

天然更新モデル林の現状について

三陸北部森林管理署久慈支署	発 表 者	主事	大沼 麻柚子
		主事	菊池 琉佳
	チームリーダー	総括森林整備官	田中 忠
	アドバイザー	地域業務対策官	野場 和彦

1 はじめに

久慈支署管内の天然更新箇所（ぼう芽、天然下種第Ⅰ・Ⅱ類）は、累計で100haを超えていることを知り、どのような成長状況となっているのか関心を持ち、天然更新箇所の資料等を確認しました。

2 取組・研究方法

天然更新箇所の資料等を確認したところ、東北森林管理局ホームページにも掲載されていますが、「天然力活用を踏まえた更新誘導技術の開発」において、当支署管内の102林班は5小班が、「天然更新モデル林」に選定されており、選定時の調査資料が残っていたことから、現状との成長比較が可能な当箇所について、調査を実施することとしました。

（1）調査地の概要

調査地は、分収造林伐採跡地であり、保安林でないため法的な植栽制限が無い箇所です。また、三陸海岸特有の急傾斜地・岩石地のため、植林しても良好な成長が見込めないが、広葉樹のぼう芽の旺盛な箇所があったことから、今後の保育作業等も考え、天然更新により優秀な結果が期待される箇所として、「天然更新モデル林」に設定されたものです。併せて、「天然更新モデル林」設定に当たり、「アカマツの天然更新」についても、試験していることが分かりました。試験は、アカマツの母樹は無いものの、前生樹がアカマツであったこともあり、林床に稚樹が発生していたことから、「アカマツの天然更新」の可能性についても検証するため、小班内に20m×20mのプロットを2ヶ所設定し、それぞれを「刈払区」、「無作業区」としていました。「刈払区」は、刈り払い及び広葉樹の芽かきを行っており、「無作業区」は、何も手入れを行っていません。刈払区は、アカマツの稚樹が広葉樹の被圧により数年で消滅してしまうため、伐採後の刈り払い及び芽かきが、今後の生育にどのような影響を及ぼすか調査を行うため設定したものです。

（2）調査地の時系列

刈払区と無作業区については、以下のとおり調査が行われています。

- ① 平成23年4月にプロットを設定、全木調査。
- ② 平成23年6月に刈り払い及び芽かきを実施。
- ③ 平成24年7月にプロット内の全木調査。
- ④ 平成25年10月に天然更新完了確認調査。

（3）過去3年の調査結果

刈払区・無作業区の3年間の本数推移は、図1のとおりです。

アカマツの結果から比較します。刈払区、無作業区ともに本数は年々減少していました。割合は、刈払区では57%減少、無作業区では65%の減少となりました。一方、広葉樹は刈払区、無作業区ともに本数が当初より増えており、刈払区では154%の増加、無作業区では110%の増加となっていました。

