

金属を通して歴史を観る

14. 世界最大の青銅像

新井 宏

日本金属工業(株) 顧問

当初の予定では、三角縁神獣鏡論につづいて、弥生時代や古墳時代の青銅器の原料問題を取り上げるつもりであった。近年、青銅器中に含まれる鉛の同位体比分析の事例が増えて、日本と中国を合わせると2000件近くにも達し、鉛原料問題から、弥生時代や古墳時代を覗いて見ると、また新たな視点が提出できると考えたからである。

そのため十数年かけて集めた、かなり膨大な資料の解析をおこない、バウンダリー用の原稿も一度脱稿した。しかし、つい最近になって気が変わった。これらの内容は、まず専門学会誌に投稿すべきだと……。そして50ページほどの論文にまとめ上げ、現在某考古学会誌に投稿中である。いずれその内容については、バウンダリーにも紹介したいが、それを後回しにして、今回から数回、奈良の大仏や鎌倉の大仏を通して、歴史を観てゆきたい。

世界最大のブロンズ像

お国自慢をするわけでもないが、現存するブロンズ像で、世界最大のものが、奈良東大寺の盧舎那仏像であり、第2位が鎌倉の阿弥陀如来像である。奈良の大仏は、高さ14.91メートル(当初は約16メートル)、重量が約400トン、鎌倉の大仏は、高さが12.38メートル、重量が約120トンである。

世界の歴史をひも解いても、おそらく奈良の大仏が最大である。世界の七不思議として知られる前4世紀のロードス島の太陽神ヘリオンは、像高32メートルと伝えられているが、これは立像である。ロードス港の入口の狭まった両岸に仁王立ちして、その下を船が運

行したとされ、その銅板画が、江戸時代に司馬江漢によって紹介されているが、原料は前304年ロードス島に押し寄せた外敵を撃退した時のブロンズ戦利品だといっているのであるから、重量的には奈良大仏をかなり下回るであろう。

また、巨大な仏像と言うだけであれば、パーミアンの大仏立像が55メートル、敦煌の北大仏と南大仏が26～33メートル、雲崗石窟の北魏の仏立像が16メートル、盛唐期の龍門石窟奉先寺の半座大仏が13メートル、ボロンナルワの涅槃臥仏像が15メートルなどがあるが、いずれも伸身像であり、しかも磨崖仏などで、ブロンズ像ではない。

東大寺大仏の先行例との説のある唐の則天武後の白司馬坂の大像は、高千尺と称されているが、もちろん実高ではなく、完成したかどうかとも疑われている。全国の僧尼に1日1銭宛の銅貨を課して造ろうとしたもので、10万人の僧尼が1年間協力したとしても、約140トンである。盛唐期の仏像は、石灰岩や大理石製が主流であり、ブロンズ製はすでに下火になっていたことからみて、山田多計治氏が『仏教史学』10-1で、この大像の重量を十数万貫(約400トン)と想像しているがいかかであろうか。その他、時代は下るが971年に造られた中国の龍興寺のブロンズ仏像高が、73尺(24メートル)と伝えられているが、穴を掘って造ったといわれており、これも立像であろう。

このように、世界史上から見ても、おそらく最大と考えられる奈良の大仏が、銅産に恵まれた日本に生まれたのであれば納得がゆく。ところが、第3回の「金属生産量の歴史(2)銅」で述べたように、日本が銅産国に

飛躍したのは、室町時代以降であり、奈良時代は、銅の国産化がやっと始まったばかりであり、生産量も国際的に見ても、かなり低水準であった。筆者は、奈良時代の銅産を年50トン程度と推定しているが、その10年分を投入して造ったのが奈良の大仏なのである。

国銅を尽して500年間鑄仏止る

なぜ、このようなバランスを欠いた事業が推進されたのであろうか。その経過を簡単にたどってみよう。

聖武天皇が紫香楽宮で、廬舎那仏の建立を「菩薩の大願を発して廬舎那仏の金剛像一軀を造り奉る。国銅を尽して象を鎔かし、大山を削りて以て堂を構へ、広く法界に及ぼして朕が知識と為す」と発願したのが、天平15年(743)である。その2年前の天平13年には、正式な国分寺建設の開始を告げる詔が出され、さらにその前年には、藤原広継の乱があり、恭仁京への遷都がおこなわれている。また発願の翌年の天平16年には、難波京に遷都し、さらに平城京に復している。混乱と激動の時代であった。そんな中で、そもそもは、紫香楽に造営するつもりであった大仏が、現在地の東大寺に設置されることになる。

