

# 古代青銅製品の産地推定についての一考察

## — 朝鮮半島系遺物領域 D について —

廣坂 美穂

●キーワード：鉛同位体比 (lead isotope ratio), 青銅器 (bronze implements), 東アジア (East Asia), 多鈕細文鏡 (geometric mirror), 鉱山 (mine)

### 1. はじめに

鉛同位体比法による青銅製品の分析は、日本では1970年代前半から始まり(山崎・室住1976, 山崎・室住・中村・日向・湯浅・渡会1979など), 70年代後半からは馬淵・平尾両氏が, 多数の青銅製品の鉛同位体比を計測し, それらを利用した鉛産地推定の基準仮説を提示している(馬淵・平尾1982, 馬淵・平尾・佐藤・緑川・井垣1982, 馬淵・平尾1983など多数)。その基準仮説は現在, 青銅製品の議論に多く用いられている。近年, 日本出土青銅製品の分析資料が増加し(平尾2003など), また, 朝鮮半島, 中国の資料も多く分析が行われてきた(馬淵・平尾1989, 馬淵1993, 平尾・鈴木・早川・佐々木1998, 平尾編2001, 齋藤・藤尾2006など多数)。

そこで, できるだけ多くの青銅製品や遺跡出土原材料, 各地鉱山の鉛同位体比データを集め, 基準仮説と同じ方法で検討を行い, これまでに指摘されている領域で, 何がいえるのかということについて再検討することにした。本研究では,  $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ — $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  グラフにおいて, これまでいわれてきている各領域の中で, 朝鮮半島系材料の可能性(馬淵・平尾1982, 1983, 1989, 1990, 馬淵1993など多数あり, 最近では平尾2003が挙げられる)とされている, 領域Dについて検討した結果について述べてみたい。また, 鉱山資料についても,

朝鮮半島, 中国の資料についてしか検討できなかったが, 現時点での問題点や考古資料との関わりについてわずかながら触れてみたい<sup>1)</sup>。

### 2. 資料

分析資料は, 日本出土青銅製品, 遺跡出土原材料について論文や報告書などから検索し収集した。また, 比較資料として, 朝鮮半島出土青銅製品, 遺跡出土方鉛鉱資料も点数は少ないが収集した。鉱山の鉛同位体比データは, 朝鮮半島・中国・日本について, これまでに報告されているものを利用した<sup>2)</sup>。

論文や報告書から収集した資料の時期は, 弥生時代を主とし, 古墳時代, 古代, 中・近世の遺物も少なからず収集した。収集できた資料数は, 青銅製品については日本出土資料1738点, 朝鮮半島出土資料199点の合計1937点, 鉱山データは, 朝鮮半島32点, 中国159点, 日本83点の合計274点である。遺物の種類, 各点数は, 表1の通りである。

### 3. 分析方法

これまでに提示されている基準仮説には, 縦軸に $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ , 横軸に $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ : 仮にA式図と呼ばれるものと, 縦軸に $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ , 横軸に $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ : 仮にB式図と呼ばれるものが利用されてきている。今回は, 「類似原料のグルーピングと原料の異同が細かく見える

表1 分析青銅製品資料点数

Table 1 Number list of bronze implements from Japan and Korea

種類	時代	日本出土	朝鮮半島出土	種類	時代	日本出土	朝鮮半島出土
銅鐸	弥生	229	0	武器	古墳	1	15
銅劍	弥生	492	6		不明	0	2
銅矛	弥生	131	1	帶鉤	弥生	0	2
銅支	弥生	157	0		古墳	5	15
把頭飾	弥生	8	0		不明	9	0
銅鏡	弥生	200	1	農・工・漁撈具	弥生	26	0
	古墳	117	1		古墳	1	0
	奈良	1	0	銅錢	不明	2	0
銅釧	弥生	53	0		弥生	15	0
	古墳	0	1		奈良・平安	20	0
環頭	弥生	1	0		中・近世	6	0
銅鏃	弥生	76	1	経筒	平安	6	0
	古墳	49	0	仏像	鎌倉	1	0
	不明	9	20	漏刻管	古代(660年)	2	0
銅鏡	弥生	1	1	遺跡出土	弥生	0	2
巴形銅器	弥生	12	0	銅・鉛	古代	3	0
	古墳	9	0		不明	0	6
筒形銅器	古墳	4	23	生産関係	弥生	17	0
	不明	0	2	資料	古代	0	4
馬具	弥生	1	0		不明	1	4
	古墳	10	18	その他	弥生	29	0
	不明	0	2		古墳	7	25
裝飾品	弥生	7	1		中・近世	2	0
	古墳	13	39		不明	0	0
	不明	2	1	合計点数		1738	199

(馬淵・平尾 1982)」とされ、これまで多くの青銅製品の検討で利用されてきている、縦軸に  $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ 、横軸に  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  を用いる A 式図を利用して検討することにした。この A 式図では、これまでも、遺物の種類、型式などからさまざまな領域が検討されてきている。これまでの研究をまとめてみると、A (華北産材料の可能性)、a (領域Aの中でも後期銅鐸などが集中して分布する画一的な鉛の領域)、B (華南産材料の可能性)、C (現世の日本鉱山産鉛の大部分が分布する領域)、D (多鈕細文鏡、細形銅劍などの弥生時代の朝鮮半島系遺物が分布する領域)、D<sub>2</sub> (現世の朝鮮半島産鉛の多くが分布する領域)、D<sub>3</sub> (朝鮮半島産鉛の可能性があるとされている領域)、E (中国の二里頭、二里崗文化などの商・夏時代の青銅器が分布する領域)、L (遼寧省・山東半島の鉛の可能性があるとされている領域)、S (中国の三星堆遺跡など商代の青銅器が分布する領域)などの領域が検討されてきている。今回は、その中で、これまでに朝鮮半島系遺物が分布するとされている領域 D について検討を行う。

検討方法は、まず、集めることのできたすべての資料について、それぞれに A 式図を作成し、どのような分布をするのかを確認し、領域 D に分布する資料を把握する。そして、それらの遺物の種類を分けることなくま

とめてみると何がいえるのか検討、最後に、領域 D に見られたそれぞれの遺物の種類を分けて詳細に検討を行った。鉱山資料、遺跡出土方鉛鉛資料についても A 式図を利用し検討、現状をまとめてみた。

## 4. 結果と考察

### 4.1 考古資料の鉛同位体比からみた領域 D について

日本や朝鮮半島で出土する青銅製品の鉛同位体比については、これまでも、多くの資料が分析され、遺物の種類や型式などに着目し、多くの検討が行われてきている。最近では、青銅製品の出土した遺跡の報告では、自然科学的分析として、鉛同位体比分析の結果が報告されていることも多い。しかし、それらの多くの分析結果をまとめた検討となると、これまであまりなされてこなかったように思う。そこで今回収集することのできた 1937 点の青銅製品のデータを利用して、A 式図で検討を行い、これまでに指摘されていない部分が見えないかどうか検討してみることにした。その結果、これまでに領域 D と呼ばれている部分で、いくつかの小グループが見出せるように見えるので、その部分について考察を行って見た。

領域 D は、先にも少し触れたが、朝鮮半島系材料領域の可能性があると指摘されている部分であり、日

本の弥生時代の資料が分布し、銅剣では細形が、銅矛では中細形が、銅鐸では菱環鈕、外縁付鈕1式のような古い型式のもの、弥生国産青銅器でも早い時期のものはここに入るとされている（馬淵・平尾 1982, 馬淵・江本・門倉・平尾・青木・三輪 1991, 馬淵 1993 など多数）。実際、集めることのできた各資料（表1参照）で、A式図を作成し、領域Dに入る資料を見てみると、一部資料が領域Bと近く判別しにくいものもあったが、日本出土資料では、ほとんどが弥生時代のもので構成されていた。割合にすると、領域Dの資料約170点（付表1）中、弥生時代のものが約167点で98.2%であった。集めることのできた弥生時代資料1458点中の割合にすると、約11.5%のもが領域Dに分布していることになる。それらの種類は、銅剣、銅矛、銅戈、銅鐸、銅鏡、銅釧、把頭飾、巴形銅器、農工具、漁撈具、装飾品、埴塙附着銅錯などの生産関係資料、用途不明銅製品の一部資料であった。ただし、ほんのわずかながら、古墳時代の資料も見られた。それは、京都府相楽郡山城町椿井大塚山古墳出土の画文帯神獸鏡と、少し離れて分布しているが領域Dに近い、大阪府羽曳野市古市古墳群峯ヶ塚古墳出土の冠帽ではないかとされている銅製品と玉付銅製品各1点の合計3点であった。これらについては、今後、なぜこの領域でみられるのか、さまざまな面から検

討していく必要がある。

次に、朝鮮半島出土資料についてみると、199点中約14点（付表1）の約7.0%の資料が領域Dに見られた<sup>3)</sup>。これらの資料は日本出土資料の場合と違い、古墳時代と同時期の資料が半数みられる。14点の資料の内訳は、日本の弥生時代と同時期のものが6点、古墳時代と同時期のものが6点、古代のものが2点である。種類は、日本の弥生時代と同時期のものでは、銅剣、装飾品、古墳時代と同時期のものでは、馬具、装飾品、その他用途不明銅製品、古代では生産関係資料であった。また、一部資料（日本の弥生時代～古墳時代と同時期の銅鏡1点、日本の古墳時代と同時期の装飾品3点、古代生産関係資料2点、時期不明生産関係資料2点）は、日本出土資料ではほとんど見られず、現世の朝鮮半島鉾山資料の多くが分布する領域D<sub>2</sub>に見られるものもあった。

日本出土資料で、領域Dに分布した遺物のデータを利用したA式図は図1のようになる。ただし、先に紹介した領域Dに入る3点以外の古墳時代以降の資料については、これ以上図が煩雑になるのを防ぐために省いてある。この図で、領域Dに注目すると、3つのグループができるように見える。そこで、これらのグループを構成する遺物の種類を分けて、以後考えてみることにするが、<sup>207</sup>Pb/<sup>206</sup>Pb、<sup>208</sup>Pb/<sup>206</sup>Pbの数値が小さいグループ

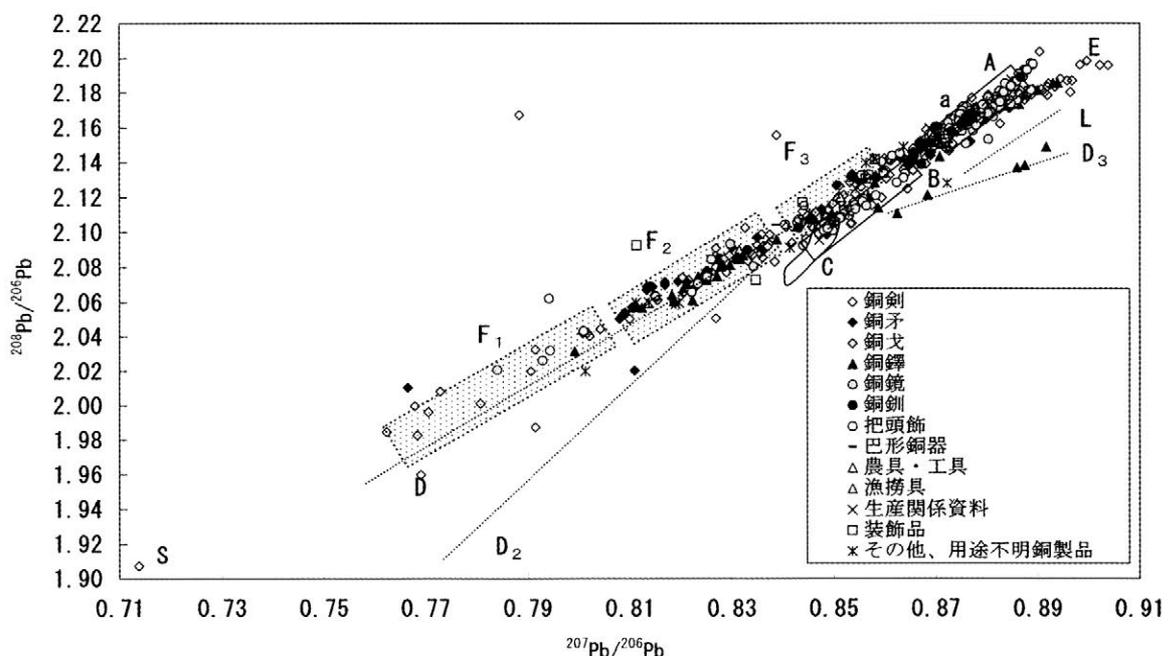


図1 領域Dに分布する日本出土資料の鉛同位体比 (A式図)

