

理研NMR施設利用報告書
(産学連携無償利用)

13-700-004

平成 26 年 6 月 5 日

| | | |
|-------------------|---|---|
| 利用機関名 | 公立大学法人 福島県立医科大学 | |
| 実施部署名 | 医学部 生体物質研究部門 | |
| 実施責任者管理職名・氏名 | 准教授 / 本間美和子 | |
| 実施部署所在地 | 福島市光が丘 1 番地 | |
| 利用課題名 | プロテインキナーゼ活性と相関する高次構造機能の解析 | |
| 利用目的・内容 | セリン・スレオニンキナーゼのひとつ CK2 について、特定のアミノ酸部位が酵素活性化に必須の役割を果たす可能性を見出したことから、本課題では無細胞タンパク合成系による複数の試料を調製し、これまで得られた生化学的解析結果を検証することを目的とした。 | |
| 利用実施時期及び期間 | 平成 25 年 12 月 16 日～平成 25 年 12 月 24 日 当初計画どおり (変更理由) | |
| 利用施設 | 立体構造解析 パイプ ライン | <ul style="list-style-type: none"> ・ 発現確認 : 利用回数 回 <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> ・ フォールド判定 : 利用回数 回 <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> ・ 大量調製 : 利用回数 4 回 <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> ・ 構造決定 : 利用回数 回 |
| 利用満足度 (複数選択不可) | (<input type="radio"/>)大いに満足、(<input type="radio"/>)ほぼ満足、(<input type="radio"/>)やや不満、 (<input type="radio"/>)大いに不満 | |
| 研究チームの構成 | 公立大学法人 福島県立医科大学 医学部 生体物質 准教授 本間美和子 所在地：〒960-1295 福島県福島市光が丘 1 番地 | |

| | |
|--------------|---|
| | <p>東北メディカル・メガバンク機構 ゲノム解析部門 准教授 小柴生造 所在地：〒980-8573 宮城県仙台市青葉区星陵町 2-1</p> <p>株式会社 加速器分析研究所・副社長 松井隆幸 所在地：〒214-0013 川崎市多摩区登戸新町 129-1</p> |
| <p>成果の概要</p> | <p>実施内容</p> <p>※実際に行った作業の概要について記載してください。</p> <p>酵素野生型、ならびに活性に重要な役割を果たすと予想されるアミノ酸部位の変異体について、NMR 立体構造解析パイプラインの無細胞タンパク合成システムを用いて調製した。本事業では、目的タンパクの十分な発現量を確認し可溶性の検討を行うと共に、生化学的解析を実施し、有用なデータを得ることが出来た。</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>※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。</p> <p>本事業では、NMR 立体構造解析パイプラインの無細胞タンパク合成システムを用いることにより、既然大腸菌発現タンパクを試料とした際に見出された生化学的特性が再現できたことから、今後タンパクの高次構造上の特徴を解くことが酵素活性制御の仕組みに繋がる確証を得た。特に、これまで質量マス解析により明らかにした特定のリン酸化部位について、貴パイプライン無細胞タンパク合成システムにより複数種類の変異体を合成いただいた事が、今後の解析に繋がるデータを得るために大変有益であった。</p> |

| | | |
|--------------------------|---|--|
| | <p>今後の展開、課題</p> | <p>※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。</p> <p>化学修飾部位を置換した一部変異体については、chemical ligation により再構成を試み、活性への影響を検討した。特定のリン酸化修飾が活性制御に重要な役割を果たす可能性について、目的の修飾体を用いた構造解析も進める予定であったが、今後の計画として実施する。</p> <p>構造解析結果が得られれば、連携企業においては、高分子を対象とする新分野への事業展開が期待される。</p> |
| <p>社会・経済への波及効果の見通し</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>理研 NMR 施設利用における感想</p> | <p>※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。</p> <p>活性制御の実験系においては、培養細胞系を用いた精製タンパクの生化学データと、野生型ならびに変異型リコンビナントタンパクを用いた検証結果を照らし合わせる必要がある。今回、あらためて貴施設パイプラインが提供される、無細胞タンパク合成系が大変優れたシステムである事を実感した。</p> <p>遠方からの利用であったが、タンパク合成系を含むすべての解析について、スタッフの方々に誠意を持ってご対応いただいたことを、深く感謝しています。</p> <p>施設利用が混み合っているようだが、台数も限られている中ご対応くださり、まことに有難うございました。</p> | |

| | |
|-----------------------|--|
| | |
| <p>利用周辺環境に関する希望</p> | |
| <p>今後の利用形態の予定</p> | <p><input type="radio"/> 再度本事業への申請を考えている。 <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。 <input type="checkbox"/> その他理研との共同研究等を考えている。 具体的に： <input type="checkbox"/> 未定</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) <input type="radio"/> NMR 装置利用の技術的なサポート <input type="checkbox"/> その他 具体的に</p> |

| | |
|---|---|
| | |
| 文部科学省の共用ナビ （研究施設共用総合ナビゲーションサイト） に対する感想・改善について | (http://kyoyonavi.mext.go.jp/) () 見た : (○) 見ていない 感想等： |
| 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。