

金属を通して歴史を観る

18. 銀がもたらした戦国バブル

新井 宏

日本金属工業(株) 顧問

輸出を支え続けた金銀銅鉄

1980年頃、鉄鋼は輸出産業の花形であった。年間3000万トン以上、金額で言えば3兆円以上も輸出した時があり、もちろん輸出商品の第1位で、当時の国民総生産に対して、1%に迫ろうかという勢いにあった。ところで金属の歴史をひも解くと、似たようなことが、しばしば起っていたことに気がつく。

まず、江戸時代の中頃、日本は6000トン以上の銅を生産し、世界第1の産銅国であり、その過半を輸出し、もちろん輸出商品の第1は銅であり、アダム・スミスが『国富論』でふれているほどであった。当時の国民総生産を米価換算で5000万石程度と仮定すれば、その0.3%に相当し、鎖国下という状況を考えれば、まさに異例な規模であった。

しかし、それにもまして、国民総生産に占める比率の高かった商品がある。16世紀後半の戦国期に始まった銀の輸出である。そのピークとなった江戸時代の初期には年200トンも輸出している。当時の世界の銀生産量は、ボリビアのポトシ鉱山、メキシコのサカテカス鉱山、グアナファト鉱山などの開発もあって、3倍余に急増していたが、それでも年産400トン程度であり、200トンの輸出がいかに膨大な数値であったか想像できよう。当時の国民総生産を米価換算4000万石と仮定すれば、じつにその5%にも達する規模であったのである。

したがって、戦国期・江戸初期において、銀の果たした政治的、経済的な意味がどれほど大きかったか、どんなに強調しても強調しすぎることはないと思う。それは武将の時代というよりは経済の時代だったのである。それにもかかわらず、時代小説家はもとより歴史学者たちも、銀産などについてはきわめて冷淡で著述

も少なく、これらの事実が一般にはほとんど知られていないのが実情である。

そしてさらにさかのぼると金がある。数値的に信頼できる資料があるわけではないが、鎌倉時代から室町時代にかけて、日本の輸出品の中心となっていたのは常に金である。膨大な宋銭の流入に見合った輸出品としては、日本刀などもあったが、輸入対価の大半が金によって支払われた可能性が高く、そのことがマルコ・ポーロの「金の国ジパング」を噂を生んだのである。

かくして日本の歴史、特に国際収支の歴史は、順次、金から銀、銀から銅、そして銅から鉄へと、金属産業によって支えられてきたといっても過言ではないのである。

低水準だった日本の銀産出

それでは主題の銀に入ろう。前にも述べたが、歴史をさかのぼればさかのぼるほど、銀は高価であった。前1世紀ギリシャの地理学者ストラボンが『地理学』で、アラビアでは銀1に対して金2であったと言い、ヘロドトスの『歴史』でも、前5世紀には銀1に対して金1.3であったと言う。誇張された表現であり、そのまま受取することはできないが、かつて人類がいかに銀を入手するのに技術的な障壁が高かったかを思わせる。

その点から言えば、古代日本も銀が割高であった。奈良時代には金銀比価は3で、当時の唐における比価6あるいはローマ世界における比価10強に比べてもかなり銀高である。おそらく当時の技術的な実情を反映した価格であったと見てよいだろう。

史書によれば、銀の国産化は、天武天皇2年(674)に対馬国から、銀が発見され献上されたことに始まり、続いて持統天皇6年(691)に伊予国から銀3斤8両(2.1

kg) および銀鋌1籠が献上されている。しかし、和銅開珎の銀は、鉛の同位体比からみて日本産ではないと言われており、当時銀の産出が低水準にとどまっていたのは疑い得ない。

