

榮豐 浮石寺 祖師堂의 壁畫保存處理

白燦圭*

目 次

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1. 머리말 | 2) 濕氣에 의한 壁畫頹落 |
| 2. 沿革 | 3) 壁畫의 人爲的인 損傷 |
| 3. 壁畫構造의 調査 | 나. 祖師堂에서 分離, 移轉된 後 |
| 가. 물감층(paint layer) | 1) 濕氣에 의한 영향 |
| 나. 바탕층(intonaco) | 2) 其他 |
| 다. 壁體(support) | 5. 壁畫의 保存處理 |
| 라. 보호틀 | 가. 洗滌(cleaning) |
| 4. 壁畫頹落原因의 調査 | 나. 接着(adhesive) |
| 가. 祖師堂에서 分離·移轉하기 前 | 다. 硬化處理(consolidation) |
| 1) 建物頹落에 의한 壁畫損傷 | |

1. 머리말

이번 벽화보존을 위한 사업은 壁畫模寫圖의 6폭제작(東國大에서 6폭추가제작), 祖師堂 原壁體에 復元圖의 再現, 壁畫表面의 保存處理(洗滌, 接着, 硬化處理), 寫眞撮影, 壁畫의 커튼교체, 溫濕度測定器 및 盜難警報器設置, 기타 保護閣內 濕度減少를 위한 建物改修로 各 分野別 專門家들이 참여하였다. 이 사업은 慶北榮豐郡의 發注와 文化財管理局의 指導로 1985年 6月부터 同年 12月까지 實行하였다.

2. 沿革

浮石寺祖師堂壁畫¹⁾는 우리나라 古墳壁畫를 제외하면 가장 오래된 채색그림의 하나로서 繪畫史上 貴重한 學術的 價値를 지닌 대표작으로 國寶第46號로 指定되어 있다. 이 벽화가 위치한 浮石寺는 新羅華嚴宗의 首寺刹로 新羅 文武王16年(676年)에 義湘大師가 王의 뜻을 받들어 創建하고 華嚴大教를 널리 펴기 시작한 곳이기도 하다. 이곳에는 高麗時代의 建物로 우리나라 寺刹建物중 木造建物로서는 代表的인 佛殿인 浮石寺의 本殿 無量壽殿과 義湘大師의 영전을 모신 祖寺堂이 있다. 이 건물들과 관련된 기록²⁾을 살펴보면 1016년에 圓融國師가 無量壽殿을 創建하고 1201年 3月에는 祖寺堂이 丹青되었다. 이어 1376년에 倭火를 당하고 1376년에 無量壽殿 重修, 1377년에 祖寺堂 再建, 1490年 에 다시 祖寺堂을 重修하고 1493년에 丹青을 했다. 1573년에는 祖寺堂 更椽, 1611年 無量壽殿 改椽新畫彩, 1916年 祖寺堂과 無量壽殿 修理, 1969年 無量壽殿 繁瓦, 1977~1980年 浮石寺 淨化事業, 1984年 無量壽殿內에 保管되던 壁畫를 新築된 保護閣으로 移轉, 現在에 이르고 있다. 壁畫의 造成年代는 祖寺堂이 再建된 1377年頃으로 볼수 있으나 壁畫의 樣式 및 관련 黑書名內容을 고려하여 13C로 추정하기도 한다. 그동안 壁畫의 原位置를 정확히 알수 없었으나 이번에 祖寺堂 修理工事寫眞 7장을 浮石寺에서 發見함에 따라 壁畫는 당초 祖寺堂內壁의 出入門左右에 配列되었던 것이며 그 순서는 壁畫를 室內에서 바라볼 때 左側으로부터 帝釋天, 廣目天王, 持國天王, 增長天王, 多門天王, 梵天임이 밝혀졌다.

壁畫가 分離, 移轉된 時期도 명확하지 않았으나 壁畫分離, 移轉에 사용된 技術 및 壁畫構造를 調査한 結果, 이러한 壁畫保存方法은 20C初 유럽에서 사용했던 近代的인 方法으로 祖寺堂修理記錄 및 寫眞內容과 함께 綜合해보면 1916년에 祖寺堂을 修理하면서 壁畫가 分離, 移轉된 것을 알 수 있다.

3. 壁畫構造의 調査

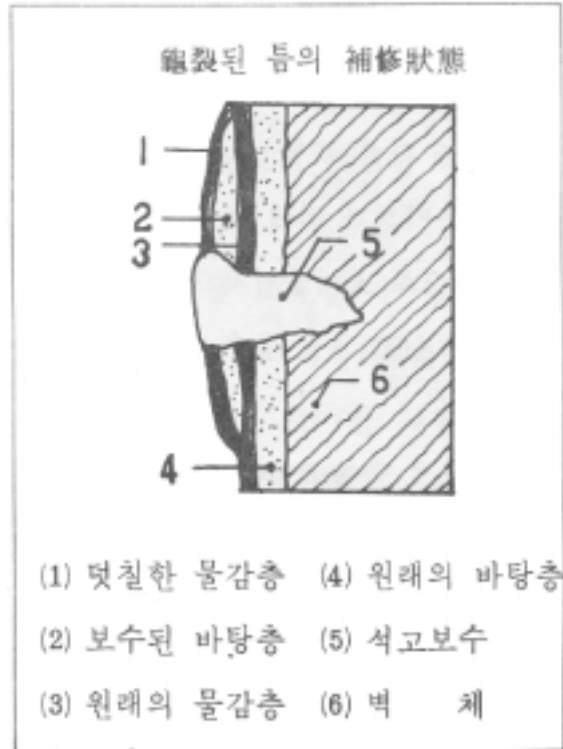
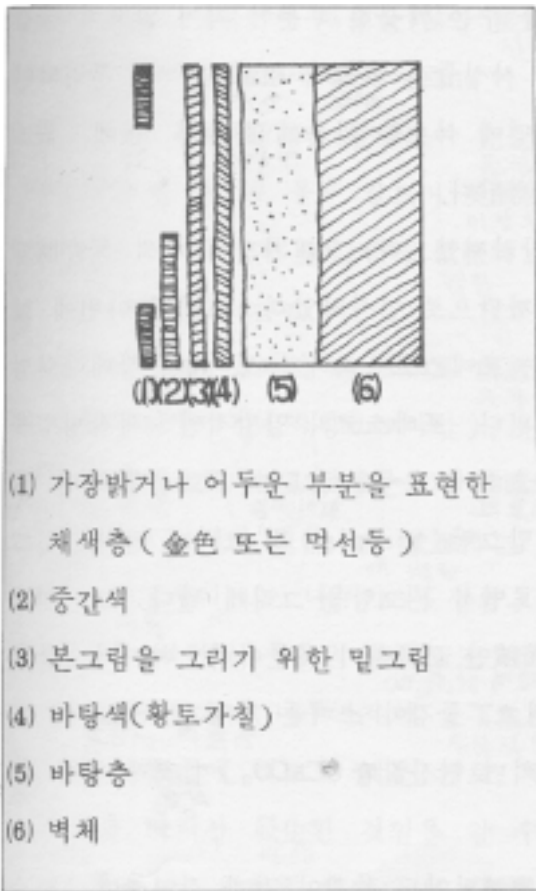
壁畫斷面은 보통 3개층으로 다음과 같이 構成되어 있다. 먼저 壁畫表面에는 그림이 그려짐으로서 물감층(Paint layer)이 形成되고 그 밑에는 그림을 그리기 위해 고운 흙으로 1~2회이상 바름질한 바탕층(intonaco)이 있으며 이 밑에는 壁畫를 지탱하는 壁畫(support)가 있다.

