

(様式 2)

議事録番号

提出 2014 年 10 月 9 日

会合議事録

研究会名：文化財研究会

タイトル：「放射光 X 線分析の文化財科学への応用」

日 時：2014 年 9 月 14 日(日) 16:30～18:40

場 所：東京大学 分子細胞生物学研究所 本館 102 号室

出席者：(議事録記載者に下線)

増澤文武、四角隆二、阿部善也、
谷口陽子、島津美子、深草俊輔、
河原一樹、木原山奈々、岡地智子、
八木直人、木下豊彦、池本夕佳、
竹村モモ子、中井泉、田中眞奈子
計 15 名



議題：

1. 中井代表挨拶
2. 事例報告及び新技術紹介・研究開発成果の今後の展開について
(発表 1 人 10 分)
 - ・青銅剣：四角隆二 (岡山市立オリエント美術館)
 - ・鉄文化財 (火縄銃)：田中眞奈子 (東京藝術大学)
 - ・ガラス器：阿部善也 (東京理科大学)
 - ・装飾品「シリア・紀元前 6000 年のトルコ石イミテーションビーズの XRF, XRD, XAFS 分析」：谷口陽子 (筑波大学)・沼子千弥 (千葉大学)
 - ・彩色材料：島津美子 (国立歴史民俗博物館)
 - ・BL43IR 紹介：池本夕佳 (JASRI)
3. 「社会・文化のための利用領域」の設定・運用について：木下豊彦 (JASRI)
4. 放射光の新応用分野に関する研究開発ニーズの収集、新分析技術の開発成果の展開、今後の文化財研究会の進め方の検討、及び SPring-8 への要望・意見交換

議事内容：

1. 中井代表挨拶に続き、SPring-8の放射光を用いた文化財分析事例について、若手を中心とした5名の研究者より発表があった。青銅剣、火縄銃、ガラス器、トルコ石イミテーションビーズ、彩色材料といった素材の異なる文化財に対して、高エネルギーX線透過撮影、高エネルギー蛍光X線分析、X線吸収微細構造分析、 μ FT-IR分析などによって得られた最新の研究成果が報告された。参加者からは、得られた結果の解釈や意義についてだけでなく、具体的な分析手法について鋭い質問が多くあり、発表者との間で活発な意見交換及び情報共有がなされた。
2. BL43IRの担当者よりビームラインの特徴や設置されている設備について、また最新の成果について具体的な紹介があった。



3. JASRIの木下氏より、2015A課題募集から重点研究課題として「社会・文化のための利用領域」が設定・運用される旨、説明があった。今後2年間、本文化財研究会と関連の深い、美術・芸術、文化財、考古学などの申請課題について、新しい分科会である「社会・文化利用分科会」において審査されることなどが発表された。
4. その後、放射光の新応用分野に関する研究開発ニーズ、新分析技術の開発成果の展開、今後の文化財研究会の進め方、SPring-8への要望などについて自由に意見交換がなされた。以下に詳細を示す。
 - ・今月で文化財のコーディネーターをして下さった竹村さんが退職されるが、文系主体の文化財分野の研究者がSPring-8を利用する際の入り口部分のハードルはとて高く、その意味で竹村さんや二宮さんの存在は非常に大きかった。申請にあたり相談にのって下さり、必要に応じてビームライン担当者を紹介して下さいたことは大変有難かった。今後も可能であればJASRIで後任の方を配置して頂けたらと思う。2015A課題募集から「社会・文化のための利用領域」が設定・運用されるというのは、文化財分野の研究者にとっては大変な朗報であるが、既存のユーザーに加えて新規の文化財分野のユーザーも増やしていくことを考えると、コーディネーターの存在は非常に重要だと思う。
 - ・コーディネーターの意義は理解しているが、一方でビームライン担当者レベルでも十

