
第4章

木村武山コレクションにおける契丹金工品

鈴木 舞・飯塚 義之

はじめに

木村コレクションには、約100点の契丹及びこれに関連する金工品が収蔵される。

契丹とは、現在の中国内蒙古自治区の東南部、シラムレン河流域を本拠地とした遊牧民の呼称であり、10世紀初頭～12世紀初頭にかけて、遼王朝を建国した。その版図は、現在の内蒙古・遼寧等の中国各省・自治区及びモンゴルに拡がり、現在これらの地域からは、当該期の城址・墓等、多数の遼代遺跡が発見されている。近年では、トルキ山古墓（内蒙古自治区通遼市）、耶律羽之墓（内蒙古自治区赤峰市阿魯科爾沁旗）、陳国公主墓（内蒙古自治区哲里木盟奈曼旗）等、遼の王族あるいは貴族といった社会的身分の高い人物の墓が相次いで発見されている。その副葬品である金銀器では、唐代金銀器にも匹敵する金属工芸技術が用いられていることが明らかになり、現在では、中国北方に住まう一遊牧民という契丹のイメージ・歴史像が見直されつつある（古松2013）。

契丹の金工品は、葬具、飲食具、馬具、宗教用具、装洗具、装飾品、日用雑器、貨幣等に分けられる（張・趙2001、李2018他）。これらは、金・銀・青銅・黄銅・鉄・鉛等の金属素材で作られる。このうち、金銀製飲食具、装洗具については、その造形、金工技術が唐のそれに匹敵するとされ、両国の交流を示すものとして、研究が進められてきた（張2010他）。一方、葬具の一種である面具は、遼墓に特徴的なものとして、20世紀初頭以来、百年近くに渡り、数多くの研究が積み重ねられてきた（劉1994他）。

本コレクションでは、面具、服飾用帯金具、馬帯具の3種83点の契丹金工品を収蔵する。この他、遼金時代と思われる風鐸14点がある。日本国内で公表されている契丹の金工品には、早稲田大学會津八一記念博物館に収蔵される穴澤コレクションの帯金具約100点（服飾具・馬具ともに含む）が挙げられるが（早稲田大学會津八一記念博物館2010）、木村コレクションはそれに劣らない内容・数量であると言えよう。これらの形態的特徴からは、現在の内蒙古自治区・遼寧省の遼墓から出土する面具・帯金具に、類例を求めることができる。

第3章の「中国北方系青銅器」と同じく、契丹金工品に対しても、金属成分分析を行った。分析手法は、「中国北方系青銅器」と同様である。分析結果は表1に示す。分析から金属素材は、青銅、銀（少量の銅を含む）、金銀合金のいずれかであった（青銅製品について、 $\text{Sn}/(\text{Cu}+\text{Sn})$ が30%を超えるものは、酸化が進行しているものとみなし、下線を付した）。また青銅製品では、いずれの個体でも微量の砒素あるいはアンチモンが検出された。これは北方系青銅器の金属材料に類似する。本コレクションは来歴不明であるが、これまでに出土した類例品の分布域及び本コレクションの金属成分結果は、本コレクション中の契丹金工品が内蒙古自治区・遼寧省などの中国北方地域に由来する可能性を示している。

本コレクション中、興味深いものとして、銀製の服飾用帯金具（図4）が挙げられる。その成分は19点いずれも、銅を少量含んだ銀であり、唐代後半以降の銀器の成分に類似する（中野1997）。また、表金具には、鑿彫りで唐草文を施し、その周囲には魚々子文を充填する。このような文様及び金工技法もまた、唐代の金銀製飲食器に類似する（中野1997）。遼代の飲食具・装洗具制作で唐代の金工技法が見られるのと同じように、帯金具制作においても、唐代と同様の金工技法が用いられたことが確認できる。なおかつ、その金属成分も類似する。しかし、その一方、魚々子の方向や間隔は一定ではなく、深さも不統一であり、唐代金銀器に施された魚々子文には及ばない。その精緻さ・技術水準という点では、唐代とは差異が見られると言えよう。

[参考文献]

- 今野春樹 2003「遼代契丹墓出土葬具について」『物質文化』75号：14-29頁
今野春樹 2004「遼代契丹墓出土馬具の研究」『古代』第112号：151-176頁
内蒙古自治区文物考古研究所・哲里木盟博物館 1993『遼陳国公主墓』文物出版社
山東博物館編 2015『太陽契丹—大遼文明展』浙江人民美術出版社
深圳博物館・内蒙古博物院編 2011『契丹風韻』文物出版社
張 景明 2010『遼代金銀器研究』文物出版社
張 景明・趙 愛軍 2001「論遼代金銀器」『考古与文物』2001年第2期：65-77, 94頁
中野 徹 1997「隋・唐時代の金属工芸」百橋明穂・中野徹責任編集『世界美術大全集 東洋編 第4巻 隋・唐』小学館：282-292頁
馮 恩学 2004「遼代契丹馬具探索」『考古学集刊』第14集：441-464頁
古松崇志 2013「十～十二世紀における契丹の興亡とユーラシア東方の国際情勢」『アジア遊学160 契丹 [遼] と10～12世紀の東部ユーラシア』：8-20頁
李 逸友 1987「遼代带式考実—從遼陳国公主駙馬合葬墓出土的腰帶談起」『文物』1987年第11期：29-35頁
李 明華 2018「遼代冶銅業概述」『赤峰学院学报（漢文哲学社会科学版）』第39卷第2期：12-15頁
劉 冰 1994「試論遼代葬俗中的金属面具及相關問題」『内蒙古文物考古』1994年第1期：32-38頁
早稲田大学會津八一記念博物館 2010『穴澤啄光氏寄贈東洋考古学資料目録』

1. 面具

金属製面具は、網絡・靴とともに、遼墓に特徴的な葬具である。本コレクションには、2点の面具が収蔵されている。

BI-481 (図1)

