

大分県立埋蔵文化財センター

研究紀要

1

戦国から江戸初期の真鍮製品

～キリシタン資料と豊後府内出土遺物を中心に～

後藤晃一

北アイルランド沖に沈んだスペイン艦隊のジローナ号から得られた
キリスト教メダルの鉛同位体比

平尾良光

中世大友氏に関する覚書

大分県立大分西高等学校 佐々木亜美 森友梨帆

埋蔵文化財センター年報(平成28年度)

埋蔵文化財センター要覧

大分県立埋蔵文化財センター

研究紀要

1



新埋蔵文化財センター外観



豊の国考古館

目次

口絵

戦国から江戸初期の真鍮製品 —キリシタン資料と豊後府内出土遺物を中心に—	後藤晃一	1
Lead Isotopic Ratio of Christian Medals from a Spanish Wreck from Northern Ireland	平尾良光	35
中世大友氏に関する覚書 大分県立大分西高等学校 佐々木亜美 森友梨帆		44
埋蔵文化財センター年報(平成28年度)		50
埋蔵文化財センター要覧		64

戦国から江戸初期の真鍮製品

—キリシタン資料と豊後府内出土遺物を中心に—

後藤 晃一

1. はじめに

本稿では、キリシタン遺物の中でも主に金属製品であるメダル、十字架、レリカリオ等の素材を中心に考察を行う。この内、布教期の信心具であるメダルについては、これまで一般に「メダイ」と呼称されてきたが、その言葉自体が日本語であり、本稿では海外のいわゆる「メダル」の資料も扱うため、用語の混乱を避けるために「メダル」に統一して使用することを最初に断っておく。なお、豊後府内で独自に製作された「府内型メダイ」については、考古学的型式名として使用されているために、そのまま使用することとする。

これまで筆者は、布教期（考古学的布教期：1549年から島原の乱終結の1638年前後まで）¹におけるメダル資料について、国内の発掘出土資料に加え、国内の伝世資料、さらにはバルセロナのカタルーニャ国立美術館所蔵資料等を分類、検証を行ってきた。資料の分析は形態と素材の両面について考古学的検証を行い、さらに素材については、蛍光X線分析と鉛同位体比分析を用いて、精度の高い分類を行った。特に国内出土資料の内、大分市の豊後府内（中世大友府内跡跡）出土資料の大半は、豊後府内が1587年の島津氏侵攻によって一時焼亡した際の焼土層よりも下位に認められており、形態や素材の変化の圏期が1590年前後に求められる一つの鍵となった。素材については、1590年頃以前は鉛や錫製、純銅製が中心であり、この様相は当時の記録であるフロイスの『日本史』からも窺える。ところが1590年頃以降は真鍮製のメダルの割合が増える傾向が看取された。さらに鉛・錫製、純銅製のメダルは日本国内及び南支那貿易ルート上のアジアで製作されていることが、鉛インゴットの出土や鉛同位体比分析により判明し、一方真鍮製のメダルは西洋製の可能性が高いことが認められた。つまり、盛んに国内でメダルを製作していた段階から、西洋から多く舶来する形態へとの変化を表しており、1590年頃を境に、キリシタン遺物の流入形態に変化があったことを示している。

そこで、この要因として考えられる3つの可能性を指摘した。

- (a) 天正15（1587）年の伴天連追放令により、メダイの国内製作に規制がかかったため、輸入に頼った。
- (b) 1590年に天正遣欧使節が帰国し、彼らの持ち帰ったキリスト教関係の品々あるいは技術が、後の国内のキリシタン遺物に影響を与えた。
- (c) 1590年以降にはスペイン系托鉢修道会（フランシスコ会・ドミニコ会・アウグスチノ会等）が来日するようになり、イエズス会とは異なった信心具の配布形態が行われた。

素直にとらえれば、(a)の禁教による国内製作の制約が重要な要因であろうが、その場合、素材が鉛・錫主体から真鍮製主体に変わっていることの説明が十分ではない。鉛・錫製メダルの国内製作が難しくなり、舶来品に頼らざるを得なくなった場合、通常なら鉛・錫製の舶来品が主体を占めてよいはずである。それがなぜ、真鍮製主体になったのか。そこでそれを説明するために、メダルの配布形態や、宣教師側の状況の変化など様々な要素を考慮する必要性から、(b)や(c)等の可能性を指摘した。しかし、これらの可能性は、そもそも持ってくる側の西洋の状況が分からない段階での推察であった。これまで調査してきた舶来と考えられる真鍮製の最も古い年号を持つ資料は、「グレゴリオ14世」メダルの1591年、次に古いもので、「クレメンス8世」メダルの1600年であり、1590年以降である。さらに年号は製作年代を示すものであって、日本に届いたのはその年とは限らない。特

¹ 今野春樹「キリシタン遺物の諸相—新発見の可能性に備えて—」『キリシタン文化』研究会報128号 キリシタン文化研究会 p22-p45 2006年

にメダルについては、何度も再生産されることがあるため、日本への流入期はその年号以降としか言えないのが事実である。また、海外で資料調査が行えたカタルーニャの資料はすべて真鍮製であったが、年号が入っているものは1625年で17世紀以降しか確認できていない。1590年以前の西洋のメダルの素材は未知の状況であった。

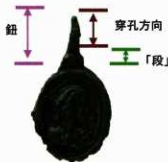
そうした中、1588年に、北アイルランド沖で沈んだスペイン艦隊ジローナ号の資料の分析の機会を得た²。海水から船体と共に引き上げられた資料にメダル15点が含まれており、現在ベルファストのアルスター博物館に所蔵されている。この資料は、まさに西洋における1588年以前の状況を示す資料である。そこで、まずその資料調査結果についてみていくこととする。

2. 西洋における1588年以前のキリスト教信心具の様相 ジローナ号のメダル

ジローナ号は、1588年にイギリス艦隊と対したアルマダ海戦の帰還中、ベルファスト（北アイルランド）近くのラカダ岬で強風と巨浪により沈没した³。この沈没船の中から発見されたメダル15点について調査を行った⁴（Fig.1）。調査は、実測、図像調査、写真撮影、蛍光X線分析、鉛同位体比分析を実施した。この内、実測データ、写真データ、図像分析、蛍光X線分析データについては、すでに浅野ひとみ氏と稗田優生氏によって報告されているので、詳細はそちらを参照されたい⁵。本稿では、新たに得られた鉛同位体比分析データとすでに報告されている蛍光X線分析のデータを統合して、再度素材と形態の方からこれらのメダルの考察を行うこととする。

蛍光X線分析データ結果（Table.1）から15点のうち、5点が銅製（Fig.1-3・5・8・12・14）、4点が銅・鉛製（Fig.1-1・4・6・15）、2点が銀製（Fig.1-2・11）、2点が真鍮製（Fig.1-9・10）、2点が鉛製（Fig.1-7・13）であった。つまり鉛や銅を中心としたものが、15点中11点を占めており、主体が、銅・鉛製（特に銅製）であることが分かる。一方真鍮製については、わずか2点であり、希少な位置づけであることが分かる。わずか15点の資料で西洋の状況を決定付けることはできないが、これまで確認できている日本への流入状況を考えると、この状況は西洋の状況を表している可能性が十分にありうると考える。つまり、西洋においても、1590頃以前は銅・鉛製が中心であり、1590年以降になって、真鍮製が主体となっていったという可能性である。そうすれば、日本で1590年頃以降、禁教によって国内製作が困難となつて、舶来中心となつた際に、真鍮製が主体となつたという説明がつかう。

次に形態的な側面から考察を行う。まず平面形状については、円形が4点（Fig.1-1・6・7・15）、楕円形が10点（Fig.1-2～5・8・9・11～14）、十字突起型が1点（Fig.1-10）確認され、円形と十字突起型については、日本の布教期で特徴的に見られる形態であり、西洋の特徴が日本に影響していることが看取される。



各部位の名称
（原城跡出土遺物 南島原市教育委員会所蔵）

² 科学研究費助成事業（研究代表者：浅野ひとみ 基礎研究B 課題番号：16H03514 「寛政による禁教期キリシタン文化」）アルスター博物館での調査は、当館学芸員の Dr. Greer Ramsey 氏の多大なる協力を得て実施することができた。Siobhan.

³ アンガス・コンスタム著 大森洋子訳『図説 スペイン艦隊 エリザベス海軍とアルマダの戦い』（原書房 2011年）

⁴ 15点の資料の内、3点（Fig.1-13～15）については、ジローナ号と同じ1588年に沈没した La Trinidad Valencera 号の可能性もある。

⁵ Hitomi Asano : A Study on Devotional Medals Excavated from the Spanish Armada Wrecks Preserved in the Ulster Museum (Belfast), 純心人文研究, 23, 2017

⁶ 重複するが、もし1590年以前も西洋において、鉛・銅製品と並んで真鍮製品があったならば、日本では鉛・銅製が中心だったのだから、1590年以降も鉛、銅製を挿入すればよかったのである。しかしそうではなく、真鍮製主体が変わったということは、1590年以前、日本では取って鉛・銅製を国内製作し、1590年以降、何らかの理由によって真鍮製を主体に挿入する状況になったと考えていた。しかし、今回の調査結果によって、西洋自体の主体の中心が鉛・銅製から真鍮製に変わっている可能性が示唆され、禁教によって日本国内での製作が制約されたために、搬入に頼らざるを得なくなった結果、西洋の状況がそのまま日本の素材の主体の変化に反映したと考えられる。

さらに鈕の形態についてみる。まず日本の布教期のメダルでは、十字突起型以外の形態については、メダル上部に段を付けて鈕が付く形態は普遍的であるが、ジローナ号についてはその形態は全くみられない (Fig.1-4はその可能性があるが明確には分からない)。さらに鈕の穿孔方向についてみると、日本の布教期のメダルの穿孔方向は、メダル面を正面に向けた際、横方向に穿孔がなされる「横穿孔」が主体となる。これは、首等から吊るした際、メダルが正面を向くために必然的な穿孔方向で、メダル面に向かって穿孔がなされる「正面穿孔」の場合、メダルが正面を向くために、メダルの鈕にさらにもう一つリングを付ける必要がある。日本の布教期当時は、そのリングを必要としない形態が主流であった。しかし、ジローナ号資料について見てみると、明らかに横穿孔と思われる資料は十字突起型の Fig.1-10のみで、正面穿孔が主体である (Fig.1-3~5・8・12・14)。

以上の形態的特徴から分かることは、日本の布教期のメダルは当時の西洋のメダルの形態的特徴をそのまま反映していないことである。換言すると、当時の西洋のメダルのある形態が日本あるいはアジアに入り、それが主体となって日本、アジアで広汎に普及している。つまりこのことは、布教期のメダルが西洋で作られたものではなく、日本あるいはアジアで作られていることの傍証となる。これまで鉛同位体比分析によって日本の布教期のメダルはタイのソントー鉱山をはじめとする東南アジア産素材を使っていることが判明し、その結果、製作地もアジアであることが推察されていたが、これはジローナ号発見メダルの形態からもさらに立証されたこととなる。

ジローナ号資料については、鉛同位体比分析も行うことができた。その結果についてみてみることにする。この鉛同位体比分析とは金属に含まれる鉛の産地を同定する分析である。ほとんどの元素の同位体比は時間が経っても変化しないが、鉛は例外的な元素で、その性格を利用して鉛の産地を導き出す。具体的には同位体の量が地球の誕生から変わっていない²⁰⁴Pb量と、変化した²⁰⁶Pb、²⁰⁷Pb、²⁰⁸Pb量との比を調査し、これを世界の鉛鉱山の同位体比と比較することによって、鉛の産地の違いを判別することができる。鉛同位体比のグラフについては、通常x軸に²⁰⁷Pb/²⁰⁶Pb - ²⁰⁸Pb/²⁰⁶Pbをとるグラフ (Fig.2)と、²⁰⁶Pb/²⁰⁴Pb - ²⁰⁷Pb/²⁰⁴Pbのグラフ (Fig.3)の2つが使用される。このグラフにはこれまで蓄積されたデータをもとに、華南産・日本産・朝鮮半島産・タイ産の各領域が示されている。これらいずれかの領域に入ればその産地が特定できるわけであるが、前述の2種類のグラフにおいて、両者において同一領域に入っていないなければならない。

今回、平尾良光帝京大学客員教授の指導の下、新日鉄住金テクノロジーの渡邊緩子氏がジローナ号資料 12 点の鉛同位体比分析を行った。以下、平尾良光教授の見解も踏まえて述べていくことにする。(本記要掲載の平尾氏論文参照)

ジローナ号の資料についてグラフをみると、Fig.2では日本領域下の部分に、Fig.3では日本領域内の上部分、もしくは日本領域と華南領域の間部分に集まっていることが分かる。したがって日本産とは考えにくい。そこでこれまで調査してきたデータと照らし合わせた結果、カタルーニャで分析した資料が集中するエリアに近いことが分かった (本記要掲載の平尾氏論文参照)。しかし、厳密に見れば、カタルーニャの資料とも若干ずれが確認され、直接的に結びつけるのは難しいようである。

平尾教授は一つの可能性として、イングランド地方の鉱山の可能性を指摘されているが、まだ現段階では確定できないようである。しかし、ジローナ号発見資料はすべてアジア産ではなく、西洋産鉛を使用している可能性が高いとしている。この点が非常に重要な意義を持っている。

まず一つ目は、前述のように 1590 年頃以前、日本で確認されるメダルは鉛・錫製品が主体であり、しかもその素材となる鉛の産地はタイのソントー鉱山や朝鮮半島といったアジアの鉱山のものであった。これがこの時期のメダルは国内製作が主体であるという根拠であった。しかし、もしポルトガルやスペインがタイや朝鮮の鉛をヨーロッパに持ち帰って、それを使用してメダルを製作していたならば、当時の鉛・錫製のメダルは西洋からの搬入品ということになり、大きく変わってくる。

前述のようにジローナ号資料の蛍光X線分析によって、西洋でも 1590 年以前は鉛・錫製 (むしろ錫製が中心と言った方がよいと思われる) が主体である可能性が高まってきた。この点から見ると、西洋から日本へ鉛や錫製のメダルが多数搬入されていてもよいということになるが、鉛同位体比分析によって西洋のメダルにはアジア

産鉛が使われていないという結果が得られたことから、1590年以前の日本国内で確認される鉛・錫製メダルは、西洋からの搬入ではなく、やはり国内製（アジア製も含めて）主体であることが再確認されたのである。

次に1590年頃以前における鉛・錫製メダルの国内製作の背景がより明確になった。鉛や錫製品は、融点が高く、加工しやすいので容易に作るができるため、その質の悪さから、日本では一般民衆向けに作られたものと解していた。事実、フロイスのその著書「日本史」の中で、「鉛のメダイ」を持っていたのは、キリシタンのある老女、「錫のメダイ」を頭からかかっていたのは、教会の従僕、「金のメダイ」を買ったのは織田信長と記しており、明らかに一般民衆と大名との間には差異が認められる⁷。この差異は、そもそも西洋でもその当時一般民衆が鉛・錫のメダルが主流であったことを考えると、西洋の状況をそのまま日本へ投影したことが考えられる。そして、それを西洋から持ってくるのではなく、敢えて日本で積極的に製作させていたのである。

フロイスの「日本史」の記録には、「平戸の島々のキリシタンたちは、新来の伴天連方が聖別したコンタツやヴェロニカのメダイを携えて来たことを聞くと、ある者は家を離れ、またある者は妻子を伴い、貧しかったにもかかわらずそれらを得ようとして船を雇って横瀬浦に赴いた。そして彼らは何をしに来たのかと問われると、ただ聖別した一個の玉(コンタ)と一個のヴェロニカを貰うだけの目的でやって来た、と述べた。」⁸とあり、明らかに宣教師が自分たちで持ってきて、分け与えており、さらに日本の民衆は大変渴望した様相がうかがえる。したがって、一つは持ってくる量が不足したために、国内生産主体に変わったことが考えられる。しかし今のところ西洋産のデータを示す鉛・錫製メダルは国内では1点も確認できていないのである。この理由としては、2つ考えられる。あくまで、将来的に西洋産データを示す鉛・錫製資料が出てくる可能性はあることを前提として、

- ① 日本に宣教師が持ってきたメダル自体が、西洋製ではなく日本以外のアジア製であった。
- ② 最初に宣教師が持参したメダル以外、それから後に西洋からは持ってくるに、国内製作主体に切り替えた。

①については、日本製か日本以外のアジア製かの区別を明確につけられるものは限られてくる。まず府内型メダイ (Fig.5-2・3) ⁹については、豊後府内で集中的に出土すること、メダルの素材となったタイのソントー鉱山産の円錐形鉛インゴットも豊後府内で出土している点、さらには、府内型メダイが出土する地点のすぐそばから他の金属製品の未成品が出土していることなどから、豊後府内で製造されていると考えてまず間違い無い。次にヴェロニカのメダル (Fig.5-1) については、その鋳型が博多遺跡群から出土していることから、やはり国内製である可能性が高い。ただ、博多遺跡群の鋳型は、メダルと十字架がチェーンにつながっている状態で型が残っているため、踏み返しであることが分かる。その踏み返しの元になったヴェロニカのメダルは、当然どこで製作されたものかは分からない。そして、府内型メダイとヴェロニカ以外の他の鉛・錫製のメダルについては、西洋産のデータを示すものはないものの、日本製か日本以外のアジア製かの判断をつけるのは難しいのが現状である。ところで、ここで大まかに鉛・錫製としてきたが、鉛と錫の含有量に注目してもう少し詳細に検証したい。

Fig.4を参照されたい。まず、最も古い時期で、ほぼ同じ頃の時期に比定される中世大友府内町跡出土資料(1587年以前)とジローナ号資料(1588年以前)については、すべて鉛同位体比分析が行われており、その素材産地が確認できている。その結果は前述の通りであるが、中世大友府内町跡出土資料はアジア産(タイ産、朝鮮半島産、華南産)、ジローナ号資料は西洋産素材であり、前者は日本製、後者は西洋製である。両者のプロット状況を見る限り、中世大友府内町跡出土資料とジローナ号の金属組成は、同じような時期にも関わらず明らかに異なること

⁷ 松田毅一・川崎桃太郎『完訳フロイス日本史』織田信長篇Ⅱ第41章第1部94章、大村純忠・有馬晴信篇Ⅱ第12章第1部63章、織田信長篇Ⅱ第35章第1部86章 中公文庫 2000年

⁸ 松田毅一・川崎桃太郎『完訳フロイス日本史』大友宗麟篇Ⅱ第27章第1部47章 中公文庫、2000年

⁹ 日本に持ち込まれたメダルを模倣し、府内で独自に作成されたと考えられるメダル。純銅製、鉛錫製、純鉛製などからなり、純鉛製が多いのが特徴である。特に使われている鉛は鉛同位体比分析の結果、タイのソントー鉱山産のものであることが判明しており、その鉱山で作られた円錐形の鉛インゴットも府内の遺跡で確認されている。したがって純鉛製の府内型メダイはその鉛インゴットを溶かして府内で作ったと考えられる。(後藤晃一『キリシタン遺物の考古学的研究 一布教期におけるキリシタン遺物の流入プロセス一』漢水社 2015年)

が見て取れる。中世大友府内町跡は鉛中心の組成であるのに対して、ジローナ号資料は錫中心であることが分かる。つまり 1588 年頃以前の資料については、日本製は鉛中心、西洋製は錫中心であることが一つの傾向として見て取れる。

次に、日本国内で確認される 16 世紀後半～17 世紀初頭の資料で、中世大友府内町跡出土資料を除いたものについてみる。蛍光 X 線分析によって確認できているものとして全部で 18 点 (Fig.5-4～21) があるが、この内 7 点については鉛同位体比分析によって素材の産地が確認されている。Fig.5-5・6 のヴェロニカのメダル (天草ロザリオ館所蔵) 及び Fig.5-8 のマリアとキリストのメダル (博多遺跡群第 111 次調査出土資料) は朝鮮半島産、Fig.5-9 のマリアとキリストのメダル (北九州市黒崎城跡出土資料) 及び Fig.5-10 の無原罪のマリアのメダル (長崎市勝山町遺跡出土資料) はタイのソントー鉱山産の素材が使われている。Fig.5-4 の聖母子像メダル (長崎市万才町遺跡出土資料) 及び Fig.5-7 のマリアとキリストのメダル (天草ロザリオ館所蔵) については産地が不明であるが、華南産か朝鮮半島産の可能性が高い。以上より、鉛同位体比分析によってその産地が確認できている鉛・錫製品については、すべてアジア産素材が使われていることが分かる。

これらの資料について、Fig.4 のグラフを見てみると、先に見た中世大友府内町跡出土資料及びジローナ号資料とは組成が大きく異なっていることがわかる。中世大友府内町跡出土資料は鉛主体、ジローナ号資料は錫主体であったのに対して、これらの資料の大半が鉛と錫を混ぜ合わせていることがわかる。中世大友府内町跡出土資料に、ヴェロニカのメダルが 1 点あるが、それ以外はすべて府内型メダイと呼ばれる豊後府内で独自に製作されたメダルである。府内型メダイは、タイのソントー鉱山で作られた円錐形鉛インゴットをそのまま溶かして片面鋳型に流し込んで製作されたことが分かっている。そのため大半のメダルが、鉛を 90%以上含む純鉛製となっている。一方 1 点のみ確認されているヴェロニカのメダルには 85%近い鉛が含まれるが、鉛同位体比分析ではタイの数値を出しておらず、産地は今のところ不明である。さらに 14%ほどであるが錫が含まれており、府内型メダイとは異なる製作過程を踏んでいるものと思われる。

以上より、布教期において日本で確認できる錫・鉛製メダルの金属組成については、鉛主体もしくは、鉛と錫が混ぜ合わされたものが主体をなしていたということが確認され、同時に当該期の日本製もしくは日本以外のアジア製のメダルの金属組成は鉛主体か鉛と錫の合金であったことが推察される。

こうした所見に基づいて再度 Fig.4 のグラフを見てみよう。まだ鉛同位体比分析が行われておらず産地が不明の資料が 11 点あり、グラフではそれを×印で表している。これらの資料は先ほど見た日本製・日本以外のアジア製の 7 点の資料とほぼ同じようなところにプロットされており、鉛と錫の合金が大半であることが分かる。つまり鉛同位体比分析によって産地が確認されていない資料についても、金属組成を見る限りは、ジローナ号のような西洋製資料とは大きくその傾向が異なっており、日本製もしくは日本以外のアジア製の可能性が高いことが推察される。

以上から、①の「宣教師が持ってきたメダル自体が、西洋製ではなく日本以外のアジア製であった」という可能性は十分に考えられるといえる。

ただし現段階では、西洋製資料のデータがジローナ号資料のわずか 8 点のみであるため、データ不足であることは否めない。現段階で指摘しうる一つの傾向として提示するととどめておきたいと思う。なお、日本製と日本以外のアジア製の区別についても、一つは中世大友府内町跡出土の府内型メダイが日本製で鉛主体という傾向は認められるものの、その他の形態の鉛と錫合金のメダルについて、それが日本製か日本以外のアジア製についての判断は現段階では困難であることも断っておく。

次に、②についてはどうだろうか。当時日本では、キリスト教信心具は国内の職能民に作らせていたことが確認されている。例えば祈りの数を数えるコンタツは、当時は木製のものが主流であったと考えられており、その製作には職師が関わったと宣教師の記録にはある¹⁰。したがって、メダルの製作についても鋳物師等の国内

¹⁰ 高山右近の父高山ダリオに関する記述に「また彼はキリシタンたちのためにコンタツを作製させようとして、わざわざ都から一人のすぐれた異教徒の職師を呼ばせ、高欄に住まわせて生活の面倒を見ていたが、その人はダリオから多くの教え

の職能民が関わっていた可能性がある。中世大友府内町跡では、府内型メダイが多数まとまって出土したすぐ近くに隣接する調査区で、分銅の未成品が出土しており、そうした分銅製作技術者が関わった可能性が考えられる。

つまりこの 1590 年頃以前は国内の職能民をキリスト教信心具製作に当たらせることができるほど、布教が容認されていた時期であったことが一つは考えられる。さらには、そうした職能民がキリスト教信心具製作に関わっていた背景には、その地域の為政者の力が反映している可能性が高い。当時のイエズス会布教長カブラルによる対日宣教方針は、「封建君主に優る宣教師はない」というスタンスであり、領主を取り込んで布教を広げるという方法がとられた。こうした宣教スタイルを背景に、信心具の製作においては、領主層の命で鉛・錫のメダル製作が行われたと考えられる。

したがって②の「最初に宣教師が持参したメダル以外、それから後に西洋から持ってこずに、国内製作主体に切り替えた。」という可能性もやはり十分に考えられる。今後は鉛・錫のメダルが日本製か日本以外のアジア製なのかの見極めが必要となってくる。その解決の糸口として考えられるのは、やはりメダル製作に関わる工房遺跡や鋳型の出土が鍵となってくると思われる。これからは物自体の更なる検証はもちろんのことであるが、それを取り巻く製作背景や周囲の環境等も含めて多角的に検証していく必要があろう。

ジローナ号の資料分析によって、1590 年頃以前の主体となっていた、鉛・錫製メダルの西洋と日本における様相、特にその製作背景等がより一層明確になったことは事実であり、その多角的検証の一步を踏み出したことには間違いない。

ところで、ジローナ号の資料には銀製メダルが 2 点、真鍮製メダルが 2 点含まれていた。銀製についてはまだ日本の布教期資料では分析で確定された資料はない。真鍮製メダルについては、17 世紀以降には日本国内でも多数見られるが、1590 年頃以前となると、1587 年以前に比定される府内型メダイに 1 点あるだけで、資料は極めて少ない。真鍮製メダルが西洋から搬入されていない点については、イエズス会のメダル製作スタンスや、ジローナ号資料を検証した結果、西洋でも真鍮製がさほど主流でないことなどからも想定はされる。では、鉛・錫製メダルのように日本国内で真鍮製メダルを製作しようとはしなかったのであろうか。その点について次項では見ていくこととする。

