

16 コンサートホール

《“楽器”としてのコンサートホール》

近・現代において、すべての楽器はまず公衆の前での演奏を前提として製作されている。これを奏する演奏家の訓練もまた同様である。

近年はエレクトロニクスの発達により、音響機器による再生を前提としたCDやコンピュータ音楽の存在も無視することはできない。が、それらの音楽もまた、伝統的な「ホール」における人々の音楽—音響体験の上に成り立っているはずである。

すべての楽器はそれぞれがオリジナルな存在である。楽器それぞれに性能と個性があり、奏者の力量や個性と相まって異なった音楽が生まれる。しかし、同じ演奏家が同じ楽器を奏したとしても、演奏の場となるホールによって異なる響きが現出する。ホールそれぞれの音響特性があるからである。

結局いかなる楽器も、最終的にはホール自身が持つ音響効果の中でしか響き得ない。「ホール」は建築物であるが、同時にそれ自身がまた“楽器”であるといえる。

《コンサートホールが生まれるまで》

ヨーロッパの音楽空間の変遷をたどってみよう。

Forsyth（フォーサイス）は『音楽のための建築』の中で、演奏空間の音響効果を、野外・響鳴（resonant）・室内と大きく三つに分けている。

古典劇の上演は、野外の円形劇場において行われた。残響がないので、言葉が明瞭に聴きとれるのである。中世ゴシック建築の大聖堂は、高い天井を持ち残響が多い。この豊かな響きを大前提として、グレゴリアン聖歌は存在する。また宮廷や貴族の館など私的な広間は、残響が少ない。そのため小編成の合奏、室内楽がさかんに演奏された。

さて、18世紀のロンドンには中産階級のミュージック・ルームが生まれる。居酒屋等で始まったささやかなコンサートでは、当然のことだが室内楽が中心

に演奏された。音楽鑑賞が宮廷・貴族の専有でなくなる時代、音楽家は聴衆を中産～市民階級に求めることになる。こうして、一定の収容力＝広さを持つ公共ホールの必要がうまれてきた。

コンサートホールは初め、他の施設の転用から始まった。たとえば1781年のライプツィヒ・ゲヴァントハウス管弦楽団の最初の演奏会は、その名の通り、ライプツィヒの「織物商（ゲヴァントハウス）ホール」二階図書室を改造したホールで行われた。このようなホールには適度な残響があり、中編成の合奏に適した機能を持っていた。

さらに19世紀になると、より広い本格的なコンサートホールが建設される。大ホール建設の背景には、市民階級の勃興が存る。このようなコンサートホールには今までにない豊かな残響があり、大規模な管弦楽演奏に適したものとなった。

《建築と音楽の関係》

音楽を求める社会階層の変遷は、このように建築様式に反映される。

そして、建築様式は音響効果を決定する。

さらに、音響効果は音楽様式に影響する。

こうして、時代が建築様式を生み、建築は音楽様式を規定するのである。

《シューボックス（靴箱型）ホール》

19世紀の後半、大規模な管弦楽演奏に適し音響的に優れたコンサートホールがいくつも造られた。

ウィーン ムジークフェラインス（楽友協会）ザール

アムステルダム コンセルトヘボウ大ホール

これらは、現代に残された優れたホールの代表的存在である。

また、第二次世界大戦の戦火に遭い焼失したが、

ライプツィヒ （新）ゲヴァントハウス大ホール

も、名ホールの誉れ高かったといわれる。

これらに共通するのは、ホールの室形が長方形になっていることである。

“シューボックス（靴箱型）”と呼ばれるこのタイプのホールは、間口が狭く奥行きが長い（間口は約20m、奥行きはその2～3倍）。そして天井が高い。その結果、容積の割には収容人員は多くなく（ムジークフェラインで1,680席）、残響時間は長めである。

当時建築音響の研究は科学的にはまだほとんど何もなく、いわば「出たところ勝負の運まかせ」の状況であった。シューボックスタイプのホール音響が優れているのは、

1) 間口が狭いために、両側壁が聴衆に近い。つまりステージからの直接音と側方（低次）反射音の時間差が短い。

2) 側方反射音を、さらにバルコニー床の上下面で効果的に拡散しているから、とされる。

しかしこれはいわゆる経験則であり、建築音響の科学研究は、ようやく今世紀になって本格的にはじまるのである。

Forsythはその著書の中で、次のように報告している。

20世紀には、ホールの〈響きの良さ〉は、この直接音と初期反射音が、残響音、すなわち耳の聞き分けられる最小の時間差である1/20秒以後に到達する音に比べ強いためであることがわかった。