全長21.3cm。最大幅19.2cm (右耳は欠損)。頭部右上から右耳、右頬にかけて欠損している。平置きにしたときの最大高は鼻頂部にあり、高さ4.8cm。厚み0.4mm。重量111g。顔のおおよその形を、鍛造によって成形している。面具の周囲が約5cmおきに波うっており、周囲は鑿によって切り落としたと推測される。鼻の高さと眼から額へかけての段差は、凸で打ち出している。両眼と口は、直線的である。眼幅約1.7cm、口幅約3.0cmで、いずれも裏面から^{おもて}表面に向かって、鑿で直線的に切られている。鼻孔は、直径約3mmの孔が穿たれている。左こめかみ部分と左頬下、右頬下の3箇所、直径1~2mmの穿孔が見られる。出土事例より、被葬者の顔を覆う面具と身体全体を覆う網絡(金属製の網)を接続するためのものと考えられる。左耳下には、直径約6mmの穿孔がある。眼・口が裏面から表面に向かって切られたのとは逆で、いずれも面具の^{おもて}表面から裏面に向かって孔を穿つ。唇や眉毛、睫毛の表現はない。表面は、額右下、左頬の一部に、赤みがかかったやや鈍い黄金色の面が見えている。それ以外は、褐色及び緑色の錆に覆われる。裏面も一部黄金色の面が見えているが、大部分は褐色及び緑色の錆に覆われる。



図1 面具BI-481

(右上：^{おもて}表面、右下：裏面、上：斜め上より撮影)



(表面)



(裏面)

BI-482 (図2)

残長16.6cm、最大幅14.6cm (右耳は欠損)。顎から右側の頬・耳部分にかけて欠損している。左こめかみ部分も欠損。平置きにしたときの最大高は鼻頂部にあり、高さ2.2cm。厚み0.5mm。重量53g。顔の形と凹凸を、鍛造によって成形している。両眼から額・頬それぞれの部分への盛り上がり、眼(眼球)の盛り上がりは打ち出しにより表現している。鼻・唇の形状も凹凸を用いて、写実的に表現している。耳孔の形も凹面で表現される。両眼は閉じられ、幅3cmほどで、^{おもて}表面から裏面に向かって、鑿で切られている。左頬と右こめかみに、直径約3mmの孔が裏面から^{おもて}表面に向かって2つずつ穿たれている。網絡との接続のためであろう。眉毛・睫毛の表現はない。^{おもて}表裏両面ともに、顔の上半分、とくに右側は、赤みがかった鈍い金色の金属面が見えている箇所がある。それ以外は、層状の緑青に覆われる。^{おもて}表面には、左眼上、鼻、唇上、右頬に、凸線による、約1mm角の格子状の有機質の痕跡が見られる。裏面も、全面に渡って、凸線による、約0.3mm角の格子状の有機質の痕跡が見られる。



図2 面具BI-482

(右上：^{おもて}表面、右下：裏面、上：斜め上より撮影)



(表面)



(裏面)

2. 服飾用帯金具

遼代の官服には、漢服と契丹服があったとされる。遼墓からは、これらの服につけたと思われる帯と帯金具がしばしば発見される。その素材は、青銅・銀・金・鉄などの金属製、玉製、石製、ガラス製等、多種にわたる。漢代以来中原で使用されてきた、一本の帯上に巡方^{じゅんほう}（方形の銚板）・丸鞆^{まるとも}（円形の銚板）のみを飾るタイプのもと、北方遊牧民の服飾文化に由来する、巡方の懸垂孔から蹠蹠帯^{ちようしやうたい}（垂れ飾り）を垂らし、そこに包袋や刀子をつけるタイプのものである。本コレクションには、その両方が収蔵されている。

無文の銚板 巡方及び丸鞆。本体は砒素青銅製あるいは砒素アンチモン青銅製。いずれも表面^{おもて}に鍍金が施される。

BI-959-6（図3-1） 巡方の表金具。縦3.8cm、横4.0cm、厚み0.6cm、重量25g。完形。長方形の懸垂孔をもつ。内面に円柱状の銚4本が付く。本体、銚、懸垂孔は一体鑄造による成形。外面に施された鍍金が、一部内面にまで及んでいる。外面の一部に緑青が付着し、内面は緑青で覆われる。

BI-561（図3-2） 巡方の座金（裏金具）。縦3.9cm、横幅4.0cm、厚み0.1cm、重量9g。完形。鑄造による成形。四隅に穿孔がある。外面の一部に緑青付着、内面は緑灰色を呈する。

