

ラグビーワールドカップ2019 大分会場の取り組みのご紹介

1 はじめに

昨年の秋に、当社が芝生管理で携わっている大分スポーツ公園総合競技場を含め、国内12都市・会場にて「4年に一度じゃない。一生に一度だ。— ONCE IN A LIFETIME—」のキャッチコピーを掲げラグビーワールドカップ2019が開催されました。今回は、国内ではまだ事例の少ない芝生用補光ライトおよびハイブリッド芝を導入しました大分スポーツ公園総合競技場の芝生の準備や管理の取り組みについてご紹介致します。

ラグビーワールドカップは、夏季オリンピック・FIFAワールドカップにつづく世界3大スポーツ大会のひとつで、夏季オリンピックやFIFAワールドカップと重複しない形で4年に一度開催されています。第1回大会は1987年にニュージーランド・オーストラリアの共催・17カ国の放送で始まり、その後ラグビー主要国地域での開催を経て徐々に大会の規模を大きくし、日本開催となる第9回大会のラグビーワールドカップ2019はアジアで初の開催となり、世界200カ国以上の放送配信となりました。



写真1 大分スポーツ公園

2 大分スポーツ公園総合競技場について

大分市のほぼ中央に位置する大分スポーツ公園総合競技場は、世界最大級の可動屋根を持つスタジアムとして、2002FIFAワールドカップの大分開催を目指し2001年3月にオープンしました。造成整備にあたっては、FIFA設定の施設基準であった「収容40,000人以上、客席の2/3以上を屋根で覆うこと」をクリアするため、高いスタンドと大型の屋根をもつ巨大なスタジアムとなっています。



写真2 総合競技場

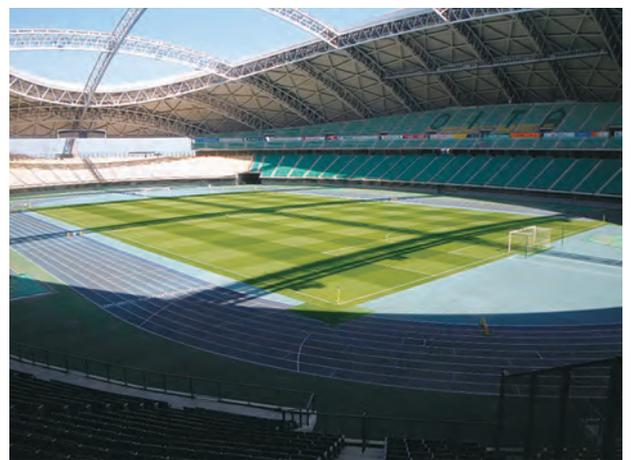


写真3 グラウンド全景

外観は緩やかな傾斜をもつ半球体形をしており、観客席全てを覆う大型の固定屋根や開閉式の可動屋根を備えることにより、競技場内は風雨等の悪天候に左右されない試合の進行、快適な試合観戦、イベントの開催が可能となる半面、この構造により発生する日陰増加による日照不足等の要因は、芝生の生育に大きな影響をもたらしています。

3 芝生の準備・管理の取り組みについて

1) 芝生用補光ライトの導入

大分スポーツ公園総合競技場は、スタンド席とそれを覆う固定屋根より、芝生面上空にしか開口部がない構造であるため、芝生面に当たる日照時間は短く、季節により日照の当たる場所も限定的になっています。(夏季以外は太陽高度が低くなるため、南側の芝生は屋根の日陰によって部分的に1日中日陰となってしまいます)結果、芝生は軟弱で徒長した状態となり密度も薄く回復力の無い芝生となります。

さらに、曇天や長雨の続く異常気象の場合には、



写真4 左高圧ナトリウム 右LED



写真5 芝生用補光ライト

構造上の条件と重なるため、芝生は日々衰退し、美観的にも見た目が悪く、強度的にも弱くなるためプレーにも支障が発生する芝生となってしまいます。ラグビーワールドカップ大分開催決定後、それら日照不足の症状・リスクを解消するため、補光ライトの導入を準備検討することとなり、2017年2月から約1年間ライト光源による比較試験(芝生への効果・強度の変化試験等)を総合競技場内で重ねました。

