

令和2年度 ICT機器活用研修

～iPadで広がる可能性～

福井県立嶺南東特別支援学校

NPO法人 支援機器普及促進協会

理事長 高松 崇

Self-introduction

主な活動と経歴

●本年度

京都市教育委員会 総合育成支援課 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 支援機器普及促進協会 理事長

●昨年度以前

京都市 呉竹総合支援学校・東総合支援学校 特別非常勤講師

京都市 携帯電話市民インストラクター

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）

京都府教育委員会 社会教育委員

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

私も、京都府立向日が丘支援学校 高等部2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本ある障害です）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

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

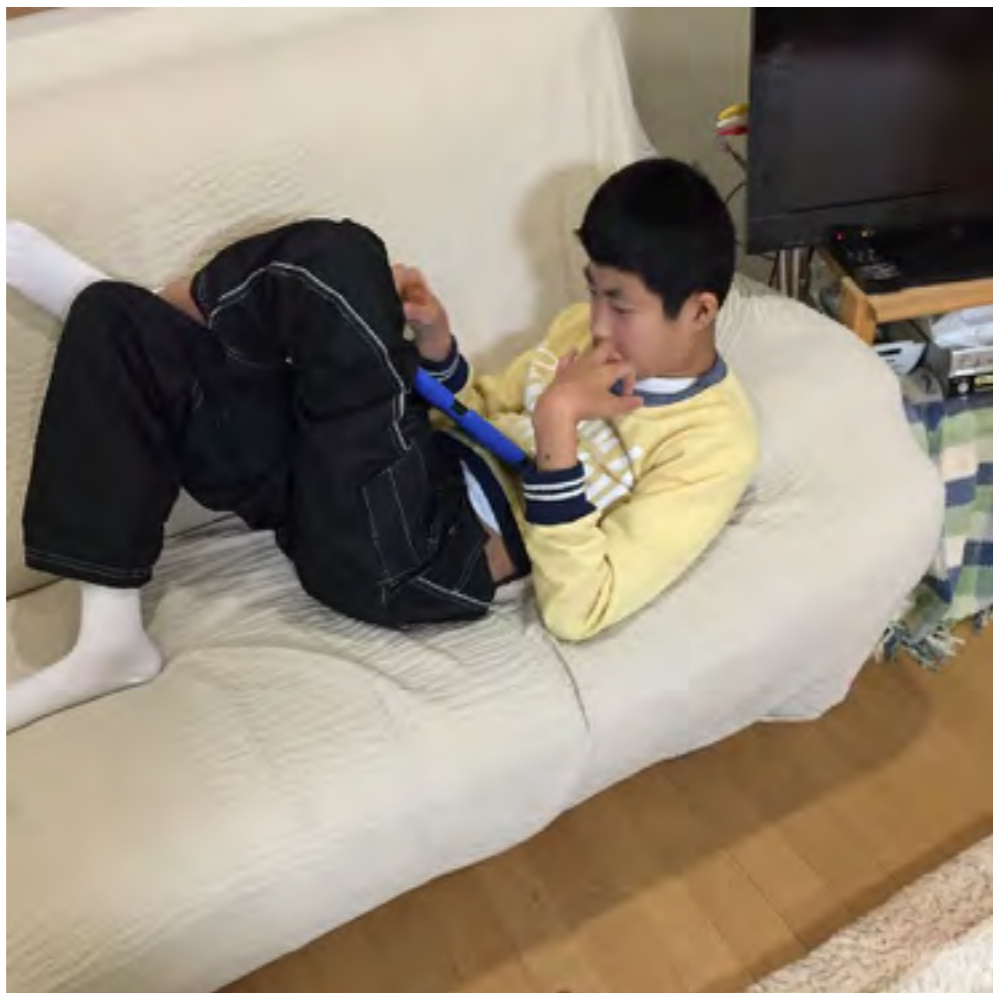
ニックネーム：menis18

性別：たかちゃん

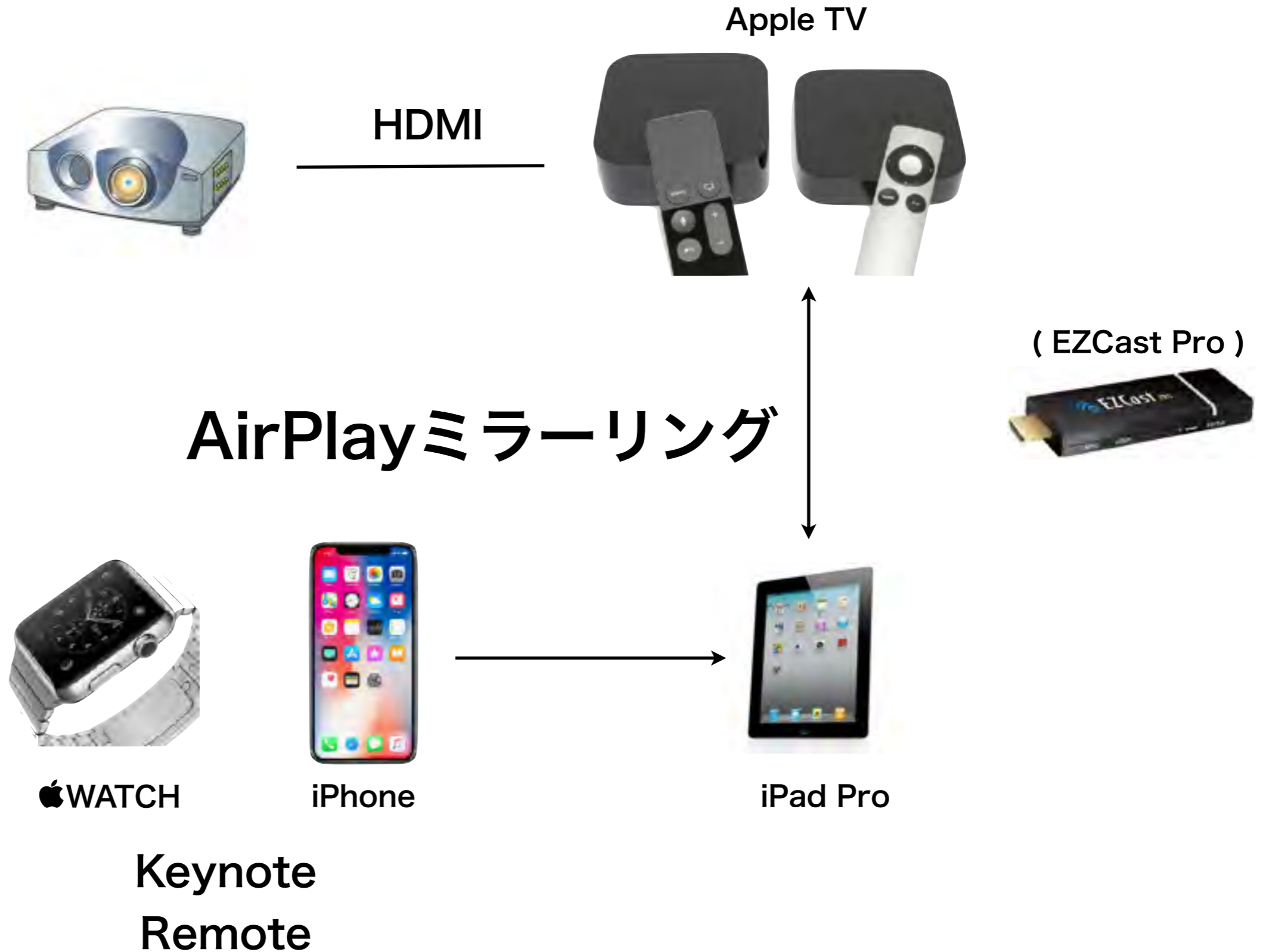
自己紹介：

18番テトラソミーという遺伝子障害は非常に





本日の機器構成



Chapter 1

Society5.0

新しい生活様式

GIGAスクール

って何?!

Society5.0(ソサエティ5.0)未来の日本の姿

Society5.0。

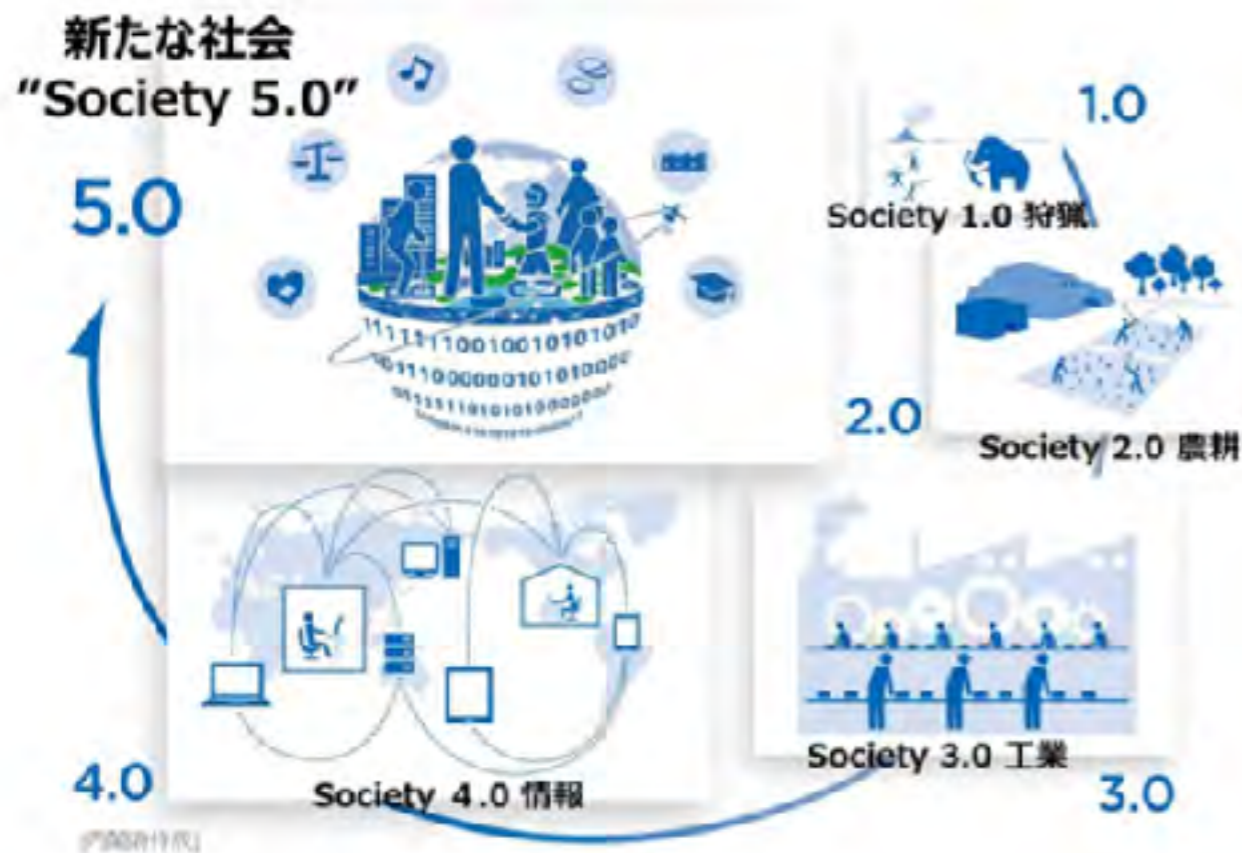
それは、IoTやAIといった先端技術によって、
社会課題を解決していくスマート社会のこと。

私たちの暮らしは、

Society5.0 でどんなふうに変わっていくのでしょうか？

ちょっと先の日常を覗いてみましょう。

新たな社会(Society 5.0)って?!



