

After GIGA

～特別な支援を必要とする児童へのICT活用～

丹波地区特別支援教育研究協議会

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 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）
京都府立向日が丘支援学校 相談支援センター アドバイザー
NPO法人 支援機器普及促進協会 理事長
放課後ディサービス・フリースクール アドバイザー



●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、通所生活介護施設に通う三男がおります

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





ちんやとよちめう？ジェネレータ。

Posted on 2009-05-08 by

読めることが間違い？ : ひろゆき@オープンSNS なんていう記事があって面白かったので、早速ジェネレータを作ってみました。

ひらがなとカタカナだけで、たんごをくぎるようにならうりよくしてください。でも実は、漢字を入れても無視するような動作をするので、ほどよく漢字仮名交じりだと、スペース開けなくても大丈夫かも知れない。よめちやう？

↓読めちやう？↓

変換結果がイマイチだった時は、何度かボタンを押してみるといいと思います。ソースが気になる方はこちらからどうぞ。

[yomechau.js](#)

<http://www.otchy.net/20090508/chanto-yomechau/>

Chapter 1

Society5.0

新しい生活様式

GIGAスクール

って何？！

通常の学級に在籍する特別な教育的支援を必要と 児童生徒に関する調査結果について

<小学校・中学校>¹

	推定値 (95%信頼区間)
学習面又は行動面で著しい困難を示す	8.8% (8.4% ~ 9.3%)
学習面で著しい困難を示す	6.5% (6.1% ~ 6.9%)
行動面で著しい困難を示す	4.7% (4.4% ~ 5.0%)
学習面と行動面ともに著しい困難を示す	2.3% (2.1% ~ 2.6%)

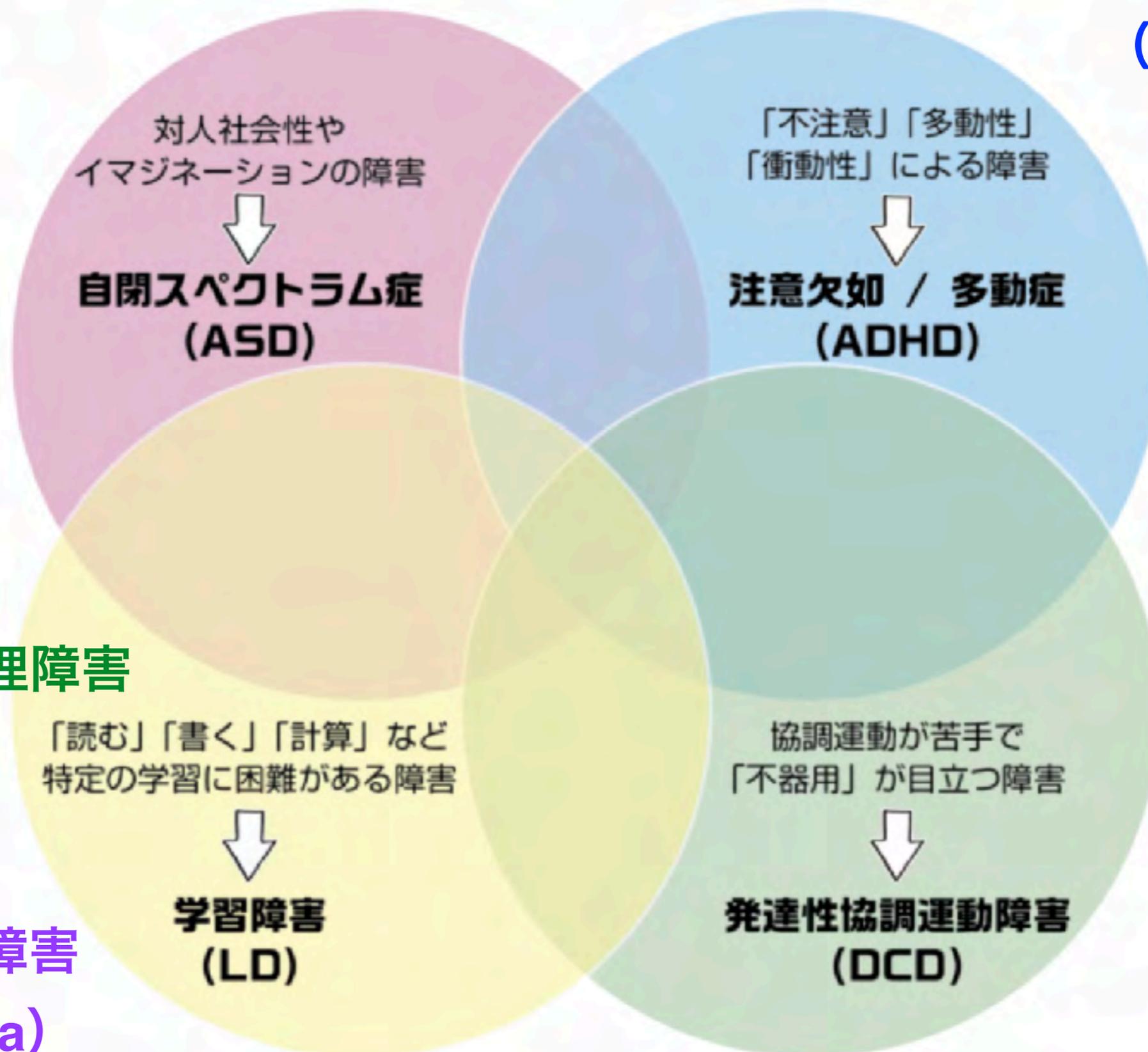
<高等学校>

	推定値 (95%信頼区間)
学習面又は行動面で著しい困難を示す	2.2% (1.7% ~ 2.8%)
学習面で著しい困難を示す	1.3% (0.9% ~ 1.7%)
行動面で著しい困難を示す	1.4% (1.0% ~ 1.9%)
学習面と行動面ともに著しい困難を示す	0.5% (0.3% ~ 0.7%)

※「学習面で著しい困難を示す」とは、「聞く」「話す」「読む」「書く」「計算する」「推論する」の一つあるいは複数で著しい困難を示す場合を指し、一方、「行動面で著しい困難を示す」とは、「不注意」「多動性-衝動性」、あるいは「対人関係やこだわり等」について一つか複数で問題を著しく示す場合を指す。

敏感・繊細
(HSC)

反抗挑戦性障害
(ODD)



聴覚情報処理障害
(APD)

読み書き障害
(dyslexia)

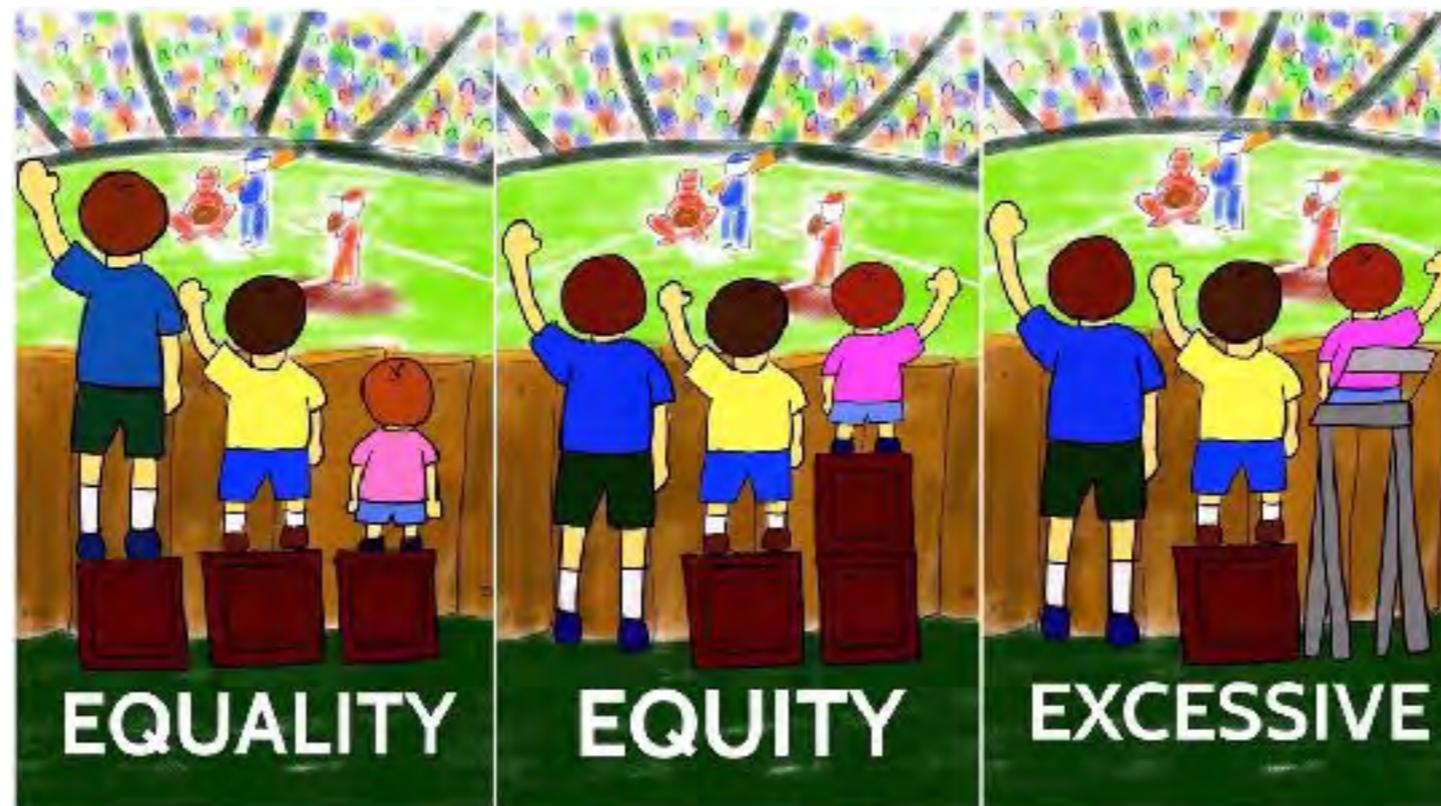
支援者の引き出し（支援策）

増えないと



子どもたちの

選択肢（学びたい！）は増えない



まずはUD授業！！

教員の負荷が
増えると（頑張れば）



子どもたちの負荷は
減る（楽になる）



教員の負荷も減る



学びは苦行ではないはず！？



番組小学校

寺子屋

Society 2.0のまま？！



学びを止めない！！



リモート授業

メタバース

Society 5.0 ? !



当事者の声

教育

Education

読み書き障害(ディスレクシア)の当事者で、自身の学生をつづった著書「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工、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

追い詰めず 学習支援を



井上智氏

読み書き障害で苦悩し振り返る井上さん(京女子大)

「子どもに『これぐらいのことができなければ将来困るよ』と絶対に言わないで。その言葉が子どもを追い詰める。実際はできなくてもなんとかなる。今は色々な支援ツールがあつて、将来はもっと柔軟な社会になります」

43歳を過ぎた自身の読み書き障害を語り、周囲の理解を訴えた。ディスレクシアの

追い詰める。実際はできなくてもなんとかなる。今は色々な支援ツールがあつて、将来はもっと柔軟な社会になります

主催。市教委指導部顧問で大阪医科大学Dセンター顧問の竹田獎一さんが、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含め約330人が目を傾けた。



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。標準的な文具がうまく使えない人向けの文具



読み書き障害は、文字や図表を正しく読めず、書けず、算数や英語など、さまざまな学習に困難を感じる。ディスレクシアとも呼ばれる。近年では読み書き障害を特徴とする学習障害(LD)の診断を受ける人も増えている。米国の作家、トム・スウェイツは「ディスレクシアである自分を公表している」。

が学校現場でこれらの活用が十分でない。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、市教委グッズの認知度不足と予算削減に加え、1人だけ違うものを使うことへの学校側の戸惑いがあると説明。障害である子どもも学年が上ると活用に抵抗を感じや



井上 賞子

共通の友達165人



投稿 基本データ 友達 写真 動画 チェックイン その他

基本データ

概要
所属と学歴
住んでいるところ

所属

安東市立立南小学校

大学

出身校: 鳥根大学

読み書きが出来なくても学習はできる

③

文字入力
読む過程

①

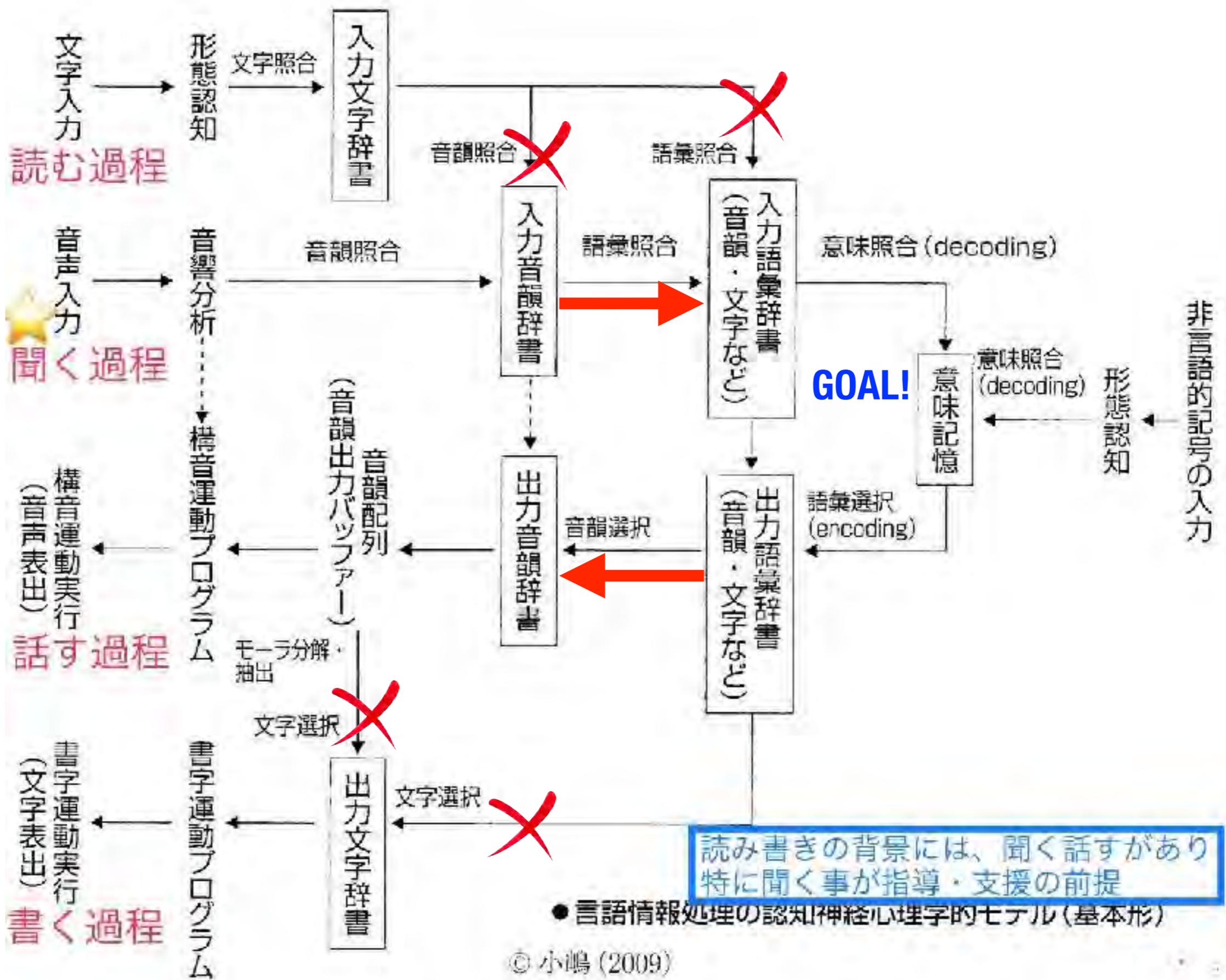
音声入力
聞く過程

②

構音運動実行
話す過程

④

書字運動実行
書く過程



習得できる年齢はかなり違う

読み書きが出来なくても、音声入力・音声読上でも同じ

情報の入手 (input)

聞く (聴覚)

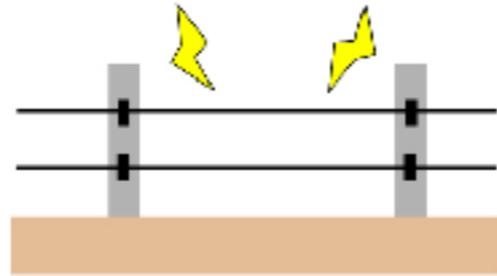
見る・読む (視覚)

