

論文

兵庫県南西部に分布するシリブカガシ林の階層構造と種類組成

山瀬 敬太郎・上山 泰代*・吉野 豊・前田 雅量

Keitaro YAMASE, Yoshinori UYAMA, Yutaka YOSHINO and Masakazu MAEDA

Stand structure and floristic composition of *Lithocarpus glabra* Comm. in southwestern Hyogo Prefecture

要旨：山瀬敬太郎・上山泰代・吉野豊・前田雅量：兵庫県南西部に分布するシリブカガシ林の階層構造と種類組成。兵庫県農技総セ研報（森林林業）51号：8～12, 2004 兵庫県南西部に分布する4林分のシリブカガシ林を対象に、階層構造と種類組成について調査を行った。その結果、過去の人為的な影響の程度の違いによって、階層構造と種類組成が異なる2つのタイプが認められた。神社林として成立しているシリブカガシ林は、階層構造が発達しており、種類組成が豊富な傾向がみられた。一方、かつて薪炭林利用のために伐採され、その後放置されたシリブカガシ林は、階層構造が単純化しており、種類組成も貧弱であった。また、種類組成から判断して、今回調査した4林分のシリブカガシ林は、いずれも照葉樹林化の初期段階に位置していたが、適切な管理が行われていたと推察される前者のシリブカガシ林では、照葉樹以外の照葉樹林要素の植物が多くみられた。このことから、後者のシリブカガシ林でも、今後、照葉樹林要素の植物の発芽や生長を促進することができる適切な管理を行うことによって、種類組成が豊富な種多様性の高いシリブカガシ林に誘導できる可能性が示唆された。

キーワード：シリブカガシ、階層構造、種類組成、種多様性

I はじめに

ブナ科マテバシイ属のシリブカガシ (*Lithocarpus glabra*) は本州（近畿地方以西）・四国・九州・琉球に分布しており、兵庫県版レッドデータブック(1,2)において、県内での絶滅の危険が増大している種（Bランク）として位置づけられている。

シリブカガシが優占するシリブカガシ林は、九州北部の福岡県南部より大分県中部の耶馬溪付近において、林床にマルバベニシダを伴い、シリブカガシ、シイモチを標徴種とするシイモチーシリブカガシ群集として広い面積で報告されている(3,4)。一方、本州部においては、広島県でシイモチーシリブカガシ群集の分布が断片的に報告されている(5)ものの、兵庫県内においては、県南西部の赤穂市周世や相生市三濃山山麓、新宮町札楽、福崎町七種山など数カ所に、小面積で分布しているにすぎず、希少な群落となっている。

またシリブカガシ林は、種特性、立地特性、遷移段階等に関して不明な点が多いとされており、階層構造からは極相に近いと考えられるが、良く発達した群落が少ないなど、今後の研究課題が多いとされている森林でもある(6)。

そこで本論文では、兵庫県の貴重植物であるシリブカガシ林を保全するための第一段階として、兵庫県南西部（一部、岡山県中部）に分布するシリブカガシ林を対象に、階層構造と種類組成について調査を行ったので、そ

の結果について報告する。

II 調査地の概況

調査は、シリブカガシが優占する兵庫県赤穂市周世の周世坂（以下、赤穂）、兵庫県相生市三濃山山麓の羅漢の里（相生）、兵庫県新宮町札楽の松尾神社（新宮）と岡山県建部町の志呂神社（建部）の計4林分を対象とした（図-1）。いずれの林分とも、年平均気温は14℃～15℃、年間降水量は1,300mm～1,500mmで、瀬戸内型の気候区に位置している。調査地の地形、海拔、方位、傾斜は、表-1のとおりである。

表-1 調査地の概要

調査地名	利用形態	地形	海拔	方位	傾斜
赤穂	旧薪炭林	斜面中部	130m	N45E	21°
相生	旧薪炭林	斜面下部	180m	S80W	30°
新宮	神社林	斜面下部	110m	S30E	15°
建部	神社林	斜面下部	150m	S30W	30°

