

福岡県におけるシイ林の研究(V)

— 全植生による区分の試み —

福岡県森林林業技術センター 猪上 信義・高木 潤治

1. はじめに

前報¹⁾では主要林木によるシイ林のタイプ分けを試み、林分状況・生育環境等との関係を調査したが、今回は全植生を用いたクラスター分析から、本県におけるシイ林植生の類型化を試みた。

2. 調査林分及び試験方法

前報と同様に1988年から1991年にかけて県内で調査したシイ林の中から、高木層でシイが優占し、しかもその割合がブラウン・ブランケの全推定法で3以上の85林分を選定した(図-1)。その結果204種の植物が出現したが、各林分での層別の優占度の中から最大のものをその種の値とし、5を87.5, 4を62.5, 3を37.5, 2を17.5, 1を5.0, +を0.3に置き換え、これらを変量とするクラスター分析を行った。そしてコジイ林, スダジイ林毎にそれぞれ最遠隣方式(farthest neighbor strategy)²⁾により区分された林分群の林分構造や構成植物、特に林床植生の動向を調べた。

3. 結果と考察

図-2及び3に林分間のクラスター分析の結果を示す。それに基づいてコジイ林7, スダジイ林6の合計13の群に区分し、林分群の立地状況と主要植生の出現頻度及び平均被度を示したのが表-1である。

まずコジイ林ではアの群は丘陵地斜面に位置し、直径20~35cm, 密度500~1,000本/haの林分で、下層にオオカグマが優占するが、他で常在するテイカカズラがほとんど見られないという特徴がある。

イー1ではアと類似した立地だが、直径は13~27cmとやや小さく密度は500~1,500本/haとバラツキがある。植生的にはシイモチの被度がやや高いくらいで、際だった特徴は見られない。

イー2も前2群に似た立地に見られるが、直径は15~20cmと最も小さく、若い林分の集まりだが密度は500~1,000本/haでかなり低い。オオカグマの被度が高い他にはあまり目立つ植生はない。

イー3は前3群よりもやや尾根筋に位置している。林分数が少ないので明確ではないが、カクレミノ、クロ

キが多いくらいで特徴的な植生は見られない。

ウは直径は13~27cmとイー1に似ているが、密度は1,500~2,000本/haで最も密度が高い。シイ林の低木として常在するヒサカキの被度が特に高いがヤブツバキが少ないという特徴がある。

エは直径35~45cm, 密度300~600本/haでコジイ林では最も林齢の高い群である。低木にミミズバイが、林床にテイカカズラが優占する特徴がある。本県におけるコジイ林の極相の典型といえる群である。

オはアカマツ, アラカシ, クスノキ, モチノキなどが増加し、コジイの優占度が低下している群であり、立地もマチマチで林分としてのまとまりは少ない。

次にスダジイ林に移ると、カは最も海岸よりの林分で、直径は40~50cm, 密度は270~430本/haで、アラカシ, テイカカズラ, ミミズバイが目立つなど、エの群に似ているが、イヌビワ, アオキ, ツルコウジ, ヤブランなどやや適潤地を好む植生が多く見られる。

キー1は同じ沿海地の斜面上部の林分で、直径20~30cm, 密度600~1,200本/haで、ヤマモモ, ヒメユズリハ, タイミンタチバナが目立つ一方で、テイカカズラがほとんど見られないという特徴がある。

キー2はやや内陸の斜面中部に見られ、直径は25~44cm, 密度300~1,000本/haと幅が広い。ヤブツバキの被度が高いことと一部でアリドウシが優占するくらいで、特徴的な植生は少ない。

クは内陸の斜面中部に位置し、直径は35~40cm, 密度は250~400本/haで低い。スダジイの優占度が低く、タブノキ, アラカシ, クロガネモチなどが多くなり、下層ではアリドウシが優占する。

ケはさらに内陸の斜面上部に見られる林分で、他の群では普遍的なタブノキ, アラカシ, カクレミノなどが少なく、林床にウラジロが優占することで、他のスダジイ林とははっきり識別される。

コは前報¹⁾で述べた高海拔のスダジイ林で、アカガシ, アカマツ, アカシデ, シキミなど他の林分に少ない特異な植生が多いが、林床植物は貧弱でテイカカズラの他はあまり目立たない。

