

## 模写から見えてくる壁画の描画特性

大村雅章\*

### The Painting Characteristic of the Mural Painting Which is in Sight from a Copy

Masaaki Omura\*

You have to consider the meaning which copies from the characteristic of the drawn mural painting which are. Although divided into two places as a source currently drawn on the original place about the work group reconstructed and saved in the Fondazione Ettore Pomarici Santomasini in Gravina Inn Apulia, the age both drawn is made into the 1100s - 200s. They are canon-regular painters also without the previous name when painter individuals, such as Cimabue and Giotto, appear in history as old masters about a producer. what is called a Byzantine style -- a color -- in the style of painting which it left deeply, applied mortar to the wall of a tuff, and it got dry, and also is painted with paints from .It can observe being drawn by the technique clearly distinguished from the tempera painting using the board seen from a Gothic term at a Renaissance term, and the buon fresco painting drawn on the wet mortar by giornata from this. It made to make in front of original painting's to the last into meaning for the purpose of the reappearance (restoration) copy from the goods side which pictures have in the material and the procedure not only near a mere external copy but made that time. I am pleased if it becomes the elucidation of the lost pictures technique, and a cause which explores the origin through a copy.

**Key Words:** Fresco painting, Restoration, Painting technique

**キーワード:** フレスコ画, 復元模写, 絵画技法

#### 1. 模写の準備

##### 1.1 模写の目的と意義

模写をする意義とは何か?今回、調査対象である描かれた壁画の特性から考えなければならない。グラヴィーナ・イン・プーリアのエットレ・ポマリチ・サントーマジ財団博物館(以下、フォンダツィオーネ博物館)に移築、保存されている作品群について、元の場所に描かれていた出所としては2カ所に分かれてしまうが、ともに描かれた年代は1100~1200年代とされている。制作者については、チマブーエやジョットといった画家個人が画工として歴史に登場してくる以前の、名もなき修道僧画家たちである。いわゆるビザンチン様式を色濃く残した画風で、凝灰岩の壁に漆喰を塗り、乾いた上から絵の具で彩色されている。

このことから、ゴシック期からルネサンス期にみられる板を用いたテンペラ画や、濡れた漆喰にジョルナータ(一日分)で描かれるブオン・フレスコ画とは、明らかに一線を画した技法で描かれていることがうかがえる。

単なる表面的な模写にとどまらず、制作された当時に近い材料と手順で、絵画の持つ物質面からの再現(復元)模写を目的に、あくまでもオリジナルの目の前で制作することを意義とした。模写を通じて、失われた絵画技法の解明と、その源流を探るきっかけとなれば幸いである。

##### 1.2 色材の準備

描写における最大の謎は、使用された絵の具が何であるかである。濡れた漆喰に顔料を用い、ジョルナータで描くブオン・フレスコ画は、13世紀後半に登場する。当然、それ以前に制作されたこの壁画は、乾いた漆喰に展色材(メデュウム)を混ぜた絵の具で描かれた、フレスコ・セッコ画であることは間違いない。ところが、顔料に加えられた、顔料の接着剤でもある展色材を同定するのは、非常に困難である。時代的な観点から展色材の候補としては、カゼイン、卵、消石灰、もしくは漆喰などが考えられる。今回は最初の調査であり、実験的な意味合いも含めて、確率として一番高い卵を展色材として選択することにした。但し、調査期間と制作時間、環境の制約(現地で顔料と卵を混ぜ合わせるのは困難)などがあり、市販のチューブ入り卵テンペラ絵の具(イギリス:ラウニー社製)を選択した。(Fig. 1)

\*人間社会研究域 学校教育系  
フレスコ壁画研究センター

\*Institute of Human and Social Sciences, Faculty of Education  
Research Center of Italian Mural Paintings



Fig.1 チューブ入り卵テンペラ絵の具

### 1.3 支持体の準備

運搬上の理由から木板パネルのサイズを 60 x 45cm とし、シナベニヤに枠と寒冷紗を貼ったものを、現地用に数枚用意した。なるべく支持体も当時に近い材料や手順にこだわることにした。現地の凝灰岩を採取したものをハンマーで粉砕し、中目の篩いで粒子を揃えたものに、同量の消石灰と酢酸ビニール樹脂を混ぜて、刷毛で 1 回塗布し乾燥させる。(Fig.2-5) 乾いた面にモルタル漆喰、イントーナコを鏝で一層重ね塗り、乾燥させて完成とした。(Fig.6,7)

