

# 地震対策の導入事例

これまで紹介してきたさまざまな地震防災技術は、  
どのような建物に導入されているのでしょうか。ここでは、その導入例の一部をご紹介します。

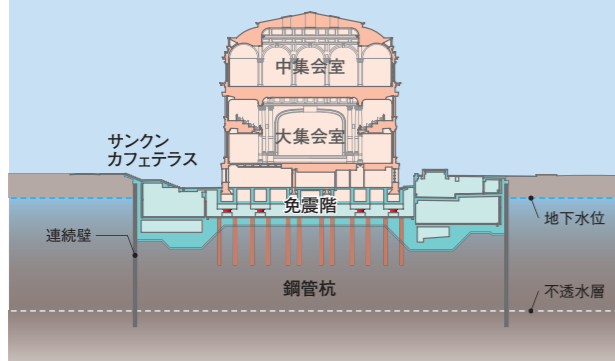
## 導入事例 歴史的建造物・公会堂 大阪市中央公会堂

大阪市中央公会堂は、大正7年に建設された建物で、平成12年3月から平成14年9月末にかけて保存・再生工事が行われました。工事では、免震レトロフィットを採用するに際し、軟弱な中洲に建設されたことで生じた傾斜を修正。また、大地震の際に液化化する恐れもあるため、25メートルの深さまで地中連続壁を構築しました。

- 建物概要  
所在地：大阪府大阪市  
構造：鉄骨煉瓦造、鉄筋コンクリート造  
階数：地下2階、地上3階
- 建物の主な地震対策  
免震レトロフィット  
ブレースによる屋根鉄骨面の補強  
鉄筋コンクリートによる煉瓦壁の補強など



公会堂の全体構造図



## 導入事例 歴史的建造物・会館 日本工業倶楽部会館

日本工業倶楽部会館は、大正9年に建設された建物で、平成11年12月から平成15年1月にかけて保存・再現工事が行われました。工事は、歴史的に貴重な空間を有する建物の3分の1を保存し、3分の2は躯体から再現して一体化させ、免震装置に載せるというものでした。保存部分は、工事に先立つ

- 建物概要  
所在地：東京都千代田区  
構造：鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造（免震装置）  
階数：地下4階、地上6階（日本工業倶楽部会館部分）
- 建物の主な地震対策  
免震レトロフィット



て1.2メートル曳屋（移動）し、関東大震災で沈下した建物の傾きを修正した後、免震装置が設置されました。

## 保存・再現工事での免震レトロフィット

## 導入事例 学校 日本女子大学百年館

日本女子大学百年館（平成15年6月竣工）では、ダンパーによる制震構造が採用されています。加えて、制震ダンパーが揺れを吸収する力を保っているかどうかを常時診断・評価するため、構造ヘルスマニタリングシステムが導入されています。柱や梁などの構造部材に、計64点の光ファイバーセンサーが設置され、そのうち12点が制震ダンパーに直接取り付

- 建物概要  
所在地：東京都文京区  
構造：鉄骨鉄筋コンクリート造、鉄骨造、CFT造  
階数：高層棟 地下1階、地上12階、塔屋1階  
低層棟 地下1階、地上7階、塔屋1階
  - 建物の主な地震対策  
ダンパーによる制震構造  
構造ヘルスマニタリングシステムなど
- モニタリングシステムの導入にあたっては、日本女子大学・石川孝重教授からご指導いただきました。



けられています。これらセンサーによって、構造の安全性を診断、評価しています。

## 制震ダンパーをモニタリング

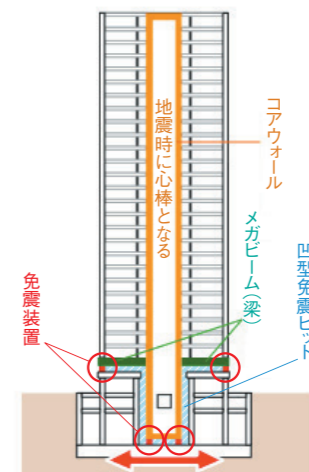
## 導入事例 マンション ル・サンク大崎シティタワー

平成19年2月竣工予定のル・サンク大崎シティタワーには、多層階免震構造「シミズデュアルコア免震システム」が採用されています。この構法は、建物下層の凹凸形をした空間を利用して、コアウォール（建物中央部の共用部を囲む超高強度コンクリート壁）の梁と底部に免震装置を設置するものです。地震時にはコアウォールが心棒のように働き、建物全

- 建物概要  
所在地：東京都品川区  
構造：鉄筋コンクリート造  
階数：地下2階、地上27階、塔屋1階
- 建物の主な地震対策  
多層階免震構造  
コアウォール

体が一体となって動くことから、通常の免震構造より免震の性能が約25%向上します。また、免震装置の設置に無駄な空間を生まず、敷地の有効利用もできます。

## 多層階免震で安全性を向上



免震システムの概念図

