

平成 24 年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名 和文：乗鞍岳・森林限界におけるオオシラビソ林の動態
英文：Dynamics of *Abies mariesii* forests of forest line of Mt. Norikura

研究代表者 丸田恵美子（東邦大学 理学部）
参加研究者 池田武文（京都府立大学 生命環境学研究科）

研究成果概要

乗鞍岳・長野県側の森林限界は標高 2450～2500 m にあり、オオシラビソ(*Abies mariesii*) から形成されている。そのオオシラビソ林内に 40×40 m の調査区を設定し毎木調査を行い、森林限界の動態を明らかにすることを試みた。あわせて森林限界に特有のマツ科針葉樹の偏形木が形成されるメカニズムを解明し、偏形化することの生態学的な究極要因について考察した。

オオシラビソは発芽まもない実生から最大樹齢 200 年に至るまで、ほぼ一様な樹齢分布をしており、最近の約 200 年間はオオシラビソが発芽、成長、繁殖を順調に行えてきたことを示した。偏形化した樹形は、観察の結果から 5 種に分類でき、森林限界における冬季の厳しい環境条件により、冬季の積雪面より上の幹・枝で偏形化が進むとみなされた。若いオオシラビソは冬季には積雪に保護されて、正常な成長を行えるが、やがて幹が積雪面上を越えて伸長成長をすると、葉や枝が冬季に損傷を受け、約 30 年後までに枝・葉の枯損が著しく進んでいた。枝・葉の枯損が進むと幹全体が衰退し、やがて積雪面の高さにあたる幹の部位から新たな幹を 2～4 本形成する。衰退した幹の多くはやがて枯損するが、とって替わった新しい幹は伸長成長が速く、速やかに元の幹と同じ樹高（約 6 m）に達していた。このような速い成長のためには、積雪面以下の繁茂した葉での光合成産物が転流され使われたと推定される。このようなコストを払ってまで、なぜ環境の厳しい積雪面より上に伸長するのだろうか？森林限界におけるオオシラビソの花（雌雄異花）はすべて幹の頂端近くに形成されていた。遺伝的多様性を維持するために、雄花の花粉をできるだけ広範囲に風散布するために幹の高い位置につける必要があるということが出来る。

整理番号

