

事例発表

～ペンでタッチすると読める音声付教科書～

令和元年度音声教材普及推進会議
(近畿・中国地区)

NPO法人 支援機器普及促進協会

理事長 高松 崇

主な活動と経歴

2

●本年度

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 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 地域若者サポート（引きこもり支援）

京都府教育委員会 社会教育委員

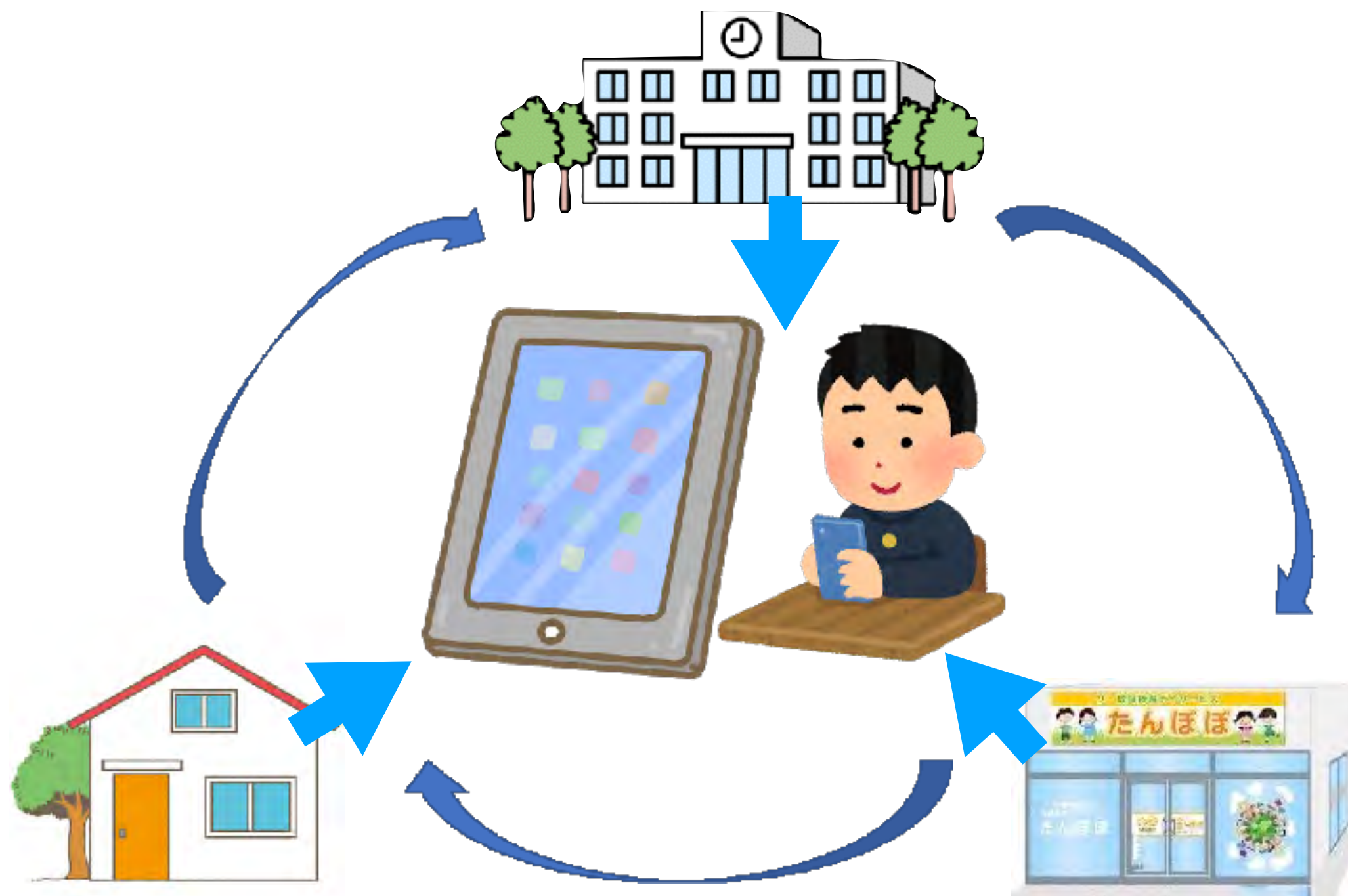
京都府高等技術専門校 在職者訓練インストラクター

中小企業基盤整備機構 経営改善アドバイザー

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）

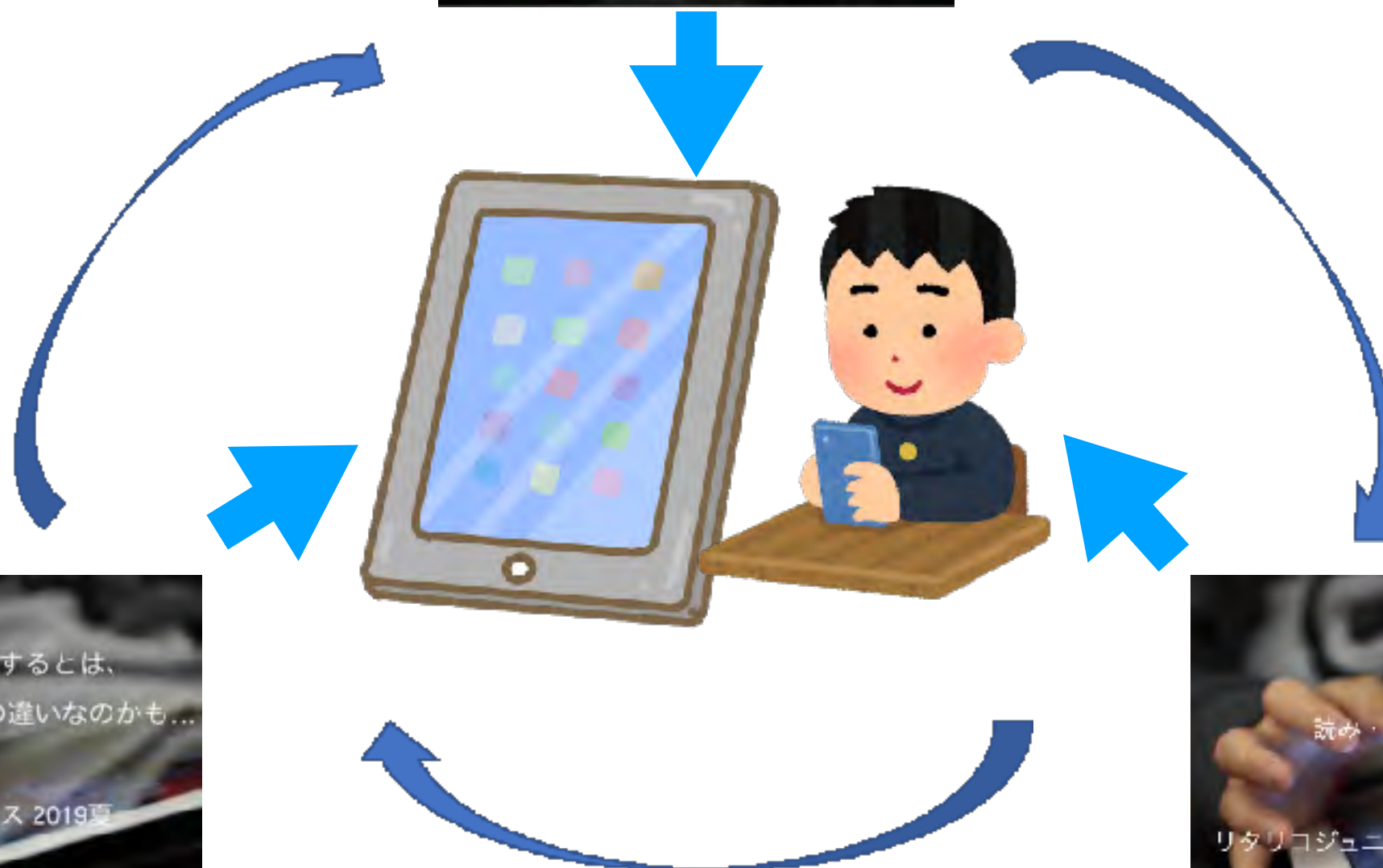


NPO法人 支援機器普及促進協会

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>

