

2024年度共同利用・共同研究拠点事業採択者からのご意見・ご要望への対応について

このたび、2024年度の拠点事業採択者から研究成果報告書を提出いただきましたが、当該報告書の最終頁に本拠点事業へのご意見、ご要望を記載いただきました。

年度初めのお忙しい中を、本研究所の共同利用・共同研究拠点活動に対し、貴重なご意見、ご要望をいただきまして、深くお礼申し上げます。

いただきましたご意見、ご要望はすべて所内で共有し、担当者には改善策や対応の可能性を探索よう徹底しております。直ちに対応可能な事項についてはすでに実施しております。予算・人手不足などの理由によりすぐには対応不可能な事項、対応するには検討に時間がかかる事項等もありますが、取り急ぎ、現時点での回答として下記のような資料の形でまとめさせていただき、ホームページ上で公開いたしました。

拠点事業採択者の皆様からいただきましたご意見、ご要望を基に、引き続き、大型設備やデータベースを含めた共同利用の推進に力を注ぐとともに、共同利用・共同研究拠点の在り方等について議論を深めていきたいと考えております。

今後とも、引き続き、ご協力を賜ることができれば幸甚に存じます。

■研究環境について

ご意見、ご要望など	回答、対応状況など
測定しながらディスカッションもできるスペースがあると大変便利です。	本館 1F 教員室をお使いいただくことができます。 また、NMR 棟 2F のオペレーション室にも長机と椅子がありますので、ご活用ください。
NMR 棟の2階の実験室があまり使われていない感じがなのももったいないと思います。	NMR 棟 2 階の実験室は、共同利用者の試料調製用に確保しております。また、in-cell NMR 実験に対応した設備を設置しておりますので、ご活用ください。
NMR 測定において、正立/倒立顕微鏡で、位相差機能があり対物レンズ 40～50 倍程度まで明視野観察できると良い。	現在、NMR 棟には簡易の細胞観察用の顕微鏡を設置しております。今後、LLPS 観察に対応した顕微鏡の導入を検討いたします。
本研究では NMR 測定の前後にサンプルの状態を確認するため、所属研究室から簡易型の紫外可視吸収分光器を持ち込んでおります。測定の都度、遠方より精密機器を持ち運ぶ不便を避けるため、可能であれば、貴研究機関に簡易型の紫外可視吸収分光装置をご整備いただけますと幸いです。	NMR チューブを直接セットすることができる分光器を要すると思います。測定可能な分光装置を準備するなど、対応いたします。

■申請、出張、報告書等の事務手続き一般について

ご意見、ご要望など	回答、対応状況など
春日丘ハウスでの宿泊をいつも利用していますが、若干、宿泊についての案内をいただけると助かると思います（宿泊に関して着替え、シャンプー等がないことなど）。	大阪大学春日丘ハウスのサイトに部屋タイプごとの居室内備品の説明がありますので、ご確認をお願いいたします。 https://www.osaka-u.ac.jp/ja/schools/facilities/BandB/kasugaoka_house 採択通知発出時の宿泊施設案内にご説明を記載するようにいたします。
前年度から継続する共同研究については年度はじめの研究計画書の段階で成果報告も行っているため、可能であれば成果報告書は簡略化していただけると助かります。	新年度の申請書の提出時期は 10 月～11 月であり、提出から年度末までの研究の進捗もご報告いただきたいことから、継続課題についても研究成果報告書のご提出をお願いいたします。

■装置の状態や受け入れ教員の対応について

ご意見、ご要望など	回答、対応状況など
できれば 950MHz の感度をもう少し上げていただきたいです。	装置の老朽化に伴い、測定のセットアップに時間を要することや、試料のバッファ条件により、最適なサンプル管を利用する必要がありますので、実験前にご連絡いただけますと幸いです。

■今後拠点として力を入れるべき分野、技術など

ご意見、ご要望など	回答、対応状況など
膜タンパク質のクライオ電子顕微鏡による単粒子解析法と従来の X 線結晶法の融合	現在も融合研究を進めております。支援においては来年度から構造解析支援申請を一本化し、様々な手法にまたがって構造解析を行う関連構造解析支援を開始する予定です。
タンパクデザインに力を入れて、その方法のレクチャー、共同研究などをしてもらえると助かります	目的に応じて、どのような方法を採用するのかが変わるため、共同研究ベースで進めることができればと思っています。お気軽にお問い合わせください。
当研究室の研究テーマに関連して、微結晶試料からの高効率な回折データ取得手法 (MicroED や新型ビームラインの活用など) のさらなる強化にご尽力いただけると大変ありがたく思います。特に、限られた試料量や結晶サイズに対応可能な測定系の充実は、多くの構造生物学研究者にとって大きな支援となると考えます。	来年度より構造解析支援の申請を一本化し、様々な手法にまたがって構造解析を行う関連構造解析支援を開始する予定です。そちらを利用していただければ、試料量や結晶サイズに対して適切な手法の提案ができるかと思います。
蛋白質機能運動性に関する AI 解析	AI による、構造解析の自動化、測定セットアップの補助、高機能化蛋白質のデザイン等、web base のソフトウェアを駆使した解析例もあり、対応・提案が可能です。

