

表層および路盤用アスファルト混合物 に対する修正ロットマン試験

国土技術政策総合研究所 空港研究部 河村 直哉
坪川 将丈

背景

雨水が舗装内に浸透し、
舗装内の
アスファルト混合物が
剥離、砂利化
していることがある

剥離



基層の砂利化



剥離や砂利化は、
突発的な破損に繋がり、
運用に支障を来たすことがある

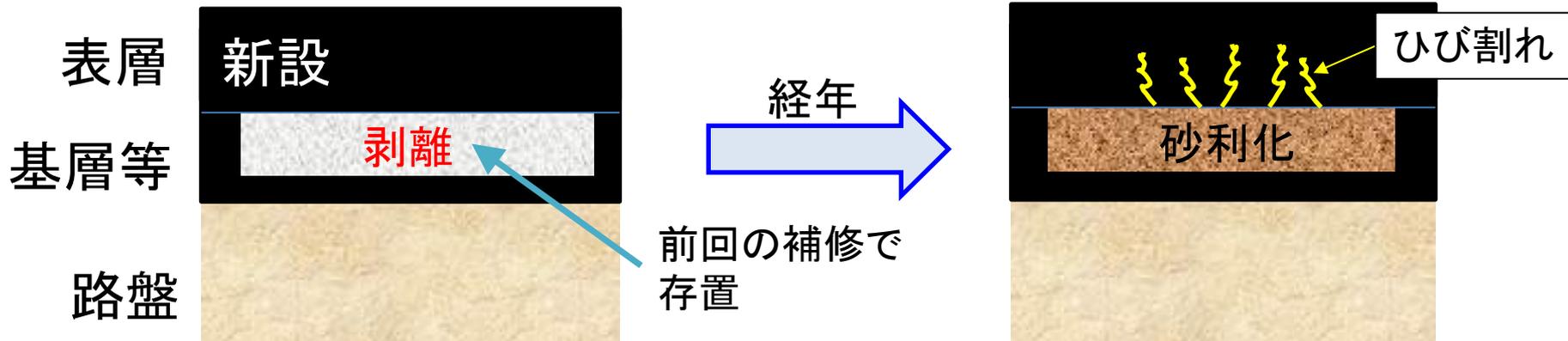
ポットホール



背景(剥離、砂利化の対策と問題)

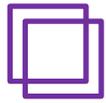
対策

- ・ 剥離に強い材料を使う
- ・ 雨水浸透を防ぐ
- ・ 剥離が生じた層(剥離層)は打換える



問題

剥離層を見落とし、
打換え時に存置している可能性



背景(剥離層判別のタイミング)

空港舗装
の調査
フロー
(概念的)

・定期点検(路面性状調査など)



・非破壊調査(FWDなど)

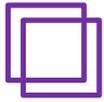
↓ 構造的な問題がある可能性の箇所を抽出

・解体調査

↓ 採取コアで層ごとの健全性を評価
(**外見やマーシャル安定度で、剥離層判別は難**)

