

大和天神山古墳出土鉄製品の保存修理

尾崎 誠
井口 喜晴

(財)元興寺文化財研究所では、大和天神山古墳より出土した青銅鏡二十三面ならびに刀剣類などの鉄製資料について、平成十年から四カ年にわたって保存修理委託を受け実施する機会を得た。そのうち平成十年から十二年度にかけて保存修理を実施した鏡鑑類については、本研究紀要第四号において修理報告を行っている。今回は平成十三年度に保存修理を実施した鉄製品についての修理報告を行う。刀剣類に関しては破片の接合関係を検討した結果、報告書に記載されている点数や法量についてかなりの部分で見直す結果となった。

鉄製品の保存修理内容

【修理前調査・観察】

写真ならびにX線透過撮影を実施した。なおX線透過撮影は次の条件である。

装置：フィリップス社製X線透過試験装置MG225型

フィルム：Fuji X-ray film Ix100

増感紙：鉛増感紙 LF003

焦点フィルム間距離：100cm

報告書の写真(図1・2)ならびに搬入時の状態を観察すると、刀と剣の破片が混在している資料や、破片の位置関係が不自然な資料が確認できた。そこで全点の接合関係を見直した結果、その多くが報告書に記載されている写真や実測図とは異なった形状になった。接合による破片の移動についての詳細はここでは省略するが、各資料に整理番号を付しそれが報告書に記載されたどの資料に対照するかを別表に整理し記載する。

【第1次クリーニング】

表面の土や砂、錆などをニツパー、メス、エアブラシ(パワーブラスト50N/岡本歯研)、小型グラインダー(ミニター/ミニター社)等を用いて除去した。破片の散逸防止や作業上から接合が必要な遺物は、シアノアクリレート系接着剤(セメダイン300RS/セメダイン(株))を用いて仮接合してから作業を実施した。

【洗浄】

ポリエチレン製のネット(ダイオスターリンPX24/ダイオ化成(株))で遺物を養生し、有機溶剤(キシレン・アルコール・酢酸エチ

ルの混合液)の中に浸漬して表面に付着する油脂分や土などの不純物を除去した。

【脱塩処理】

鉄製品は〇・五%セスキカーボネイト水溶液の中に浸漬し、塩化物イオン濃度が基準値以下で安定するまで液交換を定期的に実施し、錆の原因の一つである塩化物イオンを溶出させた。ただし木製刀装具や大部分が有機質の資料について脱塩は行っていない。

【樹脂含浸】

遺物強化と防錆のため、フッ素・アクリル系共重合樹脂(Vフロ
ン一液マイルドクリヤー/大日本塗料(株))二〇%ナフサ溶液による減圧含浸を一回実施した。この樹脂は、従来のアクリル樹脂に比べ遺物表面の質感を損ねにくく、防錆効果も良好である。

【第二次クリーニング】

第一次クリーニングで除去しきれなかった錆などを除去した。

【樹脂含浸】

前出のフッ素系アクリル系共重合樹脂による減圧含浸を二回実施した。

【樹脂含浸】

防錆効果を上げ遺物を保護するために、外気との接触を可能な限り少なくするように、含浸時の二倍に薄めた樹脂を二回遺物に塗布した。

【復元・整形】

接合が必要な場合は、シアノアクリレート系接着剤やエポキシ系接着剤(セメダインハイスーパー五分硬化型/セメダイン(株))を使用した。また、空隙部分や欠損部にはエポキシ樹脂(アラルダイドSA

426・HY28/チバ・スペシャルティ・ケミカルズ(株))を充填し、復元部分が大きくなる箇所については、エポキシ系接着剤にガラス繊維やガラスマイクロバルーンを混ぜ込んで欠損部の復元を行った。

整理番号三の刀の中央付近は、刀身の鉄地金がほとんど残存しておらず、かろうじて残っていた表層部分と錆のしみこんだ土の部分でしか接合が確認できない状態で、接合後に土の層を若干残して削り落とした。復元部分は小型グラインダーを用いて周囲と違和感のない程度に整形を行った。

【樹脂塗布】

樹脂塗布を一回実施した。

【仕上げ】

樹脂含浸や樹脂塗布によるてかりを、艶消し剤(ツヤケシクリヤー/カンベ社)を用いて抑えた。復元部には水溶性アクリル絵具(アクリラ/ホルベイン社)を用いて周囲と違和感のないように補彩した。

