

V-20

アスファルト試験舗装のパフォーマンス解析と鉄鋼スラグの供用性評価

神戸大学大学院 学 大西 宏二

神戸大学都市安全研究センター 正 西 勝

神戸大学都市安全研究センター 正 吉田 信之

(株)神戸製鋼所 正 遠山 俊一

1. はじめに

本研究では、過去に神戸製鋼所で実施された円形走行試験に基づく断面についてパフォーマンス解析¹⁾を行い、舗装の供用寿命の観点から高炉徐冷スラグ（以下 HMS と称す）の供用性について考察を加えることにした。今回はその一部について報告する。

2. パフォーマンス解析

第1回及び第2回円形走行試験に基づいて路盤材に粒

調碎石と HMS を用いたときのパフォーマンスカーブをそれぞれ算定し、HMS 断面についてはその路盤厚を変化させたときのパフォーマンスカーブも算定した。パフォーマンス解析にあたって設定した舗装断面を図-1に示す。なお、路床材にはマサ土を設定した。サービス性能の評価方法としては建設省の評価方法である維持管理指数（以下 MCI）、道路維持修繕要綱が規定している評価式（以下日本・PSI）、AASHTO の評価式（以下 AASHTO・PSI）を採用した。各舗装断面におけるパフォーマンスカーブを図

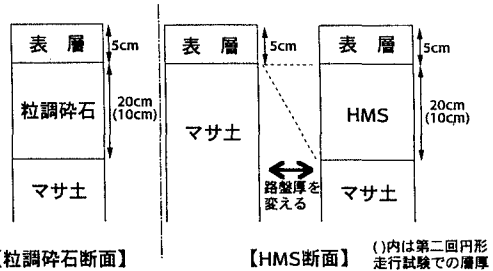


図-1 設定舗装断面

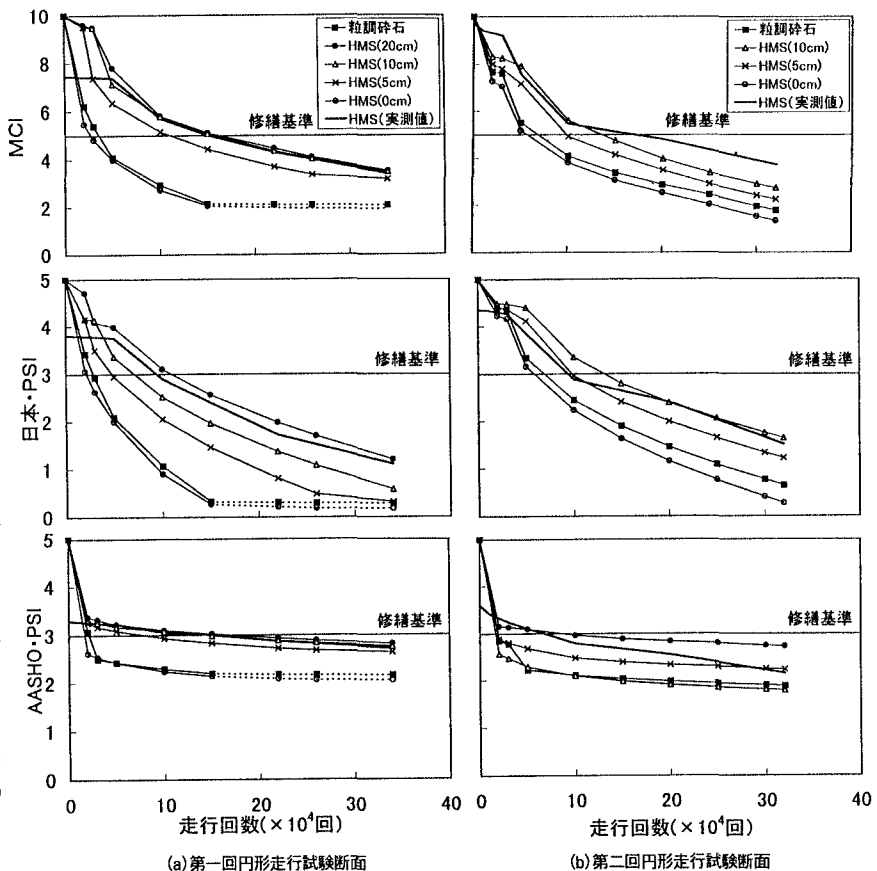


図-2 パフォーマンスカーブ

パフォーマンスカーブ、HMS、供用性

〒657 神戸市灘区六甲台町 1-1 TEL 078-803-1235 FAX 078-803-1234

図-2 (a), (b)に示す。図中に各サービス性能指数の修繕基準を示す。図-2 (a), (b)の実測値はそれぞれ層厚が20cmと10cmのものである。また、点線で示した部分はひび割れ率が100%に達した後の舗装のパフォーマンスを表す。図より、解析値は実測値に比較的よく一致している。HMSのパフォーマンスは層厚が大きくなるほど良くなり、また、HMSの層厚が0cm、5cm各々のパフォーマンスカーブに挟まれるように粒調碎石のパフォーマンスカーブが表れていることが認められる。また、粒調碎石断面と層厚が0cmのHMS断面とではパフォーマンスにあまり差異が認められない。これは粒調碎石断面に関しては、水浸による材料の劣化を考慮したためであると考えられる。

