

iDCを地震からまもる 奥村組免震構法

■ 概要

近年の急速なe-ビジネスの拡大に伴い、その中核となるサーバー・マシンを専用に設置するインターネット・データ・センター（iDC）の建設が急増しています。

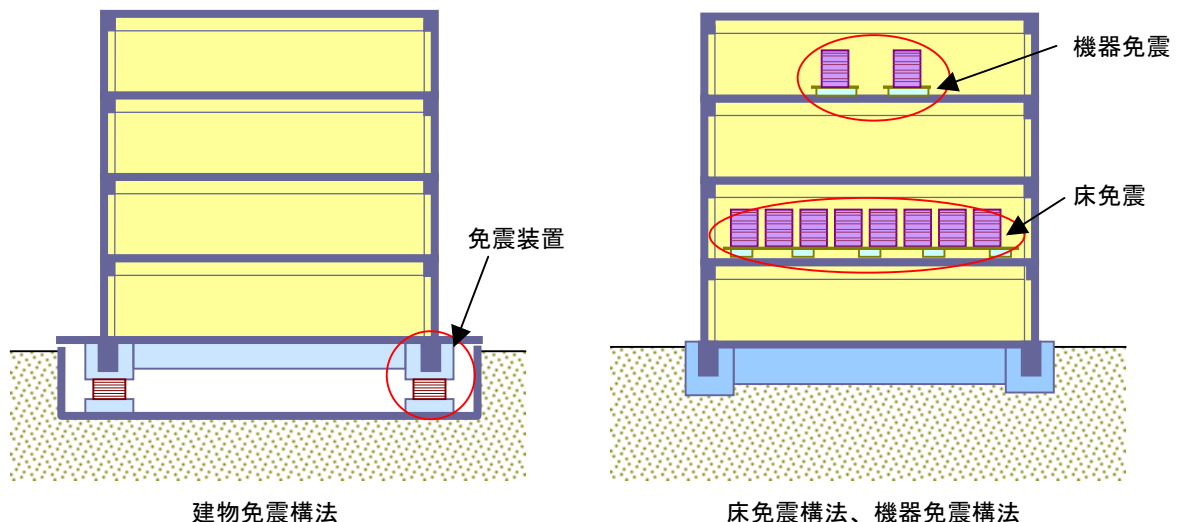
iDCは、いかなる場合でもシステムを停止することなく安定してサービスを提供できる非常に高いセキュリティが要求されます。停電や火災などに対する安全対策はもちろんですが、地震国日本では大地震に対する備えが重要です。

奥村組は、建物から床・機器まであらゆる分野で蓄積した免震技術の実績と最先端の開発技術で、iDCを地震の脅威からもまります。

■ 免震対象

- ・建物免震……基礎や中間階に免震層を設けて建物全体を免震する構法です。
建物全体が免震されるため、サーバーのみならず非常用電源や消火設備など全ての機能が維持される最も有効な免震構法です。
- ・床免震……サーバー室等情報機器の設置床のみを免震する構法です。
フリーアクセスを兼ねた床全体を免震することで、サーバー・ユニットを効率的に免震できます。
鉛直方向の免震も加えた3次元床免震システムもあります。
- ・機器免震……主要機器のみを個別に免震する構法です。

いずれの免震構法も、新設のみならず既設の建物全体もしくは床・機器を、免震改修することが可能です。



■免震装置

建物免震では、建物の柱と基礎（中間階免震の場合は、1階の柱頭）の間に免震装置を設置し、上部構造全体を免震します。

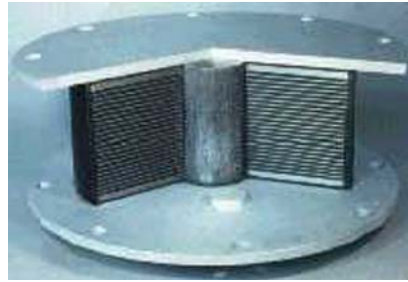
免震装置としては積層ゴム系の支承を用いる構法が一般的で、豊富な使用実績があります。

奥村組が独自に開発した金属ローラー支承は、積層ゴム支承以上の免震効果を発揮する新しい高性能な免震装置です。

大地震時においても、建物の損傷を防止するのみならず、iDCとして最も重要な建物内部の情報機器や防災設備など全ての機能を維持することができます。



標準積層ゴム支承



鉛入り積層ゴム支承



金属ローラー支承

床免震装置は、フリーアクセス・フロア全体をコサインレール支承を用いて免震化します。

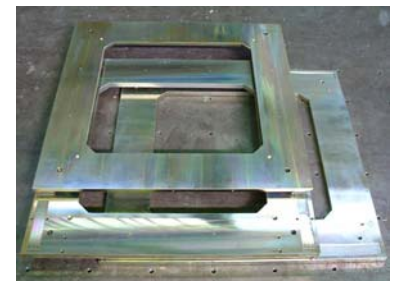
従来の床免震装置では、比較的周期の長い高層ビルでは共振の恐れがあるため免震化が困難でしたが、この支承は独自の非線形復元力特性により、高層ビルの上階でも十分な効果を発揮します。

機器免震装置は、床免震と同様のシステムを 90cm 角程度のコンパクトなサイズにまとめ、重要な機器のみを単体で免震化します。

これまで、美術・工芸品用の展示ケースとして多数の使用実績があり、サーバーラックをそのまま載せるだけで免震化が図れます。



床免震装置



機器免震装置

■採用実績

建物免震：ENICOMコンピューター・センター、WESTビル 他多数

床免震：大阪府警本部（3次元床免震）

機器免震：奈良国立博物館（美術品展示ケース）他多数

■関連資料

奥村組テクニカル・リーフレット

免震構法 他

システムラック免震台

サーバールーム免震床