

令和元年6月20日現在

機関番号：12401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K02972

研究課題名(和文) 楽浪郡存続期における鉄器と玉類の流通網及び技術移転に関する包括的研究

研究課題名(英文) Comprehensive research on the trade network and technology transfer of ironware and ornaments during the Lelang commandery period

研究代表者

中村 大介 (NAKAMURA, Daisuke)

埼玉大学・人文社会科学部研究科・准教授

研究者番号：40403480

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：楽浪郡成立前後における東北アジアの流通網の変化と器物製作の技術移転に関して、考古学的、理学的分析から検討を行った。その結果、次のような事実を明らかにした。まず、楽浪郡が交易の結節点になり、東北アジアにインド・東南アジアのガラスを朝鮮半島南部や日本列島にもたらした。次に、漢は楽浪郡を通じて日本列島の倭と外交的な交流を行い、漢鏡や特定の鉄製武器を与え、朝鮮半島の弁・辰韓との競合を促した。そして、金属器の原料を全て輸入していた倭とは異なり、1世紀後半に弁・辰韓は鉄器生産技術を向上させ、外交関係と交易網を刷新した。こうした内容から本研究は、楽浪郡の形成が東北アジア各地の政体の成長を促したと結論付けた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

中国周辺部である東北アジアの社会複雑化は、各地の地域社会の内的成長だけでなく、漢のような中国の王朝の動向に大きく左右される。そして、日本列島では、楽浪郡が成立する前漢後期頃に外交的な交流が生じ、各地の政体の序列化が進行していった。本研究では、交易とガラスや鉄器などの新しい器物の製作技術移転を検討することで、具体的にその要因を明らかにしたことに学術的意義がある。また、楽浪郡、朝鮮半島南部の弁・辰韓、日本列島の倭の競合関係は、漢が外交を通じて上手くコントロールしていたが、弁・辰韓の鉄器生産の革新によって新展開が生じたことも示した。この成果も東北アジアの歴史動態を端的に示す事例として重要といえる。

研究成果の概要(英文)：Regarding the change of trade network and technology transfer of iron and beads making in Northeast Asia before and after the establishment of Lelang Commandery, this study examined with archaeological and archaeometrical analysis. As a result, we revealed as follows. First, Lelang Commandery became a node for trade, bringing glass from India and Southeast Asia to the southern Korean Peninsula and the Japanese archipelago. Second, Han dynasty conducted diplomatic exchanges with Wa (Ancient Japan) through Lelang Commandery, and provided Han mirrors and specific iron weapons to promote competition with Byeon-Jin Han in Korea. Third, unlike Wa which imported all the raw materials for metal ware, Byeon-Jin Han improved their iron production technology and reformed diplomatic relations and trade networks in the latter half of the first century. Based on these findings, this study concluded that the formation of Lelang Commandery promoted the growth of political structures in Northeast Asia.

研究分野：考古学

キーワード：楽浪郡 漢 交易 鉄器 ガラス 装身具

様式 C-19、F-19-1、Z-19、CK-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

楽浪郡の成立により、漢の領土の拡大に接した朝鮮半島南部と日本列島では大きな社会変化を迎えた。一方で楽浪郡はガラスや水晶製の玉類といった新しい器物と大量の鉄器を有し、漢の器物製作技術をもつ拠点であったことから、技術と交易の結節点という性格も有していた。

『後漢書』には江南の良質の木材が東は楽浪、西は敦煌に至るとあり、楽浪郡の交易範囲は江南地方までもが含まれている。そのため、楽浪郡より南の政体は、新たに形成された流通網の掌握を通じて階層化を促進させ、中国の王権との関係も複雑化していった。

