

# 先端 NMR ファシリテイの 共用促進プログラム

2021 年度・公募要領

北海道大学  
大学院先端生命科学研究院  
大学院理学研究院  
先端 NMR ファシリテイ

2021. 4. 1. 版

## 1. 本プログラムについて

### (1) 趣旨

北海道大学が所有する4台の高磁場 NMR 装置群を含む先端 NMR ファシリティを先端的な共用施設・機器として、産業界や学術分野における幅広い利用に供することで、科学技術活動全般の高度化を図ることを目指すものです。

### (2) NMR ファシリティについて

本学先端 NMR ファシリティは、大学院先端生命科学研究院・次世代物質生命科学研究センターに設置された2台の800MHzの溶液 NMR 装置及び、本学理学研究院・高分解能 NMR 研究室に設置された600MHzの溶液及び600MHzの固体 NMR 装置などで構成されています。

先端生命科学研究院の溶液 NMR 装置は、生体高分子の高度な解析技術へ利用可能な特徴を持ち、最先端の生体分子計測技術に対応し試料調製から測定、解析までの高度な技術の提供が可能です。特に、高度な蛋白質生産技術、膜蛋白質研究に活用可能なナノディスク、立体構造解析技術を飛躍的に向上させるランタニドプローブを活用した測定・解析技術等、非常に先進的でオリジナリティーのある技術が提供可能な体制を整えています。

また、理学研究院の溶液及び固体 NMR 装置は、幅広い分野の測定に対応することが特徴で、4種類のプローブを備えた600MHz固体 NMR 装置は、利用者の幅広いニーズに応じた測定を提供可能であり、最新の固体 NMR 測定技術を必要とする、材料分野やナノテクノロジー分野等の幅広い産業分野での利用が期待できます。

本プログラムで利用可能な装置の主な仕様は以下の通りです。

設置場所	装置	仕様の概要
先端生命・ 次世代物質 生命科学研究 センター	800MHz (溶液) (hidari)	Bruker 社 AVANCE NEO 3重共鳴( $^1\text{H}/^{13}\text{C}/^{15}\text{N}$ )極低温高感度プローブ(5mm TCI (N) H&F)
	800MHz (溶液) (migi)	Bruker Avance III HD 3重共鳴( $^1\text{H}/^{13}\text{C}/^{15}\text{N}$ )極低温高感度プローブ(5mm TCI (N))
理学・ 高分解能 NMR 研究室	600MHz (溶液)	Bruker Avance III HD 異種核( $^1\text{H}/^{13}\text{C}/^{15}\text{N}$ )多次元測定対応
	600MHz (固体)	JEOL JNM-ECA II 各種プローブ(1mm HX MAS, 3.2mm HCN MAS, 3.2mmHX MAS, 3.2mm FG MAS) 利用可能

### (3) 事業の概要

上記趣旨に基づき、NMR ファシリティの一部の利用時間（マシンタイム）について利用課題申請者（利用者）に供与し、利用者が円滑に供用できるよう、試料調製、NMR 測定、解析などの支援を行います。

利用形態は次の①～④となります。

- ①トライアルユース（産業界からの利用のみ、成果公開義務あり、無償）
- ②成果非占有利用（利用者制限なし、成果公開義務あり、有償（割引料金適用））
- ③成果占有利用（大学・公的研究機関、成果公開義務なし、有償）
- ④成果占有利用（一般、成果公開義務なし、有償）

課題については、本事業の運営委員会が利用課題の審査を行い、採択課題を決定いたします。

ご利用をご希望の場合には、随時お申し込みください。個別審査を行います。

公募案内等は以下の URL にて行います。

(<http://altair.sci.hokudai.ac.jp/facility/nmr/>)

「成果非占有利用」「成果占有利用」については、利用形態、機器に応じて施設利用料を徴収いたします（5. 施設利用料を参照ください）。ただし「トライアルユース」については、施設利用料は無料となります。

