

国民スポーツ大会・全国障害者スポーツ大会に向けた施設の整備

宮崎県 県土整備部 営繕課

1. はじめに

令和9年に本県で開催される、第81回国民スポーツ大会・第26回全国障害者スポーツ大会は、前回から48年ぶりの開催となり、当時整備した関連施設の老朽化が進んでいることから、新たに体育館、陸上競技場、プールの3施設の再整備を進めているところです。

そのうち、営繕課では新宮崎県体育館と新宮崎県陸上競技場の整備を担当しており、本稿ではこの二つの施設の概要と特徴を紹介したいと思います。

2. 新宮崎県体育館の概要（図－1）

（1）敷地概要

- ・所在地：宮崎県延岡市大貫町
- ・敷地面積：23,043.94 m²
- ・用途地域：指定なし（市街化調整区域）

（2）建物概要

- ・建築面積：11,509.94 m²
- ・延べ面積：12,998.20 m²
- ・階数：地上2階
- ・構造：鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造、一部木造）



図－1 新宮崎県体育館外観パース

（3）施設概要

メインアリーナ（図－2）はバスケットボールコート3面（67 m×44 m）に固定席2,004席・可動席1,952席，サブアリーナ（図－3）はバスケットボールコート2面（45 m×34 m）に固定席500席，そのほかにトレーニングルーム，多目的室，諸室及び器具庫を配置しています。

（4）整備の進捗状況

新宮崎県体育館は延岡市民体育館の敷地に整備することから、整備期間中にその機能を損なうことがないように、代替となるサブアリーナを建設した後、延岡市民体育館を解体、メインアリーナを建設する工程となっています。令和3年9月に整備着手し、サブアリーナが令和5年7月に完成、



図ー２ メインアリーナパース



図ー３ サブアリーナパース

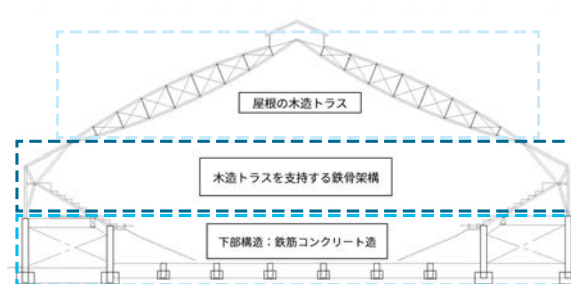
8月に供用開始、メインアリーナは令和8年3月に完成予定です。

3. 新宮崎県体育館の特徴

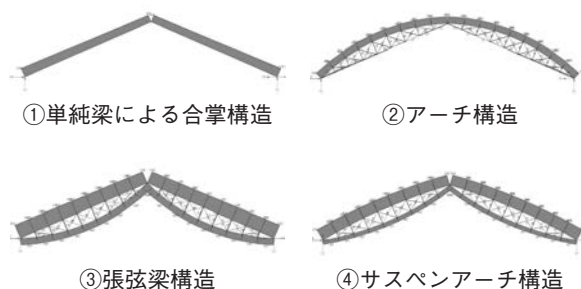
新宮崎県体育館は、宮崎県で最大規模となる競技面67m×44mのメインアリーナと、45m×34mのサブアリーナという二つの大空間を持つ建物で、最大で約70mスパンとなる大空間を木造+鉄骨造で計画しています。

屋根の木造トラスは宮崎県産スギを使用し、屋根を支持する鉄骨架構は、木造屋根からの応力を鉄筋コンクリート造による下部構造へ伝達するものとしています（図ー4）。

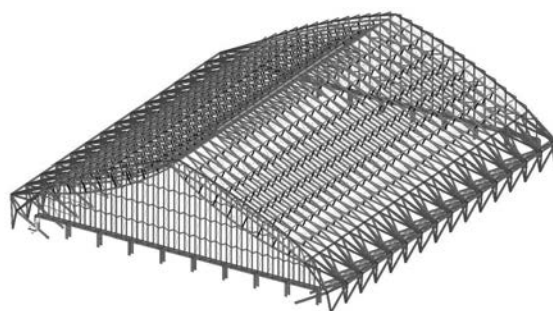
また、屋根の架構を計画するにあたり、①単純梁による合掌構造、②アーチ構造、③張弦梁構造、④サスペンアーチ構造の四つの構造案について比較検討を行いました。合掌構造の頂部の高さが一定している場合における各構造案について、



