

ICTを活用して読書の可能性を広げるシンポジウム

【サブテーマ】

個々のニーズに応じたAT（アシスティブテクノロジー）
支援アプリ開発の経験を踏まえて

読みづらさをかかえる人が読書の際に使用できる
支援機器やアプリ

～国立高専のGEAR5.0の取り組みからデジタルデバイドを考える～



GEAR5.0 / COMPASS5.0
高専発!「Society5.0型未来技術人財」

KME高専
スイッチインタフェース

登壇者： 熊本高等専門学校
人間情報システム工学科 教授
清田 公保

持続可能な地域医療・福祉を支えるAT-HUB構想とAT技術者育成による共生社会の実現

全国に点在している高専のATシーズ（技術）を集結させて 基盤をつくり、各地域・人に特化した介護・医工の課題解決を目指す中で高度なAT技術者を育成



中核拠点校 熊本高専 拠点校リーダー 清田公保
 協力校 函館 長野 富山 徳山 仙台 新居浜

AT: Assistive Technology (支援技術)

地域に開かれた高専の社会実装によるAT技術者教育の高度化を主宰

自己紹介 清田公保 (きよた きみやす)

・所属・熊本高等専門学校 企画運営部・教授 校長補佐

- ・豊橋技術科学大学 博士(工学)
- ・第1級陸上無線技術士
- ・第1級アマチュア無線技士
- ・DAA検定 Standard・Basic
- ・デジタル推進委員 (デジタル庁)
- ・(一社)日本福祉工学会・副会長
- ・(一社)日本支援技術協会・理事

