

伐採前の除草剤散布はアカマツ天然更新地の稚樹発生本数を増やすのか？

1 アカマツの天然更新

岩手県はアカマツが全域に分布し、「東山松」、「御堂松」、「侍浜松」といった有名な郷土種の産地が存在します。また、県の木「南部あかまつ」としても親しまれており、その永続的な資源確保が望まれています。

アカマツは天然更新（伐採したアカマツから落下した種が芽生えて再びアカマツ林になること）をしやすい樹種で、伐採後に何もしなくても更新に成功することがある一方で、伐採後に放置した結果、更新に失敗した例も少なくありません。

更新がうまくいかない理由の一つにササの繁茂が挙げられ、確実な更新のためにはササの繁茂を抑える更新補助作業が必要とされています。そこで、本研究ではササの生えていたアカマツ林で、更新補助作業として伐採前・後の下刈りや除草剤散布を行い、その後のササの繁茂状況とアカマツ稚樹発生本数を調査しました。

2 調査方法

調査は林床にミヤコザサが侵入し

ている岩手県洋野町の63年生アカマツ人工林で行いました。更新補助作業として、①伐採前下刈り＋伐採後下刈り（以後、前刈＋後刈区という）、②伐採前除草剤散布＋伐採後下刈り（以後、除草剤散布区という）、③伐採後下刈り（以後、後刈区という）の処理区を設け、対照区として④無処理（伐採後の作業なし）を設けました。10m四方または20m四方で下刈り等の処理を行い、中央付近に稚樹発生本数を数える5×10mの調査プロットを設けました。令和2年5月に伐採前の除草剤散布と下刈りを、令和3年5月に伐採を、令和4年7月に伐採後の下刈りを行い、令和5年9月に稚樹発生本数と樹高、及びササの植被率（地表に占めるササの面積割合）を調査しました。

アカマツ稚樹はタイプ分けをしました。タイプ1は当年の芽生え、タイプ2はササの下で枝を出さずに棒状で生育しているもの、タイプ3は枝を出して生育しているものとし、結果と考察

無処理区のササ丈に比べて下刈りや除草剤散布を行った三つの処理区のササ丈は少し低く、ササ丈の抑制に一定の効果があったと考えられました。また、前刈＋後刈区および後刈区のササの植被率は約80%で無処理と変わりませんが、除草剤散布区は約30%と低くササの繁茂を抑制できました。

アカマツのタイプ1と2の樹高はササ丈より低くササの下で生育していました（表）。アカマツは極陽樹（生育するのに日光を強く必要とする樹種）のためササの下では長く生きることが出来ず、タイプ1と2は今後枯死する可能性も考えられます。

タイプ3の樹高はいずれの区でもササ丈と同じ程度以上の高さとなっていて、今後生き残る可能性が高いと考えられました（図1）。

生き残る可能性の高いタイプ3に注目してみます。除草剤散布区のササの植被率は約30%と低く、タイプ3のヘクタール当り本数（以後、本数の単位は全てヘクタール当り）は約

表 アカマツ稚樹等のヘクタール当り発生本数と平均樹高

		処理①	処理②	処理③	対照
		前刈＋後刈	除草剤＋後刈	後刈	無処理
ササ	植被率 (%)	82	31	77	82
	ササ丈 (cm)	29	23	26	38
アカマツ タイプ1	ha当り本数	533	333	0	0
	樹高 (cm)	4	5	—	—
アカマツ タイプ2	ha当り本数	6533	7400	869	1933
	樹高 (cm)	14	13	12	8
アカマツ タイプ3	ha当り本数	933	4867	667	933
	樹高 (cm)	36	33	25	34
高木性広葉樹	ha当り本数	1666	1867	1533	2867
	樹高 (cm)	114	142	91	153

