

実習

教育で使えるアプリケーション

操作演習

虎の穴5th



in 沖縄

ICT虎の穴2019 in OKINAWA

# 特別支援学級



特別支援学級には、障害種の異なる様々な子供たちが在籍しています。そのため、一人一人の教育的ニーズを把握し、その持てる力を高め、生活や学習上の困難を改善または克服するため、適切な指導及び必要な支援を行うことが求められています。特別支援学級が通常の学級や通級指導教室と異なる点として、個別の障害特性や発達段階を考慮した学習と、小集団の特性を活かした学習の両方が求められる点にあります。ICTは個別の指導にも、小集団の指導にも活用することができます。ただし、個別の指導や小集団の指導にICTを利用する際、ICTは困難さをサポートしたり、自信をつけたり、あるいは学習意欲を高めたりする際に使える便利な「道具」であることを忘れてはいけません。全てをICTにより解決するのではなく、ICTを「今までの可能性を少しだけ広げてくれる、ただの道具」と捉え、有効に活用することが重要です。

# 自立活動

## 一斉授業

興味・関心

カスタマイズ

授業の進行

タイマー・クイズボタン

役割活動

視覚支援

カメラ・ビデオ

## 個別指導

教科学習

(ドリル…)

自尊心の向上

AAC・AT



# 通級指導教室



通級による指導においては、障害による学習上または生活上の困難を改善 または克服するための指導が、特別支援学校における自立活動を参考とし、その内容を取り入れながら行われています。障害により十分な学習を行うことができない場合には(難聴により、教員の解説などを正確に聞き取ることが困難 で、学習内容が十分に理解できない場合など)、各教科の内容を補充するための指導を行うこともあります。子供一人一人のニーズに基づく個に応じた指導 が、そのねらいに応じて「個別の指導」や「小集団による指導」の形態で進められています。

## 治療教育(克服)

### 気づき

一斉授業では出来ない  
アプローチ

### 見るトレーニング

ビジョントレーニング

音・動き

### 書くトレーニング

手の巧緻性

操作性・手書き

### 思考トレーニング

文章題・作文

見える化

## 機能代替(補完)

### 読む

音声読み上げ・OCR

### 書く

音声入力・キーボード入力

手書き入力

### 計算する

電卓

### 記憶する

画像・ボイスレコード

### 推測する

MindMap・

思考の見える化

# 特別支援学校

特別支援学校は、視覚障害者、聴覚障害者、知的障害者、肢体不自由者、または病弱者（身体虚弱者を含む）に対して、幼稚園、小学校、中学校または高等学校に準ずる教育を施すとともに、障害による学習上または生活上の困難を克服し自立を図るために必要な知識技能を授けることを目的

# 総合的な学習

## 自立

メモ  
リマインダー  
アラーム  
ナビ

## AT

アクセシビリティ  
周辺機器(スイッチ

## AAC

シンボルVOCA  
テキストVOCA

## 学習

定着(個別課題  
分かる工夫  
視覚支援…  
出来る工夫  
手順書…

感覚統合  
スヌーズレン  
認知学習  
楽器の代替  
デジタル書籍

疑似体験  
AR(拡張現実  
余暇活動  
遠隔授業

# 通常学級

学級の中でのICTの使い方

通常の学級の中で、苦戦している子供たちは、発達障害をはじめ、子供たち一人一人の多様な特性 が関係している場合があります。 その特性に配慮して支援を行うために、ICTを用いることが効果的な場合があります。

ICTを用いた支援は、クラスの中で

- 1.ICT機器をすべての子供に用いる
- 2.ICT機器を教材の1つの選択肢として、子供が選び使用する
- 3.ICT機器を発達障害のある特定の子供にのみ用いるなど、様々な用い方が考えられます。





# ユニバーサルデザイン授業

一斉指導 (クラスに1台)

視覚支援

拡大提示・電子黒板

教材配布・回収

協働学習・プレゼンテーション (グループに1台)

個別学習 (一人に1台)

合理的配慮

読む

書く

計算する

記憶する

推測する

機能代替

# ユニバーサルデザイン授業の提供

(授業における基礎的環境整備)

## 治療教育アプローチ

(困りを克服するために訓練を提供する)

例.

読む：ビジョントレーニング

書く：自助具、気付き

...

## 機能代替アプローチ

(代替手段で学習へのベースを提供する)

例.

読む：音声読上

書く：キーボード入力

No.2450



## 教育ルネサンス

学びの未来 3

## 新聞@スクール

## 障害に応じて技術活用



「理央ちゃん、もうちょっと。線はそのすぐ隣」  
京都市立東縦合支援学校で、小学部4年の野田理央さん(10)の視線の先にあるのはパソコン画面だ。視線で動か

すポイントキーを筆代わりに、進んだ色を柿の下絵に塗っていく。

理央さんは、全身の筋力低下など起きる難病・脊髄性筋萎縮症で、ほとんど体を動かさない。人丁呼吸器をつけ、学校でもベッドの上で学ぶ。

昨年、学習などを自分のペースでできるようになると、視線の動きを読み取る装置を付けたパソコンを使う練習を始めた。

理央さん(左)の指導を受ける理央さん。視線でパソコンを動かす練習をする野田理央さん(10月8日、京都市立東縦合支援学校で)。

同校が導入した装置を導入したのは3年前。「重い肢体不自由の子でも、意見を述べたり、グループ学習で発表役を担ったり、学びの幅が広がった」と同校の井尻盛明教頭(こ)は語る。

音楽の時間が好きという理央さんは、ピアノをパソコン上で弾けるようになるのが目標だ。担任の郷末安教頭(こ)は「自分のペースで学べるのがいい。頑張る理央さんだから、学校も国語も得意になるでしょう」と期待する。

障害に応じてソフトやアプリ活用の助言などを行うNPOの法人・支援機構発達支援協会(京都府長岡京市)によると、視覚入力装置の価格は、製造技術が進み、かつては1

50万円程度だったのが今や1万5000円〜2万円程度。

一方、こうした技術を活用する知識や経験を持つ教諭は全国的に少なく、協会の高校生涯学習部(こ)は「学校で障害者が使えるソフトやアプリの利用環境は、十分とは言えない。障害を持つ子ども向けの放課後サービスの方がICT(情報通信技術)機器やソフトなどが充実している場合もあり、外部との連携を進めるべきだ」と指摘する。

京都市立三好中学校の特別支援学級は昨年度から、ICTに詳しい教諭を専任で置き、担任を補助する。発音が明瞭でない生徒には、正しい発音をタブレット端末に入力させ、読み上げ機能を使って発音練習をさせるなど、障害の程度や内容に最適なソフトやアプリを見極める。

な生徒の活躍の場も広がる。全国特別支援学校肢体不自由教育校長会は今年9月、出場者の音出などをクラウドでつなぎ、自らの障害に基づき社会へ提出する全国大会を初めて開いた。

