

# iPadの実技演習

～基礎編～

京都教育大学附属特別支援学校

NPO法人 支援機器普及促進協会

理事長 高松 崇

*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）

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、通所生活介護施設に通う三男がおります

## 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 | ピダの部屋

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





8月15日(土)

しゅくはくがくしゅう



ドリトルでおとまりしたよ  
プールとボウリングがた  
のしかったよ

7月17日(金)

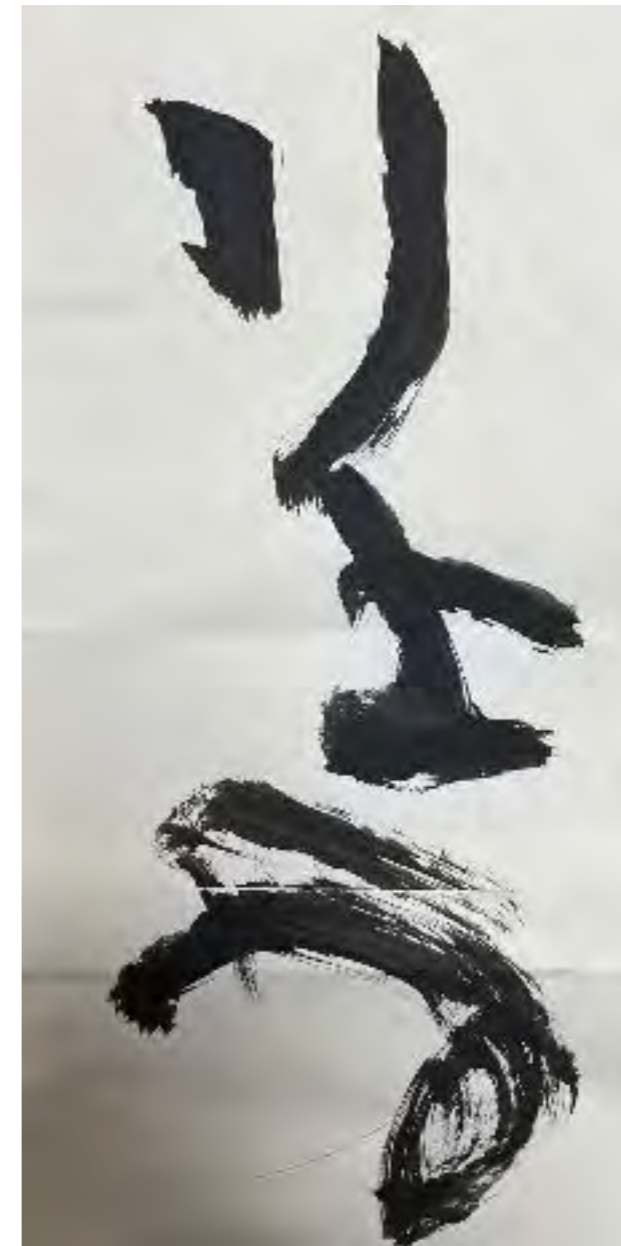
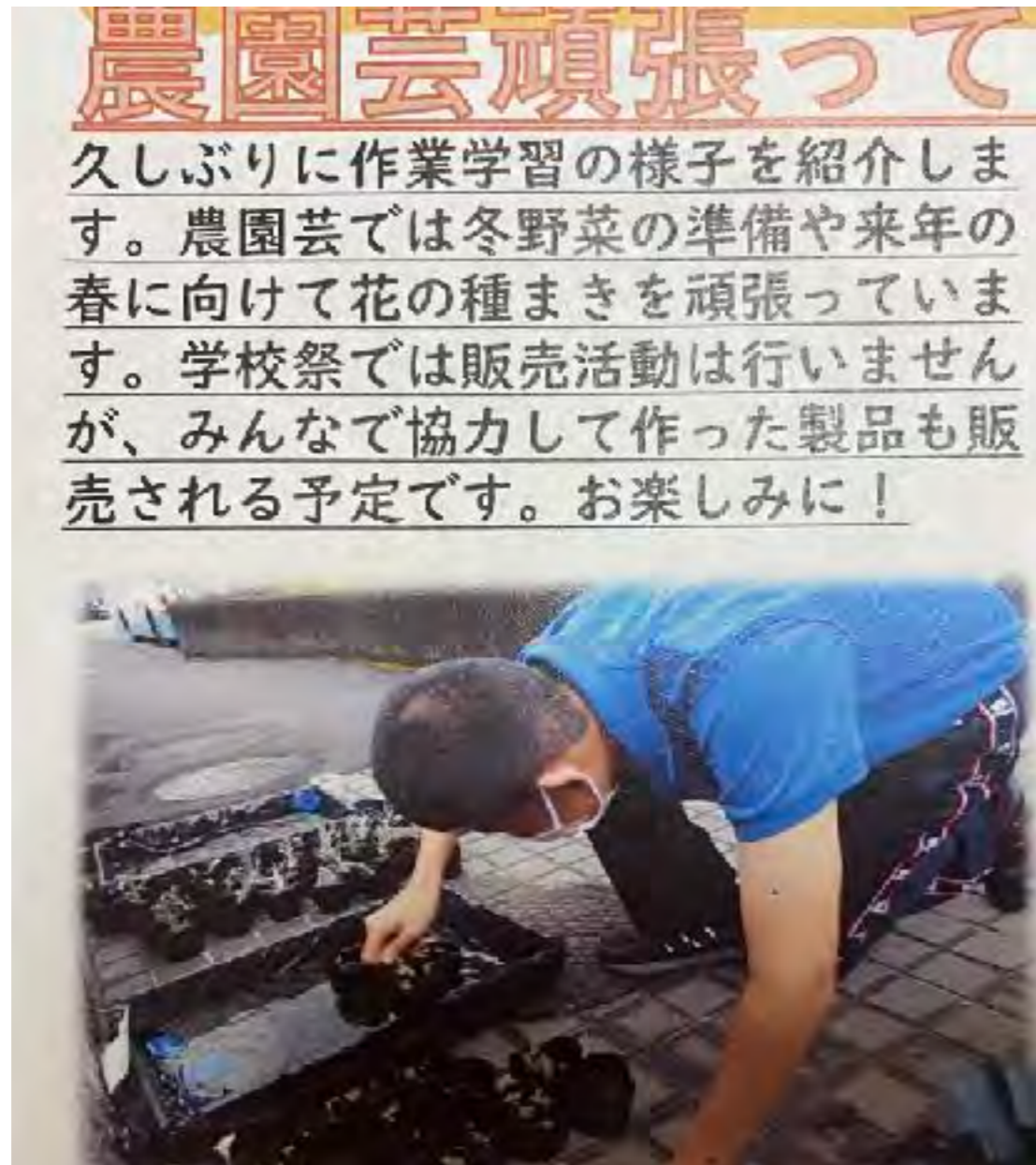
なつやすみじゃないけど