- 狩猟社会 (Society 1.0)
- 農耕社会 (Society 2.0)
- 工業社会 (Society 3.0)
- 情報社会 (Society 4.0)

i Padで何かできるの？

タブレット端末の優位性

携帯性（どこでも）

即時性（いつでも）

操作性（だれでも）

カメラ+コンピューター

音声認識（音声入力・Siri）

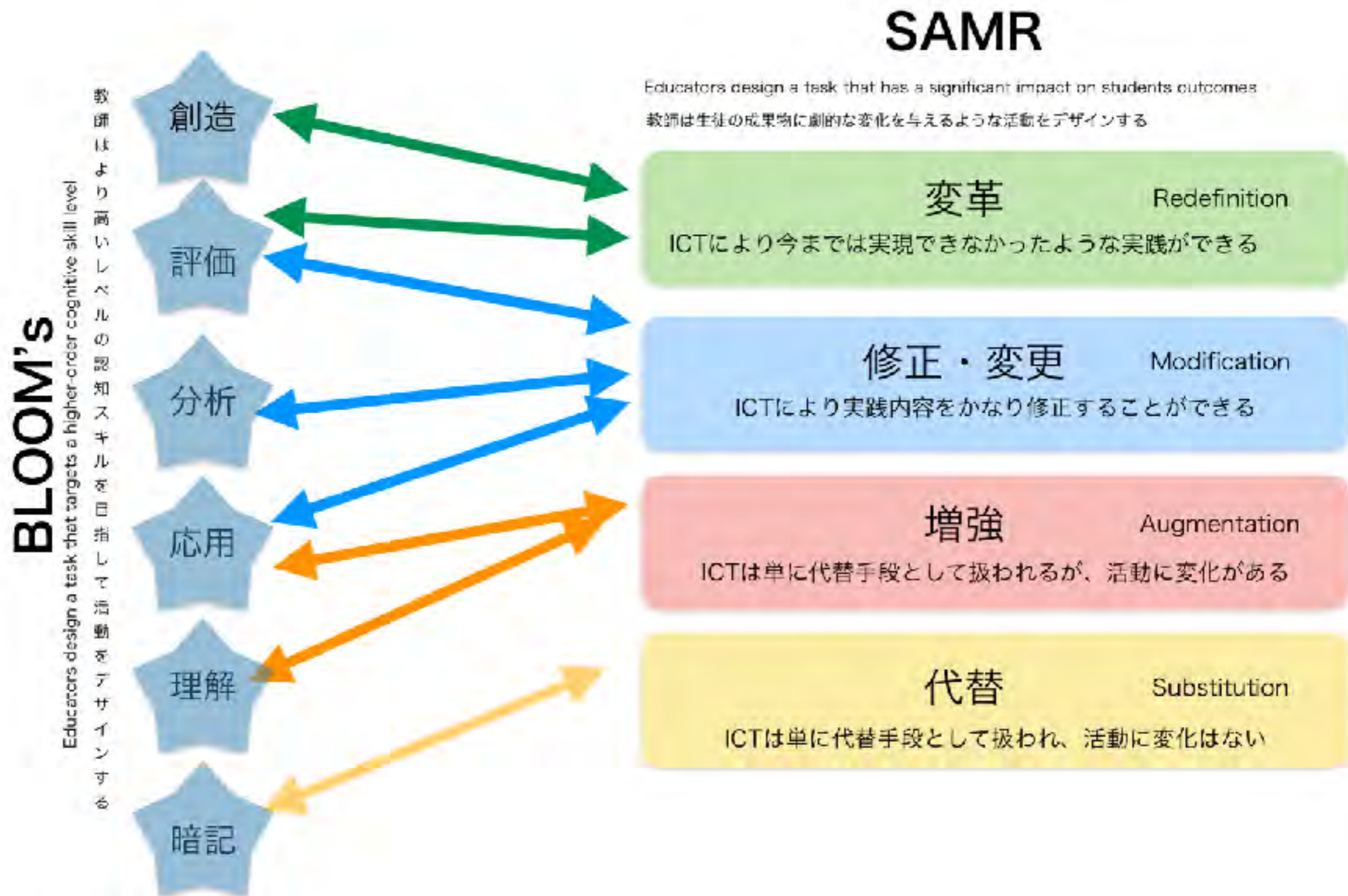
音声読上（スピーク）

手書き認識（キーボード）

AR(拡張現実機能)

GPS(位置情報)

