

Q-0502 コンクリート舗装で大型車の燃費が向上する理由は何ですか？

大型車の燃料消費率の違いについて、カナダのNRC (National Research Council Canada)が行った実測調査では、コンクリート舗装路面の方がアスファルト舗装路面に比べて、大型自動車の燃料消費が最大6.9%減少することが報告されている。また、同様の調査が日本でも行われ、最大で4.8%の燃料消費量の減少が確認されている。

大型車の燃費に影響する要因には、路面の転がり抵抗及び平坦性が挙げられる。

転がり抵抗がどの程度燃費に影響するかについては、重量車の燃費基準（トップランナー基準）に採用されているシミュレーション法により推定することができ、転がり抵抗が大きいほど燃費は悪くなる。実測結果では、アスファルト舗装の転がり抵抗はコンクリート舗装に比べて5.9～19.4%大きく、この転がり抵抗の差が両舗装における燃費の差に影響している。アスファルト舗装はたわみ性舗装、コンクリート舗装は剛性舗装と言われており、両者の弾性係数の違いが、重車両が載った時の路面の変形量に影響し、転がり抵抗の差となっているものと考えられる。

路面の平坦性がよいほど燃費は向上する。施工直後の平坦性は、一般にアスファルト舗装の方が平坦に仕上げられるため、コンクリート舗装より優れている。しかし、供用後時間が経過した路面では、わだち掘れや流動現象などによってアスファルト舗装の平坦性は低下するが、路面の変形や劣化が少ないコンクリート舗装の平坦性は保持されており、燃費の向上につながっているものと考えられる。

<参考資料> 社団法人日本道路協会：コンクリート舗装に関する技術資料

コンクリート工学 Vol.48, No.4 「コンクリート舗装と重量車の転がり抵抗・燃費」