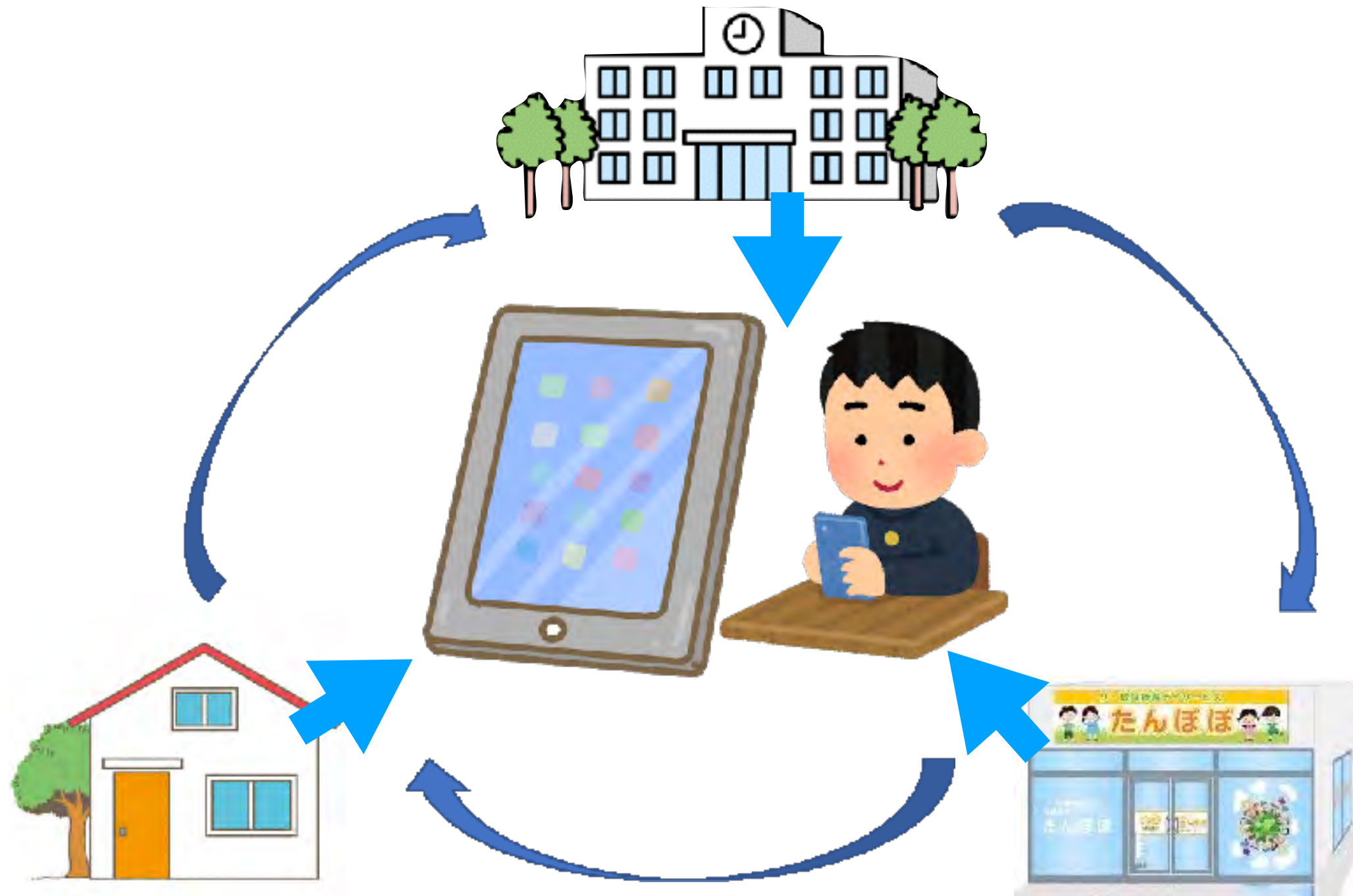
障人の応募者のうち、決勝に進んだ高等部の生徒7人は、生中継による質疑応答などに臨み、使用者にあわせて動き、どこにでも持ち込める小型歩行器などを提案した。石川県立いしかわ特別支援学校の女子生徒(当時3年生)が優勝した。応援のため、全校生徒が体育館に集まった盛況もあり、大会の舞台を経験することになった。全国の仲間と交流し合った。