3. 1587 年以前の国内真鍮製品

1587 年頃以前の真鍮製メダル製作の可能性について検証する前に、そもそも真鍮製品自体を日本で当時作れたのが問題となる。真鍮は銅と亜鉛の合金で、金色をしているためにイミテーションゴールドとしても用いられる。現在身近なものとしては 5 円玉が真鍮である。この合金を構成している亜鉛については、沸点が 907°C と低いため、酸化亜鉛を木炭などで還元して金属を得ようとしても昇華してしまい、再び酸素と反応して酸化物に戻ってしまう。つまり、鉱石を還元して生成した蒸気を真空中で冷却しなければ単体は得られない。この技術が日本では江戸時代までなかったために、中世、特に戦国時代の日本では真鍮製作は不可能であるとされてきた。しかし、現在中世における真鍮製品の出土が全国各地で、数は多くはないが見られるようになってきた。さらに中世大友府内町跡において出土している真鍮製品については、明から日本で作成されている製品がある。まずはその中世大友府内町跡出土資料についてみていきたいと思う。

これまでに中世大友府内町跡で出土した資料のうち、蛍光 X 線分析によって真鍮製と確認されたものは、府内型メダイ (Fig.6-1)、チェーン (Fig.6-2・3)、小柄 (Fig.6-4)、錠前 (Fig.6-5・6)、薬匙状製品 (Fig.6-7・8) ビン状製品 (Fig.6-9)、耳かき状製品 (Fig.6-10)、灰匙 (Fig.6-11)、石突 (Fig.6-12) 等である (金属組成は Table.2 参照)。これらの資料を見ると、細く長い棒状のものやチェーンのような細い針金状のものが眼につく。これは真

を脱かれ、ついにその後、妻子ともどもキリシタンとなるに至った。」(松田毅一・川崎桃太郎『完訳フロイス日本史』織田信長篇第 45 章第 1 部 103 章 中公文庫 2000 年) とある。

鉛が展延性に富む素材であることから、こうした金属製品に適していることによるものと思われる。

これらの資料については、鉛同位体比分析による素材産地同定を行っており、その結果をグラフにしたものが Fig.7・8 である。

府内型メダイ (Fig.6-1) とチェーン (Fig.6-2) はいずれも華南産の素材である。次に錠前 (Fig.6-5) は現段階では産地不明である。葉匙状製品 (Fig.6-7)、ピン状製品 (Fig.6-9)、耳かき状製品 (Fig.6-10)、石突 (Fig.6-12) については、いずれも Fig.7 では華南領域の少し下の部分に位置し、Fig.8 ではタイ領域のすぐ近くに位置する。華南産素材とタイ産素材が混合されている可能性もあるが、現段階ではこの産地の確定は難しい。しかしながらいずれも近い数値を示しており、これらの資料については素材のみならず、製作に関しても近い関連性が認められる。以上から、明確に華南産と位置づけられる資料は府内型メダイとチェーンのみであるが、いずれの資料の素材もアジア産の可能性が高いものと考えられる。

前述の鉛同位体比分析結果は、あくまで素材の産地を示しているものであり、製作地について少し言及していきたい。これらの資料の中で、日本で製作されたと考えられる資料として、まず府内型メダイがある。次に、小柄については、日本刀に付随するものである性格上、国内で製作されたと考えるのが妥当である。さらにこの小柄は、Fig.6-4 に示すように、表面に火縄銃の絵が表されており、あまり例のないものである。火縄銃にはツタのようなものが巻かれ、銃の中は幾何学的模様を描かれ、周囲は魚子地で埋められる。当時日本でよく用いられた魚子地の技法等からも、国内で製作された可能性が高いと思われる。このほか、鉛同位体比分析を行っていないが、灰匙についても、それ自身が茶道具の一つであることを勘案すると、国内製作が考えられる。

このように、豊後府内の出土資料から見ると、日本ではすでに 1580 年以前¹¹から真鍮製品を製作していたことが分かる。では、一般に言われてきた江戸時代以降にならないと日本では真鍮製品を作れないというのは、これによって覆されたのかということ、安易にそうは言えない。先の鉛同位体比分析によって素材産地が中国を中心としたアジアである可能性が高いことが示唆された。中国では 1550 年頃には真鍮製作のための亜鉛精錬に成功しているといわれており¹²、そうした状況を踏まえると、豊後府内で出土している真鍮製品は中国から真鍮素材を輸入して、それを加工して製品を作っていることが一つ考えられる。そうすれば、日本で独自に亜鉛を精錬する技術がなくても、真鍮製品を作ることは可能となる。そうした観点から、さらにもう一つ考えられるのは、銅と亜鉛を輸入して真鍮を製作したという可能性である。豊後府内の事例よりも少し時期は下がるが、北九州の黒崎城跡で、17 世紀初頭の真鍮製作工房が発掘されている。この黒崎城跡では、真鍮製作に使用された増場が多数出土しており、その分析等を担当した伊藤幸司氏によれば、この遺跡では、真鍮自体を溶かしたというよりも、銅と亜鉛で真鍮を作ったと考えられるとしている¹³。現在のところ豊後府内では、そうした真鍮製作工房跡は見えていないため、真鍮自体の輸入の可能性を考えておきたい。ただし、黒崎城跡で検出されている真鍮工房遺跡については、さほど高度な技術が用いられているわけではなく、わずか 20~30 年ほどしか年代的に変わらないことを考えると、真鍮と亜鉛を輸入した可能性も十分に考慮に入れることは可能であろう。

ところで、真鍮製のメダルについて、16~17 世紀のみならず、18 世紀、19 世紀についても素材検証データを積み重ねてきたところ、真鍮の組成に変化が見られることが分かってきた。この変化が、先に触れた真鍮の国内製作についても考えていく一つの重要な鍵となっている可能性がある。次にその真鍮組成の変容について、こ

¹¹ Fig.6-1 の府内型メダイは、万寿寺の堀の中から出土しており、この万寿寺の堀は発掘調査所見から 1580 年には埋まっていると考えられている。したがってこの府内型メダイは 1580 年以前に比定が可能である。〔豊後府内 15〕 中世大友府内町跡第 49・51・52・67・78・79 次調査区 一般国道 10 号古国府拉幅事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 (7) 一大分県教育庁埋蔵文化財センター調査報告書 第 47 集 2010 年

¹² 「1380 年頃になって、やっとインドで Zn 製錬法が発見された。1550 年頃には中国でも製造されていたが、欧州ではまだ Zn 製錬法が発見されていなかった。」松田勝彦「日本における黄銅の歴史」『近世科学技術の DNA と現代ハイテクにおける我が国科学技術のアイデンティティの確立』文部科学省特定領域研究「江戸のモノづくり」第 8 回国際シンポジウム実行委員会 2007 年

¹³ 伊藤幸司「第 6 章自然科学分析 黒崎城跡出土金属加工関連遺物の科学的調査」(佐藤司編『黒崎城跡 3—前田熊手街跡路事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 3—』北九州市埋蔵文化財調査報告書第 375 集 財団法人北九州市芸術文化振興財団埋蔵文化財調査室 2007 年)

数年新たに分析を行った資料のデータも加え、みていきたいと思う。

4. 真鍮製キリシタン遺物の金属組成の変容

注目する金属組成は、真鍮を構成する主成分である銅と亜鉛、そして鉛である。その3つの金属について主に見ていきたいと思う。

(1) ジローナ号の真鍮製メダル (Fig.1 Table.1)

前項で触れたように、発見された15点中2点が、真鍮製である。Fig.1-9 (BGR.469)は、銅89.4%、亜鉛7.0%、鉛1.1%、Fig.1-10 (BGR.470)は、銅66.7%、亜鉛16.3%、鉛1.9%であるが、金が10.5%含まれており、鍍金の可能性がある。フロイスの「日本史」に「彼らが彼(織田信長)に提供した品々は、・・・、聖母マリア像がついた金のメダイ・・・の他の種々の品等で、それらで多くの大きい箱が充滿している有様であった。」とあり、信長がもらったメダイはこのようなものであった可能性がある。

(2) 天草カトリック崎津教会所蔵キリシタン資料 (Fig.9 Table.2)

平成27年度の大分県立歴史博物館で開催した特別展「キリスト教王国を夢見た大友宗麟」において、カトリック崎津教会所蔵資料の展示、初公開を行い、その際に実測、写真撮影、蛍光X線分析を行った。資料は布教期の資料から、再布教期の資料まで含まれており、大きく、16世紀後半～17世紀初頭資料と19世紀資料とに分かれる(16世紀後半～17世紀初頭資料については、写真等詳細は特別展図録を参照された)。これらのデータを見ると、16世紀後半～17世紀初頭資料8点中真鍮製は4点 (Fig.9-1～4)で、残りは鉛・銅製である。この金属組成の様相は布教期の特徴をよく表している。鉛・銅製については、16世紀に遡らせる資料である。

一方、19世紀の再布教期の資料については、すべてが真鍮製である (Fig.9-5～11)。この内、1点 (Fig.9-5)については、形態的に鈕の穿孔がメダル面に対して横方向に空いており、古い様相を示している。18世紀の資料が伝世されて再布教期に伝わってきたものかもしれない。

(3) 原城跡出土キリシタン遺物 (Fig.10 Table.2)

原城跡は、「島原の乱(寛永14～15年(1637～38))」の最後の主戦場となった城の遺跡で、平成4年度から発掘調査が行われている。遺跡からは数多くの当時の遺物が出土し、キリシタン関係の遺物としては、十字架、メダル、ロザリオの珠、花十字紋瓦などがある。中でも鉛製十字架は、その種拙な作りから籠城中の信者が急場をしのいで作ったものと思われ、当時の信者たちのおかれた苦しい立場がうかがわれる。

メダルの素材については、まだ蛍光X線分析が行われていない資料があったため、平成27年度の大分県立歴史博物館で開催した特別展「キリスト教王国を夢見た大友宗麟」に際して、蛍光X線分析を行った結果5点 (Fig.10-1～5)が真鍮製であることが分かった。データを見ると、すべて亜鉛の量が10%以下と低く、逆に鉛が10%以上含まれるものが多い。亜鉛の量が少なく、鉛の量が多いという傾向が認められる。

(4) 外海地区伝世キリシタン資料 (Fig.11 Table.2)

長崎市外海地区は長崎市の北西に位置する地区で、出津・黒崎を中心にキリスト教文化が栄えた地域である。特に明治時代には、フランス人宣教師ド・ロ神父により布教活動が行われ、彼は布教のみならず、この地域の産業・社会福祉・土木・建築・医療・教育文化など幅広く奉仕した。そのため、この地域にはこの再布教期に入ってきたキリスト教信具が数多く残されており、長崎市外海歴史民俗資料館などにも展示されている。今回調査・分析を行ったのは、黒崎町在住の松川隆治氏宅に伝わるキリシタン資料である。分析調査を行ったのはそのうちの、メダル9点と聖遺物入1点(蓋と身セット)である。まずメダルについては、表裏に聖母マリアとイエスキリストの半身像が描かれるものが2点 (Fig.11-1・2)、いずれもマリアの面には“MATER DIVINAE GRATIAE(神

の恵みの母)、イエスの面には“SALVATOR MUNDI(救世主)”が刻銘されている。Fig.11-3は聖母子像と磔刑図が表裏に描かれ、聖母子像の面には“MATER SALVATORIS(救い主の母)”，磔刑図の面には“sic deus dilexit mundum (神はこれほどまでに世を愛した。)”が刻銘されている。

Fig.11-4のメダルは、Fig.11-5のように聖遺物入に紐で結び付けられている6枚のメダルの内の1枚である。すべて同サイズ、同形態のもので、表裏には「聖母瑪利亞為我等及異民の嬰孩祈(聖母マリア、われらの信者および他のはらからのために祈りたまえ)」、「聖若瑟中国大主保為我等祈(中国の大主聖ヨセフ、われらのために祈りたまえ)」¹⁴が刻銘されている。

Fig.11-3以外はすべて、東京国立博物館所蔵の明治12年12月内務省社寺局からの引継ぎ資料に同形態、同図像のものが含まれており、いずれも19世紀に位置づけられている。Fig.11-3についても、形態的にみて同時期と考えられる。ただし、Fig.11-1については、図像の構成と刻銘はFig.11-2および東京国立博物館所蔵資料と共通するが、マリアとイエスの描写については、ニンブス等に違いが見られ、紐の穿孔方向が異なる。Fig.11-1はメダル面に対して穿孔が横方にされており、メダルの形態的には18世紀資料の形態に属する。また金属は真鍮であるが、その組成をみると亜鉛が6%ほどしか含まれておらず、これも後に詳述するが亜鉛の含有量が低い傾向は18世紀以前にみられる傾向である。以上より、Fig.11-1については、資料そのものは18世紀まで遡る可能性が示唆される。ただし、日本に伝わったのは、日本の鎖国状況を考えれば他の資料と同時期の19世紀と考えるのが妥当であろう。

なお、Fig.11-5の聖遺物入については、蓋と身の形態及び描かれる図像については布教期の16世紀後半～17世紀初頭に見られるものである。素材については蛍光X線分析を行った結果、蓋も身も真鍮であった。真鍮の銅と亜鉛の割合としては、蓋が銅86.9%、亜鉛が5.2%、身は銅が87.7%、亜鉛が3.1%で、いずれも亜鉛の量が極めて少ない。先の原城跡出土資料に近い様相を示しており、やはり布教期の素材の傾向としてとらえられる。したがって、先に挙げたFig.11-4のメダル6枚と、この聖遺物入れは時期が全く異なるもので、布教期から大事に伝世されてきた聖遺物入に19世紀の再布教期になって新たに6枚のメダルが付けられたものである。ちなみにこの6枚のメダルが紐で結び付けられている聖遺物入の紐については、布教期の聖遺物入に附属する紐とは全く形態が異なる。蛍光X線分析の結果、純銅であることが分かり、真鍮の本体とは素材も異なることから、後に付けられたものである。

以上が、新たに調査して得られた分析データである。このデータにこれまですでに調査し、発表済みの真鍮製品データを加えて検証を行った。具体的には、中世大友府内町跡出土資料、大分市丹生採集資料(日本二十六聖人記念館所蔵)、原城跡出土資料、長崎市内遺跡(ミゼルコルディア跡、興善町遺跡、勝山町遺跡)、長崎市外海地区伝世資料、生月島伝世資料(生月町博物館「島の館」所蔵)、天草伝世資料(天草ロザリオ館、天草切支丹館、カトリック崎津教会、日本二十六聖人記念館所蔵)、大阪府茨木市千提寺伝世資料(個人所有)、カタルーニャ国立美術館所蔵資料を加えてグラフを作成した(Fig.12～18 Table.1・2)。

注目する金属組成は、本項冒頭でも述べたように銅と亜鉛、そして鉛である。まずは、銅と亜鉛の含有量についてみていくこととする。

資料の出自(出土地、発見、伝世場所)ごとに銅と亜鉛の含有量を見たものがFig.12である。考古学的布教期にあたる16世紀後半～17世紀初頭の資料については、府内、丹生、原城、長崎遺跡、生月、天草16c-17c、カトリック崎津16c-17c、千提寺、ベルファスト、カタルーニャ16c-17cとしている資料があった。これらの資料のプロットされている状況を見てみると、銅と亜鉛の含有量の比率にはばらつきがあり、さらに亜鉛の量が20%以下のものが大半であることがわかる。一方、国内で鎖国が解かれ再布教が行われた19世紀段階の資料としては、グラフで外海、天草18c-19c、カトリック崎津18c-19c、カタルーニャ18c-19cとしている資料が該当する。これを見ると、まず亜鉛の量が若干低いものも見られるが、大半が前述の布教期に比べ多く、25～35%に集中

¹⁴ 小林牧編『東京国立博物館図版目録-キリシタン関係遺品篇-』東京国立博物館 平成13年

している。さらに布教期ではばらついてプロットされていたのに対して、かなり集中し、さらに直線状に並んでプロットされている状況が看取される。

このグラフの示す様相を再度整理すると、16-17世紀の布教期の資料は、亜鉛の量が20%以下と低く、銅と亜鉛の比率がばらついていることから、銅、亜鉛以外の金属が多く含まれていることを示している。一方再布教期の19世紀の資料については、25~35%と亜鉛の含有量が高く、亜鉛と銅以外の金属があまり含まれていないことを示している。つまり、16-17世紀の布教期と19世紀の再布教期の資料では、明らかに真鍮の組成に違いを認めることができる。

ではこの違いを生んだ一つの要素である、銅、亜鉛以外の金属とは何かというと、それは鉛である。そこで次に銅、亜鉛と鉛の関係について見てみる。Fig.13を参照されたい。縦軸には鉛の量を銅の量で割った数値、横軸には亜鉛の量を銅の量で割った数値を記している。グラフで上の方へプロットされるほど鉛の量が多く、右の方へプロットされるほど亜鉛の量が多くなる。これを見ると、布教期の資料(府内、丹生、原城、長崎遺跡、生月、天草 16c-17c、カトリック崎津 16c-17c、千提寺、ペルファスト、カタルーニャ 16c-17c)はグラフ左側へ集中し、さらに上の方へばらついてプロットされている。一方再布教期の19世紀資料(海外、天草 18c-19c、カトリック崎津 18c-19c、カタルーニャ 18c-19c)については、右方向へ集中し、しかも下の方へ集中する。つまり、布教期資料は、亜鉛が少なく、鉛が多く、一方19世紀の再布教期資料は鉛が少なく、亜鉛の量が多いという傾向が看取される。

ところで、上記の資料分析は、資料の時期のみに注目して行ったものであるが、この中には西洋製の資料もあればアジア製の資料も含まれている。したがって全く異なる製作過程を踏んでいるものをすべて同等に並べて検証するのでは、不十分であるため、次は資料の製作地ごとに傾向を見ていくこととする。製作地は大きく西洋製かアジア製かという視点で見えていく。上記の資料については鉛同位対比分析を行ったものがあるため、その資料を基準に見ていく。そこで最初に注意しておかなければならないのは、鉛同位対比分析によって得られた産地はあくまで鉛の産地であり、そのまま真鍮製品の製作地を示してはいない点である。しかしながら、今回調査を行ったジローナ号の鉛同位対比分析結果により、西洋製メダルにアジア製の鉛が使用されていないことが判明した点を踏まえ、前述のように、鉛同位対比分析によってアジア産の産地データが出たものについては、アジア製もしくは日本製、西洋製データが出たものについては西洋製と判断できるものとして進めていくこととする。Fig.14~18を参照されたい。

先の Fig.13 同様に亜鉛と鉛と銅の関係を示したグラフである。まず Fig.14 は、16-17世紀の布教期のアジア産材料を使ったアジア製資料であるが、グラフの左側で分散してプロットされており、鉛が多く、亜鉛の量が少ない傾向が看取される。一方 Fig.15 は同じく布教期の西洋産材料を使った西洋製資料であるが、やはりグラフの左側で分散してプロットされており、鉛が多く、亜鉛の量が少ない。

これに対して、Fig.16 は、19世紀の再布教期のアジア産材料を使ったアジア製資料であるが、グラフ右下の方へ集中してプロットされており、亜鉛の量が多く、鉛はほとんどない。一方、Fig.17 は18世紀以降の西洋産材料を使った西洋製資料であるが、グラフ下の方へプロットされており、16-17世紀に比べると鉛の量が少なく、亜鉛の量は少ないものから多いものまでが見られる。したがって、Fig.16 と Fig.17 とでは若干の差異が認められる。この要因としては、一つはここで取り上げた西洋資料がカタルーニャ国立美術館所蔵メダルのみである点にある。18世紀以降の西洋製資料で鉛同位対比分析のデータが得られているのが実はこのカタルーニャ資料のみであり、バルセロナで実見調査したさいに、形態的に18世紀代に比定した資料である。そこで、日本の発見された資料で、鉛同位体比分析データはないが、形態的にみて、例えば不思議のメダイのように西洋で製作された可能性の高い19世紀資料について見てみたものが Fig.18 である(例えば Fig.9・9・10 は不思議のメダイと呼ばれる西洋で最も流行した形態の一つで、1830年の年号が刻まれる)。このグラフを見ると、鉛が少なく亜鉛が高い傾向が看取され、前述の Fig.16 のアジア製19世紀資料と同じような金属組成がみとれる。こうした観点から、前述の Fig.17 のカタルーニャ資料は16-17世紀から19世紀に至る間の過渡期的様相を示していることが一

つの可能性として考えられる。

以上、製作地と時期別に銅と亜鉛と鉛の金属組成についてみてきたが、16世紀後半～17世紀初頭と19世紀では明らかに金属組成の違いが認められ、それは西洋とアジアにおいても同様のことであることが判明した。そして18世紀は鉛の含有量が減り、亜鉛の量が増えてくる過渡期的様相を示す可能性が見えてきた。

では、このような金属組成の変化は何に起因しているのであろうか。それについては、真鍮製作における技術的レベル検証が必要となってくる。この技術的レベルの検証については、真鍮製品の製作工房跡の調査等も含めて総合的に見ていく必要があり、今後の課題である。現在、数は少ないが真鍮の製作工房等も検出されてきている。その中で京都市の平安京左京三条四坊十町跡出土事例を参考に今後の見通しについて最後に触れておきたい。

5. 結語

平安京左京三条四坊十町跡は京都市中京区御池通富小路西入東八幡町579に位置する真鍮の铸造関係遺跡で炉跡が20箇所近く検出された¹⁵。1650年頃～1680年頃までの約30年間操業されており、店舗兼製造所と考えられている。金属加工関係の遺物として、増場・とりべ・鋳型・ふいごの羽口などが出土している（Fig.19-1）。増場は大型のものと、小型のもの2種類があり、大型のものは、長胴で口がすばまり、側面に穴があく（Fig.19-2）。小型のものは、ほぼ球形で上部に円形の口があり、側面に把手が付く。いずれも中に木炭と金属を入れて炉の中で溶かし、火箸でつかんで取り出して、型に流し込んだと考えられている。とりべは、ほぼ球形で、上部に円形の口があり、側面に把手が付く。

特筆すべきは、工房から出土した鉛の蛍光X線分析結果である。鉛を切断しその断面を分析した結果、銅と亜鉛の比率を変えて（銅9：亜鉛1、銅8：亜鉛2、銅7：亜鉛3）作っていることが判明した。この断面を観察すると、比率の違いが見事に色に反映していることが分かる（Fig.19-3）。そしてさらにこの遺跡からは亜鉛のインゴットも出土していることである（Fig.19-4）。

この平安京の発掘調査結果から、亜鉛のインゴットが入手できれば、日本国内で1650年～1680年頃には亜鉛の比率を変えて、真鍮製品を製造することが可能であることがわかる。平安京で使用されていた増場や炉の構造（Fig.19-5）を見る限り、亜鉛のインゴットを入手さえできれば、日本国内における真鍮生産はさらに進むことは十分に可能である。原祐一氏は、東京大学本郷構内遺跡棟建設地点SK03遺構から出土した1683年以前のキセルの詳細な材質分析を通して日本の真鍮製造について言及をしている¹⁶。原氏によれば、平戸オランダ商館仕訳帳に、1636年に639kg（1065斤）、1640年に24361.2kg（40602斤）の亜鉛をオランダ船から輸入した記録があり、1600年代の比較的早い時期、亜鉛が中国船、オランダ船などによって輸入され、日本国内で真鍮製造が行われていたことは間違いないとしている。先に述べた北九州市の黒崎城跡の真鍮製造工房跡の検出等、17世紀の前半段階における日本国内で真鍮製造に関わる遺構が今後さらに検出される可能性が高い。またすでに検出されている金属製造関連遺構についても、まだ理化学分析が行われていないものについてはそうした可能性をもっている。今後こうした真鍮製造関連遺構に注視していく必要がある。

これまで確認してきた16世紀後半～17世紀初頭の真鍮製品が、19世紀の資料に比べ、いずれも亜鉛濃度が低く鉛を多く含むものが多い点が今後検証すべき大きな課題である。17世紀後半には日本でもすでに亜鉛の比率を変えて真鍮を生産する技術があるにも関わらず、そして亜鉛の濃度が30%近くなれば金色に近づくことも知っていたと思われるにも関わらず、なぜ17世紀前半以前は、その濃度のものが、西洋においてもアジアにおいても少ないのか。そして鉛がなぜ含まれているのか。そこには亜鉛の製錬技術の問題と流通問題が内包されているのではなかろうか。日本では独自に亜鉛の製錬が出来なかったがために、輸入に頼っていた。したがってそれが容

¹⁵ 上村和直・小椋山一良編『平安京左京三条四坊十町跡』（京都市埋蔵文化財研究所発掘調査概報2004-10 財団法人京都市埋蔵文化財研究所 2004年）

¹⁶ 原祐一「近世の金属遺物」（西秋良編『加賀殿再訪 東京大学本郷キャンパスの遺跡』東京大学コレクションX 東京大学出版会 2000年）

易に多く手に入るものでなければ、亜鉛の使用を抑えざるをえないであろう。17世紀の亜鉛濃度の低い資料には鉛が多く含まれていることがその傍証となる。この鉛の混入は、亜鉛の使用を抑えるだけでなく、銅の使用量も抑えることができる。つまり安く仕上げるのであり得るのである。さらに16世紀末～17世紀初頭の資料が、亜鉛濃度が低く、鉛量が多いというのは、日本だけでなく西洋のキリシタン資料にも確認され、さらには中国素材を使用した豊後府内の出土資料にも確認されることから、西洋、中国を含めたいわば世界的現象であるといえる。世界的に17世紀が亜鉛製錬技術と流通の発展途上期であることが想像される。

また、金属の特性も資料の形態と合わせて考察していく必要がある。例えば豊後府内で出土している真鍮製品は棒状のものが多く、展延性をもつ真鍮の特性が生かされている。こうした資料の形態と金属組成の相関関係はどのようなか。さらに鉛の特性には、融点を下げるといった側面もある。真鍮自体を輸入し、それに鉛を加えて融点を下げて再利用した可能性はないかなど、様々な角度から考察をしていく必要がある。今はこうした可能性しか提示できないが、今後真鍮製の資料の出土、真鍮製造遺構の検出等が進み、またすでに出土している遺物や遺構の再分析、再検証を行っていくことにより、これらは必ずみえてくるものと考えられる。

