

平成18年度植生に関する調査について

1 再生ポテンシャルに関する基礎的調査

(1) 結実量調査結果

各植生タイプ調査地点ごとに、開口面積1m²のシードトラップを9個設置し、樹種別の結実量を調査した。調査は4、6～11月に1回ずつ実施した。

平成16～18年度の集計結果を参考資料3の図1に示した。調査結果の概要は以下に示すとおりである。

- ・植生タイプIは種子散布がほとんどなかった。林冠の主要構成樹種であるトウヒ、ウラジロモミの種子は、風散布によるものがわずかに供給されているにすぎない。
- ・植生タイプII、IVは、林冠の主要構成樹種であるウラジロモミ、トウヒ、ヒノキの種子が多数供給されている。平成17年度はウラジロモミ、ヒノキの散布量が多く、今年度はトウヒ、ヒノキの散布量が多い(H18は4～10月までの集計結果)。
- ・植生タイプIIIは、林齢の若い林であるためか、林冠の主要構成樹種であるウラジロモミ、トウヒ、ヒノキの種子散布量は、植生タイプII、IVに比べ少ないが、供給されている。また、ミズメのような先駆性の高い樹種の種子供給が多い。
- ・植生タイプV～VIIは、林冠の主要構成樹種であるブナ、ミズナラ、ウラジロモミ、カエデ属等の種子が多数供給されている。

(2) 環境条件に関する調査結果

各植生タイプの防鹿柵内対照区内1ヶ所において、地上約1mの地点に設置した百葉箱内のセンサーにて、林内の温度の自動計測を実施した。測定期間は5月～11月である。

平成16～18年度の各植生タイプの月間平均気温、最高気温、最低気温を参考資料3の図2に、月間最低湿度を参考資料3の図3に示した。調査結果の概要は以下に示すとおりである。

- ・平均気温については、植生タイプI、VIIが高く、植生タイプIIIが低い。植生タイプIは最高気温と最低気温の差が大きく、寒暖の差が激しいといえる。植生タイプIIIの平均気温が低いのは、最高気温が低いことによると考えられる。
- ・最低湿度については、各地点ともに雨量の多い8～9月に高い値を示しているが、植生タイプIは他の地点に比較すると、常に低い値であった。

2 植生モニタリング調査

(1) 実生育基質調査結果

平成15年度調査により、トウヒの実生は、倒木や根株に選択的に生育していることがわかった(参考資料3図4)。また、実生の定着場所の表面に生育しているコケの被度と実生数については相関が認められることが明らかとなり(参考資料3図5)、トウヒ実生の生育条件として、コケが重要な役割を果たしていることが示唆された。そこで、トウヒ林である植生タイプII、III、IVの

調査対照区内の倒木と根株サンプル（各 5 サンプル：平成 16 年度調査時に選定）に生育する主な針葉樹の実生・稚樹、実生が生育している箇所のコケの種類について調査した。

平成 16～17 年度調査結果による、トウヒの実生が確認されたコケの種類と、コケ上に生育しているトウヒの実生数について、参考資料 3 の図 6 に示した。

調査の結果、トウヒ実生は倒木、根株とともにミヤマクサゴケやフジハイゴケなど、葉が互いに入り組んで厚みのあるマットを形成するコケの上に生育しているもの多かった。

なお、平成 18 年度も継続して調査を実施した結果、平成 17 年度と傾向は変わらなかった。

（2） 実生調査結果

各植生タイプの小方形区内に設定した実生調査区（1 m × 1 m、9 個）に生育する林冠構成種の実生について個体識別を行い、種名、高さ、食痕の有無とその種（シカ、ウサギ等）を調査し、当年生の判断を行った。また、高さ 0.2m 以上の個体については、小方形区全体（2 m × 2 m、9 個）を対象として同様の調査を実施した。

平成 15～18 年度の種別の確認実生数を参考資料 3 の図 7 に、平成 17、18 年度の前年度確認実生の生存率を参考資料 3 の図 8 に示した。調査結果の概要は以下に示すとおりである。

- ・平成 15～18 年度までの調査結果を見ると、実生数が多いのは植生タイプ III および VII であった。また、これらの地点では当年生実生数も多く、ササの密度の低い場所では実生の発芽数が多くなると考えられる。
- ・平成 18 年度は、ウラジロモミ、ヒノキの発芽数が多かった。
- ・実生の生存率は防鹿柵内の方が若干高い傾向があった。

（3） 林床植生調査結果

各植生タイプの小方形区内（2 m × 2 m、9 個）の高さ 1.3m 未満の林床植物について、種名、高さ（種別最高値）、被度を調査した。

平成 15～18 年度の各植生タイプにおける多様度指数の変化、ササ類の平均被度、最大稈高の平均値を参考資料 3 の図 9～11 に示した。調査結果の概要は以下に示すとおりである。

