

# ポッジアルドのサンタ・マリア・デッリ・アンジェリ教会及び アルド・モーロ博物館における移築保存された壁画の展示環境に ついて

The Environment Around the Mural Relocated and Saved of *Chiesa di S.Maria degli Angeli*  
and *Giardini-Museo Aldo Moro*, Poggiardo

木村 仁美

Hitomi, KIMURA

## 要旨:

本稿は、金沢大学人間社会環境研究域国際文化資源学研究センターの組織的な若手研究者等海外派遣プログラム「文化資源学フィールド・マネージャー養成プログラム」により2012年度に派遣されたものである。調査の目的は、壁画の移築保存に対して、その保存環境面からの考察を加えるべく、対象の基礎的な資料を作成することである。調査対象は、イタリア共和国プーリア州レッチェ県ポッジアルドのサンタ・マリア・デッリ・アンジェリ教会の壁画である。現在、その教会の壁画はマッセッロ法で切り出されポッジアルド市内のアルド・モーロ博物館に展示され保存されており、元あった教会にはレプリカが展示されている。調査期間は2012年9月19日～9月28日のうち休館日の9月24日を除く計8日間である。調査は、非破壊・非接触を原則とし、壁画の状態観察と周辺の簡易な環境調査、平面図作成、聞き取り、文献調査など基礎的なデータ収集を行った。結果は、温湿度の面では博物館は地下教会よりもカビなどが発生しにくい環境ではあったが、修復された部分の劣化や動物の侵入による被害が確認できたため、今後、その原因を究明し対処していく必要があると考えられる。

キーワード：壁画, マッセッロ法, 移築保存, 温湿度, 劣化, 博物館,

## Abstract:

This paper was written because author was sent in “Researcher Overseas Grant Funds (Institutional Program for Young Researcher Overseas Visit)” in the 2012 fiscal years. The purpose of this survey is to create a basic document to *Chiesa di S.Maria degli Angeli* and *Giardini-Museo Aldo Moro* of Poggiardo Province of Lecce in Puglia Italy in order to consider how to relocate and save the mural painting. Currently, the original murals were cut are on display in *Giardini-Museo Aldo Moro* and replicas mural were placed in *Chiesa di S.Maria degli Angeli*. The survey period is eight days from the date of September 28 to September 19, 2012, except for the date of September 24 closed. We conducted a survey to the principle of non-destructive and non-contact. This survey is to collect the basic data by observation the state of the mural, researching simple environmental, creating plan, interviewing the caretaker and collecting literatures. The result is that in terms of temperature and humidity environment in the museum was better than the church. But author discovered deterioration of the repaired portion and animal damages, so we need to deal with to find the cause of the problem.

Keywords: mural painting, *massello*, the way of relocate and save mural painting, temperature and humidity, degradation, museum

## 1. はじめに

昨年度から今年度に渡り金沢大学人間社会環境研究域フレスコ壁画研究センターの「南イタリア中世壁画群 診断調査プロジェクト」に参加させていただいた中で、南イタリアに散在する数多くの洞窟壁画を目にすることができた。そこには、約半世紀前に移築保存の手法が取られ<sup>1</sup>絵画鑑賞という面においては今でも非常に良い状態を保っている壁画もあれば、修復の手が及ばずその壁面にどんな絵が描いてあったのか判別することが不可能になっているものもあった。本稿の対象地の壁画は保存状態が良く見られた壁画の一つである。

## 2. 対象地について

サンタ・マリア・デッリアンジェリ教会及びアルド・モーロ博物館について、収集した文献、管理人への聞き取り、目視観察などを踏まえつつ以下に述べる。

この教会と博物館は、プーリア州レッチェ県ポッジアルドの旧市街地の中心に位置し、教会はマトウリチェ・ディ・サン・サルヴァトーレ教会前の広場に隣接したドン・ジョバンニ・ミンゾーニ通りの路上の下にあり、1929年に偶然発見された。1955年頃にローマ中央修復研究所によって壁画の切り出しおよび修復が行われ、その壁画を保存・展示するためバスクワーレ・エピスコポ広場にアルド・モーロ博物館が新設され1975年に開館した(Fig. 1)。

