

遠隔セルフケア技術の研究

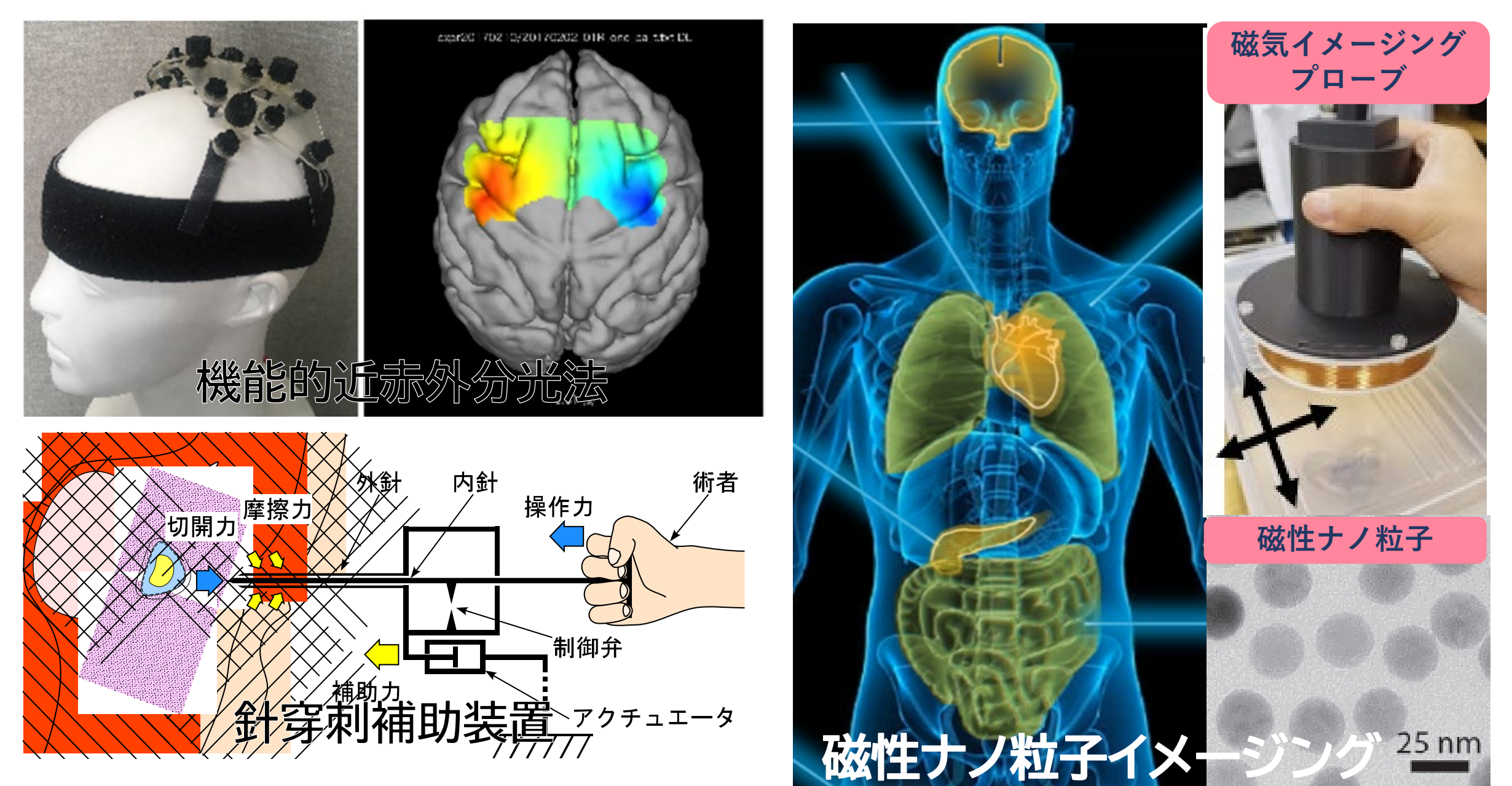
ロボットを用いた超音波検査の自動化

- ▶ 遠隔・在宅医療やセルフケアのために高品質な医療を簡易化・自動化について研究しています
- ▶ 超音波検査の自動化により検査者の身体的負担軽減、検査者不足解消が期待されます
- ▶ ロボット技術やAI技術により世界初の超音波検査の自動化に成功しました

高齢化社会に向けた遠隔・在宅医療やセルフケアの推進

日本社会は高齢化により医療費の負担増大や医療分野の人手不足により現行の医療サービスの質を維持することが困難になると懸念されます。医療の質を保ちつつ簡易化・自動化することは医療者の負担軽減とともに遠隔・在宅医療やセルフケアを促進し、医療費の削減や医療地域格差の解消、診療機会の拡充につながります。以下の研究に取り組んでいます。

