

**【添付資料】**

タイ国上院小委員会議事録抄訳

## Subcommittee for Prevention of Human Right in Case of Disaster and Emergency

### 「タイ国上院小委員会議事録抄訳」

3.3 災害時または緊急事態における知識基盤社会に向けた発展について、支援技術開発機構(ATDO)、元デイジー・インターナショナル会長で ODA 調査団長の河村宏氏をリソースパーソンとして招聘した。

河村宏氏は、日本での災害時の経験について語り、次の要旨について情報提供した。

日本における災害時対応のための情報シェアまたは情報共有は非常に重要なことと位置づけられている。日本では、2011年3月11日の津波災害に関する実体験を教訓とし、最悪のシナリオを災害対応成否の評価指標として活用している。日本では国民の命を守るため、高さ10メートルの防波堤を建設し、十分な対応準備ができていたにもかかわらず、災害被害を防ぐことはできなかった。この災害から得た教訓とは、あらゆる災害から身を守る保障は何もない、避難に関する知識提供、または様々な災害に対応できるよう準備をするための情報の共有に勝るものはない、ということである。

日本では、様々な集団の人々に対し重きを置いており、北海道にある精神障害をもつ人々のグループがある。通常、このグループの人たちは集中力が持続しないので、分かりやすく興味深く、関心を引き付けるような情報が必要とされている。精神障害をもつ人たちは、国際赤十字社からの支援を受け、小規模なコミュニティで相互扶助のもと、共同生活をしている。この人たちは、自分の身を自分で守り、自立し、お互いに助け合いながら、災害の危険を避けつつ、安全に暮らしている。日本は災害に対応するための訓練を受け、正しい基礎情報があれば、誰も災害の危険から身を守り、安全に暮らすことができるということはこのグループから学んだ。よって、災害が発生するリスクを負う国として、情報を蓄積し、共有することがリスクを軽減し、被害を最小限に抑えることに繋がるという見解に至った。情報の共有が進めば進むほど、国際社会にとってプラスとなるのである。

#### 会議での決議

本小委員会では、知識の管理および知識の共有を、本小委員会の政策提言に加えることとし、この議題について日本との協力関係を強化していくよう政府に提案する。

(了)

注: Monthian Buntan 上院議員より送付された抄録

**【参考資料】**

西本卓也氏 (ATDO) 論文 (ATIA 他)

## ATIA2013 Orlando 概要

報告：西本卓也（支援技術開発機構）

会議名：ATIA 2013 Orlando Conference

開催日時：2013年1月29日～2月2日

会場：Caribe Royale Orlando All-Suites Resort and Convention Center

### 会議概要：

The Assistive Technology Industry Association (ATIA) 会議は障害を持つ人の教育やコミュニケーション支援に関する会議であり 1999 年から毎年開催されている。

ATIA 2013 では 350 以上のセッションが開かれ、2300 人が参加した。参加者の約 3 分の 1 は初参加だったと発表されている。出展企業は 125 社にのぼった。会期のうち 2 日間は展示ホールが無料開放され、地元コミュニティからも多くの見学者を集めた。

### セッション概要：

プレカンファレンスの講習セッションでは、2 日間の iPad ブートキャンプに 50 人が参加し、カメラ機能やアプリの活用法に加えてスタンドやマウントの作り方、保護ケース評価のための「iPad 投げ競技」まで行われ盛況であった。

二輪の移動ロボットを神経活動センサーで操作するセッションは注目を集めた。ロボットはカリフォルニアの企業 Anybots が提供し、NeuroSwitch および AssistiveWare 社の Switch Access ソフトウェアが利用された。実験を行った Michael Phillips はロボットにセッションルームの通路を行ったり来たりさせた。

American Association of People with Disabilities (AAPD) は Disability Equality Index (DEI)作成の取り組みを紹介した。これは US Business Leadership Network (UNBLN) と共同で立ち上げる予定で、障害者雇用のインクルージョンの指標となることが期待されている。客観的で透明性のある企業の評価、継続的な改善の機会の提供、ベストプラクティスの共有や学習の機会を提供すること、などが議論された。