【参考・引用文献】 (著者五十音順)

- * アンガス・コンスタム著 大森洋子訳『図説 スペイン艦隊 エリザベス海軍とアルマダの戦い』原書房 2011年
- * 伊藤健司編『原城Ⅳ』南有馬町文化財調査報告書第4集 南有馬町教育委員会 2010年
- * 伊藤幸司「第6章自然科学分析 黒崎城跡出土金属加工関連遺物の科学的調査」(佐藤浩司編『黒崎城跡3—前田熊手線街路事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書3—』北九州市埋蔵文化財調査報告書第375集 財団法人北九州市芸術文化振興財団埋蔵文化財調査室 2007年)
- * 今野春樹「キリシタン遺物の諸相—新発見の可能性に備えて—」(『キリシタン文化』研究会報128号 キリシタン文化研究会 2006年)
- * 上村和直・小椋山一良編『平安京左京三条四坊十町跡』京都市埋蔵文化財研究所発掘調査概報2004-10 財団法人京都市埋蔵文化財研究所 2004年
- * 原浦正義編『勝山町遺跡—長崎市探町小学校新設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書—』長崎市教育委員会 2003年
- * 原浦正義・高田美由紀編『万才町遺跡—朝日生命ビル建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書—』長崎市埋蔵文化財調査協議会 1996年
- * 後藤晃一「キリシタン遺物の考古学的研究 —布教期におけるキリシタン遺物(メダル)の流入プロセス—」(『日本考古学』第32号、日本考古学協会 2011年)
- * 後藤晃一編『平成27年度特別展図録 キリスト教王国を夢見た大友宗麟』大分県立歴史博物館 2014年
- * 後藤晃一「キリシタン遺物の考古学的研究 —布教期におけるキリシタン遺物の流入プロセス—」淡水社 2015年
- * 小林牧雄『東京国立博物館図録—キリシタン関係品—』東京国立博物館 2001年
- * 小柳和宏・桑谷和徳編『豊後府内17(第2分冊) 中世大友府内町跡第88・95次調査区—一般国道10号古国府拡幅事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書(8) —』大分県教育庁埋蔵文化財センター調査報告書第63集 大分県教育庁埋蔵文化財センター 2013年
- * 坂本嘉弘・後藤晃一編『豊後府内7 中世大友府内町跡第20次調査区—一般国道10号古国府拡幅事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書(3) —』大分県教育庁埋蔵文化財センター調査報告書第16集 大分県教育庁埋蔵文化財センター 2007年
- * 佐藤浩司編『黒崎城跡3—前田熊手線街路事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書3—』北九州市埋蔵文化財調査報告書第375集、財団法人北九州市芸術文化振興財団埋蔵文化財調査室 2007年
- * 島田勇雄・竹島淳夫・樋口元巳訳注『和漢三才図会』8 東洋文庫476 平凡社 1987年
- * 原祐一・小泉好延・伊藤博之「近世の真鍮製造と亜鉛輸入—東京大学本郷構内遺跡出土キルスの材質分析から—」(江戸遺跡研究会会報 No.75 江戸遺跡研究会 2000年)
- * 原祐一「近世の金属遺物」(西萩良宏編『加賀殿再訪 東京大学本郷キャンパスの遺跡』東京大学コレクションズ、東京大学出版会 2000年)
- * 平尾良光「『鉛』から見える世界 第Ⅱ章 歴史的文化的資料に関する鉛同位体比の研究」(『平尾良光先生古稀記念論集 文化財学へのいざない』平尾良光先生古稀記念論集刊行会編 2013年)
- * 松本慎二編『原城跡Ⅱ』(南有馬町文化財調査報告書第2集 南有馬町教育委員会 1996年)
- * 松田勝彦「日本における真鍮の歴史」(『近世科学技術のDNAと現代ハイテクにおける我が国科学技術のアイデンティティの確立』文部科学省特定領域研究「江戸のモノづくり」第8回国際シンポジウム実行委員会 2007年)
- * 松田敏一・川崎雄太訳『完訳フイロ日本史』中公文庫 2000年
- * 松本慎二編『原城跡Ⅱ』(南有馬町文化財調査報告書第3集 南有馬町教育委員会 2004年)
- * 吉田寛・坂本嘉弘編『豊後府内17(第1分冊) 中世大友府内町跡第11・72・76・80次調査区 —一般国道10号古国府拡幅事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書(8) —』(大分県教育庁埋蔵文化財センター調査報告書第63集 大分県教育庁埋蔵文化財センター 2013年)
- * Hitomi Asano: A Study on Devotional Medals Excavated from the Spanish Armada Wrecks Preserved in the Ulster Museum (Belfast), 純心人文研究, 23, 2017

Introduction

In this paper, I focus on largely metallic relics of Christianity such as devotional medals, crosses, and reliquaries.

My research thus far has been archaeological studies concerning devotional medals during the missionary period (archaeological missionary period: 1549 to the end of the Shimabara turbulence in 1638¹) in Japan. I have mainly classified and inspected devotional medals excavated from sites located in Japan, and objects that have been passed down within Japan, as well as material from the National Art Museum of Catalonia in Barcelona. In order to study these medals, archaeological verification was conducted for both form and material, with particularly highly accurate examination carried out using X-ray fluorescence analysis and lead isotope ratio analysis. In particular, most of the excavated relics from the Medieval castle town known as "Bungo Funai"(official site name "*Chyusei Otomo Funai-machi site*") were found under a layer of burnt soil, which was as a result of an invasion from The Shimazu (a feudal lord of Satsuma) in 1587. Therefore, it is this burnt layer that can be said to be the key to knowing that around 1590 was the turning point of change in form and material. Regarding the material, until around 1590, they were mainly made of lead, tin, and pure copper which can also be seen in Frois' "History of Japan", a record from the time. However, after around 1590, the number of brass medals increased. Furthermore, it was discovered through the excavation of lead ingot (made in Song Toh -Mine in Thailand) and lead isotope ratio analysis that the lead, tin and pure copper medals were produced in Japan or some Asian countries which were part of the "Nanban trade" routes, whereas the brass medals were made in the West. In other words, it shows a shift in the form of distribution of Christian relics from around 1590, changing from domestically produced lead and tin medals to brass medals being brought in from the West.

Therefore, I pointed out three possible factors of this change.

- (a) Due to the Bateren Tsuihorei (an edict expelling the Jesuit missionaries) in 1587, domestic production of devotional medals was restricted, so they relied on imports from Europe.
- (b) In 1590, after the *Tensho-keno-shonen-shisetsu* (The Mission of Youths to the West in the Tensho Era) came back to Japan, the Christian goods and technology that was brought back had an influence on later Christian relics in Japan.
- (c) From 1590, the Spanish Mendicant Monasteries (Franciscan, Dominican, Augustinian etc.) started coming to Japan, and religious items were distributed in a different way to the Jesuits.

To be honest, (a) is an important factor, but does not fully explain why the prominently used material changed from lead and tin to brass. In Japan, the oldest brass medal to have been investigated was the "Gregorio XIV" medal. This medal is engraved with the year "1591". In addition, the earliest brass medals investigated in Europe (the collections of the National Art Museum of Catalonia) are from

¹ 今野春樹「キリシタン遺物の諸相—新発見の可能性に備えて—」『キリシタン文化』研究会報128号 キリシタン文化研究会 p22-p45 2006

the 17th century, so material of western medals before 1590 remain unknown.

Under such circumstances, I had the opportunity to analyze the data of the Spanish wreck *La Girona*, which sank off Northern Ireland in 1588². There were 15 medals pulled up from the sea, all of which are currently in the Ulster Museum in Belfast. Thanks to Dr. Greer Ramsey (curator of this museum) we were able to research in Belfast, so I would like to express my gratitude to him and his colleague Ms. Siobhan. The medals found in *La Girona* are key to clarifying the situation before the year 1588 in the West. Therefore, I will first look at the survey results.

2. Christian Objects in the West before 1588

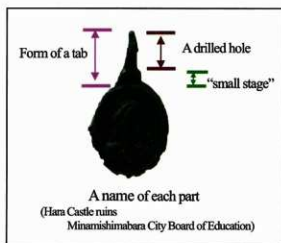
Medals discovered from *La Girona*

In 1588 *La Girona* was chased from the British fleet during the Battle of Armada and sank off in Lacada Point near Belfast (Northern Ireland). We surveyed 15 devotional medals found in this wreck³ (Fig.1). The survey was conducted by actual measurement, interpretation of images, photography, fluorescent X-ray analysis and lead isotope ratio analysis. The measurement data, photographic data, graphic analysis, and fluorescent X-ray analysis have already been reported by Prof. Hitomi Asano and Mrs. Yuki Hieda⁴, so please refer to that for details. In this paper, I will include newly obtained lead isotopic ratio analysis data and already reported data of fluorescent X-ray analysis, and again consider these medals from the aspect of material and form.

Table.1 is the result of fluorescent X-ray analysis. 5 are made of tin (Fig.1-3, 5, 8, 12, 14), 4 are made of lead and tin (Fig.1-1, 4, 6, 15), 2 are made of silver (Fig.1-2.11), 2 are made of brass (Fig.1-9.10) and 2 are made of lead (Fig.1-7, 13). As a result, lead and tin medals occupy 11 out of 15 medals, so it is understood that the main material of the medals in *La Girona* is tin. On the other hand, only 2 were made of brass, demonstrating their rarity. Although the precise situation of the West cannot be depicted with just 15 pieces of material, I believe that the result may be a valid representation of the situation in the West. In other words, even in the West, there is possibility that the tin medals were made mainly prior to around 1590, and the brass medals were mainly made after around 1590. If this is the case, it explains why the distributed medals in Japan were made mainly made of brass when they became difficult to produce domestically because of the ban of Christianity.

I will now consider this from a morphological aspect. Regarding the planar shape, 4 circular shapes (Fig.1-1, 6, 7, 15), 10 elliptical shapes (Fig.1-2 to 5, 8, 9, 11 to 14) and one in the shape of a cross (Fig.1-10) were confirmed. The circle and cross-shaped forms are characteristics seen in the Japanese missionary period, and thus confirms–relations between Japan and the West.

I will now look at the tabs of the medals. For medals other than the cross-shaped protrusion type during Japan's missionary period, it was normal to have a "small stage" (the part between the medal and



² This work was supported by JSPS KAKENHI Grant Number JP 16 H 03514

³ Threemedals(Fig.1-13 to 15) are found in *La Girona* or *La Trinidad* Valencia.

⁴ Hitomi Asano : A Study on Devotional Medals Excavated from the Spanish Armada Wrecks Preserved in the Ulster Museum (Belfast), 純心人文研究, 23, 2017

the tab) attached to the upper part of the medal. However, this "small stage" is not seen at all in La Girona (Possibly in Fig. 1-4 but it is unclear).

Looking further at the hole of a tab, the medals are classified according to the direction of the hole through which a string or chain passes. A hole drilled from the front is termed "front-hole", and when a string is passed through this type of hole and the medal is suspended, the medal's surface turns away. On the other hand, when the hole is drilled across the medal it is termed a "side-hole" where the medal faces forward when suspended by a string. The front-holed medals can also face forward if connected to an additional ring. Although it is the side-hole form that is seen in most of the medals during Japanese missionary period, the more prominent amongst the medals of La Girona are the front-hole form (Fig.1-3 to 5,8,12,14), with the exception of the cross-shaped form (Fig.1-10).

The above morphological characteristics show that the medals during the missionary period in Japan do not directly reflect the morphological characteristics of Western medals at that time. In other words, a certain form of western medals of those days entered Japan or Asia, and became popular in Japan and Asia. This would be evidence to prove that the medals during the missionary period in Japan were not made in the West but made in Asia.

Furthermore, lead isotope ratio analyses of the medals in La Girona were performed. Looking at the result, this time under the leadership of Dr. Yoshimitsu Hirao (visiting Professor of Teikyo University) and Mrs. Hiroko Watanabe (Nippon Steel Sumikin Technology), the ratio of lead isotope in 12 of the La Girona medals was analyzed. Below, I will discuss the results based on the view of Dr. Yoshimitsu Hirao. (See Dr. Hirao's article in this bulletin)

The graphs show that La Girona objects are found in the lower part outside of the Japanese region in Fig.2, but in the upper part of the Japanese region or between the Southern China and Japanese regions in Fig.3. With it slightly within the Japanese domain in Fig.3, but not in Fig.2, it is difficult to think that the materials of La Girona objects are from Japan.

Dr. Hirao says that, when comparing it to data studied so far, although the distribution pattern of the Catalonian samples is similar to that of the La Girona material, they do not coincide directly. He points out the possibility that mines in England may have to do with the La Girona objects, but it seems that this cannot be confirmed at this stage. However, Hirao points out that medals of La Girona appear not to be related to East Asian materials, but Western materials. This carries great significance, as it reaffirms that the lead and tin medals distributed in Japan prior to around 1590 were not brought from Europe, but made in Japan or Asia. This, in turn, has clarified the background of domestic production of lead and tin medals prior to around 1590. Because lead and tin have low melting points, they are easily made, so it is understood that it was made for the general public in Japan, as it was not of very high quality.

In fact, in Frios' book "History of Japan", the woman who had "Lead Medal" was the Christian elderly lady, the man who put "Tin Medal" around his neck was the servant of the church and the lord who was given "Golden Medal" was Oda Nobunaga⁵. Through this, it can be recognized that there was a clear difference between the general public and Daimyo. It is thought that this difference reflected the situation in the Western.

In the description of Frois' "History of Japan", "When the Christians of the Hirado Islands knew that the Fathers brought the consecrated "Veronica" and beads, some left their houses and others left with wives and children, and despite being poor, hired vessels to go to Yokoseura. When asked what they

⁵ 松田毅一・川崎桃太郎『完訳フロイス日本史』續田舎長篇II第41章第1部94章、大村純忠・有明附官篇I第12章第1部63章、續田舎長篇II第35章第1部86章(中公文庫、2000年)

came to do, their response was only to ask for a blessed account and a “Veronica”.⁶ This description reveals that the missionaries clearly brought the Christian objects themselves and gave them to Japanese Christians, who were extremely lusting after them.

Therefore, one reason why medals were mainly made in Japan is thought to be because missionaries ran short of medals to give to Japanese Christian. However, until now, no lead or tin medals used western materials have been confirmed in Japan. There are two possible reasons for this. On the premise that there is a possibility that lead and tin medals indicating Western-made data will come out in the future,

- ① The medals brought to Japan by the missionaries were not made in the West but made somewhere in Asia other than Japan.
- ② Besides the medals brought by the missionaries at the beginning, Western medals were not brought to Japan and were switched to being domestically produced.

As for ①, medals which can be clearly distinguished between being Japanese-made and Asian-made are limited. First of all, it is clear that the Funai-type medals⁷ were made in “*Bungo Funai* (Oita city)”. The reason for this is that almost of them were excavated in Bungo Funai, and the conical lead ingots made in Thailand’s Song Toh-Mine which were used to make Funai-type medals were also excavated in Bungo Funai. Furthermore, unfinished products of other metal products have been excavated close to the spot where Funai-type medals were found. There is also a high probability that the “Veronica” medal was made in Japan because its mold was excavated from the Hakata sites in Fukuoka city. Although other lead and tin medals except Funai-type medals and the “Veronica” medal did not show any Western origin, it’s difficult to determine whether they were made in Japan or in other Asian countries. I would like to now verify the more specific details of the lead and tin medals, paying special attention to lead and tin contents.

See Fig.4. The oldest medals, such as those excavated from Bungo Funai (before 1587) and those found in La Girona (before 1588) were measured by the lead isotope analysis. As a result, the former used Asian materials so they were manufactured in Asia (Thailand, Korean, South China) or in Japan, whilst the latter used Western materials so were manufactured in the West. In Fig.4. the medals excavated from Bungo Funai and the La Girona medals are plotted in different areas, which indicates that the metallic composition of each object is obviously different despite being made in similar periods. The medals excavated from Bungo Funai contain mainly lead, whereas La Girona medals contain mainly tin. Therefore, before 1588, it can be seen that the material made in Japan was mainly made of lead and those from the West had a tendency to be mainly tin.

Next, I will look at the medals during the missionary period (the latter half of the 16th century to early 17th century) in Japan that were not excavated from Bungo Funai. A total of 18 were analyzed using a fluorescent X-ray machine (Fig. 5-4 to 21), of which 7 had its material confirmed using lead isotope ratio analysis. Fig.5-5, 6, Fig.5-8 are from the Korean Peninsula, Fig.5-9, Fig.5-10 are made

⁶ 松田敏一・川崎純太郎『完訳フロイス日本史』大友宗綱編Ⅱ第27章第1部47章（中公文庫、2000年）

⁷ These are medals which replicated the medals brought into Japan. They are thought to have been manufactured in Funai, and are made of pure copper, lead and tin, with many in particular being made of pure lead. The particular type of lead used was revealed by lead isotope ratio analysis as being from the Song Toh-Mine in Thailand. Furthermore, a conical lead ingot made from this mine was also discovered at the Funai site. Therefore, it is thought that these pure lead medals were manufactured by melting this conical lead ingot. (Koichi Goto, A Study of Funai-Type Medals II. An Archaeological Study of Funai-type medals (Junshin Journal of Human Studies No.19, Nagasaki Junshin Catholic University, February/2013))

from materials of Song Toh-Mine in Thailand. As for Fig.5-4 and Fig.5-7, the production regions are unknown, but it is most likely that they are from South China or the Korean Peninsula. From the above, it can be seen that Asian materials were used for all lead and tin medals of which their provenances have been confirmed by lead isotope ratio analysis. Looking at the samples of Fig. 4, it is understood that the metal composition is greatly different from the medals excavated from Bungo Funai and the medals discovered from La Girona, with almost of them consisting of a mix of lead and tin.

The above results confirm that the metal composition of the medals made in Japan or other Asian countries during the missionary period (the latter half of the 16th century to early 17th century) were mainly pure lead or alloys of lead and tin (pewter).

Based on these observations, I would like to revisit Fig.4. There are eleven items of which the lead isotope ratios have not yet been analyzed and their production areas are unknown. These medals are represented by “x” in Fig.4. These samples are plotted in almost the same places as the seven medals made in Japan or other Asian countries as seen earlier and it is understood that the alloy of lead and tin is the main component. In other words, the medals of which provenance has not been confirmed by lead isotopic ratio analysis have metal compositions that greatly differ to those made in the West, such as the La Girona, and these medals were likely to have been made in Japan or other Asian countries.

From the above it can be said that ① “The medals brought to Japan by the missionaries were not made in the West but made somewhere in Asia other than Japan” is a valid possibility. However, at this stage I only have data from 8 western-made medals from La Girona, so due to this insufficient data, I would like to just present this as one tendency.

Next I will look at ②. At that time in Japan, it was confirmed that Christian objects were made by a group of domestic civilians. For example, Contats, which counts the number of prayers, is thought to have been mainly made of wood during this period. According to a missionary record, a turner called “Rokuroshi” was involved in its making⁸. Therefore, there is a possibility that a so-called professional group of metal casters were involved with the making of devotional medals. At the site of Bungo Funai called “Chyusei Otomo Funai-machi site”, the unfinished product of the weight was excavated in the adjacent survey area where a large number of Funai-type medals were found, so it is thought that a professional group of weighing engineers were involved in making the Funai-type medals.

In other words, before 1590, it is assumed that missionary work was tolerated enough that these kinds of professional groups in Japan could produce Christian objects. It is also highly likely that the power of a feudal lord was behind such professionals involved in the production of Christian objects. At the time, in order to conduct missionary work throughout Japan, Jesuit priest Francisco Cabral took the stance “There is no missionary superior to the feudal monarch”, and conducted missionary work by proselytizing to the Daimyo themselves. Based on this mission style, it is thought that lead and tin medals were produced under the orders of Daimyo.

Therefore, ② “Besides the medals brought by the missionaries at the beginning, Western medals were not brought to Japan and were switched to being domestically produced” can be also be seen as a real possibility. In the future, it will be important to determine whether the lead and tin medals were made in Japan or made in another Asian country. For that purpose, it will be necessary to examine carefully the various aspects, such as the workshops where devotional medals were manufactured and the excavated relics, such as molds.

The La Girona objects included 2 silver medals and 2 brass medals. As for the silver medals, it has

⁸ 松田毅一・川崎桃太郎『完訳フロイス日本史』織田信長篇II第45章第1部103章（中公文庫、2000年）

not yet been confirmed if they are from the missionary period in Japan. Regarding the brass medals, many have been seen in Japan even after the 17th century, but before 1588, there was only one in the Funai-type medals, and so there are very few brass medals. I will look into whether or not there were brass medals made in Japan in the following section.

3. Domestic brass products before 1587

The problem is whether or not it was technologically possible to make brass products in Japan at the time. Brass is an alloy of copper and zinc and because zinc has a low boiling point of 907 °C, even if an attempt is made to obtain zinc by reducing zinc oxide with charcoal or the like, it sublimates and reacts with oxygen, once again returning it to oxide. In other words, pure zinc cannot be obtained unless vapor produced by reducing the ore in a vacuum is cooled. Because this technology did not exist until the Edo period in Japan, brass making was considered impossible in Japan during the Middle Ages, especially in the Sengoku period (Period of Warring States). Although there are not many, brass products have now come to be excavated throughout the country. Furthermore, regarding the brass products excavated at the site of Bungo Funai "Chyusei Otomo Funai-machi site", there are products that were obviously made in Japan. I would first like to take a look at the relics excavated from the Chyusei Otomo Funai-machi site.

Among the relics excavated at Chyusei Otomo Funai-machi site, those confirmed to be made of brass by fluorescent X-ray analysis are as follows.

A Funai-type medal (Fig.6-1), chains (Fig.6-2,3), a knife (Fig.6-4), locks (Fig.6-5, 6), thin metal spoon-like sticks (Fig.6-7,8), a pin (Fig.6-9), thin metal ear pick-like sticks like (Fig.6-10), an ash spoon (Fig.6-11), a stone pillar (Fig.6-12), etc. (Metal compositions are shown in Table 1). Looking at these products, it is understood that thin long rods and thin wire like objects, such as chains, are common. This is probably due to the fact that brass is an extensible material so is suitable for the shapes of such metal products.

The material origins of these relics were identified using lead isotope ratio analysis and the results are shown in Fig.7 and Fig.8.

To start, the Funai-type medal (Fig.6-1) and chains (Fig.6-2) are both from South China. Next, the provenances of the locks (Fig.6-5) cannot be confirmed at present. In Fig.7, thin metal spoon-like sticks (Fig.6-7), a pin (Fig.6-9), thin metal ear pick-like sticks (Fig.6-10) and a stone pillar (Fig.6-12) are plotted in the lower part of the South China area and in Fig.8 they are plotted near the Thailand area. Because they have close measured values, it is recognized that their materials and backgrounds of production are closely related. From the above, it seems that there is a high possibility that the materials are from Asia, including South China.

The lead isotopic ratio analysis only indicates the provenance of materials, so I would like to discuss where these objects were produced. Among these objects, the first object that is thought to have been produced in Japan is the Funai-type medal originally made in Bungo Funai.

The knife, because it belongs to the Japanese sword, is also domestically made. The knife in Fig. 6-4 is an especially rare type. As shown in Fig. 6-4, an image of a fire-gun is represented on the surface. Besides this, there has not been any lead isotopic ratio analysis, but an ash spoon itself is one of the tea ceremony tools, so it is therefore considered to have been made in Japan.

As evident from the relics excavated from the site in Bungo Funai, brass products had already

(3) Christian relics excavated from Hara Castle Ruins (Fig.10 Table.2)

Hara Castle is an archaeological site which became the last main battlefield of the Shimabara War (1637 - 38), in which excavation has been conducted since 1992. Many relics of that time were excavated from the ruins, and relics related to Christianity include the cross, medals, beads of the rosary and flat roof tiles, with the intentions of a flower cross. Among them, the lead crosses are believed to have been made by the Christians who stayed in the castle because they were made very simply, and represents the painful position that Christians in the castle were in.

As a result of fluorescent X-ray analysis, it was found that 5 medals (Fig.10-1 to 5) were made of brass. The data shows that the amount of zinc is as low as 10% or less, whereas many of them contain more than 10% of lead. The tendency is that the amount of zinc is low and the amount of lead is high.

(4) Objects passed down in the Sotome Area (Nagasaki city) (Fig.11 Table 2)

Sotome is a town located in the northwest of Nagasaki City, a region where Christian culture prospered, mainly in Shitszu and Kurosaki. Especially during the Meiji era, missionary work was conducted by French missionary Father Marc Marie de Rotz, who made an important contribution in not only missionary work but also industries, social welfare, civil engineering, architecture, medicine and educational culture in this area. For this reason, there are a lot of Christian objects which have been brought to this area in the re-propagation period during the Meiji era. We investigated and analyzed the 9 devotional medals and reliquary which were passed down in the Ryuji Matsukawa home in Kurosaki town.

All of the devotional medals except the reliquary are thought to have been brought to this area in 19th century. However, medals in Fig.11-1 contain low amounts of zinc, including figures like 6.2%, so there is possibility that these medals were made in 18th century.

As for the reliquary in Fig.5, its shape and inscribed figure are often seen in the late 16th and early 17th century during the missionary period in Japan. Results of the fluorescent X-ray analysis show that the material of the lid and body of this reliquary is made of brass. The data of fluorescent X-ray analysis show that the lid contains 86.9% copper and 5.2% zinc, and the body contains 87.7% copper and 3.1% zinc, showing a very low amount of zinc. This is an aspect of metal composition that is similar to the relics excavated from the Hara Castle ruins, and can be thought of as the most common tendency during the missionary period in Japan. Therefore, it is understood that this reliquary and the 6 medals shown in Fig.11-5 were made completely different periods. This reliquary has been preciously handed down from the missionary period (the latter half of the 16th century to early 17th century) into the re-propagation period of the 19th century, and the six medals were added in the 19th century.

