1997.6.16

尼崎市立小園中学校　第２学年　社 会 科 通 信

なんでやねん

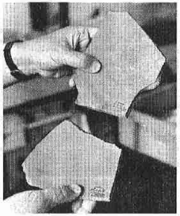
発行責任者　倉橋　忠

No.１４

「最古」の窯跡から須恵器

渡来人が作った国産品と裏付け

奈良教育大・三辻利一教授ら分析



大庭寺遺跡から出土した須恵器片。砕いて円盤にし、X線をあてる＝奈良市高畑町の奈良教育大で

日本最古とみられる窯跡から出土した須恵器（すえき）が国内の土でつくられたことが、分析化学の手法を遺跡の研究に応用して確認された。考古学の世界でも国産とみられていたが、型式は朝鮮半島に近かった。奈良教育大の三辻利一教授（分析化学）、大阪府埋蔵文化財協会を中心とする日韓の研究グループの成果だ。

この窯跡は、大阪府堺市の陶邑（すえむら）と呼ばれる窯跡群域の一角、大庭寺遺跡で見つかった。五世紀前半のものとみられている。一九九一―九二年に発掘調査され、二十万―三十万の須恵器片が出土した。

三辻教授は二十年ほど前から須恵器に含まれる特定の元素の量を調べ、その流通経路を推定する研究をしている。

その手法は――須恵器片を砕いて粉にし、圧縮して小円盤にする。Ｘ線をあて、いろいろな元素から出る蛍光Ｘ線の強度を測る。含有量が多いほど強く、元素の多少がわかるという。調べるのは、カリウム（Ｋ）、カルシウム（Ｃａ）、ルビジウム（Ｒｂ）、ストロンチウム（Ｓｒ）の四元素。

これまでの研究で、四元素には①地域差がある②ＫとＲｂ、ＣａとＳｒは正の相関関係がある（例えば、Ｋが多いとＲｂも多い）ことがわかっている。

具体的には、山形県を南北に走るとされる古い地質構造線を境に、東日本のものはＣａ―Ｓｒが多く、Ｋ―Ｒｂが少ない。が、西日本のものはその逆で、九州と四国、近畿地方などでも違いがあるという。

三辻教授は、数年前に大庭寺遺跡の窯跡でないところから出土した須恵器片を調べたら、朝鮮半島のものと元素量がほぼ同じで、同半島から持ち込まれたとみられるものがあった。

同様に、大庭寺遺跡のものと韓国・釜山周辺の四―六世紀の窯跡数カ所から出たものを約二百点ずつにＸ線をあてた。朝鮮半島のはＣａ〇・四％以上、Ｓｒ七〇ｐｐｍ以上がほとんどだったが、大庭寺遺跡のものはすべてＣａが〇・四％以下、Ｓｒは二〇―七〇ｐｐｍで、陶邑で見つかった須恵器片とほぼ同じだった。ＫとＲｂは、有意な差はなかったという。

三辻教授は「朝鮮半島からきた専門家が須恵器を持ち込み、日本でつくり始めたことが裏付けられた」とみている。

朝　日（大阪）・夕刊　'94・6月24日（金曜日）

古墳時代の生産力を考えよう。

古墳時代を学習して、次のような疑問がでてきたら、君の学習はかなり高度になってきているといえるでしょう。

Ｑ１．巨大な前方後円墳をつくるのに、４～６世紀の人たちは、どれくらいの人数と日数をかけたのだろうか。

Ｑ２．古墳づくりで、働いた人たちの生活は、どのように支えられたのだろうか。

Ｑ３．技術的にも、生産力的にも進んだ後の時代には、古墳はつくられないようになるのはなぜか。

次に、「補習」で、授業のときに話したことよりも、少しだけ、詳しくつっこんだ内容に触れておきますので、自習の参考にしてください。

［補習］

自然にあるものを採集するだけでは生きていけなかったことが、食料を生産して生きることを人々に考えさせた。それが、稲作であり、畑作や果樹栽培であった。

やがて、自然界に存在するものだけをあてにする時代を乗り越えて、人々は食料だけでなく「墓」のような、「生活」に直接的には関係のないものまでも、つくりだすだけの生産性を獲得したのである。

