

坂田電機株式会社吉祥寺事務所

大日本土木 跡部 義久



新日本製鐵 加藤 巨邦



1. はじめに

吉祥寺駅の雑踏を通り抜け、武蔵野の面影を残す五日市街道に出た所に、樹木との一体感を創出し、環境にも配慮して計画された免震建築「坂田電機(株)吉祥寺事務所」に出会えます。外部からも免震構造の建物であることが判るようにパネルが置かれ、入り口ホールには模型が展示されていてPRも行き届いていました。この建物は計測器メーカーの「坂田電機(株)吉祥寺事務所」として使用されているため、地震観測、建物変位、等の計測が設計施工を担当した東急建設と協力して行われております。また免震層に機械式駐車場を設置しており、建設当時は比較的新しいタイプの免震建築であったと思われます。

今回訪問したのは出版委員会の須賀川委員長、跡部委員、加藤(巨)委員の3名でした。案内をして頂いたのは東急建設(株)で構造設計を担当された斎藤良仁氏、現地での説明は坂田電機(株)営業部鈴木隆次長、計測工事部稲見宣一課長が対応してくれました。

2. 建物概要

建物概要は下記の様になっております。

所在地：東京都武蔵野市吉祥寺本町1-20-8

建物用途：事務所

構造規模：鉄筋コンクリート造（ラーメン構造）

地下1階、地上4階、塔屋1階

基礎構造：直接基礎（ベタ基礎）

免震部材：高減衰積層ゴム

700φ×7基、650φ×4基

敷地面積：333.54㎡

建築面積：264.38㎡

延床面積：1242.80㎡

軒 高：GL+14.70m

工 期：平成8年6月1日～平成9年4月30日

設 計：東急建設株式会社

施 工：東急建設株式会社



写真—1 建物全景



写真—2 入口右手側に設置された案内板

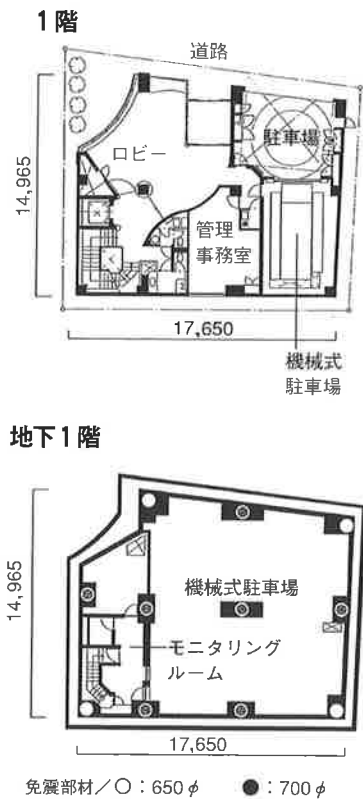


図-1 概略平面図

表-1 計測項目一覧

測定部位	計測項目	工事中	建物完成後	
			常時	地震時
基礎	接地圧	○	○	○
	相対沈下	○	○	—
地下外壁	側圧	—	○	○
地中梁	曲げ応力	○	○	○
柱(地階、1階)	軸力	○	○	○
免震部材	変形	—	○	○
地中(GL-30m) 地階、1階、R階	応答 加速度	—	—	○

3. 免震構造概要

断面図にあるような軸組で計画され機械式駐車場が免震層に組み込まれています。免震層を有効に利用することで地下を浅く、ピットとのクリアランスを少なくして隣地との間隔を小さくし、敷地の有効利用を図っています。

積層ゴムは高減衰積層ゴムをセラミックファイバーで覆って耐火構造とし、断面図にもあるように、地下1階柱頭部に設置されています。さらにフェールセーフ支承としてコンクリート支柱が設けてあり、

