

2003Bナノテクノロジー総合支援プロジェクト対象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

財団法人高輝度光科学研究センター（以下JASRIという）は日本原子力研究所（以下原研という）および物質・材料研究機構（以下物材機構という）とともに、文部科学省が平成14年度から開始した「ナノテクノロジー総合支援プロジェクト」のうち「放射光を活用した解析支援」を行う機関として、SPring-8の放射光特性を活用すれば特に高い成果が得られるテーマのナノテクノロジー研究課題について支援を行います。

支援対象課題の申請受付、選定等は原研および物材機構のビームラインを利用する課題も含めJASRIが一元的に行います。2003B利用期間（平成15年9月18日～平成16年2月20日）について以下の要領でご応募ください。

1. 支援する研究テーマと利用する主なビームライン（表1参照）

- N 1：磁気記憶材料等の元素別磁化測定（主にBL39XU）
- N 2：半導体等ナノ薄膜の表面・界面構造解析（主にBL13XU）
- N 3：新機能ナノ材料の光電子分光、磁気円二色性測定（主にBL25SU）
- N 4：新規ナノ材料の精密結晶構造評価（主にBL02B2）
- N 5：X線マイクロビームによる顕微分光、トモグラフィー（主にBL47XU）
- N 6：微粒子及びナノ薄膜の電子分光（主にBL27SU）
- N 7：蛍光X線分析法による微量元素マッピング（主にBL37XU）
- N 8：核共鳴散乱法による局所構造と電子状態の研究（BL11XU）
- N 9：電気化学における固/液界面構造解析（BL14B1）
- N10：極薄金属酸化膜の形成とその光電子分光解

析（BL23SU）

- N11：高精度小角散乱によるナノ凝縮体解析（BL15XU）
- N12：高エネルギー内殻光電子分光（BL15XU）

2. 支援内容

- A. 最適な実験計画の立案・指導
- B. 利用技術の指導・助言
- C. 実験結果の解析・評価に対する助言
- D. その他；旅費支給等

3. ビームタイム

支援するテーマを行う各ビームラインについて全ユーザービームタイムの20%程度（50シフト程度）を予定しています。

4. 応募方法

ナノテクノロジー支援プロジェクト申請書（正本1部、副本1部）に必要事項を記入し、SPring-8利用研究課題申請書（正本1部と副本15部）と共に送付してください。申請書はホームページからダウンロードできます。ナノテク支援課題として不採択になった場合は、一般課題としての審査を行いますので、一般課題への二重申請は不要です。

ホームページのURL：http://www.spring8.or.jp/j/user_info/

原研のビームラインで行われる支援テーマのN8, 9, 10については申請前に原研の担当者に問い合わせてください。

物材機構のビームラインで行われる支援テーマのN11, 12については申請前に物材機構の担当者に問い合わせてください。

5. 記入上の注意

実験課題名：SPring-8利用研究課題申請書の課題名と同一にしてください。

支援テーマNo. : N1 ~ N12の該当する記号を記入してください。

なお、SPring-8利用研究課題申請書の特記事項にある「ナノテク応募あり」にチェックしてください。

6. 応募の締切

平成15年6月14日(土)消印有効

持参および時間指定宅配便等は6月16日(月)午前10時利用業務部到着分まで受理します。

7. 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、平野志津、衣笠晃子

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

e-mail : sp8jasri@spring8.or.jp

8. 審査について

一般課題と同様の科学的技術的重要性、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の総合的かつ専門的な審査に加え、ナノテク課題としての科学的技術的重要性や研究戦略について審査を行う。