## 2. 「トライアルユース」「成果非占有利用」公募要領

### (1) 公募の内容

「トライアルユース」については、産業界の利用に限るため、企業に属する研究者等からの申請のみを対象とします。利用課題の分野について特に制限はありませんが、これまで NMR ファシリティを利用したことのない利用者による試験的な利用を対象とします。

「成果非占有利用」については、利用者については特に制限はありませんが、利用成果の公開が必要となります。

1 利用単位は 1 年度とし、後述する (2) ⑦「欠格事項」に該当しないものに限り、また (3) ③「審査の観点」に挙げた各項目に合致するような内容の課題が優先的に採択されることになります。

### (2) 申請にあたっての留意点

#### ①利用時期

採択利用課題の先端 NMR ファシリティの利用開始は、2021 年 4 月を予定しています。各利用課題の利用時期は、採択後に調整させていただきます。

「トライアルユース」については、参画する所属組織の部署が同一で、利用課題の内容（利用分野）が同一の場合、当該利用者からの利用回数は 2 回までに限定します。

#### ②誓約書の提出

申請者は先端 NMR ファシリティ利用に関する誓約書を提出していただきます。

#### ③知的財産権の帰属

利用課題実施者が先端 NMR ファシリティを利用することによって生じた知的財産権については、利用課題実施者に帰属します。

#### ④成果公開の考え方

先端 NMR ファシリティを利用して得られた解析結果及び成果は、利用終了日から 90 日以内に利用報告書に取りまとめて提出していただきます。

上記の利用報告書は公開とします。ただし、提出した報告書を利用者が特許取得などの理由により公開の延期を希望し、運営委員会が認めた場合には、原則として最大 2 年間延期することができます。

解析結果及び成果については、利用報告会等において発表をお願いすることがあります。また、対外的な PR 等のため、成果の使用について別途ご相談させていただくことがあります。

#### ⑤生命倫理及び安全の確保

生命倫理及び安全の確保に関し、申請者が所属する機関の長等の承認・届出・確認等が必要な研究課題については、必ず所定の手続きを行っておく必要があります。なお、以上を怠った場合または国の指針等（文部科学省ホームページ「生命倫理・安全に対する取組」を参照）に適合しない場合には、審査の対象から除外され、採択の決定が取り消されることがありますので注意してください。

#### ⑥人権及び利益保護への配慮

申請利用課題において、相手方の同意・協力や社会的コンセンサスを必要とする研究開発または調査を含む場合には、人権及び利益の保護の取り扱いについて、必ず申請前に適切な対応を行っておいてください。

#### ⑦欠格事項

申請者が次のいずれかに該当する場合は、審査の対象から除外され、採択の決定が取り消されます。

- (i) 同一の利用課題名または内容で、既に先端 NMR ファシリティの他の利用枠において採択が決定している場合。
- (ii) 過去（3 か年内）に NMR 施設利用に際して、虚偽の申告または、不正な利用を行った者。
- (iii) 産業界以外の者による「トライアルユース」の申請。

#### ⑧申請及び利用における情報管理

利用課題申請及び利用において、入手した情報は情報管理計画に従って管理するものとします。

### **（3）審査及び採択**

#### ①審査の方法

利用課題選定及びその決定に関わる重要事項等の審議は、運営委員会によって行います。後述の審査の観点に基づき運営委員会が申請利用課題を評価し、この評価結果に基づき、当該利用期間における利用可能なマシンタイム数、応募者の利用希望時間・時期及び利用希望機器等を考慮して、実施利用課題の選定を行い、利用時間、時期及び機器の決定について、的確な調整を行った上で、最終的な採択利用課題を決定します。決定後に申請者への通知を行います。