おとうさんと、おかあさん  
と、3にんで きんてつとつ  
きゅう ひのとりとしまか  
ぜにのったよ

# 出来る状況作り

指導ではなく、ファシリテーター（調整）



Topics



## 農耕民族

プラス（+）の文化  
Startからの積上げ



Goalは神頼み

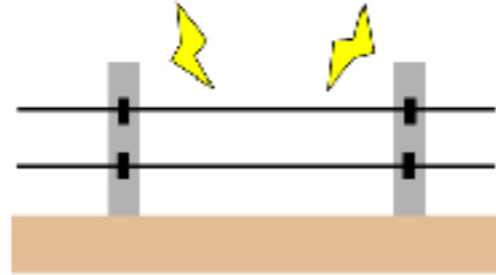
## 狩猟民族

マイナス（-）の文化  
Goalからの逆算



Goalは必達

# 前後に調整する工夫



食べごろ



学びごろ

# 肢体不自由



車椅子ばかりに頼っていると  
いつまで経っても  
自分で歩けるようにならないよ！  
って言う？！

# 聴覚障害



補聴器ばかりに頼っていると  
いつまで経っても  
自分で聴けるようにならないよ！  
って言う？！

# 視覚障害



めがねばかりに頼っていると  
いつまで経っても  
裸眼で見えるようにならないよ！  
って言う？！

# 知的障害



タブレットばかりに頼っていると

いつまで経っても

自分で読めるようにならないよ！

自分で書けるようにならないよ！

自分で話すことは出来ないよ！

って言われ続ける！！

障害によって困りが違って  
補完する方法（ツール）が  
違うだけなのに…

# 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るわけです。



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いい！！

特別支援教育で  
まず設定しておいてほしい項目

# 音声入力

文字が獲得できていなくてもOutput



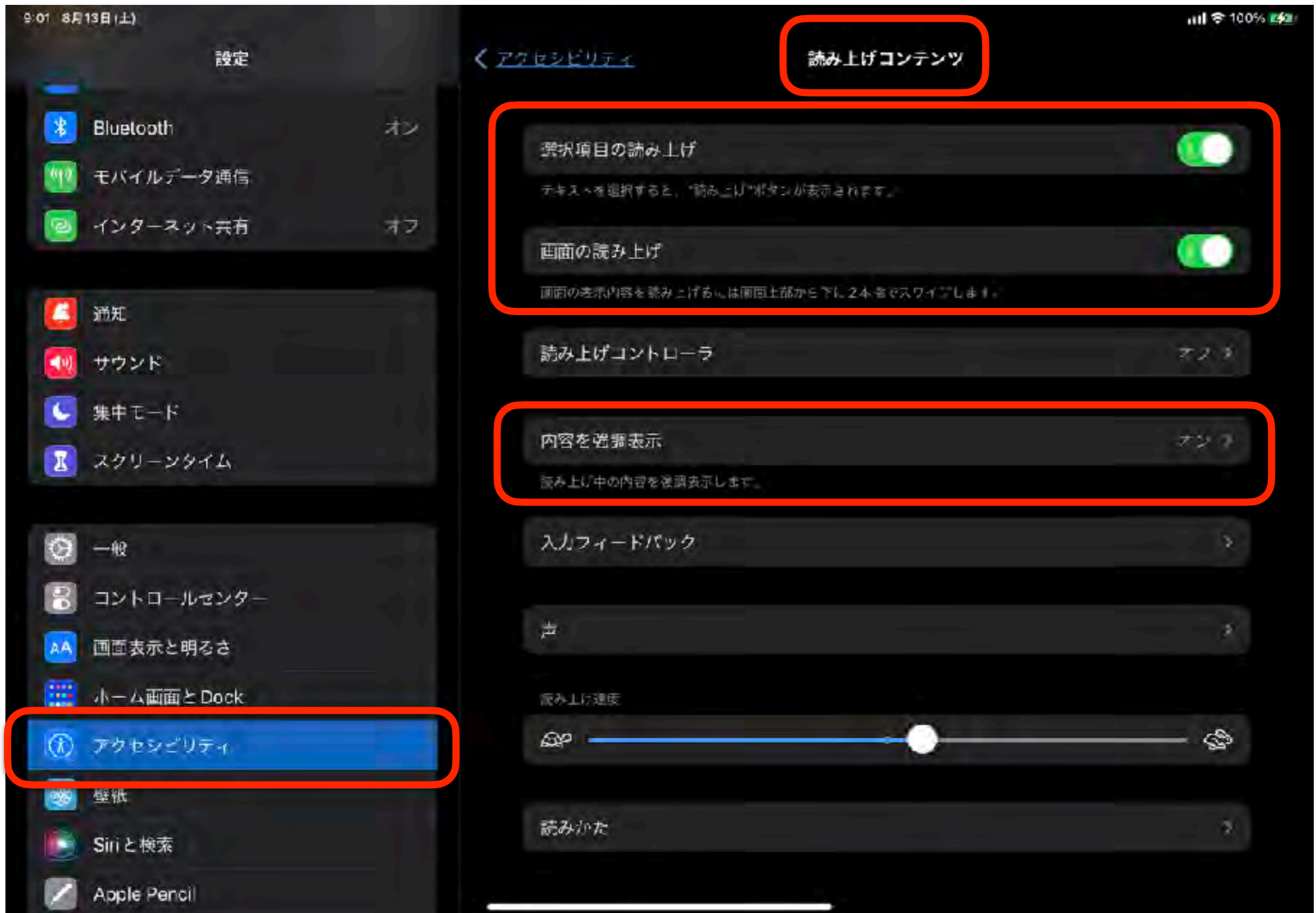
# テキスト認識表示

キーボード操作が苦手でも画像からOutput



# 読上げコンテンツ

文字が読めなくても聞いてInput



# Siriと検索

キーボード操作が苦手でも話してInput



分からなければ、調べれば良い・聞けば良い  
記憶していることは知識の一番便利なツール！

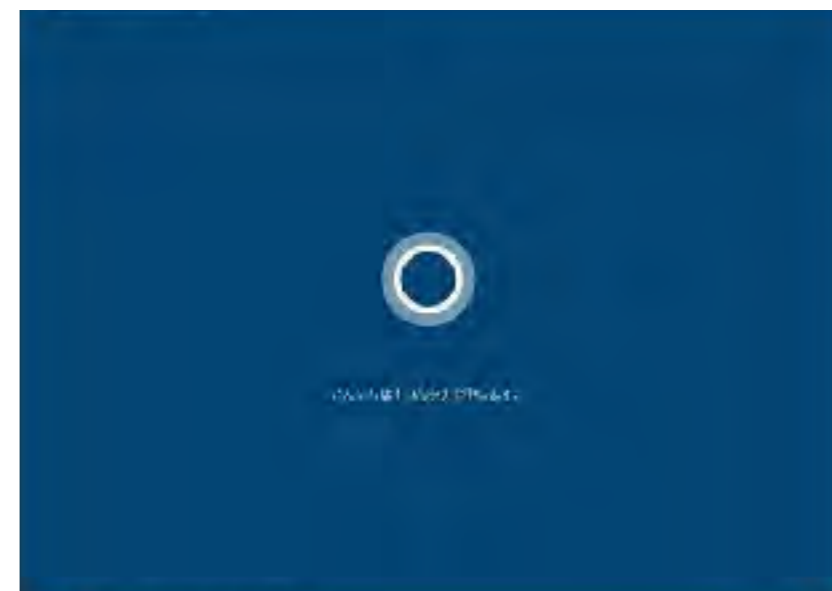
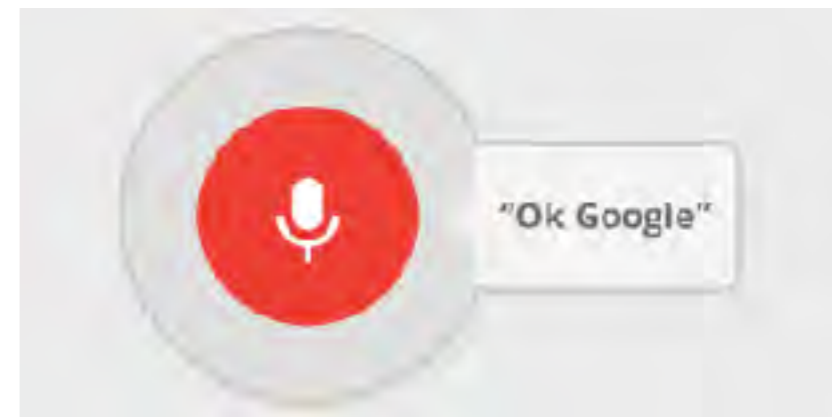
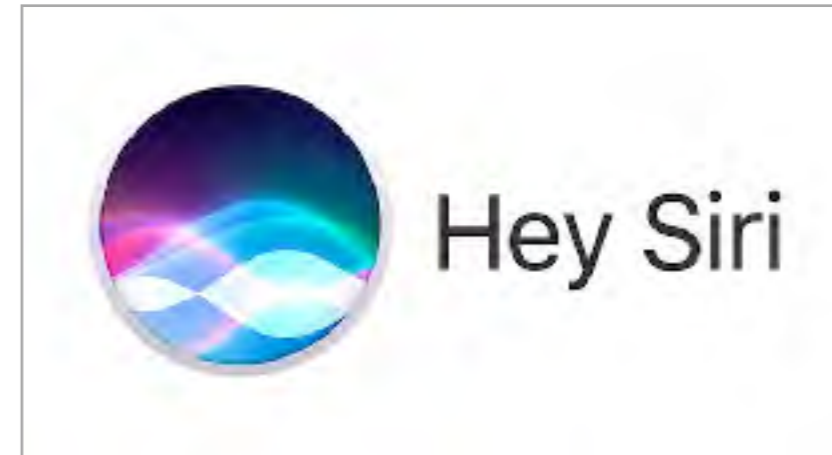
教えて! **gOO**