ATIA 主催者が特に評価の高かったものとして後日有料でビデオ配信した 10 件のセッションのうち、3 件は主に iPad アプリケーションの紹介であった(EDU-18, EDU-36, AAC-52)。一方で、2013 年から米国の教育改革の一環として導入される Common Core（共通学力基準）が教育支援技術の推進につながるという趣旨のセッション(CORE-06)も選ばれた。

### 展示概要：

Microsoft は ATIA 2013 の最高位（プラチナ）のスポンサーであった。新製品の Surface タブレットコンピューターが USB をサポートしていること、Windows 8 の標準スクリーンリーダーである Narrator が文書や Web コンテンツの読み上げに対応したこと、Magnifier（拡大鏡）がタッチ操

作に対応して使いやすくなったことなどをアピールした。

ViewPlus は VoicEye 技術の米国における代理店であるが、今回 ATIA カンファレンスガイドの紙面に VoicEye コードを掲載して技術を一歩進めた。iOS デバイスなどのアプリでコードを読み取れば音声読み上げ、画面表示、点字ディスプレイ出力などが可能である。また、視覚障害をもつ人が容易に操作できる読み取りハードウェア装置も出展した。

Mozzaz 社の AAC アプリケーション Talking TILES は、専門家やケア提供者のコラボレーションを支援する機能を備えている。多くの主要なデバイスで動作し、コンテンツやプログラムを遠隔からカスタマイズできる。クラウドサブスクリプション契約による販売モデルとなっており、シンボル、音声、言語、既製品コンテンツなどが提供される。

画面上の文字の読み上げ（同期ハイライト）と単語の入力予測が 2 大機能である TextHELP は、今回 Read&Write for Google Docs を発表し、話題を集めた。Google Docs をアクセシブルにするこのツールは Google Chrome（Mac および PC）と同社の Read&Write GOLD の組み合わせで利用でき、音声読み上げ、二色のハイライト表示、辞書、ピクチャー辞書、学習能力ハイライトなどを備える。

#### DAISY/EPUB 関連の発表と製品：

ATIA 2013 では読書障害の支援に関する多くの報告や展示が行われたが、ベンダーによるソリューションの提案が中心であり、ユーザーの立場からの情報発信は少なかった。

NIMAS 教科書を推進する AIM Center の関係者は講演で、障害の有無にかかわらず、代替メディアには幅広いニーズがあること、法的に AIM レポジトリにアクセスできるかどうかは二次的であることを強調した。さらに、インクルーシブな AIM 利用を支援するためには、最初からアクセシブルな教科書を購入するべきであると述べた。Purchase Accessible Learning Materials (PALM) イニシアティブはリハビリテーション法 508 条の整備が Web アクセシビリティを推進したことに加え、電子教材のアクセシビリティ評価、教科書調達における基準の作成を目指している。提案内容は Web アクセシビリティ標準である WCAG 2.0 の原則に基づいている。

NIMAS ソリューションで大きな役割を果たしている Bookshare は Web ブラウザでマルチメディア DAISY が読める新機能を発表した。Bookshare の Web サービスを使うと、著作権に配慮しながら教科書レポジトリへのアクセスを提供できる。例えば、生徒のアカウントでは自分が読むことができる本が管理され、教員のアカウントでは、自分が指導する生徒と、自分の生徒に読ませる本の管理ができる。このようなプラットフォームは、IDEA IEP など法律に準拠しつつ、どの生徒に何をどのフォーマットで読ませるかを管理できるため、教員の負担が軽減される。なお Bookshare は成人に対しては年間 50 ドルの会費制サービスを提供し、一方で学校などの公的機関に対しては個別のソリューションを提供する、という 2 種類の事業を行っている。またサードパーティの製品を Bookshare に接続するための API も提供しており、読書支援システムの大手ベン

