

Title	「化学上より観た支那の純銅器時代の確認」に就いての疑問：道野鶴松氏の所説を読む
Sub Title	
Author	梅原, 末治(Umehara, Sueji)
Publisher	三田史学会
Publication year	1934
Jtitle	史学 Vol.13, No.1 (1934. 4) ,p.1- 22
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00100104-19340400-0001

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

「化學上より觀た支那の純銅器時代の 確認」に就いての疑問

— 道野鶴松氏の所説を讀む —

梅 原 末 治

支那古銅器の化學成分の調査が種々の未解決な問題を含む其の研究の上に一つの重要な基礎づけをなすであらうことは我が濱田博士の夙に提唱せられた處であつて、本邦にあつては早く近重理學博士に依つて此の方面の開拓が行はれ、特に古鏡鑑に就いて興味ある成績が發表せられた⁽¹⁾。私は兩博士の指導を受けた關係から、古銅器の考古學上の考察に當つて、化學成分の示す所の頗る重要なヒントを與へるものがあることを認める様になつた。其の結果近重博士が好意を以て分析せられた資料に基いて、或は我が銅鐸の形式の先後や性質等を推し⁽²⁾、或は朝鮮北部出土の各種漢代銅器の示す成分を『周禮』考工記の六齊に比較して後者の成立年代を攷へることの可能に及ぶなどの考察を試みた事であつた。併し此の種の

「化學上より觀た支那の純銅器時代の確認」に就いての疑問（梅原）

化學成分の調査は専門の知識と技能とを要して、考古學者の自ら俄かに従事し難いものであるが爲に、從來なほ緊要な各般の遺物に對してこれを實施することが出來ず、それに關聯して考へられる種々の問題を未解決の儘に遺す外はなかつた。處が昭和五年春以來京都帝國大學理學部の小松(茂)教授が同化學教室の山内(淑人)博士と共に新たな方針を以て廣く東洋古銅器の化學的研究をはじめられる事になつて、東方文化學院京都研究所に於いて支那古銅器の考古學的研究に従事してゐた私が、其の分析資料の撰擇に就いて相談を受け、やがてこれが結果の考古學的考察に參與する機會を持つことになつたのは、如上の闕陥を充し得るものとして大なる愉悅を感じた所である。

右の小松山内兩博士の古銅器の化學的研究は、比較的試料の求め易くて、而も時代がほゞ明に出來る點から最初の對象として古鏡が撰ばれ、前後三年の間に上は所謂秦鏡なる新出の様式から、下は明代に至る各時代の標式的な遺品六十餘面の分析が行はれた。此の結果從來の業績が再吟味せられると共に、新たに重要な事實をも齎した。其の一端は全般的な研究上の方針と併せて既に『東方學報』(京都第三冊)誌上で公にせられ、詳細なる研究報告の公刊また近きにある。而して現在では最も重要な意義を持つた支那古代利器類の分析作業が着々として進められて居り、更に近き將來に尊彝の類に及ぶ計畫の下に、私の手許でいま其の試料の蒐集に従事してゐる。さりながらもこれ甚だ困難な事業であつて、固より一二の學者のみに依つて満足な成果を擧げ得べきものでなく、また其の性質上分析例のより多いことが

立論の確實性を増すものであるから、他の學者の此の方面への留意が甚だ望ましい。で最近支那の學者が殷墟の發掘物に連關して銅利器の化學的成分の検査を開始した事を耳にするのは欣ばしい事象であり、また東京にあつて若き理學者道野鶴松君が支那の古錢貨から入つて古代銅器の分析に従事せられることになつたのは、斯の研究の進運上に特筆すべき事實と考へる。而して道野氏は其の分析の結果の一部を逸速く『人類學雜誌』⁷⁾上に公表して學界の啓發に資せられたのである。

私は如上の意味で氏の論文を多大の興味を以て迎へた一人であるが、たゞ此の場合同氏の分析せられた遺品が、なほ極めて僅少であるにもかゝらず、それに基づいて直ちに支那に純銅器時代の存在を確認し得るものがあるとせられた點は、所論の頗る重大なるに較べて、それが甚だ素朴な見方であるのみならず、寧ろ考古學的に關係する所多い此の命題に於いて、右の分野に於ける資料の有する價值並に性質等を殆んど無視してかゝる論斷をなされたことの大膽さに對し一驚を喫せざるを得なかつたのである。けれども是れはもとゞ單純な自然科學者の説であつて、所論の基礎たる事實が明示せられてゐる以上、右の如き所論は考古學者の參照に當つて當然是正せらる可き筈であり、従つてそのこれあるを私かに期待した。然るに事は豫想に反して氏の見解は殆んど無批判に一部斯道學者の採用する所となつて、恰も確説なるか如く考へられ、更に引證せられんとするの傾向を示し、道野氏自らまた其の後支那學者の發表した關係の資料等は一切考慮することなく、右の所論をより廣い體系のうちに取り入れた説を『東方學

