

産業利用ビームライン、および（BL19B2、BL14B2およびBL46XU）における2008A第2期（平成20年6月～7月）の利用研究課題の募集について

登録施設利用促進機関
財団法人高輝度光科学研究センター

産業利用に特化し、主として「重点産業利用課題」を受け入れる産業利用ビームライン、および（BL19B2、BL14B2およびBL46XU）では、各利用期をさらに2期に分けて課題募集を行っています。2008A第2期（平成20年6月～7月）の利用期間について利用研究課題を募集します。以下の要領でご応募ください。

1. 募集対象のビームラインと供給ビームタイム

以下の表に募集対象のビームラインと供給ビームタイムを示します。

ビームライン	手法、装置	供給ビームタイム [1シフト=8時間]
産業利用 (BL19B2)	粉末回折装置 多軸回折計 X線イメージングカメラ 極小角散乱	90シフト程度
産業利用 (BL14B2)	XAFS	90シフト程度
産業利用 (BL46XU)	多軸X線回折計、薄膜構造評価用X線 回折計、硬X線光電子分光装置	90シフト程度

ビームライン・ステーションの整備状況はSPring-8ホームページのビームライン情報：

http://www.spring8.or.jp/ja/users/current_user/bl/
でご確認ください。不明な点はそれぞれのビームラインの担当者にお問い合わせください。また、SPring-8利用事例データベース：

http://www.spring8.or.jp/ja/users/new_user/industrial/publicfolder_view
もご利用ください。

2. 募集する課題の種類

- (1) 重点産業利用課題
- (2) 成果専有課題（一般課題）

(3) 成果公開・優先利用課題

3. 応募方法

(1) オンラインで提出するもの

Webサイトを利用した電子申請となります。郵送、宅配、FAX、メール、持ち込みによる申請は受け付けません。以下のUser Informationウェブサイトから申請してください。

User Information : <https://user.spring8.or.jp/>

トップページ>ログイン>課題申請/利用計画書>課題申請/利用計画書作成

新規作成の「New」をクリックすると『成果の形態および課題種』の選択画面に移動しますので、まず成果を専有するまたは成果を専有しないの該当するほうをチェックしてください。そうすると選択可能な課題種の「START」ボタンの色が変わりますので、申請したい課題種の「START」ボタンをクリックしてください。以下の表に課題の選択を示します。

課題	成果を専有する/しない	課題種「START」ボタン
重点産業利用課題	しない	重点産業利用課題
成果専有課題（一般）	する	一般課題
成果公開・優先利用課題	しない	成果公開優先利用課題

ログインするには、ユーザーカード番号とパスワードが必要です。まだユーザーカード番号を取得していない方は、ユーザー登録を行ってください。

なお、実験責任者は、ログインのアカウントのユーザー名で登録されるため、代理で課題申請書を作成する場合は、実験責任者のユーザーカード番号で作業のうえ、提出する必要があります。その場合、アカウントやパスワードの管理は実験責任者の責任の下でお願いします。

また、Web申請にあたり、申請者（実験責任者）だけでなく共同実験者も全員ユーザー登録が必要と

なります。従って申請者（実験責任者）は、課題の申請手続きを行う前に、共同実験者に対してユーザー登録を行うように指示してください。

詳しい入力方法については、
https://user.spring8.or.jp/1_2_proposal_p.jspまたは
 利用者情報Vo1.12, No.6（2007年11月号）467ページをご参照ください。

(2) オフラインで提出するもの

下に示す表1にオフラインで提出する書類の一覧を示します。成果専有で申請する場合は、課題申請の後に、成果専有利用同意書を提出していただく必要があります。当該のフォームをUser Informationウェブサイトよりダウンロード後、料金支払いの責任者が記名・捺印のうえ、郵送してください。

成果公開・優先利用課題は、成果公開優先利用同意書および競争的資金申請書のうち、研究目的と研究計画についての部分のコピー（申請書に放射光を利用する研究であることが触れられていない場合は、補足説明をつけてください。一度採択された課題の二期目以降の応募の場合は、新年度に提出したものを）を郵送してください。その際には封筒に「成果公開優先利用書類」と朱書きしてください。

