A close-up photograph of a person's hand holding a tablet. The tablet screen shows a colorful map with various regions in shades of blue, green, and red. The background is dark and out of focus.

# ICT機器の基本的な使い方と障害福祉での活用

## NPO法人HA-HA-HA

NPO法人 支援機器普及促進協会

理事長 高松 崇

# 自己紹介

# 主な活動と経歴

## ●本年度

京都市教育委員会 総合育成支援課 ICT専門主事

京都府 特別支援教育京都府専門家チーム(宇治支援学校SSC)

NPO 支援機器普及促進協会 理事長

## ●昨年度以前

京都市 呉竹総合支援学校・東総合支援学校 特別非常勤講師

京都市 携帯電話市民インストラクター

京都市 ICT活用支援員 (総合支援学校ICTコーディネーター)

京都市 総合育成支援員 (発達障害児支援)

京都市 精神障害者授産施設 京都市朱雀工房 統括職業生活支援員

京都市 地域若者サポーター (引きこもり支援)

京都府教育委員会 社会教育委員

京都府高等技術専門校 在職者訓練インストラクター

中小企業基盤整備機構 経営改善アドバイザー

# 私も、京都府立向日が丘支援学校 高等部2年生の三男がおります

18番テトラソミー

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

## 18テトラソミーの子の成長

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

2014-12-27 13:54:33

テーマ：成長記録

12月7日にはお母さんと一緒に  
SL北びわこ号（米原から木ノ本）にも乗ってきました  
梅小路機関車館のSLとは違い、40分の自然の中を走ったそうです

プロフィール



プロフィール | なう | ピグの部屋

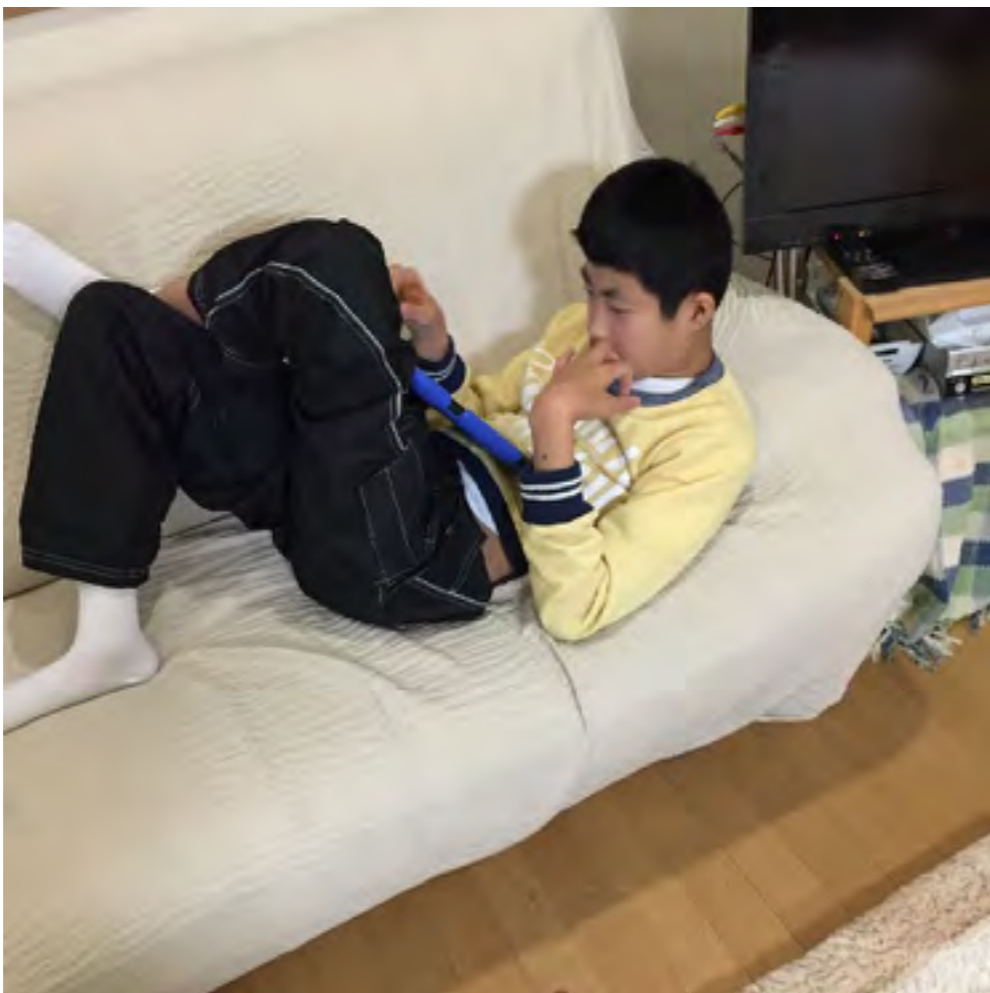
ニックネーム：menis18

性別：たかちゃん

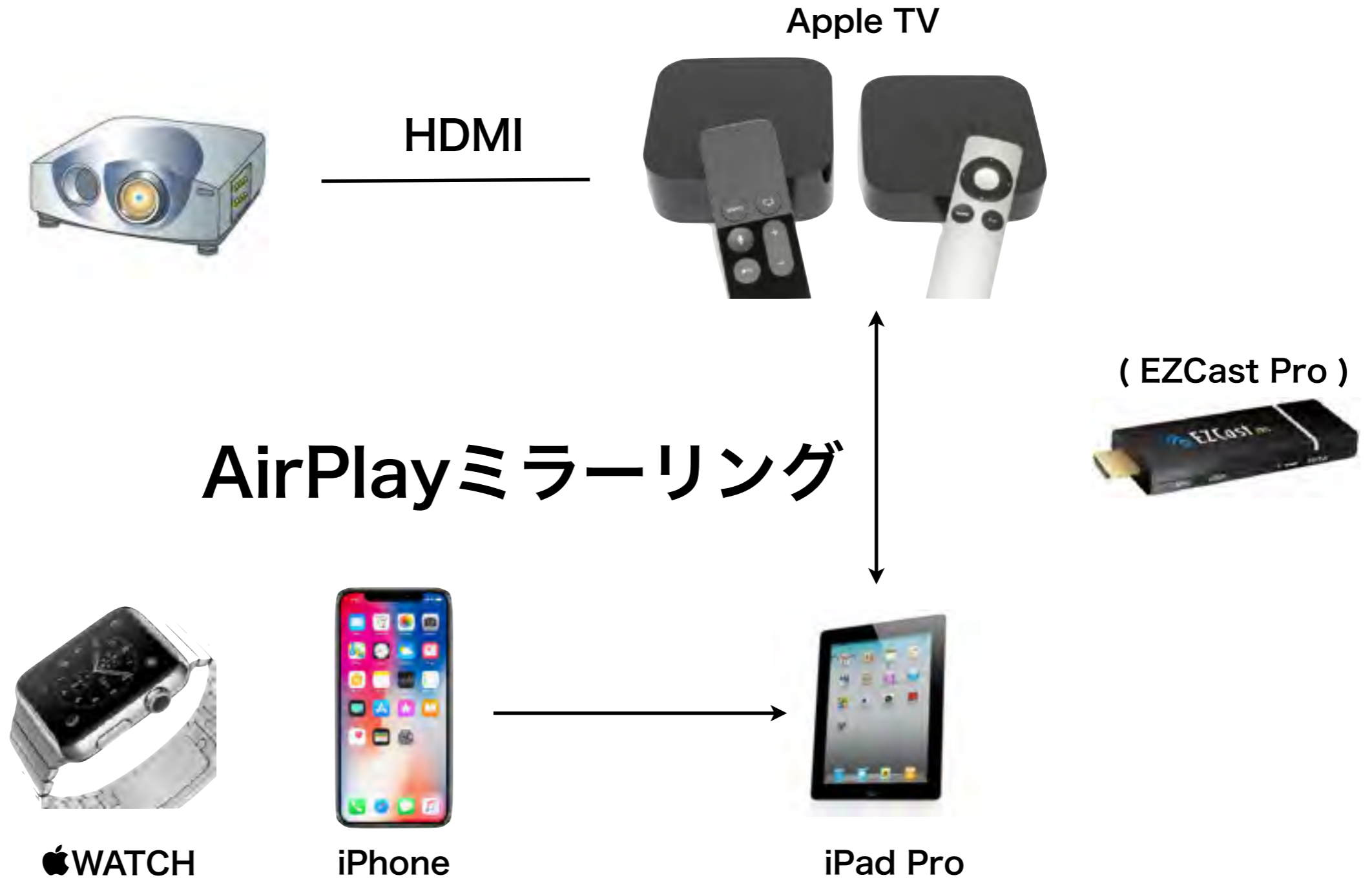
自己紹介：

18番テトラソミーという遺伝子障害は非常に





# 本日の機器構成



## AirPlayミラーリング

Keynote  
Remote

# *Chapter 1*

## Society5.0

新しい生活様式

GIGAスクール

って何?!

