

# Society5.0の時代を生きるICTの可能性

令和4年度県肢P連  
冬季研修会・役員会

NPO法人 支援機器普及促進協会

理事長 高松 崇

# 自己紹介

# 主な活動と経歴

## ●本年度

京都市教育委員会 総合育成支援課 ICT専門主事

京都府 特別支援教育京都府専門家チーム（宇治支援学校SSC）

京都府立向日が丘支援学校 相談支援センター 外部アドバイザー

NPO法人 支援機器普及促進協会 理事長

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

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ました

### 18テトラソミーの子の成長

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

2014-12-27 13:54:33

テーマ：成長記録

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





# Society5.0を生きる

子供たちに出来る！ やりたい！

を支援するための選択肢を

提示できる引き出しの数

(視線入力・iPad・スイッチ・姿勢…)

# Society5.0（ソサエティ5.0）未来の日本の姿

Society5.0。

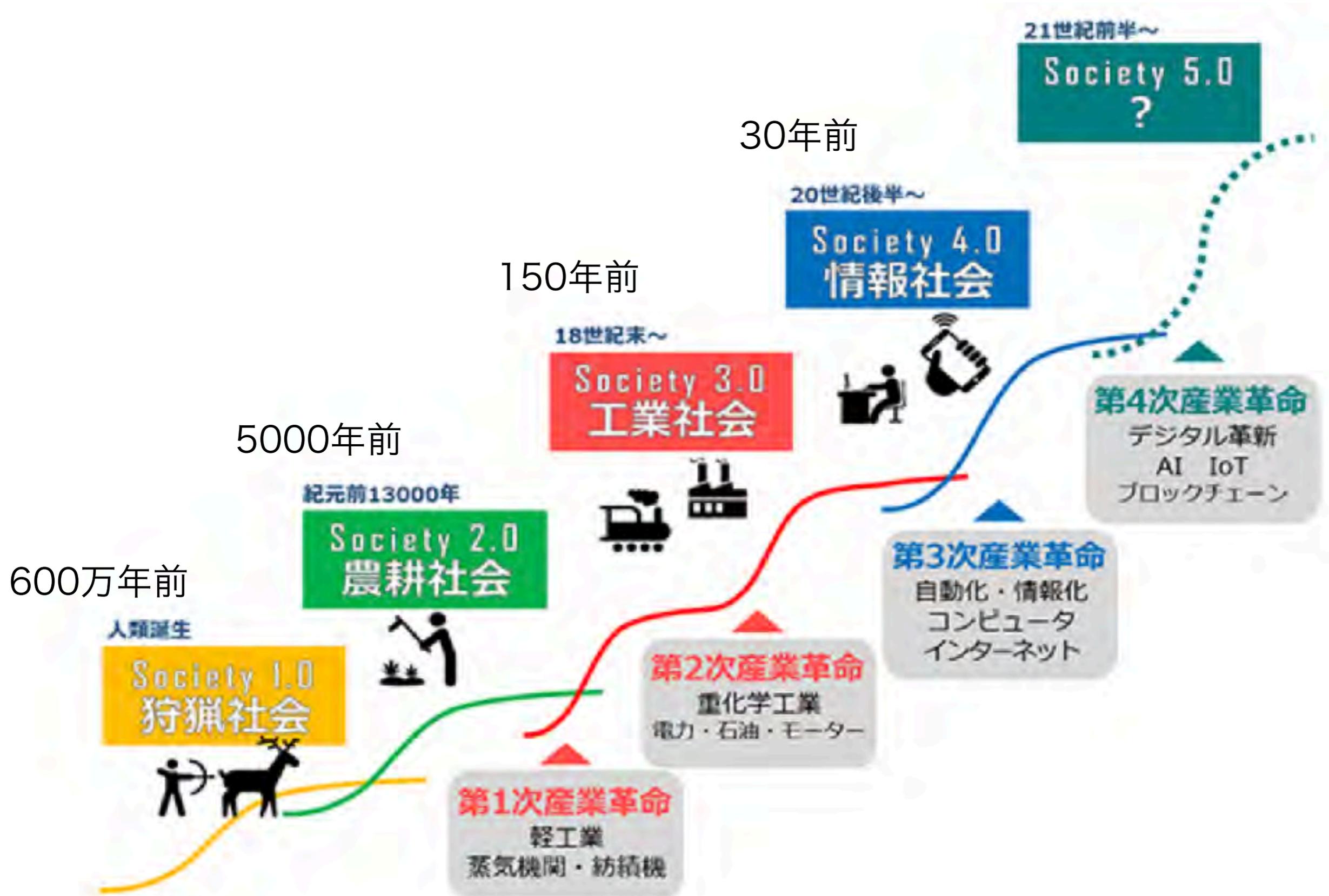
それは、IoTやAIといった先端技術によって、  
社会課題を解決していくスマート社会のこと。

私たちの暮らしは、

Society5.0 でどんなふうに変わっていくのでしょうか？

ちょっと先の日常を覗いてみましょう。

# Society5.0とは



# 「この子らを世の光に」

「この子らはどんな重い障害をもっているけれども、だれと取り替えることもできない個性的な自己実現をしているものである。人間と生まれて、その人なりに人間となっていくのである。その自己実現こそが創造であり生産である。私たちの願いは、重症な障害をもったこの子たちも立派な生産者であるということを、認め合える社会をつくらうということである。『この子らに世の光を』あててやろうという哀れみの政策を求めているのではなく、この子らが自ら輝く素材そのものであるから、いよいよ磨きをかけて輝かそうというのである。『この子らを世の光に』である。（「糸賀一雄著作集3」より引用）

この子でも○○なら出来る！



この子だから△△が出来る！

という意識変革が必要

これまでの肢体不自由者の就労イメージ  
キーパンチャーという仕事って存在する？！



# 自立は、依存先を増やすこと

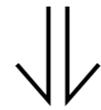
熊谷晋一郎さん（くまがやしんいちろう）

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。

子どもたちの出来ないを訓練・練習



子どもたちの出来る・良さを伸ばす

&

苦手はことをICTに少し任せる

(依存先を増やす)

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！

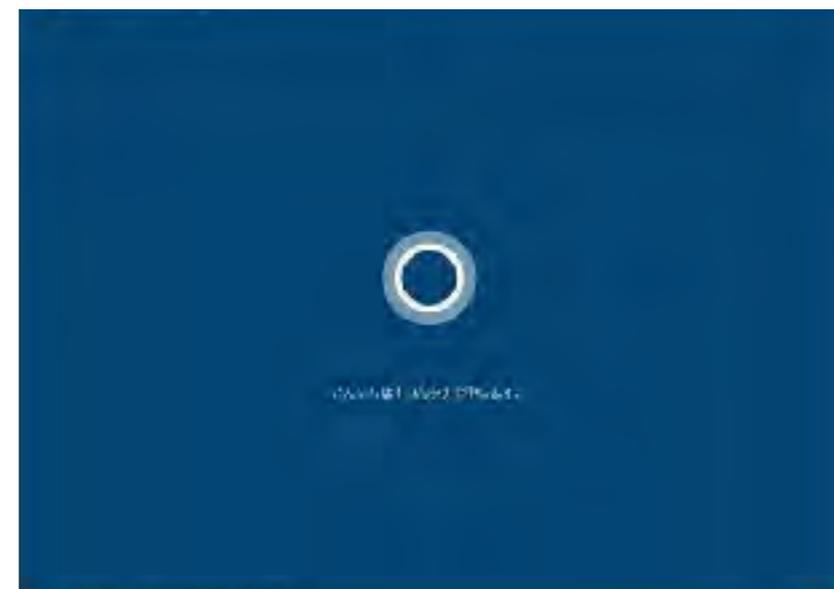
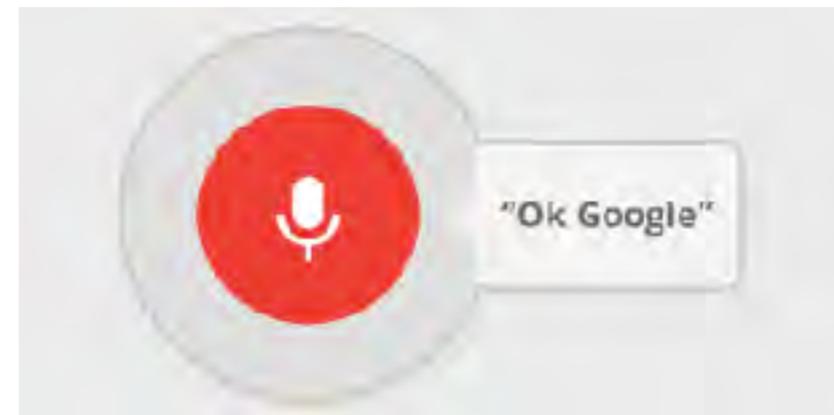
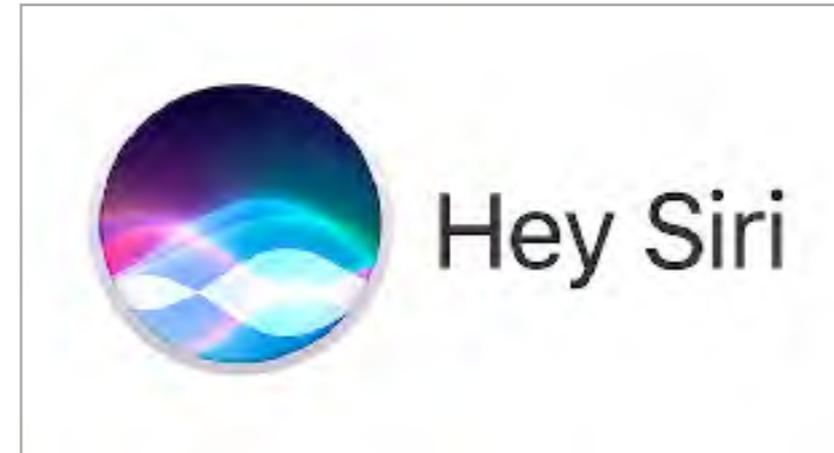
教えて! **gOO**

**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



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なツール！



読めなければiPadに読んでもらえば良いのでは？

読む事は情報入力ツール！

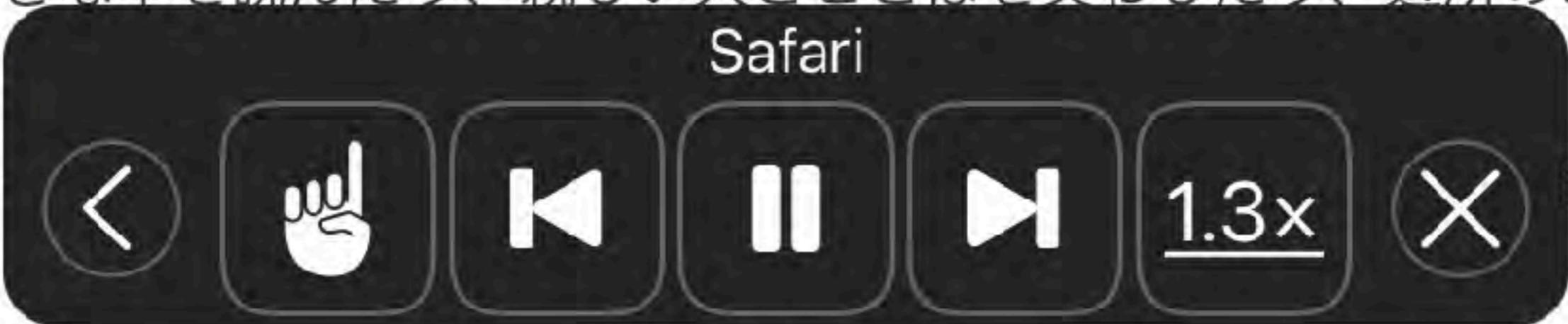
聞くことは情報入手の一番便利なツール！

ITってむずかしいと、思っていないませんか？ 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、近所のお店い

