

次世代アニマルセルインダストリー研究部会

第二回優秀学生発表賞受賞レポート

受賞者名：永井 美希（所属）名古屋大学大学院創薬科学研究科

発表タイトル：近赤外光情報を用いたスフェロイドの非侵襲的品質評価

<研究内容>

近年の細胞培養技術の発展から、3次元的な細胞凝集塊（スフェロイド）として細胞を培養することで、生体に近い高機能な状態を作り出せる可能性が示されている。スフェロイドは、大量生産のための容器や培養技術が高度に進化してきており、創薬分野における *In vitro* ヒト細胞モデルや再生医療分野における組織構築の基礎部品として、様々な応用が期待されている。

しかし、複雑な培養系であるスフェロイドは、作製における機能性の再現が難しい。創薬分野での評価やスクリーニングで利用されるためには、スフェロイドごとの品質の同等性評価や薬剤応答能の担保が重要となり、再生医療などでスフェロイドが治療用組織医薬品として利用される場合には、治療効果や組織修復効果につながる機能性の評価や管理が重要となる。そのため、非破壊的かつ定量的なスフェロイド評価技術の開発が求められている。本研究では、このような課題を解決する技術として近赤外イメージセンサーを用いたスフェロイドの機能性の非破壊評価の可能性と有効性を検証した。これまで顕微鏡画像情報解析で得られた高次元の画像情報の特徴量化とモデリングの技術を応用し、近赤外イメージ情報を解析した例を紹介した。

<オリジナリティ>

生体を透過しやすいという性質を持つ近赤外光を利用することで、スフェロイドの凝集の様子や内部の構造を観察することができる。近赤外画像から取得した超高次元情報は、スフェロイドの品質評価に利用できる可能性を示した。

<受賞の感想>

この度は光栄な賞をいただき、ありがとうございます。地道な実験や解析の積み重ねをこのように評価していただけたこと、大変嬉しく思います。今回の受賞は決して私一人の力ではなく、日々ご指導くださった先生や、今まで研究を積み重ねてきた先輩方の功績が評価されたものだと思います。私自身、これからもますます精進して、この賞に恥じないように頑張ります。

<指導教官からのコメント>

この度は、優秀学生発表賞にご選出をいただき深く御礼申し上げます。本賞が若手研究者である彼女にとって大きな刺激になったと感じます。永井さんが若手研究者として、生物工学とその発展に今後も尽力してくれることを祈念しています。

