

台風による森林被害（風害）を軽減するための森林整備技術の開発

研究目的

北海道では 2002 年から 2004 年にかけて台風による大規模な森林被害が頻発しました。その総被害面積は約 3 万 ha、被害総額は 300 億円に達しています。このような台風による樹木の被害は、山間部のみならず都市内の都市林(街路樹や公園林)にも及んでいます。林業の安定化、地域防災上の観点から、森林の強風被害を軽減するための技術の整備が必要とされています。本研究では、主要造林樹種（カラマツ、トドマツ）および都市林について、台風による被害要因を明らかにし、被害を軽減するための要素技術を整備することを目的とします。

研究概要

研究項目は、大きく分けて「Ⅰ森林立地環境および被害要因の解析」、「Ⅱ森林の構造と立木の風害抵抗性に関する検討」の2つです。研究項目Ⅰでは、森林の立地環境と強風被害との関係について検討し、台風による被害発生地点(支笏湖周辺、羊蹄山など)を対象とした衛星画像およびGISによる被害要因解析を行いました。また、地形モデルおよび街区モデルを用いた風洞実験を行い強風発生におよぼす地形や街区の影響を調べました。研究項目Ⅱでは、野外調査により人工林の強風被害発生と樹形との関係を調べました。また立木の引き倒し試験など耐風性に関する野外実験を行い、根の抵抗力を明らかにしました。さらに風害を軽減するための人工林の管理指針を検討しました。

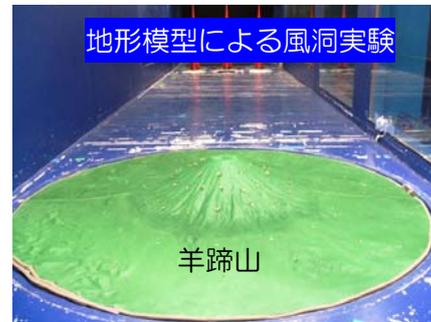


森林被害



街路樹被害

風洞実験による検討（北総研）



地形モデルによる風洞実験

羊蹄山

地形と強風発生との関係



街区モデルによる風洞実験

街区形状と強風発生との関係

研究の成果

「Ⅰ森林立地環境および被害要因の解析」では、強風被害に寄与する立地環境(地形、街区)の影響を明らかにしました。また、強風被害発生時に活用可能な衛星画像およびGISによる被害解析技術を開発しました。「Ⅱ森林の構造と立木の風害抵抗性に関する検討」では、樹木の形状比と被害発生との関係を明らかにし、風倒抵抗モーメントを算出する手法を開発すると共に人工林の管理指針を作成しました。

得られた成果は道有林をはじめとする北海道の森づくり、街路樹整備で活用されます。