

SPring-8共用ビームライン利用研究課題の募集について

放射光利用研究促進機構
財団法人高輝度光科学研究センター

(財)高輝度光科学研究センターでは、SPring-8の共用ビームラインを利用して行う研究課題を募集しています。以下の要領でご応募下さい。

なお、今回から3年以内の長期にわたってSPring-8を利用する特定利用制度が開始されることになりました。この課題についても公募いたしますが、以下の一般課題の場合とは、公募締切日、申請書類等が異なりますので、本誌163ページの「特定利用研究課題の募集について」をご覧ください。

平成12年6月17日(土)消印有効

なお、持参および時間指定宅配便は6月19日(月)午前10時利用業務部必着分のみ受理します。

申請書に電子メールアドレスが記入されている申請者には6月26日迄に申請書の受理通知を電子メールで送ります。6月26日を過ぎても通知がない場合は利用業務部へお問い合わせ願います。なお、電子メールを使用されない申請者の方は、お手数ですが電話で利用業務部へお問い合わせ下さい。

1. 利用期間等

平成12年10月5日～平成12年12月20日の予定
・共用ビームタイム 120シフト程度の予定
(1シフトは8時間)

2. 募集の締め切り

3. 募集の対象となるビームライン

共用ビームライン (BL01B1～BL43IRは120シフト程度、BL46XUおよびBL47XUは45シフト程度を使用できます。)

No.	ビームライン名	研究分野
	検出器, 回折計, 試料周辺機器, 光源 (試料位置でのエネルギー範囲等)	
1	BL01B1: XAFS	X線吸収微細構造
	Lytle-type検出器, 単素子SSD, 19素子SSD, イオンチャンバー 電気炉, マッフル炉, クライオスタット (10K-300K) 偏向電磁石 (3.8~117keV)	
2	BL02B1: 結晶構造解析	結晶構造解析, 散漫散乱, 粉末結晶回折
	7軸回折計, ワイセンベルグカメラ, 微小結晶用真空カメラ クライオスタット (10K-300K), 電気炉 (300K-1,000K), ダイヤモンドアンビル高圧装置 (温度可変10K-300K) 偏向電磁石 (5~90keV)	
3	BL02B2: 粉末結晶構造解析 (名称が変更されました)	粉末結晶構造解析
	イメージングプレート装着デバイ・シェラーカメラ クライオスタット (10K-300K), 高温装置 (300K-1,000K) 偏向電磁石 (5~38keV)	

4	BL04B1: 高温構造物性	高圧地球科学, 高温物性研究
2 段高圧システム (1,500トプレス: 40GPa, 2,000K) 高温高圧ガス加圧型測定装置 (ヘリウムガス加圧: 2,000kg/cm ² , 1,650K) 偏向電磁石 (白色10~150keV)		
5	BL04B2: 高エネルギー X線回折 (名称が変更されました)	高圧物性研究, 高温高圧ガス小角散乱, 融体・無定形物質散乱, 精密構造解析
高エネルギーイメージングプレート回折計, 2軸回折計, ワイセンベルグカメラ, 高圧ガス容器 偏向電磁石 (モノクロメータ37.8, 61.7keV, 集光光学系あり)		
6	BL08W: 高エネルギー非弾性散乱	磁気コンプトン散乱, 高分解能コンプトン散乱, 高エネルギー 蛍光 X線分析
Ge半導体検出器 (多素子, セグメント), 分光結晶型検出器 超伝導磁石 (±3T), クライオスタット (10K-300K) 楕円偏光ウイグラー (100~120keV, 300keV)		
7	BL09XU: 核共鳴散乱	メスバウアー散乱, 非弾性散乱, 表面・界面構造解析
APD検出器, NaI検出器, PIN検出器 4軸回折計, 2軸ゴニオメーター, 高分解能ゴニオメーター クライオスタット (3.8K-500K), 精密架台 真空封止アンジュレータ (9~80keV)		
8	BL10XU: 高圧構造物性	超高圧構造物性, 高輝度XAFS
超高圧ダイヤモンドアンビル装置 (300GPa), 高圧用クライオスタット (10K-300K), 高温加熱システム (3,000K), イオンチャンバー, XAFS用クライオスタット (15K-300K), Ge100素子検出器 (開発中) 真空封止アンジュレータ (15~35keV;高圧ステーション, 6~35keV;XAFSステーション)		
9	BL20B2: 医学・イメージング (名称が変更されました)	アンジオグラフィー, トモグラフィー, 屈折イメージング, トポグラフィー
中尺ビームライン (215m) 大ビームサイズ (最大値300mm(H) × 15mm(V) at 200m; 医学利用棟, 60mm(H) × 5mm(V); 実験ホールハッチ) 偏向電磁石 (6~80keV)		
10	BL25SU: 軟 X線固体分光	高分解能光電子分光, 光電子回折・ホログラフィー, 磁気円二色性 光電子分光装置, 磁気円二色性測定装置, 二次元球形エネルギー分析器 ヘリカルアンジュレータ (0.5~1.5keV, エネルギー分解能E/ E > 10,000)
11	BL27SU: 軟 X線光化学	高分解能分子分光, 光イオン化機構, 内殻励起機構, 薄膜創製, 機能材 料の微細加工, 反応機構解析
軟 X線光化学実験装置 (リフレクトロン型TOF質量分析装置, 気相用光電子分光装置) 軟 X線CVD実験装置 8の字アンジュレータ (0.3(0.15)~2.7keV, エネルギー分解能E/ E > 10,000)		
12	BL28B2: 白色 X線回折 (名称が変更されました)	白色 X線トポグラフィー
各種検出器付き回折計, 赤外加熱システム (1,800K) 偏向電磁石 (白色 3keV~)		
13	BL39XU: 生体分析	磁気散乱, 磁気円二色性, 微小領域元素分析, 極微量分析
磁気散乱用回折計, クライオスタット (15K-300K), 電磁石 (2T) 微小領域蛍光 X線分析装置, 斜入射蛍光 X線分析装置 真空封止アンジュレータ (5~37keV)		