(3) 申請項目

申請に必要な項目を盛り込んだ下書きファイル
 重点産業利用課題
https://user.spring8.or.jp/files/draft_application/industrial_draft.doc
 成果専有課題（一般）
https://user.spring8.or.jp/files/draft_application/general_p_draft.doc

成果公開・優先利用課題

https://user.spring8.or.jp/files/draft_application/grant-aided_draft.doc

をご用意しておりますので、ダウンロードしてご利用ください。重点産業利用課題の下書き様式を本誌に縮小して添付しています。下書きファイルに記入してからWebにコピー・ペーストで入力されると、一通り内容を確認した上で入力できますので便利です。また、共同実験者やコーディネーターとの打ち合わせにご利用ください。

(4) 重複申請の禁止について

重点産業利用課題の各分類（「新規利用者」「新領域」「産業基盤共通」「先端技術開発」（後述））間での重複申請はできません。

4. 応募締切

平成20年3月18日(火)
 午前10時JST（提出完了時刻）

電子申請システムの動作確認はしておりますが、予期せぬ動作不良等の発生も考えられます。申請書の作成（入力）は時間的余裕をもって行っていただきますようお願いいたします。

Web入力に問題がある場合は9. 問い合わせ先(1)へ連絡してください。応募締切時刻までに連絡を受けた場合のみ別途送信方法の相談を受けます。

オフライン書類の郵送期限

成果専有利用同意書：平成20年3月25日必着
 成果公開優先利用同意書、研究目的と研究計画のコピー：平成20年3月21日必着

表1 オフラインで提出する書類一覧

課 題	書 類	ダウンロードURL	提出方法
重点産業利用課題	な し		
成果専有課題（一般）	成果専有利用同意書	https://user.spring8.or.jp/pdf/F01-PP.pdf	郵 送
成果公開・優先利用課題	成果公開優先利用同意書	https://user.spring8.or.jp/pdf/F01-PG.pdf	郵 送
	成果公開優先利用同意書および競争的資金申請書のうち、 <u>研究目的と研究計画についての部分のコピー</u>		郵送またはPDFファイルに変換して電子メール添付にて送付

5. 申請受理通知

申請が完了し、データが正常に送信されれば、受理通知と申請者控え用の誓約事項のPDFファイルがメールで送られますので、確認してください。メールが届かない場合は申請が受理されていない状態になっており、申請ページでエラーがでている、または「提出」操作を行っていない可能性がありますので、必ず確認してください。

6. 課題の概要

(1) 重点産業利用課題

1) はじめに

「重点産業利用課題」が領域指定型の重点研究課題として、平成19年1月26日に重点領域推進委員会で指定を受けました。

SPring-8を含む先端大型研究施設における産業利用の更なる促進を目的に、平成17年度(2005B期)より文部科学省のプログラムとしてSPring-8戦略活用プログラムが実施されて支援体制の整備が進み、利用実績も増加すると共に産業利用推進室の活動も軌道に乗りました。今後、継続的に産業界での活用を推進し、一層の成果を生み出すため、平成19年度(2007A期)以降、SPring-8における重点研究課題として産業利用領域を指定しました。これは、ここで中断することなく継続的に支援活動を推進する趣旨であります。

また、我が国の科学技術政策の柱となる第3期科学技術基本計画の「社会・国民に支持され、成果を還元する科学技術」の中で、科学技術の成果をイノベーションを通じて社会に還元する努力を強化することが謳われています。SPring-8では、大学、国立試験研究機関、独立行政法人などの公的部門と民間企業という枠を越えた産官学連携の推進と、それに基づいた産業利用の推進と成果の社会への還元が期待されています。そこで、産業界にとって有効な利用手法の開発が産官学連携により積極的に展開されるとの観点から、「重点産業利用課題」では民間企業のみならず、大学等の公的部門からの応募も受け入れるものとします。

