

市立吹田サッカースタジアム

持続可能性を追求したエコ・コンパクトスタジアム

- 所在地：大阪府吹田市千里万博公園
- 用途：集会所、工場

- 建築主：スタジアム建設募金団体
- 設計者：株式会社竹中工務店 大阪一級建築士事務所

- 敷地面積：90,065.33 m²
- 建築面積：24,695.51 m²
- 延べ面積：63,908.71 m²
- 構造：鉄筋コンクリート造、鉄骨造
- 階数：地上6階
- CASBEE 評価：Sランク／BEE 値 3.3
- 重点評価：CO₂ 削減 4.7／省エネ対策 4.3
みどり・ヒートアイランド対策 3.7



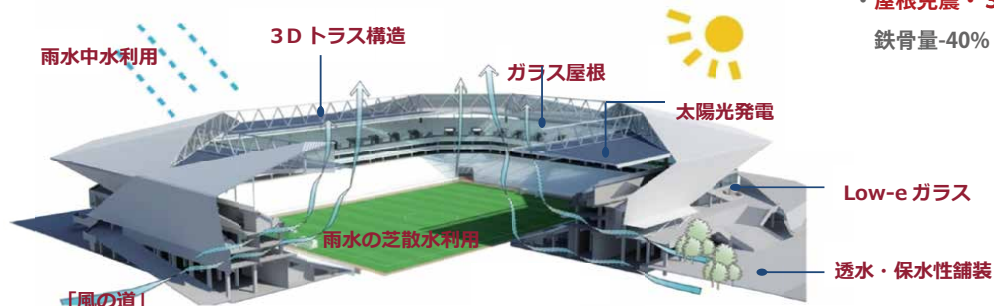
【立地、周辺環境】

吹田市万博記念公園に位置し、大阪モノレール、中央環状線、高速道路により、大阪中心部、空港へのアクセスに恵まれている。

【総合的なコンセプト】

Jリーグ・ガンバ大阪の本拠地となる国際基準のサッカー専用競技場。募金団体が寄付金と補助金によって建設した後、吹田市に寄贈された。「サッカーを最高に楽しむこと」をテーマにした4万人収容のスタジアムは、ピッチまで最短7mという距離感で、欧州水準の観戦環境を実現。その外観は、たて・よこ・ななめの合理化された屋根架構により特徴づけられる。維持管理の負担軽減のために、観客席を積層させる断面構成によって、最小の平面形を目指した。コンパクト化により、スタジアムの持続可能性と劇場のような臨場感を同時に高めている。芝生への日照・通風配慮や太陽光発電、雨水中水利用などの設備も設け、クリーンな地球環境を次世代へとつなぐエコスタジアムを実現した。

建物断面構成図



- 太陽光発電 504kW
住宅 184 軒分に相当 (国内スタジアム最大)
- LED フィールド照明 1500 ルクス
消費電力 34%削減 (オール LED 国内初)
- 雨水利用 5500ton/年
トイレ洗浄水の 50%をまかなう
- スマートコミュニティ
EXPOCITY との一括受電方式を実現
- 躯体 Pca 化
型枠量 85,000 m³削減
- 屋根防震・3D トラス
鉄骨量-40%

環境配慮事項とねらい

1. **芝の育成環境を向上させる低い屋根、ガラス屋根**
 - ① 屋根を低く抑え、南側をガラス屋根とし、芝生への日射範囲を拡大し、育成環境を向上。
 - ② 屋根を低く抑えることで、観客席への雨の吹き降り範囲を縮小。
2. **芝生へ十分な風を運ぶ「風の道」**
 - ① 芝生育成に必要な通風を確保するため、スタジアム周辺の風向特性（西南西～東北東）に配慮した全方位の風の道を確保。
 - ② 1・2階を抜けのある平面とし、観客席下部に通風口を設置。
 - ③ 通風口に可動アルミルーバーを設置し、試合時：閉鎖、試合以外：開放を容易に操作し、制御できるように対応。
3. **太陽光発電**