報⁽⁹⁾（東京第四冊）に公にせらるゝに至つては全く意外とする所である。而して今にして省みるに氏の所論が支那の史前の研究に重大なる連關を持つてゐる點からかくの如き事象は輕々に看過し難いものであることを思ふのである。依つて以下に私見を録して、氏の再考に備へ、併せて博雅の叱正を乞ふ事にした。

〔註〕(1)濱田博士『泉屋清賞』彝器部解説、同『通論考古學』等

(2)近重博士『東洋古銅器の化學的研究』『史林』第三卷第二號（同『東洋鍊金術』等

(3)梅原『銅鐸の化學成分に就いて』（『白鳥博士還曆記念東洋史論叢』所收）

(4)Unehara ; L'analyse chimique des bronzes anciens de la Chine (*Artibus Asiae*. 1927. No. IV)

(5)小松山内兩博士『東洋古銅器の化學研究』第一、古銅鏡及び梅原『支那古銅器の化學的研究に就いて』

(6)李濟『殷虛銅器五種及其相關之問題』（『慶祝蔡元培先生六十五歲論文集』上冊）H. C. H. Carpenter ; Preliminary Report on Chinese Bronzes（『安陽發掘報告』第四期）

(7)道野鶴松氏『古代支那に於ける純銅器時代存在に就いての確認』（『人類學雜誌』第四十七卷第六號）同上（追報）（同誌第四十八卷第二號）

(8)『史學雜誌』第四十三卷第八號彙報欄所載、原田淑人氏『漢以前の文化』參照

(9)道野鶴松氏『化學上より見たる古代支那の金屬と金屬文化とに就いて』（『東方學報』東京第四冊）

二

さてこゝに支那古銅器の化學的研究と言ふが、そのうちには吾々考古學者が特に關心する所の分析

の結果からする當代文化段階の考定に資する方面の外になほ種々の分野がある。例へば前者と連關してそれに依つて古代支那人の有した化學的知識の程度を推し、またこれが發達を辿るが如きことから、成分より當代の鑛業に對する推測を加へるが如き、或は古銅器其物の金相學的考察並に物理的性質の検査、さては銅器に附隨して現はれる銹の性状の觀察等に互つて、其の問題は頗る多岐であり、従つてまた材料の取扱ひなり觀點もそれに依つて自ら相違するわけである。尤も既に化學的研究と云ふ以上、その孰れを問はず、研究の前提として化學上の充分な素養を要すること論ずるまでもないが、併し取扱ふ對象の上から、他面其の分析の試料となり引いて論述に基礎を與へるものは考古學上の遺物に限られてゐるので、其の方面からする材料の確實にして且つ性質の明瞭であると云ふこと——換言すれば考古學上の所謂第一等資料に研究の出發點を置く可きことが同時に絶對條件であらねばならぬ。處が支那の場合にあつて同國の現状から今日かゝる資料を得るのは極めて困難である。これはあらゆる分野の研究の基礎を弱めるわけであるから、研究者は先づ右の闕を補ふ可く能ふ限りの努力を以てそれに近い試料を蒐集するの外なく、これに關しては細心の注意を以てする遺物の考古學的觀察が必要である。⁽¹⁾然らざれば分析は出來上つても、多くの場合それを進んだ研究の論據とはなし難い。一般の場合に於いて既に然りである。研究が考古學的分野に連關するもの、例へば初に記した方面の如きにあつては、よし化學的見地からするとも、當然これに就いての考古學上の知識が要求せられて、其の上に組立てられてはじめて論

