



Kyoto University  
Disability Resource Center  
学生総合支援機構 障害学生支援部門

# 障害学生支援の専門部署におけるICTを活用したサポートとATの活用

京都大学 学生総合支援機構

DRC/テクニカルスタッフ HEAP/プロジェクトスタッフ

大前 勝利 (OMAE Katsutoshi)

2023年11月13日 (月)

# DRC（障害学生支援部門）



京都大学DRC（障害学生支援部門）は、障害学生支援の専門部署として、障害のある学生に対して合理的配慮の提供やその周辺の様々なサポートを提供。

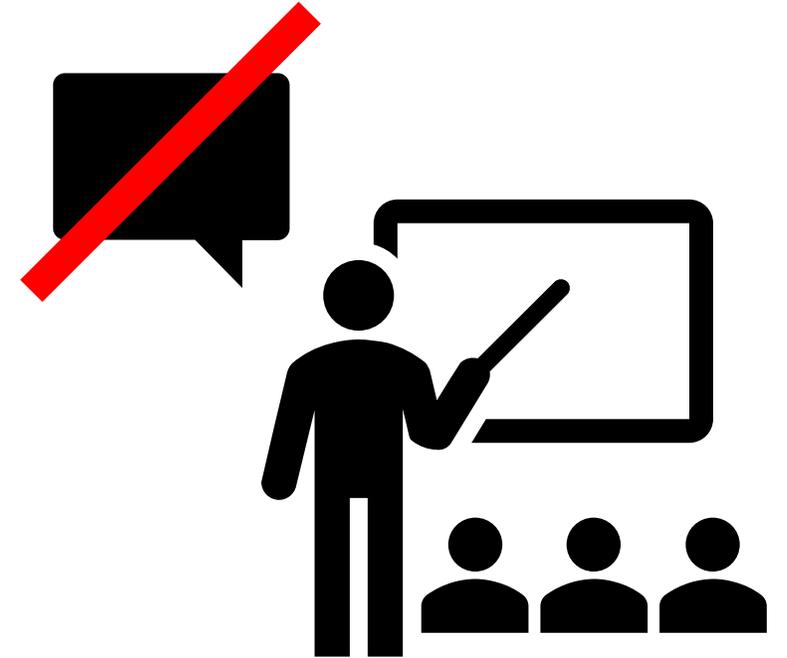
コロナ禍以降、サポートにICTを活用



# 情報保障支援の必要性

講義での主な情報伝達手段は**音声**

聴覚障害等で音声取得できなければ、  
情報を得ることが**難しい**



**講義の情報保障（文字通訳）が必要**

# ノートテイク



## [ノートテイクの種類]

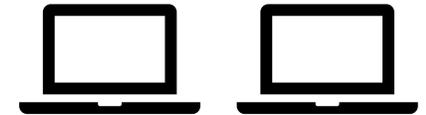
### ①手書きノートテイク

- 数式や図など、パソコンで表示しにくい情報を伝えやすい
- 実習など移動をともなう場合に、柔軟に対応できる



### ②PCノートテイク

- 2人で関係入力を行うことで、多くの情報を素早く伝えやすい
- 文字変換や単語登録機能など、パソコンの機能を使用することでより精度をあげることが可能



# PCノートテイク



Kyoto University  
Disability Resource Center  
学生総合支援機構 障害学生支援部門

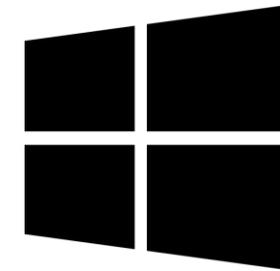
## [従来のPCノートテイク]

- オフラインで使用
- 有線LAN使用して連係→利用者の席が限定的
- 対応OSが限定的



## [コロナ禍以降のPCノートテイク]

- インターネットを使用
- **遠隔地**からサポート可能
  - 利用者の席が自由、入力者の確保がしやすい
- OSに縛られない（ブラウザで動作する）
  - Windows, Mac, iPad, Chromebook等