SAMRモデル



教員への支援

SAMRモデル

BLOOM'S

Educators design a task that targets a higher-order cognitive skill level

教師はより高いレベルの認知スキルを目標として活動をデザインする



SAMR

Educators design a task that has a significant impact on students outcomes

教師は生徒の成果物に劇的な変化を与えるような活動をデザインする



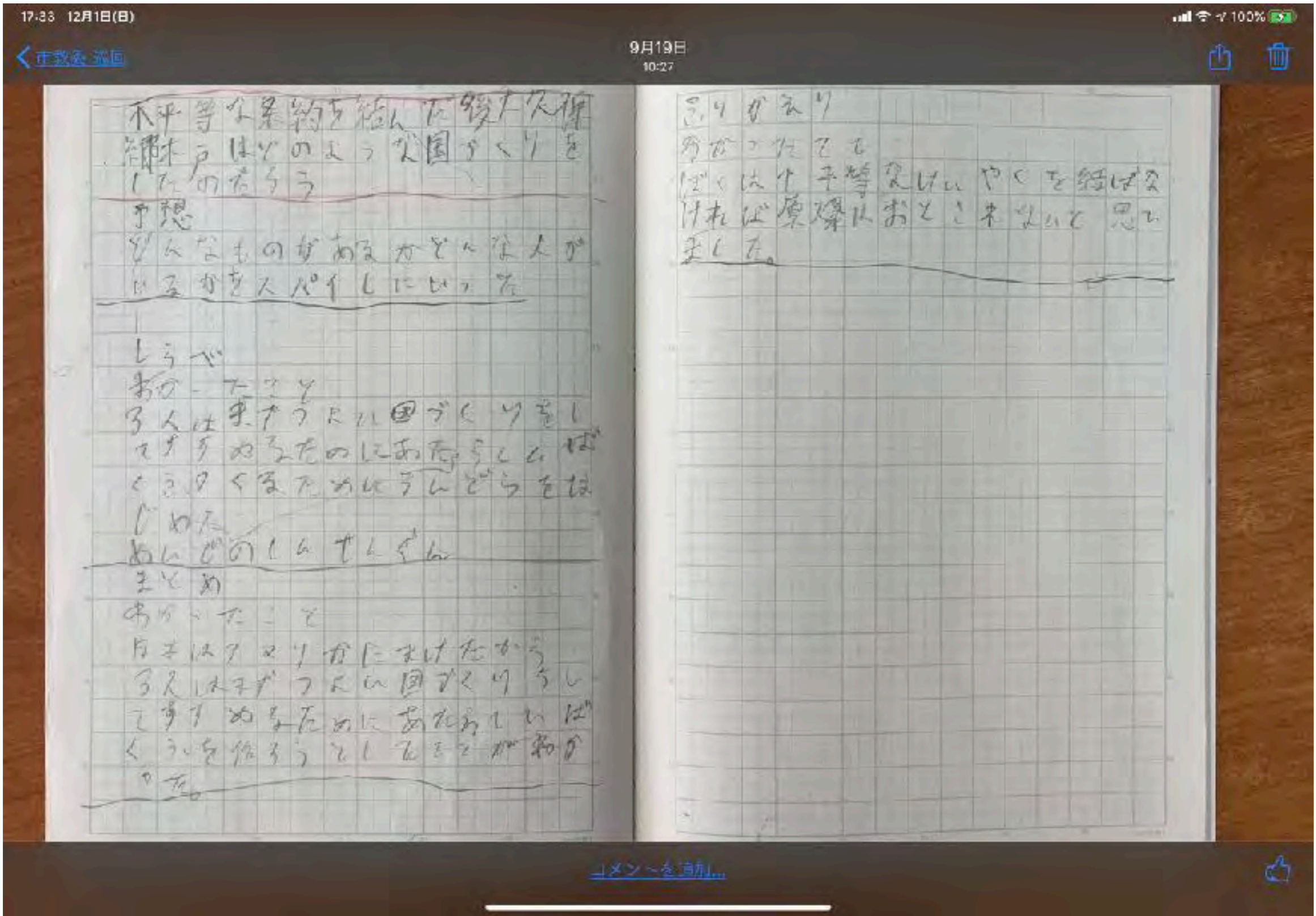
代替

Substitution

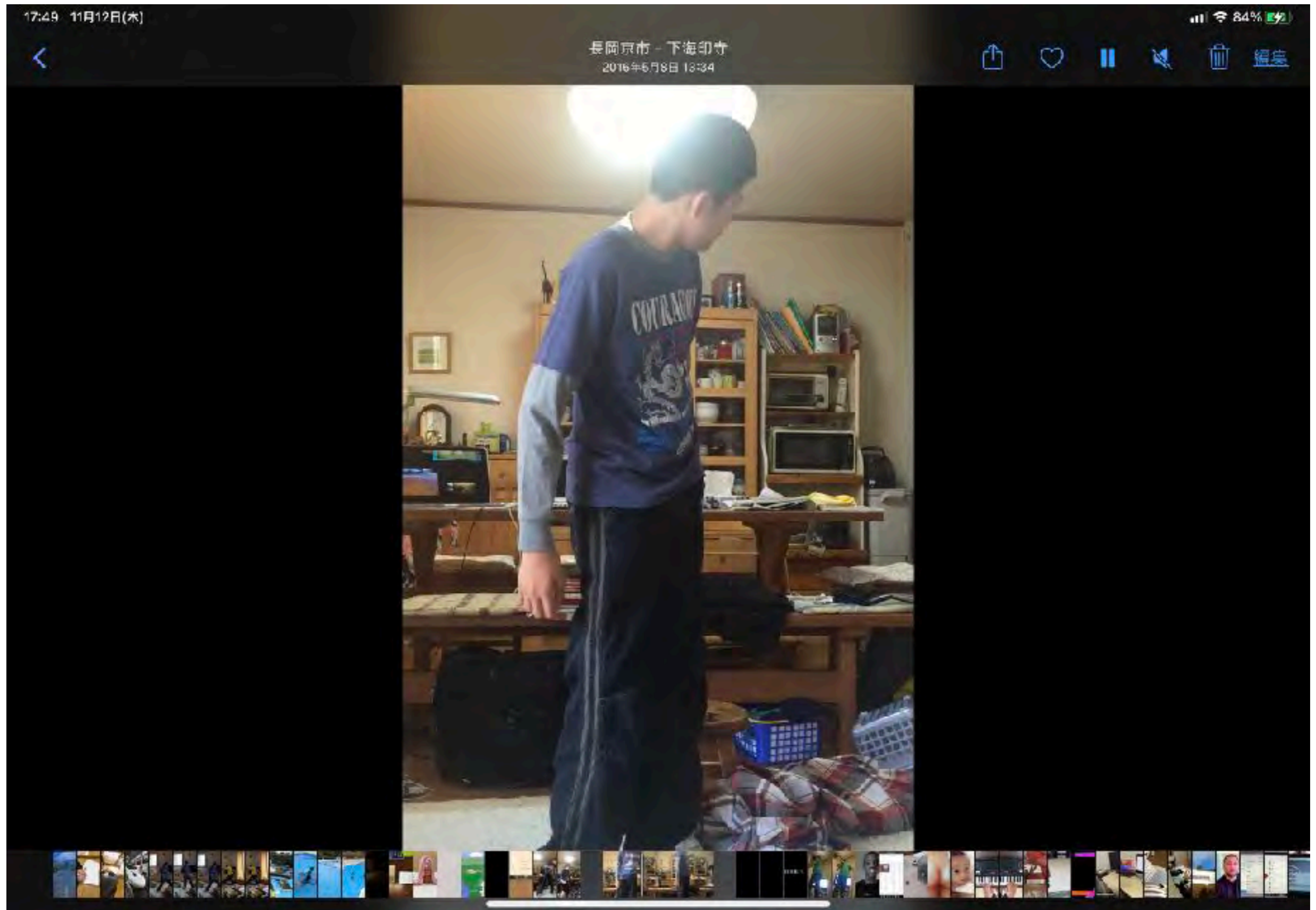
ICTは単に代替手段として扱われ、活動に変化はない

1台×役で便利！！

デジカメの代わり (すぐ大きく見せる)



ビデオカメラの代わり（簡単再生）



CDデッキの代わり（どこでも使える）

The screenshot displays the Apple Music app interface. On the left is a navigation sidebar with categories like 'ミュージック' (Music), 'ライブラリ' (Library), and 'プレイリスト' (Playlists). The main area shows a list of artists under the heading 'アーティスト'. The artist 'BEGIN' is selected and highlighted in red. To the right, the 'BEGIN' album page is shown, featuring the album cover and playback controls. The status bar at the top indicates the time is 17:51 on 11月12日(木), and the battery level is 85%.

17:51 11月12日(木) 85%

ミュージック

- 今すぐ聴く
- 見つける
- ラジオ
- 検索

ライブラリ

- 最近追加した項目
- アーティスト
- アルバム
- 曲
- ジャンル
- コンビレーション
- 作曲家
- ダウンロード済み

プレイリスト

- すべてのプレイリスト

アーティスト

- ポルノグラフィティ
- Aimer
- ASCA
- back number
- BEGIN**
- H ZETTRIO
- JUJU
- JUNNA
- MISIA
- 桑田佳祐
- 椎名林檎
- 椎名林檎と宮本浩次

BEGIN

1枚のアルバム, 5曲

再生 シャッフル

BEGIN シングル大全集 [特... 2011]

さらに表示: BEGIN

再生停止中

SAMRモデル

BLOOM'S

Educators design a task that targets a higher-order cognitive skill level

教師はより高いレベルの認知スキルを目標として活動をデザインする



SAMR

Educators design a task that has a significant impact on students outcomes

教師は生徒の成果物に劇的な変化を与えるような活動をデザインする

増強

Augmentation

ICTは単に代替手段として扱われるが、活動に変化がある

これまでの機器をは違う！！

画像書き込み (電子黒板)

キャンセル

マークアップ

完了

17:33 12月1日(日)

100%

← 前ページへ

9月19日
10:27

📄 🗑️

不平等な条約を結んだ後、大隈
総督はどのように帝国づくりを
したのだろうか

予想

どんな理由があるか、どんな人が
かかわるかを予測している

しらす

あか、たこ

字人は、東洋の天の国づくりを
実現するためにあか、たこは
くさくさなものをいじめる

あか、たこ

しらす

あか、たこ

あか、たこは、あか、たこから

あか、たこは、あか、たこから

あか、たこは、あか、たこから

あか、たこは、あか、たこから

あか、たこ

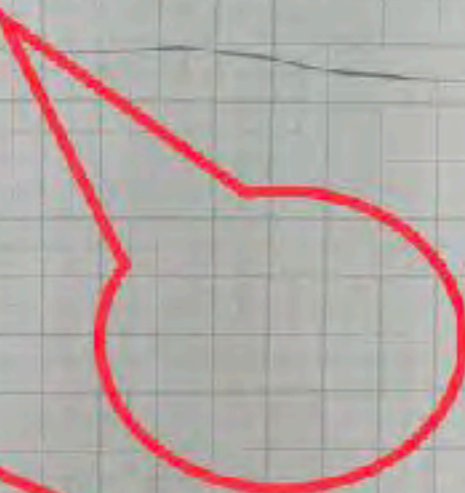
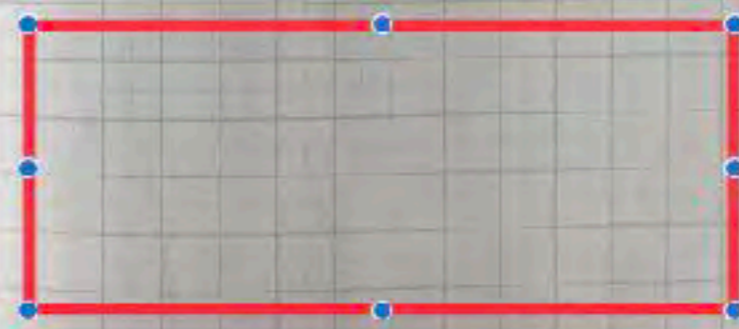
あか、たこ

あか、たこ

あか、たこは、あか、たこから

あか、たこは、あか、たこから

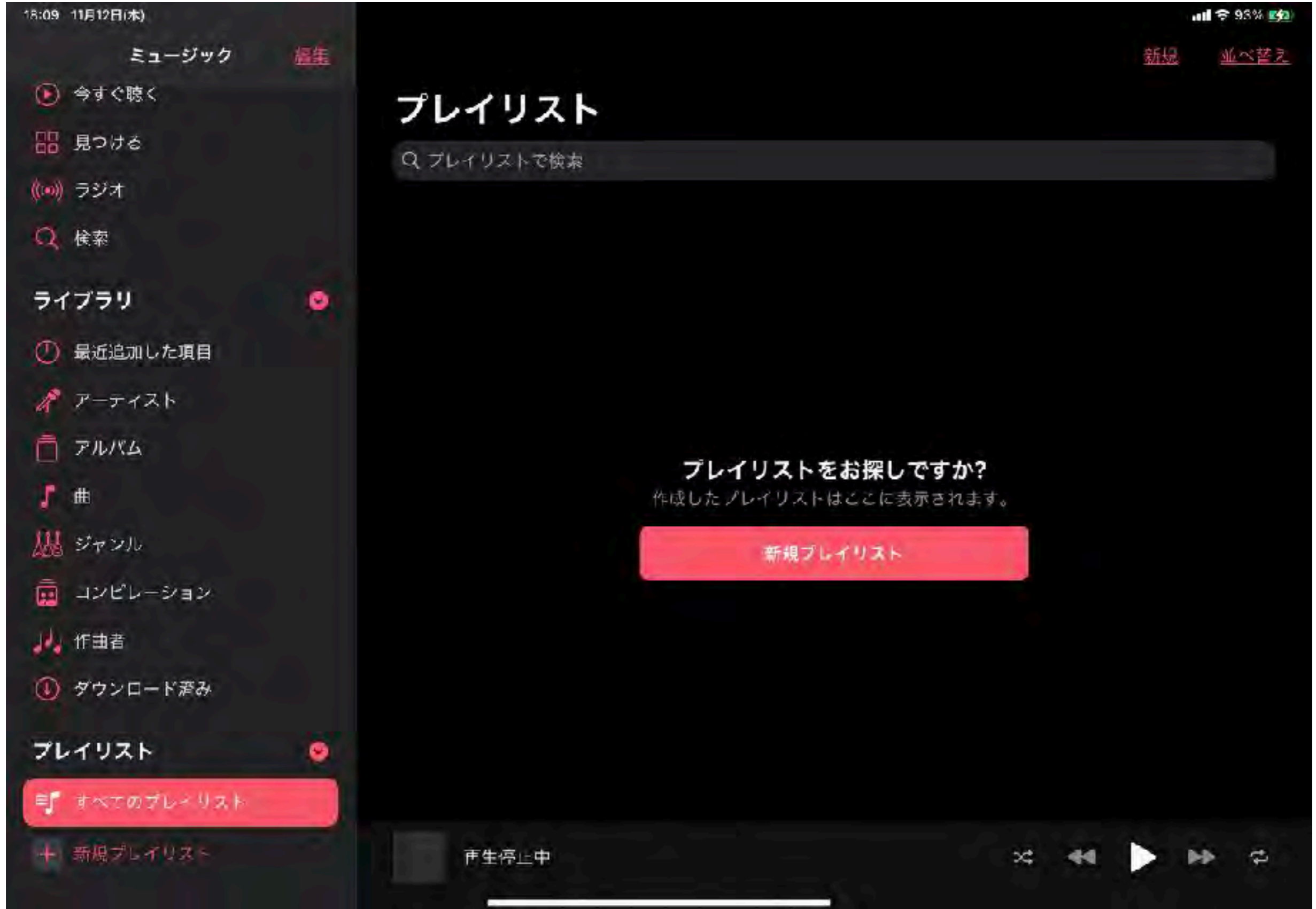
あか、たこ



簡単動画編集（こんな事したかった！）



プレイリスト (CDで作るよりの簡単)



SAMRモデル

BLOOM'S

Teachers design a task that targets a higher-order cognitive skill level

教師はより高いレベルの認知スキルを目標として活動をデザインする



SAMR

Educators design a task that has a significant impact on students outcomes

教師は生徒の成果物に劇的な変化を与えるような活動をデザインする



こんなことやってみたい！！



アナログとデジタルの架け橋 (Scannerアプリ)

Evernote Scannable

デベロッパ: Evernote

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

紙を一瞬へ - Scannable は、紙文書をデジタル化するためのモバイルアプリです。手元にある契約書やレシート、名刺、その他の書類を何でもスキャンして、さあ場で文書に共有することができます。

