

令和元年度

視覚障害者等の読書における
技術的な課題等に関する調査研究

【報告書】

令和2年3月31日

一般社団法人 電子出版制作・流通協議会

会長 浅羽 信行

目次

1.はじめに	1
1.1.調査の目的.....	1
1.2.調査内容	2
2.障害者の読書に関するニーズ・障壁等の調査	4
2.1.障害の種別や態様による、障害者等の読書の実態.....	4
2.2.障害者が利用可能な書籍の形態別・ジャンル別のタイトル数	24
3.障害の種別等に応じた読書を支援するための製品・技術	29
3.1.障害者向け読書支援製品.....	29
3.2.障害者向け読書支援製品の開発・販売.....	33
3.3.技術開発の動向	37
4.まとめ	41
4.1.障害者の読書における障壁	41
4.2.障壁の解消に向けて期待される取り組み	42
4.3.終わりに	44
参考資料1 障害者団体 ヒアリング議事録	46
社会福祉法人 日本視覚障害者団体連合	47
社会福祉法人 全国盲ろう者協会	51
弱視者問題研究会.....	54
社会福祉法人 日本点字図書館.....	60
全国視覚障害者情報提供施設協会	65
DPI 日本会議	69
日本肢体不自由児協会	72
認定NPO法人 EDGE	75
参考資料2 障害者向け読書支援製品事業者・研究者 ヒアリング議事録	79
ケージーエス株式会社	80
シナノケンシ株式会社	84
有限会社サイパック	87
日本IBM 東京基礎研究所.....	92

参考資料1 障害者団体 ヒアリング議事録

社会福祉法人 日本視覚障害者団体連合

日時：2019年12月24日（火） 10:00-10:30

場所：社会福祉法人 日本視覚障害者団体連合

出席者： 逢坂忠氏（社会福祉法人 日本視覚障害者団体連合 事業部長）

三宅隆氏（社会福祉法人 日本視覚障害者団体連合 情報部長）

鷹林智子氏（社会福祉法人 日本視覚障害者団体連合 校正室）

白旗氏（社会福祉法人 日本視覚障害者団体連合 校正室）

鈴木直人（電子出版制作・流通協議会）

大野勝利（アライド・ブレインズ）

伊敷政英（Cocktailz）

読書に支障となる障害の種別・態様

- 全盲

障害者の方々がよく利用している読書手段（デイジープレーヤー、拡大読書器など普段使っている機器やスマートスピーカー、ボランティアの朗読なども含む）

（三宅）

- いろいろな媒体を使って読書をしている。最近はそれほど多くはないが、墨字の本を書店で購入したり図書館で借りたりして読むこともある。大多数を占めているのが点字印刷された点字の本、それから音訳されてデイジー化された本。デイジーの場合はCDで聞く場合もあり、サピエ図書館からダウンロードしたものを聞く場合もある。
- 電子出版はそれほど利用したことがなく、日常的に使っているわけではない。また、図書館の対面朗読とかで墨字の本を晴眼の方に読んでもらうこともある。
- 専門書となるいろいろな媒体を使うのが多い。専門書となると点訳、音訳されているものが限られてくるため、対面朗読や、墨字の本をたとえば拡大読書器で読むという形になる。
- デイジー図書は、倍速程度で読む。点字は決して速く読めるわけではないので、自分のペースで読む。墨字の本も同様に、じっくり読んでいく形。専門書に関してはデイジーで読むことは少ない。
- 対面朗読では、読みたい分野の専門知識を朗読者が持っているかどうかが重要であり、その方の都合に合わせて図書館に行く。大体1時間か、長くても2時間。まず目次だけをさっと読んでもらって、自分が知りたいところだけを読んでもらう形が多い。
- 読んでいる媒体としてテキストデータもある。ボランティアさんにやってもらうこともあり、自分でスキャナにかけてOCRソフトでテキストにしたものを見ることもある。

（逢坂）

- 点字で読んでいる。最近だと、点字毎日を個人的に定期購読しているので、これを読むのが一番多い。書籍としては、テキスト、音声データが多い。

- すこし前まであんま・はり・きゅうの関連の仕事をしており、その専門書とか関連する資料を読むことが多かったので、興味のあるものは買って、プライベートで音訳してもらっていた。非常に優秀な音訳の方がいて、時間はかかるがその方にお願いして、出来上がったものをデイジーで聞いていた。
- 雑誌の中にイラストとか表がある場合は、ほとんど省略している。表や図によっては多少説明を入れていただくことはあるが、音訳していただくときにざっと見てもらい、ここは難しいので省略していいですかとか、最初に打ち合わせをしてから読んでもらう。
- よくソニーのCDブックを音声で聞いている。ただし新刊タイトルはほとんどない。
- 雑誌や週刊誌などであんま・はり・きゅう関連の記事があるときはスキャンしてテキストにして読むこともある。

(白旗)

- 主にサピエから点字データをダウンロードして、端末（ブレイルセンス）に入れて読んでいる。それが一番手軽。紙に印刷された点字の本も読むことはあるが、何冊にも分かれたり、分厚くなってしまう。この端末であればこれ1つ持っていれば読める。あとは紙媒体とか、サピエからデイジーをダウンロードして使うことが多い。スマートフォンを使ってウェブ上の小説を読むこともある。「小説家になろう」などのサイトも利用している。スマホでは、ボイスオーバーで読み上げている。
- 本を探すときは、まずサピエであるかどうか確認して、なければ点字図書館とかにも調べてもらい、それでもない場合は墨字の本を書店で探す。急ぐものの場合は見える方に読んでもらい、急がない場合はプライベートサービスで制作してもらって、3か月ぐらいかかるが、それで小説を読んだりする。

(鷹林)

- 趣味の範囲でいうと、新刊案内を見ながらサピエで探してデイジーで読むことが多い。
- 社会問題を扱った書籍などはほとんどサピエにはないので、それらは点訳に出してブレイルメモで読む。じっくり読みたいので、何日もかけて読んでいる。
- 私の周りには小説などでも「人の声が入るのが嫌だ」という理由ですべてブレイルメモとかブレイルセンスで読む人もいる。私自身は限られた時間の中で先に内容を知りたいので、デイジーを使って少し速くして読んでいる。スマホの利用という意味では、書類を読むときに、スキャナかけてOCRアプリを通して読むこともある。

主な読書の場所（自宅や図書館等）、読書の時間帯

(三宅)

- 墨字の書籍は拡大読書器なり対面朗読を使わないと読めないので、時間を作るしかないが、デイジー図書、点字の冊子などについては、自分が読書できる場所をいくつか確保している。移動しながら読める場所と、落ち着いて固定した場所で読めるところ。デイジーの場合はプレーヤーに入れればいいだけなので、ものすごく急ぐときは通勤時間に聞いたりすることもある。
- デイジーの場合ボリュームを上げると耳に負担がかかるので、電車の中では極力デイジー

は聞かない。点字の場合は、いったん読み始めるとその世界に入り込んでしまうので、移動するときは点字が多い。

利用している読書手段の利点、不満点

(白旗)

- サピエでは、タイトルが分かっている場合はタイトルで検索し、出てきたものから選んで読む。概要があるものは、それを読んで概略を判断する。あとはタイトルから推測していくつかダウンロードして少し読んでみることもある。
- 私が読みたい小説とかライトノベル、漫画のようなものは少ない。デイジーだけでなく、電子書籍でも少ない。このため、プライベートサービスに出して点訳するのが一番いい。

(三宅)

- サピエの点字データはダウンロードしないと読めないと読めないという話があったが、キーワードで検索しても中身がよくわからないこともあります。概要がないものも問題。サピエ側の手間は増えるが、もう少し紹介がしっかりしているとダウンロード率も上がるのではないか。

様々な読書手段について、どのような課題があるか

(三宅)

- ラジオやテレビで紹介された本の話になってもその本が点訳や音訳されていないことが結構あり、話についていけないことはある。またラジオやテレビで紹介されて「面白そうだな」と思って調べてみても読める形で入手できないことがあって、少し時間が経たないと読めないので、もう少し早く読めるようにしてほしい。
- 電子書籍については、パソコンは前から使っていて、スマホでも使ってみたいなというのもあるが、スマホ自体を使いこなしているとは言えない状況。また一度サイトにアクセスしたが、本が画像ファイルで読めなかった経験がある。
- 個人的な見方だが、オーディオブックは自分としては読書に入れていない。俳優を使って、かなり演出が入っていたりする。読書は自分で世界観を作るもので、それは全く抑揚がない合成音声で聞いていても自分の中で世界を作ることはできる。だからオーディオブックは自分としては、読書を邪魔されているという感じがする。もちろん楽しめるが、読書とは別物と考えている。

(逢坂)

- パソコンは使っているが、スマホは使っていない。

(鷹林)

- スマホでいろいろなところにつなぐとき、パスワード入力が大変。メールは少々間違ってもいいかと思うが、パスワードは正確にやらないといけない。あまり短いのはダメとか大文字と小文字と記号を入れるとか、キーボードを切り替えなければならないのが面倒。

今後利用してみたい読書手段とその理由（利用して見たいものがある場合）

(鷹林)

- 新しい墨字の本を買うときに、晴眼者の職員と本屋に行って、表紙とかを見ながらあんな本があるよ、こんな本があるよといいながら買うことがあるが、そういう本の買い方は楽しい。
(一人で本を探すときも) 何かそういう方法があるといいなと思っている。
- 音声 AI を使ったことがあるが、お店の名前などがうまく伝わらず、今一つ。それがあれば何でもできるわけではない。

(三宅)

