

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-12C | ビームライン担当者名 | 野村昌治、(小山篤) | | |
| 課題数 | 過多 | ○やや過多 | 適切 | やや過少 | 過少 |
| 混雑度 | 2倍以上 | 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 XAFS (野村) | ○分野をリード、分野の中核、分野の一人、分野外 | | | |
| | b | 分野をリード、分野の中核、分野の一人、分野外 | | | |
| | c | 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 | 4 ほぼ性能を発揮 | 3 まあ性能を発揮 | 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 | <p>Si(111)二結晶分光器で分光し、bent cylindrical mirror で集光するため集光条件がエネルギーに依存せず、XAFS 実験に適した光学系である。</p> <p>多素子 SSD の設備もあり、希薄な系に対応可能となっている。これだけ多数のユーザーの実験に供されながら安定に稼働している多素子 SSD は国内唯一であろう。</p> <p>emittance という面では PF より優れた ESRF や PLS より、分光系が安定で、実験者は試料周りに集中出来る。</p> |
| 改良・改善すべき点 | <p>高次光の抑制は detuning で行っているが低エネルギー側では十分でない。BL-9A に設置したのと同種のミラー系を設置することが望ましい。</p> <p>建設当初は BL-10B の発展を想定したこともあり、Si(311)を用いないとミラーの臨界エネルギーである 23keV に到達しない。モノクロメーターの入れ替えにより 23keV に到達することが望まれる。但し、これは BL-10B の項に記したように PF-AR における XAFS 用ビームラインの展開と強く絡む。</p> <p>最後に湾曲円筒鏡を湾曲円錐台鏡に置き換えることによってより小さな集光を期待出来るが、現状の試料サイズと見比べると優先度は高くない。</p> |

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 XAFS | 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 | <p>確実に成果の出る研究が多すぎる。試料周りの工夫等ももっと challenging な研究が増えるべきと考えている。また、従来 XAFS を余り用いていなかった環境分野、生命科学分野等への展開も検討すべきと考えている。</p> <p>一方で XAFS はラボにおける IR や NMR 等と同様な位置付けにあり、現在の PF はそういったものに答える体制にはない。</p> | | | | |
| 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 | <p>第三世代光源の undulator ビームラインを必要とする特殊な実験を除けば十分な競争力を有している。</p> <p>研究成果については放射光コミュニティに依るものより、それぞれの分野でどう評価されているかを知りたい。</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) | XAFS |
| 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 | 多素子 SSD を用いた蛍光 XAFS 実験に特徴を有している。 |
| 改良・改善すべき点 | 最近、多素子 SSD のエネルギー分解能の劣化が大きくなってきており、数年内には対策が必要。 |

| | |
|------------------------------|---|
| 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 | <p>高次光の抑制のために BL-9A に設置したのと同種の高次光抑制ミラー系を設置することが望ましい。</p> <p>建設当初は BL-10B の発展を想定したこともあり、Si(311)を用いないとミラーの臨界エネルギーである 23keV に到達しない。モノクロメーターの入れ替えにより 23keV に到達することが望まれる。但し、これは BL-10B の項に記したように PF-AR における XAFS 用ビームラインの展開と強く絡む。</p> <p>最後に弯曲円筒鏡を弯曲円錐台鏡に置き換えることによってより小さな集光を期待出来るが、現状の試料サイズと見比べると優先度は高くない。</p> |
| 今後5年間に | <p>高い優先度で 余裕があれば 投資を抑制す 転用の道を探</p> <p>予算投入 予算投入 ○現状維持 べき すべき</p> |
| その他今後の計画に付いての意見 | <p>ユーザーサイドの長期研究計画が読めない(表明してもらえない) 点の問題である。</p> <p>現状維持と言うのは、現状の性能が維持できるようには、投資すると言うことである。</p> |