

鉛同位体比から見て三角縁神獸鏡は非魏鏡

— 副葬期で鉛が変る奇妙な舶載鏡群と関連して

あらい ひろし
新井 宏

一 はじめに

弥生時代や古墳時代の青銅器原料の産地推定に関しては、鉛同位体比分析が有力な方法である。しかし鉛は、技術的に見て銅原料よりはるかに製錬が容易であり、銅原料を中国に依存していた時代にあっても、朝鮮半島や日本において、自給していた可能性が高い。したがって、鉛同位体比分析は青銅器原料の産地推定よりも、むしろ青銅器の製作地の推定に役立つ方法である。

なぜならば、青銅器は用途によって組成を変える必要があり、数種の原料を目的によって配合溶解するのが一般的で、更には鑄造時の流動性を改善する目的で、鉛を添加することもしばしば行われているからである。逆に言えば、青銅器の鉛同位体比は混合された値であり、単一産地の組成を示すとは限らない。青銅器の鉛同位体比を見て、鉛産地を推定しようとする試みが未だ十分な成果を得ていないのは、原料混合の問題を直視していないことにも一因があると考ええる。

このように青銅器では原料混合の問題は不可避であるが、

鉛に関しては混合使用の可能性は極めて低い。特に、鉛原料として使用される方鉛鉱では、原理的に混合問題はあり得ないし、鉛の製品や鉛ガラスにあっても、数種の原料を混合使用した可能性はきわめて低い。すなわち、鉛や鉛ガラスに関しては銅原料よりも産地推定がはるかに容易で確実なのである。

最近、歴史民俗博物館を中心とした日韓共同研究「東アジア地域における青銅器文化の移入と変容および流通に関する多角的比較研究」⁽¹⁾において、朝鮮半島における青銅器の鉛同位体比分析結果が数多く発表された。また、少数ではあるが遺跡から出土した方鉛鉱の鉛同位体比分析結果も紹介されている。

これを機に、朝鮮半島と日本の鉛原料について、鉛同位体比分析から見た産地推定を行い、さらには、それらの鉛原料の青銅器への添加状況について、いくつかの事例研究を行ってみた。その結果、いずれの場合も、朝鮮半島産鉛の出土例や添加実例が明瞭に示された。

また、いわゆる舶載鏡(後漢鏡・魏晉鏡)に関して、同一鏡種であっても、庄内期・布留期の遺跡から出土した場合と古

墳から出土した場合で、その鉛同位体比に大きな差があることを見出した。この事実には、古墳期に副葬された「舶載鏡」に、複製鏡あるいは仿古鏡が数多く含まれていることを示唆している。したがって、この結果を利用すると貞の中国鏡の鉛同位体比を推定復元することが可能になる。

本稿では上記の方針により、まず貞の中国鏡の鉛同位体比を求め、三角縁神獸鏡との比較を行った。その結果、三角縁神獸鏡は中国鏡とは全く異なり、仿製鏡と極めて近い鉛同位体比分布を示していることが判明した。しかも、三角縁神獸鏡の中には鉛同位体比が特殊な分布を示す一群があり、それは朝鮮半島あるいは日本の鉛添加によってしか理解し得ないことも判った。

筆者は既に「鉛同位体比から見た三角縁神獸鏡の製作地— 舶載紀年鏡等の複製問題を通して—」⁽²⁾において、三角縁神獸鏡が中国以外の地で製作された可能性が高いことを指摘しているが、今回の鉛同位体比の解析によって、より明瞭な形で非中国製であることを論証し得たと考えている。

以上の結論は、従来の研究とは全く独立した手法に基づくものであり、三角縁神獸鏡の産地問題に関する議論は、この

実証的な結論を十分に咀嚼した上で進める必要があると考へる。

二 朝鮮半島出土の方鉛鉱

上記の「日韓共同青銅器研究」において紹介された方鉛鉱の分析結果は二件八点ある。

ひとつは朝鮮民主主義人民共和国の栗浪土城から出土した方鉛鉱六点のデータである。備考欄の一部に「既測定(平尾良光氏)」とあるので、再測定と思われるが、引用の可能性もある。これらの六点の他に、同所から出土した銅鋳(十九点)、中国銭(一点)、剣金具(一点)、その他銅製品等(十七点)についての分析結果も表示されている。遺跡の存続期間 は紀元前二世紀から紀元後四世紀となっている。

もうひとつは韓国の慶尚南道の金海郡長有面内徳里古墳群の十九号木槨墓(一世紀)から出土した方鉛鉱二点である。この内の一点は焼けたような形状をしている。同時に発掘された広形銅矛と銅釦の分析値も示されている。以上二件八点の鉛同位体比については、偶然とは考え難いほど似た値を示す鉛製品や鉛ガラスあるいは鉛鉱山が日本や

朝鮮半島に多くある。これらを一覽表として表1に示す。

二・一 栗浪土城の方鉛鉱

栗浪土城の六点の鉛同位体比は、ほとんど同一の値(鉛同位体比 $^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$ が 1.06 程度)を示している。しかも $^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$ の値が 1.10 を越えるような鉛は、日本、韓国および中国の青銅器、鉛、鉛ガラス、鋳物を通じて、%程度しかなく、極めて特殊な鉛である。産地固定には最適なデータと言えるであろう。

まず注目すべきことは、表1に示したように、中国、朝鮮半島、日本の鉱山二百二十件あまりの鉛同位体比分析の内、最も近いのが朝鮮半島の京畿道富平鉱山と平安南道大倉鉱山(3)という点である。これらの鉱山は栗浪土城とは隣接した地域にあり、鉱山は特定できないとしても同地域からもたらされた方鉛鉱である可能性が極めて高い。その上、まったく同と原なせる鉛同位体比を持つ勾玉(弥生期)や鉛製耳環(古墳期)が日本でも見つかった。したがって紀元前後の時期には、鉛原料は朝鮮半島と日本において共通化され、その産地は朝鮮半島にあったと考えられる。

表1 朝鮮半島出土の方鉛鉱と類似鉛製品・鉛鉱山

鉛製品	出土地名	時期・時代	$^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$	文献	
方鉛鉱	朝鮮半島栗浪土城遺跡	BC2末~4C	17.058	0.9145	2.2589	15.599	1
			17.050	0.9151	2.2537	15.601	
			16.996	0.9179	2.2643	15.600	
			16.980	0.9180	2.2639	15.587	
			16.976	0.9183	2.2633	15.590	
			16.969	0.9189	2.2667	15.592	
勾玉	春日市ウトコ遺跡(土壌)	弥生期	17.043	0.9150	2.2556	15.594	6
鉛製耳環	富山県上原25号墳	古墳期	16.936	0.9232	2.2657	15.635	7
方鉛鉱	韓国京畿道富平	現代	17.336	0.8972	2.2265	15.556	3
			17.290	0.8992	2.2327	15.555	
			17.158	0.9039	2.2829	15.595	
方鉛鉱	韓国釜山市内徳里古墳	1C~2C	18.481	0.8475	2.1092	15.661	1
			18.427	0.8498	2.1130	15.650	
鉛矛	佐賀県久里人牟田遺跡(4点平均)	弥生期	18.393	0.8498	2.1084	15.630	7
			18.403	0.8500	2.1089	15.643	
鉛鋳	福岡市海の戸道遺跡(8点平均)	9C頃	18.472	0.8478	2.1106	15.661	6
			18.461	0.8477	2.1097	15.650	
			18.460	0.8477	2.1100	15.649	
			18.474	0.8478	2.1103	15.662	
方鉛鉱	福岡市多多良区田原遺跡	現代	18.476	0.8479	2.1099	15.666	3
			18.477	0.8481	2.1125	15.670	
			18.478	0.8476	2.1093	15.662	

しかし、隣接鉱山の鉛同位体比と一致したからと言って、中国産鉛の可能性を完全に否定し去ることはできない。古代中国における鉛鉱山について、全てが知られているわけではないからである。鉛鉱山は知られていなくとも、同じ傾向を示す青銅器が中国で出土していれば、論理的には中国産を考慮して見る必要がある。

その状況を整理して見たのが図1である。区は中国の鉛鉱山と戦国期から宋代までの銅銭、青銅器、鉛鏡などの内、鉛同位体比 $^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$ の値がほぼ 1.10 以上を示す場合について全てを抽出して $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ との関係を示したものである。

図から明らかなように、栗浪土城出土の方鉛鉱は中国青銅器等の鉛同位体比の分布に全く一致することがない。それに対して、同じ鉛同位体比 $^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$ の値がほぼ 1.10 以上を示す朝鮮半島の鉛鉱山と朝鮮銅銭について栗浪土城の方鉛鉱と比較したのが図2である。栗浪土城出土の方鉛鉱は朝鮮半島の鉛鉱石あるいは朝鮮銅銭の分布内に完全に納まっている、矛盾することがない。