そ  
そ



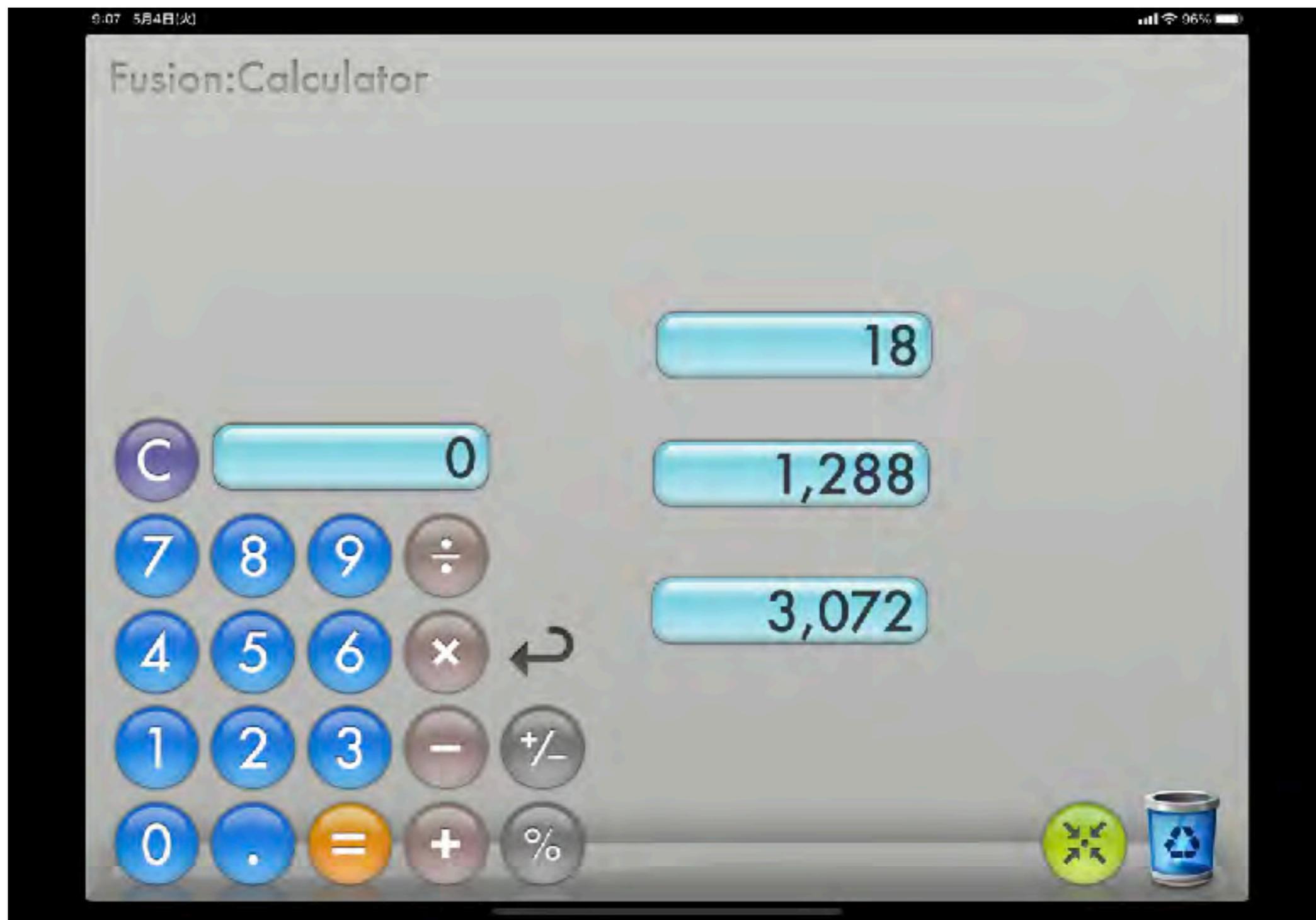
ませ

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。

暗算・筆算が出来なければiPadで電卓でも良いのでは？

暗算が一番便利な計算方法！

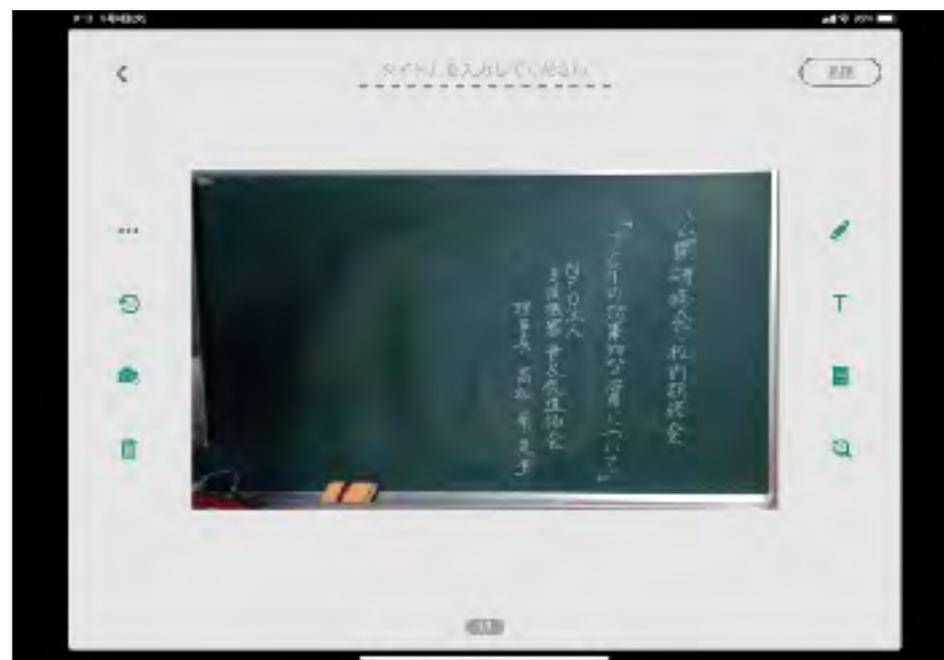


記憶出来なければiPadに覚えてもらっても良いのでは？

自分で記憶できることは一番便利！



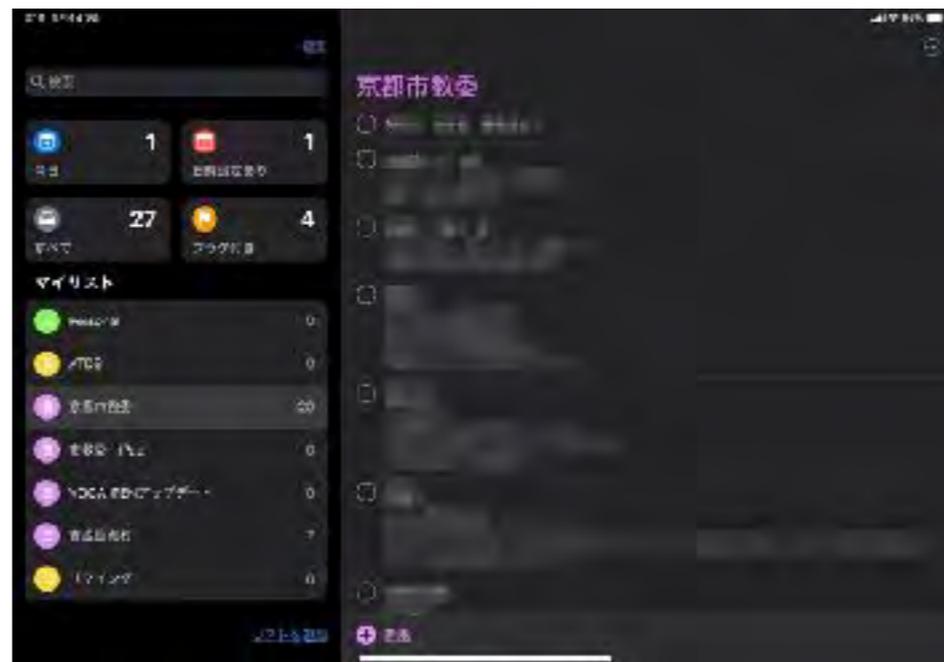
メモ



写真



ボイスメモ



リマインダー

# Topics

VR (Virtual Reality 仮想現実)

AR (Augmented Reality 拡張現実)

IoT (Internet of Things 物との接続)

AI (Artificial Intelligence 人工知能)

Wearable (身につける)

do not touch (触らない)

VR(Virtual Reality 仮想現実)

# eMotion Project



AR(Augmented Reality 拡張現実)

# THE DOODLE ZOO - らくがき動物園



IoT(Internet of Things 物との接続)

重度障害者がロボットで接客する実験カフェ分身  
「ロボットカフェ DAWN ver.β」 11月にOPEN!



# Drone Accessibility Project



ドローンパイロット  
**梶山紘平**

(本間) 数値的ミスが無いように  
気を付けたつもりです。

# スマート家電コントローラ RS-WFIREX3 (新UI ver)



ラトック スマート家電コントローラは、

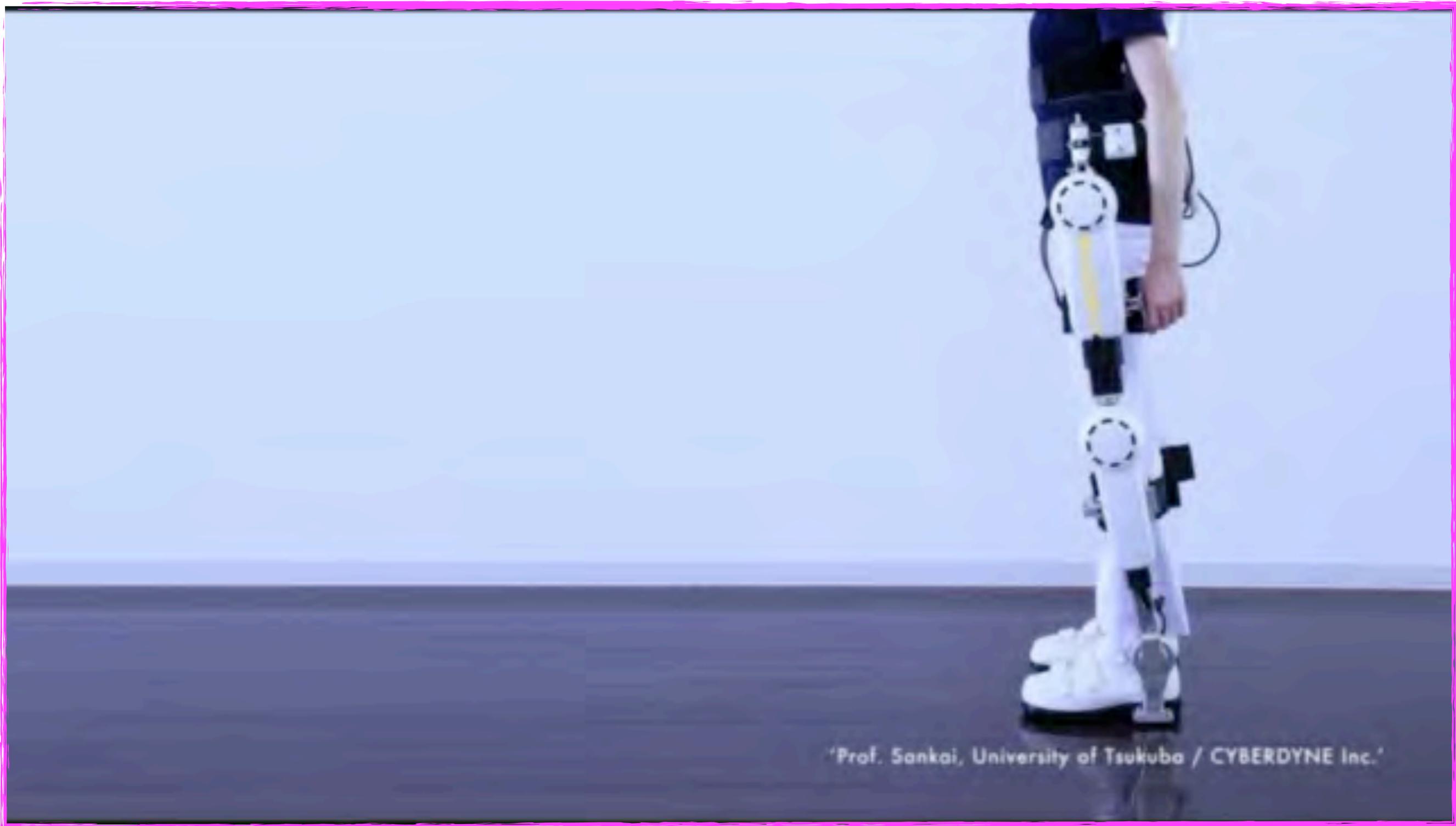
AI(Artificial Intelligence 人工知能)

# Using Talkitt SD



Wearable (身につける)

# ロボケアサービスwith『HAL®』のご紹介



# Apple WATCH



do not touch (触らない)

# iPad+TD Pilot(Tobii)



# e-ATでボッチャを楽しもう～miyasukuと高専によるコラボから生まれた【e-ATを活用したボッチャシステム】



# 重度心身障がい児・者の可能性を伸ばすeスポーツ大会、 いわて電力EyeMoTグランプリ全国大会2021 開催

The image shows a YouTube video player interface. On the left is a video thumbnail with the following text: **EyeMoT-GRP** (where 'Eye' is pink, 'MoT' is multi-colored, and 'GRP' is purple), a stylized eye logo, and **いわて電力** (Iwate Electric Power). Below the thumbnail is a '見る YouTube' (Watch on YouTube) button. On the right is the video player window titled 'EyeMoTグランプリ (2020年2...)' with a 'Login' button and '共有' (Share) icon. The video content shows 'Eye Movement Training 3DX' with a magnifying glass over a document. Below the player, red text reads: **視線入力 × EyeMoT 3DX  
重度障害者・児による本気対戦!** (Serious battle by severely disabled persons/children using eye input × EyeMoT 3DX!). At the bottom, it says: **【ライブ放送】  
2020年2月2日 17時45分開始** (Live broadcast, February 2, 2020, 17:45 start).

