

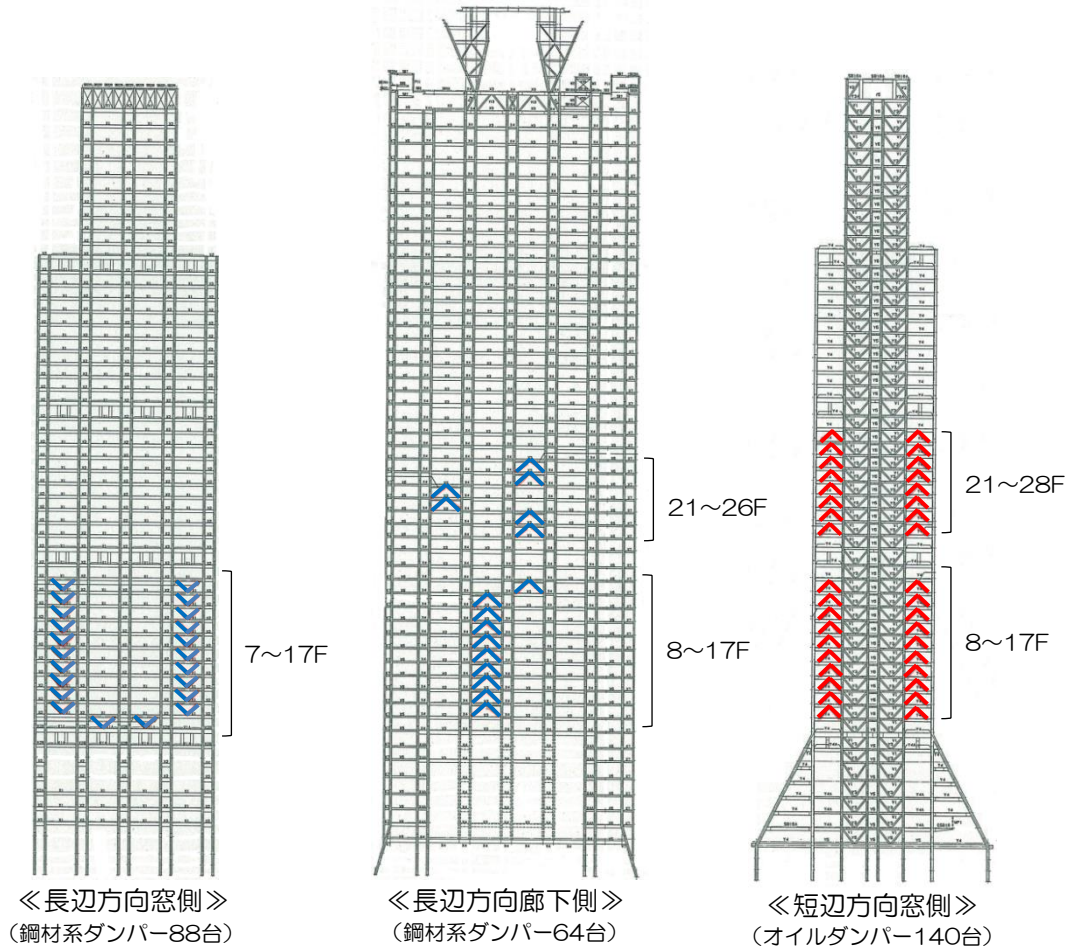
咲洲庁舎における長周期地震動対策の取り組み状況

平成28年2月

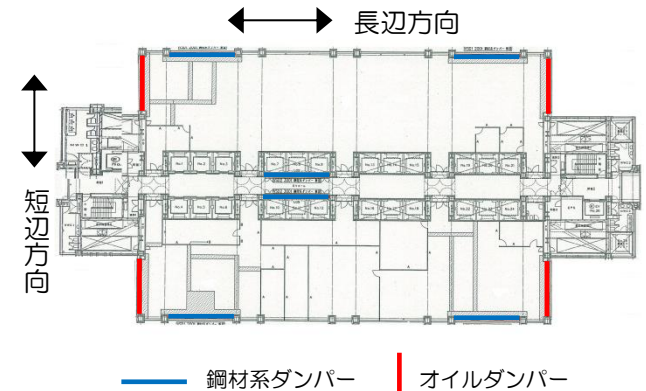
咲洲庁舎における長周期地震動対策の取り組み状況

- ① 制震ダンパーの設置（鋼材系ダンパー152台（長辺方向）、オイルダンパー140台（短辺方向））【H26.1工事完了】
→ ダンパーが地震エネルギーを吸収することで、建物の揺れ幅や揺れ時間を低減。
- ② エレベータの安全対策（ロープ引掛り防止のためのプロテクタの設置、長周期振動時管制運転装置の設置）【H24.8工事完了】
- ③ 内装材等の耐震対策（天井・階段室壁の脱落防止措置、防火戸の取付け部の調整）【H26.1工事完了】