同会事務局は「ICTをうまく使えば、できないと思っていたこともできる」と生徒に話している。先生たちは先端技術の活用を考えざるを得なくなればと話している。

## 教育現場からのアプローチ

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）



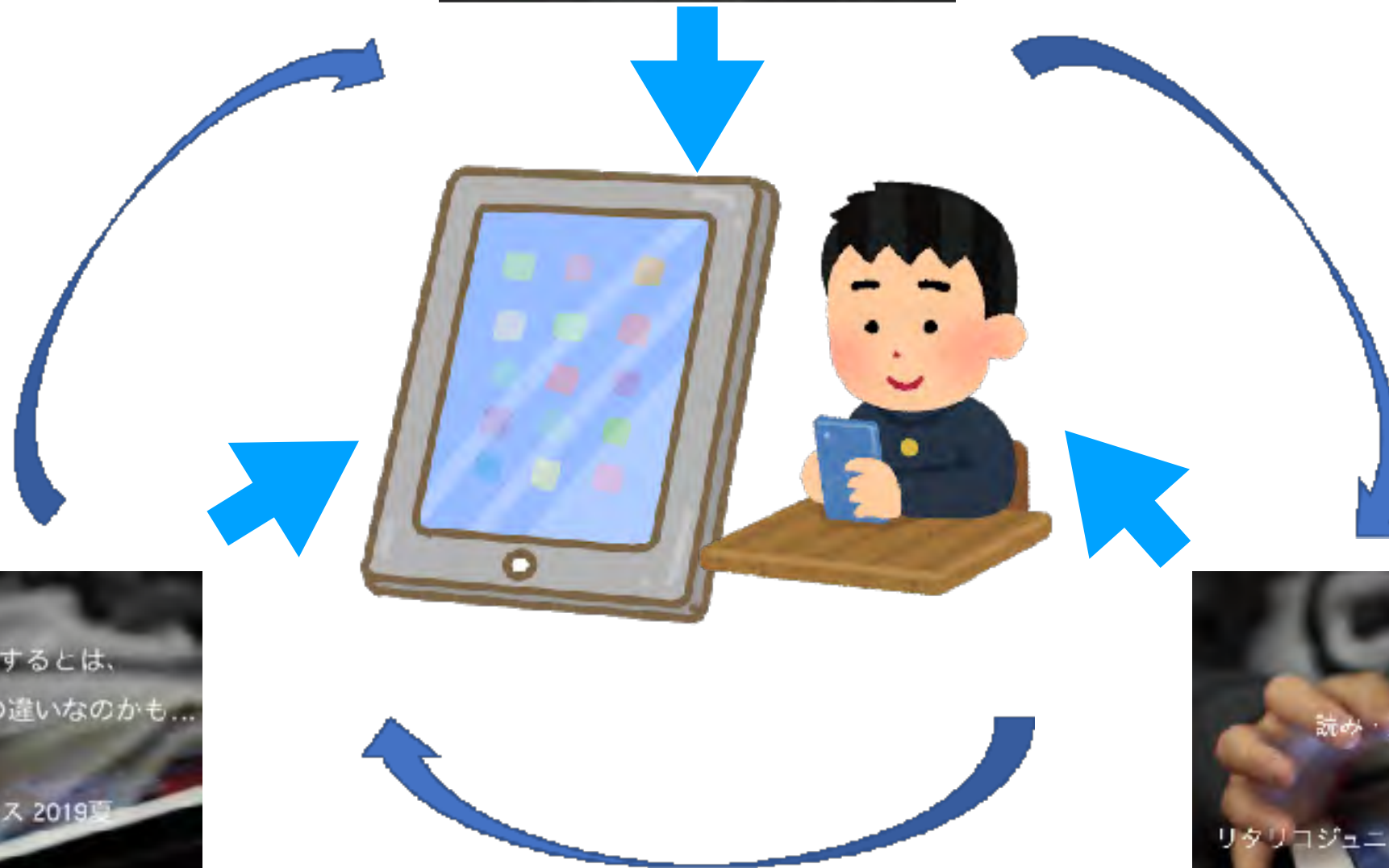
NPO法人 支援機器普及促進協会

家庭教育（保護者）からのアプローチ

支援現場（放ディ等）からのアプローチ



## 教育現場からのアプローチ



家庭教育（保護者）からのアプローチ

支援現場（放ディ等）からのアプローチ

各研修会の資料はこちらから⇒ <http://npo-atds.org/datafile>



iPadの優位性って？

携帯性

即時性

操作性

カスタマイズ性

アクセシビリティ

音声読上・入力

カメラ

音

コンピューター

アプリの豊富さ

周辺機器の充実

学校で使うという必然性

複数人で使う

思いを発表する

コミュニケーションツール

練習ができる

協同学習

自主的な活動

主体的な活動

． ． ．

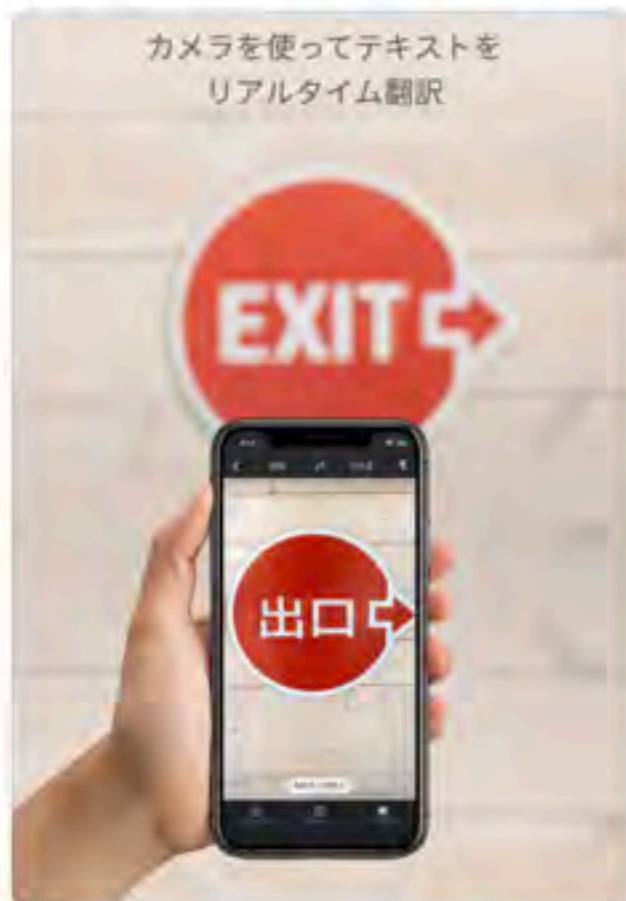
私の個人的嗜好で選んだ  
アプリケーション  
Best20+（順不同）



# 今の時代を生きる！ OCR（文字認識）



## スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)



- テキスト翻訳: 入力により 103 言語間の翻訳が可能
- 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 (88 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 (32 言語に対応)

[さらに見る](#)

# 今の時代を生きる！ 音声入力



UDトーク 4+

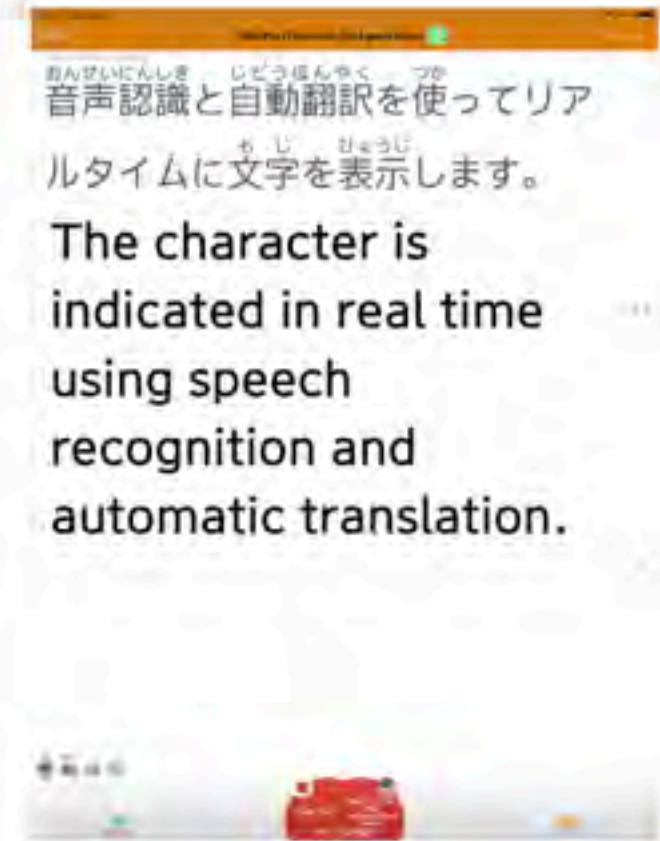
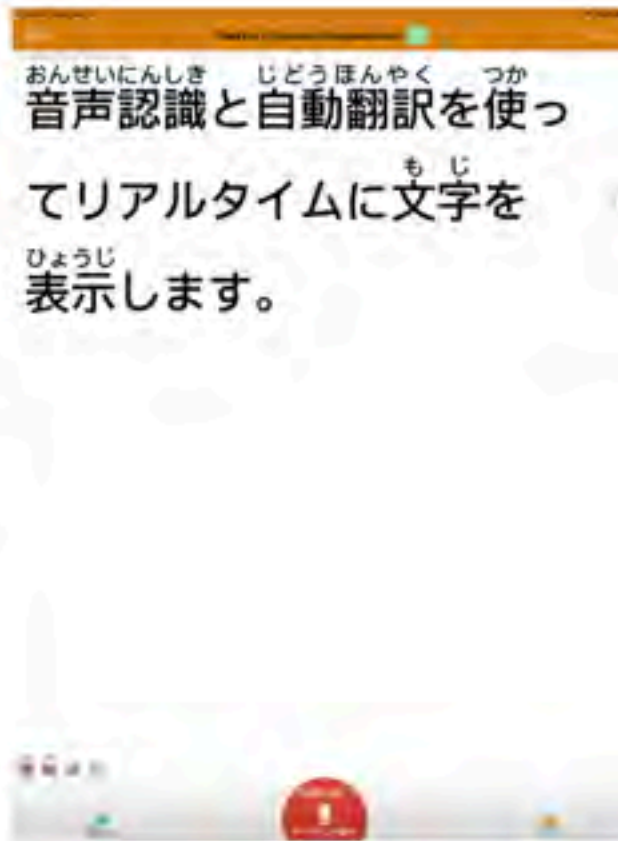
コミュニケーション支援・会話の見える化アプリ

Shamrock Records, Inc.

