

岩手県の豪雪地帯におけるスギ非皆伐林（Ⅱ）

岩手県林業試験場

草葉 敏郎・外館 聖八朗

I はじめに

本県の豪雪地帯である沢内村内において、伏条により更新しているスギ林については、「雪と造林」第6号で「岩手県の豪雪地帯におけるスギ非皆伐林の一事例」として、昭和60年の林況を紹介している。今回、同一林分を再度調査する機会を得たので、平成元年の林分の状況と4年間の変化について述べる。

II 調査地の概況

調査林分は岩手県和賀郡沢内村大字川舟大木原にあり、林分の面積は約1.5haである。

立地条件は、標高440m、土壌はB₁D型ではほぼ平坦地となっている。年平均気温は8.7℃、年平均降水量は2,496mmで、昭和36年以後20年間の最深積雪は296cm、平均最深積雪は195cmで、本県では最も雪の多い地域である。

III 平成元年時の林況

林分は、伏条更新により発根し始めたものから、約70年生（風倒木の年輪から推定）まで混生している。林分を構成している植物は、上中層ではスギとウワミズザクラ・アオダモ・ホオノキ・ブナなどの落葉広葉樹であり、下層ではオオバクロモジ・ヤマモミジ・オオカメノキ・ハイイヌツゲなどの木本と、マイズルソウ・チゴユリ・ミズバショウ・ホソバトウゲシバなどの草本である。

林分の成立本数・胸高直径・樹高・胸高断面積合計・幹材積は表-1のとおりである。それぞれ、

表-1 林分の状況

		平成元年			昭和60年	(A-B)
		スギ(A)	広葉樹*	計	スギ(B)	
成立本数	全 本/ha	3,240(1.00)	1,260(1.00)	4,500(1.00)		
	4cm以上 本/ha	1,180(0.36)	280(0.22)	1,460(0.32)	1,280	△100
	30cm以上 本/ha	440(0.14)	-(-)	440(0.10)	440	0
胸高直径	4cm以上 cm	24.4	13.5		22.7	1.7
		4.3~65.0	4.1~27.6		4.3~63.4	
樹 高	4cm以上 m	16.2	11.8		15.5	0.7
		2.6~26.2	5.1~19.9		2.6~26.2	
胸高断面積	4cm以上 m ² /ha	76.37(1.00)	5.40(1.00)	81.77(1.00)	73.35(1.00)	3.02
	30cm以上 m ² /ha	61.13(0.80)	-(-)	61.13(0.75)	57.85(0.79)	3.28
幹材積	4cm以上 m ³ /ha	728.4(1.00)	5.4(1.00)	733.8(1.00)	697.4(1.00)	31.0
	30cm以上 m ³ /ha	614.2(0.84)	-(-)	614.2(0.84)	587.4(0.84)	26.8

*：広葉樹：ウワミズザクラ、アオダモ、ホオノキ、アズキナシ、ハウチワカエデ、ブナなど18種

胸高直径で4 cmと30 cmを区切りとして表わしている。また、胸高直径と樹高の度数分布を図-1に、立木配置の状況を図-2に示している。

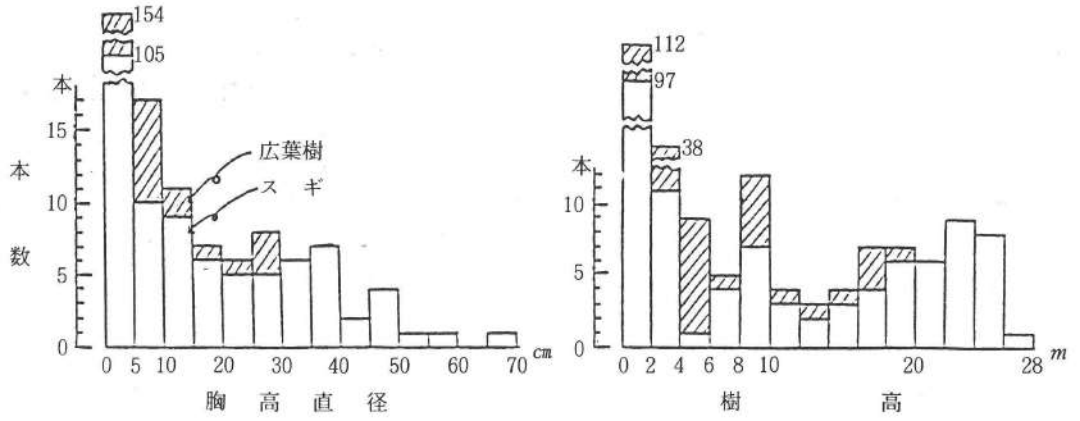


図-1 度数分布 (0.05 ha 平成元年)

