

2001B 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。

1. 利用期間等

平成13年9月6日～平成14年1月（190シフト程度）の予定（但し、平成13年12月中旬～平成14年1月中旬は冬期長期運転停止期間）

2. 募集の締め切り

平成13年5月26日（土）消印有効
持参および時間指定宅配便は5月28日（月）午前10時利用業務部必着分のみ受理
申請書の受理通知は6月4日（月）までに電子メールで行います。

3. 募集の対象となるビームライン

募集の対象となるビームラインを表1に示します。このうち2001B から新たに募集を開始するビームラインはBL20XU（医学・イメージング）およびBL35XU（高分解能非弾性散乱）で、これらは立ち上げに資する課題を優先します。

4. 提供するビームタイム

- ・共用ビームライン（表1参照）：190シフト程度
ただし、R&Dビームライン（BL38B1, BL46XU, BL47XU）：60シフト程度
- ・原研ビームライン（BL11XU, BL14B1, BL23SU）：40シフト程度
なお、原研が行っている研究については原研に問い合わせてください。
- ・理研ビームライン（BL44B2, BL45XU）：40シフト程度
なお、理研が行っている研究については理研に問い合わせてください。
BL29XU（理研 物理学）：長尺BL）は

募集を計画中です。利用については理研の担当者と内容等を相談してください。

5. 応募方法

[1] 成果非専有課題

SPring-8利用研究課題申請書（成果非専有用）を記入要領に従い作成し、正本1部、副本15部を項目8の提出先までお送り下さい。副本の作成は項目7に示す。

[2] 成果専有課題

SPring-8利用研究課題申請書（成果専有用）を記入要領に従い作成し正本1部、副本5部を項目8の提出先までお送り下さい。副本の作成は項目7に示す。

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。

6. 申請書

成果非専有用、成果専有用の申請書の別があり、各申請書は蛋白質結晶構造解析用申請書とそれ以外（散乱・回折、XAFS、分光、実験技術、その他）用があります。以下の、SPring-8のWWWホームページにPDF形式ファイルと一部Wordで供給しています。また、SPring-8利用者情報Vo.6. No3, 2001の177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）

7. 副本について

作成された申請書A4版の原本（正本）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した縮小両面コピー。

(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。)

8. 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」

平野有紀、坂尻佐和子、牧田知子

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。

9. 申請書作成上のお願ひ

[1] 課題の種類(新規/継続)について

SPring-8の課題は6カ月の間に実行できる範囲の具体的な内容で申請してください。SPring-8の継続課題は、前回申請した課題が、なんらかの理由により終了しなかった時に申請していただくものです。研究そのものが何年も続いていくことと、SPring-8の継続課題とは別に考えてください。前回採択された課題のビームタイムを終了されて、研究が続く場合は新規課題の申請を行ってください。

[2] 実験責任者について

実験の実施全体に対してSPring-8の現場で責任をもつ人が実験責任者となってください。

[3] フィリングについて

特殊なフィリングでの運転が不可欠な課題は、最良のフィリングと最低限実験が実行できるフィリングを定量的に詳細に(パンチ間隔の時間、等間隔かハイブリッドでもよいか等)記入してください。ただし、ビーム不安定の起きるフィリングの運転はできませんので、あらかじめご了承ください。

10. 審査について

[1] 成果非専有課題: 科学技術的妥当性、研究手段としてのSPring-8の必要性、実験の実施可能性、実験の安全性について総合的かつ専門的に審査を行う。

[2] 成果専有課題: 実験の実施可能性、実験の安全性のみ審査する。

11. 審査結果の通知

平成13年7月中旬の予定

なお、採択の通知を受けた申請者(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となります。また、そのときに新規のユーザーはユーザー登録が必要となります。

12. ビーム使用料

成果非専有課題(成果を公開された場合*):
無料

成果専有課題: 通常利用: 472,000円/1シフト(8時間)

時期指定利用: 708,000円(ビーム使用料+割増料金)/1シフト(8時間)

*) 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。

13. 次回(2002A)の応募締切

次回利用期間(平成14年2月~8月ただし7,8月は夏期長期運転停止期間)分の募集は平成13年10月に締め切る予定です。

表1. 募集の対象となるビームライン

共用ビームライン（R&Dビームライン [BL38B1, BL46XU, BL47XU] 以外）：190シフト程度を利用できます。なお、BL20XU、BL35XUは今回2001Bから募集を開始します。

