

特別支援教育でのタブレット端末の活用

～最近みんな言うけど、本当にタブレット端末の必要があるの～

伊丹市立伊丹特別支援学校

平成27年度特別支援教育実践講座

NPO法人支援機器普及促進協会 理事長

高松 崇

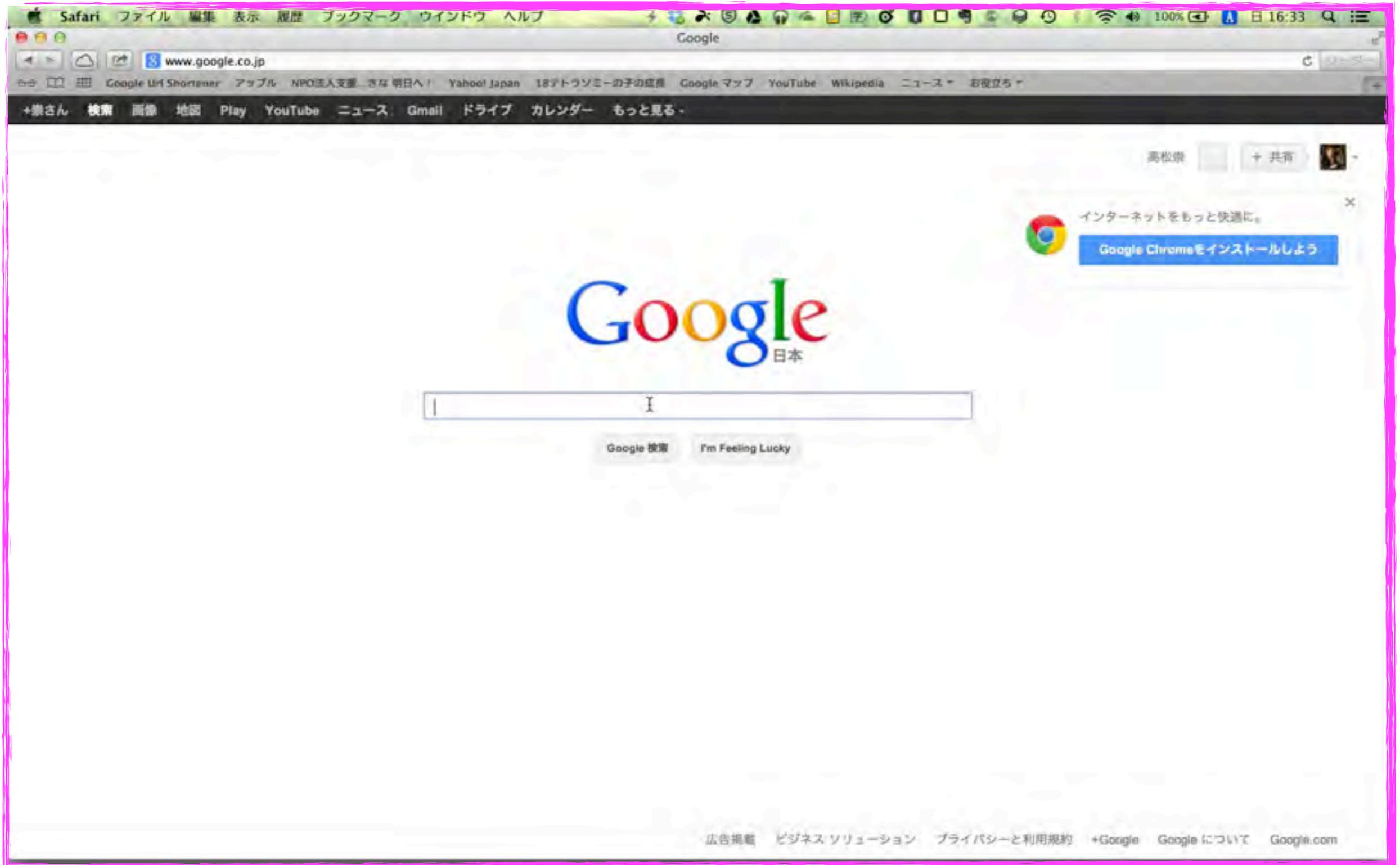
本日の資料

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。

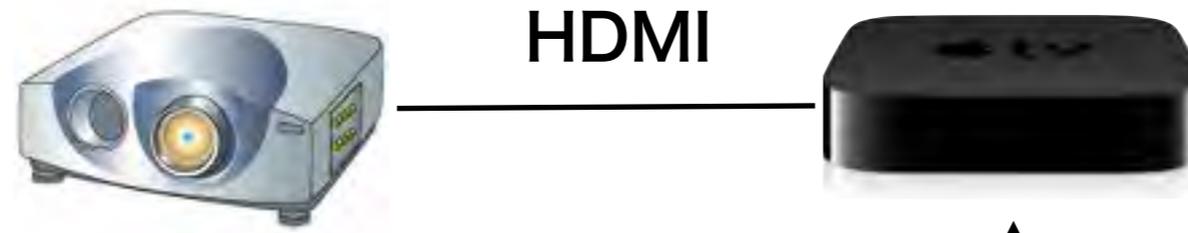
ピンクで囲まれている画像は動画ですので
PDFファイルでは視聴できません。
YouTube等で検索してみてください。

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



Apple WATCH

iPhone6

iPad Air2

Keynote
Remote

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 6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





iPad



iPod Touch

オ

際ワハカカコハシオカク知ヨリオシタ。



Wii



PC

障害者差別解消法

障害の有無にかかわらない共生社会の実現を目指す

「障害者差別解消法」 が7月19日午前、参院本会議で全会一致で可決、成立した。

施行は2年後の2016年4月。何が差別に当たるか、政府は今後、基本方針を策定する。

学校では

鉛筆やペンでの書字が困難な学生に対して、授業や入試へ参加するための代替手段を認めないことは、同法の差別禁止および合理的配慮の否定に抵触する。さらに、本人が申請する代替手段の利用について、学校側は検討する義務が発生する。

障害者差別解消法

合理的配慮については、行政機関（国と自治体や公立
学校、福祉施設など）に対し法的に義務化。民間事業者
に対しては努力義務。

報告しなかったり、虚偽報告をしたりした場合は、
20万円以下の過料が科される。

合理的配慮の事例検索

インクルーシブ教育システム構築支援データベース (インクルDB)

文字の大きさ
表示色の変更
• [アクセシビリティツールを起動](#)
• [ツールの使い方](#)

独立行政法人 国立特別支援教育総合研究所
NISE National Institute of Special Education (NISE-GO)

トップページ ▶ 実践事例データベース ▶ 基礎的情報 ▶ Q & A ▶ その他関連情報

トップページ

◎インクルDBについて

本サイトには、大きく2つのコンテンツがあります。

『[「合理的配慮」実践事例データベース](#)』は、文部科学省の「インクルーシブ教育システム構築モデル事業」において取り組まれている実践事例について検索するシステム（データベース）です。

『[関連情報](#)』では、インクルーシブ教育システム構築に関連する様々な情報を掲載しています。



「合理的配慮」実践事例データベース

▶ **実践事例データベース** 平

成25年度実践事例データを11件追加しました。
<平成25年度実践事例データ 計105件 公開> (H27.3.27)

[【事例を閲覧・活用される際の留意事項】](#)
[【実践事例データベースの検索方法】](#)