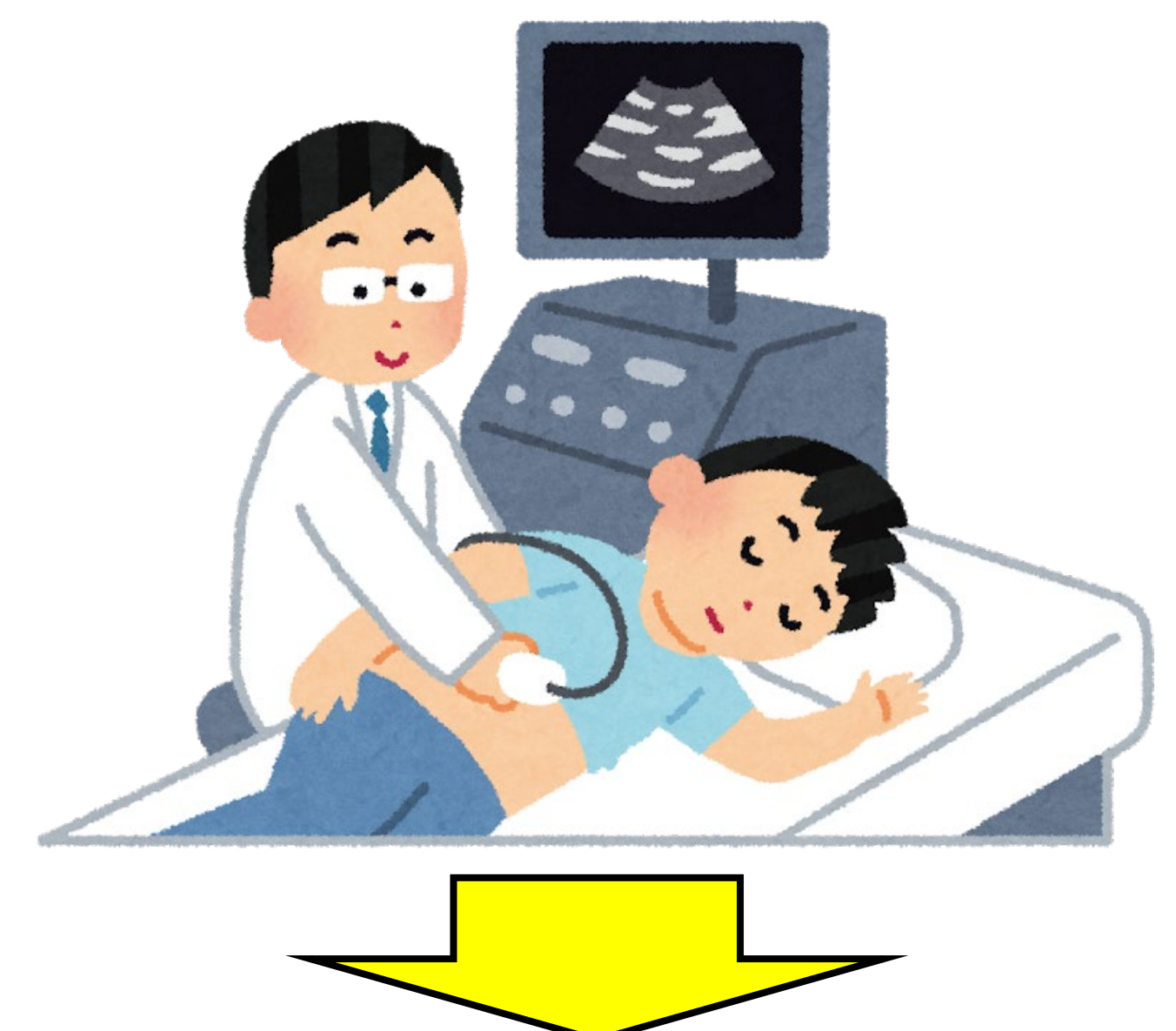
- ロボットを用いた超音波検査の自動化 ⇐ **今回のイチ押し!!**
- 低磁場で無侵襲に生体内を計測・観察する磁性ナノ粒子イメージング
- ニューロリハビリテーションのための機能的近赤外分光法
- 安全な注射のための針穿刺補助装置



