

< 受賞者 >

坂本 大介

北海道大学大学院情報科学研究院 准教授

< 功績名 >

「誰一人取り残さない」デジタル社会の実現に向けたユーザインタフェースの研究開発

ユーザインタフェースの研究開発を通して、世界のデジタル格差の是正に取り組んでいます。

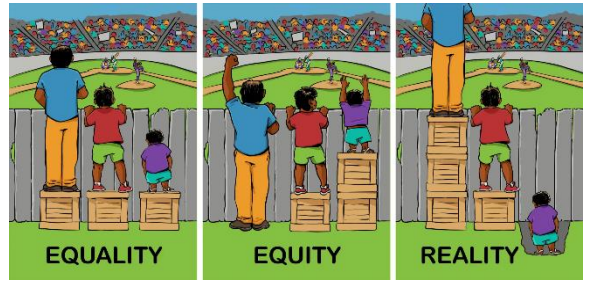
背景

- SDGsの大原則である「誰一人取り残さない (leave no one behind)」社会の実現に向けては、デジタル社会に誰もが自由に参加することができるようにする必要があります。
- しかし、OECDが実施した先進国33カ国に対するコンピュータスキルに関する調査(2016年)によると、先進国においても約9割の人がコンピュータを十分に扱えていないと報告されています。
- デジタル社会における恩恵を多くの人々に届けるための情報技術の研究開発が求められています。

社会の現状

目指す姿

<今の社会>



Original Graphic Courtesy of The Center for Story Based Strategy

現在のインタフェースは公平に画一的であって (Equality)、実際には知識や技術がある人が効率的に使い、知識や技術の無い人は使えないものになっています (Reality)。公正にデジタル社会に参加できることを目指したユーザインタフェースの研究開発が必要です (Equity)。

研究内容

研究領域「ヒューマンコンピュータインタラクション (Human-Computer Interaction; HCI)」は情報科学の一分野であり、人間とコンピュータがどのように相互に作用し、影響を与えるかについての調査にもとづいた技術開発を行う分野です。情報科学においても最も人文社会科学に近い研究領域であり、心理学、人間工学、デザイン、情報科学、計算機科学、人類学などが密に連携する真に学際的な研究領域です。私はこの中でも特に人に直接接するユーザインタフェースの技術開発と評価に関する研究を行っています。

誰もがデジタル社会に参加するためのユーザインタフェース研究

現代のデジタル機器は、身体的・精神的に健康でデジタルの知識を有する人々の生産性を最大化するためにシステムが設計されてきましたが、今後のデジタル機器は多様な人々に対して (多様性) 公平に拓かれた存在で (公平性)、彼らの生活を豊かにするもの (包括性) であることが期待されています。私はユーザインタフェース (UI) の観点から一人ひとりが生きる喜びを得られるようなデジタル体験の実現に向けての研究開発を行っています。

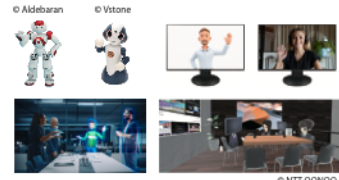


身体的・精神的に
バラバラな属性の人々が

- 音声インタフェース
- ジェスチャインタフェース
- チャットインタフェース
- 遠隔会議インタフェース

※これらに限らない

彼らが利用しやすい
身体的インタフェースを使用し



彼らが希望するメディアで
デジタル社会に参加できる

世の中のデザインを改善することで、デジタル社会への参加を容易にする研究

ユーザが読みやすい文字の大きさに関して、これまでに大規模な実証実験は行われてきませんでした。本研究ではLINEヤフー株式会社との産学連携研究として、ヤフーニュースの適切なフォントサイズを検証する実験を実施し、実際にサービスの改善を行いました(2023年度グッドデザイン賞 受賞)。

< 受賞者 >

佐々木 道仁

北海道大学人獣共通感染症国際共同研究所 講師

< 功績名 >

新型コロナウイルスのウイルス性状解明と新規抗ウイルス薬開発への研究展開

新型コロナウイルス感染症の発生初期から基礎研究を進め、初の国産経口治療薬の開発に貢献しました。

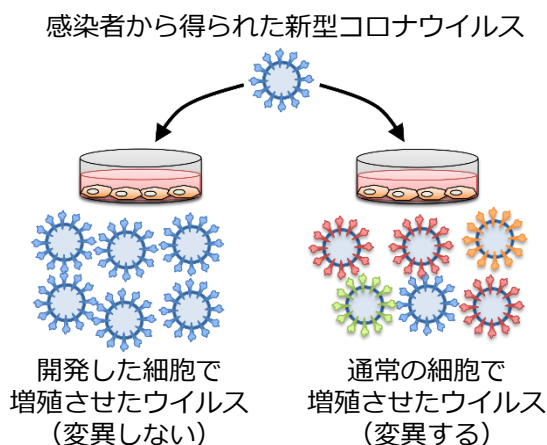
背景

2019年末に発生した新型コロナウイルス感染症は、世界中に流行が拡大し、我が国においても多くの感染者が発生しています。本感染症の収束が見通せない状況において、ワクチンや治療薬が強く求められてきました。ワクチンや治療薬の開発には、培養細胞や実験動物を用いた基礎研究が不可欠です。しかし、本感染症の原因である新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）は、新規のウイルスであることから、その感染増殖機構や病原性といった基礎的知見が不足していました。

研究内容

新型コロナウイルス研究に適した培養細胞株の開発

- ・ウイルス研究では、感染した人から取得したウイルスを培養細胞を使用して増殖させたものを使用します。
- ・新型コロナウイルスを通常の培養細胞（Vero細胞）へ感染させると、変異ウイルスが出現することを発見しました。
- ・この変異ウイルスは、細胞への感染性や病原性が低下していることを確認しました。
- ・通常の培養細胞ではウイルスが変異してしまうので、酵素を持つ細胞（Vero-TMPRSS2細胞）を作製し、**研究に必要な変異していないウイルスを増殖させることができるようになりました。**

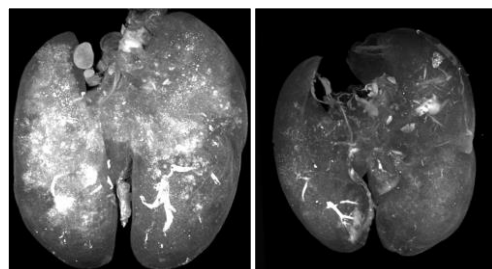


製薬企業と共同で新型コロナウイルスに対する抗ウイルス薬（治療薬）を開発

- ・新型コロナウイルスの基礎研究により蓄積した技術や知識を用いて、企業との共同研究を実施しました。
- ・**塩野義製薬株式会社との共同研究により、新型コロナウイルス増殖阻害剤（エンシトレルビル）を見出しました。**
- ・実験動物を用いて、エンシトレルビルが肺の感染を軽減して新型コロナウイルス感染からの回復を早めることを見出しました。
- ・エンシトレルビルは、厚生労働省より緊急承認制度に基づき製造販売承認され、**新型コロナウイルス感染症に対する国産経口治療薬ゾコーバとして使用されています。**

薬剤なし

エンシトレルビル投与



肺におけるウイルス感染（白色）がエンシトレルビルの投与により軽減している。

大学での基礎研究を通じて蓄積された知識と技術を活用して、感染症発生初期から企業と共同研究を実施し、ウイルス感染症の治療薬開発に貢献しました。
→新たな感染症発生時に、企業と連携して取り組む体勢を作りました。

