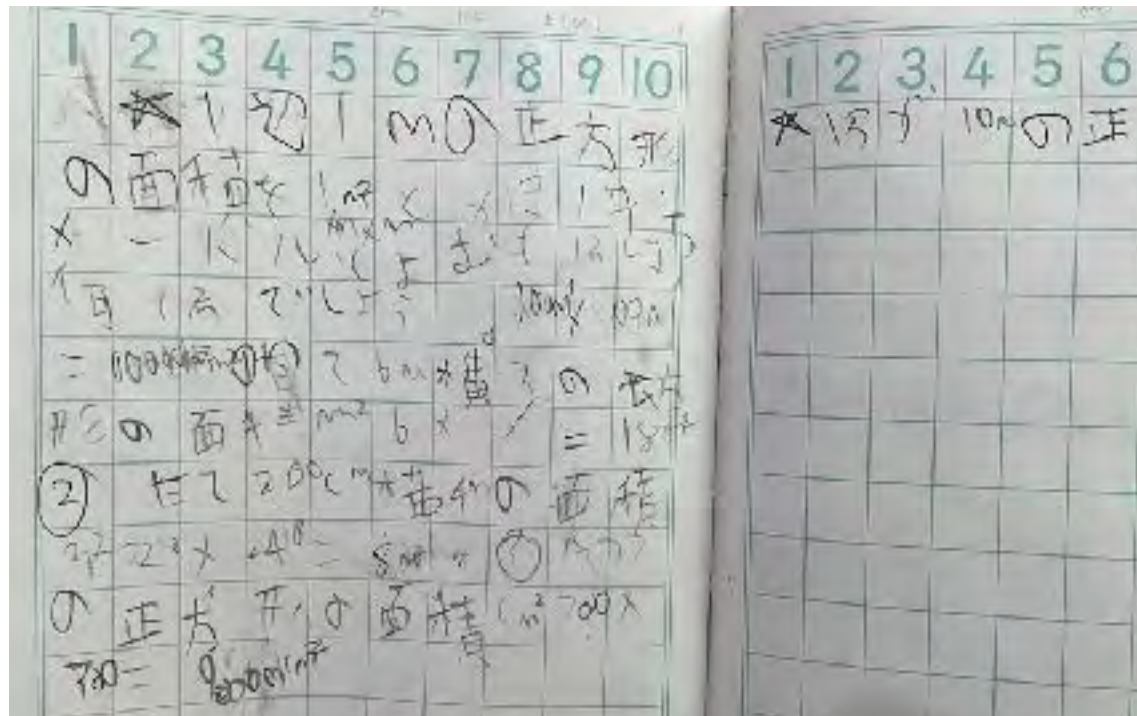


利便性が全く違う！

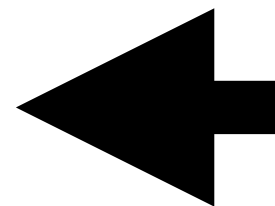
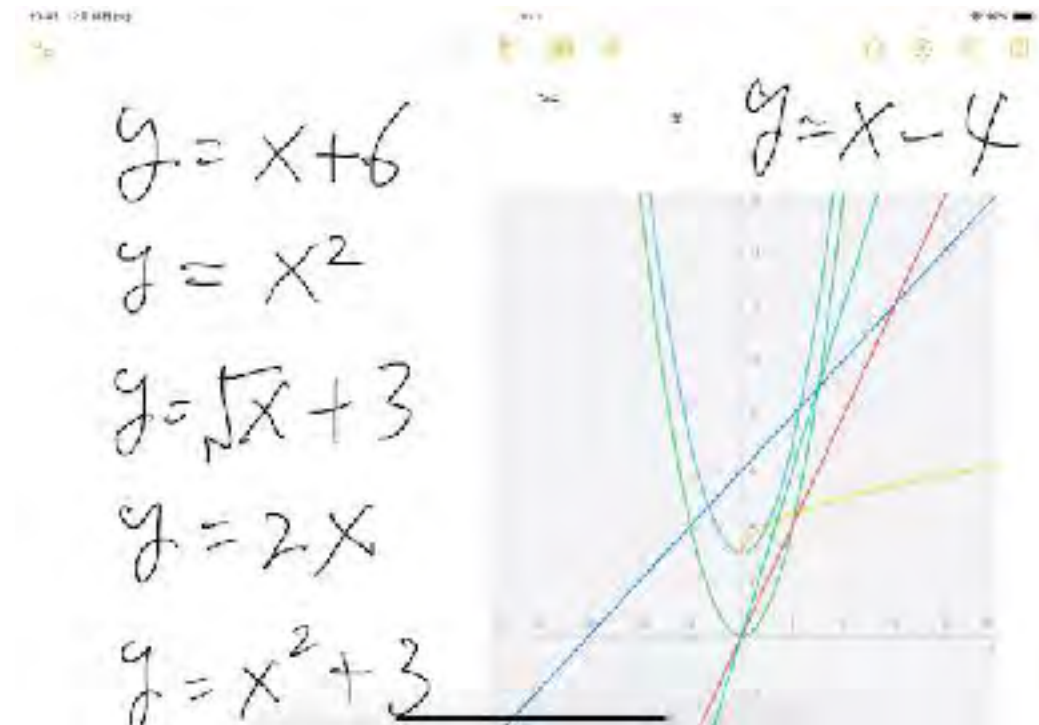
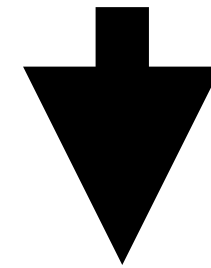


算数

大人になって筆算する人いる！？

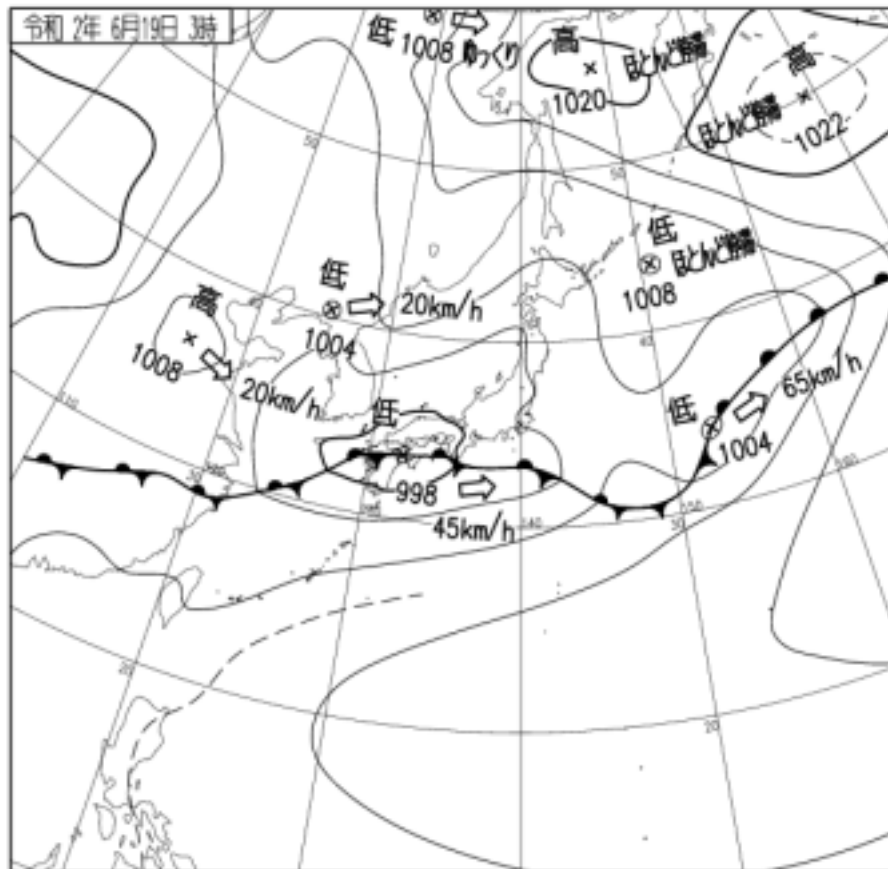


利便性が全く違う！

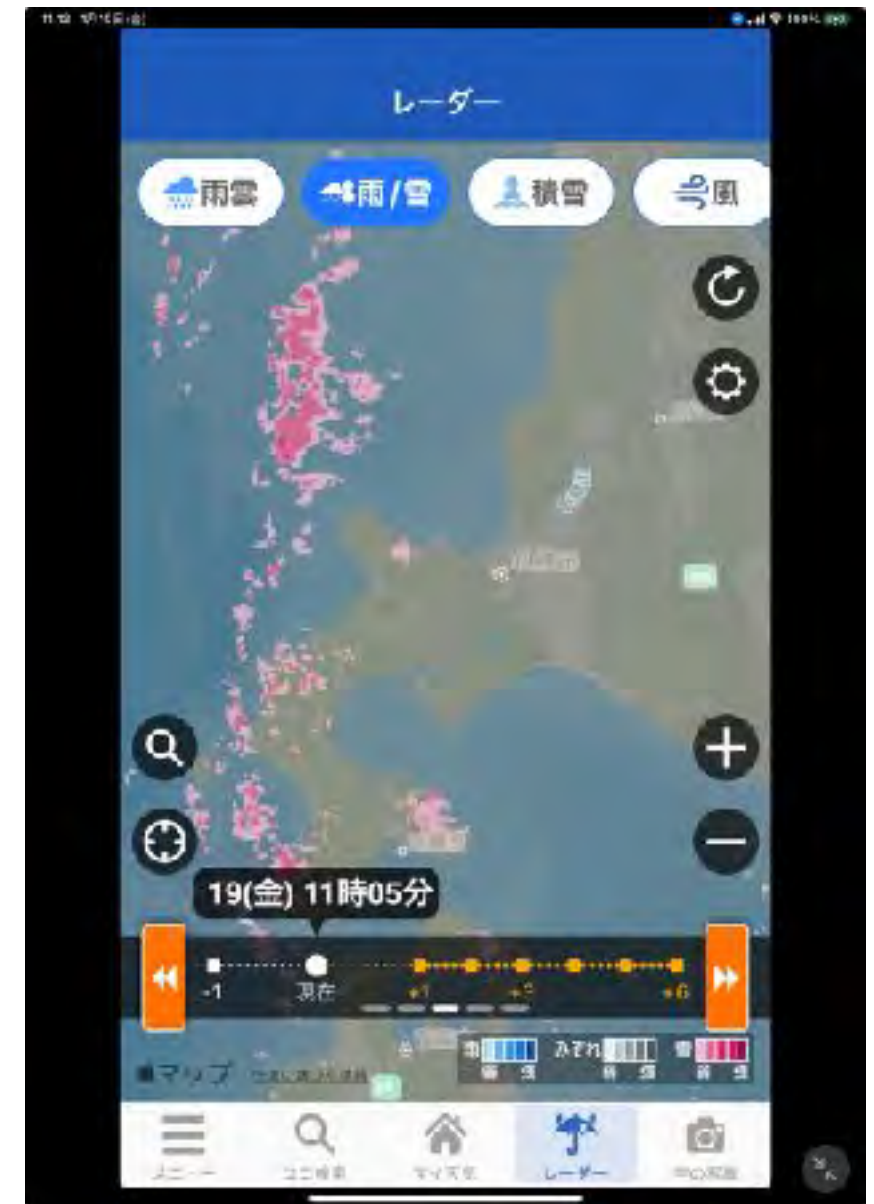
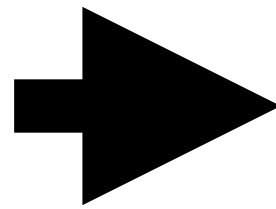


理科

即時性・理解度が全く違う！！



天気図



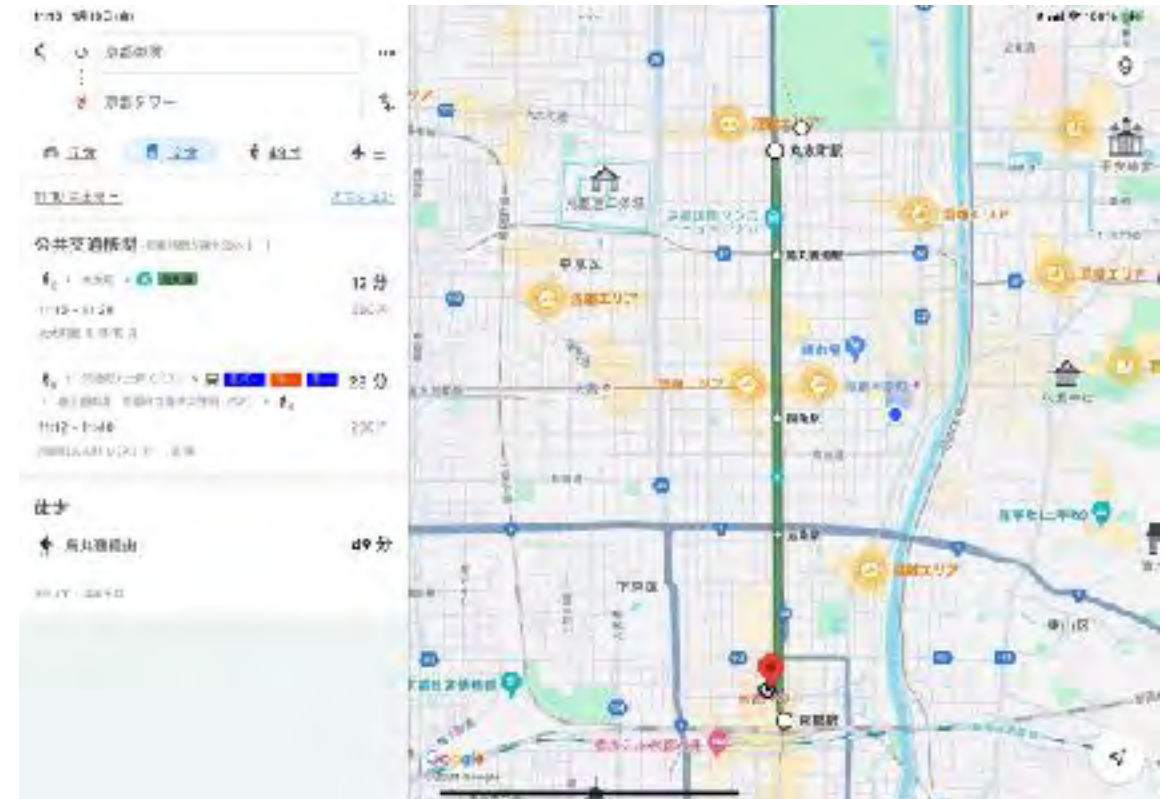
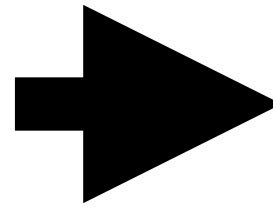
雨雲レーダー

社会

利便性・理解度が全く違う！！



地図帳



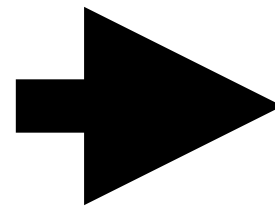
Googleマップ

英語

誰でも話せる！



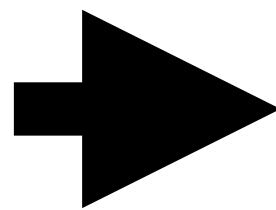
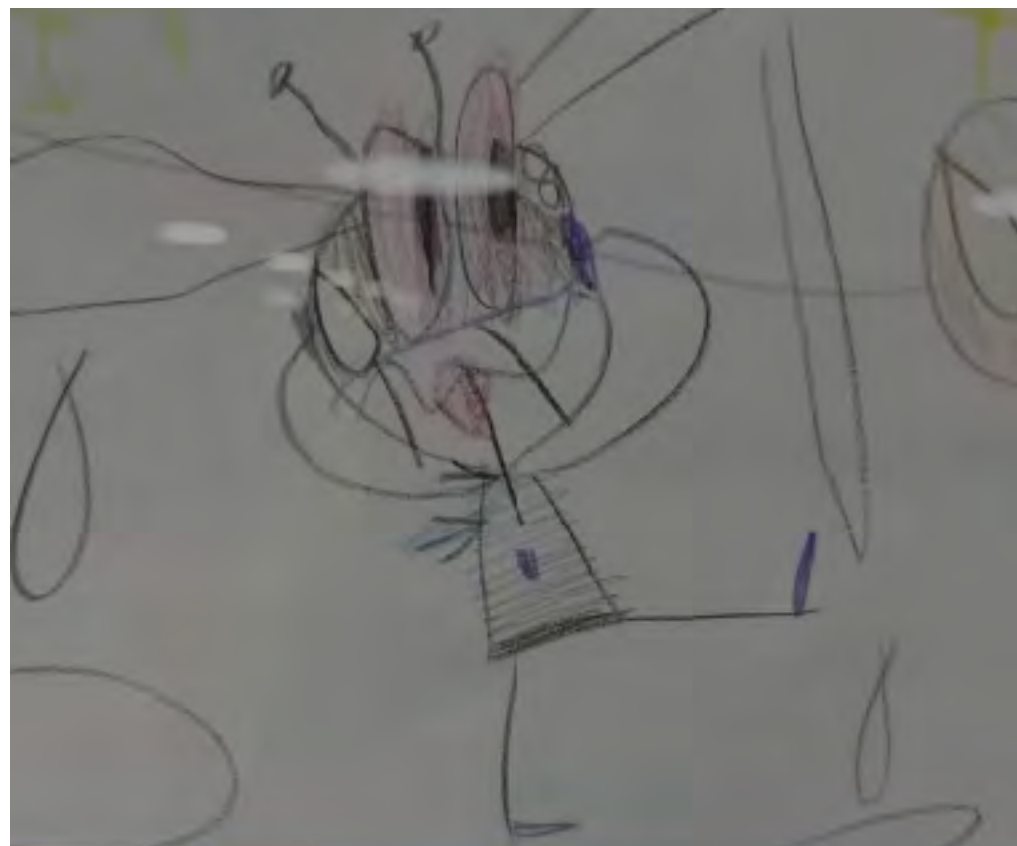
通訳



翻訳アプリ

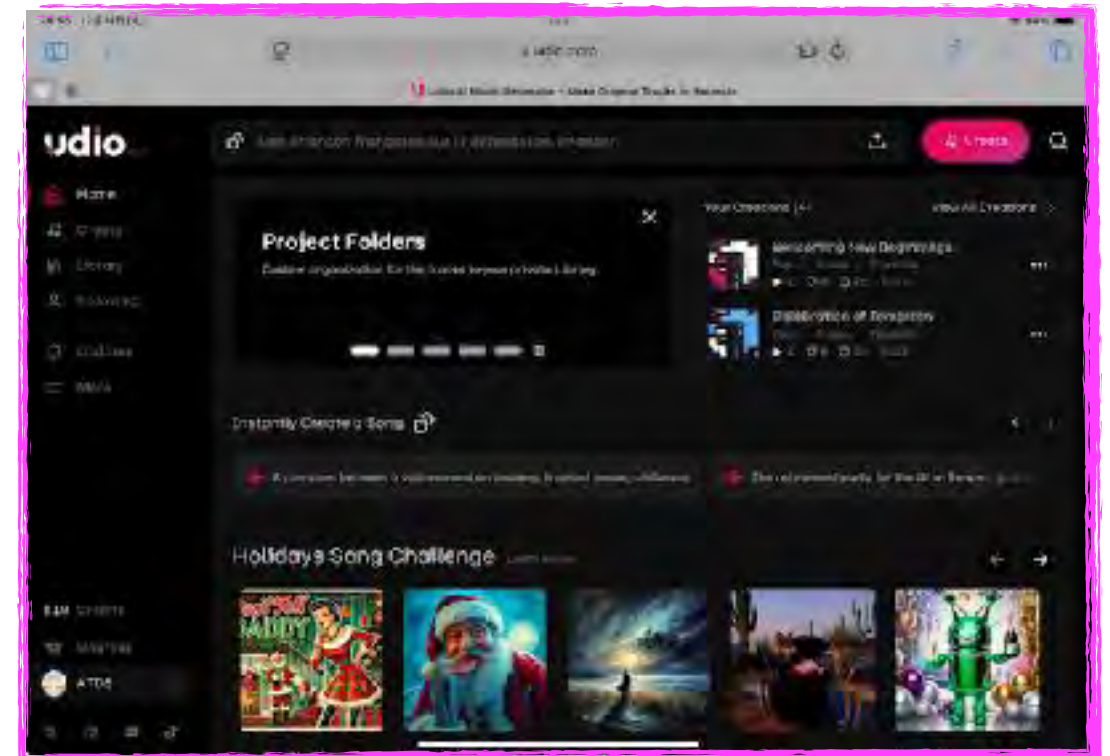
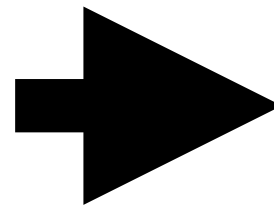
図工

趣味・嗜好性の多様化



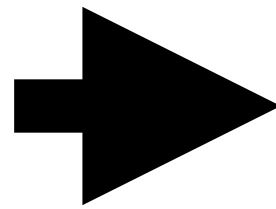
音楽

趣味・嗜好性の多様化



生活

現金ほとんど使いませんが..
ピッタリ払うスキルよりも..



平等と公平



✗ ツールを平等

○ 学びを平等

⇐ Next GIGA

先ずやるべきことは授業・教育の基礎的環境整備





配慮の種類

「教育的配慮」

教育機関において決定者が被教育者のキャリアや社会生活に支障を来さないよう配慮した判断を下すこと

※判断基準が、各先生や担当者の**個人的判断**で行われる。

「合理的配慮」

教育機関において、機能障害のある人にとって社会的障壁となっている部分があれば、変更・調整し除去する事によって学べるようになること。

※ 学校組織として決定され提供される。

担当している教員の考えとは一致しないことがある。



校長先生が最終決定する
組織として検討する義務がある
(校内委員会の設定・検討)

みんな遅かれ早かれ、出来なくなりますよ！

出来たほうが良いに決まっています でも出来るようになりますか？

年をとると...

見えにくい（読みにくい

→ルーペ・拡大鏡

聞こえにくくなる

→補聴器・文字

覚えられなくなる（忘れやすい

→メモ・リマインダー

歩きにくくなる（歩けなくなる

→杖・車椅子・車

手が震える（細かい作業が困難

→誰かにやってもらう

書くことが困難になる

→キーボード・音声

食べにくくなる

代替手段を知っているから自己解決
出来るんですよ！！

話しにくくなる

...