述の妥當性が見出さるべきことは多言を要せない明白な事實である。而してこゝに問題とする道野氏の研究は實に其の例證をなすものに外ならぬ。

道野氏の所説は上引の『人類學雜誌』並に『東方學報』に詳記してあつて、いま改めて繰返すまでもないが、便宜これを要約すると、それは原田淑人氏の蒐集せられた傳河南省殷墟出土の二個の銅矛を分析した結果に基くもので、共に成分に錫を含んでゐない點から、支那に純銅器時代の存在が確められると云ひ、右の遺物が所傳の如く果して殷代のものとするに純銅器使用の實年代がまた其の頃にありと考へられるとある。氏は後に更に四個の利器——其の一は矛の斷片で同じく原田氏の殷墟附近で獲られたもの、他の三個は北平在住の杉村勇造氏の蒐集に係る戈の類で、殷墟出土品に同系の遺品を見受けるものである——を分析したところ、其の一例(戈)は二%以上の錫を含んでゐるが、他の三者は同じく錫がないから、前説が確證を増すわけであり、他方錫のある一例に依つて殷代は純銅器時代であると共に、また青銅器時代の發芽期とも解せられると云ふにある。

道野氏の分析に供した試料の半ばはこれを東京帝國大學考古學教室の蒐集品に仰ぎ、また自餘の類にあつても考古學者の鑑査を経た様であるから、其等が古代遺物とするに疑問がなく、更に其の或物は河南省殷墟出土と認められる點で、現在求められる資料として相當な價值を有するものであり、こゝに豫め學術的な用意が示されてゐる。従つて其等の分析の結果から支那の利器のうち錫を含まない類の存す

る事實は疑ふ可からざることである。さりながら錫を含まない銅器の製作が純銅器時代以外に絶對に行はれなかつたと云ふ前提が成立たない以上——而してかゝる前提は到底考へ難いものであるから、氏が云ふ結論を導くには、かゝる成分を示す遺品が利器として如何なる發達の段階にあるか、當然省みらる可きであり、同時に純銅器時代なるもの、概念が明にせられて居る可き筈である。處が前者に就いては氏の論文には何等の考察がなく、後者また、其の純銅器時代なるものを考古學上云ふ所の利器の質料に基く人類文化の發展の段階として、石器から青銅器への中間の過渡期に當る稱呼であるとしてゐるが、それに就いては

こゝに純銅器と云ふのは化學的に純粹な銅を以て作られた器と云ふ意味ではなくして、青銅器に對して區別する意味に於ける純銅器で、故意に錫を添加してゐないものを指す、従つて不純物或ひはその他の理由よりして錫以外の他金屬の混在を許すこととする。⁽³⁾

なる注釋を加へた外一般純銅器時代に於ける利器の如何なる性質を有するかの重要な點には全く觸れて居らない。而してかゝる省察のない僅かな數例の示す處を以て一の時代相を確認し得るとするのである。尤もかゝる所見の背景として別に我が一部學者の間に唱へられてゐる殷代を以て金石併用期とする見解が暗黙の裡に働いた様に思はれぬでもないが、それは一の假定であつて、近時の殷墟發掘の結果は寧ろ違つた歸結を示してゐる。されば單にかゝる假説のみでは餘りにも單純すぎる見方で、到底此の支那考

古學上重要な問題を決したとは認められない。氏が確認なる強い言葉を用ひられてゐるにもかゝらず吾々の以て大膽な所説と斷ずる所以のものは、實に右の諸點の明ならぬことに存するのであつて、これを吾々の有する考古學上の知見から新たに考査することに依つて一層然るを覺ゆるものがあり、其の結果は寧ろ別個の歸結に到達するのである。

〔註〕(1)これに就いては前節註(5)の拙文のはじめに稍々詳しく吾々の研究の方針を述べて置いた。

(2)原田淑人氏が道野氏の説を引證せられた上記「漢代以前の文化」の梗概中には「石庖丁に類似した殷墟出土の最原始形の戈」の分析の結果「支那に於いて Bronze age に入る以前に Copper age を經過した事が明かである」と見えて、此の點に關する考古學者としての用意を示してゐられる様であるが、併し其の所に依ると當時利用せられたのは道野氏の最初の論文であるから、分析の試料は矛であつて戈ではない。従つて此の前段は蓋し誤記であらう。且つ私の信ずる所では、戈は石庖丁に類似せず、道野氏が第二回に發表した戈の類また到底最原始的戈とは認め難い。此の事は次項に説くであらう。

(3)此の註釋のうちに氏が問題の純銅時代に對して、一般學界に行はれてゐる所の未だ一定量の錫を銅に加へることに依つて利器として、より適した質料——即ち青銅を得ると云ふ知識を知らなかつた金屬使用の極めて初期の時代を指すとする見に代へて「故意に錫を添加してゐない」と云ひ、恰も既に青銅を知り乍ら而も故意に錫を添へなかつた時代とするが如き文句を用ひてゐることは、吾々の甚だ奇異を感ずる所である。併しこれは恐らく單なる用語の不用意に基くもので、よもや純銅器時代をかく解してゐるのではなからう。