- ④ 受水槽の耐震化（強度の高い水槽への取替え）【H24.9工事完了】
- ⑤ 執務室内の机・ロッカーの固定【H22.11～H23.5】

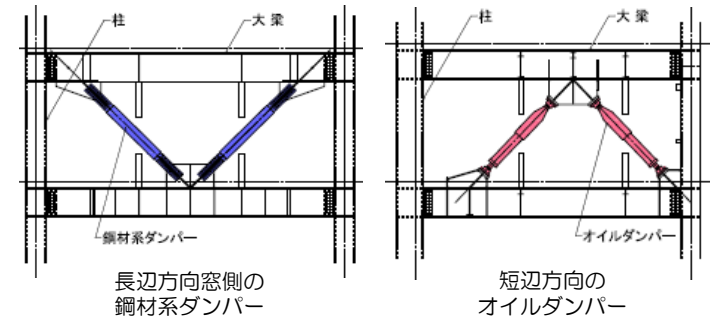
【制震ダンパー設置場所（建物断面図）】



【制震ダンパー設置場所（建物平面図）】



【制震ダンパー詳細図】

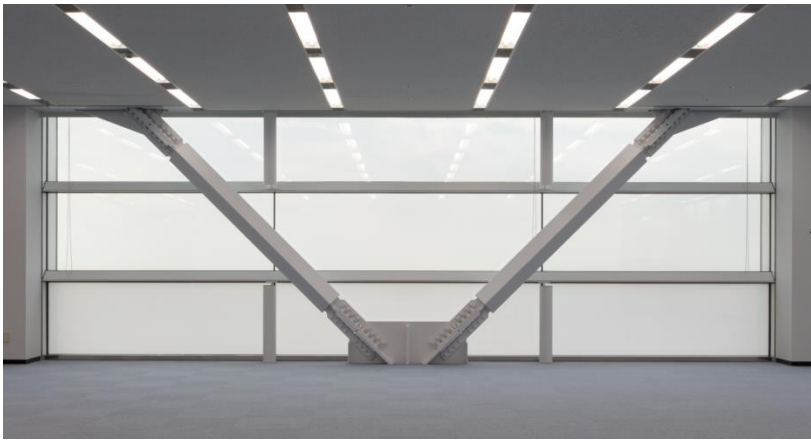


① 制震ダンパーの設置

■鋼材系ダンパーの設置

○鋼材の塑性変形（ひずみ）を利用して地震エネルギーを吸収し、建物の揺れや構造体に与える損傷を軽減するもの。

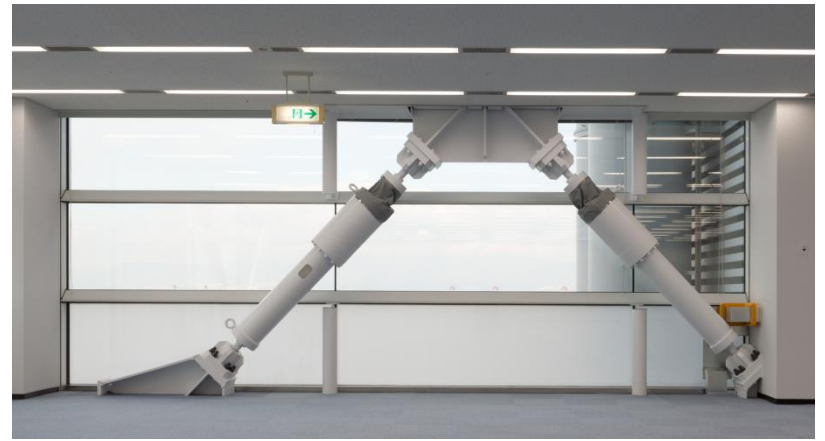
→柔らかく延び能力のある鋼材が主架構（梁・柱等）よりも先に塑性化することで、主架構の負担を軽減。