代替手段(ツール)が必要になるんです！！

そのひとつがICTの活用です

ツール(読み書き)の獲得が出来なくて、その先にいきません！

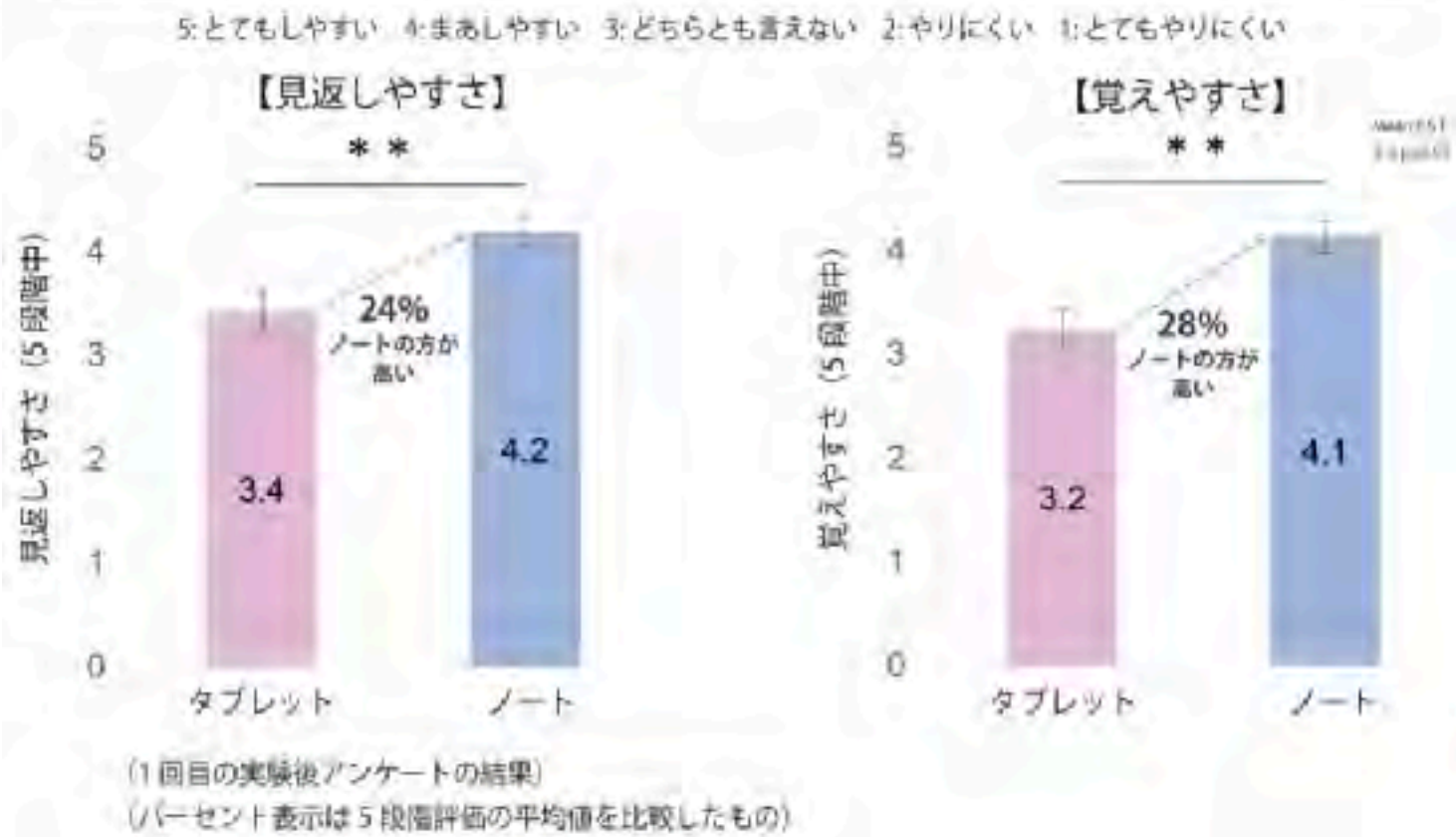
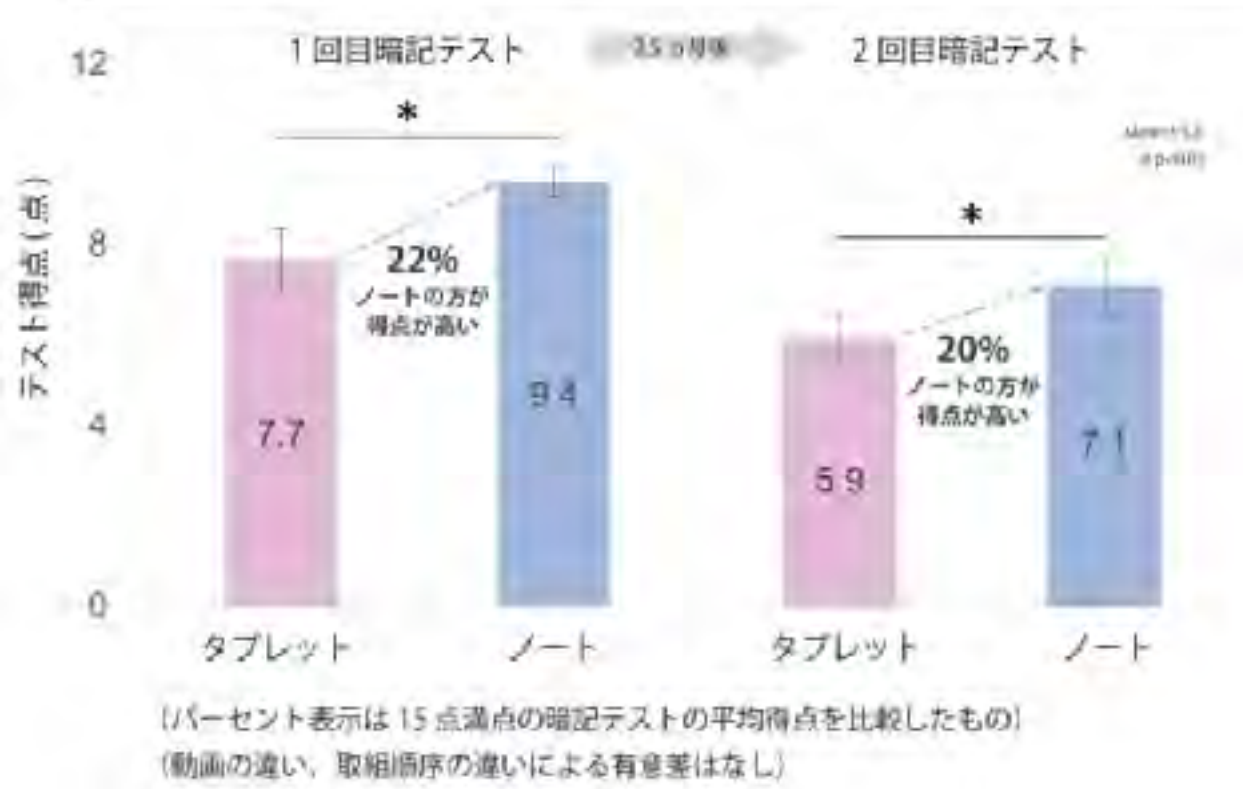
紙のノートとタブレット、暗記学習に向いているのはどっち？ 実験で明らかに

＜成績評価＞ メモ媒体別の暗記テスト平均得点（点）

＜主観評価＞ メモ媒体別の平均評価（5段階）

ノートにメモした方が暗記テストの成績がよい

「見返しやすさ」「覚えやすさ」が暗記テスト得点差につながった可能性



タブレットは慣れるまでは、操作に手間取ってしまいがちだ。その点、ノートはストレスなく使うことができ、暗記に集中できる側面もあるかもしれない。デジタル化が進んだことによるメリットは数多くあるだろう。ただ、暗記学習の際は紙のノートと上手に使い分けることで、その効果を発揮できるのではないだろうか。

PCだとスルーしてしまう誤字に、書類だと気づくのはなぜ？

紙に出力したほうが作業がはかどる理由

一番大きな影響は、触覚情報の不足です。脳は前後2つに分かれていますが、後ろにある頭頂葉には見たり聞いたり触ったりした情報が集められ、それを前にある前頭葉に送り、過去の記憶と照らし合わせて、体に命令を送っています。

このとき、頭頂葉の情報が少ないと判断材料が少なくなるため、体にする命令が曖昧になります。曖昧なぶん、正確な命令を送るために脳は修正作業をする必要が生じて、エネルギーを余計に使うことになります。

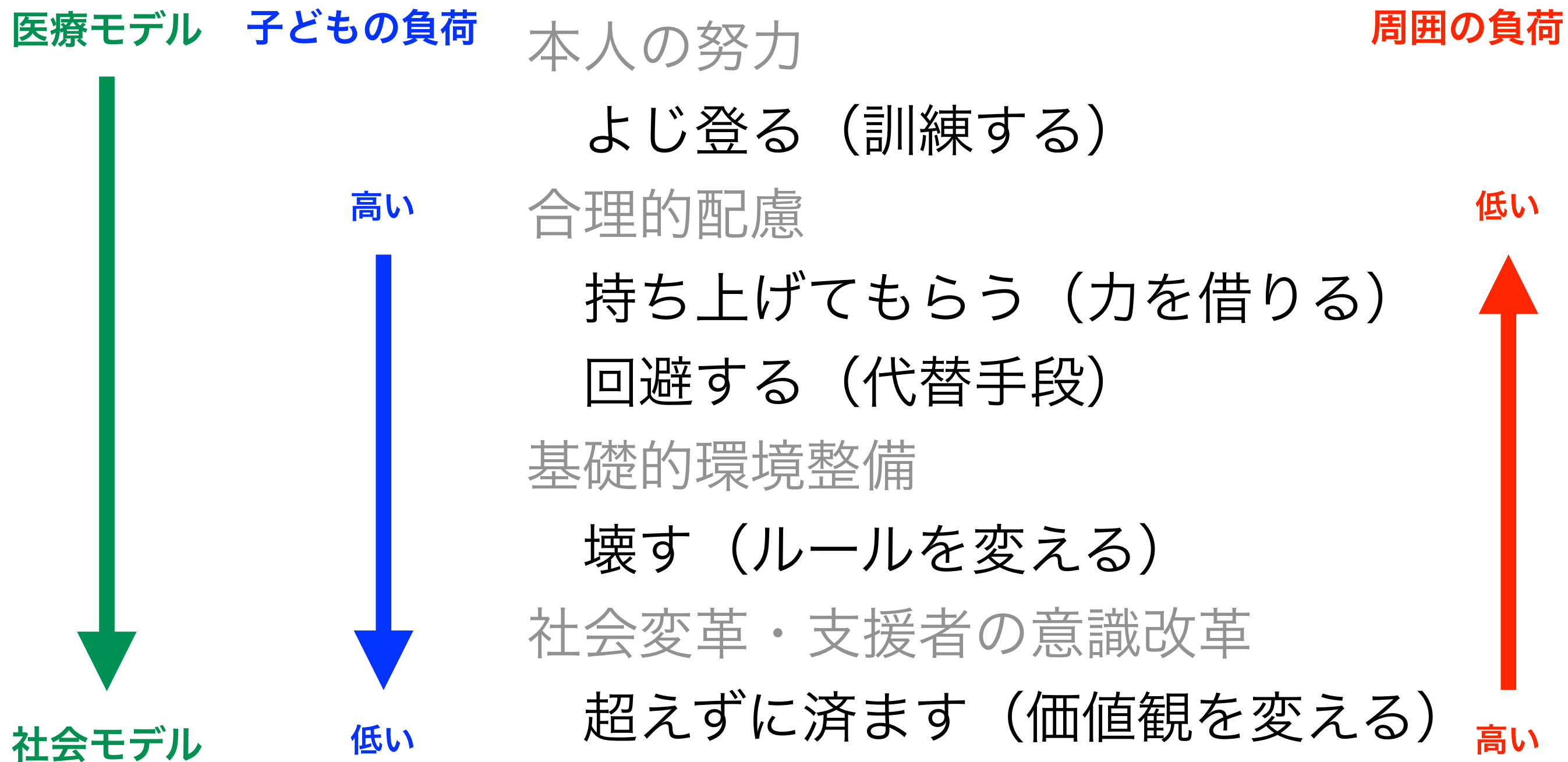
たとえば、ホワイトボードに「紙のメリットについて」と書きながら「ここ、テストに出ますよ」と言うことは可能ですが、キーボードで文字入力しながら別のことをしゃべるということとはできないんです。

つまり、キーボードで文字入力をするという行為自体に脳の容量を多く使ってしまうため、同時にほかのことが考えられなくなってしまうのです。

タブレットなどのデジタルデバイスで見ていると、文字を画像として脳が認識するため、自分が今まで触れてきた文章と比較できず、不自然と感じないそうです。

壁の越え方

学習の壁（困り）の超え方



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くるので、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。

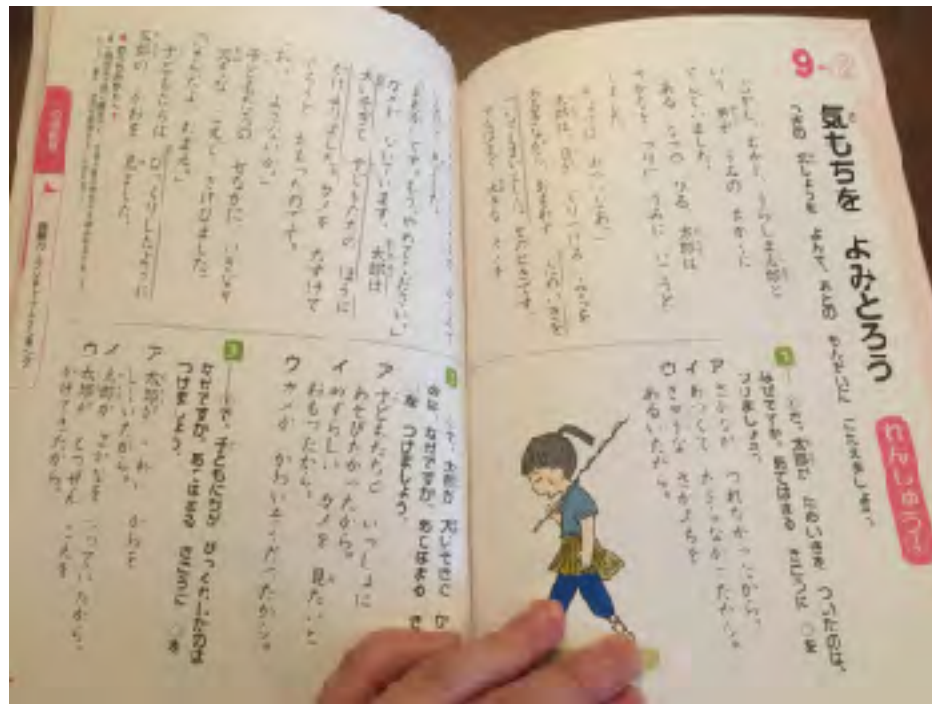
ボトムアップの支援を続けながら、さまざまなツールの活用方法も学び、自分に合った方法を探す練習を行っていけると、児童・生徒が、自分にとって必要な支援を理解し、将来的には自分から他者の援助を得られるようにしていくための手助けができると思います。

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



行動面で分かる
ADHD・ASD・DC…
以外にも、見過ごされがちな
LD・APD・HSC…
に目を向ける

支援の必要な子を早期に見つける

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 ⇒ スタベツキィ

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？



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

...

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）

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

どの学び方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

ツールを使う

クラスの子どもたちに理解・体験
学び方の違いを体験させる



回り道でも超えられるに気づく
簡単な壁から実践



ICT機器の活用は楽でなく不便を実感する

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

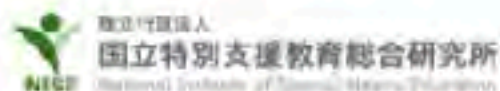
中学校

教科による活用の違いを実践

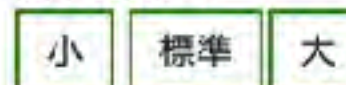
自らがプレゼンできるスキル

受験に向けて実績作り

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



表示色の変更



トップページ

実践事例データベース

インクルDBを活用した研修例

交流及び共同学習実践事例集

法令・通知等

C&A

検索はキーワードを入力してください。



トップページ

1 8 3 6 2 3 7

今日 1 3 4 9

昨日 2 5 4 4

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。

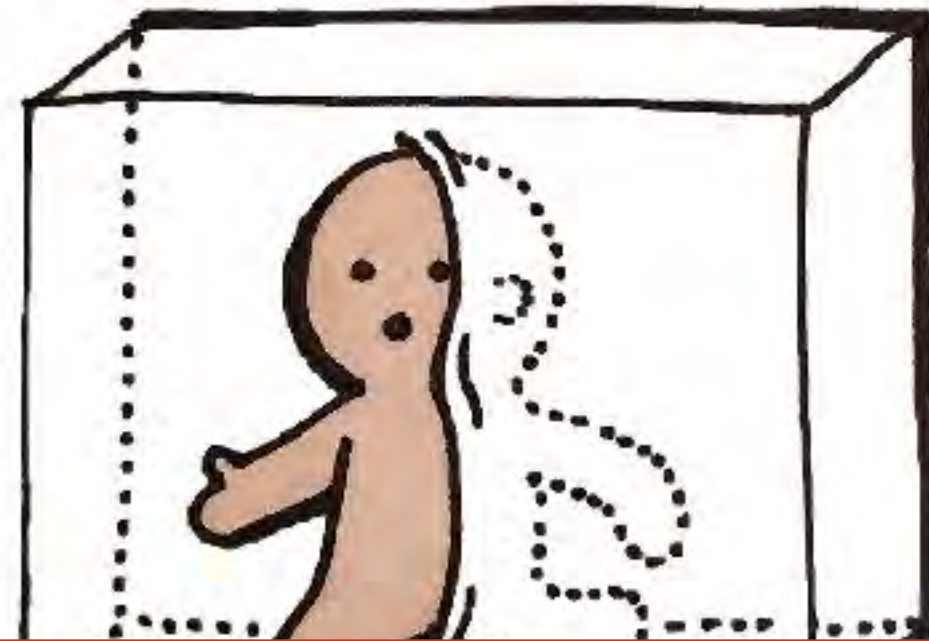
『[関連情報](#)』では、インクルーシブ教育システム構築に関連する様々な情報を掲載してい



壊す（ルールを変える）

社会モデル
UD授業・教育

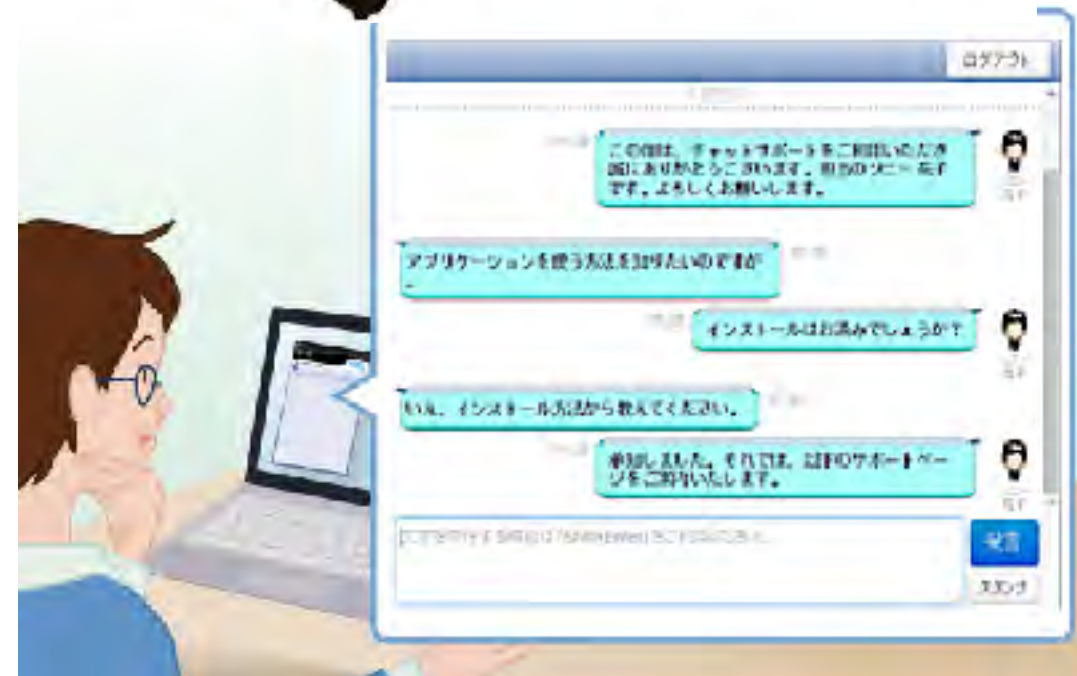
壁じゃなかったんだ！（授業のUD化）



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

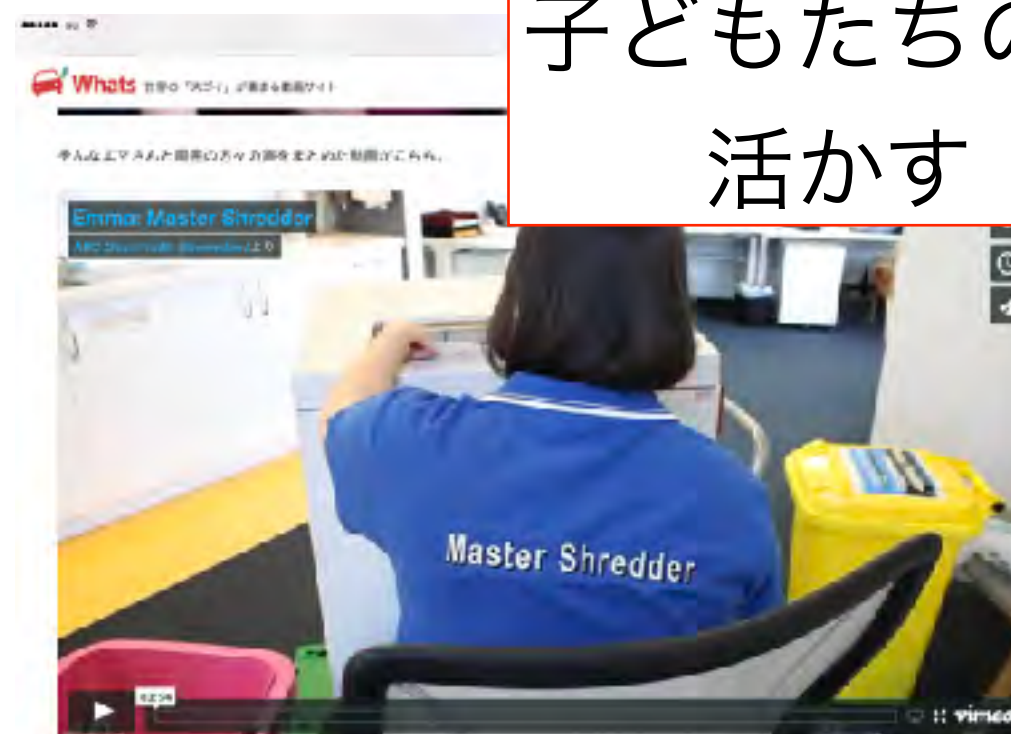
超えずに済みます（価値観を変える）

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



オーディオキャプションを視聴して字幕するマダム。視覚的だけでなく聴覚と運動を享受するね。

リト@葉っぱ切り絵



たかし ブックフォールディング



大村雪乃



Mozu











読むことに困難がある

聞けばわかる？！

視覚情報を聴覚情報に変換

語彙力・読解力が無ければ
読んでもらっても分からない

言語理解（VCI）の数値は？

音声を聞くだけでは
覚えられない

流動性推理 (FRI) の数値は？
ワーキングメモリー (WMI) の数値は？

事前に、聞くべきポイントがわかっているならば
読めなくても聴覚支援は助かる

当事者はどうすれば読みやすくなるのか

支援者（教員）が提供できる選択肢の数

個に応じた支援への適合力

が重要

ICTでの活用

iPadを例に代表的な支援を紹介

各OSアクセシビリティ対比表

機能	iPadOS(18)	Windows(11)	AndroidOS(15)	Chrome(133)
設定場所	設定⇒アクセシビリティ	設定⇒アクセシビリティ	ユーザー補助	ユーザー補助
視覚サポート VoiceOver 拡大 画面表示 テキストサイズ 動作 音声読み上げ 周囲の情報を知らせる バリアフリー音声ガイド	VoiceOver ズーム 画面表示とテキストサイズ Appごとの設定 動作 読み上げコンテンツ 拡大鏡（映出） バリアフリー音声ガイド	ナレーター 拡大鏡 カラーコントロール カラーフィルター ディスプレイとビジョン イマーシブリーダー	TalkBack（A11搭載） 拡大 拡大鏡アプリ コントラストと色の設定 表示サイズとフォントサイズ 選択して読み上げ Lookout	スクリーンリーダー 全画面拡大鏡・ドッキング拡大鏡 ディスプレイサイズ ディスプレイサイズ・フォントサイズ ChromeVox・選択して読み上げ テキスト読み上げの設定
身体機能および操作 タッチ バーチャルトラックパッド 自動タップ タッチ感度の調整 外部スイッチでの操作 音声操作 マウスポインターの表示 キーボードの操作 視線制御	AssistiveTouch 仮想トラックパッド 滞在コントロール タッチ調整 スイッチコントロール 音声コントロール ポインタコントロール キーボード 視線トラッキング	ショートカットキー 音声認識 マウスポインターとタッチ キーボード 視線制御	カーソル停止時にクリック 長押しする時間 スイッチアクセス Voice Access	タブレットモードでボタンを使用 自動クリック 大きいマウスカーソル キーボード
聴覚サポート 環境音のアラート 音量左右調整 字幕表示 音声増幅 点字キーボード	サウンド認識 オーディオノビジュアル 標準字幕とバリアフリー字幕	単一チャンネルオーディオ ライブキャプション 字幕	音検知通知 モノラルオーディオ 字幕設定 リアルタイムテキスト 音声増幅 TalkBack	モノラル音声 Chrome自動文字起こし
以外 不要部分のタッチ無効 音声アシスタント アクセシビリティ機能の呼出 集中モード 音声入力 テキスト⇔音声文字出力 自分の声で音声読み上げ 音声による特定操作 アイコンの大きな表示 周囲の情報を知らせる キーボード設定	アクセスガイド 設定⇒Siriと検索 Hey Siri ショートカット 設定⇒集中モード スクリーンタイム 設定⇒キーボード⇒音声入力 ライブスピーチ パーソナルボイス* ボイカルショートカット アシスティブアクセス アイコンのカスタマイズ キーボードと入力	検索⇒音声アクセス キーボードショートカット フォーカスセッション イマーシブリーダー	Googleアシスタント・VoiceMatch OK Google ユーザー補助メニュー フォーカスモード アクションブロック 音声文字変換 リアルタイムテキスト Lookout	Googleアシスタント OK Google 設定 ⚙️ を選択 音声入力

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（情報の整理）

ルビ振り・分かち書き

音声読上げ（肉声・機械読上げ）

見ることの課題
(弱視・視野・色調・輝度等…)

見ることに困難がある

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)



