

# 外國人專門家(Dr. Per Hoffmann) 招請에 따른 成果報告

金鏞漢\*

## 目 次

1. 머리말
2. 講演要旨
3. 新安船의 科學的 保存을 위한 基礎實績 計劃案
4. 맺는말

### 1. 머리말

文化財의 科學的 保存이라는 概念이 우리나라의 文化財 管理分野에 導入된 것은 그리 오래되지 않았다. 그간 韓國 考古學界의 활발한 發掘調査로 많은 埋葬文化財들이 出土되었다. 이 出土遺物들은 金屬類, 纖維類, 木材類 등 材質的인 面도 다양하지만 埋葬環境도 다양하여 文化財의 保存이라는 側面에서는 대단히 무거운 課題를 賦與받고 있다. 그중의 하나가 慶州 雁壓池發掘調査(1975-1976年), 新安海底文化財發掘調査(1976~1984年) 및 莞島海底文化財發掘調査(1983~1984年)에서 인양된 古船舶 즉, 大型의 水浸木材(water-logged wood)遺物이다. 이러한 遺物이 特殊的 處理與件의 對象이라 看做되는 것은 그 材質的인 特性뿐만 아니라 초대형 構造物이라는 點을 우선 들 수 있다. 一般的으로 小型의 獨立個體 유물일 경우에는 그다지 큰 技術的 어려움이 없다고 본다. 수침목재유물의 1차적이며 궁극적인 保存目標는 值數의 安定에 의한 原形의 恒久的 保存이라고 할 수 있다. 그러나 수백편의 構造物, 그것도 材質의 強度, 種類, 크기, 腐蝕의 程度등이 相異한 各 材片의 치수를 安定시켜 全體 構造物의 原形을 조화있게 保存한다는 것은 대단히 어려운 일이다.

東洋圈에서는 이러한 大型 水浸木材 構造物에 관한 處理經驗이 거의 없는 實情이나 古船의 인양사례가 많은 유럽地域의 國家에서는 보다 充分한 技術과 經腐蝕狀況, 處理概念 등이 다르다. 따라서 유럽의 保存方法을 그대로 適用시킬수는 없으나 大型의 水浸木材 構造物에 관한 그들의 經驗과 基本的 아이디어를 우리가 참고할 수 있으리라 본다.

이와 같은 趣旨로 文化財管理局은 獨逸海洋博物館(Deutsches Schifffahrtsmuseum)의 保存科學研究室長으로서 Bremen Cog船의 保存處理를 擔當하고 있는 Per Hoffmann 博士를 1985年 9月 1日~9月 10日까지 招請하여 新安 및 莞島海底에서 인양된 古船舶의 科學的 保存處理 方案에 관하여 論議했다.

---

\* 保存科學研究室 木浦保存處理場

本文은 P. Hoffmann의 招請에 따른 그 成果를 整理하기 위한 것으로서, 「Bremen Cog 船의 保存을 위한 新保存處理 方法論(The development of an advanced conservation treatment for the Bremen Cog)」이라는 主題로 85年 9月 3日 文化財管理局에서 행한 講演要旨와 新安船의 科學的 保存을 위한 共同 基礎實驗 計劃案을 技術하고자 한다.

P. Hoffmann의 略歷은 다음과 같다.

- 1963~69年 : Freiburg and Hamburg 大學에서 木材化學 및 工業技術을 專攻
- 1974年 : 木材化學博士 學位 取得(Hamburg 大學)
- 1974~78年 : Hamburg 大學 木材化學工業技術研究所의 研究科學者
- 1978~79年 : 멕시코의 과달라자大學校의 招請教授 役임(木材化學)
- 1979~現在 : 獨逸海洋博物館의 保存科學研究室長으로 在職中

## 2. 講演要旨

- 主題 : Bremen Cog 船의 保存을 위한 新保存處理 方法論

Bremen Cog 船의 保存에 관한 말씀을 드리기 전에 아름다운 나라 韓國에서 나의 아내와 本人이 받은 特別한 환대에 우선 感謝를 드린다. 本人은 韓國에 招請되어 文化財管理局의 關係者 여러분들과 함께 木造文化財 保存에 관한 相互間의 懸案問題에 대해서 討議할 수 있게 된 點을 榮光으로 생각하며 本人의 專門的 知識이 貴下들에게 약간의 도움이자도 되었으면 좋겠다는 것이 나의 작은 바램이기도 하다.