つまり、ホールの残響はただ豊かであればよいのではない（それなら風呂場の音響が最高となってしまう）。直接音と初期反射音の強さ、およびそれらの到達距離のバランスが、重要となるのである。

《さまざまなタイプのホール》

シューボックスタイプの室形はしかし、そもそも音響的理由に基づくものではなく、むしろ天井架構の梁スパンの限界という、建築構造的な面からの必然であったとも思われる。時代が下り大きなスパンの部材も鋳鉄や鍛鉄で製作可能になると、コンサートホールはシューボックスタイプを離れて、さまざまな形を試み始める。

ニューヨークのカーネギー・ホールは、メインフロアと大きな曲線の回廊を四層持つ、“グランド・サークル”と呼ばれるタイプのホールである。1891年に開場したこの名高いホールは、座席配置に工夫した結果2,760席を実現しているが、残響は少なめという。

第二次大戦後には、コンサートホールはオーディトリウム（公会堂）としての位置付けがさらに進んだ。そのため音響効果ばかりでなく、奏者と聴衆の親近感を増すため座席配置もより考慮されることとなった。戦災で失われ建て替えられたベルリンのフィルハーモニー・コンサートホールは、ヴィニヤード（ぶどう畑）タイプと呼ばれ、ステージを聴衆が包み込むような配置をとっている。建物全体も、ドイツ表現派最後の斬新なものである。

《音響科学の進展》

建築音響が科学的に予測され、計画デザインされるようになったのは、現在も世界有数の優れたホールの一つである、ボストン・シンフォニー・ホールの音響設計を担当したSabine（セイビン）¹⁾以後のことである。

Sabineは新しいコンサートホールを設計するにあたって、残響時間と吸音材の間の数学的関係を発見するため、建築に先立つ数年を研究に費やした。

彼によると、残響時間（Resonance Time）は以下の式で表わされる。

$$RT = (0.049 \times \text{室容積}) / (\text{吸音面積} \times \text{吸音率})$$

吸音材の吸音率は、Sabineの独創的なアイデアで特定できた。彼は、反射の全くない開いた窓と吸音材を施した壁との、比較実験を行なったのである。

彼はこの研究成果を得た後、新ホールの設計に着手した。旧ボストン音楽ホールとライブツィヒのゲヴァントハウスを、新しいホールのデザインの拠り所として、シューボックスタイプが採用された。そして建材の仕様にいたるまでが

¹⁾Wallnce Clement Sabine (1869~1919) 現代音響科学の父と呼ばれる。その論文の中で「諸々の民族の建築伝統、ひいては建造物の音響特性が、どのようなタイプの音楽を発展させるかに根本的役割を果たす」と述べている。

音響的に吟味され、前世紀最後の年、この優れたホールが出来上がった。

《芸術家の直感》

しかし、上述した科学的研究を待たずとも、確かな経験と優れた感性を持つ人間は、ホールの音響効果を直感的に推し量ることもある。

著者は、東京の浜離宮朝日ホールの一連のオープニングコンサートにおいて、次のような体験をした。

浜離宮朝日ホールは音響設計に特に力を注ぎ、1992年完成直後のコンサートに出演した演奏家の評判も上々であった。そんな中、伊福部昭氏の声楽曲新作の初演が企画されており、同時に著者の作品も上演されるので、初めてこのホールを訪れた。

ゲネ・プロが始まるまで、誰もいない客席で伊福部氏とお話する時間があった。話しながら氏はゆっくり場内を歩かれ、ふとある場所で「あ、ここで音が変わりますね。」とつぶやかれた。初めてのホールでしかも練習前のこの言葉は、著者にとっては不可思議なものだった。

ゲネ・プロが始まって場内を歩き回ってみると、果たして氏の指摘するその場所で、確かにホールの音響が変化するのであった。氏の経験の深さと優れた感性を、思い知らされたことを覚えている。

《世界の名コンサートホール》（M.Forsyth：Building for music より）

ホール名	完成	形式	容積	座席数	残響時間
Vienna Grosser Musik-vereinssaal	1870 年	シューボックス	14,600 m ³	1,680	2.2秒
New York Carnegie Hall	1891 年	グラウンド・サークル	24,300 m ³	2,760	1.7秒
Boston Symphony Hall	1900 年	シューボックス	18,740 m ³	2,631	1.8秒
Berlin Philharmnie	1963 年	ヴィニヤード	24,500 m ³	2,218	1.95秒