

理研NMR施設成果非占有利用報告書

08 - 200 - 011

利用機関名	広島大学	
実施部署名	大学院理学研究科 数理分子生命理学専攻	
実施責任者管理職名・氏名	教授 楯 真一	
実施部署所在地		
実施部署連絡先		
利用課題名 (利用目的)	高分子量蛋白質分子形態変化の観測技術の高磁場利用による精密化	
利用実施時期及び期間	平成20年7月14日～平成20年7月22日 総利用日数：7日 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)	<p>利用装置</p> <p>・()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> <p>利用期間1：平成20年7月14日～平成20年7月22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/> <p>利用装置</p> <p>・()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> <p>利用期間1：平成20年7月14日～平成20年7月22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 ・ () 600MHz、() 700MHz、() 800MHz、() 900MHz () 低温プローブ付 () 固体プローブ付 () サンプルエンジヤ-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	<p><i>実際に行った作業の概要について記載してください。</i></p> <p>アクリルアミドゲルにより蛋白質を磁場配向状態に置いた際に生じる TROSY シグナル変化強度の磁場強度依存性を測定した。分子配向依存的に誘導される TROSY シグナルの ¹⁵N 軸方向で化学シフト変化から蛋白質の磁場配向テンソルを決定する研究進めている。TROSY 効果によるシグナルの線幅の先鋭化に伴って、分子配向依存的に誘導される TROSY シフト変化量も変化することが理論的に予測される。シミュレーションによる計算から、シフト変化量を超えて TROSY シグナルの先鋭化効果があると予測されるが、その効果を実際実験により検証するための実験を行った。複数の磁場配向状態を実現したサンプルに対して、600MHz および 900MHz で TROSY スペクトルを測定し、分子配向依存的な TROSY シフト量とシグナルの先鋭化量の関係を調べるためのデータ集積を行った。</p>

	<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><i>本課題実施の結果得られた成果および当初目標に対する達成度などについて記載してください。</i></p> <p>取得したデータの定量的解析は、現在進めている段階であるが、およそ予想したとおりの傾向が実験的に確認できた。900MHzの高磁場では、異方性の導入によりもう少し観測感度が落ちるのではないかと思ひ、分子配向強度をあえて弱めに設定した試料を準備したが、予想よりも高感度でデータが観測できたために、さらに強い配向強度の利用が可能であることが分かった。</p>
	<p>今後の展開、課題</p>	<p><i>本課題の結果を踏まえた今後の展開方針および目的達成に向けた今後の課題などについて記載してください。</i></p> <p>今回の測定から、高磁場および cryogenic probe など高感度測定を利用することで、さらに強い磁場配向条件を利用することでより TROSY のみを用いた分子配向テンソル解析の利点が生かせることが分かった。次の実験ではこれまで想定していたよりもさらに1.5倍程度つよい分子配向を実現する試料を調製し、より定量的な磁場強度効果を評価したい。</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><i>本施設を利用して良かった点、改善してほしい点、提案事項など、施設利用の感想を記載してください。</i></p> <p>いつも、大変に良好な状態で装置を利用させていただけるので、大変に助かります。今回もトラブルなく非常に効率的にデータ集積ができました。管理室のスタッフの方々の日ごろの装置の維持管理に感謝いたします。</p>
<p>利用周辺環境に関する希望</p>	<p>今回は、学生2名を3日ほど測定に参加させましたが、2 - 3時間の測定が走っている間、論文を読んだりデータ整理をするような部屋(自習室のようなもの)があると測定の合間の時間をより有効に利用できるのではないかと思います。</p>
<p>今後の利用形態の予定</p>	<p>() 成果の非公開を前提とした「外部利用」(有料)を考えている。 () その他理研との共同研究等 具体的に</p>
<p>今後期待するその他のサービス</p>	<p>() 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) () NMR 装置利用の技術的なサポート () その他 具体的に</p>
<p>その他</p>	<p>(上記の項目以外でご意見等お願いします。)</p>

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。