2) 重点産業利用課題の分類

本プログラムで募集する課題のカテゴリを「新規利用者」、「新領域」、「産業基盤共通」と「先端技術開発」の4つに大別します。

「新規利用者」とは、申請代表者が、これまで、

一般課題への応募などを含め、SPring-8を利用したことのない利用者を指します。但し、事業規模が相当程度大きく事業範囲が多岐に及ぶ企業で、これらの企業が既に利用している場合には、既に利用している事業分野とは異なる新規分野からの新たなユーザーであれば、「新規利用者」として認めます。なお、「新規利用者」として応募をお考えの方は、事前に後述9. 問い合わせ先(2)のSPring-8相談窓口にご連絡いただくようお願いいたします。

「新領域」とは、申請者の利用経験に関係なく、これまでSPring-8で実施されることがない産業領域、あるいは、近年開発された新手法を用いることによって新たな展開が可能になる産業領域を指します。新領域の例示を下記に示しますが、これ以外でも新規性が認められる研究領域であれば、新領域の対象になります。

例1: コンクリート等建築資材(三次元内部構造をX線CTによる撮影)

例2: ヘルスケア(毛髪や皮膚の構造をX線回折・散乱および透視画像で解析)

例3: 医薬品原薬(粉末X線回折による構造解析)

例4: 高エネルギーX線光電子分光法(薄膜材料の内部界面の状態解析)

例5: 環境負荷物質微量分析(大気・水などの重金属汚染物質の化学状態)

例6: 耐腐食構造材(金属材料の表層やサビの構造・状態分析)

例7: 高密度記録装置(DVD, HDD等の新規記録材料の薄膜構造・状態分析)

「産業基盤共通」とは、複数の企業を含むグループが一体となってそれぞれの産業分野(各企業)に共通する課題を解決する、あるいは産業利用に有効な手法の共同開発を目的として、新計測技術の確立、共通課題のデータベース化等を図る研究を指します。したがって、申請代表者が複数の企業を含むグループを取りまとめて、1つの課題として申請していただきます。ここでいう「複数の企業」とは、それぞれ参加する企業が同等かつ独立に成果を利用できる関係にあることを想定しています。また、産官学連携の研究グループによる利用の場合には、学と官は「複数の企業」とはカウントされません。なお、本分類の課題を終え共通の問題を解決した後は、それぞれの企業が、自社の問題を成果専有課題

などを申請して解決する流れを想定しています。

「先端技術開発」とは、ユーザーが実施するイノベーション型の技術開発課題で、成果の企業業績への貢献、あるいは社会還元を目指した研究を指します。

応募分類がご不明の場合には、適宜SPring-8相談窓口にご連絡いただければ対応します。なお、分類の趣旨に従って審査されますが、分類間の優先度は特にありません。

3) 参考：1年課題について(今A期は募集なし)

1年にわたる計画的利用により研究開発が着実に進むなど、1年を通して複数回実験を行うことに重要な意味がある課題を1年課題といい、B期のみ募集です。1年課題はB期と次のA期にチームタイムを配分するものです。A期には募集しません。なお、対象とするのはBL14B2とBL19B2のチームラインにおける「新領域」、「産業基盤共通」および「先端技術開発」です。

4) 重点産業利用課題の審査について

課題の選考は、学識経験者、産業界等の有識者から構成される「利用研究課題審査委員会」(以下「課題審査委員会」という。)により実施されます。課題審査委員会は、「重点産業利用領域」として領域指定された趣旨に照らして優秀と認められる課題を選定します。審査は非公開で行われますが、申請課題との利害関係者は当該課題の審査から排除されます。また、課題審査委員会の委員は、委員として取得した応募課題および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。なお、審査の経過は通知いたしませんし、途中段階でのお問い合わせにも応じられませんので、ご了承ください。

審査は以下の観点に重点を置いて実施します。

- (i) 科学技術における先端性を有すること
- (ii) 産業利用上の成果創出に資すること
- (iii) 課題分類の趣旨に合致すること
- (iv) 研究手段としてのSPring-8の必要性
- (v) 実験内容の技術的な実施可能性
- (vi) 実験内容の安全性