**YAHOO!** 知恵袋  
JAPAN

 **OKWAVE**

アプリを使うのは  
昭和・平成世代

Aiを使うのは  
平成～令和



読めなければiPadに読んでもらえば良いのでは？

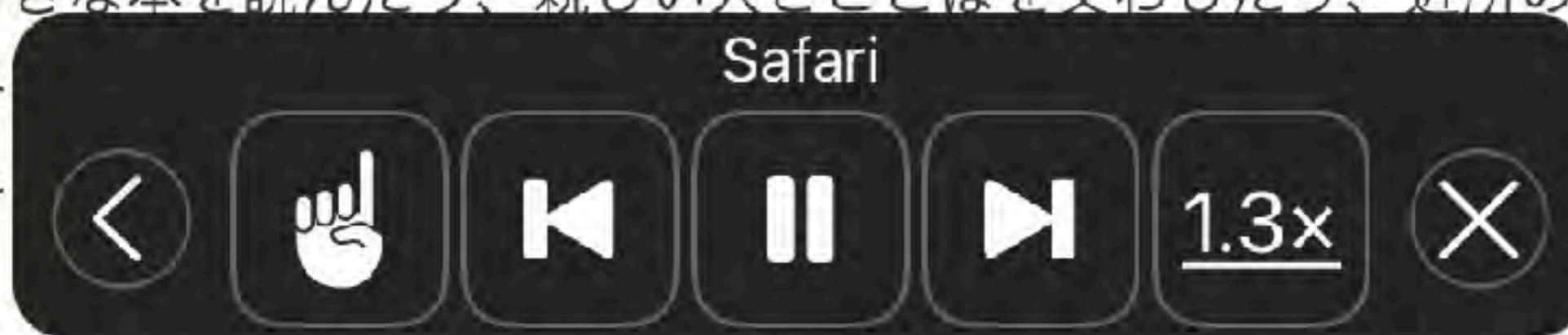
読むことは情報入手の一番便利はツール！

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・覚えるなどのためのパートナーです。

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が取り組んでいます。



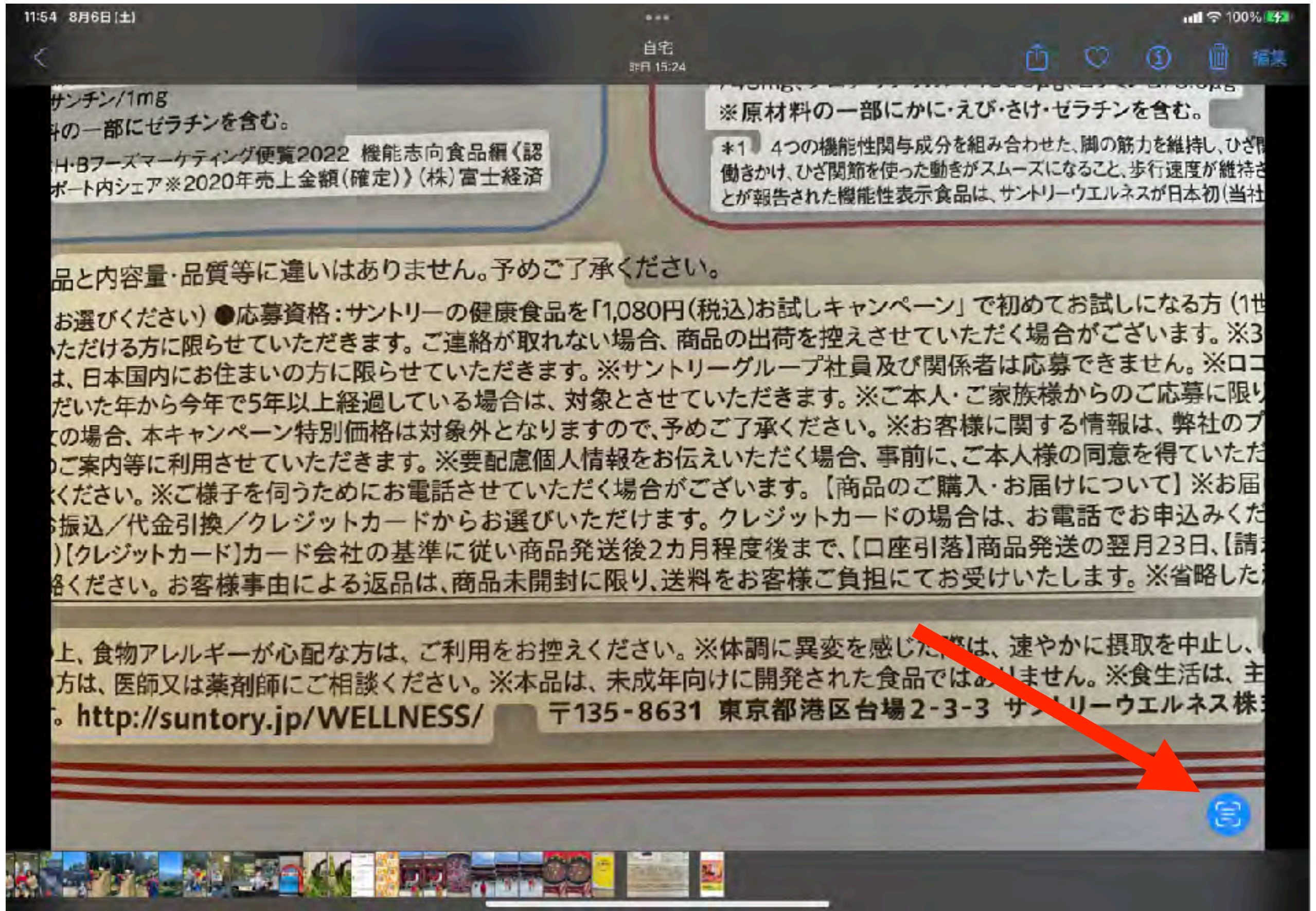
書けなければiPadで音声入力の良いのでは？

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！



# テキスト認識表示



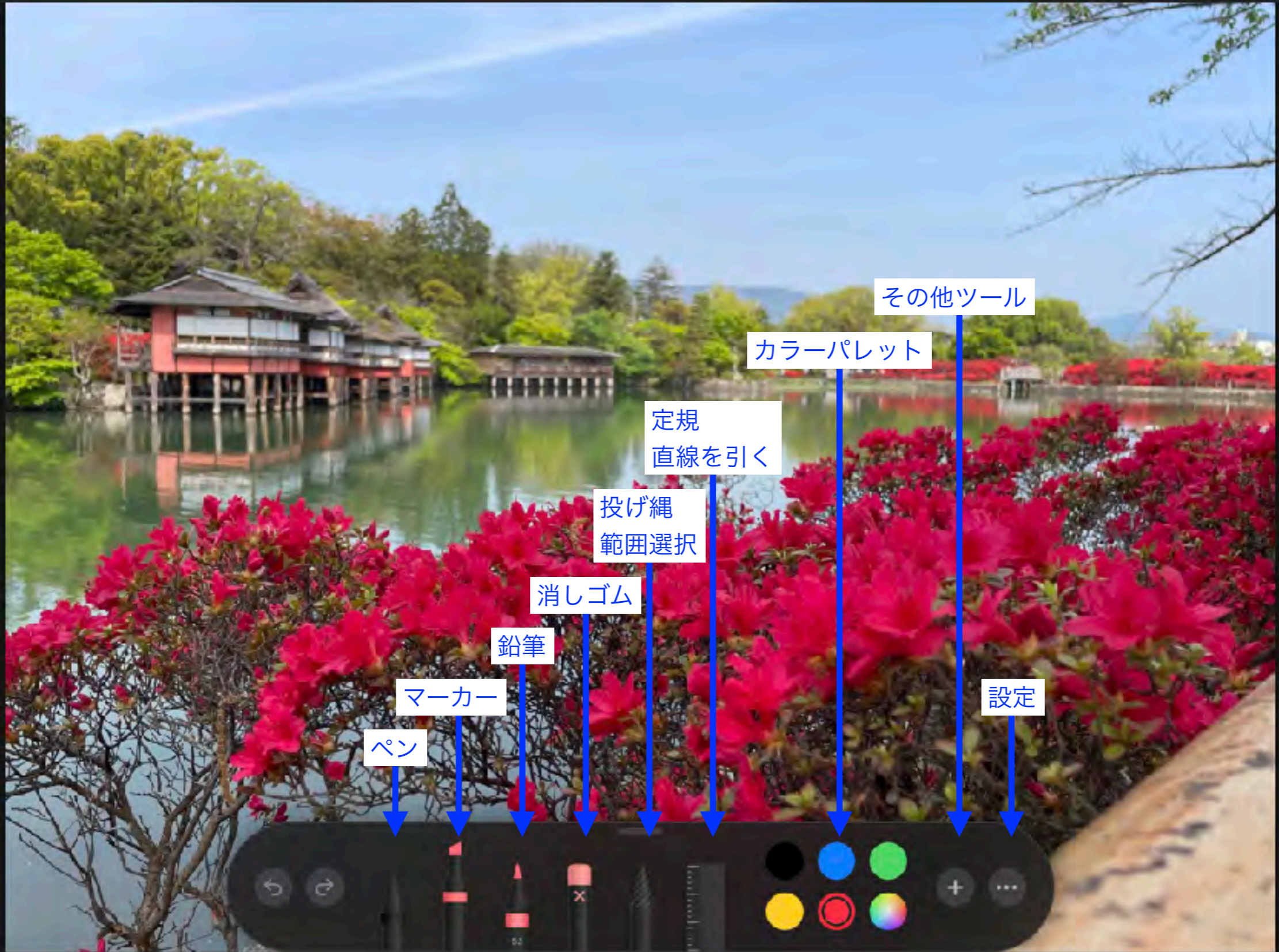
標準アプリ

# マークアップ (操作パネル)

キャンセル

マークアップ

完了



マーカー

ペン

鉛筆

消しゴム

投げ縄  
範囲選択

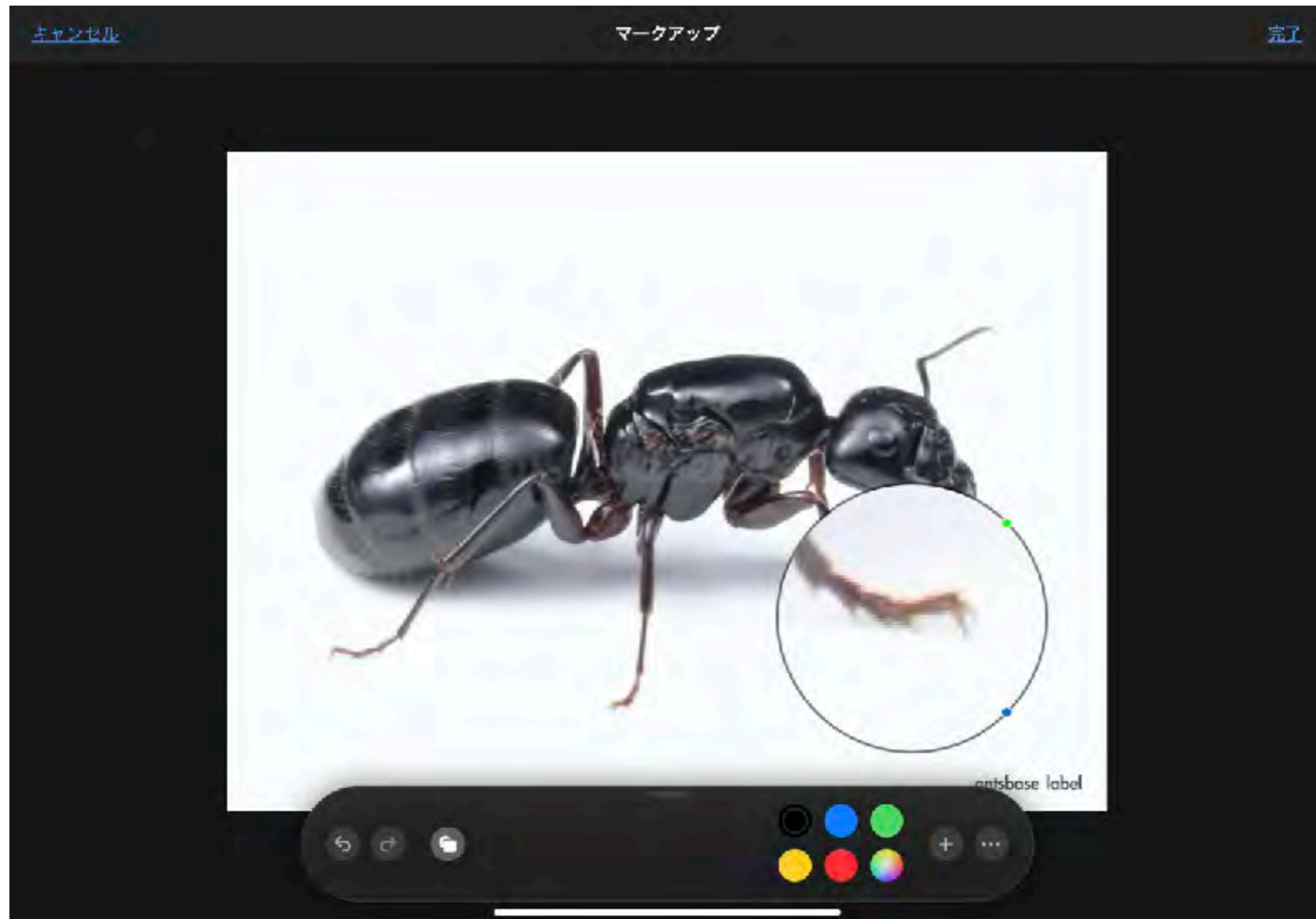
定規  
直線を引く

カラーパレット

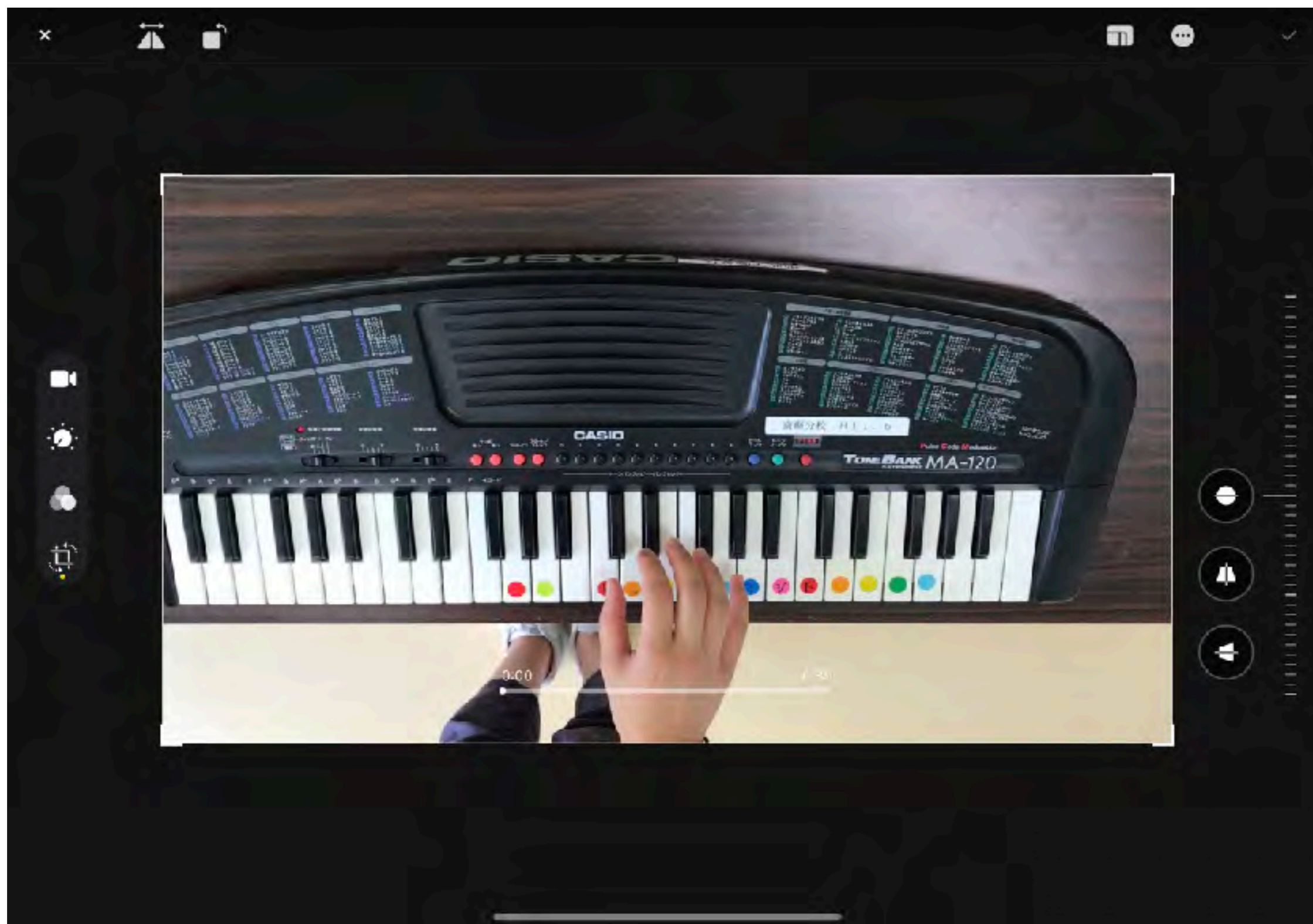
その他ツール

設定

# 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



# unnecessary pages non-display

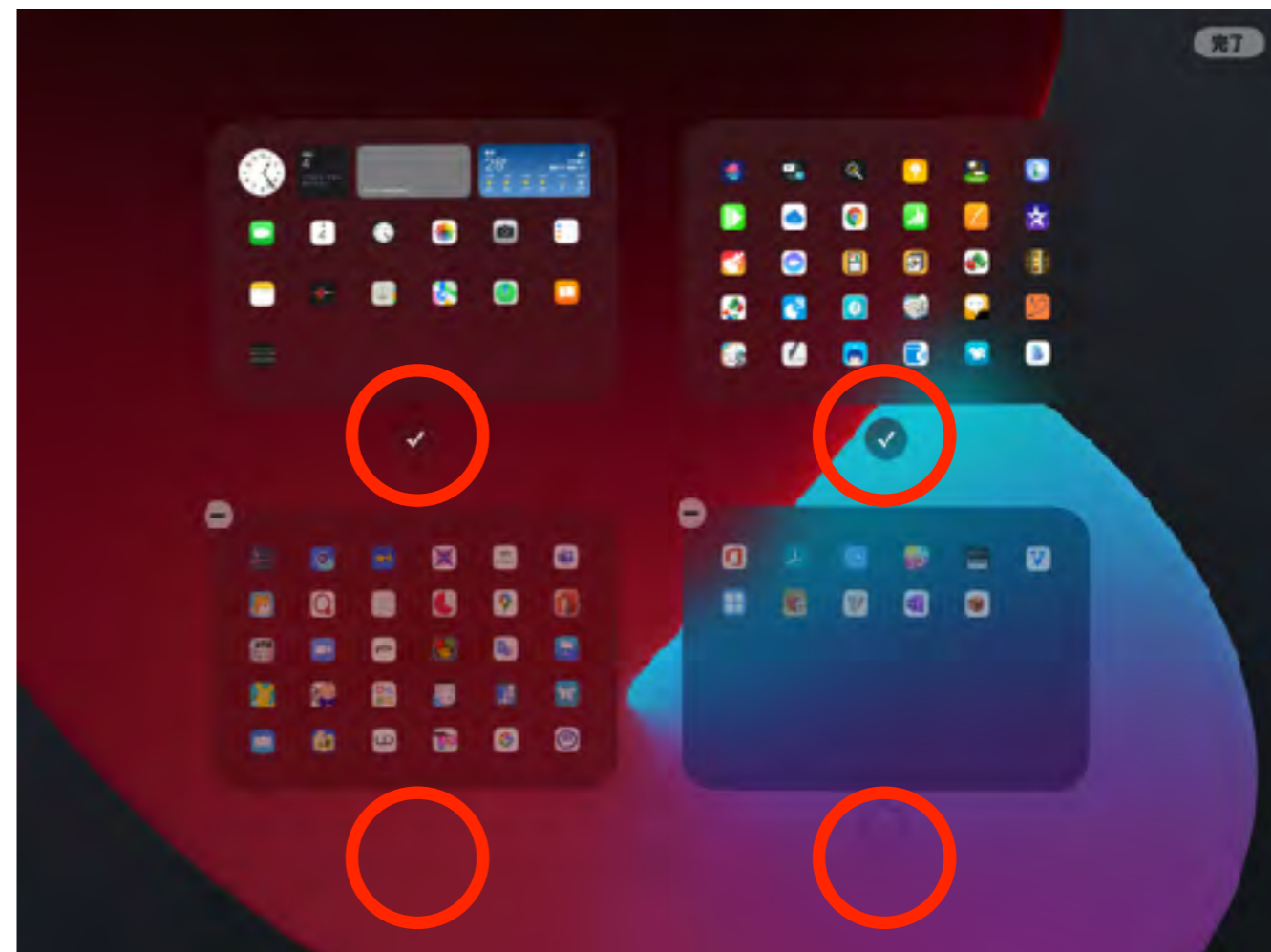
