

免震積層ゴム

SEISMIC RUBBER ISOLATOR

大串 正見¹¹ 横浜ゴム株式会社MB開発本部開発一部 (神奈川県平塚市追分2-1)

概要：阪神・淡路大震災において有効性が立証されたビル免震積層ゴムを、特に高減衰積層ゴムを主として紹介する。高減衰積層ゴムは非常に高い減衰性を有した積層ゴムで、単独で免震部材として使用可能なダンパー機能一体方式であり、省スペース型で且つコストメリットが大きい。

横浜ゴムでは、従来に比べ非常に高い減衰性を有する高減衰積層ゴム「ビルダンパー」を開発したので、材料特性、力学特性及び応答解析結果について報告する。

Key Words: ビル免震積層ゴム、高減衰積層ゴム、応答解析

1、はじめに

1995年の阪神・淡路大震災において、ゴム支承の被害が金属支承に較べ圧倒的に少ないことより、復旧工事を含む以後の工事はゴム支承を出来る限り採用するようにとの方針が打ち出され、このため、現在橋梁用支承は、主としてゴム支承が設計施工されている。

また、ビル用免震積層ゴムの本格的実用研究は1980年代前半からで、その後約10年間で評定件数が79件とゼネコン各社等の自社研究棟や社宅などの一部に適用されてきた。

しかし、阪神・淡路大震災においてその有効性が立証され、1995～96年において評定件数が250件以上と急増し、一般マンションや病院、消防署等官庁に採用されるに至った。

以上のように、免震積層ゴムの有効性が立証され、採用が拡大している免震積層ゴムについて、当社製ビル免震用高減衰積層ゴム「ビルダンパー」を主に免震積層ゴムを紹介する。

2、免震積層ゴムとは

建物自体のもつ固有周期を、地震動の卓越周期帯よりも長周期側にずらし、構造物に伝わる応答加速度(慣性力)を減少させる免震構法に使用される積層ゴムである。積層ゴムの構造 図.1参照。

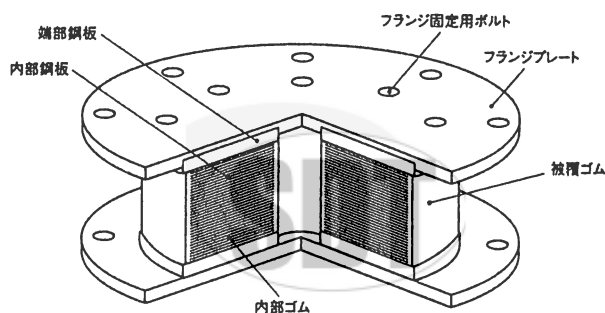


図1 積層ゴムの構造

2.1免震積層ゴムの種類

(1)天然ゴム系積層ゴム

内層ゴムが天然ゴムのため、積層ゴム自体には、減衰性が少なく鋼棒ダンパーや鉛ダンパーと併用されて使用される。