1) 浮石寺祖師堂壁畫試論 p22. 文明大

2) 韓國建築史研究資料 3號, 韓國古建築, 1976, 文化財管理局·榮州浮石寺 補修淨化竣工報告書, 1982, 文化財管理局

가. 물감층

당초 壁畫의 물감층은 下圖와 같이 여러층으로 構成되었을 것으로 추측하며 오랜 歲月을 경과하면서 물감층이 頽落, 磨滅된 것을 補修하거나 덧칠을 해 변형된 것을



發見할 수 있었다.

神像(菩薩 및 四天王)龜裂의 外廓 바탕은 當初에 單一色으로 彩色(黃土 가칠로 추정)된 것이 2회이상 개칠되거나 龜裂된 틈을 고운모래 흙으로 메우고 다시 개칠하기도 했다. 그러나 龜裂이 다시 발생하자 1916年頃 石膏로 補修하기도 했다. 神像은 호분과 같은 白色顔料가 먹선위에 다시 개칠된 것이 赤外線攝影으로 정확히 觀察할 수 있었다. 洗滌作業後에는 肉眼觀察로도 개칠된 부분을 상당수 發見하였고 最終彩色層에는 많은 부분에 金粉(혹은 金箔)이 사용된 것을 알수 있었다.

壁畫를 그리기 위해서는 顔料와 接着劑(阿膠 또는 漁膠)를 혼합해서 사용하게 되는데 本 壁畫에 사용된 材料와 技術은 現在의 保存狀態로 보아 우수한 것임을 알수 있었다. 그러나 이 壁畫는 祖師堂으로부터 移轉된 後, 第二의 接着物質이 칠해져 물감층이 接着, 補強된 것으로 고려해야 한다. 祖師堂의 修理現況 寫眞을 調査해 보면 당시 壁畫表面은 매우 頽落되었음을 알 수 있다. 이것은 濕氣에 對해 構造的 弱點을 지닌 진흙벽체의 그림이 製作된 이후 祖師堂 内外의 다습한 環境과 建物頽落에 의한 피해까지 겪는 당연한 結果였을 것이다. 그러나 現在의 壁畫表面은 다소 매끄러운 촉감을 주는 깨끗한 부분이 적지 않으며 물감층의 接着狀態도 좋은 편이었다. 이러한

사실들은 壁畫가 祖師堂에서 분리되던 1916年頃에 日本人들이 壁畫龜裂 및 뒷면에 석고를 채우기 前이나 後에 表面接着 및 기타 補強處理를 한 것으로 추정된다.

이제까지 本 壁畫는 프레스코벽화로 알려져있으며, 오랜기간에 비해 保存狀態가 좋은 것도 프레스코技法으로 製作된 까닭으로 인식되었다. 그러나 이번에 發見된 사실들을 綜合해 본다면, 本 壁畫는 프레스코벽화라기 보다는 템페라화법으로 제작된 壁畫에 가까운 것으로 추정된다. 프레스코에 일반적인 제작방법을 간단히 살펴본다면, 먼저 흙벽이나 巖壁表面에 1~2回以上 고운 흙이나 灰(lime)로 바탕층을 만들고 이 表面에 밀그림(sinopia)을 그리게 된다. 밀그림위에는 다시 灰를 바르되 一部分씩 바르면서 본그림을 그리게 된다. 그 이유는 灰가 마르기 전에 그릴수 있는 繪畫面積만 必要하기 때문이다. 따라서 물감은 灰層으로 스며들면서 化學結合하게 되고, 물감이 스며든 灰層은 大氣中の 이산화탄소(CO₂)를 흡수, 水分을 蒸發시키며 탄산칼슘(CaCO₃)生成과 함께 固形化된다.

그러므로 壁畫表面이 어느정도 頽落, 磨滅되어도 물감이 깊게 스며들어 結合되어 있기 때문에 오래 保存되는 이유가 여기에 있다.

그러나 祖師堂壁畫의 물감층과 바탕층사이에는 灰를 별도로 바른 것은 아니며 神像에 흰색이 필요한 부분이나 흰색섞은 色彩를 사용해야 하는 一部에만 호분같은 顏料가 사용되었다. 이 부분외에는 물감이 직접 흙바탕층에 彩色되어 接着狀態를 이루고 있다. 더구나 本 壁畫처럼 灰칠이 마르기 前의 짧은 時間에 完成할 수 없는 그림이라면 일부분씩 灰칠을 해가며 그림을 그리게 되어 프레스코 벽면에서 볼 수 있는 壁畫의 凹凸과 이어진 부분이 있을 것이나 이러한 現象을 찾을수 없었다. 많은 부분에서는 물감이 흙바탕층 속으로 침투, 결합하지 못하고 물감층의 薄利現象이 發生된 점 등에 비추어 祖師堂壁畫는 壁體를 築造한 뒤 壁이 마른상태에 템페라화법*으로 그린 壁畫로 推定된다.

나. 바탕층(intonaco)

물감층 바로밑에 壁體를 築造한 뒤 그림을 그리기 위해 고운모래, 진흙, 植物性顏料(밀풀이나 해초를 끓인 接着劑를 混合했을 가능성도 있음)을 混合해서 約 3mm두께로 벽체에 바르고 이 表面에는 전반적으로 黃土가 칠한 것이 특이하다. 이 層의 斷面은 물감층이 完全히 마모된 곳이나 깊이 긁힌곳, 또는 龜裂이 發生된 틈으로 볼수 있으며 美裝後 自然發生되기 쉬운 龜裂이 없고 自體接着, 結合력이 훌륭해 물감층과 壁體의 結合을 좋은 상태로 유지하고 있었다.

註* 템페라화법:

그림물감을 아교풀·달걀흰자위·송진따위 媒體로 풀어서 그리는 화법 : 중세에서 Renaissance초기까지의 벽화는 대부분 이런 方法으로 그렸으며 우리나라 건물벽화도 이 화법을 많이 이용하였다

다. 壁體(support)

壁體는 두께가 約 9cm로 構造材料는 壁의 骨格을 이루는 角木(3cm × 3cm)과 나무가지(직경 3cm미만), 진흙, 적은양의 모래로 構成되어 있다. 角木은 橫方向으로 柱植과 창문틀의 垂直材에 연결되었으며 그 위치는 壁畫表面에서 約 3cm 깊이가 된다. 各 壁畫에는 6~7개 정도의 角木(늘외)이 設置되었고 이 角木사이에는 나무가지(설외)가 垂直으로 2개정도 設置된 것으로 추정된다. 이러한 까닭은 多聞天王 下端, 石膏로 메워진 一部分을 調査하여 위와 같은 角木과 나무가지가 上下左右로 연결된 것을 發見할 수 있었고 壁畫6

쪽의 表面에 석고로 메운 가로, 세로방향의 龜裂이 이러한 壁體內의 나무骨格을 따라서 發生된 것임을 알 수 있었기 때문이다. 특이한 사실은 壁體의 두께가 約 半程度 제거되고 石膏로 뒷채움되어 있다는 것이다. 이러한 構造變化의 意味는 1916年 日本人들이 祖師堂을 修理할 때 壁畫分斷 및 移轉方法의 하나인 “stacco a massello”에 관해 이미 基礎習得을 하고 있음을 보여주는 것이다. 즉 壁畫는 祖師堂 原位置에 固定시킨채 壁畫뒷면에서 두께의 반정도를 끊어내고 角木 및 現在의 保護箱子들과 뒷板子 등을 덧댄 뒤, 제거된 壁의 두께만큼 여러번에 걸쳐 石膏를 붓고 一定時間以後 전체가 완전히 固着되면 原位置에서 分離시켜 保護箱子 및 틀을 完成한 것으로 추정된다.