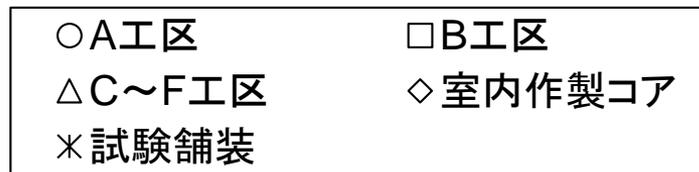
・補修

採取コアで、剥離層を判別する方法が必要

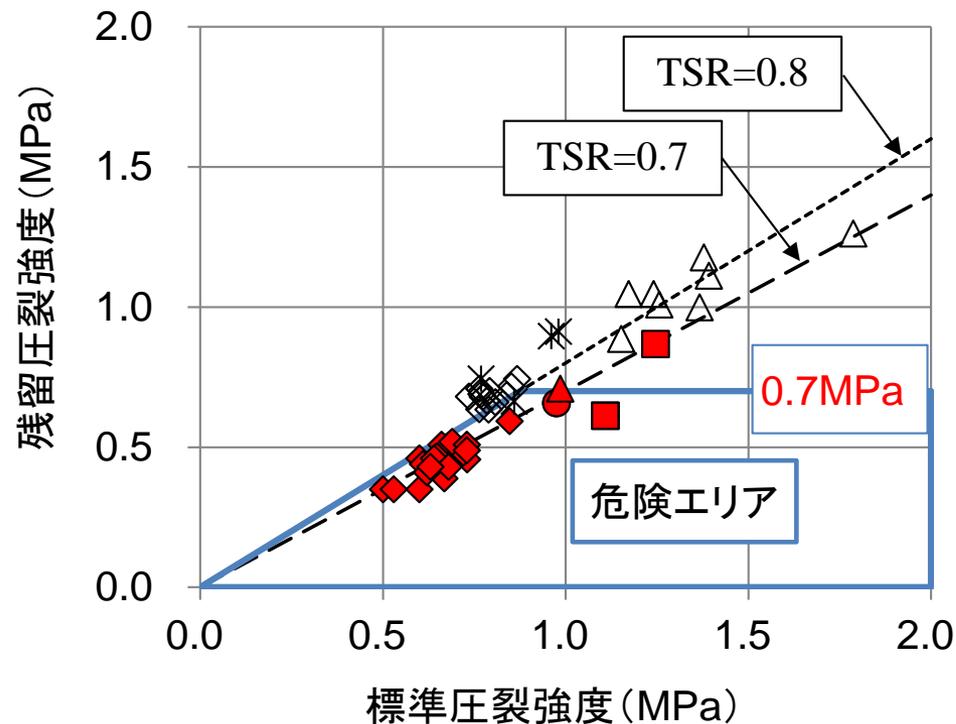


これまでの研究

基層混合物について、
修正ロットマン試験による判別方法を提案



赤プロットは、
コアに剥離あり





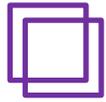
目的と検討内容

目的

表層およびアス安路盤混合物に関する
修正ロットマン試験の閾値の提案

検討内容

剥離が生じた状態のコアと
生じてない状態のコアを
表層用やアス安混合物で作製し、
修正ロットマン試験を実施

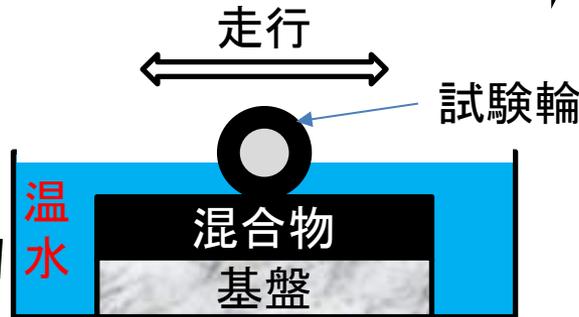


剥離が生じたコアと生じてないコアの作製方法

- 混合物
- ・表層用(ストアス)
 - ・表層用(改質II型)
 - ・アス安用



温水 + 走行荷重



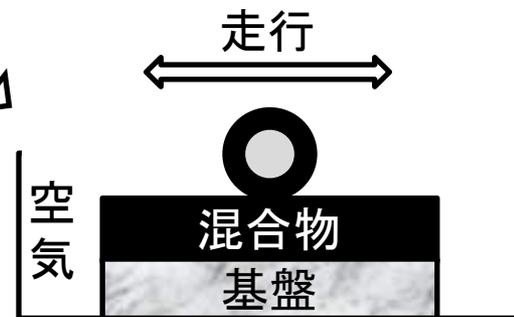
コア採取(剥離コア)



修正
ロット
マン
試験



走行荷重



コア採取(健全コア)

