

ビームライン・実験装置 評定票

評価委員名	電子物性分科		
ビームライン名	BL-11B	ビームライン担当者名	北島義典
課題数	適切		
混雑度	0.5 倍から 1 倍		
主な研究手法、 研究分野とビームライン 担当者の位置 付け	a 軟X線吸収分光 b 軟X線分光 (光電子・発光) 研究分野は多岐に亘っている	分野の中核 分野の一人	

ビームラインの性能等について

適切に保守、整備されて、本来あるべき性能を発揮しているか	4 ほぼ性能を發揮	2 改善の余地あり
取扱は容易か	3 普通	
取扱説明書は整備されているか	3 普通	
性能・仕様等で特記すべき点、他施設と比較して特記すべき点	<ul style="list-style-type: none"> 1764-3911 eV の広いエネルギー領域で、極めて安定に軟X線が得られ、Si, P, S, Cl の EXAFS 測定に最適である。 スポットサイズは 5 mm×2 mm 程度であって、アンジュレータを光源とする BL-2A のスポットサイズ面積の 10 倍程度であるが、全光束としては、10¹⁰/s 台の強度が得られ、表面 1 層程度吸着原子の測定が可能である (但し、エネルギー分解能は BL-2A より劣る)。 分光器が集光点近くに置かれているため、分光結晶は小さくて済むが、熱負荷は比較的大きくなっている。このため、InSb 結晶への熱負荷を低減するため、リング電流の増強に対応してアブソーバの厚みを大きくしているのが現状である。 簡単な真空チェンバーの他は、ステーション専用の実験装置は存在しない。 bending を光源とする Ge、InSb 結晶を用いた Double Crystal monochromator で、アンジュレータビームラインと比べると分解能、photon flux、スポットサイズは少し劣るが、広領域で、total の flux としては強い光が得られ、吸着、XAFS など多くの種類の実験が行われている。研究成果も最も多く得られているビームラインの 1 つである。 	
改良・改善すべき点	<ul style="list-style-type: none"> 現状の光学系では、“ほぼ性能を發揮”しており、特に改善を要するとは考えていない。 上記の通り、2 keV 以下のエネルギー領域の利用には、熱負荷対策が限界に達している。 2.1 keV 以上のエネルギー領域をカバーする BL-9A が建設されたことに伴い、今後は、役割分担を図っていくのが良いと思われる。特に 3 keV を超えるエネルギー領域ではエネルギー分解能の改善が期待できることから、BL-9A 型の光学系を持つ軟X線ステーションを建設することが望ましい。 ステーションが増加できた場合には、実験装置を半常駐させるような専用化を図っていくことが良いと考える。 	

実験手法のビームラインとの適合性・研究成果について

※1: 光源、ビームライン光学系と研究手法は適合しているか。

手法 a	適合性 (※1)	4. 適切				
	研究成果	4. 高い				
	コメント、伸ばすべき点、改善すべき点	BL より多数の業績があがっており、適合性は良いのではないかとと思われる。				
手法 b	適合性 (※1)	5. 最適	4. 適切	3. 妥当	2. やや不適	1. 不適
	研究成果	5 極めて高い	4. 高い	3. 妥当	2. やや低い	1. 低い
	コメント、伸ばすべき点、改善すべき点					
手法 c	適合性 (※1)	5. 最適	4. 適切	3. 妥当	2. やや不適	1. 不適
	研究成果	5 極めて高い	4. 高い	3. 妥当	2. やや低い	1. 低い
	コメント、伸ばすべき点、改善すべき点					
総合評価	研究成果	5 極めて高い	4. 高い	3. 妥当	2. やや低い	1. 低い
	世界の状況と比較しての評価、ビームライン性能が律速となっている場合はその指摘					

実験装置の性能等について

使用している実験装置名(a)	専用装置は無い
適切に保守、改善されて、本来あるべき性能を發揮しているか	5 フル性能を發揮 4 ほぼ性能を發揮 3 まあ性能を發揮 2 改善の余地あり 1 改善が必須
取扱は容易か	5. 容易 4. やや容易 3. 普通 2. やや難 1. 難
取扱説明書は整備されているか	5. 充実 4. やや充実 3. 普通 2. やや不足 1. ない
性能、仕様等で特記すべき点	施設の装置を借用できるようであるが、専用ではないため複数の装置が故障のまま放置されているというアンケートが出ている。施設側として貸し出しの装置を如何に維持していくか妥当な議論が必要である。
改良・改善すべき点	

使用している実験装置名(c)	
適切に保守、改善されて、本来あるべき性能を發揮しているか	5 フル性能を發揮 4 ほぼ性能を發揮 3 まあ性能を發揮 2 改善の余地あり 1 改善が必須
取扱は容易か	5. 容易 4. やや容易 3. 普通 2. やや難 1. 難
取扱説明書は整備されているか	5. 充実 4. やや充実 3. 普通 2. やや不足 1. ない
性能、仕様等で特記すべき点	
改良・改善すべき点	

使用している実験装置名(b)	
適切に保守、改善されて、本来あるべき性能を發揮しているか	5 フル性能を發揮 4 ほぼ性能を發揮 3 まあ性能を發揮 2 改善の余地あり 1 改善が必須
取扱は容易か	5. 容易 4. やや容易 3. 普通 2. やや難 1. 難
取扱説明書は整備されているか	5. 充実 4. やや充実 3. 普通 2. やや不足 1. ない
性能、仕様等で特記すべき点	
改良・改善すべき点	

今後のビームラインのあり方について

今後の計画の妥当性について	「現状のステーションでは、特に手を加えることなく、できる範囲で適切な実験研究を継続していくが、他に新たなステーションが建設された場合等には、何らかの専用化を図っていく」という今後の方針は妥当である。
今後5年間に	現状維持
その他今後の計画に付いての意見	<p>新たなステーションが出来ていくに伴い、今後本 BL を低エネルギーで使いやすくするのかそれとも高エネルギーで使いやすくするのかの検討が必要である。</p> <p>早い時期に BL9A や BL2A と棲み分けを行い、エネルギー領域を限って特定分野で集中的に成果を上げることが望ましいと考える。当面、更新よりも専用化が望ましい。</p> <p>PF の軟X線ビームラインの中で、最も activity の高いビームラインのひとつであり、これまでの方針に大きな変更を加える必要はない。</p>