京都市教育委員会での 取り組み

総合育成支援課が所有する機能代替機器・自助具などを
通級指導教室を通して小中高等学校へ貸し出し⇒実践
効果が認められれば、学校・家庭で購入

政令市調査 20年度5月1日現在

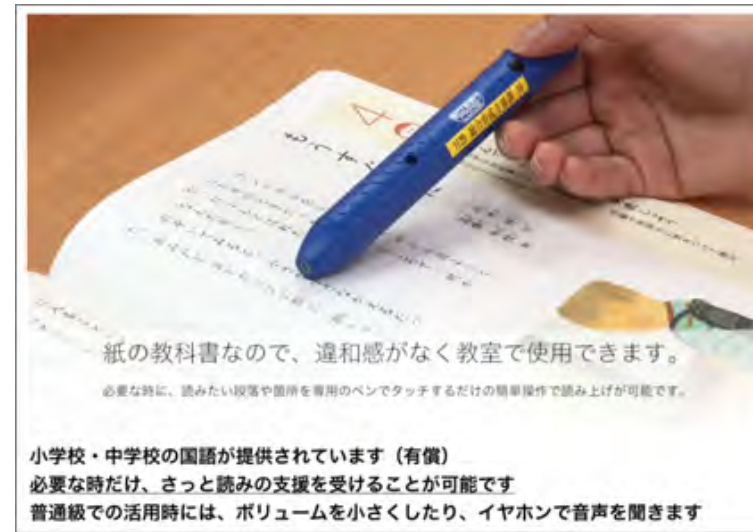
	京都市	熊本市	福岡市	さいたま市	堺市	岡山市	北九州市	名古屋市	浜松市	仙台市	千葉市	広島市	新潟市	横浜市	川崎市	相模原市	静岡市	札幌市	神戸市	大阪市	政令市平均
小学校数	165	92	144	103	92	91	132	261	96	120	111	142	106	340	113	72	87	203	164	289	
中学校数	73	42	69	57	43	38	62	111	48	63	55	63	56	146	52	37	43	99	82	130	
合計	238	134	213	160	135	129	194	372	144	183	166	205	162	486	165	109	130	302	246	419	
通級設置教室数 (自閉・情緒・発達障害・ADHD)	86	29	42	30	24	20	27	48	16	20	18	14	11	30	10	6	7	14	6	10	
通級設置設置率	36.1%	21.6%	19.7%	18.8%	17.8%	15.5%	13.9%	12.9%	11.1%	10.9%	10.8%	6.8%	6.8%	6.2%	6.1%	5.5%	5.4%	4.6%	2.4%	2.4%	11.8%
通級設置教室数 (上記に特・養護・職・療を含める)	100	50	52	56	24	28	36	60	31	37	48	34	23	47	18	11	13	35	14	20	
通級設置設置率	42.0%	37.3%	24.4%	35.0%	17.8%	21.7%	18.6%	16.1%	21.5%	20.2%	28.9%	16.8%	14.2%	9.7%	10.9%	10.1%	10.0%	11.6%	5.7%	4.8%	18.9%

**総合育成支援課が所有するICT機器・自助具などを
通級指導教室を通して小中高等学校へ貸し出し⇒実践
効果が認められれば、学校・家庭で購入**

読みの困難さへの支援

音声付き教科書

(小学・中学)