情報の出力 (output)

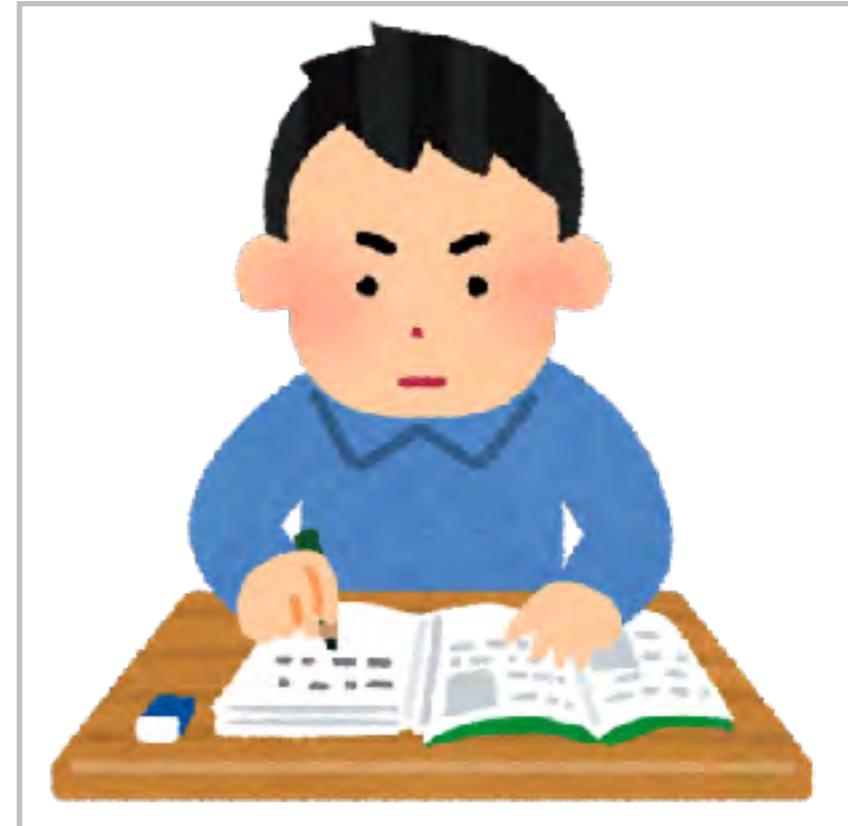
話す (聴覚)

見せる・書く (視覚)

前後に調整する工夫



食べごろ



学びごろ

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くわけなのです。

報道特集

障害がある子どもと共に インクルーシブ教育が変えるもの



Chapter 2

困難さ

読むこと

どんな理由で読むことに

困難さがあるのでしょうか？

集中できない

指示がわからない
どこを讀んでいいか
わからない

文字を見ることが
困難

文字を音にかえる
ことが困難

読むことが困難

色の問題

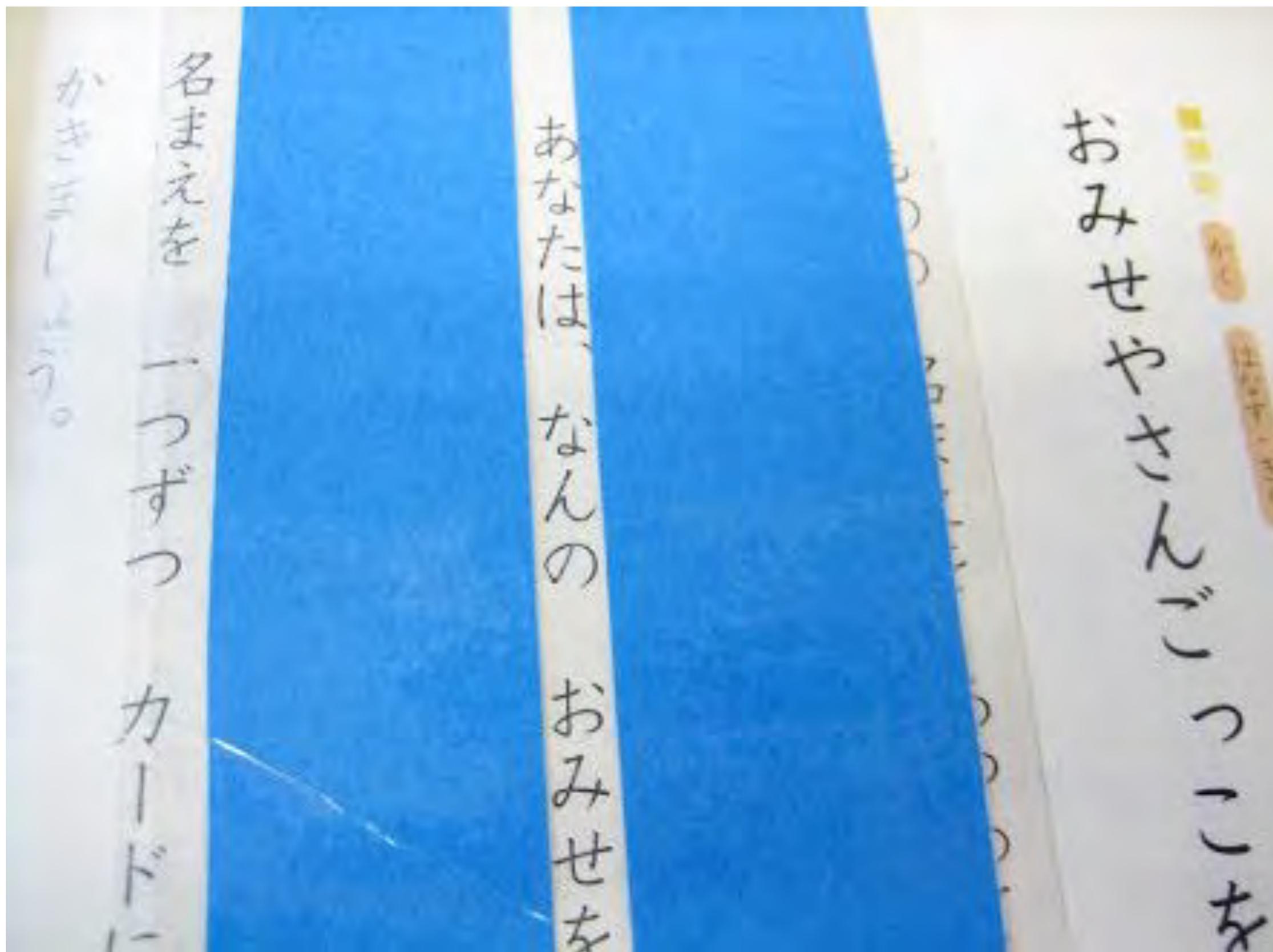
文字がわからない

フォントサイズ
の問題

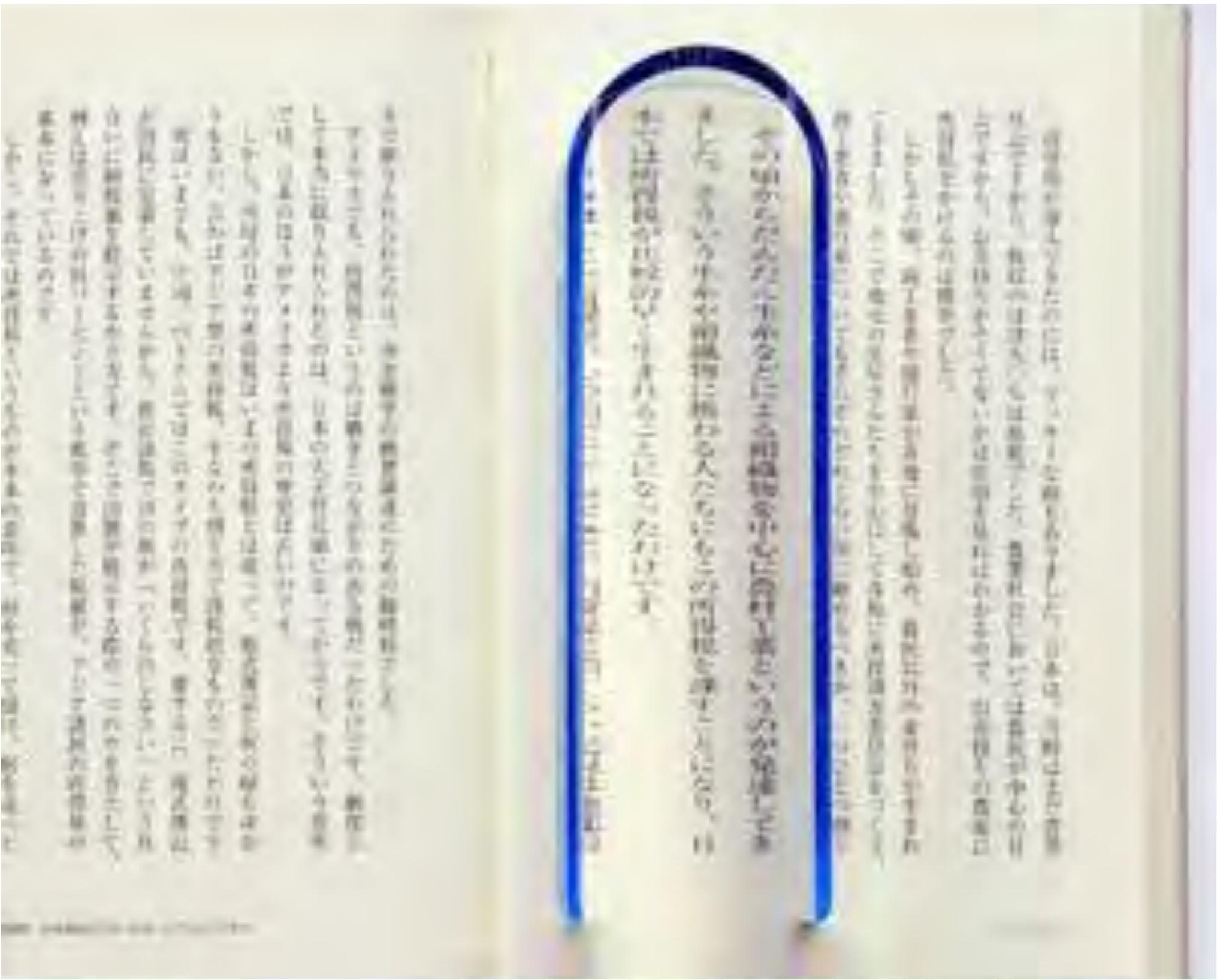
フォントの問題

アナログでの支援

スリット板



読書用ルーペ



明治維新の功績として知られるには、西洋の文明を模倣するだけでは、日本は、文明国としての地位を
確立することは出来ず、我々の日本文化の発展を図ることが、重要視されておりました。我々の中心の目
的は、西洋の文明を模倣するだけでは、我々の日本文化の発展を図ることが、重要視されておりました。我々の中心の目
的は、西洋の文明を模倣するだけでは、我々の日本文化の発展を図ることが、重要視されておりました。我々の中心の目

その頃から大規模な土木事業による交通網を中心とした近代化の進歩が、我々の中心の目的として
進められた。我々の中心の目的は、我々の日本文化の発展を図ることが、重要視されておりました。我々の中心の目
的は、西洋の文明を模倣するだけでは、我々の日本文化の発展を図ることが、重要視されておりました。我々の中心の目

明治維新の功績として知られるには、西洋の文明を模倣するだけでは、日本は、文明国としての地位を
確立することは出来ず、我々の日本文化の発展を図ることが、重要視されておりました。我々の中心の目
的は、西洋の文明を模倣するだけでは、我々の日本文化の発展を図ることが、重要視されておりました。我々の中心の目

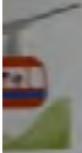
ルビふり

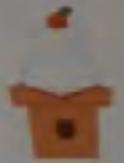
日づけと よう日
 いちがつ一日は お正月おしょうがつ
 にがつ二日は みんなで こたつ。
 さんがつ三日は ももの はな。
 しがつ四日は さくらの はなみ。
 ごがつ五日は こいのぼり。
 ろくにがつ六日は わかばの こみち。
 しちがつ七日は あまの川あまのがわ
 はちがつ八日は なつ休みやすみ
 くがつ九日は 虫の こえ。
 じゅうがつ十日は

お日さま だいだい
 月が 出た 出た
 火の ようじんだ、
 ホースで 水まき、
 もくりの 木 見つけた、
 お金を だいじに、
 金よう日。

お正月
 三日
 六日
 火のよう日
 火のよう日
 水よう日
 ホース

七
 天の川
 八日
 なつ休み



カラー下敷き



ICTなどでの支援

市内全小中学校で、UDフォントを導入します

■ 全国初！ UDフォントの有効性を実証しました

UDフォントがどれほど有効であるかを確認するため、株式会社モリサワと共同で2月14日（木）に小学生116名とともに実験を行いました。

◇ 実験方法

文を読んで正しいことが書いてあるかどうか考え、「ただしい」か「まちがいの」かに丸を付ける問題36問を、一般的な教科書体のものでUDフォントのもので用意し、それぞれ1分間でいくつ解決できるかを測りました。

◇ 実験結果

	UDフォント	一般的な教科書体
平均回答数	29.5問	24.0問
36問全問到達者	30名	4名
全36問中の正答率	81%	66%

実験の結果、UDフォントの方が、正確さを保ちながら読めることが実証されました。UDフォントは、児童にとって分かりやすく読みやすい文字であることが分かります。文字に対して困り感を抱える児童生徒だけでなく、すべての児童生徒にとって、学習達成感を感じられるものであり、学習意欲の向上、学力向上が期待できるのではと考えています。また、個における合理的配慮だけでなく、学校生活における基礎的環境を整えるという観点においても非常に有効です。

ペンでタッチすると読める音声付教科書



マルチメディアアイジュー教科書



これは、私が小さいとき、村の茂平というおじいさんから聞いたお話です。
むかしは、私たちの村のちかくの、中山というところには小さなお城があっ
て、中山さまというおとのさまが、おられたそうです。



その中山から、少しはなれた山の中に、「ごん狐」という狐がいました。ごん
は、一人ぼっちの小狐で、しだの一ぱいしげった森の中に穴をほって住んでいまし
た。そして、夜でも昼でも、あたりの村へ出てきて、いたずらばかりしました。はた
けへ入って手をほりちらしたり、粟種がらの、ほしてあるのへ火をつけた
り、百姓家やの裏手につるしてあるとんがらしをむしりとり、いたり、いろん
なことをしました。



目次

ごん狐	ページ
一	1
二	2
三	3
四	4
五	5
六	6

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**

Chapter 3

困難さ

書くこと

どんな理由で読むことに

困難さがあるのでしょうか？

体幹が不安定

正中線を
超えられない

目と手の協応
が難しい

尺側が分離
出来ていない

書くことが困難

鉛筆の持ち方

音韻処理の問題

視知覚の問題

漢字が分からない

感覚運動発達 の 階層性

- 言語・認知機能

↑↑

- 目と手の協応動作（巧緻性）

↑↑

- 粗大運動・姿勢（重力・バランス）

↑↑

- 基礎感覚（前庭・触・固有）

不器用と目の関係

- 不器用な子は・・・「身体意識」が弱い
- 不器用な子は・・・「空間意識」が弱い
- 不器用な子は・・・「協調運動」が弱い
- 不器用な子は・・・「バランス感覚」が弱い
- 不器用な子は・・・「交差性運動機能」が弱い