★★★★★ 3,618件の評価

無料・App内課金があります

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](#)

# 個に応じた支援

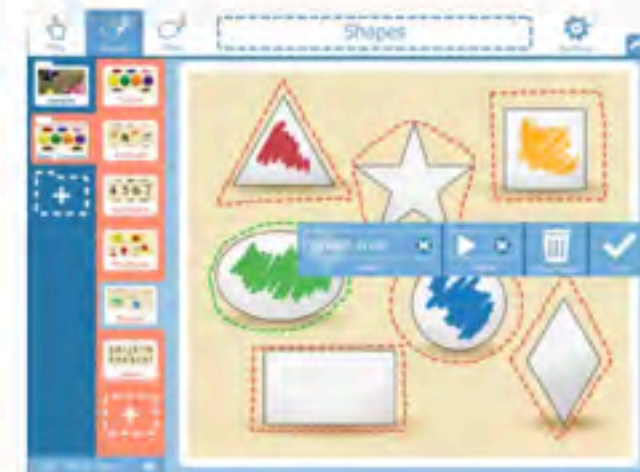


**Snap Scene Lite** 4+

Tobii Dynavox LLC

無料

## iPadスクリーンショット



Snap Scene(TM) provides Instant scene-based communication and language learning for your child.

Take a photo and tag it with recordings to let your child communicate on the fly. Snap Scene turns everyday moments into chances to learn to communicate naturally.

[さらに見る](#)



# 言わせたいことなく 言いたいこと



VOCA1 4+  
AKIRA TACHIME

無料

## iPhoneスクリーンショット

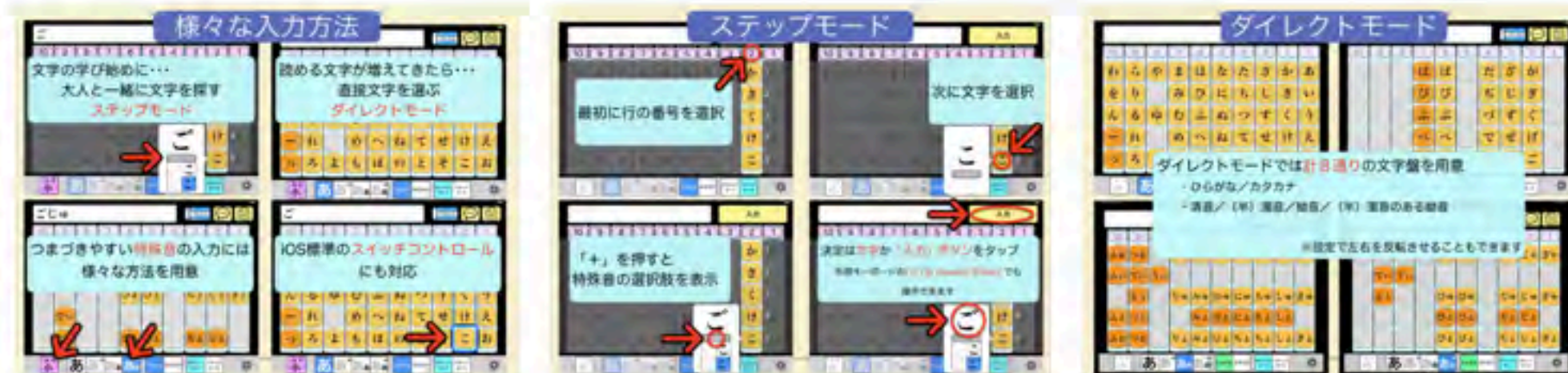


重度のコミュニケーション障害がある人へのコミュニケーション支援ツールです。  
録音した声とカメラロールに保存した写真を利用しています。

# キーボードとしても 使えます



## iPadスクリーンショット



あの五十音表がそのままアプリに！？

いいえ、違います。"そのまま"ではありません。

このアプリが目指しているのは

[さらに見る](#)

# 疑似体験



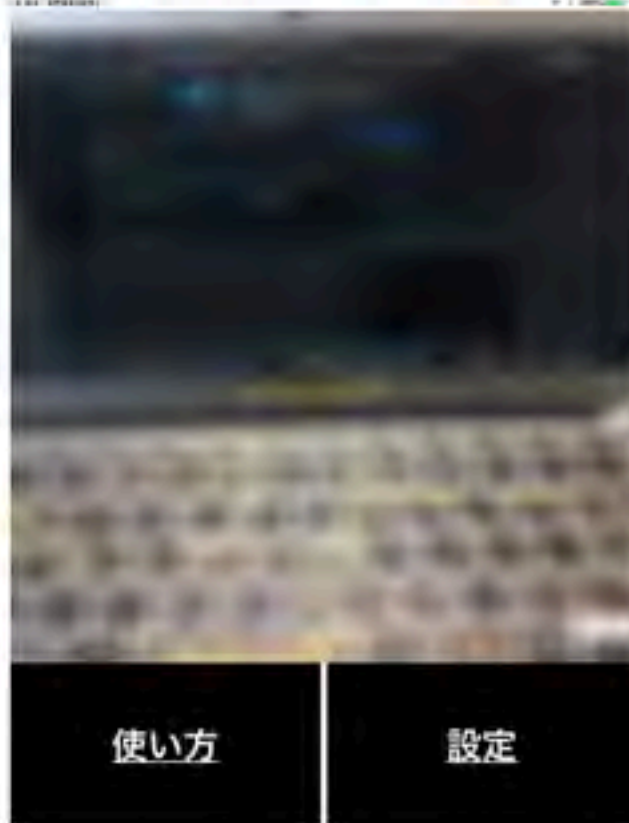
見え方紹介アプリ 4+

Masashi Kishimoto

★★★★★ 5.0 (2件評価)

無料

スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)



このアプリは、視覚障害はあるものが全く見えないというわけではない症状の方、弱視者(またはロービジョン者)の見え方を紹介するためのものです。iPhoneのカメラ映像を加工し、弱視者の視界や見え方を紹介することで、できます。  
弱視者の症状や視力は色々あります。これは、視力障害の原因になっている病気や怪我が様々なためです。  
本アプリでは、様々な見え方を紹介できるようにするため、設定画面で見えにくさの紹介を変更することができます。

[さらに見る](#)



# 音声操作



声シャッター 4+

ハンズフリー&かんたんカメラ  
Shamrock Records, Inc.

「写真/ビデオ」内176位  
★★★★★ 3.2/12件の評価

¥250 - App内課金があります

スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)