分に申請の相談などきめ細やかな対応は行っていると思う。それだけでは不十分か？

- ビームライン担当者として、文化財のマーケットとしての重要性は認識しているが、担当者自身も各自専門を持っており、文化財に特化した活動を行うことは出来ないと思う。また、ビームライン担当者によって文化財への関心の高さにばらつきがでるのも仕方がないことだと思う。
- 文化財分野の研究者にも、これだけ良い成果が出るということを積極的にアピールしてほしい。
- 文化財においては、成果が出るかどうかは分析してみないとわからないという面が大きいと思う。単純に、美術館の所蔵品など価値の定まった文化財を測定すれば、一定の成果はでると思うが、そのためにはまだ SPring-8 の施設面でクリアすべき点があると思う。一つ一つ実績をつくりながら、そのような課題を解決していきたい。
- 海外の放射光施設は文化財の測定に大変積極的で、以前フランスの施設のビームライン担当者に相談した際に、先方から様々な測定手法の提案があり、申請書も先方が書いて手続きを行ってくれたので驚いた。その時は、旅費以外の費用は先方が負担してくれた。放射光を文化財の測定に活用するための体制や制度が欧米は非常に充実している印象がある。
- 先週パリのルーブル美術館で開催された「Synchrotron radiation and neutrons in Art and Archaeology」という国際会議に参加してきた。欧米の主要美術館の担当者、大学の研究者だけでなく、欧米のほぼ全ての放射光および中性子施設の担当者が参加し、積極的に研究発表を行っており衝撃を受けた。施設間の連携や研究の連携も積極的に呼び掛けられており、欧米と中東の連携もみられた。日本をはじめとしたアジアだけ蚊帳の外にいる印象を強く持った。次回の会議は3年後にシカゴで開催予定だが、その時には日本からもより多くの文化財分野の研究者や SPring-8 の方にも参加していただき、世界の状況を共有出来ればと思っている。
- そのような面で日本が遅れをとっているとすると、それは JASRI ではなくむしろ文化財分野や文化庁など国レベルで対応すべき問題なのではないか？
- 日本の大学の教育にも問題があると思う。文化財分野においても学生を早くから SPring-8 などでの実験に参加させて、将来のビームライン担当者になれるような人材を育成することも大切だと思う。
- SPring-8 において、大学院連携を行っている分野もある。システム自体はあるため、今後文化財分野の利用者が増えれば、学生を研究生として受け入れてスキルアップを促すことも不可能ではないと思う。
- 文化財分野で目に見える成果を、とのお話だが、そのためにはやはり既存のユーザーだけでなく、新規のユーザーを増やして裾野を広げていくことも重要だと思う。ただし誰もが SPring-8 を利用できるという意味ではなく、SPring-8 を利用できるレベル

の知識や測定技術を持っていることが大前提である。ユーザーを増やす、という意味では既存のユーザーからの紹介や働きかけだけでは不十分であり、竹村さんが積極的に文化財科学会や文化財保存修復学会に参加して下さっていたように、JASRI から外部に積極的にアクセスをして頂けると大変有難い。

- 本日の放射光を用いた文化財分析事例紹介を通して、SPring-8 でこんな事がわかる、また、将来的にこんな事がわかれば、ということを経験出来たのは大変貴重な経験だった。美術館の学芸員の立場から言わせて頂くと、中井先生に分析をお願いする場合は、装置を博物館に持ってきて分析をして下さるため非常に有難い。その意味で、成果に直結する貴重な美術品を Spring-8 に運んで測定することについてのハードルは高いと思う。美術品の仮置き出来る場所の確保をはじめ、いろいろなことを想定する必要がある。美術品の輸送には多額の保険をかける必要があり、安全面が最も心配だ。
- 各ビームラインが側室を持っているため、そこを使って頂けたらと思う。
- 以前、美術館の火縄銃を SPring-8 で分析した際は、使っていないハッチを保管場所として使わせて頂いた。そのあたりは、ビームラインの担当者をはじめ施設の皆さんがきめ細やかに相談に乗って下さったので大丈夫だと思う。
- 文化財分析においては非破壊が前提のため、小さくユニットに出来ないというのがポイントである。SPring-8 での分析においてそこをどうクリアしていくかというのが一番の問題だと思う。
- 議論を通して、文化財の世界と SPring-8 の世界との間に溝があるような印象を受けた。かつてグルノーブルの施設を訪れた際に、内部に出土木材の保存処理を行うグループがあり、ミュンヘンの中性子施設でオートラジオグラフィーによる油画の調査がなされていた。またベルリンでの中性子ラジオグラフィの国際会議があった際には、懇親会が博物館で開催されていた。欧米では、分析施設と文化財施設の距離が非常に近いという印象があった。
- 日本では、産業分野においては企業や団体がお金をだして一緒に開発するという形が一般的だが、文化財分野においては企業が研究にお金をだしている事例はわずか数件しかないと思う。文化財の予算や費用が少ないというのが、一番の課題ではないか。
- 本日の研究会を通して、放射光を用いた文化財分析の最新の成果について情報共有出来ただけでなく、意見交換を通して、ユーザーからの要望や期待、また、JASRI の考えも知ることが出来とても有意義な時間を過ごすことが出来た。2015A 課題募集から「社会・文化のための利用領域」が重点領域として設定・運用されるというのは大変な朗報であるが、文化財の分野で面白い優れた課題が応募されることも重要だと思う。今後も、文化財研究会を通して活発な意見交換を行うことが出来ればと考えている。