

北海道演習林標茶区造林地調査について

トドマツ・アカエゾマツ・クロエゾマツ固定調査区2回の調査結果

大窪 勝・佐藤 修一・山根 大樹

1. はじめに

京都大学農学部附属演習林北海道演習林標茶区（北海道川上郡標茶町字多和）は演習林設定以来、皆伐一斉造林方式によつて針葉樹への転換を計ってきた。主に最初にはカマツ造林が中心であったが、その後トドマツ・アカエゾマツと造林樹種は変化してきた。昭和40年代には外国産樹種等の導入を計ってきた、ほぼ同年代にはクエゾマツも試験導入された。本報告では北海道の代表的樹種トドマツ・アカエゾマツ・クエゾマツ混植の固定調査区で行つた2回の調査に基づき造林の成長について報告する。

2. 調査地の概要と調査方法

標茶区のトドマツ・アカエゾマツ・クエゾマツの固定調査区は、標茶区第2林班に位置している。造林地面積は1.44haの北西向き斜面の尾根筋と沢沿いに2ヶ所（図1）設定されている。最初に調査の概要を述べると、第1回調査は1985年（以下85年と略す）1月にA区に0.29ha、B区に0.24haを設定し、胸高直径および樹高をすべての木について計った。第2回調査は93年4月に大窪・佐藤・山根によつて調査し胸高直径のすべてと直径階別に樹高を抽出調査した。標茶区では唯一のクエゾマツ植栽地であり、すでに植栽後25年が経過している。最初は65年に譲渡を受け、2,500本を植栽している。地拵は、筋刈及び坪刈で3回の下刈を行なつたが全て霜害等により枯死した。そして、68年に全面改植された改植時（68年）の7°ロット内本数はA区では892本、B区では738本であつたと推定されるが、樹種別内訳詳細は不明（7°ロット内）である。下刈は68年から73年まで年1回で計6回実施した。78年に除伐、76、84、89年に計3回の蔓切を実施している。1回、2回目の調査共、胸高直径は直径巻尺にて1mm単位まで、樹高測定は測竿で1cm単位まで測定した。

3. 調査結果及び考察

2回の調査により各7°ロットについて直径階別本数分布、樹高階別本数分布を求めた結果が表1～2である。A区7°ロット内は当初892本（全樹種）の植栽木があつたと推定され、85年の調査では213本・93年調査では177本で当初に比べて80.2%の大巾に減少している。特に85年と93年を比較してみるとクエゾマツは20%近い減小率であつた。他の樹種は1～2本の減小しかみられない状況である。B区は推定で738本であつたが、85年は341本・93年は312本となり当初に比べ57.9%の減少である。やはりここでもクエゾマツの減少が目立つがA区ほどの減少はしていない。また樹種別平均直径で比較すると、85年まではA区のほうがB区より直径成長がよいが、93年の調査ではB区の方がA区よりも直径成長がよかつた。しかしクエゾマツについてはA、B区とも直径成長はほぼ同じである。また樹高は85年の調査ではA、B区とも樹高成長の差はあまりないが93年の調査では樹高成長はB区の方が2倍

なっている。樹種別に見るとアカゾマツは直径も樹高も、トマツ、カゾマツよりも成長してきている、そして、特にカゾマツの減少が目立つ。5年後の次回調査時にどのくらい残っているかが問題である。今後も調査を継続して行きその推移を調べる予定である。

