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)－

DIFFERENCES IN THE INTRODUCTION OF ROUND-PIER STRUCTURES INTO EARLY GOTHIC CHURCH NAVES WITH OR WITHOUT TRANSEPTS

－ A study on the process of linearization (Part 8) －

佐藤 達生*

Tatsuki SATO

This study examines the introduction of round-pier structures (composed of round piers with vault shafts standing on the capitals and hitherto employed only in ambulatories) into naves of Early Gothic churches. The findings revealed that the introduction assumed either one of the following two ways: churches without transepts introduced round-pier structures alternately with compound-pier ones, whereas churches with transepts introduced round-pier structures continuously only in the choirs. For the purpose of this study, all churches with ambulatories were selected among the 12th-century Île-de-France churches that were accompanied with round-pier structures. Further, the construction dates of the churches were compared.

Keywords : Gothic architecture, formation, round-pier structure, round-pier theory, transept, flying buttress

ゴシック建築, 成立過程, 円柱組織, 円柱論, トランセプト, フライイングバットレス

1. これまでの研究の経過と本論文の目的

H・ヤンツェンによれば, ゴシック建築の最も本質的な特徴である「ダイアファナス」な壁を現象させる原因は, 壁面構成部材の線条性にある¹⁾。したがって, ゴシック建築の身廊壁が線条性を獲得する過程(すなわち線条化の過程)を明らかにすることは, ゴシック建築成立過程の根幹部分の解明につながることになる。このようなロジックの下で, 筆者は次の仮説を立てた。ゴシック建築身廊壁面の線条化は, 周歩廊式内陣のアプスで発生した円柱組織(Fig. 2)が, 複合柱組織(Fig. 1)を排除しながらアプス以外の身廊空間全域に浸透することによって進展した(仮説S)。なお支柱組織(複合柱組織・円柱組織)とは, 支柱(複合柱・円柱)とリブヴォールトおよびヴォールト・シャフトからなる総体のことをいう。線条要素の集合体である支柱組織は, 教会堂の身廊壁面を構成する要素のうち, 壁面から前方に突出して壁面全体を垂直区画に分割する最も目立つ要素であり, それ故に, 身廊壁面全体の線条化の傾向を最もよく表現していると考えられる。そのような理由から, 本研究は, ゴシック身廊壁面の線条化を研究する有効な1つの方法として, 支柱組織の配列の変遷を追跡するものである。

仮説Sを論証するために, 筆者はこれまでに以下の(1)～(3)の事柄をあきらかにしてきた²⁾。(1)円柱組織は, シャフトの背後にル

ソ³⁾を持たずしかも全体的に細身である故に, 複合柱組織よりも線条性が格段に強い。(2)身廊壁面線条化のいわば先導要因たる円柱組織は, イール・ド・フランスにおいて, 周歩廊式内陣をもつ教会堂のアプスで発生した。(3)その最初の教会堂はボワッシーのノートル・ダム参事会聖堂(c.1120/1130年着工), ポントワーズのサン・マクルー聖堂(c.1130年着工)およびムーランのサン・ニコラ聖堂(c.1130/1140年着工)である⁴⁾。

本稿の第1の目的は, (a)仮説Sの核心である円柱組織導入の歴史的諸段階を提示することである。具体的には, サン・ドニ大修道院聖堂に代表されるトランセプトを有する教会堂の群と, サンス大聖堂に代表されるトランセプトを持たない教会堂の群とでは, 円柱組織の身廊空間への導入の方式が異なっていたこと, を示すことにある(第2節～第5節)。さらに, (b)円柱組織の導入を可能とした技術的条件について考察し, 仮説Sの補強とする(第6節)。これが本稿の第2の目的となる。本研究の関心は円柱そのものではなく円柱とリブヴォールトが結合した円柱組織にあるが, 近年, ゴシック建築における円柱の広範な使用に関して幾つかの説が唱えられている。そこで, (c)ゴシック建築における円柱の広範な使用に関する近年の諸説を整理し, それらの説を批判する(第7節)。これを本稿の第3の目的とし, 仮説Sの補強とする。

* 大同大学工学部建築学科 教授・工博

Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Daido University, Dr.Eng.

Fig. 1 Compound-pier structure

Fig. 2 Round-pier structure

サン・ドニの群に関しては、すでに前々稿において以下の(4)~(5)の事柄を明らかにした⁵⁾。(4)サン・ドニ大修道院聖堂、パリのサン・ジェルマン・デ・プレ大修道院聖堂およびノワイヨン大聖堂は、円柱組織がアプスの湾曲部を越えて内陣直線部にまで浸透した最初のトランセプトを持つ群をなす。(5)この群の教会堂は、アプスと内陣直線部に円柱組織を連続的に配列するが、交差部の東側に隣接する支柱を複合柱組織として残存させる点が特徴である。一方、サンスの群は、円柱組織を複合柱組織と交替させながら身廊全域に導入するのが特徴である。この群に関しては、前稿において、(6)トランセプトを持たない教会堂群の最初の教会堂であるサンス大聖堂は、1140年頃、当初よりリブヴォールト架構を予定して着工されたことを論証し、さらに、(7)トランセプトを持たないサンス以外の教会堂の支柱配列と着工年を確認した。

本稿の成果(a)~(b)とこれまでの成果(1)~(7)をもって、仮説Sの論証とする。

2. 円柱組織導入の歴史的過程

円柱組織がアプスの湾曲部を越えて身廊直線部分に浸透するプロセスは、それまで壁面から大きく突出して横断アーチと交差リブを受けていた太い複合柱組織が、身廊壁の厚さと同程度のかなり細身の支柱組織に置き換えられるプロセスである。元々イール・ド・フランスのこのような複合柱は、J・ボニーが述べるように、この地方の慣習であった薄壁構造にリブヴォールト架構が試みられた時に、

その推力に抵抗する支持構造として生まれたものである⁶⁾。元々薄壁の補強構造として生まれた支柱の断面を大幅に削減することは、建物の安定を危うくする重大な問題を引き起こすことになりかねない。そのため、初期における円柱組織の直線部への導入に際しては、当然ながら、そのような構造的な問題に対する方策が講じられたはずである。結論から述べるならば、イール・ド・フランスの教会堂は、円柱組織導入の初期においては、複合柱組織を部分的に残存させることにより、構造的な安定を図ったと考えられる。そしてトランセプトの有無が、その残存のさせ方を左右したと推定されるのである。筆者の主張は以上の点に集約される。

Fig. 3は、このことを示すために、12世紀イール・ド・フランスのリブヴォールトを架ける教会堂のうち、周歩廊式内陣を持つ教会堂の支柱配列を、4つの群に分けて示したものである。ただし、サン・ジェルメル・ド・フリー Saint-Germer-de-Fly の教会堂(1135年頃着工)⁷⁾、およびパリのサン・マルタン・デ・シャン Saint-Martin-des-Champs 聖堂(1130/1135年頃建設)⁸⁾は、アプスあるいはアプスを含むすべての支柱を複合柱組織とし、円柱組織を持たないので、除いてある。図では、大アーケード支柱と身廊リブヴォールト(壁付アーチは省略してある)だけが示されている。西正面の壁付支柱およびナルテ

スの東端部支柱は省略した。[—T—]はトランセプトを表す。左上の教会堂群をA群、左側の教会堂群をB群、右側の群をC群、その下の群をD群とする。中央やや左寄りの縦の破線より左側はトランセプトを持たない教会堂、右側はトランセプトを有する教会堂を表す。各教会堂の下に示されている年代は着工年代である⁹⁾。図では、上方よりも下方の教会堂が年代的に遅くなるように配置されている。以下にこれら各群の特徴を述べる。

[A群] アプスの湾曲部だけに円柱組織を用いた群；円柱組織発生期のタイプ。アプスの弦の両端部を除いた湾曲部(以下「湾曲部」と表す)の支柱だけが円柱組織で、弦の両端部を含めた直線部分の支柱はすべて、横断アーチを受けるために複合柱組織となる。この群にはトランセプトを持たない教会堂としてボワッシーのノートル・ダム参事会聖堂とムーランのサン・ニコラ聖堂が含まれ、トランセプトを持つ教会堂としてポントワーズのサン・マクルー聖堂¹⁰⁾、エタンブ Étampes のサン・マルタン Saint-Martin 聖堂(1142年着工)¹¹⁾、シャール Chars のサン・シュルピス聖堂(外陣 1150-1160年頃¹²⁾内陣 1190-1200年頃¹³⁾)、ドモン Domont のサント・マリー・マドレーヌ Saint-Marie-Madeleine 聖堂(1150-1155年頃)¹⁴⁾が含まれる。

