

空港アスファルト舗装の層間付着に関する実験的検討

小林雄二*・水上純一**・坪川将丈***・江崎徹****

要 旨

近年、空港アスファルト舗装の表基層間において層間剥離の発生が見受けられる。そこで層間剥離の原因と考えられるアスファルト舗装表面からの雨水浸透による層間部での滞留、層間散布乳剤の付着力未発揮に着目し各種条件で室内試験を実施した。また、層間剥離発生時の調査では、アスファルト混合物の性状把握としてマーシャル安定度試験が実施されるが、試験は供試体形状に大きく依存するため補正係数表が用いられる。しかし、既存では道路用しかないことから空港用作成を目的とし室内試験を実施した。

その結果、以下の結論が得られた。

- (1) 雨水の層間部滞留においては、舗装表面に水張りし3日間浸水をしたが舗装内部への浸透は少ないことが分かった。また、浸透にはアスファルト混合物の空隙率による影響が大きく、評価は「水分飽和度」により行うことが望ましいと考えられる。
- (2) 層間散布乳剤の付着力においては、昨今の施工制約条件から短時間養生（30分程度）による付着力に着目をし、様々な条件で試験を実施し各種結果を得た。乳剤は PK-4 のみならず使用頻度が増加しつつある改質系アスファルト乳剤も比較対象としている。各種結果の中で代表的な結果とし改質系アスファルト乳剤と PK-4 では、短時間養生では改質系アスファルト乳剤の付着力が高い結果となった。
- (3) マーシャル安定度補正係数表（空港版）の検討においては、空港で使用される最大骨材粒径 20mm のアスファルト混合物を用いて試験を実施し、空港条件に則した係数を得た。

キーワード：空港アスファルト舗装，水分量，付着強度，タックコート，マーシャル安定度

* 空港研究部空港施設研究室

** 空港研究部空港施設研究室長

*** 空港研究部主任研究官

**** 九州地方整備局鹿児島港湾空港整備事務所

Experimental Studies for Bonding between Asphalt Concrete Layers used in Airport Asphalt Pavement

Yuji KOBAYASHI^{*}, Junichi MIZUKAMI^{**},
Yukitomo TSUBOKAWA^{***} and Toru ESAKI^{****}

Synopsis

To decrease the de-bonding between asphalt concrete layers which occurs in Japanese airport pavement frequently, water content in asphalt concrete which might be cause of blistering, and bonding strength between layers was verified. Furthermore, collection factor of Marshall Stability for thinner asphalt concrete specimens (maximum aggregate size is 20mm) which is obtained from airport pavement was also verified because the collection factor for road pavement material is used now.

As a result, following conclusions were obtained.

- (1) It is clarified that rain water doesn't permeate into both surface course and binder course of asphalt concrete pavement. However, the water content of asphalt concrete is more than 2% in usual condition though it was said the water content more than 1% might be cause of blistering in past study. To consider the difference of air void of asphalt concrete, "Water Saturation Ratio in Air Void" should be used to evaluate the water content in asphalt concrete because the volume of air void affects the water content in asphalt concrete.
- (2) As tack coat material in airport asphalt pavement construction, modified asphalt emulsion should be used because curing time is not so long in midnight construction and bonding strength between layers is not enough when normal tack coat (PK-4) is sprayed and cured for just 30 minutes.
- (3) The correction factor of Marshall Stability for thinner asphalt concrete specimens which is obtained from airport pavement is clarified.

Key Words: airport asphalt pavement, water content, bonding strength, tack coat, Marshall Stability

^{*} Research Engineer, Airport Facilities Division, Airport Department

^{**} Head, Airport Facilities Division, Airport Department

^{***} Senior Researcher, Airport Department

^{****} Kagoshima Port and Airport Development Office, Kyushu Regional Development Bureau