図ー４ 架構イメージ図



図ー５ 屋根架構の四つの構造案



図ー６ メインアリーナ屋根架構の立体モデル

変形形状を図ー5に示します。

検討の結果、無垢材で制作できる②～④のうち、構造的に下弦材の応力の変形を比較的低減でき、また内外装ともに特徴のある意匠となる、上下弦材に曲率を与えたサスペンアーチ構造を採用しました。

屋根架構の全体モデルを図ー6に示します。

4. 新宮崎県陸上競技場の概要（図ー7）

(1) 敷地概要

- ・所在地：宮崎県都城市山之口町
- ・敷地面積：118,900.74 m²
- ・用途地域：第一種住居地域、第一種中高層住居専用地域、工業地域



図ー 7 新宮崎県陸上競技場外観パース

(2) 建物概要

- ・ 建築面積：14,741.69 m²
- ・ 延べ面積：22,809.73 m²
- ・ 階 数：地上 4 階
- ・ 構 造：鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）

(3) 施設概要

主競技場（第 1 種公認陸上競技場）には、メインスタンド約 7,000 席、バックスタンド約 4,500 席、北サイドスタンド約 1,750 席、南サイドスタンド約 1,750 席、そのほかに事務室、大会運営室、放送室、諸室を配置しています。

また、2 階コンコースからは全ての観客席にアクセスでき、日常利用では公園利用者に開放された立体的な公園空間の一部となっています。

(4) 整備の進捗状況

令和 3 年 12 月に整備着手し、令和 6 年 12 月に完成、令和 7 年 4 月から供用開始する予定です。

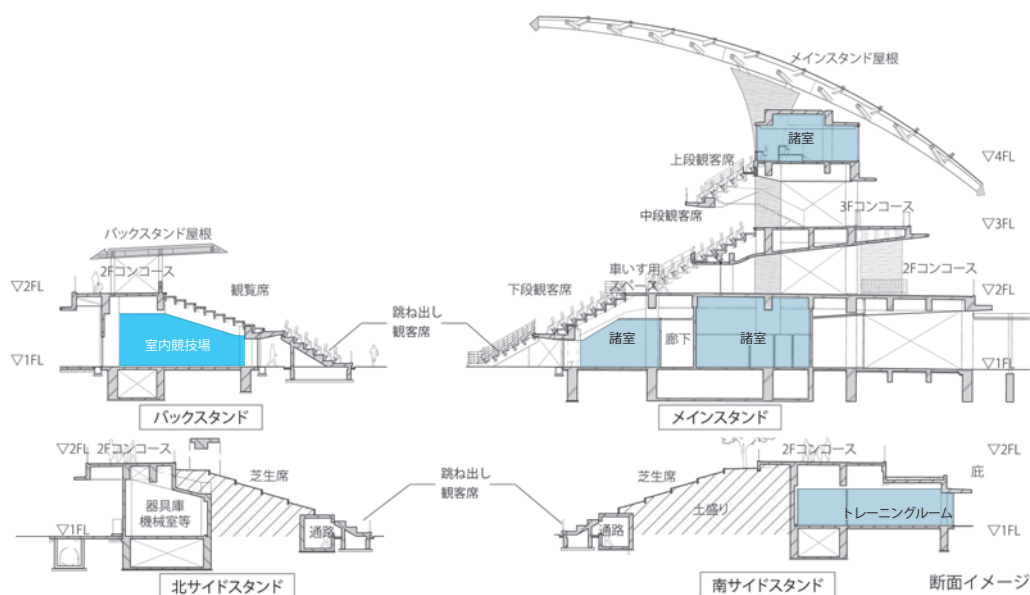
5. 新宮崎県陸上競技場の特徴

新宮崎県陸上競技場は、メインスタンドの観客席を 2 段に積層することにより、全ての観客席がよりトラック・フィールドに近接した配置となり、競技観戦の臨場感を最大限高められる計画としました。また、適所にフィールドレベルまで近接する観客席を設け、競技者・選手に近い目線で臨場感あふれる観戦ができるよう、跳ね出し観客席を設けました（図ー 8）。

