

第3回 4月からの大学等遠隔授業に関する取組状況共有サイバーシンポジウム

遠隔授業における情報保障

日時: 2020年4月10日(金) 12:58-13:07

熊谷晋一郎

東京大学先端科学技術研究センター准教授
東京大学バリアフリー支援室長

東京大学憲章

平成15年3月制定

前文

東京大学は、構成員の多様性が本質的に重要な意味をもつことを認識し、すべての構成員が国籍、性別、年齢、言語、宗教、政治上その他の意見、出身、財産、門地その他の地位、婚姻上の地位、家庭における地位、障害、疾患、経歴等の事由によって差別されることのないことを保障し、広く大学の活動に参画する機会をもつことができるように努める。

1 7 (教育・研究環境の整備)

東京大学は、教育・研究活動の発展と変化に柔軟に対応しつつ、常に全学的な視点から、教育・研究活動を促進し、構成員の福利を充実するために、各キャンパスの土地利用と施設整備を図る。また、心身の健康支援、バリアフリーのための人的・物的支援、安全・衛生の確保、ならびに環境および景観の保全など、構成員のために教育・研究環境の整備を行うとともに、地域社会の一員としての守るべき責務を果たす。

1 9 (基本的人権の尊重)

東京大学は、基本的人権を尊重し、国籍、信条、性別、障害、門地等の事由による不当な差別と抑圧を排除するとともに、すべての構成員がその個性と能力を十全に発揮しうるよう、公正な教育・研究・労働環境の整備を図る。

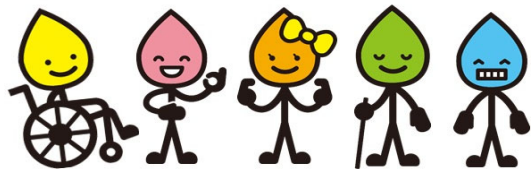


東京大学
バリアフリー支援室

駒場支所



本郷支所



バリアフリー支援室の沿革と概要

【沿革】

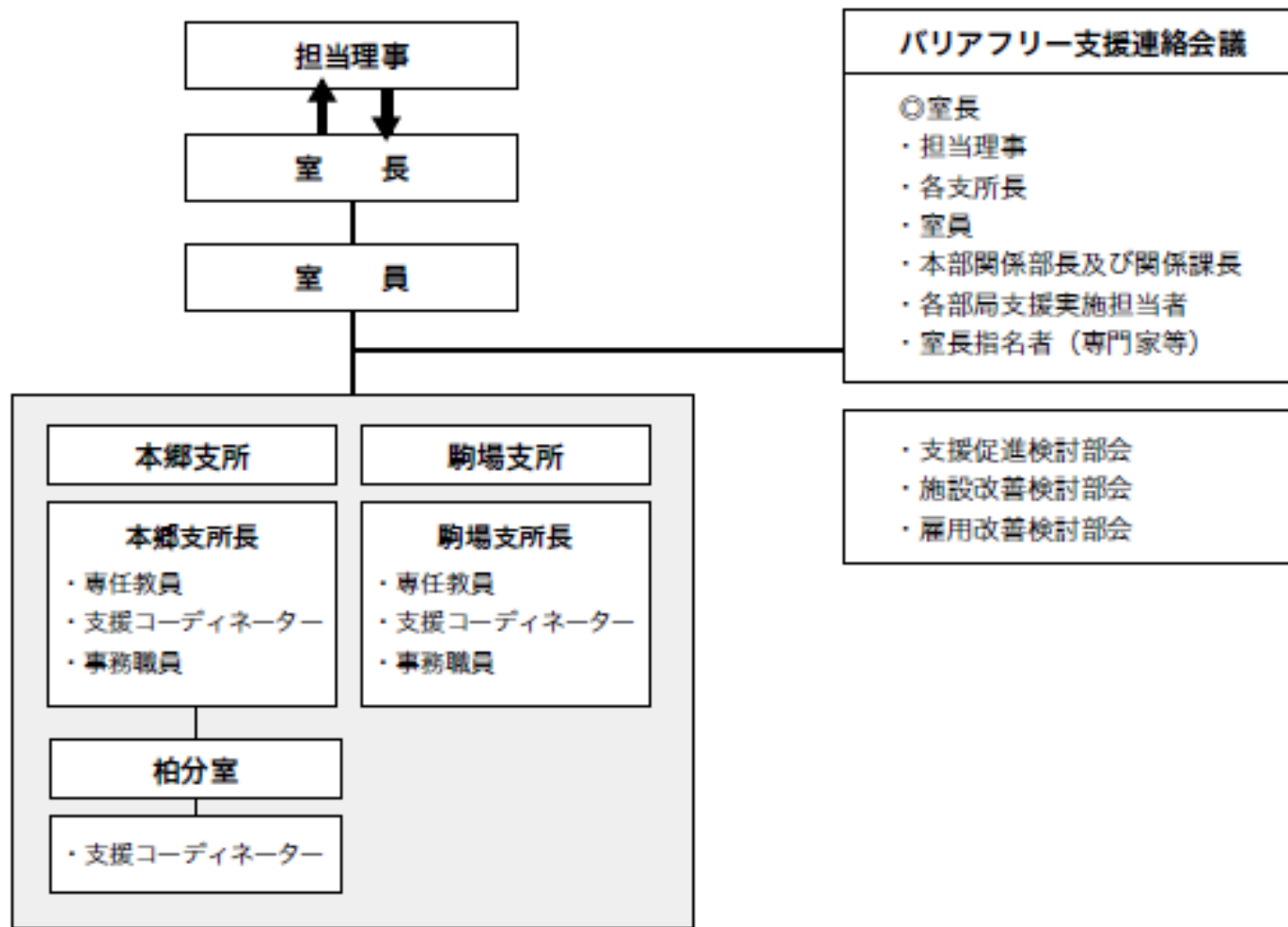
- 2002年10月 バリアフリー支援準備室開設
- 2004年 4月 バリアフリー支援室開設（駒場Ⅱキャンパス）
- 2006年 4月 バリアフリー支援室本郷支所開設（本郷キャンパス）
- 2007年 4月 駒場支所移転（駒場Ⅰキャンパス）
- 2010年 6月 本郷支所移転（学生支援センター）
- 2016年11月 本郷支所柏分室開設（柏地区キャンパス）