5) 成果公開について：報告書提出と報告書公開延期申請

SPring-8を利用して得られた解析結果および成果は、以下の利用報告書に取りまとめて提出していただきます。

(i) 利用報告書Experiment Report(英文または和文)
利用終了日から60日以内にオンライン提出してください。報告項目(様式14)は、SPring-8ホームページの「提出書類」を参照してください。

URL : https://user.spring8.or.jp/15_4_before_p.jsp

(ii) 重点産業利用課題報告書(和文)

課題採択後に利用業務部より送付される文書に記載しております締切日までに提出してください。なお、提出方法は「電子データ(原則としてMSワード)」を電子メールまたは郵送で所定の宛先に提出していただきます。

上記の報告書のうち「利用報告書Experiment Report」は、2008A期終了後60日目から2週間後にWeb公開します。「重点産業利用課題報告書」は印刷公表とします。ただし、提出した上記2つの報告書に関して、利用者が製品化や特許取得などの理由により公開の延期を希望し、所定の手続き(詳細は次のURLを参照http://www.spring8.or.jp/ja/news/announcement/priority_indu_ext_repo/)により認められた場合には、上記2つの報告書共に公開を最大2年間延期することができます(2つの報告書自体は、締切日までに必ず提出していただきます)。公開延期期間満了時には、公開延期理由の結果・成果の報告をしていただきます。

利用報告書の提出数がある程度まとまった段階で、利用報告会を開催しますので、公開延期が認められた課題を除き、SPring-8が開催する報告会での発表をお願いいたします。

また、SPring-8を利用して得られた成果に関しては、成果公開を延期中のものを含めて、特許出願、特許取得、製品化につながった場合は、速やかにその概要を報告していただきます。

SPring-8の対外的な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。

(2) 成果専有課題(一般課題)

成果公表の義務がない課題で、科学技術的妥当性の審査を行わないなど、審査が簡略化されます。成

果を公表しないのでビーム使用料が課せられます。2008A第2期分として通常利用の扱いとしてビーム使用料は1シフト(8時間)あたり480,000円(税込)です。

(3) 成果公開・優先利用課題

SPring-8の利用が欠かせない研究で、大型研究費の獲得等により一定の評価を経た課題について、この評価を尊重して、優先利用料金を支払うことにより科学技術的妥当性についての二重審査を行わず、安全性、技術的可能性およびSPring-8の必要性の審査だけで優先的に利用できる、成果公開を前提とした課題です。

1) 応募資格

申請者(実験責任者)が以下の競争的資金(一般に公開された形で明確な審査を通過して得られた大型研究費を有する公的な課題と定義)において、総額2千万円以上(再委託等で別の研究機関に配分される額を除いた額)の研究課題の採択をうけた方、あるいは総額2千万円以上の研究課題の採択をうけた方から再委託で当該年度500万円以上を配分された課題分担者を対象とします。

(i) 国が実施する競争的資金(所管省庁は問いません)

科研費補助金、科学技術振興調整費など

(ii) 独立行政法人などの政府系機関が実施する競争的資金

JST、NEDO、医薬品機構など

対象とする競争的資金は内閣府総合科学技術会議が公表しているものを基本とします。

<http://www8.cao.go.jp/cstp/compefund/ichiran.html>
大学内ファンド、民間資金によるファンド、日本国外のファンドは対象外とします。

競争的資金を受けた課題の趣旨とSPring-8利用申請の内容が異なると認められる場合は、対象外とされることがあります。

2008A期より人材育成を目的として評価された大型競争的資金獲得課題も、募集対象とします。

2) 優先利用料：131,000円/シフト(税込)

3) 応募についての注意等

長期の競争的資金であっても、課題申請は利用期ごとに行っていただきます。

申請に先立ち、申請者はビームライン担当者と連絡を取り、必要シフト数を算出してください。

なお、申請のWeb必須入力項目は以下のとおりです。

- ・実験課題名(日本語および英語)と研究分野分類・研究手法分類
- ・希望ビームラインと所要シフト数
- ・安全に関する記述
- ・SPring-8を必要とする理由
- ・実験方法とビームライン選定の理由
- ・競争的資金の情報(制度名/公募主体/資金を受けた課題名/研究代表者名/課題の概要/実施年度/資金額)

