



読み書きが困難な児童生徒への様々な 支援方法について

～アナログからデジタルへ～

レデックス研修会 in Kyoto

NPO法人 支援機器普及促進協会

理事長 高松 崇

自己紹介

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法人 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1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

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

2014-12-27 13:54:33

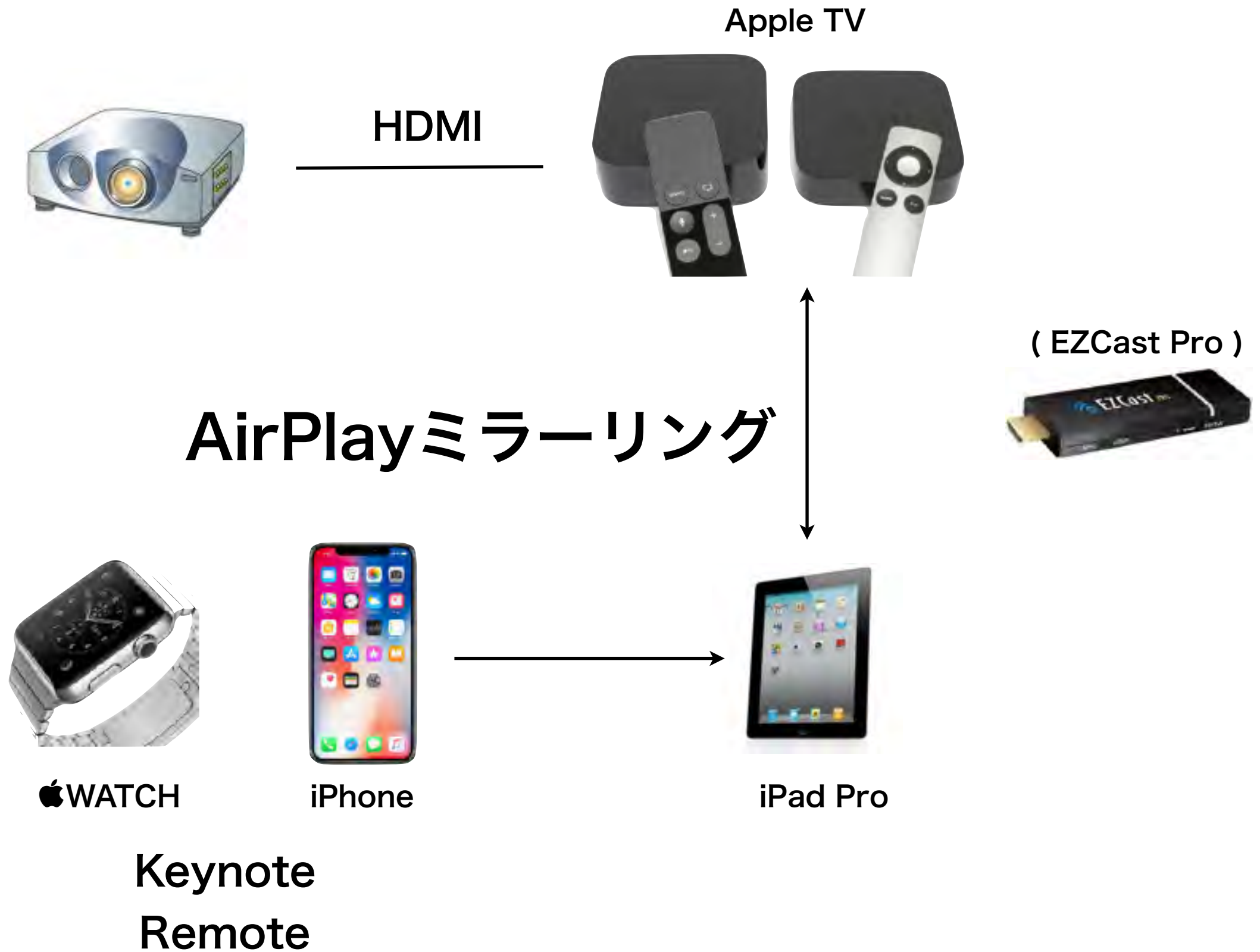
テーマ: 成長記録

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





本日の機器構成



デジタルを使えば本当に出来る！？

デジタル神話はそろそろ考え直す時かも・・・

新たな障害者を作り出しているのかも・・・

タブレット端末使ったデジタル教科書 今年度から使用開始



ARで動く教科書 - 東京書籍



若者の斜視にスマートフォンなどが影響か 長期調査実施へ



支援を見直す必要があるのでは！？

必要なことは本人の努力よりも周囲の人の努力！

デジタル教科書

学校でなぜ使えぬ？

【下】とあるが、デジタル教科書は、学校でなぜ使えぬ？という疑問が、読者の注目を集めている。デジタル教科書は、学校でなぜ使えぬ？という疑問が、読者の注目を集めている。

府南部・小2 読み書き障害

府南部の小2の児童が、読み書き障害と診断された。この児童は、読み書きの学習に大きな困難を抱えている。学校では、デジタル教科書を使用しているが、その効果は疑問視されている。

4月に改正教育法で認められたが...

読者に
応える

デジタル教科書の活用は、学校でなぜ使えぬ？という疑問が、読者の注目を集めている。デジタル教科書は、学校でなぜ使えぬ？という疑問が、読者の注目を集めている。

不公平じゃない 勉強したいんだ

進化する学習障害支援機器

不公平じゃない、勉強したいんだ。この言葉は、学習障害のある児童の切なる願い。進化する学習障害支援機器は、彼らの学習をサポートする。読者は、この支援機器の進化に注目している。

読者に
応える

教員や級友の理解必要 購入費、人員確保も課題

教員や級友の理解は、学習障害支援機器の活用にとって不可欠。購入費、人員確保も課題となっている。読者は、これらの課題の解決に注目している。

9社・媒体に拡大

9社・媒体に拡大。この支援機器は、9社・媒体に拡大されている。読者は、この拡大に注目している。

読者に
応える

教育

Education

読み書き障害（ディスレクシア）の当事者で、自身の半生をつづった著書「読めなくても、書けなくても、勉強したい」などで知られる鳥取県の大井、井上智さん（57）が8月上旬、京都市東山区の京都

女子大で教員向けに講演した。43歳で自分が読み書き障害と知るまでの苦悩と、支援を得ながら50代で大学で学んだ経験を語り、周囲の理解の重要性を訴えた。（大西幹子）

読み書き障害 当事者の井上さん 教員に訴え



井上智氏

読み書き障害で苦悩した自身の半生を振り返る井上さん（京都市東山区・京都女子大）

井上さんは、自身の子ども時代を「精神的にボロボロにされた」と表現。100回以上も文字を書けない自分は「本音は頭が悪い」と落ち込み、教師からは「ちゃんと勉強しない意図がある」といわれたことも。中学校もうまくいかず、高校は中退した。

つらい学校生活のうち小学5、6年生だけは、担任の対応のおかげで楽しく過ごせたと振り返った。担任はさりげなく学習をサポートするタイプで、テストでは問題を読み上げ、井上さんは口頭で回答。授業時間外に理解していたため高得点をとり、成績も良かったという。

考える

京滋から

「できなくてもなんとかなる」

40歳を過ぎて自分が読み書き障害と気付いた時の心情について述べた。ディスレクシアの子どものテーマにした本を手にする機会があり、何度も目を通した時、本に書かれた「子どもは自分が完全に無能なと感じたという。」「自分の障がいをどうにかしたい、悔がした。これまでも悔しい思いをしたが」と言葉を振り絞った。

最後に、53歳の大学に入学し、ICT機器を活用して支援するなどの合理的配慮を受けながら学んだ経験をもち、教員に強いメッセージを送った。「子どもに『これだけのことでできなくてはいけない理由』と絶対に言わないで、その障がいをどうにかする。」「いづれ、子どもは大人になる。大抵のことは、子どもは自分で解決できる。大人はそれをサポートする。10代で大人になった。現在は鳥取県で不動産を営んでいる。

音声付き教科書 デジタル耳栓 不器用な人向け文具 グッズ活用へ 抵抗感が課題

京都市教育委員会は、読み書きや聞くなどに課題のある子どもへの支援グッズの導入を進めている。児童生徒が自分に合ったものを見つけられるよう、多様なグッズの貸し出しを行っている。

読むことが難しい児童をサポートする国語の音声付き教科書は、利用が最も多いという。専用の教科書とペンを利用すれば教科書を読み上げてくれ、イヤホンも使用できる。

聴覚過敏や周囲の雑音が気になる場合に有効とされるデジタル耳栓は、イヤーマフより目立ちにくいメリットがある。

手先が不器用な人向けの文具なども試すことができる。貸し出しを希望する場合は学校に相談する。

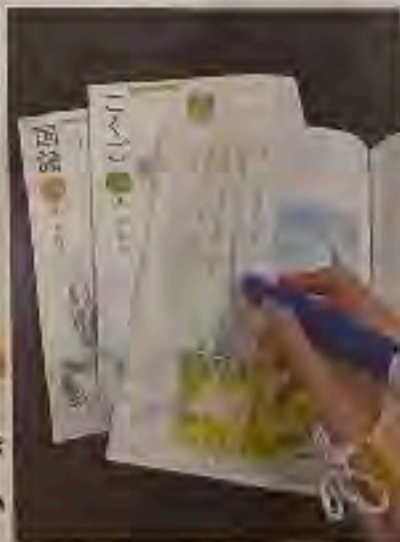
だが学校現場でこれらの活用は十分でない。児童生徒がタブレットを含めた支援ツールを日常的に利用して授業を受けているケースは一部にとどまる。

その背景について、市教委はグッズの認知度不足と予算面の壁に加え、1人だけ違う教材などを使うことへの学校現場の戸惑いがあると説明。当事者である子どもも学年が上がると活用には抵抗を感じや

すいといい、「学び方は人それぞれでよいという考えを、教員を含めて学校に浸透させることが重要」とする。



①読むことが難しい子どもをサポートする国語の音声付き教科書
②聴覚過敏な児童がうまく使えない人向けの文具



「追いつめず、できる限りでもなんとかする。今は色んな支援ツールがあって、将来はもっと柔軟な社会になりま

す」。市教委指導部顧問で大阪西科大LDセンター顧問の竹田梨一さんが、井上さんから経験談を引き出す対談形式で進められた。京都女子大の学生も会場約330人が耳を傾けた。

on dyslexia

ディスレクシアとは：

- 知能は普通だが、読み書きが苦手（読み間違いが多い、読むのが遅い、書き間違いが多い）。
- 勉強しているにもかかわらず、読み書きがなかなかできない状態を指す。知的障害ではなく、普通～ギフテッドのあらゆるIQにみられる。
- 独創的で、対人能力が高い。
- 全体像の把握、物事の関係性・ストーリーの把握、空間把握、ifを考えるシミュレーション能力に長ける。
- 音と文字の脳内での結びつきが弱いことから起こるらしい
- 読み書きの困難は、日本語より英語に出やすい。その理由は、英語のほうが日本語よりも"音の粒"が小さいから
- 紙かい聞き間違いがみられるが、音声情報の処理能力は高い場合が多い
- エピソード記憶が得意。固有名詞などの細かい丸暗記は苦手
- 適切に対処すれば、読みの問題は表面上は克服される
- 10人に1人程度いるというのが通説
- 家族性であり、遺伝による。ただしディスレクシアの表れ方は個人差が大きい

当ブログは、ディスレクシアはこれからの社会に不可欠な才能である、でも日々の学習では普通と違うアプローチが必要ーという立場です。

2017年、当ブログで分かったことをもとに、東京・新宿にディスレクシア英語塾「もじこ塾」を開設。以来、このブログももじこ塾の話題が中心になっています。

on dyslexia

2019-07-17

- いっちさん、ご賛同下さり、ありがとうございます。その生徒さんのご様子は、フォニックスを教えたらずこ... - 2019/8/11 - もじこ
- ↑に書き込んだ unknown (7月10日) は私、いっち、です。私が住んでいる

「ディスレクシアが得意なこと」もじこ塾ver.

