

読むことに困難をかかえる児童の支援における デイジー教科書導入促進のための工夫

県立広島大学 保健福祉学部 保健福祉学科
コミュニケーション障害学コース（言語聴覚士養成校）
講師・言語聴覚士 細川 淳嗣

2024/02/23

令和5年度 音声教材の効率的な製作方法等に関する調査研究事業
「デイジー教科書事例報告会」

0. 自己紹介と所属先の紹介

理学部卒業後 言語聴覚士養成校へ

→卒後、言語聴覚士として

- ・小児の発達臨床
- ・沖縄県の離島の病院での言語聴覚療法部門開設
地域の発達相談事業などに関わる
- ・言語聴覚士養成校の教員として勤務
→現任校

研究分野

- ・ ICTを使った遠隔（オンライン）発達相談、小児の訓練の研究（H17～）
- ・ ICT機器を使った読み書き障害の支援
- ・ 形態素解析の脳機能研究「おいしいおかし」→「おいしい おかし」
- ・ （大学生の）効果的な学習方法について
 - ・ 反転学習、・ Team Based Learning など



保健福祉学部 保健福祉学科

- ・コミュニケーション障害学コース（言語聴覚士）
- ・看護学コース（看護師、保健師）
- ・理学療法学コース（理学療法士）
- ・作業療法学コース（作業療法士）
- ・人間福祉学コース（社会福祉士・精神保健福祉士）

附属センターとして

保健福祉学部附属診療センター——

言語聴覚療法などの医療でのリハビリテーション
学生の臨床実習の場
臨床研究の場

→本日の話にはここでの成果・経験も含まれています

他に広島キャンパス、庄原キャンパス

1. デイジー教科書に関連した活動の三本柱 臨床に近い部分

- ・ 医療での言語聴覚療法での経験
 デイジーやICTを使った読み書き支援の導入（小学生～中学生）
- ・ 特別支援教育の巡回相談や就学支援委員の中での経験

ICT機器を使った読み書き支援（デイジー以外も含め）の利用促進

- ・ 教員免許更新講習（10年以上前～現在は終了）
- ・ 公開講座（学校教員対象のもの）；使い方・設定の仕方の実習もあり

デイジーを使っでの学習方法の開発とその効果の検証

- ・ デイジーによるシャドーイングにより音読流暢性向上する？
- ・ 読む時の脳の働きとその発達（なぜデイジーを使った方がいいか認知科学の視点から）

2. 導入の必要性を理解してもらうために

(導入時にこんなことを説明しています)

