

社会保険業務センター高井戸庁舎

横浜ゴム（株）小澤 義和



前田建設工業（株）細川 洋治



1. はじめに

今回の免震建築訪問は、評定番号BCJ-免169（1996年4月）、阪神・淡路大震災後まもなく計画され、2000年3月に竣工しました「社会保険業務センター高井戸庁舎」です。

京王井の頭線高井戸駅から徒歩約8分、環状8号線から井の頭通りを吉祥寺方面に向かってすぐ左にあります当センターを、免震協会の須賀川出版委員会委員長、山竹、鳥居、細川、三浦、猿田、小澤が本建物の構造設計者である山田守建築事務所の山根氏、意匠設計者である十河氏、社会保険業務センターの川路係長の案内で訪問させて頂きました。

2. 建物概要



写真-1 建物外観

本建物の平面形は、長辺方向が6.4m×25スパン、短辺方向が15.75mと12.4mの2スパンを基本寸法とし、中央部付近で「くの字」に折れ曲がっており、折れ部の内角は約111°となっています。折れ部を境にA棟、B棟の2工区に分けて建築し、A棟工事時は

B棟の既存建物を使用して業務を行ない、A棟免震建物の完成後、B棟建物を解体し建築する方法を取っています。B棟工事の終了間際にはA棟の免震機能を一時的にブレースで固定してA、B棟の接続工事を行ない一体化したのちブレースを外してA棟、B棟免震建物を完成させています。（この仮設ブレースは将来の再固定時にも使用可能との事でした。）

