

A hand is shown holding a tablet computer. The screen of the tablet displays a colorful, abstract graphic with shades of blue, green, and purple. The background is dark and out of focus.

ICTを活用した教材・授業づくり

～特別支援教育におけるタブレット  
端末の活用～

福井大学教育地域科学部附属  
特別支援学校

NPO法人支援機器普及促進協会 理事長

高松 崇

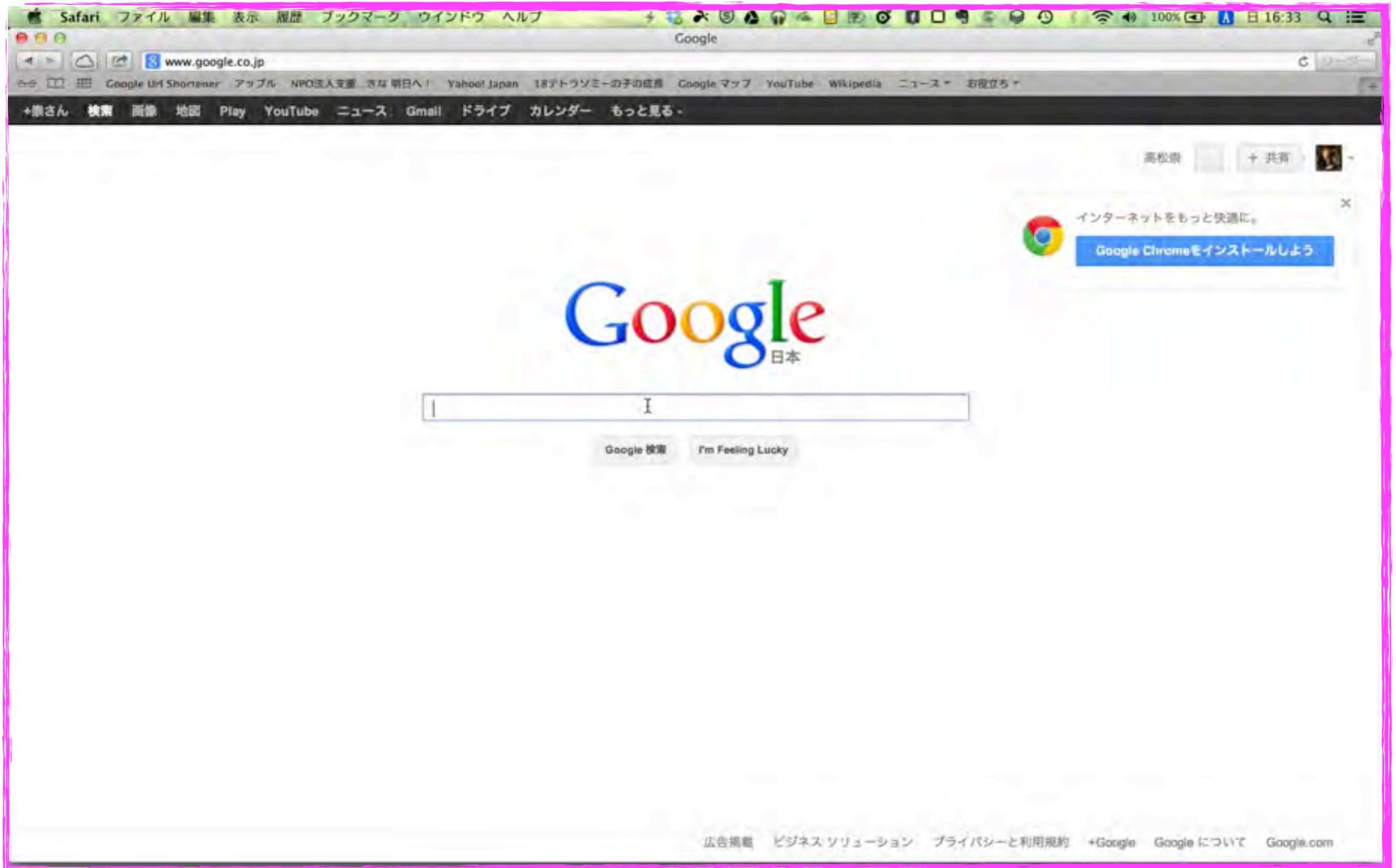
# 本日の資料

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。

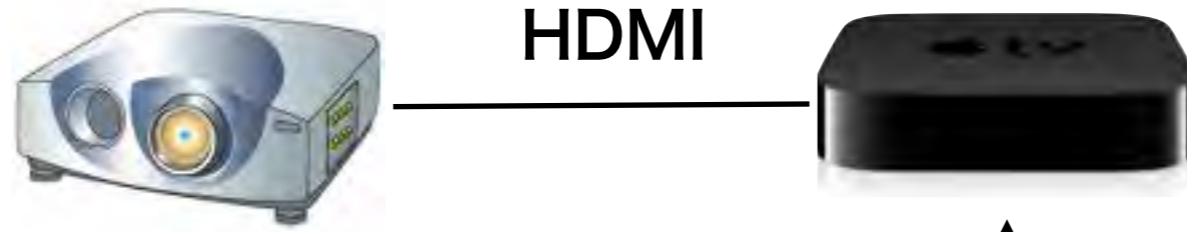
ピンクで囲まれている画像は動画ですので  
PDFファイルでは視聴できません。  
YouTube等で検索してみてください。

