

## 芝種選定のための実証実験

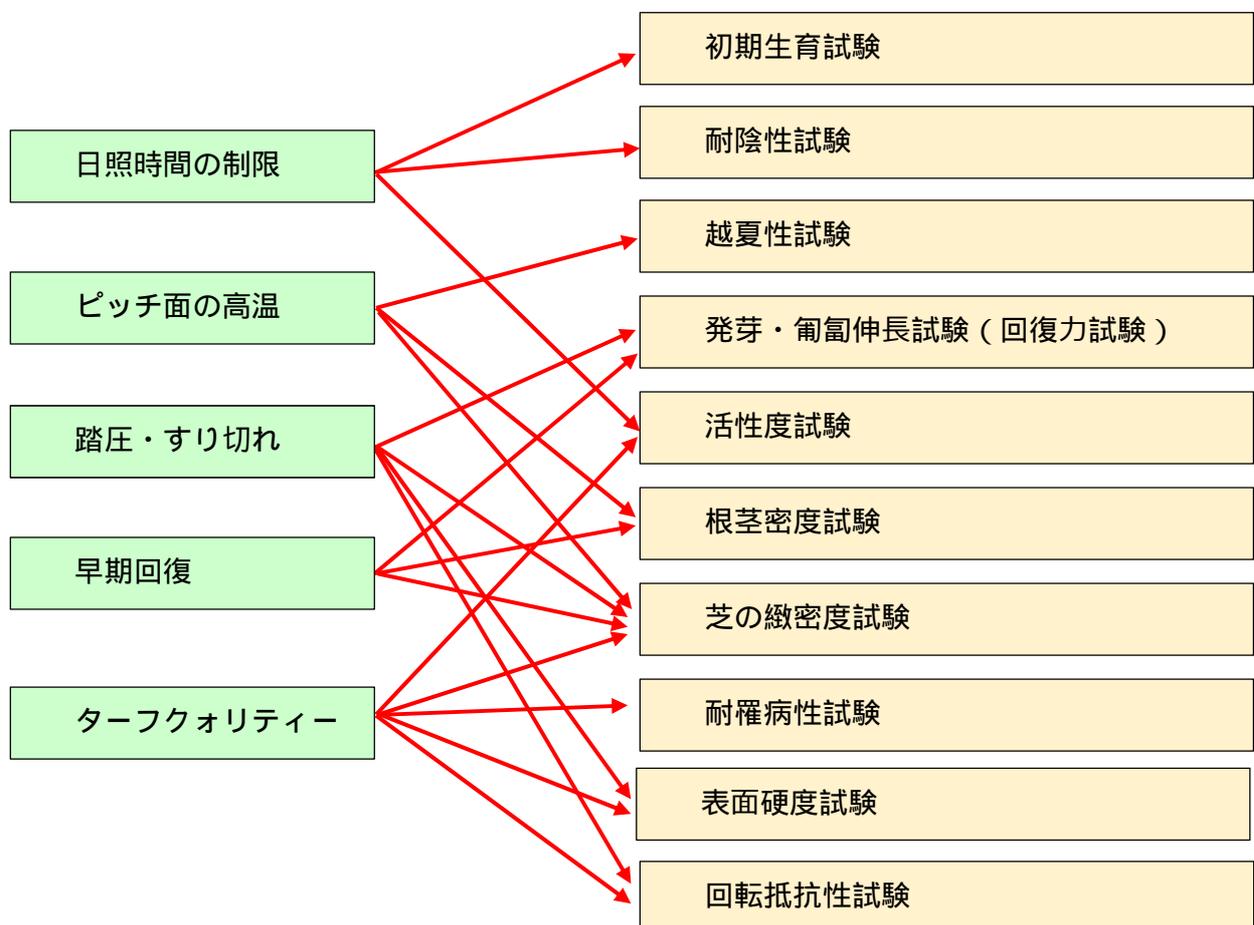
張替芝種において、メインピッチに求められる課題を果たすことができる芝種を選ぶために、実証実験を行う。

