

着色骨材を用いた透水型弾性舗装について

名城大学 正 員 藤田晃弘

〃 学生員 ○渡邊征人

〃 学生員 谷口 功

美州興産 勝股育夫

1. まえがき

昨今、ジョギングロードを初めスポーツ施設等において各種の弾性舗装が使用されるようになってきた。今後は、使用目的、施工場所に適した舗装材、また景観にマッチしたデザイン、カラーがますます望まれると思われる。歩行者が安心して歩け、五感に訴えるような楽しい舗装がこれからは必要ではなかろうか。そこで今回、歩行者を対象とした足にフィットする舗装材として、タイヤ切削屑と無機系人工着色骨材を混合したカラー透水型弾性舗装を試作し、室内実験を行なったのでその結果について報告する。

2. 使用材料

骨材は透水性の機能を考慮して、トラックタイヤの表面を切削したひじき状の切削屑を、フルイで5～13mmの粒経にふるい分けしたもの（以下ゴムという）と、色合を検討するために6色の6、7号人工着色骨材の単粒度を使用した。一方バインダーは湿気硬化型の一液性ウレタン樹脂を用いた。

3. 配合

樹脂量、樹脂濃度、ゴムと着色骨材の重量割合、6号、7号着色骨材の重量割合を種々変化させた配合割合を表-1、配合Bの供試体を写真-1に示す。

表-1 配合割合

材料 \ No	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
ゴ ム	100	100	50	100	50	100	50	100	100	100
着色骨材6号	100	100			200	50	100		200	
着色骨材7号		100	200	200		50	100	100		
ウレタン樹脂	20	30	40							20
樹脂10%希釈				20	30	40				
樹脂20% "							20	30	40	

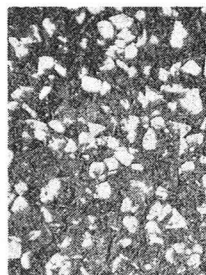


写真-1

4. 試験方法

圧縮試験はモルタル供試体成型用型枠、他の各試験はホイールトラッキング供試体成型用型枠（300×300×20mm）を利用した。各配合の材料を20℃にてよく混合し、型枠に入れて突き棒で均等によく突き、表面をコテでならした後、1日養生したものを脱型して、試験に用いた。

(1) 圧縮試験：一軸圧縮試験機を用いて、一定の速度で荷重をかけ、応力-たわみ量を測定。

(2) GB、SB反発試験：GB（ゴルフボール）およびSB（スチールボールφ1インチ）を100cmの高さから自由落下させ、そのバウンド高さを測定。このバウンド高さを100cmで割った値をそれぞれGB係数、SB係数とよぶ。

(3) すべり抵抗試験：ポータブルスキッドテスターを用いてBPNを測定。

(4) 透水試験：簡易現場透水試験装置を用いて透水係数を測定。

5. 試験結果および考察

5-1 圧縮試験

今回試験に用いた配合では、圧縮強度におよぼす要因は、ゴムと骨材の重量割合が一番大きく、他の要因は余り見られなかった。ゴムと骨材の重量割合が1:1、1:2、1:4である供試体A、I、Eの応力-たわみ量の関係を図-1に示す。

たわみ量5mmの時の、ゴム/骨材の重量比が1の場合の応力は 6.8 Kg f/cm^2 に対し、その比が0.25になると応力は 16.9 Kg f/cm^2 と約2.5倍の値を示した。なお、ゴムだけの混合物の応力は 2.3 Kg f/cm^2 であった。

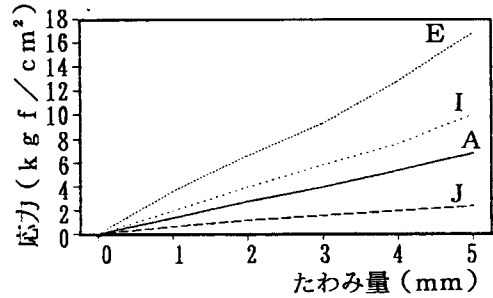


図-1 応力・たわみ量の関係

5-2 GB、SB反発試験

透水型弾性舗装と他の各舗装材料のGB、SB係数の実測値を図-2に示す。GB係数が大きい表層は衝撃吸収性が小さく、SB係数が大きい表層は反発性が大きいといわれている。図より透水型弾性舗装を他の各舗装材料と比較した場合、ウレタン系舗装とクレイ系舗装の中間的な性質を示す舗装であると思われる。

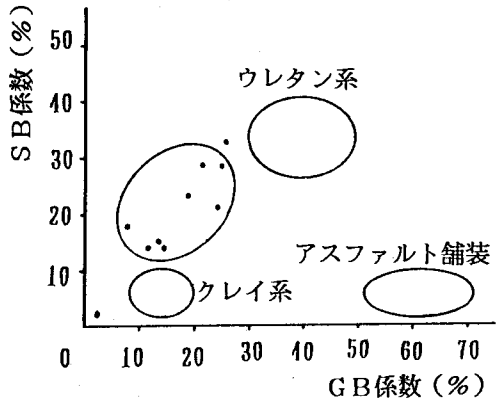


図-2 GB係数とSB係数の関係

5-3 すべり抵抗試験

Wet状態でのすべり抵抗試験結果を図-3に示す。

各供試体とも、BPN 55以上と、密粒アスコンと同等の良好なすべり抵抗値を示した。一般にゴムの混入割合が多くなるほど、すべり抵抗値が大きくなる傾向がある。

5-4 透水試験

各供試体とも透水係数は、 $5.5 \sim 6.1 \times 10^{-3} \text{ cm/sec}$ の値を示し、一般の透水性アスファルト舗装に比べて透水機能が悪いと思われる。

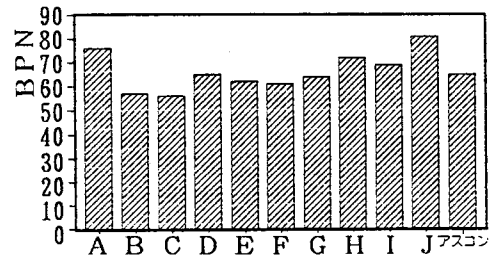


図-3 すべり抵抗値 (WET)

5-5 色彩

アスファルト舗装と同色であるゴムに、黄、緑、赤、ピンク、青、白と6色の有色骨材を混入したが、人の好み、使用場所にもよるが、青色骨材が落ち着いた色合であると思われる。粒経の面からは6号骨材単体混入は表面が粗々しくなり、6、7号混合、もしくは7号単体がやさしい感じの表層となった。

6. あとがき

室内試験結果から、実用に十分適応できる歩行者用の弾性舗装材と考えられる。今後、現場試験施工を実施する予定である。人間の体によい舗装、精神的によい舗装など「人にやさしい道」が、今後ますます研究され、実用化されんことを望む次第である。