

人工造林地内の広葉樹混交育成試験地について

飛騨森林管理署 神岡事務所 神岡森林事務所
 森林官 高橋 良二
 造林係 松本 勝明

1, はじめに

当所は、岐阜県の最北端に位置し、積雪が2m以上に達する豪湿雪地帯に皆伐新植を実行してきました。

林地は、厳しい自然的立地条件等により、植栽木より有用天然木の生育が旺盛な林地が見受けられます。そうした造林地を画一的な保育作業を実行して植栽木を育成するより、天然木を含めた混交林への誘導が出来ないものかと考え、試験地を設定し追跡調査をしたので報告します。

2, 試験地の概要 (平成11年度現在)

場所：岐阜県吉城郡神岡町跡津川 片センノウ国有林25い林小班

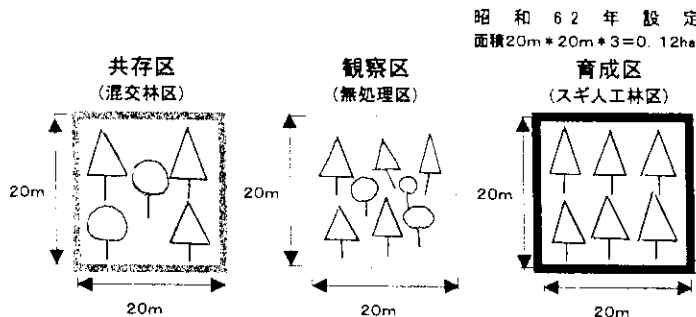
機能類型：水源かん養タイプ	傾斜：急 (32°)
施業群：人工林漸伐	土壌：B, B型 (褐色森林土)
施業方法：育成天然林施業	地質：片麻岩
積雪量：250cm	標高：850m
林種：単	植付：昭和57年 3, 100本/HA
	樹種：スギ

3, 試験地の設定

3プロット (20×20×3) 設定 (図-1)

図-1

試験地プロット位置図



植栽木と
有用広葉樹を
育成
(混交林に誘導)

無処理で
手を加えない

植栽木(スギ)を
育成

育成区…… 植栽木を育て一斉林
を目指すプロット
(スギ区)

観察区…… 保育作業をしないプ
ロット (無処理区)

共存区…… 植栽木と有用広葉樹
を育成し、混交林に
誘導するプロット
(混交林区)

4, 調査結果

(1) 上長成長について

プロット別植栽木 (スギ) の平均樹高を比較 (表-1) してみますと共存区・育成区・観察区の順に成長を示し、収穫予想表 (IV 齢級) と比較してみます

と、収穫予想表の 550cm に対し、共存区では、601cm、育成区は 551cm、観察区では 431cm となり、共存区、育成区、共上回っている結果となりました。

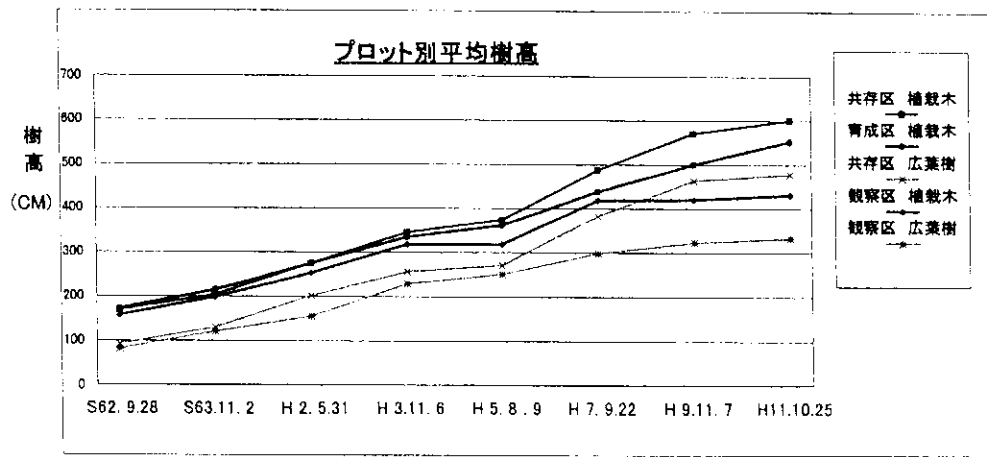
広葉樹も植栽木と同じく共存区の成長が、478cm、観察区は、332cm となり共存区が上回る結果となりました。