当ブログを作ったのは、「[ディスレクシアの利点](#)」という記事を読んで訳しなくなったのがきっかけでした。
以来、この記事は私にとって、生徒を判断する基準になってきたのですが、どうやら当の生徒たちがディスレクシアの長所を知らないようなので、もじこ塾バージョンを作ってみました。

pdf版→★

～～

もじこ塾で見ていると、「狭い意味でのディスレクシア」と「広い意味での

- [最新コメント10件](#)
- [もじこ塾からのお知らせ](#)
- [もじこ塾授業日誌](#)

まとめ

- [【まとめ】ディスレクシア自己診断テスト5本](#)
- [【まとめ】ディスレクシアの能力](#)
- [算数障害、ハイパーレクシア、アーレンシンドローム、ADHDとは](#)

Chapter 1

Academic Skills

学習に対する抵抗感の壁を下げる
授業は授行ではありません
教育は共育

英語の学習

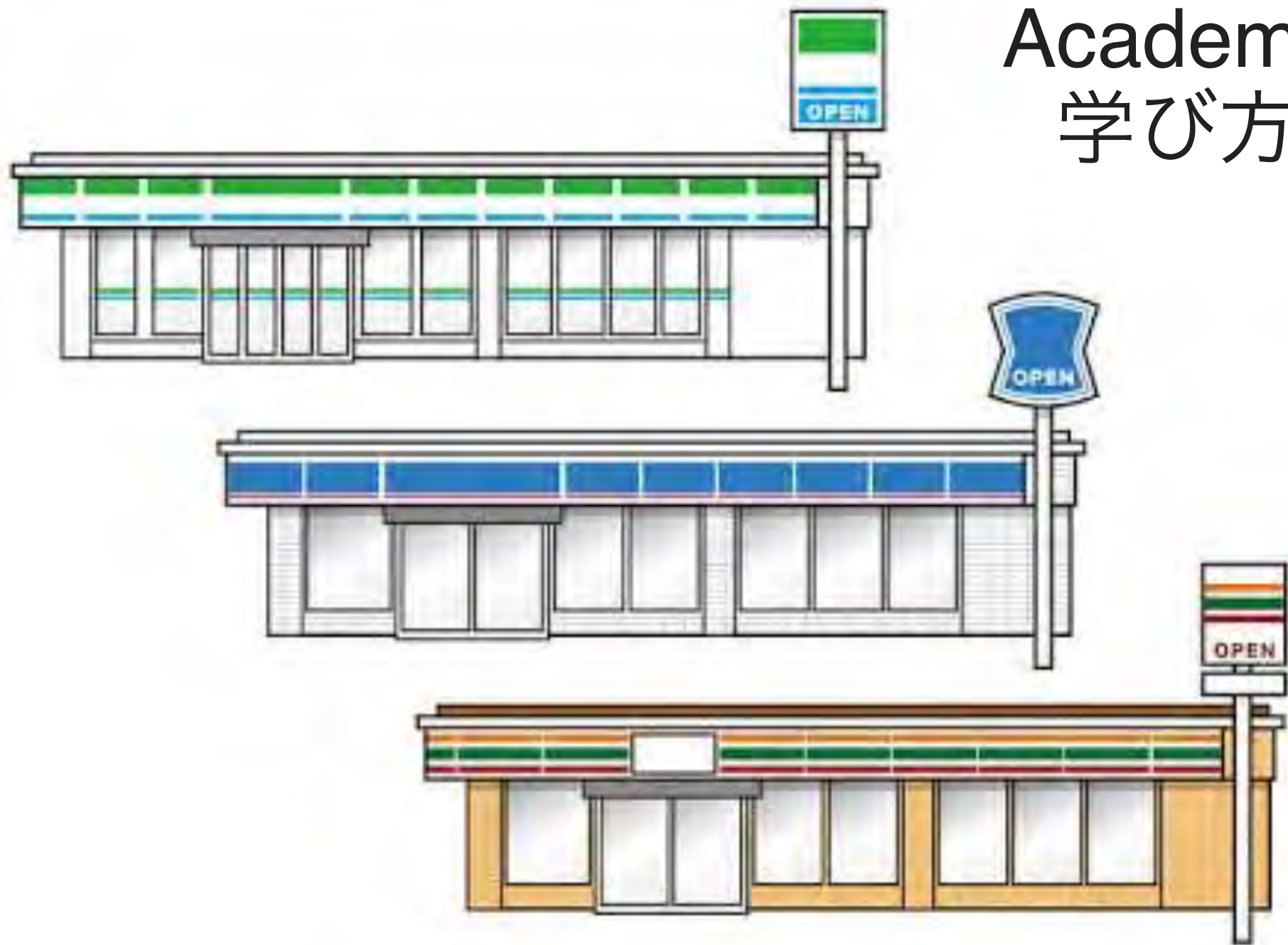
読む力

書く力

計算する力

Academic Skills

学び方が違う



Read、Write、calculate、store、guess = convenience

読む、書く、計算する、記憶する、推測するは、
代替手段のない時代には必須
今の時代はコンビニエンス(便利)

Chapter 2

自己肯定感

ほめ方の研究

教育とは、数々の間違いから搾り取られた知恵のことなのだ。

「試してみたら失敗した。それがどうしたというのだ。もう一度試せ。
もう一度失敗し、よりよく失敗するのだ」

半分の生徒には彼らの知性をほめた（「あなたは頭がいいんだね」）。
賢さをほめられた生徒たちは、ほぼ全員が、自分よりテストの出来が悪かった生徒と自分を比較することで、自尊心を強化するほうを選んだ。
知性をほめられた子どもは、自分を賢く「見せる」ことに気持ちを向けるようになり、間違いをおかすリスクをとれなくなるのだと説明している。
失敗の経験でやる気をくじかれた「賢い」生徒たちは、実際に退歩してしまったのだ。

残りの半分には彼らの努力をほめた（「一生懸命やったね」）。
努力をほめられた生徒たちは、自分より成績のよかったテストを見るほうを選ぶ確率が高かった。
彼らは失敗を理解し、失敗から学び、よりよい方法を編み出したいと思ったのだ。
たとえ最初は失敗しても挑戦することを望んだので、より高い成績を得たのだ。