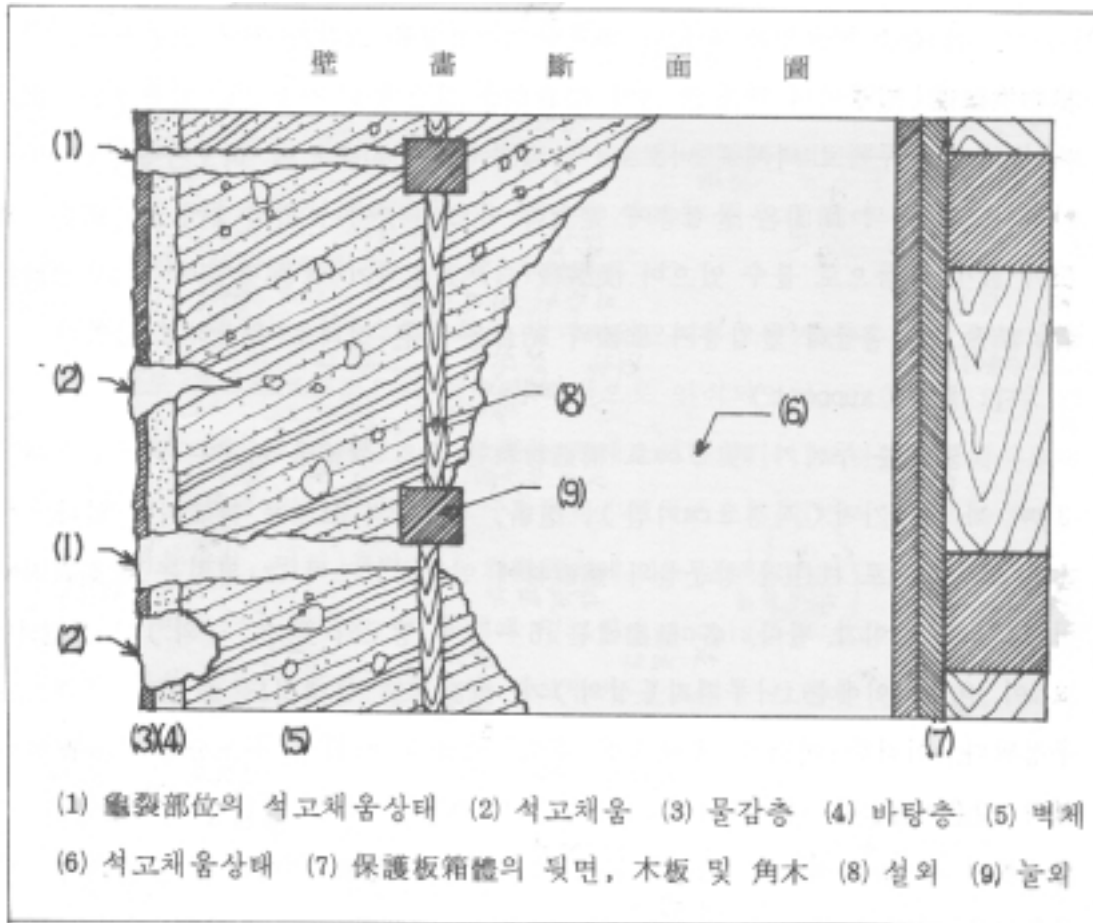
이 작업이 끝나면 壁畫를 눕혀놓고 壁畫表面의 물감층 接着處理 및 洗滌이 先行되었을 것이며 最終에는 龜裂에 石膏가 채워진 것으로 分析된다. 이와같이 調査된 壁畫斷面을 圖示하면 다음과 같다.

라. 보호틀

壁畫保護틀은 벽화가 담긴 木箱子와 이를 傾斜지게 지지하는 받침틀로 구성되어 있다. 즉 箱子와 받침틀은 쉽게 分離되도록 上端에만 두 개의 장침으로 연결되어 있을 뿐이며, 箱子의 무게는 목도 6~10人이 運搬할 정도가 된다. 규격은 가로 1.03m, 세로 2.33m, 두께 0.23m이며 兩側面에는 空氣流通을 위한 환기구(길이 38cm, 폭 2.5cm)가 각각 2개소 있고, 곤충의 출입을 방지하려고 그물망을 설치했다. 전면 유리(두께 5mm)는 壁畫表面과 3cm거리에 설치되었고 箱子 上端에는 햇빛가리개 커튼이 설치되어 있다. 전면 테두리의 固定은 쇠못을 박고 그위에 나무못(지름 1cm, 길이 2cm)으로 봉했으며 유리테두리의 竝대에는 대나무못(지름 3mm, 길이 1.5cm)을 사용해 고정시켰다. 사용된 木材는 고급 春香木으로 매우 정교한 가공과 맞춤으로 되어 있으며 받침틀에서는 垂直, 水平材와 斜材가 接合되는 4개소에 지름 20mm의 볼트가 사용되었다. 사용방법은 목조트러스의 볼트사용과 정확하게 일치되는 바 트러스제작 기술을 겸비한 기술진이 참여한 것으로 추측한다.

4. 壁畫頽落原因의 調査

壁畫의 頽落原因은 두가지 側面에서 調査하게 되는데, 그 하나는 壁畫自體가 지닌 構造的 缺點에 依해 發生되는 頽落原因을 調査하는 것이고 다른 側面은 壁畫를 에워



싸고있는 周圍環境이 끼치는 영향에 對한 調查가 된다. 이러한 過程이 體系的인 方法에 따라 完了되면 적절한 壁畫保存對策이 수립될 수 있으나 때로 壁畫表面의 頽落狀態에만 집중하여 保存處理를 終結짓기 쉽다. 그러나 壁畫의 근본적인 頽落原因은 自體의 構造的 缺點보다는 建物의 頽落, 漏水, 또는 室內의 과다한 濕氣등 周圍環境으로부터 받는 피해가 눈에 직접 보이지 않더라도 대단히 致命的이 된다.

祖師堂壁畫가 原位置에서 옮겨지게 된 緣由도 위와 같은 영향이 컸을 것으로 생각하며 現在는 제자리에서 옮겨진 狀態이기에 다음과 같이 頽落原因을 究明하고 이에 대한 保存對策을 檢討하는데 意味가 있을 것이다.

