

連携記事

鉄鋼館の建築的価値

Architectural Value of the Steel Museum

倉方俊輔

Shunsuke Kurakata

大阪市立大学
大学院工学研究科
准教授

1 はじめに

日本万国博覧会（以下「大阪万博」）はアジア初の国際博覧会として1970年に大阪で開催された。約半年間の会期中に約6,421万人が来場し、この記録は2010年の上海万博まで破られることがなかった。豊富な展示資料で当時の様子を再現しているのが、万博記念公園内にある「EXPO'70パビリオン」。テーマ館の太陽の塔と共に、同じ場所に残る数少ない出展施設だ。

実はこの建物、大阪万博のパビリオンの中では例外的に、閉幕した後も残されることが決まっていた。日本鉄鋼連盟が出展する「鉄鋼館」として1970年に完成し、その後も維持されて、大阪万博40周年にあたる2010年に現在の「EXPO'70パビリオン」として再開館した。

その姿はというと、構造体である鉄骨と鉄筋コンクリートを剥き出しにし、力強さを感じさせる。これには当初から長期的な使用が想定されたということもある。しかし、理由はそれだけでなく、設計にあたった前川國男の建築家としての考え方も読み取れる。同時に、作曲家の武満徹と画家の宇佐見圭

司が演出を手掛けた前衛的な展示内容と関連してもいる。

正面から見ると、むき出しのH形鋼の柱が太い梁を支持しているのが見える。建物の内外をガラスで軽快に仕切るだけで済むのも、その強さがあってのこと。鉄鋼業界の全国組織である日本鉄鋼連盟が出展したパビリオンらしく、初めに目に飛び込んでくるのは鉄の存在感である。

けれど、足を進めるにつれて、鉄があまり目立たなくなってくる。メインの空間は「スペース・シアター」と呼ばれた実験的な円形劇場である。ホールを構成するのは打ち放しコンクリートで、その荒々しい表情が印象的だ。

2 大阪万博における鉄鋼館

まずは大阪万博の会期中に立ち返って、鉄鋼館の中に入っていきたい。パビリオンは「スペース・シアター」と呼ばれる1000人収容のホールと、ホワイエの大きく2つの部分から成り立っている。ホールは二重の鉄筋コンクリートの壁に囲



図1 現在の鉄鋼館（EXPO'70パビリオン）全景
（写真提供：大阪府日本万国博覧会記念公園事務所）

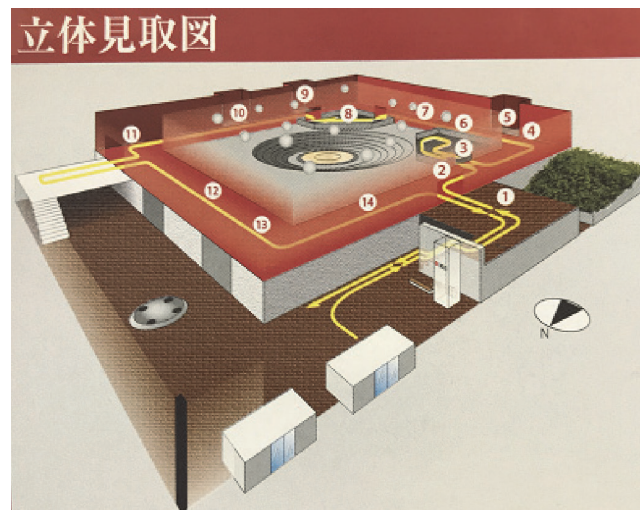


図2 鉄鋼館内立体見取図
（EXPO'70パビリオン パンフレットから撮影）

まれており、これにより外部と遮断される。その中は最新のエレクトニクス装置を備えた、一辺がおよそ40m、高さ17m、幅3.6mの回廊に取り囲まれた空間となっている。

円形劇場は可動性を有する。正方形の平面の中に円形に座席が配置され、中央の窪んだ部分がステージである。下には奈落が設けられ、ステージは上下に動き、回転も可能だ。客席部分の1/4も可動式で、下まで下げて平土間とし、舞台として使うこともできる。これによって、観客と舞台の演技の対応方法を多様にすることが想定された。

音響システムも、さらなる変化のありようを念頭に置いて設計されている。ホール、壁、天井には全部で1008個ものスピーカーが配置されている。このシステムのために特に開発された16mmフィルムと太陽電池スクリーン、フェーダーアンプの組み合わせによる自動制御装置により、自由自在な音が再生可能だ。演出を手掛けた作曲家の武満徹は、複数の異質の音像、異質の時間構造を同時に演奏できることを理念とし、これに沿ってNHK放送技術研究所が世界最高の技術を駆使した音響システムを設計、立石電機（現・オムロン）が製造を行なったものである。

残響音を減少させるために、壁や天井には有孔吸音板が張り巡らされた。裏にも空気層と吸音材があり、500ヘルツで残響時間1秒と、この規模のホールでは非常に低いものとなっている。変幻自在な音楽が、従来のホールとは異なる音環境を要求したのだ。