しかし、実際の楽浪郡の交易や器物生産技術に関しては、土器の搬出状況の把握(武末 1991)以外は、楽浪土城内での金属器生産の検討(鄭 2001)、楽浪墳墓と弁・辰韓の墳墓の比較(高久 2000)を除き、十分にはなされていない。そのため、日本列島や朝鮮半島南部の新来器物の出現や技術移転に不明瞭な点が残されている。例えば、日本列島や朝鮮半島南部では 1 世紀頃からカリガラス製小玉が増加するが、それらが生産地である東南アジアや中国江南地方から直接搬入されたという見解(柳田 1993、大賀 2010)が、他の器物が伴わないにも関わらず、有力視されていた。鉄器でも 1 世紀末頃を中心に増加する鉄製武器が、弁・辰韓から来たのか、楽浪郡から来たのか明確にされていない(川越 1993、東 1999、豊島 2010)。加えて、日本列島では鉄器による玉作の開始が重要視されているが(村上 2007)、この技術の由来は未検討である。つまり、楽浪郡、朝鮮半島南部と日本列島において、何が共通し、何が異なるのか、明確にはなっていない状況であったといえる。

2. 研究の目的

流通網の変化及び政体によるその掌握が、国家形成につながる社会の複雑化において重要な役割を果たすという理解が示されて久しい。日本列島と朝鮮半島南部においても、楽浪郡の成立から解体(前 108~313 年)まで、青銅器、鉄器、玉類を中心とした器物の交易が活発化し、その交易を背景として有力な政体が出現する。しかし、複数の器物による複合的な流通網とその変化の実態は十分に明らかにはなっておらず、器物の有無よりも、新しい技術の導入が目立つ場合もみられる。そこで、本研究では、最も広範囲の流通がみられる鉄器と玉類を中心として流通網を復元すると同時に、器物製作における技術移転という視点を加え、楽浪郡存続期の流通網の包括的な復元と日韓各地の社会変化を解明したい。

3. 研究の方法

本研究では、(a) 鉄器流通、(b) 玉類流通、(c) 器物生産技術の三点に着目し、その具体的な様相と変化について検討を行った。まず、鉄器流通については、紀元後 1 世紀末~3 世紀の日本列島、朝鮮半島南部、楽浪郡の鉄製武器を比較し、流通関係を明らかにした。次に、玉類の流通については、翡翠、碧玉、水晶、ガラス製品を対象に考古学的・理化学的分析を行った。前者では型式学的検討と数量変化、後者では水晶を除いた玉類に対し、ポータブル蛍光 X 線分析装置を用いて調査地で分析し、得られた化学組成と元素比値をこれまでの研究で蓄積したデータと比較して産地同定を行った。器物生産技術については、鉄器、玉類を中心に考古学的観察を行った。なお、玉類の穿孔部分については、X 線写真とマイクロスコープから検討を試みた。次章では以上のような方法で行った研究の結果とそれらを総合して考察した内容について述べてみたい。

4. 研究成果

(1) 鉄器の流通

朝鮮半島東南部の弁・辰韓地域には、原三国時代前期(前 1 世紀)に鉄鉱石を採掘した蔚山達川遺跡があり、『三国志』にある楽浪や倭に鉄を供給したという内容がこの時期まで遡ることが明らかになっている。この遺跡を含めて、鉄に関わる遺跡からは弥生土器や楽浪土器がしばしば出土する。楽浪郡での製錬の可能性と鑄造の痕跡、弁・辰韓の製錬技術の欠如を踏まえると、楽浪郡と弁・辰韓の間では鉄鉱石と製品・素材の交換が行われていたと考えるのが妥当だろう。また、鉄製武器に着目すると、倭では楽浪郡と弁・辰韓に共通する短茎式鉄剣、漢と楽浪郡にはほぼ限定される長茎式鉄剣と鉄刀の両方を有していた(図 1)。前者は階層的に中位程度の墓からも出土する一方、後者は各地の王墓に次ぐレベルの甕棺から出土することから、漢鏡やガラス璧のような外交によって入手される文物に伴ってきた可能性が高い。前 1 世紀から 1 世紀前半には楽浪郡から一般の交易も含めて多くの文物が入ってきていたといえる。朝

