

「生活技術・ヘルスケア」分野への参入をサポート

バイオ応用技術グループは、「バイオメディカル」、「バイオセンシング」、「放射線応用計測」の3つの技術分野を担当しています。特に、第三期中期計画で研究開発重点4分野の一つである「生活技術・ヘルスケア」に関連する研究開発や技術支援に注力し、都内中小企業の関連分野への参入をサポートしています。

バイオメディカル分野

化粧品分野への技術支援

コラーゲンやゼラチンなどの生体高分子の特性を活かした新たな医療機器基材や細胞培養基材などの研究開発を進めています。中でも、化粧品分野の技術支援を強化しています。化粧品に関する材料・物質の特性を評価できる動的粘弾性測定装置、正立顕微鏡、共焦点レーザー顕微鏡、分光蛍光光度計などを整備しています。これらの装置は、機器利用でご利用いただける他、お客さまのニーズに基づ

いた科学的なエビデンスデータの採取・分析を行っています。また、7月26日（火）には、「化粧品のレオロジーと経皮吸収の基礎」と題した化粧品の質感を左右するレオロジー的性質と経皮吸収についてのセミナーを実施しました。50名を超える化粧品業界の技術者・研究者の方々にご参加いただき、大盛況となりました。今後も関連分野のセミナーを随時実施していく予定です。



動的粘弾性測定装置 (レオメータ)
円盤状の2枚のセンサーにサンプル (液体、固体) を挟み込み、微小振動や回転を与えたときの応力を測定する装置



共焦点レーザー顕微鏡
蛍光染色した標本の観察を行うためのバイオイメージング装置



7月26日開催のセミナー
化粧品の質感を左右するレオロジーの原理、化粧品サンプルのレオロジー測定と解析方法、経皮吸収の原理についてセミナーを実施

医療機器・化粧品分野の技術的支援を強化

日本のみならず世界的にも高齢化が進み、医療・健康への社会的な関心が高まっています。そのため、再生医療などの高度医療を支える医療機器基材やヘルスケア、スキンケアなどの化粧品に関する分野は、今後も成長が期待されており、中小企業の参入が望まれています。バイオ応用技術グループでは、医療機器・化粧品分野への支援を強化するため、依頼試験や機器利用、技術セ

ミナーなどの取り組みや、製品化への新たなシーズとなる研究開発を進めています。

また、X線非破壊検査や放射線照射などの試験は、都産技研のブランド試験として広くご利用いただいています。バイオ応用技術グループでは、バイオ関連や放射線に関する幅広い試験や機器利用に対応しておりますので、お気軽にご相談ください。

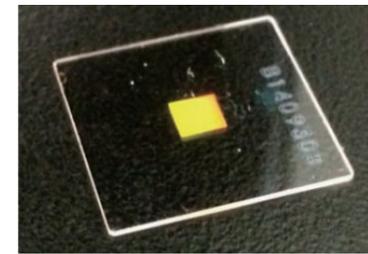
バイオ応用技術グループ長 櫻井 昇

バイオセンシング分野

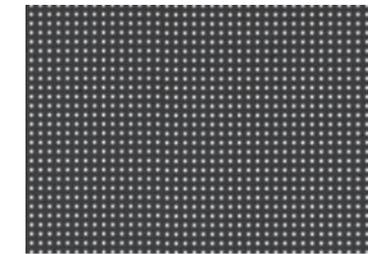
インフルエンザ検査チップの開発

自宅でもインフルエンザの罹患を調べることができる、簡易かつ高感度な検査チップの開発を行っています。検査チップは、金ナノ粒子が精密に配置された石英基板に、インフルエンザウイルスが特異的に吸着するよう化学修飾が施されています。検査チップにウイルスが吸着すると、光の吸収スペクトルに変化が生じるため、ウイルスを検出することができます。これは、金ナノ粒子による局在表面プラズモン共鳴 (LSPR) によるもの

で、シミュレーションにより、最適な金ナノ粒子のサイズやパターンなどを決定できます。これにより、膨大な試作を省いてチップを作製することが可能になりました。これまで、高感度なPCR検査と同程度の濃度のウイルスを検出することに成功しており、特許出願 (特願 2015-140165) を行い、企業と検査チップの実用化を目指しています。



作成したインフルエンザ検査チップ
石英基盤に金ナノ粒子パターンを配置



金ナノパターンの共焦点レーザー顕微鏡画像
ドット間隔 800 nm



ナノインプリント装置
大面積のナノパターンを作製可能

放射線応用計測分野

放射線照射装置の産業への利用

産業への放射線利用として、ガンマ線やX線などの照射試験を実施しています。セシウム 137 線源を用いたガンマ線照射装置は、広い線量域で照射可能で、原発事故対策のセンサーや資材、宇宙開発や医療現場で使用される電子機器・材料の耐放射線性評価などに広く用いられています。X線照射装置は、輸血用血液の照射処理に使用される基材や線量計の評価、突然変異誘発による優良品種作成 (柑

橘類や観賞用花) に利用されています。低エネルギー電子加速器 (最大加速電圧 250 kV) は、試料表面に短時間で高線量を照射できるため、表面硬化による耐久性・耐熱性の向上、防汚や撥水性の付与など、高分子材料の改質に活用されています。これらの照射装置は、依頼試験や機器利用でご利用いただけます。



セシウム 137 自己遮蔽型
ガンマ線照射装置



遮水高分子シート材料の耐放射線試験 (ガンマ線照射)
ダンベル状に打ち抜いたシートにガンマ線を照射後、引張試験等を行い、シートの性能を評価



X線照射装置 (160kV) による、
照射処理される輸血血液管理用
RFIDタグの信頼性試験の様子

お問い合わせ バイオ応用技術グループ<本部> TEL 03-5530-2671