専用教科書と専用ペンを利用することで音声読上げが可能。デイジー教科書のようにパソコン・タブレットなどの機器不要。

VOCA-PEN

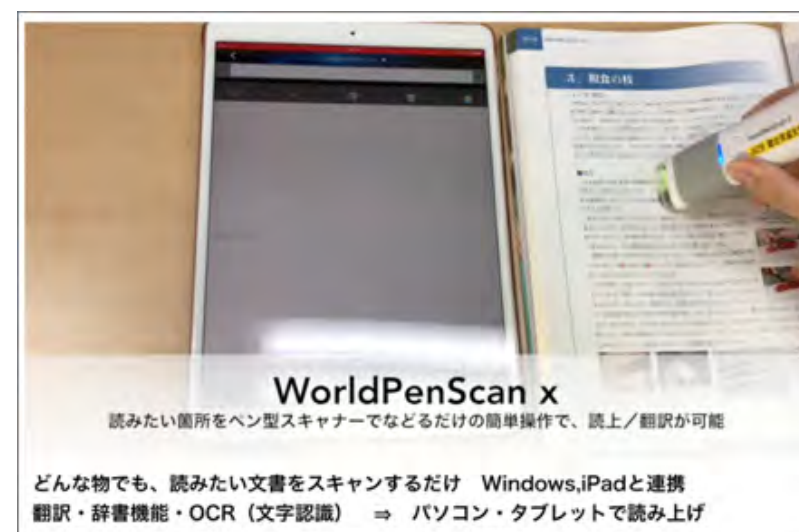
(小学・中学)



あらかじめ教員が音声を専用ペンに録音しておくことで、どんな文書でも音声読上げが可能となり代読が不要。

WorldPenScan X

(中学・高校)



ペン型のスキャナーで読みたい物をスキャンすればiPadの専用アプリで音声読上げが可能。

iPad要

書きの困難さへの支援

EchoSmart Pen (中学・高校)



Banboo Slate (中学・高校)



NeoSmart Pen (中学・高校)



iPad要

自助具 (文具) セット (小学・中学・高校)



ポメラ (中学・高校)



聞くの困難さへの支援

デジタル耳せん

(小学・中学・高校)



ノイズキャンセリング技術を利用しているために、
環境音を90%近くカット。

イヤマフよりも目立たない。

AmiVoice&iPad

(小学・中学・高校)

iPad要



i P a d のアプリ（無料）
「UDトーク」と連携し、
教員の言葉をリアルタイム
でテキスト変換。

話すの困難さへの支援

ワイヤレス ポータブル拡声器

(小学・中学・高校)



2019/2/4 京都新聞 来た道行く道

デジタル教科書

学校でなぜ使えぬ？

子どもが読み書きが困難な障害があるため、デジタル教科書を使えぬといった学校が増えた。児童・生徒は、授業で使えぬデジタル教科書が、家庭で使えぬデジタル教科書に変わった。児童・生徒は、授業で使えぬデジタル教科書が、家庭で使えぬデジタル教科書に変わった。児童・生徒は、授業で使えぬデジタル教科書が、家庭で使えぬデジタル教科書に変わった。

府南部・小2 読み書き障害

男子小学生は、読み書きが困難な障害があるため、デジタル教科書を使えぬといった学校が増えた。児童・生徒は、授業で使えぬデジタル教科書が、家庭で使えぬデジタル教科書に変わった。



デジタル教科書は、児童・生徒が読み書きが困難な障害があるため、デジタル教科書を使えぬといった学校が増えた。児童・生徒は、授業で使えぬデジタル教科書が、家庭で使えぬデジタル教科書に変わった。

その一方で、デジタル教科書は、児童・生徒が読み書きが困難な障害があるため、デジタル教科書を使えぬといった学校が増えた。児童・生徒は、授業で使えぬデジタル教科書が、家庭で使えぬデジタル教科書に変わった。

デジタル教科書は、児童・生徒が読み書きが困難な障害があるため、デジタル教科書を使えぬといった学校が増えた。児童・生徒は、授業で使えぬデジタル教科書が、家庭で使えぬデジタル教科書に変わった。

