

## 1 松帆銅鐸（3・4号銅鐸）の内部調査結果について

### （1）入れ子状態の1組の銅鐸（3・4号銅鐸）の内部調査

松帆銅鐸（1）の入れ子状態で砂が詰まったままの2組のうち、1組2点（3・4号銅鐸）を対象として、砂を除去し、3号銅鐸内部から、4号銅鐸および舌（音ならず棒）3号舌を取り出して内部の調査をした。

### （2）内部調査の結果について

3・4号銅鐸の鈕（ちゅう）には使用時の紐の一部と痕跡が残り、舌（振り子）には、通し穴に紐（ひも）が通った状態で残存していた。

3号舌には、太さ約5mmの撚り紐が用いられ、紐（ひも）を通し穴にくぐらせたあと、縛って固定していた。一方、4号舌には、太さ約4mmの組紐が用いられていた。

4号銅鐸内部には草の葉とみられる植物遺体が付着しているのが認められた。

## 2 評価と意義

銅鐸・舌に使用時の紐（ひも）の痕跡だけでなく、紐（ひも）そのものを確認できたのは全国で初めてである。

銅鐸に舌を紐（ひも）で吊り下げる使用方法の実態や、埋納の状態を実証する極めて重要な発見である。

紐（ひも）や付着する有機物を放射性炭素年代測定にかければ、銅鐸使用・埋納時の実年代が明らかにできる可能性が高い。

## 3 今後の予定

最大限の情報を引き出し、保存管理するために、残る入れ子状態の銅鐸1組2点（6・7号銅鐸）の取り出し作業について慎重に検討し、実施する予定。

確認した有機物・紐の種の同定および放射性炭素年代測定を実施する予定。

### 1 松帆銅鐸について

平成27年4月に南あわじ市の玉砂利加工会社の砂山から合計7点の銅鐸と3本の青銅製の舌（音を鳴らすための棒状振り子）が見つかった。

そのうち3組6点は、大きい銅鐸の中にひとまわり小さい銅鐸がはめ込まれた入れ子状態で発見されている。このうち1組2点（1・2号銅鐸）は第一発見者によって中の銅鐸が取り出された。そして、残りの2組4点（3・4号銅鐸および6・7号銅鐸）については入れ子状態を保ったまま、奈良文化財研究所でX線CTによる内部観察を行った結果、銅鐸内部に舌の存在や状態を確認できた。

別添資料



入れ子状態の3・4号銅鐸



3・4号銅鐸内部の砂取り出し状況



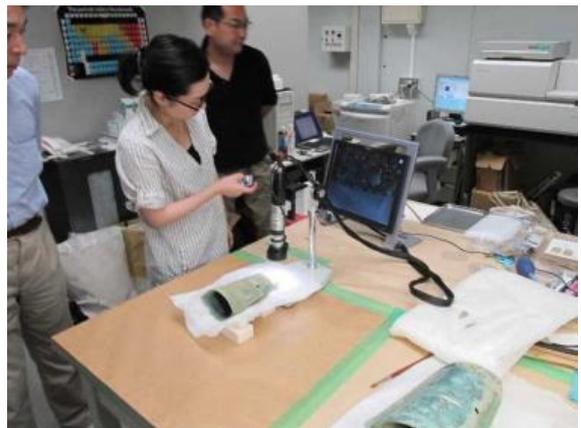
4号銅鐸内、4号舌検出状況



3号銅鐸から4号銅鐸取り出し



3号銅鐸内、3号舌検出状況

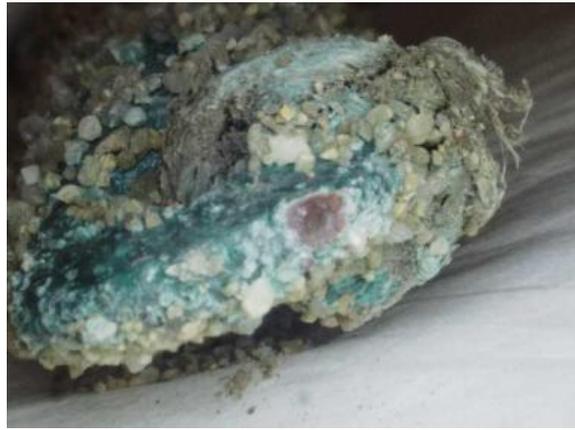


実体顕微鏡撮影状況

転載等の二次利用・配布厳禁



3号舌



舌の通し穴部分をくぐる紐(頂部)