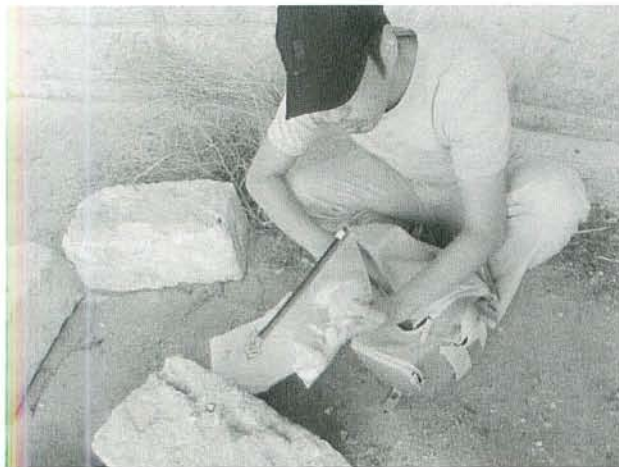


Fig.2 凝灰岩の採取



Fig.3 凝灰岩の粉砕

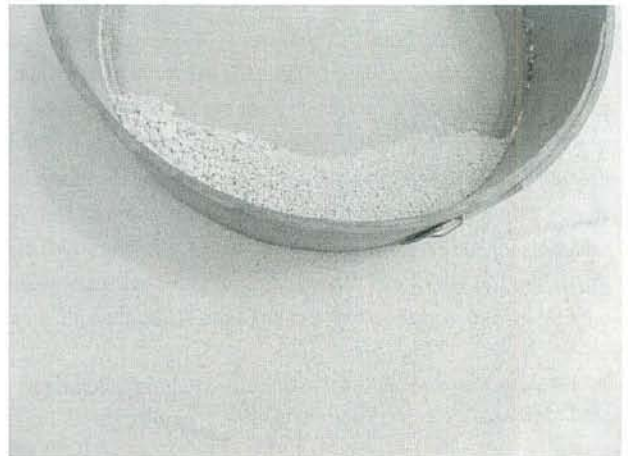


Fig.4 中目の篩いにかける



Fig.5 凝灰岩と消石灰

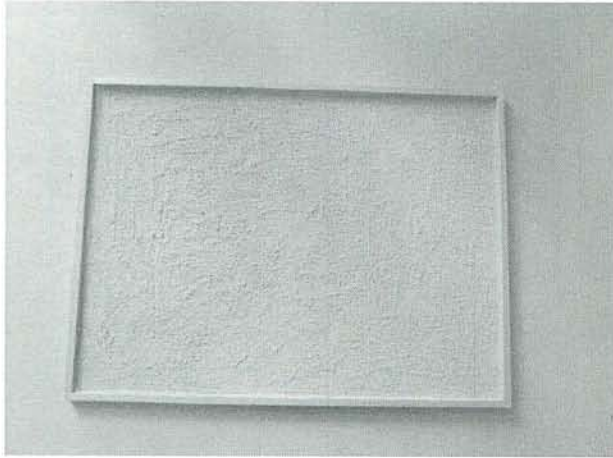


Fig.6 凝灰岩の下地



Fig.8 スケールを入れて撮影

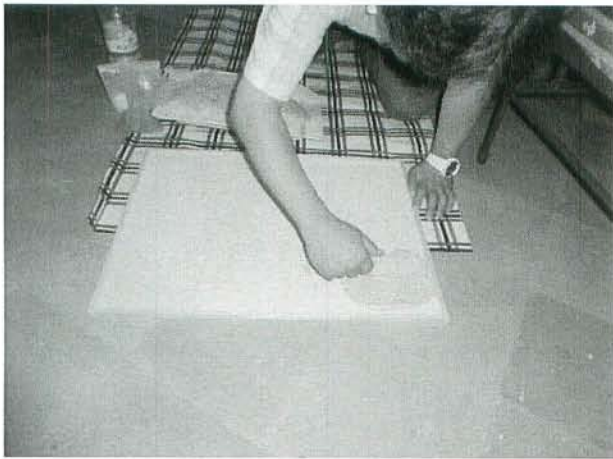


Fig.7 インターナコ



Fig.9 スケールを重ねて転写

#### 1.4 原寸大転写用下絵の作成

原寸大模写にあつて、下絵を転写する方法を以下の手順で拡大した。

- 1) 原画にスケールを入れて、デジタルカメラで撮影(Fig.8)
- 2) 画像をパーソナルコンピューターから液晶プロジェクターに投影し、画面にあわせて構図を決定し、拡大縮小の微調整をしながらスケールを重ねて転写する(Fig.9)

