



さきがけ
**「社会課題を解決する
人間中心インタラクションの創出」**
研究総括説明

2024年4月

研究総括 葛岡 英明

(東京大学 大学院情報理工学系研究科・教授)



科学技術振興機構

R5戦略目標「人間理解とインタラクションの共進化」



情報科学技術と人間理解の相互かつ連鎖的な発展と、一人ひとりに寄り添ったインタラクションの実現を推進する。

人間理解とインタラクションの共進化

背景

人間・AI・ロボット相互間やそれらと環境とのインタラクションが増加・多様化。

- 一方で、インタラクションを支える技術・理論はまだ発展途上。
より一層の研究推進が必要。

(多様なインタラクションのイメージ)



達成目標

- 1 インタラクションを支える新たな情報科学技術の創出
- 2 インタラクションを通じた人間理解の深化
- 3 一人ひとりに寄り添ったインタラクションに繋がる理論体系の構築

誰が使う？
どう使う？



人間理解

インタラクション

情報科学技術



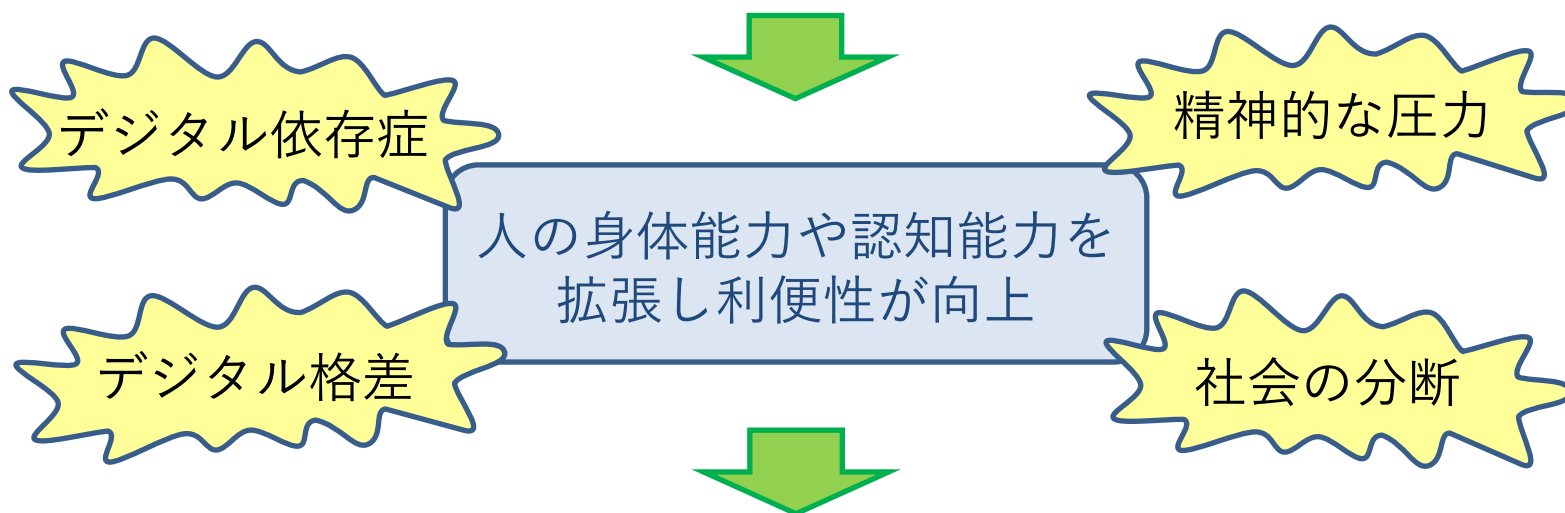
どう変わる？
なぜ変わる？

将来像

多様な価値観を持つ人々が相互に認め合い理解し合える社会、一人ひとりが自然に行動できる社会

背景

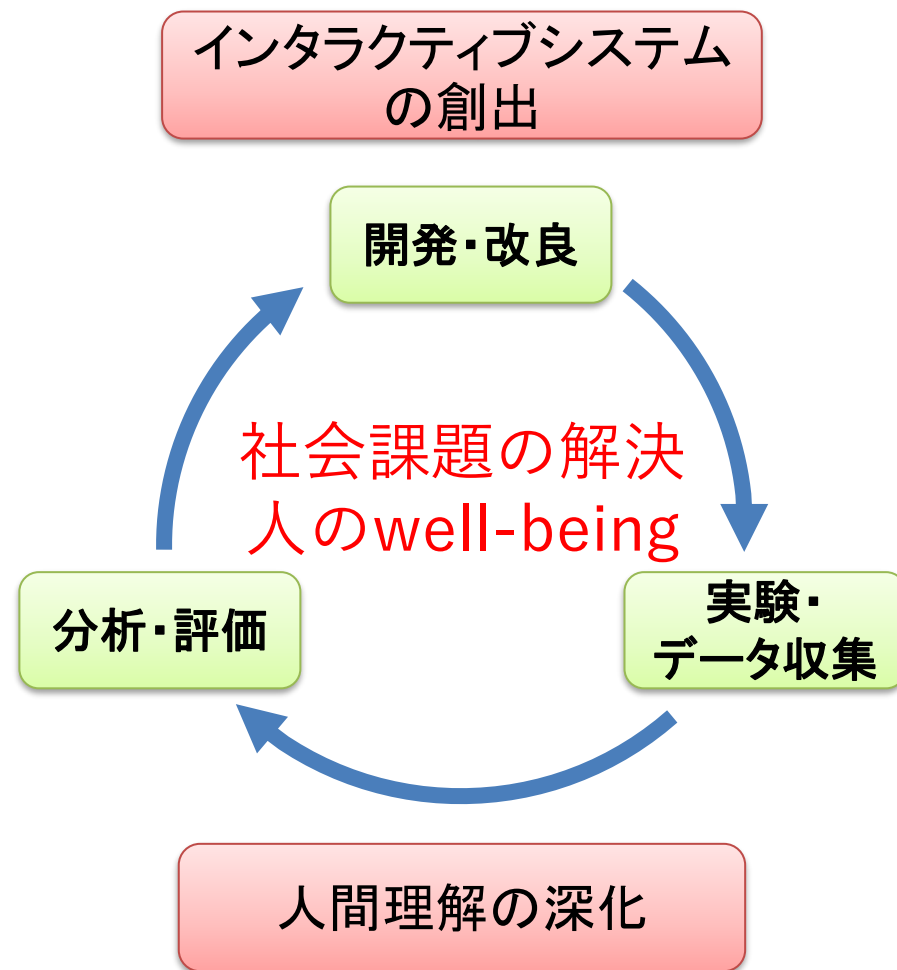
情報通信、情報処理、AI、VR・・・



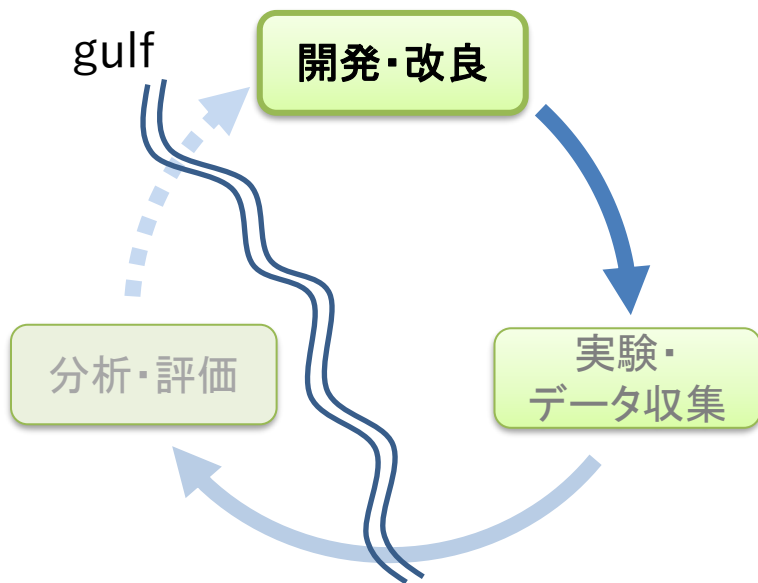
質的な方法も含めた多様な**分析・評価研究**によって
 人間や社会における**インタラクションの本質を理解**
 し、その**知見に基づいた研究開発**を推進すべき

