様式Ｃ－１９

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 6 月 22 日現在

機関番号：34532
研究種目：若手研究（Ｂ）
研究期間：2009　～　2011
課題番号：21760509
研究課題名（和文）古代末から初期中世に至る教会堂建築の空間的展開
－周歩廊の形成とその意味－

研究課題名（英文）Function and Meaning of the Ambulatory of Centralized Plan in the Early Christian and Early Medieval Church Architecture

研究代表者　高根沢　均　（TAKANEZAWA HITOSHI）
神戸夙川学院大学・観光文化学部・准教授
研究者番号：10454779

研究成果の概要（和文）：本研究では、周歩廊の機能と中央空間との関係を明らかにすることを目的として、実測調査とスポリア材の配置計画の分析を行った。各事例の調査結果を比較したところ、①スポリアの配置によって周歩廊と中央空間は異なる空間秩序をもつことが示されており、また②中央空間に対するアプシスの軸線と周歩廊の一部である会堂入口の軸線が斜めに交差することから、人々は入場後、周歩廊を環状に回ってから中央空間に入場すること、が明らかになった。

研究成果の概要（英文）：This study aims to clarify the function and meaning of the ambulatory through the architectural survey and the analysis of the disposition of Spolia, in some early medieval churches. Results are as following: 1. the ambulatory and the central nave have a different order of space showed by the disposition of Spolia; 2. the axis from Apsis and one from the entrance of the architecture cross obliquely, so people moved circularly through the ambulatory after the entrance, then entered to the central nave.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
平成 21 年度	2,100,000	630,000	2,730,000
平成 22 年度	900,000	270,000	1,170,000
平成 23 年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総　計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：　工学
科研費の分科・細目：建築学　建築史・意匠
キーワード：集中形式、周歩廊、再利用材（スポリア）、初期中世キリスト教建築、空間の機能

１．研究開始当初の背景

西欧における初期中世のキリスト教建築は、古代ローマ建築を基盤とした初期キリスト教建築とゲルマン的な中世建築のあいだをつなぐ、過渡期的な建築ともいえる。初期キリスト教建築の提示した新しい建築空間が、どのように受け継がれ、どのように変容しつつ中世建築へとたどり着いたのか、という課題は、教会建築史における重要なテーマの一つであり、多くの研究が行われてきた。

そのなかで筆者は、これまでユスティニアヌス時代に完成する「ドーム付バシリカ形式」の形成過程において、側廊とナルテックス上におかれる階上廊について研究を進めてきた。本研究では、「身廊を取り囲む空間」として共通の性質をもつ周歩廊に着目し、その特徴と機能について検討した。

近年、教会堂内の機能について典礼という観点から新たな成果が報告されている。S. de Blaaw（1994）は、Liber pontificalis を検証しつつローマの教会堂の典礼に関わる建築要素の分析を行った。また P. Piva（2006）は、史料に基づき中世のアプシス後背の周歩廊の機能について報告している。しかし本研究が対象とする集中形式の周歩廊については、まだ十分な検討は行われていない。

また、こうした研究の展開の中で、初期中世のキリスト教建築を特徴づけるものとして、部材の再利用における計画性が指摘されてきた。5 世紀から 6 世紀にかけての戦乱のなかで、新たな建築活動のために部材すべてを製作する経済的・技術的余力もなくなり、古代建築の遺産ともいえる荒廃した遺構からさまざまな部材を再利用する習慣が登場する。スポリアと呼ばれるこの行為は、やがて初期中世キリスト教建築において、材料や色彩、意匠といった各部材の特性を活かした空間構成の重要な手段となった。スポリアは、初期中世建築の堂内空間分節と機能を検討する手がかりとして前世紀末から盛んに研究が展開され、特にローマの教会建築に関しては、P. Pensabene や A. Esch など多くの研究者が研究を進めている。本研究は、こうしたスポリア研究の成果を援用しつつ、初期中世の集中形式建築における周歩廊空間について、これまで研究調査が進んでいない事例を対象に建築調査を行い、その機能や空間分節の手法について検討を行った。

