

考古学から見たトイレ

松井 章

今年（一九九二年）の冬、突然発掘現場を担当している同僚から、トイレらしいものを発掘したので調べて欲しいと言われました。私自身は実際には発掘現場には立たず、奈良国立文化財研究所の埋蔵文化センターで新技術の開発とか、海外の発掘成果の紹介とかを専ら担当しています。そこで全国の公共団体とか教育委員会の方々に奈良に来ていただきまして、二週間、長いもので四十日間泊り込みで、発掘技術の研修を行っております。その中で、私は環境考古というテーマを担当し、目に見えないもの、遺跡の中の土だとかを、どういうふうに調べればどういうことがわかるのかというようなことを十年近く講義しています。ですから、今回、今まで教えて

きた土壌分析とかが、自分が教えている国立文化財研究所の現場で真価を問われるという少々恐ろしいところもありました。でも、その結果として、四月頃に藤原京のトイレの発表、六月頃に平城京のトイレの発表と続き、全国紙に取り上げられました。特に平城京のトイレの方では共同通信と朝日新聞が全国版で流して下さったおかげで、全国からそういうものならここにもある、うちにもある、あるいは各地の方々から今まで発掘した中にあるという問い合わせや御教示が次々と入ってきました。これは、今までトイレの遺構かどうか分からなかったけれども、数十のトイレが考古学の現場にあったということが分かってきました。

考古学は、土を掘り、土に刻まれた人間の生活を調べるのが第一目的と考えておりますが、まだ一昔前の考古学の名残りで、豪華な古墳の副葬品とか珍品や、あるいは日本で初めての発掘とか最古の出土とかを大きく取り上げる風潮があります。そのため、昔の人々の日常生活の痕跡などは、あまり取り上げられてきませんでした。その中でトイレは一番地味なものでした。そのため、今年の藤原京のトイレを記者発表するまでに見つかっていたトイレというのは、福岡市の平和台球場下の太宰府鴻臚館と秋田県の矢立廃寺のトイレぐらいでした。矢立廃寺の方は十二世紀頃のもので、丸い穴の中の土の特徴からトイレであると分かりました。そうそうもう一つ、奥州平泉の藤原氏の堀館である柳御所のトイレもありました。それは、深さ三米、直径二・三米位の穴を穿ちまして、そこをトイレに使用していたというところが考古学的に分かりました。トイレについては、古代ではわずか三例しか今まで報告がされていませんでした。

しかし、普通遺跡を掘りますと、穴、我々は土壕と言っていますが、穴をいっぱい見つけることができます。その穴は、井戸とか柱穴だとか目的がはっきりしている穴はむしろ少なく、性格不明のただの穴が大部分でした。しかし、今回の新聞報道のおかげで、その穴はトイレだったという知らせが各地からもたらされました。実際に今までの考古学の発掘では、かなりの数のトイレを掘っていたということが分かってきたわけです。その分析はまだ時間がかりますので、その成果が出たら発表いたします。

実際にトイレがよく分かってきますのは、中世の集落や都市においてです。一つの町並みが発掘された時、ここは母屋、ここは飼料小屋ということが一軒の家の中の空間的な構造が分かってきます。その時、トイレがあったことが分かりますし、またそこにはおあつらえむきに大きなかめが埋まっていたり、石組の便槽が出てまいります。もちろん、中世になりますと、一目でトイレであることが誰にでも分かります。そこにトイレがあるのは当然ですか



ら、ニュースにもならなかったのです。

それから江戸時代の遺構ですが、東京大学の構内遺跡に梅之御殿という所がありますが、そこからトイレが出てきました。ここも一目見てトイレだと分かるものですから、中の土を分析しましたら、鉛が多く含まれている所と何も含まれていない所がありました。鉛が多く含まれている所は、当時の大奥の女性たちが使った化粧品に由来する鉛が多量に含まれており、それがトイレの中に沈殿したのであろうと推測しています。また、鉛が含まれていないトイレは男便所であつたろうということが「東京大学構内遺跡報告書」に出ております。

これから時代順にトイレというものがどういうふうにかえられているのか、紹介させていただきたいと思います。

今まで解説書やパンフレットを見て一番古い可能性があるのは、福井県の若狭・三方五湖にある鳥浜貝塚です。鳥浜貝塚は縄文時代のタイムカプセルと言われている遺跡です。ここでは水辺に杭をいっば

