

ビームライン・実験装置 評定票

評価委員名	化学分科会		
ビームライン名	BL-28A	ビームライン担当者名	小出 常晴
課題数	○過多 (2~3年間) やや過多	○適切 (この半期)	やや過少 過少
混雑度	○2倍以上(2~3年間) 1.5倍から2倍	○1倍から1.5倍	0.5倍から1倍 0.5倍以下
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 強磁性体の内殻磁気円二色性 b 原子・分子の光電子角度分布円二色性 c 強磁性体のスピ分解光電子分光	○分野をリード、分野の中核、分野の一人、分野外	○分野をリード、分野の中核、分野の一人、○分野外

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	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、他施設と比較して特記すべき点	<ul style="list-style-type: none"> VUV～軟 X 線域の「オンライン」の偏光モニター装置は世界でも他に例を見ない特徴で、高く評価したい。 BL-28A は 35～250 eV 域に関して世界で最も性能の高いヘリカルアンジュレータービームラインである (ドイツ、及び英国・フランス連合のユーザーもあり)。 最近アンジュレーターの基本波長($h\nu_i$)を、ユーザーが実験ステーションのコンピュータから任意の時刻に変更することが可能になった。 アンジュレーター放射光は偏向部放射光よりも注意深い取り扱いを要する。 				
改良・改善すべき点	<ul style="list-style-type: none"> 分光器の波長とアンジュレーター基本波のピーク波長 (即ちアンジュレーターマグネットのギャップ) を同時スキャンできるようにグレードアップすること (この秋からそのテストランに入る予定とのこと)。 時間を要するかもしれないが、ユーザーが偏光モニター装置をコンピュータから自動操作できるようにすることが望ましい。 				

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)	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				
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				
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				
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	<ul style="list-style-type: none"> 本ビームラインのエネルギー域 (35～250 eV) における研究成果は、世界の類似のビームラインにおける研究と比較して、トップレベルにあると判断される。 このエネルギー域における MCDX 実験の結果に総和則の定量的適用が困難なことは弱点である。 				

実験装置の性能等について

使用している実験装置名(a)	永久磁石型 MCXD 装置
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	本実験装置は BL-28A 専用であり、一般ユーザーの使用に供される。この装置は、各光子エネルギーにおいて磁場の向きを反転する方式であるから、MCXD のゼロレベルの信頼性が高いという長所を有する。
改良・改善すべき点	本装置は現時点において、Longitudinal 配置 ($B // h: h =$ 光子ヘリシティ) での実験のみが可能である。今後 Transverse 配置 ($B \perp h$) における測定も可能にすることが望まれる。

使用している実験装置名(b)	気体用光電子角度分布測定装置
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	本装置はユーザーの持ち込みである。
改良・改善すべき点	

使用している実験装置名(c)	スピン分解光電子分光装置
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	本装置はユーザーの持ち込みである。
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	本ビームラインは、このエネルギー域に関しては今後も十分な意義と重要性を保持できるであろう。したがって、改良・改善も継続して行っていくことが妥当である。
今後5年間に	高い優先度で 投資を抑制す 転用の道を探 予算投入 ば予算投入 現状維持 べき すべき
その他今後の計画に付いての意見	本ビームラインは、他に例を見ない特徴を有し、今後も独自の学術的寄与が期待できる。極めて高い成果を上げていることを考え、ヘリカルアンジュレータービームライン (BL-28A と AR-NE1B) の現状を総合すると、(1) PF リングに新しい軟 X 線域可変偏光アンジュレータービームラインを早期に建設する事が重要である、くわえて、(2) BL-28A をよりよいものにしてビームライン数を確保することも必要 (実験課題数が、1997 年の 17 件から 2001 年には 5 件と減少しているのは、特定のグループが新設のビームラインに移行した結果と思われる。ユーザー開拓の努力があれば、課題数は増加すると考えられる)。