領域が目指す研究アプローチ

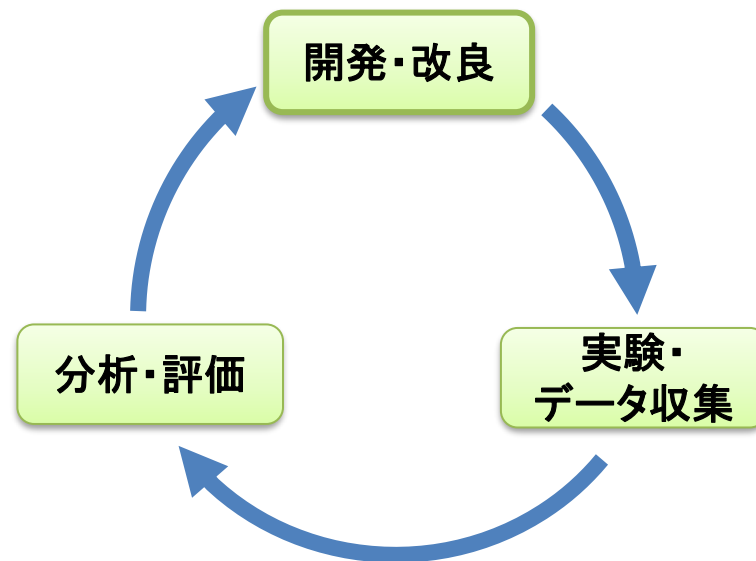
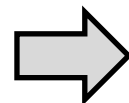
- 新規的な技術開発のみに注目するのでは「人間中心社会」は実現できない
- 科学技術と人文社会を連携させた「総合知」の繰り返し手法による人間理解の深化と新規かつ有用なインタラクティブシステムの創出



領域が目指す研究アプローチ



従来の技術開発プロセス
(日本型)



「人間中心インタラクション」領域
が目指す技術開発プロセス

【人間中心インタラクション】研究領域（概要）

**領域名：社会課題を解決する人間中心インタラクションの創出
（略称：人間中心インタラクション）**

人、AI、ロボットがネットワークで相互に接続され、実空間やバーチャル空間で日常的にインタラクションできるようになるに従って、私たちの**社会生活や価値観が大きく変わりつつあります**。このとき、単に技術の進歩だけに注目したのでは、人と社会を健全な方向へ導くシステムを創出することはできません。**人間中心の未来社会を実現するイノベーションを創出するためには、人間の特性の理解と同時に、高齢化、人口減少、健康医療、社会的格差などの社会課題も深く理解することが欠かせません**。このためには、**情報科学技術**に関する研究だけでなく、**心理学、認知科学、社会科学**といった分野の研究から得られる新たな知見を融合させた**総合知**によって研究を進めることが重要です。

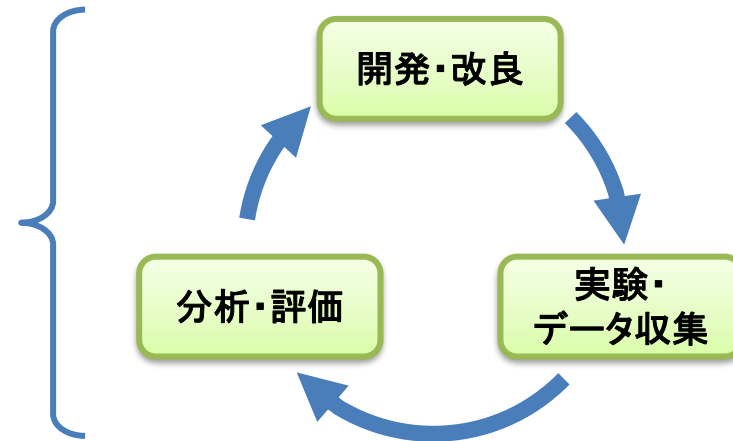
本研究領域では、システム開発と、人文・社会科学的な研究による分析・評価を繰り返すことによって、**情報科学技術と人文・社会科学を融合**させた総合知的な研究を促進・浸透させ、これによって**社会課題の解決や人のwell-beingに資する**人間中心の新しいインタラクションを創出することを目指します。