新安船이 침몰되었던 時期로부터 約 50餘年後 北部獨逸의 Weser 江가에서는 新安船과 비슷한 크기의 한 商船이 建造되고 있었다. 이 배는 신안선과는 달리 완전히 建造되지는 않았고 또한 바다를 航海해 보지도 못한 채 대홍수에 의해 造船所에서 떠밀려나 가라앉게 되었다. 그후 600餘년이 지난 후에 다시 發見된 것이다. 바로 이 배가 Cog라 불리우는 古代船舶 形態의 唯一한 實證物이다. (註 : Cog 船은 12~14世紀까지 유럽의 한자동맹 都市들간에 널리 使用되었던 船舶形態로서 많은 貨物을 실고 발틱海, 北海, 地中海를 往來하던 商船을 指稱한다.) 獨逸海洋博物館의 브레멘 코크船은 1380년에 建造된 船粕으로서 현재 덴마크와 노르웨이에서 전시되고 있는 9 - 11세기경의 바이킹(Viking) 船과 1628년에 建造된 스웨덴의 바사(Wasa)전함의 中間 時期를 立證하는 重要한 古船資料이다.



The Hanse Cog of 1380

Bremen Cog 船 (平面圖)

※ 最大길이 : 23.23 m, 최대폭 : 7.62 m, 화물적재량 : 143 ~ 160 t

Bremen 은 600여년전 北部유럽의 한 商業都市로서 富와 政治力을 確保하고 있던 都市였다. 이 배를 引揚키 위해 브레멘州立博物館은 많은 努力을 기울이게 되었는데 이 때가 1962年이었다. 그러나 이는 正式的인 發掘이라기 보다는 單純한 人양작업이라 할 수 있었다. 브레멘 코크船 우연히 發見되었는데 그 時期가 겨울에 임박한 때였으므로 Weser江이 結氷되기 전에 모든 作業을 마쳐야 했다. Weser江은 앞을 分간할 수 없을 정도의 濁流였으므로 船體의 人양에 急急해야만 했다. 水中에서 해체 人양된 木片들을 水槽에 담아 保管케 하였다. 그로부터 3年後 博物館側은 다시 豫算을 確保하여 diving bell이 設置된 船舶을 賃貸하고 Cog船에 부속되었던 작은 木片과 金屬物을 수습하기 위해 넓은 河床을 세밀히 調査하였다. 브레멘 코크船 당시 設計中인 獨逸國立海洋博物館에서 復元하기로 決定되었다. Weser강물이 바다로 흘러 들어가는 Bremerhaven의 연안에 새 박물관이 建設되는 동안 30여톤의 수침목재에 대한 保存方法을 開發키 위해서 코크船材 試片에 의한 다양한 實驗이 實施되었다. 함부르크에 소재한 산림센터(The Federal Center of Foresty and Forest Products)의 研究結果 폴리에칠렌 글리콜(以下 P.E.G.)#1,000을 利用한 沈積方法으로 수침목재를 安定시키는 方法과 保存處理 前에 船舶을 먼저 組立해야 한다는 提案이 있었다. 이는 一部 木材가 保存處理中에 變形을 가져올 우려가 있으므로 處理後에 復元할 경우 그 規格이 맞지 않을 것이라는 理由에서 였다.

브레멘州 當局은 復元過程 및 長期間의 保存處理期間 동안에도 一般人이 觀覽할 수 있는 措置를 要請했다. 6年前 本人이 博物館에 合流했을 때는 一定한 수분을 分무하여 상대습도 97%정도의 環境을 維持한 狀態에서 船體의 復元이 거의 마무리된 段階였다. 組立과정은 6~7年이 所要되므로 周邊環境을 完全히 습한 狀態로 維持한다는 것은 매우 重要한 일이었다. 復元된 코크船 周邊에는 保存處理를 위한 스텐레스 탱크가 만들어 졌으며 여기서는 觀覽客을 위한 유리창문도 施設되었다. 또한 탱크내의 溶液을 淨化시키기 위하여 800여톤의 溶液을 處理할 수 있는 여과장치도 施設되었다. 1982年에 이르러서야 16年前에 計劃한 프로그램에 의해 保存處理가 實施되었

