

南イタリア中世壁画群診断調査プロジェクト

フレスコ壁画研究センター長 宮下孝晴

1. 経緯と概要

南イタリアの洞窟教会に描かれた中世壁画群の調査研究プロジェクトとは、金沢大学が日伊共同で取り組んできたフィレンツェのサンタ・クローチェ教会壁画の修復プロジェクトの成功実績に基づき、文部科学省の特別経費を得て、再び国立フィレンツェ修復研究所と連携協力して、2010年度から4年計画でスタートしたものである。

2010年5月、金沢大学人間社会研究域に本プロジェクトの拠点となるべく「フレスコ壁画研究センター」が設置され、人文系、芸術系、工学系、医薬系などの多岐にわたる専門分野の研究員が中世壁画の調査・分析・研究に取り組む画期的な挑戦がスタートした。

壁画の非破壊調査と未来型デジタル・アーカイブの形成を目指す金沢大学チームは、最新のテクノロジーが結晶した日本の小型デジタル機器を（電気設備などのない）荒涼とした南イタリアのフィールドで活用する可能性の追求にも重点をおき、（研究所内ではなく）フィールドでの壁画調査に特化した小型診断機器の開発にも努力している。

拡散光と斜光線による高精細デジタル撮影のほか、GPS記録、2種の3Dスキャナによる空間と壁面の記録、赤外線サーモグラフィ、色差計、水分計、マイクروسコープなどの科学計測機器を用いての分析診断データは、国立フィレンツェ修復研究所の壁画調査チームが実施担当する（絵具層のサンプリングなどの破壊調査を含む）他の調査データと統合され、「文化財保存」「専門研究」「教育と啓蒙」などの目的に応じた新形式のデジタル・アーカイブ（データベース）に記録される。

とりわけ、「文化財保存」の観点から形成されるデジタル・アーカイブは、洞窟教会に描かれた中世壁画の現状記録のみならず、将来にわたって定期的実施されるであろう診断調査の《症状と経過》を記録し、南イタリアの洞窟壁画が直面している諸症状を系統的に把握することができる、いわば「壁画保存の電子カルテ」の機能を果たせるシステム・フォーマット（Modus Operandi）がイタリアのクルトゥーナオーヴァ社との連携協力が開発中である。（Culturanuova S.r.l 代表：Massimo Chimenti）

2. 学術的意義

9世紀以降、東方のビザンティン帝国やシチリア島から渡来したギリシア正教の修道士たちが南イタリア各地の凝灰岩台地や深い峡谷に定住するようになった結果、多くの特徴的な洞窟教会や修道院が誕生し、祈りの空間である堂内には旧約・新約聖書に題材を求めた多様な図像（壁画）が描かれた。南イタリアのカラブリアやカンパーニア、バジリカータ、プーリア地方に、9～13世紀にかけてのイタロ・ビザンティン様式の壁画群が数多く残されているのは、こうした時代背景によるものである。それらは概して現在の市街地や観光コースから遠く離れ、簡単には近寄れない地域に広がっており、1960年代にわずかな調査研究が実施されて以降、本格的、系統的な調査研究が立ち遅れたままになっているため、多くは劣悪な環境下で修復保存の対策すら立っていない現状にある。これらの歴史的にも、芸術的にもきわめて貴重な文化遺産は、中東全域、トルコからシリア、グルジア、アルメニア、エジプトまで、あるいは初期キリスト教が伝播した広範な地中海世界に現存

する洞窟教会や洞窟修道院の系列の中にこそ位置づけられるべきもので、早急に各地の研究諸機関が協力して調査・保存に乗り出す必要がある。最終的には各地の研究者がインターネットを介して「電子カルテ」のフォーマットに記入できるシステムが確立すれば、南イタリアの洞窟教会壁画に関する膨大なデジタル・アーカイブの早期形成も夢ではなくなるであろう。今回のプロジェクトは研究の完成を果たすことではなく、中世の洞窟教会壁画に限定されてはいるものの、地中海世界全体を視野に入れての歴史的文化財保護運動が本格的に始動する契機となることをめざしている。ことに中東ビザンティン地域の壁画技法や分類学に関しては、これまで学術的な光が当てられたことがなく、系統的な知見が得られていないという点からも、このプロジェクトには革新的な意義がある。

