

# ウェアラブルヘルスケア関連研究開発のための 柏地区における連携推進拠点の立ち上げに 向けた調査研究

## LAUNCH OF WEARABLE HEALTHCARE PROJECT IN KASHIWA

**目的：**「産総研柏」を中心とした、ウェアラブルヘルスケア関連研究開発のための  
連携拠点の立ち上げ、およびデバイス開発

**方法：**汗を対象としたリキッドバイオプシーのための新しいウェアラブルヘルスケア  
デバイスを実現するため、産総研における微小液滴操作・およびそれに必要  
なマイクロ流体デバイス作製技術と、東大における電子テキスタイル技術を  
統合する。

**展望：**本調査研究で新たにデザインしたデバイスを用いて、東大柏キャンパスと連  
携しながら、人を対象にしたデバイス評価および実証試験を進める。

### 汗を対象にしたリキッドバイオプシーとウェアラブルデバイス

#### Liquid biopsy and wearable device for SWEAT

##### リキッドバイオプシーとウェアラブルデバイス

- 汗などの体液の成分を調べることで健康状態を診断するリキッドバイオプシーは、低侵襲な生体モニタリングに利用でき、新たな診断・ヘルスケア技術として注目されている。特に、ウェアラブルデバイスを用いたリキッドバイオプシーでは、使用者の無意識下で継続的に健康状態をモニタリングできることから、病中病後の患者や高齢者の健康管理に非常に有用である。

##### 汗の成分測定

- 汗の測定では、汗中の糖などの測定対象物質が血中より低濃度であること、および測定サンプルが少量しか得られないことから、測定サンプルのハンドリングに課題がある。

**AIIST**  
微量な汗を濃縮するための  
微小流体デバイスを設計・  
試作

**東京大学**  
濃縮した汗を分析する  
薄膜MEMSセンサーを  
設計・試作

H. Hirama, 2017, Industrial & Engineering Chemistry Research

a) 5 mm

c) PEDOT:PSS (10 μm)  
PEDOT:PSS

S. Takamatsu, 2015, Scientific Reports

微量の汗を高感度に分析できるウェアラブルデバイスを試作し、  
本格研究体制構築へ