い打ち、この上に板を渡してそれをトイレに使っていたと考えられています。実際、その下から多量の糞石（ふんせき）と言いまして、うんちの化石が出てきます。普通、便をしますとそのまま分解されてしましますが、貝塚というのは多量にカルシウムがあるおかげで、そのカルシウムが便に移りまして化石化するのです。その化石化したおかげで、うんちがそのままの形で残ったのです。ただし、今まで人間のうんちと言われていたものが、のちに分析結果により大のうんちが半分以上であったということが最近分かりました。ところが、一度人の糞石と発表してしましますと、それを訂正する方法がないのです。新聞で大々的に糞石発見と発表しましますと、実はあれは犬のうんちだったということを発表してもなかなか新聞の見出しにはならないということがございます。

先程性格不明の穴についてお話しましたが、トイレとして使ったんじゃないかという穴は縄文時代にはありません。出てくる穴は大抵貯蔵用の穴とか鹿

や猪を落とす落し穴に限られます。ですから、縄文時代の集落というのは、それほど人数も多くいませんし、一年中住んでいるというわけでもなかったようですので、生活排水や排泄物は適時、集落の周辺で済ませると、昆虫ですとか様々な生物、バクテリアが分解して環境には悪影響を与えなかったんだろうと言えるのではないかと思います。

ところが弥生時代になりますと、稲作のためにかなりの量の水をコントロールしなければなりません。実際、弥生時代の集落といいますと、吉野ケ里遺跡で有名なように、集落の周囲を大きな溝が囲みます。今、発掘中の遺跡では、その溝のほとんどが空堀のように見えますが、当時の人々においては生活手段の技術の根底には、水をどうコントロールするかがあったに違いありません。その水をコントロールすることによって、水田を広げ、そして人口を拡大させて勢力を増やしていったのです。その溝は様々な機能を持っていたと思われます。雨が降った後は、溝の底に溜まった廃水をきれいに流してくれ

たのではないかと思います。大阪府和泉市に池上曾根遺跡がありますが、その土を洗ってみますと、その中からエンマコガネという小さな黄金虫の仲間ですが、そのかけらが多量に出てきております。私もその発掘に参加し、その土を洗ったんですが、このエンマコガネというのは俗に糞虫と言われ、排泄物を食べて育つ昆虫です。幼虫もその糞の中に卵を生みつけまして、それを食べて幼虫は育ち、さらに成虫になってからもそれを食べます。ですから、昆虫の種類を調べれば、その土はどういうものに由来するかということが分かります。糞虫といいますが、その中にまた種に分かれまして、その種によっても食べるものが違います。マンエンマコガネというのは、牛、人、犬の糞と腐った肉につき、クロマルエンマコガネという種類は、犬、人、猿、鶏の糞と腐った肉につき、その他フトカドエンマコガネとかの種類があります。しかし、マルエンマコガネとクロマルエンマコガネの二種が多く出ます。この調査に参加し、糞石を担当された方は、水洗便所とは考え

られず、水流の流れの脇に人糞が溜まっていたのが、雨の折りに流されて底に堆積したものでしょうと考えております。

それから、つい最近ニュースにもなったんですが、愛知県の朝日遺跡という弥生時代の有名な遺跡がありますが、周囲の溝の中の土を分析した方は、土の中に糞石があるので弥生時代の集落を巡る溝は、生活排水や尿尿の処理の機能も持っていたということを述べています。

四世紀、五世紀、六世紀になっても、集落の周辺には必ず自然の川か人工的に掘削した溝や運河が見られます。そういう所では、生活排水や尿尿の処理をしていたようです。すべてを水に流そうという言葉どおり、臭いものにはすべて水に流して、それで平然としていたのが古墳時代あるいは古代以来の処理の仕方です、この方法が近年まで行われていたということにつながるのかと思います。

ところが、藤原京が古代都市のはしりになるのですが、今度は人口が密集してまいります。それが

ら、梅雨時は雨が多いのですが、冬は雨が少ないのです。そういった時に今までのように流すだけの生活排水処理だけでは対処できなくなったのです。そして、人口の密集は疫病とか様々な病気とか、公衆衛生上の問題を招きます。そういった問題から、集落のあちこちに便槽式、汲み取り式の便所が生まれてきたのではないかと思われまゝ。ただし、この考えの背景には、汲み取った尿尿を畑の肥料として使う可能性も考えないといけないかと思ひます。農業技術史的にいつから人糞を畑の肥料として使ったかということとはなかなか難しくなっています。今までの文献の記録からは鎌倉時代ぐらいじゃないか言われていたわけですが。ただし、平安時代の前半の「延喜式」という法律の書物の中には、「宮内天皇関係は野菜とかを作る、菜園場に糞を運ぶ」というような記録があります。ただ、その糞を運ぶものが、馬を司る馬寮（めりょう）という所なので、これは牛とか馬の糞を肥料として使っていたとする古代史の方が多かったのです。ですから、今までの文献史上