3. 調査地決定の理由

今回のグラヴィーナ・イン・プーリアを調査地として決定したのは、次のような理由があった。

①鹿島財団研究助成で 1990 年に宮下が個人的に調査していたため、当時、中判カメラで撮影した写真画像を含めた基本的資料をすでに有しており、壁画における最近 20 年間の経年変化に注目することができると考えたからである。

②洞窟教会内に描かれた壁画の多くが劣悪な保存環境の中で急速に失われていく昨今、洞窟教会が掘削されている凝灰岩台地が比較的柔らかいことから、1957 年に国立ローマ中央修復研究所は、サン・ヴィート・ヴェッキオ教会の壁画を凝灰岩の壁体ごと切断してブロック移動させる「マッセッロ法」という大胆な方法を採用し、教会堂内の空間をエットーレ・ポマリチ・サントーマジ財団の博物館内の特別展示室にそっくり移築保存した。このような手段によって保存された壁画と、現地に放置されたままになっていた壁画、たとえば同地のパドゥレ・エテルノ教会に描かれた壁画の保存状況を比較することで、今後の洞窟教会壁画の保存はどうあるべきかを議論する上での具体的な診断データを提出できるのではないかと考えたからである。

③今回の金沢大学チームの主力計測機器は、教会堂内の空間および壁画面の微妙な凹凸をデジタル・スキャンする 2 種の 3D スキャナであるが、②および③の診断データ収集や比較にそれらはもっとも威力を発揮するものと考えられたからである。

*ブロック移動すべく壁体を切り出した、(抜け殻のような)「元の洞窟教会」が現存しているので、博物館内に移築した壁画空間ともども 3D スキャニング(TOPCON GLS-1500)して重ね合わせれば、その間隙によって、どのくらいの厚さのブロックで切り出したかがわかるし、移築した教会堂内の空間が、どの程度正確に元の教会堂内の空間を再現しているかも確認できる。壁画をすべて移動してしまって、単なる凝灰岩の穴となった「元の洞窟教会」に対する文化財的価値が下がってしまった現在、「元の洞窟教会」には保存管理上の大きな配慮が払われなくなってしまう傾向にあることも危惧され、現状の正確な三次元記録はいずれにしても必要である。

*他に壁画面だけをストラッポ法やスタッコ法で剥がして保存した壁画があれば、マッセッロ法によって移動保存されたサン・ヴィート・ヴェッキオ教会の壁画面を 3D スキャニング(Konica Minolta Range5)したデータとミクロン単位で比較できる。

④グラヴィーナ・イン・プーリアには凝灰岩を掘り抜いた教会のほか、自然洞窟をさらに奥へ掘り抜いた、旧大聖堂（司教座教会）としてのサン・ミケーレ・デッレ・グロッテ教会があり、これは堂内のスケールにおいても他の洞窟教会の群を抜いており、さらに自然洞窟の上に上院としての教会を建設（現存せず）した、建築学的にも希有な例であること。

⑤市長をはじめ、地元の洞窟教会の保存に対する多くの熱意ある関係者の調査依頼があったこと。

4. フィールド調査の実施 調査期間：2011.9.6～9.16

壁画の組成や技法を解明し、その現状を記録するために、高度なノウハウを蓄積する国立フィレンツェ修復研究所の専門家による診断調査に加えて、金沢大学チームが導入するデジタル診断機器による詳細な計測データが加わる。壁画の組成に関する情報を知るために、光学機器を用いた各種の非破壊調査、つまり散乱光や斜光線照射のもとでの高精細写真撮影、顕微鏡による描画面撮影、赤外線や紫外線照射による調査、色差計測定などが実施される。さらに表層の状態や、炭酸塩化の過程や破壊の過程で作られる化学合成物質を知るために、顕微鏡分析を含む化学的調査も行われる。なお、金沢大学チームは今回のフィールド調査で2種のレーザー・スキャナ(3次元空間スキャンとミクロン単位での壁画スキャン)を用い、これ以上ない詳細な壁画の現状記録に挑んだ。

