

2017年12月27日

ウェザーニューズ、NEXCO 東日本北海道支社と協力し 高速道路の路面温度をドローンで面的に観測 ～道路構造による路面温度の違いを可視化～

株式会社ウェザーニューズ（本社：千葉市美浜区、代表取締役社長：草開千仁）は、東日本高速道路株式会社（以下、NEXCO 東日本）北海道支社と協力し、日本で初めて高速道路でドローンを用いた路面温度の観測を実施しました。NEXCO 東日本北海道支社では、高速道路を安全・安心・快適にご利用いただくため、冬季は路面に凍結防止剤を散布するなどの凍結対策を実施しています。路面温度の低下を予測し確実に散布するには、広範囲の観測データが必要になるため、当社は赤外線カメラを搭載したドローンで観測を実施し、路面温度の面的なデータの収集に成功しました。上空から広範囲を観測することで、高速道路に設置された観測機器では捉えきれない道路構造による路面温度の違いを可視化することができました。今後は、北海道内で路面温度の低下が発生しやすいエリアを中心に観測範囲を広げていく予定です。

◆ 日本初のドローン観測で、高速道路の路面温度を可視化

NEXCO 東日本北海道支社では、高速道路の路面に設置された観測機器からの点の観測データや、整備車両に取り付けられた温度センサーから得られる線の観測データを基に、凍結防止剤の散布作業を行っています。

当社は、路面温度が低下しやすいエリアを面的に把握することが最適な凍結防止剤の散布につながると考え、基礎データを収集するため、赤外線サーモグラフィー・カメラを搭載したドローンを用いて高速道路の路面温度の熱分布を面的に観測しました。

現地での観測は、2017年10月25～26日に道央自動車道岩見沢IC付近

の栗沢にある幌向川にかかる高架橋周辺で実施されました。当社は、既設の観測機器を含む約300mの区間を選定し、朝晩（25日16～20時、26日5～9時）に30分間隔で観測を行いました。その結果、道路構造の違いによる温度差を面的にはっきりと捉えることができました（図1）。時間帯による変化については、鋼床版及び鉄筋コンクリート両構造とも放射冷却の影響を受けて朝の方が低下する傾向

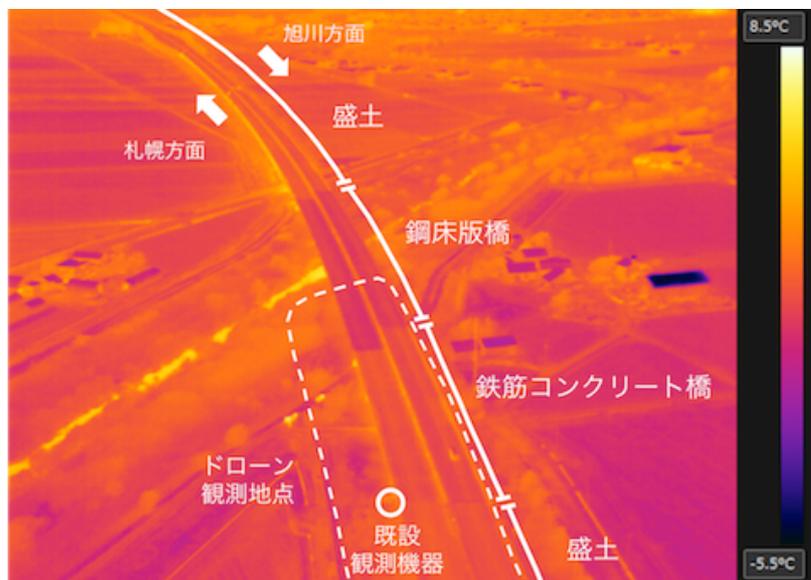


図1：10月26日6時、ドローンによる観測データ
黄色ほど高温、紫色ほど低温を示す
道路構造（盛土、鋼床版、鉄筋コンクリート）
によって路面温度が異なる様子がわかる

が見られ、特に熱しやすく冷めやすい鋼床版では鉄筋コンクリートよりも顕著な温度低下を確認できました（図2）。

※ドローン観測の動画はこちらから

<https://jp.weathernews.com/news/20633/>

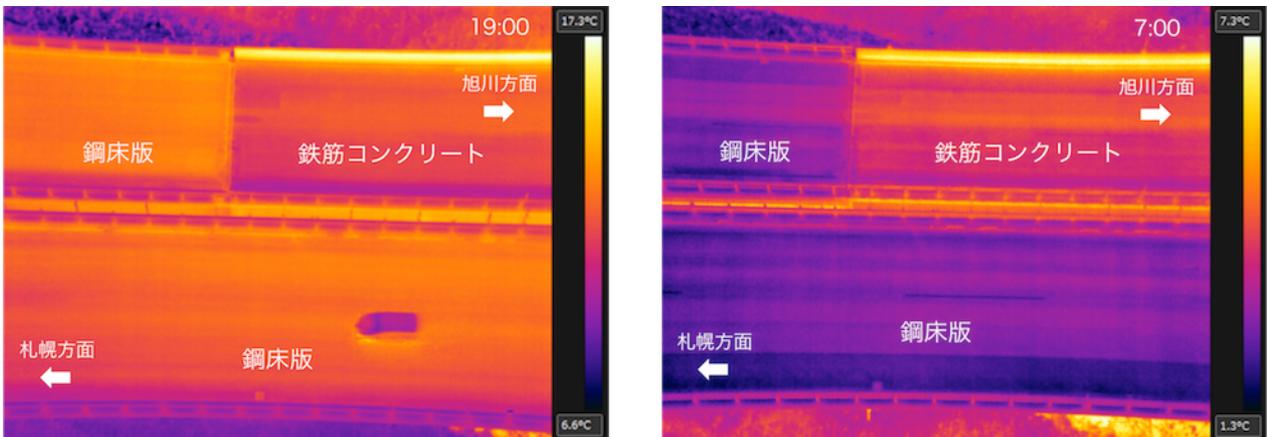


図2：地上54mから撮影したドローン観測データ（左図は25日19時、右図は26日7時）



図3：ドローン観測を実施したエリア

当社はこれまでドローンを上空の気象観測に用いてきた実績がありますが、路面状況の観測に活用したのは今回が初めてになります。今後もドローンの活用の幅を広げ、新たな観測データを収集・分析することで、最適な道路管理を支援していきたいと考えています。



図4：ドローン観測の様子