以上によって、栗浪土城出土の方鉛鉱およびその鉛同位体

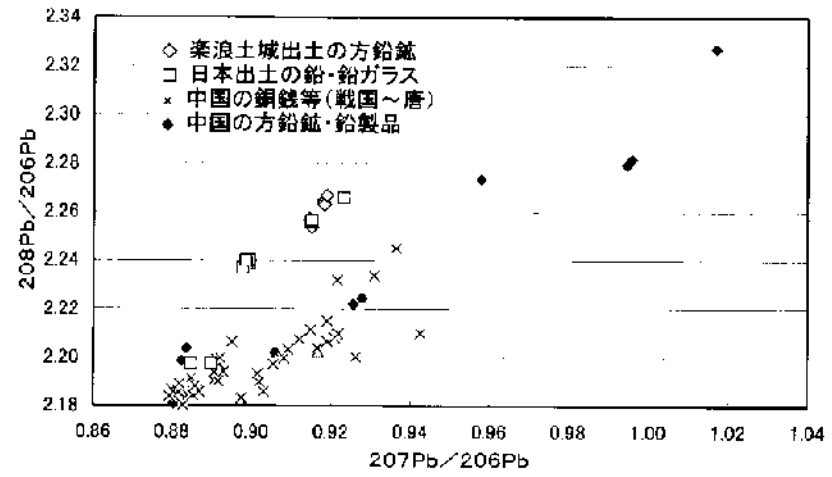


図1 楽浪土城等の鉛と中国方鉛鉱・銅銭鉛の比較

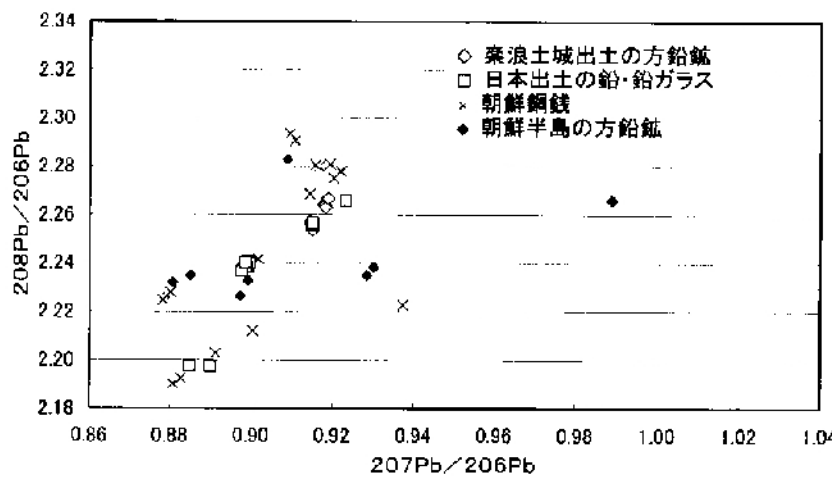


図2 楽浪土城等の鉛と朝鮮半島方鉛鉱・銅銭鉛の比較

比と同一値を示す勾玉(弥生期)や鉛製耳環(古墳期)の原料が朝鮮半島産であったとの推論は確定し得たと考える。

二・二 金海の内德里古墳木槨墓の方鉛鉱

慶尚南道金海の内德里古墳の方鉛鉱についても、類似する鉛製品や鉛鉱山の鉛同位体比と共に表1に整理して示す。こゝでも注目すべきことは、佐賀県の久里大牟田遺跡や久里野田遺跡から出土した鉛矛(弥生期)の鉛同位体比がほぼ誤差範囲内で一致していることである。更には福岡県の海の中道遺跡から出土した鉛鍾等も極めて近い値を示している。

しかも鉛同位体比が両者にはほぼ一致する対馬の対洲鉛鉱は、金海から海上百キロの距離にあり、佐賀県や福岡県とも近い。このような鉛同位体比を持つ鉛鉱は中国では全く知られていないので、内德里古墳の方鉛鉱が対馬あるいはその近傍からもたらされた可能性は極めて高い。

かくして、朝鮮半島で発掘された方鉛鉱は二件とも朝鮮半島あるいはその近傍の産出であることが確定となり、弥生時代後期には朝鮮半島や日本において鉛原料が自給されていた状況が明らかとなったと考える。

三 現地産鉛の添加使用事例

三・一 日本出土の鉛製耳環と勾玉の鉛

表1に示したように、日本出土の鉛製耳環や勾玉(鉛ガラス)が朝鮮半島や対馬の鉱山の鉛同位体比と一致したことから見て、鉛製品や鉛ガラスの場合は、鉛原料が混合使用されることなく、単一産地の原料をそのまま使用していた可能性が高い。したがって、その他の日本出土の鉛製耳環や鉛ガラスについても、特定の鉛鉱山の組成を反映している可能性があるので、表2に整理して見た。

その結果、鉛製耳環三点については出土個所が異なるにもかかわらず、全てが同一の鉛同位体比を示した。しかも鉛ガラス二点の分析値も鉛製耳環と一致しており、これら六点の鉛原料が、同一産地製で、混合使用されたものではなかったことを強く示唆している。

これら六点の鉛同位体比についても図1と図2に追記するが、いずれも中国の鉛分布から遠く隔たっており、朝鮮半島産であることが確定である。馬淵久夫も鉛ガラスについては朝鮮半島産と考察している。ただし、直接的な鉛産地につい

表2 日本出土の鉛製品・鉛ガラス

鉛製品	出土地など	時期・時代	^{209}Pb / ^{204}Pb	^{207}Pb / ^{209}Pb	^{208}Pb / ^{206}Pb	^{207}Pb / ^{206}Pb	文献
鉛製耳環	岐阜原薬添加産市、古井(2点平均)	古墳期	17.370	0.8994	2.2384	15.673	7
鉛製耳環	岐阜原山辺町一本松	古墳期	17.365	0.8994	2.2407	15.618	
鉛製耳環	兵庫県川町美佐	古墳期	17.349	0.8995	2.2399	15.605	
鉛ガラス	福岡宮地嶽神社(2.5点平均)	7C	17.484	0.8988	2.2384	15.625	6
ガラス	小牧西幸田(身置穴)	7C	17.398	0.8977	2.2367	15.619	
鉛ガラス	大阪府カハダ	7C	17.335	0.8985	2.2401	15.575	12
方鉛鉱	韓国京畿道富平	現代	7.338	0.8972	2.2265	15.556	3
方鉛鉱	韓国京畿道富平		17.293	0.8992	2.2327	15.555	
方鉛鉱	韓国京畿道富平		17.639	0.8850	2.2350	15.611	
ガラス壺	群合郡夜須町時津沢(2点平均)	弥生期	17.498	0.8846	2.1974	15.517	6
壺管	滋賀湖南小路1号塚(3点平均)	弥生期	17.603	0.8857	2.1950	15.582	13
ガラス	春日市五反田遺跡(4点平均)	弥生期	17.529	0.8838	2.1854	15.494	14
勾玉	春日市須玖岡本遺跡	弥生期	17.421	0.8898	2.1973	15.503	
方鉛鉱	韓国嶺山	現代	17.630	0.8849	2.1894	15.500	4
方鉛鉱	中国陝西太原鉄山	現代	17.582	0.8824	2.1985	15.514	3
方鉛鉱	中国陝西太原鉄山		17.533	0.8836	2.2036	15.492	
方鉛鉱	中国山東泰安鉄山		17.002	0.9059	2.2019	15.402	
鉛製耳環	滋賀県日野町四合細谷	古墳期	17.950	0.8744	2.1459	15.695	7
鉛製耳環	岐阜原山辺町一本松	古墳期	17.977	0.8690	2.1385	15.622	
朝鮮銅鏡	常平通宝(戸番1731)	18C	17.982	0.8714	2.1416	15.652	9
朝鮮銅鏡	常平通宝(戸番1731)	18C	17.994	0.8699	2.1381	15.653	
朝鮮銅鏡	常平通宝(戸番1742-52)	18C	17.930	0.8724	2.1400	15.642	
鉛ガラス	愛知高倉古墳	6C	18.251	0.8629	2.1462	15.749	12
鉛ガラス	福岡門田一		18.257	0.8637	2.1109	15.769	
方鉛鉱	今定空州郡余井鉄山	現代	18.314	0.8589	2.1358	15.730	21
朝鮮銅鏡	常平通宝(御賞戸1742-52)	18C	18.223	0.8639	2.1438	15.743	9
朝鮮銅鏡	常平通宝(御賞戸1742-52)	18C	18.227	0.8615	2.1351	15.754	
朝鮮銅鏡	常平通宝(戸番1742-52)	18C	18.333	0.8587	2.1403	15.743	

2.1109 は他の値から見てもおおよそ2.1109の誤記である。

紀元前二世紀には朝鮮半島で使用されていたからである。

その他、上記以外に、鉛同位体比が測定された鉛製品や鉛ガラスの事例は四件あるが、いずれも、それぞれほぼ同一の鉛同位体比を示している。したがって、これらの事例も、鉛や鉛ガラスでは混合使用が行われなかった証左となるが、鉛同位体比として一致する鉛鉱山はまたどこにも見あたらない。ただし表中に示したように、朝鮮銅鏡の常平通宝に類似組成を示すものが多くあるので、朝鮮半島産の鉛を想定することが最も理解し易い状況にある。

三・二 現地鉛の添加使用事例

鉛は青銅器の土原料のひとつである。青銅器の用途によって配合を変えることが必要であり、仮に母合金(あうかしめ銅や鉛を配合した青銅器素材)として入手した場合でも、実際の際解時には、鉛を添加することが行われた可能性がある。しかも鉛は融点降下の効果があり、铸造性を改善する目的でも添加されたに違いない。

そのような具体的な事例としては、粟浪土城の場合と平原弥生古墳の場合等を挙げることができる。両者ともに、図3、

では京畿道にあるふたつの鉄山が近い値を示しているものの完全に一致しているとは言えない。おそらく京畿道から平安南道にかけて存在した鉛鉱山からもたらされたものであろう。

また、福岡原の夜須町峰遺跡、三雲遺跡、玖須岡木遺跡から出土したガラス壺類は、これらもまた類似の鉛同位体比を示している。図1、図2に追記するが、この場合は分析値からだけでは、朝鮮半島産か中国産か識別できない。ただし、中国製と考証されている三雲遺跡の鉛バリウム壁と同じ場所から出土しており、鉛バリウム壁も含めて朝鮮半島産の鉛を想定して見る必要がある。鉛バリウム壁は

図4のように漢代の代表的な青銅器鉛(後述)に朝鮮半島産鉛を添加した様子を明瞭に示しているのである。

まず、粟浪土城の場合には図3に示したように同一個所から出土した青銅器と方鉛鉱の関係であり、この方鉛鉱が使用されたことを考えることには全く問題がないであろう。中国産にはこのような鉛がないことは前述した通りである。

また平原弥生古墳の三十九面にのぼる大量の青銅鏡群は、四面の超大型な仿製鏡を含んでいることで知られているが、形式的には大部分が方格規矩鏡や内行花文鏡である。遺跡の時期について論争があったが、今ではおおよそ弥生後葉末に分類される。鉛同位体比の分布を図4に示す。

