

平成 30 年 6 月 18 日現在

機関番号：33907

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26420652

研究課題名(和文)ゴシック壁面線条化の始動段階においてリブヴォールトが果たした主導的役割の立証

研究課題名(英文)The Establishment of the Leading Role of Rib Vaults in the Starting Stage of Gothic Linearization on Church Nave Walls

研究代表者

佐藤 達生 (Sato, Tatsuki)

大同大学・工学部・特任教授

研究者番号：40131148

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：高い線条性は、ゴシック建築の壁面をロマネスク建築の壁面から区別する本質的な特徴であることから、壁面がこの特質を獲得する過程(線条化の過程)はゴシック建築の形成の核心に深く関わると考えられる。本研究は、(1)この過程を始動させたのはリブヴォールトの導入であり、(2)この過程は、アングロ・ノルマンとは無関係に、イール・ド・フランス地方だけでおこったことを、壁面を構成する主要な線条要素(ヴォールト・シャフト)のプロファイルの比較から明らかにした。

研究成果の概要(英文)： Since high linearity is the essential feature that distinguishes Gothic nave walls from Romanesque ones, linearization, the process through which Gothic architecture got high linearity, is closely related to the formation of Gothic architecture. By measuring in detail and comparing the profiles of the main linear elements composing church nave walls, this research revealed that (1) the linearization was initiated by the employment of rib vaults in church naves and (2) this process progressed only in le-de-France independent of Anglo-Norman influences.

研究分野：西洋建築史

キーワード：ゴシック建築 起源 線条化 リブヴォールト イール・ド・フランス アングロ・ノルマン ヴォールト・シャフト 実測

1. 研究開始当初の背景

【線条性に関わる認識について】ゴシック建築の造形的特質に身廊壁の線条性が深く関わっていることは、20世紀初期以降、ドイツを中心とする欧米の研究者らによって明らかにされてきた(文献1~4)。このような学説が日本でも定着しつつあることが、近年の幾つかの概説書からも伺われる(文献5,6)。

【ゴシック建築の成立に関わる定説について】19世紀中頃にヴィオレ・ル・デュックは、ゴシック建築を力学的な骨組構造体系ととらえ、その形態的特徴を構造的必然性によって説明する理論(構造合理主義理論;文献7)を確立した。ゴシック建築をはじめて体系化したこの理論においては、リブヴォールトがすべての源泉で、ゴシック建築は細部にいたるまでこの構造要素によって規定される。そのためこの理論の定着は、ゴシック建築の成立をリブヴォールトの導入によって説明する大きな傾向を生んだ。

しかし第1次世界大戦後、戦災教会堂の破損状況の観察からリブヴォールトの構造的機能に関する疑問が提出されて以降(文献8)構造合理主義理論そのものに対する批判と再検討が活発となり、誤りが次第に明らかとなった(文献9)。こうして構造合理主義理論の衰退と歩調を合わせ、リブヴォールトの導入がゴシック建築の各部の発展を導いたとする考え方は、ほとんど見られなくなった。

構造合理主義的ゴシック観とは全く異なる視点から、ゴシック建築の成立に明確なヴィジョンをはじめて与えたのは、E・ガルである(文献10)。ガルの理論によれば、ゴシック建築の原型はリブヴォールト架構以前に壁面分節を発達させていたノルマンディーの教会堂にあり、リブヴォールトは壁面分節の原因ではなく結果である、とされる。壁面造形の特質を重視し、ゴシック建築はリブヴォールトの導入によってではなく、ノルマンディーの壁面分節を受け継ぐことにより成立した、とするこの説は大いに受け入れられ、現在ではほぼ定説となっている(文献11~13)。

しかしこの説の最大の欠点は、ノルマンディーとイール・ド・フランス(ゴシック誕生地)の壁面分節の主要要素である支柱プロファイルの根本的な相違、すなわちゴシックの特質である線条性の相違を全く考慮しておらず、ノルマンディーと初期ゴシックの壁面分節を連続的にとらえる点にある。この誤りは応募者の研究成果(下記)のi)とii)によって初めて明らかになった。

【これまでの応募者の研究成果】i)ゴシックの線条化は、基本的に複合柱(ここでは入隅シャフトを持つ複合柱を意味する:以下同)が円柱に転換される過程であることを、イール・ド・フランスの12世紀と13世紀初期の教会堂163棟の支柱プロファイルの実測により、明らかにした。ii)ゴシック以前のイール・ド・フランスの複合柱は、同時期ノルマ