# 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？

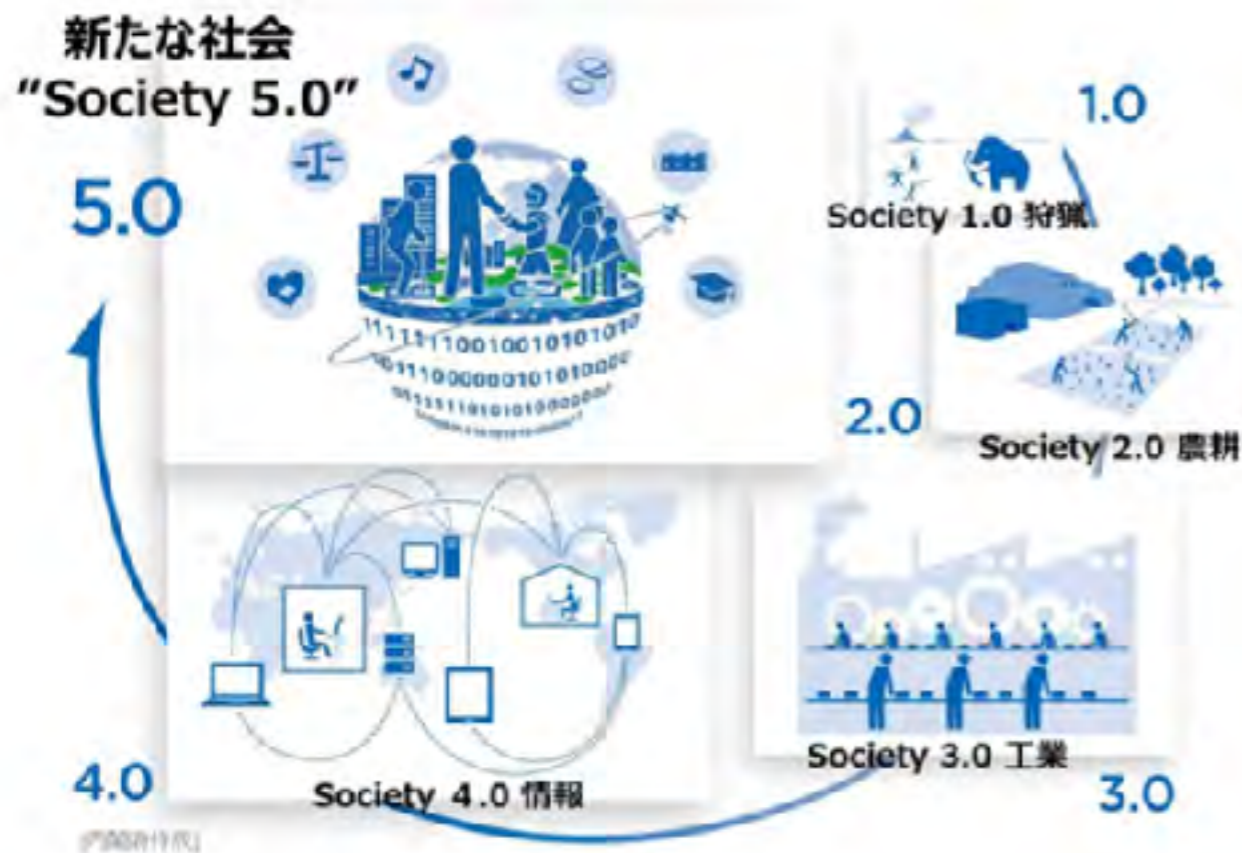
ちょっと先の日常を覗いてみましょう。



# Society5.0(ソサエティ5.0)未来の日本の姿

障害福祉現場って  
Society ?????

# 新たな社会(Society 5.0)って?!



狩猟社会(Society 1.0)

農耕社会(Society 2.0)

工業社会(Society 3.0)

情報社会(Society 4.0)

# タブレット端末使ったデジタル教科書 今年度から使用開始



# タブレット端末使ったデジタル教科書 今年度から使用開始

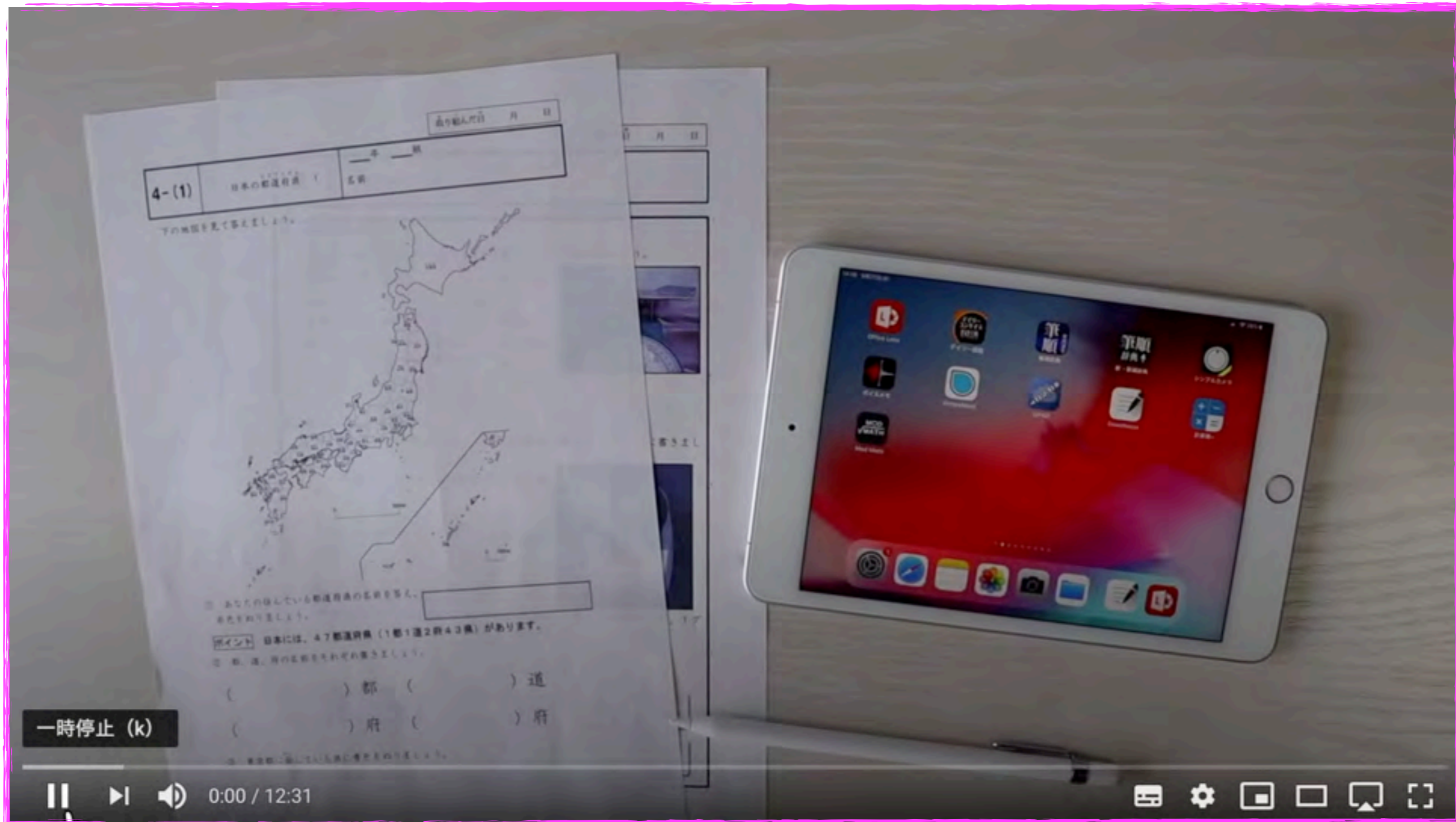
これで

「理解って深まる？」

「主体的で対話的な

深い学び？」

# iPadでらくらくプリント学習～2つの便利アプリ Office Lens と GoodNotes を組み合わせよう～(8倍速)

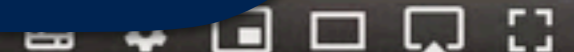


iPadでらくらくプリント学習～2つの便利アプリ Office Lens と GoodNotes を組み合わせよう～(8倍速)

