



建物外観（撮影：エスエス東京）

## 建築概要

建設地：東京都豊島区南池袋 1-16-15  
 建築主：西武鉄道株式会社  
 設計：株式会社日建設計  
 施工：大林・西武建設工事共同企業体  
 建築面積：3,894m<sup>2</sup>  
 延床面積：49,661m<sup>2</sup>  
 階数：地上 20 階、地下 2 階  
 高さ：99.98m  
 構造種別：鉄骨造

## 選評

近年、様々な条件に対応した多様な中間免震構造が実現するようになった。本作品も鉄道架線を跨ぐように大架構を構築し、その上に中間免震層を挟んで本社オフィスを構築したもので、最大の特長は建物表面を覆う斜めグリッドの外殻架構である。海外ではこういったブレース主体の外殻架構は Diagrid と呼ばれ、建築デザイン形式の一つとして知られるが、日本での本格採用は珍しい。しかし内部の計画自由度を得ながら高い水平剛性を確保できる点で、免震構造とは大変相性の良い構造形式と言える。Diagrid を免震構造と組み合わせた先例としては品川の Sony City 等があるが、本作品の際立った工夫は、外殻構造の鉛直力支持架構と水平力負担架構を分離し、外殻ブレースを鉛直力支持の制約から解放した点にある。具体的にはファサード内部に極細の CFT 柱を設けて建物自重はこれらで支え、外部の斜めグリッドには水平荷重のみ伝達するディティールを工夫し、接合部にボルト等が露出しない洗練された納まりを実現している。他にも様々な工夫がみられるが、この点一つを取っても免震構造の新しい構造形式の可能性を広げた功績が認められる。（竹内 徹）

建築主：西武鉄道株式会社

設計者：株式会社日建設計 小坂橋裕一、木村征也、中溝大機

施工者：大林・西武建設工事共同企業体

## 免震・制振化した経緯及び企画設計等

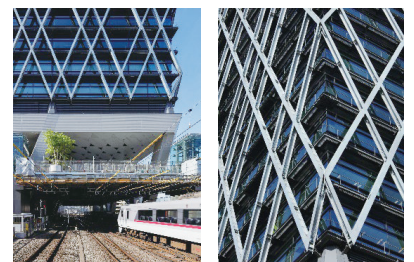
ダイヤゲート池袋は、西武池袋線ターミナルである池袋駅に近接した旧西武鉄道本社ビル跡地に、新たに西武ホールディングスおよびグループ本社ビルとして建替えられた建築物である。周辺区域での高い競争力あるオフィスの創出のため、執務面積の最大化、高い耐震性能、ランドマークとしての視認性が求められた。建築主自社の鉄道軌道上空を有効活用し、軌道上空に跨る超高層中間層免震建築物という高難度の設計・施工を実現した。計画・設計においては、線路上空建築物としての多種多様な制約条件を満足する建築計画や構造計画を立案、実証実現のための設計と検討を実施した。

## 技術の創意工夫、新規性及び強調すべき内容等

免震層の上部では外周に外殻耐震ブレース架構を、下部では軌道上空からのトランスファーを担う V 字柱を配している。上部下部とも高い水平剛性を確保した中間層免震構造であり、応答低減効果の最適化が図られる。首都圏直下型地震などの極大地震動に対しても主架構弾性範囲となる高い耐震性能を保有している。

執務有効平面の最大化、外観視認性の向上をねらい、外殻ブレースを屋外露出の溶融亜鉛めっき H 型鋼断面部材としている。その連なるフランジ面は「鉄道ダイヤグラム」「鉄道軌道レール」の連想へと導く。このデザイン思想の具象化へ——外殻ブレース接合部ボルトを見えにくくする部材配置、また、ブレース背面の保全デッキ支持部材の黒リン酸処理による低明度化など、外殻ブレースを対比的に浮かび上がらせる技術的創意工夫がなされる。

この建築を実現させた多岐にわたる技術開発・計測・特殊検証、たとえば、土木・建築が共存する施工プロセスを考慮した CFT 柱脚・免震部材接合詳細の開発、線路下基礎躯体が離間する免震構造物の極大地震動に対する安全性検証法、溶融亜鉛めっき外殻耐震ブレース製作上の諸技術、免震上部における鉄道交通振動の除振効果、CFD を用いた外殻耐震ブレース部の着雪・落雪検討による雪止め・融雪装置の実装と実効性確認など。これら技術の粋の集積は、線路上空中間層免震建築物が成立するための各種物理的制約からダイヤゲート池袋それ自体をアイソレートさせている。



建物外観

線路側よりと、地上より見上げ  
 （撮影：エスエス東京）