では、古代史くらいではまだ人糞を畑にまいていなかったんではないかと思っています。そして鎌倉時代頃から肥料を使うようになったということが優勢でした。それも藤原京から汲み取り式の便所が出てきたことによって、古代からすでに畑に人糞を使っていた可能性が高まったのではないかと思います。ただし、当然汲み取り式に100%変わったのではなく、以前のような溝に糞尿を流す方式（川屋方式）もありあり、藤原京や平城京の溝にはかなりの糞尿が含まれていたことが分かっています。

当時はまだ紙が貴重品の時代で、公文書などもほとんど木を削って、木簡という木のかげらに公文を書いておきます。使った木簡はまた丁寧に削り、ちゅう木（糞べら）として使用しています。トイレットペーパーが普及するまでは、こういった棒切れを使ってお尻を拭いていたのです。大体二十〜三十cm位の板状の木を使いまして、先端を斜めにたち切ったものですが、このちゅう木が溝から大量に出てまゐります。朝日新聞の記事にも出ていますが、便所



第6図 舊木実測図 (1:2.5)



第7図 出土した舊木

と思われる土の中から板状のわりばしのような木片などがつまっていたと書きましたところ、私の子供の頃にはこれを使っていたという秋田県と栃木県の山間部にお住まいの方がわざわざ手紙をくれ、その使い方まで懇切丁寧に教えて下さいました。新聞の効力というのはすごいものだなと感心いたしました。考古学的にはちゅう木の出土は肉眼で分かりますから、これは「はし」じゃないかと言われていた時期もありました。ただ、はしにしてはその断面が板状ですからなかなか食べにくいわけです。民俗学の方からは、はしじゃないかと言われているものは、ちゅう木というものであったという意見に傾いております。そうしますと、こういうものはどこでも出てくるわけです。従来、加工木と呼ばれ製品の使用はまったくわからずに、また考えようとしなかったのです。考古学とはそういうものですから、ともかく出てくるものを出たままにその特徴を記録するだけで満足していたため、今までこういうものが各地で出ていたのが便所と結びつけることができ

なかったわけですよ。

それから、藤原京で出土したちゅう木には、公文書をそのまま使用したものがありまして、その中に「百済の手人」とか、「新羅人毛利今来たる」とかそういった文字が出てきました。つまりこれは、渡来系の皮革づくりの生産とか鍛冶とかいった技術者集団の名前であったということが、古代のいろいろな文献の中から出てきております。ですから、これは渡来系の人々の役所やそれに付随するトイレであったのではないかと推測されます。また、先程紹介しました福岡市の鴻臚館も中国や朝鮮半島のお客を接待する場所であることから、古代の汲み取り式のトイレというのは渡来系の人々と関係する所で出ていることが言えるのです。

今度はトイレであるためにはどういうことを調べれば証明できるのか、そういう発想を逆転させて今年の冬から私を中心になって研究を進めているところです。

まず、今までのトイレの人間の排泄物をめぐる研

究を紹介させていただきます。縄文時代の貝塚から出てきます黄石が代表的なものです。この中には肉眼で観察しますと、魚の骨とか貝のかげらまで入っております。おそらく貝までくだいて食べるのは犬だろうと考えますと、今になって思えば納得できるんですが、縄文人は貝まで食べていたんだなあと思った時もありました。これも日本全国で出てきております。

縄文時代を終わりました、次はちゅう木です。ちゅう木はつい最近まで使われていたようですが、考古学者というのはそういう民俗例と言われる過去の出来事をほとんど知らなかったのです。民俗学は柳田国男さんに代表されますが、聞き取りによる調査が中心になります。それに対して考古学は、物の学問ですから聞き取りを拒否した所で、物との対話から始まるものです。ですから、そのような学問の協同研究はほとんどなされていませんでした。これがトイレや排水処理について、よくわかっていなかった原因だと思います。私は奈良国立文化財研究所で海