- LINE やメールは人に聞かせたくないの、音声 AI は使わない。本は読ませたいと思うことはある。また入力も、確認する手間を考えるとキーボード入力の方がよい。

その他、読書におけるニーズ・課題等

(三宅)

- 本を、正確に読めるようになればと思う。しかも墨字の本と同じタイミングで、電子書籍でもいいし、ちゃんと読めるものができればいい。
- 本屋さんだと意外なものに出会うみたいな楽しみもある。書店によってはお勧めの本棚を作ったりとか、POP を工夫したりとか、本当はそういうのを見たい。
- 電子書籍については、体験している視覚障害者が少ないので、イベント等で体験会などがあってもよい。電子書籍だけでなく、スマホの使い方も同様。

(鷹林)

- 本を買うとテキストファイルがついてくるみたいなことができるとよい。すでにやっている会社もあり、よく使っている。

以上

社会福祉法人 全国盲ろう者協会

日時：2019年12月16日（月） 13:00-14:00

場所：社会福祉法人全国盲ろう者協会

出席者： 橋間氏（社会福祉法人 全国盲ろう者協会 事務局次長）

鈴木直人（電子出版制作・流通協議会）

大野勝利（アライド・ブレインズ）

読書に支障となる障害の種別・態様

- 盲ろう者は、見えない・見えにくい、聞こえない・聞こえにくいという4つの組み合わせで分類される。
- 身体障害者手帳ベースでは、2012年の調査で盲ろう者は14000人だが、もともと見えなくて、途中から聞こえづらくなってきた場合や、その逆で、もともと聞こえなくて、途中から見えづらくなってきた場合に手帳をとるメリットがあまり理解されていないものもある、手帳をとっていない人も含めるのも多い。
- 14000人のうち65歳以上が7~8割を占めている。65歳以下の人は2~3割で3000~4000人程度、ただしその中で読書をしている人がどの程度かわからない。

障害者の方々がよく利用している読書手段

- 全盲ろうの方は点字しかアクセス手段がない。目が見える人は拡大文字等で読書している。また盲難聴の場合は聴力に応じてだが、デイジー録音図書を利用している。大まかにいうとこの3つに分類できる。
- 一部の出版社では、書籍を購入するとテキストデータを送ってくれるところがあり、それを利用している方はいると思われる。盲ろう者で、アマゾンのようなところから書籍を購入して音声で聞くということをしている人は、いたとしてもかなり少数だと推測する。
- 紙の点字図書の場合は、点字図書館から送ってもらう。点字ディスプレイで読む場合も、サピエからダウンロードして読む。サピエにアクセスできない人は、点字図書館から送ってもらう。
- 拡大図書は点数が少ないので拡大読書器を利用する人が多い。また電子書籍を使う人ならパソコン上の拡大ソフトを使う人もいる。
- 中途で盲ろうになった方がおり、その方は手のひらに文字を書いてコミュニケーションをとっていた。彼が、母親から「ハリー・ポッター」を読み聞かせたとのこと。1日に数ページずつ、読んだという話を聞いたことがある。

利用している読書手段の利点、不満点

- 音声読み上げによる誤読を受け入れられるかについては、人による。私自身（全盲）は頭の体操になると思っていて、それほど気にしていないが、人によっては、意味が掴めず困ることもある。

とが多いと思われる。

様々な読書手段について、どのような課題があるか

- 盲ろう者は移動が不自由。盲ろう者向け通訳介助者の派遣制度もあり、大都市であれば月に数十時間、東京なら 60~70 時間、大阪なら 90 時間ぐらい利用でき、同行援護を使うともう少し利用できる。しかし月に利用できる時間が少ないところだと月 20 時間ぐらいしか利用できない。20 時間だと例えば週 1 回買い物や通院などに利用するとそれだけで終わってしまい、外に出ることが非常に限られてしまう。
- 日的なところでは、インターネットにアクセスできる人であれば検索などして、情報を取得できるが、ネットにアクセスできない人の場合、どのような本が世に出てるのかという情報さえも入手できない。
- 盲ろう者全体でいうと情報機器やサービスにアクセスできる人がそれほど多くない。例えばサピエを使える人も、ほとんどいない。またパソコンやブレイルセンスのような情報端末もあるが、それを使いこなせる人は数えるほどしかいない。
- 盲ろうの中でも、もともとろで途中で見えなくなった方の場合、まず点字にアクセスするところから努力しないといけない。そして仮に点字が読めても、すべてひらがなで書かれたものを理解しないといけない。ろう者の場合、漢字から意味を掴み理解するという人もいるので、かな書きと同様の点字にアクセスすること自体ハードルが高い。

今後利用してみたい読書手段とその理由（利用して見たいものがある場合）

- 視覚障害者・盲ろう者にとって一番ありがたいのはやはりテキスト。
- 私が受験生だったころは点訳ボランティアに依頼して参考書などを点訳してもらっていたが、現在電子書籍では数式等がきちんと読み上げできるのか気になる。

主な読書の目的（勉強、娯楽、情報入手のため、等）

- 時事ネタを扱ったもので点字になっているものは私が知る限りはそんなにない。録音されたものはある。
- 出版されているものがいかにダイレクトに届くか。ただでとは言わない、購入するから我々が読める形式で提供してもらえないか、というスタンス。

よく読まれているジャンルや読みたいジャンル

- 研究者は、専門書を読みたいという希望があるだろう。
- ジャンルについては、個人個人で違う。例えば弱視・視野狭窄で難聴の男性がいるが、iPad を使って久しぶりに漫画を読んだとのこと。iPad そのものが大きく、ピンチやズームなどの機能を使って漫画を読むことができた。

盲ろうの方のコミュニケーションについて

- もともと聞こえなくて途中から見えなくなった場合手話を使う。弱視の場合は弱視手話、全

盲の場合は触手話でコミュニケーションする。

- また盲ベースの中では指點字、ブリスト（点字用タイプライター）、パソコンに打ち込んだものを点字ディスプレイで読むなどしている。
- 盲難聴、弱視難聴の場合は大きな声で話してもらったり、マイク付きの補聴器を使ったりしている方もいる。パーセンテージとしては、難聴の方が多い。
- 弱視で、聴力活用ができず手話が分からぬ場合は、筆談や、パソコン・iPad などへの文字入力などを使う。
- 盲ろう者側からの発信は、もともと見えなくて中途で聞こえなくなった方は発話はできる。もともと聞こえない方は手話で発信する。先天的な盲ろうの場合は言語獲得そのものが難しい場合もあり、独自のサインをそれぞれに作っている場合もある。また指文字を使う人もいる。
- コミュニケーションの方法はかなり幅があるので、1つの製品で全体をカバーするのは難しいが、書籍へのアクセスという点では音声や点字でのアクセスができるようになることを望んでいる。
- AI スピーカーについては、発話ができる人の中には利用している人もいる。しかし、発話がでけて指示を出せても、そのフィードバックをどう知覚するかが難しい。「アレクサ、電気をつけて」ということはできても本当にいたかどうか確認できない。このあたりを利用しているのはごくごく少数にとどまっている。

生活における読書の重要性について

- 盲ろうの方で本をよく読まれる方もいる。別の言い方をすると、本を読むくらいしか楽しみがない。ラジオやテレビは聞けない、話し相手もない、だから本を読むという話は、よく聞くことである。

その他、読書におけるニーズ・課題等

- 手軽に電子書籍が、iPad 当の端末で拡大文字により読むことができたり、テキスト化・点字化でき、点字情報端末等で読むことができるようになることを望む。また、これらの機器を活用できるようになるための支援が望まれる。

以上

弱視者問題研究会

日時：2019年12月13日（金） 13:00-14:00

場所：筑波大学附属視覚特別支援学校

出席者： 宇野和博氏（筑波大学附属視覚特別支援学校）

鈴木直人（電子出版制作・流通協議会）

大野勝利（アライド・ブレインズ）

団体名

- 弱視者問題研究会、筑波大学附属視覚特別支援学校教諭としての立場双方から、話を伺った。

読書に支障となる障害の種別・態様

- 視覚障害（全盲・弱視）
- 視覚障害者は30数万人。5年ごとに厚生労働省が調査しており、年によっては31万人だったり34万人だったり、30～35万人の間をいったりきたりしている。
- 点字を常時利用する人は視覚障害者の10%なので、30万人の1割として約3万人になる。3万人の中での見当はつかないが、おそらく今の点字図書館の貸し出し状況からすると、点字は読めるがデイジーの方が良い、という人のほうが多い。
- 弱視者の数は正確に把握できていないが、視覚障害者の7割から9割が弱視者。

障害者の方々がよく利用している読書手段（デイジープレーヤー、拡大読書器など普段使っている機器やスマートスピーカー、ボランティアの朗読なども含む）

- 先天的に近いような、かなり幼少期から全盲で、点字に慣れ親しんでいる人達は点字を読むスピードもそれなりに速く、すらすら読める。点字に切り替える時期は中学生の場合もあり、また高校生、社会人の場合もあり、年齢も40・50・60代など幅広いが、ある一定の年齢に達した後に点字に切り替えた人は、ある程度のスピードまでは速くなるけど、先天盲の方のようにスラスラと点字を読めるようになる、とはいえない。スピードでいうと今の2つにわけられる。
- 本当に先天盲の人人がみんな点字で読むかというと、先天盲の人でも点字が早く読めるが、耳で聞く方が楽だという好みの問題でデイジー図書を好む人達もいる。
- 中途失明の場合はほとんどデイジーだと思うが、先天盲の場合はデイジーだと（朗読者の）色がついてしまうので、点字のほうが多いと言う人も多い。
- 点字も速く読めるが、デイジーの速聴のほうがもっと速く聞けるため、やはりデイジーの方がいいと言う層もいる。
- 点字もデイジーもできるけど、点字を好む人達。点字もデイジーもできるけど、デイジーを好む人達。点字を読むのが遅いからデイジーを読む人達。の3つ。
- 盲学校の中高生の生徒の中には、色がついてしまう（読み上げ者の声のイメージがついてしまう）から、ゆっくりでも点字の方がいいという子はいる。