ンディー(アングロ・ノルマンを含む;以下同)の複合柱よりも線条性が強く、ゴシックの複合柱と同質であることを、ノルマンディーの教会堂32棟の実測支柱プロファイルとの比較から明らかにした。このことは、ゴシック建築の成立はイール・ド・フランスにおける一貫した過程であって、ノルマンディーからの受継ぎではないことを意味する。

文献

- 1). Abraham, Pol: *Viollet-le-Duc et le rationalisme medieval*, Paris, 1934.
- 2). H.ヤンツェン著、前川道郎訳『ゴシックの芸術』中央公論美術出版,1999年.
- 3). O.v.ジムソン著、前川道郎訳『ゴシックの大聖堂』みすず書房,1985年.
- 4). H.ゼーデルマイヤ著、前川道郎訳『大聖堂の生成』中央公論美術出版,1995年.
- 5). 西田雅嗣『建築の歴史 西洋・日本・近代』学芸出版,2003年.
- 6). 吉田綱市『西洋建築史』森北出版株式会社,2007年.
- 7). Viollet-le-Duc, Eugène Emmanuel: *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIIe au XVIe siècle*, 10 vols., Paris, 1854-68.
- 8). Gilman, Roger, "The Theory of Gothic Architecture and the Effect of Shellfire at Reims and Soissons", *American Journal of Archeology*, 2 series, vol. XXIV, 1920.
- 9). 飯田喜四郎『ゴシック建築のリブヴォールト』中央公論美術出版,1989
- 10). Gall, Ernst: *Die Gotische Baukunst in Frankreich und Deutschland*, Teil 1, Berlin,1925.
- 11). Anfray, Marcel: *L'architecture normande son influence dans le Nord de la France*, Paris, 1939.
- 12). Wilson, Christopher: *The Gothic Cathedral*, London, 1990.
- 13). Crossley, Paul: 'Frankl's Text: Its Achievement and Significance' in Paul Frankl, *Gothic Architecture*, revised ed. by Paul Crossley, Y. U. Press, 2000.
- 14). James, John, "An Investigation into the Uneven Distribution of Early Gothic Churches in the Paris Basin, 1140-1240", *The Art Bulletin*, March 1984, Vol. 66, No.1, pp.15-46.
- 15). Lheure, Michel: *Le rayonnement de Notre-Dame de Paris dans ses paroisses*, Paris, 2010.
- 16). Bony, Jean: *French Gothic Architecture of the 12th and 13th Centuries*, London, 1983.

2. 研究の目的

本研究の目的は、上記にまとめたこれまでの研究成果を踏まえ、次の2点を考古学的方法を用いて実証することにある:(1)線条化の過程を始動させたのはリブヴォールトの導入であり、(2)この過程はノルマンディーからの影響とは無関係に、イール・ド・フランス地方だけでおこった。

3. 研究の方法

線条化とは、線条要素が壁面から浮出ることによって、そのプロファイルの丸さが明瞭になり、壁面に対する線条要素の表現性が強くなることである。ゴシック建築の身廊壁面のなかで、壁面全体を支配する最も重要な線条要素は、支柱を構成し身廊壁面を上昇するシャフトである。

初期ゴシックの複合柱は、身廊側中央と大アーケード側中央だけでなく、段状の核の直角の出っ張りが作る入隅にもシャフトを付ける。この種の入隅シャフトを備えた複合柱は、初期ゴシックおよびこれ以前の複合柱の

うちでは、線条要素を最も多く備えるタイプであり、ゴシックに繋がる唯一の複合柱のタイプである。イール・ド・フランスとアングロ・ノルマン王国（ノルマンディーおよびイギリス）はともにゴシック以前にこの種の複合柱を発達させた。そこで、本研究ではイール・ド・フランスとアングロ・ノルマン王国のこの種の複合柱を調査の対象とした。本研究では、この種の複合柱を持つ 11 世紀末～12 世紀初期のイール・ド・フランスとアングロ・ノルマンのバシリカ式教会堂のうち、リブヴォールトを架けた教会堂とそうでない教会堂の、シャフトのプロファイルと比較することにより、仮説を実証する。とくに本研究では、より科学的な根拠とするために、対象となる全ての遺構（コーパス）を網羅的に調査する方法をとった。なお、11・12 世紀当時ノルマンディーはイギリスとともにアングロ・ノルマン王国を形成しており、両方の地域の建築はほとんど区別がつかないほどの類似性を持つことから、イギリスを調査領域に含め、両者の建築を連続した一体的なものとして扱うこととした。

4. 研究成果

イール・ド・フランスから 52（異なる教会堂部位からの形状の異なる 4 支柱を含む）、ノルマンディーから 17（同 1 支柱）、イギリスから 20（同 3 支柱）の支柱を収集し、これらほぼ全てのプロファイルを実測した。

