

중앙아시아 벽화 보존처리의 새 방안 연구

李相洙·安秉燦

(국립중앙박물관)

차 례

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| I. 머리말 | 3. 일본 : 오까의 처리 |
| II. 각국의 보존처리 예 | 4. 러시아의 처리 |
| 1. 독일 : 울리히와 모이자의
처리 | III. 각 나라 처리방법의 분석 |
| 2. 영국 : 앤드류스의 처리 | IV. 새로운 보존처리 방안 |
| | V. 맺음말 |

I. 머리말

국립중앙박물관이 소장하고 있는 중앙아시아(이하 중앙로 약칭) 벽화는 오따니탐험대(大谷探險隊, 활동 기간 ; 1902~1914) 수집품의 정화¹⁾로서 국제적인 관심이 집중되어 온 유물이다(사진 1). 박물관에서는 이 보물을 1916년 소장한 후 70여년간 보관 관리에 치중해 오던 중, 현재의 중앙청 박물관 개관(1986~현재)과 더불어 처음으로 상설전시실(4층 중앙아시아실)을 마련하여 각종 유물과 함께 공개 전시를 하고 있다.

중앙 벽화를 소장하고 있는 나라는 韓國, 中國, 日本 3國(오따니탐험대 유물을 共有하고 있음)과, 독일(베를린인도미술관), 영국(대영박물관), 인도(뉴델리국립박물관), 러시아(에르미타주박물관), 프랑스(기메박물관) 등이 있다. 이 나라들은 각기 벽화에 대한 보존 관리 및 전시를 위해 소장 초기 부터 독자적인 방법을 개발하여 1950년대에 이미 보존처리를 끝낸 상태이며, 그 결과 해외 전시도 수차례 실시한 바 있다. 특히 독일은 선두 주자로 새로운 방법으로 재처리하여 지난 1991년 가을에는 국립중앙박물관에서도 「실크로드 美術」 特別展을 갖

1) 오따니탐험대 수집 벽화는 국립중앙박물관이 61 점을 소장하고 日本東京國立博物館이 15 점, 中國의 旅順博物館이 2 점 등 모두 88 점을 헤아린다.

기도 했다. 영국, 인도에서도 다시 처리를 하고 있는 실정이며, 일본 역시 1950년대 후반에 이미 몇점의 벽화를 처리한 경험이 있지만, 최근에는 그 중 상태가 악화된 한 점과 새로운 벽화 한 점을 처리했다고 알려졌다.

古代 중아 벽화들은 서양의 그리스-로마식 벽체보다 위약한 상태로 처리법이 단순치가 않아서 온전한 조치방안에 正道는 없다고 본다.

우리는 앞서 처리한 나라들이 결점으로 인하여 반세기가 지난 오늘날에 재처리하고 있는 문제점을 타산지석으로 삼아서, 우리 벽화를 처리하기 전에 先 경험이 있는 나라들의 처리기술을 분석하고 검토하고자 한다. 그래서 더 완벽한 조치 방안을 강구하고, 한 단계 발전한 기술로 우리 것에 응용해야 할 것이다.

국립중앙박물관은 이미 1979년 보존요원(이상수)을 독일에 파견하여 중아 벽화 보존처리에 관한 연구를 하게 했으며, 뒤이어 1991년에도 전문가(안병찬)를 베를린인도미술관에서 연구시킴으로써 장차 처리를 위한 역량을 키웠다.

더 나아가, 국립중앙박물관은 중아 관계 유물의 소장처로서 학술적 입장에서 국내 학계가 성숙한 만큼 점차 공개할 필요가 있다고 보아서, 작년에 국립중앙박물관은 독일문화원과 공동으로 “인류문화 유산의 보존과 복원(1992. 11. 3~11. 22)”이란 사업으로 (1) 유물의 보존과학 처리법 포스터 전시 (2) 중아 벽화 보존방안에 관한 세미나 (3) 중아 벽화 보존처리 워크숍을 관심있는 보존과학자, 미술전문가 등과 함께 수행했다.

이 글은 그동안의 조사 경력과 연구 내용을 정리하여 새로운 방안을 모색하려는 것이다. 여기에서 다룬 각 나라들의 처리는 실례를 중심으로 기술하고자 노력했다. 다만 현장 조사 및 실습을 통하여 체득하지 못한 점도 있음을 밝혀둔다.

II. 각국의 보존처리 예

1. 독일 : 울리히와 모이자의 보존처리

1) 현황

1902년부터 1916년 사이, 3차례에 걸쳐 수행된 독일 투르판탐험대는 중앙아시아 일대 문화재를 대거 수집했다. 소장처인 베를린민족학박물관은 1920년대에 수집품의 대부분을 독자적인 방법으로 보존처리하였다. 그 중 3m가 넘는 초대형 벽화 14점도 보존처리 후 박물관 전시실 벽에 고정시켜 일반에 공개함(사진 2)으로써 최초의 계기가 되었다. 그러나 량과 質에서 세계 최고를 자랑했던 독일 소장품은 2차대전 말, 연합군의 베를린 대공습으로 대형 벽화를 포함한 전시 유물은 대부분이 파괴되었고, 대피가 가능했었던 중소형 벽화만 겨우 남게 되었다. 다행히 남겨진 수량은 대소 700여점에 이르렀지만 그 상태는 크게 악화되어 재보존 처

리가 불가피하게 되었다. 1970년대 2차로 이들 벽화에 대해서는 보다 발달된 방법으로 재처리가 되었고 관리는 베를린인도미술관이 담당하고 있다.

독일 최초의 조치방법은 탐험대를 따라 탐사를 하며 직접 벽화를 절취한 바르투스(Theodor Bartus)가 고안한 것이다. 그의 방법은 두꺼운 벽체의 초벽층(식물줄기, 동물의 털 등이 포함된 층: Ariccio 라고도 함)을 일부 제거²⁾하여 벽체를 10 mm 정도로 얇게한 후, 셸락(SHELLAC: 천연수지)을 바르고 그 위에 철사 및 철봉을 보강재로 삽입한 석고층을 두겹게 입혀 새 지지층으로 보강한 다음, 가장자리에 철제틀을 돌려 대어 판넬처럼 만들어, 전시실 벽에 고정시키는 것이었다. 그러나 이 방법의 벽화는 시간이 지남에 따라 몇가지 손상이 발견되었다.

첫째 2차 세계 대전 중 갑작스런 대피로 인해 벽화들이 열악한 환경 속에서 벽체에 균열이 많이 생겼으며, 둘째 이때 벽화의 채색층 처리에 대한 조치가 없어서 채색안료 입자의 박락 등 표면 손상이 컸고, 셋째 보강재인 석고가 산성이며 습기도 있어 내부 철봉에서 녹이 발생하여 녹물이 벽체를 오염시킬 위험에 처하게 되었고, 넷째 너무 무거워 이동과 취급이 곤란한 점 등이었다.