聖武天皇に対して大仏建立を働きかけた人物は行基であり、それを仲介したのが、天皇の側近の橘諸兄だと言われている。行基は長いあいだ朝廷に認められず「小僧」とさえ呼ばれていたが、この時期に天皇と肝胆相照らす間柄になる。そして聖武天皇と行基が、国分僧寺・国分尼寺の総仕上げとしての総国分寺を造り、仏教的な慈悲で国を統治しようとしたのである。

このような説明が、おおよそ現在言われている大仏建立の事情である。それに加え、前述したように、則天武后の巨大ブロンズ像の計画があったことも知っていたであろう。しかし、なぜかくも巨大なブロンズ像が必要であったかについては、相変わらず釈然としない。

「国銅を尽して」造られた東大寺の大仏のため、それ以降、日本では、等身大以上の金銅仏が全く造られなくなる。それが復活するのが、建長4年(1252)に鑄造を始めた鎌倉の大仏なのである。じつに、500年間のブランクを生ずる。この間、すなわち奈良時代後期から鎌倉時代の初期まで、鑄銭用の銅が確保できず皇朝十二銭の発行が中止されたとか、10世紀後半から12世紀までのあいだ、梵鐘の鑄造が完全に途絶えたとか、銅の欠乏時代は続くのである。

このように、「国銅を尽して」しまった東大寺大仏を、

「金属を通して歴史を観る」立場で、どう位置づけるか、納得ゆく説明が求められているように思う。

大仏建立は一石二鳥の経済政策

このことについての筆者の見方は、第8回に述べた「和銅開珎とインフレ」と関係している。すなわち、和銅開珎の銅銭は、最初から銅地金価値とは全くかけ離れた、いわば紙幣のような通貨として発行された。そのため、律令政府では、通貨発行による膨大な出益を得ることができ、それを平城京造営の資金として活用することができた。さらに、そのインフレ的な性格は経済活動を刺激し、20年後に天平文化の花を開かせることになる。しかし同時に、地金価格と大きく乖離した銅銭は、私鑄銭の氾濫を生み、激しいインフレに見舞われる。大仏建立が発願された天平15年(743)は、和銅から約30年目に当り、当初1石33文に設定した米価が約400文に、すなわち物価が10倍に高騰した時期である。その一方では、銅銭発行によって刺激されて、長門国の長登銅山などで銅産が活発になる。

しかもこの頃律令政府は、やたらに恭仁京とか難波京とかに遷都をしている。通貨発行による出益を、もう一度よみがえらせ、なんとか好景気(バブル)を継続したい。そんな願いが為政者のあいだに生まれたとしても、平成のバブル後を知る我々としては、直ちに納得がゆくであろう。通貨発行による出益は、いわば隠れ国債である。赤字国債を発行してでも、公共事業投資は盛んにしなければならない。そんな声が満ちていたように思う。

しかし銅産が盛んになり、銅銭の価値は下落するばかりで、通貨発行の出益は、この頃ほとんどゼロに近づきつつあった。銅を大量に市場から引き上げなければ、銅貨発行による出益など全く期待できない。いわば、買いオペをおこなって、市場から国債を引き上げなければならないのと似た状況が出現したのである。

そして生まれた政策が、大仏建立である。壮大な公共投資をおこないながら、市場から銅を引上げ、和銅の銅貨の価値を高める。そして出益を得る。まさに一石二鳥の政策である。

常軌を逸するような大仏建立が、いくら聖武天皇の信仰心が厚いからと言って、簡単に成り立つわけがない。そこには、必ず政治的・経済的なニーズが含まれていたに違いない。そんなことから、大仏建立を観ると、歴史の裏が見える。事実、角山幸洋氏の「八世紀中葉の畿内における物価変動」『千里山論集』2によれ

ば、この後かなり物価が下がり、和銅銅貨の価値があがってゆくのである。

大仏と巨大古墳のコスト比較

さて、それでは、東大寺の大仏造営事業とは、どのくらいの経済規模のプロジェクトであったのだろうか。幸いなことに、東大寺大仏建立に関しては、『東大寺要録』に、かなり詳細な記録があり、その経済規模を算出できる。それによれば、使用材料としては、

熟銅	739,560 斤 (110,000 貫文)
白鐵 (錫)	12,618 斤 (5,700 貫文)
鍊金	10,436 両 (9,400 貫文)
水銀	58,620 両 (470 貫文)
炭	16,656 斛 (150 貫文)

使用工数としては、

材木知識	51,590 人 (1,000 貫文)
材木役夫	1,665,071 人 (16,600 貫文)
金知識	372,075 人 (7,500 貫文)
金役夫	514,902 人 (5,100 貫文)

