

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 2025 年 4 月 4 日

利用機関名	北海道大学	
利用者（実験責任者） 所属部署名・職名・氏名	薬学研究院・准教授・渡邊瑞貴	
利用課題名	配座制御型ペプチドの溶液中での三次元構造解析	
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	配座制御型ペプチドの溶液中の三次元構造を NMR 測定によって解析し、三次元構造と物性との相関を明らかにする	
利用実施期間	2024 年 4 月 1 日～ 2025 年 3 月 31 日	
利用機器・利用時間	<input type="checkbox"/> 800MHz 溶液 (AVANCE NEO hidari) 時間 <input type="checkbox"/> 800MHz 溶液 (AVANCE NEO migi) 時間 <input type="checkbox"/> 600MHz 溶液 (AVANCE600) (pegasus) 時間 <input checked="" type="checkbox"/> 600MHz 溶液 (AVANCE III HD) (taurus) 96 時間 <input type="checkbox"/> 600MHz 溶液 (Avance III HD) 時間 <input type="checkbox"/> 600MHz 固体 (JNM-ECA II) 時間 <input type="checkbox"/> 600MHz 溶液 (JEOL JNM-ECA) 時間 <input type="checkbox"/> 60MHz 溶液 (Magritek Spinsolve) 時間	
成果の概要	実施内容	シクロプロパン構造によって取りうる配座を制御した合成環状ペプチドの溶液中での三次元構造を種々の NMR スペクトル解析から明らかにした。
	本課題により得られた成果、当初目標と結果との比較	種々の NMR 測定で得たスペクトルから、合成した環状ペプチド（9 種）の溶液中での推定三次元構造を得た。これらの主鎖骨格の三次元構造は、膜透過性の大小に関わらず、ほぼ同一であることが判明した。当初目標にしていた、三次元構造と膜透過性（物性）との関係性についての知見を得られた。
社会・経済への波及効果の見通し	環状ペプチドは新たな創薬モダリティとして注目されているものの、その膜透過性の低さが課題の一つである。今回得られた結果は、環状ペプチドの創薬利用に向けて、新たな知見を与えるものである。	
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		