Fig. 1 Lead isotope ratios of Japanese archaeological bronze Artifacts which spread in the "D" area (Type-A diagram)

から考察の便宜上、F<sub>1</sub>、F<sub>2</sub>、F<sub>3</sub>として以後の検討を進めて行くこととしたい。

まず、領域Dにみられる遺物の中で、型式別にみると、比較的きれいに分かれて分布する種類の資料として、銅矛を挙げることができる(図2)。この図の分布をみると、資料の分布がほとんどみられない、 $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb} \leq 0.8050$ 、 $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb} \leq 2.0500$  部分 F<sub>1</sub>、 $0.8080 \leq ^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb} \leq 0.8357$ 、 $2.0504 \leq ^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb} \leq 2.0972$  の細形の一部と中

細形の大部分のものが分布する部分 F<sub>2</sub>、 $0.8430 \leq ^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb} \leq 0.8596$ 、 $2.1061 \leq ^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb} \leq 2.1357$  の領域 B の上側に位置する、一部の中細形と中広形がまとまる部分 F<sub>3</sub> の3つのグループが見られる。このような3つのグループに分かれる傾向は、他の遺物では、1つの型式内でグループが分けられたり、数値に多少の差が出るものの、銅戈、銅鐸でも見受けられ、先ほどの銅矛の3つのグループと数値も近く、重なるようである(図3、図4)。以

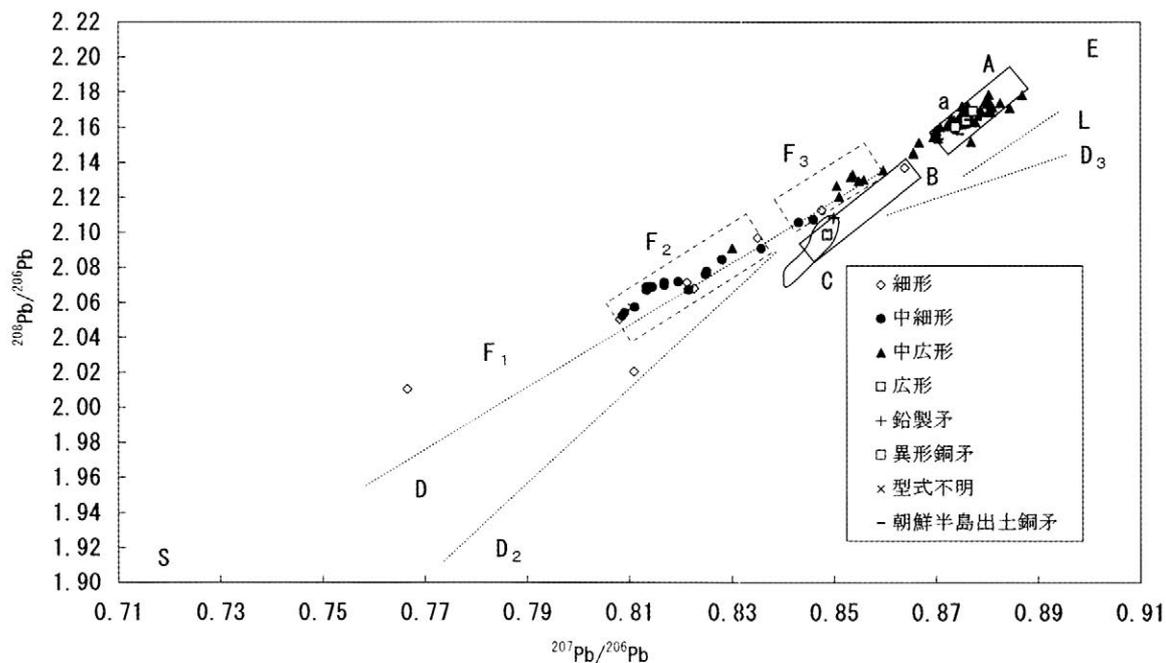


図2 銅矛の鉛同位体比 (A式図)

Fig. 2 Lead isotope ratios of socketed bronze spearheads (Type-A diagram)

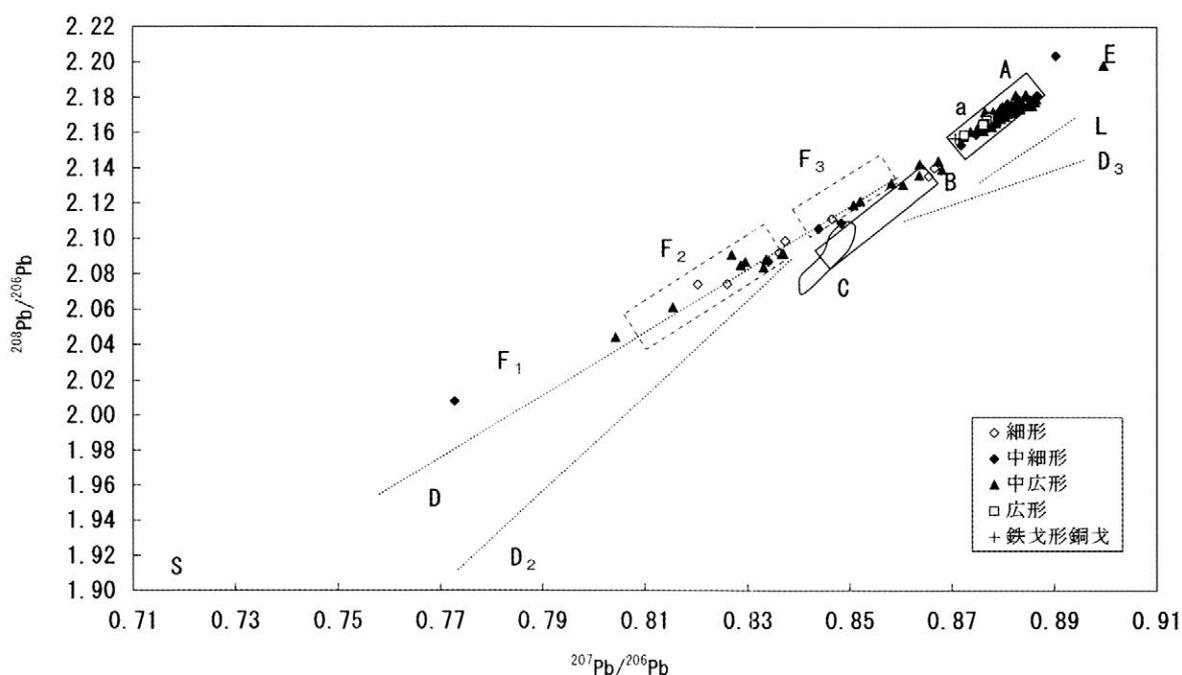


図3 銅戈の鉛同位体比 (A式図)

Fig. 3 Lead isotope ratios of bronze halberds (Type-A diagram)

上のように、銅矛、銅戈、銅鐸でF<sub>1</sub>の範囲内に分布するものがほとんどみられないことから、3つのグループのうち、F<sub>2</sub>、F<sub>3</sub>の範囲については、銅矛の分布を中心とし、銅戈、銅鐸の数値を併用することで決めることができそうである。

これに対し、銅剣では図5に見られる通りF<sub>1</sub>の部分に、細形銅剣の一部の資料がまばらながらまとまりを作っ

ているように見える。そこで、ここではF<sub>1</sub>の範囲を、この分布域を利用し、 $0.7623 \leq {}^{207}\text{Pb}/{}^{206}\text{Pb} \leq 0.8021$ 、 $1.9600 \leq {}^{208}\text{Pb}/{}^{206}\text{Pb} \leq 2.0422$ とする。

次に、弥生時代の銅鏡について、これら3グループとの関係を検討する。弥生時代の銅鏡では、領域Dには13点の資料が確認できる(図6)。それぞれの鏡種を調べて見ると、13点中8点が多鈕細文鏡で構成され、今

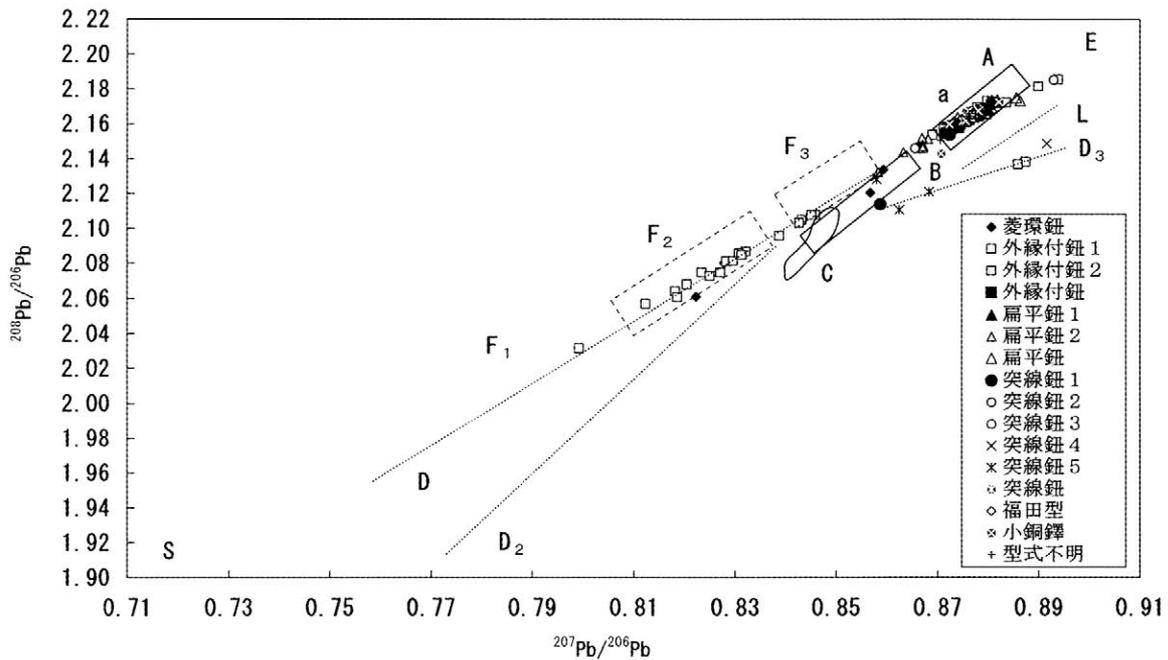


図4 銅鐸の鉛同位体比 (A式図)

Fig. 4 Lead isotope ratios of bronze bells (Type-A diagram)