**2,3年で大きく方法やツールが大きく変化**

# 主なアプリの一例

- IPtalk

→Windowsで動作／IPアドレス等の設定が必要（ネット接続不要）

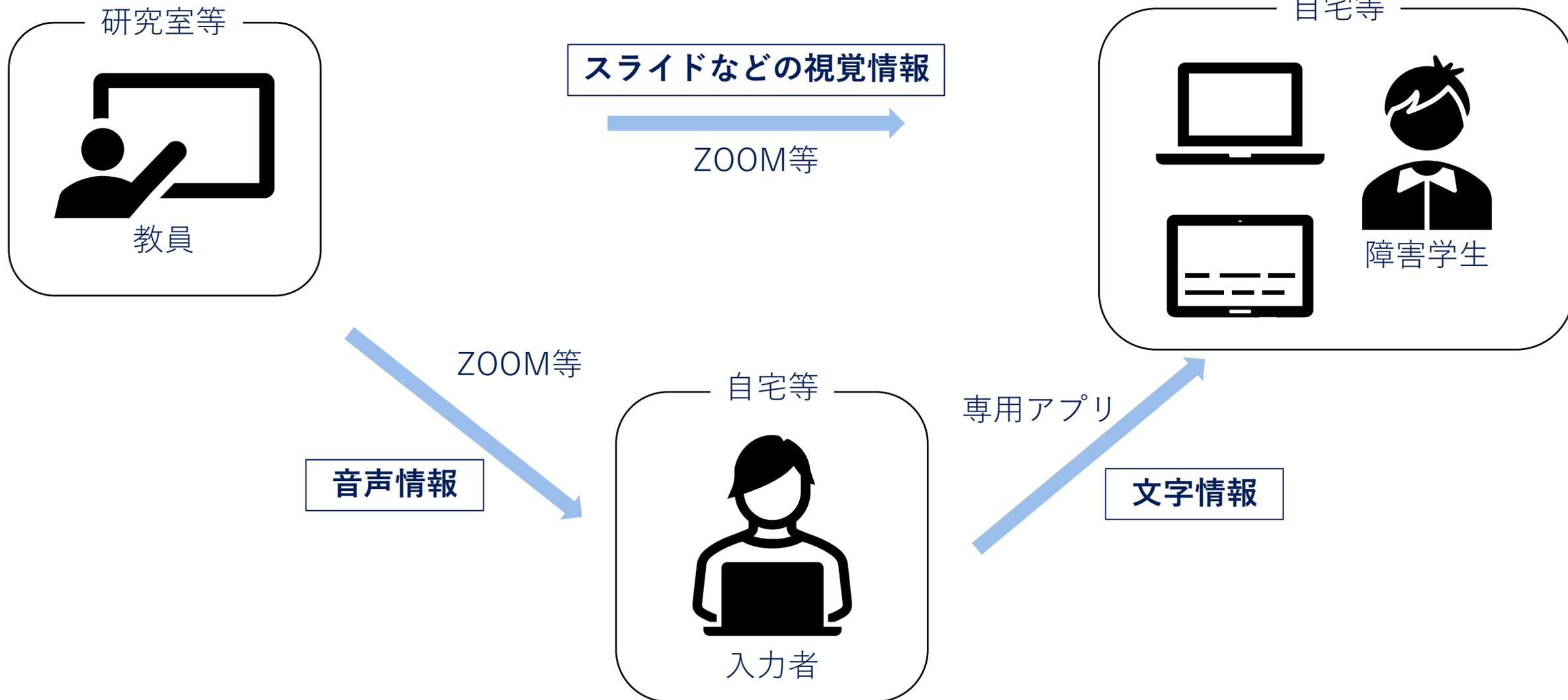
- captiOnline

→ブラウザ上で動作／専用ウェブページで入力（要ネット接続）

- T-TAC Caption

→ブラウザ上で動作／専用ウェブページで入力（要ネット接続）

# コロナ禍での遠隔情報保障



# captiOnline



Kyoto University  
Disability Resource Center  
学生総合支援機構 障害学生支援部門

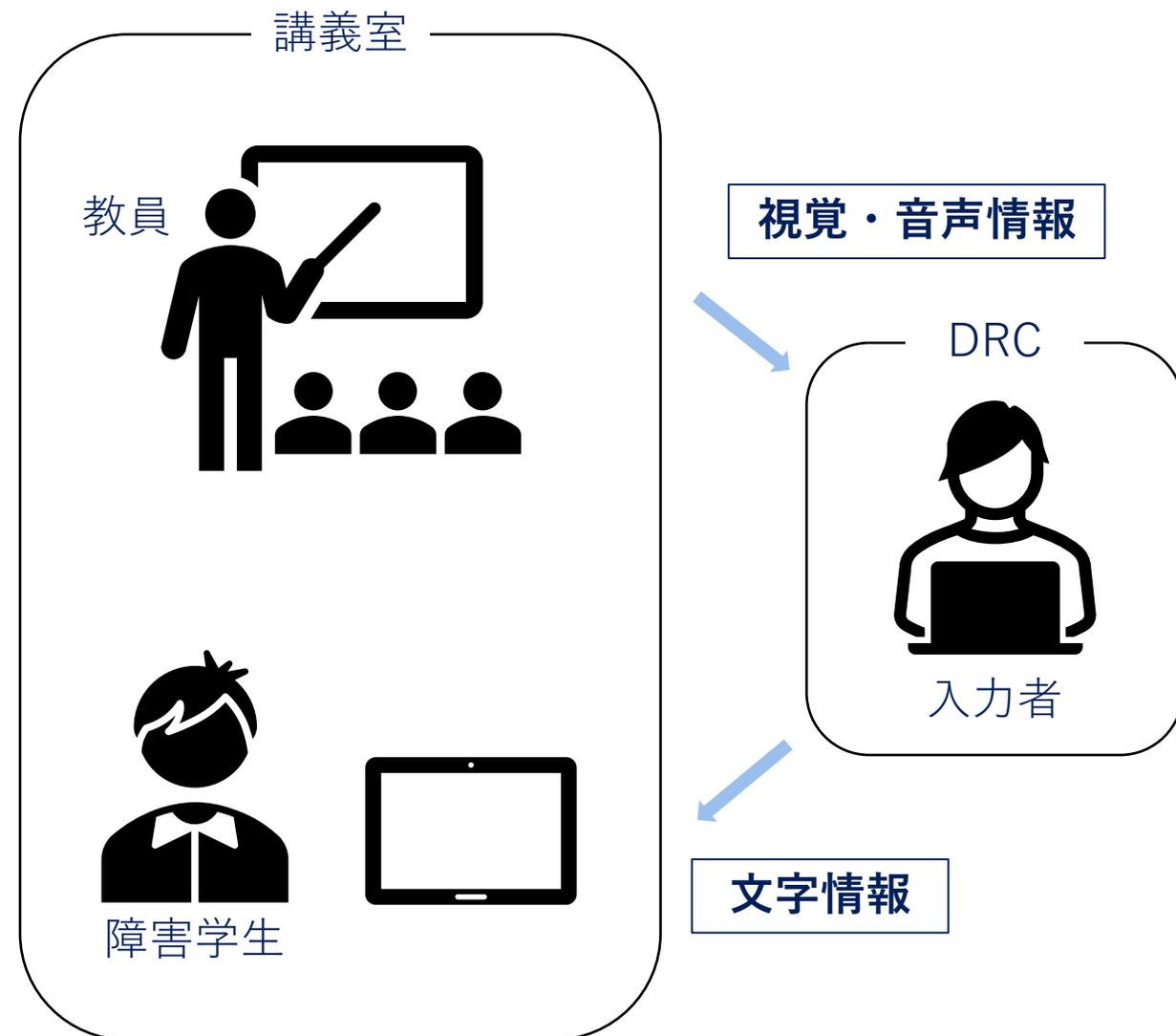
The screenshot displays the CaptiOnline software interface with the following components:

- Top Bar:** Includes a search bar with the text "大前", a user status indicator "1 [00] [1] [00] [00]", and the time "18:59".
- 出出 (Output) Panel:** A blackboard-style area with white text: "これから講義をはじめます。教科書150ページを開けてください。"
- 連絡 (Contact) Panel:** A text input area with "To: 全員" and a "定型文" (template text) button.
- 交代タイマー (Rotation Timer) Panel:** Features a play/pause button and a "定型文" button.
- Fキー (F-key) Panel:** A list of function keys (F1-F10) with checkboxes for various actions like "ふりがな無効" (disable furigana) and "1文戻す" (return to previous sentence).
- 原稿 (Manuscript) Panel:** Contains instructions for sending and reading manuscripts, such as "【原稿を送る】" and "【原稿の読み】".
- TODO Panel:** Lists tasks or notes, including "●訂正や文訂正時の表出パネルにおける表示" and "●動画を配信する機能".
- 音声 (Audio) Panel:** Includes a microphone icon and a "OFF" indicator.
- 音声認識 (Speech Recognition) Panel:** Shows "To: 表出 (改行付き)" and a "OFF" indicator.
- 公開チャット (Public Chat) Panel:** A text input area with "To: 表出 (改行付き)" and a "定型文" button.
- 関係入力 (Relationship Input) Panel:** A large text area containing the text "大前 前回の復習からになります。 |".
- 文訂正 (Text Correction) Panel:** A large empty text area for editing.

