

大学院地球環境科学研究院  
統合環境科学部門 自然環境保全分野  
露崎 史朗  
利用 : Lea Végh・張信燕・周灵灵

本年度は、(1) スナゴケ (*Racomitrium japonicum* Dozy et Molk.) 成育に対するリターの影響に関する実験と、(2) 有珠山における森林タイプ毎の埋土種子集団構造の定量化に関する実験を行った。  
(1) スナゴケ成育に対するリターの影響に関する

## 実験

火山噴火後の生態系では、地表面にコケが優占することが多い。一方、優占する維管束植物から供給されるリターはコケの分布パターンを大きく規定している。そこで、リターの質(種)と量がコケの成育に与える影響を調べるために、渡島駒ヶ岳から、蘚苔類の中で優占するスナゴケ、火山噴出物(軽石・火山灰)、カラマツ(*Larix kaempferi* (Lambert) Carrière)とミネヤナギ(*Salix reinii* Franch. et Savat. ex Seemen)のリターを採取し、温室条件下にてリター種毎にスナゴケの成育実験を行った。まず、ポットに火山噴出物を詰め、その上にスナゴケを移植した。その上に、カラマツリターまたはミネヤナギリターを置くか無処理(リターなし)の3処理を行った。各処理で15反復を用意し合計45ポットを使用した。なお、スナゴケは常緑性で乾燥耐性が高いことが知られている。温室実験は6月から10月まで行い、毎月、NDVI(正規化植生指数)を測定した。NDVIは光合成活性と相関があることが知られているため、NDVI測定による非破壊的な成育測定可能性を検討することも目的の一つである。実験終了時にコケを回収し、シュート伸長、葉緑素(*a*, *b*)を定量した。これらの結果を、野外実験の結果と比較した。その結果、温室ではNDVIは8月にピークを示し、その後、減少した。コケのNDVI、葉緑素濃度、伸長量は、リター処理間では差がなかった。一方、野外ではNDVI、葉緑素濃度、伸長量は処理間で差がなかった。一方、野外では、伸長量はカラマツリターの厚さが中程度のところで高かった。また、野外ではミネヤナギリターの厚さとコケの伸長量には負の相関があった。現在、安定環境下である室内実験と環境変動の大きな野外での結果の相違に関する要因を検討している。

## (2) 有珠山における森林タイプ毎の埋土種子集団構造の定量化実験

火山遷移において埋土種子集団の発達様式は、遷移の方向を決める上で重要である。そこで、有珠山における4つの森林タイプから2017年中に深さ5 cmまでの土壌を容量100 cm<sup>3</sup>の採土管を用いて採取し冷温室保管後に、温室にて2018年1月18日から9月27日まで発芽実験を行った。発芽は、毎週、月・水・金曜日にチェックした。新たに発芽した個体には、番号を記した旗を近くに立てて個体識別を行った。同定が困難な実生については、大型ポットに移し、同定可能なサイズになるまで成長させた。全ての発芽は、3月中に大半が終了した。その結果、全ての実生の同定が行え、全体で73個の実生が確認された。全体を通しての優占種は、ヒメスゲ(*Carex oxyandra* (Franch. et Savat.) Kudo)、アオミズ(*Pilea mongolica* Weddell)、

コハコベ(*Stellaria media* (L.) Villars)、オオヨモギ(*Artemisia montana* (Nakai) Pamp.)であった。これらのうち、ヒメスゲは乾燥した森林、アオミズは湿性林、コハコベ・オオヨモギは、(半)人工林内でより多く認められ、各森林型において特徴のある埋土種子集団の発達パターンが示された。

## 論文

Holle MJM & Tsuyuzaki S. (2018) The effects of shrub patch sizes on the colonization of pioneer plants on the volcano Mount Koma, northern Japan. *Acta Oecologica* 93: 48-55

Shishir, S. & Tsuyuzaki, S. (2018) Hierarchical classification of land use types using multiple vegetation indices in relation to urbanization. *Environmental Monitoring and Assessment* 190: article 342

## 学会発表

Végh L, Tsuyuzaki S. (2019) The fate of pioneers - differences in growth of woody plants on Mount Usu. 第66回日本生態学会(神戸)

露崎史朗. (2019) 有珠山1977-78年噴火後40年間の植生変化. 第66回日本生態学会(神戸)

横山 光・岡田 弘・露崎史朗・三松三朗・阿部秀彦・武川正人・岡野 淳・石井 充・鈴木清隆・高橋啓介・大橋亮介. (2018) 国立公園内における火山災害遺構の保全システムの構築 -洞爺湖有珠山ユネスコ世界ジオパークの試み-. 地球惑星科学連大会 (千葉)