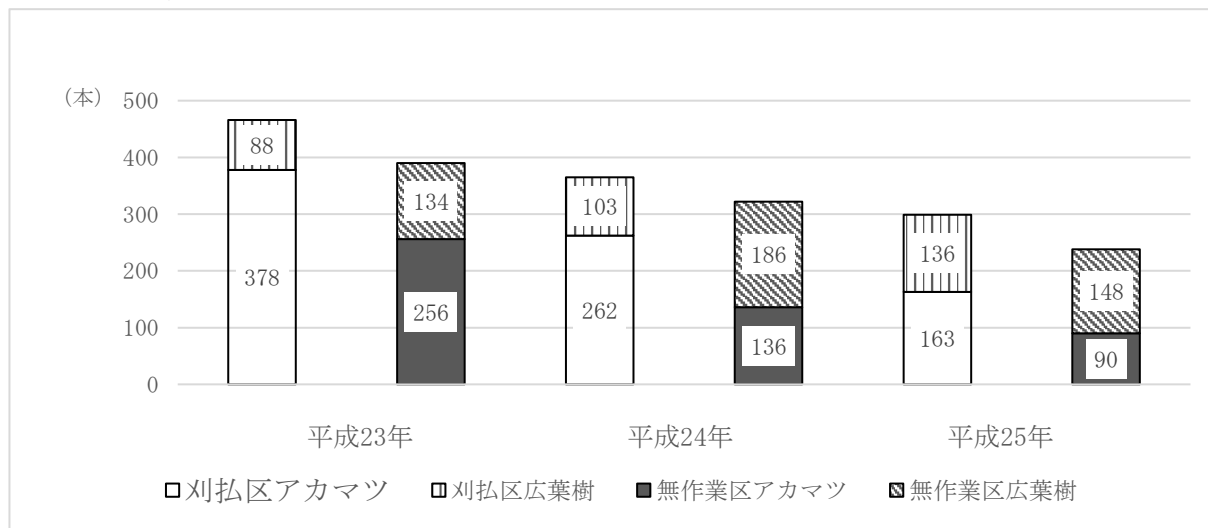


図1：刈払区・無作業区の3年間の本数推移

次に、天然更新完了確認調査時の刈払区・無作業区の本数と樹高は図2のとおりです。アカマツは、刈払区で全体本数の62%が100 cm以上で無作業区では39%でした。また、平均樹高は刈払区で98.3 cm、無作業区で83 cmという結果から樹高に差が出ていることが分かりました。次に広葉樹を比較します。刈払区では、100 cm以上200 cm未満の本数が多く、無作業区では、200 cm以上300 cm未満の本数が多いという結果でした。平均樹高は、刈払区では206.1 cm、無作業区では214.2 cmで、無作業区の樹高が高いという結果でした。

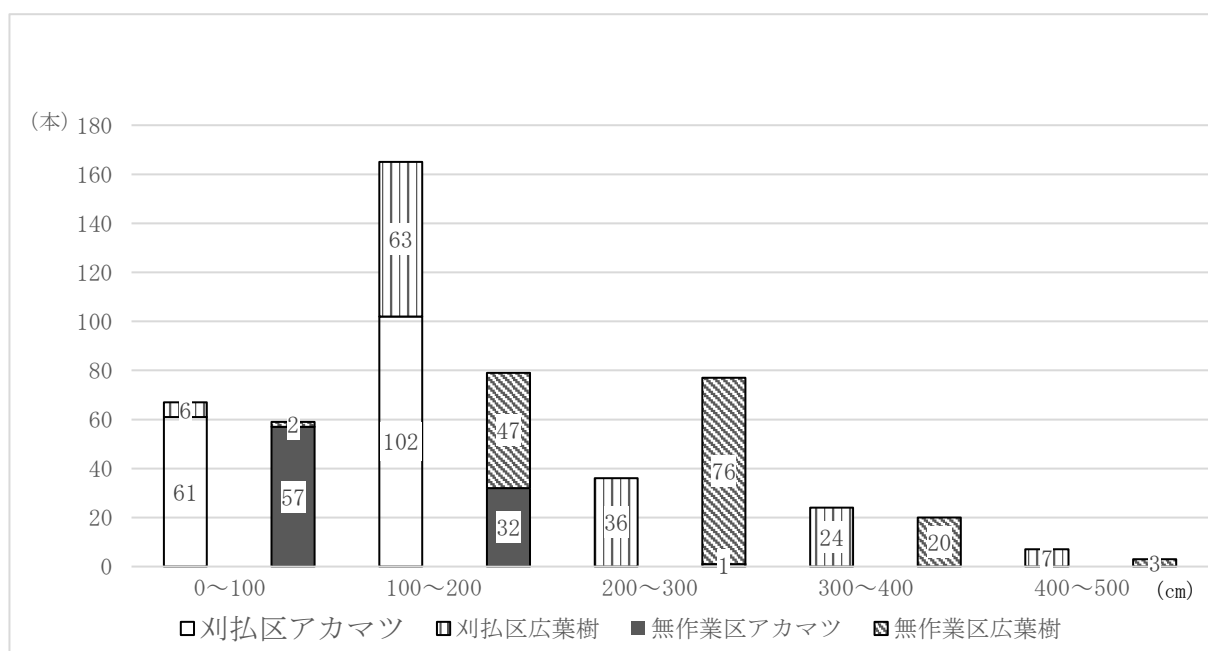


図2：刈払区・無作業区の本数と樹高

(4) 調査

このことを踏まえ、約 10 年が経過し、どのように成長しているのか調査を行いました。最初に、令和 6 年 4 月に現地踏査を行い、プロットの確認をしました。幸い、現地には当初設置した杭が残存しており、当時の状況と現在の状況について比較することができます。8 月に現地の状況を確認したところ、下草や葉が多いことから、落葉する 11 月に樹種・胸高直径・樹高の調査をプロットごとに実施しました。

