

カーボンブラック添加アスファルト

目的・概要

今後のアスファルト舗装の管理においては、少ない維持補修頻度で長期間供用できることが必要となり、それを実現するための技術が求められています。

アスファルトは舗装用の安価な接着剤として多用されていますが、有機高分子材料のため材料劣化は避けられず、効果的な対策や機能性の向上が望まれています。

カーボンブラックを添加すると、アスファルトの紫外線劣化が抑制されるため、舗装の長寿命化が可能です。また、改質アスファルトにおいては、そのポリマー添加量を低減すること等も可能となります。

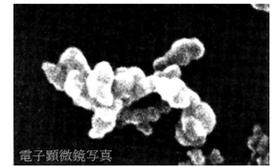
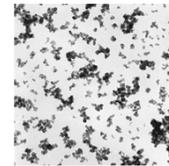
特徴① 紫外線を遮断することにより、材料劣化を抑制し舗装を長寿命化できます

特徴② ポリマーとともに補強効果を示し、改質アスファルトの機能性・耐久性を向上します

特徴③ 排水性舗装のほか、とくに少ない維持修繕頻度で長期にわたり供用される舗装に最適

カーボンブラックとは

■工業的に製造される10～数100ナノメートルの炭素の微粒子



■ゴムやプラスチック用の機能性添加剤



ポリバケツ(ポリエチレン)を屋外に放置すると数年で劣化しバリバリ

- (1)紫外線遮蔽性
材料劣化をひきおこす紫外線を遮断
- (2)補強性
樹脂の中で分散・結合し機械的強化
- (3)着色性、導電性、その他



電線被覆(ポリエチレン)

屋外で使用される樹脂材料には多用されている



■主な用途

ゴム、プラスチック、印刷トナー、塗料やインクの顔料、等



ゴムの補強材として不可欠

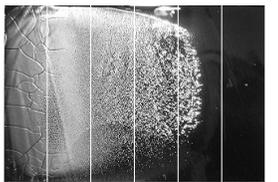
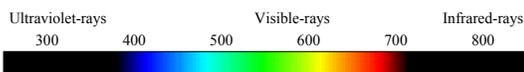
ゴムが黒いのはカーボンブラックの色



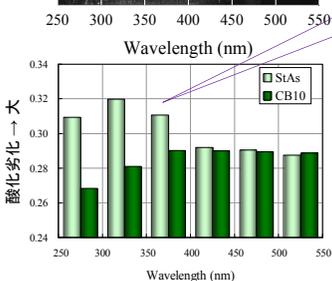
支承

アスファルト舗装試験結果

■アスファルトの紫外線劣化抑制



CB添加により紫外光による酸化を大幅に抑制



■主な結果

- ①室内試験で紫外線遮蔽による性能向上を確認
- ②試験舗装によりひび割れ発生抑制による寿命延長を検証

■土木研究所舗装走行実験場での耐久性検証



CB添加によりひび割れ進行とたわみ増大を防止