以上の一般的な論から進んで、考古學上の見地から新たに分析に供せられた問題の遺物が、利器として如何なる性質を有し、また其の形式中の如何なる段階に屬するかを省みよう。前段に記した様に、それは銅矛と銅戈との二類であつて、共に支那の銅利器中見存遺品が多く、其の性質に就いては既に若干の考察すら表はれてゐるものである。先づ矛は寫眞の示すところ鋒部の著しく廣くなつてそれが穂袋の兩側に延びた式で、形の完全な資料乙にあつては、穂袋の兩側に柄との結縛に役立つ爲の二個の小孔を存し、此の種の利器としては頗る發達した形式であり、其の鑄造に係ることもまた容易に察せられる。同様の矛は類例が多い。いま試みに見聞に上つたものを數へると、利器として如何にも效果的な壯重な作りの遺品(昭和八年十月貴志彌三郎氏將來品)相似た式で袋穂の上に所謂鐘鼎文を鑄たもの(東京山本悌二郎氏藏)等から、我が京都帝國大學文學部藏する大正十三年濱田博士の殷墟から齎し歸られた一例の如く極めて薄手の作りで、既に利器としての機能を失ひ、所謂明器として作られたとすべき類などに亘つてゐる。而して私の記憶にして誤りがないとすれば、上記の資料乙は此の京都帝國大學の藏品と同時に將來せられていま所を異にしたものに外ならぬ。

此の種の矛が前代の尖頭器たる石槍から如何なる發展の徑路を辿つて右の形に到達したかは將來に遺された問題であるが、少くも右の形式が石器を模したと云ふが如き單純なものではなく、舊世界を通じて見られる spear-head のうちにあつて最も複雑な形態を備へ、支那以外に寧ろ類例の乏しいことは、

銅利器としてかゝる段階に達するに其の國に於いて先行の類があつたと見なければならぬ。此の場合其の式上に上述の明器としか考へられない遺品の存在することは大いに考慮を要するのである。

次に戈の類は支那人の狹義のそれに較べて孰れも「胡」と名づけられてゐる部分を缺く處の遺品で、吾々の普通に古式の戈と呼ぶ一類に屬してゐるが、其の「内」の末端が延びて同部には裝飾を施してある。此の裝飾は資料丙にあつては怪獸の頭部の側面形を透彫に表はしたものであり、同丁はほゞ似た形を線文で示して居り、また資料乙は其の獸形が全く形式化して單に外部の輪廓に本來の名残をとゞめてゐるに過ぎず、それらに同種の裝飾に於ける違つた段階を示したものである。而して三者が孰れも鑄造の器であることは云ふまでもない。

支那の狹義の戈の形制に就いては『周禮』の考工記に詳しい記載があつて、それに関する程瑤田の考證が出て以來、用途に關する説が決し、其の勾兵の器であることが明にせられた^②。従つてそれが形式上廣義の halberd のうちに加ふべきことが一般に考へられてゐる。併し愛蘭、西班牙、北獨逸等の銅利器に實例を存する halberd の示す形式が^③、其の上に尖頭の石器から容易に系統を辿り得るものであるのに較べて、支那の戈の類が頗る複雑な形態を備へ、俄かに其の基く所の石製利器を考へ難いまでになつてゐることは、廣い古代世界の銅利器中に一の特色を發揮すると共に、また當然其處に先行する同じ形式の存在が考へられなければならぬわけである。吾々の古式の戈と稱する類は恰も右の先行形式とする條件

を具へたものであることは既に實物に就いて指摘した所である。⁽⁵⁾

此の古式の戈は近年遺品が續出して資料が豊富となつた結果、また其の間に種々の類の存することが分つて來た。即ち通有な「内」の外に、支那人の所謂鑿を備へてそれに柄を着裝する一類があり、⁽⁴⁾また如上の三例の様に「内」が延びて其の先端に裝飾を加へたものと、然らざる形式とが並び存在し、なほ所謂「接」(身)にも細長いものと、割合に短い二等邊三角形の式乃至兩者の中間形式などを見受ける。⁽⁵⁾これ等が形式の上で相互に如何なる連關を有するかは、考古學上の重要な題目の一として、なほ將來の解決に待つ可きものとするが、それが利器である以上、「内」端の裝飾化した類がこれを見ない單純な遺品よりも後出の形式と見る可きことは容易に考へられるのであつて、また其の中で資料乙の如きものが、最も後に來る退化型とすべきことも疑を容れないである。いまこれを實例に徴するも、同式には濱田博士の殷墟から將來せられた一例(京都帝國大學藏)並に李濟博士の示してゐる諸例(『安陽發掘報告』第三期)の如く、數枚の紙を重ねた様な薄い作りで、其の實用から遠ざかつた明器的な類を存してその然るを考へしめる。