図から直ちに判るように、これらいわゆる舶載鏡三十五面の内、半数は漢代の代表的な鉛同位体比を示しているが、七面がこの分布から離れ、粟浪土城の方鉛鉱や日本各地の鉛製耳環・鉛ガラスの鉛同位体比に向かって直線内に分布している。すなわち、朝鮮半島の鉛が添加された様子を明示しているのである。

添加された鉛が同位体比から見て朝鮮半島産であることには注目する必要がある。もともと平原弥生古墳の鏡は超大型

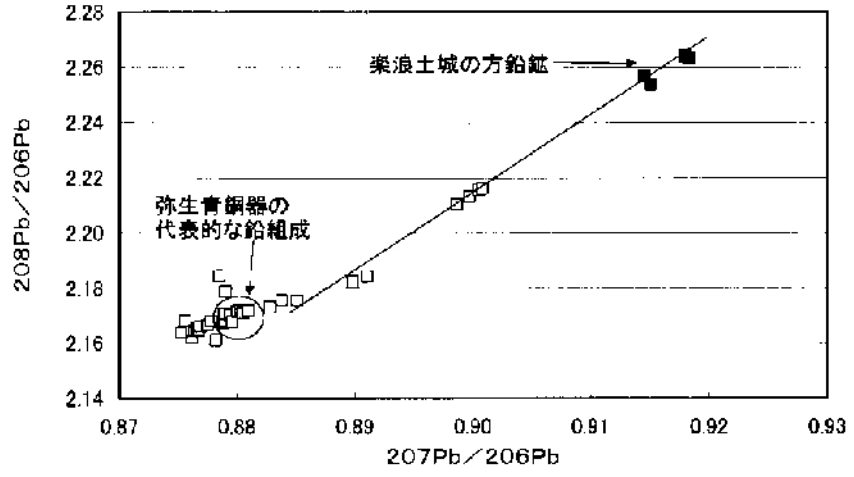


図3 樂浪土城出土の遺物と方鉛鏡の関係

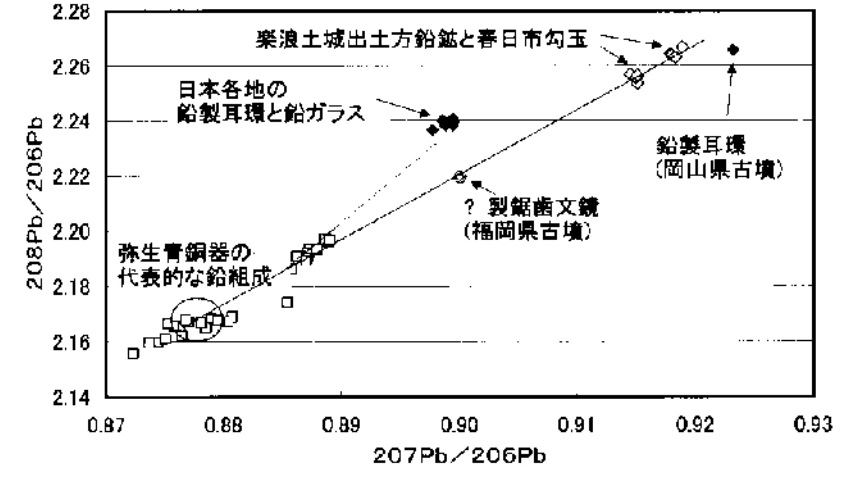


図4 平原遺跡出土の弥生漢式鏡と添加鉛の関係

仿製鏡四面以外の鏡も仿製鏡の疑いもたれていたものである。事実、二〇〇〇年三月に刊行された前原市の公式報告書¹⁶では、柳田康雄が方格規矩四神鏡は全て国産鏡であり西暦二百年ごろに作られたものであると結論づけている。漢代の代表的な鉛分布から離れた十七面は、いずれも方格規矩鏡であり、その中でも文様が稚拙な陶氏作鋸齒文縁方格規矩四神鏡に集中している。

このように、考古学的な知見と鉛同位体比の解析から得られた結論は一致して仿製鏡を示している。ただし、厳密に言えば、これらが桑浪地域など朝鮮半島で製作された可能性は排除できない。

なお、図4には平原弥生古墳の例の他に、福岡県小倉区今村清川町の前期古墳から出土した仿製鋸齒文鏡の例を追記している。この鉛同位体比は日本出土の銅鏡としては、唯一、鉛同位体比 $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ の値が 2.17 を超える鏡であるが、平原弥生古墳の十七面の方格規矩鏡の内に十二面の鋸齒文鏡が含まれていたことも関連し、注目する必要がある。

四 中国産が確実な青銅器鉛

四・一 漢代の代表的な青銅器鉛同位体比

弥生時代の後期には、漢代の青銅器原料が、銅剣、銅矛、銅戈、銅鐃、銅鏃、銅劍、仿製鏡のいずれの分野においても共通に使用されていた。鉛同位体比から見ても、未だ中国に属する鉛鉱山を見出せないにもかかわらず、このような認識は既に定説となっていて、再論する必要はない。しかし、漢代に盛行した青銅器原料であり、この原料を考慮することなく後代の原料事情を議論するわけには行かない。すなわち、これらの漢代の原料に新たな原料を混合使用する状況が、後世にいたるまで継続するからである。

まず、漢代や弥生後期の青銅器の鉛同位体比を確定するため、各種の青銅器ごとに、その中心分布組成を求めて見た。対象としたのは、日本出土の漢鏡二期から五期（以下、漢鏡二期と表記するのは全く同分類による）、平形銅劍、広形銅矛、山形銅戈、弥生期銅鏃、弥生期銅劍のほか、泉屋博古館や馬の博物館所蔵の漢代青銅器、桑浪土城出土青銅器などであり、その分布の鉛同位体比平均値を求めて表3に示す。平

表3 漢代および弥生後期を代表する鉛同位体比(中心値)

漢代および弥生後期を代表する青銅器	$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$
神戸博物館・馬の博物館所蔵の漢代青銅器	17.728	0.8768	2.1658	15.543
朝鮮半島樂浪土城の銅鏃・銅器類	17.689	0.8785	2.1688	15.548
舶載漢鏡(匝村分類 2期~5期)	17.770	0.8752	2.1626	15.553
出雲荒神谷の中細形銅剣	17.576	0.8778	2.1669	15.429
弥生後期平形銅剣	17.715	0.8778	2.1671	15.546
弥生後期広形銅矛	17.738	0.8762	2.1646	15.542
弥生後期中広形銅戈	17.739	0.8770	2.1668	15.556
弥生後期突線鈕式銅鐙	17.730	0.8763	2.1649	15.536
弥生後期扁平鈕式銅鐙	17.694	0.8776	2.1657	15.528
弥生時代の銅鏃	17.746	0.8762	2.1651	15.548

ける頁の舶載鏡の鉛同位体比は日本出土の舶載鏡の分析値から直接求めるわけには行かないのである。

それではどのようにして真の後漢鏡・魏晉鏡の鉛同位体比を求めるか。もちろん中国出土の後漢鏡・魏晉鏡について数多く分析すれば、その回答は得られる。しかし現在までのところ、中国出土の後漢鏡・魏晉鏡の鉛同位体比分析は未だ唯一件も行われていない。そもそも舶載鏡に複製鏡が混入しているとする研究の視点が不足しているのである。

それでは改善の策として如何にして舶載鏡から真の中国鏡を見出すか。そのためには、次の各場合について、鉛同位体比の分布を比較して見ることが必要だと考える。

① 庄内期・布留期以前の遺跡から出土した漢鏡六期七期の舶載鏡の鉛同位体比分布。

② 古墳から出土した漢鏡六期七期の舶載鏡の鉛同位体比分布。

③ 庄内期・布留期以前の遺跡から出土した仿製鏡の鉛同位体比分布。

④ 古墳等から出土した倭鏡・仿製鏡や銅鏃の鉛同位体比分布。

値の算出は、中心分布に近いデータを半分選び、その平均値を採る方法によったが、分布図から目測で求めても大きな差はないので出典とともに詳細は割愛する。

表3によれば、漢代や弥生後期の青銅器は全て、ほぼ同一の鉛同位体比を示しており、これらが紀元前後の東アジア共通の主要原料であったことは疑いない。鉱山は特定されていないが、弥生後期の青銅器原料は鉛を含めて中国から移入したものであり、議論は単純である。

四・二 後漢期・魏晉期の青銅器鉛

ところが、古墳時代に入る前後から、国産の青銅器も舶載鏡等の青銅器も鉛同位体比が大きく変化する。中国における原料事情の変化を反映したものであるが、漢代から大きく変わったばかりでなく、舶載鏡と仿製鏡の間にも分布を異にする部分が生まれる。

ここで、もし舶載鏡の鉛同位体比分布をそのまま中国鉛と理解できれば議論は簡単である。しかし古墳時代の舶載鏡には、複製鏡や復古鏡が存在した可能性があり、その全てを中国製と認定することは論理的ではない。すなわち、中国にお

⑤ 唐代の銅鏡(開元通宝)の鉛同位体比分布。

⑥ 中国の方鉛鋳土の鉛同位体比分布。

⑦ 朝鮮半島遺跡から出土した青銅器の鉛同位体比分布。

⑧ 三角縁神獸鏡の鉛同位体比分布。

すなわち、①、②、③、④の関係からは、もし舶載鏡に日本等で作られた複製鏡が含まれていたとするならば、その部分を押定し、真の中国鏡の分布範囲を推定復元することができる。

また、⑤、⑥からは、推定復元した中国鏡の鉛同位体比分布に妥当性があるか否かについて検討できる。その上で、推定復元した中玉鏡の鉛同位体比を用いて、④、⑦、⑧の関係を対比すると三角縁神獸鏡の製作地について考察できる。

なお鉛同位体比の分布比較は、鉛同位体比に独立変数が三つあるので、厳密な意味で図示することは困難である。しかし、各同位体比間には大々強い相関関係があり、マクロな検討においては特定の鉛同位体比($^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 、 $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$)のみを比較することも十分に代用できる。結果を表4に示す。基礎資料については、出土時期の判定、漢鏡時期の判定など見解の分かれる場合もあるので、表5に鏡種や遺跡時期別に全ての明細

表5-1 庄内期・布留期の遺跡から出土した漢鏡6期7期と仿製鏡

Table with columns: 図分類 (Figure Classification), 略称 (Abbreviation), 鏡の名称 (Mirror Name), 遺跡時期 (Site Period), 出土地名 (Excavation Site), and 文献 (Literature). It lists various types of mirrors such as '編織座内行花文鏡' and '方格鏡' with their respective archaeological contexts and references.

