

北海道大学・先端 NMR ファシリティの共用促進プログラム 利用報告書

提出日 平成 29 年 8 月 24 日

利用機関名	株式会社アウレオサイエンス	
利用者（実験責任者） 所属部署名・職名・氏名	研究開発事業本部 研究員 内山 博文	
利用課題名	黒酵母 <i>Aureobasidium pullulans</i> が菌体外に産生する水溶性 β -1,3/1,6-D-グルカン（ β -グルカン）の側鎖分岐度の解析	
利用区分	<input type="checkbox"/> トライアルユース <input checked="" type="checkbox"/> 成果非占有利用	
研究概要・目的	β -グルカンの側鎖分岐度はこれまで箱森法により調製した部分メチル化アルジトールアセテート誘導体を EI-GC/MS に供することで分析していたが、NMR 分光法を用いてより迅速かつ正確に分析できるかどうかを検証することを目的とした。	
利用実施期間	平成 29 年 2 月 1 日～ 平成 29 年 3 月 31 日	
利用機器・利用時間	<input type="checkbox"/> 800MHz 溶液装置 (Unity INOVA) 利用時間 _____ 時間 <input type="checkbox"/> 800MHz 溶液装置 (AvanceIII HD) 利用時間 _____ 時間 <input checked="" type="checkbox"/> 600MHz 溶液装置 (AvanceIII HD) 利用時間 _____ 5 時間 <input type="checkbox"/> 600MHz 固体装置 (JNM-ECA II) 利用時間 _____ 時間	
成果の概要	実施内容	エタノール沈殿と凍結乾燥により簡易精製された β -グルカンを DMSO- d_6 /D ₂ O または NaOD/D ₂ O に溶解させ、NMR 分析に供した。
	本課題により得られた成果、当初目標と結果との比較	酵素処理によって低分子化された β -グルカン及び分子量が 30~100 kDa と推定される市販のラミナリン（昆布由来 β -グルカン）は重溶媒に対する溶解性も高く、安定して良好なスペクトルが得られた一方で、分子量が 500~1000 kDa と推定される <i>A. pullulans</i> 培養液由来の β -グルカンは重溶媒に対する溶解性が極めて低かったため、安定して良好な結果を得ることが困難であった。しかし、高分子 β -グルカンであっても、ゲル化していない可溶性画分のみを測定すれば良好なスペクトルが得られ、 β -グルカンの側鎖分岐度を推定することが出来た。今回の結果から、溶解性の低い高分子 β -グルカンに対しては酵素処理や酸加水分解などの低分子化処理を行ってから重溶媒へ溶解させる必要があると考えられた。

社会・経済への波及効果の見通し	
成果公開時期の希望	<input checked="" type="checkbox"/> 即時公開可能 <input type="checkbox"/> 特許検討等のため延長（最大2年間）
利用に関する感想・希望	私の研究における課題について親身になって話を聞いて頂き、お忙しいところ多くの要望を聞き入れてくださり、深く感謝しております。また別の機会に研究にご協力頂ければ幸いです。

本報告書は、印刷又は必要な編集・加工を行った上で公開します。また、別途各種報告会等において、本報告書の内容についての資料作成又は発表をお願いする場合があります。