

IRON & STEEL

景観をつくる

街は、時とともにその景観を変化させ続けてきた。街の景観は、その場所を特徴づけるひとまとまりの映像として私たちの心に刻み付けられる。ある意味で、それは街の存在自体をシンボライズしたものといえよう。日本では、それまでの経済効率優先のまちづくりの反省の下に、昭和60年代ごろから都市再開発、地域開発の気運が高まった。昭和62年に建設省が「都市景観形成モデル事業」を創設したこともこのような傾向に拍車を掛け、その後、自治体が景観条例を制定して都市の個性や魅力を高めた例も多い。景観を構成する要素には、山や海などの自然と、建築物などの人工物があるが、日本の都市景観を代表するものといえれば林立する高層ビルが思い浮かぶ。これを具現化したのが建築技術や鉄鋼技術の進歩であることは周知の事実だが、これを経済効率主義の象徴と感じ取る人も多い。進歩した技術は、人間社会にどのような恩恵を与えてくれるのか。私たちを取り巻いている景観は、その一つの回答でもある。

〔写真は聖路加ガーデンの夜景〕

ウォーターフロントに浮かび上がるランドマーク——聖路加ガーデン

首都東京のウォーターフロント開発が進み、江戸下町の風情を漂わす隅田川周辺の景観も年々変化してきた。ここに平成6年、「聖路加ガーデン」が竣工した。以前からこの地にあった聖路加国際病院、看護大学に、新たにオフィス、住宅、ホテルなどを加えた地域開発で、この聖路加ガーデンは今後この地域での大きな核としての役割が期待されている。遠目にもそれとわかる個性的な外観。この建築は私たちに、都心の景観を改めて見直すきっかけを与えてくれる。

ライフサイエンス構想に基づいた開発計画

東京・明石町に、関東大震災後、聖路加国際病院が建て替えられたのは昭和8年のことである。以来およそ60年を経て、新しく「医・職・住・学・悠」を融合した地域再開発が進められている。再開発の検討が始まったのは昭和50年代にさかのぼる。総敷地面積約4万平方メートルの中の3つの街区に、病院、大学、礼拝堂、オフィス、住居、ホテル、スポーツ施設、商業施設などの施設が設けられ、多くの機能を盛り込んだ建築群が構成された。開発の考え方の根底には、新生児の誕生から老人のターミナルケアにいたるまで、あらゆる世代にわたって質の高い生活と医療を提供する「ライフサイエンスセンター構想」があり、聖路加国際病院の医療理念である全人医療を深め、実践していく場をつくることを目指している事業という性格を持つ。

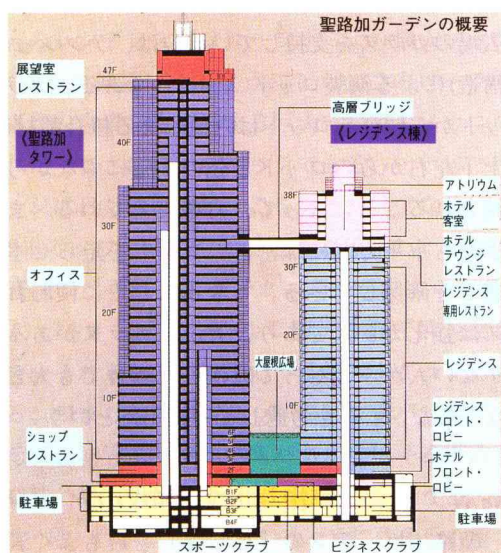
そしてこの地域の核の役割を果たすのが聖路加ガーデンである。ここには、オフィス棟であるセントルークスタワー（聖路加タワー）、先駆的なシニアケア住宅を目指す聖路加レジデンス（レジデンス棟）を中心に、各種の施設が集中している。建築としての大きな特徴は、形の似かよった大小2つの縦長のビルが高層部でつながっている、独特の外観である。ツインタワーの名が付いているビルでも、聖路加ガーデンのような方法で2つをつないだものは今までにない。ビルの風景に見慣れた東京でも、このような形をしているビルは他にない。