- 読めない (読み誤る)
- 読めるけど遅い
- 読めるけど疲れやすい (多大な集中力を要する)
 - 認識されにくく必要性が分かりにくい

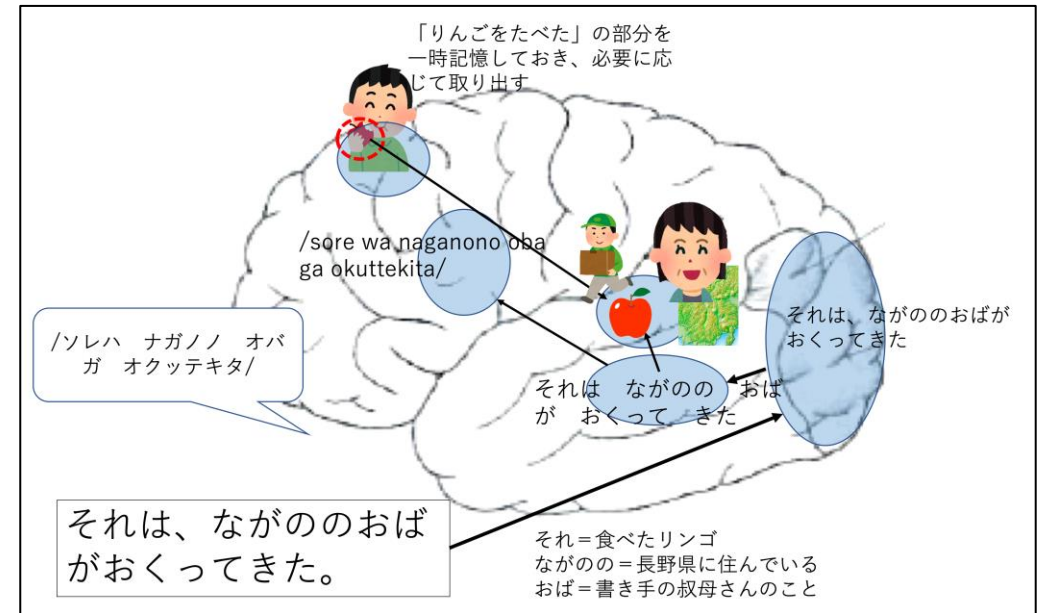
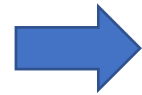
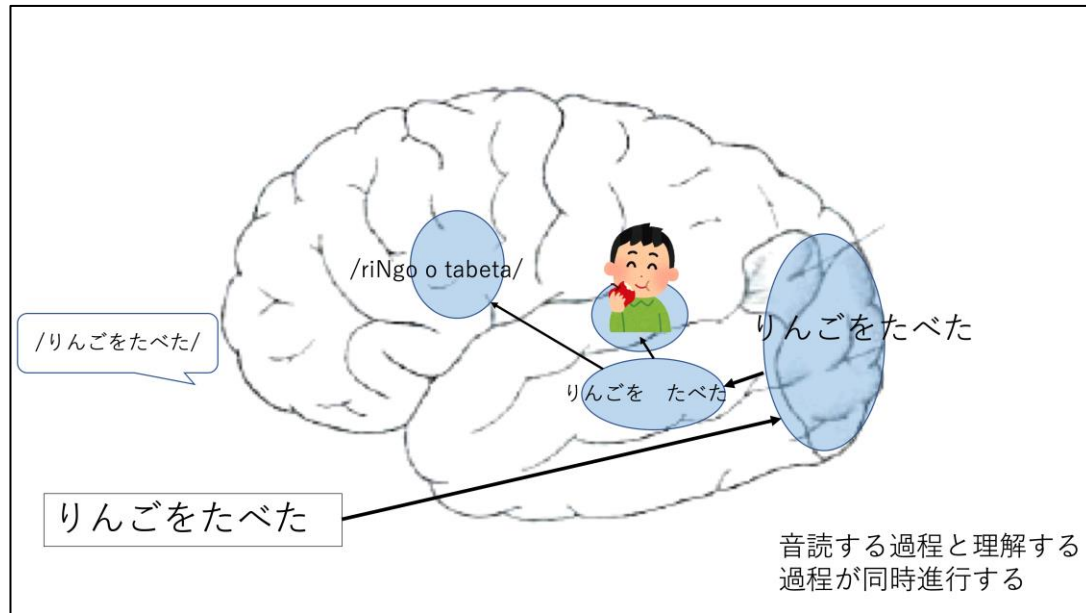
合理的配慮として試験時間を伸ばすことをした事例

自力で読みたい (必要部分のみ読み上げを依頼) 希望のため試験時間を1.3倍に
→ 試してみた後: 時間が長くて疲れてしまうため途中の休憩時間のみ時間延長へ

これらの状態全てで
導入の必要性がある

認知面からの導入の必要性

文章を**読んで**、**理解する**過程には複数の認知機能が同時進行で関わる



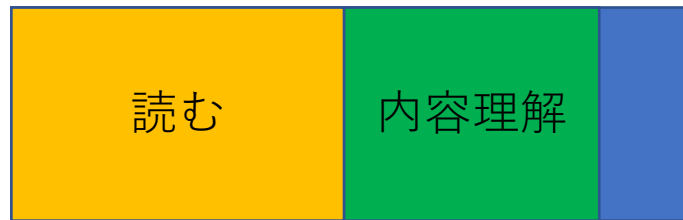
「りんごをたべた」「それは、ながののおばがおくってきた」の文章を読む時

読み（書き）はマルチタスク（同時に複数のことを遂行する）である

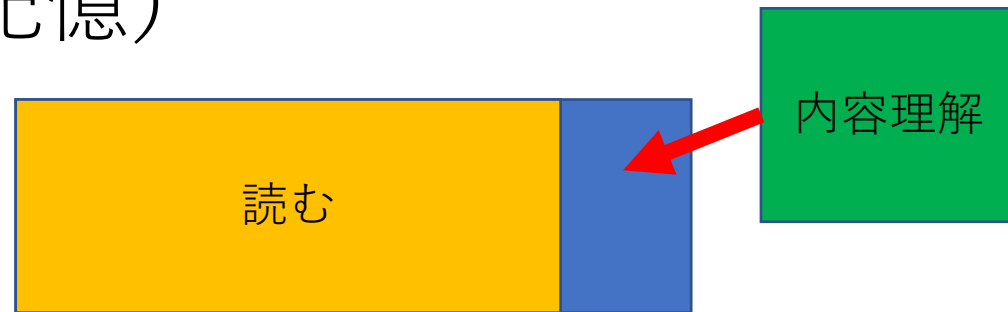
- 特に文章の場合は、脳内で複数の過程が同時に進行したり、前のものを記憶して参照しながら進んでいる。
- 流暢（滑らかに読む）にできる人にとっては、それらの過程は自動的にかつ、一瞬のうちに進むので、通常は意識されることはない。