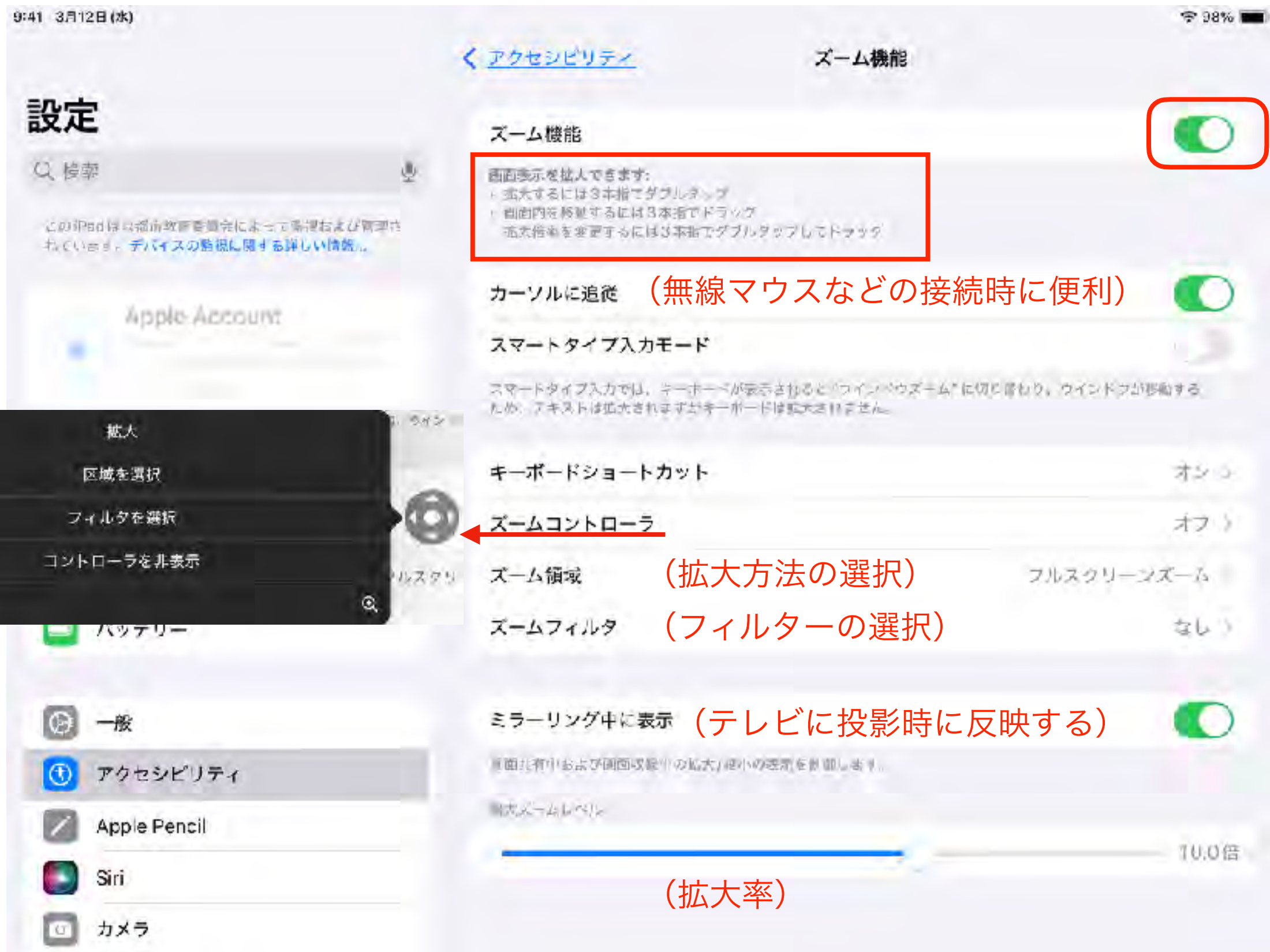
(アクセシビリティ

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)

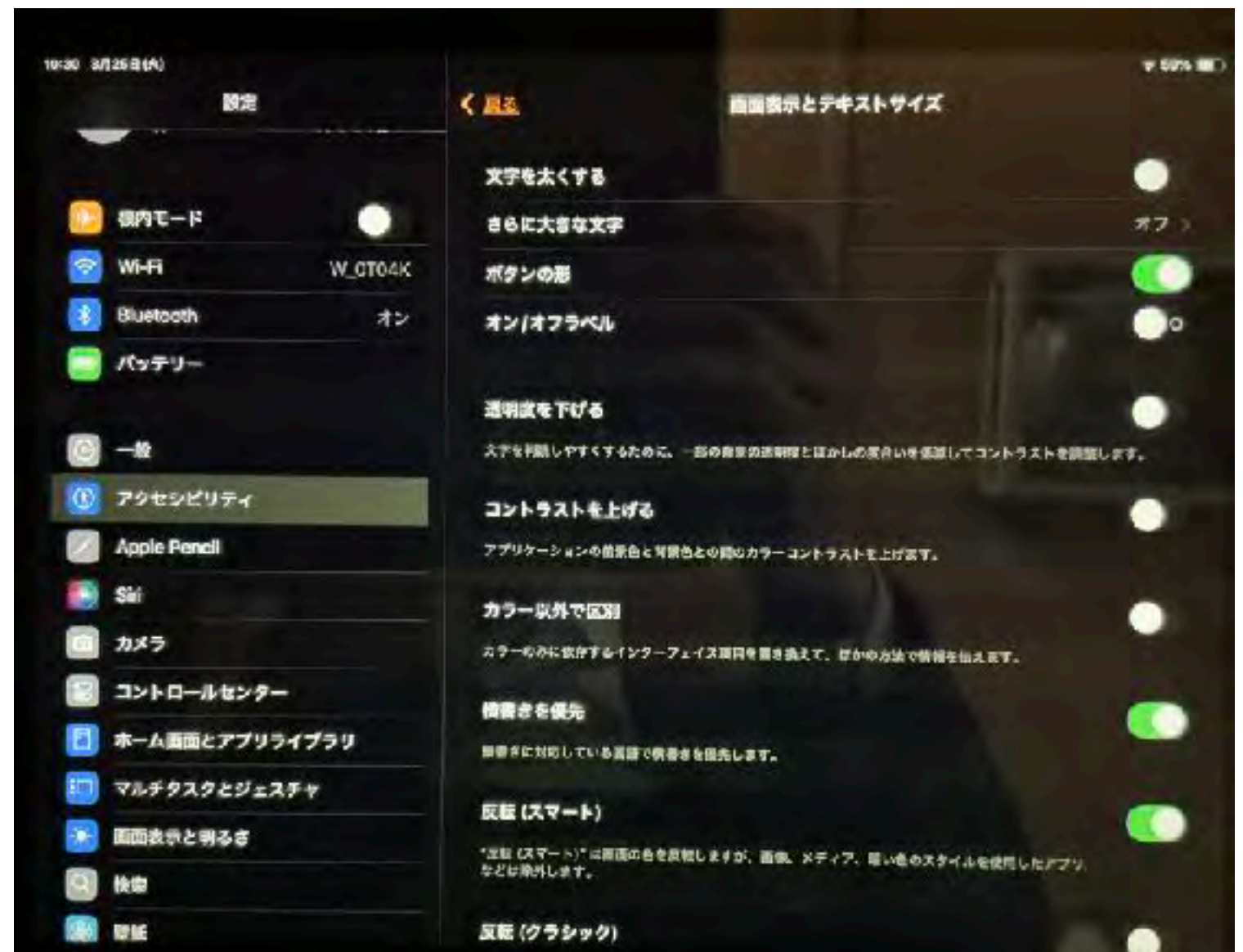
(画面のコントラスト・フィルターをかけたい)

(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)



読むことに課題
(読み上げてもらえば理解できる場合)

ディスレクシア…

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

設定

Bluetooth

バッテリー

一般

アクセシビリティ

Apple Pencil

Siri

カメラ

コントロールセンター

ホーム画面とアプリライブラリ

読み上げコンテンツ

選択項目の読み上げ

画面の読み上げ

読み上げコントローラ

内容を強調表示

タイプ入力フィードバック

声

デフォルトの言語

言語を検出

読み上げ速度

読み上げが間違える場合登録

長押しで範囲選択して読上げたい時

画面すべてを読上げたい時

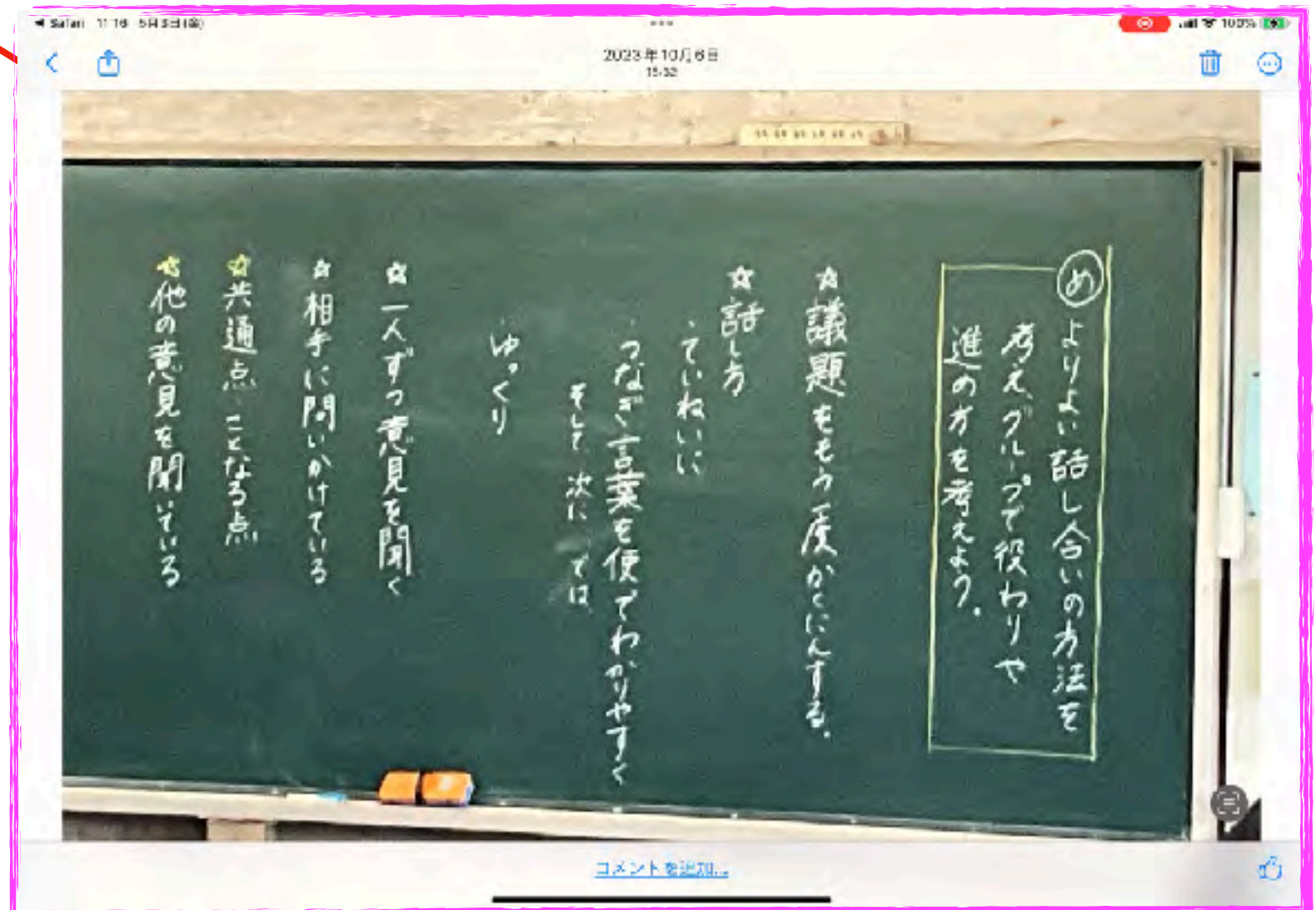
読んでいる個所をハイライト表示

読上げ速度

読上げが間違える場合登録

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



読むことに課題
(情報過多で読むことに集中しにくい場合)

ADHD、軽度発達遅滞…

Safariの中で読上げを利用する時のヒント（サイト内の不要部分を非表示）

1 Safari⇒気をそらす項目を非表示



非表示後



2 不要な広告部分をタップ (青い□で囲まれたら⇒ 非表示を押す)

3 同じ処理を繰り返す

4 音声読上げを行う

Safariの中で読上げを利用する時のヒント（サイト内の不要部分を非表示）

1 Safari⇒リーダーを表示



非表示後



2 不要なフレームが非表示になる（＊サイトの作り方に依存しないサイトもある）

3 音声読上げを行う

読むことに課題
(ルビ振りがあれば読める)

軽度発達遅滞…

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



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



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「マルチメディアデイジー教科書」](#)（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）

音声教材の機能や規格、特徴

	① マルチメディア デジ教科書	② AcoessReading	③ BEAM	④ ペンでタッチ すると読める 音声付教科書	⑤ UD-Book 文字・画像付き 音声教材	⑥ 愛媛大学版 音声教材 UNLOCK
提供団体	公益財団法人 日本 障害者リハビリテ- ーション協会	東京大学先端科学技 術研究センター	NPO 法人EDGE	茨城大学	広島大学	愛媛大学
対象障害種	視覚障害 発達障害 (LD)	視覚障害 発達障害 (LD)	発達障害 (LD)	発達障害 (LD)	視覚障害 発達障害 (LD)	発達障害 (LD) 知的障害等
教材に含まれ る情報	音声・本文等 テキスト (図版含む)	音声・本文等 テキスト (図版含む)	音声	音声 (紙の教科書)	音声・本文等 テキスト (図版含む)	音声・本文等 テキスト (図版なし)
情報端末	DAISY 再生アプリ, Web ブラウザが利 用可能な情報 端末	Word・EPUB が利 用可能な情報 端末	MP3 が再生可能 な情報端末	音声ペンと、不 可視コードを 印刷した紙媒 体の教科書	UD-Book アプリ	音声ペン 下記ファイル等を 再生・表示可能 な情報端末
ファイル形式	DAISY 規格	MS-Word EPUB	MP3	MP3	PDF HTML	MP3, WAV EPUB, HTML, PDF
提供方法	サーバーからDL CD 郵送	サーバーからDL CD 郵送	サーバーからDL	郵送	サーバーからDL	端末, CD 郵送 サーバーからDL

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)

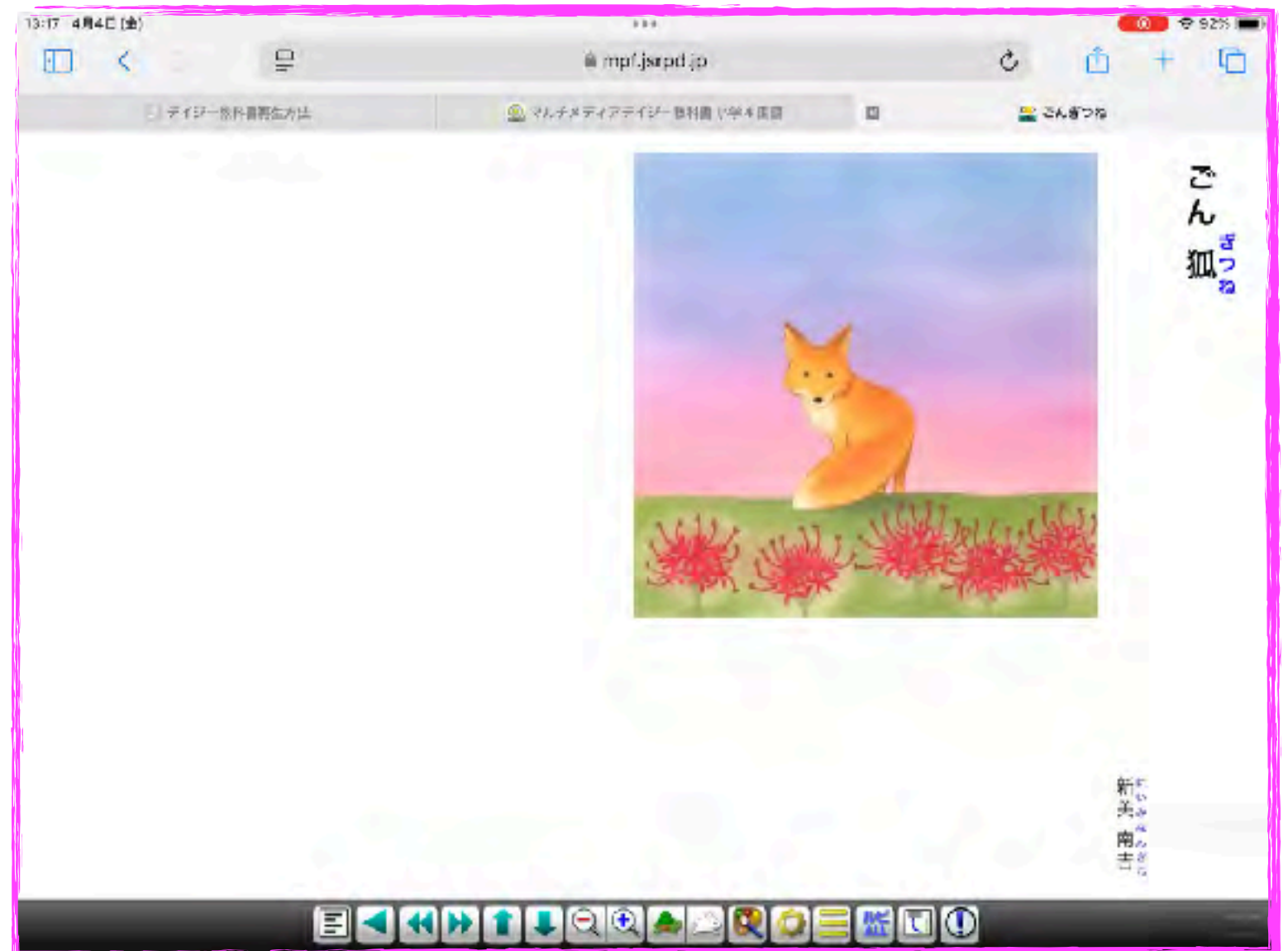
(申請を簡単に行いたい)

(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 使ってみて下さい

デイジー教科書

ログイン ブラウザ再生

ログイン名

10025

パスワード

12345678

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。

ログイン



マルチメディアデイジー教科書の活用方法

<https://mpf.jsrpd.jp/> よりID,パスワードでログイン

QRコードでログインをしたい場合には

https://www.dinf.ne.jp/doc/daisy/book/daisytext_player.html#qrcode
を参照



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)

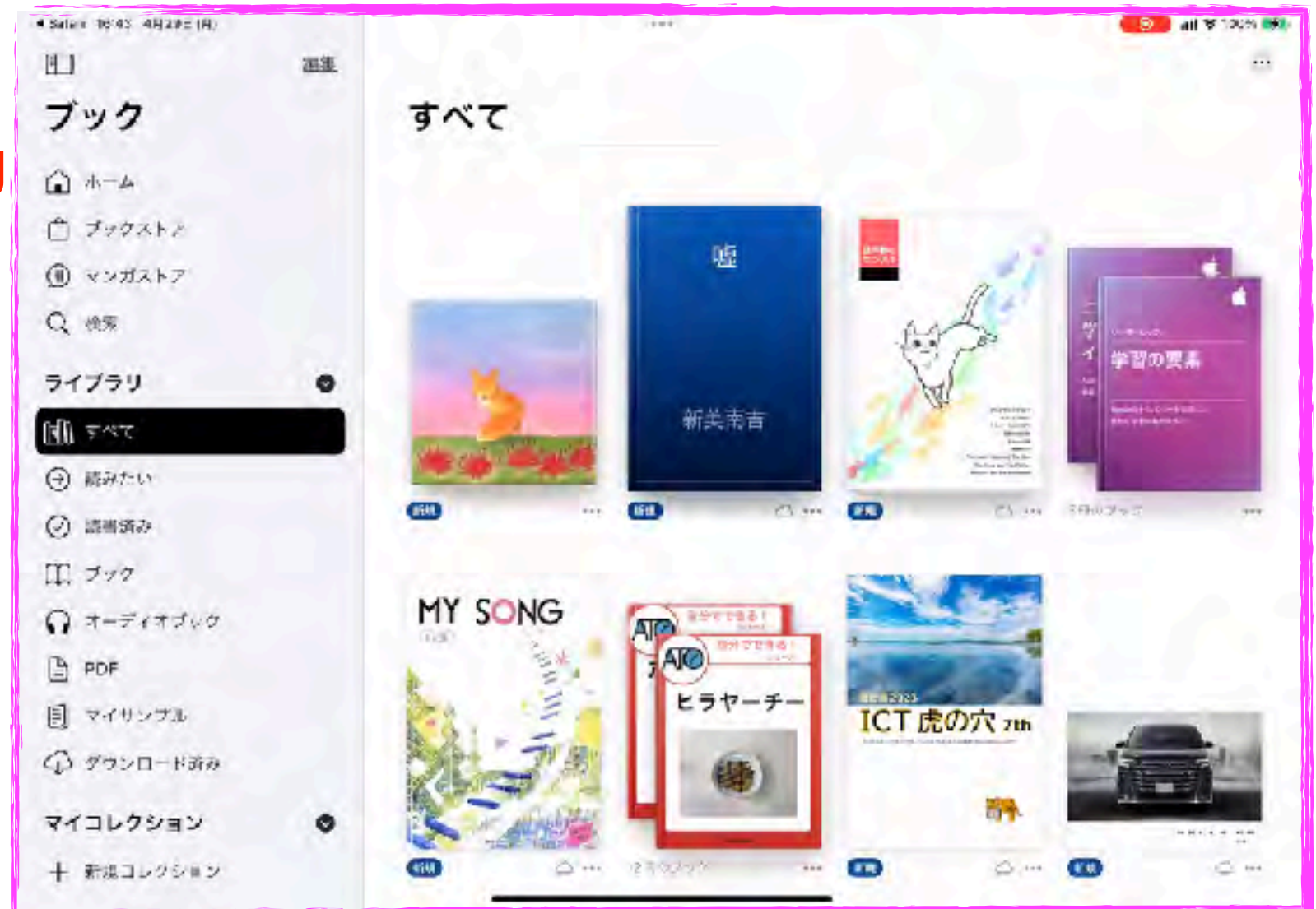
(読むときに不要な情報に目が行ってしまう)



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



Word・ブックアプリの活用方法

1 Access Readingのサイトより申請

<https://accessreading.org/index.html> 内の登録申請

2 Word形式⇒Wordアプリ・ブラウザ版Wordで閲覧
読み上げコンテンツで再生

ePub形式⇒ブック（標準プレインストールアプリ）で閲覧
読み上げコンテンツで再生

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)

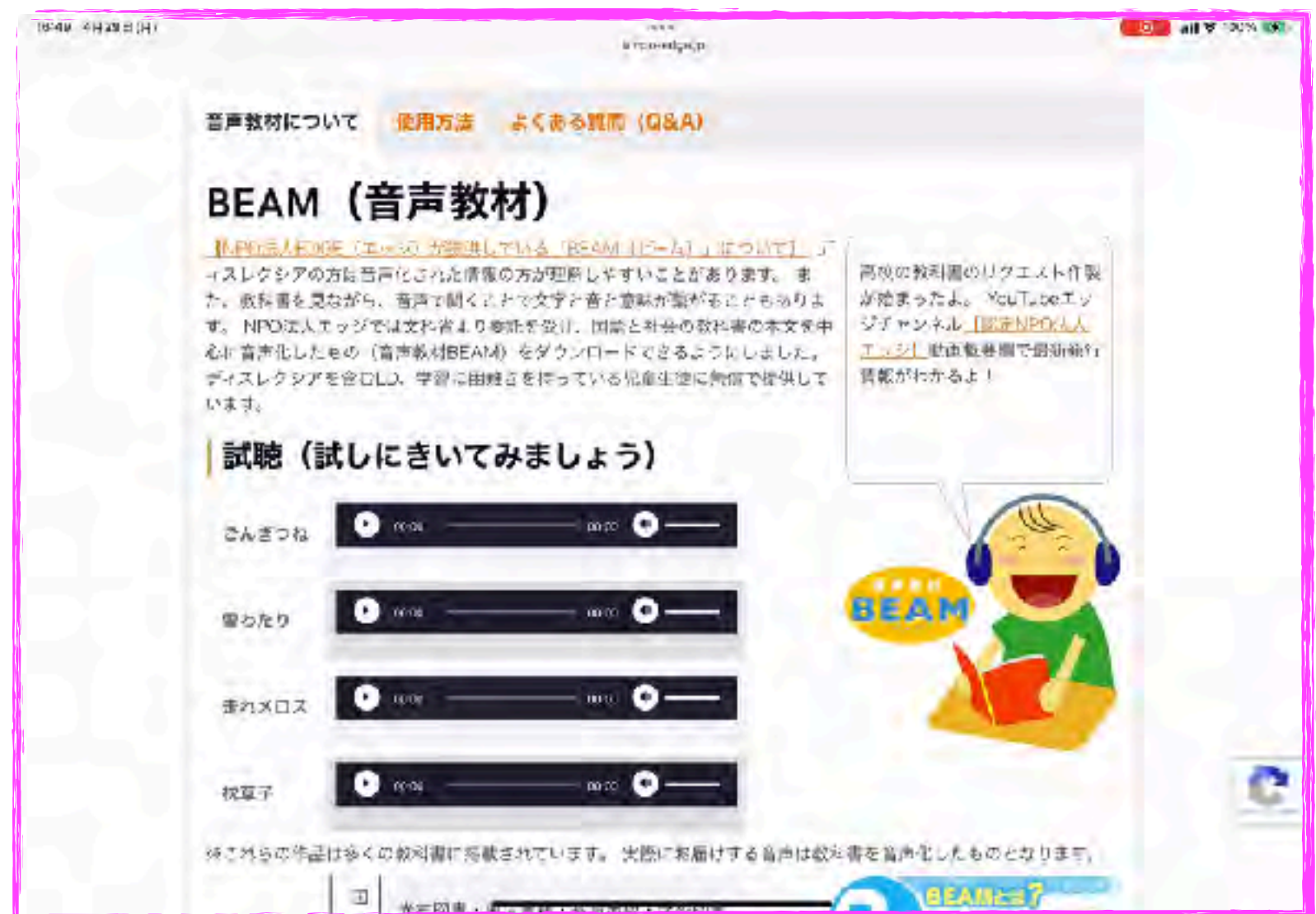
(iPad以外が自宅にはない)



