



九州大学



平成30年8月20日

報道機関 各位

熊本大学
九州大学
ウシオ電機株式会社

産学連携活動の成果；

インキュベータ内の培養細胞の状態を

継続的にモニタリング可能な光学測定装置の実用化

【概要】

熊本大学（大学院先端科学研究部 中島雄太准教授）、九州大学（大学院システム情報科学研究所 興雄司教授）及びウシオ電機株式会社（東京都、代表取締役 浜島健爾）の共同研究により、インキュベータ内で培養される細胞の状態を継続的かつリアルタイムにモニタリングすることができる光学測定装置を実用化することができました。本装置は細胞培養プレートと同程度のA6サイズの大きさであり、96ウェル細胞培養プレートの個々のウェルの培養状態を直接管理することができます。商品化に先駆けて、8月30日～31日に東京ビックサイトで開催される「イノベーション・ジャパン2018」で本装置の試作品を初めて展示すると共に、測定デモを行います。

【開発の背景】

医療や創薬の分野において、細胞の培養状態を管理することは非常に重要です。例えば、再生医療では、iPS細胞などの幹細胞を目的の細胞へと分化誘導する際、あるいは未分化を維持する際、培養容器中の細胞全体（群）の状態を把握することが必要です。また、創薬やバイオ分野においては、細胞群としての培養条件の統一により、高精度かつ効率的なスクリーニングを行うことができるようになります。従来、これらの細胞品質管理には、顕微鏡を用いた形態評価や、分光光度計による吸光度測定・濁度の測定、細胞培養技術者による培地の色変化を基にした判断などで行われてきました。この場合、細胞の状態を把握するたびにインキュベータから細胞サンプルを移動させる操作が必要となり、不純物混入の要因となっていました。また、操作する技術者の経験に依存する点や人為的ミスによる細胞の汚染、品質の不均質性などが課題となっていました。

【技術の特徴】

- インキュベータから移動させることなく培地や細胞の状態を継続的にモニタリングすることができます。
- A6サイズとコンパクトですが、96ウェルの細胞培養プレートの個々のウェルをほぼ同時にモニタリングすることが可能です。
- シリコン樹脂を用いた光学系技術であるSOT (Silicone Optical Technology) を用いて製作した高いS/N比を実現した空間フィルタを基盤要素として使用することにより実現しました。
- 培養容器の移動や蓋の開放作業が必要ないため、培地の汚染や感染のリスクを最小化することができます、培養環境を変化させずに測定できます。
- 再生医療のみへの使用に限定されるものではなく、細胞を扱う全ての研究や産業に通じる装置です。

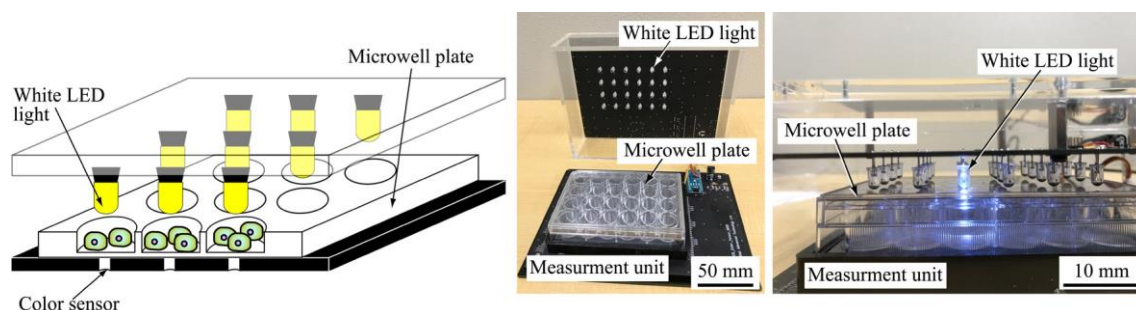


図 開発した細胞の培養状態を継続的に測定できる光学測定装置

【お問い合わせ先】

熊本大学
熊本創生推進機構 イノベーション推進部門
担当：松浦
電話：096-342-3145
e-mail：liaison@jim.kumamoto-u.ac.jp

九州大学
学術研究・産学官連携本部 知的財産グループ
担当：藤岡
電話：092-832-2128
e-mail：transfer@airimaq.kyushu-u.ac.jp

ウシオ電機株式会社
コーポレートコミュニケーション課
担当：山田／澁田
電話：03-5657-1017
e-mail：contact@ushio.co.jp