【スタッフ】

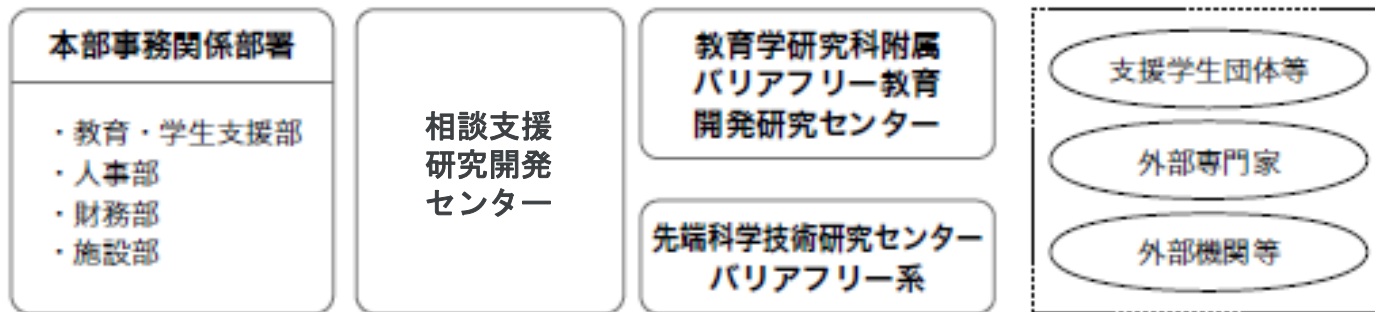
スタッフ 9名（専任教員2名、支援コーディネーター4名、事務職員3名）

【支援室員】

室長：熊谷 晋一郎（先端科学技術研究センター准教授）
本郷支所長：金道 浩一（物性研究所教授）
駒場支所長：松田 恭幸（総合文化研究科教授）
その他教職員（学内有識者、関係部課長等）含め、計30数名で構成



連携・協力機関



情報アクセシビリティに係る取り組み

「情報システムのバリアフリー化WG」（先端・近藤武夫座長）をうけ、「東京大学におけるバリアフリーの推進に関する指針」を改正（H30.12.1）

指針の改正を「契約事例集」に反映した。スライドのとおり、今後、情報や事例を纏める予定。

(旧)

(環境の整備)

第8条 本学は、建物の新設や既存施設の改修を含めたキャンパスのバリアフリーな環境を整備するため、多様な人々の利用に配慮した計画、設計をするよう努める。

(改)

(環境の整備)

第9条 本学は、建物の新設及び改修並びに**情報システムの構築**その他学内環境を整備するにあたっては、多様な人々の利用に配慮した計画、設計及び**調達を行う**よう努める。