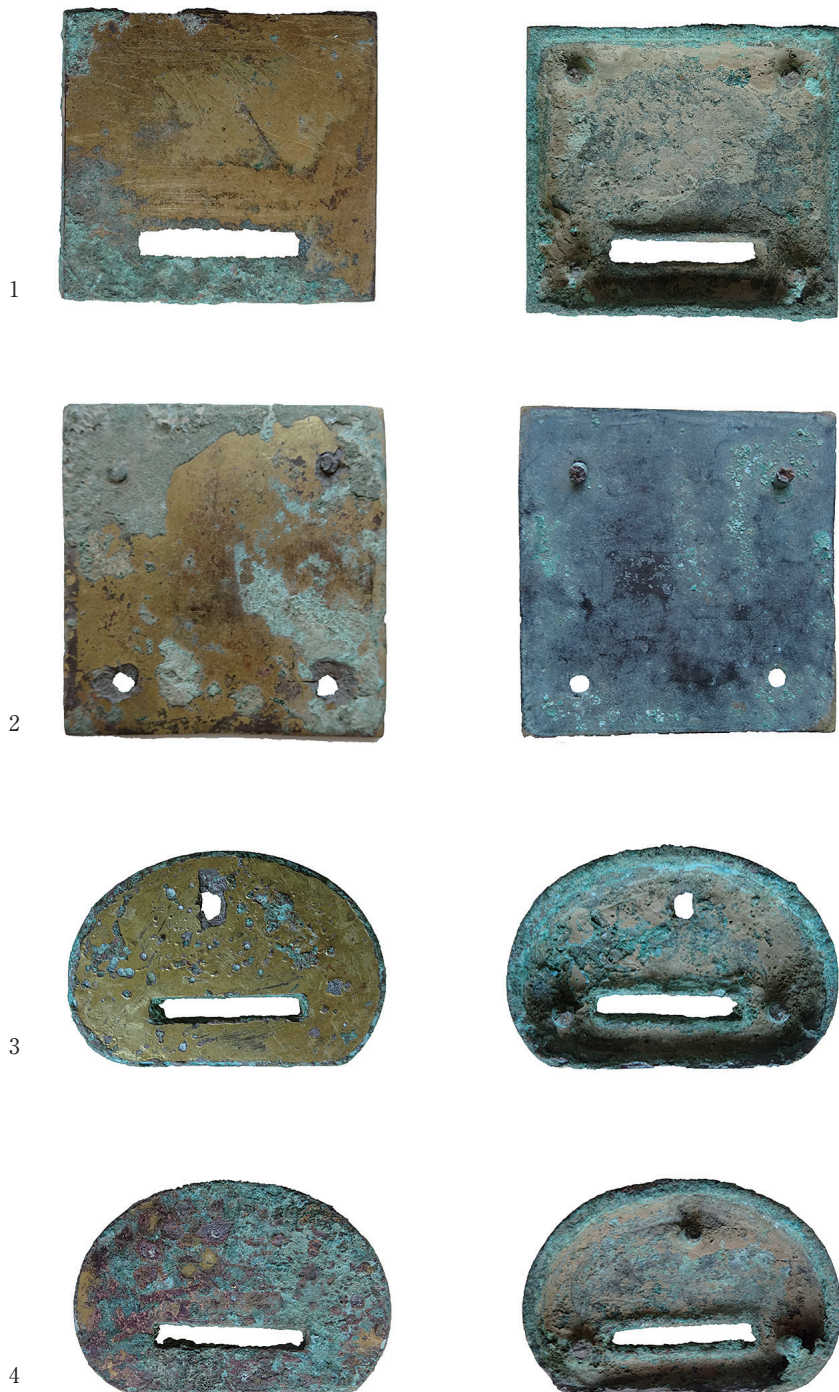
BI-1011（図3-3） 丸鞆の表金具。縦2.7cm、横幅4.0cm、厚み0.1cm、重量14g。長方形の懸垂孔をもつ。内面側の懸垂孔外周は肥厚する。内面に円柱状の銚3本が付く。本体、銚、懸垂孔はいずれも一体鑄造による成形。外面・内面ともに緑青で覆われている。

BI-993（図3-4） 丸鞆の表金具。縦2.6cm、横3.9cm、厚み0.6cm、重量13g。基本的な特徴はBI-1011に同じ。中央が一部欠損、当該部分に銚1本が存在したと想定される。本体、銚、懸垂孔はいずれも一体鑄造による成形。外面の一部に緑青が付着、内面は緑青で覆われる。



蹠蹠帯をもつ飾り帯

（内蒙古博物院蔵、山東博物館編2015：115より転載）



S=1/1

1. BI-959-6 2. BI-561 3. BI-1011 4. BI-933

図3 服飾用帯金具

唐草文の鍔板 鑿彫りによって唐草文を施し、その周囲には魚々子打ちによる連珠文を充填する。本体はいずれも、銅を少量含む銀製で、表金具の外面には鍍金が施される。本コレクションで収蔵されるものの大部分は表金具のみであり、4点のみ座金（裏金具）あるいはその一部が残存する。表金具には懸垂孔が開けられ、内面には鉾が付く。鉾に帯を嵌め、これに座金を留めることで、金具を帯に固定したと考えられる。表金具及び鉾を一体鑄造した後、施文を行い、最後に懸垂孔を開けている。表金具の外表面は白みのある淡い金色、内表面は灰褐色を呈する。一部に緑青が付着する。座金は内外両面ともに灰褐色を呈する。

- BI-565-1 (図4-1) 方形。縦1.9cm、横2.3cm、厚み0.5cm、重量 6 g。鉾 4 本。
- BI-565-2 (図4-2) 方形。縦1.9cm、横2.3cm、厚み0.5cm、重量 7 g。鉾 4 本。
- BI-565-3 (図4-3) 方形。縦1.9cm、横2.2cm、厚み0.5cm、重量 7 g。鉾 4 本。
- BI-565-4 (図4-4) 方形。縦1.9cm、横2.3cm、厚み0.5cm、重量 5 g。鉾 4 本。
- BI-987-1 (図4-5) 方形。縦1.9cm、横2.3cm、厚み0.5cm、重量 8 g。鉾 4 本。
- BI-987-2 (図4-6) 方形。縦1.9cm、横2.3cm、厚み0.5cm、重量 8 g。鉾 4 本。
- BI-987-3 (図4-7) 方形。縦1.9cm、横2.3cm、厚み0.5cm、重量 6 g。鉾 4 本。
- BI-987-4 (図4-8) 方形。縦2.0cm、横2.2cm、厚み0.5cm、重量 6 g。鉾 4 本。
- BI-985 (図4-9) 圭形。縦3.6cm、横2.2cm、厚み0.45cm、重量12g。鉾 3 本。座金残存。
- BI-1013-1 (図4-10) 圭形。縦3.8cm、横2.2cm、厚み0.4cm、重量12g。鉾 2 本。
- BI-1013-2 (図4-11) 圭形。縦2.4cm、横1.5cm、厚み0.4cm、重量 5 g。鉾 2 本。座金残存。
- BI-1013-3 (図4-12) 圭形。縦2.4cm、横1.5cm、厚み0.4cm、重量 6 g。鉾 2 本。
- BI-1013-4 (図4-13) 圭形。縦2.5cm、横1.5cm、厚み0.5cm、重量 5 g。鉾 2 本。座金残存。
- BI-999-1 (図4-14) ハート形。縦1.7cm、横2.0cm、厚み0.5cm、重量 5 g。鉾 2 本。
- BI-999-2 (図4-15) ハート形。縦1.7cm、横2.0cm、厚み0.5cm、重量 5 g。鉾 2 本。
- BI-984-1 (図4-16) 半円形。縦1.3cm、横1.9cm、厚み0.3cm、重量 3 g。鉾 3 本。
- BI-984-2 (図4-17) 半円形。縦1.6cm、横2.0cm、厚み0.3cm、重量 4 g。鉾 3 本。
- BI-1008-1 (図4-18) 半円形。縦1.2cm、横1.6cm、厚み0.4cm、重量 2 g。鉾 2 本。座金残存。
- BI-994 (図4-19) 楕円形。縦2.2cm、横2.8cm、厚み0.4cm、重量 6 g。鉾 3 本。座金残存。