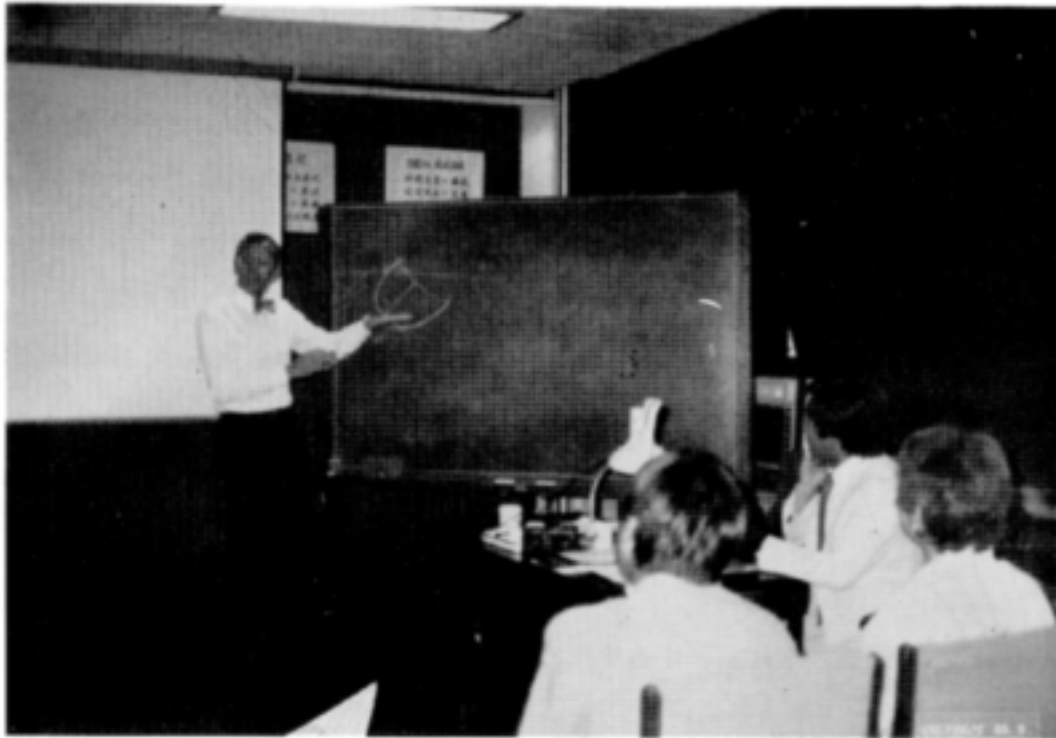
다. 한편 本人은 提案된 대로 P.E.G. #1,000으로서 여러 水浸木材와 코크船의 破편을 對象으로 實驗하였으나 만족할만한 結果를 얻지 못했다. 一部 木材는 P.E.G.가 完全히 浸透되었으나 處理後에 P.E.G.自體가 完全히 乾燥되지 않았는데 60~70%의 相對濕度下에서도 습한 상태를 維持하는 缺點이 있었고, 또한 P.E.G. 浸透가 잘 되지 않은 다른 木材들은 乾燥中에 수축되어 균열등이 發生하였는데 이러한 것들은 5年間の 침적기간중에도 P.E.G.가 3~5mm 이상은 침투되지 않았다. 그래서 本人은 좀 더 좋은 結果를 얻을 수 있는 處理方案을 講究하기 위해 새로운 基礎實驗을 하기로 하였다. P.E.G.로서 水浸木材를 處理하는데 가장 重要한 問題는 어떠한 分子量의 P.E.G.가 가장 適合한가 하는 選擇의 問題이다. 우리는 液體狀態인 低分子量의 P.E.G. 그리고 固形狀의 高分子量 P.E.G.와 그 中間에 속하는 P.E.G.를 구할 수 있으나 處理할 木材의 狀態가 考慮되어야 하므로 適合한 P.E.G.를 選擇하는 問題는 그리 쉬운 일이 아니다. 樹種과 부식의 정도는 P.E.G.의 浸透率에 影響을 미치기 때문에 부식상태에 대한 調査가 必要하다. 브레멘 코크船은 oak材로 되어 있어 保存溶液을 浸透시키기에 매우 어려운 樹種이다. 600여년 이상 水藏되어 있었음에도 不拘하고 두꺼운 材片의 內部는 건전한 상태로 남아있고 外部層만이 부식되어 있었다. P.E.G.分子量과 부식정도와 關係를 調査하기 위해서 本人은 부식정도가 다른 참나무試片과 다양한 分子量의 P.E.G.