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



# 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

際のハカルことは、オカチ知のよした。



Wii



PC



# 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<sup>x</sup>** Kids@Chiyoda  
→ independently organized TED event

**TED<sup>x</sup>**



0:05 / 7:33



YouTube



# ペン型ワイヤレススキャナー

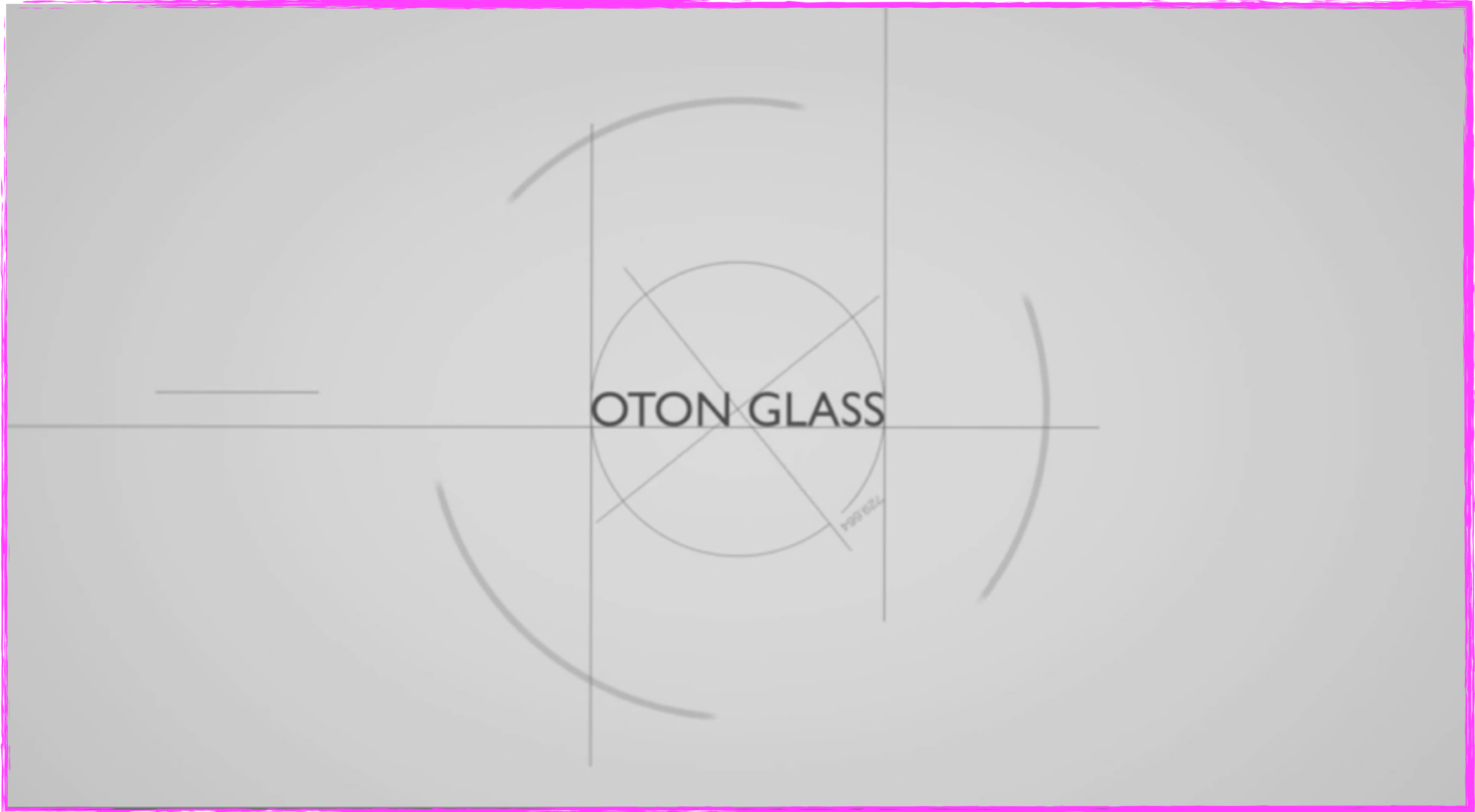
いつでもスキャン、どこでも翻訳!!

# 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

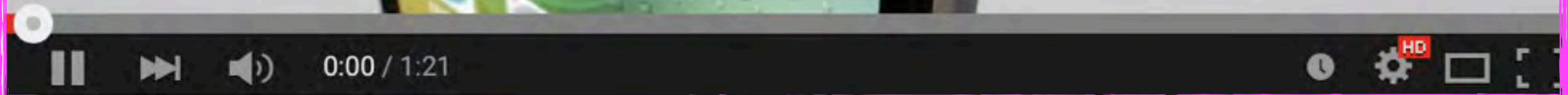


# ARで動く教科書



# 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を見つけることができます<sup>4</sup>。



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!