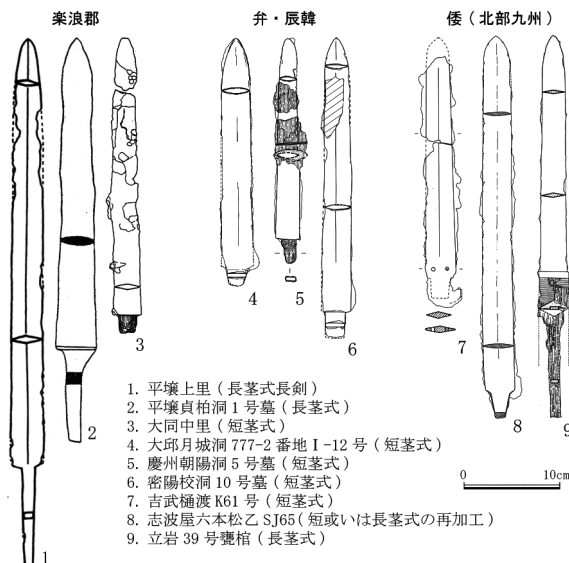


図 1 弥生時代中期後半併行の楽浪郡から倭の鉄剣

鮮半島では泗川勸島のような交易拠点以外にも鉄に関わる遺跡が一種の市のような役割をはたしていたのだろう。こうした状況が変わるのが1世紀後半であるが、これについては後述する。

(2) 玉類の流通

碧玉については、通時的に朝鮮半島産の未定C群が製品の管玉として西日本で流通していたが、弥生時代中期には北陸地方の菩提・那谷産が管玉、原石ともに広域に流通するようになった。後期には菩提・那谷産は低調になり、日本海側では但馬地域の玉谷産、出雲地域の花仙山産が流通するようになる。玉谷産は流通的に広くはないが、本研究での分析の結果、当時最大の墳丘墓である楯築墳丘墓に大型管玉として供給されていることが判明した。やや水色がかった朝鮮半島産の未定C群と対比するかたちで、濃緑色の玉谷産が求められたようである。菩提・那谷産の管玉は同時期の丹後地域の墳丘墓に副葬されるが、玉作遺跡への原石としての供給は以前よりは減少したようである。ヒスイも北陸地方から九州地方まで流通し、唐津地域の末慮國、糸島地域の伊都國の王墓や上位階層の墓に副葬される。

一方、弥生時代後期はインド・パシフィックビーズ(IPB)といわれるガラス小玉の流入が急増し、装身具の一つとして定着する段階である。弥生時代後期の碧玉製管玉の減少はこの影響を受けたと推定される。しかし、弥生時代後期後半になると、朝鮮半島の馬韓と弁・辰韓でガラス小玉の副葬が急増し、日本列島では一旦ガラス小玉は減少する。この時に碧玉製管玉の生産が再増加し、前述したように産地も多様になる。

楽浪郡でも弥生時代後期前半までは多量のガラス小玉を保有していたが、その後は激減し、倭と同様の増減を示す。また、楽浪郡治出土のガラス小玉には、色調と製作技法で倭と同種のものがあり、蛍光X線分析(柳瀬和也・他2016)でも一致するものが提示されている。副葬の増減の一致と資料の類似性から考えて、ガラス小玉は楽浪郡を中継して倭にもたらされていたといえよう。なお、草原地帯を経由してくるゴールドサンドウィッチ・グラス以外のガラス小玉は、楽浪郡でも階層的に中位ランクに副葬され(図2)、華夏民族以外の人々が愛好していた。弁・辰韓、倭ともにガラス小玉の消費者は首長層であるが、漢の王墓や楽浪郡の上位階層の墓にないで、外交的な交易でもたらされたのではない。



貞柏洞3号墓(前1世紀)

図2 楽浪郡のガラス小玉

(3) 器物生産技術の変化

鉄器に関しては、生産技術において楽浪郡とそれより南の地域では製錬技術の有無で大きく異なる。朝鮮半島南部では3世紀末頃まで明確な製錬炉は発見されておらず、弁・辰韓でもみられない。ただし、2~3世紀頃のこの地域の鉄器は海綿鉄を素材としていたという分析結果があり(Park & Rehren 2011, Park 2012)、楽浪郡以外の地域から素材を搬入したか、先行的に製錬が始まっていた可能性がある。また、1世紀後半に鍛冶精錬が行われており、実際に鍛冶の技術も向上している。慶州舎羅里130号墓をみると、この時期からそれまで漢の領域以外で製作できなかった鉄刀を製作できるようになった可能性も窺われる。この事例が漢からの搬入であったとしても、多量の板状鉄斧を副葬する習慣が開始されており、鉄器生産の画期であったことは間違いないだろう。