9. その他

課題の実行および事前相談や解析のための来所の際の旅費の支援があります。

当支援を受けた課題については課題終了後「ナノテク課題研究成果報告書」の提出を求めます。

表1 ナノテク支援プロジェクト研究テーマと主要なビームライン

| 番号 | 支援する研究テーマ | 主なBL |
|----|--|--------|
| N1 | <u>磁気記憶材料等の元素別磁化測定</u> X線磁気円二色性効果による磁気メモリ等磁気材料の磁化測定。磁性多層膜の磁気構造研究。 | BL39XU |
| N2 | <u>半導体等ナノ薄膜の表面・界面構造解析</u> 表面・界面原子構造解析。半導体デバイスに関連する酸化膜、ヘテロ界面などナノ原子構造解析。その場観察による表面/界面構造解析。 | BL13XU |
| N3 | <u>新機能ナノ材料の光電子分光、磁気円二色性測定</u> 軟X線による表面ナノ電子構造および磁区構造解析。 光電子顕微鏡を設置し二次元マッピング測定を予定(平成15年度以降)。 | BL25SU |
| N4 | <u>新規ナノ材料の精密結晶構造評価</u> 粉末結晶構造解析装置によるナノチューブやエネルギー貯蔵物質などの新規機能材料の精密結晶構造解析。機能に関わる軽元素、電子分布の決定。 | BL02B2 |
| N5 | <u>X線マイクロビームによる顕微分光、トモグラフィー</u> X線マイクロビームによる顕微内殻吸収分光による、電子構造、組成分布、化学状態等の解析、マイクロトモグラフィーによる複合材料等の三次元構造解析。 | BL47XU |
| N6 | <u>微粒子及びナノ薄膜の電子分光</u> ナノ微粒子、微結晶、およびナノ薄膜などの軟X線発光分光および光電子分光。 | BL27SU |
| N7 | <u>蛍光X線分析法による微量元素マッピング</u> X線マイクロビームを用いた蛍光X線分析二次元マッピング。ナノ材料、微粒子、生体組織等の元素分析等。 | BL37XU |

| | | |
|-----|--|--------|
| N8 | <p><u>核共鳴散乱法による局所構造と電子状態の研究</u> 核共鳴顕微分光法および非弾性散乱法を用い、量子ドット・ワイヤー等のナノ・マテリアルおよび関連物質の局所的な電子・格子振動状態の研究。</p> | BL11XU |
| N9 | <p><u>電気化学における固/液界面構造解析</u> 表面界面構造解析用の多軸回折計を用いた、電気化学における電極/電解液(個/液)界面構造の解析。</p> | BL14B1 |
| N10 | <p><u>極薄金属酸化膜の形成とその光電子分光解析</u> Ti、Cu等の重金属や、Er、Hf、Ce等の希土類元素金属のナノメートルオーダーの酸化膜形成過程の実時間その場光電子分光法による解析。</p> | BL23SU |
| N11 | <p><u>高精度小角散乱によるナノ凝縮体解析</u> 0.2nmから0.02nm以下の高輝度高平行光による高分解能精密粉末X線回折、特に0.01度オーダーの領域での高精度超小角散乱実験による複合材料やライフサイエンスで重要なナノ微粒子の凝集体等の精密解析。 なお、このほかに、回折計を移動してユーザー独自の実験装置を設置することで高輝度光利用実験ができます。</p> | BL15XU |
| N12 | <p><u>高エネルギー内殻光電子分光</u> 2～60keVの高輝度単色光を利用して、運動エネルギー4.5keV以下の光電子の分光。全反射条件から直入射まで角度分解測定もあわせた実験が可能。ナノテク材料で重要な微量の重元素の化学状態の研究</p> | BL15XU |

ナノテクノロジー総合支援プロジェクト申請書

1. 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)

2. 実験課題名 (日本語および英語で記入)

3. 支援テーマNo. 希望ビームライン

4. 研究内容は別紙 (SPring-8利用研究課題申請書) に記述
5. 本研究のナノテクノロジー分野における位置づけ・重要性

6. 本研究の実施により発展が期待されるナノメーター領域の技術、科学または産業分野等

7. 希望する支援

- A. 最適な実験計画の立案・指導 B. 利用技術の指導・助言
 C. 実験結果の解析・評価に対する助言 D. その他；旅費支給等 ()

支援の具体的内容：

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)