※※※ご利用の際は「設定>プライバシー」でカメラとマイクを許可してください※※※

【有料ランキング総合8位獲得！】

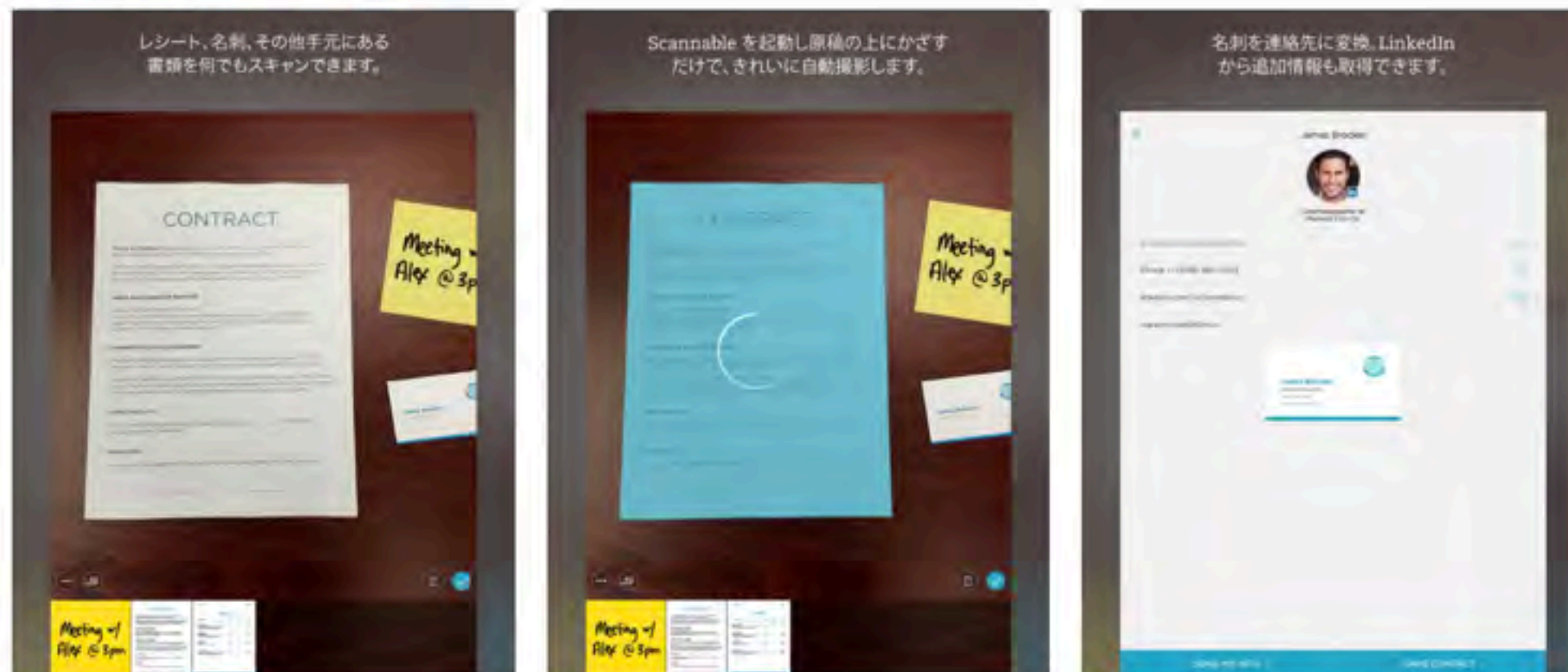
たくさんのご利用、ありがとうございます！ Shamrock Recordsはこれからも面白いアプリをリリースしていきます。ぜひ他のリリースしているアプリも御覧ください。

[さらに見る](#)

# 簡単デジタル化



## 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](#)



# スイッチ操作練習！ (男の子向き)



AR Missile - Auto Tracking 4+

PSOFT

「エンターテインメント」内63位

★★★★★ 3.9、27件の評価

¥120

## iPhoneスクリーンショット



マーカー不要の新感覚AR(拡張現実)アプリ "AR Missile"

AR Missileは、カメラに映る全てのものに対してミサイルを発射できるアプリです。  
画面をタップするだけで、ミサイルが美しい軌跡を描きながら飛んでいき、爆発します。  
カメラがブレても、狙ったターゲットが動いても、気にする必要はありません。

[さらに見る](#)

# スイッチ操作練習！ (女の子向き)



おしゃべりペット 4+

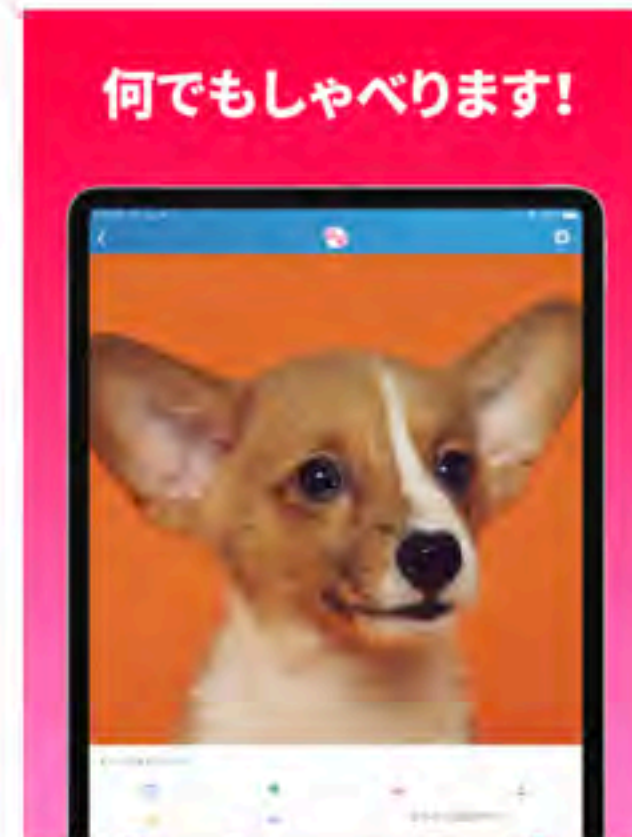
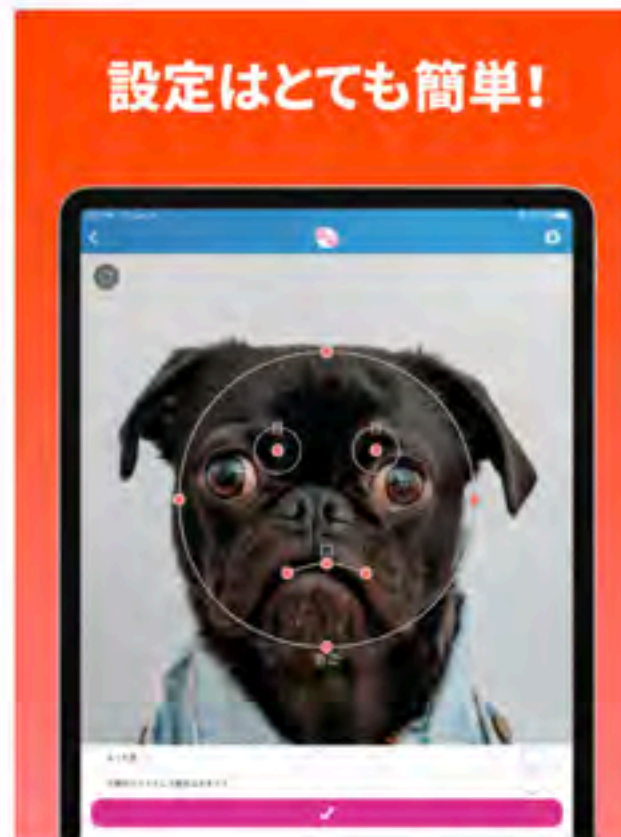
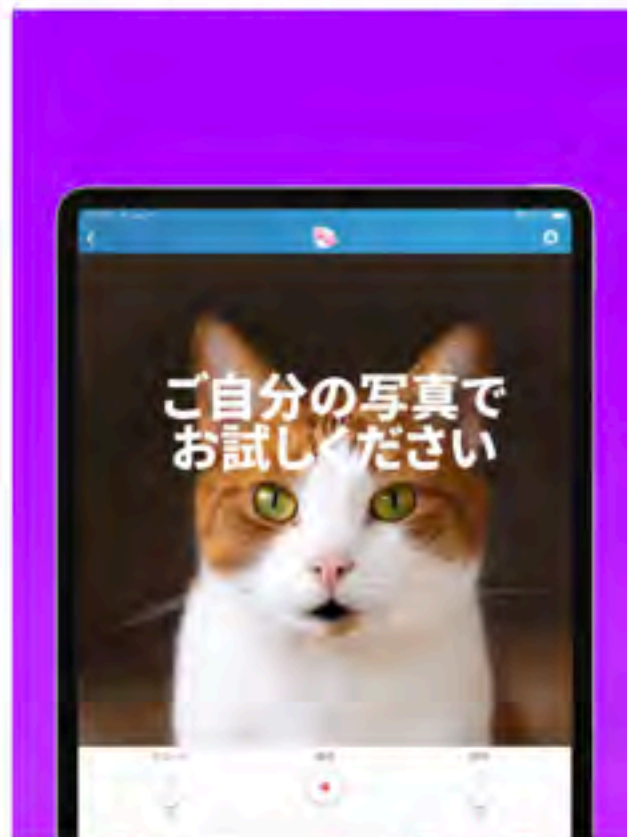
面白くて可愛いアニマル動画を作成  
Sharemob Ltd