This is the analysis data obtained by new investigations. I will next verify this data in addition to the data of brass Christian objects already published (Fig.12-18 Tables 1,2). The metals of interest are copper, zinc and lead. I will first look at the content of copper and zinc.

Fig.12 shows the content of copper and zinc for each source (sites, place of discoveries) of the brass Christian objects. The data from the missionary period (the latter half of the 16th century to the early 17th century) is from Bungo Funai, Nyu, Hara Castle, Sites in Nagasaki, Ikitsuki Island, Amakusa 16c-17c, Catholic Sakitsu Church 16c-17c, Sendaiji, Belfast and Catalonia 16c-17c. Looking at how these Christian objects are plotted, it can be seen that there are variations in the ratio of the content of copper and zinc, and that the amount of zinc is mostly less than 20%.

On the other hand, in the 19th century, when there was an end to the isolation nation and domestic reprobation took place, it is the data from Sotome, Amakusa18c-19c, Catholic Sakitsu Church 18c-19c

and Catalonia 18c-19c that is applicable. Looking at these, the majority contains more zinc than brass Christian objects from the missionary period, and the amount of zinc is concentrated around 25 to 35%. In addition, while the distribution of these results looks dispersed, the results of the re-propagation period in the 19th century is considerably concentrated, and the results are plotted in a straight line.

This graph shows that brass Christian objects from the missionary period in the 16th -17th century contains low amounts of zinc, including ones with less than 20%, and a varied ratio of copper and zinc. This indicates that these brass Christian objects contain metal other than copper and zinc. However, brass Christian objects from the 19th century contain large amounts of zinc, as high as 25 to 30%, and they contain no other kind of metal except copper and zinc. Therefore, there is a very clear distinction in brass composition between the brass Christian objects from the missionary period in the 16th -17th century and those from the 19th century.

The other type of metal that produced this difference is lead. I would like to take a look at the relationship between copper, zinc and lead (See Fig.13). The vertical axis shows the value obtained by dividing the amount of lead by the amount of copper, and the horizontal axis shows the value obtained by dividing the amount of zinc by the amount of copper. The amount of lead increases when plotted towards the top of the graph and the amount of zinc increases when plotted towards the right of the graph.

Looking at this, the data from the missionary period (the latter half of the 16th century to the early 17th century; Bungo Funai, Nyu, Hara Castle, Sites in Nagasaki, Ikitsuki Island, Amakusa 16c-17c, Catholic Sakitsu Church 16c-17c, Sendaji, Belfast and Catalonia 16c-17c) is largely plotted on the upper left hand side of the graph and its distribution is dispersed. On the other hand, most of the data of brass Christian objects from the 19th century (Sotome, Amakusa18c-19c, Catholic Sakitsu Church 18c-19c, and Catalonia 18c-19c) are plotted in lower right hand side. In other words, the brass Christian objects from the missionary period (the latter half of the 16th century to the early 17th century) contains low amounts of zinc and high amounts of lead, whilst those from the 19th century contains less lead and more zinc.

Although the above data analysis focuses only the period when the brass Christian objects were made, includes Western-made and Asian-made materials. Therefore, it is insufficient to equally compare the objects which have different manufacturing processes. Therefore, I will now focus on each production location of the brass Christian objects. Based on the results from the lead isotope ratio analysis, I will look at it from the viewpoint of whether it is largely Western or Asian made. The first thing to keep in mind is that the producing areas estimated by the lead isotope ratio analysis is for the origin of the lead, and does not show where the brass was produced. However, as Asian lead was not found to be used in Western medals in the lead isotope ratio of the relics found in La Girona, I will proceed with the presupposition that the objects can be judged on the basis that if their lead isotope ratio shows Asian provenance, they were made in Asia or Japan, and if they show Western provenance, they were made in West.

See Fig.14 – 18. This is a graph showing the relationship between zinc, lead and copper, similar to Fig.13. Fig.14 shows Christian objects from the missionary period (16th - 17th century) made in Asia using Asian materials. Because the data is plotted dispersed on the left hand side of the graph, the tendency is that there is a large amount of lead and a small amount of zinc. Meanwhile, Fig.15 shows Christian objects from the missionary period made in West using Western materials. It is plotted in same location as in Fig.14, so the ratio of lead and zinc is similar to the Asian-made materials.

On the other hand, Fig.16 shows Christian objects from the 19th century made in Asia using Asian

materials, and is plotted intensively toward the lower right hand side of the graph, showing a large amount of zinc and very little lead. Fig.17 shows Christian medals possessed by the National Art Museum of Catalonia (Barcelona), which are thought to have been made in the 18th century, in the West and using Western materials. As the results are plotted downwards, it shows a smaller amount of lead compared to the Christian objects of the 16th - 17th century, and in regards to the amount of zinc, there are both materials that show more and less. This shows a slight difference between Fig.16 and Fig.17.

Looking at the devotional medals from the 19th century discovered in Japan (Fig.18), although there is no lead isotope ratio analysis data, they are highly likely to have been manufactured in the West in the 19th century (for example, Fig.9-9 and 10 are the most popular medals called "la Medaille Miraculeuse" in France, which have inscriptions of the year "1830"). Looking at this graph, a tendency of a small amount of lead and large amount of zinc can be seen. This metal composition is similar to that of the above-mentioned Asian made Christian objects from the 19th century in Fig.16. From this viewpoint, it is considered a possibility that the medals of Catalonia show a transitional metal composition of the 16th - 17th century to 19th century.

From the above, it was identified that there is a clear difference in metal composition between the latter half of the 16th the early 17th century and 19th century, which is a tendency that proved to be the same in the West and Asia. Furthermore, in the 18th century, a transitional aspect, where the amount of lead was decreasing and the amount of zinc was increasing was recognized.

So, what was the cause of such a change in metal composition? To answer this, an inspection of brass production on a technical level becomes necessary. I would like to touch on future prospects, with reference to the example of excavations from the Heiankyo Sakyō Sanjō Yonbo Jittyō site located in Kyoto City.

5. Conclusion

The Heiankyo Sakyō Sanjō Yonbo Jittyō site is the remains of brass casting, where nearly 20 furnaces were found¹³. It was operated for about 30 years from around 1650 to around 1680, and is considered to have been a store and manufacturing center, where from relics relating to metal processing, such as a crucible, pouring ladle, mold and tuyeres of bellows were excavated (Fig.19-1).

Noteworthy is the result of fluorescent X-ray analysis of the slag excavated from this site. It turned out that the copper and zinc ratios were altered (copper 9: zinc 1, copper 8: zinc 2, copper 7: zinc 3) to make brass. By cross-section observation, it is clear that the difference in ratio of copper and zinc is demonstrated by its color (Fig.19-3). Furthermore, zinc ingots have also been discovered from this site (Fig.19-4).

The results of the excavation at Heiankyo show that from 1650 to 1680 in Japan, it was possible to manufacture brass products by changing the ratio of zinc if zinc ingots were available. Judging from the crucible used in Heiankyo and the structure of the furnace (see Fig. 19-5), if zinc ingots could be obtained, it is thought that brass manufacturing in Japan can date back even further. Mr. Yuichi Hara refers to Japan's brass manufacturing through detailed material analysis of the tobacco pipe before 1683, which was excavated from Tokyo University Hongo campus¹⁴. According to Mr. Hara, there was a record of a journal in The Hirado Dutch Trading Post that 639kg of zinc was imported in 1636, and

¹³ 上村和直・小倉山一良編『平安京左京三条四坊十町跡』(京都市埋蔵文化財研究所発掘調査報告 2004 - 10 財団法人 京都市埋蔵文化財研究所 2004年)

¹⁴ 原祐一「近世の金属遺物」(西秋良宏編『加賀殿再訪』東京大学本郷キャンパスの道跡)東京大学コレクションX、東京大学出版会 2000年)

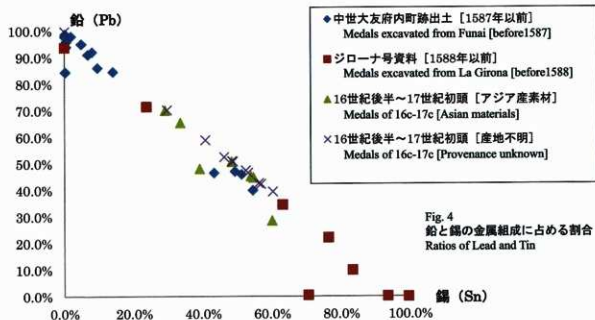
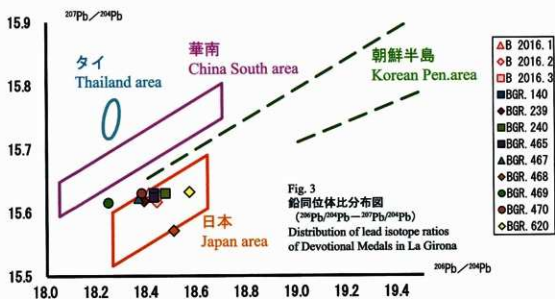
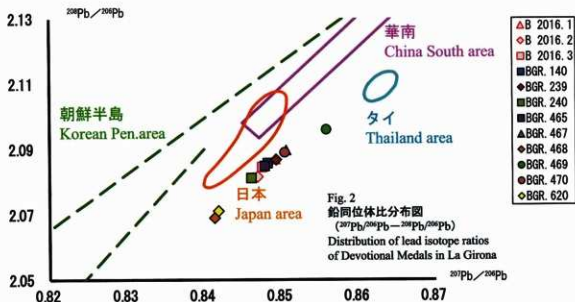
24361.2kg was imported in 1640 from a Dutch ship. So he indicates that in the early 1600s, zinc had been imported by the likes of Chinese and Dutch vessels, and says that there is no doubt that brass manufacturing occurred in Japan. There is a high possibility that the remains related to brass manufacturing in the first half of the 17th century, such as the Kurosaki castle ruins in Kitakyushu City, will be further excavated in Japan. As for the ruins related to metal manufacturing which have already been excavated but have not yet undergone chemical analysis, there is a possibility that they will also be recognized as a brass manufacturing sites. It is important that close attention is paid to remains related to brass manufacturing in the future.

Moreover, it remains a big question why the brass products made in the latter half of the 16th century to the early 17th century contain less zinc and more lead than those made in the 19th century. In the latter half of the 17th century, even in Japan, the technology to produce brass by changing the ratio of zinc already existed, so why do the brass products made in before the 17th century contain low amounts of zinc and large amounts of lead? I think that it comes down to problems regarding zinc-refining technology and distribution. In Japan, zinc could not be refined domestically, so they relied on imports. Therefore, unless easily available, suppressing the use of zinc was inevitable. Evidence for this is that the brass products made in the latter half of the 16th century to the early 17th century containing low zinc contained a large amount of lead. It is said that adding lead not only reduces the use of zinc but also reduces the amount of copper used. In other words, it can be made cheaply. And the brass Christian objects of the latter half of the 16th century to the early 17th century, which contain low amounts of zinc and large amounts of lead, found not only in Japan, but also in West. Furthermore, the relics excavated from Bungo Funai using Chinese materials indicate a similar metal composition, so it can be said that this was a worldwide phenomenon. It can be estimated that the 17th century was when zinc smelting technology was developed and distributed to the world. It is also necessary to consider the properties of metals with relevance to the form of brass products. For example, many brass products excavated in Bungo Funai are rod-shaped, and many used properties of extensible brass. The properties of lead have an aspect of lowering the melting point, so there is also the possibility that brass ingots or products were imported, to which lead was added in order to lower the melting point. In this way, it is necessary to consider this from various angles. From now on, if excavation of brass relics and sites of brass manufacturing are to progress, and relics or remains that have already been excavated are to be reanalyzed and verified, I expect that these questions concerning brass material will be answered.



©National Museums NI

Fig.1 ジローナ号発見メダル (13~15: ジローナ号もしくはトリニダード・バレンセラ号)
 Devotional Medals excavated from La Girona, (13-15: La Girona or La Trinidad Valencera)
 【アルスター博物館 (ベルファスト) 所蔵 Ulster Museum (National Museums NI)】
 () 内は分析番号 (): analysis number 原寸大 actual size



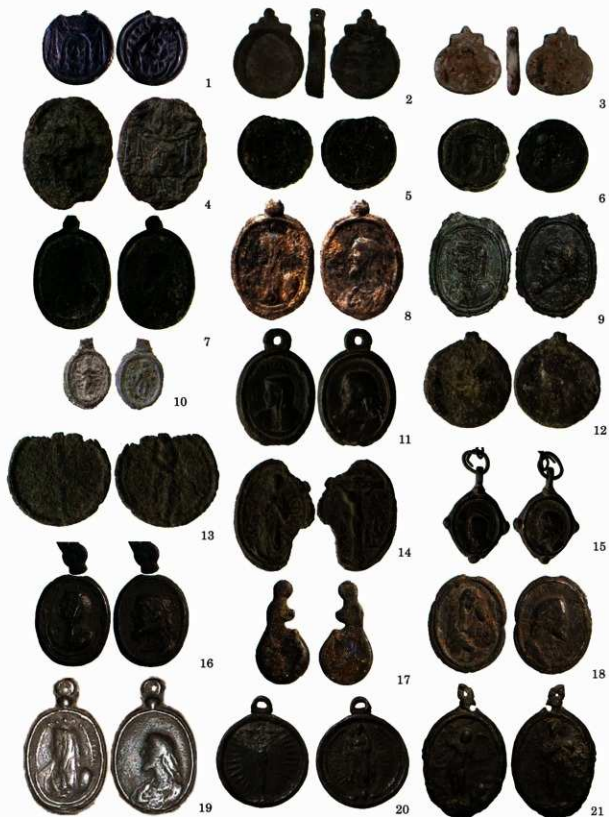


Fig.5 鉛・錫製メダル Devotional Medals made of lead and tin 原寸大 actual size

- 1~3: 中世大友府内町跡出土 Excavated from Chyusei Otomo Funai-machi Site
 (大分県立埋蔵文化財センター Oita Prefectural Center for Archaeological Research)
- 4: 万才町遺跡 Excavated from Manzai-machi Site (長崎市 Nagasaki City)
- 5~7: 天草伝世品 Passed down object in Amakusa (天草ロザリオ館 Amakusa Rosary Museum)
- 8: 博多遺跡群第111次調査出土 Excavated from Hakata sites The 111st investigation
 (福岡市埋蔵文化財センター Fukuoka City Archaeology Center)
- 9: 黒崎城跡出土 Excavated from Kurosaki castle ruins (北九州市 Kitakyusyu City)
- 10: 勝山町遺跡出土 Excavated from Katsuyama-machi Site (長崎市 Nagasaki City)
- 11~15: 崎津伝世品 Objects passed down in Sakitsu area (カトリック崎津教会 Sakitsu Church)
- 16~18: 平戸伝世資料 Objects passed down in Hirado area (個人所蔵 Private Collection)
- 19: 生月町伝世品 Objects passed down in Ikitsuki area (生月町博物館 島の館 Ikitsuki-cho museum Shimanoakata)
- 20: 千操寺伝世品 Objects passed down in Sendajiri area (個人所蔵 Private Collection)
- 21: 崎津伝世品 Objects passed down in Sakitsu area (日本二十六聖人記念館 Twenty Six Martyrs Museum)

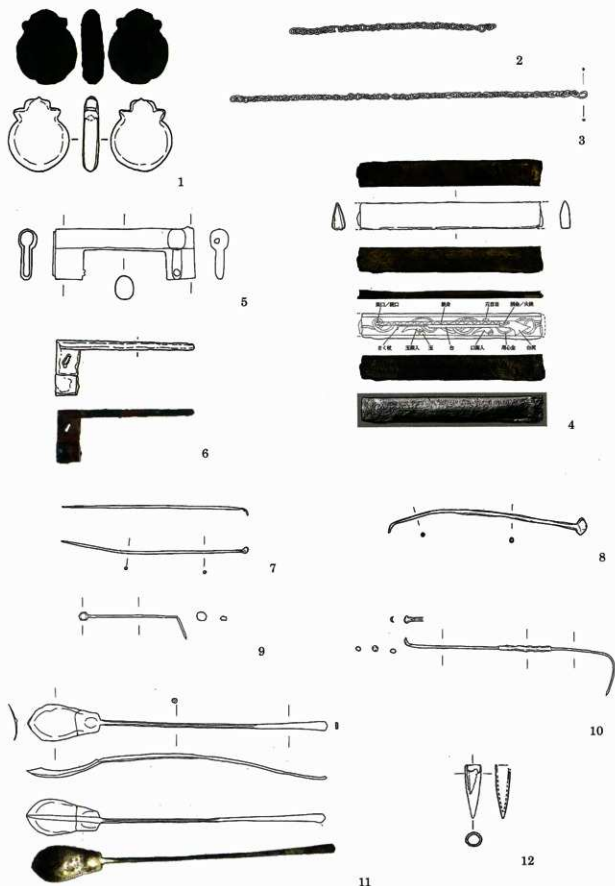
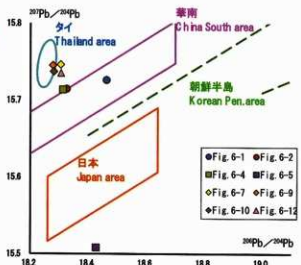
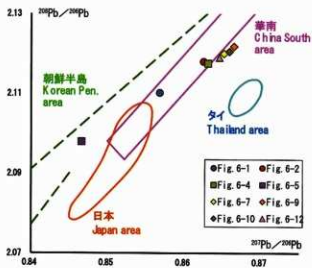


Fig.6 中世大友府内町跡出土金属製品実測図 1: 原寸大 actual size 2~12: 1/2
 Measured drawings of metal products excavated from Chyusei Otomo Funai-machi Site



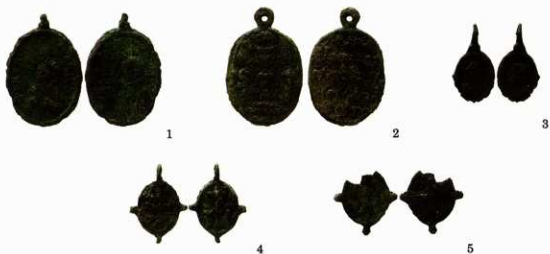


Fig.10 原城跡出土真鍮製メダル (南島原市教育委員会)
 Brass medals excavated from Hara Castle Ruins (Minamishimabara City Board of Education)
 原寸大 actual size



Fig.11 外海地区個人所蔵真鍮製メダル 北海地区個人所蔵真鍮製メダル
 Brass medals passed down in the Sotome Area (Nagasaki city)
 原寸大 actual size

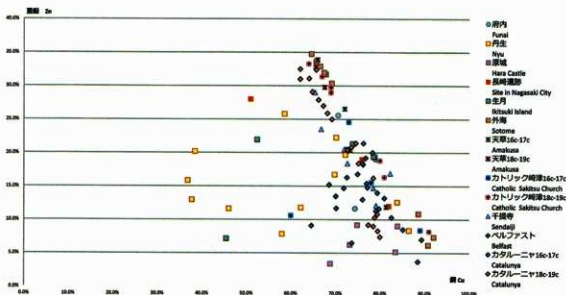


Fig.12 真鍮製メダルの銅と亜鉛の割合 Ratios of Copper and Zinc in Brass medals

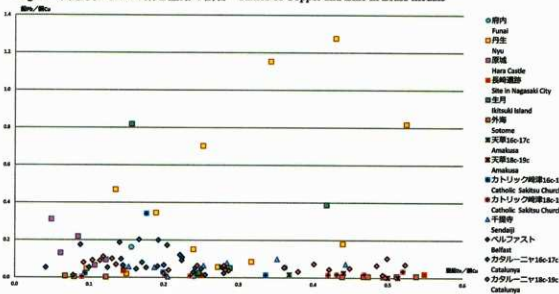


Fig.13 真鍮製メダルの銅と亜鉛と鉛の割合 Ratios of Copper, Zinc and Lead in Brass medals

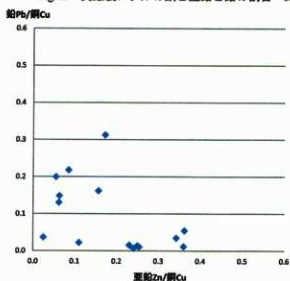


Fig.14 アジア製真鍮製メダルにおける銅と亜鉛と鉛の割合 (16世紀後半～17世紀初頭)
Ratios of Copper, Zinc and Lead in Brass medals made in Asia(16-17c)

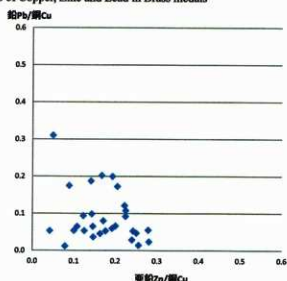


Fig.15 西洋製真鍮製メダルにおける銅と亜鉛と鉛の割合 (16世紀後半～17世紀初頭)
Ratios of Copper, Zinc and Lead in Brass medals made in the West (16-17c)

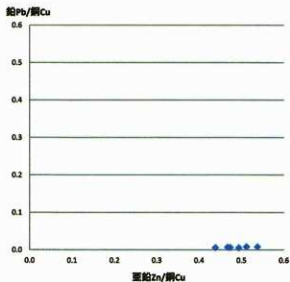


Fig.16 アジア製真鍮製メダルにおける銅と亜鉛と鉛の割合 (19世紀)
Ratios of Copper, Zinc and Lead in Brass medals made in Asia (19c)

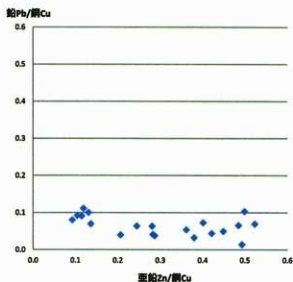


Fig.17 西洋製真鍮製メダルにおける銅と亜鉛と鉛の割合 (18世紀~)
Ratios of Copper, Zinc and Lead in Brass medals made in the West (18c-)

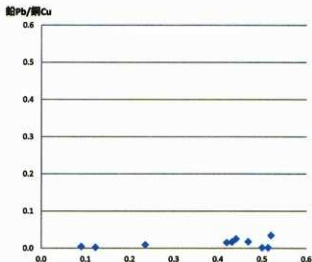
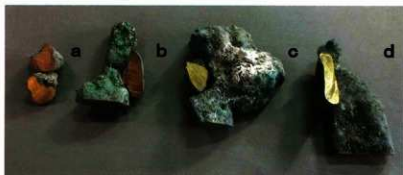


Fig.18 西洋製真鍮製メダルにおける銅と亜鉛と鉛の割合 (19世紀)
Ratios of Copper, Zinc and Lead in Brass medals made in the West (19c)



1. 出土遺物一括 Relics



3. 異なる銅、亜鉛の成分比

Ratios of Copper and Zinc

a: 純銅 pure copper

b: 銅Cu: 亜鉛Zn 9 : 1

c: 銅Cu: 亜鉛Zn 8 : 2

d: 銅Cu: 亜鉛Zn 7 : 3



2. 増埴 Melting pot



4. 亜鉛インゴット
Zinc ingot



5. 1区炉843断面

Fig.19 平安京左京三条四坊十町跡出土遺物Relics excavated from Heiankyo Sakyo Sanjo Yonbo jittyo site (公財)京都市埋蔵文化財研究所蔵

Table 1. 資料一覧 Devotional Medals and Other Objects Provided for XRF and Lead Isotope Analysis