4月に改正教育法で認められたが…

読者に 応える

デジタル教科書は、児童・生徒が読み書きが困難な障害があるため、デジタル教科書を使えぬといった学校が増えた。児童・生徒は、授業で使えぬデジタル教科書が、家庭で使えぬデジタル教科書に変わった。

と小規模な出る可能性がある。本人も周囲との違いを気にして使用をためらう。デジタル教科書は、児童・生徒が読み書きが困難な障害があるため、デジタル教科書を使えぬといった学校が増えた。児童・生徒は、授業で使えぬデジタル教科書が、家庭で使えぬデジタル教科書に変わった。

デジタル教科書は、児童・生徒が読み書きが困難な障害があるため、デジタル教科書を使えぬといった学校が増えた。児童・生徒は、授業で使えぬデジタル教科書が、家庭で使えぬデジタル教科書に変わった。

LINEであなたの情報を

デジタル教科書は、児童・生徒が読み書きが困難な障害があるため、デジタル教科書を使えぬといった学校が増えた。児童・生徒は、授業で使えぬデジタル教科書が、家庭で使えぬデジタル教科書に変わった。



教育

Education

追い詰めず 学習支援を

考える

京滋から

女子大で教員向けに講演した。13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。1000回練習しても文が書けない自分は「本心に即が悪い」と落ち込み、教師からは「ちゃんと勉強しない怠り者」と言われたという。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、担任の対応のわがや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。授業は聞いて理解していたため高得点をとることができ、自分を初めて肯定できたという。

「できなくてもなんとかなる」

40歳を過ぎ、自身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と自分が主にならなくていいという。「自分の心が解けたように思い、涙が止まらなかった。これまでに読んだ多くのことをあらため、悔しい思いをしたが、心を振り絞った。

最後に、53歳で大学に入学し、ICT機器を活用して受講するなどの学習の配慮を受けながら卒業した経験をもとに、教員に強いメッセージを送った。「子どもにこれくらいのことではできないは将来あるよ」と絶対に言わないで、その言葉が子どもを

音声付き教科書 デジタル耳栓 本器用な人向け文具 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購入を進めている。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、教員を含めて学級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標準的な文具がうまく使えない人向けの文具



追い詰めず。実際はできなくてもなんとかなる。今はそんな支援ツールがあつて、将来はもっと柔軟な社会になりやす

講演は、京都市教育委員会の主催。中教委指導部顧問で大阪芸術大1Dセンター顧問の竹田英一さんが、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詰め約300人が目を傾けた。