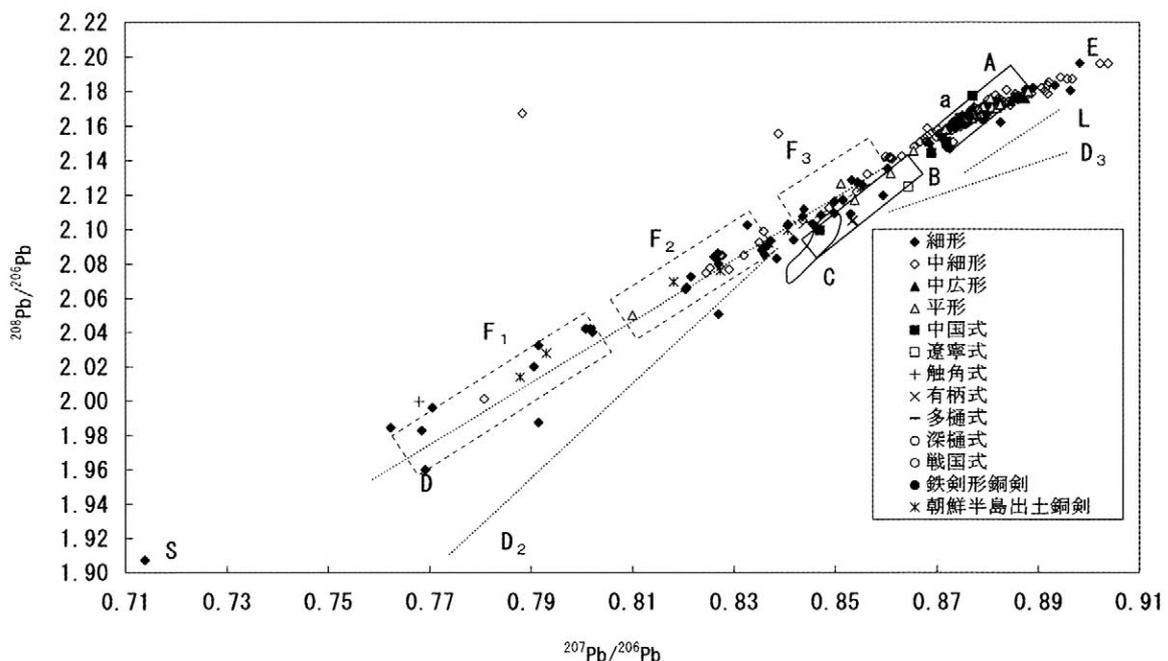


図5 銅剣の鉛同位体比 (A式図)

Fig. 5 Lead isotope ratios of bronze swords (Type-A diagram)

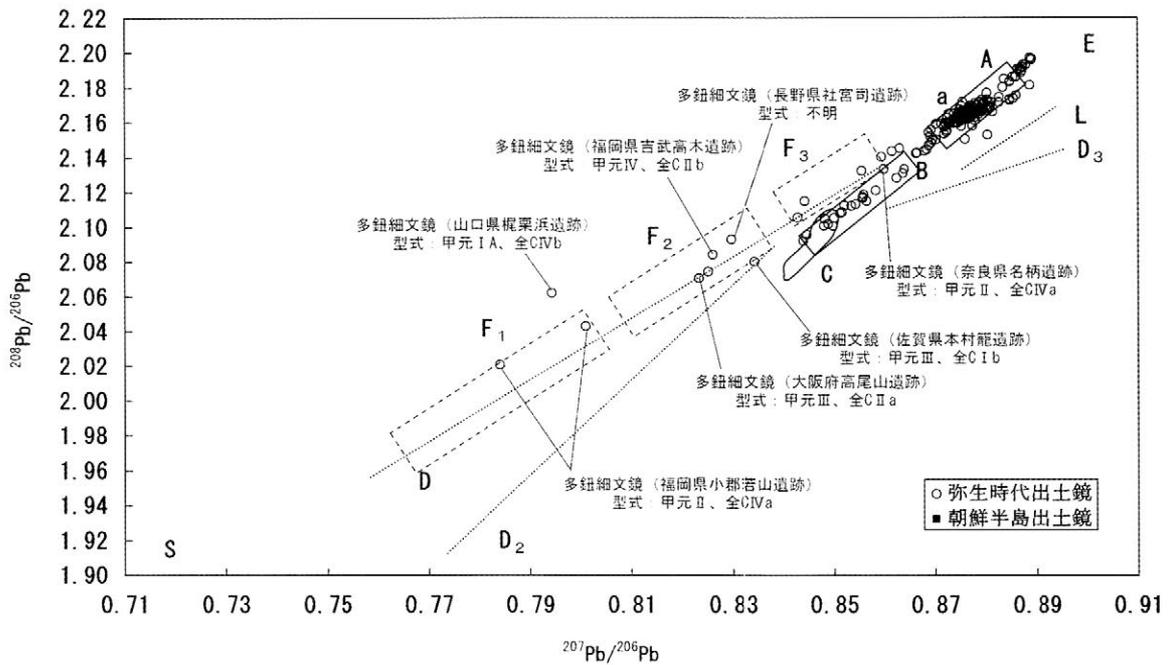


図6 銅鏡の鉛同位体比 (弥生時代) (A 式図)

Fig. 6 Lead isotope ratios of bronze mirrors (Yayoi period) (Type-A diagram)

表2 多鈕細文鏡属性表

Table 2 Attribute list of geometric mirrors

遺跡名	所在地	甲元分類案	全分類案	遺構の時期	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	グループ	文献	備考
鹿柴浜遺跡	山口県下関市大字富任字久保	IA	CIVb	弥生I期	0.7942	2.0623	20.019	15.899	41.285	F <sub>1</sub>	平尾 2003	
名柄遺跡 (名柄銅鏡出土地)	奈良県御所市名柄字田中	II	CIVa	弥生V期	0.8598	2.1336	18.146	15.602	38.716	F <sub>3</sub>	平尾 2003	
小郡若山遺跡 3区	福岡県小郡市小郡字若山636-1	II	CIVa	弥生II期	0.7840	2.0209	20.250	15.876	40.923	F <sub>1</sub>	齋藤 1996	大
小郡若山遺跡 3区	福岡県小郡市小郡字若山636-1	II	CIVa	弥生II期	0.8009	2.0432	19.702	15.779	40.436	F <sub>1</sub>	齋藤 1996	小
高尾山遺跡	大阪府柏原市大泉	III	CIIa	弥生	0.8233	2.0708	19.177	15.788	39.712	F <sub>2</sub>	平尾 2003	
本村籠遺跡	佐賀県佐賀市大和町大字池上4273	III	CIb	弥生II期	0.8342	2.0805	18.833	15.710	39.182	F <sub>2</sub>	平尾 2003	
吉武高木遺跡 3号木棺墓	福岡県福岡市西区大字吉武字高木	IV	CIIb	弥生II期	0.8260	2.0845	19.096	15.773	39.806	F <sub>2</sub>	平尾 2003	
社宮司遺跡	長野県佐久市野沢大字原字社宮司	?	?	弥生V期	0.8297	2.0932	18.927	15.704	39.618	F <sub>2</sub>	馬淵 1988	破鏡

回収めることのできた多鈕細文鏡のデータは、馬淵・平尾両氏が指摘してきている（馬淵・平尾 1982, 1983 など多数）ように、全てこの領域に入っている。先ほど分けた3つのグループで、多鈕細文鏡8点の分布を見てみると、F<sub>1</sub>に3点、F<sub>2</sub>に4点、F<sub>3</sub>に1点が見られた。そこで、それぞれのグループの多鈕細文鏡の型式には、どのような違いがあるのかをしてみることにした。多鈕細文鏡の型式変化や編年についてはこれまでに様々な研究者によって研究がなされてきている（宇野 1977, 甲元 1990, 2006, 全 1991 など多数）。しかし、型式変化や編年について、研究者間でまだまだ見解の一致が見られない部分が多く、検討の余地が多い鏡でもある。そこで本稿では、利用した多鈕細文鏡のデータが全て日本出土の

ものであるということから、日本の研究者の型式分類案（甲元 1990, 2006=以後, 甲元分類案）と、この種の鏡は朝鮮半島系の遺物であるということから、朝鮮半島の研究者の型式分類案（全 1991=以後, 全分類案）両方を利用して、それぞれのグループを見てみたい。それぞれのグループで見られる多鈕細文鏡の型式、鉛同位体比、分布するグループは表2の通りである。図6、表2をみると、F<sub>1</sub>に甲元分類第I型式A、第II型式の一部、全分類CIVa型の一部、CIVb型（第IV群）が、F<sub>2</sub>に甲元分類第III、IV型式、全分類CIb、CIIa、CIIb型（第I、II群）、F<sub>3</sub>に甲元分類第II型式、全分類CIVa型の一部資料（第IV群）が見られることが分かる。甲元分類第II型式、全分類CIVa型はF<sub>1</sub>、F<sub>3</sub>の2グループに

分かれるようである。長野県佐久市社宮司遺跡のものについては、破鏡と呼ばれているもので、小破片で破面が磨かれ穿孔がなされ、文様構成が分からないことから型式不明とされている。しかし、上述したような型式と鉛同位体比グループとの対応関係が成り立つとすれば、この鏡が入る F<sub>2</sub>には甲元分類第Ⅲ、Ⅳ型式、全分類 C I b, C II a, C II b 型の多鈕細文鏡がまとまって分布することから、これらの型式の多鈕細文鏡である可能性が浮かび上がってくることになる。今後、多鈕細文鏡の鉛同位体比データが蓄積され、ここで述べた型式によるグループ化が確実になれば、多鈕細文鏡の型式推定に鉛同位体比が利用できる可能性がある。

次に、同じ型式のものが2グループに分かれた理由について考えてみたいと思う。ここで、少し古いデータではあるが、全分類をもとに、朝鮮半島内での多鈕細文鏡の分布についてみると、図7のようになる(全1991:p.473)。これによると、全が分類した第Ⅳ群は朝鮮半島の東側に幅広く分布していることが分かる。この分布状況を踏まえると、先に指摘した、名柄遺跡出土鏡が若山遺跡出土鏡と同じ型式でありながら、F<sub>1</sub>とF<sub>3</sub>に分かれている理由として、4.2でも触れるが、朝鮮半島の南北の遺跡出土方鉛鉛の値が、北側では、<sup>208</sup>Pb/<sup>206</sup>Pb, <sup>207</sup>Pb/<sup>206</sup>Pbともに高い値を示し、南側の地域は<sup>208</sup>Pb/<sup>206</sup>Pb, <sup>207</sup>Pb/<sup>206</sup>Pbともに北側より低い数値を示すことから、同じ型式でも鉛の産地が違い、このような結果がもたらされた可能性があると考えられることもできよう。これらの各型式が見られる地域の近くにある鉾山の鉛が利用されて、各型式の鏡が鋳造されたのであれば、F<sub>1</sub>, F<sub>3</sub>に見られるものは、第Ⅳ群が見られる地域の鉾山の鉛を利用した可能性、F<sub>2</sub>については第Ⅰ, Ⅱ群が見られる地域の鉾山の鉛を利用した可能性を考えることもできる。ただし、現時点では、分析値が、日本出土の多鈕細文鏡のものだけであることや、資料点数が少ないことから、このような結果が偶然にもたらされた可能性も否定できない。今後、朝鮮半島出土多鈕細文鏡の鉛同位体比データを探し、日本・朝鮮半島出土資料双方から改めて検討を行っていく必要があるであろう。多鈕細文鏡以外の残り5点の鏡種は、F<sub>2</sub>に広島県京野遺跡出土弥生小形仿製鏡、F<sub>3</sub>に福岡県横隈狐塚63号土壇墓出土弥生小形仿

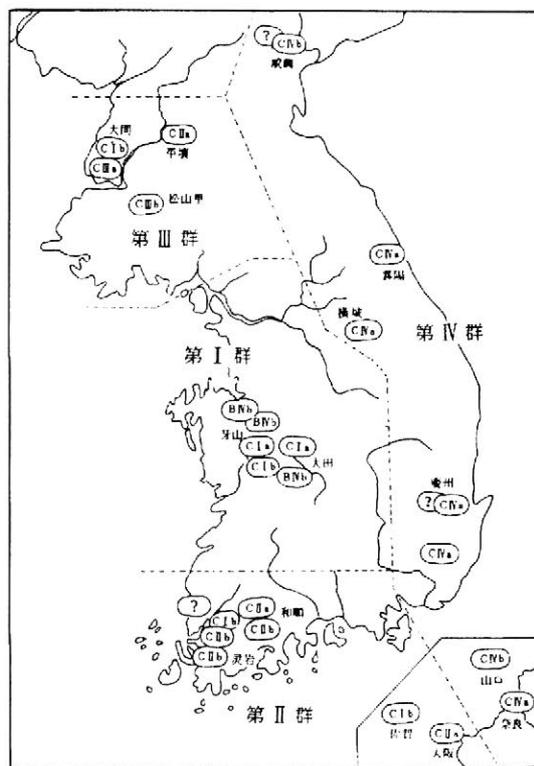


図7 朝鮮半島内の多鈕細文鏡の分布 (全1991:p.473より転載)  
Fig.7 Distribution of geometric mirrors in the Korean Peninsula (Jeon 1991:p.473)