# 機器ありきの支援は やめましょう！

アナログの支援とICTの支援  
視線入力装置とタブレット  
それぞれにメリット・デメリットがあります

既存機器に子どもをあわせると  
子どもたちに新たな訓練が発生します（負担増）  
支援者の負荷（負荷低）

子どもに機器をあわせると  
子どもたちの新スキル習得の訓練は減軽くなります（負担減）  
支援者の負荷（負荷増 費用・手間・・・）

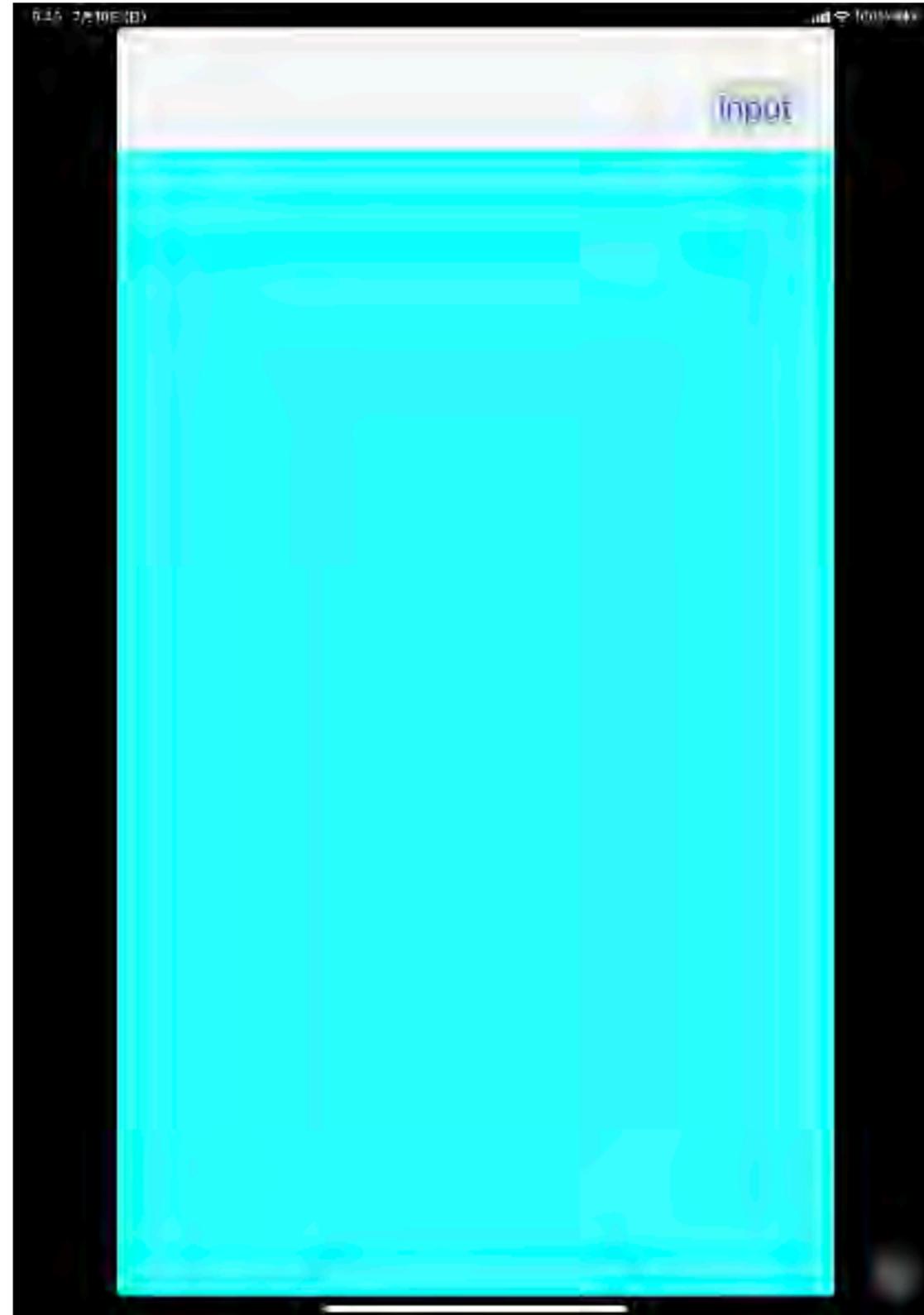
子どもたちの発達段階

子どもたちのしたい事

を大切に . . .

