

ATACカンファレンス2023

新たなアクセシビリティ・プラットフォーム Chatty Library（しゃべる図書館）

京都国際会議場

2023年12月17日

九州大学数理学研究院名誉教授
特定非営利活動法人サイエンス・アクセシビリティ・ネット代表理事
鈴木昌和

E-mail : msuzuki@sciaccess.net
URL: <https://www.saccessnet.com>

講演の内容

- 用語の確認：DAISY図書について
- サイエンス・アクセシビリティ・ネット（自己紹介）
- 背景
 - 発達性読字障害（ディスレクシア）について
 - DAISYによる支援の現状
 - 今後必要となる合理的配慮
- ChattyLibraryの概要
 - デイジー図書のライブラリー
 - ブラウザだけで使えるDAISYプレイヤー
 - 自分でデイジー化
 - デイジー図書製作支援

用語の確認

- DAISY=Digital Accessible Information System

Ⅱ

アクセシブルな電子図書^①の国際規格

用語の確認

- DAISY=Digital Accessible Information System
 - マルチメディアDAISY (既知?)
 - 読んでいるところのテキストがハイライト表示され、読みに追従
 - その他、種々のアクセシビリティ機能
 - Accessible EPUB3:
 - マルチメディアDAISYと同様な動作をするEPUB3
 - ChattyBook:
 - マルチメディアDAISYやAccessible EPUB3をブラウザ上で再生出来るようにしたAudio HTML book
- これらを総称してDAISY図書と呼ぶ

読み上げ音声が入っていないEPUBは
「テキストEPUB」とよびます

Part 1

NPOについて（自己紹介）

設立目的

- NPO法人「サイエンス・アクセシビリティ・ネット」
 - 略称：サクセスネット (sAccessNet)
 - 設立：2005年12月
 - 目的：読み書きに困難がある人たちを支援する活動を通して、障害がある人たちも共に学び共に働くことが出来るインクルーシブ社会の実現に寄与する
 - 特徴：科学的な文書情報のアクセシビリティにも配慮した支援活動
 - バックボーン：[InftyProject](https://www.inftyproject.org/) の研究成果

活動内容（3部門）

- 支援ソフト開発・販売
- データ製作
 - 書籍・PDF→XML, 点字、音声（オンデマンド）
 - マルチメディアDAISY教科書製作
 - マルチメディアDAISY児童書製作
- コミュニティ支援部門
 - 視覚障害のある生徒のための科学ヘジャンプ・サマーキャンプ
- ホームページ
 - 活動全体の紹介：<https://www.saccessnet.com>
 - ソフトウェアのサイト：<https://www.sciaccess.net>
 - 科学ヘジャンプのサイト：<http://www.jump2science.org>

活動内容（3部門）

■ 支援ソフト開発・販売

■ データ製作

- 書籍・PDF→XML, 点字、
- マルチメディアDAISY教材
- マルチメディアDAISY児童書製作

■ コミュニティ支援部門

- 視覚障害のある生徒のための科学ヘジャンプ・サマーキャンプ

■ ホームページ

- 活動全体の紹介：<https://www.saccessnet.com>
- ソフトウェアのサイト：<https://www.sciaccess.net>
- 科学ヘジャンプのサイト：<http://www.jump2science.org>

開発ソフト

InftyReader — PDF→XML (数式にも対応)

InftyEditor — 科学文書用エディタ

ChattyInfty — 読み上げ付き科学文書用エディタ

BrailleInfty — 数学用点訳・点字編集ソフト

ChattyInfty3 — マルチメディアDAISY製作ソフト

ChattyBooks — マルチメディアDAISYプレイヤー

活動内容（3部門）

■ 支援ソフト開発・販売

■ データ製作

- 書籍・PDF→XML, 点字、音声

- マルチメディアDAISY教科書製作

主として、日本障害者リハビリテーション協会で配信

- マルチメディアDAISY児童書製作

・デージー子どもゆめ文庫
・Chatty文庫

■ コミュニティ支援部門

- 視覚障害のある生徒のための科学ヘジャンプ・サマーキャンプ

■ ホームページ

- 活動全体の紹介：<https://www.saccessnet.com>
- ソフトウェアのサイト：<https://www.sciaccess.net>
- 科学ヘジャンプのサイト：<http://www.jump2science.org>

支援対象

- サイエンス・アクセシビリティ・ネットのミッション
 - 設立当初：理系分野の視覚障害者支援
 - 2010年の定款改定：
「この法人は、視覚等に障害のある人たちのための．．．」