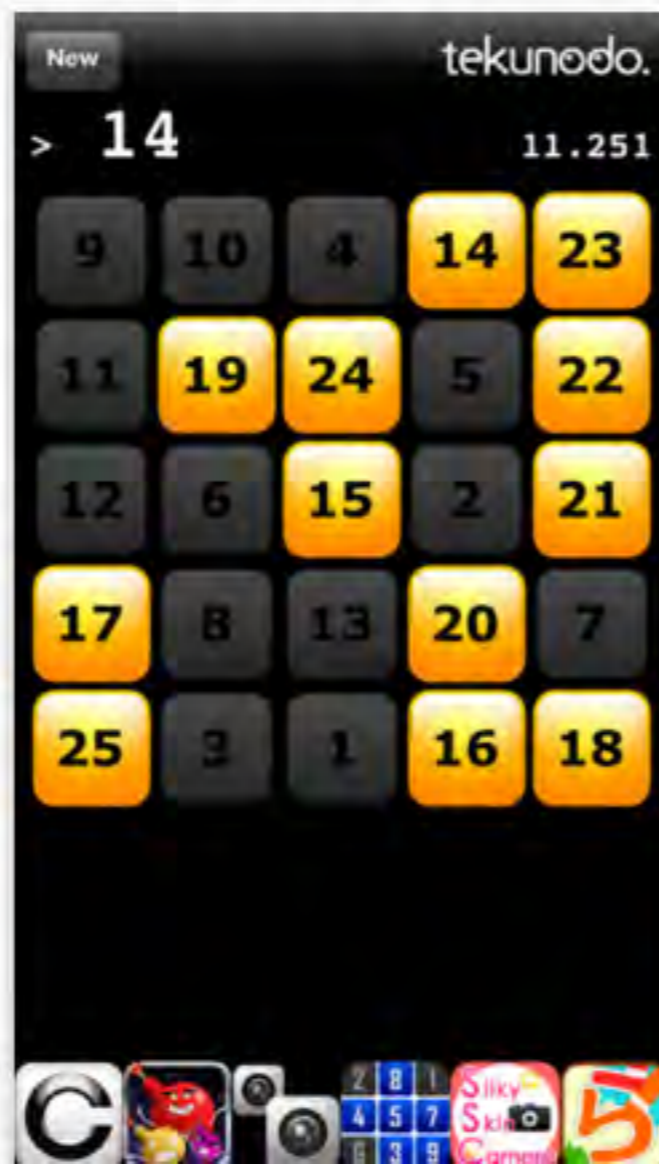
[tekunodo. Web サイト](#)・[Touch the Numbers のサポート](#)