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



Beamの活用方法

1

Beamのサイトより申請

<https://www.npo-edge.jp/use-edge/beam/> 内の登録申請

2

Safariなどのブラウザでサイトより

本・頁を選択して視聴

読むことに困難がある

音声教材：肉声で読み上げをして欲しい

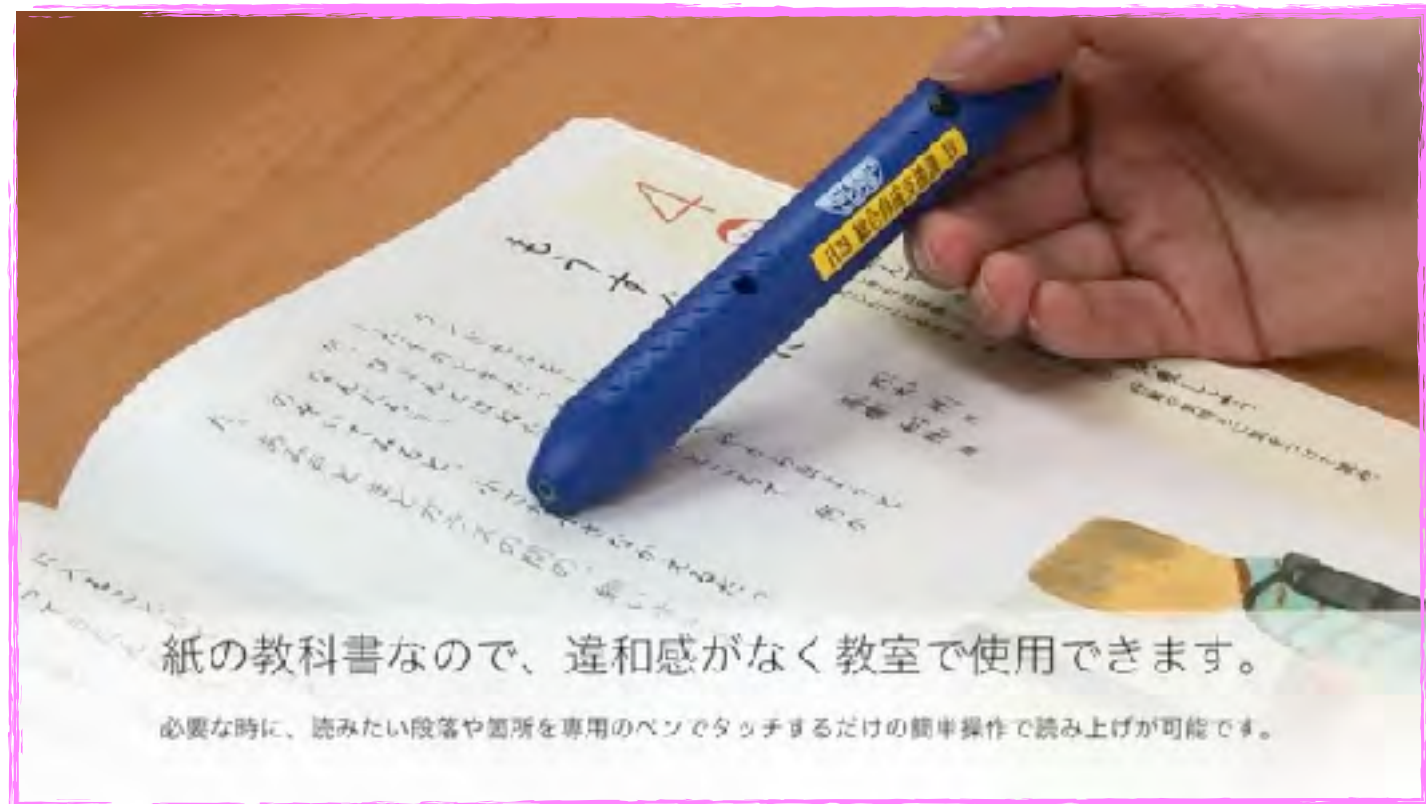
(紙の教科書を同じように使いたい)



**ペンでタッチすると
読める音声付教科書**

(みんなと同じ教科書
自由にどこからでも読める
自分の教科書が作れます
扱いが簡単です)

＊設定方法は次頁



紙の教科書なので、違和感がなく教室で使用できます。

必要な時に、読みたい段落や箇所を専用のペンでタッチするだけの簡単操作で読み上げが可能です。

ペンでタッチすると読める音声付教科書

提供中の教科書

本研究室で製作を行っている音声付教科書は以下の通りです。

光村図書出版

- 小学校国語 1～6年
- 中学校国語 1～3年

東京書籍

- 小学校国語 1～6年
- 中学校国語 1～3年
- 小学社会 3～6年

三省堂

- 中学校国語 1～3年

日本文教出版

- 小学社会 3～6年

教育出版

- 小学校国語 1～6年
- 小学社会 3～6年

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)

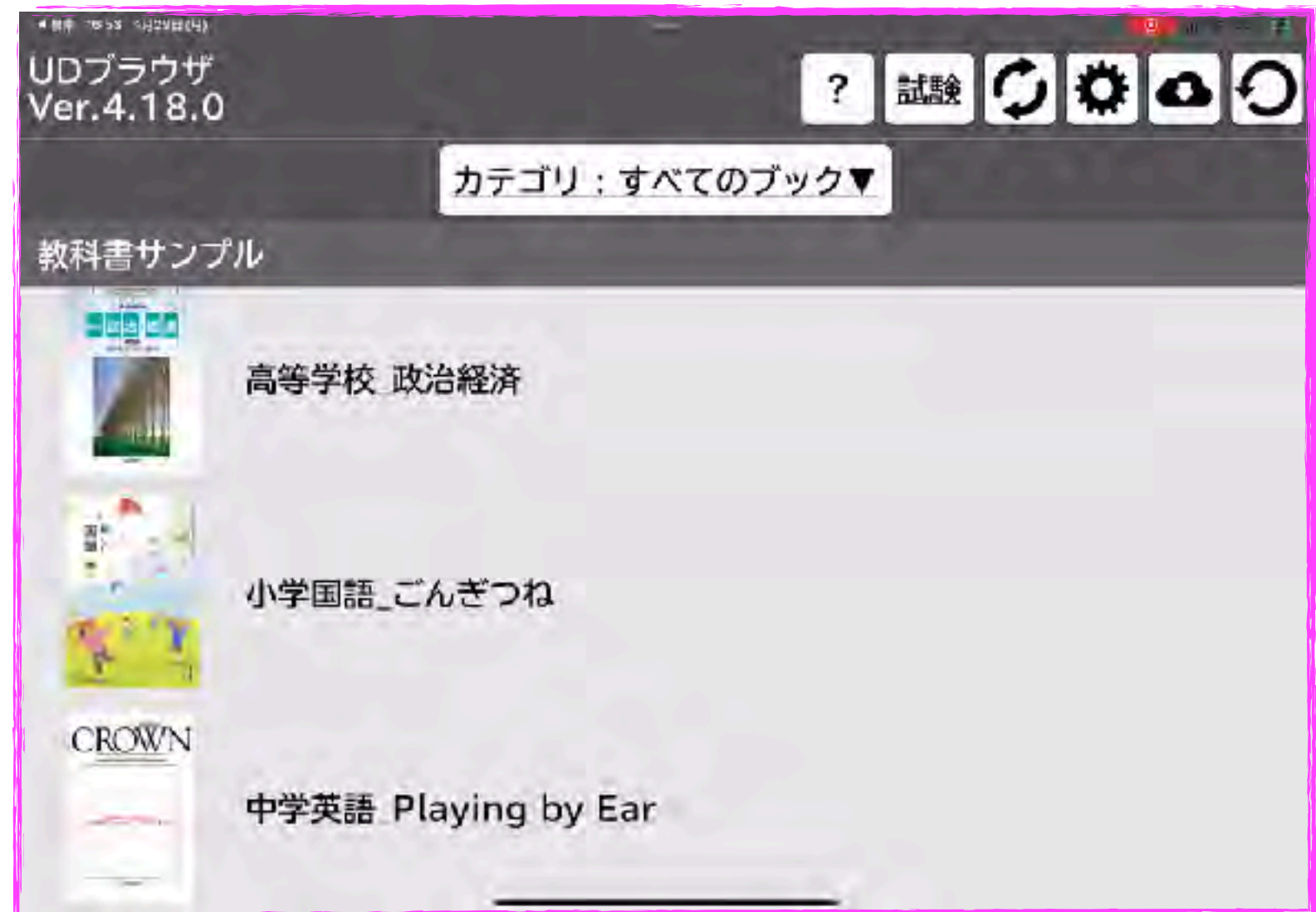
(自分でプリントなどを追加したい)

(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

<https://psylab.hc.keio.ac.jp/app/UDB/>

UDブラウザの活用方法



1 UD ブラウザ をダウンロード

2 慶應義塾大学「PDF版拡大図書」のサイトより申請

<https://psylab.hc.keio.ac.jp/DLP/2024/index.html>

3 オリジナル書籍の作成（PDF形式、リフロー読み上げ形式）

✦(初画面右上) ⇒OCRで書籍を作成⇒（最大50頁まで作成可能）

オリジナル書籍の作成（PDF形式読み（読み上げなし）

✦(初画面右上) ⇒ファイルアプリから読み込み

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-Book



(原本の教科書のレイアウトと似たレイアウトで読めて、ハイライトと合成音声で読み上げ)

＊設定方法は次頁

<https://home.hiroshima-u.ac.jp/ujima/onsei/index.html>

UD-Bookの活用方法

UD-Bookを 体験しよう！

実際に、体験をしてみないと「自分に合っているかどうか」の判断は難しいですね。
研究室で作成した図書を、UD-Book図書として提供しておりますので、ぜひご体験ください！

準備するもの

インターネットに接続できる端末

パソコン

タブレット

携帯



Google Chrome

どのブラウザでも利用できますが、
品質保証のためGoogle Chromeを推奨します

これだけ!!

オープンID・パスワード

ID	パスワード
udbook_trial01	trial01
udbook_trial02	trial02
udbook_trial03	trial03

全てのIDで同一の図書を読めます。

体験方法

- ① UD-Bookリーダーにアクセス
<https://hu-udsystem.com/login/student/>



- ② オープンIDとパスワードを入力
- ③ ログイン

UD-Bookオンラインリーダー
ログイン画面

UD-Bookリーダーにアクセスし、
UD-Bookリーダーにログインしてください。



- ④ 読みたい図書をクリック！

体験用ページ

UD-Bookリーダーのインストール

サンプルのファイル

機器によって以下のファイルをダウンロードしてください。

iPad用(2022/10/01更新)

iPadでUD-Bookを利用する場合は、App. Storeで「UDリーダー」をインストールした後、更新ファイルをダウンロードして、UDリーダーを更新する必要があります。方法は、下方の「iPadでの利用のための動画マニュアル」をご覧ください。

1. iPadでUD-Bookを利用する際の情報です。
 1. [UDリーダー](#)（新規ウィンドウが開きます）
 2. [iPadへのUD-Book導入の方法\(PDF形式\) \(2023/07/05\)](#)
2. 以下の更新ファイルを利用してUDリーダーを更新します。
 1. [update.zip](#)(2022/11/24 現在、updateファイルはありません。)

Mac用(2023/04/22更新)

1. [udBookReader_mac.pkg](#)

Windows用(2023/04/22更新)

1. [udBookReader_win.msi](#)

Chromebook用(2023/04/22更新)

1. [start_chr.sh](#)
2. [udBookReader_chr.zip](#)

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、提供しているシール
や教科書とは異なることがあります。

UNLOCKの活用方法

- 1 UNLOCKのサイトより申請
<https://ehimeuniv-cie.jp/unlock/flow.html> 内の登録申請
- 2 音声再生ペンを購入
- 3 音声再生ペンをとレターパックを愛媛大学へ送付
- 4 （音声教材の作成） （愛媛大学）
- 5 音声教材が届く

書くことに困難がある

ICTを使うと書くより早い？！

QWERTYキー（ローマ字一択は不便）

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

↓ 1分間に300～350文字くらい

フリック

↓ 1分間に200文字くらい

Qwertyキーボード

↓ 1分間に150文字くらい

紙に書く

1分間に20～50文字くらい

何故か逆アプローチが多い

指導者が学んだ順番だから・・・

漢字を書くのは苦手

ポイントは

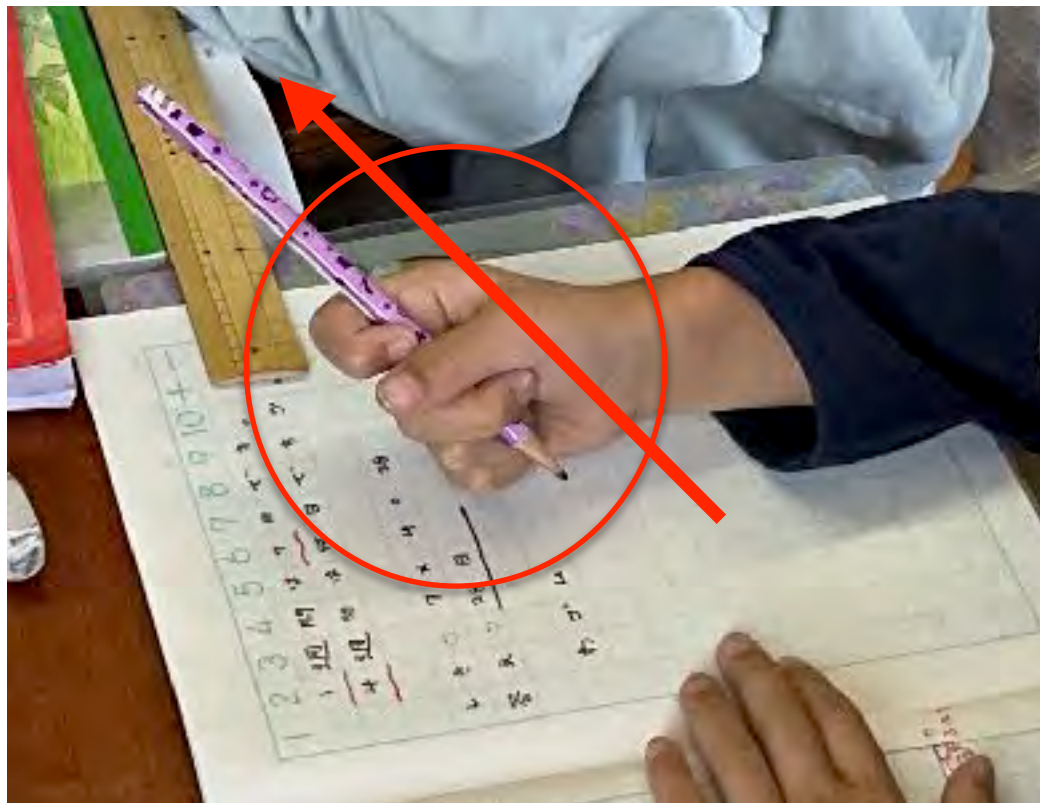
書いた文字・文章ではなく

書いている途中を観察

座位姿勢



鉛筆などの操作や姿勢



見て書くこと

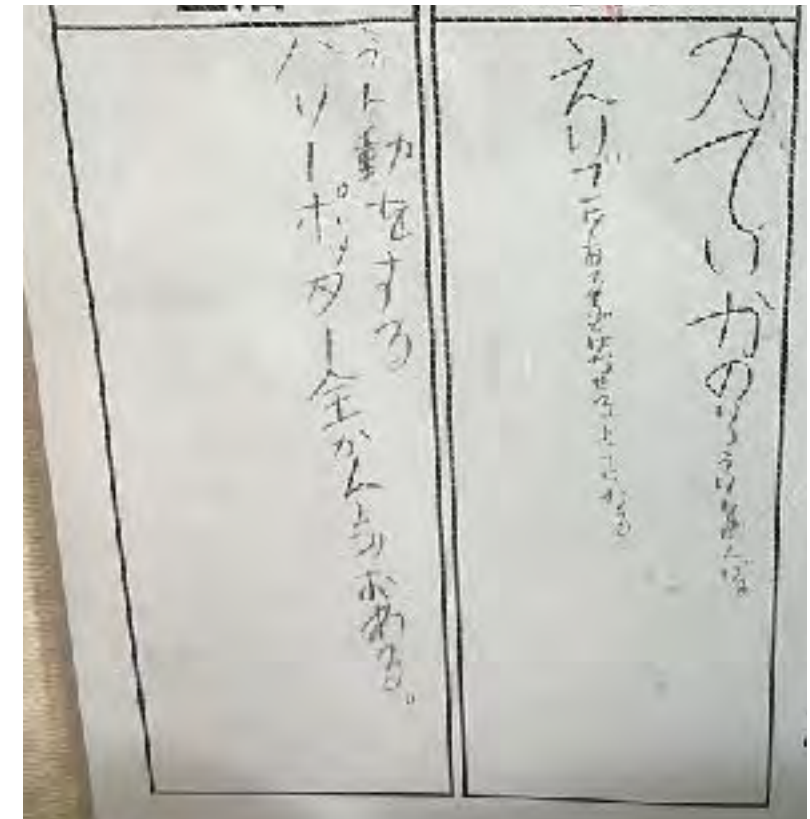
・【2】は、日本初の【3】政党である
 【4】を結成。(1901年)

5

↓

天皇暗殺を計画したとして、社会主義者の【6】ら12名が
 死刑に = 【7】 (1910年)

・【8】をつくり、女性解放を主張… 【9】

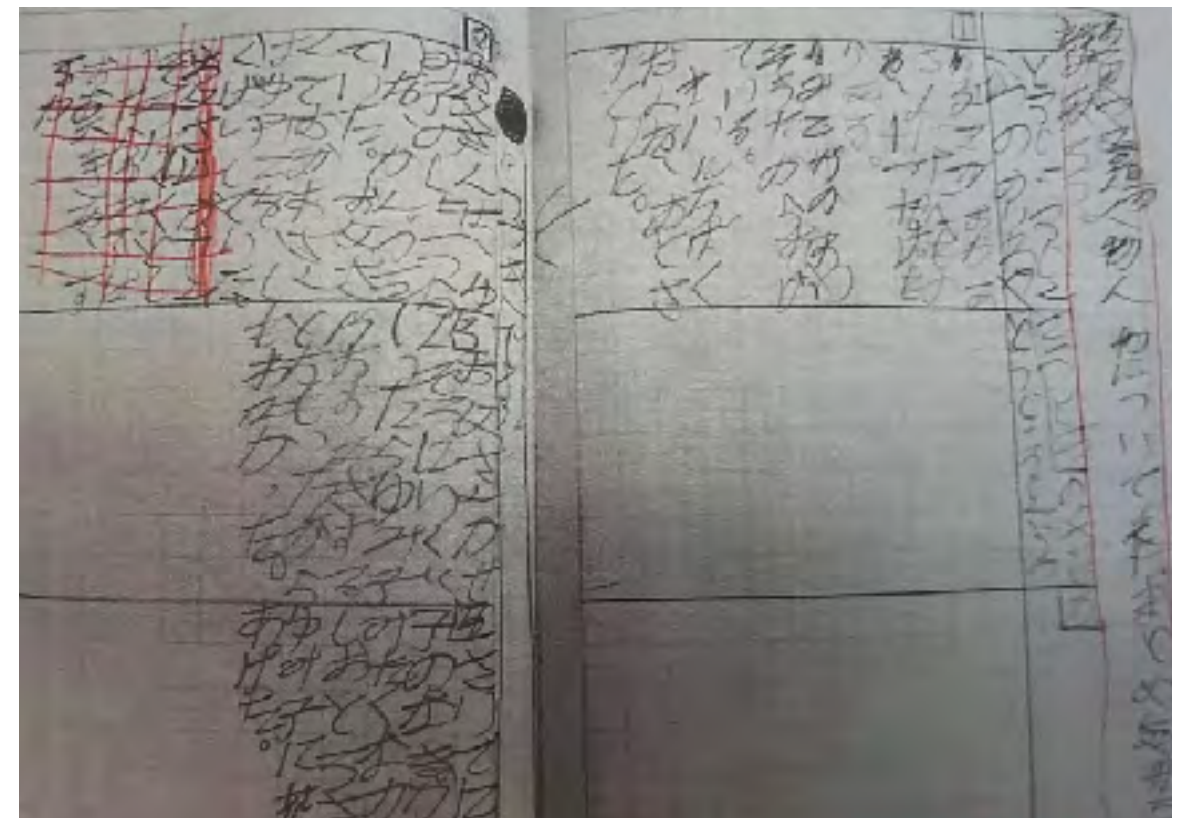


なせば、八坂神社のちかくは

おとにはいりてのわかれの
 のかあるから

3. まとめ

おと神エ土カハナ
 なるそそ員に月月のか
 んこうはやくかく30



画像として漢字を書こうとしている場合

時に縦線が下から上に上がる

時に横線が右から左に書く

漢字のパーツの概念を理解させる事が最優先！

パーツの概念と書く練習

縦に構成型

目
一
八



具

目			
一			
八			



見本の右に書く

横に構成型

女	ム
	口



始

イ	主



住

女	ム
	口



イ	主

見本の下に書く

当事者はどうすれば読みやすくなるのか

選択肢が少ないと伝えられない

支援者（教員）のアセスメント力が重要

教育現場で選択肢を増やす

ICTでの活用

iPadを例に代表的な支援を紹介

書くことの課題
(ひらがなが定着していない…)

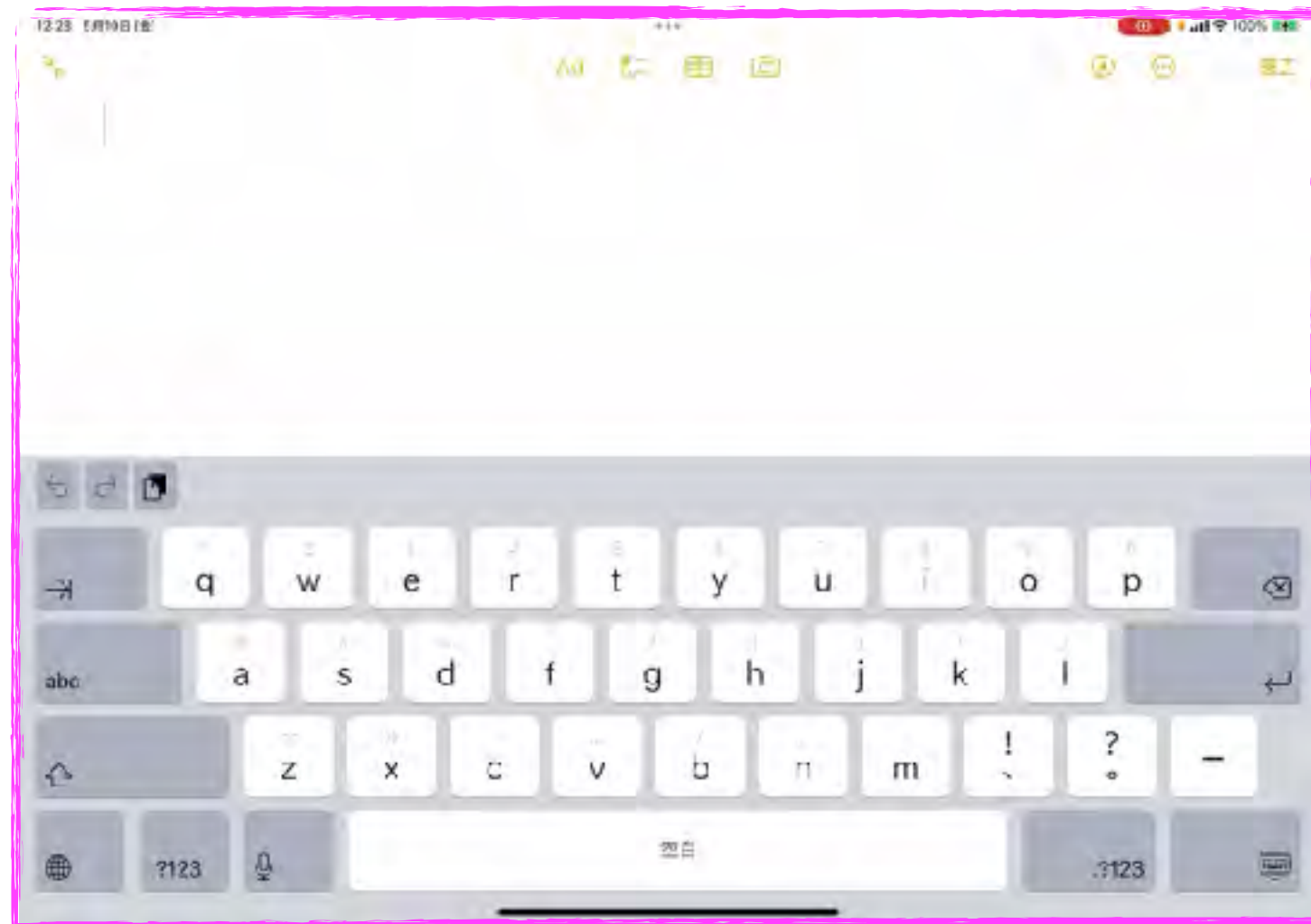
書くことに困難がある

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

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>

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

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

書くことの課題
(ローマ字が習得できていないが
入力スピードを上げたい…)

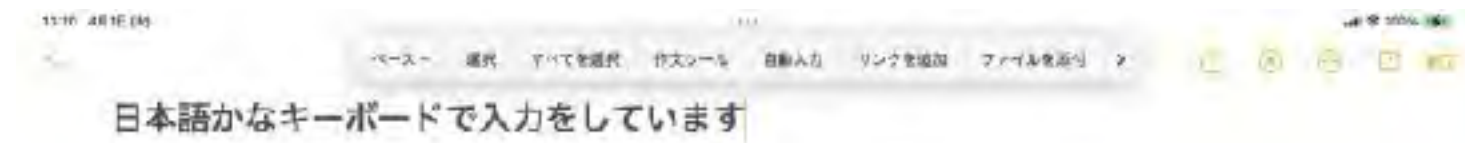
書くことに困難がある

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

書くことの課題

(紙に書くことも同時並行で収録させたい…)

