

埼玉スタジアム2002メインピッチ芝張替芝種選定委員会  
第一回会議 議事録

議事(1) 埼玉スタジアム2002メインピッチの経緯と現状について

- 埼玉スタジアム2002が建設された当時は、気象条件や日照はあまり考えずに芝種を選定していた時代であった。ところが10年程経過すると、夏期の高温環境も加わり、寒地型芝は温暖な場所で中々育たないことが分かってきた。温暖な地域ではバミューダに置き換わって来ている。
- Jリーグの規定で、新たに出来たスタジアムはほとんど屋根でフィールドを包む形になっている。日照が足りないため、バミューダの品質は非常に問題視されている。暖地型芝から日照に対して多少優位である寒地型芝にシフトしているスタジアムも増えている。
- 17年間寒地型芝を継続した実績がある中で、今回芝生の選定を行うこととなるが、芝種を変更しなければならない理由がいまひとつ見えないと考える。芝生の種類のみではなく、このスタジアムの持つ歴史の中で考えなければならないと言える。
- 数年前までは、夏場以降に芝生が痛み出すことが課題であった。サッカーをする上では、現在行われているように、散水により芝生が常に濡れている状況が理想である。密度が濃い芝生のため、水をまかなければ、粘着性が出てボールなどが蛇行してしまう。
- 芝の品質に関しては、ホームスタジアムとしてチームが求めているプレーイングクオリティを確保することと、維持管理の点からターフクオリティを高めることの2つの課題がある。これらは相反することもあり、芝種を変更しても、全ての課題を同時に解決できるものではない。
- プレーイングクオリティとターフクオリティの両方をうまく併せ持つ形で進めるためには、出来上がった後も、ホームチームと維持管理者で何ができるかを常に考えていくことが大事である。
- グラウンドは、新しく作る場合と改修する場合があるが、今回の場合は改修である。新しく作る場合は、10年、20年と良い状態を維持していくためのグラウンドのあり方からスタートし、その変化ができるだけ少ないように作る。一方、改修の時には作り直しができないので、現状をうまく踏まえて、入れ替えることとなる。
- その地域の気候に合った芝生を使わなければ、どこのスタジアムでも失敗する。また、日影があることによって、どこのチームのホームスタジアムも状態が悪くなっている。その2つを担保した中で、芝種選定を考えていかなければならない。
- 埼玉スタジアム2002の場合は、17年間皆が努力して勉強し、最良の維持管理方法を見つけ、その結果大変高い評価を受けるスタジアムとなった。気候・日影の問題も、現

状ある程度クリアできているのではないかと思う。

- ハイブリッド芝やバミューダにすれば現状+アルファのことができるということは無く、逆にマイナス面もある。現状以上の状態にできるかは、やってみなければ分からない状況となる。
- 地域や場所により気候・日影は違い、それを当然理解しているつもりで芝を選定しても、失敗してしまうこともある。もし新たに芝種を選定する場合は、1~2年程度はある程度のミスを許容しなければ、良いものは出来上がらないと考える。
- 排水が悪くなるのは、砂の角が欠けてシルトになり、それが不透水層になっていくからであると考えられるが、17年間の不透水層の管理はどのようなものであったか。
- 不透水層の管理として、コアリングやスパイクング等により穴を空ける作業を、毎年常に行っている。これらの作業は夏場にストレスが掛かるため、夏場は水圧で穴を開ける作業機を活用し、年間にわたり透水性を良くする作業を行っている。
- 表層に近い所でのコアリング・スパイクングは常時行っているが、シルトの堆積は地温コントロールシステムのパイプの下で起こっている。基本的には、排水性の良い鬼怒川4mmアンダーの砂を使っているので問題ないが、その中に含まれる一部の材料としてシルトが堆積している。これはどのスタジアムでも気になる所ではないか。

## 議事（2）今後の埼玉スタジアム2002メインピッチ芝で求められる課題について

- 「張替える芝の芝種選定のために考慮すべき課題と対応」の中に「①地球温暖化による平均気温の上昇・異常気象への対応」とあるが、具体的な項目4点（耐暑性がある芝種の導入の検討、豪雨時のピッチの水はけ向上、地温コントロールシステムの活用、17年間蓄積した維持管理方法の活用）については、現時点でも全部満足されているのではないか。何らかの課題があるから芝を張替えるのではないか。
- 芝生の品質そのものは、現時点では問題ないと考えている。夏場の散水等の対策により、シーズン開幕当初から夏場までのコンディションが一年中続くのであれば理想的である。ピッチ面上昇が課題として挙がっているが、プレーしている中では影響はない。
- 季節による気候変動に対応するために、埼玉スタジアム2002では、地温コントロールシステムを使うことで一定の平均性を維持してきたと思う。
- 17年の間で最大17cm、ピッチ面は徐々に上昇しているが、その一方で地温コントロー