[...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。

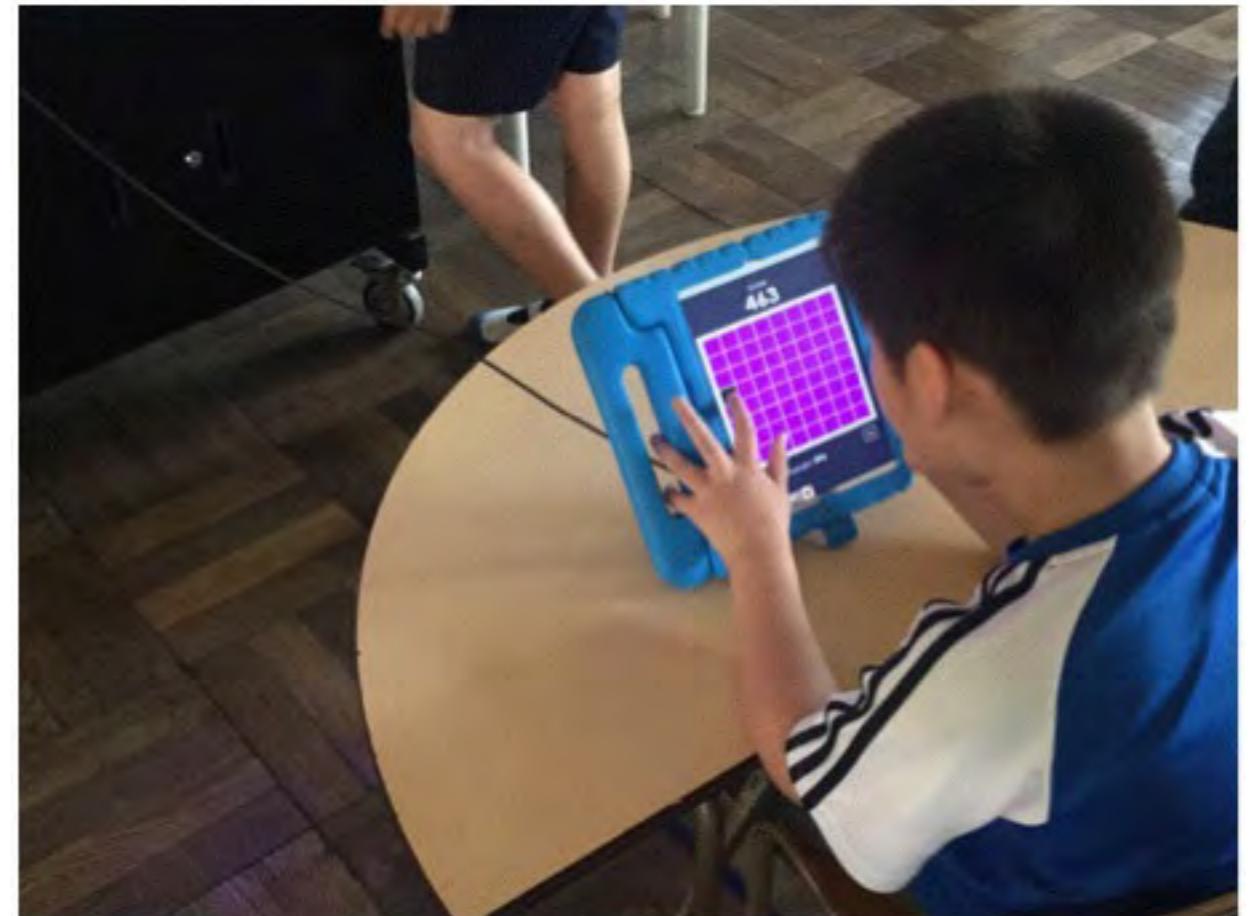
## iPhone スクリーンショット



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

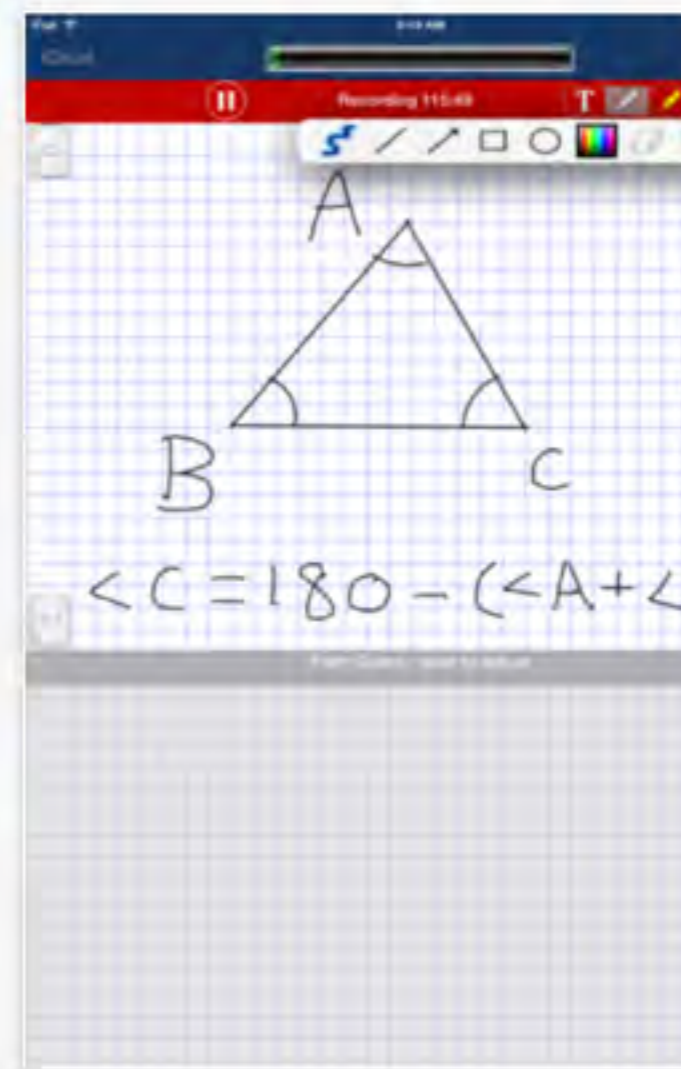
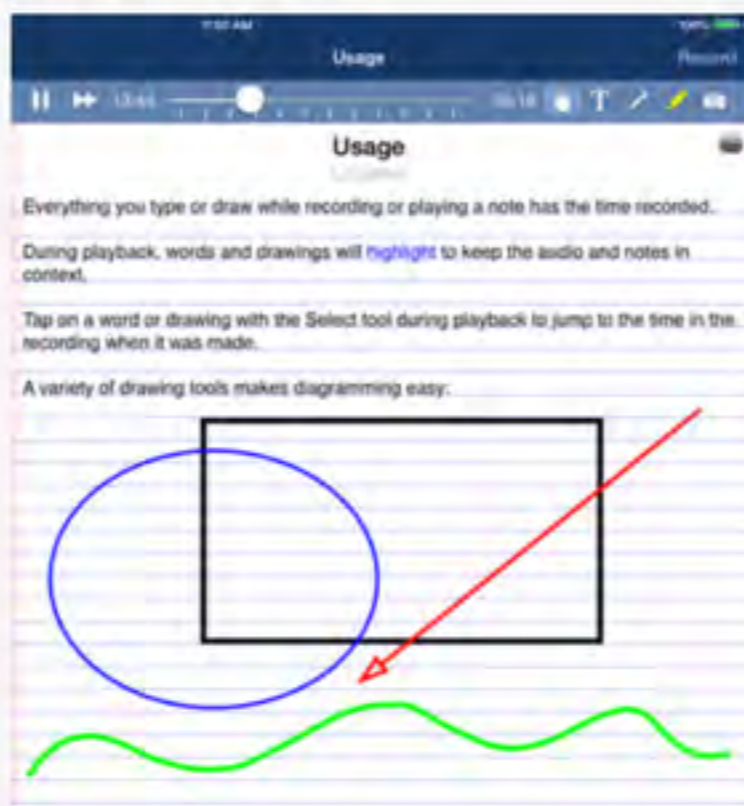
[Luminant Software, Inc Web サイト](#) [AudioNote - Notepad and Voice Recorder のサポート](#) [...さらに見る](#)

