

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・クロッ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。

こうして金沢大学チームは、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し、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いて、（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利用と開発を推進している。

散乱光と斜光線による高精細デジタル撮影のほか、気球による空撮、GPSによる位置情報の記録、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、マイクロス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・継続的に実施されるであろう診断調査の《症状と経過》を記録するものである。このアーカイブが充実していけば、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もできるし、「壁画保存の電子カルテ」ともなるであろう。こうしたデジタル・アーカイブを形成する壁画保存専用のシステム・フォーマット《Modus Operandi》の開発を、イタリアのクルトゥーラヌオーヴァ社と共同で進めている。（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の目的は広範囲な学術調査研究を包括して完成するものではなく、同じような地理的・歴史的背景の中で生まれた中世の洞窟教会壁画文化の遺産を有する地域(市町村)に対し、《消滅寸前の中世洞窟壁画の歴史的・文化的価値を地元が認識して守る》ためのネットワーク形成の契機を作ることである。もちろん、学術的には中東ビザンティン地域の壁画技法や分類学の発展に対しても少なからぬ貢献ができると自負している。

3. 調査地決定の理由

今回の調査地として、グロッターリエでは「ヴェステータ家の教会」と「グラヴィーナ・ディ・リッジョ東教会」、パラジェネッロでは「サン・ニコラ教会」の3ヶ所を決定した理由は、以下の通りである。

①「ヴェステータ家の教会」:

2008年に発見された教会で、本格的な調査・研究がなされていないこと。規模は小さいが壁画の保存状態がきわめてよく、本センターの予備調査の際に発見された「聖ニコラウス」の顔の刻線《インチジオーネ》は13世紀の壁画としては異例であり、詳細な調査を進める必要があった。

②「グラヴィーナ・ディ・リッジョ東教会」:

教会ファサードの崩落で、今後の壁画保存が危ぶまれること。壁画の保存状態は悪いが、(そのことが逆に)2~3層に重層した歴史的な壁画研究を可能にしてくれていること。右側壁の壁画に、本センターの予備調査で《ポンタータ法》の可能性のある鏝跡が発見されたこと。

③「サン・ニコラ教会」:

劣悪な環境にさらされているが、後陣の壁龕をはじめとして堂内には多くの壁画が残り、ラテン語表記の聖人名がそれぞれに付されているなど、画像プログラム研究の新たな展開も期待できること。壁画上に漆喰を塗った際の鏝や手の跡、さらには筆跡などが明瞭に残されていること。

4. フィールド調査の実施 調査期間: 2012.9.5 ~ 9.17

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、今回も前回と同様に、金沢大学チームは各種のデジタル診断機器による詳細な計測と記録を行った。金沢大学チームが誇る2種のレーザーキャナを活用した3次元空間スキャンとミクロン単位での壁画面スキャンのほか、今回は気球による空撮がこれに加わった。地上に立っては見えない洞窟教会の上部、あるいは洞窟教会周辺のロケーションを上空から鳥瞰することの必要性を、前回の調査で実感したからである。そのために今年度の調査地に入る前に、前回の調査地であるグラヴィーナ・イン・プーリアに戻り、サン・ヴィート・ヴェッキオ教会とパードゥレ・エテルノ教会の2ヶ所において気球を上げて空撮を実施した。そのついでに、今回から新たに導入したシュミットハンマーによる凝灰岩の硬度測定もあわせて実施した。そのほかは昨年度の実施と同様で、洞窟教会の壁画の組成調査に関しては、光学機器を用いた各種の非破壊調査、つまり拡散光や斜光線照射のもとでの高精細写真撮影、マイクロスコープによる描画面撮影、赤外線や紫外線照射による調査、色差計測定、洞窟内外の定期的な温度・湿度計測などが実施された。いうまでもなく、本センターがアナログ・アーカイブと称している現場での「原寸大の壁画模写」と「水彩絵具によるカラーサンプリング」

が、上記のデジタル計測調査に加わる。

なお、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ことも、本プロジェクトのもう1つの目的である。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の導入がそれである。最小の消費電力で安定した光源、有害光線の放射を最小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。小型バッテリーについては、前回使用したカーバッテリー（重さ約30kg）がフィールドでの運搬に問題があったため、今回は新開発されて長時間の使用が可能で（かつ航空機内持ち込みの許容範囲内である）小型軽量の《リチウムイオンポリマー電池》（ルミテック社製/モバイルメイトMM1210）を使用した。期待以上の機能性を発揮してくれた。

これらデジタル計測機器や小型バッテリーを用いて分析診断された壁画の現状データは前回同様、すべてApple iPadに記録・集約統合され、本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）《Modus Operandi》に記録される。

【各調査地における特筆すべき実施ポイント】

①「ヴェスティータ家の教会」:

「聖ニコラウス」の顔に発見された刻線《インチジオーネ》に注目、その壁面の状況を観察・記録すべく、高精細デジタル撮影（接写）、斜光線撮影、3D スキャン (Range5)、マイクロスコップ撮影、原寸大模写を実施。

②「グラヴィーナ・ディ・リッジョ東教会」:

後陣壁龕の2～3層に重層している壁画を中心に、その壁面の状況を観察・記録すべく、高精細デジタル撮影（接写）、斜光線撮影、3D スキャン (Range5)、マイクロスコップ撮影を実施。

③「サン・ニコラ教会」:

後陣壁龕内の「デシス」の（向かって）右に描かれている「聖ニコラウス」の壁面下に発見した石灰クリームが幾筋も垂れた痕跡に注目、当時の「石灰画」を検討するデータを収集。