[B群] アプスの湾曲部および身廊直線部に円柱組織を配列した教会堂のうち、トランセプトを持たない教会堂の群。アプスの弦の両端部を複合柱組織としたまま、円柱組織を身廊直線部分に導入した。ただし複合柱組織を、円柱組織と交替あるいは混在させながら

Type without Transept

A

Group of churches which limit round pier structures to the round area of the apse

Poissy c.1120/1130

Meulan c.1130/1140

B

Group of churches which introduce round pier structures over the apse with making alternation with compound pier structures

Sens c.1140

Provins c.1145/1150

Senlis c.1153

Saint-Leu-d'Ésserent c.1160

Mantes c.1170

Gonesse c.1190

Type with Transept

A. D.

— 1100

Pontoise c.1130

Étampes 1142

Chars c.1150

Domont c.1150

— 1160

— 1200

- Only grand arcade piers and vault ribs other than wall ribs are shown.
- "— T —" indicates a transept.
- Churches in the lower area are later than those in the upper area.
- All scales for the plans are the same.

0 10 20 M

C

Group of churches which introduce a series of round pier structures in the entire area of the choir except the supports adjacent to the crossing

Saint-Denis 1140

Saint-Germain-des-Prés c.1145

Noyon c.1145/50

D

Group of churches which introduce a series of round pier structures in the entire area of the choir and nave except the crossing supports

Laon c.1155/1160

Paris 1163

Orbais c.1165/1170

Reims, Saint-Remi c.1170

Meaux c.1170/1180

Mont-Notre-Dame 12c 3/3

Longpont c.1205/1210

Fig. 3 Diagram showing two ways of multiplication of round-pier structures in 12th century Île-de-France

身廊直線部に残存させる。複合柱組織は横断アーチを受け、円柱組織はアプスの放射リブと同形の横断リブを受ける。その結果、支柱交替部分に 6 分ヴォールトが形成される。この群の教会堂は、横断アーチを受ける円柱組織を持たない。サンス大聖堂(1140 年頃着工)¹⁵⁾、プロヴァン Provins のサン・キリアス Saint-Quiriac 聖堂(1145/1150 年頃着工)¹⁶⁾、サンリス大聖堂(1153 年頃着工)¹⁷⁾、サン・ルー・デッスランのサン・ニコラ聖堂(1160 年頃着工)¹⁸⁾、マントのノートル・ダム参事会聖堂(1170 年頃着工)¹⁹⁾、ゴネス Gonesse のサン・ピエール・サン・ポール Saint-Pierre-Saint-Paul 聖堂(1190 年頃着工)²⁰⁾が含まれる。プロヴァンはトランセプトを有するがその奥行きは単側廊の幅しかなく、しかも交差部の 4 本の支柱は他の複合柱と全く同一の太さと形状を持つために、支柱列は連続的となり、トランセプトを持つ教会堂よりもむしろトランセプトを持たない教会堂に近い支柱配列となる。そこで本稿では、プロヴァンをトランセプトを持たない群に含めて論ずることとした²¹⁾。

〔C 群〕アプスの湾曲部および内陣直線部に円柱組織を配列した教会堂のうち、トランセプトを持つ初期の教会堂の群。アプスの弦の両端部を含め、内陣の支柱を連続的に円柱組織に転換したが、交差部の東側に隣接する支柱を一对だけ複合柱組織として残存させる。横断アーチを受ける支柱を円柱組織とした最初の教会堂群である。サン・ドニ大修道院聖堂内陣(1140 年着工)、パリのサン・ジェルマン・デ・プレ聖堂内陣(1145 年頃着工)²²⁾、ノワイヨン大聖堂内陣が含まれる(1145/50 年頃着工)²³⁾(前々稿にて詳述: 本稿の第 1 節参照)²⁴⁾。

〔D 群〕アプスの湾曲部および身廊直線部に円柱組織を配列した教会堂のうち、トランセプトを持つ後期の教会堂の群。交差部支柱を除くすべての支柱を円柱組織とする。ラン大聖堂(1155/1160 年着工)²⁵⁾、パリ大聖堂(1163 年着工)²⁶⁾、ランスのサン・ルミ Saint-Remi 大修道院聖堂内陣(1170 年頃着工)²⁷⁾、オルベ Orbaix のサン・ピエール Saint-Pierre 聖堂(1165/1170 年着工)²⁸⁾、モー Meaux 大聖堂(1175 年頃着工)²⁹⁾、モン・ノートル・ダムの参事会聖堂内陣(12 世紀第 3 半期: 現存せず)³⁰⁾、ロンボン Longpont のノートル・ダム大修道院聖堂(1205/1210 年頃着工)³¹⁾が含まれる。

図は、教会堂の着工年代の比較から、支柱配列が A→B/C→D の順に推移したことを示している。この流れは次のように説明される。A 群のように周歩廊式内陣アプスの湾曲部に限定されていた円柱組織(1120 年代～1160 年代)は、やがて湾曲部を越えて身廊直線部に導入される。その際、トランセプトを持たない B 群の教会堂においては、複合柱組織と交替あるいは混在しながら配置され(1140 年頃～1190 年頃)、トランセプトを有する C 群の教会堂内陣においては、交差部の東側に一对だけ複合柱組織を残しながら連続的に配置された(1140 年～1145 年頃)。この段階を経た後、トランセプトを有する D 群において、円柱組織の浸透が完了した(1160 年頃～)。B 群と C 群は共に早い時期(1140 年頃)に現われていることから、円柱組織波及の初期段階においては、複合柱組織を部分的に残存させるのが特徴であるといえる。このように Fig. 3 から、円柱組織波及の初期段階では、トランセプトの有無により、円柱組織の波及の仕方、逆に言えば複合柱組織の残存のさせ方が異なることが、確認できる。

なお、補足するならば、周歩廊式内陣を持ちトランセプトを持たない教会堂で、すべての支柱を円柱とした教会堂——すなわち B 群のタイプの複合柱組織をすべて円柱組織に換えたタイプ——は、12 世紀と 13 世紀のイール・ド・フランスからは 1 例も見いだされなかった³²⁾。

以下、トランセプトの有無が円柱組織の波及の仕方に影響を与えた理由について考察するが、その議論に進む前に、トランセプトの有無を決定づけた要因について検討しておく。

3. トランセプトの有無を決定づけた要因

M・ルールによる *Le transept de la Rome antique à Vatican II* は、西欧キリスト教建築のトランセプトを、豊富な遺構と資料に基づいて歴史的、系統的に分析した最初の研究である³³⁾。ルールによれば、ロマネスクとゴシックの時代に見られるトランセプトの主要な機能は、以下のようにまとめられる³⁴⁾。なお一般的には、交差部と腕の両方を含めた全体をトランセプトと呼ぶ。1) 交差部に宗教権力の象徴たる鐘塔を建てる。2) 周歩廊やクリプトへの信徒の循環を容易にする連結的空間を形成する。3) グレゴリオ改革以降、一般信徒の侵入に対する抵抗線を形成し、儀式内陣の独立性を確保する。4) ロマネスクの時代には東向き祭室を設置する場を提供する。5) 参事会専用となるか参事会と司教の専用となる。6) ゴシックの時代に入ると一般信徒の圧力を和らげるために、次第に一般信徒に解放される傾向が生じた。7) 聖なる十字架のシンボルをなす。以上のように、トランセプトの機能は多様で、一般信徒の循環のために使用されたケースもある一方で、聖職者の専用となったケースもある。しかもトランセプトを持たない教会堂は、以下に述べるように、決して例外的ではなかった。したがって、本研究が扱う時代に限っていても、トランセプトに固有の普遍的な機能は存在しなかった、と言ってよいであろう。