# VOCA1

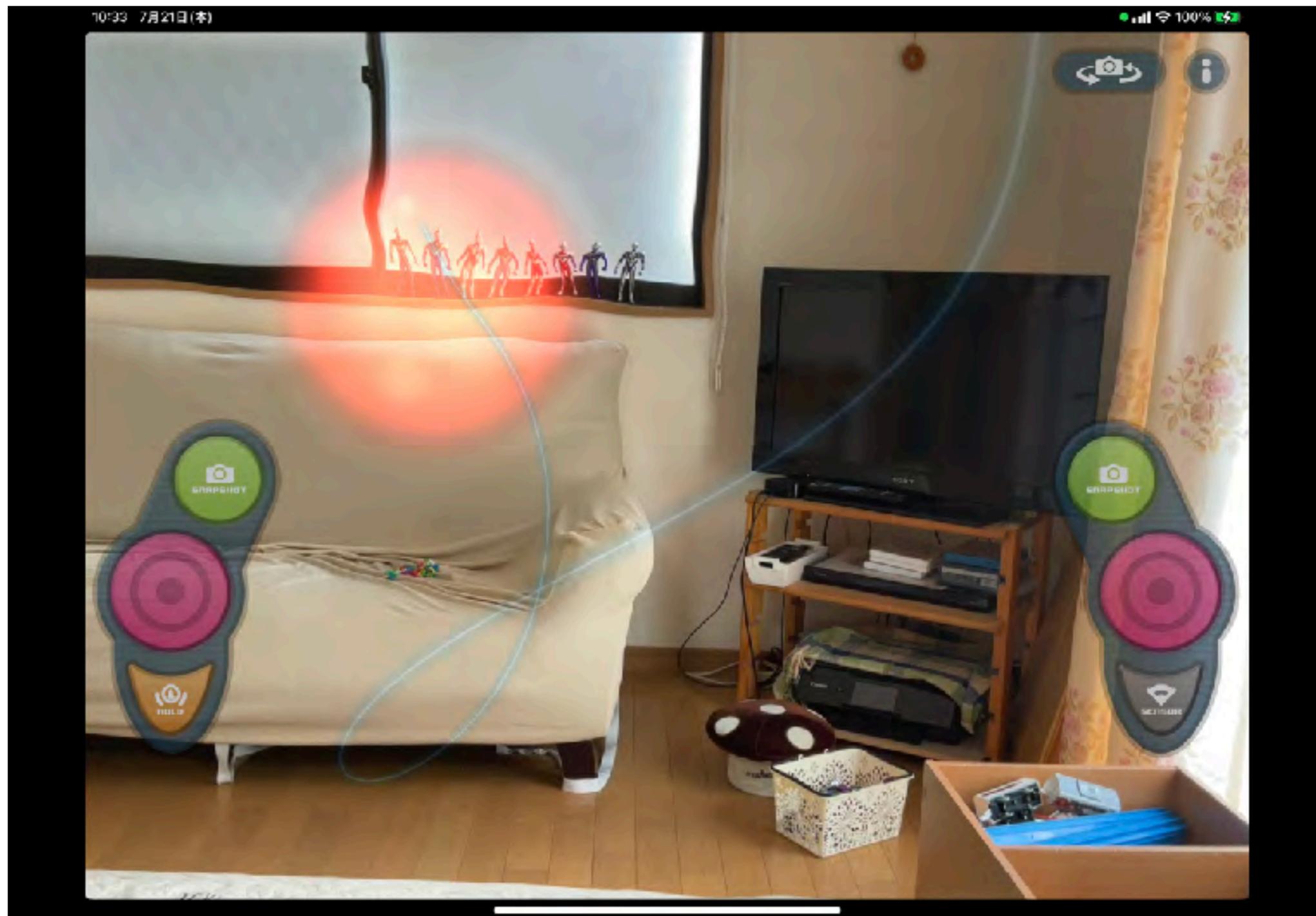
## iPad版ビックマック



<https://apps.apple.com/jp/app/voca1/id1140372614>

# AR Missile HD

スイッチの因果関係の学習に（男の子向け）



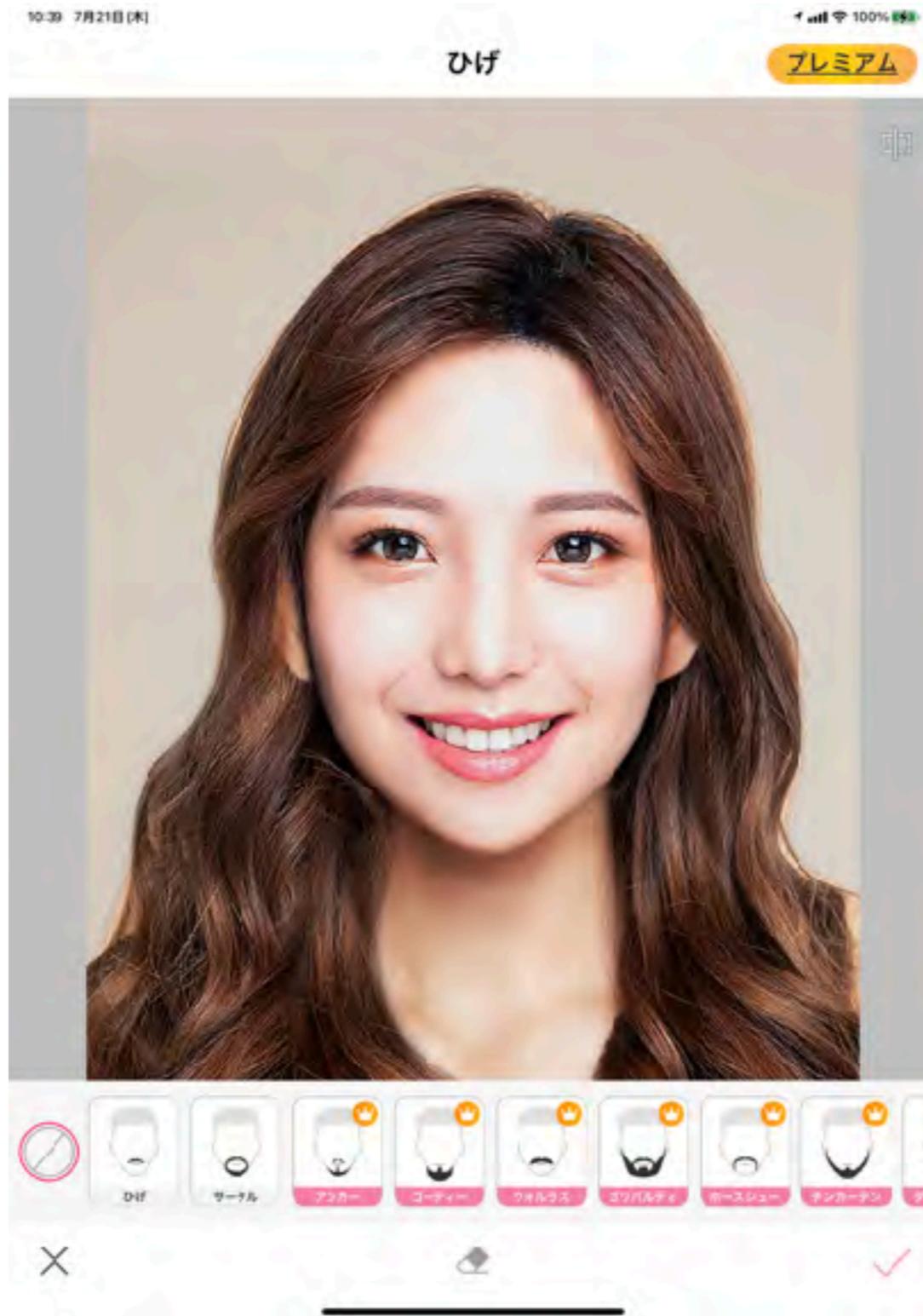
# おしゃべりペット

スイッチの因果関係の学習に（女の子向け）



# YouCamメイク

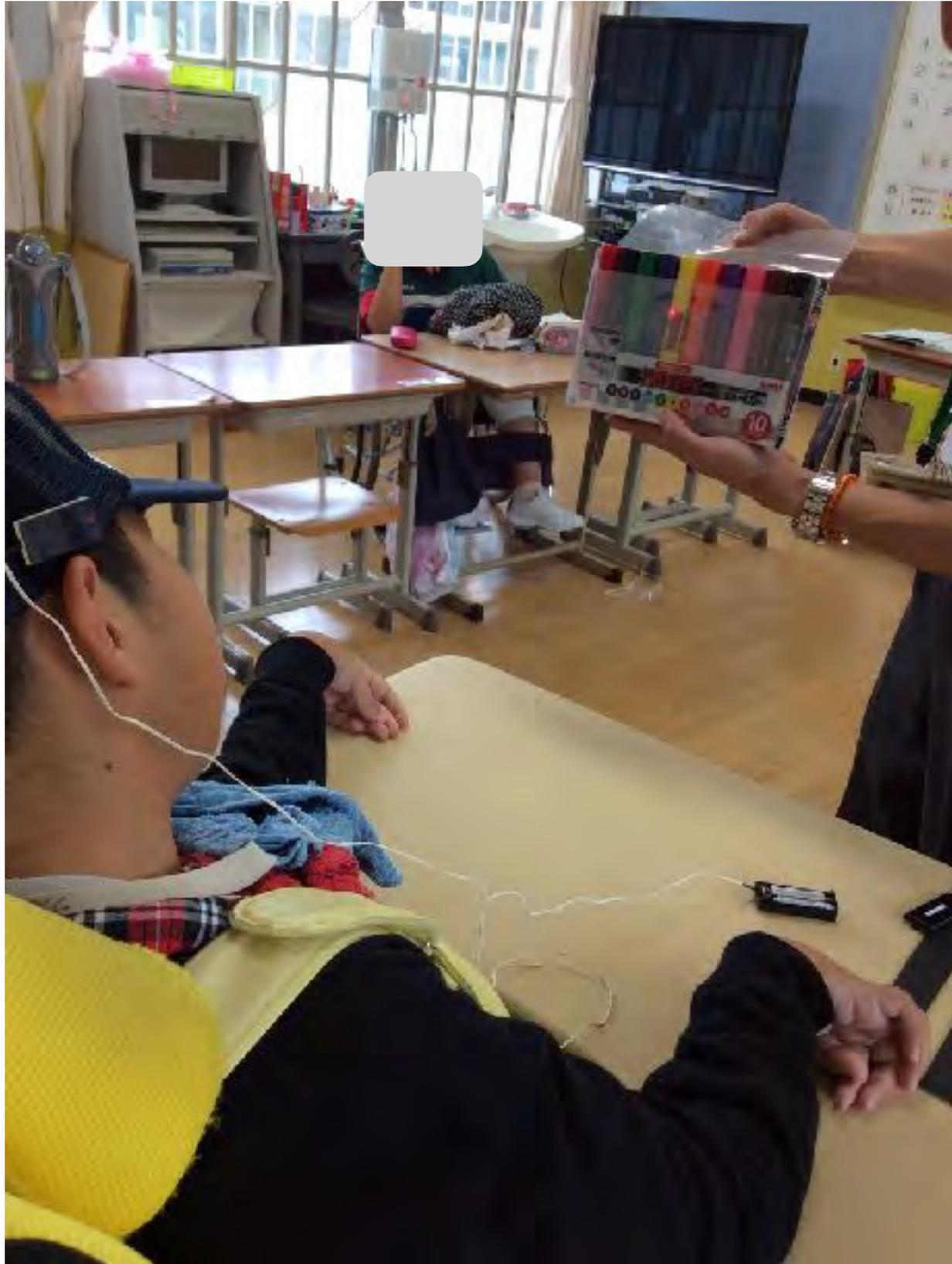
時には実年齢で支援してみましよう！



<https://apps.apple.com/jp/app/youcamメイク-可愛く盛れるビューティー写真加工アプリ/id863844475?platform=ipad>

# ノンバーバルコミュニケーション (非言語)

# 択一



レーザーポインター⇒選択

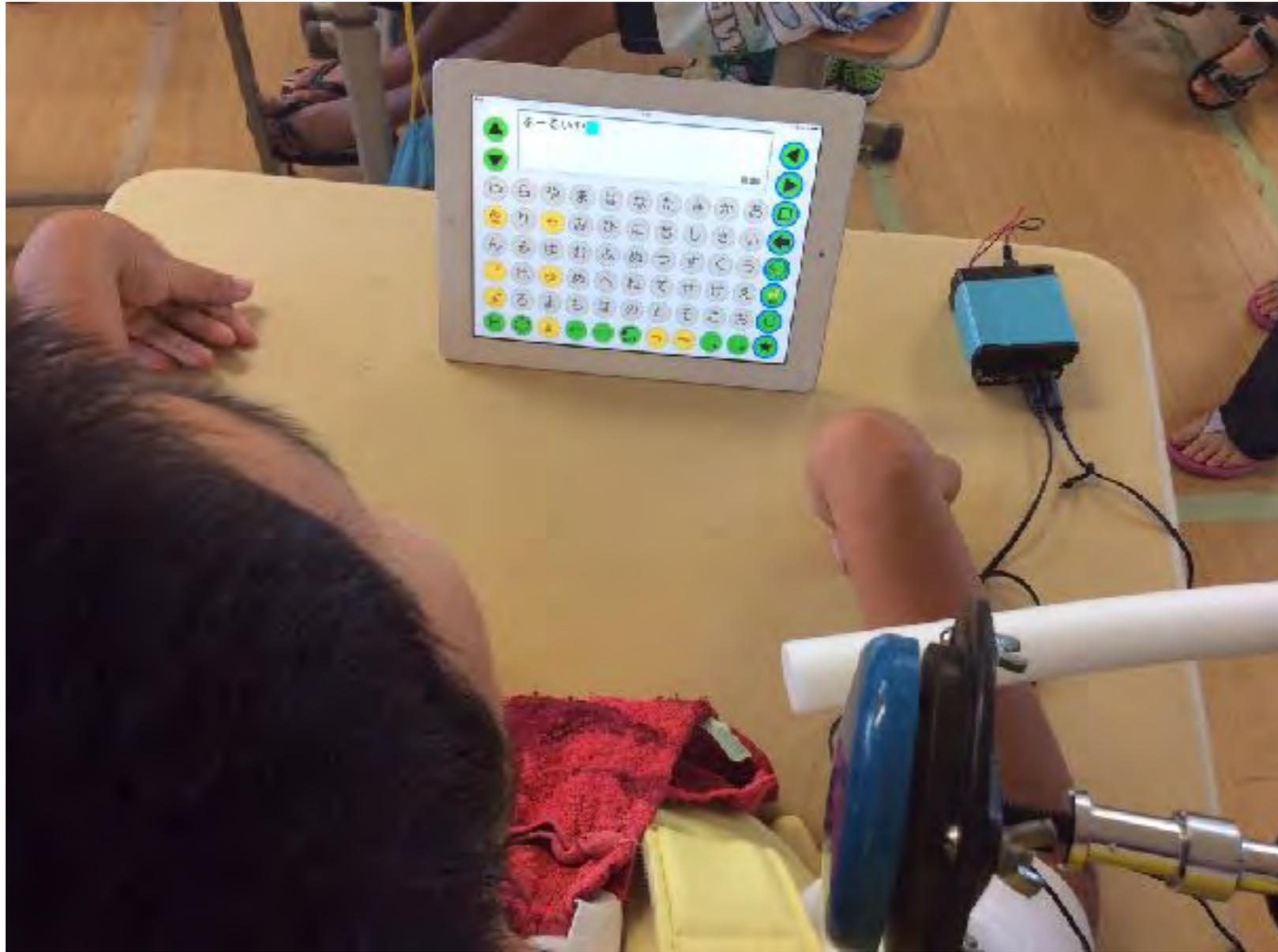
(利便性 大  
多様性 低)

装着型マウス⇒選択

(利便性 低  
多様性 高)



# 意思表示



## VOCA

(利便性 小  
本人のスキル 高  
支援者のスキル 低)

## 透明文字盤

(利便性 高  
本人のスキル 低  
支援者のスキル 高)



# 主体性



文字

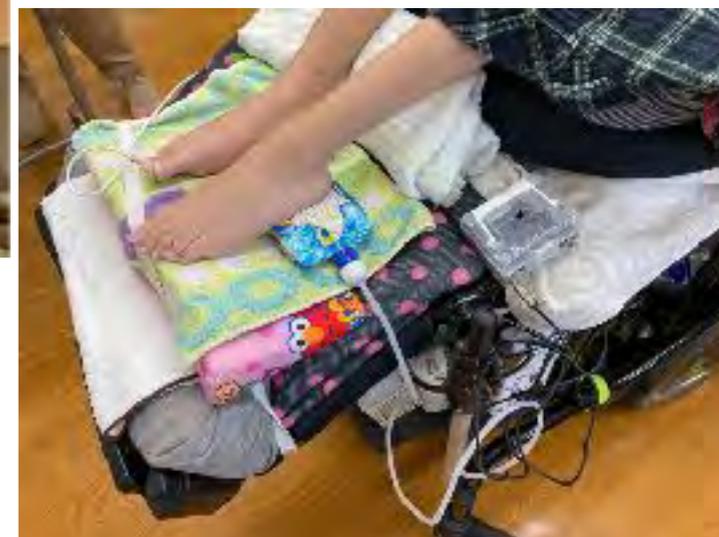
(主体性 大  
多様性 高  
操作性 難)

シンボル

(主体性 小  
多様性 低  
操作性 易)



