

V-277

「CAEの一軸圧縮試験」を用いた瀝青安定処理路盤材料の試験

中央大学理工学部 正会員 中村 昌嗣

同 上 正会員 茨木 龍雄

1. まえがき

「CAEの一軸圧縮試験」は衆知のように、路上再生セメント・アスファルト乳剤安定処理路盤材料の配合試験用として、日本アスファルト乳剤協会が提案し¹⁾採用されている試験法²⁾の略称である。

本報告は、当研究室で現在実施中の「CAEの一軸圧縮試験」によるセメント・アスファルト乳剤安定処理路盤材料の工学的性状研究の試験に先立って、アスファルト安定処理上層路盤材料にこの一軸圧縮試験を適用した結果と、比較の目的で行ったマーシャル安定度試験ならびに通常の一軸圧縮試験の結果である。

2. 試験概要

上記の各試験は文献2)記載の方法に準拠して行った。

2・1 材料 骨材は表-1に示した粒度で、P1=N、Pの砕石を用いた。この粒度はアスファルト舗装要綱の上層路盤用瀝青安定処理材料粒度を19mmアンダーに調整したものである。アスファルトは針入度（25℃、1/10mm）71、伸度（15℃）135cm、軟化点（℃）47.9を用いた。

2・2 供試体 寸法 ①CAEの一軸圧縮：直径10.16cm（マーシャルモールド）、高さ6.35cm（マーシャルモールド）、8.8、9.8cm（マーシャルモールドで調整）。②通常の一軸圧縮：直径10cm、高さ20cm。③マーシャル試験：通常の供試体。アスファルト配合量 ①の高さ6.35cmと③は2.0、3.0、3.5、4.4、5.5%、その他は3.5%。

突き固め ①と③は4.5kgfランマー、落下高さ45cm、片面50回の両面突き。②は2.5kgfランマーで①の供試体の密度に合わせるように突き固めた。

2・3 試験 試験温度 実験室の温度コントロールの関係から、①と③は30、45、60℃、②は30℃で行った。

載荷速度 ①と③は50mm/min（通常のマーシャル試験速度）と供試体高さの1%/minとし、②は後者のみとした。

3. 試験結果と考察

考察は「CAEの一軸圧縮試験」結果を中心に行う。

3・1 アスファルト量と破壊応力度 図-1（試験温度30℃）より、破壊強度（マーシャル試験値は、安定度を載荷ヘッドの投影面積で除した値）はCAEの一軸圧縮の方が大きい。これは、供試体の突き固め方向と載荷方向の関係によるものと考えられる。アスファルト量ならびに載荷速度と破壊強度の関係は両試験で同じ傾向にある。ただ、試験法によって最適アスファルト量が異なるようにも見受けられる。

3・2 CAEの一軸圧縮応力と変形 図-2に例示の縦方向の応力と変形曲線から図-1、図-4の破壊応力度、図-3の一次変位量、図-5の残留強度率が求めら

粒 径 (mm)	通過重量百分率 (%)
19.0通過	100.0
13.2通過	70.0
4.75通過	47.5
2.36通過	35.0
0.425通過	20.0
0.075通過	6.0

表-1 骨材粒度

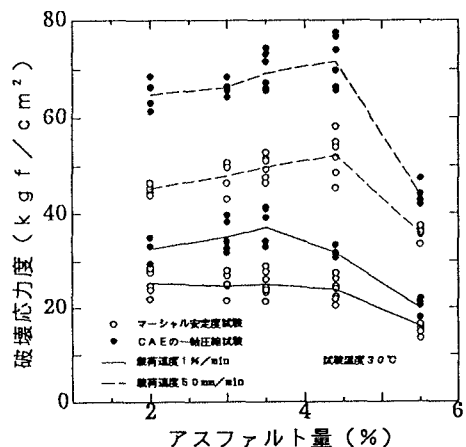


図-1 アスファルト量と破壊応力度

れる。また、曲線上のa'点は弾性変形の限界を示しているようにも見受けられる。なお同図には供試体高さの中央で測定した横方向変位と応力の関係を示した。

3・3 アスファルト量と一次変位量 図-3は図-1で示したCAEの一軸圧縮破壊応力が生じた時の一次変位量である。この値はアスファルト量の少ない方が、また最適量的場合が小さく、載荷速度の速い方が大きい。

