

# 特別支援教育における ICT機器の活用について

SSC地域支援コーディネーター研究協議会

NPO法人支援機器普及促進協会 理事長

高松 崇

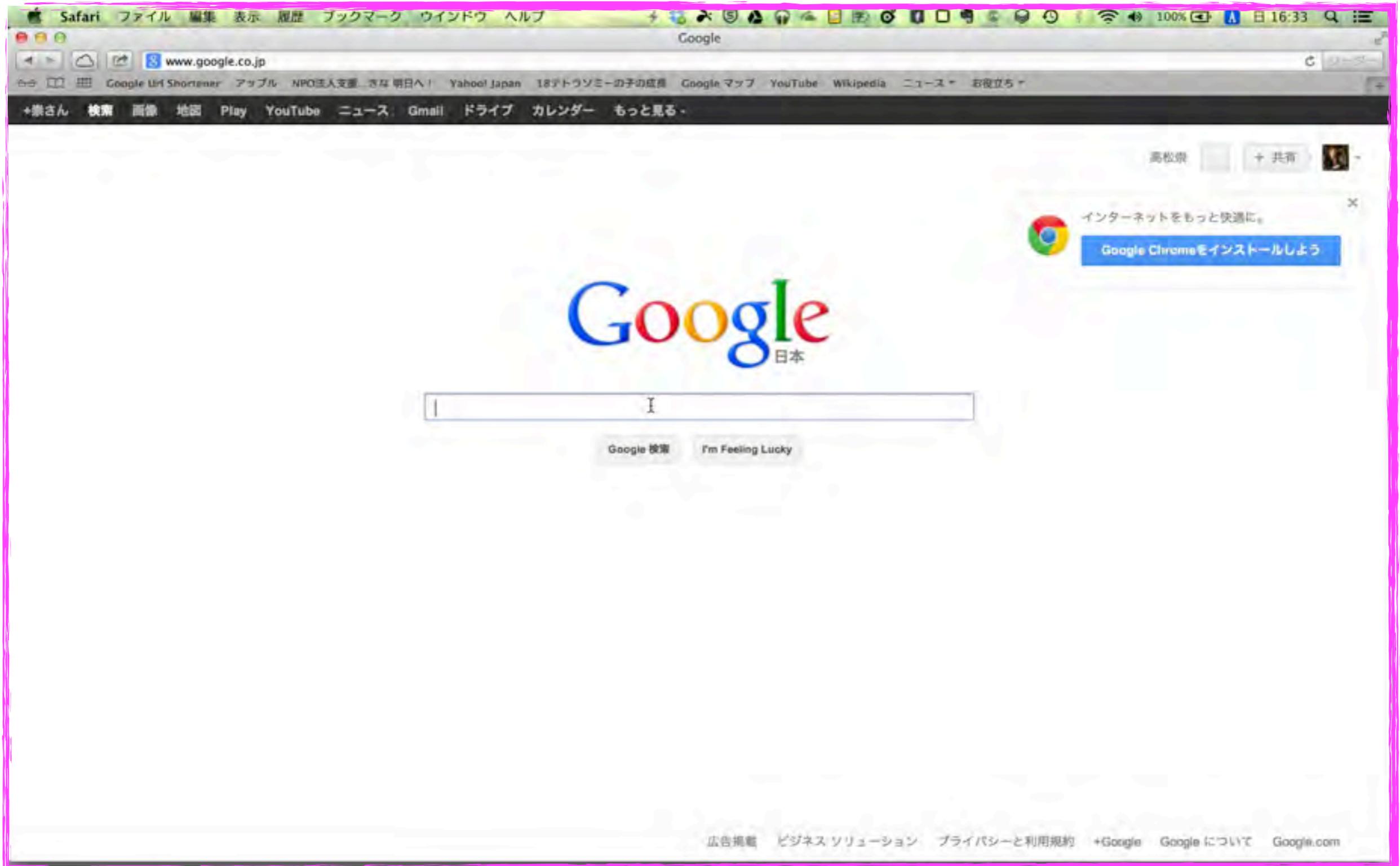
# 本日の資料

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



# 本日の機器構成



## AirPlayミラーリング

# 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

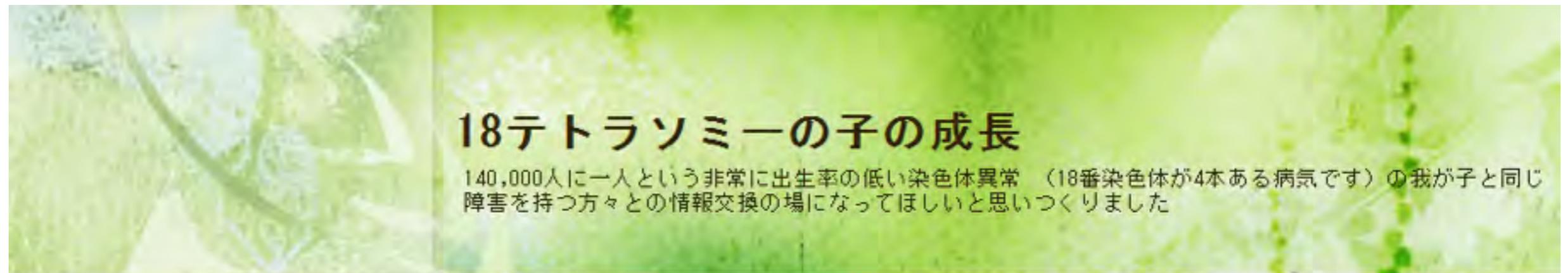
## ●地域活性化支援（ITを活用した経営改善・効率化）

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、京都府立向日が丘支援学校 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しました



### 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

 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

暇の入り方としては、オチから始まるよじり。



Wii



PC

# 個別支援とは…

**Equality doesn't mean Justice**

**Equality**



**Justice**



# Topics

# みらいのこくばんプロジェクト



# SMART kapp the dry-erase board reinvented



# アシストスマホお仕事編

アシストスマホ

30年前に授かった、2250グラムの小さな命

<http://www.softbank.jp/mobile/product/assistsumaho/204sh/>

# アシストスマホ204SH

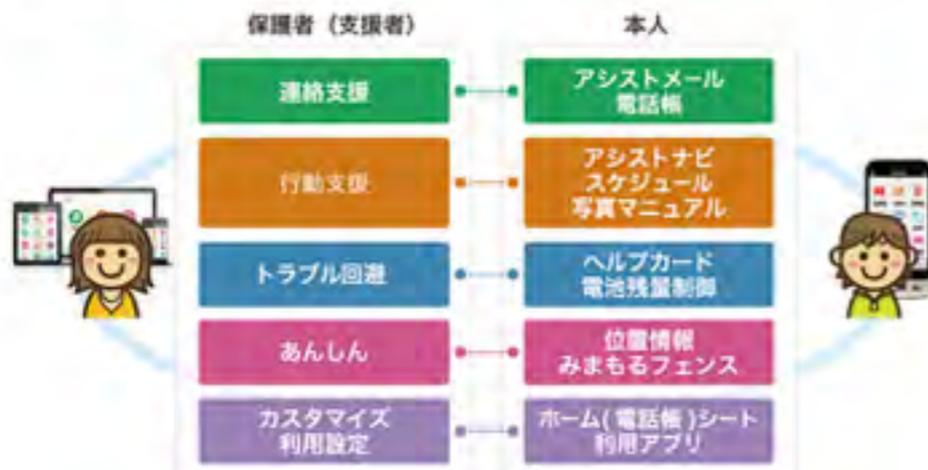
## ご本人の習熟度に応じてホームシートをカスタマイズ

利用したいアプリケーションの配置や、アイコンの表示数、デザイン、名称の変更をかんたんにできます。



## サポートWebでご本人を後方支援

サポートWebは保護者（支援者）の方向けの専用サイトです。シートの変更や電話帳の更新、ご利用になるアプリケーションの設定ができます。また、アシストナビの目的地の設定やアシストメールの定型文作成、写真マニュアルの作成、スケジュールの投稿などを通してご本人の行動をサポートできます。



## 月々の支払い料金

表示価格は税込です。□内は税抜です。記載の金額を税込総額から割引します。

おすすめの料金プランでの、月々のご利用料金についてご案内いたします。ご利用に応じて、別途、通話料および通信料がかかります。

機種代金	分割支払い金額（24回払い） <sup>?</sup>	2,740円/月
基本使用料	ホワイトプラン <sup>?</sup>	1,008円 [934円] /月
インターネット 接続基本料	S!ベーシックパック <sup>?</sup>	324 [300円] 円/月
バケット定額 サービス	バケットし放題フラット for シンプルスマホ <sup>?</sup>	3,066 [2,839円] 円/月
オプション・ サービス	アシストスマホ <sup>?</sup> ハートフレンド割引 <sup>?</sup>	0円/月 -1,008円/月
ケータイ購入者向け 通信料割引	月月割額（上限） <sup>?</sup> バリュープログラム適用 <sup>?</sup>	-2,250円/月

毎月のお支払い（機種代を含む）は ➡

3,880円/月

My SoftBankで現在お使いの端末代金のお支払い状況をご確認いただけます。

### ■ [端末代金のお支払い状況の確認方法を見る](#)

・ 教育手帳などの交付を受けている場合、ハートフレンド割引にお申し込みいただけます。

### ■ [ハートフレンド割引の詳細を見る](#)

- ・ 月月割は、機種購入時に加入した、割賦代金の全額または一部を上限とした割引額を月々割引します。そのため、消費税率が変動しても、割賦代金および月月割は変わりません。
- ・ 本ページで設定されている料金プランやバケット定額サービス以外も選択いただけます。
- ・ ご利用に応じて、別途、通話料および通信料がかかる場合があります。
- ・ 表示価格は消費税相当額を加算した総額表示となり、特定の条件に基づく参考価格としてご覧ください。