以上の比較分析から次のことが検証された。a) イール・ド・フランスの過渡期の複合柱と初期ゴシックの複合柱は、同一のタイプに属する。これらの複合柱は、入隅シャフトをルソに内接またはルソから分離させるプロファイル—このようなプロファイルは強い線条性を示す—を持ち、しかも壁面シャフトの発達が顕著である。その結果、身廊壁面から大きく突出する。b) ゴシックに先行するノルマンディーの複合柱は、入隅シャフトの入隅からの独立性が弱く、壁面シャフトが未発達な点で、イール・ド・フランスの複合柱と本質的に異なる。要するに、ノルマンディーの複合柱もロンバルディアの複合柱も、イール・ド・フランスの複合柱と異なり、ゴシックに繋がる強い線条性を持たない。以上のことは、初期ゴシックの複合柱は過渡期の複合柱を受継いだものであること、そして過渡期の複合柱は、ノルマンディーの複合柱とは系統的に繋がりを持たず、イール・ド・フランス独自の創作物であることを意味している。

アングロ・ノルマンの建築は、シャフトを持つ身廊分節壁面を発達させていたことから、リブヴォールトの採用はこの壁面に対応した結果であると推定することは、合理的である。しかしイール・ド・フランスでは、アングロ・ノルマンと異なり、リブヴォールト架構以前には、シャフトによる身廊壁面の分節は極めて不活発であった。実際、身廊壁面

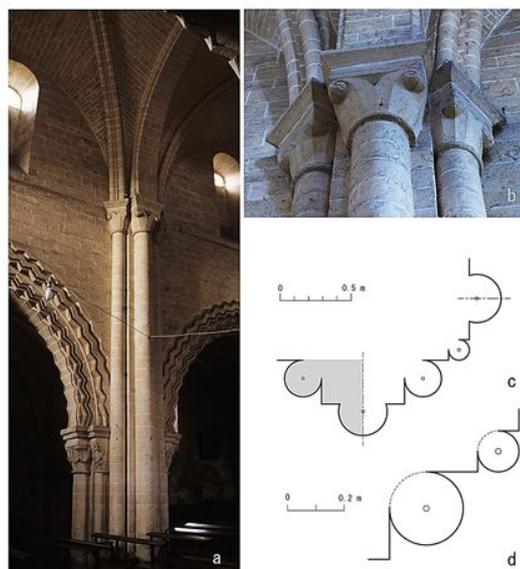


Fig. 1.
Bury, Saint-Lucien. Compound pier:
a) general features of the pier;
b) detail of the pier;
c) cross section of the pier; d) detail of the shafts

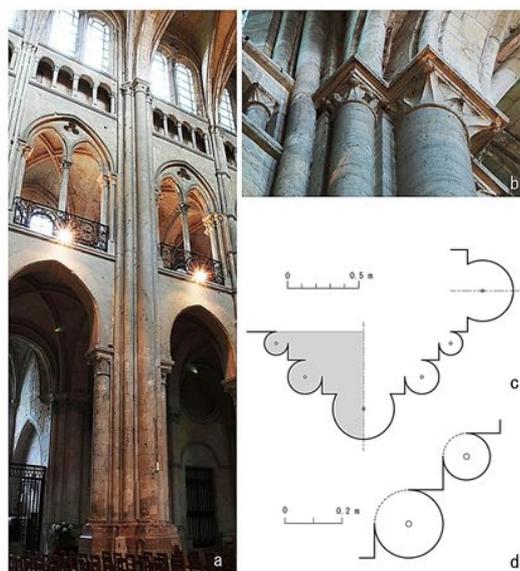


Fig. 2.
Noyon Cathedral. Compound pier:
a) general features of the pier;
b) detail of the pier;
c) cross section of the pier; d) detail of the shafts

に中央シャフトを備えただけの最もシンプルな分節壁面を持つ教会堂でさえ、Paris の St-Germain-des-Près 外陣、Morienvall 外陣、St-Pathus 外陣、Gournay-en-Bray 外陣、Longpont-sur-Orge、Villennes-sur-Seine など少数が挙げられるに過ぎない。このうち、後 2 者はアーケード側に入隅シャフトを持つが、前 4 者はこれを持たない。イール・ド・フランスではシャフトによる壁面分節が活