関連情報

▶ **基礎的情報**
法令・施策や関連用語の解説など

▶ **Q & A**
インクルーシブ教育システム構築に関する保護者向けのQ&Aを設けました

▶ **その他関連情報**
就学に関する情報、教材に関する情報など

個別支援とは…

Equality doesn't mean Justice

Equality



Justice



Topics

Never give up on learning by yourself | Tomonao Matsuya | TEDxKids@Chiyoda



松谷 知直

Tomonao Matsuya

—
キッズオーディションより選出
中学生 学習障害活動家

TED^x Kids@Chiyoda
→ independently organized TED event

TED^x



0:05 / 7:33



YouTube



ペン型ワイヤレススキャナー

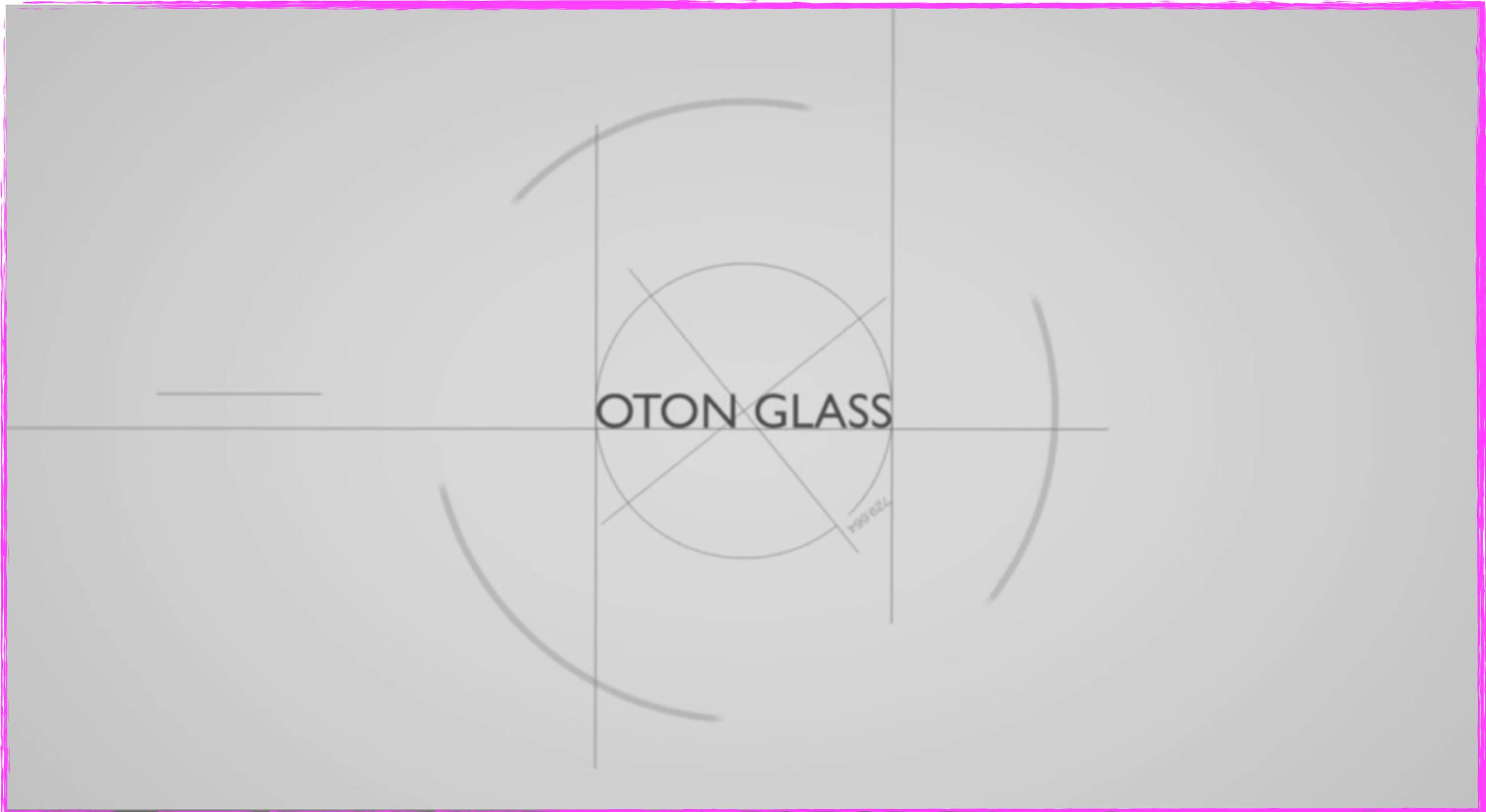
いつでもスキャン、どこでも翻訳!!

ペン型ワイヤレス スキャナー

400-SCN031



OTON GLASS (Japanese subtitle)



みらいの黒板プロジェクト

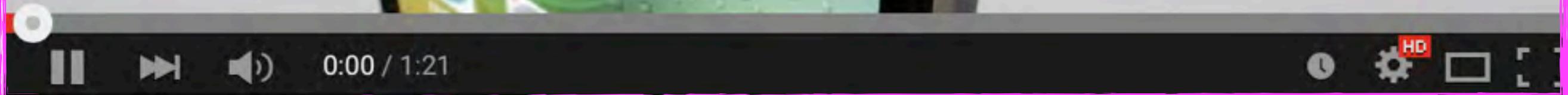


ARで動く教科書



Lenovo Tech World - Smart Cast

智能投影手机
SMART CAST



タブレット端末

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

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（自分で出来る！！）
- 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
- 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		

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

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。**

タブレットの活用事例を見てみよう

作成者の意図通りに使ってしまう

にほんご-ひらがな

開発: hk2006

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す。

無料

カテゴリ: 教育

更新: 2015年2月13日

バージョン: 2.0.2

サイズ: 12.5 MB

言語: 日本語、イタリア語、オランダ語、スウェーデン語、スペイン語、チェコ語、トルコ語、ドイツ語、フランス語、ポルトガル語、ポーランド、ロシア語、簡体字中国語、繁体字中国語、英語、韓国語

販売元: KENJI HIOKI

© KENJI HIOKI

4+ 評価

互換性: iOS 6.0 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

説明

「読む・書く・聞く」三拍子揃えたつもり!?のひらがな学習アプリです。簡単なかるたゲームも入っています。リズムに合わせて単語を口ずさみながら、お子さんと楽しく、遊びながら学習してみてください。

[hk2006 Web サイト](#) ▶ [にほんご-ひらがな のサポート](#) ▶

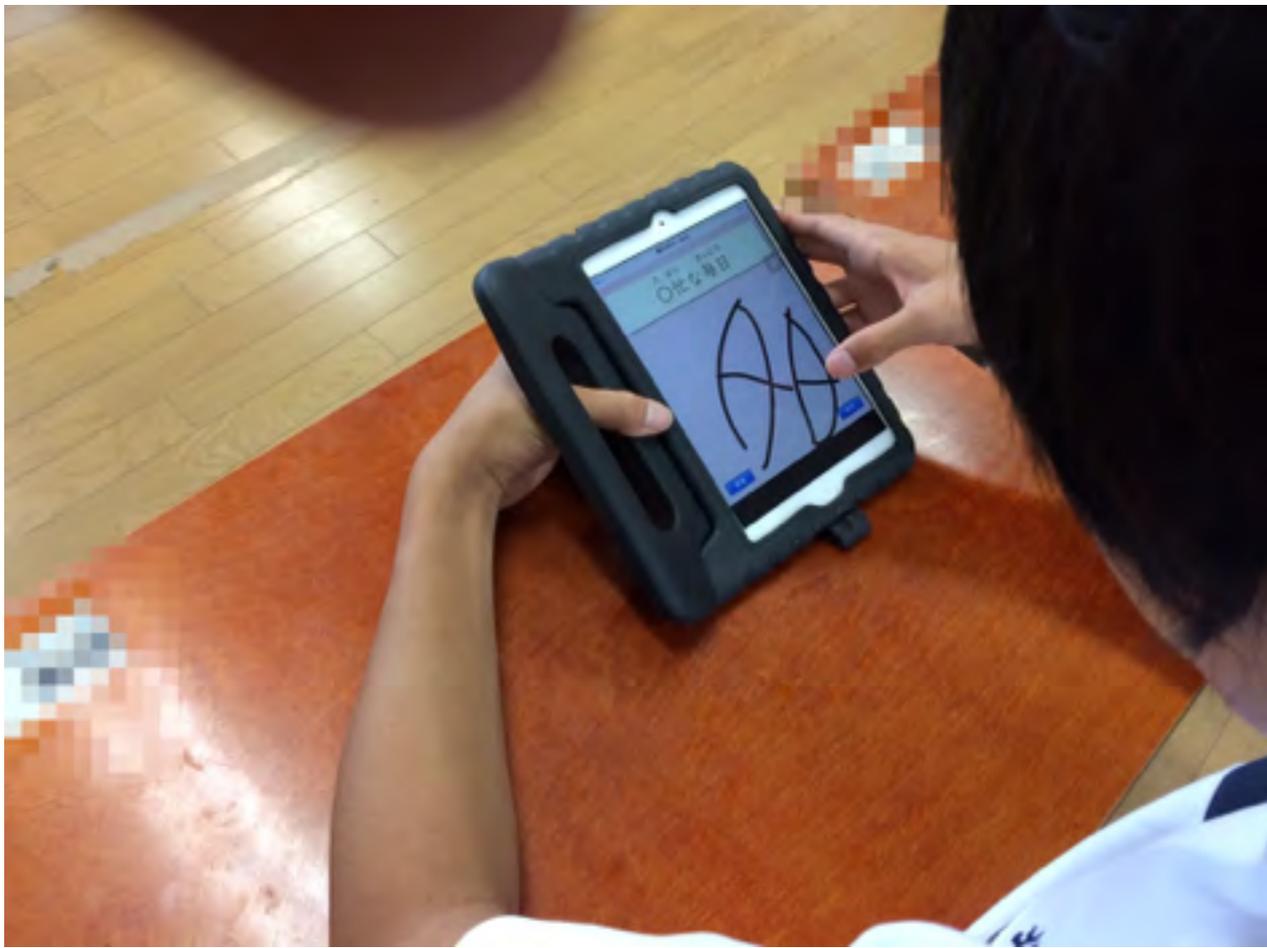
バージョン 2.0.2 の新機能

1) カ試しモード (5問の書きとりチェック) の追加に伴うバグ修正

スクリーンショット

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





なぞり書き
覚えること？
書けること？

手書き認識



Point:

音を効果的に利用する

目的を明確に 紙との併用

DropTalk HD

開発: HMDT Co., Ltd.