「見る力」と関係がある。



学習に影響が出てくる！！

体幹



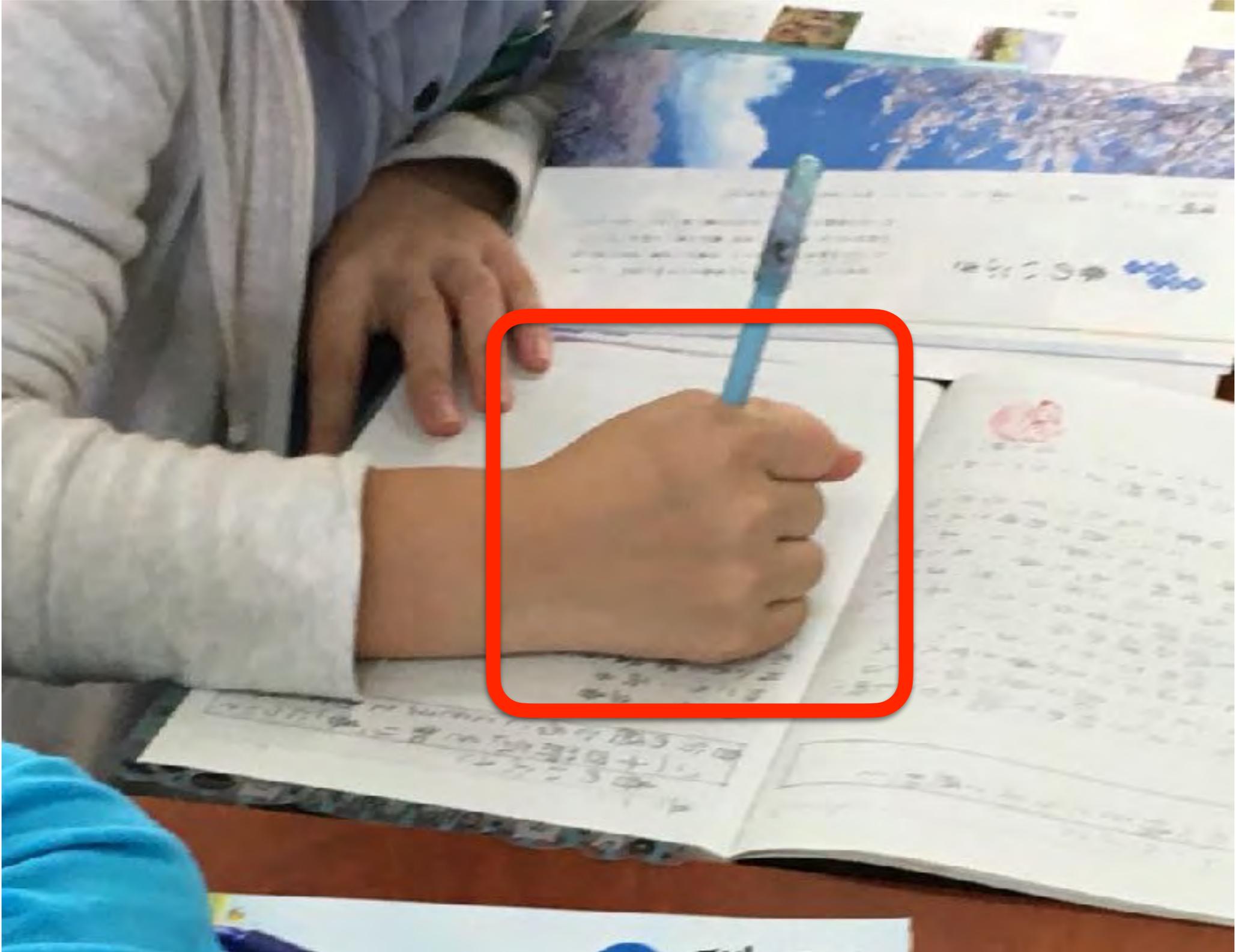
正中線交差



目と手の協応



尺側分離

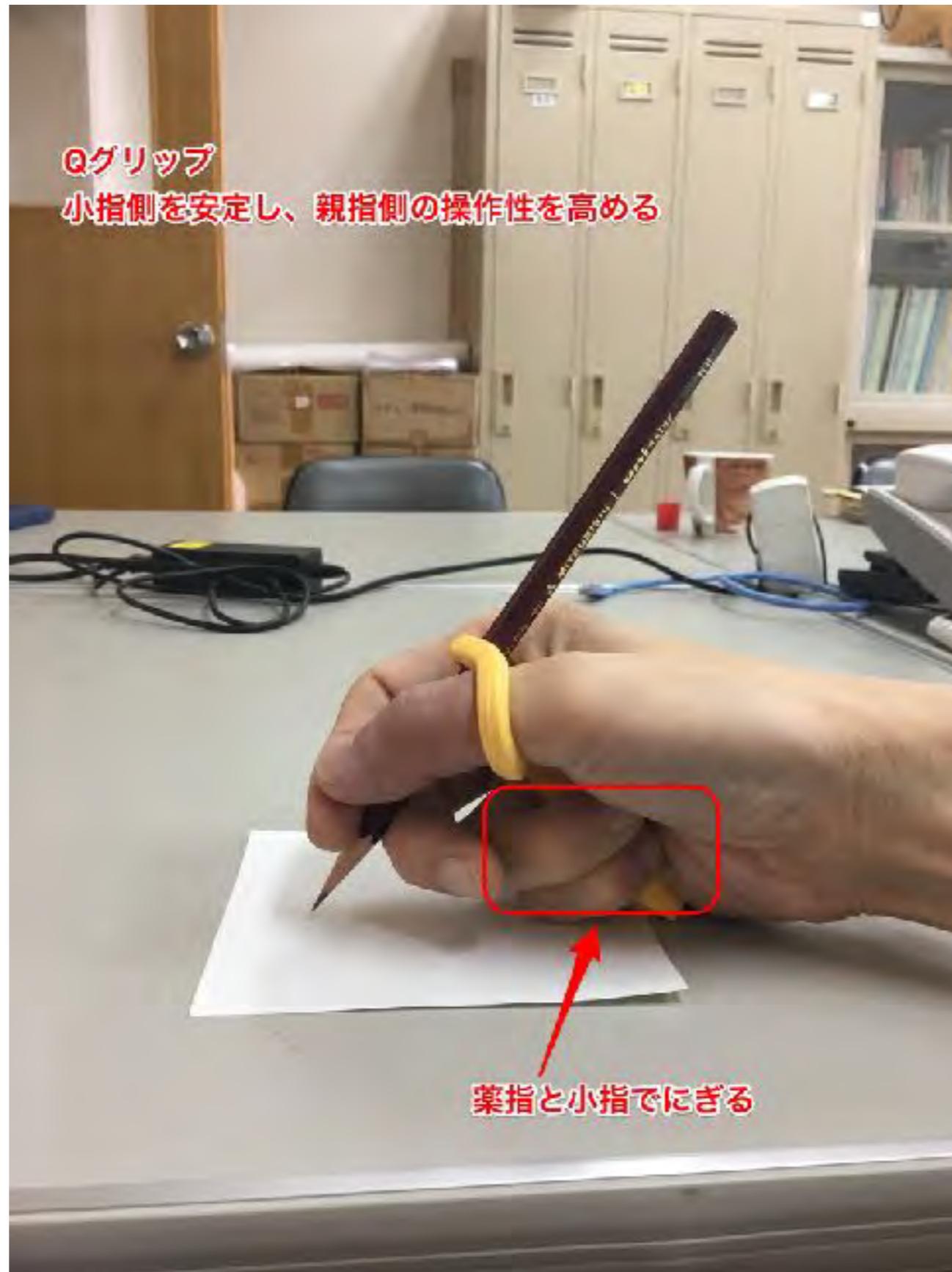


持ち方

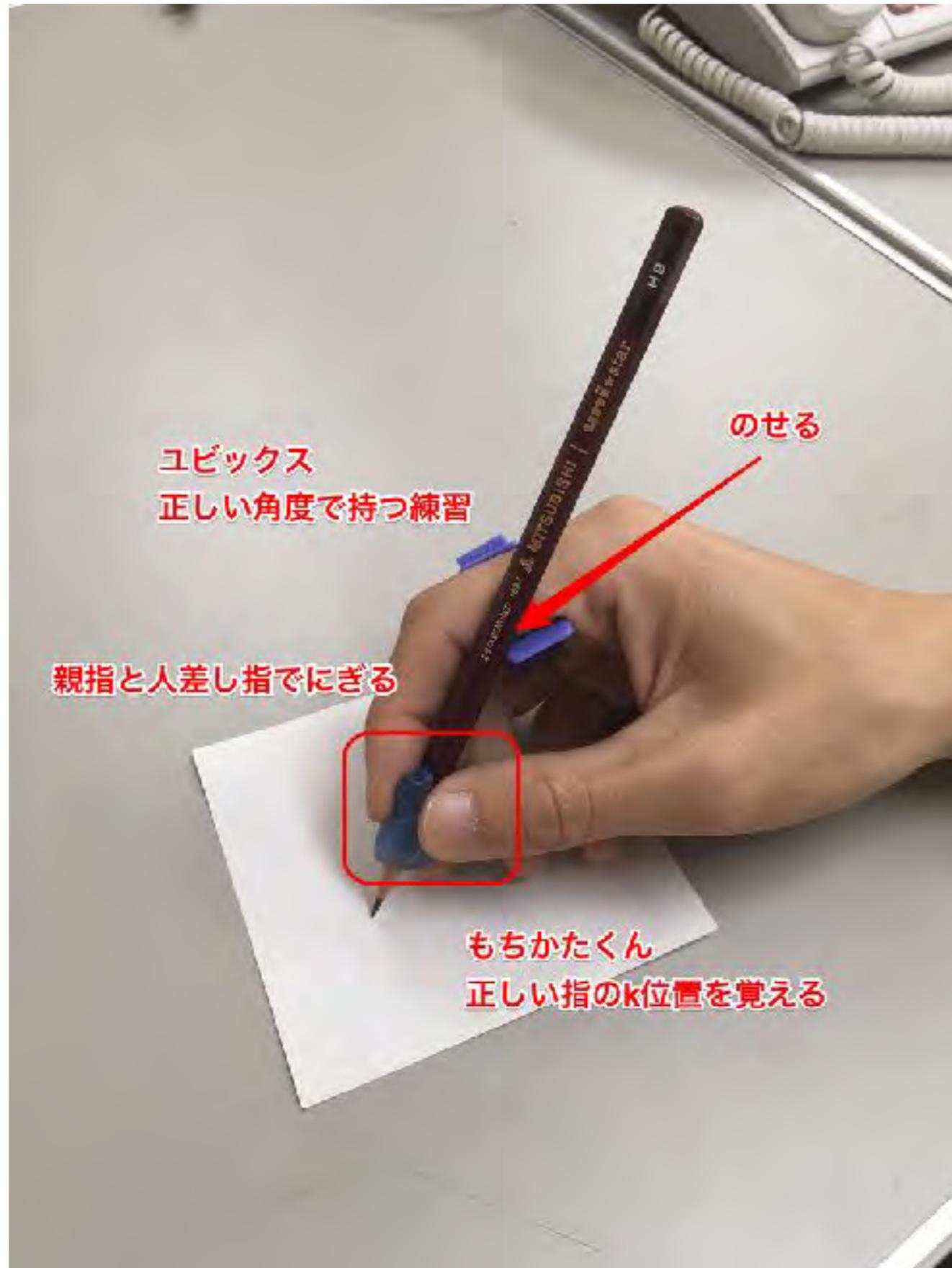


アナログでの支援

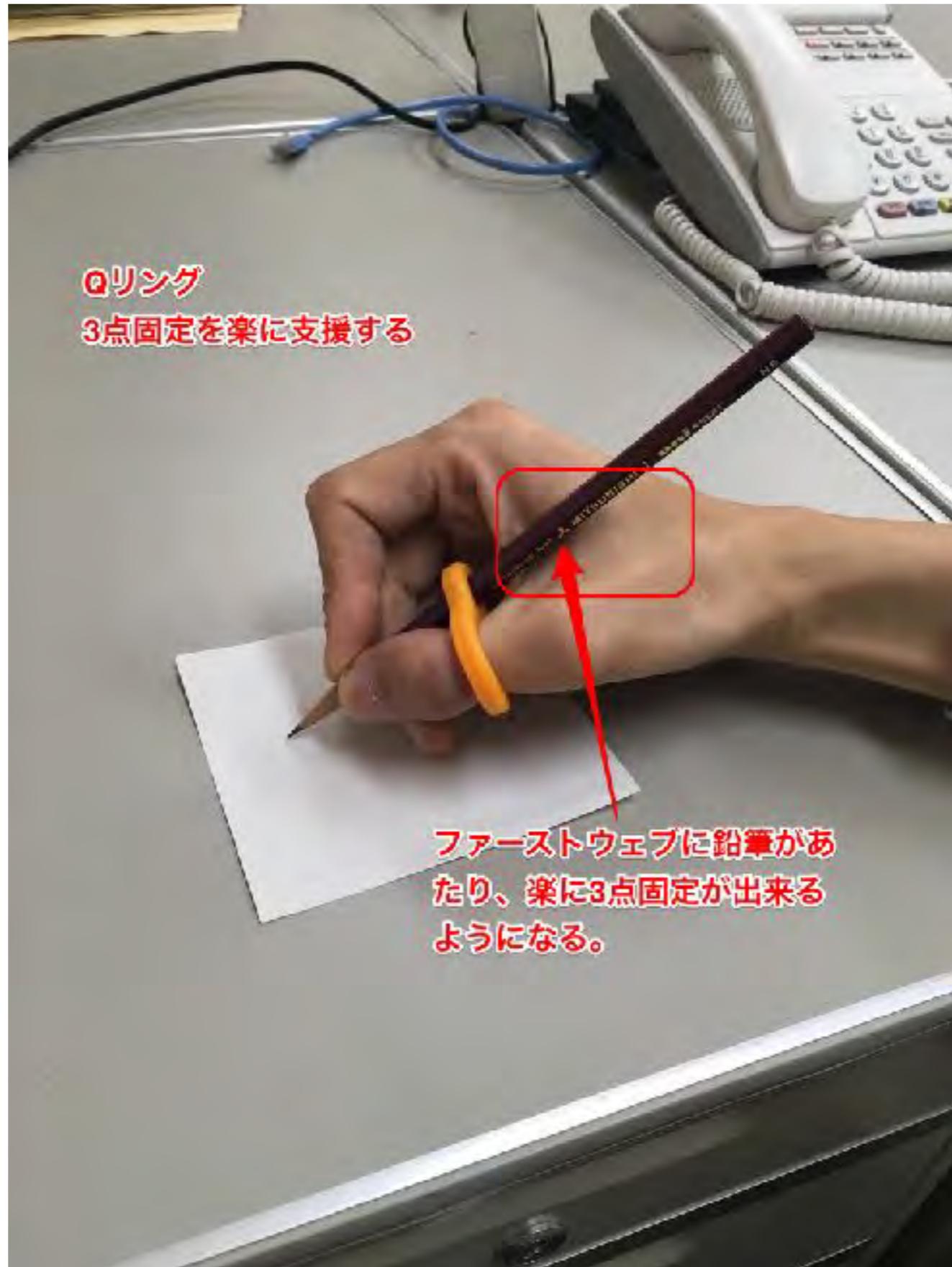
Qグリップ



ユビックス・もちかたくん



Qリング

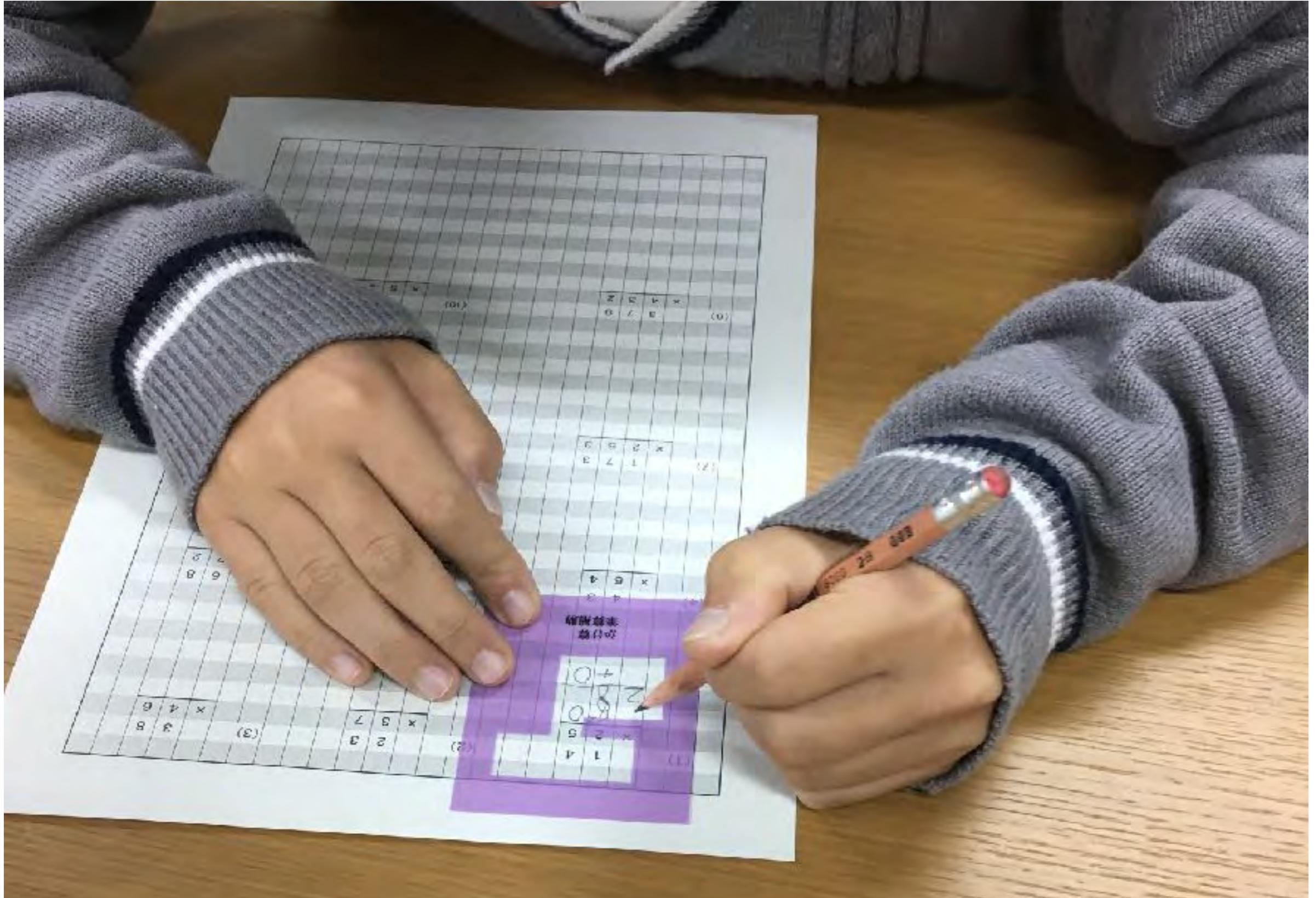


Qスケール



Qスケール

計算シート



Chapter 4

機能代替

クラスでの活用

GIGA Windows タブレットで出来ること



漢字習得につながらない指導



Rotary 

第24回 発達障害理解のための基礎と実践講座

発達障害を抱える子どもの社会的自立

「読み書きが苦手な子どもの基礎理解と具体的対応」

◎講師◎
竹田 実一 氏
人間教育大学名誉教授 人間医科薬科大学LDCセンター 顧問



活用において大切な考え方

読み書き計算は一番便利な手段（ツール）です
少し面倒臭いけどICTを活用すれば学習のスタートはきれる

ノートに書く・紙の教科書を読むがみんな一緒

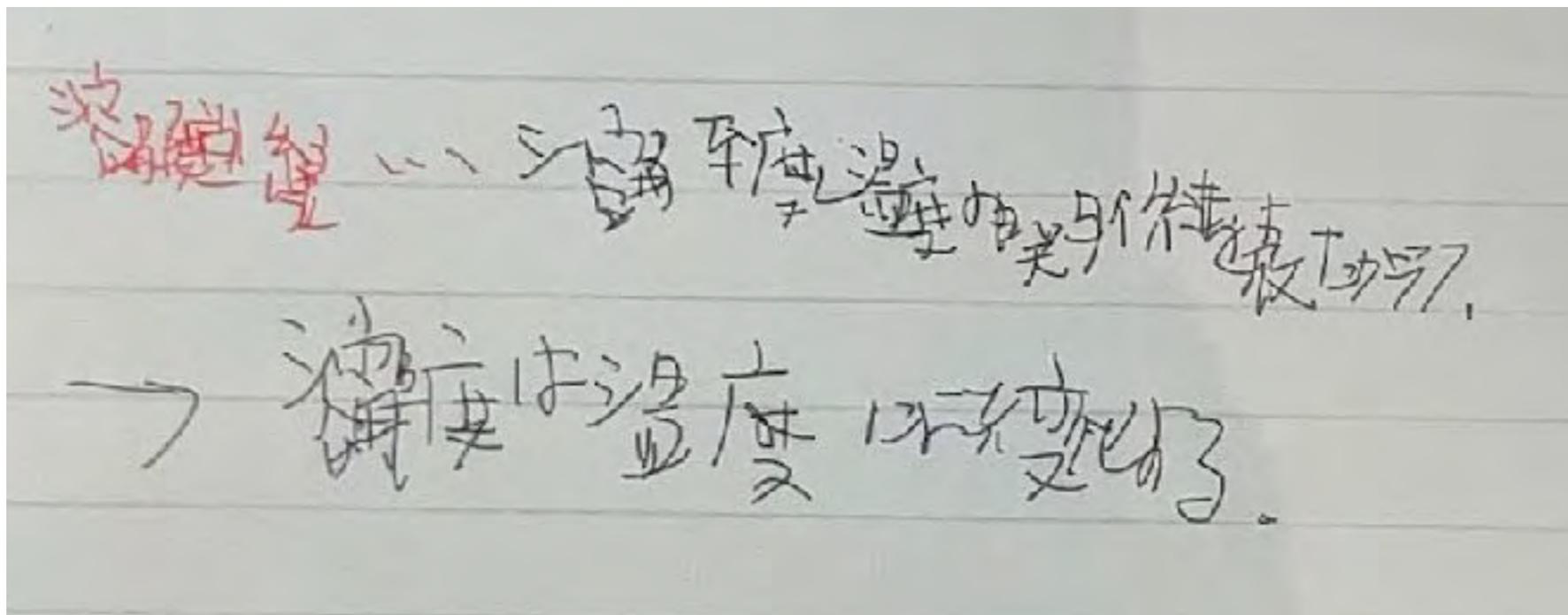


電子ノート・電子教科書がみんな一緒

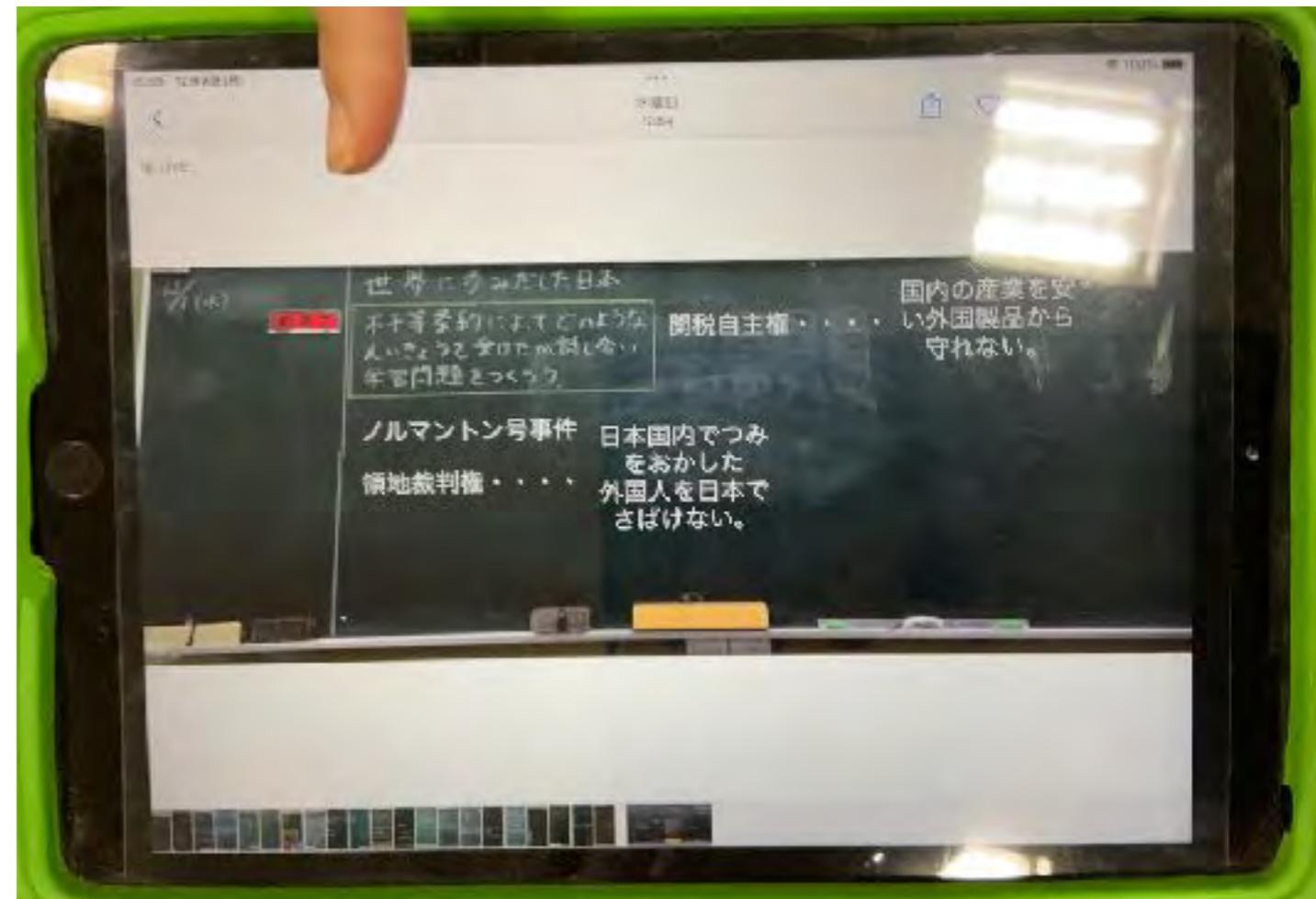
