〔調査概報〕

昭和45年度　野外施設整備事業調査概報

薬師寺　崇

昨年度から住居址群および貝層断面の実質的な固定保存調査に着手したが、住居址群に関しては、遺構面の固化という面ではほぼその第1次的な目的は果し、細部における第2次的処置を残している。また貝層断面においては、3面のうち1面の過半を固定したにすぎず、またこの第1次的処置だけでは、到底展示効果を期待することができず、第2次的処置の必要が認められている。

これら第1次的な固定処置の過程において、種々の障害が生じているが、そのうちカビ、植物、虫害などについては、今後の定期的な保全管理によって充分に対処しうるものである。しかし遺構面を著しく混濁させている白色析出物に関しては、東京国立文化財研究所によって種々その対策が検討されているが、最終的な結論をうるまでには、なお若干の年月を要するであろう。

今年度は昨年度に引きつづいて、貝層断面の第1次的処置を行い、また住居址群の遺構面における最終的な固定処置を実施することにした。なお今年度からは、出入口からの通風や塵芥、あるいは見学者の通行による汚染や乾燥などの状況変化をみながら、その対策をも併せて検討するため、保存施設2棟を一般に公開することになった。具体的な固定作業や調査をおこなうためには、むしろこの公開は種々の点で障害となりマイナスとなることは充分に予測できたが、しかし、この保存施設が本来一般見学者の観覧に供するためにこそ建設された以上、将来の恒常的な保全管理のためには、その公開によって生ずる予想外の問題についても、早急に把握し、それをも同時に解決してゆかねばならないからである。

1. 住居址群の固定処置

昨年度において、遺構面の第1次的固化作業はほとんど終了し、その保存効果もいまのところ一応満足すべき状態で、あとは時間的な経過によってその変化を観察する必要がある。したがって、固化作業としては、遺構の部分的な追加修正処置を残すのみである。

そこで、今年度は第2次処置として、住居址の周壁や柱穴、小竪穴の周壁、小竪穴と小竪穴との間のブリッジ状部分などの縁部を主たる対象とし、合成樹脂バインダー17を追加浸透させて固定強度を高めた。その結果はきわめて良好で、遺構面からは土粒の落下は認められず、また塊状に崩壊する恐れもないと思われる状態に達した。しかし、これも時間的な経過をみなければならない。

また、昨年度において、屋根裏に生じた結露が滴下して遺構面を雨だれ状に破損した個所には、土砂を充塡し、つき固めた上で合成樹脂バインダー17を浸透させて固定した。これをもって、住居址群遺構面の固定処置は一応終了したことになる。が、一般公開による状況の変化は、あくまでも時間的な経過を待たねばならない。

2. 貝層断面の固定処置

昨年度にひきつづき、貝層断面の第1次的固定処置のため、土砂を混入しつつスダレ状に流れて遺構面を著しく汚染していた合成樹脂の皮膜を除去し、新しい露出面には、合成樹脂バインダー17およびAC－34をを適宜使い分けながら注入した。

昨年度においては、汚染した皮膜を除去する段階では、貝層堆積の文化層的層序にかかわらず、小部分づつ機械的に処理した結果、表面的には一応汚れは消えたものの、層序や文化層の流れを分断しがちな結果が認められた。そこで今年度は、上部の堆積から順次、文化層の流れにそって、一つの層を処理したのち次の層に移ることにした。汚れのひどい場合、表面的な観察では層序を識別するのは困難なので、一旦皮膜を除去して仮調査をした上で、前後左右の状況から判断せざるをえない。貝塚におけるこうした層状堆積の分析は、当時の生産活動や貝殻投棄の具体的な行動を把握するものとして、きわめて重要だからである。

また、皮膜を除去しただけでは、貝層は上部から落下した土粒や破砕貝片によって汚れているので、噴霧器を用いて合成樹脂バインダー17を吹きつけて洗い落した上で、アクリルエマルジョンAC－34を浸透させて固定した。このような洗滌によって、貝層の堆積状態を明瞭に識別できるようになった反面、汚れの一部を貝殻表面に固着させる結果がみられた。そこで現在では、噴霧器により水を吹きつけて貝層表面を洗ってから樹脂を注入・浸透させている。水洗い直後は、合成樹脂の浸透性が悪いので、崩れない程度に仮固定し、数日後ある程度乾燥してから再度固定した。

このようにして、貝層断面保存施設内２面のうち南側断面の処置を終り、現在は北側断面の固定処置を実施している。貝層下の土層部分（暗褐色土層・ローム層）に関しては、析出物との関連により作業を中断せざるをえなかった。