#### 1.5 模写対象の壁画現状について

現在、グラヴィーナ・イン・プーリアのフォンダツィオーネ博物館に保存されている模写対象作品は、状態と図像学の観点から判断して、以下の3点に絞った。

- 1) 聖人像 (パードゥレ・エテルノ教会より移築) ※顔の大半が欠落(Fig.10)
- 2) 右側面聖バルトロマイ像 (サン・ヴィート・ヴェッキオ教会より移築) ※全体的に細かい欠落有り(Fig.11)
- 3) パントクラトルのキリスト右天使像 (サン・ヴィート・ヴェッキオ教会より移築) ※全体的に大きな欠落部分有り(Fig.12)

記録として文章から確認できる事柄は、いずれもこの壁画群は1960年代に元の洞窟教会より鋸で切り出され(マッセッロ法)、ヨーロッパ各地を巡回展で貸し出された後、現在の場所に移築、保存された経緯がある。さらに記録ではうかがい知れないが、少なくともその時何らかの補彩処置と、画面保護処置が行われたと予測できる。

肉眼での補彩跡は確認できないが、画面保護処置ははっきりと確認できる。同定は困難であるが、その保護層の光沢と厚み、1960年代当時の修復手段から判断して、酢酸ビニール系の保護ワニスと考えた。

これら修復のための後の処置が、絵の具の重ね方の手順や、各絵の具層の厚みなどの確認を困難にしているのは明らかである。

### 1.6 制作の手順

模写対象作品の大まかな制作手順の特徴は、以下の通りである。

- 1) イントーナコ層にシノピア（酸化鉄による輪郭の下描き線）
- 2) 画面全体的に、シノピアの上に黄土による下塗りが1層
- 3) 各部分別に固有色を1層から3層程度、塗り重ねる



Fig. 10 聖人像（パードゥレ・エテルノ教会より）



Fig. 11 右側面聖バルトロマイ像  
（サン・ヴィート・ヴェッキオ教会より）



Fig. 12 パントクラトールのキリスト右天使像  
（サン・ヴィート・ヴェッキオ教会より）

### 1.7 原画のカラーサンプル作成

色の正確さは、デジタルである写真データのみでは不完全なので、人間の目を通して見た色も、アナログデータとして記録に残すことにした。道具は画用紙のスケッチブックに、固形の透明水彩絵の具を用いた。方法は原画から約120カ所のカラーサンプルを作成するに当たって、目の前の色を目の前で混色し、比較するというものである。3cm四方のマス目に、色がマッチングするまで塗り続けるといった、大変根気がかかるこの作業には、金沢大学の壁画研究調査チームの学生が担当し、のべ三日間を要した。（Fig.13）

こうして作成したカラーサンプルは、主観的なデータではあるが、模写の色合わせの確認作業や、色彩色差計の測定分析などにも大変役立つ、貴重な資料となる。



Fig. 13 カラーサンプルの作成

## 2. 色彩と顔料

壁画に用いられている色や顔料は、非常に限られていて基本的には5色展開であり、以下の実例で示した種類である。

- 1) 黄土顔料 (伊: オクラ・ナチュラルレ/英: イエロー・オーカー)
- 2) 酸化鉄顔料 (伊: シノピア/英: レッド・オーカー)
- 3) 炭素黒顔料 (伊: ネーラ・ヴィーテ/英: ピーチ・ブラック)
- 4) 白色顔料 (消石灰, 炭酸カルシウム, または鉛白)

### 2.1 肌部に使用された色彩と顔料

- 1) 顔, 手に用いられている色彩は, やや黄色みが強い肌色. 顔料は黄土顔料と白色顔料の混色.
- 2) 輪郭線や陰影部には炭素黒顔料, もしくは酸化鉄顔料を少量混色したもの.
- 3) 白色顔料は消石灰, 炭酸カルシウム, または鉛白と考えられる.

### 2.2 衣装に使用されている顔料

衣装や装飾模様用いられている色彩は, 以下の顔料を単独使用, 塗り重ね, 混色の3パターンで基本的に展開している. 顔料は酸化鉄顔料, 黒色顔料, 黄土顔料, 白色顔料などが使用されている.