■オイルダンパーの設置

○オイルの粘性を利用して地震エネルギーを吸収し、建物の揺れや構造体に与える損傷を軽減するもの。

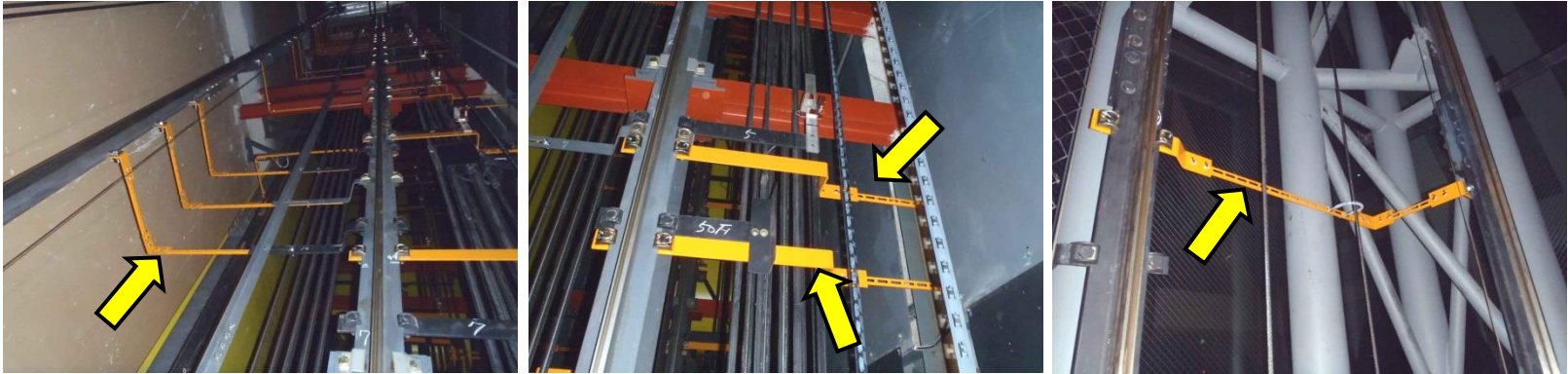
→オイルダンパーのピストンには、オイルを通過させる狭い通路があり、オイルが通過するときに抵抗力を発生し、その抵抗力によって振動を制御。



② エレベータの安全対策

■エレベータロープの引掛り防止対策

○長周期地震動によりロープが振れて昇降路内の突起物に引っ掛らないよう、プロテクター等を設置。

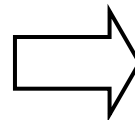


■長周期振動時管制運転装置の設置

○エレベータ機械室に設置されたセンサーにより、地震又は強風でエレベータロープの振れが大きくなると予測される場合は、エレベータを最寄階等に停止させ、乗客の閉じ込めや機器の損傷を防止。



