

次世代放射光施設（軟X線向け高輝度3GeV級放射光源） 官民地域パートナーシップ具体化のためのパートナー募集要領

平成30年1月23日
文 部 科 学 省

1. 募集の背景及び目的

文部科学省では、科学技術・学術審議会 量子ビーム利用推進小委員会（以下「小委員会」という。）において、軟X線に強みを持つ高輝度3GeV級放射光源（以下「次世代放射光施設」という。）の整備やその利用に関する政策的な審議検討を重ねてきた。

審議の結果、学術、産業ともに高い利用が見込まれる次世代放射光施設を、官民地域パートナーシップにより早期に整備することが必要であり、量子科学技術研究開発機構（以下「量研」という。）を国の整備・運用主体として計画を進めていくことが適当である、等の結論に至り、平成30年1月18日に、「新たな軟X線向け高輝度3GeV級放射光源の整備等について（報告）」（以下「最終報告書」という。）が取りまとめられた。

これを踏まえ、文部科学省として、官民地域パートナーシップによる次世代放射光施設の具体化等を進めるため、同施設の整備・運用の検討を進める国の主体である量研とともに、整備・運用に積極的に関わる地域及び産業界のパートナー（以下「パートナー」という。）を広く募集することにした。本募集要項は、これに係る要件等を明示したものである。

2. パートナー選定の基本的方針

パートナーは、最終報告書及び「高輝度放射光源とその利用に係る整備運用計画案」（平成29年12月22日 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構）（以下「整備運用計画案」という。）の内容を十分に踏まえ、以下の「3. パートナーとして求められる要件」を満たす提案を行い、パートナーとしての役割を果たすことが期待される。

パートナー選定にあたっては、提案が最終報告書及び整備運用計画案の内容を踏まえているか、要件を満たす具体的な提案がなされているか、について審査する。

（参考）

・最終報告書：

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/090/houkoku/1400544.htm

・整備運用計画案：

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/090/shiryo/_icsFiles/afieldfile/2018/01/19/1400539_4_1.pdf

3. パートナーとして求められる要件

パートナーとして求められる要件について、(1)～(3)に示す。詳細は、添付資料「パートナーとして求められる要件の詳細」を参照すること。

(1) パートナーが整備する主要施設

次世代放射光施設は、蓄積リングに MBA ラティスを採用し、先端性（エミッタンス 1 nm・rad 前後）と安定性（実効性能での安定した定常的運転）を両立しつつ、コンパクトな 3GeV 級放射光源（周長 325～425 m 程度）とする。パートナーは、要件を満たす基本建屋、ビームライン、研究準備交流棟の整備及び整備用地の確保、造成を行う。

(2) 産学官金の集積状況とリサーチコンプレックスの形成加速

次世代放射光施設は、産学の幅広い研究開発に活用される最先端の研究開発基盤としての役割を最大限発揮できるよう、その整備にあたっては、イノベーションの創出に向けた人材、知、資金の好循環を生み出す「場」の中核として位置づけ、地域のこれまでの取組や蓄積をもとにリサーチコンプレックスの形成を一層加速する観点を重視すべきである。

次世代放射光施設の整備により、これを中核としたリサーチコンプレックスの形成が加速されるよう、地域全体の産学集積とその発展のビジョンをもって具体的な計画を進める必要がある。また、これにより産学官金連携によるオープンイノベーションの推進を促していくことが重要である。

(3) 財源負担に関する官民地域の役割分担

次世代放射光施設の整備・運用にあたっては、民間・地域の資金・知恵等も活用することとし、国や量研だけでなく、財源負担も含め、パートナーとともに、計画立案段階から官民地域パートナーシップにより計画を推進する。

4. パートナーの体制

官民地域パートナーシップの具体化にあたり、次世代放射光施設の整備・運用の検討を進める国の主体である量研とパートナーとの間で協定又は契約等を締結する必要があるため、パートナーは法人格を有する機関が代表すること。また、官民地域パートナーシップの関係が分かるよう、資金の流れを含めた、パートナーの体制図を提出すること。

5. 審査・選定方法

文部科学省は、提案書類の審査及びパートナー選定に当たって、小委員会の意見を聞くこととする。このため、小委員会において提案者からヒアリングを行うことがある。なお、各提案の関係機関との利害関係者は、当該提案の審査に参加しない。

添付資料「パートナーとして求められる要件の詳細」に示された基本的な条件（以下「基本的な条件」という。）を満たす提案がなされていないものは選定しない。また、基本的な条件を満たす提案が複数あった場合、「望ましい条件」を含めて総合的に審査し、最も優れた提案を一件選定することとする。