# ドコモ、3G搭載の子供向け腕時計『ドコッチ』発表。 GPSやBluetooth内蔵の「みまもり」ウェアラブル



ドコモの2014-2015冬春モデル発表会より。ドコモが小学生向けの腕時計型ウェアラブル端末『ドコッチ01』を発表しました。3G通信機能、GPS、Bluetooth、加速度計、温湿度計を備え、現在地や活動状況をリモートから確認できます。

# ARで動く教科書



## colAR Mix

開発: Puteko Limited

App を購入、ダウンロードするには iTunes を開いてください。



[iTunes で見る](#)

この App は iPhone、iPad の両方に対応していません。

無料

カテゴリ: エンターテインメント

更新: 2014年9月11日

バージョン: 2.6

サイズ: 72.6 MB

言語: 英語

販売元: PUTEKO LIMITED

© 2014 Puteko

Limited

4+ 評価

対象年齢 6歳から8歳

互換性: iOS 5.0 以降。

iPhone、iPad および iPod touch 対応。この App は iPhone 5 に最適化されています。

カスタマー評価

このアプリケーションの現行バージョンの平均評価を出すための十分なデータがありません。

全てのバージョン:

★★★ 104 件の評価

トップ App 内課金

1. カラーミックス... ¥300

2. ドーバー サン... ¥200

### 説明

子供の作品に生命を吹き込もう！  
プリントして色を塗ったら、あとは楽しむだけ！  
あなたの作品が美しい3Dアニメーションワールドに誕生します。

[colAR Mix のサポート](#)

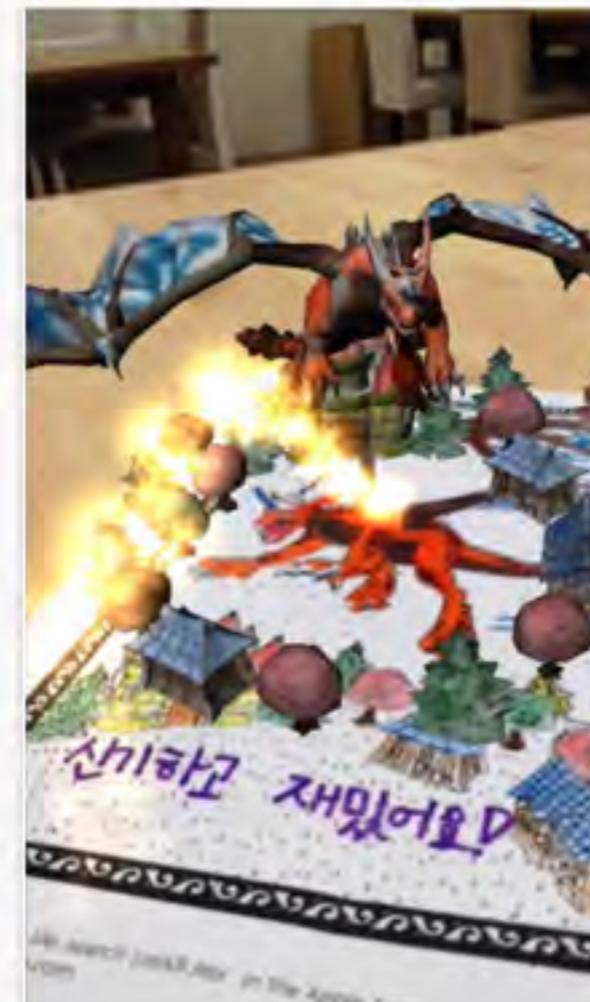
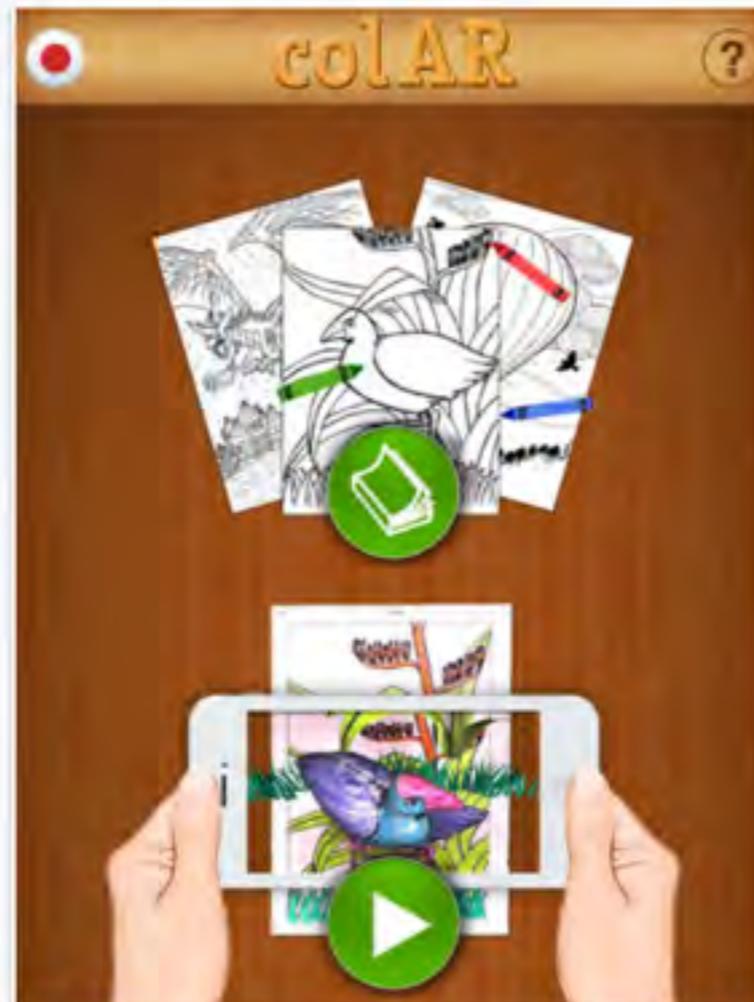
[...さらに見る](#)

### バージョン 2.6 の新機能

- ユーザーインターフェースの拡張
- パフォーマンスの改善
- 一部の機器での問題を修正

### スクリーンショット

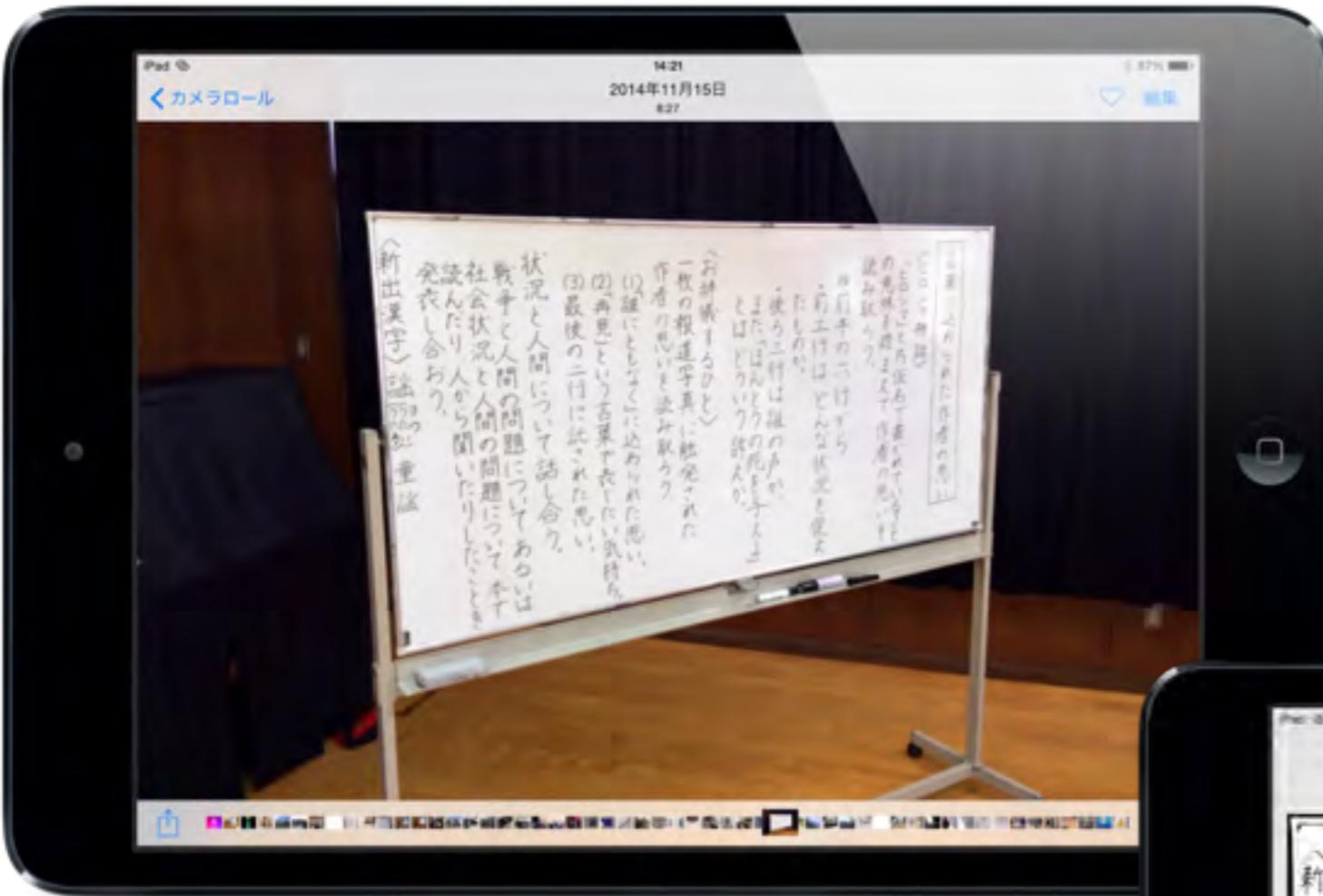
[iPhone](#) | [iPad](#)