III 調査方法

各林分の代表的な場所において、10m×10mの調査区を設定し、この調査区内に出現する植物種を対象に、毎木調査と植生調査を行った。

*：元兵庫県立農林水産技術総合センター森林林業技術センター



図-1 調査地の位置

毎木調査は、各調査区内に出現する低木層以上の樹木（シリブカガシについては、全ての個体）を対象に、樹種名、樹高および胸高直径（胸高に満たない個体は、樹高の地表面から1割の高さの部位での直径）、生死の別を記録した。

植生調査は、各調査区ごとに階層区分を行い、階層ごとの高さや全植被率を記録するとともに、階層別に出現種ごとの被度を記録した。

IV 結果

1. 各林分の階層構造

各林分のシリブカガシとシリブカガシを除く照葉樹、夏緑樹、針葉樹の別に階層ごとの幹数（草本層を除く）を示したのが、図-2である。

赤穂と相生の階層は3層（草本層を含む）に分化し、高木層の高さは16m前後であり、新宮と建部の階層は4層（草本層を含む）に分化し、高木層の高さは18m～20mに達していた。各階層に占めるシリブカガシの幹数の割合は、赤穂と相生の林分で多く、建部の林分で少ない傾向がみられた。シリブカガシを除く各階層の構成種は、赤穂と相生の林分で照葉樹が占める割合が高く、高木層にアラカシとソヨゴが混交し、低木層にアラカシやヒサカキ、ヤブツバキ、スダジイ、シャシャンボ、アセビ、ヒイラギが多くみられた。夏緑樹は、赤穂の林分でモチツツジがわずかに生育していた。一方、新宮と建部の林分では、高木層に照葉樹のスダジイの他に、夏緑樹のホノキや針葉樹のモミが混交していた。また亜高木層に照葉樹のアラカシ、ホソバタブと夏緑樹のマルバオダモ、タムシバ、リョウブが混交し、低木層に照葉樹のイヌツゲ、カクレミノ、リンボクの他に、夏緑樹のコバノ

ミツバツツジ、針葉樹のヒノキがみられた。

2. シリブカガシの樹高分布

各林分におけるシリブカガシの樹高階分布と各幹の生死の別を示したのが、図-3である。

赤穂と相生の林分では、新宮と建部の林分のシリブカガシと比較してより多くの樹高階に分布しており、様々な高さの幹がみられた。また、赤穂と相生の林分では、樹高1m以下のシリブカガシの実生が多くみられた。

枯死した幹の割合は赤穂16.8%、相生16.8%、新宮1.5%、建部2.4%で、赤穂と相生の林分が高く、これらの林分では、最上層に達していない幹で枯死しているものが多く見受けられた。

3. 各林分の種類組成

各林分で出現した植物の種類組成を比較したのが、表-2である。各林分の出現種数は、赤穂15種、相生27種、新宮52種、建部44種であり、赤穂、相生の林分と比較して、新宮、建部の林分の種多様性は高い傾向がみられた。

各林分に出現した植物の特徴を把握するために、生活形別の種数を示したのが表-3である。各植物の生活形は、宮脇ら(7)、服部・南山(8)に基づいて、高木（照葉高木、夏緑高木、針葉高木）、低木（照葉低木、夏緑低木）、ツル植物（照葉ツル植物、夏緑ツル植物）、多年生草本植物（照葉系多年生草本、多年生草本）、一年生草本の10のカテゴリーに区分した。

照葉高木と照葉低木の種数は、各林分で大きな差はみられなかったが、照葉ツル植物と照葉系多年生草本は、新宮と建部の林分では2～7種がみられるものの、赤穂と相生の林分ではほとんどみられなかった。また夏緑高木や夏緑低木、夏緑ツル植物は、いずれの林分でも出現