地理的諸条件

プロット名	地形	方位	面積
A 区	低み なだらか	北西 11°	0.29ha
B 区	尾根付近 やや急峻	北西 14~23°	0.24ha

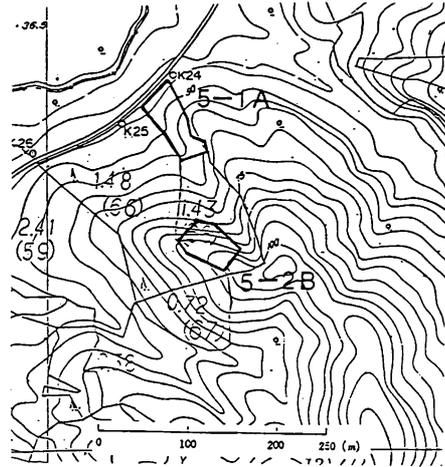


図-1 プロット位置図（標茶区第2林班）

注) 図中の番号はプロット番号
図中の縦線上方が北を示す。

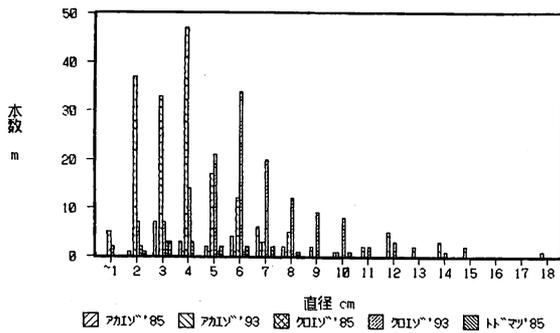


図-2 プロットAの直径階別本数

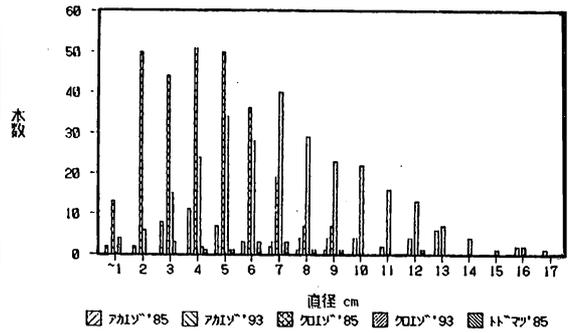


図-3 プロットBの直径階別本数

注) 樹高階別分布図は85年は全木調査しましたが、
93年は直径階別抽出のため掲載しませんでした。

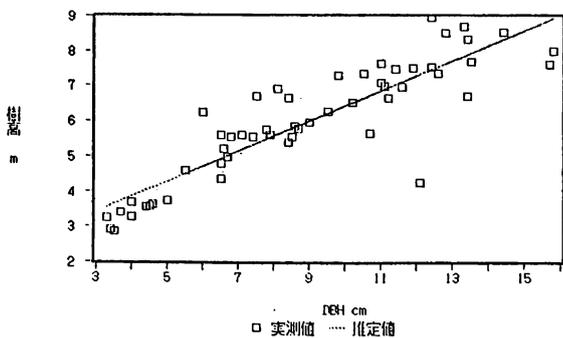
表-1 フロットA.Bの調査結果(直径階別本数分布)

DBH cm	直径階別本数 A						直径階別本数 B					
	アカゾマツ		クロゾマツ		トドマツ		アカゾマツ		クロゾマツ		トドマツ	
	1985	1993	1985	1993	1985	1993	1985	1993	1985	1993	1985	1993
~1	0	0	5	2	0	0	2	0	13	2	4	0
2	1	0	37	7	2	1	2	0	50	6	0	0
3	7	0	33	7	3	3	8	0	44	15	3	0
4	3	1	47	14	3	0	11	0	51	24	2	1
5	2	1	17	21	1	2	7	2	50	34	1	1
6	4	1	12	34	1	2	3	2	36	28	1	3
7	6	3	3	20	0	2	2	3	19	40		3
8	2	1	5	12	0	1	1	4	7	29		1
9	0	2	0	9	0	0	1	4	7	23		1
10	1	1	0	8	0	1		4		22		0
11		2		2		0		2		16		0
12		5		3		0		4		13		1
13		2		0		0		6		7		0
14		3		1		0		0		4		0
15		2		0		0		0		1		0
16		0		0		0		2		2		0
17		0		0		0		1		0		0
18		1		0		0		0		0		0
本数	26	25	159	140	10	12	37	34	277	266	11	11
平均	4.78	10.4	3.23	5.8	3.13	5.0	3.85	9.8	3.79	6.9	2.46	6.5
最高	9.5	17.6	8	14.0	5.6	9.6	8.4	16.1	8.9	15.8	5.8	11.3
最低	1.5	3.7	0.9	0.8	1.1	1.6	0.7	4.8	0.7	0.6	0.8	3.8
枯損木		2		33		1	枯損木		1		29	