とある。()内は、その当時の銭価に換算した値で、おおよその目安であり、その総合計金額は156,000 貫文になる。当時の労働工数に換算すれば1,560 万労働日というところであろうか。ちなみに、現代の1労働日を1万円とすれば、1560 億円に相当する。

ところで、この国家プロジェクトを、古墳時代の巨大前方後円墳の製作費と比較してみよう。石川昇氏の『前方後円墳築造の研究』によれば、大仙山古墳(仁徳天皇陵)の体積は1,405,866 立方メートル(土盛率80%)であり、土盛り1立方メートルあたりの工数を、4.5 日として計算すれば、総工数は約500 万日になると言う。NHKの依頼により大林組が、古代工法で工数を見積もった時も延べ680 万人と出ているから、おおよそ妥当なところであろう。そうすると、東大寺の大仏の製作費は、巨大な前方後円墳の3 倍程度ということになる。古墳時代の人口は、奈良時代の3 分の1 強であったから、人口比では同程度といったところであろうか。もっとも、大仏建立には、その他に伽藍造営の膨大なコストがかかっている。そう違和感のない数値といえるだろう。

大型青銅仏像の歴史

前にも述べたが、古墳時代は本当に銅の乏しい時代であった。古墳時代の各遺跡から発掘された銅の総量が、約1 トンに過ぎないのである。

この状況が一変するのが飛鳥時代であり、そのトップ

を切ったのが、元興寺(日本最初の寺院の飛鳥寺)の丈六像である。『元興寺縁起』によれば、推古13 年(605)、銅23,000 斤(約14 トン)、金759 両(約10 キロ)をもって、丈六像とその挟侍像が造られたとあり、この丈六像こそ現在の安居院本堂にある釈迦如来(いわゆる飛鳥大仏)である。当初の鑄造部分は、頭部と右手指にしか残っていないが、それでも止利様式をよく伝えている。

同縁起によれば、金759 両のうち320 両は、高麗国の大興王が献上したものだとある。後世の潤色とする説が有力であるが、ここで注目すべきなのは、金については朝鮮半島からもたらされたことを伝えながら、銅については、その伝承が見られないことである。和銅に先立つことちょうど100 年である。素材の総価格から見ても、銅の方が負担だったはずである。したがって筆者は、もうこの頃には銅の国産が始まっていたのではないかと考えている。

さて、飛鳥・白鳳期には、この他にも数多くの小金銅仏が造られたが、その後の大型ブロンズ像を追いかけてみると、まず山田寺講堂にあった丈六像(678 年)が挙げられる。文治3 年(1187)に、興福寺に奪われたが、そのおかげで現在は仏頭のみであるが興福寺に残っている。その残重量だけでも約250 貫あり、仏体を丈六とすると、総体では15~20 トンの巨像であったと考えられる。元興寺の丈六像よりも、おそらく大きかったであろう。

その後のブロンズ像で著名なのが、薬師寺の金堂の薬師三尊(薬師如来と日光菩薩、月光菩薩)や同じく講堂の薬師三尊である。前者については、本薬師寺から移設されたものか(それなら白鳳期)、現在地で造られたものか(それなら天平期)をめぐる、喜田貞吉や関野貞などのあいだで、激しい論争がおこなわれたことがある。当時は、法隆寺再建・非再建をめぐる、両者の間で、論争がおこなわれていた最中であり、国民的な関心と呼んだが、現在では三尊は移座、建物は新築されたとする説に落ち着いたようである。本尊の薬師如来像は3~4 トンであり、三尊あわせて6~7 トンというところであろうか。この薬師如来像は、外観からいうと、ロストワックス法によるワンキャストイングと見られていたが、内部には型の継ぎ目が数十カ所もあり、当時の鑄造容量の限界を示唆している。なお、現在薬師寺の講堂に安置されている薬師三尊が、その後の天平期のものである。

そして、東大寺の大仏の鑄造が始まる。そこには、

間違いなく技術的な飛躍がある。そのため、技術導入が図られたに違いないと考えるのが、技術屋の視点であろうが、史書は何も伝えない。造東大寺次官の国中連公麻呂が、技術面の責任者を勤めたが、彼は百濟の帰化人の後裔で、当初は正七位の低い位からスタートしており、唐への留学経験はない。どうも白鳳・天平の鑄造師であったようである。