屋根面高出力240Wの太陽電池モジュールパネルを2,100枚設置。
合計出力504KW。年間の発電量は約480MWhを想定。
スタジアムを訪れた観客に向けて、発電量や日射量をスタジアム内店舗のモニターで表示し、環境取組への意識を高めることに寄与。
4. **フィールド照明のLED化**

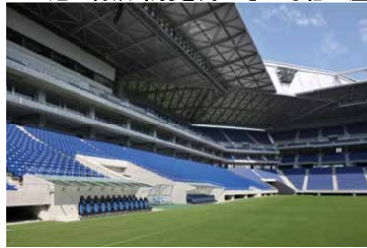
フィールドの照明にLED投光器を採用。国内新設サッカー専用スタジアムでは初めての取組。LED投光器はマルチハロゲン灯1500形相当を使用し、消費電力は1台あたり1.09KW。LEDを使用することで初期電源容量とランニングコストを大幅削減。
5. **太陽熱集熱器**

給湯は、連結仕様のガス湯沸器を設置し、風呂とシャワーへ供給。常時使用が多いクラブハウスエリアには、太陽熱を利用した太陽光集熱器をガス湯沸器の補助給湯として、南側庇上部に設置。
6. **雨水中水利用**
 - ① 全体の屋根面積の4分の1に降った雨水を一旦ピットに貯め、ろ過したのちトイレ洗浄水や芝散水として利用。
 - ② 雑用水槽300m³・芝散水槽120m³設置。年間で使用するトイレ洗浄水の約半分を負担。
7. **スマートコミュニティ**

隣接する大型商業施設の特高設備から、常時6.6KV高压2回線を受電。被災が長期化した場合、スタジアムに対して大型商業施設の太陽光発電と蓄電池を組合せて、生活に必要な最低限の電力を自立して継続的に供給可能。
8. **PCa（プレキャストコンクリート）化による型枠量削減**
 - ① 地上躯体80%、基礎躯体90%のPCa化。
 - ② 鉄筋組、型枠形成、コンクリート打設等現場作業を省力化し、型枠量を85,000m³削減。
9. **3Dトラス構造と屋根の免震化による鉄骨量の削減**
 - ① 3方向の鉄骨トラスによる屋根架梁構「3Dトラス」を開発し、従来の2方向トラス構造より梁の最大長さを約半分に削減。
 - ② 大規模スタジアムとしては日本初となる屋根免震構造を採用。
 - ③ 鉄骨重量を約40%軽減。
10. **吹田市の防災拠点としての機能を確保**
 - ① 災害時、吹田市の第三防災拠点としての機能を確保。
 - ② 1階スタンド下部に災害用備蓄倉庫を約480m³確保し、屋根のある駐車場は救援物資の配送センターとして利用。
 - ③ 一時避難場所として、長期で300人が1か月間、短期で800人が10日間の滞在が可能。BCP用発電機を150KVA設置。



1. 芝の育成環境を向上させる低い屋根、ガラス屋根



2. 芝生へ十分な風を運ぶ「風の道」



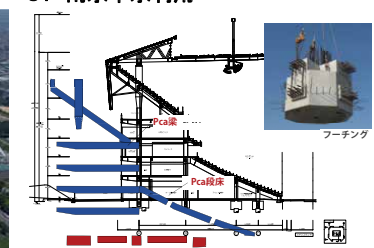
3. 太陽光発電

4. フィールド照明のLED化



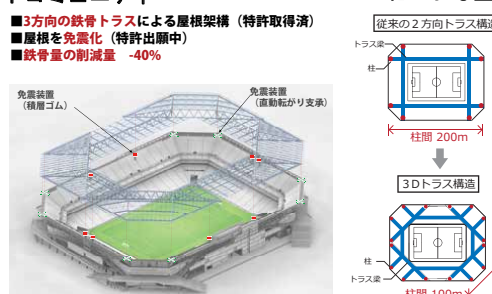
5. 太陽熱集熱器

6. 雨水中水利用



7. スマートコミュニティ

8. PCa化による型枠量削減



9. 3Dトラス構造と屋根の免震化による鉄骨量の削減



10. 吹田市の防災拠点としての機能を確保