14	BL40XU：高フラックス	各種時分割実験，時分割小角散乱など
	高フラックス（試料位置で0.2mm ² 内に10 ¹⁵ 光子/秒），エネルギー分解能（約2%，結晶単色器なし，収束鏡あり） ヘリカルアンジュレータ（8～17keV）	
15	BL40B2：構造生物学 （名称が変更されました）	生体高分子結晶構造解析，汎用小角散乱
	生体高分子結晶構造解析装置（イメージングプレートおよびCCD検出器） 汎用小角散乱装置（イメージングプレートおよびCCD検出器） 多波長異常回折法用XAFSシステム，構造解析用ワークステーション，液体窒素冷却装置（85K-375K） 偏向電磁石（7～18keV）	
16	BL41XU：構造生物学 （名称が変更されました）	生体高分子結晶構造解析
	生体高分子結晶構造解析装置（イメージングプレートおよびCCD検出器） 多波長異常回折法用XAFSシステム，構造解析用ワークステーション，液体窒素冷却装置（85K-375K） 真空封止アンジュレータ（6～38keV）	
17	BL43IR：赤外物性	顕微分光，表面科学，吸収・反射分光，磁気光学
	顕微分光装置（マッピングステージ，フロー式クライオスタット，低温DAC，高温DAC）， 表面科学実験装置（IRAS, HREELS, LEED） 吸収反射分光装置（放射光同期ピコ秒レーザーシステム） 磁気光学顕微分光装置（14 T 超電導電磁石）	
18	BL46XU：R&D(2)	磁気回折など
	多軸回折計 真空封止ハイブリッドアンジュレータ（12～24keV, 1次光で供給可能）	
19	BL47XU：R&D(1)	光学系開発など
	精密架台など 真空封止アンジュレータ（6～54keV，液体窒素冷却結晶単色器あり）	

原研 / 理研ビームライン [成果非専有課題（成果公開）のみ。全ビームタイムの20%即ち今回は30シフト程度を共同利用に使用できます。]

20	BL11XU：原研 材料科学	高圧物性研究，核共鳴散乱ステーションを共同利用に提供
	超高圧発生プレス，精密ゴニオメーター 真空封止アンジュレータ（7～70keV）	
21	BL14B1：原研 材料科学	高圧物性研究，表面・界面科学，結晶構造研究
	超高圧発生プレス，型多軸回折計 偏向電磁石（単色（5～90keV） / 白色（5～150keV））	
22	BL23SU：原研 重元素科学	軟X線分光，表面化学，放射線生物
	光電子分光装置，磁気円二色性装置，ESR装置，表面化学反応分析装置 可変偏光アンジュレータ（0.5～1.5keV）	
23	BL44B2：理研 構造生物学	時分割ラウエ結晶回折，結晶構造解析，XAFS
	XAFSステーション（クライオスタット，10K-350K） 結晶構造解析装置（CCD検出器，クライオスタット80K-375K） 構造解析用ワークステーション，パルスNd:YAGレーザー，Dyeレーザー 偏向電磁石（白色 6～30keV）	

24	BL45XU：理研 構造生物学	(小角散乱ステーションのみ共同利用に提供)
イメージングプレート，イメージインテンシファイヤー型CCD検出器		
高分解能小角散乱装置		
真空封止型垂直アンジュレータ (12.4keV)		

ご応募の前にビームライン・ステーションの整備状況をSPring-8のWWWホームページ(以下の4参照)で確認して下さい。

4. 応募方法

SPring-8利用研究課題申請書(2000年版)を記入要領に従い作成し、以下の項目5に示す提出方法に従い項目6の提出先までお送り下さい。

今回申請書は以下の点を考慮して変更になっております。

(1) XAFS分科で審査を受ける課題について
技術的に測定できるか判断できるように、測定試料については組成を必ず記入してください。(申請書項目8)また、XAFS測定に使用したい放射光のエネルギーまたは波長を記述してください。(申請書項目12)。

(2) 生命科学分科で審査を受ける課題について
関連するテーマで他の申請を行っている場合はその課題との関係を記入してください(申請書項目11)。

SPring-8利用研究課題申請書(成果非専有課題(蛋白質結晶構造解析専用)用、成果非専有課題(散乱・回折、XAFS、分光、実験技術、その他)用は、以下の、SPring-8のWWWホームページに書き込みのできるPDF形式ファイルで供給しています。予めPDF形式ファイルの書き込みに対応しているバージョンの「Acrobat Reader」をインストールしてから、申請書をダウンロードしてください。また、本誌の172ページからの申請書のコピーも利用いただけます。

[利用研究課題募集案内のホームページアドレス]

http://www.spring8.or.jp/JAPANESE/user_info/ (日本語)

http://www.spring8.or.jp/ENGLISH/user_info/ (英語)

成果専有課題(有料)用の申請書および記入要領は下記6の利用業務部に ご請求下さい。

5. 申請書の提出方法

作成された申請書A4版の原本1部、原本の1、2頁を表面に、また3、4頁を裏面としてA4版1枚に左綴

じで読めるように縮小両面コピーした副本15部(成果専有課題の場合は5部)を下記の提出先に郵送して下さい。(蛋白質結晶構造解析の課題で原本が5枚になった場合は5頁目を同様に縮小コピーし副本の2枚目として下さい。)

6. 申請書提出・問い合わせ先

〒679-5198 兵庫県佐用郡三日月町光都1-1-1

(財)高輝度光科学研究センター 利用業務部

「共用ビームライン利用研究課題募集係」

牧田知子または平野有紀

TEL: 0791-58-0961 FAX: 0791-58-0965

e-mail: sp8jasri@spring8.or.jp

成果専有課題を郵送される場合は封筒に「専有」と朱書して下さい。

7. 審査結果の通知

平成12年8月中旬の予定です。なお、採択の通知を受けた課題の実験責任者は2週間以内に利用研究課題実行者名簿をインターネットで登録していただくことになります。また、そのときに新規のユーザーはユーザー登録が必要になります。

