

V-193 エポキシアスファルトコンクリートの応力緩和性状に関する基礎的研究 -主としてアスファルトコンクリートとの性状比較について-

北海道工業大学工学部 正員 間山 正一
北海道大学工学部 ○正員 佐川 一行

1. 概 説

筆者等はエポキシアスファルト混合物の力学挙動について一連の実験研究を行なっているが、応力緩和性状もきわめて重要な基礎的力学性状である¹⁾。本稿においては同一配合(密粒度配合)、同一バインダー量(5.8%)のアスファルトおよびエポキシアスファルトの混合物をそれぞれ作製し、その応力緩和挙動を比較検討する。

2. 実験の概要

応力緩和性状に影響を与える実験手法上の因子として、ひずみレベルおよび載荷方式がある²⁾。本研究においては、設定ひずみ 3.64×10^{-4} の中央載荷3点曲げ載荷方式とし、載荷はより理想に近づけるために動的載荷の矩形波を利用して行なった¹⁾。温度制御は恒温水槽と試験槽を連結して行なった。

3. 実験結果と考察

1) エポキシアスファルト混合物およびアスファルト混合物に動的載荷の矩形波を利用して応力緩和試験を行なった結果、温度および載荷時間に依存する緩和弾性率(応力とひずみの比)が得られた。

2) 温度をパラメーターにして載荷時間の関数として緩和弾性率、 $E_r(t)$ をプロットし、換算変数法を導入した結果、なめらかな $E_r(t)$ のマスターカーブとシフトファクターVS.温度曲線が得られた(図-1)。

3) エポキシアスファルト混合物はアスファルト混合物に比較してより高い $E_r(t)$ を示し、載荷時間依存性が小さい。長時間載荷領域になるにしたがってこの傾向が著るしくなり、エポキシアスファルト混合物はしだいに下限値に近づくようである。

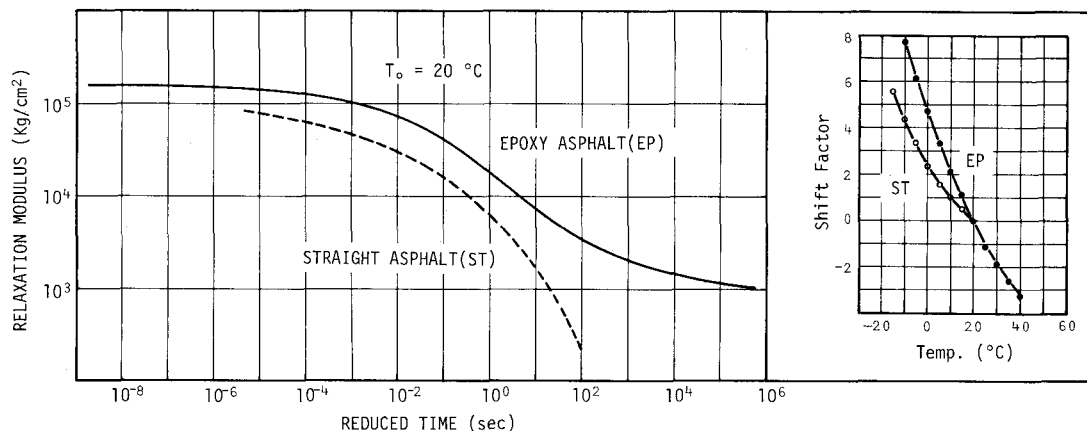


図-1 緩和弾性率のマスターカーブおよびシフトファクターと温度の関係

なお、本研究は北海道工業大学工学部間山研究室で行なったものである。関係各位に厚く謝意を表したい。
参考文献： 1) 間山正一、石油学会誌、第19巻第11号(1976)

2) 間山・佐川、土木学会北海道支部論文報告集、第33号(1977)