製鏡、福岡県前原市三雲南小路1号壘棺墓出土重圈彩画鏡、異体字銘帯鏡(3号鏡)、熊本県熊本市木瀬遺跡4号住居跡出土弥生小形仿製鏡である。今後これらの資料についてどのような意味があるのか改めて検討を行ってこうと考えている。

#### 4.2 鉾山資料・遺跡出土方鉛鉛資料について

鉾山資料・遺跡出土方鉛鉛資料についてみてみたい。ただし、今回は、朝鮮半島・中国の鉾山資料、朝鮮半島内遺跡出土方鉛鉛資料についてしか考察ができなかった。日本の鉾山資料・遺跡出土方鉛鉛資料については、データを収集しただけになってしまったので今後改めて考察を行っていく予定である。

今回収集できた朝鮮半島鉾山データ32点と、中国鉾山データ159点についてそれぞれ分布を見てみると、図8, 9のようになる。ここでも領域Dを中心に考えてみたい。領域Dは先にも見てきたように朝鮮半島系遺物の鉛同位体比が分布する領域であり、朝鮮半島産材料の可能性があることがいわれてきている部分である。しかし、新井が近年指摘したように(新井2000)、中国

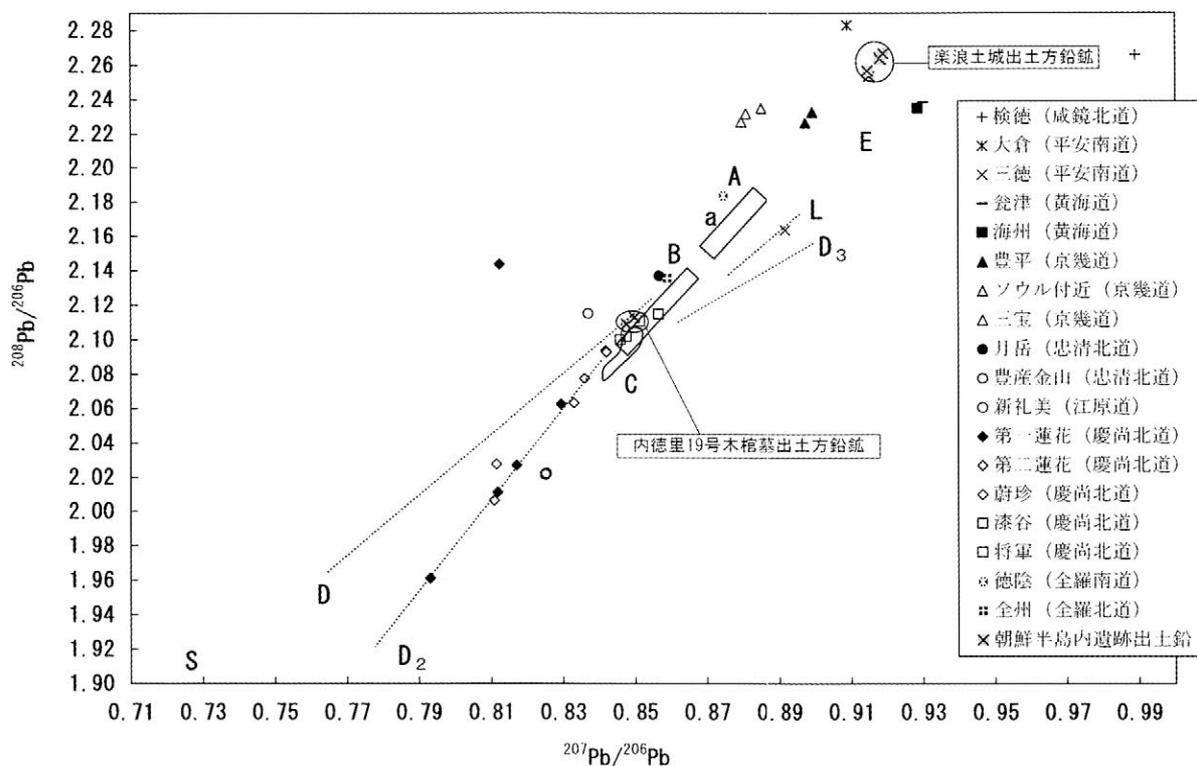


図8 朝鮮半島における遺跡と鉱山の鉛同位体比 (A 式図)

Fig. 8 Lead isotope ratios calculated by the galena from the Korean archaeological sites and the Korean mine (Type-A diagram)

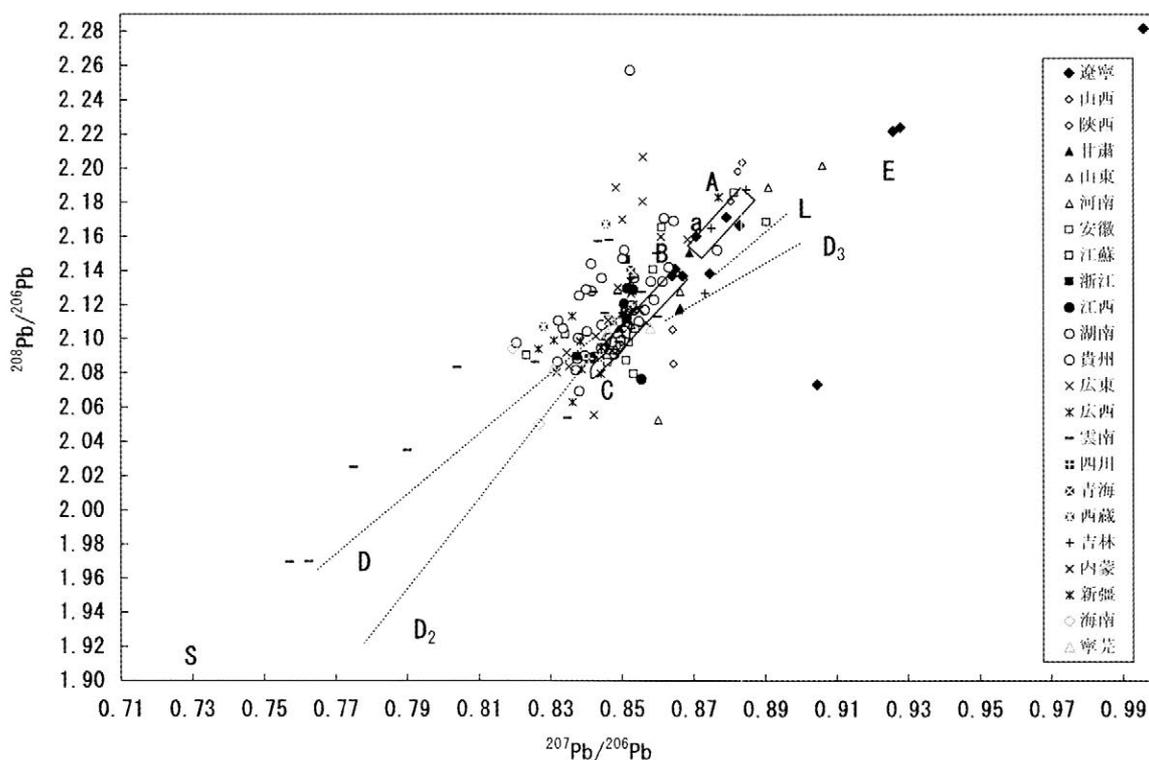


図9 中国鉱山の鉛同位体比 (A 式図)

Fig. 9 Lead isotope ratios of the mine in China (Type-A diagram)

雲南省所在鉱山の鉛同位体比の一部が分布し、中国産材料の可能性もいわれている領域でもある。今回集めることができたデータでも、新井が指摘するように、朝鮮半島鉱山のデータは、領域Dではなく、領域Aの近くや

B, D<sub>2</sub>, E, L 近くで見られるものも多く、図9をみると中国雲南省鉱山の示す値の一部は領域D近くに分布している。これらの点については、これまでにも言われてきているように、今後も中国、朝鮮半島内の鉱山資料

表3 朝鮮半島内遺跡出土方鉛鉱の鉛同位体比

Table 3 Lead isotope ratios calculated by the galena from the Korean archaeological sites

出土地	種類	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{205}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	領域	備考(時期等)	文献
朝鮮民主主義人民共和国楽浪土城	方鉛鉱1	0.9151	2.2537	17.050	15.601	38.424	E	前2世紀末～紀元後4世紀	齋藤・藤尾 2006
朝鮮民主主義人民共和国楽浪土城	方鉛鉱2	0.9179	2.2615	16.996	15.600	38.487	E	前2世紀末～紀元後4世紀	齋藤・藤尾 2006
朝鮮民主主義人民共和国楽浪土城	方鉛鉱3	0.9183	2.2636	16.976	15.590	38.429	E	前2世紀末～紀元後4世紀	齋藤・藤尾 2006
朝鮮民主主義人民共和国楽浪土城	方鉛鉱4	0.9180	2.2639	16.980	15.587	38.440	E	前2世紀末～紀元後4世紀	齋藤・藤尾 2006
朝鮮民主主義人民共和国楽浪土城	方鉛鉱5	0.9189	2.2667	16.969	15.592	38.463	E	前2世紀末～紀元後4世紀	齋藤・藤尾 2006
朝鮮民主主義人民共和国楽浪土城	方鉛鉱6	0.9115	2.2569	17.058	15.599	38.498	E	前2世紀末～紀元後4世紀	齋藤・藤尾 2006
慶南金海郡長有面内德里19号木棺墓	方鉛鉱(溶けたような形状)	0.8175	2.1092	18.481	15.661	38.980	DとB境界	1～2世紀	齋藤・藤尾 2006
慶南金海郡長有面内德里19号木棺墓	方鉛鉱(白っぽい塊状)	0.8198	2.1130	18.427	15.659	38.937	DとB境界	1～2世紀	齋藤・藤尾 2006

を探し、分析、検討を続けていく必要がある。

次に、朝鮮半島内の遺跡から出土した方鉛鉱の鉛同位体比を見てみたい。表1をみると朝鮮半島内遺跡出土方鉛鉱資料は8点ある。資料8点の内訳は、朝鮮民主主義人民共和国楽浪土城出土方鉛鉱6点(紀元前2世紀末～紀元後4世紀)、大韓民国慶南金海郡長有面内德里19号木棺墓出土方鉛鉱2点(1～2世紀)である(表3<sup>5)</sup>)。これらの鉛同位体比を見ると、楽浪土城出土資料は領域Eに、内德里19号木棺墓出土方鉛鉱は領域DとBの境界近くに分布した(図8)。朝鮮半島鉱山の示す鉛同位体比は、これまでも、平安南道や黄海道のような北側では、 $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ 、 $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ ともに高い値を示し、慶尚北道など南側の地域は $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ 、 $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ ともに北側よりは低い数値を示す傾向にあるといわれている(佐々木1987, 馬淵・平尾1987)。この傾向は、図8の現世鉱山の分布を見てもいえることであるが、朝鮮半島内の遺跡出土方鉛鉱8点についてもいえるようである。ただし、これまでも指摘されているように、半島北部の鉛は地理的に続いていることからみても、中国北部の鉛とは識別が難しいともいわれている(馬淵・平尾1987)。今回利用した楽浪出土の方鉛鉱についても、報告を行った齋藤も指摘しているが、「中国の鉱床との関わりの可能性については考慮しておいた方がよい(齋藤2006)」といえよう。今後は、これまで以上に、遺跡の地理的な条件や、歴史的な関わりなどを踏まえた検討が必要になってくると思われる。また、先の報告で齋藤も指摘しているように、遺跡出土原材料データや、当時稼動していた鉱山の遺跡や製錬遺跡に関する調査、分析事例を増やして、考古学・自然科学両面から考察を続けて

