

建設省中国技術事務所 正員 ○河 野 規

広 田 好 生

石 田 哲 之

1. 調査概要

道路交通の安全性は、道路の幾何構造、環境、路面性状のほか、運転者の心理状態に影響される。直接車両の駆動力となり、車両の制動停止距離、側方逸脱に影響する「すべり抵抗」は安全走行上の重要な因子である。

中国地建管内の新設密粒度アスファルト舗装路面のすべり摩擦係数の実態は図-1のとおりで、広範囲に分布している。

交通事故面から、目標とするすべり摩擦係数の検討のため、2号線上の交差点、単路部の夫々ですべり摩擦係数を調査したが、事故率との関係は図-2のとおりである。

交差点、単路部共に、湿潤時すべり摩擦係数（速度60KM/h、路面温度35℃）が0.4以上あれば雨天日の事故率が、ほぼ30%以下になっている。

又管内の新設密粒度アスファルト舗装133件（2箇年間）について、走行速度、路面温度、施工管理状況とすべり摩擦係数の関係を調査し、西広島バイパスの粗粒度アスファルト舗装について同様な調査と、経時変化等の調査を実施した。

なおすべり摩擦係数の測定にあたっては、建設省土木研究所で開発された大型測定車を用い、併せてポータブルテスターによる測定も実施した。

本報告は、このような実態にもとづいて、アスファルト舗装のすべり摩擦係数の向上を目的とし調査検討を行なったもので、これ等の調査のうち、2～3の問題点について述べるものである。

図-1 すべり摩擦係数の実態

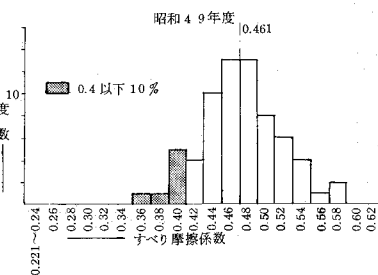
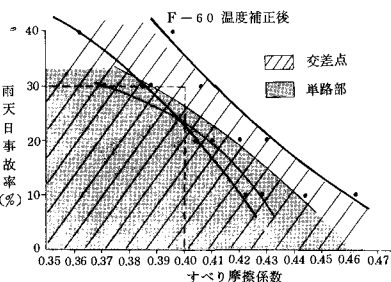


図-2 事故率とすべり摩擦係数



2. 調査結果の検討

1) 管内密粒度アスファルト舗装について

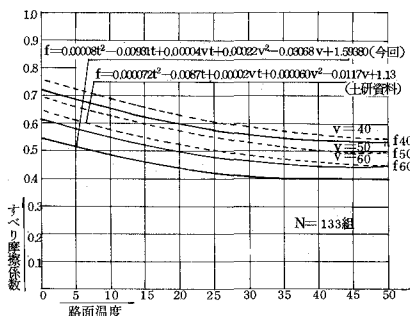
図-3にすべり摩擦係数と路面温度、速度との関係を示しているが、図中の破線は、土木研究所で求められた相関式を表わし、実線は本調査によるものである。

一般的に見て、グラフの傾向（形、勾配等）がよく類似していることがわかる。

両方を対比してみると、実線と破線とでは速度毎の間隔が実線の方が広い。

つまり、すべり摩擦係数の速度による影響は土木研究所のものに比し、本調査のものが大きく、速度別の路面温度の影響は、図の勾配の変化率が緩やかであることから、本調査の方が小さくあらわれている。

図-3 路面温度とすべり摩擦係数

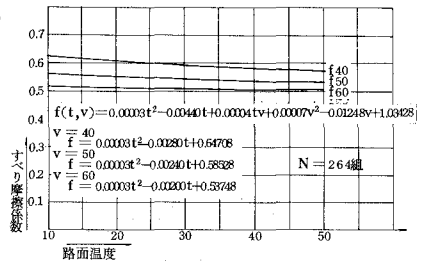


2) 西広島バイパス粗粒度アスファルト舗装について

図-4に1)と同様に、路面温度、速度との関係を示しているが、粗粒度アスファルト舗装のグラフは前に述べた密粒度アスファルト舗装のグラフに比して、勾配の変化率が緩く、つまり路面温度の影響が小さくあらわれている。

このことから、すべり摩擦係数はアスファルト舗装工種により、路面温度による影響に差があることがわかる。

図-4 路面温度とすべり摩擦係数

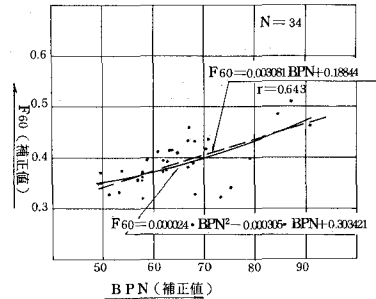


3) ポータブルテスターについて

密粒度アスファルト舗装のすべり摩擦係数について、大型測定車とポータブルテスター（英国スタンレー社製 Portable Skid Resistance Tester）の各測定値の相関を求めた結果を図-5に示しているがデータのバラツキが大きくあらわれている。

したがって、現状ではポータブルテスターによる計測値については品質判定値として適用するには問題があろう。

図-5 F₆₀とBPNの相関



4) すべりを考慮したアスファルト混合物について

新設密粒度アスファルト舗装のすべり摩擦係数と、アスファルト混合物の密度、空隙率、骨材粒度、アスファルト量、針入度、施行時期、交通条件、地域別、工事種別等について、各々の関係をすべり摩擦係数の大きいグループ、小さいグループに分けて検討したが、すべり摩擦係数の小さいグループでは、①コアー空隙率が、マーシャル試験に対する基準値の範囲に入らないものが多い。②空隙率の比（コアー空隙率／配合設計空隙率）の変動が大きい。③アスファルト量が多い目の6%以上の工事が若干ある。針入度は温暖な重交通の道路で80～100を選んでいものがあり、夏季に施工されたものがあるなどである。以上を要約すると、

- ② 空隙率による施工管理に留意すること。
- ③ アスファルト量は控え目にし、針入度は交通条件、気象条件に適したものを用いる。
- ④ 重交通下で現道のアスファルト舗装工事を夏季に施工する場合は、周到な施工管理が必要である。

3. おわりに

今回は、中間的な内容の報告であるが、一つの方が得られたものと考えられる。アスファルト混合物の配合、施工管理を留意することにより、新設アスファルト舗装のすべり摩擦係数の向上が見られた。

なお今後は、すべり摩擦係数の補正に関して、舗装の工種、交通量等の影響、ならびにアスファルト混合物の品質改善について試験舗装等によって更に検討したい。

最後に本調査にあたり、種々と御指導を賜った土木研究所担当研究室の諸賢に深甚の謝意を表し、拙文を終える。

4. 参考文献

- 1) 市原 薫, 越 正毅「路面のすべり」技術書院
- 2) 市原 薫, 「路面のすべり抵抗に関する研究(1)」土木研究所報告第135号
- 3) 溝口 忠, 小野田光之「一般路面のすべり摩擦係数」土木研究所資料第643号