資料名 Type	図番 Fig	出土遺跡・発見地・出所 Site/Where/Provenance	所属 Provenance	素材 Composition of Metal	XRF分析 XRF Analysis								
					銅 Cu	鉛 Pb	亜鉛 Zn	錫 Sn	銀 Ag	鉄 Fe	金 Au	ニッケル Ni	
メダル Medal	Fig-1	シローナ号 La Gioia 0010BELJEM.BGR.140	ウルスター博物館 UlsterMuseum (Belfast)	鉛-鉛 Tin-Lead			62.0%	34.5%					
メダル Medal	Fig-2	シローナ号 La Gioia 0020BELJEM.BGR.234	ウルスター博物館 UlsterMuseum (Belfast)	銀 Silver	2.4%	0.1%	1.6%	0.2%	0.1%	57.1%	96.7%	0.7%	0.6%
メダル Medal	Fig-3	シローナ号 La Gioia 0030BELJEM.BGR.339	ウルスター博物館 UlsterMuseum (Belfast)	錫 Tin	1.7%	70.4%	0.5%	27.1%					
メダル Medal	Fig-4	シローナ号 La Gioia 0040BELJEM.BGR.240	ウルスター博物館 UlsterMuseum (Belfast)	純鉛 Pure Lead	0.9%			83.2%	8.9%	3.1%			
メダル Medal	Fig-5	シローナ号 La Gioia 0050BELJEM.BGR.241	ウルスター博物館 UlsterMuseum (Belfast)	純錫 Pure Tin				99.8%					
メダル Medal	Fig-6	シローナ号 La Gioia 0060BELJEM.BGR.485	ウルスター博物館 UlsterMuseum (Belfast)	鉛-鉛 Tin-Lead	0.3%			23.6%	71.5%				
メダル Medal	Fig-7	シローナ号 La Gioia 0070BELJEM.BGR.497	ウルスター博物館 UlsterMuseum (Belfast)	純鉛 Pure Lead				83.7%	1.6%				
メダル Medal	Fig-8	シローナ号 La Gioia 0080BELJEM.BGR.499	ウルスター博物館 UlsterMuseum (Belfast)	純錫 Pure Tin	1.3%			95.0%	0.1%	4.7%			
メダル Medal	Fig-9	シローナ号 La Gioia 0090BELJEM.BGR.498	ウルスター博物館 UlsterMuseum (Belfast)	真鍮 Brass	88.4%	7.0%	1.8%	1.1%	0.3%				
メダル Medal	Fig-10	シローナ号 La Gioia 0100BELJEM.BGR.470	ウルスター博物館 UlsterMuseum (Belfast)	真鍮 Brass	76.2%	18.2%	1.4%	2.2%	1.1%	0.6%			
メダル Medal	Fig-11	シローナ号 La Gioia 0120BELJEM.BGR.473	ウルスター博物館 UlsterMuseum (Belfast)	銀 Silver	1.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	92.7%	3.5%		
メダル Medal	Fig-12	シローナ号 La Gioia 0130BELJEM.BGR.493	ウルスター博物館 UlsterMuseum (Belfast)	錫 Tin	5.8%	81.5%	0.3%	12.3%					
メダル Medal	Fig-13	シローナ号 10ノグド・ハレンセフ号 Gioia or La Trinidad Valencera 0140BELJEM.BGR.161	ウルスター博物館 UlsterMuseum (Belfast)	純鉛 Pure Lead	0.8%			88.0%					
メダル Medal	Fig-14	シローナ号 10ノグド・ハレンセフ号 Gioia or La Trinidad Valencera 0150BELJEM.BGR.162	ウルスター博物館 UlsterMuseum (Belfast)	錫 Tin	0.3%			92.1%	0.4%	4.5%	2.9%		
メダル Medal	Fig-15	シローナ号 10ノグド・ハレンセフ号 Gioia or La Trinidad Valencera 0160BELJEM.BGR.163	ウルスター博物館 UlsterMuseum (Belfast)	鉛-鉛 Tin-Lead	0.4%			76.3%	22.1%				
メダル Medal	Fig-1	中世大宮内府第13次調査区 Chiyono Ono Furai-machi Site The 13 th investigation area	大分県立歴史文化財センター Oita Prefectural Center for Archaeological Research	鉛-鉛 Tin-Lead	1.1%			13.9%	84.5%	0.1%	0.8%		
メダル Medal	Fig-2	中世大宮内府第11次調査区 Chiyono Ono Furai-machi Site The 11 th investigation area	大分県立歴史文化財センター Oita Prefectural Center for Archaeological Research	鉛-鉛 Tin-Lead	1.1%			43.2%	46.8%	8.6%	0.7%		
メダル Medal	Fig-3	中世大宮内府第13次調査区 Chiyono Ono Furai-machi Site The 13 th investigation area	大分県立歴史文化財センター Oita Prefectural Center for Archaeological Research	純鉛 Pure Lead	1.3%			0.4%	97.6%	0.0%	0.8%		
メダル Medal	Fig-4	万才町遺跡 Manai-machi Site	長崎市 Nagasaki City	鉛-鉛 Tin-Lead	<1	2.0%	29.0%	45.0%	9.0%				
メダル Medal	Fig-5	天草宿石品 Passed down object in Amakusa	天草の陣跡 Amakusa Reary Museum	鉛-鉛 Tin-Lead	0.2%			48.3%	50.8%	0.6%	0.1%		
メダル Medal	Fig-6	天草宿石品 Passed down object in Amakusa	天草の陣跡 Amakusa Reary Museum	鉛-鉛 Tin-Lead	0.4%			33.4%	65.4%	0.7%	0.1%		
メダル Medal	Fig-7	天草宿石品 Passed down object in Amakusa	天草の陣跡 Amakusa Reary Museum	鉛-鉛 Tin-Lead	0.2%			53.9%	45.2%	0.4%	0.2%		
メダル Medal	Fig-8	博多遺跡群第111次調査 Hakata site The 111 th investigation	福岡市歴史文化財センター Fukuoka City Archaeology Center	鉛-鉛 Tin-Lead	0.2%	0.5%		54.6%	44.7%				
メダル Medal	Fig-9	藤崎遺跡 Fuquaki waste ruins	北九州市 Kitakyushu City	鉛-鉛 Tin-Lead				60.0%	28.5%	1.0%			
メダル Medal	Fig-10	藤山町遺跡 Katsuyama-machi Site	長崎市 Nagasaki City	鉛-鉛 Tin-Lead	<1			29.0%	70.0%	1.0%			
メダル Medal	Fig-11	博多宿石品 Objects passed down in Hakata area	カトリック博多教会 Bakuto Church	鉛-鉛 Tin-Lead	0.3%	0.1%		48.7%	50.7%	0.1%			
メダル Medal	Fig-12	博多宿石品 Objects passed down in Hakata area	カトリック博多教会 Bakuto Church	鉛-鉛 Tin-Lead	0.1%			29.6%	70.1%	0.2%			
メダル Medal	Fig-13	博多宿石品 Objects passed down in Hakata area	カトリック博多教会 Bakuto Church	鉛-鉛 Tin-Lead	0.1%			52.4%	47.2%	0.1%			
メダル Medal	Fig-14	博多宿石品 Objects passed down in Hakata area	カトリック博多教会 Bakuto Church	鉛-鉛 Tin-Lead	0.1%			53.1%	46.5%	0.3%			
メダル Medal	Fig-15	博多宿石品 Objects passed down in Hakata area	カトリック博多教会 Bakuto Church	鉛-鉛 Tin-Lead	0.8%			56.1%	42.6%	0.3%			
メダル Medal	Fig-16	平戸宿石品 Objects passed down in Hirado area	私人所蔵 Private Collection(Nagasaki)	鉛-鉛 Tin-Lead	0.4%			40.7%	58.8%	0.1%			
メダル Medal	Fig-17	平戸宿石品 Objects passed down in Hirado area	私人所蔵 Private Collection(Nagasaki)	純鉛 Pure Lead	0.2%			0.01%	99.7%	0.1%	0.02%		
メダル Medal	Fig-18	平戸宿石品 Objects passed down in Hirado area	私人所蔵 Private Collection(Nagasaki)	鉛-鉛 Tin-Lead	0.2%			48.4%	50.9%	0.5%	0.01%		
メダル Medal	Fig-19	平戸宿石品 Objects passed down in Hirado area	先月町博物館 島の館 Hirado-cho museum Shimazuyakata	鉛-鉛 Tin-Lead	0.4%	0.6%		56.8%	42.3%				
メダル Medal	Fig-20	平戸宿石品 Objects passed down in Hirado area	私人所蔵 Private Collection(Daiko)	鉛-鉛 Tin-Lead	0.5%			60.2%	39.4%				
メダル Medal	Fig-21	博多宿石品 Objects passed down in Hakata area	日本二十六人聖人記念館 Twenty Six Martyrs Museum	鉛-鉛 Tin-Lead	0.6%			48.2%	52.4%	0.6%	0.2%	0.02%	

Table 2. 資料一覧 Devotional Medals and Other Objects Provided for XRF and Lead Isotope Analysis

資料名 Type	図番 Fig	出土遺跡・発見地・出所 Site /Area/Provenance	所属 Possession	素材 Composition of Metal	蛍光X線分析 XRF Analysis											
					Cu	Zn	Sn	Pb	Bi	As	Fe	Ag	Au	その他 Others		
メダル Medal	Fig. 8-1	中世大塚内内輪跡第1次調査区 Oyusei Otomo Fusa-machi Site The 51 st investigation area	大分県立歴史文化財センター Oita Prefectural Center for Archaeological Research	真鍮 Brass	74.45	11.65	0.95	12.06	0.15	0.95						
チェーン Chain	Fig. 8-2	中世大塚内内輪跡第42次調査区 Oyusei Otomo Fusa-machi Site The 42 nd investigation area	大分県立歴史文化財センター Oita Prefectural Center for Archaeological Research	真鍮 Brass	79.05	19.05	<0.1	0.55	0.15	0.75						
チェーン Chain	Fig. 8-3	中世大塚内内輪跡第12次調査区 Oyusei Otomo Fusa-machi Site The 88 th investigation area	大分県立歴史文化財センター Oita Prefectural Center for Archaeological Research	真鍮 Brass	70.65	25.45		3.85		0.025						
小銭 Kaife	Fig. 8-4	中世大塚内内輪跡第20次調査区 Oyusei Otomo Fusa-machi Site The 70 th investigation area	大分県立歴史文化財センター Oita Prefectural Center for Archaeological Research	真鍮 Brass	78.75	20.05	0.15	0.85	0.15	0.55						
鏡 Look	Fig. 8-5	中世大塚内内輪跡第34次調査区 Oyusei Otomo Fusa-machi Site The 34 th investigation area	大分県立歴史文化財センター Oita Prefectural Center for Archaeological Research	真鍮 Brass	87.05	9.45	0.45	1.95	0.45	0.05						
鏡 Look	Fig. 8-6	中世大塚内内輪跡第82次調査区 Oyusei Otomo Fusa-machi Site The 88 th investigation area	大分県立歴史文化財センター Oita Prefectural Center for Archaeological Research	真鍮 Brass	79.45	4.25	0.45	15.85		0.15						
鍬頭製品 This metal stick	Fig. 8-7	中世大塚内内輪跡第34次調査区 Oyusei Otomo Fusa-machi Site The 34 th investigation area	大分県立歴史文化財センター Oita Prefectural Center for Archaeological Research	真鍮 Brass	77.05	1.95	<0.1	2.85	0.15	0.85						
鍬頭製品 This metal stick	Fig. 8-8	中世大塚内内輪跡第42次調査区 Oyusei Otomo Fusa-machi Site The 42 nd investigation area	大分県立歴史文化財センター Oita Prefectural Center for Archaeological Research	真鍮 Brass	80.05	18.45	0.15	1.25		0.25	0.05					
ピン状製品 Pin	Fig. 8-9	中世大塚内内輪跡第72次調査区 Oyusei Otomo Fusa-machi Site The 72 nd investigation area	大分県立歴史文化財センター Oita Prefectural Center for Archaeological Research	真鍮 Brass	81.05	5.15	<0.1	12.05	1.25	0.55						
耳かき状製品 This metal stick	Fig. 8-10	中世大塚内内輪跡第72次調査区 Oyusei Otomo Fusa-machi Site The 72 nd investigation area	大分県立歴史文化財センター Oita Prefectural Center for Archaeological Research	真鍮 Brass	73.05	25.05	<0.1	2.55	<0.1	0.25						
匙 Spoon	Fig. 8-11	中世大塚内内輪跡第82次調査区 Oyusei Otomo Fusa-machi Site The 88 th investigation area	大分県立歴史文化財センター Oita Prefectural Center for Archaeological Research	真鍮 Brass	72.85	26.25	0.05	0.85								
石笄 Yiri	Fig. 8-12	中世大塚内内輪跡第52次調査区 Oyusei Otomo Fusa-machi Site The 52 nd investigation area	大分県立歴史文化財センター Oita Prefectural Center for Archaeological Research	真鍮 Brass	64.05	11.05	<0.1	20.05	0.15	2.35	1.85					
メダル Medal	Fig. 9-1	純淨鍮製品 Objects passed down in Sakitsu area	カトリック純淨教会 Sakitsu Church	真鍮 Brass	78.05	15.85	2.25	2.15	0.15	0.25						
メダル Medal	Fig. 9-2	純淨鍮製品 Objects passed down in Sakitsu area	カトリック純淨教会 Sakitsu Church	真鍮 Brass	80.05	10.85	6.85	20.55		2.25						
メダル Medal	Fig. 9-3	純淨鍮製品 Objects passed down in Sakitsu area	カトリック純淨教会 Sakitsu Church	真鍮 Brass	73.05	24.45	0.05	1.05		1.15						
聖遺物入 Reliquary	Fig. 9-4	純淨鍮製品 Objects passed down in Sakitsu area	カトリック純淨教会 Sakitsu Church	真鍮 Brass	89.05	8.45	0.25	2.05		0.25						
メダル Medal	Fig. 9-5	純淨鍮製品 Objects passed down in Sakitsu area	カトリック純淨教会 Sakitsu Church	真鍮 Brass	81.05	16.25	0.85	1.15		0.45						
メダル Medal	Fig. 9-6	純淨鍮製品 Objects passed down in Sakitsu area	カトリック純淨教会 Sakitsu Church	真鍮 Brass	87.05	61.45	0.05	1.25		0.25						
メダル Medal	Fig. 9-7	純淨鍮製品 Objects passed down in Sakitsu area	カトリック純淨教会 Sakitsu Church	真鍮 Brass	80.05	18.85	0.05	0.75		0.45						
メダル Medal	Fig. 9-8	純淨鍮製品 Objects passed down in Sakitsu area	カトリック純淨教会 Sakitsu Church	真鍮 Brass	69.05	29.85	0.05	1.25		0.25						
メダル Medal	Fig. 9-9	純淨鍮製品 Objects passed down in Sakitsu area	カトリック純淨教会 Sakitsu Church	真鍮 Brass	64.05	22.25	0.05	2.25		0.25						
メダル Medal	Fig. 9-10	純淨鍮製品 Objects passed down in Sakitsu area	カトリック純淨教会 Sakitsu Church	真鍮 Brass	81.05	8.25	0.05	0.45		0.25						
メダル Medal	Fig. 9-11	純淨鍮製品 Objects passed down in Sakitsu area	カトリック純淨教会 Sakitsu Church	真鍮 Brass	68.05	29.05	0.05	1.15		0.45						
メダル Medal	Fig. 10-1	原塚跡 Hara Castle ruins	熊本県市教育委員会 Nimishishibara City Board of Education	真鍮 Brass	73.25	6.25	0.15	16.05	1.55	2.85	0.15					
メダル Medal	Fig. 10-2	原塚跡 Hara Castle ruins	熊本県市教育委員会 Nimishishibara City Board of Education	真鍮 Brass	83.55	5.25	0.25	10.95		0.35						
メダル Medal	Fig. 10-3	原塚跡 Hara Castle ruins	熊本県市教育委員会 Nimishishibara City Board of Education	真鍮 Brass	84.05	9.05	0.15	5.95	0.15	1.25	0.05					
メダル Medal	Fig. 10-4	原塚跡 Hara Castle ruins	熊本県市教育委員会 Nimishishibara City Board of Education	真鍮 Brass	74.95	8.25	6.85	7.05	0.05	2.45	0.05					
メダル Medal	Fig. 10-5	原塚跡 Hara Castle ruins	熊本県市教育委員会 Nimishishibara City Board of Education	真鍮 Brass	68.95	2.45	6.15	21.45		0.35						
メダル Medal	Fig. 11-1	外輪地区保管資料 Objects passed down in the Sotome area	個人所蔵 Private Collection(Nagasaki)	真鍮 Brass	80.85	8.25	1.45	0.75	0.05	0.55						
メダル Medal	Fig. 11-2	外輪地区保管資料 Objects passed down in the Sotome area	個人所蔵 Private Collection(Nagasaki)	真鍮 Brass	88.85	10.85	0.15	0.25	0.25	10.85						
メダル Medal	Fig. 11-3	外輪地区保管資料 Objects passed down in the Sotome area	個人所蔵 Private Collection(Nagasaki)	真鍮 Brass	82.05	7.45	0.15	0.25	0.05	0.25						
メダル Medal	Fig. 11-4	外輪地区保管資料 Objects passed down in the Sotome area	個人所蔵 Private Collection(Nagasaki)	真鍮 Brass	67.85	31.75		0.45		0.05	0.05					
聖遺物入身 Reliquary-in-body	Fig. 11-5	外輪地区保管資料 Objects passed down in the Sotome area	個人所蔵 Private Collection(Nagasaki)	真鍮 Brass	88.95	5.25	2.85	3.75	0.45	0.85	0.15					
聖遺物入身 Reliquary-in-body	Fig. 11-6	外輪地区保管資料 Objects passed down in the Sotome area	個人所蔵 Private Collection(Nagasaki)	真鍮 Brass	88.75	2.15	2.75	5.75	0.45	0.95	0.15					

謝辞

本研究の一部は日本学術振興会科学研究費助成事業（研究代表者：浅野ひとみ 基盤研究B 課題番号：16H03514 「覚醒する禁教期キリシタン文化」）によった。

また、本英文論文については、バックレイセーラ氏に添削をしていただいた。

さらに、本稿を成すにあたり、以下の諸先生・諸氏には様々なご教示・ご助言・資料提供を賜りました。

心よりお礼申し上げます。

Acknowledgements

A part of this research was supported by JSPS KAKENHI, Grant Number 16H03514.

I had my English thesis corrected by Miss Sarah Backley.

In making this thesis I was given valuable comments, advice and materials by the following teachers and individuals. I would like to express my deepest appreciation towards them.

浅野ひとみ 伊藤幸司 今野春樹 上村和直 大石一久 川上茂次 黒須靖之 五野井隆史 佐藤浩司
中園成生 神田優生 東満里亜 平尾良光 平田豊弘 松川隆治 松本慎二 宮田和夫 山下大恵
吉田寛 渡辺隆義 渡邊綾子 Greer Ramsey Renzo De Luca Sarah Backley

(五十音・アルファベット順 敬称略)

北アイルランド沖に沈んだスペイン艦隊のジローナ号から得られた キリスト教メダルの鉛同位体比

渡辺 緩子、隅 英彦、稗田 優生
後藤 晃一、浅野 ひとみ、平尾 良光

1. はじめに

スペインとイギリスのアルマダの海戦でスペイン艦隊のジローナ号が北アイルランド沖で 1588 年に沈没した。この沈没船の遺物が現代において引き上げられ、北アイルランドのベルファストにあるアルスター博物館に納められている。ジローナ号の遺物の中にはキリスト教徒が首にかけて信仰を深めるメダルがあり、それらメダルには真鍮や鉛製のものがある。今までの研究で 16 世紀以降、西洋の経済活動が活発化し、東洋へ進出し、東洋の珍しい物資が西洋へもたらされるようになったと言われている。この進出と共に東洋やアメリカ大陸へ進出したポルトガルやスペインがキリスト教を布教していく。この布教に伴い東洋でも中国や日本で銅、真鍮、鉛製のキリスト教メダルが作られていることがわかっている。そうすると、東洋で作られたキリスト教メダルが西洋へもたらされた可能性も出てくる。ジローナ号がスペイン艦隊の船であるため、キリスト教メダルの材料が東洋産材料であることが確かめられれば、この時代における東西交流の直接的な証拠の一つとなろう。それ故に、ジローナ号で使われていたキリスト教メダルの材料産地を調べることは意義のある研究である。

2. 測定

アルスター博物館へ赴き、キリスト教メダルの化学組成を測定し、12 資料（スズ製 4 種、鉛製 2 種、スズ?鉛製 4 種、銅?亜鉛(真鍮)製 2 種)から少量のサビを採取した。このサビに含まれる鉛を電気分解法で化学的に分離し、熱電離型質量分析計で鉛同位体比を測定した。この他にサルジニア島の遺跡から前一千一年紀の 1 資料、イギリスの古い銀貨 1 種を測定した。得られた鉛同位体比を $207\text{Pb}/206\text{Pb}$ - $208\text{Pb}/206\text{Pb}$ 図、および $207\text{Pb}/204\text{Pb}$ - $206\text{Pb}/204\text{Pb}$ 図として表すと、ジローナ号のキリスト教メダルの鉛同位体比は 12 種がほぼ一直線上にならび、材料の種類にかかわらず鉛同位体比はお互いに関連性があることがわかった。サルジニア島の資料とイギリス銀貨はキリスト教メダルとは異なった値を示した。鉛材料の産地として、日本や中国の鉛とは全く異なり、また東南アジアの鉛とも異なっていた。日本の原城跡からもキリスト教メダルが出土しており、スペインからの資料と推定されるが、これとも類似した値を示さなかった。

3. 結果

ジローナ号のキリスト教メダルは東洋産材料ではない可能性が高いことがわかった。そこで、この時代の類別として、スペイン、バルセロナのカタルーニャ博物館が所蔵する 16-18 世紀のキリスト教メダルと比較した。その結果、ジローナ号のメダルとカタルーニャ博物館のメダルとはかなり類似した値を示すが、なおまだ少々の違いが認められたので、関係はあるかもしれないが、一致はしていない。

そこで、イギリスの鉛鉱床と比較してみると、イギリスの鉛鉱床の鉛同位体比は約 400 点が公表されているので、比較対象として取り上げやすい。すると、ジローナ号のメダルはイギリスの鉛鉱床の広がりの中に完全に含まれることがわかった。このことから、ジローナ号のキリスト教メダルはイギリスの鉛鉱床を利用している可能性が示される。このことはピューター（鉛?スズ合金）や真鍮（銅?亜鉛合金）などの金属材料がイギリスで作られ、イタリアやスペインなどのヨーロッパに広がり、製品になっていた可能性を示唆する。ただし、ヨーロッパの他の国々の鉛鉱床と比較していないので、ジローナ号のキリスト教メダルの材料産地はイギリスであるという確証はない。イギリスは可能性の一つである。

Lead Isotopic Ratio of Christian Medals from a Spanish Ship Wreck from Northern Ireland

Hiroko Watanabe and Hidehiko Sumi (Nippon Steel & Sumikin Technology Co., Ltd)
Yuki Hieda and Koichi Goto (Oita Prefectural Museum of History)
Hitomi Asano (Nagasaki Junshin Catholic University)
Yoshimitsu Hirao (Institute of Cultural Properties, Teikyo University)

Abstract

Lead isotopic ratios of Christian medals of Spanish vessel Girona that sunk off Northern Ireland in 1588, were measured and the provenance of the materials to cast the medals were examined. There was a possibility that the medals were produced in Eastern world, but it was found that they were not produced in Eastern world but Western world.

概要

1588年に北アイルランド沖で沈没したスペイン船ジローナ号の遺物が引き上げられた。その遺物の中にキリスト教のメダルが含まれていた。このメダルには東洋産の材料が利用されている可能性があった。鉛同位体比測定の結果、材料は東洋産であるよりも、西欧産である可能性が高いとわかった。

1 Introduction

The Spanish ship "Girona" sunk off the coast of Northern Ireland in 1588, was recently surveyed and the relics of the ship were pulled up. The excavated objects are in the Ulster Museum in Belfast, Northern Ireland. There are several Christian medals in the ship, relics assumed to be of Spanish origin. For the present report, lead isotope ratios of those Christian medals were measured and we discuss the significance. Christian medals, typically worn around the neck, are taken to have strong religious significance, and are looked upon as having a strong role in strengthening the Christian faith and belief of the wearer. Christian medals collected from this Spanish vessel are assumed to have been manufactured earlier than the date of the sinking of the ship, 1588 c.e. It is not known with certainty whether they are of Spanish manufacture.

European commercial presence and objects of European manufacture appear prominently in the Eastern world shortly after 1500. New techniques were transported to the Eastern world and new objects for European people were transported to the West. In addition to commercial expansion, propagation of the Christian religion to the Eastern world was a goal of the voyages.

Christian medals were considered to be useful for the propagation of the religion, and missionaries distributed those brought from Europe. When missionaries arrived in southern part of China in the beginning of 16th century, they did not at first have a supply of Christian medals of European manufacture and they began to produce them there locally, stylistically imitating those of European manufacture. Those Christian medals produced in Southern China of bronze and brass were also distributed in Japan after 1543^{*1}). As demand increased among new Christian converts, medals supplied from Southern China were insufficient to meet demand, and medal minting began in Japan. High temperature furnaces and techniques of high temperature treatment are necessary for the minting of medals with bronze or brass. Such equipment and techniques would have been beyond the reach of missionaries wishing to mint Christian medals with bronze or brass, and instead, in Japan during this period, they reproduced medals using lead and pewter, which has a lower

melting point. Several research works have shown that all bronze or brass Christian medals in the Eastern world from this period have the same lead isotope ratios as those from Southern China, and in the case of lead medals the isotopic values are the same as those of ore leads from Thailand or Japan^{*2)}.

Christian medals in Europe of the 17th century are mainly made of brass. Little is known about the extent to which lead or pewter was used to make such objects before the 16th century.

The purpose of this present report is to determine whether the Girona medals were produced in Europe or are objects that were manufactured in and transported from other parts of the Eastern world, by means of information about the isotope ratios of the lead contained in the objects. We also wish to provide information about the possibility that Christian medals from the Girona could indicate that there was extensive transport of materials from the Eastern world to the Western world during the Age of Discovery.

2 Samples

As Christian medals of the Girona were collected in the Ulster Museum, authors of the present study visited and selected samples for lead isotope analysis under the supervision of the curator of the museum. Chemical compositions of 15 selected samples were measured in the museum using a portable X-ray fluorescence machine^{*3)}. Small amounts of corrosion products were collected from 12 medals for the purpose of lead isotope analyses in the laboratory in Japan. We discuss elsewhere the criteria for selection of samples and the chemical compositions of the materials collected. The samples are classified in 4 types, according to chemical composition. We discuss the differences of lead isotope ratios for the different sample types. Samples are summarized in Table 1, according to chemical composition. In addition to Christian medals the lead isotope compositions of two additional samples were measured. The first of these was an old English silver coin and the second is a copper remnant from Sardinia, Italy.

Table 1. Christian Medals and Other Objects Provided for Lead Isotope Analysis

Object	Sample Number and Explanation
<i>Tin</i>	BGR.239, BGR.468, BGR.620, BELUM B 2016.2
<i>Lead</i>	BGR.467, BELUM B 2016.1
<i>Tin-Lead(Pewter)</i>	BGR.140, NGR.240, BGR.465, BELUM B 2016.3
<i>Copper-Zinc(Brass)</i>	BGR.469, BGR.470
<i>Silver Coin</i>	Produced in England in 17th century
<i>Sardinia copper object</i>	Copper remnant found in Nuraghe remains in Sardinia, Italy about 1,000 years b.c.e.

3 Experimental

Lead isotope ratios of Christian medals were measured and the provenance is evaluated as follows.

A surface ionization mass spectrometer was used for lead isotope ratio measurement of the samples. The provenance of the samples is evaluated by comparing the lead isotope ratios in samples with those of various candidate ores, in the context of the geological history of the respective regions of the ores^{*4)}.

3.1) Principle of lead isotope method

There are 4 stable isotopes (^{204}Pb , ^{206}Pb , ^{207}Pb and ^{208}Pb) of lead, which differ in their weights. Among these isotopes, ^{206}Pb , ^{207}Pb , and ^{208}Pb are produced naturally from uranium and thorium. When lead is associated with uranium and thorium in a mineral, lead-206 (^{206}Pb) is produced from uranium-238 (^{238}U), lead-207 (^{207}Pb) is from uranium-235 (^{235}U), and lead-208 (^{208}Pb) from thorium-232 (^{232}Th), by natural radioactive decay, and the new lead produced in that way is added to lead that was previously present.