App を購入、ダウンロードするには iTunes を開いてください。

[View More by This Developer](#)



[iTunes で見る](#)

¥3,000

カテゴリ: 教育

更新: 2015年3月5日

バージョン: 2.2.1

サイズ: 49.5 MB

言語: 日本語、英語

販売元: HMDT Co., Ltd.

© Droplet Project

4+ 評価

互換性: iOS 6.1 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:
★★★ 22 件の評価

HMDT Co., Ltd.による iPad App



DropTalk HD Free
[iTunes で見る](#)



説明

DropTalk HDは、話し言葉でのコミュニケーションを苦手とする、自閉症や言語障害を持つ方のためのAAC（補助代替コミュニケーション）ソフトウェアです。

自閉症などの発達障害をもつ方々のコミュニケーションには、シンボルやVOCA（音声出力型コミュニケーション

[DropTalk HD のサポート](#)

[...さらに見る](#)

バージョン 2.2.1 の新機能

・iTunesライブラリからミュージックを選択するとき、アートワーク画像を使用するかどうかを選択できるようにしました

・シンボル画像をカメラで撮影した時、縦横比が乱れる問題を修正しました

iPad スクリーンショット

シンボルでコミュニケーションを!

キャンバスに貼り付けたシンボルをタップ!

文章モードでシンボルを連続よみ上げ

シンボルと音声でコミュニケーションをお手伝い!

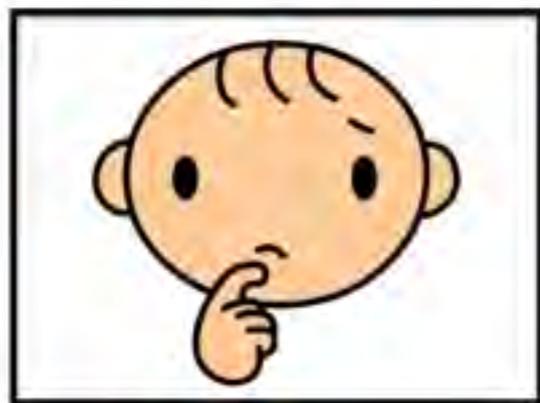
ここでは「明日」「体育」(の)「授業」(で)「紅白帽」(がいるよ)と再生!

700個以上のシンボルから

カテゴリ別で、編集がかんたん!

選んだシンボルをキャンバスに貼り付け

どんな気持ちの時に使えばいいの？



うらやましい

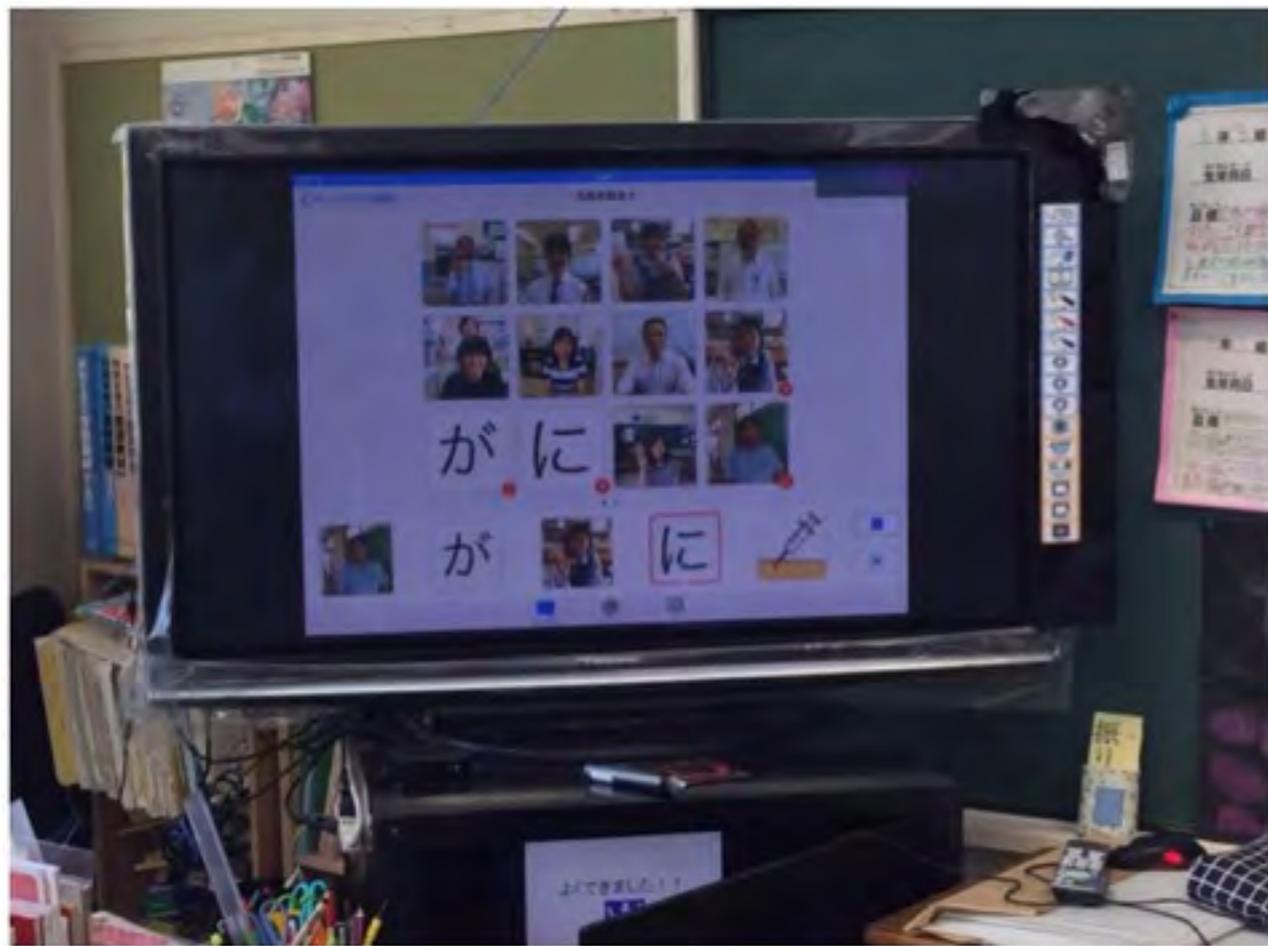
お腹がすいた

あごが痒いのかも・・・

意思表示
出来てる？
分かってる？

簡単作成
コミュニケーション





助詞の学習 文章モード

音の利用
カスタマイズ



Point:

音を効果的に利用する

自由度と難易度の見極め

自由な発想



Safari

世界で最も人気のあるモバイルブラウザであるSafariは、ウェブサイトそのものを見ることを重視しています。ウェブページを開くと、アドレスバーとナビゲーションバーは隠れ、欲しい時しか表示されません。ブックマークの追加と編集も簡単です。さらに、リーディングリスト、共有リンク、iCloudタブといった機能を使えば、必要なコンテンツを必要な時にみつけることができます⁴。



調べ学習
動画資料
タブレットで
ある意味ある？

携帯性
操作性



Point:

同じアプリでも

対象児・環境によって

価値が違う

アイデアで活用する

Touch the Numbers

開発: tekunodo.

App を購入、ダウンロードするには iTunes を開いてください。

Game Center 

[View More by This Developer](#)



[iTunes で見る](#)

無料

カテゴリ: ゲーム

更新: 2015年5月30日

バージョン: 3.29

サイズ: 4.3 MB

言語: 日本語、英語

販売元: tekunodo.

© tekunodo.

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。

まれ/軽度な過激な言葉遣いまたは下品なユーモア
頻繁/極度な成人向けまたはわいせつなテーマ

互換性: iOS 6.0 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

現在のバージョン:

★★★★ 39 件の評価

全てのバージョン:

★★★★ 12245 件の評価

tekunodo.による iPhone App



[フリフリくんを捜せ](#)

説明

新モード『レベルチャレンジ』追加!!
課題をクリアして『レベル100』をめさせ!