8. ビーム使用料金

成果非専有課題で申請される課題は、成果を公開された場合^[註]ビーム使用料は無料です。成果専有(成果を非公開)課題で申請される課題はビーム使用料を徴収します。料金は1シフト(8時間)あたり472,000円です。成果専有課題で時期指定利用の場合はビーム使用料金は5割増になります。なお、成果専有課題を申請される場合は、別途料金支払い等に関する契約を結んでいただく必要がありますので、利用業務部にお問い合わせ下さい。

[註] 課題終了後60日以内に利用報告書を提出していただくことで、成果が公開されたとみなします。

9. 備考

次回利用期間(平成13年1月~6月ただし1月は冬期停止期間)分の募集は平成12年10月中旬に締め切る予定です。

(参考) インターネットによる申請書の取り出しおよび書き込み方法について

フォーマットに合わせて作り、予めプリントアウトしたブランクの申請書に印刷する。

1. 利用研究課題募集案内のホームページURL

http://www.spring8.or.jp/JAPANESE/user_info/ (日本語)

http://www.spring8.or.jp/ENGLISH/user_info/ (英語)

ブラウザはNetscapeの場合バージョン3.0以上をお使い下さい。

2. 供給している申請書

書き込みのできるPDF形式ファイル

なお、申請書2ページ目以降はフォントの大きさを2種類用意しています。記入量に応じて選択してください。PDF形式ファイルを読むためには予め、以下の3の項目に示したソフトのいずれかをインストールしておく必要があります。

3. ソフトウェアに応じた利用方法

(1) PDF形式ファイルを表示と印刷するだけの古いバージョンの「Acrobat Reader」がインストールされている場合 申請書をプリントアウトして、従来の方法で作成してください。

(2) 書き込みもできる最新の「Acrobat Reader」がインストールされている場合(インストールされていない方は、アドビ社のホームページから無料でインストールできます。上記SPring-8のホームページ中にリンクしています。) 書き込み後プリントアウトできますが、書き込んだファイルを保存する事ができません。書き込み内容を他のソフトウェア(たとえば、Word)で作成し、コピー&ペーストしてください。

(3) 「Acrobat Exchange 3.0aJ」をインストールされている場合(「Acrobat Exchange 3.0aJ」は「Acrobat Reader 3.0aJ パッケージ」を購入されますとその中にはっています。) PDF形式ファイルを読み出して、直接書き込み、保存できます。

4. 図の張り付けについて

PDFファイル上ソフトでは図を張り付けられませんので、以下のどちらかの方法を選択してください。

(1) 図は別の用紙に作成し物理的に張り付ける。

(2) 記入内容を適当なソフト(たとえば、文章はWordで作成し、図をペーストする)で申請書の

この申請書記入要領は「成果非専有」用です。「成果非専有」研究とは利用結果を公開することにより、ビーム使用料が無料となる研究です。利用結果は実験終了後60日以内に所定の様式に従う利用報告書で公開していただきます。これをJASRIは利用報告書集として公表します。また、利用結果を含む科学技術論文が出版される場合は、JASRIにその別刷を提出していただきます。生命科学分野で構造生物学の課題を申請されるかたは、[3][4]ページは別フォーマットの蛋白質[3]、蛋白質[4]で申請して下さい。また、成果専有（成果非公開；ビーム使用料有料）課題用申請書は別にありますので利用業務部へお問い合わせください。

SPring-8利用研究課題申請書（成果非専有用）記入要領

（本要領の見出し番号は「申請書」の記載事項の番号と一致しています。）

はじめに

審査は書類だけで行われます。研究分野が多少異なる審査員が読んでも、その提案の重要性が理解できるように、研究の目的や方法等それぞれの項目について具体的に記述して下さい。また、半年の共同利用実験のビームタイムの範囲内で実行できる内容の申請を行って下さい。包括的な内容の申請は審査の対象となりません。

[1、2ページ目] 共通項目

1. 提案課題の種類：

「新規N」通常の申請

「継続C」以前採択された課題が何らかの理由により終了せず、継続して実験したい場合の申請（以前採択された課題番号を記入してください。実験責任者が変わる場合は新規課題で提出して下さい。）

「緊急U」緊急に実験が必要になった場合に申請する場合の申請

2. 実験責任者：

実験の全体を把握し、かつ実験の実施全体に対してSPring-8の現場で責任をもつ人を記入して下さい。すでにSPring-8のユーザー登録をされているかたはユーザーカード番号も記入して下さい。なお、電子メールアドレスが記入されている申請者には、締め切り日から2週間以内に申請書の受理通知を電子メールで送ります。

3. 実験課題名：

申請書には、実験方法や測定対象を明らかにし

た6カ月の共同利用期間で遂行できる具体的な実験課題名を、日本語および英語で記入して下さい。包括的な課題名による申請は審査の対象となりません。なお、申請者の優先性の保護のため実験が終了するまで課題名を公表しません。（即ち、課題の採択時には、実験責任者の名前と所属、配分シフト数のみ公表し、課題が終了後に課題名を公表します。）

4. 審査希望分野：

「Life Science」、……等の頭文字「L」、……等を選んで記入して下さい。選択肢に適当な分野がない場合は「O」(Others)を記入して下さい。

5. 共同実験者：

実際にビームラインを使って実験を行う人に限定して、実験責任者を含まない1名以上を記入して下さい。ただし、10名以上になる場合は主要メンバー10名までを記入して下さい。

すでにSPring-8のユーザー登録をされているかたはユーザーカード番号も記入して下さい。

6. 希望ビームライン：

希望するビームラインの名称を順位をつけて記入して下さい。また、その理由については12.で明らかにして下さい。（2本のビームラインの利用を希望される場合は、各ビームラインごとに申請書を提出してください。）