『エンターテインメント』内150位

★★★★★ 4.7, 5,006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](#)



おしゃべりペットでペットの写真をさらに楽しもう！

- \* 写真を撮影、または写真ギャラリーから選択できます。
- \* マイクに向かって話せば、あなたのペットがしゃべります！
- \* 動画にして Facebook でシェアできます。

[さらに見る](#)





## Akinator 12+

君の心が読める魔人

Elokence

『エンターテインメント』内32位

★★★★☆ 3.7.8,057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](#)



アキネーターは君の心を読んで、いくつか質問するだけで、君が想像しているキャラクターを当てます。実在あるいは架空の人物やキャラクターを思い浮かべたら、それが誰かをアキネーターが当てます。魔人にチャレンジする勇気はあるかな？場所や動物など他のテーマにもチャレンジする？

###NEW###

[さらに見る](#)





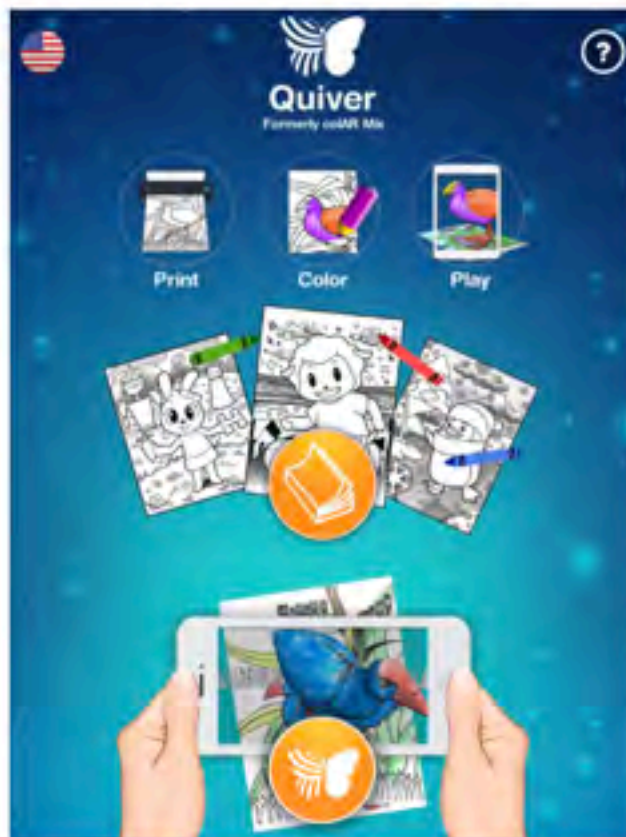
## Quiver - 3D Coloring App 4+

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 extraordinarily magical experience.

[さらに見る](#)



## Star Walk HD - ナイトスカイ: 星座と星

4+

星を見つけるための完璧なコンパニオン

Vito Technology Inc.

★★★★★ 4.6, 849件の評価

¥610

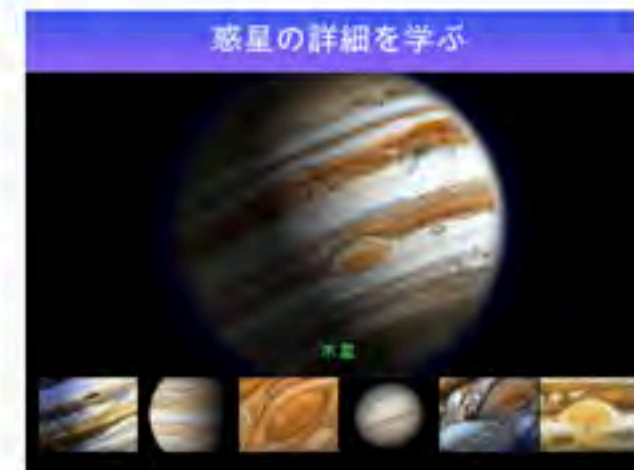
### iPadスクリーンショット



ARで夜空を観測しましょう



120,000個以上の星を観測



惑星の詳細を学ぶ

Star Walk HDは、人と天体や天文学とを近づけてくれる、天体観測アプリケーションです。星、星座、惑星、メシエ天体の完全リストに加え、月の満ち欠け、ウィキペディアへのリンク、さらに、時間を進めたり戻したりして天体を見ることができるタイムマシン機能があります。

Star Walk HDの3Dで地球を表示する機能を使って指で地球を回して位置を選ぶと、あなたがどこにいても、選んだ [さらに見る](#)



# 読めなくても大丈夫！



## スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)



「もじかめ」は、カメラでかざした単語や文章をリアルタイムに文字認識処理を行い、認識した結果をテキストデータとして表示することができる活字OCRアプリです。

リニューアル版では、認識時に必要であったフォーカス調整やシャッターアクションをすべて自動処理し、操作性が大幅に向上しています。認識したテキストデータは検索ワードにしたり、翻訳アプリと連携共有したりできます。

[さらに見る](#)

# カスタマイズ！



## Jigsaw Box

4+

Sparkle Apps

★★★★★ 4.0、23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](#)



自己肯定感！  
ハイクオリティ！



**Stop Motion Studio** 4+

CATEATER, LLC

★★★★★ 4,4,577件の評価

無料 - App内課金があります

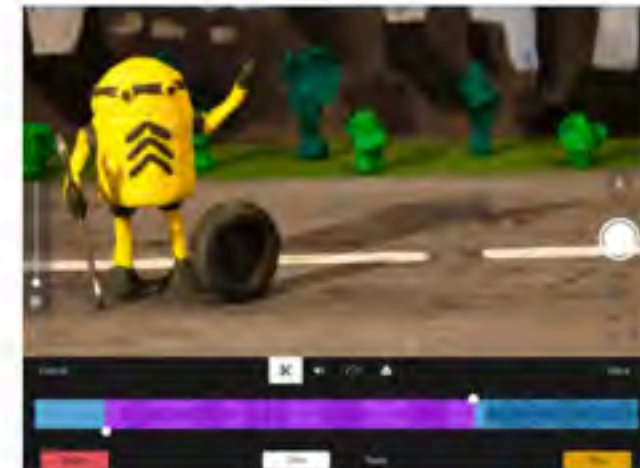
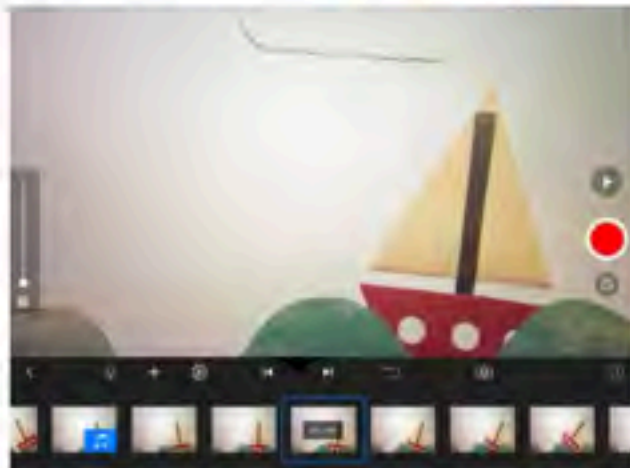
スクリーンショット