出典：CaptiOnline

# 現在の遠隔情報保障

- 障害学生は講義室で受講
- ZOOM等で音声配信
- 入力者は遠隔地
- 端末で文字情報を見る



# 遠隔情報保障の課題

- 安定したネットワーク環境は必須
- 明瞭な音声でないと入力者が聞き取れない
- 講義室の音響設備に依存する
- 教員や障害学生にも一定の知識が必要（音響の接続／ZOOM操作）

# 遠隔情報保障の工夫

- 安定したネットワーク環境（学内Wi-Fi、eduroam等）
- 講義室音響設備や小型無線マイクの活用
- 配信（ZOOM等）
  - 音声の確認（音声が入力されているか）
  - 映像の確認（スライド共有/黒板の撮影）
- DRCがサポート



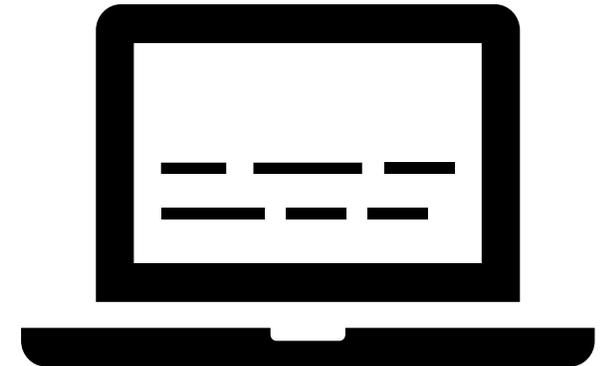
小型無線マイク



音響設備にある外部出力

# 音声認識の活用

- 講義の情報保障
  - 自動で音声を文字化
  - 英語による講義
  
- 収録された動画の情報保障
  - 文字おこしテキストの配布
  - 字幕付与



# 音声認識アプリ

- UDトーク（音声認識アプリ）
  - ▶リアルタイムで文字におこせる（収録時に文字おこし）
  - ▶音声認識エンジンの選択が可能
  - ▶動画の音声認識には時間がかかる
- Vrew（字幕付与）
  - ▶短時間で文字おこしができる
  - ▶動画と字幕がリンクする
  - ▶字幕の編集が容易（使いやすいUI）
  - ▶原稿テキストやsrtファイルが読み込める
- Premier Pro（字幕付与）
  - ▶短時間で文字おこしができる
  - ▶高価であるが複雑な動画編集ができる
  - ▶Srt形式で書き出し、Vrewで編集という使い方も可能



出典：UDトーク



出典：Vrew



出典：Premiere Pro

# 字幕付与

## [従来の字幕付与]

- 動画を聞きながらゼロからテキストを入力 (聞いては止めての繰り返し…)  
→多くの時間が必要
- 字幕表出のタイミングをタイムラインで調整  
→細かなタイミングの調整が難しい

## [現在の字幕付与]

- 音声認識で文字おこしの時間が短縮  
→主にご認識の修正作業
- 自動で字幕と音声リンク  
→音声と字幕のズレが少ない

# 音声認識の注意点



- 必ず誤認識の修正が必要（音声認識アプリ／字幕付与）  
→ 誤認識が多いと修正作業が増える
- 単語登録による認識精度の向上（音声認識アプリ）  
→ 専門用語等は単語登録しておく
- 読み原稿テキストがあると更に時間を短縮できる（字幕付与）  
→ （原稿がある場合）テキストの提供を依頼

# ATとは

AT (Assistive technology) = 支援技術

「学びやすさ」「生活しやすさ」をアシストする支援技術

- 音声認識アプリ
- 補聴援助システム
- OCRによるテキストデータ化
- 遠隔情報保障システム
- 姿勢保持 etc…

**大学での授業形態が多様化していく中、  
障害のある学生の修学支援におけるAT（支援技術）の活用が注目されている**

# AT活用の現状と課題



Kyoto University  
Disability Resource Center  
学生総合支援機構 障害学生支援部門

- 日々新しいテクノロジーが開発されている
- アップデート等で新しい機能が追加されることもしばしば
- ATの活用を説明したコンテンツは少ない
- ATを導入して終わりではない（ATは万能ではない）