7. 所要シフト数：

実験目的を達成するために必要なビームタイムをシフト数(1シフト=8時間)で記入して下さい。このときに、この課題は6カ月の間に共同利用として実施することを考慮してください。実験を分け

て行いたいものは1回に必要なシフト数と何回行いたいかが記入し、その合計も記入して下さい。また算出根拠を後の項目12.に記載して下さい。原則として、審査後申請者に利用時期についての問い合わせを致しませんので、ビームタイムの配分を受けても実験ができない時期がわかっている場合は、特記事項にはっきりご記入下さい。バンチ数の希望、その他ビームタイム配分に関して特別考慮が必要な事項がある場合も特記事項にご記入下さい。

8. 安全性に関する記述、対策

(1) 施設に持ち込む測定試料全ての名称、形態(形状)量、性質(放射性、毒性、可燃性、伝染性、無害など)について記入し、取り扱いに注意を要する物質については利用法、保存法、利用後の処理法を記入して下さい。なお、SPring-8では持ち込み物品は全て持ち帰っていただくことになっています。

・「試料名」について：一般名、構造式等(XAFSを測定する場合は組成も)を記入し、略称や頭文字の表記はさけて下さい。CAS番号があるものでも自分で調整した試料には「自作」、自分で創製した試料で物性値が未知のものについては、「創製」と付記して下さい。

・「形態(形状)」の例：結晶、粉体、加圧成形体、小片、液体、薄膜

・「量」について：体積、重さ、または、プレート、ドロップ、ボタン、キャピラリの大きさ、及び個数で表示

・「性質」の例：発火性、引火性、可燃性、爆発性、酸化性、禁水性、強酸性、腐食性、有毒性、放射性、感染性、発ガン性(催奇性)、その他の有害性、無害等。

非密封RI試料、ウイルス試料は今回の募集対象外です。密封放射線源については定義量(3.7MBq)未満のものに限り実験ホールでの使用が認められています。動物の持込みがある場合は「動物持込み有」チェック欄にチェックし

て下さい(課題が採択されましたら、「動物実験計画書」を提出していただきます)。

(2) 測定試料以外で安全上取扱いに注意を要する物質の名称、形態、量、性質、使用目的と具体的な使用方法を記入し、安全対策を示して下さい。上記(1)参照。

(3) 施設に持ち込む装置、器具の名称と、安全に配慮しなければならないものについては、その仕様と安全対策を記入して下さい。

(4) 安全に配慮しなければならない実験を行う場合は、該当する内容にチェックを入れ、安全対策を記入して下さい。

9. 必要とする施設の装置、器具

ビームラインハンドブックで確認した後、記入して下さい。最新情報はSPring-8のWWWホームページ(<http://www.spring8.or.jp/JAPANESE/facility/bl/>)にありますので、参照して下さい。

署名欄 自筆署名して下さい。(署名がない場合は受理されませんので、ご注意ください。)

[3、4ページ目] 一般(構造生物学以外)

10. 提案の種類と提案理由

提案の種類にチェックを入れ、その種類によって以下の観点で提案理由を記入して下さい。

「新規提案」:

研究分野が多少異なる審査員が読んでもその提案の重要性が理解できるように、研究の意義、目的等それぞれの項目について具体的に記載して下さい。包括的な内容の申請は審査の対象となりません。期待される成果の中ではSPring-8の寄与する点を具体的に示して下さい。

「継続提案」:

継続を必要とする理由(例:ビームダンプがあり実施できなかった等)を記入して下さい。前回の申請で行われた実験の結果(成果)について具体的に記載し、問題点があった場合はその解決策を示したうえ、今回の提案で実施を計画している内容を具体的に示して下さい。試料の変更、実験方法に大きな変更を伴うものについては「新規提案」で申請して下さい。

「緊急提案」:

緊急に実験が必要になったときに提案して下さい。SPring-8のビームラインによる実験が不可欠

であり、かつ、緊急性が必要な理由を具体的に示すとともに、その波及効果についても示して下さい。

11. 本申請に関わるこれまでの研究成果、準備状況、これまでに採択された課題との関係、他に申請課題がある場合はその課題との関係、同種実験の経験

期待される成果を得るために、これまでに得た研究成果並びに装置、試料の準備状況等を具体的に示して下さい。これまでに採択された課題との関係や関連テーマで他に申請があるときは、その課題との関係を記述して下さい。同種実験の経験についても記述して下さい。

12. 実験の方法、レイアウト、ビームライン選定の理由（放射光のエネルギー範囲等）、シフト数の算出根拠

- (1) 新しい測定法の場合には、図を用いて実験の特徴が明らかになるようにして下さい。
- (2) 最適のビームラインを選ぶため、申請書作成にあたってはSPring-8のビームラインの整備状況をWWWホームページ (<http://www.spring8.or.jp/JAPANESE/facility/bl/>) で確認して下さい。
- (3) ビームラインのどのような特性（例えば、エネルギー範囲、集光特性、測定器等）に着目して利用を希望するビームラインを選定したのかについて説明して下さい。XAFSの測定の場合は利用する放射光のエネルギー範囲を明記して下さい。
- (4) 要求するシフト数の算出根拠を記述して下さい。

[蛋白質3、蛋白質4 ページ目] 構造生物学用

10. 提案の種類と提案理由 一般と同じ

11. これまでに採択された課題との関係、関連するテーマで他の申請がある場合はその課題との関係、同種実験の経験

これまでに採択された課題との関係、関連するテーマで他の申請がある場合はその課題との関係や同種実験の経験について記述して下さい。

12. ビームライン選定の理由、シフト数の算出根拠
ビームラインの選定の理由と要求するシフト数の算出根拠を記述して下さい。

13. 構造解析の対象についての情報

SPring-8での実験について、審査に必要な項目があげてありますので、できるだけ漏れなく記入して

ください。なお、書ききれない場合は用紙を追加してください。



SPRING-8 利用研究課題申請書

成果非専有用
(成果公表)

1. 提案課題の種類を記号で記入

新規 (New)
 継続 (Continuation)
 緊急 (Urgent)