図4 唐草文の帯金具

3. 馬帯具

遊牧騎馬民族である契丹人の墓からは、多数の馬具が発見されている。銜・鐙・鞍飾・鈴、またこれらを馬に固定するための頭絡・胸懸・尻懸などの馬帯具である。本コレクションには、馬帯具に付けられた金具及び鞍飾上の金具が収蔵されている。

無文の帯金具 辻金具及び帯上飾。いずれも表金具の外表面は淡い金色、内表面は赤褐色または褐色を呈する。表金具の内表面には円柱状の鋳が付けられている。一部に皮帯が残存する。帯、座金の順に嵌め込んで、帯具本体を帯上に固定する。本体・鋳は一体鑄造。表金具は砒素アンチモン鉛青銅あるいは砒素鉛青銅、座金は砒素アンチモン鉛青銅。

BI-558 (図5-1) T字形辻金具。幅4.2cm、上下幅3.0cm、重量15g。鋳3本。座金が一部欠損。完形。表金具と座金の間に皮帯が残存。

BI-979-1 (図5-2) T字形辻金具。幅4.2cm、上下幅3.0cm、重量11g。鋳3本。座金が一部残存。

BI-979-2及びBI-1017-2 T字形辻金具。幅4.2cm。重量11g。鋳3本。2片に割れている。座金なし。皮帯が一部残存。

BI-979-3 (図5-3) T字形辻金具。幅4.2cm、上下幅3.0cm、重量9g。鋳3本。座金なし。

BI-1010 (図5-4) T字形辻金具。幅4.2cm、上下幅3.0cm、重量14g。鋳3本。座金が一部欠損。表金具と座金の間に皮帯が残存。

BI-567-2 T字形辻金具の座金。幅4.1cm、重量5g。3箇所穿孔が見られる。

BI-1003-1 (図5-5) 棗形帯上飾。幅1.7cm、上下幅2.6cm、重量4g。座金なし。

BI-1003-2 (図5-6) 棗形帯上飾。幅1.7cm、上下幅2.6cm、重量3g。座金なし。

BI-1003-3 (図5-7) 棗形帯上飾。幅1.7cm、上下幅2.6cm、重量4g。座金なし。

BI-1003-4 (図5-8) 棗形帯上飾。幅1.7cm、上下幅2.6cm、重量4g。座金なし。

BI-1014-1 (図5-9) 圭形帯上飾。幅1.8cm、上下幅3.5cm、重量8g。座金なし。

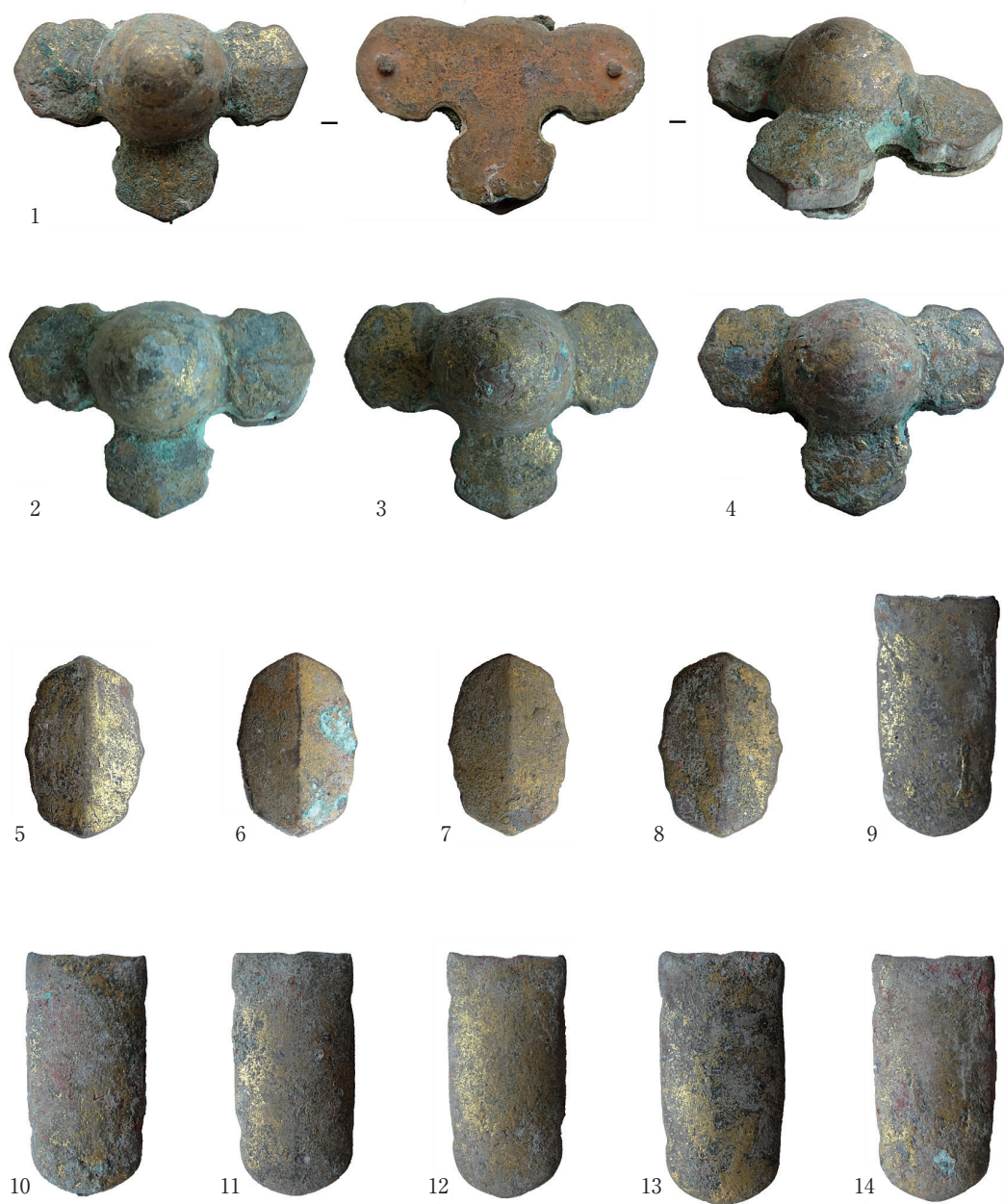
BI-1014-2 (図5-10) 圭形帯上飾。幅1.8cm、上下幅3.5cm、重量7g。座金なし。

