

マテリアル先端リサーチインフラ利用報告書

ARIM User's Report

[Release : 2025.10.15] [Update : 2025.10.15]

課題データ / Project Data

課題番号 Project Issue Number	24NU0441
利用課題名 Title	機能性分子修飾によるアンチセンス核酸の高活性化
利用した実施機関 Support Institute	名古屋大学 / Nagoya Univ.
機関外・機関内の利用 External or Internal Use	内部利用 (ARIM事業参画者以外) / Internal Use (by non ARIM members)
ARIM半導体基盤PF 関連課題 Related to ARIM-SETI	指定なし / No Designation
横断技術領域 Cross-Technology Area	物質・材料合成プロセス/Molecule & Material Synthesis 計測・分析/Advanced Characterization
重要技術領域 Important Technology Area	次世代バイオマテリアル/Next-generation biomaterials
キーワード Keywords	バイオアダプティブ材料/ Bioadaptive materials

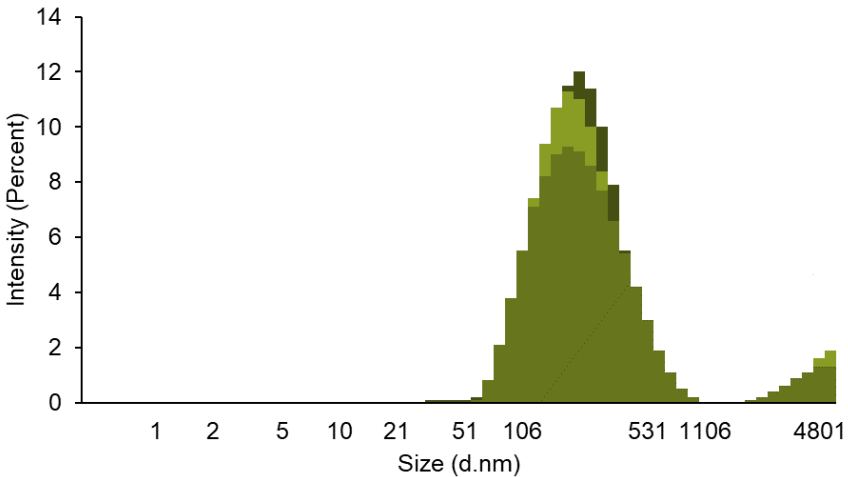
利用者と利用形態 / User and Support Type

利用者名 (課題申請者) User Name (Project Applicant)	浅沼 浩之
所属名 Affiliation	名古屋大学大学院工学研究科
共同利用者氏名 Names of Collaborators Excluding Supporters in the Hub and Spoke Institutes	坂下清佳
ARIM実施機関支援担当者 Names of Supporters in the Hub and Spoke Institutes	
利用形態 Support Type	機器利用/Equipment Utilization

利用した主な設備 / Equipment Used in This Project

利用した主な設備 Equipment ID & Name	NU-013 : 動的光散乱 (DLS)
---------------------------------	----------------------

報告書データ / Report

概要 (目的・用途・実施内容) Abstract (Aim, Use Applications and Contents)	現在当研究室では非環状型人工核酸を用いた核酸医薬の開発を行っている。本研究では、開発された核酸医薬の更なる高活性化を目指す為に、機能性分子で修飾した核酸医薬を設計し、活性向上を試みる。ここでは、機能性分子修飾によってアンチセンス核酸 (ASO) が自己組織化しているかどうかをDLSで調べた。
実験 Experimental	1) バッファーとして用いるPBSを孔径0.2 μmのシリンジフィルターに通す。2) ASOを0.1 g/LでPBSに溶解し、孔径0.4 μmのフィルターに通す。3) Zetasizer Nano ZS(Malvern)を用いて粒径を測定する。
結果と考察 Results and Discussion	まずコントロールとして、機能性分子修飾を施していないASOを測定したところ、粒径が10 nm以下であったことから、溶液中に自己組織化していない単体の状態で存在していることが示された。次に機能性分子修飾したASOを測定したところ、図1のように100-500 nm程度のナノ粒子の形成が確認された。このことから、我々が設計した機能性分子修飾で、ASOがナノ粒子を形成していることが明らかとなった。
図・表・数式 1 Figures, Tables and Equations 1	 <p style="text-align: center;">図1 機能性分子修飾したASOのDLS測定結果</p>
その他・特記事項 (参考文献・謝辞等) Remarks(References and Acknowledgements)	

成果発表・成果利用 / Publication and Patents

DOI (論文・プロシーディング) DOI (Publication and Proceedings)	
口頭発表、ポスター発表および、その他の論文[1] Oral Presentations etc.	浅沼浩之、坂下清佳、佐藤史経、野田悠平、加藤規利、神谷由紀子、"非環状型人工核酸によるアンチセンス核酸の設計と選択的輸送", 第74回高分子討論会 (大阪)、令和7年9月16日
特許出願件数 Number of Patent Applications	1件
特許登録件数 Number of Registered Patents	1件