

【青銅器】

ベトナム、ランヴァク遺跡と出土青銅器の 鉛同位体分析の結果について

Lead Isotope Analysis of Bronze Tools Unearthed from
the Lang Vac Sites, Vietnam

今村啓爾

- ① ランヴァク遺跡
- ② ドンソン文化とそのなかでの位置付け
- ③ ランヴァク資料の分析結果
- ④ 南中国における銅鼓の鉛同位体分析
- ⑤ 鉛同位体分析に期待するもの

【論文要旨】

ランヴァク遺跡は、ベトナムのゲアン省に所在するドンソン文化期、紀元前1～2世紀頃の遺跡である。この時代は、ちょうど日本の弥生時代のように、個性的な青銅器が発達し、鉄器の製作、使用も開始され、稲作を基礎とした社会が国家形成に向けて大きな変化を見せた時代である。1990～1991年ベトナム日本共同調査隊が行った発掘調査では、現在水田となっている谷をはさんで、東側の墓地遺跡（ランヴァク地点）と西側の集落址（ソムディン地点）が調査された。青銅器との関連で重要なことは、墓地遺跡で砂岩製の斧の鋳型が出土し、集落址では鋳型片や溶けた青銅の付着した土器から青銅器鋳造に使われたとみられる炉址が発見されたことである。ランヴァク遺跡はドンソン文化の広がりの中なかではかなり南に位置し、ベトナム北部、中国南部ばかりでなく、ベトナム中・南部のサフィン文化やタイのパンチェン文化など周辺の広い地域との関連が見られる。

ベトナムではこれまで鉛同位体の分析がおこなわれたことを聞かないが、今回のランヴァク資料の分析結果は、中国最南部の雲南や広西産の鉛の同位体比の範囲内に入るものであった。このことはランヴァクの青銅器が華南の原料で鋳造されたことを意味するかのごとくであるが、すぐにそう結論することはできない。中国のこの地域の青銅器については、主に戦国時代以後の銅鼓が鉛同位体分析の対象にとりあげられているが、その結果をみると、華北や四川省の殷周時代の青銅器とは異なり、地元の鉛との一致の傾向が顕著である。同じ状況がベトナムの青銅器についても当てはまるのかもしれない。ベトナム産鉛の同位体比の確認が緊急の課題である。

今後南中国から東南アジア全体におよぶ広大な地域において青銅器原料の供給地と鋳造地の関係が解明されるなら、東南アジアにおける高文化の形成過程の理解について、大きな前進となる。

①最初にランヴァク遺跡の紹介を行い、②次にそれが属するドンソン文化について要点を述べ、③今回分析された資料について説明し、④近年中国最南部の地域で行われている考古資料の鉛同位体分析について紹介したうえで今回の分析結果と比較し、⑤最後に南中国・東南アジア地域における考古資料の鉛同位体分析に期待する点について述べる。

①……………ランヴァク遺跡

1 遺跡の位置(図1)

ランヴァク(Lang Vac)遺跡はベトナム、ゲアン省を流れるカー川の支流であるヒウ川の東方1.5 kmに位置する。おおよその位置はハノイから約200 km南、現在の海岸から約40 km内陸である。遺跡は南北方向の小さな谷の両側にある。谷の東側には埋葬址があり、谷の西側には集落址がある。ベトナム日本共同調査団による1990年の調査では谷の東側の埋葬址を調査し、1991年の調査では、そこから約250 m西方、谷の西側の集落址を調査した。前者をランヴァク遺跡ランヴァク(Lang Vac)地点、後者をランヴァク遺跡ソムディン(Xom Dinh)地点と呼んでいる。ランヴァク遺跡ランヴァク地点のほうは人工的な水路によって東西に2分割されている。1990年の発掘では、この水路の東と西の地点にそれぞれ第1地点の発掘坑、第2地点の発掘坑が設定され、調査が行われた。

2 調査の経過

ランヴァク遺跡を有名にした墓地遺跡であるランヴァク地点は、1972年に発見され、その直後に省の文化局による試掘調査、1973年にベトナム考古学研究所による第1次調査、1980-81年にやはり考古学研究所による第2次調査が行なわれ、大きな成果があげられた。まとまった報告書は未発表であるが、雑誌『考古学』などに多くの部分的なレポートが発表され(図2、ゴ・シ・ホン1983、今村啓爾訳1990)、この遺跡はドンソン文化の分布圏の南部に位置する代表的な遺跡と認められるようになった。したがって今回の共同調査は、これまでの試掘も含めると、この遺跡の第4回目の調査ということになる。もう一方の集落址であるソムディン地点は今回初めて調査された地点である。

調査の予備的な話し合いの開始は1987年にさかのぼるが、1989年には実地踏査のうえ具体的な共同調査の対象としてゲアン省ギアダン県ランヴァク遺跡が選ばれた。この遺跡が選ばれた理由のひとつとして、日本側が東南アジア考古学に対して持っている興味の方向性がある。ベトナムでは1960年代からの目覚ましい調査・研究の進展により、国内における金属器文化発展の状況が詳しく把握されるようになった。私達はこの成果を隣接する東南アジア諸国や中国南部との関係において広い視野の中で理解したいと考えたが、このような問題意識からすると、ドンソン文化を基本としながらも、さまざまな方面と関連する文化要素を有するこのランヴァク遺跡がその目的にもっともかなった調査対象と考えられたのである。

第1次発掘調査は1990年10月26日～12月26日、第2次発掘調査は1991年12月12日～12月31日にわたって行なわれた。ベトナムと日本の共同調査は史上初めてのことであり、資本主義圏の国がベトナムでの考古学の発掘調査を許可されたという点でも最初のことであった。