これでも  
「お前だけずるい！」  
「楽しんでる！」  
って議論になる？！

一時停止

0:00 / 12:51



# *Chapter 2*

## 自立とは・・・

今日一日の行動を例に考えてみましょう

# 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だけ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しているわけです。



朝、自分で起きれる？

この会場まで一人で来れる？

本日の資料読める？

本日の感想書ける？

研修会での参加費計算できる？

研修会で外国の人と話せる？

# *Chapter 3*

## QOLを高めるICT

# Apple – アクセシビリティ – Sady





# 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！.mov



# Skyle for iPad 12.9"- Pointer behaviour and appearance.



前川 裕美さん 「OrCamで人生が変わりました。」



# スマート家電コントローラ RS-WFIREX3 (新UI ver)



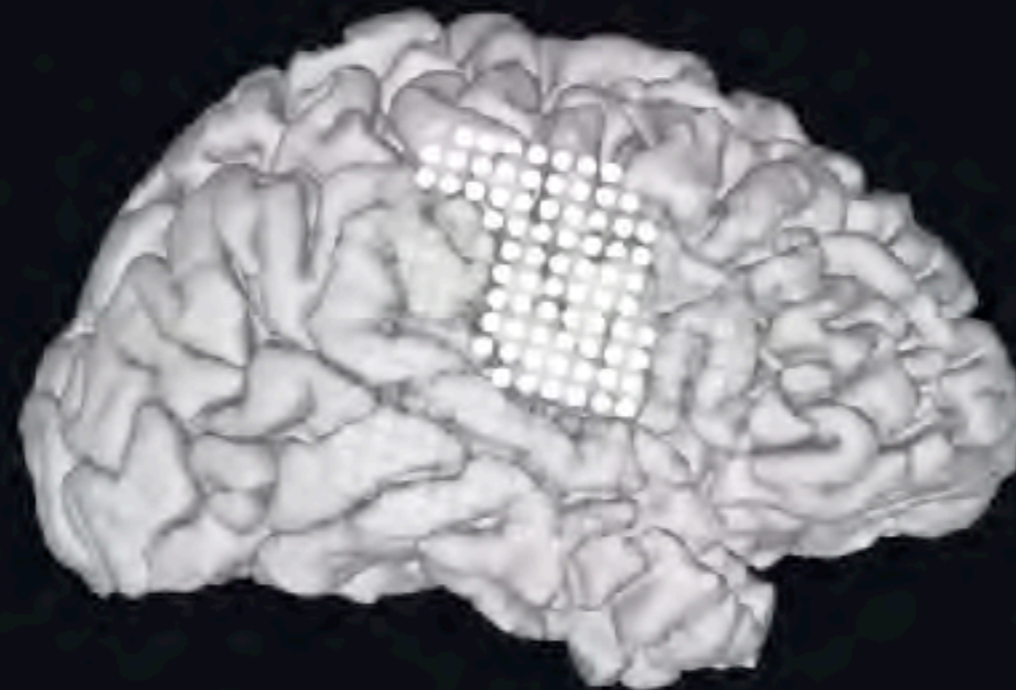
ラトック スマート家電コントローラは、

# Build 2017- Project Emma

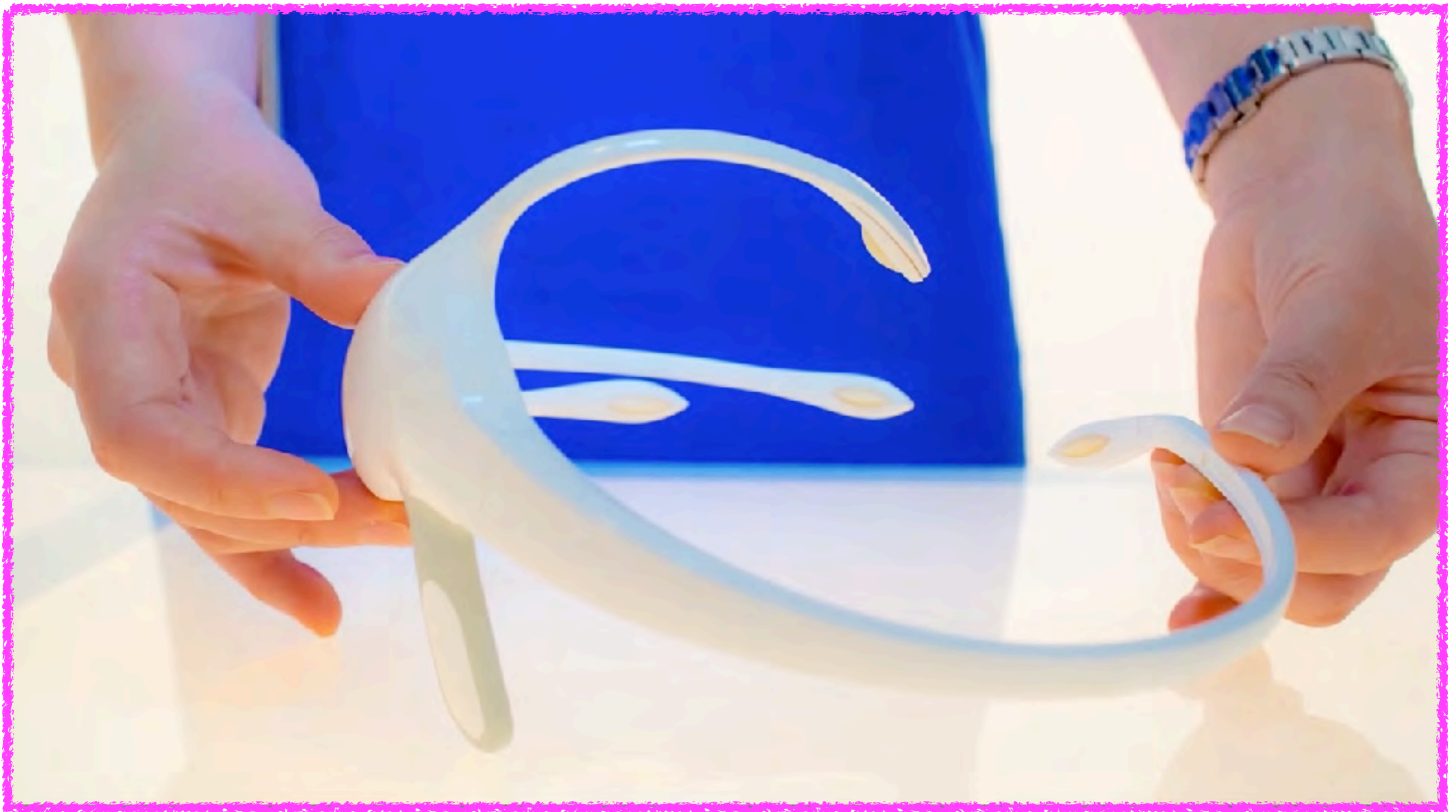


# Speech synthesis from neural decoding of spoken sentences

Speech synthesized from brain activity



# Emotiv Insight - A brain activity tracker



*Chapter 4*  
AT(支援技術)