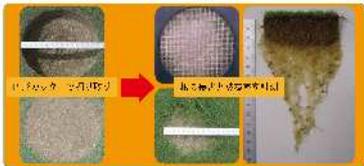
ピッチで行う試験には、衝撃吸収試験やボールの垂直反発試験、ボールの転がり距離試験などの種類がある。しかし、本芝種選定のための実証実験は、建設当時のスタジアム条件も含めたメインピッチに求められる課題を主眼にしたものである。そのため、衝撃吸収試験などの物理的試験ではなく、芝の生長や密度、緑度などの生物的試験に主眼をおいて行う。

### 【実証実験の目的と試験項目】

『埼玉スタジアム2002メインピッチに求められる課題』を主眼とした生物的試験を実施する。

- 日照時間の制限に耐えうる芝種育成実験
- ピッチ面の高温に耐えうる芝種実験
- 年間利用率の向上のための踏圧、すり切れに強い芝種育成実験
- イベント時のダメージを回復させ、早期の芝の活性化を図れる手法の実験
- 選手のプレイのしやすさ等のターフクオリティー実験



|       | 試験項目  | 試験方法・回数  | 評価方法   |
|-------|---|--|--|
| 生物的試験 | 初期生育試験<br>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>寒地型芝の試験</li> <li>1ヶ月に1回程度実施</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>一定の枠内の発芽量・葉量を調査</li> <li>極良9～1 極不良</li> </ul>       |
|       | 耐陰性試験<br>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>スタジアム内で行う</li> <li>日照条件の違いによる生育状況を調査</li> <li>1ヶ月に1回程度実施</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>目視または MVI で測定</li> <li>極良9～1 極不良</li> </ul>         |
|       | 越夏性試験<br>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>夏を越した時の葉のダメージ試験</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>夏枯れ状態の調査</li> <li>調査面積に対する%で表示</li> </ul>           |
|       | 発芽・匍匐伸長試験<br>(回復力試験)<br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>芝にとって環境圧の強い夏期、寒い冬期に試験</li> <li>検体を表面厚さ2cm程度はがし、寒地型芝であれば播種、暖地型芝であれば目砂をかけて、回復力を測定する</li> <li>回復するまで1週間毎に調査</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ピッチとして使用できる程度までの回復期間調査</li> <li>極短9～1 極長</li> </ul> |
|       | 活性度試験<br>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>NDVI (植生の分布状況や活性度を示す指標)を測るデジタル機器を用い、活性度を測定する</li> <li>1ヶ月に1回程度実施</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>NDVI を測定</li> </ul>                                 |
|       | 根茎密度調査<br>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>ホールカッターを用いて検体からサンプルを切り取る</li> <li>1ヶ月に1回程度実施</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>サンプルの根茎数を調査</li> <li>極多9～1 極少</li> </ul>            |

|       | 試験項目   | 試験方法  | 評価方法  |
|-------|--|---|---|
| 生物的試験 | 芝の緻密度調査<br>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>芝の葉の被覆度調査</li> <li>1ヶ月に1回程度実施</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>一定の枠内の葉量・分けつ数を調査</li> <li>極多9～1極少</li> </ul>                               |
|       | 耐罹病性試験<br>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>検体内での罹病（ブラウンパッチ・サビ病・枯葉病等）の発生調査</li> <li>1ヶ月に1回程度実施</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>検体の病虫害の発生面積を全体面積に対する%で測定</li> <li>その面積により評価</li> <li>極甚9～1微または無</li> </ul> |
|       | 表面硬度試験<br>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>芝フィールド面の硬度の調査</li> <li>測定機(CLEGG IMPACT SOIL TESTER)を用い、CIV(Clegg Impact Value)の測定を行う</li> <li>1ヶ月に1回程度実施</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>CIVの値の高さにより評価</li> <li>50～80の範囲内が適正值</li> </ul>                            |
|       | 回転抵抗性試験<br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>方向転換時のグリップ力の測定試験</li> <li>総重量46kgの試験機を約60cmの高さから落下させ、その状態から垂直方向に余分な力が掛からないように注意し、トルクメータを12回転/分の速度で回転させる</li> <li>最低45°回転させた時に示された抵抗の最高値を読み取る</li> <li>場所を変えて5回行い、平均値を計算する</li> <li>1ヶ月に1回程度実施</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>現況メインピッチの数値と比較</li> </ul>  |