6. 提案書類

(提案書類の提出方法)

提案書類は、提出期限までに民間・地域の関係機関でとりまとめの上、地方公共団体を通じて提出すること。

- ・使用言語：日本語
- ・様式：自由様式（提案書表紙（民間・地域の関係機関の押印済み）を添付すること。）

（提案書類の取扱い）

提案書類は小委員会において原則公開する。非公開とすべき資料や箇所については、赤字で見やすく

非公開資料又は**非公開部分**と記載するとともに、その部分に非公開とすべき理由を付記すること。また、

提案書類については、提出後、内容を補正させる場合がある。

（提出期限及び提出先）

①提出期限

平成30年3月22日 正午

②提出先

文部科学省 科学技術・学術政策局 研究開発基盤課 量子研究推進室

〒100-8959 東京都千代田区霞が関3-2-2

メールアドレス： ryouken@mext.go.jp

（事前相談・問い合わせ）

提案書類の提出にあたり、あらかじめ相談や問い合わせが必要な場合は、「8. 問い合わせ先」まで連絡すること。

7. 審査スケジュール（予定）

平成30年1月23日 募集開始

3月22日 提案書類の提出期限

4～5月 提案書類の審査（書面審査、ヒアリング※、必要に応じて現地調査）

※ヒアリング日程は、書類提出後、別途連絡。

6月初旬頃 パートナーの決定・公表

8. 問い合わせ先

文部科学省 科学技術・学術政策局 研究開発基盤課 量子研究推進室

西山、大榎（おおさかき）、篁（やの）

〒100-8959 東京都千代田区霞が関3-2-2

電話：（代表）03-5253-4111（内線：4389、4097）

（直通）03-6734-4115

メールアドレス： ryouken@mext.go.jp

パートナーとして求められる要件の詳細

	項目名	基本的な条件	望ましい条件	備考
(1) パートナーが整備する主要施設				
①	ビームライン	<p>(挿入光源)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長直線部に設置する挿入光源は原則として真空封止アンジュレータとすること。 ・短直線部は白色光源、またはアンジュレータでは十分な強度が供給できない高エネルギー領域の光源用として利用すること。 <p>(ビームライン)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当初整備予定 10 本のうち、パートナー側で整備できる本数を示すこと。 ・各ビームラインにおいては、実験ステーションを複数設置することも検討すること。 	<p>(ビームライン)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機器調整や試料交換、データ解析等において、AI やロボティクス等の最先端技術を積極的に取り入れ、利用者にとって使い勝手の良い利用環境が構築できる拡張性を持ったビームラインとすること。 	
②	基本建屋	<ul style="list-style-type: none"> ・加速器の設計に合わせて十分な打ち合わせを行い、必要な遮蔽計算に基づき、遮蔽壁の材料や厚さを決定すること。 <p>(ライナック棟)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・線形加速器、蓄積リングへのビーム輸送系、電子ビームを廃棄するビームダンプ部を設置できる設計とすること。 ・軟 X 線波長領域の自由電子レーザー(FEL)の設置など将来の拡張性も考慮した設計とすること。 ・線形加速器等の主要設備を、遮蔽体で構成する加速器トンネル内に収納できる設計とすること。 <p>(蓄積リング棟)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内部には遮蔽壁で囲まれたリングトンネルを設けること。 ・リングトンネル内周側には各種電源室と搬入組立室を設けるとともに、各種診断・真空制御機器を設置できる設計とすること。 ・リングトンネル外周側にビームライン及び実験ステーションを設置できる設計とし、放射光利用実験を行なうための実験ホールを設けること。 ・実験ホールは、実験装置・機器を柔軟に入れ替えら 		

基本的な条件：次世代放射光施設の整備・運用に当たり、パートナーとして求められる最低限必要な条件（合理的な補完・代替措置により達成される場合は、これを排除しない。）
望ましい条件：次世代放射光施設の整備・運用に当たり、パートナーとして求められる望ましい条件

