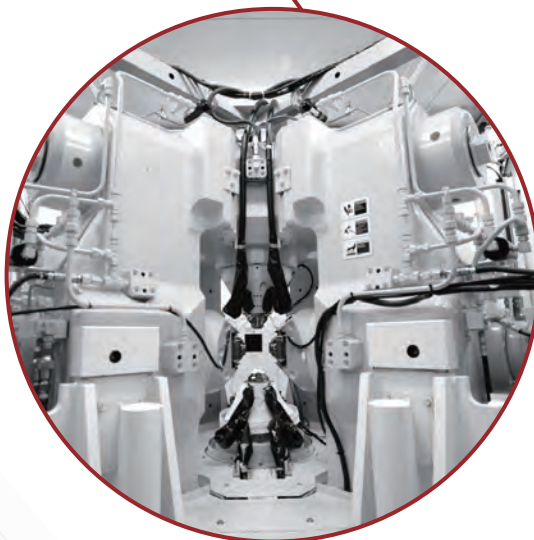


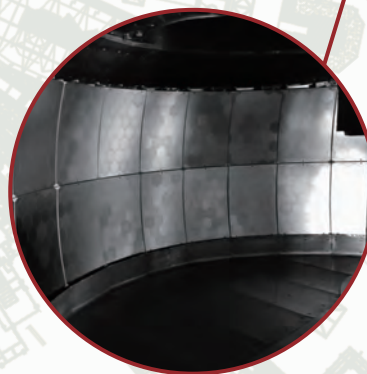


CROSS

J-PARC 特定中性子線施設 登録施設利用促進機関

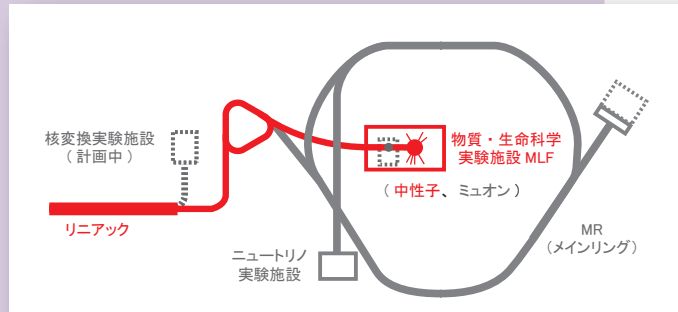
一般財団法人 総合科学研究機構 (CROSS)
中性子科学センター

<https://neutron.cross.or.jp/>



CROSS 中性子科学センターの役割

日本原子力研究開発機構（JAEA）と高エネルギー加速器研究機構（KEK）が、茨城県東海村に共同設置・運営をしている大強度陽子加速器施設J-PARC（Japan Proton Accelerator Research Complex）に、2009（平成21）年7月に「特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律」（略称「共用法」）が適用され、中性子を発生するための加速器（リニアックとRCS）と物質・生命科学実験施設（MLF）内の中性子源並びに中性子ビームライン（BL）の一部（略称「共用BL」；現在7本）が「特定中性子線施設」に指定されました（下図）。



J-PARCにおける特定中性子線施設（赤色部分）

共用法は、学術的基礎・応用研究から産業利用に及ぶ幅広い分野の研究者に、「世界最先端の性能を有する大型研究施設の共用を促し、その価値を最大限に発揮させることで、我が国の科学技術の振興に寄与する」ことを目的とした画期的な法律であり、J-PARCの他に、2つの特定放射光施設（SPring-8とSACLA（兵庫県佐用郡佐用町）及びNano Terasu（宮城県仙台市））並びに特定高速電子計算機施設（スーパーコンピュータ「富岳」（兵庫県神戸市））にも適用されています。

この共用法では、施設利用研究を行う者の選定及びこれに附随する業務（利用者選定業務）並びに施設利用研究の実施に関し、情報の提供、相談その他の援助（利用支援業務）については、設置者と独立した機関である「登録施設利用促進機関」（略称「登録機関」）に行わせることができると定められています。

CROSS 中性子科学センターは、2011（平成23）年3月22日付けで文部科学大臣より登録機関に選定され、同年4月1日よりこれらの業務（利用促進業務）をJ-PARCセンターと連携協力して行っております。