[Evernote Web サイト](#) [Evernote Scannable のサポート](#)

[...さらに見る](#)

バージョン 2.2 の新機能

バグの修正およびその他の改善

[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: [仕事効率化](#)

更新: 2016年11月15日

バージョン: 2.2

サイズ: 31.3 MB

言語: 日本語、イタリア語、インドネシア語、オランダ語、スウェーデン語、スペイン語、タイ語、デンマーク語、トルコ語、ドイツ語、フィンランド語、フランス語、ポルトガル語、ポーランド語、マレー語、ルーマニア語、ロシア語、簡体字中国語、繁体字中国語、英語、韓国語

販売元: Evernote

© 2015 - 2016, Evernote Corporation

[+ 詳細](#)

互換性: iOS 8.0 以降、iPhone、iPad、および iPod touch に対応。

カスタマー評価

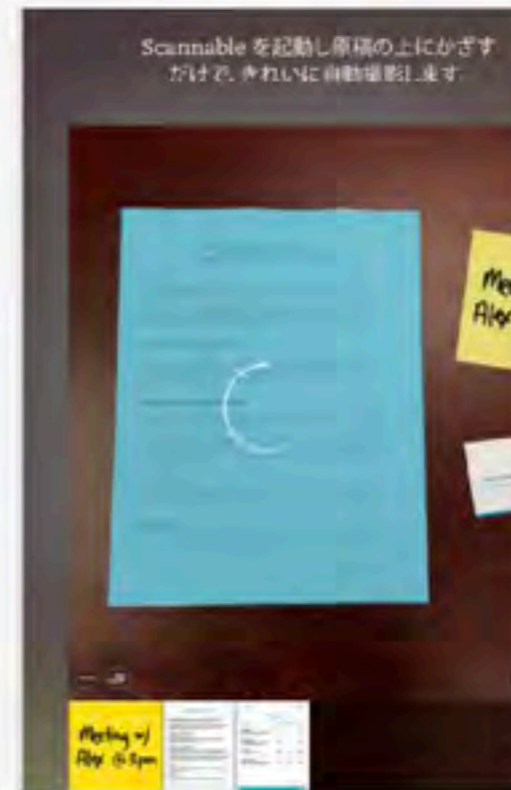
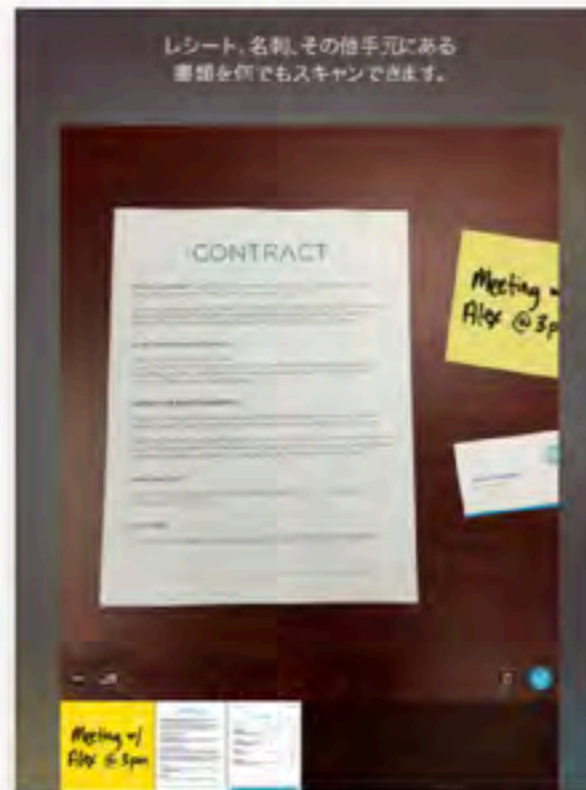
現在のバージョン:

★★★★ 36 件の評価

すべてのバージョン:

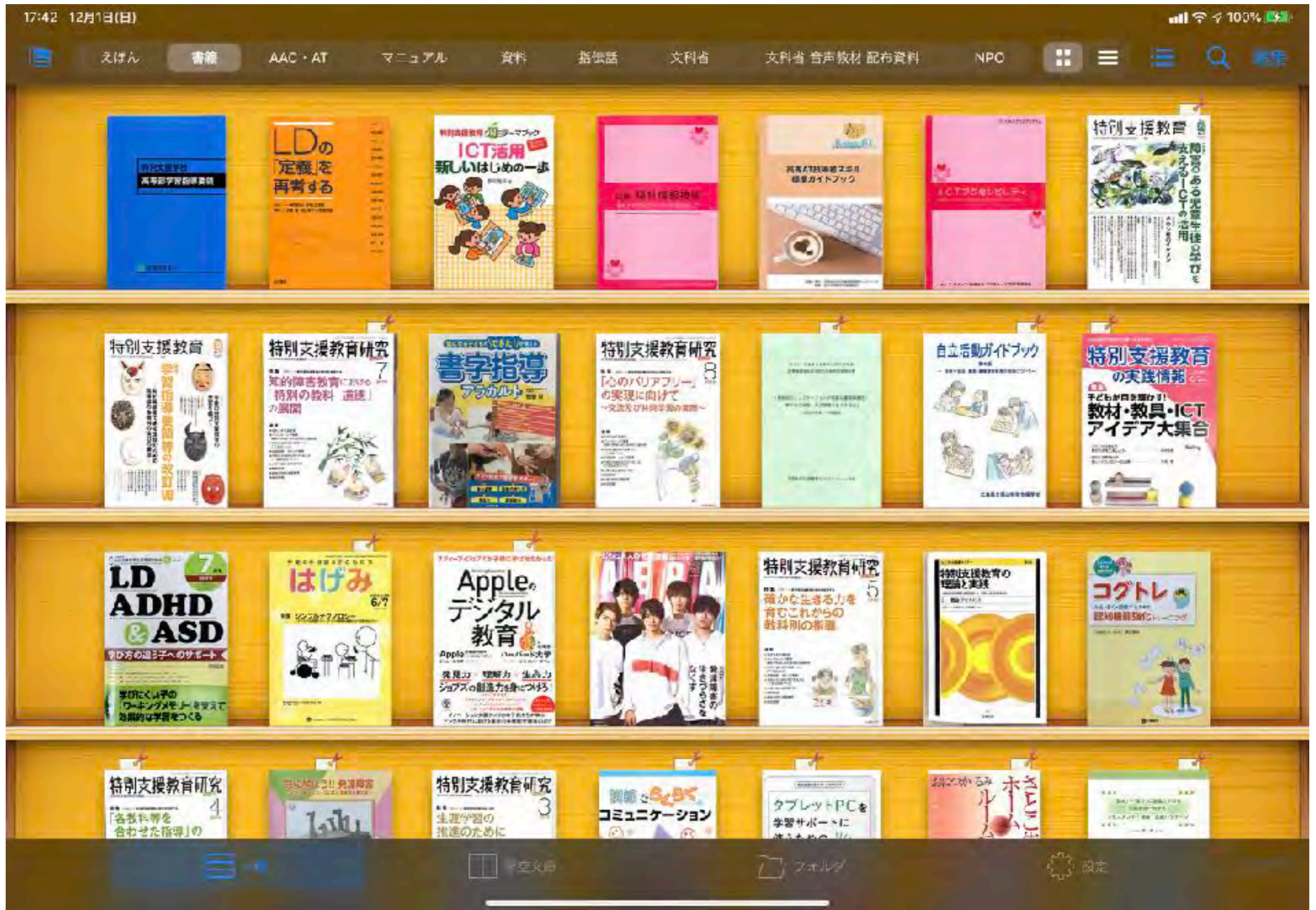
スクリーンショット

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



デジタル書籍を簡単作成

電子書籍



分かりやすい動画の提供



音声のピッチを変えずに、スロー再生が可能 楽器の練習には最適

先生の苦手さを手伝ってくれる

効果音アプリ

デベロッパ: Tomohiro Ohwada

この App は、iOS デバイス用の App Store でのみ入手可能です。



説明

約400種類の効果音を収録したアプリ。

• 特徴

効果音アプリのサポート

バージョン 1.8.3 の新機能

- iPhone & レイアウトに対応

無料

このアプリ エンダーエンゲージメント

更新: 2017年11月9日

バージョン: 1.8.3

サイズ: 80.3 MB

開発元: Tomohiro Ohwada

© DWD

以下の理由により年齢制限が

9+となっています。

まれに程度なホラーまたは恐怖に類するテーマ

互換性: iOS 11.0 以降、

iPhone 5s、iPhone 6、

iPhone 6 Plus、iPhone 6s、

iPhone 6s Plus、iPhone SE、

iPhone 7、iPhone 7 Plus、

iPhone 8、iPhone 8 Plus、

iPhone X、iPad Air、iPad Air

Wi-Fi + Cellular、iPad mini 2、

iPad mini 2 Wi-Fi + Cellular、

iPad Air 2、iPad Air 2 Wi-Fi +

Cellular、iPad mini 3、

iPad mini 3 Wi-Fi + Cellular、

iPad mini 4、iPad mini 4 Wi-Fi +

Cellular、12.9インチiPad Pro、

12.9インチiPad Pro (Wi-Fi) +

Cellular、9.7インチiPad Pro、9.7

インチiPad Pro Wi-Fi +

Cellular、iPad (第5世代)、iPad

Wi-Fi + Cellular (第5世代)、12.9

インチiPad Pro (第2世代)、12.9

インチiPad Pro Wi-Fi + Cellular (第

2世代)、10.5インチiPad Pro、

10.5インチiPad Pro Wi-Fi + Cellular

iPhone スクリーンショット



効果音アプリ
約400種類の音を収録



タップするだけ
手軽に効果音をならそう



フォルダ
好きな音

聴覚でのちょっとしたフォローで集中力アップ!

