

新技術調査表 (1)

| | | | | | | | |
|---------|---|-------------------|--------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------|----------------------------------|
| | | | | 登録番号 | 2021006 | | |
| 名 称 | 快適歩走 | | | | 作成年月日 | 2022年 1月 31日 | |
| | | | | | 更新年月日 | 年 月 日 | |
| 副 題 | 歩行者系薄層弾性舗装 | | | | 開発年月日 | 2018年 7月 1日 | |
| 分 野 | ①共通 ③公園 ⑤海岸 ⑦その他 | ②道路 ④河川 ⑥砂防 | 区 分 | ①材料 ②工法 ③製品 ④機械 ⑤その他 | 大 分 類 | 特 記 項 目 | |
| | | | | | 土木資材 (道路・舗装) | | 基盤舗装：透水性アスコン (ポリマー改質アスファルトⅡ型) |
| 開 発 者 等 | 開 発 会 社 | 会社等名 | 日本道路株式会社 | | | 担当部署 | 技術研究所 |
| | | 担当者名 | 美馬 孝之 | | | TEL | 03-3759-4811 |
| | 提 案 会 社 兼 問 い 合 せ 先 | 会社等名 | 日本道路株式会社 | | | 担当部署 | 技術営業部 |
| | | 担当者名 | 岡本 明子 | 〒 | 105-0004 | TEL | 03-3571-4893 |
| | | 住 所 | 東京都港区新橋1-6-5 | | | FAX | 03-3289-1655 |
| ホームページ | https://www.nipponroad.co.jp/technique/list/sports/product02/ | | | e-mail | akiko.okamoto@nipponroad.co.jp | | |

【概 要】

陸上競技場等で使用されているウレタン樹脂を透水性アスコンの表面空隙部に充填し、表面をエンボス仕上げすることで、ランナーや歩行者の足腰に負担が少ない「人に優しい」舗装を構築する技術です。

【特 徴】

- 優れた衝撃吸収性
- 走行時の蹴り出しやすさを確保
- 走行時の横ブレ軽減
- 段差が発生しない
- 歩道舗装材料として適用可能
- 豊富なカラーに対応

【施工上・使用上の留意点】

- ・快適歩走の施工にあたっては、母体アスファルト混合物舗設後に軽質油成分を取り除くために、2週間以上養生する必要があります。
- ・ウレタン樹脂を使用することから、施工時に天候の影響を受けやすく、綿密な施工計画とタイムスケジュールが必要となります。

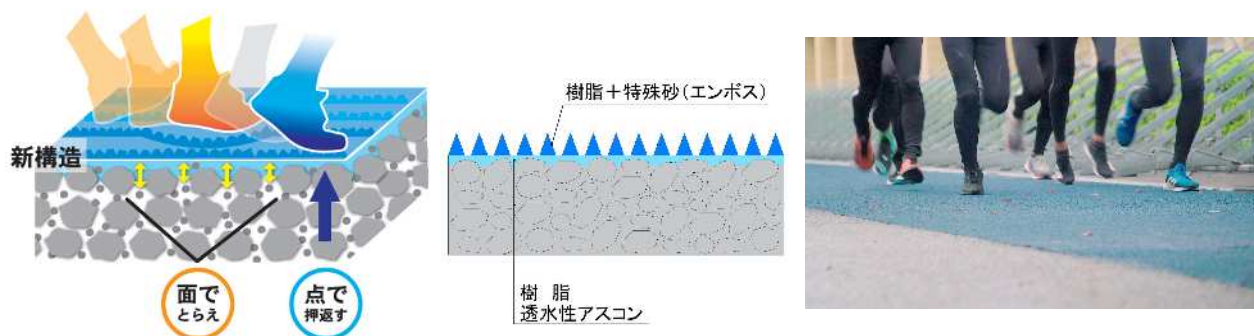


図-1 快適歩走のイメージ図

新技術調査表（2）

| | | | | |
|--------------|--|-----------------------------|--|---|
| 実績件数 | 東京都： 0件 国土交通省： 0件 その他公共機関： 4件 民間： 14件 | （内 東京 都） | 建設局： 0件 都市整備局： 0件 港湾局： 0件 | 水道局： 0件 下水道局： 0件 交通局： 0件 その他： 0件 |
| 特許 | 1有り | 2出願中 | 3出願予定 | ④無し (番号：) |
| 実用新案 | 1有り | 2出願中 | 3出願予定 | ④無し (番号：) |
| 評価・証明 | 1技術審査(番号：) ・証明年月日 () | | 2民間開発建設技術(番号：) ・証明年月日 () ・証明機関 () | |
| | 3新技術情報提供システム[NETIS] (番号：) 登録年月日：) | | 4その他 () | |
| キーワード | ①安全・安心 ②環境 ③ゆとりと福祉 ④コスト削減・生産性の向上 ⑤公共工事の品質確保・向上 ⑥リサイクル ⑦景観 | | | |
| | 自由記入 | ウレタン樹脂、景観舗装、ウォーキング、ランニング、健康 | | |
| 開発目標 (選択) | 1省人化 2省力化 3作業効率向上 4施工精度向上 5耐久性向上 6安全性向上 7作業環境の向上 8周辺環境への影響抑制 9地球環境への影響抑制 10. 省資源・省エネルギー 11. 出来ばえの向上 12. リサイクル性向上 ⑬. その他 | | | |
| 従来の比較 | 従来の材料名・工法名：ゴムチップウレタン舗装 1 工程【1短縮 (%) 2同程度 ③増加 (50%)】 (施工日数の増加) 2 省人化【1向上 (%) 2同程度 ③低下 (30%)】 (施工人員の増加) 3 経済性【①向上 (51%) 2同程度 3低下 (%)】 (ライフサイクルコスト51% 向上) 4 施工管理【1向上 ②同程度 3低下】 () 5 安全性【①向上 2同程度 3低下】 (歩行性・走行性の向上) 6 施工性【1向上 ②同程度 3低下】 () 7 環境【1向上 ②同程度 3低下】 () 8 汎用性【1向上 ②同程度 3低下】 () 9 品質【1向上 ②同程度 3低下】 () 10 その他 () | | | |