教師が教材提示として使う

# 拡大提示装置として

## トリミング 台形補正



CamScanner Free

開発: INTSIG Information

App を購入、ダウンロードする

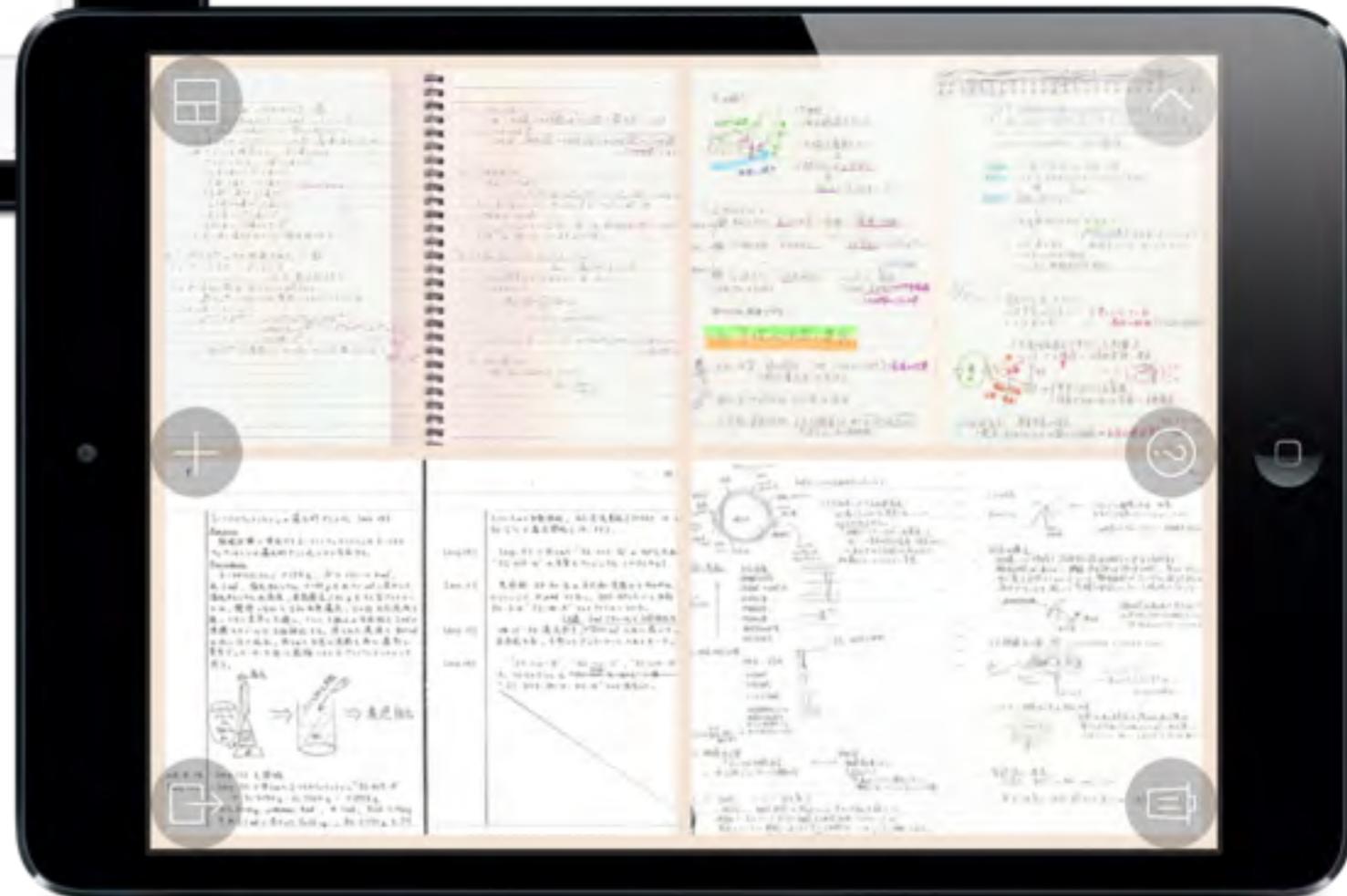
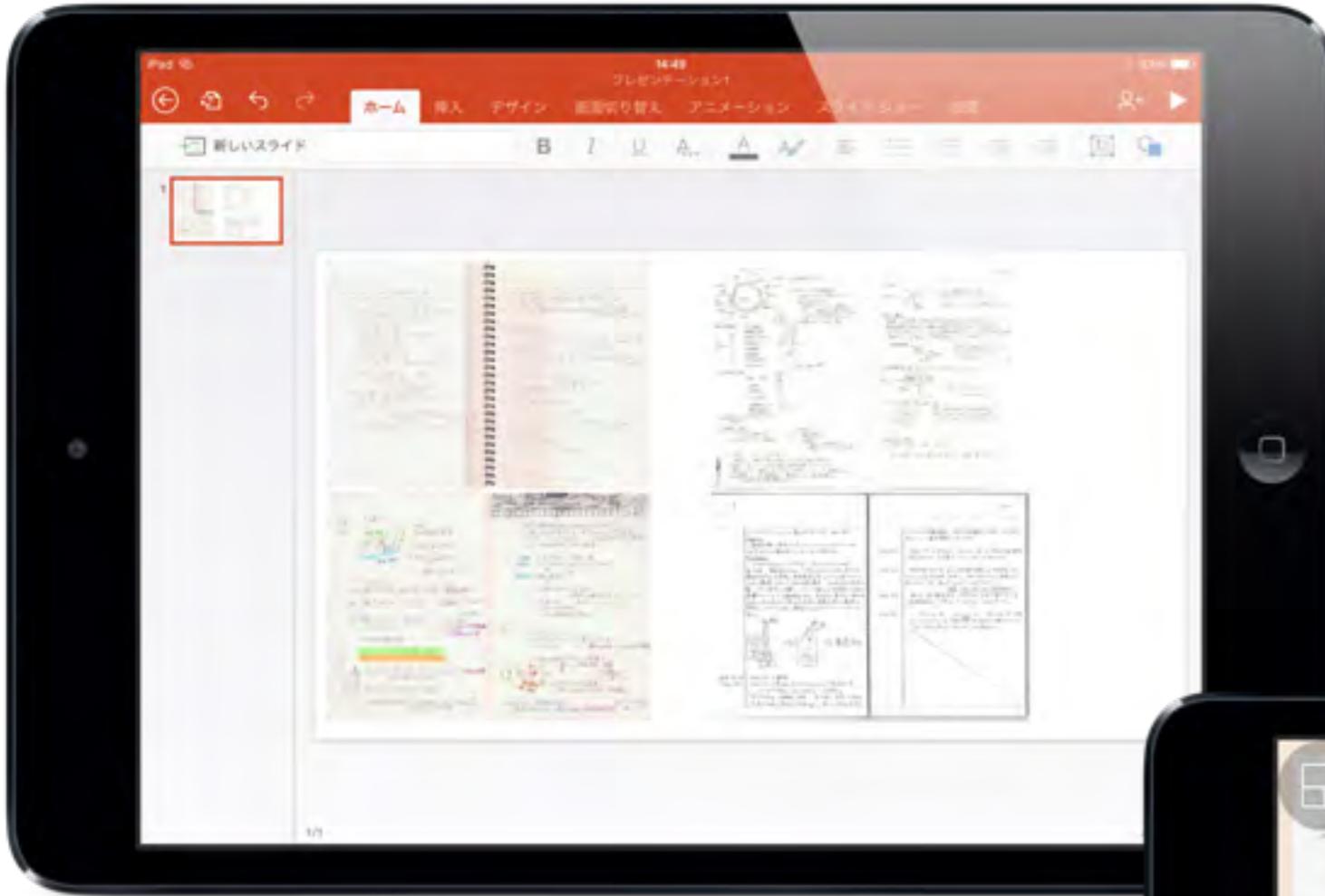