このようにシイ林の群の区分には、林分の遷移過程(高木の直径や樹高)のちがいが、それに関連して低木

層や草本層を構成するミズバイ、アリドウシ、ウラジロ、オオカグマ、テイカカズラなどの有無及び多少が、大きく影響していることがわかった。

また相対的にコジイ林、スダジイ林に偏る植生は多少見られたが、明らかに分かれるものはなかった。

4. おわりに

今回の報告でシイ林での様々な植生の動向がかなり把握できた。しかし一方では、高いレベルで優占する植生が見られる場合を除いて、前報ほど明確な識別ができなかったきらいがある。これはひとつには林分における層の概念を取り払い、一元的に解析したためのもので、この点は今後の検討課題としたい。

引用文献

- (1) 猪上信義・高木潤治：日林九支研論，49，69~70，1996

- (2) 小林四郎：生物群集の多変量解析，pp.194，蒼樹書房，東京，1995

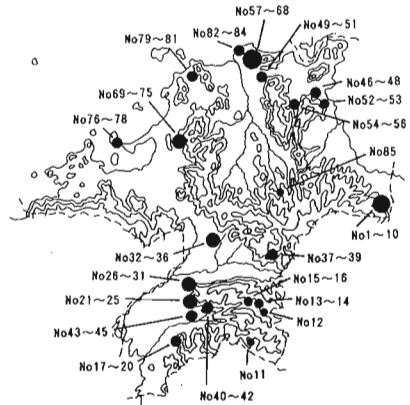


図-1 調査林分の位置

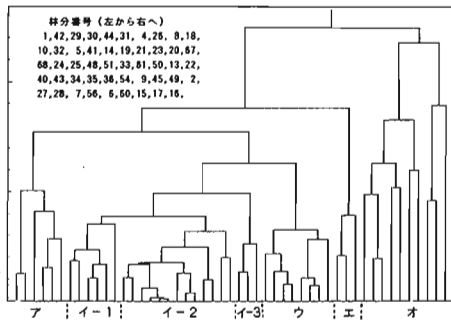


図-2 コジイ林のクラスター分析

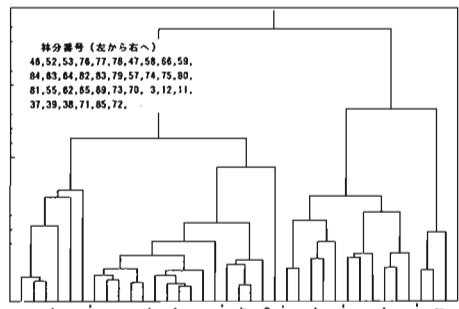


図-3 スダジイ林のクラスター分析

表-1 シイ林における主要植生の頻度及び被度

林分群		ア	イ-1	イ-2	イ-3	ウ	エ	オ	カ	キ-1	キ-2	ク	ケ	コ
林分標準	該当林分数 (箇所)	6	6	13	3	8	3	10	6	11	5	5	3	6
と	高木直径 (cm)	28.1(7.2)	21.1(7.1)	16.8(3.1)	33.7(9.7)	20.1(6.1)	39.9(6.3)	27.2(8.8)	44.2(5.6)	24.4(6.4)	34.4(9.8)	36.6(3.9)	23.1(5.8)	20.9(4.1)
平	高木密度 (本/ha)	714(289)	1070(566)	1985(903)	860(246)	1785(804)	436(157)	648(301)	349(89)	1011(499)	833(361)	385(96)	1056(403)	1321(355)
均	溝からの距離 (km)	18.7(5.7)	15.1(7.7)	12.6(9.9)	8.5(9.4)	25.1(7.6)	8.1(5.3)	15.6(9.8)	0.7(0.5)	1.3(0.9)	6.0(3.2)	5.8(3.5)	16.3(9.7)	37.9(9.9)
値	海拔高度 (m)	104(66)	174(130)	121(101)	48(34)	145(101)	35(4)	161(84)	43(24)	28(22)	108(62)	92(45)	163(11)	566(75)
差	堆積区分 *	2~3	2~3	2~3	2	2	1~3	2~3	1~2	2~3	2~3	2~3	2	2
主要植生の出現頻度 ** (V ~ I) と平均被度 (S ~ $\lt;math>+$)	コジイ	V 5	V 4	V 5	V 5	V 5	V 4	V 3	V 4	V 4	V 5	V 3	V 4	V 4
	スダジイ	IV 1	IV 1	IV 1	III 1	IV 1	V 2	III +	V 1	V 1	V 2	V 2	III +	IV 2
	アラカシ	IV 2	V 1	IV 1	III +	V 1	V 2	V 2	V 2	V 2	V 2	V 2	V 1	V 1
	ヤブツバキ	V 2	V 1	V 2	III 1	V 3	V 1	V 2	V 1	V 2	V 1	V 1	V 1	V 1
	ヒサカキ	IV 1	IV 1	V 1	III 1	IV 2	V 2	IV 1	IV 1	V 2	V 2	IV 2	IV 2	I +
	カクレミノ	V 1	V 1	IV +	V 2	IV 1	V 1	IV 1	V 2	V 3	III +	V 1	IV 1	III 1
	クロキ	I +	IV 1	III 1	III 1	II 1	III 1	III 1	IV 2	IV 1	V 1	V 1	III 1	III 1
	テイカカズラ	I +	IV 1	III 1	III 1	II +	III +	III +	III +	III +	I +	IV +	IV 1	III +
	キツタ	II +	III 1	III +	III +	II +	III +	III +	IV 1	IV 1	V 1	V 1	III 1	III 1
	モリアケ	IV +	II +	III +	III +	II +	III +	III +	III +	III +	I +	IV +	IV 1	III +
