

## 平成 25 年度文学研究科共同研究経費申請書

下記の通り文学研究科共同研究経費を申請します。

|  |                             |                       |     |           |    |
|--|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|----|
| <b>研究代表者<br/>(申請者)氏名</b>   | 福永伸哉                        | <b>専門分野・<br/>コース名</b> | 考古学 | <b>職名</b> | 教授 |
| <b>研究課題名</b>   | 文理学際アプローチによる日本古代青銅器の使用実態の解明 |                       |     |           |    |
| <b>研究目的</b>  |                             |                       |     |           |    |
| 〔研究の目的、その意義と予想される成果、新規科研費獲得に向けた準備状況などを記入してください。昨年度科研を申請して不採択になった場合は、研究継続・再申請準備状況も記入してください。〕  |                             |                       |     |           |    |
| <p><b>&lt;研究目的&gt;</b> 本研究は、弥生・古墳時代の遺跡から出土する銅鐸、銅鏡などの青銅器について、実物資料の超精細な表面性状観察、金属内部の結晶構造解析、レプリカ資料の加熱・磨滅実験などの作業を通じて、当時の使用実態を科学的に復元し、日本原始古代社会において青銅器が果たした歴史的意義を解明することを目的としている。研究体制、分析方法の点でこれまでにないスタイルを採用しており、人文学における文理学際研究の可能性を開拓・提示する目的も兼ね持っている。</p> <p><b>&lt;研究の意義&gt;</b> 律令期以前の日本では、青銅器は共同体の祭器、有力者の威信財、政治連合のシンボルなどとして大きな意味を持っていたと考えられるが、その具体的な使用実態の解明は著しく立ち遅れている。本研究では、従来の考古学研究においては適用されたことのない複数の理化学的方法を試行し、弥生・古墳時代の青銅器の使用実態を解明する方法を開拓するとともに、得られた成果を日本および東アジア古代史の視点を加味して歴史的に検討し、この時代の青銅器が有した多様な意義を明らかにする。本研究の主要な意義を具体的に示すと次の5点になる。</p> <p>(1) 弥生・古墳時代の青銅器にしばしば認められる模糊とした表面性状が生じる原因については、鑄造不良、長期使用による手摺れ、人為的な研磨などが指摘されて、考古学では長い論争史がある。精密な理化学的分析によってこの原因に迫る独創的な方法を開拓する。</p> <p>(2) 近年、弥生時代から古墳時代への過渡期に、青銅器が破片となって出土する例が増加している。青銅器が小片となる際に、加熱・打撃などの人為的要因が関与したのかどうかを実物資料から判定する方法を確立し、時代の変革期における青銅器の価値観の変容を解明する。</p> <p>(3) 東アジアの中で日本古代の青銅器が担った歴史的性質を、新たな学際的アプローチによって提示し、外部研究資金獲得へ向けてのユニークかつ有望な研究テーマとする。</p> <p>(4) 文学研究科における文理融合研究推進の積極的な取り組み例として扱える。</p> <p>(5) 遺跡出土資料を分析対象とするため、国や地方公共団体などとの協業が不可欠であり、本研究自体を文学研究科の社会連携事業の一環として位置づけることができる。</p> <p><b>&lt;予想される成果&gt;</b> 上述した研究の意義に対応して、次のような成果が予想される。</p> <p>(1) 走査型ケルビンプローブ原子間力顕微鏡 (SKPFM) を用いて、青銅器の表面性状をかつてない精細さで検討し、その特徴の違いが生じた原因を判別することで、考古学的な論争に新視点を提供。</p> <p>(2) 出土青銅器破片と加熱レプリカ試料の組織構造を金属工学的に比較分析し、人為的な加熱破砕、常温での打撃破砕、埋蔵環境による崩壊などを判別する方法を確立。</p> <p>(3) 青銅器の使用実態を科学的に解明し、東アジアにおける日本青銅器文化の特徴を提示。</p> <p>(4) 文学研究科における文理融合研究への関心の喚起。</p> <p>(5) 地域の文化財保護行政、生涯学習、学校教育などの場へ研究成果を還元。</p> <p><b>&lt;外部資金獲得への準備状況&gt;</b> 代表者福永は、平成 23～24 年度の科学研究費補助金 (挑戦的萌芽研究) においてはじめて工学系研究者との学際研究を行い、その有効性を強く認識した。本共同研究は、共同作業のネットワークをさらに発展させて、本格的な文理学際研究への足がかりを得ることを目指したもので、今秋の挑戦的萌芽研究申請へ向けた基礎作業と位置づけている。</p> |                             |                       |     |           |    |