ダー Kurzweil などが開発者プログラムに参加している。

日本企業で Bookshare パートナーになっており ATIA にも出展しているのはシナノケンシ (PLEXTALK ブランド) である。今回は米国向けの CD-ROM ベースの製品と、半導体メモリ方式の製品を出展した。HumanWare 社の Victor Reader Stratus シリーズも低価格の DAISY プレイヤーとして注目されていたが、PLEXTALK 製品の細部の作りこみ、例えば Book title の肉声と Author name の合成音声をシームレスに再生するといった配慮は評価されていた。一方で、オーディオブック専用デバイスそのものへの関心が低下している実情も伺えた。

DAISY や EPUB のコンテンツ作成、点字書籍作成のソリューションを提供するベンダーは少ない。Dolphin 社の EasyConverter は Microsoft Word で作られた文書が DAISY に簡単に変換できること、点字や拡大図書の作成も可能である。

また Don Johnston 社の DAISYtoEPUB v2 ソフトウェアでは DAISY だけでなく Word やテキストファイル、HTML を入力して EPUB を作成できる。スクリーンリーダーで操作でき、画像の代替テキストの確認や編集機能を提供する。また作成した EPUB は iPad, NOOK, SONY Reader などで利用可能としている。

Duxbury Systems 社は点訳ソフトウェア Duxbury Braille Translator と連携する NIMUS ファイル変換ツール NimPro を販売している。NIMUS ファイルの内容確認、スタイルや目次などの修正、数式や図形の編集などが可能である。EPUB3 が普及し NIMAS と点字書籍の配布フォーマットが統合されることに期待していると担当者は語った。点訳書籍データは電子データとして配布されることが増えているが、点字プリンターは図の印刷という用途があるため、需要はなくならないという展望が語られた。Phoenix 社の点字プリンターは点図用の細かいピッチのドットと、点字書籍用の大きいピッチが 1 台で扱うことができる。

Kurzweil Educational Systems 社の Kurzweil 3000 や TextHELP 社の Read&Write GOLD といった読書支援ソフトウェアは多機能化を進めており、EPUB や DAISY へのサポートも進めている。例えば Kurzweil 3000 は OCR (文字認識) や NeoSpeech の音声合成を搭載する一方で、NIMAS 対応、DAISY 2 Audio 出力、DAISY 3 形式での保存などに対応している。また Read&Write 10 GOLD for PC も DAISY Reader や NIMAS Conversion Tool などを搭載している。

ワードプロセッサに音声読み上げ (文字と音声の同期ハイライト)、入力単語予測、辞書、といった機能がついた「読み書き支援」アプリケーションは PC 市場では飽和している反面、タブレット市場は急成長している。

Kurzweil と TextHELP がともに打ち出しているクラウド対応、Web ブラウザ対応、iPad 対応は、PC 市場でシェアを占有していた老舗ベンダーがタブレット市場を無視できなくなったことを象徴している。Kurzweil の新しい iPad アプリ firefly はデモ版が無料で配布され、追加のライセンス

を購入すれば正式版として使用できる。また、TextHELP Web Apps はブラウザのツールバーで読み上げや学習支援に加えて Bookshare アクセスの機能も提供する。

タブレットデバイス、すなわち iPad や Android などのアプリを提供するベンダーには、数年前は存在すらしなかったような新興企業が多数ある。

今回の ATIA で聴衆が集まるセッションは iPad 関連であることが多く、すでに iPad を活用している教育者たちが、有用なアプリの情報を求めて東奔西走していた。

聴講者の多くも iPad を持ち、iPad でノートを取っていた。展示ブースでは学校で利用されることを意識した iPad 保護ケースが多く見られた。

発音や語彙を覚えさせるアプリでは生徒に対する動機づけの要素も重要とされ、アニメーションや音楽が豊富であった。

#### DAISY/EPUB 技術とビジネスの展望：

##### 展望（1）

テキストデータを高機能なリーディングシステムで閲覧すれば、DAISY/EPUB ソリューションと同じく、音声合成、同期ハイライト、自動点訳などを読み手に合わせて使い分けることができる。ブロードバンド通信の普及やサーバー技術の進歩により、メディアの配布や流通のコストの制約を受けない、自由なシステム構成が選べるようになりつつある。