iTunes で見る

無料

# 拡大提示装置として

## 画像比較提示



### Pic Collage

開発: Cardinal Blue

App を購入、ダウンロードす



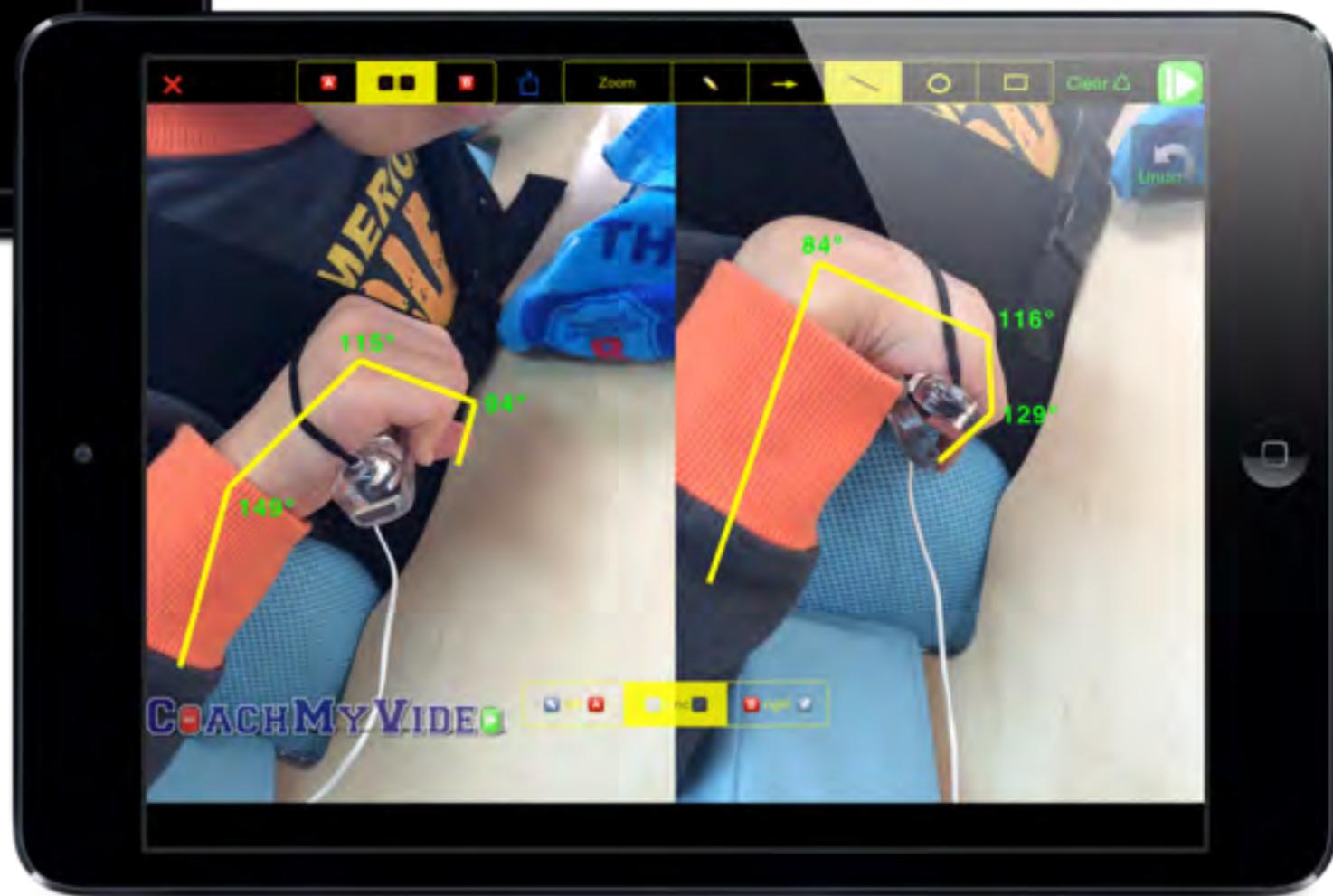
iTunes で見る

この App は iPhone、iPad の両方に対応しています。

無料

# 拡大提示装置として

## 動画比較提示



CMV: Easy Video In  
Video Analysis for  
開発: CoachMyVideo, Inc.

App を購入、ダウンロード



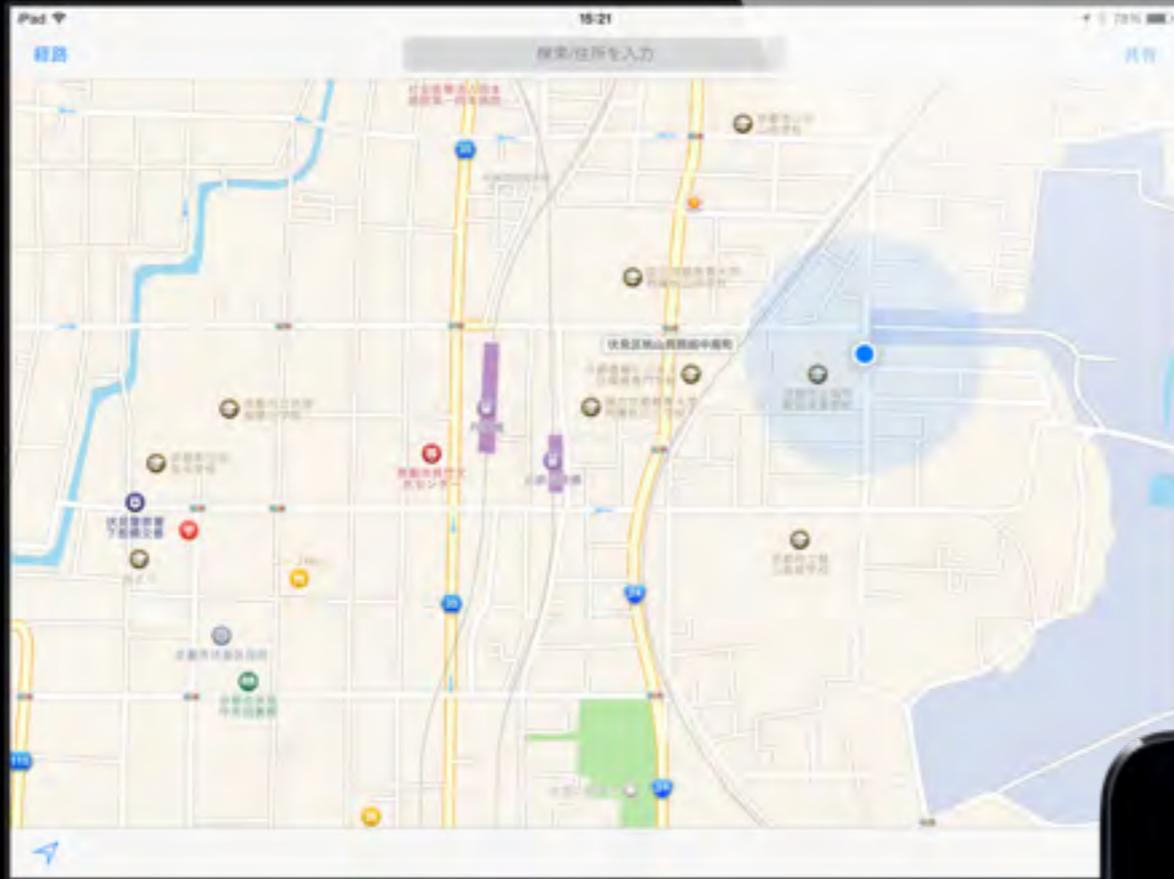
Download on the App Store

この App は  
iPhone, iPad の両  
方に対応していま  
す。

無料

# 電子黒板として

あらゆる素材  
に簡単書込



Skitch  
開発: Evernote  
App を購入、ダウンロード



iTunes で見る

この App は  
iPhone、iPad の両  
方に対応していま  
す。

無料





# 情報を選別する



[iTunes で見える](#)

この App は iPhone、iPad の両方に対応しています。

無料



[iTunes で見える](#)