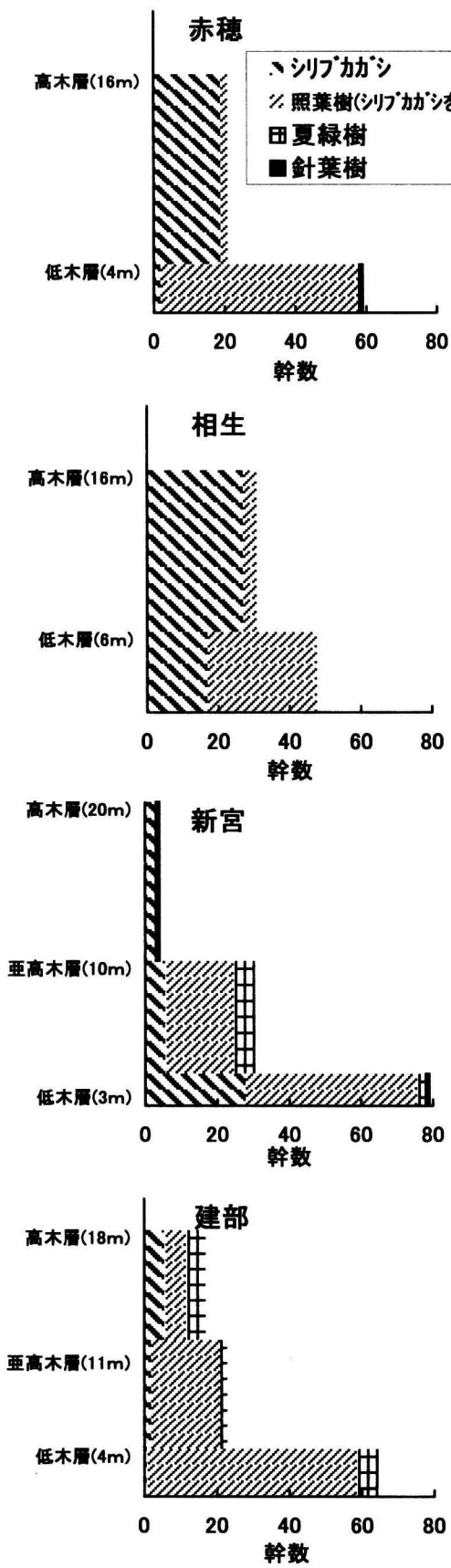


図-2 生活形別の階層ごとの幹数

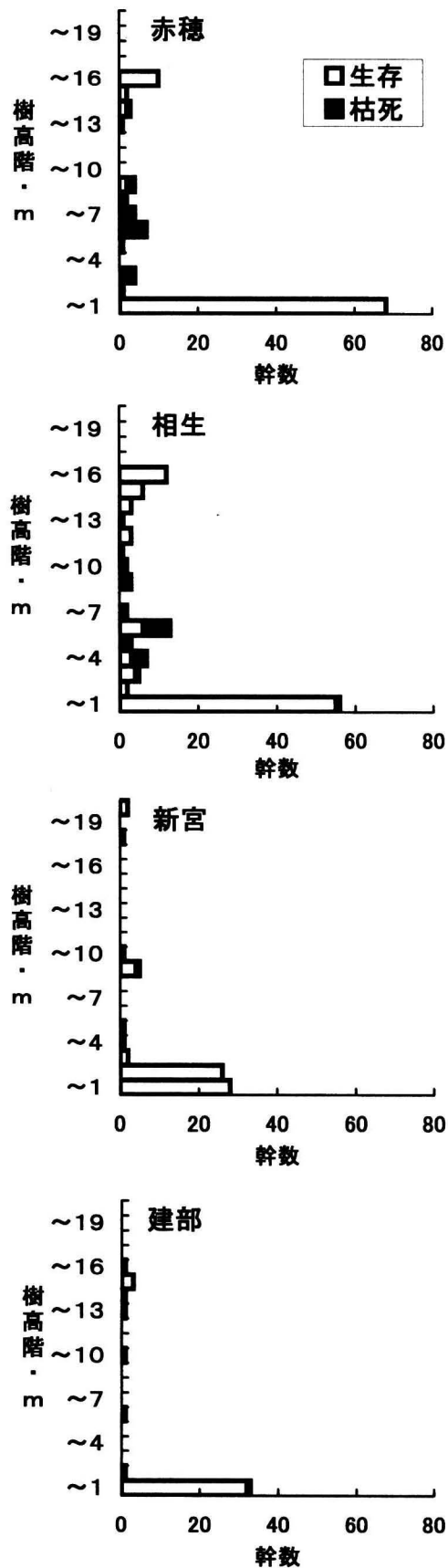


図-3 シリブカガシの樹高階分布

表-2 各林分の種類組成

種名	赤穂	相生	新宮	建部
アラカン	1	2	+	2
カクレミノ				+
カナメモチ	+	+	+	1
シリブカガシ	5	4	4	4
スタシイ	+		+	2
ソヨコ	+			
ホソハダフ			2	
モッコク				1
ヤブニッケイ			+	
ヤマモモ		+		
アオキ				+
アセビ		+	+	+
クロハイ				+
サカキ	1	1		1
シキミ	1	+	+	+
シヤシヤンホ		+		+
ナワシロクミ			+	
ネスミモチ			1	+
ヒラキ		+	+	+
ヒサカキ	3	3	1	1
ヤブツバキ	2	1	1	1
リンホク				+
ヤブコウジ		+		+
イノモトソウ			+	
キッコウハクマ			+	
シュンラン				+
ナカハノジャノヒゲ			+	
ニシノホンモンシスゲ			+	
ヘニシタ		+	+	+
マルハヘニシタ			+	+
ミヤコアオイ			+	+
イタヒカスラ			+	+
サネカスラ			+	+
テイカカスラ			+	+
アヘマキ		+		
ウリハダカエデ			2	
タカノツメ				+
タムシハ				+
ホオノキ			1	+
マルハアオタモ			+	1
ヤマウルシ	+		+	+
リョウフ		+	1	1
アブラヤシ			+	
ウスノキ		+		
ウリカエデ				+
ウンセンツツジ				+
カマスミ				+
カマツカ			+	
クサイチゴ			+	
コアソ			1	
コウヤホウキ				+
コカクツキ				+
コハカマスミ			1	+
コハミツハツツジ				+
コマユミ			+	
ナカハモシイチゴ			+	
ムラサキシキフ			+	
モチツツジ	+	+		