（例）車椅子の階段昇降機→教室変更できれば良い話、音声認識には修正が必要

**導入や活用・運用の際にハードルが生じている**

## Menu

Top

About

プログラム

—  
Close

高大連携・移行支援

障害学生支援

社会移行支援

コンテンツ

+  
Open

AT（支援技術）

+  
Open

相談

情報発信

Links

## HEAP: Higher Education Accessibility Platform



高等教育における障害と支援に関する情報やノウハウを集約・発信する。

各機関や様々なネットワークを繋げる役割を果たし、障害学生支援分野のスタンダードを構築する。

HEAPでは、障害のある学生の権利を考えるための活動に取り組んでいます。

Index

—  
Close

HEAP News

学外 News

関連メニュー

Contact us



webサイト



twitter



**Kyoto University**  
**Higher Education Accessibility Platform**  
高等教育アクセシビリティプラットフォーム

# ATに関する取り組み

- ATライブラリー
  - 支援機器の展示・貸出を実施
  - 使用相談も随時対応
- AT Column、Fitting Note
  - ATの活用方法を紹介
- Tips + 動画
  - 支援の入門ガイド

2019.04  
**視覚に障害のある学生xiOS ver.1**  
iPadのアクセシビリティ機能のリーフレット  
障害がある学生（視覚障害／発達障害）に  
をピックアップしました。  
[PDF](#) [TEXT](#)

2020.03  
**運動に障害のある学生xiOS ver.1.3**

**すべての機器**

フォナック  
**ロジャーペン iN**  
ロジャー発信機の1つ。ペン型マイクロフ  
オン。一対一の会話はもちろん会議やミー  
ティングなど

Tobii  
**Tobii Eye Tracker 5**  
視線入力装置。Windows視線制御と互換  
性はないが、サードパーティ製のアプリで  
視線で操作ができ...

ATEX  
**収納式カウチベッド AX-BG400N**  
リクライニング機能付きのベッド。  
や敷居など、両方向か  
要な段差をカバーす

MODERNITY  
**Loop Experience**  
周囲の環境音を低減するイヤープラグ。低

RODE Wireless GO II  
RODE Wireless GO IIは3.5mmステレオ

**Kyoto University  
Higher Education Accessibility Platform**  
高等教育アクセシビリティプラットフォーム

**発達障害学生と板書**

- ディスアビリティ  
書きながら理解するような同時並行処理の難しさがあるため講義を聞きながらノートを取ることに困難さがある。
- アセスメント
  - 配布資料の有無とその媒体（紙or電子データ）
  - 黒板使用の有無
  - 聞き直しへのニーズ
  - 人的サポート（学生サポーター等）の利用について
- 活用できるAT
  - ICレコーダーで講義を録音しておく。※LIDトークで音声認識をしながら録音も可能。
  - iPadのマークアップ機能を使って配布資料に書き込みし、書字負担を軽減させる
  - iOSアプリ「Notability」を使用して録音しながらノートを取る（筆記）
  - OneNoteで録音しながらノートを取る（タイピング）
- まとめ
  - 録音を実施する場合は、講義担当教員など関係者と録音の必要性や音声データの取り扱いについて事前の合意形成を行う必要がある。また、そのような合意形成を行う過程で、追加情報が記載された資料を提供してもらうことも方法の1つとしてありうる。
  - 板書代筆やノートテイクなどの人的サポートを利用する場合は、板書したデータを利用学生に送る方法も事前に検討しておくとうい。

公開日：2022年5月25日

**教育を受ける権利の保障**

**教育機関としての責任**

# Contact Us



Kyoto University  
Disability Resource Center  
学生総合支援機構 障害学生支援部門



**HEAP**  
Kyoto Univ.



**Kyoto University**  
**Higher Education Accessibility Platform**  
高等教育アクセシビリティプラットフォーム

京都市左京区吉田本町 京都大学 吉田キャンパス本部構内  
教育推進・学生支援部棟(旧石油化学教室西館)3階  
\*平日9:00～17:00開室  
TEL:075-753-5707 E-mail:heap@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp



webサイト



twitter