試験項目においては、関係性を持つものもあり、評価にあたり必要な場合はクロスチェックを行う

## 【実証実験の規模・場所】

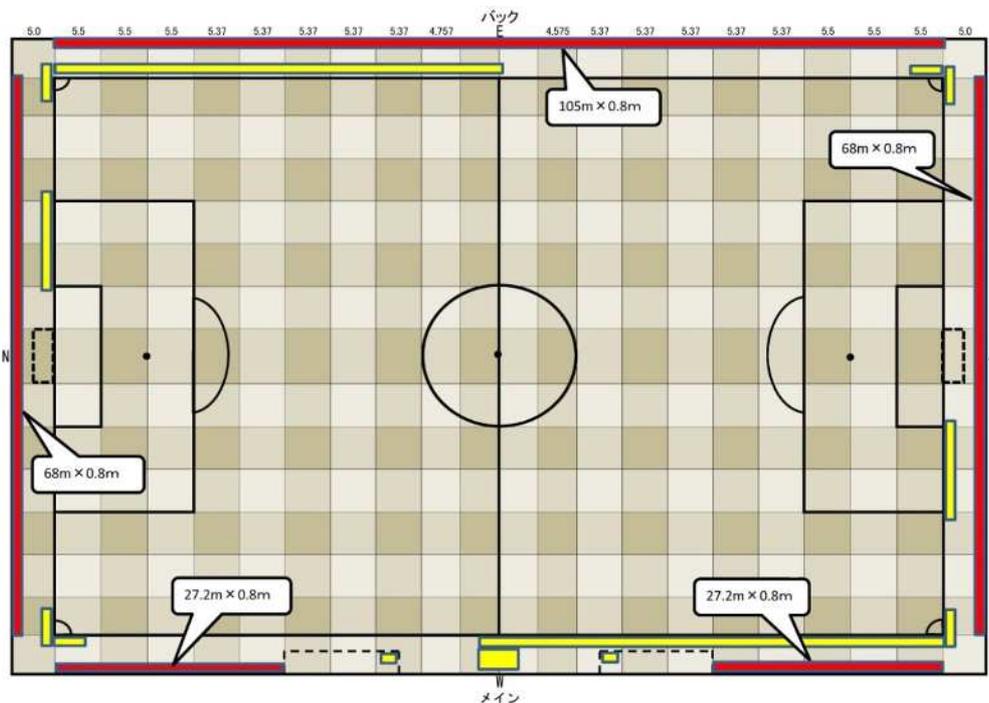
整理した実証実験について、実験する規模及び場所を設定する。

### 【基本事項】

- 実証実験の場所は、ピッチ外とする
- 下図の黄色い部分は、現在試験中である寒地型ハイブリッド芝の打ち込み式エリアを示す

### 【規模・場所】

- ハイブリッド芝については、すでに行われている打ち込み式（寒地型芝）に加え、打ち込み式（暖地型芝）、カーペット式2種（暖地型芝）及び人工繊維補強式（寒地型芝）の5種類の試験を実施する
- ハイブリッド芝以外については、現状のピッチの寒地型芝と、暖地型芝5種類（ティフトン419 ティフランド セレブレーション シーショアパラム改良型 改良コウライシバ）について試験を実施する
- エリア及び規模は、現在実施されている寒地型ハイブリッド芝の打ち込み式エリア（下図黄色エリア）の他、残りのハイブリッド芝4種類と暖地型芝5種類については、現状のピッチの寒地型芝への影響を極力少なくするため、0.8m幅でピッチ外周部（下図赤色エリア）において試験を実施する



暖地型芝、ハイブリッド芝（打ち込み式（暖地型芝）・カーペット式・人工繊維補強式）実験場所

打込み式ハイブリッド芝(SISグラス)のテスト敷設については、平成30年(2018年)1月にJリーグ理事会での承認を得ている。

ピッチ外での実証実験(試験敷設)についてはJリーグ及びオリンピック組織委員会から了解を得ている。(オリンピック組織委員会へは念のため再確認中)

日照・芝種の違い等の条件によりスタジアム内での実験が困難な場合、予備の実験場所として、寒地型芝の場合は第2グラウンド、暖地型芝の場合は第3グラウンドを予定