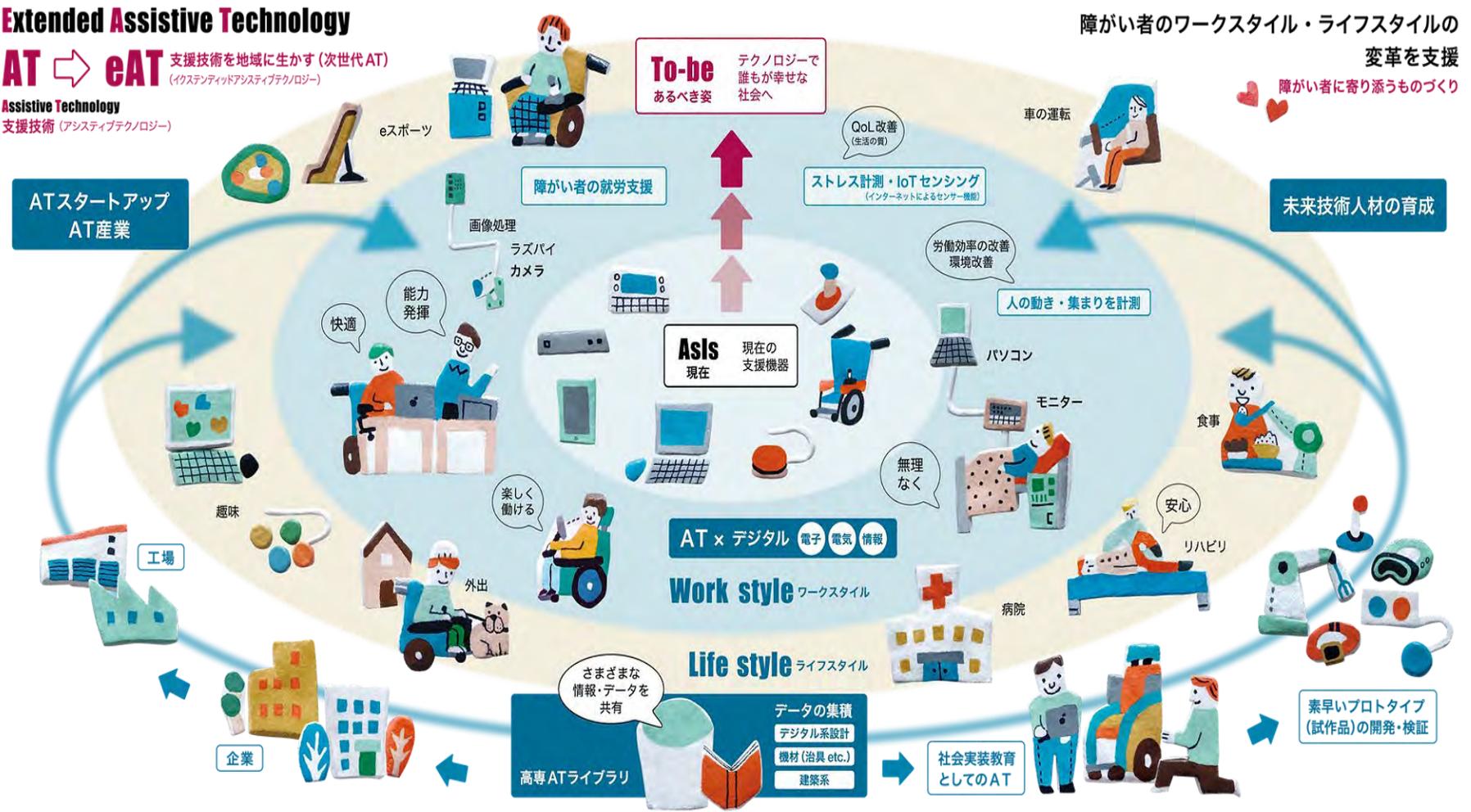


ICTを活用して読書の可能性を広げるシンポジウム

Extended Assistive Technology

AT → **eAT** 支援技術を地域に生かす (次世代AT)
(イクステンディッドアシステブテクノロジー)

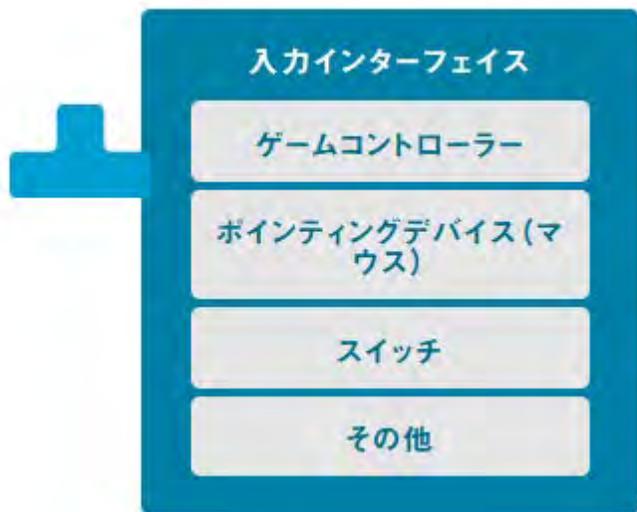
Assistive Technology
 支援技術 (アシステブテクノロジー)



障がい者のワークスタイル・ライフスタイルの
 変革を支援
 障がい者に寄り添うものづくり

多機能スイッチインタフェースの例

出展：テクノツール <https://ttools.co.jp/product/#link-computer-access>



Flex Controller
+
アナログジョイスティック

任天堂スイッチ対応



らくらくマウスⅢ ジョイスティック



出展：ユニコーン <https://www.e-unicorn.co.jp/>

【研究成果】 持続可能な地域医療・福祉を支える AT-HUB構想とAT技術者育成による共生社会の実現

● GEAR-ATのイチオシは3つ： 高専生発のプロトタイプの開発と学生活動を支援するための高専ATライブラリ

① 徳山高専発：ポッチャ装置ランプの開発
(株)ユニコーン, (株)ニシエフ, 山口県連携)



② 長野高専発： ドッチビーディスクの発射装置の開発



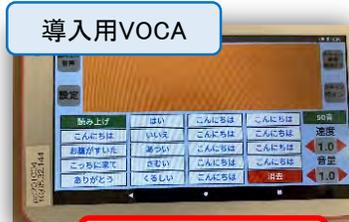
身体の不自由な方が、車椅子からでもスポーツに参加できるようになりたいという希望を形に！

ATリポジトリ (富山高専)

函館、仙台、長野、富山



HP公開済



ユーザ試行中

③ 高専ATライブラリ
7 高専間連携

KMEスイッチインタフェース



各種コントローラのHUB装置

レシピ&モジュール (長野高専)

徳山、新居浜、熊本



ひらがな学習支援アプリ



embot

KMEスイッチインターフェースによる 特別支援教育

M5STACKマイコン



教材は無線接続 (Bluetooth接続)

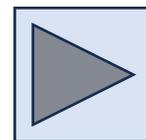
KMEアプリの選択 (例)



