

地吹雪に関する野外模型実験

防雪林と切土地形に関して

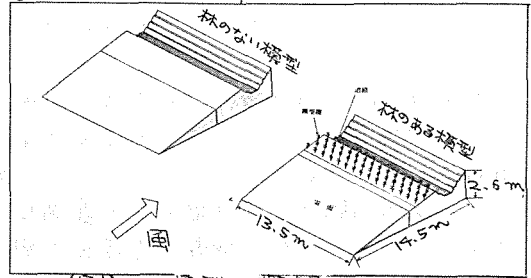
金田安弘・植松孝彦 (気象協会道本部)

片山 修・斎藤輝男 (道路公団札幌建設局)

はじめに 吹雪時の切土地形における堆雪状況と、切土の風上側に位置する落葉樹林の防雪効果を把握する目的で野外模型実験を行った。実験は昭和57年2月から3月にかけて、石狩町、花咲で行った。

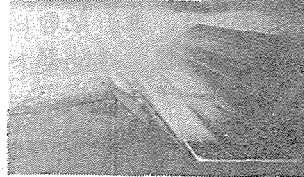
実験方法 地形模型は、緩やかな昇り斜面で切土から成る2次元模型とし、縮尺は $\frac{1}{50}$ とした。実験では同一の模型を2つ並べ、一方には模型樹を斜面上に配置して(林幅1.5mまたは3m)比較観測を行った。堆雪状況は35mmカメラと8mmカメラにより、7記録し、同時に模型上の雪尺を双眼鏡で読み取り、積雪深分布を観測した。また、模型周辺で風速の鉛直分布、風向、気温、降水量、飛雪量の鉛直分布、視程の観測を行った。

実験結果 図2に林幅3mとした場合の堆雪状況の一例を、ほぼ同時刻の林のない場合と比較して示す。模型林内では風下側1.5mにわたって堆雪し、最終的には法高から40cm付近に堆雪のピークがみられた。一方、林のない模型の斜面上は吹き払いとなり、堆雪はほとんどみられなかった。また、道路上の堆雪は、林のある場合きわめて少なく、0.1~0.2cmであったのに対し、林のない場合は道路中央の高さ4.5cmの中央分離柵がほぼ埋没してしまった。次に林の有無による切土内の堆雪状況の一例を図3に示す。林のある場合、道路上、法面とも一様に堆雪し、風上側法高付近には雪底状の堆雪がみられた。一方、林のない場合では、道路中央付近に雪の山が形成され、風下側法面が吹き払いとなり、堆雪がみられないのが特徴である。



(図1) 模型の概観

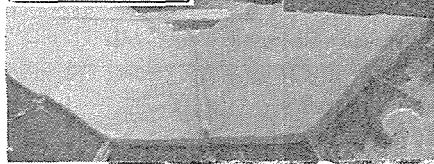
実験開始後49分



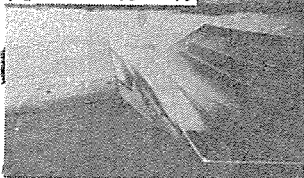
実験開始後46分



林あり(幅1.5m)



実験開始後67分



実験開始後69分



林なし



(林なし)

堆雪状況(3/7, RUN3, 林幅3m)
(平均気温-3.3℃, 平均風速6.1m/s(高さ1m))

(林あり)

(平均気温-4.3℃, 平均風速6.8m/s(高さ1m))

(図3) 切土内の堆雪状況(3/7, RUN4, 実験開始後48分)
(最終形態)