外の研究紹介もしておりますので、海外のトイレでは寄生虫による研究が進んでいることを知っていました。また、私は大英博物館で環境考古学の勉強をさせていただきました。そこにも遺跡から出てくる土の中の寄生虫についてだけ研究している方がおりました。寄生虫の卵は、何百年、何千年経っても、花粉、骨、種子と同様に残るものだということを知りました。それで寄生虫を探さなくてはと思ったわけです。実際、考古学では花粉分析が盛んに行われています。春になりますと、空气中に多量の花粉が入ってきますが、その花粉をバクテリアが食べてしまいます。けれども、極く一部が土の中に埋もれてしまい、常に安定した強いものですから何千年、何万年前の土の中を調べますとその当時、どういう花が咲いていたかを知ることができるのです。便所の中の土を花粉分析に依頼した際に寄生虫が出てこないかを聞いてみたら、花粉分析を担当された方の奥さんが病院で寄生虫の検査技師をやっていたのです。うまいことに、花粉も寄生虫の卵も同様の分析

で分かるし、また大きさも同じ程度です。つまり、土を水で溶いて、酸、アルカリ処理をし、それを遠心分離器にかけ、その上澄みに花粉とか寄生虫とかが残るのです。その結果、寄生虫の卵は $1\sim 6$ 千 ~ 7 千個程度見つかりました。その時見つかった寄生虫の卵は、回虫と鞭虫、肝吸虫、横川吸虫の四種類でした。回虫は腹痛や栄養障害を起こし、鞭虫はそれほど害にはなりません、多量に発生すると栄養障害を起こします。肝吸虫は肝臓に寄生し、肝機能障害や肝硬変まで起こし、横川吸虫は腹痛を起こします。肝吸虫はマメタニシを媒介とし、鮎を十分火を通さないで食べた場合に感染します。当時、琵琶湖周辺で鮎寿司を食べたことが木簡でうかがわれますが、それを食べた時にも感染する機会があったのだと思います。横川吸虫は鮎を生か十分火を通さずに食べた時に感染しただろうと思います。このことから当時の人々の健康状態やどのように調理して食べたのが分かります。つまり、人糞を肥料として育てた野菜を火を十分通さずに食べたか、あるいは

は手を十分洗わずに手で触って食べたのではないかと思います。これだけ回虫や鞭虫等が蔓延していたことは、当時人糞を肥料として使用していたといえます。西洋の方では、人糞を肥料として使用しなかったのが、回虫や鞭虫等は比較的少なかったのですが、日本人は回虫や鞭虫等が多く見られますが、これは人糞を肥料として使用していたことがその理由として挙げられます。また、サラダという料理法が西洋で発達し、日本で発達しなかったのは、経験的に寄生虫に対する恐怖が培われていたのではないかと寄生虫の専門家のお話でした。現在の寄生虫のハンドブックに出てこない、既に絶滅した寄生虫の卵もかなり出てきますので、寄生虫学の先生と共同研究し、過去の日本人の食生活、公衆衛生や健康状態等についても考古学の側からアプローチできる道が開けてきたと思います。

便所特有の昆虫で、米につくコクゾウムシという小さい虫がいますが、コクゾウムシのついた米をそのまま炊き込み、食べたから便所に残ったのではない

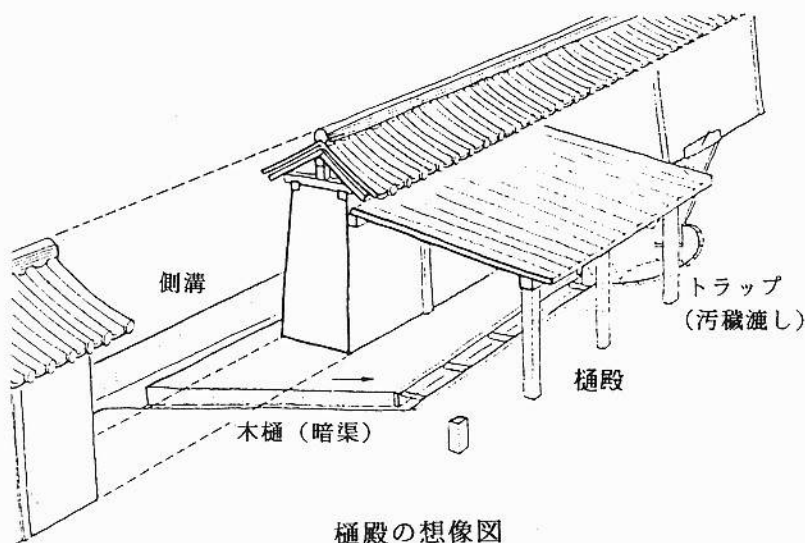
いかという所見でした。マグソコガネとかエンマコガネという糞虫がたくさん出てきます。稲につく虫も出てくることから、池上遺跡では周囲の環境や景観まで描けることができました。また、蠅のさなぎのかけらも多量に出てきますし、驚いたのはカタクチイワシの骨まで出てきたことです。普通は骨まで食べ、そのまま吸収されるのですが、お腹をこわしているとか骨がそのまま出てくる場合があります。カタクチイワシは奈良盆地にはおりませんので、人間の消化器官を通して便所に溜まったものだと思います。また、当時の人たちはウリ、ナス、ブドウ等を種ごと食べていましたので、たくさんウリの種等が出てきます。そのことは藤原京だけでなく、太宰府や平泉も同じです。

