HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	スギの間伐
Author(s)	工藤, 弘
Citation	北海道大学演習林試験年報, 1, 100-103
Issue Date	1984-03
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/72599
Type	bulletin (article)
File Information	1982_2-20.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

II—20　スギの間伐

工　藤　　弘

桧山地方演習林のスギの造林は昭和32年から始められ，現在間伐が大きな問題となっている。間伐作業は当林でははじめてのことであり，いくつかの試験地（以下試）を設定し，これらの観察から得た成果を，それぞれの時点で一般の施業に取入れていこうとするものである。なお試験地１～４は，森林経理学教室との共同研究となっている。

試験地の概況は表—１のとおりである。現在１回目の間伐を行なったのみで，結論は出せないが，試１，２，３は伐期をそれぞれ100年，70年，50年とし，今後，試１は寺崎式のB，C，D種の間伐，試２は同じくB，C種の間伐，試３は同じくB種間伐をそれぞれ行い，林分の推移を観察することにしている。なお試１はD種間伐の段階で補植を行い，皆伐段階で２次林分を構成することを想定している。また試２，試３は，それぞれの伐期齢の時点で皆伐し，一方試４は対象区として無施業の方針をとる。試５は伐期，伐採率にこだわらず，質的向上に重点をおき，特に平均年輪幅３㎜を基準にして，これより大きいものを伐り，できた穴地には苗木を植込んで，複

表—１スギ間伐試験地概況

試験地No.	林班（台帳番号）	植栽年	調査年月	調査時の樹令	58年の11樹月令	試験地面積	調査本数	間伐前 本数	間伐前 材積	間 本数
		昭和		年	年	m²	本	本/ha	m³/ha	本/ha
1	4 (5)	32	56 7	24	27	1,000	276	2,760	237	2 490
2	〃	〃	〃	〃	〃	〃	236	2,360	208	2,040
3	〃	〃	〃	〃	〃	〃	241	2,410	249	1 910
4	〃	〃	〃	〃	〃	〃	262	2,620	186	—
5	6 (25)	40	〃	16	19	〃	227	2,270	105	1 890
6	〃	〃	〃	〃	〃	〃	255	2 550	100	—
7	6 (23)	38	〃	18	21	450	86	1 911	257	1 689
8	〃	〃	57 8	19	〃	〃	90	2 000	347	1 756
9	〃	〃	58 8	20	〃	〃	82	1,822	254	1 578
10	〃	〃	56 7	18	〃	〃	99	2,200	260	—
11	6 (25)	40	57 7	17	19	700	199	2 843	137	—

注：無手入れ区は下刈以外，枝打ち除伐等の保育は一切行わない。無処理は除間伐しないが枝打ちは行う。

層林に仕立ようとするものである。試７～10は昭和56年より施業実習Ⅱに間伐試験を取入れ，全て学生の考えにまかせて作業しているが，回帰年５年の予定である。試11は枝打ち，除間伐をした林が，それらを一切しない林とどう違ってくるかを，実際に目で見て、くらべることが出来るように設定したものである。試11は試５，６と同じ植栽年であるが，現存本数が多いためか，蓄積が高い。間伐材の利用率は約50％で，このうち一般材が約60％を占めていた。

表―２は間伐前後の林分構成を示す。収穫表(1)により地位をみてみると，試１～４は松前経営区のスギⅡ等地，試５，６はⅠ等地，試７～10はⅠ等地より上に相当すると考えられる。平均年輪幅も基準を３㎜とした場合，全体としてこれより大きく，直経生長は大である。間伐率が低いためか，各試験地とも間伐前後で大きな変化はみられないが，試11の場合胸高直径と樹高の変動係数が他よりも大きく，ここでは間伐作業の実施と関係がありそうである。

表―３は各試験地の林木の幹級構成を示す。全体としてⅡｄ（曲り木）の比率が高く，間伐木もこの比率が高い。試１～４のⅢの比率は他にくらべて高いが，これは樹木の優劣化がすすんできたことによるものであろう。

間伐は５年ごとに行う予定であるが，第１回目は安全を考えて弱度に行なった。２回目以降はそれぞれの目的に合わせて、間伐を行いたい。

(1) 松　井　善　喜　　北海道主要造林樹種収穫と成長に関する資料
第１編105，1976，北海道林業普及協会

58.11

伐後	間伐					木	備考
材積	伐採年月	本数	材積	伐採率 本数	伐採率 材費	利用率	
m³/ha	昭和	本/ha	m³/ha	%	%		
210	55 11	270	27.4	9 8	11 6	53	森林経理学教室共同
178	〃	320	29.6	13 6	14 2	60	〃
199	〃	500	50.0	20 8	20 2	54	〃
—	—	—	—	—	—	—	〃 (無処理)
87	56 8	380	17.8	16.7	17 0	—	林試北支場協力
—	—	—	—	—	—	—	〃 (無処理)
228	56 8	222	29 3	11 6	11.4	48	学生実習
309	57 8	244	37.8	12 2	10.9	56	〃
238	58 8	244	16.0	13 4	6 3	51	〃
—	—	—	—	—	—	—	〃 (無処理)
—	—	—	—	—	—	—	無手入れ区