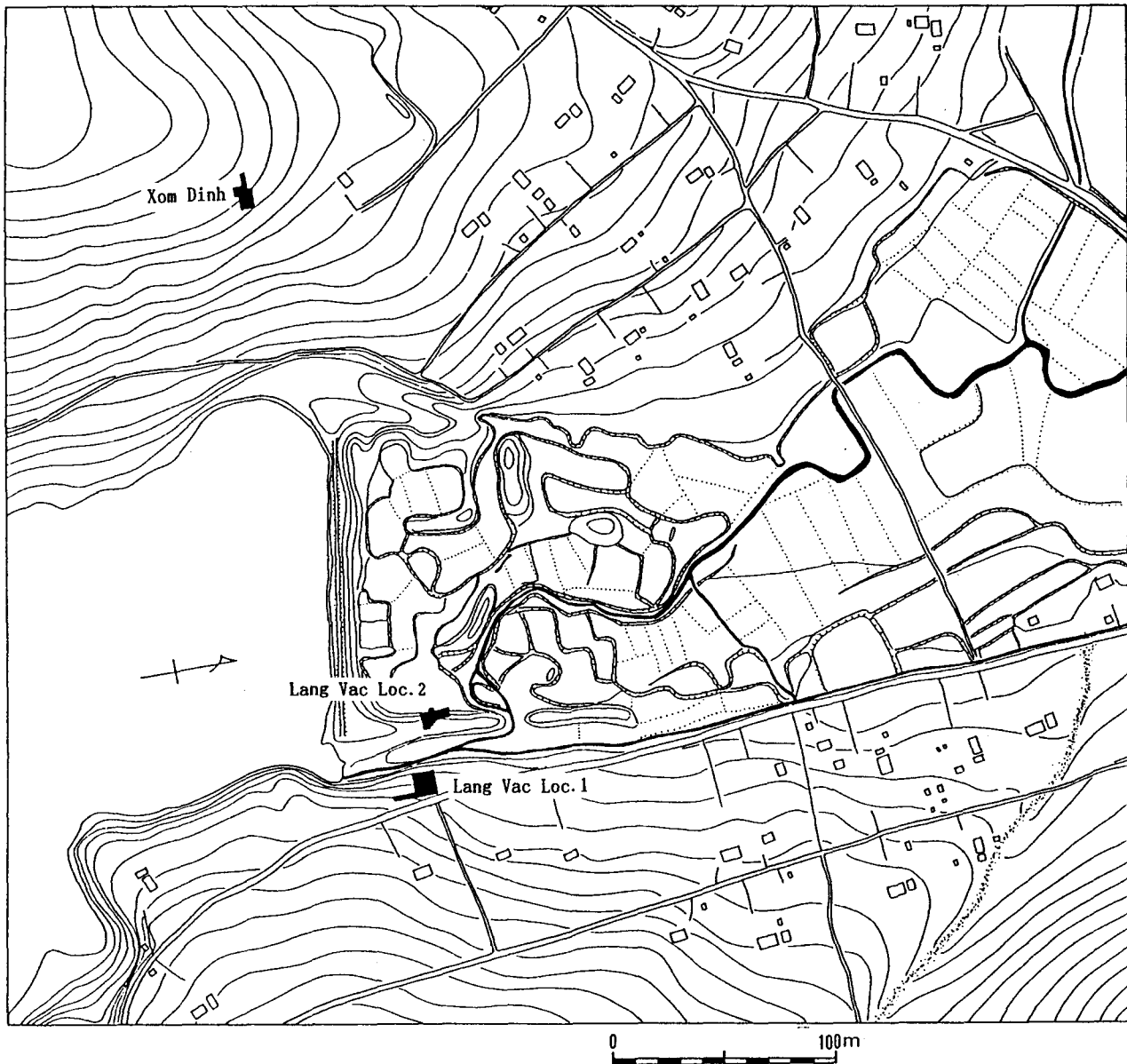


図1 ランヴァク遺跡と周辺の地形

遺跡周辺の微地形について説明すると、まずランヴァク遺跡ランヴァク地点であるが、この地点は、現在一面の水田となっている幅 120 m ほどの谷に東方から突き出した小丘の先端に立地する。この谷は遺跡のすぐ上流側にダムが作られており、その上は溜池になっている。この溜池の水を導く水路がランヴァク地点の中を貫通し、ランヴァク地点を2つに分割している。実はこの水路の工事が 1972 年のこの遺跡発見の原因となった。このダムと水路の建設によって遺跡周辺の本来の地形は大きく変形されたが、本来の地形を推定すると、丘陵が谷に向かって 40 m ほど突出しており、この突出部の上、とくに現在の水田に近い低い部分に多くのドンソン期の墓が営まれたと考えられる。

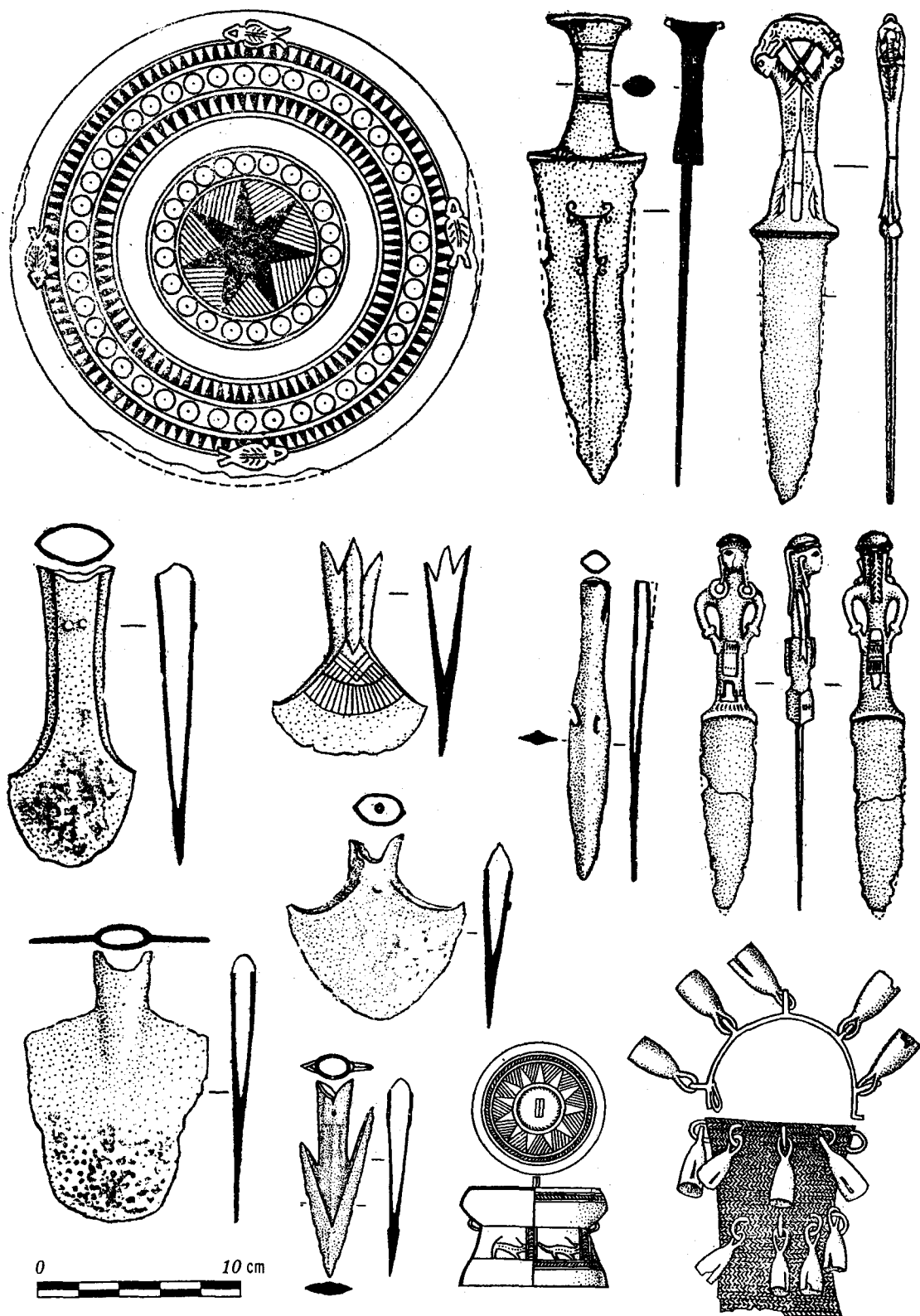


図2 ランヴァク遺跡出土青銅器 (第2次調査)

もう一方のソムディン地点はこの谷の対岸の小丘の頂上近くにあつて立地は対照的である。またこの谷の周辺にはほかにも数カ所、ランヴァク地点に類似の墓葬遺跡の存在が知られているが、発掘調査はなされていないので、詳細は不明である。

遺跡の調査はベトナム社会科学委員会考古学研究所ハ・ヴァン・タン所長の全体的な指導のもとに行なわれた。第1次調査の参加者は、ベトナム側から研究者・技術者など16人、日本側から量博満、今村啓爾、宇野公一郎、西村昌也、吉開将人の5名、第2次調査はベトナム側から10人、日本側から量、今村と菊池誠一、吉田博嗣の4名であった。

3 ランヴァク地点

1990年のランヴァク地点の発掘は、2m×2mのグリッドを発掘予定地にかぶせることから始まり、第1次、第2次の発掘終了地を避けて掘られていった。

発掘地は水路の東側の第1地点と西側の第2地点に大きく分けられ、第1地点の発掘面積は約88㎡、第2地点の発掘面積は約71㎡となった。第1地点で41基、第2地点で41基の墓と18基のそれに関連する施設が発掘された。面積と墓の数からも分かるように、墓の分布は相当に稠密であり、しばしば墓葬の重複が見られた。地層の状況は場所によって大きく異なり、墓坑の検出の容易な場所と困難な所がある。したがって今あげた墓の数は充分確かな数とはいえないところがある。