メインスタンドの大屋根も特徴的で、屋根架構の主な構成は、主架構となる大梁、小梁、外周アーチ、ケーブルの組み合わせで成り立っています（図ー 9、10）。

外周アーチは屋根 4 周の外周部にわたり、閉断面（角形鋼管）の部材により大梁同士を結合することで、暴風時や地震時に屋根の形態を維持します。

ケーブルを外周アーチに沿って取り付けることで、暴風や地震による屋根のバタつきを抑えるとともに、風や地震などの外力に対して抵抗し、変形性能が向上します。また、ケーブルは鋼線を束



図ー 8 観客席断面イメージ図

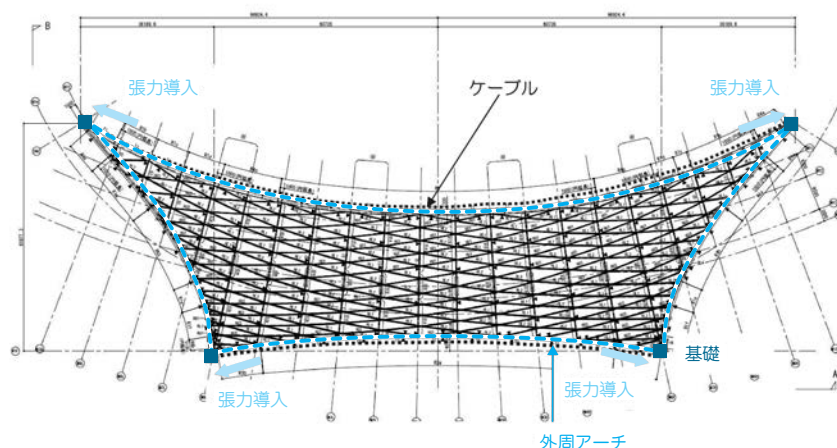


図-9 屋根伏図

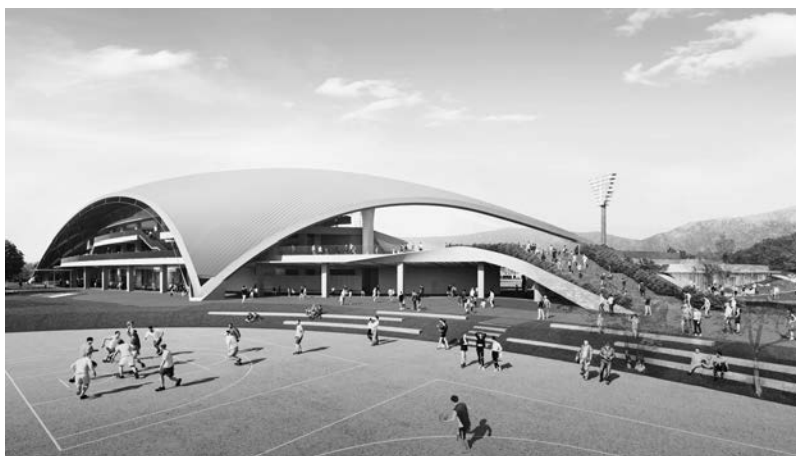


図-10 屋根完成イメージパース

ねて被覆したものであるため、維持管理も不要です。

小梁は屋根の仕上げ材を支持するほか、大梁に対して斜めに接合していることから屋根ブレースの効果も期待しています。また、風や地震の荷重を伝達する役目もあり、軸力が生じることから角形鋼管を採用しています。

屋根架構の主な構成部材は、角形鋼管、円形鋼管、H形鋼とし、部材寸法は、大梁で700～1,200 mm、小梁で□-250～300 mm、外周アーチは□-600～800 mmで、引張材のケーブルはφ55～80 mmです。ケーブルは、引張力が存在

してはじめて有効に働く部材であるため、風や地震などの外力に対して張力が消失しないよう、張力(300～1,000 kN)を導入しています。

6. おわりに

今回、新たに整備する施設は、国民スポーツ大会・全国障害者スポーツ大会等の大規模な大会のほか、日常的な県民の利用による生涯スポーツの振興、県内外からの合宿・キャンプ利用等による「スポーツランドみやぎ」の魅力向上に寄与するものとして活用していく予定です。