プロット別調査年度別結果は 表-2 のとおりです
表-1

プロット別平均樹高比較表

(単位: Cm)

区別/調査年月日		S62.9.28	S63.11.2	H2.5.31	H3.11.6	H5.8.9	H7.9.22	H9.11.7	H11.10.25
共存区	植栽木	170	205	275	345	374	487	569	601
	広葉樹	93	131	203	257	271	382	463	478
観察区	植栽木	158	199	252	317	318	418	420	431
	広葉樹	82	121	156	229	251	298	323	332
育成区	植栽木	173	215	275	333	361	439	499	551
備考							密度調整伐		



表一 2

プロット別調査内容

共存区		調査年月日	S62.09.28	S63.11.02	H 2.05.31	H 3.11.06	H 5.8.9	H 7.9.22	H 9.11.7	H11.10.25
植 栽 木	植栽本数 (本)	94	94	94	94	94	94	67	66	65
	平均樹高 (cm)	170	205	275	345	374	487	569	601	601
	成長率 (%)	100	121	162	203	220	286	335	354	354
	本数/ha	2,350	2,350	2,350	2,350	2,350	1,675	1,675	1,625	1,625
有 用 天 然 木	本数 (本)	458	256	223	208	220	72	71	66	66
	平均樹高 (cm)	93	131	203	257	271	382	463	478	478
	成長率 (%)	100	141	218	276	291	411	498	514	514
	本数/ha	11,450	6,410	5,575	5,200	5,500	1,800	1,775	1,850	1,850
樹 種 比 率 (%)	ミズメ	38%	29%	26%	22%	22%	20%	18%	17%	17%
	ホオノキ	35%	45%	55%	57%	49%	54%	58%	58%	58%
	ナラ	12%	13%	12%	12%	9%	11%	10%	14%	14%
	ブナ	8%	7%	3%	3%	5%	4%	4%	3%	3%
	クリ外	7%	6%	4%	6%	15%	11%	10%	8%	8%
観 察 区										
植 栽 木	植栽本数 (本)	97	96	96	96	96	89	89	87	87
	平均樹高 (cm)	158	199	252	317	318	418	420	431	431
	成長率 (%)	100	126	159	201	201	265	266	273	273
	本数/ha	2,425	2,410	2,410	2,400	2,400	2,225	2,225	2,175	2,175
有 用 天 然 木	本数 (本)	591	305	336	300	244	275	255	234	234
	平均樹高 (cm)	82	121	156	229	251	298	323	332	332
	成長率 (%)	100	148	190	279	306	363	394	405	405
	本数/ha	14,775	7,625	8,410	7,500	6,100	6,875	6,375	5,850	5,850
樹 種 比 率 (%)	ミズメ	40%	22%	19%	23%	20%	24%	24%	26%	26%
	ホオノキ	29%	33%	42%	37%	40%	30%	29%	30%	30%
	ナラ	14%	18%	23%	15%	22%	22%	21%	22%	22%
	ブナ	13%	21%	12%	16%	9%	19%	20%	20%	20%
	クリ外	4%	6%	4%	9%	9%	5%	6%	2%	2%
育 成 区										
植 栽 木	植栽本数 (本)	75	74	74	74	74	74	74	71	71
	平均樹高 (cm)	173	215	275	333	381	439	499	551	551
	本数/ha	1,875	1,850	1,850	1,850	1,850	1,850	1,850	1,775	1,775
	成長率 (%)	100	124	159	192	209	254	288	318	318

