

2003年十勝沖地震による釧路市に建つ免震病院の応答

Earthquake Response of Base Isolated Hospital Building in Kushiro City
During the 2003 Tokachi-Oki Earthquake

加藤貴司 Takashi KATO* ・ 境 茂樹 Shigeki SAKAI* ・ 伊藤嘉朗 Yoshio ITO*

要 旨

釧路市に建つ免震病院において2003年十勝沖地震の地震観測記録が得られた。本報告は当記録を用いて建物の応答性状を分析した結果を示したものである。入力地震動は敷地の地盤構造の影響により周期2～4秒のやや長周期成分が優勢となっており、免震層には最大15cm程度の変形が生じていたが、応答加速度は基礎に対して1階で0.73～0.87倍に低減し、上部構造内での増幅も少なく、良好な免震効果を示していた。観測記録を用いたシミュレーション解析により、設計時に使用した地震応答解析手法の妥当性を確認した。観測記録から算出した免震部材の復元力特性には、本建物で採用している高減衰積層ゴムに特有の性質である最大経験ひずみ依存性が認められた。

キーワード：2003年十勝沖地震，免震建物，地震観測，地震応答解析，高減衰積層ゴム，最大経験ひずみ依存性

Summary

Strong motion records of the Tokachi-oki earthquake in 2003 are obtained at a base isolated hospital building in Kushiro-city. In this paper, the dynamic response of the building is studied using the records. The spectrum of the input earthquake motion has a peak in the periodic range between 2 - 4 seconds, and the maximum shear deformation of rubber bearings was about 15cm. However, response acceleration on the first floor was reduced from 0.73 to 0.87 times to that on the foundation and the amplification within upper structure was little, showing the good isolation effect. As a result of the simulation analysis, it was confirmed that the analytical model for the seismic design was appropriate as the model to evaluate the maximum response by the main shock. The restoring force characteristics of the rubber bearings showed the experienced shear strain dependency of high-damping rubber.

* 技術研究所