# 基本的な構成（電池おもちゃとの接続）

おもちゃ



BDアダプタ



スイッチ



因果関係を理解するには  
まずここから！

電池おもちゃの電池ボックスに  
BDアダプターを差し込みます

必要に応じてラッチ&タイマーを  
アダプタとスイッチの間に入れます

# MaBeee



# 基本的な構成（電化製品との接続）

電化製品



ACリレー



スイッチ



扇風機・照明・ラジカセなどを  
操作したい場合にはACリレーを  
利用します

必要に応じてラッチ&タイマーを  
アダプタとスイッチの間に入れます

スマホで家電をコントロール！ eRemote-3 RM-Pro



**リモコンの信号を学習して同じ信号を出す**

# 基本的な構成（パソコンとの接続）

パソコン



ジャック付きマウス

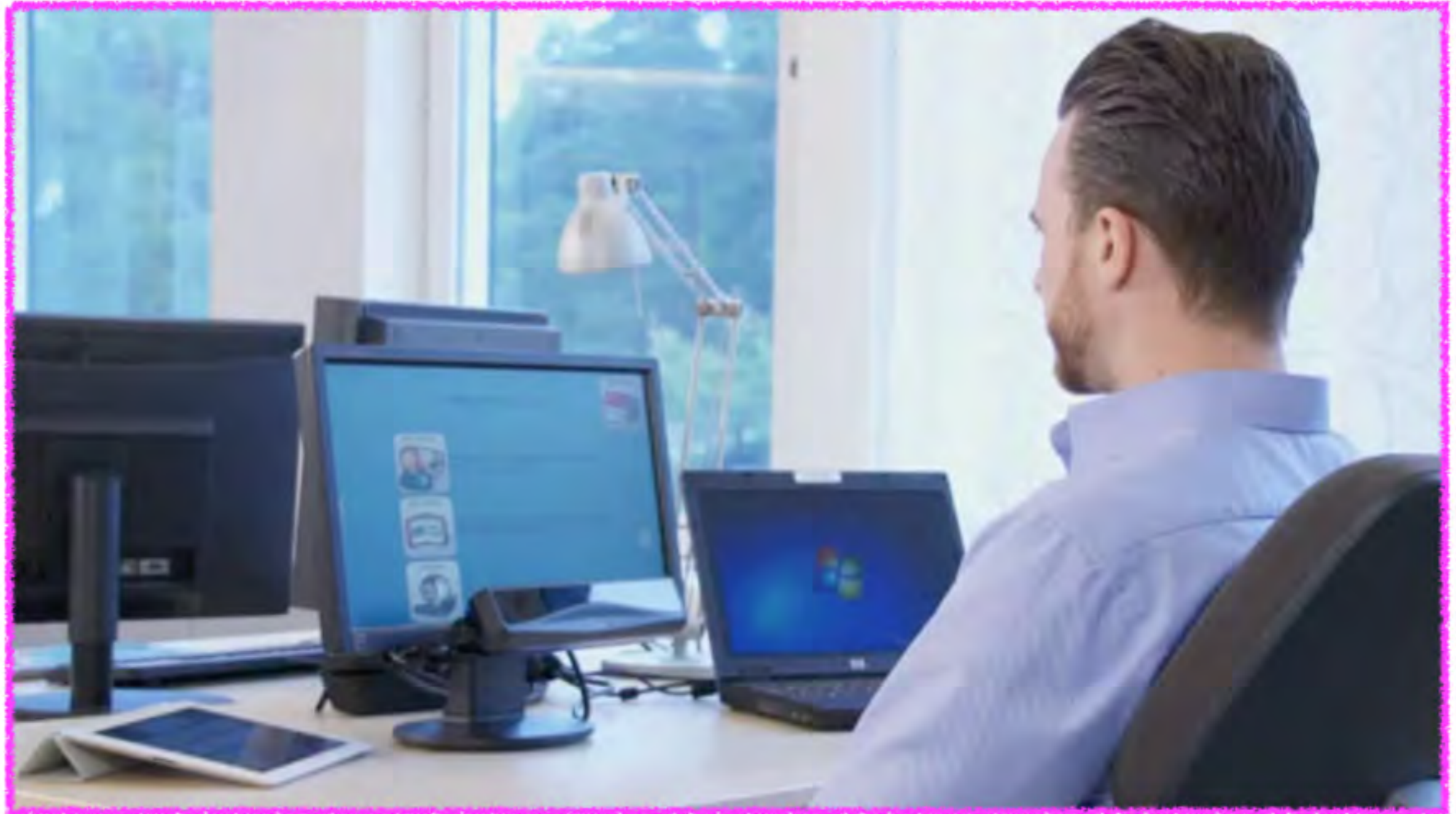


スイッチ



ジャック付きマウスにスイッチを  
接続すれば、  
右クリック・左クリックなどを  
コントロール出来ます

# Tobii PCEye



# 基本的な構成（iPadとの接続）

iPad



iPadタッチャー



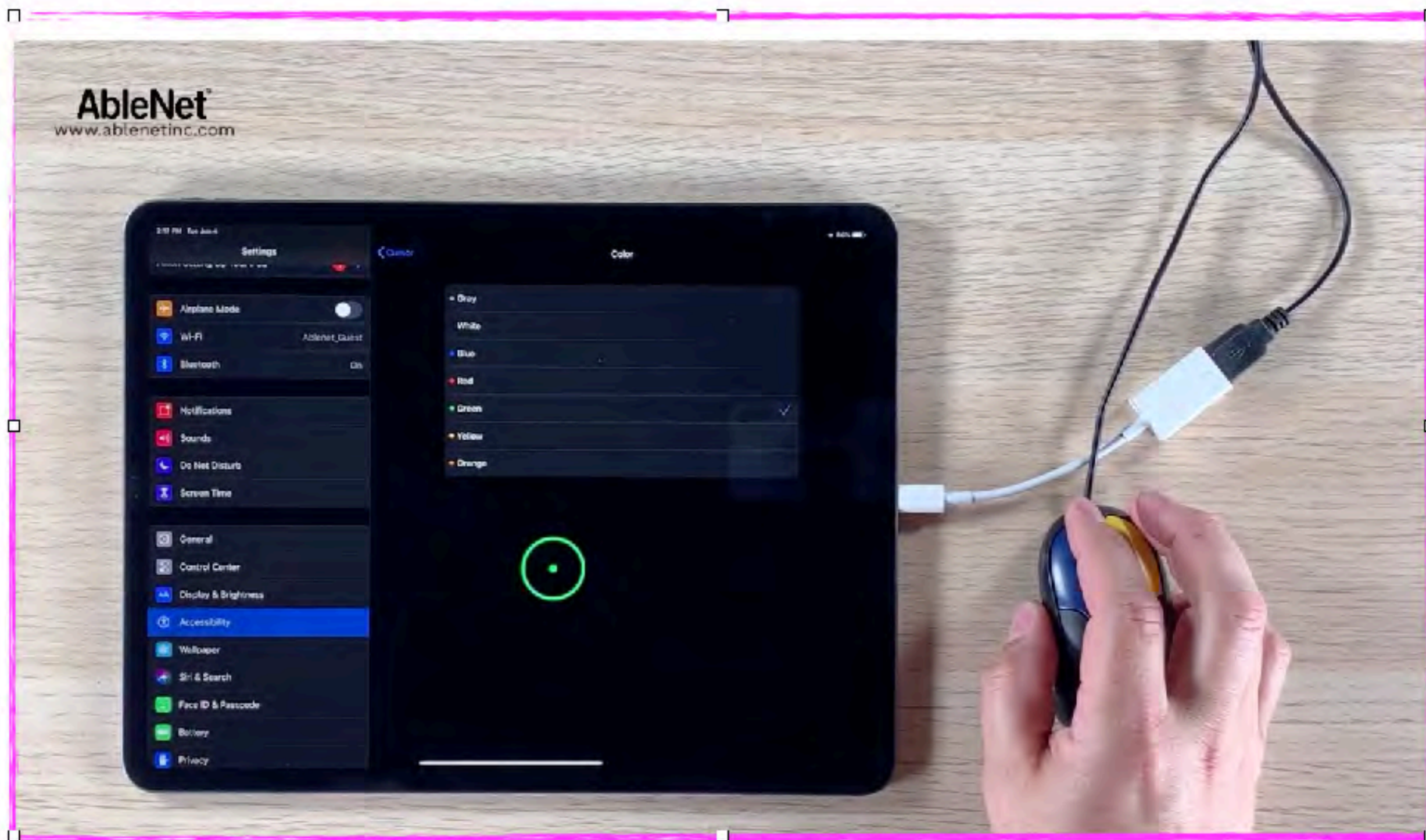
スイッチ



iPadのタッチ操作が苦手な  
児童・生徒には  
iPadタッチャーを利用します

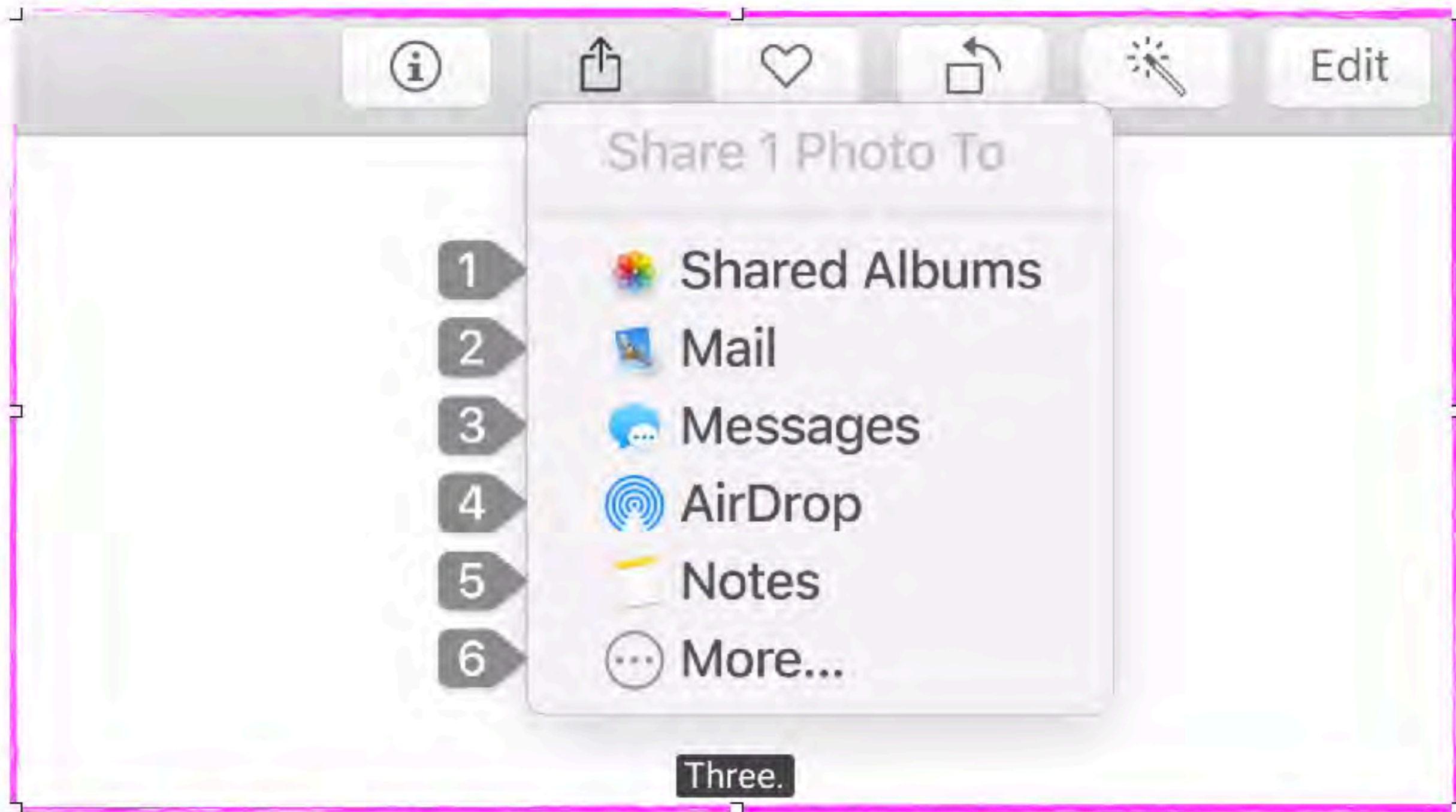
スイッチコントロールを使えば  
iPadのほとんどの操作も外部スイッチ  
で可能になります

# Intro to Mouse Support for iPad and iPhone (iOS 13 and iPadOS Mouse Support)





# Introducing Voice Control on Mac and iOS (with Audio Descriptions) — Apple



# iOS13/iPadOS13のアクセシビリティ新機能

## 【スイッチコントロールのヘッドトラッキング機能】



# *Chapter 5*

## iPad アプリ体験



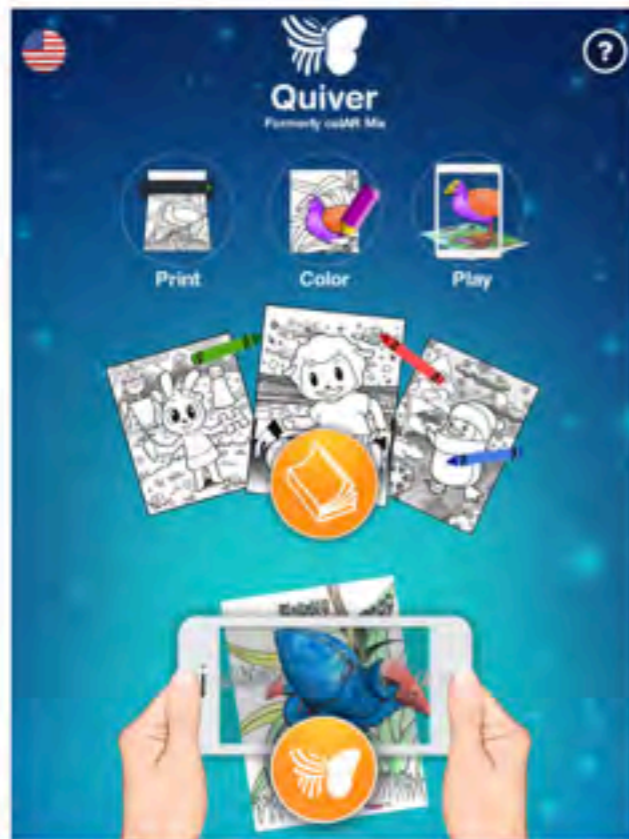
## Quiver - 3D Coloring App 4+

QuiverVision Limited

★★★★☆ 2.6.9件の評価

無料・App内課金が有ります

スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)



The original augmented reality coloring app "colAR Mix" is now Quiver!

Coloring pages have never been so much fun! The Quiver App combines physical coloring from "back in the day" with state of the art augmented reality technology to bring you and your children an extraordinary magical experience.

[さらに見る](#)



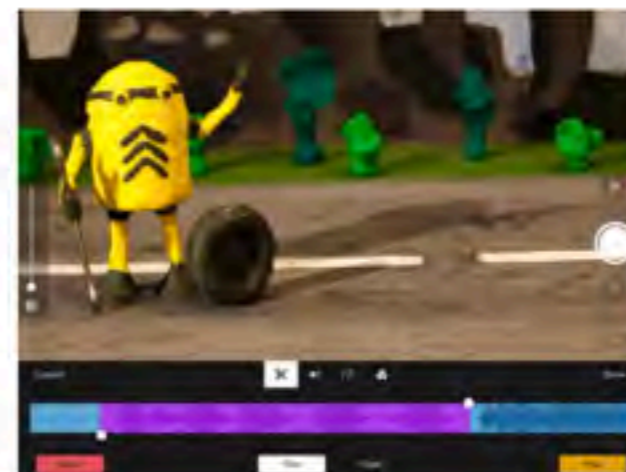
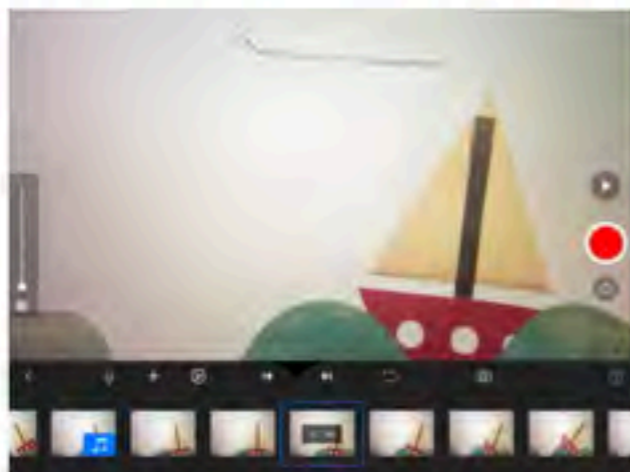
## Stop Motion Studio 4+

CATEATER, LLC

★★★★★ 4.3, 899件の評価

無料・App内課金が有ります

### スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#) [Apple Watch](#) [iMessage](#)



Stop Motion Studioは使いやすいインターフェースで、美しいストップアクションムービーを作成することができます。

簡単で、見かけによらず強力で、ものすごく楽しく使えます。

フル機能を備えたムービーエディター：

[さらに見る](#)



Elf Yourself® 4+

Magic Mirror LLC

★★★★☆ 3.0、236件の評価

無料・App内課金が有ります

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



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

## 新機能

### v8.1.1 Updates

- Stability fixes
- Fixed a bug with loading screen prompts after sharing a dance
- Fixed an issue with purchasing, restoring, and downloading dances