さて狹義の戈に較べて、此の類が通じて halberd により近い形式であることは云ふまでもないが、其の制たるや歐洲に於ける halberd のうちで割合に發達した遺品を見受ける愛蘭のそれよりも、なほ遙かに進んだものであるから、其の形式が支那で發生したものであるか、或は他から受けたものであるか

は別問題としても、それに先立つて、基く處の石の尖頭利器との間に右の愛蘭の諸例に見る様な金屬としてのより古い形式の段階に屬するものがある筈である。然らば分析せられた資料は所謂古式の戈と云ふも、決してそれが最原始形式などと稱し得べきものではなく、矛と同じく形式の上からは寧ろ發達した部類に入つたものである。この事は他方其の「内」の裝飾文の一に、所謂尊彝等の文様と合致するものがあることに依つて、兩者の並存を推測せしめ、別個の方面からの傍證ともなるのである。

既に分析の試料が考古學上から觀て、利器として進んだ形式であるとすれば、よし成分に錫を含まな
いとしても、それから直ちに利器の資料に依る石から金屬への過渡期の段階の所産と想定するが如きは
早計と云はねばならぬ。此のことは更に一般純銅器時代に於ける利器の性質を省みることに依つて明確
の度を加へ、其の然る所以に就いて別個の解釋を加へるの要を教へることになる。

[註]① W. M. Flinders. Petrie; Tools and Weapons 參看

(2) 程瑤田「冶氏爲戈戟考」(『通藝錄』所載)。『考古學論叢』第二冊に載つてゐる馬衡氏の「戈戟之研究」は程氏の見解の補説と見るべきものである。

(3) George Coffey; The Bronze Age in Ireland (Dublin, 1913). Nils Åberg; La civilisation énéolithique dans la Péninsule Ibérique (Uppsala, 1921) Os ar Montelius; Die Chronologie der Ältesten Bronzezeit in Nord-Deutschland und Skandinavien (Braunschweig, 1900) 等

(4) 陸懋德氏は其の「中國上古銅兵考」(『國學季刊』第二卷第二號)に於いて、此の類を以て『周書』に見える器に比定してゐる。

(5) 梅原「支那古代の銅利器に就いて」(『東方學報』京都第二冊)參照

人類が其の文化發展の過程に於いて、石器から青銅の利器を使用するに至る中間の時期に、所に依つて純銅を以て利器を作つたもの、あることは、過去一世紀間に亙る近東乃至歐洲に於ける先史考古學研究の進歩の結果確められた所で、其の性質に就いても、ほゞ缺くる所ないまでに究められてゐる。いま其の一斑を擧げると、この時代たるや、人類が偶然の機會から利器の質料として石に勝る自然銅 (copper) を發見したことに端を發し、其の使用に若干の錫を加へることに依つて、固さを増して、より適切な質料となると云ふ知識を得るまでの、云はゞ眞の石金の過渡期に相當るものに外ならぬ。従つてかゝる時期は必ずしも何れの地域にも必然的に存在したのではない。是れが利器の質料に依る文化段階として普通に石器・青銅器・鐵器の三期區分説が行はれて、純銅器時代なるものなほ一般に加へられない所以である。そは兎も角として、いまかゝる純銅の遺品の見出される地域の實際の示す所では、孰れにあつても主要な利器にはなほ石器が一部に行はれてゐると共に、純銅の利器は石の形を寫した範圍を多く出でない原始的な形式に屬し、其の製作は鍛造であり、當然の結果として、器の扁平化する傾向乃至刃部の廣がりを見る等の必然的な形の變化のみが、それと石器との間に認められる主な差別とする。一例を愛蘭の場合に取ると、同國で見出された純銅の利器は *colt* を主として一部に *halberd* をも存するが、其

の celt は孰れも flat celt の原始的な形式に限られ halberd-blades また古調を帯びた簡單なものであることコフエー氏の指摘してゐる如くである。⁽²⁾ 同様な状態は同じく純銅器の存する北歐に於いても認められるのであつて、其の一地方から出た銅利器——特に celt の分析の結果の示すところ、純銅品は石斧に最も近いものに限られ、刃部のより廣くなつた、やゝ進んだ形式以下はすべて錫を含み、漸次其の分量を増して居る。而して純銅器に於ける銅以下の成分は孰れも夾雜物と見るべき程度のものに過ぎない。⁽³⁾