長周期振動センサー

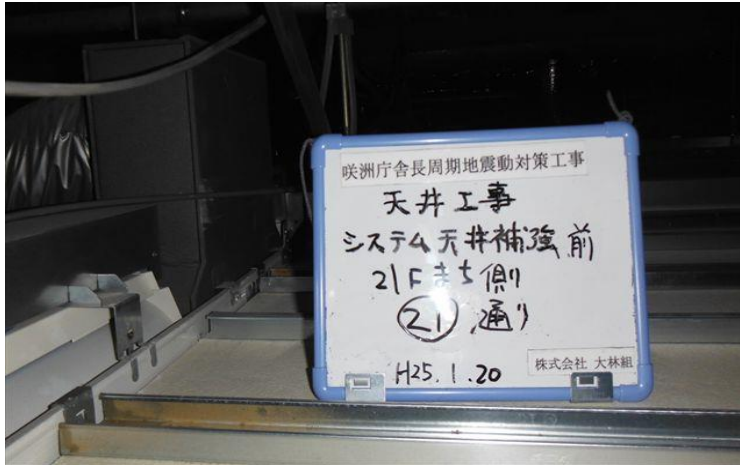


長周期振動センサーが作動すると最寄階に停止し扉が開放。

③-1 内装材等の耐震対策

■システム天井の取付け部補強

○天井ボードと支持部材を固定するTHハンガー（落下防止部材）を増強。



補強前



補強後

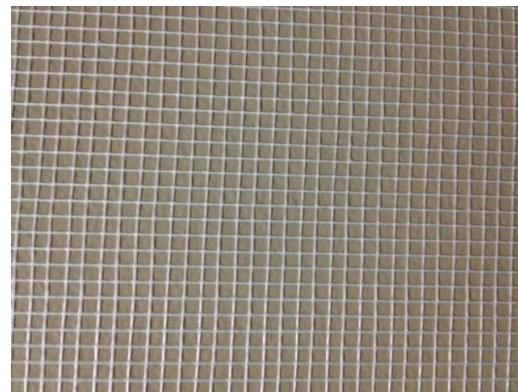


補強後

③-2 内装材等の耐震対策

■階段室壁材の剥離・落下防止

○階段室壁材の剥離・落下を防止するため、表面にグラスファイバーネットを貼り付け。



グラスファイバーネット

③-3 防火戸の取付け部調整

■ 防火戸のリリース取り替え

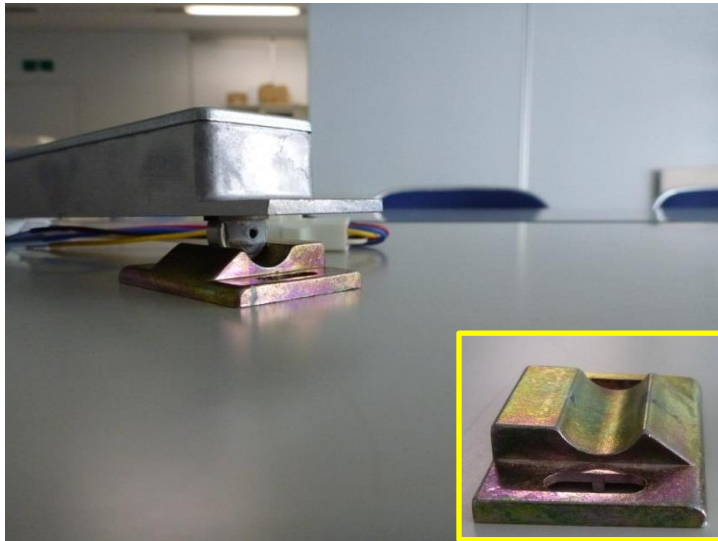
○ 建物の揺れで防火戸が容易に開放しないよう、防火戸を留めているリリースの形状等を変更。