【歩掛り表】 標準 ・ **（暫定）**

【施工単価等】

| 比較項目 | 単位 | 直接工事費（200㎡/箇所当り） | | 効果 | |
|------|----------|---------------------|--------------|-----------|------|
| | | 従来工法 ゴムチップウレタン舗装 | 新規工法 快適歩走 | | |
| 工程 | 日/箇所 | 2 | 3 | -50% | |
| 省人化 | 人/箇所 | 13 | 17 | -31% | |
| 経済性 | 材料費 | 円/箇所 | 1,739,178 | 1,191,750 | 31% |
| | 工事費 | 円/箇所 | 321,500 | 391,300 | -21% |
| | 世話役 | 25,500円/人 | 25,500 | 76,500 | |
| | 左官 | 27,700円/人 | 110,800 | | |
| | 特殊作業員 | 24,700円/人 | 98,800 | 98,800 | |
| | 普通作業員 | 21,600円/人 | 86,400 | 216,000 | |
| | その他 | 円/箇所 | 69,322 | 80,950 | -17% |
| | 材工共 | 円/箇所 | 2,130,000 | 1,662,000 | 22% |
| LCC | 50年間トータル | 15,380 (千円) | 7,492 (千円) | 51% | |

・ライフサイクルコスト

快適歩走は、2層目のエンボスが摩耗した場合、1層目を打換えることなく、オーバーレイ工法が適用できるため、10年毎打換えする従来のゴムチップ舗装と比較して、51%のコストダウンとなる。

【参考資料】

・「快適歩走」技術資料・カタログ

新技術調査表（3）

検査・試験データ等

1. 優れた衝撃吸収性

薄層でありながら、エンボスの効果によりゴムチップ舗装と同等の柔らかさを有しています（図-2参照）。アスファルト舗装よりも衝撃吸収性（GB係数）に優れ、歩行時・走行時における身体的な負担を軽減する舗装です（図-3参照）。

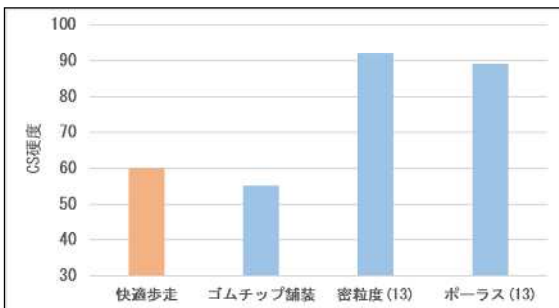


図-2 CS硬度の例

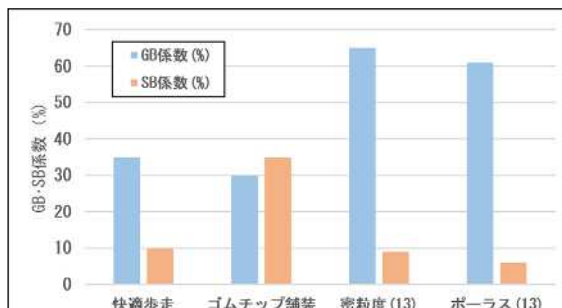


図-3 GB係数・SB係数の例

2. 走行時の蹴り出しやすさを確保

反発弾性（SB 係数）はアスファルト舗装に近い値を示していることから、蹴り出しやすい舗装であることがうかがえます（図-3 参照）。またすべり抵抗（BPN）も、アスファルト舗装と同程度の値を示しており、蹴る力が路面に直接伝達しやすい舗装です（図-4、写真-1 参照）。

