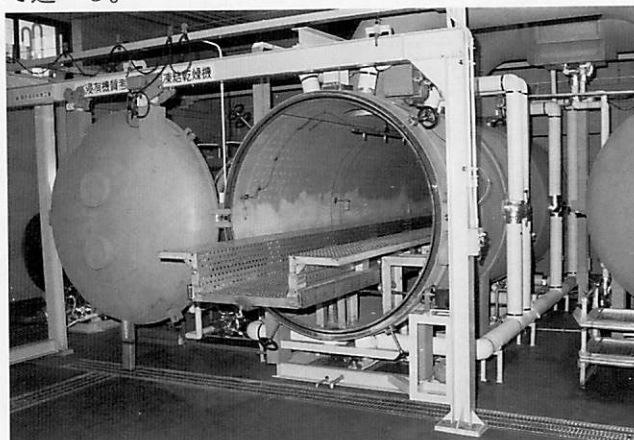


保存科学の新設施設

埋蔵文化財センター

新設の「遺物解析処理棟」は、主に出土木材の保存処理を行う処理セクションと、遺物の構造と材質の調査を行う遺物解析セクションに分かれている。処理セクションには、全自動真空凍結乾燥機、大型 PEG 含浸装置の 2 基、遺物解析セクションには、文化財用 X 線 CT スキャナーがそれぞれ配置された。以下、今回導入された装置の特徴について述べる。

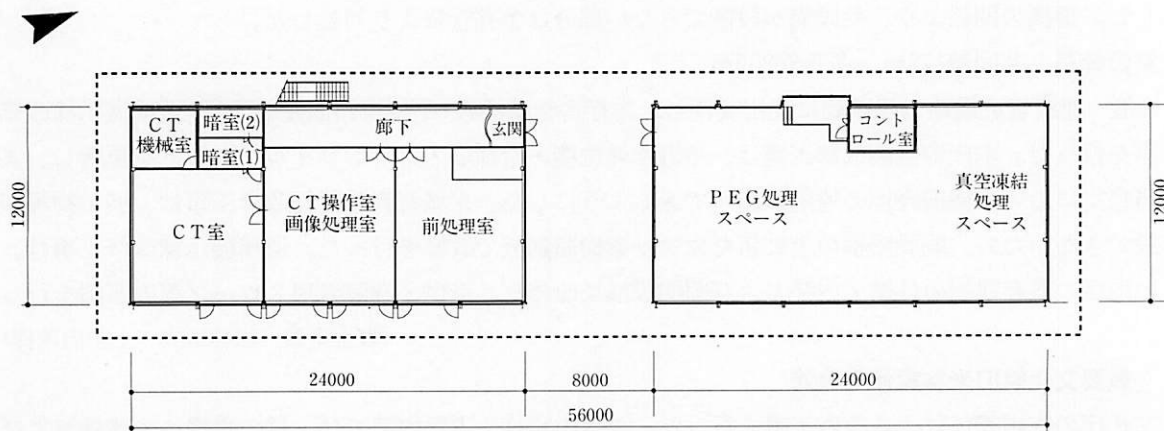
全自動真空凍結乾燥機 わが国で出土する木材をはじめとする有機質考古遺物は、過飽和に水分を含んでいるのが常である。この種の遺物を化学処理して安定させるために従来から行っている方法には、a) 含まれる水分を強制的に除去する方法と、b) 水分を他の安定した物質に置き換える方法がある。真空凍結乾燥法は、これまでも木簡の保存処理に応用されるなど、a) の中でもっとも信頼度の高い方法である。今回導入した装置は、直径 2 m、奥行き 6 m のチャンバーを備え、大型の出土材に対応するとともに、コンピューターによる自動制御機能を持たせているところが大きな特徴である。これまで別のタンクに用意していた前処理用薬剤の自動注入・自動抜き取りが可能となり、処理開始から真空凍結乾燥の最終工程まで、同一チャンバー内で行える。真空度や温度などの諸条件も自動的にパネル表示され、処理の進捗状況が一目で把握できるように設計されている。本装置