ルールは、トランセプトの有無に関わる事項を以下のようにまとめている³⁵⁾。a) トランセプトを持つ教会堂は全体的に見れば少数派である³⁶⁾。b) トランセプトは、大規模教会堂の専有物ではない。c) 大聖堂でも司教区が小さく天然資源に恵まれないなど貧しい場合は、費用の節約のためトランセプトを持たないことがある。d) 大きな司祭団を持たない場合は、トランセプトは必要とされなかった。e) 修道士の団体が祭務を行うある程度大きな教会では、12 世紀初期以降、周歩廊式内陣に先行するトランセプトが一般化した。f) 参事会教会堂は、自治を維持するため、周歩廊を有する発達した内陣を望んだが、参事会の定員は一般的に大聖堂の場合よりもかなり少ないので、トランセプト創造の要求はなかった。g) 先行教会堂がトランセプトを持たない場合、再建教会堂がトランセプトを持つことは稀であり、逆に先行教会堂がトランセプトを持っていた場合、後にトランセプトが廃止された例は知られていない。

以上のように、トランセプトの有無を決定づける直接的な要因には、司祭団の規模や参事会員の数、司教区の経済状況、および先行教会堂の形式が関係しており、トランセプトを持たない大規模な教会堂も決して珍しいものではなかった。特に本研究の扱う初期ゴシックの時代について言えば、周歩廊式内陣を持つ大規模な教会堂ではトランセプトは一般的であったが、財源が乏しい場合や聖職者の数が少ない場合にはこれを省略した、ということがルールの研究

から大まかに導かれるであろう。たとえばルールによれば、サンス大聖堂がトランセプトを持たなかった理由は、参事会の規模が非常に小さく、財政基盤もきわめて脆弱であった事実によって説明される。サンリス大聖堂についても、司教区が北部フランスでは最小の一つで、参事会が貧弱であった事実によって、説明される³⁷⁾。さらにマントのノートル・ダム聖堂についても、ルールの研究を援用するならば、この教会堂が参事会聖堂であることがトランセプトを持たないことに関係していると考えられる。したがって、B群のような教会堂は、財源の規模や聖職者の数、あるいは先行教会堂の形式など、個々の事情によってトランセプトを設けなかったのであって、この時代に特有の何らかの共通要因によってトランセプトを省略した、とは考えにくい。トランセプトのない平面は、初期ゴシックの時代に特有の平面では決してなかった。実際、同時代のC群やD群の教会堂はトランセプトを有し、またA群の教会堂においても、ボワッシーのノートル・ダム参事会聖堂、ムーランのサン・ニコラ聖堂はトランセプトを持たないが、ポントワーズのサン・マクルー聖堂、エタンブのサン・マルタン聖堂、シャールのサン・シュルピス聖堂はトランセプトを有するなど、どの時代においてもトランセプトを持つ教会堂と持たない教会堂が存在した³⁸⁾。トランセプトのない平面は、歴史的な動向を表すものではなく、教会堂の個別の事情を反映した偶然的なものである。

4. 円柱組織の導入とトランセプトの有無の関係

教会堂を建設する際に、トランセプトの有無は、教会堂の全体計画の範疇に属し、建設費用や敷地の規模などに大きく関わる問題であって、支柱配列などのより細部的な設計に先行して決定される事柄である。したがって、トランセプトの有無と支柱配列の間に何らかの相関関係があったとするならば、それは、トランセプトの有無が支柱配列を左右したのであってその逆ではない、ということが言えるであろう。すなわち、Fig. 3 に示したようなB群とC群における支柱配列の相違は、トランセプトの有無によって生じているのであって、支柱配列の相違によってトランセプトの有無が決定されているのではない。本稿のここまでの論述も、この前提の下に進められてきた。そうであるならば、トランセプトの有無が支柱配列を左右する要因は何であろうか。

先に触れたように、複合柱組織を円柱組織に置き換えることは、建物の支持構造の有効断面を縮小することであるから、建物倒壊を引き起こしかねない危険な試みである。したがって初期の試みの段階では、そのようなリスクを減らすことは、非常に重要な課題であったに違いない。その方法がトランセプトの有無によって異なったのではないかと考えられるのである。北米の構造学者R・マークによれば、トランセプトを有する教会堂の交差部とアプスに囲まれた内陣の区画は、それほど長くない場合には標準的な区画に比べて剛性が高い、すなわち構造的に比較的安定しているという³⁹⁾。トランセプトの側壁が長大な控壁として働き、しかも湾曲したアプスが強度を発揮するからである。そのためC群のトランセプトを有する教会堂では、内陣に限れば支柱を連続的に円柱とすることが可能であったのに対し、B群のトランセプトを持たない教会堂では、そのような安定性が期待できないので、複合柱を身廊全域にわたり均等に残存させることで、建物全体の安定を確保しようとしたのではな

いか、と考えられる。

C群の3教会堂の交差部の東側に残存する複合柱は、前稿で説明したように、側廊の鐘塔を支持するためのものである(ただしサン・ドニの場合は不明)。交差部に隣接するこのような重量構造は、内陣の安定に大きく寄与すると思われる。しかしラン大聖堂とパリ大聖堂以降のトランセプトを有する教会堂(D群)では、内陣のこのような複合柱は姿を消している。この点で、D群はC群よりも構造的により軽量化が進展している。

教会堂は一般的に内陣から着工され、次いでトランセプト、外陣の順で工事が進展する。したがって、各部の工事が継続して行われる場合には、初期的状況は内陣に反映されやすいと思われる。C群の3教会堂の内陣は、そのような状況を反映しているものと考えられる。実際には、サン・ジェルマン・デ・ブレは内陣だけが同時代に建設され、サン・ドニの外陣は着工されたが結局建てられなかった。ノワイヨン大聖堂の外陣(1170年頃工事開始)⁴⁰⁾に関しては、複合柱と円柱の支柱交替を持つが、これは内陣よりも長い外陣の構造的安定のために、複合柱を残存させた結果であり、外陣にも初期的状況が残存したものと解釈できる⁴¹⁾。

5. 周歩廊式内陣を持たない教会堂について

Fig. 3 では、円柱組織が周歩廊式内陣のアプスから直線部分に波及したことを説明するために、周歩廊式内陣を持つ教会堂(周歩廊型教会堂と呼ぶこととする)だけを示した。実際には、これらの教会堂の他に、周歩廊式ではない形式の内陣を持つ教会堂(非周歩廊型教会堂と呼ぶこととする)が多数存在する。それらの教会堂のうちで、円柱組織を持つ最も早期の教会堂はボーモン・シュル・オーワーズ Beaumont-sur-Oise である。この教会堂では、正方形東端部の西側に隣接する6分ヴォールトの架かる内陣の1区画に、複合柱組織と交替する形で円柱組織が用いられている。この教会堂の内陣の着工は1150年頃とされ⁴²⁾、B群のサンスおよびプロヴァン、またC群の3教会堂よりも後である。パリのサン・ジュリアン・ル・ボーヴル Saint-Julien-le-Pauvre のアプスの西側に隣接する内陣の1区画(1170年頃着工)も、ボーモンと同様の構成に基づき、南北1対の円柱組織を用いる⁴³⁾。円柱組織を複合柱組織と交互に配列する例として、12世紀では他に、ヴールトン Voulton (1180年頃)、Cernay-lès-Reims (1170/1180年頃)、ランスの Saint-Jacques (1183)、Rozay-en-Brie (1180年代)、Gouvieux (1190年代)の教会堂が挙げられる⁴⁴⁾。これら7教会堂のうちトランセプトを有する教会堂はCernay-lès-Reims とランスの Saint-Jacques の2教会堂のみである。

一方、円柱組織を連続して配列する教会堂として現存する最も早い非周歩廊型教会堂は、エンネリー Ennery の教会堂外陣である。この教会堂は1170年/1175年の着工とされており⁴⁵⁾、D群のランスのサン・ルミと同時期かこれより遅い。12世紀に限れば、この範疇の支柱配列を持つ教会堂として、さらに次の教会堂を挙げることができる：ランのサン・ヴァンサン Saint-Vincent (12世紀第4四半期)⁴⁶⁾、Champeaux (1180年頃)、Nesles-la-Valée (1185年頃)、Mons-en-Laonois (1180/1190年頃)、Auvers-sur-Oise (1190年頃)、Précý-sur-Oise (1190年代)、Coulounges-Cohan (1190年代)、Saint-Mard (1190年代)、Braine (1195/1200年頃)、