ルシステムによる管理も行ってきた。ピッチ面上昇に応じ、コントロールの仕方を少しずつ経験的に変えてきた実績があるのでないか。なぜ17年間クオリティを維持できたか、技術力とその蓄積を解析した上で、次へ展開していく方法を考える方が良いと思う。

- メンテナンスを行いながらエアレーションも行うということは、ピッチ面が下がるようなことと上がるようなことを同時に行っていると言える。ただし、エアレーションの単位面積あたりのコアの大きさ、数によっては、下がるスピード、上がるスピードが変わってくる。
- ピッチ面上昇は、プレーエリア内でのコアリング・目砂等の管理作業によって、徐々に起こっているものである。ゴール前・コーナー部分は、ハーフタイム時にディボットへ目砂をするが、試合を17年間行ってきたことで、ピッチ面の盛り上がり蓄積している。今回の芝張替えは、それを解消できるという側面もある。
- ピッチ面上昇によって、地温コントロールシステムのパイプと、芝草の生育に影響が出る根の部位との距離が、乖離してきたと言える。そのため、特に夏場の冷水制御に多少影響が出てきていると感じる。
- 17年間これだけのクオリティを維持できたのは、地温コントロールシステムのほか、刈り込み、根の伸長、コアリングの回数等、あらゆる技術が関係してきた結果と考える。もし平均気温の上昇・異常気象への対応を課題とするのならば、この点の解析が大事ではないか。
- いいところはそのまま残し、盛り上がっている部分だけを張替えるということではできないのか。
- 部分的な芝の張替えについては、ピッチ面上昇している箇所のみを張替えると、張替えた跡が分かってしまう。現状の芝生と同様の種類の場合でも2~3年は見た目では違いが分かる。
- 今ある芝生を外し、平らにした上で戻す方法も可能性としてはある。ただし、盛り上がっている箇所は、ゴール前等の痛みやすい箇所のため、カットした芝生はソッドにならずバラバラになってしまう。張替える場合はまた品質の良い芝を持って来る必要があり、周囲の箇所と馴染むのに時間が掛かる。そのため、全体の平坦性を含めてリニューアルする選択肢もあると考える。
- 埼玉スタジアム2002は、関東地域で寒地型芝を育成しながら使用している唯一のスタジアムである。品質もトップレベルであり、スタジアムの持つ価値は高いと言える。もし現状の寒地型芝を全く異なる種類に変更した場合、その価値を下げることになる

考えている。

- 利用頻度の向上に関しては、スタジアムのステータス・品質が悪くなる程の利用頻度までは目指す必要はないと考える。またこの課題は、ハイブリッド芝を選択肢に入れても、すべてが解決することはない。
  
- サッカー以外の利用に関しては、プロのサッカーを優先して芝生の管理を行ってきたため、プロの試合に影響が出るイベントはなるべく行いたくない。ただし、影響が出ないタイミングであれば要相談と考えている。ただし現在は寒地型芝のため、時期の問題として夏場は過度な利用ができない判断とすると思う。
  
- コンサートは大変ストレスがかかる。他スタジアムの事例はあるが、タイミングとしてはコンサート主催者側の意向よりは、スタジアムの芝張替えの前を目安に行っているのではないか。イベント利用を受け入れ、その代わりに収入を得るといふ、ひとつの流れが出来上がっているように感じる。
  
- 他スタジアムでは、いずれもプロの試合に影響のないよう、タイミング等について対策を取っていると考えられる。こうした課題は、ハイブリッド芝にすることで全てクリアできるものではないと考えている。

### 議事（3）検討する芝種の選定について

- 検討する芝種は減らした方がよい。暖地型芝は芝種が 5 種類、ハイブリッド芝は方式のみでも 3 種類ある。短期間の間にそれを評価するのは難しいのではないか。
  
- 暖地型芝 5 種類の中で、ティフトン 419、ティフランド、セレブレーションについては、他スタジアムでの実験実績はあるが、気候条件が違うという点はある。
  
- シーショアパスタラムについてはデータが少ない。スポーツスタジアムでの実績はカシマサッカースタジアムに限られ、その採用実績を除けば一般的に知られていないと思う。実験する価値はあるとは思いますが、だからと言って採用に至るかは分からない。
  
- 海岸線で海風を受けるような立地であれば、シーショアパスタラムはふさわしい。埼玉スタジアム 2002 の場合は立地上あまり影響がないので、外しても良いのではないか。
  
- コウライシバは、2 年程度で張替えなければならないという可能性もある。1 年を目処にオーバーシードを行うという条件の中では、コウライシバは競技場フィールドの芝生としてはあまり合わない。外しても良いのではないか。

