

はじめに

冬の道路で発生する交通障害の原因は吹雪であることが多く、道路交通の維持管理を合理的に行うためには、どうしても視程の連続観測が必要になる。我々は、日勝峠などで投受光器が一体となっている反射式吹雪計（明星電気 TZE-4）を使用して吹雪の観測を行っているが、同じ吹雪量でも飛雪粒径の大きさなどによって観測値が異なるのではないかと考えて、吹雪、霧、降雪のときの観測データを検討した。

観測方法

観測は石狩で行った。視程理論が確立している視程観測の基準計として使用できる透過式視程計（投受光間隔30m）と投受光器が一体となっていて、飛雪からの反射光に比例した出力が得られる反射式吹雪計を写真-1のように同じ地点に設置して吹雪の同時観測を行った。また、パーティクルカウンターにより、飛雪粒径と頻度、さらに粒径別吹雪量の測定を行った。

観測結果と考察

視程と反射式出力電圧の関係を図-1に示した。吹雪のときの2月14日と26日の相関関係は、それぞれ△、●で示した。26日は飛雪粒径の大きい吹雪であったが、相関関係にはっきり差は見られない。さらに、霧の場合は⊕で示したが、吹雪のときとほぼ同じ位置にプロットされることがわかる。逆相関だが、かなり良い相関関係が得られ、霧のときも吹雪の場合と同じ相関曲線で観測して良いものと思われる。また、粒径の大きい降雪では、同一視程で吹雪の場合と比べると反射式出力電圧が高く出ることがわかった。これは、反射式吹雪計は近くの雪の影響を強く受ける為と考えられ、人間の目が感じる視程により近いのではないと思われる。冬の交通障害の多くが、吹雪の中で発生していることを考えると、反射式視程計による視程測定は、吹雪、霧の場合の次の実験式で求めるのが良いと考える。

$$V_{id} = 26.33 V_o^{-0.87}$$

反射式吹雪計は、設置取扱いが簡単で上、着雪などのトラブルがほとんど無いことから、現場での吹雪観測に適している。

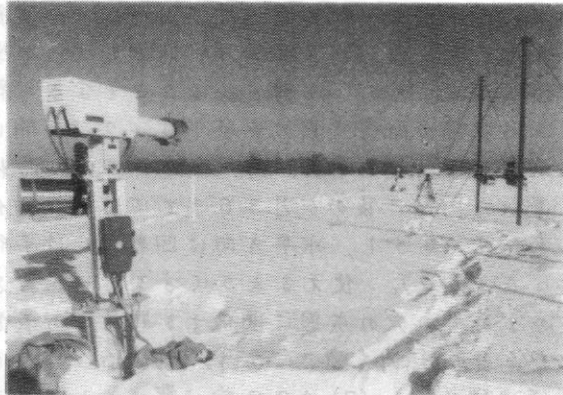


写真-1 透過式視程計と反射式吹雪計の設置状況

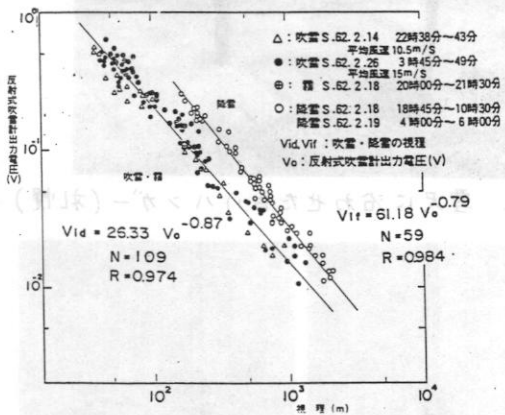


図-1 視程と反射式吹雪計出力電圧の関係