

着氷雪量計測システム

【概要】

降積雪地域の鉄道では、車両床下の着氷雪の落下に伴う被害の抑制を目的として、着氷雪の除去作業や速度規制などの対策が実施されています。しかし、現状では着氷雪の量的情報を得る手段が無く、このことが効率的な対策を行ううえでの障害となっています。本研究では、これらの対策の効率化に資することを目的として、車両の着氷雪量を測定し、リアルタイムで配信するシステムを開発しました。

【特徴】

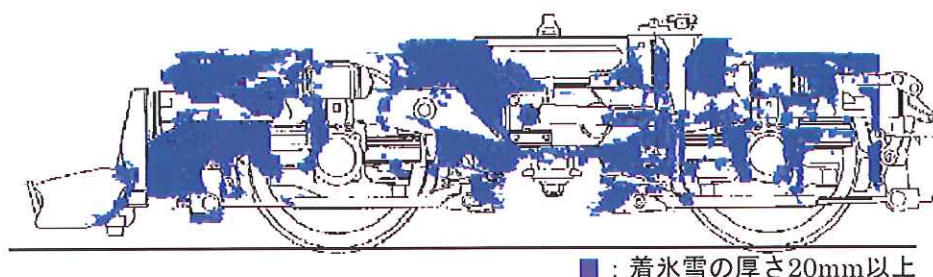
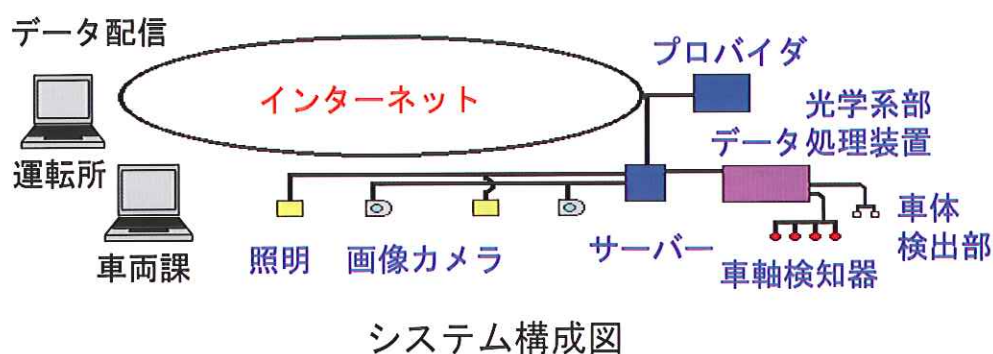
本システムは、ターミナル駅のホーム下にレーザスリット光源と高速カメラ（光学系部）を設置し、出発する列車の台車側面の着氷雪体積を光切断法により測定するものです。得られた着氷雪体積は、着氷雪状況を視認するためのカメラ画像とともにインターネットを介して必要箇所に配信することができます。



着氷雪量計測システム（左：制御部、右：光学系部）

【用途】

リアルタイムで得られる着氷雪量のデータは、「雪落とし作業の必要性の判断」や「落氷雪被害軽減を目的とした運転規制の発令の判断」を行う際の目安として用いることができます。



本システムによって得られた台車側面の着氷雪分布の一例

「台車着雪量計測データ表示」											
		差分データ									
		カメラ1 カメラ2									
日付	時間	台車1	台車2	台車3	台車4	台車5	台車6	台車7	台車8	台車9	台車10
2005-01-08	21:16:28	0.023	0.122	0.03	0.091	0.101	0.043	0.042	0.043	0.042	0.043
2005-01-08,21_16_28,0.023,0.122,0.03,0.091,0.101,0.043,0.042,0.043,0.042,0.043											
2005-01-08/	21:16:28/										

台車毎の
着氷雪量

先頭台車の
着氷雪状況

詳細画像

台車毎の
着氷雪量

先頭台車の
着氷雪状況

遠隔地に配信されたデータの一例

特願2003-198383

【実施例】

JR東日本（車両着氷雪対策の研究開発用途で盛岡・仙台駅に仮設）