されば考古學上謂ふ所の純銅器時代なるものを表徴する銅利器にあつては、それが單に錫を含んでゐないと云ふ事の外に、かゝる形式上からの性質が當然豫想せられてゐるのであつて、其の然らざるものに依つて同じ時代を認定せんには、立論の前提として何が故に然るかの理由が説明せられなければならぬ。處が道野氏の取扱ふた支那の場合にあつては、上に指摘した様に分析の試料となつた器が孰れも利器の形式として太だ進んだ段階に屬し、かゝる考古學的條件と相去ること遠い。でよしその質料が純銅であるとしても、考古學上の一般概念からすれば同時代のものとなし難く、それから直ちに支那に純銅器時代があつたなど確認し得ない筈である。

更にこれを道野氏の示してゐる分析結果に就くも、其の成分は五例ともに殆んど錫を含んで居らないから、氏の註釋してゐる純銅器の部類には入るが、而も第二回の資料丙を除いては、各個に多量の鉛を含んでゐて、其の量たるや第一回の乙(矛)は二二・三六、第二回の資料甲(矛)は二六・七八、同乙(戈)

一五・〇八の數字を示して、それは到底單なる夾雜物と認め難く、此の點に於いて北歐の原始的な純銅利器の示す成分と頗る趣を異にするものがあり、こゝに内容の上からも疑問が起つて來るのである。

一體此の鉛を銅の合金に用ふることは、古代に於いて既に認められる所であつて、鉛の持つ性質から其の効果として、

(1) 青銅の場合にあつては氣孔を減じ健全なる鑄物たらしめること

(2) 湯流れをよくして綺麗な鑄物を作り得ること

(3) 鑿、鑿及び鑪等を以て加工し易くなること（これは鉛が入つた爲に合金に粘性を減ずるに依る）

等が擧げられ、更に純銅の場合にあつては其の熔融點を低くするものであることが知られてゐる。③して見れば如上の資料に鉛の多いことは偶然ではなく、道野氏も既に「これは銅の流動性を増さしめ鑄造を容易にする目的で故意に添加したものであらう」と云つてゐられる如く、かゝる化學的な知識に基く添加で、器のすべて鑄物であることが、其の特に最後の熔融度の低下に關係するものであらうことを思はしめる。處がかゝる知識は偶然に自然銅を見出し、それを打ちたゞく事に依つて固さを加へる性質を知り、利器の質料とした原始的な意味の所謂純銅器時代の場合に存在を肯定することは、それ自體に於いてまたふさはしからぬものではなからうか。

〔註〕(1)尤も *Hot cast* の鑄範も時に存在してゐるが、これは型を合せてそれに溶融した銅を流し込んだものではなくて、單に石面に

「化學上より觀た支那の純銅器時代の確認」に就いての疑問（梅原）

形だけを彫り込み、うちに銅をたゞき込んで大體の形を作つたと認められる類である。

(2) 前項註(3)の Caffey 氏の著書並に私の親しく Dublin の國立博物館の陳列品に就いて觀察した所に據る。

(3) O. Kröhnke; Untersuchungen Vorgeschichtlicher Bronzen, Schleswig-Holsteins (Hamburg, 1900) 參照。54 參考の爲に

其の純銅器の成分を掲げて置く。

	第一號	第二號
銅	九八・五三	九八・六八
錫	—	〇・〇三
鐵	〇・六八	一・二七
亞鉛	〇・一二	—
硫黃	痕 迹	痕 迹

(4) 是等の點は主として山内博士の教示に據る。博士に従ふに鉛を加へることに依つて純銅の鎔融點の下る度合は次の如くである。

鉛	熔融し始める溫度	熔融し終る溫度
0	1084° C	1084° C
10%	965	1045
20%	939	1007
30%	954	974

轉じて、氏が立論に當つて全く度外視した關係の業績を顧みて見よう。それは、今日なほ著しいものはないが、また早く近重博士の試みられた分析がある。博士の資料の中で吾々の認めて明に問題の類と併せ考ふ可きものは四例を數へ、其の各々の成分は次の如くである。⁽¹⁾