無料



児童生徒が支援機器として使う

読むことが困難

# ズーム機能



# ズーム機能



iOS7.1.2



iOS8.1.2

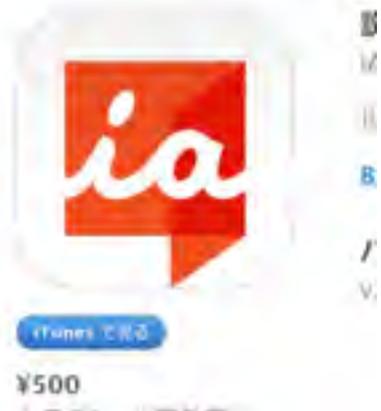


スピーチ  
様々な理由で  
見れない時  
読めない時に  
すぐ読上げ

# 音声読上

## 肉声で読上

iAnnotate PDF  
開発: Branchfire, Inc.  
App を購入、ダウンロードする



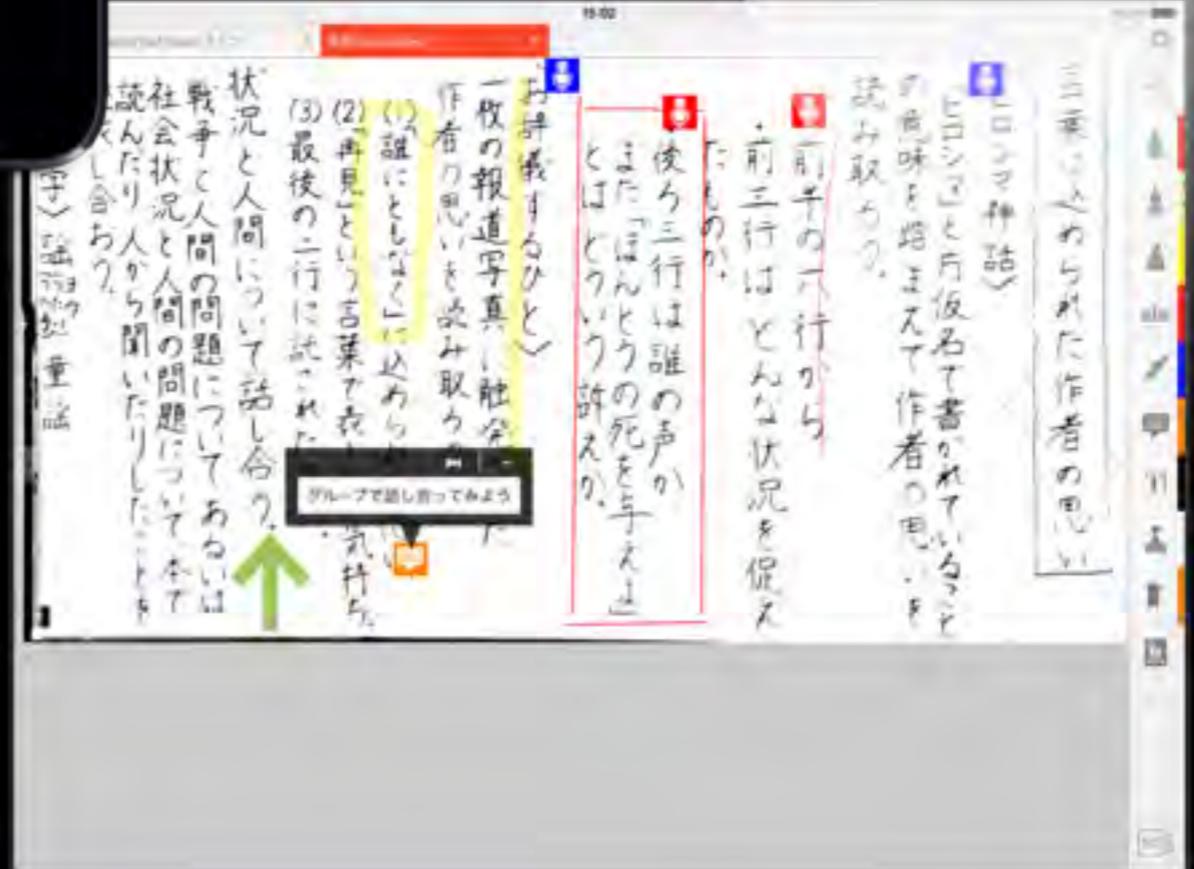
### ボイス オブ デイジー

開発: CYPAC Co., Inc.  
App を購入、ダウンロードする



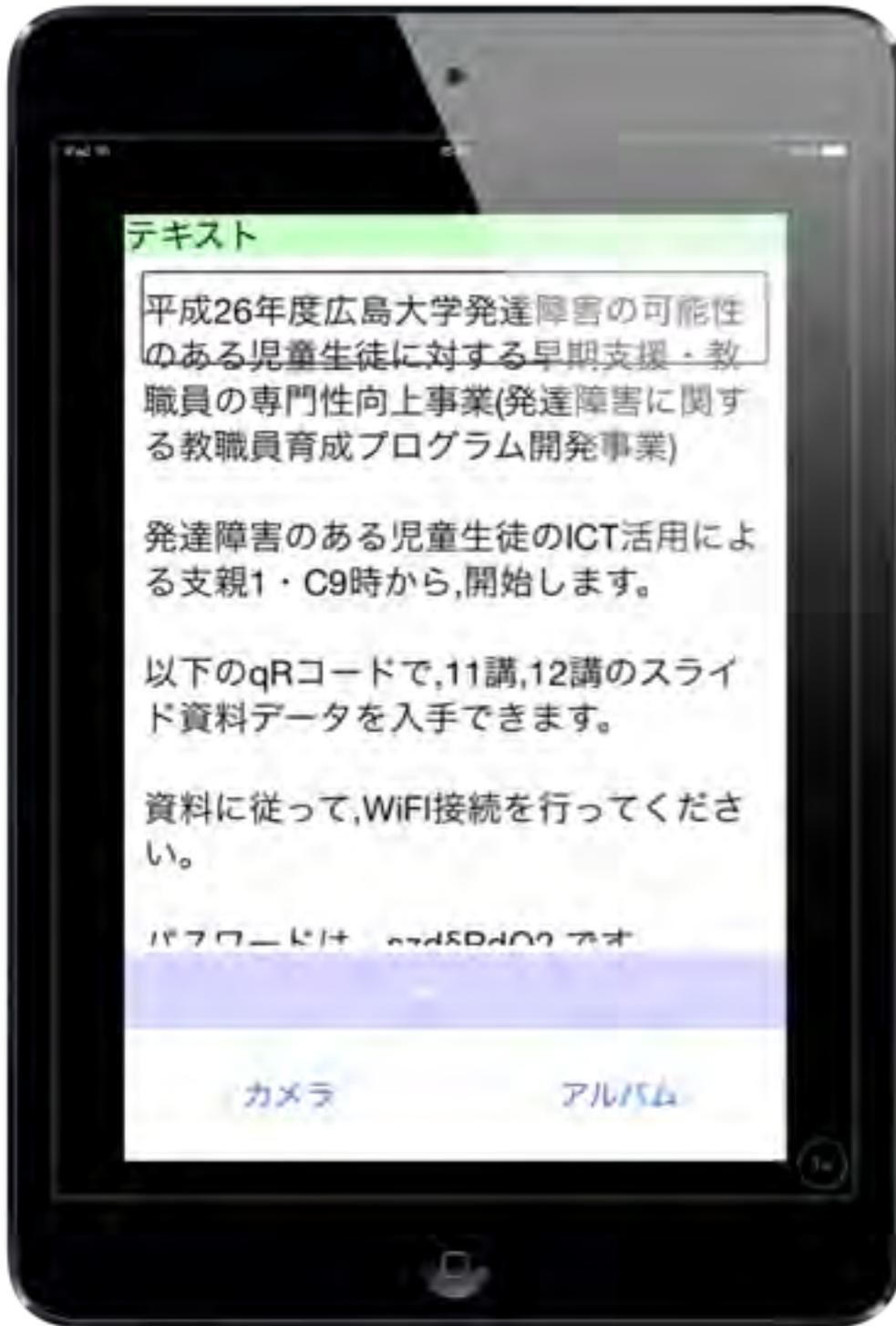
iTunes で見る  
この App は iPhone、iPad の両方に対応しています。

¥2,600



# 音声読上

日本語エンジン  
で読上



iよむべえ

開発: Amedia Corpora

App を購入、ダウンロード



iTunes で見る

¥3,000

e.Typist Mobile

開発: Media Drive Corp

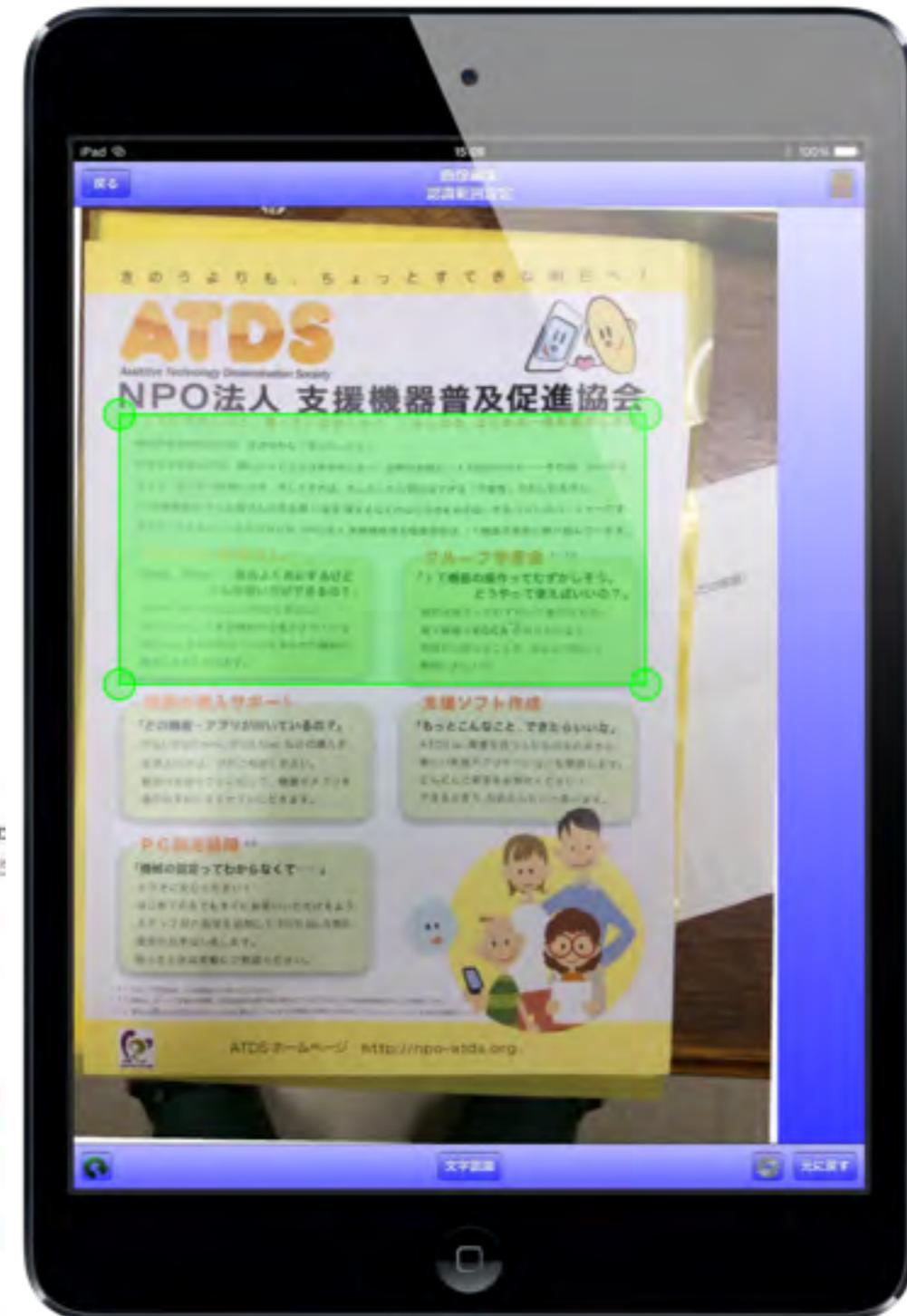
App を購入、ダウンロード



iTunes で見る

このAppは iPhone、iPad の両方に利用されています。

¥900



# ふりがなブラウザ

開発: Pawana LLC.