墓の構造は上部施設と下部施設（主体部）に分けてそれぞれ整理する。

上部施設としては何も特別な施設を持たないもの、石を並べたもの、土器片やときには完全に近い土器を並べたものがある。石を並べたものは、板石や玉石を並べたものであるが、墓坑を土で埋めたあと少し土を盛り、その上に石を並べたものと考えられる。保存のよい例で、石が屋根形か細長いマウンドの形を保っているものがあつた。周囲を板石で囲って、中に玉石を置いたもの、両端のみに板石を用い、間には玉石を並べたものもあり、この最後の形は両端に板石を立て、間に土器片を並べたものと共通する形なので、石を置いた墓と土器を置いた墓の間に近い関係があることがわかる。このような上部施設をもつ墓はベトナムでも今のところランヴァク遺跡だけでしか見付かっていない。

下部施設としては、土坑だけのもの、土坑に納めた遺体の全体または一部を土器片で覆ったもの、土坑内に甕棺を置いたものがある。甕棺は合せ口にした2つの甕を水平に置いたものと直立する甕に蓋をのせたものがある。

この墓地遺跡全体で検出された遺物としては、青銅器、ガラス器、土器、石器があり、鉄器についてはその可能性のある遺物があるが、確実とは言えない。

青銅製品に斧、鋤（とベトナム研究者が考えているもの）、短剣、槍先、つるはし形銅器、腕輪、筒型の腕輪、筒形の脚輪、首飾、バックル、鈴、桶形銅器、羊角形鈕鐘、ミニアチュア銅鼓、半両銭があり、装飾品としてガラス製・石製の玦状耳飾り、ガラス製のビーズがある。（図2にランヴァク遺跡第2次調査で出土した青銅器の実測図を載せる。今回の調査分については、ベトナムとの共同調査であるため、日本側が独自に公表することはできない。）

土器は文様に乏しいが器形の変化に富み、有脚・無脚の広口壺・鉢・甕などがある。桶形銅器を模した土器は珍しいものである。石器には極端に摩滅縮小した有肩石斧が2点ある。第2地点の第

132号墓の上に敷かれた石の中に3点の石製鑄型が置かれていたが、これは墓の上に置かれた石がたまたま青銅器の製作所の近くから持ってこられたためと思われる。

一つの墓におけるもっとも一般的な副葬品のセットは、剣、斧、鋤と耳に付けられた1対の耳飾りと土器の組み合わせであるが、これらのうちいくつかを欠くもの、何の副葬品もないもの、桶形の青銅器、腕輪、紡錘車などが加わるものもある。剣や耳飾りによって頭位方向のわかるものは、西ないし北方向に向くものが多いが、これは地形との関係でいうと、頭が斜面の下の方を向くことになる。

注意すべきことに、墓の上部構造と副葬品の種類や量のあいだには明確な対応関係が認められない。上部施設として大きな石を並べた墓は見かけは立派で、相当な富や力の存在を思わせるが、その中からは一般的な遺物しか出土しないので、これをもってたとえば階層差を論じることは困難であろうと思われる。

遺跡の年代は出土した中国の半両銭やその他の器物との比較から紀元前1～2世紀とすることができる。

4 ソムディン地点

1990年のランヴァク地点調査終了後、もっとも問題になったのは、この大規模な墓地遺跡を残した人々が居住したのがどこであるかという問題である。この点を解明し、墓地と集落の比較研究ができればさらに多角的に当時の文化、社会を考えることが可能になると考え、1991年9月に第1次発掘地点の周辺の踏査を行ない、もっとも可能性が高い地点として、ランヴァク地点の西方250m、谷を隔てた対岸のソムディン地点を選定した。

発掘はほぼ50×60mの範囲を対象として10m×10mにつき2m×2mの試掘坑を1つ設ける形で遺物の集中地点を絞り、その状況に従ってグリッドを拡張する形で進めていった。最終的に発掘面積は試掘坑を含めて196㎡となった。緩やかな傾斜の丘状の地形の頂上部より東の緩斜面にもっとも遺物が集中し、そこから離れるにしたがって遺物が減少する傾向が見られた。中心部分で包含層の厚さは約20～30cmで大量の土器片を包含しているが、他の種類の遺物は少ない。

遺構としては炉跡が2基発見された。1号炉は焼けた粘土がまばらに環状に近い形で並ぶもので、しっかりした遺構ではない。これに対し、2号炉は厚さ約35cmの焼土が120cm×90cmの楕円形に分布するもので、強い加熱により焼土が土器片を含んだまま固く凝結している部分もある。平面と断面の所見によると、この炉は中心部のくぼんだドーナツ状の形態で、焼土の堆積に伴いこのドーナツ形が繰り返すように堆積したもののようである。1号炉はあまり長期にわたるものとはみられないが、2号炉は相当な高温により一定期間使用されたものであろう。この炉の周辺では砂岩製の鑄型の破片（ただし小片で何の鑄型かははっきりしない）、あるいは内面に熔融した銅のこびりついた土器片が検出されており、青銅器鑄造のための炉である可能性が考えられる。

他の遺構としては直径35cm～40cm、深さ30cm～40cmの柱穴状のピットが検出されたが、配置に規則性は認められなかった。このソムディン地点では墓葬はまったく検出されなかった。この地点出土の遺物としては、土器片、磨製石斧、青銅破片、鑄型破片、砥石がある。土器片で文様を有するものはほとんどみられないが、形態や表面の調整の状況からランヴァク地点の土器とほぼ同じ

時期に属するものであることは間違いない。ランヴァク地点との違いとしては、この地点に土製支脚が多くあること、印紋陶が存在することがあげられる。土製支脚の存在は遺跡の性格、つまり墓地でなく生活の場であったということと関連するものと思われる。印紋陶の分布は、ドンソン期の土器の分布が濃い地域とずれているため、時期が異なるものかもしれない。なおランヴァク地点では1点の印紋陶も出土していない。また土製支脚に限って大量の粃を混ぜた粘土で作られている。この粃の圧痕はこの時期の稲作の解明にとって重要な手掛かりを提供するものである。

5 結論

この遺跡はドンソン文化独自の青銅器を主としつつも周辺の文化との関係を示す資料が多くみられる。中国南部の雲南省や広西壮族自治区に分布がつながるものとして一字形格剣、羊角形鈕鐘、桶形銅器、石寨山系の銅鼓（以前の調査で出土）がある。さらに中国中央部との関係を示す半両銭、弩機（以前の調査で出土）がある。つるはし形銅器は文様からみてこの地域での製作であることは確かであるが、器形のイメージは遠く中国北方草原地帯の青銅器の流れを汲むものかもしれない。矢蟬法を駆使して作られた装飾品類は、タイのバンチェン文化とつながるものであるし、土器片で遺体を覆った形の墓もバンチェン遺跡に似たものが報告されている。過去の調査ではベトナム中・南部のサフィン文化に特徴的な有角状耳飾り（ガラス製の角状部だけ）も出土している。ランヴァクの直立壙棺は土器の型式は異なるが、サフィン文化との関連を考えるべきものかもしれない。遺跡の年代は、出土した半両銭（秦半両ないし八銖半兩と四銖半兩）の型式や出土遺物の他遺跡との比較によって、紀元前1～2世紀を中心とするものとみられる。

鉛同位体分析との関連でいうなら、銅斧の鑄型（ランヴァク地点）と鑄造に使用された可能性が高い炉址（ソムディン地点）の検出によって、この地でも青銅器の鑄造がおこなわれていたことが確かである。