「視覚等に障害のある人たち」 = 「視覚障害者」 +
「発達性読字障害者（ディスレクシア）」

Part 2

ディスレクシア (発達性読字障害) について

ディスレクシア（読字障害）

- 目は見えていても文字が読めない、読みにくい
- 事例
 - 読むのにすごく時間がかかる、同じ所を何度も読む
 - 拗音、促音の認識が難しい
 - 平仮名や数字は読める場合が多い
 - 漢字を読むのが難しい — — — ルビの重要性
 - 「漢字が絵にしか見えない」場合もある
 - 逐次読みになる（語の区切り線を入れると読める場合も多い）
→ 分かち書きの二ーズ
 - すらすら読むのに長い文章になると意味の把握が出来ない例もある
 - まったく文字が読み書きできない場合もある

対象となる人たちの数

■ 全盲の人の数

- 日本では、全体で約30万人。そのうち点字使用者は約3万人

■ 弱視の人の数

- 不明

■ 発達障害などにより、読むことが困難な児童生徒達

- 平成24年度の文部科学省 調査結果：

「読み書きに**困難**がある生徒」 --- 2.4%,
「実際はもっと多い！」（←宇都宮大学原田准教授による調査）

- 令和4年度の文部科学省 調査結果：

「学習面で**著しい困難**を示す」 --- 6.5%

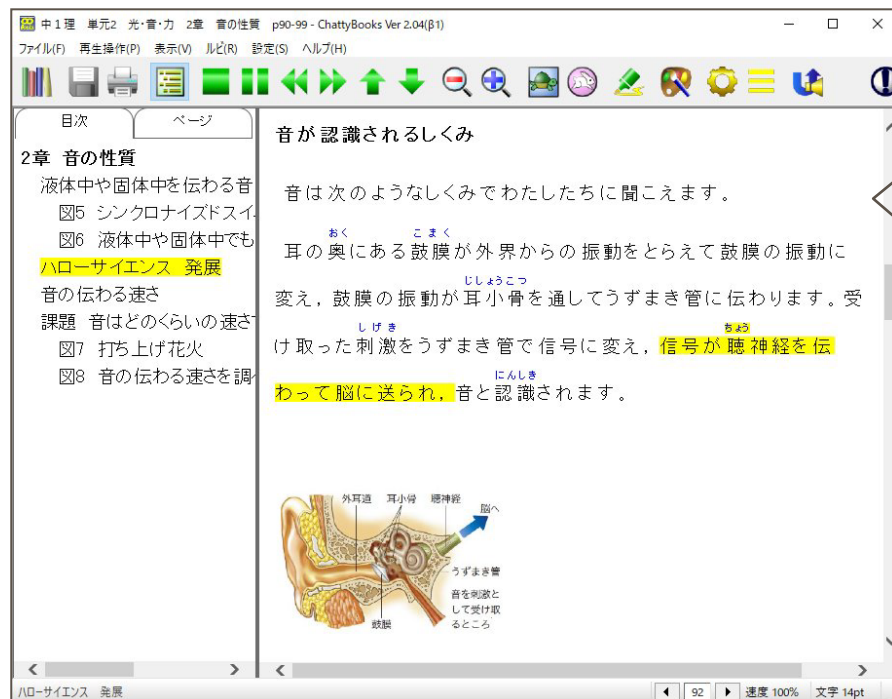
非常に多くいるのに
気がつきにくい！

「知的発達に遅
れはないものの
学習面で著しい
困難を示す」

ディスレクシアのためのアクセシブル図書

■ 最も有力なのはマルチメディアDAISY

- **DAISY**: Digital Accessible Information Systemの略
- アクセシブルなデジタルコンテンツの国際標準規格
- DAISY→マルチメディアDAISY
- EPUB3 と融合（サブセット）



マルチメディアDAISYの特徴

- 文章を自動読み上げ
- **読んでいる所をハイライト表示**、ハイライトは読みに同期して移動
- 構造化され、見出しで選択
- 文字色、背景色等の配色の選択
- 拡大・縮小
- 読み速度の調節
- ルビ、分かち書き (ON/OFF)
- 縦書き対応
- 数式の読み上げ