審査は非公開で行われますが運営委員会の委員に申請利用課題との利害関係者が含まれる場合には、その委員は当該利用課題の審査から排除されます。また、運営委員会の委員

は、委員として取得した応募利用課題及び利用課題選定に係わる情報を、委員の職にある期間だけでなくその職を退いた後も第三者に漏洩しないこと、情報を善良な管理者の注意義務をもって管理すること等の秘密保持を遵守することが義務付けられています。

採択が決まった利用課題については公表しますが、審査の経過は通知いたしませんし、お問い合わせにも応じられません。また、提出された申請書類等の審査資料は返還いたしませんので、ご了承ください。

## ②審査の手順

審査は以下の手順により実施されます。

### (i) 書類審査

提出された申請書類について、応募の要件を満たしているか等について審査します。応募の要件を満たしていないものは、以降の審査の対象から除外される場合があります。

### (ii) 課題選定会議

運営委員会において審査を実施し、採択利用課題を決定します。

## ③審査の観点

審査は以下の観点に重点を置いて実施します。利用可能なマシンタイム数を上回る申請があった場合には、原則としてこれらの評価が優れている利用課題が優先的に採択されます。また、評価が著しく低い利用課題については採択されない場合があります。

### (i) 科学技術的妥当性

・実施利用課題の先端性及び当該利用課題を含む分野の発展性ないしは新分野開拓への寄与（特に「トライアルユース」において重視）

・期待される研究成果の重要性及び発展性

### (ii) NMR 施設利用の必要性及び優先性

・他の手法に比して利用課題の実施が NMR 施設利用を重要とする必要性

・実施する利用課題に内在する問題点の解決に NMR 施設のもつ特性の優位性

### (iii) 社会経済的妥当性

・利用課題の実施及びその成果の利用が平和目的に限定され、かつ研究倫理上妥当であり、科学技術基本法や社会通念に照らして、当該利用課題が社会経済的に妥当であること

・実験内容の技術的な実施可能性及び安全性

## ④審査結果の通知等

審査結果については、申請者に対して、文書にて通知します。

なお、採択された課題に関しては、課題名、利用機関名、実験責任者名をホームページ等で公開します。

### 3. 「成果占有利用」公募要領

#### (1) 公募の内容

「成果占有利用」については、利用組織名、利用者名、課題名、成果など全てを非公開としてご利用いただきます。ただし、個別内容が特定出来ない、統計的に処理された利用時間等についての情報は公開させていただきます。なお、必要に応じて、秘密保持契約書を締結の上、ご利用いただくことも可能です。「成果占有利用」についても、随時募集しておりますので、利用を希望される場合は、問い合わせ先までご連絡ください。

#### (2) 申請にあたっての留意点

##### ①利用時期

採択利用課題の先端 NMR ファシリティの利用開始は、2021 年 4 月を予定しています。各利用課題の利用時期は、採択後に調整させていただきます。

##### ②誓約書の提出

申請者は先端 NMR ファシリティ利用に関する誓約書を提出していただきます。

##### ③知的財産権の帰属

利用課題実施者が先端 NMR ファシリティを利用することによって生じた知的財産権については、利用課題実施者に帰属します。

##### ④生命倫理及び安全の確保

生命倫理及び安全の確保に関し、申請者が所属する機関の長等の承認・届出・確認等が必要な研究課題については、必ず所定の手続きを行っておく必要があります。なお、以上を怠った場合または国の指針等（文部科学省ホームページ「生命倫理・安全に対する取組」を参照）に適合しない場合には、利用が取り消されることがありますので注意してください。

##### ⑤人権及び利益保護への配慮

申請利用課題において、相手方の同意・協力や社会的コンセンサスを必要とする研究開発または調査を含む場合には、人権及び利益の保護の取り扱いについて、必ず申請前に適切な対応を行っておいてください。