	シロダモ	II +	II +	II +	I +	II +	I +	I +	III +	III +	I +	IV +	III +	III +
	コバンモチ	IV +	IV 1	III +	III +	III +	IV 1	IV 1	IV 1	V 1	I +	IV 1	IV 2	I +
	モッコク	IV +	II +	II +	I +	II +	II +	III +	III +	III +	I +	IV +	III +	III +
	アリドウシ	IV 1	IV 1	III +	III +	III +	III +	IV 1	IV 1	V 1	I +	IV 1	IV 2	I +
	ベニシダ	IV +	III +	III +	V +	III +	III +	III 1	III 1	III +	I +	I +	I +	I +
	シロフカガシ	V +	III +	III 1	III 1	II +	II +	V 3	IV 1	II 2	I +	I +	I +	III 1
	ミズバイ	II +	II +	III 1	III 1	III 1	III +	III +	IV 1	II 2	I +	I +	I +	III 1
	シモモチ	II +	II +	III 1	III 1	III 1	III +	III +	IV 1	II 2	I +	I +	I +	III 1
	クサナシ	II +	II +	III 1	III 1	III +	III +	III +	III +	III +	V 1	II +	I +	I +
	イズセンリョウ	II 1	II +	III 1	III 1	III +	III +	III +	III +	III +	II +	II +	III 1	I +
オオカグマ	II 3	III 1	IV 1	III 1	III 1	V 1	III +	IV 2	II 1	II 1	III +	III +	III +	
ヤブニッケイ	III +	III 1	III +	III 1	III 1	III +	III +	III 1	III 1	III 1	III +	III +	III +	
クロガネモチ	III +	I +	III +	III +	III +	III +	III +	I +	IV +	IV 1	III +	III +	III +	
ホトタケ	III +	V 1	III +	III +	III +	III +	III +	III +	IV 2	V 1	V 1	III +	V 1	
アオキ	I +	I +	III 1	III 1	I +	I +	I +	I +	II +	II +	III 1	III 1	III 1	
ヒメズリハ	I +	I +	III 1	III 1	I +	I +	I +	II +	II +	II +	III 1	III 1	III 1	
ヤマモモ	I +	I +	III 1	III 1	I +	I +	I +	II +	II +	II +	III 1	III 1	III 1	
ハナミョウガ	III +	II +	III 1	III 1	III 1	III 1	III 1	II +	V 1	V 1	III 1	III 1	III 1	
ツルコウジ	III +	II +	III 1	III 1	III 1	III 1	III 1	II +	V 2	V 2	III 1	III 1	III 1	
タイミンタチバナ	III +	II +	III 1	III 1	III 1	III 1	III 1	II +	V 2	V 2	III 1	III 1	III 1	
トモ	III +	II +	III 1	III 1	III 1	III 1	III 1	II +	V 2	V 2	III 1	III 1	III 1	
ウラジロ	V 1	IV 1	III 1	III 1	III 1	I +	I +	II +	II +	II +	III 1	III 1	III 1	
シキミ	II +	II +	III 1	III 1	III 1	I +	I +	II +	II +	II +	III 1	III 1	III 1	
アカマツ	II +	II +	III 1	III 1	III 1	I +	I +	II +	II +	II +	III 1	III 1	III 1	
アカガシ	II +	II +	III 1	III 1	III 1	I +	I +	II +	II +	II +	III 1	III 1	III 1	
アカシデ	II +	II +	III 1	III 1	III 1	I +	I +	II +	II +	II +	III 1	III 1	III 1	

* 堆積区分 1. 残積土 2. 残積土相行土 3. 相行土 ** 出現頻度 V: 80%以上, IV: 60%以上, III: 40%以上, II: 20%以上, I: 20%未満