

[北海道演習林]A. 北方広葉樹天然林地帯における森林施業に関する研究

柿原, 道喜
九州大学農学部附属演習林 : 助教授

<https://doi.org/10.15017/1462313>

出版情報 : 演習林研究経過報告. 昭和49年度, pp.112-119, 1975. 九州大学農学部附属演習林
バージョン :
権利関係 :



A. 北方広葉樹天然林地帯における 森林施業に関する研究

柿 原 道 喜

北海道東部地方に広く分布する広葉樹天然林地帯における森林施業上の基礎資料を得ることを目的として、前年度にひき続き次の事項を実施した。

I 広葉樹天然林の解析

1. 疎悪広葉樹天然林と称されている林分を対象とし、その林分構成、主要樹種の形質を明らかにすることにより、施業上の問題点について若干の考察をこころみた。その詳細は、別に報告の予定であるので省略する。
2. 老令広葉樹天然林に設定されている固定標準地の飼料を用い、林分構成、進界生長量、枯損量、純生長量などについて詳細な分析をこころみた。本研究は、次年度以降もひき続き行う予定である。
3. 本演習林における広葉樹天然林を評価する一つのこころみとして、帯広営林局十勝西部地域施業計画区内に設定されている広葉樹天然林固定プロットの成果表（表－1）と比較してみた。

全プロットの平均生長率は0.67%であるので、本演習林の広葉樹天然林の生長率1.58%にくらべ著しく低い。林型別にみると、 S_4 は2次林に相当すると思われるが、国有林では0.04%であるのに対し、本演習林のミズナラ2次林の場合は1.7～5.1%であり、また、老令広葉樹天然林に相当するとみられる g_4 についてみると0.56%であって、本演習林では1%近い生長率をもっているのにくらべると少し低くなっている。この比較には、構成樹種、林令のことなどが考慮されていないので、これのみでは結論を出すことは危険であるが、本演習林の広葉樹天然林は、十勝地方では生長のよい部類に属するものとみてよいであろう。

表一 十勝西部地域施業計画区内広葉樹天然林固定プロット成果表

林 型	事業区	本 数	材 積	生長量	枯損量	生長率	枯損率
S ₄	大 樹	1640	137.10 ^{m³}	0.06 ^{m³}	1.24 ^{m³}	0.04%	0.89%
m ₃	帯 広	770	136.10	2.50	1.28	1.94	0.95
m ₃	〃	810	175.70	-1.00	4.46	-0.56	2.40
g ₂	広 尾	170	71.59	2.50	0.14	3.91	0.20
g ₃	帯 広	330	194.50	2.14	0	1.14	0
〃	〃	770	211.90	1.18	1.18	0.57	0.55
〃	大 樹	1,130	205.80	6.10	1.55	3.21	0.76
〃	〃	800	146.60	-2.27	3.85	-1.20	2.00
〃	〃	470	259.00	2.10	0.24	0.83	0.09
〃	広 尾	830	125.28	1.13	1.98	0.92	1.56
g ₄	〃	820	214.24	1.17	0.11	0.56	0.06
C ₂	大 樹	490	20.90	-1.32	1.68	-5.34	6.62
〃	清 水	860	134.70	0.90	0.10	0.68	0.08
〃	〃	960	126.30	0.86	0.98	0.69	0.77
C ₃	帯 広	970	146.50	0.44	0.94	0.30	0.64
〃	〃	850	117.00	0.76	1.54	0.66	1.29
〃	〃	750	97.90	1.66	0.18	1.79	0.18
〃	大 樹	770	202.70	3.77	0.75	1.56	0.30
〃	〃	1,070	158.40	-6.04	8.02	-3.43	4.46
〃	〃	930	123.40	0.08	1.06	0.07	0.84
C ₄	帯 広	1,310	126.10	0.06	1.08	0.05	0.84
〃	大 樹	1,370	262.00	4.55	3.18	1.45	0.96
〃	広 尾	1,230	101.86	2.05	0.59	2.12	0.59
平	均	874	151.98	1.02	1.57	0.67	1.03