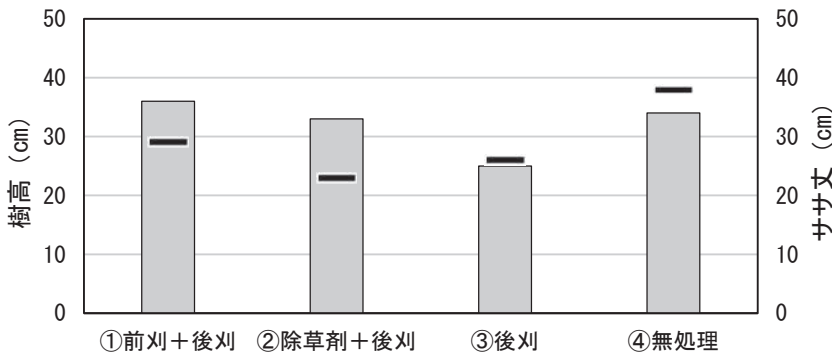


図1 アカマツ稚樹タイプ3の樹高（縦棒）とササ丈（横線）

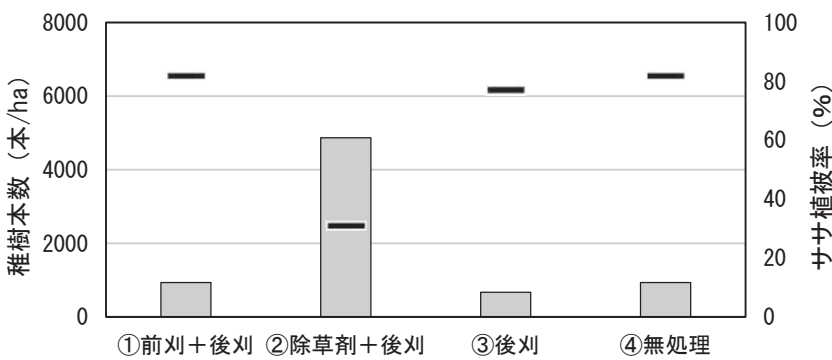


図2 アカマツ稚樹タイプ3のha当り本数（縦棒）とササ植被率（横線）

5千本と多くなりました(図2)。写真は令和5年7月の除草剤散布区の様子ですが、周囲からササが侵入しつつあるものの、まだ大部分はササに覆われていませんでした。また、落葉層を観察してみると除草剤散布区の地表は厚さ1cmに満たない薄いアカマツ落葉で覆われていたのに対し、他の区では上から、ササ落

葉、アカマツ落葉、ササ地下茎からなる層が3〜5cmほどの厚さで堆積していました。地表に落下した種子は根を土中に伸ばそうとしますが、落葉層が厚くて根が土の中に入るのに時間がかかると乾燥して枯死する可能性が高くなると考えられます。除草剤散布区の落葉層が薄くなった原因は不明ですが、結果として土に



写真 伐採前除草剤散布+伐採後下刈り区の地表の様子（令和5年7月）

根を伸ばしやすかったことが稚樹発生本数が多かったことの理由の一つと考えられました。  
前刈+後刈区と後刈区の稚樹発生本数は約千本で少ない数となりました。今回、地表掻き起こしはしなかったため土が露出せず、種子の定着が少なかつたためと考えられます。ササ地帯では伐採前後の一、二度の下刈りだけで更新を図るのは難しいと考えられます。

#### 4 おわりに

アカマツ天然更新木は通直完満で枝が細く、枯れ上がり早いなどの

優れた形質をもっており、それは稚樹が数万本と密生するためと考えられています。今回、除草剤散布区の稚樹発生本数は約5千本でそれには足りませんでした。一方で、人工造林の一般的な植栽本数の2千8百本〜4千本よりは多くなりました。よって、天然林に準じた林型にもっていくのは難しいですが、人工林に準じた林型にもっていくのは可能と考えられます。

除草剤散布区ではアカマツ更新木が約5千本、コナラやクリなどの高木性広葉樹が約2千本成立しています。広葉樹は生長が早く、枝も横に広がりやすいことから、放置するとアカマツが被圧されて枯れるので、今後は広葉樹を除去する作業が必要になると考えられます。

過去、多くの研究で言い尽くされていますが、天然更新技術は伐採して放置する技術ではありません。もちろん放置してもうまくいく場合があるのですが、随時現地を観察し、必要であれば必要な施策を実施する「判断が求められる技術」と言い換えてもよいでしょう。

林業技術センター 研究部

高橋健太郎

019(697)1536