利用促進業務の具体的な内容については、利用者選定業務として、

- ・ 共用BLにおける課題の公募並びに公平、透明な利用者選定
- ・ JAEA、KEK以外の第三者によって設置される専用BLの選定と評価

利用支援業務として、

- ・ 実験の構想段階からの計画や利用の相談
- ・ 最適な装置や周辺機器の選択
- ・ 課題申請書作成の補助
- ・ 実験やデータ解析
- ・ その他の情報提供（シンポジウム、研究会、企業セミナー、研修会、スクール等の開催）

等をスタッフ（研究系、技術系、事務・管理系）が一丸となっており行っております。

CROSS 中性子科学センターは、ユーザーの皆さんが安全かつ楽しく利用できるよう、新しい技術の開発や内外研究者との積極的な交流を通して研究機能の強化を図ることで、より高度な支援をいたします。

利用に関するご相談・お問い合わせは、中性子・ミュオン利用ポータルサイトJ-JOIN（J-Joint Office for Innovation）内の利用相談問い合わせフォーム（https://jrr3ring.jaea.go.jp/jjoin/jj_contact.php）よりお願いいたします。経験豊富なコーディネータが皆様からのご相談・お問い合わせに対応いたしますので、どうぞお気軽にご利用ください。

CROSS 中性子科学センターの活動

課題の公募・選定

応募された課題の中から、科学、産業、社会に貢献する課題を審査・選定しています。



実験の相談と支援

限られたビームタイムの中で実験の目的に合った成果が得られるように、サイエンスコーディネータや研究者が申請書の書き方から実験の方法、データの解析まで相談に応じます。



計算環境の充実

実験機器の制御やデータ処理のためのソフトウェアを開発。また、MLFのWebサイトや施設内情報の共有システム等を開発・運用しています。



実験環境の整備

低温・高温、強磁場、高圧等の特殊環境下での実験も支援します。



産学連携の推進

産学連携を加速させるため、産学連携プロジェクトへの協力、産業利用報告会の開催、産業利用成果の情報発信、サイエンスコーディネータの配置等を行っています。



安全な実験

装置、機器、試料や作業等の安全を専門スタッフが確認し、ユーザーの安全な実験を支援します。



利用情報・成果の発信

共用ビームラインでの利用成果の発表、MLFシンポジウム及び放射光・中性子の連携利用に向けた合同研修会等を開催。また、Webを介して国内外への利用情報・成果の発信を行っています。