授業にアクセントを！ (業務の効率化)

あみだくじプラス
デベロッパ: AIKYU co.,ltd.
この App は、iOS デバイス用の App Store でのみ入手可能です。

説明
懐かしい 無料のあみだくじアプリ
【あみだくじプラスについて】
あみだくじプラスのサポート

バージョン 1.1.9 の新機能
bug fix

無料
カテゴリ: ライフスタイル
更新: 2016年3月26日
バージョン: 1.1.9
サイズ: 9.6 MB
言語: 日本語, 英語, 韓国語
販売元: AIKYU co.,ltd.
© AIKYU co.,ltd.
4.1 評価

互換性: iOS 7.0 以降, iPhone, iPad, および iPod touch に対応。

カスタマー評価
現在のバージョン:
★★★★ 16 件の評価
すべてのバージョン:
★★★★ 29 件の評価

AIKYU co.,ltd.による iPhone App
Warikan
WarikanApp

iPhone スクリーンショット

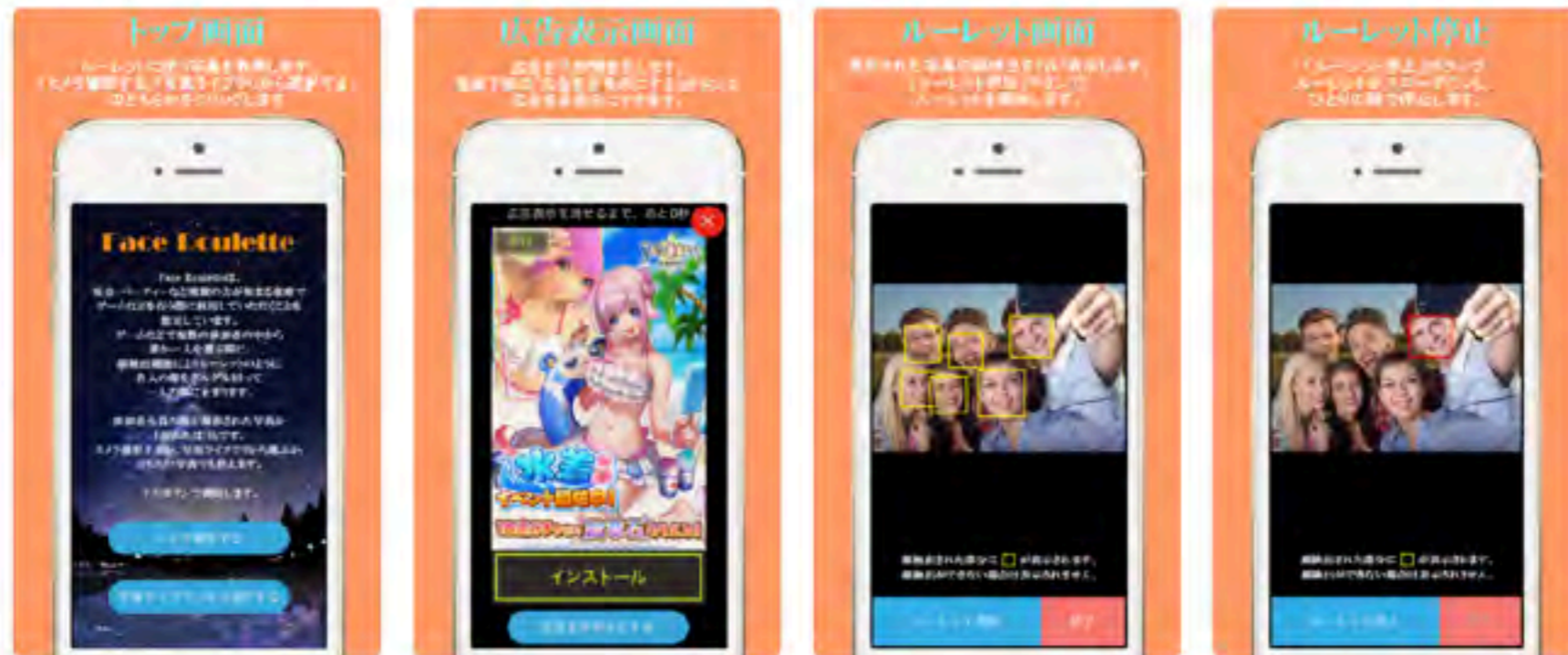
あみだくじ
カラオケ
メンバー一覧
全部で 6 人
人数
メンバー 1
メンバー 2
メンバー 3
メンバー 4
メンバー 5
メンバー 6

順番決め あたり・はずれ を顔認証で簡単作成

授業にアクセントを！（業務の効率化）



iPhoneスクリーンショット



説明

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。

参加者全員の顔が撮影された写真が1枚あればOKです、...

順番決めに顔認証で簡単作成

視覚支援は基本！



ビジュアルタイマーとアラーム音の組み合わせがポイント

SAMRモデル

SAMR

Educators design a task that has a significant impact on students outcomes
教師は生徒の成果物に劇的な変化を与えるような活動をデザインする

変革

Redefinition

ICTにより今までは実現できなかったような実践ができる

Society5.0 GIGAスクール

BLOOM'S

Educators design a task that targets a higher-order cognitive skill level

教師はより高いレベルの認知スキルを目標として活動をデザインする

創造

評価

分析

応用

理解

暗記

遠隔授業



ZOOM Cloud Meetings 4+

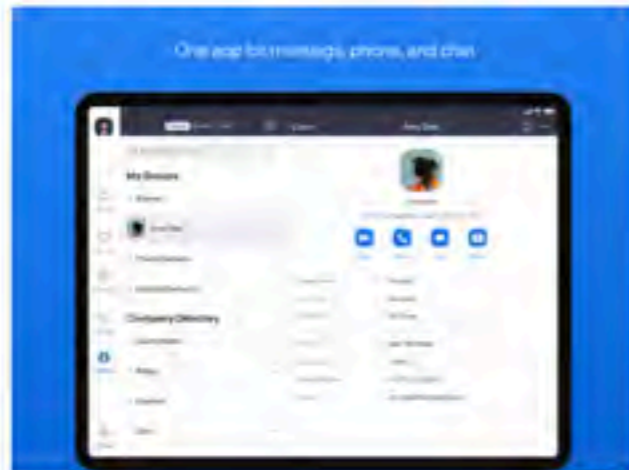
Zoom

「ビジネス」内1位

★★★★★ 4.5 • 13.4万件の評価

無料

スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)



Zoom is #1 in customer satisfaction and the best unified communication experience on mobile.

It's super easy! Install the free Zoom app, click on "New Meeting," and invite up to 100 people to join you on video! Connect with anyone on iPad, iPhone, other mobile devices, Windows, Mac, Zoom Rooms, H.323/SIP room systems, and telephones.

[さらに見る](#)

子ども達への支援

GIGAスクール構想の加速による学びの保障

令和2年度補正予算額（案）2,292億円



目的

「1人1台端末」の早期実現に加え、家庭でも繋がる通信環境の整備など、「GIGAスクール構想」におけるハード・ソフト・人材を一体とした整備を推進することで、災害や感染症の発生等による学校の臨時休業等の緊急時においても、ICTの活用により全ての児童生徒の学びを保障できる環境を早急に実現

児童生徒の端末整備支援

○ 「1人1台端末」の早期実現 1,951億円

令和5年度に達成するとされている端末整備の前倒しを支援。令和元年度補正措置済（小5,6、中1）に加え、小2,3、小1～4すべてを措置

対象：国・公・私立の小・中・特支等
国公立：定額（上限4.5万円）、私立：1/2（上限4.5万円）

○ 障害のある児童生徒のための入出力支援装置整備 11億円

視覚や聴覚、身体等に障害のある児童生徒が、端末の使用にあたって必要となる障害に対応した入出力支援装置の整備を支援

対象：国・公・私立の小・中・特支等
国立、公立：定額、私立：1/2

学校ネットワーク環境の全校整備 71億円

整備が可能となる未光地域やWi-Fi整備を希望し、令和元年度補正に計上していなかった学校ネットワーク環境の整備を支援

対象：公立の小・中・特支、高等学校等
公立：1/2

GIGAスクールサポーターの配置 105億円

急速な学校ICT化を進める自治体等を支援するため、ICT関係企業OBなどICT技術者の配置経費を支援

対象：国・公・私立の小・中・高校・特支等
国立：定額、公私立：1/2

緊急時における家庭でのオンライン学習環境の整備

○ 家庭学習のための通信機器整備支援 147億円

Wi-Fi環境が整っていない家庭に対する貸与等を目的として自治体が行う、LTE通信環境（モバイルルータ）の整備を支援

対象：国・公・私立の小・中・特支等、年収400万円未満（約147万台）
国公立：定額（上限1万円）、私立：1/2（上限1万円）

○ 学校からの遠隔学習機能の強化 6億円

臨時休業等の緊急時に学校と児童生徒がやりとりを円滑に行うため、学校側が使用するカメラやマイクなどの通信装置等の整備を支援

対象：国・公・私立の小・中・高校・特支等
公私立：1/2（上限3.5万円）、国立：定額（上限3.5万円）

○ 「学びの保障」オンライン学習システムの導入 1億円

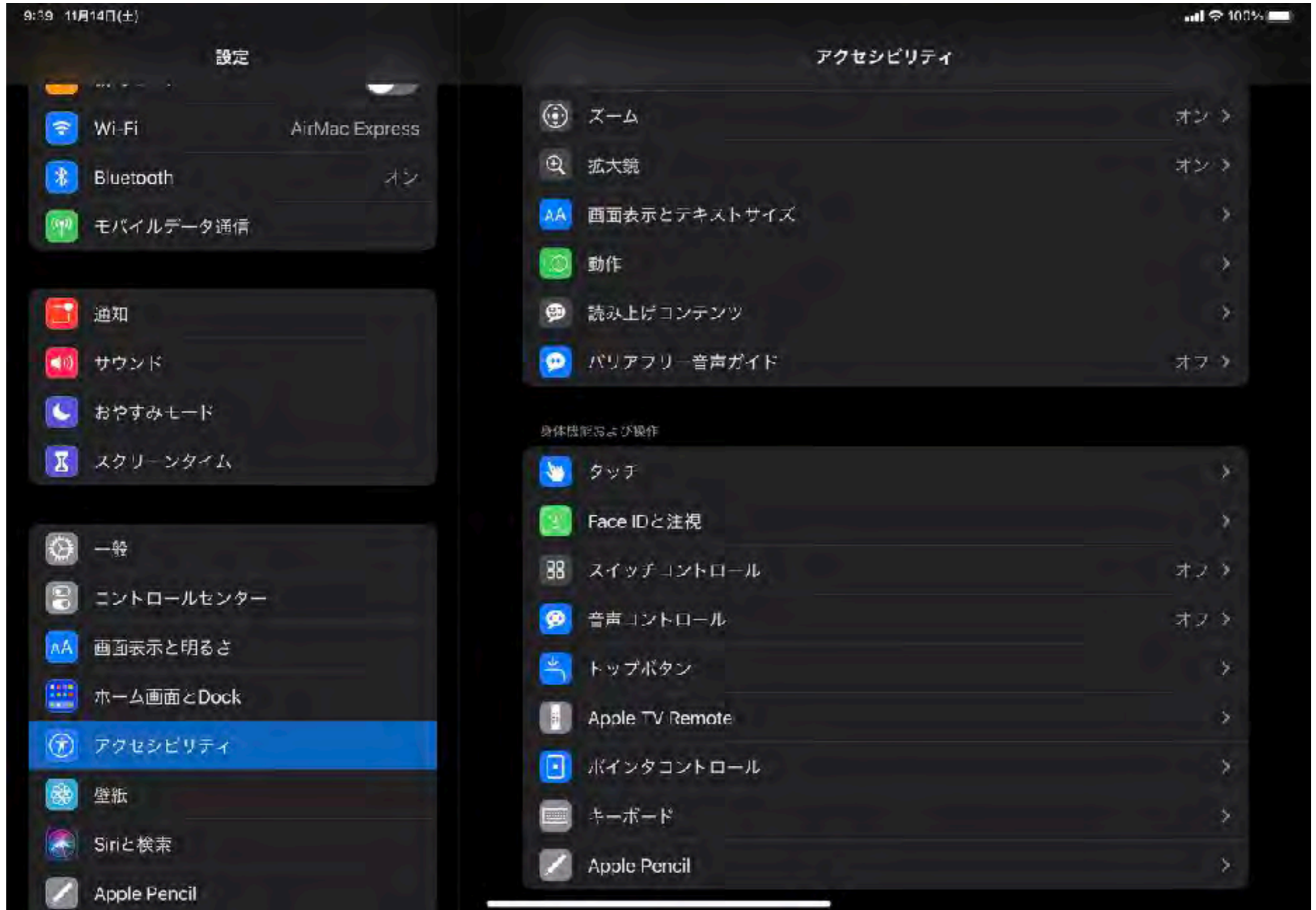
学校や家庭において端末を用いて学習・アセスメントが可能なプラットフォームの導入に向けた調査研究