# iPadスイッチコントロール PPSスイッチ



iPad

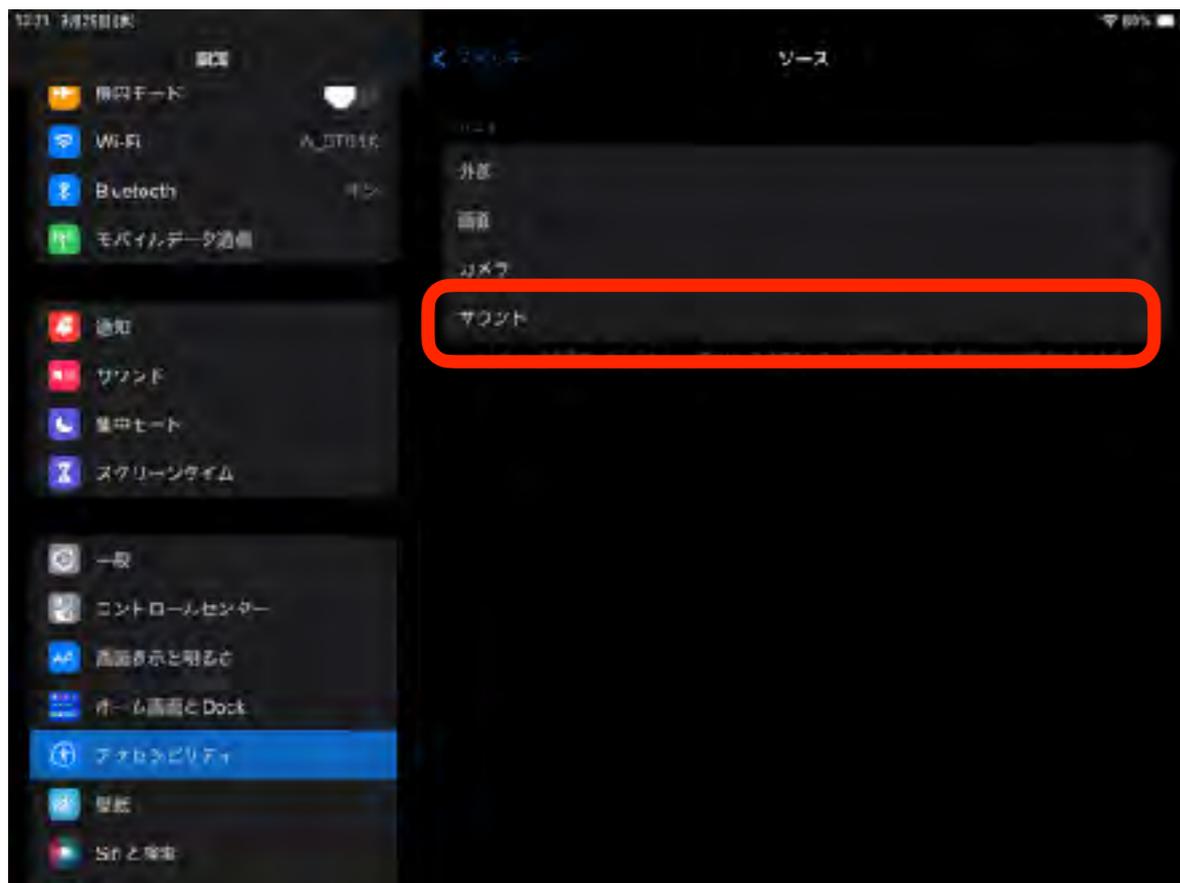
個にあわせるアクセシビリティ

&

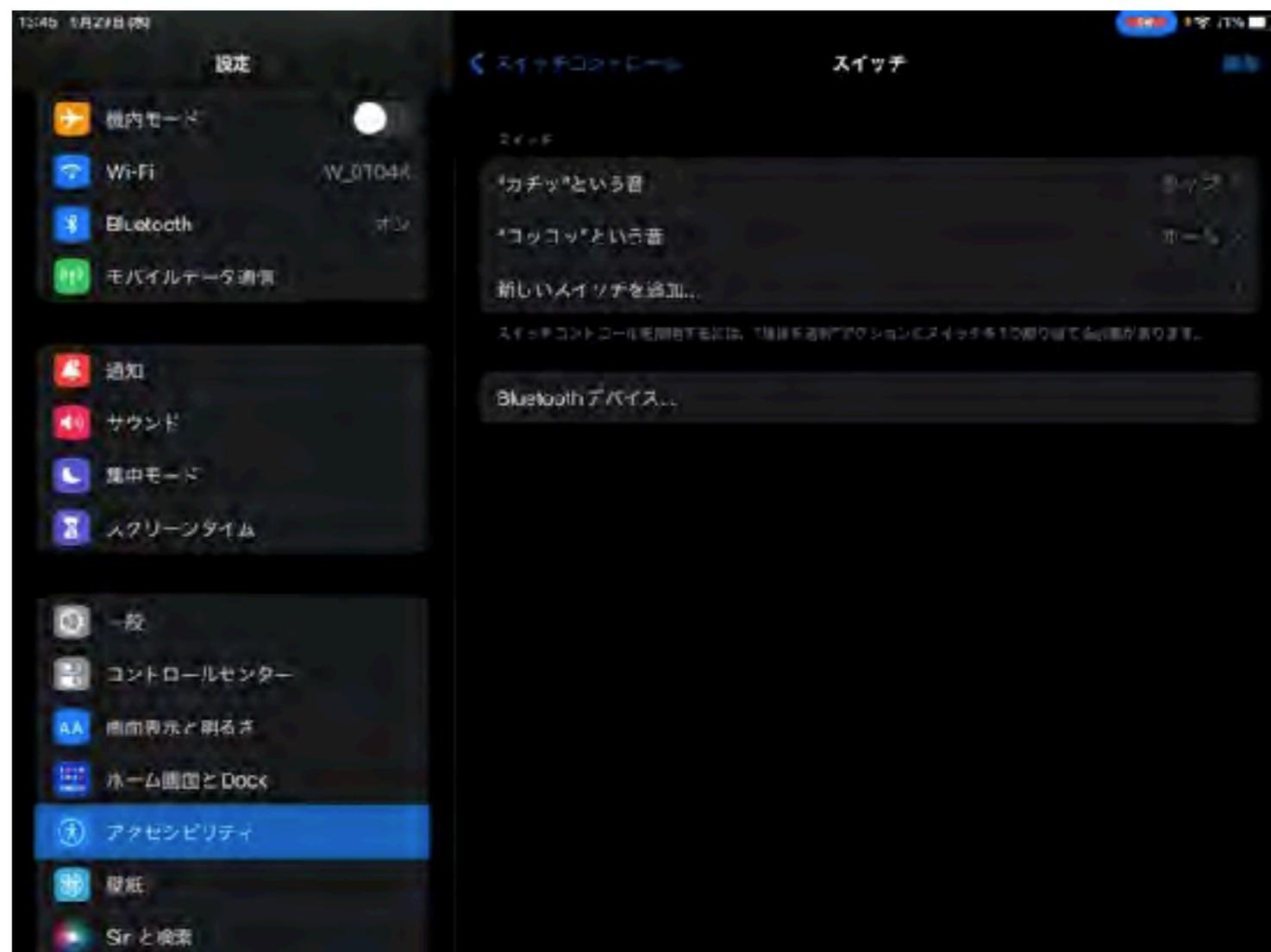
外部コントロールデバイス

# スイッチコントロール

追加：スイッチにサウンドが選択可能



物理的なスイッチや画面操作が難しい場合に、音声をスイッチとすることが可能です。



## 舌打ち音でスイッチコントロールを機能させる

※環境音に影響されるので、スイッチコントロール>オーディオの  
サウンドエフェクトと読み上げはオフにしておく方が良いです

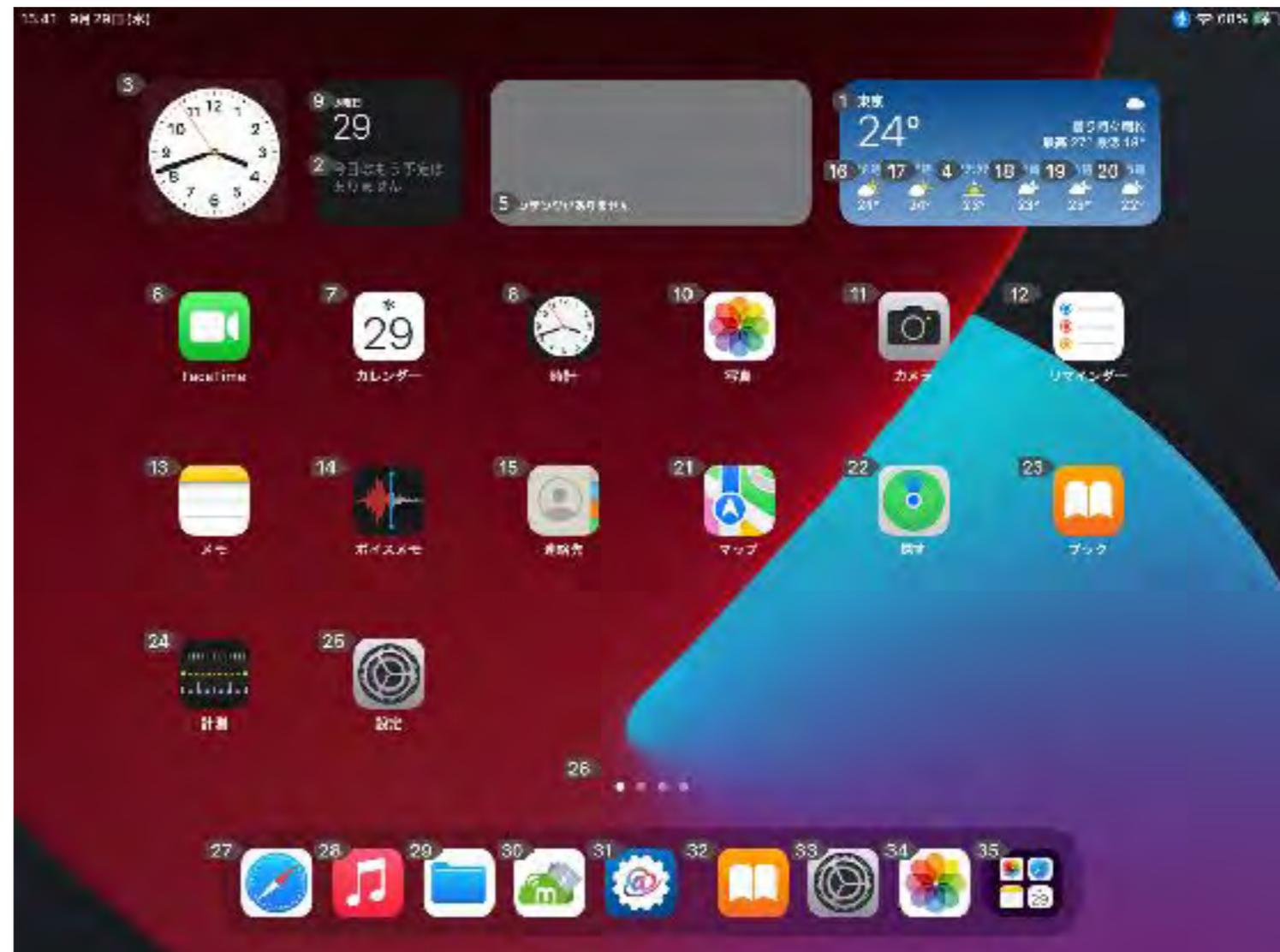


# 音声コントロール

追加：言語が増えました



iOS15.4 Betaでは日本語対応されています。

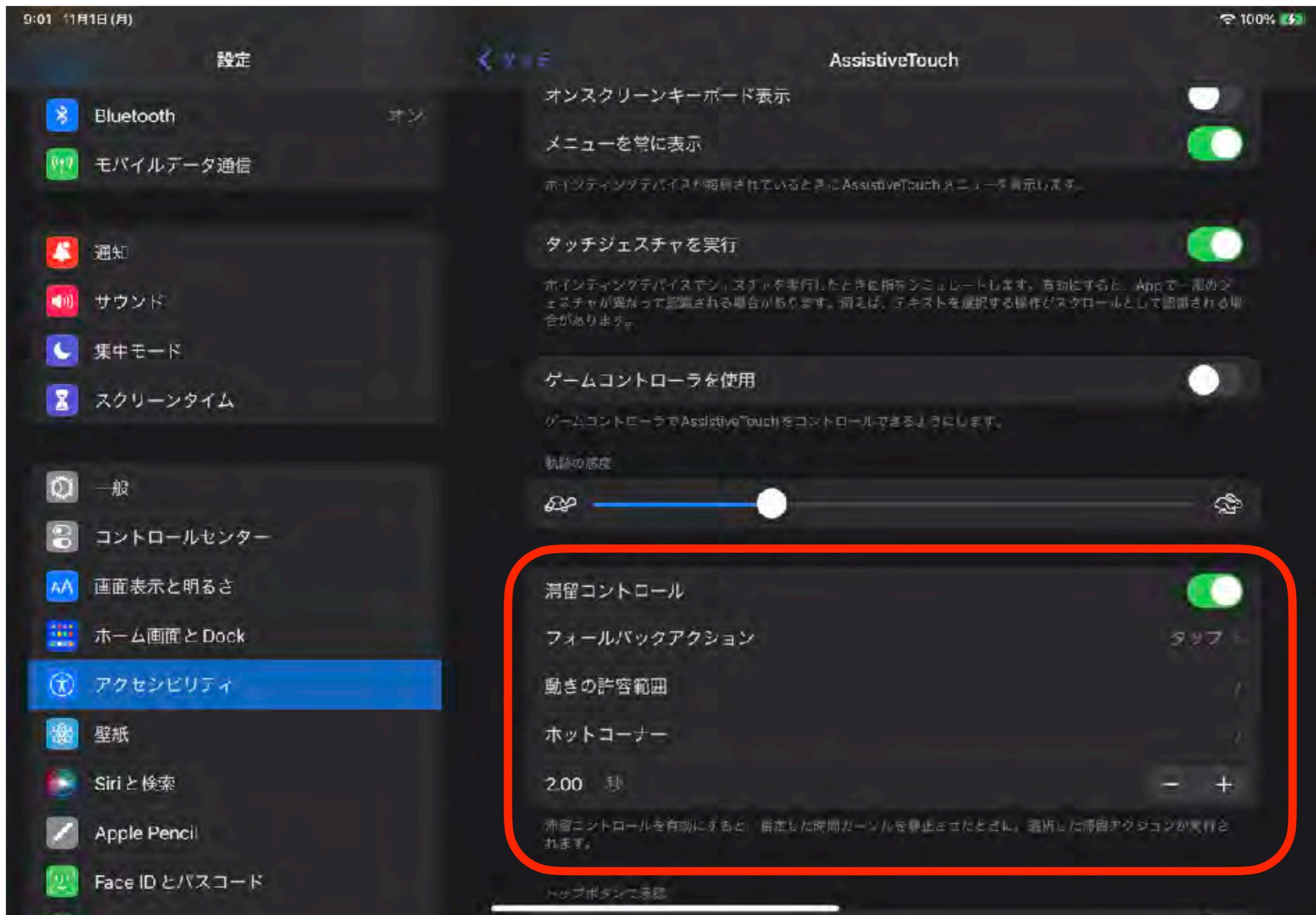


画面に表示されるものは、通知も含めて、すべて収録されます。“おやすみモード”を有効にすると予期しない通知が出ないようにになります。

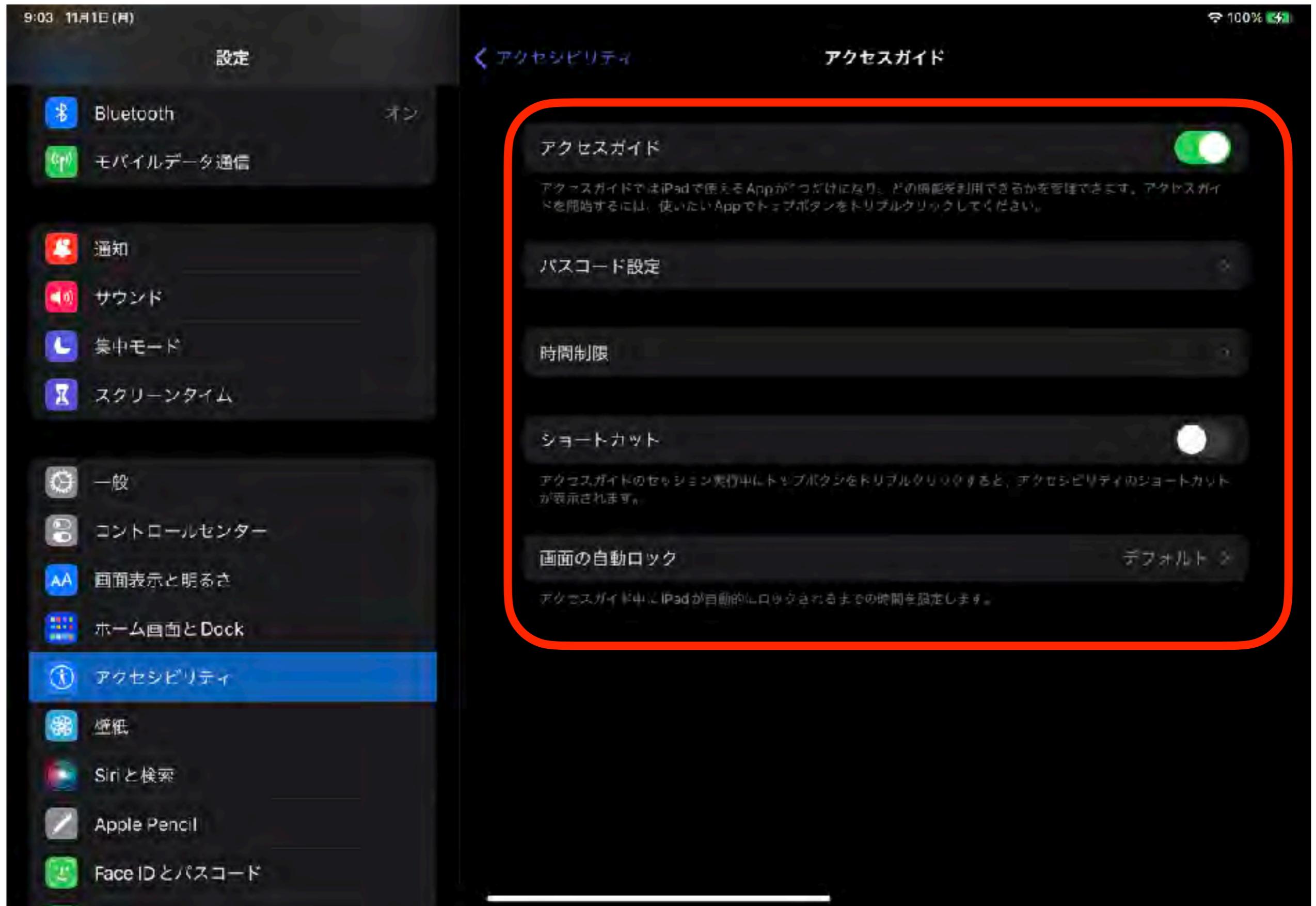