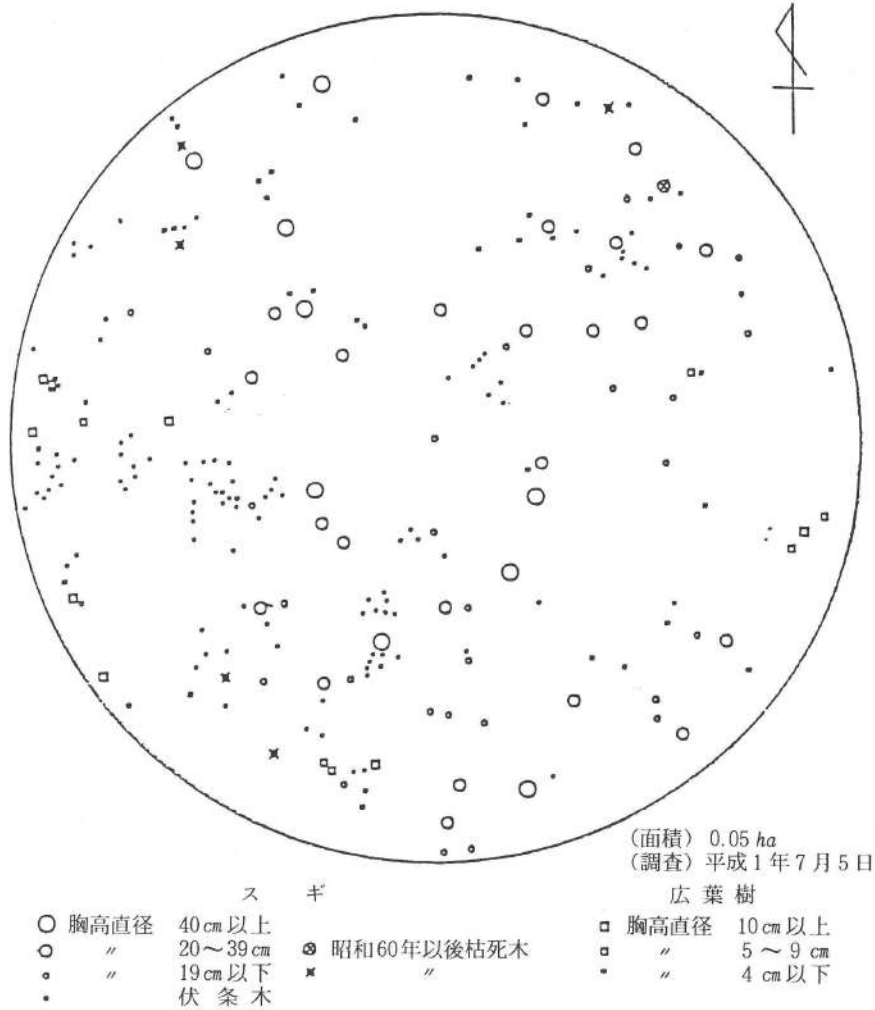


図-2 立木配置図 (固定調査区)

広葉樹の林分全体に占める割合は、本数では19%であるが材積では1%となり、スギの割合の高い林分である。

稚樹を含めたスギの全本数は、*ha* 当たり3,240本であり、このうち、胸高直径が4cm未満の後継樹は2,060本で、全本数の64%を占めている。また、胸高直径が30cm以上のスギは440本で、スギの全本数の14%となっている。しかし、材積では胸高直径30cm以上の木で林分全体の84%に相当する*ha* 当たり614*m*³となっている。

調査区内のスギの最大木は、胸高直径が65cm・樹高が26mであり、林分は度数分布図(図-1)に示すとおり、連続した樹冠層を持つ複層林となっている。しかし、下層木と上層木に比べて中層木の本数がやや少なめであり、今後も本林分をバランスのとれた多段林として施業していくためには、上層木のぬき切りが必要と思われる。

IV 前回調査後4年間の林分の推移

昭和60年と平成元年の林分の状況を胸高直径4cm以上のスギで比較すると、4年間で本数は*ha* 当たり100本減少している。枯損木は平均胸高直径が7.9cm、平均樹高が6.3mで、枯損の原因は日照不足と推定される。

また、林分全体の4年間の生長量は、平均胸高直径が1.7cm、平均樹高が0.7m、*ha* 当たりの幹材積が31*m*³となっている。

V 林内の光環境と稚樹の生長

林分内の照度は表-2のとおりである。相対照度は曇天時の測定で3.9%、晴天時で7.2%となり、一般に言われているスギの生存限界の相対照度である5%に近い値となっている。

また、同林分で全天空写真を撮影し、開空度を求めたのが表-3である。9測点の平均開空度は5.3%であった。

このような光環境下での稚樹の伸長量は年平均4.0cmとなっている(表-4)。

表-2 林内照度

	積算照度(5分間)	相対照度	日時・天候など
裸地	2,763 lx-h		元. 7.6 13.25~
林内	108 lx-h	3.9%	曇(19,500 lx)
裸地	11,590 lx-h		元. 7.7 12.05~
林内	833 lx-h	7.2%	晴(113,500 lx)

表-3 全天空写真の開空度

撮影か所(9か所)	平均
5% 7% 5%	5.3%
3% 3% 5%	
6% 6% 8%	

測定：森林総研 植生制御研

表-4 稚樹の伸長量

年度	60	61	62	63	平均
伸長量(cm)	$\frac{4.3}{2.0 \sim 7.5}$	$\frac{3.8}{2.5 \sim 5.5}$	$\frac{4.2}{2.0 \sim 7.5}$	$\frac{3.7}{2.1 \sim 5.5}$	$\frac{4.0}{2.2 \sim 6.5}$

測定稚樹の大きさ：81.5(15~182)cm

VI おわりに

最近、複層林施業が注目されて来ている。本林分は、植栽・下刈等の保育は行わずに、必要時に択伐を実施するだけの、当県では数少ない多段林であり、多雪という特殊な条件下で可能となる施業とは思われるが、今後更に観察を続けて、スギ林施業の参考となる資料を得ていく予定である。