もう一つの新しい可能性として土壌の化学分析があります。これは土壌中の微量有機質の分析です。皆さんも健康診断でおなじみのコレステロールというものがありますが、このコレステロールは体内の細菌でコプロスタノールという物質に変わります。

これが百%変わるのではなく、動物により、また人間は男女によりその比率が違います。コプロスタノール対コレステロールの比率は、牛の場合は一・一、馬は〇・七です。人間の男性は四・二三、女性は一・二五、男女共同の便所では三・〇前後です。便所の中の土を調べて、この比率を出しますと、家畜小屋か人間の男便所か女便所か共同便所かが判別できます。幸い、昨年から要求していました文部省の科学研究費の中に、特別推進研究というものがあります。今年から五年間で二億円の助成を受けることができました。これで、全国のトイレの土を集めて、化学分析をしてかなりの成果が上がるものと思います。実際、東京大学構内遺構の便所の鉛分析、堺環濠集落でのガスクロマトグラフィーでの蛋白質の熱分解産物等が行われています。このようなことが考古学で行われておりますが、今度はトイレだと証明するためにはどういう分析が必要なのか、発想を逆転させないとトイレの研究は進まなかったのです。そのきっかけとしてちょうどよかったと思

います。

今度はトイレを文献の上からどのように調べるかということについてお話します。「今集解」という養老律令や「大宝律令」の中の法令に対する注釈集を調べますと、雨の夜の翌朝に囚人たちを引率して宮城の東西二ヶ所の便所を掃除させています。また、「延喜式」には労働の刑に処された者は、道路や橋の建設作業、種々雑多な仕事にあたらせたほか、役所は六日ごとに囚人たちに宮の外回りを掃除させ、雨がやんだ朝には宮内の汚いもの、厠の溝等を掃除させよということが、法令にあります。「類集三代格」の中には、太政官符という内閣の政令にあたるもので、この頃京の中の役所や貴族の家では、土塀に穴を開けて水を引き込んだり、道路側溝をふさいで道路を水びたしにすることが多く、必ず修繕すること、また水を家に引き込むことは禁止しないが、汚穢を外に流し出すことは禁止する、そのために、素掘りでは土塀が傷むので、必ず樋を用意しなさいという記事もあります。道路側溝が傷ん



桶殿の想像図

で、生活排水が道路にあふれ、通行人の行き来を妨げている。側溝に面した家では勝手に屋敷内に下水道を引き込み、その部分が痛み、土塀を壊しているが、土塀を壊さないなら樋を用意して下水道を引き込むことを許す。トイレのことを桶殿（ひどの）と言うが、トイレ掃除人を樋洗ひ童女（ひすましわらは）と言います。「源氏物語」でも便所掃除のことを「ひすまし」と書かれるようになり、一般化します。また、おまるのことを桶箱と言います。樋が便所を示す言葉になっていったようです。ルイス・フロイスの記録には、我々の便所は家の後の目につきにくい所にあるが、日本人の便所は家の前にあり、みんなに開放されている。日本では馬糞を塵芥捨て場に、人糞を菜園に投ずる。我々は糞尿を取り去る人に金を払うが、日本人はそれを買ひ、米と金を支払う、と日本と西洋の対比をしております。十六世紀の日本では、汲み取り式の便所があり、それを肥料として使用することが一般的になり、それが西洋人の目には奇異に映ったことが分かります。

以上、これまで考古学の上から見た各時代の便所と、今までどのようなことが分かり、またこれからのような研究をしていかなければならないかをお話しました。発掘というのは、考古学者が現場でやっていただけでは不十分で、いろんな分野の方たちが共同で研究にあたらねばトイレ、生活排水、下水処理の歴史が分かってこないということが言えるだろうと思います。

