

平成 27 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 <i>Abies mariesii</i> forests at 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（京都府立大学大学院） 寺島一郎（東京大学大学院） 種子田春彦（東京大学大学院） 大條弘貴（東京大学大学院） 小笠真由美（東京大学大学院） 大塚晃弘（東京大学大学院）
研究成果概要	乗鞍岳森林限界で優占するマツ科針葉樹のオオシラビソ（<i>Abies mariesii</i>）について、針葉の枯損を引き起こし、樹形の変形化をもたらす冬季の乾燥ストレスの研究を続けてきた。そして冬季に低温下で吸水が停止している期間に枝先の脱水が進み、木部の通導が阻害される現象の発生メカニズムについて明らかにしてきた。今年度はそれらの成果をふまえ、乾燥ストレスと木部の通導阻害について年変動や他の山岳との比較を行い、この現象の一般性を検証することを目的とした。乗鞍岳森林限界において、2012～13 年は冬季の乾燥ストレスが著しく進行し、完全に通導が失われた。この年は積雪が特に多く、雪解けも 7 月上旬まで遅れ、乾燥ストレスと通導阻害から回復したのは 8 月で、すでに 10 月の生育期間終了に近く、光合成可能期間は 2 か月以下と短かった。これに対して、2014～15 年は、特に初冬に雪の日が多く、枝先の乾燥が進まず、冬季を通じて木部の通導が失われることはなかった。通導機能があれば、5 月下旬の雪解け直後に気孔を開き光合成を開始することができるので、光合成可能期間は 5 か月に及んだ。このように冬季に樹木の乾燥ストレスに影響する環境条件の年変動により、オオシラビソの光合成期間は大幅に変動し、年間の光合成量も変動が大きいことが示された。一方、太平洋側で冬季に乾燥期間が長期に続く富士山の森林限界に優占するシラビソ（<i>Abies veitchii</i>）では、毎年変わらず冬季に完全に木部の通導が失われた。しかし富士山では冬季の積雪が 1m ほどと少ないので、毎年、4 月下旬までには雪が融け、吸水が開始され、6 月初めまでには乾燥ストレス、通導阻害ともに回復していた。このように太平洋側と乗鞍岳の日本海側山岳とでは、森林限界の環境は対照的であることが示された。
整理番号	D05