【人間中心インタラクション】 募集する研究提案

解決しようとする社会課題、人間中心インタラクションの創出に貢献するという観点、研究の学術的意義を明確に説明した提案を期待

② 人間・社会の理解に基づく新たなインタラクティブシステムの開発

③ システム開発と評価・分析研究を連携させる新しい方法論の探求



① 実験・調査と分析・評価に基づく、人間や社会におけるインタラクションの理解

※ 【社会課題の例】

- 高齢化社会、健康医療、労働力不足、子育て支援、ワークライフバランス、教育格差、ストレス社会、倫理、プライバシー、差別や偏見、デジタルデバイド等

【人間中心インタラクション】募集する技術領域詳細 (1/2)

解決すべき社会課題を見据えつつ、人間理解とインタラクションの創出を連携させた学際研究を推進

① 実験・調査と分析・評価に基づく人間や社会の理解

- 個人または集団としての人間の知覚、認知、行動などの特性、情報科学技術が人や社会に与える影響、その他の社会課題を、量的・質的な分析・評価によって明らかにし、これによって新規的なインタラクションを創出するための知見を獲得する研究

※ 質的研究、エスノグラフィー、行動経済学、感性工学、認知心理学、脳科学 等

② 人間・社会の理解に基づく新たなインタラクティブシステムの開発

- 人間や社会に関する理解に基づいて、新規的かつ有用なインタラクティブシステムを開発する研究

※ グループウェア、VR/MR、マルチモーダル／クロスモーダル技術、テレプレゼンス、デジタルファブリケーション、人間拡張、ソーシャルロボット、ウェアラブルデバイス、アフェクティブコンピューティング、パースウェイシブ技術、AI、ビッグデータ、IoT、医療・健康、教育 等

【人間中心インタラクション】募集する技術領域詳細 (2/2)

貢献する社会像を見据えつつ、人間理解・インタラクションを融合する学際研究を推進

③システム開発と評価・分析研究を連携させる新しい方法論の探求

- 人間のインタラクションの現状や、新たに創出したインタラクションの有効性を分析・評価し、それをシステム開発や改善にフィードバックするための手法を開発する研究
 - ※ デジタルエスノグラフィー、計算機支援質的データ分析、可視化、、ソーシャルイメージング、（RRI・ELSI）等