- また、人事院が障害者の採用試験をしている中で、点字も文字拡大もパソコンもというパターンもあるが、先天盲で点字に慣れている人たちから、パソコンに読ませたほうがずっと速いので、パソコン受験をさせてほしいという声もある。
- パソコンの速聴は本当に早口言葉みたいに聞こえるので、いくら点字が速い人でもそれには追いつけないため、効率性を考えたらディジーの方が速い。

読書手段ごとの利用者比率や、読書目的や読書場所に応じた読書手段の選択実態

- まったく見えなければ全盲だが、光がわかる程度は光覚という。目の前で手を振っているのが見えるレベルが手動弁。目の前の指の数がわかるのが指数弁。その次に裸眼視力 0.01 というのがある。手動弁や光格は全盲というのか弱視といってよいか難しい。実際には、視力 0.01 では文字を読むにはあまり使いものにならない。ただし今は読書機があるので、0.01 よりも見える人々は点字に切り替えずに大きな文字を読む傾向にある。
- 仮に 0.01 を弱視のラインとすると、7割から 9割のうち強度の弱視になると拡大読書機で読むと目に負担がかかり疲れるため、読書になるとディジーの方が楽だということが言える。
- 視力や視野の程度にもよるが、軽度の弱視だとディジープレーヤーを無償で入手できないし、なかなかディジーに触れ合う事もないため、拡大文字の本を買ったり借りたり、もしくは自分でルーペや拡大読書機で見たり、データであればそれを拡大して画面上や紙面上で読む人々が多くなっているものと思う。視力は低くなればなるほどディジー率が高くなっていく。
- ディジー録音図書でない対面朗読は、昔よりは減っている。ディジーであればデータでやりとりができる、家でデータをダウンロードすれば読めるので、わざわざ図書館に足を運んで対面朗読を予約して本を読んでもらうことが昔より必然性がなくなった。
- ディジープレーヤーがあれば通勤途中に読む人もいるし、旅行中の新幹線の中とかで聞くこともあるし、在宅で読むこともある。
- ディジープレーヤーもポータブル化されており、最近ではボイス オブ ディジーのアプリを iPhone にいれている人も増えてきており、暇さえあればどこでも聞ける状況にはなってきている。

主な読書の場所（自宅や図書館等）、読書の時間帯

- 対面朗読の例として、電化製品の取説を読んでほしいといった特別なニーズはある。書籍以外のテキストを図書館に持ち込んで読んでもらっている人はいる。
- 図書館に行く事が視覚障害者にとってハードルがあるので、ディジー図書をダウンロードできるようになる前も、ディジープレーヤーの CD を送ってもらう方法が主だった人が多い。相当モチベーションが高くないと図書館に足を運んで対面朗読を利用するというのは敷居が高く、昔より減っている。

利用している読書手段の利点、不満点

- 点字については、昔はアナログの点字本を図書館から送ってもらい、読み終わったら返送するというやり方。サピエ点字図書データはダウンロードできるので、手元の点字ディスプレイ付きのブレイルメモとかブレイルセンスという機械を使って読んでいる。
- 点字ディスプレイでは、1行ごとに表示させて読むことができる。それら機器を持っていれば、相当のデータが入る。点字というのは墨字書籍の1冊が、点字にすると5冊にも10冊にもなってしまう。データだと大容量なので、それと比べれば持ち運びが楽になった。
- 点字に習熟してない人は、習熟に手間と時間がかかるてしまう。習熟したとしても読む速度が遅ければ時間がかかるという課題が中途失明者には当然ついてまわる。
- ディジープレーヤーは、そもそも視覚障害者の1級と2級にしか補助がない。このため視覚障害者3級以下の人やディスレクシアなど識字害の人はほぼ買えない。高い製品は8万以上、安いもので4万円はするので購入には勇気がいる。ボイス オブ デイジーなら3100円でアプリを買えるので、これからはこれが伸びてくると思っている。端末入手の問題は大きい。
- 利用手続きの問題もある。サピエにしろ国会図書館にしろ、最初の登録のハードルが高い。障害者手帳のコピーを国会図書館に提示してIDとパスワードをもらう。IDとパスワードをディジープレーヤーに一度記憶されれば次からは簡単に利用できるが、初期の手続をするのは難しいと思う。このため協議会では、利用するための指導をどうするかということが議論になる。その難しさが録音図書にある。
- 拡大図書は圧倒的に数が少ない。ほとんど普及していない。また弱視者に郵送する必要があり、郵送費がかかるのでほぼ出来ない。点字や録音図書は無料で郵送できるが、拡大図書は有償での郵送。相手が寝たきりの人ディスレクシアの人でもコストがかかる。点字やディジーの郵送は無料で送ったり戻したりできるが、拡大図書にはその仕組みがない。拡大図書は圧倒的に数が少ないと想え、図書館とのやりとりに問題がある。
- 拡大図書については、個人によって読みやすい字体の問題もある。最大公約数としては22ポイントのゴシック体というのがあるのだが、それに合致しない人もいる。
- 書籍のテキストファイルが提供されることが増えていけば、自分で拡大したり色を変えたりするのは簡単だが、今のところ文字が映し出せるデータ（テキストディジー）はサピエにも国会図書館にも非常に数が少ない。音声ディジーがほとんどという状況。
- 今、点字図書は約21万タイトルあり、録音図書は9万タイトルあるが、マルチメディアディジーはまだ千もいってない。テキストディジーは数千タイトル、いずれにせよ点字や録音図書とは桁が違う。
- 電子書籍にもオーディオブックや、Kindleのような文字データをVoiceOverで読めるものも結構あり、視覚障害者の中でもオーディオブック、サピエにない書籍を俳優がかっこよく読んでいる物を利用し始めている人はいる。またKindle等で読み上げ可能な書籍を購入し、VoiceOverで読んでいる方もいる。
- ただ、今のご時世どこまで本にお金をかけるのか、一冊二千円、三千円の本を月に5、6冊買っている人が多いかというとそうでもない。電子ブック、電子書籍やオーディオブックは

正直一回読むと二回目はあまり読まない。となると一冊が1600円といわれると、図書館やサピエで借りられないかと思う。

- 障害者の多くは割と収入が低い。音楽は一曲100~150円とかで購入できるので、それだと生徒も買えるが、生徒の限られたお小遣いの中で1600円の本を買うかとなると難しい。

様々な読書手段について、どのような課題があるか

- 学校の教員の立場としては、とにかく圧倒的に参考書、専門書、問題集の分野の手当が足りていない。中学生、高校生はかろうじて教科書は対応しているが、専門書・問題集は全然対応できていない。大学生になっても、みな教科書問題にぶち当たっている。
- 大学支援室が頑張っているところだと、教科書を学生支援室に持ち込むと、スキャナーで読み込みをしてテキスト化してくれる、という形でなんとか教科書を読むことができる。
- 専門書、参考書がテキストで手にいれるのが困難である。これは単に小説を読むとかとは次元が違う、教育をうける権利にかかる話もあるので、とくかくここはテキストベースにしもらい、子供たちのバリアフリーということを考えていただきたい。
- サピエも圧倒的に文芸書が多く、児童書は少ない。幼児、児童が聞けるものが少ない。視覚障害者の人数のバランスを見ると圧倒的に高齢者が多いが、児童書とか参考書、問題集は違う次元で考えていただきたい。
- 日本の読書バリアフリーの問題は視覚障害者、特に全盲を中心に手当が進んできていた、だから点字図書が21万タイトルも蓄積がある。録音もそこそこ充実しているが、弱視対応の拡大文字等の対応がなされてこなかった。
- また、重度障害や寝たきりの人を読書障害者と認知したわけだが、この人達に対する手当というのは蓄積がほとんどない。この人達のニーズは録音図書で対応できると思うが、デイジーを聞くよりは目で読みたいというニーズに対応するにはテキストベースの媒体を、買うにしろ借りるにしろそろえていくことが必要だと思う。
- 合成音声はぎこちないが、わたしが思うには論説文やニュースや随筆系はセリフがないので、合成音声で事足りる。
- 誤読はこまるが、ニュースなどでも「菅（すが）官房長官」「菅（かん）元総理」の読み方は単語登録やAIに頼るしかない。「将棋は羽生（はぶ）」「スケートは羽生（はにゅう）」これもAIに学習してもらうしかない。
- 合成音声に頼る場合はAIに頼るか、単語登録をクラウド上で、高いレベルでしてもらえるとそれはありがたい。SSMLで正しい読みを付与することが一番良いのだが、出版社の負担をどう乗り越えるか課題がある。小説みたいなものは肉声に勝るものはない。一方で論説は合成音声の方が速いし、それで克服できると思う。
- 読書障害者のサポートというのは基本的にはボランティア。これまで「旦那は働く、奥さんは主婦をする。」というのが日本家庭像であり、その専業主婦の人達がやってくれていたが、その方たちの平均年齢があがりボランティアがたりなくなってしまった。もうボランティアに頼るのはやめ、テキストベースのデータを買うなり借りるなりしていく方法が求められるのではないか。そしてテキストから点字に変換して多少校正していく。合成音声ならすぐいける。