## 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](#) ▶

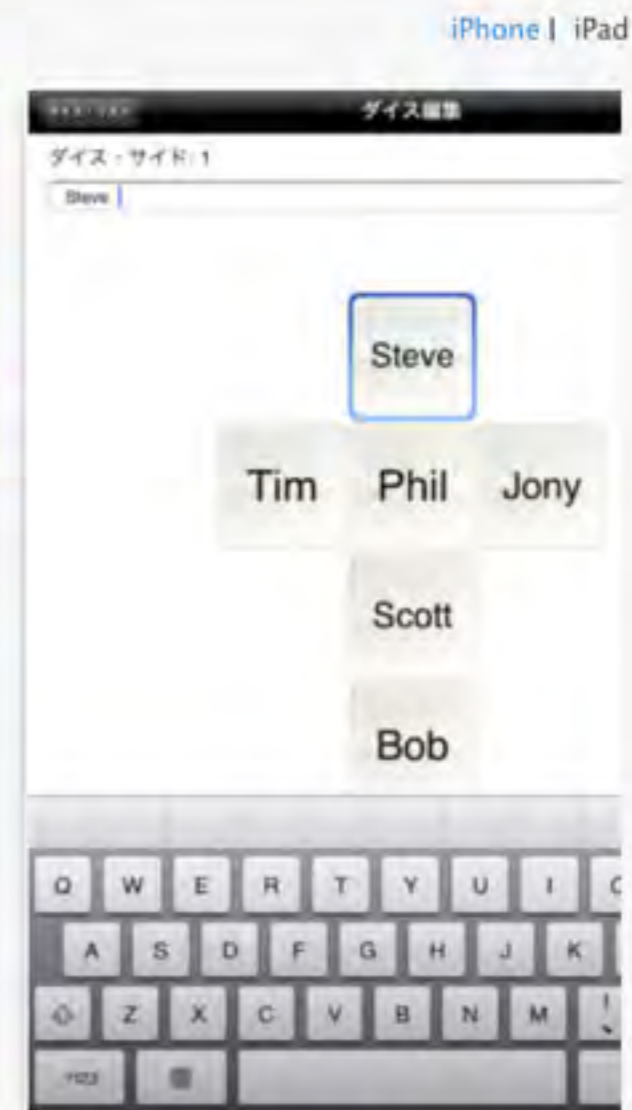
[...さらに見る](#)

