

ビームライン・実験装置 評定票

|                            |                           |   |          |          |        |
|----------------------------|---------------------------|---|----------|----------|--------|
| 評価委員名                      | 生命科学学科                    |   |          |          |        |
| ビームライン名                    | BL-4A                     | ビームライン担当者名  | 飯田 厚夫    |          |        |
| 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 生物試料の蛍光 X 線分析<br>b<br>c | 分野をリード、 <u>分野の中核</u> 、分野の一人、分野外<br>分野をリード、分野の中核、分野の一人、分野外<br>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 <u>ほぼ性能を発揮</u> | 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 <u>やや容易</u>    | 3 普通      | 2 やや難     | 1 難     |
| 取扱説明書は整備されているか               | 5 <u>充実</u> | 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 | 本ビームラインは、白色ならびに単色 X 線の使用が可能であり、高感度 (sub-ppm order) の蛍光 X 線分析に性能を発揮している。XAFS と組み合わせた標的金属の化学状態の分析や、マイクロビーム・二次元検出器との組み合わせによる高い位置分解能 (数 $\mu\text{m}$ ) の表面分析 (イメージング) が可能である。生物試料が試料全体の 40% を占めていることから、生物試料を対象にした上記測定に適したビームラインであると評価できる。 |
|------------------------------|--|

|           |  |
|-----------|--|
| 改良・改善すべき点 |  |
|-----------|--|

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. <u>適切</u> | 3. 妥当 | 2. やや不適 | 1. 不適 |
|      | 研究成果                                   | 5. 極めて高い  | 4. <u>高い</u> | 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. <u>高い</u> | 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 | ウナギの生息地の違いを、二次元蛍光 X 線分析によりウナギの耳石の Sr/Ca 比より明らかにした研究は非常に興味深い結果を得ている。 |              |       |         |       |

実験装置の性能等について

|                              |  |            |            |            |          |
|------------------------------|--|------------|------------|------------|----------|
| 使用している実験装置名(a)               | 蛍光 X 線分析   |            |            |            |          |
| 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                    | 狭いハッチ内に多くの実験装置が並んでいるので、安全面あるいは実験のやり易さから考えて配線・配管などをできるだけ整理すべきである。 |            |            |            |          |

|                              |            |            |            |            |          |
|------------------------------|------------|------------|------------|------------|----------|
| 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   |  |            |      |          |           |
| 今後5年間に          | 高い優先度で予算投入   | 余裕があれば予算投入 | 現状維持 | 投資を抑制すべき | 転用の道を探すべき |
| その他今後の計画に付いての意見 | マイクロビームの新しい可能性について考えていただきたい。利用グループがほぼ固定しているようなので、新しいユーザーの開拓にも努めていただきたい<br>白色光（イメージング）と単色光（XAFS）の切替えはユーザーには無理であろうが、その他の装置については、半自動化など使い勝手に良い形に改良すべきであろう |            |      |          |           |