

## 昭和46年度 野外施設整備事業報告

薬師寺 錠

## はじめに

羅文時代の集落遺跡である加曾利貝塚に設けられた加曾利貝塚博物館の志向するところは、その遺跡全体を現地に展示する野外博物館にある。そこで、遺跡の立地・景観の保存に加えて、遺構を現地で展示することになり、遺構の保存方法については東京国立文化財研究所に委託した。

その結果、復元の架設によって日光・風・雨などの外的条件から遺構を保護し、合成樹脂加工によって遺構部表面を堅固強化するという保存計画が実施されることになった。

昭和42年度の復元建設にひきづき、昭和43年度には遺構部の露呈ならびに仮固定処置を実施しているが、昭和44年度は露呈部の堅固化作業を東京国立文化財研究所の指導の下に実施している。

この合成樹脂による堅固化作業に際していくつかの障害が認められているが、主なものは析出物による白化現象と黴の育成である。これらの障害について、東京国立文化財研究所によって研究が進められており、その結果によって対策を講ずることになる。

## 1. 住居址群の堅固化

全般的な堅固化作業は昭和44年度において終了し、昨年度以降2次的な修復作業を実施しているが、その作業もすべて終了した。この一連の作業によって、遺構部の堅固化に関しては、ほぼ満足し得る結果を得ることができたといえよう。今後は保管管理を実施するとともに、その経年変化によっては再度保存処置を行なう必要があろう。

## 2. 貝層断面の堅固化

昭和43年度において、展示面を構成して崩壊防

止のため合成樹脂による仮固定を実施し、昭和44年度以降2次的な調査作業を実施している。

仮固定された貝層断面は、きわめて強度の固定効果を示すものの、部分的には軟弱な箇所も認められた。高粘度の合成樹脂液（アクリルエマルジョン）は土質部にはほとんど浸透せず、その表面に厚い皮膜を生じることになった。この仮固定段階における貝層断面は、全般に汚れた状態で貝の種類や層序などを識別することができず、その表面の汚れを取り除く必要が生じた。

そこで、2次的な調査作業を継続して実施しているものの、厚く固化した合成樹脂の皮膜を剥ぎ取ったうえで、再度合成樹脂液を注入するという作業内容であるので、多くの人手と期間を要することなり、今後も継続して行なう必要がある。

この2次的な調査作業において、汚れた皮膜を取り除いた状態ではその表面は上層から下層附着した土粒・貝殻細片によって汚れており、そのまま固化すると展示効果を損ねることになる。そこで、附着した汚れを除去する方法を現地で種々検討した結果、低粘度の合成樹脂液（バインダー-17）による洗い流しを行なうこととした。これによって、土質部に合成樹脂液を浸透させると同時に表面に附着した夾雜物を洗い流すことができるものと思われた。しかし、土粒子が貝殻表面に附着する傾向が認められ、展示効果を損ねがちであった。

この貝層断面は、露呈された遺構群とともに、野外博物館を志向する加曾利貝塚における特徴的な展示物であり、貝塚の形成過程を具体的に示すものである。合成樹脂液による堅固化作業においては、その堅固度という側面からの判断が先行することはやむをえぬことであるが、根本的に展示効果という観点からの検討が必要である。

小さな実験区画内での検討結果によって、全面的な堅固化作業を実施したものとの試行錯誤の繰り返してあり、技術的な問題点も多分に認められている。一旦合成樹脂加工した貝層断面の汚れを除去

するには、多くの時間と労力を要し、また作業的な展示になりがちである。貝殻表面に固着した土粒を溶剤を使用して式い取る試みも行なわれているが、企画にむけたて実施することは不可能であり、作業的であり、また十分な展示効果を期待し難い。

現時点での技術によると、合成樹脂加工に先立って展示面を構成することが必要不可欠である。貝の種類や順序など貝殻の堆積状況を明瞭に観察できる展示面を構成したうえで、その崩壊を防ぐために合成樹脂によって固定強化するという作業工程が、展示効果および経費の点からも効率的であるとの判断をもつに至った。

遺構群および貝層断面の現地一定保存における当初の基本方針は、垂直保存施設によって日光・風雨などの外的条件から保護し、遺構面および貝層断面は、合成樹脂加工によって崩壊を防止するというものであった。その合成樹脂加工の際は、合成樹脂液の浸透をよくするために、遺構面および貝層断面をできるだけ乾燥させることができることが必要であると考えられた。しかし、乾燥が進んだ上質部の表面は上粒子和花の結合が失なわれており、合成樹脂液を吹き付けた場合、表面の土壤粒子を混入して流落して下部を汚染することになった。過度の乾燥状態では合成樹脂液の浸透性は良好とはいいかなく、また固定強度を増強するために多量の合成樹脂液を吹き付けても、その浸透量には自ずから限度があることが判別した。

以上の事例から種々検討した結果、強制的に乾燥化を促進させたうえで合成樹脂液を注入するという当初の方針を変更し、動力噴霧器を使用した水洗作業によって展示面の清掃後、合成樹脂液を吹き付けることにした。