KMEアプリを切り替えるだけで、支援学校の先生は担当児童の特性に合わせた教材を簡単に準備できる。

- 軽量、省スペース
- 統一された操作性
- さまざまな機能が統合
- 授業に専念できる

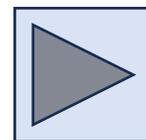
MaBeee連携



解説動画



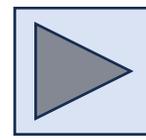
SwitchBot plug連携



解説動画



Bluetooth
キーボード
& マウス機能



解説動画



ICTを活用して読書の可能性を広げるシンポジウム

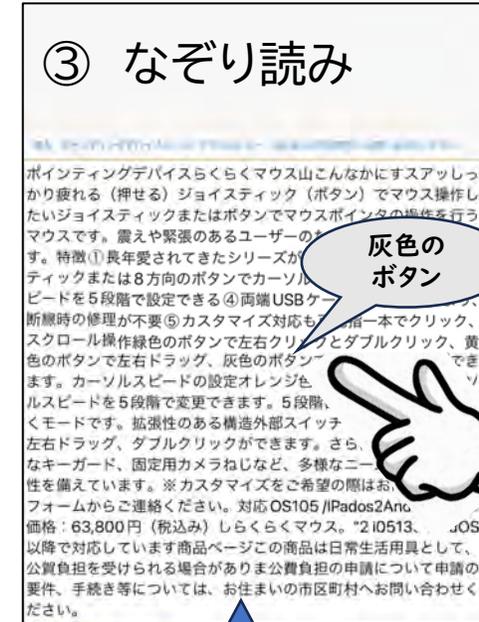
●視覚障がい者やディスレクシア(読字障害)へのバリアフリー技術



iPadアプリ “TouchTalker”™



① カメラ機能で撮影



② OCR処理で活字へ

[1] 厚生労働省, 身体障害児・者等実態調査: 結果の概要, 平成18年身体障害児・者実態調査結果,

http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/shintai/06/dl/01_0001.pdf

[2] 文部科学省, 特別支援教育について, 盲・聾・養護学校数の推移(国・公・私立計),

https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/013/012.htm

なぞり読みの機能

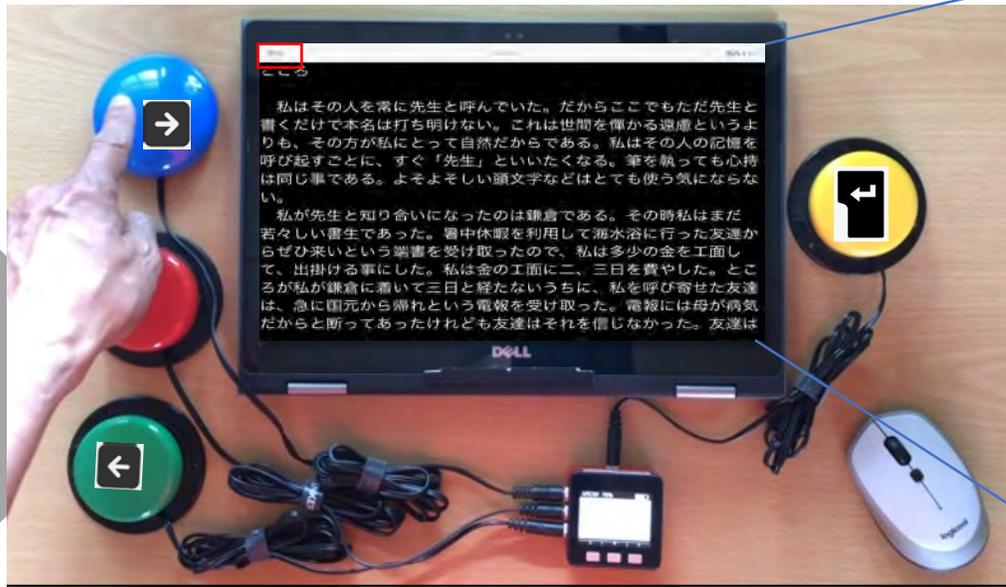
- スマート端末の画面上を指なぞりすることにより、
- ∴ 指先の位置にある文字を音声出力する機能
- ∴ 一般的な「斜め読み」の状態を視覚障害者にも適用可

