

防雪林の防雪効果に関する研究

Effectiveness of Snowbreak Woods

積雪寒冷地における道路では、吹雪による視程障害や吹きだまりが冬期道路交通の大きな障害となっております。そのため、これまでに道路上の吹雪対策のため防雪林の整備が進められてきました。しかし、防雪林の樹木形態などの違いによって防雪効果がどの程度異なるかは明らかになっていません。そこで寒地土木研究所では、防雪林の防雪効果に関する研究を行っています。

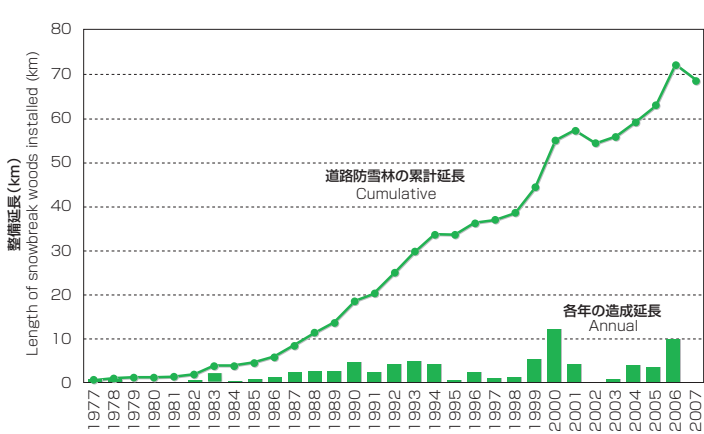
In cold, snowy regions, snow reduces the visibility distance and gathers as snowdrifts on the road. These are major traffic hindrances in winter. Snowbreak woods have been developed as a measure against blowing snow on the road. The relationship between the effectiveness of snowbreak woods and their conditions of growth has not been clarified. The Civil Engineering Research Institute for Cold Region has been conducting studies on the effectiveness of snowbreak woods.

北国に展開される道路防雪林

Roadside Snowbreak Woods in the North

吹雪対策としての道路防雪林は1978年に一般国道12号岩見沢市に造成されたのに始まります。現在、北海道に造成された道路防雪林の総延長は2007年で約68kmに達しています。初期に造成された防雪林は生長によって除伐が必要な時期を迎えています。

Hokkaido's first highway snowbreak woods were developed on National Highway 12 in Iwamizawa City in 1978. As of 2007, 68 km of roadside snowbreak woods had been installed in Hokkaido. The snowbreak woods planted in the initial years require thinning.



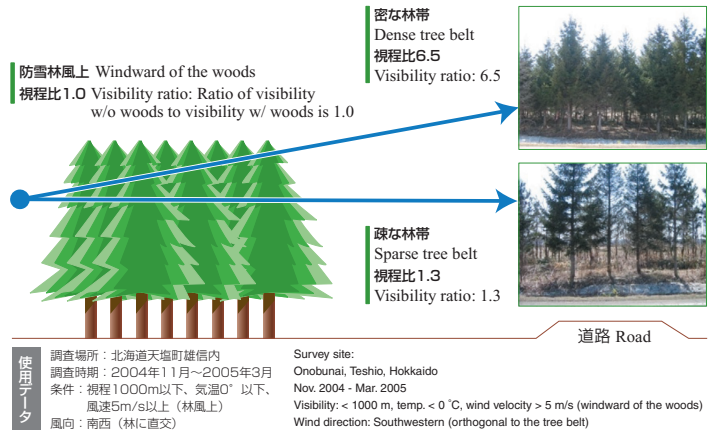
▲北海道の国道の防雪林整備延長
Length of snowbreak woods on national highways in Hokkaido

現地観測による防雪効果調査

Onsite Survey of the Effectiveness of Snowbreak Woods

疎密の異なる防雪林の防雪効果を明らかにするため、成長を遂げた道路防雪林で防雪効果の調査を実施しています。その結果、吹雪時における道路上の視程は林帯の粗密によって大きな差があることが明らかとなりました。

To clarify the difference in snowbreak effectiveness between dense and sparse snowbreak woods, surveys have been conducted on mature snowbreak woods. The density was found to greatly affect the visibility on the road during blowing snow.



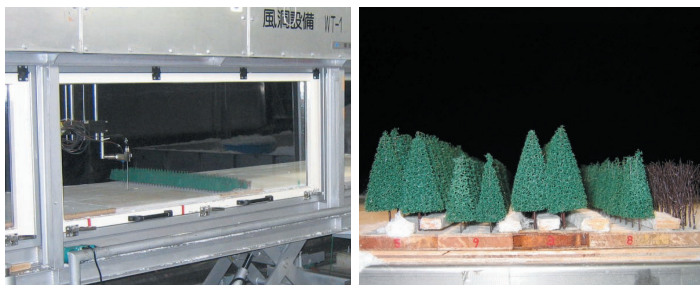
▲疎密の異なる林帯の視程
Visibility of dense and sparse snowbreak woods

風洞実験による防雪効果調査

Wind Tunnel Test on Snowbreak Woods Effectiveness

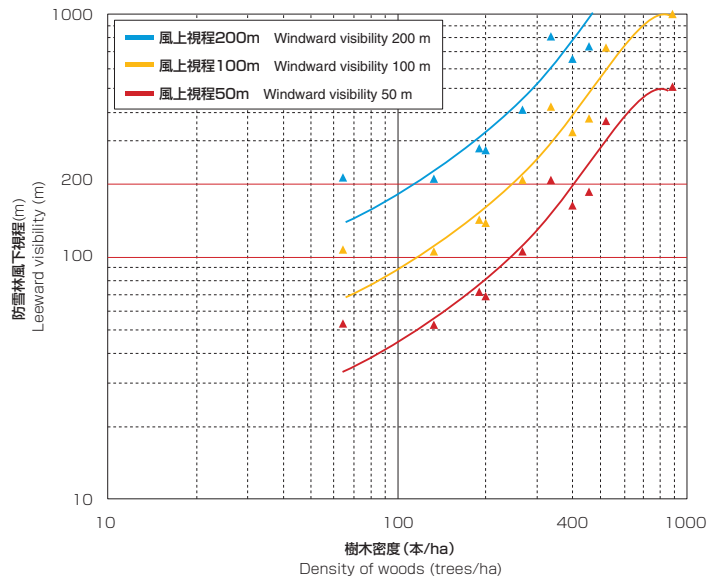
実際の防雪林では樹木密度を変化させて観測を行うことは難しい状況にあります。そこで(独)防災科学技術研究所との共同研究により模型林を用いて風洞実験を行い、防雪林の育成管理計画に必要な樹木密度と防雪効果の関係について研究を進めています。

It is impractical to experiment on visibility at snowbreak woods by changing their density. We used models of snowbreak woods and conducted wind tunnel experiments in joint research with the National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention. We have been continuing our studies on the relationship between the density and effectiveness of snowbreak woods, which is essential in planning for their growth and management.



▲風洞実験の様子(防災科学技術研究所)
Wind tunnel experiment (National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention)

▲風洞実験に使用した模型林
Model snowbreak woods used



▲樹木密度と防雪林風下視程の関係
Density of woods vs. leeward visibility