いくことも今後の重要な課題の1つであろうと思う。

## 5. まとめ

以上のことをまとめると、次のようになる。

- A式図の領域Dは3つのグループに分けることができる( $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$ ) (図1)
  - 銅剣(細形銅剣の一部資料)の分布を利用して、 $F_1$ の範囲が決められる(図5)
  - 銅矛の型式別分布を中心に、銅戈、銅鐸の数値を利用して $F_2$ ,  $F_3$ の範囲が決められる(図2, 3, 4)
- $F_1$ の範囲は、 $0.7623 \leq ^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb} \leq 0.8021$ ,  $1.9600 \leq ^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb} \leq 2.0422$
- $F_2$ の範囲は、 $0.8080 \leq ^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb} \leq 0.8357$ ,  $2.0504 \leq ^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb} \leq 2.0972$
- $F_3$ の範囲は、 $0.8430 \leq ^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb} \leq 0.8596$ ,  $2.1061 \leq ^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb} \leq 2.1357$
- 多鈕細文鏡は、全て領域Dに見られ、型式によって $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$ に分かれて分布する(図6)
- $F_1$ には甲元分類第I型式A, 第II型式の一部, 全分類CIVa型の一部, CIVb型(第IV群)
- $F_2$ には甲元分類第III, IV型式, 全分類C I b, C II a, C II b型(第I, II群)
- $F_3$ には甲元分類第II型式, 全分類CIVa型の一部(第IV群)
- 甲元分類第II型式, 全分類CIVa型は $F_1$ ,  $F_3$ の2グループに分かれる
- 多鈕細文鏡の鉛同位体比データが今後さらに蓄積され、ここで示したように型式でグループ化できることが明らかとなれば、型式推定に鉛同位体比が利用できる可

能性がある

- 多鈕細文鏡の甲元分類第Ⅱ型式、全分類 CIVa 型が F<sub>1</sub>、F<sub>3</sub> の 2 グループに分かれる理由のひとつとして、同型式の分布域（図 7）の広さによる鉛産地の違いの可能性もある
- 多鈕細文鏡各型式（全分類第Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ群）が、それぞれの出土地に近い地域の鉱山鉛を用いて鑄造されたと考え、F<sub>1</sub>、F<sub>3</sub> にみられるものは全分類の第Ⅳ群が見られる地域、F<sub>2</sub> にみられるものは全分類の第Ⅰ、Ⅱ群が見られる地域の鉱山の鉛が使用された可能性もある
- 朝鮮半島では、北側の地域が <sup>208</sup>Pb/<sup>206</sup>Pb、<sup>207</sup>Pb/<sup>206</sup>Pb とともに高い値を示し、南側の地域は <sup>208</sup>Pb/<sup>206</sup>Pb、<sup>207</sup>Pb/<sup>206</sup>Pb とともに北側よりは低い数値を示す傾向にあるといわれているが、今回集めることのできた 8 点の朝鮮半島内の遺跡出土方鉛鉱にも同じような傾向が見出せる（図 8）

## 6. 今後の課題

本稿では、領域 D について考察を加えたが、他の領域については触れることができなかった。今後は、それらの領域についても考察を行いたい。その他、考察の中で触れた日本出土資料データの中の古墳時代資料 3 点が、なぜ領域 D で見られるのかということについてや、多鈕細文鏡については、日本出土資料だけでなく朝鮮半島出土資料のデータを探し、日本、朝鮮半島双方のデータからの再検討も必要であろう。また、遺跡や鉱山による差異がよりはっきり現れるような、従来とは異なる数値の表示法などについてもあわせて検討していきたい。

## 謝 辞

本研究を行うにあたり、岡山理科大学院総合情報研究科の亀田修一先生、山本英二先生、小林博昭先生、富岡直人先生、高崎浩幸先生、白石純先生には、終始多大なご指導・ご助言を賜った。また、多くの鉛同位体比の資料を快く提供してくださった新井宏先生、日本文化財科学学会大会の時に、資料や表現方法などについて多くのご

指摘、ご助言をしてくださった、別府大学の平尾良光先生、国立歴史民俗博物館の齋藤努先生にも大変お世話になった。末筆ながら記して謝意を表したい。

## 註

- 1) 本研究の内容は、2006 年 6 月 17、18 日に行われた日本文化財科学学会第 23 回大会時に、「原始古代青銅製品の鉛同位体比について」としてポスター発表した内容に、データ追加を行い、再検討を行ったものである。  
廣坂美穂 2006 「原始古代青銅製品の鉛同位体比について」『日本文化財科学学会第 23 回大会研究発表要旨集』日本文化財科学学会 第 23 回大会実行委員会：pp.210-211
- 2) 今回検討に使用した資料は、遺跡出土資料については平尾（1999、2003）、鉱山資料の鉛同位体比については馬淵・平尾（1987）、陳・毛・朱（1980）によるところが大きく、朝鮮半島出土資料については平尾（2001）、齋藤・藤尾（2006）の報告によるところが大きい。また今回の検討には直接関係せず、点数しか記されていない（表 1 参照）が、銅銭については、馬淵・平尾・佐藤・緑川・井垣（1982）、齋藤（2001）によるところが大きい。これらの文献に掲載されていないデータについては、論文や各遺跡報告書から利用している。論文や各遺跡報告書は、主要なもののみ以下の主要参考文献に示している。
- 3) ここでの点数は、日本・朝鮮半島出土資料ともに、範囲は図 1～6 で示した F<sub>1</sub>、F<sub>2</sub>、F<sub>3</sub> の囲みの範囲程度とし、確実に領域 D であろうと思われるものを数えている。そのため点数、%に「約」をつけて示した。数え方によっては多少の数値の前後はあると思われる。ただし、山口県梶栗浜遺跡出土の多鈕細文鏡については、他の多鈕細文鏡と比較検討する必要があると考え、少し離れて分布しているが領域 D としてカウントした。
- 4) 表 2 の文献は下記主要参考文献を参照。
- 5) 表 3 の文献は下記主要参考文献を参照。

## 主要参考文献

- 新井 宏 2000「鉛同位体比による青銅器の鉛産地推定をめぐって」『考古学雑誌』85-2 pp.1-30 日本考古学会
- 岩永省三 2004「考古学者からみた青銅器の科学分析」『科学が解き明かす古代の歴史 新世紀の考古科学』pp.110-119 クバプロ
- 宇野隆夫 1977「多鈕鏡の研究」『史林』60-1 pp.86-117 史学研究会
- 甲元眞之 1990「多鈕鏡の再検討」『古文化談叢』22 pp.17-45 九州古文化研究会
- 甲元眞之 2006「第8章 多鈕鏡の再検討」『東北アジアの青銅器文化と社会』pp.187-225 同成社
- 齋藤 努 1996「福岡県出土青銅器などの鉛同位体比測定結果」『一般国道10号線椎田道路関係埋蔵文化財調査報告第7集 徳永川ノ上遺跡Ⅱ』pp.221-226 福岡県教育委員会
- 齋藤 努 2006「第1部 報告編 IV 分析結果 韓国古墳出土資料, 東大所蔵楽浪土城出土資料, 宮内庁所蔵資料などの鉛同位体比測定結果」『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』pp.81-117 国立歴史民俗博物館
- 齋藤 努 2001「日本の銭貨の鉛同位体比分析」『国立歴史民俗博物館研究報告』86(齋藤 努編) pp.65-129 国立歴史民俗博物館
- 齋藤 努・藤尾慎一郎 2006「第1部 報告編 III 測定資料一覧表」『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』pp.59-79 国立歴史民俗博物館
- 佐々木昭 1987「鉾床鉛同位体比よりみたコリア半島と日本列島」『鉾山地質』37-204 pp.223-226 日本鉾山地質学会
- 全 栄来 1991「Ⅲ. 韓国青銅器文化の系譜と編年」『韓国青銅器時代文化研究』pp.415-527 新亜出版社
- 高木恭二 2002「朝鮮鏡」『考古資料大観』5 pp.49-52 小学館
- 平尾良光編 1999『古代青銅の流通と鑄造』鶴山堂
- 平尾良光編 2001『古代東アジア青銅の流通』鶴山堂
- 平尾良光 2003「青銅器の鉛同位体比—分析データをどう読むか—」『考古資料大観』6 pp.346-368 小学館
- 平尾良光・鈴木浩子・早川泰弘・佐々木祐二 1998「泉屋博古館が所蔵する中国古代青銅器の鉛同位体比」『泉屋博古館紀要』15 pp.25-46 泉屋博古館
- 馬淵久夫 1988「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 全1巻(4) 遺構・遺物』pp.1072-1075 長野県
- 馬淵久夫 1993「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』30 下 pp.1143-1154 九州古文化研究会
- 馬淵久夫・江本義理・門倉武夫・平尾良光・青木繁夫・三輪嘉六 1991「島根県荒神谷遺跡出土銅剣・銅鐸・銅戈の科学的調査—非破壊分析と鉛同位体比測定—」『保存科学』30 pp.1-19 東京国立文化財研究所
- 馬淵久夫・平尾良光 1982「鉛同位体比からみた銅鐸の原料」『考古学雑誌』68-1 pp.42-62 日本考古学会
- 馬淵久夫・平尾良光 1983「鉛同位体比法による漢式鏡の研究(二)—西日本出土鏡を中心として—」『MUSEUM』382 pp.16-30 東京国立博物館
- 馬淵久夫・平尾良光 1987「東アジア鉛鉍石の鉛同位体比—青銅器との関連を中心に—」『考古学雑誌』73-2 pp.71-81 日本考古学会

- 馬淵久夫・平尾良光 1989 「完州上林里出土中国式銅劍の原料について」『明治大学考古学博物館館報』5  
pp.60-62 明治大学考古学博物館
- 馬淵久夫・平尾良光 1990 「福岡県出土青銅器の鉛同位体比」『考古学雑誌』75-4 pp.1-20 日本考古学会
- 馬淵久夫・平尾良光・佐藤晴治・緑川典子・井垣謙三 1982 「古代東アジア銅貨の鉛同位体比」『考古学と  
自然科学』15 pp.23-39
- 山崎一雄 2001 「鉛同位体比測定の研究史」『国立歴史民俗博物館研究報告』86（齋藤 努編）pp.15-25  
国立歴史民俗博物館
- 山崎一雄・室住正世 1976 「鉛の同位体比による産地分析の試み 本邦出土の青銅鏡ならびに古銭につい  
て（予報）」『考古学と自然科学』9 pp.53-58
- 山崎一雄・室住正世・中村精次・日向誠・湯浅光秋・渡会素彦 1979 「日本および青銅器中の鉛の同位体  
比」『考古学と自然科学』12 pp.55-65
- 山崎一雄・室住正世・馬淵久夫・平尾良光 1998 「付論 椿井大塚古墳出土鏡の化学成分と鉛同位体比  
（改訂）」『昭和28年 椿井大塚山古墳発掘調査報告』pp.79-92 真陽社
- 李 剛 2003 「先秦における青銅器の鉛同位体比」『中国考古学』3 pp.46-74 日本中国考古学会
- 陳 育蔚・毛 存孝・朱 炳泉 1980 「我国顕生代金属鉱床鉛同位素組成特徴及其成因探討」『地球科学』  
3 pp.215-229
- 彭 子成 1985 「鉛同位素比值法在考古研究中的应用」『考古』11 pp.1032-1037