## 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](#)

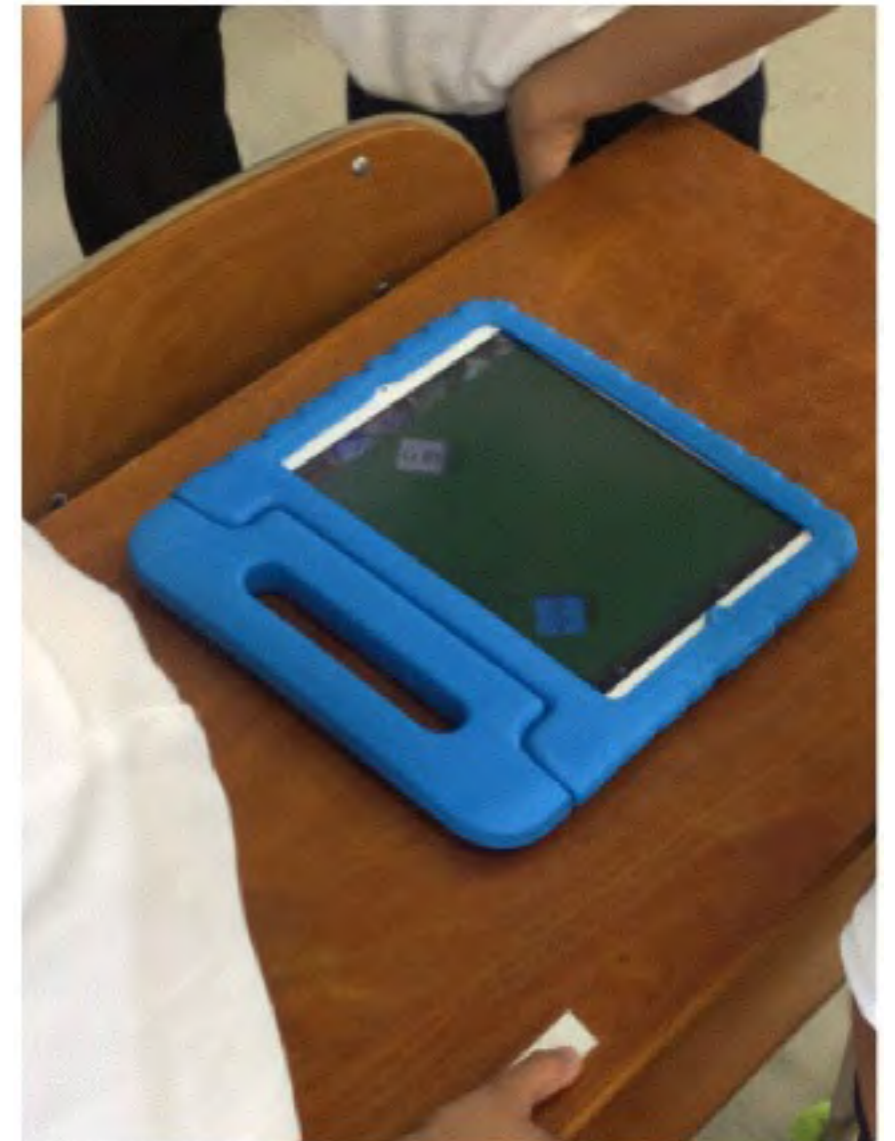
## スクリーンショット





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](#)

