

福岡県におけるシイ林の研究 (I)

— 猪野皇太神宮林の林分構成 —

福岡県林業試験場 猪上 信義・佐々木重行

1. はじめに

近年広葉樹林の役割に大きな期待が寄せられているが、本県では植物社会学的研究¹⁾はあるものの数量的な研究はあまり行われなかった。そこで常緑広葉樹林としては最も普遍的に分布しているシイ林について、その立地特性・生態的特性等を明らかにして、適地判定技術への指針を見いだすことにした。今回は断片的に残存することが多い本県のシイ林にあって、谷から尾根までスダジイを主とする常緑広葉樹に覆われている久山町の猪野皇太神宮林において、立地条件と種組成・林分構造等との関係を調査したので報告する。

2. 調査方法

この林分は福岡市の北東約10km、犬鳴山塊の西のいずれにあり、面積は約15ha、林齢は75年、地質は古生代の緑色片岩(通称三郡変成岩)²⁾よりなり、斜面は概ね南向きである。ここに高木層の樹高や土壌堆積様式を考慮して、図-1のように150m²~400m²の方形区を設けた。そして区内の胸高直径2cm以上の樹木は胸高直径(2mm単位)と樹高(10cm単位)を毎木(地際付近で株分かれしている木は個々に)測定し、これらを含めて各層ごとに植生の被度・優占度を計測した。A₀層についてはLF・FH層の厚さ・被度・重量を測定(1m³箇所)した。また区内の代表的な箇所に深さ1mの穴を掘り土壌構造などを調べた。なお、調査は1988年12月初旬に行った。

3. 結果及び考察

このような要領で調べた結果をとりまとめ、高木層のシイの樹高順(概ね谷~斜面~尾根の順になる)に並べたのが表-1、図-2である。

土壌は谷の一部を除いて、乾性の褐色森林土からなり、A層の深さは谷部では30cm以上あるが、すぐ上の斜面や尾根部では5cm未満の箇所が多く所によってはA層の堆積が見られない場合もある。植被率は高木層で

は80~90%であり差がないが、低木層・草本層はかなり異なる。特に草本層は通常あまり発達しないが、林床にウラジロやコシダが侵入した場合には例外的に発達する。高木層の樹高は谷部では20m近いのに対し、尾根部では10m前後である。立木密度は全体では1800~6000本/haで多くは低木層の密度に左右されるが、プロット(以後Pとする)7のように高木層が多数の株立ちで形成されて高密度になる林分もある。高木層の胸高直径は時に50cmを越えるものもあるが、多くは20~30cmで場所による差はあまり見られない。胸高断面積は谷部で高木層の密度の割に直径が小さいP5を除くと40~60m²の範囲にある。これは筆者らが行った他のシイ林での値にほぼ等しい。幹材積は概ね200~300m³であるが、P5とP4でやや低い。A₀層は通常500g/m²くらいであるが、前述のように林床にウラジロなどが繁茂した林分では2000~3000g/m²に達する。

次に林分を構成する植生を見ると、全般的にはスダジイをはじめクロキ、ヤブツバキ、ヒサカキ、タブノキ、ネズミモチ、テイカカズラなど常緑樹が多い。これに対して谷部にはクスノキ、アラカシ、ナナメノキ、イズセンリョウ、アリドオシ、イヌビワ、フウトウカズラなどが多く、ケンボナシ、ヤマガキ、クマノミズキ、ヤマザクラなど落葉高木もわずかに見られる。斜面から尾根にかけてはヒメユズリハ、ヤマモモ、ウラジログシ、モチノキ、タイミンタチバナ、ウラジロなどが多い。

さらにスダジイの動向を見ると、谷部のP5、1では樹高や直径は大きい密度が低いので、胸高断面積や幹材積は小さい。斜面から尾根にかけてのP2、6、3、7では高木層全体の断面積や幹材積はほぼ一定しているが、スダジイの割合はこの順に高まり、P7ではともに90%以上で純林状態になる。またP4では林縁に近いためヤマモモ、コナラなどが多く、その分スダジイの割合が減少している。

4. おわりに

久山町の猪野皇太神宮林においてシイ林の調査を行

なるところ、スダジイの樹高は谷部→斜面→尾根部の順に減少するが、断面積や材積などの割合はこの順に増加し、スダジイが乾性型土壌に優占的に生育することが裏付けられた。