### 2.3 背景に使用されている顔料

背景に用いられている色彩は, 青味かかった灰色が全面に例外なく彩色されている. 当時, 青色顔料は高価なため, ふんだんに用いることは考えにくい. そこで黒色顔料と白色顔料の混色と考えるのが妥当である. 植物性炭素系(木の枝や種を焼いたもの)の黒色顔料を白色顔料と混ぜ合わせ, 黄土または酸化鉄顔料を下地に置いた色の上に重ね塗りすることで, 青く見せることを可能にした, 当時ならではの技法だと推測できる.

## 3. 展色材 (メディアウム)

### 3.1 利用可能な展色材

今回最大の謎の鍵である, 顔料を定着させる展色材の種類と可能性について考察する. 古代から存在し, 知られている展色材の歴史的経緯と素材特性について, 以下, 簡単に述べる.

#### 1) カゼイン

古くから知られた接着剤で, 原料である山羊の乳をアンモニア水と反応させることで, 強力な接着力を持つ. 硬化が早いとされ, 長期間の接着力の維持は難しいとされている.

#### 2) 膠

カゼイン同様古代から存在し, 保湿度が高いため硬化は遅いとされている. 膠の原料は多岐にわたるが, イタリアでは兎膠を用いる. 古来, 東ヨーロッパやアジアでは, 乾いた漆喰壁に膠を使って彩色されている例は数多い.

#### 3) 卵

全卵, 黄身, 白身を用いたテンペラ画は広く知られている. 板

に描かれた作品は多いが, 乾いた漆喰壁面にも描かれている. 性質自体は柔軟性に富んでいるので, 屋内に描かれる板絵の保ちは良いが, 屋外に描かれることの多い漆喰壁面については, 100年単位の保持は困難と予測できる.

#### 4) 消石灰

可能性は大. 漆喰壁との相性は文句なし. 大画面の制作も容易で厚塗りも可能, 1000年単位の色や固着の維持も確実である. 欠点としては描画中と完成後の色に変化してしまうので, 技術的に難しい. また乾燥後は色が白っぽくなってしまふ.

#### 5) 漆喰

イントーナコに直接顔料で描いた可能性も考えられるが, ジョルナータ痕がないことや, 塗り重ねの層がはっきり見えるので, プオン・フレスコではない.

#### 6) 乾性油または樹脂, 蜜蝋

油彩画が歴史に登場してくる以前から知られてはいるが, 可能性はない. 厚塗りのニス層があるので一見油絵の具で描かれているようにも見える.

#### 7) 植物性ゴム

屋外の壁画では, 常に雨や風に晒される環境が多いため, 水溶性の植物ゴムが展色材では, 色落ちは避けられないだろう.

### 3.2 展色材の考察

蛋白質を用いた展色材として, カゼイン, 膠, 卵を用いたと考えるのが妥当と思われるが, 保存状態の良い今回の壁画を見ると, 劣化に対する疑問が沸いてくる. グラヴィーナ・イン・プーリアにある, パードゥレ・エテルノ教会やサン・ミケーレ・デッレ・グロッテ教会など, 同じ時代に描かれ現在も洞窟に残る壁画群を見る限り, 劣化はあくまでイントーナコ層と凝灰岩の間で進行し, 少なくとも絵の具自体の劣化はあまり見られなかった.

仮に卵を用いたテンペラ絵の具を使用したなら, イントーナコ層とテンペラ絵の具層の間の剥落, または変色等が確認できるはずである.

オリジナルの色彩が確認できないが, もしも多少色が白く見えてれば, 漆喰壁の上に消石灰で顔料を溶いて, 塗り重ねた可能性も捨てきれない.

## 4. 利用された壁画技法

### 4.1 描画の下準備に用いられた技法

絵の具で描画するまでには, 構図を決めたり, 下描きを施し, 正確な直線や曲線を画面上で計測したりする. 描き始める過程において, 下準備として用いられた技法を, 痕跡をもとに推測, 整理してみる.