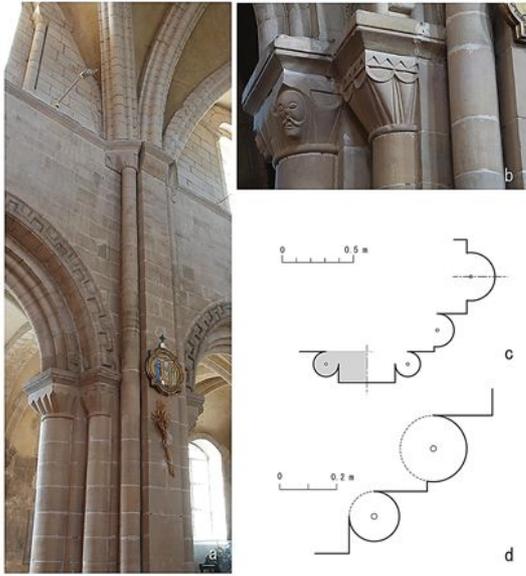


Fig. 3.
Bernières-sur-Mer, Notre-Dame.
Compound pier:
a) general features of the pier;
b) detail of the pier;
c) cross section of the pier; d) detail of the shafts

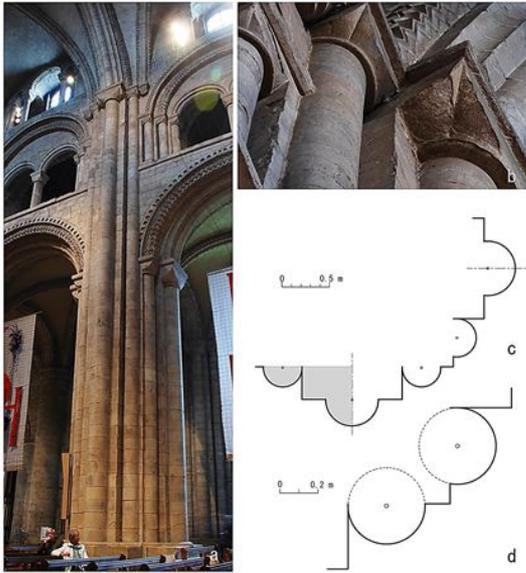


Fig. 4.
Durham Cathedral. Compound pier:
a) general features of the pier;
b) detail of the pier;
c) cross section of the pier; d) detail of the shafts

発化するの、リブヴォールトの導入以降である。入隅シャフトを持つ 52 教会堂（調査教会堂）のうち、上記 Longpont-sur-Orge と Villennes-sur-Seine を除くすべての教会堂は、身廊壁面に中央シャフト（Hermonville と Gonesse はこれを欠く）だけでなく入隅シャフトを持ち、しかもリブヴォールトを架ける (Figs.1,2)——なお Longpont は当初木造天

井であったが後にリブヴォールトに架け替えられ、また Villennes は交差ヴォールトを架ける。さらにこれらの教会堂のうち Poissy の西側ベイと Étampes の St-Martin を除くすべての教会堂では、リブは身廊壁面上の入隅シャフトに降下する——Poissy 西側ベイでは、入隅シャフトは横断アーチの外縁のルーローを受け、リブは持送りに降下する；また Étampes の St-Martin では、入隅シャフトは壁付アーチを受け、リブはピラスターの角に降下する。以上のことから、イール・ド・フランスにおいては、シャフトによる壁面分節の進展は、リブヴォールトの採用を契機として始まったのであり、その進展は、とくにリブを受けるための入隅シャフトを身廊壁面に導入するという形で起こった、ということが確認される。

一方、アングロ・ノルマンでは、身廊壁面に入隅シャフトを有する 9 教会堂のうち、Dunstable、Hereford、Norwich、Romsey 外陣は木造天井で覆われているか覆われていたが、他の 5 教会堂は、いずれもリブヴォールトを架ける。このうちノルマンディーの 4 教会堂 Bernières-sur-Mer (Fig.3)、Lessay 西側部分、Ouistreham、Creully では、壁面の入隅シャフトはリブを受けるが、イギリスの Durham (Fig.4) では、入隅シャフトはリブを受けずに、横断アーチの外縁のロールを受ける。すなわちリブを受ける入隅シャフトは、少なくともこの時期の身廊に限れば、イギリスには存在しない——ただし側廊には早くから存在する。したがって身廊壁面において入隅シャフトをリブに対応させる方法は、大陸で発明されたと考えられる。ところで、壁面入隅シャフトを有するノルマンディーの 4 教会堂の年代は、Beauvais (c. 1120)——同様の部材を持つイール・ド・フランス最古の教会堂の 1 つ——よりも遅い。しかも、これらノルマンディーの教会堂のうち、身廊壁面の入隅シャフトがイール・ド・フランスと同じく入隅にちょうど内接するのは Bernières-sur-Mer (c. 1130) だけである。さらに、この教会堂の複合柱は、横断アーチを受けるリスポンドがシャフトではなくピラスターとなる点で、イール・ド・フランスの複合柱とは根本的に異なる。要するに、アングロ・ノルマン王国は、イール・ド・フランスよりも早期にリブヴォールトを導入したにも関わらず、それによって身廊壁面の性質を改変し、ゴシックに向かう強い線条性を与えるにはいたらなかった、ということである。

