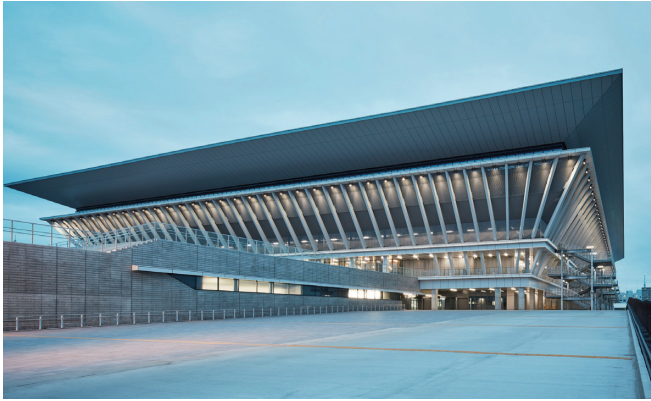


# 東京アクアティクスセンター

屋根免震・制振に守られた水泳競技場



建物外観（新築時）

## 建築概要

建設地：東京都江東区辰巳二丁目2番  
 建築主：東京都財務局  
 設計：基本設計・DBアドバイザー：山下設計、Arup  
 実施設計：大林・東光・エルゴ・東熱異業種特定建設JV  
 昭和設計  
 施工：（新築時）大林・東光・エルゴ・東熱異業種JV  
 建築面積：約27,400m<sup>2</sup>  
 延床面積：約51,300m<sup>2</sup>  
 階数：地上4階、地下1階  
 高さ：約37m  
 構造種別：SRC造、S造、一部RC造

## 選評

視察の際は、ちょうど夕日が正面ファサードを照らし、思わず写真を撮りたい衝動に駆られてしまった。全体として完成度が非常に高く、バランスの取れた優れた建築である。これだけの規模の大屋根の免震化だけでも一定の評価に値するものの、本建築の特に優れた点は、この屋根での免震化が、多様な条件や課題の総合的な解決にシームレスに繋がっている点であろう。地上にて組んだ屋根を4本の支柱でリフトアップし、その際に免震化を施すことで、工期短縮のほか施工効率や労働環境の向上にも大きく寄与しているのがまず高く評価できる。内部空間は、自然とプールへの視線が集まるような無駄の無い意匠が際立っている。屋根をマスダンパーとして活用することで、支柱寸法を非常に小さい範囲に留めており、大屋根の重さから空間全体を開放し、心地よい体験をもたらしている。また、大屋根支持から開放されたスタンド部分のファサードは、躯体でありながらも細い斜材の連続にて、透け感のある外観を獲得しており、本来閉鎖的な塊になりがちなところを、巧みに回避している点も賞賛に値する。全体として、デザインに免震が加えられているのではなく、免震がデザイン行為でもあるような本作品は、作品賞に相応しいものとして、高く評価できると考える。（小林 恵吾）

建築主：東京都財務局  
 設計者：大林組 浅岡泰彦  
 山下設計 曽根拓也  
 Arup 柴田育秀  
 施工者：（新築時）大林・東光・エルゴ・東熱異業種JV

## 免震・制振化した経緯及び企画設計等

公共の大観覧場に相応しい安心安全な建物とすること、特に大屋根、メガ柱、スタンド架構に対して、極めて稀に発生する地震を超える地震に対して十分な安全性を実現する為、免震機能とマスダンパー機能を発揮する屋根免震構造とすることを決めた。屋根免震とすることで、吊り物（大型映像装置など）に生じる加速度が大幅に低減し、落下に対する安全性も飛躍的に高めた。この屋根免震である大屋根を地組してリフトアップにより所定の位置まで吊り上げる施工により短工期と安全の両方を実現することを意図し、フラットな形状の屋根を選択した。

## 技術の創意工夫、新規性及び強調すべき内容等

総重量約7000トン有する大屋根を免震機能のみならず、マスダンパーとして機能させることにより、屋根だけでなく、メガ柱やスタンド架構の水平方向の地震に対する応答が大幅に削減され、四隅のみで大屋根を支持しているメガ柱を僅か5m×5mの組柱とすることができた。また、上下方向の地震や風に対する応答は、大屋根とメガ柱の間にオイルダンパーを縦方向に設置することで制振を行い、上下方向の加速度応答も低減させ、吊り物の安全性をさらに高めた。

一方、大屋根に作用する風により発生する吹上力に対して免震装置に引張が生じないようにするために、リフトアップ工法の特徴を活かした設置方法を考案し、免震装置が支持する荷重を均等になる工夫をした。

これらにより、無柱大空間アリーナを創出し、スタンド架構を大屋根支持から解放することで、外周架構が、プレストレスコンクリート被覆の鉄骨細柱によるスレンダーな斜め柱で構成された日本らしい外観デザインを実現した。



建物内観（新築時）