

# 特別支援教育における タブレット端末の活用2

大阪府立中津支援学校



NPO法人支援機器普及促進協会

理事長 高松 崇

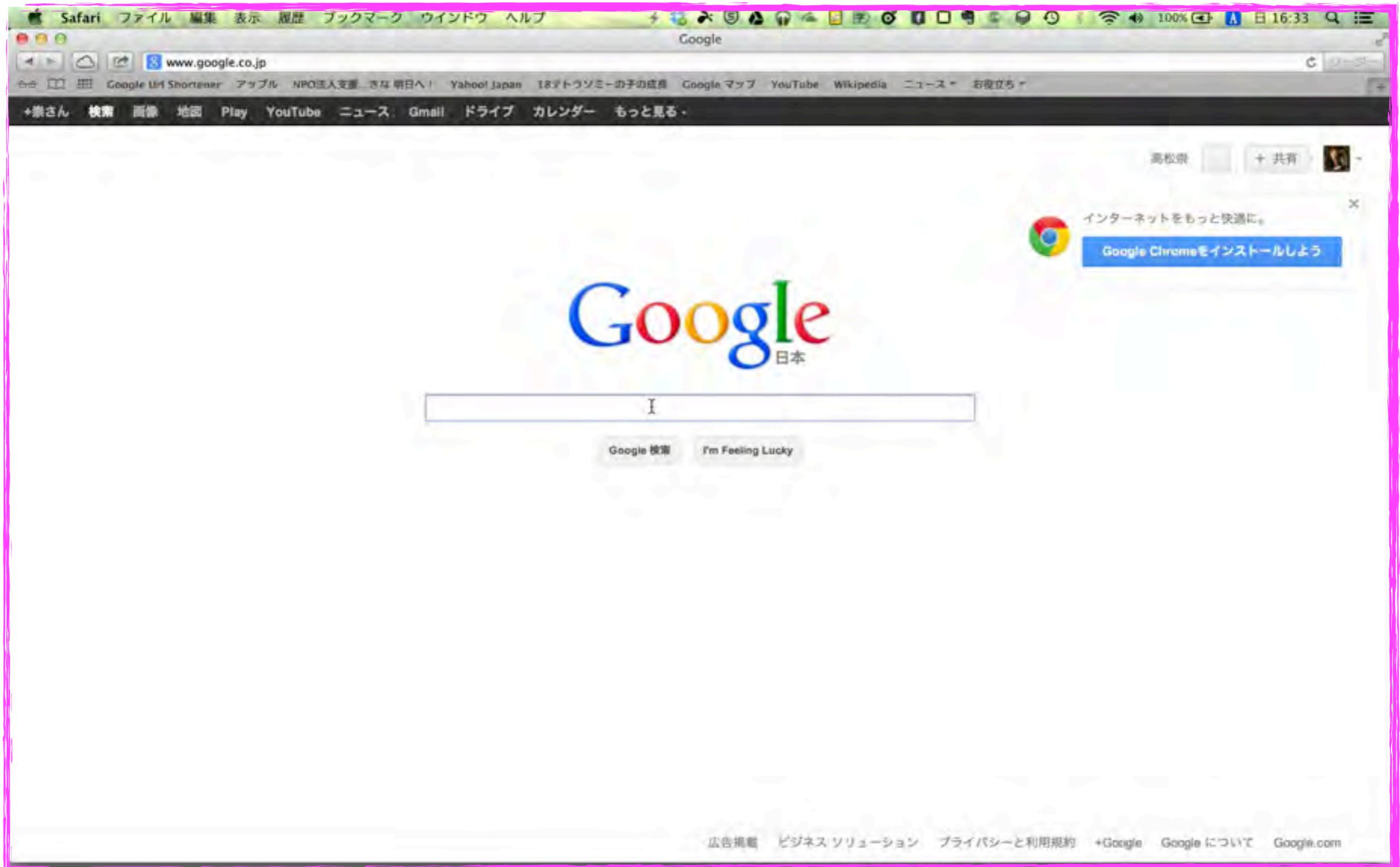
# 本日の資料

本日の資料はスライド枚数が  
多くなっておりまして、  
紙での配布はしておりません。  
インターネットより  