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, イオンチャンパー 電気炉, マッフル炉, クライオスタット (10-300K) 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 (10-300K), 電気炉 (300-1,000K), ダイヤモンドアンビル高圧装置 (温度可変10-300K) 偏向電磁石 (5~90keV)		
3	BL02B2: 粉末結晶構造解析	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 (10-300K), 高温装置 (300-1,000K) 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段式高温高圧装置 (油圧1500トン, 30GPa, 2000K), エネルギー分散型粉末X線回折計, Ge半導体検出器, 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	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 (10-300K) 楕円偏光ウイグラー (100~120keV, 300keV)		
7	BL09XU: 核共鳴散乱	メスパウアー散乱, 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, 高分解能ゴニオメータ クライオスタット (3.8-500K), 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 (10-300K), 高温加熱システム (3,000K), イオンチャンパー, XAFS用クライオスタット (15-300K), 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	BL20XU: 医学・イメージング	イメージング技術
汎用精密回折計, イオンチャンパー, シンチレーションカウンタ, Ge-SSD, 高分解能画像検出器。 真空封止アンジュレータ (8~37.7keV, 周期長26mm, 最大K値2.0, 標準二結晶モノクロメータ Si111, 液体窒素冷却)		

10	BL20B2 : 医学・イメージング	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
<p>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)</p>		
11	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
<p>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 $E/\Delta E > 10,000$)</p>		
12	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
<p>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 $E/\Delta E > 10,000$)</p>		
13	BL28B2 : 白色 X 線回折	白色 X 線トポグラフィー
<p>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 ~)</p>		
14	BL35XU : 高分解能非弾性散乱	X 線非弾性散乱 (IXS), 核共鳴散乱 (NRS)
<p>Various APDs for NRS, Cooled Si Diodes for IXS, Ionization Chambers, NaI(Tl) Scintillation detector, X-ray CCD camera for alignment, Eulerian cradle (Huber512.1) for IXS, Closed cycle He cryostat (10-300K), LN2 cryostat (80-300K), Furnace (300-1000K) 4-Circle diffractometer (Huber512) for NRS Standard SPring-8 In Vacuum Undulator (6 ~ 75keV)</p>		
15	BL39XU : 磁性材料 (名称が変更されました)	磁気散乱, 磁気円二色性, 微小領域元素分析, 極微量分析
<p>磁気散乱用回折計, クライオスタット (15-300K), 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)</p>		
16	BL40XU : 高フラックス	各種時分割実験, 時分割小角散乱など
<p>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)</p>		
17	BL40B2 : 構造生物学	生体高分子結晶構造解析, 汎用小角散乱
<p>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 (85-375K) 偏向電磁石 (7 ~ 18keV)</p>		
18	BL41XU : 構造生物学	生体高分子結晶構造解析
<p>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 (85-375K) 真空封止アンジュレータ (6 ~ 38keV)</p>		
19	BL43IR : 赤外物性	顕微分光, 表面科学, 吸収・反射分光, 磁気光学
<p>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)</p>		

PRESENT STATUS OF SPring-8

共用ビームライン（R&Dビームライン）：60シフト程度を利用できます。

20	BL38B1：R&D(3)	X線吸収微細構造, 生体高分子結晶構造解析 Lytle-type検出器, 単素子SSD, イオンチャンバー, クライオスタット(10-300K) 生体高分子結晶構造解析装置(CCD検出器), 液体窒素冷却装置(85-375K) 偏向電磁石(3.8~117keV)
21	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)
22	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：40シフト程度を利用できます。但し成果非専有課題（成果公開）のみ。

23	BL11XU：原研 材料科学II	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 超高压発生プレス, 精密ゴニオメータ 真空封止アンジュレータ(7~70keV)
24	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 超高压発生プレス, 型多軸回折計 偏向電磁石(単色(5~90keV)/白色(5~150keV))
25	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)
26	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, 10-350K) 結晶構造解析装置(CCD検出器, クライオスタット80-375K) 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)
27	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)

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。生命科学分野で蛋白質結晶構造解析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(課題が採択されれば、「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(蛋白質結晶構造解析)

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] 蛋白質結晶構造解析

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

継続の場合は前課題番号を記入

	新規 (New) <input type="checkbox"/>
	継続 (Continuation) <input type="checkbox"/>
	緊急 (Urgent) <input type="checkbox"/>

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

	<input type="checkbox"/> Life Science (生命科学)	<input type="checkbox"/> Spectroscopy (分光)
	<input type="checkbox"/> Diffraction & Scattering (散乱・回折)	<input type="checkbox"/> Method & Instrumentation (実験技術、方法等)
	<input type="checkbox"/> XAFS (XAFS)	<input type="checkbox"/> 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12.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) :

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。

- 1 1. 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）】

施設が持ち込む測定試料全ての名称、形状、量、性質について記入し、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に持ち込まれた物質は、全て持ち帰って頂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、量、性質、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。

施設が持ち込む装置、器具の名称と、安全対策を記入して下さい。

安全対策を記入して下さい。

動物の持ち込みがある場合は、「動物の持ち込み有り」チェックボックスを記入して下さい。課題が採択された場合は、動物実験計画書を提出していただきます。

「試料名」については、一般名、構造式等を記入し、略称や頭文字の表記は避けて下さい。CAS番号があるものも自分で調製した試料では「自作」、自分で調製した試料で物質が未知のものについては、「創製」と併記して下さい。