따라서 이러한 단점을 개선하고 국내외에서의 특별 교환 전시가 가능하도록 새로운 보강방법이 요구되게 되었다. 2차 처리방법은 60년대 초 울리히(Franz Ullich)라는 베를린인도미술관 보존과학자가 개발하여 재처리하기 시작했다.³⁾ 이 방법은 큰 변화 및 발전 없이 오늘날까지 제자인 모이자(Wolfgang Moisa)에 의해 계승되어 계속 이어지고 있다.⁴⁾ 다음은 바르투스가 처리한 벽화에 울리히와 모이자의 새 방법을 적용한 내용이다.

2) 단계별 처리 내용

(1) 철제 틀 제거: 벽화 주변의 석고층을 에워싼 철제 프레임을 쇄톱으로 끊어 제거하는 것이다. 쇄톱으로 자르는 작업중 뒷면 석고층을 물고 떨어지는 등 위험한 부위에 수지를 발라 더 큰 파손을 미연 방지한다.

(2) 채색층 경화 및 보호조치: 습기 침해 등으로 채색층이 부풀거나 탈락이 심한 경우 경화처리를 한다. 경화제는 CAPAROL(Poly vinyl acetate 系; 수용성) 5~10%를 해면에 적셔 화면 전면에 고르게 눌러 주고, 위약한 부분엔 농도를 증가하여 여러번 반복한다. 다음은, 채색층 위를 얇은 종이(중성지)로 두겹 깔고 접착테이프로 측면에 붙이는 보호조치를 한다.

2) 벽화의 보존처리 방법을 壁體의 보존을 기준으로 분류하는데,

1. Strappo 法: 벽화 채색층만 남긴 처리
 2. Stacco 法: 채색층과 벽체 일부만 남긴 처리
 3. Stacco-a-masello 法: 벽체 전체를 남긴 처리
- 로 나뉘어 진다.

3) F. Ullich, *Erfahrungen bei der Wiederherstellung von Fresken und Lehmplastiken aus Ost-Turkistan*, "Zeitschrift für Museumstechnik, Jahrgang 10", Mainz(1964)

4) Wolfgang Moisa, *Turfan-Wandmalereien*, "Berliner Museen 1982"(1982), pp. 14~15.

(3) 벽화편 고정 : 평평한 나무판 위에 화면이 아래로 향하게 뒤집어 놓은 다음, 사방에 고정 각목(높이 2 cm)을 대고 나사로 고정하고 클립으로 작업대와 판을 함께 단단히 잡아주어 작업중 벽화편의 움직임을 방지한다.

(4) 뒷면 석고 보강층 제거 : 벽화 뒷면의 석고층을 긴 톱으로 제거하는 작업이다. 먼저, 긴 톱을 수평으로 눕혀 고정각목 위로 솟은 석고층을 썰어 제거한다. 그 후 끌과 칼로 나머지 석고를 정리하며 철심을 뜯어내어, 벽체 뒷면에 既 처리한 셀락 경화층을 표출시킨다.

(5) 목은 셀락층 보완 : 드러난 목은 셀락층의 균열, 틈, 그리고 벽화 가장자리의 파손부위 등이 보인다. 이 위를 점토반죽(CAPAROL 과 벽체 점토가루의 혼합)으로 완벽하게 메꾸고, 다시 그 위에 셀락을 바르고 굵은 모래를 뿌려 거칠고 단단히 한다. 이렇게 보완하는 이유는 뒤이어 오는 새 석고층을 충분히 밀착 고정시키고 강도를 높이기 위함이다.

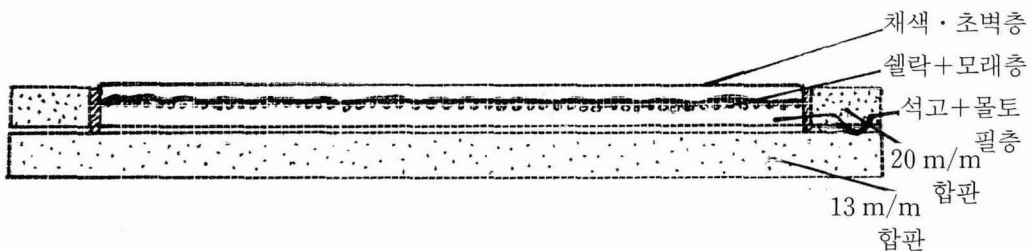
(6) 새 석고층 형성 : (5)층 바로 위에 몰토피(MOLTOFILL) 묽은 용액 2 : 석고 3 비율의 반죽을 약 15 mm 두께로 부어 균혀 새로운 지지층을 형성시켜 준다. 이 석고층을 약 일주일 간의 기간을 거쳐 완전히 건조시킨다.

(7) 벽화 주변의 목은 석고 제거 : 사방의 고정각목을 제거하고 벽화를 뒤집은 다음, 보호종이를 벗겨 채색층을 노출시키면 가장자리 부분의 옛날 석고가 보인다. 여기 석고를 原벽화 모양을 따라 10 mm 정도의 폭을 남기고 톱으로 잘라낸다.

(8) 새 지지판 접착 : 13 mm, 20 mm 두께의 목재 강화 합판 2 장을 벽화 뒷면에 붙이는데, 먼저 벽화편을 13 mm 합판 한장 위에 얹고 니트로셀룰로스계 접착제로 돌을 단단하게 접합한다. 그 위에 다시, 알맞은 벽화크기의 네모난 합판(20 mm)을 벽화 모양대로 오려 내어서 버리고, 남은 외형을 틀로 삼아서 벽화에 끼워 얹고 두 합판을 목재용 접착제로 붙인다. 그 후 벽화 가장자리 공간을 (6)에서 사용한 석고로 메꾸어 견고하게 결합시킨다.

이로써 얇고 넓은 벽화는 강한 충격에도 견디는 힘이 두겹의 새로운 합판 지지로 보강되었다.

(9) 끝맺음 정리 : 채색층 세척과 재고착 그리고 벽화 가장자리 부분을 말끔하게 정리하며 알맞은 색상으로 채색하는 것. 또 장기간 작업중 더러워진 부분을 알콜로 간단히 세척도 하며, 채색층의 손상이 있는 부분은 카파를 5% 용액으로 다시 고착하는 등 총점검 하는 것이다.



〈그림 1〉 독일 : 울리히-모이자의 보존처리후 벽화 단면

3) 처리후 상태

벽화가 이제는 하나의 커다랗고 두꺼운 판넬처럼 되어 운반과 다루기가 쉬워져서 보관과 전시에 매우 적합한 상태가 된 셈이다. 이로써 가장 먼저 창의적인 처리기술 개발로 중아 벽화를 얇게 판넬형으로 처리한 점은, 종래의 무겁고 위약해 다루기 어려웠던 벽화의 개념을 완전히 뒤바꾼 혁신적인 것으로 평가된다(사진 3, 4).