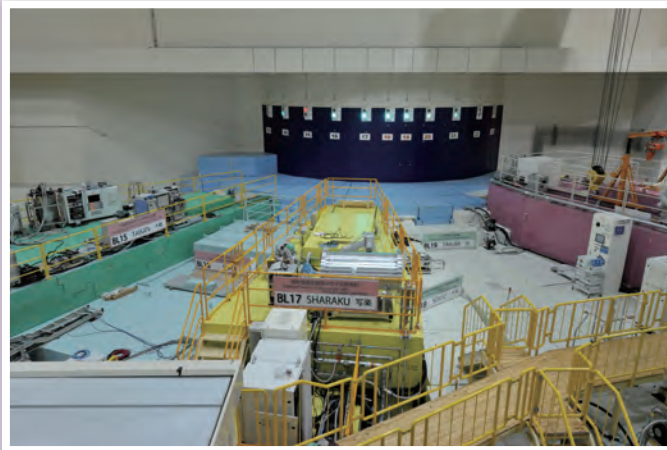
中性子科学センター研究生の受け入れ

中性子科学に関する知識や技術を習得したい大学又は大学院生等を研究生として受け入れ、中性子科学の研究者への足掛かりとなるよう支援しています。



共用ビームライン

第2実験ホール



第1実験ホール



陽子ビーム

BL15 TAIKAN 大観
Small and Wide Angle Neutron
Scattering Instrument
中性子小角・広角散乱装置



金属、磁性体、超伝導体、
ソフトマター、生体高分子及び
それらの複合体等の構造と
非平衡現象

BL17 SHARAKU 写楽
Polarized Neutron Reflectometer
偏極中性子反射率計



機能性薄膜材料、生体膜等の
機能発現機構を表面及び
埋もれた界面の構造から解明

BL11 PLANET
High-Pressure Neutron Diffractometer
超高压中性子回折装置



高温高压下における物質中の
水素の挙動、地球内部での
水・水素の状態、液体・非晶質
の圧力誘起構造変化、
低温高压下での氷の構造変化

BL18 SENJU 千手
Extreme Environment Single-Crystal
Neutron Diffractometer



特殊環境微小単結晶
中性子構造解析装置

有機物、無機物を問わず、
機能性材料の発現機構を
結晶構造から解明

BL02 DNA
Biomolecular Dynamics Spectrometer
ダイナミクス解析装置



バイオ・ソフトマター、
電池材料、磁性体等における
原子・分子・スピンのピコ秒
からナノ秒に及ぶ運動を解明

BL22 RADEN 螺鈿
Energy Resolved Neutron Imaging System
エネルギー分析型中性子イメージング装置



中性子ラジオグラフィ/トモグラフィ
及び特性値の空間分布の可視化
ブラッグエッジイメージング、
偏極中性子イメージング、
共鳴イメージング

BL01 4SEASONS 四季
4D-Space Access Neutron Spectrometer
4次元空間中性子探査装置



高温超伝導体をはじめとする
強相関電子系の磁気励起、
格子振動の測定

中性子発生用
ターゲット

利用相談から実験終了までの流れ

CROSSでは、J-PARC MLFの利用を希望される方のサポートを実施しています。また、JRR-3(JAEA)やミュオン(MLF)など量子ビームの利用相談の窓口となり適切な施設への橋渡しを行います。

① まずはご相談ください。

J-PARC MLF のご利用を検討されている方は、J-JOINまでご相談ください。コーディネーターが適切な実験条件、装置等をご提案いたします。
J-JOIN は中性子(JRR-3, MLF)ミュオン(MLF)を使用し、実験等を行いたい方のポータルサイトです。
(<https://jrr3ring.jaea.go.jp/jjoin/>)