文字拡大にもすぐいける。

- 30年後はボランティアみんななくなっていますとなったら、読書障害者のサポートは誰がやるのか、という事になるので、ここは今までボランティアがやってきた事を出版社や公的機関にシフトしていかないといけないと思っている。

よく読まれているジャンルや読みたいジャンル

- ジャンルで足りていないのは、児童書。これはデイジーも少ない。意外とサピエの中で人気があるのは時代小説。
- 中高生はどこでも同じだと思うが恋愛小説が好き。青春ものとかは人気がある。

ジャンルごとに適した読書手段の違い

- 時代小説は音声デイジーがいい、これはセリフがあるからやっぱり肉声がいいと思う。これは図書館に買ってもらうでもいいし、音訳ボランティア任せてもいいと思う。
- 参考書・専門書はテキストベース。これは合成音声で読み上げ、パソコンベースで一行上がって下がって1文字ずつ確認することもある。つづりを確認したりする読み方が必要になるので、テキストベースが適している。テキストベースで求めたいものと、音声がいいものとがある。
- 幼児本は点字か拡大。データ（電子書籍）よりも紙ベースの方がよい。テキストをほしがるのは中高生以上～大学生まで。本の種類や、高齢者など対象者の世代等によって媒体を変えるようにすればよいと思う。

1ヶ月あたりの読書量（冊数、ページ数等）

- 読書好きの高齢者になると、ずっとデイジーを聞いていて月間40～50冊読むという人もいる。デイジープレーヤーをたえず胸ポケットに入れて、ずっと聞いている。つまり一日1冊以上になる。一方、図書室の司書がいっていたが、全く借りに来ない子もいる。

その他、読書におけるニーズ・課題等

- 視覚障害者サポートのための出版社からの書籍データの提供については、漢字かなレベルでないと難しい。出版社に全部ひらがなにしてくれとかSSMLだけ提供してくれというのは現実的ではない。ひらがなだけより、漢字が入っていたほうがアクセントやイントネーションを正しく読んでくれる。「空から雨が降ってきた」とかは漢字でないと正しいアクセントにはならない。
- 出版社側から、テキストが流用されたら困る、テキストだとDRMが入らないという話はある。出版社にも負担を少なくする、テキストまでやってくれ、ではなくEPUBでいいよ。と。そしてEPUBから障害者用のシステムを作って、出版社に負担をかけない形で展開していくような仕組みを開発していく必要があるのではないか。
- 出版社側は少なくともEPUBだからDRMがかかっている状態。そうすると障害者の点字まではクローズドな仕組みで管理し、生のテキストが漏出しないような仕組みにする。出版社側

からすると DRM で保護した状態で提供し、視覚障害者からするとエンドユーザーが一番欲しい媒体で入手できる仕組みを作るのがベストだと思う。

- 電子機器の操作性については、初心者、高齢者にはデイジーでさえ習得が難しい。とにかく ID・パスワードで引っかかるって、それが終わったあとも検索で引っかかるなど、読書にたどり着くまでに障壁が多い。
- (音声 AI の) アレクサはオーディオブックを読み上げることができるので、今この仕組みをサピエに持ち込めないかと研究を始めている。近い将来もしかしたらアレクサはサピエにつながるかもしれない。ただし現状では、アレクサもOK グーグルもサピエには繋がっていない。

以上

社会福祉法人 日本点字図書館

日時：2019年12月20日（金） 9:00-10:30

場所：社会福祉法人 日本点字図書館

出席者： 長岡英司氏（社会福祉法人 日本点字図書館 館長）

野村勝之氏（社会福祉法人 日本点字図書館 総務部長 兼 事業部長）

和田勉氏（社会福祉法人 日本点字図書館 図書制作部長）

勢木一功氏（社会福祉法人 日本点字図書館 利用サービス s s s 部長）

鈴木直人（電子出版制作・流通協議会）

大野勝利（アライド・ブレインズ）

伊敷政英（Cocktailz）

読書に支障となる障害の種別・態様

- 視覚障害（全盲、弱視）
- うちに利用登録している方がおよそ12500人、その中で60%程度の方たちがサピエの利用登録をしている。地方の点字図書館では20-25%程度の方がサピエの利用登録をしているので、ここは中央と地方で差がある印象。
- 視覚障害は高齢になってからなる人が多い。厚労省の調査でも65歳以上の視覚障害者が7割ぐらい、そして失明原因の1位は緑内障、2位は糖尿病網膜症ということを考えると、加齢による理由が大きい。

障害者の方々がよく利用している読書手段。（デイジープレーヤー、拡大読書器など普段使っている機器やスマートスピーカー、ボランティアの朗読なども含む）

- サピエを利用者は、この1年から1年半ほどの間にスマホからの利用が増えている。ボイス オブ デイジーのようにデイジーオンラインに対応したアプリが出てきたことで、6:4よりは7:3に近い割合で、パソコンよりもスマホからの利用のほうが多くなっている。
- サピエデイジー Online サービスは、サピエ図書館の提供するサービスを、デイジーコンソーシアムで策定・公開されている DAISY Online Delivery Protocol 1.0 に準拠した形式でコンテンツを配信するサービス。これに準拠したアプリケーションソフトの開発申請が数件出されており、これから2年ほどの間でデイジーオンラインの利用はかなり増えると思う。
- サピエを利用している方は6割で、4割の方はサピエを利用できない。このような方にはこちらでサピエからデータをダウンロードして、SDカードなどに保存してお送りするサービスを提供しており、かなり好評である。
- 録音か点字かは、8:2ぐらいで録音のほうが多い。また冊子としての点字図書の利用については、統計ではこの15年ほどで半数以下に減っている。
- 65歳以上の場合、点字使用とICTタブレット使用を比べると点字使用のほうが多い。65歳

未満だと ICT タブレットの利用のほうが多いが、それでも点字も利用している、学生は特に点字を利用するので、点字の利用が少ないというのは違う。

主な読書の場所（自宅や図書館等）、読書の時間帯

- 読書の場所は 9 割以上が自宅。来館というのは公共図書館のイメージだと思うが、少なくとも図書を借りて返すところについては、9 割以上が電話やインターネットを通じての申し込みになっている。
- 1 割は来館している。近所にお住まいの方、日本点字図書館に来るのが楽しみという方もいる。例えば用具部で新商品をみて、点字教室の講習を受けて、それから 3 階の自販機コーナーで友達と一緒に、そのなかでちょっと図書を借りたり返したりしようか、というような過ごし方。

利用している読書手段の利点、不満点

点字

- 点字というのは非常に有用で確実な情報伝達手段。点字データを読むだけではなくて、通常のテキストを点字にリアルタイムに変換して読むことで、かなり理解が深まる。また変換の精度も上がってきている。
- 音声は一過性であり、少なくとも併用、ロービジョンの場合は音声と視覚からの情報の併用、そして可能であれば点字をはじめ触覚による情報伝達を併用することが非常に大切だと考えている。
- 点字教室は中途失明が多い。ただ中途で障害を負った方の場合、中には障害受容のひとつとして点字を勉強する方もいらっしゃるが、それよりは残された視機能を活用したいという方のほうが多い。今はロービジョンケアもそういう方向になっている。点字の習得は脳の回路を新たに開くようなものなのでなかなか難しい。
- うちの受講生でもすらすら読めるようになるのは難しい。それでも点字を読めるのと読めないとでは生活の質が全然違ってくる。少しでも点字が読めれば、身の回りのものに点字のシールを張って識別できるようにしたり、駅の券売機等も点字が増えているので、すらすら読めるところまでいかなくとも少しでも読めれば全然違う。今は行政からの郵便物にも点字がついてきている。
- 音声合成で読む、ピンディスプレイで読む、いい点訳者が点訳したものを見せる、それぞれの違いは、例えば音声合成で読んだ場合はストーリーは追えるが XML のコードの部分が分からず、ピンディスプレイの変換で読むと書式の部分がぐちゃぐちゃになり、また図等が、わからない、それに対していい点訳者が点字・点図にもしてくれたものを読んだら、詳細までよく理解でき、原本の細かいミスまで見つけることができた、といったように、詳しく正確に読むためにはそれに適した読書手段が求められる。特に、図に対応できるのはやはり点字。
- 点訳ボランティアが少ないという課題はやはり大きい。これまで専業主婦がボランティアに参加してくれたが、高齢化や共働きの増加で担い手が減っている。また講習会を受講す

る方の中には、点字のルールの厳しさについていけずに断念してしまう人もいる。

- 小説のようなものを点訳するのはそれほど大変ではないが、XMLのようなものを点訳するためには、その専門知識が必要になる。あるいはレイアウトが複雑で、横書きに縦書きが混じっているようなものは、どういう順番で出すか、音声も点字も一次元的なものなので順番に出しかないので、その順番が大切になる。また見出しとして出すか、あるいはリストとして出すか、そういうことをうまく考えられるとわかりやすい音声や点字で情報伝達できる。これは翻訳というより編集能力になってくる。

テキストディジー

- テキストディジーは、サピエ図書館を利用していない方の多くは、プレクストークというディジー再生器を使っている。合成音声が入っており、とにかく情報がほしいという方にはよい。またボイス オブ ディジーは11種類の合成音声が入っている。最近の合成音声は割と人間の声に近く、かなり自然に聞ける。ボイス オブ ディジーはそうした意味でも、特に弱視者の方にはかなり使われていると思う。
- テキストディジーを合成音声で読む方で、誤字脱字を気にするかどうかは人による。ただ内容が理解できるからそれでいいという方もいて、大きく分かれている。またうちでは一部合成音声の図書を受け入れているが、これも内容が分かればいいという方もいれば、もう2度とああいったものは受け入れないでほしいという声もある。
- 以前は点字図書の制作依頼だっただろうというものが、テキストデータやテキストディジーで制作してほしいという要望に変わってきている。点字図書にするには時間がかかるので、テキストやテキストディジーであれば本を裁断してスキャンしてOCRかけてというように作業するので、点字図書と比べると早くできる。
- また、音声ディジーだと作るのに3か月とか半年とかかかる。利用者の中にも、とりあえず情報がほしいときにはテキストディジーで聞いて、音声ディジーができたところで改めてゆっくり聞くという方がいる。

