

# 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 : 2024.07.25] [Update : 2024.06.17]

### 課題データ / Project Data

課題番号 Project Issue Number	23TU0098
利用課題名 Title	糖鎖特性解析
利用した実施機関 Support Institute	東北大学 / Tohoku Univ.
機関外・機関内の利用 External or Internal Use	外部利用/External Use
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	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	糖鎖, バイオ医薬品, 抗体医薬, 糖タンパク質, 糖ペプチド, 質量分析 / Mass spectrometry, 核磁気共鳴 / Nuclear magnetic resonance

### 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)	坂本 泉
所属名 Affiliation	株式会社糖鎖工学研究所
共同利用者氏名 Names of Collaborators Excluding Supporters in the Hub and Spoke Institutes	
ARIM実施機関支援担当者 Names of Supporters in the Hub and Spoke Institutes	権根相, 門馬洋行, 吉田慎一郎, 佐藤和美
利用形態 Support Type	技術代行/Technology Substitution

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

利用した主な設備 Equipment ID & Name	TU-611 : 核磁気共鳴分光装置 TU-614 : 質量分析計
---------------------------------	--------------------------------------

## 報告書データ / Report

<b>概要 (目的・用途・実施内容)</b> <b>Abstract (Aim, Use Applications and Contents)</b>	糖鎖関連化合物を構成する各単糖の立体化学、およびグリコシド結合様式の分析を行うため、核磁気共鳴分光装置 (JNM-ECZL800G) を用いて核磁気共鳴(NMR)分光測定を実施した。さらに、未知糖鎖に関しては質量分析装置 (Solarix XR 12T) を用いてFT-MSによる測定を実施した。
<b>実験</b> <b>Experimental</b>	FT-MSから得られる質量情報をもとに構成糖鎖を推定し、核磁気共鳴分光装置を用いて、目的とする糖関連化合物の構造解析を行った。その際、MS/MS及び一次元NMR測定、二次元NMR測定を活用した。
<b>結果と考察</b> <b>Results and Discussion</b>	FT-MSから得られた精密質量情報より推定分子式を求めた。さらにMS/MS測定を行い、連結する構成糖を推定した。その後、各種二次元NMR測定の結果を活用し、一次元測定で得られた各 <sup>1</sup> H, <sup>13</sup> Cのシグナルを帰属した。特に、HSQC-TOCSY測定およびHMBC測定の結果を解析することで、目的の糖関連化合物を構成する各単糖のシグナルを選り分け、グリコシド結合の位置関係を決定することができた。
<b>図・表・数式</b> <b>Figures, Tables and Equations</b>	
<b>その他・特記事項 (参考文献・謝辞等)</b> <b>Remarks (References and Acknowledgements)</b>	本測定におきまして、東北大学東北大学大学院理学研究科巨大分子解析研究センター 権 垠相 准教授をはじめ、門馬 洋行 助手、吉田 慎一郎 技術職員、佐藤 和美 技術職員には測定に関する技術支援及び解析をお手伝いいただき深く感謝申し上げます。

## 成果発表・成果利用 / Publication and Patents

<b>DOI (論文・プロシーディング)</b> <b>DOI (Publication and Proceedings)</b>	
<b>口頭発表、ポスター発表 および、その他の論文</b> <b>Oral Presentations etc.</b>	
<b>特許出願件数</b> <b>Number of Patent Applications</b>	0件
<b>特許登録件数</b> <b>Number of Registered Patents</b>	0件