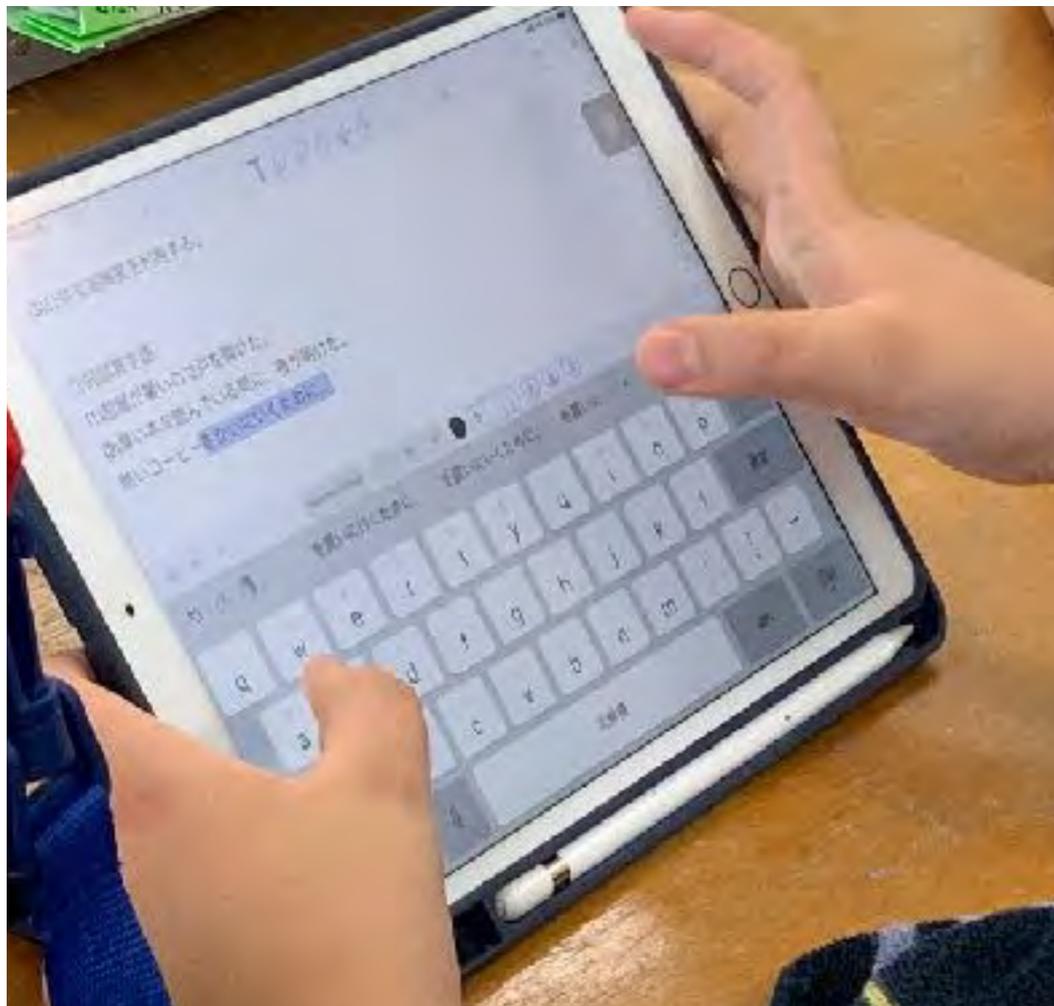
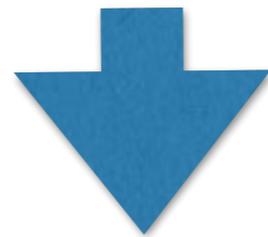
でもなく



個に選択・決定を（個別最適化）



書くことが苦手！！



「読むこと」チェック

- 字を読むことを嫌がる
- 長い文章を読むと疲れる
- 音読に時間がかかる
- 早く読めるが理解していない
- 逐次読みする
- 単語や文章の途中で区切って読む
- 文末を正確に読めない
- 指で押さえながら読むと少し読みやすい
- 見慣れた漢字は読めても抽象的な単語は読めない
- 促音や拗音などの誤りが多い
- 似ている（め と ん）かな文字の誤りが多い

「書くこと」チェック

- 字を書くことを嫌がる
- 文章を書くことを嫌がる
- 字を書くのに時間がかかる
- 早く書けるが雑である
- 書き順を間違える、気にしていない
- 漢字を使いたがらない
- 句読点を書かない
- マス目や行に納められない
- 筆圧が強すぎる（弱すぎる）
- 促音や拗音などの誤りが多い
- 似ている（め と め）かな文字の誤りが多い

読み支援

Windows端末(GIGA)による読み書き支援

- UDフォント（読み支援） -

明朝体など読むことが困難な場合に、読みやすいフォントやサイズを調整します。

▶読みやすいフォントを使う

- ・Windows 10 Fall Creators Update 以降の Windows には読みやすく学習指導要領に準拠したフォント UD デジタル教科書体が搭載されています