表5-2 古墳から出土した漢鏡6期7期と仿製鏡

Table with columns: 図分類 (Figure Classification), 略称 (Abbreviation), 鏡の名称 (Mirror Name), 遺跡時期 (Site Period), 出土地名 (Excavation Site), and 文献 (Literature). It lists mirrors found in ancient tombs, including '四脚鏡' and '方格鏡', with details on their discovery locations and sources.

表4 舶載鏡と仿製鏡等の鉛同位体比の分布比較

Table comparing lead isotope ratios (206Pb/207Pb) for imported and locally made mirrors. It includes columns for '分類別' (Classification), 'A', 'B', 'C' sub-categories, '分布指数' (Distribution Index), and '出典明細' (Source Details). The table shows data for various mirror types and their archaeological contexts.

を不示すようにした。なお、庄内期・布留期の範囲は、ほぼ弥生時代後期末から布留〇期までとした。また、表4において、おおよそその分布傾向を把握するため、206Pb/207Pbの値が二・一四以下の事例の内、二・一〇以下の比率を分布指数として定義して示した。議論を単純化すれば、中国製が確実な青銅器等の分布指数は〇・七〇以上であり、国産あるいは朝鮮半島産が確実な青銅器は〇・二〇以下である。その中で、問題の三角縁神獸鏡は分布指数で〇・〇九を示し、確実に中国鉛と想定されているものとは大きく異なり、むしろ仿製鏡と良く一致している。これらの状況の把握では、数値ばかりでなく分布状況の直観的な比較も重要である。やや冗長ではあるが、分布図化して図5、図6に示す。その結果、まず図5(1)の比較図から、漢鏡六期七期の舶載鏡については、庄内・布留期以前の遺跡出土と古墳出土の分布にかなり大きな差があることが判る。これを更に漢鏡六期に限定して比較したのが図5(2)である。漢鏡七期の舶載鏡の場合、経過時間から見ても古墳期に副葬された場合もあるが、漢鏡六期の場合には古墳期に副葬さ

調査分類	略称	鏡の名称	遺跡時期	出土地など	²⁰⁰ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁸ Pb	²⁰⁹ Pb	文献
					²⁰⁶ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁸ Pb	²⁰⁹ Pb	
仿	乳紋	乳紋倭鏡	古墳	佐賀県大野古墳	16.137	0.8638	2.1328	15.667	19
仿	倭	家屋人物鏡文鏡	古墳	福岡県松原2号墳	15.148	0.8612	2.1291	15.629	24
仿	倭	山形文鏡	古墳	春日町向谷1号墳1号主体	15.285	0.8585	2.1241	15.698	6
仿	倭	仿製五神鏡	古墳	和歌山県御坊市尾ノ崎遺跡	15.170	0.8612	2.1258	15.648	26
仿	倭	仿製菱形鏡形鏡	古墳	宮城県亶富川末遺跡	15.271	0.8575	2.1222	15.667	31
仿	倭	振文鏡	古墳	山形県お花山1号墳	15.254	0.8583	2.1255	15.667	29
仿	倭	振文鏡	古墳	春日町向谷1号墳 2号主体	15.145	0.8608	2.1270	15.616	6
仿	倭	仿製振文鏡	古墳	岡山市一宮天神山2号墳	15.133	0.8637	2.1322	15.661	26

表5-3 三角縁神獸鏡と仿製三角縁神獸鏡

調査分類	略称	鏡の名称	遺跡時期	出土地など	²⁰⁰ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁸ Pb	²⁰⁹ Pb	文献
					²⁰⁶ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁸ Pb	²⁰⁹ Pb	
二	一角	三角縁仏獣鏡	古墳	岡山県天神山1号墳	18.119	0.8631	2.1337	15.639	24
二	一角	三角縁四神鏡	古墳	甘木市神蔵古墳	18.293	0.8604	2.1304	15.688	6
二	一角	正始元年四神四獣鏡	古墳	群馬県紫峰繁沢古墳	18.074	0.8630	2.1342	15.598	26
二	一角	三角縁神獸鏡	古墳	群馬県出二、小倉高蔵	18.220	0.8598	2.1254	15.666	21
二	一角	三角縁仏獣鏡	古墳	群馬県赤城塚古墳	18.164	0.8603	2.1282	15.626	24
二	一角	正始元年四神四獣鏡	古墳	山口県洞家老屋敷古墳	18.250	0.8606	2.1313	15.708	31
二	一角	三角縁四神四獣鏡	古墳	山口県洞家老屋敷古墳	18.071	0.8644	2.1381	15.621	24
二	一角	三角縁四神四獣鏡	古墳	静岡県新豊山墳墓群	18.326	0.8547	2.1206	15.663	20
二	一角	三角縁四神四獣鏡	古墳	静岡県蓮福寺古墳	18.184	0.8604	2.1201	15.646	24
二	一角	三角縁四神四獣鏡	古墳	土埭市加瀬白山古墳	18.297	0.8561	2.1190	15.604	31
二	一角	三角縁菱形神獸鏡	古墳	大和柳本天神山古墳	18.281	0.8580	2.1248	15.668	24
二	一角	三角縁菱形神獸鏡	古墳	大和柳本天神山古墳	18.004	0.8649	2.1352	15.572	24
二	一角	正始元年三角縁神獸鏡	古墳	竹島御家老屋敷古墳	8.250	0.8606	2.1313	15.706	21
二	一角	三角縁四神四獣鏡	古墳	竹島御家老屋敷古墳	8.071	0.8644	2.1381	15.621	24
二	一角	三角縁四神四獣鏡	古墳	筑紫野古塚山古墳	8.267	0.8578	2.1214	15.669	6
二	一角	三角縁四神四獣鏡	古墳	豊後県五津法寺南原古墳	8.394	0.8523	2.1140	15.677	31
二	一角	三角縁神獸鏡	古墳	福岡県森町東塚古墳	8.208	0.8605	2.1289	15.668	25
二	一角	三角縁神獸鏡	古墳	椿井大家03	8.189	0.8611	2.1302	15.663	26
二	一角	鏡帯並列式四神四獣鏡	古墳	椿井大家04	8.109	0.8600	2.1258	15.574	26
二	一角	鏡帯並列式四神四獣鏡	古墳	椿井大家05	8.137	0.8620	2.1324	15.634	26
二	一角	鏡帯並列式四神四獣鏡	古墳	椿井大家06	8.242	0.8582	2.1292	15.655	26
二	一角	鏡帯並列式四神四獣鏡	古墳	椿井大家07	8.067	0.8654	2.1393	15.635	26
二	一角	鏡帯並列式四神四獣鏡	古墳	椿井大家08 (07同型)	8.030	0.8650	2.1380	15.607	26
二	一角	楯目文帯並列式神獸鏡	古墳	椿井大家09	8.289	0.8587	2.1262	15.705	26
二	一角	楯目文帯並列式神獸鏡	古墳	椿井大家10 (09同型)	8.162	0.8588	2.1248	15.598	26
二	一角	面文帯並列式神獸鏡	古墳	椿井大家11	8.310	0.8565	2.1186	15.683	26
二	一角	鏡帯並列式四神四獣鏡	古墳	椿井大家12	8.214	0.8596	2.1273	15.657	26
二	一角	鏡帯並列式四神四獣鏡	古墳	椿井大家13 (13同型)	8.128	0.8628	2.1307	15.641	26
二	一角	鏡帯並列式四神四獣鏡	古墳	椿井大家14 (26同型)	8.222	0.8596	2.1270	15.664	26
二	一角	鏡帯並列式四神四獣鏡	古墳	椿井大家15 (12同型)	8.126	0.8631	2.1362	15.645	26
二	一角	鏡帯交互式四神四獣鏡	古墳	椿井大家16	8.316	0.8593	2.1253	15.739	26
二	一角	鏡帯交互式四神四獣鏡	古墳	椿井大家17	8.444	0.8524	2.1149	15.722	26
二	一角	鏡帯交互式四神四獣鏡	古墳	椿井大家18	8.426	0.8514	2.1121	15.688	26
二	一角	鏡帯式三神三獣鏡	古墳	椿井大家19	8.239	0.8615	2.1300	15.713	26
二	一角	鏡帯並列式三神三獣鏡	古墳	椿井大家20	8.239	0.8623	2.1316	15.727	26
二	一角	鏡帯並列式三神三獣鏡	古墳	椿井大家21	8.311	0.8593	2.1262	15.735	26
二	一角	鏡帯交互式五神四獣鏡	古墳	椿井大家22	8.293	0.8574	2.1214	15.684	26
二	一角	鏡帯四神三獣鏡	古墳	椿井大家23	8.230	0.8594	2.1238	15.667	26
二	一角	鏡帯式三神三獣鏡	古墳	椿井大家24	8.279	0.8570	2.1215	15.665	26
二	一角	鏡帯司向式神獸鏡	古墳	椿井大家25	8.232	0.8585	2.1268	15.670	26
二	一角	鏡帯司向式神獸鏡	古墳	椿井大家31 (20同型)	18.197	0.8598	2.1262	15.646	26
二	一角	鏡帯並列式三神三獣鏡	古墳	椿井大家32	18.233	0.8566	2.1247	15.655	26
二	一角	鏡帯並列式四神四獣鏡	古墳	椿井大家33	18.159	0.8619	2.1316	15.651	26
二	一角	鏡帯交互式四神四獣鏡	古墳	椿井大家34	18.144	0.8618	2.1301	15.633	26
二	一角	四神式三角縁龍鏡	古墳	椿井大家35	18.180	0.8570	2.1230	15.580	26