Fontenay-en-Parisis (12 世紀末), Étréchy (同), Herblay (同), Marle (同), Puisieux (同), Saint-Michel-en-Thiérache 内陣 (同), Neuilly-sur-Marne (同) 47)。これら 17 教会堂のうちトランセプトを持たないのは Nesles-la-Valée, Précý-sur-Oise, Fontenay-en-Parisis, Neuilly-sur-Marne の 4 教会堂のみであり、他はすべてトランセプトを有する。

以上のように、非周歩廊型教会堂の円柱組織は、周歩廊型教会堂の円柱組織よりも遅れて教会堂の直線部に現れている。この事実、円柱組織が周歩廊式内陣のアプスで用いられた後、直線部分に導入された、とする本仮説に矛盾しない。また、非周歩廊型教会堂においても、トランセプトの有無と支柱配列との間に相関性が認められる。このことは、12 世紀イール・ド・フランスにおける典型的教会堂平面の分類として、A～D 群の妥当性を示すものである。

6. 円柱組織導入の構造技術的条件：フライングバットレス

先述のように、円柱組織波及の初期段階 (B 群と C 群) で複合柱組織を部分的に残存させたのは、建物の構造的安定性を確保するためと考えられる。しかし、たとえ複合柱組織を部分的に残存させるにしても、何らかの構造技術的な裏付けがなければ、円柱組織の直線部への導入は依然として危険を伴う問題であろう。この技術的裏付けがフライングバットレスではなかったか、と筆者は考える。

1919 年にルフェーヴル・ポンタリが、周歩廊式内陣を持つ 12 世紀のシュヴェはすべてフライングバットレスを欠いていた、とする説を提唱し 48)、1920 年には M・オーベールがこの説を追認して、最初のフライングバットレスは 1180 年代にパリのノートル・ダムの外陣で実施された、と主張した 49)。これらの説によれば、1180 年以前に建てられた教会堂に現存するフライングバットレスは、すべて建物完成後の改築工事によって付加されたものである。ルフェーヴル・ポンタリとオーベールの主張は、必ずしも明確な考古学的根拠に基づくものではなかったが、フランス考古学界における彼らの権威はきわめて高く、以来、彼らの説は、長い間、定説として受け入れられてきた。この定説に対する疑問が提出されるには、半世紀が必要であった。

端緒を開いたのは A・ブラッシュである。ブラッシュは 1976 年に、初期ゴシック教会堂の観察に基づき、フライングバットレスは 1180 年代には既に普及していたとする説を提出し、ルフェーヴル・ポンタリとオーベールに対する実質的な反論をおこなった 50)。この中でブラッシュは、とくにパリのサン・ジェルマン・デ・プレの内陣とランスのサン・ルミの内陣のフライングバットレスが建設当初のものであることを示し 51)、さらにサン・ドニ大修道院聖堂、ノワイヨン大聖堂、マントのノートル・ダムについても建設当初からフライングバットレスが存在した可能性について言及した。

J・アンリエは、詳細な考古学的調査に基づき、2 年後の 1978 年に、エタンブのサン・マルタン聖堂に建設当初 (1142 年着工) のフライングバットレスが現存することを 52)、そして 1982 年には、サン・ス大聖堂は建設当初 (1140 年頃着工) よりフライングバットレスを備えていたことを明らかにした 53)。1982 年の論文では、サン・ジェルマン・デ・プレの内陣が建設当初 (1145 年頃着工) よりフライングバットレスを有していた可能性をも示している。

一方 J・ジェームズは 1992 年の論文で、1180 年以前にフライン

グバットレスを架けた教会堂のうち考古学的証拠が明瞭なものとして、サン・ス大聖堂、サン・ジェルマン・デ・プレ内陣、ヴァルトンの教会堂、プロワのサン・ロメ、ランスのサン・ルミ内陣の 5 例を挙げ、さらに考古学的証拠は明瞭ではないがフライングバットレス設置の意図が認められるものとして、サンリス大聖堂、ラン大聖堂、ノワイヨン大聖堂を含む 9 例を挙げた 54)。こうしてルフェーヴル・ポンタリの説を全面的に否定した。

P・プラニューは、1992 年の論文ではドモン Domont の教会堂内陣が、また 2000 年の論文ではサン・ジェルマン・デ・プレの内陣が、建設当初よりフライングバットレスを有していた事実を考古学的証拠から論証した 55)。サン・ジェルマン・デ・プレのフライングバットレスについては、1930 年に L・バルビエが力学的および建築的分析から 56)、1979 年には W・クラークが考古学的分析から 57)、ルフェーヴル・ポンタリを肯定する結論を導き出していたが、ブラッシュ、アンリエ、ジェームズ、そして最終的にはプラニューの上記論文によって、建設当初よりフライングバットレスを保持していた事実がほぼ確定したと考えられる。

さらに 2006 年には D・スタンレーが、サン・ドニ大修道院聖堂のシュジェールの内陣はフライングバットレスを予定して着工されたことを、考古学的根拠に基づいて明らかにした 58)。シュジェールの内陣のフライングバットレスについては、従来 J・フィッチン 59)、J・ヘイマン 60)、K・コナント 61)、ブラッシュ 62)、アンリエ 63)らは、それが当初より計画されていたと推定し、J・ボニー 64)、S・クロスビー 65)、クラーク 66)、ジェームズ 67)らはそれを否定する見解をとってきた。しかしスタンレーの研究は、周歩廊ベイの間と放射状祭室の間にそれぞれ架かる重厚な横断アーチとその上に残る壁が、フライングバットレスの支持システムの一部であったことを明らかにしたもので、この研究によって、シュジェールの内陣には当初よりフライングバットレスが存在したことが、ほぼ確実となった。

一方 A 群の教会堂のうち、エタンブとドモンについては、上述のように教会堂着工時におけるフライングバットレスの存在が論証されている 68)。

このように研究の現状は、初期ゴシックの主要な教会堂のほとんど、すなわち Fig. 3 の B, C, D 群の全ての教会堂、および A 群の少数の教会堂 (サン・ドニより後の着工) は、建設当初よりフライングバットレスを備えた教会堂として着工された可能性が高いことを示している。したがって、円柱組織の身廊直線部への波及とフライングバットレスの普及は、歴史的にみればほぼ同時期に起こった、と言ってよく、フライングバットレスの普及が円柱組織波及の技術的裏付けとなった、とする筆者の説に矛盾しない。

7. ゴシックの円柱の由来についての従来の説

本稿では円柱組織の波及に論題を絞っているが、ゴシックの円柱そのものの由来についても無関係ではない 69)。実際、ゴシックの円柱の由来は、近年大きな関心が持たれているテーマの一つでもあり、ゴシック建築成立史にも関わる問題でもある。そこでそれらの説に対する筆者の見解を提示したい。ただし、詳しい議論は別の機会に譲ることとする。

1970 年代までは、ゴシックの円柱はロマネスク建築の特に内陣のアプスなどで局部的に保持されていた円柱を受継いだものである、

とするのが定説であった⁷⁰⁾。しかし、1983年にJ・ボニーが、サン・ドニ内陣の円柱は古代（初期キリスト教建築）の円柱の意図的な復興であるとする新説を唱えたのを皮切りに、ゴシックの円柱の由来に関する議論がにわかに活発化してきた⁷¹⁾。