録音図書

- 録音図書を速度を上げて聞くかどうかは人による。朗読がうまい人の読み上げは、速聴にも耐えられる。
- 耳は大切にしないといけない。数年前からスクリーンリーダーでずっと聞いていた方が難聴になるケースが増えているという話を聞いたことがある。

様々な読書手段について、どのような課題があるか

- 高齢者でスマホを使いこなす人もいるが、デジタルデバイドはまだまだある。年長者はタッチスクリーンが好きでない人も多い。デジタルデバイドはとくに年齢、それから視力を失ってからの年数、このあたりが影響している。

よく読まれているジャンルや読みたいジャンル

- 点字図書館で最も読まれているのはやはり現代小説。全体の75%は日本の小説で、点字化のリクエストも小説が多い。
- 専門書、あとは国家試験のための参考書を点訳してほしいというニーズがある。これは試験の時期が決まっているので、いつまでにこの本を点訳してほしいというリクエストがくるが、内容（点訳化）が難しいなど、要望に応えられない場合がある。
- センター試験の問題は、受験者が選択した科目の過去問は寄贈されるけれども、受験者がいないものは寄贈されない。また、正解は寄贈されないので、新聞等で見て点訳する。
- プライベート制作について、できる・できないの問題はあるが、できるものについては受けている。ただし待ってもらうことはある。試験関係については、どのくらい待てるか聞いて、場合によっては優先順位を調整して対応する。
- ライトノベルのようなものはあまりリクエストが多くなく、読み上げで聞く方が多いのかなと感じている。
- 多くの図書館ではテキストボランティアの養成を始めているが、我々は独自な仕組みがある。国会図書館と一緒にやっているが、OCRをかけたデータを「みんなでディジー」というサイトに登録すると、みんなで校正していく。そしてある程度精度が上がったものを再確認して、そこからテキストディジーを作るという手順。それでも100%というのは難しくて取りこぼしがあるので、3種類のPDFを比較してどれが正しいか見極めている。
- コンテンツの質という点では、点字図書館の場合は制作基準がある。録音委員会や点訳委員会があって、そこで定めた制作基準にのっとって制作する。しかし公共図書館の場合はそうした基準が整備されていないことが多い。
- 点訳にしても朗読にしても、これから人材確保が難しくなってくる。
- 小説とか文芸はやはり人が読む方がいい、微妙なアクセントやイントネーションの違い、あとは間の取り方が不自然だと非常にストレスになる。そこで、この部分にはマンパワーを注ぐ。一方で教養書については合成音声で十分理解できる。またテキストディジーは、点字に変換できるのでよい。このように分野によって使い分けをして提供していくことが肝要。

その他、読書におけるニーズ・課題等

- 点字の制作を行うときに、テキストデータがあると圧倒的に効率化が図れる。またプライベートの場合で、図などが少なくてある程度分量があって、かつ本人から本を壊していいという承諾を得られたものであれば、本を壊してスキャンしてOCRかけてテキスト化したものから点字にすると効率よく作成できる。
- サービスの現場から言うと、書店に本が新刊で今日出るしたら、同じタイミングで録音も点字もバッと出るというのが、最大のニーズだと考えている。ただ、図書館は貸出待ちが多いとか、何人でも同時に貸し出しできるとか、一般の公共図書館よりも断然有利であり、出版社側の立場から、図書館では新刊が出てすぐには貸し出しをしないでくれというような話もある。
- 視覚障害者にとって、新刊情報は案外取りにくい。視覚障害者はテレビやラジオで聞いても

正確なメモが難しいし、新聞やニュースはあったとしてもその字がどうなっているのかわからにくかったりする。一方、点字図書館側では、新刊情報は雑誌については提供しており、書誌情報は TRC から提供を受けて着手の時に活用している。図書館というか作り手側が新刊情報を把握して着手していくことはある。

- レコメンデーションや、これまでの読書傾向から次に読む本をお勧めしてくれるとか、キーワードを入れると関連する本を紹介してくれるような機能が出てきていますが、そのようなニーズもある。本のタイトルや出版社名、著者名を言われる方も多いが、内容とかでなんかいいのないかなという要望も結構あるが、それを探し出すのは難しい。今のサピエ図書館では人気のある本のランキングとか、ジャンル検索、キーワード検索があるのでそれを紹介する。
- これまでの読書履歴から推測して本を紹介する点については検討しており、まだ正式決定ではないが業者と話を進めている。こういう機能がサピエにつくと、検索が苦手な方には便利になる。ただ、履歴については個人情報でもあるため扱い方を考える必要がある。
- AI スピーカーを活用したサピエについても、できるだけしゃべらせないで、とにかくシンプルにしましょうということで考えている。以前文字入力を全部音声でやろうというのがあったけど実現しなかった。しゃべることへの負担っていうものはあるので、サピエも全部しゃべるのでなくて、手で触って操作するのと併用していくことが肝要。
- サピエで読みたい本が登録されていないとき、サピエから入っていって、(電子書籍ストアに行って) 購入もできるというのがいいかなと思う。電子書籍ストア側も、ウェブサイトを視覚障害者も使えるようにしてほしい。

以上

全国視覚障害者情報提供施設協会

日時：2020年1月7日（火）

場所：全国視覚障害者情報提供施設協会 事務局

出席者： 竹下亘氏（全国視覚障害者情報提供施設協会 理事長）

鈴木直人（電子出版制作・流通協議会）

大野勝利（アライド・ブレインズ）

読書に支障となる障害の種別・態様

- サピエと点字図書館を利用している方の90数パーセントは障害者手帳を持っている視覚障害者。統計上は、視覚障害者31万人のうち8万人。そしてサピエの利用等において、読み書きに障害のある方などが数百人利用している。2010年の著作権法改正で身体障害者の対象範囲が広がり、サピエの開設当初から読み書きに障害のある方も対象に含まれている。

障害者の方々がよく利用している読書手段（デジプレーヤー、拡大読書器など普段使っている機器やスマートスピーカー、ボランティアの朗読なども含む）

- 読書バリアフリー法でいう特定電子書籍と特定書籍については、ネットに乗らないものの利用が実際にはかなり多い。録音図書の貸し出し（CDとカセットテープ）は2016年で81万タイトル、点字の貸し出しは残念ながら漸減しており6万タイトル強。
- ネット利用のほうは、圧倒的に多いのが音声デイジーのダウンロードもしくはストリーミング、続いて点字データのダウンロード、それからテキストデイジーのダウンロード、この3つ。
- デジプレーヤーはネット利用と現物のCDと両方ある。点字の場合も紙と点字ディスプレイ。テキストデイジーはプレクストークの一部とパソコン。テキストデイジーはまずパソコンから始まり、2010年以降どんどん広がっていって、その後プレクストーク、あと最近はスマホからの利用も増えている。
- 拡大読書器で読まれる方も大勢いて、拡大読書器の紹介もしているが、どのくらい読んでいるかは全視情協では把握していない。
- 対面朗読は、点字図書館での利用はそれほど多くない。当館が一番多くて、2時間の利用で年間700件くらい。対面朗読は公共図書館のほうが多い。公共図書館であれば現物の本がそこにあるのが、点字図書館の場合はお持ちいただく必要がある。
- 点字を読める方が全体の1割程度。点字を読める方の場合は、点字、録音、デジー、場合によっては電子書籍という選択肢がある。点字を読めない方だと録音かデイジーかという選択肢になる。統計があるわけではないが、基本的にはその方の好みの方法で読むことが多い。その中でも圧倒的に音声デイジーで小説を読む方が多く、仕事や研究の都合でいろいろ資料を調べたいという方もいる。

主な読書の場所（自宅や図書館等）、読書の時間帯

- 自宅で読まれる方が多いが、ネット利用できる方は通勤途中や移動中に読まれる方もそれなりにいる。特にスマホになってからはそう。

利用している読書手段の利点、不満点

- 一人一人にあった方法で読書の支援をしている。ネット利用ができない方には現物貸し出し、CDが使えない方には今でもカセットテープを貸し出しているなど。ネットを使える方はもうなんでもできる。ただし、個別に合わせていくのは選択肢が増えしていくので、機械へのつなぎ方をお電話でお伝えしたり、ネットのつなぎ方も説明したり、非常に多岐にわたって利点を生かすような、あるいは課題を克服するようなサポートが必要になっている。

