

アカマツ天然下種更新について ～20年後の現況～

三陸北部森林管理署久慈支署 ○森林育成係長 梶本 愛
経営係長 三井 栄子

1. はじめに

当久慈支署管内は、岩手北部沿岸部に位置し、アカマツ天然生林が広く分布している。特に、海岸段丘に位置する侍浜地区を中心とするアカマツは、形質が優れていることから古来より侍浜マツとしてよく知られており、「久慈琥珀松」として、商標登録されている。

当支署においてもアカマツ林は、全体の30%を占めており、天然更新も積極的に進められてきた。

アカマツ天然下種更新については、昭和63年、平成5年に稚樹の発生や生育状況について研究発表をしており、同箇所において継続調査を行い、保育作業が完了した現況から、地拵え及び母樹の伐採が、どのように影響するのか検証を試みた。

また、今回の調査結果を活用して、今後のアカマツ天然下種更新の推進に役立てたいと考えている。

2. 研究方法

調査地は久慈支署より北方約8 kmに位置する、久慈市侍浜町内北野山国有林186林班内である。そのうち、昭和58年度から61年度まで天然更新を実行した箇所から、3小班（と1・と3・と11）を抽出した。

(1) 調査地概要

標高は160～180 mの海岸段丘に位置し、ほぼ平たん、土壌は乾性黒色土、年平均降水量は1,200 mm前後、春先の乾燥及び夏にかけてヤマセと呼ばれる冷たい偏東風が吹き込むほか、3月下旬に湿ったドカ雪にみまわれ、森林に大きな被害が発生することがある。

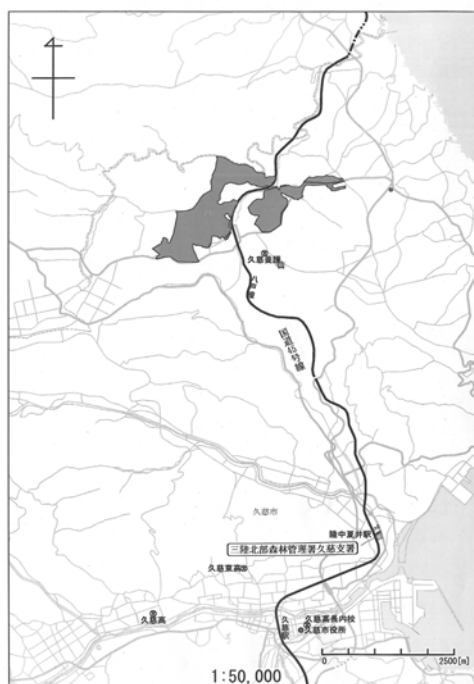
(2) 林況

調査地のうち平成20年度に除伐Ⅱ類を実行した箇所は、陽光が林内に良好に入り下層植生やミヤコザザの繁茂が見られるが、除伐Ⅱ類を実行していない箇所は、樹冠が密で林床に光が届いておらず、下層植生もあまり見られない。

(3) 施業履歴

施業履歴については、表-1のとおりである。

昭和59年から63年にかけて順次伐採し、搬出完了後の春又は秋に、人力及び機械による地拵えを実行している。



また、種子の有効飛散距離（樹高程度から主風下では樹高の約3倍）を考慮して配置した母樹は、平成8年度に伐採している。なお、アカマツは材の特性から、秋から冬にかけて伐採されたものと思われる。

下刈りは5年、除伐はそれぞれ一回、除伐Ⅱ類は2箇所を実施している

表－1 施業履歴

林小班名	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	...	H20
186と1					◎	◎	○	○	○		●					...	◇
186と3	◎	◎	○	○	○						●	△				...	◇
186と11		◎	◎	○	○	○					●				△	...	