継続の場合は前課題番号を記入

前課題番号

2. 実験責任者：氏名(ローマ字併記) 所属機関、部局、職位、連絡先所在地、電話、fax、e-mail、(1-ザ-カード番号)

3. 実験課題名 (日本語および英語で記入)

4. 審査希望分野を記号で記入

Life Science (生命科学)
 Diffraction & Scattering (散乱・回折)
 XAFS (XAFS)

Spectroscopy (分光)
 Method & Instrumentation (実験技術、方法等)
 Others (その他)

5. 共同実験者(主要メンバー10名以内を記入)：氏名(ローマ字併記) 所属機関、部局、職位、(1-ザ-カード番号)

6. 希望ビームラインと優先順位

7. 所要シフト数 [1シフト = 8時間] (積算根拠を 1 2 . に記述)

シフト × _____ 回 合計 _____ シフト

特記事項 (来所できない時期、希望運転モード等) :

動物持込み有

8. 安全に関する記述、対策

8-1 測定試料（試料名（組成を記入）／形態／量／性質（放射性，毒性，可燃性，伝染性，無害など）／利用法、保存法、利用後の処理法）

試料名	形態(形状)	量	性質	利用法、保存法、利用後の処理法

8-2 試料以外で安全上配慮を要する物質（物質名／形態／量／性質（放射性，毒性，可燃性，伝染性，無害など）／使用目的、使用方法／および安全対策）

8-3 持ち込む装置、器具（装置名、仕様、安全対策）

装置名	仕様	安全対策

8-4 安全に配慮しなければならない実験（高電圧，ガス，高圧力，高温，その他）の内容と安全対策

該当するもの： 高電圧 ガス 高圧力 高温 その他（ ）

安全対策

9. 必要とする施設の装置、器具

財団法人 高輝度光科学研究センター 殿

上記の通り申請します

申請年月日

実験責任者自筆署名

Office Use Only

受理年月日

審査結果 [採択 / 不採択]

受理番号（課題番号）

10. 提案の種類と提案理由

新規提案 継続提案 緊急提案

新規提案では研究の意義、目的、特色、期待される成果、SPring-8を必要とする理由、継続提案では前回の実験の結果、継続を必要とする理由、緊急提案では研究の意義、SPring-8を必要とする理由、緊急課題を希望する理由を必ず含むこと。

11. 本申請に関わるこれまでの研究成果、準備状況、これまでに採択された課題との関係、他に申請課題がある場合はその課題との関係、同種実験の経験

実験責任者氏名



12. 実験の方法、レイアウト、ビームライン選定の理由（使用するエネルギー又は波長）、シフト数算出の根拠（継続課題提案の場合は今回申請されたシフト数の算出根拠を記入し、それ以外の項目は前提案から変更がある場合のみ記入して下さい。）

実験責任者氏名

10. 提案の種類と提案理由

新規提案 継続提案 緊急提案

新規提案では研究の意義、目的、特色、期待される成果、SPring-8を必要とする理由、継続提案では前回の実験の結果、継続を必要とする理由、緊急提案では研究の意義、SPring-8を必要とする理由、緊急課題を希望する理由を必ず含むこと。

11. これまでに採択された課題との関係、関連するテーマで他の申請がある場合はその課題との関係、同種実験の経験

12. ビームライン選定の理由、シフト数算出の根拠

実験責任者氏名

13. 構造解析の対象についての情報

サンプル名			
分子量 (生物学的単位)			
分子量 (結晶学的非対称単位)			
同種・類似分子の 構造解析例	(有無)		
有の場合			
類似分子名			
1次構造の相同性(%)			

結晶化

大きさ			
結晶化の再現性			
成長に要する日数			

予備的回折実験

格子定数			
空間群			
到達分解能			
使用X線装置			

予定している解析法(分解能の向上を目的とする申請の場合は空欄とする。)

MIR/SIR法(重原子名)			
MAD法(異常分散原子名)			
MR法(モデル分子名)			
MIR/SIR,MAD法の場合 重原子(異常分散原子) 誘導体の調製状況			

クライオ実験の準備状況

--	--	--	--

実験責任者氏名

Spring-8 利用研究課題申請書の記入例

【申請書の1、2頁を表としてA4版1枚に縮小両面コピー（倍率：A3 A4）】

施設に持ち込む測定試料すべての名称、形状、重量、性別について記入し、取り扱いに注意を要する物質については利用法、保存法、利用後の処理法を記入して下さい。なお、Spring-8に持ち込まれた物品は、全て持ち帰っていただくことになっております。
測定試料以外で取り扱いに注意を要する物質の名称、重量、性別、使用目的、使用場所と具体的な使用方法を記入し、安全対策を示して下さい。
施設に持ち込む装置、器具の名称と、安全に配慮しないといけない実験を行う場合は、その内容、安全対策等を記入して下さい。
安全に配慮しないといけない実験を行う場合は、その内容、安全対策等を記入して下さい。

様式A1
Spring-8

動物の持ち込みがある場合は、「動物の持ち込み有り」のチェック欄にチェックして下さい。（課題が採択された後に、「動物実験計画書」を提出していただきます。）

測定試料以外で取り扱いに注意を要する物質の名称、重量、性別、使用目的、使用場所と具体的な使用方法を記入し、安全対策を示して下さい。

試料名	形状	重量	性別	利用法、保存法、利用後の処理法
Zn _{0.9} Fe _{0.2} (x=0.002) 【自作】	加圧成形体	500mg	無毒	ホリエチに密封したまま持ち込み、その状態で測定し、測定終了後もそのまま持ち帰る。
Cd _{0.9} Fe _{0.2} (x=0.002) 【自作】	加圧成形体	500mg	劇物	ホリエチに密封したまま持ち込み、その状態で測定し、測定終了後もそのまま持ち帰る。

