

8. 実生生育基質調査

1. 目的

トウヒを含む針葉樹実生の発芽・定着環境の現状を把握し、今後の森林再生の手法を検討に活かすために、トウヒ林であるトウヒーミヤコザサ型植生（植生タイプⅡ）、トウヒーコケ疎型植生（植生タイプⅢ）、トウヒーコケ密型植生（植生タイプⅣ）を調査対照区として、倒木、根株上の実生調査を実施した。

2. 調査期間

平成 15 年～平成 22 年

3. 調査手法

調査対照区内の倒木、根株各 5 サンプル（平成 16 年度調査時に選定）について、倒木、根株上に生育する主な林冠構成種（トウヒ、ウラジロモミ、ヒノキ）の実生、稚樹について個体識別（マーキング）を行い、実生が生育していた箇所（トウヒ）の蘚苔類等の記録を行った。

また、実生が生育している倒木、根株上の蘚苔類の種別の被覆率を把握するために、各調査対照区から倒木、根株サンプルを選定し、それぞれのサンプルの長軸方向にメジャーをはり、10cm ごとに頂部を覆う蘚苔類の種名を記録した。調査対照区別の倒木、根株サンプル数および調査年度は表 1 に示すとおりである。

表 1 倒木、根株上の蘚苔類調査サンプル数と調査年度

調査対照区	倒木	根株	調査年度
トウヒーミヤコザサ型 （植生タイプⅡ） 柵内	10	0	平成 20 年
トウヒーコケ疎型 （植生タイプⅢ） 柵内	5	4	平成 21 年
トウヒーコケ密型 （植生タイプⅣ） 柵内	8	4	平成 22 年

4. 調査結果

トウヒを含む針葉樹実生の定着環境として、倒木・根株は重要な場所であり、それらを被覆している蘚苔類が発芽床として重要であることから、蘚苔類と当年生実生の関係に着目して解析を行った。

（1）針葉樹実生と発生場所の関係について

各調査対照区別のサンプルを覆う蘚苔類の観察地点数と被覆率（全体に対する割合）を表 2 に示した。

また、蘚苔類の観察地点数と、蘚苔類別の当年生実生数を表 3 に、当年生実生が生育していた蘚苔類の種別割合と、倒木、根株上の蘚苔類の被覆率の関係を図 1 に示した。

- 針葉樹実生が発生する蘚苔類を選ばないとすれば、当年生実生の発生する蘚苔類の割合は期待値（倒木、根株上の蘚苔類の被覆率）に比例することが期待される。図 1 を見ると、トウヒの当年生実生は期待値よりも、層状に群落を形成するミヤマクサゴケ、フジハイゴケ上に多く発生し、直立に群落を形成するウマスギゴケ、ミヤマシッポゴケ上や蘚苔類の被覆のない場所には発生しにくい傾向がみられた。
- 一方、ウラジロモミ、ヒノキの当年生実生は蘚苔類の被覆のない場所にも発生しやすい傾向がみられた。

(2) 蘚苔類の含水率について

平成 20 年度にトウヒーミヤコザサ型植生で見られた代表的な蘚苔類(ミヤマクサゴケ、フジハイゴケ、イトハイゴケ、コスギゴケ、シワラッコゴケ) について、含水実験を実施した結果を図 2 に示した。図は、風乾時のコケ 1g あたりの含水量として各種の 5 サンプルの平均値を示している。

- イトハイゴケをのぞく各種の中ではミヤマクサゴケが特に 40 時間以降で高い含水率を示した。イトハイゴケはマット上に密生し、樹皮組織を抱き込むように生えるため、高い保水力を持っているが、実生の定着環境としてはその物理形状のために種子の定着や根系の進入の面から必ずしも適していないと考えられる。
- これらのことから、トウヒは層状に群落を形成し、保水力が高い蘚苔類が生育する場所で当年生実生が発生し、乾燥した場所では発生しづらく、ウラジロモミ、ヒノキは、蘚苔類の被覆がない場所でも発生することが考えられる。

以上のことから、今後、トウヒを主とした森林において、森林の更新環境を維持するためには、ミヤマクサゴケ等の保水力が高く層状に群落を形成する蘚苔類が被覆した倒木・根株の保全を行い、更新環境を整えていくことが重要であると考えられる。