音声教材等の 教科用特定図書など

音声教材・（拡大教科書・教科書）・・

マルチメディアデイジー教科書

Windows
iPad要

(小学・中学) 17

マルチメディアデイジー教科書は、通常の教科書と同様のテキスト、画像を使用し、テキストに音声をシンクロ（同期）させて読むことができる。

ユーザーは音声を聞きながらハイライトされたテキストを読み、同じ画面上で絵をみることもできる。



Windows、iPadで利用可能 デイジーポッド・AMISなどの無料ソフトをインストール

＊京都市教育委員会一括申請が可能（学校・家庭用のダウンロードIDを支援課が発行

<http://www.dinf.ne.jp/doc/daisy/book/daisytext.html>

読み上げや文字の拡大などは、機器に元々備わっている機能を使って活用することができる。

Windowsの場合：和太鼓というアドオンソフト（無料）をインストール

iPadの場合：iBooksという標準アプリを利用

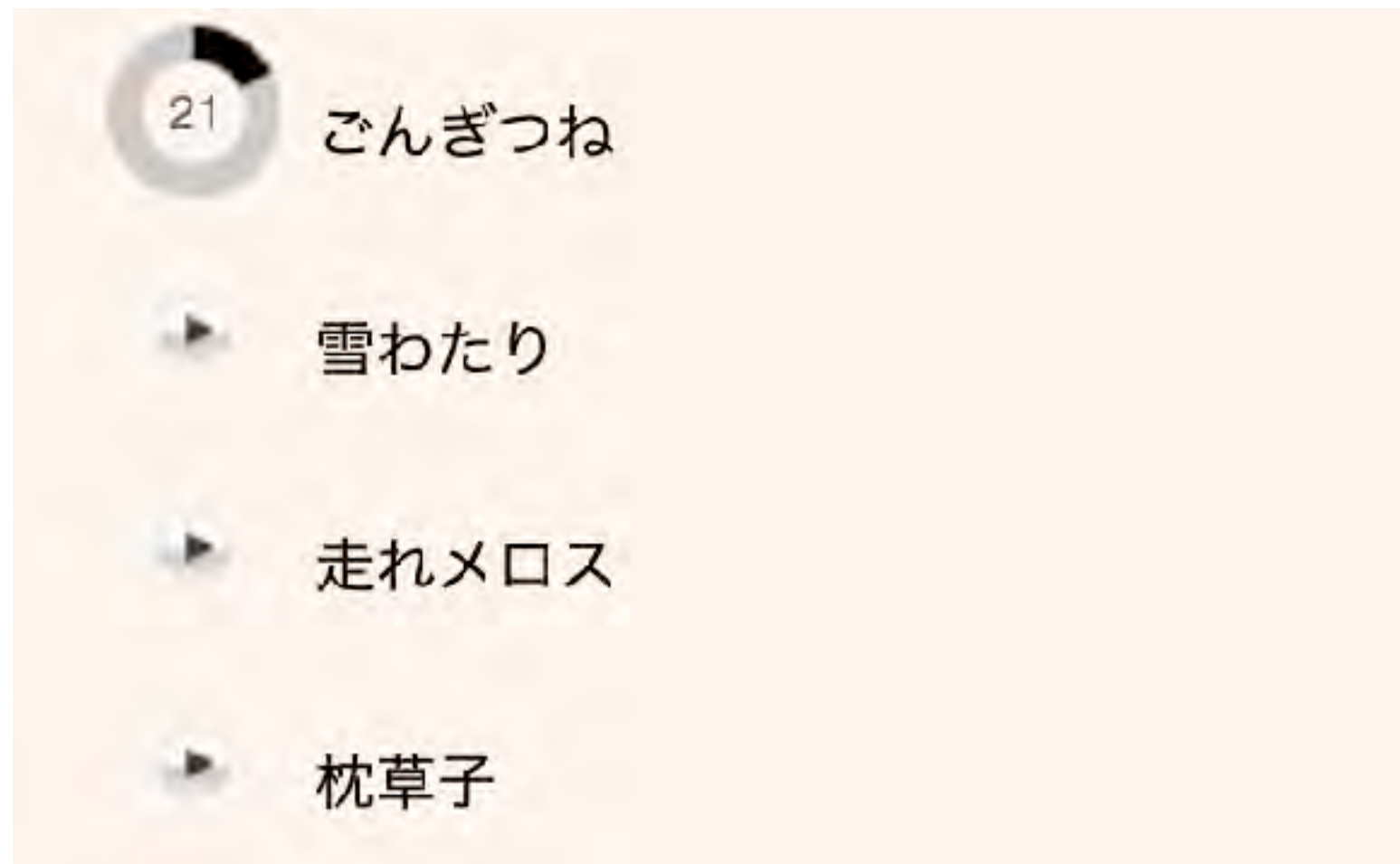


Windows、iPadで利用可能

*各利用者が専用サイトにて個別申し込み

国語と社会の教科書の本文を中心に音声化したもの（音声教材BEAM）

mp3（音楽ファイル形式）の再生できる機器であれば、電子辞書・CDプレーヤー等でも利用可能。