로 安定效果를 實驗하였다. 주지하는 바와 같이 부식도가 낮은 木材는 低分子量의 P.E.G.로, 심하게 부식된 木材는 高分子量의 P.E.G.로 安定시킬 수 있다. 실제 어려운 것은 중간정도의 부식도를 나타내는 木材이다. 이런 木材는 어떠한 P.E.G.로도 잘 安定되지 않는다. 여기에서 本人은 一般的으로 使用되고 있는 P.E.G. #1,500이 어떠한 木材에도 適合치 않음을 강조해 두고자 한다. 현미경 調査結果 코크船의 船材는 대부분 적게 부식된 內部層을 심하게 부식한 外部層이 감싸고 있는 形態로 나타났다. 따라서 이를 安定시키기 위해서는 2重의 處理方法이 제일 適切한 方法이라 判斷되었다. 이를 確認하기 위한 一連의 實驗에서, 적게 부식된 부위의 安定化는 低分子量의 P.E.G. 50% 濃度까지 處理되었을 때 최적의 상태였으며, 심한 부식 부위는 高分子量의 P.E.G. 70%濃度까지 處理되었을 때 最高의 安定度를 나타냈다. 그러나 溶液濃度를 더 上昇시켜 處理했을 때에는 오히려 收縮現象이 增加한다는 것이 밝혀졌다. 다음 段階의 實驗은 2種類의 P.E.G.를 同一 沈積槽에서 混合시켜 處理할 것인지, 아니면 沈積槽를 區分해서 處理할 것인지에 관한 決定이었다. 同一 沈積槽에 P.E.G.#200과 P.E.G. # 3,000을 混合시켜 處理한 結果 두 形態의 木質에 대한 浸透力은 우수했으나 混合된 P.E.G.가 끈끈한 풀같은 狀態로 계속 남게 되어 접촉이나 美觀적으로 不滿足스러웠으며 또한 추후에 먼지와 습기를 쉽게 흡착시키는 結果를 가져오게 된다. 그래서 다음 實驗은 2개의 沈積槽에서 分離하여 處理하는 方案에 초점을 맞췄다.