3. 防黴処置

昨年度においては、合成樹脂による固定処置の段階で、広範囲にわたってカビの発生をみたが、今年度は合成樹脂（バインダー17）中に防黴剤（ＳＮ－７Ｃ）を５％混入して使用した結果、かなり効果的であった。

合成樹脂による固定処置が大半終了していた住居址群には、月に１回の割合でＳＮ－7.Ｃ５％水溶液で防黴作業を実施した結果、カビの発生を認めない。現在も処理中の貝層断面にも、月に１度ＳＮ－７Ｃ水溶液を噴霧しているが、ほぼ満足すべき防黴効果が認められる。

なお冬期は、カビの成育に不適当な条件下にあり、またその発生を認めなかったので、春先まで防黴作業は中断した。

4. 析出物の処理

貝層や土層中に含まれる塩類が、地下水の蒸発に従って露呈面に運ばれて結晶化し、その灰白色の汚染・混濁は展示効果を著しく損ねている。昨年度の所見においては、その析出状況によってＡおよびＢに分別した。

すなわち、白色物Ａは、合成樹脂プライマルＡＣ－34による処置部および未処置部に析出する灰白色の混濁で、粉末状を呈し、ホウキなどで簡単に掃き落すことができる。

一方白色物Ｂは、合成樹脂バインダー17による処置部に析出し、べったりと石膏がこびりついたような状況を呈し、削り取ると粉末状となる。これは局部的な析出状況を示し、遺構においては周壁、周溝、柱穴の縁部や炉址のごとく土質が堅緻でない部分に析出し、床面のように踏み固められて堅固な部分には認められない。また貝層断面においては、混貝土層、混土貝層、黒色土層、暗褐色土層など、土質が軟弱あるいはさほど緻密でない部分に析出し、ローム層切断面には認められない。ただしローム面でも、木根によって生じた空洞部周辺には析出している。

貝層堆積下の暗褐色土層およびローム層に対しては、昨年度すでにバインダー17によって固定しているが、上部貝層の整備作業の際に流れ落ちた土粒や貝片が附着して、かなり汚れている。また暗褐色土層表面には、白色物Ｂの析出が認められる。そこで、暗褐色土層およびローム層の表面を削りとって、きれいな面を新たに露呈することにした。バインダー17の浸透は10㎜程度でよく固化されているので、その表面を平滑に削ぎ取ることはできず、合成樹脂の浸透した部分を剝ぎ取ったところ、その奥に塊状の白色物が随所に認められた。この白色塊の大きさは、径１㎜、長さ40㎜のものや径７㎜、長さ20㎜程度のものなど多様である。

これらは、露呈面より10㎜ほどの合成樹脂浸透部とその奥の不浸透部との境界面の、木根（細根）等によって生じた空洞部に、白色物がたまって塊となったものと思われる。この白色塊は、先の白色物Ｂと同じものと思われ、その析出状況の差異は土質の緻密度に起因するものと考えられる。

一方住居址床面などの堅固な部分には、この白色析出物Ｂは表面的には認められなかったが、その内側には、やはり白色塊として存在するものと予測される。

こうした現象から総合すると、白色物Ｂが自然堆積のローム層にしろ、人工的に踏み固められた床面にしろ、緻密な面には析出せず軟弱な部分にのみ認められるということは、その塩基類が地下水に溶けた状態で存在し、乾燥によって露呈面に運ばれるが、通気性の乏しい緻密な面には透み出さず、通気性の多い軟弱な部分で結晶するという性質をもっていることが推察される。だが、その物理的・化学的な調査研究は継続中である。

5. 総　括

以上のように、住居址群の固定保存処置は、一応本年度をもって終了した。今後、その露呈面の乾燥化が進んだ際　状況変化が懸念されるが、それは、これからの長期にわたる観察に委ねるよりほかない。現在、その乾燥化を少しでも予防するため、換気扇を停止しているが、入口および出口の扉を開放し、見学者の出入りを自由にしている。当然外気の季節的変化に左右され、今後種々の問題が生ずる可能性が充分ある。その経過を見守るのも一つの実験的研究上必要なことなのである。

貝層断面については、表面の第１次的処置による汚れた皮膜を除去したのち、再び固定する第１次的処置を実施中である。貝層断面保存施設内の２面のうち、南側はすでに終り、北側もその大半を一応完了することができた。しかし、細部における第２次的補修処置は、来年度に持ち越さざるをえなかった。

