

# 人工芝グラウンドの基層工(下地)現地試験

木内建設株式会社  
池田 栄規

工事名 平成24年度 科学技術高等学校グラウンド改修工事  
工事場所 静岡市葵区長沼地内  
工期 平成24年 9月19日 ~ 平成25年1月31日  
発注者 静岡県知事 川勝平太 静岡県教育委員会  
工事概要 ロングパイル人工芝敷設工 A=4560m<sup>2</sup>  
基層工 A=4560m<sup>2</sup>

## 1. 現場状況及び設計内容

### 現場状況

本工事は既設のクレー(土)グラウンドをt=30mm鋤取り、その後現場土(t=65mm)を改良する基層工を施工し、ロングパイル人工芝を布設する工事であった。基層工はロングパイル人工芝の下地であり、良好な排水性と支持力を持ったものに仕上げなければならなかった。

基層工の施工内容は下記のとおりです。

- ① セメント系固化材を添加し、人工芝の下地として強度を満足させるようにする。
- ② 団粒化材(GB2000)を散布混合し、排水性を有する盤に仕上げる。

## 2. 現地配合試験

設計図書では、基層工における固化材の添加量を3種の配合試験にて確認する事となっていたので、以下の試験方法にて決定しました。

基層工の改良(混合厚t=65、既設路盤を含めて混合)を施工面積3.0m×3.0m=9.0m<sup>2</sup>にて①~③の添加量(セメント系固化材)で現地試験を実施し、検討する。

①3.5kg/m<sup>2</sup> ②4.2kg/m<sup>2</sup> ③4.9kg/m<sup>2</sup>の3パターンでの添加量にて混合攪拌を行う。

セメント量は①9.0m<sup>2</sup>×3.5kg/m<sup>2</sup>=31.5kg ②9.0m<sup>2</sup>×4.2kg/m<sup>2</sup>=37.8kg ③9.0m<sup>2</sup>×4.9kg/m<sup>2</sup>=44.1kgとなる。

### 試験手順

①セメント系固化材散布 ⇒ ②トラクター混合 ⇒ ③団粒化材(GB2000)散布 ⇒ ④トラクター混合 ⇒ ⑤整地・転圧 ⇒ ⑥不陸修正(スクリーニング) ⇒ ⑦GB2000散布 ⇒ ⑧仕上げ転圧

現地改良一週間(7日)後の透水性及び支持力を検討して①~③の中から決定する。

## 3. 協議結果及び考察

現地試験は、設計図書にて指定されていましたが、支持力及び透水試験の測定方法や判定基準が明確になっていない状況だった為、団粒化材メーカーへの聞き取りや他工事の実績及び関係図書等を調査し、支持力と透水係数の評価を下記の表の通り行った。

パターン	添加量(kg/m <sup>2</sup> )	透水試験		硬度試験	
		透水係数	基準値との判定	プロクターニードル試験	基準値との判定
		(cm/s)	(1.0×10 <sup>-4</sup> 以上)	(LB)	(30~100)
①	3.5	1.56×10 <sup>-4</sup>	○	70	○
②	4.2	1.06×10 <sup>-4</sup>	○	71.7	○
③	4.9	6.84×10 <sup>-4</sup>	×	87.7	○

・透水性(透水係数cm/sec) 1.0×10<sup>-4</sup>以上(ブレンドクレー基本配合値に基づく)

・支持力(プロクターニードル試験LB) 30~100LB(ブレンドクレー配合に基づく多目的グラウンド)

現地試験結果から、③は硬度試験で基準値内にて最も高い数値を得られたが、透水試験が基準値外となる。  
①と②は透水係数・硬度試験とも基準値内となった。

上記により、工事費を考察すると安価な①となる。しかし、ロングパイル人工芝完成後の耐久性や特に不陸への安定性を考慮し、硬度の高い②を選択し、施工しました。

#### まとめ

人工芝の基層は新設のグラウンドでは排水機能を有した開粒度アスコンの基層工を施工するのが一般的であるが、近年、本工事と同様に既存のクレーグラウンドを改修してロングパイル人工芝グラウンドを建設する工事が増えています。しかし、仕様書や人工芝メーカーでは下地となる基層工の基準が無い状態で工事が発注されています。スポーツグラウンドは平坦性、安全性、排水性及び使用頻度、維持管理等様々な要求事項に対応しなければならないので、設計内容をよく発注者と協議する事が重要だと感じました。



現地試験 セメント系固化材散布状況



団粒化材(GB2000)散布状況



現地試験 透水試験状況



硬度試験(プロクターニードル試験)状況



基層工 完了



完成