

## 空港コンクリート舗装における一貫養生の適用性

坪川将丈\*・八谷好高\*\*・松崎和博\*

### 要 旨

空港におけるコンクリート舗装工事の現行の養生方法では、初期養生として希釈した養生剤を舗装表面に塗布し、養生剤が乾燥した後、後期養生として養生マットでコンクリート版表面を覆い、養生マット上に散水を行うことで、所定の期間、コンクリート表面を湿潤状態に保つ散水養生が一般的に行われている。しかし、工事区域周辺を通行する航空機のプラストにより養生マットが飛散して航空機の運行上の支障になったり、普通セメントを用いた場合には、打設後14日間は散水が必要になるなど、作業量・工事費用の点から改善が望まれるところである。

本研究では、従来の初期養生よりも高濃度の被膜養生剤を、打設後のコンクリート舗装表面に塗布することによる、初期・後期一貫養生の空港コンクリート舗装への適用性を検討した。まず、室内試験によりコンクリートの収縮特性、曲げ強度およびセメントモルタルからの水分損失量を計測し、一貫養生と散水養生の比較を行った。次に、屋外においてコンクリート試験舗装を製作し、一貫養生と散水養生を施した区画において、コンクリート版内のひずみと温度の計測、FWDによるたわみ量測定や切取供試体による強度確認試験を行い、一貫養生を適用した場合の自然環境下におけるコンクリート版の変形特性、強度特性について検討した。

コンクリート版の収縮に関しては、十分な塗布濃度による一貫養生を行えば、初期の収縮量は散水養生には及ばないものの、長期的な収縮量は散水養生の場合と大差がないことが確認された。また、コンクリートの収縮量はセメントモルタルからの水分損失量との相関が高いことがわかった。コンクリート版の曲げ強度に関しては、短期的には一貫養生のほうが散水養生よりも若干低い曲げ強度となるが、長期的には一貫養生を適用した場合でも、散水養生と同程度の曲げ強度を発現することがわかった。温度変化によってコンクリート版内に発生する拘束応力に関しては、養生方法による違いはほとんどなく、コンクリート版厚、横方向目地間隔としては、現行のものをそのまま適用可能であることがわかった。

キーワード：被膜養生剤、コンクリート舗装、収縮ひずみ、曲げ強度、拘束応力、省力化、空港

\* 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

〒239-0826 横須賀市長瀬3-1-1 国土交通省国土技術政策総合研究所

電話：046-844-5034 Fax：046-844-4471 E-mail：tsubokawa-y92y2@ysk.nilim.go.jp

## Applicability of Consistent Curing Method in Airport Concrete Pavement

Yukitomo TSUBOKAWA\*  
Yoshitaka HACHIYA\*\*  
Kazuhiro MATSUZAKI\*

### Synopsis

In airport concrete pavement construction, the conventional curing method uses a thinner curing compound for the initial curing process, followed by a curing mat and supplying water for keeping the concrete pavement surface wet. However, this method is not practical because jet blast from aircraft passing near the construction area blows the curing mat away, and surface must be kept wet for fourteen days when Portland cement concrete is used. Therefore, the method for curing concrete pavement in airports should be improved. This technical note describes the applicability of a consistent curing method using a *membrane curing compound in airport concrete pavement*.

First, laboratory tests were conducted to clarify the influence of curing method on concrete properties such as shrinkage strain, flexural strength and water retention.

Next, an experimental pavement was constructed, and strains and temperature in the concrete slab were measured to evaluate the restraint stresses which were caused by the change of temperature in situ. Moreover, FWD test on concrete slab and strength tests on concrete specimens which was cut from concrete slab were also conducted to evaluate the influence of curing method on strength of concrete slab.

As a result, the following items were found; the shrinkage strains in concrete with consistent curing method using sufficient concentration were larger in early days, whereas equal in long term to those with conventional curing method. The shrinkage strains in concrete with consistent curing method correlated with the volume of water retention in cement mortar. Flexural strength with consistent curing method was smaller in early days, whereas almost equal in long term to that with conventional curing method. Constraint stresses caused in concrete slab by the change of temperature were almost equal between consistent curing method and conventional curing method.

**Key Words** : consistent curing method, membrane curing compound, concrete pavement, shrinkage strain, flexural strength, constraint stress, labor saving, airport

---

\* Researcher of Airport Facilities Division, Airport Research Department

\*\* Head of Airport Facilities Division, Airport Research Department

National Institute for Land and Infrastructure Management, Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 1-1, Nagase 3, Yokosuka, Kanagawa, 239-0826, Japan

Phone : +81-46-844-5034, Fax : +81-46-844-4471, E-mail : tsubokawa-y92y2@ysk.nilim.go.jp