平安時代に入って、天禄元年(970)の頃、源満仲の摂津国の多田銀山が盛況であったことを伝えるが、奥州の金産にははるかにおよびなかった。この頃、中国から南挺とか南鐐とか称する銀錠が輸入されている。その後、鎌倉時代に至っても、金銀比価は3を示しており、歴史的に見て、日本における銀産が乏しかったことは間違いない。葉賀七三男氏が、室町期までの金産を30トン、銀産を10トンとしているのも肯けるのである。その証左に、15世紀の中頃になっても、李朝では金銀比価が10であったのに、日本では4~5であり、そのため日本は朝鮮に対して、しきりに銀を求めているのである。

灰吹法導入の経過

状況が一変するのが、16世紀の前半である。朝鮮半島から灰吹法が導入され、生産額が飛躍的に増大し始めるのである。小菅徹也氏の紹介(「石見の銀と佐渡の金銀」『日本鉱業史研究』35)に、その他の資料を加えて、主要な記事を追いかけてみよう。

1526年 大内義興の下で、博多商人神屋寿禎が仙の山(石見銀山)の銀鉱石を発見。海外から鉱石を求めて買鉱船が殺到。

1528年 ソウルで黄允充が倭の鉛で銀を作り訴えらる。

1531年 大内義興は石見銀山守備に矢滝城を築くが、小笠原氏に奪われる。

1533年 大内義興が石見銀山を奪回し、神屋寿禎は慶寿と宗丹を伴って「灰吹法」を実施し、運上銀百枚(40kg)と決める。

1536年 後奈良天皇、大内義興の献上銀で即位式。

1537年 尼子経久に石見銀山を奪われるが、1539年に奪回、1541年に小笠原氏が攻め、1543年に尼子と小笠原両氏が銀山共同経営・・・と、延々として豊臣秀吉まで争奪戦が続く。

1539年 李朝の義州判官柳緒宗が、倭人から鉛を買い吹錬して銀を採り、その術を伝えたことにより罪に問われる。

1540年 朝鮮から北京に向かう者の多くが密かに各3000両(12kg)以上の銀を持ち出す。

1542年 佐渡鶴子銀山と生野銀山が発見される。

1542年 室町幕府の使僧安心東堂(対馬から派遣された偽使)が銀8万両(3トン強)を持参して貿易を求め。この頃、朝鮮では銀価暴落(銀1両布4匹が銀1両0.66匹に)。

1542年 ポルトガル人が捕獲した海賊船に、膨大な日本銀(8万両)を積載していた。

そして翌1543年には、種子島にポルトガル人がやってくるが、それはこれらの経過から見て必然的な出来事だったのである。

まさにこの20年間弱の動きは、ひと瞬きする間の出来事であった。日本人の一気に走り出す特性がそこに読み取れて面白いが、記事の前後関係から見て、灰吹法が朝鮮半島からもたらされたとするのには疑問の余地がないであろう。

GDPの5%に達した銀生産

一般的な傾向として、韓国に限らないであろうが、その国の文化や技術を、隣国に伝えてやったことを誇る傾向がある。国威発揚に心がける韓国では、日本に文字を伝え、仏教を伝え、高麗大蔵経を伝え、焼物を伝え、活字を伝え、朱子学を伝えて江戸時代の精神文化の基礎を作り、さらには通信使を通して日本に広く文化を伝えたことを誇っている。そのとおりである。しかし、その流れで言えば、灰吹法を伝えたことこそ、もっとも誇ってもよさそうなのである。日本の近世が銀山の開発の結果としてもたらされた交易の拡大、流通経済の拡充にきわめて大きく依存していたからである。

考えてもみてほしい。国民総生産の5%もの価値を持つ通貨的な銀が、毎年市場に投入されたわけである。まさにバブルである。これで市場が活気づかなかったとしたら、そちらのほうが不思議である。葉賀七三男氏によれば、徳川家康が発行した慶長小判は、金221トンを用い1470万両、慶長丁銀は銀3600トンであったと言う。それが事実なら、合計3500万両にものぼる膨大な通貨が発行されたわけで、当時の国民総生産額を優に越えてしまう。流通経済が極度に発達した今日でさえ、日銀の発券残高は国民総生産額の10%以下で、預貯金や手形等の準通貨を加えても、ほぼ国民総生産にやっと手が届くレベルである。そのことと比較してみてもいいのである。