8-2 試料以外で安全に配慮を要する物質（物質名 / 形態 / 重量 / 性別 / 放射性、毒性、可燃性、伝染性、無毒など） / 使用目的、使用法、保存法、および安全対策
トルエン / 液体 / 50ml / 劇物 / 高圧セルの洗浄 / 専用の容器に回収して持ち帰る
ジエチルグリコール / 液体 / 500ml / 第三石油類 / 圧力液体 / 専用の容器に回収して持ち帰る

8-3 持ち込む装置、器具（装置名、仕様、安全対策）
仕様
装置名
高圧セル、圧力ポンプ、トリガー発生装置
安全弁により暴発を防ぐ

8-4 安全に配慮しないといけない実験（高電圧、ガス、高圧力、高温、その他）の内容と安全対策
該当するもの： 高電圧 ガス 高圧力 高温 その他（ ）
安全対策
安全弁により暴発を防ぐ

9. 必要とする施設の装置、器具
高分解能モクロメータ、アバランシェ・フォト・ダイオード検出器
クライオスタット

必須自筆署名して下さい（署名がない場合は受理されませんのでご注意ください。）

財団法人 高輝度光科学研究センター 副 上記の通り申請します
申請年月日 20 年 月 日 実験責任者自筆署名 **高輝度 太郎**
Office Use Only 受理年月日 審査結果 【採択 / 不採択】
受理番号 (課題番号)

Spring-8
様式A1-2 (2000.4)

成果非専有利用研究課題申請書 (成果公表)

1. 提案課題の種別を記号で記入
N 新規 (New) 継続 (Continuation) 緊急 (Urgent) X

2. 実験責任者：氏名(ローマ字併記)所属機関、部門、職位、連絡先所在地、電話、fax、e-mail(1つずつ)番号)
高輝度太郎 (Kokkido Taro)、高輝度研究所、学研究室、副主任研究員
679-51xx 兵庫県佐用市光明1-1-1
0791-58-18xx、0791-58-08yy、tkokido@post.kokkido.or.jp、39XX

3. 実験課題名 (日本語および英語で記入)
.....によるII-VI族半導体 (ZnS CdS) 中の.....所振動状態の研究
Study on Localized Vibration of in II-VI Semiconductors (ZnS, CdS) by on.

4. 審査希望分野を記号で記入
D Life Science (生命科学) Spectroscopy (分光) Diffraction & Instrumentation (実験技術、方法等) Others (その他)

5. 共同実験者 (主要メンバー10名以内を記入)：氏名(ローマ字併記)所属機関、部門、職位(1つずつ)番号)
光田輝男 (Kouda Tenu) 光科学センター、学研究推進G、協力研究員、39xx
牧田知子 (Maki Tomoko) 高輝度研究所、部門、研究員、12xx
武内佳子 (Takeuchi Yoshiko) 光都工業大学、理学部、D 3、45xx
ドナ・フィリップス (Donna Phillips) 光都大、理学研究科、外国人共同研究員、46xx
佐久間明美 (Sakuma Akemi) 光都大、理学研究科、教授
平野有紀 (Hirano Yuki) 光都大、理学研究科、助手、38xx

6. 希望ビームラインと優先順位
(1) BL XU (2) BL B2

7. 所要シフト数 [1シフト = 8時間] (精算機軸を1.2に記述)
17 シフト x 1 回 合計 17 シフト

特記事項 (来所できない時期、希望運転モード等)：
11月15 - 25日はフランス出張のため利用できませんので、ビームタイムが配分される場合はこの時期を省いて下さい。
隣接14 - 20バンチずつを21バンチ間隔 (228ns) で入れる運転モードを希望いたします。

8. 安全に関する記述、対策
8-1 測定試料 (試料名 (組成を記入) / 形態 / 重量 / 性別 (放射性、毒性、可燃性、伝染性、無毒など) / 利用法、保存法、利用後の処理法)

8-2 試料以外で安全に配慮を要する物質 (物質名 / 形態 / 重量 / 性別 / 放射性、毒性、可燃性、伝染性、無毒など) / 使用目的、使用法、保存法、および安全対策

8-3 持ち込む装置、器具 (装置名、仕様、安全対策)

8-4 安全に配慮しないといけない実験 (高電圧、ガス、高圧力、高温、その他) の内容と安全対策

9. 必要とする施設の装置、器具

財団法人 高輝度光科学研究センター 副 上記の通り申請します
申請年月日 20 年 月 日 実験責任者自筆署名 **高輝度 太郎**
Office Use Only 受理年月日 審査結果 【採択 / 不採択】
受理番号 (課題番号)

Spring-8
様式A1-1 (2000.4)

成果非専有研究とは利用結果を公開することにより、ビーム利用料が無料となる研究です。利用結果は実験終了後60日以内の所定の様式に依る利用報告書で提出していただきます。これをIASRS利用報告書として公表します。
また、利用結果を含む科学技術論文が出版される場合は、IASRSにその別刷を提出していただきます。

実験の全体を把握し、かつ実験の実施全体に対してSpring-8の現場で責任をもつ人を選び出して下さい。すでにSpring-8のユーザー登録をされている方は、ユーザーカード番号を記入して下さい。なお、電子メールアドレスが記入されている申請者は、締め切り日から2週間以内に申請書の受理通知を電子メールで送ります。

実験方法や測定対象を明らかにした6カ月の共同利用期間で遂行できる具体的な実験課題名を日本語および英語で記入して下さい。包括的な課題名による申請は審査の対象となりません。なお、申請書の優先性の保証のため実験が終了するまで課題名を公表しません。(即ち、課題の採択時には、実験責任者の氏名と所属機関シフト数のみ公表し、課題が終了後に課題名を公表します。)

「Life Science」、等の語文字「L」..等を記入して下さい。選択制の適当な分野がない場合は「O」(Others)を記入して下さい。

実際にビームラインを使って実験を行う人に限定して、実験責任者を含まない1名以上を記入して下さい。(但し10名以上になる場合は主要メンバー10名まで)ユーザー登録をされている方はユーザーカード番号も記入して下さい。