When the earth was formed lead was present along with the other elements, but new lead isotopes have been continuously supplied through decay of uranium and thorium, as mentioned, and lead isotopic ratios changed gradually, with different speed according to the different decay rates of uranium and thorium. During geologic time by means of crustal movement, volcanic activity, or other processes, and lead may be extracted from its original rock environment and sequestered, as lead ore is formed. During such processes, lead is separated from uranium and thorium and lead isotope ratios do not change further.

The lead isotopic ratio of each geological area is essentially different according to the difference of uranium and thorium concentrations in rocks, and the different times of occurrence of ore-forming processes. The different lead isotope ratios of each relevant area in the East Asian area is shown in Fig.1 (A type Figure) and Fig.2 (B type Figure). Those provenance areas in the figures are shown in Fig. 3 as Japan, Korean Peninsula, and northern and southern China.

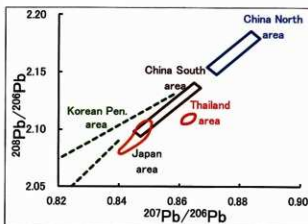


Fig.1 General idea for provenance study in East Asia (A type Fig.)

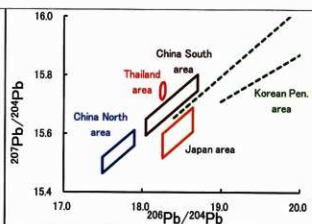


Fig.2 General idea for provenance study in East Asia (B type Fig.)

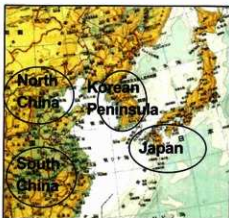


Fig.3 Map of Eastern Asia area and sources of lead

When the lead isotopic ratio of an unknown sample is measured and the values are plotted in the two figures, the points will indicate the provenance of the materials. When the sample is plotted in an area in Fig. 1, that area is a candidate for the provenance of the sample. Subsequently, when the sample is also plotted in Fig. 2, and in the same named area as in Fig. 1, the probability that the sample contains lead of that area is high. If not, the provenance of the sample is unknown and needs careful examination, and it is necessary to bear in mind exceptional cases occur.

Several different methods are available and in common use for the explanation and interpretation of information on lead isotope ratios, but Fig.1($^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ - $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$) and Fig.2($^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ - $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$) use styles that are commonly used in provenance studies in the field of conservation science. The present report uses this method, which, in studies of provenance of cultural objects, may be called the lead isotope method⁴⁹.

3.2) Principle of the lead isotope method

Traces, or larger amounts of lead are commonly present not only in copper but also in other metals of cultural objects. This is a consequence of the nature of the historical metal smelting method that is used for purification of copper and the other metals. In some cases, lead and/or tin is added in significant amounts to change the nature of the metals (to lower the casting temperature and to increase hardness).

As lead can be obtained worldwide and is frequently associated with copper ore, lead isotopic ratios in copper ore commonly have isotopic ratios similar to those of the lead ores near the copper ore. Lead obtained from near a body of copper ore is commonly that which is added to the copper during processing, for the purpose of changing the nature of the metal product. For this reason lead isotope ratios of copper metals in cultural objects are commonly similar to those of the lead ores in spatial proximity to the respective copper ores. Each lead ore has a different lead isotope ratio, according to the timing and nature of the different ore forming geological processes involved, and the chemical composition of the rock body. Therefore lead isotope ratios in copper show independent value for each district. When the distribution of lead isotopic ratios of lead ore is known, the provenance of the copper may be attributed to a certain area. Even if lead ore values for each area are not known, cultural objects of those areas may show certain lead isotopic values that allow, characterization of those areas for particular times.

Therefore, the lead isotope method is one method to estimate provenance of historical objects made of copper and other metals.

3.3) Lead isotope ratio measurement

We apply the lead isotope method to estimate the provenance of the Girona samples. It is necessary to eliminate impurities, because if even a small amount of impurities such as tin and iron are included, they interfere with the intensity of the beam signal isotope when measuring the ratios of lead isotopes by means of mass spectrometry. We purified lead and separated it from impurities by the electro-deposition method.

A lead sample is placed in a small quartz beaker and dissolved with one or two drops of nitric acid. After an hour, the solution is diluted with 10ml of water and lead is electro-deposited on to the platinum plate with 2V DC for one day. As lead is accumulated on the platinum anode, the platinum electrode is taken out and placed into a new bottle, and lead is dissolved with nitric acid and hydrogen peroxide. Lead concentration is measured by the ICP method and 0.2 micro gram of lead is taken out. Phosphoric acid and silica gel are added to the separated lead sample and the mixture is placed on a rhenium filament. The dried filament, holding the dried sample residue, is placed inside a Finnigan MAT262 mass spectrometer. Lead isotope ratios are measured at 1200 degrees C. filament temperature. The measured lead values are standardized with the NBS-SRM-981 lead that is measured with the same machine conditions.

4 Results and discussion

The measured lead isotope ratios are listed in Table 2 and plotted in Figs. 4 and 5 in the same manner as in with Fig.1 and Fig.2. Girona objects are plotted in the field of East Asian objects to find out if there is any relationship to them. Lead isotope composition data is poorly known for the European mine sources dominant at the probable time of manufacture of the Girona objects, therefore it is not possible to reliably include those data points in the plots. Fig.6 and Fig. 7 are enlarged figures intended to give a more precise view of the distribution of the data points in Figs 4 and 5.

Samples are not of identical chemical composition (they are made of tin, lead, pewter, and brass), but the positions of points in Figs.6 and 7, representing all samples, are essentially which suggests that the materials are related to each other. Judging from Fig.6 and Fig.7, even the samples made of tin do not depart from the line in Fig.7.

Table 2 Lead Isotope Ratios of Christian Medals of Spanish Ship Wreck in the Possession of Ulster Museum of Belfast, North Ireland

	PbIR No.	Sample No.	$^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{205}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$
No. 1	NS1EC45	BGR. 467	18.364	15.622	38.375	0.8507	2.0897
No. 2	NS1EC46	BELUM B 2016. 1	18.404	15.631	38.408	0.8493	2.0869
No. 3	NS1EC47	BGR. 140	18.425	15.630	38.429	0.8483	2.0857
No. 4	NS1EC63	BGR. 239	18.386	15.618	38.369	0.8494	2.0868
No. 5	NS1EC48	BGR. 240	18.471	15.630	38.442	0.8462	2.0812
No. 6	NS1EC49	BGR. 465	18.425	15.624	38.414	0.8479	2.0848
No. 7	NS1EC56	BGR. 468	18.505	15.571	38.287	0.8414	2.0690
No. 8	NS1EC57	BGR. 469	18.243	15.615	38.239	0.8559	2.0960
No. 9	NS1EC58	BGR. 470	18.376	15.630	38.388	0.8505	2.0890
No. 10	NS1EC66	BGR. 620	18.568	15.632	38.456	0.8419	2.0711
No. 11	NS1EC60	BELUM B 2016. 2	18.437	15.616	38.375	0.8470	2.0815
No. 12	NS1EC67	BELUM B 2016. 3	18.435	15.626	38.428	0.8476	2.0845
No. 13	NS1EC68	Silver coin	18.581	15.635	38.625	0.8414	2.0788
No. 14	NS1EC69	Sardinia lead min.	18.126	15.569	37.690	0.8590	2.0794
Error range (σ)			± 0.010	± 0.010	± 0.030	± 0.0003	± 0.0006

No. 4 has error range ± 0.03 for 6/4 and ± 0.06 for 8/4.

No. 7 has error range ± 0.10 for 8/4 and 7/4, and ± 0.20 for 6/4, and ± 0.0005 for 7/6 and ± 0.0010 for 8/6.

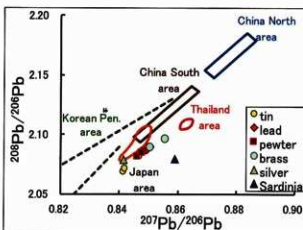


Fig.4 Distribution of lead isotope ratios of Christian Medals of Girona (A type Fig.)

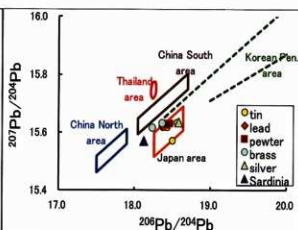


Fig.5 Distribution of lead isotope ratios of Christian Medals of Girona (B type Fig.)

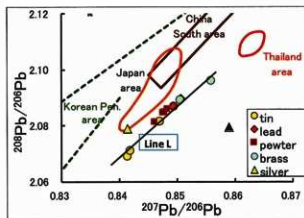


Fig.6 Expansion of Fig.4.

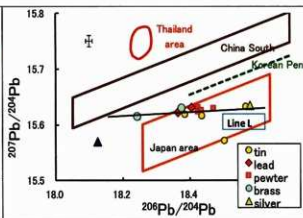


Fig.7 Expansion of Fig.5.

The brass samples are also on the same line as those made of lead and pewter. The brass sample is displaced in the direction of the sources from Thailand in Fig. 6, as if all of the lead samples on the line L are mixed with Thailand lead. However, in Fig. 7 the brass sample is exactly in the direction of Thailand sources, but rather toward the direction of the lower left corner of the south China area, suggesting that in the case of the brass sample the L line lead is not mixed with Thailand lead. If brass lead is a mixture of line L lead and Thailand lead, the brass lead should depart from Line L more strongly toward Thailand lead. As a result, we can conclude that brass lead is not related to Thailand lead.

In summary, Christian medals of the ship Girona appear not to be related to East Asian materials.

The old English silver coin plots away from line L in Fig. 6, in contrast to its placement on the line in Fig.7. This suggests that the silver mine that was its source is not directly related to the mine that was the source of materials of the Christian medals.

The Sardinian copper object is from a different ore system than the Christian medal materials, as indicated by the plotted points on Fig.6 and Fig.7. Sardinian copper is not related to the Girona Christian medals.

Our conclusion is that the materials of the Christian medals of Girona are probably not from Japan, South China, nor Thailand. The plotted data points in Fig.6 and Fig.7 suggest that no Asian materials were used in the manufacture of the Girona objects.

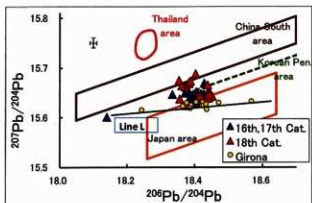


Fig.8 Comparison of Girona and Catalonia Museum Christian medals (A type Fig.)

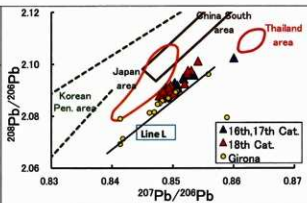


Fig.9 Comparison of Girona and Catalonia Museum Christian medals (B type Fig.)

Considering that they may in some ways be comparable to the Girona objects, lead isotope ratios of brass Christian medals in the Catalonian Museum, Spain, were measured and are plotted in Fig.8 and Fig.9.

Judging from their styles and from figures on their surfaces the Catalonian samples are estimated to be products of the 16th to 18th centuries. Although this possible time span of manufacture is long (i.e., three centuries), the lead isotope ratios of the medals are similar. The distribution pattern of Catalonian samples in Fig. 8 and Fig.9 is similar to the patterns of Fig.6 and Fig.7, even though they do not coincide perfectly. The Catalonian samples plot slightly above the Girona samples.

Some Christian Medals were excavated from the ruins of Hara castle in Nagasaki, Japan. Hara castle was prominent in the battle of 1637 between government and rebel forces, and it is believed that many Christians fought on the rebel side. The rebel army was defeated and all the materials including their religious objects were buried under the ground after the war. Recently, excavation at the old site was begun and gradually the buried objects are now becoming available for study, and appear to be valuable as historical documentation. Several Christian medals and crosses of brass and lead are included among these old objects. Lead isotope ratios of those Christian objects, are measured earlier, are plotted in Fig. 10 and Fig.11.

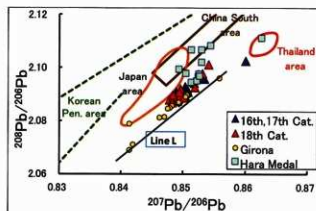


Fig.10 Christian medals from the Hara ruin compared with samples from the Girona and from Catalonia Museum (A type Fig.)

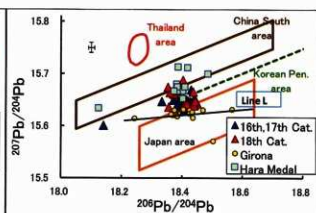


Fig.11 Christian medals from the Hara ruin compared with samples from the Girona and from Catalonia Museum (B type Fig.)

The figures suggest that the Hara castle samples are not directly related to the Girona samples, but some are identical to objects from Southern China, and some are similar to Catalonian samples. From this, some of the Hara castle samples may be considered to be part of a group that includes the Catalonian samples. If so, the distribution in the figures of points for the Hara objects suggest that some of the Hara objects were of European provenance. Even so Hara objects are not related Girona objects directly.

Even if Girona Christian medals are products of European countries, it is not well known which European countries were the dominant producers of brass and/or tin during that time. As one of the possibilities, English lead mines are considered in Fig.12 and Fig.13 (*7). The industrial activity in England has been high since those times, and the brass making process came from India to England in early times.

In Figs. 12 and 13 the Girona objects plot in the central part of the distribution areas of lead from mines in England. Lead from England may be one possible source of the Girona Christian medal

material. But lead isotope ratios for other source areas in Europe in those days are not well known, therefore it is unclear whether English mine lead is the specific source, but the possibility should not be dismissed. We conclude that source materials of Girona Christian objects do not originate from the Eastern world, but from the Western world. The exact provenance is not yet clear. England is one possible source.

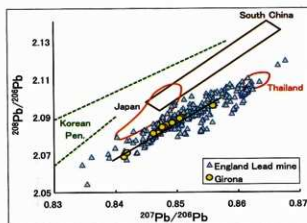


Fig. 12 Girona samples compared with lead from mines in England (A type Fig.)

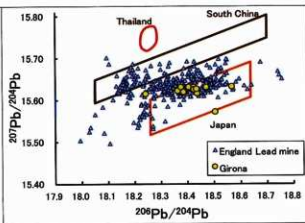


Fig. 13 Girona samples compared with lead from mines in England (B type Fig.)

Research work on “faith objects” such as Christian medals and crosses produced after the 16th century in the Eastern world is at present only in its early stages, and it is to be hoped that facts about the expansion of Christianity in the Eastern world will be clarified by means of the use of the scientific method, as well as by the uses of the traditional tools and methods of art history, iconography and archaeology.

5 References

- 1) Koichi GOTO(2015): ‘The archaeological study of Christian Relics—The inflow process of Christian relics during the missionary period in Japan—’, Keisuisha(Hiroshima), pp351.
- 2) Jihyun RO, Yoshimitsu HIRAO, Hitomi ASANO, Koichi GOTO(2012): Lead Isotope Ratios and Chemical Compositions of Christian Medals in the Museu Nacional d'Art de Catalunya (Barcelona, Spain), Junshin Journal of Grants-in-Aid for Scientific Research, No.1, p31-48.
- 3) Yuki HIEDA and Hitomi ASANO(2017): Metallic composition of European religious medals in the sixteenth century, Presentation at the Meeting of International Symposium on Conservation of East Asian Cultural Heritage.
- 4) Ji-hyun RO and Yoshimitsu HIRAO(2006), Scientific Analysis of Metal Objects Excavated from Otomo Funaimachi Site During Middle Age of Japan, ‘No.4 Bungo Funai Series’, ‘No.9th Research Report of Buried Cultural Property Investigation Center, Board of Education, Oita Prefecture’, p205-p212.
- 5) Yoshimitsu HIRAO, ed. (1999), ‘Circulation and Casting of Ancient Bronze’, Kakusando (Tokyo). p31-39 ; Yoshimitsu HIRAO, ed. (2001), ‘Circulation of Ancient East Asian Bronze’, Kakusando (Tokyo), p93-p139.
- 6) Ji-hyun RO and Yoshimitsu HIRAO (2010), Lead Isotope Analysis of Christian Objects Excavated from Hara Ruin Castle, 『Hara Ruin IV』 Report of Board of Education Minamishimabara-shi, Nagasaki Prefecture No.4, p239-247.
- 7) B. M. ROHL (1996): Lead isotope data from the isotrace laboratory Oxford Archaeometry data base 2 galena from Britain and Ireland, Archaeometry 38, 165-180.

「中世大友氏に関する覚書」

大分県立大分西高等学校 佐々木 亜美 森友 梨帆

第1章 はじめに

第1節 問題の所在

中世から近世を代表する為政者である織田信長・豊臣秀吉・徳川家康については、戦国大名・戦国時代の終焉・江戸幕府のはじまりなどの事実・イメージで捉えられることが多いと考えられる。しかし、最近の日本における社会史・経済史・文化史研究の進展に伴い、その実態・イメージは大きく変わり始めている。これにともない、同時代のとらえ方も急激に変貌をとげつつあり、我々もその変容を知り、今後どう取り扱うか考える時期に来ていると思われる。

第2節 テーマ設定の理由

同時代の大分、つまり豊後の支配者であった大友義鎮（宗麟）については、キリシタン大名・南蛮貿易・戦国大名などのイメージで語られることが多かった。しかし、新史料の出現・中世大友府内町跡の発掘調査の進展などから、従前の事実・イメージに多くの分析・研究が加わり、まったく新しい大友義鎮（宗麟）像が浮かび上がってきている。我々はこの新しい実像を知り、大分の発展やとらえ方、さらに普段の思考・生き方・生活に活かしていけるか考えなくてはいけない時期にきている。

以上の理由から、中世大友氏、なかでも大友義鎮（宗麟）の時代を中心に調査・研究を行っていくこととする。

第2章

第1節 先行研究のまとめ

大友義鎮（宗麟）の研究については、古くは1915年に大分市が編纂した『大分市史』があり、1956年大分市編『大分市史』下巻、1978年大分市編『大分市史』、また、1985年に大分県が編纂した『大分県史』中世篇2などの他に、大学・研究会・個人のレベルで長年続けられてきた。研究内容は政治史・文化史・経済史など多岐にわたり、同時代の研究としては全国的にも最先端の域に達している。また、ルイス＝フロイスの『日本史』、イエズス会神父による『十六・七世紀イエズス会日本報告集』にみる外国史料の翻訳、さらに埋蔵文化財発掘調査に伴う調査報告書である『中世大友府内町跡』などの広範な文献が存在する。

第2節 問題や課題

前述した各研究・文献については、政治史・経済史・文化史・外国史料・考古学の各分野から考察がなされている。その研究については、専門的かつ時代が進むにつれ深化していると考えられる。しかしながら、これらの分野を総合する研究は近年にいたるまで少数であった。この状態に変化の兆しをあたえたのが、1996年にはじまる中世大友府内町跡の発掘調査である。同遺跡の調査は現在も続いており、2001年には遺跡の一部である「大友氏館跡」が国史跡に指定され成果をおさめている。これらの遺跡からは従来の研究を補完する遺物が多数出土し、考古学分野の成果と研究が各研究とリンクし、大友義鎮（宗麟）を総合的に評価する研究へと昇華させていった経過がある。また文献からの総合的研究の端緒となったのが鹿毛敏夫氏の『アジア戦国大名大友氏の研究』、『大航海時代のアジアと大友宗麟』であり、新しい大友像が形成されつつあるが、その研究は道半ばである。今回の個人研究では、この総合的な研究についても言及したい。

第3章 研究の目的

第1節 研究の目的

今回の個人研究は以下の視点でおこなう。

1. 中世大友氏のなかでも、大友義鎮（宗麟）の時代を中心に調査・研究を行う。

2. 同時代を中心とする地図・中世大友府内町跡に関する資料・文献などを用い、調査・研究を行う。
3. グローバルな視点から大友義鎮（宗麟）を捉え、我々は何を学ぶべきか考える。

第2節 仮説

今回の個人研究では、ゴア（インド）・ポルトガル・スペイン・オランダ・フランスの地図資料と既存の研究・史料を併用して考察をおこなう。海外資料を新たに使用することによって、従来の研究でみられた、日本史的視点から世界的視座への新しい発想・着想が生じてくる可能性が高いと考えられる。

第4章 研究結果

第1節 研究の方法

今回の個人研究では、作者不明『カンティーン平面地球図』（1502年）・バルトロメウ＝ヴェーリヨ『世界図』（1561年）・フェルナン＝ヴァスドラード『日本図』（1568年）・ルイス＝テイシェラ『日本図』（1595年）・ヨドクス＝ホンディウス『中国図』（1606年）・ヨハネス＝ヤンソニウス『日本・蝦夷図』（1658年）・ジョゼフ＝ニコラ＝ドリール『南の海の北、シベリア及びカムチャツカの東側とニューフランスの西側の新発見の地図』（1750年）・アドリアン＝ウベール＝ブリュエ『アジア図』（1814年）の地図資料と既存の研究・史料を併用して考察をおこなう。

第2節 研究結果

第1項 作者不明『カンティーン平面地球図』（1502年）・バルトロメウ＝ヴェーリヨ『世界図』（1561年）について

1492年10月、スペイン王国イサベル女王の命を受けた、コロンブスはアメリカ大陸の東、サンサルバドルに到達した。さらに1497～99年にはポルトガルのヴァスコ＝ダ＝ガマが、インドへの航海をなしとげることとなる。その後1502年にポルトガルのリスボンで描かれたのが、『カンティーン平面地球図』である。

同地球図では大西洋沿岸からアフリカしてインド・マレー半島まで詳しく描かれている。しかしマレー半島以東を見ると海岸線が一直線に描かれヨーロッパ人にとって日本を含む東アジアは未知の領域であった。アジア全体に記された記載をみると、毛織物・サフラン・水銀・ジャコウ・ビャクダン・象牙・宝石・真珠・磁器・スパイス・シルクなどの文字が記され、ヨーロッパ人の海洋貿易への意欲を強く感じる内容となっており、遠からず東アジアにも進出することが推測されるものとなっている。

本図が描かれて以後の日本・豊後の様子を見ると、1530年に大友義鎮が生まれ、1543年に種子島に鉄砲が伝来し、日本とヨーロッパが接する状況となった。1550年になると義鎮は大友家の家督を相続し、その活躍がはじまることになる。1551年にはイエズス会のフランシスコ＝ザビエルが、鹿児島・周防・堺・京都を経由して豊後府内に到着する。この段階で豊後では南蛮貿易・キリスト教の流入など、われわれがよく見聞きする豊後の情景が始まったと推測される。1559年、義鎮は北部九州六ヶ国の守護職となりその権勢はピークに達することになる。

先ほど述べた義鎮が北部九州六ヶ国の守護職に就いた後に描かれたのが、1561年にポルトガルのリスボンで作製された、バルトロメウ＝ヴェーリヨの『世界図』である。『世界図』において日本は太平洋の西の端にある島国として表現されており、九州・四国・本州の存在が確認でき、「miaco」ミヤコ（京都）やポルトガル人が興味を示した「prata」プラタ（銀）の文字がみられる。九州について詳しくみると「Cagakuma」キャガクマ（鹿児島）や「tanakuma」タナクマ（種子島）の記載がみられる。鹿児島の薩摩半島・錦江湾・大隅半島が詳細に描かれておりポルトガル人には、九州＝鹿児島の考え方があったよううかがえる。また、豊後をうかがわせる「bu go」（ブゴ）の文字が本州と思われる地域に記載されていることが読み取れる。

以上のような接点及び京都と九州が同等に扱われていることから、大友義鎮が活躍をはじめたころには、ヨーロッパ人にとっては、九州は重要な地域になっていたと推測される。

第3項 中世大友府内町跡の出土遺物について

1563年になると大友義鎮は出家して宗麟と名乗るようになる。ここでこのころ発展していた豊後・府内の様子について触れたいと考える。まず中世大友府内町跡から出土した遺物について目を向ける。中世大友府内町

跡の発掘調査は平成8年から開始され現在も進行している。遺物の量は膨大で今回はその一部について見ていくことにする。

華南三彩(中国産)は、中国南部淮河以南(広東・広西・海南島など)で焼かれた三彩釉の陶磁器である。16世紀から17世紀半ばまでに海外に輸出されている(図1-1)。

翡翠釉菊花文小皿(中国産)は、16世紀、中国南部の窯で生産されたもので、翡翠色の釉薬がかけられ、外側には菊花文がほどこされている。

青花(中国産)はコバルト顔料で絵付けをし、透明な釉薬をかけ、鮮やかに発色する青色で文様をあらわした焼き物である。明代に景德鎮で多くの名品が制作された(図1-2)。

黒釉陶器三耳壺(ミャンマー産)は、ミャンマーのタウングー朝時代の16～17世紀にマルタバン窯で生産された(図1-3)。

長胴瓶(ベトナム産)は、ベトナム中部で生産されたもので、日本には16世紀末～17世紀前半にかけてもたらされた(図1-4)。砂糖や薬種の容器として使用された。

焼締陶器四耳壺(タイ産)は、ノイ川産の陶器で、大阪・堺・博多・平戸で出土例がある(図1-5)。硫黄の運搬に使われたことを示唆する事例も確認されている。

鉄絵合子蓋(タイ産)は、15～16世紀のタイのスワンカローク窯の合子である(図1-6)。

彫三島茶碗(朝鮮産)は、朝鮮半島産の陶器で、15～16世紀に生産が盛んであった(図1-7)。

メダイ・コンタなどのキリスト教関連遺物、メダイはロザリオにつけるメダル状の金属、ヴェロニカ・聖母子像が描かれたものである。コンタはキリスト教における数珠である。

備前焼(日本産)は、岡山県備前市周辺を産地とする陶器である。鎌倉時代より生産が本格化し、室町期以降、西日本の各地で交易品として扱われており、瀬戸内海交易をうかがわせる遺物である。