② 実験課題の申請

募集要項に従い、公募期間中に課題申請システムから申請してください。成果公開課題で申請された課題は学術面、技術面、安全面の審査を経たのち、採否が決定されます。



③ 実験実施のための手続き

申請課題が採択されると、実験実施のスケジュール調整後、実験実施に必要な各種手続き、書類の提出を行います。実験実施 2 週間前までに、手続きを完了してください。



④ 実験の実施

CROSSのスタッフを含む装置スタッフが、試料の準備、装置の操作、データ解析等の支援を行います。実験期間中はドミトリーの利用も可能です。



⑤ 実験終了後

成果公開課題の場合は、実験終了後、期日までに実験報告書を提出していただきます。また論文等の成果を公表し、J-PARC成果管理システムへの登録をお願いいたします。

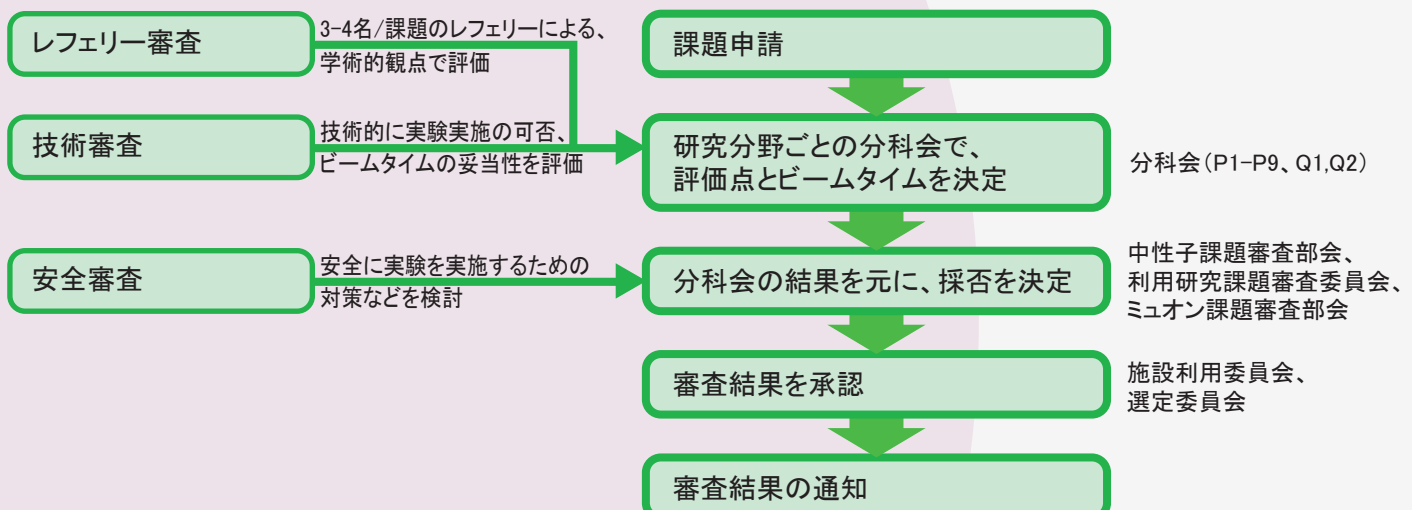


② 実験課題の申請から⑤ 実験終了後までの手続きは、J-PARC ポータルサイト (<https://jusj-parc.jp/portal/>) から実施できます。



課題審査の流れ（成果公開課題）

申請された課題は、総合的かつ専門的に審査が実施されます。



J-PARC MLF の課題の種類

J-PARC MLF では以下の課題を募集しています。

定期募集している課題

課題の種類	募集時期	説明	成果の公開/専有	利用料 ^{*1}
短期課題	2回/年 (4月、10月)	利用期間が1期(半年)の課題。成果公開課題と成果専有課題がある。	公開/専有	無償(成果公開)/ 有償(成果専有)
1年課題	2回/年 (4月、10月)	利用期間が2期(1年)の課題。対象装置は、BL11のみ。	公開のみ	無償
新利用者支援課題 (NUP) ^{*2}	2回/年 (4月、10月)	利用期間が1期(半年)の課題。MLF 中性子線の利用未経験者向けの課題。申請書の作成から実験データの解析まで支援を実施。対象装置は、BL01、BL02、BL11、BL15、BL17、BL18、BL22。	公開のみ	無償
長期課題	1回/年 (3月)	利用期間が6期(3年)の課題。長期にわたった研究開発戦略および研究体制が明確で、MLF の測定技術の高度化や、中性子科学分野における人材育成に繋がる課題。対象装置は、BL03、BL20、BL23を除いた中性子ビームラインのみ。	公開のみ	無償
優先課題	2回/年 (予定)	利用期間が1期(半年)の課題。国プロなどの大型研究資金や競争的資金に審査を経て採択された研究テーマで J-PARC MLF を利用する課題。	公開のみ	有償
産業利用促進課題	2回/年 (予定)	利用期間が1期(半年)の課題。産業利用の裾野拡大を目的として CROSS 等が主催・支援する勉強会やコンソーシアム等に対し、利用料を減額する課題。	専有のみ	有償

*1: 利用料金は課題の種類や実験実施期により変動します。詳しくは j_proposal_p@mlj-parc.jp までお問い合わせください。

*2: 定期募集に先駆けて事前の申込み、相談が必要です。詳細はCROSS HP (https://neutron.cross.or.jp/ja/users/trial_use) をご覧ください。

随時募集している課題

課題の種類	説明	成果の公開/専有	利用料 ^{*1}
緊急課題	学術的・社会的に重要性が極めて高く、迅速に実施する必要がある課題。	公開のみ	無償
有償随時課題	学術的・社会的に重要性が極めて高く、迅速に実施する必要がある課題。成果専有課題のため利用料金の支払いが必要。	専有のみ	有償
Fast Track Proposal (FTP)	利用者から事前にお預かりした試料を装置グループが代わりに測定する課題。対象装置、実験条件 J-PARC MLF のホームページ Meet@MLF の「公募情報」を参照ください。 (https://mlfinfo.jp/ja/user/proposals/latest/fast_track.html)	公開のみ	無償



公募情報、申請方法等は、J-PARC MLFのホームページMeet@MLF
(<https://mlfinfo.jp/>)で最新情報をご確認ください。

