

山口県立きららスポーツ交流公園 多目的ドーム(きらら元気ドーム)

建築主：山口県 町田明徳
設計者：株式会社日本設計 人見泰義、千鳥義典



建物外観 (撮影：ナカサアンドパートナーズ)

建築概要

建設地：山口県吉敷郡阿知須町きらら浜
建築主：山口県
設計：株式会社 日本設計 (技術指導：齋藤公男)
施工：大成建設・不動建設・洋林建設・宇部興産 共同企業体
竣工：2002年3月
建築面積：27,677㎡ 延床面積：22,500㎡
階数：地上2、地下1、高さ：53.50m
構造種別：RC造、鉄骨立体トラス骨組み膜屋根構造

選評

きららドームは博覧会のメイン会場としてプロポーザルコンペによって選定されたが、極めて優れた提案性のある多目的ドームとなっている。主用途は野球等が行われる機能を持つスポーツドームであり、かつ展示会、音楽会等のイベントにも使われる。平面形は8の字型をしており、また立面的には大きなドームに小さなドームが連なっている。全体のフォルムを決定しているのは大きな庇である。この庇は力学的にも有効に機能しているが、ドームの形態を優美なものに整え、さらに周辺の外部空間と内部空間の一体的な利用を図っている。特に雨の日、日差しが強い日には極めて心地良い休息の場を提供しているように思われる。海辺の環境にも調和し、優しい景観を作り出すことに成功している。屋根免震によりテフロン被膜を持つドーム屋根を支える柱は驚く程細く、軽快である。全体が美しく軽やかなプロポーションに構成されている。下部構造の納まりも十分に考えられている。屋根構造はテンセグリットラス+ばねストラット張力膜構造と呼ばれているが、4m四方の一重膜を中央のストラットで15cm突き上げることによって膜面の初期張力を導入し、膜面の安定性を獲得するアイデアで、仕上がりは美しい。屋根免震構築物としても新しい挑戦であり、機能的、造形的にも優れている作品である。
(仙田 満)

免震化した経緯及び企画設計等

本建物は、山口県におけるスポーツを通じた国際交流や、県民スポーツが行える多目的の施設として計画された直径150mのドームで、テンセグリットラスと膜構造により軽量化した屋根架構が特徴である。

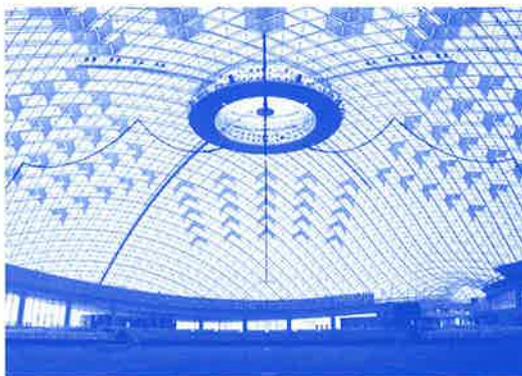
屋根形状は大ドームと小ドームが一体となった有機的な形状をしており、支える柱は5mから14mまで長さが変化する。在来の工法では地震時に短柱に応力集中を生じ、屋根にも大きな上下方向の揺れが発生する。また、温度応力も大きくなる。このため、屋根架構を鉄骨造の自己完結型の構造とし、38基の積層ゴム支承により支えた免震構造とすることで、これらの問題を解決した。

技術の創意工夫、新規性及び強調すべき内容等

大スパンの構造物にはじめて免震構造の考え方を取り入れ、いままでにない透明感のある意匠を実現することができた。屋根を支える積層ゴム支承は、柱の柱頭に設置されており、耐火検証により耐火被覆を免除している。軽量化された屋根架構で積層ゴム支承が支える荷重が少ないため、風荷重による吹き上げにより積層ゴムに引抜き力が生じないことを、応答解析により動的に確認している。建方時に積層ゴム位置をジャッキアップ・ダウンすることにより、スラストによる残留変形を防止し、仮設の効率化を図った。



積層ゴム支承



建物内観 (撮影：ナカサアンドパートナーズ)