[iPhone](#)

[iPad](#)

[iMessage](#)

[Apple Watch](#)



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](#)

# 手書き認識！



## GoodNotes 5 4+

手書きメモ & PDFマークアップ

Time Base Technology Limited

「仕事効率化」内2位

★★★★★ 4.6/2.8万件の評価

¥980

### スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)

Apple Pencilで  
本物の紙のようにメモを



すべてのメモを**検索**して見つけ出す



PDFに**マークアップ**、**ハイライト**、  
書き込み



iPadをスマートデジタルペーパーに、手書きメモを、デジタルノートに、読み込んだPDFに、PowerPointに、Word書類に、またはイメージや写真に追加できます。書いたものはすべては検索可能なので、間違った場所に保管してしまっても、見つからないと言う心配はありません。GoodNotesは世界上位有料iPad Appの1つで、iPadの必須アイテムとしてApp Storeで頻繁に取り上げられています。

[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126位

★★★★★ 4.8/5,833件の評価

無料

# 教材作りの効率化！

iPhoneスクリーンショット



約400種類の効果音を収録したアプリ。

■できること

- ・自分用の効果音リストが作れる
- ・動画に効果音が付けられる

[さらに見る](#)



# 教材作りの効率化！



あみだくじプラス 4+

AIKYU co.,ltd.

★★★★ 2,375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](#)



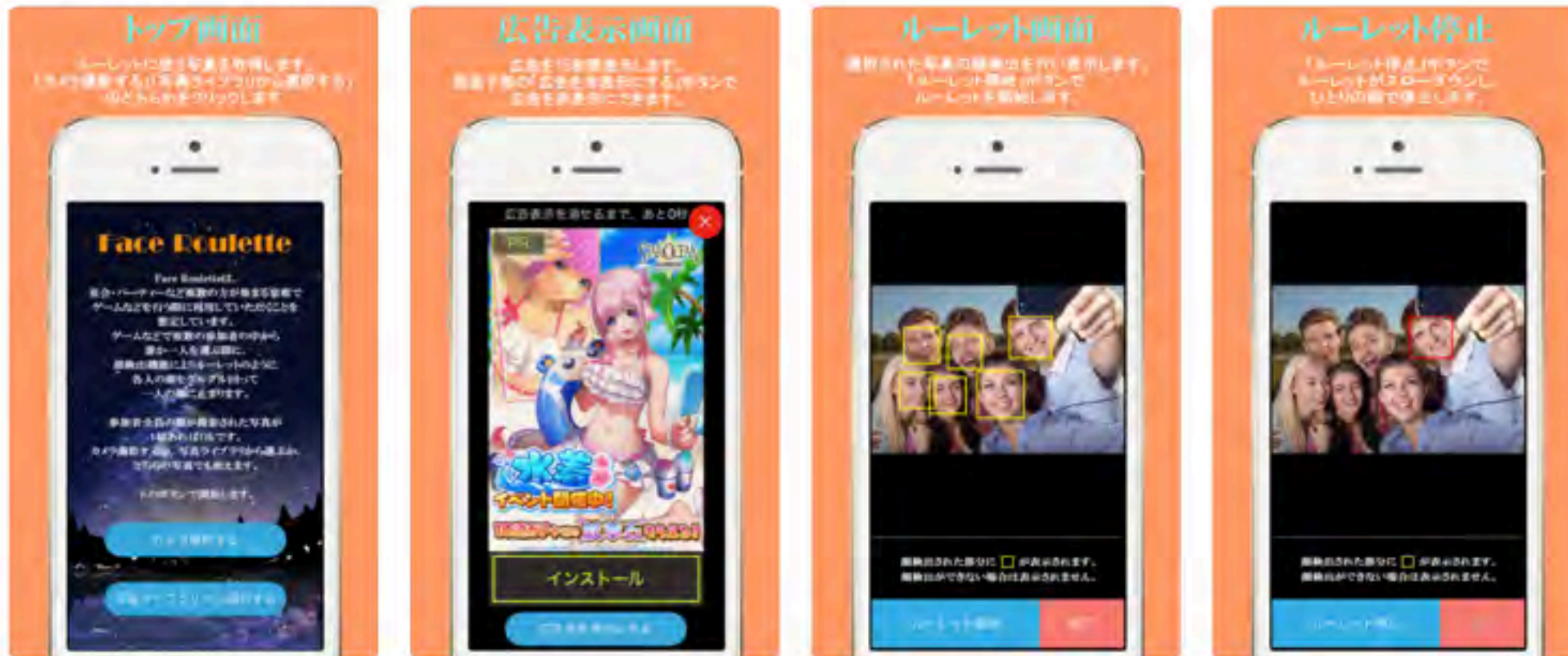
Face Roulette 4+

Import EV

無料・App内課金があります

教材作りの効率化！

## 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](#)



# 教材作りの効率化！



## Adobe Photoshop Mix - 写真加工アプリ 4+

Adobe Inc.

「写真／ビデオ」内185位

★★★★★ 4,4,1,531件の評価

無料

### スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)

どんな場所からでも、想像する通りのものを創り出しましょう。



Photoshopのレイヤーを利用して複数の画像を組み合わせ、オブジェクトを削除し、リタッチしましょう。



"The Mix belongs to those who believe in the beauty of their dreams." - Ernest Hemingway



どこにいても思い描いたとおりに作成できます。  
Adobe Photoshop Mix を使用すると、複数レイヤーの画像をすばやく簡単に作成、共有できます。

新機能：Instagram、招待状など、あらゆる用途向けに、ユニークなテキストレイヤーを追加して独自のタイポグラフィデザインを作成できます。

[さらに見る](#)





## VBooster 4+

動画やビデオの再生速度を変更して保存できる

REAFO CO., LTD.

「写真／ビデオ」内108位

★★★★ 3.1, 363件の評価

無料

# 音程は変えずにスロー再生

### スクリーンショット

iPhone

iPad



VBooster(ブイブースター)は動画の再生速度を変更して保存することができるアプリです。

[シンプルモード]

シンプルモードは、動画全体の再生速度を簡単に変更・保存ができるモードです。

[さらに見る](#)



## YouCam メイク - 盛れる美肌カメラ 9+

ビューティーメイクアップカメラ

Perfect Corp.