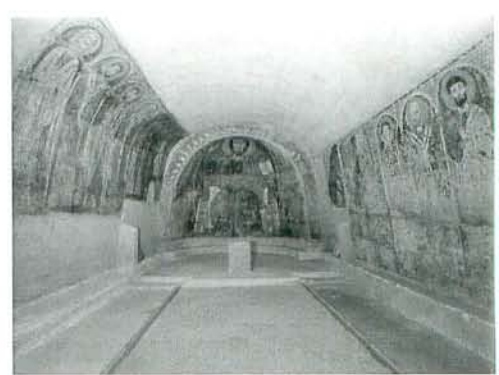

なお、本プロジェクトのもう1つの目的に、日本の最先端技術を特殊な壁画調査フィールドでも効果的に利用できるように工夫する点も加えられている。たとえば、フィールドでの壁画診断調査においてだけでなく、あらゆる文化財研究の場で有益なLED照明機器(将来的には有機ELタイプの照明装置を視野に入れて開発)と小型バッテリーの組み合わせシステムを導入した。最小の消費電力で安定した光源、有害光線の放射を最大限に抑えた照明機器の開発は、フィールド調査のみならず遺跡モニュメントや美術館、博物館の展示照明としても利用可能だからである。

これらデジタル計測機器を用いて分析診断された壁画の現状データはすべてApple iPadに記録、集約統合され、当センターとイタリアのクルトゥーラヌオーヴァ社が共同開発するデジタル・アーカイブ(データベース)システム《Modus Operandi》に記録される。

【金沢大学チームの利用した主なデジタル計測機器】

高精細デジタル撮影(散乱光・斜光線)	PENTAX 645D
3Dスキャナ(建築空間用)	TOPCON GLS-1500
3Dスキャナ(壁画面用)	Konica Minolta Range5
赤外線サーモグラフィ	NEC/Avio G30
色差計	Nippon Denshoku NF333
水分計	Kett HI-520
顕微鏡	3R A200
温度・湿度	Testo 610
レーザー測距計	Disto TM plus (Leica)
照明機器	LED 512 (Flolight)
データの集約	Apple iPad

【調査対象一覧】

<p>(1) サン・ヴィート・ヴェッキオ教会(壁画移動前の洞窟)</p>	<p><i>Chiesa di S. Vito Vecchio</i></p>
<p>N 40° 49'19.3" / E 16° 24'36.8" グラヴィーナ・イン・プーリアの旧市街地の南、フォルナーチ地区で、スカレーゼが所有する農園の中にある。単廊式の教会で、巨大な後陣が設けられている。後期ロマネスク様式を示す洞窟教会の典型的一例である。1956年に国が買い取り、1957年にローマ中央修復研究所が壁画をマッセッロ法で切断して移動、修復した。1967年に市内のエットーレ・ポマリチ・サントーマジ財団博物館内に、元の教会と同じ建築空間が作られ、壁画は再構築された。</p>	
<p>(2) ポマリチ・サントーマジ財団博物館内の壁画展示室</p>	<p><i>Fondazione Ettore Pomarici Santomasi</i></p>
<p>N 40° 49'1.7" / E 16° 24'53.4" 一連の壁画はプーリア州の画家による13～14世紀初めのものとされる。広い後陣には4人の天使が支えるマンドララの中に、玉座に座る巨大な「パントクラトールのキリスト」。左側壁には「聖ペテロ」「聖ラザロ」「聖ヤコブ(大)」「聖バシリウス」、「墓の前の天使と3人のマリア」。右側壁には、「アレクサンドリアの聖女カタリナ」「幼子イエスを抱く聖母マリア」「聖バルトロマイ」「パーリの聖ニコラウス」「聖女マルガリタ」が描かれている。それに続いて2人の聖人が描かれているが損傷が激しく、文字も判読しづらい。右の若い聖人が「聖コスマス」、左のひげを生やし司教冠をかぶった聖人が「聖クリュストモス」と考えられている。その奥に15～16世紀に描かれたと思われる「聖マルティヌス」(断片)がある。</p>	
<p>(3) パードゥレ・エテルノ教会</p>	<p><i>Chiesa del Padre Eterno</i></p>
<p>N 40° 49'14.8" / E 16° 24'40.8" グラヴィーナ峡谷を挟んで旧市街地の西側に広がる凝灰岩台地にある。後陣を備えた二廊式の教会は、後陣部分が未完成である。長軸に対して横から身廊部の入口へ直接に下る階段があり、広い後陣のくぼみには壁画の断片が残っている。身廊の左側上部には3つの半円アーチが残っているだけで、アーチを支える2本の柱は消失している。後陣のくぼみには「パントクラトールのキリスト」を中心に、向かって左には「聖母マリア」、右には「洗礼者聖ヨハネ」と思われる壁画断片が残っている。左右に描かれていた5聖人の壁画は、1957年にマッセッロ法でポマリチ・サントーマジ博物館に移動された。</p>	
<p>(4) サン・ミケーレ・デッレ・グロッテ教会</p>	<p><i>Chiesa di S. Michele delle Grotte</i></p>
<p>N 40° 48'58.1" / E 16° 24'46.3" フォンドヴィーコ地区を流れる急流によって掘られた深い峡谷の断崖にできた自然の洞窟で、旧市街地の南西に位置する。広い5廊式の教会で、天井は平ら、4つの後陣が設けられており、内陣は1段高くなっている。列柱はすべて1つの岩を刳りぬいて作られており、中央の2本の柱は取り除かれて、広い空間が設けられている。湿気や破壊行為などにより、12～14世紀に描かれた壁画はわずかししか現存しない。左第1側廊の後陣部分には、左手に福音書を持って右手で人々に祝福を授ける「パントクラトールのキリスト」、その両側に「大天使聖ミカエル」と「聖パウロ」の像がかすかに残っている。</p>	