### 4.2 シノピア

シノピアとは下描き, または下描きを行う行為を意味し, 下描きに用いる色(顔料)そのものを指すことも多い. シノピアの顔料は赤褐色で, 酸化鉄を多く含むレッド・オーカー系の色である. 産地や時代で色味が多少違う. シノピアには黒色顔料

を用いたケースや、酸化鉄と混ぜた色も見られる。

今回の壁画では、ほとんどの作品に酸化鉄系の顔料のシノピアが確認される。フリーハンドで輪郭線をだまかに描かれている。イントーナコが乾かないうちに描かれた線か、乾いたイントーナコに展色材を混ぜた顔料で描かれたものかは、不明である。

#### 4.3 転写法

中世において壁画技法では、13世紀に始まるブオン・フレスコ画以降、2種類の転写方法が知られている。

##### 1) インチジョーネ法（線刻法）

未乾燥のイントーナコ層に直接、先端が尖っている硬質の木片または金属片を用い、線を刻むように輪郭を入れていく方法。刻線の入った部分は凹みとなる。カルトーネ（下絵）を画面に当てて、上からなぞる場合もある。1200年代以降、特にブオン・フレスコ画において希に見られる。

##### 2) スポールヴェロ法（粉打ち方）

あらかじめ用意したカルトーネ（下絵）に、針で輪郭線に沿って穴を開ける。その上から、シノピアの顔料などを布に包んで、タンポ状にしたものを叩くことで、開けた穴から顔料を落とす。これを全体的に繰り返すことで、未乾燥のイントーナコ層に下絵を定着させることができる。1400年代以降、ブオン・フレスコ画に多く見られる。

今回対象の壁画では、いずれの転写法も確認できなかった。時代的な観点から考えても、転写は行われていないと考える。

#### 4.4 墨縄

大きな面積に渡って直線を一気に引く技法。絵画に限った技術ではないが、古今東西知られている。日本では大工仕事によく見られる、材木などの直線引きなどに用いられている。陶器製の壺などに水溶きのシノピア顔料を入れておき、細い麻紐などを浸して用いる。浸した麻紐の両端を固定し、弾くことで線を写すことが可能となる。墨縄の跡には必ず水飛沫の痕跡が残っている。模写対象の作品には、いくつかの墨縄痕が見つかる。

#### 4.5 コンパス

主に円光の正円を描くための道具。ルネサンス期以前、木製や金属製のコンパスはすでに存在していた。模写をする壁画の円光に用いられたコンパスは、もっとも原始的なコンパス（木製または金属製の軸と先端に麻紐を通したもの）が用いられたと想像する。

コンパス痕があまり残っていないことと、円光が必ずしも正円ではないことから、コンパス円を利用したが、彩色の段階にて、フリーハンドで塗り込めたようである。

### 5. 人物の顔の描写について

#### 5.1 顔の肌部陰影法

顔の書き方の手順としてはシノピア後、黄土顔料と白色顔料を混ぜ合わせた中間色をベースとして塗る。明部である目の上、

鼻筋、頬、顎などの凸部にはより明るい白色顔料を塗り重ねて、より明るい部分はさらに塗り重ね、ハイライト部として表現している。(Fig.14)

顔の陰影については、酸化鉄、もしくは炭素黒の顔料で、力強く暗色を置いている。

#### 5.2 顔の表情および輪郭線

眉、目、鼻、唇、耳などは、2次元的な輪郭線だけのシンプルな描写に留まっている。単純さゆえに力強さみたいなものが全面に出ている。(Fig.15) 顔全体の輪郭線も同様であり、色彩は酸化鉄や黒色顔料を混ぜ合わせたような黒褐色で描かれている。



Fig.14 顔のハイライトを重ね塗る

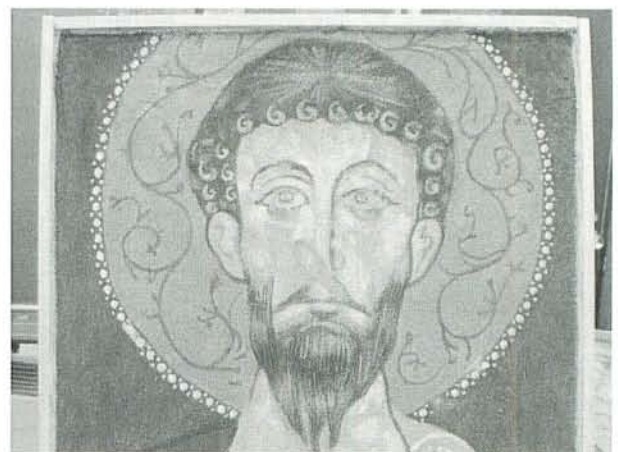


Fig.15 輪郭線が引き出す力強さ

#### 5.3 頭部（毛髪）、髭の表現

一般的に聖人は、巻き毛表現が多い。男性の聖人はより強い巻き毛、女性の聖人はなだらかなウェーブ髪、天使はその中間的な髪型で表現されている。手順としてはともに共通しており、一番下にはシノピア色のベースがあり、中間色には黄土顔料、陰には黒褐色の顔料が見られる。最後にハイライトとして、白色顔料で髪の毛や髭の形に沿って、細い線描きで仕上げている。(Fig.16)