BI-1014-3 (図5-11) 圭形帯上飾。幅1.8cm、上下幅3.5cm、重量7g。座金なし。

BI-1014-4 (図5-12) 圭形帯上飾。幅1.8cm、上下幅3.5cm、重量7g。座金なし。

BI-1014-5 (図5-13) 圭形帯上飾。幅1.8cm、上下幅3.5cm、重量8g。座金なし。

BI-1014-6 (図5-14) 圭形帯上飾。幅1.8cm、上下幅3.5cm、重量8g。座金なし。



1. BI-558 2. BI-979-1 3. BI-979-3 4. BI-1010
5. BI-1013-1 6. BI-1013-2 7. BI-1013-3 8. BI-1013-4 9. BI-1013-5
10. BI-1013-6 11. BI-1014-1 12. BI-1014-2 13. BI-1014-3 14. BI-1014-4

S=1/1

図5 無文の馬帯具（辻金具・帶上飾）

沈線文の帯金具 辻金具及び带上飾。表金具の外周に沿って、沈線文が施される。表金具の外側面はいずれも淡い金色、内側面は赤褐色を呈する。座金も赤褐色。鉾の表面のみ銀白色を呈する。表金具の内側面には、扁平な鉾が付く。一部に皮帯が残存する。表金具内側に施された鉾に、皮帯、座金の順で嵌め込み、鉾を折り曲げることで、帯具を帯上に固定する。本体と鉾は一体鋳造と推測される。表金具はいずれも砒素鉛青銅で、銀製の金属薄膜が施されている。座金は砒素アンチモン鉛青銅。鉾の表面のみ表面処理が行われている可能性がある。

BI-980-1 (図6-1) T字形辻金具。幅5.1cm、上下幅3.5cm、重量23g。鉾6本。座金あり。完形。皮帯も残存。

BI-980-2 (図6-2) T字形辻金具。幅5.0cm、上下幅3.5cm、重量12g。鉾6本。座金欠損。皮帯が一部残存。

BI-983 (図6-3) 圭形带上飾。幅1.8cm、上下幅3.7cm、重量11g。鉾3本。座金あり。完形。皮帯も残存。

BI-1014-7 (図6-4) 圭形带上飾。幅1.8cm、上下幅3.7cm、重量11g。鉾2本。表金具が一部欠損。座金あり。皮帯も残存。

鳥文の帯金具 辻金具。

BI-945-5 (図7) T字形辻金具。幅9.1cm、上下幅6.6cm、重量7g。文様は明瞭ではないものの、鳥文と思われる。本体の厚みが約0.2mmで、外面に施された文様の凹凸が内面にも反映されており、鋳造による成形と推測。座金はない。表金具は表裏両面ともに赤みのある鈍い金色を呈する。表金具の内側に針金状の鉾1本が残存しており、その配置から本来は6本と推測。鉾の付け根には金属塊が付着しており、焊接による後付けと推測。金銀合金製。

座金 T字形辻金具の座金のみ。内外両面ともに銀白色を呈し、両面に緑青が付着している。鋳造による成形。外面に多数の擦痕が認められる。いずれも砒素アンチモン青銅。

BI-945-1 (図8-1) 幅8.0cm、上下幅5.5cm、重量20g。

BI-945-2 (図8-2) 幅8.0cm、上下幅5.4cm、重量21g。

BI-945-3 (図8-3) 幅8.0cm、上下幅5.5cm、重量22g。

BI-945-4 (図8-4) 幅7.9cm、上下幅5.5cm、重量20g。



図6 沈線文の馬帯具（辻金具・座金）



図7 鳥文の馬帯具（辻金具）(S=2/3)

