

理研NMR施設成果非占有利用報告書

08-200-015

利用機関名	明治大学	
実施部署名	理工学部応用化学科	
実施責任者管理職名・氏名	専任講師 室田 明彦	
実施部署所在地		
実施部署連絡先		
利用課題名 (利用目的)	低分子量硫酸化糖の機能性食品への応用	
利用実施時期及び期間	平成 21 年 4 月 1 日～平成 21 年 4 月 7 日 総利用日数： 1 週間 当初計画どおり・当初計画変更 (変更理由)	
利用施設	NMR 装置 (該当 部分に ○)	<p>利用装置①</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ () 600MHz、 () 700MHz、 (○) 800MHz、 () 900MHz () 低温プローブ付 () 固体プローブ付 () サンプルチェンジャー付 <p>利用期間 1：平成 21 年 4 月 1 日～平成 21 年 4 月 7 日 利用期間 2：平成 年 月 日～平成 年 月 日 利用期間 3：平成 年 月 日～平成 年 月 日</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>利用装置②</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ () 600MHz、 () 700MHz、 () 800MHz、 () 900MHz () 低温プローブ付 () 固体プローブ付 () サンプルチェンジャー付 <p>利用期間 1：平成 年 月 日～平成 年 月 日</p>

		利用期間 2 : 平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日 利用期間 3 : 平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日 利用装置③ ・ () 600MHz、 () 700MHz、 () 800MHz、 () 900MHz () 低温プローブ付 () 固体プローブ付 () サンプルジェンヤ-付 利用期間 1 : 平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日 利用期間 2 : 平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日 利用期間 3 : 平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日
	立体構造解析 パイプ ライン	・ 発現確認 : 利用回数 回 ・ フォールド判定 : 利用回数 回 ・ 大量調製 : 利用回数 回 ・ 構造決定 : 利用回数 回
利用満足度 (複数選択不可)		(○) 大いに満足、 () ほぼ満足、 () やや不満、 () 大いに不満
成果の概要	実施内容	当初の計画通り、モスク・メカブ由来のフコイダンと海苔由来の ポルフィランの低分子量糖の NMR 測定を行った。 測定条件を下記に示す。 ・ 重溶媒 : 重水 (D ₂ O) ・ 測定温度 : 25~70 °C ・ パルスシーケンス : ・ single_pulse. ex2 ・ dqf_cosy_pfg. ex2 ・ hmqc_pfg. ex2 ・ hsqc_dec_phase_pfgzz. ex2 ・ hmbc_pfg. ex2 ・ tocsy_pfg. ex2 (mix_time 10~100 ms) ・ noesy_phase_pfg. ex2

<p>本課題により得られた成果、当初目標と結果との比較</p>	<p>既知の通り、糖シグナルは3-4 ppm 付近に集中してしまうことから、保有している JEOL 製 ECA-500 ではシグナルが重なり合っており、帰属が困難であった。しかし、JEOL 製 ECA-800 を用いたことにより分解能が向上したため、いくらかその問題をクリアすることが出来た。また、感度が向上したことにより、測定時間の短縮にもつながり、当初予定していたサンプル数よりも多くのサンプルを測定することが出来た。</p> <p>今回の測定で、硫酸化多糖類の構造解析における高分解能 NMR の有用性が確認できた。また、硫酸化多糖の NMR スペクトルの完全な帰属により、硫酸化多糖の構造活性相関がより明確になると期待される。</p>
<p>今後の展開、課題</p>	<p>本課題の結果により、低分子量化硫酸化多糖の品質についての議論が前進することが期待される。さらに、抗腫瘍性効果などに関する分子量および構造活性相関に関する研究が大きく進行するものと期待される。</p> <p>今後は硫酸化多糖の脱メタボ食品素材への実用化へ向け、ラット試験などを行い硫酸化多糖の分子量とその生理活性との相関を明らかにし、機能性の最適化も併せて試みる予定である。分子量分布の観点から機能性最適化を行うことにより、機能性発現に対する必要な量の知見が得られるものと期待される。</p> <p>さらに、様々な機能性評価を行うことにより新規機能性の発現も検討中であり、脱メタボ食品だけでなく化粧品・医薬品素材への応用も期待される。</p>
<p>成果公開延期の希望の有無</p>	<p>() あり : (○) なし 「あり」の場合理由:</p>

<p>利用における感想 (改善要望等を含む)</p>	<p>今回の施設利用には大変満足しており、NMR-管理室の方々には大変お世話になりました。特にオペレータの黒崎様には大変お世話になりました。また、こちらの要望にも丁寧に対応してくださり、大変感謝しております。</p> <p>改善してほしい点を挙げるならば、今回はマニュアル測定での測定でしたが、オートサンプラー（オート測定）を利用できるようにしていただけると、一度に多数のサンプルを測定でき、NMRに詳しくない方にも利用しやすくなるのではないかと存じます。</p>
<p>利用周辺環境に関する希望</p>	<p>施設利用時間が、平日の9:00~17:20とのことでしたが、もう少し利用時間帯を延ばしていただけるとありがたいです。</p>
<p>今後の利用形態の予定</p>	<p><input type="checkbox"/> 成果の非公開を前提とした「外部利用」(有料)を考えている。</p> <p><input type="checkbox"/> その他理研との共同研究等</p> <p>具体的に</p>
<p>今後期待するその他のサービス</p>	<p><input type="checkbox"/> NMR 装置利用の教育(これまでNMRを使用した経験の無い方に対する教育も含む)</p> <p><input type="checkbox"/> NMR 装置利用の技術的なサポート</p> <p><input type="checkbox"/> その他</p> <p>具体的に</p>

その他	(上記の項目以外でご意見等お願いします。)
-----	-----------------------

本報告書については、印刷または必要な編集・加工を行った上で公開します。また、別途開催予定の成果報告会・シンポジウムや委託事業報告書作成時において、本報告書の内容についての資料作成または発表をお願いする場合があります。

特許取得等の理由により公開の延期を希望する場合は必ず事前にご相談ください。