大屋根広場を形作るトラス構造

聖路加ガーデンのエントランスを入ると、光にあふれた大空間に迎えられる。これが低層部で2つのビルをつなぐ大屋根広場である。この広場は2つのビルのほか、西の病院、東の隅田川に面した位置にあり、この地域全体の軸となる存在である。この存在をアピールするために、設計時にはいろいろな角度から軸が見えるようなスペースづくりが意図された。それを実現したのが、鋼製トラス構造による大屋根である。

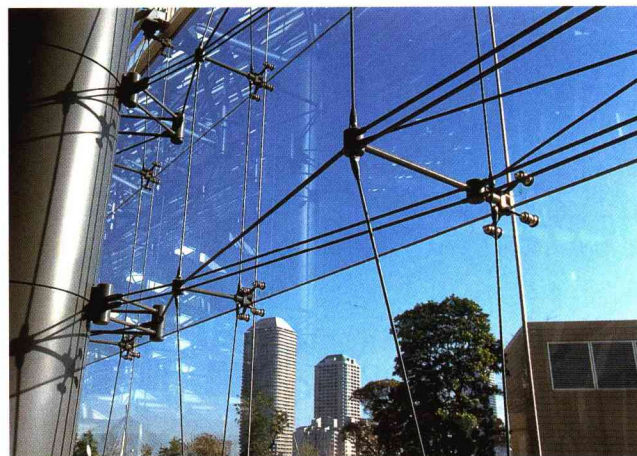
この大屋根は基本的に三角形を二つ並べた形でありながら、2本のタワーの大きさの違いに合わせ、複雑な多角形をしている。そしてトラス厚1,500ミリの屋根は一体化され、タワー壁面に作られたおよそ25箇所のブラケットおよび独立柱に、上から乗るように固定されている。トラスは、パイプとノード（継手部分）で三角形の連続によって構成され、濃いグレーのフッ素樹脂塗装で、十分な耐久性を確保している。

このトラスは、屋根の構造体であるだけでなく、広場全体の遮光の役割を担っている。快適な日射量を維持するため、トラスの内側には遮光板として三角形の鋼製パンチングメタルが使用された。これはトラスのパイプのピッチに合わせて取り付けられており、光を遮るとともに、適量を取り込む透過性を合わせ持っている。トラスとパンチングメタルによる遮光ならびに広場内温度分布については、コ



約100ミリ径の細いパイプと小型のノードで構成されたトラス構造にはパンチングメタルが取り付けられ、日射コントロールの機能を合わせて持っている





30ミリ、20ミリ、10ミリと太さの違う鋼製ロッドがつなぎ合わされたテンション構造で、壁面の美しさを出しながら同時に力の流れを表現している

ンピュータシミュレーションによって検討された。

また夜ともなれば、この遮光板は間接照明の反射板の役割を果たす。小さい光源で大光量が得られるハロゲンランプを柱上部に設置し、これで反射板を照らす間接照明とすることによって、全体に暖かみのある雰囲気をかもし出すことに成功した。この効果を高めるため、パンチングメタルは淡いグレーに塗装されている。

今ではとくに珍しくはなくなったトラス構造だが、大空間を作る構造物としては性能、コスト、独特の機能美の点から、そのメリットを確実に発揮する。この大屋根広場は、そこに新しく光のコントロールの機能を持たせたことが大きな特徴である。



2つのビルと独特のフォルムが特徴の聖路加ガーデン
[設計：日建設計/施工：鹿島建設・大成建設・大林組・清水建設・前田建設工業共同企業体]

ドットポイント工法で空間の見通しを確保

水平方向の見通しが良く、快適なスペースとするために、大屋根広場ではガラスの壁面にドットポイント工法を採用している。日本語では「点支持工法」とも呼ばれるこの工法は、海外では20年ほど前からヨーロッパを中心に多くの施工例があり、目的、用途に応じた各種の工法が開発されてきた。日本は温度の変化や雨の影響、また地震が多いなどの理由から導入に慎重であったが、最近では技術の進歩により、徐々に普及し始めている。