調査分類	略称	鏡の名称	遺跡時期	出土地など	²⁰⁰ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁸ Pb	²⁰⁹ Pb	文献
					²⁰⁶ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁸ Pb	²⁰⁹ Pb	
二	一角	西後鏡	古墳	本島郡権現古墳	18.239	0.8594	2.1256	15.675	6
二	一角	西後鏡	古墳	大和柳本天神山古墳	18.229	0.8617	2.1271	15.705	24
二	一角	角獣面像鏡	古墳	愛媛県相谷1号墳	18.399	0.8507	2.1093	15.652	19
二	一角	西乳鳥獸面像鏡	古墳	岡山県用木1号墳	18.214	0.8619	2.1293	15.658	24
二	一角	神人揚婆龍面像鏡	古墳	福岡県清塚古墳	18.306	0.8553	2.1163	15.657	19
二	一角	黄武二年方形帯神獸鏡	古墳	五島美術館前蔵	18.293	0.8569	2.1170	15.680	22
二	一角	西文帯環状乳神獸鏡	古墳	大和柳本天神山古墳	18.575	0.8439	2.0993	15.676	24
二	一角	西文帯環状乳神獸鏡	古墳	大和柳本天神山古墳	18.141	0.8612	2.1258	15.623	24
二	一角	西文帯環状乳神獸鏡	古墳	大和柳本天神山古墳	18.171	0.8599	2.1265	15.625	24
二	一角	西文帯環状乳神獸鏡	古墳	大和柳本天神山古墳	18.310	0.8579	2.1283	15.708	24
二	一角	西文帯環状乳神獸鏡	古墳	熊本県辺平6号墳	18.456	0.8611	2.1065	15.708	19
二	一角	西文帯環状乳神獸鏡	古墳	熊本県岡路3号墳	18.441	0.8518	2.1091	15.708	19
二	一角	西文帯環状乳神獸鏡	古墳	長野県御旗堂古墳	18.211	0.8580	2.1253	15.643	25
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	樽井大家37	19.176	0.8221	2.0858	15.785	26
二	一角	西文帯神獸鏡(?)破片	古墳	長野県兼清塚古墳	18.209	0.8600	2.1271	15.666	25
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	愛媛県天香山1号墳	18.326	0.8555	2.1151	15.678	19
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	大分県黄金塚古墳	18.125	0.8622	2.1328	15.624	26
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	西宮県鳥居原塚古墳	18.366	0.8522	2.1092	15.653	24
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	兵庫県安食高塚古墳	18.440	0.8500	2.1054	15.678	26
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	福岡市五島山古墳	18.411	0.8522	2.1136	15.690	6
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	兵庫県松山古墳	18.306	0.8563	2.1156	15.678	24
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	高根原造13号墳	18.333	0.8551	2.1170	15.677	23
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	長野県兼清塚古墳	18.218	0.8592	2.1245	15.653	25
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	福岡市五島山古墳	18.312	0.8564	2.1157	15.682	6
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	兵庫県姫山古墳	18.278	0.8574	2.1188	15.672	19
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	大和柳本天神山古墳	18.293	0.8578	2.1168	15.692	24
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	広島県中江1号墳	8.293	0.8611	2.1284	15.619	19
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	徳島県松本1号墳	8.317	0.8555	2.1182	15.670	23
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	兵庫県城の山古墳	8.381	0.8540	2.1144	15.697	24
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	広島県上貴3号墳	8.406	0.8506	2.1091	15.656	19
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	熊本県回越古墳	8.307	0.8551	2.1184	15.654	19
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	岡山県三原6号墳	8.083	0.8619	2.1306	15.586	24
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	愛媛県相谷1号墳	8.127	0.8615	2.1285	15.616	19
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	広島県安食高塚古墳	8.065	0.8658	2.1390	15.641	26
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	兵庫県丸山1号墳	18.291	0.8558	2.1193	15.653	24
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	京都府北上山古墳	8.064	0.8658	2.1294	15.640	26
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	大分県天香山古墳	18.197	0.8624	2.1339	15.693	26
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	大和柳本天神山古墳	17.972	0.8673	2.1425	15.587	24
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	岡山県奇富遺跡	18.271	0.8574	2.1190	15.666	7
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	新潟県藤田遺跡	18.217	0.8592	2.1217	15.652	27
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	島根県御嶺山	18.184	0.8598	2.1234	15.631	23
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	小郡市三國ノ花1号墳	18.206	0.8635	2.1259	15.666	6
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	大分県山崎山25号墳	17.866	0.8736	2.1605	15.608	6
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	和歌山県御坊市尾ノ崎遺跡	18.170	0.8670	2.1225	15.639	26
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	大分県報恩寺1号墳	18.439	0.8512	2.1078	15.685	24
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	大和柳本天神山古墳	18.044	0.8647	2.1378	15.603	24
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	大和柳本天神山古墳	18.112	0.8628	2.1346	15.627	24
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	大和柳本天神山古墳	18.199	0.8596	2.1249	15.644	24
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	神戸市御碑山古墳	18.178	0.8597	2.1224	15.628	26
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	奈良県天井山古墳7	15.058	0.8642	2.1387	15.606	26
二	一角	西文帯神獸鏡	古墳	奈良県平田北	16.206	0.8601			

出土地など	遺跡 時期	鏡の名称	出土地など	²⁰³ Pb	²⁰⁶ Pb	²⁰⁹ Pb	²¹⁰ Pb	文献
				100%	100%	100%	100%	
梅井入塚3b	古墳	板交五式四神四獣鏡	古墳	18.158	0.8611	2.1282	15.636	23
尾花塚 八日山	古墳	三角縁神獸鏡	古墳	18.261	0.8576	2.1218	15.661	23
島根県中津神社古墳	古墳	長初三年神獸鏡	古墳	18.261	0.8573	2.1226	15.655	24
島根県中津神社古墳	古墳	黒初三年神獸鏡	古墳	18.277	0.8577	2.1227	15.676	27
不詳	古墳	三角縁一神一獣鏡	古墳	18.176	0.8616	2.1265	15.660	22
福岡県小倉区御座1号墳	古墳	三角縁神獸鏡	古墳	18.225	0.8585	2.1236	15.646	27
福岡県西区八幡宮古墳	古墳	三角縁二神二獣鏡	古墳	18.152	0.8618	2.1297	15.643	27
福岡県大津森古墳	古墳	天三日月三神二獣鏡	古墳	18.267	0.8573	2.1201	15.660	20
福岡県那珂八幡古墳	古墳	三角縁三神二獣鏡	古墳	18.35	0.8627	2.1333	15.645	27
福岡県那珂八幡古墳	古墳	三角縁三神二獣鏡	古墳	18.090	0.8625	2.1321	15.603	19
福岡県那珂八幡古墳	古墳	藤原遺跡第8次方形唐瓦溝	古墳	18.70	0.8602	2.1209	15.630	24
兵庫県の山古墳	古墳	獸文等三神二獣鏡	古墳	18.97	0.8598	2.1219	15.646	24
兵庫県の山古墳	古墳	獸文等三神二獣鏡	古墳	18.227	0.8594	2.1237	15.664	24
兵庫県の山古墳	古墳	獸文等三神二獣鏡	古墳	18.196	0.8600	2.1275	15.649	26
兵庫県の山古墳	古墳	正始元年三神四獣鏡	古墳	18.205	0.8593	2.1207	15.644	26
京都府寺戸大塚古墳	古墳	三角縁三神三獣鏡	古墳	18.213	0.8593	2.1209	15.650	26
大阪府茨田古墳1号	古墳	三角縁三神三獣鏡	古墳	18.129	0.8624	2.1272	15.634	26
大阪府茨田古墳2号	古墳	三角縁三神三獣鏡	古墳	18.152	0.8607	2.1230	15.623	26
大阪府茨田古墳3号	古墳	三角縁三神三獣鏡	古墳	18.144	0.8623	2.1268	15.646	26
大阪府茨田古墳4号	古墳	三角縁三神三獣鏡	古墳	18.102	0.8629	2.1328	15.620	26
大阪府茨田古墳5号	古墳	三角縁三神三獣鏡	古墳	18.241	0.8587	2.1216	15.664	26
大阪府茨田古墳6号	古墳	三角縁三神三獣鏡	古墳	18.196	0.8599	2.1230	15.638	26
大阪府茨田古墳8号	古墳	三角縁三神三獣鏡	古墳	18.286	0.8585	2.1202	15.662	26
岡山県一貴山鏡子塚N1	古墳	三角縁三神三獣鏡	古墳	18.260	0.8583	2.1199	15.673	26
岡山県一貴山鏡子塚N3	古墳	三角縁三神三獣鏡	古墳	18.160	0.8611	2.1244	15.638	26
岡山県一貴山鏡子塚S1	古墳	三角縁三神三獣鏡	古墳	18.152	0.8613	2.1238	15.634	26
岡山県一貴山鏡子塚S2	古墳	三角縁三神三獣鏡	古墳	18.158	0.8608	2.1217	15.627	26
岡山県一貴山鏡子塚S3	古墳	三角縁三神三獣鏡	古墳	18.273	0.8572	2.1177	15.664	26
岡山県一貴山鏡子塚S4	古墳	三角縁三神三獣鏡	古墳					26

三角縁神獸鏡、鉦鍔の鉛同位体比分布、図6-1(5)に朝鮮半島出土の馬形背鈎と筒形銅器の鉛同位体比分布、そして図6-1(6)に三角縁神獸鏡および仿製三角縁神獸鏡の鉛同位体比分布を示す。これら各種の青銅器の鉛同位体比については、庄内期・布留期の仿製鏡を含めて、ほぼ同一の分布を示していることが明らかである。

このような比較から導きだされる結論は、三角縁神獸鏡の鉛分布は仿製鏡など日本等で作られたと考えられている鉛とは一致するが、真の中国鏡とは全く異なっているということである。したがって、すくなくとも論理的には、三角縁神獸鏡は漢鏡六期・七期の製作地で作られた可能性は乏しく、複鏡あるいは倭鏡・仿製鏡の製作地で作られた可能性が高い。すなわち常識的には日本で作られたと言うことである。ただし、論理的には朝鮮半島あるいは中国の一部で作られた可能性を否定し得ない。この点は重要なポイントなので項を改めて議論する。

