

光で細胞を管理する技術(細胞を「操る」・「測る」)

准教授・中島 雄太

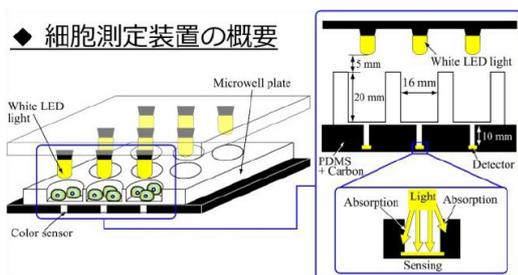
大学院先端科学研究部(工学系)生命分子・医用材料分野

▶ 研究内容

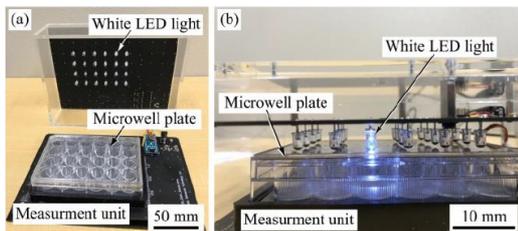
●光の技術を駆使して、細胞の動態や状態を管理する技術の構築を行っている。具体的には、基板への光照射によって、その基板上で培養した細胞の接着率が向上し細胞活性が低下する、相反する条件が存在する知見を得て、生体組織とインプラント材料とがより強固に結合する表面改質技術や、再生医療における幹細胞の未分化維持や大量培養技術への適用を図っている。一方、細胞の状態管理の観点から、培養細胞の活性やメンテナンスのタイミングをリアルタイムで管理可能なA5判サイズの測定装置を開発した

細胞を「測る」

◆ 細胞測定装置の概要

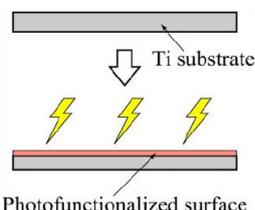


◆ 構築したマイクロプレートリーダー

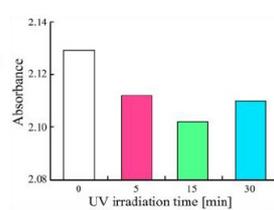


細胞を「操る」

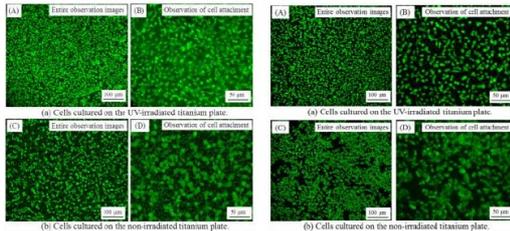
◆ 光機能化



◆ 細胞の活性



◆ 細胞の接着性



▶ 応用分野等

歯科や整形インプラントの機能化 細胞のリアルタイム管理 ツール 幹細胞産業への展開 未分化維持、分化誘導 新たな培養機器やツール

▶ 特許

培養細胞の動態制御方法(特願2016-222215、PCT/JP2017/040898) 光学測定システム、光学セル及び光学測定方法(特願2017- 411119) 光照射装置及び光照射システム(特願2017- 41120)

▶ 関連リンク

夢ナビ「手のひらサイズのがん検査デバイス」 熊本大学 『フィロソフィアの扉』第39回「大学院先端科学研究部 中島 雄太准教授」

▶ キーワード