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



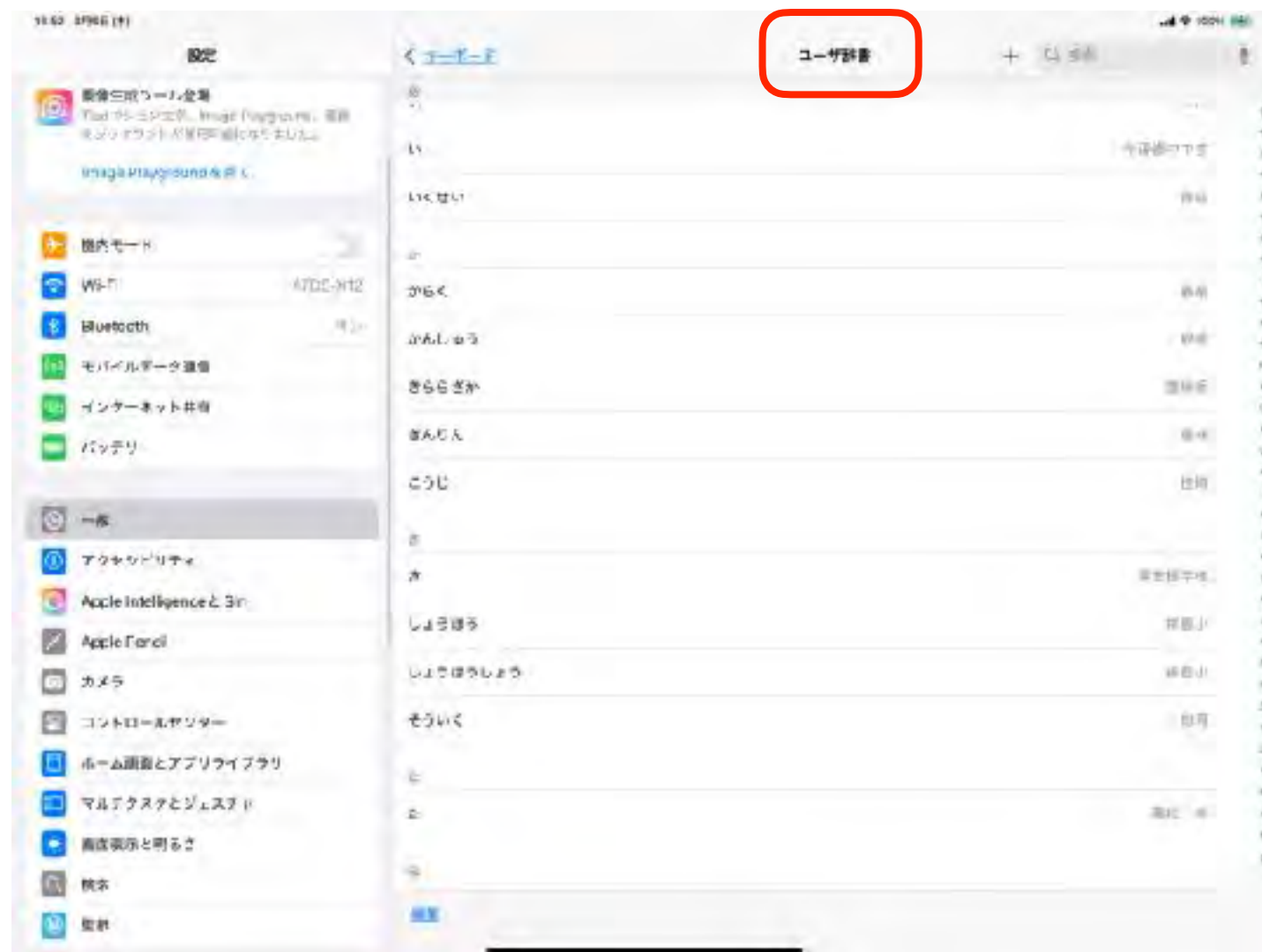
書くことの課題
(入力のスピードを上げたい…)

書くことに困難がある

文字入力の処理速度を少しでも早くしたい

(文字を書くことに時間がかかる)

(キーボード入力に時間がかかる)



ユーザー辞書

特に自分の氏名や地名
などよく使う単語は登録して
おくことで負担はかなり下がる

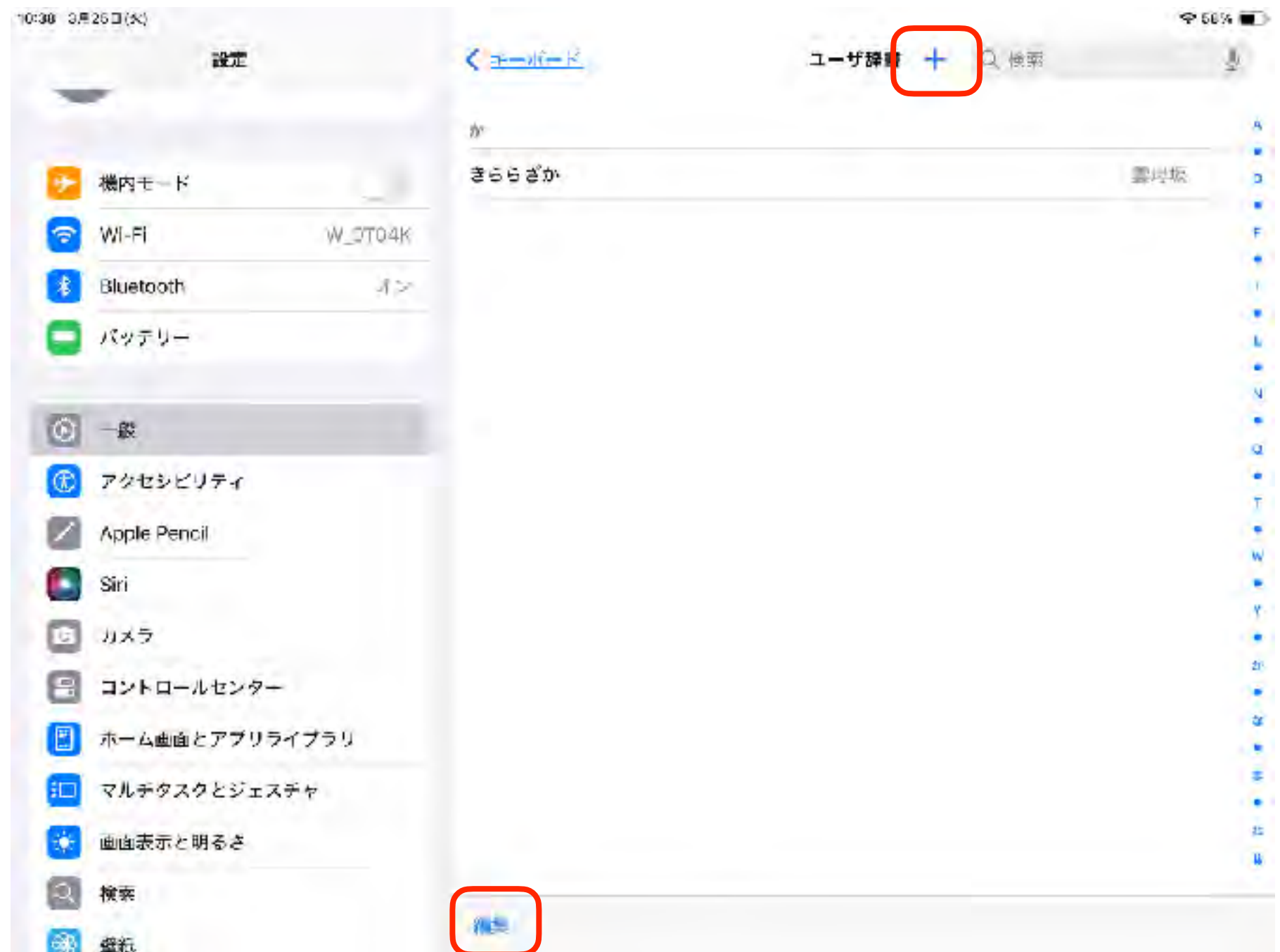
＊設定方法は次頁

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



書くことの課題
(紙のワークシートに入力したい…)

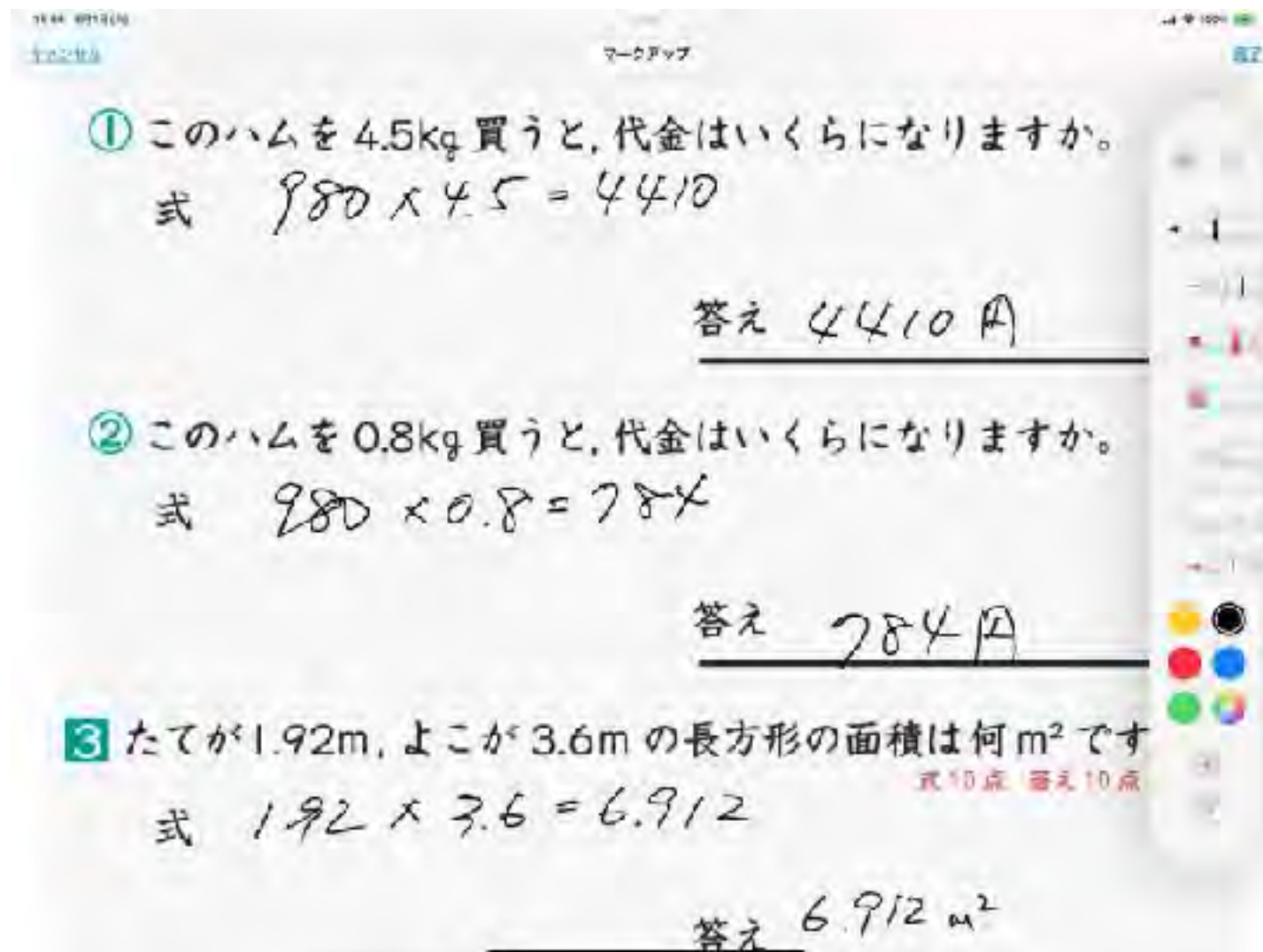
書くことに困難がある

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

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

書くことの課題
(入力のスปีドを更に上げたい…)

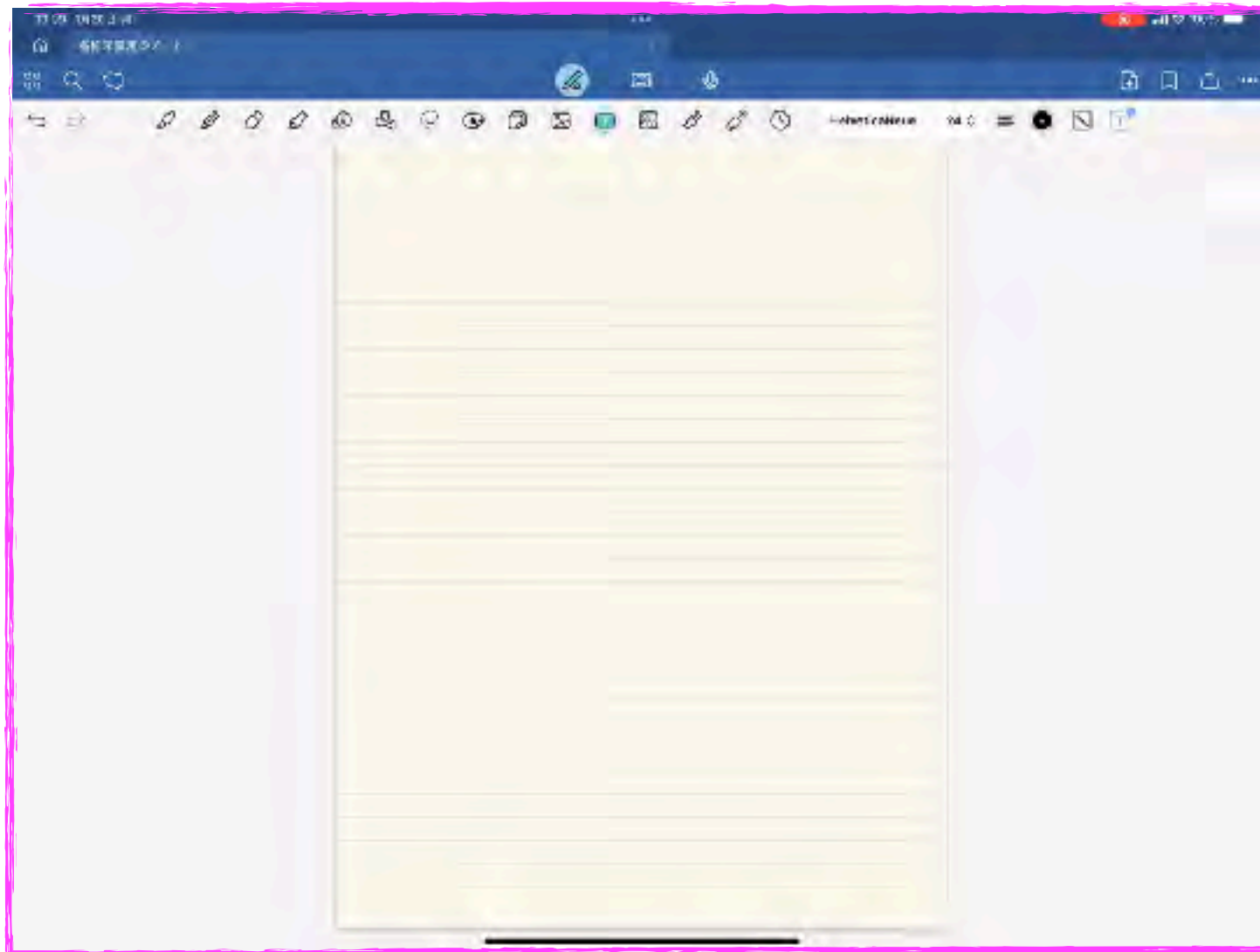
マルチタスク（2画面表示）にしたい

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

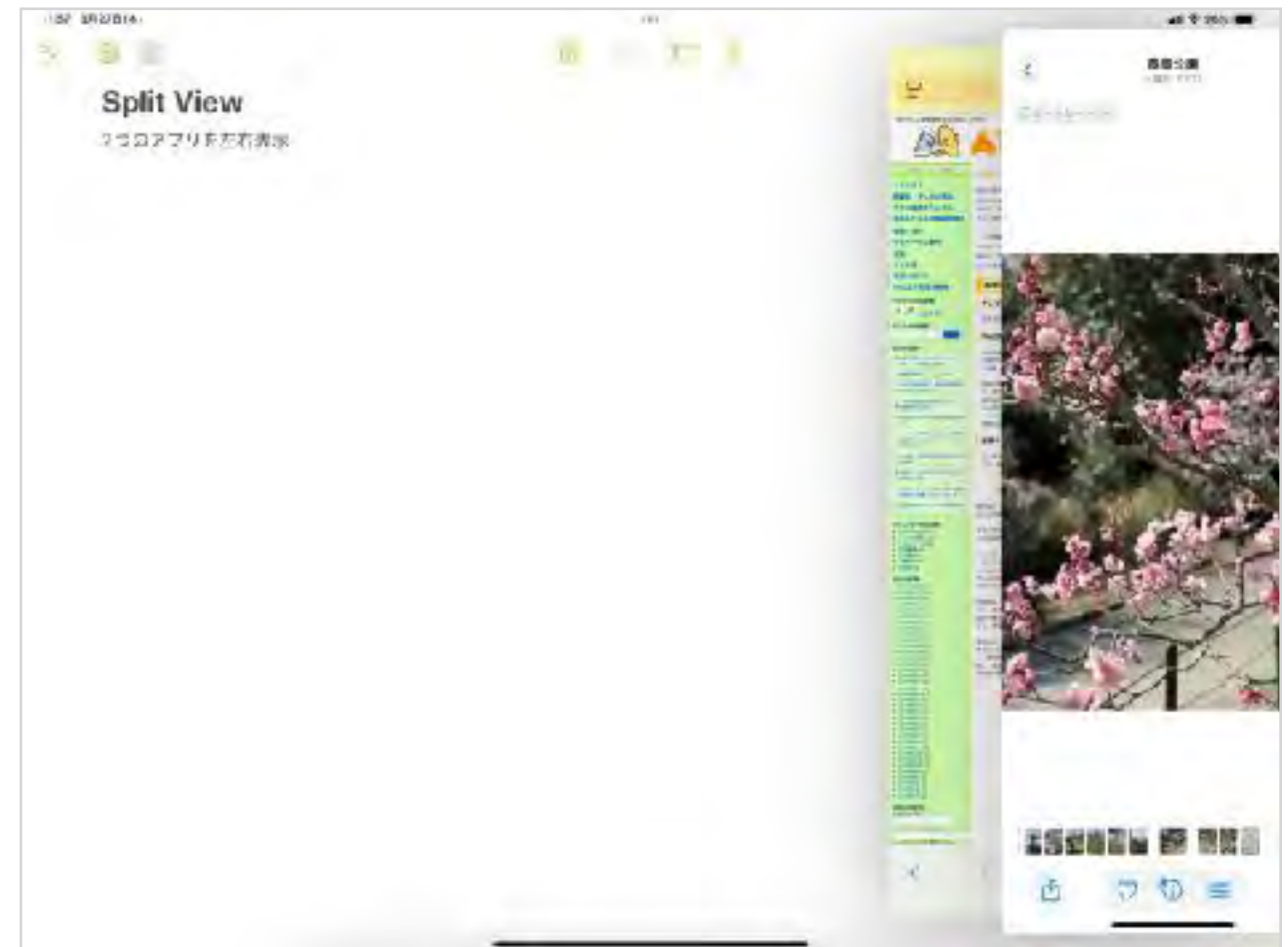
＊設定方法は次頁

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

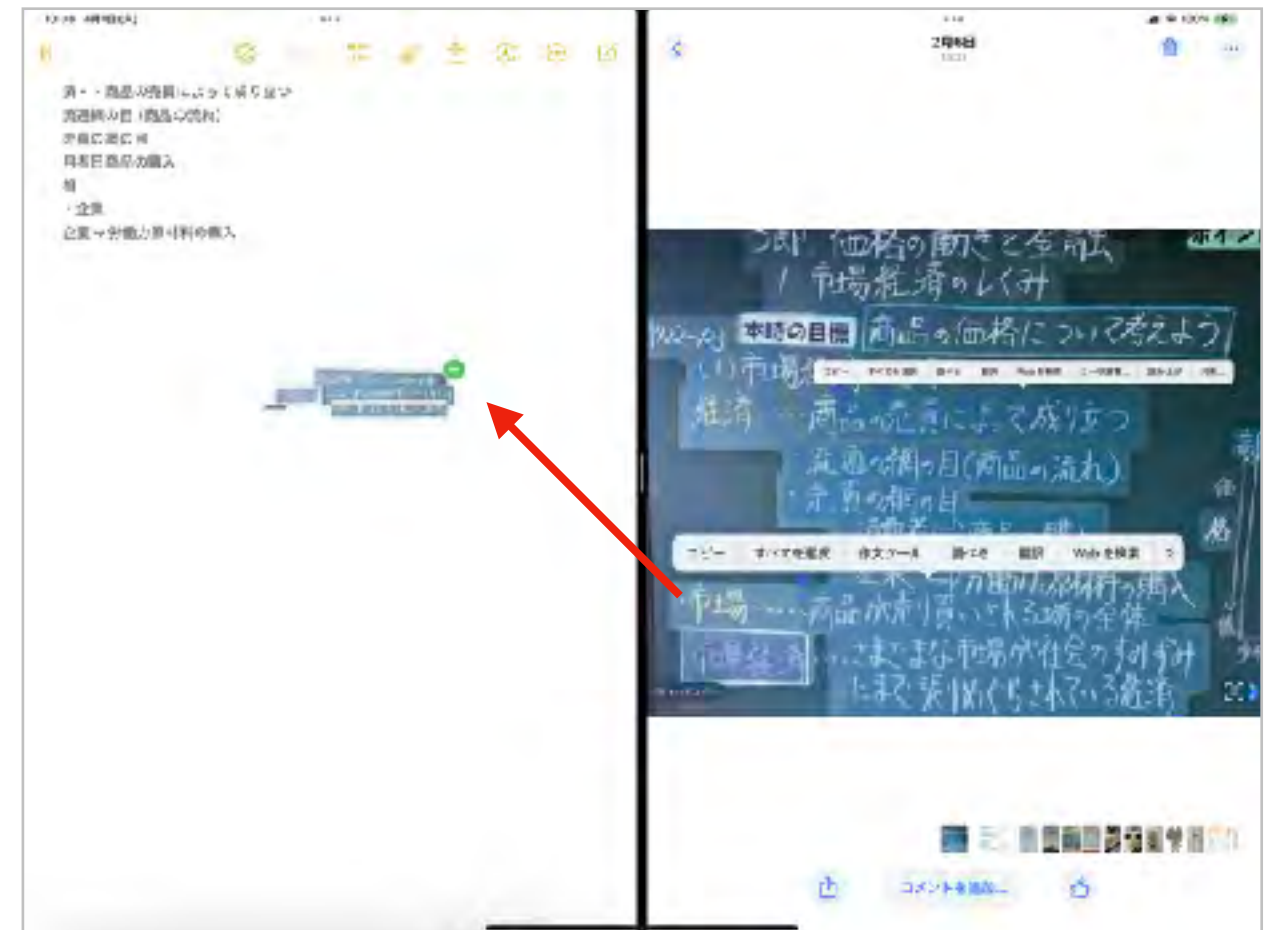


Slide Over



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



書くことの課題
(音声情報を視覚情報にしたい…)

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

- ① メモアプリを起動
- ② 画面右上     をタップ
- ③ 画像の上  ああ   をタップ
- ④ ポップアップから「オーディオ録音」をタップ
- ⑤ 赤い録音ボタンをおして音声録音
- ⑥ 録音後、画面右上の   をタップ



ボイスメモの使い方

1 画面下の録音ボタンを押す

文字化したい場合 画面右上の  をタップ



オプション

再生速度、無音スキップ、録音補正など

聞くことに困難がある

聞くことの課題
(聴覚障害・APD・日本語未習得…)
漢字変換の学年設定
リアルタイム翻訳

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

メモ+手書き電卓

10:06 11月4日(月)