ランヴァク遺跡ランヴァク地点は、ベトナムにおいてこれまでに知られるドンソン文化期の墓葬遺跡としては比較的規模の大きなものである。そしておそらく比較的規模の大きな集落に付随した共同墓地と考えられる。大きな集落を支えるには、それに見合う経済的基盤が必要である。今回の2次に亘る調査で、丘陵地に位置する谷戸の両側に埋葬址と集落址が存在することが確認された。集落址はその内部に自分たちの青銅鑄造施設を有するほどの規模の集落の一部であったことが知られる。この谷の周辺には他にも同じ時期の墓葬遺跡や集落遺跡の存在が知られているから、この2地点だけを取り出してセットになる墓地と集落とみなすことはできないが、これらの諸地点がみな1つの谷戸をとりまいて分布することは、この谷戸自体が重要な生産の場所であったことを暗示している。土製支脚の胎土に含まれた粃と合せて考えるならば、それは丘陵地域の谷戸において比較的小規模な水利施設によって拓かれた水田であったと考えることが妥当と思われる。

②……………ドンソン文化とそのなかでの位置付け

ランヴァク遺跡が属するドンソン文化は、ベトナム、タインホア省のドンソンを標識遺跡とする文化である。ドンソン文化の年代はその範囲の限定のしかたで変わってくるが、第I型式銅鼓や特

徹的な青銅器類を指標にするなら、それにとまなう中国漢代の鏡や銅銭によって、紀元前3-後1世紀の年代が与えられよう（ベトナムの考古学者はもっと幅広く取る人が多い）。地理的分布範囲は、かつてはこの名称が広く東南アジア青銅器文化の代名詞のように用いられたこともあるが、現在ではベトナム北部の中核的な部分を意味するのが普通である。ただしその文化要素は周辺地域にも広がっているので明確な範囲の限定はできない。とくに雲南の石寨山文化はドンソン文化と兄弟のような関係にある。

この時代には稲作を基礎とした生産が発達し、青銅器に加え鉄器が普及する。墓の中に特別豊富な副葬品を有するものが現れ、階層差の存在を物語る。中国の「交州外域記」（4～5世紀）や15世紀の「大越史記全書」（13世紀の「大越史記」を底本とする）記事によって、ハノイ郊外のコーロア城を都として甌貉国が存在し、すでに国家が成立していたとベトナム研究者は主張する。

ドンソン文化を代表する器物は銅鼓で、もっとも大型で優美な文様で飾られたゴクリュの銅鼓は古代ベトナム民族文化の象徴とされている。

③……………ランヴァク資料の分析結果

ランヴァクの青銅器サンプルは2回の機会に採取された。第1回は1990年の発掘調査に続く資料の基本的整理の際に、ほとんどすべての青銅器について、ごく少量、それもほとんど鏽の部分を除きとったもので、点数は多いがそれぞれのサンプルは微量である。翌年8～9月の出土資料整理の際には整理中に欠け落ちた部分をサンプルとして採取した。偶然のかけらをサンプルとしたのであるから系統的な選択はおこなわれず、サンプル数も少ないが、各サンプルは前回のものより大きかった。齋藤努氏が分析されたのはこの第2回の採集分であった。各サンプルが大きいために第2回分を使用された理由のひとつと思われるが、上記の理由から資料としては系統だっておらず、腕輪の類が多く分析されることになった。なおここに資料の実測図をつけるべきであるが、調査がベトナムとの共同調査であったため、日本側の判断だけで発表することはひかえなければならない。

④……………南中国における銅鼓の鉛同位体分析

ベトナムでは考古資料の鉛同位体分析はあまり行われていないようで（調査時点で）、本ランヴァク資料が最初の分析例になると思われる。中国では1980年代から鉛同位体分析の有する可能性が注目され、日本の馬淵久夫・平尾良光氏らの協力のもとに青銅器・ガラスの分析が行われている。ベトナムに隣接する広西壮族自治区・雲南省ではとくに銅鼓について熱心な分析がおこなわれているので、その概要を紹介する。

資料は銅鼓と、材料に供された鉛の来源を知るための銅鉱石・鉛鉱石・銅錠（インゴット）・鉛錠である。分析の結果概略次のような成果があがったとされる。

- 1 雲南省の万家壩型銅鼓（先 Heger I 式）の鉛同位体比は、一部の起源不明のものを除いて雲南の鉛の鉛同位体比の範囲内にある [李曉岑等 1992]。
- 2 雲南省の石寨山型銅鼓（Heger I 式）の鉛同位体比は、雲南の鉛の鉛同位体比の範囲内にある

表 1 鉛同位体比分析資料と測定結果

分析番号	出土墓葬と 遺物番号	遺物の種類	$^{207}\text{Pb}/^{208}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$
B601	B40-4	腕輪筒	0.8454	2.0941	18.552	15.685	38.850
B602	B101-2	腕輪筒	0.8490	2.1033	18.572	15.768	39.062
B603	B101-3	腕輪筒	0.8485	2.0994	18.522	15.715	38.884
B604	B102-7	鉄刃?	0.8475	2.0923	18.432	15.621	38.565
B605	B111-1	脚輪	0.8502	2.1032	18.494	15.723	38.896
B606	B111-2	脚輪	0.8498	2.1017	18.485	15.710	38.851
B607	B113-1	腕輪	0.8533	2.1093	18.455	15.748	38.926
B608	B119-1	腕輪筒	0.8482	2.0985	18.521	15.709	38.865
B609	B119-5	腕輪筒	0.8484	2.1003	18.544	15.732	38.948
B610	B119-6	腕輪の鈴の輪	0.8493	2.1019	18.532	15.739	38.952
B611	B119-8	腕輪	0.8478	2.0968	18.510	15.693	38.811
B612	B120-6	腕輪	0.8507	2.1036	18.501	15.738	38.919
B613	B121-1	剣	0.8491	2.1024	18.536	15.738	38.968
B614	B121-8	鋤	0.8497	2.1038	18.522	15.738	38.966
B615	B125-6	腕輪	0.8487	2.1019	18.546	15.741	38.981
B616	B127-1	腕輪筒	0.8487	2.1009	18.556	15.748	38.984
B617	B127-2	腕輪筒	0.8507	2.1031	18.515	15.745	38.938
B618	B132-7	槍先	0.8535	2.1106	18.375	15.683	38.781
B619	B133-5	腕輪筒	0.8481	2.0994	18.544	15.727	38.932
B620	B133-6	腕輪筒	0.8490	2.1023	18.554	15.752	39.006
B621	B138-1	腕輪	0.8516	2.1070	18.495	15.751	38.968
B622	B138-2	腕輪	0.8511	2.1032	18.450	15.702	38.803
B623	B142-2	桶形銅器	0.8462	2.0965	18.580	15.723	38.953
B624	B142-5	首飾り	0.8450	2.1036	18.206	15.390	38.323
B625	B142-3	腕輪	0.8499	2.1034	18.510	15.731	38.933
B626	B142-4	腕輪	0.8483	2.1012	18.557	15.742	38.991
B627	B145-1	桶形銅器	0.8488	2.1017	18.563	15.756	39.014
B628	B145-3	腕輪筒	0.8488	2.1004	18.517	15.717	38.893
B629	B145-4	羊角鐘	0.8503	2.1137	18.405	15.649	38.904
B630	B145-5	剣	0.8496	2.1017	18.518	15.732	38.918
B631	B145-6	剣	0.8485	2.1002	18.520	15.714	38.897
B632	B145b-1	腕輪筒	0.8473	2.0967	18.540	15.708	38.873
B633	B149-2	剣	0.8455	2.0937	18.578	15.708	38.896
B634	B149-3	剣	0.8495	2.1003	18.493	15.711	38.381
B635	B149-4	腕輪筒	0.8493	2.0999	18.495	15.707	38.838

[李曉岑等 1992]。

- 3 広西発見の北流型銅鼓 (Heger II 式) の鉛同位体比は、北流県銅石嶺の銅製錬遺跡や周囲の銅・鉛鉱山の鉱石とよく一致する [彭子成等 1985]。
- 4 広西の冷水冲型銅鼓 (Heger I 式後期) は、一部の起源不明の鉛を除いて広西産の鉛同位体比の範囲内にある [魯冀邕等 1990]。
- 5 広西の麻江型・遵義型銅鼓の鉛同位体比は、雲南・貴州・広西産鉛の同位体比とかななる [万輔彬 1992]。