京都系土師器(日本産)は、京都周辺でつくられ、京都で使用される土師器の模倣品である(図1-8)。12～13世紀と15～16世紀にかけて日本各地で出現する。京都系土師器は、忠実な模倣ではなく、むしろ地方の人々がもっていた「京都風」の土師器のイメージを具現化した産物としてあらわれた。

大形土製品(日本産)は、犬をモチーフにした土製品である(図1-9)。安産のお守りとする説がある。大坂城では、100点以上まとめて出土した例がある。

他に南ヨーロッパに起源をもつと考えられるガラス製品の出土も報告されている。

以上を概観すると西日本・アジア・さらに西方の遺物の流入が確認できるものとなっている。



図1 中世大友府内町跡出土遺物

1・3・5：大分市埋蔵文化財保存活用センター所蔵
2・4・6～9：大分県立埋蔵文化財センター所蔵

第4項 中世大友府内町跡の街並みについて

つづいて、中世大友府内町跡の街並みについて考えてみたい。発掘調査や『府内古図』から、府内の街は、4本の南北の道路と東西の道路で区画されていると考えられている。整備された区画の中には、商人などが暮らす町屋、外国人が暮らした可能性のある唐人町、万寿寺・称名寺に代表される寺社、キリスト教の教会・病院などが存在していた。この街の中心となったのが大友館である。館の構造をみると『府内古図』から札門や脇門の存在が想定され、さらに、発掘調査から庭園と考えられる構造物が確認されている。門・庭園の存在などから京都の邸宅を模倣した可能性



図2 府内古図（大分市歴史資料館）

が指摘されている。これらを概観すると政治の中心である大友館を中心に、種々の施設が混在しており、京都を描いた『洛中洛外図屏風』の街並みに類似している。また、ルイス＝フロイスの『日本史』では山車が巡行し、『大友興廢記』では作山は京都と同じそれぞれ記録されており、風俗も京都風だったと推測される。

第5項 大友義鎮（宗麟）に関する文献について

最後に大友義鎮（宗麟）に関する文献について触れたいと考える。

『十六・七世紀イエズス会日本報告集』を見ると、1553年の記事に、大友義鎮はポルトガル領インドのゴアにいたインド総督及びポルトガル副王宛に「書状」を送った様子がある。1562年には、ゴアにいたポルトガル副王へ「剣」などの武器を贈る記述がみられる。さらに1568年の記事には、ポルトガル副王は「大砲」を大友義鎮（宗麟）に贈ろうとしたと記されている。

中国、明の鄭舜功が戦国時代の日本について、情報収集及び編纂した『日本一鑑』によれば、1555年、大友義鎮に対して、明の「国法」に従い倭寇対策するよう要請した記事が見える。

また明朝の13代の皇帝（世宗）の実録で、明代研究の根本史料である『明実録』の「嘉靖三十六年八月甲辰条」では、1556年、大友義鎮が倭寇の罪の謝罪と、海禁政策の明政府に対して勘合領布を願って朝貢した記事がある。義鎮の倭寇に対する何らかのつながりが読み取れ、さらに明との貿易を進めようとする姿勢が強くなるかがある。1550年代 義鎮は北部九州六ヶ国に勢力を拡大し、同時期、五島・平戸を拠点に活動をおこなっていた、後期倭寇の頭目である王直との関係が強まったと指摘されている。また、後期倭寇の中国南岸への進出や、中世大友府内町跡における中国南方産の遺物の出土など、義鎮の全般的な活動と関連する可能性があると考えられる。

島津の外交僧が記した『頌詩』には、1579年に薩摩に漂着したカンボジア船の船主が大友義鎮（宗麟）に「貢物」を贈るために来たと記され、カンボジア国王との外交関係が看取される。

最後にルイス＝フロイスの『日本史』では、大友義鎮を「王」と呼び、織田信長と同等以上の記述で扱われている。

第6項 出土遺物・街並み・文献について

以上、出土遺物・街並み・文献について触れたが、大友義鎮（宗麟）の時代の豊後・府内の様子をおおまかにまとめてみたい。遺物は京都・大坂・備前に関係するものから、中国・東南アジア・キリスト教に関連するものがみられる。街並みは京都を意識しつつ、貿易港としての側面や南蛮文化の香りが漂うものになっている。文献からは消極的・内向きの外交ではなく、積極的・外向きの外交を行った強力な権力者であったことが読み取れる。

このような諸要素から、九州あるいは豊後・府内は、ヨーロッパ・アジアと瀬戸内を介し京都・大坂をつなぐ要衝と推定される。

第7項 フェルナン＝ヴァスドラード『日本図』（1568年）について

ポルトガル領インドのゴアで、1568年フェルナン＝ヴァスドラードが製作した『日本図』という地図について考えてみたい。なおこの地図が製作された時期は先に述べた『十六・七世紀イエズス会 日本 報告集』の1568年にポルトガル副王が「大砲」を大友義鎮（宗麟）に贈ろうとしたと記事と同時代であることを付け加えておく。地図の中央部から東半分を見ると幾何学的な四国・本州が描かれており、四国・本州に関する情報はまだ十分にポルトガル人に浸透していない様子うかがえるが、本州の東側を見ると国際貿易都市として名高い「S A Q A V I」（堺）の文字が読み取れる。

九州に目を向けると、四国・本州に比べ、細かく地形が描かれている。九州の南岸には薩摩半島と大隅半島と思われる半島、西岸を見ると大村湾・有明海・八代海と思われる地形があり、東岸には別府湾・佐賀関半島と推定される海岸線が読み取れる。16世紀初頭に建設が開始されたポルトガル領インド、そしてその中心地のゴアには九州の詳しい情報がもたらされていたことがうかがえ、九州がポルトガルにとって非常に重要な地域であったと考えられる。

その九州についてさらに詳しく見ると、九州の北端には堺と同様に国際貿易都市として知られる「FACATA」（博多）の文字が見られる。九州の東端、豊後方面に目を向けると「BVMGVQ」とあり、一見すると発音しがたい地名であるが、「V」を「U」に置き換えると豊後と読める。さらにその隣には「FVNAI」とあり、同じく「V」を「U」に置き換えると府内と読める。

以上から1560年代にはポルトガルにとって府内は、堺・博多に並ぶ重要な都市であったことがうかがえ、前述した九州・豊後・府内はヨーロッパ・アジアと瀬戸内を介し京都・大阪をつなぐ要衝という考えを補充するものとなる。

第8項 ルイス＝テイシェラ『日本図』（1595年）について（図3）

1568年フェルナン＝ヴァスドラードの『日本図』の地図以降の時代を見ると、1576年に宗麟は隠居するが、政治の実権は握ったままである。1578年にはキリスト教の洗礼を受け、同年、日向で大友軍は島津軍に敗北することになる。1582年に天正遣欧使節団を派遣し、積極的・外向きの外交は維持するが、1586年以降の島津進出とともに、豊後・宗麟の勢力は衰退し、1587年に宗麟は死亡、1593年には大友氏は豊後から除国され、一時代が終わりを告げることになる。

同時期、1595年にスペイン領のアントワープで出版された、ルイス＝テイシェラが製作した『日本図』という地図について考えることにする。製作年代は1595年であるが、作図にあたりテイシェラの情報源の一つとなったのは、1580年代に日本に滞在していたイエズス会の地図作成家である、イグナチオ＝モレイラと考えられており、大友氏が衰退していく時期と重なることになる。

日本列島をみると東日本の描き方が詳しくなっていることが分かる。スペインの関心が東日本に移り始めているとも考えられる。九州北端を見ると「BVN」、中央に「GO」とある。豊後と読め、九州の広範な地域を指すものと考えられる。地形の詳細を見ると、有明海から薩摩・錦江湾にかけて詳細に描かれているが、東海岸は直線的な表現になっており、九州東岸の重要度の低下とも考えられる。この他「Bungo」（豊後）の他に「figi」（日出）・funnay（府内）の文字が記され、「BVN GO」の豊後と「Bungo」の豊後の併記がみられ、「V」を用いる豊後の表記



図3『日本図』 ※下は九州拡大図（大分市歴史資料館）

は、フェルナン＝ヴァスドラードの『日本』の「BVMGVO」の影響とも考えられる。以上の様に本図は各所に大友の残光が感じられる地図となっている。なお、この地図が描かれた時代は、大友氏の没落及び東アジアにおけるスペイン・ポルトガル勢力の衰退と、オランダ勢力の興隆がおこる直前であり、時代の変化を如実に語るものがある。以後、この地図が17世紀の国際的に準拠すべき標準版となることも付記する。

第9項 ヨドクス＝ホンディウス『中国図』（1606年）・ヨハネス＝ヤンソニウス『日本・蝦夷図』（1658年）・ジョゼフ＝ニコラ＝ドリール『南の海の北、シベリア及びカムチャツカの東側とニューフランスの西側の新発見の地図』（1750年）・アドリアン＝ウベール＝ブリュエ『アジア図』（1814年）について

1606年にオランダのアムステルダムでヨドクス＝ホンディウスが製作した『中国図』という地図についてみると、この地図は題名のとおり「中国」を中心に描かれたもので、九州を詳しく見ると、粗い表現になっているのが分かる。表記されている地名をみると九州の南部に「Bungo」の文字が読み取れ、九州の広範な地域を示す語句として「Bungo」（豊後）が使われていることが分かる。

1639年になると、江戸幕府は鎖国を開始しポルトガル船の来航を禁止する。永らく続いた積極的・外向きの外交の時代は終わりを告げ、比較的消極的・内向きの外交へと変化することになる。

その後、1658年にオランダのアムステルダムでヨハネス＝ヤンソニウスが製作した『日本・蝦夷図』という地図をみると、西日本の表現は粗く、東日本の地形表現の方が詳細なことが分かる。九州の表現はさらに直線的表現になり、前述したルイス＝テイシエラの『日本図』の影響を受けたものとも考えられ、豊後・日・府内の地名も残っている。しかし広範な地域を指す「BVMGVO」の豊後は読み取れなくなる。

つづいて1750年にフランスのパリで、ジョゼフ＝ニコラ＝ドリールが製作した『南の海の北、シベリア及びカムチャツカの東側とニューフランスの西側の新発見の地図』を取り上げる。同地図が制作された18世紀中ごろになると、オランダの勢力は完全に衰退し、イギリスとフランスがインド・北アメリカをめぐる、激しく抗争をくりかえした。同図では日本の全景はほぼ捉えられている。九州を詳しく見ると、日本列島の西端の島を「Kiusiu」あるいは「Bungo」と呼ぶと記載されている。

1814年にフランスのパリでアドリアン＝ウベール＝ブリュエが製作した『アジア図』をみると、地図の形態は現代の地図のレベルに近づいてきているのがうかがえる。九州をみると豊後の文字は発見できなくなり、九州東海岸に「Naai」（ナアイ）と読める地名が残る、府内を指す表記と推定される。

第5章 まとめ

第1節 考察

以上のように、大友義鎮(宗麟)の時代を中心に、各資料・文献等を使用し研究をおこなったが、ここから得られた事柄から、いくつかの提案をおこない考察としたい。

大友義鎮(宗麟)の活動は瀬戸内を介し大坂・京都を意識しつつ、アジア及びその西方を視野に入れた積極的

制作国等	制作都市	制作年	作者	地図名	豊後の記述	備考
ポルトガル	リスボン	1502年	作者不明	カンディーンノ平運天球図	記述なし	アジアの産品を記載
ポルトガル	リスボン	1561年	バルトロメウ・コヴェーリョ	世界図	bu go	鹿児島を記載
ポルトガル インド	ゴア	1568年	フェルナン＝ヴァスドラード	日本図	BVMGVO	FVNA I
スペイン	スペイン領 アントワープ	1595年	ルイス＝テイシエラ	日本図	BVN GO Bungo	figi funney
オランダ	アムステルダム	1606年	ヨドクス＝ホンディウス	中国図	Bungo	九州の海半分をBungo
オランダ	アムステルダム	1658年	ヨハネス＝ヤンソニウス	日本・蝦夷図	Bungo	figi funney
フランス	パリ	1750年	ジョゼフ＝ニコラ＝ドリール	南の海の北、シベリア及びカムチャツカの東側とニューフランスの西側の新発見の地図	Bungo	Kiusiu あるいは Bungo
フランス	パリ	1814年	アドリアン＝ウベール＝ブリュエ	アジア図	記述なし	Naai

各地図に見られる豊後などの名称一覧表

な外交・外向きの外交が読み取れる。ヨーロッパ各国の興味・関心が豊後から離れ、東日本や日本全体さらに東アジア全体に移っても、表にあるような、ポルトガル・スペイン・オランダ・フランス各国の表記に差異や変遷・系譜・横写の可能性が見受けられ、各所に「ブンゴ」の名称があるように、数百年間ヨーロッパに影響をあたえている。これらのことから大友義鎮（宗麟）は、日本人という考えに囚われるのではなく、大友義鎮（宗麟）はアジア人あるいは東アジア人と捉えるべきであると考え。今後、このような視点で、大友義鎮（宗麟）を捉えるべきと提案したい。

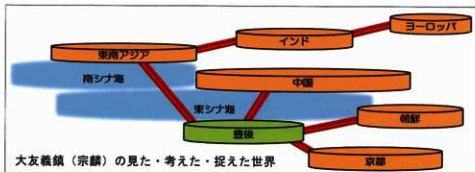
第2節 まとめ

大友義鎮（宗麟）の見た・考えた・捉えた世界を可視化すると、次図のようになると思われる。豊後の後方に京都があり、前方に東シナ海・南シナ海・朝鮮・中国・東南アジア・インド・ヨーロッパと、広がっていたように思われる。このとらえ方・視座を我々は大いに参考にしなくてはならないと考える。

考察からえた大友義鎮（宗麟）の思考・そのあり方を、我々はどうのように受け止めるべきか言及したい。日本における戦国時代以降の外向きの思考。江戸時代の鎖国による内向きの思考。明治維新以降の外向きの思考。今日の世界をみるとグローバル化ではなく、内向きに走もうとする考え・行動が顕在化してきた。大きな波動のなかでこのまま内向きにすすんでいいのか。今こそ大友義鎮（宗麟）の日本人としての立場と、アジア人・東アジア人としての積極的・外向きの外交・思考に現在を生きる我々は大いに学び・考える時である。宗麟が南蛮船に託した情熱と同じくらい、外向きの思考を参考にしつつ、具体的にはアジア人・東アジア人として感覚を持ち、他者を理解するために私たちは多くを学び、混沌とする未来をよりよくするために、科学・技術・様々な教習を結果して、進んで行かなく

てはならないと考える。

以上、大友義鎮（宗麟）を研究のまとめとし、先達の宗麟に感謝しながら、本稿を閉じるものとする。



最後になりましたが、本研究を進めるにあたり、ご指導を頂いた奈良大学 千田嘉博 教授、東京大学史料編纂所 本郷和人 教授に衷心より感謝致します。

【参考・引用文献】

- 平井聖 『図説日本住宅の歴史』 NHK ブックス 1974 年
- 鹿毛敏夫 『アジア戦国大名大友氏の研究』 吉川弘文館 2011 年
- 鹿毛敏夫 『大航海時代のアジアと大友宗麟』 海鳥社 2013 年
- ルイス＝フロイス 『宛訳フロイス日本史』 第6巻・第7巻 中公文庫 2000 年
- 『中世大友府内町跡』 第14次～第108次調査 大分県教育委員会・大分県教育委員会 2003～2015 年
- 松田毅一 『十六・七世紀イエズス会日本報告集』 第1巻～第15巻 同朋舎 1987～1998 年
- 鹿毛敏夫 『抗倭図巻』『倭寇図巻』と大内義長・大友義鎮 『東京大学史料編纂所研究紀要』 第23号 2013 年
- 張海修 『嘉靖三十八年八月甲辰集』 『明実録』
- 鄭海功 『蔚野話海巻九』『日本一鑑』
- 杉谷宗重 『大友興廃記』 巻1
- 作者不明 『カンティエーノ平面地球図』 1502 年
- バルトロメウ＝ヴェーリヨ 『世界図』 1561 年
- フェルナン＝ヴァスドラード 『日本図』 1568 年
- ルイス＝ティシエラ 『日本図』 1595 年
- ヨドクス＝ホンディウス 『中国図』 1606 年
- ヨハネス＝ヤンソニウス 『日本・暹羅図』 1658 年
- ジョゼフ＝ニコラ＝ドリール 『南の海の北、シベリア及びカムチャツカの東側とニューフランスの西側の新発見の地図』 1750 年
- アドリアン＝ウベール＝ブリュエ 『777図』 1814 年

埋蔵文化財センター年報（平成28年度）

第1章 平成28年度 大分県教育庁埋蔵文化財センターの事業実績

1 発掘調査の推進

県事業関係の発掘調査(本調査)は3件、国土交通省と県土地開発公社関係の受託事業2件を合わせて計5件の調査を行った。また、県関係の開発に伴う立会・試掘・確認調査が54件、一般県事業(農政を除く)に関する分布調査547件、県農林業関係事業分布調査が178件、大分県内古代中世石造遺物分布調査が48件であった。

(1) 本調査(5件)

第1表 県事業関係本調査箇所

	事業主	事業名	遺跡名等	所在地	調査期間(現場)	調査面積	調査担当	主な時代	主な遺構・遺物
1	大分土木事務所	鶴崎大南線	清水遺跡2次	大分市	6月8日 ～8月19日	1100㎡	宮内克己	縄文～中世	竪穴建物、土坑 柱穴 土器、石器
2	中津土木事務所	万田四日市線	カジメン遺跡	中津市	6月27日 ～7月4日	85㎡	横澤 慈	中世	溝 土器、瓦
3	臼杵土木事務所	紙園洲柳原線	臼杵城下町跡2次	臼杵市	11月9日 ～平成29年1月11日	324㎡	宮内克己	中世・近世	土坑、柱穴 土器、陶磁器

第2表 受託事業関係本調査箇所

	事業主	事業名	遺跡名等	所在地	調査期間(現場)	調査面積	調査担当	主な時代	主な遺構・遺物
1	県土地開発公社	玖珠工業団地造成	四日市遺跡15次	玖珠町	5月17日 ～10月11日	7,600㎡	松本康弘	弥生	住居跡、墓、土坑
2	国土交通省大分河川国道事務所	三光本耶馬溪道路	古戸遺跡2次	中津市	6月16日 ～11月17日	13,034㎡	小林昭彦 井 大樹	縄文・弥生	住居跡 土器

(2) 分布・確認・試掘調査(827件)

第3表 分布・試掘・確認調査件数

	区 分	件 数	期 間	調査担当	備 考
1	一般県事業・県立学校関係・国関係等立会・試掘・確認調査	54	4月～平成29年3月	横澤 慈ほか	
2	一般県事業等分布調査	547	4月～平成29年3月	横澤 慈ほか	
3	県農林業関係分布調査	178	4月～平成29年3月	松本康弘ほか	
4	大分県内古代中世石造遺物分布調査	48	4月～平成29年3月	横澤 慈ほか	

第4表 主な分布・試掘・確認調査箇所

	区 分	件 数	期 間	調査担当	備 考
1	芸術文化短期大学 確認調査	3	平成29年1月25日、2月2・20日	吉田 寛 小林昭彦 井 大樹	遺跡無し
2	国道10号高江拉幅分布調査	1	6月21日	友岡信彦 吉田 寛	
3	賀来川確認調査	1	11月15日	吉田 寛 井 大樹	遺構確認・本調査必要
4	森林整備事業立会調査	2	7月13日、11月9日	吉田 寛	遺跡無し
5	豊後高田市簡易裁判所確認調査	1	11月21日	吉田 寛	遺構無し
6	陸上自衛隊玖珠駐屯地立会調査	1	平成29年3月14日	小林昭彦 井 大樹	遺構無し



四日市遺跡15次調査(玖珠工業団地造成事業)



古戸遺跡2次調査(三光本耶馬溪道路工事)

2 整理・記録報告の推進(報告書の刊行)

発掘調査にかかる遺物の整理作業を継続して行い、その調査報告書として玖珠工業団地造成事業の『四日市遺跡Ⅰ』をはじめ、5冊の報告書を刊行した。また、大分県内古代中世石造遺物分布調査の最終年度の成果として『大分の中世石造遺物第5集 総括編』を出した。この他に平成27年度の国庫補助事業に係る概報1冊と、当センターの年間事業に関するまとめとして年報1冊を刊行した。

また、近年の発掘調査成果を盛り込んだ一般向け解説書として『豊後府内を掘る ～明らかになった戦国都市の姿～ 豊の国考古学ライブラリー④』を刊行した。

第6表 平成28年度に刊行した印刷物

	報告書番号	遺跡名等	副題等	担当者	総頁数
1	大分県教育庁埋蔵文化財センター調査報告書第92集	石田横穴墓群	一般国道57号大野竹田道路建設事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書(3)	松本康弘	A4版 24頁
2	大分県教育庁埋蔵文化財センター調査報告書第93集	有添田遺跡	県道白丹竹田線(飛田川工区)道路改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書	横澤 慈	A4版 30頁
3	大分県教育庁埋蔵文化財センター調査報告書第94集	原口遺跡	県道渋見成恒中津線道路改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書	小林昭彦	A4版 24頁
4	大分県教育庁埋蔵文化財センター調査報告書第95集	四日市遺跡1	玖珠工業団地造成事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書1	綿貫俊一	A4版 460頁

	報告書番号	遺跡名等	副題等	担当者	総頁数
5	大分県教育庁埋蔵文化財センター調査報告書第96集	羽室遺跡	大分県立別府羽室台高等学校建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書	江田 豊	A4版 66頁
6	大分県教育庁埋蔵文化財センター調査報告書第97集	大分県下の中世～近世石造物	大分の中世石造遺物第5集 総括編	横澤 慈	A4版 400頁
7	大分県内遺跡発掘調査概報20			松本康弘	A4版 20頁
8	大分県教育庁埋蔵文化財センター年報3			綿貫俊一	A4版 18頁
9	豊後府内を掘る考古学ライブラリー④	大友中世府内町跡の発掘調査を判りやすく紹介したもの	明らかになった戦国都市の姿	吉田寛ほか	A5版 81頁



大分県教育庁埋蔵文化財センター調査報告書



考古学ライブラリー

3 公開の推進

収蔵資料については、埋蔵文化財センターでの常設展示のほか、特集展、企画展において、広く一般に公開している。また、一般県民を対象とした考古学講座や発掘調査現場での現地説明会を実施した。あわせて、各校への出前授業、中学生の職業体験、歴史学習体験キットの活用などを通して学校と連携を図った。

(1) 展示

平成28年度の企画展は「旧万寿寺を掘る」と題し、豊後最大の禅宗寺院であり、大友氏の菩提寺であった万寿寺の発掘調査資料のなかで、特に選りすぐった遺物を当センターで展示した。その関連イベントとして、9日に「旧万寿寺を掘る」と題し、当センター職員が講座を行った。

また、特集展として前年度発掘調査を実施した玖珠町の四日市遺跡や臼杵城下町跡、中津市の古戸遺跡の発掘調査速報展を開催した。

ミニ企画展は、県立図書館と県庁別館ロビーの2箇所において「知られざる古代の技」と題し、石器製作、火こし、装飾具作りに関する遺跡・遺物の展示紹介と製作方法の解説を行った。

第6表 平成28年度に開催した展示会

	名 称	開 催 期 間	内 容	開 催 場 所	入 場 者 数
1	特集展「平成27年度 調査速報展」	5月9日～6月10日	昨年度発掘調査を実施した遺跡の速報展示及び震災復興支援の報告	埋蔵文化財センター	269名
2	企画展「旧万寿寺跡を掘る」	7月4日～9月25日	豊後最大の禅宗寺院の資料を厳選して展示	埋蔵文化財センター	481名
3	県立図書館・県庁別館ミニ企画展「知られざる古代の技～どうやって石器を作ったの?～」	県庁 4月1日～6月30日 図書館 10月1日～3月31日	石器製作の方法についての解説	県立図書館・県庁別館	
4	県立図書館・県庁別館ミニ企画展「知られざる古代の技～どうやって火をおこしたの?～」	図書館 4月1日～9月30日 県庁 10月1日～12月26日	火起しの方法についての解説	県立図書館・県庁別館	
5	県立図書館・県庁別館ミニ企画展「知られざる古代の技～どうやって装身具を作ったの?～」	図書館 7月1日～9月30日 県庁 10月1日～3月26日	装身具の製作方法についての解説	県立図書館・県庁別館	

(2) 講座

センター職員が講師を務めた考古学講座を毎月実施し、約30名の方が聴講した。そのうち、2月に実施した第9回考古学講座は、和洋女子大学駒見和夫教授を講師に迎え、「新しい博物館のあり方」というテーマで実施した。

また、特集展「調査速報展」と企画展「旧万寿寺を掘る」に関連した講座も行った。その際、東日本大震災の復興支援で岩手県に派遣されていた職員の報告があり、大地震の恐ろしさを改めて認識できた。

昨年度から実施しているボランティア養成講座(第9回～第19回)を実施し、15名の受講終了生を埋文ボランティアとして登録した。彼らは、翌年度の新規開館と同時にボランティアとして、考古情報室の図書整理や体験学習館での指導において活躍している。