첫 번째 沈積槽에서는 P.E.G. #200 또는 #300의 약 40% 濃度에서 終結하고 다음 沈積槽에서는 P.E.G. #3,000의 약 70% 水準에서 終結시킨 結果 두 形態의 木質을 모두 安定시켰으며 木質의 강화는 물론 乾燥도 可能했다. 保存科學者 가운데에는 低分

子量の P.E.G. 使用을 反對하고 懷疑를 갖는 사람이 많다. 低分子量の P.E.G. 自體가 습한 狀態이기 때문에 處理後에도 높은 흡습성을 나타낸다는 것이다. 低分子量の P.E.G.가 液狀의 物質이기 때문에 습한 狀態인 것은 事實이나 處理後에도 너무 높은 흡습성을 보일 것이라는 念慮는 옳지 않은 것 같다. 왜냐하면 低分子量の P.E.G.가 木材內로 浸透해서 木材構造의 세포벽에까지 浸透하게 되면 거기에서 이들은 水素結合(hydrogen bonds)에 의해 木材의 含有物質과 結合하게 됨으로서 흡습력의 中추부가 飽和되는 狀態로 된다. 結果적으로 P.E.G.로 木材를 處理하면 木材와 P.E.G. 그 自體보다도 흡습력이 줄어들게 된다. 本人의 實驗에 의하면 P.E.G.#200의 50%용액으로 處理된 試片이 相對濕度 85%에서도 습해지지 않았다. 그러나 두 번째 沈積槽의 高分子量 P.E.G. 용액내에서 P.E.G. #200의 일부가 다시 木材로부터 擴散되어 나가리라 생각되는데 이는 木材와 結合되지 않은 部分이다. 이와 같이 結合되지 않은 部分을 우려내는 것은 오히려 木材의 흡습력을 減少시키는 結果가 된다. 결국 P.E.G. #3,000만으로 處理된 것보다 2段階處理에 의한 木材가 空氣中에서 水分을 덜 흡수하게 된다. 따라서 2段階處理法은 不侵透性 大型 水浸木材이든 또는 여러 부식형태를 가진 木材이든 간에 이를 安定시켜야 한다는 課題에 대한 最善의 解答이라 確信한다. Bremen Cog船은 이와 같은 2段階處理法으로 現在 轉換하고 있으며 이러한 方法으로 處理된 첫 번째의 古船이 될 것이다. 그리고 本人을 포함한 많은 사람들이 과연 이 作業이 어떻게 될 것인지, 그리고 巨大한 배가 조그만 實驗用 샘플에서와 같이 成功的으로 處理될 것인지 주의깊게 지켜볼 것이다.

다음은 新安 및 완도침몰선의 保存方案에 관하여 本人의 意見를 잠시 言及해 보고자 한다. 모든 文化財의 保存處理는 科學的 實驗에 基礎하여야 하지만, 本人의 1次的 診斷으로는 新安 및 莞島沈沒船의 경우도 브레멘 코크船과 같은 二重의 부식 양상을 갖고 있는 것으로 판단된다. 소나무 및 삼나무 수침목재 古船에 관한 保存處理 經驗 및 報告가 거의 없는 實情이므로 本人과 木浦保存處長의 스텝陳은 最善의 新安船 保存方案 講究를 위해 基礎的 共同實驗을 實施하기로 合意했다. 우리는 共同의 基礎實驗에서 먼저 船材의 外部層과 內部層의 理學的 特性을 규명하고, P.E.G. #4,000과 P.E.G. #400을 利用하여 二重의 相異한 木質에 浸透하는 能力과 木材의 收縮을 防止하기에 必要한 P.E.G.量을 算出한 것이다. 수축은 항상 부식된 水浸木材가 건조되는 過程에서 發生하므로, 상이한 量의 P.E.G.로 작은 試片을 處理한 後 乾燥된 試片의 수축을 測定하게 된다. 부식정도가 다른 木質은 2種類의 P.E.G.로 各各 분리되어 實驗될 것이며, 이에 의해 모든 船材가 單一處理法으로 處理할 것인지 아니면 2段階處理法에 의해 處理되어야 할 것인지를 밝혀낼 수 있을 것이다. 또한 이 實驗計劃은 沈積槽의 必要 P.E.G. 濃도와 必要量의 P.E.G.를 木材가 흡수할 수 있는 所要期間에 관한 情報도 提供할 수 있을 것이다. 水浸木材에 관한 保存은 매우 年륜이 짧은 科學으로서 새로운 遺物마다 처리를 위한 調查研究가 必要하다. 本 實驗計劃의 目的은 新安船의 保存을 위한 最適의 條件을 찾기 위한 것은 물론이며 소나무 및 삼나무材 古船의 理學的 特性과 安定化 特性에 관한 科學的 情報를 算出하기 위한 것이다. 本人

은 新安 및 莞島船의 保存作業을 볼 수 있는 기회를 가졌던 것은 매우 기쁘게 생각하며 木浦保存處理場의 同僚들에 의해 훌륭한 성공을 이뤄낼 것으로 본다. 그러나 우리 모두가 알다시피 이 작업은 상당한 時間을 要하는 것이다.



P.Ho. / fmsan 博士의 講演會 (文化財管理局會議室; 85.9.9)

### 3. 新安船의 科學的 保存을 위한 基礎實績 計劃案

本 基礎實驗은 新安海底에서 인양된 船體의 科學的 保存方案을 講究하기 위한 實驗으로서, 船體片의 物理的 性質分析, 適正 P.E.G. 分子量의 選擇, P.E.G.沈積方法, P.E.G.沈積期間의 設定 등을 決定하기 위한 實驗으로서 船體片(소나무材)과 包板材(삼나무材)의 1) 부식상태 진단, 2) 最大含水率(M.M.C.)測定, 3) P.E.G. 浸透率 測定 4) 收縮率 測定을 主要 實驗內容으로 한다.