この他にオフラインで提出していただく書類があり、3. 応募方法(2)に示しています。

7. 審査結果の通知等

審査結果は、申請者に対して、平成20年4月末に文書にて通知します。

8. その他

(1) 消耗品の実費負担について

利用実験において実験ハッチにて使用する消耗品の実費(定額分と従量分に分類)について、共用ビームタイムを利用する全ての利用者にご負担いただきます。

定額分：10,300円/シフト(税込)

(利用者別に分割できない損耗品費相当)

従量分：使用に応じて算定

(液体ヘリウム、ヘリウムガスおよびストックルームで提供するパーツ類等)

なお、2008A期において外国の機関から応募される課題(成果専有課題を除く)については、国費による消耗品費の支援を受けています。従って、消耗品費については利用者が支払う必要はありません。

詳細についてはWebより「SPring-8における消耗品実費負担に対応する利用方法の詳細について」(<http://www.spring8.or.jp/ja/news/announcement/070129rev/>)をご覧ください。

(2) 知的財産権の帰属

課題実施者がSPring-8を利用することによって生じた知的財産権については、課題実施者に帰属します。なお、JASRIスタッフが共同研究者として実施している場合は、ご連絡ください。JASRIスタッ

フの発明者としての認定につきましては、ケース毎に判断します。

(3) 生命倫理および安全の確保

生命倫理およ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。

(4) 人権および利益保護への配慮

申請課題において、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、人権およ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。

9. 問い合わせ先

(1) 課題Web申請について

〒679-5198 兵庫県佐用郡佐用町光都1-1-1
財団法人高輝度光科学研究センター 利用業務部
TEL : 0791-58-0961
e-mail : sp8jasri@spring8.or.jp

(2) SPring-8相談窓口

〒679-5198 兵庫県佐用郡佐用町光都1-1-1
財団法人高輝度光科学研究センター 産業利用推進室
TEL : 0791-58-0924
e-mail : support@spring8.or.jp

相談窓口では「このような研究をしたい」という要望から、SPring-8の必要性、手法の選択や具体的な実験計画の作成まで、ご相談を受け付け、コーディネーターを中心に課題申請のご支援をさせていただきます。

ページ4：研究の目的、位置付け

10. 研究の目的、位置付け（最大全角 2200 文字以内）（入力必須項目）

提案課題のあらましましと達成すべき目標、費機開並びに業界・分野での位置付けを記入してください。なお、公募分類でB（新領域）を選択した場合は、産業分野もしくは新規手法の利用としてどのような新領域か、C（産業基盤共通）を選択した場合は、産業分野もしくは手法開発としてどのような共通課題か、に留意して記入してください。

（下記の説明・記入例など完成時は消去ください）

1. 本課題の社会的背景、重要性、ニーズ等について出来るだけ具体的に記述ください。
2. 本課題に関する費機開の取り組み状況と今回の実験の概要、達成目標等を簡潔に記述ください。
3. 今回得られた結果および達成した目標の成果が社会あるいは企業に対して及ぼす影響および貢献について記述ください。
4. その他、研究の目的や位置付けに関連する事項がある場合には簡潔に記述ください。

ページ5：課題内容、実験計画、今後の展開

11. 課題内容、実験計画、今後の展開（最大全角 2,200 文字以内）（入力必須項目）

以下の項目について記入してください。文中には、対応する番号も必ず記載してください。

1. SPring-8の利用により、なにをどう解決しようとしているか
2. 具体的な実験内容（どんな情報を得たいか、試料数や測定条件、それらが何故必要か）
3. 利用を希望するビームライン選定理由
4. 使用する試料（試料の種類、形状、サイズ、組成、濃度など詳細に記述してください。実験可能性やビームタイム等の判断に必須です。例えば、XAFS、XPS では組成と濃度、薄膜では膜厚などです。また、特に多量の試料の場合、その必然性を明確にしてください。）
5. 測定時の試料環境など特殊な条件や増設装置
6. 申請者グループの当該課題に関連するこれまでの研究
7. 調査状況（当該課題を実施するにあたり、放射光以外で調べたこと。）
8. 今後の展開（予想される結果の利用及び製品開発等への波及効果など）