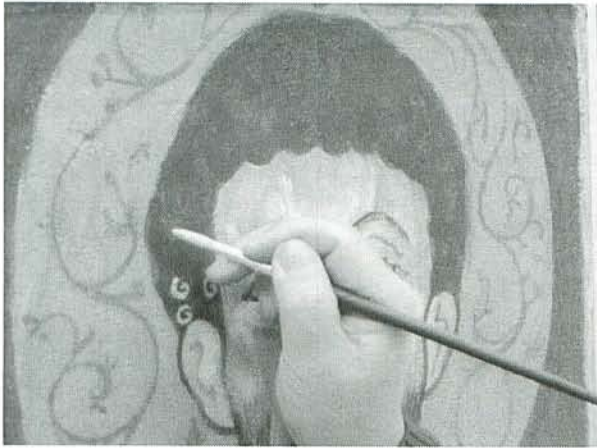


Fig.16 毛髪の形に沿って線描き

## 6. 衣服に施された装飾と衣装の描写法

それぞれの人物像別に、装飾と衣装の描写パターンについて記しておく。

### 6.1 聖人像（パードゥレ・エテルノ教会より）(Fig.10)

一番上に着ている衣の装飾に以下の特徴が見てとれる。

- 1) シノピアの地色に白色で、二重円のパターンを一定の間隔で並べている。内側の小円は輪郭だけであるが、外円はドットを13個円状に並べて表現されている。このドットは盛り上げて立体的になっている。
- 2) 2枚目の衣に格子状の幾何模様と、植物モチーフの有機的な装飾模様が、黄土色下地にシノピアで線状に描き込まれている。

### 6.2 右側面聖バルトロマイ像（サン・ヴィート・ヴェッキオ教会より）(Fig.11)

- 1) 一番上に着ている衣の装飾に、聖人像と同じようなパターンが、やはり一定間隔で表現されている。
- 2) 模様は三重円になっており、内円はシノピアで、中間の円は白で輪郭のみ、外円は白のドットを13個並べてある。
- 3) 但しこれは薄い白色顔料で描かれており、盛り上げはされていない。衣自体の色は白っぽい黄土色（アイボリーホワイト）。
- 4) 2枚目の衣の首元に、盛り上げ白のドットが直線的に並べられている。

### 6.3 パントクラトールのキリスト右天使像（サン・ヴィート・ヴェッキオ教会より）(Fig.12)

特に衣装の装飾はない。上衣も下衣も陰影の表現のみに留まっている。

## 7. 円光及びフリーズの装飾モチーフに関するパターン分類と描写法

3枚の模写対象作品は、サン・ヴィート・ヴェッキオ教会より移築保存された2点の壁画と（右側面聖バルトロマイ像、パ

ントクラトールのキリスト右天使像）、パードゥレ・エテルノ教会から移築保存された1点の壁画（聖人像）の2カテゴリーに分類される。これらは描かれた場所や、年代、制作者について、比較することで違いが見て取れる貴重な資料である。

円光とフリーズについて、装飾モチーフのパターン分類と描写法の相違点を述べる。

### 7.1 円光の比較

右側面聖バルトロマイ像、パントクラトールのキリスト右天使像について

- 1) 二重円の円光があり、大きな内円は黄土顔料で描かれている、外円は背景と同様の色を利用し、ドット装飾パターンで囲んでいる。
- 2) 技法的にはドット装飾パターンは、細い筆の先端で白色顔料を画面に置くように盛り上げ並べている。
- 3) パードゥレ・エテルノ教会から移築保存されている聖人像の、上衣に施されている二重円のパターンと、同類の立体的に見せる装飾技法と考えられる。
- 4) 円光の内円部には、植物モチーフの模様パターンが多数有り、シノピア顔料もしくは白色顔料で、線を用いて表現されている。聖人像について

- 1) 二重円の円光があり、大きな内円は黄土顔料で描かれている、外円はシノピア顔料と黒色顔料を混ぜた黒褐色で塗られている。
- 2) 盛り上げ白によるドット装飾パターンは見られない。上衣の装飾と同じパターンにならないように避けたとも考えられる。
- 3) 円光内の装飾模様は一切見られない。