山追令さポ9

UDデジタル教科書体

山追令さポ9

通常のゴシック体

山追令さポ9

通常の教科書体

Windows端末(GIGA)による読み書き支援

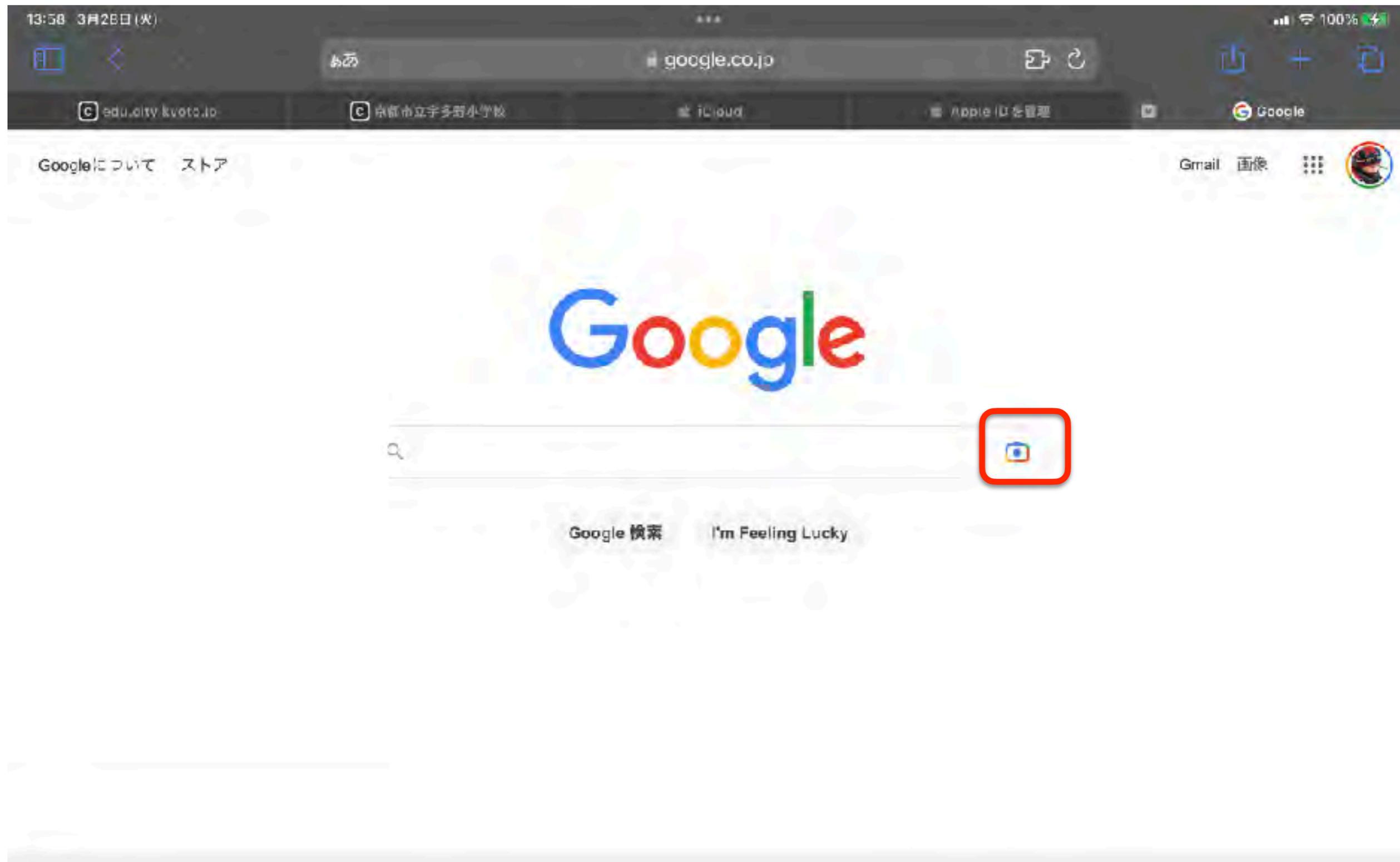
- デイジー教科書（読み支援） -

教科書や書籍を読むことが困難な場合に、テキストに
音声をシンクロさせて読み上げさせることが可能。



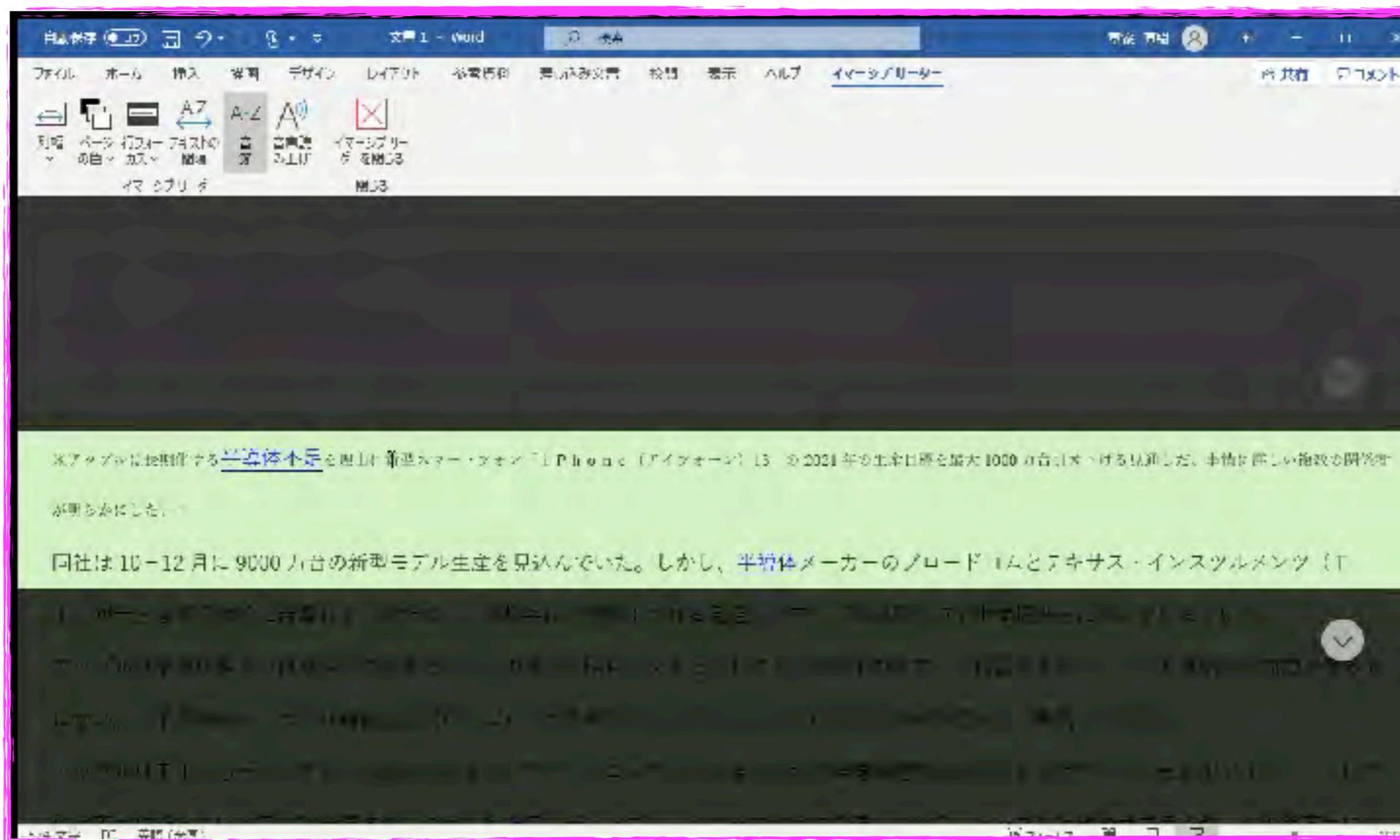
ビデオリンク有

Windows端末(GIGA)で板書を撮影して読み上げる方法



Windows端末(GIGA)による読み書き支援 - Word イマーシブリーダー（読む支援） -

読むことが困難は場合に、Wordでも音声読み上げや読みたい行のみを表示することが可能です。



頁の色を薄い緑色、
列幅はやや狭い、
行フォーカス3行、

範囲を選択して、右
上の再生ボタンを押
すと読み上げが始ま
ります。

Windows端末(GIGA)による読み書き支援

- Edge 音声読み上げ（読む支援） -

読むことが苦手な場合にホームページの内容を読み上げてくれる。（範囲選択をして読み上げることも可能）



Yahooキッズ

- 学年に応じたルビ振り設定 (読む支援) -



Yahoo!きっずとは…



Yahoo!きっずは、インターネット上でみんなが新しいことに出会えるサイトだよ。学んだり、調べたり、遊んだり！ ほかにも、Yahoo!きっずには楽しいコンテンツがたくさんあるよ！



しらべ 調べてみよう



Yahoo!きっずにはウェブ検索と
がせうけんさく
ウェブ検索が簡単！

学んでみよう



学年や教科ごとのテーマで、学校
べんきょう よしゅう べんきょう
のめいごのまねご べんきょう

あそぶ 遊んでみよう



アクションゲームやパズルなど、
いすいすかまげんじゅうのゲームが

見る支援

Windows端末(GIGA)による読み書き支援

- カラーフィルター（見る支援） -

色や明るさの問題で見るのが困難な場合に調整します。

[簡単操作] の左側ナビゲーションの [カラーフィルター] を選択し、[カラー フィルター]を適用するを[オン]にし、カラーフィルターの一覧から見やすいものを選択します。

[ハイコントラスト]を[オン]にし、[テーマの選択]から見やすいものを選択することもできます。

ハイコントラストを使用する

ハイコントラストをオンにする

オン

左 Alt + 左 Shift + PrintScreen キーを押して、ハイコントラストをオンまたはオフにします。

テーマの選択

ハイコントラスト 黒

色の配慮

The image displays four hand-drawn mind maps on a chalkboard, illustrating a character's psychological journey. The maps are labeled C, P, D, and T, representing different stages or types of perception. The central theme is the character's change of heart after meeting a young man named Taichi.

Map C (一般型色覚) - General Type Color Vision: This map shows the character's initial state. Key elements include '不安' (Anxiety) in pink, '自信' (Confidence) in blue, and '若者' (Youth) in green. The character is described as '屈強な若者' (Strong young man) and '山風' (Mountain wind). The character's heart changes after meeting Taichi, leading to '父の死んだ所' (Where the father died) and '父の海' (Father's sea). The character's journey is marked by '1日目' (Day 1), '2-3日目' (Days 2-3), and '4日目以上' (Day 4 and above). The character's initial state is '死ぬかも' (I might die) and '母を非難させるかも' (I might blame my mother). The character's journey is marked by '1日目' (Day 1), '2-3日目' (Days 2-3), and '4日目以上' (Day 4 and above). The character's initial state is '死ぬかも' (I might die) and '母を非難させるかも' (I might blame my mother). The character's journey is marked by '1日目' (Day 1), '2-3日目' (Days 2-3), and '4日目以上' (Day 4 and above).

Map P (1型2色覚) - Type 1 Dichromacy: This map shows the character's initial state. Key elements include '不安' (Anxiety) in pink, '自信' (Confidence) in blue, and '若者' (Youth) in green. The character is described as '屈強な若者' (Strong young man) and '山風' (Mountain wind). The character's heart changes after meeting Taichi, leading to '父の死んだ所' (Where the father died) and '父の海' (Father's sea). The character's journey is marked by '1日目' (Day 1), '2-3日目' (Days 2-3), and '4日目以上' (Day 4 and above). The character's initial state is '死ぬかも' (I might die) and '母を非難させるかも' (I might blame my mother). The character's journey is marked by '1日目' (Day 1), '2-3日目' (Days 2-3), and '4日目以上' (Day 4 and above).

Map D (2型2色覚) - Type 2 Dichromacy: This map shows the character's initial state. Key elements include '不安' (Anxiety) in pink, '自信' (Confidence) in blue, and '若者' (Youth) in green. The character is described as '屈強な若者' (Strong young man) and '山風' (Mountain wind). The character's heart changes after meeting Taichi, leading to '父の死んだ所' (Where the father died) and '父の海' (Father's sea). The character's journey is marked by '1日目' (Day 1), '2-3日目' (Days 2-3), and '4日目以上' (Day 4 and above). The character's initial state is '死ぬかも' (I might die) and '母を非難させるかも' (I might blame my mother). The character's journey is marked by '1日目' (Day 1), '2-3日目' (Days 2-3), and '4日目以上' (Day 4 and above).

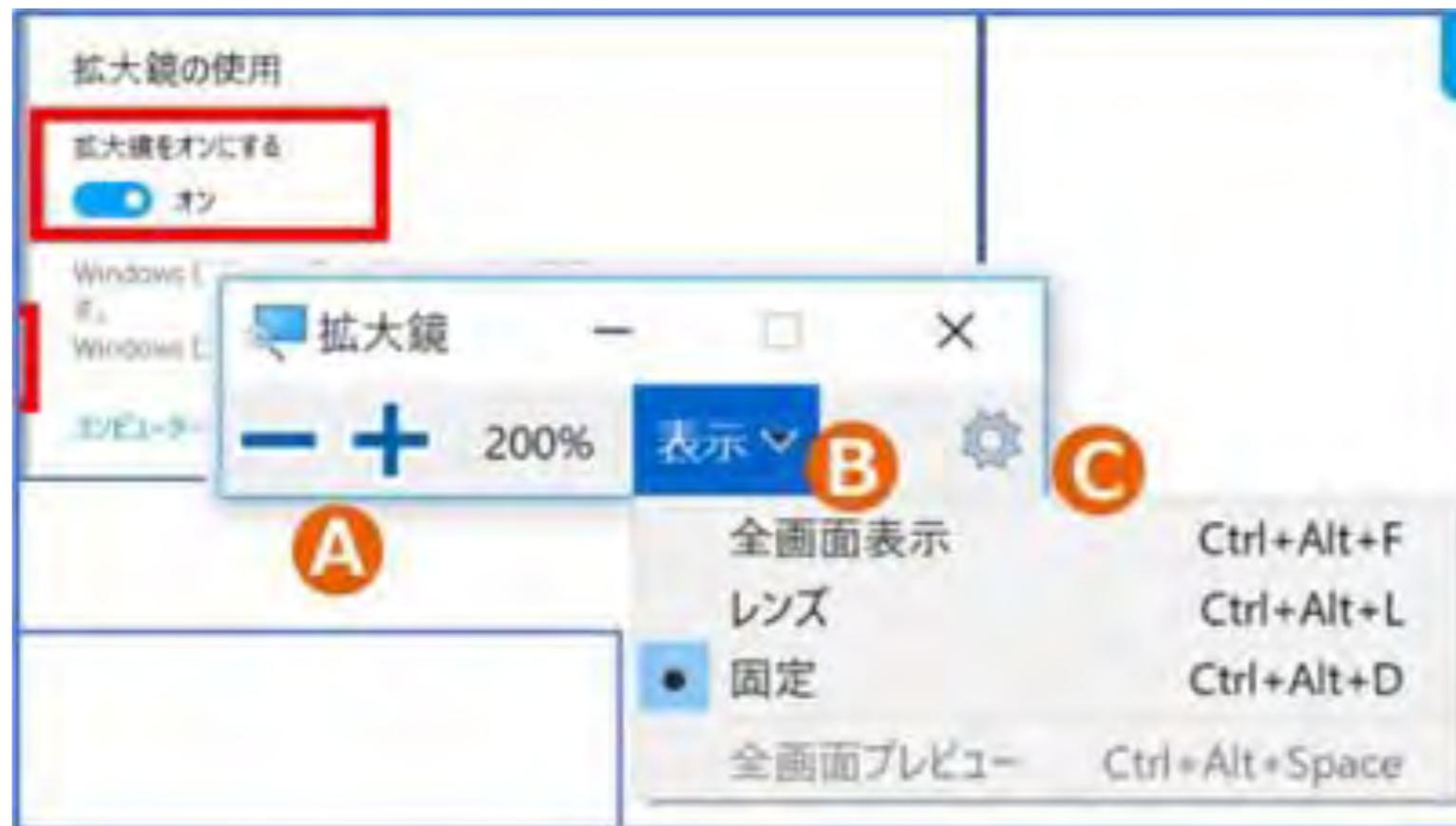
Map T (3型2色覚) - Type 3 Dichromacy: This map shows the character's initial state. Key elements include '不安' (Anxiety) in pink, '自信' (Confidence) in blue, and '若者' (Youth) in green. The character is described as '屈強な若者' (Strong young man) and '山風' (Mountain wind). The character's heart changes after meeting Taichi, leading to '父の死んだ所' (Where the father died) and '父の海' (Father's sea). The character's journey is marked by '1日目' (Day 1), '2-3日目' (Days 2-3), and '4日目以上' (Day 4 and above). The character's initial state is '死ぬかも' (I might die) and '母を非難させるかも' (I might blame my mother). The character's journey is marked by '1日目' (Day 1), '2-3日目' (Days 2-3), and '4日目以上' (Day 4 and above).