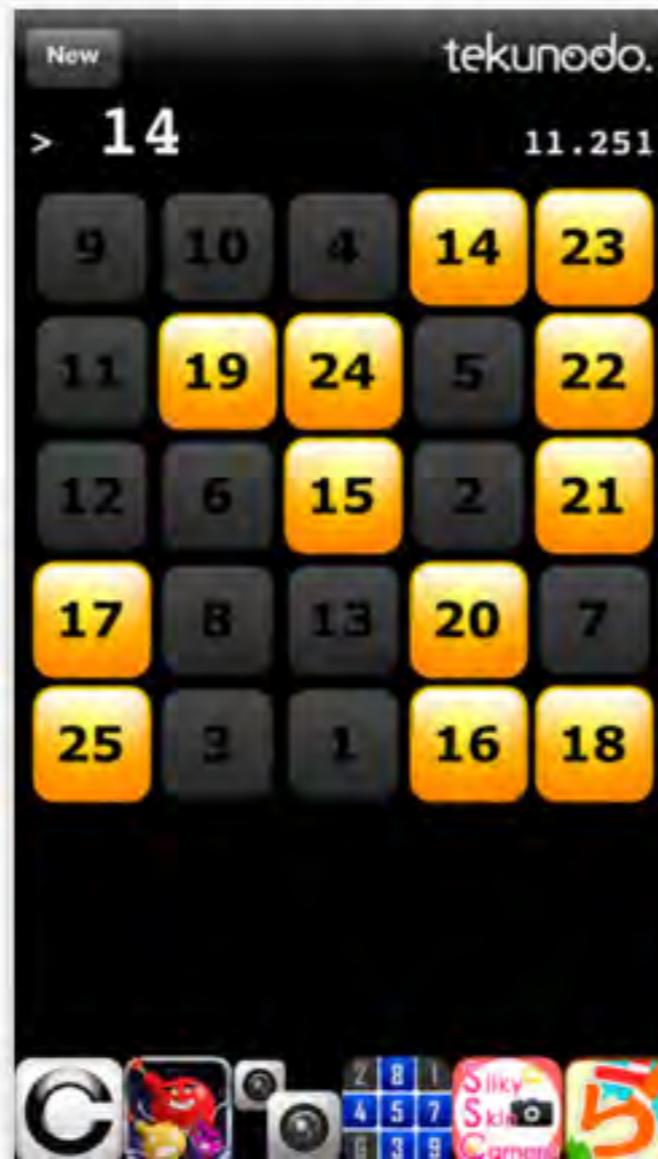
[tekunodo. Web サイト](#)・[Touch the Numbers のサポート](#)・

[...さらに見る](#)

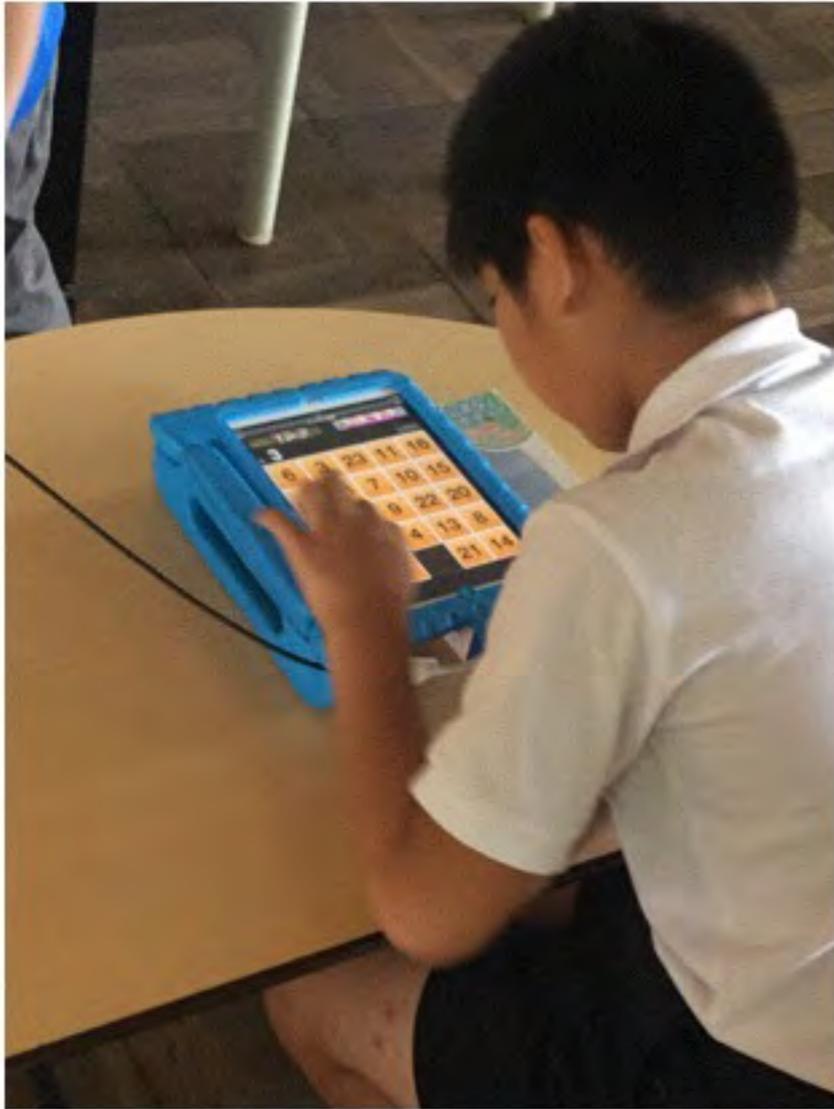
バージョン 3.29 の新機能

- iOS8対応致しました。
- iPhone5Sでバトルモードができるようになりました。

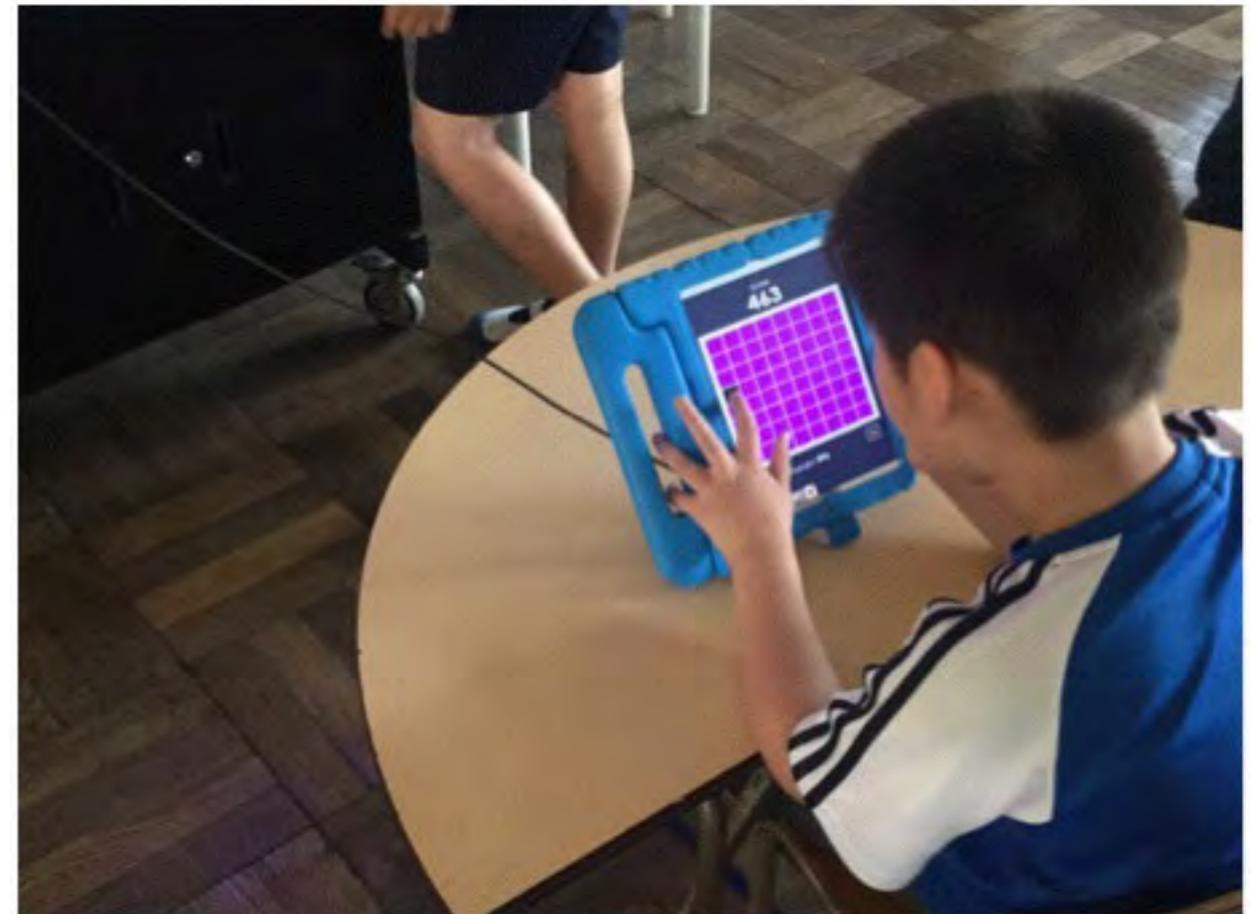
iPhone スクリーンショット



本来はGame
ビジョントレーニング
として活用



ランダム再生
履歴管理



Point:

子どもの困りやねらいから

柔軟な発想が必要

作成者の意図に縛られない

AudioNote – Notepad and Voice Recorder

[View More by This Developer](#)

開発: Luminant Software, Inc

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](#)

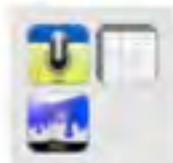
この App は iPhone、iPad の両方に対応しています。

¥600

カテゴリ: ビジネス
更新: 2015年5月12日
バージョン: 4.3.6
サイズ: 13.4 MB
言語: イタリア語、スペイン語、ドイツ語、フランス語、英語
販売元: Luminant Software, Inc
© Luminant Software
[4+ 評価](#)

互換性: iOS 5.1.1 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。

こちらにも含まれています:



[Note & Productivity Bundle ...](#)
[iTunes で見る](#)

[カスタマー評価](#)

説明

Record notes and audio synced with the best note taking app in the App Store!