考古学講座



ボランティア養成講座 火おこし体験

第7表 平成28年度に開催した講座

名称	期間・期日	目的・内容	担当	開催場所	参加者
考古学講座	第1回 5月7日	安国寺式土器の成立について	センター職員	当センター	30名
	第2回 6月4日	大分の須恵器を知ろう	センター職員	当センター	30名
	第3回 7月2日	縄文土器の文様について	センター職員	当センター	30名
	第4回 8月20日	県外博物館見学	センター職員	当センター	7名
	第5回 9月3日	発掘調査で出土したアクセサリ	センター職員	当センター	30名
	第6回 10月2日	大分県最古の縄文草創期土器	センター職員	当センター	10名
	第7回 11月5日	古代人の折り	センター職員	当センター	30名
	第8回 12月3日	近世瓦は語る	センター職員	当センター	30名
	第9回 成29年2月4日	新しい博物館のあり方	和洋女子大学教授 駒見和夫	コンパルホール	30名
	第10回 平成29年4月8日	九州の古代寺院と瓦	センター職員	当センター	30名
企画展関連講座	7月9日	平成28年度企画展「旧万寿寺跡を掘る」関連	センター職員	当センター	30名
特集展関連講座	5月14日	特集展1 発掘調査報告会・震災復興派遣報告会	センター職員	当センター	30名
ボランティア養成講座	第9回 5月21日	考古学入門Ⅳ 組紐製作	センター職員	当センター	15名
	第10回 6月18日	緊急時の対応	三浦喜実雄	当センター	15名
	第11回 7月16日	編み籠製作	センター職員	当センター	15名
	第12回 8月20日	県外博物館見学	センター職員	当センター	12名
	第13回 9月17日	考古学入門(近世・近代)	センター職員	当センター	15名
	第14回 10月15日	新しい埋蔵文化財センターについて・実技演習	センター職員	当センター	14名
	第15回 11月19日	土器製作	センター職員	当センター	15名
ボランティア養成講座	第16回 12月17日	土器製作と火おこし	センター職員	当センター	14名
	第17回 平成29年1月21日	新しい博物館のあり方	和洋女子大学教授 駒見和夫	コンパルホール	11名
	第18回 平成29年2月18日	説明実習	センター職員	当センター	11名
	第19回 平成29年3月18日	説明実習	センター職員	当センター	15名

(3) 学校との連携事業

平成28年度の連携事業としては、出前授業、職場体験の受入れ、歴史体験キットの活用、初任者研修の受入れを行った。

出前授業は、3校で実施し、受講児童数はのべ216名であった。出前授業は、概ね2時間分の授業時間を使い、前半で旧石器・縄文・弥生時代の生活の違いや各地域に残る遺跡について学び、後半部分で石器や土器に直接触れたり、黒曜石を使った紙切りを体験するものである。

また、小学生に自分の住む地区の歴史に関心を持ってもらうため、近隣の判田小学校6年生を対象とした「判田ウォークラリー」(地区の史跡巡り)を行った。

中・高校生を対象とした職場体験は、中学校7校、高等学校1校の延べ27名を受け入れた。

社会科の授業における補助教材として、旧石器時代から近世まで、各時代ごとの土器や陶磁器、石器を一つの箱にまとめ、県内各市町村に貸し出している「歴史学習体験キット」は小学校2校、中学校3校で授業に活用された。

さらに、教育センターが実施している小学校・特別学級新採用教員の研修会において、「地域教材の活用～大分の歴史と文化」と題した講演を行った。

第8表 平成28年度に開催した学校との連携事業(1)

出前授業

	学 校 名	実施日	利用学年・児童数		備 考
1	大分市立判田小学校	5月11日～12日	6年生	4クラス 175名	
2	豊後大野市立大野小学校	7月28日	4～6年生	27名	
3	中津市立樋田小学校	10月20日	6年生	1クラス 14名	

ウォークラリー

	対 象 者	実施日	内 容	利用学年・児童数
1	大分市立判田小学校	10月10日	判田ウォークラリー(判田地区の史跡見学)	6年生175名

職場体験の受入れ

	学 校 名	受入期間	日数	内 容	利用学年・生徒数
1	大分市立城東中学校	6月21日 ～6月23日	3日	整理作業等の体験	2年生4名
2	大分市立植田東中学校	7月7日 ～7月8日	2日	整理作業等の体験	2年生4名
3	大分市立王子中学校	9月6日 ～9月8日	3日	整理作業等の体験	2年生4名
4	大分市立城南中学校	9月6日 ～9月8日	3日	整理作業等の体験	2年生4名
5	大分市立滝尾中学校	9月7日 ～9月8日	2日	整理作業等の体験	2年生4名
6	大分市立判田中学校	9月7日 ～9月8日	2日	整理作業等の体験	2年生4名
7	大分市立大東中学校	9月14日 ～9月15日	2日	整理作業等の体験	2年生2名
8	大分県立大分鶴崎高等学校	7月26日 ～7月28日	3日	整理作業等の体験	2年生1名



中学生の職場体験 図書整理



中学生の職場体験 遺物整理



今日の見学場所の地図を見てみよう！



皆さんの学校の周りに、地域の歴史を物語る文化財がたくさんあります。

判田ウオーラリー(判田地区の史跡見学)の資料

第9表 平成28年度に開催した学校との連携事業(2)

歴史体験学習キット活用

小学校

	学校名	使用日時	利用学年・児童数	備考
1	豊後高田市立高田小学校		6年生 1クラス 30名	
2	大分市立植田小学校	4月21日 ～5月6日	6年生 3クラス 58名	

中学校

	学 校 名	使用日時	利用学年・生徒数	備 考
1	大分市立滝尾中学校	7月1日 ～7月21日	1年生 6クラス 168名	
2	大分市立植田中学校	7月11日 ～7月22日	2年生 4クラス 140名	
3	大分市立大在中学校	8月25日 ～9月7日	1年生 5クラス 147名	

初任者研修会の受入れ

	実施日	対象者	参加人員	備 考
1	11月10日	小学校・特別学級新採用教員研修	124名	テーマ 「地域教材の活用～大分県の歴史と文化」

(4) 地域・社会教育団体との連携事業

当センターは、平成9年4月に判田地区へ移転してから20年間、地区の行事に積極的に参加し、地区の方々と交流してきた。そして、芸術会館跡地への移転前の9月に判田地区への感謝を込めて、住民の方への施設開放を行い、120名の方の参加を得た。

その他、バックヤードツアーや遺物の整理作業体験を行う夏休み親子歴史教室の実施や豊後大野市、九重青少年の家の主催事業にも参加し、歴史体験学習の指導を行った。

第10表 平成28年度に開催した地域等との連携事業

	内 容	期 日	開 催 場 所 等	人 数
1	判田地区感謝祭	9月24日	埋蔵文化財センター	120名
2	夏休み親子歴史教室	8月6日	埋蔵文化財センター	16名
3	大野町チャレンジサマースクール (出前講座)	7月28日	のつはる少年自然の家	30名
4	九重オープンデー (出前講座 火おこし・勾玉製作)	10月9日	九重青少年の家	35名



出前授業 大野町チャレンジサマースクール



夏休み親子歴史教室の資料





判田地区感謝祭 地区の方による餅つき



犬形土製品作り

(5) 収蔵資料の貸出し及び資料調査

平成28年度は、後半期にセンター移転事業があったため、資料の貸出しや写真等の提供は昨年の半数の13件にとどまった。しかし、中世大友府内町跡出土遺物については、県内市町が大夫氏時代の南蛮文化の発信に力を入れていることなどから、引き続き資料の貸出し希望が多い状態が続いている。

第11表 平成28年度に実施した所蔵資料の貸出し及び資料調査
所蔵資料の貸出し

	利用個人・貸出先等	利用目的・貸出目的	主な貸出物件等	期日・期間等
1	中津市歴史民俗資料館	常設展への出品	上ノ原横穴墓群出土遺物	4月1日 ～平成29年3月31日
2	株式会社同成社	写真提供	下郡桑苗遺跡ブタ頭骨写真	5月9日
3	誠勉出版株式会社	出版物への写真掲載	府内出土ペロニカのメダイ写真・府内出土のキリシタン人骨	5月9日
4	株式会社碧水社	月刊誌写真掲載	府内出土ペロニカのメダイ写真	5月13日
5	九州国立博物館	トピック展	中世大友火縄銃文小柄・火鉄・鉄砲玉	6月1日
6	個人	「滝尾の歴史」に掲載	火きり臼の写真撮影	6月
7	杵築市教委	テキストへの写真掲載	龍頭遺跡出土網袋・龍頭遺跡空中写真	7月11日
8	大分市教育委員会	申請・広報用に使用	中世大友出土のヴェネチアンガラス他資料	7月11日
9	別府大学付属博物館	授業で使用	毛井遺跡出土製土器	7月27日 ～平成29年3月31日
10	大分市教育委員会	ワークショップで活用解説	府内城三之丸北口跡出土鬼瓦	9月9日～9月13日
11	キリシタン・南蛮文化交流協定協議会	写真提供	中世大友府内町跡出土ベネチアンガラス	7月27日
12	大分合同新聞社	写真提供	中世大友出土のヴェネチアンガラス他資料	12月28日
13	個人	「滝尾の歴史」に掲載	下郡桑苗遺跡木製品の写真データ	12月26日

資料調査

	閲覧者等	閲覧等目的	主な閲覧物件等	閲覧期日
1	福岡大学助手	資料調査	伊藤田窯跡群瓦ヶ追窯跡出土須恵器	7月28日・29日
2	熊本大学学生	資料調査	横尾貝塚・中世大友府内町跡出土土器	9月1日

4 新埋蔵文化財センターへの移転事業

平成27年8月に県立芸術会館跡地への移転が正式に決定したのを受けて、本年度、旧県立芸術会館の改修工事を行い、平成29年2月に移転先での業務を開始した。そして、平成29年4月に「大分県立埋蔵文化財センター」として新たな命が吹き込まれた。

旧芸術会館時代客席のあったホール棟は、広い遺物収蔵庫(2,602㎡)として生まれ変わり、1,059㎡にも及ぶ展示室とあわせ、全国の埋蔵文化財センターの中でもトップクラスの規模と設備を有する施設となった。

展示施設は大きく2つに分かれ、ひとつは「豊の国考古館」で、旧石器時代から江戸時代までの大分県の歴史を紹介している。「土器の変遷」のコーナーは、長さ15メートル、高さ2.5メートルの壁一面に縄文から江戸までの土器を217点展示し、臨場感のある展示空間を創出している。ふたつ目は「BVNGO大友資料館」で、その名のとおり大友宗麟の時代、南蛮貿易の中心地であった豊後府内の人々が残した遺物を展示している。

その他に、正面は、考古学の専門書や児童・生徒向けの図書4,000冊を収めた「考古情報室」や洗浄、復元、図面作成など遺物の整理作業工程の様子を見学できる「整理作業見学室」、勾玉製作や火おこし体験など古代の技術を体感出来る「歴史体験学習館」を整備した。

そして、平成29年4月22日から開館記念企画展「大友氏の栄華」を開催し、九州初公開となるフランシスコ・ザビエルの遺骨を納めた「聖フランシスコ・ザビエル胸像」など普段はなかなか見る機会がない品を数多く展示した。

また、5月21日には東京大学史料編纂所の本郷和人教授と奈良大学千田嘉博教授を講師に迎え、開館記念講演会「大友氏と戦国時代」を大分市コンパルホールで開催した。そこでは大分西高校生の研究発表や彼女たちを交えたミニシンポジウムを行った。この大分西高校の発表要旨は、本記事に掲載している。



平成28年度 移転前の大分県教育庁埋蔵文化財センター



旧埋蔵文化財センター 収蔵庫外観



旧埋蔵文化財センター 収蔵庫内部



改修工事中の埋蔵文化財センター 外観



改修工事中の展示室



改修工事中の整理収納棟(旧芸館ホール棟)



改修中の整理収納棟



「豊の国考古館」旧石器時代コーナー



「豊の国考古館」弥生時代コーナー



「BVNGO大友資料館」入口の木戸



考古情報室



新埋蔵文化財センター 開館記念式典



開館記念式典 テープカット



開館記念式典 所長あいさつ



開館記念特別展「大友氏の栄華」



開館記念講演会「大友氏と戦国時代」



本郷和人教授の講演



千田嘉博教授の講演



大分県立大分西高校生の研究発表

第2章 平成28年度の大分県埋蔵文化財保護行政の現状

1 発掘調査の動向

大分県内で平成28年度に届出のあった件数は1,029件である。このうち、文化財保護法(以下、法という)第92条(学術研究)による届出は1件、法93条の届出(民間開発)は904件、法94条の通知は125件であった。平成27年度の届出等件数と比較すると、法93条は727件から177件の増、法94条の通知は105件から20件の増である。民間開発は、個人住宅建設等から大幅に増加した。公共事業は、耐震化等による公共施設等の建替え等によるものと考えられる。

上記の届出等に対し、発掘調査を通知した件数は100件、工事立会いは116件、慎重工事は775件、その他38件である。開発事業に伴う法99条に基づく発掘調査の通知は55件で、平成27年度の50件から5件の増である。また、重要遺跡の範囲確認等の保存目的調査が5件、整備目的調査が2件である。また、当センターでは、中世石造遺物の分布調査を実施しており、その成果として報告書『大分の中世石造遺物 第5集 総括編』を刊行した。

2 埋蔵文化財の普及・啓発及び文化財指定

埋蔵文化財の普及・啓発事業として、発掘調査成果を一般に公開する現地説明会や、博物館等での展示会やシンポジウム等が開催されている。大分県教育庁埋蔵文化財センターでは、特集展「平成27年度調査の速報展(会場:センター)」、企画展「旧万寿寺を掘る(会場:センター)」、ミニ企画展「知られざる古代の枝(会場:県庁別館・県立図書館)」を行った。

埋蔵文化財や石造文化財等の文化財指定としては、平成29年2月9日付けで、国の史跡に小熊山古墳・御塔山古墳が指定され、鬼ノ岩屋・実相寺古墳群が追加指定及び名称変更された。また、平成29年3月8日付で県の有形文化財(考古資料)に、一方平Ⅰ遺跡出土石器群、東田室遺跡出土絵面土器、中世大友府内町跡出土キリシタン関係遺物が指定された。

第12表 平成28年度の埋蔵文化財発掘届出件数

	法92条	法93条	法94条
届出件数	1	904	125

(過去最多)

第13表 文化財保護法93条・94条届出等の市町村別内訳

市町村名	合計	法93条					法94条				
		総計	発掘調査	工事立会	慎重工事	その他	総計	発掘調査	工事立会	慎重工事	その他
大分市	390	364	16	18	330	0	26	5	9	12	0
別府市	8	8	1	3	3	1	0	0	0	0	0
中津市	245	215	21	2	172	20	30	3	7	19	1
日田市	113	96	7	1	88	0	17	5	5	7	0
佐伯市	17	8	2	2	4	0	9	1	2	6	0
臼杵市	20	19	2	10	7	0	1	0	1	0	0
津久見市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
竹田市	12	7	5	2	0	0	5	4	1	0	0
豊後高田市	18	10	3	2	5	0	8	5	0	3	0
杵築市	22	12	5	5	0	2	10	2	7	0	1
宇佐市	139	128	4	26	90	8	11	4	5	2	0
豊後大野市	25	22	0	2	16	4	3	2	0	1	0
由布市	11	10	1	1	8	0	1	0	1	0	0
国東市	6	3	0	1	1	1	3	0	2	1	0
姫島村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日出町	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
九重町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
玖珠町	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
合計	1029	904	69	75	724	36	125	31	41	51	2

埋蔵文化財センター要覧

1 沿革

- 昭和45年(1970)4月 社会教育課内に文化係設置
昭和46年(1971)4月 文化室(文化財係)設置
昭和47年(1972)4月 文化課設置
昭和53年(1978)6月 大分市舞鶴町に埋蔵文化財資料保管・整理用の作業所設置
昭和56年(1981)4月 文化課に埋蔵文化財係設置
昭和62年(1987)4月 埋蔵文化財第一係・埋蔵文化財第二係の2係体制
平成 9年(1997)4月 舞鶴町の作業所を大分市中判田の工業試験場跡に移転
平成16年(2004)4月 教育庁埋蔵文化財センター設置
総務課・調査第一課・調査第二課の3課体制
平成21年(2009)4月 管理予算班・一般事業班・大型事業班・受託事業班・資料管理班の5班体制
平成26年(2014)4月 管理予算班・県事業班・受託事業班・資料管理班の4班体制
平成27年(2015)8月 旧芸術会館跡地への移転が正式決定
平成29年(2017)2月 旧芸術会館にて業務開始
平成29年(2017)4月 大分県立埋蔵文化財センター発足
総務課・企画調査課・調査第一課・調査第二課の4課体制

2 施設の概要

(平成28年度)

- (1)施設の場所 大分市大字中判田字ビワノ門1977番地
(2)規模 敷地面積 7,844.9㎡
延べ床面積 3,135㎡
(3)主な施設
① 管理棟(747㎡) 昭和40年(1965)3月築、鉄筋コンクリート2階建
所長室・事務室・図書室・写場・製図室・入札室
② 研修棟(725㎡) 昭和59年(1984)5月築、鉄筋コンクリート1階建
研修室(60人収容 視聴覚機器設置)
展示室 第1室:常設展「大友宗麟とその時代」
第2室:常設展「旧石器時代から弥生時代」
第3室:常設展「古墳時代から近代」
③ 整理棟(394㎡) 平成9年(1997)2月築、鉄骨鉄板1階建
整理作業室・一時保管室
④ 収蔵棟(1,269㎡) 昭和40年(1965)3月築、鉄骨スレート2階建
5室



(平成29年2月以降)

(1) 施設の場所 大分市牧緑町1-61

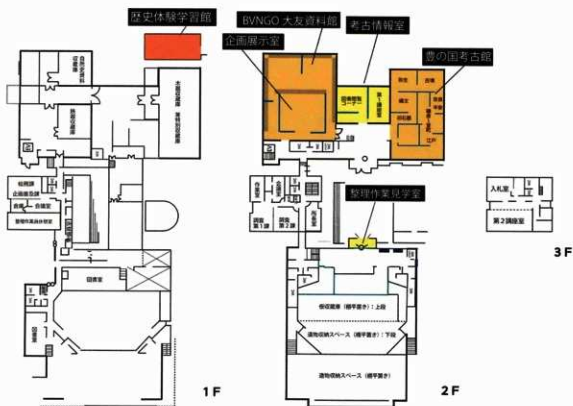
(2) 規模 敷地面積 18,924.64㎡

建築面積 4,345.37㎡

延べ床面積 7,301.98㎡

(3) 主な施設

- ① 管理棟 (1,404.9㎡) 昭和52年(1977)築、鉄骨鉄筋コンクリート3階建
 所長室・事務室・第2講座室・入札室・会議室
- ② 展示棟 (3,108.35㎡) 昭和52年(1977)築、鉄骨鉄筋コンクリート2階建
 豊の国考古館 (459.25㎡)
 BVNGO大友資料館 (599.80㎡)
 考古情報室・第1講座室 (174.96㎡)
- ③ 整理収蔵棟 (2,629.79㎡) 昭和52年(1977)築、鉄骨鉄筋鉄板3階建
 整理作業室・一時保管室・写場・収蔵庫
- ④ 歴史体験学習館 (158.94㎡) 昭和52年(1977)築、鉄骨鉄筋コンクリート1階建



3 利用案内(大分県立埋蔵文化財センター)

- (1)開館時間 9:00~17:00(入館は16:30まで)
(2)休館日 年末年始(12/28~1/4)・月曜日
(月曜日が祝日と重なった場合は、翌平日を休館とする)
(3)入館料 無料
(4)交通 バス 牧バス停 徒歩3分
古ヶ鶴公民館入口バス停 徒歩3分
JR 牧駅 徒歩5分
車 国道197号を通過、大分駅から10分
駐車場 170台 車いす利用者駐車場・大型車駐車場あり



4 管理規則・利用規則

(1) 大分県立埋蔵文化財センター管理規則

平成二十九年四月一日
大分県教育委員会規則第九号

大分県立埋蔵文化財センター管理規則をここに公布する。

大分県立埋蔵文化財センター管理規則

(趣旨)

第一条 この規則は、大分県立埋蔵文化財センターの設置及び管理に関する条例(平成二十八年大分県条例第四十五号)第六条の規定に基づき、大分県立埋蔵文化財センター(以下「センター」という。)の組織、運営その他必要な事項を定めるものとする。

(課の設置)

第二条 センターに、総務課、企画普及課、調査第一課及び調査第二課を置く。

(総務課の分掌事務)

第三条 総務課においては、次に掲げる事務をつかさどる。

- 一 公印の管守に関すること。
- 二 文書の收受、発送、編集及び保存に関すること。
- 三 職員の身分、服務、研修及び福利厚生に関すること。
- 四 予算の執行並びに現金、有価証券及び物品の出納命令に関すること。
- 五 関係行政機関及び関係団体との連絡調整に関すること。
- 六 施設及び設備の維持管理に関すること。
- 七 施設及び設備の利用に関すること。
- 八 その他他課の所掌に属さない事項に関すること。

(企画普及課の分掌事務)

第四条 企画普及課においては、次に掲げる事務をつかさどる。

- 一 出土品その他埋蔵文化財に関する資料の保存及び展示並びに体験学習の実施に関すること。
- 二 歴史及び考古についての講演会、講習会等の開催に関すること。
- 三 県民の歴史及び考古に関する調査研究活動を援助すること。
- 四 学校、図書館、研究所、博物館、資料館、公民館等の諸施設に対する歴史及び考古についての協力及び活動の援助に関すること。
- 五 埋蔵文化財についての目録、年報、案内書、図録、調査研究の報告書等の刊行に関すること。

(調査第一課の分掌事務)

第五条 調査第一課においては、次に掲げる事務をつかさどる。

- 一 県が行う開発事業に係る埋蔵文化財保護のための調整に関すること。
- 二 県が行う開発事業に係る埋蔵文化財の調査研究の実施に関すること。
- 三 県が行う開発事業に係る埋蔵文化財の調査研究の報告書を作成すること。

(調査第二課の分掌事務)

第六条 調査第二課においては、次に掲げる事務をつかさどる。

- 一 国等が行う開発事業に係る埋蔵文化財保護のための調整に関すること。
- 二 国等が行う開発事業に係る埋蔵文化財の調査研究の実施に関すること。
- 三 国等が行う開発事業に係る埋蔵文化財の調査研究の報告書を作成すること。

(職員の職)

第七条 センターの職員の職として、次の職を置く。

- 一 所長
 - 二 副所長
 - 三 参事
 - 四 課長
 - 五 課長補佐
 - 六 主幹
 - 七 副主幹
 - 八 主査
 - 九 専門員
 - 十 主任
 - 十一 主事
- 2 所長の職は、非常勤とすることができる。
- 3 所長は、上司の命を受け、センターの事務を掌理し、所属職員を指揮監督する。
- 4 副所長は、所長を補佐し、センターの事務を処理する。
- 5 参事は、上司の命を受け、専門的事項の指導及び助言に関する事務並びに特定の事務を処理する。
- 6 課長は、上司の命を受け、課の事務を処理する。
- 7 課長補佐は、上司の命を受け、課の事務を処理する。
- 8 主幹は、上司の命を受け、特定の事務を処理する。
- 9 副主幹は、上司の命を受け、特定の事務を処理する。
- 10 主査は、上司の命を受け、事務を処理する。
- 11 専門員は、上司の命を受け、事務を処理する。
- 12 主任は、上司の命を受け、事務に従事する。
- 13 主事は、上司の命を受け、事務に従事する。

(職員の数)

第八条 センターの職員の数は、教育長が定める。

(委任)

第九条 この規則に定めるもののほか、センターの管理に關し必要な事項は、教育長が別に定める。

附 則

この規則は、公布の日から施行する。

(2) 大分県立埋蔵文化財センター利用規則

平成二十九年四月一日

大分県教育委員会規則第十号

大分県立埋蔵文化財センター利用規則をここに公布する。

大分県立埋蔵文化財センター利用規則

(趣旨)

第一条 この規則は、大分県立埋蔵文化財センターの設置及び管理に関する条例(平成二十八年大分県条例第四十五号)第六条の規定に基づき、大分県立埋蔵文化財センター(以下「センター」という。)の利用に関し、必要な事項を定めるものとする。

(利用時間)

第二条 センターの利用時間は、午前九時から午後五時までとする。ただし、入館は午後四時三十分までとする。

2 大分県教育委員会(以下「教育委員会」という。)が、特に必要があると認めるときは、臨時に前項の利用時間を変更することができる。

(休館日)

第三条 センターの休館日は、次のとおりとする。

一 月曜日(その日が国民の祝日に関する法律(昭和二十三年法律第七十八号)に規定する休日(以下単に「休日」という。)に当たるときは、その日後において、その日に最も近い休日でない日)

二 十二月二十八日から翌年の一月四日まで(前号に掲げる日を除く。)

2 教育委員会が特に必要があると認めるときは、前項の休館日を変更し、又は臨時に休館日を定めることができる。

(利用制限等)

第四条 所長は、利用者が次の各号のいずれかに該当し、又は該当するおそれがある場合は、その入館を拒否し、若しくは退館を命じ、又は利用を制限し、若しくは利用を停止させることができる。

一 出土品その他埋蔵文化財に関する資料(以下「資料」という。)並びにセンターの施設及び設備を故意に亡失し、汚損し、若しくは毀損し、又はそのおそれがあると認められるとき。

二 資料の返納を故意に怠ったとき。

三 定められた場所以外で喫煙又は飲食したとき。

四 めいていし、大声を発し、若しくは危険物を持ち込む等他の利用者に迷惑を及ぼし、又はそのおそれがあると認められるとき。

五 その他管理上支障があると認めるとき。

(資料の館外貸出し)

第五条 資料は、館外貸出しを行わないものとする。ただし、所長が特に必要があると認めた場合については、この限りではない。

(委任)

第六条 この規則に定めるもののほか、センターの利用に関し必要な事項は、所長が別に定める。

附 則

この規則は、公布の日から施行する。

大分県立埋蔵文化財センター 研究紀要 1

平成30年3月31日 発行

編集・発行 大分県立埋蔵文化財センター

〒870-0152 大分市牧緑町1-61

電話 097-552-0077

OITA PREFECTURAL CENTER
FOR ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

BULLETIN

Vol. 1

Brass Christian Relics

GOTO Koichi

Lead Isotopic Ratio of Christian Medals from a Spanish Wreck
from Northern Ireland

IIIRAO Yosimitsu

New Findings of Lord Sorin Otomo in Medieval Japan
Oita prefectural Oita-Nishi High School

SASAKI Ami
MORITOMO Riho

Archive Annual Report (Fiscal 2017)

Archive Directory

March 2019