壁画が元あった地下教会も整備され 1999 年にレプリカが設置された(Fig. 2)。

アルド・モーロ博物館は町の中心地にある緑豊かな広場の真ん中に設置され、博物館の上半分しか地上に露出しておらず、博物館の外壁は一部伐採された部分もあったが全体的にツタに覆われていた。両施設とも開館時間はシエスタを除く 9～12 時、16～19 時であり、月曜日が休館日である。管理運営方法は、基本的に、管理人が博物館付近で待機しており、来館者が来ると入館料(2€)の徴収を行い博物館内の電気を付け入館を許可し、次に、歩いて数分の位置にある地下教会まで案内し扉を開け電気と換気扇のスイッチを入れ見学させている。また、希望があれば、ポツジャルドから南へ 3km のヴァステ Vaste からさらに北東へ 1.5km のサント・ステファノ農園の近くにあるサンティ・ステファニ教会 Chiesa dei SS.Stefani への案内も行っている。閉館しているときは、入口の扉と階段を下りる前の鉄柵に鍵をかけて管理している。

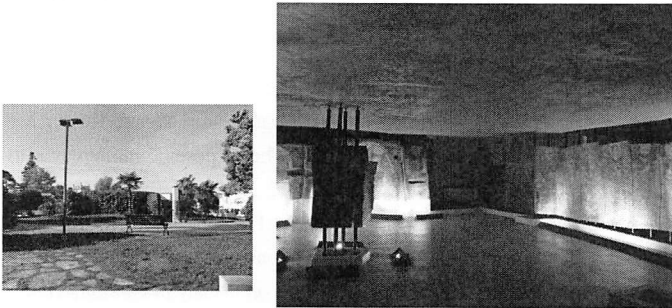


Fig.1 アルド・モーロ博物館 (左: 外観、右: 内観)



Fig.2 サンタ・マリア・デッリ・アンジェリ教会 (内観)

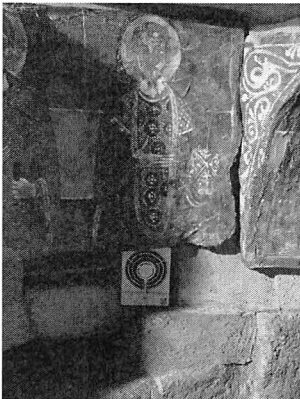


Fig.5 吸引装置

(左の壁画 Fig. 5-11 の下)



Fig.6 西の壁面の裏側

博物館の内部構造は、右の平面図(Fig. 3)のようになっており、北側に入り口があり、現在は 4 つの窓(北北西、西、南、東)の

ある一室一階建てである。移築された壁面は全部で 22 枚あり、それは地下教会の形に合わせて博物館の床の上に造られた枠線の上に壁画を元の位置関係で配置し地下教会の状況を再現している。空調設備 (Fig. 3 の壁に沿ってある長方形にあたる) が 4 つ付いているのだが現在は故障中のため使用しておらず、ずっと窓を開け放していた。照明は暖色で各壁面前の床に設置され、壁画は下からスポットライト方式で照らされていた。教会の内部構造は、Fig. 4 の平面図のようであり、床が水浸しだったことや道路下であるということから床面より高い位置に金属の格子床を設置し天井は鉄筋コンクリートの梁で補強してある。窓はなく、東の壁面に吸引装置が設置されているが、管理人がスイッチを入れに訪れなければ動かず、また地下教会の中すべての空調整備ができるほど大

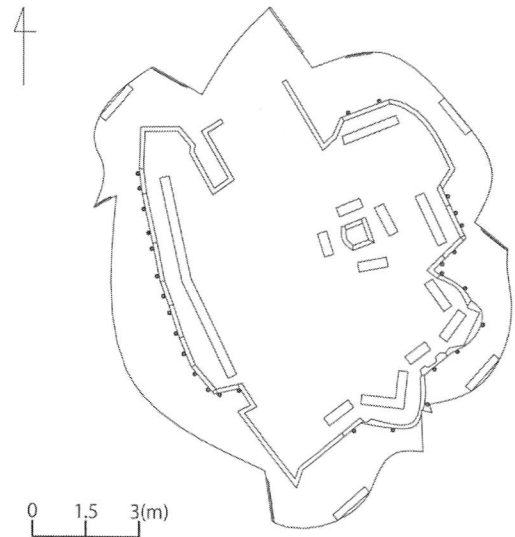


Fig.3 アルド・モーロ博物館平面図

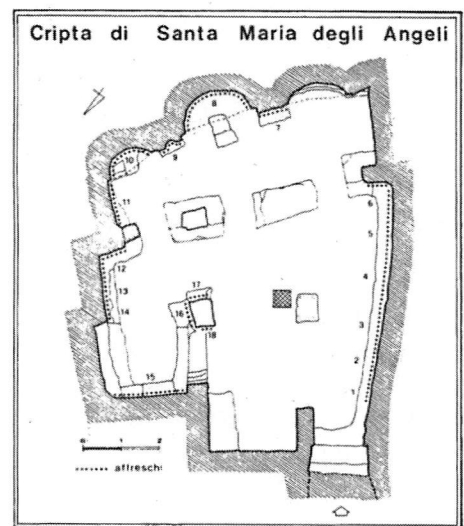


Fig.4 サンタ・マリア・デッリ・アンジェリ教会平面図  
(Anacleto Vilei, 1991, p. 30)