工事名称：社会保険業務センター高井戸庁舎改築工事

建物用途：事務所

所在地：東京都杉並区高井戸西3丁目5番24号

建築主：社会保険庁

設計監理：山田守建築事務所

施工：フジタ・多田・馬淵建築工事JV

地域地区：住居地域、準防火地域、第二種高度地区

面積：敷地面積 14,267.18m² 建築面積 4,573.22m²
延べ面積 21,326.48m²

階数：地下1階、地上4階、塔屋1階

建物高さ：軒高19.00m 最高高さ23.65m

構造：基礎 直接基礎（べた基礎）

骨組 柱SRC造 梁S造（一部SRC造）

鉄骨ブレース、RC造耐震壁を併用

床 RC造（デッキプレート捨型枠）

免震部材：鉛入り積層ゴム（LRB）70基、

積層ゴム（RB）4基

仕上げ：外壁 PC版（花崗岩打込）

床 タイルカーペット敷（フリーアクセス）

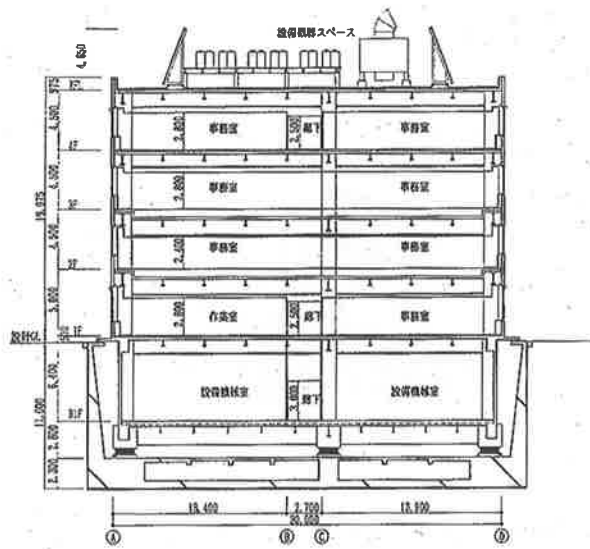


図-1 断面図

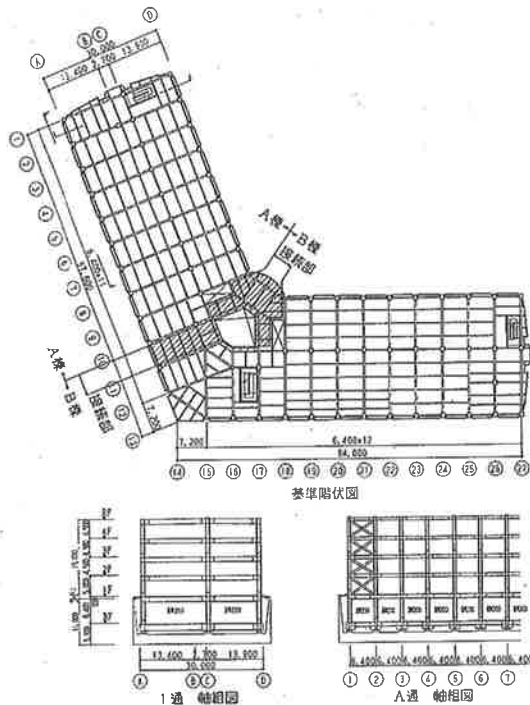


図-2 基準階伏図、軸組図

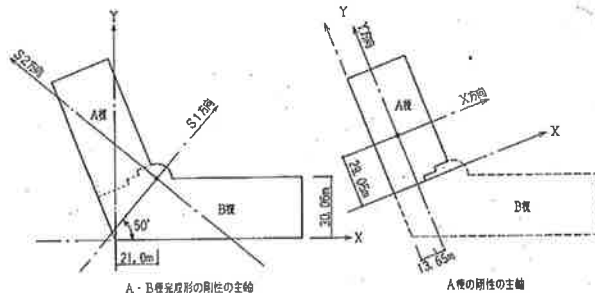


図-3 剛性の主軸



写真-2 仮設時ブレース

3. 免震構造概要

免震部材は鉛プラグ入り積層ゴムφ800(33基) φ900(23基) φ1000(14基)と天然ゴム系積層ゴムφ800(4基)の合計74基を使用しています。平均面圧を100kgf/cm²程度として、50%歪時に装置階の重心と剛心が一致するように配置されており偏心率が十分小さい事を確認されています。さらに「くの字」形の平面である事から、水平2方向入力による擬似立体応答解析を行なって「ねじれ」の影響が小さい事も確認されています。免震装置の最大応答変位と2、3階の最大応答加速度はレベル1で10.44cm(52%歪)、123cm/sec²、レベル2で24.65cm(123%歪)、179cm/sec²、レベル3で39.34cm(197%歪)、247cm/sec²となっています。また大地震時の上下方向を低減する目的で、特に振動に対する要求性能の厳しいマシン室については質量同調方式のTMD(Tuned Mass Damper)制震装置を設置してあります。TMDの効果を確認する為に躯体工事完成後に砂袋落下試験と起振機による振動試験を行っており効果を確認しています。

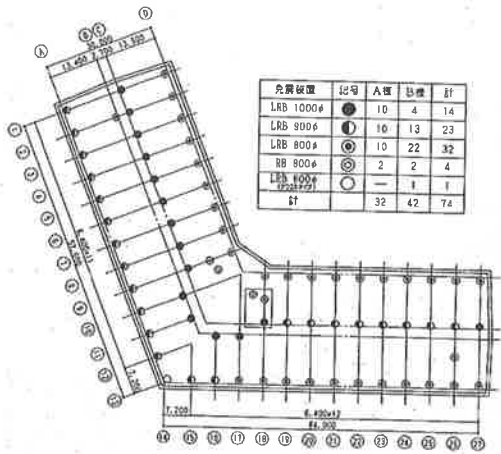
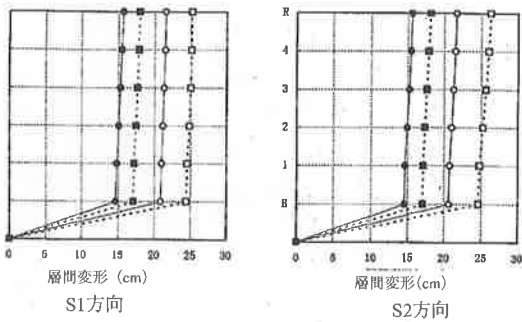