光の時間的な演出も行われる。その一つは青緑色と赤色のレーザー光線を使ったもので、ミラーを使って空間の光の膜を作ったり、光の筒、細い線の交差など40種類のパターンを描く。同時に客席の下から4色の光で照らし、プラスチックの座席を浮かび上がらせる。地元である大阪府吹田市出身の画家・宇佐見圭司が、空間自体が刻一刻と変化する演出を手掛けた。

これらを駆使して上演されるプログラムは3種類で、武満徹の「クロッシング」、高橋悠治の「エゲン」、ヤニス・クセナキスの「ヒビキ・ハナ・マ」だった。その他に特別公演として、雅楽、声明、現代音楽、文楽、能などがライブ上演された。現代と過去を横断し、多文化社会を表現した、大阪万博らしい内容だ。

鉄筋コンクリート造のホールに対して、ホワイエは耐候性鋼による鉄骨造（一部鉄筋コンクリート造）で作られた。全面ガラス張りのこちらの空間では、フランス人のフランソワ・バシェとベルナール・バシェによる楽器彫刻が展示された。彼らを招いた武満徹は、楽器彫刻のために作曲も行い、会期中にホールで演奏が行われた。

この二つの空間、ホワイエとホールとを結ぶ空間における演出も考えられていた。光る廊下と呼ばれた廊下が両者をつないでいた。観客が入ると、次々と光が変化してホールへと誘導する仕組みである。鉄骨とガラスによる外部的なホワイエと、鉄筋コンクリートで外部と隔絶した環境が構成されたホールの両者を切り替える心理的な効果が想定されたのだ。

現在「スペース・シアター」の内部には入れないが、ガラ

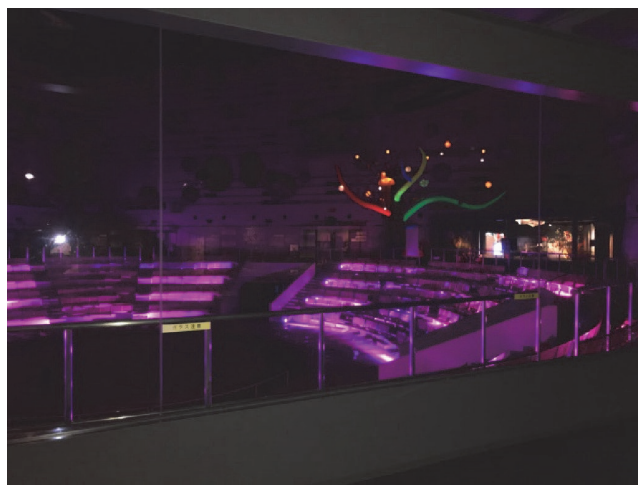


図4 スペース・シアター（光の演出）
（撮影協力：大阪府日本万国博覧会記念公園事務所）



図3 スペース・シアター内部
（写真提供：大阪府日本万国博覧会記念公園事務所）



図5 ホワイエ内 楽器展示
(撮影協力:大阪府日本万国博覧会記念公園事務所)

ス越しに眺めることが可能だ。残されたインテリアから当時の様子に想いを馳せたい。

3 設計者の前川國男について

鉄鋼館を設計したのは前川國男という建築家である。2016年に東京・上野の国立西洋美術館を含むル・コルビュジエの世界各地の設計作品が、一括して世界文化遺産に登録された。前川は戦前にパリに留学し、この20世紀を代表する建築家から直接に学んだ。帰国して戦後を代表する建築家の一人となり、神奈川県立音楽堂・図書館(1954年)、熊本県立美術館(1977年)など多くの作品を設計した。

前川は素のままの素材を好んだ。打ち放しの鉄筋コンクリート、それに代わって1970年以降に外装に多用される打ち込みタイルやプレキャストコンクリート。そして、鉄もそうだ。鉄鋼館のように大きなガラス面を可能にするものとして、鉄サッシが前川作品の表情を定めている。

1961年に竣工した東京文化会館も前川國男の作品だ。鉄鋼館と異なり、クラシックコンサートを想定したものだが、外部的なホワイエと、見た目にも頑強な壁で囲まれたホールというつくりは鉄鋼館と共通するものがある。多くの人の目に触れているこの建築を通して、前川の作風を見ていきたい。

まず言えるのは、上野公園の中に音楽の殿堂を作るとは、やりにくかったに違いないということ。先に触れたように前川はル・コルビュジエの弟子。向かいの国立西洋美術館と打ち放しコンクリートや石材を打ち込んだ壁などが共通している。間隔が変化するガラスのサッシは、後に作曲家として知られ、鉄鋼館で「ヒビキ・ハナ・マ」が上演されたクセナキスが、ル・コルビュジエの事務所で手掛けた律動ルーバーに通じる。

しかし、単なる師の真似ではない。前川がル・コルビュジエから学んだのは、空間の構成が建築の最大の勝負所であるということだった。加えて、そんな空間が将来も機能するために、熟慮した設計と確実な技術に基づいたものづくりが大事だと確信した。この付け足しが前川のオリジナルと言える。