表-2 フロットA.Bの調査結果(樹高階別本数分布)

樹高 m	樹高階別本数 A						樹高階別本数 B					
	アカゾマツ		クロゾマツ		トドマツ		アカゾマツ		クロゾマツ		トドマツ	
	1985	1993	1985	1993	1985	1993	1985	1993	1985	1993	1985	1993
~1	0	0	1	0	0	0	0		1		0	0
0.5	0	0	0	0	0	0	2		27		0	0
1	0	0	21	0	3	1	2		48		5	0
1.5	1	0	35	0	4	2	5		44		3	0
2	5	1	49	0	2	1	11		41		1	0
2.5	4	0	36	6	3	1	7		44	2	1	0
3	4	2	20	10	0	3	3		31	6	1	0
3.5	2	3	5	22	1	2	4		26	19	0	0
4	4	1	5	40	0	1	1	2	21	30	0	1
4.5	4	1	1	28	0	0	1	2	5	37	0	3
5	1	1	0	16	0	1	1	3	5	44	0	3
5.5	0	2	1	10	0	0		4		37		2
6	1	1	0	6	0	0		4		22		1
6.5		5		1		0		3		26		0
7		2		0		0		2		23		1
7.5		3		1		0		5		9		0
8		0		0		0		0		8		0
8.5		0		0		0		6		1		0
9		0		0		0		0		2		0
9.5		1		0		0		0		0		0
10								3				0
本数	26	25	174	140	13	12	37	34	293	266	11	11
平均	3.51	6.51	2.38	5.00	2.1	3.52	3.13	6.53	2.92	5.10	2.31	4.85
最高	6.12	10.4	5.52	8.01	3.85	5.81	5.96	9.92	5.75	8.92	3.76	6.66
最低	1.75	2.84	2.5	3.176	1.15	1.83	1.50	3.82	0.96	2.4	1.52	3.8

1993年の樹高は標準木による推定値



1993年の加計マツ、アキマツ、トマツの直径と樹高の回帰分析であり、各樹種の樹高推定値及び推定値が読み取れる

図-4 7°ロットB(クワイマツ)の直径と樹高の関係

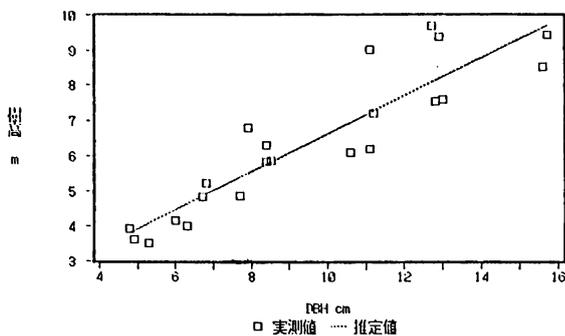


図-5 7°ロットB(アカマツ)の直径と樹高の関係

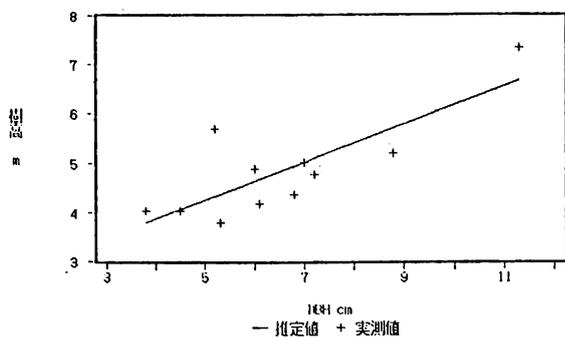


図-6 7°ロットB(トマツ)の直径と樹高の関係

参考文献

- 1) 松下幸司・山内隆之・大窪 勝・柴田正善:北海道演習林標茶区人工林の成長について.京大演集報.22.118~130,1991