このように、中国最南部の銅鼓に含まれる鉛の来源については、その多くが銅鼓生産地の地元の鉛の可能性が強く示されている。しかしながら雲南・広西の鉱山の鉛同位体比は一部の例外を除くと、 $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ において 2.07 ~ 2.13 に、 $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ において 0.83 ~ 0.87 に集中分布する。したがって雲南・広西地域内部で原料や製品が移動した場合、その移動は把握しにくく、鉱山と製品間での厳密な同位体比の比較が必要である。この点について以下のような検討がなされている。

上記 1, 2 の分析では、彭子成らが VG-354 型質量分析機を用いて分析を行った。資料は雲南省出土の 13 点の万家壩型と石寨山型銅鼓及び雲南省内の鉱山の銅鉱石・鉛鉱石 34 点である。

銅鼓はまず鉛の含有率が、2% 以下のもの (図 4 の上) と以上のもの (図 4 の下) に分けられ、前者が鉛同位体の組成によって I・II の 2 グループに、後者が III・IV・V の 3 グループに分けられた。前者が銅鉱石に本来含まれていた鉛に起源し、後者は合金のため意識的に混ぜられた鉛に起源するという想定のもとに、前者は銅鉱石中の鉛と比較され、後者は鉛鉱石と比較された。銅鉱石は鉛同位体比によって A・B の 2 グループ、鉛鉱石は C・D・E の 3 グループに分けられる。

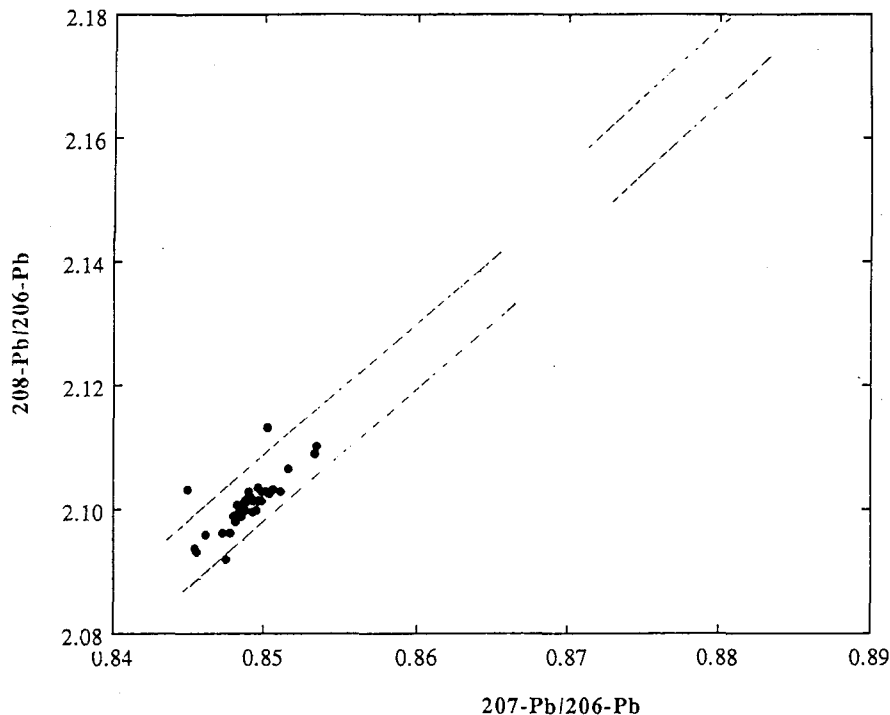


図3 ランヴァク遺跡出土青銅器の鉛同位対比

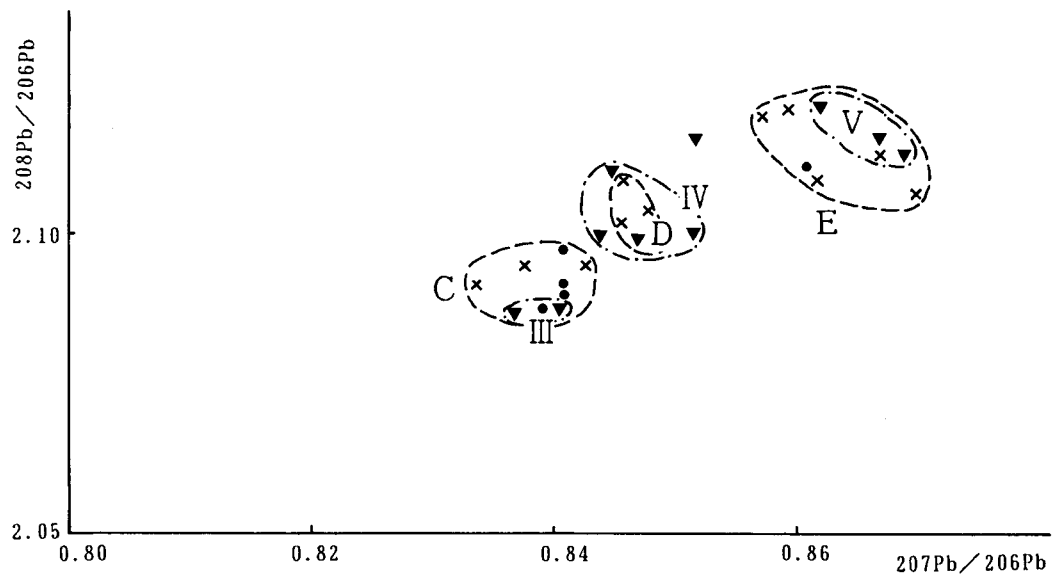
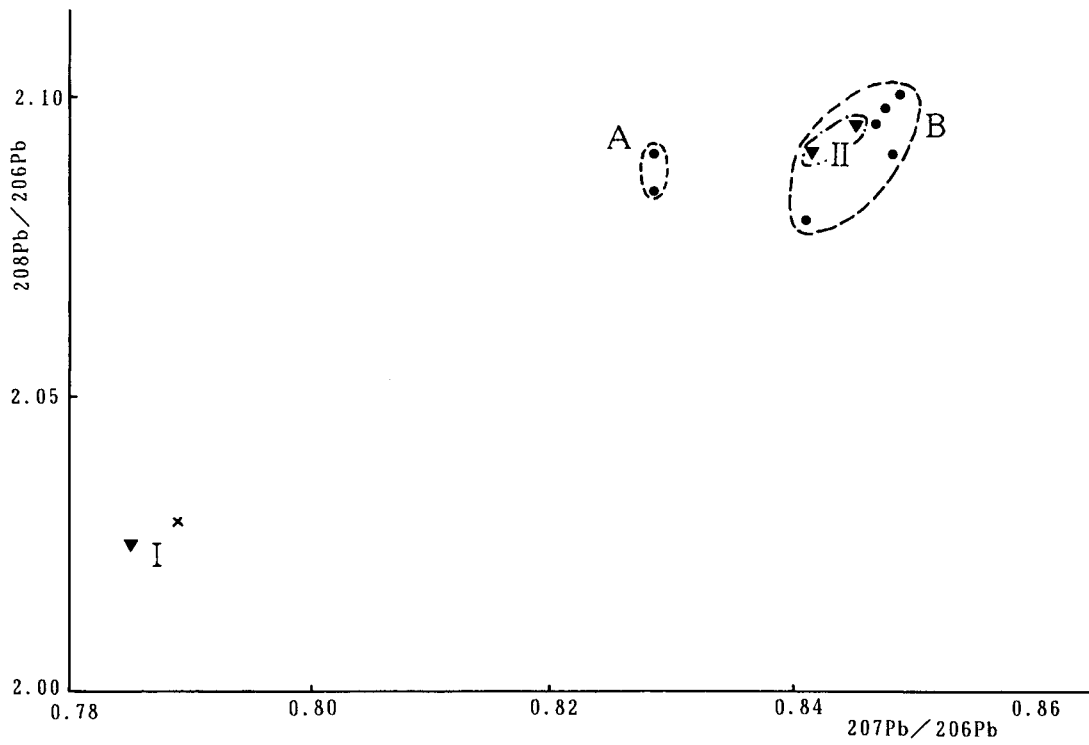