(2006年9月28日受付, 2006年12月8日受理)

付表1 領域Dに分布する資料の鉛同位体比

Appendix 1 Lead isotope ratios of archaeological bronze Artifacts which spread in the "D" area

※付表1の文献は主要参考文献を参照のこと  
※斜体の数値は報告されている数値から筆者が計算で求めたものである

日本出土資料

<銅矛>

出土地	型式	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考(時期等)	所蔵先(資料番号)	文献
福岡県福岡市西区飯盛第1次調査吉武遺跡 高木地区3号木棺墓	細形	0.7665	2.0101	20.959	16.965	42.136		福岡市博物館	平尾2003
福岡県福岡市博多区坂付出端遺跡	細形	0.8350	2.0972	18.895	15.777	39.627		東京国立博物館(8359)	平尾2003
福岡県福岡市南区野間門ノ浦	細形	0.8176	2.1131	18.172	15.657	39.033		東京国立博物館(34262)	平尾2003
福岡県 旧筑紫郡	細形	0.8212	2.0715	19.230	15.792	39.835		東京国立博物館(10421)	平尾2003
佐賀県唐津市久里小学校敷地	細形	0.8226	2.0682	19.149	15.752	39.604		東京国立博物館(37167)	平尾2003
佐賀県鳥栖市桶比町安山遺跡(27)塚棺墓	細形?	0.8080	2.0504	19.600	15.837	40.188		鳥栖市教育委員会	平尾2003
福岡県春日市須玖岡本D地点	中細形	0.8139	2.0691	19.418	15.804	40.178	破片1	東京国立博物館(22936)	平尾2003
福岡県春日市須玖岡本D地点	中細形	0.8114	2.0690	19.115	15.812	40.170	破片2	東京国立博物館(22936)	平尾2003
福岡県春日市須玖岡本D地点	中細形	0.8110	2.0575	19.508	15.821	40.138	破片4	東京国立博物館(22936)	平尾2003
福岡県春日市須玖岡本D地点	中細形	0.8085	2.0525	19.589	15.838	40.206	破片5	東京国立博物館(22936)	平尾2003
福岡県春日市須玖岡本D地点	中細形	0.8090	2.0543	19.596	15.853	40.256	破片6	東京国立博物館(22938)	平尾2003
福岡県春日市須玖岡本D地点	中細形	0.8135	2.0688	19.437	15.812	40.211	破片7	東京国立博物館(22938)	平尾2003
福岡県春日市須玖岡本D地点	中細形	0.8280	2.0847	19.042	15.767	39.697	破片8	東京国立博物館(22938)	平尾2003
福岡県春日市須玖岡本D地点	中細形	0.8168	2.0699	19.368	15.820	40.090	破片9	東京国立博物館(22939)	平尾2003
福岡県春日市須玖岡本D地点	中細形	0.8168	2.0710	19.365	15.817	40.105	破片10	東京国立博物館(22939)	平尾2003
福岡県春日市須玖岡本D地点	中細形	0.8133	2.0689	19.432	15.804	40.203	破片11	東京国立博物館(22939)	平尾2003
福岡県春日市須玖岡本D地点	中細形	0.8168	2.0715	19.100	15.816	40.187	破片12	東京国立博物館(22939)	平尾2003
福岡県春日市須玖岡本D地点	中細形	0.8459	2.1076	18.513	15.660	39.018	破片13	東京国立博物館(22940)	平尾2003
福岡県春日市須玖岡本D地点	中細形	0.8133	2.0672	19.111	15.787	40.126	破片14	東京国立博物館(22940)	平尾2003
佐賀県唐津市久里太楽山	中細形	0.8215	2.0673	19.135	15.719	39.588			平尾1999
島根県蔵川郡斐川町荒神谷遺跡	中細形	0.8431	2.1061	18.575	15.661	39.121		文化庁(2号銅矛)	平尾2003
熊本県熊本郡植木町今古閑	中細形	0.8337	2.0911	18.781	15.698	39.279		京都国立博物館(1甲254-1)	平尾2003
熊本県熊本郡植木町今古閑	中細形	0.8250	2.0778	19.097	15.758	39.680		京都国立博物館(1甲254-2)	平尾2003
熊本県熊本郡植木町今古閑	中細形	0.8195	2.0719	19.228	15.757	39.838		京都国立博物館(1甲254-3)	平尾2003
熊本県熊本郡植木町今古閑	中細形	0.8248	2.0762	19.086	15.742	39.626		京都国立博物館(1甲254-4)	平尾2003
福岡県春日市小倉西方	中方形	0.8596	2.1357	18.080	15.542	38.613		福岡市博物館(11-9)	平尾2003
島根県蔵川郡斐川町荒神谷遺跡	中方形	0.8558	2.1302	18.196	15.572	38.761		文化庁(4号銅矛)	平尾2003
島根県蔵川郡斐川町荒神谷遺跡	中方形	0.8390	2.0913	18.960	15.737	39.651		文化庁(5号銅矛)	平尾2003
島根県蔵川郡斐川町荒神谷遺跡	中方形	0.8548	2.1297	18.271	15.618	38.912		文化庁(10号銅矛)	平尾2003
佐賀県鳥栖市鳥町本行遺跡溝跡	中方形	0.8533	2.1318	18.281	15.399	38.971	本体	鳥栖市教育委員会	平尾2003
佐賀県鳥栖市鳥町本行遺跡溝跡	中方形	0.8536	2.1332	18.305	15.625	39.048	破片	鳥栖市教育委員会	平尾2003
長崎県長崎市豊玉町太綱	中方形	0.8505	2.1269	18.381	15.633	39.095		東京国立博物館(8158)	平尾2003
高知県長岡郡本山町北山笠籠ノ上	中方形	0.8510	2.1205	18.395	15.654	39.097		東京国立博物館(8478)	平尾2003
佐賀県小城市三日町下久米遺跡	形式不明	0.8104	2.0574	19.509	15.810	40.138	予?	佐賀県立博物館	平尾2003

<銅戈>

出土地	型式	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考(時期等)	所蔵先(資料番号)	文献
福岡県福岡市西区飯盛第1次調査吉武遺跡群 高木地区3号木棺墓	細形	0.8203	2.0742	19.305	15.836	40.042		文化庁	平尾2003
福岡県福岡市西区飯盛第1次調査吉武遺跡群 大石地区妻棺墓70号	細形	0.8465	2.1114	18.553	15.705	39.173		文化庁	平尾2003
佐賀県三養基郡みやき町北尾遺跡跡陪	細形	0.8260	2.0744	19.018	15.734	39.513		北茂安町教育委員会	平尾2003
大分県日田市吹上遺跡1号墓陪	細形	0.8362	2.0923	18.756	15.684	39.243		日田市教育委員会	平尾2003
岡山県倉敷市広江・浜	細形	0.8374	2.0988	18.793	15.737	39.443		倉敷考古館	平尾2003
佐賀県唐津市庄屋町谷口	中細形	0.8139	2.1056	18.582	15.681	39.126		東京国立博物館(22934)	平尾2003
福岡県春日市須玖岡本遺跡	中細形	0.8341	2.0872	18.829	15.705	39.300		東京国立博物館(26786)	平尾2003
熊本県菊池郡大津町島本至西津留	中細形	0.8483	2.1090	18.349	15.565	38.698		京都国立博物館(1甲236-2)	平尾2003
大分県日田市吹上遺跡2号墓陪	中細形	0.7728	2.0082	20.700	15.997	41.570		日田市教育委員会	平尾2003
福岡県筑紫野市栗・西小田	中方形	0.8286	2.0852	18.987	15.733	39.592	C-9	筑紫野市教育委員会	平尾2003
福岡県筑紫野市栗・西小田	中方形	0.8295	2.0869	17.976	11.911	37.514	C-14	筑紫野市教育委員会	平尾2003
兵庫県神戸市灘区桜ヶ丘町	中方形	0.8367	2.0914	18.707	15.652	39.124	大阪湾型	神戸市立博物館	平尾2003
兵庫県神戸市灘区桜ヶ丘町	中方形	0.8370	2.0918	18.739	15.684	39.198	大阪湾型	神戸市立博物館	平尾2003
兵庫県神戸市灘区桜ヶ丘町	中方形	0.8520	2.1214	18.375	15.656	38.981	大阪湾型	神戸市立博物館	平尾2003
兵庫県神戸市灘区桜ヶ丘町	中方形	0.8581	2.1314	18.184	15.604	38.738	大阪湾型	神戸市立博物館	平尾2003
兵庫県神戸市灘区桜ヶ丘町	中方形	0.8154	2.0615	19.403	15.822	40.000	大阪湾型	神戸市立博物館	平尾2003
兵庫県神戸市灘区桜ヶ丘町	中方形	0.8269	2.0909	19.030	15.736	39.789	大阪湾型	神戸市立博物館	平尾2003
兵庫県神戸市灘区桜ヶ丘町	中方形	0.8507	2.1191	18.397	15.650	38.984	大阪湾型	神戸市立博物館	平尾2003
和歌山県有田市の段	中方形	0.8331	2.0837	18.872	15.722	39.324	大阪湾型	東京国立博物館(8370)	平尾2003
和歌山県有田市の段	中方形	0.8336	2.0886	18.854	15.717	39.378	大阪湾型	東京国立博物館(8371-2)	平尾2003
和歌山県有田市の段	中方形	0.8042	2.0443	19.708	15.849	40.289	大阪湾型	東京国立博物館(8371-3)	平尾2003

<銅鐙>

出土地	型式	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考(時期等)	所蔵先(資料番号)	文献
出土地不明	巻環鈕	0.8223	2.0612	19.174	15.767	39.521		東京国立博物館(35509)	平尾2003
島根県蔵川郡斐川町荒神谷遺跡 荒神谷5号銅鐙	巻環鈕	0.8278	2.0805	18.954	15.690	39.434		文化庁	平尾2003
奈良県奈良市秋篠町 秋篠1号銅鐙	外縁付鈕1	0.8127	2.1031	18.593	15.668	39.103		東京国立博物館(37019)	平尾2003
鳥取県鳥取市浜町 浜銅鐙	外縁付鈕1	0.8432	2.1050	18.563	15.652	39.075		東京国立博物館(22202)	平尾2003
鳥取県鳥取市浜町 浜銅鐙(舌・大)	外縁付鈕1	0.8182	2.0613	19.303	15.791	39.817		東京国立博物館(22202)	平尾2003
鳥取県鳥取市浜町 浜銅鐙(舌・小)	外縁付鈕1	0.8159	2.1078	18.457	15.613	38.904		東京国立博物館(22202)	平尾2003
福井県坂井市春江町井筒島田 井筒1号銅鐙	外縁付鈕1	0.8427	2.1034	18.588	15.664	39.098		辰馬考古資料館(403)	平尾2003
兵庫県神戸市灘区桜ヶ丘町 桜ヶ丘1号銅鐙	外縁付鈕1	0.8312	2.0860	18.907	15.715	39.140		神戸市立博物館	平尾2003
兵庫県神戸市灘区桜ヶ丘町 桜ヶ丘2号銅鐙	外縁付鈕1	0.8387	2.0959	18.705	15.688	39.204		神戸市立博物館	平尾2003
兵庫県伊丹市中村 中村銅鐙	外縁付鈕1	0.8321	2.0869	18.885	15.714	39.411		辰馬考古資料館(415)	平尾2003
島根県蔵川郡斐川町荒神谷遺跡 荒神谷2号銅鐙	外縁付鈕1	0.8283	2.0812	18.963	15.707	39.466		文化庁	平尾2003
島根県蔵川郡斐川町荒神谷遺跡 荒神谷3号銅鐙	外縁付鈕1	0.8451	2.1078	18.493	15.628	38.980		文化庁	平尾2003
島根県蔵川郡斐川町荒神谷遺跡 荒神谷4号銅鐙	外縁付鈕1	0.8271	2.0749	19.009	15.722	39.442		文化庁	平尾2003
島根県蔵川郡斐川町荒神谷遺跡 荒神谷6号銅鐙	外縁付鈕1	0.7992	2.0315	19.869	15.879	40.364		文化庁	平尾2003
滋賀県守山市新庄町 新庄1号銅鐙	外縁付鈕1	0.8308	2.0859	18.933	15.730	39.492		倉敷考古館	平尾2003
愛知県一宮市大和町八王子遺跡 八王子銅鐙	外縁付鈕1	0.8123	2.0569	19.460	15.807	40.027		愛知県教育委員会	平尾2003
出土地不明	外縁付鈕1	0.8234	2.0719	19.163	15.779	39.761		東京国立博物館(36667)	平尾2003
出土地不明	外縁付鈕1	0.8186	2.0609	19.281	15.783	39.736		東京国立博物館(38616)	平尾2003
出土地不明	外縁付鈕1	0.8296	2.0814	18.966	15.734	39.476		辰馬考古資料館(404)	平尾2003
出土地不明(本体)	外縁付鈕1	0.8313	2.0848	18.914	15.723	39.432		辰馬考古資料館(405)	平尾2003
佐 井伊谷銅鐙	外縁付鈕1	0.8250	2.0728	19.081	15.711	39.557		辰馬考古資料館(412)	平尾2003
出土地不明	外縁付鈕1	0.8205	2.0681	19.223	15.772	39.733		辰馬考古資料館(419)	平尾2003
徳島県阿南市播磨町 曲り2号銅鐙	扁平鈕2	0.8582	2.1325	18.788	15.609	38.786		辰馬考古資料館(410)	平尾2003
不詳(静岡県内) 益山寺銅鐙(後世補修2)(伝)	巻環鈕5?	0.8580	2.1283	18.201	15.616	38.737		辰馬考古資料館(450)	平尾2003