ヤマムラサキ			2	
ヤマウケイスカクラ			+	
ヤマツツジ	+	+		
イチヤクソウ				+
ウラシロ				+
コシタ		+		+
ジシカシラ		+	+	
トウケシハ		+		
トクタミ			+	
ミソシタ			+	
ヤワラシタ			+	
ツルリントウ			+	
ナツツタ			+	
ノササケ			+	+
フジ	+	+	1	+
ヘクソカスラ			+	
ヤマノイモ				+
ヤマフジ				+
オニトコロ			+	
サルトリイバラ	+	+	+	+
センマイ			+	
スキ	+	+	1	
ヒノキ				1
ヒメ		+	3	
出現種数	15	25	52	45

表-3 生活形別の種数

(左：実数、右：割合)

生活形	赤穂	相生	新宮	建部
照葉高木	5 33.3	4 14.8	6 11.5	6 13.6
照葉低木	4 26.7	8 29.6	7 13.5	12 27.3
照葉ツル植物	0 0	0 0	3 5.8	2 4.5
照葉系多年生草本	0 0	1 3.7	7 13.5	3 6.8
夏緑高木	1 6.7	2 7.4	5 9.6	6 13.6
夏緑低木	2 13.3	3 11.1	10 19.2	7 15.9
夏緑ツル植物	2 13.3	2 7.4	7 13.5	5 11.4
多年生草本	0 0	3 11.1	4 7.7	3 6.8
一年生草本	0 0	0 0	1 1.9	0 0
針葉高木	1 6.7	2 7.4	2 3.8	1 2.3
照葉樹林要素	9 60	13 48.1	23 44.2	23 52.3
非照葉樹林要素	6 40	12 44.4	29 55.8	22 50.0

するものの、その種数は、新宮と建部の林分が赤穂と相生の林分よりも上回る傾向がみられた。

照葉樹林要素（照葉高木、照葉低木、照葉ツル植物、照葉系多年生植物）と非照葉樹林要素（その他）の比較では、各林分とも非照葉樹林要素の占める割合が高く、全種数の半分近くを占めていた。