ダウンロードしてお使いください。

ピンクで囲まれている画像は動画ですので  
PDFファイルでは視聴できません。  
YouTube等で検索してみてください。

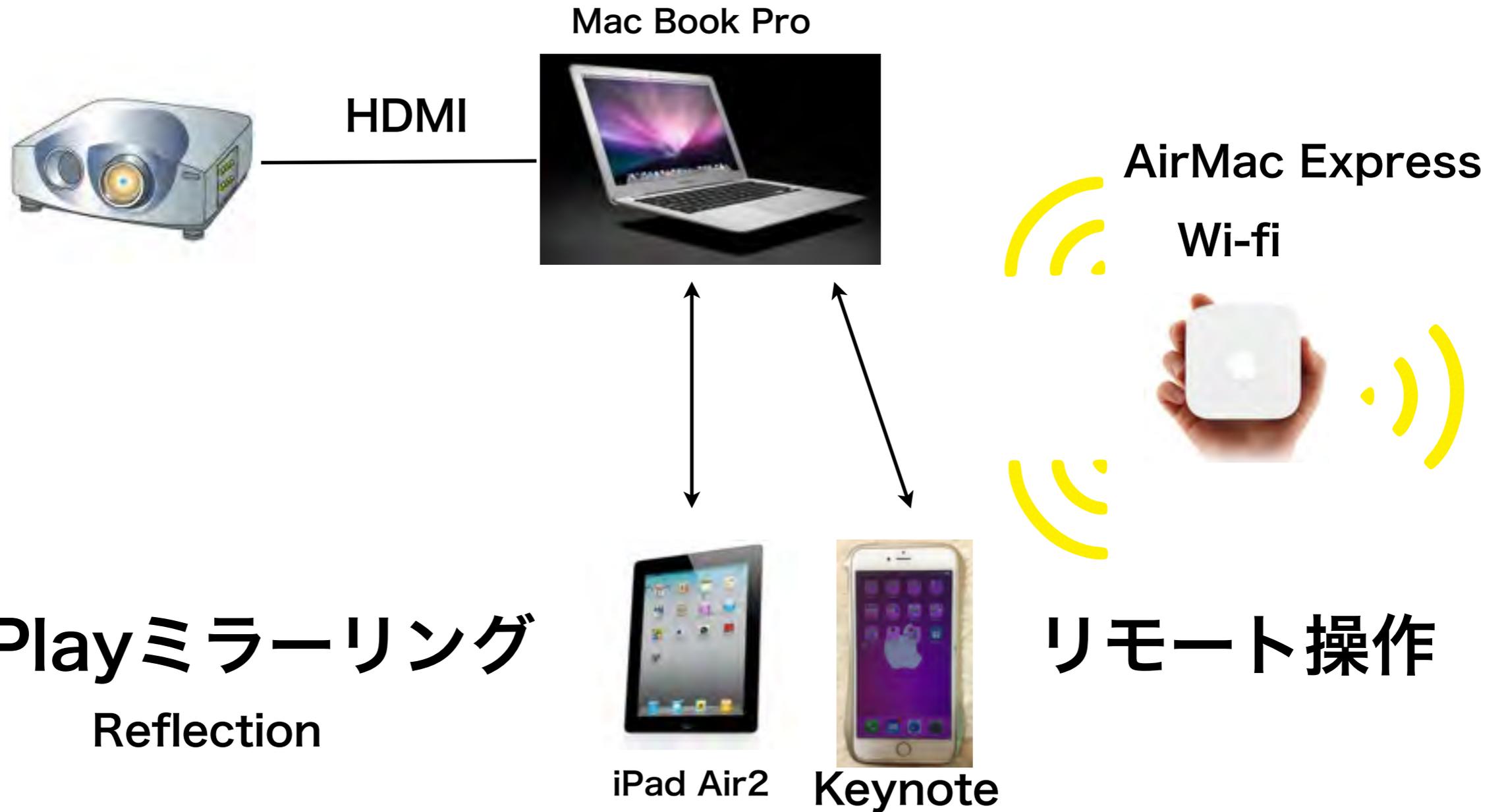
その代わりと言っては何ですが  
録音・録画・撮影  
どんな記録をしていただいても  
結構です。