２．研究の目的

集中形式は、円形や八角形など空間の中央に焦点をもつ求心的な平面形式である。殉教者礼拝堂や洗礼堂といった特別な用途に用いられる形式であり、その場合には中央に洗礼槽や祭壇を持つことがある。また、ラヴェンナのサン・ヴィターレ聖堂のように時には外壁から突出するアプシスが設けられ、そこを聖域として礼拝が行われる場合もある。周歩廊は、この集中形式によくみられる空間で、中央身廊を環状に取り囲む建築空間であり、列柱によって中央空間と開放的に接続されている。筆者は、周歩廊が典礼や堂内での宗教的慣習に対応して配置された空間であり、また中世以降の教会建築の発展にも影響した重要な空間であると考えている。本研究の目的は、集中形式における周歩廊の建築的な特徴と空間としての機能について明らかにすることである。

３．研究の方法

本研究は、サント・ステファノ・ロトンド聖堂（ローマ、イタリア）とサン・ミケーレ・アルカンジェロ聖堂（ペルージャ、イタリア）、サンタ・マリア・マッジョーレ洗礼堂（ノチェーラ、イタリア）、およびアギイ・セルギオス・ケ・バッコス聖堂（イスタンブール、トルコ）、アラハン修道院（キリキア地方、トルコ）を主たる対象とした。調査手法としては、（１）実測による空間的な特徴の把握と、（２）装飾部材（円柱・壁面装飾等）の材料・意匠に注目したスポリア材の配置計画の検証、という二つの側面から建築調査を行い、それを文献資料と照らし合わせることで周歩廊の役割について研究を進めた。

（１）対象建築の実測

想定していた上記の５聖堂のうち、サント・ステファノ・ロトンド聖堂、バッコス聖堂およびアラハン修道院に関しては、調査許可取得に時間がかかり、期間内に実測を実施することができなかった。一方、サン・ミケーレ・アルカンジェロ聖堂では、三脚を使用した測量の許可が下りなかったため、携帯型レーザー測距器と巻尺による柱間と部材の簡易測量を実施した。サンタ・マリア・マッジョーレ洗礼堂では、クーリアの許可を得て三次元レーザー測量を実施することができた。天候と調査時間の制限もあり、残念ながら外壁面の測量をすることができなかったが、堂内については詳細な実測データを得ることができた。

（２）スポリア材の検証

スポリア部材の配置計画については、これまでの研究で主に 4 つの原則が指摘されている（F. W. Deichmann, 1940; P. Pensabene, 2004 etc）。

①軸対称配置：同一様式・材料を軸対称に配置する。
②空間分割配置：様式・材料で空間の分割を示す。
③交互配置：異なる様式・材料を交互に配置する。
④強調配置：重要な場所に価値の高い部材を配置する。

本研究では、これらの原則を踏まえつつ、対象事例でのスポリア材の配置計画を分析した。スポリア材の調査は、上記調査対象の建築のうち、バッコス聖堂とアラハン修道院はスポリア材を使用していないため、残りの３聖堂を中心に実施された。また、同時代のスポリア利用の比較事例として、サン・サルヴァトーレ聖堂（スポレート、イタリア）およびテンピエット・デル・クリトゥンノ（カンペッロ・スル・クリトゥンノ、イタリア）においても調査を実施した。調査は、列柱を

構成する柱頭・柱身・柱礎を中心として、スポリア材として再利用された装飾部材を対象に、それぞれの材料・意匠・色彩を記録し、その組み合わせと空間のその他の要素（アプシス、祭壇、入口、窓など）との関係性を分析した。