日本列島での鉄器利用については、中期中葉には少なくとも日本海側で他素材の器物の製作に利用されている。鍛冶もある程度行われていたが、著名な吉野ヶ里遺跡の事例などに着目すると、やはり、弥生時代後期後半(1世紀後半)頃に向かう。ただし、大型の武器を生産するには至っていない。また、注目すべき点として、弥生時代後期に鉄器が多く出土する丹後地域では、弥生時代後期前半までは楽浪郡と関係する鉄器を有していたが、後期後半から若干形状に差異があるものの、弁・辰韓系の鉄剣に変わる(中村2015)。丹後地域の碧玉製管玉には朝鮮半島の未定C群が含まれないので、日本列島では北部九州のどこかを結節点とした、様々な器物が行き交う複雑な交易網が展開されていたといえよう。

一方、玉作の場では、ヒスイ、水晶、碧玉の加工において倭で技術革新が始まる。鉄の素材は輸入に頼っていたものの、鉄針を玉類の穿孔に利用し始めた。それ以前の石針は北陸地方でも二上山のサヌカイトなどが利用されていたが、ある段階から鉄針に変わり、日本海のみで流通で賄われるようになる。また、この技術は1世紀後半には朝鮮半島になく、2世紀後半から特に水晶の穿孔において普及するようになる。弁・辰韓の鍛冶の技術向上を倭が受容し、それを利用した玉作の技術向上を弁・辰韓が受容するという相互影響が生じていた点は興味深い。

ガラスに関しては、前3世紀から1世紀後半まで、鉛バリウムガラス製の玉類が朝鮮半島と日本列島で流行する。北部九州ではヒスイに変わる素材として利用している場合もある。ただし、小玉として大量に副葬されるカリガラスとソーダガラス(IPB)は全て搬入品であり、製作技術自体が朝鮮半島南部、日本列島で受容されていない。

(4) まとめ

鉄の交易は燕の東方進出を契機に東北アジア地域で始まり、楽浪郡の段階で複雑化する。本研究では図2のように、交易網とその変遷を整理した。交易には相互に交換するものが必要で

あるが、楽浪郡や弁・辰韓に倭が渡したのとしては南海産貝類を想定しておきたい。

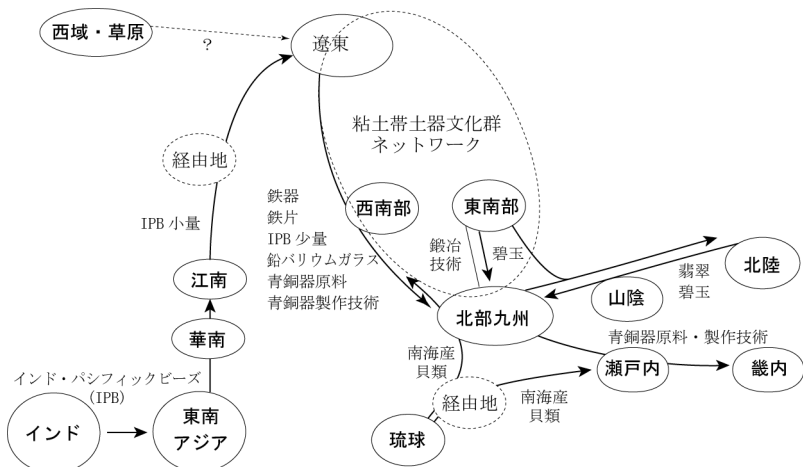
北部九州で鉄器が導入される時期は、細形銅剣の導入時期と近く、すでに南九州を介して、琉球と南海産貝類の交易が始まっていた。この段階での朝鮮半島や遼東半島における南海産貝類の存在は明確ではないが、琉球まで燕の明刀銭が出土するのは、北部九州の青銅原料や鉄の交易が、南海産貝類の仲介によっていたことを示唆している。南海産貝類は瀬戸内の青銅原料の交易路上にしばしばみられる点にも注意したい。