契約手続き	>> その他	事例 1.15.2
情報アクセシビリティに配慮した情報システムの契約		
A 部局において、見積金額300万円の部局ホームページの改修をするにあたり、「東京大学におけるバリアフリーの推進に関する指針 第8条」に従い、情報アクセシビリティに配慮したウェブコンテンツを調達した。		
コメント		
情報システムの調達にあたっては、「障害を理由とする差別の解消の推進に関する法律(いわゆる「障害者差別解消法」)」に基づく「東京大学におけるバリアフリーの推進に関する指針 第8条」により、多様な人々の利用に配慮した計画、設計及び調達を行うことが「環境の整備」として求められています。 また、公的機関におけるウェブアクセシビリティについての総務省発行の手順書「みんなの公共サイト運用ガイドライン」では、日本工業規格『高齢者・障害者等配慮設計指針—情報通信における機器、ソフトウェア及びサービス—第3部:ウェブコンテンツ』(JIS X8341-3:2016)の適合レベルAAに準拠することが目標とされています。 これらの調達の具体的な評価方法については、「ウェブコンテンツのJIS X 8341-3:2016 対応度表記ガイドライン」に記載されていますので、確認の上調達を行ってください。		
関係規程・参考資料等		
関係規定		
○「障害を理由とする差別の解消の推進に関する法律(「障害者差別解消法」)」		
○「東京大学における障害を理由とする差別の解消の推進に関する対応要領」		
○「東京大学における障害を理由とする差別の解消の推進に関する対応要領に係る留意事項」		

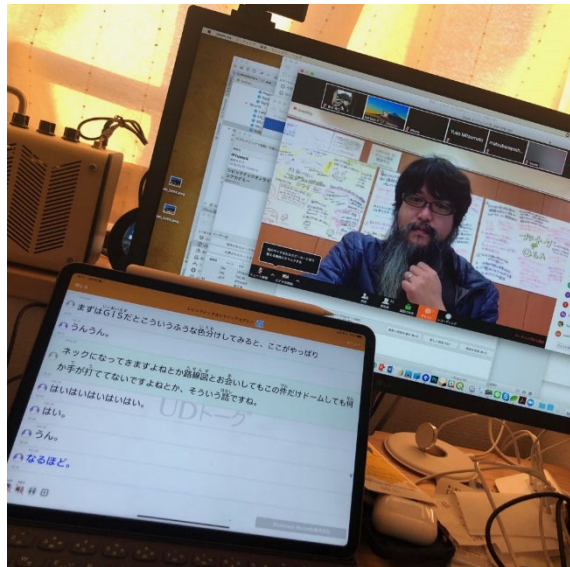
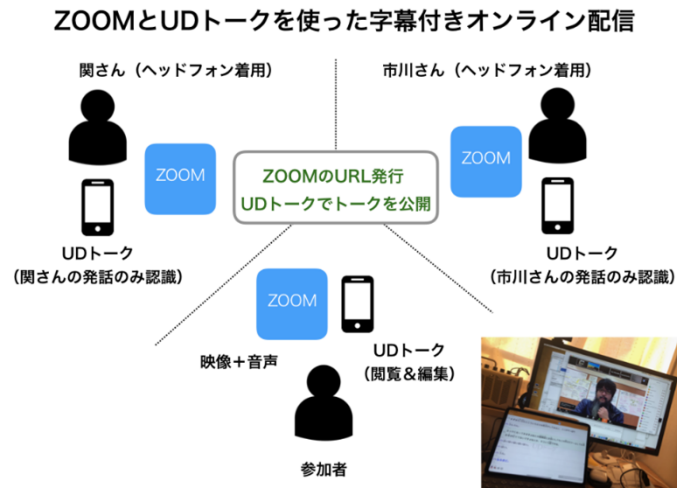
遠隔授業によって小さくなることが期待されるアクセシビリティ格差

- 様々な理由で教室へのアクセスが困難な学生
運動障害、社交不安障害、広場恐怖、感覚過敏、静養中など
- 様々な理由で情報の取捨選択が困難な学生
選択的聴取の困難、不注意など
- 様々な理由で長時間の着座が困難な学生
腰痛、多動、過活動膀胱、過敏性腸症候群など

遠隔授業によって大きくなることが危惧されるアクセシビリティ格差

- 各講義形式が多岐にわたるため、それに対応した支援の設計が必要
聴覚障害のある学生への語学の授業など
- 技術の向上だけでなく、教員の意識の向上が重要
講義内容の事前共有、情報保障への配慮など

聴覚障害のある学生の遠隔授業



- 字幕プロバイダーが字幕をZoomインターフェースに直接ストリーム配信できるClosed Caption REST API
- 支援室スタッフの声: 配信中の授業音声を自動的に取り込んで文字に変換する仕組みがオンライン講義でも可能になれば、講義室に機材の配置が不要になる。
参考例: YouTube動画の音声をGoogleドキュメントで自動的に文字起こしする方法
<https://otona-life.com/2019/12/15/25061/>

出典: <https://udtalk.jp/category/news-release/page/3/>
参考: <https://www.magicaltoybox.org/kinta/2020/04/07/21709/>

参考: 日本聴覚障害学生高等教育支援ネットワーク(PEPNet-Japan)遠隔情報保障コンテンツ集
<http://www.pepnet-j.org/web/modules/tinyd1/index.php?id=269&tmid=371>

