

実施例から

この1月に、鉄筋コンクリート造3階建の小さな診療所に免震構法用いました。現在2階の躯体が立上がったところです。建築センターの評定番号は777番目でした。

敷地はローム大地（固有周期が0.22秒）であり、在来構法では大地震時にかなり大きな衝撃を受けると判断しました。診療所の医師は、震災時にも医療行為が発揮できるようにとの考えから免震構法を採用されました。

この設計では、河村壯一氏（大成建設技術研究所）の「免震装置の簡易設計法」（東京都立大学大学院講義ノート1999）による手計算法を用いました。センター評定では「簡易計算法は如何か」と言われましたが、みんながもっと手軽に使える方法があつていいと思い、この計算法にこだわりました。下記の諸表は、設計結果の主な指標値です。

現在、隣まちの秦野市内に建つ木造平屋の診療所に免震構法を採用し、作業を進めているところです。

秦野一帯には丹沢山系に至る活断層があり、神奈川県西部の震源域に接近しています。

みなさんの地域の地震活動歴、活断層の所在などは如何でしょうか。

参考文献

- 梅村 魁 大澤 胖 監修 河村 壯一 著
「耐震設計の基礎」オーム社 1984
多田 英之 監修 高山 峯夫 他 著
「4秒免震への道」理工図書 1997
日本免震構造協会編
「免震構造入門」平成7年版

1、想定した地震動

	最大加速度(cm/sec ²)	最大速度 (cm/sec)	最大変位 (cm)
レベル1	250	25	20
レベル2	500	50	40

2、応答値

	応答加速度(cm/sec ²)	ベースシア係数	応答変位 (cm)
レベル1	120	0.122	4.2
レベル2	237	0.242	19.2

3、免震装置の性能

種 別	天然ゴム系積層材+鉛ダンパー各6基
安定限界変形	24.3 (cm)
性能限界変形	34.0 (cm)
終局限界変形	38.9 (cm)

4、免震効果

免震装置を取り付けた建物の固有周期は2秒程度となりました。大地震時の地盤と建物の相対変位量は最大19.2cmとなりますが、免震装置の安定限界変形能力は24.3cmですから、この変形を余裕をもって吸収できます。建物はこの間をゆっくり揺れる事でしょう。

建物に入る地震力も「中地震」程度となるので、全ての部材が弾性限界耐力の範囲内にあり、損傷は発生しないものと判断できます。

免震装置の挙動は実験で確認されており、それは解析結果とほぼ一致します。従って、上記の結果は従来の「耐震構造」の計算結果に較べて信頼性が高いものとされています。