# AssistiveTouch

# 滞留コントロール



# アクセスガイド



# スクリーンタイム

9:04 11月1日(月) 100%

## 設定

検索

**Takashi Takamatsu**  
Apple ID、iCloud、メディアと購入

- 機内モード
- Wi-Fi ATDS AirMac
- Bluetooth オン
- モバイルデータ通信
- 通知
- サウンド
- 集中モード
- スクリーンタイム**
- 一般
- コントロールセンター

### スクリーンタイム

すべてのデバイス

1日の平均  
**5時間40分** 先週との差は16%

平均

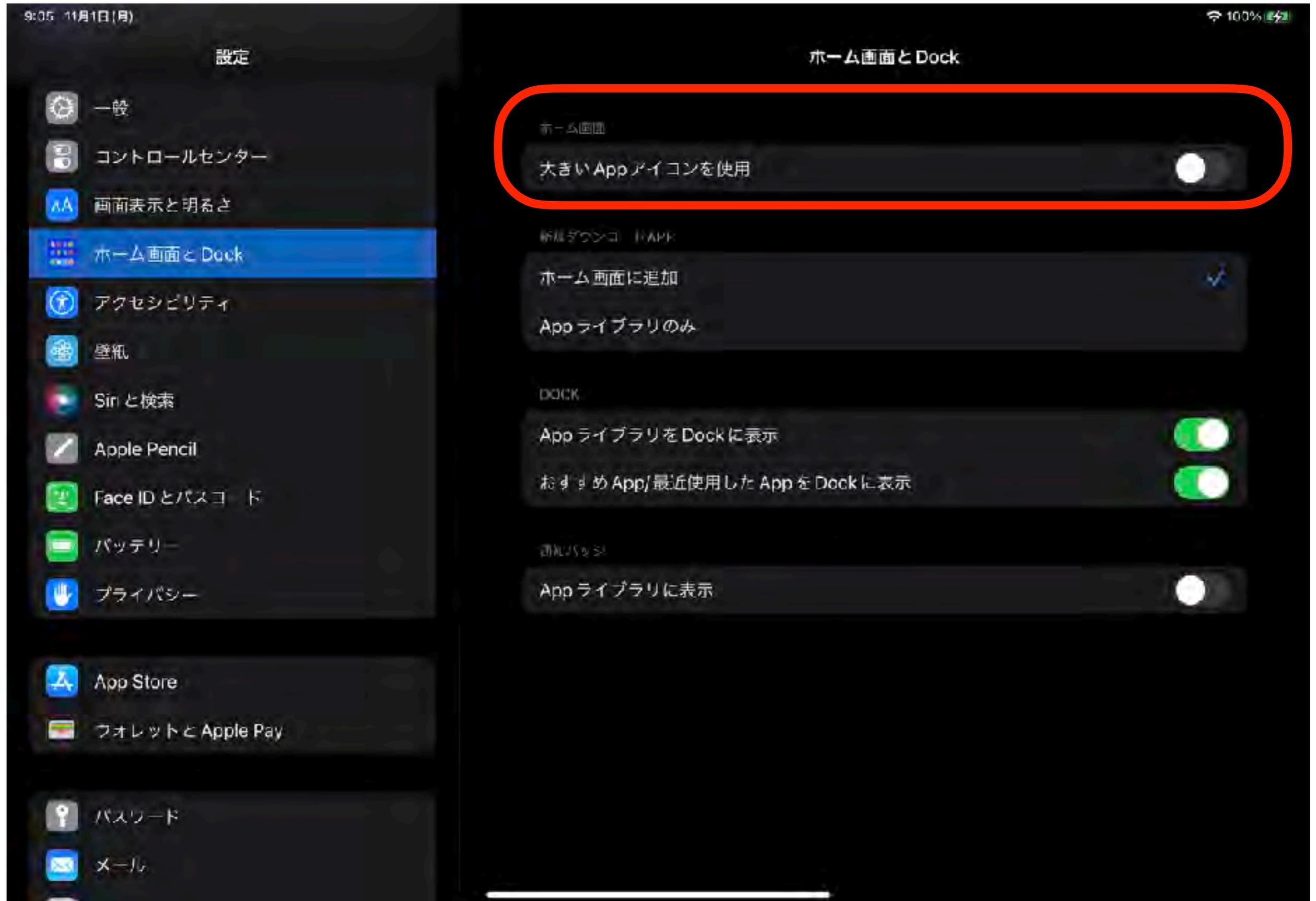
すべてのアクティビティを確認する

前回のアップデート: 今日 9:02

- 休止時間** オフ
- App 使用時間の制限** Appの使用時間を制限します。
- 通信/通話の制限** あなたの連絡先に基づいて制限を設定します。
- 常に許可** 常に使用する App を選択します。
- コンテンツとプライバシーの制限** 不適切なコンテンツをブロックします。

[スクリーンタイムにパスコードを使用](#)