- ・植生タイプ I～IV（トウヒ・ウラジロモミ林）についてみると、ミヤコザサの密度が低い植生タイプ III、IV では、防鹿柵内の多様度が増加したが、ミヤコザサの密度が高い植生タイプ I では、防鹿柵の内外にともに多様度は減少した。
- ・植生タイプ V～VII についてみると、ミヤコザサの密度が高い植生タイプ V では、平成 18 年度調査では、防鹿柵の外よりも、防鹿柵内の多様度が低くなった。また、スズタケの密度が低い植生タイプ VII では、防鹿柵の内外ともに多様度が増加したが、特に防鹿柵内の増加が顕著であった。
- ・平成 15 年度からのミヤコザサの被度については、防鹿柵の内外にかかわらず増加傾向にある。また、ミヤコザサの稈高については、防鹿柵の内外にかかわらず増加傾向にあるが、全ての植生タイプにおいて、防鹿柵内の方が増加の程度が大きかった。
- ・平成 15 年度からのスズタケの被度・稈高については、植生タイプ VI、VII とともに防鹿柵内では増

加傾向にあるが、防鹿柵外では減少傾向にある。

3 植物相調査結果

平成 16 年度から平成 18 年度にかけて、大台ヶ原全体の植物相を把握するために、植物相調査を実施している。植物相調査の結果、平成 18 年度時点で現地確認された植物種（維管束植物）は 100 科 435 種であった。確認種を分類群別にみると、キク科が 32 種と最も多く、その他確認種数が多いものは、イネ科 25 種、ツツジ科 19 種、ユキノシタ科 19 種、バラ科 17 種、ユリ科 18 種、カヤツリグサ科 15 種、ラン科 13 種などであった。また、確認された種のうち、全体の約 1 割にあたる 49 種が環境省レッドデータブックおよび近畿地方レッドデータブックに掲載されている。

なお、希少種保護の観点から、確認された種名およびその分布については非公開とした。

4 トウヒ実生の菌根菌形成ポテンシャル調査結果

トウヒの実生の生育には、菌根形成が不可欠と言える。そこで、トウヒの生育地である植生タイプ I～IIIにおける、トウヒ実生に対する菌根形成ポтенシャルを明らかにすることを目的として、植生タイプ I～IIIの防鹿柵内の地表処理区で調査を行った。調査は、平成 17 年 6 月に金かごを 1 調査地当たり 4 個ずつ埋め、そのうち 2 個には、1 瓢当たり 300 粒の種子（平成 15 年採取）を播種し、残りの 2 個には、1 かご当たり 16 本ずつのトウヒ苗（無菌状態で 5 ヶ月間育成）を移植した。

平成 17 年 10 月に、全ての調査地で、播種区および移植区それぞれ 2 個ずつのかごのうち、1 箇所の土壌ブロックのサンプリングを行い、生存個体数、全根端数および外生菌根を形成した根端数の計測を実施した。調査結果の概要は以下のとおりである。

- ・播種苗、移植苗とともに、植生タイプ I の実生苗は植生タイプ III の実生苗よりも大きく成長しており、根系もよく発達していた。植生タイプ II は植生タイプ I と同様の傾向であった。植生タイプ I は他の植生タイプと比較すると林冠が空いているため、実生苗の成長差は日照量の差によるものと考えられる（写真 1～4）。
- ・根系の発達（根端数からわかる）は、植生タイプ I がもっともよく、次いで、植生タイプ II、III の順であった。菌根化率（外生菌根化している根端の割合）はいずれもあまり高い値ではなかったが、植生タイプ III がもっともよく菌根が形成されており、植生タイプ I、II では外生菌根の形成はほとんど見られなかった（表 1）。

