BCS
BUILDING CONTRACTORS SOCIETY PRIZE-WINNING WORKS
BCS賞受賞作品探訪記 8

第七回受賞作品（一九六六年）

東京カテドラル聖マリア大聖堂

巨匠・丹下健三の代表作にして、戦後における日本建築界の金字塔ともいえる東京カテドラル聖マリア大聖堂。二〇〇四年、献堂四〇周年を迎えたのを機に大改修が行われた。大聖堂は輝きを増し、社会や人々の心を永遠に照らし続ける。

ルルドの広場より聖堂入り口正面を見る。建物は8枚のRC造HPシェル。上部トップライトは十字架の形で、外壁はステンレスによって光り輝く。

文：谷川大輔

東京オリンピックの年に再建

時代は高度経済成長期。東京オリンピックが開催された一九六四年に、東京カテドラル聖マリア大聖堂は献堂式を迎えた。同時期には、国立代々木体育館も竣工し、ともに戦後日本を代表する建築となった。

現在の大聖堂が建つ東京目白・関口台の敷地には、一九四五年まで木造ゴシック式の聖堂が建っていた。しかし、その聖堂は東京大空襲によって焼失してしまう。その後、国内のカトリック信者の熱烈な要請と、同じ敗戦国であるドイツ国民およびケルン教区の援助によって、一九六一年に大聖堂の再建が決まり、設計競技が指名によって行われた。設計期間六カ月、審査期間一カ月の末、丹下健三案に決まり、一九六三年四月に着工した。

旧大司教座聖堂。木造ゴシック式の聖堂で建設当初は畳敷き。信者は履物を脱いでから聖堂に入った。1945年の東京大空襲で焼失してしまう。（写真提供：宗教法人カトリック東京大司教区 教区本部事務局）

「カテドラル」とは、カテドラ（司教座）を置いてある聖堂のことをいう。大司教はミサの時、司祭冠・司祭杖と共に司祭服をまとい、カテドラに着いて権威をもって信者を教え導く。（写真：Free Press Co.）

工事概要

所在地	東京都文京区関口台町19
建築主	宗教法人カトリック東京大司教区
設計者	丹下健三＋都市・建築設計研究所 坪井研究室
施工者	大成建設株式会社
工期	1963年4月～1964年12月
敷地面積	15,098.00㎡
建築面積	2,541.40㎡
延床面積	3,649.90㎡
階数	地下1階　地上1階（中2・3階）
構造	鉄筋コンクリート造HPシェル

建築主より

東京カテドラル関口教会聖マリア大聖堂について

カトリック東京大司教
岡田武夫 *Takeo Okada*

東京カテドラル関口教会聖マリア大聖堂は、一九六四年に献堂されました。非常に優美な外観をもった建物ですが、その構造から、年月の経過とともに雨漏りが生じやすいという問題を持っていました。また、外装の腐食などの問題も生じたので、徹底した雨漏り防止対策をもとめ二〇〇四年外装の大改修を行ないました。

聖堂はもちろん宗教祭儀のための建物です。わたくしはここでミサをささげ説教をいたしますが、ひとつの悩みは、音声が会衆によくとどかないということです。その他、夜の祭儀の場合、照明が暗く祭儀のテキストがよく見えないという問題もあります。これらの問題は、これからの課題と言えるでしょう。

わたくしは二〇〇〇年八月よりカテドラル構内に居住し始めましたが、残念ながら当初はこの聖堂建築にさほど魅力を感じられませんでした。しかし、朝な夕なにカテドラルを見て過ごしているうちに徐々にこの建築物が好きになったという次第です。

ヘリコプターからカテドラルを見下ろす機会がありましたが、カテドラルは確かに優美で堅牢な十字架の形をしており、魅力的な外観を呈していることにも気づかされました。いまも、多くの方々が見学にこられ、また結婚式、音楽会などで多くの方が大聖堂をご利用いただいております。ありがたく感謝しております。

正面祭壇。祭壇背面には、茨城県産の白大理石が用いられている。（写真提供：大成建設）

東京カテドラル聖マリア大聖堂は、八枚のコンクリート壁を垂直方向に組み合わせたHPシェルでできている。そのHPシェルの下端は菱形、上端は十字架の形で、平面形式はカトリックの伝統的な様式を継承している。内部空間は柱のないコンクリート打放しの大空間で、放物面とそれによって拡散された光は、優しく人々を覆い包み込む。天井は祭壇上部が最も高く、十字架の形をしたトップライトの十字交差部が最も低く、つぼまった形をしている。これにより、教会建築のもつ上昇感と包容力が見事に表現されている。