During class, unnecessary apps are summarized on one screen and non-displayed.

During desktop top screen display, long press the screen and tap  to non-display.



Remove the checkmark from the screen you want to non-display.

(The app itself is not deleted)



東京 13°  
 にわか雨  
 最高:17° 最低:12°

14時	15時	16時	16:46	17時	18時
☁	☁	☁	☀	☁	☁
14°	14°	14°	16°	16°	16°



タイマーを開始  
 時計

タイマーテスト

新規ショートカッ...

Zoom 起動

Zoom

リマインダー  
 リマインダーなし



カメラ分度器



探す



Google カレン...



Refills Lite



ショートカット



Photo Booth



時計



連絡先



株価



翻訳



ボイスメモ



計測



iTunes Store



拡大鏡



ヒント



1Password



Sketch



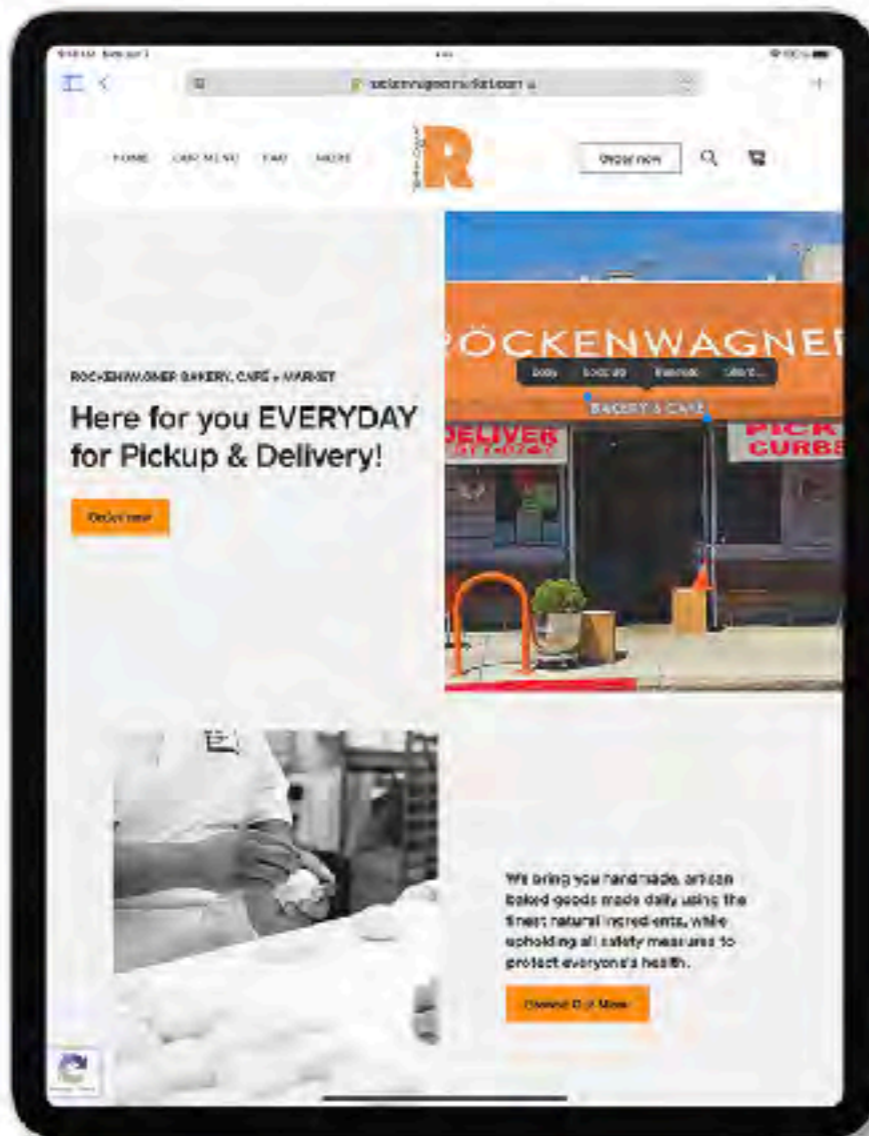


# Live Text

画像から文字を抽出（＊日本語はまだ未対応です）

## テキストの認識表示を写真で

「テキストの認識表示」は、写真の中にある多くの役立つ情報を賢く取り出します。写真の中でハイライトされたテキストをタップするだけで、電話をかけたり、Eメールを送ったり、道順を調べることができるのです<sup>2</sup>。