App を購入、ダウンロードするには iTunes を開いてください。



[iTunes で見る](#)

¥1,100

カテゴリ: 教育  
更新: 2013年4月3日  
バージョン: 2.0  
サイズ: 15.2 MB  
言語: 日本語、英語  
販売元: Pawana  
© Pawana LLC.  
このアプリケーションのダウンロードは、17才以上の方が対象です。  
頻繁/過激な性的表現またはヌード

互換性: iOS 4.3 以降。iPad 対応。

## カスタマー評価

このアプリケーションの現行バージョンの平均評価を出すための十分なデータがありません。

## Pawana LLC.による iPad App



天気図ブラウザ

## 説明

ふりがなブラウザは日本語のWEBページの漢字にふりがな(ルビ)を振って表示することのできるブラウザアプリです。

[Pawana LLC. Web サイト](#)・[ふりがなブラウザ のサポート](#)・[...さらに見る](#)

## バージョン 2.0 の新機能

※アップデートによるクラッシュが確認されています。修正版を準備中ですのでアップデートしないようお願いいたします。※

[...さらに見る](#)

## iPad スクリーンショット



[トップ](#)

[ダウンロード](#)

[ご注意](#)

[使い方](#)

[機能](#)

[ホームページ読み上げ](#)

[振り仮名を振る](#)

[数式を読み上げる](#)

[振り仮名あり・なしの印刷](#)

[日本語音声合成エンジン](#)

[英語音声合成エンジン](#)

[英文を読み上げる](#)

[音声をmp3で保存](#)

[対応環境](#)

[ご利用条件](#)

[よくある質問](#)

[インストール](#)

[未解決・未実施項目](#)