図4 雲南の万家壩型・石寨山型銅鼓の鉛同位体対比

上：銅鼓 (Pb < 2%のもの, 記号▼)・銅鋳石 (記号●)・方鉛鋳 (記号×) の鉛同位体比

下：銅鼓 (Pb > 2%のもの, 記号▼)・方鉛鋳 (記号●)・引用した方鉛鋳 (記号×) の鉛同位体比

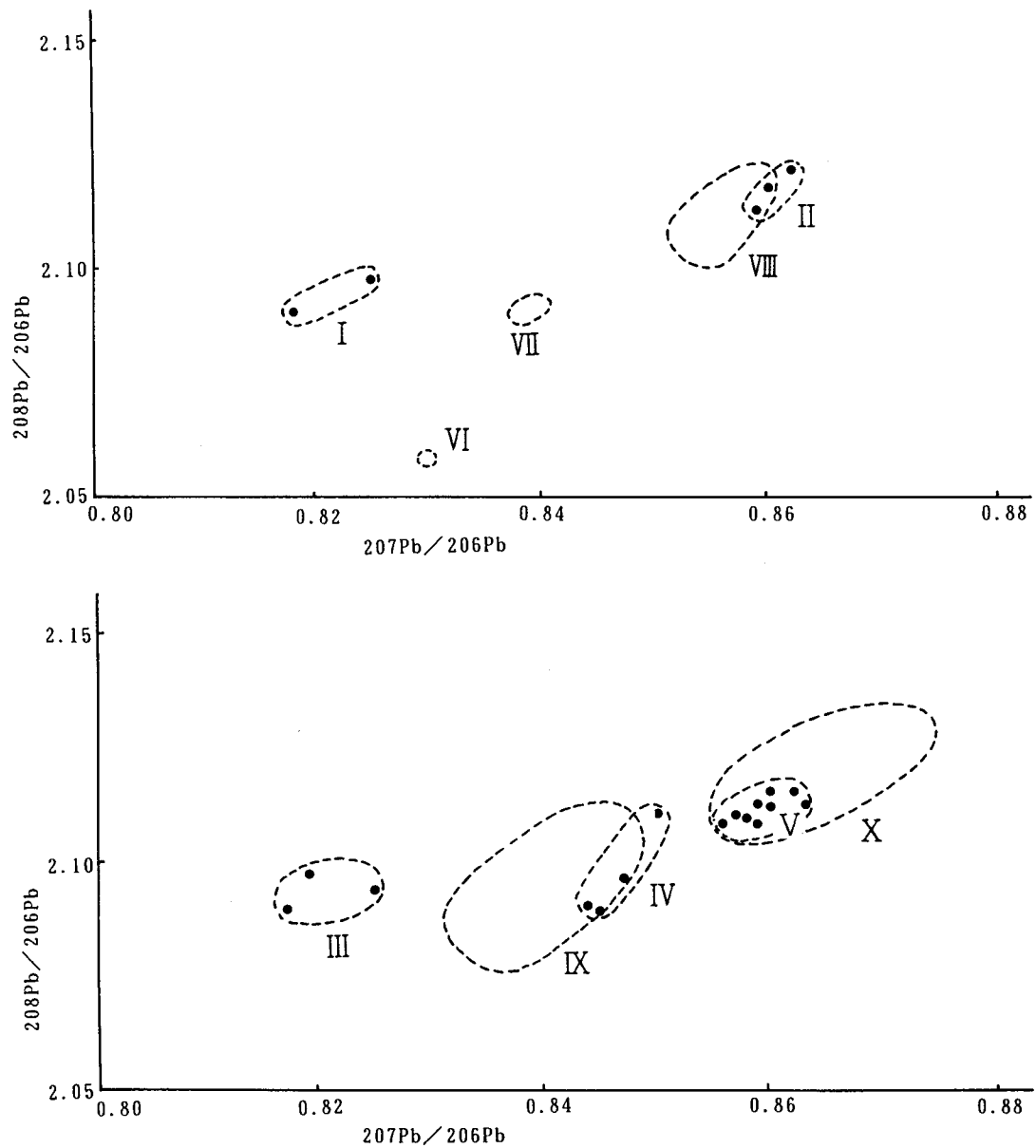


図5 広西の冷水沖型銅鼓の鉛同位対比

上：銅鼓 (Pb < 2% のもの, 範囲 I・II, 記号●) と銅鉱石・古代銅鉱石・古代銅インゴット (VI・VII・VIII の範囲のみ) の鉛同位体比

下：銅鼓 (Pb > 2% のもの, 範囲 III・IV・V, 記号●) と銅鉱石・古代銅鉱石・古代銅インゴット (IX・X の範囲のみ) の鉛同位対比

この結果、銅鼓グループⅠは属する鉱山が雲南では知られておらず、銅鼓グループⅡは銅鉱石グループBに、銅鼓グループⅢは鉛鉱石グループCに、銅鼓グループⅣは鉛鉱石グループDに、銅鼓グループⅤは鉛鉱石グループEにほぼ重なった（各鉱山の産出地は論文中に記されているがここでは省略する。李曉岑等 [1992] のグラフは数値が誤っているようで、万輔彬等 [1992] のほうが正しい）。

上記4の分析において、中国科学技術大学魯冀邕・彭子成はVG-354型質量分析機を用い、59点の資料を分析した。資料は22点の冷水冲型銅鼓（Hegerの分類の第Ⅰ型式の新しい部分、西暦紀元後2世紀から5、6世紀におよぶとみられるもので、ドンソン文化期より後のものである）と37点の銅鉱石・鉛鉱石・古代の銅錠・鉛錠である。

銅鼓資料は鉛の比率が2%以下（1）のものと以上のもの（2）に分類され、前者は銅鉱石に本来含まれていた微量の鉛、後者は合金のために意識的に添加された鉛と想定され、鉛同位体の比率において前者にⅠ・Ⅱの2つのグループ（図5の上）、後者にⅢ・Ⅳ・Ⅴの3つのグループ（図5の下）が認められた（ⅠとⅢ、ⅡとⅤは別のグラフに表示してあるが、実際にはほぼ重なる）。

鉱石とインゴットは、銅鉱石・銅錠（3）と、鉛鉱石・鉛錠（4）に分けて図示された。（3）が（1）と、（4）が（2）と対応すると予想するからである。（3）にはⅥ・Ⅶ・Ⅷの3グループが（図5の上）、（4）にはⅨ・Ⅹの2つのグループが（図5の下）認められた。

この結果、銅鼓グループⅡは、銅Ⅷの範囲にほぼ属し、同様に銅鼓グループⅣが鉛Ⅸの範囲に、銅鼓Ⅴが鉛Ⅹの範囲にほぼ入る。銅Ⅷには広西容県の古代銅鉱山の銅が含まれる（鉛Ⅸと鉛Ⅹについては鉱山名はあげられていない）。そこで魯冀邕・彭子成は銅鼓Ⅱ・Ⅳ・Ⅴの原料となった銅と鉛は広西境内の産出のもので、鉱石と銅鼓の鉛同位体比の小さなずれは、複数の鉱山の金属を混ぜた結果と考えた。広西境内に同じ同位体比の認められない銅鼓Ⅰ・Ⅲは古文献に記載されるように銅銭を鋳つぶして銅鼓を鋳造したためではないかと考えている。

このように詳細に比較した場合も近隣の鉛に同位対比が一致するものが存在する場合が多い。これは遠方の鉱山からの原料の移入を想定しないと説明が難しい華北・四川の殷周青銅器や日本の弥生時代の青銅器の場合と非常に異なる点である。