楽浪郡の成立後は鉄に関わる場所に楽浪郡と倭の人々が訪れていたが、鉄鉱石を算出している地域でも製錬はできず、倭もその技術を有していない。楽浪郡などの商人が鉄製品と鉄鉱石を交換し、倭もそれに参加していたのだろう。一方で靍島などの島嶼部も交易拠点として人々が行き交う状況になっており、この沿海部の航路が主要な交易路であったとともに、外交の際にも利用されたと考えられる。

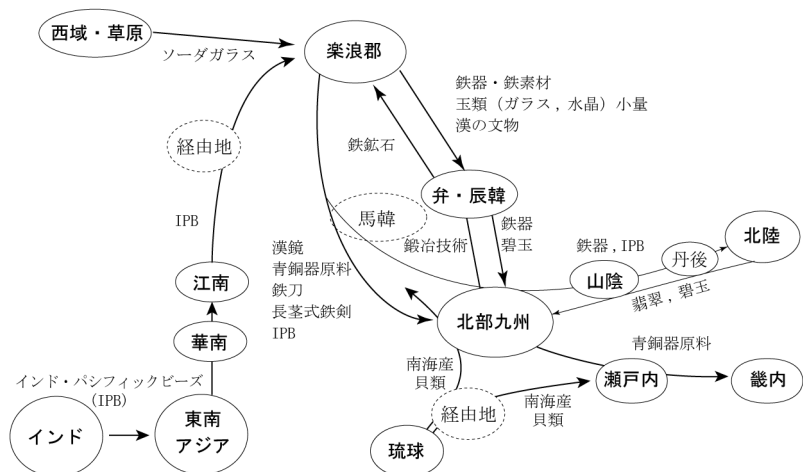
前1世紀では、楽浪郡は漢鏡、ガラス璧、長茎式鉄剣及び鉄刀を倭に送り、弁・辰韓は中位層との交流を中心に漢系の文物やガラス小玉を入手していた。1世紀前半には倭もガラス小玉を本格的に入手し始め、楽浪郡との交流は拡大していったといえる。

しかし、1世紀後半には楽浪郡は衰退し始め、弁・辰韓がガラス小玉を大量に入手するようになると、倭のガラス小玉は一時激減する。こうした動向は、弁・辰韓の鉄器製作における技術向上と無関係ではなく、倭も弁・辰韓との交流を深めていく。日本海側の鉄と碧玉などの玉類の流通が活発化し、従来からの主要な交易路であった瀬戸内の青銅原料の流通と対峙するかたちになったことが想起されよう。前述した当時最大規模の楯築墳丘墓は、この時期に瀬戸内にあって日本海側との交易を確保おり、日本海での交易の隆盛を物語っている。

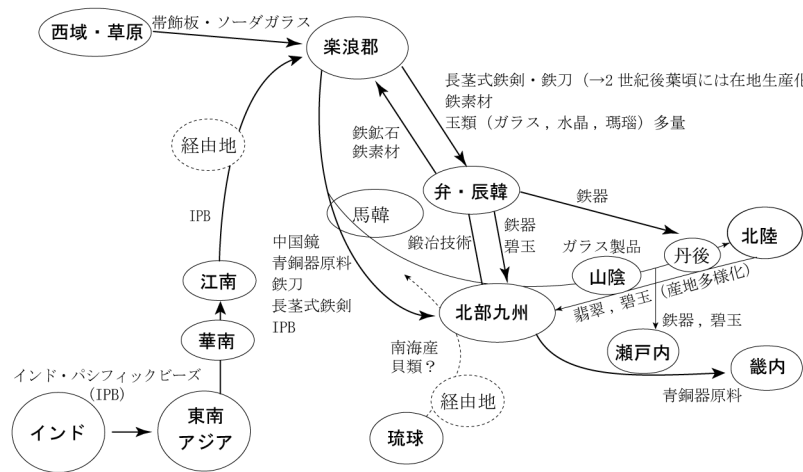
途中から技術革新を行った弁・辰韓と異なり、倭の場合、青銅器も鉄器も原料がなく、全て輸入に頼り続けた事実は常に留意すべきである。そのため、技術移転は限定され、交易の確保がより首長層において重要な案件となった。その意味で、東北アジアでも特に日本列島においては、楽浪郡の成立と衰退は大きな刺激と変動をもたらしたといえよう。なお、古墳時代の中心となる畿内地域は、3世紀には鉄の確保に成功するが、北陸地方の碧玉やヒスイの確保などは遅れる。瀬戸内の青銅原料交易路の終着点であり、一つの中心地でもあった畿内地域が、鉄の



