

トトロの森5号地と11号地の萌芽調査報告

後藤遼太・岡本泰崇・関口伸一
(海城中学高等学校生物部)

要旨

トトロのふるさと基金のトラスト地である5号地、11号地の2ヶ所において30m四方で皆伐された場所の萌芽の成長を計測した。2ヶ所で合計15種、289本の成木とそこから生える萌芽数917本を計測した。この2ヶ所において収集したデータをまとめ、樹種、地点等の違いが萌芽の成長に影響を与えるのか調べた。その結果、11号地よりも5号地の方が萌芽の成長が良いことがわかった。その原因として日当たり、伐採木の樹齢が関係している可能性が考えられた。

キーワード：萌芽更新；二次林；狭山丘陵

はじめに

現在、生活環境の変化により、薪や肥料などを雑木林からまかなう必要性が少なくなり雑木林の管理があまり行われずに放棄されている場所が増加している（鷲谷 2011）。そのためコナラを主体にした林にシラカシなどの遷移後期種が侵入してきている。コナラを主体とした雑木林を維持するには、萌芽や実生による更新が必要とされている（武内ほか 2001）。

トトロのふるさと基金のトラスト地である5号地、11号地も遷移が進んでおり、コナラなど落葉広葉樹を主体とする林を更新するため、2013年に5号地と11号地において30m四方で樹木の皆伐を行った。

本調査では、5号地と11号地で萌芽がどれだけ成長しているか、成木と萌芽の成長に相関関係が見られるかを明らかにし、今後の管理計画に役立てるのが目的である。

調査地概要

調査地は、トトロの森5号地とトトロの森11号地である。5号地は管理が放棄されかけた二次林である。11号地は40年以上管理が行われていないコナラを主体とした二次林である。

調査方法

5号地は2012年12月1日、11号地は同年12月27日に30m四方の伐採範囲内の樹種及び胸高直径を測定した。2013年1月と2月に5号地と11号地において30m四方で樹木の皆伐を行った。

5号地は2014年3月11日と2015年2月2日に調査を行った。11号地は2014年1月26日と2015年2月2日に調査を行った。調査は皆伐を行った30m四方の範囲内すべての樹木を対象とした。切株高さと樹高、萌芽の根元直径と長さ及び本数を計測した。

成木の成長の指標として胸高断面積を設定し、萌芽の成長の指標として長さは切断されていた

ものがあつたので根元直径の大きさと設定した。

結果・考察

1. 5号地と11号地の萌芽成長の比較

5号地と11号地で合計15種、289本の成木とそこから生える萌芽数917本を計測した。樹種ごとの萌芽の根元直径の平均を図1と図2に示した。1年目、2年目につれてどちらの場所でも萌芽の直径平均は太くなっていた。また、11号地よりも5号地の方が萌芽の成長はどの樹種においてもよかった。11号地は北側に5号地は南側に面しているので、光量の差が成長の違いをもたらしていることが考えられる。

また、樹齢が進んでいるほど萌芽の本数が少ないと言われている(山瀬 2012)。11号地の方が5号地に比べて同種の成木の胸高直径が大きい(図3)ので、11号地の方が、林齢が進んでいると考えられる。また、樹齢の平均も11号地は 28.1 ± 12.6 年で5号地の 18.9 ± 5.8 年よりも大きくなっている。そのため、萌芽の根元直径の平均が小さかったと考えられる。