# ホーム画面とDock 大きいAppアイコンを使用

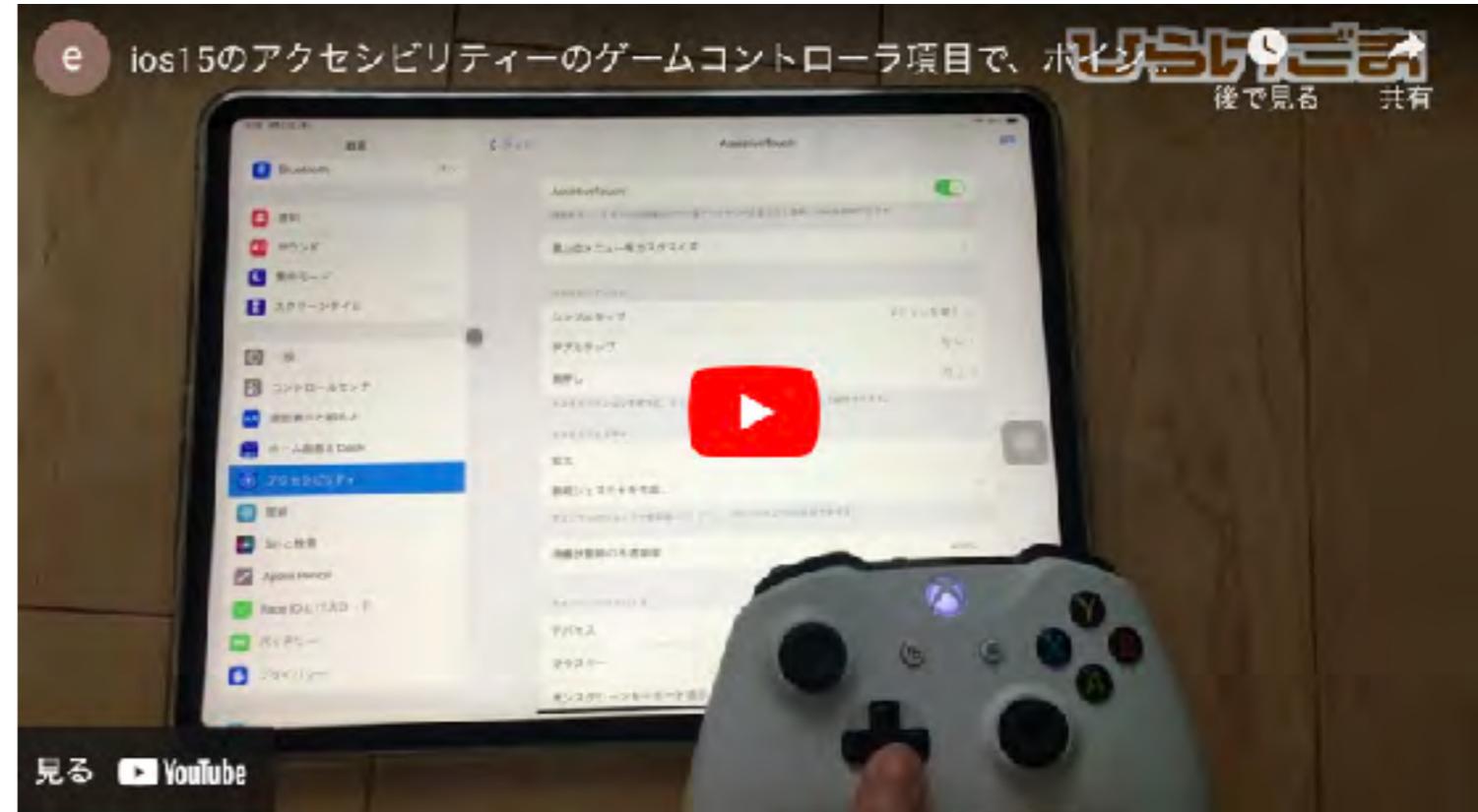


# AssistiveTouch

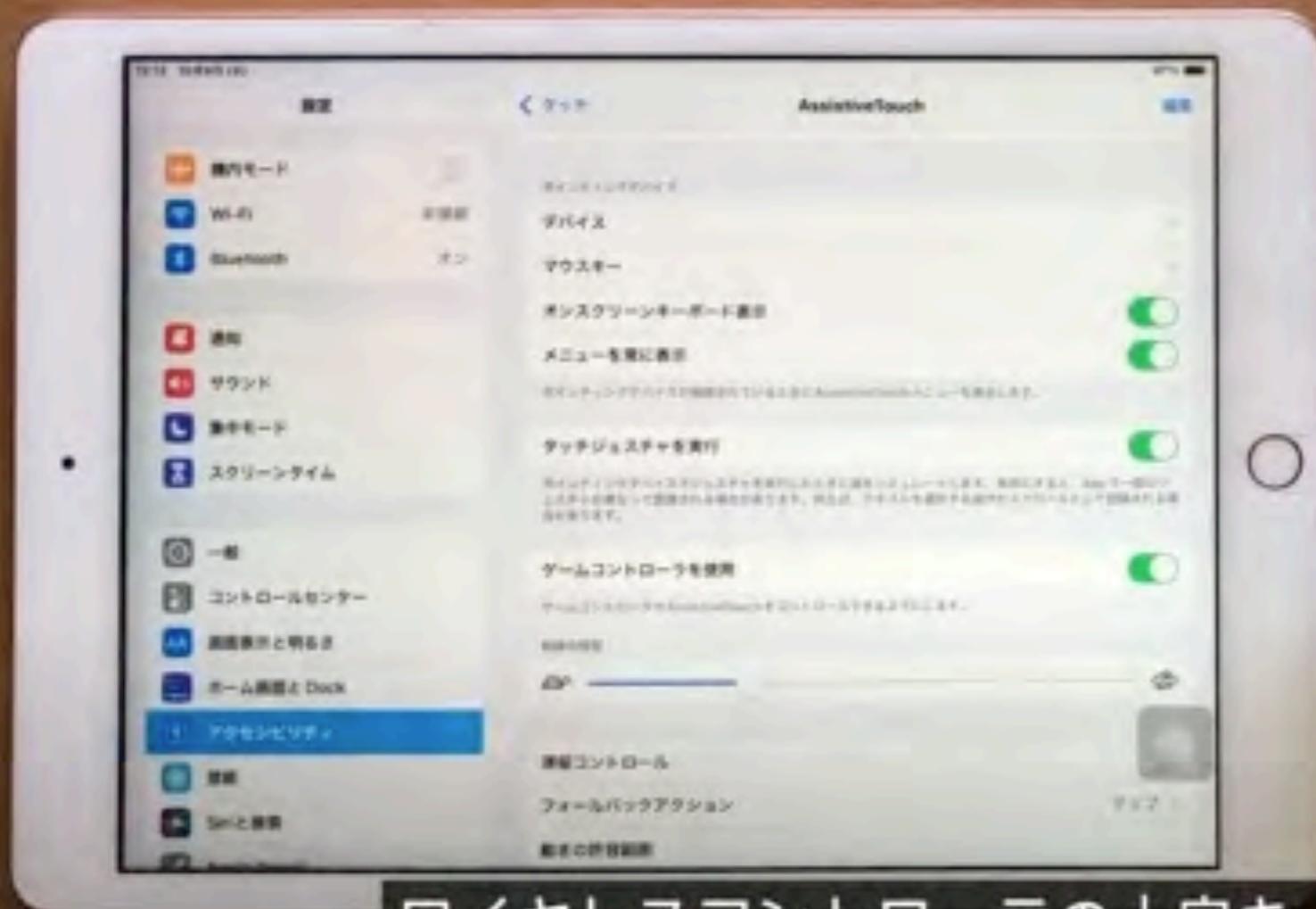
追加：ゲームコントローラーを使用



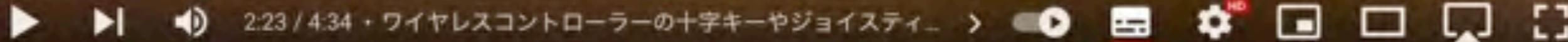
マウスやトラックボール等が操作できなくて、ジョイスティックが操作できる場面で活躍しそうです。



[https://www.hirake55.com/blog.php?id=363&fbclid=IwAR0vIWD6S\\_yfrFvoAUAENdVckrRQT2etnkEOFlqmgmh0LuCagS8MNDWEhEs](https://www.hirake55.com/blog.php?id=363&fbclid=IwAR0vIWD6S_yfrFvoAUAENdVckrRQT2etnkEOFlqmgmh0LuCagS8MNDWEhEs)



ワイヤレスコントローラの十字キーを押してみましょう



# ニューマティック（空気圧）スイッチ



44,000円

<https://www.p-supply.co.jp/products/index.php?act=detail&pid=196>

## エアースイッチ AS2

空気圧の変化に反応する圧力センサスイッチ

感度調整は扱いやすいダイヤル式、100段階の調整が可能！

圧力波형을画面で確認しながら調整できるので、微妙な調整がしやすい！



A サイドスイッチ

回して感度調整（100段階）をします。

押して圧力検知方向を切り替えます。

（方向切り替え時、オートゼロ実行）

押しながら電源オンでブザー音量（100段階）を設定。

B 電源スイッチ

C センサーホース接続口

D 外部電源接続口

E 外部スイッチ接続口（3.5mmミニピンジャック）

<https://yubidenwa.jp/as2/>

22,000円

# ラッチ&タイマー



29,700円

<https://www.p-supply.co.jp/products/index.php?act=detail&pid=517>

ラッチ&タイマー LT2



<https://assistech-lab.com/?>

[pid=162071558&fbclid=IwAR2HUknctH9Nod\\_000zYrYmAIWyKaBYPiJi8dKHxWQlr2I2sYCA9T7H7PxQ](https://assistech-lab.com/?pid=162071558&fbclid=IwAR2HUknctH9Nod_000zYrYmAIWyKaBYPiJi8dKHxWQlr2I2sYCA9T7H7PxQ)

7,700円

# ACリレー



57,200円

## ACリレー



## スイッチ



## SwithBot



1,782円

# 環境制御装置



数十万円

スマートスピーカー  
+  
スマートリモコン



1万円位から…

# AIスピーカーで家電製品を制御する例



## 声で家電を操作



「テレビをつけて」「エアコンを24度にして」など、スマートスピーカーに呼びかけて操作。家事で手がふさがっているときも、ハンズフリーで家電をコントロールできます。Amazon echoシリーズなどのAlexa搭載スピーカー、Google Nest/HomeシリーズなどのGoogle アシスタント搭載スピーカーに対応。Siriショートカットにも対応し、HomePodにて動作確認済みです。my daiz™で、スマホに話しかけての操作も可能。

スマートスピーカーTips へ



スマホに呼びかけても使える

- Amazon Alexa 対応
- Google アシスタント対応
- Siriショートカット対応
- my daiz 対応



### アレクサとかんたん連携

Amazon Echoに話しかけて家電を操作するために必要なAlexaとの連携。アプリ間アカウントリンク (App-to-App) 対応の本製品なら、画面を数回タップするだけであっという間に完了します。Alexaアプリを起動したりアカウント入力することな

# ポイントタッチスイッチ



数万円

## シンプルタッチスイッチ 2



3,190円

# BDアダプタ



BDアダプタ



スイッチ



# MaBeee



2,300円



## くぼりえ

久保 利恵

- 生年月日 1974年11月8日
- 血液型 A型
- 出身地 大阪府枚方市
- 特技 絵を描くこと
- 趣味 音楽鑑賞、美術鑑賞、英会話、ドライブ

くぼりえのメール [こちらから](mailto:info@kuborie.com)  
[info@kuborie.com](mailto:info@kuborie.com)

大阪府枚方市在住。フリーイラストレーター、絵本作家。

絵本「およぎたい ゆきだるま」「バースデーケーキができたよ！」（作・絵／くぼりえ）出版。

SMA〔脊髄性筋萎縮症2型〕の為、24時間全介護が必要。

夜間のみ人工呼吸器を使用（Trilogy100）。車椅子を使って生活しています。

Facebook

<https://www.facebook.com/rie.kubo.393/>

Twitter

[くぼりえ \(@rie\\_kubo\)](https://twitter.com/rie_kubo)

くぼりえフォトルーム（写真ブログ）

<http://ameblo.jp/kuborie-photoroom>

# Apple Pencilの練習 1 (iOSスイッチコントロール併用) 【Procreate】でスニーカーを描く

iOSのスイッチコントロールとApple Pencilを併用して  
スニーカーを描いてみました



NEW クリアファイルセット  
1,000円 (送料込・税込)



NEW Tシャツ「メロディ」  
4,000円 (送料込・税込)



NEW 長袖Tシャツ「メロディ」  
4,800円 (送料込・税込)



NEW プルオーバーパーカー「モンステラ&ロボット」  
6,500円 (送料込・税込)



NEW 2Wayサコッシュ  
4,000円 (送料込・税込)



NEW キャンパスサコッシュ  
4,000円 (送料込・税込)



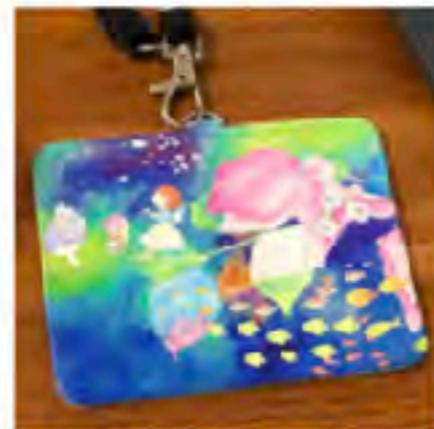
NEW キャンパスバック  
4,000円 (送料込・税込)



NEW コインケース  
3,800円 (送料込・税込)



NEW コインバスケット  
3,800円 (送料込・税込)



NEW IDケース「クレパス」  
3,500円 (送料込・税込)



NEW デニムポーチ「モンステラとロボット」  
3,800円 (送料込・税込)



NEW ミニハンカチタオル「ティータイム」  
1,500円 (送料込・税込)

# 視線入力で描いたALS患者による名画 Windowsの 「ペイント」で描かれる



調和がとれた絵

実はこれ、Windowsの標準ソフト「ペイント」で描かれたもの。健常者と変わらない速度でポインターを動かし、「拡大鏡」「ブラシ」「色の編集」などのコマンドをあざやかに使いこなします。

まとめ

# ユビキタス (Ubiquitous)

時と場所を超えて  
学ぶ・つながる

# ドッグイヤー (Dog Year)

教育現場の数倍の速度で社会は変革しています  
引き出しを多く持つ事が  
求められています。

自分ですべて解決出来なくても問題ありません。  
つながりが大切！！

# ICT (Information and Communication Technology)

子供たちの出来る！

学びたい！

を是非叶えてください。

# *Technology*

の先に何が.....