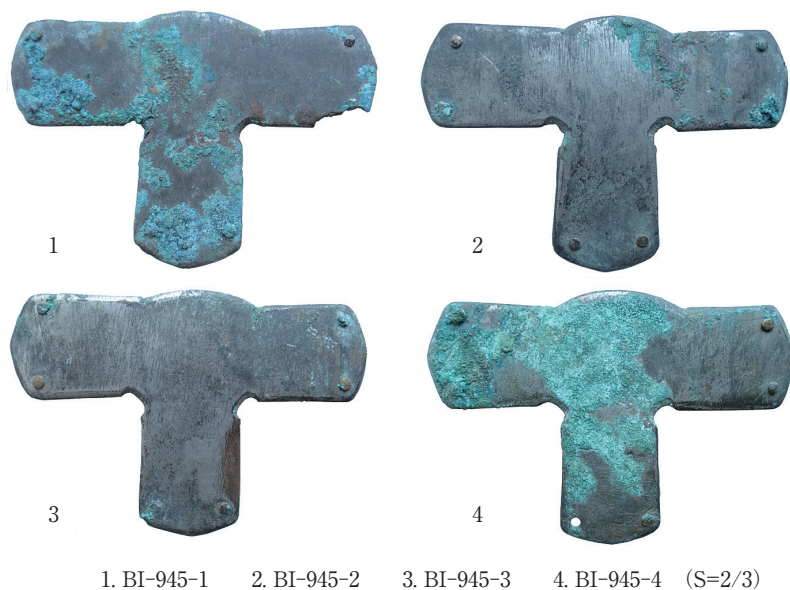


図8 辻金具の座金

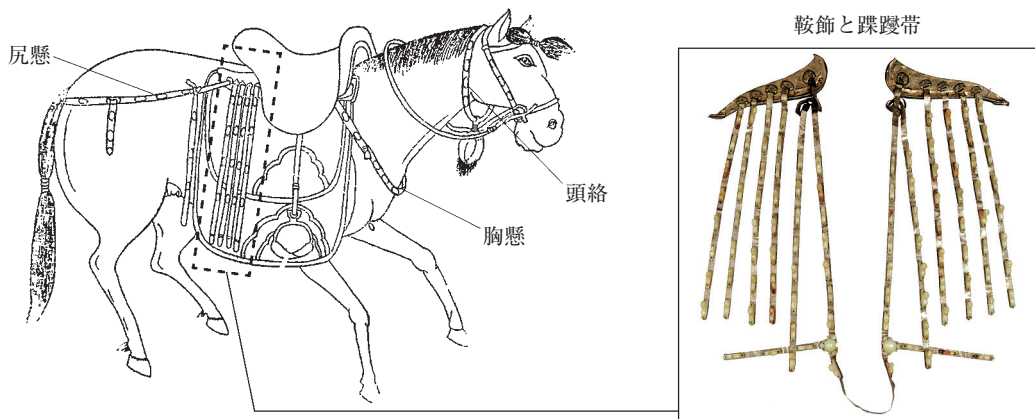
鞍飾金具 遼代の鞍飾にはしばしば蹠躑帯（垂れ飾り）が付けられる。鞍飾にはこれを留めるための金具が嵌められ、その懸垂孔から蹠躑帯が垂らされている。

BI-959-2（図9-1） 山形。幅3.7cm、上下幅2.4cm、重量14g。無文。山形の懸垂孔が開けられている。表金具の外表面は黄色、内表面は赤褐色を呈する。表金具のみで、座金や帯類は残っていない。内面には円柱状の鉤3本が付く。本体と鉤は一体鑄造による成形。本体は砒素アンチモン青銅、外面及び側面には金製の薄膜加工が施されている。

BI-959-4（図9-2） 山形。幅4.3cm、上下幅2.8cm、重量14g。無文。基本的な特徴はBI-959-2と同じであるが、小さい。鉤の形態は角柱状。本体は砒素青銅で、外面及び側面に金製の薄膜加工が施される。

BI-567-1（図9-3） 楕円形。幅3.6cm、上下幅2.3cm、重量7g。無文。山形の懸垂孔が開けられている。外面・内面ともに褐色を呈する。内面には円柱状の鉤3本が付く。本体と鉤は一体鑄造による成形。表面に緑青が付着している。砒素アンチモン鉛青銅製。

BI-995（図9-4） 楕円形。幅3.6cm、上下幅2.3cm、重量8g。各部分の特徴はBI-567-1と同じである。



馬帯具各種及び鞍飾

（左：内蒙古考古所1993：図67を一部改変、右：深圳博物館他2011：123より転載）



1. BI-959-2 2. BI-959-4 3. BI-567-1 4. BI-995 (S=1/1)

図9 鞍飾金具

表1 ポータブルXRFによる契丹金工品の金属化学成分 (その1)

遺物番号	BI-481				BI-482					BI-561			BI-1011		BI-983		BI-565-1		BI-565-2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	器具	面			面			表面		裏面			裏・外		裏・内		裏・外		裏・外																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
分析番号	1A	1B	1C	1D	1E	1F	2A	2B	2C	2D	2E	2F	12A	4A	4B	55A	32A	62A	61A	61A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
100% 補正值 (重量%)																						Cu	81.8	93.5	92.8	95.9	91.3	93.9	76.5	74.9	75.3	72.9	78.1	77.9	42.1	85.7	96.2	76.3	44.5	1.8	8.1			Sn	1.2	1.0	0.9	0.6	1.2	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8	0.5	0.7	7.0	2.3	1.4	5.3	10.8	0.3	0.2			Pb	12.1	2.3	2.2	1.3	3.0	1.9	0.1	0.1	0.1	0.1	14.7	14.6		1.1	0.8	0.1	0.1	0.1	0.1			Ag	1.6	1.3	1.5	0.5	2.0	1.2	18.9	19.5	18.5	23.4	0.1	0.1	48.2	0.5	0.3	0.1	44.1	55.1	56.1			Au	0.2						0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	1.2	0.4	0.2	0.1	42.5	35.0			As	1.3	0.6	0.6	0.6	0.7	0.2							0.1				0.1		0.1			Sb															0.1							Fe	0.9		0.6	0.7	0.5	0.3	1.4	1.8	2.9	0.4	0.5	0.5	2.3	1.0	0.4	0.4	0.4	0.2	0.2			Zn	0.9	1.3	1.3	0.5	1.2	1.6	2.1	2.8	2.3	2.2	6.0	6.2	2.3	2.3	0.2	3.2	100	100	100			total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		Sn/(Cu+Sn), %	1.5	1.1	1.0	0.6	1.3	0.9	1.1	1.0	1.2	1.1	0.7	0.9	14.3	2.6	1.4	6.5	19.6	12.4	3.2			As/(Cu+Sn+As), %	1.5	0.6	0.6	0.6	0.8	0.2	0.2						0.1	1.3	0.4	0.2	0.1	1.7			Zn/(Cu+Zn), %	1.1	1.4	1.4	0.5	1.3	1.7	2.6	3.6	2.9	2.9	7.1	7.3	5.1	1.3	0.2	4.0	0.2	4.4			Au/(Au+Ag), %	13						0.7	0.5	0.4	0.8	1.0	0.7	100	94	42	100	100	44	38		
Cu	81.8	93.5	92.8	95.9	91.3	93.9	76.5	74.9	75.3	72.9	78.1	77.9	42.1	85.7	96.2	76.3	44.5	1.8	8.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Sn	1.2	1.0	0.9	0.6	1.2	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8	0.5	0.7	7.0	2.3	1.4	5.3	10.8	0.3	0.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Pb	12.1	2.3	2.2	1.3	3.0	1.9	0.1	0.1	0.1	0.1	14.7	14.6		1.1	0.8	0.1	0.1	0.1	0.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Ag	1.6	1.3	1.5	0.5	2.0	1.2	18.9	19.5	18.5	23.4	0.1	0.1	48.2	0.5	0.3	0.1	44.1	55.1	56.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Au	0.2						0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	1.2	0.4	0.2	0.1	42.5	35.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
As	1.3	0.6	0.6	0.6	0.7	0.2							0.1				0.1		0.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Sb															0.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Fe	0.9		0.6	0.7	0.5	0.3	1.4	1.8	2.9	0.4	0.5	0.5	2.3	1.0	0.4	0.4	0.4	0.2	0.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Zn	0.9	1.3	1.3	0.5	1.2	1.6	2.1	2.8	2.3	2.2	6.0	6.2	2.3	2.3	0.2	3.2	100	100	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Sn/(Cu+Sn), %	1.5	1.1	1.0	0.6	1.3	0.9	1.1	1.0	1.2	1.1	0.7	0.9	14.3	2.6	1.4	6.5	19.6	12.4	3.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
As/(Cu+Sn+As), %	1.5	0.6	0.6	0.6	0.8	0.2	0.2						0.1	1.3	0.4	0.2	0.1	1.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Zn/(Cu+Zn), %	1.1	1.4	1.4	0.5	1.3	1.7	2.6	3.6	2.9	2.9	7.1	7.3	5.1	1.3	0.2	4.0	0.2	4.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Au/(Au+Ag), %	13						0.7	0.5	0.4	0.8	1.0	0.7	100	94	42	100	100	44	38																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