様々な読書手段について、どのような課題があるか。

- デジタル環境でどんどんアプリが出たり、iPhoneの新しいバージョンが出たりする状況に、目が見えない方の中にはついていけない方もいる。iPhoneのバージョンがいつの間にか変わり、ネットにつながらなくなるなんてこともある。
- 最近では高額なデイジー端末がOSのバージョンアップで使えなくなるといったことも起こっている。市場が狭いのでメーカーがバージョンアップについていけず、新しい機器を買ってくださいということになってしまう。日常生活用具の給付制度では、こうした機器の耐用年数は6年とか7年になっていて、途中で使えなくなても6年7年たたないと新しいものは買えない。
- 全視情協として、利用者は漸減しても点字は視覚障害者の文字として絶対にやめない。これは健常者の読書環境も一緒で、紙が減って電子書籍は増えているけれども、じゃあ紙をなくしていくかというとそうではない、点字も同じ。ただ点字の本はとにかくかさばる。私たちが所蔵している本の書庫はどこも満杯になっている。
- 音声デイジーについては音訳の質の差が課題で、利用者によっては「こんなのが聞けない」といわれることもある。質の問題を考えるときに、音訳の方はボランティアでのため、どこまで指導できるかというのがある。質を上げながらどうやって量を上げるかというのが大きな課題。点字の場合はある程度標準化できるし、校正の段階で修正もできる。けれど音声の場合は校正ができない、誤読は消せるけれども読み方の問題は残る。
- 音声の場合は長いものだと1年かかる。その間にボランティアさんご本人が病気になったり、家族の介護とかあったりもする。さらに、デイジーは2回校正するので、その時間もかかる。
- 本の操作については、デイジーはアナログのころと比べるとかなり改善されている。紙よりテキストデータのほうが検索性は高い。また、サピエでは書誌情報を登録しているので、本の内容もある程度事前にわかるようになっている。
- 当館の毎月の広報誌を活字と点字と、デイジーとテキストデータと4媒体出しており、メインコンテンツに「今月の点字図書」があって、多数の方はこれを読んで、関心のあるものを借りるという流れ。読みたい本を探す際に、いわゆる墨字の本でこういうのが出ているって

いうのを知ってサピエでその本を探すという方は、それほど多くない。

今後利用してみたい読書手段とその理由（利用して見たいものがある場合）

- スマホやタブレットを利用する方は増えている。ただ統計はない。全視情協では、全国の利用者に対して、パソコンを始め様々な電子機器やスマホに関し、Q&Aで対応している。その中に視覚障害者のITのエキスパートが5人いて、絶えず電話や来館での問い合わせに対応している。最近はスマホに関する相談が増えている。

主な読書の目的（勉強、娯楽、情報入手のため、等）

- パーセンテージで考えるなら圧倒的に趣味や娯楽が多い。ただ仕事や勉強で読みたいというニーズもあり、当館では専門書のほうに力を入れている。ただし専門書は作るのがなかなか大変。もちろん時代小説を読むのも大変だが、専門書の場合は下調べをしたり、図や表をどう読むかとか、単に読む以外の準備が必要になる。

生活における読書の重要性について

- 中途で視覚障害になられた方が点字図書館を知るにはかなりの距離がある。見えなくなつて困ったときに自治体の障害福祉課などへ行くが、そこで点字図書館のことを教えてもらえないことも多い。担当の方が2,3年で異動になってしまい、自治体側に情報がないこともある。
- 数十年前なら、見えなくなつたら盲学校へ行ってあんま・はり・きゅうの資格を取る、という道だったが、今はいろんな選択肢があって、ある人は拡大読書器があれば本が読める、ある人はパソコンを使いたい、そういう中でなかなか視覚障害者に情報が届かない。
- 最近出てきているのがスマートサイト（パンフレット）。これは各地で盛んに取り組まれていて、眼科で配ってもらうものだが、都道府県内の福祉施設などへのリソースが書かれている。大阪の場合は眼科医会と連携して、市内の眼科へ行けば、こういうのをもらえて白い杖をもって歩いた方が安全じゃないかとか、そういう支援を受けられるようにしている。
- 視覚障害者にとって、読書以外に新聞やテレビ、ラジオ、パソコンなど情報入手の方法があるが、そのなかで読書はに親しんでいるのは、視覚障害者31万人のうちサピエや点字図書館に登録している人が8万人、その中でアクティブな方を仮に半分とすると4万人。全体から見れば10数パーセント。だから読書はそれほど多くない。一方テレビは多い。コアなラジオファンもいるが、見えないからラジオっていうのは違っていて、とくに中途の方だとそれまでずっとテレビがついていたので、見えなくなったからテレビはつまらないというより、今までと同じようにテレビで見たり聞いたりしている。最近は音声解説も増えていることもある。

その他、読書におけるニーズ・課題等

- 点字化、デイジー化のための選書については、図書館によって違う、だいたいは選書委員会というのがあって、利用者やボランティアの推薦があったものとか、職員が見つけた物から

決めるというのが多い。館によってはボランティア任せで、ボランティアさんが読みたいといつて持っていたものをやるところもある。そうすると、人気のある本は割と出てくるが、専門書などはなかなか出てこない。当館でも選書基準をもっていて、ジャンルとか構成とか、専門書もしっかりやれるようにしている。サピエに登録があるかどうかとかも見ている。

- 当館や一部の館では専門点訳に力を入れていて、当館では30数年間、専門点訳の養成コースを3, 4コースやっている。それも外国語、楽譜、理数、図や表の勉強会もある。
- ボランティアの方は人によって違うが、多い方だと年に2, 3冊読む。
- なかなか進んでいないですが、我々の取り組みで「ハイミー」というものがある。これはハイブリッドメディアで、地の文章は合成音声でやって、図や表だけ人の声で読むというもの。
- 視覚障害者等の読書を支えているのは全国2万人のボランティアだが、減ってきてている。
- 全視情協の立場でずっと申し上げているのは、点訳や音訳を公的な資格にしてほしいということ。障害者総合支援法の中に地域生活支援事業というのがあり、その中に意思疎通支援事業がある。点訳、音訳、手話通訳、要約筆記、広報の発行などがメニューにあるが、都道府県と市町村がそれぞれ費用負担していて、奉仕的な要約筆記と手話通訳者は必須事業、手話通訳士になると報酬が支払われる。しかし点訳、音訳は任意事業でしかも無償、奉仕。その理由としては、長きにわたってボランティア文化が出来上がっているから。その人たち手話通訳は90年代からで開始が遅れたわけだが、権利としては認められて必須事業になった。自治体は予算配分があるため、必須事業が優先で点訳・音訳の予算が削られたり、やめたりしたところもある。それでボランティアに作ってもらえばいいという本末転倒な話。全部を有償では難しいかもしれないが、たとえば専門点訳、音訳とか、公的な点訳や音訳については有償で実施すべき。

以上

DPI 日本会議

日時：2020年1月8日（水）

場所：埼玉県内の喫茶店

出席者： 見形氏（DPI 日本会議）

鈴木直人（電子出版制作・流通協議会）

大野勝利（アライド・ブレインズ）

読書に支障となる障害の種別・態様

- 肢体不自由。脊髄性筋萎縮症で神經難病。普段の生活で介助者が付き、車いすでの移動でも介助者にサポートしてもらっている。
- 読書に関しては、自身で本をめくることが困難。

障害者の方々がよく利用している読書手段（デイジープレーヤー、拡大読書器など普段使っている機器やスマートスピーカー、ボランティアの朗読なども含む）

- ボイス オブ デイジー や、出版社からテキストデータを送ってもらって読んだことはある。スマートフォンでアプリをダウンロードしてデイジーを読めるようにしている。携帯だとイヤホンで聞く。パソコンにも入れていて、パソコンだとテキストを読むこともできる。音を聞くだけでなく、見ながら聞いている。読むスピードは通常の速度。視覚障害者の方のように速聴することは難しい。
- テキストデータは自分でスクロールして、めで読んでいい。本以外の議事録とか皆さんからいただいた資料も同様。鈴木： パソコンを使えばスクロールは自分でできる。

主な読書の場所（自宅や図書館等）、読書の時間帯

- 自宅で時間があるときに読む。移動中に読書するのは難しい。

利用している読書手段の利点、不満点

- ボイス オブ デイジー は価格が 3000 円とやや高いので、上肢障害を持つ友人に勧めても、あまり使ってもらえない。
- ボイス オブ デイジーのいいところは「ながら」ができるところ。家事しながらできる、音楽と同じように聞けるところがいい。悪いところは、今まで目で見て理解することが主だったので、音声だと頭に残りにくい、記憶しにくい。本を聞いていても、「あれ、この人だけだっけ」となってしまう。そして戻して聞き直すのも難しい。
- デイジーのナビゲーション機能などは使っていない。
- 読みたい本を探すことについては、検索ができるのであまり困っていない。これが読みたいというときは、作者を入力して、結果が一覧で出てきた中で「これでいい」といった形で選んでいる。そういう方が（新たな出会いがあって）面白い。あとはキーワード検索。例えば車いすとか障害者といったキーワードを入れて、出てきた本を読んだりする。

- ボイス オブ デイジーの場合、読みたい本はサピエに行けば大体ある印象。
- 電子書籍は使っていない。使い勝手が悪いなどの理由ではなく、単純に使うきっかけがない。
- ネットで情報を探す場合なども含め、情報入手は目で読むことが多く、耳で聞いて情報入手することは少ない。必要に応じて、フォントを大きくして読むこともある。

様々な読書手段について、どのような課題があるか

- 肢体不自由者の中で、サピエのような読書手段があることが全く認知されていない。知り合いに紹介することもあるが、あまり反応がない。

今後利用してみたい読書手段とその理由（利用して見たいものがある場合）

- 漫画は読みたいなと思いながら読めていない。雑誌も同様。スマホだと画面が小さいので、漫画を読むのは疲れてしまう。友人も同じことを言っている。

1カ月あたりの読書量（冊数、ページ数等）

- 読書は月に数冊程度。

生活における読書の重要性について

- 情報入手はテレビなどのメディアが中心。新聞も取りたいと思っているが、取れていない。
- 友人でDVDをよく見ている人がいる。自分の周りの肢体不自由者は、読書はしないという人が多い。あとは介助者がページをめくって読んでいる人もいる。施設にいる人は、ずっとベッドの上でパソコンを見ているような生活で、そこしか居場所がない人もいる。