Windows端末(GIGA)による読み書き支援

- 拡大鏡（見る支援） -

弱視の方など情報を拡大する必要がある場合に、見やすい拡大率を設定します。

[簡単操作] の左側ナビゲーションの [拡大鏡] を選択し、[拡大鏡] を [オン] にします。

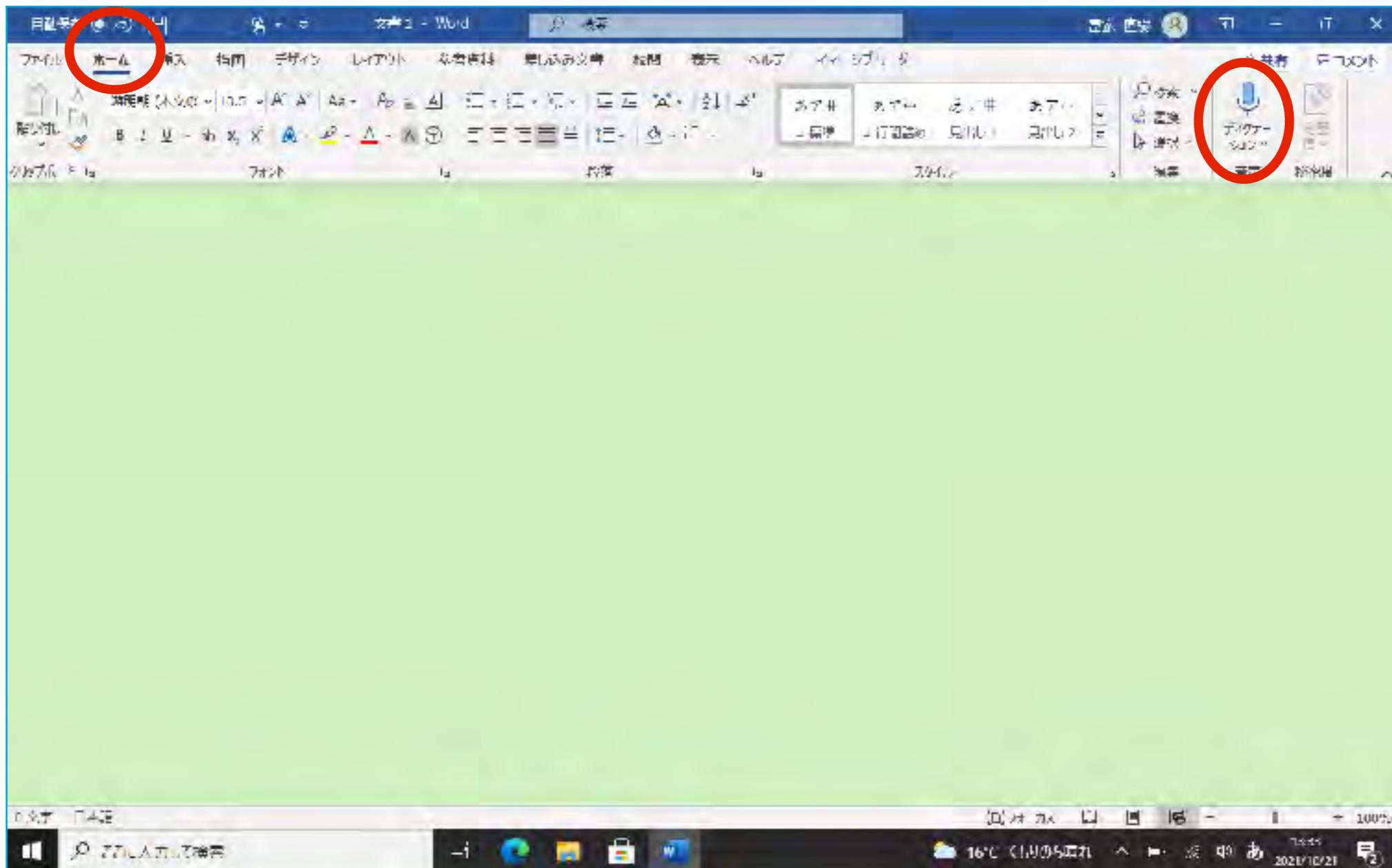


書く支援

Windows端末(GIGA)による読み書き支援

- Word 音声入力（書く支援） -

Wordでもディクテーション機能を使うと，ほぼ正確に音声入力することが可能です



Windows端末(GIGA)による読み書き支援

- キーボード入力（書く支援） -

紙に書くことが苦手・ローマ字キーボードは苦手等の場合に使いやすいタッチキーボードを選択。

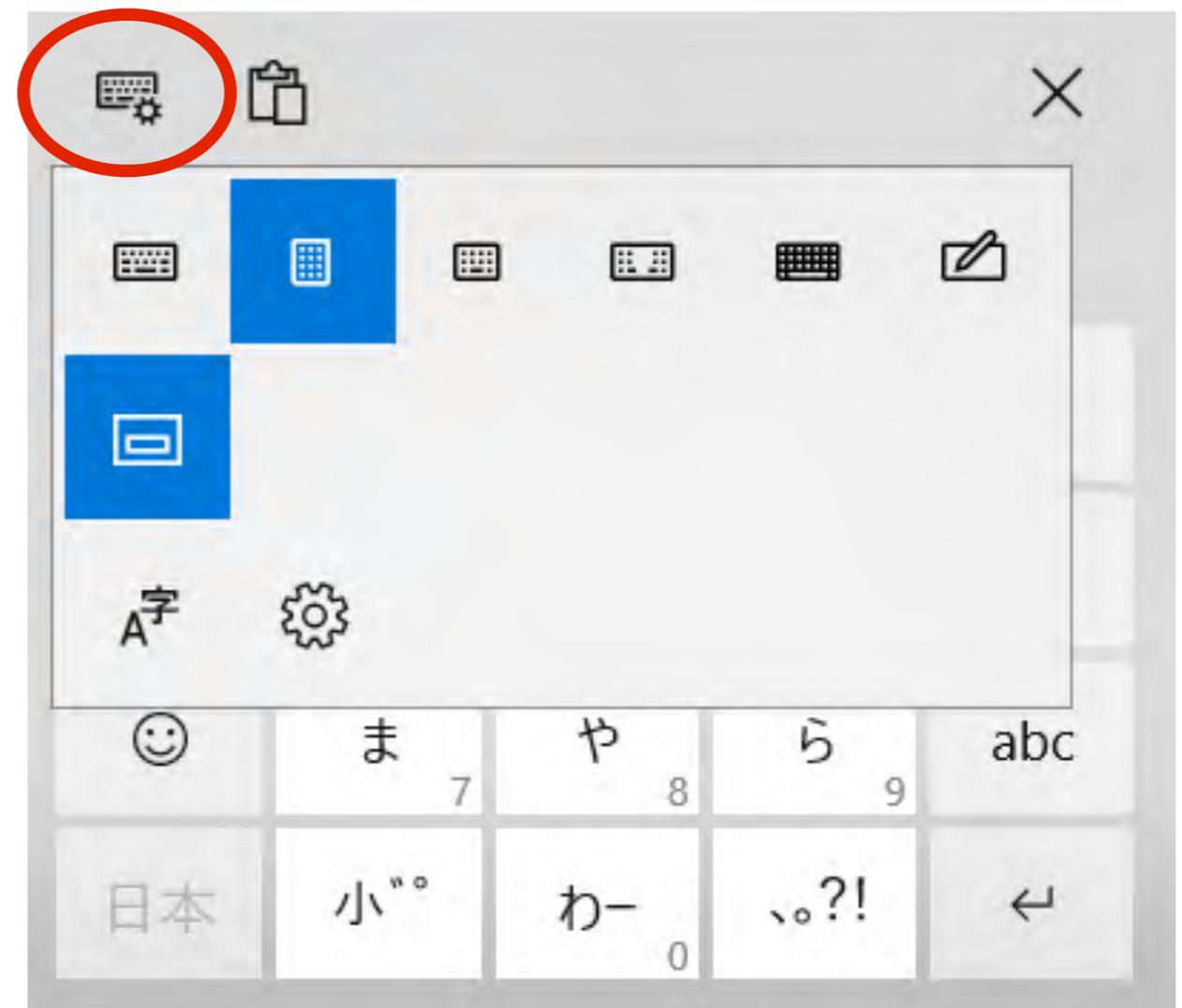
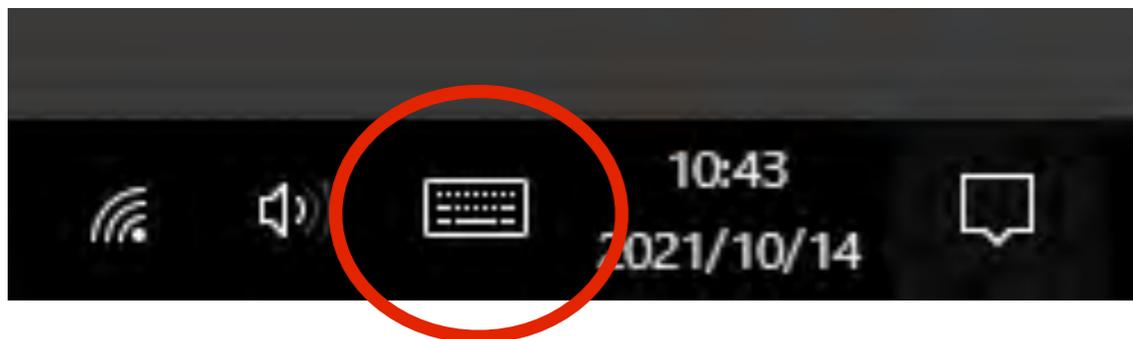
内容に応じた項目を確認してください。

1. 通常のレイアウト :  のマーク
2. 分割キーボード :  のマーク
3. フリック入力 :  のマーク
4. 幅の狭いレイアウト（片手入力用） :  のマーク
5. 手書きパネル :  のマーク
6. 標準キーボード（ハードウェアキーボードに準拠したレイアウト） :  のマーク

Windows端末(GIGA)による読み書き支援

- フリック入力（書く支援） -

タブレットモードにして、画面右下の[キーボードアイコン]をクリックして画面にキーボードを表示する。[キーボード設定]アイコンをクリックすると、様々なキーボードが選べる。

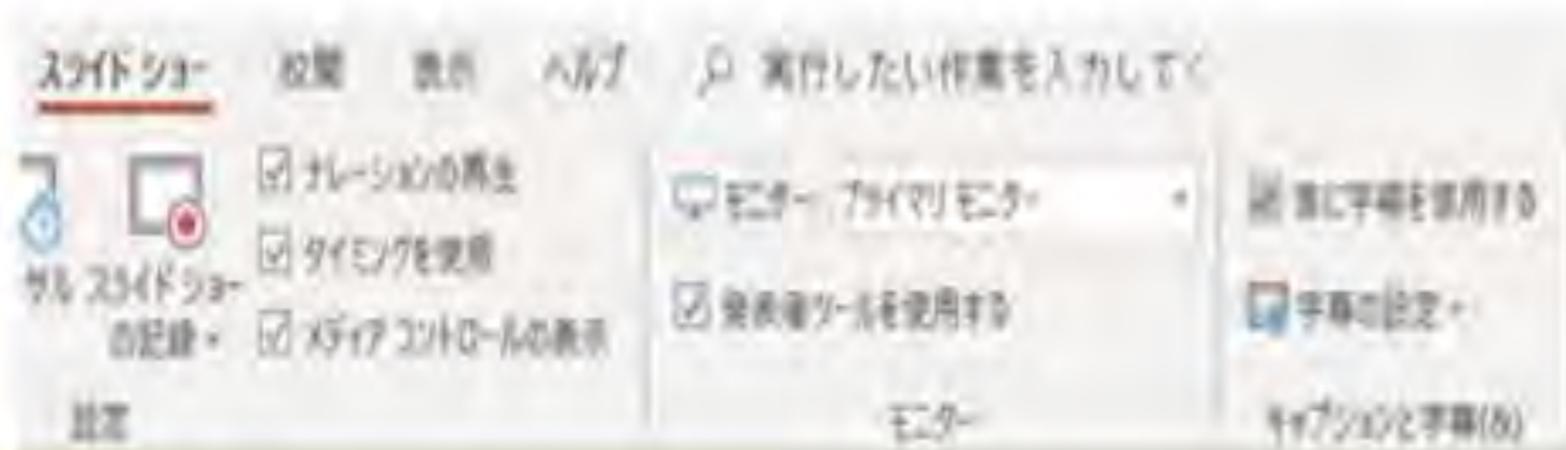


聞く支援

Windows端末(GIGA)による読み書き支援 - 字幕付きスライドショー（聞く支援） -

PowerPointでは、スライドショー時に任意の場所にリアルタイムに字幕を表示することが可能。

1. [スライドショー]のリボンタブで、[字幕の設定]を選択します。または、プレゼンテーションを表示したまま、コンテキストメニューから、[スライドショー]または[発表者ツール]メニュー、[字幕の設定]、[その他の設定]の順に選択し、設定を調整できます。



『京都市の

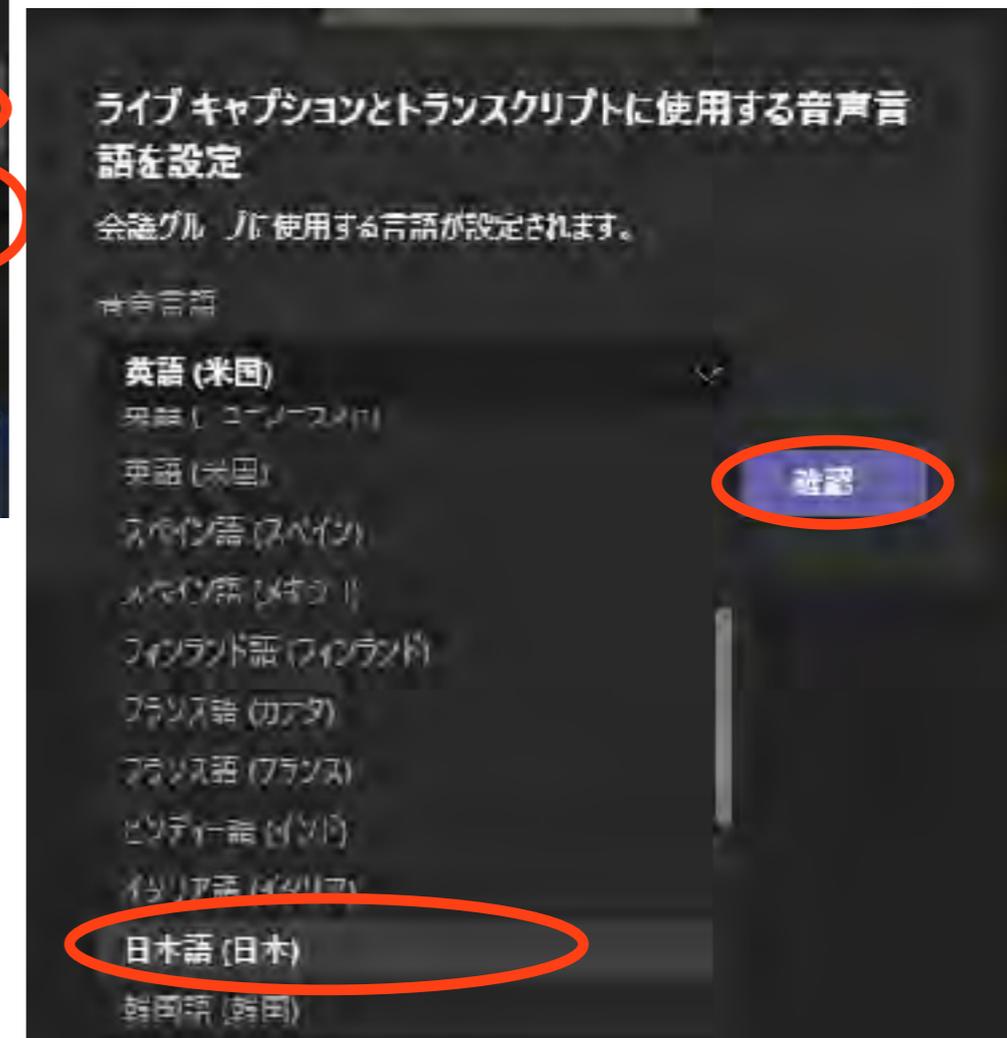
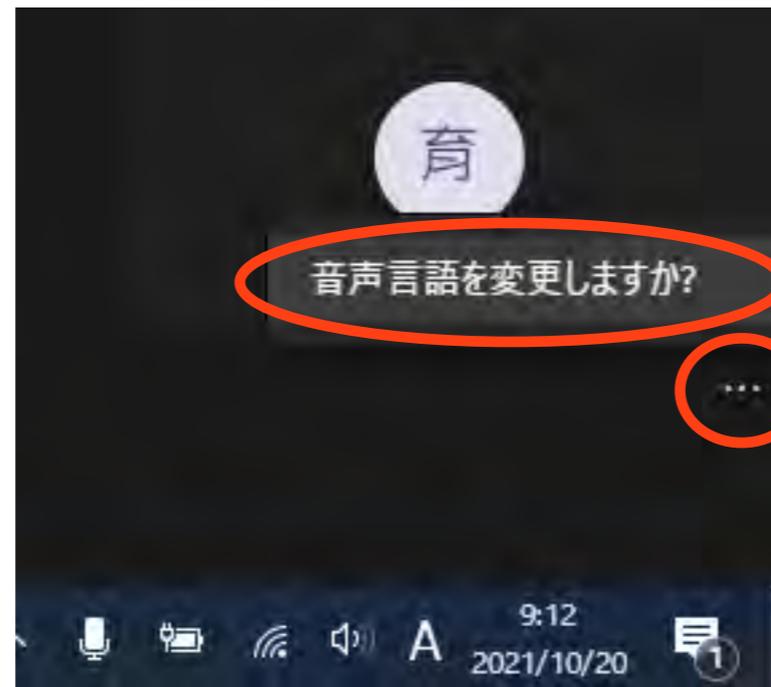
総合育成支援教育について』