平安末期の重源の大仏補修時には、宋から鑄物師の陳和卿を呼んでいる。もっともこの頃は、日本におけるブロンズの大型鑄造技術は完全に途絶えており、鑄鉄の釜を作る技術者が動員される状況であって、天平期とは異なり、技術指導を受けることが不可欠になっていた。ちなみに、その時使用された原料は、『東大寺造立供養記』によれば、熟銅 83,950 斤、黄金 1,000 両、金薄 10 万枚、水銀 1 万両で、天平創建時のほぼ 10 分の 1 の規模である。ついでに言えば、江戸時代中期の大仏補修では、唐銅を 65,754 貫 (411,000 斤) 用いている。重源の補修時よりもはるかに大掛かりであったのである。

さて、鑄造技術の問題に戻ろう。やはり、東大寺大仏は、則天武後の白司馬坂大像の技術を導入したのであろうか。それならば、上級の技術者に、唐人か留学生帰りがいなければならないが、ちょうどその直前に帰朝した吉備眞備や僧玄昉が動いた様子がない。筆者は、独自の技術開発によった可能性が高いように思うのである。

大仏鑄造の技術論争

さて、技術の問題が出たところで、大仏鑄造に関する技術論争の歴史について触れておこう。東大寺の大仏鑄造が、どのようにおこなわれたかについては、33 年前の 1966 年、『金属』誌上で特集が組まれたことがある。その時の論点は、①大仏の原型はどうやってつくったか、②鑄型はどうやってつくったか、③構造を支えるのにどんな方法をとったか、の 3 点であった。

なぜ、その当時このような特集が組まれたかについては若干事情がある。それは、その前年の 1965 年、東京工大の桶谷繁雄教授が、講談社ブルーバックスに『金属と人間の歴史』を執筆し、その中で従来の定説であった塑像原型説を否定し、木像原型説を唱えたからである。ご存じでもあろうが、桶谷教授は、金属物理の専門家でありながら、文化人としても知られ、未だ自動車の物珍しかった昭和 30 年代に、工大自動車部の学生を引き連れて、欧州やソ連を国産車で走破するなど、

何かと名物教授であった。その桶谷教授が、『金属と人間の歴史』の中で、じつに自由奔放に(独断と偏見で)古代史の新解釈をおこなっており、筆者も若き日に大きな影響を受けた。

桶谷教授の視点は、原型の工期だけでも 15 カ月以上に及んだ大型鑄物にあって、雨や台風に対して、どう対応したかということにある。塑像の原型(木材の骨組みに、荒縄などを巻き付けた細木を一面に張りつけ、その上に鑄物砂を厚くつけたもの)であれば、雨風を防ぐための仮屋が必要であるが、そのようなことは非現実的だと言うのである。そのため、原型は木像であり、ブロック化して外型を取り、さらにその外型に合わせて内型を造り、分割して鑄造しながら、次々に鑄継いでいったに違いないと主張した。鑄造問題をよく知る桶谷教授にとって、鑄型が極度に水分を嫌うのは常識であり、その予熱や乾燥が大きな関心事であったに違いない。

文献を解析した結果によれば、東大寺大仏は、下から 8 回にわたって、輪切り状に鑄込まれたとされている。その際、数十トンにも及ぶ溶解を、どのようにおこなったかについてはさて置いても、鑄型の乾燥をどのようにしておこなったかは、極めて重要な問題である。桶谷教授の指摘は尤もなのである。

もちろん、桶谷教授がこのような考えに至ったのには、もうひとつ理由がある。それは桶谷説が出る数年前に、鎌倉の大仏の精密な調査がおこなわれ、そこにおいてブロック化された鑄造過程と、その優れた鑄継ぎ技術が明らかにされたからである。

多少くどくなるが、鎌倉大仏の鑄造過程について、登石健三氏の紹介(『金属』1962 年 1 月)を引用すると、

同じ形の木造の大仏があったことは最初に述べたが、この大仏に土をつき固め剥し取ったものは、青銅大仏の鑄込の外型としてそのまま用いられる。それを現在の位置に設置して、これに対応する内型を別に作り、求める青銅像の厚さだけの間隔をもたせて外型に体面させて設置する。

とある。鎌倉大仏では胴体で 8 段、頭部でも 6~7 段に分けて鑄込みがおこなわれているが、まず第 1 段全周にわたってこの土型を設置すると、周りを土で埋めて、その上に溶解炉を並べ、一斉に鑄込み、以下次々この操作を繰り返したと考えたのである。