表 2 各調査対照区の倒木、根株サンプルを覆う蘚苔類の観察地点数と被覆率

トウヒ-ミヤコザサ疎型植生(植生タイプⅡ)

蘚苔類の種類	観察地点数	被覆率(%)
ミヤマクサゴケ	98	35.1
その他	81	29.0
スギバゴケ	30	10.8
蘚苔類等の被覆なし	30	10.8
フジハイゴケ	24	8.6
イトハイゴケ	16	5.7
合計	279	100.0

トウヒ-コケ疎型植生(植生タイプⅢ)

蘚苔類の種類	観察地点数	被覆率(%)
ミヤマクサゴケ	47	24.0
ヨシナガムチゴケ	36	18.4
イワダレゴケ	23	11.7
ハイスギバゴケ	22	11.2
その他	21	10.7
シッポゴケ属	18	9.2
蘚苔類等の被覆なし	16	8.2
イボカタウロコゴケ	13	6.6
合計	196	100.0

トウヒ-コケ密型植生(植生タイプⅣ)

蘚苔類の種類	観察地点数	被覆率(%)
ミヤマクサゴケ	334	57.3
ミヤマシッポゴケ	50	8.6
フジハイゴケ	44	7.5
ウマスギゴケ	41	7.0
シッポゴケ	23	3.9
ミヤマクサゴケを含む混生群落	20	3.4
蘚苔類等の被覆なし	15	2.6
ミヤマクサゴケを含まない混生群落	12	2.1
セイタカスギゴケ	10	1.7
イトハイゴケ	7	1.2
イワダレゴケ	7	1.2
フトリュウビゴケ	4	0.7
エゾチョウチンゴケ	3	0.5
ユガミチョウチンゴケ	3	0.5
スギバゴケ	3	0.5
その他のコケ	7	1.2
合計	583	100.0

表 3 蘚苔類の観察地点数と、蘚苔類別の当年生実生数

蘚苔類	観察地点数	トウヒ	ウラジロモミ	ヒノキ
ミヤマクサゴケ	479	131	58	140
フジハイゴケ	68	42	6	35
ミヤマシッポゴケ	50	0	0	0
ウマスギゴケ	41	0	0	0
ヨシナガムチゴケ	36	8	2	59
その他	323	45	54	180
コケ被覆なし	61	8	22	110
計	1058	234	142	524