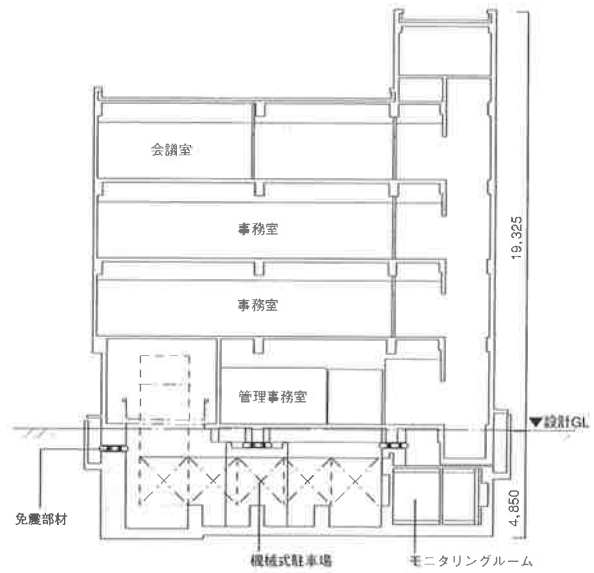


図-2 断面図

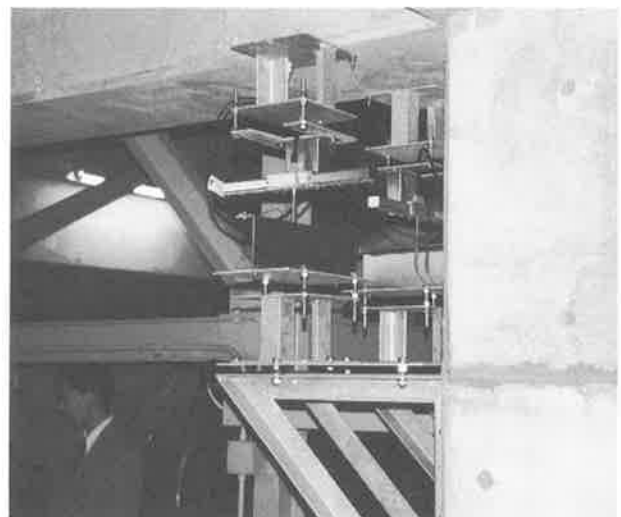


写真-3 免震層に設置された計測器

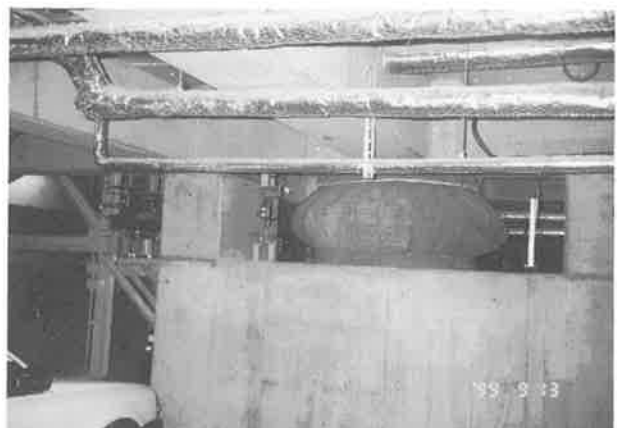


写真-4 耐火被覆された積層ゴムと計測器

設計時点での創意工夫が随所に見られました。

前述のように多くの計測センサ（250点）が配置され、断面図にあるようなモニタリングルームを設けてデータの収録を行っております。よくある免震建築での地震観測だけでなく、基礎の接地圧、地下外壁側圧、地中梁・柱の応力、免震層（積層ゴム）の鉛直・水平変位等の常時計測を行っており、維持管理にも活用できます。

4. 見学記

見学終了後、建設当時からの話を前述の鈴木さん、稲見さん、設計者の斎藤さんに伺いました。

この建物は東急建設㈱から当時としては新しい構造として、免震構造が提案され、施主側が積極的に受け入れたという経緯があったそうです。通常の免震建築よりも計測器が多く設置されているのは、坂田電機㈱が計測エンジニアリングの会社であるためです。各種の計測器を設置するために新たに開発をする等この建物を十分に活用しており、コストを無視して試験的に設置した部分もあるという感じを受けました。ただ維持管理を自動化できるようなこともあり、人力に頼る事無く必要なデータが得られる事例として、今後の維持管理の方向を提起しているような感じも受けました。

今後自動化された計測システムと手作業とのコスト、精度、即時性、等の比較で選択されていくのではと思われました。

この建物が建設されてからここで仕事をされている鈴木さんのお話ですが、地震時にここにいた時の様子はゆっくりユッサユッサ静かに揺れていて突き上げるような今まで経験した激しい地震の感じはしなかったとのことでした。

また地下の機械式駐車場等で特に免震にしたことによる問題も無かったという話を聞いて今回の訪問を終えました。

最後にご協力頂いた坂田電機㈱、東急建設㈱の関係者の方々に心からお礼申し上げます。

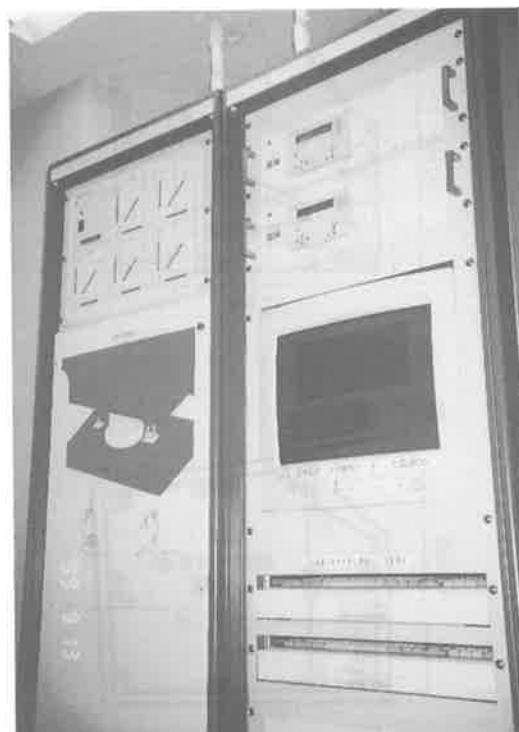


写真-5 モニタリングルームに設置された計測器



写真-6 見学者と説明者一同



写真-7 デイスカッション風景



本建物の説明パネル1



本建物の説明パネル2



本建物の説明パネル3