表—2　スギ間伐試験地の林分構成

試験地No.	間伐前 胸高直径 平均 最小～最大 (cm)	平均年輪幅 (mm)	変動係数 (%)	樹高 平均 最小～最大 (m)	変動係数 (%)	枝下高 平均 最小～最大 (m)	変動係数 (%)	樹冠幅 平均 最小～最大 (m)	変動係数 (%)	間伐 胸高直径 平均 最小～最大 (cm)	平均年輪幅 (mm)	変動係数 (%)	樹高 平均 最小～最大 (m)	変動係数 (%)
1	14 / 5 ～ 21	2 9	24	9 / 4 ～ 15	24	3.9 / 0 5~5 2	19	2.2 / 1 2~3 4	20	14 / 7 ～ 20	2 9	22	10 / 6 ～ 14	23
2	14 / 5 ～ 24	2 9	25	9 / 4 ～ 14	19	4.1 / 0.7~5 6	21	2.3 / 1 1~4 0	23	14 / 5 ～ 24	2 9	31	9 / 4 ～ 13	25
3	15 / 6 ～ 22	3 1	25	10 / 4 ～ 13	17	4.2 / 1 2~5 6	17	2.2 / 0 8~3 1	18	14 / 4 ～ 22	2 9	31	10 / 2 ～ 13	23
4	13 / 4 ～ 21	2 7	28	9 / 4 ～ 14	23	3.3 / 0 6~5 8	24	2 6 / 0 8~4 0	24					
5	11 / 3 ～ 19	3 4	25	7 / 2 ～ 11	22	2.1 / 1 3~2 8	9	2.7 / 0 6~4 0	22	11 / 6 ～ 18	3 4	28	7 / 3 ～ 10	28
6	11 / 4 ～ 20	3 4	31	6 / 1 ～ 8	23	2.0 / 0 6~2 6	13	2.7 / 1 1~4 5	24					
7	16 / 10 ～ 28	4 4	22	11 / 8 ～ 13	12	4.7 / 1 3~6 3	19	3.0 / 1 9~4 3	19	16 / 10 ～ 28	4 2	33	11 / 9 ～ 13	10
8	18 / 12 ～ 24	4 7	19	13 / 8 ～ 16	12	4.6 / 3 5~ 6	12	2.7 / 1 9~3 7	13	16 / 14 ～ 21	4 2	14	12 / 10 ～ 13	8
9	18 / 11 ～ 29	4 5	20	9 / 7 ～ 11	14	5.2 / 4 0~6 0	10	2.9 / 1 3~4 8	25	14 / 11 ～ 17	3 5	12	8 / 6 ～ 10	15
10	16 / 10 ～ 24	4 4	18	11 / 8 ～ 12	10	4.6 / 3 4~5 8	9	2.9 / 1 7~3 9	16					
11	10 / 3 ～ 18	2 9	29	8 / 3 ～ 13	24									

表—3　スギ間伐試験地の幹級構成

幹級 ＼ 試験地 / 処理	1 間伐前 (本 %)	1 間伐木 (本 %)	1 間伐後 (本 %)	2 間伐前 (本 %)	2 間伐木 (本 %)	2 間伐後 (本 %)	3 間伐前 (本 %)	3 間伐木 (本 %)	3 間伐後 (本 %)	4 無処理 (本 %)	5 間伐前 (本 %)	5 間伐木 (本 %)
I	800 (29)	10 (4)	790 (32)	670 (28)	0 (0)	670 (33)	740 (31)	10 (2)	730 (38)	550 (22)	410 (18)	30 (8)
II a	50 (2)	10 (4)	40 (2)	20 (1)	0 (0)	20 (1)	10 (0)	10 (2)	0 (0)	30 (1)	30 (1)	10 (3)
b	160 (6)	0 (0)	160 (6)	100 (4)	0 (0)	100 (5)	50 (2)	10 (2)	40 (2)	330 (13)	310 (14)	20 (5)
c	20 (1)	0 (0)	20 (1)	50 (2)	10 (3)	40 (2)	70 (3)	40 (8)	30 (2)	0 (0)	10 (0)	10 (3)
d	810 (29)	180 (66)	630 (25)	490 (21)	180 (56)	310 (15)	580 (24)	220 (44)	360 (19)	530 (21)	680 (30)	120 (32)
e	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
III	850 (31)	60 (22)	790 (32)	890 (38)	80 (25)	810 (40)	840 (35)	150 (30)	690 (36)	690 (28)	380 (17)	20 (5)
IV	70 (2)	10 (4)	60 (2)	140 (6)	50 (16)	90 (4)	120 (5)	60 (12)	60 (3)	360 (14)	210 (9)	40 (11)
V	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	30 (1)	240 (11)	130 (33)
計	2 760 (100)	270 (100)	2 490 (100)	2 360 (100)	320 (100)	2 040 (100)	2 410 (100)	500 (100)	1 910 (100)	2 520 (100)	2 270 (100)	380 (100)