『写真/ビデオ』内152位

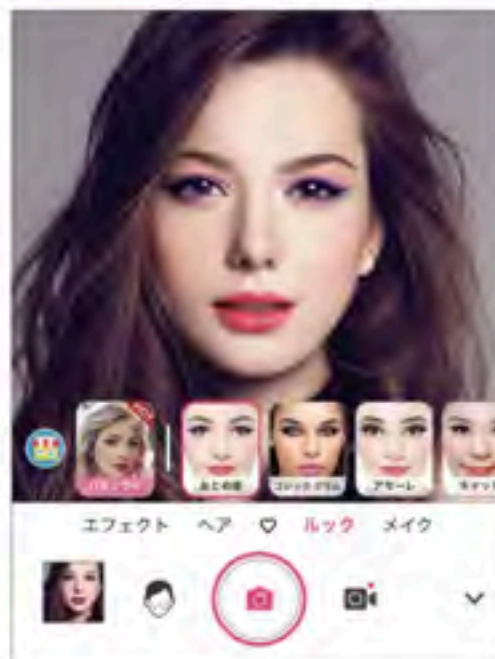
★★★★★ 4.4、3,726件の評価

無料・App内課金が有ります

# 疑似体験 はまるー

スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)

バーチャルメイク  
とってもカンタン！



バーチャルメイク  
人気ブランドのコスメをトライ



スキンケアには欠かせない  
お肌診断機能



【人気ブランドコスメが随々搭載】

ベースメイクや、アイシャドー、リップなど、様々なブランドのコスメアイテムが1タップで簡単にバーチャルでタッチアップができるよ！

【YouCamメイクに待望のスキンケア機能が新登場】

あなたのお肌のニキビやクマ、しわを分析して、肌年齢や、必要なスキンケアを教えてくれるよ。毎日使って、美肌を手に入 [さらに見る](#)



# 逆転の発想！



にほんご-ひらがな

hk2006

★★★★★ 3,535件の評価

無料

スクリーンショット

iPhone

iPad



「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。

## 新機能

- 1) 「かんたんクイズ」を追加しました。
- 2) 「かく」に新しいサウンドを追加しました。

アップデート履歴

バージョン 3.0.0



# 参考書籍

# 決定版！ 特別支援教育の ためのタブレット活用

今さら聞けないタブレットPC入門

編著者 金森 克浩

執筆 新谷 洋介／氏間 和仁  
小川 修史／高松 崇



シアース教育新社

# 視線でらくらく コミュニケーション



中国医学科学院肿瘤医院 编



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

 三研書店



# 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」

各号のキーワード



「視覚支援」



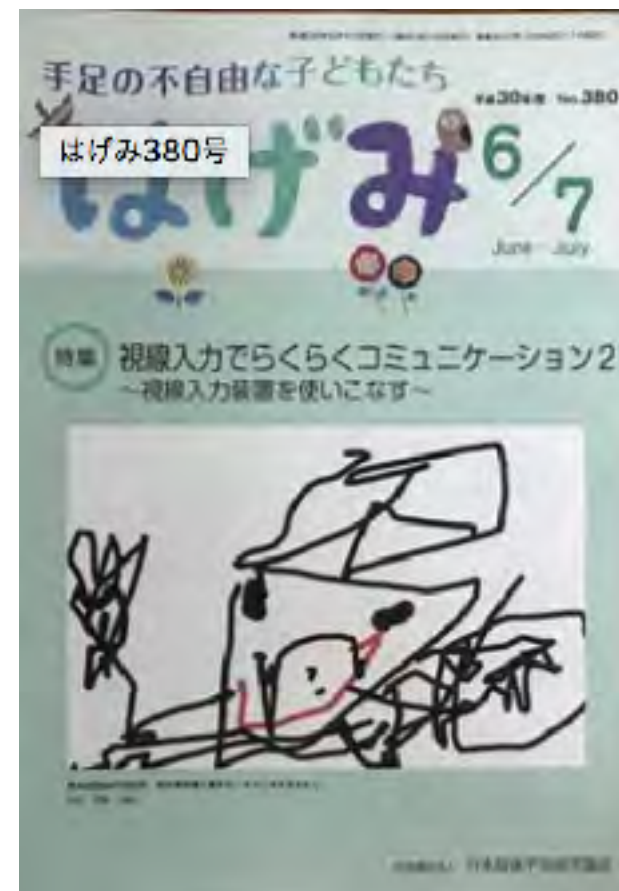
「AAC再入門」



「知的障害」



# 日本肢体不自由児協会









# 魔法プロジェクト 研究成果

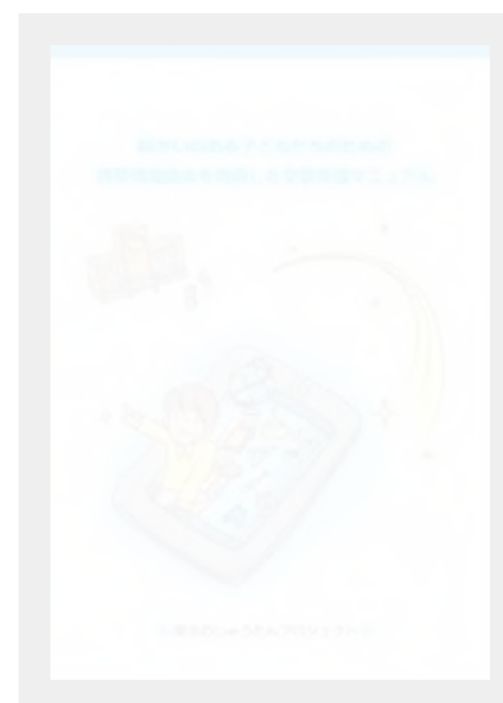
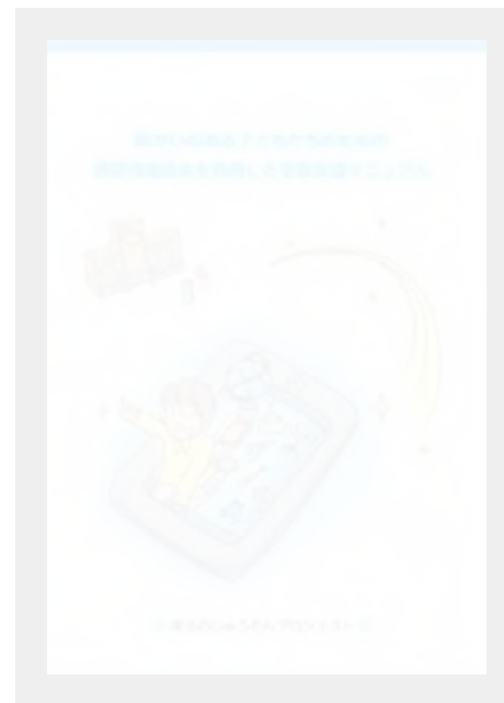


東京大学先端科学技術研究センターとソフトバンクグループは、携帯電話・スマートフォン等の情報端末の活用が障害を持つ子どもたちの生活や学習支援に役立つことを目指し2009年6月から「あきちゃんの魔法のポケットプロジェクト」をスタートしました。

あきちゃんの魔法の  
ポケット

魔法のふでばこ

魔法のじゅうたん



魔法のランプ

魔法のワンド

魔法の宿題

魔法の種

魔法の言葉

<https://maho-prj.org>



香川大学教授

坂井 聡







<http://npo-atds.org>

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