なお、平成 18 年度にサンプリングを実施した。今年度の結果については、現在解析中である。



写真1 播種苗（植生タイプI）



写真2 播種苗（植生タイプIII）

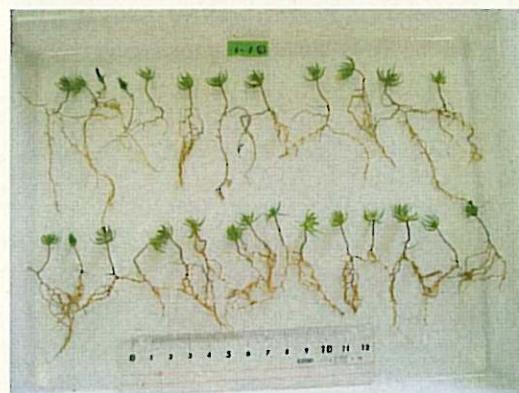


写真3 移植苗（植生タイプI）

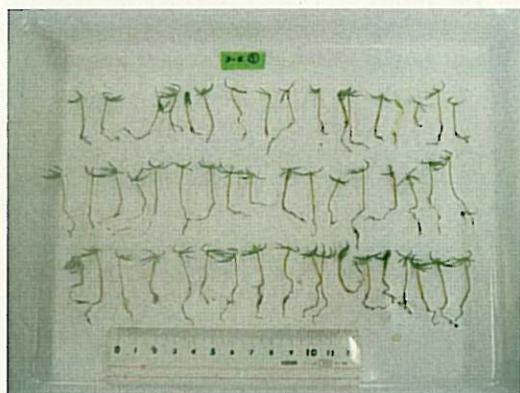


写真4 移植苗（植生タイプIII）

表1 移植苗の根端数および菌根化率【H17サンプリング（移植1年目）】

植生タイプ	調査地No.	地表処理	根端数	菌根化率*
I	I-1	表層土除去	310.5±72.1	1.4±2.6
	I-2	表層土除去	300.6±89.7	0.0±0.0
II	II-1	地掻き	123.2±32.2	0.5±1.1
	II-2	地掻き	132.5±44.2	0.5±1.1
III	III-1	地掻き	67.7±27.6	27.9±21.4
	III-2	無処理	110.0±16.6	8.6±6.1
	III-3	地掻き	116.4±25.7	0.9±0.9
	III-4	無処理	94.1±20.8	7.0±7.1

*各植生タイプとも移植苗10個体あたりの計測値で示した。

* 菌根化率=外生菌根を形成した根端数/全根端数×100

5 パッチディフェンスの効果確認調査

西大台の森林の更新の場であるギャップ内に後継樹の保全のためのパッチディフェンスを試験的に設置し、その効果を確認し、既存の防鹿柵との比較を行うために実施した。

平成18年度は、西大台を中心にはパッチディフェンスの設置地点を検討し、5箇所を設置地点として選定した（図1）。調査区は、それぞれのパッチディフェンス設置地点の柵内に4箇所、柵外に4箇所、 $1\text{m} \times 1\text{m}$ の調査区を設定した。本年度の調査は、パッチディフェンス設置前の状況調査として、調査区内に発生した林冠構成木の実生について確認した。この結果、針葉樹ではヒノキ、ウラジロモミ、イチイ等、広葉樹では、ミズメ、カエデ類、キハダ等の実生が確認された。沢沿いに設定した調査区ではサワグルミの実生が確認された。

この他、設置場所の環境調査として、植生調査、光条件測定を行った。

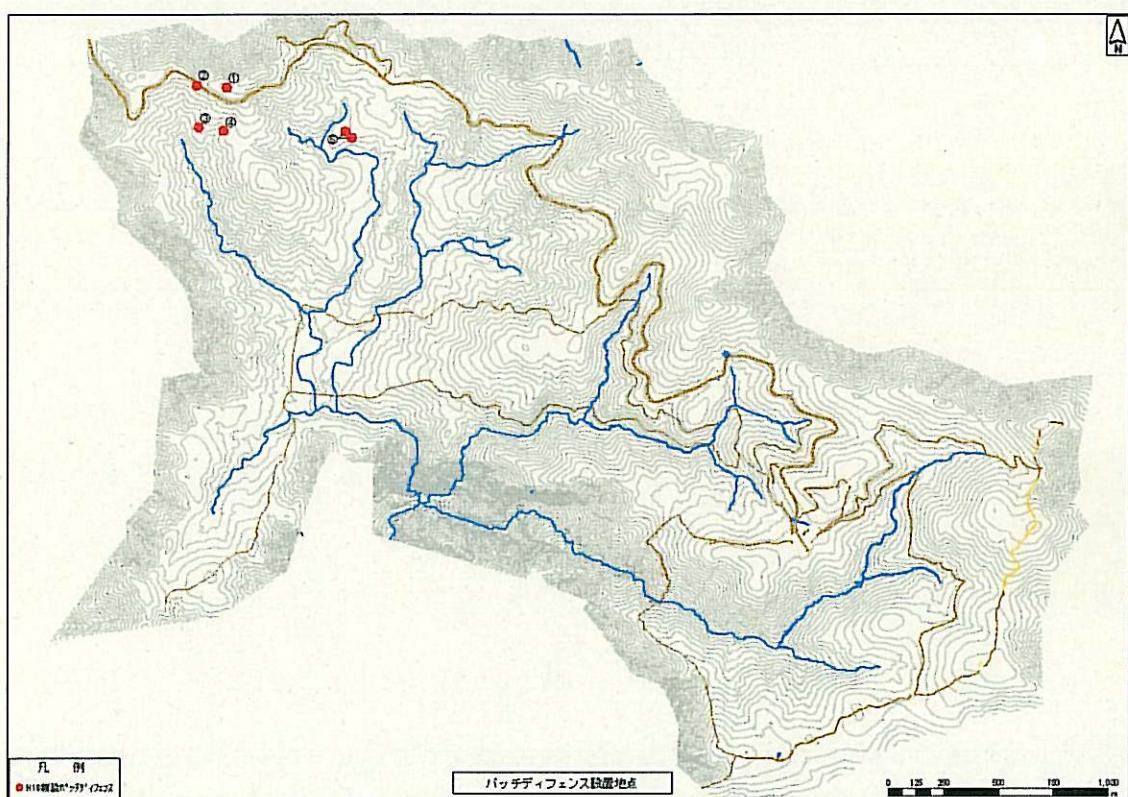


図1 パッチディフェンス設置地点