遠隔・在宅医療やセルフケアのための研究ポートフォリオ

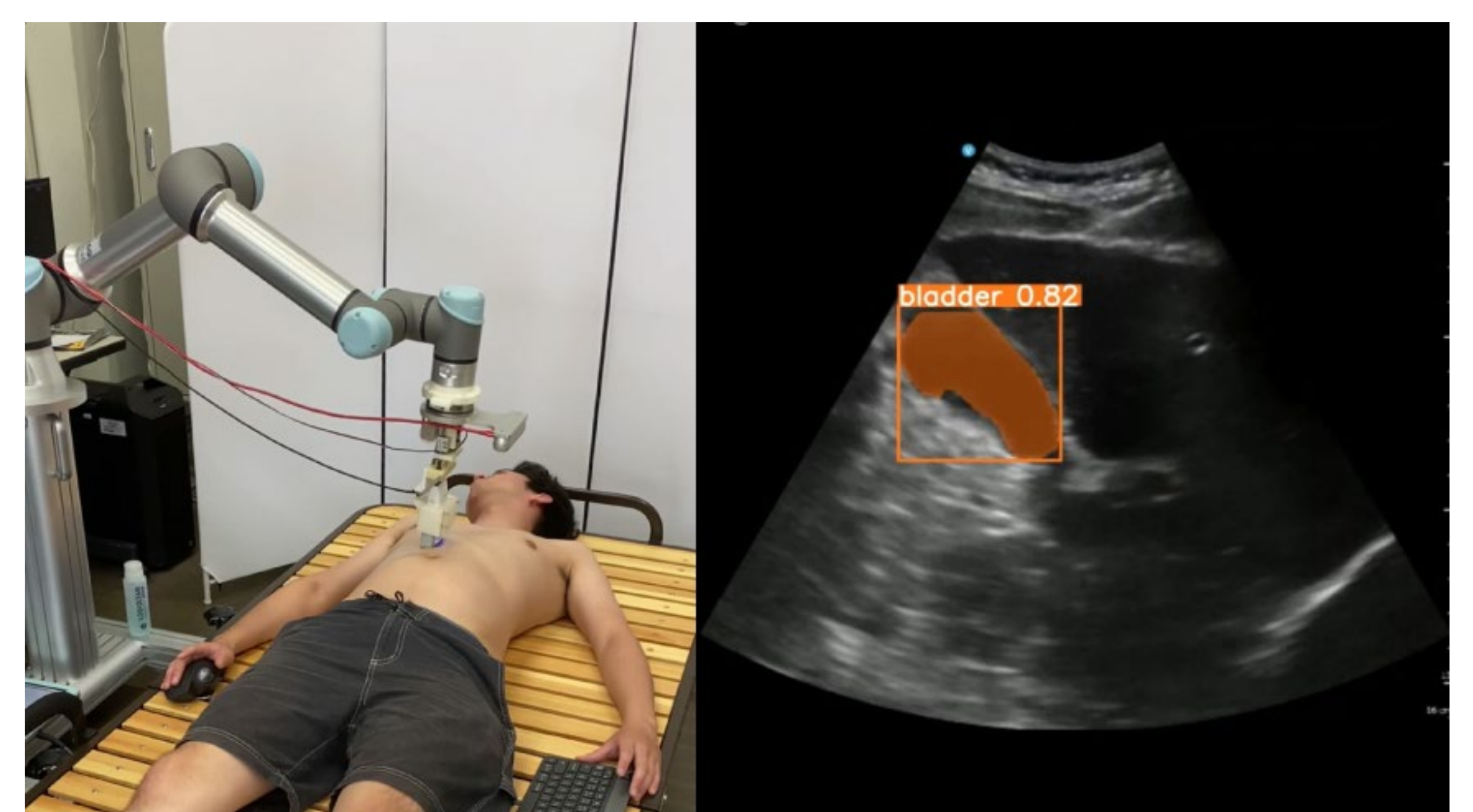
超音波検査の課題と取り組み

- 超音波検査は健康診断等で頻繁に実施されますが、検査者は不自然な姿勢で長時間検査することから身体的な負担が大きいです。
- 本研究では、超音波検査の負担軽減のためにロボット技術を用いた自動化システムの開発を進めています。



世界初！超音波検査を自動化

- 頭頸部及び腹部を対象とした検査の自動化に取り組んでいます。
- 身体の外見的情報から検査位置の決定方法や超音波プローブと人体の安全な接触機構、AIによる臓器検知とそれに基づくロボットの動作制御(ビジュアルサーボ)等の要素技術を開発しました。
- 健常者を対象としたヒト臨床試験を実施し、安全性や有効性の検証を行っています。また検査できる部位・臓器の拡大に取り組んでいます。



ロボットによる胆嚢の自動超音波検査

期待される連携・応用先

- 産業化のための医療機器(超音波診断装置)メーカーやロボットメーカーとの連携
- 適用拡大・実証のための医療機関や健診機関との連携