<銅剣>

出土地	型式	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>209</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>210</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考(時期等)	所蔵先(資料番号)	文献
福岡県福岡市中央区28号墓	細形	0.8226	2.1027	18.871	15.771	39.686		福岡市教育委員会	平尾2003
福岡県朝倉郡高井町字道跡367号墓	細形	0.8257	2.0727	19.203	15.775	39.892			平尾2003
福岡県筑紫野市黒瀬・西小田55号地蔵K-10内	細形	0.8365	2.0966	18.778	15.708	39.257		筑紫野市教育委員会	平尾2003
福岡県田川市土庫土ノ原	細形	0.7705	1.9962	20.792	16.020	41.505		福岡県教育委員会	平尾2003
福岡県前原市津原(土野)	細形	0.8008	2.0420	19.809	15.863	40.450			平尾2003
福岡県前原市津原赤崎	細形	0.8544	2.1274	18.371	15.696	39.082		東京国立博物館(22935)	平尾2003
福岡県福岡市博多区板付田端	細形	0.8438	2.1179	18.655	15.741	39.397		東京国立博物館(8355)	平尾2003
福岡県福岡市博多区板付田端	細形	0.8384	2.0832	18.727	15.791	39.012		東京国立博物館(8356)	平尾2003
福岡県福岡市博多区板付田端	細形	0.8372	2.0926	18.797	15.737	39.353		東京国立博物館(8358)	平尾2003
福岡県福岡市西区吉武遺跡群大石地区 5号木棺墓	細形	0.8472	2.1084	18.328	15.697	39.063		文化庁	平尾2003
福岡県福岡市西区飯盛4次調査吉武高木遺跡 K-100号墓棺蓋	細形	0.7915	2.0326	20.010	15.831	40.651		文化庁	平尾2003
福岡県福岡市西区飯盛第3次調査赤穂遺跡 重徳出土	細形	0.8268	2.0863	19.032	15.736	39.706		文化庁	平尾2003
福岡県福岡市西区飯盛第3次調査赤穂遺跡 K-77号墓棺蓋	細形	0.8653	2.1250	18.308	15.659	38.921	細形銅剣の類	文化庁	平尾2003
福岡県福岡市西区飯盛第1次調査吉武遺跡 K-115号墓棺蓋	細形	0.8459	2.1024	18.387	15.723	39.077		文化庁	平尾2003
福岡県福岡市西区飯盛第1次調査吉武遺跡 K-117号墓棺蓋	細形	0.8532	2.1286	18.264	15.668	39.090		文化庁	平尾2003
福岡県福岡市西区飯盛第4次調査吉武遺跡 2号木棺墓	細形	0.8498	2.1094	18.472	15.698	38.965		文化庁	平尾2003
福岡県福岡市西区飯盛第4次調査吉武遺跡 3号木棺墓(西側)	細形	0.8261	2.0843	19.103	15.781	39.816		文化庁	平尾2003
福岡県福岡市西区飯盛第4次調査吉武遺跡 3号木棺墓(東側)	細形	0.7623	1.9846	20.990	16.001	41.657		文化庁	平尾2003
福岡県福岡市野方久保遺跡 K-25号墓棺蓋	細形	0.8200	2.0802	19.055	15.757	39.638		福岡市教育委員会	平尾2003
福岡県福岡市野方久保遺跡 K-5号墓棺蓋	細形	0.8498	2.1164	18.111	15.671	39.035		福岡市教育委員会	平尾2003
福岡県春日市須賀岡本15号墓棺	細形	0.8207	2.0693	19.188	15.748	39.648		春日市教育委員会	平尾2003
福岡県春日市須賀岡本15号墓棺接触部	細形	0.8205	2.0694	19.193	15.748	39.641		春日市教育委員会	平尾2003
福岡県立高橋二丁目古井	細形	0.8406	2.1041	18.646	15.674	39.214		東京国立博物館(36787)	平尾2003
佐賀県多久市南多久町平田河内遺跡 71号墓棺蓋	細形	0.7906	2.0201	20.131	15.916	40.667		多久市教育委員会	平尾2003
佐賀県武雄市津和野遺跡S1179号墓棺蓋	細形	0.7691	1.9600	20.853	16.038	40.872		武雄市教育委員会	平尾2003
佐賀県神埼郡吉野・里町吉野・里遺跡用手二木黒木地区S1199号墓棺蓋	細形	0.8375	2.1174	18.380	15.656	38.931	刺身部	佐賀県教育委員会	平尾2003
佐賀県神埼郡吉野・里町吉野・里遺跡用手二木黒木地区S1199号墓棺蓋	細形	0.8375	2.1174	18.382	15.652	38.917	柄部	佐賀県教育委員会	平尾2003
佐賀県神埼郡吉野・里町自遠原古墳群中塚古墳墳丘上遺物	細形	0.8355	2.0881	18.749	15.665	39.150		佐賀県立博物館	平尾1999
佐賀県鳥栖市桶井町桶井本村遺跡 S1148号墓棺蓋	細形	0.8135	2.1075	18.635	15.719	39.273		文化庁	平尾2003
山口県下関市大字高任字久保 飯薬墓	細形	0.8017	2.0422	19.740	15.826	40.313		東京国立博物館(7220)	平尾2003
山口県下関市大字高任字久保 飯薬墓	細形	0.7684	1.9829	20.820	16.006	41.304		東京国立博物館(7221)	平尾2003
大分県大分市上道跡1号木棺蓋	細形	0.8156	2.1033	18.559	15.693	39.035		大分市教育委員会	平尾2003
福岡県春日市須賀岡本遺跡	細形	0.8360	2.0855	18.775	15.696	39.155		東京国立博物館(36785)	平尾2003
佐賀県鳥栖市桶井町桶井本村遺跡	細形	0.8021	2.0103	19.755	15.845	40.306		鳥栖県立風土記の丘	平尾2003
出土地詳細不明	細形	0.8311	2.1194	18.388	15.650	38.972		重田八幡宮	平尾2003
高知県高知市下分甲1122	中細形	0.8277	2.0830	19.040	15.759	39.698		東京国立博物館(37004-1)	平尾2003
高知県高知市下分甲1122	中細形	0.8245	2.0750	19.132	15.774	39.699		東京国立博物館(37004-2)	平尾2003
佐賀県鳥栖市桶井町桶井本村遺跡S11124	中細形	0.8273	2.0850	19.076	15.782	39.771		文化庁	平尾2003
佐賀県鳥栖市桶井町桶井本村遺跡 S11144号墓棺蓋	中細形	0.8358	2.0990	18.893	15.766	39.593		文化庁	平尾2003
佐賀県神埼郡吉野・里町吉野・里遺跡 S11057号墓棺蓋	中細形	0.8542	2.1220	18.349	15.674	38.940		佐賀県教育委員会	平尾2003
大分県大分市上道跡	中細形	0.7807	2.0012	20.427	15.947	40.879			平尾2003
大分県大分市上道跡	中細形	0.8253	2.0778	19.080	15.747	39.644		京都国立博物館(甲258-1)	平尾2003
大分県大分市上道跡	中細形	0.8436	2.1053	18.573	15.698	39.102		京都国立博物館(甲258-2)	平尾2003
大分県大分市上道跡	中細形	0.8319	2.0851	18.919	15.739	39.118		京都国立博物館(甲258-3)	平尾2003
大分県大分市上道跡	中細形	0.8350	2.0926	18.859	15.747	39.464		京都国立博物館(甲258-4)	平尾2003
広島県広島市東区安芸町道用本ノ宗山	中細形	0.8488	2.1127	18.397	15.615	38.867			平尾2003
島根県島根市都志田町荒畑谷遺跡	中細形	0.8290	2.0750	18.902	15.744	39.446		文化庁(A-26)	平尾2003
島根県隠岐郡海上町竹田	中細形	0.8563	2.1322	18.253	15.630	38.919		海士町教育委員会	平尾2003
香川県善通寺市吉原町我孫山	平形	0.8311	2.1206	18.358	15.621	39.040		東京国立博物館(34531)	平尾2003
大分県大分市清水ヶ丘	平形	0.8099	2.0504	19.498	15.791	39.979		東京国立博物館(甲261)	平尾2003
長崎県対馬市藤井町根平カノウ	刺身式	0.7679	1.9997	20.811	16.001	41.676	刺身	東京国立博物館(37007-1)	平尾2003

<銅鏡>

※鏡式、時期は、国立歴史民俗博物館1994「弥生・古墳時代遺跡出土鏡一夕集」『国立歴史民俗博物館研究報告第56集』も参考にした

出土地	鏡式	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>209</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>210</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考(時期等)	所蔵先(資料番号)	文献
大阪府岸和田市大原 高尾山遺跡	多鈕細文鏡	0.8233	2.0708	19.177	15.788	39.712	弥生	東京国立博物館(20188)	平尾2003
奈良県磯原町中名橋字田中 名橋遺跡	多鈕細文鏡	0.8398	2.1336	18.116	15.602	38.716	弥生A期	東京国立博物館(8667)	平尾2003
熊本県合志市 玉和遺跡土層住居跡	短弁・半仿製鏡	0.8393	2.1195	18.137	15.685	38.822	弥生A期	熊本大学	平尾2003
福岡県福岡市西区大字吉武高木 吉武高木遺跡3号木棺蓋	多鈕細文鏡	0.8290	2.0847	19.096	15.773	39.806	弥生II期	福岡市博物館(文化庁)	平尾2003
長野県佐久市野沢大字原字法宮司 法宮司遺跡	多鈕細文鏡	0.8297	2.0992	18.927	15.701	38.678	破鏡 弥生A期		馬淵1988
佐賀県佐賀市大和町大字池上427 本写龍遺跡	多鈕細文鏡	0.8342	2.0805	18.833	15.711	39.182	弥生II期	大和町教育委員会	平尾2003
広島県山県郡北広島町 東京遺跡S34番土甲	小形仿製鏡	0.8251	2.0746	19.103	15.762	39.631	破鏡 弥生A期	広島県教育委員会	平尾2003
山口県下関市大字高任字久保 飯薬遺跡	多鈕細文鏡	0.7942	2.0623	20.019	15.899	41.285	弥生I期	東京国立博物館(72149)	平尾2003
福岡県前原市 三雲南 三雲南小路1号墓棺蓋	半仿製鏡	0.8554	2.1326	18.240	15.620	38.899	1号鏡 弥生III期	福岡県教育委員会	平尾2003
福岡県前原市 三雲南 三雲南小路1号墓棺蓋 (清白)鏡	異体字銘帯鏡	0.8142	2.1153	18.551	15.663	39.247	3号鏡 弥生III期	福岡県教育委員会	平尾2003
福岡県小郡市横隈字塚塚 横隈塚環遺跡63号土城墓	重圓・日光鏡系 短弁・小形仿製鏡	0.8428	2.1057	18.618	15.691	39.204	腕手満文鏡 高尾洞系1b 弥生IV期	小郡市教育委員会	平尾2003
福岡県小郡市小郡字若山636-1 小郡若山遺跡3区	多鈕細文鏡	0.7840	2.0206	20.280	15.876	40.923	弥生II期	小郡市教育委員会	倉藤1996
福岡県小郡市小郡字若山636-1 小郡若山遺跡3区	多鈕細文鏡	0.8099	2.0432	19.702	15.779	40.436	弥生II期	小郡市教育委員会	倉藤1996
京都府相楽郡山城町 梅井大塚山古墳	画文帯刺置式 神鏡長	0.8221	2.0958	18.176	15.912	37.578	W37 古墳時代初期	京都大学	山崎・室住・馬淵・491998

