

2023年度 TIA 連携プログラム探索推進事業「かけはし」

調査研究報告書(公開版)

【研究題目】免疫細胞を1細胞ラマン計測によって非破壊的に診断する技術の開発

【整理番号】TK23-054

【代表機関】東京大学

【調査研究代表者(氏名)】山口 哲志

【TIA内連携機関:連携機関代表者】東北大学 盛田 伸一

【TIA外連携機関】

【報告書作成者】山口 哲志

【報告書作成年月日】2024年3月25日

【連携推進(具体的な連携推進活動内容とその活動の効果等)】

オンラインでのミーティングや電話での相談、数10通に渡るメールによって、連携を推進した。その結果、目標達成に必要なデータの取得方法が明確になった。

【調査研究内容(実験等中心に背景・課題と実行された課題解決の内容と結果)】

光活性化型PEG脂質を修飾したマイクロ流路中を作成し、フォトマスクを通して1細胞サイズの光を照射することで、ヒトNK細胞株KHYG-1細胞の1細胞アレイを作成した。マイクロ流路内にインターロイキン-2(IL2)を導入して細胞を活性化した場合と、コントロールとして何も作用させていない場合において、ラマン顕微鏡を用いて1細胞由来のラマン散乱スペクトルを測定した。得られたスペクトルを連携機関代表者の盛田伸一先生にお送りし、NK細胞の活性化に関わる信号を取得する方法についてディスカッションを行った。その結果、撮像の際の器材の種類やスペクトルの波数域について改善が必要であることが分かった。

【今後の活動予定】

今回の調査で分かった撮像方法の課題を改善して、ラマン散乱測定によってNK細胞の活性化を非侵襲的かつ網羅的に検出する方法を確立し、学会発表や論文発表を行う予定である。

【SDGs17 目標について、調査研究成果について、貢献ができると思われる項目があれば、最大3つまで☑をご記載下さい。】

研究成果に関連する SDGs 目標がある。

関連する SDGs 目標は無い

1 <input type="checkbox"/> 貧困をなくそう	2 <input type="checkbox"/> 飢餓をゼロに
3 <input checked="" type="checkbox"/> すべての人に健康と福祉	4 <input type="checkbox"/> 質の高い教育をみんなに
5 <input type="checkbox"/> ジェンダー平等を実現しよう	6 <input type="checkbox"/> 安全な水とトイレを世界中に
7 <input type="checkbox"/> エネルギーをみんなに、そしてクリーンに	8 <input type="checkbox"/> 働きがいも経済成長も
9 <input type="checkbox"/> 産業と技術革新の基盤を作ろう	10 <input type="checkbox"/> 人や国の不平等をなくそう
11 <input type="checkbox"/> 住み続けられるまちづくりを	12 <input type="checkbox"/> つくる責任、つかう責任
13 <input type="checkbox"/> 気候変動に具体的な対策を	14 <input type="checkbox"/> 海の豊かさを守ろう
15 <input type="checkbox"/> 陸の豊かさを守ろう	16 <input type="checkbox"/> 平和と公正をすべての人に
17 <input type="checkbox"/> パートナリシップで目標を達成しよう	

以上