施策の想定スキーム図



※上記は公立及び私立のイメージ、国立は国が直接補助

アクセシビリティ



読むことの支援

読み上げコンテンツ



読むことの支援

18:17 12月2日(月)

55%

✕ 指でテキストをハイライト表示します

三重自立活動研究会 第10回研修会

iPadで何が出来るのか

NPO法人支援機器普及促進協会 ATDS 理事
高松 崇 先生

主体的なコミュニケーションを主み出すタブレットの活用
iPadが難しいところ、教育活動に実際にどう取り入れたらいいのか
そんな悩みを、高松先生のアドバイス、解決、支援機器の活用が醍醐味。
即実践につながるアプリの紹介など、内容盛りだくさん！
まずは、実際にiPadに触れて、みんなで作る。実感で学びたい。

障がいのある方のQOL(生活の質)を高め、毎日の「できること」を
広げるため、使いやすいIT機器やソフトの企画開発、普及促進
を行い、全国各地で講演活動を行っています。

日時 2019年12月14日(土)
13:00~16:00 (受付12:30~)

場所 西日野にし学園
新棟1F 多目的室

対象 特別支援教育に
かかわる全ての人

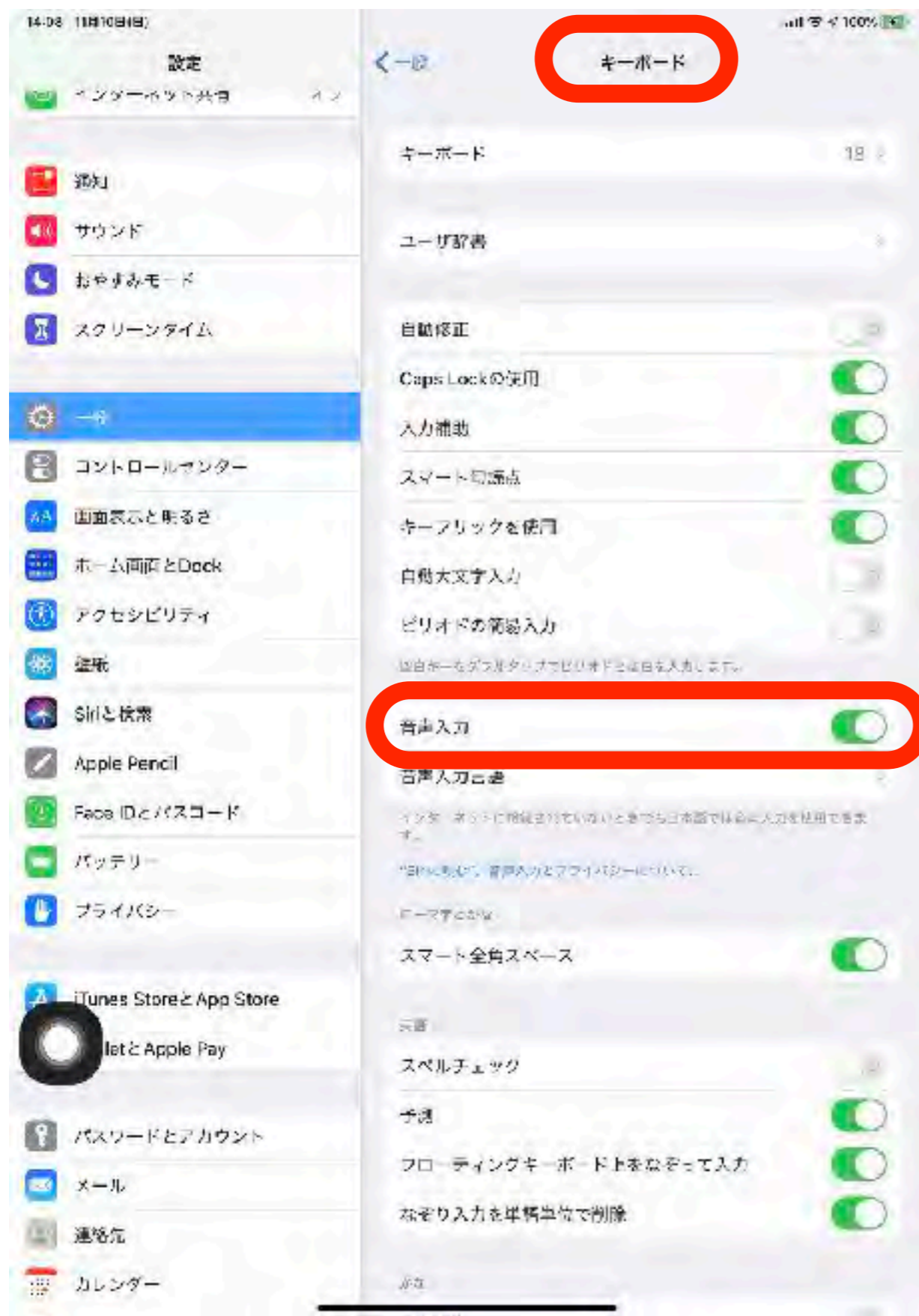
二重自立活動研究会

消去

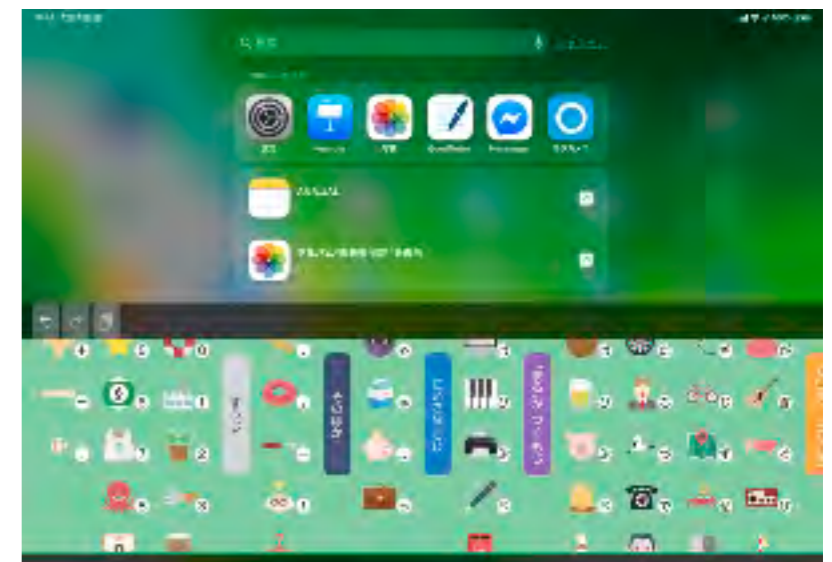
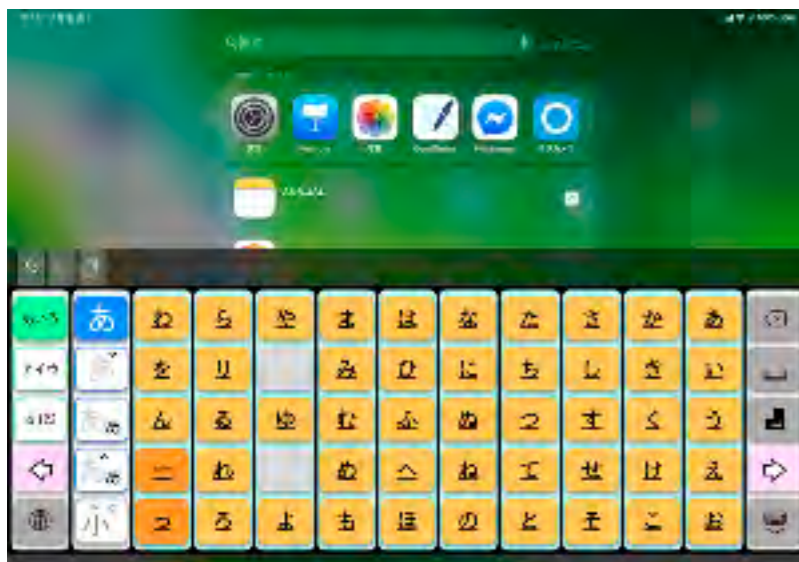
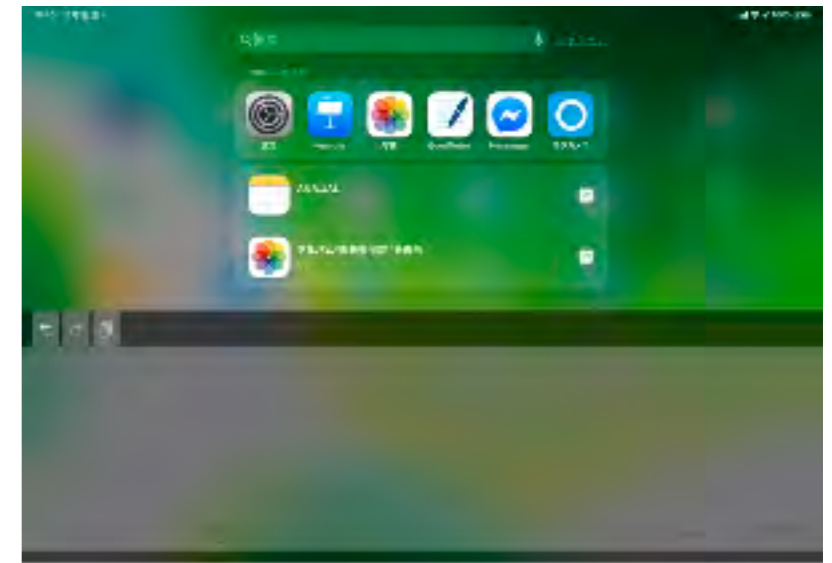
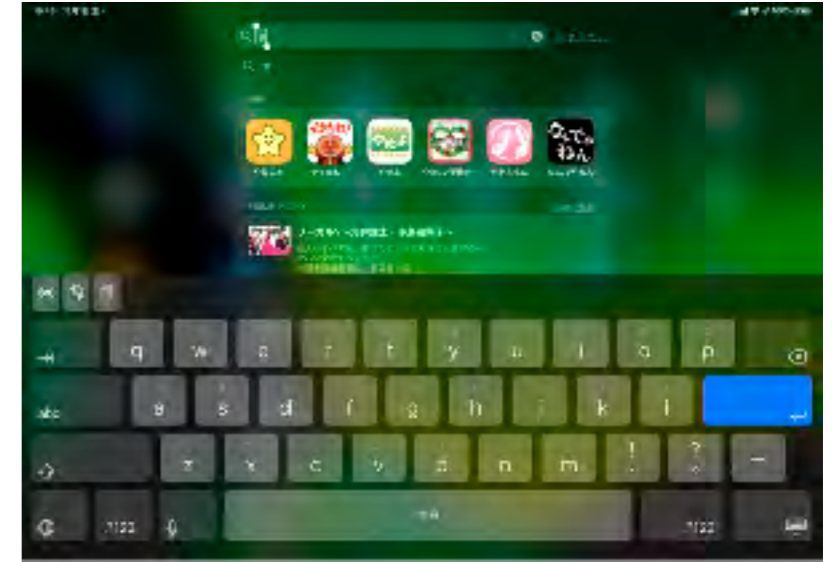
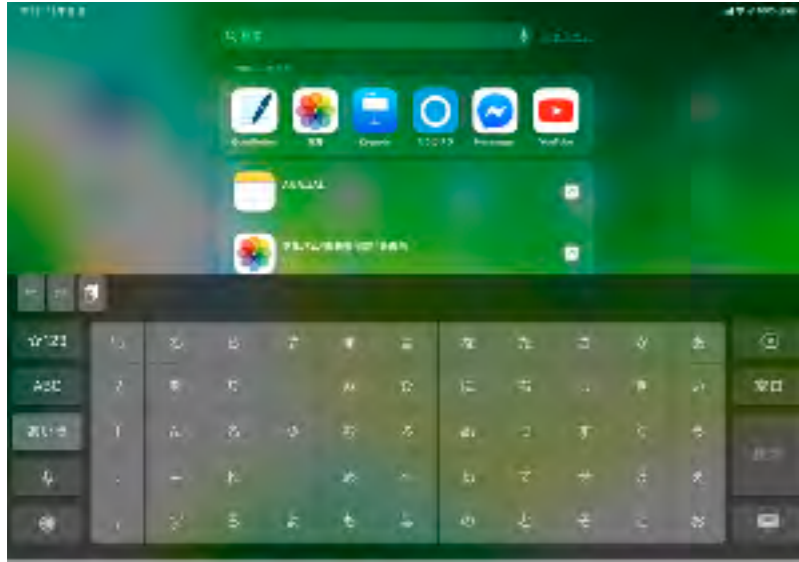
すべて選択