(2) 本数の推移について

ア. 共存区

植栽木は、設定時には94本から11年度は65本となりました。広葉樹は、設定時には458本から11年度は66本とそれぞれ減少しました。

減少の原因としては、平成7年に本数調整伐（密度管理）を実行した結果と考えられます。

イ. 観察区

植栽木は設定時には、97本から11年度は87本となりました。広葉樹は、設定時には591本から11年度は、234本とそれぞれ減少しました。

減少した原因は自然淘汰によるものと考えられます。

ウ. 育成区

植栽本数は75本から71本と殆ど変化が見られませんでした。樹高については、収穫予想表を上回る結果を示しました。

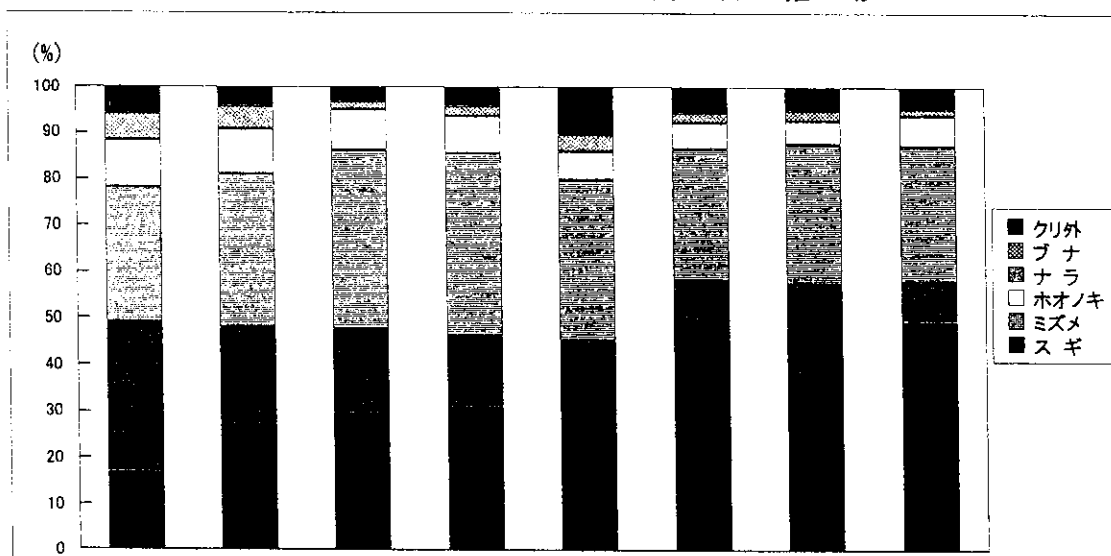
(3) 樹種別割合については、

ア. 共存区（表-3）

設定時、植栽木17%、広葉樹83%に対し、平成11年は、植栽木50%、広葉樹50%となりました。

表-3

(共存区) 樹種別割合推移



調査年月日	S82.9/28		S83.11/2		H2.5/31		H3.11/6		H5.8/9		H7.9/22		H9.11/7		H11.10/25	
樹種	本数	(%)	本数	(%)	本数	(%)	本数	(%)	本数	(%)	本数	(%)	本数	(%)	本数	(%)
スギ	94	17	94	27	94	30	94	31	94	30	67	48	66	48	65	50
ミズメ	176	32	73	21	57	18	46	15	48	15	14	10	13	9	11	8
ホオノキ	161	29	116	33	122	38	118	39	108	34	39	28	41	30	38	29
ナラ	57	10	34	10	28	9	25	8	20	6	8	6	7	5	9	7
ブナ	31	6	18	5	6	2	6	3	11	4	3	2	3	3	2	2
クリ外	33	6	15	4	10	3	13	4	33	11	8	6	7	5	6	4
計	552	100	350	100	317	100	302	100	314	100	139	100	137	100	131	100