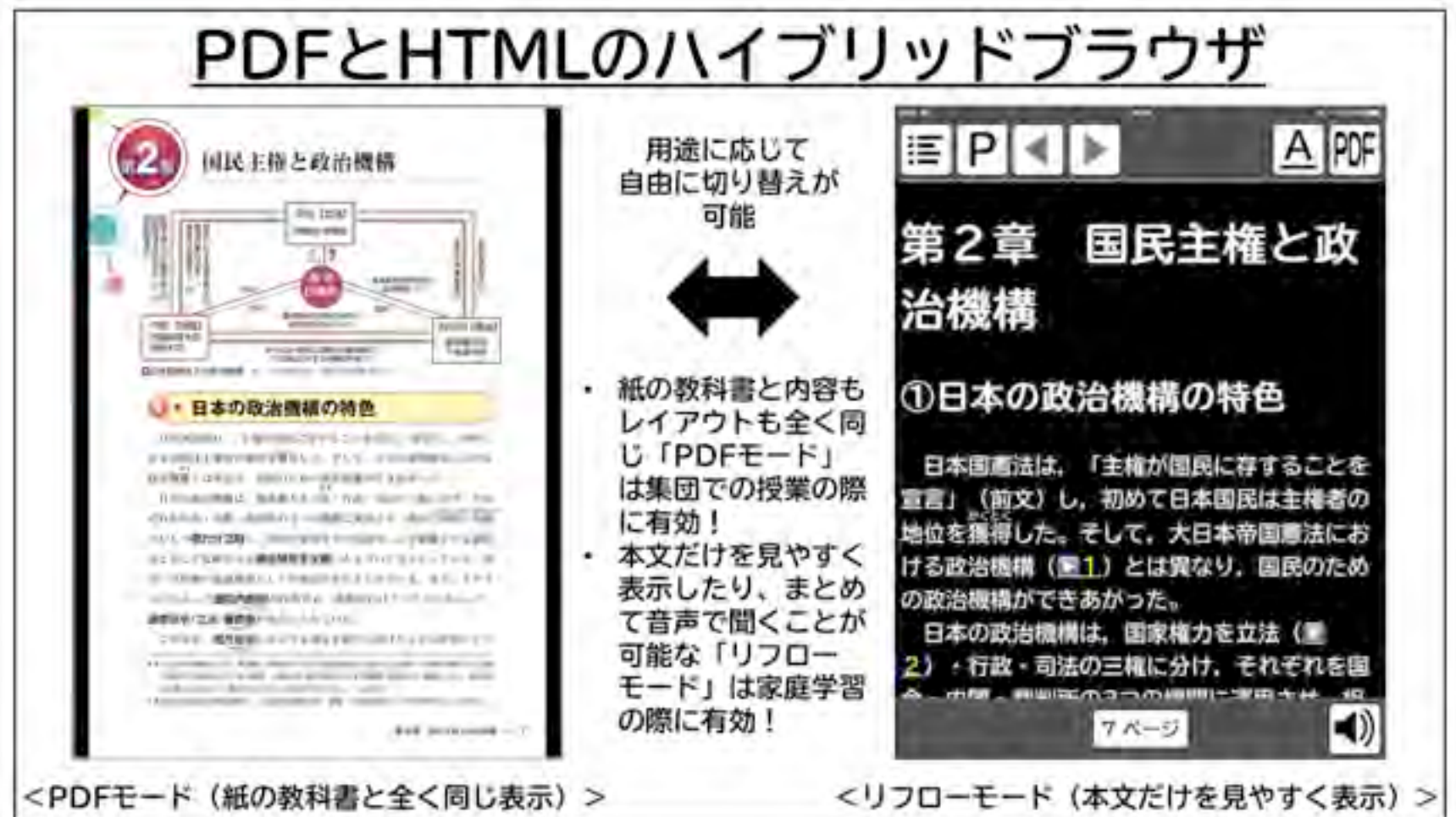


Windows、iPad、その他音楽再生可能機器であればなんでも利用可能

＊各利用者が専用サイトにて個別申し込み

弱視児童生徒の視覚特性や学習上のニーズ等に基づいて開発している教科書や教材を閲覧（ブラウズ）するためのiPadアプリ（通称、UDブラウザ）

UD書体採用



PDF版拡大教科書・WORDファイル・HTMLファイル・PDFファイルの閲覧が可能
教員が自作した教材や一般的なデジタルデータも簡単に取り込め

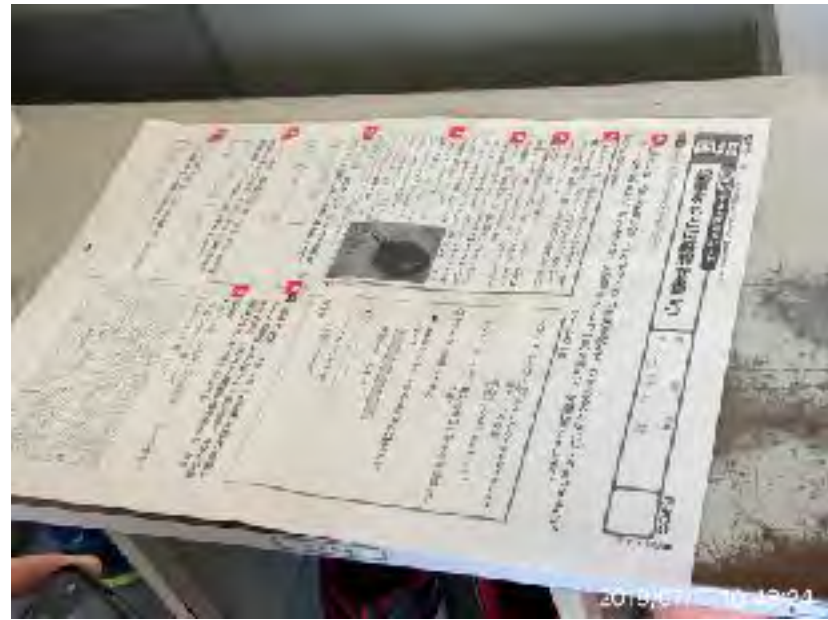
音声付教科書の提供先

提供数が多かった自治体

1. 京都市	407	6. 和泉市	34
2. つくば市	73	7. 奈良市	32
3. 大阪市	50	8. 高槻市	30
4. 富田林市	39	9. 大和郡山市	24
5. 川越市	37	10. 大田原市	20

京都市は、教育委員会主導で普及活動が行われ、
ほぼ全市の小中学校から注文が寄せられた。
東京は、23区の合計でも22であった。

(注, 「ペンでタッチすると読める音声付教科書の普及に向けて」茨城大学 藤芳より)



ペンでタッチすると読める音声付教科書のメリット²³

- 小さな机の上でも邪魔にならない
- みんなと同じ学習ができる