叱られ続けることでの、二次障害について

自己肯定感が下がっていく

自己肯定感を高めるには

リスク要因（－）を減らして

保護要因（＋）を増やしていく

制御(我慢)と賞賛+励まし

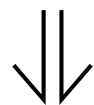
①

賞賛「ほめる」

②

はげまし

もう少しだから頑張ろう！（励まし）が先行してしまう



出来た事をまず褒めることが重要！

Chapter 3

学習に立ちはだかる壁

当事者と支援者は相反する関係？！

ICFの観点からも環境の変更が最優先

壁（困り）の超え方

本人の努力

よじ登る（訓練する）

合理的配慮

持ち上げてもらう（力を借りる）

回避する（代替手段）

基礎的環境整備

壊す（ルールを変える）

社会変革・支援者の意識改革

超えずに済みます（価値観を変える）

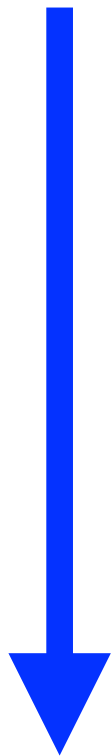
周囲の負荷

低い



高い

高い



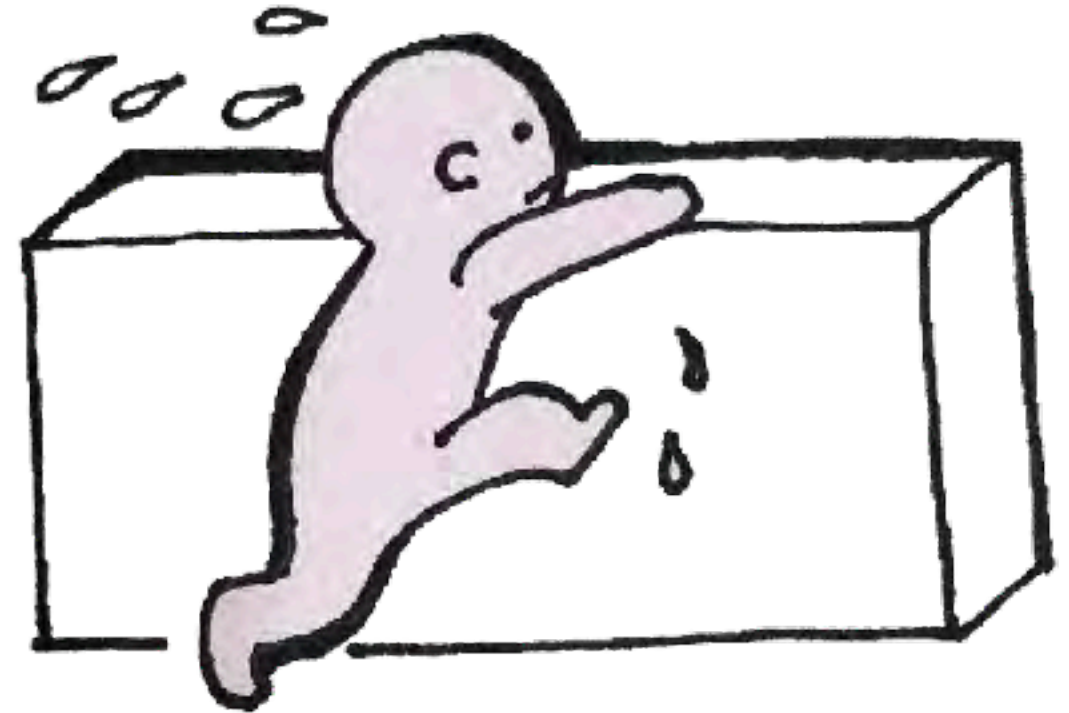
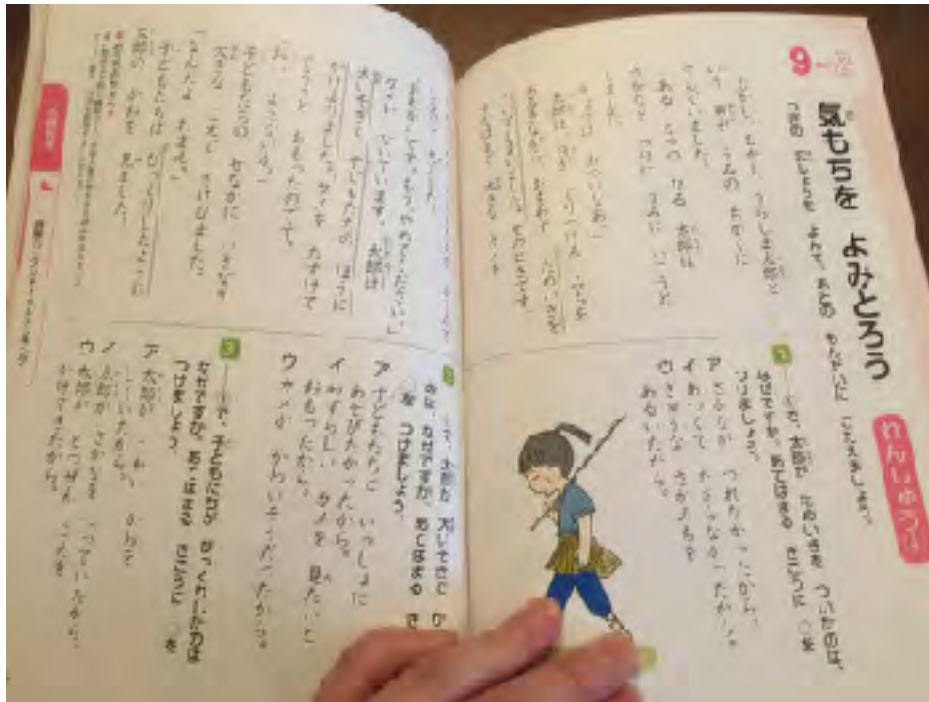
低い

子どもの負荷

Trade-off ⇒ Win-Winへのパラダイムシフト

よじ登る（訓練する）

とにかく自力で目の前の壁を超える



持ち上げてもらおう（力を借りる）

壁を低くして自力で超えやすくする



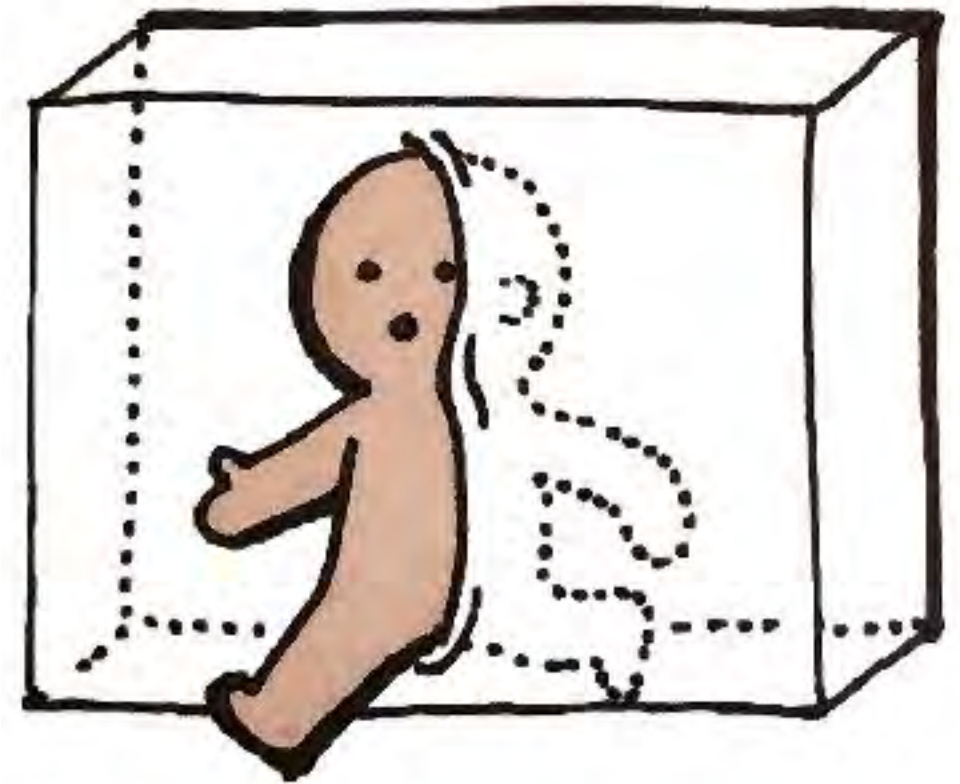
回避する（代替手段）

壁を迂回して自力で壁の向こうへ

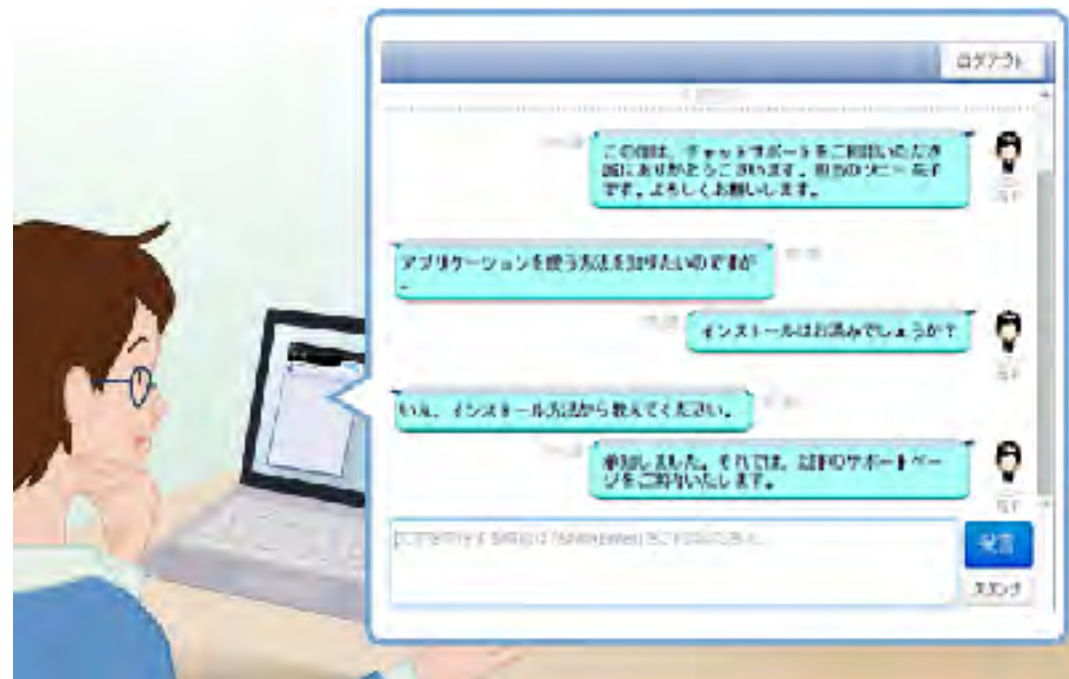


壊す（ルールを変える）

壁じゃなかったんだ！



座ってられなくても・・・



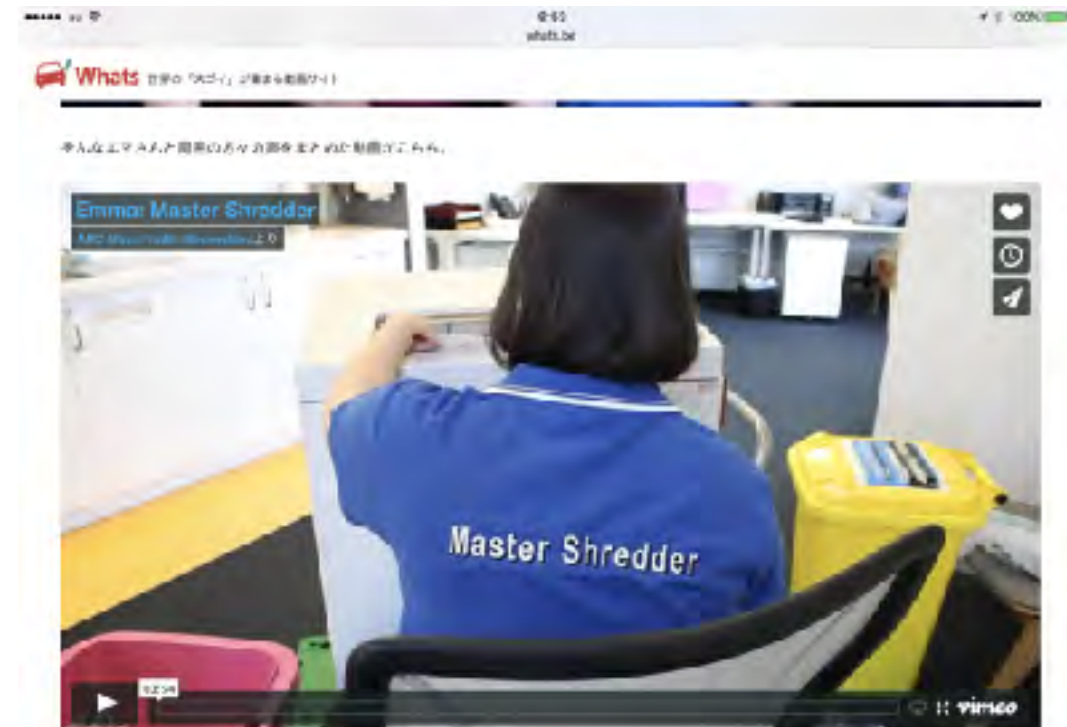
顔を見て話せなくても・・・

超えずに済みます（価値観を変える）

そもそも壁（困り）だったの？！



文字の読み書きが出来ない



エレンジョブを支援して活躍するエレン。彼女の姿は多くの人に勇気と感動を与えますね。

Chapter 4

自立とは・・・

今日一日の行動を例に考えてみましょう

自立は、依存先を増やすこと

熊谷晋一郎さん（くまがやしんいちろう）

小児科医／東京大学先端科学技術研究センター・特任講師
1977年、山口県生まれ。

“障害者”というのは、「依存先が限られてしまっている人たち」のこと。健常者は何にも頼らずに自立していて、障害者はいろいろなものに頼らないと生きていけない人だと勘違いされている。けれども真実は逆で、健常者はさまざまなものに依存できていて、障害者は限られたものにしか依存できていない。依存先を増やして、一つひとつへの依存度を浅くすると、何にも依存してないかのように錯覚できます。“健常者である”というのはまさにそういうことなのです。世の中のほとんどのものが健常者向けにデザインされていて、その便利さに依存していることを忘れているわけです。