가. 祖師堂에서 分離·移轉하기 前

1) 建物頽落到 의한 壁畫損傷

壁畫의 現狀態와 祖師堂修理 寫眞, 文樣模寫(國寶圖錄, 1957년 발간)를 보면 1916年 當時 祖師堂은 頽落狀態가 매우 심했던 것을 알 수 있다. 특히 帝釋天, 廣目天王의 上端에는 붉은물(石間硃色)이 흘러내렸는데 오랫동안 지속된 것 같다. 寫眞에서는 祖師堂出入門과 窓밖으로 지붕에 걸쳐진 비계다리가 보이고 側壁一部는 이미 解體되었다. 이 內容들은 建物補修를 전면적으로 실시하는 工事現況을 意味한다. 즉, 建物을 거의 解體하여 補修해야 할만큼 퇴락이 심했으며 이러한 環境에서는 貴重한 壁畫를 더 이상 保存시킬 수 없음을 壁畫를 떼어낸 것을 알 수 있다.

壁畫表面에는 6쪽 모두, 龜裂이 있는데 現在는 石膏가 채워져있지만 當時에는 이미 龜裂이 發生된 채 祖師堂에 存置되고 있음을 寫眞에서 볼 수 있다. 이 龜裂은 木造物頹落에 自然히 附隨되는 架構材들의 腐蝕, 뒤틀림, 이완 등의 變化로 壁畫를 둘러싸고 있는 木部材(창방, 기둥, 하인방, 창호)가 다소 일그러지면서 壁體 속의 나무 뼈대에 충격이 전달되고 이것을 중심으로 龜裂이 發生된 것이다.

2) 濕氣에 의한 壁畫頹落

壁畫表面에는 매우 얇고 하얀 皮膜이 덮인 듯 壁畫가 뿌옇게 보이고 있다. 이것은 壁畫가 祖師堂에 그려진 以後, 室內外로부터 濕한 영향을 받아오다 建物漏水에 의한 頹落이 加重되어 다음과 같은 風化作用을 겪은 結果에 起因한다.

壁畫表面의 水分蒸發과 鹽의 結晶

自然에 노출된 壁畫는 항상 季節, 氣溫, 날씨변화 및 立地條件等 周圍環境으로부터 移動되는 濕氣의 영향을 받고 頹落되기 쉬운 不安定한 特殊狀況에 있다고 고려해야 한다.

이러한 狀況의 壁畫는 大氣中の 濕氣와 늘 엇비슷한 平衡狀態를 유지하려고 壁體에서도 水分의 蒸發, 移動, 結露等 여러현상이 發生할 수 있다.

만약 壁畫가 그려진 壁에 外部로부터 빗물이 스며들거나 地面으로부터 毛細管現象에 의한 水分流入, 또는 大氣로부터의 濕氣吸水로 壁體에 水分이 함유되면 다시 壁表面 水分蒸發이 잘되는 것으로 毛細管 現象에 의해 移動하게 되는데 이때의 水分은 水溶性 鹽을 포함하기 때문에 壁畫를 汚染시키게 된다.

즉, 외부로부터 물기가 스며들면 다시 乾燥되기 위해서 壁表面으로 移動하게되고 表面에 도달된 濕氣는 大氣中으로 蒸發하게 되는데 이 水分에는 水溶性 鹽(salt)을 포함했기 때문에 水分蒸發이 된 壁表面 內外에는 鹽의 結晶體가 남게되고 風化作用을 겪게 된다. 만약 壁의 外部로부터 물기 공급이 충분하지 못하게 되면 毛細管現象에 의한 水分 移動力은 弱화되면서 水分蒸發은 壁表面의 밑에서 느린 速度로 지속되고 鹽의 結晶體는 일정 깊이에 남게 된다.

이러한 現象의 長期間 지속은 壁外部의 氣溫差 때문에 미세한 구멍은 收縮, 膨脹하게 되고 이미 鹽의 結晶體가 가득 들어있어도 계속 壓力을 가하며 流入되기 때문에 壁畫頹落을 加重시킨다.

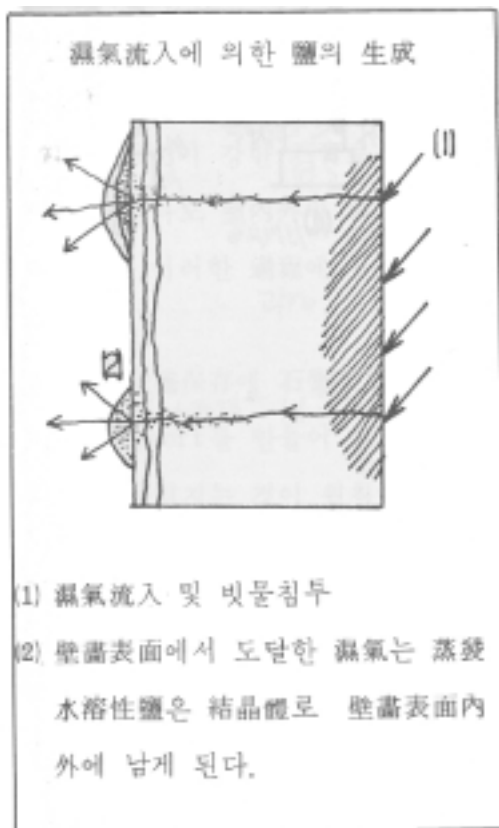
이와 같은 鹽의 結晶體는 필라멘트와 같은 가느다란 실 모양의 木棉纖維 狀態로 壁畫表面 內外에 生成된 風化作用을 겪게되므로 祖師堂 壁畫와 같이 壁畫가 뿌옇게 보인다.

鹽의 構成分*들로는 Sodium, potassium, calcium nitrate, calcium carbonate, sodium sulphate, potassium sulphate, calcium, magnesium, silicate등이 흙으로부터, sodium chloride는 海風과 같은 大氣로부터, 기타 새나 박쥐 등의 오물에 의한 鹽分附着과 壁畫를 保存하던 옛 方法에 의해서 calcium sulphate, silicate등이 發見되기도 한다. 祖師堂 壁畫를 살펴보면 위와같은 風化作用이 壁表面에 一定하게 일어

나지 않고 부분적으로 얼룩져 있음을 볼 수 있다.

이 現象이 神像外部에 많이 發見되는 까닭은 壁畫구석이나 平筆, 細筆이 使用된 곳, 또는 물감層의 두께정도에 따라서 壁畫面下에 濕氣移動이 달라지고 壁表面에서의 蒸發速度가 달라진 結果라 하겠다.

壁畫의 下端과 가장자리에는 中央部보다 顏料層 및 바닥層의 脫落現象이 두드러지는데 이것은 壁畫와 인접된 木材와의 사이(틈)로 濕氣流入이 自由롭고 室內 地面으로부터 늘 濕氣가 닿게되어 鹽에 依한 頽落과 菌類에 의해 自體 結合력이 상실된 結果로 볼 수 있다.



이상의 濕氣가 壁體에 流入된 사항을 圖示한다면 다음과 같다.