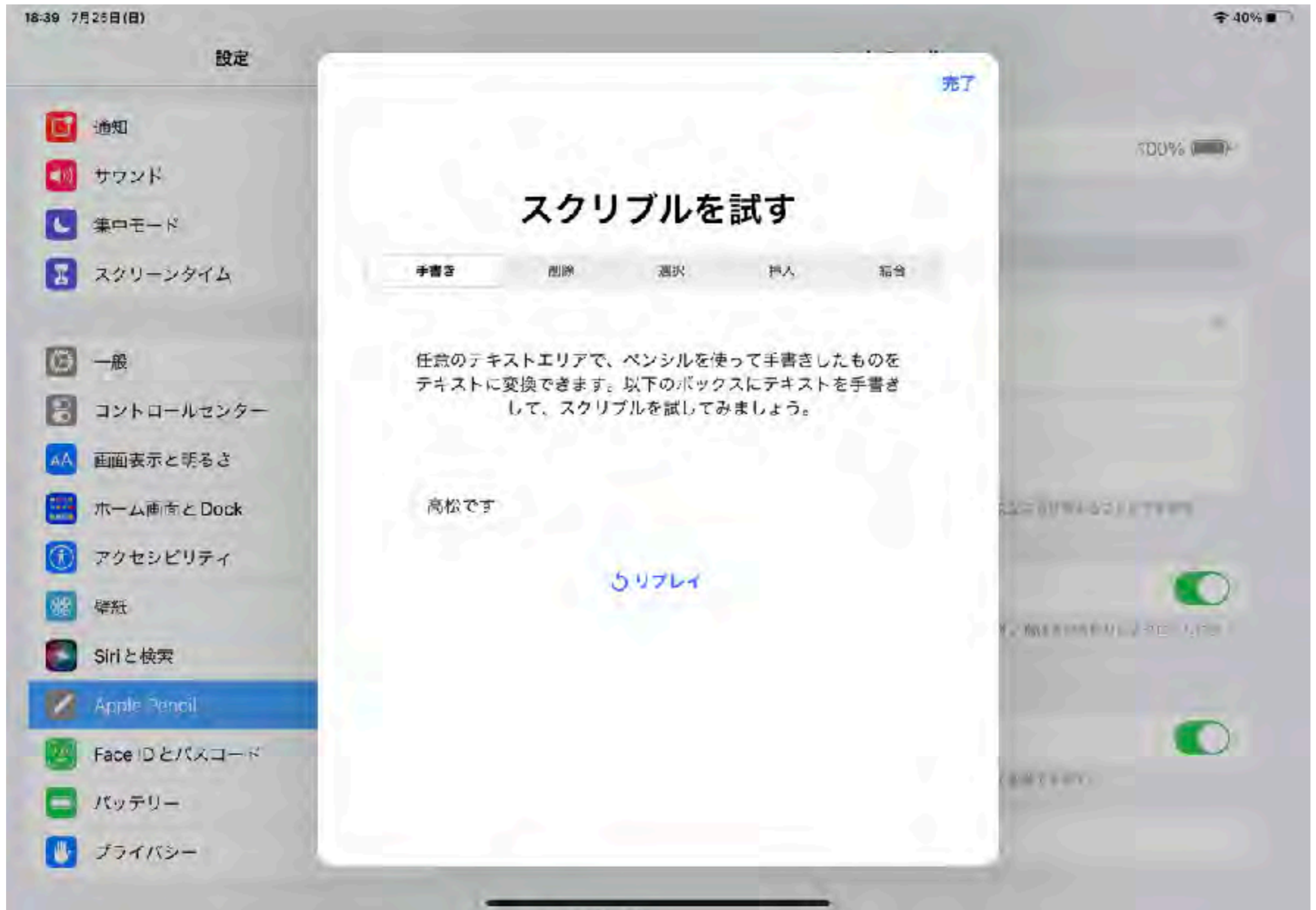


iPadOS15に新しく追加された



# 手書き文字認識 スクリブル

日本語対応 Pencilで手書きが自動テキスト変換





iPad OS 15では Apple Pencil を利用した



# Keynote



Hint!

ライブカメラ

# Keynote ライブカメラ

17:49 7月24日(日) 100%

プレゼンテーション プレゼンテーション ▶ 🔍 + 👤 ⋮ 📄

## 全国の天気 22日(金)

地域	天気	気温	変化
旭川	晴	28	(+1)
札幌	晴	27	(+2)
釧路	晴	22	(-1)
秋田	晴	27	(±0)
新潟	晴	29	(+1)
仙台	晴	24	(-3)
金沢	晴	30	(±0)
長野	晴	-	-
広島	晴	30	(-1)
福岡	晴	31	(-5)
鹿児島	晴	33	(+2)
高知	晴	34	(+2)
那覇	晴	33	(+1)

+

iMovie



Hint!

マジックムービー

ストーリーボード（予告編）

ムービー（ピクチャー・イン・ピクチャー）

ムービー（グリーン/ブルースクリーン）

# iMovie (予告編)

完了 乗りたいな特急電車

アウトライン 絵コンテ

乗りたいな特急電車

アウトライン/絵コンテの項目をタップ

をタップしてヘルプを表示

adds

我が家のりょう君は

りょう

電車が - 大好き!

グループ ワイド クローズアップ

乗りたい電車が - 沢山!

アクション アクション

速い特急電車や

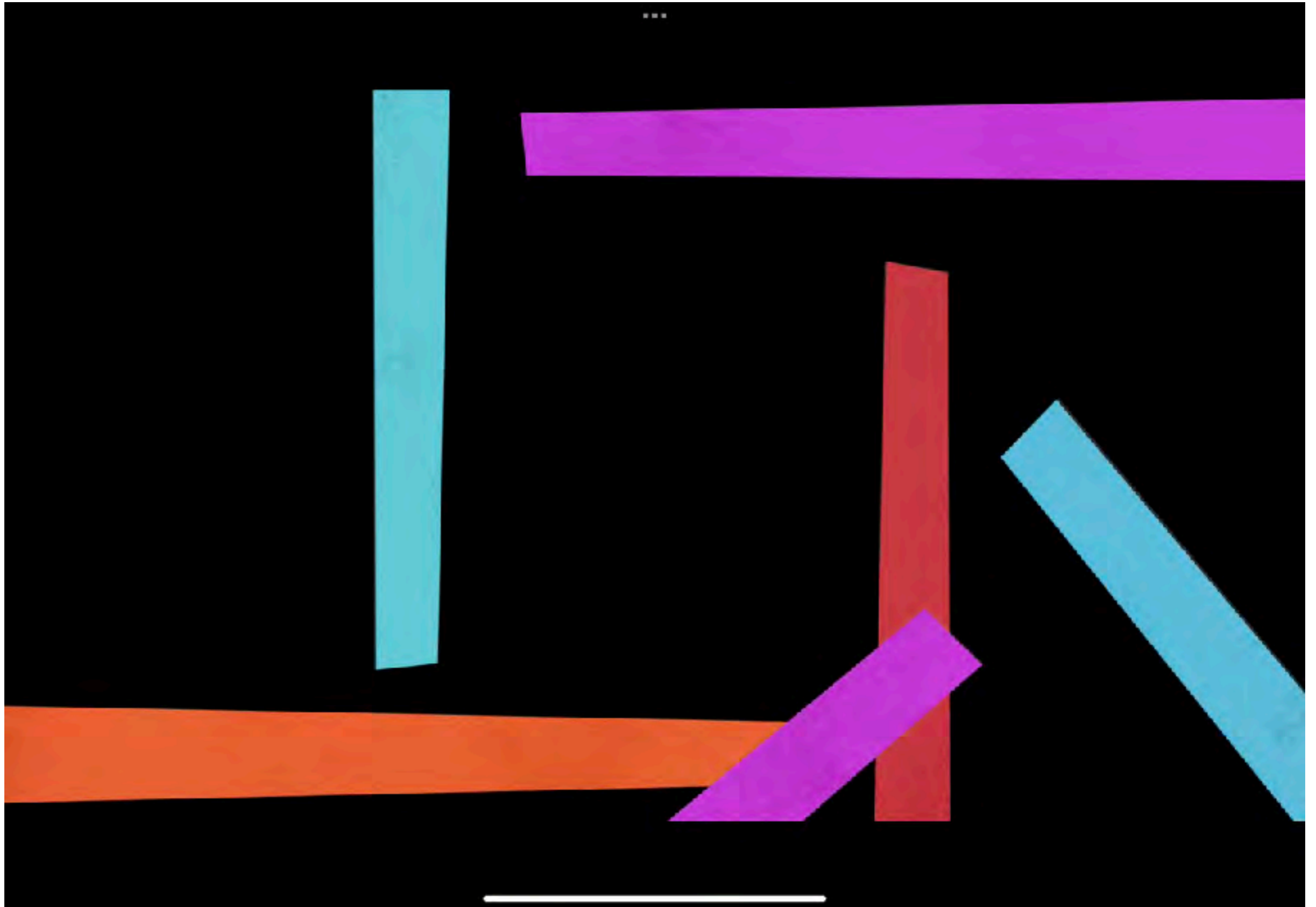
風景 クローズアップ クローズアップ

のんびり走る蒸気機関車

ワイド ミディアム グループ



# サンプル



# オーバーレイ動画の作成



「iMovie」でオーバーレイビデオを作成する方法 [tps://youtu.be/6ihM-jJo6qA](https://youtu.be/6ihM-jJo6qA)

# サンプル



# GrageBand



Hint!

