

「森林の多面的機能」
解説シリーズ

第15回 雪崩防止・融雪遅延等の機能

気象環境研究領域 村上 茂樹

雪崩を防ぐ

雪崩を防止するための森林を雪崩防止林といいますが、雪崩防止林の果たす役割は、雪崩の発生原因や種類によって異なります。

山頂や尾根の風下側では雪が屋根の庇(ひさし)のように張り出して堆積することがあり、これを雪庇(せっぴ)といいます。雪庇が崩れ落ちると、それが原因で雪崩が発生することがあります。このような場所では風上側に森林を配置することによって雪の堆積を制御し、雪庇の発達を抑えることが対策として有効です。

斜面に生育している樹木は積雪の移動を止める杭の役割を果たし、地面より上の積雪層全体が滑る全層雪崩を防止する効果があります。この機能が発揮されるためには、斜面の単位面積当たりに、ある本数以上の樹木が生育している必要があります。必要とされる本数は斜面が急になるほど多くなりますが、太い立木では細い立木と比較して少ない本数で効果があることが分かっています。

森林には、積雪層内部から積雪表面までのある厚さの積雪層が滑る表層雪崩の発生を抑制する効果もあると考えられています。しかし、その効果は全層雪崩の場合ほど強いものではなく、条件によっては林内から表層雪崩が発生することがあります。また、森林は雪崩の発生を防止するだけでなく、流下してきた雪崩を減衰させる機能も持っています。

吹雪を弱めて交通を確保する

吹雪には、降雪が風で飛ばされて発生するものと、降雪がない場合でも積雪が風で吹き飛ばされて発生するものがあります。後者を地吹雪といって、前者と区別することがあります。吹雪が発生して視界が悪くなると道路や鉄道などの交通機関に影響が出ます。道路や線路に沿って風上側に森林帯(防雪林)を配置すると、風速が低下して風が運んできた雪が林内またはその周辺に堆積します。このため、視界が改善されて交通障害が軽減されます。ところで、ドライバーは無積雪期には道路の縁石線や中央線を目標に車の位置を決めて走行していますが、悪天の雪道を車で走行する場合には道路に沿った防雪林がこの目標物の役割を果たしています。

天然のダム機能を高める

降雨は地表面に達するとすぐに地中に浸透しますが、降雪はいったん積雪として貯えられて融けてから地中に浸透するので、天然のダムといわれています。特に東北・北海道などの寒冷地や標高の高い山では冬季に降り積もった雪が春まで残るため、積雪は水資源として重要です。

この天然のダムの機能をさらに高めているのが森林です。林内では、融雪の主因である日射と風速が林外と比べて小さくなるため、裸地や草地・灌木地よりも融雪速度が遅くなり、雪が消えるまでの期間も長くなります。すなわち、森林は急速な融雪による洪水の危険を軽減し、緩やかな融雪による河川への流出を長期間にわたって継続させることによって、水資源として有効利用できる水の割合を増やしているのです。



雪崩防止林 成林が困難な場所には雪崩防止柵が設置されている。下方に道路の一部が見える。

[\[巻頭言\]](#) [\[解説シリーズ\]](#) [\[報告\]](#)

[\[所報トップページへ\]](#)