ディスレクシアのためのアクセシブル図書

- 最も有力なのはマルチメディアDAISY
 - **DAISY**: Digital Accessible Information Systemの略
 - アクセシブルなデジタルコンテンツの国際標準規格
 - DAISY→マルチメディアDAISY
 - EPUB3 と融合（サブセット）

マルチメディアDAISYのサンプル

- ・[羅生門](#)（青空文庫による）
- ・ごん狐（児童書）
- ・英語のサンプル ---- [Archimedes](#)
- ・理科と数学のサンプル（図中の文字や数式の読み）

（「ごん狐は」肉声の録音音声、他は合成音声）

マルチメディアDAISY教科書

- 小中学生用教科書（[日本障害者リハビリテーション協会](#)）
 - 小中学生対象にマルチメディアDAISY教科書を製作・提供
 - かつては主要教科が中心、現在は殆ど全ての教科をカバーしている
 - 2022年度は約20000名の児童・生徒が利用
 - 製作を担っているのはボランティア団体やNPO（現在、23団体が加盟）
- 高校教科書
 - 日本点字図書館、日本ライトハウスなど（僅か、オンデマンドで製作）
 - 種類が多く、1000冊以上ある。1冊の頁数が多い。
- マルチメディアDAISY以外のサービス
 - 東京大学先端科学技術研究所の [Access Reading](#)（高校生も対象）
Word、iBook
 - 利用者は約500名？

読み上げは内蔵の自動読み上げを利用
・ 一定の割合で読み誤りが発生
・ 前後の文脈で分かるので、高学年では一つの選択肢（！）

今後必要となる合理的配慮

- 高学年（高校生、大学生）の教科書のアクセシビリティ
 - 教科書以外の教材のアクセシビリティ
 - 教育現場で用いられる教材は教科書だけではない
 - 特に試験における合理的配慮が重要
 - 試験
 - 大学入試センターでの合理的配慮の取り組み
 - 高校入試や一般大学での入試
 - 小中高の校内での定期試験における合理的配慮
 - **教師自身**が試験問題のマルチメディアダイジー化出来ることが重要
- 親の声：「私の子供は試験問題を読んでももらえれば普通の成績が取れるのに、読んでももらえないのですすべての試験が0点です。」
- 教師等による「**代読**」では不十分

出身校での配慮実績が重要

➡ Quick DAISYの提案（後述）

DAISY図書による読書支援

文字が読むのが苦手でも
読書は楽しめる！

- 井上賞子他（第31回日本LD学会自主シンポジウム）
「学校図書館を核にした読書バリアフリーへの取り組み」
- デイジー子どもゆめ文庫（<https://yume.jsrpd.jp>）
- チャティ文庫（<https://www.saccessnet.com/chattylib>）

「読む・読める」という体験の重要性

■ 小学校国語教科書で推薦されている児童書

- 教科書では多くの作品が取り上げられていて、各単元の最後に、「この本も読んでみよう」と、いくつかの本が紹介されている。



本の紹介ページの例
(ぼかしてあります)

2020年度の小学校教科書提供会社は4社。
小学1年から6年までで、各出版社が推薦している児童書の総数は約1300冊になる。

- 一般の子ども達はそれを図書館で借りてきて読むことが出来る。しかし、ディスレクシアの子ども達は図書館の本を読むことが出来ない。

「読む・読める」という体験の重要性

- ディスレクシアの子ども達には読める本がない（！）
 - マルチメディア・デージーで教科書が読めるようになって嬉しい。
「もっと、いろいろな本が読みたい！」
しかし、提供できる本がない。

- サピエ図書館 読むことに困難がある人たちのための電子図書館

- 点字書籍 --- 約22.5万冊
- 音声DAISY --- 9.5万冊
- マルチメディアDAISY --- 約300冊

充実！

少ない！

印刷された本が読めないのは視覚障害者もディスレクシアも同じなのに、読める本が少ない。

- マルチメディアデージーによる図書の提供

- 日本障害者リハビリテーション協会
- 大阪府立図書館、千葉県立図書館
- 伊藤忠わいわい文庫（絵本・昔話・児童書）
- Chatty文庫（児童書）
- DAISY子どもゆめ文庫（児童書）

重複があり、全体で1500タイトル程度？

Part 3

アクセシビリティ・プラットフォームとしての

しゃべる図書館
Chatty Library

Chatty Library

- 新たなアクセシビリティ・プラットフォームとしての
オンライン電子図書館 (<https://www.chattylib.com>)

The screenshot shows the Chatty Library website. At the top, there's a navigation bar with the Chatty Library logo, a home icon, a book icon labeled '図書館', a list icon labeled 'MY本箱', a play icon labeled 'DAISY再生', a PDF icon labeled 'PDF→DAISY', a pencil icon labeled '図書製作', an information icon labeled 'お役立ち情報', a question mark icon labeled 'ヘルプ', and a user icon labeled 'About us'. There are also buttons for 'ユーザー登録' (User Registration) and 'ログイン' (Login), and a language dropdown menu.