今回のベトナム、ランヴァク遺跡の分析結果については、数値的には雲南・広西の鉛同位体比のほぼ中央に分布しているが、だからといって雲南・広西の材料が運ばれて使用されたという結論は早計にすぎる。上記のような雲南・広西における地元産原料の使用というありかたがベトナムにも当てはまるかもしれないからである。ベトナムの青銅器は型式において雲南・広西に共通する要素と独自の要素を持っている。青銅器が豊富に鋳造・使用されたありかたはベトナム・雲南・広西に共通で、たとえば日本の弥生時代とは大きく異なっている。

いずれにしても、まだ比較のためのベトナム内の鉛鉱石資料が得られていないので、分析結果の解釈は将来に待たなければならない。

⑤……………鉛同位体分析に期待するもの

最後に東南アジア青銅器の研究において、鉛同位体分析に期待するところを記す。

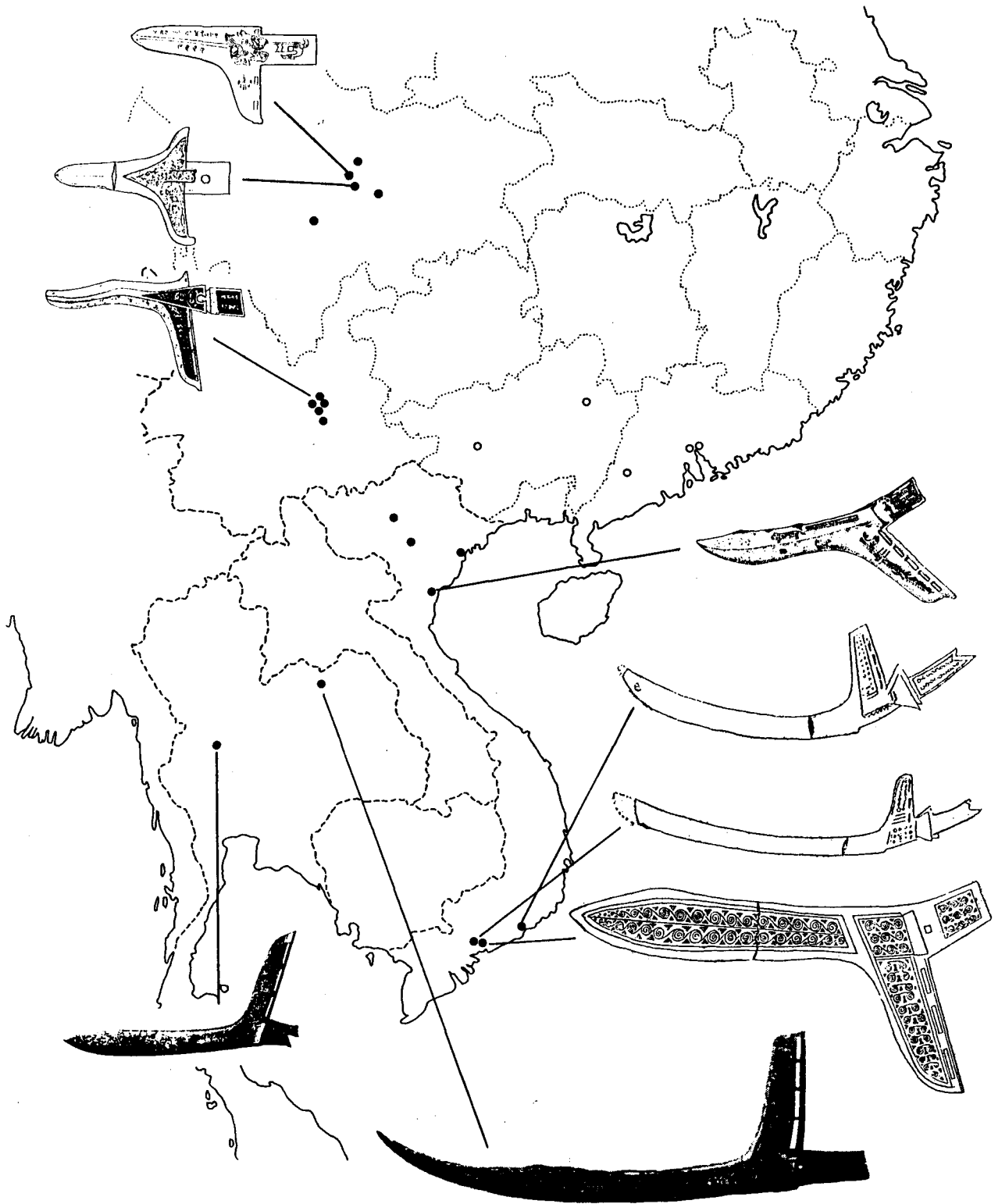


図6 長胡有翼銅戈の変化と分布

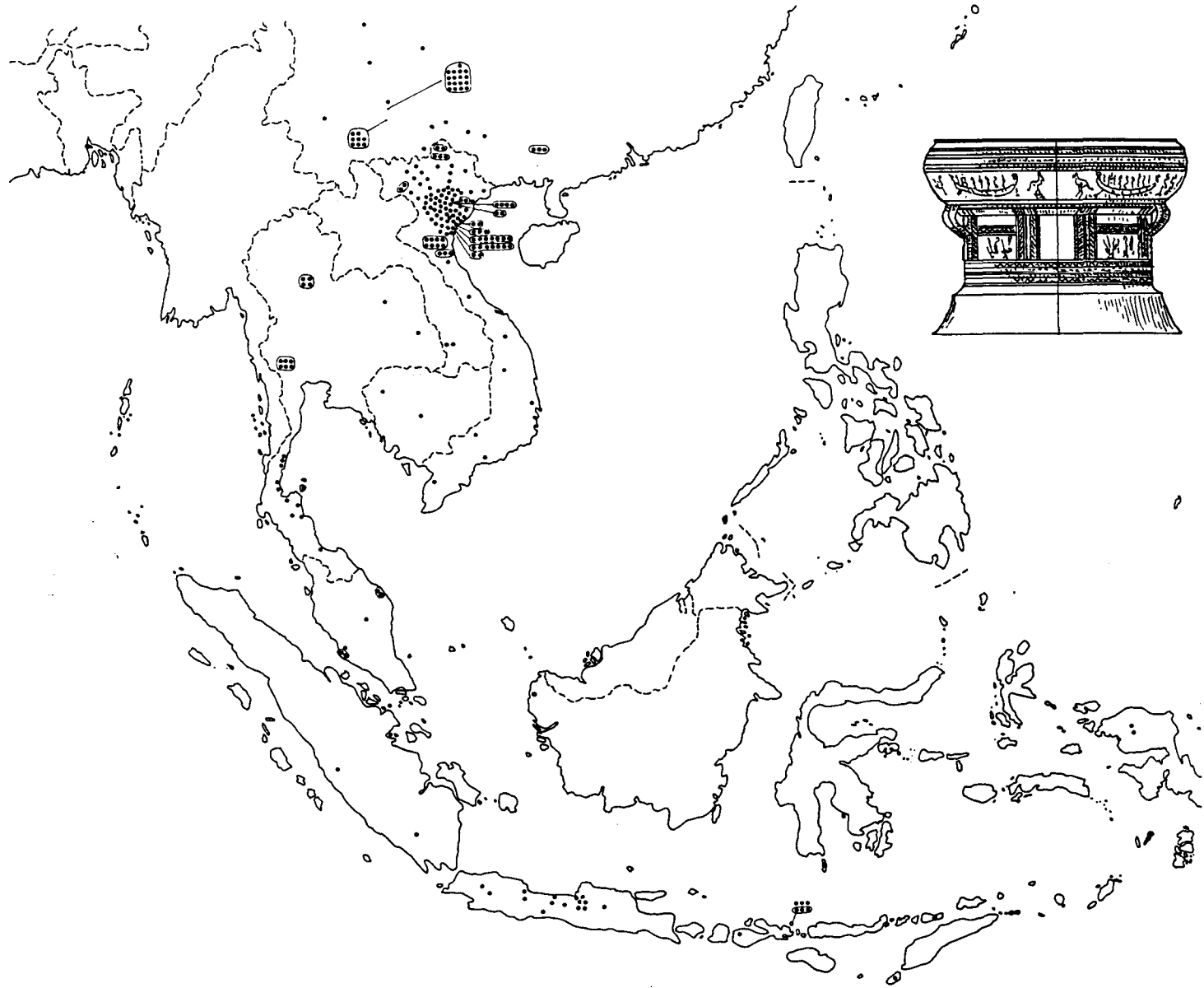


図7 ヘーガー第I型式銅鼓の分布（末期の冷水沖型銅鼓を除く）

東南アジア考古学においては土器の編年が十分おこなわれておらず、また将来それが十分おこなわれたとしても、地域差の大きい土器がこの広大な地域においてどれだけの力を発揮できるか疑問がある。これに対し青銅器は、存在した時期が限られているという制約があるものの、類似の形態のものが広く分布し、資料も比較的多く報告されているので、東南アジアの文化を広く展望することができる材料である。東南アジア考古学においては青銅器研究の有する重要性が高いのである〔今村 1997〕。

先ドンソン期の東南アジア全体の青銅器についてはよくわかっていないが、ドンソン文化期になるとさまざまな青銅器が広く分布することが知られている。2, 3の青銅器について分布の具体例を示そう。

銅戈は中国で生まれた武器であるが、中原の西周時代の戈の中に翼という柄への固定装置と短い胡（柄に固定する部分が横に延びた部分）を有するものがある。これは遅れて四川省で春秋戦国時代に流行するが、胡は長く、戦国～漢代の雲南においては文様が多く加えられ、儀器としての性格を帯び、さらに東南アジアに南下し、タイやベトナム南部で巨大化したものが現れ、本来の用途をはずれた儀器としての性格を強めた（図6）。日本の弥生時代青銅器と同じような現象を示すわけである。

靴型の銅斧は春秋戦国時代に広東地域に多く見られ、ややおくれてベトナムに見られるが、これもその形を極端に強調し大型化したものがインドネシア東部に見られる。

銅鼓は東南アジアにおけるもっとも注目される器物として多くの資料が報告されている。その年代は紀元前4世紀から現在におよび、その地理的広がりには南中国からインドシナ・マレー半島を経てインドネシア・ニューギニアに到る1万キロメートルに達する。とくにドンソン文化期に属するHeger I式の分布が広い（図7）。その多くはベトナムのものと形態・文様が近似し、製品が運ばれた可能性が高いが、東インドネシアには打面直径が1メートルを超えるほど巨大化したものがあり、大陸部には例の見られない写実的図柄を加えられたものがある。それらがいつどこで作られたかは謎である。しかし第I型式の流れを汲み超大型化しインドネシア独特の形と文様を獲得したペジェン型銅鼓がこの地に存在することは、ある時点でこの地域に巨大銅鼓鑄造の技術が伝播したことを物語る。

このように広がった青銅器のほかに、雲南・広西・ベトナムという中国縁辺部の非漢族の地域で製作・使用されたが、東南アジアには広く普及しなかった羊角形鈕鐘や一字格剣のような青銅器もある。

このような分布の背景には、実物の移動と器物についての知識・製造技術の伝播があり、原料の運搬も行われた可能性がある。これらをドンソン文化の青銅器としてくくることはあまり適当でない。実際は青銅器の種類ごとに広がりかた、分布のしかた、変化のしかたが違っているのである。種類ごとにその製作地、運搬、製作技術の伝播の過程を解明し、異なる青銅器ごとのそれを重ねあわせ、比較することによって、東南アジアで高文化が形成される過程が描き出されるであろう。このような東南アジア考古学の基本的で大きな課題にとって、型式学的な研究と鉛同位体比の分析の照合が不可欠である。

文献

- ゴ・シ・ホン 1983 「ランヴァク(ゲティン省)の発掘 第2次」(ベトナム語)『考古学』1983-2, 37～53頁。(今村啓爾訳 1990『東南アジア考古学会会報』10, 92～105頁.)
- 彭子成等 1985 「広西北流型古代銅鼓の鉛同位素考証」『科学通報』1985-5.
- 彭子成等 1985 「鉛同位素比值法在考古研究中的应用」『考古』1985-11, 1032～1037頁.
- 魯冀邕・彭子成 1990 「广西冷水冲型銅鼓の鉛同位素考証」『文物』1990-1, 79～84頁.
- 万輔彬 1992 『中国古代銅鼓科学研究』広西出版社.
- 李曉岑等 1992 「雲南早期銅鼓礦料来源的鉛同位素考証」『考古』1992-5, 464～468, 455頁.
- 量博満・今村啓爾 1992 「ベトナム, ゲアン省ランヴァクにおけるドンソン文化期埋葬址・集落址の発掘調査」『日本考古学協会第58回総会研究発表要旨』104～107頁.
- 彭子成 1996 「我国古代文物鉛同位素比值研究的成果」『文物』1996-3, 86～93頁.
- 今村啓爾 1997 「東南アジア考古学における銅鼓研究の役割」『考古学雑誌』82-4, 93～108頁.
- 今村啓爾 1998 「紀元前1千年紀の東南アジアと中国の関係」『東南アジア考古学』18, 1～20頁.

(東京大学大学院人文社会系研究科, 国立歴史民俗博物館共同研究協力者)

(1999年7月6日 審査終了受理)

Lead Isotope Analysis of Bronze Tools Unearthed from the Lang Vac Sites, Vietnam