【保管箱作製】

遺物の保護と整理、展示中の安全を考えシリコンゴムを用いた台と桐箱を作製した。資料を型取りしシリコンゴムによるベースを作製、樹脂製の枠に収め桐箱内に固定した。(図5・6)

【修理後調査】

経過観察並びに写真撮影を行った。(図2・4)

おわりに

保存修理の結果、報告書に記載されている点数や法量を見直すことになってしまったが、言い換えれば鏡鑑類とともに少しは本来の姿に戻ることが出来たのではないだろうか。一般的に鉄製品の場合、

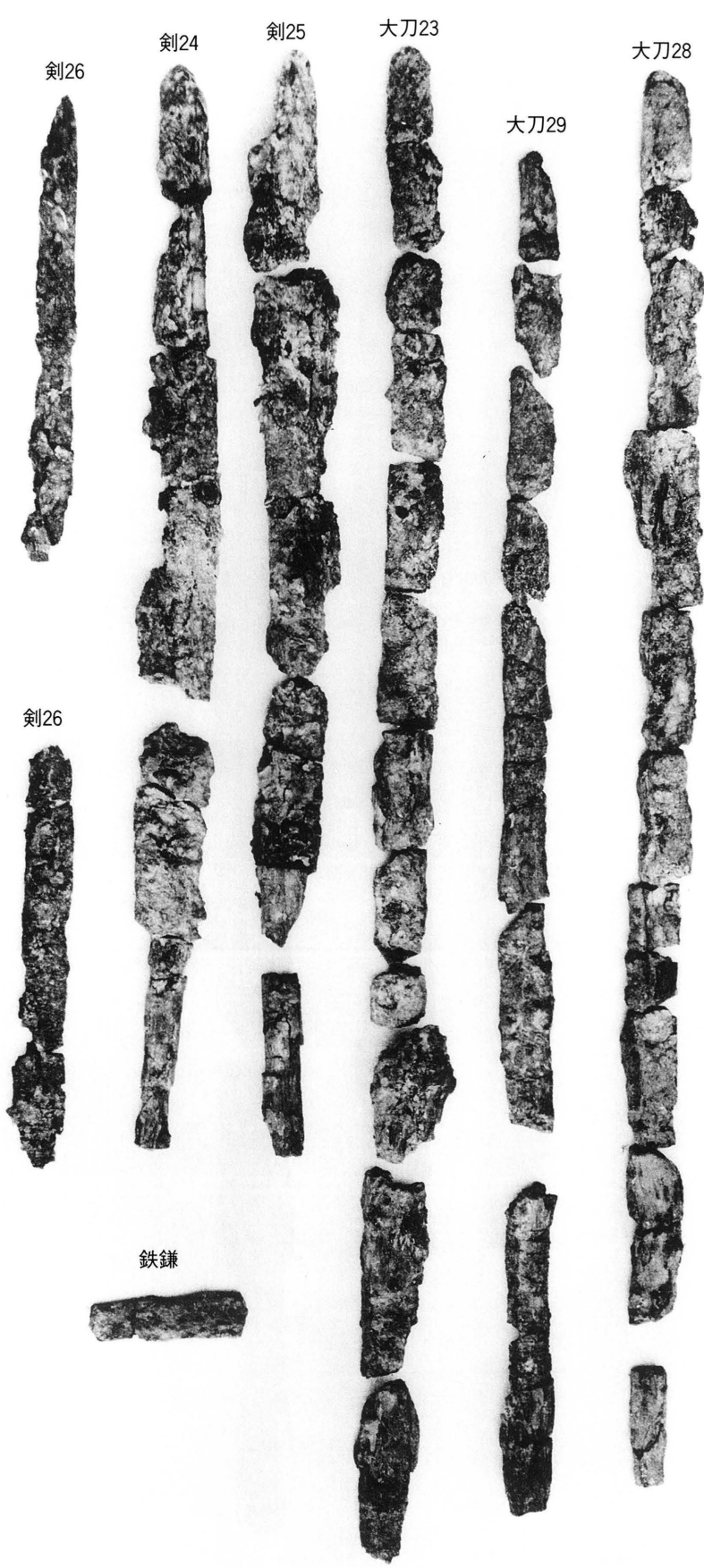


図1 (大和天神山古墳調査報告書より)