凡 例

- ◎：二回刈
- ：下刈
- ：母樹伐採
- △：除伐
- ◇：除伐Ⅱ類

(4) 調査方法

それぞれ標準地（20m×20m）調査によりアカマツの生立本数、胸高直径及び樹高を測定した。

なお、除伐Ⅱ類実行箇所については、生立木本数及び除伐木をカウントし、除伐Ⅱ類未実施の箇所については、生立木本数を調査した後、除伐対象木を選定し比較した。

3. 結果

(1) 現状報告

調査結果は表－2・表－3のとおりである。

と1小班は人力地拵え、と3小班は人力及び一部機械地拵えを行い、除伐Ⅱ類を平成20年に実行しており、と11小班は、機械地拵え箇所で、除伐Ⅱ類未実行箇所である。

と1小班では、広葉樹の侵入が見られるが、平均直径が最も太くなっている。一方で、他の2箇所については、広葉樹の侵入が見られず、ha当たりの本数が多くなっている。

と11小班は ha 当たりの本数が最も多くなっているが、これは除伐Ⅱ類実行前だからである。

また、除伐Ⅱ類実行前であることから、枯損木の状況についても調査することができ、ha当たりの枯死木本数は、総本数の33%であった。

そこで、と11小班において除伐Ⅱ類を実行したらどのような林分になるか、除伐木を選木し、他の2小班と比較したものが、表－3である。

標準地内でのアカマツ総本数204本に対し、除伐Ⅱ類の選木本数は123本となった。また、枯死木は98本だった。除伐Ⅱ類施業後の生立木本数は約2,000本となった。

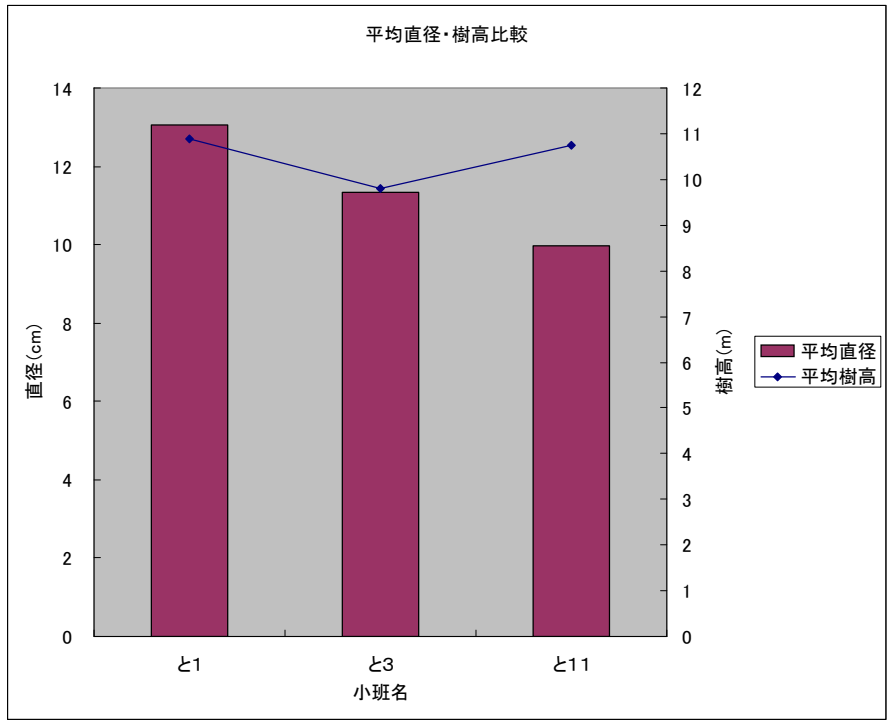


表-2 平均直径・樹高比較

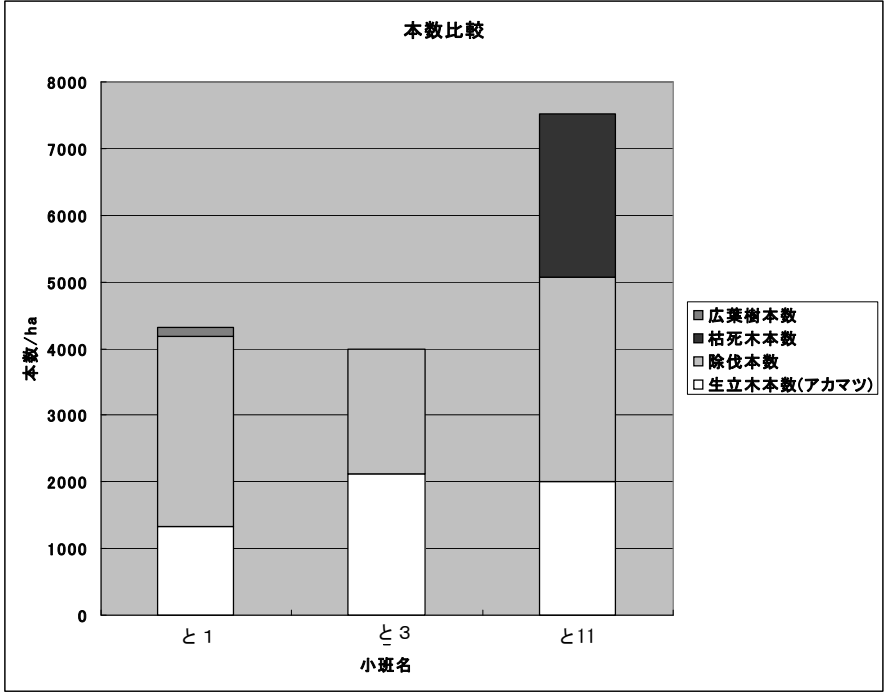


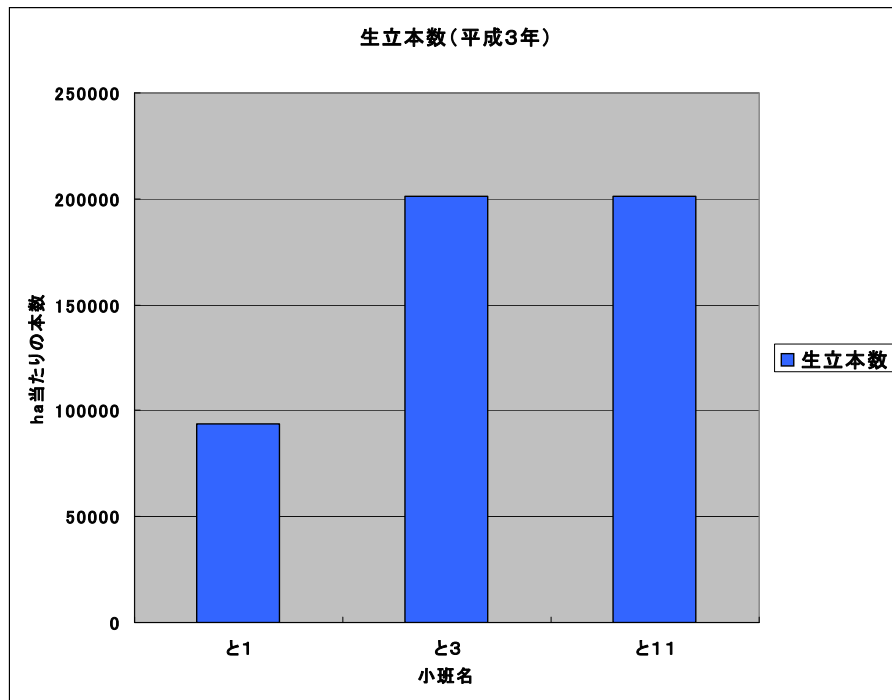
表-3 本数比較

(2) 生立木本数比較

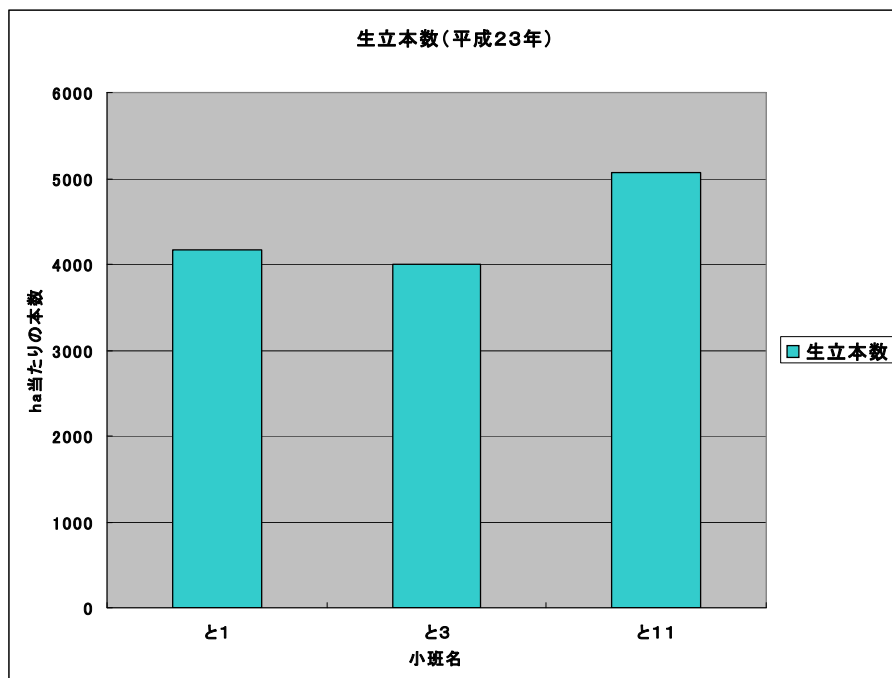
生立木本数について、過去の調査結果(表-4)と現在の調査結果(表-5)について比較した。