【人間中心インタラクション】募集する研究提案

解決しようとする社会課題、人間中心インタラクションの創出に貢献するという観点、研究の学術的意義を明確に説明した提案を期待

② 人間・社会の理解に基づく新たなインタラクティブシステムの開発

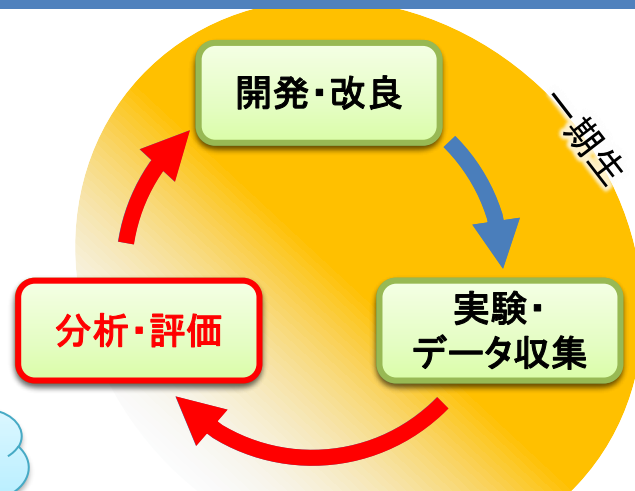
期待

③ システム開発と評価・分析研究を連携させる新しい方法論の探求

期待

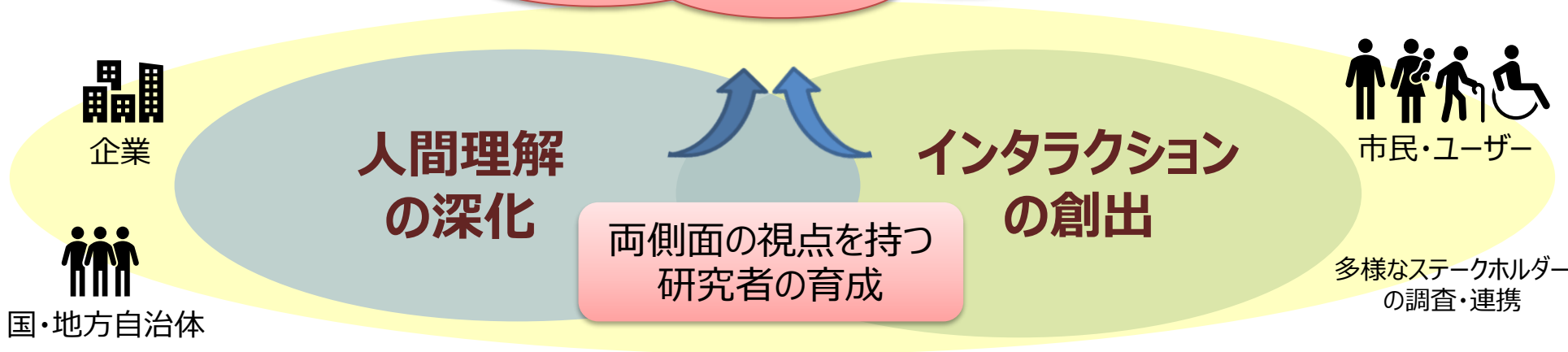
① 実験・調査と分析・評価に基づく、人間や社会におけるインタラクションの理解

調査・分析を中心とした研究によって人間・社会を理解し、新規的なインタラクションデザインに示唆を与える研究



【人間中心インタラクション】研究領域の全体像

解くべき社会課題（実現したい社会）
 ・少子高齢化、健康医療、子育て支援、ストレス社会、倫理、プライバシー、差別や偏見、デジタルデバイド、etc.



