

有珠山噴出物堆積地における先駆樹種の定着と菌根の形成状態

森林資源生物学

小長谷 啓介

【はじめに】先駆樹種はいち早く攪乱地に侵入・定着することで、植生回復に大きく寄与する。二次災害が危惧される火山性攪乱地では先駆樹種を用いた早期緑化が求められるが、そのためには植生回復のプロセスと更新のメカニズムが十分に把握される必要がある。また、樹木の更新に不利な立地環境においては、樹木と菌根菌との関係が重要である。しかし、これまでに火山噴火後の噴出物堆積地における先駆樹種の動態と、菌根との関係は明らかにされていない。本研究は 2000 年有珠山噴火による噴出物堆積地の先駆樹種の侵入・定着の実態と、菌根の形成状態を明らかにすることを目的とした。

【研究方法】調査地は噴火より 2 カ年経過した有珠山の西山火口群と金毘羅山火口群とした。樹木の侵入・定着状況を調査するため火口からの距離、方向に注目して西山火口群に 20×20m の正方形のプロットを 4 箇所設置し、6 月と 9 月に実生の種と個体サイズを記録した。また、菌根の形成状態を調べるため金毘羅山火口群に同サイズのプロットを 1 箇所設置し、オノエヤナギとドロノキの実生を 10 月に採取した。実生の外生菌根はマントルやハルティッヒネット、菌糸束の有無等からタイプ分けをし、全根端数と菌根形成根端数を計測することにより形成率を求めた。内生菌根は KOH 処理による透明化の後、トリパンブルーで染色し検鏡した。

【結果と考察】確認された樹種は 8 種類(オノエヤナギ、ドロノキ、イタヤカエデ、ホオノキ、ミズナラ、シラカンバ、エゾノバッコヤナギ、ニセアカシア)であった(表)。オノエヤナギの定着個体数が最も多く、ドロノキが続いた。密度は調査期間を通じて 100 m² 当りオノエヤナギは約 2.9 本、ドロノキは約 0.6 本であった。オノエヤナギとドロノキは、調査期間での枯損率がそれぞれ 15%、0% と低かったのに対し、イタヤカエデは 83% で期間内にほとんどが枯損していた。また、プロット間で種構成と定着個体数に著しい差異が認められたことから、樹木の侵入・定着に影響を与える要因が不均一に存在することが示唆された。外生菌根は、オノエヤナギは 1 タイプ、ドロノキについては 2 タイプが確認された。オノエヤナギには、1 ~ 2 mm ほどの淡い黄色または茶色の菌根が形成されており、菌糸束は確認されなかった。ドロノキの菌根はオノエヤナギの菌根と形態特性が類似しており、菌糸束の無いもの(タイプ A) と有るもの(タイプ B) が認められた。菌根形成率は、オノエヤナギの当年生実生は 15.0%、一年生実生では 4.5% であっ

た。ドロノキの当年生実生ではタイプ A は 4.0%、B は 18.7% であった。内生菌根は両樹種において形成が認められなかった。

表. 確認された樹種の生長量と定着個体数の変化(1)

樹種名	6月調査	9月調査	枯損個体数	加入個体数	樹高伸長量(cm)(2)
オノエヤナギ	47	46	7	6	4.9±1.1
ドロノキ	8	9	0	1	7.1±1.2
イタヤカエデ	6	1	5	0	4
ホオノキ	1	1	1	1	-
ミズナラ	1	1	0	0	1
カンバ	2	2	1	1	-
バッコヤナギ	5	5	1	1	13.4±5.4
ニセアカシア	0	3	0	3	-
その他の実生(3)	0	18	0	18	-
合計	70	86	15	31	-

1: 1600m² 当りの個体数を示した。 2: 平均樹高伸長量 ± 標準誤差で示した。

3: 個体サイズが小さすぎる、または葉が枯損していて、樹種を同定できなかったもの。