それまでの道のりは、はてしなく永いものであった。縄文時代だけでも8000年間、その後の弥生時代に600年間、そして、それら以前の旧石器時代は数万年もあったのである。今日のわれわれの生活は、祖先たちのはてしない努力の歴史の成果なのである（現代は弥生時代から2000年そこそこしか、たっていない時代である）。

ところで、もしも、弥生時代までの生産力であれば、巨大な「墓」をつくることは不可能だったに違いない。

少なくとも、「墓」をつくる人々が食料や生活必需品をつくらなくても、その人たちの分の食料が確保されていなければならないからである。

あるいは、「墓」をつくるために働いた人たちが、食料などを生産しながら「墓」をつくっていたとしたら、食料を生産しないでも暮らせるだけの生産高をもち、その食料などを蓄えることができるようになっていた必要があるであろう。

さて、「田植え」の技術の発明が、飛躍的な米の収穫量の増加をもたらしたと考えられる。直播きから「田植え」への変化こそ、稲作農耕の技術革命だったのかも知れない。その「田植え」は、弥生時代の中期からしだいに普及（広まること）し始め、次代の「古墳時代」を準備する。

しかし、それだけでは、古墳をつくるまで社会全体の生産性が高まっていたことを説明できないであろう。さらに、「古墳」をつくる必要性と、古墳をつくることを可能にした技術的な条件も説明されていない。古墳時代を正確に理解するためには、その背景にあったと思われる、もっと大きな技術革新と、社会的な構造（しくみ）の変化などの説明がなされなければならない。

このように、学べば学ぶほど、わからないことや、疑問がでてきます。疑問が増えることが、学習の成果であり、楽しさだともいえます。

古墳造成 費用117億円ナリ

初の土木工学調査
大阪 峰ヶ塚
大王級墓を裏付け

超一級の多彩な副葬品が出土した大阪府羽曳野市の峰ヶ塚古墳（五世紀末）の土質や構造を調べていた同市教委は二十七日までに「古墳の墳丘は、三十階建てビルが建築できるほど強固で、約六年間に延べ二十七万六千人も動員して建造された」との調査結果をまとめた。大王級墓を土木工学に基づいて本格調査したのは初めてで、被葬者が極めて身分の高い人であることを構造面からも裏付けた。

西田一彦・関西大教授（土木工学）ら専門家らによる検討委員会が、墳丘（全長九十六㍍、最大幅六十八㍍）と周囲の二重濠（ごう）、堤の計十六か所を深さ三―十三・七㍍試掘し、土の収縮度、透水度、基礎地盤の状況、断面構造などを総合的に調査した。

この結果、二段築成の同古墳は、高さ約三㍍の一段目の上に前方部と後円部を別々に盛り土して二段目を作ったことが判明。盛り土は砂層と粘土層を厚さ二―十㌢ずつ交互に積み重ねており、中でも後円部の層は内部の石室を保護するため、ち密に施工されていた。

農閑期に工事6年
延べ27万人を動員
●
墳丘しっかり地固め
高層ビル建設も可能

また、砂質土層は粗粒、細粒の薄い二層構造になっており、強度だけでなく水はけも良くするよう工夫。

こうした構造から、土崩れ防止用の葺石（ふきいし）は鉢巻き状に二重に張りめぐらせただけだが、一平方㍍当たり約三十㌧も耐えられる力があり、この上に高さ百十㍍の三十階建てビルの建設も可能としている。

検討会は、作業員は一日最大五百人で、農閑期を利用した六年間に延べ約二十七万六千人が動員されたと推定。作業員の日当を二万円などと現在の金額に換算して計算すると、総額は百十七億円にのぼった。現代の最新機械技術を導入しても、工期は一年半、三十―四十億円は必要としている。

読　売（東京）・朝刊　'92・6月28日（日曜日）