銀産が急増したことに、灰吹法が大きく関連していたことは、誰も否定しえないであろう。もちろん、技術は環境さえ整えば、多発的に開発されるものであるから、灰吹法が伝えられなくとも、類似の銀製錬技術が開発されたに違いない。しかし、歴史の記述に際してはそこまで遠慮することはない。韓国としては、堂々と日本に灰吹法を伝えたことを威張ってもよいのである。

ところで「灰吹法を伝えた」と言ったが、これはきわめて不正確な表現である。さきほど見たように、李朝は

この技術の漏洩を厳戒していたのであり、柳緒宗を裁くに当たっても、死罪は当然としても、その事情を刑罰するまでは判決しなかったほどである。したがって、恩恵的に「灰吹法を伝えた」のではなく、日本が勝手に技術を盗んだのだから、恩着せがましく声高に言わないだけかも知れない。しかし筆者の直感では、灰吹法が日本に対してそんなに大きな影響を与えたことに、韓国ではあまり注目していないからだと思う。

伝わった灰吹法の内容

さてそれでは、日本に伝わった灰吹法というのは、それほど画期的な技術だったのであろうか。そのことに触れる前に、順序として灰吹法について簡単に解説すると、「銀鉛石に鉛や鉛鉛石を吹き合わせて含銀鉛（貴鉛）とし、灰吹皿（炉）で鉛を酸化させ除去する製錬法」となる。鉛は融点が低く、しかも銅や鉄などの主要金属と全く溶け合わないのに、銀とはきわめて相性がよく、よく溶け合う性質があることを利用した製錬法で、2工程の製錬法であるだけに、たしかに高度な技術と言えよう。

さて、日本に伝わった灰吹法に関して、植田晃一氏が最近きわめて興味深いことを報告している。すなわち、植田氏は、李氏朝鮮の灰吹法がいかなる技術であり、いつどこで誰が開発したのか、さらには石見銀山の灰吹法とどういう関係があるのかを確認するため、韓国に赴いて調査をおこない、日本ではあまり知られていなかった、いくつかの新事実を発掘しておられる。

氏の最新の報告「16世紀初頭の李氏朝鮮端川銀坑の灰吹法と石見銀山への伝来について」『日本鉱業史研究』37によって紹介しよう。

それによれば『燕山君日記』の1503年の記事に

良人の金甘佛と奴の金倅同は、含銀鉛1斤を製錬して銀2銭を得た。これからは国産の鉛から生産される銀で用がたりる。製錬法は次の如くである。鑄鉄製の鍋の内側に、骨灰で区域をつくり、その中に鉛片を充填し、陶器の破片で炉周を覆う。木炭を熾して上から下に加熱して鉛を溶かす

とあり、この記事の内容が、平成9年秋に仙の山（石見銀山）から出土した鉄鍋灰吹炉と全くそっくりだというのである。さらに『燕山君日記』には、その記事の後に「端川産出の鉛は吹錬して銀を生産するので私採を禁ずる」とあり、このことから、石見銀山に伝来した灰吹法は、端川銀坑において金甘佛らにより開発された灰吹法であった可能性が高いと考察しておられる。金甘佛らの灰吹法については、もちろん従来から知

られていたことであるが、鉄鍋灰吹法として、仙の山との類似性を指摘されたのは、今回の論文の大きな成果である。しかし植田氏の考察の優れている点はここからである。

それは、『輿地圖書』の端川府誌に、鉄鍋炉とは別の鍊銀法の記載があり、その方法が江戸時代の石見銀山関係の文書や絵巻に登場する「丸太で炉の天井を構成した大型灰吹炉法」にそっくりだということを指摘されたことである。『輿地圖書』は18世紀の書であり、植田氏は、端川と石見のいずれが先に丸太式の大型灰吹炉を採用したのか解らないとしながらも、木炭の代りに丸太を使う必要性は、禿山になった端川銀山のほうが高く、発明は必要性から生まれる原則から、端川が先かも知れないと感想を述べておられる。

