



シーズ名

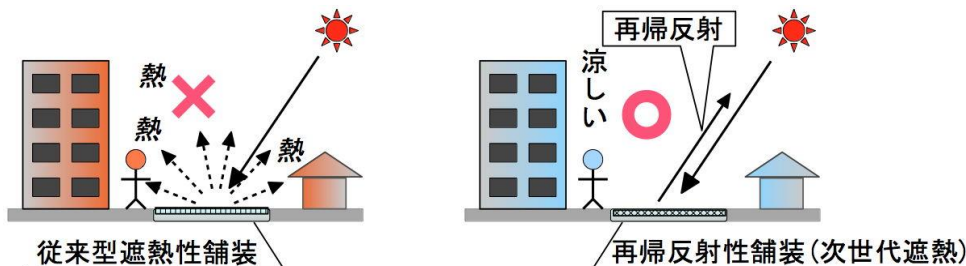
次世代遮熱性舗装体によるヒートアイランド対策

氏名・所属・役職

酒井英樹・生活科学研究科居住環境学講座・准教授

<概要> 夏季の酷暑環境の要因の一つである地表面からの日射照り返しを、表面凹凸方式による再帰反射という全く新しい機構で抑制することにより、快適な道路周辺環境の構築、都市型災害の軽減、及び、省エネルギー社会の実現を目指す。

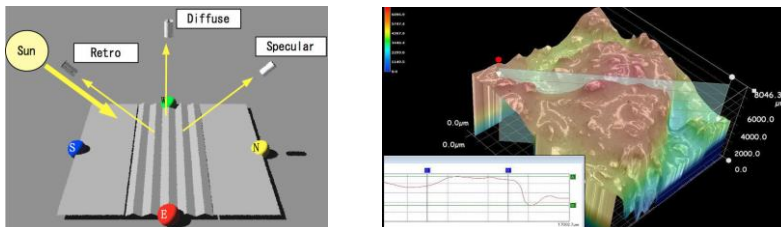
夏季のヒートアイランド対策として、道路面の高反射化(クールペイブメント、遮熱性舗装)が進められているが、周辺への照り返し日射の増加に伴い、光害・熱害の要因となりうる(図左)。そこで、日射を太陽方向へ選択的に反射させる再帰反射技術の利用が考えられるが(図右)、これまでに実用化されているプリズム反射方式、及び、球状レンズ集光方式の再帰反射材は、高コストであり、かつ、構造上、汚染や摩耗に弱いことから、大面積でかつ摩耗しやすい道路面への適用は難しいと考えられる。



本シーズでは、プリズム、球状レンズにつぐ第3の方式として、これまであまり注目されることのなかった、表面凹凸方式による再帰反射に注目し、その設計手法を確立した。

<アピールポイント>

表面凹凸再帰の発見は古いですが、複雑な光学現象であるため、材料設計が難しく、再帰反射に適した表面形状の解明などは進んでいない。本シーズでは、遮熱性舗装への応用を念頭に、光学シミュレーションを行い、表面凹凸再帰の設計手法を確立した(特許出願済)。



<利用・用途・応用分野>

遮熱性舗装への適用を一義的に考えているが、低コストを生かして、土木・建築物外皮向けの日射高反射塗料または外装材(日射照り返し抑制機能付き)として、さらに、ユニークな外観を持つ意匠性建材として、デザイン目的での利用も考えられる。

<関連する知的財産権>

特願 2014-097604, 発明の名称: 情報処理装置、情報処理方法、及び、プログラム, 発明者: 酒井英樹

<関連するURL>

都市を冷やす「日射照り返し抑制効果を持つ太陽熱高反射材の開発」

<http://colorscience.sakura.ne.jp/heat/heat.htm>(参照日 2015.6.3)

キーワード

ヒートアイランド, 日射反射率, 再帰反射, 意匠性建材, 省エネルギー