五 中国産鉛と三角縁神獸鏡の關係

前項では、漢代の代表的な鉛と倭鏡・魏晉鏡に使用され

れた鏡は、複鏡あるいは復古鏡の可能性が高いからである。その結果は予想した通り、眞莽時葉によって明瞭に分布が異なっていた。

しかも図5-1(3)の庄内期・布留期以前の仿製鏡を見ると、同じ時期の舶載鏡と完全に分布が異なっている。すなわち、この時期には、舶載鏡と仿製鏡の原料が既に異なっていたのである。しかし古墳期になると、(漢鏡六期の鏡に代表されるように)、舶載鏡も見かけ上、仿製鏡の分布と一致する方向にシフトする。それは古墳期の舶載鏡に複製鏡が多くなることの反映であると結論できよう。

これらの結果から、中国鏡として確定するのは、庄内期・布留期の遺跡出土の内で、仿製鏡の鉛同位体比範囲を除外した部分(203Pb/206Pbが1.120以下)となる。これが真の後漢鏡・魏晉鏡の鉛同位体比と考えられる。

以上の推論結果は、表4の分布表に示した唐代の開元通宝や中国方鉛鋳鉱山の鉛分布とも良く一致しており矛盾ないかくして魏晉期の中国鏡の鉛同位体比は、論理的な手続きにより確定した。

さて、その上で、図6-1(4)に古墳期の倭鏡・仿製鏡、仿製

た鉛について論理的な考察を進めた。その結果、漢代から魏晉期にかけて使用された鉛同位体比について、その中心的な組成を復元することができ、ようやく三角縁神獸鏡との対比が可能になった。

ここでは、匹種類ある鉛同位体比(独立変数としては二種類)を全て活用して、より詳細な形で中国鏡の鉛と三角縁神獸鏡の鉛の關係について検討を行う。そのため、分布図としてA式図(鉛同位体比 $^{203}Pb/^{206}Pb$ と $^{207}Pb/^{206}Pb$ の關係)、B式図(鉛同位体比 $^{203}Pb/^{206}Pb$ と $^{207}Pb/^{209}Pb$ の關係)およびC式図(鉛同位体比 $^{203}Pb/^{206}Pb$ と $^{207}Pb/^{209}Pb$ の關係)を用いる。

五・一 A式図およびB式図による検討

まずA式図を図7に、B式図を図8に示す。

いずれの場合も、三角縁神獸鏡の鉛は中国鉛の土分布とけまったく重なり合うことがない。したがって、「三角縁神獸鏡は中国で作られたものではない」と結論を急ぐこともできないであろう。

しかし問題が単純ではないのは、図7においても、また図8においても、三角縁神獸鏡の鉛分布は漢代の鉛と後漢鏡・

表6 異常な鉛同位対比を示す領域Aと領域Bの事例

鏡類分類	略称	鏡の名称	遺跡時期	出土地など	$^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	文献
A	三角鏡	正始元年四神四獣鏡	古墳	山口県行島古墳	18.250	0.8606	2.1313	15.708	26
	三角鏡	藤原文常並列式神獸鏡	古墳	樺井大塚09	18.289	0.8587	2.1262	15.705	26
	三角鏡	獸蹄交五式四神四獣鏡	古墳	樺井大塚16	18.316	0.8593	2.1253	15.739	26
	三角鏡	獸蹄式三神一獣鏡	古墳	樺井大塚19	18.239	0.8615	2.1300	15.713	16
	三角鏡	銘帯並列式三神一獣鏡	古墳	樺井大塚20	18.239	0.8623	2.1316	15.727	26
	三角鏡	銘帯並列式三神一獣鏡	古墳	樺井大塚21	18.311	0.8593	2.1262	15.735	26
	圓鏡	函文帯環状乳神獸鏡	古墳	大和柳本天神山古墳	18.229	0.8617	2.1271	15.708	24
	圓鏡	函文帯環状乳神獸鏡	古墳	大和柳本天神山古墳	8.310	0.8579	2.1293	15.708	24
	鏡子	全羅道正北方鉛鏡		全羅北道完州郡長仙里	18.314	0.8589	2.1358	15.730	21
	鏡子	富平通宝1742-52		御宮庁	18.227	0.8615	2.1351	15.754	9
B	三角鏡	正始元年四神四獣鏡	古墳	群馬県崎原沢古墳	18.074	0.8636	2.1342	15.588	28
	三角鏡	三角縁神獸鏡	古墳	樺井大塚10 (609同型)	18.162	0.8588	2.1248	15.598	26
	三角鏡	銘帯北列式神獸鏡	古墳	樺井大塚04	18.109	0.8600	2.1258	15.574	26
	三角鏡	三角縁盤龍鏡	古墳	樺井大塚05	18.100	0.8570	2.1230	15.580	26
	三角鏡	六乳仙人獣鏡	古墳	岡山県吉原8分貝	18.083	0.8618	2.1306	15.586	24
	鏡石	岐阜 神岡元山			18.132	0.8600	2.1270	15.593	3
	鏡石	岐阜 神岡元山			18.179	0.8579	2.1214	15.568	3
	鏡石	岐阜 神岡元山			18.132	0.8597	2.1252	15.588	3
	鏡石	岐阜 神岡元山			18.102	0.8602	2.1273	15.571	3
	鏡石	岐阜 神岡元山			18.082	0.8612	2.1316	15.572	3
鏡石	岐阜 神岡元山			18.103	0.8615	2.1324	15.598	3	
鏡石	岐阜 神岡元山			18.099	0.8619	2.1339	15.600	3	

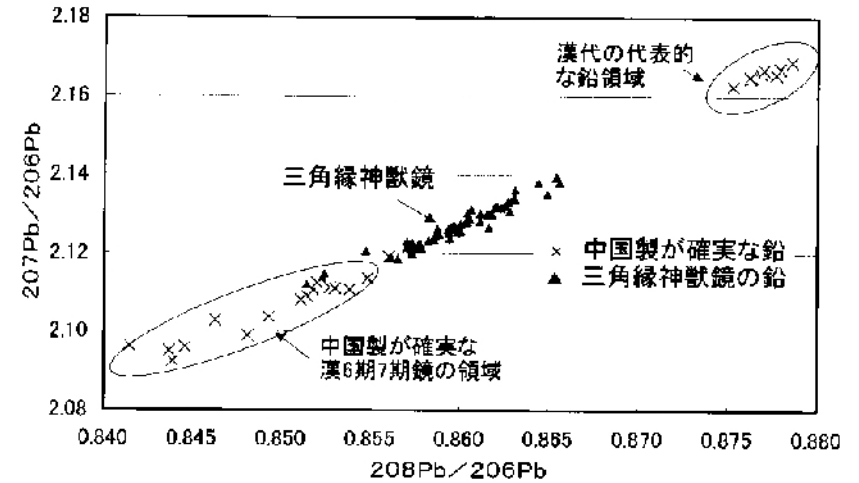


図7 中国製が確実な鉛原料と三角縁神獸鏡の関係 (A式)

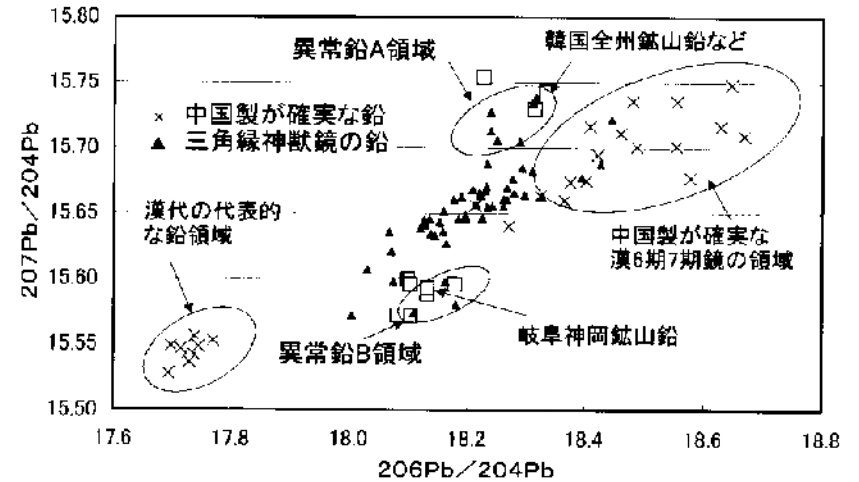


図8 中国製が確実な鉛原料と三角縁神獸鏡の関係 (B式)

魏晉鏡の鉛を混合使用したと考えれば、作り出せることである。すなわち、前代(漢代)の青銅器原料に魏晉代の原料を混合したと考えれば、日本でも中国でも製作可能なのである。これでは魏鏡説を根拠から否定したことにならない。

ところが図8を良く見ると、漢代の鉛と後漢鏡・魏晉鏡の鉛の混合ではカバーし得ない部分があった。特に図8の領域Aで示した部分は、極めて異常な鉛同位体比を示す部分である。すなわち、鉛同位体比 $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ が三角縁神獸鏡の分布に近い範囲内(1.100~1.110)で、 $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ が1.5~1.7以上を示す事例は中国にはまったく見当たらず、韓国全羅北道の全州鉦山の方鉛鉦と鮮銅鏡の常平通宝のみに見出されるのである。一方、日本では樺井大塚古墳の三角縁神獸鏡に五面、大和柳本天神山古墳の圓鏡、函文帯鏡に各一面など合計八面も見付かっている。関係資料を表6にまとめて示すが、図8のA領域は全州鉦山などの韓国産の鉛が添加使用されたと考えることが現状では最も合理的な解釈である。図8に全州鉦山と常平通宝の二例を追記して示す。

一方、図8の領域Bに示した部分も、特殊な鉛同位体比の

領域である。領域Aと同様に、類似鉛を探すと殷墟で一例見付かるが、その他では日本の岐阜神岡鉱山の鉛が、この近傍に集中している。対象となる三角縁神獸鏡とともに、関係資料を表6に示し図8に追記する。三角縁神獸鏡の一部に、ほぼ完全に一致している状況がわかるであろう。