3) 壁畫의 人爲的인 損傷

神像의 얼굴이나 傀面의 얼굴, 눈등은 고의적으로 긁거나 파내서 損傷시켰으며 地面으로 約 1.2M 높이에, 세로로 40cm정도 橫方向으로 곱게 마모된 部位가 있는데 이것은 成人이 壁畫앞에 서있을 경우 쉽게 손으로 만져 볼 수 있는 높이가 된다. 이 현상은 祖師堂에 出入하던 사람들

이 壁畫에 對한 호기심등으로 만져 損傷된 結果로 추정된다.

註* 鹽의 構成分 :

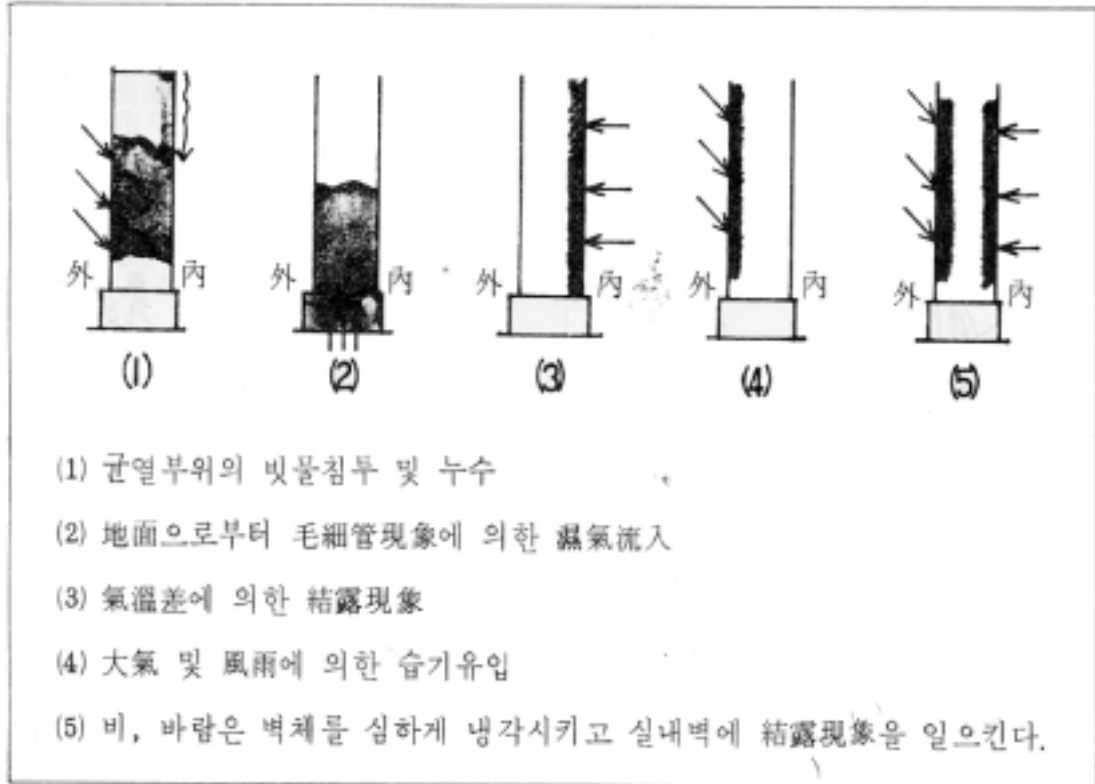
CAUSES OF DETERIORATION OF MURAL PAINTINGES p.19. PAOLO MORA

나. 祖師堂에서 分離, 移轉된 後

1) 濕氣에 의한 影響

祖師堂으로부터 無量壽殿과 新築된 保護閣으로 移轉된 本壁畫는 어느 정도 밀폐된 보호틀속에 內裝되었어도 濕氣에 의해서 鹽의 結晶化는 매우 느린速度로 계속되었다. 이러한 鹽은 이번 洗滌作業에서 發見할 수 있었는데 이 發生原因은 다음과 같이 두가지로 고려할 수 있다.

첫째 ; 壁畫를 分離, 移轉하기 위해 壁두께의 반을 갈라내고 떼어낸 두께만큼 물에 갠 석고로 뒷채움하여 現存保護箱子에 내장하였다. 이것은 어느정도 건조된 壁畫라도 다시 석고의 水分을 흡수하게 되어 鹽의 結晶化를 계속 시켰을 것이며



둘째 ; 現存의 保護箱子 左右側面에는 4개의 通氣口가 있어 間接적으로 建物內外部の 濕氣가 壁畫表面에 닿을 수 있다. 더구나 壁畫의 均열과 벽두께의 반은 濕氣吸收力이 강한 石膏로 채워져 있기 때문에 當初보다는 좋은 環境에 保存되었다 하더라도 室內외의 濕氣와는 늘 접촉하고 엇비슷한 濕氣平衡狀態를 유지하려 한다. 이러한 過程에 이미 記述된 濕氣에 의한 壁畫의 頹落은 계속 進行된 것이다.

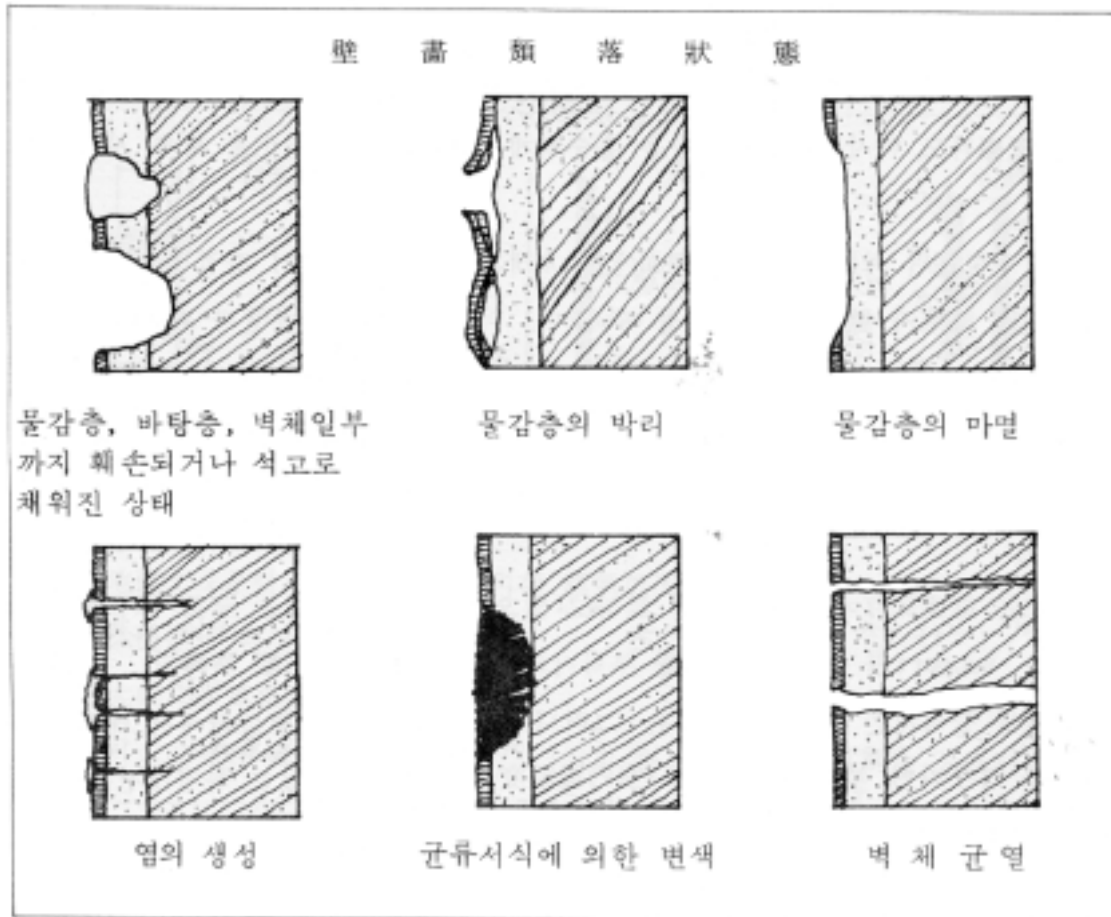
現在는 壁畫保存에 石膏使用을 禁하고 있으며 가능한 壁體는 全部 保存하거나 새로운 support를 만들어 壁畫를 부착시키며 原位置에서 分離 移轉된 壁畫는 原位置에 돌려지는 것이 원칙이다. 그러나 本 壁畫와 같이 原位置에서 保存하기 어려운 경우라면 空氣調和設備로 室內溫濕度를 調整할 수 있는 環境개선책 수립이 바람직할 것이다.