引用文献

- (1) 福岡県植物誌, 339pp. 博洋社, 福岡, 1975
- (2) 福岡県: 土地分類基本調査5万分の1直方, 1972

表-1 林分の概況

プロット番号	5	1	2	6	3	7	4	
高度 (m)	130	130	145	165	160	200	175	
傾斜 (°)	22	35	41	34	41	32	26	
地形	谷	谷	斜面	斜面	斜面	尾根	尾根	
堆積区分	崩行	崩行	崩行	崩行	崩行	残積	残積	
土壌型	BD	BD	BD (d)	BB	BD(d)~BC	BB	BD(d)	
A層深度 (cm)	35	36	6	0	3	0	3	
出現種 全体	55	44	31	39	35	23	27	
植被率 (%)	1 高木層	80	80	90	80	90	80	
	2 亜高木層	5	-	-	20	-	10	
	3 低木層	60	70	50	70	80	40	
	4 草本層	30	40	20	1	60	3	
樹高 (m)	高木層	14~18	15~22	10~16	9~12	9~14	8~12	7~11
	亜高木層	6~10	-	-	6~8	-	5~8	-
	低木層	2~6	2.5~7.5	2.5~7.0	3~5	2~7	2~4	2~6
	草本層	0.1~0.5	0.1~0.7	0.1~0.3	0.1~0.3	0.7~1	0.1~0.2	0.5~0.8
密度 (本/ha)	全体	2,930	3,040	3,360	5,910	3,660	4,710	1,740
	高木層	300	300	620	880	700	1,950	740
	ツシイ	50	40	170	600	590	1,490	220
	亜高木層	180	-	-	970	-	1,380	-
樹高 (m)	高木層	16.2	17.7	12.4	10.9	10.6	9.8	8.8
	ツシイ	16.3	15.5	12.0	11.0	10.2	9.9	9.3
	亜高木層	8.3	-	-	7.0	-	6.5	-
	低木層	4.1	4.3	4.0	4.0	3.9	3.2	4.2
直径 (cm)	高木層	25.4	43.9	33.5	25.1	28.8	16.9	24.7
	ツシイ	34.6	53.7	42.0	26.1	27.5	17.3	30.5
	亜高木層	9.0	-	-	8.9	-	7.2	-
	低木層	3.5	3.9	4.0	3.7	4.3	3.3	7.2
断面積 (m ² /ha)	全体	28.3	44.9	56.9	64.8	54.6	59.1	43.9
	高木層	24.1	41.2	53.1	49.4	49.3	51.6	39.0
	ツシイ	4.8	13.5	24.2	36.4	40.2	47.4	15.9
	亜高木層	1.6	-	-	10.3	-	6.0	-
幹材積 (m ³ /ha)	全体	195.1	320.1	322.5	316.2	256.6	277.9	181.6
	高木層	179.2	307.9	310.3	263.3	239.7	250.3	167.5
	ツシイ	35.3	83.9	136.9	198.1	192.9	228.8	69.5
	亜高木層	7.5	-	-	37.9	-	23.8	-
LF	重量 (g/m ²)	330	590	330	460	850	490	1,230
FH	重量 (g/m ²)	100	90	50	130	1,130	520	1,980
主	スダジイ	1	3.2					
	ツシイ	1	1.1	3.3	1.1			
	ササヅキ	1		1.1				
	アサヅキ	3	1.2	2.2	+			
	イヌヅキ	4	2.2	2.2		+		
	アサヅキ	4	2.2	2.2	+			
	ツシイ	4	1.2	+				
	ササヅキ	4		1.2	1.2			
	イヌヅキ	3	1.1	2.2	+	+	1.1	
	ツシイ	1		3.3	2.2		1.1	2.1
	ササヅキ	3		+	+	1.2	1.1	1.2
	アサヅキ	1			2.1		2.2	2.2
	ササヅキ	1			1.1	1.1		
	ツシイ	1					+	2.1
	アサヅキ	3		+	1.2	+	2.2	+
	ササヅキ	4			+	4.5	5.5	5.5
生	スダジイ	1	3.2	3.2	3.3	4.4	5.5	5.5
	ツシイ	2	1.1			2.1		1.2
	ササヅキ	3	2.2	1.1	2.2	2.1	2.2	1.1
	アサヅキ	1				+		1.1
	ツシイ	3		1.1	+	2.2	1.1	+
	ササヅキ	3	2.2	2.2	2.3	3.3	2.3	3.3
	イヌヅキ	3	1.1	2.2	1.2	1.1	1.2	1.1
	ササヅキ	3		1.1	2.2	1.1	+	1.1
	ツシイ	3	+	+	+	1.1	1.2	+
	アサヅキ	4	1.2	2.2	+	+	1.2	+

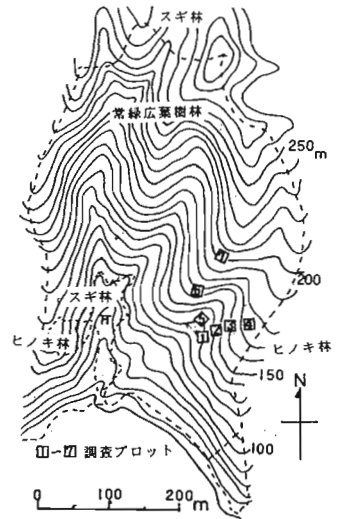


図-1 調査林分の位置

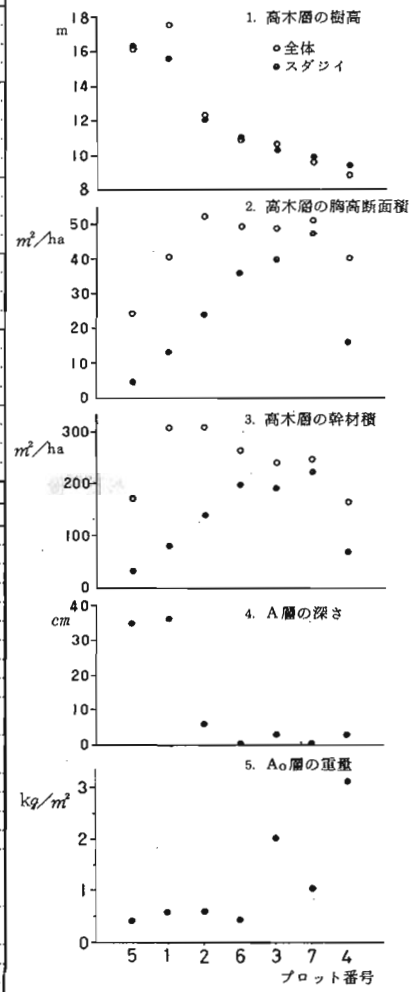


図-2 林分による諸元のちがい