

ブロック舗装の荷重分散効果について

東北工業大学 正 員 高橋 彦人
 " 正 員 今埜 辰郎
 " ○学生員 藤井 毅

1. まえがき

ブロック舗装は、耐久性に富み補修が容易であり、敷設方法、色彩の選択により美観を向上させるなど数多くの特徴がある。わが国においても建物施設の構内舗装やショッピング・モール、都市部の交差点等への利用が急増しつつある。しかし、インターロック効果の力学性状が形状・寸法および目地部の影響によりかなり複雑であり、理論的に裏付けられた構造設計方法はいまだ確立されていない。

本報告は、ブリック型とフィッシュボーン型の敷設方法で試験舗装を施し、ブロック舗装の荷重分散能力やたわみの伝達能力について検討を行ったものである。

2. 試験方法および結果

試験舗装は設計 CBR = 2.2 % の路床土に図-1 に示す断面構成で約 4 m² (200cm × 210cm) 程度の施工を行った。敷設方法としてブリック型及びフィッシュボーン型とし、サンドクッションには海砂を使用して繰り返し平板荷重試験を行いブロックの鉛直応力、たわみ量等を求めた。鉛直応力の測定には応力測定シート（フィルム）を用い路盤上に挿入して直接応力の測定を行った。

この結果、図-2 に示すようにブリック型・フィッシュボーン型双方共に、応力比 (σ/P) は荷重直下で 70 % 程度を示し、 R/a が大きくなるにつれ徐々に減少する傾向にある。ブリック型では目地間隔の狭い縦断方向に比べ目地間隔の長い横断方向への荷重分散効果が大い。

一方、フィッシュボーン型の場合、縦横断方向への荷重分散効果はほぼ対称でありブリック型のほぼ中間に位置する。これらを図-3 に等圧線で表すと、ブリック型は横断方向に長い楕円形分布を示し、フィッシュボーン型は円形分布を示した。

たわみ量は、図-4 に示すブリック型に比べ図-5 に示すフィッシュボーン型の方が全体的に小さく、荷重強度 7.0 kgf/cm² において、縦断方向・横断方向共に 0.2cm 程度にとどまった。

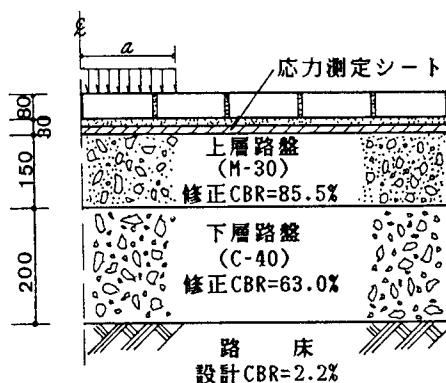


図-1 試験舗装の断面構成

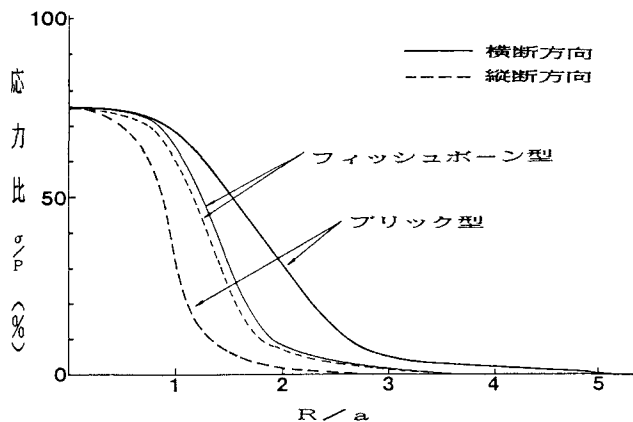
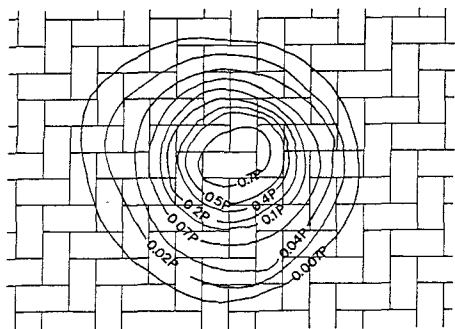


図-2 縦横断方向の荷重分散

(a) フィッシュボーン型



(b) ブリック型

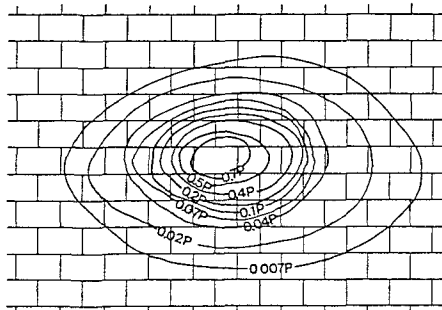


図-3 等圧線図

3. あとがき

フィッシュボーン型はブリック型に比べたわみ量が小さい。また、縦横断方向への荷重分散効果がほぼ対称である等インターロック効果が良く、交通量の多い街路地での敷設パターンとしては最適と思われる。

しかし、ブロック舗装の荷重分散効果は施工時における目地部の噛み合わせの良否に大きく左右される。

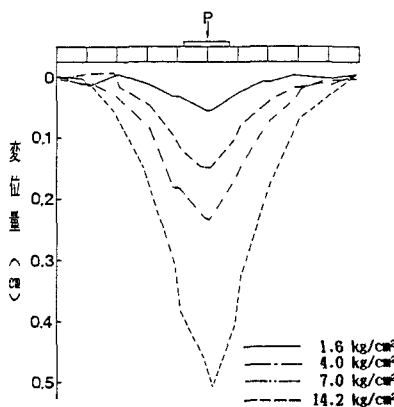
従って、今後施工技術水準と荷重分散効果についての検討が必要であろう。

尚、本報告は佐藤靖、相沢秀彦、石川博継の諸君と共にを行ったことを付記する。

<参考文献>

- 1) 三浦祐二、津田外喜弘、古村満、神永晃：インターロッキングブロック舗装について、第13回日本道路会議 昭和54年10月
- 2) 高橋彦人、今埜辰郎、小林弘一：ブロック舗装の応力分布について、昭和60年度土木学会東北支部 昭和61年3月11日

(a) 横断方向



(b) 縦断方向

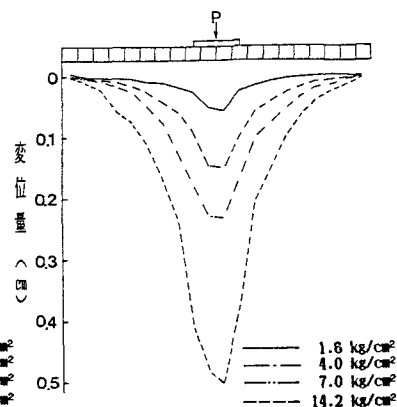
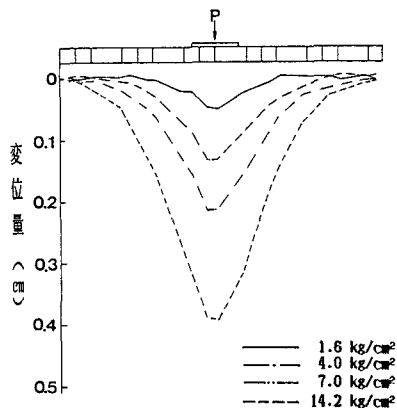


図-4 ブリック型のたわみ量

図-5 フィッシュボーン型
のたわみ量