① 弥生時代前期末～中期前半 (楽浪郡成立以前)



② 弥生時代中期後半～後期前半 (楽浪郡成立後)



③ 弥生時代後期後半

図3 楽浪郡成立前後の金属器及び玉類の交易と技術移転

確保を優先させたといえるものの、今後は具体的に日本海の鉄交易を取り込んでいった過程を復元していく必要がある。

<引用文献>

- 東潮 1999 『古代東アジアの鉄と倭』 溪水社
大賀克彦 2010 「日本列島におけるガラスおよびガラス玉生産の成立と展開」『月刊文化財』No. 566:27-35.
川越哲志 1993 『弥生時代の鉄器文化』 雄山閣.
高久健二 2000 「楽浪郡と弁・辰韓の墓制」『考古学から見た弁・辰韓と倭』九州考古学会・嶺南考古学会.
武末純一 1991 『土器からみた日韓交渉』 学生社.
鄭仁盛 2001 「楽浪土城の青銅鑊」『東京大学考古学研究室研究紀要』17:59-82.
豊島直博 2007 『鉄製武器の流通と初期国家形成』 塙書房.
中村大介 2015 『楽浪郡以南における鉄とガラスの流通と技術移転』『物質文化』95:35-48.
柳田康雄 1993 「北部九州の対外交渉」『弥生の王国：東アジアの海から』64-66, 東アジア文化史交流研究会.
柳瀬和也・他 2016 「可搬型蛍光X線分析装置による楽浪土城址および楽浪古墳出土古代ガラスと日本出土古代ガラスの化学組成の比較」『X線分析の進歩』47:189-198.
村上恭通 2007 『古代国家成立過程と鉄器生産』 青木書店.
Park J. & Rehren T. 2011, Large-scale 2nd to 3rd century AD bloomery iron smelting in Korea *Journal of Archaeological Science*, 38:1180-1190.
Park J. 2012, A preliminary study on the role and implication of plate-type iron artifacts in the ancient iron technology of Korea, *Journal of Archaeological Science*, 39:1925-1932.

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計13件)

- 中村大介, 2018, 草原地帯東部の初期遊牧民の出現と生業, 待兼山考古学論集, 25-39. 査読無
中村大介, 2017, 楯築墳丘墓出土玉類の産地同定, 埼玉大学紀要(教養学部), 53(1): 113-132. 査読無
中村大介, 2017, 環東シナ海及び黄海における長距離交易土器, 窯導入前後の土器生産体制の進展と政体の成長に関する日韓の比較考古学(基盤C, 代表:長友朋子), 25-36. 査読無
中村大介・藁科哲男・忽那敬三, 2017, 明治大学博物館所蔵の碧玉製玉類の産地同定, 明治大学博物館研究報告, 22: 11-22. 査読有
中村大介, 2016, 東端の遊牧民, 季刊考古学, 135: 43-47. 査読無
大賀克彦・田村朋美, 2016, 日本列島出土カリガラスの考古科学的研究, 古代学, 8: 11-23. 査読無
藁科哲男・中村大介, 2016, ポータブル蛍光X線分析装置を用いた碧玉製玉類の分析, 古代学研究所紀要, 24: 25-42. 査読無
中村大介, 2016, 環日本海における石製装身具の変遷, 古代学研究所紀要, 24: 3-24. 査読無
Nakamura D., 2016, Oka Masao's Theories on the Japanese Ethnogenesis with Especial Reference to Migrations from the South, Origin of Oka Masao's Anthropological Scholarship, 215-239. 査読有
中村大介, 2015, 支石墓の多様性と交流, 長崎県埋蔵文化財センター研究紀要, 6: 3-18. 査読無
中村大介・藁科哲男・福辻淳, 2015, 大和盆地東南部出土の石製玉類の産地同定, 纏向学研究, 4: 89-115. 査読無
中村大介, 2015, 朝鮮半島における石器から鉄器への転換, 埼玉大学紀要(教養学部), 51(1): 97-112. 査読無
中村大介, 2015, 朝鮮半島における周溝墓の展開, 考古学ジャーナル, No.674: 30-33. 査読無