一刀両断にされた木像原型説

桶谷教授は、この鎌倉大仏の造り方をさらに推し進

めて、外型と内型のペアをブロックとして鋳込む方法を提案したわけである。技術とは、その過程を極力単純化し、同じ技法を繰り返し使う方向に進むのが流れである。一発勝負的な方法は、どの部分がズッコケても取り返しのきかなくなる恐れがあり、その点で桶谷説は魅力的である。しかし、前述の特集においても、従来説擁護の論調が優勢である。

そして、最近出版された大部の研究書『東大寺大仏の研究』(岩波書店)では、「原型は土ではなく木かもしれないなどの説も出たことがあるが、かかる説は古代における巨像鑄造の技術がいかなるものかを軽視した論であって、仏像の歴史および鑄造技術を少しく知る者からすると、それは暴論に近い。鑄造技術の歴史に立って考える場合、現場での土の原型以外は考えられない」と、まさに一刀両断である。

これは、その後の東大寺大仏の内部観察において、鎌倉大仏のような内型の継ぎ目(鑄張り)が認められなかった事実によっているのであろう。しかし、東大寺大仏の内面観察ができるのは、後世の補鑄部分(本体)の話であって、創建当時の銅座蓮肉の内部は、土で埋

まっけていて内部調査がおこなわれていないのである。また創建当時の銅座蓮弁部の調査では、全周を28単位に分けて「分鑄」されたことが明らかにされており、それほど歯切れよく桶谷説を否定できるようには思えないのである。

もちろん筆者が今、桶谷説を全面的に担ごうなどとは全く思っていない。しかし、「古代における巨像鑄造の技術がいかなるものかを軽視した論」などと言われると、それでは「古代の巨像鑄造技術がどれほど分かっているのか」と反論したくなる。むしろその最大の事例である東大寺大仏の研究を通してこそ、古代の技術が分かるのである。海にまたがって作られたロードス島のヘリオン像が、土型原型で造られたなどと誰が想像できるであろうか。

なお、前出の『東大寺大仏の研究』では、本体を先に鋳込み、後に銅座を鋳込んだとする説を提示している。これについては、詳細な検討を付けており、十分な説得力を有していることを付け加えておきたい。その他、大仏の原料問題についても触れたいが、紙面が尽きたので次回にしたい。

タイしたもんだタイへんだ

なぜ返さない?①

小林 文武

疑がうおれ、信用しろってば!のアンちゃん。

これもまだ仮説の段階だが、どうやら日本は性悪説で、ここタイは性善説で社会が動いているのでは? という例をあげる。

性悪説社会は、ほんとにそうなのかと疑がうことで成り立っているシステム。性善説では、ほんとにそうだつてば、信用しろよ、といって真偽をチェックすることがないシステム。

アンちゃんのアンちゃんが、つまりアンちゃんの姉ラートリーーのだんなのタムガン(仕事)が電気だと聞いたので、俺の扇風機がスィヤ(壊れている)なのだ。やってくれるか? アンちゃんが、おー、ダーイ(できるとも)と言ったので渡した。

それから2カ月、おい、どうなってんだ?となんども催促するが、そのたびにタイ人の例の調子ね、ブルンニー(明日には)とか、マルンニー(あさつてにね)をくりかえす。そのうちに、あれはモーターがだめだ。修理費は高いぞ、買ったほうがいいぞ、ロオタッ(LOTUSというスーパー)で500パーツだ、とアンちゃんは言い出した。そうか、

では壊れたままでいいから、おれのをクーン(返せ)、と言った。日本では当然のセリフね。(1パーツ=約3円)

(アンちゃんは「アンちゃん!」(11月22日送信)に登場した女子高生です。私からのe-mail配信「タイしたもんだタイへんだ」を受信している方のみアンちゃんを知っている)

アンちゃんが、そこで、なんでえ?という表情をする。あれはあ、壊れてんの!(スィヤ)直らないの!(メダーイ)だから買った(スー)ほうがいいって言ってるでしょ。わかった?(カオチャイマイ?)

おれは、わかった(カオチャイ)、わかったけど、あの扇風機はおれのものだから戻してくれ、と言う。だがアンちゃんはぜんぜんわかったふうでない。そばにダーウがいるときも、レーさんがいるときも、だれがいる場面でも、そのだれかと一緒におれを笑う。それは、日本人で変だね。壊れてるって言ってんの、それを返せって言ってるよ、戻してほしいんだってさ、馬鹿じゃないの、というかんじである。

ここに、日本では通じないかれらの論理が見える。壊れている、直らないと判断したのは、だれなのか。ほんとに壊れているのか。おまえじゃだめだから他へ当るわい、というのが性悪説に立つ日本人の私の思考。ところが、かれらはどうやら違うらしい。それについて、ねちねちと考察しましたので、それは次回に。