その他、読書におけるニーズ・課題等

- 文字の入力は画面上のソフトウェアキーボード（画面に表示されたキーボードをポイントティングデバイスで操作して入力するもの）を使ったり、介助者にお願いしたりしている。
- 音声入力は使ったことがあるが、正しく認識してもらえない印象がある。また音声入力は、人前で使うのは恥ずかしく、抵抗がある。
- AIが進化し、オリィみたいなロボットも出てきていて、障害者が在宅でも仕事ができるようになっていくので、読書もAIが入ってくることで可能性が広がってくると思う。
- パソコンとかスマホとか、いつも最初のセットアップが大変で、サピエとかもそう。ログインできるまでが大変。操作するまでの入口が大変で、なにかボタン一つができるようになればいい。パスワードもいくつも入れる必要があったりして、その辺が難しい。パスワードも1つでも間違えるとやり直しなので。
- （OSやアプリを）アップデートしなかったらダメになってしまったとか、そういうちょっとしたことが混乱を招き、あせってしまって「もういいや」という気持ちになってしまう。
- 新しいサービスを利用するための導入に課題がある。身体障害のある人はいろいろ情報を知ることができない。各都道府県の県立図書館に障害者サービスがあることも私は知らなかった。デイジー図書の利用についてサピエに問い合わせたら、「サピエが直接登録はでき

ないので県立図書館に問い合わせてください」と言われ、県立図書館に電話したら、「サピエは視覚障害の方のためのモノなのでできません」と言われ、たらいまわしにされたりといったこともある。

- 著作権法の話が県立図書館まで下りてないというか、知識がアップデートされてないかも知れない。

以上

日本肢体不自由児協会

日時：2020年1月23日（水）

場所：日本肢体不自由児協会 事務局

出席者：浦野泰典氏（心身障害児総合医療療育センター 看護指導部 指導科 指導科長）

筒井志歩氏（心身障害児総合医療療育センター 整肢療護園 1病棟指導主任）

鈴木直人（電子出版制作・流通協議会）

大野勝利（アライド・ブレインズ）

読書に支障となる障害の種別・態様

- 上肢障害、肢体不自由
- 重複障害がない方、知的に遅れのない子は、今はほとんどいない。

障害者の方々がよく利用している読書手段。（デイジープレーヤー、拡大読書器など普段使っている機器やスマートスピーカー、ボランティアの朗読なども含む）

- 自分で読書できる人の比率は3~4割。6割以上の方は自分で読むのが難しい方で、読み聞かせで読書経験をしている。
- 病棟では純粹にアナログの紙の書籍のみ。
- 学校の教科書を読み聞かせることはあまりない。学校では教科書というよりはそのお子さんにはあった教材を使っている。
- 知的に障害がなければ教科書を使うし、そうでなければ別の方法で教えている。2極分化している。私が入った昭和の終わりごろは6割近い人が普通に読めていたが、最近は障害が重くなっている。
- 病棟にはテレビが2台あり、その隣に本棚があって、児童書とか絵本、それからコミック、漫画もおいてあるが、多くの子はまずテレビで、その次にマンガ、その後書籍。スタッフから勧められれば読む人はいるが、自ら手に取って読むというのは、知的に高い方でもあまり見られない。漫画は読まれている。

読書のジャンル

- 主にはやはり絵本。

様々な読書手段について、どのような課題があるか

- 上肢障害に限らず座位をとるのが難しい方がいる。座位をキープするのが無難しい方は、ものを見たりするときに頭部を安定させなければいけない。脳性麻痺の方が多く入所されているが、座ってものを見る姿勢をとるのが難しい方が多い。
- 上肢障害の方は手のマヒでめくるのが難しい方もいる。あとは、自分で読むというよりはこちらで読み聞かせをするタイミングで、視覚障害のあるお子さんとか、聴覚障害のある方も

いる。重複されている方もいて、多様な障害による困難がある。

- 知的障害の方もいる。読書を楽しいと感じることが難しい方は、読書になかなか手がつかない。

今後利用してみたい読書手段とその理由（利用して見たいものがある場合）

- マンツーマンの支援が難しく、大体20人ぐらいの集団に対して読み聞かせをするが、絵本に関して言うと大型絵本がもっとあったらと思う。大型絵本がもっと増えたらなどというのと、場所をとるのをどうにかしたいという両面がある。
- 大型ディスプレイに映して読み聞かせるという手もあると思う。一度外部の方に協力いただいて、ホールのプロジェクトに手作りのイラストを投影して、それに音楽と朗読と、あとアロマテラピーをしている方がいらしたので香りと、五感を使って本の世界を感じてもらうっていうのをやったことがある。いろいろなお子さんがいるので、どれがその子にフィットするかわからないので、できるだけ多くの感覚を使ってもらおうと企画した。それはとても好評だった。
- 本をめくるっていうことが楽しみという子もいる。自分でめくったということが、自己効力感にもつながる。上肢が不自由な方で、想いとしては次のページにめくりたい、で、視線で私に合図してくる。左から右に視線を動かして「次にめくって」って。学校の先生に、そういう視線の動きでページをめくることができるものか機材なのか、そういうのがあるということを聞いたことがある。

主な読書の目的（勉強、娯楽、情報入手のため、等）

- 愛読書があって、ご自宅から何冊か持ってきて寝る前などに心を静めるという意味で読んでいる方はいる。
- 歴史ものなど、特定のジャンルのみに強く興味を持っている方もいる。施設の本を読むというよりは、自宅から持ってきて読むとか、同じジャンルの本を読むときも家族の方に買ってきもらいうとかが多い。
- 年少・重度の子の部屋では夜寝る前に2,3冊の本を読み聞かせている。基本的には絵本。読み聞かせをしていたお子さんが退院した後に「読み聞かせがとても楽しかったからまた読んでほしい」と言ったり、図書館に借りに行きたいって言ったりしていたという話は聞いている。読書経験を小さいうちにしておくことがとても大事だなと感じている。
- 子どもにとって、筋を理解するのは難しくても、リズミカルな文章とかを楽しんでいるケースもある。親御さんは筋を理解させなきゃと思っている場合もあるが、本人が楽しいのであれば、そういう楽しみ方でもいいのかなと思う。
- 読み聞かせを私のような支援員とか保育士が行うことの意味付けは、お子さんとの信頼関係を構築するためのツール。このため、それをデバイスを使ってやってしまうと、それができなくなってしまう。理解することが目的ではなくて、お子さん的心身の安定を図ることが目的。

勉強における読書について

- 支援学校の宿題についていえば、先生はお子さんにとってあったものを出しているので、書くことには問題ないお子さんであればプリントを渡している。書くことが難しい方の場合は、例えばある文章を読んで、親御さんやスタッフに聞いてもらったらサインしてもらいましょうとか、そういうふうに宿題を出している。病棟においては、いろいろな機材を出してお子さんの「見る、聞く」を支援するような取り組みはしていないし、今のところ必要でもないと感じている。
- 本には「普通に読むなら小学校何年生」みたいのが書いてあるが、あまり参考にならない。高校生でも重度の子だと「りんごだね、リンゴの皮をむいてるね」とか、別の子には「女の子ときつねのぬいぐるみだね」みたいにイラストを楽しんだりとか。これは本当に読み手のスキルに依存するが、その子の理解度に合わせて読むようにしている。1冊の本でも、その子の得意なこととか理解度に合わせて読んでいる。とても機械では対応できないと思う。

生活における読書の重要性について

- 例えば話の中に砂丘が出てくる絵本があるが、まず砂丘をみんな知らない。で、砂丘は知らないけど砂場は知っている子、砂場で遊んだことがある子はいても、砂場遊びをしたことがない子もいる。このため、こういう本を読む前提として砂とか自然など、子供たちがいろいろなことを疑似体験できる絵本があったらな、と思う。ここには長期でお預かりしている子もいて、そういう子は外出の経験値が多くないので、こうした本が世界との窓口になる。だからバランスよく本を集めているのが大切で、私たちの仕事だと思っている。

その他、読書におけるニーズ・課題等

- ある機材が1病棟に投入されたときに、その使い方を職員がマスターするのにすごく時間がかかる。これはこういう使い方ができますというのを知って、ほかの職員に周知してマスターしてもらうのにすごく時間はかかる。新しい機器を紹介されても、なかなか使いこなせない。

