

阪神高速道路公団

正員 田井戸 米好

〃 〇沖野 真

1. はじめに 都市高速道路の建設にともない高速道路の伸縮目地の防水性が重要視されるようになった。特に最近都市再開発の一環として道路が建設されるために、高架下に道路、遊歩道がつくられ、さらにビル上に道路が建設されるようになり、この防水性はますます重要になってきた。アスファルト舗装の場合伸縮量の非常に小さい目地では盲目地が用いられるが、従来のタール系目地材は劣化がはげしく防水効果はよくなかった。

ところが数年前よりこの盲目地へ建築材料の弾性シーリング材（JIS A 5754.5 1969）が使用されはじめたが、設計条件、使用条件が異なるにもかかわらずJISをそのまま適用せざるをえなかった。本研究は土木構造物の条件下で弾性シーリング材の物理的挙動を実験的に調べ、実際の構造物への適用性を確認したものである。

2. 試 験

桁の種類：PC JIS桁B114、S107、目地形状：図-1（阪神公団基準）、設計伸縮量：10mm（50%）、舗装温度：図-3（冷却曲線より170℃15分と120℃30分を設計条件と考え3.) 使用量：20mm×30mm×3420mm（大阪東阪線縮場ビル工区）。

供試体は図-1をモデル化して図-2を作成し（JISは12×12×50）、常温室内で一週間養生する。シーリング材は市販品でA、B（シリコン系）、C、D、E、F（ポリサルファイド系）で、いずれもメーカー指定のプライマーを使用。

試験項目は次の三通りとし、いずれも引張接着強さと伸びを測定し試験方法は前記JISによる。回数はいずれも3回とする。

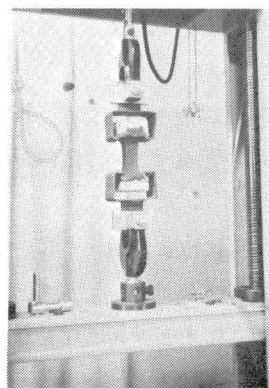


写真-1 引張試験

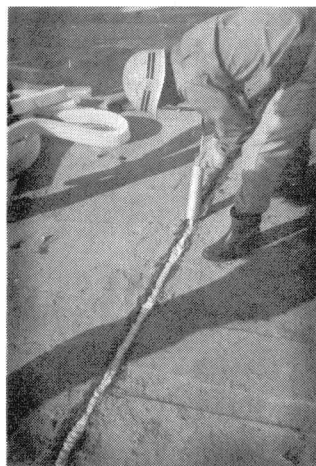


写真-2 盲目地施工

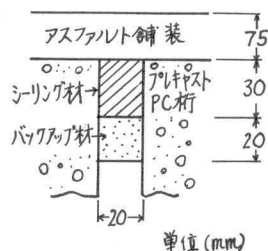


図-1 盲目地断面図

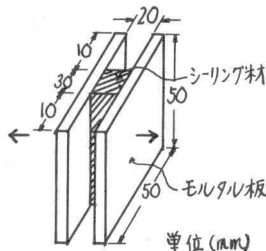


図-2 供試体

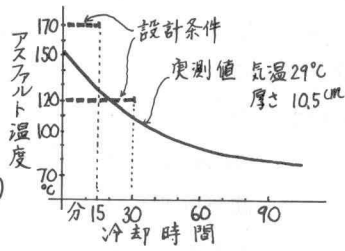


図-3 アスファルト冷却曲線

1) 常温試験 モルタル製被着面をワイヤーブラシで仕上げた供試体(標準仕上)と、ウエスで拭いただけの供試体とについて表面の仕上げの差がどの程度あらわれるかについて調べ、応力-伸びの関係を標準仕上について調べる。

2) 耐熱性試験 1週間室内養生後恒温室で、120°C 30分、60分(参考)、170°C 15分、30分(参考)、60分(参考)加熱する。

3) 耐候性試験 1週間室内養生後ウエザーメーターにかける。ASTM E42 Type D、放電電圧120~145V、放電電流15~18A、槽内温度40±5°C、試験時間300hrs。

3. 結果

各試験結果を図-4に、標準仕上時の応力-伸び曲線を図-5に示す。結果をまとめると、

1). 強度と伸びの規格値をそれぞれ kg/cm^2 、150%とすると、シリコン系、ポリサルファイド系とも各試験で合格する(A、Eを除く)。

2). シリコン系は各試験で常にかわらない性質をしめす。

3). ポリサルファイド系は高温になると強度、伸びとも減少するが、アスファルト舗装の目地には使用できる。できれば防熱処置がほしい。

4). ポリサルファイド系はウエザーメーター照射後(300hrs)伸びが悪くなる。

5). 表面処理の度合よりプライマーが重要である。資料A、Eは引張試験途中で界面ハグ離により破壊し、きわめて低い値しかしめなかったのはプライマーの選択が悪かったためである。

6). 図-5応力-伸び曲線が示すように、強度に比べて伸びが少ないので盲目地用には少し改良の余地が残る。

参考文献 Interim Federal Specification 1961

ASTM E42-64

建築材料 1967.11.

シーリング 1969. No7.

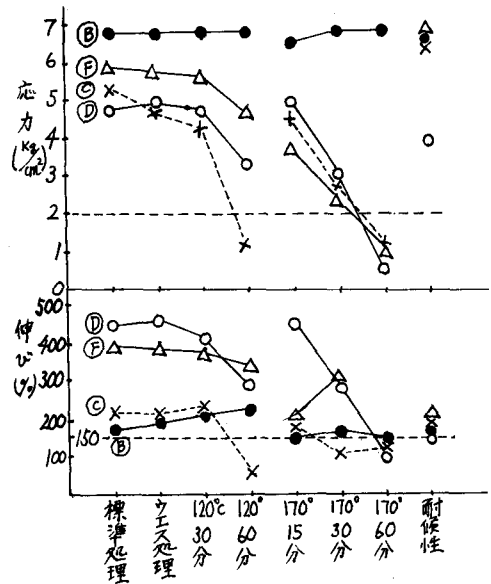


図-4 各条件における応力・伸び(製品B,C,D,F)

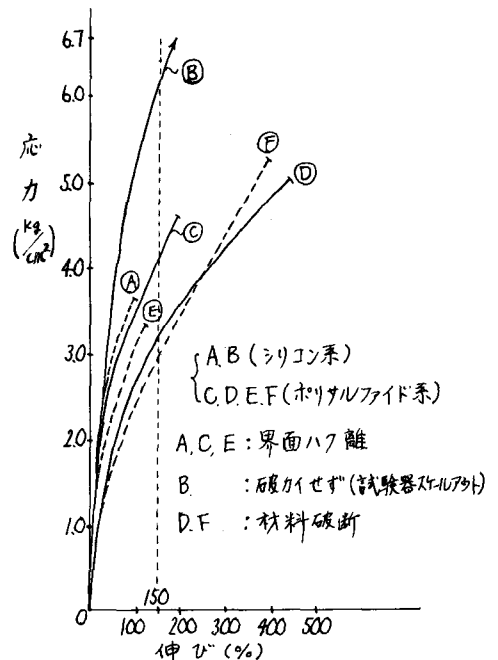


図-5 標準仕上、標準養生における応力・伸び曲線(製品A,B,C,D,E,F)