【金沢大学チームの参加メンバーと担当】

調査担当の内容	メンバー	所属
写真撮影(散乱光・斜光)	宮下孝晴	人間社会研究域 教授
	関谷倫寿	人文学類フィールド文化学コース学生
3D スキャナ(建築空間・壁面)	江藤 望	人間社会研究域 准教授
	宮下明珠	センター研究員
	カルロ・バッティエーニ	センター客員研究員
壁面のマイクロスコープ撮影	真田 茂	医薬保健研究域 教授
	木村仁美	人文学類フィールド文化学コース学生
壁面診断調査・各種測量	五十嵐心一	理工研究域 教授
	川窪洗太	人文学類フィールド文化学コース学生
セッコ法による模写制作	大村雅章	人間社会研究域 教授
カラーサンプリング・色測定	尾曾真梨子	人文学類フィールド文化学コース学生
文献資料収集	宮下睦代	センター客員研究員
記録(スナップ・VTR)	下村滋美	センター研究員
全体のコーディネート	上口大介	センター・コーディネータ

謝辞：

文化行政的には放置されているかにみえる南イタリアの洞窟教会も、現地の人々からまったく忘れられ、見捨てられているわけではない。ごく限られた人々ではあるが、大きな郷土愛で文化財を守ろうとする人々の手で余命を繋いでいることも今回の調査でわかってきた。遠い極東の日本から南イタリアに遠征した金沢大学チームに対し、友好的な協力を惜しまなかった以下の人々に心から感謝するとともに、これからも危機に瀕している中世の洞窟教会壁画群を人類の文化遺産として長く歴史に記憶させるべく、有意義なプロジェクトを展開することを金沢大学チームは約束する。(その後の人事異動があった場合も、お世話になった時の前職のまま記した。)

Ringraziamento :

Desideriamo esprimere la nostra più sentita gratitudine ai seguenti signori.

- Dott.ssa Isabella Lapi (*Soprintendenza di Puglia*)
- Dott. Fabrizio Vona (*Soprintendenza di Puglia*)
- Dott.ssa Fulvia Rocco (*Soprintendenza di Puglia*)
- On. Giovanni Divella (*Sindaco di Gravina in Puglia*)
- Dott. Lorenzo Tremamunno (*Assessore cult., Comune di Gravina in Puglia*)
- Dott. Giuseppe Massari (*ex funzionario del Parco Naz. Murgia*)
- Dott. Agostino Giglio (*Presidente della Fondazione Ettore Pomarci Santomasi*)
- Prof.ssa Marisa D'Agostino (*Presidente della Assoc. Cult. Amici della Fondaz. E. P. S.*)
- Dott.ssa Adire Iannuzziello (*Direttrice della Fondazione Ettore Pomarci Santomasi*)
- Sig.na Rosa Dibenedetto (*Bibliotecaria della Fondazione Ettore Pomarci Santomasi*)
- Dott. Andrea Mazzotta (*Bibliotecario della Fondazione Ettore Pomarci Santomasi*)
- Sig. Leonardo Cucuglielli (*Custode della Fondazione Ettore Pomarci Santomasi*)
- Dott. Pietro Amendolara (*Presidente della Associazione Cultrale Benedetto XIII*)