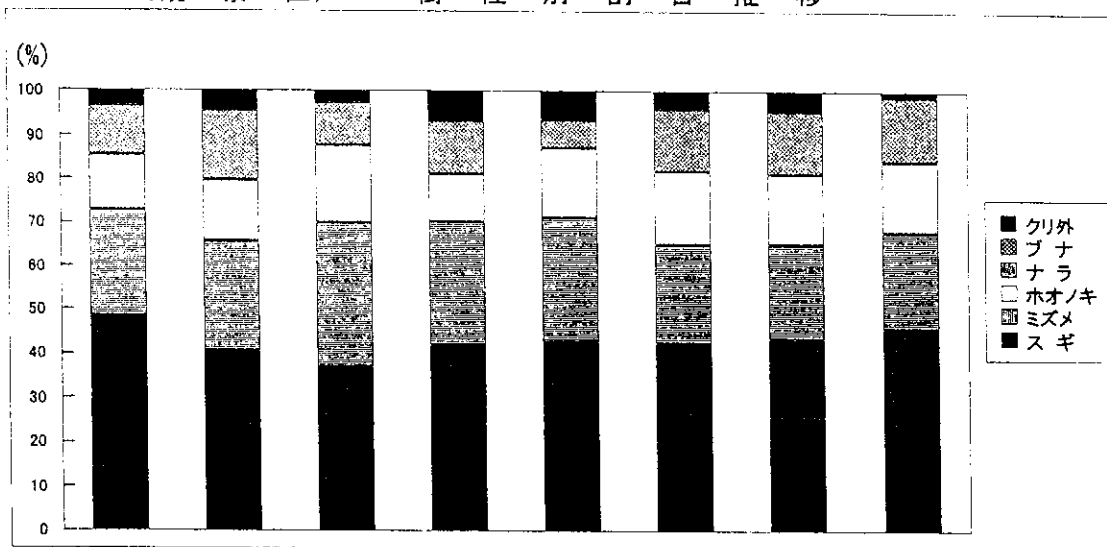
樹種別では、設定時、スギ17%、ミズメ32%、ホオノキ29%に対し平成11年には、スギ50%、ミズメ8%、ホオノキ29%と変わってきました。大きく変わったのは、平成7年に本数調整伐を実行し密度管理を実行した結果によるものと考えられます。

イ. 観察区（表-4）

設定時、植栽木が14%、広葉樹86%に対し、平成11年には、植栽木が27%、広葉樹73%となりあまり大きな変化は見受けられませんが、減少した原因として自然淘汰によるものと考えられます。

表一 4

(観 察 区) 樹 種 別 割 合 推 移



調査年月日	S82.9/28		S63.11/2		H2.5/31		H3.11/6		H5.8/9		H7.9/22		H9.11/7		H11.10/25	
樹種	本数	(%)	本数	(%)	本数	(%)	本数	(%)	本数	(%)	本数	(%)	本数	(%)	本数	(%)
スギ	97	14	96	24	96	22	96	24	96	28	89	24	89	26	87	27
ミズメ	235	34	66	16	64	15	70	18	49	14	66	18	61	18	60	19
ホオノキ	169	25	101	25	142	33	112	28	97	29	82	23	74	22	71	22
ナラ	86	13	56	14	77	18	43	11	54	16	61	17	55	16	52	16
ブナ	77	11	64	16	41	9	48	12	22	7	52	14	50	14	47	15
クリ外	24	3	18	5	12	3	27	7	22	6	14	4	15	4	4	1
計	688	100	401	100	432	100	396	100	340	100	364	100	344	100	321	100

樹種別では、設定時、スギ14%、ミズメ34%、ホオノキ25%、ナラ他27%に対し、平成11年には、スギ27%、ミズメ19%、ホオノキ22%、ナラ16%、ブナ15%、クリ他1%という林相となりました。

5. 考察

以上、調査結果から考えられることは、共存区が、植栽木、広葉樹とも良い成長を示したその原因として、

- ① プロット位置が沢筋に近く立地条件が良かったこと
- ② 優勢木を中心に残す本数調整伐（密度管理）を実行したこと
- ③ 本数調整伐により、陽光が十分に入り林内照度が上がったこと
- ④ 根曲木などの形質不良木を伐倒したこと

が主な原因と考えられます。

また、共存区、育成区、とも収穫予想表の数値を上回ったことは当試験地の設定箇所が、比較的立地条件の良かった箇所であった事も原因の一つと考えられます。

したがって、共存区が良い生育を示したことから有用広葉樹が旺盛な生育をしている箇所は、有用広葉樹を生かした針広混交林に誘導するのが適当と判断されます。

6. まとめ

今回の試験地データは、林地全般を見た場合必ずしもデータどおりでない箇所もあり、今後の改善点として

- ① 試験地の設定位置を各調査がほぼ同一条件になること
 - ② 全ての立木を調査木とするのではなく、調査木を選定し追跡調査をすること
- など、以上を参考にすることにより、より良い成果が得られると考えます。

最後に既往の造林地を画一的な施業ではなく、林相によっては国土保全及び公益的機能を重視した自然災害に強い森林とするため、針広混交林等に誘導するなど現地実態に合ったきめ細かな施業を実施するように努めたいと考えています。