100%



$$X=3$$

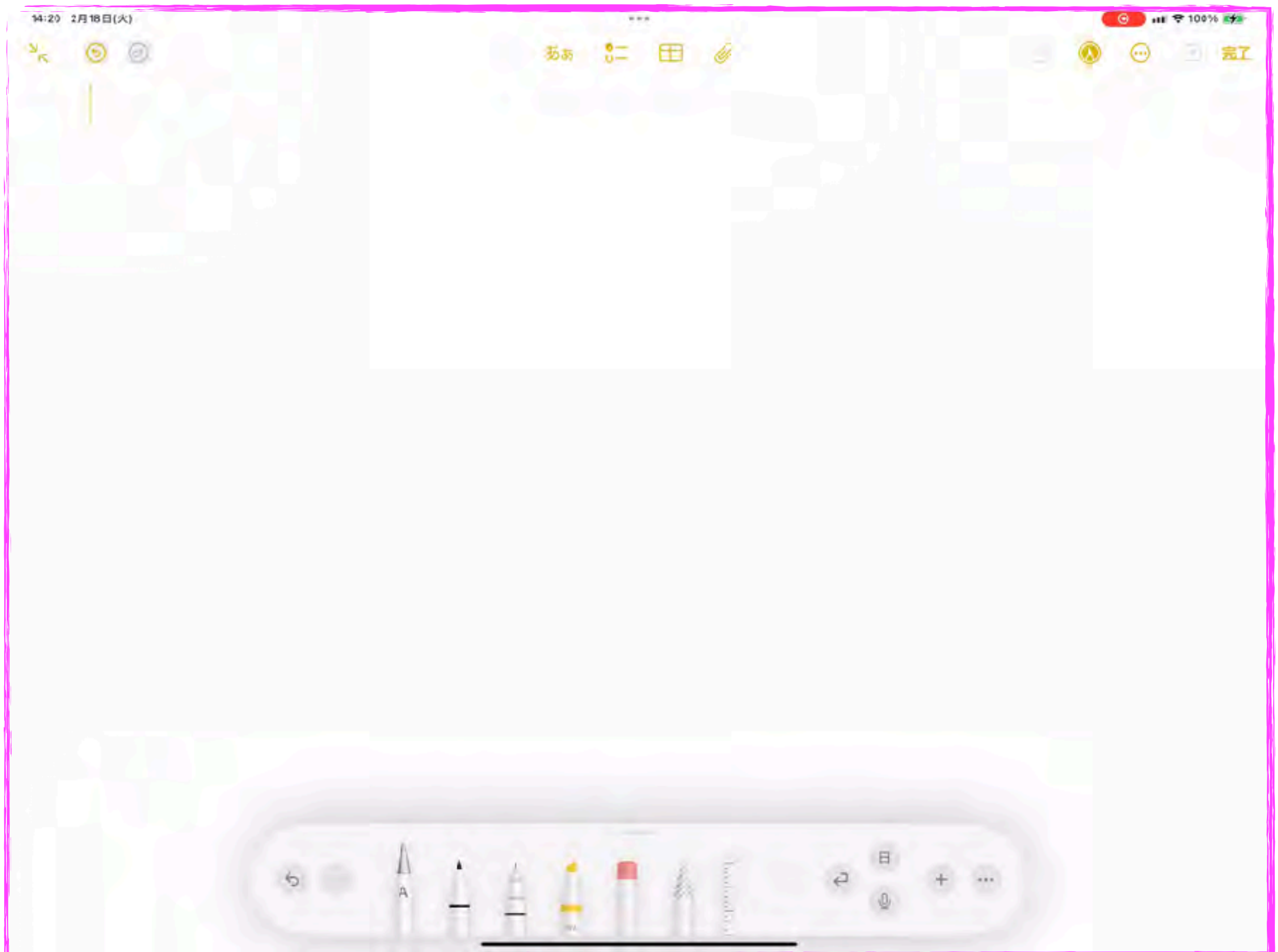
$$X^2=9$$

$$\sqrt{X}=1.732$$

$$2+\sqrt{X^2}=5$$

$$X+9=12$$

メモ＋手書き電卓



記憶することに困難がある

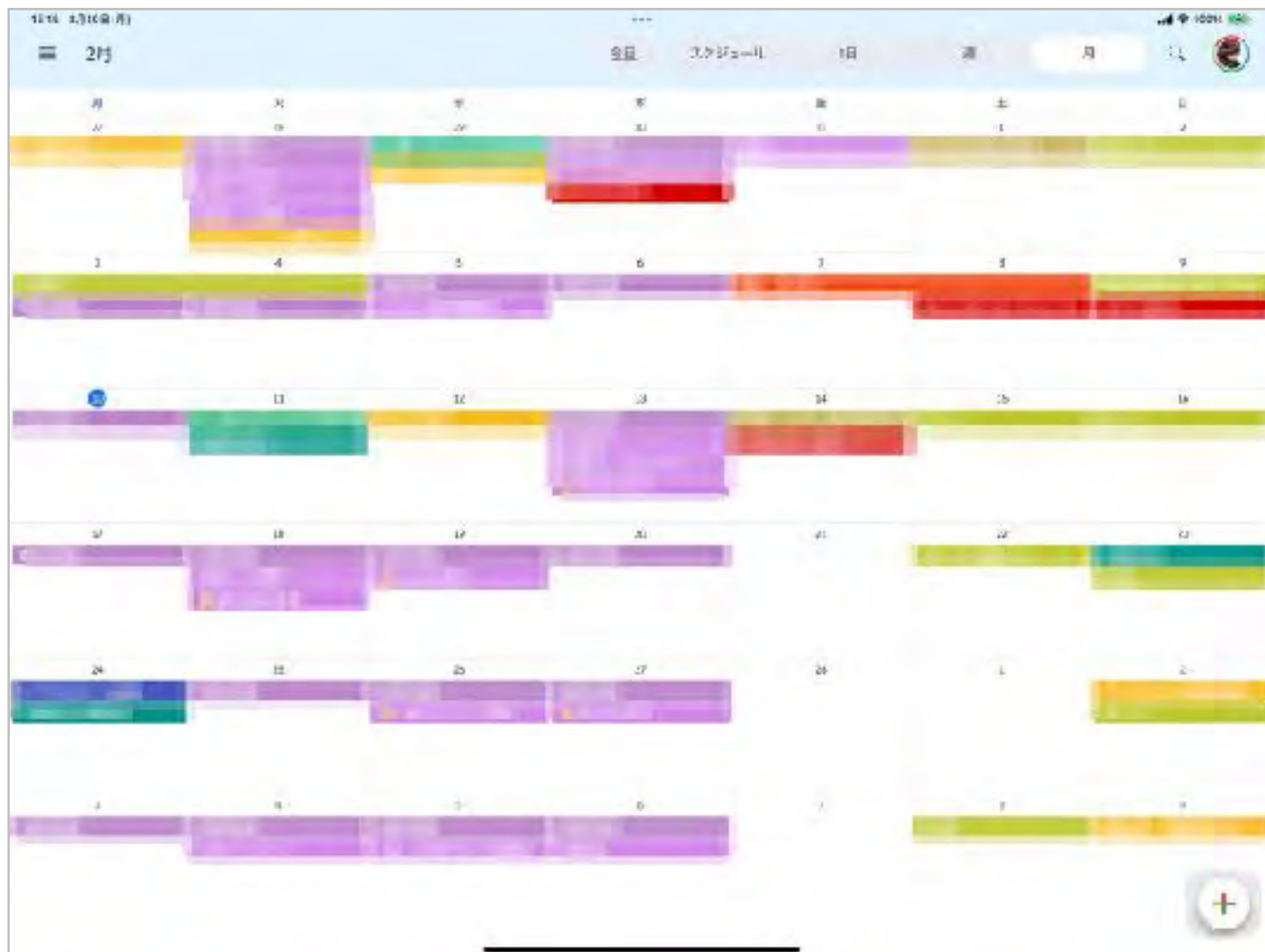
記憶することに困難がある

スケジュールを管理したい

(開始前にアラームが欲しい)

(繰り返しの予定を自動で作成して欲しい)

(予定の種類によって区別したい)



カレンダー

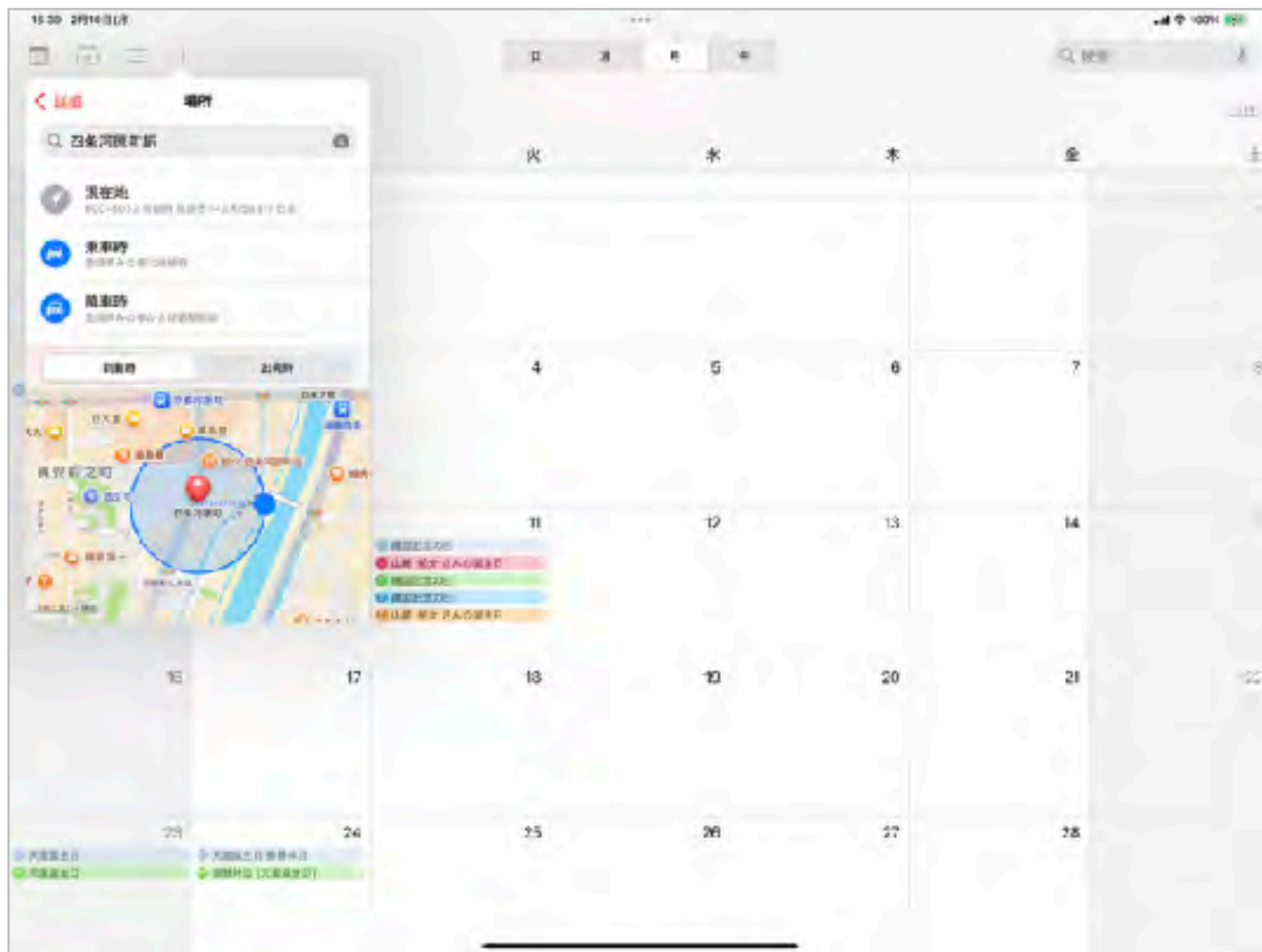
記憶することに困難がある

スケジュールを管理したい

(開始前にアラームが欲しい)

(繰り返しの予定を自動で作成して欲しい)

(時間でなく場所でリマインドしたい)



リマインダー

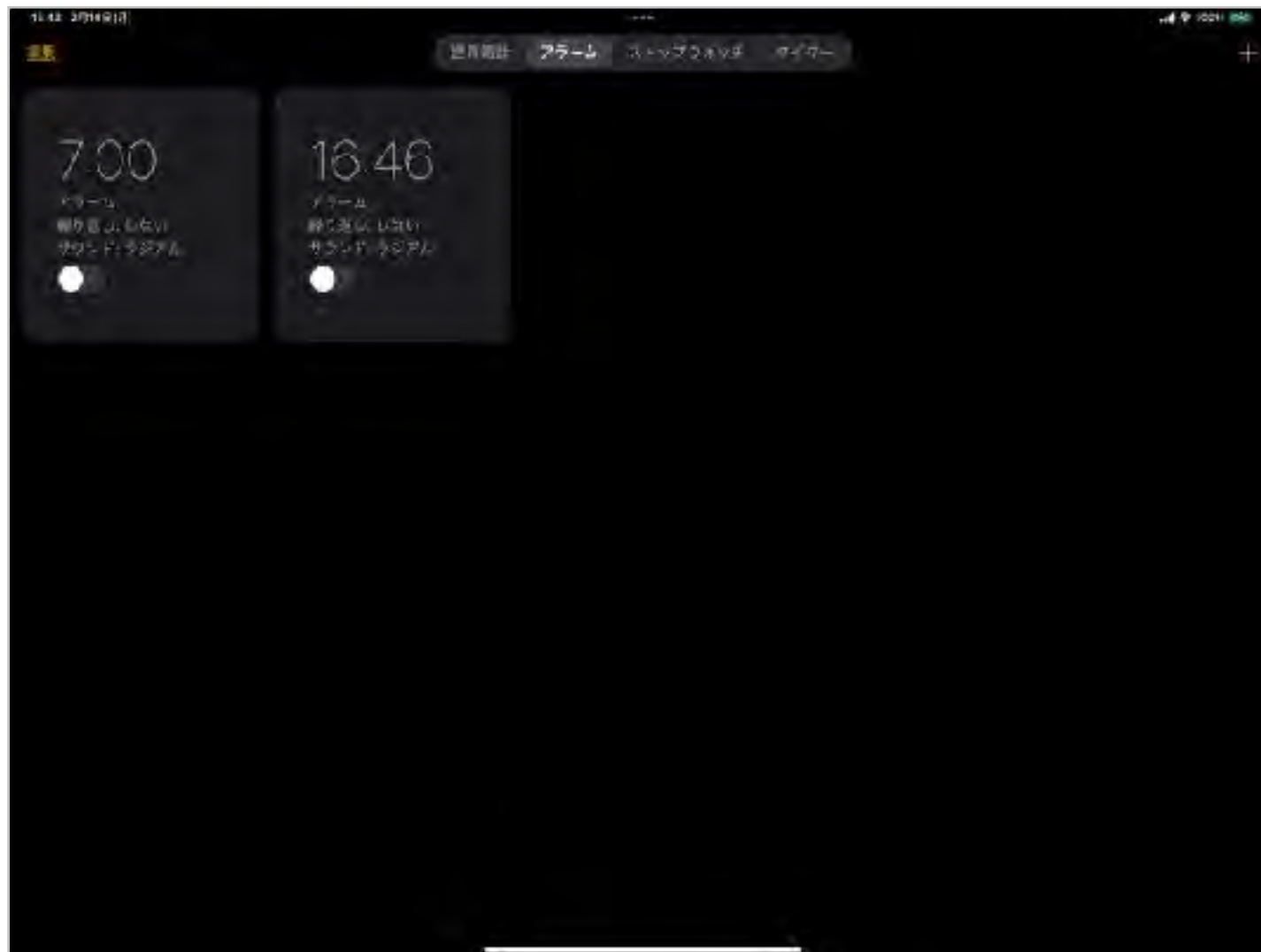
記憶することに困難がある

時間の管理をしたい

(アラームが使いたい)

(タイマーが使いたい)

(時差を知りたい)



タイマー

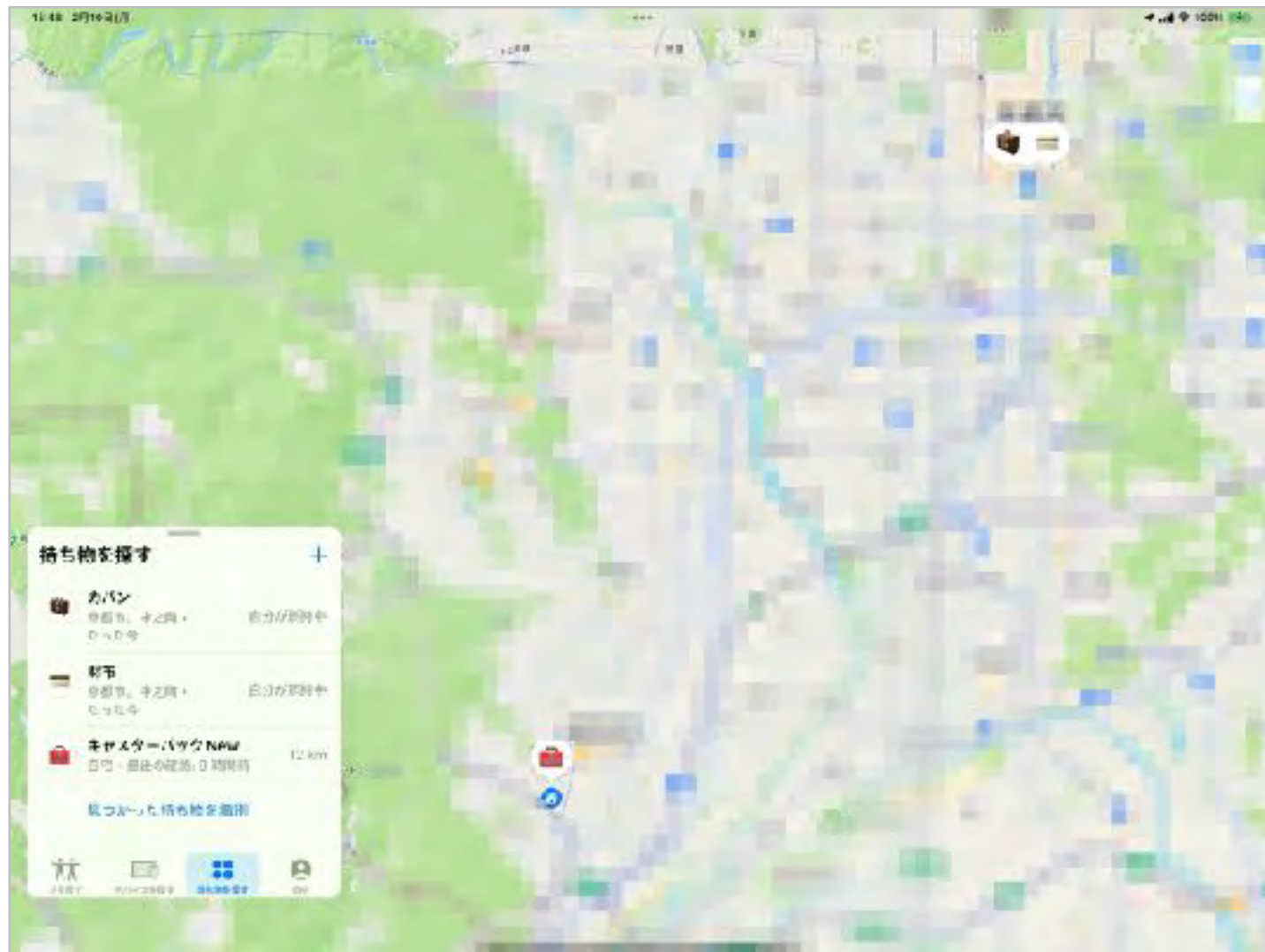
記憶することに困難がある

どこに置いたか覚えていない

(どこに置き忘れたか分からない)

(置き忘れた場所を調べたい)

(特定の人がどこにいるのか調べたい)



探す

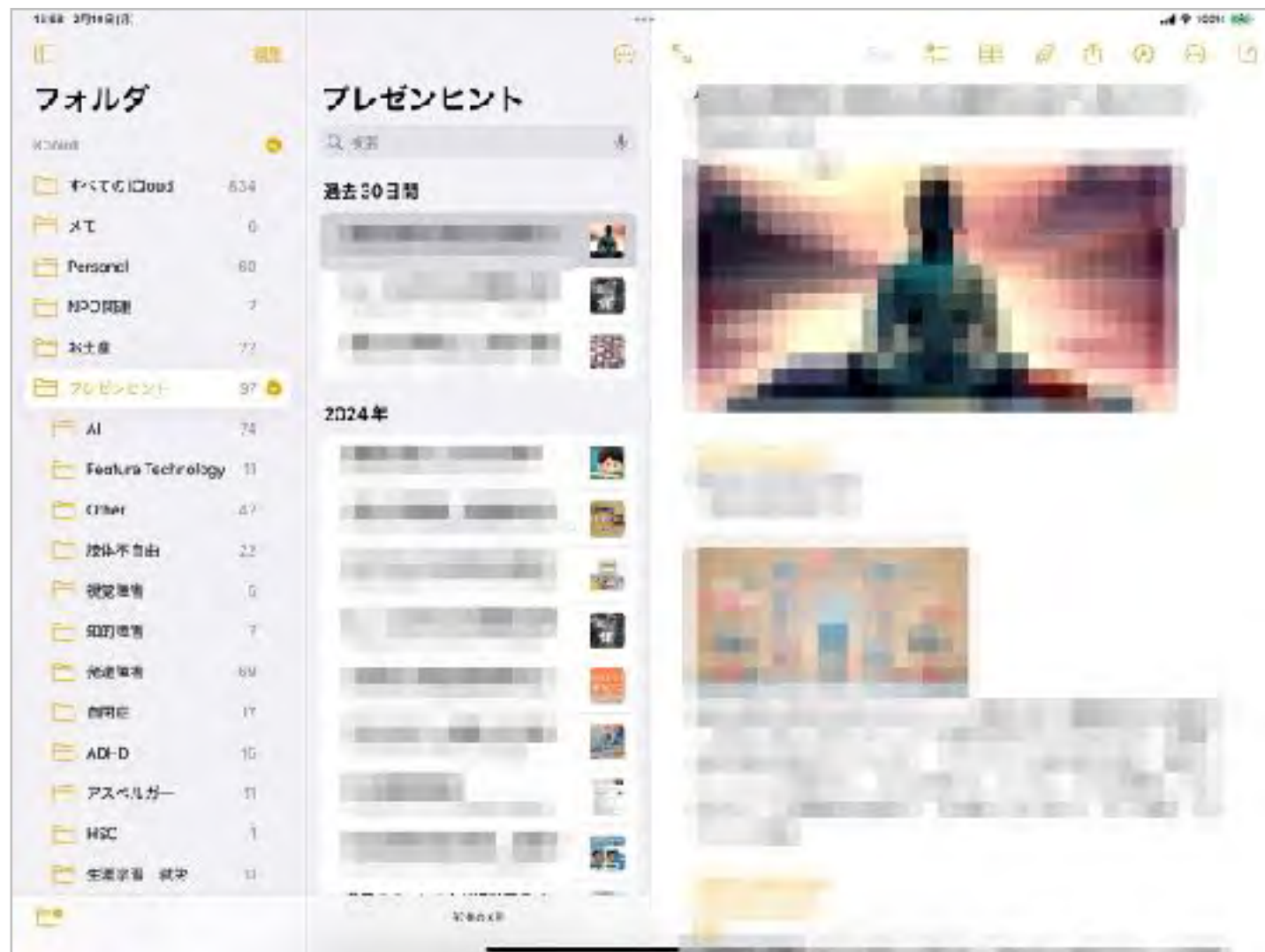
記憶することに困難がある

忘れないようにササッと登録しておきたい

(キーボード入力は面倒くさい)

(音声でメモしておきたい)

(画像でメモしておきたい)



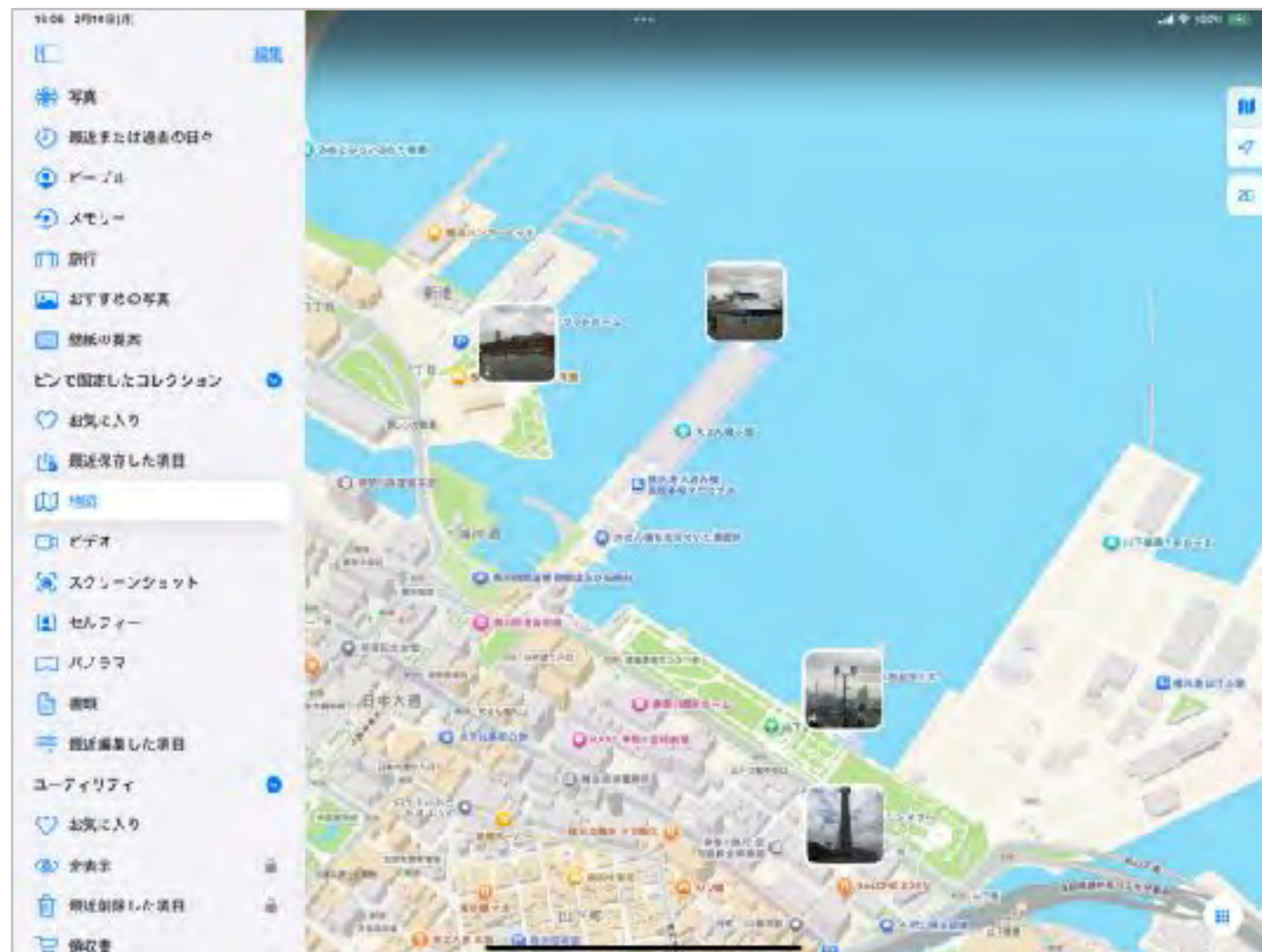
メモ

記憶することに困難がある

場所が思い出せない

(場所を簡単に知りたい)