視覚障害のある学生の遠隔授業

- 講師がテキスト情報を事前に共有してくれれば、文字情報にはアクセス可能
- 問題は、図や写真などの画像情報

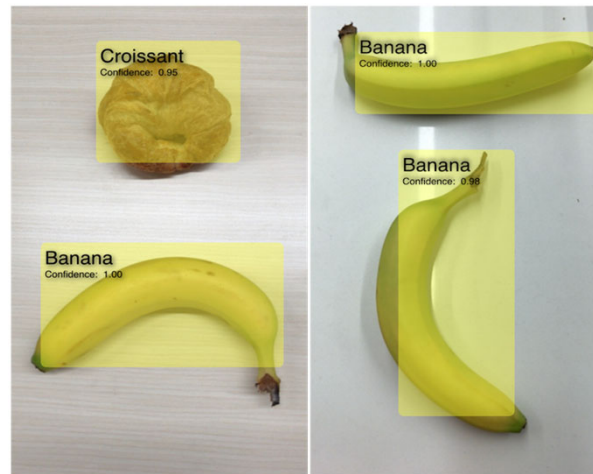
米国では、リハビリテーション法第508条という法律により、ウェブサイトに画像を載せる場合、その画像を説明する文書での記述を付けなければならない。こうした記述はalt textと呼ばれている。

しかし、ウェブの画像全体の約半数にはalt textが付いていない。

Auto Alt-Text技術は、画像認識を利用して、画像が何を示しているかの記述を生成し、それをHTMLコードあるいはalt textとして付加。



Scott KUPFERMAN, Ph.D.
University of Colorado Colorado Springs
Director of National Collaborative
for Disability and Technology



Auto Alt-Text技術



AIが画像を自動で認識して説明文を作成する新機能

おまけ：遠隔での実験・実習の可能性



- 操作が簡単

基本的にクリックのみ

- 低コスト

導入500,000円、実験ごとに5,000円/人 (Web) ~ 10,000円/人 (VR) でフルアクセス

- ゲーミフィケーション

現場の再現

- 危険性が無い

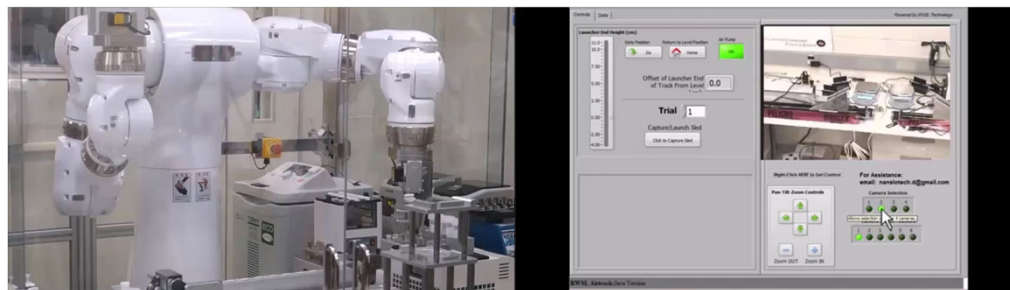
失敗できる

- 学習効果が高い

理解度は、リアルな実験室と変わらない (De Jong et al. 2013)

De Jong, T., Linn, M. C., & Zacharia, Z. C. (2013). Physical and virtual laboratories in science and engineering education. *Science*, 340(6130), 305-308.

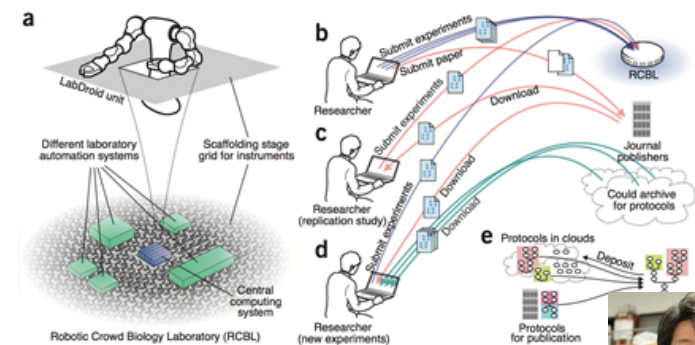
デンマークLabster社製学部生用VR実験: Google (Google DayDream, VRプラットフォーム)と協力して30コンテンツを作成



ロボティック・バイオロジー・インスティテュート
ライフサイエンス向け実験
用双腕ロボット「まほろ」

リモート実験室
North American Network of
Science Labs Online (NANSLO)

ロボティック・クラウド・バイオロジー構想



Nozomu Yachie, Robotic Biology Consortium & Tohru Natsume. (2017). Robotic crowd biology with Maholo LabDroids. *Nature Biotechnology*, 35, 310-312