注 S : (小径木林) 6 ~ 20 cm

小径木の材積割合が60%以上

m : (中径木林) 22 ~ 32 cm

中径木の材積割合が60%以上

g : (大径木材) 34 cm以上

大径木の材積割合が60%以上

c : (混径木林)

上記以外のもの

1. (散) 林地面積に対して樹冠投影面積が0 ~ 10%

2. (疎) 10 ~ 40%

3. (中) 40 ~ 70%

4. (密) 70%以上

Ⅱ カラマツ林の施業

1. 昭和46年、14年生造林地に設定した収積試験林の調査を行った。その結果にもとづき、立木密度の違いがカラマツの直径生長量におよぼす影響について考察を加え

イ 立木密度が低いほど直径生長量は大きい。

ロ 胸高直径の増加に比例して直径生長量は増加する。

ハ 今回の結果では、直径階にもとづく直径生長量の増加の割合は、立木密度の違いによって異なる。

ニ しかし、立木密度が違えば、直径階の増加にもとづく直径生長量の増加の割合が異なる可能性はあるものと推察されることを明らかにし、その結果を第23回日本林学会北海道支部大会で発表した。

なお、本収積試験林および他の収積試験林の調査結果を示すと表-2~5のとおりである。

2. 交互区画皆伐作業法の更新樹種としては、現在、カラマツが主体となっている。

そこで、カラマツ林施業の立場からみた交互区画皆伐作業法について検討を加え、更新樹種としてカラマツが採用されても本作業法の目的を達成できることを明らかにした。本研究の詳細は別に発表の予定である。

Ⅲ そ の 他

1. 15林班5伐区、7伐区のトドマツ不成積造林地を対象とし、巾5mの調査ベルトを山腹下部から上部にわたって設定し、その林況調査を行った。その結果は、表-6、7のとおりである。