The main content area features a large heading 'アクセシブルな EPUB と DAISY の広場' (A Place for Accessible EPUB and DAISY). Below this is a large blue heading 'しゃべる図書館' (Talking Library) and 'Chatty Library'. A paragraph explains that the library is for people with visual or hearing impairments, offering accessible EPUB and DAISY formats. It mentions that users can upload PDFs and convert them to DAISY.

On the right side, there's an illustration of a person using a laptop and a person using a smartphone, with a large red play button icon over them. Below the illustration is a speech bubble containing Japanese text: 'はる あけぼの 春は 曙。' (Haru Akibono, Spring is dawn.) and 'しろ やうやう 白く なりゆく、 やまぎは 山際 すこし 明かりて、' (Shiro Yauyau, White and becoming, Yamagiba, Mountain edge, a little light).

At the bottom of the page, there's a search bar with the text 'Chatty Library' and a dropdown arrow.

Chatty Library

- 新たなアクセシビリティ・プラットフォームとしてのオンライン電子図書館 (<https://www.chattylib.com>)
- Chatty Library の主要な機能
 - デイジー図書のライブラリー
 - ブラウザだけで再生出来るDAISYプレイヤー (ChattyBox)
 - 自分が読みたい文書 (PDF, Docx, テキストなど) をDAISYにして読む
 - DAISY図書を製作してライブラリーに掲載 (Factory)

「チャティ文庫」 サイエンス・アクセシビリティ・ネット

- 2018年スタート
- 対象者
 - 読むことに困難がある人
 - 保護者・教師・図書館等
 - 著作権法第27条第3項に基づく運営
- 2023年10月現在：
 - [児童書 --- 156 作品](#)
 - [マンガ --- 9 作品](#)
 - [一般書 --- 23 作品](#)
 - 小学校国語教科書（光村・東書）に載っている作品 206 作品



[ホームページへ](#)

[短いフレーズ](#)でハイライト

しゃべる図書館 ChattyLibrary

■ DAISY図書のライブラリー

2023年1月中旬公開予定

- 著作権法第37条第3項により運用
- 児童書、ヤング、小説、科学、学習書、マンガなど、約〇〇冊
- 図書館、ボランティア団体、個人などが製作して投稿可能

本を選択してMy
本箱に入れると
再生出来ます

チャティ文庫
の図書は全て
こちらに移動
予定

しゃべる図書館 ChattyLibrary

- DAISY図書のライブラリー
 - 著作権法第37条第3項により運用
 - 児童書、ヤング、小説、科学、学習書、マンガなど、約〇〇冊
 - 図書館、ボランティア団体、個人などが製作して投稿可能
- My本箱 ([ChattyBox](#))
 - ブラウザで使えるDAISYプレイヤー
 - DAISY図書をアップロード→オンライン再生
 - ChattyBoxをアプリ化してオフラインで再生することも可能
 - PDFやテキストをアップロード→ DAISY化→オンライン再生