## 研究計画・方法

〔研究計画・方法を具体的かつ詳細に記述してください。また、研究経費（次ページの支出計画欄に記載）の必要性・妥当性を明確にしてください。〕

### <研究方法・研究計画>

本共同研究は以下の4つを主要な柱として遂行する。

#### (1) 理化学的分析の実施

実物青銅器資料およびレプリカ試料を対象として、走査型ケルビンプローブ原子間力顕微鏡（SKPFM）、X線回折（XRD）、エネルギー分散型X線分光装置付き走査型電子顕微鏡（SEM-EDS）、蛍光X線分析顕微鏡（XGT）などを用いた非破壊・破壊分析法によって表面性状解析、結晶構造解析、析出化合物の同定などを行い、青銅器の使用実態を解明する上で有効な分析法を検討する。分析は大阪大学接合科学研究所にて実施。（主担当：福永、近藤、梅田、今井、中久保）

※分析試料として、桜井市纏向遺跡出土銅鐸片（桜井市埋蔵文化財センター）、浜松市松東遺跡出土銅鐸片（浜松市文化課）、豊中市利倉南遺跡・穂積遺跡出土銅鐸・銅鏡片（豊中市教育委員会）、芦屋市月若遺跡出土小銅鐸（芦屋市教育委員会）、大阪府下古墳出土鏡（文学研究科）などを候補として予定しており、すでに分析への協力について各市の文化財担当者レベルでは内諾を得ている。（分析資料の選定にあたっては、文化財行政の立場から瀬田文化庁主任調査官、鈴木浜松市主任技師の指導を得る予定）。

#### (2) 分析結果の理化学的・考古学的検討

分析結果にかんする金属学的所見と遺跡における出土状態、出土層位、型式編年などの考古学的コンテクストを照合しながら、青銅器の具体的な使用実態を検討する。作業は研究ミーティングの形で実施。（主担当：福永、近藤、梅田、今井、中久保）

#### (3) 弥生・古墳時代青銅器の歴史的検討

分析検討作業で導出された使用実態を踏まえて、青銅器の価値観や歴史的役割が激変する状況を見だし、そうした現象を社会の複雑化と政治統合が進む弥生・古墳時代史のなかに正しく位置づける論理を構築する。作業は研究ミーティングの形で実施。（主担当：福永、荒川、市、中久保）

#### (4) 成果公表

理化学的分析成果と考古学的・歴史的検討の成果を論文として公表する。地方公共団体の資料を借用して分析する事情もあり、公表の媒体としては桜井市纏向学研究センターがH25年度末に刊行する『纏向学研究センター紀要』第2巻、浜松市が刊行する発掘調査報告書などを予定している。

### <経費の必要性・妥当性>

本研究を遂行するためにそれぞれ必要不可欠なものに限って予算を計上した。分析は大阪大学接合科学研究所の設備を使用して行うので、設備備品費は不要である。旅費としては、分析資料の選定および集荷、博物館・収蔵施設での関連資料調査、文化庁協議などのための国内出張旅費を計上した。人件費としては、分析試料調整（前処理）作業や分析作業の補助、資料借用集荷作業の補助などのアルバイト人件費を計上した。事業推進費としては、分析用消耗器具、資料運搬収納ケース、資料梱包材、発掘調査報告書、青銅器関係図書、データ保管デジタルメディアなどを購入するための消耗品費、地方公共団体などとの資料のやりとりのための通信費を計上した。