2. 영국 : 앤드류스의 방법

1) 현황

영국의 대영박물관과 인도 뉴델리국립박물관소장 중앙아시아 유물은 오렐 스타인(M. Aurel Stein)에 의해 1900년부터 1916년 사이 3차례에 걸친 중앙아시아 탐사 기간 중에 수집된 것이다. 이 탐험대 수집품의 일부 벽화는 국립중앙박물관소장 유물과 동일한 벽면에서 절취된 것도 상당량 있어 미술사적 연구에 깊은 관계가 있다.⁵⁾

수집품은 원래 인도에서 관리되었으나 스타인의 2차탐험(1906~08)수집유물은 인도 뉴델리국립박물관과 영국의 대영박물관에 둘로 나누어 소장하게 되었다. 소장자들은 응당 벽화의 보존과 전시 문제가 거론 되었고, 그때 스타인의 조수였던 앤드류스(F. H. Andrews)가 몇가지 실험 후 아래 기술한 방법으로 처리하여 일부 유물은 박물관 벽에 붙여 고정 전시하고 있다(사진 5).

2) 단계별 보존처리 내용

우리는 영국측의 소장벽화를 직접 조사할 기회가 없었지만, 앤드류스의 보고서⁶⁾ 내용을 간단히 정리하면 다음과 같다.

(1) 뒷면 점토제거 : 벽화 단편을 유리판 위에 채색면이 아래를 보도록 놓고 점토를 제거한다. 두께는 10 mm 정도로 추정된다.

(2) 작은편들 접착 : 이들 접착은 형태, 굴곡, 위치 등을 아래에서 유리를 통해 보면서 적절히 조정한다. 다음, 석회를 이용하여 접합한다.

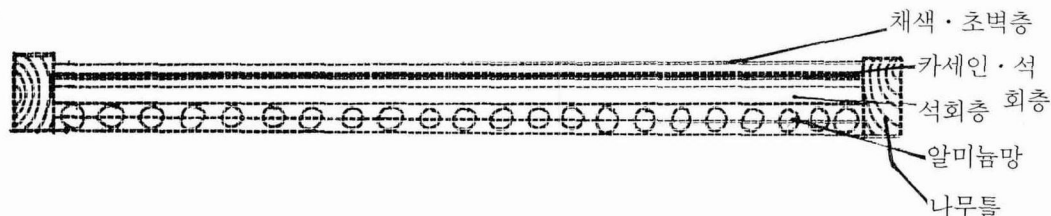
(3) 벽화지지층 형성 : 벽화점토층 뒷면을 다시 순수한 석회로 얇게 (약 1 cm) 덮어 새 지지층을 만든다.

(4) 알미늄 보강망 부착 : 위 (3)단계 작업후 격자알미늄으로 만든 망(Grid)을 석회 지지층 위에 얹고 다시 석회를 부어 고정시킨다. 이때 같은 벽화의 소형 편은 알미늄망을 각각 벽화 모양 대로 잘라 맞추고 연결하여 커다란 벽화로 견고하게 완성시킨다.

5) 安秉燦, 「베제크릭 제 4 호굴 誓願畫의 復元」 『美術資料』 제 46 호, 국립중앙박물관(1990).

6) Fred H. Andrews, *Catalogue of Wall-paintings from Ancient shrines in Central Asia and Sistan*, London (1933), pp. xii~xiii

(5) 처리후 전시 : 처리된 벽화는 알미늄 보강망과 연결시킨 고리를 벽에 걸어 전시하거나 벽에 붙여 전시하기도 한다.



〈그림 2〉 영국 : 앤드류스의 보존처리 후 벽화 단면

3) 현 상태

최근의 자료와 정보에 의하면 과거의 처리가 완벽하지 못해 다시 하고 있음을 알 수 있다. 1980년대 후반에 대영박물관이 중국 불교 벽화(1920년대 처리 후 전시중이었음)를 재처리⁷⁾ 하였는데, 이 처리법으로 우리는 영국의 새로운 방법을 짐작할 수 있을 것이다.

그 내용을 간단히 정리하면 다음 순서와 같다.

(1) 표면 세척은 아세톤/Industrial Methylated Spirit(I. M.S.)용액 및 묽은 암모니아수로 부드럽게 닦아낸다.

(2) 채색층 고착은 Acryl 합성수지(B 72) 묽은 용액으로 처리하기도 했다. 또 벌어진 틈새는 좀더 진한 용액(B 72, 10%)에 벽화점토를 섞어 개어서 메꾸고 채색도 했다. 그리고 Tissue로 보호한다.

(3) 초벽층(Ariccio)의 두께를 얇게 깎아내고 경화하였다. 몇가지 수지를 시험해서 선택된 Polyvinyl Butyral(P. V. B.)를 작업용액으로 하고 보완재를 섞어 틈새에 충전, 주사하여 경화했다. 그리고 그 윗층 면을 20% P. V. B.에 glassballoon, kaolin, fumed silica를 섞어 얇게 발라 지지층을 만들었다.

(4) 윗 부분이 6개, 아래가 3개로 된 철강재 뒷면에 대고 나사로 고정하며 조립하고 전시 벽에 다시 붙였다. 즉 덧댄 철강재가 보강 지지판 역할을 하는 셈이다.

(5) 벽화 곳곳에 없어진 부분은 원그림에 어울리게 다시 그리는(가필) 것이다. 이때 학예관의 고증으로 전문 畫家가 아크릴칼라로 채색했다. 채색한 부분은 원그림과 하나의 그림에 가깝도록 조화되어서 관람자가 1미터 이내에서 찬찬히 뜯어 보아야만 구분될 것이다.

처리된 벽화는 크기가 4×4.3m 대형이다. 이와 같이 중국 벽화를 처리한 점으로 보아 비

7) Seamus Hanna, Nicholas Lee and Geoffrey Foster, *Three Bodhisattvas : the Conservation of a Fifteenth Century Chinese Wall Painting in the British Museum Collection*, "Preprints for the UKIC 30th Anniversary Conference"(1988), pp. 130~134.

슷한 구조의 중아벽화 처리도 기본적으로 이런 재료와 기술 방법이 적용되었을 것으로 판단한다.

2. 일본 : 오까의 처리방법

1) 현황

동경국립박물관 중아 벽화는 국립중앙박물관과 같은 오키니타합대 수집품의 일부로 모두 15점 정도 소장되어 있다.

동경박물관이 소장하기 前, 벽화를 소유했던 개인소장자는 간편한 벽화의 전시를 하고자 몇점을 보존처리 하였다. 처리는 京都에 있는 유명한 표구점인 오까복고도(岡墨光堂)가 실시(1956~1959)하였다. 이때 처리를 담당했던 오까 이와따로(岡岩太郎)는 세부 내용을 발표하지 못하고 세상을 달리했으며, 함께 일했던 그의 친척 스키우라(杉浦 : 유화 전문가)와 아들(오까 이와따로 2세)이 당시 처리 내용을 기억하고, 처리 기록 사진 몇장만 남아 있을 뿐이다.

