

各 位

2019 年 5 月 14 日

株式会社テクノプロ  
東京大学大学院工学系研究科

## テクノプロ・デザイン社と東京大学 医用精密工学研究室(佐久間研究室)が 共同研究を開始

人体表面に巻き付け可能なフレキシブル超音波プローブを持つ超音波医用画像計測システムを開発

株式会社テクノプロ(以下「テクノプロ」)の社内カンパニーであるテクノプロ・デザイン社(以下「テクノプロ・デザイン社」)と東京大学 大学院工学系研究科 医用精密工学研究室(佐久間研究室)は、2019 年 3 月 29 日に共同研究契約を締結しましたのでお知らせいたします。

### 1. 共同研究の背景

医療現場では、患部特定の精度向上とそれによる適切な診断、そして患者への負担の少ない低侵襲な治療が求められますが、現状の超音波診断装置で用いられている剛体のプローブ(探触子)は空気による減衰・反射などを避けるために体表にゲルを塗布した上で体に強く押し当てる必要があり患者に大きなストレスを与えてしまうことに加え、体に固定することが難しく経時的なモニタリングができないといった課題がありました。また、人体深部での解像度を上げるために素子数を増加させるとプローブが大口径化してしまい体表に密着させることが難しくなるなど、剛体プローブを用いた従来の生体モニタリングにはまだ多くの制約が残されています。

佐久間一郎教授が率いる東京大学 大学院工学系研究科 医用精密工学研究室は、医学と工学の融合による先端精密医療技術開発を推進しており、上記の課題解消のために、人体の曲面に直接フィットするフレキシブル超音波プローブを用いることで患者にストレスを与えることなく高精細な画像を取得し、経時的モニタリングを可能にする新たな医用画像計測システムの開発に向けた研究を行っています。

テクノプロ・デザイン社は、自社に所属する機械分野、電気・電子分野、組込制御分野のエンジニアがこの研究に参加し、産業界で数多くの研究開発プロジェクトを通じて培った技術と経験を活用することが社会的に大きな意義を持つこの研究の推進に役立つと考え、共同研究契約の締結を決定しました。

また、この共同研究では、最先端分野で研究開発を行うメーカーや ICT 企業などのプロジェクトに参画する際に有益な、企画・構想段階からのマネジメント力の向上および通常のビジネス活動で接することのない異分野の技術・知識の獲得なども期待できることから、テクノプロ・デザイン社のさらなる成長に向けた技術力の強化および人材の育成にもつながるものと考えています。

## 2. 共同研究テーマ

《フレキシブル超音波プローブを持つ超音波医用画像計測システムの開発》

- 超音波信号からの自己形状推定手法の開発
- フレキシブルプローブの試作開発
- 超音波医用画像システムの試作・改良
- 試作システムの評価
- 臨床応用形態の検討

テクノプロ・デザイン社のエンジニアは、超音波プローブの筐体設計、超音波素子駆動回路および受信回路の設計、画像再構成ソフトウェア設計などに従事します。

### 【医用精密工学研究室(佐久間研究室)について】

『医学と工学の融合による先端精密医療技術開発』

低侵襲で安全な治療を実現する精密標的治療のための手術支援ロボットシステム・病変部位可視化・手術ナビゲーションシステムの開発、生体応答の人工的制御による心臓不整脈治療の研究などを通じて、より良い生活環境・医療環境の実現を目指します。

[主な研究テーマ]

精密標的治療支援メカトロニクスの研究／手術支援ロボティクスの研究／治療ナビゲーションのための術中生体計測技術の研究／生体応答の人工的制御による心臓不整脈治療に関する研究／遺伝子治療技術・分子イメージング等を応用した医療デバイスの研究／生体機能精密測定技術の研究

[URL] <http://www.bmpe.t.u-tokyo.ac.jp/index.html>

### 【テクノプロ・デザイン社について】

技術系人材サービスを手がける株式会社テクノプロの中でも最大規模の社内カンパニーであるテクノプロ・デザイン社は、機械、電気・電子、組込制御などの分野を中心に 6,600 名以上の正社員(無期雇用)技術者を擁し、大手メーカーを中心に製造業、情報産業など 700 を超すお客様の研究開発・設計開発の現場で技術力を提供しています。(数値はすべて 2018 年 6 月末現在)

[URL] <https://www.technopro.com/design/>

### 【テクノプロ・グループについて】

テクノプロ・グループは国内および中国、東南アジア、インド、英国などの拠点に 1 万 7,000 名以上の技術者・研究者を擁する日本最大規模の技術系人材サービス企業グループです。機械、電気・電子、情報システム、化学、バイオ、医薬、建築、土木など、産業界で必要とされているほぼすべての技術領域をカバーする専門領域の幅広さが評価され、国内外で 2,000 以上の企業・大学・研究機関に技術を軸とした各種のサービスを提供しています。(数値はすべて 2018 年 6 月末現在)

[URL] <https://www.technoproholdings.com/>

【本件に関するお問い合わせ先】

テクノプロ・ホールディングス株式会社 広報 IR 部 宮川、小林

Email: [cir@technopro.com](mailto:cir@technopro.com)

東京大学大学院工学系研究科 医用精密工学研究室 教授 佐久間一郎