# 本日の資料のダウンロード方法



<http://npo-atds.org>

# 本日の機器構成



**AirPlayミラーリング**  
Reflection

**リモート操作**

# 自己紹介

# 主な活動と経歴

## 障害者支援（電子情報支援技術（e-AT）と、コミュニケーション支援技術（AAC））

京都市立 呉竹総合支援学校 特別非常勤講師  
京都市立 東総合支援学校 特別非常勤講師  
京都府 宇治支援学校SSC 特別支援教育京都府専門家チーム  
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 委託訓練 精神障害者対象パソコン訓練インストラクター  
NPO 支援機器普及促進協会 理事長  
NPO 障害者芸術推進研究機構 メディアアドバイザー

## 教育支援（情報通信技術（ICT）の利活用支援）

京都府教育委員会 社会教育委員  
京都市 キャリア教育コーディネーター（市立小中高キャリア教育提案）  
京都市 携帯電話市民インストラクター  
NPO キャリア教育プロジェクト 副理事長

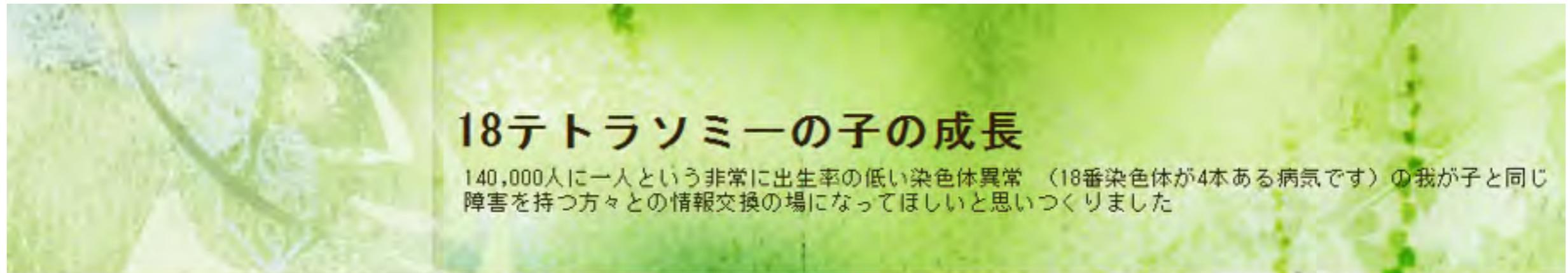
## 地域活性化支援（ITを活用した経営改善・効率化）

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  
京都府 京都「知恵の経営」ナビゲーター  
京都市 京都地域ITアドバイザー

# 私も、京都府立向日ヶ丘支援学校 小学部5年生の三男がおります

## 18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



### プロフィール



プロフィール | なう | ビグの部屋

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

 このブログの読者になる (チェック)

1 | 2 | 3 | [最初](#) [次ページ](#) >>

2010-09-04 11:30:30

最近の「瞭」のようすです

テーマ: 18番テトラソミー

夏休みも明け、楽しく支援学校へ通いはじめました。

以前にも書きましたが、「瞭」は水が大好きです。💧

夏休みには、実家のプールで大はしゃぎ！

学校でもほとんど毎日プールに入れてもらっています。



iPad



iPod Touch

子供が知ることから始める。



Wii



PC

# 個別支援とは…

## Equality doesn't mean Justice

**Equality**



**Justice**



iPad

**Apple iPad Air2 , iPad mini 3**  
(9.7inch 7.9inch)



**Google Nexus9**  
(9inch)



**Microsoft Surface Pro3**  
(12inch)



会社	Apple		Google	Microsoft
機種	iPad Air 2	iPad mini 3	Nexus9	Surface pro 3
画面サイズ	9.7	7.9	8.9	12
重量	437	331	425	800
カメラ	○	○	○	○
ストレージ	16,64,128	16,64,128	16,32	64,128,256,512
OS	iOS8	iOS8	Android 5.0	Windows8.1
バッテリー	10時間	10時間	9.5時間	9時間
価格	53,800~	42,800~	42,900~	91,800~
主な特徴	アプリの充実、 安全性		マルチユーザー、 自由度・マウス操作 マウス操作可能	Office アプリ