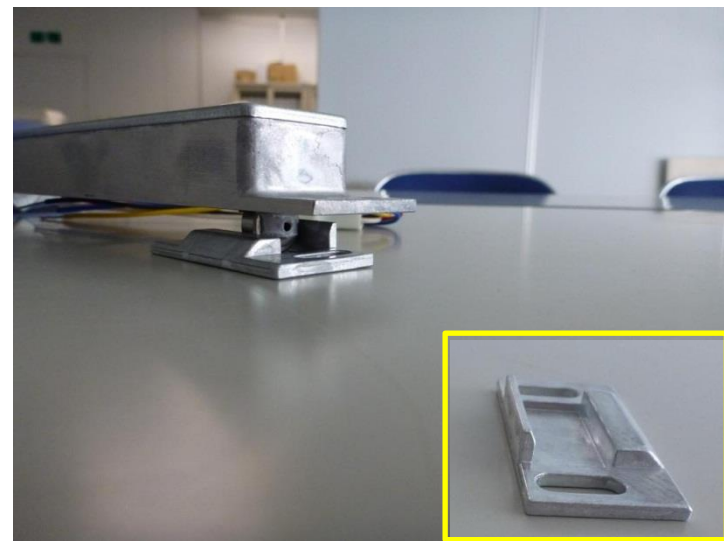
従前のリリースを取り外す



新しいリリースに取り替える



変更前

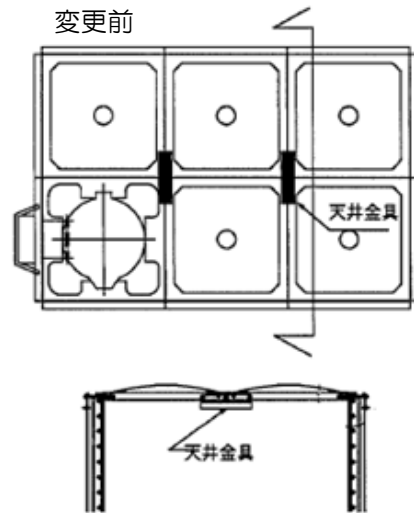


変更後

④ 受水槽の耐震化

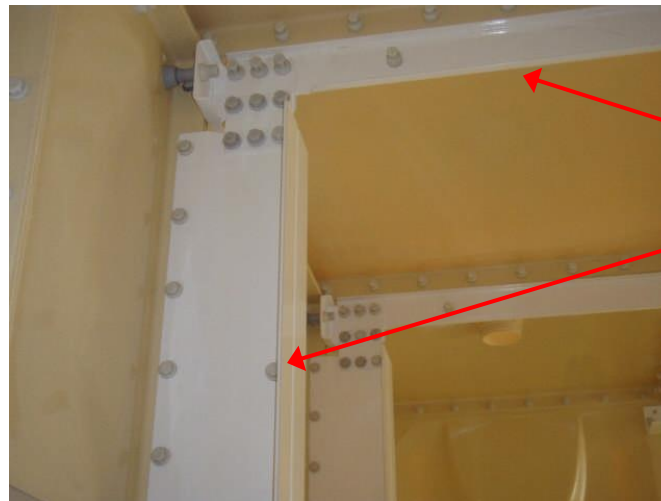
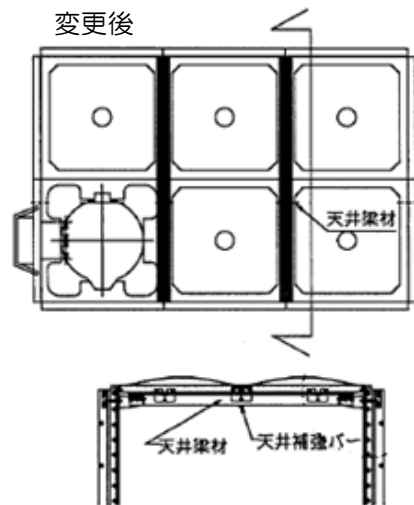
■ 受水槽の耐震化

○地震時のスロッシング現象（地震波により槽内の水が大きく動く現象）により受水槽が破損しないよう、耐震性の高いもの（天井梁材・補強バー等により補強されたもの）に取り替え。



補強材

水槽内



補強材

水槽内

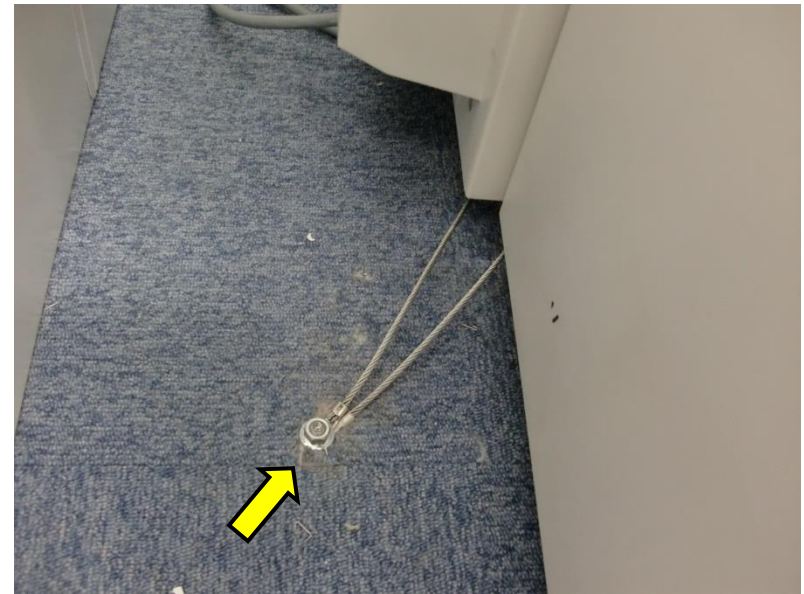
⑤ 机・ロッカー等の固定

■机・ロッカー等の固定

○机・ロッカー等の転倒・移動を防止するため、アンカーによる床固定やビス・ワイヤーによる連結を実施。



棚・ロッカー等の固定



コピー機等の固定