		<p>れるなど利用者の利便性を重視し、オープンスペースで十分な広さを確保すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験ホール外周側には、インハウススタッフのための居室、測定準備室、共通実験室などの部屋を設けること。 ・リングトンネル内部、リングトンネル内周側、実験ホールは機器の搬出入・移動に配慮し、必要なクレーン等の移動用設備を設けること。 ・十分な幅の保守通路を設けること。 <p>(附帯設備・ユーティリティ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設の運転に必要な受電用機器及び空調・冷却水用ポンプや冷凍機等設備は、機器の保守性の確保と、電子及び X 線ビームに対する振動の影響を極力低減することを考慮して整備すること。 ・施設への電源供給において特高変電所等の設置が必要な場合はその整備も行うこと。 ・施設に勤務する職員及び来訪する研究者等のための駐車場を含む建屋の外構整備を行うこと。 		
③	研究準備交流棟	<ul style="list-style-type: none"> ・来訪する研究者の実験準備・実験検証や異分野を含む産学の交流・融合促進等の場となるとともに、国際的な来訪者も迎え、共創空間を提供する「施設の顔」となることを目標に、適切なブランディングデザインをもって整備すること。 ・内部には、ユーザーズオフィス、利用者用の居室や会議室などを整備すること。 ・十分な調査の上で必要な実験室の整備を検討すること。 ・食堂や売店の設置など将来の拡張性についても検討すること。 		
④	整備用地	<p>(用地の大きさ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基本建屋の概略寸法：約 250m × 175m ・総敷地寸法：約 300m × 200m (約 60,000m²) 以上 ・平坦な用地とすること。 ・敷地周囲には適度な緩衝域を有すること。 ・基本建屋や研究準備交流棟等の建設中に、一時的に資材の保管等が可能な、整備用地に隣接した用地を準備すること。 		

		<p>(地盤)</p> <p>○安定性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自然堆積の地層は水平成層であること。 ・地震による液状化の可能性が十分低いこと。 ・立地内に活断層がないこと。 <p>○支持力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直接基礎又は杭基礎により地上構造物を支持することを想定しているため、浅層部（概ね地表から30m以浅）にN値30以上の支持層となる地盤があること。 <p>○常時微動の振幅</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加速器本体及び計測機器への環境振動影響回避の観点から、敷地近傍の交通を制限できない道路等からの振動を含め、地表での常時微振動レベルが、1Hz以上の高周波数域におけるパワースペクトル密度で$10^{-5} \mu\text{m}^2/\text{Hz}$程度以下であること。 <p>(用地のインフラ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加速器の運転等を行うため、用地に電力・水道インフラが整備されていること。 ・5MW以上の電力量を確保できる高圧送電線等が整備されること。 ・$4\text{m}^3/\text{時}$以上の上水道が整備されること。 ・$2\text{m}^3/\text{時}$以上の下水道が整備されること。 ・実験排水を適切に処理できる施設等を有すること。 <p>(用地の所有権)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・提案時点において、整備用地の所有者が施設整備に同意していること。 <p>(用地へのアクセス)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主要な港湾、駅、空港及び高速道路インターチェンジから次世代放射光施設までのアクセスが整備されていること（整備見込みを示すことでも可）。 <p>(用地利用の制約)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・整備用地が、各種法令等で建設等が制限されている地域、又は建設等のための確認等に長期間を要する地域に含まれていないこと。 ・整備用地内に発掘調査が必要な遺跡が発見されていないこと。 	<p>(用地へのアクセス)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・左記のアクセスが容易であり、加速器施設整備に必要な重量物の運搬が行えるアクセス路が確保されていること（整備見込みを示すことでも可）。 	
--	--	---	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> ・次世代放射光施設の整備により開発される区域が、「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律（平成14年法律第88号）」に基づき環境大臣又は各都道府県知事が指定する特別保護地区に含まれないこと。 ・その他、例えば整備用地周辺の住民からの反対運動など、整備用地による建設等への支障がないこと。 		
(2) 産学官金の集積状況とリサーチコンプレックスの形成加速				
①	現時点の産学官金の集積状況	<ul style="list-style-type: none"> ・提案時点において、整備用地近傍にリサーチコンプレックスの形成に資する産学官金が集積していること。 ・リサーチコンプレックスの形成の一層の加速に向けた、今後の産学官金の集積・発展の計画があること。 		
②	地域の支援	<p>(施設へのアクセス)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主要な駅や空港及び高速道路インターチェンジから次世代放射光施設までのアクセスが整備されていること（整備見込みを示すことでも可）。 <p>(利用者の宿泊施設等)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国内外の利用者のための宿泊施設が十分に確保されていること（整備見込みを示すことでも可）。 ・宿泊地から次世代放射光施設までの交通手段が整備されていること（整備見込みを示すことでも可）。 	<p>(施設へのアクセス)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・左記のアクセスが容易であること（整備見込みを示すことでも可）。 <p>(利用者の宿泊施設等)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域内に文教施設や医療機関、商業施設などが整備されていること（整備見込みを示すことでも可）。 <p>(職員等の住環境)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・職員等のための居住施設の確保や居住のための支援があること（整備見込みを示すことでも可）。 ・居住施設から次世代放射光施設までの交通手段が整備されていること（整備見込みを示すことでも可）。 ・地域内に文教施設や医療機関、商業施設などが整備されていること（整備見込みを示すことでも可）。 	
③	本格的産学連携の支援	<ul style="list-style-type: none"> ・次世代放射光施設をプラットフォームとした「組織」対「組織」の本格的産学連携によるイノベーション創出等のビジョンや計画を有すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地域内に立地する、又は立地を予定しているベンチャー企業等に対し、税制優遇措置等の支援が行われること。 	