この神岡鉱山の鉛は、鉛同位体比による検討が始まった当初から三角縁神獸鏡の候補として挙げられていたものである。しかし、神岡鉱山を含めて日本の鉛は全て、B式図で検討すると、明らかに三角縁神獸鏡と異なった分布を示すため、その対象から除かれていた。これが連断であったことは図8のB式図に示す通りである。

神岡鉱山の鉛は、何と云っても、中国、朝鮮半島、日本を通して、三角縁神獸鏡に最も近い組成を持つものである。この他には、まったく三角縁神獸鏡に近い鉛を持つ鉱山は見付かっていない。したがって、三角縁神獸鏡の鉛範囲を全てカバーしなくとも追加使用であれば、十分に可能性がある。鉛の追加使用が明らかになった現在では、再検討する必要がある。鉛の製造は容易である。方鉛鉱を酸化

錫などと同時に溶けた銅に添加すれば、鉛石をそのまま使用できるほどである。栗浪土城で出土した方鉛鉱が焼けた状態を示したのは、原料として添加した未反応材だったのではなからうか。したがって、銅原料の自給に先だつて方鉛鉱を利用することなど、技術的には何の支障もなかったはずである。かくして、図8における領域Aと領域Bについては、中国においては合成し得ない組成であり、韓国あるいは日本でのみ作りえたことを示すことができたと考える。

五・二 C式図による検討

A式図およびB式図の検討によって、三角縁神獸鏡が中国製ではないことを示し得たと考える。しかし、C式図を検討することで更に重要な情報もたらされる。C式図の場合は、鉛原料のマクロな分布を対象とするので、ここでは方鉛鉱の鉱山や銅銭の資料も活用する。中国鉛との比較を図9に、朝鮮半島鉛との比較を図10に示す。

図9から明らかなのは、中国の方鉛鉱や銅銭の資料は、三角縁神獸鏡に対して一方方向に偏った分布を示しているのに対して、朝鮮半島では方鉛鉱や銅銭が三角縁神獸鏡を取り囲

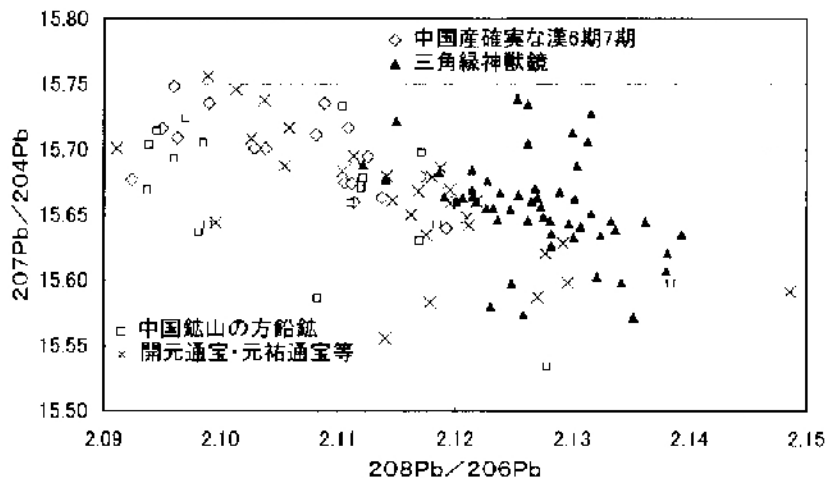


図9 中国産が確實な鉛と三角縁神獸鏡の関係 (C式)

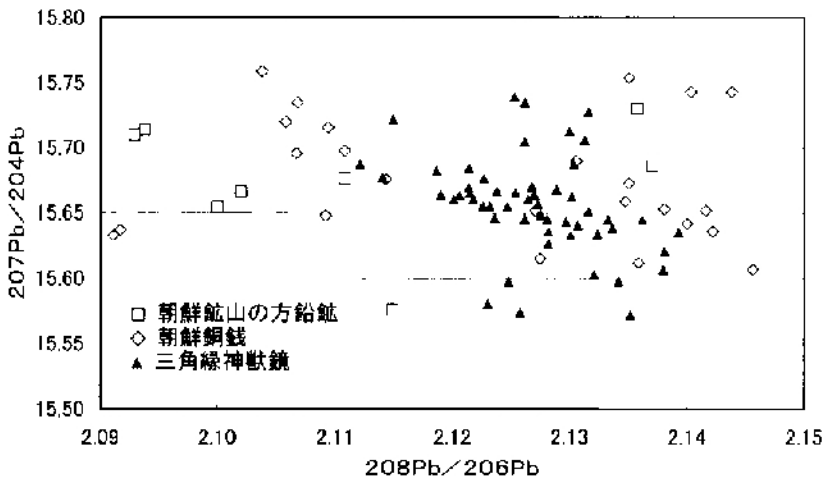


図10 朝鮮鉱山鉛・朝鮮銅銭と三角縁神獸鏡の関係 (C式)

む形で分布している。すなわち、今後新たな方鉛鉱などが見付かった場合には、中国よりも朝鮮半島の方が、三角縁神獸鏡の鉛に一致する確率が高くなるのである。このことは、「未だ発見されない」鐵山を持って、三角縁神獸鏡の中国産を主張することは、不適切であることを示している。

六 おわりに

三角縁神獸鏡の産地論争では屈曲した論理展開があるように思う。魏鏡説は、かつて定説の地位にあり、その定説に準拠して多くの研究が進められ、その成果がまた魏鏡説を補強してきた歴史を持っている。いわば入れ子の循環論証に陥りやすい側面があるのである。しかし、いま、事大関係のみを基にして状況を再整理すれば、国産説は魏鏡説よりも有力な仮説である。魏鏡説側が「煉鏡説も成り立つ」とする防衛的な研究方向なのに対して、国産説側は「魏鏡説の問題点を衝く形」で進んでいるからである。

今、魏鏡説側が求めているのは、魏鏡であることの決定的な証拠である。いわば疑問の余地のない形で、三角縁神獸鏡が中国で出土するか、あるいは青銅器原料の面で玉産鏡との

差を明確に見出すが必要な段階である。

そのため、魏鏡説側では、泉屋博古館所蔵の青銅鏡について、大型分析装置スプリング8を利用して、アンチモンと錫の比率や銀と錫の比を求め、三角縁神獸鏡が魏鏡とは一致するが、仿製鏡とは異なることを発表したこともある。しかし、この発表については、筆者が金属考古学の立場から、魏鏡としての判定にはまったく無意味な解析であることを指摘しており、証拠とはなっていない。

このような問題はあるが、三角縁神獸鏡の産地問題では、青銅器原料面からのアプローチは欠かすことの出来ない視点である。

その意味で、筆者はすでに鉛同位体比に注目し、魏の紀年鏡には同型鏡であっても鉛同位体比が大きく異なるものがある反面、年号の異なる紀年鏡の間に、同時に作ったとしか思われないほど鉛同位体比が一致する場合があることを指摘し、複製鏡の存在を具体的に提起したことがある。その際には、不十分ながら、三角縁神獸鏡が真の中国鏡と異なった鉛同位体比を持ち、むしろ仿製鏡の分布に良く一致していることも示した。

本稿は、その延長線上の論考であるが、新たに、弥生時代後期以降には朝鮮半島産の鉛が添加使用されるようになったこと、および、同じ漢鏡六期七期の舶載鏡であっても、庄内期・右留期のものとは古墳期のものでは、鉛同位体比に大きな差異があることを明らかにし、その結果に基づき三角縁神獸鏡の製作地を検討したものである。

主な結論を次に示す。

- 一 弥生時代後期以降、朝鮮半島産の鉛が鉛製耳輪や鉛ガラスの原料として使用されるようになった。
- 二 それらの鉛原料は、青銅器の溶解に際して副次的に添加され使用された。代表的な例として、平原弥生古墳の多数の方格規矩鏡があるが、これらの鏡は近年になって仿製鏡と見做されるようになっていて、本解析結果と良く一致している。
- 三 漢鏡六期七期の舶載鏡には庄内期・右留期の遺跡からのものと古墳からのものがあるが、その鉛同位体比には大きな違いがある。古墳期の六期七期鏡には仿製鏡の鉛同位体比と一致するものが多く、複製鏡が多数含まれていると推定される。したがって、本来の中国鏡の鉛同位体
- 四 しかし、庄内期・右留期遺跡の六期七期鏡の組成と考えられる。
- 五 同鏡の中にも、複製鏡が若干含まれていたと考えべきである。それを補正すると真の中国鏡の鉛同位体比の分布が得られる。この結果は中国の方鉛鉱や銅鏡の鉛分布と矛盾しない。
- 六 三角縁神獸鏡の鉛同位体比は、真の中国鏡とは全く異なり、仿製鏡や仿製三角縁神獸鏡、古墳時代の銅鏡、朝鮮半島の馬形帯鉤や筒形銅器と良く一致している。結論を急げば、三角縁神獸鏡は中国鏡ではない。
- 七 しかし、問題が単純でないのは、漢代の鉛と後漢鏡・魏晋鏡の鉛を混合すれば、三角縁神獸鏡の組成を作り出せることである。したがって、漢鏡六期や七期鏡の製作地とは別の中国のどこかで製作された可能性を完全に否定することはできない。
- 八 この点については、三角縁神獸鏡の鉛組成を詳細に検討した結果、漢代の鉛と後漢鏡・魏晋鏡の鉛を混合しても、

合成できない領域があり、韓国産か日本産の鉛の添加を想定しないと成立し得ないことが判った。この手続きによって最終的に、三角縁神獸鏡は中国で製作されたものではないとの結論が確定した。

八 その他、補助的な推論になるが、仿製鏡などに使われた鉛同位体比の原料は古墳期に先立ち、庄内期・布留期から既に使用されていた。このことは、漢鏡七期が移入される時期には既に、日本では異なった原料を使用していたことを意味する。漢鏡七期以降になって中国の鉛原料が三角縁神獸鏡と一致するようになったとは考え難いことを示している。