2) 其他

壁畫表面에는 많은 量의 먼지를 除去하였는데 이는 壁畫保護箱子의 左右通風口를 통해서 大氣中の 먼지와 室內에서 發生된 먼지(춧불, 향 등의 그을음)가 流入되어 顔料層과의 靜電氣現象으로 부착된 것으로 사려되며, 壁體가 다소 乾燥되면서 물감층, 바탕층, 벽체사이에 서로다른 膨脹率과 接着物質의 接着力 상실로 다소의 薄利現象을 지니고 있었다.

運搬過程 및 振動等으로 物理的인 충격이 가해져 石膏로 메운 均열부위와 노출된 바탕층에 작은 균열이 1916年 補修이후 새로 發生되었으며 壁畫表面에는 미세한 먼지위에 거미줄이 있었다. 물감층에는 既사용되었던 有機接着物質에 濕氣가 침투하자

菌類가 棲息했었으며 一部에는 검은 變色이 있으나 保護箱子內에 있었기 때문에 生物에 依한 特別한 被害現象은 드물었다.



5. 壁畫의 保存處理

가 洗滌(cleaning)

- 一次洗滌 ; 壁畫表面에 덮여있는 먼지를 제거하기 위한 作業으로 먼저 接着狀態가 좋은 물감층은 부드러운 羊毛刷(細筆, 平筆 混用)로 먼지를 제거하고 接着狀態가 弱한 部分은 細筆을 조심스럽게 使用했다. 脫落狀態가 매우 甚한 部分은 먼저 接着處理를 시킨 뒤 세척과정에 임하게 되었다.

- 二次洗滌 ; 一次洗滌으로 壁畫表面에 덮힌 먼지는 어느정도 제거할 수 있었으나 물감층과 접착되었거나 顏料粒子 사이에 들어있는 불순물제거를 위해서 洗滌劑와 道具 및 材料를 선정해야 했다.

무엇보다도 물기에 민감한 顏料層에 對한 藥品選定은 壁畫에서 重要도가 적고 별로 눈에 띄지않는 가장자리와 구석을 利用해 洗滌劑로는 良質의 蒸溜水, 암모니아용액(약 7%)를 선택하고 부수적인 材料와 道具로는 부드럽고 흡수력이 좋은 화선지, 탈지면, 분말필프, 핀셋, 메스 등을 使用키로 했다.

作業方法은 壁畫表面의 保存狀態에 따라서 여러 가지 방법을 적절히 混用하게 되

었다. 즉, 蒸溜水에 적신 탈지면으로 壁表面의 불순물을 제거할 때는 壁面을 문지르거나 두드리는 일이 없도록 하면서 불순물을 흡수, 제거토록하고 경우에 따라서는 화선지를 덧대게 되는데 적정량의 蒸溜水에 적신 탈지면으로 화선지위를 가볍게 누르듯이 하여 화선지가 벽표면을 完全히 밀착되어 넓은 面積(약30 x 30cm폭 미만)의 불순물을 흡수, 제거토록 하였다. 彩色된 물감층과 바탕층은 비교적 洗滌溶液에 대한 抵抗力이 強했으나 붉은색 계통은 다소 민감한 반응을 보여 세심한 注意가 필요했다.

이상의 作業過程이 끝나게 되면 壁畫가 어느정도 다음 作業進行에 적정한 만큼 乾燥되었을 때 이번에는 암모니아 溶液으로 위 作業을 다시 反復하였다.

- 三次洗滌 ; 壁體가 다시 건조되면 마지막으로 顏料層과 바탕층에 남아있는 鹽의 結晶體를 溶解除去하기 위한 점질작업(impaco)이 施行된다. 이 方法은 이태리 프로렌스 壁畫保存研究所에서 新開發된 方法의 한가지로 다음과 같다.

우선 衛生處理된 분말펠프를 암모니아 溶液에 적서 크기 25 x 25cm, 두께 1cm미만으로 세척하고자 하는 壁畫表面에 밀집되게 (밀집되지 않을 경우는 펄프가 닿은 부분만 洗滌되므로 얼룩이 진다)붙이는데 顏料層과 바탕층의 耐久力에 따라 지속시키는 時間이 달라진다. 이 점질작업 結果 다른 洗滌작업 方法에서는 찾아 볼 수 없는 훌륭한 成果를 거둘 수 있었다. 즉 壁畫表面의 불순물은 물론 結晶體의 鹽分까지도 많은 量을 除去할 수 있어 壁表面의 뿌영던 狀態에서 壁畫가 매우 밝고 선명한 상태로 회복되었으며 鹽이나 기타 不純物에 덮여 肉眼으로 發見할 수 없었던 色彩와 먹선등도 되찾을 수 있었다.

그러나 鹽의 完全除去는 물감층을 損傷시킬 위험부담이 있으므로 現在로서는 더 이상의 洗滌작업 推進이 어려운 實情이다.