AudioNote combines the functionality of a notepad and voice recorder to create a powerful tool that will

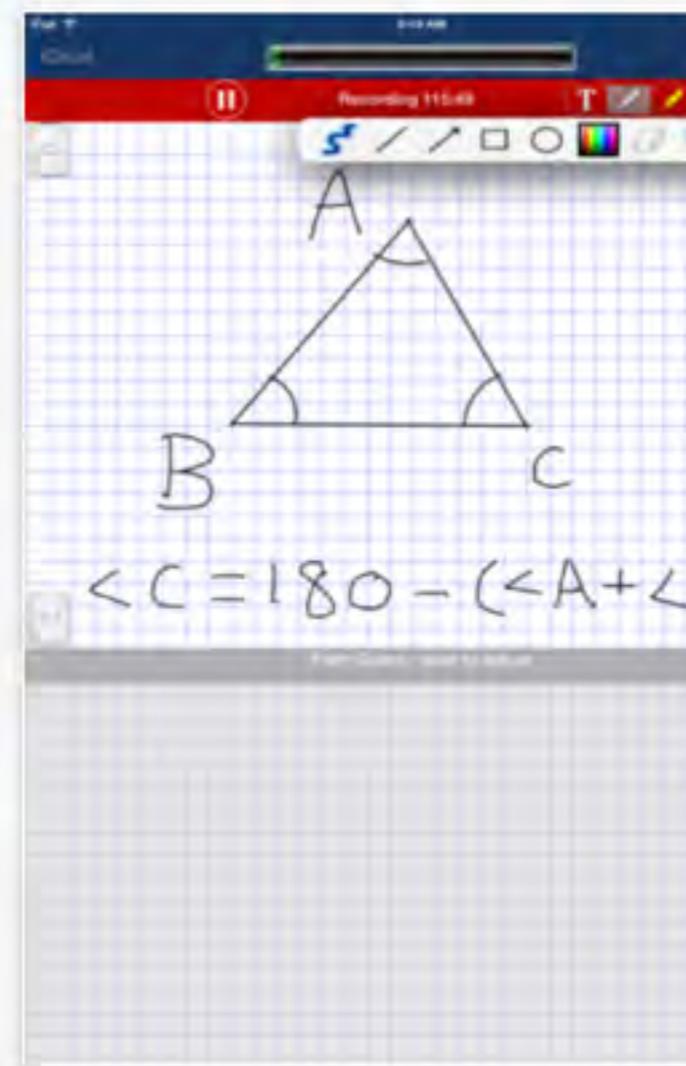
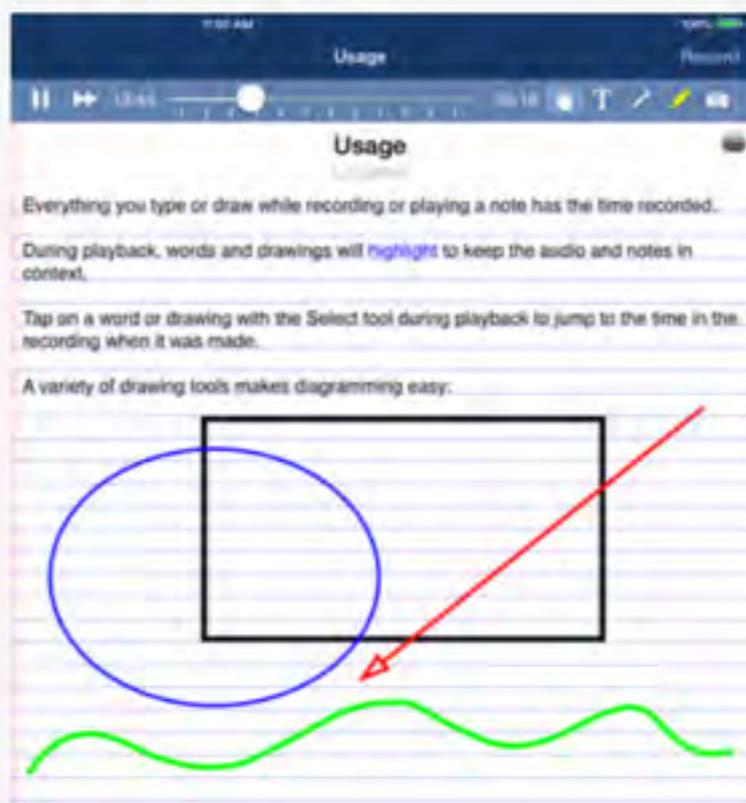
[Luminant Software, Inc Web サイト](#) [AudioNote - Notepad and Voice Recorder のサポート](#) [...さらに見る](#)

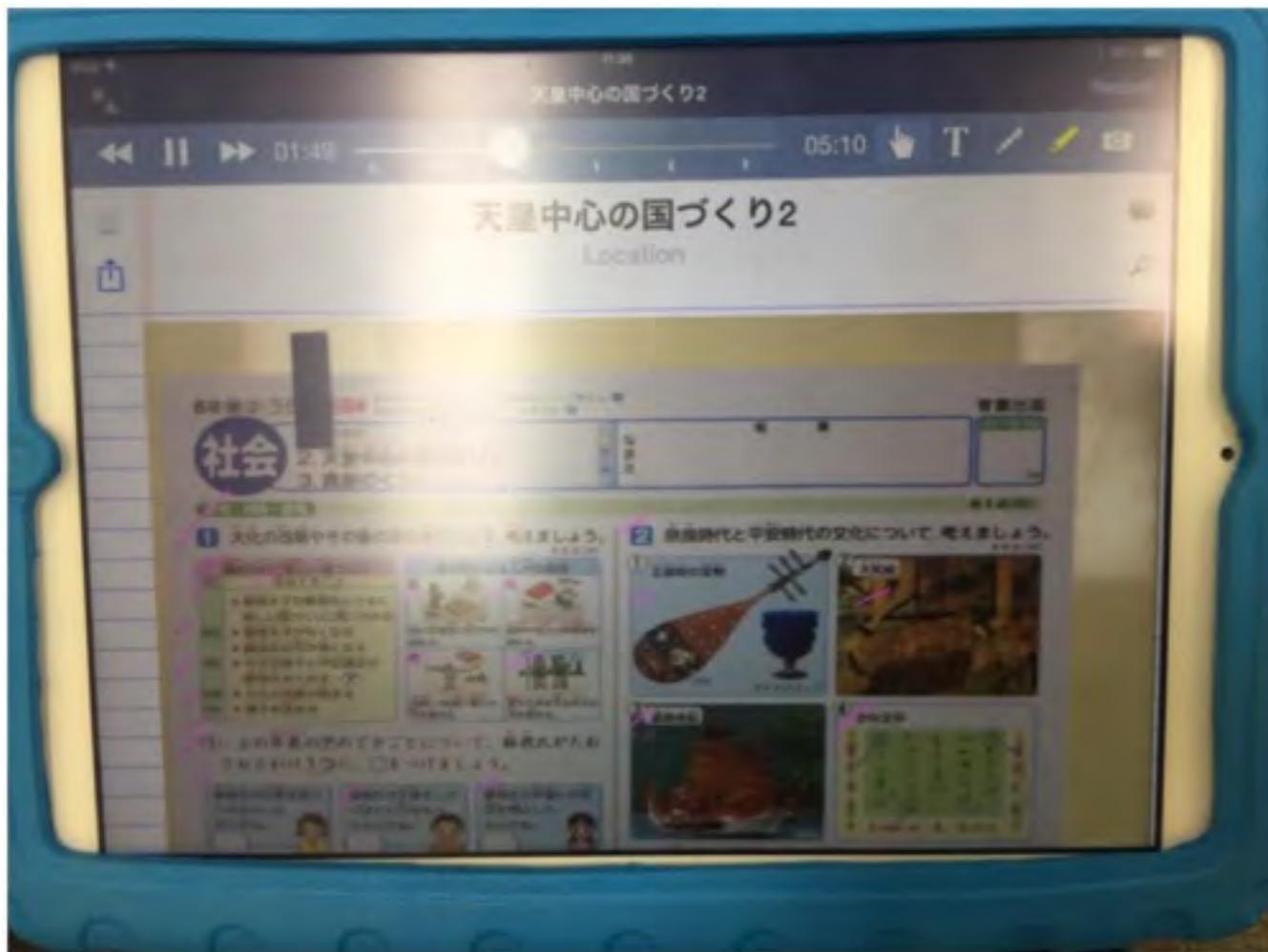
バージョン 4.3.6 の新機能

Fixes for iOS 8.3.