【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
GPSによる位置情報	SONY DSC-HX7V
3D スキャナ（建築空間用）	Z+F Z+FIImager5010
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
マイクロスコップ	3R MSV330
温度・湿度	Testo Testo 610
レーザー測距計	Leica Disto TM plus
照明機器	Flolight LED 512
気球空撮装置	AYTEC ひばりは見た
データの集約	Apple iPad2

【調査対象一覧】

<p>(1) 近年発見された教会 (グロッターリエ)</p> <p>N 40°31'59.4" / E 17°25'52.42"</p> <p>旧市街地の南東にあるカステッロ・エписコーピオ (14 世紀に建設されたターラントの司教館) 近くのクレスピ通りにある。2008 年に陶器店 (ヴェスティータ) の主人が購入した家を改築したところ、地下の台所にあったパン焼き窯の背後から中世洞窟教会の祭壇が現れた。3 つの壁龕の中央には「パントクラトールのキリスト」、左側には「聖ニコラウス」、右側には「聖女バルバラ」が描かれている。保存状態は奇跡的によく、彩色も非常によく残っている。「聖ニコラウス」に斜光線を当てると、顎鬚を含む顔や目の輪郭にインチジオーネ・ディレッタの鋭い引っ掻き線がはっきりと現れ、ルネサンスのフレスコ画法に向かう壁画技法の展開さきわめて興味深い。</p>	<p><i>Chiesa di Casa Vestita (Grottaglie)</i></p> 
<p>(2) グラヴィーナ・ディ・リッジョ東教会 (グロッターリエ)</p> <p>N 40° 33'52.8" / E 17° 24'27.4"</p> <p>リッジョ峡谷を挟んで東西に向かい合った 2 つの洞窟教会があり、東側の急な斜面を掘り抜いたこの教会は「東教会」と呼ばれている。「サン・サルヴァトーレ教会」であったという説もあるが、定かではない。農家の所有地で、峡谷に面した入口部分は大きく崩落し、ぼっかりと大きな穴が開いており、奥に 2 つの削り型後陣をもつ長方形の空間が広がる。10 世紀後半に描かれた壁画の断片 (左の後陣には「デエシス」、右側の後陣には「祈りの聖母マリアと 4 聖人」、右壁面の上部には 11 世紀前半に描かれた「居並ぶ 7 人の司教」) が見られる。壁画は 2 層、3 層になっていて、さらに古い時代に描かれた壁画があったことがわかる。</p>	<p><i>Chiesa in località Gravina di Riggio est (Grottaglie)</i></p> 
<p>(3) サン・ニコラ教会 (パラジャネッロ)</p> <p>N40°36'10.5" / E16°58'28.1"</p> <p>市街地の南にあるガッレオーネ農園近く、峡谷の東側に位置する。教会まで直接に行く道はなく、峡谷の干上がった河原を横切り、斜面を少し上ったところにある穴から仮設の階段を下りて入る。堂内は柱のない方形プランをもつ小さな空間で、入口となっている西側以外の 3 方の壁面に壁龕が設けられており、東側の壁龕を後陣としている。12 世紀末から 14 世紀末に描かれた質の高い壁画が残っており、後陣の壁龕は「デエシス」で「聖母マリア」「パントクラトールのキリスト」「聖ニコラウス」、その左壁面に「聖ペテロ」、南側の壁龕には「聖マッテヤ」が描かれている。その右壁面には「玉座のキリスト」が描かれていたらしいが、現在ではほとんど失われている。</p>	<p><i>Chiesa di S.Nicola (Palagianello)</i></p> 
<p>(4) サン・ヴィート・ヴェッキオ教会、パードウレ・エテルノ教会 (グラヴィーナ・イン・プーリア)</p> <p>追加調査：空撮</p> <p>ヘリウムガスを封入した気球 (商品名:ひばりは見た) にデジカメを取り付け、釣り竿で上空に浮かぶ気球をコントロールするという方法で 2 つの教会を空撮した。</p>  	<p><i>Chiesa di S.Vito Vecchio, Chiesa del Padre Eterno (Gravina in Puglia)</i></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	人間社会環境研究科人文学専攻 (文化遺産学) 院生
	マッシモ・キメンティ	建築家 (クルトゥーラスオーヴァ社)
3D スキャナ(建築空間・壁面) 空撮	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・バッティエリ	建築家 (共同研究者)
壁面のマイクロスコープ撮影 色彩計測	真田 茂	医薬保健研究域 教授
	木村仁美	人間社会環境研究科人文学専攻 (文化遺産学) 院生
壁面診断調査・各種測量	五十嵐心一	理工研究域 教授
	川窪洸太	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 カラーサンプリング	大村雅章	人間社会研究域 教授
	皆上小冬	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
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調査を重ねるうちにわかってきた。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。(調査後に人事異動があった場合も、氏名の後に付した役職はお世話になった時の職名のまま記した。)

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*)
- Arch. Vincenzo Cavallo (*Comune di Grottaglie*)
- T.Col.pil. Alessandro De Blasio (*Comandante Sezione Aerea di Manovra Guardia Finanzia*)
- Sig. Cosimo Vestita (*Bottega Vestita ,Grottaglie*)
- Sig. Tommaso Maggi e Sig.ra Rosa Dalò Maggi (*Masseria Gravina di Riggio*)
- Prof. Domenico Caragnano (*Museo del Territorio di Palagianello*)