### 7.2 フリーズの装飾モチーフの比較

右側面聖バルトロマイ像について

- 1) 装飾としてのフリーズは特に見られない。
- 2) 背景には、石積みアーチ状建造物と、それを支える装飾の施された支柱が描かれている。(Fig17)
- 3) 聖人群像の壁面一体で見れば、1アーチに1聖人が整然と配置されている。



Fig.17 背景のアーチ状建造物と支柱

パントクラトールのキリスト右天使像について

- 1) 装飾としてのフリーズは特に見られない。
- 2) 正面キリスト像のまわりにシノピアで描かれた無地の帯状フリーズらしきものがある。
- 3) 正面壁画一体で見れば、アーチ全体に幾何模様のフリーズ描かれている。(Fig.18)



Fig.18 帯状と幾何模様のフリーズ

聖人像について

- 1) 背景四辺にはフリーズらしき縁取りが、シノピアでベタ塗りで描かれている。装飾モチーフの痕跡はない。
- 2) 聖人群像の壁面一体で見れば、どの聖人も円光の上部と縁取りが重ねて表現されているので、単なる背景とも考えられる。

## 8. 模写を終えて

今回が一回目の調査であり、いわばぶっつけ本番、すべて手探り状態の毎日であった。事前に資料や映像を検討し十分に準備はしたつもりでも、まったくそれまで実際に事例に接したことがないなかったので、正直、不測の事態自体想像もつかなかった。また、模写そのものについても、現状模写か復元模写か、方針がまとまらないまま出国し、現場で総合的判断をせざるを得ない状況にあったため、行すべき模写の方向性がぶれたように思う。

模写を終えてみて、ゴシック期、ルネサンス期以降の伝統的絵画手法である、奥行きなどで空間表現するのではなく、色彩と形を単純化し、記号的に画面に定着していくビザンチン期特有の表現方法は、単純さゆえの力強さをむしろ感じた。描画で一番面食らったのは、用意したテンペラ絵の具が何層塗り重ねても、オリジナルの色彩に近づけなかったことである。

来年度以降の研究調査のため、南イタリア各地の壁画群の視察をして廻った。マテーラ、ポッジャルドなどを中心に、教カ所を訪れて見た事実は、イタリア国内のモザイク壁画は何とか風雪に耐え、かろうじて残っているものの、ゴシック期以前の漆喰壁画は風化し、消失の危機に今、晒されている。また、ビザンチン期の漆喰壁画が残っていても、後世、次々に塗りつぶされ、2~4層から成る壁画のミルフィーユになったものが多数

存在する。一層目の漆喰壁画が、保存の良い状態で残り、今も見る事が可能な例はほんの希である。それだけイタリア絵画の、歴史の底深さを思い知らされるのである。

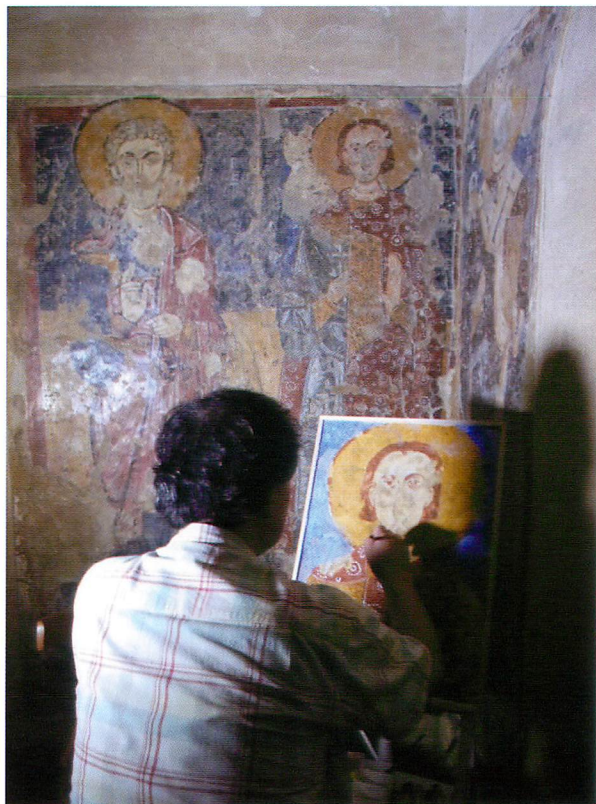
今後の課題として、技法的な観点から漆喰壁に描かれている絵の具の正体と、800 ~ 900年という経年に状態を保持し続けた、盛り上げ白の正体が何であるかを追求することである。いくつかの描画実験を行い、次回の調査に活かしたいと考えている。