	銅	錫	鉛	銻
戚	九二・〇八	四・九四	〇・五五	
古式戈(鏜)	八一・〇〇	一三・一四	四・五六	
古式戈(内)	七三・四九	二三・一一	一・七〇	一・二五
戈	六九・五六	一八・四八	一一・八六	

即ち孰れも錫を含んでゐて、其の或物の分量は青銅以上に達するものがある。

次に近くカーペンター氏の殷墟出土品に就いて行ふた所の分析の結果は、なほ豫報の程度にとゞまつてゐるが、其の質料は李濟博士の親しく同遺跡で採集した考古學上の第一等資料に屬する點で、重要視すべきものがある。而して示された所は孰れも銅と錫との合金から成り、兩者の比は

「化學上より觀た支那の純銅器時代の確認」に就いての疑問(梅原)

		銅	錫
銅 刀	八五	一五(四〇)	
銅 鏃	八三	一七(四〇)	
勾 兵(戈)	八〇	二〇(二五)	

となつて、また明に青銅以上の錫を含んでゐる。⁽²⁾ 然らば氏の確認からはこれ等の事實を如何に解すべきか、當然考慮す可き問題となるであらう。

此の場合頗る素朴な而も全く一面的な見方を採られる氏にあつては其第二回の報告に一例の錫のある事が分つた際既に説かれた如く、其を以て或は純銅器の次に青銅器が行はれたのであるから、かゝる事實の存在は當然であると云はれるかも知れないが、考古學上かく論斷するには本來の時代意識に致へて、形式其他の條件に於いて、純銅の成分のものが青銅器に先行するものであらねばならぬ。處がこゝでは固よりかくの如き事實は認められない。氏がそれに依つて純銅器時代から青銅器時代への過渡期とする推測を導き得るとした二例に於いて、皮肉にも錫を含まない器(資料乙)が、錫を含むもの(資料丁)よりも形式上退化したものであるが如き矛盾が、如上の諸例と氏の分析例との比較に於いても容易に見出されるのである。論じてこゝに至り單なる二三の資料の分析の結果のみで、何等他の事象を顧みることなく、

かゝる論斷をなし得るとすることの到底據り難きを明になし得たと信ずる。而して此の種の論證には先以て考古學上からする遺物に關する充分な考察が基礎となるべきであり、これを化學上から觀る時も、分析の資料として其の發展の過程を示す確實なる各種の利器を採り、かゝる一連の成分の示す所が果して形式の推移と合致するや否やを檢することに立論の基準を置くべきであることが痛切に感ぜられるのである。今日の支那考古學は不幸にしてなほかゝる研究を遂行する程度に達して居らず、銅利器の如きも其の原始的な類は未だ見出されてゐない。併し吾々が支那古代青銅器時代の研究の一方面として、其の化學的成分の調査に當り、先づ力を確實な各種の利器の蒐集に致し、分析に先立つて形式學上先後の別を立て得べき一群の遺物を求めてゐる所以のものは、一にかゝる見地に基くものに外ならぬ。尤もかくして現在小松・山内兩博士の許で行はれてゐる是等青銅利器の分析は、なほ作業の進行中にあるから其の詳細を他日に期さねばならぬが、既に結果の分明したものに就いて山内博士の私に談せられた處では、利器としての條件を具へたものには青銅の成分を持つてゐるものが多く、其の中には明に道野氏の分析資料よりも古い式の遺品を存するのである。