<銅剣>

出土地	形式	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>209</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>210</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考(時期等)	所蔵先(資料番号)	文献
群馬県甘楽郡甘楽町大引延福遺跡112号遺跡		0.8330	2.0898	18.873	15.721	39.141		群馬県教育委員会	平尾2003
福岡県筑紫郡 三丈町5号小路		0.8430	2.1025	18.587	15.699	39.079		東京国立博物館(8668)	平尾2003

<把頭飾>

出土地	形式	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考(時期等)	所蔵先(資料番号)	文献
大分県日田市吹上遺跡1号木棺墓	十字型把頭飾	0.7929	2.0282	20.058	15.904	40.642		日田市教育委員会	平尾2003
佐賀県鳥栖市桶井町桶井本村遺跡 S11140 冪棺墓	把頭飾	0.7944	2.0319	20.064	15.939	40.768		文化庁	平尾2003
佐賀県神埼郡吉野ヶ里町吉野ヶ里遺跡 S11057 冪棺墓	把頭飾	0.8404	2.1044	18.679	15.703	39.308		佐賀県教育委員会	平尾2003
佐賀県神埼郡吉野ヶ里町吉野ヶ里遺跡 S11007 冪棺墓	把頭飾	0.8109	2.0575	19.529	15.836	40.181	破片a	文化庁	平尾2003
佐賀県神埼郡吉野ヶ里町吉野ヶ里遺跡 S11007 冪棺墓	把頭飾	0.8106	2.0568	19.533	15.833	40.176	破片b	文化庁	平尾2003
福岡県福岡市野方久花遺跡 K-8号冪棺墓	十字型把頭飾	0.8431	2.1074	18.675	15.745	39.356		福岡市教育委員会	平尾2003
福岡県福岡市西区飯盛 (K-75号冪棺墓出土: 細形銅剣と共伴出土)	十字型把頭飾	0.8149	2.0638	19.400	15.809	40.038		文化庁	馬淵・平尾1990
福岡県福岡市西区吉武遺跡群柳渡75号冪棺墓	把頭飾	0.815	2.0633	19.391	15.804	40.009		文化庁	平尾2003

<巴形銅器>

出土地	形式	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考(時期等)	所蔵先(資料番号)	文献
香川県さぬき市栗川町石田車字森広		0.8386	2.1043	18.706	15.687	39.363		東京国立博物館(6180.6)	平尾2003

<農工具>

出土地	種類	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考(時期等)	所蔵先(資料番号)	文献
佐賀県佐賀市大和町大字池上4273 本村龍遺跡S1-38成人用遺植	鋤	0.8314	2.0898	18.937	15.744	39.575		佐賀県教育委員会	平尾2003
佐賀県鳥栖市桶井町桶井本村遺跡小穴	鋤	0.8135	2.0595	19.454	15.826	40.066		大和町教育委員会	平尾2003

<漁撈具>

出土地	種類	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考(時期等)	所蔵先(資料番号)	文献
福岡県直方市東伊場 伊場遺跡 包舎層	釣針	0.8513	2.1204	18.378	15.645	38.963		直方市博物館	平尾2003

<裝飾品>

出土地	種類	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考(時期等)	所蔵先(資料番号)	文献
大阪府羽曳野市吉市古墳群西部 塚ヶ塚古墳	玉付金銅製品	0.8347	2.0725	18.923	15.795	39.218	6世紀前半頃	羽曳野市教育委員会	平尾1999
大阪府羽曳野市吉市古墳群西部 塚ヶ塚古墳	裝飾品(冠釧?)	0.8113	2.0925	19.737	16.013	41.300	6世紀前半頃	羽曳野市教育委員会	平尾1999
福岡県前原市三雲南小路1号冪棺墓	金銅四葉座飾り金具2	0.8438	2.1171	18.563	15.663	39.300		福岡県教育委員会	平尾2003
佐賀県鳥栖市桶井町桶井本村遺跡SP1100	飾り金具	0.8452	2.1108	18.532	15.663	39.117		佐賀県教育委員会	平尾2003

<生産関係資料>

出土地	種類	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考(時期等)	所蔵先(資料番号)	文献
佐賀県神埼郡吉野ヶ里町吉野ヶ里遺跡SK04	銅滓	0.8314	2.0816	18.936	15.743	39.474		佐賀県教育委員会	平尾2003

<用途不明銅製品>

出土地	種類	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考(時期等)	所蔵先(資料番号)	文献
佐賀県佐賀市大和町大字池上4273 本村龍遺跡S1-02成人用遺植	不明青銅器	0.8013	2.0200	19.801	15.867	39.998		大和町教育委員会	平尾2003
佐賀県神埼郡吉野ヶ里町吉野ヶ里遺跡SK04	青銅片	0.8112	2.0599	19.513	15.829	40.07		佐賀県教育委員会	平尾2003
佐賀県神埼郡吉野ヶ里町吉野ヶ里遺跡SK04	T字青銅片	0.8137	2.0599	19.439	15.818	40.042		佐賀県教育委員会	平尾2003
佐賀県神埼郡吉野ヶ里町吉野ヶ里遺跡	青銅片	0.8314	2.0846	18.936	15.743	39.474		佐賀県教育委員会	平尾2003
佐賀県神埼郡吉野ヶ里町吉野ヶ里遺跡吉野ヶ里丘陵地区VII区SH2400型穴住居	環状銅製品No.1	0.8190	2.0592	19.359	15.855	39.864		佐賀県教育委員会	平尾2003
佐賀県神埼郡吉野ヶ里町吉野ヶ里遺跡吉野ヶ里丘陵地区VII区SH2400型穴住居	環状銅製品No.2	0.8196	2.0599	19.342	15.853	39.843		佐賀県教育委員会	平尾2003
佐賀県三養基郡基山町千塚山遺跡	不明青銅器	0.8413	2.0912	18.699	15.732	39.103		基山町教育委員会	平尾2003

朝鮮半島出土資料

<銅剣>

出土地	形式	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考(時期等)	所蔵先	文献
韓国(辰 慶尚道)	細形	0.8181	2.0697	19.272	15.766	39.887	紀元前後頃		平尾2003
慶尚三浦市狗島洞 狗島遺跡203号	細形	0.8405	2.0996	18.666	15.688	39.190	紀元前1世紀頃	釜山大学校博物館	齋藤・藤尾2006
韓国完州郡上林里No.3	中国式	0.7930	2.0278	20.032	15.885	40.621			平尾2003
韓国完州郡上林里No.14	中国式	0.8273	2.0761	19.053	15.763	39.556			平尾2003
韓国完州郡上林里No.18	中国式	0.7878	2.0140	20.177	15.895	40.636			平尾2003

<裝飾品>

出土地	種類	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考(時期等)	所蔵先	文献
慶尚南海郡長有面内徳里19号木棺墓	銅釧	0.8543	2.1223	18.301	15.634	38.840	1~2世紀	東義大学校博物館	齋藤・藤尾2006
慶尚狭川郡双冊面城山里玉田古墳群M6号	青銅製衣冠	0.8520	2.1140	18.408	15.685	38.915	6世紀第1四半期	慶尚大学校博物館	齋藤・藤尾2006

<馬具>

出土地	種類	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考(時期等)	所蔵先	文献
慶尚宜寧郡富林面景山里古墳群	吉葉(銀)	0.8186	2.0856	19.163	15.686	39.965	6世紀中葉	慶尚大学校博物館	齋藤・藤尾2006
慶尚狭川郡双冊面城山里玉田古墳群M1号	吉葉	0.8260	2.0755	19.090	15.767	38.623	5世紀第3四半期	慶尚大学校博物館	齋藤・藤尾2006
慶尚狭川郡双冊面城山里玉田古墳群M1号	吉葉	0.8247	2.0703	19.080	15.735	38.500	5世紀第3四半期	慶尚大学校博物館	齋藤・藤尾2006
慶尚狭川郡双冊面城山里玉田古墳群M1号	鞍橋片	0.7972	2.0595	19.802	15.787	40.783	6世紀第3四半期	慶尚大学校博物館	齋藤・藤尾2006

<用途不明銅製品>

出土地	種類	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考(時期等)	所蔵先	文献
朝鮮民主主義人民共和国楽浪土城	銅製品	25	0.7511	1.9592	21.186	15.913	前2世紀末~紀元後1世紀	東京大学	齋藤・藤尾2006

<生産関係資料>

出土地	種類	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考(時期等)	所蔵先	文献
慶州市皇南洞皇南洞遺跡376号③-A	青銅埴埴	0.8334	2.1193	18.470	15.763	39.144	7~8世紀	東国大学校博物館	齋藤・藤尾2006
慶州市皇南洞皇南洞遺跡376号③-B	青銅埴埴	0.8550	2.1225	18.425	15.752	39.106	7~8世紀	東国大学校博物館	齋藤・藤尾2006

# A Study to Infer the Origins of Ancient Bronze Artifacts : Focusing on the Domain “D”, Including the Korean Archaeological Bronze Artifacts

---

Miho HIROSAKA

Graduate School of Informatics, Okayama University of Science, 1-1 Ridai-cho, Okayama City, Okayama, 700-0005, Japan

---

This research applied the  $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ — $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  graphs, which were used widely in discussing origins of bronze artifacts, to reexamine domains such as A, B, C, D which had been researched in the past. Data that had been numerously analyzed concerning bronze works excavated in Japan (including material excavated in the Korean peninsula as comparison) as well as data on mines in the Korean peninsula, China and various parts of Japan were abundantly collected and a graph was created for this study. Consequently, it was found that smaller groups F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, F<sub>3</sub> (groups created by the author) could possibly be derived within the domain D in which some of the material excavated in Japan from ruins of the Yayoi period were distributed.

It was also found that the lead isotope ratio of geometric mirrors unearthed in Japan, with the exception of one model type at this time, was distributed according to different model types when considered within the previously mentioned smaller groups. Looking at model types that were divided into smaller groups, distribution within the same model type in the Korean peninsula showed a wider distribution compared with other model types. This possibly meant that the groups were divided within the same model type due to different lead mines.

Recently, data for 8 samples of galena excavated from ruins of the Korean peninsula were reported. These data were compared with those of mines within the Korean peninsula. Lead from present mines in the Korean peninsula showed high levels of both  $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  and  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  in the northern regions, while the southern regions tend to show lower levels for both ratios compared with the north. Similar tendencies were apparent in the 8 samples of galena mentioned above.