希望するビームラインの名称を欄外をつけて記入して下さい。また、その理由については1.2.で明らかにして下さい。

実験目的を達成するために必要なビームタイムをシフト数 (1シフト = 8時間) で記入して下さい。このときにこの課題は6カ月の間に共同利用として実施することを考慮してください。実験を分けて行いたい場合は1回に必要シフト数を記入して下さい。また、その合計も記入して下さい。また、その後の項目1.2.に記入してください。利用できない時期がわかる場合は特記事項に記入して下さい。原則として、審査後申請者に利用時期について、審査を待たせませんので、ビームタイムを配分しても実験ができないう時期については、はっきり記入下さい。バンチ数の希望、その他ビームタイム配分に関して特別考慮が必要な事項がある場合は特記事項に、ご記入下さい。

SPring-8 利用研究課題申請書の記入例

【申請書の3、4頁を裏としてA4版1枚に縮小両面コピー（倍率：A3/A4）】

一般（蛋白質結晶構造解析以外）

提案の種類にチェックを入れ、その種類によって以下の観点で提案理由を記入して下さい。

- 新規提案：研究分野が多少異なる審査が厳かでもその提案の重要性が理解できるように、研究の意義、目的等それぞれを具体的に記載して下さい。
- 継続提案：継続を必要とする理由（例：チームダンブがあり実施できなかった等）を記入して下さい。前回の申請が行われた実験の結果（成果）について具体的に記載し、問題点があった場合はその解決策を示したうえで、今回の提案で変更を計画している内容を具体的に示して下さい。諸料の変更や実験方法に大きな変更を伴うものについては「新規提案」で申請して下さい。
- 緊急提案：緊急に実験が必要になったときに提案して下さい。SPring-8のビームラインによる実験が不可欠であり、緊急性が必要な理由を具体的に示すとともに、その波及効果についても示して下さい。

様式A1 SPring-8

10. 提案の種類と提案理由

新規提案 継続提案

新規提案では研究の意義、目的、特色、期待される成果、SPring-8を必要とする理由、継続提案では前回の実験の結果、継続を必要とする理由、緊急提案では研究の意義、SPring-8を必要とする理由、緊急課題を希望する理由を必ず含むこと。

II-VI族化合物ZnS、CdSは、多くの分野で用いられている半導体であるが、Cu原子等の不純物を添加した蛍光体は緑蛍光体やエレクトロルミネセンス蛍光体等として非常に多く用いられている。このように

測定方法では困難であった。そこで本研究では、

の相関について明らかにすることを目的とする。

本研究では、他の、という特色がある。

が期待される。

本研究は、を行うものであり、必要とされる高輝度単色X線源と立ち上げられる検出器系はSPring-8以外では利用できないものである。

1. 本申請に関わるこれまでの研究結果、準備状況、これまでに採択された課題との関係、他に申請課題がある場合はその課題との関係、同種実験の経歴

- 扱々はこれまで、を確認している。
- 測定準備状況としては、
- 測定系の立ち上げはほぼ終了しており、良好な試料が出来ており、試料に開してはすぐに準備可能である。

実験責任者氏名
高輝度 太郎

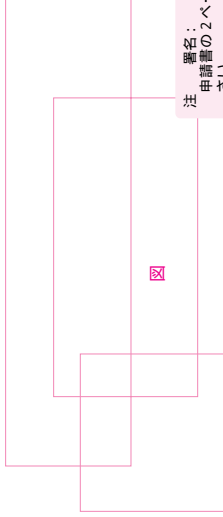
[3]

様式A1-3 (2004.4)

12. 実験の方法、レイアウト、ビームライン選定の理由（使用するエネルギー又はソフト数算出の根拠（継続課題の場合は今回申請されたソフト数算出根拠（変更がある場合は変更がある場合のみ記入して下さい。）））

方法

レイアウト



図

注：申請書の2ページ目にある署名欄には必ず署名して下さい。

注：申請書の提出：

1. 申請書の提出はA4版4頁の原本1部、並びに、原本の2頁を裏面に、または3、4頁を裏面としてA4版1枚に縮小両面コピーした副本15部（下の注意参照）を下記に郵送して下さい。

ビームライン選定の理由

測定に必要なエネルギーは、集光は、で、BLを希望する

ソフト数算出の根拠

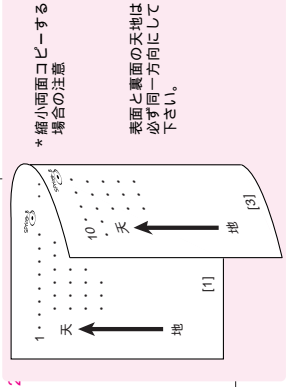
ZnSとCuS中に0.2%程度添加されたFe-57原子のフォノン測定を目的とし、これまでに行ったAI中のFe-57原子の核共鳴リング電流の増加、ならびに多量子APD検出器の性能向上等、最小限の統計精度のデータを取得するために、室温での1試料あたりの測定時間：およそ14h、77Kでの1試料あたりの測定時間：およそ16h、20Kでの1試料あたりの測定時間：およそ16hと考えられる。

また、元の物質のX線非弾性散乱を測定する必要があるが、その場合室温での1試料あたりの測定時間：およそ20h、よって合計：(14h×2)+(16h×2)+(16h×2)+(20h×2)程度が必要になる。

これより、計17ソフトが必要となる

実験責任者氏名
高輝度 太郎

[4]