全自動真空凍結乾燥機



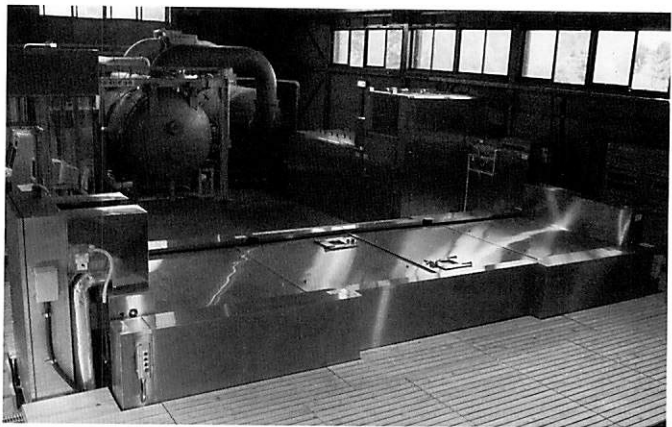
コントロールルーム



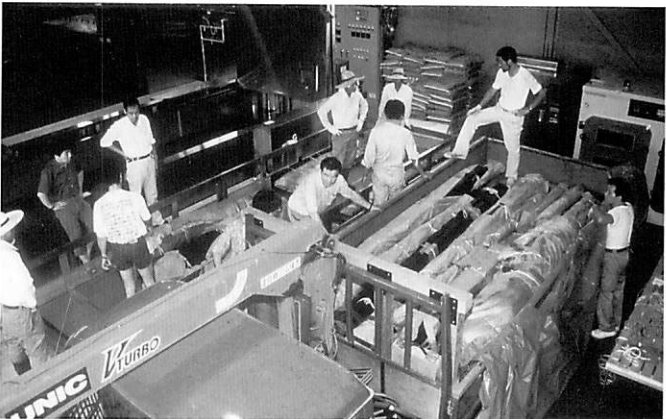
により、大型出土材の処理の迅速化が期待されるものである。

大型PEG含浸装置 出土木材に大量に含まれる水分をポリエチレングリコール(PEG)という安定な高分子材に置き換える方法では、通常は含有水分をすべてPEGに置き換えることを理想とする。しかし、比較的保存状態の良い木材では、60～80%の濃度の溶液で置き換えた後、常圧で冷風乾燥しても良い結果が得られる場合がある。今回導入した装置には、遺物の保存状態にあわせて、この冷風乾燥も選択できる機能も備えている。また、各処理工程での温度条件の設定やPEG(PEG-4000)の濃度管理・測定なども、コンピュータにより自動制御できるように設計されている。含浸時間の短縮など、保存処理の効率化がはかれるものと期待される。

文化財用X線CTスキャナー 医療の分野では最近すっかりお馴染みになった、非破壊的手法で資料の内部を探る測定装置。X線源として小型加速器を用いることで、肉厚の青銅器などの大型資料の観察が可能となった。また、刀の柄頭などに施された細かい銀象嵌など、小さな資料にも対応できるように微細構造解析システムを備えている。得られる画像情報も、資料を輪切りにする2次元画像だけではなく、資料内部を立体視できる3次元画像の構築や、得られた立体画像をまた平面に展開すること(パノラマ画像の作成)もできる。さらに、画像情報を簡便にデジタル・ハイビジョン化することができる高精細画像解析システムも同時に導入しており、マルチメディア化を先取りしたデータ解析のトータルシステムとしての機能も備えている。これにより、遺物内部の情報が従来より正確に把握できるため、資料の製作技法の解明など、文化財の科学的研究が今後大きく飛躍するものと期待できる。(沢田正昭・村上 隆)



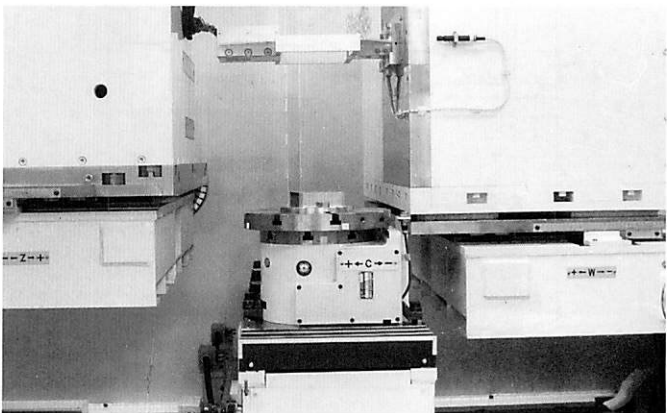
大型 PEG 含浸装置



大型出土木材の搬入



X線 CT スキャナー中央コンソール部



X線 CT スキャナー資料駆動部