

# 寒冷地空港舗装の耐久性向上に関する研究

北海道では積雪寒冷な気象条件のため空港舗装の耐久性等に影響を与えています。本研究では、北海道の空港舗装に関する様々な課題に対して検討を行いました。空港舗装のプリスタリング対策工法については、室内試験や試験施工の結果から、大粒径アスコンの活用、表層の混合物の空隙率を3%以上確保する配合設計等の対策工法を提案し、寒冷地空港の対策工法として現場で反映されています。

## プリスタリング現象

プリスタリング現象は夏期の舗装体温度が高い時に舗装体が膨れ上がる現象です。舗装体に水分が含まれていたり、舗装体の空隙率が低下している場合に発生しやすくなります。



写真-1 滑走路に発生したプリスタリング現象

## プリスタリングに関する室内試験

プリスタリング現象を再現するため、舗装体の空隙率、舗装体温度を変動し、室内試験を実施しました。

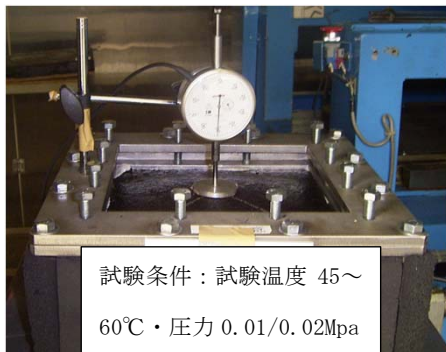


写真-3 プリスタリングに関する室内試験

## 採取コアの状況

滑走路からコアを採取した状況写真です。舗装体に層間剥離や水分が確認されました。

コア内部状況	構成	層厚(cm)	深度(cm)	採取コア
	オーバーレイ層	5.8	5.8	
	旧表層	4.7	10.5	
	基層(上部)	5.0	15.5	
	基層(下部)	6.5	22.0	
	7ｽﾌﾟﾙ安定処理(上部)	9.5	31.5	
	7ｽﾌﾟﾙ安定処理(下部)	9.3	40.8	

写真-2 滑走路から採取したコア

## プリスタリングに関する室内試験結果

室内試験結果では、3%以下の空隙率になるとプリスタリングによる変位量が大きくなります。また、試験温度が高いほど変位量も大きくなります。

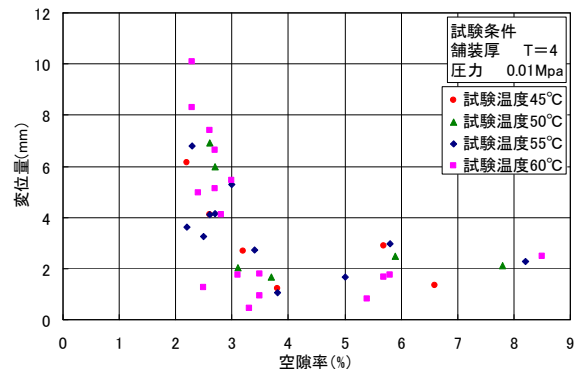


図-1 プリスタリング試験(0.01Mpa・試験温度45～60℃)

## 滑走路の破損原因の推定および対策工法

A空港の滑走路はプリスタリング現象や施工継ぎ目から浸入した水の影響からアスコン層の粒状化が発生しました。対策工法としては、空港が閉鎖している夜の時間帯に日々復旧が可能な大粒径中温化アスコン(骨材の最大粒径30mm、通常混合物より30～50℃混合温度の低い混合物)を採用し、対策工を実施しました。施工後の供用性状は良好な路面状態を維持しています。

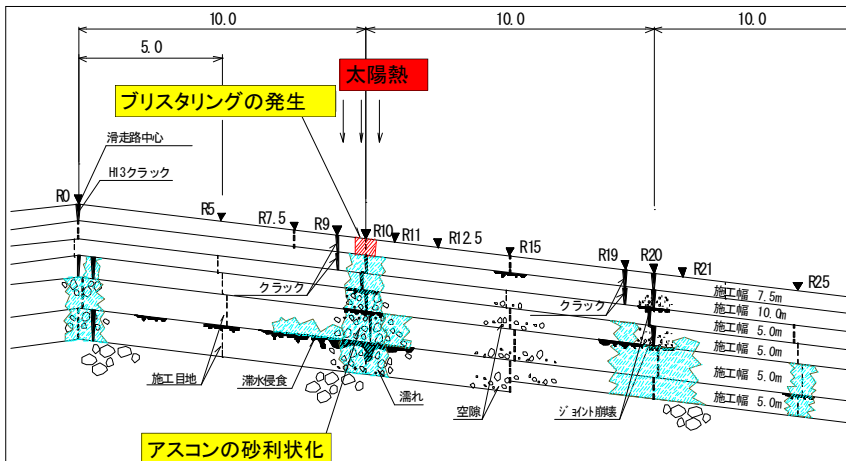


図-2 滑走路の破損の推定図



写真-4 大粒径中温化アスコンの施工状況