ボニーによる「古代復興」説は、ザウアーランダー⁷²⁾を経て、C・ウィルソン⁷³⁾、P・プラニュー⁷⁴⁾、D・サンドロン⁷⁵⁾、L・グラント⁷⁶⁾などに受け継がれ、現在では最も有力な説となった。とくにザウアーランダーは、「12世紀ルネサンス」というより大きな歴史的視点からゴシックの円柱の古代回帰を論じることにより、「古代復興」説の基盤を強化した⁷⁷⁾。しかしボニーの説は直ちにW・クラークによる反論を引き出した。クラークによれば、サン・ドニのシュジェールの内陣の円柱は、新しい内陣を8世紀の古い外陣と調和させるために、外陣に用いられていた円柱を同一の寸法で引写したものであって、古代復興などではないとされる⁷⁸⁾。この説はE・フェルニエ⁷⁹⁾、J-M・ルニオー⁸⁰⁾に支持されている。ただしクラークは、サン・ドニ内陣の円柱に議論を限定しており、ゴシックの円柱の由来について論じているわけではない。オナイアンズは、古代から16世紀まで、円柱の意味の変遷を系統的に論じる中で、円柱の持つキリスト教象徴主義の再発見がゴシックにおける円柱の採用と結びついた、とする新しい説を発表した⁸¹⁾。トラヒテンベルクは、従来の様式パラダイムではゴシックの円柱は歴史的に説明不能であるとして、「歴史主義」と「モダニズム」という新たなパラダイムの導入によって中世建築の歴史を捉え直すことを提唱する⁸²⁾。そのうえで、ゴシックで円柱が採用されたのは、「モダニズム」のリブヴォールトを、歴然たる「歴史主義」の円柱と組み合わせることによって正当化するためであった、と説明する。

ボニーからトラヒテンベルクの説まで共通するのは、程度の差はあれ、いずれもサン・ドニ内陣における円柱の採用を過大に評価する点である。確かに、サン・ドニを再建したシュジェールの『献堂記』から、シュジェールは古い建物と新しい建物の適合性と一貫性を望んでおり、そのためにローマから大理石の円柱を運ぼうとしたこと、そして内陣に配置した円柱の数を使徒および福音書記者の数とみなしていたこと、を知ることができる⁸³⁾。さらに、シュジェールとその時代の人々は、外陣を初期キリスト教時代の作と考えていたとされる⁸⁴⁾。加えて、シュジェールの再建した内陣の円柱は、実際にモノリスの柱身とアカンサスの葉の古代風の柱頭を持っている⁸⁵⁾。このような根拠から、ボニーとザウアーランダーは古代復興説を、クラークは外陣引写し説を導き出し、オナイアンズはキリスト教象徴主義説の補強とする。それぞれの解釈には一貫性があり、議論をサン・ドニに限定する限りは大きな破綻は見いだせず、筆者は反論の材料を見出すことができない。しかし、クラークは別として、円柱の導入がなぜゴシック様式の誕生に結びつくのか、という最も核心的な点を、これらの説が解明しているようには思われない。古代復興説においてもキリスト教象徴主義説においても、円柱の広範な使用とゴシック様式は、サン・ドニにおいて同時に開始された、という1点で結びついているだけで、2つの事象相互の関係は何も説明されていない。トラヒテンベルクは古代復興説のこの最大の難問に突き当たり、その解消のために「モダニズム」による「歴史主義」の解体というパラダイムを創案したと思われるのだが、明快な回答を与えているようには思われない。

一方で、1970年代以前の説もまた、ゴシックの円柱はロマネスクの円柱を受継いだものである、と述べているだけで、それがなぜゴシック建築の誕生に結びつくのかは説明していない。

サン・ドニ内陣以降のゴシックの教会堂の円柱組織は、ポントワーズ、ボワッシー、ムーランの3教会堂で生まれた円柱組織を身廊直線部にまで拡大して用いたものである⁸⁶⁾。円柱組織は複合柱組織に比べて格段に線条性が強い。それ故に、この円柱組織が内陣アプスから身廊直線部へ波及することによって、ゴシック身廊壁の線条化が進展した、すなわちゴシックの様式的特徴が確立された、というのが筆者の主張である。円柱の広範な使用の開始とゴシックの開始は、リブヴォールトと円柱をヴォールト・シャフトで結合した円柱組織によってはじめて、統一的に説明できるのである。

円柱組織は、円柱がサン・ドニ以降の教会堂で広範に用いられる以前に、内陣アプスという従来から円柱が保持されていた場所で発生していることから、ゴシックの円柱はロマネスクの円柱を受継いだものである、と考えるのが妥当である。

8. まとめ

周歩廊式内陣のアプスで発生した円柱組織が身廊直線部に波及するときの波及の仕方が、トランセプトの有無により異なったこと、そしてその理由はトランセプトの有無に起因する教会堂の構造的安定性の問題にあったことを示した。また円柱組織の波及の技術的裏付けとしてフライングバットレスの採用があったことを示した。さらに近年のゴシックに関わる円柱論を概括的に論評することによって本論の補強とし、ゴシック建築成立に果たした円柱組織の役割の重要性を確認した。

謝辞

8編に渡って論じてきたゴシック建築の「線条化のプロセス」に関わる一連の研究を、本稿をもって完了とする。研究遂行に当たってはフランス、イギリス、イタリアの合計200棟を超える教会堂の現地調査を行った。調査の便宜を図って下さった各教会堂ならびに教会堂所在地の市町村役場、文化財関連機関の方々に、この場を借りて心より感謝申し上げたい。一連の研究は日本学術振興会の科学研究費補助金基盤(C)(平成20年度～22年度、同23年度～25年度)によって実施されたものである。同振興会に対し謝意を表する次第である。

注

- 1) ハンス・ヤンツェン著、前川道郎訳『ゴシックの芸術—大聖堂の形と空間—』、中央公論美術出版、1999。pp. 6-12, 103-109. Jantzen, Hans: *Kunst der Gotik, Klassische Kathedralen Frankreichs, Chartres, Reims, Amiens*, Rowohlt Taschenbuch Verlag, Hamburg, 1957.
- 2) 佐藤達生「12世紀イール・ド・フランス教会堂支柱におけるルソの消失とシャフトの細化—線条化のプロセス（その2）—」、『日本建築学会計画系論文集』、No.619、2007年9月、pp.201-208。佐藤達生「ゴシック線条化の第1段階：円柱組織の発生—線条化のプロセス（その5）—」、『日本建築学会計画系論文集』、No.695、2014年1月、pp.227-236。
- 3) 「ルソ *ressaut*」は、一般用語としては「突出」や「断絶」などを意味するフランス語であるが、建築用語としては「段状の突出部」を指す用語として用いられる。Ministère des Affaires Culturelles ed., *Principes d'analyse scientifique: Architecture, méthode et vocabulaire*, 2 vols Paris, 1972を参照されたい。