丹下健三氏が、現場で鐘塔の模型を確認する様子。鐘塔も緩やかなHP曲面でできている。その形に最後までこだわった。（写真提供：西川氏）

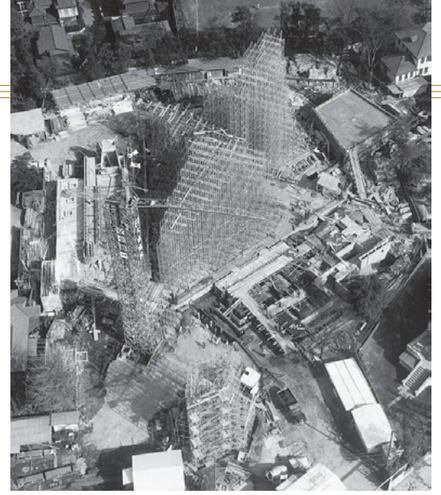
現代技術を駆使した歴史的難工事

初めてのことが多く工事は困難を極めた。要因は数え切れないほどあるが、主に次の五つがあげられる。

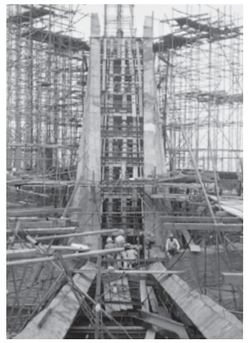
まず一つ目は建物の壁面が放物面であるためすべての点を正確に墨出しすることが難しかったことだ。当時は現在のようなコンピュータもなく、すべて手計算で大変な時間を要した。墨出しはHPシェルのエッジビームおよび面内の各素線が直線であることから、いくつかの基準点を計算し、壁の四辺に墨出し用のアングルを取付け縦横にピアノ線を張った。これを基準に縦方向に大引、横方向に根太となる角材を取付け、縦方向に板を張って内型枠とした。建物内部はコンクリート打放しのため、型枠板は一五ミリ厚本実加工のエゾ松材が使われた。

二つ目は足場である。足場だけでひとつの建物と思えるほどの大がかりな足場が建てられた。特に内足場は、すべてのコンクリート打ちが終わるまで荷重を支えるため相当な強度が要求された。このため当時最高の強度を誇った大成式枠組足場を全面的に使用し、さらに水平力をパイプで補強した。

三つ目はコンクリート打設である。八枚の壁の全体に偏りやゆがみを生じさせないために、八つの壁を同時にかつ均等に打設する必要があった。打設はすべてカートによる人力で、かつ壁面は曲面である。コンクリートの打設に合わせて順次外足場を立ち上げカート道をつくり、そこから枝道をのばしてカートを躯体に近づけた。壁外側には、約二メートル間隔で縦横にリブがあり、このリブ上端からリブ



内足場が建てられている様子。内足場だけでも一つの建物のよう。手前には建設用に高さ51mの塔が建てられている。（左右 写真提供：西川氏）



コンクリートが打ち終わったトップライトの上部。足場が外されると十字架の形をしたスリットが立ち現れた。

設計者より
空間と象徴 抽象と具体の脈絡空間の創造

丹下健三+都市・建築設計研究所
故・丹下健三 *Kenzo Tange*

一．中世ヨーロッパの都市のなかで教会は、コミュニティの象徴であった。それはまた都市のスカイラインの中で、垂直的な表象をもって、際立っていた。しかし同時に、周囲の環境と溶けあって、コミュニティとの調和が見事に示されていた。教会建築のもつスケールは、把えがたいほどの神秘さをもっていたが、同時に、人間的なスケールをもって周囲の家並みに溶け込んでいた。私たちはこうした伝統を現代に生かそうと試みた。

二．ヨーロッパの都市にたつ教会では、市民は道から広場へそうして教会へと導かれる。その間に、軸線は変化し、それにしたがって視界が展開していく。人々の精神はそれにともなって深まり、高揚されて、教会へと導かれる。私たちの提案では、道から小広場へ、そこから外界の雑踏からすでにへだてられている広場へ、さらに軸方向を転換して聖堂へ、というアプローチが考慮されている。

三．教会の内部空間は、精神の一つの小宇宙であった。それはまた一つの超越的世界であった。中世のヨーロッパの人々は、その時代の最高の技術を駆使して、こうした小宇宙を実現することに成功した。この空間は天にも昇るような崇高さをもち、また無限のなにか把えようのない神秘さをただよわせている。私たちは、現代の技術を最大限に駆使して、現代の精神的状況のなかに一つの崇高な精神的小宇宙をつくりたいと希っている。