1. 障害観 障害って何でしょう？
2. 総合育成支援教育とは
3. 普通学級で学ぶ
支援の必要な子ども
4. 障害のある子どもへの
支援について

Windows端末(GIGA)による読み書き支援

- Teams 自動字幕表示 (聞く支援) -

聞くことが困難は場合に、Teamsのテレビ会議の時に自動的に字幕を表示させることが可能です。



計算支援

Windows端末(GIGA)による読み書き支援

- OneNote 数式を解く (計算支援) -

数式エディタで
入力した数式
の解き方も教
えてくれます。

数式

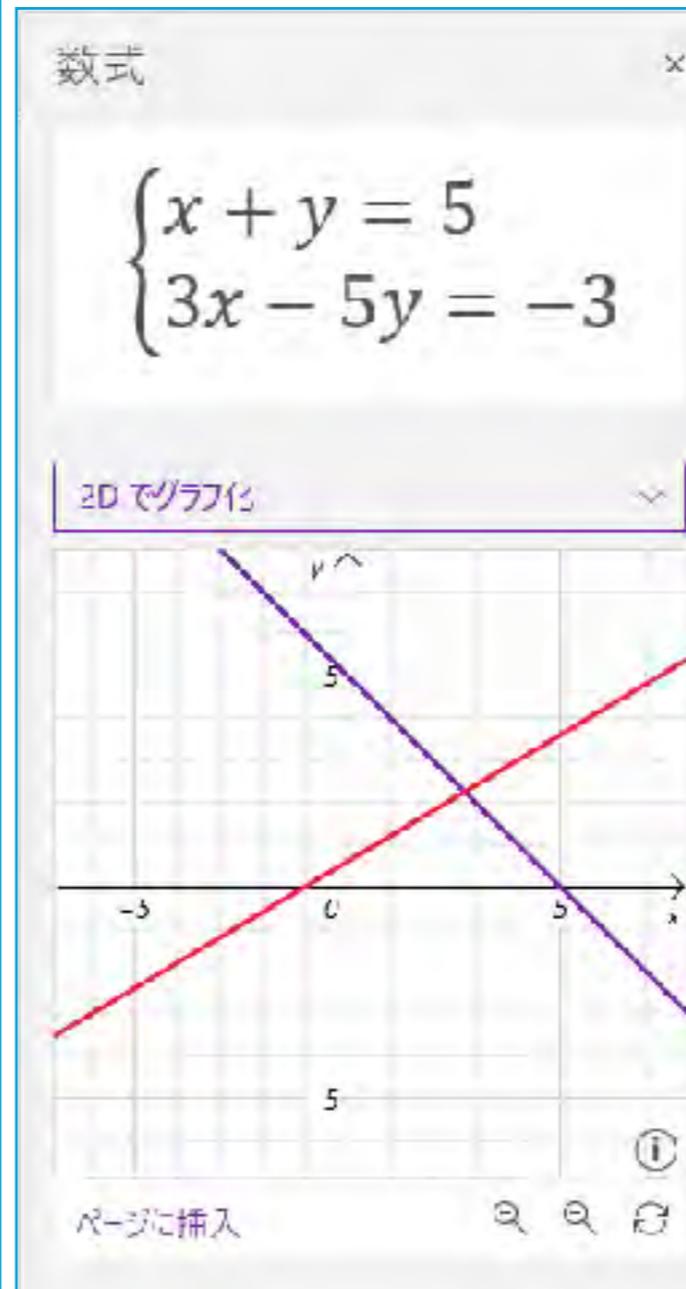
$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 3x - 5y = -3 \end{cases}$$

x,yを解く

$$\left(x - \frac{11}{4} - 2.75, y - \frac{9}{4} - 2.25\right)$$

代入を使用する手順

1. 2つの方程式を代入を使用して解くには、まず、変数の1つを1つの方程式で解きます。そして、もう1つの方程式の変数にその結果を代入します。
 $\{x + y = 5, 3x - 5y = -3\}$



数式

$$x^2 + 2x + 1 = 0$$

xを解く

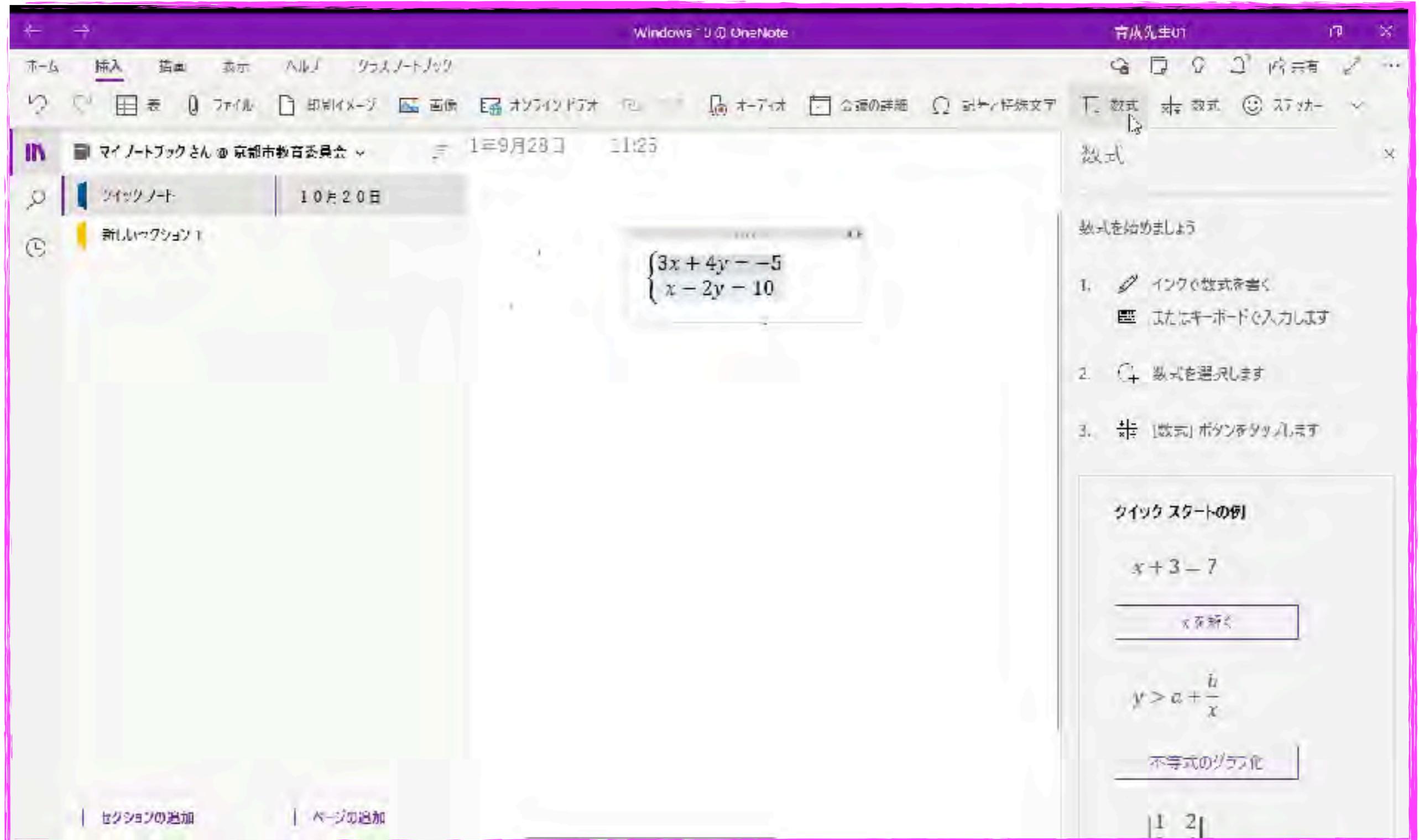
$$x = -1$$

因数分解を使用する手順

1. 方程式を解くには、公式 $x^2 + (a+b)x + ab = (x+a)(x+b)$ を使用して $x^2 + 2x - 1$ を因数分解し、 a と b を検索するには、解決するシステムをセットアップします。
$$\begin{aligned} a + b &= 2 \\ ab &= -1 \end{aligned}$$
2. ab は正の値なので、 a と b の符号は同じです。

Windows端末(GIGA)による読み書き支援

- OneNote 数式を解く (計算支援) -



The screenshot shows the OneNote application interface. The main content area displays a system message window with the following system of equations:

$$\begin{cases} 3x + 4y = -5 \\ x - 2y = 10 \end{cases}$$

The right-hand side of the interface shows the 'Equation Solver' (数式) pane. It includes a title bar '数式', a close button, and instructions: '数式を始めましょう' (Let's start with equations). The instructions are:

1. インクで数式を書く
 またはキーボードで入力します
2. 数式を選択します
3. [数式] ボタンをタップします

Below the instructions, there is a section titled 'クイックスタートの例' (Quick Start Examples) with two examples:

Example 1: $x + 3 = 7$
A button labeled 'xを解く' (Solve for x) is shown below the equation.

Example 2: $y > a + \frac{b}{x}$
A button labeled '不等式のグラフ化' (Graph the inequality) is shown below the equation.

At the bottom of the pane, there is a page indicator showing '1 | 2 |'.

Windows端末(GIGA)による読み書き支援

- 参照サイト -

- アクセシビリティガイドブック Microsoft

<https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RE411EZ>

- 学習における困難を支援するICT活用ガイド Microsoft

<https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RWG1wN>

- 学習に困難のある子どものテクノロジー活用

<https://www.microsoft.com/ja-jp/enable/study>

- Microsoft Education

<https://www.microsoft.com/ja-jp/education>

Windows端末(GIGA)による読み書き支援 - 参照サイト -

Chromebook のユーザー補助機能を有効にする

Chromebook を使いやすくするために、必要に応じてユーザー補助機能を有効にすることができます。

ステップ 1: ユーザー補助機能の設定に移動する

1. 右下の時刻を選択します。または、**Alt+Shift+S** キーを押します。
2. 設定  > [ユーザー補助] を選択します。
 - (省略可) ユーザー補助機能にすばやくアクセスするには、[システムメニューにユーザー補助オプションを常に表示する] をオンにします。

平林ルミのテク/ロジ-ノート

このサイトについて プロフィール 読み書きを補うタブレット活用のはじめ方 ポッドキャスト 建設的対話の研究 サイトマップ お問い合わせ



拡張機能



Natural Reader
(ナチュラルリーダー)
コピーした文字を読み上げる



Copy Fish
(コピーフィッシュ)
画面の選択範囲の文字を
抽出する=OCR



Kamiapp
(カミ)
PDFへの文字の
書き込み



Mind Meister
(マインドメイスター)
マインドマップ



rikaikun
(りかいくん)
漢字の読みを
表示



Use Immersive Reader
on Website
(イマーシブリーダー
ウェブサイト)
ウェブ上で使える
イマーシブリーダー



Googleドキュメント

- 音声入力が優秀
- 画像を貼ると文字認識もできる



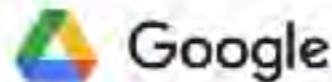
Googleフォーム

- 課題をつくる
- 読み上げ機能で読み上げる
- ワープロで回答



Jamboard

- 写真の上に書き込む(テキスト、手書き)



Chromeアプリ(2022年6月サポート終了)



Claro Speak
(クラロスピーク)
PDFを読み上げる



Kamiapp
(カミ)
PDFへの文字の書き込み



Typing Club
(タイピングクラブ)
タイピング練習
ローマ字入力

Google Play (Androidアプリ) ※chromebookの一部の端末のみ対応



ウェブストア

拡張機能やChromeアプリは
ウェブストアから機能やアプリ
を追加します。



Google Play

Chromebookの中には
Androidアプリが動く端末が
あります。Androidアプリは
Google Playからインストール
します。

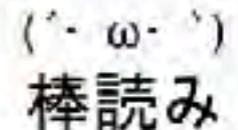
アイコンを押すとダウンロードページに行けます



Gboard
(ジーボード)
フリック入力・手書き入力な
ど各種入力が選べる



Office Lens
(オフィスレンズ)
書類をスキャンして写真
→PDFにする

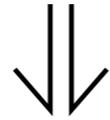


棒読み
じっくり棒読みトーク
入力したり、貼り付けたりした
文章をゆっくりボイスで読み
上げる

まとめ

Society 5.0 を意識すること

自分の育った時代とは違う



必要なスキルは変わっている

子どもたちに選択肢を提示できる

引き出しの数

読めなければ、音声読上でも文字を理解できる
書けなければ、音声入力でも文字で伝えられる

そもそも「文字」ってなんで必要！？

時と場所を超えて（ユビキタス）思いを伝える
唯一のツール

Society5.0の現代はどうですか？

（年賀状、速達、ラジオ、災害情報・・・）

LD

Learning Disability

「学習障害」

ではなく

Learning Difference

「学び方が違う」

困った子

ではなく

困っている子

選択権は教師ではなく子ども
主体的な学びを保証する

教員が支援を決定することではなく

子どもたちが学び方を決定すること

子どもたちの困りは
本人にしか分からない
でも、

みんなも自分と一緒にだと思っている
自分だけが違うことに気づいていない

「この子にはこういう障害特性があるからできなくても仕方がない」といって早い段階で諦めてしまうことによって、本来努力によって成長できる部分も見逃されているのではないかという心配もあります

的確なアセスメントが必要

ICT利用が子どもたちの選択肢を減らしていく可能性もある

児童・生徒の年齢に合わせて、さまざまな方法を組み合わせた支援を行っていく必要があります。

基本的に、年齢が小さい場合には、「できないことをできるようにする」というボトムアップの支援が中心読み書きが困難、という状況に対して、その子どもが身につけやすい方法を探し、練習を積み重ねて、スムーズにできるようにする方法です。

その一方で、年齢が上がってくると、学校で学ぶ知識も多くなってきますので、困難を抱えながらも、なるべくハンディキャップを背負わずにすむよう、さまざまなツールを使いこなす練習も必要になってきます。

そのような補助代替ツールとしては、タブレットやスマートフォンでのメモ入力やカメラ機能、音声認識アプリ・録音機能、電卓などが、大人になっても活用しやすいものとして挙げられると思います。

ボトムアップの支援を続けながら、さまざまなツールの活用方法も学び、自分に合った方法を探す練習を行っていると、児童・生徒が、自分にとって必要な支援を理解し、将来的には自分から他者の援助を得られるようにしていくための手助けができると思います。

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,⇒ネット検索
筆算で計算することも,⇒電卓で計算
ノートに書けることも,⇒画像で保存
文書を読めることも,⇒音声読上・翻訳
記憶できることも,⇒リマインダー
微妙にまだ必要なスキルなんですよね!

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・・・

参考図書

Q&Aで
わかる



発達障害・
知的障害のある子どもの

SNS利用

ガイド



【監修】金森 克浩
【著】海老沢 穰
高松 崇
新谷 洋介



河野俊寛＋平林ルミ 著

読み書き障害 (ディスレクシア) のある人への サポート入門



読書工房

闘病した医師からの**提言**

iPadが あなたの生活を より良くする

困っている
障がい者・認知症・高齢者のための
アクセシビリティ活用術

●●● 高尾洋之
●●● 安保雅博

東京医科大学 脳神経外科 教授
東京医科大学 脳神経外科 教授



「iPadは命の次に大事」

難病患者(ALS)の
ひとみさん

スマートデバイスは人々の生活を変えた。
アクセシビリティは彼らの人生を変える。
ぜひ、あなたにも知ってほしい事実です。

日経BP

新しい時代の

特別支援教育における
支援技術活用と
ICTの利用

編著 金森 克浩

著 福島 勇・大井 雅博



ジアース教育新社



井上眞子著



学びにくさのある子への

読み書き支援

いま目の前にいる子の「わかった!」を目指して

きっと方法はある!

ICTも!
アナログも!



Gakken

「1人1台」 端末で 特別支援教育 が変わる!

すぐに取り組み、役立つアイデア123



青木高光 監修

全国特別支援学級・通級指導教室設置学校長協会 編著





100

子ども・保護者・教師からの
の提言

デジタル時代の 教育支援ガイド

まひやびやびのまひやびの子が輝く



朝日新聞社 著

自立

合理的配慮

インクルーシブ教育

ICT・
ツール

支援のヒントは
現場に聞け!

保護者連携

GIGAスクール

コミュニケーション

発達障害

学習・受験

Gakken

新時代を生きる力を育む

知的・発達障害のある子の

プログラミング 教育実践

監修：金森克彦 編集：水内豊和 著：海老沢輝、齋藤大地、山崎智仁



シアース教育新社

新時代を生きる力を育む

知的・発達障害のある子の

プログラミング 教育実践 ②

監修：金森克彦 編集：水内豊和・齋藤大地

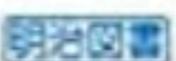


シアース教育新社

知的障害のある子への

「プログラミンング

教育」にチャレンジ！



特別支援教育

×
プログラミンング教育

で培う論理的思考力

教師
アップ
デート

Mitsuru Toyokuni

水内豊和

Yamamoto Tomonika

山崎智仁



一の十×

特別支援

GIGASスクール

に対応した

タブレット活用

小・中・高等学校・特別支援学校

特別支援教育の実践研究会 編

新しい学びの形が見えてきた

学習支援から
プログラミング
教育まで



特別支援教育 の実践情報

特別支援教育の実践研究会編 代表:星枝壽代治



No.202

特集

「GIGAスクール構想」実現！ 待ったなしの1人1台 端末の使いこなし術

◎ Ⅷ期 特別支援教育におけるICT活用

／星枝壽代治（文部科学省特別支援教育推進 特別支援教育推進室）

◎ 誌上で学べる！ ICT活用研修 基本スキル&授業づくり

◎ Ⅷ期

- 授業で120%タブレットPCを活用する！
最新ちょこっとアイデア
- プログラミング教育にチャレンジ！
契約障害特別支援学校の実践



明治図書

絵で見えてわかる!