遺物番号	BI-565-3				BI-565-4		BI-987-1		BI-987-2		BI-987-3		BI-987-4		BI-985		BI-1013-1				BI-1013-2		BI-1013-3		BI-1013-4		BI-999-1		BI-999-2		BI-984-1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	器具	面			裏・外		裏・外		裏・外		裏・外		裏・外		裏・外		裏・外				裏・外		裏・外		裏・外		裏・外		裏・外																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
分析番号	7-1A	7-2A	29-2A	29-1A	30-1A	30-2A	30-1A	28A	28B	56A	56B	57A	57B	58A	59A	34-1A	34-2A	26A	26C	26B	26A	26A	26A	34-1A	34-2A	34-1A	34-2A	26A	26C	26B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
100% 補正值 (重量%)																															Cu	1.6	39.2	1.8	3.0	13.4	1.7	4.4	2.3	3.5	19.6	28.6	25.9	2.1	0.5	0.8	1.0	1.6	1.3	4.8												Sn	0.3	0.4	0.3	0.2	0.2	0.4	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	2.0	0.2	0.2	0.4	0.2	0.2											Pb	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.8	0.5	98.7	91.6	78.6	72.4	56.6	92.3											Ag	63.4	37.3	61.5	68.3	58.0	68.5	62.8	62.1	73.3	78.3	44.4	71.1	81.5	98.7	91.6	78.6	72.4	56.6	92.3												Au	34.3	22.1	36.1	28.1	27.8	28.9	31.8	34.9	22.4	1.2	25.7	1.3	15.0	0.4	4.6	19.6	24.8	40.8	1.1												As	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.6	0.6	0.1	0.1	0.2	0.2												Bi	0.1																														Sb																																Fe	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.1	0.3	0.3	0.4	0.3	0.2	0.4	0.3	0.2	0.5	0.5	0.4													Zn																																total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100												Sn/(Cu+Sn), %	14.9	1.0	14.5	7.0	1.8	18.8	4.6	12.1	7.4	1.3	1.4	1.4	20.0		17.5	17.5	17.4	22.4	4.3													As/(Cu+Sn+As), %	4.2	0.8		1.6	1.0	4.2	3.4	3.4	2.4	0.8	0.8	0.6	5.8		44.4	8.4	5.6	8.4	4.3													Zn/(Cu+Zn), %																																	Au/(Au+Ag), %	35	37	37	29	32	30	34	36	23	1.5	37	1.8	16	0.4	5	20	25	42	1.2												
Cu	1.6	39.2	1.8	3.0	13.4	1.7	4.4	2.3	3.5	19.6	28.6	25.9	2.1	0.5	0.8	1.0	1.6	1.3	4.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Sn	0.3	0.4	0.3	0.2	0.2	0.4	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	2.0	0.2	0.2	0.4	0.2	0.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Pb	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.8	0.5	98.7	91.6	78.6	72.4	56.6	92.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Ag	63.4	37.3	61.5	68.3	58.0	68.5	62.8	62.1	73.3	78.3	44.4	71.1	81.5	98.7	91.6	78.6	72.4	56.6	92.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Au	34.3	22.1	36.1	28.1	27.8	28.9	31.8	34.9	22.4	1.2	25.7	1.3	15.0	0.4	4.6	19.6	24.8	40.8	1.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
As	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.6	0.6	0.1	0.1	0.2	0.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Bi	0.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Sb																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Fe	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.1	0.3	0.3	0.4	0.3	0.2	0.4	0.3	0.2	0.5	0.5	0.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Zn																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Sn/(Cu+Sn), %	14.9	1.0	14.5	7.0	1.8	18.8	4.6	12.1	7.4	1.3	1.4	1.4	20.0		17.5	17.5	17.4	22.4	4.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
As/(Cu+Sn+As), %	4.2	0.8		1.6	1.0	4.2	3.4	3.4	2.4	0.8	0.8	0.6	5.8		44.4	8.4	5.6	8.4	4.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Zn/(Cu+Zn), %																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Au/(Au+Ag), %	35	37	37	29	32	30	34	36	23	1.5	37	1.8	16	0.4	5	20	25	42	1.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

※1 「測定箇所」：面金を除き、「表/裏」はそれぞれ表金と裏金(盛金)を指し、「外/内」は外面と内面を指す。

表1 ポータブルXRFによる契丹金工品の金属化学成分(その2)

