

# 散水自動制御システムの開発・粉じん飛散低減効果の検証

## Development of Automatic Watering Control System and Verification of Dust Scattering Reduction Effect

小林 真人 <sup>*1</sup> Masahito Kobayashi	岩根 康之 <sup>*1</sup> Yasuyuki Iwane	佐藤 考浩 <sup>*1</sup> Takahiro Sato	内田 季延 <sup>*1</sup> Hidenobu Uchida
兼松 亮 <sup>*2</sup> Kiyoshi Kanematsu	金子 伸 <sup>*2</sup> Shin Kaneko	澤井 茂 <sup>*2</sup> Shigeru Sawai	

1.技術研究所研究開発G 第二研究室 2.九州支店赤嶺トンネル北作業所

キーワード 散水 自動制御 粉じん 抑制

### 概要

粉じん低減、熱中症対策などの建設工事における環境負荷を軽減するために施工ヤードなどへの散水は欠かせない。例えば、粉じん低減対策としての散水は、粉じん発生状況を職員が判断し手動で行っているが、手動であるために夜間や休日での対応が難しい。また、粉じん低減効果や散水状況の定量データを逐次記録することに手間がかかり、作業環境を定量的に管理することが困難であった。そこで、粉じん発生量、風向風速、温湿度、気象予報などを自動で取得し必要に応じた散水を行うとともに、各種データをクラウドへ保存して現場の作業環境実証データとして活用できる散水自動制御システムを開発した。本報では、トンネル工事におけるコンクリート吹付作業時のセメント系粉じんを対象とした本システムの実施例と帯電ミストによる粉じん低減効果の実験例を示す。

### 成果

- 粉じん発生量、風向風速、温湿度、気象予報などを自動で取得し必要に応じた散水を行うシステムを開発
- トンネル工事への適用からセメント系粉じんの低減効果を確認
- 帯電装置でミストを帯電させることで粉じん濃度の低減速度が向上することを確認

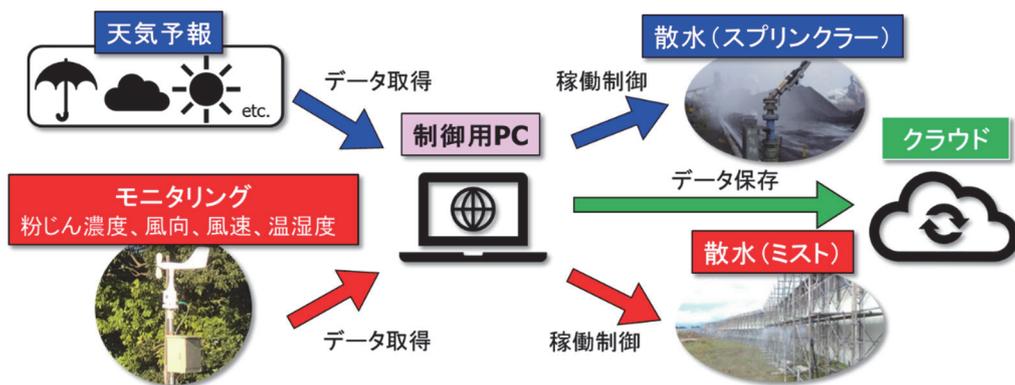


図-1 散水自動制御システムの概要

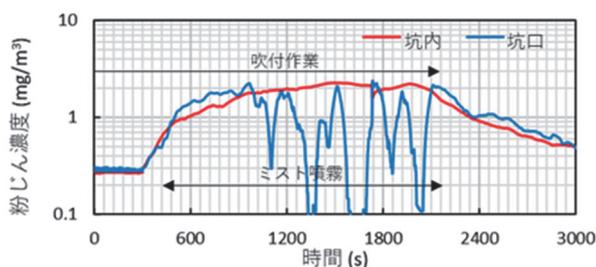


図-2 粉じん濃度の経時変化

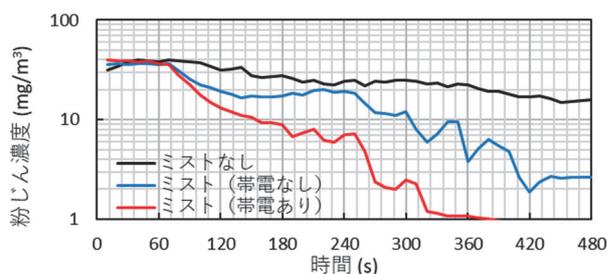


図-3 帯電ミストによる粉じん抑制効果