IMAMURA Keiji

The Lang Vac sites of Dong Song cultural period, dated from 1-2 centuries B.C., are located in Nghe An Province, Vietnam. In this period, as like *Yayoi* period of Japan, characteristic bronze tools were developed and iron tools also began to be used, and the societies based on rice cultivation proceeded with the state formation. In 1990 and 1991, a joint research team of Vietnam and Japan excavated a cemetery site at Lang Vac location and a habitation site at Xom Dinh location of the Lang Vac site complex. The former and the latter are located respectively on the eastern and western banks of a small valley presently used as paddy fields.

Two important results were achieved for bronze analytical study. The one was discovery of several casting molds of sandstone for axes as well as many actual bronze tools such as daggers, spearheads, axes, bracelets, bells, and vessels from the burials of Lang Vac location. The other was excavation of two furnaces possibly for bronze casting judged by accompanied fragments of molds and a potsherd with adhered melt bronze at Xom Dinh location. In the whole area of Dong Song culture, Lang Vac sites are situated in its southern area, and multidirectional relationships can be recognized not only with northern Vietnam and southern China but also with Sa Huỳnh culture of central to southern Vietnam, or with Ban Chiang culture of Thailand.

The lead isotope ratios of bronze tools from Lang Vac location were within the extent of data group of Yunnan and Guangxi provinces, southern China. We cannot, however, rush to the conclusion that bronze tools of Lang Vac were made of raw materials procured in southern China. Bronze tools of Yunnan and Guangxi are known made of materials from mines in its vicinity. Same situation can be presumed for Vietnam, hence lead isotope ratios from Vietnamese ores are an urgent subject in order to define the provenance of materials used at Lang Vac sites.

Bronze tools of Dong Song culture had close typological similarities with those of southern China and we can find similar ones, such as bronze drums of Heger I type, widely distributed in Southeast Asia also. Such phenomenon must have resulted from transportation of the products as well as from the diffusion of casting technique. Elucidated relationships between procurement sites and casting sites in the extensive area of Southeast Asia would surely throw light upon the forming process of advanced societies in its late prehistory and early historic times.
