

木質廃材を活用した舗装資材等の開発

平成 13 年度～ 16 年度（県単）

岸 久雄・中山伸吾

木質廃材チップを活用した舗装資材の成型方法について、インターロッキング方式を中心に検討を行ってきたが、本年度は小規模な試験施工を行うことを計画したことから、その施工が簡易設備でも容易にできる現場つき固め方式を中心に、その製造方法とその性能について検討した。

なお、本研究は三重大学生物資源学部の高松和代氏および徳田迪夫教授と共同で実施した。

1. 試験

木質廃材は、長さ 2～9 mm に調節した針状建築解体材のチップを使用した。バインダーには、アスファルト乳剤を使用し、その硬化促進にポルトランドセメントを併用し、260 mm 角の型枠内に整形した後、特定の厚さ（20～40 mm 程度）に瞬間的に圧縮成型する現場つき固め方式により、木質舗装材を製造した。なお、舗装資材の製造条件は、アスファルト乳剤とセメントの比を 1:0.4（以下 0.4 とする）、1:0.5（以下 0.5 とする）などと変化させることにより、載荷たわみ量などへの影響を調べた。また、GB 係数、SB 係数は、ゴルフボールとスチールボールの反発を測定する方法で実施した。曲げクリープ試験は、スパン 180mm の自重による中央曲げたわみ量を測定した。

2. 結果

歩き心地を評価する弾力性能試験では、GB 係数、SB 係数とも値が小さいほど人に優しい舗装資材と考えられているが、アスファルト舗装や人工芝に比べて、木質舗装資材は、かなり小さい値を示した。このことから、現場つき固め方式で製造した木質舗装資材は、足腰に負担のかからない、良好な舗装材ということが明確となった。また、舗装資材の硬さ試験を行い、歩行者が舗装資材の上で歩き続けたり、立ち続けたりした時の快適性を評価した。図 - 1 に、現場つき固め方式により製造した舗装資材の載荷たわみ量が、セメント量の配合割合や経過日数により、どのように変化するかを示した。セメント配合割合に関係なく、経過日数とともに徐々にたわみ量が減少するものの、セメント量が多いほどたわみ量が小さい傾向にあった。経過日数にともないたわみ量が小さくなるのは、セメントの硬化時間の関係とアスファルト乳剤の水分飛散の影響と考えられた。また載荷たわみ試験における荷重・ひずみ曲線を調べたが、たわみ量が大きいものでも、ほぼ直線関係にあり、弾性領域内にあった。舗装資材の厚さ別曲げクリープたわみ量試験結果では、厚みが薄いと当然、たわみ量が多くなったが、4 cm 程度になるとかなり小さくなることが分かった。アスファルト乳剤を使用した場合、自重による舗装資材の変形が出る可能性があることから、極力舗装資材厚さを厚くした方がよいと考えられるが、4 cm 以上は確保するのが賢明と考えられた。現場つき固め方式で試験施工した歩道の滑り抵抗 BPN 値 70 前後で、GB 係数、SB 係数とも 7～9 と小さい値となり、良好な歩道となっていることが分かった。

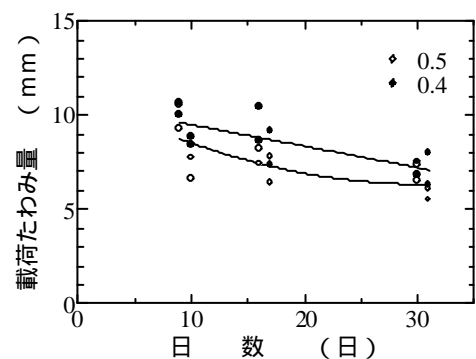


図 - 1 . 経過日数と載荷たわみ量の変化