４．研究成果

（１）サン・ミケーレ・アルカンジェロ聖堂の建築実測とスポリア調査

サン・ミケーレ・アルカンジェロ聖堂で行った携帯レーザー測距器における測量では、中央身廊と周歩廊を区画する列柱の柱間とそのアーチ高の関係が明らかになった。同聖堂では、8 角形平面の中央身廊の周囲に 16 本の列柱が配置され、多角形平面の外壁との間に周歩廊が形成されている。また、東側には外壁から張り出した馬蹄型平面のアプシスを持ち、また北側にも突出した方形の空間を持つ。これまでの研究では、さらに南側と西側にも同様な方形の空間があったことが指摘されており、ローマのサント・ステファノ・ロトンド聖堂とよく似た空間構成であったと考えられている。16 本の列柱の間隔は、この東西南北に配置されていた空間と対応する柱間が 3.01～3.04m であり、それ以外の柱間が 2.64～2.76m であった。したがって、アプシスをはじめとする東西南北の付属空間に向かう軸線に対応して、柱間が明らかに大きくとられていることが明らかになった。もっとも狭い柱間は南西中央の柱間 2.64m である。また、身廊床面からアーチの頂点までの高さは、東西南北の柱間では 6.40～6.48m であり大きな差は見られないが、それ以外の柱間では差が大きい。それぞれ、北東部分では 6.34～6.52m、南東部分では 6.39～6.41m、南西部分では 6.26～6.35m、北西部分では 6.23～6.28m であり、東側に対して西側のほうが全体的にアーチ高は低くされている傾向が明らかになった。これらは、アプシスを含む東西南北の付属空間を指向する軸線の重視を示している。

またこの軸線の強調は、環状列柱のスポリア材配置にも確認された。16 本の環状列柱の柱身は、色彩の点で白色系の石材と暗色系の石材に分類され、それぞれ２本ずつ中央身廊を挟んで対称に使用されている。また暗色系の円柱はそれぞれ高い柱台の上に載っている。白色系の石材はアプシスに向かう東西方向の軸線とそれに直交する南北方向の軸線上に、暗色系の石材はそれ以外のところに配置されており、主要軸線が色彩および柱台の有無によって明らかに区別されている。今回、白色系石材の材料には、アプシスとは逆の西側のみ白大理石が使用され、そのほかの三か所は白花崗岩であることを確認した。これは明らかにアプシスと正対する位置を区別する配置であり、中央身廊に入場するための位置を示していると推測できる。

暗色系石材は、南西に位置する２本の柱身のみ緑縞のチポッリーノで、残りの６本は黒大理石である。２本のチポッリーノの位置は外壁に残る本来の会堂入口の痕跡と対応しており、また今回の実測結果ではその２本の柱間が最も狭いことが判明した。会堂入口を示すための配置であり、さらに白色大理石が示す身廊空間への入口との差別化も意図したと考えられる。このことから、堂内へ入場したのち、身廊に入場するためには周歩廊を回る必要があったことが推測できる。またその東側の一本には堂内唯一のコンポジット式柱頭が配置されている。オナイアンズによればキリスト教の勝利を象徴するこの様式を、堂内入口を示す２本の緑縞円柱の東側に配置することで、東回りで周歩廊を回る方向性を示したと考えられる。

（２）サンタ・マリア・マッジョーレ洗礼堂の建築実測とスポリア調査

サンタ・マリア・マッジョーレ洗礼堂は、サント・ステファノ・ロトンド聖堂とよく似た外観を持つ円形平面の建築である。西側に馬蹄型平面のアプシスが開かれ、堂内は２本一組で環状に配置された１５組３０本の列柱によって中央身廊と周歩廊が区画されている。中央身廊の中央には巨大な８角形の洗礼槽がある。創建時には各角に８本の小円柱が立っていたが、現在は５本のみ残る。建築実測では、携帯型レーザー測距器による簡易測量と、三次元レーザー計測を実施した。同聖堂では初めての三次元計測であり、その点での意義は大きい。現時点ではデータ処理と図化作業の途中であり、終了次第、成果をまとめて発表する予定である。

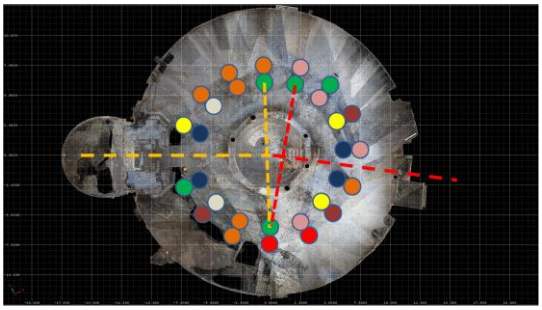
【三次元計測データによる堂内見下ろし図】

簡易測量では、環状列柱の柱間について以下の点がわかった。測量の結果、アプシス前の柱間とその他の柱間の比率は約 1：1.8 であった。このことから、まずアプシスからの主軸線が反対側の環状列柱の円と交差する位置に最初の円柱を配置し、そこから他の円柱をアプシス方向へほぼ等間隔で配置した、と考えることができる。堂内への主入口は、アプシスと正対する円柱の前ではなく、北へずらされており、入口からの軸線とアプシス