林内様子は、刈払区が写真 1、無作業区が写真 2 となっています。

刈払区のアカマツは、周辺の広葉樹と同程度に成長していることが分かりました。しかし、無作業区のアカマツでは、広葉樹の被圧により多くが枯れていました。広葉樹については、刈払区と無作業区に大差は見られませんでした。



写真 1：刈払区の林内の様子



写真 2：無作業区の林内の様子

3 調査結果

調査結果について比較します。結果は表 1 のとおりです。

表 1：刈払区・無作業区の樹種ごとの平均樹高、平均径級、材積

	刈払区 アカマツ	無作業区 アカマツ	刈払区 広葉樹	無作業区 広葉樹
平均樹高 (m)	6.1	3.4	7.3	5.5
平均径級 (cm)	6.1	2.3	7.7	5.3
材積 (m ³)	0.77	0.01	3.15	2.69

刈払区の方が、アカマツ・広葉樹とも無作業区より 1.5 倍程度成長していることが分かりました。

次に、平成 23 年と令和 6 年の本数を図 4 により比較します。アカマツでは、刈払区及び無作業区とも、本数は大幅に減少していました。刈払区では 85%、無作業区では 99%の減少となっています。一方、広葉樹では、刈払区及び無作業区ともに増加していました。刈払区では 150%、無作業区では 200%の増加となっています。

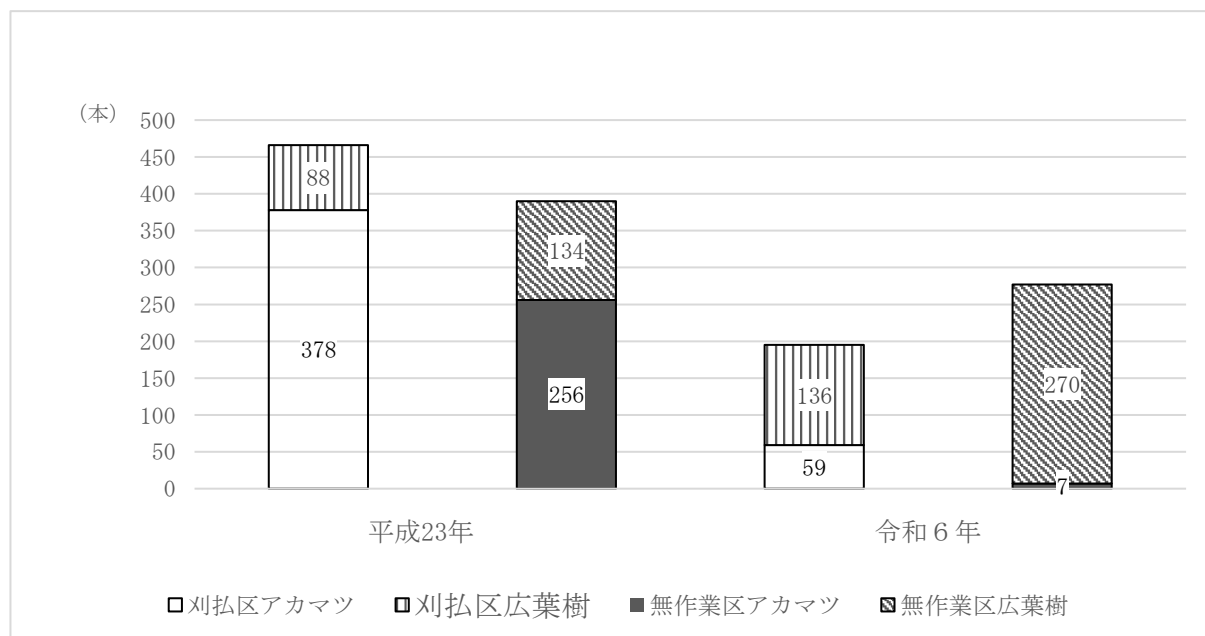


図 3：平成 23 年と令和 6 年の本数比較

最後に、令和 6 年のアカマツと広葉樹を合わせた 1 ha 当たりの本数は図 5 となり、材積は図 6 となります。本数は無作業区の方が多く、材積では刈払区の方が多いという結果でした。このことから、刈払区では本数は少ないが太く大きく成長し、無作業区では本数は多いが全体的に細いということが分かりました。