以上によって、三角縁神獸鏡が魏鏡である可能性はきわめて低いことを論証し得たと考える。逆に言えば、三角縁神獸鏡が魏鏡であることを証明するためには、魏の領域で見られるだけでは不十分であり、その鉛同位体比が日本の三角縁神獸鏡の範囲に入ることが必要条件となった。ハードルが一段と高くなったわけである。

追記

ふたつの重要なことを追記して置きたい。

ひとつは、本稿において三角縁神獸鏡の製作地について、中国説を強く否定しながら、朝鮮半島か日本かについて、明示しなかったことである。それは、本稿が鉛同位体比の解析によって、どこまで製作地を絞れるかをテーマとしており、その他の従前の情報による影響を極力排除したからである。しかし、三角縁神獸鏡が朝鮮半島では一面も出ていないことから考えれば、もちろん日本製の可能性が高いとされているもうひとつは、寺沢薫の業績についてである。寺沢は、

「古墳時代開始期の暦年代と伝世鏡論(上)」「(下)」において、庄内期・布留期の遺跡から出土した船載鏡の中に、仿古鏡、復古鏡、複製鏡の存在を指摘し、一覧表を作成している。この内、鉛同位体比の測定値が明らかかな場合を表7に示すが、九件中わずかに一件だけが本来の後漢鏡・魏晉鏡の領域(鉛同位体比 $^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$ が $1.0912 \sim 1.112$)に入っただけで、その他は全て仿製鏡などの領域に入っている。ここでも考古学的な検討結果と鉛同位体比からもたらされた結論がほぼ一

致している。寺沢薫の慧眼を評価するともに、本稿の結論の正しさを支持している結果だと考えている。

(韓国国立慶尚大学 招聘教授・工学博士)

【文献】

- (1) 斎藤努(研究代表者)「東アジア地域における青銅器文化の移入と変容および流通に関する多角的比較研究」国立民俗博物館、平成十六年度文部科学省研究費補助金基盤研究(B)(2)研究課題番号〇九二〇八一〇三二二〇六・三
- (2) 新井宏「鉛同位体比から見た三角縁神獸鏡の製作地―船載紀年鏡等の複製問題を通して―」『情報考古学』一・二二〇〇五
- (3) 馬淵久夫、平尾良光「東アジア鉛鉱石の鉛同位体比」『考古学雑誌』七三・二一九八七
- (4) 佐々木昭「鉄線鉛同位体比よりみたマリア半島と日本列島」『鉱山地質』三七・四一九八七
- (5) 佐々木昭、佐藤和郎、G・L・カミング「日本列島の鉱床鉛同位体比」『鉱山と地質』二一九八二
- (6) 馬淵久夫、平尾良光「布留期出土青銅器の鉛同位体比」『考古学雑誌』七五・四一九九〇
- (7) 平尾良光他「古代日本の青銅器の鉛同位体比」『古代東アジアの青銅器鑄造に関する研究』平成五・七年度科研補助総合研究A一九九八

表7 庄内期布留期遺跡の複製鏡・仿古鏡・復古鏡の可能性が高い船載鏡(寺沢薫)

領域分類	略称	鏡の名称	遺跡時期	出土地など	$^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{208}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}/^{208}\text{Pb}$	文献	
漢5	内行	長宜子孫連弧文鏡	庄内	広島県壬生西谷遺跡土城墓	17.909	0.8684	2.448	15.552	39
漢6	内行	内行花文鏡	庄内	今治市治平谷七号墳	14.554	0.8463	2.029	15.70	21
漢4	龍	龍鏡文鏡	庄内	岡山県 清音村鐫師谷1号	17.737	0.8761	2.1625	15.539	7
漢6	方格	方格規矩鳥文鏡	布留	小郡市津古生墓古墳	19.080	0.8636	2.1357	15.614	6
漢7	四禽	四禽文鏡	布留	福岡県藤原古墳2号石棺	18.282	0.857	2.1205	15.670	7
漢6	方格	青龍三年方格規矩鏡	布留	京都府大田南5号墳	18.208	0.8588	2.1245	15.657	26
漢4	龍	龍鏡文鏡	布留	福岡県 南方蒲山古墳	7.666	0.8791	2.1644	15.530	7
漢4	龍	龍鏡文鏡	布留	鳥取県 八雲村小屋谷3号	7.802	0.8740	2.1567	15.550	7
漢7	斜縁	正始元年同式神獸鏡	布留	兵庫県森尾古墳	26.001	0.8800	2.1275	15.645	26

(8) 代表的な論文としては前出(3)(7)の他に、金正傑、W. I. Chase、馬淵久夫、平尾良光、陳徳安「戦国古幣の新同位体分析研究」『文物』一九九三年第九期がある。

(9) Hyung Tae Kang, Sun Young Moon, etc: Chemical compositions and lead isotope ratios of Joson dynasty coins in Korea. BUNMA V, 2002

(10) 平尾良光「根本淳子・佐賀県唐津古久里大冨遺跡から出土した鉛製矛の自然科学的研究」『MUSEUM』五〇九、一九九二

(11) 馬淵久夫、平尾良光「鉛同位体比からみた銅鐸の原料」『考古学雑誌』六八・二、一九八二

(12) 馬淵久夫「遺物の原料からみた古墳時代の国際交流」『考古学と自然科学』二一と三三、一九九五

(13) 馬淵久夫、平尾良光「三雲遺跡出土青銅器・ガラス遺物の鉛同位体比」『福岡県文化財調査報告六九・三雲遺跡』一九八五

(14) 平尾良光「鉛同位体比法による春日市出土青銅器の研究」『春日市史』上、一九九五

(15) 馬淵久夫、平尾良光、西正守夫「平原弥生古墳出土青銅鏡およびガラスの鉛同位体」『平原弥生古墳』一九九〇

(16) 前京市教育委員会「平原遺跡」前原市文化財調査報告書七〇集二〇〇〇・三三

(17) 岡村秀典「後漢鏡の編年」『国立歴史民俗博物館研究報告』五五、一九九二

(18) 岡村秀典「三角縁神獸鏡の時代」吉川弘文館、一九九九

(19) 馬淵久夫、平尾良光「鉛同位体比法による漢式鏡の研究(一)」『MUSEUM』三八二、一九八二

(20) 馬淵久夫「福岡市立歴史資料館が保管する鏡の鉛同位体比」『福岡市立歴史資料館研究報告』六、一九八二

(21) 馬淵久夫「青銅器の鉛同位体比の解釈について」『北九州および韓国南部出土青銅器を例として』『古文化談叢』三〇集(下)、一九九二

(22) 平尾良光、根本淳子「新発見の青龍三年銘方格唐舒四神鏡の自然科学的研究」『考古学雑誌』八六・二、二〇〇二

(23) 馬淵久夫「鳥取県下出土青銅器の原料産地推定」『月刊文化財』二六一、一九八五

(24) 馬淵久夫、平尾良光「鉛同位体比法による漢式鏡の研究」『MUSEUM』三七〇、一九八二

(25) 馬淵久夫「長野県出土青銅鏡の鉛同位体比測定」『長野県史・考古資料編(四) 遺構・遺物』一九八八

(26) 馬淵久夫、平尾良光「弥生・古墳時代・製鏡の鉛同位体比の研究」『平成五・六・七年度科学研究補助金一般研究C時限報告書』一九九六

(27) 平尾良光(代表)「弥生時代青銅器の産地推定」平成八・九年度文部省科学研究補助金・基礎報告C(2)、一九九八

(28) 馬淵久夫、平尾良光「景初四年銘龍虎鏡の鉛同位体比」『辰馬考古資料館考古学研究紀要』二、一九九〇

(29) 馬淵久夫「お花山・号墳出土鍔文鏡」『お花山古墳群発掘調査報告』

書】山形県埋蔵文化財八五、一九八五

(30) マ尾良光、馬淵久夫「東海地方で出土した弥生時代および古墳時代青銅器の科学的研究」『郷土地区発掘調査報告(下)』浜松市博物館、一九九〇

(31) 口崎一雄、室住正世、馬淵久夫「橋井大塚山出土鏡の化学成分と鉛同位体比」『三角縁神獸鏡総論』新潮社、一九九二

(32) 馬淵久夫、平尾良光「舟敷考古館提供の資料による青銅器の原料産地推定」『舟敷考古館研究集報』一九、一九八六

(33) 馬淵久夫、平尾良光「古代東アジア銅貨の鉛同位体比」『考古学と自然科学』一五、一九八二

(34) 釜塚台ほか「鉛同位体元素比法による清草洞遺跡出土青銅製帯鈎の産地推定」『考古学雑誌』九輯、一九九二

(35) 斎藤繁、高橋照良、西川裕、「中世・近世初期の模鑄鏡に関する理化学的研究」『金融研究』日本銀行金融研究所、一九九八・七

(36) 泉屋博古館「古代青銅鏡放射線分析研究会」スプリング8を利用した古代青銅鏡の放射線分析」『泉屋博古館紀要』二〇〇、二〇〇四

(37) 新井宏「三角縁神獸鏡・泉屋博の解析方法は重要な誤り」『邪馬台記』八七、二〇〇五・四

(38) 寺沢薫「古墳時代開始期の暦年代と伝世鏡論(上)(下)」『古代学研究所』一六九号・一七〇号、二〇〇五

(39) 馬淵久夫「千生西谷遺跡出土」『長官子孫』連環文鏡の鉛同位体比」『千生西谷遺跡』広島県埋蔵文化財、一九八九

上田正昭／鎌田純一 好評発売中!

日本の神々

「先代旧事本紀」の復権

●日本古代史の泰斗二人による『古事記』『日本書紀』とならぶ貴重な古典『先代旧事本紀』の再評価。

日本神話の実像と日本古代史の解明に鋭く迫る!

【本書の内容】

- 『先代旧事本紀』の復権
- 日本史話から浮上する古代史
- 『先代旧事本紀』の真像
- 天降る神、放浪する神
- 『先代旧事本紀』に見る古代国家
- 物部伝承は抹殺されたのか
- 『先代旧事本紀』の無宗教性が持つ意味

日本の神々

■四六判上製 二四八頁
■定価二六二五円
(本体二五〇〇円)