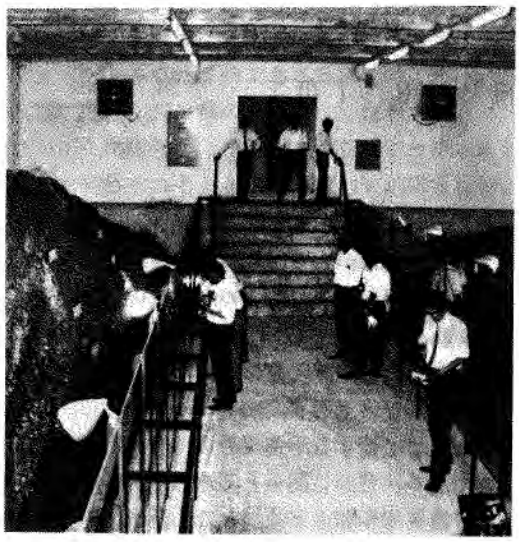
そもそも貝塚断面の展示は、貝塚の形成過程を認識するためにはもっとも効果的な直接的・現物展示である。それだけに、層序や貝層の流れなどその堆積状態が明瞭に呈示されなければならない。そのためには、第１次的処置が終了したのち、考古学的な調査・研究によって、その文化層としての把握、時期的前後関係の定着、貝類ブロックの分析、そして貝殻投棄の背景にある生産活動の意義・内容の理解が必要である。そうした基礎的な把握に基づいて、各層ごとに追加修正処置を実施する必要がある。しかしこの貝層の考古学的分析は、その複雑な堆積状態からみてもきわめてむずかしく、今後の専門的な調査・研究に待たねばならない。

住居址群および貝層断面を現地に固定保存するために、まず覆屋２棟を建設して一応外部条件から隔離し、遺構面および断面には合成樹脂を浸透させて、その崩壊防止のための固化をおこなった。それはそれなりの効果をおさめ、一半の成功とはいえるが、しかし合成樹脂による固定保存には、おのずから限界がある。すでに、地下水の蒸発、結露、亀裂、析出物などの障害が認められており、遺構や断面の直接的な加工処置よりも、さらにそれらを保存する環境の改善や整備の面から再検討すべき段階にあるといえよう。

以上、ごく簡単に調査の概要を述べたが、実際の具体的な現象はきわめて微妙であり、時々刻々の変化を示している。たとえば、白色析出物の観察においても、梅雨期などの多湿な状態では濡れ色となり一時的に消失したかにみえるが、冬期などの乾燥状態では再び顕著となる。こうした変化の原因を追求するためにも、時々刻々の条件変化とともに終始観察し記録しているのであるが、それを具体的に表現し、評価し、結論づけることはきわめて煩雑であり困難な作業である。

具体的な固定保存や保全管理の作業についても、その目的や原理はきわめて単純にみえるが、実際上の技術においては、保存の対象やその展示目的や内容が考古学的・専門的であるために、一般論が通用しない種々の必要条件や制約がある。したがって基本的な学術的知識とともに長年の経験を必要とする場合が多い。とくに、毒性の薬剤などを使用する関係上その基礎知識と取扱上の細心の注意を必要とする。そのほか、特殊な作業であるがゆえに常に新しい問題にぶつかり、さまざまな試行錯誤の結果、一つ一つ最適な方法を見出しているのであって、その経過を述べるときわめて煩雑でありその余裕もない。しかし、結果のみを述べると至って単純にみえる作業も、それを発見し習得するまでに払われた努力は並大抵ではない。この経過を無視して、最終的な結論のみを性急に求めるのが一般的傾向であるが、はじめて行われる実験的な調査研究においては、この長期にわたる煩雑な試行錯誤なくしては、どんな結果も得られないのである。

かくして野外施設整備事業も、遺構や断面の表面が自然崩壊するのを喰い止めるという、直面の応急処置として、表面的な固定処置の第１次加工をほぼ終了するに至った。しかし、これは決して保存科学的処置としての完成を意味しない。むしろ、この施設建設の本来の目的である保全管理と展示公開のために、現状を半永久的に維持してゆくための条件を把握するには、さらに長期にわたる調査・研究を必要とする。むしろ、博物館として具体的な問題が生じ、それを解決してゆくのは、これからであり、ここに整備事業も第２段階を迎えたことになるのである。



第１図　貝層断面の保存処置調査状況

第２図　貝層断面の固化作業（バインダー17）

第３図　竪穴住居址の柱穴縁部における
白色物析出状況

第４図　白色析出物の薬剤による処理状況