東京文化会館は中に入ってもまだ外にいる気分がする。ガラス張りで、公園の緑をインテリアに取り込んでいる。落ち葉のような床のタイル模様は、前川事務所の所員が膨大な時間をかけて編み出した“自然さ”である。

伝統的な劇場とは対照的な開放的なホワイエ。大ホールの壁は屋内外とも、砕いた大理石を打ち込んで工場で生産したコンクリートパネルで覆われている。ここから真に内部なのだという気分を入り口の庇がより高める。

そこからホール内部に入ると、芸術のための人工空間が広がる。合理的に配置された座席と芸術家による反響板が演目への没入を助ける。厚い壁の向こうはひとときの仮想現実のための世界だ。

六角形平面で、5階席までに2,303席を収める大ホール。ブナ材の反響板は彫刻家の向井良吉がデザインした。依頼の際、前川は「火山が爆発寸前だ。大地が亀の子状に地割れしてところどころに赤い火が燃え始めたというような壁はどうだろう」と持ちかけたという。

小ホールは正方形の平面で649席。壁から突き出した岩のような彫刻は、彫刻家・流政之の制作。同氏の作品としては、小ホール外庭や屋上の彫刻の他、1992年からは玄関ホールに金色に輝く「江戸きんきら」が加わった。このようにアーティストとの共働も、前川の得意とするところだった。

幕間のホワイエは、再び自然を呼吸できる場所となる。一樣ではなく、自分が好きな場所を選べる大地のようである。2つのホールを結ぶスロープは、ビクともしない坂道を思わせる。鉄鋼館の階段や廊下も同様に、移動する人の心理を考えて設計されている。

東京文化会館は東京初の本格的なコンサートホールとして開館し、適切なメンテナンスや大規模改修工事によって、今も日本有数のホールとして親しまれている。師のル・コルビュジエも用いた赤や青の色彩をはじめ、オリジナルデザインの維持も良好。入念な設計と施工で築いた空間が、揺らぎのある公園の開放感と厳格な芸術の両立という難題を解いたことが、この建築の特徴であり、前川の個性を示している。

4 前川國男と鉄鋼館

前川國男とはどのような建築家か、さらに時代順に追って行こう。1905年に生まれ、東京帝国大学の建築学科に入学。1928年3月31日の卒業式の日、夜行列車で旅立ったと伝説

的に伝えられる。神戸から船で中国大陸へ。ハルビンからシベリア鉄道に乗ってパリに到着し、ル・コルビュジエの事務所のスタッフとして2年間を過ごした。1930年春の帰国後は、建築家アントニン・レーモンドの事務所に入所。独立は1935年だが、当時は戦争が本格化して建築が建たない頃。そんな中でもコンペに挑み続けて広げた能力と名声は戦後の実作に結びつき、1950年代半ばの復興期から1986年に81歳でこの世を去るまで、公共建築を中心に多くの建築を設計した。戦後を代表する良心の建築家としての存在感も不変。そんな前川國男の中心にあるのは何だろうか。

まず言えるのは、終始一貫、確固とした基盤の上に建築を作りたいと考えたこと。だから、「様式」を拒否したのである。庁舎が宮殿みたいとか、日本的なのが屋根だとか、そこに「昔からそうだとみんな思っている」という以上の何かがあるだろうか。きちんと過去を遡っていくと、根拠は霧の中。確かめられもしないのに、よくみんな信じて建てられるものだ。疑問の姿勢は「技術」に対しても一緒だった。木造でも鉄筋コンクリート造でも、根拠のある技術に基づき、施工までしっかりと監理しました。何か「モダン」っぽい。そんな浮ついた建築は、前川が最も嫌ったところである。

だから、前川の作品は歩いて楽しい。見た目ではないのだ。写真で見てピンと来なかった人ほど、現地を訪れていただきたい。そこには考え抜かれてデザインされ、入念に施工され

た、確固とした空間があって、歩くたびに姿を変える。それは歴史的な優れた建築がそうであるような、重いからゆえの建築の楽しみを備えている。鉄鋼館もまさに同じである。

5 おわりに

関西でオリジナルの状態を留める前川の作品は意外にも本館のみ。作風を知る上でも貴重である。先ほど触れた素材感のある打ち放しコンクリートや大きめの床タイルは、他の作品でもよく登場する。前川は合理精神に基づいて工業製品を用いながら、手の味わいを残した材料を好み、それによって確固とした空間を組み立てた。軽薄短小ではなく、社会的使命を引き受けた重厚長大とも言える存在。作品にはコンクリートの印象が強いが、そんな性格は「鉄鋼」に似ている。

1970年らしいのは、このような鉄鋼や前川の性格が、軽やかな取り組みを支えていたことだ。「スペース・シアター」は作曲家の武満徹が唱えた「音楽の空間化」のためのホールとして計画された。内部で繰り広げられたのは、電子音楽やレーザー光線を駆使した前衛的な試み。今では違う世界に存在するようなものが同じ場で交わっていた。鉄鋼館は、大阪万博のそのような輝きを伝える存在である。

(2020年2月6日受付)