以上

認定 NPO 法人 EDGE

日時：2020 年 2 月 10 日（月）

場所：

出席者： 藤堂（NPO EDGE）

鈴木直人（電子出版制作・流通協議会）

大野勝利（アライド・ブレインズ）

読書に支障となる障害の種別・態様

- ディスレクシアとは、基本的な定義から言うと、音韻意識の問題。
- 日本語の場合はわかりにくいが、例えば「た」と書いてあるのを「ta」と読む、記号と音を結びつけるのがうまいか下手かということ。人間は赤ちゃんの頃、耳から音を入れてそれをまねする。脳と器官が連携している。100%日本人の DNA であってもアフリカに生まれればスワヒリ語とかの音を再現できるわけです。人種とかには関係なくできるようになっている。で、言ってみると、例えばママっていえばママが来てくれる。だから「あーこの人はママなんだ」という意味とつながってくる。ここまで人間に備わっている。次に、記号というものが出てくるのが5歳ぐらい、絵本とか。犬の絵が描いてあって、「いぬが～をしました」と書いてあるのを読んで、記号と意味と音のルートができる。この機能は人間のもともとの能力ではなく、脳のいろいろな部位を結びつける、多くの方は一番効率のいい回路を作ることができる。これは言語によっても回路のでき方が違うらしい。日本語の場合はひらがながあってカタカナがあって、漢字があって、そのあとはアルファベットなんかも覚えなくちゃいけない、いろいろなものを学ばないといけないけれど、記号と音を結び付けて操作するのが音韻意識。多くの方はこれをすると自動化できるが、私たちディスレクシアはこの記号と音を結びつける力が弱い、これがディスレクシアの定義。
- これにプラスして、目から入る情報が揺れて見えるとか逆さまに見えるとか、角度が違って見えるとかそういうことが起きている人もいる。私は普通に見えていて見え方には問題ないが、文字を読もうとすると、自分で書いた文字は読めるけれど初見のモノは非常にたどたどしくなる。訓練してもそれほど治るものではない。
- 日本語だと見つかりにくいのは、漢字で「困難」とか「欠如」とかを音にする前に、ぱっと見ただけで意味が分かってしまう。字と発音を結びつける回路でなく、字と意味を結びつける回路を使って読むことができる。だからある程度知的に高く、その回路で結びつけることができる人だと長文読解とか、さらりとできてしまう。
- 見え方ではなくて脳の問題、記号と音を結びつける力が弱い。これが基本の定義。それにプラスして、目から入る情報が正確でない、逆さまに見えたり鏡に見えたたりする。動いて見えるのはディスレクシアではなく、アーレン症候群（シンドローム）というのがあってそちらの症状。両方を併せ持っている人もずいぶんいる。
- それから ADHD があると集中できなくて視線が動いてしまって読めないということもある。
- 文字と音と結びつけながら読んでいると、換算表みたいのが手元にあって「これはこう読む

のね」ってわかるけど、それを見て置き換えたところで、何を読んでいたかわからなくなってしまう。これは記憶の問題、作業記憶というものがあるが、作業記憶にちゃんと残ってないから文字と音は結びついても意味と結びつかないのでわからない、ということが起こる。そして読むのに時間がかかったうえ、内容理解に結び付かない。音で聞いたらわかる子はいっぱいいる。それからさっきも話した、適度に漢字があれば、こういう話なんだなっていうのはきっとわかる。ひらがなのところで、「ところで」なのか「そして」なのか、「であった」なのか「だろう」なのか、そういうのを読んで文脈を理解できる。私はそういう読み方をしている。

- 純然たるディスレクシアだけでも人口の 10%はいるといわれていて、日本でそこまで見つかっていないことを考えると、日本語はディスレクシアを見つけにくい言語であるといえる。日本語では「た」は「ta」としか読まないが、英語だと” ta” だとすると + と a の間に e が入れば” Tea” (ていー) になるし、h が入れば” The” (ざ) になる。英語の場合その文字に関する発音のバリエーションがたくさんあり、文字を音に変えないと意味が分からぬので、英語のほうは 8 歳頃にディスレクシアの確定診断ができる。日本だとなかなか確定診断は出ない。あとから出る場合もある、英語を読むようになってからわかるとか、漢字の読みが複雑になってくると読めなくなるとか、日本語ならではの問題はある。
- 日本語だと文字と発音が一致しているから読めてしまう。小学校 2 年生の終わりぐらいまでに 99.9% の子は読めるようになる。けれど「読むって何?」って言ったときに、すらすらと流ちょうに読めて意味が頭に入ってこそその読めるといえるが、そこまで到達してなくても、文字を音にすることができるだけで読めていることになってしまう。で、読むのが遅いと「もっと早く読めるようにしましょう」とか「音読の練習をしましょう」とか言われるが、いくら練習したところで、記憶力を使って文字をその発音通りに読むことはできても、本当に（内容を理解するレベルで）読めているかどうかは疑問。
- ディスレクシアの大半は目で見て文字を追うよりも音で聞く方がわかりやすい。これが ADHD の場合、注意集中の問題なので、例えばコピー機の音がするだけで何を話していたかわからなくなってしまう。
- アーレンシンドロームの場合は、文字を、その子が分かるように色やフォントなどを調整してあげればわかるかもしれない。
- 知的な障害がある人はディスレクシアとは呼ばない。知的な問題がないことがディスレクシアの定義の 1 つであり、アメリカだと IQ85 以上で読みに障害がある人を指す。
- ディスレクシアの方の認定はない。発達障害に関しては精神障害の手帳があるが、精神科に行って「あなたはディスレクシアです」ときちんと診断できる先生はほとんどいない。
- サピエもディスレクシアの方にも貸し出しますと言っているが、サピエで借りるには障害者手帳の等級が何級でとか、番号が必要といった制約があり、ディスレクシアの人が使えない。

障害者の方々がよく利用している読書手段（デイジープレーヤー、拡大読書器など普段使っている機器やスマートスピーカー、ボランティアの朗読なども含む）

- 人によるが、例えば私は、村上春樹さんの「Q84」のような文学書であれば1日で読んでしまう。速読できる。それで時間をかけて読んだ人と話をしてもそん色ない程度に理解できている。また、知識欲は強いので、図鑑などもよく読む（見る）。息子はYouTubeから情報を得ている。今は何でもYouTubeにある。あとは「漫画でわかる経済学」のような、ビジュアルで情報を提供するコンテンツ。
- ほかの障害の方とはアプローチが違っていて、お金かけても構わないと考えている。ただし、デイジープレーヤーのようなデバイスはいらない、8万円なんて掛ける気もしない。もっと他に、同じような情報を得る方法をたくさん持っているので問題ない。ただ1番の問題は、「これが読めないとダメですよ」と言われて育つ、あるいは「いついつまでにこの本を読みなさい、そして感想文を書きなさい」と言わされると、はなから読まないで読書から逃げてしまうこと。
- 読書感想文とかで、「何文字以上の文字ばかりのモノを読んで感想文を書きなさい」といった枠をはめるのではなく、感性を鍛えることが目的であれば映画を見たってかまわないのではないか。
- デイジーフォトはディスレクシアの子に効くよという話をされるが、そんなに効かない。ほんとに読むのが大変な子には福音かもしれないが、大多数のディスレクシアの子にとっては、ちょっと音があればだいたい理解できるような子が多い。そういう子にとっては、そこまで大上段に構えて「有効ですよ」と言わなくても、他の様々な手段で必要な情報をとることができること。

文字を書くことについて

- 日本はとにかく書く、手で書くということが是とされているが、パソコンでキーボード入力した方が（候補文字も出てきて）ずっと便利で役に立つ。タッチタイピングを覚えれば、発音から直接指の動きにつながってキーボード入力できるので、文字を介する必要がない。
- キーボードはローマ字入力がいい。日本で間違いなのは、ローマ字入力の時に「aはここです、よく見て探しなさい」とやる。そうではなく「あ」といたらこの（指の）動き。「どうどう」といってたらこの動き。だから「a」とか「b」とかやるんじゃない、動きで教えてあげれば何も問題なくできる。変換するときに「この漢字が使いたいんだ」というのが出てくるようにすれば問題ない。ローマ字入力だと17文字だけですべて入力できるが、かな入力だと50近く覚えないといけない。
- パソコンやスマホができるようになって、この10年で私たちの世界はほんとに変わった。特にスマホになったら、マイクに向かってしゃべれば文字になる。滑舌がそれほど悪くなければほとんどできて、それがテキストになって、今度はそれを送れば、ファイルになって送ってくる。で、それがその通りかどうかは聞き返すこともできる。

合成音声について

- 合成音声については、子供たちに何も言わずに聞かせると合成音声でも全然問題ないが、人が介入すると、合成音声だから聞き取りにくいと思いこんでいる。昔の合成音声はロボットみたいな声で、それを聞いて「聞き取りにくい」と思っている、しかし今はロボットの声がよくなっている。子供の指導者や支援者、保護者が間に入ると「だから聞かせない」ってなってしまう。やっぱり人間が読んだ方がいいと思われているが、ディスレクシアに限らず、あまり感情を込めた朗々とした読み上げだと、「これはすばらしいなー」とは思う一方で内容が入ってこないことがあるので、シンプルな、イントネーションや読み方が間違ってない、SSML がきちんと入ったものが大切だと思う。
- 入学試験の時に、読み上げをしてくれるようになったが、その時に、読み上げる人を付けてくれるが、人だと、「聞こえなかったからもう1回読んで」って言えない、あと、(匂いが)気になるとかいろいろ問題ある。また、私も試験官をやったことがあるが、「なんとか正解してほしい」って思い、声のトーンとか顔つきとか変わってしまう恐れもある。だから平坦で、だれにとっても同じように聞こえるというのがフェアだと思う。そういう意味からも、私は、デジタルの音は今相当よくなっているので、そういうのを活用するのは大事だと思う。

ディスレクシアに適した教科書について

- デジタル教科書の合成音声はOSの読み上げに任せているせいか、イントネーションなどが適切でなく、非常に聞きにくい。当法人では合成音声のイントネーション修正なども手掛けているので、それを使ってもらえないかとも思う。ただ音声合成エンジンを使っているので、すべてのデジタル教科書に入れると費用面で高くつくかもしれない。
- 教科書もそうだが、読み間違いがあるとディスレクシアの方は余計に理解が難しくなってしまうので、読み間違いがないことが重要。
- 最近の教科書はビジュアルなど余計な情報が多く、注意がそがれて逆に理解しにくくなってしまう面もある。とにかく「シンプルにしてエッセンスだけを教えてください」、そしてそれは、「正確できれいな日本語で読んでください」ということを言いたい。
- ディスレクシアの方の読書のニーズとしては、教育向けの情報提供をいかに充実させるかというのが最も大きな課題。

読書のスピード（1冊あたり読了までにかかる時間、読み上げの速度等）

- 音読するか、黙読するかで違う。黙読であれば、1日で1冊読み終えるようなスピードで読むこともできる。

以上