遺物番号	BI-984-2		BI-924		BI-558		BI-979-1		BI-979-2		BI-1017-2		BI-979-3		BI-1010		BI-567-2		BI-1003-1				
	器具	帯金具	銅板	銅板	馬帯具	社金具	馬帯具	社金具	馬帯具	社金具	馬帯具	社金具	馬帯具	社金具	馬帯具	社金具	馬帯具	社金具	馬帯具	社金具	馬帯具		
形態	銅板	銅板	銅板	銅板	銅板	銅板	銅板	銅板	銅板	銅板	銅板	銅板	銅板	銅板	銅板	銅板	銅板	銅板	銅板	銅板	銅板		
文様	半円形	半円形	半円形	半円形	無文	無文	無文	無文	無文	無文	無文	無文	無文	無文	無文	無文	無文	無文	無文	無文	無文		
測定箇所	表・外	表・外	表・外	表・外	表・外	表・外	表・外	表・外	表・外	表・外	表・外	表・外	表・外	表・外	表・外	表・外	表・外	表・外	表・外	表・外	表・外		
分析番号	27A	33A	33B	33C	3A	3B	3C	13A	13B	13C	14A	14B	14C	15A	54B	54A	8A	8B	47A	47B	47C		
100%補正値(重量%)																							
Cu	0.5	48.4	35.6	75.9	78.1	38.3	49.9	44.9	78.8	61.7	78.6	64.4	51.2	66.9	75.5	78.8	61.5	53.7					
Pb	0.3	0.5	0.2	14.1	12.7	38.6	28.1	34.4	11.7	26.1	4.6	22.5	20.0	18.6	12.6	11.7	12.0	25.5					
Sn	0.1	0.5	0.5	7.8	18.8	7.2	18.9	16.0	7.3	10.0	13.6	11.4	25.5	12.7	9.0	7.4	22.9	17.7					
Ag	94.8	51.3	33.4	62.0	0.4	0.3	0.2	0.4	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.5	0.5	0.5	0.2					
Au	4.3	31.9	11.5	0.0	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2					
As	0.2	1.3	0.1	1.4	2.3	2.0	1.1	3.2	1.2	1.3	1.7	1.0	1.5	1.2	1.4	1.2	1.9	2.0					
Bi	0.1			0.2	0.2	0.5	0.3	0.6	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2					
Sb	0.3	4.5	0.5	0.4	0.4	0.9	0.6	0.4	0.5	0.3	1.2	0.3	1.4	0.3	0.5	0.3	1.0	0.6					
Fe				0.1	0.1		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1					
Zn																							
total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Sn/(Cu+Sn), %	2.1	1.0	0.5	15.7	14.0	50.2	36.0	43.3	12.9	29.8	5.5	25.9	28.1	15.8	14.3	12.9	16.3	32.2					
As/(Cu+Sn+As), %	1.0	2.6	0.3	2.8	2.5	1.2	1.5	3.8	1.3	1.4	2.0	1.1	2.1	1.5	1.6	1.3	2.5	2.5					
Zn/(Cu+Zn), %				0.1	0.1		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1					
Au/(Au+Ag), %	4	38	26	1.7	27	20	20	13	27	24	33	26	26	26	26	26	26	26					

※2: Sn/(Cu+Sn)が30%を超えるものについては、酸化が進行しているものとみなし下線を付した。

表 1 ポータブルXRFによる契丹金工品の金属化学成分 (その3)

遺物番号	BI-1014-4	BI-1014-5	BI-1014-6	BI-980-1	BI-980-2	BI-983	BI-1014-7	BI-945-5	BI-945-1	BI-945-2	BI-945-3	BI-945-4	BI-959-2	BI-959-3	BI-567-1	BI-995
器種	馬帯具 帶上飾	馬帯具 帶上飾	馬帯具 帶上飾	馬帯具 辻金具	馬帯具 辻金具	馬帯具 帶上飾	馬帯具 帶上飾	馬帯具 辻金具	馬帯具 辻金具 (藍金のみ)	馬帯具 辻金具 (藍金のみ)	馬帯具 辻金具 (藍金のみ)	馬帯具 辻金具 (藍金のみ)	鞍飾金具	鞍飾金具	鞍飾金具	鞍飾金具
形態	圭形	圭形	圭形	T字形	T字形	圭形	圭形	T字形	T字形	T字形	T字形	T字形	山形	山形	精円形	精円形
文様	無文	無文	無文	流線文	流線文	流線文	流線文	鳥文	無文	無文	無文	無文	無文	無文	無文	無文
測定箇所	表・外	表・外	表・外	表・外	表・外	表・外	表・外	表・外	裏・外	裏・外	裏・外	裏・外	裏・外	裏・外	表・外	表・外
分析番号	38A	39A	40A	16A	22A	25A	41A	21A	17A	18A	19A	20A	9A	11A	60A	62A
100%補正值 (質量%)																
Cu	57.0	54.9	46.7	24.3	52.8	34.9	61.8	0.2	74.6	87.8	84.7	80.3	43.7	48.3	47.3	57.5
Sn	17.2	27.6	15.5	3.8	3.0	3.7	12.2	0.1	21.4	10.1	12.9	13.2	11.4	7.9	10.6	7.9
Pb	24.0	14.5	35.6	3.2	6.3	4.4	8.5	4.0	1.5	0.9	0.9	4.4	0.7	0.7	38.4	31.9
Ag	0.2	0.3	0.1	66.4	36.3	53.6	0.5	63.4	0.5	0.3	0.3	0.4	1.4	0.7	0.2	0.2
Au	0.8	0.1	0.8	0.4	0.4	0.7	0.3	35.1	0.1	0.5	0.5	1.0	40.7	41.2	2.5	1.7
As	1.1	1.7	1.6	0.5	0.7	0.9	0.5	0.1	1.0	0.5	0.2	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2
Bi				0.1					0.4	0.1	0.1	0.2	0.8	0.2	0.7	0.6
Sb		0.5	0.5	0.4	0.5	0.3	0.3	1.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.7	0.6
Fe		0.4	0.5	0.4	0.1	0.4	0.5	1.0	0.4	0.1	0.1	0.3	0.8	0.2	0.3	0.2
Zn		0.4	0.4	0.4	0.1	0.4	0.6									
total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Sn/(Cu+Sn), %	23.2	32.5	24.9	13.7	5.4	9.5	13.9	4.1	22.3	10.3	13.3	14.1	20.7	14.0	18.3	12.1
As/(Cu+Sn+As), %	1.5	2.1	2.5	1.8	1.3	2.1	0.8	4.2	1.0	0.5	0.5	1.1	2.3	1.2	4.1	2.6
Zn/(Cu+Zn), %																
Au/(Au+Ag), %	22	1.3	1.7	1.7	0.3	0.7	1.0	36	12	12	97	97	97	98	98	98