

びわこ成蹊スポーツ大教授(スポーツ環境)

あおき とよあき  
青木 豊明

# 私の視点

dai-siten@asahi.com

## ◆人工芝

### 樹皮活用で高温化抑制に道



たもので、天然芝と同等のクッション性がありながら維持管理が容易である。だが、現状では、いくつかの問題をかかえている。

サッカー場や野球場、ラグビー場さらには幼稚園から大学までのグラウンドを含めて、ロングパイル人工芝が急速に普及してきた。国際サッカー連盟(FIFA)などが導入を認定したこともあり、04年3月に全国で約180施設だったのが、今年3月で約740施設になり、引き続き増加傾向にある。

ロングパイル人工芝は、長さ5センチ以上ある芝丈の間に砂とゴムチップを充填し

の共存をめざす新しいスポーツ環境学を構築する一環として、サッカー場などスポーツグラウンドの表面温度に関し、03年から研究を始めた。これまでに次のようなことがわかった。

ロングパイル人工芝の表面温度は、夏季には65度近くまで上がる。天然芝と比べて20度以上高く、熱中症が懸念され、とくに抵抗力の弱い幼児のスポーツ場としては注意する必要がある。FIFAなどのロング

私は、スポーツ場と人の共存をめざす新しいスポーツ環境学を構築する一環として、サッカー場などスポーツグラウンドの表面温度に関し、03年から研究を始めた。これまでに次のようなことがわかった。

ロングパイル人工芝の表面温度は、夏季には65度近くまで上がる。天然芝と比べて20度以上高く、熱中症が懸念され、とくに抵抗力の弱い幼児のスポーツ場としては注意する必要がある。FIFAなどのロング

パイル人工芝の公認基準には、人工芝の衝撃吸収性や摩擦、摩耗性などの力学的な特性試験が規定されているが、温度に関しては規定されておらず、ただし書きに表面温度の高温時に関する注意が記されている程度である。

私は、人工芝の表面温度の高温化に、パイルとともに黒ゴムチップが影響していることを学会などで報告し、それに代わる充填物を模索してきた。そして私たち研究陣は、その候補として、木の樹皮を破碎したパイクが優秀な充填物となりうることを見いだした。

利点のひとつは、パークは保水特性が高いため人工芝の高温化を抑制し、天然芝と同程度まで表面温度を下げる点である。もうひとつは、環境汚染の観点である。黒ゴムチップは車のタイヤの細かな破砕物であるが、タイヤは製造工程で重金属の亜鉛が使用されている。この亜鉛が、酸性雨が降ると溶け出す可能性がある。

芝の高温化を抑制し、天然芝と同程度まで表面温度を下げる点である。もうひとつは、環境汚染の観点である。黒ゴムチップは車のタイヤの細かな破砕物であるが、タイヤは製造工程で重金属の亜鉛が使用されている。この亜鉛が、酸性雨が降ると溶け出す可能性がある。

亜鉛は、工場や事業所から公共水域に排水する際の濃度が1センチあたり2ミクログラム(μg)に規制されている。私たちの測定では、黒ゴムはこの値を超える恐れがあることがわかった。例えば、水素イオン濃度指数が4.0(7が中性で小さくなる)と酸性。環境省の20

年間の調査で酸性雨の全国平均は4.77の場合、黒ゴムとパークからの亜鉛の溶出濃度はそれぞれ1センチ当たり2.0mgと0.26mgで、大きな差があった。このほか、黒ゴムチップには不快臭の発生や、ゴム補強剤カーボンブラック(炭素微粒子)の飛散などの問題点もある。パークの使用は、これら問題を解消してくれるとともに、石油などの化石燃料と違って実質的には大気中の二酸化炭素を増やさない。地球温暖化の抑制にも寄与する。

私たちはこの8月から滋賀県の「森の資源研究開発事業」の助成を受け、パークを用いたロングパイル人工芝の実証テストを始めた。身近な樹木の力に期待している。