DAISY および EPUB メディアオーバーレイ技術は、基本的には製作者がコンテンツを固定して配布するという静的メディアであり、マルチモーダル化においてコンテンツの作りこみが可能である半面、そのコストを削減するために、テキスト音声合成や自動点訳などの技術も求められている。読み上げコンテンツ制作のコストと品質、リーディングシステムのコストと機能、この2者のバランスの変化は、DAISY/EPUB ソリューションの今後を左右するであろう。

このような状況において、DAISY/EPUB に関わる日本の中小企業は、自社のノウハウを生かしつつ、ローカライズ、マルチデバイス対応、クラウド対応などを積極的に推進する必要がある。

##### 展望（2）

インタラクティブなコンテンツを含む学習支援ソリューションのリッチ化が進んでいる。

「学習ユニバーサルデザインの3原則」(The Three Principles of Universal Design of Learning) は、「プレゼンテーション」「行動と表現」「エンゲージメント」のそれぞれをフレキシブルにせよ、というものである。PC からスマートフォン・タブレットへの移行により、視覚、聴覚、識字のハンディキャップを克服する技術だけでなく、効果的な教育を実現するための幅広いコンテンツや技術が求められており、教育の専門家やセラピストなど多様な人材がシステム開発に関与している。読書障害の支援をメディア制作・メディア閲覧のソリューションとしてとらえるのではなく、ユーザーや支援者、教育者のニーズを理解して、機能の複合化と使いやすさを両立させることが課

題となる。音声合成、音声認識、文字認識などはライブラリ化、クラウド化され、小規模なベンダーが手軽に組み込める技術になっているため、多機能化の競争は激しくなりつつある。

このような状況において、DAISY/EPUBに関わる日本の中小企業は、自社の顧客から得た知見を生かし、教育者や専門家との連携を進める一方で、迅速なソフトウェア開発のための体制を整えて、有用性の高いソリューションをタイムリーに開発する必要がある。



iPad アプリベンダーによるデモセッションの様子



参加者が順番に登壇して iOS アプリを紹介した人気セッションの様子

## AIM Center Advisory Committee Meeting 概要

報告：西本卓也（支援技術開発機構）

会議名：AIM Center Advisory Committee Meeting

開催日時：2013年1月29日（火曜日）

会場：Caribe Royale Orlando All-Suites Resort and Convention Center

会議概要：Accessible Instructional Materials (AIM)とは教科書へのアクセスが困難な児童・生徒とその教師のために、点字、音声、拡大図書、電子テキストで提供される教科書・教材である。National Center on Accessible Instructional Materials (AIM Center) は、AIM とその規格 NIMAS に関するサービスを、ステークホルダー（州・地方政府の教育機関、生徒の親、出版社、変換作業機関、AIM 制作者など）に対して行っている。AIM Center Advisory Committee Meeting はこのセンターの委員による運営会議である。

[http://aim.cast.org/about\\_aim\\_ctr/advisors/meetings](http://aim.cast.org/about_aim_ctr/advisors/meetings)

議論の概要：用意された主なアジェンダは、AIM センターの活動と成果の概要、州単位の AIM 状況調査、K-12 教育出版社の展望、PALM ベストプラクティスプロジェクト、NIMAS センターとオンラインセンターの報告、AIM センターの広報や協業の報告、であった。冒頭で述べられたのは書籍 p-book と電子書籍 e-book の共存の時代がしばらく続くという見通しと、一方で born-digital 書籍の増加という環境変化にいかに対応するかという問題提起であった。

広報活動の一環として PACER Center の制作するビデオがいくつか紹介された。これらは <http://www.youtube.com/user/pacercenter> で公開されている。