注：本数は ha 換算したものである。

木				間			伐			後			
枝下高		樹冠高		胸高直径			樹高			枝下高		樹冠幅	
平均 最小～最大	変動係数	平均 最小～最大	変動係数	平均 最小～最大	平均 年輪幅	変動係数	平均 最小～最大	変動係数		平均 最小～最大	変動係数	平均 最小～最大	変動係数
m	%	m	%	cm	mm	%	m	%		m	%	m	%
3.9 1.0～4.8	21	2.2 1.3～3.4	24	13 5 ～ 21	2.7	24	9 4 ～ 15	24		3.8 0.5～5.2	18	2.2 1.2～3.3	20
4.0 1.2～5.0	27	2.3 1.1～4.0	28	14 5 ～ 24	2.9	25	9 4 ～ 14	18		4.1 0.7～5.6	20	2.4 1.2～3.9	23
4.1 1.4～5.2	20	2.2 1.4～3.1	19	15 6 ～ 22	3.1	24	9 5 ～ 13	17		4.3 1.2～5.6	15	2.2 0.8～3.0	18
2.1 1.8～2.8	10	2.6 1.5～4.0	29	11 3 ～ 19	3.4	24	7 2 ～ 11	21		2.2 1.3～2.8	9	2.7 0.6～3.8	21
4.2 3.0～4.8	14	3.1 2.2～4.4	25	16 10 ～ 25	4.2	21	11 8 ～ 13	12		4.7 1.3～6.3	19	3.0 1.9～4.3	18
4.6 3.5～6.0	15	2.6 1.9～3.2	15	18 12 ～ 24	4.7	19	13 8 ～ 16	12		4.6 4.0～6.0	12	2.8 1.9～3.3	12
4.7 4.0～6.0	12	2.5 1.9～3.2	15	19 12 ～ 29	4.7	18	9 7 ～ 11	12		5.3 4.0～6.0	8	3.0 1.3～4.8	25

	6	7			8			9			10
間伐後	無処理	間伐前	間伐木	間伐後	間伐前	間伐木	間伐後	間伐前	間伐木	間伐木	無処理
本 %	本 %	本 %	本 %	本 %	本 %	本 %	本 %	本 %	本 %	本 %	本 %
380 (20)	810 (32)	534 (28)	0 (0)	534 (32)	133 (7)	0 (0)	133 (7)	311 (17)	0 (0)	311 (20)	622 (28)
20 (1)	20 (1)	44 (2)	22 (10)	22 (1)	222 (11)	0 (0)	222 (13)	89 (5)	0 (0)	89 (6)	22 (1)
290 (15)	360 (14)	155 (8)	0 (0)	155 (9)	133 (7)	22 (9)	111 (6)	244 (13)	22 (9)	222 (14)	400 (18)
10 (1)	0 (0)	67 (4)	22 (10)	45 (3)	578 (29)	22 (9)	556 (32)	22 (1)	0 (0)	22 (1)	0 (0)
560 (29)	710 (28)	867 (46)	134 (60)	733 (43)	756 (37)	200 (82)	556 (32)	778 (43)	0 (0)	778 (49)	800 (37)
0 (0)	0 (0)	44 (2)	22 (10)	22 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	22 (1)	0 (0)	22 (1)	22 (1)
360 (19)	330 (13)	200 (10)	22 (10)	178 (11)	178 (9)	0 (0)	178 (10)	89 (5)	0 (0)	89 (6)	178 (8)
170 (9)	130 (5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	267 (15)	222 (91)	45 (3)	156 (7)
110 (6)	190 (7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
1 890 (100)	2 550 (100)	1 911 (100)	222 (100)	1 689 (100)	2 000 (100)	244 (100)	1 756 (100)	1 822 (100)	244 (100)	1 578 (100)	2 200 (100)