## Microsoft Word 2010/2013 読み上げソフト

# 和太鼓(Wordaico) Ver2.0



2014年5月25日、リボンに対応し公開しました。

文章を読むことが困難な方が、このソフト（アドイン）をドンドン利用して、本を読むことが楽しみになってほしいという思いを持ちながら開発しています。

### ★特徴

①文章をハイライトしながら読み上げます。

②文字に振り仮名を振ると、その文字ではなく、振り仮名を読み上げます。

書くことが困難

# iOS8 Siri (音声入力)

Siri



音声入力



# iOS8 CustomKeyboard

日本語-手書き

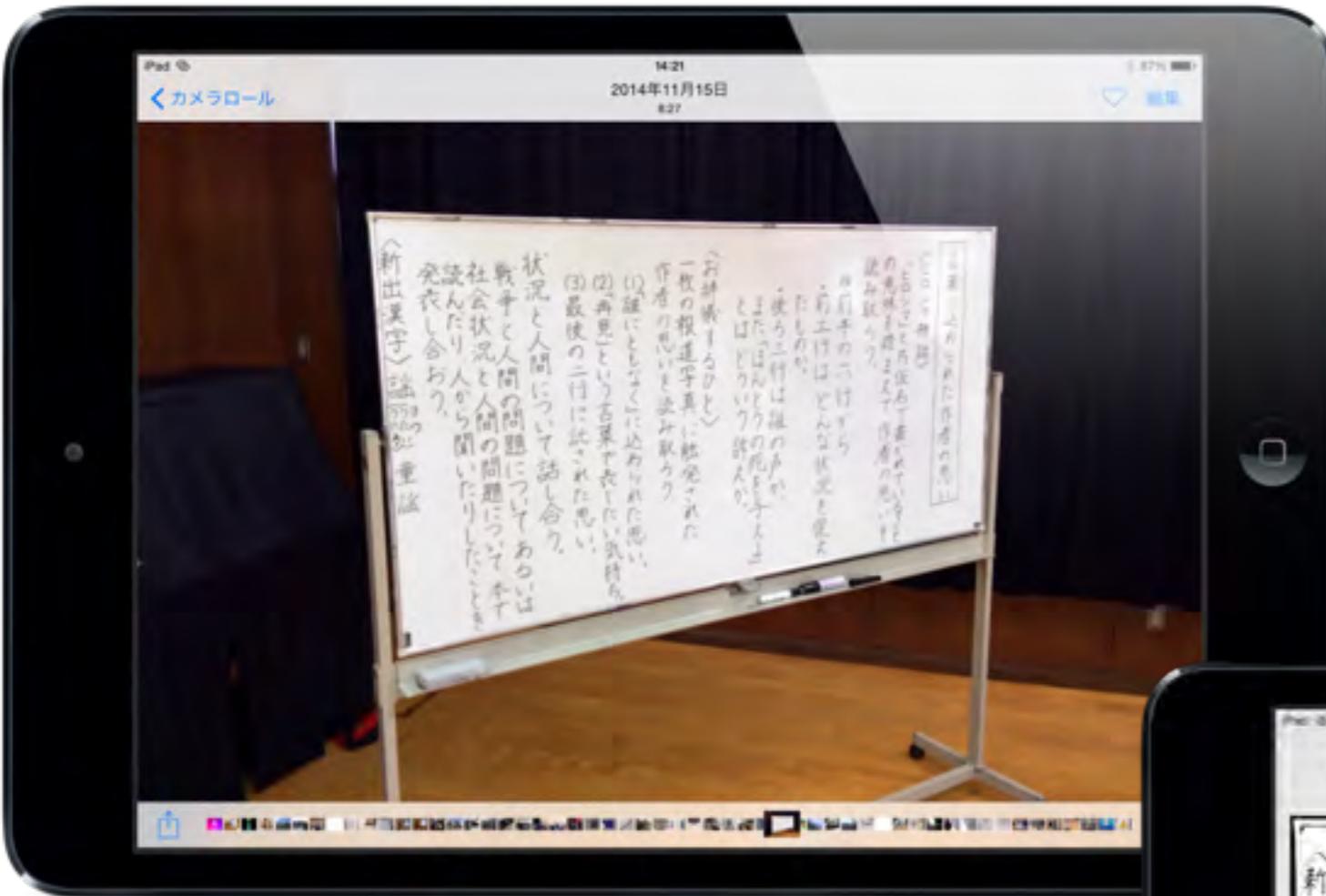


日本語かな



# 視覚優位

## トリミング 台形補正



CamScanner Free

開発: INTSIG Information

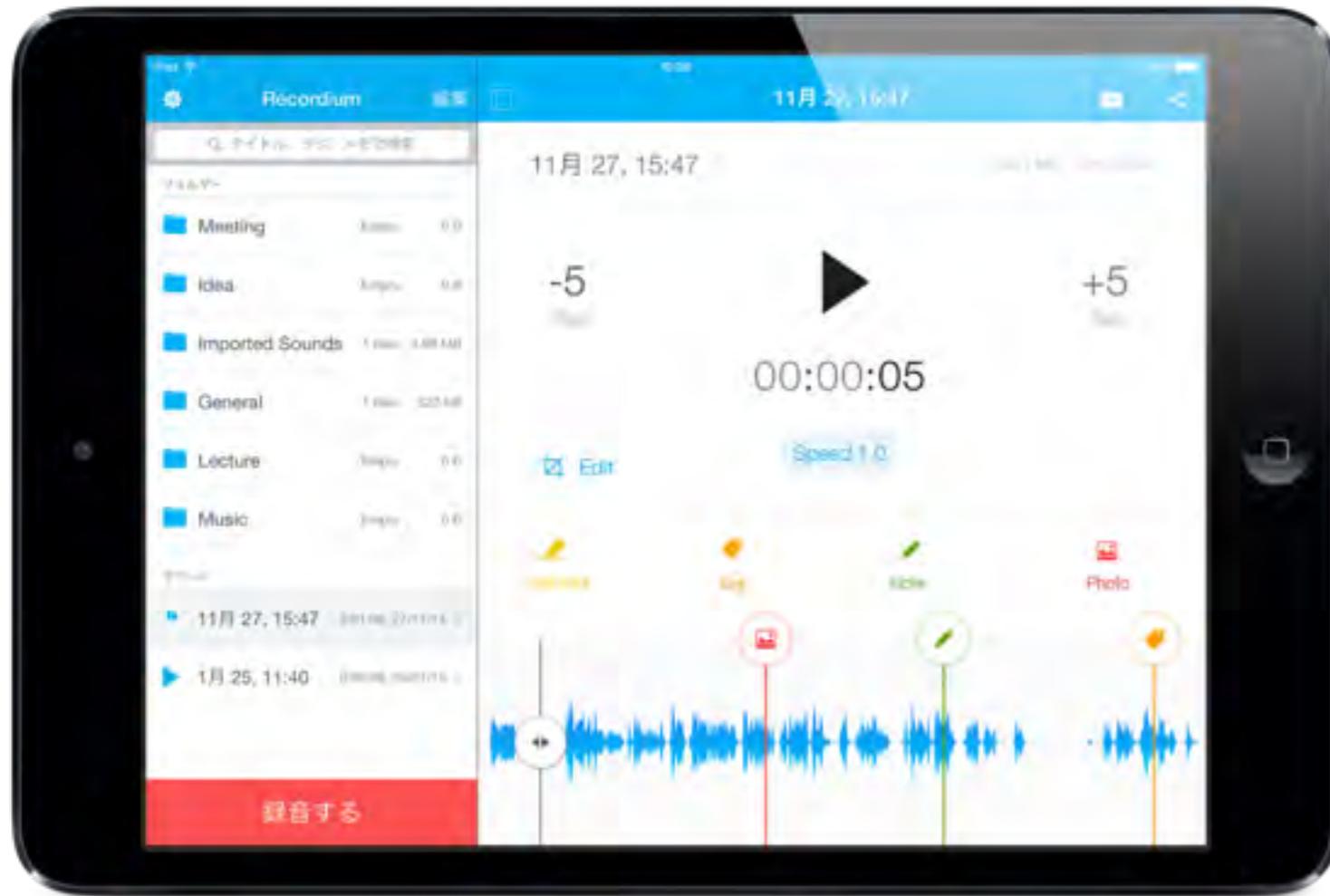
App を購入、ダウンロードする



iTunes で見る

無料

# 聴覚優位



**Recordium 音声レコーダ**  
開発: Pichak co.  
App を購入、ダウンロード

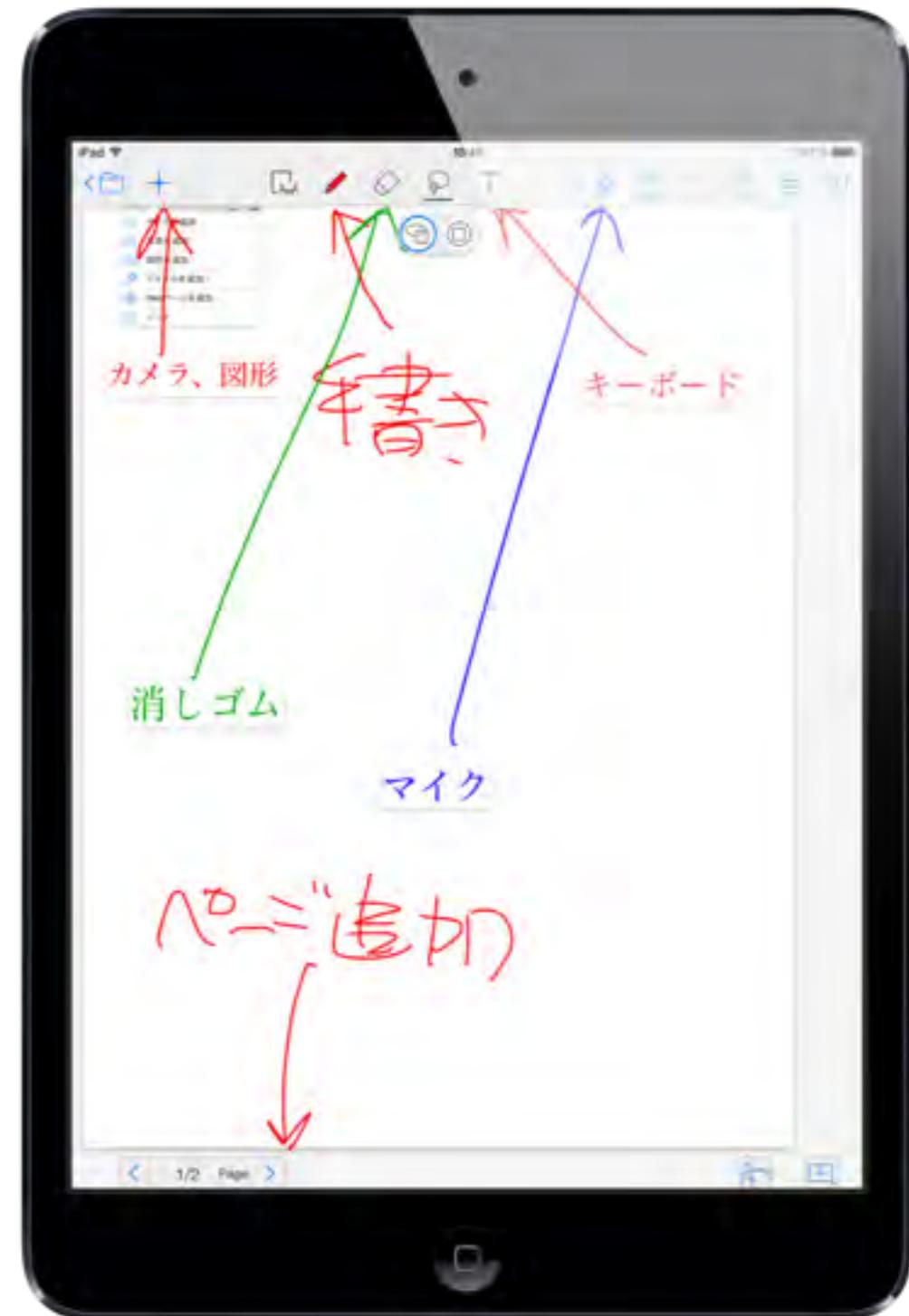


[iTunes で見る](#)  
この App は iPhone, iPad の両方に対応しています。  
¥600

**MetaMoji Note** -  
開発: MetaMoji Corpor  
App を購入、ダウンロードす



[iTunes で見る](#)  
この App は iPhone, iPad 両方に対応していません。  
¥800



話すことが困難



スピーチ  
様々な理由で  
見れない時  
読めない時に  
すぐ読上げ

# カード⇒音



## DropTalk HD

開発: HMDT Co., Ltd.

App を購入、ダウンロードす



iTunes で見る

¥2,500

## Alexicom AAC

開発: Alexicom Tech LL

App を購入、ダウンロードす



iTunes で見る

この App は iPhone、iPad の  
両方に対応しています。

無料



# 文字⇒音



## Voice4u Text-to-

開発: Spectrum Visions

App を購入、ダウンロードす



[iTunes で見える](#)

無料

トーキングエイド for  
開発: U-PLUS Corporation  
App を購入、ダウンロードするに



[iTunes で見える](#)

無料



計算することが困難

## 付箋電卓

開発: QQ TSUBASA

App を購入、ダウンロードするには iTunes を開いてください。



[iTunes で見る](#)

無料

カテゴリ: ユーティリティ

更新: 2013年12月5日

バージョン: 1.1.2

サイズ: 2.4 MB

言語: 日本語、簡体字中国語、繁体字中国語、英語

販売元: DAI WEIJIE

© QQ TSUBASA

4+ 評価

互換性: iOS 5.0 以降。iPhone、iPad および iPod touch 対応。iPhone 5 用に最適化済み

### カスタマー評価

このアプリケーションの現行バージョンの平均評価を出すための十分なデータがありません。

全てのバージョン: \*\*\*\* 67 件の評価

### トップ App 内課金

- 1. 付箋電卓 · ... ¥100

### QQ TSUBASAによる iPhone App



[付箋電卓 iTunes で見る](#)

### 説明

●●無料で広告なし版を提供●●  
~メモ電卓 驚異的な結果をメモる機能の電卓~  
スマートフォン時代ならではの電卓を試してみませんか。

### 付箋電卓 のサポート

[...さらに見る](#)

### バージョン 1.1.2 の新機能

一部フォントサイズ見やすく変更  
バックキー文言変更

### iPhone スクリーンショット



### カスタマーレビュー

シンプルでいい \*\*\*  
レビュー: Bu

## Numerical: Calculator Without Equal

[この開発者による他の App を見る](#)

開発: Andrew J Clark

App を購入、ダウンロードするには iTunes を開いてください。



[iTunes で見る](#)

¥100

カテゴリ: ユーティ  
リティ

更新: 2014年3月18  
日

バージョン: 1.1

サイズ: 2.6 MB

言語: 英語

販売元: Andrew J  
Clark

© 2014 Andrew J  
Clark

4+ 評価

互換性: iOS 7.0 以  
降。iPhone、iPad  
および iPod touch  
対応。iPhone 5 用  
に最適化済み

### カスタマー評価

このアプリケーション  
の現行バージョン  
の平均評価を出すた  
めの十分なデータが  
ありません。

全てのバージョン:  
★★★★ 5 件の評価

### Andrew J Clarkに よる iPhone App



[Car, Plane or Boat?  
iTunes で見る](#)

### 説明

Numerical is a calculator without equal. Whether you're doing simple math, advanced brackets and exponentiation, or need a running history of your previous work. Numerical has the answer.

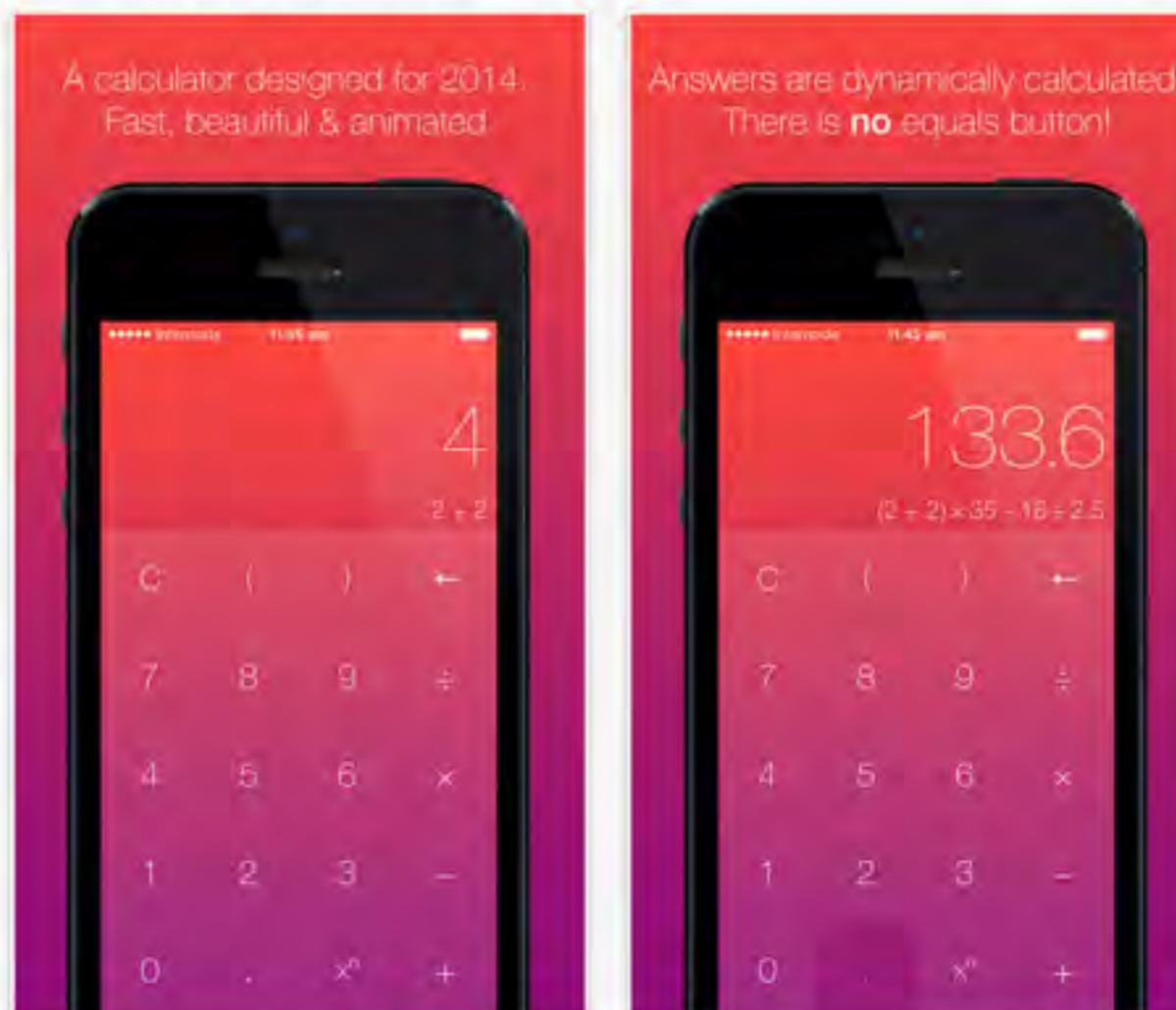
[Andrew J Clark Web サイト](#)・[Numerical: Calculator Without Equal のサポート](#) [...さらに見る](#)

### バージョン 1.1 の新機能

- Percentage Button: By popular demand Numerical now has a Percentage Button! It is smart, context aware, and can be used for + - / \* ^ percentages against other numbers, or other percentages.

