

## 亜熱帯性天然広葉樹林分の樹齢を中心とした林分構造 (II)

## 一 壯 齢 林 分 の 事 例 一

琉球大学農学部 安里 練雄・平田 永二  
新本 光孝  
沖縄県林業試験場 生沢 均・寺園 隆一

## 1. はじめに

亜熱帯性天然広葉樹林分の林分構造の改善、並びに育成天然林施業の体系化に資するため、林分内の芽生え、稚樹を含む全ての立木について、特に樹高階層、年齢に視点をおいた林分構造の特性を調査している。<sup>2)</sup>

今回は、皆伐後萌芽更新により成林した壮齢の二次林を調査する機会を得たのでその結果を報告する。

## 2. 調査方法

調査林分は、沖縄県林業試験場が天然広葉樹林の施業改善を目的として、昭和49年に設定した試験林の一部で、皆伐後放置されてきた19年生のいわゆる「対象区」である。<sup>1)</sup>

調査は、林分内にあらかじめ設定された標準地で、10×10mの方形プロットを対象として行った。まず、プロットを縦横2m間隔の25個のメッシュに区分し、その中から無作為に選定した5箇所をサブプロットとして樹高1.2m未満の稚樹や芽生えについて、次にプロット全体の樹高1.2m以上で、胸高直径3cm未満の中下層木について、さらに胸高直径3cm以上の全立木について樹種、根元直径または胸高直径、伐倒して樹高を測定し、根株から年齢を読み取った。これらの結果に基づいて林分の特徴を検討した。

## 3. 結果及び考察

## 樹種構成

プロット内の胸高直径3cm以上の立木本数は138本で、出現樹種は13種である。樹種別の出現本数等を階層毎に取りまとめたのが表-1である。イタジイが最も多く全体の35.5%を占め、次いでコパンモチ15.9%、タブノキ10.9%等となっている。なお、ha当り材積は133m<sup>3</sup>で、収穫予想表<sup>3)</sup>に比べると本数、材積ともにやや多い。

胸高直径3cm未満で樹高1.2m以上の中下層木は29種197本で、シャリンバイが16.2%で最も多く、次いでリュウキュウモチ13.7%、アデク11.2%等となっている。沖縄地方の重要な造林樹種でもあるイスノキ、エゴノキはこの階層に含まれている。

樹高1.2m未満の稚樹は14種435本であるが、モクダチバナが極端に多く41.4%、次いでシバニッケイ13.8%、シャリンバイ10.3%、イタジイ8.0%等となっている。前生林分でもイタジイが最も多く、コパンモチ、イジュ、シャリンバイ等の順であった。<sup>1)</sup>

## 径級構成

胸高直径3cm以上の立木についての直径別・樹高別本数は表-2のとおりである。イタジイの11.2cmが最大で、小径階に偏った分布をしており、平均胸高直径は5.4cmである。平均直径が最も大きい樹種はホルトノキでイジュ、イタジイ、タブノキ等の順となっており、この地域における育成天然林施業に際しての育成目的樹種が主体をなしている。

芽生えを含めて胸高直径3cm未満の中下層においても、小径木ほど本数が多い。

## 階層構成

表-3に樹高階層毎の本数を示した。最大樹高はトキワガキの8.1mで、胸高直径3cm以上の平均樹高は5.9mである。上層を構成する主要な樹種は高い順にトキワガキ、イタジイ、タブノキ、イジュ等である。

胸高直径3cm以上の立木は樹高3~8m階に分布している6m階に、同3cm未満で樹高1.2m以上の中下層木は1~5m階のうち3m階にそれぞれピークをもつ分布をしており、樹高1.2m未満の稚樹層では樹高が低いものほど多く0.1m以下の芽生えの本数が極端に多い。これらを全体的に見ると、全本数770本のうち、樹高2m未満が60.8%を占め、2~3m階が17.8%、4~5m階が12.2%、6~7m階が9.1%、8m以上が0.1%となっており、低樹高階層ほど本数が多い。

## 年齢構成

年齢別本数は表-4のとおりである。19年生の萌芽更新で成立した当林分の、胸高直径3cm以上の立木についての平均本数年齢は17.4年である。この場合の年齢別の本数分布は13年生を最小に高年齢ほど多く、19年生が50本で最も多くて全体の36.2%、18年生が32本、23.2%で、両年生で全体の6割近くを占めている。

胸高直径3cm未満で樹高1.2m以上の中下層木では7~14年生の中間年齢の本数が多い。この階層において

Isao ASATO, Eiji HIRATA, Mitunori ARAMOTO (Col. of Agric., Univ. of the Ryukyus, Nishihara, Okinawa903-01) Hitoshi IKUZAWA and Ryuichi TERAZONO (Oinawa Pref. Forest Exp. Stn., Nago, Okinawa 905) Stand structure of subtropical natural broad leaved forest with tree age as the main point of view II