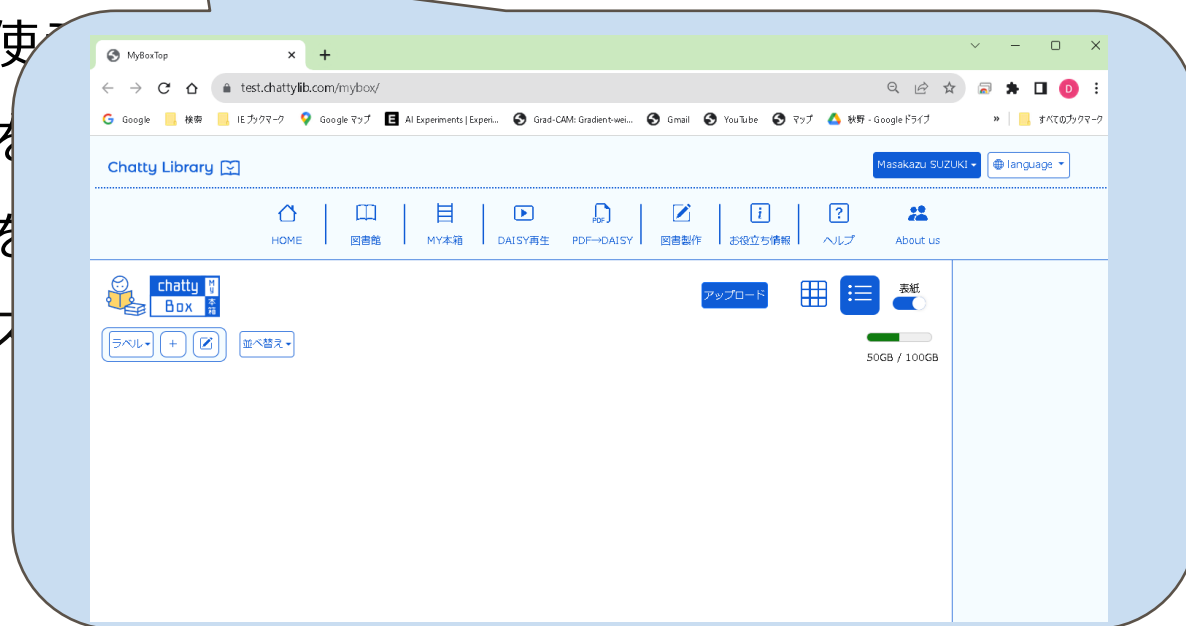
しゃべる図書館 ChattyLibrary

■ DAISY図書のライブラリー

- 著作権法第37条第3項により運用
- 児童書、ヤング、小説、科学、学習書、マンガなど、約〇〇冊
- 図書館、ボランティア団体、個人などが製作して投稿可能

■ My本箱（[ChattyBox](#)） ----誰でも利用可能

- ブラウザで使
- DAISY図書を
- ChattyBoxを
- PDFやテキス



しゃべる図書館 ChattyLibrary

■ DAISY図書のライブラリー

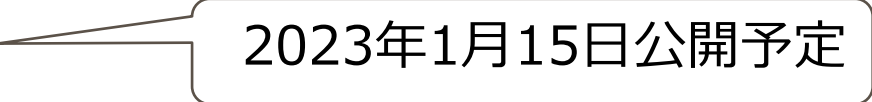
- 著作権法第37条第3項により運用
- 児童書、ヤング、小説、科学、学習書、マンガなど、約〇〇冊
- 図書館、ボランティア団体、個人などが製作して投稿可能

■ My本箱（[ChattyBox](#)） ----誰でも利用可能

- ブラウザで使えるDAISYプレイヤー
- DAISY図書をアップロード→オンライン再生
- ChattyBoxをアプリ化した
- PDFやテキストをアップロ



しゃべる図書館 ChattyLibrary

- DAISY図書のリブラリー  2023年1月15日公開予定
 - 著作権法第37条第3項により運用
 - 児童書、ヤング、小説、科学、学習書、マンガなど、約〇〇冊
 - 図書館、ボランティア団体、個人などが製作して投稿可能
- My本箱 ([ChattyBox](#)) → 参考 : [ChattyBookBox](#)(現行サイト)
 - ブラウザで使えるDAISYプレイヤー
 - DAISY図書をアップロード→オンライン再生
 - ChattyBoxをアプリ化してオフラインで再生することも可能
 - PDFやテキストをアップロード→ DAISY化→オンライン再生

しゃべる図書館 ChattyLibrary

- DAISY図書のライブラリー 2023年1月15日公開予定
 - 著作権法第37条第3項により運用
 - 児童書、ヤング、小説、科学、学習書、マンガなど、約〇〇冊
 - 図書館、ボランティア団体、個人などが製作して投稿可能
- My本箱 ([ChattyBox](#)) → 参考: [ChattyBookBox](#)(現行サイト)
 - ブラウザで使えるDAISYプレイヤー
 - DAISY図書をアップロード→オンライン再生
 - ChattyBoxをアプリ化してオフラインで再生することも可能
 - PDFやテキストをアップロード→ DAISY化→オンライン再生