[...さらに見る](#)

### iPhone スクリーンショット



見通しを持たせる

# たすくスケジュール

[この開発者による他の App を見る](#)

開発: Info Lounge LLC

App を購入、ダウンロードするには iTunes を開いてください。



[iTunes で見る](#)

¥1,800

カテゴリ: 教育

更新: 2013年10月11日

バージョン: 1.3.3

サイズ: 27.7 MB

言語: 日本語、英語

販売元: Info Lounge LLC

© 2010 TASUC

Inc. & Info Lounge LLC All rights reserved.

4+ 評価

互換性: iOS 4.3 以降。iPhone、iPad および iPod touch 対応。iPhone 5 用に最適化済み

## カスタマー評価

このアプリケーションの現行バージョンの平均評価を出すための十分なデータがありません。

全てのバージョン: \*\*\*\*\* 12 件の評価

Info Lounge LLCによる iPhone App



[たすくステップ](#)

## 説明

「たすくスケジュール」は、声や音楽などのサウンドと、写真や絵カードなどのビジュアルを使って、一日のスケジュールを、どなたでも創造的に組み立てることができるiPhone/iPod touch向けアプリです。

[Info Lounge LLC Web サイト](#)・[たすくスケジュール のサポート](#) ...[さらに見る](#)

## バージョン 1.3.3 の新機能

2013.10.08 ver1.3.3

・スケジュール作成画面でスケジュールの順番を入れ替えるときに生じるバグの修正

[...さらに見る](#)

## iPhone スクリーンショット



# トーキングエイド for iPad タイマー

[この開発者による他の App を見る](#)

開発: U-PLUS Corporation

App を購入、ダウンロードするには iTunes を開いてください。



[iTunes で見る](#)

¥200

カテゴリ: ユーティ  
リティ

更新: 2013年11月  
13日

バージョン: 1.1

サイズ: 9.7 MB

言語: 日本語, 英語

販売元: Uplus, Inc

© U-Plus

Corporation

4+ 評価

互換性: iOS 4.2 以  
降。 iPad 対応。

## カスタマー評価

このアプリケーション  
の現行バージョン  
の平均評価を出すた  
めの十分なデータが  
ありません。

## U-PLUS Corporationによる iPad App



トーキングエイド ...  
[iTunes で見る](#)



トーキングエイド ...  
[iTunes で見る](#)



## 説明

トーキングエイド for iPadタイマーは、残り時間を視覚的に表示するアプリ  
です。

[トーキングエイド for iPad タイマー のサポート](#)

[...さらに見る](#)

## バージョン 1.1 の新機能

iOS7での不具合に対応

## iPad スクリーンショット



## カスタマーはこんな商品も購入



ワークWatch  
教育  
[iTunes で...](#)



おたすけこ...  
教育  
[iTunes で...](#)



たっちゃん...  
教育  
[iTunes で...](#)



たすくコミ...  
教育  
[iTunes で...](#)

コミュニケーションが苦手

開発: Noriya Kobayashi

App を購入、ダウンロードするには iTunes を開いてください。

[iTunes で見る](#)

¥600

カテゴリ: 教育  
 更新: 2014年1月3日  
 バージョン: 1.4  
 サイズ: 2.3 MB  
 言語: 日本語、英語  
 販売元: Noriya Kobayashi  
 © 2011-2013 Noriya Kobayashi  
[4+ 評価](#)

互換性: iOS 6.1 以降。iPhone、iPad および iPod touch 対応。iPhone 5 用に最適化済み

## カスタマー評価

このアプリケーションの現行バージョンの平均評価を出すための十分なデータがありません。  
 全てのバージョン:  
 \*\*\*\* 20 件の評価

Noriya Kobayashi  
 による iPhone App



絵カード・コミュニ...  
[iTunes で見る](#)



チョイス&キャッチ

## 説明

NHKのおはよう日本（2012年11月11日放送：日曜特集「アプリが障害者の生活を変える」）でこのアプリが紹介されました。  
 お父さんが我が子用に作り、他の家庭でも活用して欲しいアプリです。

[絵カード・コミュニケーション のサポート](#)

[...さらに見る](#)

## バージョン 1.4 の新機能

iOS7対応をこのバージョンで行いました。  
 iOS7で発生していた、録音の不具合を解消しました。

## iPhone スクリーンショット



カスタマーはこんな商品も購入

# トーキングエイド for iPad シンボル入力版STD

[この開発者による他の App を見る](#)

開発: U-PLUS Corporation

App を購入、ダウンロードするには iTunes を開いてください。



[iTunes で見る](#)

無料

カテゴリ: 教育  
更新: 2013年11月19日  
バージョン: 1.2  
サイズ: 29.4 MB  
言語: 日本語、英語  
販売元: Uplus, Inc  
© U-Plus Corporation  
4+ 評価

互換性: iOS 5.1 以降。iPad 対応。

### カスタマー評価

このアプリケーションの  
現在のバージョンの  
平均評価を出すた  
めの十分なデータ  
がありません。  
全てのバージョン:  
\*\*\* 29 件の評価

### トップ App 内課金

- 1. 機能無制限 ¥6,400

U-PLUS Corporationによる iPad App



トーキングエイド ...  
[iTunes で見る](#)



トーキングエイド ...  
[iTunes で見る](#)

### 説明

トーキングエイド for iPad シンボル入力版STDは、会話や筆談が困難でひらがなが理解できない発達障害や失語症の方のコミュニケーションツールです。写真やイラストを使ってオリジナルシンボルを簡単に作成、カードを使

[トーキングエイド for iPad シンボル入力版STD のサポート](#)・[...さらに見る](#)

### バージョン 1.2 の新機能

iOS7での不具合に対応

### iPad スクリーンショット



### カスタマーはこんな商品も購入



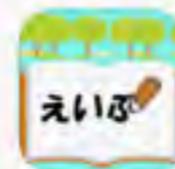
ワークWatch  
教育  
[iTunes で...](#)



iWorkNote!  
教育  
[iTunes で...](#)



レジスタディ  
教育  
[iTunes で...](#)



えいぶる  
教育  
[iTunes で...](#)



子ども静か...  
ヘルスケア...  
[iTunes で...](#)

児童生徒が個別学習として使う

- 即時フィードバック
- 履歴管理
- 音を扱える
- 動作記録
- ランダム生成
- AR(仮想現実機能)  
3D表示、擬似体験
- 手書き
- カスタマイズ

# 活用のポイント

学校という環境だけで  
解決出来ても  
抜本的な解決にはならない！

# 活用のポイントは

## タブレット端末である必然性

- 困りを克服する
- 困りを補完する

メガネのようにあたりまえに

と言いますが・・・

多機能⇒単機能への絞込

無いと何ができなのか？

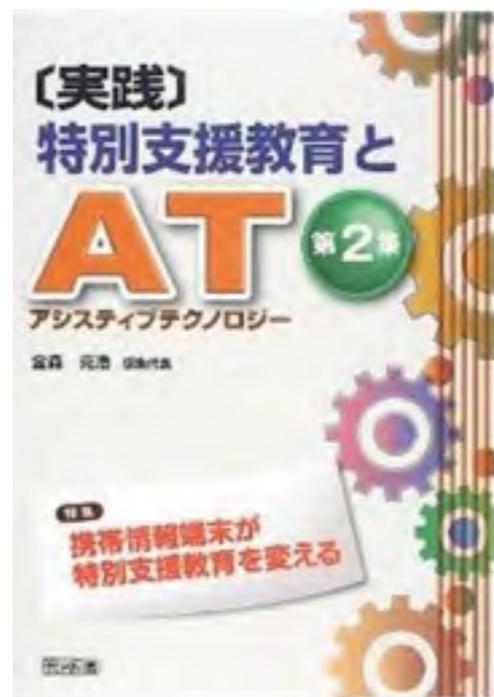
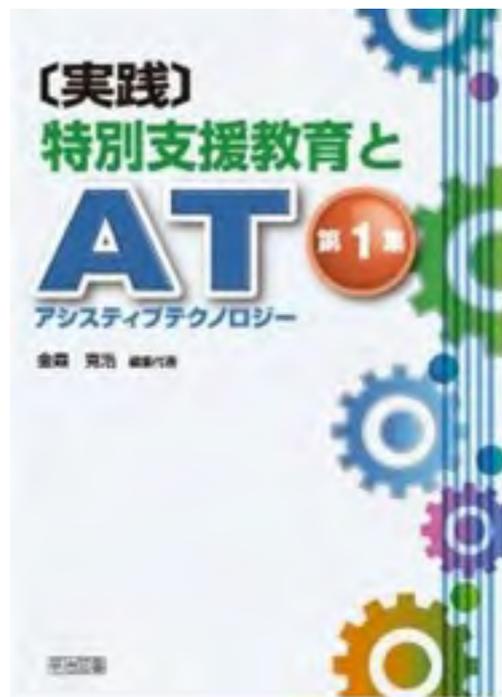
あると何が実現するのか？

別の方法でできないか？

# 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>