灰吹炉大型化は日本の開発

状況から見て穏当な考察であろうが、筆者は別の考えを採りたい。それは、大型炉へのニーズは、生産量を飛躍的に増大させた日本でこそ、きわめて大きかったのではなかろうかという視点である。

石見銀山の生産量は、天文8年（1539）まで年100斤（60kg）に過ぎなかったのが、あつという間に最盛期には30～40トンにも達する。しかるに、その間の端川銀山は、李朝によってしばしば採銀が制限されたり、禁止されたりしていて隆盛に向かった様子がない。その原因は、李朝が中国に対して、朝鮮では銀産がなく銀貢ができないと、永年にわたって貢納を免除してもらっていたからである。その状況の中で、日本銀が大量に流れこみ、しかも朝鮮を経て中国に密輸されたのであるから、李朝が困惑したのは想像に余る。そんなこともあって、李朝の政策に一貫性がなく、朝鮮半島で銀産が隆盛に向かった兆候は見いだせないのである。したがって、石見銀山など日本でこそ、大規模化とか、それに伴う技術改良が進んだと考えたい。高度成長期の鉄鋼生産の状況について知っている我々は、著者の意見をもっともだと感じるであろう。日本はいつの時代でも、方向が定まって走り出すと、現場的な改良で技術を高め、集団としての馬鹿力を発揮し、時には走りすぎて止まらなくなるのが特徴だと言えるのではなかろうか。

韓国学者の灰吹法の評価

さて、灰吹法の発展過程は別として、金甘佛らの発明した灰吹法について、韓国の学者はどう見ているのであろうか。これも植田氏の紹介するところであるが、

韓国の学者たちも、さすがに『燕山君日誌』の記事については注目しており、高承済は『近世韓国産業史研究』で「金甘佛と金俟同による銀製錬術を世界的発明」ときわめて高く評価している。また全相運の『韓国科学技術史』もほぼ同様な見解を踏襲している。しかし、植田氏によれば、いずれの場合も『輿地図書』に記されている丸太式の大形灰吹炉と、金甘佛らの鉄鍋式灰吹炉の差異には注目しておらず、日本への技術転移についても全く触れていないと言う。したがって、植田氏の研究成果は、全く新しい知見であり、両国の日韓交流史の研究者にとっても、共有の財産となるものと高く評価したい。

筆者がここで多少トーンを高くしているのには理由がある。じつは、筆者が東アジアの古代計量史の研究者であることについては、本シリーズの始めに紹介したが、その必要から、韓国語についても6年ほど独学で勉強しており、ちょうど今、円光大学の羅宇鐘教授の『韓日中世交渉史』を読み、さらには同教授らによる『韓日両国の相互認識』という研究論文集を翻訳中だからなのである。その意味で、灰吹き法の導入は日韓の中世交渉史にとっても重要なテーマになり得るのである。

ところで、韓国の学者が、金甘佛らの灰吹法を世界的な発明としていることには、かなり違和感がある。

もともと李朝では当初から銀の採掘に力を注いでいたが、「採銀の術を知らなかった」ので、成果は惨澹たるものであった。そのため、明から精錬法を学ぼうとしたが叶わなかった。そこに金甘佛らの発明であり、しかも純度の点できわめて優れていたようなので、世界的な発明と持ち上げたのであろうが、灰吹き法そのものは、それ以前からおこなわれていた。

古くからあった灰吹法

専門書を見るまでもなく、ローマ世界で灰吹法がおこなわれていたのは常識である。旧約聖書にも灰吹法のことが出ていう。前4000年頃には、もう灰吹法がおこなわれていたのではないかとの見解もあるくらいである。ローマ時代以前の銀山、すなわちエーゲ海のシフノス島、ギリシャのラウリオン、スペインのノウアなどの鉱山は、銀山というよりは鉛鉱山である。ローマ時代の鉛の生産量は、全く想像を絶するほどの規模で、年産8万トンにも達していたという説があるくらいである。ローマ時代の鉄生産量を3000トン、銅生産量を600トンと見ている筆者にとって、8万トンの鉛がいかに膨大なものと写っているか、お分かりいただけるであら