提案課題の目的、計画、実験方法等が分かる図表を添付する場合は、「画像ファイル添付」から追加できます。その際、添付書類に対応するキャプションを文中に記載してください（例：「Fig.1」）。

1. SPring-8での測定の必要理由も記述ください。既に他の事例でSPring-8での結果が報告されていたれば、その活用法との差異を含めて今回の手法について記述ください（完成時は消去ください）。
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
6. これまでにSPring-8で実施した関連した課題があれば、それを含め、今回の実験を必要とするに至った経緯を簡潔に記述ください（完成時は消去ください）。
7. SPring-8での測定が必要となる技術的根拠あるいは測定の参考となる予備的な成果があればお示しください（完成時は消去ください）。
- 8.

実験手法等について記述する箇所について不明の場合は必ず事前に下記窓口へ相談してください。
コーディネーターが対応します。

（財）高輝度光科学研究センター 産業利用推進室
TEL：0791-58-0924 e-mail：support@spring8.or.jp

ページ6：画像ファイル添付

1.2. 研究の目的、または議題内容の記述の中で使われる図表を3ファイルまで添付できます。
注) アップロード可能なファイル形式は、JPG、GIF、PNGで、ファイルサイズ制限は各1MBです。

Fig. 1:

Fig. 2:

Fig. 3:

5

別紙1 研究分野分類表

大分類	小分類		キーワードの一例
	コード番号	小分類名称	
加速器科学・ビームライン技術研究			
加速器科学	A01.10	線型加速器	電子銃、高周波加速、電磁石、真空技術、診断技術、
	A01.20	円型加速器	軌道解析、高周波加速、電磁石、真空技術、診断技術、
	A01.30	加速器制御	制御機器、ネットワーク、制御ソフトウェア、
	A01.40	次世代光源	次世代光源加速器、自由電子レーザー、
	A01.50	加速器利用線源	線源、陽電子源、中性子源、
	A01.60	レーザー電子光源	逆コンプトン散乱、
ビームライン技術	A01.90	その他	
	A02.10	放射光光源	挿入光源、偏向磁石光源
	A02.20	ビームライン技術	フロントエンド(基幹チャンネル) 輸送チャンネル機器、真空工学、熱応力解析、ビーム診断、
	A02.30	光学系	光学機器(分光、偏光、集光) 光学素子、測定法開発
	A02.40	検出系	ガス検出器、固体検出器、高速時分割測定、
	A02.50	制御系	ハードウェア、ソフトウェア、インターロック、
	A02.60	放射線物理	X線標準場、遮蔽計算、
素粒子・原子核科学	A02.70	ビームライン診断	X線強度モニター、ビームポジションモニター、
	A02.90	その他	
	A03.10	素粒子物理	素粒子、宇宙線、高エネルギー物理学、宇宙物理、
放射光利用研究	A03.20	原子核科学	核物理、
	A03.90	その他	
生命科学	放射光利用研究		
	A10.10	構造生物学(結晶)	タンパク質構造・機能、酵素反応、
	A10.20	構造生物学(非結晶)	筋肉、2次元膜、骨細胞、タンパク質溶液、構造・機能、
	A10.30	生物物理学	生体膜・受容体・チャンネル、フォールディング、1分子計測、
	A10.40	医薬作用解析	医薬-タンパク質複合体構造、医薬分子設計、ゲノム製薬、
	A10.50	細胞生物学	細胞構造、細胞機能、
	A10.60	放射線生物学	細胞・DNAレベルの放射線効果、
	A10.70	生物イメージング	イメージング、トモグラフィー、X線CT、
A10.90	その他		