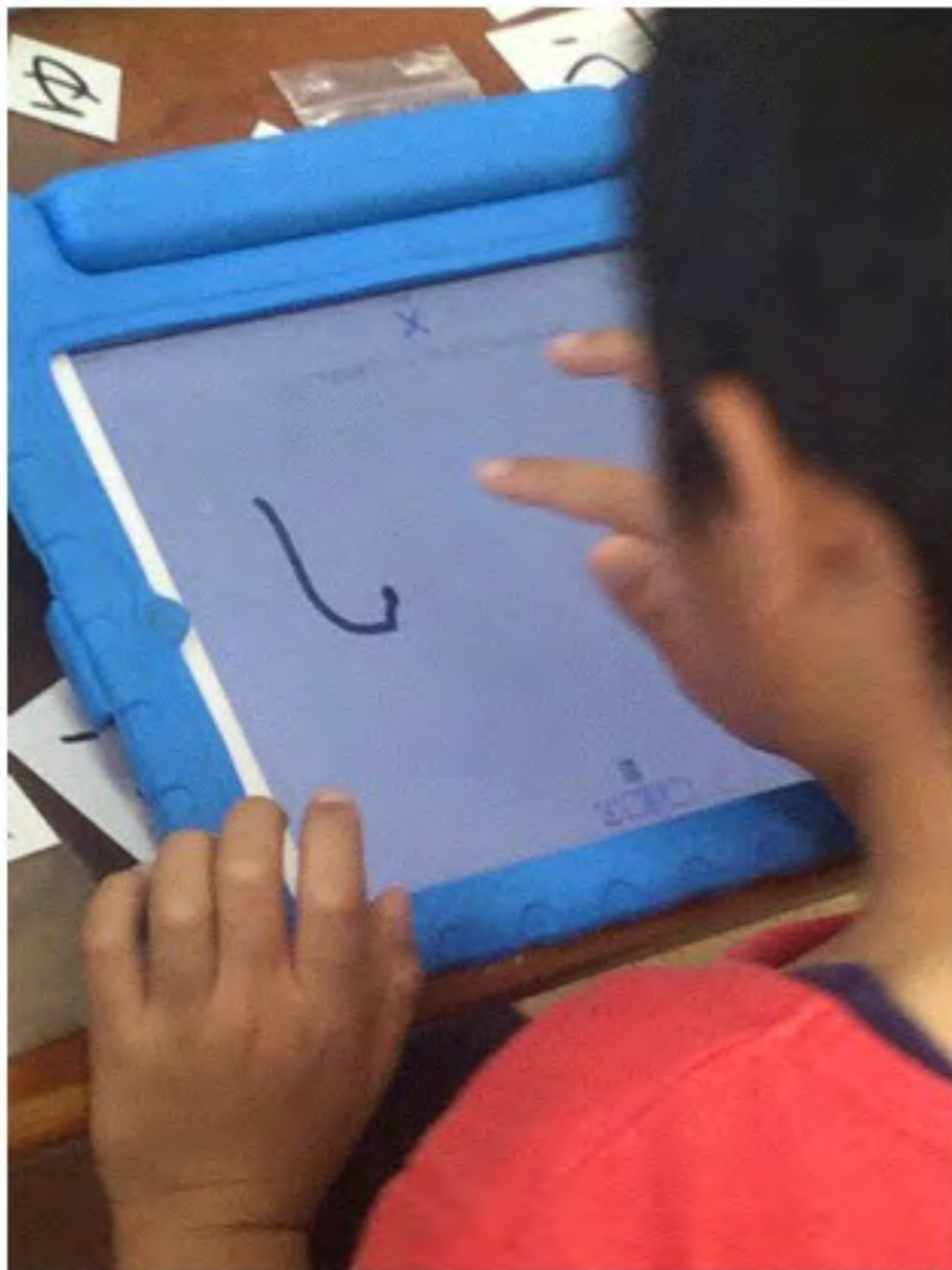
## バージョン 1.0.2 の新機能

- updated screenshots

## スクリーンショット

iPhone | iPad





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

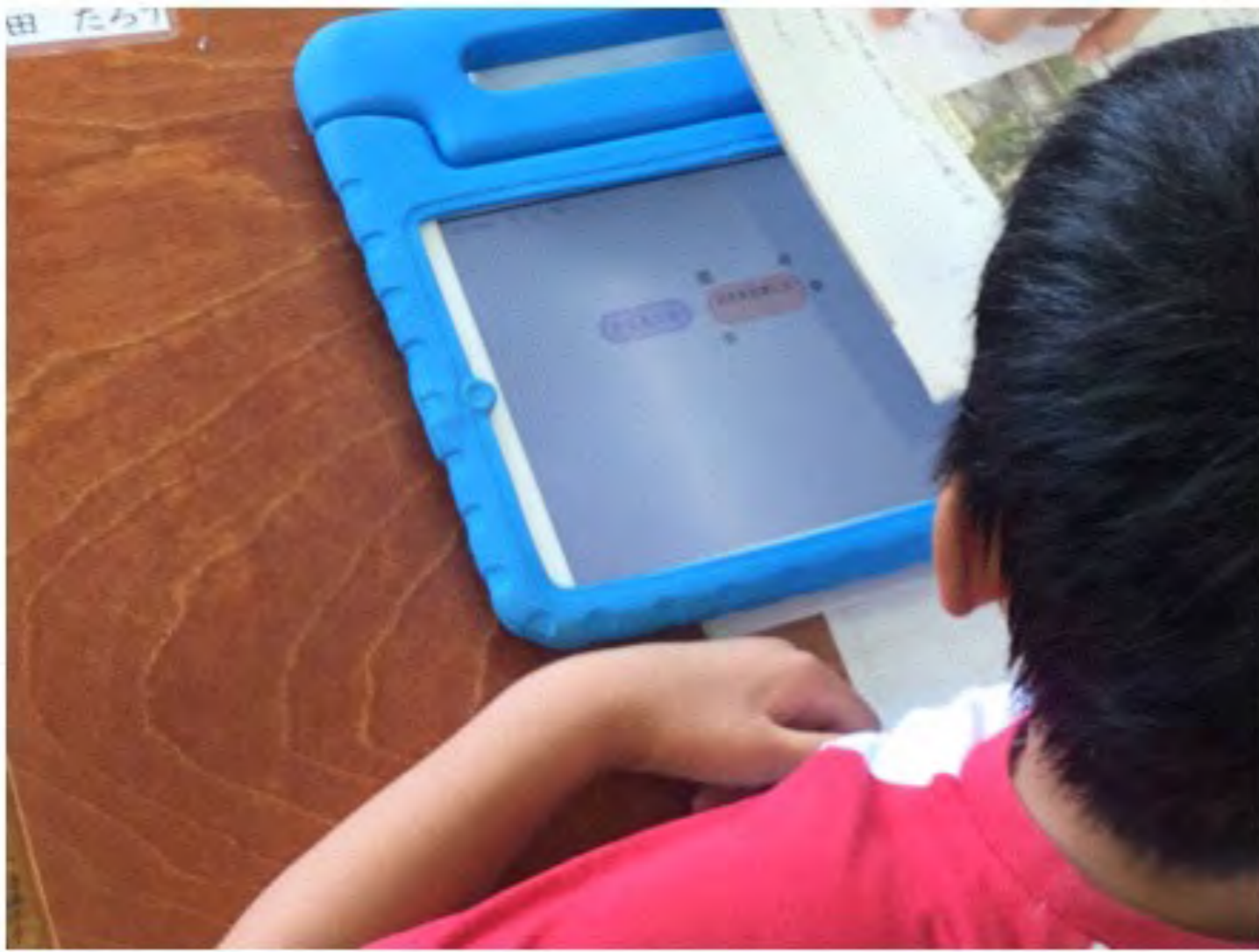
現在のバージョン:  
★★★★☆ 11 件の評価  
全てのバージョン:  
★★★★☆ 1890 件の評価