V 考察

階層構造と各階層を構成している植物種の比較によって、2つのタイプのシリブカガシ林が認められた。新宮と建部の林分は、赤穂と相生の林分よりも群落高が高く、階層構造が発達していた。また、高木層や亜高木層、低木層において、シリブカガシ以外にも多くの照葉樹や夏緑樹、針葉樹と混交しており、種多様性が高い傾向がみられた。さらに、シリブカガシの枯死した幹の割合も、新宮と建部の林分の方が低く、シリブカガシ林として健全性が高いものと判断される。新宮、建部の林分と赤穂、相生の林分のこうした違いは、過去の人為的影響の程度の違いによるものと考えられる。すなわち、新宮と建部の林分はいずれも神社林であることから、適切な管理が行われ、過剰な人為の影響は働かなかった(9)ものと推察される。一方、赤穂と相生の林分はかつて薪炭林として利用され、伐採跡に萌芽再生して成立したシリブカガシ林である。シリブカガシは再生能力が強く、萌芽林を形成しやすいことが指摘されており(10)、赤穂と相生の林分もまた、伐採後30~40年の間放置されたままで経過した結果、再生能力が強いシリブカガシが一斉に成長したために、現在はシリブカガシの単純林となり、枯死した幹も多く、種多様性は低くなっているものと思われる。こうした単純林化した林分では、健全なシリブカガシ林に誘導するために、シリブカガシを対象とした間伐や枯死した幹の伐採などの適切な管理が必要であろう。

種類組成の比較では、シダ植物やラン科植物が照葉樹

林の種多様化を高めている(11)ことが指摘されているが、今回調査を実施した4つの林分では、これらの植物がほとんどみられなかったことから、照葉樹林化の初期段階に位置するシリブカガシ林である(12)と考えられる。しかし、4つの林分がほぼ同様の遷移段階に位置しながら、神社林であることから適切な管理が行われてきた新宮と建部の林分では、旧薪炭林で近年は放置されていた赤穂と相生の林分と比較して、照葉樹以外の照葉樹林要素の植物が比較的多く出現する傾向がみられた。このことから、赤穂と相生のシリブカガシ林においても今後、間伐や択伐などを行い、林内の光条件を改善することで、新たな照葉樹林要素の植物の発芽や生長を促進することによって、将来的には、階層構造が複雑で種類組成が豊富なシリブカガシ林に誘導できる可能性があるものと考えられる。

引用文献

- (1)兵庫県(1995)兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック－. 兵庫県保健環境部環境局環境管理課：286pp.
- (2)兵庫県(2003)改訂・兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック－2003. 兵庫県県民生活部環境局自然環境保全課：382pp.
- (3)須股博信(1967)耶馬溪地方の自然森林植生について. 第14回日本生態学会大会講演要旨集：p48.
- (4)宮脇昭・藤原一絵・原田洋・楠直・奥田重俊(1971)逗子市の植生－日本の常緑広葉樹林について－. 逗子市教育委員会. 逗子：150pp.
- (5)宮脇昭・鈴木邦雄・藤原一絵・奥田重俊(1980)中国地方の潜在自然植生. 横国大環境研究紀要6：77-118.
- (6)世界自然保護基金日本委員会編(1996)植物群落レッドデータブック. 日本自然保護協会.
- (7)宮脇昭・奥田重俊・藤原睦夫(1994)改訂新版日本植生便覧. 至文堂. 東京：872pp.
- (8)服部保・南山典子(2001)九州以北の照葉樹林フロラ. 人と自然No.12：13-41.
- (9)西浩昭・竹入隆弘・池畑怜伸・相賀和夫・川原和博・阿部泰之・佐藤俊明・永原和三・中村英明・石井勝志(1992)三樹山における遷移系列の解析. 岡山の生物教育：26-35.
- (10)藤原一絵(1981)シイモチーシリブカガシ群集：日本植生誌2, 九州：(宮脇昭編著)：至文堂. 東京：94-95.
- (11)服部保・石田弘明・小舘誓治・南山典子(2002)照葉樹林フロラの特徴と絶滅のおそれのある照葉樹林構成種の現状. ランドスケープ研究65(5)：609-614.
- (12)難波靖司・波田善夫(1997)岡山県における植物分布要因の解析－特に森林構成樹種の分布とその気候的要因－. 岡山県自然保護センター研究報告第5号：15-41.