歌が苦手でも  
楽器が弾けなくても

## 共通教科「音楽」生徒作品



▶ リズミカルフォース

▶ flyHORSE

▶ オレ青春楽しんでる

▶ 青春

# コントロールセンター（画面収録）



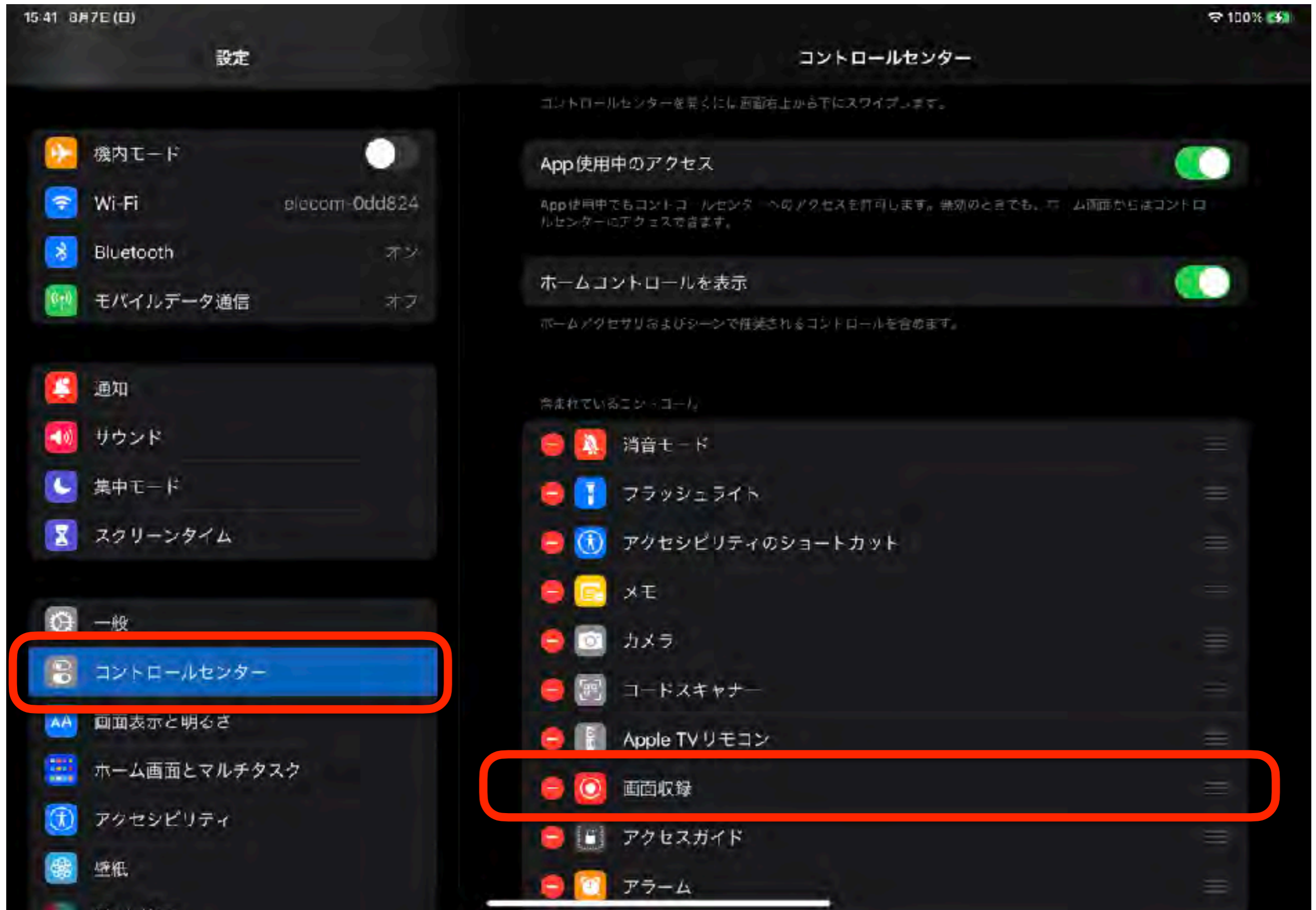
Hint!

マイク（オン／オフ）

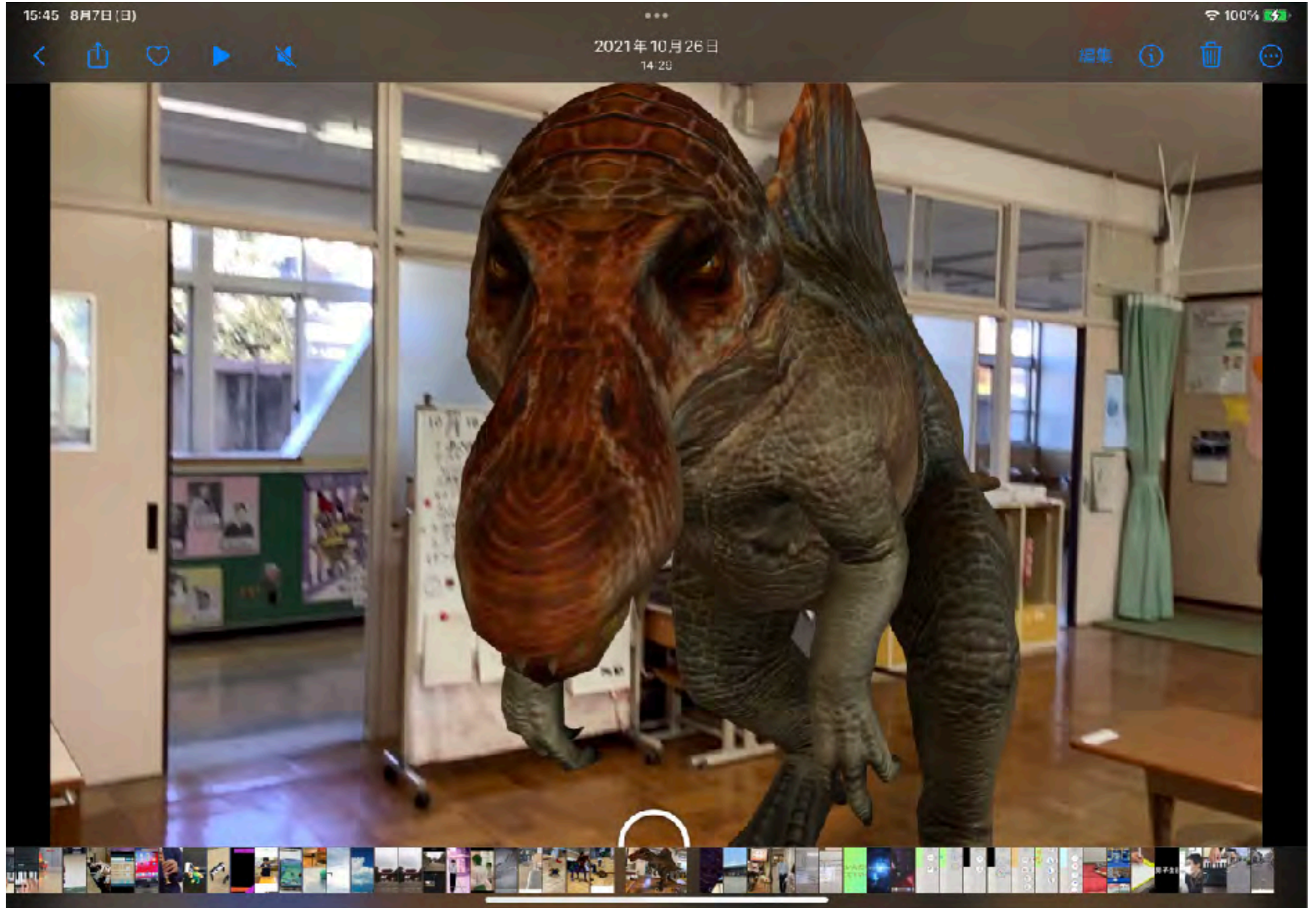
どんな物をつくれるかな？

教師の視点で、子どもたちの視点で・・・

# 設定⇒コントロールセンター⇒画面収録を追加



# サンプル





ストアアプリ

# Googleアプリ



Hint!

マイク (音声検索)

カメラ (画像検索)


3D表示

テキスト


# サンプル（画像検索）


9:01 6月28日(火) 100%

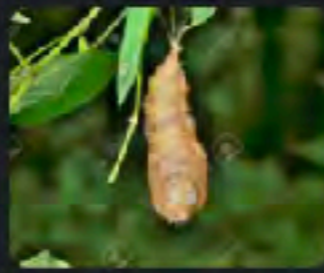
Google レンズ




翻訳 テキスト **検索** 宿題 ショッピング お店やスポット 食事









ナミアゲハ      ケムシ      蛸      蠕虫

**ナミアゲハ**  
昆虫

# サンプル（テキスト読上げ）

16:28 8月7日(日) 100%

Google レンズ

3郎、価格の働きと金融 ポイント

1. 市場経済のしくみ

本時の目標 商品の価格について考えよう

(1) 市場経済とは?

経済...商品の売買による成り立つ

流通の網の目(商品の流れ)