나. 接着處理

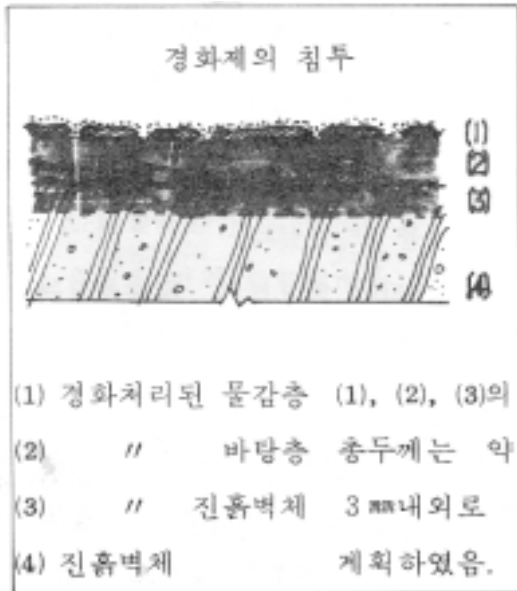
壁畫의 接着處理는 頽落狀態에 따라 여러 가지 方法이 混用되는데 祖師堂 壁畫의 接着硬化處理에 使用될 物質은 使用된 物質을 어느때든 除去가 필요하면 溶解, 除去될 수 있고 이제까지 壁畫保存處理에 가장 적합한 것으로 選定된 paraloid B.72를 톨루엔에 溶解해서 使用하기로 하였다. 이 溶液은 필요한 量으로 各各 25%, 15%, 5%, 1.5%濃度로 미리 製造하여 使用當日에는 파라로이드가 完全히 溶解되어 있도록 했다.

퇴락된 부위에는 먼저 1.5%정도의 溶液을 붓이나 주사기를 利用해서 물감층과 바탕층을 各各 1회이상 硬化處理하도록 하되 어느정도 톨루엔이 蒸發되어 硬化되면 接着力이 強한 15~25%溶液을 물감층 밑의 들뜬 空間에 주입한 뒤늘러 붙이게 하였다.

처음에 묽은溶液을 사용한 것은, 처음부터 진한 溶液을 주입하면 바탕층에 깊이 침투하지 못한 상태로 接着되어 더 큰 조각으로 다시 脫落, 損傷될 위험이 있기 때문이다. 이때 주의했던 것은 물감층 表面으로 흘러나온 溶液은 그 즉시 닦아내고 다음날 톨루엔에 적신 펄프를 일정시간 붙여둬서 파라로이드에 의한 얼룩을 용해, 흡수토록하고 壁畫에 얼룩에 없도록 하였다.

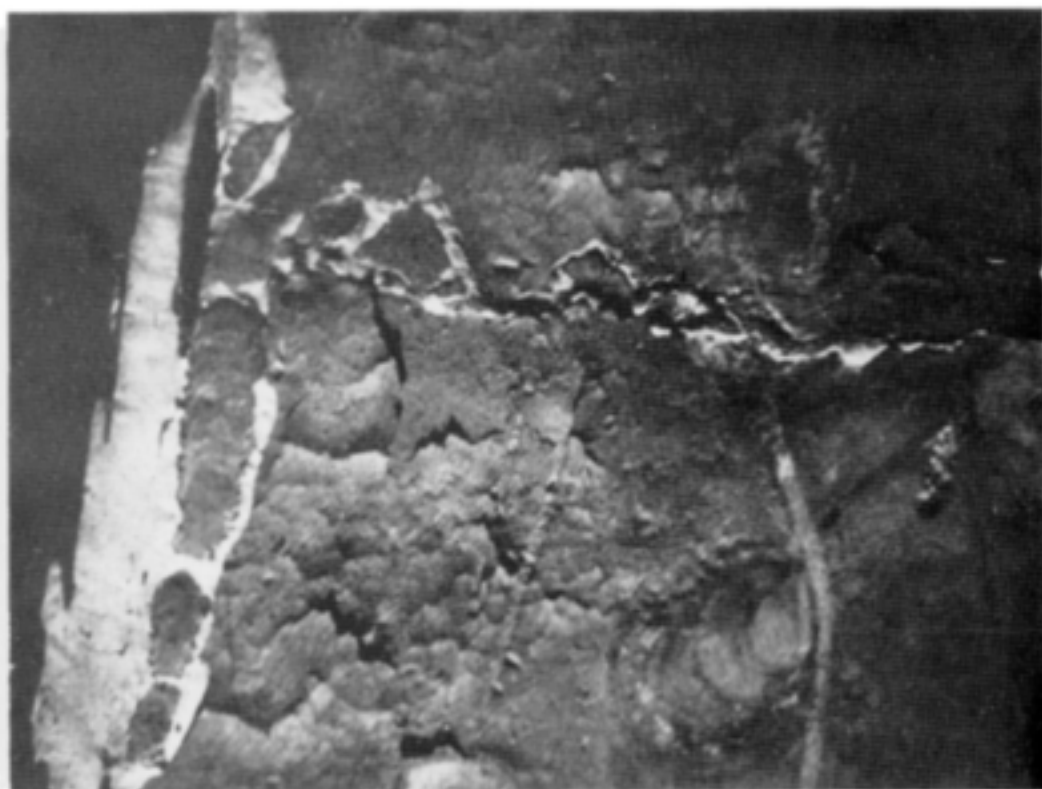
또한 作業過程에서 작은 물감 조각들이 脫落되면 손이나 핀셋으로 집으려 하면 더

속 작게 부스러져 損失되기 쉽기 때문에 사전에 스카치테이프를 준비했다가 탈락된 물감조각을 接着, 固定시키고 硬化劑로 일단 硬化處理한 뒤 原位置에 接着시켰다.