出土時には錆などにより大きく姿を変えている場合が多く、破片が散逸していることも多い。発掘後の整理作業の際に出来るだけ正確な情報を提供できるかどうかで、研究対象としてまた資料的価値に對して与える影響は少なくない。その手伝いをするのが保存修理に携わる者の責務であり、その責任は重大である。

〔付記〕大和天神山古墳出土品は、独立行政法人国立博物館蔵品（奈良国立博物館保管）として保有されている。本古墳出土品の修理は、平成十

十二年度は文化庁が担当し、大和天神山古墳出土品保存修理委員会を設け、同委員会の指導の下に実施し、平成十三年度は鉄製品について奈良国立博物館が担当した。本修理報告は修理委託を受けた（財）元興寺文化財研究所 尾崎誠が執筆し、奈良国立博物館 井口喜晴が校訂した。
 なお、本古墳出土品は、平成十四年六月二十六日に奈良県天神山古墳出土品 一括として重要文化財に指定された。

（おざき まこと 元興寺文化財研究所考古資料研究課長）
 （いのくち よしはる 当館考古室長）

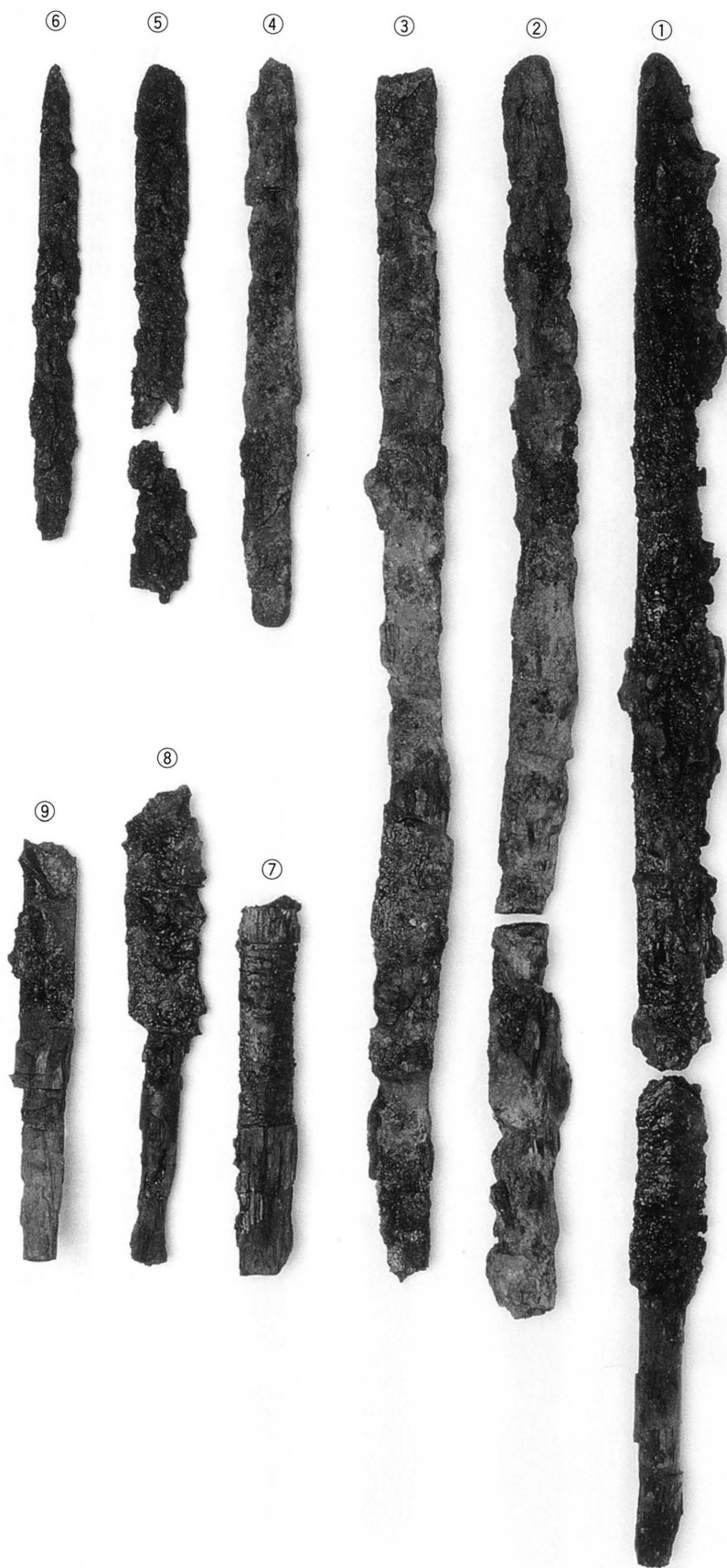


图 2

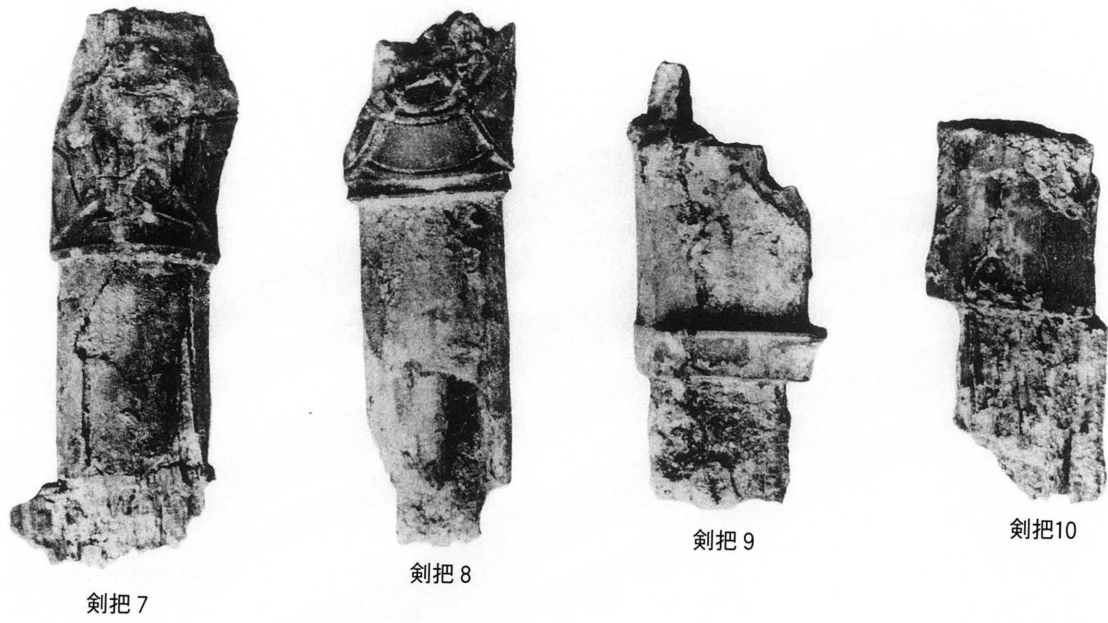


図 3 (大和天神山古墳調査報告書より)