ご意見、ご要望など	回答、対応状況など
新規フォールドを有する蛋白質の構造決定等。 アロステリック制御に関わる蛋白質・蛋白質複合体の構造決定。	当研究所では様々な手法による構造解析支援を行っており、天然に存在する未知のフォールドを有するタンパク質や de novo デザインによる新規フォールドを持つタンパク質の構造解析も可能です。また、複合体の構造解析も可能ですのでぜひご利用ください。
クライオ電顕単粒子構造解析や X 線結晶構造解析の解析リソースへの遠隔アクセスを許可いただけるとありがたいです。	完全なリモート測定環境を整備することは現状では難しいですが、解析結果をリモートで共有できるように段階を踏んで検討いたします。
in cell Cryo EM	FIB-SEM を使った薄膜試料作製及び電子線トモグラフィーによる in cell cryo-EM 支援を行っております。ご利用ください。
長らく proof of concept レベルであった In-Cell NMR 法が、系によっては現実的な成果をもたらす技術になりつつある点を考えると In-Cell NMR 法に対応できる体制づくりは意義があるかもしれません。In-Cell NMR は外部から測定試料を持ち込むことはできないので、オンサイトで細胞培養や、タンパク質発現、試料調製ができる必要があります。すでに NMR 棟は P1 に対応しているということですが、培養装置等の更新が必要かもしれません。	in-cell NMR 測定用に、培養機器、エレクトロポレーション装置およびフローセルシステムを NMR 棟内で整備していますので、ご活用ください。
超偏極による高感度化、In-cell NMR の共用利用などがあるかと思えます。	DNP スピン超偏極を使う高感度固体 NMR 装置は共同研究事業としては開放しており、研究提案に基づいて利用可能です。 in-cell NMR 測定用に、培養機器、エレクトロポレーション装置およびフローセルシステムを NMR 棟内で整備していますので、ご活用ください。
申請者はタンパク質運動性の測定のために NMR を多用しています。今後更に蛋白質研究所から新規測定法の開発、試料調製や実験の手順やノウハウなどの情報発信等して頂き、かつ末端のユーザーもそれに参入しやすいようなコミュニティを築いていただけると非常に助かります。	蛋白研セミナーを活用した初学者向けの定期講習会や、web 上での Tips 集の公開など行っておりますので、是非ご活用ください。
医薬品やワクチン開発におけるペプチド-タンパク質相互作用。	ご指摘のような解析の重要性・必要性は近年非常に高まっております。一般にペプチド-蛋白質間の相互作用は蛋白質-蛋白質にくらべ弱く、信頼出来る定量的測定が難しいという問題があり、単に最新の装置を備えていれば良いというものではありません。対象となる分子の性状に合わせて測定法を構築し、そのために対象分子自体の改変(融合化、タグ化など)も行うなど、今後も様々なノウハウの蓄積に努めていきたいと思えます。
溶液 NMR を用いた研究を進める中で、補完的な情報を得るために固体 NMR や極低温 MAS DNP 固体 NMR を用いた実験も行えたらと感じる機会がございました。これらの装置へのスムーズなアクセスが可能となる体制が整備されることで、より高度かつ多角的な研究展開が可能となり、大いに助かると存じます。	DNP スピン超偏極を使う高感度固体 NMR 装置は共同研究事業としては開放しており、研究提案に基づいて利用していただけます。来年度より構造解析支援の申請を一本化し、様々な手法にまたがって構造解析を行う関連構造解析支援を開始する予定です。そちらのご利用をご検討お願いいたします。
遠隔計測サービスの充実、特にオートサンプルチェンジャーの導入に期待します。	遠隔計測・データ回収は、すべての溶液 NMR 装置で対応可能です。オートサンプルチェンジャーは、400MHz と 600MHz で導入されております。他の装置に関しては、現状では、こちらのスタッフで対応いたしますので、ご遠慮なくご指示ください。
現在では、タンパク質の立体構造解析の手法はかなりルーチン化されているとはいえ、個々のタンパク質の性質を勘案すると必ずしも測定が容易であるとは言えないと思えます。そのような場合にどのような測定法があるか。あるいは分光器のオプションがあるかということ、貴施設に相談することで様々な解決案を提案していただけることから、単なる測定機器設置機関というだけでなくタンパク質構造研究の指導・相談窓口的役割の強化をしていただけると助かります。	タンパク質研究相談窓口 P コンシェルジュ(p-con@protein.osaka-u.ac.jp)にて、解析手法に関するご相談を承っております。こちらのサービスの周知や、コンテンツの強化を進めたいと思えます。また、蛋白研セミナーを活用した講習会の開催、測定手法や解析法の Tips 集の紹介も行っております。より多くの皆様にご活用いただけるよう、周知に努めます。
タンパク質の性状解析を行う機器を導入し、単にマシンタイムを提供するだけでなく、講習会や研究交流会など開くことで、ノウハウが共有される場を設けると良いと思えます。	毎年 9 月に講習会を行っています。ぜひ参加ください。研究交流会については前向きに検討したいと思います。

■その他自由記述

ご意見、ご要望など	回答、対応状況など
金属結合能を持ったタンパク質の構造解析について、BBO タイプのクライオプローブの共同利用が可能であり、測定データに基づく構造解析のノウハウをサポートできる環境を提供し続けていきたいと考えております。	現在、溶液 NMR 装置では、400MHz 装置に BBFO プローブ、500MHz 装置に BBO クライオプローブを設定しております。このほか、固体 NMR 装置でも多核種の測定に対応できるものもありますので、ご活用をご検討ください。
MicroED 共同利用に関しては、代表者が放射光での単結晶測定を行える研究者かどうかを審査項目に入れておいてもいいのかもしれないと思いました。	SPring-8 で課題を持っていない方でも単結晶 X 線の方が適していると判断した場合には蛋白研 BL での測定をアレンジしています。