

学校校庭の人工芝整備及び一足制について

1. 学校校庭の整備手法

① クレイ舗装(粘土舗装)

土表層を固めて整備する土系舗装の一種。

適度に硬く、屋外競技全般に向くほか、釘打ちや火の使用等、運動用途以外の自由度が高い。

表層管理を怠ると雑草発生、表層の剥がれや硬化、降雨後の軟弱化がおこり、運用に支障があり、校内、近隣への砂塵及び土埃の被害が発生しやすい。

② ダスト舗装(乾燥土舗装)

砂や碎石(ダスト)等を安定材を用いて固め、表層を整備する土系舗装の一種。

概ねクレイ舗装と同様の性質で、表層をダストで覆うことで、雨後の復旧等の効果を向上させているが、土系舗装のため、校内、近隣への砂塵及び土埃の被害をなくすことは難しい。



※土系舗装の土埃



※周辺路上に堆積した校庭からの砂

③ オールウェザー(ゴムチップ・ウレタン舗装)

アスファルトの基礎層をゴムチップで覆って整備。

適度な硬度と弾力は陸上競技に適しているが、火の使用等は表面保護が必要。

土系に比べ、運動用途以外の自由度は下がるが、安全性は向上し、透水性が高いため、雨後も速やかに使用でき、雨水浸透による流出抑制対策との親和性も高い。

校内、近隣への砂塵及び土埃の被害はなくなる。



④ 天然芝

スポーツターフ系の芝で整備し、適度な硬度と弾力があり、球技も含め幅広い屋外競技に適している。アンカー打ちができ、養生復旧は必須だが火も使用でき、運動用途外の自由度も高い。熱吸収は低く夏場の温度上昇も軽減でき、クッション性もあり安全性が高い。

維持管理として、施肥、散水、刈込、貼り替え、エアレーション等と、莫大な力と費用を要し、養生も必須のため、利用期間が大きく制限される。



⑤ 人工芝

合成繊維パイルを芝とし、適度な硬度と弾力があり、天然芝同様に幅広い運動用途に適すが、釘打ちや火の使用できない。

透水性が高く、雨水浸透能力が高いが熱吸収がよく、夏場は温度上昇しやすいため冷却を考慮した整備が望ましい。

パイルの性能向上で擦過傷リスクや抜け、千切れも減り、維持管理や運用時の負担も少なく、校内、近隣への砂塵及び土埃被害も無くすることができる。



2. 23区小学校の運動場舗装状況

	令和6年度	令和3年度
クレイ舗装 ※黒土・真砂土・荒木田等の土系舗装を含む	39 校	37 校
ダスト舗装 ※土にグリーンダスト・石灰岩ダスト等混合	431 校	453 校
オールウェザー ※ゴムチップ・ウレタン舗装	147 校	147 校
天 然 芝	36 校	38 校
人 工 芝	154 校	140 校
23区 合 計	807 校	815 校

※「東京都における小中学校施設の現状」より

3. 土系舗装と人工芝の特徴比較

項目	クレイ舗装・ダスト舗装 ※透水・防塵タイプ	人工芝 ※ノンフィルタイプ
防塵性	△ 防塵タイプでも人工芝より土埃はたつ	○ 土埃はたたない
排水性・透水性	△ ほぼ浸透しないため排水中心	○ 浸透＋排水
降雨後の回復性	△ 排水後も乾燥するまで利用できない	○ 排水後は早期に利用可能
耐雑草	△	○
ボール・靴等の汚れ	△ 土が付着する	○ 付着するものがない
安全性	△ 人工芝より地盤面が硬い	○ やわらかい
授業内容への適合性	○	○
授業外利用の自由度	◎ 火気使用や重量物設置が可能	△ 火気使用や重量物設置の際は養生が必要
維持管理コスト	△	△
当初整備コスト	◎ 1	△ クレイ舗装を1とした場合2～5
総合評価	○	◎

※ クレイ・ダスト舗装は杉並区で広く導入されている校庭の舗装方式です。

※ 「ノンフィルタイプ」は、芝の隙間をゴムチップ充填材で埋めない方式です。充填材は人工芝面の硬度を上げるために使用されます。

【杉一小導入における補足説明】

- ① マイクロプラスチック防止のため充填材は使用しません。また、千切れたパイルが下水に流れないように、排水口に集塵器を設け、外構要所に飛散防止ネット等の整備を検討しています。
- ② 芝(パイル)の千切れを抑えられるよう、肉厚の超高耐久ポリエチレン製品を検討しています。
- ③ 静電気対策で、校庭にアース機能のある手摺等を、暑さ対策はスプリンクラーを検討します。
- ④ 運用に必要なラインのペイントを予定しています。また、人工芝素材を傷めないラインマーカー導入を検討しています。

4. 一足制の導入について

オフィスや店舗などのように、土足のままの施設を利用することを意味します。学校では、上履きを廃止し、通学時の下足を履き替えることなく校舎、校庭等の利用できるようにするものです。

土の校庭では運用に難がありすぎるため杉並区での導入事例はありませんが、人工芝を検討している杉一小では、限られた用地内を効率よく利用できるよう、一足制についても導入を検討しています。近年、次の効果から他自治体では導入が進んでいる例があります。

① 教育活動の効率性向上

- ・ 昇降口に限定されず外部と出入りでき、活動を途切れさせることなく校庭と教室の間で移動が可能。
- ・ 休み時間等に校庭を利用しやすくなり、児童・生徒の体力向上が期待できる。

② 安全性の向上

- ・ 昇降口における事故・トラブル等のリスクを低減。
- ・ 災害時におけるより安全な避難・誘導が可能。

③ 利便性の向上

- ・ 来校者対応等の負担軽減。

④ その他

- ・ 昇降口などの施設の効率的なバリアフリー化推進が可能。
- ・ 昇降口における靴箱スペースが不要となる。

⑤ Q&A

- ・ 体育館は土足で利用するのか？ ➡ 体育館履きに履き替えます。
- ・ 荒天時の対応は？ ➡ 吸水タイプ玄関マット等を設け対応します。

【杉一小導入における補足説明】

- ① 清掃については、先行導入自治体の内容を参考に今後検証を行います。
- ② 体育館には、一定程度の下足箱を用意することを検討しています。