

VI-39

オイル混合土によるテニスコート表層の開発 その1

ー オイル混合土の基本的性質と現場実証試験 ー

日本国土開発（株）	○正	中島 典昭	佐々木 宏二
同上	正	鈴木 正人	正 佐藤 泰
同上	正	池田 真	正 細井 康一
（株）中国そごう都市開発		柳川 理	

1. はじめに

現在、テニスコートはクレイコートのほかにアンツーカーコート、あるいはコンクリート板に合成樹脂やアスファルトを付着させた全天候型コートなどが開発されている。その中でクレイコートは、施工が簡単で工事費が安く、また、プレー後の疲労感が少ないなど他と比較して優位な点もあるが、降雨後の乾燥に時間がかかる、乾燥時にはほりがたしやすいなどの欠点もある。

そこで、これら欠点を改善し、常に良好な状態を保つクレイコートの開発を目指して、少量の油を土に混ぜたオイル混合土のテニスコート表層への適用性について検討したのでその結果を報告する。

2. 試験概要

2. 1 オイル混合土の基本的性質の把握

既存文献⁽¹⁾を参考にして設定した配合で、オイル混合土を作製し、基本的性質を調べた。

混合比率：マサ土：クレイサント¹⁾ = 10：9（乾燥重量比）

混合材料：マサ土 + クレイサント + 食品機械用油

含油水比：15%（含油比は、13.2%, 0%の2ケース）

混合手順：図-1 参照

評価方法：耐候性試験

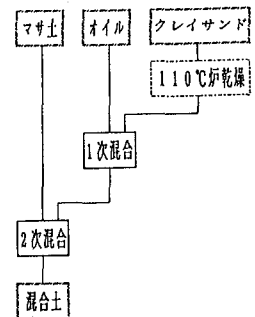


図-1 に示す手順で混合した試料を締固めて（JSP T 711

A-c法）供試体を作製し、これを水浸あるいは乾燥（40℃）

図-1 混合手順

させた時の重量変化、硬度変化を調べる。なお、硬度はプロクターニードル貫入試験（貫入棒：φ=6.40mm, 貫入深さ：2inch, 貫入速度：毎秒1/4inch）による貫入抵抗値で評価する。

2. 2 油の選定及び最適添加量調査

水浸抵抗性に優れている油を判定するため、食品油からGSの廃油まで11種類の油について選定試験（水浸）を行った。選定試験の結果から、水浸抵抗性に優れている油の最適添加量を調査するため、添加量を変えて耐候性試験（水浸、乾燥）を行った。

2. 3 現場実証試験

2. 2 で得られた結果をもとに、オイル混合土の耐候性（降雨後、乾燥時）について、現場実証試験を行った。

3. 試験結果

3. 1 オイル混合土の基本的性質の把握

オイル混合土の基本的性質の試験結果を図-2 に示す。これより、オイル混合土は（マサ土 + クレイサント）に比較して水浸後の貫入抵抗値が大きく、乾燥もしにくいことがわかる。しかし、水浸後の供試体表面に膨潤が認められたため、以後クレイサントは使用せず、自然含水比のマサ土にオイルを直接混ぜる混合方法とした。

3. 2 油の選定及び最適添加量調査

種々の油についての選定試験（水浸）結果を図-3に示す。これより、廃油とエンジンオイルは、他の油と比較して水浸後の貫入抵抗値が大きく、廃油の吸水量が1/3程度と少ないことがわかる。そこで、最適添加量の検討には廃油を用いることとした。図-4に廃油（含油比0, 2, 4, 6%）の耐候性試験（水浸、乾燥）の結果を示す。これより、廃油を4, 6%添加したオイル混合土は、水浸後、乾燥後ともに硬度変化が少ないことがわかる。

3. 3 現場実証試験

3. 2で得られた結果をもとに、自然含水比のマサ土に廃油を4%と6%混ぜた混合土でコート1/2面ずつ施工した。練習用テニスコートとして、一般に開放して追跡調査中であるが、降雨、乾燥による硬度変化は認められず、評判も良好である。

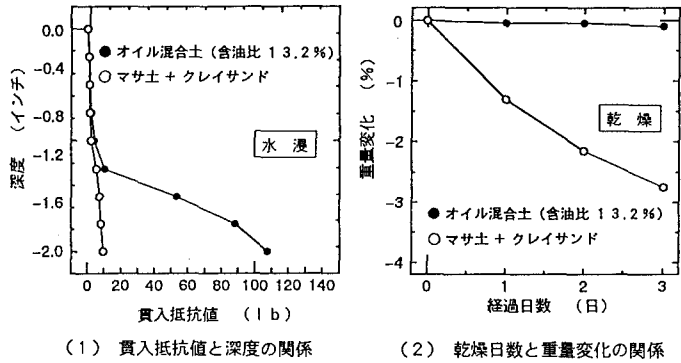


図-2 基本的性質試験

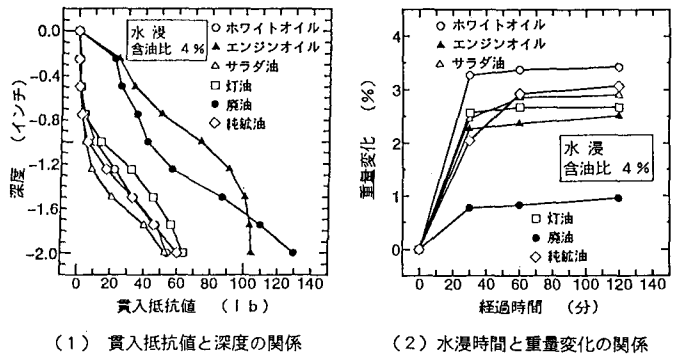


図-3 油選定試験

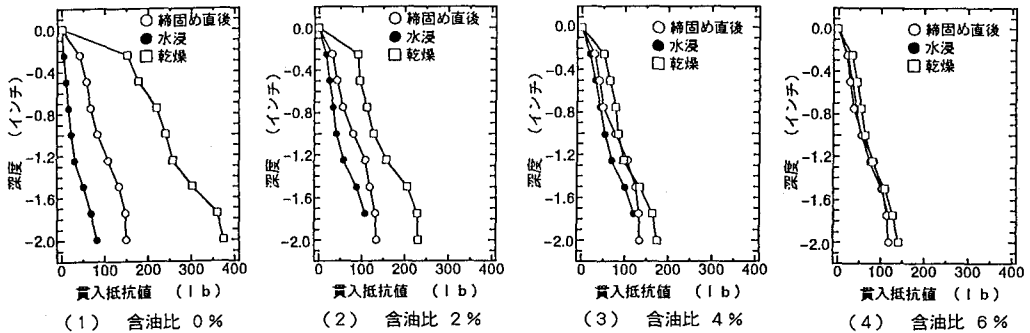


図-4 含油比を変えた耐候性試験の結果（油：廃油）

4. まとめ

- ① オイル混合土は、水浸後の硬度低下が少なく、乾燥しにくいことがわかった。
- ② 油としては廃油とエンジンオイルが適しており、廃油を4～6%添加したオイル混合土が、水浸後、乾燥後ともに硬度変化が少ないことがわかった。
- ③ オイル混合土は、テニスコート表層として優れた性質を有していることを、現場実証試験によって確認した。

〔参考文献〕 (1) 柳川 理 “舗装におけるシルト表層形成方法” 公開特許公報（昭59-102002）1984.