Chapter 5

機能代替

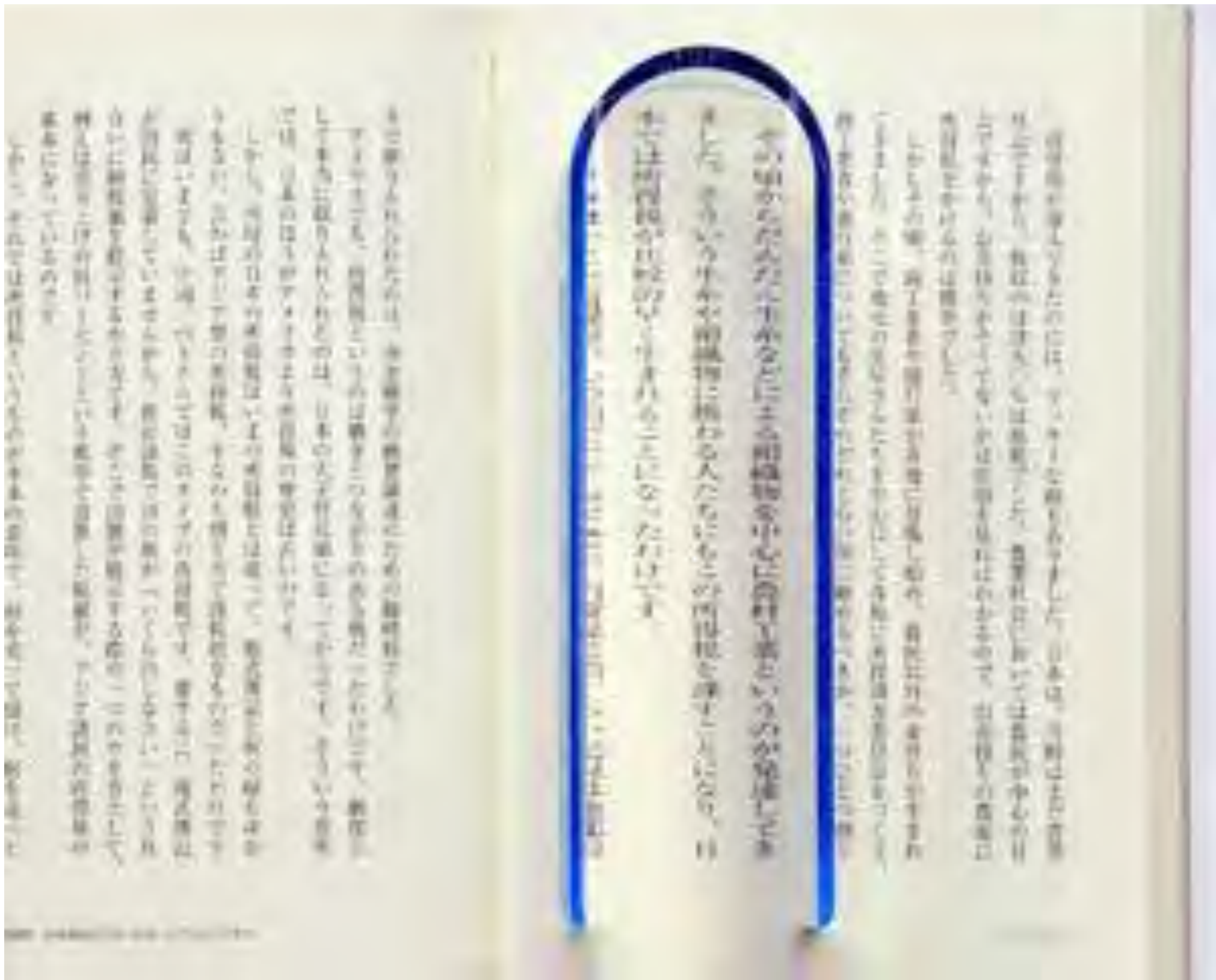
本人がTPOに応じて選択できる力をつける！

読むこと

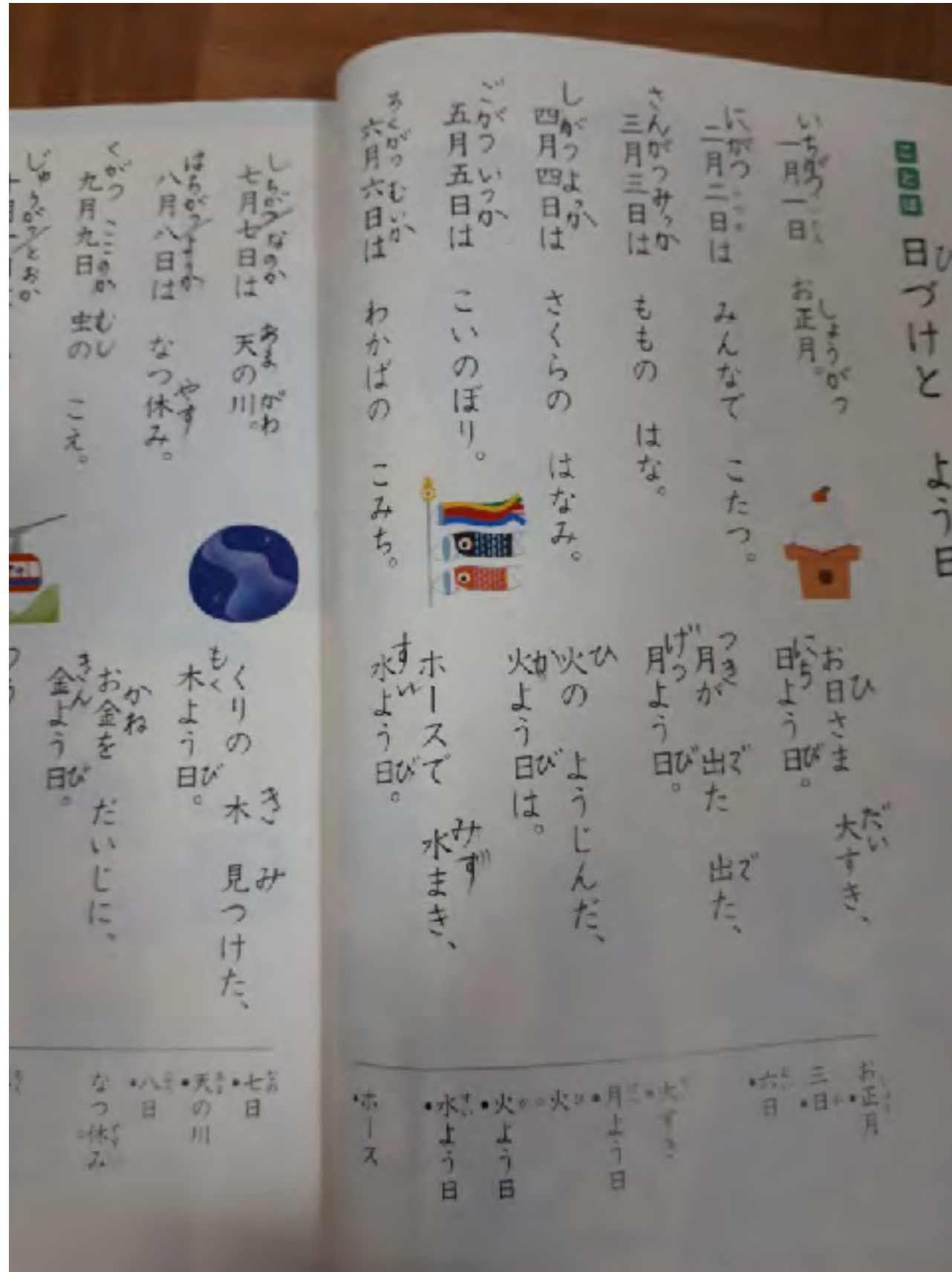
リーディングトラッカー



読書用ルーペ



ルビふり



カラー下敷き



アーレン症候群用めがね



読みに困難を持つ子供たちを支援する「見て」「聞いて」読む教科書

音声付教科書

特定非営利活動法人テストと学習環境のユニバーサルデザイン研究機構

(音声付教科書製作: 茨城大学工学部情報工学科・藤芳研究室)



ひろい うみの
どこかに…

- 視覚と聴覚の2つの感覚を活用し、能動的かつ正確に読める教科書です。
- 教科書の紙面上には、見えない2次元コードが重ねて印刷されています。
- 付属の音声ペンで紙面をタッチすると、タッチした部分の文章の朗読音声再生されます。

☆特長☆

- みんなと同じ教科書が使えます

たたきごまは、たたいて回しつづける
 ことを楽しむこまです。このこまのど
 うは、細長い形をしています。手やひもを
 使って回した後、どうの下のおぶんを
 おちてたたいて、かいてんをくわえます。
 おちるおぶんのように、上手にたたいて力を
 伝えることで、長く回して楽しめます。
 たたきごまは、曲芸で使われ、おどろく
 べき場所まで回して、見る人を楽しませる
 ことでもできます。曲ごまは、心ぼうが鉄ででき
 ています。広くたいらなどうをしています。