「形態（形状）」の例：結晶、粉末、加工成形体、小片、液体、塊

「量」については、体積、重さ、または、プレート、ドリップ、ボタン、キャピラリーの大きさ、及び個数で表す。

「性質」の例：可燃性、爆発性、発火性、引火性、刺激性、腐食性、酸化性、熱水性、強酸性、強毒性、有機性、放射性、感染性、発がん性（発癌性）、その他の有害性、揮発性、非発癌性、非発がん性、ウイルス試料は今回対象外です。密封放射線については放射線（37MBq）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。

施設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、使用法/および安全対策

トルエン/液体/50ml/腐物/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）

装置名 仕様 安全対策

高圧小角X線散乱測定装置 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

安全弁により暴発を防ぐ

9. 必要とする施設の装置、器具

高分解能毛/クロモータ、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

ビームライン/バ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/bv/）にありませので、参照して下さい。

必ず自筆署名して下さい（署名がないう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 閣 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)

様式A1-2 (2000.4)

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
Zn _{0.9} Fe _{0.1} S (X=0.002) 【自作】	加圧成形体		500mg	無害	赤リ工字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 _{0.1} S (X=0.002) 【自作】	加圧成形体		500mg	腐物	赤リ工字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

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 閣 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)

様式A1-1 (2000.4)

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
Zn _{0.9} Fe _{0.1} S (X=0.002) 【自作】	加圧成形体		500mg	無害	赤リ工字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 _{0.1} S (X=0.002) 【自作】	加圧成形体		500mg	腐物	赤リ工字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

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 閣 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)

様式A1-1 (2000.4)

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
Zn _{0.9} Fe _{0.1} S (X=0.002) 【自作】	加圧成形体		500mg	無害	赤リ工字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 _{0.1} S (X=0.002) 【自作】	加圧成形体		500mg	腐物	赤リ工字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

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 閣 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)

様式A1-1 (2000.4)

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
Zn _{0.9} Fe _{0.1} S (X=0.002) 【自作】	加圧成形体		500mg	無害	赤リ工字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 _{0.1} S (X=0.002) 【自作】	加圧成形体		500mg	腐物	赤リ工字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

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 閣 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)

様式A1-1 (2000.4)

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
Zn _{0.9} Fe _{0.1} S (X=0.002) 【自作】	加圧成形体		500mg	無害	赤リ工字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 _{0.1} S (X=0.002) 【自作】	加圧成形体		500mg	腐物	赤リ工字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

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 閣 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)

様式A1-1 (2000.4)

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
Zn _{0.9} Fe _{0.1} S (X=0.002) 【自作】	加圧成形体		500mg	無害	赤リ工字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 _{0.1} S (X=0.002) 【自作】	加圧成形体		500mg	腐物	赤リ工字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

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 閣 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)

様式A1-1 (2000.4)

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
Zn _{0.9} Fe _{0.1} S (X=0.002) 【自作】	加圧成形体		500mg	無害	赤リ工字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 _{0.1} S (X=0.002) 【自作】	加圧成形体		500mg	腐物	赤リ工字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

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 閣 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)

様式A1-1 (2000.4)

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
Zn _{0.9} Fe _{0.1} S (X=0.002) 【自作】	加圧成形体		500mg	無害	赤リ工字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 _{0.1} S (X=0.002) 【自作】	加圧成形体		500mg	腐物	赤リ工字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

9. 必要とする施設の装置、器具

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。
 「新発案」：研究分野が多少異なる場合に、審査が厳しくてもその提案の重要性が理解できるように、研究の意義、目的等それぞれについて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、前回の申請書（例）を記入して下さい。
 「改善提案」：行った実験の結果（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、今回の提案で実施を計画している内容を実験的に示して下さい。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「新発案」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、SPRING-8のビームラインによる実験が不可欠であり、緊急性が合理的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

- 新発案
- 継続提案
- 緊急提案

新発案では研究の意義、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、マウスのカウンターパートから発見された(2)。ゲノム解析から明らかにされたアレル構成の比較から、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、症候群の分子の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蛋白質断片-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MAD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、同種実験の経験

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。

.....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、毎時11枚である。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 (2004.1) L

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下さい。

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 (生物学的単位)	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 類似分子名			28c Fab fragment
1次構造の相同性(%)			Fab 95% リガンド5%
結晶化			
大きさ	70 × 60 × 40 μm	90 × 90 × 40 μm	100 × 20 × 20 μm
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(重原子名)		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) 重原子の調製状況		Hg誘導体を調整済。 XAFSで確認希望	運送子組み換えにより、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5頁目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。

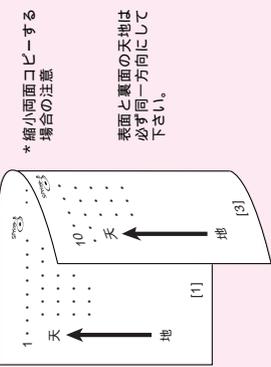
〒679-5198
 兵庫県佐用郡三日月町光都1-1-1
 (財)高輝度光科学研究センター 利用業務部
 「共用ビームライン利用研究課題募集」係

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]



表面と裏面の天地は必ず同一方向にしてください。