きなものでもない(Fig. 5)。照明は上からスポットライト方式で照らされ、博物館より色は白く強い光のライトを使用していた。

次に、展示物についてであるが、オリジナルは13-14世紀頃、凝灰岩に漆喰を塗りその上に描かれた壁画である。現在、博物館に展示されているものは、壁から切り出され、布で裏打ちし金網を下地にしてモルタルを塗り、格子状に組まれた木の支持体に固定してある(Fig. 6)。また、モルタルと木の間に植物繊維を利用している場合もある。博物館には元々教会の壁にあったものを切り出し移動させたオリジナルが展示されており、教会には後世につくられたポリエチレン製のレプリカが展示されている。

以上が、対象である教会と博物館の概要である。

### 3. 調査の内容・結果・考察

対象の目視観察による状態を述べる。博物館にあるオリジナルは、比較的残りが良く色鮮やかな壁画が残っており、ざっと表面を見て回ってもカビなどの発生は見当たらない。博物館の壁はカーブを描くという不思議な造りをしているが、博物館建設当初は窓がなくここ20~25年ほど前に付けられた<sup>2</sup>ので、窓の位置に特に大きな機能性はないと考えられる。また、周りを植物に囲まれているため生物被害が懸念される。地下教会のレプリカは、1999年に設置された比較的新しいものであり、地下教会の温湿度が高い環境下にある程度耐えられるようつくられている。地下教会内は非常に湿度が高く感じられ、天井の金属製の梁には錆などが生じており、壁面に結露が生ずることもあった。数ヶ所、カビなどによる生物被害を見つけた。

以上を踏まえ、本稿では、温湿度調査を中心に壁画を取り巻く環境について考察する。

ポツジャルドのクライモグラフは日本よりパリに似ていることから、日本ほど生物被害が発生しやすくはないが、5月から10月までは乾性カビの発生領域にあるため(Fig. 7)。その時期は生物被害に気をつけ対処しなければならないと考えられる。また、降水量については温度と降水量を組み合わせたハイサグラフ(Fig. 8)から、ポツジャルドはパリに比べると降水量は多いが、月平均値が100mmを超えることはなく、日本の年降水量1,466.7mm(1971~2000年)に比べれば615.4mm(1961~1990年の平均値)と日本の40%程度である。これらから、サンタ・マリア・デッリ・アンジェリ教会およびアルド・モーロ博物館がある地域、ポツジャルドの温湿度環境はヨーロッパ的な気候ではあるが、5月から10月にかけてカビなどの生物被害に注意を払う必要があるといえるだろう。

次に、文化財の展示環境である博物館内と教会内の2ヶ所において温湿度を比較する。方法は、同日に約1時間おきに9~12時に2回、16~19時に2回の計4回ずつをそれぞれの施設で測定する。測定箇所は、壁画の保存を目的としたものなので、壁画表面付近や裏側、空気の停滞が起こりそうな場所などで博物館16箇所、教会13箇所を定め、高さは基本的に自身の肩の高さとした。実施日は9月26日、機材はTesto 610を使用した。結果、博物館内では、温度は16箇所において多少のばらつきは出たものの、9時台10時台と順に温度が高くなり16時に最大値を取り17時台に低くなるという変化が多く見られ、博物館内の温度は外気温の変化に連動している可能性が考えられる。また、湿度については、最も高い湿度を記録した測定点でのその日の測定記録の最大値と最小

値の差は+8.9%であり、他の測定箇所の中でもこれより少ないが±5%以上の変動がみられる箇所もあり、湿度変動に注意を払う必要がある。

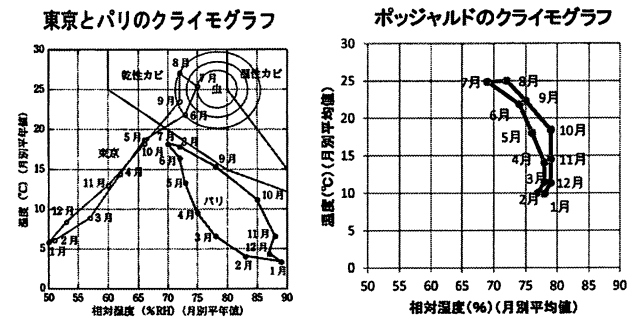


Fig. 7 東京、パリ、ポツジャルドのクライモグラフ

左：東京は1971~2000年の平均値、パリの気温は1951~80年の、相対湿度は1961~67年の平均値。(三浦・佐野・木川, 2012, p. 24)