[学会発表](計14件)

- Nakamura D., 2018, Khustyn Bulag Site and Bronze Age burials in Mongolia: in pursuit of Pre-Xiongnu, Lectures in Eurasia Department of German Archaeological Institute, 23rd of January, German Archaeological Institute (Berlin.)
Tamura T., 2017, Archaeological and scientific investigation of glass beads excavated in Japan -focusing on cobalt blue glass beads, 環境考古と文化保存科学, 12/7, 中央研究院(台北).

田村朋美, 2017, 古代日本における鑄型によるガラス小玉の製作, アジア鑄造技術史学会・台北大会, 8/25, 中央研究院(台北).

田村朋美, 2017, 東南アジア出土のガラス玉に関する自然科学的研究, 東南アジア考古学会(北海道例会), 7/29, 北海道大学(札幌).

田村朋美・申基澈, 2017, Sr 同位体比による日本出土古代ガラスの産地推定の試み, 日本文化財科学会第 34 回大会, 6/10, 東北芸術工科大学(山形).

Tomomi T., 2016, Archaeometrical analysis of cobalt blue glass beads, 8th congress of world archaeological congress, 29th of August, Doshisha University (Kyoto).

Nakamura D., 2016, Early pottery for long distance trade around the East China Sea, 8th congress of world archaeological congress, 29th of August, Doshisha University (Kyoto).

Nagatomo T., Nakamura D., Kim G., 2016, Comparative study of pottery production on the Japanese archipelago and Korean peninsula during the early period of kiln use, 7th worldwide conference of the society for East Asian Archaeology, 10th of June, Harvard University (Boston).

中村大介, 2016, 弥生時代のガラス貿易と関東地方, 埼玉大学連続市民講座(part6), 6/6, 埼玉大学(埼玉).

藁科哲男・中村大介・福辻淳, 2016, 纏向遺跡出土の石製装身具の産地同定, 日本文化財化学会第 33 回大会, 6/4, 奈良大学(奈良).

Tamura T., 2016, Distribution of Plant-ash Glass in Japan: Historical Change of Glass Route along the Silk Road, 24th International Congress on Glass in Shanghai, 30th of April, Shanghai International Convention Center (Shanghai).

Nakamura D., 2015, Oka Masao and Sea people, Origins of Oka Masao's Anthropological Scholarship, 27th of November, Meiji University (Tokyo).

Tamura T., 2015, A study on production areas of Indo-Pacific beads from Southeast Asia to East Asia: scientific and archaeological approach, 15th international conference of the European Assn of Southeast Asia Archaeologists, 9th of July, Université Paris X (Paris Nanterre).

Nakamura D., 2015, Trade route of the glass beads around the Yellow Sea from 1st century BCE to 3rd century CE, 15th international conference of the European Assn of Southeast Asia Archaeologists, 9th of July, Université Paris X (Paris Nanterre).

〔図書〕(計 0 件)

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名：田村 朋美

ローマ字氏名：(TAMURA, Tomomi)

所属研究機関名：奈良文化財研究所

部局名：埋蔵文化財センター

職名：研究員

研究者番号(8桁)：10570129

(2) 研究協力者

研究協力者氏名：藁科哲男, 金奎虎, 孫峻鎬

ローマ字氏名：(WARASHINA, Tetuo; KIM, Gyuhoo; SON, Junho)

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。