本資料は、トドマツ造林、広葉樹天然更新両者についての今後の施業上の問題点を解明するさいに活用する予定である。

2. 昭和48、49年の両年度にわたり、1林班見本林の林況調査を学生実習を兼ねて行った。その結果は表-8のとおりである。

表-2 28林班

プロット	項 目	昭和46年 (14年生)	昭和49年 (17年生)	差	生 長 率 %
A	平 均 直 径 (cm)	12.2	13.5	1.3	136
	平 均 樹 高 (m)	9.6	12.3	2.7	
	ha 当り 断 面 積 (m ²)	24.7	31.4	6.7	
	ha 当り 本 数	2,080	2,040	-40	
	ha 当り 材 積 (m ³)	136.4	206.4	70.0	
B	平 均 直 径 (cm)	12.9	14.5	1.6	134
	平 均 樹 高 (m)	9.1	12.7	3.6	
	ha 当り 断 面 積 (m ²)	25.4	30.8	5.4	
	ha 当り 本 数	1,840	1,840	0	
	ha 当り 材 積 (m ³)	138.6	208.1	69.5	
C	平 均 直 径 (cm)	12.3	13.9	1.6	14.0
	平 均 樹 高 (m)	9.3	12.9	3.6	
	ha 当り 断 面 積 (m ²)	19.0	24.8	5.8	
	ha 当り 本 数	1,580	1,580	0	
	ha 当り 材 積 (m ³)	104.9	160.5	55.6	
D	平 均 直 径 (cm)	12.1	13.9	1.8	15.1
	平 均 樹 高 (m)	11.2	12.7	1.5	
	ha 当り 断 面 積 (m ²)	16.3	21.3	5.0	
	ha 当り 本 数	1,360	1,340	-20	
	ha 当り 材 積 (m ³)	90.1	142.9	52.8	
E	平 均 直 径 (cm)	13.0	15.4	2.4	16.8
	平 均 樹 高 (m)	10.3	13.4	3.1	
	ha 当り 断 面 積 (m ²)	14.0	19.4	5.4	
	ha 当り 本 数	1,000	975	-25	
	ha 当り 材 積 (m ³)	79.1	132.5	53.4	
F	平 均 直 径 (cm)	14.1	16.0	2.7	21.2
	平 均 樹 高 (m)	10.8	14.0	3.2	
	ha 当り 断 面 積 (m ²)	12.3	17.5	5.2	
	ha 当り 本 数	775	775	0	
	ha 当り 材 積 (m ³)	70.4	136.6	66.2	
G	平 均 直 径 (cm)	12.8	15.1	2.3	14.4
	平 均 樹 高 (m)	11.0	13.5	2.5	
	ha 当り 断 面 積 (m ²)	15.6	19.9	4.3	
	ha 当り 本 数	1,180	1,080	-100	
	ha 当り 材 積 (m ³)	87.2	135.4	48.2	
H	平 均 直 径 (cm)	14.0	17.0	3.0	16.7
	平 均 樹 高 (m)	9.8	13.0	3.2	
	ha 当り 断 面 積 (m ²)	14.1	19.4	5.3	
	ha 当り 本 数	900	840	-60	
	ha 当り 材 積 (m ³)	80.4	134.1	53.7	
I	平 均 直 径 (cm)	12.4	14.6	2.2	12.6
	平 均 樹 高 (m)	11.0	13.4	2.4	
	ha 当り 断 面 積 (m ²)	14.7	18.9	4.2	
	ha 当り 本 数	1,180	1,060	-120	
	ha 当り 材 積 (m ³)	82.1	120.5	38.4	

表-3 8林班

プロット	項 目	昭和43年 (19年生)	昭和48年 (25年生)	差	生 長 率
A	平 均 直 径 (cm)	14.9	17.2	2.3	%
	平 均 樹 高 (m)	13.0	16.1	3.1	
	ha当り断面 積 (m ²)	30.8	39.0	8.2	
	ha 当 り 本 数	1,650	1,620	-30	
	ha 当 り 材 積 (m ³)	200.8	318.6	117.8	
B	平 均 直 径 (cm)	15.7	18.0	2.3	%
	平 均 樹 高 (m)	12.9	16.4	3.5	
	ha当り断面 積 (m ²)	26.9	34.4	7.5	
	ha 当 り 本 数	1,330	1,280	-50	
	ha 当 り 材 積 (m ³)	180.0	286.9	106.9	
C	平 均 直 径 (cm)	17.2	19.7	2.5	%
	平 均 樹 高 (m)	13.0	16.5	3.5	
	ha当り断面 積 (m ²)	27.3	36.1	8.8	
	ha 当 り 本 数	1,150	1,150	0	
	ha 当 り 材 積 (m ³)	185.3	306.2	120.9	

表-4 15林班

プロット	項 目	昭和43年 (15年生)	昭和48年 (20年生)	差	生 長 率
A	平 均 直 径 (cm)	12.4	14.3	1.9	%
	平 均 樹 高 (m)	11.0	13.2	2.2	
	ha当り断面 積 (m ²)	21.8	32.0	10.2	
	ha 当 り 本 数	1,740	1,630	-110	
	ha 当 り 材 積 (m ³)	124.9	174.2	49.3	
B	平 均 直 径 (cm)	13.2	16.0	2.8	%
	平 均 樹 高 (m)	11.0	13.5	2.5	
	ha当り断面 積 (m ²)	13.0	18.0	5.0	
	ha 当 り 本 数	920	870	-50	
	ha 当 り 材 積 (m ³)	75.2	116.1	40.9	
C	平 均 直 径 (cm)	12.3	14.7	2.4	%
	平 均 樹 高 (m)	11.0	13.3	2.3	
	ha当り断面 積 (m ²)	13.0	16.0	3.0	
	ha 当 り 本 数	1,040	900	-140	
	ha 当 り 材 積 (m ³)	74.4	101.0	26.6	