アップデート履歴

バージョン 8.1.1

さらに見る



## Jigsaw Box 4+

Sparkle Apps

★★★★★ 4.0、24件の評価

無料・App内課金が有ります

### iPadスクリーンショット



「家族全員で楽しめるアプリです!」 - AppAdvice.com

この直感的で美しいデザインのジグソーパズルゲームは、家族全員で長時間お楽しみ頂けます。  
素晴らしいパズルのコレクションから選択するか、写真から独自のパズルを作成します。

[さらに見る](#)



## Action Movie FX 9+

Bad Robot Interactive

★★★★☆ 4.6、269件の評価

無料・App内課金が有ります

スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)



Action Movie FXを使って、動画を撮影すると、アクション映画のような映像を作ることができます！

FEATURES:

特徴:

[さらに見る](#)





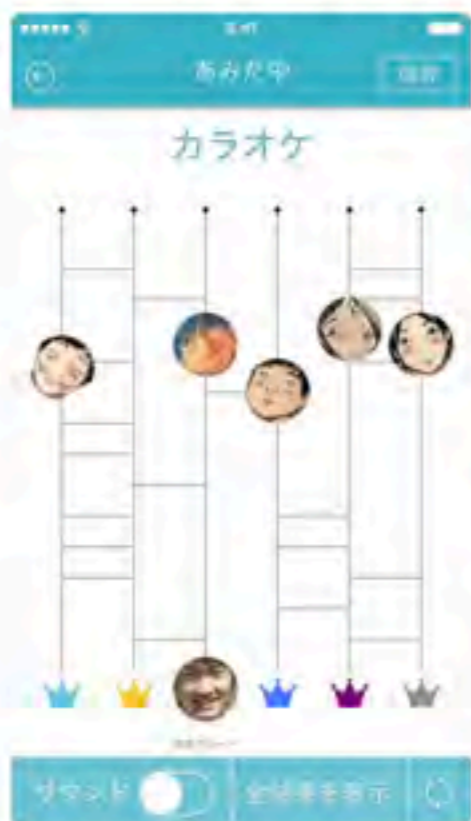
あみだくじプラス 4+

AIKYU co.,ltd.

★★★★☆ 2,389件の評価

無料

### iPhoneスクリーンショット



使いやすい 無料のあみだくじアプリ

【あみだくじプラスについて】

このアプリは、あると意外に使える定番「あみだくじ」をお持ちのiOS端末で簡単に使う事ができるあみだくじアプリです。

[さらに見る](#)

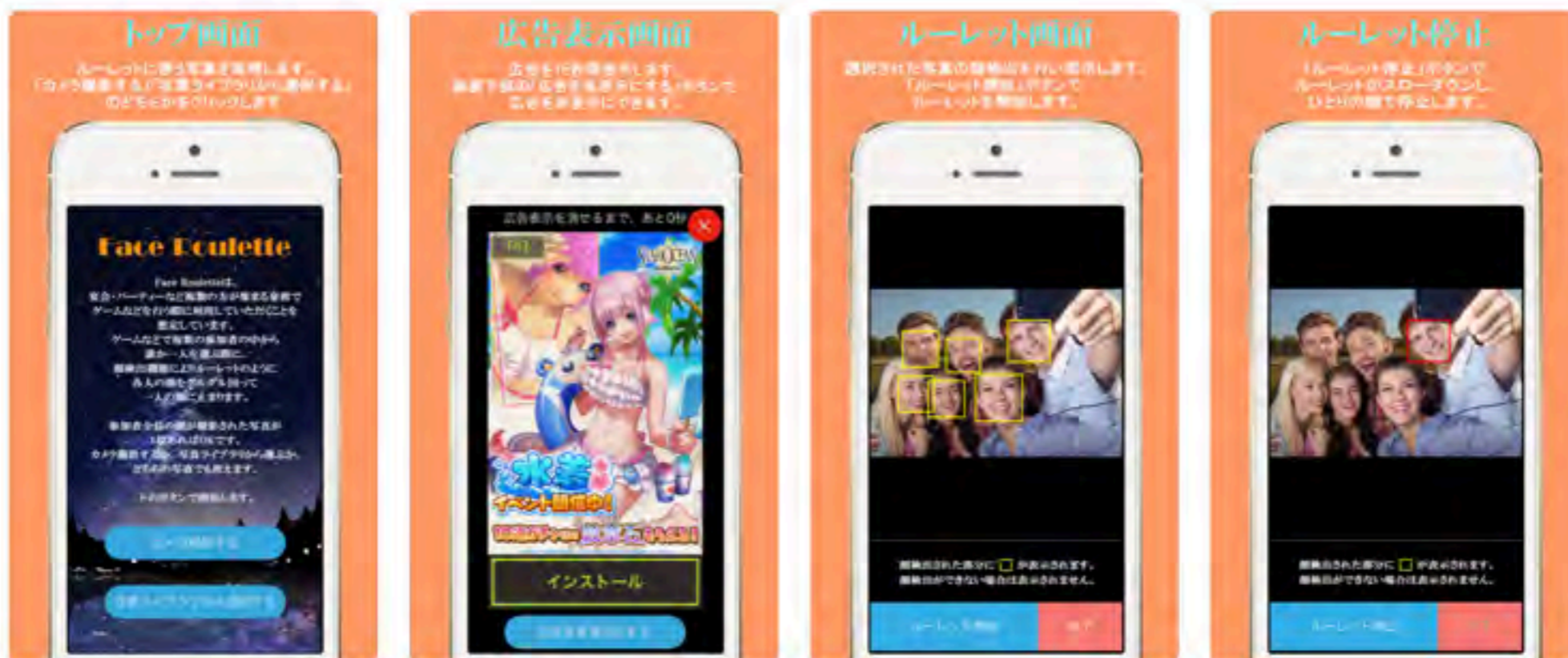


## Face Roulette 4+

Import EV

無料・App内課金が有ります

### iPhoneスクリーンショット



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

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

[さらに見る](#)



## Google 翻訳 4+

108 言語を翻訳

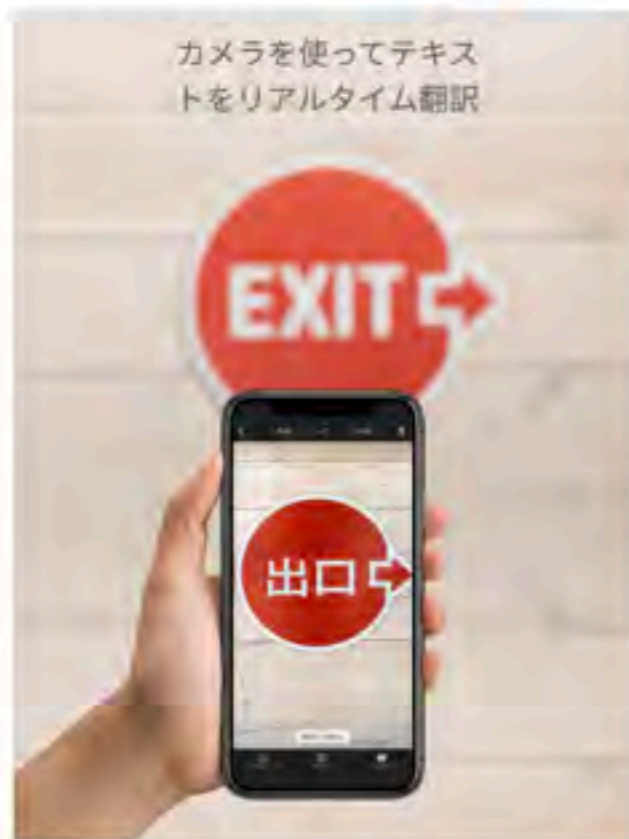
Google LLC

「辞書／辞典／その他」内1位

★★★★☆ 3.9、1.5万件の評価

無料

### スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)



- テキスト翻訳: 入力したテキストを 108 言語間で翻訳可能
- オフライン: インターネットに接続しなくても翻訳が可能 (59 言語に対応)
- リアルタイム カメラ翻訳: カメラを向けるだけで画像内のテキストを瞬時に翻訳 (90 言語に対応)
- 写真: 写真を撮影またはインポートして、より高精度に翻訳 (50 言語に対応)
- 会話: 2 か国語での会話をその場で翻訳 (43 言語に対応)

[さらに見る](#)



## UDトーク 4+

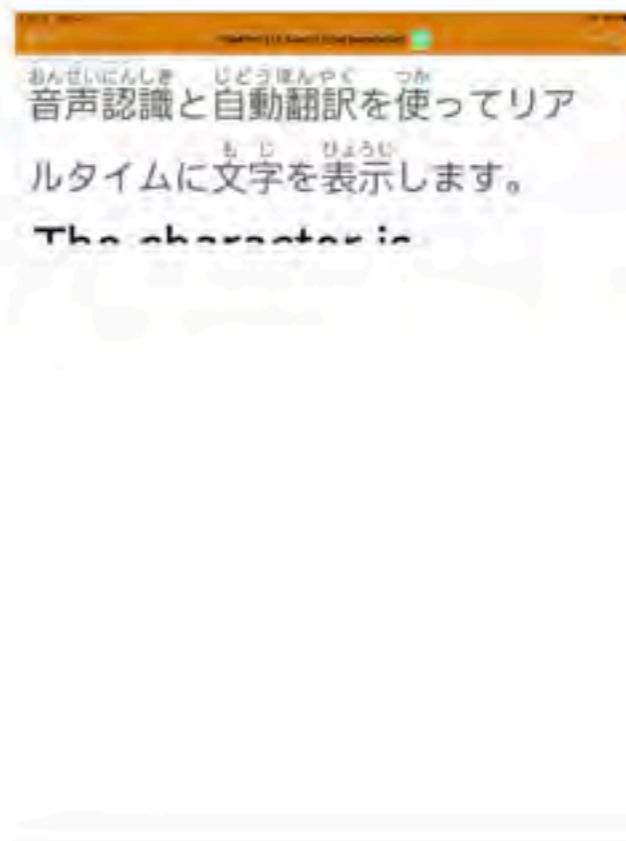
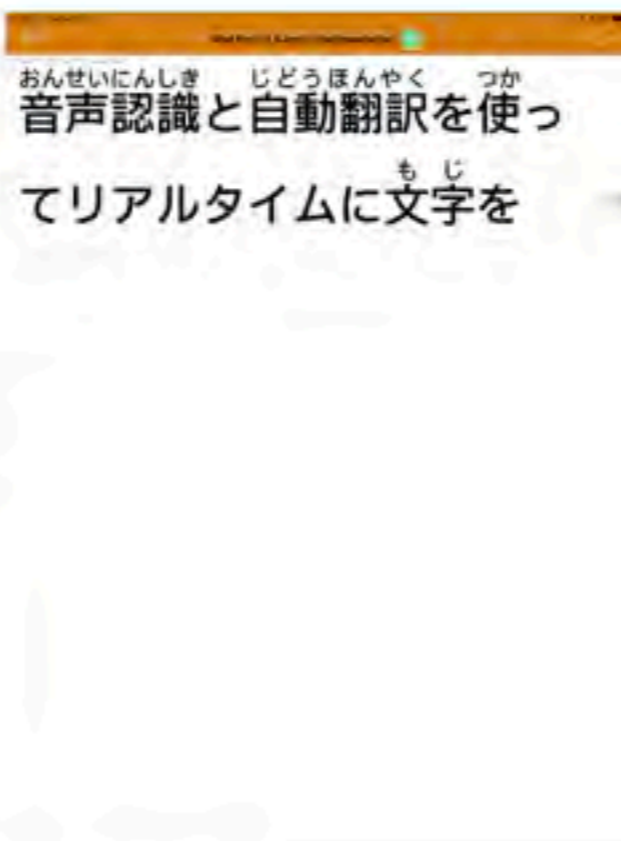
コミュニケーション支援・会話の見える化アプリ

Shamrock Records, Inc.