うか。鉛の生産の影響で、グリーンランドの氷中の鉛量が、その時期だけ跳ね上がっているほどなのである。

それでは、中国ではどうであったろうか。杜石然ほかの『中国科学技術史』によって調べてみると、春秋戦国期の古代中国では『管子』地数篇に「上に鉛あれば、その下に銀あり」とあるように、鉛と銀の密接な関連があることを知っていたようである。また唐の司空図『詩品』洗煉の条に「鉍物も金を出すが、それは鉛が銀を出すのに似ている」とあり、これも灰吹法を知っていたことを示唆している。さらには唐代の章懷太子墓から出た錬銀渣は、化学分析の結果から灰吹法の残渣であると判定され、宋代の書『雲麓漫鈔』は直接的に灰吹法を記述しているという。中国では、灰吹法が周知のことであったのは疑いないであろう。

技術とは原理を知ることではない。灰吹法の原理を知っていても、とりまく環境への適合ができなかったり、周辺技術が伴わなければ、結局は採算がとれない等の理由で採用されることはない。灰吹法の原理的な方法は、おそらく室町以前の日本にも存在していたに違いない。『対馬貢銀記』の内容から、平安時代の銀製錬は、銀含有量の多い方鉛鉱を対象として、もっぱら薪・炭で焚き続け、鉛分を飛ばす方法すなわち酸化精錬法によったとされているが、これはもう灰吹法に近い方法である。問題は、工業的な規模で、採算ベースに乗って、生産ができたか否かである。その意味では、植田氏が丸太式の大形灰吹炉に注目されたのは慧眼だと思う。

それでは、なぜ仙の山（石見銀山）で金甘佛らの方法と同じ鉄鍋灰吹炉が見つかったのであろうか。筆者の想像を述べるなら、当初は実生産に使われたに違いないとしても、その後は、鉱石の銀品位の判定装置として利用されたのではないかということである。鉱石の品位はコストに直接反映される。できれば高品位の鉛銀鉱石だけを灰吹法に廻したい。このような見方をするのが、歴史を観る時の楽しみなのである。

いずれにしても、朝鮮半島である種の灰吹法が発明され、それが日本に伝わり、膨大な銀生産を生み出すキッカケとなり、近世日本の形成にきわめて大きな影響を与えたという大筋の点では、全く問題はない。したがって、韓国でもその事実をもっと誇らしく語ってもらってよいと思う。

競合技術アマルガム法の登場

日本において灰吹法が隆盛に向かったちょうどその頃、新大陸では銀の新しい製錬法が登場した。それは1557年イスパニヤの鉱山技師パルトロメ・デ・メディナ

によって発明された水銀アマルガム法である。これは、鉍石を砕いて塩・硫酸銅・水銀を加えてアマルガムをつくり、水銀を蒸発させて銀を採る方法で、熱経済的にきわめて有利であった。そのため、一気に銀の生産量が増加し、欧州では水銀価格が暴騰、続いていわゆる価格革命が始まった。

そのアマルガム法の存在が日本に伝えられていたことは、秀吉亡きあと天下人となった徳川家康が、慶長3年(1598)にフランシスコ派の宣教師ヒエロニモ・イエズスを引見した際に、新技術の取り入れを要請していることから分る。家康は慶長14年(1609)にも、海難で千葉県御宿に上陸した前フィリピン臨時総督のドン・ロドリゴ・ビペロに、同様な要請をしている。そのため、アマルガム法が実際に日本に導入されたか否かについて、近年まで激しい論争が続けられ、一時はアマルガム法は存在しなかったというのが通説であった。しかし現在では、佐渡の水金町の伝承や御用水などの関連遺跡から、その存在が確認され、しかも古文書から慶長13年(1608)以前には始まっていたことが確実とされている。慶長14年(1609)中国船が薩摩に到着した時、水銀を船載していた記事もある。