舌の通し穴部分をくぐる紐



紐の結び目

写真は奈良文化財研究所提供（転載等の二次利用・配布厳禁）



4号舌



組紐の裏側



4号舌に付着する葉



4号銅鐸内部に付着する葉

写真は奈良文化財研究所提供  
(転載等の二次利用・配布厳禁)



4号銅鐸内部に付着する葉

転載等の二次利用・配布厳禁



3号銅鐸鈕部分に残る紐と紐の痕跡

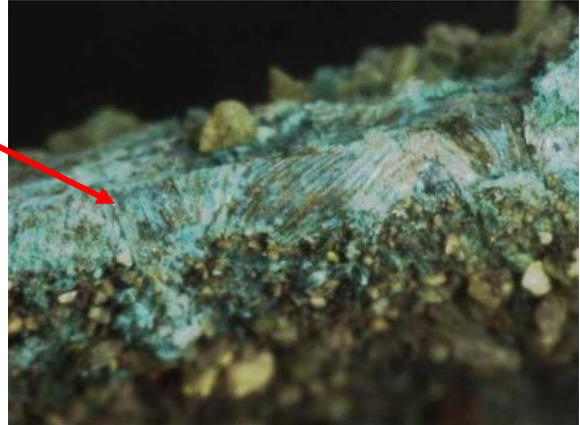


3号銅鐸鈕部分に残る紐の拡大

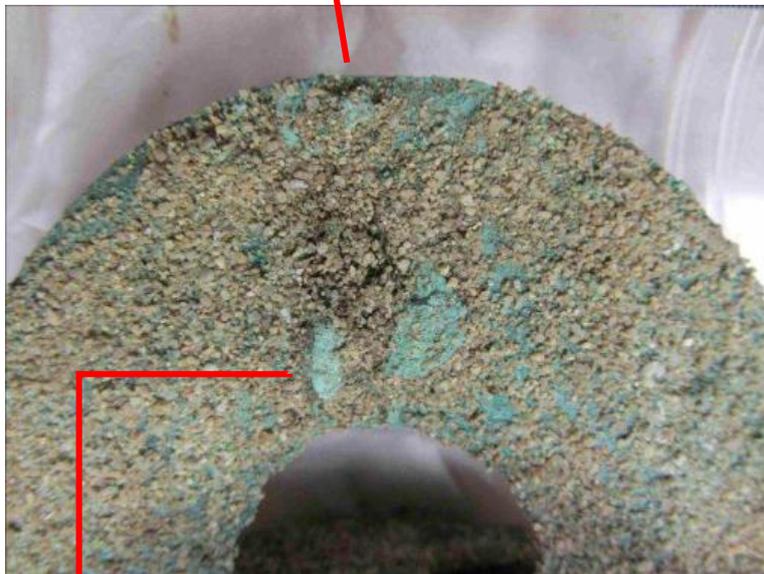
転載等の二次利用・配布厳禁



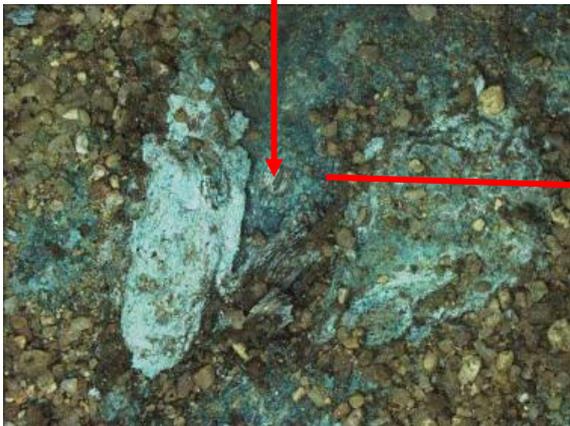
4号銅鐸鈕縁辺に残る紐の痕跡



4号銅鐸鈕縁辺端面に残る紐の痕跡



4号銅鐸鈕中央部に残る紐の痕跡



4号銅鐸鈕中央部に残る紐の痕跡。一部紐の繊維が残る

写真は奈良文化財研究所提供（転載等の二次利用・配布厳禁）

## 南あわじ市松帆3・4号銅鐸の調査成果

奈良文化財研究所埋蔵文化財センター 難波洋三

### (調査の成果)

兵庫県南あわじ市松帆付近で出土した銅鐸7個のうち、3・4号銅鐸と6・7号銅鐸の2組は入れ子状態のまま発見後保管されていた。そのうち3号銅鐸の中から4号銅鐸を取り出す作業を7月21～23日に奈良文化財研究所で実施し、3号銅鐸と4号銅鐸の鈕に銅鐸を吊り下げるためのひもとその痕跡が残っていること、3号銅鐸と4号銅鐸の舌にこれを吊り下げるためのひもが残っていることを確認した。また、銅鐸の身の内部の砂の中からも、ひもの一部と考えられる繊維や植物の葉を検出した。

3号銅鐸の鈕の頂部付近には、太さ2mmほどのひもとひもの痕跡が少なくとも計4条残っている。残存するひもは右撚り(R)だが、痕跡となっているひもは左撚り(L)なので、両者は別のひもと考えられる。ひもの素材は植物繊維であろう。

4号銅鐸の鈕頂付近にも、ひもの痕跡が残っている。鈕の頂部外周端面に残る痕跡からみて、3号銅鐸の場合と同じく、細いひもを複数条、かなりの幅にわたって鈕に掛けた可能性がある。ひもの素材は植物繊維のようである。