★★★★☆ 3.5 114件の評価

無料 - App内課金が有ります

### スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)



「コミュニケーション支援・会話の見える化アプリ」UDトーク(ユーディートーク)へようこそ！

UDトークはコミュニケーションの「UD=ユニバーサルデザイン」を支援するためのアプリです。

・音声認識&音声合成機能を使って聴覚障害コミュニケーション

[さらに見る](#)



## カップシャッフル - 動体視力テスト 4+

Shintaro Morikawa

★★★★☆ 4.3, 492件の評価

無料

### iPhoneスクリーンショット



シャッフルされたカップの中からボールの入ったカップを当てるゲームです。  
あなたは何レベルまでいけるか。



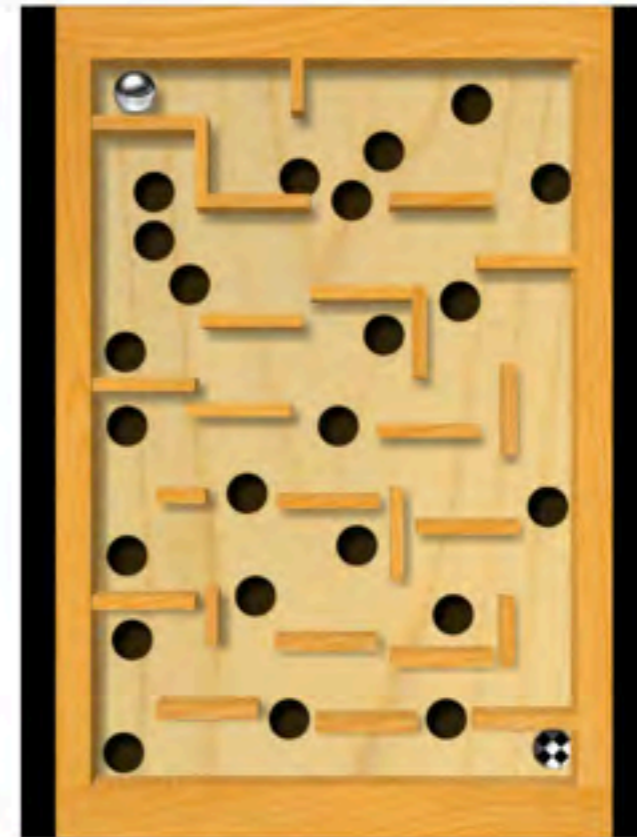
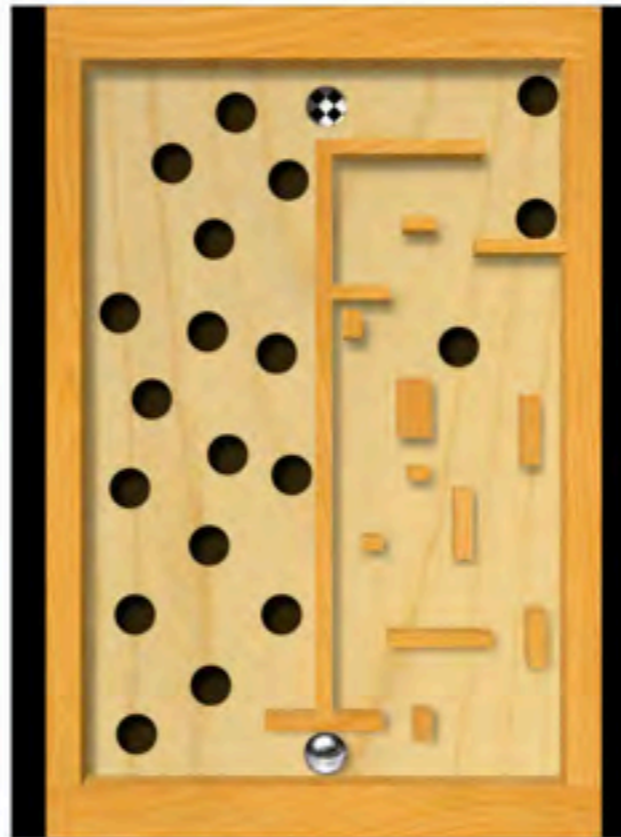
## Labyrinth 4+

Illusion Labs

★★★★★ 4.4、9件の評価

無料・App内課金が有ります

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



The classic Labyrinth game where you control a steel ball by tilting a wooden labyrinth. Get 20 fun levels for free. If you like them you can buy a single In-App-Purchase which has over 1000 levels.

Features:

-60 FPS (Frames Per Second) gameplay.

[さらに見る](#)



## 効果音アプリ 9+

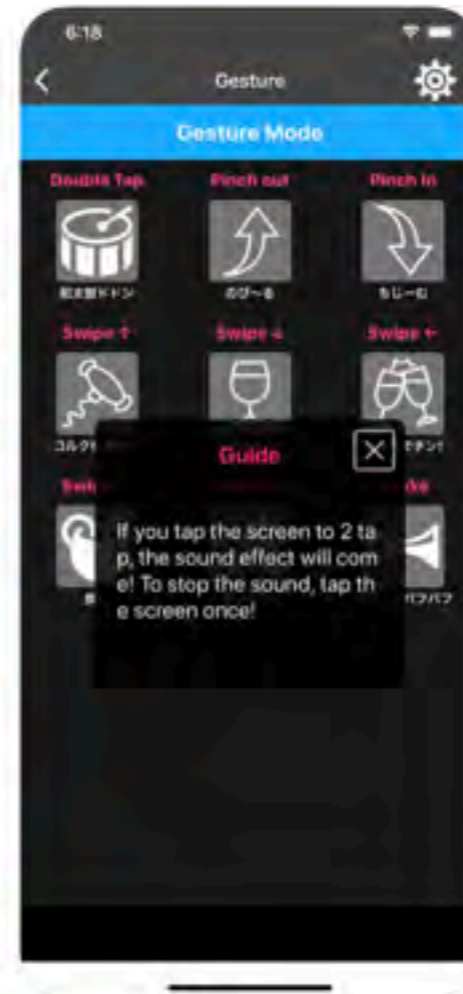
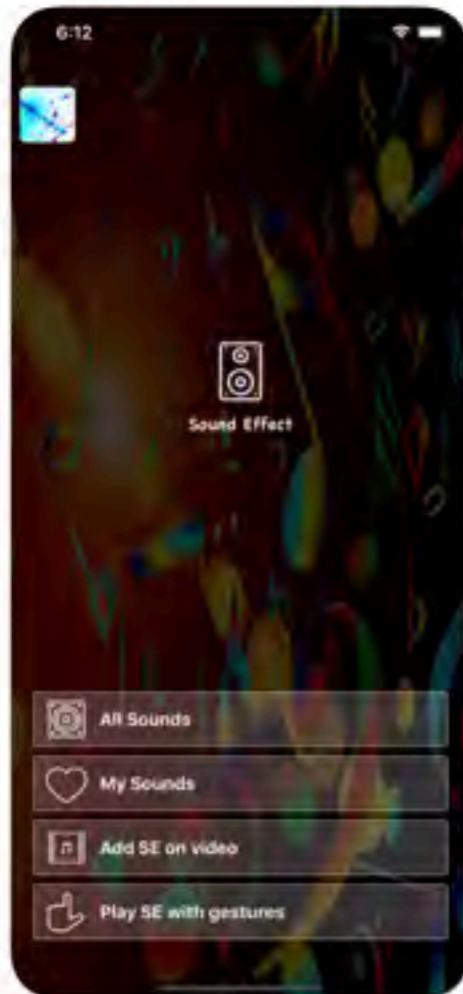
Tomohiro Ohwada

「エンターテインメント」内138位

★★★★★ 4.4、9,183件の評価

無料

### iPhoneスクリーンショット





# CMV: Slow Frame-Frame Video Analysis CoachMyVideo 12+

[CoachMyVideo.com, inc.](http://CoachMyVideo.com, inc.)