図-4 免震装置の配置図



〔図-5 (b) 最大応答変位

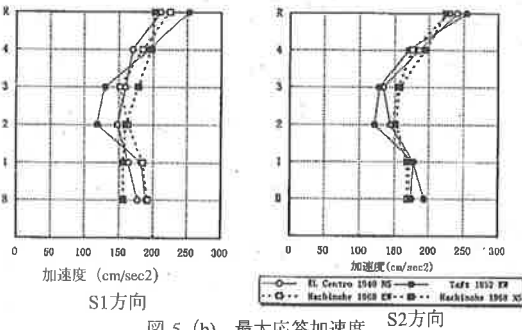


図-5 (b) 最大応答加速度

図-5 最大応答変位、最大応答加速度

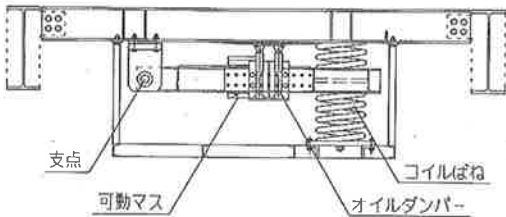


図-6 TMD側面図

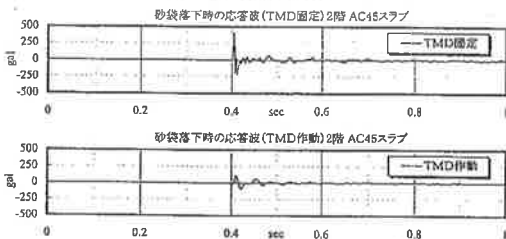


図-7 砂袋落下時応答波

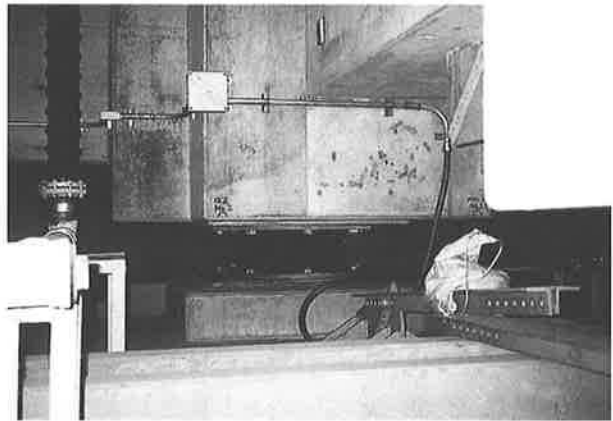


写真-3 免震装置設置状況

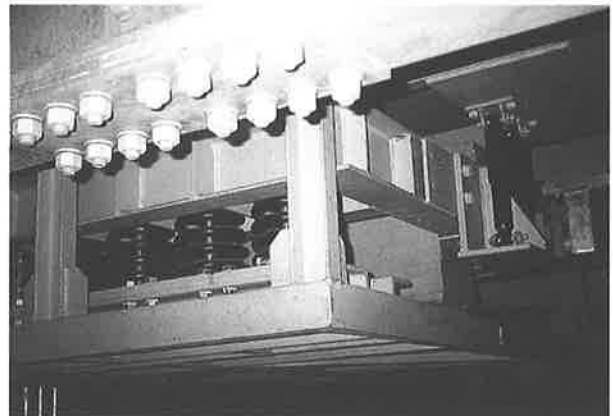


写真-4 TMD制震装置設置状況

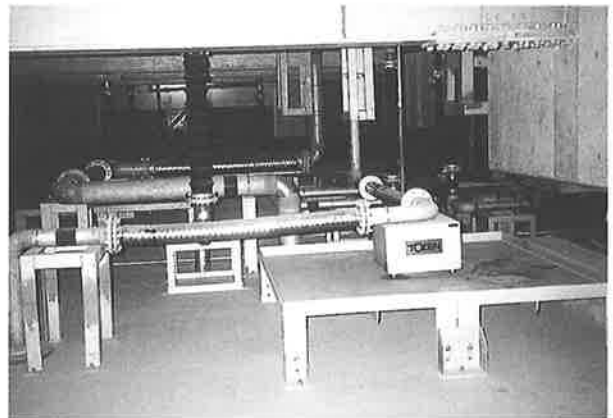


写真-5 配管設置状況

4. 見学記

改築前の建物は築40年近く経っており、耐震診断結果は“耐震性に疑問あり”という判定との事でした。当センターは社会保険制度の業務運営の中核として健康保険、国民年金、厚生年金保険などの加入者の方々の適用から保険料徴収までの記録の管理、年金受給者の方々に関する記録の管理と年金の裁定、支払及び年金に関する相談などを行なう国の機関と

して社会的に重要度の高い施設であり、地震その他の災害に対し十分な安全性を確保し、業務停止を最小限に抑える事を図る為に建築されていますが、阪神・淡路大震災後まもなくの計画とあって、大地震にも耐える安全性かつ震災時でも業務に支障をきたさない事を考えて免震構造を採用したとの事です。

