

ビームライン・実験装置 評定票

評価委員名	構造物性分科		
ビームライン名	BL-3A	ビームライン担当者名	田中 雅彦
課題数	やや過多		
混雑度	1.5 倍から 2 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 回折、散乱実験 b c	分野の一人 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 フル性能を発揮
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"> <li>新日鐵と PF との共同研究を基に建設されたビームラインであるが、PF の他のビームラインと同様に、一般の共同利用実験に供されている。</li> <li>新日鐵との共同研究も継続して行なわれている。</li> <li>平行化ミラー、水平集光二結晶モノクロメータ、集光ミラーの光学素子を光軸上に出し入れすることによって、多種の光を導入することが可能である。</li> <li>白色光の導入が可能である。</li> </ul>
改良・改善すべき点	<p>1989年に建設されてから大きな更新はなく、特に制御系の老朽化が著しく、扱い難い。</p> <p>モノクロメータやミラーの制御がピエゾやパルスモーターコントローラを通しての手動制御のままとなっている。回折計と連動させるときにはパソコン通信を介して行う。光学系が複雑なため、一般ユーザーにはとても扱いがたい。良好な性能を発揮できているのは、立ち上げ時からついている技官の手厚いサポートによるところが大きい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザフレンドリーな制御システムを構築することが望まれる。</li> </ul>

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. 適切				
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
	コメント、伸ばすべき点、改善すべき点	<p>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</p> <p>汎用性の高い光学系と回折計の組み合わせで充分機能しているが、最新設備と比べると見劣りする。 大型回折計は日本製である。</p>				

**実験装置の性能等について**

使用している実験装置名(a)	三軸四円回折計
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
取扱は容易か	2. やや難
取扱説明書は整備されているか	2. やや不足
性能、仕様等で特記すべき点	作業空間の広さ、充実した付属装置を使用した実験（粉末回折、表面、応力印など）が多く行われている。移相子、低温回折、偏光解析、応力解析、平行光の実験、X線ホログラフィ実験、ガンドルフィカメラ、ワイセンベルグカメラなど、特徴的な実験が多い。
改良・改善すべき点	回折計制御ワークステーションは作成会社のサポートが終了した古い機種である。2000年問題にも対処しておらず、サポートされなかったためソフト的にごまかして使用している。 改善にはハード、ソフトを含めて、制御システム全体の再構築が必要であるが、システム再構築とソフトウェア作成の手が足りない。一般実験ステーションの性格上、実験ごとに装置を取り外し、次の実験装置光学系を新しく組みなおすため設定に時間がかかっている。

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	

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	

**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	一般的な回折散乱実験ステーションとして重要な存在である。他のステーションのようにテーマや分野を特化しない分だけ、担当者に負担がかかっている。一般ステーションとして存在する方がいいと思われるが、そのためアピール度が低くなる分、所として人や予算配分には留意すべきである。 付属装置の大部分が10年程度前のものであり、適宜、老朽化対策（更新あるいは新規作成）が望まれる。
今後5年間に	必要に応じ 予算投入
その他今後の計画に付いての意見	既存の光学系と組み合わせる種々のX線実験を行なうためには、システムの現状維持だけではユーザをつなぎとめることはできない。ユーザフレンドリーなシステムを再構築していくことが望まれる。単に制御システムの再構築にとどまらず、2次元検出器の開発などにも力を入れて欲しい。