- コウライシバは、オーバーシードとの相性が悪いという点では、仮に今後管理することとなった場合、芝を張り替える際に問題が発生してくるのではと思っている。ティフトン 419、ティフグラント、セレブレーションをテストする方が良いかと思う。
- カシマサッカースタジアムに比較的近い水戸気象台の気象情報によると、特に冬場、水戸は埼玉と比べ1日当たりの最低気温が常に3°C程度高い。海への近さと気温の違いにより、埼玉スタジアム2002では、シーショアパスタラムは生育できないか、あるいはできたとしても密度が出ないことが懸念される。
- 地温コントロールシステムがベースにある上で暖地型芝を採用する場合、生育がほとんど期待できない。システムのない環境下の場合、気温や環境条件をストレートに反映し、生育性は当然確保できると思う。
- スタジアム外で実証実験を行う場合、地温コントロールシステムを含めた状態を作るとは、困難である。その状態で実験を行った場合、得られる結果は、あくまでも芝生そのものの気候・日影に対する特徴に限られる。スポーツターフとして利用できるかは別途判断することとなる。
- 見た目や育成状況に加え、天然の芝の上でのボールについて検証していただきたい。リバウンド、ボールの転がり、ストップのかけ方を扱えれば理想である。
- 各委員からの指摘があったような評価を行えるだけの面的な広がりや実験環境があるかどうか、実証実験の方法を検討する上で大きな要因となるのではないかと。

#### 議事（4）芝種選定のための実証実験について

- 実証実験の場所について、今回対象としている芝種の数と考慮すると1種あたりのスペースが大変狭い。北側と南側の違いを検討する場合は、それぞれ片側が68mずつあるのでそれをさらに分割することになる。地温コントロールシステムの影響は隅のところにも影響はあるのか。
- 地温コントロールシステムのパイプは、東のバック側の溝の中からメインピッチへ向かっており、西のメイン側でUターンし戻って来る。そのため、バック側は全面的に地温コントロールシステムの影響は受けやすい。
- 一般的に、夏季にデータを取ることを想定すると、寒地型芝と暖地型芝を比較すれば当

然暖地型芝の方が状態は良くなり、データに相当差が出ることは予想がつく。一方埼玉スタジアム2002の場合は、地温コントロールシステムが入っているため、大きな差は出ないと思われる。そうした状況を踏まえ、スタジアム外で実験を行った場合、その結果を素直に受け取って良いものか疑問が残る。

○現時点での実験場所は幅 80 cm で想定しているが、リアリティのある検証は不可能である。

○幅 80 cm で想定した場合、ボールの転がり試験で、試験対象の芝生の範囲からボールがはみ出してしまうことは当然考えられる。ただし、選手にスパイクで踏んでもらったり、あるいはターンをしてもらったりといった程度は可能だろう。

○試験は、対象の芝種各々が同じ条件のもとで行わなければ比較にならない。環境面に加え、維持管理面においても同様である。Aには十分な肥料が行き届く一方でBに対しては少なかった、というのでは比較試験にはならない。

○評価方法は、この埼玉スタジアム2002の持つ条件に合わせた内容で考えなければならない。評価軸は相当あると思うので、総合評価をどのような視点で行うかが大事となる。評価を行う前提条件として、「この競技場のこの場所で行う」ということがベースとなっている。一般の「実証実験」の趣旨とは少々異なり、「その範囲の中で行う試験である」ということを、委員会の中で共有できていれば良いと思う。

○維持管理の面では、仮に各種個別に手を入れると限りが無くなるため、通常管理時は一定の管理を続けるしか方法はないかと思っている。

○バミューダ系は周囲への繁殖を抑えるよう配慮が必要になるが、それ以外は通常管理で統一した方が良いと思う。罹病が出た場合は、特定して対処を行い、データを残せば問題ないのではないか。

○評価段階を細分化しすぎると、評価ができない。例えば4段階ある中の1点と2点であればイメージとして分かるが、9段階ある中の7点と8点の違いは何かと言われると分からない。また、数値のような客観的なデータに基づいての数値は出るが、そうでない項目もある。

○段階評価は、見る人によって1~2ランクは容易に変わると思う。そうならないためには、できるだけ多い母数で評価した上で平均値の偏差を取ったり、あるいは実際に数値を積み上げたりする方法が考えられるが、大変な労力が必要になる。その幅をどのように設定し評価していくかは、少し時間をかけて検討しなければならないと思う。

○各種比較項目や日照条件の考慮などが絡み、評価が大変難しくなることが予測される。

検証した結果をどのように評価していくかは、今の段階からすでに想定しておかなければならない。

- 実証実験中の刈り高に関しても検討しておいた方が良い。寒地型芝と暖地型芝ではそれぞれ、最適刈り高に違いがある。例えば、刈り高を 20 mm に揃えることとした場合、高さ自体は一緒かもしれないが、芝生の持つ性質を考えれば同じ条件とは言えない。

**議事（5）その他（対象の発言無し）**

以上