- 4) 年代については注 2) の論文 (その 5) を参照されたい。
- 5) 佐藤達生「サン・ドニ大修道院聖堂シュジェ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』, No.703, 2014 年 9 月, pp. 2051-2058。
- 6) Bony, Jean, *French Gothic Architecture of the 12th and 13th Centuries*, Berkeley, 1983, p.95.
- 7) 年代は以下の文献による: Henriet, Jacque, “Un édifice de la première génération gothique: l’abbatiale de Saint-Germer-de-Fly”, *Bulletin monumental*, tome 143-2, 1985, pp.109-110,126 (Henriet, Jacque, *À l’aube de l’architecture gothique*, Besançon, 2005 に同タイトルで収録; pp.119, 150)
- 8) 年代は以下の文献による: Brosse, Jacques ed., *Dictionnaire des églises de France*, 5 vols., Paris, 1966-71. vol. IVc, p. 94.
- 9) A～C 群の教会堂の年代については, すでに以下の論文で検証した。注 2) の文献 (その 5), 注 3) の文献 (その 6), および佐藤達生「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』, No. 717, 2015 年 11 月, pp.XXX-XX。
- 10) サン・マクルー聖堂の 12 世紀の外陣は, 1530 年頃からの工事により上部の一部を残して全面的に改築されたため, 当時の支柱は残らない。しかし, 北側のクリアストーリーの高さに残存する当初のリブヴォールトのフォルムレとこれを受けるシャフトの一部から, ルフェーヴル・ポンタリによって, 当初の複合柱の概要が復元されている。Lefèvre-Pontalis, Eugène, *Mionographie de l’église Saint-Maclou de Pontoise*, Paris, 1888, p.88, pl.2: “Pontoise. Église de Saint-Maclou”, *Congrès archéologique de France*, 1919, p.81.
- 11) Henriet, Jacque, “Recherches sur les premiers arcs-boutants un jalon: Saint-Martin d’Étampes,” *Bulletin monumental*, tome 136-4, 1978, p.320 (Henriet, Jacques, *À l’aube...*, *op. cit.*, 注 7 の文献に同タイトルで再録; p.169)。
- 12) Bideault, Maryse et Claudine Lautier, “Chars. Église Saint- Sulpice”, *Île-de-France gothique 1. Les églises de la vallée de l’Oise et du Beauvaisis*, Paris, 1987, p.157.
- 13) Timbert, Arnaud, “Le chevet de l’église Saint-Sulpice de Chars: un effet de style?”, *Ex quadric lapidibus*, Turnhout, Belgium, 2011, p.255.
- 14) Plagnieux, Philippe, “Les arc-boutants de XIIe siècle de l’église de Domont”, *Bulletin monumental*, tome 150-3, 1992, p.209.
- 15) Henrie, Jacque, “La catédrale Saint-Étienne de Sens: le parti du premier maître et les champagne du XIIe siècle”, *Bulletin monumental*, tome 140-2, 1982, pp.103-104 (Henrie, Jacques, *À l’aube...*, *op. cit.*, 注 7 の文献に同タイトルで再録; pp.202-203)。
- 16) Timbert, Arnaud, “Le déambulatoire de la collégiale Saint-Quiriace de Provins”, *Bulletin monumental*, tome 162-3, 2004, pp.163-173.
- 17) Aubert, Marcel, *Monographie de la cathédrale de Senlis*, Senlis, 1910, p.9.
- 18) Bideault, Maryse et Claudine Lautier, “Saint-Leu-d’Ésserent. Prieuré Saint-Leu”, *Ile-de-France gothique 1, Les églises de la vallée de l’Oise et du Beauvaisis*, Paris, 1987, p.322.
- 19) Bony, Jean, “La collégiale de Mantès”, *Congrès archéologique de France*, tome 104, 1946, pp.163, 179, 199.
- 20) Bontemps, Daniel, “La nef de l’église Saint-Pierre de Gonesse et ses rapports avec l’abbatiale de Saint-Denis”, *Bulletin monumental*, tome 139-4, 1981, p.210-fig.1.
- 21) セヴェレンスも, ブロヴァンの平面の連続性をサンスとの共通性において指摘する。Severens, Kenneth W., “The Early Campaign at Sens, 1140-1145”, *Journal of the Society of Architectural Historians*, vol.29, 1970, p.205.
- 22) Plagnieux, Philippe, “L’abbatiale de Saint-Germain-des-Prés et les débuts de l’architecture gothique”, *Bulletin monumental*, 2000, p.87.
- 23) Seymour, Charles, *La Cathédrale Notre-Dame de Noyon au XIIIe Siècle*, Paris, 1975, pp.35-36.
- 24) 年代については注 2) に挙げた論文 (その 5) を参照されたい。
- 25) Clark, William W., *Laon Cathedral. 2 Architecture: The Aesthetics of Space, Plan and Structure* (Courtauld Institute Illustration Archives, Companion Texte 2), London, 1987, p.11. ラン大聖堂は当初周歩廊式内陣を持つ平面に基づいて実施され, 1195/1200 年頃に完成したが, 1205 年頃から 1215/1220 年頃の内陣の拡張工事で現在の平らな東端部に変更された。 *Ibid.*, pp.11-12.
- 26) Aubert, Marcel, *Notre-Dame de Paris. Sa place dans l’histoire de l’architecture du XII^e au XIV^e siècle*, deuxième edition, Paris, 1929, p.30.
- 27) Prache, Anne, *Saint-Remi de Reims. L’oeuvre de Pierre de Celle et sa place dans l’architecture gothique* (Bibliothèque de la société française d’archéologie, 8), Geneva, Paris, 1978, p.74.
- 28) Sandron, Dany, “Orbais. Ancienne abbaye Saint-Pierre”, *Picardie gothique. Autour de Laon et Soissons*, 2001, Paris, p.298.
- 29) Kurmann, Peter, *La cathédrale Saint-Étienne de Meaux. Étude architecturale*, (Bibliothèque de la société française d’archéologie, 1), Geneva, Paris, 1971, p.40. モー大聖堂は, 1175 年頃—1215/1220 年に内陣が, 1215/20 年—1235 年頃にトランセプトと外陣の 2 ペイが建てられた。この時の建物は内陣, 外陣ともに, トリビューン付の 4 層構成立面を持ち, 大アーケードは円柱で支えられていた。しかし, 1240/45 年—1250 年頃に外陣のトリビューンを撤去して 3 層構成立面に改築されたが, この時に当初の円柱もレヨナン式の複合柱に変更された。1253 年—1275 年には, 内陣のトリビューンの床を撤去し, 円柱周囲に 4 本のシャフトが付加された。 *Ibid.*, pp. 34, 52, 143.
- 30) Lefèvre-Pontalis, Eugène A., “Église du Mont-Notre-Dame”, *Congrès archéologique de France*, 1911, p.252. 1550 年の火災, 宗教戦争, 17 世紀の不十分な修復を経て, 19 世紀に廃墟と化してしまった。Kimpel, Dieter et Robert Suckale, *L’architecture gothique en France 1130-1270*, Flammarion, Paris, 1990 (Original ed. Munich, 1985), p.525.
- 31) Sandron, Dany, “Longpont. Ancienne abbaye Notre-Dame”, *Picardie gothique. Autour de Laon et Soissons*, 2001, Paris, p.251. 1791 年に修道院が閉鎖され, 教会堂は荒廃した。1810 年に Montesquiou 伯爵が修道院を購入して遺跡を庭園として整備したが, 第 1 次世界大戦で大きな被害を被った。 *Ibid.*, p. 246.
- 32) 13 世紀に入ってパリのサン・セヴラン Saint-Séverin (1225-1230 年) の 1 例が見出されるが, この教会堂の周歩廊は 15 世紀末の作で 13 世紀当初は平らな内陣であった。Verrier, Jean, “L’église Saint-Séverin,” *Congrès archéologique de France*, tome 104, 1946, p. 138. このタイプとしては, ノルマンディーに Mortrain の Saint-Évroult (1220 年頃着工) が見出される。Thibout, Marc, “La collégiale de Mortain,” *Congrès archéologique de France*, tome 111, 1953, pp. 243-261. さらに, イール・ド・フランスでは円柱周囲にシャフトを付加した支柱を用いる例として, Nangis の Saint-Martin (13 世紀初期) が, またこの支柱と他形式の支柱を併用する例として, シャルトルの Saint-Père が見出されるにすぎない。Saint-Père では, 1220-1240 年頃に外陣が建設され, 13 世紀中頃にロマネスク様式の内陣 (1134 年以降に建設) がリブヴォールト架構により改築された。Kimpel, *op. cit.*, 注 30) の文献, p.514. イール・ド・フランスからは外れるが, ブールジュ大聖堂 (1194 年着工) が同じタイプに属する。
- 33) Lheure, Michel, *Le transept de la Rome antique à Vatican II. Architecture et liturgie*, Paris, 2007.
- 34) *Ibid.*, pp.62, 101, 104, 125-6.
- 35) *Ibid.*, pp.101, 104, 131.
- 36) ルールが Zodiacque 叢書 17 著作の 1299 棟の教会堂を調査したところ, このうちのトランセプトを有するものは 4 分の 1 にすぎなかった。 *Ibid.*, p.61.
- 37) *Ibid.*, pp.168-171.
- 38) セヴェレンスは, トランセプトを持たないロマネスクの教会堂の例として, シャルトルの Fulbert の大聖堂, パリの Ste. Geneviève, Avranches 大聖堂, Compiègne の St. Corneille などあげ, それらの教会堂はフランス北西部の大きな群を形成していたとする。そして, この群の影響はゴシック期の, とくにボワッシーのノートル・ダム, シャルトルの St. Père, サンリス大聖堂, マントのノートル・ダム, サン・ルー・デッスラン, ブールジュ大聖堂に及んだとする。しかしサンスに関しては, その連続的なヴォリュームとトランセプトを欠く平面は, ブルゴーニュの源流に負って