売買の網の目

消費者 ⇨ 商品の購入

企業 ⇨ 労働力、原材料の購入

市場...商品が売り買いされる場の全体

市場経済...さまざまな市場が社会のすみずみにまで張りめぐらされている経済

価格  
↑ 高  
↓ 低

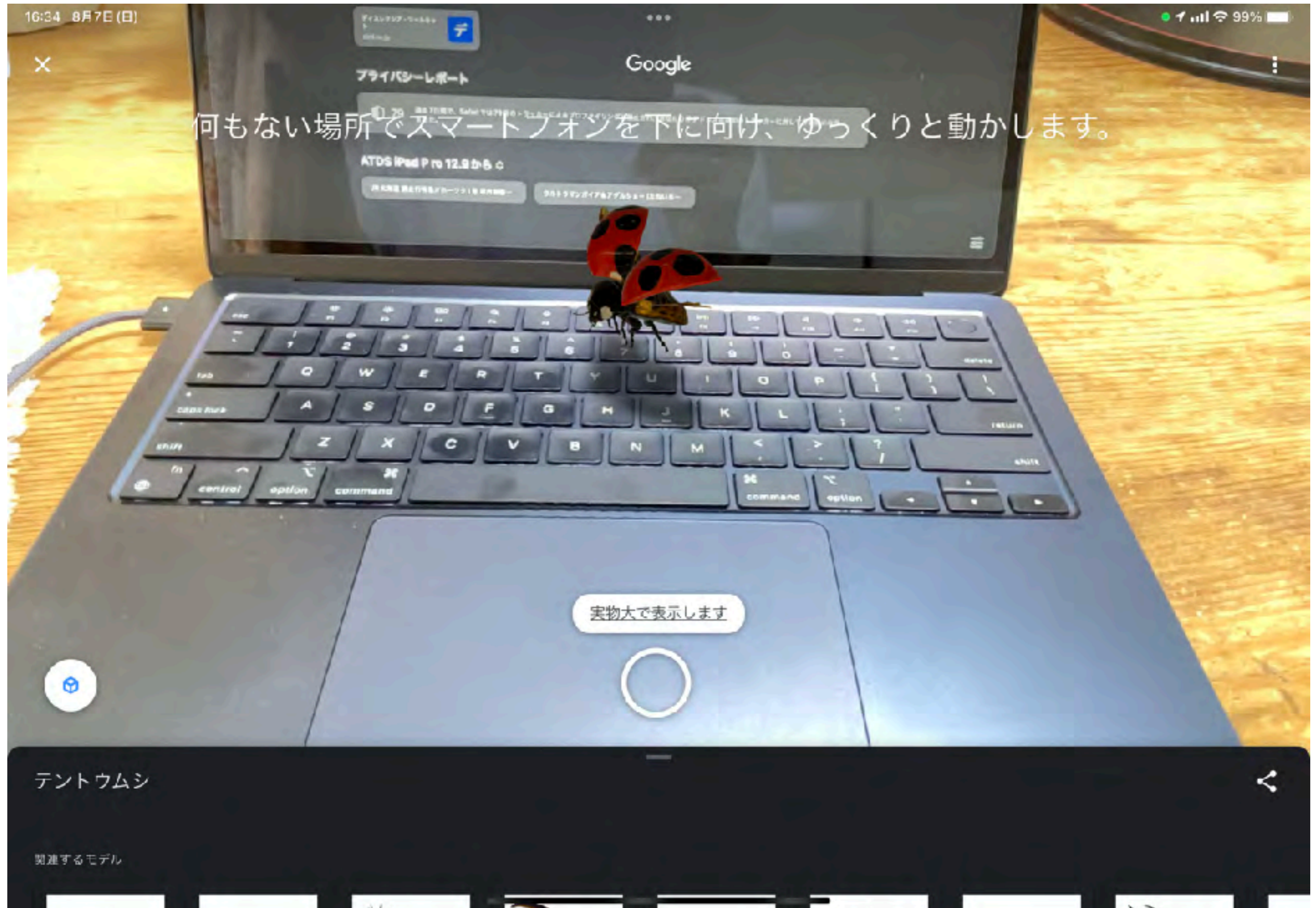
翻訳 **テキスト** 検索 宿題 ショッピング お店やスポット 食事

画像の中にテキストが見つかりました

**T** すべて選択 **||** 一時停止

この検索結果は役に立ちましたか? はい いいえ

# サンプル（3D表示）



# ふりがなPDF



Hint!

自分で読める

# サンプル

17:45 8月8日(月)

80%

保存

ふりがな PDF スキャン 6.pdf

完了

検索

## と きおく ていちゃく けんきゅうけっか メモを取っても記憶は定着しない: 研究成果

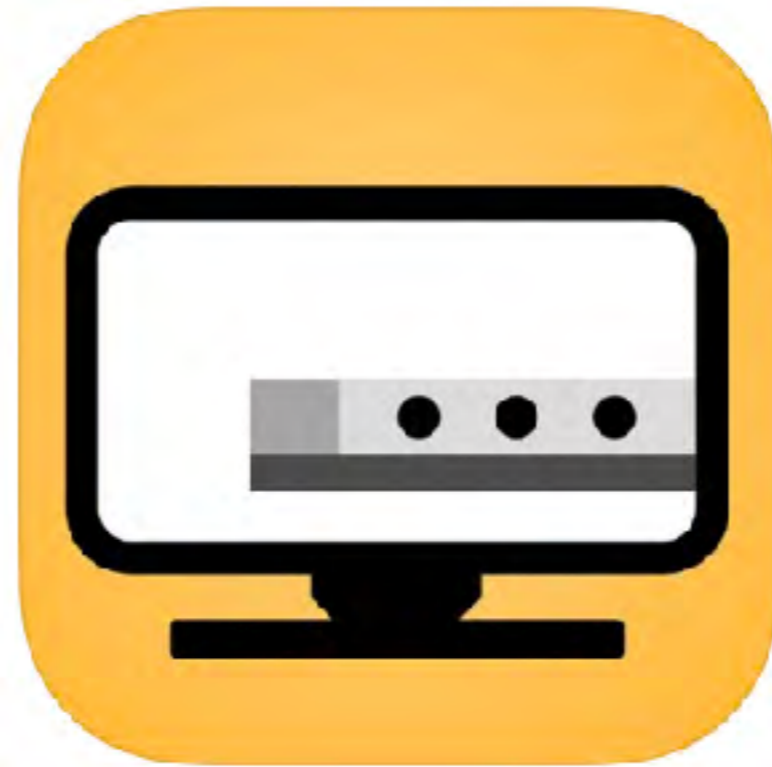
なに おぼ と ひと おお ぎゃくこうが けんきゅうけっか ほうびょう  
何かを覚えておきたいとき、メモを取る人は多い。でもそれではかえって逆効果になる、という研究成果が発表された。

がくせい きおく ちょぞう がいぶ けいしき ぎじゆつ たよ かれ  
メモをとった学生たちは、記憶の貯蔵に外部形式の技術を頼るあまり、彼ら自身の神経シナプスは、何もせずにいたのだ。

どくしゃしよけい ほ じっさい  
読者諸兄には、ぜひこのことをメモして欲しい（いや、実際にはメモにとらずに、単に覚えていて欲しい）。メモを取れば、あなたの記憶をむしろあなたの脳を救うには、鉛筆を置き、メモ帳から離れよう。



なまちゅーけい



Hint!

プレゼン

視覚支援





# なまちゅーけい だれでもニュースキャスター

山形県教育委員会 研修

山形県の魅力を一言でお願いします。

# VBooster



Hint!

速度調整

音程維持



# VBooster

スロー再生時にも音程が変わらない

A screenshot of the VBooster app interface. At the top, the status bar shows the time 10:15, date 10月6日(水), and battery level at 91%. The main video player shows a close-up of a person's hands playing a Casio keyboard. A play button is overlaid on the video. Below the video, there are three settings: '音程を維持: A' (Pitch maintenance: A), '動画の再生速度を無視する' (Ignore video playback speed), and 'フレームレート' (Frame rate). On the right side, there are controls for volume (x0.5), music (0), and frame rate (30). At the bottom, there is an advertisement for Google with options for 'Ad options', 'フィードバックを送信' (Send feedback), and '広告表示設定' (Ad display settings).

Scannable



Hint!

簡単スキャン

自動シャッター・台形補正



Scannable

簡単アナログ文書の電子化／電子書籍も簡単



<https://apps.apple.com/jp/app/evernote-scannable/id883338188>

まとめ

良いアプリを教えて！

作者の意図通りに使わない！！

何をしたいのか？（ねらいは何か？）

その為に既存のアプリをどう使うか？

# 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？

# 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るわけです。

ふるく

# 10回シリーズ ミニ研修

## 主な内容

カメラの使い方、簡単授業活用、テレビに拡大提示

様々な動画の撮影、タイムラプス、スロー

入力の方法、音声入力、Siri、キーボードの追加

画像の編集、簡単授業活用

動画の編集、簡単授業活用

授業で使えるアプリ体験1 授業進行

授業で使えるアプリ体験2 教材作成

授業で使えるアプリ体験3 読み書きの代替

授業で使えるアプリ体験4 プログラミング

コントロールセンターの活用、アクセシビリティ解説

代替

増強

修正  
変更

変革

# iPad ミニ研修 (10回) ~GIGA スクール構想に向けて~

1 回名 : 初級編(代替) : 基本操作, カメラの使い方, 簡単授業活用, テレビに拡大提示

- ・資料 <http://www.edu.city.kyoto.jp/sogoikusei/ipadmini01.pdf>
- ・動画 1(16分) <https://youtu.be/29TcxI38zt0>
- ・動画 2(15分) [https://youtu.be/C2VI93o\\_EyI](https://youtu.be/C2VI93o_EyI)
- ・動画 3(13分) [https://youtu.be/NKvD3\\_Jhwm4](https://youtu.be/NKvD3_Jhwm4)

2 回名 : 初級編(代替) : 様々な動画撮影, タイムラプス, スロー

- ・資料 <http://www.edu.city.kyoto.jp/sogoikusei/ipadmini02.pdf>
- ・動画 1(14分) <https://youtu.be/ptz0sCJMCh8>
- ・動画 2(7分) <https://youtu.be/u2Vfu905uIg>
- ・動画 3(3分) <https://youtu.be/EffqlgI-OE4>

3 回目 : 初級編(代替) : 入力の方法, 音声入力, Siri, キーボードの追加

- ・資料 <http://www.edu.city.kyoto.jp/sogoikusei/ipadmini03.pdf>
- ・動画 1(12分) <https://youtu.be/rQrcSpVNzAs>
- ・動画 2(12分) <https://youtu.be/YryZMrYavM>
- ・動画 3(10分) [https://youtu.be/dUOwAiAs\\_7c](https://youtu.be/dUOwAiAs_7c)
- ・動画 4(3分) <https://youtu.be/e7UCGIGoADo>

4 回目 : 中級編(増強) : 画像の編集, 簡単授業活用



# GIGA HP 「How-to-動画」に掲載 (R040728)

## < iPad(GIGA) >

### 【ビデオ・カメラ】

- ・「Clips」でキラキラ動画を撮影する方法 <https://youtu.be/vAfSdeJE-Uw>
- ・「Clips」で動画にキラキラや吹き出しをつける方法 <https://youtu.be/FwXEQhRUghc>
- ・「カメラ」でスロー撮影する方法 <https://youtu.be/d2S4sCuTTrk>
- ・「カメラ」で雲の動きをタイムラプス撮影する方法 [https://youtu.be/N9iB\\_cccl\\_g](https://youtu.be/N9iB_cccl_g)
- ・「iMovie」でオーバーレイビデオを作成する方法 <https://youtu.be/6ihM-jJo6qA>
- ・「写真」アプリで注目させたい所だけを拡大する方法 <https://youtu.be/l1bQ1oTGN8I>
- ・「Touch Color Agent」で注目させたい所だけを着色する方法 <http://www.touchcoloragent.com/>
- ・「StopMotionStudio」で作品を撮影する方法 <https://youtu.be/g>
- ・「Skitch」で写真に簡単にモザイクをかける方法 <https://youtu.be/>
- ・「MovStash」で動画にボカシを入れる方法 <https://youtu.be/Hvh>
- ・「Piccollage」で写真を装飾する方法 <https://youtu.be/YRhCHBI>
- ・「Piccollage」で複数の写真を一つの写真にする方法 <https://youtu.be/>
- ・「VBooster」でビデオの再生速度を変更する方法 <https://youtu.be/>
- ・「SkyFlow」で撮影間隔を指定してタイムラプス撮影する方法 <https://youtu.be/>



# 参考図書

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







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

# 「1人1台」 端末で 特別支援教育 が変わる!

すぐに取り組み、役立つアイデア123



青木高光 監修

全国特別支援学級・通級指導教室設置学校長協会 編著





100

子ども・保護者・教師からの  
の提言

# デジタル時代の 教育支援ガイド

まひやひや回のまひ子が輝く



朝日新聞社 著

自立

合理的配慮

インクルーシブ教育

ICT・  
ツール

支援のヒントは  
現場に聞け!