書くことの支援

音声入力



書くことの支援



話すことの支援



話すことの支援



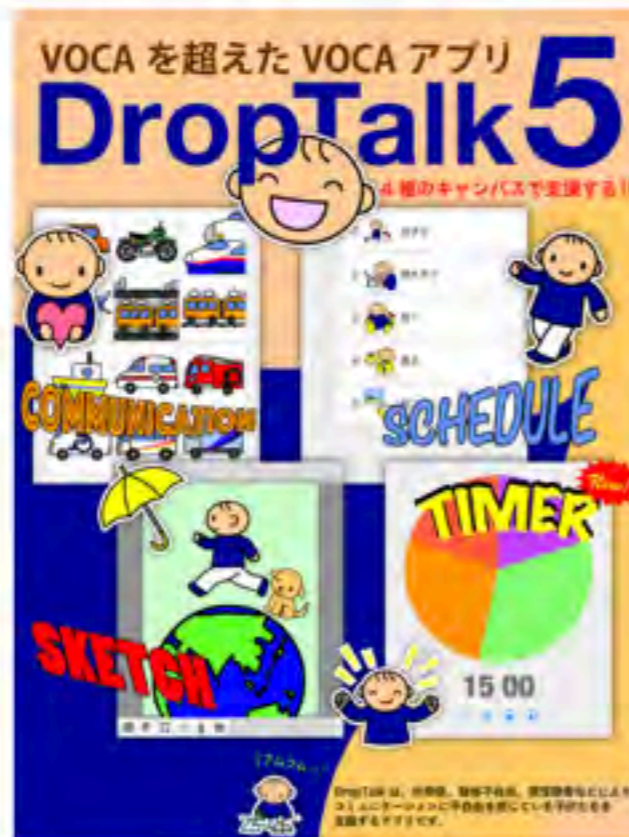
DropTalk HD 4+

HMDT Co., Ltd.

★★★★☆ 3.6.12件の評価

¥3,060

スクリーンショット iPhone iPad



重要なお知らせ

重要なお知らせ:

*DropTalk HD、DropTalk HD LiteはDropTalkに統合されます。新規にご利用いただく場合は、必ずDropTalkのご利用をお願い致します。今後の新機能追加などのアップデートはDropTalkのみで行われ、DropTalk HDおよびDropTalk HD Liteは、DropTalkへの移行期間が終了したのち、App Storeから削除される予定です。従来のDropTalk HD、DropTalk HD [こちら](#)に見る

生活の支援

Siriと検索



生活の支援

$\sqrt{3}$

MyScript Calculator

手書き電卓

MyScript

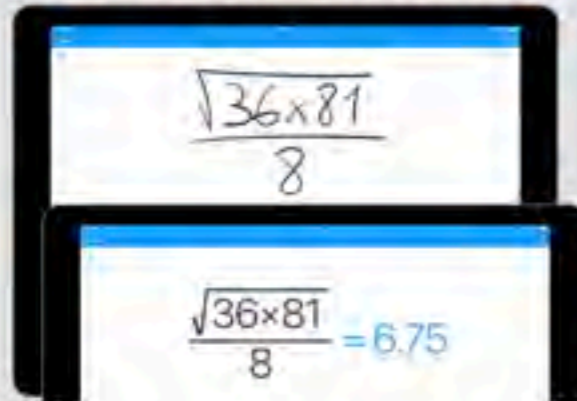
任意の単位、西暦ID

★★★★★ 6.8 (4729)の評価

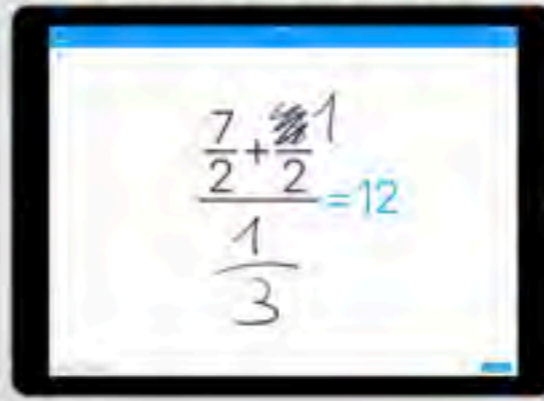
¥120

スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)

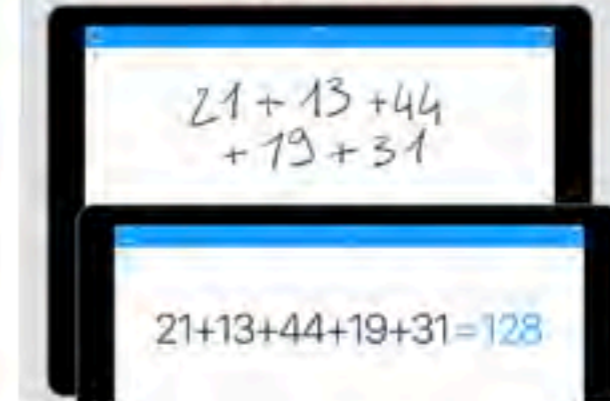
紙面上に書くように、自然な手書きで計算



取り消して書き直す操作も簡単



複数の行に継続



MyScript® Calculator 2 があれば、日常の生活でよく使う計算を簡単に、かつ楽しく行うことができます。

Calculator 2 は、お使いのデバイスをインタラクティブな紙面のように扱えるアプリです。計算式を書き込むだけで、その結果をリアルタイムに得ることができます。その計算式は、編集用のジェスチャーを使って、または画面上に新しい要素を追加して、さらに展開していくことが可能です。また、ドラッグアンドドロップ操作で前の結果を再使用できます。Calculator 2 は、書き込んだ [さらに見る](#)

創造（自己肯定感）



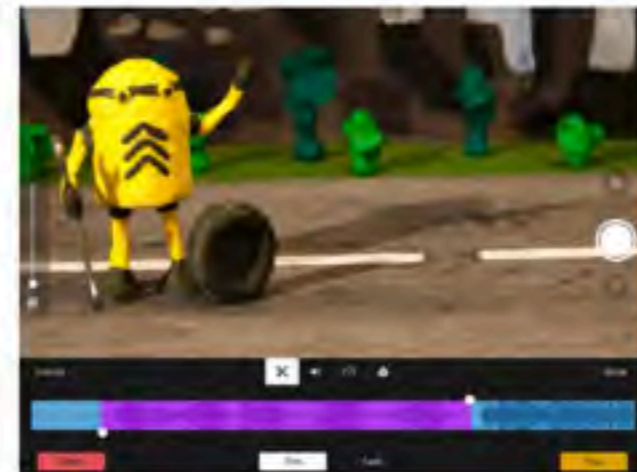
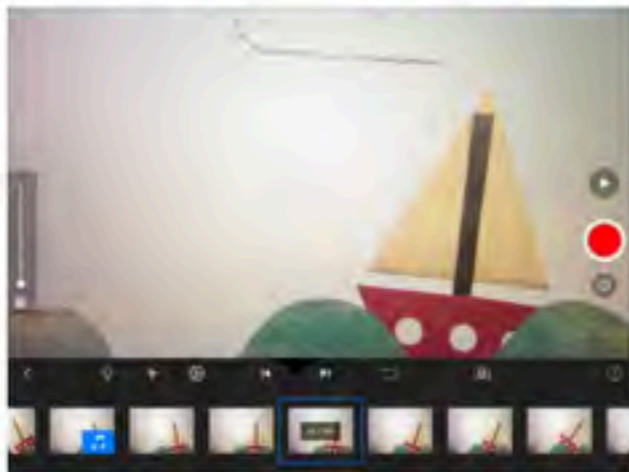
Stop Motion Studio 4+

CATEATER, LLC

★★★★★ 4,4,584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](#) [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](#)

創造（自己肯定感）



iMovie 4+

Apple

「写真／ビデオ」内92位

★★★★☆ 3.2 7,461件の評価

無料

スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)