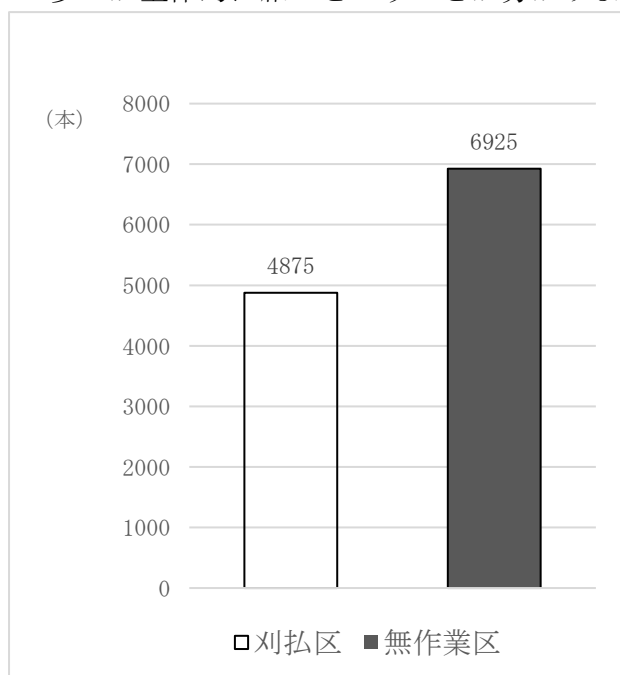


図 4：令和 6 年の 1 ha 当たりの本数

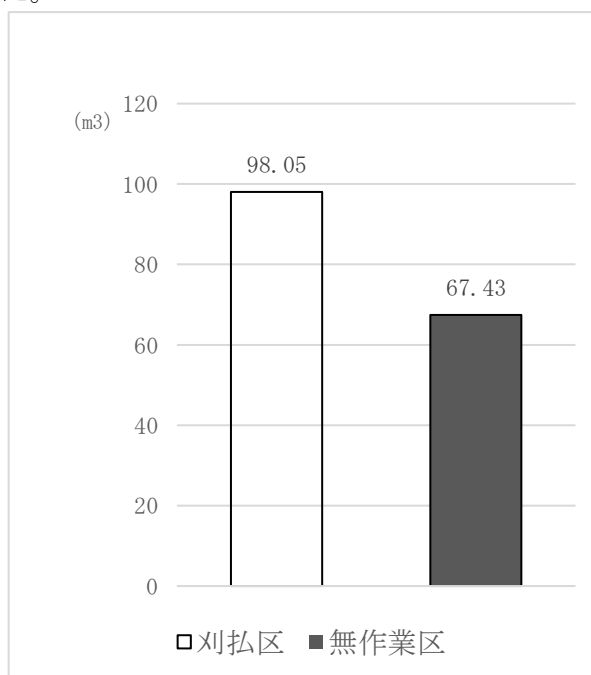


図 5：令和 6 年の 1 ha 当たりの材積

アカマツは、自然淘汰により本数が減少していましたが、広葉樹については、急傾斜地・岩石地であっても本数は増えており、ぼう芽を利用した天然更新でも十分に成長していることが分かりました。

4 まとめ・今後の展望

アカマツの本数は減ったものの、ぼう芽更新での広葉樹の成長が旺盛であり、刈払区は1回の刈り払いですが、無作業区より径級及び樹高の成長が良いという結果でした。今回の調査結果を踏まえ、今後の施業における更新方法の選択に活かしていきたいと思います。

一方、課題としては、異なる更新方法により小班を細分化することになり、管理が複雑になることが予想されます。このことから、天然更新箇所の選択にあたっては、周囲の状況や条件もあわせて検討していくことが重要と考えます。