

<発表概要>

京都大学テクノサイエンスヒル 桂の実vol.2 ～インダストリアルデイ2021～

題目:「液中原子間力顕微鏡による生体分子の構造可視化」

登壇者: 京都大学 工学研究科

小林 圭 准教授

概要: 液中で動作する周波数変調型の原子間力顕微鏡の開発により、探針と試料との間にはたらく微弱な力を検出することが可能となりました。この顕微鏡を用いると、DNAやタンパク質などの柔らかい生体分子の液中における構造をナノスケールで観察でき、また生体分子の表面近傍の力分布を計測すれば電荷密度や水和構造といった、生体分子の構造・機能に関する情報も得ることができます。本発表では、原子間力顕微鏡の概要とわれわれのグループでの観察事例について紹介します。



題目:「環境中微粒子が生体システムに与える影響」

登壇者: 京都大学 工学研究科

石川 良賀 特定助教

概要: 現代社会における都市化・産業化に伴い、PM2.5などの環境中微粒子による大気汚染が深刻化しており、人類のみならず生態系にとっての脅威となりつつあります。環境中微粒子は体内に侵入し、呼吸器・免疫・循環器などの生体システムに干渉することで様々な疾患を引き起こすことが知られていますが、それらの疾患を誘発する分子メカニズムに関してはほとんど明らかになっていません。本発表では、種々の環境中微粒子が生体に与える影響を、タンパク質などの生体分子に着目して評価した研究について紹介します。

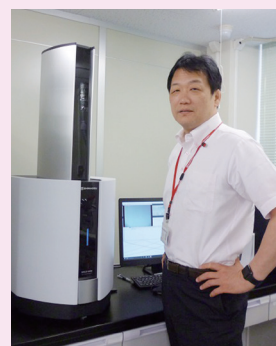


題目:「医学検査のための質量分析」

登壇者: 株式会社島津製作所 田中耕一記念質量分析研究所

岩本 慎一 副所長

概要: 質量分析の医学検査への応用が進んでいます。LCMS（液体クロマトグラフ質量分析計）による新生児の代謝異常検査や、MALDI-MS（マトリックス支援レーザー脱離イオン化質量分析法）による感染症の原因を特定する微生物同定などはその代表例です。当研究所ではMALDI-MSをアルツハイマー病のバイオマーカーとして期待されている血中アミロイドβペプチドのMALDI-MSによる高感度分析技術を開発しました。本技術に関する要素技術研究から医療機器開発までの経緯と今後の展望について紹介します。



題目:「三洋化成工業のバイオ・メディカル分野の医工連携の取り組みについて」

登壇者: 三洋化成工業株式会社 バイオ・メディカル事業本部 研究部

斉藤 太香雄 部長

概要: 当社は化学会社でありながら、異分野産業からメディカル分野に新規参入し、現在、診断薬・医療機器・医薬品関連の事業を展開しています。新たな取り組みとしては遺伝子組み換えによって作製された人工タンパク質のシルクエラスチン®を医工連携下で治療用医療機器から再生医療まで幅広く検討を進めており、今回はその開発事例をご紹介します。