## 9. おわりに

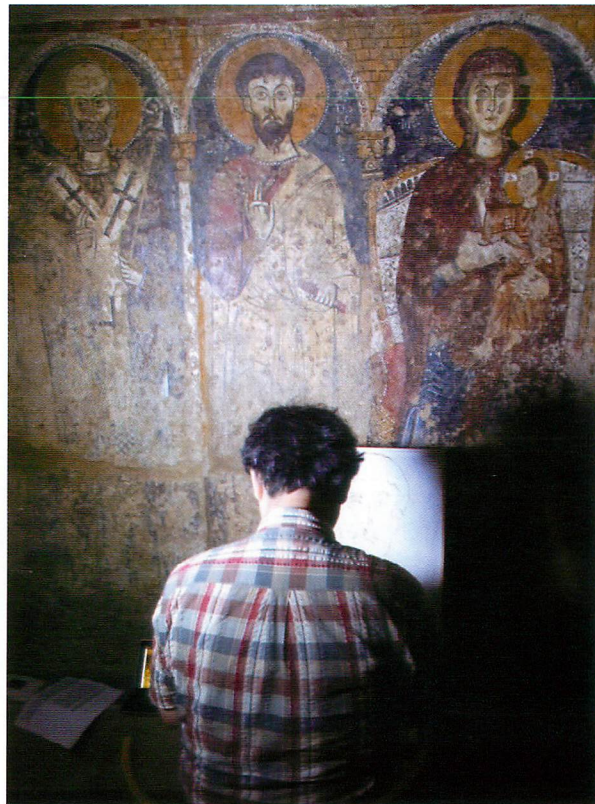
グラヴィーナ・イン・プーリアでの模写体験は非常に貴重な時間であった。湿度が15%という気候の快適さ、食べるものの美味さやボリューム、安さなどに驚愕したが、なかでも一番驚いたのは生活習慣の違いである。イタリア都市部では、もうあまり見られなくなったシエスタが、模写制作の進行を妨げた。昼休みの3時間、制作が続行不能になるため、何とか博物館の職員に嘆願をし、シエスタの間も制作できるようにしていただいた。たった3時間ではあるが、当時教会の中で祈りを捧げながら孤独に描いたであろう、修道僧画家の疑似体験となった。

博物館スタッフ、地元の人々の協力、そして宮下先生ご夫妻をはじめとした、金沢大学壁画研究調査チームの援助がなければ、3枚の模写作品の完成はなかったと思う。この場を借りて感謝を申し上げたい。





1 聖人像の模写制作風景



2 右側面聖バルトロマイ像の模写制作風景



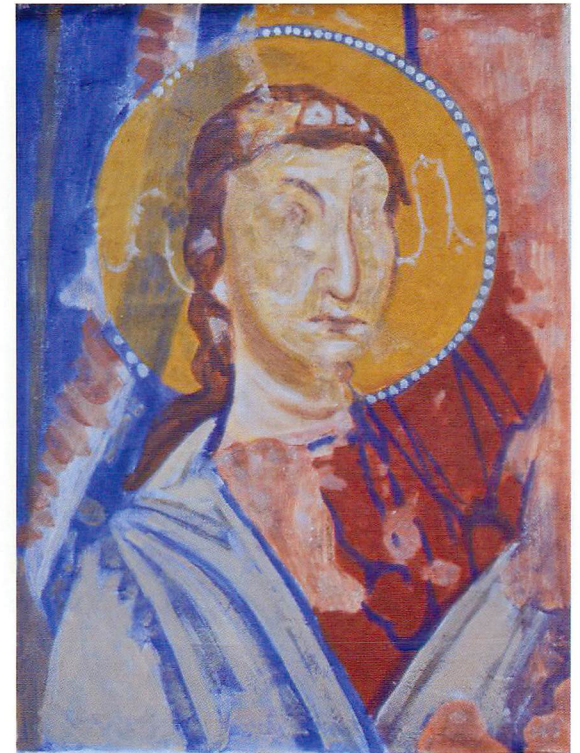
3 パントクラトールのキリスト右天使像の模写制作風景



4 聖人像完成作品



5 右側面聖バルトロマイ像完成作品



6 パントクラトールのキリスト右天使像完成作品