3・4 供試体の高ささと直径の比と破壊応力 図-4で比が1以下はCAEの一軸圧縮用の供試体である。高ささと直径の比は土の場合と違って³⁾アスファルト安定処理材料の破壊強さに大きく影響するようである。

3・5 供試体高ささと残留強度率 図-5でデータのばらつきは多いが、60℃の高温では供試体の高ささが残留強度率に大きく影響しているが、30、45℃では余り関係がないように見受けられる。

4. むすび

「CAEの一軸圧縮試験」の研究で、①アスファルト量と載荷速度が破壊強度と変形に影響する状態はマーシャル試験の場合と同じ傾向である。②供試体の高ささと直径の比は破壊強度に影響する。③残留強度率は高試験温度の場合は供試体高さの影響を受ける。等が知得できた。これらの結果をセメント・アスファルト乳剤安定処理の試験結果と比較検討する予定である。

参考文献 1)「セメント・アスファルト乳剤混合物の配合設計方法に関する研究」報告書：昭和59年9月、(社)日本アスファルト乳剤協会。2)舗装試験法便覧：昭和63年11月、(社)日本道路協会。3)土質試験法、第2回改訂版(社)土質工学会。

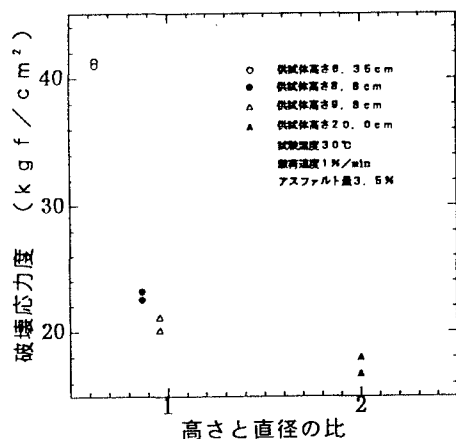


図-4 供試体の高ささと直径の比と破壊応力

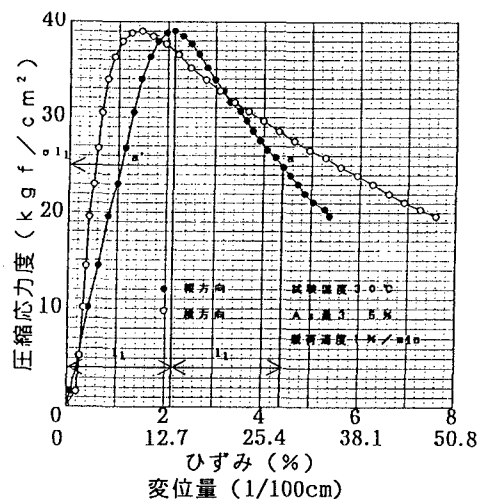


図-2 CAEの一軸圧縮試験

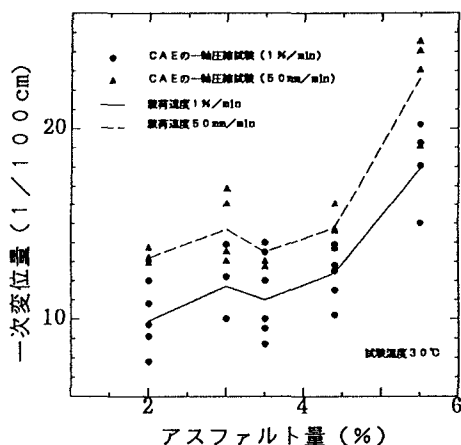


図-3 アスファルト量と一次変位量

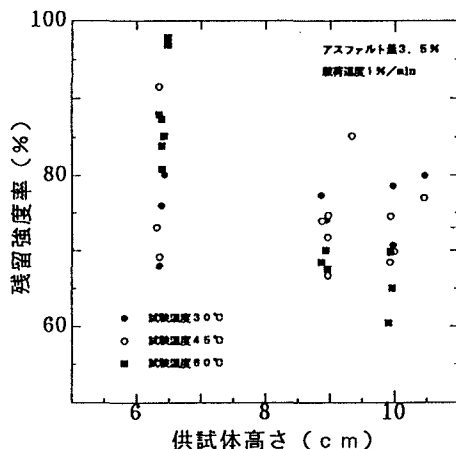


図-5 供試体高ささと残留強度率