

支援機器開発に求められるもの

開発の歴史を振り返って

静岡県立大学 国際関係学部 教授
東京大学先端科学技術研究センター 特任教授
内閣府障害者政策委員会 委員長
国連障害者権利委員会 副委員長

石川 准

「自分たちの道具は自分たちで作る」の時代

1980年代から1990年代

海外では

JAWS for MS-DOS

ALVA点字ディスプレイ

国内では

VDM

エクストラ自動点訳ソフトの開発

グラスルーツ、音声エディタ、ブラウザ、

電子メールソフトの開発

Windowsのアクセシビリティ

「アクセシビリティはユニバーサルデザインと
支援技術の共同作業により実現する」の時代

2000年以降

Microsoftは支援技術ベンダーを活用する戦略

有限会社エクストラを設立

自動点訳ソフトExtra for Windowsの開発

WindowsスクリーンリーダーJAWSのローカライズ

韓国HIMS社の点字携帯端末の日本語移植とアプリ開発

「ソフトウェアのアクセシビリティは メインストリームベンダーがすべて担う」の時代

2010年以降

Apple、Google、Amazonは自社でアクセシビリティ機能を
ほとんどすべて実装

点字ディスプレイ、点字端末、点字プリンタ、拡大読書器など
の専用ハードウェアのみ支援機器ベンダーが開発・製造

「私は誰問題」から「ここはどこ問題」へ

GPS歩行支援機器、ソフトウェアの開発

塔の上の視点と街頭の視点

仮想散歩

点字マップ

触地図（タクタイルマップ）と3Dプリンタによる模型の造形

東京駅八重洲口での実証実験とAR巨人将棋実証実験

Amazon Accessibility Advisory Council(AAAC)は Amazon社のアクセシビリティ 諮問会議

昨年から出席

きっかけは東京大学先端科学技術研究センター、バリアフリープロジェクトとAmazon日本法人とのアクセシビリティに関する研究会

シアトルのAmazon本社で3日間の会議

懐かしい人と再会



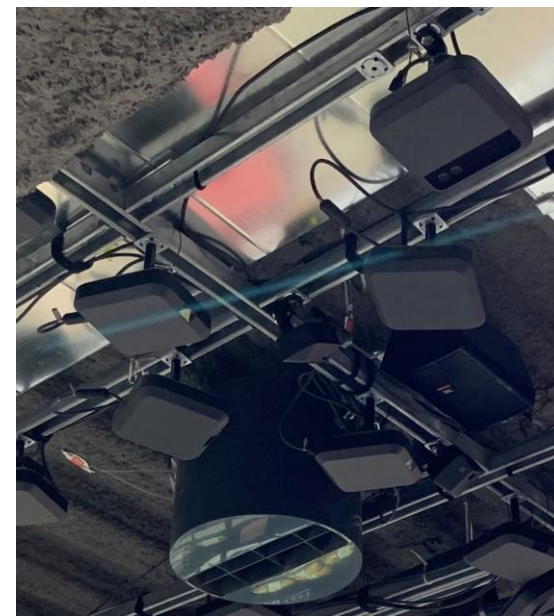
Amazonの本社「Day 1」ビル
球体温室型ワークスペース「The Spheres」



Day 1 ビル内に展示されている歴代のkindle



レジなしコンビニ「amazon go」



AAACで昨年述べた指摘

- Kindleの読み上げ速度を変えられるようにすべき。
- Fire TVのVoice Viewの対応言語(TTS)を、日本語を含めもっと増やすべき。
- 日本語と英語等、Alexaのバイリンガルモードを早く実装すべき。

AAACで今年述べた指摘

- Echo Showに点字ディスプレイをBluetooth接続できるようにして、Real-Time Textを点字表示できるようにすべき。
- 日本語の音声認識精度が停滞している印象。
もっとリソースを投入すべき。
- 自宅に複数のEchoスピーカーやスクリーンがあるとき、
どの機器が応答するか不定。

BudsやFrames装着時には、プライバシーの観点からも、
他の機器に先取りされない仕組みが必須。

スマートホーム家電のアクセシビリティ

- 富士通ゼネラルのエアコン（音声読み上げ対応）
- パナソニックのテレビ、録画機
（電子番組表も音声で読み上げてくれるのが嬉しい）
- 三菱電機の電子レンジ（音声ガイドが便利）
- パナソニックの全自動洗濯機（ボタンの点字表示が便利）
- iRobot Homeのルンバ、ブラーバ
（ロボット掃除機としての機能も、
アプリのアクセシビリティ機能もすばらしい）

マッチングの重要性

- シャープのホットクックは画期的な自動調理鍋だが、音声ガイド機能が残念。ニーズマッチングに課題。
- 「聞いて」ボタンさえあるのに、料理などの項目を選択するときは何も言ってくれない。
- ファームの更新か、2021年モデルでぜひ改良してほしい。

これからのシーズニーズマッチング

- ソフトウェア、コンテンツ、ハードウェア、ユーザインタフェース、ヒューマンサポートを自在に組み合わせることで、多様なニーズとのマッチングが可能。