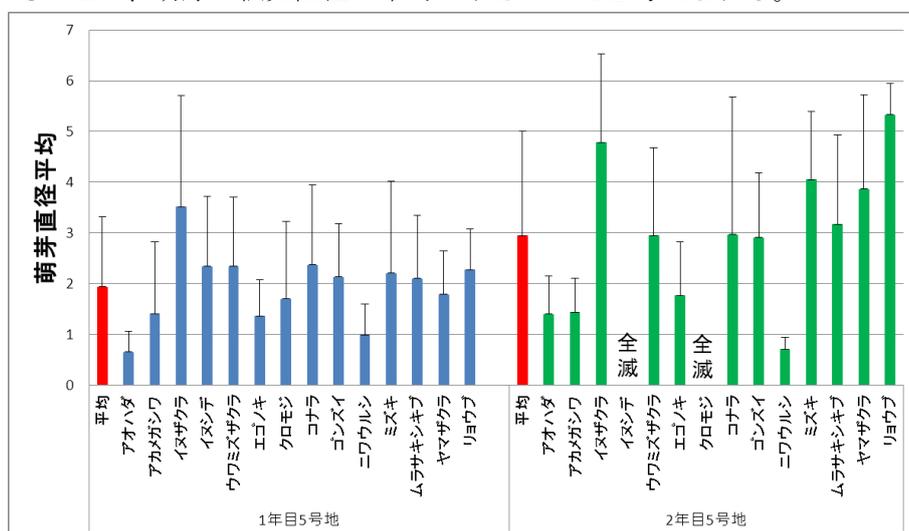


図1 5号地の樹種ごとの萌芽の根元直径の平均

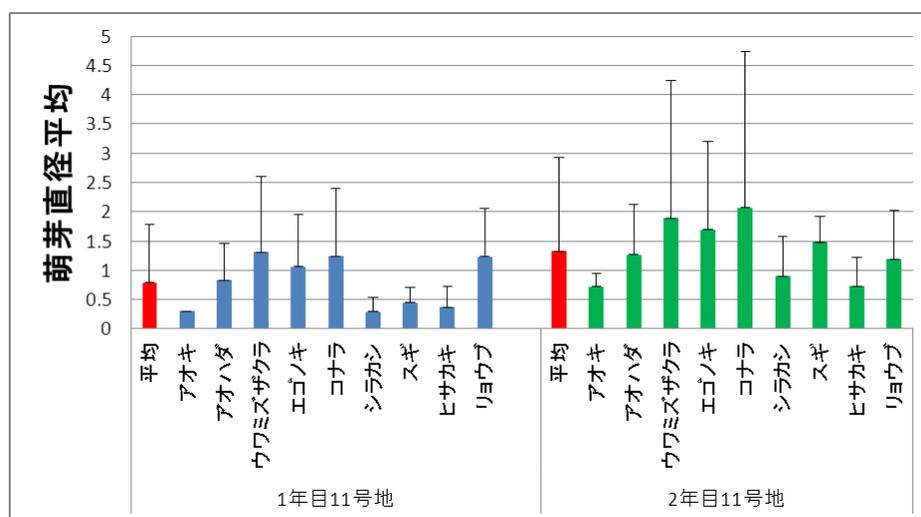


図2 11号地の樹種ごとの萌芽の根元直径の平均

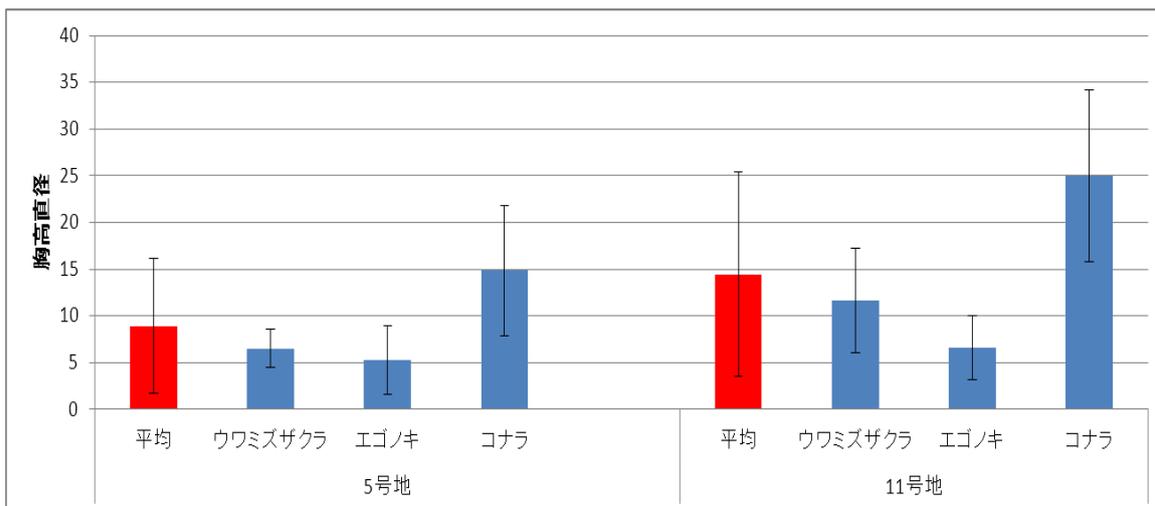


図3 5号地と11号地の胸高直径平均. 5号地と11号地で一致している3種を比較した

2. 萌芽の長さ と 萌芽の根元直径の関係

萌芽の長さ と 萌芽の根元直径には相関がみられた (図4)。萌芽の根元直径を測定することで、萌芽の長さを推定することができる。

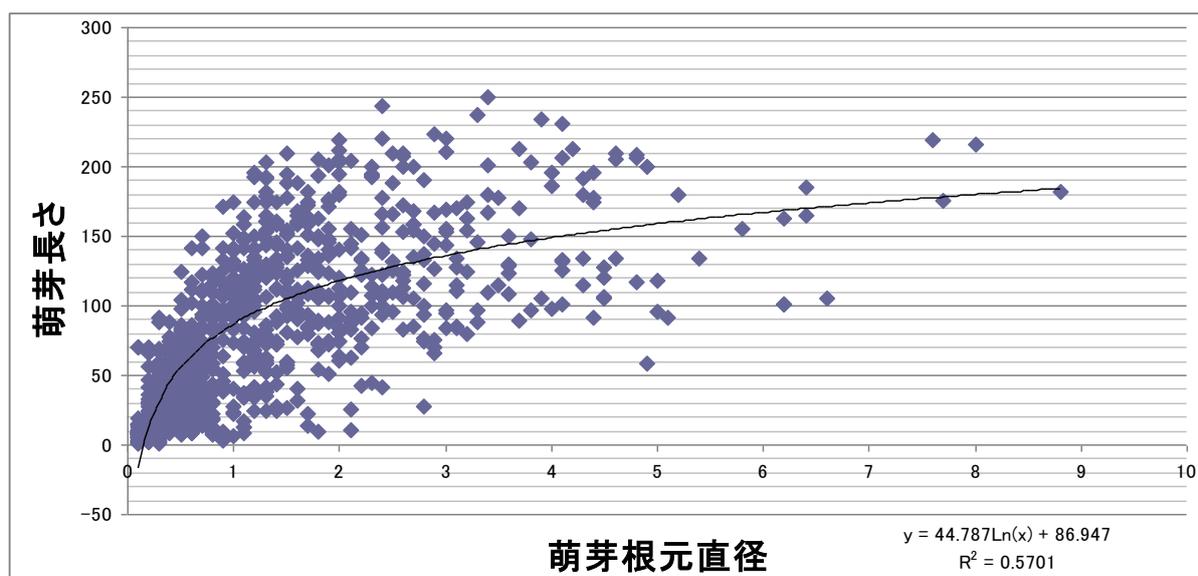


図4 萌芽の長さ と 萌芽の根元直径の関係

3. コナラの萌芽に対するカワラタケの影響

コナラの成木にカワラタケが付着しているものが見られた。カワラタケの付着したコナラの成木は22本であった。カワラタケの付着していないコナラの成木の萌芽数の平均は2.5本であり、付着したコナラの成木の萌芽数は1.3本であった (図5)。