さらに付け加えるならば、イール・ド・フランスの複合柱はアーケード・シャフトよりも壁面シャフトを発達させ、そのために壁面から大きく突出することが、確認されたが、このことは、薄壁にリブヴォールトを適用した結果、その推力を支持するために大きく突出したピアが生まれた、とするボニーの主張を裏付ける。

以上の分析が示すように、ゴシックに向か

う強い線条性を備えた独特のプロファイルを持つイール・ド・フランスの複合柱は、リブヴォールトの導入によって、イール・ド・フランス自身が生み出したものである。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計3件)

佐藤達生、「サン・ドニ大修道院聖堂シユジュールの内陣の支柱配列—線条化のプロセス(その6)」、『日本建築学会計画系論文集』(査読有)No.703、2014年9月、pp.2051-2058

佐藤達生、「サンス大聖堂の着工年と支柱配列—線条化のプロセス(その7)」、『日本建築学会計画系論文集』(査読有)No.717、2015年11月

佐藤達生、「トランセプトの有無による初期ゴシック教会堂身廊部への円柱組織導入方式の相違—線条化のプロセス(その8)」、『日本建築学会計画系論文集』(査読有)No.727、2016年9月

〔学会発表〕(計1件)

佐藤達生、「私のゴシック建築研究の方法」、『日本建築学会、2017年度大会建築史意匠部門研究協議会、2017年9月

〔図書〕(計3件)

佐藤達生、『図説 西洋建築の歴史』(増補新装版)河出書房新社、2014年8月

佐藤達生他監修、『キッズペディア世界遺産』小学館、2015年11月

Sato Tatsuki, “La linéarisation de l’architecture gothique,” dans Nishida Masatugu, Nicolas Reveyron et Jean-Sébastien Cluzel ed. *L’idée d’architecture médiévale au Japon et en Europe*, Bruxelles, Édition Mardaga, 2017

〔その他〕

<招待講演>

佐藤達生、「ゴシック建築線条化プロセスの解明」日本建築学会、2017年学会賞(論文)受賞記念講演、2017年9月

<講座>

佐藤達生、「西洋建築の歴史—美の思想、空間の思想 1 概論：西洋建築の二つの流れ—建築の二つの原理」NHK文化センター、講座、2014年4月2日

佐藤達生、「西洋建築の歴史—美の思想、空間の思想 2 「美」の原理の確立—古典系建築：ギリシア建築」NHK文化センター、講座、2014年5月7日

佐藤達生、「西洋建築の歴史—美の思想、空間の思想 3 「美」の原理の展開—古典系建築：ローマ建築」NHK文化センター、講座、2014年6月4日

佐藤達生、「西洋建築の歴史—美の思想、空間の思想 4 「美」の原理の復活—古典系建築：ルネサンス、バロック、新古典主義建築」NHK文化センター、講座、2014年7月2日

佐藤達生、「西洋建築の歴史—美の思想、空間の思想 5 「美」の原理から「空間」の原理へ—中世建築：古代から中世へ」NHK文化センター、講座、2014年8月6日

佐藤達生、「西洋建築の歴史—美の思想、空間の思想 6 「空間」の原理の完成—中世建築：ゴシック建築」NHK文化センター、講座、2014年9月3日

佐藤達生、「パリ周辺の中世教会堂」NHK文化センター名古屋、2014年11月27日

佐藤達生、「建築遺産とは何か」NHK文化センター名古屋、2015年4月3日

佐藤達生、「西洋のドーム建築を見る」NHK文化センター名古屋、2015年6月12日

佐藤達生、「ハギア・ソフィア大聖堂学術調査団の仕事」NHK文化センター名古屋、2015年10月29日

<番組制作協力>

佐藤達生他、『究極ガイド TV:2時間でまわるモン・サン・ミッシェル』NHK、2017年8月11日

6. 研究組織

(1)研究代表者

佐藤達生 (SATO TATSUKI)

大同大学・工学部・特任教授

研究者番号：40131148

(2)研究分担者 なし

(3)連携研究者 なし

(4)研究協力者 なし