スクリーンショット

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





本来は記録用
読みの困難な子に
音声読上プリント
を作成

アプリケーション
の豊富さ

Point:

自分で出来る！

個に合わせたカスタマイズ

Make Dice Lite

開発: hnm

App を購入、ダウンロードするには iTunes を開いてください。



[iTunes で見える](#)

この App は iPhone、iPad の両方に対応しています。

無料

カテゴリ: ライフスタイル

更新: 2011年1月31日

バージョン: 1.1

サイズ: 14,0 MB

言語: 日本語、英語

販売元: hnm

© hnm

4+ 評価

互換性: iOS 4.1 以降。
iPhone、iPad および iPod touch 対応。

カスタマー評価

現在のバージョン:
★★★★ 21 件の評価

全てのバージョン:
★★★★ 85 件の評価

hnmのその他の App



[Make Dice](#)
[iTunes で見える](#)

説明

iPad/iPhone/iPod touchでいつでもどこでもオリジナルのさいころが作れます!

どこに行こう?誰にしよう?何をしよう?何を食べよう?日々の生活で迷ってしまうことはオリジナルのさいころを作って

[hnm Web サイト](#) ▶ [Make Dice Lite のサポート](#) ▶

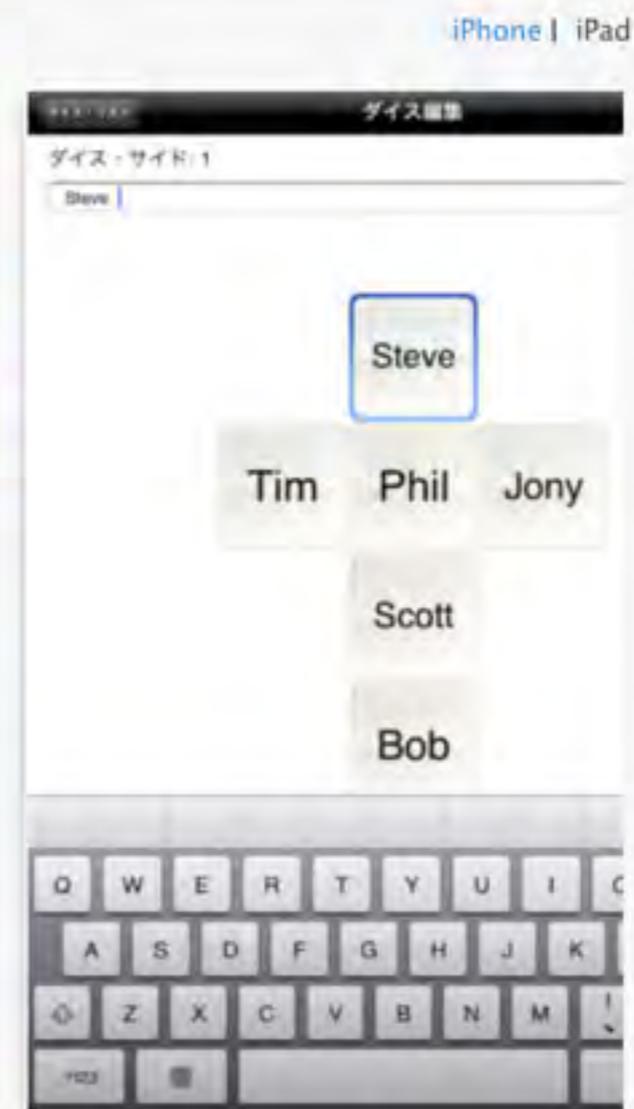
[...さらに見る](#)

バージョン 1.1 の新機能

- 作成したダイスが保存できるようになりました。
- 6個までダイスを使えるようになりました。
- iAdをサポート。

[...さらに見る](#)

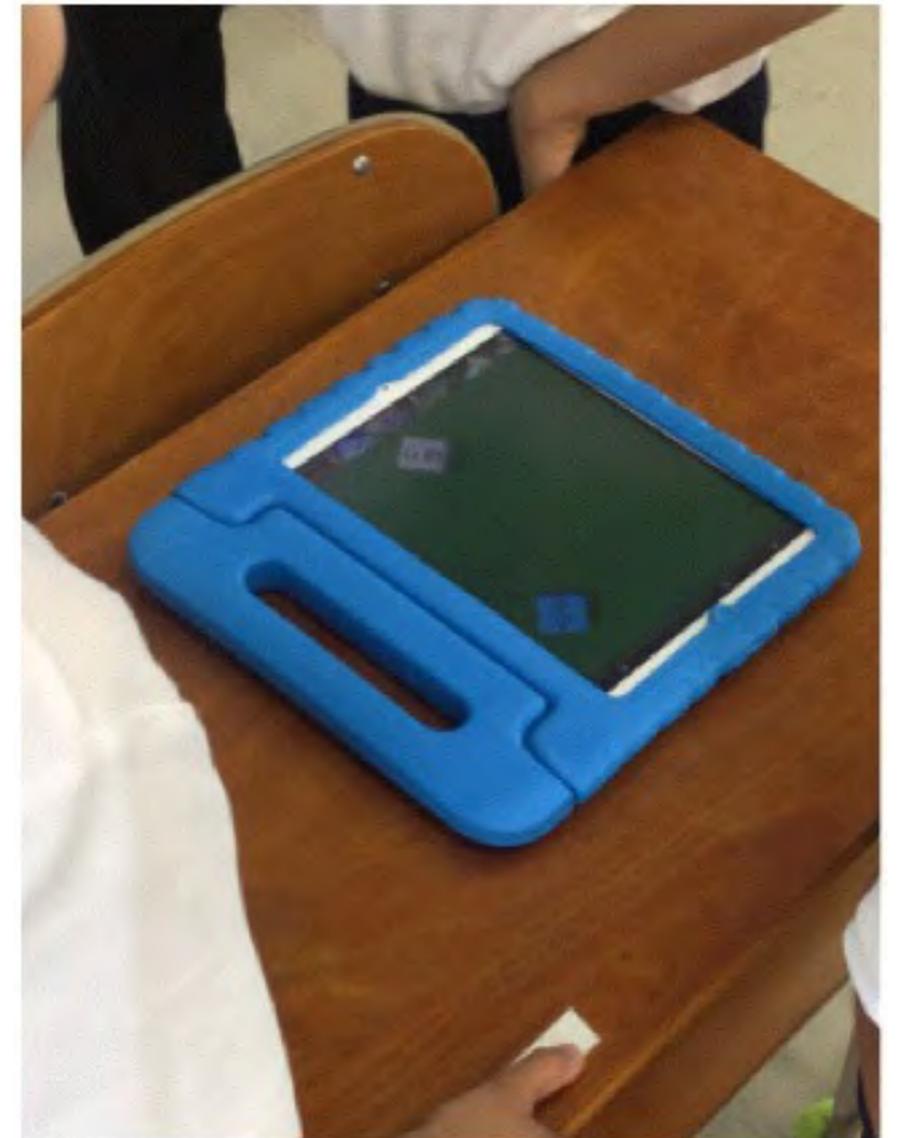
スクリーンショット





本来はGame
発表順を決める

アプリケーション
の豊富さ



Point:

簡単教材作り

自由な発想

iPadはピンポイントで利用

Bitsboard – Education, Games, and Flashcards for Learning Reading, Spelling, and more

開発: Innovative Investments Limited

[View More by This Developer](#)

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す。

無料

カテゴリ: 教育

更新: 2015年6月15日

バージョン: 24.1

サイズ: 91.5 MB

言語: ドイツ語、フランス語、英語

販売元: Innovative Investments Limited

© Grasshopper Apps

4+ 評価

互換性: iOS 7.0 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:

★★★★ 34 件の評価

説明

- Top 5 Education Game in the US App Store
- Study almost anything for free across 25 addictive mini-games in one app
- Easily create your own study sets or download study sets from teachers and classmates

[Bitsboard – Education, Games, and Flashcards for Learning Reading, Spelling, and more](#) ...さらに見るのサポート▶

バージョン 24.1 の新機能

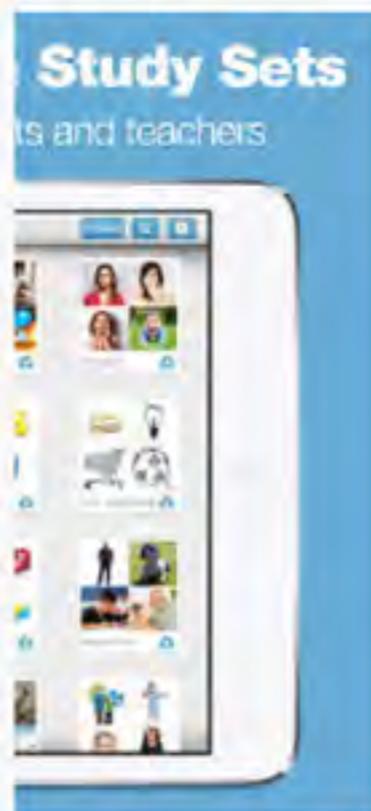
- Small bug fixes and improvements

As always, please take the time to rate this app and email us all suggestions and feedback at support at