大分類	小分類		キーワードの一例
	コード番号	小分類名称	
医学応用	A20.10	生体イメージング	イメージング、トモグラフィー、X線CT、
	A20.20	放射線診断	医学診断イメージング、疾患部微細構造、
	A20.30	放射線治療	放射線効果、
	A20.40	医学材料	医科用材料、歯科用材料、生体機能材料、
	A20.90	その他	
物質科学・ 材料科学	A30.10	構造物性	結晶構造、電子密度分布、
	A30.12	構造相転移	構造相転移、磁気・電子相転移、構造ゆらぎ、時間分解構造解析、
	A30.14	ナノ構造物質	量子ナノ構造、ナノ材料、メソスコピック系、分子構造、ガス吸着、
	A30.20	表面界面物性	表面界面構造、表面変調構造、薄膜、多層膜構造、サーファクタント効果、表面あらさ、結晶成長過程、表面融解、表面新物質層、
	A30.30	ランダム物質構造	アモルファス物質、液体・融体、ガラス、気体、超臨界物質、
	A30.35	ソフトマテリアル物性	ソフトマテリアル、高分子、有機薄膜、液晶、
	A30.40	電子構造	電子構造、バンド構造、
	A30.42	半導体物性	半導体、分子性固体・有機半導体、電子デバイス、
	A30.45	光物性	イオン結晶、
	A30.48	誘電体物性	誘電体、構造相転移、
	A30.50	金属物性	金属、準結晶、イメージング
	A30.55	超伝導物性	超伝導体、有機超伝導体、
	A30.60	磁気物性	磁気構造、磁性体、磁性多層膜、磁場誘起構造相転移、有機磁性体、
	A30.65	強相関電子系物質	
	A30.70	格子・原子ダイナミクス	フォノン物性、弾性波、原子拡散、
	A30.80	原子核物性	超微細相互作用、核共鳴、メスパワー効果、核励起、
A30.90	その他		
化学	A40.10	原子・分子	原子・分子・クラスター分光、イオン脱離、多価イオン原子過程、放射光励起化学反応、励起分子構造、
	A40.20	無機化学	無機固体、金属錯体、
	A40.30	有機化学	有機固体、有機光化学、
	A40.35	高分子化学	高分子構造、繊維、
	A40.40	表面・界面化学	表面化学反応、触媒反応、化学プロセス、溶液化学、ガス吸着、
	A40.45	電気化学	電気化学反応、電極反応、電池電極材料、電析、
	A40.50	化学分析	微量元素分析、状態分析、
	A40.55	化学状態解析	化学結合、脂質、構造・機能、
	A40.60	赤外物性	分子振動、赤外顕微分光、磁気光学、
	A40.70	照射効果	内殻励起反応、新素材創製、素材改質、X線CVD、
A40.90	その他		
地球・惑星科学	A50.10	地球科学	固体地球科学、地殻・マントル・コア物質、地質学、
	A50.20	岩石・鉱物学	地球惑星物質、マグマ、鉱物資源、
	A50.30	高温・高圧物性	粘性、音速、
	A50.90	その他	
環境科学	A60.10	環境分析科学	微量化学分析、マッピング、
	A60.20	環境物質	エアロゾル、環境汚染物質、
	A60.30	生体物質	生体微量物質分析、
	A60.90	その他	
産業利用	A80.10	エレクトロニクス	電子デバイス、量子デバイス、光子素子、ストレージ素子、表示素子、圧電素子、デバイス評価、
	A80.12	半導体・電子材料	半導体材料、電子材料、素子用薄膜、蛍光体、
	A80.14	磁性材料	磁性材料、磁気多層膜、スピンエレクトロニクス、磁気デバイス、
	A80.16	超伝導材料	超伝導体材料、超伝導デバイス、
	A80.20	金属・構造材料	金属材料、構造機能材料、機械部品、建築材料、格子歪み、残留応力、腐食、破壊、イメージング
	A80.30	無機材料	無機材料、セラミックス、ガラス、ガス吸着材料、微粒子、コロイド、
	A80.32	有機材料	高分子、有機材料、液晶、ゴム、繊維、フィルム、イメージング
	A80.34	触媒化学	工業触媒、触媒作用、表面化学反応、
	A80.36	電気化学	電気化学反応、電極反応、電池電極材料、
	A80.40	環境材料	環境分析、汚染処理、環境触媒、リサイクル、環境負荷低減技術、
	A80.42	エネルギー・資源	燃料電池、太陽電池、デバイス、
	A80.50	製薬	タンパク結晶、薬用低分子結晶、薬品、
	A80.60	食品・生活用品	食品、化粧品、生活用品、
	A80.80	微細加工・照射効果	リソグラフィー、LIGA、電析、X線照射反応、
A80.90	その他		
その他	A90.10	考古学	
	A90.20	鑑識科学	科学捜査
	A90.50	安全管理	
	A90.90	その他	

