人工照明下における芝草類の

発芽・成育に関する検討

吉野 潔 田澤信二 高木 力 岩城 功
(岩崎電気(株)) (呉羽化学工業(株))

1. まえがき

近年、屋内スポーツ施設において人工芝から生芝草に変更しようとする検討がなされているが、成育や維持に高光量を要求される生芝草において、現状のスポーツ施設の光量で成育や維持が可能か確認するため2種類の光源を使用して発芽・成育に関する検討を行ったので報告する。

2. 材料及び実験方法

材料 寒地型芝草3種類(トールフェスク;TF、ペレニアルライグラス;PR、ケンタッキーブルーグラス;KB)の種子、及びこれら3種を混合し育成した厚さ40mmのソッドを使用した。

光源 高圧ナトリウムランプ360W(HPSL)、高演色形メタルハライドランプ400W(MHL)でそれぞれ、環境制御室(25±1℃)において
1000ℓx区(HPSL=13.3, MHL=16.7 $\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sec}^{-1}$) 8hr/day
2000ℓx区(HPSL=26.6, MHL=33.4 $\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sec}^{-1}$) 12hr/day
4000ℓx区(HPSL=53.2, MHL=66.8 $\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sec}^{-1}$) 18hr/day
自然光区(DL;ガラス温室内)の試験区域を設定した。

方法 1) 光質・光量が芝草類の発芽、初期成育に及ぼす影響(1000、2000ℓx区); 1/5000aワグネルポットに、粒径0.2~2.0mmの川砂を充填し、上記芝草種子を50粒ずつ3反復で播種した。このとき20g/ポットの芝エース(呉羽化学工業(株)製)と種子を混合し播種、同資材40gで覆土した。試験期間は30日間とし、灌水は2日毎100ml/potミスト散水した。
2) 光質・光量がソッドの成育に及ぼす影響(2000、4000ℓx区); 1/5000aワグネルポットに植え込み、2000ℓx区では30日間、4000ℓx区は90日間の成育試験を行った。
3) 人工照明下での長期成育の検討(4000ℓx区); 上記種子の3種混合による90日間の成育試験を行った。

3. 結果及び考察

- 1) 発芽率はKBの2000ℓx区が高く、さらにMHLはHPSLより発芽率が増加した。TF、PRについては差が認められなかった。
初期成育において1000ℓx区ではいずれも徒長し根部の成育は認められなかった。2000ℓx区ではいずれも成育は抑制ぎみとなり、根部ではTF、PRについて成育増加が認められた。
- 2) ソッドの成育において2000ℓx区でHPSL、MHLいずれも根部の成育は僅かであった。4000ℓx区ではMHLが良好な成育を示したが双方とも一部枯死し始めた。
- 3) 長期成育においてはMHLの成育が良好であったが、いずれも根部の成育は悪く根張り強度測定には至らなかった。
現状の閉鎖型スポーツ施設の光量では芝草類の成育や維持は難しく、耐陰性品種の開発が今後ますます望まれる。

Research on germination and growth of some turfs under the artificial lighting
Kiyosi Yoshino, Shinji Tazawa, Tutomu Takagi, Isao Iwaki