構成要素

社会関係
 ・社会科学
 ・行動経済学等

五感
 ・心理学
 ・生理学等

共進化的研究
 ・人間情報の検出/評価技術
 ・デジタルエスグラフィ
 ・レギュラトリーサイエンス等

**サイバー空間
インタラクション**
 ・VR/AR/MR
 ・人間拡張技術等

**フィジカル空間
インタラクション**
 ・ロボティクス
 ・ウェアラブルデバイス
 ・Persuasive技術等

意識・意図・欲求
 ・感性工学・感性情報学
 ・社会心理学等

知能
 ・AI
 ・脳科学等

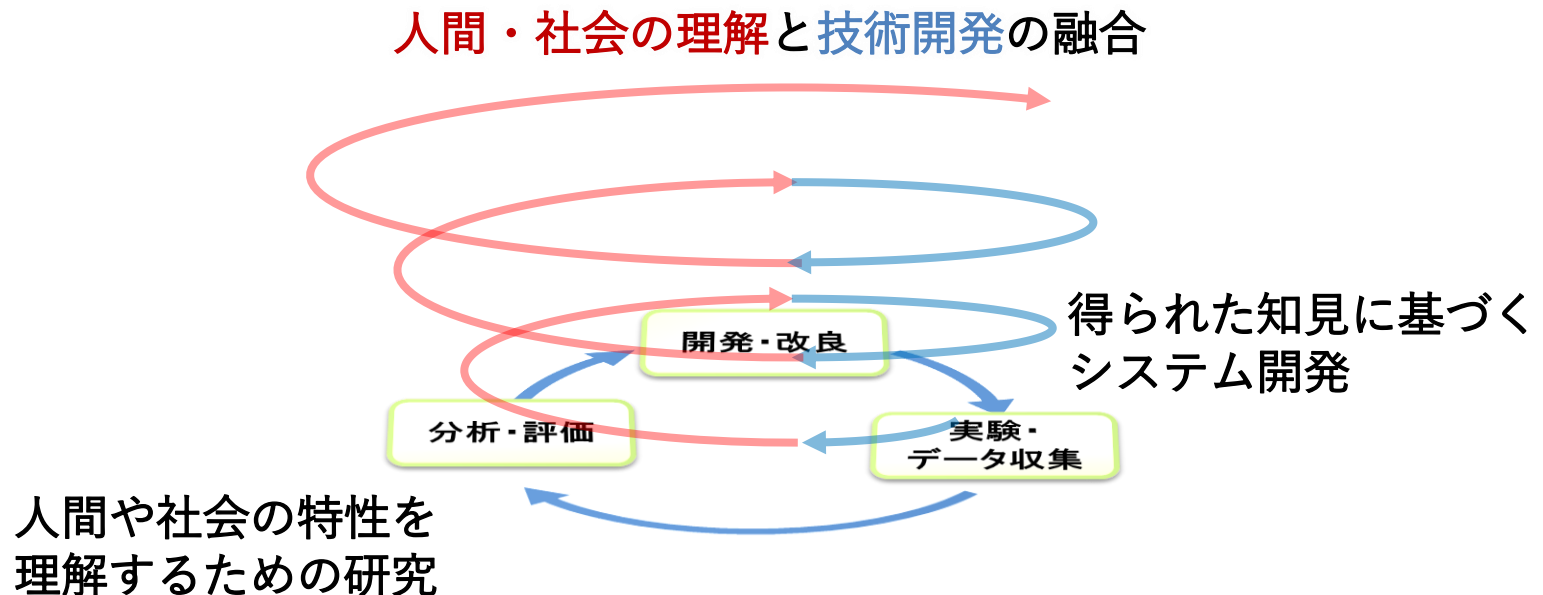
要素技術
 ・言語処理・ビジョン
 ・Big Data/IoT技術等

【人間中心インタラクション】 領域アドバイザー

| 氏名 | 所属 |
|--------|-------------------------|
| 池谷 のぞみ | 慶應義塾大学 文学部 |
| 梶本 裕之 | 電気通信大学 大学院情報理工学研究科 |
| 神田 崇行 | 京都大学 大学院情報学研究科 |
| 木村 朝子 | 立命館大学 情報理工学部 |
| 小池 英樹 | 東京工業大学 情報理工学院 |
| 佐藤 洋一 | 東京大学 生産技術研究所 |
| 鈴木 健嗣 | 筑波大学 システム情報系 |
| 中野 有紀子 | 成蹊大学 理工学部 |
| 山下 直美 | NTT(株) コミュニケーション科学基礎研究所 |
| 渡邊 克巳 | 早稲田大学 理工学術院 |

【人間中心インタラクション】 想定する研究の進め方

- 領域内や関連する他領域との研究連携、多様なステークホルダー(行政・企業・市民)の調査や連携
- 解くべき課題とその意義を明確にしたシステムの開発・改良と、実験による有効性の分析・評価の実施



【人間中心インタラクション】 研究期間と研究費、期待

- ・ 研究期間：3.5年間（2024年10月から2028年3月末まで）
- ・ 予算規模：総額 4,000万円（間接経費を除く）
- ・ 情報科学技術と人文・社会科学を融合させた総合知的な研究を促進・浸透させようとする姿勢
- ・ 得られた研究成果は学会発表やオープンデータ・オープンソース化等によって国際展開すること

【人間中心インタラクション】応募にあたっての留意点

- 具体的なインタラクティブシステムの提案だけでなく、**調査・分析を中心とした研究によって人間・社会を理解し、新規的なインタラクションデザインに示唆を与える**ことを目的とした提案を歓迎
- 分析・評価が主体となる研究の場合は、解明すべき問題、および目指すインタラクションの新規性が明確に示されている提案を積極的に評価
- システム開発が先行する研究の場合は、創出するインタラクションの新規性に加えて、解決すべき社会課題と、システムの有効性をどのように検証するかが明確に示されている提案を積極的に評価
- 情報科学技術と人文・社会科学をつなぐことによって社会課題を解決するシステムを探求する研究を推奨
- 応募時点での専門分野を超えて新たな学際研究に挑戦する研究提案や、基盤技術が解決する具体的な社会課題やユースケースを想定した提案を評価



ご静聴ありがとうございました！

多くの若手研究者の方々の挑戦的な研究提案をお待ちしています