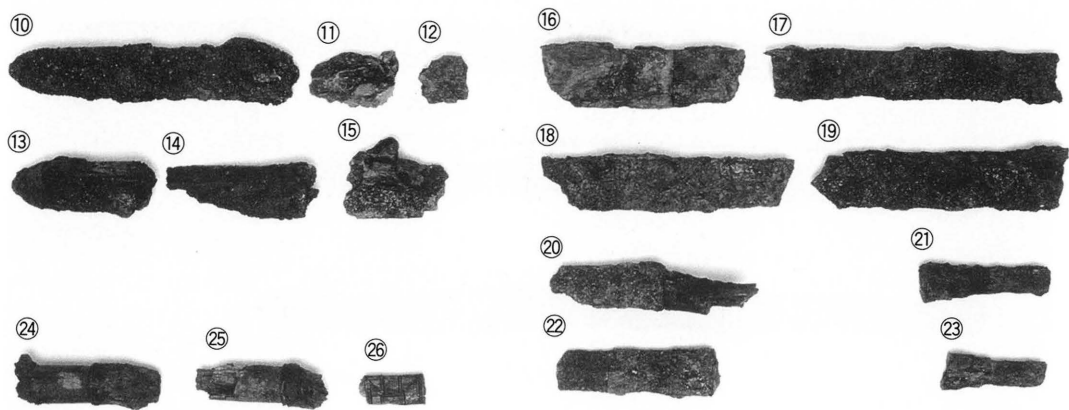


図 4



图 5

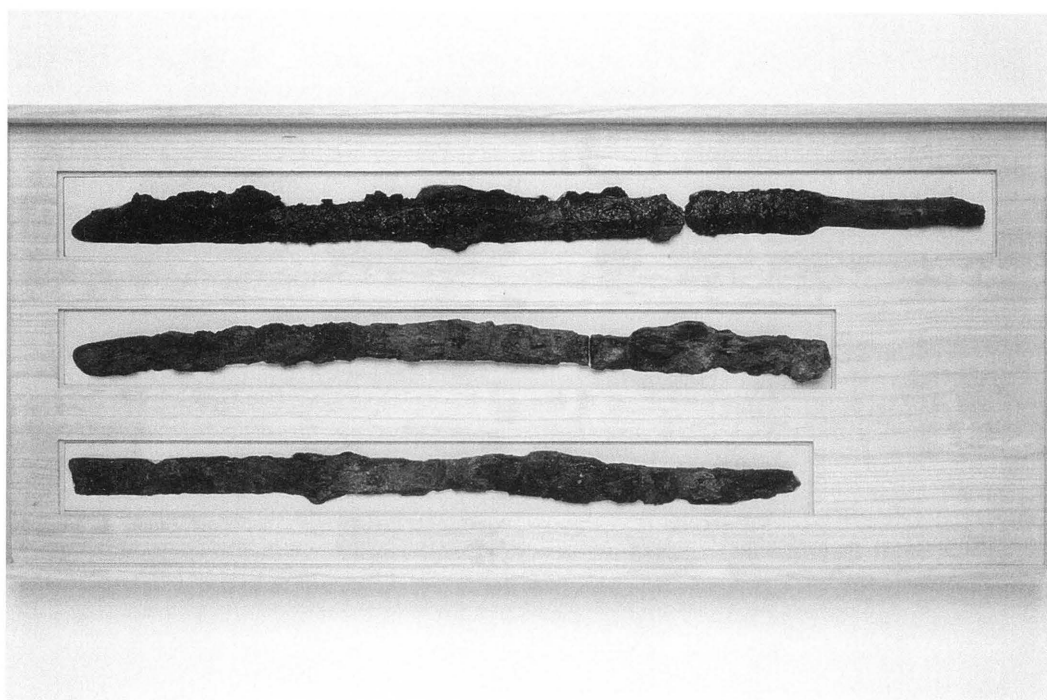


图 6

別表 1

整理番号	名称	現存長 (cm)	現存幅 (cm)	現存重量 (g)	備 考
1-1/2	劍	53.95	5.76	469.72	劍25に相当する 絹布多数付着する 接合不可能だが同一個体と判断できる
1-2/2		26.05	4.11	199.24	
2-1/2	大刀	45.55	3.63	387.26	大刀28に相当する やや内反り 湾曲しており接合していない
2-2/2		20.95	4.68	193.86	
3	大刀	64.45	4.52	516.95	大刀30に相当する 切先なし やや内反り

別表 2

整理番号	名称	現存長 (cm)	現存幅 (cm)	現存重量 (g)	備 考
4	小刀	29.95	3.26	173.78	大刀29の一部だが小刀と思われる
5-1/2	槍	29.40	2.95	67.14	劍27に相当するが槍と思われる 接合不可能だが同一個体と判断できる
5-2/2		8.70	3.36	36.26	
6	劍	25.30	2.46	89.85	劍26に相当する
7	大刀柄	20.23	3.36	200.54	大刀29の柄に相当するが刀身は確認できず
8	劍柄	22.10	3.74	82.21	図版38劍把木装部 9 の相当する 劍身の一部確認
9	劍柄	25.75	4.36	169.21	劍24の柄に相当するが劍身は確認できず