は根元直径が大きいほど年齢も高い傾向にあり、樹高についても同様であるがばらつきが大きい。樹高1.2m未満の稚樹では1~2年生が多い。全体的には1~2年生の芽生えを除けば齢階別本数に極端な凹凸はなくどの齢階もほぼ同本数となっており、稚樹の発生成育が継続していることを示している。

4. むすび

以上、皆伐後に萌芽更新により成立した19年生のこの地方の典型的な天然広葉樹二次林について、樹高階層と年齢を中心とした林分構造の特徴を明らかにした。

上層は高年齢階でイタジイが優占し、タブノキ、イジュ等が主林木を構成しており、中層は高・中年齢階でシャリンバイ、リュウキュウモチ、アデク、下層は

中・若年齢階でモクダチバナ、シバニッケイ、シャリンバイ等が主体をなしている。

上層に構造材生産のための樹種が多く、中層に染料用や構造材に適する比較的成長の遅い樹種が多いことから、林況に応じた生産目的の設定とそのための除間伐等の保育施業のあり方が林分構造改善の中心的課題であると示唆している。

引用文献

- (1) 安里練雄・安次富長敬：沖縄県林試研報, 18, 52~103, 1976
- (2) ————ほか：日林九支研論, 46, 47~48, 1993
- (3) 高江洲重一・玉城 功：沖縄県林試研報, 14, 1~24, 1971

表-1 調査結果総括表

No	Tree species	DBH ≥ 3cm							DBH < 3cm		TH < 1.2m		Total No. of trees
		No. of Trees	No. of trees in each TH class(m)			Mean TH	Mean DBH	Volume	Mean Age	No. of trees	No. of trees		
			3.0-4.9	5.0-6.9	7.0-8.9								
1	イタジイ	49	3	34	12	6.5m	5.9cm	0.7018m <sup>3</sup>	18.0	9	35	93	
2	コバンモチ	22	9	13		5.3	4.7	0.1310	17.1	14	15	51	
3	タブノキ	15		12	3	6.2	5.4	0.1452	18.0	4	5	24	
4	ハゼノキ	12	2	10		5.6	4.7	0.0739	16.2	1	25	38	
5	トキワガキ	10	1	6	3	6.6	5.4	0.0997	17.8	1		10	
6	イジュ	7	1	5	1	5.9	6.5	0.0769	17.9	1		8	
7	ナカハラクロキ	7	4	3		5.4	4.5	0.0347	16.7	13	5	25	
8	シバニッケイ	7	1	6		5.5	3.6	0.0256	15.4	9	60	76	
9	リュウキュウモチ	4	4			4.4	3.2	0.0098	16.5	27	5	36	
10	ヒメズリハ	2		2		5.4	4.4	0.0112	17.0	1	20	23	
11	ホルトノキ	1		1		5.8	7.4	0.0155	19.0			1	
12	アデク	1	1			4.7	3.2	0.0025	19.0	22	10	33	
13	ヒサカキ	1	1			3.9	3.9	0.0032	18.0	17		18	
14	シャリンバイ									32	45	77	
15	モクダチバナ									13	180	193	
16	その他	0 sp.								34 16sp.	30 3sp.	64 18sp.	
	合計	138	27	92	19			1.3310		197	435	770	
		13 sp.								29 sp.	14 sp.	33 sp.	

表-2 胸高直径別・樹高別本数分布

DBH ≥ 3cm Plot 0.01ha							
TH(m)	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	Total
DBH(cm)	-3.9	-4.9	-5.9	-6.9	-7.9	-8.9	
3.0-3.9	3	13	14	3			33
4.0-4.9		9	12	14			35
5.0-5.9		1	9	17	4		31
6.0-6.9			4	9	2		15
7.0-7.9		1	1	6	4		12
8.0-8.9				1	4	1	6
9.0-9.9					1		1
10.0-10.9					1	3	4
11.0-11.9					1		1
Total	3	24	40	52	18	1	138

表-4 齢階別本数分布

Tree No. Age Class				(Plot 0.01ha)			
Tree No.	Age Class	DBH ≥ 3cm	DBH < 3cm TH ≥ 1.2m	TH < 1.2m	Total		
1-2			2	360	362		
3-4			15	55	70		
5-6			21	15	36		
7-8			34	5	39		
9-10			28		28		
11-12			34		34		
13-14		10	41		51		
15-16		28	21		49		
17-18		50	1		51		
19-		50			50		
Total		138	197	435	770		

表-3 樹高階別本数分布

Tree No. TH(m)					(Plot 0.01ha)				
Tree No.	TH(m)	DBH ≥ 3cm	DBH < 3cm TH ≥ 1.2m	TH < 1.2m	Total				
0.0-0.1				265					
0.1-0.2				70					
0.2-0.4				40				430	
0.4-0.6				15					
0.6-0.8				25					
0.8-1.0				15					
-----									
1.0-1.9			33		38				
2.0-2.9			58	5	58				
3.0-3.9			76		79				
4.0-4.9		3	26		50				
5.0-5.9		40	4		44				
6.0-6.9		52			52				
7.0-7.9		18			18				
8.0-8.9		1			1				
Total		138	197	435	770				