## 研究組織

| 氏名    | 年齢 | 所属機関・部局・職名        | 専門分野 |
|-------|----|-------------------|------|
| 福永伸哉  | *  | 文学研究科・教授          | 考古学  |
| 荒川正晴  | *  | 文学研究科・教授          | 東洋史  |
| 市大樹   | *  | 文学研究科・准教授         | 日本史  |
| 中久保辰夫 | *  | 文学研究科・助教          | 考古学  |
| 近藤勝義  | *  | 接合科学研究所・教授        | 金属材料 |
| 梅田純子  | *  | 接合科学研究所・助教        | 粉体工学 |
| 今井久志  | *  | 接合科学研究所・特任講師      | 塑性加工 |
| 禰宜田佳男 | *  | 文化庁・記念物課・主任文化財調査官 | 文化財学 |
| 鈴木一有  | *  | 浜松市・文化財課・主任技師     | 文化財学 |
|       |    |                   |      |

※1行目に研究代表者（申請者）を記入してください。記入欄が足りない場合は追加してください。

※本学関係者については所属機関（「大阪大学」）は省略してください。

## 研究スケジュール

| 時期        | 内容  |
|-----------|---|
| 25.7      | 研究ミーティング(1) 研究計画の確認                                   |
| 25.7～8    | 分析資料の選定、借用交渉  |
| 25.8～10   | 分析資料の借用、集荷  |
| 25.9～26.1 | 試料分析の実施 実施期間中に研究ミーティング(2) 分析方法や内容の検討                  |
| 26.1      | 研究ミーティング(3) 分析成果の理化学的検討                               |
| 26.2      | 研究ミーティング(4) 分析成果の歴史学的検討                               |
| 26.3      | 研究成果の論文公表   |
|           | ※このほか、博物館・収蔵施設での関連資料調査、文化庁協議などは、研究の進行に合わせて適切な時期に実施する。 |
|           |   |
|           |   |

※記入欄の数・幅が足りない場合は適宜追加・拡大してください。

研究経費の支出計画 (単位：千円)

|       |          |  |       |
|-------|----------|--|-------|
| 設備備品費 |          |  | 0千円   |
| 旅費    | 国内出張     | 東京(1泊2日)×3、浜松×2、兵庫県内×4、奈良県内×4、大阪府内×4                 | 190千円 |
|       | 海外出張     |  | 0千円   |
|       | 外国招聘     |  | 0千円   |
| 人件費   | 人件費      | アルバイト12人   | 81千円  |
|       | 謝金       |  | 0千円   |
| 事業推進費 | 消耗品      | 分析用消耗器具、試料運搬ケース(ジュラルミン)、梱包材、発掘調査報告書、青銅器関係図書、デジタルメディア | 220千円 |
|       | 印刷製本     |  | 0千円   |
|       | 通信       | 郵送費  | 9千円   |
|       | 会議       |  | 0千円   |
|       | 招聘外国人滞在費 |  | 0千円   |
| その他   |          |  | 0千円   |
| 合 計   |          |  | 500千円 |

外部資金獲得・応募状況 (最近5年間のものまたは応募予定のもの)

| 外部資金の名称と研究期間               | 研究課題名・研究代表者氏名                       | 全研究期間の総研究費(単位：千円) | 採否 | 本申請との関連性                                   |
|----------------------------|-------------------------------------|-------------------|----|--|
| 科学研究費補助金(基盤(B))<br>H20～H22 | 古墳時代政権交替論の考古学的再検討・福永伸哉              | 11,400            | 採  | 純粋に考古学的方法論による研究だが、青銅器と社会変化の関係を探る着想の発端となった。 |
| 科学研究費補助金(基盤(A))<br>H23～H26 | 21世紀初頭における古墳時代歴史像の総括的提示とその国際発信・福永伸哉 | 25,300            | 採  | 古墳時代研究の国際発信を目的としても、本申請研究とは直接の関連はない。        |
| 科学研究費補助金(挑戦萌芽)<br>H23～H24  | 結晶構造解析に基づく弥生時代の青銅器破砕行為のプロセス復元・福永伸哉  | 1,400             | 採  | 工学分野との学際アプローチの有効性を認識し、本申請研究へと発展させる契機となった。  |