10



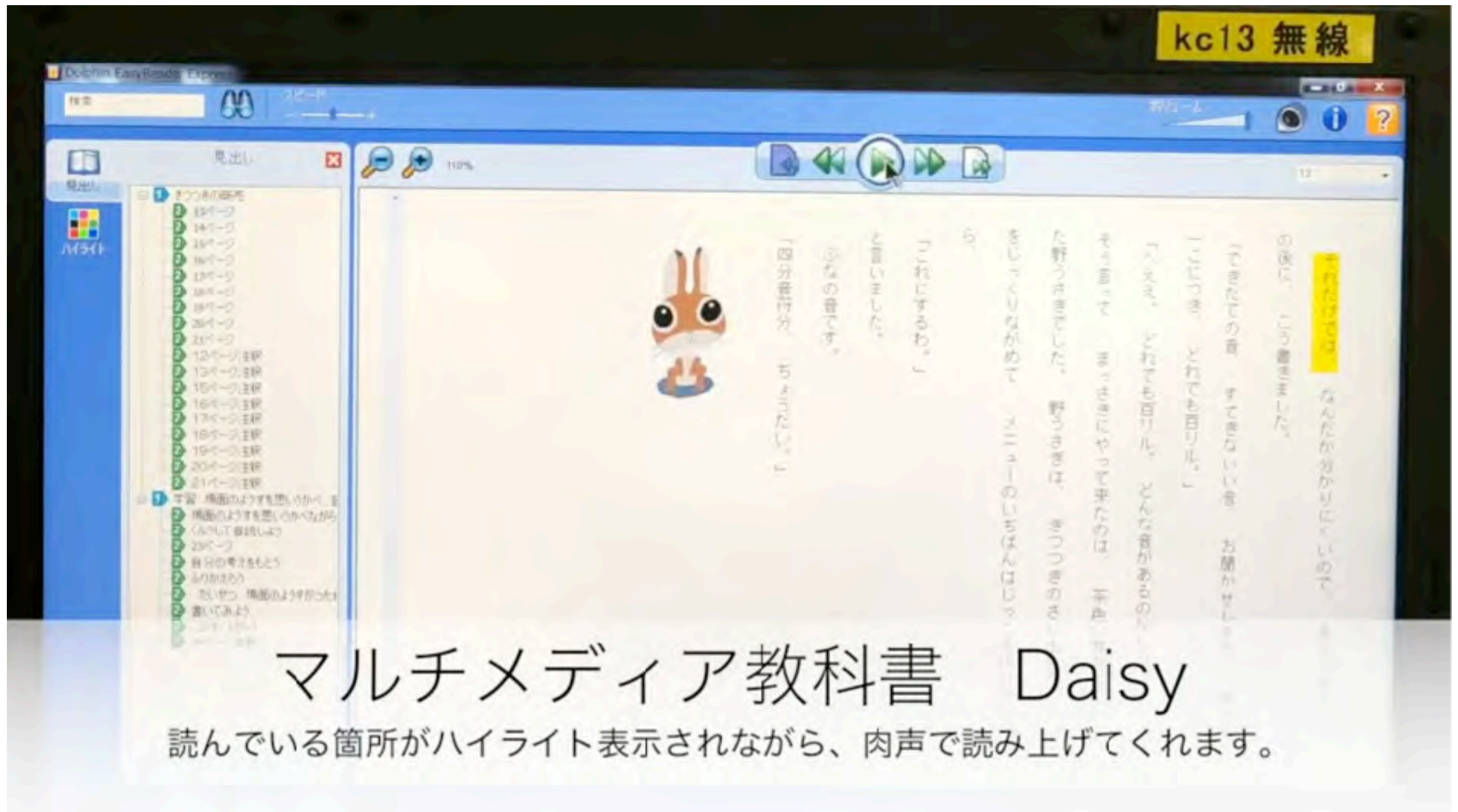
曲ごま



たたきごま

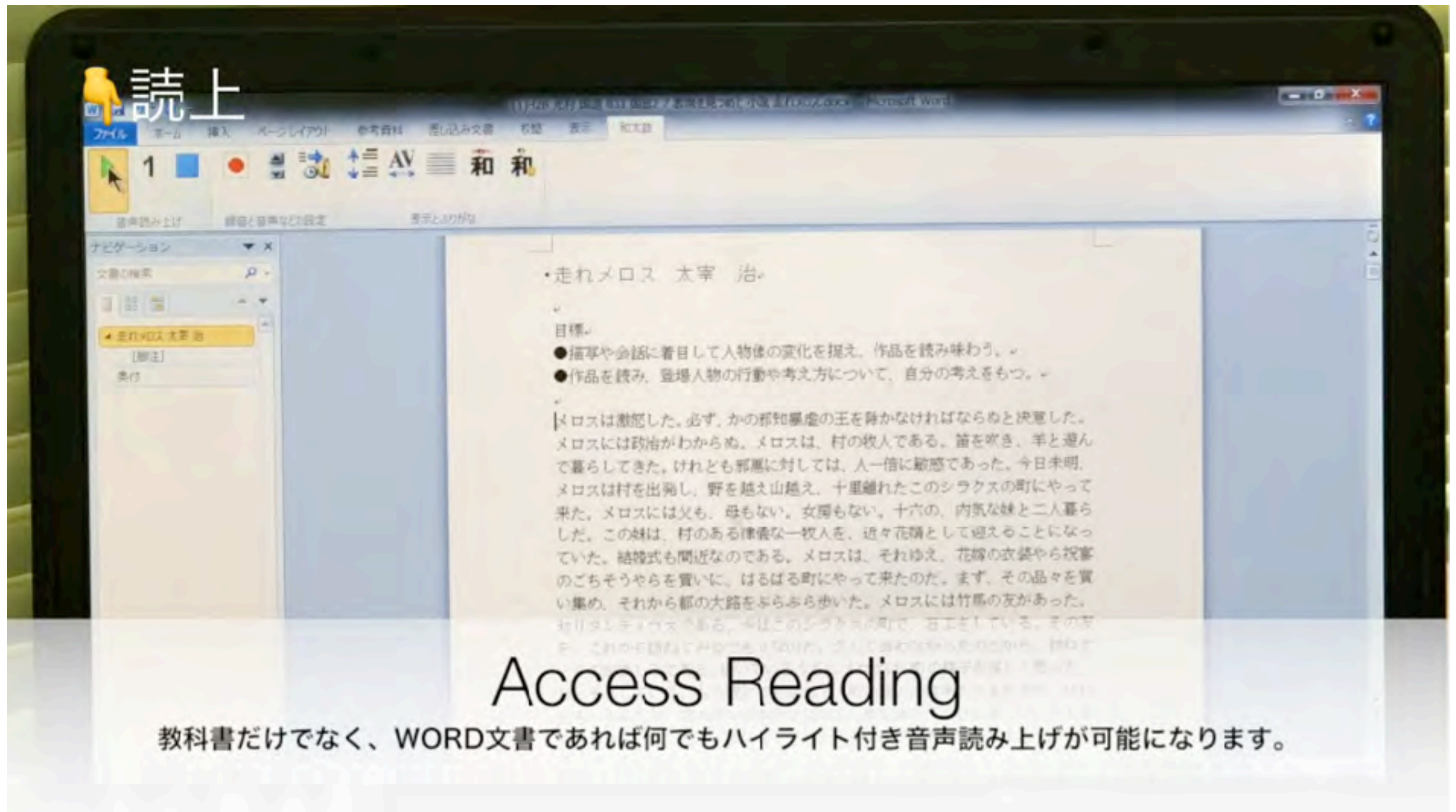
曲芸
 人をあど
 うろこば
 めずらし
 鉄
 安定
 上手

音声付き教科書 Daisy



小学校・中学校の全教科が提供されています（無償） Windows,iPad
紙の教科書を読む事が困難な児童生徒に限り無償で提供されています
京都市の場合には一括申請（育成支援課に申請）で提供

音声付き教科書 Access Reading



小学校・中学校・高校（一部）が提供されています（無償） Windows,iPad
紙の教科書を読む事が困難な児童生徒に限り無償で提供されています
教科書に関わらず、Word文書であれば何でもハイライト表示で読み上げ可能

VOCA-PEN(ボカペン)



教科書以外の文書（資料集やテストプリント・修学旅行のハンドブックなど）
に音声呼出用シールを貼り付け、音声を簡単に呼出します

OTON GLASS



PDF・HTML切替型のデジタル文書ブラウザ



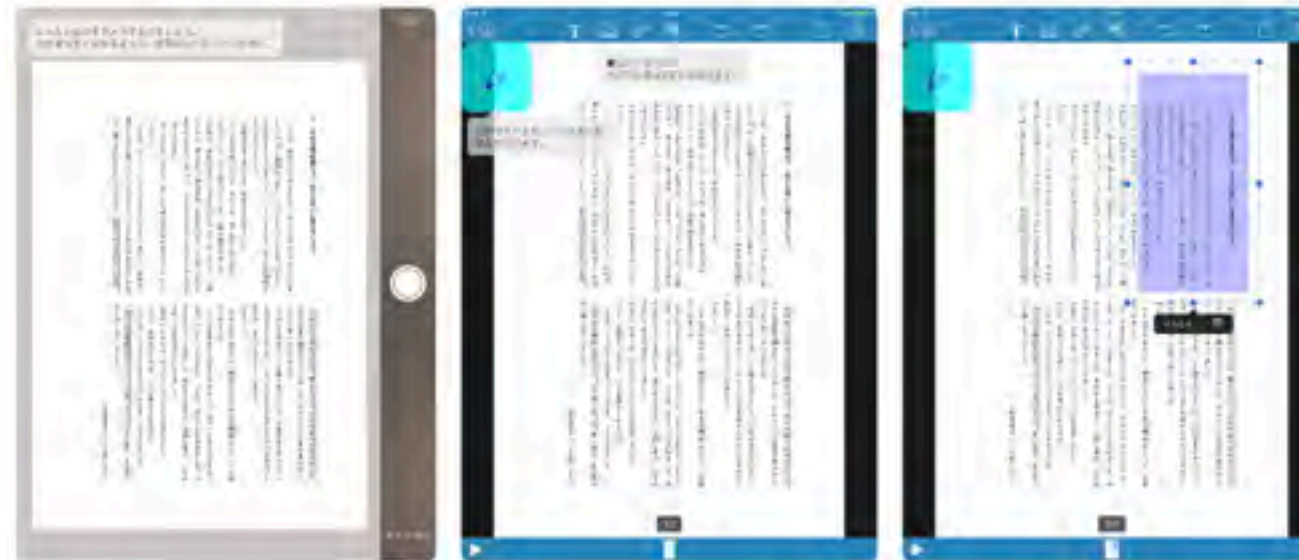
紙文書⇒スキャン (OCR)⇒音声読上



タッチ&リード 4+
atacLab Co., Ltd.