이상수는 1986년 동경박물관 제 5호 창고에서 중아벽화 상태를 조사할 수 있었으며 처리한 벽화의 상태도 상세히 관찰한 바 있다. 이어서 87년에는 안병찬이 京都에서 이들의 처리방법을 보다 정확히 조사할 수 있었다.

다음은 이때 조사한 오까의 방법을 간단히 정리한 것이다.

2) 단계별 보존처리 내용

(1) 처리전 상태 : 상세한 내용은 不明이지만 처리전 벽화가 모두 대형이므로 우리 벽화의 상태와 유사했을 것으로 판단된다. 사방 1m 이내 크기의 벽화편들로 절취되었고, 이 편들이 두께 5cm 정도의 나무상자 속에 들어 있었던 것으로 유추된다(사진 6)⁸⁾.

(2) 표면 세척 : 채색층에 붙어있는 이물질과 얼룩을 물로 닦고 칼로 제거한다.

(3) 안료층의 경화와 보호작업(Facing) : 안료층을 제라틴-아교를 1차 바르고, 다시 Metyl Meta Acrylate(M. M. A.)수지 묽은용액을 3~5회 붓질로 경화한다. 건조한 다음 표면을 밀푼로 和紙(일본 종이)를 두겹 붙여준다.

(4) 점토벽 제거 : 벽화를 뒤집은 후 칼과 치과용구로 3~5mm 정도의 두께만 남기고 제거한다.

(5) 과편 조정 및 접합 : 벽화의 윤곽을 보며 위치를 조정 안치시킨 다음, 뒷면에서 MMA 진한용액(30%)과 점토의 반죽으로 메꾸며 접착한다. 이때 작은 틈도 메우며 정리한다.

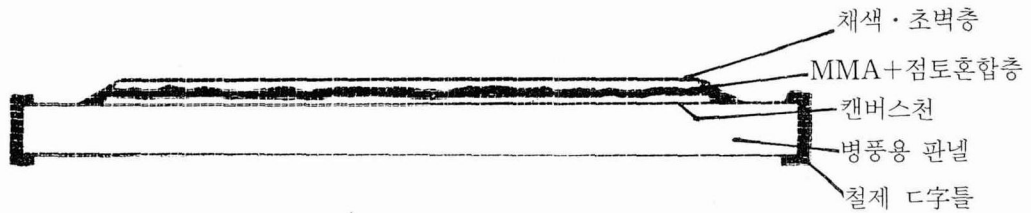
(6) 새로운 보강 : 벽화 뒷면에 麻로 짠 두꺼운 캔버스천을 MMA 진한용액(60%)으로 직접

8) 사진은 오키니타합대 수집품이 분산되기 前, 兵庫의 二樂莊 내부의 벽화 전시 상황을 촬영한 것으로, 이미 모든 벽화가 나무상자에 넣어져 보존되고 있었음을 알 수 있다.

배접하고 건조시킨다.

(7) 새 지지층 형성 : 각목을 이용하여 짠 보강판(두께 약 20 mm)을 밀폴/아교의 혼합제로 캔버스 위에 덧붙인다. 이 판은 한국화를 액자나 병풍으로 꾸밀 때 쓰이는 격자 나무틀과 같은 것이다.

(8) 표면 화지 제거 : 새 지지층 작업이 끝난 뒤 안료층을 보호한 和紙는 물로 제거한다. 그리고 고착제로 이용한 표면의 MMA 수지는 유기용제(키시렌)로 용해시켜 뽑아내면 그 아래 그림의 고착제로 쓰인 젤라틴-아교만이 남아있다.



〈그림 3〉 일본 : 오까의 보존처리 후 벽화 단면

3) 처리후 상태

이와 같은 일본식 처리는 소위 Stacco 방법의 처리라고 볼 수 있다. 처리자들이 서양화 보존처리와 동양화 표구전문가들이므로 나름대로 이런 고도의 기법을 적용한 것이라고 생각한다(사진 7, 8).

대체로 처리 후 두께는 22 mm 이고 보강판 주변을 ㄷ자형 철판으로 둘러쌌으며 밤색칠도 했다. 처리 후 22년이 지난 1986년 조사시, 4점의 벽화 상태가 완벽하지 않다고 판단되었다. 그 중 “衆人奏樂圖”(106.5×106.5 cm, 베제크릭石窟 출토⁹⁾)를 보면 전체가 완만한 곡선으로 흰 점이 눈에 띄었다. 또 그림 윗부분의 좌·우측은 안료층을 강화한 수지가 들뜸에 따라서 채색층도 갈라지면서 부분적으로 오므라든 것을 발견할 수 있었다. 소위 악화된 유화에서 흔히 보이는 Cupping 현상과 같은 것이다. 그리고 채색층 경화 Coating 수지도 약간 담갈색으로 변색되었다.

4) 현대의 재처리

동경국립박물관은 오까복고도에서 처리한 벽화를 전시해 오던 중 위와같은 결함이 발견되어 전시를 중단하고 이들에 대한 재처리를 다시금 계획하고 지난 1990년 부터 1점씩 차례로 재처리 하였다. 1991년 이상수가 일본 奈良文化財研究所에 갔을 때, 오까 2세가 벽화 보존처리 문제로 독일식 보존처리 방법을 문의해 왔으며, 본인의 독일 시절 연구 보고서인

9) 東京國立博物館 編, 『大谷探險隊將來品』, 東京(1973), 圖版 番號 3.

「Pagan 벽화(버마)의 보존처리」¹⁰⁾를 분석해 보기도 하였다.

그리고 수장고에 보관된 나머지 벽화 중 오파니탐험대의 나무상자 정리법 이외에도 형겼천으로만 보강된 벽화 한점과, 부서진 과편 상태로 상자에 담아진 것도 있었다. 이 두점¹¹⁾은 같은 벽화 조각임이 밝혀짐에 따라 과편 결합 등의 새로운 보존처리가 위의 재처리와 함께 오가복고도에 의해 이루어졌다고 한다. 따라서 현재의 처리는 先처리 방법에 의한 경험을 기본으로 「이상수식」 방법이 가미되고 사용된 재료가 바뀌었을 것으로 추측하고 있다.

4. 러시아의 처리방법

러시아 역시 1909년부터 1910년에 걸쳐 올덴부르크(Sergei F. Oldenburg)를 대장으로 한 중앙아시아 발굴조사단을 파견하였다. 올덴부르크는 투르판, 쿠차의 석굴에서 많은 벽화를 탈취하여 본국으로 돌아갔다. 현재 이들 벽화는 상트 페테르스부르크(옛 이름; 레닌그라드)의 에르미타주박물관에 소장 전시되어 있다. 소장품 가운데 베제크릭石窟 제 4호굴 출토의 誓願畫는 17여편의 벽화 단편을 연접하여, 크기 약 3m×3m에 달하는 대형의 한 화면으로 복원한 것인데, 벽에 걸어 전시중에 있다. 또한 이 대형 벽화는 일본에 운송되어 특별전시 되기까지 한 예가 있어,¹²⁾ 소련도 독자적인 벽화 처리기술 능력이 있다고 짐작된다.

