

日本医療研究 開発機構 (AMED) 理事長賞

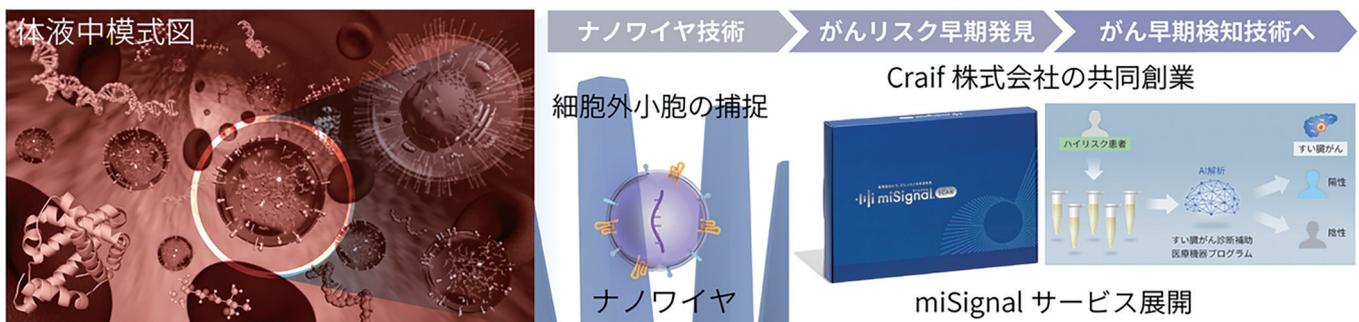
ナノワイヤによる細胞外小胞の 包括的解析と リキッドバイオプシーへの展開

東京科学大学 教授

安井 隆雄

功績概要・受賞のポイント

- リキッドバイオプシーとは、血液や尿、唾液等の体液の採取・検査のみで腫瘍や疾病の検出をする検査法の一つであり、腫瘍組織を切り取る検査法と比べて患者負担が少なく、頻回検査が可能というメリットがある。
- 安井隆雄氏（東京科学大学）は、リキッドバイオプシーの解析対象の一つとして近年注目されている細胞外小胞体を捕捉できる「ナノワイヤ」という材料を用いて尿1mL採取で可能ながん早期検知技術を開発した。
- 成果を社会実装するため、大学発ベンチャー企業 Craif 株式会社を共同創業し、がんの早期検知技術の承認申請へ向けた多施設共同臨床試験を実施中である。



概要

- ナノワイヤを用いたがんの早期検知技術とは、尿に含まれる細胞外小胞体が内包する microRNA という生体機能を制御する物質の種類を調べ、がん患者かそうでないかを識別する技術である。
- 安井隆雄氏（東京科学大学）は、「ナノワイヤ」による網羅的捕捉技術を用い、尿中細胞外小胞に含まれる microRNA のプロファイル解析を実施し、尿1mL から1,300種類以上の microRNA を発見することに成功した。
- 尿中細胞外小胞の microRNA から、がんマーカーとなるような microRNA の組み合わせ (microRNA アンサンブル) を機械学習解析にて構築したところ、がん患者と非がん患者では microRNA アンサンブルが異なることを発見した (感度98.2%、特異度96.5%)。
- 共同創業した Craif 株式会社では、“miSignal (マイシグナル)”として尿中 microRNA から最大7種のがんリスクの早期発見を行うサービス展開を開始しており、47都道府県全ての医療機関 (800施設程度) で社会実装中である。また、現在は薬事承認に向けて隣がん検体収集による臨床試験を開始している。