# 参考書籍

Q&Aで  
わかる



発達障害・  
知的障害<sup>のある</sup>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

フアース教育社

11月22日発刊予定

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



ジアース教育新社



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

まひやひや回のあまの子が輝く



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

保護者連携

支援のヒントは  
現場に聞け!

GIGAスクール

コミュニケーション

発達障害

学習・受験

Gakken

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



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

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 **ONE** テーマブック

# ICT活用

## 新しいはじめての一步

青山新吾  
編集代表

郡司竜平 著



発達障害のある子の学びを深める

# 教材・教具・ ICTの 教室活用アイデア

金森 克浩・梅田 真理・坂井 聡・富永 大悟 著

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

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

情報通信の活用と社会参加の促進に向けて

# 障害者のICTを活用した社会参加

情報通信

事例集



# 視線でらくらく コミュニケーション



特別支援教育サポートBOOKS

# タブレットPCを 学習サポートに 使うための Q&A

河野俊寛 著

インターネットにつながら  
ないと使えない？

指先が不器用なときは  
どうしたらいい？

学習に使えるアプリの  
見つけ方は？

いつ頃から使い始めれば  
いいの？

入試に向けて使うときに  
気をつけることは？

これで解決！  
学習サポート  
ツールとしての  
活用法

明治図書

# 決定版！ 特別支援教育の ためのタブレット活用

今さら聞けないタブレットPC入門

編者 金森 克浩

執筆 新谷 洋介 / 氏間 和仁  
小川 穂史 / 高松 崇



シアース教育新社

# コミュニケーションを 豊かにするための ICT活用

～〈続〉肢体不自由児のためのタブレットPCの活用～



重度障害者用

# 意思伝達装置 操作スイッチ

適合マニュアル



日向野和夫 著  
田中清次郎 監修

 三晶書房

# マジカルトイボックス

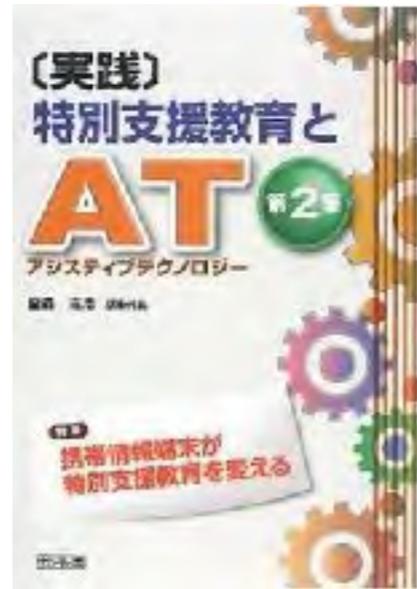


# 特別支援教育とAT(アシスティブテクノロジー)

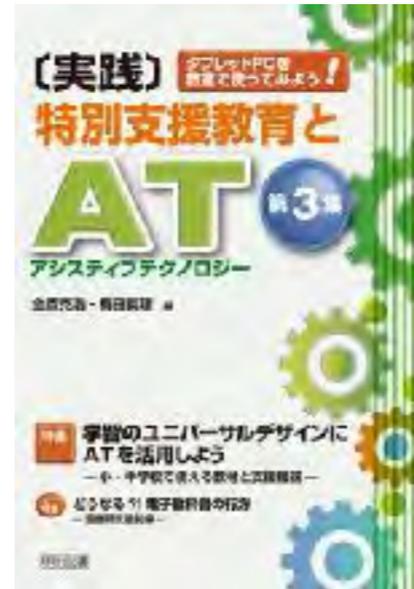
国立特別支援教育総合研究所 金森 克浩



「概論・入門編」



「特別支援教育」



「学習のUD」

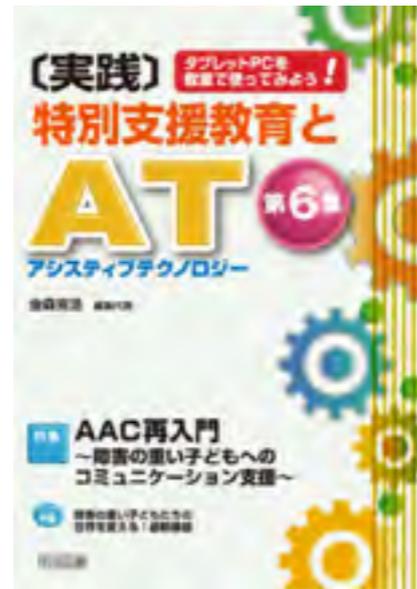


「合理的配慮」

各号のキーワード



「視覚支援」

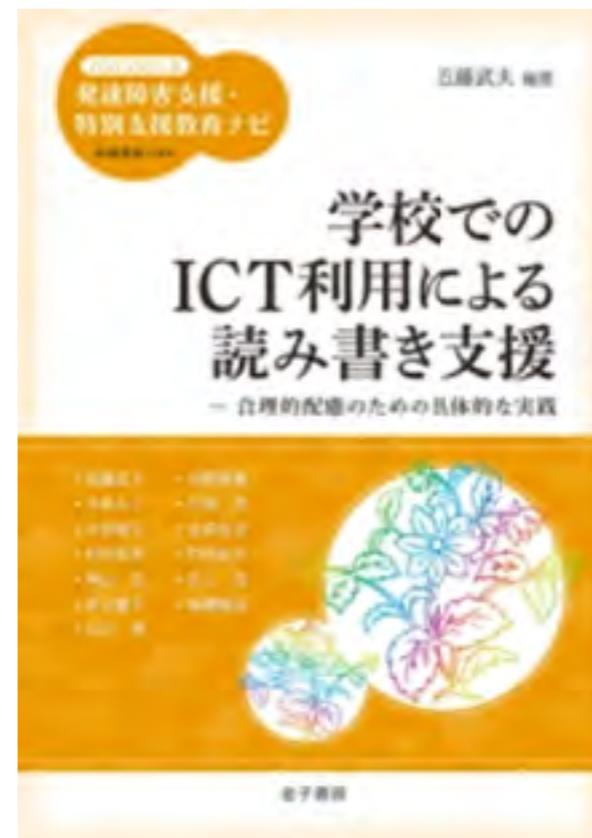
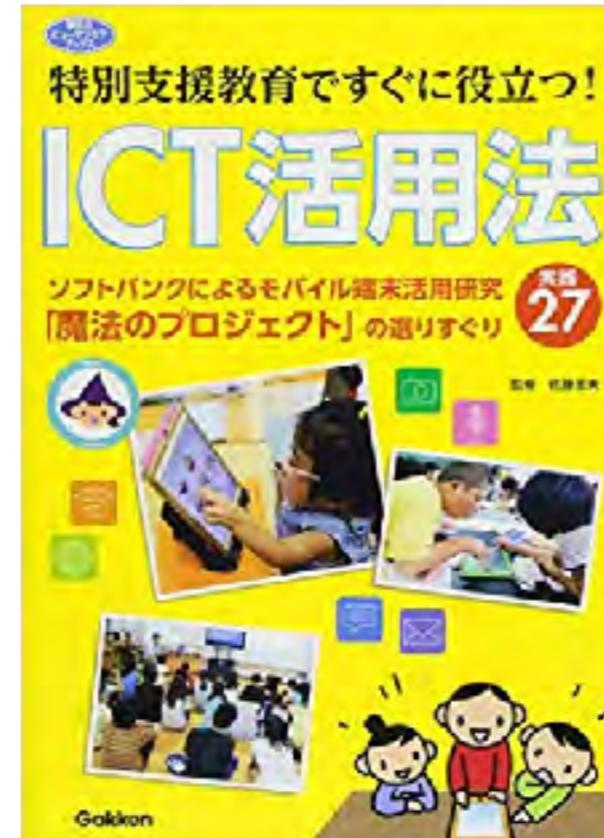


「AAC再入門」



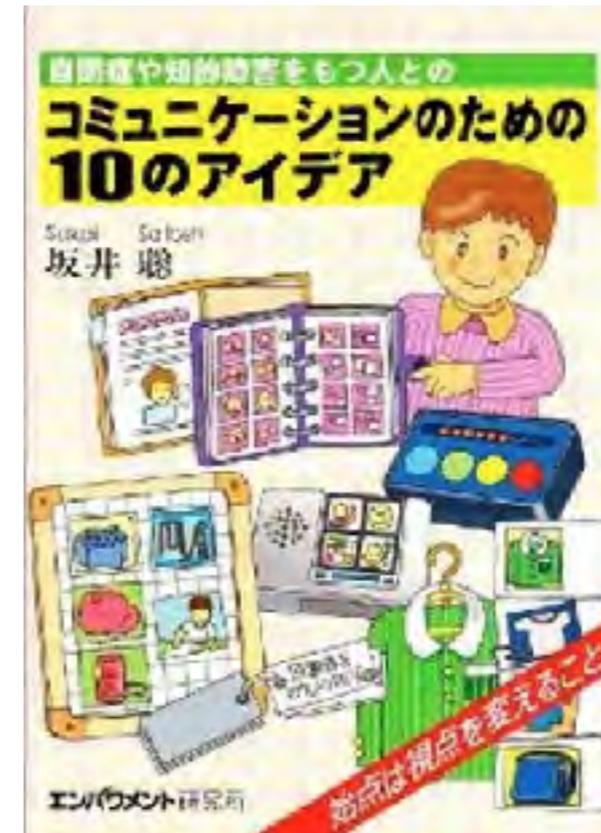
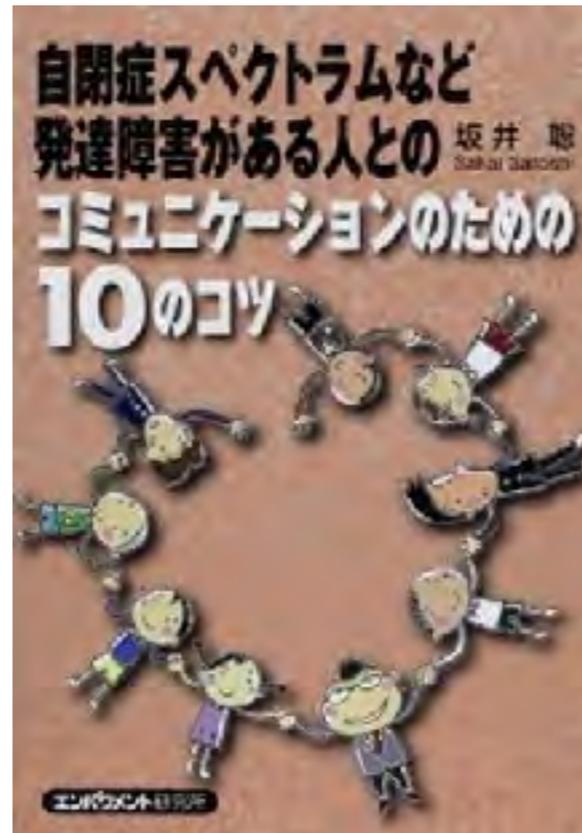
「知的障害」

# 東京大学先端科学技術研究センター 関係



# 香川大学教授

# 坂井 聡



# 日本肢体不自由児協会

肢体不自由児  
のための  
タブレット  
PCの活用

日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.27号 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

手足の不自由な子どもたち No.25号 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

手足の不自由な子どもたち No.29号 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

手足の不自由な子どもたち No.30号 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

手足の不自由な子どもたち No.28号 No.360

はげみ 6/7  
June - July

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

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

手足の不自由な子どもたち No.26号 No.358

はげみ 2/3  
February - March

特集 学習や療育へのICTの活用  
～「ICT活用」が「ICT活用」の活用～

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

手足の不自由な子どもたち No.24号 No.347

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



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>