★★★★ 5件の評価
¥2,000

iPadスクリーンショット



説明

タッチ&リードは、印刷物に含まれる文字を認識して音声で読み上げられるようにする(文字認識)、指でタップした部分の文章を読み上げる、写真やPDFに書き込める(手書きの線や文字・写真・録音音声)という3つの特徴を持ったアプリケーションです。

(1)印刷物に含まれる文字を認識して音声で読み上げられるようにする
文字認識(OCR) : 印刷物をカメラで撮影し、その中の文字を認識します。

紙文書⇒スキャン (OCR)⇒音声読上



Microsoft Office Lens|PDF Scan

Microsoft Corporation

「仕事効率化」内30位
★★★★☆ 4.2、1942件の評価

無料

スクリーンショット

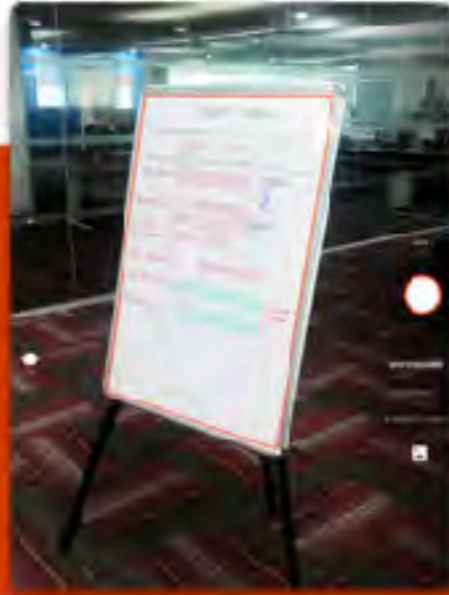
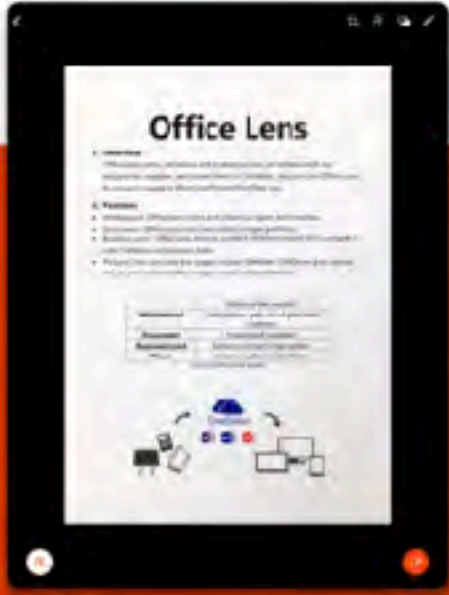
iPhone

iPad

簡単

便利

パワフル



Office Lens を使うと、ホワイトボードや書類の内容を撮影した画像をトリミングし、画質を高め、読み取り可能なデータにできます。画像は、編集可能な Word ファイル、PowerPoint プレゼンテーションに変換できます。

Office Lens は手軽で便利なスキャナーのように使えます。ホワイトボードや黒板の上のメモが魔法のようにデジタル化されます。重要な書類や名刺を簡単に整理することができます。思いついたことをメモし、写真を撮り、後で取り出すことができます [さらに見る](#)

紙文書⇒スキャン (OCR)⇒音声読上



Microsoft Pix カメラ [4+]

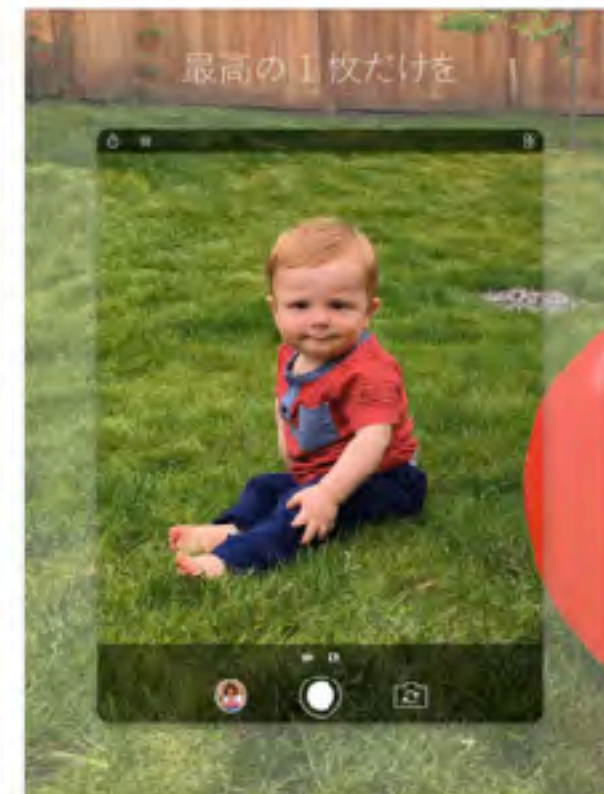
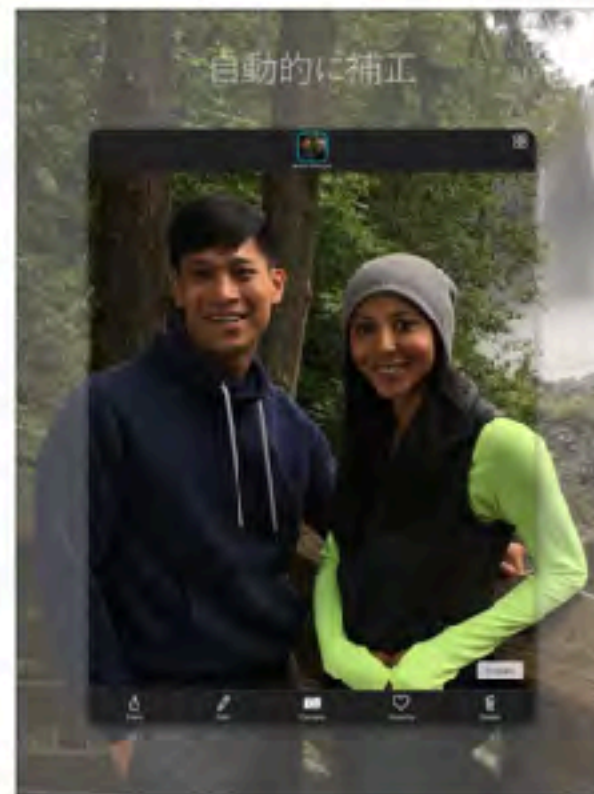
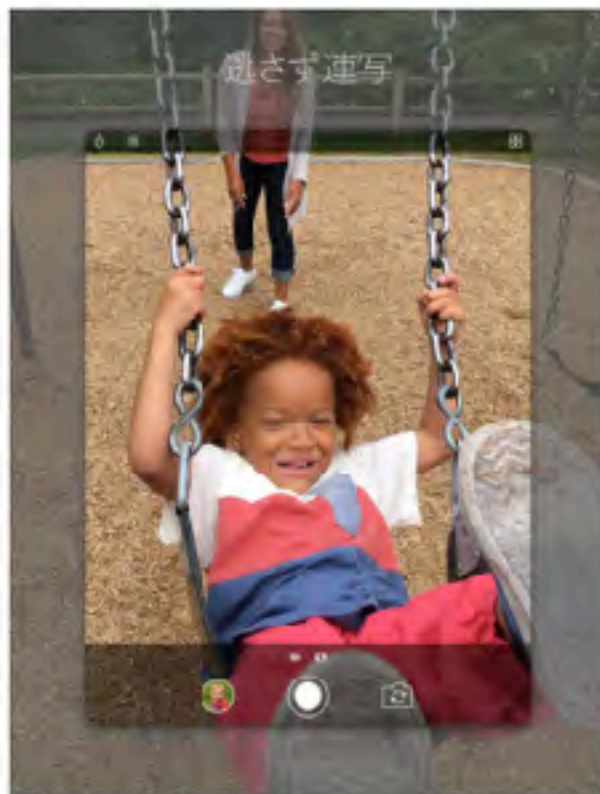
Microsoft Corporation

「写真／ビデオ」内67位

★★★★★ 4.0、1,522件の評価

無料

スクリーンショット [iPhone](#) [iPad](#)



Microsoft Pix は今年のベスト アプリ 50 に選出されました - タイム誌

「Microsoft は、iPhone と iPad 向けの最も簡単で優れたカメラ アプリを開発してしまったと言えるでしょう」- Napier Lopez, The Next Web

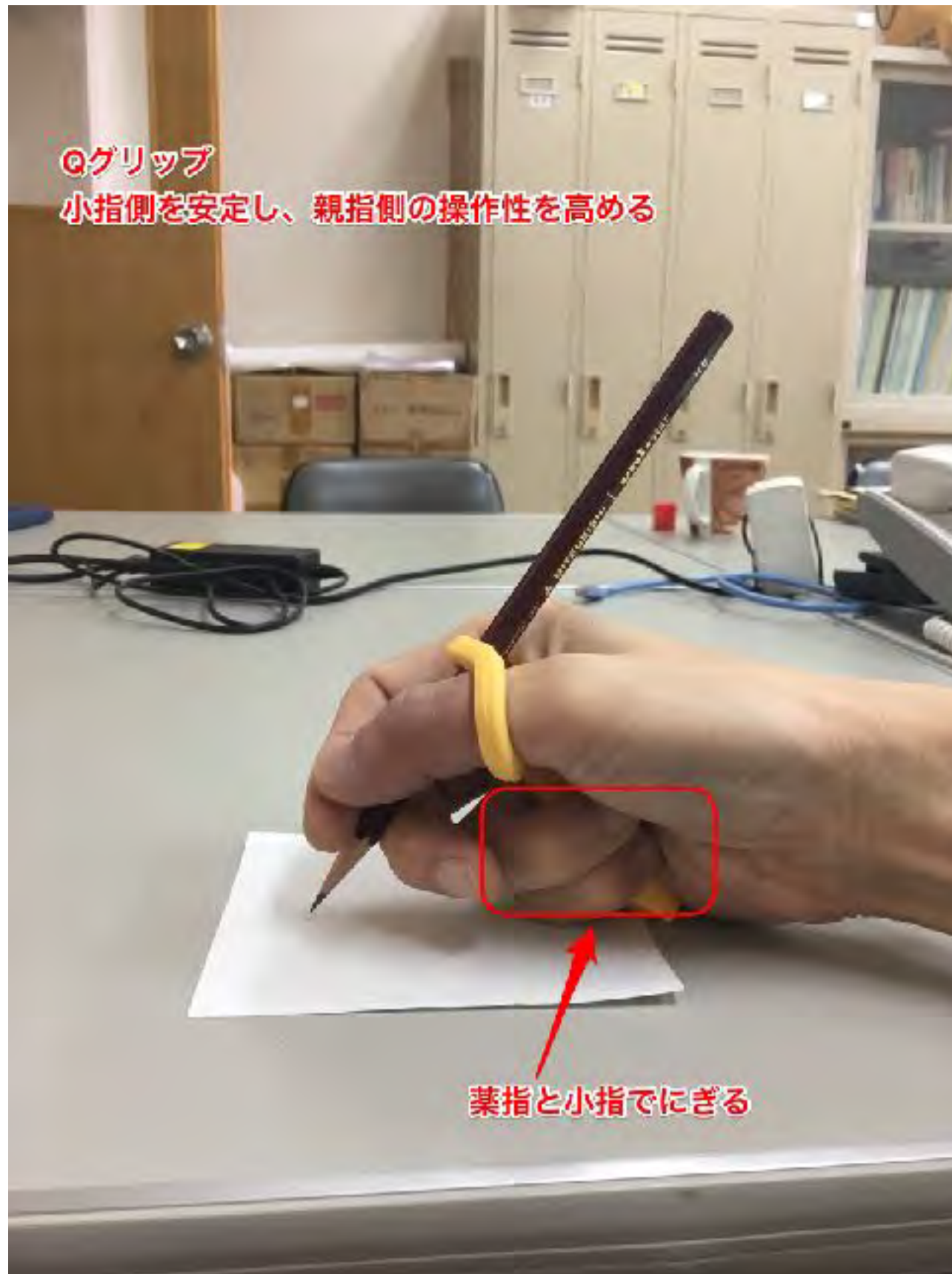
[さらに見る](#)