[...さらに見る](#)

スクリーンショット

iPhone | iPad





簡単教材作り

マルチメディア
画像、音、文字



Point:

簡単教材作り

音の利用

言葉や聞こえの学習に

しゃべって - 手書き文章をあなたにかわってしゃべります

[View More by This Developer](#)

開発: Catalystwo 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す。

¥1,400

カテゴリ: 仕事効率化
更新: 2014年5月7日
バージョン: 1.0.2
サイズ: 26.8 MB
言語: 日本語、英語
販売元: Catalystwo Limited
© Catalystwo Ltd
4+ 評価

互換性: iOS 7.0 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。

Catalystwo Limitedのその他の App



CCal 11 無料版 — Google C...
[iTunes で見る](#)

説明

“しゃべって”は、あなたの代わりに喋ります。
指で文字を書いて、「話す」ボタンを押すだけの簡単操作。大きな画面のiPadに最適です。

[Catalystwo Limited Web サイト](#)・ [しゃべって - 手書き文章をあなたにかわってしゃべります](#) のサ...
[...さらに見る](#)
[ポート](#)

バージョン 1.0.2 の新機能

- updated screenshots

スクリーンショット

iPhone | iPad



1. 画面に手書き

2. “話す”ボタンをタップ

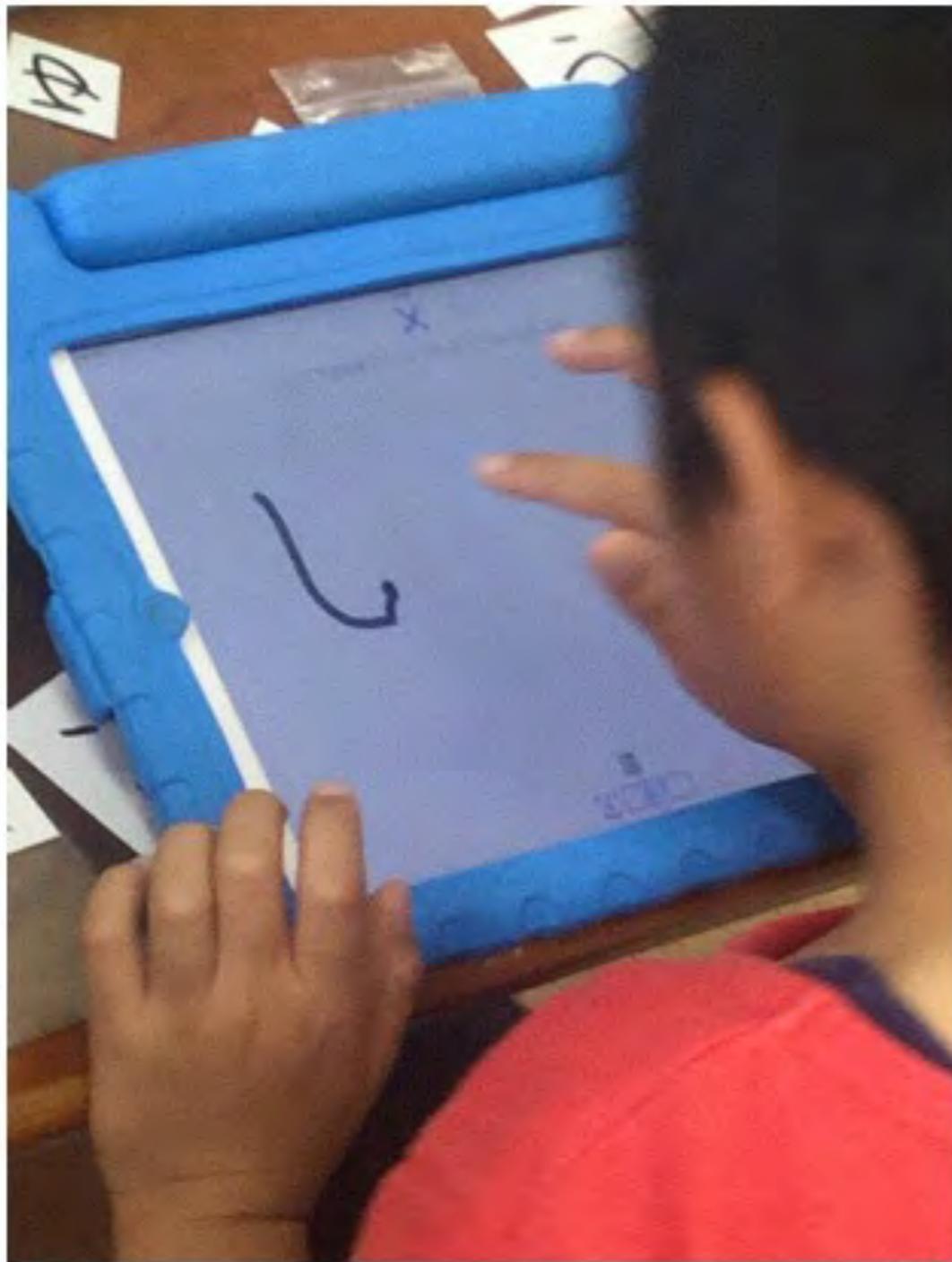


高度な機能を追

キーボードで
テキストを入力
して喋ります。

タップで喋り設定

喋り終
了後、喋り
たい文章を
入力します。



本来は筆談ソフト
手書き認識⇒
音声読上を
言葉の学習に利用

手書き認識
音声読上

Point:

手書き認識

音声読上

SimpleMind+ (マインドマップ)

[View More by This Developer](#)

開発: xpt Software & Consulting B.V.

App を購入、ダウンロードするには iTunes を開いてください。



説明

iPad、iPhone、iPod touch上でブレインストーミングやアイデアを収集・整理するための最適なマインドマップツールです。

[xpt Software & Consulting B.V. Web サイト](#) ▶ [SimpleMind+ \(マインドマップ\) のサポート](#) ▶ [...さらに見る](#)

バージョン 1.9.5 の新機能

チェコ語翻訳。
いくつかのバグが修正されました。

[iTunes で見える](#)

この App は iPhone、iPad の両方に対応しています。

無料

カテゴリ: [仕事効率化](#)
更新: 2015年6月1日
バージョン: 1.9.5
サイズ: 7.7 MB
言語: 日本語、イタリア語、オランダ語、スペイン語、チェコ語、ドイツ語、ポルトガル語、ロシア語、英語、韓国語
販売元: xpt Software & Consulting B.V.
© 2008-2015 SimpleApps
[4+ 評価](#)

互換性: iOS 4.3 以降。
iPhone、iPad および iPod touch 対応。この App は iPhone 5、iPhone 6 および iPhone 6 Plus に最適化されています。