우리는 현재까지도 이들의 벽화에 대한 보고서조차 직접 검토한 적이 없어 이곳에서 상세하게 논할 수 없음을 유감으로 생각한다. 다만 몇가지 방법은 유추가 가능한데, 첫째 벽화 뒷면의 약한 점토벽을 제거하고 대신 새로운 보강 지지판을 형성해 주었기 때문에, 둘째 이 판으로 17편의 단편을 접합해서 몇개의 대형 화면으로 구분하고 마지막에는 한개의 화면으로 조립 한 점이 독특한 기술이라고 본다. 세째 파실로 없어진 화면은 모두 복원하고 채색까지 하였으나 가필 정도는 原畫와 구별이 가능하다. 이와 같은 상황은 공개된 사진에서도 알 수 있다(사진 9).

III. 각 나라 처리방법의 분석

위에 여러나라의 중아 벽화 보존처리 방법을 검토하며 공통된 단계를 살펴보면 아래의 3가지로 요약된다.

1. 표면 그림층에 대한 각종처리

10) Lee Sang-Su, *Konservierung und Restaurierung burmanischer Wandmalereien aus Pagan*, "Mitteilungen aus dem Museum für Völkerkunde Hamburg, neue folge", band 11(1981), pp.105~116.

11) 東京國立博物館 篇, 앞책, 圖版 8, 9.

12) 上野アキ, 「エルミタジコ 博物館所藏 ベゼクリク壁畫誓願圖について」『美術研究』第 279 輯(1972).

2. 뒷벽(초벽 : 점토/짚부스리기층) 제거후 새로운 보완층 형성
3. 새로운 지지판 적용

복잡한 기술 공정이 왜 단계별로 이루어지고 또 매 과정마다 뒤이어 오는 다음을 위해 성공적이어야 하는가!

그림 바탕(Ariccio)이 서양의 벽화처럼 두꺼운 석회 몰타르층이 아니고, 점토에 동물의 털이나 짚부스리기를 넣어 반죽하여 만든 연약한 물성의 벽체 위에 胡粉 또는 석회를 두께 1mm 정도로 얇게 바른 층이기 때문에 각국은 비슷한 견해로 위 처리단계인 1), 2), 3)순서로 완료한 점이 공통적이다. 다만 이용한 기술과 재료에 다소간 차이가 있을 뿐이다.

1. 표면 그림층에 대한 각종 처리

중아 벽화의 채색법은 소위 세코 기법(Secco Technique)으로 분류된다.¹³⁾ 이 기법은 바탕이 점토 또는 석회 그밖에 어느 소재이든 간에 마른벽 위에 안료(Pigment)와 유기성 고착제(Organic Binder)를 개어서 그린 기법이므로 그림은 바탕의 초벽면 위에 분명한 경계로 구분지어 있고 두께를 형성하고 칠해진 것이다. 따라서 채색의 「층」 또는 「켜」라고 말할 수 있으며 벽화 구조체에서 가장 중요한 층이기도 하다.

채색층의 악화 현상 예방 및 보강을 위한 처리로,

- (1) 표면에 묻은 먼지나 오물을 제거하거나 닦아낸다(Cleaning).
- (2) 채색층은 유기성 고착제의 老化로 인해, 안료 입자가 떨어져 나가기 때문에 경화하여 바탕에 고착시킨다(Consolidating).
- (3) 뒷 벽체층 제거 공정과 보강 처리에 오랜 시간이 걸리므로 표면을 먼저 안전한 보호조치를 한다(Facing).

이와같은 3가지 처리가 기본인데 더러는 그림의 결실된 부분을 다시 그려주는 과정도 포함하고 있다. 그러나 이러한 기본에 분명한 이론을 확립하고 충실히 시행한 나라는 적다. 특히

13) 벽화 제작 기법을 분류하는 용어로 프레스코(Fresco), 세코(Secco), 템페라(Tempera) 등이 있다. 프레스코는 이탈리아어로 “신선한”이란 의미로서, 석회벽이 축축할 때 안료를 물에 타 그리는 기법을 일컫는다. 수분이 존재할 때 작업을 해야만 바탕 벽인 석회와 물이 반응해 생성된 탄산칼슘이 표면에서 안료와 함께 응고되어 종유석화함으로써 “신선한” 벽화로 변하게 되는 것이다. 반면 세코는 “건조한” 의미로서, 건조한 벽면 위에 그리는 기법을 통칭한다. 이런 경우 안료에 각종 접착제를 첨가해 그려야만 그림이 오래 보존될 수 있다. 템페라는 안료와 접착제(달걀 흰자위 및 아교, 수지(樹脂), 우유 등)를 섞어 그리는 기법의 통칭이다.

즉 이들 용어의 기준은 제작과 채색 방법에 따른 것으로, 벽화에서는 우선 바탕벽의 건습상태에 따라 프레스코와 세코로 분류하고, 다음 채색 기법으로 분류가 된다. 이러한 분류에 따른 정확한 명칭의 사용에 혼동이 있기는 서양도 마찬가지인데 그만큼 벽화 제작 기법이 복잡하고 다양한 결과로 생각된다.

Ralph Mayer, *A Dictionary of ART TERMS AND TECHNIQUES*, ADAM & CHARLES BLACK, LONDON(1969), 각항 참조.

Paolo Mora, *CAUSES OF DETERIORATION OF MURAL PAINTINGS*, International centre for the Study of the Preservation and the Restoration of Cultural Property, ROME(197), GLOSSARY 참조.

P. Mora, L. Mora, P. Pilipott, *Conservation of Wall Paintings*, Butterworths(1984).

(3)의 Facing 을 제대로 조치하지 않으면 (1)과 (2)의 전처리 단계가 무산될 수 있다.

이 공정이 그림층에 직접 손을 대고 수지(합성 및 천연재)를 침투시키는 매우 기술적으로 민감한 단계일 뿐만 아니라, 그 결과는 모든 사람들이 주시하고 감상하는 표면 그림으로 나타나기 때문에 처리 척도의 평가 기준이 된다.

2. 뒷벽(초벽 : 점토/짚부스러기층)제거후 새로운 보완층 형성

두터운 뒷벽(Arriccio 층)의 일부를 제거하고 다시 새롭게 보강하는 것이다. 그런데 오늘날은 원래의 Arriccio 층도 그 시대 문화적 기술의 소산으로 보아 이것의 보존 조치가 신중히 고려되고 있기도 하다. 가능하면 이 층을 제거하지 않고 역학적으로 안전한 처리는 불가능한가, 또 이 층에서 발생하는 벽화의 여러 악화 원인을 어떻게 예방할 것인가하는 것으로 이 문제는 앞으로 깊이 연구할 점이다.

