

周極域の森林におけるイワダレゴケの分布と成長速度

森下智陽¹、松浦陽次郎¹、大澤晃²、梶本卓也¹、野口享太郎¹、Kim Yongwon³、Zyryanova OA⁴、Prokushkin AS⁴

¹ 森林総合研究所

² 京都大学大学院農学研究科

³ アラスカ大学、IARC

⁴ スカチェフ森林研究所

Distribution and growth rate of *Hylocomium splendens* on forest floor in circumpolar regions

Tomoaki Morishita¹, Yojiro Matsuura¹, Akira Osawa², Takuya Kajimoto¹, Kyotaro Noguchi¹,

Yongwon Kim³, Olga A Zyryanova⁴ and Anatoly S Prokushkin⁴

¹Forestry and Forest Products Research Institute, Japan

²Graduate School of Agriculture, Kyoto University, Japan

³University of Alaska Fairbanks, USA

⁴V.N Sukachev Institute of Forest, Russia

周極域の森林生態系において、林床の多くは様々なコケ・地衣類に覆われており、樹木からのリターを含めた有機物層の厚さは数十センチに達する場合もある。そのため、この有機物層は森林生態系における炭素のストックおよびフローに大きく寄与する重要なコンパートメントである。また、炭素循環のみならず、この有機物層は土壌の温度・水分環境に影響をおよぼし、樹木等への養分供給の場としても機能している。イワダレゴケ (*Hylocomium splendens*) は、*Pleurozium schreberi*、*Ptilium crista-castrensis* と共に feather moss と呼ばれ、広く周極域の林床の有機物層を構成するコケである。特に *H. splendens* は、枝が年に1段階ずつ階段状に成長する特徴を持ち、年毎の成長量を把握することができる。また、*H. splendens* は広く周極域に見られる種であるが、全く見られない林分から、林床のほとんどを占める林分まで幅広く、年間伸長量も数 mm から数 cm と様々である。そこで、本研究は、気候および植生が大きく異なる周極域の森林生態系において、*H. splendens* の被覆率やサイズ（年間成長量）を林況と関連づけて明らかにすることを目的とした。

本調査は、これまでの研究で林分概況が明らかになっているアラスカ内陸部フェアバンクス近郊のクロトウヒ林 4 地点 (N65° W147°)、中央シベリアクラスノヤルスク州トゥラのカラマツ林 5 地点 (N64° E100°)、カナダ北西準州ウッドバッファロー国立公園内のジャックパイン 3 地点およびクロトウヒ林 3 地点 (N60° W112°) でおこなった。各調査地点において、5m のラインを 4 本以上設置した後、ライン上に見られるコケおよび地衣類の種類を同定して、それぞれの分布割合を調査して、*H. splendens* の被覆率を算出した。また各調査地点に見られる 5 つ以上の *H. splendens* のパッチから 5×5cm で *H. splendens* を採取して、含まれる *H. splendens* の本数をカウントした。さらに *H. splendens* 全ての個体について、1 段階ずつ茎の長さを測り年毎の伸長量 (mm) を測定した。その後、1 段階ずつ切り分けて乾燥させた後、それぞれの重さを測定して、茎の長さから重さを推定する関係式を得て年間成長速度を算出した。

H. splendens の被覆率は 3~100%まで幅広く、中央シベリアのカラマツ林で被覆率が低い傾向が見られた。*H. splendens* が 50%以上占めた林分は全てカナダ北西準州の調査地点だった。また同一地域内でも被覆率に違いが見られ、フェアバンクス近郊クロトウヒ林では斜面上部で被覆率が高く、斜面下部で被覆率が低くなっていた。年間伸長量は 3~30mm の範囲にあり、被覆率の高い地点で、年間伸長量も大きい傾向が見られた。*H. splendens* の年間成長速度は $0.3\sim 221 \text{ g m}^{-2} \text{ y}^{-1}$ と推定され、被覆率が高く、年間伸長量が大きい地点では、樹木による年間リターフォール量に匹敵する量であることが明らかになった。