- いる、とする。Severens, *op. cit.*, 注 21)の文献, p.101
- 39) ロバート・マーク著, 飯田喜四郎訳『ゴシック建築の構造』, 鹿島出版会, 1983, p.123。
- 40) Seymour, Charles, *La Cathédrale Notre-Dame de Noyon au XIIIe Siècle*, Paris, 1975, p.88.
- 41) ノイヨン大聖堂の外陣では、複合柱と円柱の交替支柱列に、現在 4 分ヴォールトが架かる。当初は 6 分ヴォールトが架けられていたが 1293 年の火災後 4 分ヴォールトに架け替えた、とする説が長い間定説で、C・セイモアのモノグラフもこの説を肯定する (Seymour, *op. cit.*, 注 40 の文献 p.88)。しかしその後、W・クラークの詳しい研究により、当初は 6 分ヴォールトで設計されたが、外陣第 1 ペイ (交差部の西側のペイ) のギャラリーが建ちあがった時点、すなわち身廊にヴォールトを架ける直前に、6 分ヴォールトから 4 分ヴォールトに設計変更されたことが、証明された。Clark, William W., “The Nave Vaults of Noyon Cathedral”, *Journal of the Society of Architectural Historians*, vol.36-1, 1977, pp.30-33. 以下の文献も参照されたい: Deyres, Marcel, “Les voûtes de la cathédrale de Noyon”, *Bulletin monumental*, tome 133-4, 1975, pp.276-284; Prache, Anne, “A propos des voûtes de la nef de la cathédrale de Noyon”, *Bulletin monumental*, tome 136-1, 1978, pp.73-77.
- 42) Bideault, Maryse et Claudine Lautier, “Beaumont-sur-Oise, Église Saint-Laurent”, *Île-de-France Gothique 1*, 1987, pp. 62-68. この区画の西側の外陣 (1210/1220 年頃) は内陣とは全く異なる構想に基づき、円柱組織だけを配列する。
- 43) Brosse, *op. cit.*, vol. IVc, pp.83-84. 外陣は当初 6 ペイを持っていたが、1651 年に西側の 2 ペイが取り壊された。外陣身廊の天井は 17 世紀のトンネルヴォールトが架かるが、当初はリブヴォールトが予定されていたとされる。Ibid.
- 44) 年代は以下の文献による。Voulton: Brosse, *op. cit.*, 注 8)の文献。Cernay-lès-Reims: Pérouse de Montclos, Jean-Marie, *Le guide du patrimoine. Île-de-France*, Paris, 1992. Reims, Saint-Jacques: *Congrès archéologique de France*, tome 135, 1977. Rozay-en-Brie: Pérouse de Montclos, *op. cit.*, 上記文献。Gouvieux: James, John, *The Creation of Gothic Architecture, an illustrated thesaurus: The Ark of God*, 5 vols., London, Boston and Hartley Valle, 2002, vol. 1.
- 45) Borges, Yves, *Histoire d'Énnerly des origines à 1940*, Editions des Etannets, 1993, p.49. 偽トリフォリウムを持つ 3 層構成立面で計画されたが、クリアストーリー層は建てられなかったか、後に取り壊された。現在は偽トリフォリウムの上に平天井が架かる。
- 46) 大修道院長 Hugues (1174-1205)によって工事が開始されたとされるが、正確な着工年是不詳である。Droguet, Vincent, “L'abbaye Saint-Vincent de Laon”, *Congrès archéologique de France*, 2 vols., tome 148, 1990, vol. 2, pp. 413-430, esp. p. 414.
- 47) 年代は以下の文献による。Champeaux: Kimpel, *op. cit.*, 注 30)の文献。Nesles-la-Valée: Bideault, Maryse et Claudine Lautier, *Île-de-France gothique 1. Les églises de la vallée de l'Oise et du Beauvaisis*, Paris, 1987. Mons-en-Laonois: Kimpel, *op. cit.*, 注 30) の文献。Auvers-sur-Oise: *Congrès archéologique de France*, tome 82, 1919. Précý-sur-Oise: James, *op. cit.*, 2002, vol. 1. Coulonges-Cohan: Ibid., vol. 1. Saint-Mard: Ibid., vol. 1. Braine: Kimpel, *op. cit.*, 注 30) の文献。Fontenay-en-Parisis: Pérouse de Montclos, *op. cit.* Étréchy: *ibid.* Herblay: *ibid.* Marle: Sandron, 注 74)の文献。Puisseux: Kimpel, *op. cit.*. Saint-Michel-en-Thiérache: Sandron, 注 74)の文献。Neuilly-sur-Marne: Brosse, *op. cit.*, 注 8)の文献。
- 48) Lefèvre-Pontalis, Eugène A., “L'origine des arcs-boutants”, *Congrès archéologique de France*, tome 82, 1911, pp.367-396.
- 49) Aubert, Marcel, *Notre-Dame de Paris. Sa place dans l'architecture du XIIIe au XIVe siècle*, Paris, 1920, pp.86-107.
- 50) Prache, Anne, “Les arcs-boutants au XIIIe siècle”, *Gesta*, 15/1-2, 1976, pp. 31-42.
- 51) サン・ルミ内陣のフライングバットレスについては、既にヴィオレ・ル・デュックが、現存最古のものであることを述べている。Viollet-le-Duc, E. E., *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle*, 10 vols., Paris, 1854-1868, vol.1, p.62.
- 52) Henriet, *op. cit.*, 注 11)の文献, pp.309-323 (*À l'aube...*, *op. cit.*, 注 11 の文献, pp.157-172).
- 53) Henriet, Jacque, “La cathédrale Saint-Étienne de Sens: Le parti du premier maître et les campagnes du XIIIe siècle”, *Bulletin monumental*, tome 140-2, 1978, pp.81-173 (*À l'aube...*, *op. cit.*, 注 11 の文献, pp. 173-267).
- 54) James, John, “Evidence for Flying Buttresses before 1180”, *Journal of the Society of Architectural Historians*, vol. 51-3, 1992, pp.261-287.
- 55) Plagnieux, Philippe, “Les arc-boutants de XIIe siècle de l'église de Domont”, *Bulletin monumental*, tome 150-3, 1992, pp. 209-222. Plagnieux, Philippe, “L'abbatiale de Saint-Germain-des-Prés et les débuts de l'architecture gothique”, *Bulletin monumental*, tome 158-1, 2000, pp. 6-88.
- 56) Barbier, Louis, “Étude sur la stabilité des absides de Noyon et de Saint-Germain des Prés”, *Bulletin monumental*, tome 89, 1930, pp. 515-529.
- 57) Clark, William, “Spatial Innovation in the Chevet of Saint-Germain-des-Prés”, *Journal of the Society of Architectural Historians*, vol. 38-1, 1979, pp. 261-287.
- 58) Stanley, David, “The Original Buttrressing of Abbot Suger's Chevet at the Abbey of Saint-Denis”, *Journal of the Society of Architectural Historians*, vol. 65-3, 2006, pp. 334-355.
- 59) Fitchen, John, *The Construction of Gothic Cathedrals*, Oxford, 1961, pp. 289-295.
- 60) Heyman, Jacques, “The Stone Skelton”, *International Journal of Solids and Structures*, vol. 2-2, 1966, p. 255.
- 61) Conant, Kenneth, *Carolingian and Romanesque Architecture 800-1200*, rev. ed. Harmondsworth, 1978, pp. 462-464, fig. 379.
- 62) Prache, *op. cit.*, pp. 38-39.
- 63) Henriet, *op. cit.*, 注 11)の文献 1978, pp. 321-322 (*À l'aube...*, *op. cit.*, 注 11 の文献 p. 172).
- 64) Bony, *op. cit.*, 注 6)の文献, pp. 179-183.
- 65) Crosby, Sumner McKnight, *The Royal Abbey of Saint-Denis, from Its Beginnings to the Death of Suger, 475-1151*, New Haven, 1987, p. 261.
- 66) Clark, William, “Suger's Church at Saint-Denis: The State of Research”, *Abbot Suger and Saint-Denis*, New York, 1986, p. 114.
- 67) James, *op. cit.*, 注 54)の文献, p. 286.
- 68) ポントワーズの内陣についても、A・タンペールがフライングバットレスの存在を推定している。タンペールの論点は、フライングバットレスがなかったとすると控壁が頑丈すぎる、という点にあるが、考古学的証拠がほとんど残存していないことと、現在の内陣 (下部は 12 世紀, 上部は 15 世紀に改築) がフライングバットレスを欠いていることから、説得力は弱い。Timbert, Arnaud, “Le chœur de Saint-Maclou de Pontoise”, *Société historique et archéologique de Pontoise, du Val-d'Oise et du Vexin*, vol. 79, 1996, pp. 95-155, esp. pp. 121-122.
- 69) 一般的には古典系の円柱を colomun, 中世の組積造の円柱を round pier として区別する。サン・ドニ内陣の円柱はモノリスで古代的な柱頭をもち、その由来も古代との繋がりが深いことから column と呼ぶのが適当であるが、本研究では支柱の円い形状を問題にしており、column と round pier を特に区別する必要がないことから、両者を同等に扱う。
- 70) 以下の研究を参照されたい。Viollet-le-Duc, Eugène Emmanuel, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIIe au XVIe siècle*, 10 vols., Paris, 1854-68, vol. 7, p. 162, vol. 3, pp. 493-495. Lefèvre-Pontalis, Eugène A., *L'architecture religieuse dans l'ancien diocèse de Soissons au XIe et au XIIe siècle*, 2 vols., Paris, 1894-6, p. 149. Porter, Arthur Kingsley, *Medieval Architecture Its Origins and Development*, 2 vols., New York, 1909, vol. 2, pp. 88-89. Lasteyrie, Robert de, *L'architecture religieuse en France à l'époque gothique*, 2 vols., Paris, 1926-7, vol. 1, pp. 278-280. Aubert, *op. cit.*, 注 49)の文献, p. 74. Salet, Francis, *L'art gothique*, Paris, 1963, p. 5. Anfrey, Marcel, *L'architecture normande: son influence dans le nord de la France aux xie et xiie siècles*, Paris, 1939, pp. 113, 123-24.
- 71) Bony, *op. cit.*, 注 6)の文献, 1983, pp. 62-65.