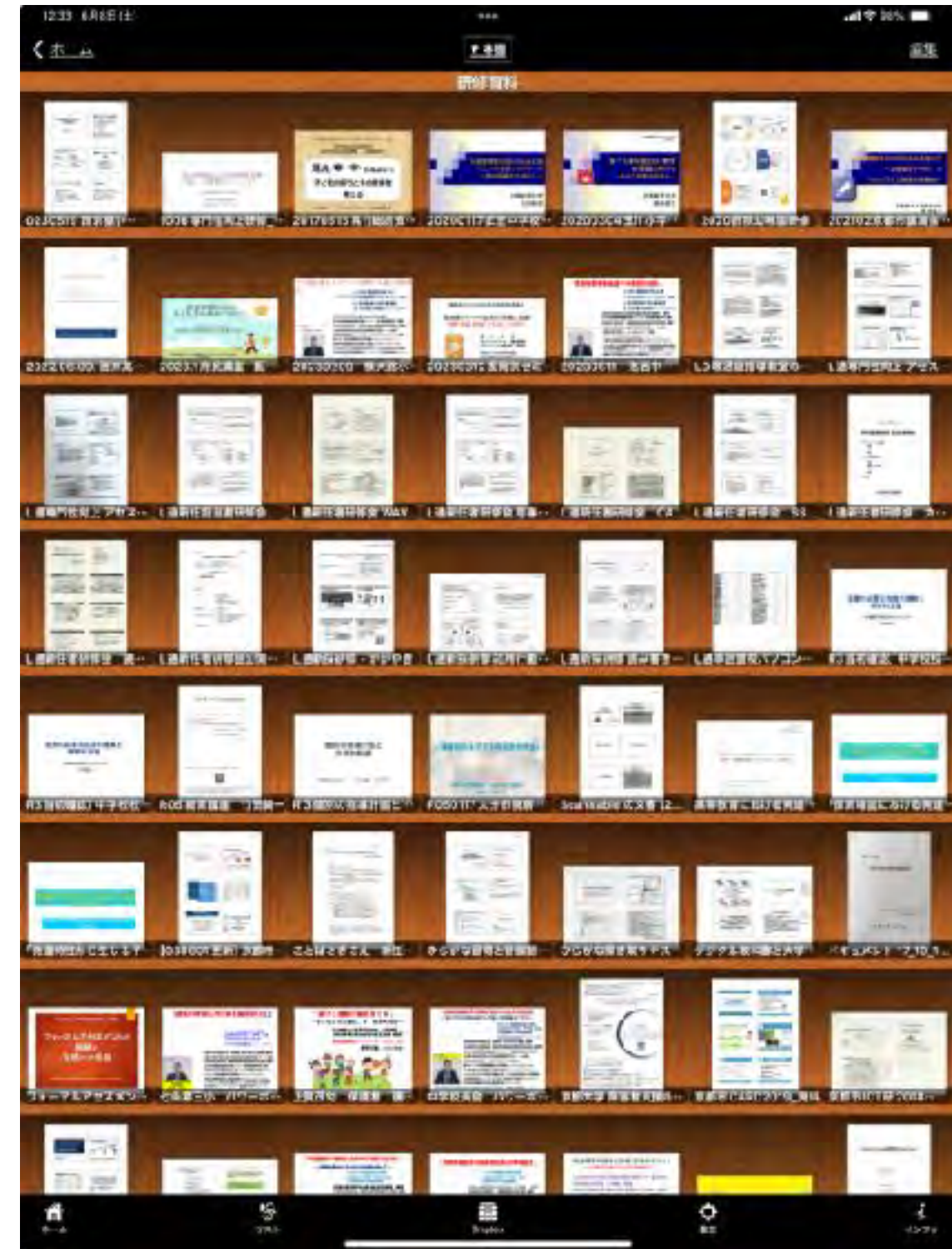
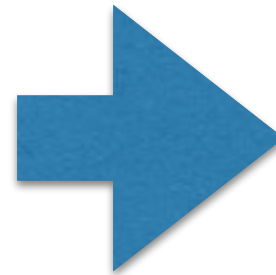
(日付で場所を調べたい)



写真

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⇒教科事にフォルダー管理⇒クラウドに保存

これからのICT
生成AIとどう付き合っていくか？！

テキスト生成系

ChatGPT



ChatGPT 12+

OpenAI

「仕事効率化」内1位

★★★★★ 4.7 • 13.0万件の評価

無料、アプリ内課金があります

スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)

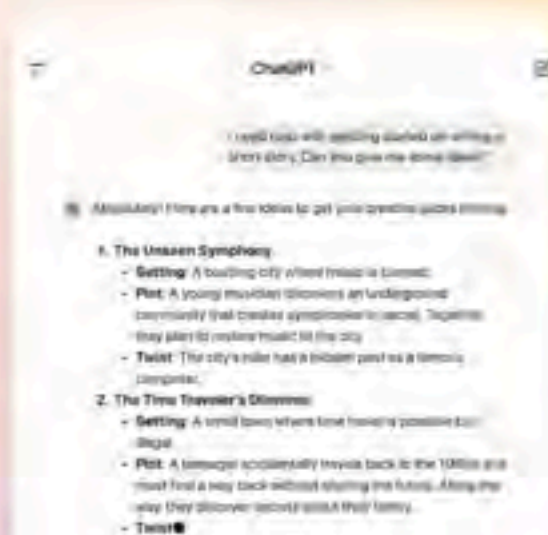
Get answers.
Find inspiration.
Be more
productive.

Free to use. Easy to try.
Just ask and ChatGPT can
help with writing, learning,
brainstorming and more.

Chat in voice
mode.



Find creative
inspiration.



Introducing ChatGPT for iOS: OpenAI's latest advancements at your fingertips.

This official app is free, syncs your history across devices, and brings you the newest model improvements from OpenAI.

[さらに見る](#)

サンプル（壁打ち）

9:41 6月16日(日)

ChatGPT

検索

ChatGPT

ライブラリ

GPT

中2数学テスト問題

お風呂 練習 アプリ

年齢計算の質問

神のミビクトグラム

Keynote 画像 クリップ 音声

ジブリ風イラスト依頼

ごんぎつねの内容

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

Takamatsu Takashi

啓林館の数学 中2の教科書12ページから43ページの範囲で定期テストがありよす
予習として選択問題と記述式問題を合わせて50問作成して下さい。

承知しました！啓林館の中学2年数学教科書（12～43ページ）の内容に沿って、定期テスト対策用に 選択問題 25問＋記述式問題 25問、計 50問を作成いたします。範囲には主に「正負の数」「式の計算」「一次方程式」「文字と式」といった単元が含まれると想定しました。各問題の解答・解説も付けています。

✓ 選択問題 (25 問)

1. 正負の数の大小

1. -3 と 2 のうち大きいのは？
A. -3 B. 2
→ B. 2 の方が大きいです。

2. -7 と -2 の大小関係は？
A. $-7 > -2$ B. $-2 > -7$
→ B. -2 の方が大きいです。

3. $-5 + 8 = ?$
A. -13 B. 3 C. 13 D. -3
→ B. $-5 + 8 = 3$

4. $6 - (-4) = ?$
A. 2 B. 10 C. -2 D. -10
→ B. $6 - (-4) = 10$

5. $3 \times (-2) = ?$
A. -6 B. 6 C. -5 D. 5
→ A.

6. $(-6) \div (-3) = ?$
A. 2 B. -2 C. 3 D. -3
↓

変更してみよう

+

🔊

🔊

→ L1

2. $3(-5 + 2) = ?$

【Geminiを使って音読を楽しむ】

小学1年生の音読。

まずは「正確に読む」ことができることから。Wordに書いた文章を Gemini に送信し、「今からこの文章を音読するので、正確性を評価して」みたいな感じでプロンプトを入れてから音声入力。

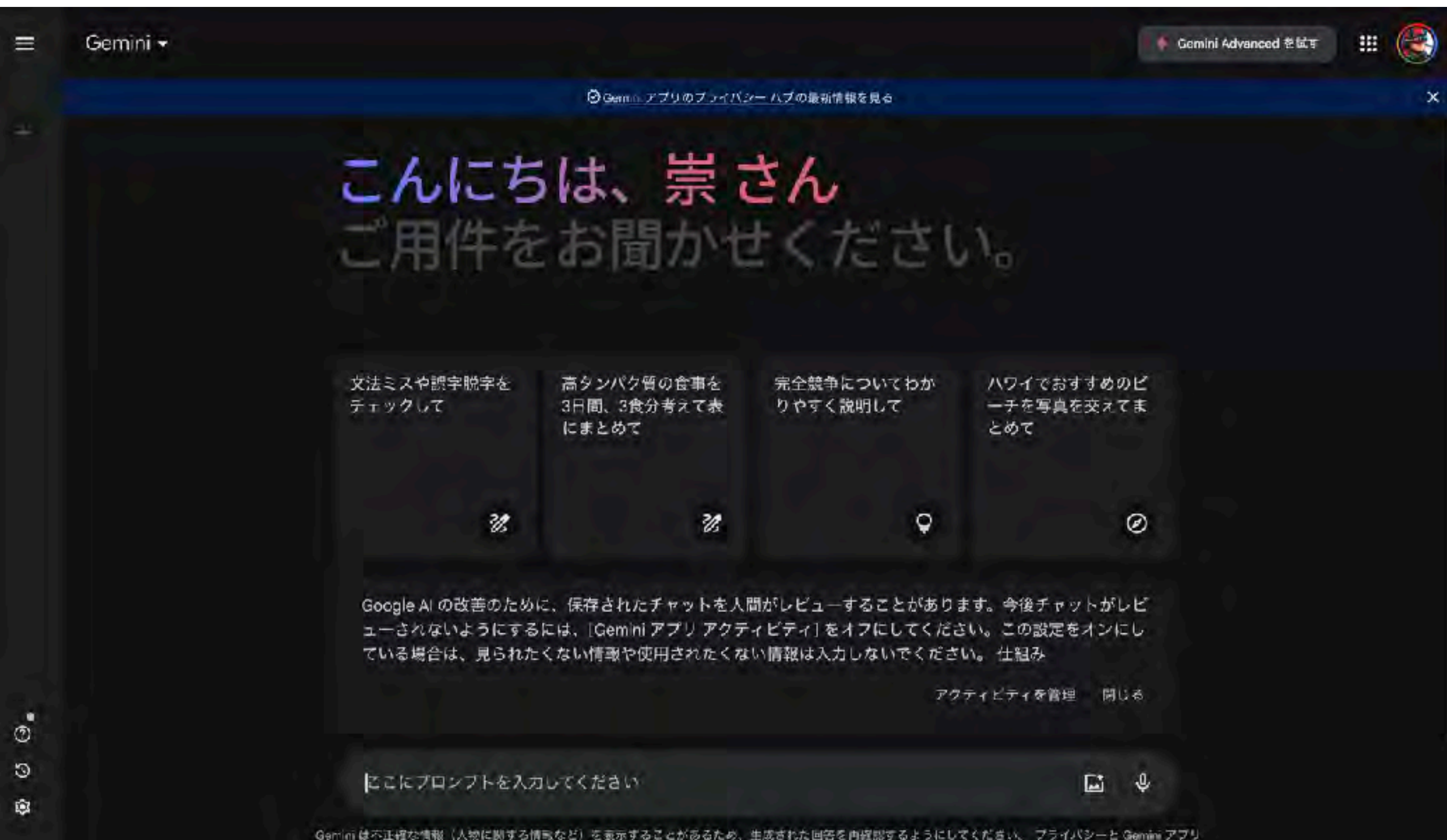
おおよそ合っていればダイヤモンドが表示される...というような形で使ってみようかなと思います。

生成AIもいろんな使い方ができるなあ...と。ただ、使い方はいろいろですが、要は実態から「どんなことを目的として、それを行うのか」というのがキチンと持てていることが大事。

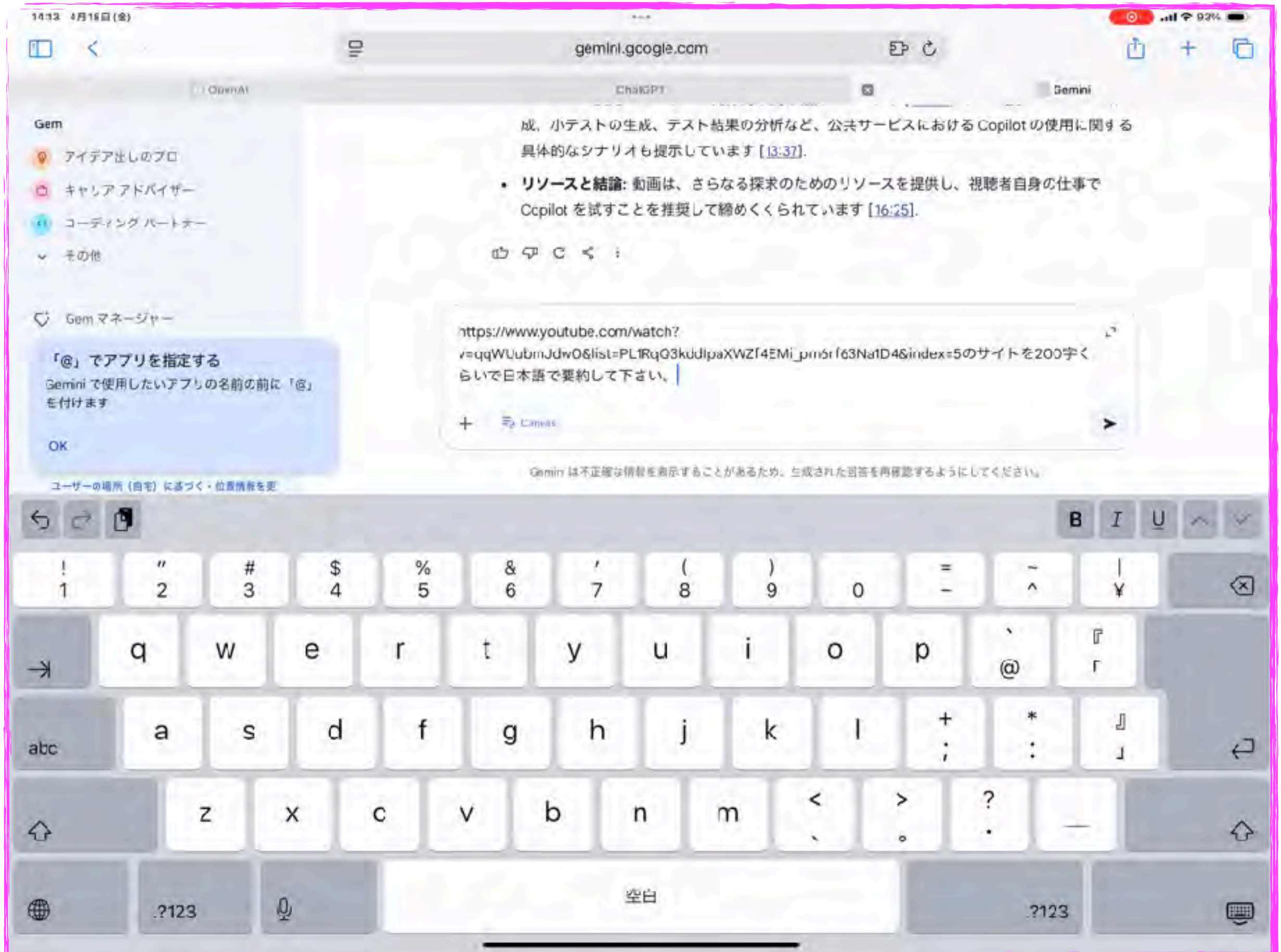
小学1年生の場合は、まずは正確に読むことが大事なので、こういった使い方を、「正確に読める楽しさ」も感じながら取り組むことが大事と考えます。

動画や資料の要約

Gemini



サンプル（Youtubeの要約）



画像の生成



Microsoft Copilot 17+

あなたの毎日のAIコンパニオン

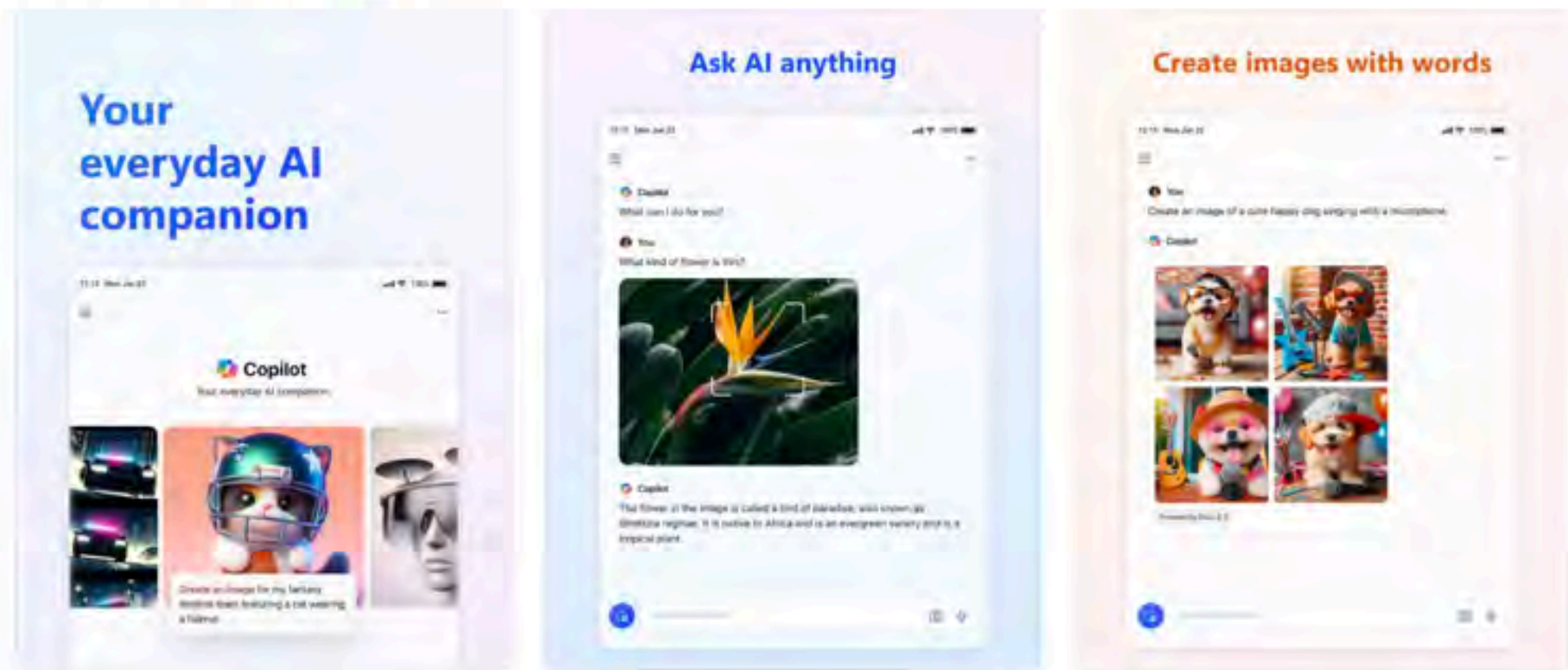
Microsoft Corporation

「仕事効率化」内24位

★★★★★ 4.7 • 8,435件の評価

無料 - アプリ内課金があります

スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)



Microsoft Copilot を使って生産性を向上させましょう。安全な AI 搭載アシスタントが、生活のあらゆる面で情報を見つけ、作成し、タスクを完了するのをサポートします。

Copilot は、最新の OpenAI モデルと DALL-E 3 によって強化された革新的な個人用 AI チャットアシスタントです。Copilot は、高速で複雑かつ正確な応答を提供する AI 技術を使用しています。Copilot は、あなたをより賢く、より生産的に、より創造的に [さらに見る](#)

サンプル（画像の生成）

9:23 8月26日(土)

子供の掃除絵

自分

子供が掃除をしている絵を描いて

Copilot

もちろん、子供が掃除をしている絵を描きますね。お待ちください。👉

👍 🗨️ 📄 🖼️ 🔊

1 / 36



「子供が掃除をしている絵」

🎨 デザイナー

Powered by DALL-E 3

👍 15

何でも聞いてください...

📷 🗣️ 🗑️

サンプル (ChatGPT)



マインドマップの生成

NotebookLM

The screenshot displays the NotebookLM web application interface. The main chat window on the left contains a document titled "肢体不自由児へのA T・I C T活用事例と組織的取組" (Cases and Organizational Measures for the Use of AT/ICT for Children with Physical Disabilities). The document text discusses research from the National Institute of Special Education regarding the use of AT/ICT in special support schools. Below the text are buttons for "メモに保存" (Save to notes), "メモを追加" (Add note), "音声概要" (Audio summary), and "マインドマップ" (Mind map). A text input field at the bottom of the chat window contains the prompt: "特別支援学校におけるA T・I C T活用促進のために、どのような取組" (To promote the use of AT/ICT in special support schools, what kind of measures...). The right sidebar features a "Studio" panel with a "音声概要" (Audio summary) section and a "メモ" (Notes) section. The "メモ" section includes a "+ メモを追加" (Add note) button and a list of generated notes: "学習ガイド" (Learning guide), "ブリーフィング・ドキュメント" (Briefing document), "よくある質問" (Frequently asked questions), and "タイムライン" (Timeline). A large blue button labeled "生成" (Generate) is visible in the Studio panel.

肢体不自由児へのA T・I C T活用事例と組織的取組

ソース

チャット

Studio

音声概要

メモ

生成

メモを追加

学習ガイド

ブリーフィング・ドキュメント

よくある質問

タイムライン

メモに保存

メモを追加

音声概要

マインドマップ

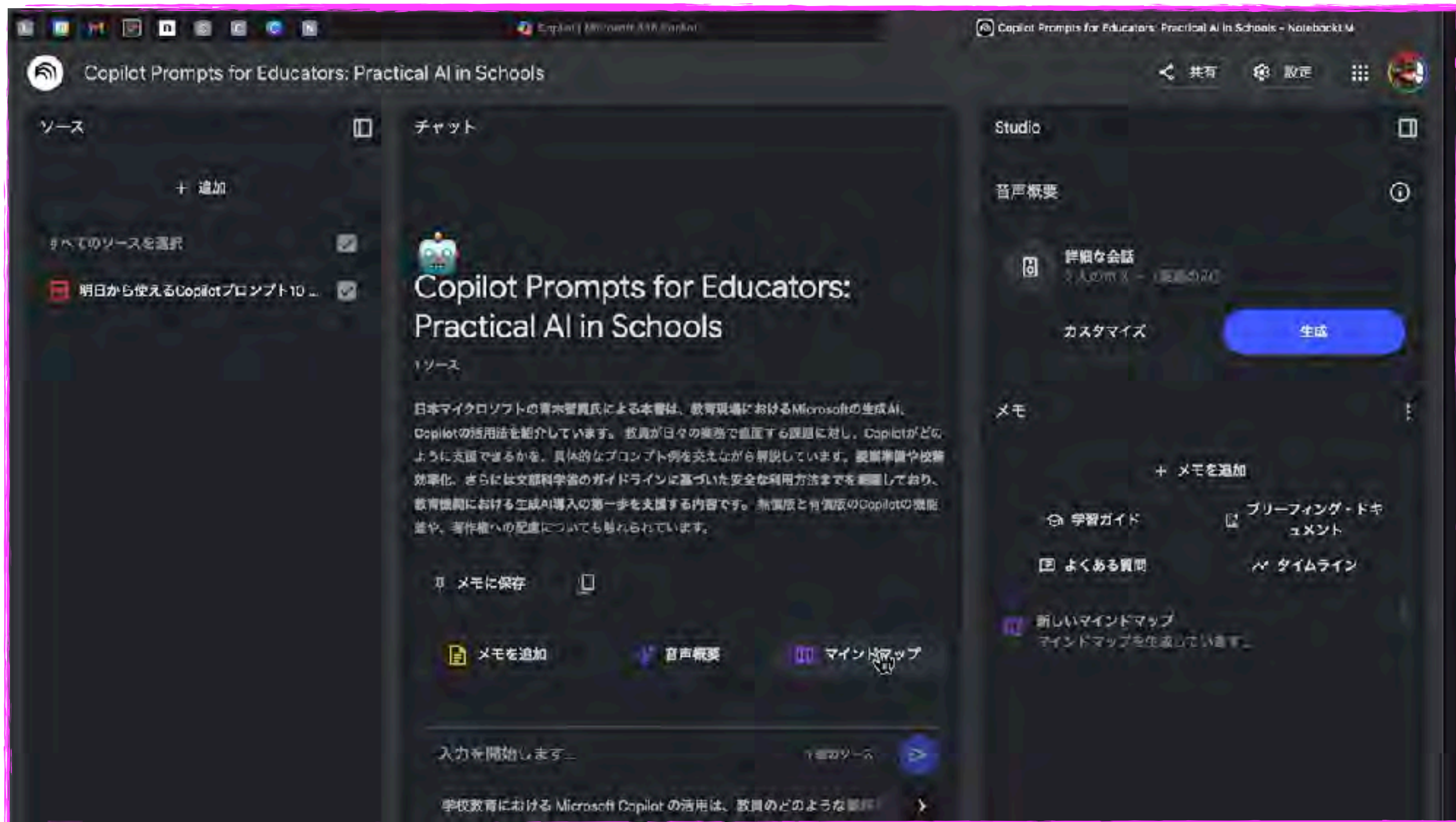
入力欄を開始します。

5 件のソース

特別支援学校におけるA T・I C T活用促進のために、どのような取組

NotebookLM は 2024 年 4 月 25 日より利用可能となります。詳細は 2024 年 4 月 25 日よりご確認ください。

サンプル（マインドマップの作成）



サンプル（ポッドキャストの作成）

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 地域若者サポート（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