このことからカワラタケが付着しているものは萌芽本数が少ないことがわかった。カワラタケが付着するということは、成木の樹勢が落ちていて、萌芽を出芽させる能力が少ないことが考えられる。

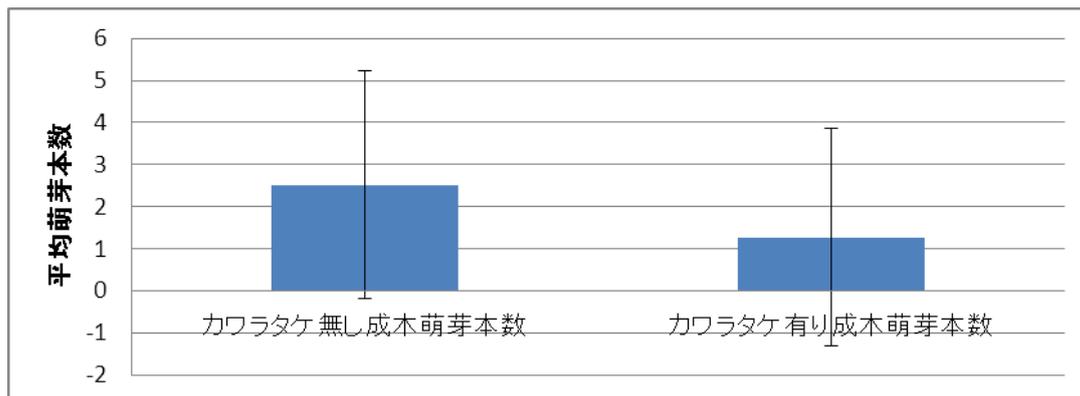


図5 コナラにおけるカワラタケ付着有無の萌芽数への影響

おわりに

今回の調査より萌芽の成長は日当たりが良いほど成長が進むことがわかった。また、成木の樹齢が進むと萌芽の成長が鈍ることもわかった。萌芽更新を効率的に行うには日当たりのいい場所で、樹齢がなるべく若い段階で成木を切断する必要があると考えられた。

引用文献

武内和彦・鷺谷いずみ・恒川篤史 (2001) 里山の環境学. 東京大学出版会. 東京

鷺谷いずみ (2011) さとやま-生物多様性と生態系模様-. 岩波書店. 東京.

山瀬敬太郎 (2012) 暖温帯域での高齢化した里山構成種7種の萌芽能力. 日緑工誌, J. Jpn. Soc. Reveget. Tech., 38(1), 109-114.