この作業工程としては、まず便面段階の汚れた皮膜を除去して層序を把握したうえで、上部堆積層より屢次合成樹脂加工の及んでいない面を露呈する。これは仮固定時の断面を平均して2~3cm削り取ることになる。この新たに露呈した面は土砂等が附着しているので、動力噴霧器を使用して一定の水圧で水洗する。この水洗によって各堆積層を構成する諸要素の識別が可能となったら、崩れる恐れのある側面には高粘度の合成樹脂液を注入し、全般的には水分がある程度乾いた時点で低粘度の合成樹脂液(バイナダー17)を吹き付け

る。上部堆積より順次分層的に処理した後、固定強度を増すため全面に合成樹脂液を吹き付け浸透させる。その浸透量は堆積層の内容によって各々異なり、使用する合成樹脂も高・低粘度を使い分け、またさらに増粘したもの用いている。

現在使用している合成樹脂はいずれも水溶性のもので、水洗作業後の吹き付けにおいて支障はほとんど認められないが、将来において非水性合成樹脂を採用した場合、検討すべき問題点が多分に認められるところである。

昭和43年度以降実施してきた水溶性合成樹脂による貝層断面の固化保存作業も、いくたびの試行錯誤を繰り返した結果、展示物としての効果を期待しうる作業工程が確認できたものと思われる。来年度以降、確実して固化保存作業を実施する予定である。

### 3. 防 蔽

保管管理作業の一環として遺構・断面部の防護の際、防蔽作業を実施している。保存施設外部からの風の吹き込みによって上砂・底砂が内部に堆積するので、しばしば水洗清扫作業を実施しているが、その際3名S-N-7℃水溶液によって防蔽している。

### 4. 分 出 物

白色浮出物については、東京国立文化財研究所の分析によると、貝の自然風化によって溶出したカルシウムの塩類が上層中に蓄積され、上層部の蒸発に伴なって遺構表面および貝層断面に析出したものであることが判明している。

この析出物は、外気が乾燥して地内湿度が低い時に顕著で、多湿の場合にはほとんど影響が認められない。

この浮出物の発生を防止するためには、土壤中の水分移動を止めることが必要であり、その方法が検討されている。

遺構群および貝層断面を外的条件から保護するために建設された覆地は、その底盤を地表下1.7~2.2mまで埋め込んだもので、遺構および断面は大地とつながっている。この大地から隔離する方法のほか、遺構面・断面を低底面におく温度調整

湿度条件下におく湿度調整などの方法が検討された。その結果、最も実現が容易であると思われる湿度調整による析出防止実験が、東京国立文化財研究所によって本年度より実施されている。貝層断面の一部に実験箱を附設し、その内部に加湿した空気を送り込んで貝層断面を湿度条件下において、長期的に湿度を計測して析出物の消長を検討するものである。

加曾利炎壇に2ヶ所設けられた保存棟屋施設は、博物館開館時には常時開放されているため、外部から風が通り抜けで遺構面および断面の乾燥を促進させることになりがちである。そこで、山入口を二重扉にして外部から風が入り込まないような構造に改修すべきであろう。これはまた保管管理上からも、外部の干渉・塵埃が風によって運び込まれることを防止するために必要である。

#### おわりに

昭和43年度以降実施してきた遺構群および貝層断面の水溶性合成樹脂による同化加工作業は、遺構群の処理に関してはほぼ終了したといえるものの、貝層断面の処理によりやすく本格化した段階である。かつては、いかに強制的に簡化できたかということで成否の判断がなされる時期があったよう

であるが、現在は、考古学および歴史教育資料としての価値を損ねることなく強制的に簡化保存することが要求される段階になったといえよう。貝層断面の処理においては、既行錯誤を繰り返した結果、展示物災という観点から検討して現状ではほぼ満足のゆく展示構成が可能となる見通しがついたものと思われる。

加曾利炎壇における遺構および貝層断面の現地保存に関する基本方針は、「複数十合成分解加工」というものであり、合成分解加工への依存度はきわめて高いものであった。

しかし、現行の合成分解加工による保存処理には自ずから限界があることが明らかになった。遺構・貝層断面の保存課題を整備することが肝要であり、今後の保管管理の面からも検討を加える必要がある。覆屋自体の改修は不可能であるものの部分的な改修によって環境を改善、整備する余地はまだ充分に残されており、今後の大きな課題といえよう。

昭和43年度以降野外施設整備事業の概要を報告してきたが、技術的問題点にもほど見通しがつき、今後はその作業を本格的に実施する段階に至った。整備事業終了後は、現状を半永久的に維持し公開してゆくための保管度態勢に入るが、その時点において総括的に報告する予定である。

（千葉市教育委員会文化課・学芸員）



第1図 住居址床面の清掃作業



第2図 住居址床面の防黴剤散布作業



第3図 住居址内の炉址固定作業(清掃)