★★★★☆ 3.6、10件の評価

無料

## スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)



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

Video Analysis has never been so EASY

[さらに見る](#)





## Evernote Scannable 4+

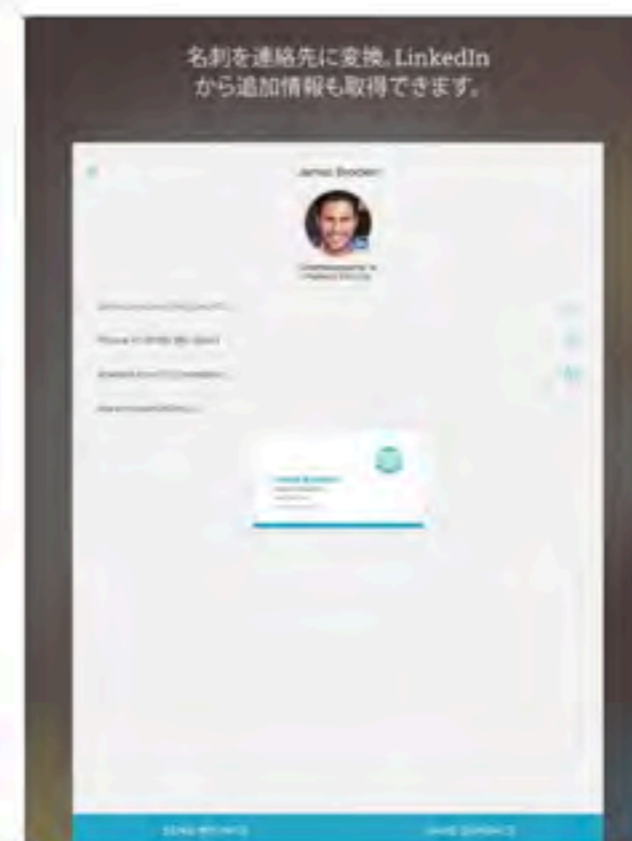
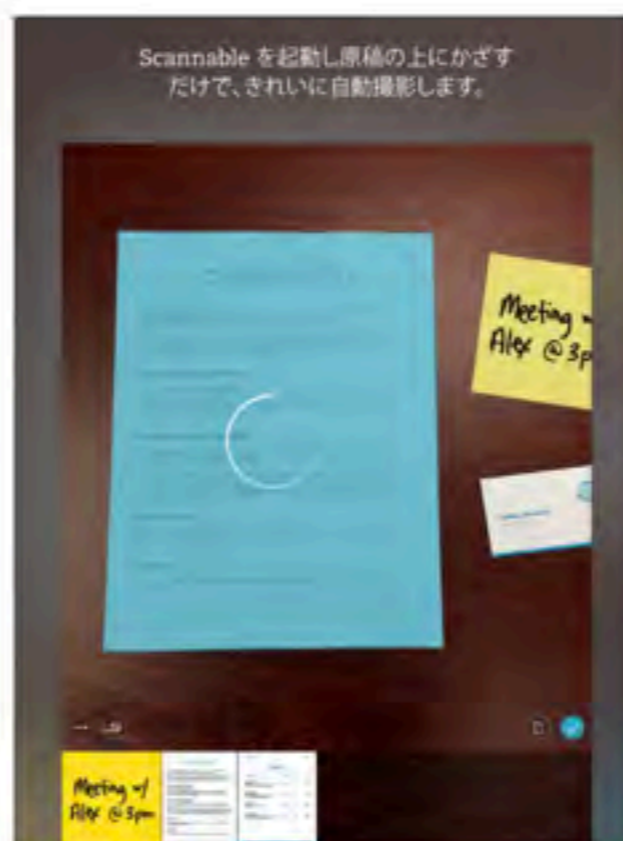
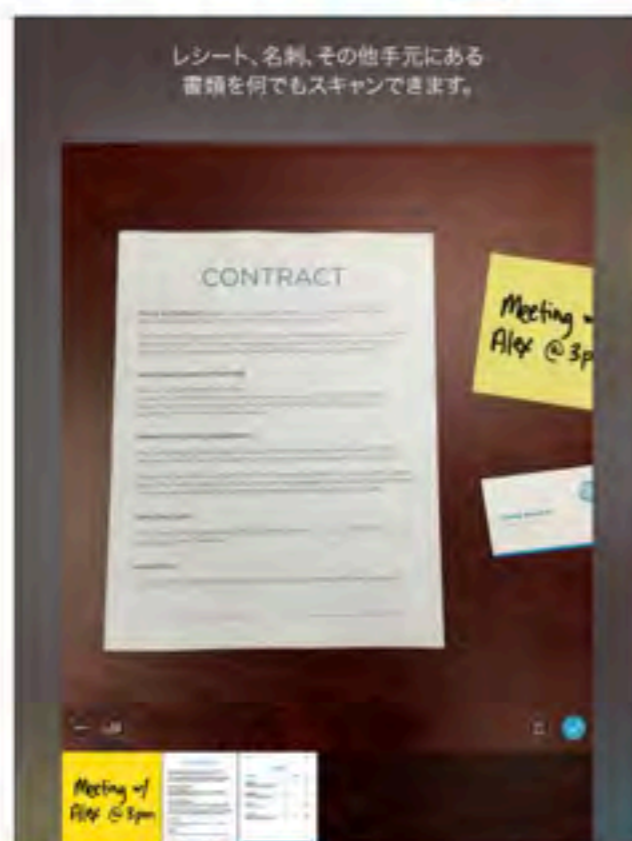
Evernote

「仕事効率化」内89位

★★★★★ 4.6、3.6万件の評価

無料

### スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)



Scannable を使えば紙類の管理も簡易化できます。契約書、領収書、名刺など大切な書類をすべてスキャンして、簡単に保存、共有しましょう。

高品質のスキャンをどこでも

- 素早くスキャン: 書類、領収証、ホワイトボードなどにカメラを向ければ、Scannable が即座にスキャンします。

[さらに見る](#)



## Microsoft Office Lens | PDF Scan 4+

Microsoft Corporation

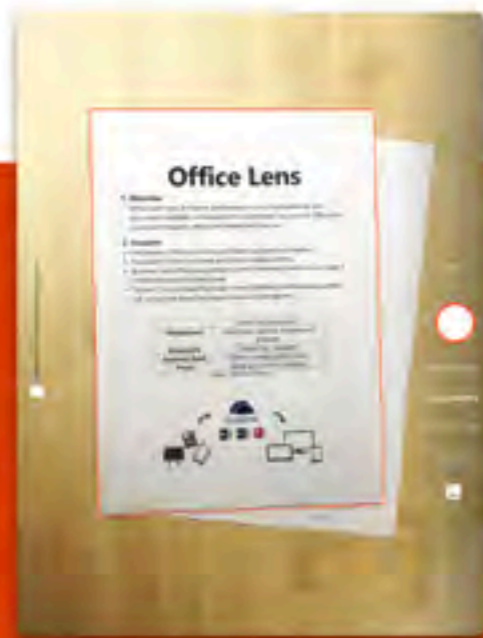
「仕事効率化」内28位

★★★★★ 4.0、2,320件の評価

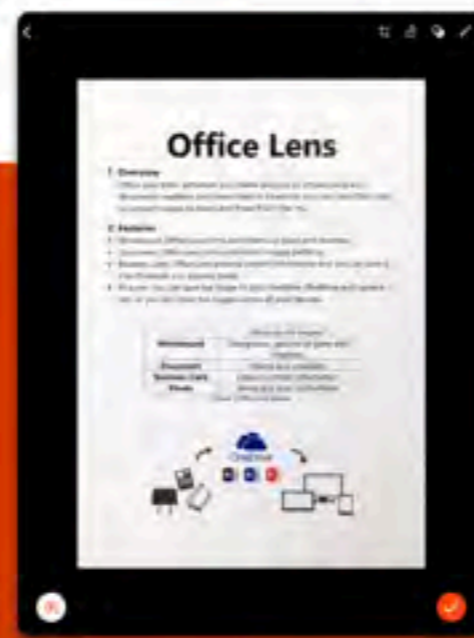
無料

スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)

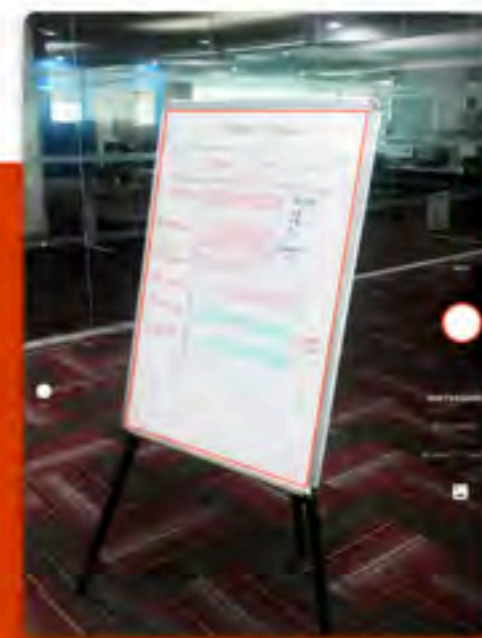
簡単



便利



パワフル



Office Lens を使うと、ホワイトボードや書類の内容を撮影した画像をトリミングし、画質を高め、読み取り可能なデータにできます。画像は、編集可能な Word ファイル、PowerPoint プレゼンテーションに変換できます。

Office Lens は手軽で便利なスキャナーのように使えます。ホワイトボードや黒板の上のメモが魔法のようにデジタル化されます。重要な書類や名刺を簡単に整理することができます。思いついたことをメモし、写真を撮り、後で取り出すことができます。 [さらに見る](#)



## ZOOM Cloud Meetings 4+

Zoom

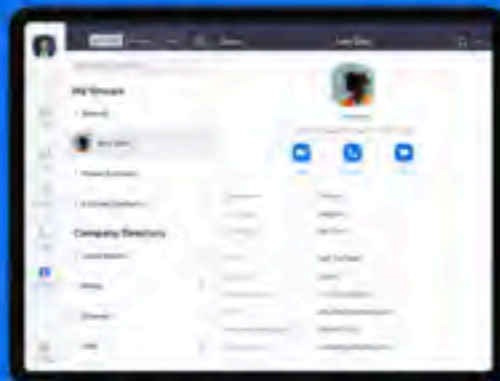
「ビジネス」内1位

★★★★★ 4.5、9.8万件の評価

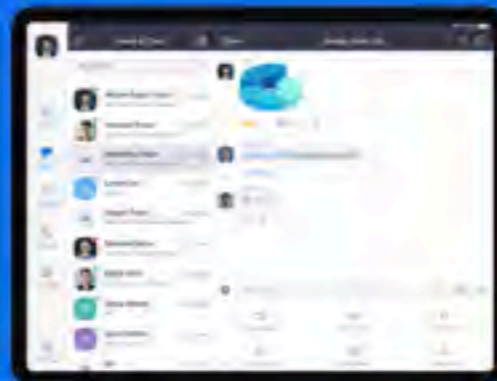
無料

スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)

Schedule, start, or join a meeting with ease



Stay connected with instant messaging



Amazing video and audio quality



Stay connected wherever you go – start or join a meeting with flawless video, crystal clear audio, instant screen sharing, and cross-platform instant messaging – for free!

Zoom is #1 in customer satisfaction and the best meeting experience on mobile.

[さらに見る](#)

まとめ

ICT機器を使う必然性はあるのか？

既存の支援と比較しないと必然性はわからない  
(=いろいろな手段の選択肢を持つ)

ねらいを明確に

指導は柔軟に

機材はシンプルに

子どもたちに、させたい事ではなく

子どもたちが、したい事！

# おもちゃと遊びの支援技術（AT）

- コミュニケーションの原点を考えていくと、子どもにとって遊びの場面がとても重要であることが分かります。他者との共感や共有の関係性、模倣やイメージ力の発展、人と物と人との三項関係など、コミュニケーションの基礎的な課題が遊びの場面にたくさん存在しています。
- しかし、重度の障がいのある子どもは、自分から主体的に他の子どもたちと関わって遊ぶような場面がありません。
- そこで、これまで培われてきた多様な支援技術を生かし、ハイテク機器の代わりにおもちゃをつなぐことで、重度障がい児の遊びの場面を拡大、充実させることを試みます。どんなに障がいの重い子どもでも、楽しく遊べるようになれば興味は広がり、みんなの仲間に入って活動できるようになれば、自然にコミュニケーションの力も発達していくはずです。



自立とは . . .