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

# 知的・発達障害児への活用ポイント

- 個に合わせるカスタマイズ
- 子供たちでも出来る
- 視覚・聴覚を使った支援



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」



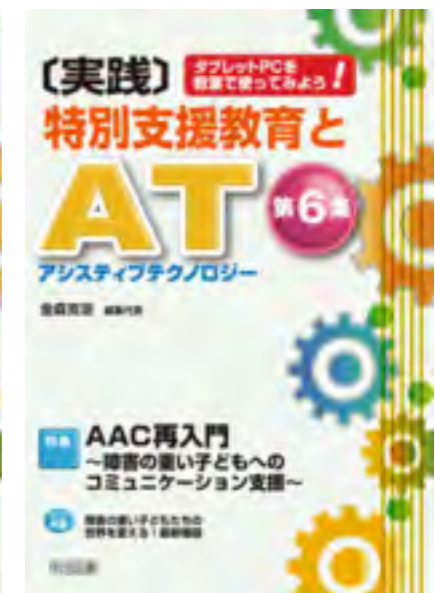
「学習のUD」



「合理的配慮」



「視覚支援」

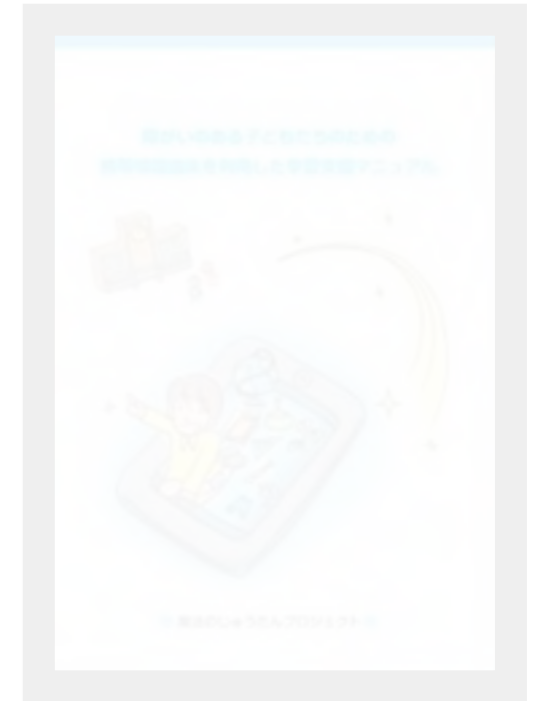
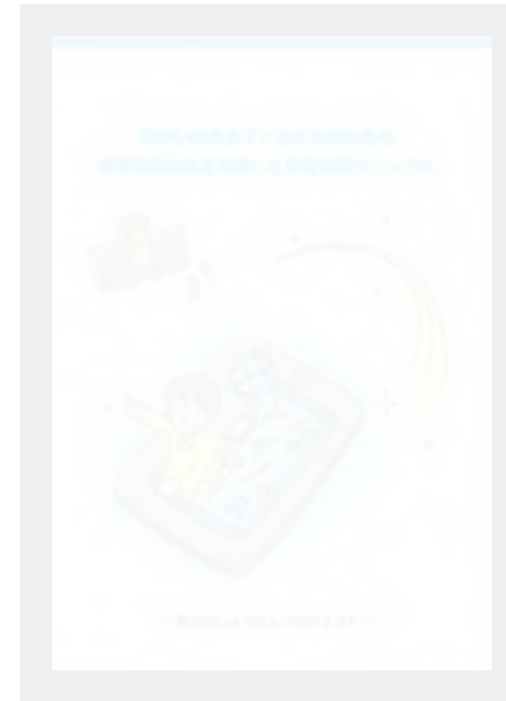


「AAC再入門」

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

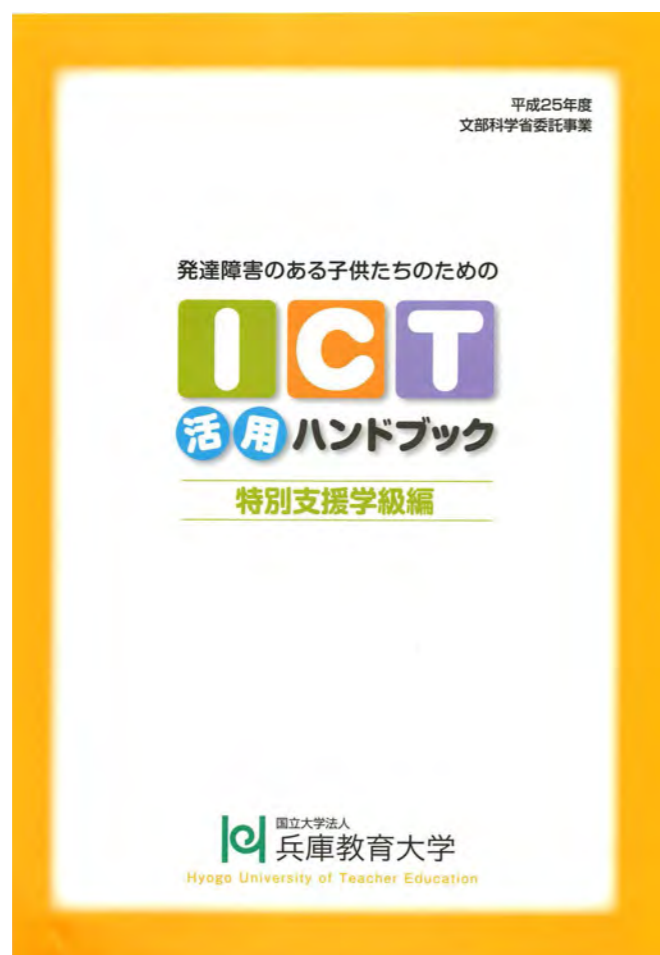
魔法のじゅうたん

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



簡単教材作りに挑戦！

紙を電子化 CamScanner



電子黒板として Skitch



# 画像編集 TouchColor



紙⇒デジタルプリントへ



# 学習障害 書き順レコーダー



# 認知学習 Jigsaw Box





# 授業の振り返り等・・・ OurStory



# 画像の比較提示 TwinViewer



# PowerPoint



Keynote



# BitsBoard



読上教材作成 iAnnotate PDF





**ATDS**

*Assistive Technology Dissemination Society*

NPO法人支援機器普及促進協会

<http://npo-atds.org>