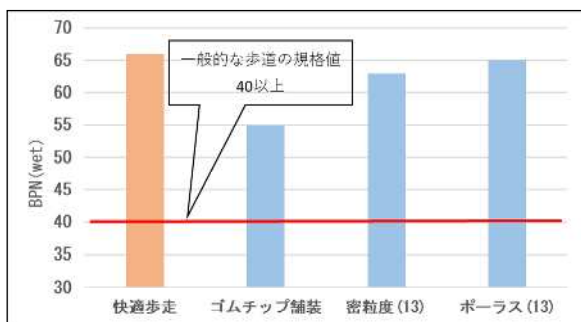


図-4 すべり抵抗（BPN）の例



写真-1 BPN 試験機

3. 走行時の横ブレ軽減

透水性アスコン内にウレタン樹脂が拘束されるため（舗装表面はエンボスのみ）、ゴムチップ舗装等の弾性舗装の課題であった、走行時の横ブレが少ない舗装です（図-5参照）。

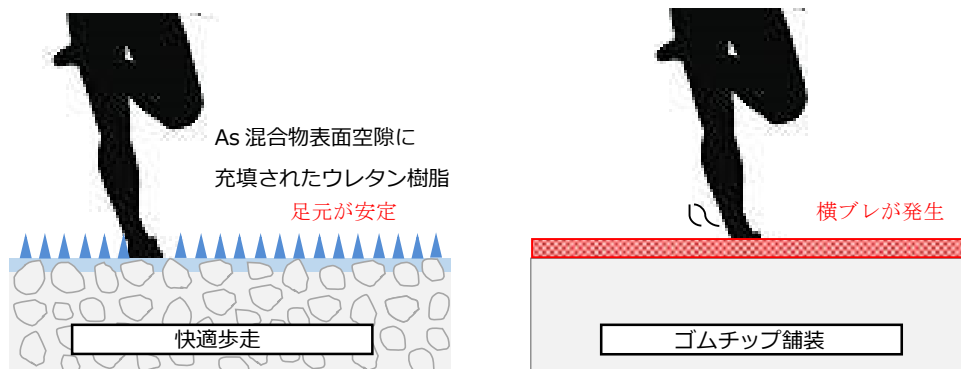


図-5 横ブレ軽減（ゴムチップ舗装と比較）

建設局
事業への
適用性

- ・都市公園内園路整備事業など
- ・河川管理通路整備事業など
- ・街路歩道整備事業など

新技術調査表（４）

4. 段差が発生しない

薄層であり、段差がほとんど発生しないため、隣接部との舗装構成を変える必要がありません（写真-2参照）。



写真-2 隣接部

5. 歩道舗装材料として適用可能

ウレタン樹脂の性状は樹脂の硬さ試験および樹脂の引張強度試験で管理しています（表-1参照）。また、遮熱タイプのトップコートを塗布するため、紫外線劣化を抑制しています。

表-1 樹脂の代表的な性状

| 引張強度 (N/mm ²) | 伸率 (%) | 弾性率 (N/mm ²) | 硬度 | |
|------------------------------|-----------|-----------------------------|--------|--------|
| | | | 60℃養生前 | 60℃養生後 |
| 0.39 | 52.31 | 3.00 | 25 | 25 |

アスファルト混合物端部を施工全幅員に対して5%以上露出させているため、施工端部の透水機能を確保しており、管理車両程度の走行も可能です。



写真-3 舗装端部の状況



写真-4 管理車両の通行

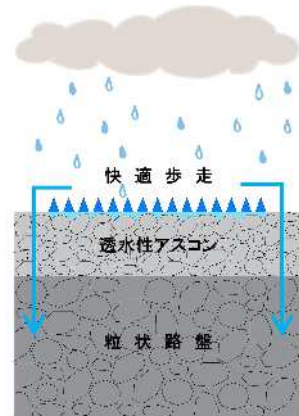


図-5 端部排水のイメージ

6. 豊富なカラーに対応

様々なカラーに対応しており、施工箇所の色調に合わせた施工が可能です（写真-6参照）。



写真-6 カラー別の施工事例

新技術調査表（5） 《実績表》

| | 局名 | 事務所名 | 工事件名 | 施工期間 | CORINS 登録 No. |
|-----------------------------|------------------|------------------|-----------|---------------|---------------|
| 東京都における施工実績 | | | | | |
| | 【評価等がある場合、その内容】 | | | | |
| 東京都以外の施工実績（国土交通省・地方自治体・民間等） | 発注者 | 工事件名 | 施工期間 | CORINS 登録 No. | |
| | 士別市 | 士別グリーンスポーツ | 2018年 7月 | 登録なし | |
| | 順天堂大学 | クロスントリーコース整備工事 | 2018年 11月 | 登録なし | |
| | 青山学院大学(相模原キャンパス) | クロスントリー走路舗装補修工事 | 2019年 8月 | 登録なし | |
| | 青山学院大学中等部 | 歩行者通路整備工事 | 2020年 5月 | 登録なし | |
| | 小松八幡神社(浜松市) | 場内舗装整備工事 | 2020年 4月 | 登録なし | |
| | 京都市 | 京都奏和高校 歩行者通路整備工事 | 2021年 3月 | | |
| | 熊本市 | 秋津中央公園園路広場整備工事 | 2021年 3月 | | |
| | 長野県 | 若里公園快適歩走設置工事 | 2021年 4月 | | |
| | 仙台育英学園 | サッカー場快適歩走設置工事 | 2021年 9月 | | |
| 【評価等がある場合、その内容】 | | | | | |