#### 1) 實驗A 船體片(소나무材)의 保存 實驗

##### <實驗A-1> 船體片의 腐蝕狀態 診斷

(1) 測定對象 : 龍骨材, 肋骨材, 翼板材, 外板材, 補強板材

(2) 測定方法 : 小道具(칼 등)를 利用하여 약부식층과 심부식층을 區分하고 圖解化하여 各 部材別 平均値에 의해 代表的 腐蝕狀態를 判斷한다.

<實驗A-II> 船體片의 最大含水率 測定

(1) 對象試片 : 소나무新材, 약부식층材, 심부식층材로 2~3g 정도 重量의 試片을 만든다.

(2) 測定 : 種類別 試片을 2~3회 測定하고 그 平均値로 最大含水率을 求한다.

\* 新材의 試片은 實驗前에 100℃의 물에 5~10分間 끓이고 1週日정도 水浸시켜 最大含水率을 가질 수 있는 狀態로 만든다.

<實驗A - III> 船體片의 P.E.G. 浸透率 測定

對象試片은 소나무新材, 약부식층材, 심부식층材를( $l$ )5cm × ( $r$ ) 5cm × ( $t$ ) 5cm의 크기로 한다. 浸透率實驗 方法은 浸유주향부( $l$ ) 양면을 유리판등으로 遮斷하여 半徑部( $r$ )와 軸단부( $t$ )의 浸透率만을 實驗하는 것과  $l$ ,  $r$ ,  $t$  전면의 침투율을 測定하는 2가지 方法으로 實施한다.

<實驗A - III-a>

(1) 實驗溶液 : P.E.G. # 4,000

(2) 對象試片 : 소나무新材, 약부식층材, 심부식층材의 시편을 2셀트 만든다.

(3) 濃度 및 期間 : P.E.G. 10%( 2週)→20%( 2週)→30%( 2週)→40%( 2週)→50%( 2週) - 總沈積期間 : 14週

(4) 實驗方法 : 上記한 2가지 方法에 의해 浸透率을 測定한다.

<實驗A - III-b )

(1) 對象試片 : 소나무新材, 약부식층材를 各各 2셀트 만든다.

(2) 實驗溶液 : P.E.G. # 400

(3) 濃度 및 期間 : <實驗A - III-a>와 同一

(4) 實驗方法 : <實驗A - III-a>와 同一

<實驗A - IV> 船體片의 收縮率 測定

對象試片은 소나무新材, 약부식층材, 심부식층材를  $l$  : 3~4mm(5mm까지도 可能),  $r$  : 20~30mm,  $t$  : 20~30mm의 크기를 만든다.

<實驗A - IV- a ) 自然乾燥 收縮率

소나무新材, 약부식층材, 심부식층材의 線收縮率( $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ) 및 斷面收縮率( $\beta$ )을 測定한다.

□□□驗을 갖고 있다. 비록 유럽지역에서 인양된 大部分의 木造古船은 European oak 材(참나무系)로 되어 있어서 東洋圈의 一般의 古船材인 松材와는 材質,

<實驗A - IV- b> P.E.G. # 4,000의 濃度別 處理後 收縮率 測定

(1) 對象試片 : 소나무新材, 약부식층材를 各各 8셀트 試片이 所要된다.

(2) 實驗溶液 : P.E.G. # 4,000

(3) 濃度 및 期間

(4) 測定方法 : 各 濃度 段階別로 處理된 試片을 <實驗A - III>과 같은 方法으로 收縮率을 測定한다. (氣乾重量 基準)

P.E.G.濃度	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	65 %	80 %	95 %
沈積期間	2週	2週	2週	2週	2週	2週	2週	2週
試片抽出	—	—	—	—	第1條	第2條	第3條	第4條

(5) 記錄 : P.E.G. 濃度 對比 收縮率의 比較 그래프를 作成한다.

<實驗A - IV- c> P.E.G. # 400의 濃度別 處理後 收縮率 測定

(1) 對象試片 : 소나무新材, 약부식층材의 6셀트 試片이 所要된다.