- ICT機器の導入にハードルが高い学校でも比較的導入しやすい
(ミッドテク)
- 音声（肉声）読上げが上手い
- テストプリントなどへの応用も効きやすい
- 教員のハードルが低い
- ノンテク（代読）⇒ハイテク（OCR）への橋渡し ミッドテク的な役割
-

ペンでタッチすると読める音声付教科書のデメリット²⁴

- 使用できる教科が少ない
- 読んでいる箇所が分からない（ハイライト表示がない）
- ルビ表示などは人的な支援が必要
- フォント変更・カラー変更などのデジタル処理が出来ない
- 一度のタッチで読み上げる文量が合わない 連続読みが出来ない
- 年度更新が大変（ダウンロードだけでは解決できない 物理的な物品の移動が発生する）
- 費用がかかる
-

どれも万能ではない！！

- 子供の困りに支援ツールを合わせる（機器やツールに拘らない引き出しの多さが求められる）
- アセスメントの重要性（教員のスキル向上が必要）
- 学校全体の取り組みとなるように、教育委員会等外部のバックアップ体制が重要（市教委の意識向上）
- 子ども達がツールを選択できる仕組みや環境の整備（自己理解・活用リテラシの指導）
- 子ども達が目先の学習⇒将来の自立手段への移行手段（ツール）のスキルアップ



<http://npo-atds.org>

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