3. 供用性の評価

パフォーマンス解析で得られた各舗装断面の供用寿命からHMSの層厚と供用寿命との関係を求め、粒調碎石の供用寿命と比較してHMSの等値換算係数の推定を行った。解析結果を図-3(a), (b)に示す。なお、パフォーマンス解析ではHMSの層厚が10cm以下のものも解析を行ったが、実状では、路盤層が10cm以下となるような舗装断面が施工されることは考えがたい。したがって、図中においてHMSの層厚が10cm以下となる部分については点線でその供用寿命を示した。また、粒調碎石断面に

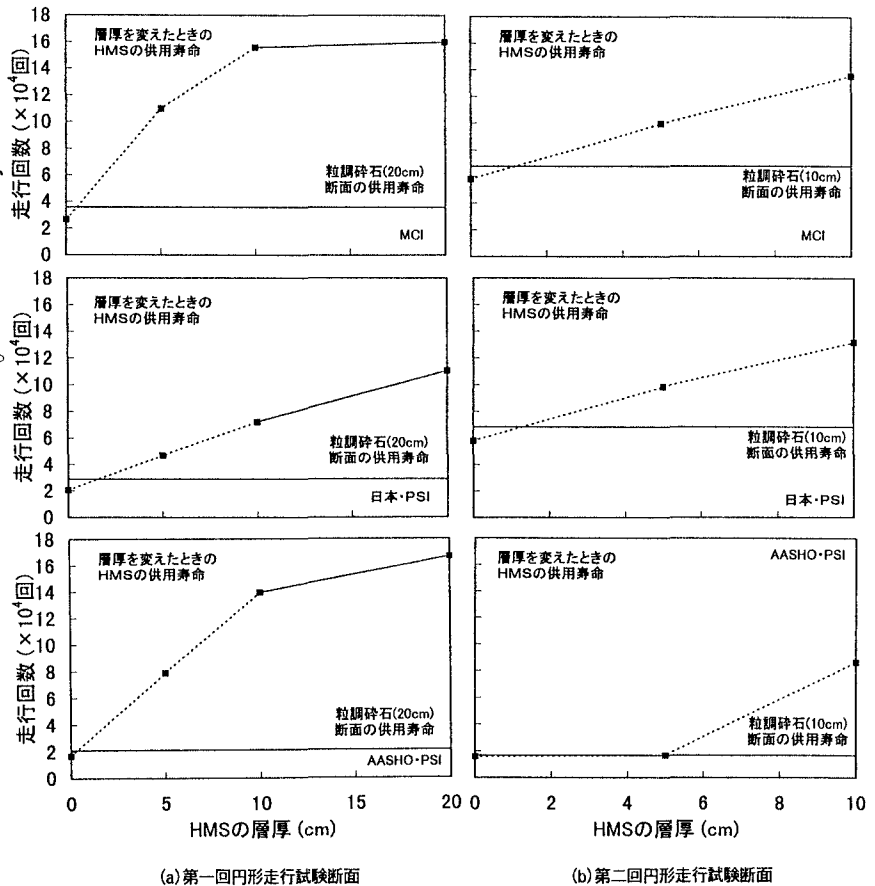


図-3 供用寿命に達する走行回数

ついて供用寿命に達する走行回数も図中に示した。図より、第1回、第2回円形走行試験断面で層厚がそれぞれ10cm、5cmのHMS断面と粒調碎石断面とで供用寿命に達する走行回数を比較すると、各断面でHMSの走行回数は粒調碎石の走行回数の約1~6倍程度となっている。これは、粒調碎石の等値換算係数を0.35²⁾とした場合にHMSの等値換算係数が0.7を大きく上回ることを示唆している。今後は、円形走行試験の他工区についての解析、HMSと同じく水硬性を有する複合スラグの供用性、新設舗装を対象とした解析についても検討を加える予定である。

<参考文献>

- 1) 西 勝、遠山俊一、大橋一公、恒藤博文：円形走行試験に基づくアスファルト舗装パフォーマンスカーブの構築、建設工学研究所報告第37号、pp.361-380、1995.
- 2) 日本道路協会：アスファルト舗装要綱、1992.