# iPadのメリット

- 操作性
- アプリケーションの数
- アクセシビリティ
- 安全性
- 周辺機器の充実

# iPadのデメリット

- 無線マウスが使えない
- マルチユーザー非対応
- PowerPointの再現性が低い
- 修理費用
- 費用が比較的高い
- 学校の既存セキュリティ  
(Windowsベース) に  
なじまない

# iPad 購入金額の比較 (税抜)

Wi-fiモデルの場合

	16GB	32GB	64GB	128GB
iPad Air 2	53,800		64,800	75,800
iPad Air	42,800	47,800		
iPad mini 3	42,800		53,800	64,800
iPad mini 2	31,800	36,800		
iPad mini	26,800			

# Appleの障害者向け特別販売プログラム



ストア

Mac

iPod

iPhone

iPad

iTunes

サポート



## 障がいをお持ちの方へ

### 障がい者向けApple Store特別販売プログラム

Apple Storeでは、身体障がい手帳・精神障がい保険福祉手帳・療育手帳を保有された方の個人購入を対象に特別価格での販売を行っています。本プログラムに関して詳しくは、下記のご相談窓口までお気軽にお問い合わせください。

お電話でのご相談やご質問：0120-99-6622

電話受付時間：9:00-21:00（平日のみ）

メールでのお問い合わせ：[DC\\_Japan\\_Inquiries@group.apple.com](mailto:DC_Japan_Inquiries@group.apple.com)

# Appleの学生・教職員割引



- 大学、高等専門学校、専門学校の学生\*
- 上記の教育機関への入学許可を得て進学が決定した生徒\*
- 大学受験予備校に在籍する学生\*
- 小・中・高・大学・専門学校の教職員
- PTAの役員として活動中、もしくは選出され活動が決定した方

**iPad , iPad mini , iPod , Mac  
などの購入をお考えの方は  
是非ご相談ください。**

Q&A

① iPad等支援機器の使用について

- ・ どのような機器があり、どのような使い方があるか。

本艦は、パソコン、タブレット、スマホなど

入力装置が様々に工夫されてきている

マウス⇒タッチ⇒視線入力⇒ジェスチャー  
ウェアラブル（身に付ける）

メガネ、指輪、ブレスレット

専用機がどんどん安くなってきた

視覚障害者の支援（FingerReader…）

聴覚障害者の支援（GoogleGesture…）

肢体不自由者の支援（PCEyeX,OAK…）



## **Using Google Glass to Caption Conversations**



# Google Gesture

Say hello to Google Gesture

**Google Gesture**



# FingerReader - Wearable Text-Reading Device

from Fluid Interfaces [View](#)



00:00



vimeo

## Finger Reader



さわれる検索



**Tobii ExyX**



OBSERVATION AND ACCESS WITH KINECT

**OAK**

- ・一人ひとりに合った支援機器を使用する際に気をつけたほうが良いこと、使用する際の手順

ICT機器（e-AT）でなければいけないのか？

子供たちの認知レベルに合っているのか？

フィッティングの重要性

（アプリ、周辺機器、姿勢、環境…）

使用するに当たってねらいは明確か？

子供たちの将来のイメージは持てているか？

（言葉、文字、生活スタイル…）

・ 携帯電話・ボイスレコーダー・デジタルカメラ・iPad等の  
身近にあるものでの支援につながる使用方法

1. 子供たちの困りは何処にあるのか？

(きっちりとしたアセスメントからスタート)