音声付き絵本の作成

Gemini

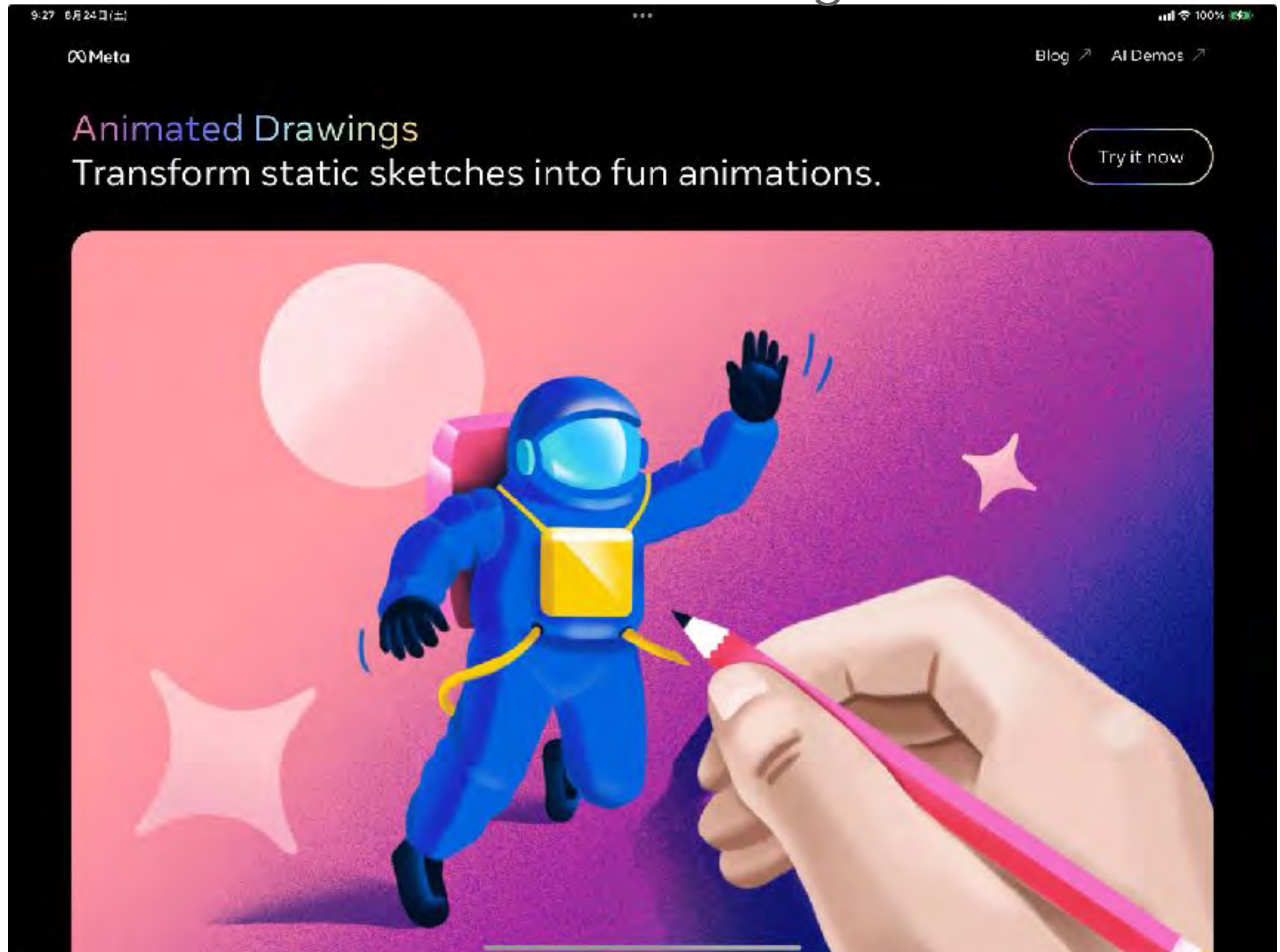
プロンプト例

『肢体不自由の子どもが、スイッチ操作を練習してタブレット端末を使えるようになるまでのStorybookを作成してください』

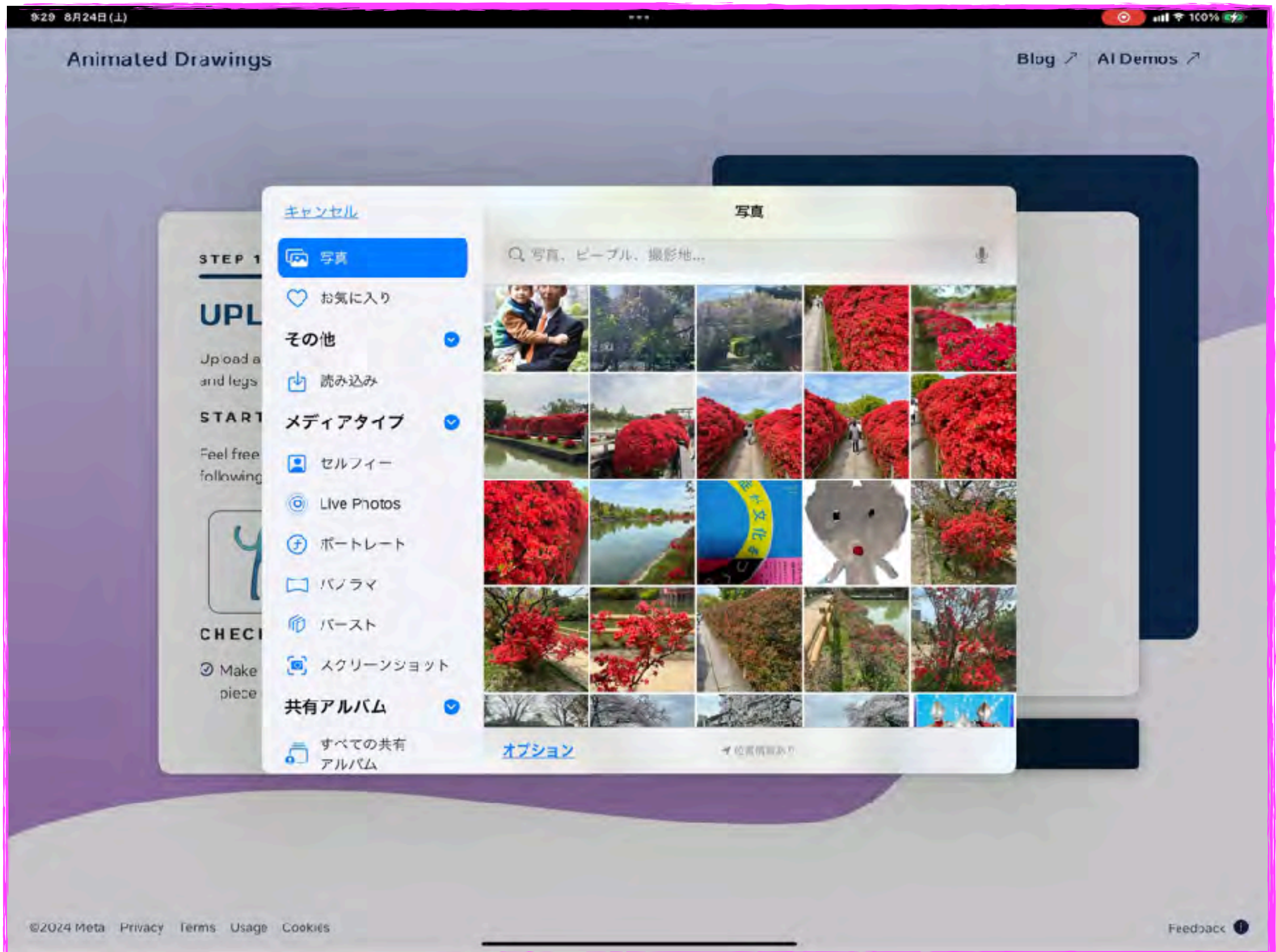


動画生成系

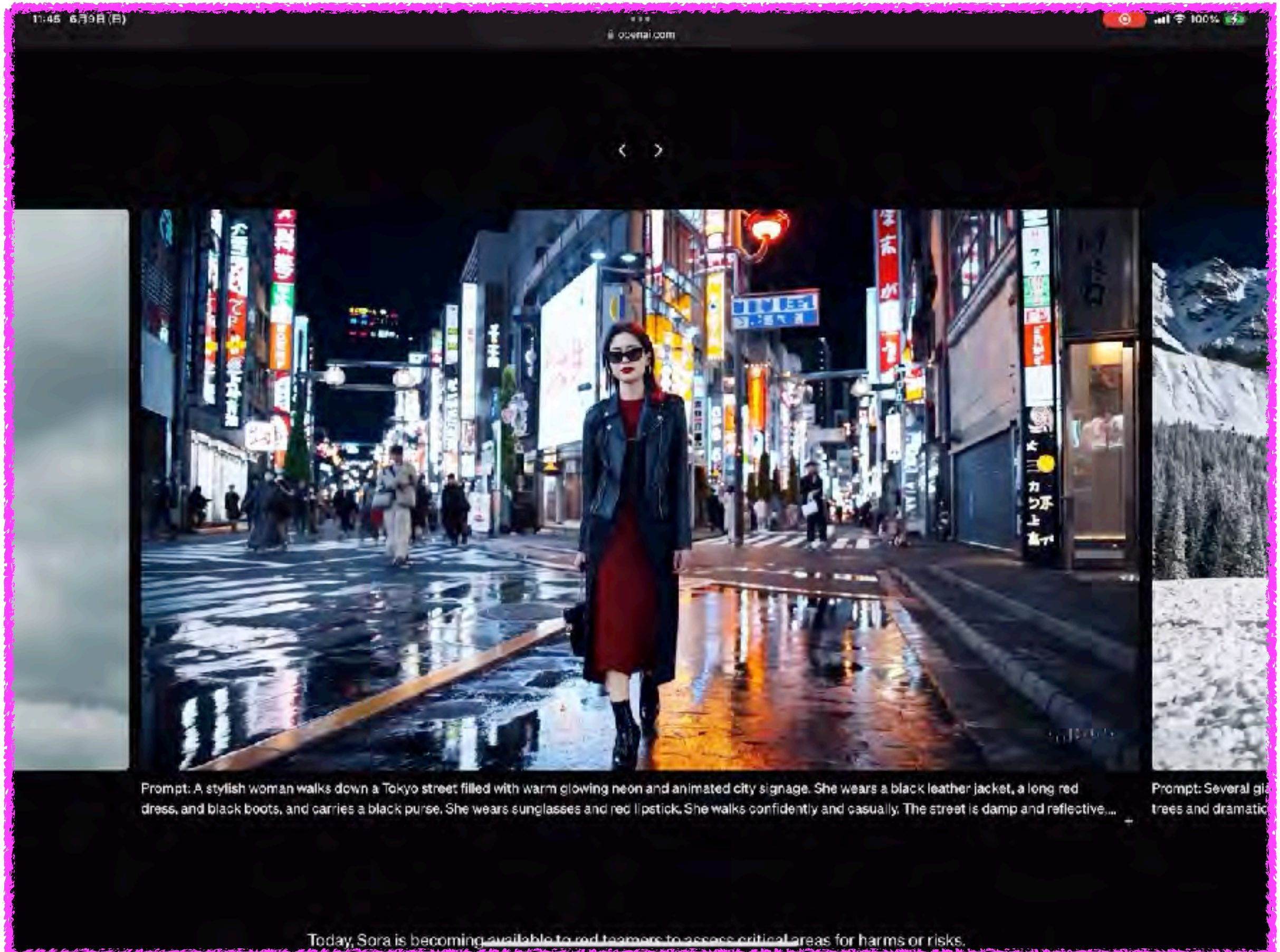
Animated Drawings



サンプル (Animated Drawings)



サンプル (Sora)



音樂生成系

9:24 9月24日(土) あお ud.io.com 🔗 🔄 📄 + 📄

🔍 + ノート ありき 30% load - Google 検索 ChatGPT Gemini Udio | AI Music Generator - Official Website

ud.io

beta

🏠 Home

🎵 Create

📁 Library

👤 Following

🔗 Une chanson française sur la dépression, chanson

📤 Create 🔍 🏠 ☰

Introducing v1.5

Subscribe Now! Learn more

Your Creations (4)

View All Creations >



Beneath the Blue Sky
Pop Indie pop Dance-pop
▶ 2 🎵 0 🕒 16d 🎵 52



Under the Blue Sky
Pop Indie pop Dance-pop
▶ 1 🎵 0 🕒 16d 🎵 32

PLAYLISTS

By you By others

Instantly Create a Song 🗒

🔥 A love story between two AIs in a server farm, synthwave, edm

🔥 A song about a car crashing into a musical instrument shop, geek rock, hard

Staff Picks



Always so perfect
Roro
▶ 1879 🎵 81



사라지다 (Vanish) [K-Pop/Dan...
HUG Labels
▶ 2453 🎵 112



Don't Want To Be Left Alone ...
Stefanyne
▶ 2265 🎵 478



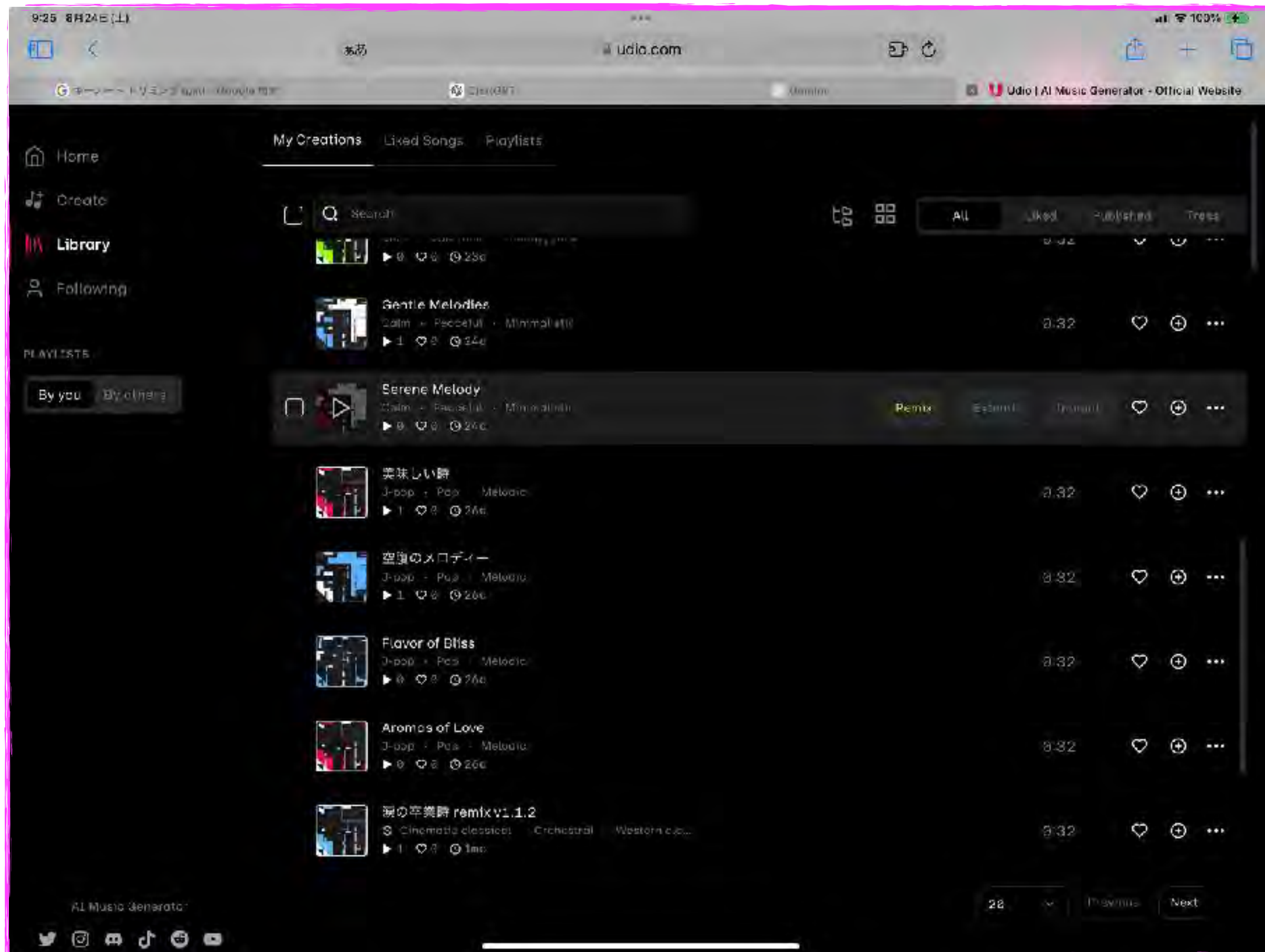
RUIDO - Con intensidad
Moranya
▶ 2287 🎵 76



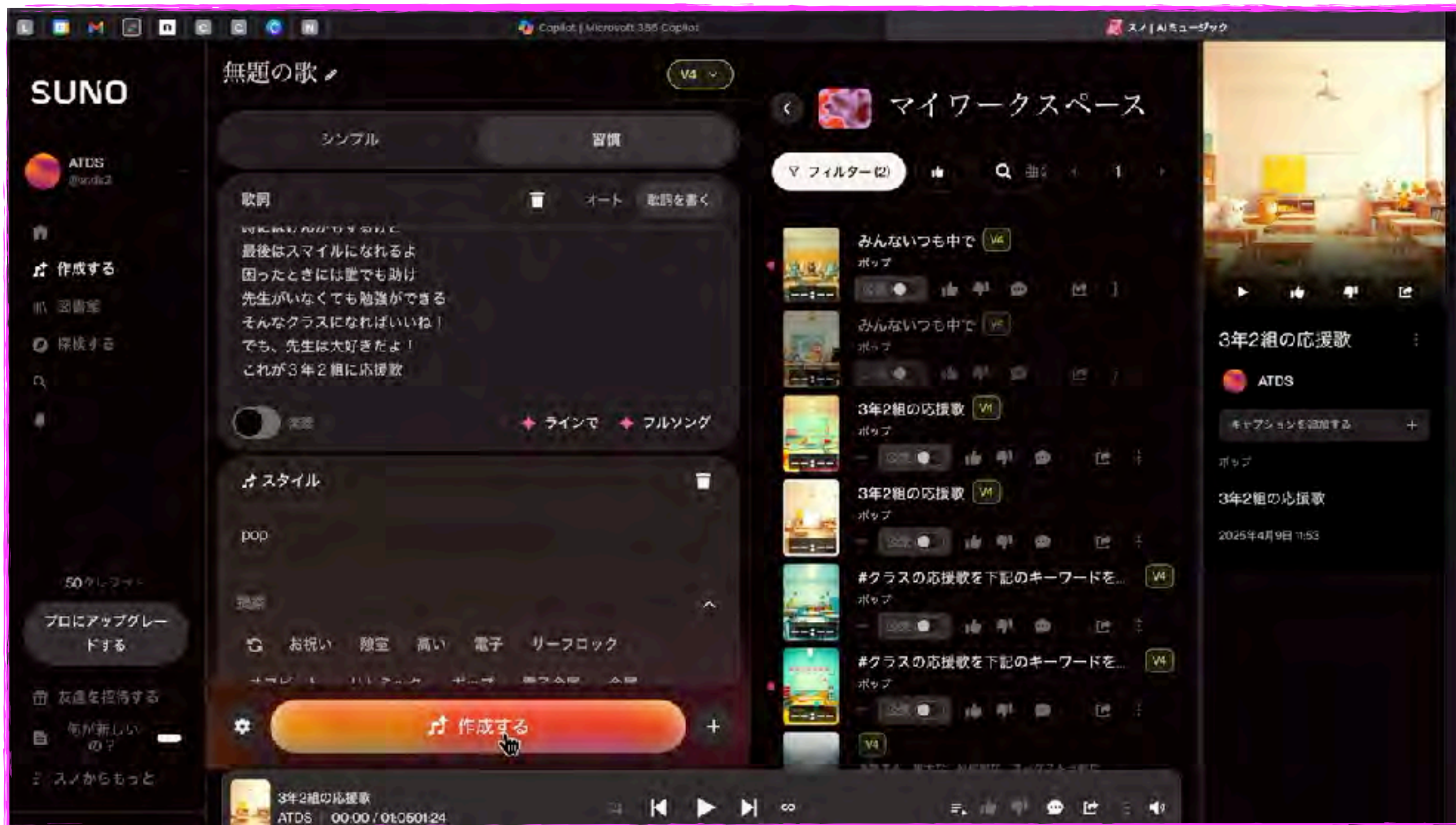
Where we left off
Evan CM
▶ 1938 🎵 15

Trending

サンプル (udio)



サンプル (SUNO)



今日のまとめ

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？

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

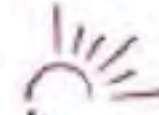
教室を視覚支援的
にリフォームする

「卒業後、視覚
支援はしてもらえ
ない」は間違い

学びや困難さ

合理的配慮

に対応した



GIGA端末・ ICT活用の アイデア



監修・編著／新谷 洋介

iPad

Chrome
book

Windows

端末を選ばず使える
実践のアイデアを紹介④

シアース教育新社

ICT×学力×配慮

読み書きの苦手さを解決して大学に行く！
社会で活躍する！
夢へつながる学びを獲得する！

読み書き困難 のある 子どもたちへの 支援

～子どもとICTをつなぐ
KIKUTAメソッド～

「読み書きの苦手さを解決して大学に行く！社会で活躍する！夢へつながる学びを獲得する！」
著者 岡田史子・河野俊寛





Q&Aで
わかる

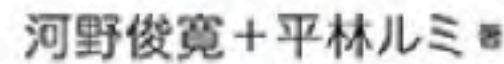
発達障害・
知的障害^{のある}子どもの

SNS利用

ガイド



【監修】金森 克浩
【著】海老沢 穰
高松 崇
新谷 洋介



このイラストは、子供たちが電子機器を使用している様子を描いています。中央には、手を上げて喜ぶ男の子がいます。彼の周りには、黒い板に白い文字で「パソコン」（パソコン）、「タブレット」（タブレット）、「スマートフォン」（スマートフォン）、「電子辞書」（電子辞書）と書かれています。左側には、おもちゃの携帯電話（おもちゃの携帯電話）と「おもちゃの携帯電話」（おもちゃの携帯電話）と書かれています。右側には、ノートパソコン（ノートパソコン）と「ノートパソコン」（ノートパソコン）と書かれています。右下には、子供がタブレットで絵を描いている様子があり、「タブレット」（タブレット）と書かれています。左下には、子供が本を読んでいる様子があり、「本」（本）と書かれています。背景には、他の子供たちが電子機器を使用している様子も描かれています。

読書工房



井上眞子著



学びにくさのある子への

読み書き支援

いま目の前にいる子の「わかった!」を目指して

きっと方法はある!

ICTも!
アナログも!



Gakken

100

デジタル時代の
教育支援ガイド

子ども・保護者・教師からの
の提言

学びたい国のある子が輝く



朝日新聞社 著

自立

ICT・
ツール

コミュニケーション

合理的配慮

支援のヒントは
現場に聞け!

発達障害

学習・受験

インクルーシブ教育

保護者連携

GIGAスクール

Gakken

一歩×特別支援 のGIGA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

明日の教育



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:星根喜代治



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

● [図説] 特別支援教育におけるICT活用

／星根喜代治 (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

(連載)

- 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

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・小笠原智史

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 智史

尾崎 敏正

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

タブレットPC・ スマホ時代の 子どもの教育

中巻 教育 研究
池田 敏夫 監修

学習につまずきのある子どもたちの可能性を引き出し、
未来の子どもを育てる



現行図画

発達障害の子を育てる本
イラスト版

発達障害の子を育てる本 ケータイ・パソコン活用編

東京大学大学院教育学部研究センター教授 中邑賢龍
東京大学大学院教育学部研究センター講師 近藤武夫 監修



テクノロジーの利用が
子どもの未来をつくる



ケータイ・パソコンで進学、就労をサポート

音声読み上げソフト、デジタルノート、ボイスレコーダーetc.
すぐに使えて、一生役立つ支援ツールの徹底活用法!

ICT活用シリーズ

発達障害支援・
特別支援教育ナビ

基礎知識編 1-108

近藤武夫 編著

学校での ICT利用による 読み書き支援

— 合理的配慮のための具体的な実践 —

- ・近藤武夫
- ・宇林久志
- ・大野裕子
- ・村田美穂
- ・神山 菜
- ・村上真子
- ・山口 真
- ・河野成貴
- ・内藤 登
- ・金崎克清
- ・門田紀子
- ・森本 智
- ・高橋順治



金子書房

発達障害の子を育てる本 スマホ・タブレット活用編



中邑賢龍

東京大学先端科学技術研究センター
人間工学分野教授

近藤武夫

東京大学先端科学技術研究センター
人間工学分野教授



講談社
電子書籍
講談社

音声読み上げ／音声教材／録音・撮影・音声入力／
ノートアプリ／計算支援／思考整理／予定管理 etc.

すぐに使えて、一生役立つ
支援ツールの徹底活用法！

スマホ・タブレットの活用で

- 1 苦手なことを代替できる
- 2 本来の力を発揮できる
- 3 将来のビジョンをもてる

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]



特別支援教育実践人 ココロ (著)

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>