그러나 각국은(특히 일본의 경우) 오늘날과는 달리 반대의 소견으로 기술적인 제거조치를 취했으며, 그 결과 어느정도 성공적이기도 했다. 그러나 이점에 관하여 우리의 상상력은, 대부분의 처리가 위 1~3 단계의 미흡한 Facing 처리 아래에서 점토층을 가능한한 제거하였고, 이 작업을 위하여 여러 도구를 동원한 충격적-물리적인 방법으로 진행한 공정 중에 그림층은 결손없이 안전했을까 하는 의구심을 일으킨다. 하여튼 제거 후 얼마간 남은(보통 10 mm 이내 점토만 남음) 바닥층을 경화한다. 그리고 그 위에 고르지 못한 면도 정리하고 커다란 틈새도 메꿀겸 새로운 조합물(대체로 석고)로 발라준다. 이상으로, 원바탕 층의 보강을 위한 새로운 층이 형성된 셈이다. 이 위에 다시 본격적인 새로운 보강층을 두텁게 형성하는데, 재질은 나라마다 주어진 환경과 문화의 차이로 조금씩 다르다. 그러나 심각한 우려는 벽화의 손상을 다시 초래할 가능성이 높은 물성의 재료를 이용할 때이다. 다만 다공성이며 습기 흡수가 심한 석고를 새로운 Arriccio 보완층으로 너무 두껍게 형성한 점은 장차 벽화의 일반적 악화현상들을 다시 야기시킬 우려가 있다.

3. 새로운 지지판 적용

얇게 된 벽화를 지탱하는 힘의 균형과 안정은 이 단계에서 조치하는 새로운 지지판에서 나온다. 각국이 서로 다르게 조치하였는데, 이것은 경제적 또는 기술적 한계에도 불구하고 스스로 합당한 재료를 사용했다고 보고 있다. 지지판의 기본조건은 가볍고, 힘의 균형을 유지하고, 휘임(Bending)이 없는 것이 적합하다. 오늘날은 이에 합당한 조건을 갖춘 생산품이 여러 종류가 있다. 이 중에 항공산업에 널리 이용하는 Honey-comb System 공법에 의한 갖가지 재질의 판은 매우 적절한 것으로 평가되어 있다.

4. 재처리 염두

요즘같은 황화가스에 의한 공해, 돌발적인 사건(천재, 인재, 전쟁 등)으로 인한 손상, 처리에 적용한 기술과 방법에 어떤 예기치 못한 문제가 발생할 경우, 그리고 처리 당시에는 온당하고 최상의 기술로 조치 했다고 보지만 과학기술의 발달에 따라서 더욱 안전한 처리법의 개발 등의 원인으로 필요에 따라서 재처리 할 수 있다. 이러한 여러 경우에 대비해서 어떻게 가역적으로 처리 할 것인가까지 깊이 고려해야 한다. 이 가운데 가역적인 처리는 무엇보다 강조되는 기본 요소라 할 것이다. 보존 처리에서 인위적인 모든 것은 한계가 있어서 필요시 쉽게 제거되어 원래의 상태로 돌아갈 수 있어야만 한다. 각국이 지금까지 처리한 벽화의 예를 보면 이 점을 실감하게 된다.

우리는 모든 벽화처리 공정에서 우선 어느 정도까지 손을 댈 것인가, 어떤 단계만 무한정 완벽히 하면 좋은 처리법인가 등 단계별 상호 영향을 고려 해야할 것이다. 그리고 처리중 사용된 인공 합성 물질의 한계성 등 각종 有限한 요인이 많다.

IV. 새로운 보존처리 방안

1

국립중앙박물관은 오파니소장품의 연구와 보존전시를 위하여 두가지 측면에서 역대 관장들이 끊임없이 노력하였다. 첫째는 미술사적 연구의 기틀이고, 둘째는 과학적인 보존조치 분야이다. 제 1대 김재원관장 시절부터 우리관은 독일측의 연구에 대하여 늘 관심의 대상으로 삼아오던 중 제 4대 최순우관장 시절에 비로소 두가지 분야의 박물관요원을 파견하여 양성하기에 이르렀다.

미술사적 연구는 고려대 권영필교수(1970년대 당시는 박물관의 학예관이였음)가 빠리대 및 콜른대학에서 수학했으며, 벽화 보존과학 분야는 이상수가 韓獨수교 100주년 기념 문화사업에 의하여 독일 정부 초청으로 1년간(1979~80) 함브르크 민족학박물관의 게르너트 푸르너교수의 지도 아래 연수하였다. 이때 독일내의 베르린인도미술관 등 12개 기관의 벽화보존 전문가의 기술을 조사, 연구했으며 이탈리아에서는 세계적 전문가 Paolo Mora 등 다수의 전문가들과도 벽화 보존법을 논했다. 또한 1991년 우리 보존과학실은 안병찬요원을 독일 베르린 인도미술관에 파견하여 짧으나마 5개월동안 처리 실기를 집중 연수하였다. 이로써 우리 박물관은 역대 관장들이 계속적인 지원사업으로 중아 벽화의 과학적 보존관리 능력을 배양한 셈이다.

근래 우리나라 미술사적 분위기도 중아미술 연구자들이 증대하면서 연구논문이 발표되고 있다. 이제 우리 학계도 중아 유물 소장의 선진 나라들을 우리의 유모로, 굳이 필요하지 않을

만큼 자생력을 갖춘 연구 분위기이다.

2

중아 벽화의 과학적 조치는 미술사적 학술조사와 더불어 동시에 이루어져야한다고 본다.

중아 벽화의 보존 처리 목적은 첫째 유물의 항구적 보관(Preservation)과, 둘째로 연구(Study of Central-Asian Art), 셋째는 전시 및 이동 대비(Exhibition & Transformation)를 위한 점이다. 이를 위하여 몇가지 학문 분야별, 학제간 연구 조사가 선행되어야 한다고 본다.

참가 분야는

- 1) 자연과학계-안료, 재질, 환경 등 유물의 성분 분석 및 악화 요인 조사
- 2) 역사학계-고고·미술·문헌사학, 문화 인류학적 연구
- 3) 보존과학계-보존처리 기술 연구 및 개발, 전문가 양성

등에 관한 학자들이 모여, 공동 연구로 많은 자료를 발굴하는 것이 바람직하다. 어느 한 분야의 성급한 독주로 사업이 일방적으로 성사된다면 돌이킬 수 없는 학문적 손실을 초래 할 수 있기 때문이다.

3

현재 국립중앙박물관 보존과학실은 벽화의 과학적 보존처리에 대하여 구체적으로 검토중이다. 각국의 독특한 보존처리 기법은 우리에게 선경험적 요소로 길잡이가 되고, 좋은 본보기, 즉 타산지석이 될 것이다.

모든 유물의 보존처리는 처리전 상태를 검진한다. 벽화도 이와같은 첫걸음에서 악화 현상과 그 원인을 잘 조사해야할 것이다. 우리는 조사 결과에 따라 처리방안을 구상하고, 그것을 실행에 옮기기 위한 세부적 기술이 하나씩 도출될 것으로 본다. 이런 작업이 일관된 규범에 의하여 계획적으로 순조롭게 이루어져야 하는데 이같은 문제도 위 2 연구에서 검토되기 바란다.