〔註〕(1)『東洋鍊金術』(前出)に據る。中で威は西漢のものとするが、現在の考古學上の知見から秦以前の利器として、こゝに採録した。

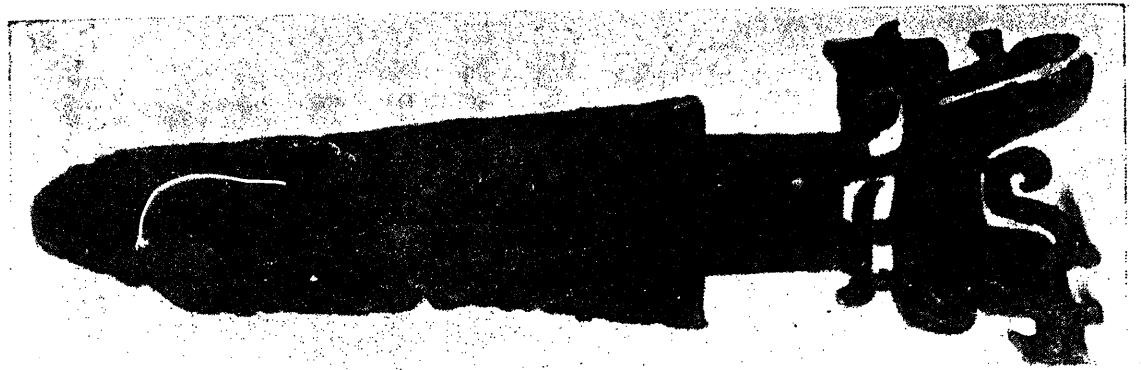
(2)第一節註(6)の李濟博士並にカーペンター氏の論文に據る。

六

以上道野氏の分析の結果からは到底支那の純銅器時代の存在を認め得ないことを明になし得たと信ずるが、然らば氏の分析した遺品に錫を含まない事實はこれを如何に解す可きであらうか。それに就いて次に一の私見を録して見よう。

既に繰返した如く其等の遺品は孰れも利器として進んだ形式に屬し、特に戈もあつては本來の機能と無關係な裝飾的部分が加はり、一個の資料の如きは其の裝飾が更に便化して實用から遠かつたことを示して居り、現に同種の戈や矛に明に明器として作られたと認められるものがある。これを化學成分に就いて見るも、錫をこそ含んでゐないが、またそれには鑄造に當り、銅の熔融點を低下し、湯流れをよくするなどの爲に加へられたと見る可き多量の鉛を含んで、此の點古代錢貨に鉛分の甚だ多いのと相似を示し、古錢の或物には問題の質料と極めて近い成分のものすら見受けるのである。處が此の古錢に鉛分の多いことは、其の性質上必ずしも青銅たることを要せず、他方薄く鑄上げる爲に湯廻りをよくする必要上加へたものと考へられてゐるから、此の場合問題の遺品を以て形式上實用から寧ろ遠ざかつた類であるの故に同じくかゝる成分を示したとする解釋がまた加へ得ることになるのである。

現在吾々の取扱ふてゐる支那の古代銅利器は、それが主として愛玩品として審美的乃至獵奇的な見地



伯林博物館藏鉛製古式戈

から集められた類である爲にも依ることではあるが、所謂古拙なものにあつても、器の上に多分の裝飾が施されて、それが繁縟な動物紋から成るものであり、また利器として必要以外の部分の添加せられた一層複雑な類が大部分を占めて居る。従つて支那學者の間には其の用途と連關した器の名稱が論議せられて、其の或物に舞戚等と云ふ利器から見れば第二次的な稱呼が興へられると云ふ狀況にある。問題の資料また利器の形をした其の一類であつて、形の上から用途として明器的のものとする者が許されるであらう。而してかゝる推測に對して一の興味ある事實を示すものは同じ形式の遺品中に鉛を以て作られた類の存在することである。此の鉛製の利器例へば清野醫學博士所藏に係る古式戈が早く學界に紹介せられてゐるが、更に整美な實例が獨逸伯林の國立博物館東洋美術部や、北平の山中商會の保管品中にもあつて、それ等は挿圖の伯林の遺品が示す如く、外觀に於いて青銅製品と異なる所なく、たゞ援の扁平型と質料との上に實用の器ならざるを明にするものがある。用途は清野博士の言はれた様に明器と見て誤りはなからう。處が明器としてかかる鉛製の利器形が作られたと云ふ事實は、引いて同様な場合乃至實用を離

「化學上より觀た支那の純銅器時代の確認」に就いての疑問（梅原）

（三）

二一

れた用途の利器形に於いて時代の文化段階に關係なく錫に代へるに鉛を以てする質料の器の鑄造を肯定することにまた有力なる傍證をなすものであらねばならぬ。

之を要するに道野氏の提供した分析の結果は、それに考古學的の考察を加ふることに依つて、氏の以て確認とする所が早計であつて、寧ろ全く別個の解釋を施すべきものであることに歸着する。こゝで吾々は將來研究者が此の種の問題を取扱ふに當つて、考古學上の事實に對する理解と、それに對する充分なる用意の下に立論せられんことを要望せざるを得ないのである。若しそれ本題と離るべからざる關係にある考古學上からする支那の青銅器時代の性質に關しては、昨年五月の考古學會の大會に既に鄙見の一端を開陳したことではあるが、近く別に筆に上せて本文の所論と照應せしめるであらう。

〔註〕(1)例へば甲賀博士分析の我が「延喜通寶」二例の如きがそれで、含鉛量16%に對し錫の成分が一パーセント以下であり、錫の痕迹のみの鉛を主としたものもある。

(2)清野謙次博士『日本石器時代人研究』参照