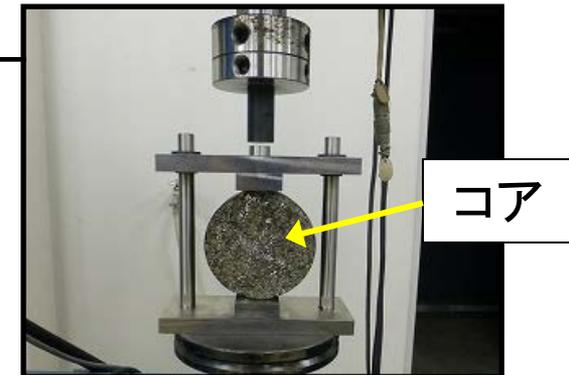
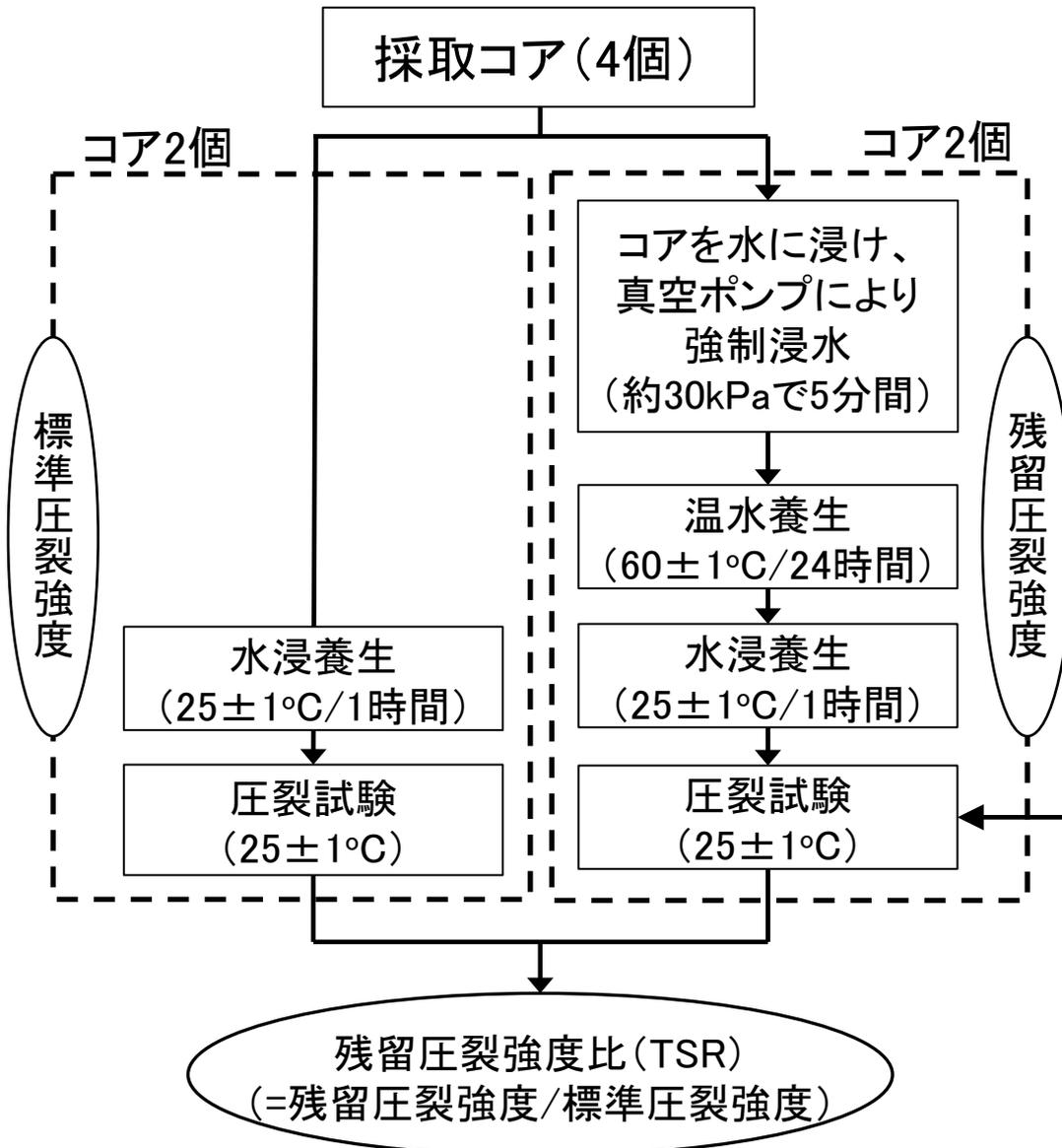