保護者連携

GIGAスクール

コミュニケーション

発達障害

学習・受験

Gakken

新時代を生きる力を育む

知的・発達障害のある子の

# プログラミング 教育実践

監修：金森克浩 編集：水内豊和 著：海老沢輝、齋藤大地、山崎智仁



シアース教育新社

新時代を生きる力を育む

知的・発達障害のある子の

# プログラミング 教育実践 ②

監修：金森克浩 編集：水内豊和・齋藤大地

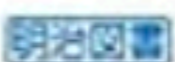


シアース教育新社

知的障害のある子への

プログラミンング

教育「にチャレンジ！」



特別支援教育

プログラミンング教育

で培う論理的思考力

教師  
アップ  
デート

Mitsuru Toyokuni

水内豊和

Yasuyuki Tomonaka

山崎智仁



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

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

### ◎ 特集 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

◎ 掲載

- 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

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

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



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 **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



# LDの 「定義」を 再考する

(主催)——一般社団法人 日本LD学会

(編集)——小貫 悠・村山光子・小笠原哲史

Learning  
Disabilities

上野一孝

高橋 知哉

藤 川

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

菊田 文子

高橋 知哉

松 敦

小笠原 哲史

尾崎 敏正

情報通信の活用と社会参加の促進に向けて

# 障害者のICTを活用した社会参加

情報通信

事例集



特別支援教育サポートBOOKS

# タブレットPCを 学習サポートに 使うための Q&A

河野俊寛 著

インターネットにつながら  
ないと使えない？

指先が不器用なときは  
どうしたらいい？

学習に使えるアプリの  
見つけ方は？

いつ頃から使い始めれば  
いいの？

入試に向けて使うときに  
気をつけることは？

これで解決！  
学習サポート  
ツールとしての  
活用法

明治図書

# 決定版！ 特別支援教育の ためのタブレット活用

今さら聞けないタブレットPC入門

編者 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～





# 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

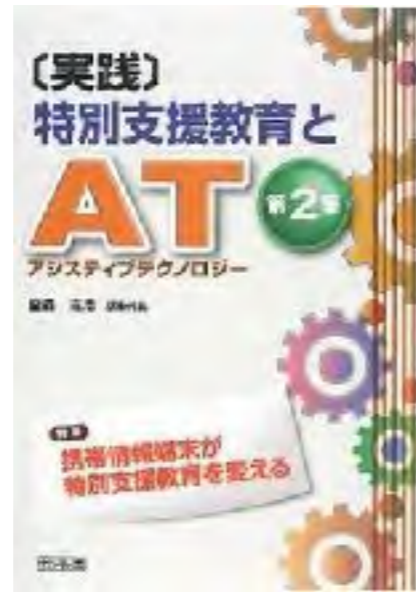
ジヤース教育新社

# 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」



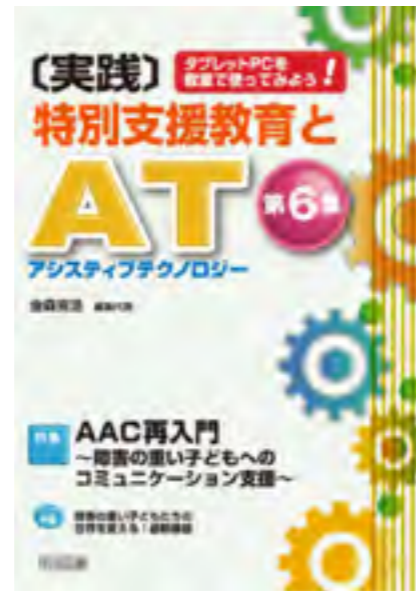
「学習のUD」



「合理的配慮」



「視覚支援」



「AAC再入門」

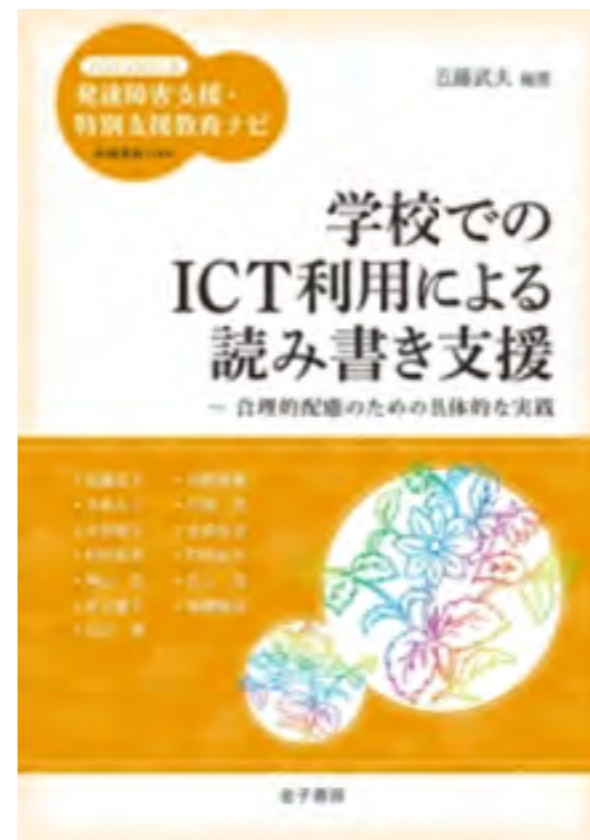


「知的障害」

各号のキーワード



# 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

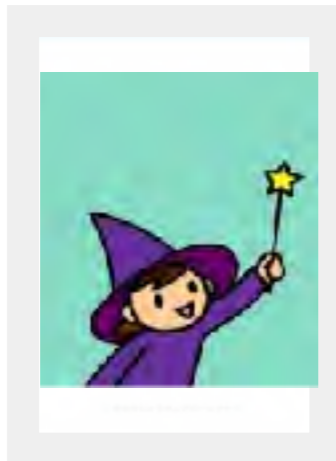


魔法のじゅうたん  
2012

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。



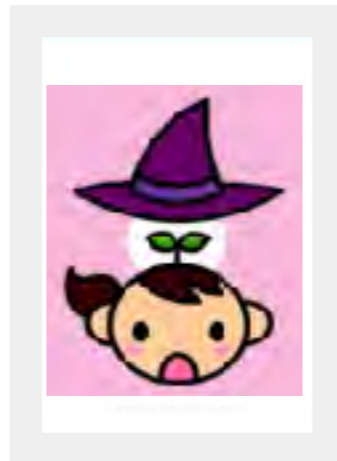
魔法のランプ  
2013



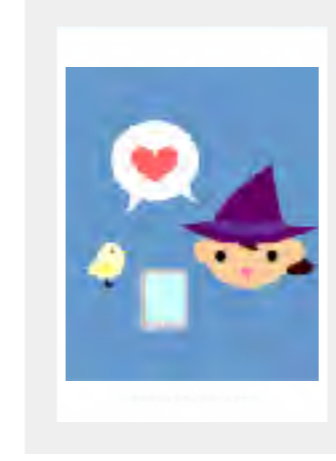
魔法のワンド  
2014



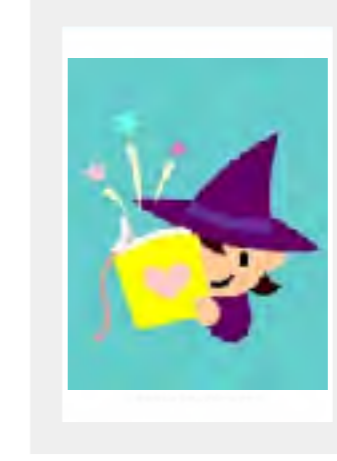
魔法の宿題  
2015



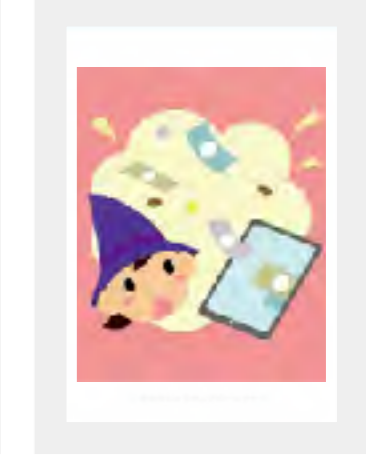
魔法の種  
2016



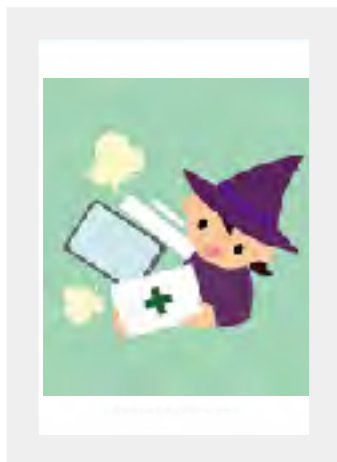
魔法の言葉  
2017



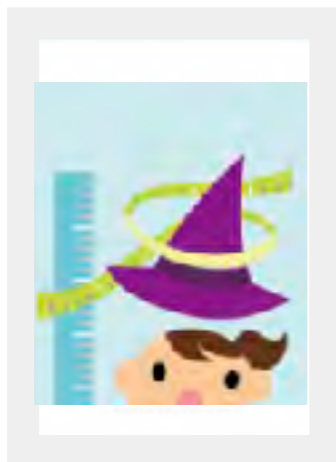
魔法のダイアリー  
2018



魔法のWallet  
2019



魔法のMedicine  
2020



魔法のMeasure  
2021

<https://maho-prj.org>

# 香川大学教授

# 坂井 聡





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>