右：ポツジャルドの天気予報に使われている観測地サンタ・マリア・ディ・レウカ S.Maria di Leuca(Leuca)における1961~1990年の平均値から作成。World Meteorological Organization の統計より。

([http://www.wmo.int/datastat/wmodata\\_en.html](http://www.wmo.int/datastat/wmodata_en.html). 2013/01/29)

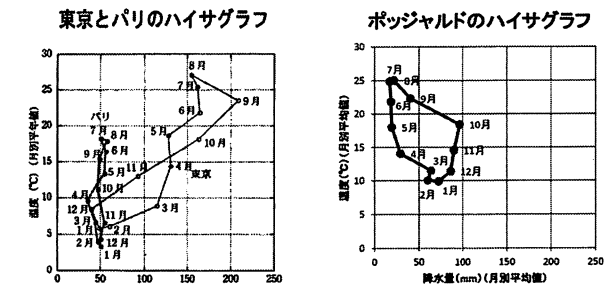


Fig. 8 東京、パリ、ポツジャルドのハイサグラフ

左：東京は1971~2000年の平均値。パリは1951~80年の平均値。(三浦・佐野・木川, 2012, p. 26)

右：ポツジャルドの天気予報に使われている観測地サンタ・マリア・ディ・レウカ S.Maria di Leuca(Leuca)における1961~1990年の平均値から作成。World Meteorological Organization の統計より。

([http://www.wmo.int/datastat/wmodata\\_en.html](http://www.wmo.int/datastat/wmodata_en.html). 2013/01/29)

また、湿度の最大値であった測定箇所は28.6°C、63.7%を記録しており、クライモグラフにおけるカビの発生の下限である25°C、60%を超えている。しかし、今回の数値はほんの数時間高湿度に上昇したもののなので、安全域であると言える。

元あった教会での結果は、最高湿度81.9%、最低湿度73.7%という全体的に非常に高湿度を記録しており、温度についても最高温度29.1°C、最低温度27.1°Cというように非常に高い温度であることから、この教会の環境は生物被害が発生しやすい状態を継続的に保っている可能性が高いと考えられる。そして、レプリカがここに設置されてから現在まで10年以上は経過しているということからも、地下教会内のレプリカにカビなどの生物被害が起こっていることは高湿度及び高温の継続が一要因だと考えられる。このレプリカはオリジナルよりも高湿度や高温に強く作られているが生物被害が発生したことを考えると、地下教会にオリジナルを現状保存していた場合、相当な管理状態が必要とされ、それが

おろそかになれば、またたくまに生物被害に浸食されていたと考えざるを得ない。また、温度については測定点のほとんどで午後の部最初の測定値がその測定点において一日の最も高い温度であった。つまり、地下教会も博物館と同様に外気温に影響を受けているという可能性が考えられる。

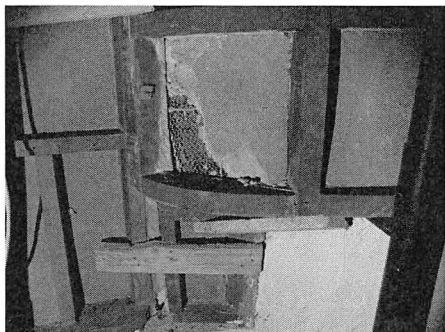


Fig.9 主祭壇の裏側

モルタルが大きく剥落し金網が露出している

たしかに、地下教会よりも良い環境条件にあるアルド・モール博物館ではあるが、懸念される問題点は多々ある。以下、オリジナルの劣化状況について列挙する。

ネズミやとかげの糞尿の跡が博物館のあちらこちらに残され、さらにそれが付着している箇所やおそらく彼らの爪痕と思われる痕跡が壁面上に見られるという被害が特に目立ち、それら生物の侵入へ対策する必要がある。

また、壁画面の詰め物をしてその上に補彩を加える修復処置を加えられた箇所の退色が目に付いた。加えて、壁面の支持体である木材に亀裂が入っている部分が何か所か見受けられ、モルタル層の剥離、変形が多数見受けられた (Fig. 9)。壁画が壁画自体の重みによって亀裂が生じていると考えられる箇所もあった。このような現象は、急激な温湿度変化によって異なる材料の結合部でストレスを生じることが一つの原因として考えられる。