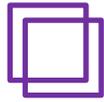
修正
ロット
マン
試験



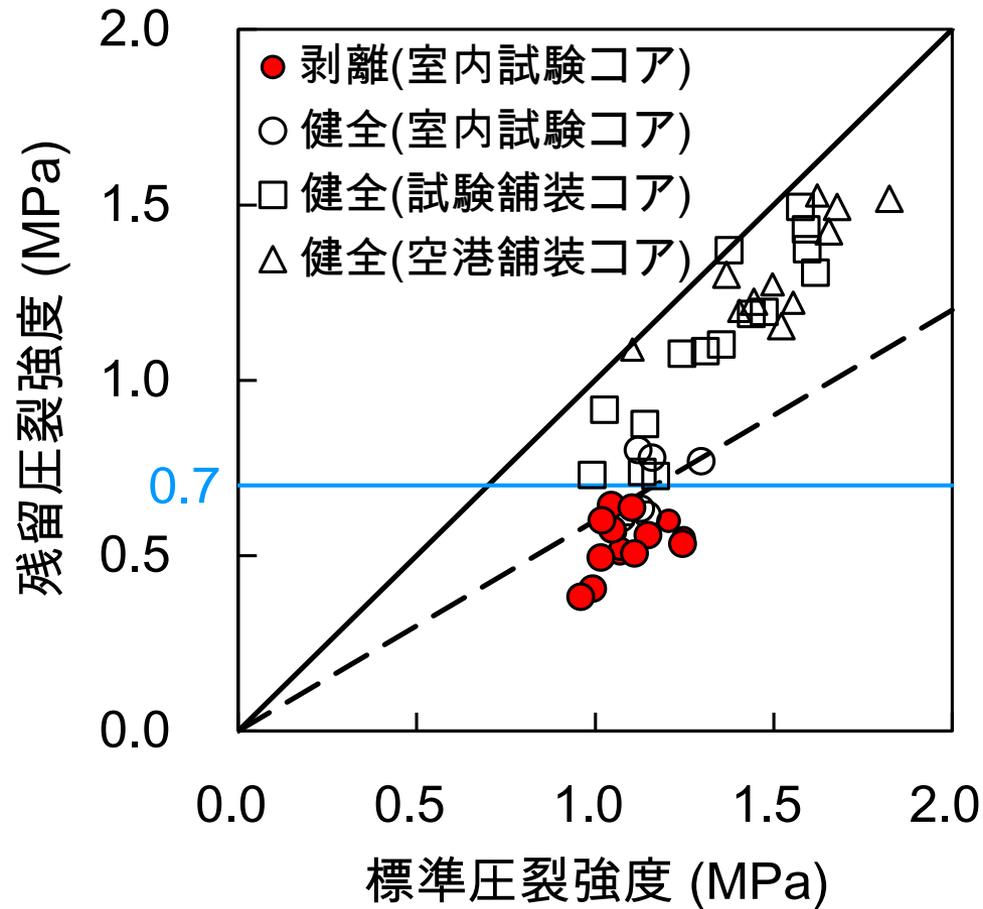
上記の他に、試験舗装および空港舗装から健全コアを採取

修正ロットマン試験について





アス安用混合物に関する試験結果



剥離コアは、残留圧裂強度が0.70MPa未満であり、健全コアでは、その値未満は確認されず

 まとめ

剥離が生じた表層とアス安路盤を判別するための修正ロットマン試験に関する閾値を検討した

- 1) 剥離コアの残留圧裂強度は、表層混合物(ストアス)で0.75MPa未満、アス安混合物で0.7MPa未満、表層混合物(改質II型)で1.1MP未満であり、健全コア(室内試験、試験舗装および空港舗装)には、これらの値を下回るものは殆どなかった
- 2) 今後、剥離に起因する損傷が確認された舗装よりコアを採取し、それらに対する修正ロットマン試験結果を蓄積する必要がある