比較試験する光源は、現在芝生用のライトとして商品化されている「高圧ナトリウム」と「LED」の2種類のライトを選定しました。高圧ナトリウムランプは、高照度で照射範囲が広いのが特徴で、発熱もあることから気温の低い欧州のグラウンドで利用されています。LEDは、芝生用としては普及が始まったばかりですが、消費電力が低く長寿命、植物の育成に合わせた光の波長に調整可能なことから、室内の植物工場等で広く利用されています。

大分スポーツ公園総合競技場内での実証試験の結果、選ばれたのは高圧ナトリウムの補光ライトとなりました。ライトを利用した効果発現期間がLEDと比較し長かったこと、発熱が寒地型芝生から暖地型芝生への切替えをスムーズにしていたことが決め手の要因になりました。(大分では年間を通して緑の芝生を維持するため、1年に暖地型芝生と寒地型芝生を使い分ける「暖地型芝生+寒地型芝生オーバーシード」を基本とし管理しています)

2018年9月に、ピッチ面積の半分を9台で照射可能な大型の芝生用補光ライトが納品され本格運用を開始しています。

2) ハイブリッド芝の導入

大分では2001年3月のオープン以降から数回のラグビートップリーグ等のラグビー利用を経験し、事前張替無しの芝生(日照不足により衰退している芝生)ではラグビーに対応する強度・耐久性を持ち合わせていないことを確認していました。そのため開催都市決定の当初から、予選プール3試合程度の開催を想定し、これまで管理実績のある暖地型芝生ティフトン419による事前の全面張替を検討していました。

しかし、2017年11月に大分開催は予選プールが3試合、決勝トーナメントが2試合の計5試合に決定したことにより、急遽より強度の高いハイブリッド芝の導入準備を開始することとなりました。

天然芝と人工の化学繊維等を混合したハイブリッ



写真6 カーペット方式ハイブリッド芝本体



写真7 スクラム試験・芝生調査



写真8 保冷車によるハイブリッド芝搬入



写真9 既存芝生の撤去

ド芝には大きく分けて3つの種類（①天然芝に人工繊維を打ち込むステッチ方式、②絨氈状の人工芝で天然芝を育成するカーペット方式、③天然芝の床土に人工繊維を混合させる床土補強方式）がありますが、大分での採用条件として「ラグビーワールド

カップの芝生基準をクリアしていること」「ラグビー以外の競技利用で支障がないこと」「張替や補修で支障のないこと」等をもとに協議が行われ、最終的にカーペット方式のハイブリッド芝が選定されました。



写真10 ハイブリッド芝の張込み



写真11 ハイブリッド芝張替完了

2018年2月には、大分県との協議により選定したカーペット式のハイブリッド芝を競技場内に部分的に張込み、地元大学生によるスクラム試験や天然芝とハイブリッド芝を比較した強度等の実証試験を継続して行い、強度の高さや芝生損傷の軽減等を確認しました。(当社では2014年から4年間、競技場の一部分にて同仕様のハイブリッド芝の試験を行って

いました)

ハイブリッド芝への全面張替施工は、大型屋根による影響や梅雨の曇天による影響を避けるため、ラグビーワールドカップ開催直前の2019年8～9月に行われました。県外の圃場にて約2年間育成したハイブリッド芝を1.2m×5～9mで切り出し、ロール状に丸め、高温や蒸れによる黄化・病害発生を避けるため保冷車にて運搬し、9月11日に全面張替を完了しました。

張替直後は、運搬時の芝生の水分状態等によって葉の変色や密度の低下が発生しましたが、日々の張替作業終了毎に、殺菌剤の散布や活性資材の散布、芝生用補光ライトを順次照射したことにより、張替えの3日後には葉色も回復し、張芝の目地(芝生の境目)もほぼ芝により覆われた状態となりました。

4 おわりに

4年間に及ぶ協議・調査等の準備期間を経て10月2日に34,411人の歓声の中ラグビーワールドカップ2019の大分初戦を迎えました。開催期間を通した屋根閉め(大分開催の条件であった)により芝生には厳しい環境でありましたが、10月20日までの5試合を通してラグビープレーに支障をきたす芝の損傷は発生せず、張替えたハイブリッド芝は高評価で大分開催を終えることができました。

補光ライトの運用方法やハイブリッド芝の利用・維持管理方法については、大分に限らず国内においてもまだ実績や経験が少ない状況であることから、誤解や課題が残されているのが現状です。

今後も、より良い芝生の提供、情報の発信ができるよう、補光ライトやハイブリッド芝の管理技術の確立・向上に取り組んでいきたいと思えます。