視覚障害者向けテキストリーダー

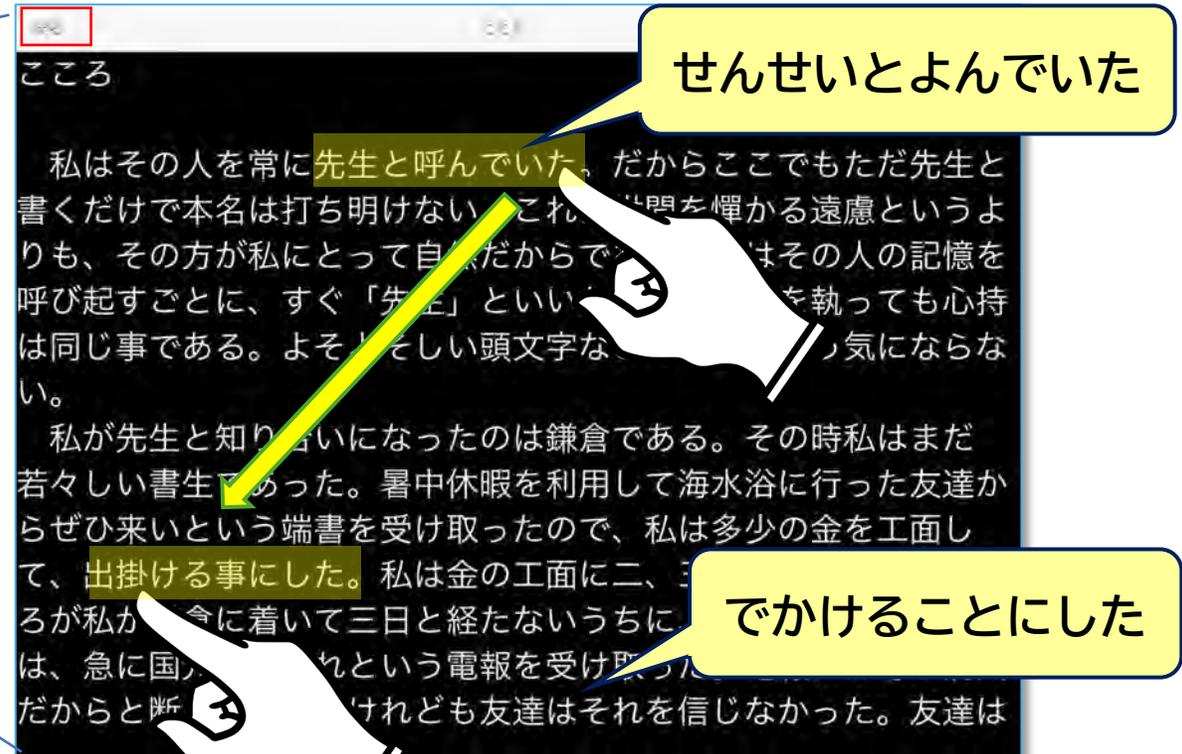
” TouchTalker”

テキスト読み上げ機能

操作スイッチはKMEによる無線接続
(Bluetooth接続)



タブレット操作



TouchTalkerメイン画面

ICTを活用して読書の可能性を広げるシンポジウム

デジタル庁

ホーム

一般の方

行政・事業者の方

プレスルーム

Global Site

検索

メニュー

出展：<https://www.digital.go.jp/resources/introduction-to-web-accessibility-guidebook>

スクリーンリーダーで順に読み上げたときに、意味が通じる順序になっている

目が見えている人はウェブサイトを斜め読みして欲しい情報を見つけることができますが、スクリーンリーダーの場合は、キーボードを使ってページの先頭から1つ1つリンクや文章をたどって内容を聞いていきます。このとき、文章の意味と読み上げ順序が整合していないと内容を正確に理解できなくなってしまいます。スクリーンリーダーは、HTMLのソースに記載されている順、視覚的には左上から右下に向かって読み上げます。この順序を考慮してコンテンツやサービスを設計してください。



図3.9 文字間隔の調整に空白文字（スペース）を使うと、スクリーンリーダーで正しく読み上げられないことがある

持続可能な地域医療・福祉を支えるAT-HUB構想とAT技術者育成による共生社会の実現

デジタルデバイドを作らないための人材育成 (AT技術者)



KOSEN  共生社会と支援技術
KOSEN-AT

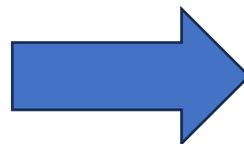


<https://www.kosen-at.com/>

◇AT技術者に求められる基本スキル(ATスキル)



- ・障害を理解 (ICFに基づく)
- ・社会動向を知っている
- ・一般のテクノロジーを知っている
- ・ICTアクセシビリティを理解している



(R5~)

デジタルアクセシビリティ
アドバイザー(DAA)試験



<https://daa.ne.jp/>



DAA検定

(一社)日本支援技術協会

地域に開かれた高専の社会実装
によるAT技術者教育の高度化