##### ⑥申請及び利用における情報管理

利用課題申請及び利用において、入手した情報は情報管理計画に従って管理するものと

します。

### **(3) 利用方法**

実験内容について個別に打ち合わせを行わせていただいた後、利用申請をしていただきます。随時受け付けておりますので、まずはメール等にてお問い合わせください。

## **4. 利用課題の申請方法**

### **(1) 利用申請書等の入手**

以下の URL より「先端 NMR ファシリティ共用利用申請書」及び、「先端 NMR ファシリティ利用に関する誓約書」を入手し、必要事項を記入してください。

<http://altair.sci.hokudai.ac.jp/facility/nmr/>

### **(2) 応募方法**

必要事項を記入した、「先端 NMR ファシリティ共用利用申請書」及び、「先端 NMR ファシリティ利用に関する誓約書」をメール添付にて、以下のメールアドレスに送付ください。

[nmrfacility@mail.sci.hokudai.ac.jp](mailto:nmrfacility@mail.sci.hokudai.ac.jp)

## 5. 施設利用料

### (1) 施設利用料の種類及び金額

「成果非占有利用」、「成果占有利用」については、ご利用に応じて施設利用料をいただきます。利用形態に応じた施設利用料は以下の通りです。

#### 2021 年度施設利用料

装置名	成果非占有利用 1 時間あたり	成果占有利用 (大学・公的研究機関) 1 時間あたり	成果占有利用 (一般) 1 時間あたり
800MHz (溶液) Bruker AVANCE NEO (hidari)	5,400 円	52,100 円	67,700 円
800MHz (溶液) Bruker AVANCE NEO (migi)	5,500 円	52,200 円	67,800 円
600MHz (溶液) Bruker Avance III HD	1,300 円	22,100 円	28,700 円
600MHz (固体) JEOL JNM-ECA II	3,800 円	18,800 円	24,400 円

※税込み ※令和 2 年 7 月 1 日現在

### (2) 施設利用料の支払方法

施設利用料は、利用終了後、本学からの請求書到着後 60 日以内に本学が指定する銀行口座に振り込んでください（振込手数料は振込者の負担となります）。

## 6. お問い合わせ先

本事業の概要については以下の URL で情報を公開しています。

<http://altair.sci.hokudai.ac.jp/facility/nmr/>

各利用課題の実施に関わるお問い合わせは、以下の連絡先をお願いします。

〒060-0810 北海道札幌市北区北 10 条西 8 丁目

北海道大学大学院先端生命科学研究所 先端 NMR ファシリティ共用事業担当

TEL: 011-706-3572 FAX: 011-706-3573

E-mail: [nmrfacility@mail.sci.hokudai.ac.jp](mailto:nmrfacility@mail.sci.hokudai.ac.jp)

本公募に関して入手した個人情報は、「国立大学法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」に従って、適切に管理します。

## 情報管理計画の基本的考え方

### 1. 情報管理全体に関する基本的考え方

申請受付・課題実施・成果発表など、利用の一連のプロセスにおいて、国立大学法人北海道大学（北大）が知り得た個別の情報については、相手先の同意なくしては公表しない。ただし、個別内容が特定できない統計的に処理されたデータ並びに2-3. 項を除くものとする。

### 2. 情報管理の方法に関する考え方

申請受付・選考・課題実施・成果管理については、以下の基本方針の下、各業務を行う。

- ① デジタルデータのパスワード管理を徹底する。
- ② 紙媒体文書については、施錠管理を徹底する。
- ③ 相手方の要請があれば、随時必要に応じ機密保持契約を締結する。
- ④ 北大教職員は、みなし公務員として守秘義務違反は刑法その他の罰則の対象となる。
- ⑤ 運営委員会委員は、秘密保持誓約書を提出した上で課題選考を実施する。

#### 2-1. 申請・選考

- ① 運営委員会委員は、秘密保持誓約書を提出した上で課題選考を実施する。
- ② 北大教職員は、公務員並の守秘義務を負うことを徹底することで、業務上知り得た情報を管理する。