2. どんな支援が必要か？

3. ICT機器でなければ出来ない支援か？

4. 結果をしっかりと評価分析する

5. 1へと戻るPDCAサイクルが必要

# ICT機器の特性

- ① 情報の収集（調べ学習）
- ② 情報の整理／記憶
- ③ 情報の発信

- ・ タブレット端末の初歩的な活用方法

- 教師が使う

- 児童生徒が使う

いずれにせよ、タブレット端末である必然性を理解した上での利用が必要

特にiPadである優位性は

「自分で出来る！」体験

# タブレット端末の優位性

- 携帯性（どこでも） 学校と家庭で同じ環境
- 操作性（だれでも） 自分で出来る
- 機動性（いつでも）
- GPS（位置情報）機能
- AR（拡張現実機能）を使う
- カメラ&コンピューター機能
- カメラの活用
- 音の扱い

- ・ 実際にタブレットを活用している授業映像が見たい。

- ・ iPad2をiOS 8 にアップデートすると不具合が出ることもあると聞いたが、アップデートしてもよいか。

直近にリリースされた

iOS 8.1.2により

iOS 8 にアップグレードされているデバイスが  
6割を越えたようです。

特別支援教育向けのアプリケーションの

有名な物もほぼiOS8対応が済んでおり

逆にiOS8で無いと動作しないものも

出始めているので、そろそろアップデート

しても良いのでは・・・

(但し、動作は若干モッサリしますよ)

