

招待講演 午後 3 時 30 分～午後 4 時 30 分  
東京医科歯科大学 助教 合田達郎  
電界効果トランジスタを用いたバイオセンシング



東京医科歯科大学 生体材料工学研究所  
助教 合田達郎

ムーアの経験則で語られた半導体性能の向上が限界に達しつつあるなか、半導体デバイスの新たな応用としてバイオ分野が注目されている。特に、ポストヒトゲノム時代を迎え、生命の設計図であるゲノムコードを解読・編集する技術がまさに革命的な勢いで進展している。しかし、生命の本質とは決してセントラルドグマのみで語られる単純なシステムではない。そこで、半導体とバイオの融合によって生命の持つ膨大なデータを高スループットに解読・分析し、病気の診断・予防や健康増進に利用し、超高齢化社会を迎えた我が国の持続可能な医療制度の構築につなげていくことが、今後、益々重要になってくるものと予想される。また、半導体型センサーは小型化・省エネ化に適しているため、インフラが未発達な過疎地域での医療診断や、新興国でのウイルス・細菌感染症診断等への応用が期待される。本講演では、金属酸化膜半導体 (Metal Oxide Semiconductor: MOS) 型電界効果トランジスタ (Field-Effect Transistor: FET) とイオン応答性 FET (Ion-Sensitive Field-Effect Transistor: ISFET) のバイオセンシング応用や、導電性高分子を用いた有機トランジスタのバイオエレクトロニクス応用について紹介する。