書くこと

ペングリップ

Qグリップ

小指側を安定し、親指側の操作性を高める



薬指と小指でにぎる

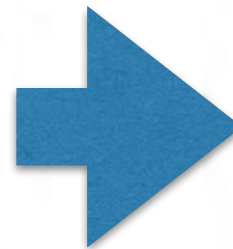
定規



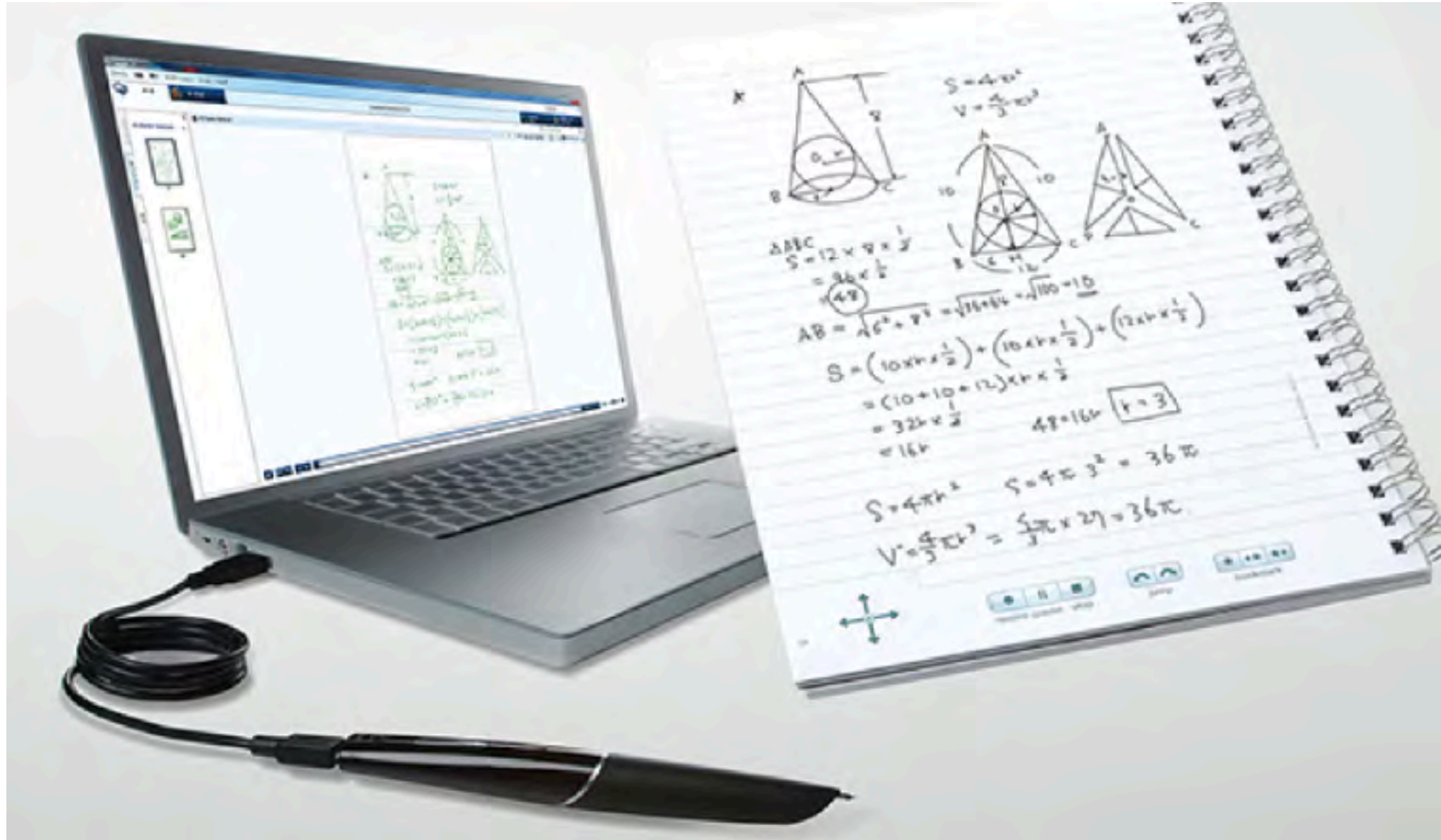
Qスケール

プリント拡大

が
つ
に
ち

[illegible]

エコー・スマートペン



録音しながら専用ノートに書くと、あとでその文字や記号をタップするだけで、その時の音声を一発で頭出し再生できます。（単体利用）

PCにケーブルでつなぐと、管理ソフトに自動転送。音声付きPDFファイルとして保存可能
高性能OCR機能で、PCに送った手書き文字を簡単検索。

文字検索やテキスト変換ができます。（Windowsパソコンと連携）

ネオスマートペン



専用ノートに専用ペンで書き込むと、タブレット端末にデジタル保存できます
タブレット端末でテキスト変換や、書き込んでいる内容を動画でリプレー
教員の音声も同時録音が可能です

ポメラ

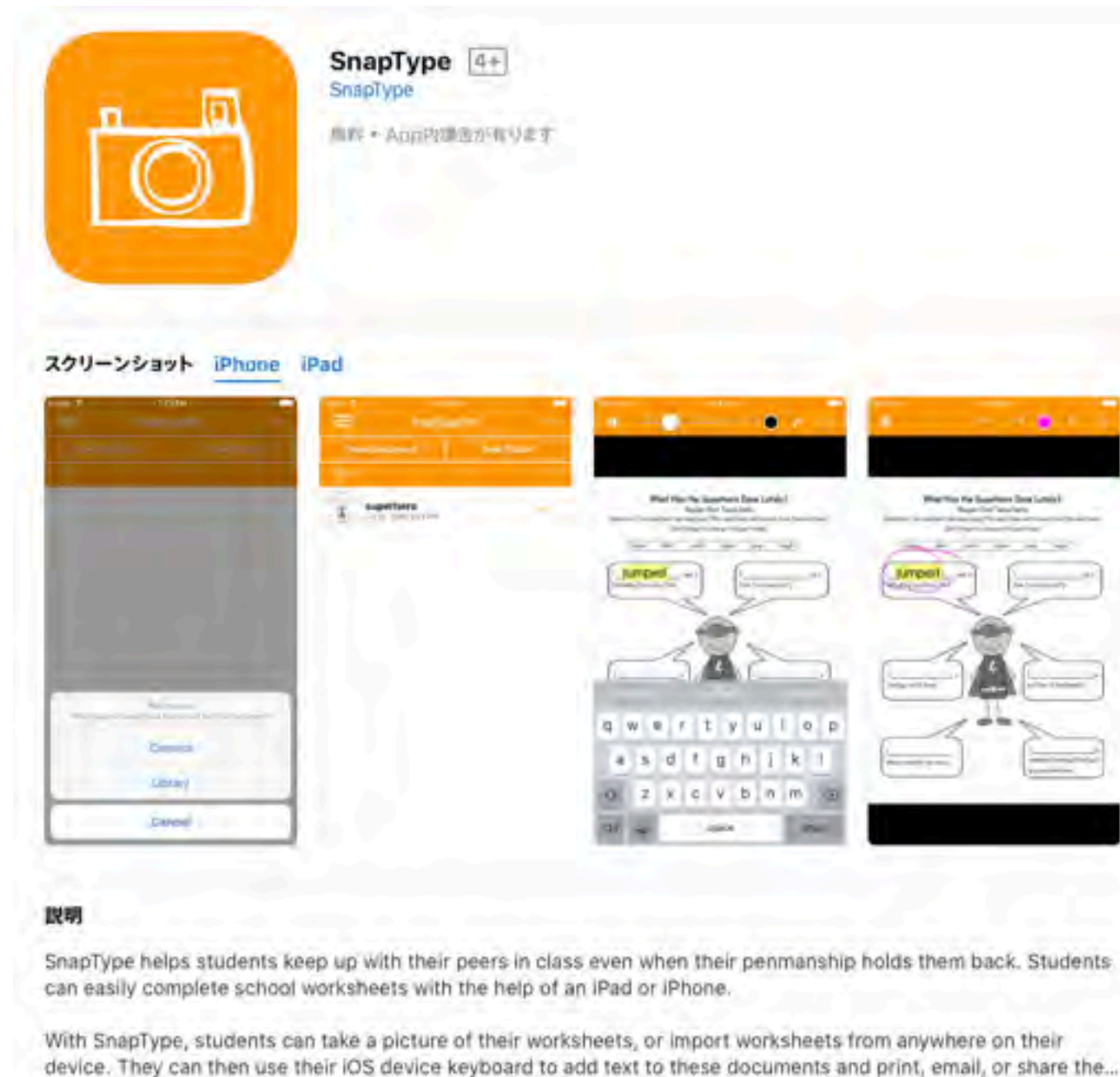


パソコンを入力機器とした受験時には、一般的に利用されています。
テキスト入力のためのシンプルな機能で、試験後にパソコンなどと連携

音声入力



プリント⇒撮影⇒音声／キーボード入力



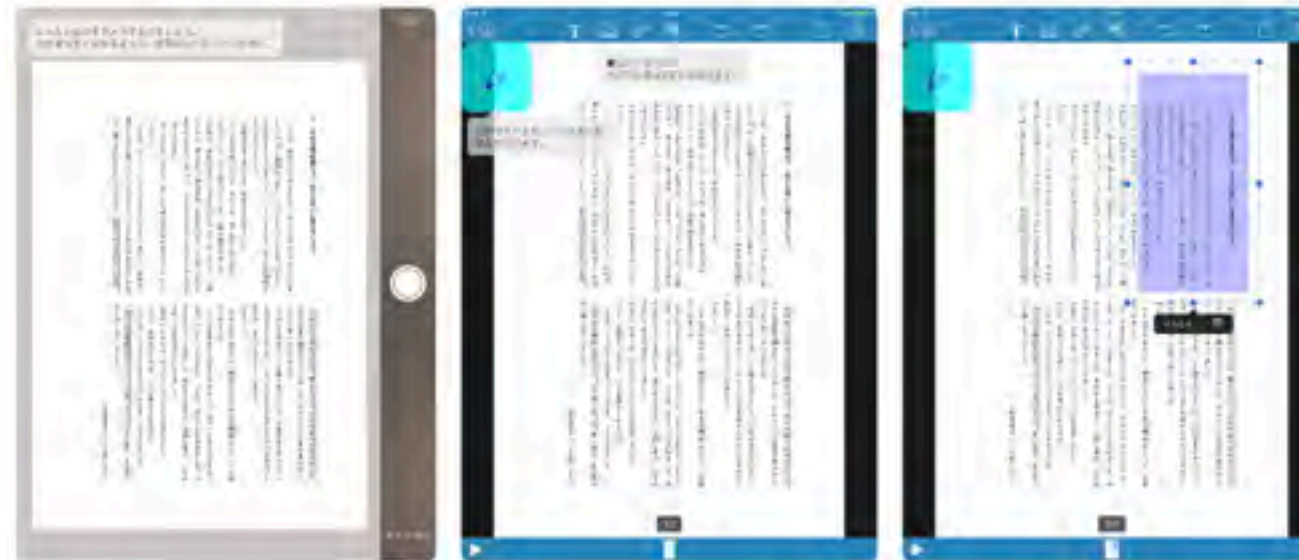
紙文書⇒スキャン (OCR)⇒解答入力



タッチ&リード 4+
atacLab Co., Ltd.