- ・ iPadを修理するか、新しいものを購入するか迷っている。  
近々、新しいバージョンが出る予定はあるか。

年明けにはiPad Air Pro(?)という  
12.9inchのiPadが発売されるという  
噂もありますね

iPad miniシリーズはiPhone6以降  
iPhoneが大型化しているために  
販売台数は縮小傾向にあるらしい

## ②アプリについて

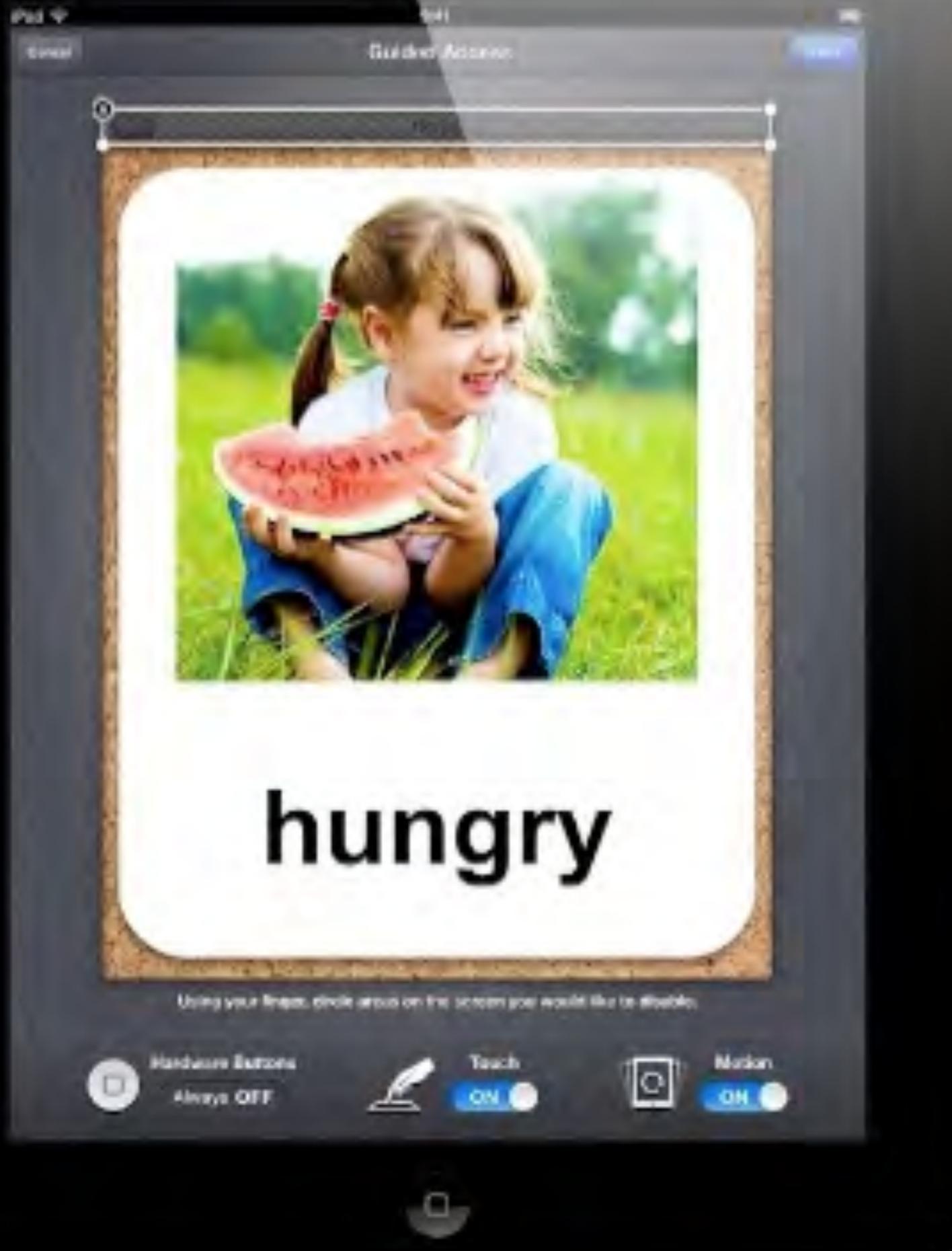
- ・ 有料アプリについて（無料アプリで充分？）

最近のアプリケーションの傾向

有料／無料版の違いは機能制限ではなく  
広告の有／無であるケースが多い

無料アプリで充分ですが、

広告が気になる場合には、アクセシビリティ  
機能のアクセスガイドを利用する



## アクセスガイド

どうしても広告や  
ホームボタンをすぐ  
に押してしまう  
場合には設定

- ・コミュニケーションツールとして使用できる効果的なアプリ

- そもそも伝えたい想いはあるか？

- 絵カードとの違いを何か？

- VOCAアプリには多くに種類があります

- 将来のゴールのイメージを持つ

- (言葉で？、文字で？、絵カードで？)

## ・ LD児の漢字学習に適したアプリ

- 読めるようにしたいのか  
書けるようにしたいのか
- 学年や漢検の級などで  
選択しないもの
- 即時フィードバックにあるもの
- 履歴管理の出来るもの
- 書き順に拘らないもの

- ・ 児童が楽しめるようなアプリ  
(ひらがな、数字、絵合わせ等)

基本は個に合わせてることが可能はアプリがオススメです

Jigsaw Box

Bitsboard

Make It

• • •

- ・ 2台のタブレットをBlue toothで通信しながら同じ画面を共有して、手書きや資料が見れるようなアプリ

共同作業をするのであれば  
BlueTooth接続で最大5台まで可能  
Share board

- ・ アプリ「Magic Zither」を起動させようとするとうとEmailとパスワードを要求されるようになり、うまく起動できない。

画面右上のmenuより  
freeを選択

アプリケーションを見つけるポイント

興味を持った会社の開発しているアプリ  
を芋づる式にダウンロードする

AppleStoreではなくブラウザで検索する

SNS(Facebook, Twitterなどで  
特別支援教育の記事を投稿する先生を  
フォローする)

## ③その他

- ・ iPadなどの支援機器をどのように調達しているか。  
(保護者負担・公的支援・校費・企業との共同研究等による貸し出し等)

保護者負担：

コミュニケーション手段として活用する場合  
(生活の中でATを活用する場合)

高等部の学用品 (就学奨励費) の活用拡大

公的支援：

研究指定校など、校内のプロジェクトとしての  
試験的導入

校費：

プロジェクトからの拡大

企業との共同研究等：

魔法のワンド、パナソニック教育財団など

寄付金、助成金など：

- ・ 将来を見据えての支援機器の必要性

ADL(Activities of Daily Living)

日常生活支援



QOL(Quality of Life)