ドットポイント工法の特徴は、サッシがないことである。シールドジョイントによってすきまなく連続するガラスの壁面の上には、一枚一枚のガラスの隅のドット（支持点）がわずかに見られるだけである。大屋根広場のガラスを支持しているのは、テンション構造（張弦構造）による鋼製ロッド（棒材）である。ガラス面上のドットから伸びるロッドは内側にある接合部材につながり、上下左右からのロッドと弦のようにつながって、柱に接続されることによって、力を支えている。また鉛直方向よりも水平方向には密に、ロッドを走らせ水平方向の見通しを確保している。ちなみにここに使われているガラスは強化ガラスであり、万一、ガラスがあることに気づかない人がぶつかって破損した場合でも大きな負傷につながらないことを考慮しての採用だという。

高層ブリッジが作り出す建物のアイデンティティ

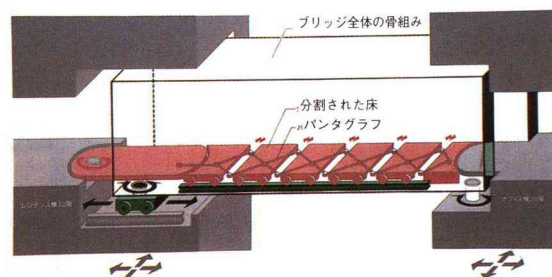
聖路加ガーデンの「らしさ」を最もよく表現している



地上110メートルの高層ブリッジは鉄骨トラスのチューブ構造



高層ブリッジの床面はパネルと櫛状の継ぎ目で伸縮できるようになっている



高層ブリッジの構造

のは、2つのビルをつなぐおよそ25メートルの高層ブリッジだろう。従来なかったこのようなブリッジを実現するには、いくつかの課題を解決しなければならなかった。大きな問題となったのはビルの横揺れの問題である。大地震によるビルの横揺れは、一般に高さの100分の1程度とされており、高さ100メートルのビルならば1メートルの横揺れがあることになる。2つのビルなら横揺れは2倍の2メートル、しかも揺れは全方向に起こる。ブリッジの高さは110メートル。そこで2つのビル間隔が最大プラスマイナス2メートル伸縮することに対して、どの方向への揺れにも対応できるようなブリッジが設計されることになった。実際には、ブリッジ本体を鉄骨トラスのチューブとし、ブリッジの下部は、聖路加タワー側はピンで止めて回転するように、一方のレジデンス側はローラーにより最大プラスマイナス2メートル伸縮できるようにした。このローラー部には鉄道車両の台車にも相当する巨大で精密なメカニズムが導入された。まさに動くブリッジである。

このブリッジは日常的に人がここを渡るだけでなく、万一の場合は2本のタワー間の避難路ともなる。したがって室内にも、安全に「可動」するメカニズムが求められた。床は、10枚のパネルとそれをつなぐ櫛状の継ぎ目が交互に並んでおり、それぞれのパネルの下はパンタグラフでつながっている。つまり外側のブリッジの変位をパンタグラフで受け、それを均等に分割して床パネルに伝える構造なのである。櫛状の継ぎ目はステンレス製で、ちょうどエスカレーターの一段一段がつながっているように両側から重な

り合っている。また手すりもステンレス製で、重なり部分が滑らかに動くよう、接触面にテフロン加工が施されている。

聖路加ガーデンの竣工後、台風の時に実際にこのブリッジの変位が計測されたが、わずかに2〜3ミリしか動かなかったという。しかし、東京湾に近く、周囲からの強風を直接受けるこの地では、設計上、十分な余裕が必要である。大地震を思えばさらに余裕を持たねばならない。長さ25メートルのブリッジは、細いながらも抜群の信頼感とビルアイデンティティの象徴なのである。

隅田川の流れにその偉容を映す聖路加ガーデン。夜には、内側からの間接照明によってその構造を鮮やかに浮かび上がらせる。最近盛んな建物を外から照らすライトアップとはまた違った趣だ。

一方、47階、地上190メートルのところにあるスカイレストランからは都心が一望でき、天気の良い日は遠く房総半島や富士山までが見えるという。このように建物の外からの景観だけでなく、中からのビューも見人々に新鮮な驚きを与えてくれる。

人々は、聖路加ガーデンの独特のフォルムが作り出す景観から何かを期待し、また刻々と変化する都心の景観を再認識する。そして鮮やかな残像は、いつまでも人々の心に刻みこまれる。景観の中のランドマークの役割とは、そういうものなのかも知れない。

【取材協力：エスエルタワーズ、日建設計】
【写真協力：篠澤建築写真事務所】