マルチタスクをこなすために必要な脳の機能

→ワーキングメモリ（作業記憶）



ワーキングメモリの箱に
両方の読む・内容理解が入る
→同時にできる



「読む」のタスクが大きくてワーキングメモリの箱に
「内容理解」のタスクが入らない
→内容理解まで行けない

ワーキングメモリの特徴

①大きさには個人差がある

箱が大きい人も小さい人もいる

読み障害の児童・生徒は定型発達児に比べて箱が小さい人も多い

② タスクの外部化でスペースを拡張される

読むタスクをディジーで外部化→内容理解にスペースを使える

③認知処理が自動化されるとその分のスペースを空けることができる

定型発達の児童はこれで内容理解のためにスペースを使える

④ 不安によってスペースは小さくなる

- ・不安なことが頭の中でぐるぐるめぐっている、その考えでワーキングメモリが占められてしまう

→その結果、本来のタスクに使えるスペースが狭くなる

⑤ 疲労や集中力の低下によって小さくなる

→以上のことからデジタル教科書を使うことは学習面で効果がある

3. どのように使うか（家庭学習での利用も含めて）

★内容理解のため

自分で読むでなく、読んでもらって理解する

質問に答えるために必要な部分を聞き直すという使い方も

国語科以外の教科でも

特に高学年以降重要

「学習言語」↔「日常言語」

『氷のように、形が変わりにくいものを**固体**といいます』（新編新しい理科4，東京書籍）

→教科書を読んで言葉の意味を言葉で理解する必要性が高くなる

→新しい知識・より高度の知識は、文字を読むことで獲得する部分も大きい

新しい知識という点では、教科書だけでなく一般書籍を読むことも

音読練習と内容理解を分ける

1回は聞くだけ内容理解に集中、その後2回音読 など

★音読練習のため

デイジーを使ったシャドーイング

デイジーの画面を見て（ハイライトを追いながら）、読み上げ音声に合わせて一緒に音読する

→効果（現在事例レベルでの研究）

小学校4年生児童

2週間毎日、国語科の現在の学習単元をシャドーイングで音読練習

結果

実施前に比べ音読速度が33%速くなった。（単位時間に読める文字数が増加）

※練習の文とは違う初見の文章で

読み誤りが1/5に減少、自己修正が1.5倍に増加

つかかえても一緒に音読できるので生徒が一人で取り組める

→今後、低学年で対照群を設けて検証を続ける予定

★予習・復習のため

予習としてデイジーで聞いておく

- ・どんな内容であるか聞いておくだけで授業で理解しやすくなる
- ・授業中にデイジーを使わなくても内容が理解しやすい

5. 中学卒業後・生涯付き合っていくことに向けての取り組み

★自分の障害の理解

- ・苦手なこと、得意なこと

→こんな方法や支援があればできる

人によって違うので、実際に使って試行錯誤してみる

- ・デイジーに限らずさまざまな方法（後ほど）
- ・いろんな場面で

普段の学習ではデイジーあった方が便利だけど

試験の時はルビが振ってあればいい など

やってみて一緒に振り返る

→個別の指導計画へ反映（通常の学級であっても）

※高校入試での合理的配慮申請に必要

具体的な方法を記載（デイジーによる読み上げに限らず）

小学校高学年～中学時代の学校でのデイジー使用の課題

みんなと違うことはしたくない（この時期の発達課題：Chum-group）

学校では使わないが、家庭学習や読書にはデイジー使いたい

→許容する、便利さが理解できて学校で使うようになる場合も
小学校低学年から使っていると当たり前になる？



発達段階が次に進むことで解消される可能性高い

個の確立（自分は自分）

使いたいと思った時に使えるように準備しておく

自分なりの学習方法（スタイル）を確立する

大学：コロナ禍以降PC必携化の大学が増えた

→自分のやりやすい方法で学習している

（板書をスマホでとる、教員に確認して録音する など）



教科書は読みたくないけど、読書はしたい

音声読み上げを生涯にわたって使用していくために

デイジー以外の手段があることを知ってもらう

★PCやスマホのスクリーン・リーダーのテキストの読み上げ機能

（ワープロソフト、Webブラウザ、メールなど）

→Webブラウザの読み上げは、調べ学習などに使える

pdfや画像→テキストに変換→テキスト読み上げ

★電子書籍の読み上げ機能、オーディオ・ブック



ご静聴ありがとう
ございました