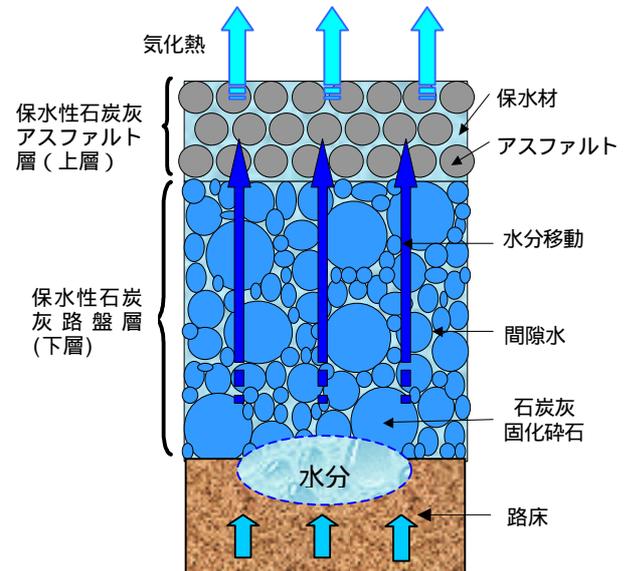


石炭灰を再生利用した「ヒートアイランド抑制舗装」の概要

「ヒートアイランド抑制舗装」は、右図のように、「保水性石炭灰アスファルト層」(以下、上層)と「保水性石炭灰路盤層」(以下、下層)の二層構造で構成されており、具体的には、以下の2点の性質を利用している。

石炭灰と数種類の添加材が反応すると、微細なすきまを多くもつ硬化体が形成されるため、その空間に水分を保持することができる。なお、路盤層に石炭灰を再生利用することにより、一般的な天然採石の路盤層に比べて約10倍の保水能力が認められる。

毛細管現象により、水は湿潤状態の場所から乾燥状態の場所へ移動するという性質を持っている。



これにより、夏場の日照等で上層が乾燥した場合でも、下層から上層へと水分が供給されるため、水の気化熱を利用した路面冷却効果が長時間持続する仕組みとなっている。

) 「保水性石炭灰アスファルト層」(上層)

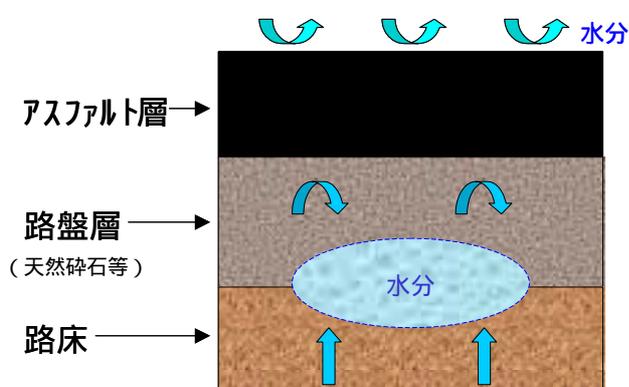
アスファルトの空隙部(全体の20~25%が空隙)に、石炭灰や数種類の添加材を配合して作る保水材が充填されており、雨水などの水分を保水する機能を持つ。一般的に、上層の厚さが5cmの場合、蓄えられる水分量は、5~6kg/m²程度。

) 「保水性石炭灰路盤層」(下層)

石炭灰に少量の石灰などを添加し、圧縮強度を20N/mm²程度になるように固化した後、細かく砕いた碎石を使用した路盤層のこと。上層から浸透した水分を保水するとともに、地中の水分を吸収する機能を持つことから、水分を長期間にわたり豊富に蓄えることが可能となる。このたびの当社の実験では、下層の厚さを10cmとした場合、保水量は約49kg/m²で、上層の8~9倍に及ぶ。

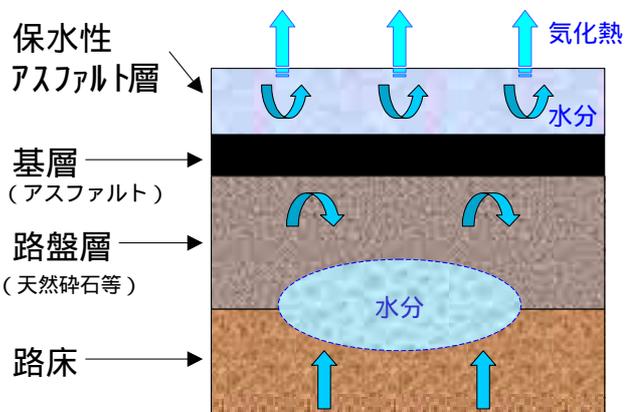
< 参考 >

【一般的な舗装(密粒度舗装)】



一般的な舗装(密粒度舗装)は、アスファルト層で地表面を完全に被覆し、降雨や地中の水分を浸透させない構造となっている。真夏の路面温度は60度に達し、蓄熱性や放熱性が高く、ヒートアイランド現象を引き起こす要因の一つであると考えられている。

【現在利用されている保水性舗装】



現在利用されている保水性舗装は、最上層の保水性アスファルト層に降雨や散水等の水分を蓄える機能を持っているものの、保水性アスファルト層と路盤層の間に水を透さない基層を設置しているため、降雨や散水がないと2～3日程度で乾燥し、路面冷却効果を失うという課題を持つ。また、基層により地表面を完全に被覆しているため、地中の水分を活用できない構造になっている。