AIM センターからの報告は、AIM の品質指標に関する検討、Targeted Technical Assistance (TTA) に関する州レベルの活動状況、州教育局および地方自治体教育局の実情調査などであった。AIM を適切なタイミングで提供するという目標に向けた OSEP の投資は成功していること、一方で地域間に大きな差があること、などが示された。

EPUB3, HTML5 への移行推進の話が繰り返し話題にのぼった。PALM イニシアティブでは Web アクセシビリティ標準 WCAG を手本に電子書籍のチェックリスト開発をする活動を進めている。

508 条との関連で特に AIP PARCC など Web ベースの学力試験についてパブリックコメント募集の最中であることから、多くの時間が割かれた。スペルチェッカーがカンニングの道具になる、というネガティブな態度でなく、支援技術の存在を前提にして学力テストのあり方も見直されるべきであるといった意見もあった。

検討課題：AIM センターは現在のファンドの期間が半分終了することを踏まえて、次の五

年の計画に着手する。オープン・フリーのリソース整備に注力すべき、センター未参加の州をなくす取り組みをすべき、などの意見が出された。



AIM Center 会議の様子

## NIMAS Center Board Meeting 概要

報告：西本卓也（支援技術開発機構）

会議名：NIMAS Center Board Meeting

開催日時：2013年1月30日（水曜日）

会場：Caribe Royale Orlando All-Suites Resort and Convention Center

会議概要：National Instruction Materials Accessibility Standard (NIMAS)は代替フォーマット版教科書を作成するためソースファイルに関する XML ベースの標準規格である。NIMAS Center 会議はその標準を保守改定する委員会の会議である。

議論の概要：用意された主なアジェンダは NIMAC/APH、Bookshare、Learning Ally などの事業報告、NIMAS からの点訳に関する課題、MathML 対応に関する調査研究、将来の NIMAS の方向性についての意見交換であった。

NIMAC/APH の報告によると、点字と拡大教科書の制作者が NIMAS から作業をすることが効率と品質の両方で有効だが、ツールの不足が課題である、とのことであった。

Bookshare は NIMAS 書籍の提供タイトルが順調に増加しているという成果を強調した半面、見出しレベルの活用不足や自動点訳などの課題も指摘された。

Learning ally の報告に対しては、オーディオのみのレガシーコンテンツに対して音声認識でテキストデータを付与できないか、といった意見が出た。

点訳書籍についてさまざまな報告・議論があった。BANA によって UEB（統一英語点字）への移行は進んでいるが、NIMAS 規格そのものには影響しないとの見通しが示された。

また点字書籍制作の完全自動化という理想はなぜ実現されないのか、点訳の自動化のために NIMAS はもっと活用されるべきではないか、などの問題提起、音声では必要なかったセマンティクスを点訳作業のために拡張する必要性が語られた。

APH が LibLouis, BrailleBlaster などのオープンソース開発を支援していることから、オープンソースについても議論された。DAISY-Pipeline を例に挙げて標準化とオープンソース開発の両立が重要とされる一方で、プロジェクト成果が不確実、既存のツールベンダーのビジネスに影響がある、などの指摘もあった。

MathML 対応については METRC プロジェクトが TextHELP 社のツールなどを用いて行った実験の報告がなされた。

検討課題：前述された目標達成、課題解決のために、次期 NIMAS はどうするか意見交換された。教科書を調達する州政府が、初めからアクセシブルな購入をするように働きかけるための施策であるべき、アクセシブル EPUB3 を作った商業出版社からはそのまま NIMAC レポジトリに受取できるべき、などの主張があった一方で、点訳の現場では現状でさえ変

換ツール整備が追いついていない、商業出版と NIMAC のニーズは同じとはいえない、NIMAS と EPUB3 は画像の説明については同じ仕様ではない、アノテーションを別売にするのか、などの指摘がなされた。

候補とされた選択肢は 1. アクセシブル EPUB3 の導入 2. DAISY4 ZedAI への移行 3. z39.16 + optional elements 4. do nothing であったが、結論は出さず会議は終了した。