

## 再生アスファルトコンクリートの空港舗装表層への適用性 —室内試験による検討—

八谷好高\*・坪川将丈\*\*・松崎和博\*\*・高橋 修\*\*\*

### 要 旨

資源の有効利用や地球環境保全の観点から、建設副産物のリサイクルが促進されてきており、空港舗装関連の建設事業に関しても積極的な取組みが図られているところである。空港舗装に関わる現行規定においては、表層以外の箇所であれば再生率（骨材中に占める再生骨材の割合）40%を上限として使用可能であるとされている。ところが、今後の空港整備事業においては、施設の新設よりも維持、補強・補修といった工事が多くなると考えられることから、再生アスファルトコンクリートを表層へ適用しなければならない事態となることが予想される。また、既存のアスファルト舗装の解体により発生する再生骨材量の増大に対処するとともに、省資源方策の一層の進展を図るためにも、再生率を現行規定以上に高める方策についても検討しなければならない。

本研究では、表層が自然環境の作用を受けること、また、車輪を介して航空機荷重を直接受けることを考慮に入れて、再生アスファルトコンクリートの空港舗装表層への適用性について室内試験により検討した。この場合の再生率としては、現行規定である40%、空港舗装路盤に使用された実績のある70%、そして将来をみすえた100%の3種類とした。本研究により以下の点が明らかになった。

- (1) 再生率40%の再生アスファルトコンクリートについては、自然環境に暴露することにより性状変化とグルーピングの耐荷性能を中心に検討した。その結果、製造直後には新規材料と違いのみられた再生材料の特性は自然環境下に4、5年暴露することにより新規材料とほぼ同等になること、再生材料のグルーピングの耐荷性能は新規材料とほとんど変わらないことがわかった。
- (2) 再生率70%の再生アスファルトコンクリートについては、促進老化作用を与えることによる性状変化について調べた。その結果、曲げ強度、破断ひずみといった力学特性、骨材剥離抵抗性、回収したアスファルトの性状のいずれも老化に伴う変化は、再生率の高いものほど少ないことがわかった。
- (3) 再生率100%については、70%のものと同様に促進老化による性状変化を調べたところ、70%のものと同様であることがわかった。
- (4) (1)～(3)より、再生アスファルトコンクリートは空港舗装表層への適用性はあると考えられるが、供用中の空港における試験施工ならびに観測を経た上で最終的に判断する必要がある。

キーワード：再生アスファルトコンクリート、空港、表層、室内試験、再生率、老化

---

\* 空港研究部空港施設研究室長  
\*\* 空港研究部空港施設研究室  
\*\*\* 長岡技術科学大学 環境・建設系 助教授  
〒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：0468-44-5034, Fax：0468-44-4471, E-mail：hachiya-y92y2@ysk.nilim.go.jp

## Application of Recycled Asphalt Concretes in Airport Pavement Surface Courses — Investigation with Laboratory Tests —

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

### Synopsis

There is a strong need to re-utilize the materials composing demolished airport pavements in the reconstruction of pavements. In the current specifications, recycled asphalt concrete can be used as airport pavements except surface course when its recycling rate, defined as proportion of recycled aggregates in the whole aggregates, is 40% or less. However, the recycled asphalt concretes should be utilized in the surface course, because, in future, maintenance and rehabilitation works will be increased. In addition, the recycling rate might be raised to deal with a increase of demolished aggregates.

In this research, the applicability of recycled asphalt concretes to airport pavement surface courses is investigated in consideration of that the asphalt concretes of surface course are not only aged in the natural environmental condition but subjected to heavy aircraft loads. The results are as follow:

As for asphalt concretes with the maximum recycling rate of 40%, changes of properties due to the natural environmental actions and the durability of grooving against aircraft load are studied. As a result, the difference in properties between recycled and new materials became negligible in 4 to 5 years, and the durability of grooving is similar in those materials.

As for those with the maximum recycling of 70%, the changes of properties due to accelerated aging actions are examined. As a result, they become less as the recycling rate increases, regarding both flexural properties and anti-stripping properties of asphalt concretes, and properties of asphalt.

The property changes of recycled asphalt concretes with recycling rate of 100% is almost same as those with 70%.

Though the recycled asphalt concretes could be applied to airport pavement surface courses from the above, that must be verified though field studies at airports in service.

**Key Words** : recycled asphalt concrete, airport, surface course, laboratory test, recycling rate, aging

---

\* Head, Airport Facilities Division, Airport Research Department

\*\* Researcher, Airport Facilities Division, Airport Research Department

\*\*\* Nagaoka University of Technology

National Institute for Land and Infrastructure Management, Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 3-1-1, Nagase, Yokosuka 239-0826, Japan  
Phone: +81 468 44 5034, Fax: +81 468 44 4471, E-mail: hachiya-y92y2@ysk.nilim.go.jp