#### 2-2. NMR 装置利用支援

- ① 試料の管理  
利用者が責任を持って管理する。
- ② 実験実施時のセキュリティ  
スタッフ立会いの下、実験を開始・終了する。
- ③ 測定データ  
実験装置での不必要なデータは、ユーザー判断のもとにデータの消去を確実に実施する。

#### 2-3. 採択結果等の公開

採択並びに実施された課題に関する以下の情報については、当施設の事業ウェブサイト等で公開できるものとする。

課題番号、利用課題名、実験責任者名、所属機関

#### 2-4. 研究成果

実験に関する利用報告書については、秘匿する期間内は北大で施錠保管する。

以 上

**北海道大学・先端 NMR ファシリティの共用促進プログラム  
利用申請書**

提出日                    年    月    日

申請者（実験責任者）氏名（印または署名）			
（ふりがな） 氏 名			
所属機関名称・部署名・職名			
連絡先住所 〒			
電話番号	ファックス	E-mail アドレス	
希望利用形態	<input type="checkbox"/> トライアルユース <input type="checkbox"/> 成果非占有利用 <input type="checkbox"/> 成果占有利用(大学・公的研究機関) <input type="checkbox"/> 成果占有利用(一般)		
利用課題名			
研究概要・目的・達成目標（期待する成果）・課題・実施方法・課題終了後の展開			
希望利用実施時期及び時間			
年    月    日～		年    月    日      総利用予定時間      時間	
利用希望機器名			
<input type="checkbox"/> 800MHz 溶液 (Bruker AVANCE NEO hidari) <input type="checkbox"/> 800MHz 溶液 (Bruker AVANCE NEO migi) <input type="checkbox"/> 600MHz 溶液 (Bruker Avance III HD) <input type="checkbox"/> 600MHz 固体 (JEOL JNM-ECA II)			
その他要望等			

## 北海道大学先端 NMR ファシリティ利用誓約書

### 誓約事項

#### (基本方針)

1. 先端 NMR ファシリティを利用して行う利用課題は、平和目的に限定し、利用実験を安全に実施するとともに、他の利用研究者等との良好な関係を確保すること。このため、関係法令、国立大学法人北海道大学（以下「北大」という。）の規程及び各種手続き、公募要領等の本事業に係る一切の規定について遵守すること。また、北大側担当者（以下、担当者と略す）が行う安全及び管理のための指示に従うこと。

#### (傷害保険)

2. 不慮の事故に備えて利用者は傷害保険等（労働者災害補償保険法に基づくものを含む。）に加入すること。

#### (物品、薬品等の持込等)

3. 実験に使用する物品、薬品等は、所定の手続きに従って持ち込み、善良な管理者の注意義務をもって管理すること。また、持ち込んだ物品、薬品等は全て責任を持って所属機関まで持ち帰ること。

#### (施設、設備等の使用)

4. 先端 NMR ファシリティ及びそれに附属する施設、設備並びに物品の使用にあたっては、担当者の指示に従うこと。また、使用後は従前の状態及び場所に戻すこと。

#### (利用の開始)

5. 実験の開始前に、先端 NMR ファシリティの機能及び整備状況等について、所定の確認を行い、異常があれば、担当者に連絡すること。また担当者が指示する場合は、必要な点検を受けること。

#### (利用の終了)

6. 実験の終了後に、先端 NMR ファシリティの機能及び整備状況等について、所定の点検を受けること。この場合、点検結果を基に原状回復にかかる指示がある場合は、その指示に従い所要の措置を講じること。