※蘚苔類観察地点数、当年生実生数は全ての調査区の合計値で示した。

※当年生実生数は平成 16～22 年度調査時の毎年の当年生実生数の積算値で示した。

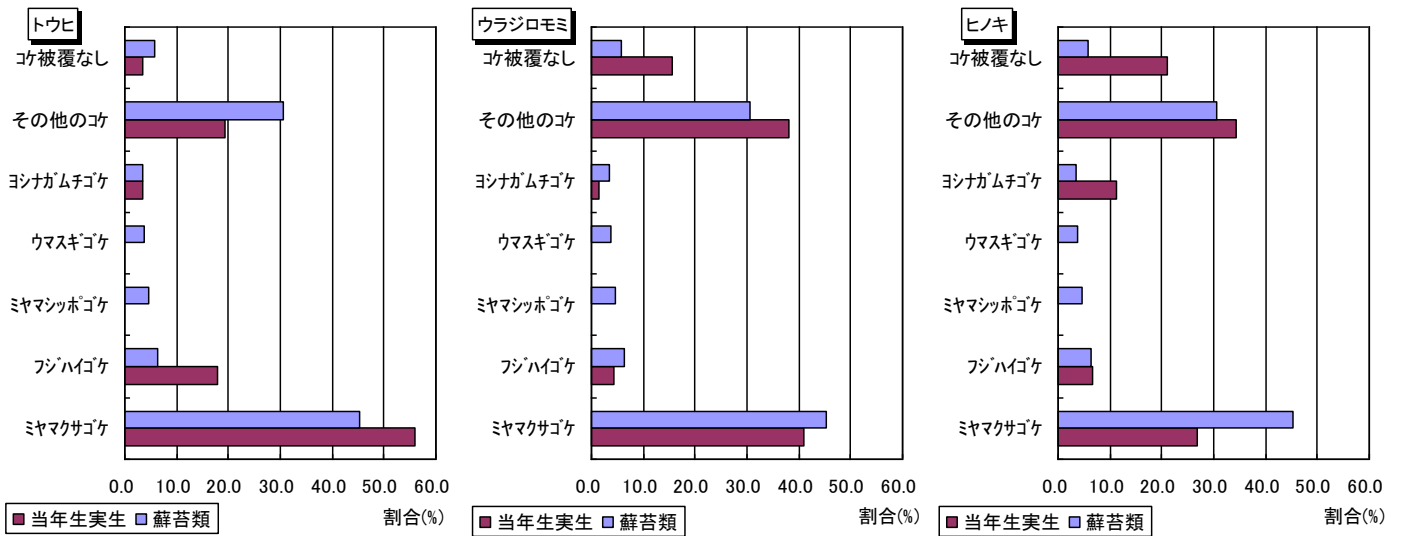


図 2 当年生実生が生育していた蘚苔類の種別割合と、倒木、根株上の蘚苔類の被覆率の関係

※当年生実生：当年生実生が生育していた蘚苔類の割合

※蘚苔類：倒木、根株上の蘚苔類の被覆率

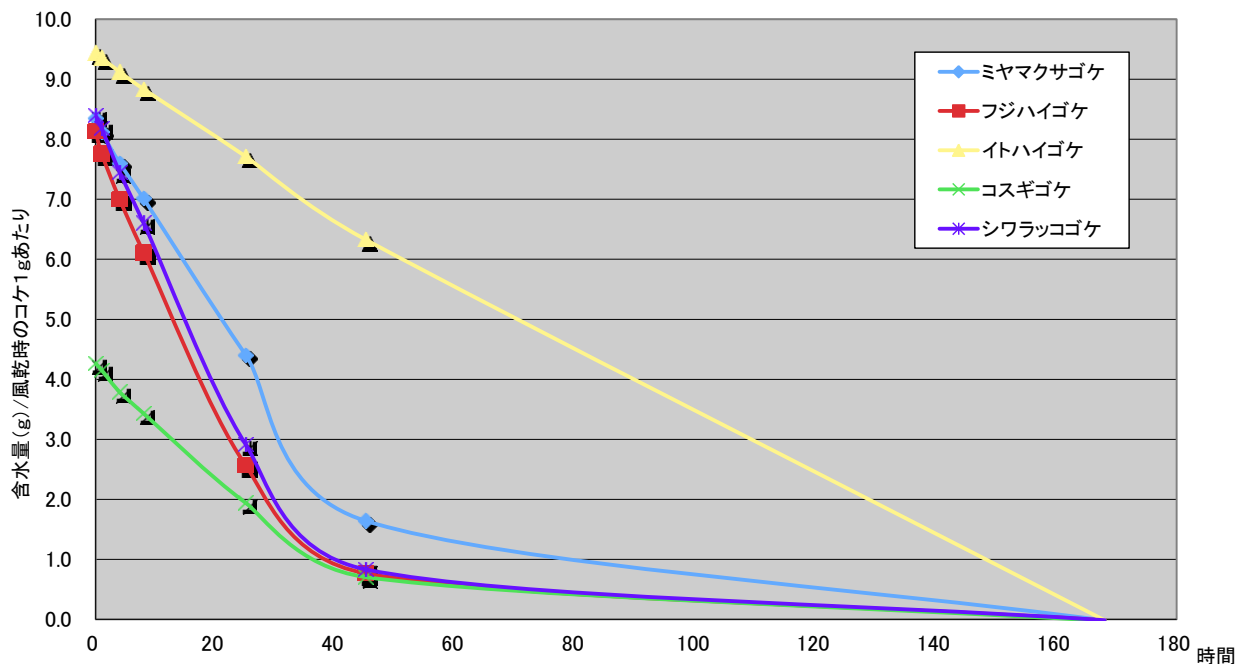


図 3 トウヒーミヤマクサゴケ型植生における代表的な蘚苔類の時間経過に伴う含水量の変化