# 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。

# *Technology*

の先に何が・・・



# 参考図書



HICK UP 開講期間：2019/03/26 ~ 2019/05/27

## 読み書き困難への支援入門 子どもの味方の「教え方」

認定NPO法人 エッジ  
藤堂 栄子

受講にはFisdomへの新規登録が必要です



### 学習目標

発達障害の中でも、読み書きに関する困難は、気づかれにくく、本人の怠慢・努力不足であると誤解されがちである。本入門講座では、こうした指導にあたる者の心構えを学び、読み書き障害の定義や困難さの実態、その背景について学ぶとともに、望ましい支援のあり方を理解することを目的としている。



# アシスティブテクノロジー・ アドバイザー育成研修



What's New



本事業について



受講申し込み



お問い合わせ



ログイン

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



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



# 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



# 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

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

 三栄商店



# 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」



「視覚支援」



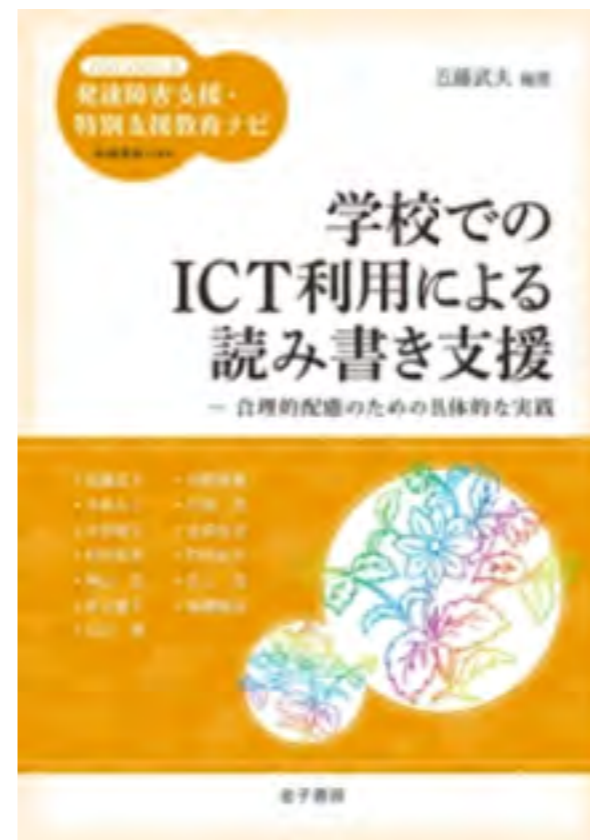
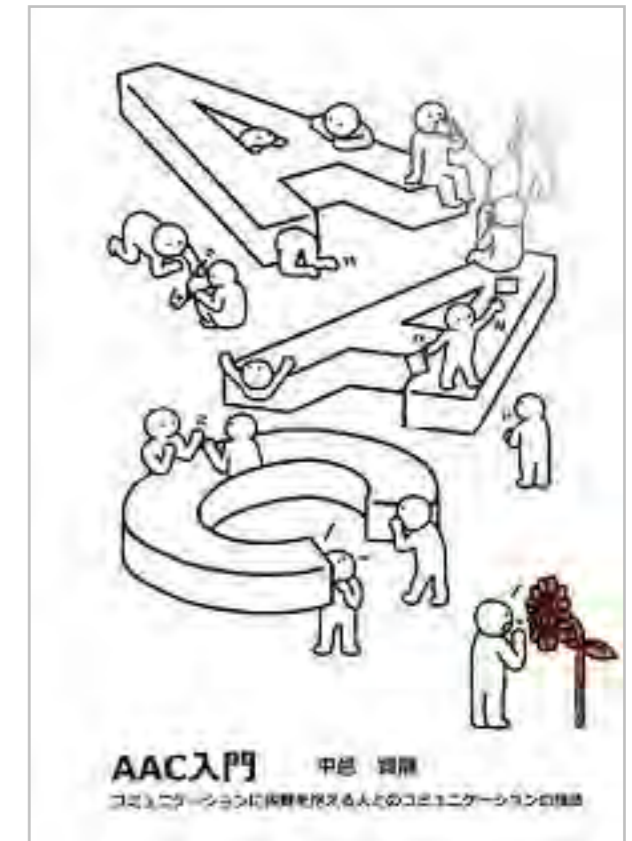
「AAC再入門」



「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

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。



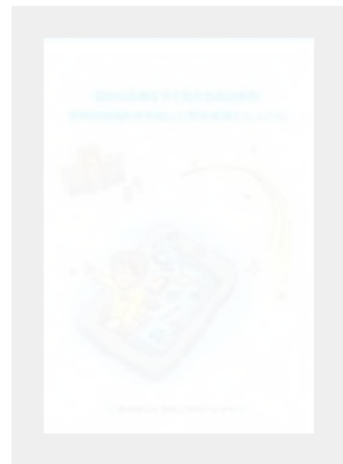
あきちゃんの魔法の  
ポケット



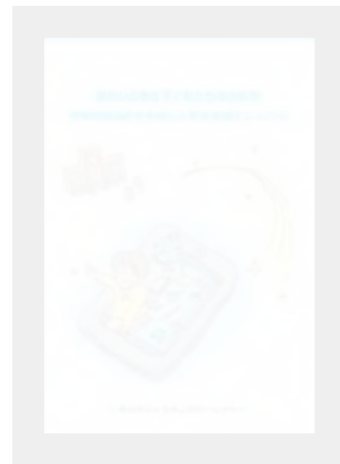
魔法のふでばこ  
2011



魔法のじゅうたん  
2012



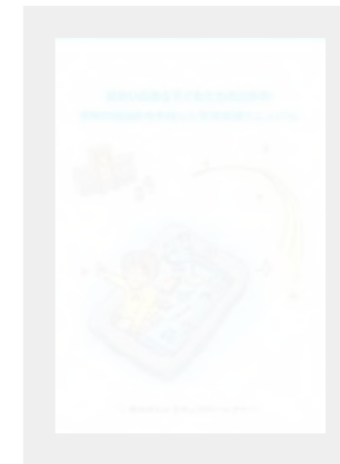
魔法のランプ  
2013



魔法のワンド  
2014



魔法の宿題  
2015



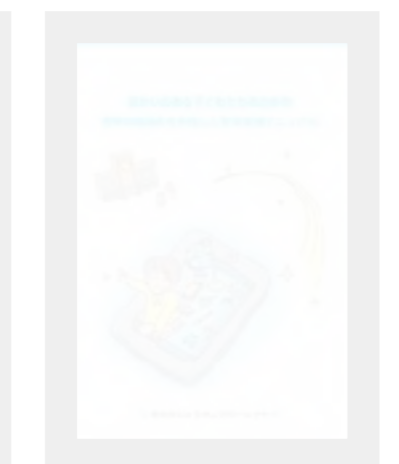
魔法の種  
2016



魔法の言葉  
2017



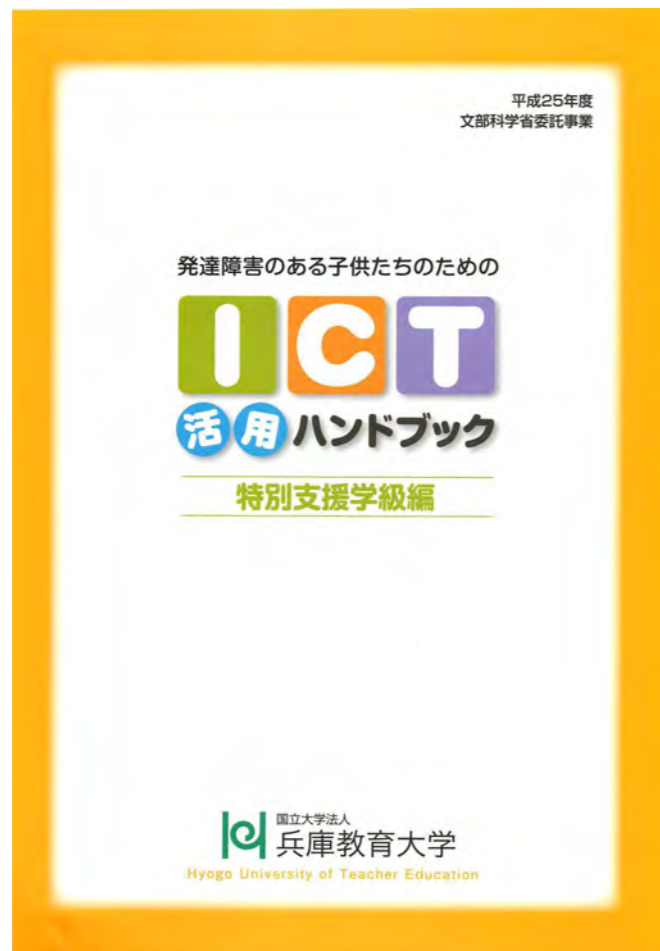
魔法のダイアリー  
2018



魔法のWallet  
2019

# 文部科学省

## 発達障害のある子供たちのための ICT活用ハンドブック



特別支援学級編



通常の学級編



通級指導教室編

# 香川大学教授

# 坂井 聡



# 日本肢体不自由児協会

肢体不自由児  
のための  
タブレット  
PCの活用

日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.273 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

ふじ山

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 03-5561-1741

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.254 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 03-5561-1741

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.292 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 03-5561-1741

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.304 No.380

はげみ 380号  
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 03-5561-1741

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.274 No.300

はげみ 6/7  
June - July

特集  
シンプルテクノロジー  
～アナログスイッチ1つの簡単な機器で活動を広げる～

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 03-5561-1741

発行所 日本肢体不自由児協会

# EDGE



学習支援員のためのガイドブック

## 特別支援教育 実践テキスト [第2版]



Special needs Education Guide For Learning Support Assistant

特別支援教育実践テキスト

能力を引き出し伸ばす支援

通常学級における発達障害の  
児童生徒への支援ガイドブック





ATDS

*Assistive Technology Dissemination Society*

NPO法人支援機器普及促進協会

<http://npo-atds.org>

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