表-5 22林班

プロット	項目	昭和43年 (16年生)	昭和48年 (21年生)	差	生長率
A	平均直径 (cm)	14.4	16.6	2.2	%
	平均樹高 (m)	11.6	13.1	1.5	
	ha当り断面積 (m ²)	16.1	25.8	9.7	
	ha当り本数	940	940	0	
	ha当り材積 (m ³)	96.2	159.3	63.1	82
B	平均直径 (cm)	14.7	17.1	2.4	
	平均樹高 (m)	11.6	14.2	2.6	
	ha当り断面積 (m ²)	21.1	30.8	9.7	
	ha当り本数	1,180	1,120	-60	
	ha当り材積 (m ³)	126.5	189.0	62.5	6.6
C	平均直径 (cm)	15.4	17.4	2.0	
	平均樹高 (m)	10.9	13.4	2.5	
	ha当り断面積 (m ²)	25.4	35.1	9.7	
	ha当り本数	1,320	1,260	-60	
	ha当り材積 (m ³)	154.6	216.0	61.4	5.5

表-6 15林班5伐区トドマツ不成積造林地の林況

項目	樹種	トドマツ	シラカンバ	キハダ	センノキ	イタヤ カエデ	ヤエガワ カンバ	シナノキ	ヤチダモ	ニレ	ミズナラ	その他広	計
平均直径(m)		4.7	4.9	3.2	2.5	3.7	3.6	4.5	2.3	4.2	5.4	3.6	3.9
平均樹高(m)		4.9	6.0	4.3	3.0	4.0	4.4	4.5	3.4	3.4	5.7	4.4	4.4
ha当り本数		1,233	467	540	340	400	220	593	500	513	153	1,969	6,480
ha当り材積(m³)		12.9	5.3	2.3	0.7	7.9	1.0	4.2	1.0	2.0	1.6	6.3	45.2

表-7 15林班7伐区トドマツ不成積造林地の林況

項目	樹種	トドマツ	シラカンバ	キハダ	センノキ	イタヤ カエデ	ヤエガワ カンバ	シナノキ	ヤチダモ	ニレ	ミズナラ	その他広	計
平均直径(m)		3.7	4.6	3.8	2.4	2.6	4.4	3.4	3.0	2.8	4.7	3.1	3.5
平均樹高(m)		3.5	5.6	5.1	3.3	3.5	4.8	3.9	4.5	4.2	4.4	3.8	4.2
ha当り本数		1,269	238	281	219	506	38	425	438	775	194	1,417	5,800
ha当り材積(m³)		9.4	2.5	1.6	0.5	1.2	0.3	1.7	1.7	2.7	1.3	1.64	39.3

表－8 1 林班見本林の林況

樹 種	林小班	林 令	面 積	平均直径	平均樹高	ha当り本数	ha当り材積
			ha	cm	m		m ³
ドイツトーヒ	1 は	20	2.50	10.8	8.9	2,680	185
トドマツ	1 に	20	1.10	6.4	4.8	2,280	37
ストロブマツ	1 ほ	20	0.41	14.5	10.0	1,360	135
チヨウセンゴヨウマツ	1 へ	16	1.03	9.3	7.1	1,440	50
マカンバ	1 ち	21	0.97	10.9	11.8	1,240	79
オニグルミ	1 る	13	0.30	4.9	4.5	2,620	19
ストロブマツ	1 を	18	0.38	11.2	7.1	1,960	89
オーシュウアカマツ	1 わ	14	1.02	8.0	4.7	360	7
マカンバ	1 た	13	0.52	8.0	8.9	1,960	56
ニオイヒバ	1 そ	18	0.33	8.0	5.7	3,040	66
ドイツトーヒ	1 う	18	0.44	7.6	6.0	2,340	51
カラマツ	1 の	21	0.16	19.8	15.7	680	191