地震時には維持保全の為、臨時点検の必要性の判定と本建物の挙動を調べる為に地震計を設置しています。しかし免震建物になってから震度3クラスの地震が数回ありましたが、たまたま休日だったりして免震の効果がまだ体験できていないとの事でした。また「くの字」形である中央部付近には吹き抜けを設けているのも印象的でした。

5. おわりに

阪神・淡路大震災後まもなくは、免震構造といえは安全性の向上・財産の保全等の有用性で共同住宅が主でした。近年では震災時の安全性の向上、震災後の緊急時でも業務停止を最小限に抑える事を考慮した庁舎・病院・消防署等に増えてきていますし、今後もさらに増える傾向と思われます。

最後になりましたがお忙しい中、建物内部を詳細に案内して頂きましたセンターの川路係長、ならびに資料を提供して頂きました山田守建築事務所の山根氏、十河氏、関係者の方々に厚く御礼を申し上げます。



写真-6 建物中央部にあたる吹き抜け

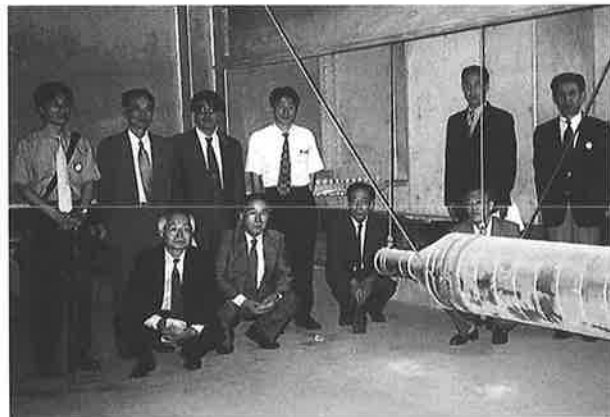
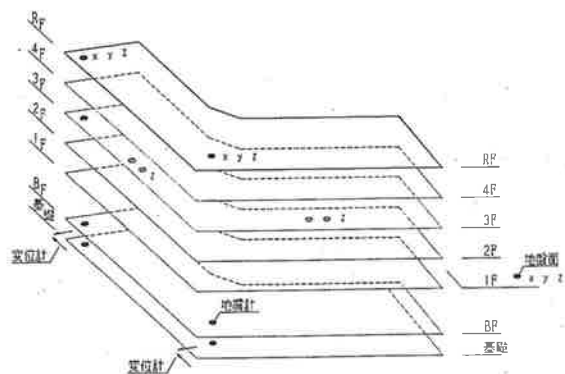


写真-7 参加者全員による記念撮影



地震計：8ヶ所 各水平2成分、上下1成分 計24成分
 4ヶ所 上下成分のみ 計4成分
 変位計：2ヶ所 水平成分のみ 計4成分 合計32成分

図-8 地震計設置図