4Kムービーの録画／編集／共有が可能です。



ハリウッド作品のような予告編を作成できます。



映画のようなフィルタで魅力的なスタイルをムービーに適用します。



洗練されたデザインと直観的なマルチタッチジェスチャを備えたiMovieなら、ハリウッド映画のような予告編や、かつてないレベルの美しいムービーを作成できます。

ハリウッド映画のような予告編をつくらう

• 14種類の予告編テンプレートから、圧倒的に美しいグラフィックスや、世界的に有名な映画音楽の作曲家が手がけた [さらに見る](#)

AR (やりたくなる工夫)



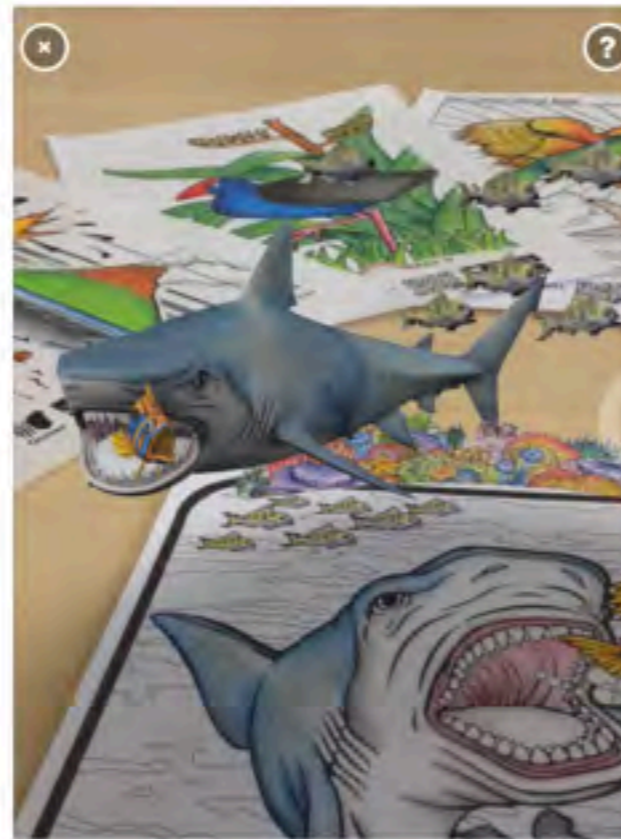
Quiver - 3D Coloring App 4+

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](#)

まとめ

タブレット端末の良さ

ICT機器の苦手な人こそ
が出来なかつた事を可能
にする



タブレット活用のポイント

- 目的（ねらい）を明確に
- アプリ作成者の意図通りに使わない
- ドリル学習よりも、総合的な学習として
- シンプルに使う
- T2, T3とならないように
- タブレットの特性を活かす
- 全員が一律な使い方をしない
- 子どもたちに選択権を与える
- . . .



ICT機器に苦手な先生ほど可能性はある！
(オタクは制御しようとする
オタクは自分でやりたい)

教員が制御しようとしなない

=

児童・生徒の主体性

教員のさせたいことではなく



児童・生徒のしたいこと

参考図書

特別支援教育 **ONE** テーマブック

ICT活用

新しいはじめての一步

青山新吾
編集代表

郡司竜平 著



発達障害のある子の学びを深める

教材・教具・ ICTの 教室活用アイデア

金森 克浩・梅田 真理・坂井 聡・富永 大悟 著

鉛筆の
持ち方支援ができる
「ダブルクリップ」から
授業記録に役立つ
「レコーダー」まで

障害者差別解消法や
インクルーシブ教育システムなど
支援が求められる時代の
ちょっとサポート

明治図書

LDの 「定義」を 再考する

(主催)——一般社団法人 日本LD学会

(編集)——小貫 悠・村山光子・小笠原哲史

Learning
Disabilities

上野一孝

高橋 知哉

藤 川

竹田 賢一

宮本 慎也

山中ともえ

海津 豊希子

辻藤 武夫

西岡 有香

田中 裕一

宮崎 芳子

柴田 文子

高橋 知哉

松 敦

小笠原 哲史

尾崎 敏正

情報通信の活用と社会参加の促進に向けて

障害者のICTを活用した社会参加

情報通信

事例集



特別支援教育サポートBOOKS

タブレットPCを 学習サポートに 使うための Q&A

河野俊寛 著

インターネットにつながら
ないと使えない？

指先が不器用なときは
どうしたらいい？

学習に使えるアプリの
見つけ方は？

いつ頃から使い始めれば
いいの？

入試に向けて使うときに
気をつけることは？

これで解決！
学習サポート
ツールとしての
活用法

明治図書

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 穂史 / 高松 崇



シアース教育新社

コミュニケーションを 豊かにするための ICT活用

～〈続〉肢体不自由児のためのタブレットPCの活用～

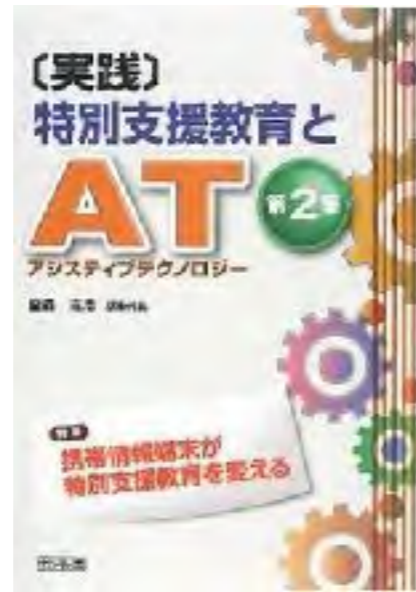


特別支援教育とAT(アシスティブテクノロジー)

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」

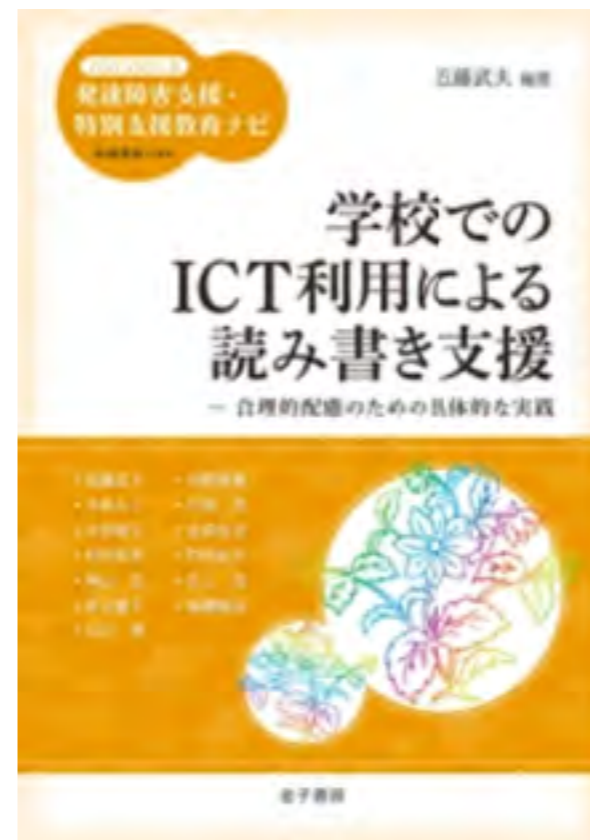


「AAC再入門」



「知的障害」

東京大学先端科学技術研究センター 関係



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。



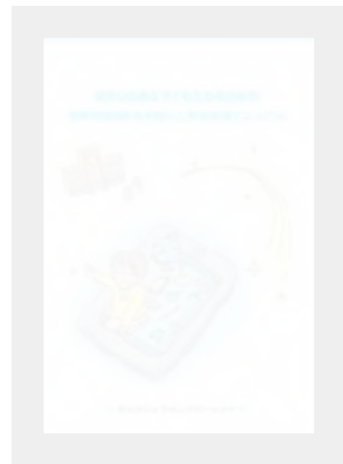
あきちゃんの魔法の
ポケット



魔法のふでばこ
2011



魔法のじゅうたん
2012



魔法のランプ
2013



魔法のワンド
2014



魔法の宿題
2015



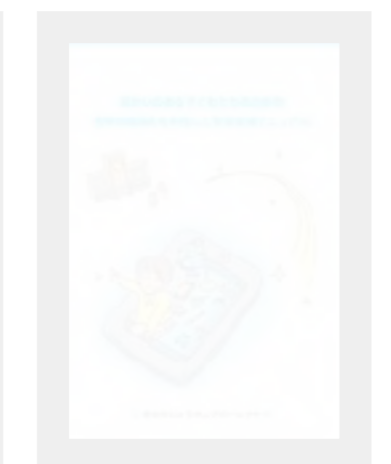
魔法の種
2016



魔法の言葉
2017



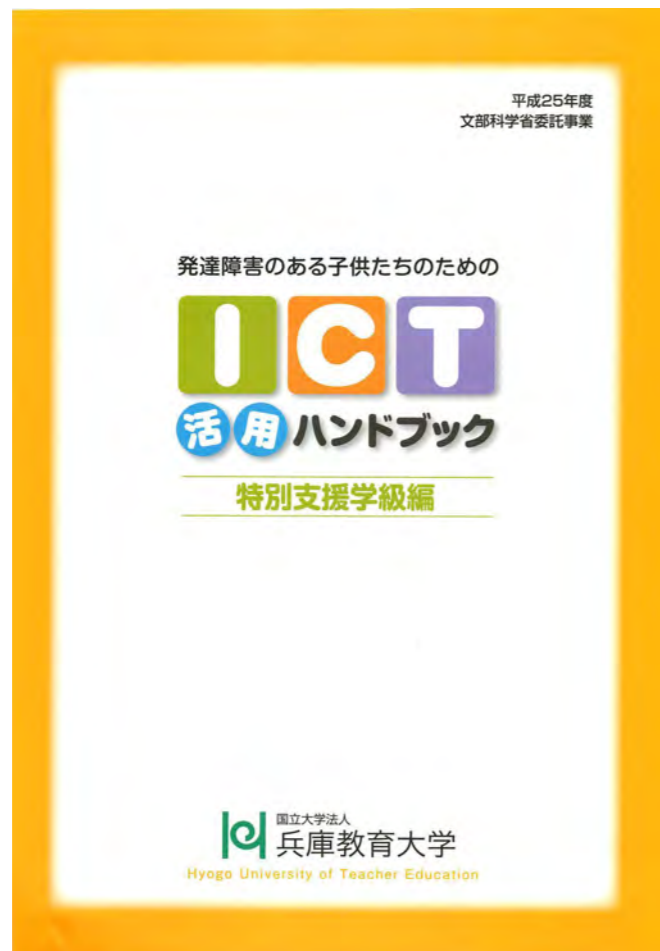
魔法のダイアリー
2018



魔法のWallet
2019

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



EDGE



学習支援員のためのガイドブック

特別支援教育 実践テキスト [第2版]



特別支援教育実践テキスト

能力を引き出し伸ばす支援

通常学級における発達障害の
児童生徒への支援ガイドブック



ATDS

Assistive Technology Dissemination Society

NPO法人支援機器普及促進協会

<http://npo-atds.org>

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