からの軸線は一致しない。その結果、入場した時点では列柱に邪魔されてアプシスを観ることはできない。

【三次元計測による堂内入場後の視野の再現】

またスポリア材の配置計画の分析からは以下の点を考察した。内部の柱身に使用された石材は、洗礼槽の上に残る小円柱も含めると 11 種類に及ぶ。この配置計画について Stettler（1940）は無秩序としたが、環状列柱の内側については堂内で 2 分割された対称配置が認められた。すなわち、アプシスに向かう軸線を挟んでアプシス側から南北 4 本目まで対称に配置したのち、南側 4 本目と北側 5 本目を新たな起点として残りを対称に配置している。その結果、アプシス前と同じ石材が連続する北側 8 本目と 9 本目の間から、もう一つの視覚的軸線が形成されていることがわかった。この軸線は、アプシス軸線を挟んで会堂入口とは逆の南側に振られている。



【列柱の柱身を素材別に色で区別した配置図】

その先には現在、中世に設置された礼拝所があるが、かつては墓地への入口であったと推測されている（Stettler, 1940）。この視覚的な軸線は、受洗した信徒に中央空間からの出口を示し、かつ「洗礼による再生」から墓地という「キリストのもとの死」を示す意味があったと考えられる。

一方で、環状列柱の外側の柱身については、対称配置が可能なだけの石材のセットがあるにもかかわらず、規則性を見出すことはできなかった。内側の環状列柱との関連性も見られない。列柱の内外のスポリア配置の違いによって、洗礼槽のある中央身廊と周歩廊の空間の階層性をより明確にする手法であることがわかった。

壁面には多数のアーチの痕跡が残るが、現時点では創建時の開口部を同定するまでは至っていない。実測データをもとに組積の特徴の比較を進める予定である。

（3）まとめ

サン・ミケーレ・アルカンジェロ聖堂とサンタ・マリア・マッジョーレ洗礼堂での周歩廊と中央空間との関係性をスポリア材の観点から考察した結果、以下の点が指摘できる。

・中央空間と周歩廊の空間秩序の相違

どちらの事例でも、中央空間はアプシス軸線を意識させる秩序だった構成がみられる。一方で周歩廊については、サン・ミケーレ聖堂では会堂入口と対応した位置に対称配置を崩す特殊な部材が配置され、周歩廊と会堂入口との関連性が示されている。またサンタ・マリア・マッジョーレ洗礼堂では、周歩廊側のスポリア材を無秩序に配置することによって、秩序のある中央身廊側との差別化が図られている。

・アプシス軸線に対する入口軸線の傾き

どちらの事例も、アプシス軸線に対して会堂入口の軸線は正対せず斜めに交わる。すなわち人々の動線は、入口から周歩廊に入場したのちまっすぐアプシスに向かうことができず、左右どちらかへ回り込む動線が形成されることになる。これは周歩廊の空間的な従属性を示すとともに、環状の形態に従った動きが内部で展開されたことを示している。

またこうした軸線の斜めの交差は、環状列柱の配置において対称性と十字架形の交差軸線を意識したサント・ステファノ・ロトンド聖堂（ローマ）など古代末期の集中形式には見られないが、ラヴェンナのサン・ヴィターレ聖堂やコンスタンティノポリスのアギイ・セルギオス・ケ・バッコス聖堂など 6 世紀以降のコンスタンティノポリスと関わりのある集中形式にみられる。したがって、初期中世の教会建築において、「二重殻構造」と呼ばれる周歩廊付集中形式のなかにビザンティン建築の影響がありうるという仮説が得られた。

５．主な発表論文等

測量データの整理・図面化が終了次第、発表予定。また初期中世教会堂のスポリア利用について論文を執筆中。

６．研究組織

(1)研究代表者

高根沢　均（TAKANEZAWA HITOSHI）
神戸夙川学院大学・観光文化学部・准教授
研究者番号：10454779

(2)研究分担者

なし

(3)連携研究者

なし