3号銅鐸の舌の孔には、舌を吊り下げるためのひもが残っていた。ひもは右撚り(R)で、孔に通した後、舌の近くで結わえられている。また、舌の周辺からは、このひもの一部と思われる植物繊維片が見ついている。舌の頂部付近の砂には有機質が目立つが、これはひもの腐食生成物の可能性が高い。

4号銅鐸の舌の孔にも、吊り下げるためのひもが残っていたが、きわめて脆弱で、検出後に孔から離脱した。ひもは組ひもと考えられる。

### (調査成果の評価)

今回の調査成果は、以下の点で重要である。

銅鐸の鈕に銅鐸を吊り下げるためのひもやひもの痕が明確に残っているのを確認できたのは、今回が初めてである。これまで、吊り下げるために掛けたひもによって生じた顕著な磨滅などが鈕に確認された銅鐸がほぼなかったため、銅鐸は吊り下げて鳴らしたのではなく身を両手で挟むように持って揺り動かして鳴らしたと考える研究者すらあった。しかし、今回の発見で、銅鐸を吊り下げて鳴らしたこと、そしてかなりの幅にわたり細いひもを鈕に掛けて吊り下げたことが明らかになった。ただし、多数のひもを鈕にくくりつけたのか、数本のひもを鈕に繰り返し巻きつけたのかは、まだ明確でない。なお、ひもの素材は植物繊維のようであるが、具体的にどのような植物で作ったひもを使ったのかも、今後の検討で明らかになるであろう。また、南あわじ市で現在展示公開中の銅鐸や舌にも同様の痕跡が残っている可能性は充分あり、今後の調査が必要である。

舌を吊り下げたためのひもが検出されたのも、今回が初めてである。前回の記者発表資料で指摘したように、銅鐸に伴って舌が出土する事例自体極めて稀であるが、今回の発見で、舌をどのようなひもでどのように吊り下げていたかを確認できたことは、鈕に残るひもの痕跡とともに銅鐸の具体的な使用状況を復元するうえで非常に貴重である。

今後、銅鐸や舌を吊り下げたひもや銅鐸内から検出された植物遺体について、AMS-炭素14年代測定法で年代測定すれば、松帆銅鐸の埋納年代を推定できる。かつて銅鐸は弥生時代末に一斉に埋納されたと考えられていたが、1980年代以降はそれ以前にも銅鐸が埋納されたと考える説が有力となっている。ただし、複数回埋納説にも、銅鐸は大きな社会変化が起こる弥生時代中期末と後期末に埋納されたとする二段階説と、古い銅鐸は古い時期に新しい銅鐸は新しい時期に順次埋納されたと考える説があり、対立している。松帆銅鐸の埋納時期が前記の年代測定で判明すれば、この議論が大きく進展する。また、銅鐸の製作時期の推定にも役立つと考えられる。