(3) 財源負担に関する官民地域の役割分担																												
①	官民地域パートナーシップによる役割分担	<ul style="list-style-type: none"> 最終報告書に基づき、役割分担（基本建屋、ビームライン（整備本数を含む）、研究準備交流棟の整備、及び用地の確保及び造成）についてコミットメントを示すこと。 	<ul style="list-style-type: none"> 次世代放射光施設の整備・運用に当たり、地方税制上の優遇措置があること。 																									
②	各施設の整備等のコミットメント及び財源確保の見込み	<ul style="list-style-type: none"> 各施設の整備、用地の確保及び造成については、最終報告書の「7. 整備費用・運用経費（整備スケジュール）」に沿って遅滞なく行うこと。 <p>(基本建屋)</p> <ul style="list-style-type: none"> 右図の通り、整備を3年度目の6月末までに完了することについてコミットメントを示すとともに、提案時点において、整備費の財源確保の見込みを示すこと。 <p>(ビームライン)</p> <ul style="list-style-type: none"> 右図の通り、整備を5年度目の末までに完了することについてコミットメントを示すとともに、提案時点において、可能な限り整備費の財源確保の見込みを示すこと（遅くとも整備開始の前年6月末までには、見込みを示すこと）。 <p>(研究準備交流棟)</p> <ul style="list-style-type: none"> 右図の通り、整備を5年度目の末までに完了することについてコミットメントを示すとともに、提案時点において、可能な限り整備費の財源確保の見込みを示すこと（遅くとも整備開始の前年6月末までには、見込みを示すこと）。 <p>(整備用地)</p> <ul style="list-style-type: none"> 右図の通り、用地の確保及び造成を、遅くとも基本建屋の整備前までに完了することについてコミットメントを示すとともに、提案時点において、用地の確保に係る経費及び造成費の財源確保の見込みを示すこと。 <p>(運用経費)</p> <ul style="list-style-type: none"> パートナーと国の経費分担は、パートナーが利用するビームタイムの成果専有利用の割合等について協議の上、決定すること。 	<p>【参考】最終報告書より抜粋</p> <p>(整備スケジュール)</p> <p>整備着手の予算が計上された年度を初年度とした場合に想定されるスケジュールは以下のとおりであるが、整備状況も踏まえ、可能な限り整備スケジュールの前倒しを検討していくことが望ましい。</p> <table border="1" data-bbox="1176 611 2011 997"> <thead> <tr> <th></th> <th>初年度</th> <th>2年度目</th> <th>3年度目</th> <th>4～5年度目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加速器</td> <td colspan="2">機器製作</td> <td>据付け・調整</td> <td></td> </tr> <tr> <td>基本建屋</td> <td colspan="3">造成・建設</td> <td>ファーストビーム</td> </tr> <tr> <td>ビームライン</td> <td></td> <td colspan="3">製作</td> </tr> <tr> <td>研究準備交流棟</td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">建設</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：2018年度は、官民地域パートナーシップによる次世代放射光施設の具体化等を推進するため、施設の調査及び加速器技術開発を実施する。</p> <p>(運用経費)</p> <ul style="list-style-type: none"> 現時点で成果専有利用の割合等について見込みがあれば示すこと。 		初年度	2年度目	3年度目	4～5年度目	加速器	機器製作		据付け・調整		基本建屋	造成・建設			ファーストビーム	ビームライン		製作			研究準備交流棟			建設	
	初年度	2年度目	3年度目	4～5年度目																								
加速器	機器製作		据付け・調整																									
基本建屋	造成・建設			ファーストビーム																								
ビームライン		製作																										
研究準備交流棟			建設																									

(注：図の見方) 国において、2019年度に建設着手の予算を計上する場合は、上図の初年度は2019年度、2年度目は2020年度、・・・、5年度目は2023年度となる。

③	整備費の上振れ分の負担等	<ul style="list-style-type: none"> ・建設資材の高騰等により、最終報告書に示したことから整備費が上振れた場合は、各施設・土地造成等の整備を分担する者が、それぞれ役割分担に基づき上振れた分の整備費を負担すること。 ・パートナーが役割分担に基づき資金を確保できず、資金が不足した場合は、計画を見直し又は中止し、国等に与えた損害の賠償に対応すること。 		
---	--------------	---	--	--