平成3年度におけるアカマツ稚樹の発生状況は、人力地拵えよりは、機械地拵え箇所において稚樹の発生数が多い傾向にあるが、各調査箇所とも除伐Ⅱ類実施時点では、どちらも約4,000本~5,000本程度と、人力地拵えと機械地拵えによる生立木本数の顕著な違いが見られなかった。

また、過密林分であることから、本数調整のため除伐Ⅱ類を実施しており、生立木本数は2,000本前後に調整された。なお、除伐Ⅱ類を実施していない、と11小班にあっても、除伐木選定後は約2,000本となる。



表－4 平成3年度の生木本数



表－5 平成23年度の生木本数

(3) 母樹

母樹の伐採は、施業後10年前後に行われており、林内に伐根が散見されたが、母樹付近の生立木の成長には、庇蔭による阻害は見られなかった。

同じく、搬出路跡と思われる形跡も見られたが、生立木に損傷等の跡はなく、林地として完全に復旧していた。

4. 考察

地拵の方法により稚樹の発生本数に違いが見られるものの、過密による枯死等により20年程度経過した林分においては、ha 当たり約4,000本前後と一定になっている。

このことから、機械による腐植層の掻き起こし等は稚樹の発生本数が多く、地拵えの方法としては有効と思われる。また、人力地拵えは、機械地拵えに比べて稚樹の発生は少ないが、成林に必要な本数は確保できると推察される。

また、除伐Ⅱ類未実行箇所は、過密林分となり枯死木が多く、生立木も、十分な空間が確保されず、ひよろつとした細いマツに成長していることから、より良い形質のアカマツを育てるためには除伐Ⅱ類を実施し、適切な密度管理を行うことで競争緩和を図ることが重要である。

調査箇所は、ha 当たり15本から20本程度、母樹を保残していたが、保残本数は15本程度でも、更新に必要な稚樹の生立本数は確保されるものと考えられる。また、母樹の伐採は、稚樹が発生し更新完了確認後、早い時期に伐出した方がその後の成長等施業上有利であると推測される。

伐採時期を考慮することにより、伐採前に播種される種子を利用することが可能であり、母樹の本数が少なくても十分成林が可能であると思われる。

なお、現在、戸鎖山国有林内のアカマツの皆伐跡地において、アカマツ天然下種と広葉樹の萌芽を組み合わせた更新の試験区を設定しており、20m四方の標準地内のアカマツ稚樹を調査したところ、伐採前に播種されたと思われる2年生アカマツが約240本発生しており、伐採時に播種された種子が重要な位置を占めるものと考えられる。

このことから、伐採時期・風向き・傾斜等を考慮することにより、伐採前に播種された種子及び側方からの種子供給を最大限に利用すれば、母樹の保残が難しい分収造林跡地等の皆伐箇所での天然更新を検討する余地はあると思われる。

5. おわりに

当発表は、昭和63年度の地拵えから、保育そして約20年経過したアカマツ天然下種更新の現状を報告し、これをもって完了するものである。

地拵えを行うことで自然脱落に耐えうるだけの多くの稚樹を発生させ、除伐を行い形質の向上を促すことにより、新植箇所と遜色ない更新が可能であると考えられる。

加えて、母樹を利用した天然下種更新だけでなく、伐採前に播種された種子を利用することで、さらに多くの稚樹の確保が可能である。

天然下種更新は、アカマツ分収造林伐採箇所の更新におけるコストの削減や侍浜マツのような地域に根ざした優秀な形質を残すうえで有効な手段であるといえる。

ただし、林地・林況等の条件を把握し実行することが重要であり、自然の力を十分発揮させ効果的に天然下種更新を図っていくことが必要であると考えられる。