一方、天正19年(1591)のイエズス会巡察師ワリニャーニの書状に「彼らが若し、水銀を用いペルーにておこなわるる技術を利用するを知らんには、・・・少なからざる財富を収め得べし」とあることから、この時点(1591年)では未だアマルガム法は入ってきていなかったということも分かっている。

以上は、主として1997年発行の田中圭一氏の「日本の金と銀」『民衆生活の日本史・金』によっており、おそらくアマルガム法導入に関する現時点での代表的な見解といえようが、筆者の調べたところでは、この他にも重要な史料がある。

それは1585年6月20日付マニラ発のサンチャゴ・デ・ベラの手紙で、そこには

余は猊下の命により、サングレイに対し水銀をもたらすべき商談を試みたれども、過去幾年か彼らは日本にこれをもたらしており、すなわち日本にては多くの銀鉍山あって良き価を受けたるため水銀の価格は騰貴し、彼らは抜目なき商人なるをもってこの種の交易の欲せられることを信ぜず云々

とあり、明らかに日本の銀鉍山で水銀を使用しているのである。これは小葉田惇氏の『金銀貿易史の研究』にも載っているもので、専門家がどうして気がつかなかったのだろうか。

かくしてかなり早い時点から、アマルガム法がおこな

われていたわけであるが、それにもかかわらず家康が宣教師らにアマルガム法の導入を要請したのはなぜであろうか。その解釈としては、アマルガム法は西国でのみおこなわれており、家康の管轄下では未だおこなわれていなかった場合と、アマルガム法は実施していたが、経済ベースでみて不満足であった場合が考えられる。

前者の見解も面白いが、前にも述べたように、技術とは経済性の上で成立つものだから、何らかの理由でアマルガム法が日本の特殊性にうまく適応できなかったのではないかと考える方が素直であろう。輸入の水銀価格が暴騰したために、コスト的に見合わなかったのであろうか。あるいは、灰吹法の技術改良が進み、アマルガム法の優位性が認められなくなったからかも知れない。そのためであろうか、慶長19年(1617)の英国商館長のコックスの手紙に、全く水銀が売れなくなったことを伝えているので、この頃にはアマルガム法から撤退したのであろう。

銀産から見える歴史

なお、先ほど紹介した田中圭一氏は金属や鉍山の歴史研究に詳しく、そのためか筆者と物の見方に共感する部分が多い。前出書からその一部を引用紹介したいと思う。

家康の政権を考える場合に私たちは関ヶ原の戦いをもって彼の覇権が確立したように考えてしまうが、それは内政上の一面であって、貿易、つまりポルトガル人からみたら家康はポルトガル人に好意をもたない東国の一大名にしか過ぎなかったのである。佐渡金銀山についても、簡単に家康の鉍山とするわけにはいかない。

もし田中氏の見解のとおりであるならば、1598年時点で、前述のアマルガム法が西国のみで秘密裏におこなわれていた可能性も、あながち否定できないのかも知れない。

いずれにしても、戦国期から江戸初期の歴史を語るに当って、巨額の銀の存在を無視して語るわけにはゆかないことに、我々としては十分に留意すべきであろう。

繰り返すが、戦国時代は「武將の時代」であるとともに、銀産の勃興に伴う「バブルの時代」でもあった。そのバブルの頂点が秀吉の朝鮮出兵であり、その収拾が家光の鎖国だったと考えると歴史が見えてくる。千利休がなぜ3000名の厳戒下で切腹させられたか、そんなことにも経済問題が絡んでいたと考えると歴史は楽しい。そして、急激に勃興し急速に衰退した銀産と銅産の歴史を見る時に、現代の鉄鋼産業も同じ道を歩んでいるのかとも思われてくるのである。