視覚支援の カード・教材



100

自分で「できる!」を楽しく増やす

青木高光・杉浦 徹・竹内奏子 著

シンプルな絵で明確に伝わる

教材や掲示物を出力してすぐに
生活指導や学習支援に使える!

活用アイデア・ポイント解説つき

Gakken

視覚シンボルで コミュニケーション

障害者の暮らしに役立つ
シンボル 1000

CD-ROM
2



ドロップレット・プロジェクト

エンバウメント研究所



視覚シンボルで コミュニケーション

障害者の暮らしに役立つシンボル1000

CD-ROM
付き



ドロップレット・プロジェクト

エンバウメント研究所

特別支援教育サポートBOOKS

子どもが目を輝かせて学びます！

教材・教具・ICT

アイディア

100

教材・教具を
コミュニケーションツールに

スモールステップで「できた！」を引き出そう

明治図書

「特別支援教育の実践情報」編集部
村野 一 監



ワクワク テクノロジー

もっと

わかる、できる、もっと楽しめる



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
ちょこっとサポート

LDの 「定義」を 再考する

出版——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



視線でらくらく コミュニケーション



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～





知的障害特別支援学校の ICT を活用した 授業づくり

監修
金森 克浩

編著
全国特別支援学校知的障害教育校長会

ジヤース教育新社



授業力向上シリーズNo.6
学習指導要領に基づく授業づくり
2018年11月15日発売
本体1,800円＋税



授業力向上シリーズNo.4 —「アクティブ・ラーニング」の視点を生かした授業づくりを目指して—
2016年11月7日発売
本体1,800円＋税



授業力向上シリーズNo.2
—解説 目標設定と学習評価—
2014年11月7日発売
本体1,800円＋税



授業力向上シリーズNo.5
思考力・判断力・表現力を育む授業
2017年11月9日発売
本体1,800円＋税



授業力向上シリーズNo.3
—解説 授業とカリキュラム・マネジメント—
2015年11月8日発売
本体1,800円＋税



授業力向上シリーズNo.1
学習指導の充実を目指して
2013年11月7日発売
本体1,700円＋税

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

 三晶書房

マジカルトイボックス

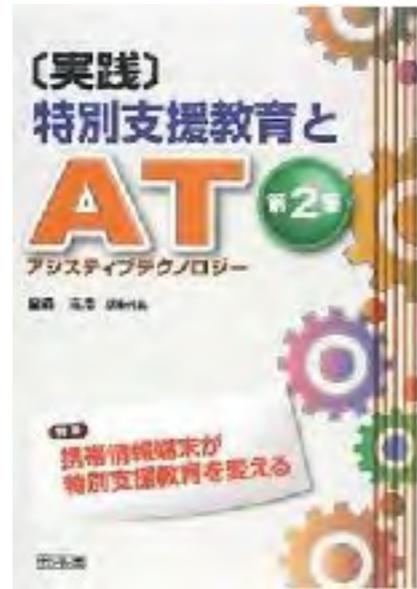


特別支援教育とAT(アシスティブテクノロジー)

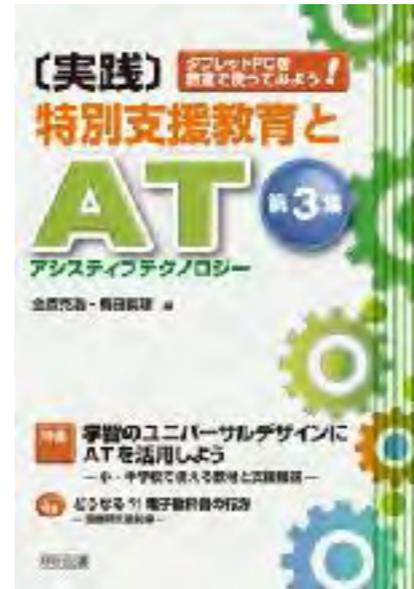
国立特別支援教育総合研究所 金森 克浩



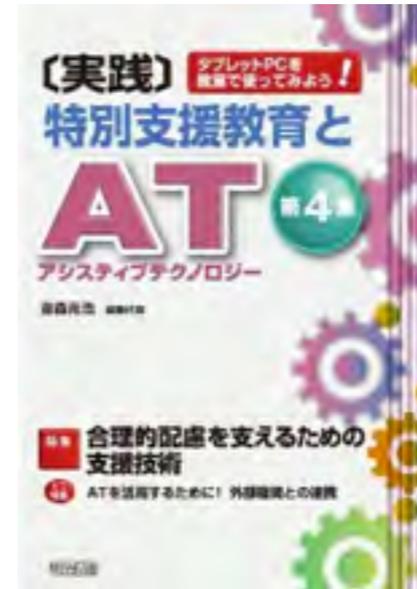
「概論・入門編」



「特別支援教育」



「学習のUD」

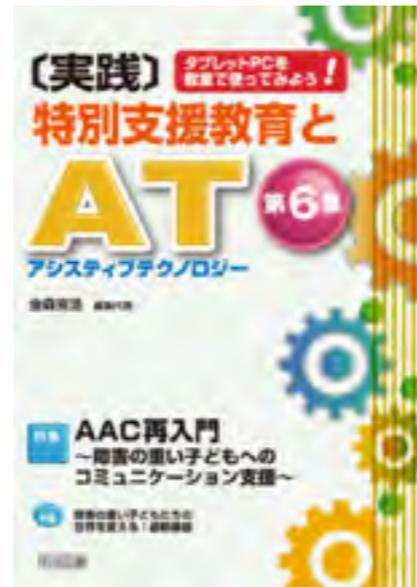


「合理的配慮」

各号のキーワード



「視覚支援」

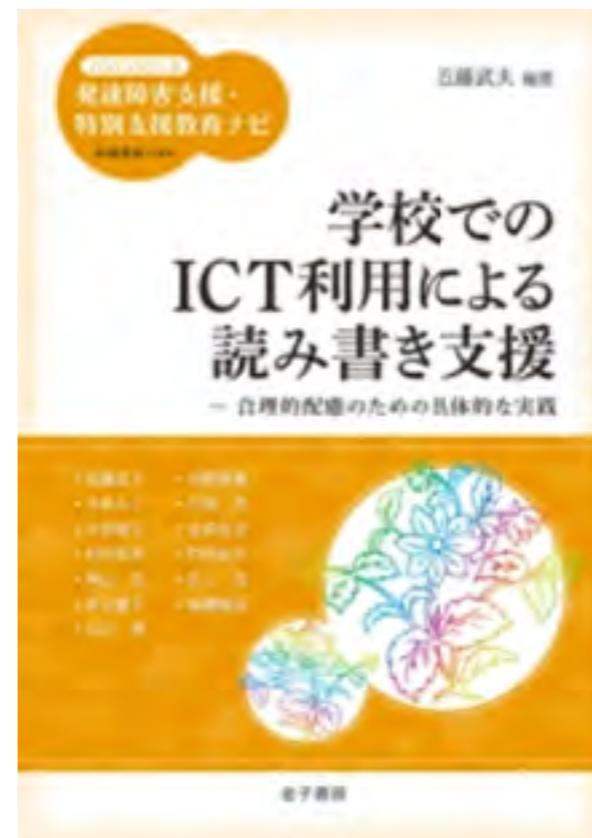
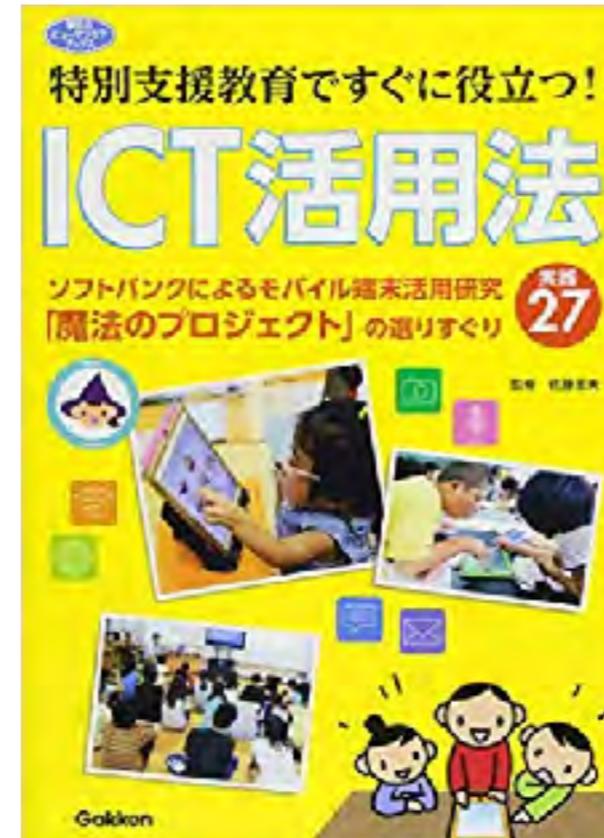


「AAC再入門」



「知的障害」

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



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

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。



魔法のランプ
2013



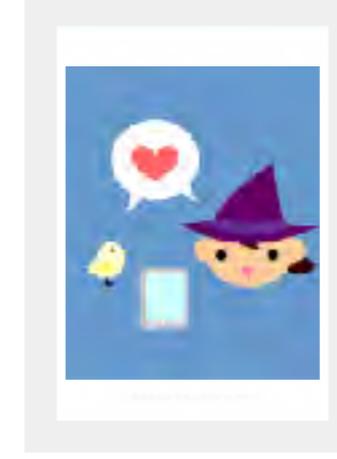
魔法のワンド
2014



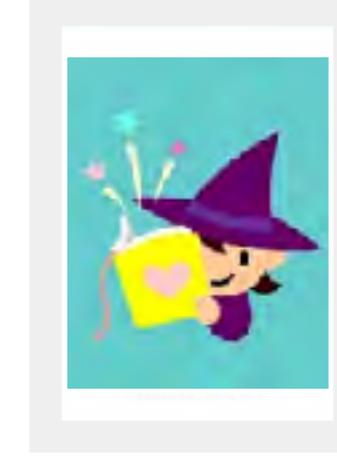
魔法の宿題
2015



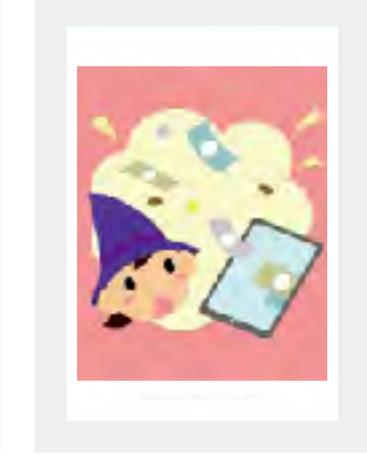
魔法の種
2016



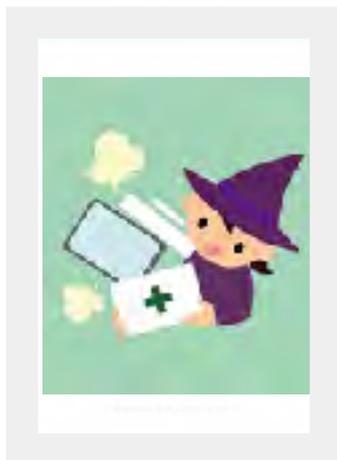
魔法の言葉
2017



魔法のダイアリー
2018



魔法のWallet
2019



魔法のMedicine
2020

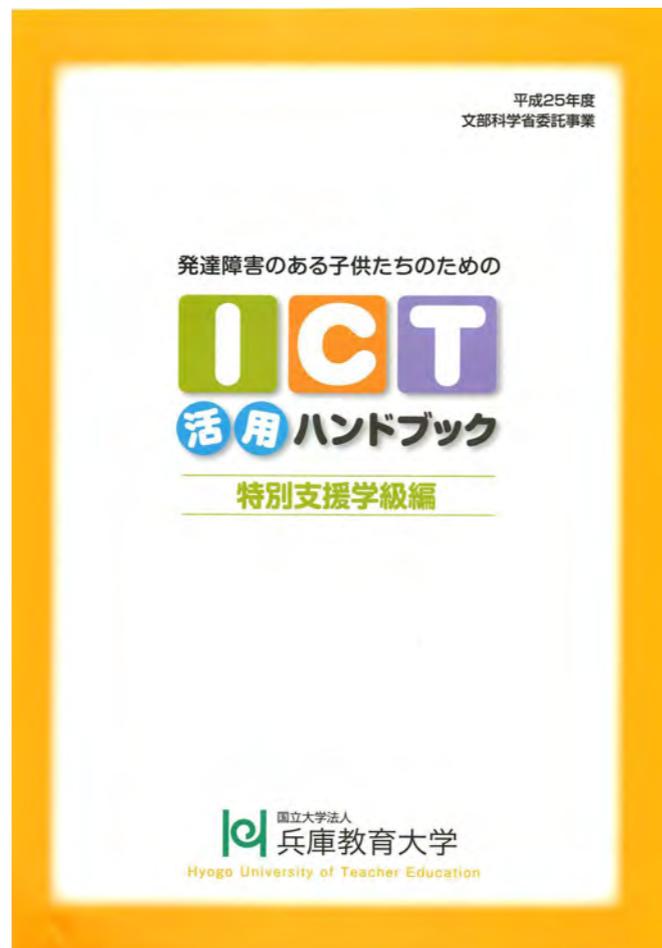


魔法のMeasure
2021

<https://maho-prj.org>

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



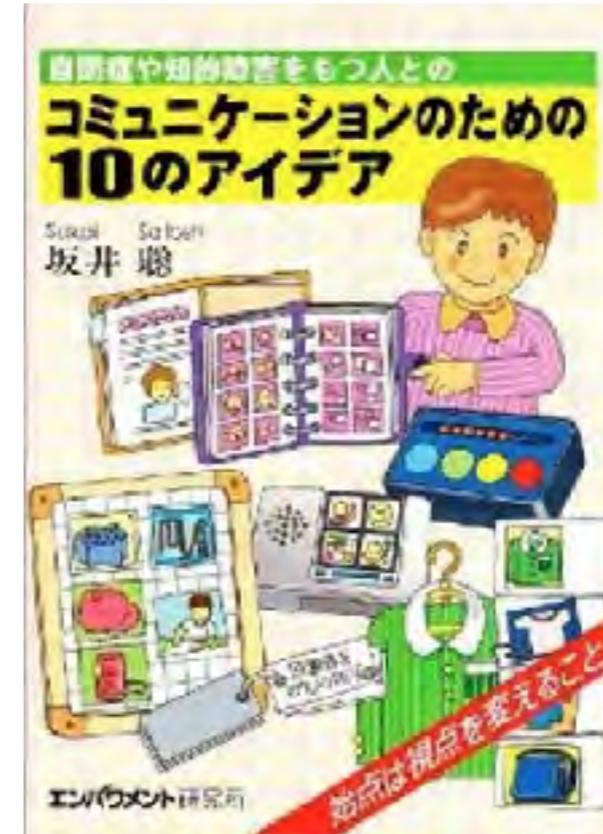
通常の学級編



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

肢体不自由児
のための
タブレット
PCの活用

日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.27号 No.354

はげみ 10/11
October - November

特集 生活を豊かにする支援機器の活用2

日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.25号 No.350

はげみ 6/7
June - July

特集 教育・療育におけるコンピュータの活用
その3

日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.29号 No.374

はげみ 6/7
June - July

特集 視線入力でらくらくコミュニケーション
～聴がいの重い子どもの新しいコミュニケーションツール～

日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.30号 No.380

はげみ 6/7
June - July

はげみ380号

特集 視線入力でらくらくコミュニケーション2
～視線入力装置を使いこなす～

日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.28号 No.360

はげみ 6/7
June - July

特集 シンプルテクノロジー
～アノログな機器がスイッチ1つの簡単な機器などで活動も広がる～

日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.26号 No.358

はげみ 2/3
February - March

特集 学習や療育へのICTの活用
～「ICT活用」が「ICT活用」の活用～

日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.24号 No.347

はげみ 4/5
April - May

特集 学習や療育へのICTの活用2
～新しい日常でのオンラインの可能性～

日本肢体不自由児協会

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]



発達障害者支援センター

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>