#### (先端 NMR ファシリティ利用時間の減少・遅延)

8. 先端 NMR ファシリティ利用時間の減少・遅延等に伴って損害が生じた場合、北大の故意又は重大な過失がない限り、北大に対していかなる賠償請求を行わないこと。

#### (利用報告書)

9. 実験期間の終了後、北大が指定する期日までに所定の利用報告書を提出すること。

#### (施設利用料)

10. 北大が免除を規定した利用研究課題以外の課題については、北大は提出された「利用報告書」を基に利用時間数等を確定し、それに伴う施設利用料を、実験責任者が施設利用料の支払の同意を得た者に対して、請求する。請求をされた者は、請求された金額を請求日から 60 日以内に北大が指定する銀行口座に振り込むこと。振り込み手数料は振込み者の負担とすること。

(利用研究成果)

11. 利用研究成果の内容を含む科学技術論文、書籍等の印刷物には「北大先端 NMR ファシリティを利用した結果である。」ことを記述するとともに、その印刷物（1 部）を提出し、所定の連絡をすること。

(事故等)

12. 事故及び災害の際は、実験責任者が責任をもって対処し、速やかに担当者へ連絡すること。

(使用の停止)

13. この誓約書に規定する事項を守らなかった場合、北大に提出する書類に虚偽の記載があることが判明した場合、もしくは、先端 NMR ファシリティの運営に支障をきたすと北大が判断した場合は、北大が行う使用停止等の指示に従うこと。

(賠償責任)

14. 故意又は重大な過失によって先端 NMR ファシリティ及びそれに附属する施設、設備並びに物品に損害を及ぼしたときは、損害の全部又は一部を賠償すること。

(紛争処理)

15. この誓約書について疑義又は紛争が生じたときは、相互に協議、解決を図ると共に日本国の法律に基づき北大の所在地の裁判所において解決すること。

以上

\_\_\_\_\_年 月 日

当該利用期間（誓約の日より \_\_\_\_\_年 月 日まで）において先端 NMR ファシリティ利用を実施するに当たっては、上記事項を確認し、誠実に履行することを誓約します。

実験責任者所属機関名：

(所在地： \_\_\_\_\_ )

実験責任者氏名： \_\_\_\_\_ 印

(所属・役職： \_\_\_\_\_ )

## 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                    年    月    日

利用機関名		
利用者（実験責任者） 所属部署名・職名・氏名		
利用課題名		
利用区分	<input type="checkbox"/> トライアルユース <input type="checkbox"/> 成果非占有利用	
研究概要・目的		
利用実施期間	年    月    日～                    年    月    日	
利用機器・利用時間	<input type="checkbox"/> 800MHz 溶液 (AVANCE NEO hidari) 利用時間 _____ 時間 <input type="checkbox"/> 800MHz 溶液 (AVANCE NEO migi) 利用時間 _____ 時間 <input type="checkbox"/> 600MHz 溶液 (AvanceIII HD) 利用時間 _____ 時間 <input type="checkbox"/> 600MHz 固体 (JNM-ECA II) 利用時間 _____ 時間	
成果の概要	実施内容	
	本課題により得られた成果、当初目標と結果との比較	
社会・経済への波及効果の見通し		
成果公開時期の希望	<input 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		

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。

**取扱注意**

## 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 年 月 日

利用機関名	
利用者（実験責任者） 所属部署名・職名・氏名	
利用課題名	
利用区分	成果占有利用(大学・公的研究機関 ・ 一般)
研究概要・目的	
利用実施期間	年 月 日～ 年 月 日
利用機器・利用時間	<input type="checkbox"/> 800MHz 溶液 (AVANCE NEO hidari) 利用時間 _____ 時間 <input type="checkbox"/> 800MHz 溶液 (AVANCE NEO migi) 利用時間 _____ 時間 <input type="checkbox"/> 600MHz 溶液 (AvanceIII HD) 利用時間 _____ 時間 <input type="checkbox"/> 600MHz 固体 (JNM-ECA II) 利用時間 _____ 時間
利用に関する感想・希望	

本報告書の利用機関名、利用者、課題名等の情報はすべて非公開です。

なお、個別の課題の内容が一切特定できない、統計的に処理された利用時間等についての情報のみ公開をさせていただく場合があります。