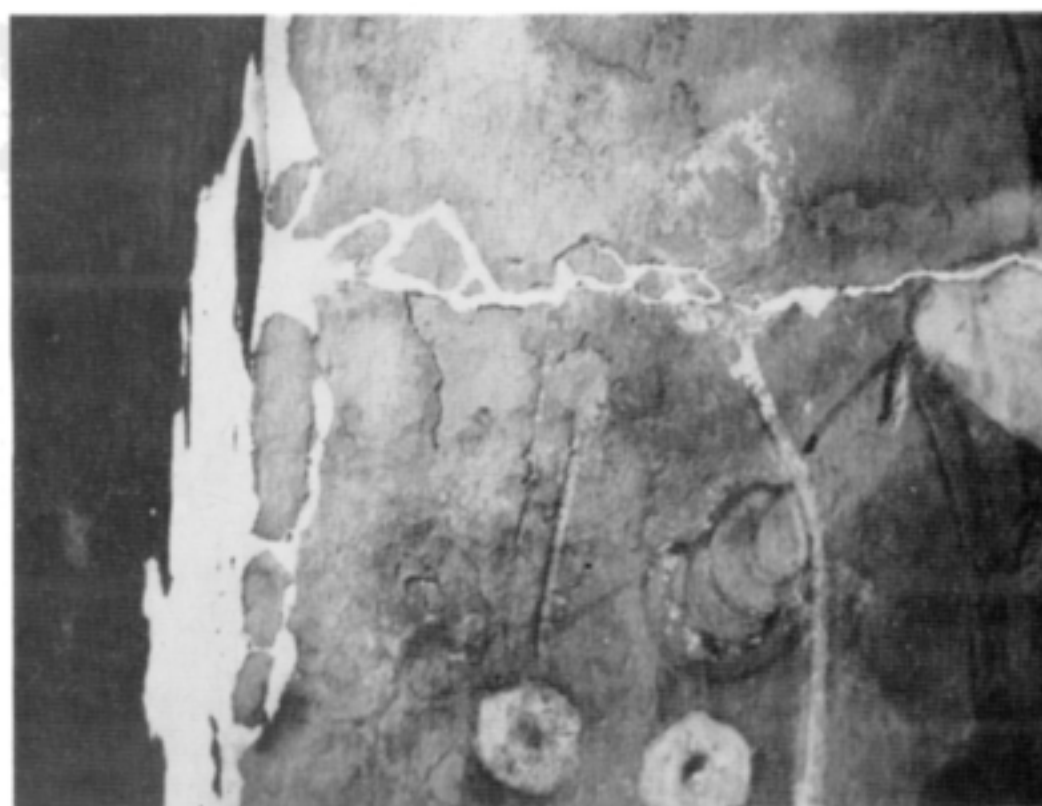


다. 硬化處理

이상으로 洗滌作業 및 局所接着處理가 完了된 뒤에는 壁畫의 구석을 이용하여 미리 製造된 P.B72溶液 1.5%, 2%, 3%을 각각 분무하여 1개월간 變色有無를 관찰하였다. 이 結果 물감층과 흙바탕층까지 약3m/m깊이로 溶液이 침투하는 硬化效果를 얻을수 있고 色相變化가 없는 P.B72 1.5%溶液을 사용키로 하였다. 이후 壁畫全般에 噴射壓力에 注意하면서 소형 분무기로 3回 噴霧壓搾處理하였다.



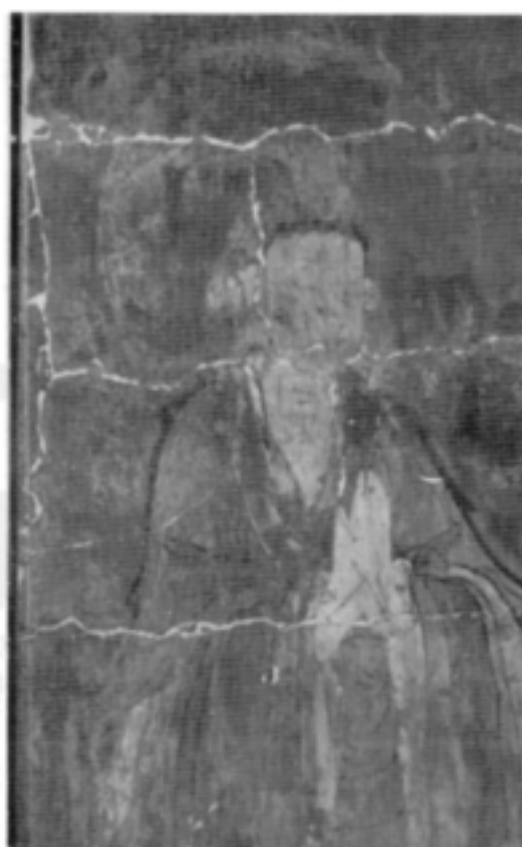
保 存 處 理 前



保 存 處 理 後



Impacco 處 理 現 況



帝釋天의 洗滌前斗後



增長天王의 保存處理 前



增長天王의 保存處理 後

祖師堂修理當時의 壁畫狀態
 (左側壁에서 右側壁)



1. 帝釋天 : 壁畫上端에 滲水로 얼룩이
 졌으며 벽체 균열 및 물감
 층의 剝落狀態가 크다. 左
 側壁은 이미 解體되었다.



2. 廣目天王 : 壁畫上端에 滲水·벽화가
 일부 얼룩지고 물감층이
 들뜬 상태에 있음. 벽체
 에 이미 균열은 발생되
 었으나 保存狀態가 가장
 양호한 壁畫다.



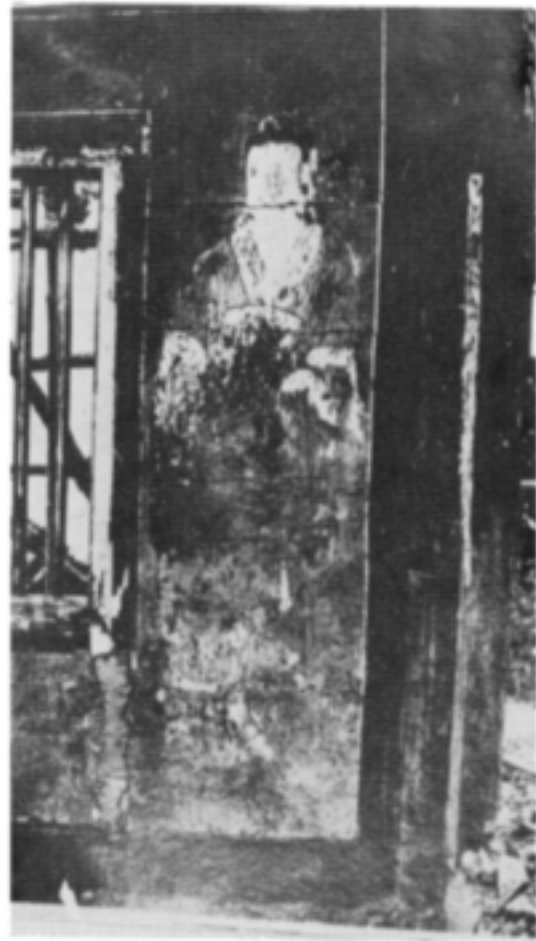
3. 持國天王 : 눈과 腹部등에 意圖的으로 파괴시킨 흔적을 볼 수 있으며 우측 출입문 밖으로는 작업인부 및 가설물이 보인다.



4. 增長天王 : 얼굴은 의도적으로 긁어서 파괴하였으며 腹部以下の 물감층은 剝落狀態가 심하다.



5. 多聞天王 : 얼굴은 역시 금했으며 복부이하의 퇴락 상태가 심하다.



6. 梵天 : 복부의 물감층이 거의 마모되어 原形復元이 어려운 상태. 右側壁은 이미 解體되어 있다.

參 考 文 獻

1. 韓國建築史研究資料 3號, 韓國의 古建築, 1976. 文化財管理局
2. 榮州浮石寺補修淨化竣工報告書, 1980. 文化財管理局
3. Guido Botticelli, TECHNICA E RESTAURO DELLE PITTURE MURALI. 1980. OPIFICIO DELLE PIETRE DURE E LABORATORI DI RESTAURO
4. 佛教美術 제3집 (浮石寺創建1300周年特輯) 1977. 東國大博物館
5. 金東賢, 浮石寺無量壽殿斗 祖師堂. 1976. 月刊文化財 10號
6. 文明大. 浮石寺祖師堂壁畫試論(1977. 佛教美術第3輯)
7. 白燦圭. 壁畫의 硬化處理. 文化財補修 技術教材. 1985. 文化財管理局
8. Ugo Procacci, Luciano Guarnieri COME NASCE UN AFRESCO 1975. Casa Editrice Bonechi-Firenze
9. Paolo Mora CAUSES OF DETERIORATION OF MURAL PANTINGES. ICCORM.
10. Mora.Mora.Philippot, Conservation of Wall Paintings, 1984. Butteqworthe.
11. International Symposium on the Conservation and Restoration of Cultural Property. 1984. Tokyo National Research Institute of Cultural Properties
12. Conservation of Cultural Property in India. Vol. VIII, IX, XII, Indian Association For the Study of Conservation of Cultural Property.New Delhi