우선 본인의 과거 연구 소견으로는 중아 벽화(Secco Painting)의 일반적인 악화 손상 원인을 서양의 고대 벽화(Fresco Painting)에서 상대적으로 비교하여 적용할 수 있다. 즉 벽화의 독특한 악화 손상의 생성원인을 조사하여 그에 대한 대비책을 강구하는 것이 곧 항구적인 중앙 벽화 보존조치 수단의 기본이기 때문이다.

서양의 고대 로마벽화의 통상적인 악화 현상 7가지를 중아 벽화와 비교 정리해 보면,¹⁴⁾

14) G. Torraca, *Deterioration Processes of Mural Paintings*, "Application of Science in the Examination of Works of Art", Boston(1970), pp. 170~175.

Paolo Mora, *CAUSES OF DETERIORATION OF MURAL PAINTINGS*, International centre for the Study of the Preservation and the Restoration of Cultural Property, ROME(1974).

① 벽화 구조체가 다공성 재질(석회, 점토, 짚 등)이므로 습기, 유해 성분을 흡수하고 증발하며 또 결정시킨다. 이러한 순환은 끊임없이 계속되어 구조물(Arriccio 층)은 연약하여져서 부스러진다. 특히 중아 벽화 및 고대 중국과 한국의 사원 벽화도 재료의 특징으로 순환작업이 활성적일 것이다. 또한 그림의 바탕인 석회와 점토에 잔류하던 수용성 鹽類가 습기로 인해 용출되어 표면으로 나와서 건조되거나 모이면 그곳의 그림층은 여러 복잡한 현상으로 손상을 입게 될 것이다.

② 수분이 ①의 순환 현상에 따라 그림 표면에 모여 水膜을 형성할 수 있고, 그리고 벽화 주변의 공기와 벽 자체의 온도차이에서 이슬이 맺혀 표면에 수막이 생기는데(結露현상: Condensation), 이 물은 공기중의 이산화탄소 gas와 반응하여 탄산을 만들고 이것이 석회와 반응하여 산을 생성시키는 촉매역할을 한다. 처음에는 미약하나 드디어 강산이 되어서 그림층의 안료에 결정적인 타격을 준다. 즉 변색 또는 입자의 탈락이 생길 수 있으며 Secco 벽화의 경우에는 사용된 유기물 고착제(Organic Binder)를 치명적으로 부식시켜 고착력을 떨어뜨린다.

그밖의 다른 현상을 간단히 줄여서 말하면, ③ 미생물 분해작용(Biological Attack), ④ 먼지, 고체입자 퇴적(Aerosol 현상), ⑤ 표면 물때 현상(Surface Incrustation), ⑥ 극도의 건조현상(Dehydration), ⑦ 주변환경 영향 등이다. 대개 이런 현상들이 대표적으로 끊임없이 벽화에 큰 악영향을 주고 있다.

위와같은 현상에서 벽화를 안전하게 보존하려면 가능한 영향이 적은 과학적 방법으로 보존 조치를 취하는 것이라고 본다. 즉 우선 일곱가지 현상을 일차적인 기준으로 보고, 앞으로 연구를 통하여 명확히 할 것이다.

4

일차적인 입장에서 제 4 절을 재고하여 본다면 우리의 기본적인 처리방법도 이들 나라와 비슷한 단계를 거칠 것이다. 다만 이용되는 기술과 재료를 논하고서 시험과 아울러 결점을 보완한다면 다소간 차이가 있을 것이다.

우리는 검토중인 새방안을 단계별로 간단히 나열하여 국내외의 학계는 물론 관계 보존과학자들의 비판과 개선점을 듣고자 조심스럽게 제안하겠다.

- ① 현상태조사—악화현상, 구조, 채색기법, 유기성 고착제, 안료, 재질분석 등을 타 분석연구소와 공동 조사.
- ② 보존조치 방안의 설정—위 일차적 기준 재검토, 적용 범위 및 기술, 사용 재료(수지 및 용매 시약 포함)시험에 의한 선택.
- ③ 표면 세척—먼지, 퇴적 이물질, 얼룩 등 제거 및 조치.
- ④ 채색층 안료고착—수지 및 시약에 의한 안료 입자의 탈락방지 및 바탕 석회층(Intonaco)에 재고착 및 경화.

- ⑤ 그림 표면 틈새 메꿈 및 단편조정-선택된 조합물로 갈라진 틈새를 메꾸며 전체 화면 중 단편은 미술사적 고증에 의하여 위치를 조절 고정함.
- ⑥ 그림 보호 조치(Facing)-장기간 처리 과정에서 채색표면을 보호하는 분명한 보호층을 형성. 錦紙(우리종이), 소지, 가제, 캄버스천 등으로 여러겹 붙힘.
- ⑦ 뒷 벽체 제거-벽체 일부 제거, 기계적 마모 및 흡습공정에 의한. 단, 이 단계의 실행 여부는 제 ②단계에서 검토, 결정에 의한.
- ⑧ 새로운 보완층 형성-남은 Arriccio 층을 경화 및 방습조치 후 그 위에 얇게 새로운 조합물로 평평하게 정리 보강.
- ⑨ 완충층 접착-새로운 지지판을 붙이기 전에 일반적인 용해제로 쉽게 제거할 수 있는 합성수지판을 붙인다. 충격 흡수와 지지판에서 생성 가능 각종 악화현상 및 결손원인을 방지하는 층임.
- ⑩ 새로운 지지판 부착-보관 환경에 내성을 갖춘, 역학적 및 화학적 안정성을 갖춘 판을 부착한다. 제 ⑨와 ⑩의 처리에 사용하는 접착제는 일반적인 용해제로 쉽게 제거하는 것을 선택한다.

그 뒤, 따라서 이어지는 단계는 마무리를 위한 끝맺음 정리 과정이므로 여기서는 생략한다. 이리하여 모든 처리가 완결되면 하나의 커다란 판넬형이 될 것이다. 다시 한번 강조한다면 우리는 처리과정을 각각의 단계마다 확인하며 넘어갈 것이며, 이러한 공정은 벽화의 독특한 상황에 따라서 신축성있게 변화를 주어 처리할 것이다. 또한 처리자의 손끝은 숙달되어야 하며, 근본적으로 재처리 가능성을 염두에 두고 가역적인 방법으로 작업할 것이다.

V. 맺음말

앞서 처리한 각나라들도 마찬가지로이며 우리의 조치 기술도 벽화의 완전한 보전을 위한 대책에 정당이라고 볼 수는 없다. 이 논리는 기본적으로 자연의 순리에 따른 손상에 해당되기 때문이다. 다만 이어지는 세월에 따라 계속적인 알맞은 환경조성(온도, 습도, 공해)으로 항구적인 보전에 노력해야 한다고 본다. 보존조치 기술의 공정과 시약제들은 현재의 공업적 기술 한계에 따르게 마련이라는 견지에서 이해하고 많은 의견을 바란다.