ChattyBookBoxは
ChattyBoxに統合
予定

■ DAISY

- 著
- 界
- 図

■ My本

- フ
- D

- ChattyBoxをアップロード→オフラインで再生することも可能
- **PDFやテキスト**をアップロード→DAISY化→オンライン再生

変換サービス

[本箱へのリンク](#)

language ▼

持っているファイルやコピーしたデータを変換・本箱にアップロードします。
どんなデータを本箱に入れるか選択してください。



テキストのDAISY変換について

- アップロード：テキストファイル、Wordファイル(docx)
- クリップボードのテキストを貼り付けて再生
- 出力DAISY --- リフロー型
- 全ルビ変換も可能
- テキストをマークダウン形式で書けば見出し構造も反映

Demo

PDFのDAISY変換について

<PDFの生成方法による種類>

■ E-born PDF

A. 一般的なPDF

B. アウトラインPDF

■ Image PDF (←スキャナなど)

- ・ Word, Adobe InDesign, TeX 等の
オーサリングソフトで作成したPDF
- ・ 文字情報が埋め込まれている

[Sample](#)

PDFのDAISY変換について

＜PDFの生成方法による種類＞

■ E-born PDF

A. 一般的なPDF

B. アウトラインPDF

■ Image PDF (←スキャナなど)

- ・出版社などから提供されるPDF
- ・デバイスに依存しない印刷が可能
- ・文字情報が埋め込まれていない

[Sample](#)

PDFのDAISY変換について

＜PDFの生成方法による種類＞

- E-born PDF DAISY変換
 - A. 一般的なPDF ----- ○
 - B. アウトラインPDF ----- △
- Image PDF (←スキャナなど)
 - A. 高解像度 (400DPI以上) ----- △ (拡大してもクリア)
 - B. 低解像度 (200DPIなど) ----- × (拡大するとボケる)

PDFのDAISY変換について

<DAISY出力の種類>

- 固定レイアウト（Quick Daisy） ----- [Sample](#)
 - 原本イメージと同じレイアウト
 - 読んでいるところがハイライト
 - 拡大すると画面からはみ出してしまう
 - ルビの挿入が出来ない（原本にあるルビのみ）
 - 製作時間が少なくて済む
- リフロー型（通常のDAISY） ----- [Sample](#)
 - テキスト化して適宜、図や表を挿入
 - 拡大しても自動で折り返して画面からはみ出さない
 - 全ルビ変換が可能
 - 製作に時間がかかり、スキルも必要

PDFのDAISY変換について

＜変換結果の修正方法＞

- 読み補正ファイルのよる方法----- [Sample](#)
 - 変換結果の表紙を右クリック→「テキストで修正」
 - →読み補正テキストファイルをアップロード
 - →修正結果が認識結果に反映される
- アプリで修正----- [Sample](#)
 - 変換結果の表紙を右クリック→「アプリで修正」
 - →ダウンロードしたImlxを専用アプリで編集
 - →修正済みImlxをアップロード
 - →修正結果が認識結果に反映される

DAISY図書製作支援

■ DAISY図書のライブラリー

- 著作権法第37条第3項により運用
- 児童書、ヤング、小説、科学、学習書、マンガなど、約〇〇冊
- 図書館、ボランティア団体、個人などが製作して投稿可能

■ My本箱 (ChattyBox) ----誰でも利用可能

- ブラウザで使えるDAISYプレイヤー
- DAISY図書をアップロード→オンライン再生
- ChattyBoxをアプリ化してオフラインで再生することも可能
- PDFやテキストをアップロード→ DAISY化→オンライン再生

■ Chatty Factory (DAISY製作支援サイト)

- DAISY製作を支援する機能
- 簡単な構造のDAISYは Chatty Factoryで製作可能

2024年4月予定

まとめ

- Chatty Libray の目指すところ:

= (子供だけでなく大人も含めて) 誰でも読みたい文書を
DAISYで読める環境の構築!

(DAISY=Digital Accessible Information System)

連絡先:

鈴木昌和 msuzuki@sciaccess.net

Science Accessibility Net のホームページ:

<http://www.saccessnet.com/>

ChattyBookBox:

<http://chattybookbox.sciaccess.net/>

ChattyLibrary (2024年1月):

<https://www.chattylib.com/>

リンク

- 文部科学省「特別な支援を必要とする児童生徒」の調査結果：
https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/2022/1421569_00005.htm

連絡先：
鈴木昌和 msuzuki@sciaccess.net

Science Accessibility Net のホームページ：
<http://www.saccessnet.com/>

ChattyBookBox：
<http://chattybookbox.sciaccess.net/>

ChattyLibrary（2024年1月）：
<https://www.chattylib.com/>