- 72) Sauerländer, Willibald, ““Premiere architecture gothique” or “Renaissance of the Twelfth Century”? Changing Perspectives in the Evaluation of Architectural History”, *Sewanee Mediaeval Colloquium Occasional Papers*, 2, 1985, pp.25-43.
- 73) Wilson, Christopher, *The Gothic Cathedral*, London, 1990, pp. 38-50.
- 74) Plagnieux, *op. cit.*, 注 55)の文献, p.27
- 75) Sandron, Dany, *Picardie gothique. Autour de Laon et Soissons*, 2001, Paris, p. 74.
- 76) Grant, Lindy, *Architecture and Society in Normandy 1120-1270*, New Haven, 2005, pp. 43-45.
- 77) ボニーはザウアーランダーの説を受けて、1986 年の著作では「12 世紀ルネサンス」の視点を導入し、自らの説を拡充した。この著作でボニーは、「サン・ドニは 12 世紀ルネサンスの一部をなし、1140 年代以降のコリント式円柱の専らの使用は、ネオ古代の流行の表現として捉えることができる」と述べている。Bony, Jean, “What Possible Sources for the Chevet of Saint-Denis?”, *Abbot Suger and Saint-Denis*, New York, 1986, pp. 131-140, esp. pp.136-138.
- 78) Clark, *op. cit.*, 1986, p. 111.
- 79) Fernie, Eric, “Medieval Modernism and the Origins of Gothic”, in *Reading Gothic Architecture* (ed., by Matthew M. Reeve), Turnhout, 2008, p.18.
- 80) Leniaud, Jean-Michel et Philippe Plagnieux, *La basilique Saint-Denis*, 2012, pp. 52-54.
- 81) ジョン・オナイアンズ著, 日高健一郎監訳『建築オーダーの意味』, 中央公論美術出版, 2004, pp. 65-119.
- 82) Trachtenberg, Marvin, “Desedimentig Time : Gothic Column/Paradigm Shifter”, *Res : Anthropology and Aesthetics*, 40, 2001, pp. 5-28.
- 83) 森洋訳・編, 『サン・ドニ修道院長シュジェール』, 中央公論美術出版, 2002, pp. 191-192, 209. Panofsky, Erwin, *Abbot Suger on the Abbey Church of St.-Denis and its Art Treasures*, second ed., Princeton, 1979, pp. 89-93, 105.
- 84) Bony, *op. cit.*, 注 6)の文献, p. 63.
- 85) Bony, *op. cit.*, 注 77)の文献, p. 137.
- 86) 既にポーターは、リブヴォールトと結合した円柱（すなわち円柱組織）は、ロマネスクの時代から円柱を保持してきた内陣のアプスで生じた（サレも同様のことを述べる），ということを述べ、その最初の例としてボワシーとポントワーズのアプスを挙げている。したがって、円柱組織が内陣アプスで生じたとする筆者の説は、全く新しい説ではなく、かなり古い時期からすでに指摘されていた説である。Porter, *op. cit.*, 注 70)の文献, vol. 2, pp. 88-89.

DIFFERENCES IN THE INTRODUCTION OF ROUND-PIER STRUCTURES INTO EARLY GOTHIC CHURCH NAVES WITH OR WITHOUT TRANSEPTS

– A study on the process of linearization (Part 8) –

Tatsuki SATO *

* Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Daido University, Dr.Eng.

In this study, a round-pier structure is one that is composed of a round pier, vault shafts ascending from the abacus and vault ribs (including a transvers arch), and a compound-pier structure is one that is composed of a compound pier integrating vault shafts and vault ribs. The former has higher linearity than the latter structure because it lacks *ressauts*, i.e. salient angular edges, behind its vault shafts. The purpose of this study is to demonstrate the following: Twelfth-century Île-de-France churches advanced linearization in nave walls by replacing compound-pier structures with round-pier structures. In the early stage of this transition, compound-pier structures were partially preserved in different ways depending on the presence or absence of a transept.

For this purpose, all churches with ambulatories were selected among the 12th century Île-de-France churches that were accompanied with round-pier structure. Further, they were classified into the following four groups. Group A: Churches that have round-pier structures only in the semi-circular part of the choirs, including the churches of Pontoise, Poissy and Meulan. Group B: Churches that lack transepts and have alternate arrangement of round-pier and compound-pier structures, comprising the cathedrals of Sens and Senlis, the churches of Provins, Saint-Leu-d'Esserent, and Mantes. Group C: Churches that have transepts and a series of round-pier structures only in the choirs, comprising Saint-Denis, Saint-Germain-des-Près and the cathedral of Noyon. Group D: Churches that have transepts and continuous arrangement of round-pier structures both in the choirs and naves, comprising the cathedrals of Laon and Paris, the church of Orbais and Saint-Remi at Reims.

Comparing their dates of construction reveals the following. Before the birth of Gothic architecture, the round-pier structure is limited to semi-circular parts of the choirs. When the Early Gothic churches introduced the round-pier structure into the straight part of their central space, compound-pier structures were partially preserved in different ways depending on the presence or absence of a transept. A group of churches without transepts preserved the compound-pier structures alternately with round-pier-structures. Another group of churches with transepts introduced a series of round-pier structures into the apses and the straight areas of the choirs but preserved a pair of compound-pier structures in the eastern area adjacent to the eastern crossing piers.

The partial preservation of compound-pier structures in the early stage resulted from construction problems. The compound-pier structures, which largely project from wall surfaces, had originally been invented, according to J. Bony, because of the need to counteract vault thrust when rib vaulting was introduced over a nave enclosed by thin walls. Accordingly, replacing all such thick compound piers with thinner round piers at once may have seriously destabilised the structure. However, when choirs are relatively short, transepts act as stabilisers. This was the case for the second group, which was able to introduce a series of round piers in the choirs except their westernmost sections (Noyon and Saint-Germain-des-Près have towers above the aisles in this section). In cases in which transepts were absent, churches solved the stability problem by alternately preserving compound piers with round ones.

The spread of flying buttresses in the early Gothic period since Saint-Denis may have provided the technological background for the introduction of round piers. Recent researches of this structure advantage this.

Previous theories concerning the derivation of Gothic round pier have failed to explain why the employment of the round pier led to the creation of Gothic architecture. Only the round-pier structure, which comprises vault shafts, can successfully demonstrate the birth of Gothic architecture by connection with the beginning of wide introduction of round piers.

(2015年9月3日原稿受理, 2016年6月14日採用決定)