(2) 實驗溶液 : P.E.G. # 400

(3) 濃度 및 期間:

P.E.G. 濃 度	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
沈 積 期 間	2週	2週	2週	2週	2週
試 片 抽 出	—	—	第1條	第2條	第3條

(4) 測定方法 : 各 濃度 段階別로 處理된 試片을 <實驗A - III>과 같은 方法으로 收縮率을 測定 (氣乾重量 基準)

(5) 記錄 : P.E.G. 濃度 對比 收縮率의 比較 그래프를 作成

2) 실험 B 包板材(삼나무材)의 保存 實驗

<實驗B - I> 包板材의 最大含水率 測定

: 삼나무新材와 包板材片을 對象試片으로 하며, 크기測定 및 測定方法은 <實驗A - II>와 同一함.

<實驗B - II> 包板材의 P.E.G. 浸透率 測定

(1) 對象試片 : 삼나무新材와 포판재를 一定한 크기로 절취한다.

(2) 實驗溶液 : P.E.G. # 4,000

(3) 濃度 및 期間: P.E.G. 10% ( 2週)→ 20% ( 2週)→ 30% ( 2週) →40% ( 2週) → 50% ( 2週)→ - 總沈積期間 : 14週

<實驗B - III> 포판재의 收縮率 測定

(實驗B - III - a ) 自然乾燥 收縮率

: 삼나무新材와 포판재를 一定한 크기로 절단하고 自然乾燥시켜 線收縮率( $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ) 및 斷面收縮率( $\beta$ )을 測定한다.

(實驗B - III - b ) P.E.G. # 4,000의 濃度別 處理後 收縮率 測定

(1) 對象試片 : 삼나무新材와 포판재의 4셀트 試片 所要

(2) 實驗溶液 : P.E.G. # 4,000

(3) 濃度 및 期間



P.E.G. 溶液	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	65 %	80 %	95 %
沈積期間	2週	2週	2週	2週	2週	2週	2週	2週
試片抽出	—	—	—	—	第1條	第2條	第3條	第4條

(4) 記錄 : P.E.G. 濃度 對比 收縮率의 比較 그래프를 作成

以上과 같은 內容의 基礎實驗을 文化財研究所 木浦保存處理場과 獨逸海洋博物館 保存科學研究室이 共同으로 實施하고 實驗結果를 綜合하여, 新安船의 保存을 위한 處理方法을 講究하고자 한다.

#### 4. 맺는말

新安 및 莞島海底에서 인양된 침몰船이 지닌 學術的 價値는 再論의 必要도 없으나, 이 2隻의 古船에 대한 성공적 保存과 復元 또한 重大한 課題로 남아있다. 앞서도 言及된 바와 같이 우리의 경우에 있어서 大型의 水浸木材遺物에 관한 保存處理 經驗이 거의 없으며, 外國의 保存科學界에서도 大型 水浸松材의 保存處理에는 P.E.G. 沈積法이 現在로서는 最適의 方法으로 看做되지만, 對象材의 樹種, 腐蝕狀況 등에 따라 適正의 P.E.G.分子量, 沈積方法, 處理濃度 및 充分한 沈積期間이 設定됨으로서 成功的인 保存處理結果를 얻을 수 있다. 따라서 우리는 資料와 經驗의 不足을 多角的인 基礎實驗과 研究에 의해서만 克服할 수 있으므로 自體的인 努力은 물론 國內外 有關 機關과의 技術的 交流에도 힘써야 한다. 水浸木材의 保存에는 특히 慎重性이 要求된다. 수침목재의 特性에 비추어 일단 變形이 發生하게 되면 다시 回復이 거의 不可能해지기 때문이다. 新安 및 莞島船의 保存科學的 基礎實驗과 保存處理 結果는 水浸木材保存 分野의 重要한 根據資料가 될 것이므로 우리는 좀 더 探究的인 자세로 研究하고 處理에 임해야 한다. 또한 우리 韓半島 周邊海域 與件上 앞으로 많은 古船이 인양될 可能性을 排除할 수 없으므로 이러한 保存科學的 基礎資料들을 착실히 蓄積해 나가야 될 것이다.