また、博物館内の空気の回り方を調べるため、色のついたビニールテープを細かく裂いて壁や壁画付近などに付けその動きを観察し空気の停滞箇所を探した。先程も述べたように、この博物館の窓の造りは室内の風通しを考えて造られていないため、やはり、空気は循環しておらず、特に、西側の壁画群の裏側と壁の間、南東一帯は空気の流れが悪かった。ここで、温湿度調査の結果と空気の停滞との関係を考えているが、今回のデータではそこまで考察できなかったため、多くの温湿度データや空気の流れのデータ収集を行い関係性について考えていく必要があるだろう。

さて、調査で得られたデータから温湿度や空気の流れを管理するために空調機の使用した対策を考えることもできるが、交通量が多い中心街に位置する立地条件から、空調機を動かし外と中の空気を入れ替えるだけでは文化財に被害をもたらす汚染物質をみすみす取り込んでしまうこととなる。空調機を使用するならば、汚染物質対策のフィルターを付けるなど工夫をする必要があると考えられる。

## 5. まとめと今後の展望

基礎的なデータからではあるが、壁画の移築保存の観点では、サンタ・マリア・デッリ・アンジェリ教会の壁画が現在も鑑賞に

耐えうる姿で保存されていることには現地から移築保存することが大きな役割を担ったという可能性が考えられるだろう。また、今回、ポッジアルドのアルド・モール博物館に数日間通い続けて思ったことの中に、訪問者が来るときは電気を付けず、シエスタには休むという、南イタリアの人々の生活リズムに合った文化財管理の方法によってこの文化財が守られてきたのではないかと考えるがある。このアルド・モール博物館に展示されている壁画は市民の希望でこのポッジアルドに戻ってきた彼らにとって大事な文化資源である。その文化資源を彼らの生活リズムに合った形で管理することができているという点だけでも、移築保存のメリットと考え得るだろう。

今後の展望としては、今回の調査で浮かんだ問題点についてさらに考察を加え、またアルド・モール博物館の管理人の方に今回の調査から私が考えた改善点をお伝えし少しでも改善することを考えている。

## 謝辞

今回の調査を行うにあたり、宮下孝晴教授、宮下明珠研究員、フルビア・ロッコ女史、グレコさん、ロベルトさん、南イタリア中世壁画群診断調査プロジェクトメンバーの皆様、フレスコ壁画研究センターの皆様、そして、共に調査し協力し合った関谷倫寿くん、多くの方にお世話になりました。この場を借りて御礼申し上げます。

## 註

- 1 グラヴィーナ・イン・プーリアにあるサン・ヴィート・ヴェッキオ教会からマッセッロ法によって移築保存されたエトローレ・ポマリチオ・サントーマジ財団の博物館内展示室に保存・展示されている壁画。
- 2 管理人の話によると博物館の周囲は池であり外壁の上から水を流していたが、子供の事故があり池を埋め立て現在の芝生の状態になり、その後、博物館に窓がつけられたとのことだった。

## 引用・参考文献

- Anacleto Vilei *POGGIARDO GUIDA TURISTICA ILLUSTRATA* Lecce Arti Grafiche Fluidio 1991  
石崎武志『博物館資料保存論』講談社 2012  
馬淵久夫編『文化財科学の事典』第3刷 p.94 朝倉書店 2004  
三浦定俊・佐野千絵・木川りか『文化財保存環境学』第8刷 朝倉書店 2012  
宮下孝晴・宮下陸代「南イタリア中世壁画群 診断調査プロジェクト 研究調査報告書 2010年度」『2010年度 金沢大学フレスコ壁画研究センター 研究調査レポート』Vol. 1 pp. 1-22 金沢大学フレスコ壁画研究センター 2011  
宮下孝晴・宮下陸代「南イタリア中世壁画群 診断調査プロジェクト 研究調査報告書 2011年度」『2011年度 金沢大学フレスコ壁画研究センター 研究調査レポート』Vol. 2 p. 8 金沢大学フレスコ壁画研究センター 2012  
宮下孝晴・宮下陸代「洞窟教会壁画の現状と美術的考察」『2011年度 金沢大学フレスコ壁画研究センター 研究調査報告書』pp. 31-62 金沢大学フレスコ壁画研究センター 2012  
大村雅章「模写から見えてくる壁画の描画特性」『2011年度 金沢大学フレスコ壁画研究センター 研究調査報告書』pp. 75-84 金沢大学フレスコ壁画研究センター 2012