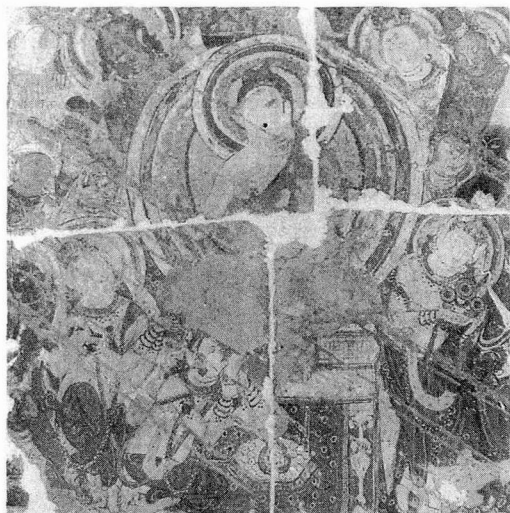
이 글은 이상수가 오랜 동안 독일 연수 후 묵혀왔던 소견과, 1992년 11월 베를린 인도미술관 벽화 보존전문가를 초청하여 진행한 세미나와 1993년 2월 한국보존과학 총회에서 발표한 내용을, 그리고 안병찬의 미술사학회 월례발표회(1992.10)에서 언급한 것을 다시 정리한 것임을 밝혀둔다.



〈사진 1〉 국립중앙박물관 중앙아시아실에 전시중인 벽화(유물 번호 : 4049, 크기 : 57.0×145 cm)



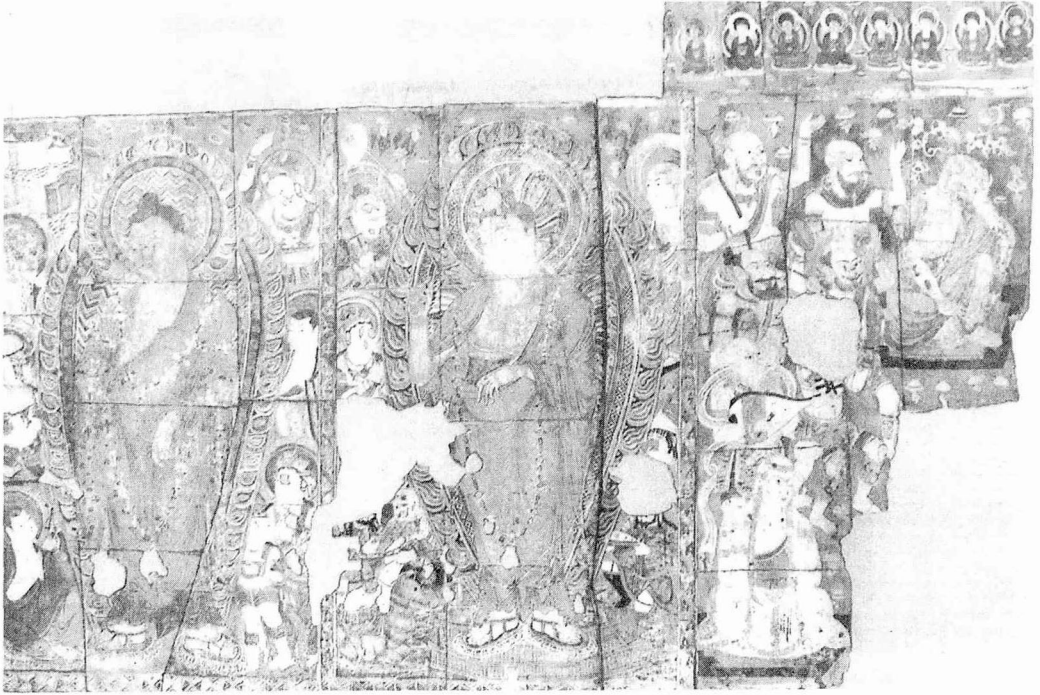
〈사진 2〉 옛 베를린민족학박물관 内の 대형 중아 벽화 전시 광경



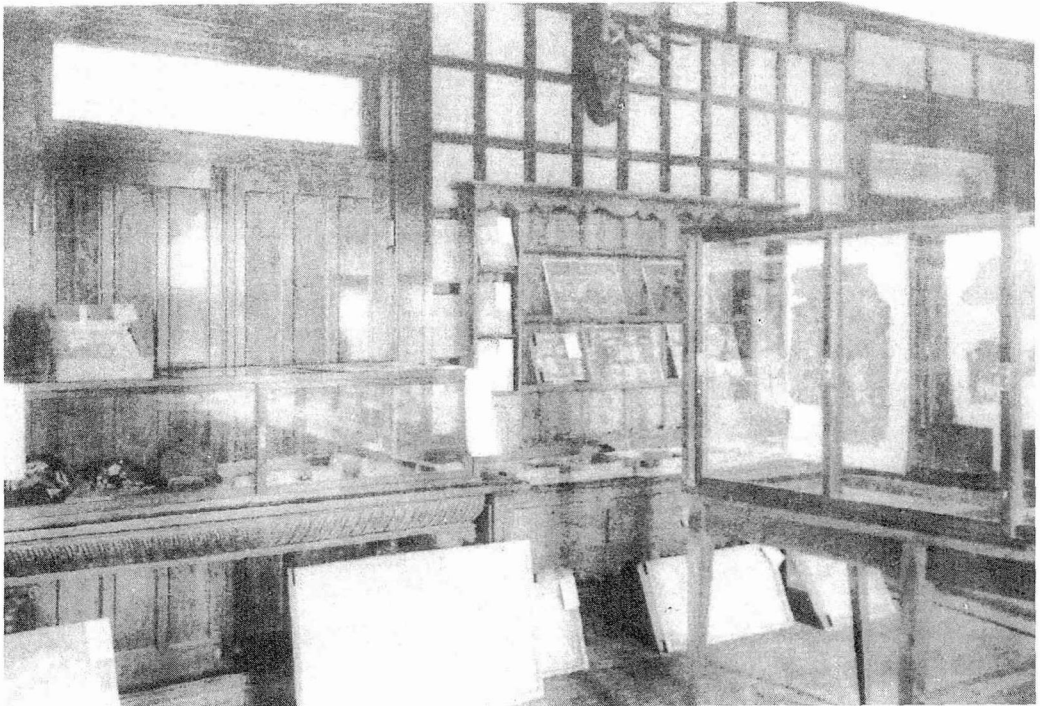
〈사진 3〉 바르투스 처리 벽화



〈사진 4〉 울리히 모이자 처리 벽화 (크기 : 103.5×103.0 cm)



〈사진 5〉 앤드류스 처리 벽화



〈사진 6〉 일본의 고오베 二樂莊에서의 大谷探險隊 수집 벽화 전시 광경(1916년 이전)



〈사진 7〉 에르미타주박물관 소장 중아 벽화



〈사진 8〉 오까의 처리 전 벽화 모습



〈사진 9〉 오까 처리 후 벽화 (크기 : 116.1 × 74.0 cm)