別表 3

整理番号	名称	現存長 (cm)	現存幅 (cm)	現存重量 (g)	備 考
10	劍切先	16.05	3.56	81.64	大刀30の切先になっていたが確定できず
11	劍破片	5.03	3.14	16.57	繊維と錆の塊
12	劍破片	2.95	2.70	9.63	劍の破片と思われる 赤色顔料が付着
13	劍切先	8.22	3.33	28.88	劍24の切先に相当する
14	劍破片	8.73	3.19	28.97	劍24の破片
15	劍破片	5.96	4.54	21.05	劍の破片
16	大刀破片	16.95	3.02	91.62	大刀29の破片
17	大刀破片	11.46	3.50	90.33	大刀28の破片
18	大刀破片	14.37	3.65	83.46	大刀30の破片
19	大刀破片	14.12	3.35	103.31	大刀29の破片
20	小劍	11.64	2.79	37.72	図版38劍把木装部10に相当する 身は大刀29の切先に相当する
21	小劍破片	9.27	2.81	31.13	鉄鎌とされているが整理番号20と 同様の小劍の劍身と思われる
22	茎尻	7.27	2.20	21.22	茎尻・目釘穴1つあり
23	茎尻	5.75	2.09	15.42	茎尻・目釘穴1つ確認できる
24	木製刀装具	8.18	2.94	42.22	図版38劍把木装部 7 に相当する
25	木製刀装具	7.54	2.47	31.01	図版38劍把木装部 8 に相当する
26	木製刀装具	3.76	1.77	5.01	図版38劍把木装部11に相当する

別表 4

名称	現存長 (cm)	現存幅 (cm)	現存重量 (g)	備 考
鉄鏃	4.78	1.37	5.96	図版38鉄鏃 6 に相当する 関がやや張り出す
鉄鏃	4.66	1.30	4.27	図版38鉄鏃 4 に相当する 関がやや張り出す
鉄鏃	4.13	1.12	2.77	図版38鉄鏃 3 に相当する 関が篋代になる
鉄鏃	4.17	1.28	3.91	図版38鉄鏃 5 に相当する 関が篋代になる
鉄鏃	3.21	1.34	3.93	図版38鉄鏃 2 に相当する 関が篋代になる
ヤリガンナ	7.90	1.22	9.33	図版38では鉄鏃 1 になっている 柄部が図版38刀子14に相当することを確認・接合
刀子	4.82	1.18	5.10	切先側 図版38では15 (左) になる
刀子	3.97	1.64	6.57	刀身部 図版38では15 (中) になる
刀子	5.69	1.42	8.07	茎側 図版38では15 (右) になる

〔編集委員〕

谷口 耕生
宮崎 幹子

〔写真撮影〕

森村 欣司
大久保 治

〔写真協力〕

巖島神社
元興寺文化財研究所
建長寺

四天王寺

正智院

神宮徴古館

善導寺

醍醐寺

大福寺

知恩院

中央公論新社

東京国立博物館

東大寺

道隆寺

仁和寺

藤田美術館

大和文華館

（敬称略）

〔英文翻訳〕

マイケル・ジャメンツ

奈良国立博物館研究紀要

鹿園雑集

第五号

平成十五年三月三十一日発行

編集発行 奈良国立博物館

奈良市登大路町五〇番地

印刷 株式会社天理時報社

天理市稲葉町八〇番地

REPORT ON THE CONSERVATION OF IRON IMPLEMENTS FROM YAMATO TENJINYAMA KOFUN

OZAKI Makoto

Gangōji Institute for Research of Cultural Property

INOKUCHI Yoshiharu

Nara National Museum

In general, when objects made of iron are excavated from the earth, they have often been greatly disfigured by rust etc., and are frequently scattered and found in fragments. In providing as accurate as possible information at the time of the process of their restoration, the influence they have as objects of study and their value as historical materials is enhanced. Aiding in this process is the responsibility of those directly involved in restoration and preservation, and theirs is truly a great responsibility.

The Gangōji Bunkazai Kenkyūsho (Gangōji Institute for Research of Cultural Property) had been given the responsibility of restoring and preserving metals objects such as the 23 faceted bronze mirror excavated at the Tenjinyama tumulus mound in Nara and various blades in the four years following 1998. A report on the work done in the first two years, from 1998 to 1999, on the restoration and preservation of the mirrors appeared in issue No. 4 of the research institute's journal. Among the metal objects restored for preservation in 2001, it was confirmed that the jumbled blade fragments were from *ken* (double-edged swords) and *katana* (single-bladed swords), and that the relative locations of these fragments were unnatural. As a result of restoration and preservation, many objects are now in a state at odds with the photographs and illustrations published in earlier reports. This article reports on the restoration and preservation, assigns a number to each object, and lists them in a chart with reference to the objects as described in earlier reports.