★★★★ 5件の評価
¥2,000

iPadスクリーンショット



説明

タッチ&リードは、印刷物に含まれる文字を認識して音声で読み上げられるようにする(文字認識)、指でタップした部分の文章を読み上げる、写真やPDFに書き込める(手書きの線や文字・写真・録音音声)という3つの特徴を持ったアプリケーションです。

(1)印刷物に含まれる文字を認識して音声で読み上げられるようにする
文字認識(OCR) : 印刷物をカメラで撮影し、その中の文字を認識します。

読書感想文簡単作成

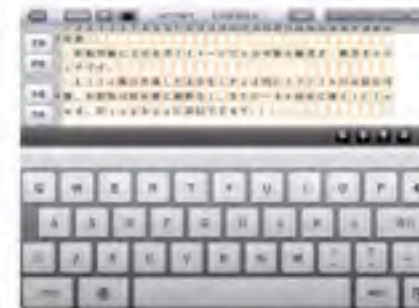


縦書き文書作成



縦書きエディタ(無償版) 4+
NEXTEP SOLUTIONS
★★★★ 13件の評価
無料

iPadスクリーンショット



説明

原稿用紙に文章を直接入力、縦書き・横書き可能なエディタです。

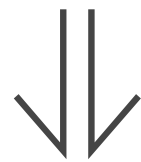
無償版は作成した文章をiPad内に3ファイル保存可能、有償版は保存数に制限なく、またローカル保存に加えiCloud、Dropboxに送信できます。

文章は、テーマごとに管理、その他多彩な機能をご利用ください。

Chapter 6

まとめ

支援者の引き出しが
増えないと



子どもたちの
選択肢は増えない

支援者の負荷が
増えると

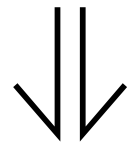


子どもたちの負荷は
減る

子どもたちがツールを選択できる力
(支援者の引き出しの数次第)

周囲がツールを許容できる技量・理解
(支援者の周囲を巻き込む力次第)

出来ないことを支援する（目先）



出来るように支援する（将来）

現代は百年単位で見ると
アナログからデジタルへの
大きな過渡期です

辞書で調べることも、
筆算で計算することも、
ノートに書けることも、
文書を読めることも、
記憶できることも

微妙にまだ必要なスキルなんですよ！

でも、今の子どもたちが大人になった時に
本当に必要な力は・・・

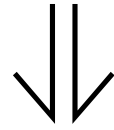
読む、書く、計算する、記憶する
出来たほうが便利に決まっています

でも

代替手段で出来れば
出来ないよりもはるかに便利です

代替手段は手軽であればあるほど
便利です

アナログ



デジタル

参考図書

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
ちょこっとサポート

明治図書

LDの 「定義」を 再考する

(編集)——一般社団法人 日本LD学会

(編纂)——小眞 悠・村山光子・小笠原智史

Learning
Disabilities

上野一彦

杉崎 雅哉

藤 仁

竹田 賢一

宮本 信也

山中ともえ

海津 豊希子

辻藤 武夫

西岡 有香

田中 裕一

荒崎 芳子

菊田 史子

高橋 知哉

松 敦

小笠原 智史

尾崎 敏正

決定版!

昭吾著 金森 克浩

執筆 新谷 洋介／氏間 和仁

小川 徳史／高松 宗



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

 三晶書店

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」

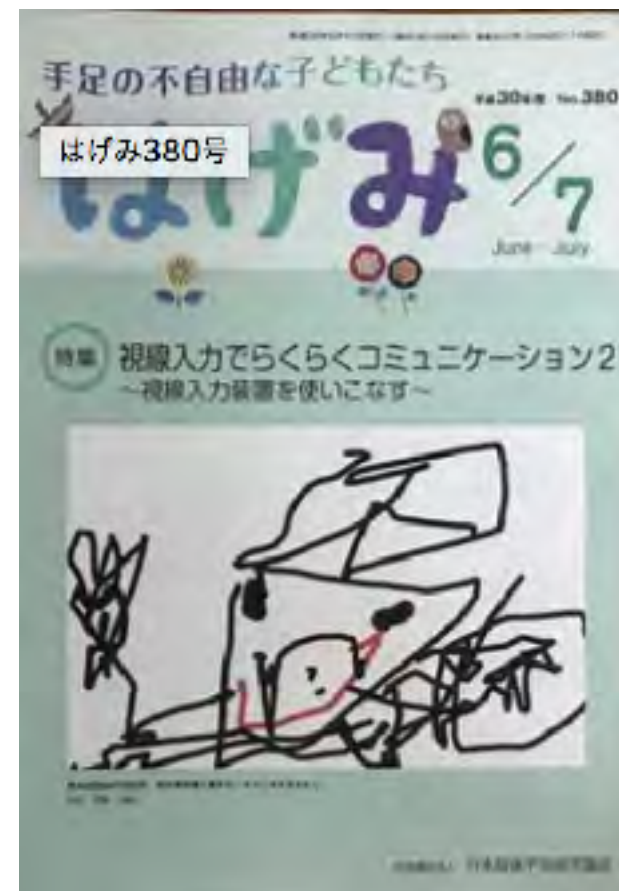


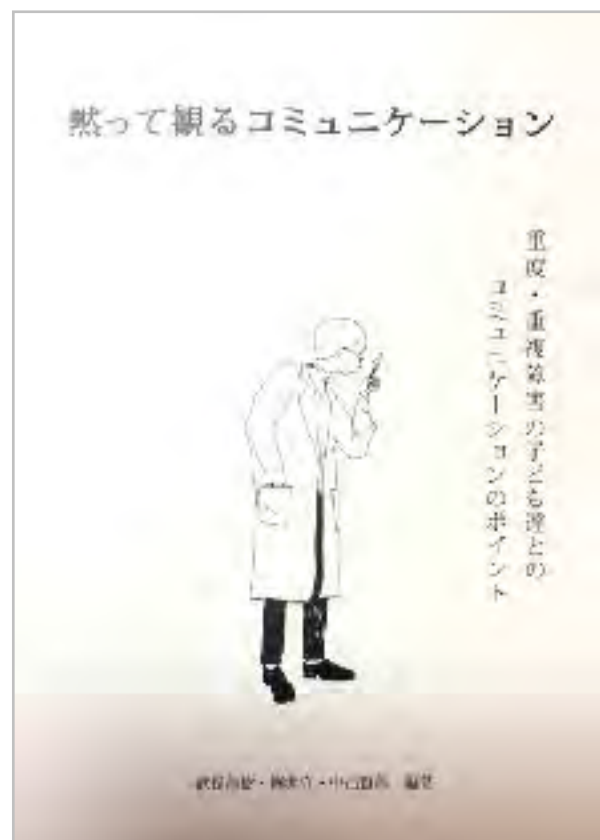
「AAC再入門」



「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

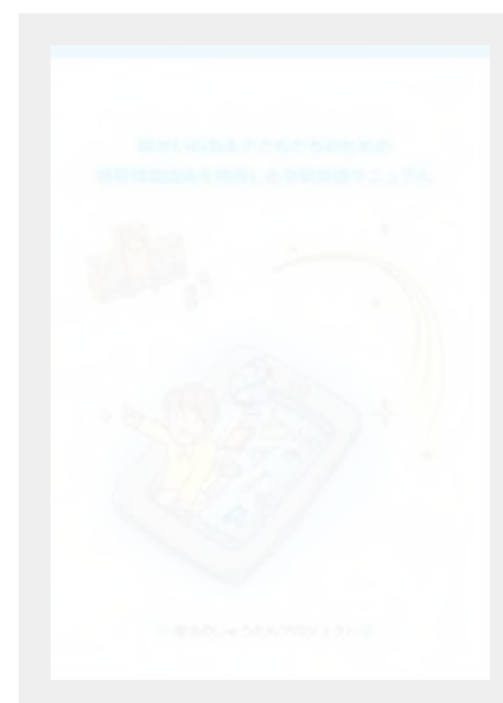
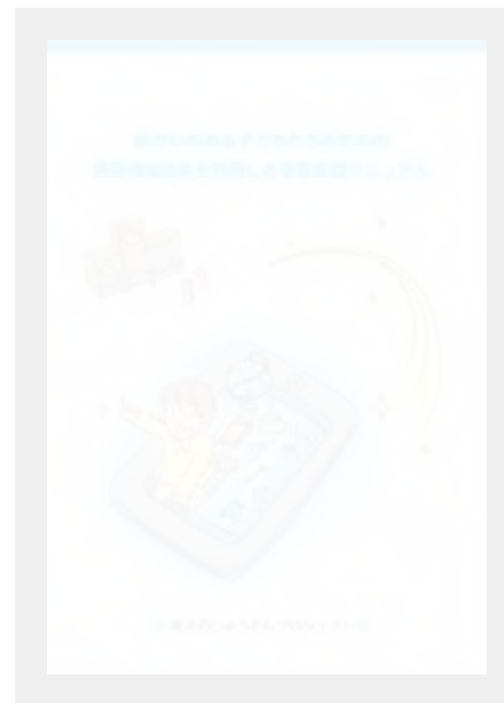


東京大学先端科学技術研究センターとソフトバンクグループは、携帯電話・スマートフォン等の情報端末の活用が障害を持つ子どもたちの生活や学習支援に役立つことを目指し2009年6月から「あきちゃんの魔法のポケットプロジェクト」をスタートしました。

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>