別紙2 研究手法分類表

大分類	小分類		キーワードの一例
	コード番号	小分類名称	
X線回折	M10.10	単結晶回折	多波長異常分散法、X線結晶構造解析
	M10.20	粉末結晶回折	リートベルト解析、最大エントロピー法、エネルギー分散法
	M10.30	表面・界面構造回折	CTR、微小角回折法、表界回折、その場X線回折
	M10.40	定在波法	表面吸着原子構造解析、界面構造解析
	M10.50	反射率法	異常分散法、深さ電子密度解析
	M10.80	歪み解析	マイクロビームX線回折
	M10.90	その他	逆格子イメージング法、時間分解回折法、ドメインサイズ解析
X線散乱	M20.10	小角散乱	微小角散乱、GISAXA、SAXS / WAXS同時測定
	M20.20	中角散乱	非晶質・液体散乱
	M20.30	散漫散乱	
	M20.90	その他	スペックル
X線磁気散乱	M25.10	磁気散乱	磁気回折、磁気共鳴散乱
	M25.20	ATS散乱	
	M25.90	その他	
X線非弾性散乱	M30.10	非弾性散乱	高分解能非弾性散乱
	M30.20	核共鳴散乱	核励起
	M30.30	コンプトン散乱	コンプトン磁気散乱
	M30.40	発光分光	共鳴X線非弾性散乱、寿命幅フリーXANES、軟X線発光分光
	M30.90	その他	
X線・ 軟X線吸収分光	M40.10	XAFS	XANES、DAFS、マッピング
	M40.20	蛍光X線分析	元素・質量分析、化学状態分析、マッピング
	M40.30	磁気吸収	磁気円二色性、LS分離、マッピング
	M40.40	軟X線分光	発光分光、XMCD、角度分解イオン収量、光電子光イオン同時計数、イオン収量スペクトル、XAS、吸収・発光スペクトル、飛行時間質量分析法、部分イオン収量法、変調分光
	M40.50	赤外分光	赤外顕微鏡、赤外顕微分光、低温・高圧・高磁場下赤外分光
	M40.90	その他	
光電子分光	M50.10	光電子分光	硬X線光電子分光、共鳴光電子分光、軟X線角度分解光電子分光、軟X線光電子分光、リアルタイム光電子分光
	M50.20	光電子顕微鏡(PEEM)	局所位置選択XAFS、局所領域光電子分光、磁気状態イメージング、電子状態イメージング
	M50.30	光電子回折・光電子ホログラフィ	二次元光電子分光、オージェ電子回折、立体原子顕微鏡
	M50.40	コインシデンス分光	電子・イオン同時計測運動量画像分光、TOF質量分析、光電子・光イオン同時計測分光
	M50.90	その他	
X線イメージング	M60.10	X線トポグラフィ	白色、平面波、マイクロビームトポグラフィ
	M60.20	X線CT	マイクロCT、位相CT、屈折コントラストCT
	M60.30	X線ホログラフィ	フーリエ変換ホログラフィ、ホログラフィ顕微鏡
	M60.60	X線顕微鏡	位相差顕微鏡、分光顕微法、走査型顕微鏡
	M60.90	その他	
X線光学	M80.10	回折・散乱・吸収	測定方法、基礎理論
	M80.20	共鳴散乱	異常散乱・回折法原理
	M80.30	位相光学	干渉計、コヒーレンス
	M80.40	量子光学	非線型光学、強度ゆらぎ
	M80.90	その他	
特殊環境実験	M85.10	高圧、高温、強磁場	大容量高圧プレス、エネルギー分散型X線回折、X線ラジオグラフィ
	M85.90	その他	
その他	M90.90	その他	