SPRING-8 利用研究課題申請書の記入例

【申請書の3、4頁を裏としてA4版1枚に縮小両面コピー（倍率：A3/A4）】

蛋白質結晶構造解析用

提案の種類にチェックを入れ、その種類によって以下の観点で提案理由を記入して下さい。

「**新規提案**」：研究分野が多少異なる書査委員が専らでもその提案の重要性が理解できるような、研究の意義、目的等それぞれ項目について具体的に記載して下さい。期待される成果の中ではSPRING-8の寄与する点を具体的に示して下さい。
 「**継続提案**」：継続が必要とする理由（例）ビームダンプがあり実施できなかった理由を記入して下さい。前回の申請で行われた実験の結果（成果）について具体的に記載し、問題点があった場合はその解決策を示したうえ、今回の提案で実施を計画している内容を具体的に示して下さい。試料の変更、実験方法と大きな変更を伴うものについては「**新規提案**」で申請して下さい。
 「**緊急提案**」：緊急実験が必要になったときに緊急に提案して下さい。SPRING-8のビームラインによる実験が不可欠であり、かつ、緊急性が必要な理由を具体的に示すとともに、その波及効果についても示して下さい。

10. 提案の種類と提案理由

新規提案 継続提案 緊急提案

新規提案では研究の意義、目的、特色、期待される成果、SPRING-8を必要とする理由、継続提案では前回の実験の結果、継続を必要とする理由、緊急提案では研究の意義、SPRING-8を必要とする理由、緊急課題を希望する理由を必ず書きこむ。

ヒト 症候群は、ヒトの行動不全を伴うものである(1)。これらを支配する遺伝子は、マウスのカウナーパートから発見された(2)。ゲノム解析から明らかになったアリル構成の比較から、遺伝子xyzAとxyzBの産物の変化が主な発症原因と考えられた(3)。これら、蛋白質の原子レベルの構造を明らかにすることは、症候群の分子病的発症機構を詳細に解明できるとともに、高機能な治療薬開発の効率化が期待できる(4)。

申請者らは、これまでに遺伝子産物xyz蛋白質、xyzアーゼ[E.C.1.2.3.4]および大腸菌xyz蛋白質Fab複合体の結晶化に成功している(5)。しかしながら結晶の大きさが100μm以下で、実験室系の回折計では、5分解能程度の回折しか得られていない。また、X線によるダメージも顕著であった。このため、100Kでの凍結結晶・取り扱いの条件設定を行った。微小結晶を用いた、MIR-OASまたはIMAD法により構造決定を行うためにSPRING-8の使用を希望する。

- 参考文献：
- (1) Margaret A. et al (19XX) J. Biochem. XXX, 1213-45
 - (2) Mary B. et al (19XX) Cell. XXX, 1213-45
 - (3) Emily C. et al (19XX) Science XXX, 1213-45
 - (4) Anne D. et al (19XX) FEBS lett. XXX, 1213-45
 - (5) Hyra E. et al (19XX) Acta Cryst. DXX, 1213-45

.....11. これまでに採択された課題との関係、申請するテーマで他の申請がある場合はその課題との関係、同種実験の経緯

これまでに、同種の蛋白質の構造解析例はない。したがって、これまでに課題採択の例はない。

ビームラインのどのような特性(例えば、エネルギー範囲、集光特性、測定器等)に着目して利用を希望するビームラインを選定したのかについて説明して下さい。要求するシフト数の算出根拠を記述して下さい。

.....12. ビームライン選定の理由、シフト数算出の根拠
 シフト数の計算
 IPの撮影速度は、申請の結晶は、.....振動角を1.5°とすると、データセットあたり1.5シフトが必要である。.....で解くために各3データセット、.....で解くために1データセット合計7データセットと波長校正の所要時間を考慮して18シフトを二回に分けて希望する。

実験責任者氏名
高輝度 太郎

蛋白質【3】

様式A1-3 (2000.4.1)

13. 構造解析の対象についての情報

サンプル名	XYZ蛋白質	XYZアーゼ	大腸菌xyz蛋白質断片 Fab複合体
分子量 (生化学的単位)	106,000	19,910	46,640
分子量 (結晶学的非対称単位)	106,000	79,640	93,280
同種・類似分子の有無	無	無	有
有の場合 構造解析例			28c Fab fragment
類似分子名			Fab 95%リガンド5%
1次構造の相同性(%)			
結晶化			
大きさ	70×60×40μm	90×90×40μm	100×20×20μm
結晶化の再現性	良	不良	良好
成長に要する日数	2日	1週間	3週間

予備的回折実験

格子定数	106.2, 106.2, 203.8	76.7, 57.7, 55.0	92.70
空間群	P4 ₃ 2 ₁ 2	C2	
到達分解能	5.0	2.7	
使用X線装置	ローター-CuKα	封入管モリブデン/IP	ローター
予定している解析法(分解能の向上を目的とする申請の場合は空欄とする。)			
MIR/SIR法(重原子名)	Hg		
MAD法(異常分散原子名)		Se	
MR法(モデル分子名)			1A6T
MIR/SIR/MAD法の場合 重原子(異常分散原子) 誘導体の調製状況		Hg誘導体を調製済。 重原子(XAFSで確認希望)	大腸菌で発現

注 署名：申請書の2ページ目にある署名欄には必ず署名して下さい。

注 申請書の提出：申請書の提出はA4版4頁の原本1部、並びに、原本の1、2頁を表面に、また3、4頁を裏面としてA4版1枚に縮小両面コピーした副本15部(下の注意参照)を下記に郵送して下さい。

蛋白質結晶構造解析用の様式で5頁になる場合は裏面を同様に縮小コピーし副本の2枚目として添付して下さい。

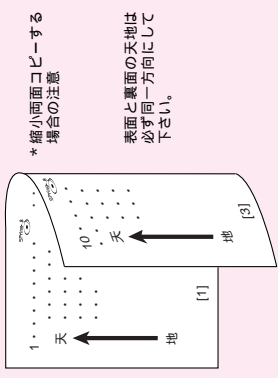
〒679-5198
 兵庫県佐用郡三日月町光都1-1-1
 利用業務部
 「共用ビームライン利用研究課題募集」係

クライオ実験の準備状況

クライオ条件設定済。	クライオ条件設定済。
ただし、不安定なので複数回の凍結が必要	

実験責任者氏名 **高輝度 太郎**

蛋白質【4】



*縮小両面コピーする場合の注意

表面と裏面の天地は必ず同一方向にしてください。