（元丹下健三＋都市・建築設計研究所の荘司孝衛氏談、1962年4月10日提出・競技設計応募案説明書より抜粋／写真提供：丹下都市建築設計）

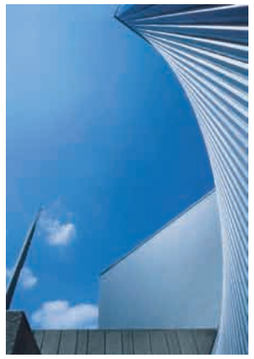
施工者より
建物の美しさを実感した生涯で最高の仕事

元大成建設株式会社
西川英二 *Eiji Nishikawa*

工事はまさに難工事、中でも最も苦労したのは墨出しと精度管理でした。大聖堂は、単独では自立出来ないHPシェルと呼ばれるコンクリートの壁八枚が互いにもたれあって出来ています。HP面はねじれているため、平面に展開することが出来ません。そのため、空間座標の計算は大変な作業でした。当時は手廻しのタイガー計算機を使って座標点を導き、毎日計算に追われていたことを思い出します。墨出しは、ピアノ線を縦横に巡らし行いました。それでもコンクリートは自重が重いため、打設をすると内側に傾いてしまいます。そのため数十名の応援社員を動員し、内部足場に張ったピアノ線を頼りに正常な形状を保つように修正しながら進めました。

その他、大型重機の無い時代に外装のステンレスモールディングの製作・取付等苦労はありましたが、建物が出来上がるにつれて、その美しさを実感しました。特に祭壇後方の床から天井までのスリット（茨城産大理石を板状に加工して嵌め込まれている）からの光。朝日が差し込み、その前に立つ十字架がくっきりと浮かびあがり、天井からも十字架状の光が差し込む様にはとても感動しました。

この建物は神父様・信者の皆様が自分たちの建物だとのお気持ちで今も大切に使われています。このような偉大な「地図に残る仕事。」に関われたこと、また携わった皆様に、心から感謝致します。



上／2007年に竣工した改修後の東京カテドラル聖マリア大聖堂。左上／原設計のデザインを踏襲しつつ、外壁とトップライトの耐候性・止水性を高めた。外壁は、熱伸びが少ないフェライト系ステンレス板を瓦棒葺きで葺いた。左下／トップライトはフラット型に変更。より採光性の高いトップライトとなった。また、パイプオルガン（日本最大・イタリア製）も新しく製作された。（写真提供：大成建設）

二段分ずつ慎重に打設した。

四つ目は外壁のステンレスの取付けである。まず縦横のリブの上に鉄骨の下地を設け、継ぎ目のない四〇㍍にも及ぶ長尺モールディングを縦方向に均等にビス留めする。その後、扇形をした目板を差込む。長尺モールディングは、現場内に冷間ロール成型機を設置して作成した。さらに取付けは、建物脇に高さ五一㍍の塔を二つ建て、ケーブルキャリアによって吊り上げ取付けた。また、場所によっては垂直に建ち上がる壁に、長さ四〇㍍に及ぶステンレスを命綱や縄梯子などを頼りに作業しなければならなかった。

最後の五つ目は内部空間が複雑な曲面の大空間のため、音響や光、空調に関する検討が大変に難しかったことである。模型により詳細な実験を行い、音響に関しては壁の中に独自に開発した二、〇〇〇個の共鳴吸音器を取付けた。

このような様々な困難を乗り越え、二〇カ月の工期を経て、一九六四年十二月八日に献堂式を迎えた。完成後の建物を見て、苦労を共にした皆は感動に包まれたという。

「美しいもののみ機能的である」

東京カテドラルの空間は、長い歴史をもつカトリック教会建築の伝統を、現代の精神と技術によって見事に発展させたものである。その垂直的な表徴は、中世ヨーロッパの都市におけるコミュニティーの象徴性を受け継いでいる。また双曲放物面によるふくらみのある勾配は、日本の伝統的家屋の屋根を思わせ、現代的でありながら周辺の街並みに調和している。

二〇〇四年の献堂四〇周年を機に、外壁のステンレスの張替とトップライトの改修が行われた。パイプオルガンも新しくなり、輝きは益々増した。丹下健三氏は「美しいもののみ機能的である」と言った。すでに東京カテドラルは、文化遺産としての価値が認められている。今後も改修を重ね、永遠に光を放ち続けることを祈る。

（この文章をまとめるにあたりましては荘司氏にたいへんご協力をいただきました。）