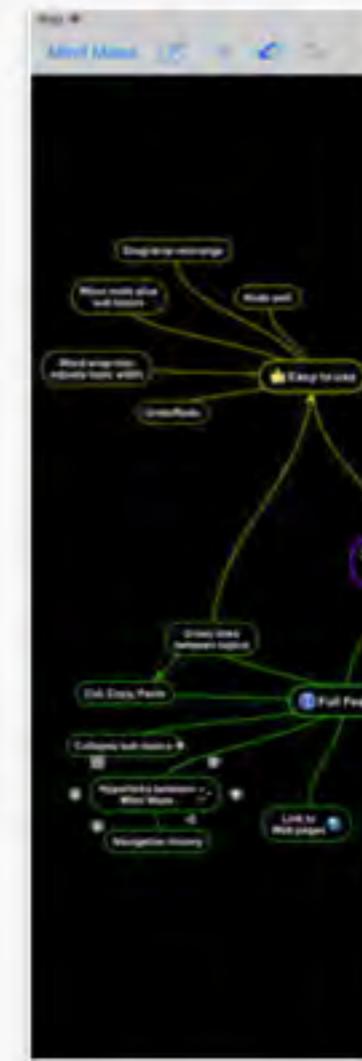
カスタマー評価

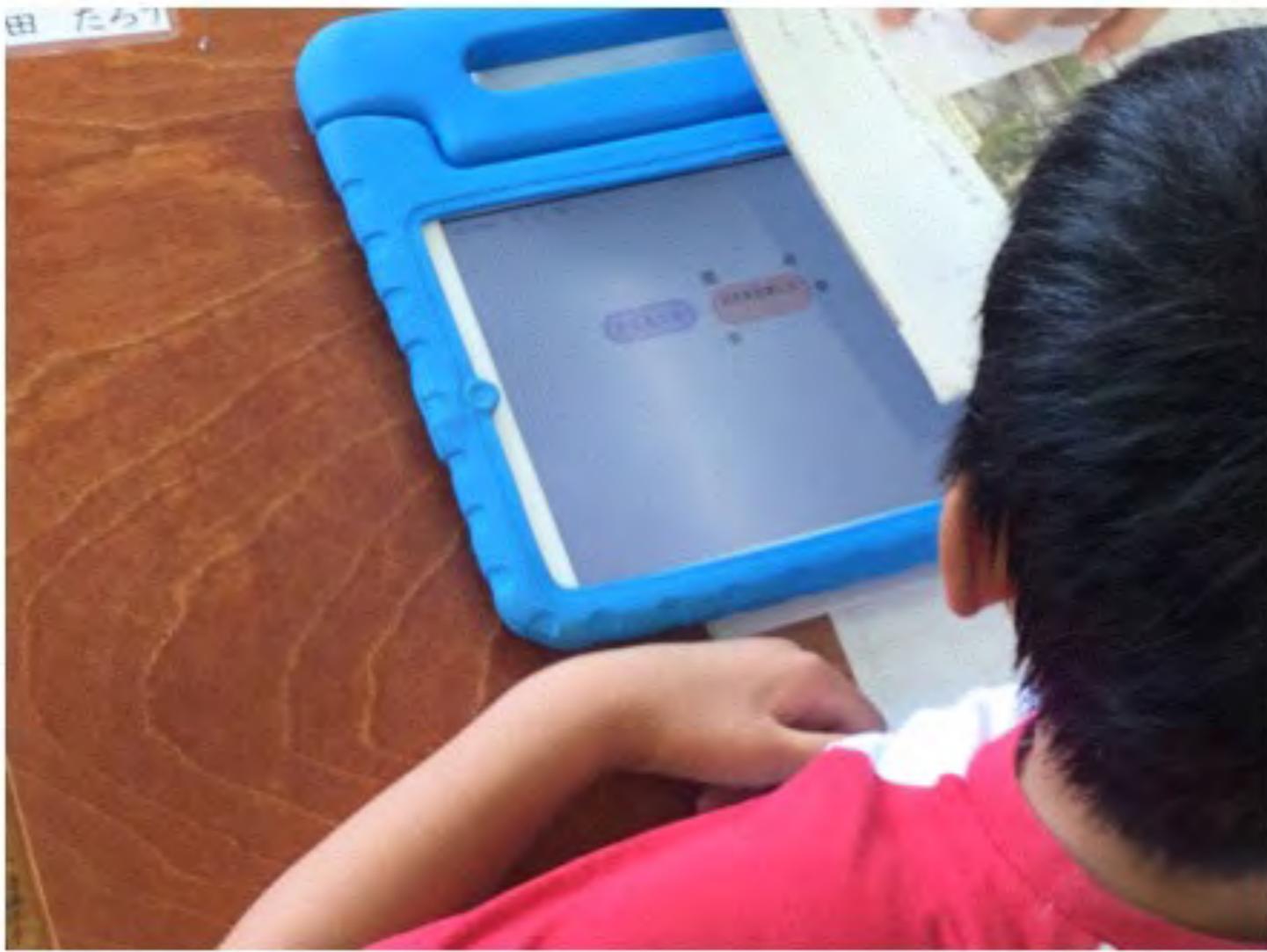
現在のバージョン:
★★★★☆ 11 件の評価
全てのバージョン:
★★★★☆ 1890 件の評価

トップ App 内課金

スクリーンショット

iPhone | iPad





アイデア出し
思考整理

やり直し
見える化



Point:

見える化

思考の整理

活用のポイント

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？

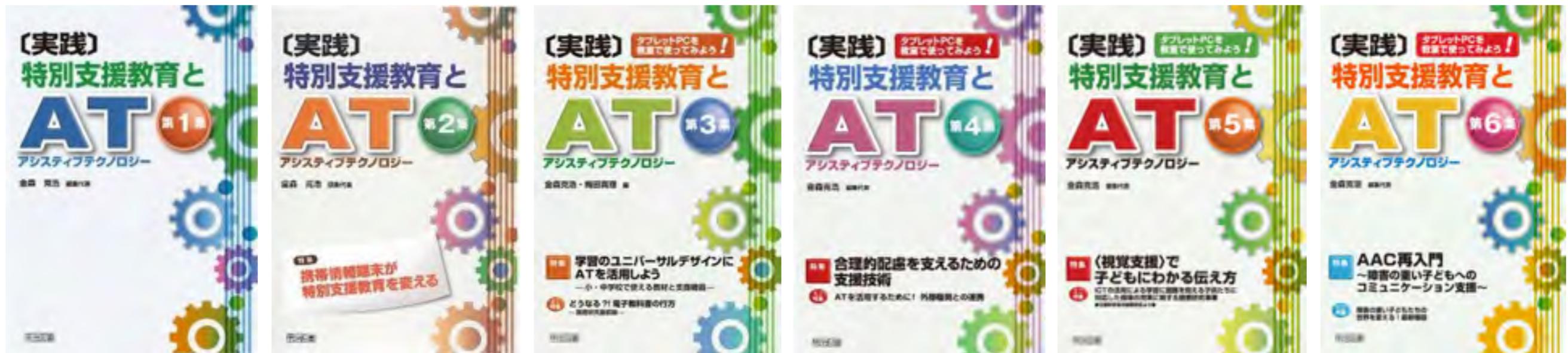
あると何が実現するのか？

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」

「学習のUD」

「合理的配慮」

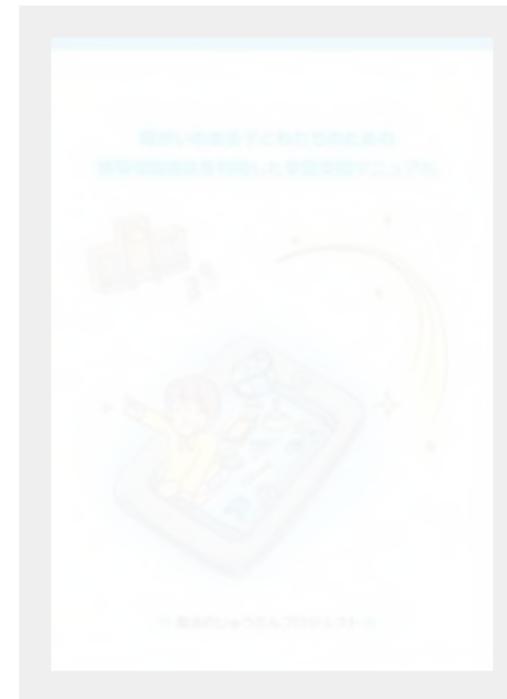
「視覚支援」

「AAC再入門」

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

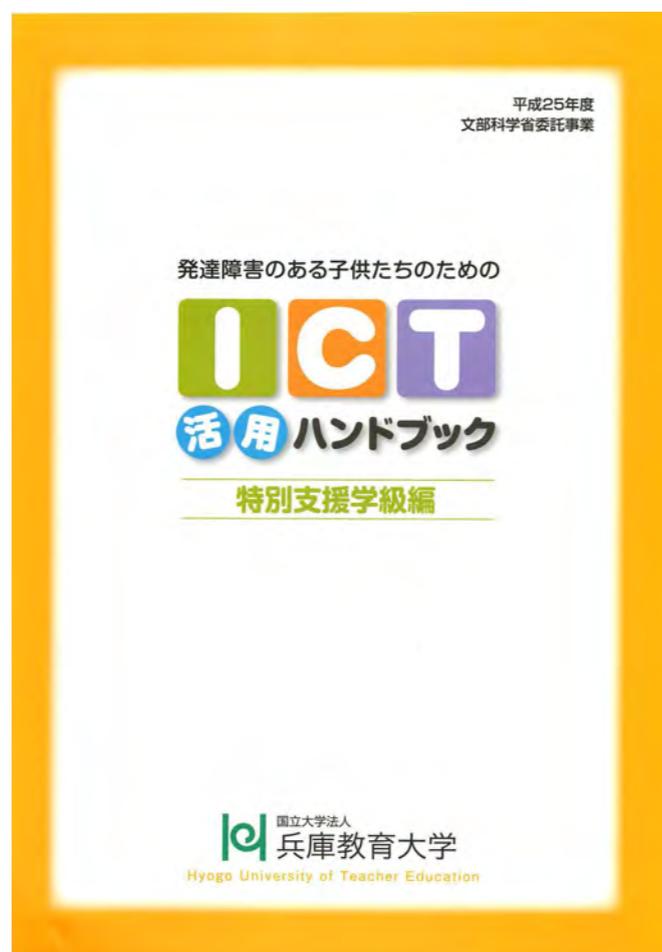
魔法のじゅうたん

魔法のランプ

魔法のワンド

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





ATDS

Assistive Technology Dissemination Society

NPO法人支援機器普及促進協会

<http://npo-atds.org>