生活の質向上を支援

自分で出来る！

そのためにどんな支援 (AT)が必要か？

コミュニケーション手段

学習手段

余暇活用の幅

・ ・ ・

## ・ ビックマックのつなぎ方

ビックマック系と  
ビックスイッチ系との違いは  
ラッチ・タイマー機能があるかどうかです。

ビックマックを使えばラッチ&タイマーは  
必要ありません。

録音した音声を再生している間  
スイッチをONにすることができます。

# 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

# 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

# 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

# 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  
で出来ます

# iPadとの接続（応用編）

iPad



できiPad



スイッチ

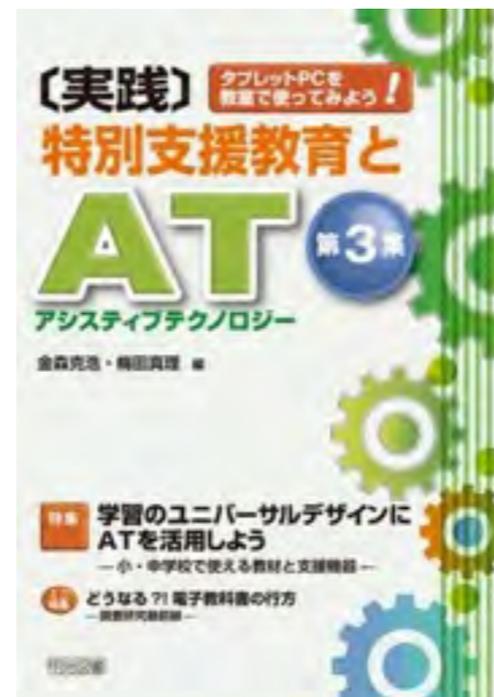
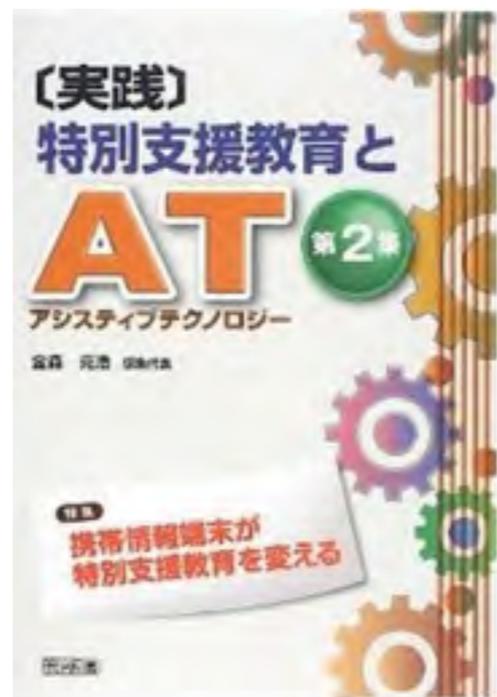
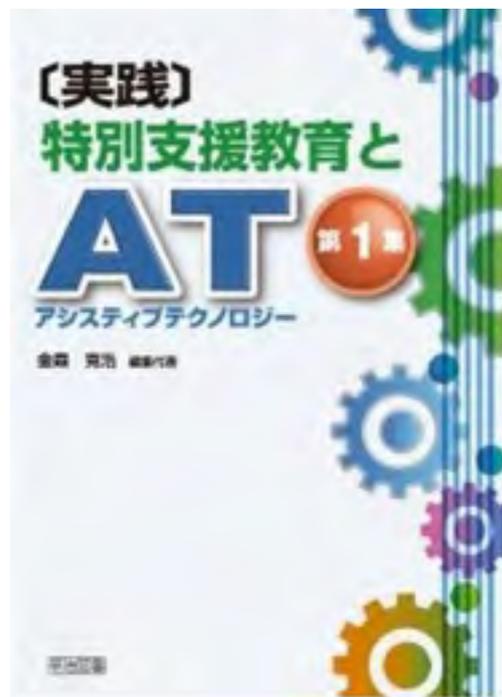


スイッチコントロールを使えば  
iPadのほとんどの操作も外部スイッチ  
で出来ます

# 参考書籍

# 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」

「LD・普通教室」

「合理的配慮」

「視覚支援」

各号のキーワード



# 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



魔法のじゅうたん



魔法のランプ

# 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





**ATDS**

*Assistive Technology Dissemination Society*

NPO法人支援機器普及促進協会

<http://npo-atds.org>