

助成年度：平成 20 年度

[所属] 長岡科学技術大学 工学部

[役職] 准教授

[氏名] 姫野 修司

[課題]

ヒートアイランド現象抑制のための消雪パイプを用いた打ち水効果の 検証と広域における効率的な打ち水手法の確立

[内容]

近年、日本の多くの都市で急激な都市化が進んでいる。それに伴い、コンクリートへの熱の蓄積や人口排熱の増加、閉鎖的空間での熱の滞留が原因での市街地のヒートアイランド現象が進行している。これは、健康被害や局地的な豪雨などをひきこすおそれがある。日本ではこのヒートアイランド対策として「打ち水」が注目されている。打ち水とは日本古来の風習で、庭や道路などに水を撒くものである。この打ち水には道路などの埃を抑える効果がある。夏場には涼気をとるために家庭規模で行われていた。現在は打ち水を行う家庭はほとんどない。東京などの大都市では夏場のエアコンによる電力消費を抑える啓蒙活動として、大規模な打ち水活動が人力で行われている。しかし、打ち水は適切散水量や散水間隔といった適切な散水方法や広域に亘る打ち水効果、約何ℓの散水で何℃の気温低減効果が得られるといったような定量的効果は明らかとなっていない。

一方、日本の積雪地域には「消雪パイプ」というインフラが敷設されているが、その使用は冬期の融雪に限られており、夏季はまったく使用されていない。

本研究では夏季にこの打ち水効果の検証を既存インフラである消雪パイプを用いて行うことで、打ち水による気温及び路面温度の定量的低減効果について検討を行った。その結果、気温 30℃以上のときに午前中では約 2℃、午後では約 4℃の気温低減効果が観測された。このことから、打ち水はヒートアイランド現象の対策方法として、十分な効果があり、自動で散水可能な消雪パイプの利用はきわめて効果的と考えられた。