

熱帯・亜熱帯性資源植物の収集・保存に関する研究 (X)

— 慶良間諸島の森林資源について —

琉球大学農学部 新本 光孝・平田 永二
山盛 直・安里 練雄

1. はじめに

近年、遺伝子資源の宝庫である熱帯林・亜熱帯林が減少しつつあり、生物種の滅失が懸念されている。こうしたなかで、現在、利用されていない野性植物、樹木でも遺伝子的特徴が将来有望になる可能性があり、それらを系統的に探索・収集・保存することが重要な課題となっている。

本研究は、慶良間諸島の座間味村・渡嘉敷村の天然林2,176haを対象に、樹種の分布・構成を明らかにし、さらに出現樹種について資源植物学的分類、民族植物学的分類および林木遺伝子資源の区分をおこない、今後の資源植物の収集・保存および開発・利用を進めていくうえでの基礎的な資料を得ることを目的としておこなった。

2. 調査方法

1) 調査測定

森林資源調査は、ライン調査(ライン長20m, 断面積定数4)でおこない、35箇所で行った。抽出箇所は縮尺5万分の1の森林位置図に1cm×1cmの格子線を引き、その交点を抽出点としてランダムに選定した。

2) 資源植物学的分類

森林の資源植物学的分類とは、森林植物(木本植物、草本植物)を経済植物と未経済植物とに分類することである。ここに経済植物とはすでに用途が明らかにされている植物で、未経済植物とは野生の未利用植物のことをいう。本報では、木本植物の出現樹種を対象に分類を試みた。

3) 民族植物学的分類

民族植物学的分類とは、現地住民の間に伝統的に利用されてきた植物、あるいは現在利用されている植物を用途別に分類する方法で、いわばその地方に産する植物を用途別に区分することである。ここでは、出現樹種のうち経済植物を対象に、琉球列島米国民政府編特別報告書により分類・整理した¹⁾。

4) 林木遺伝子資源の区分

林木の遺伝子資源の区分は、遺伝情報の得られる度合などによって次の三つに大別した²⁾。

A: ある程度遺伝情報が得られている種ないしパイオタイプのもの。

B: 分類の所属あるいは産地、経歴等は明確であるが、遺伝情報のほとんど得られていないもので、さらに二つに分けた。

B₁: 育種または遺伝的研究を目的として、収集・植栽されたもの。

B₂: B₁以外の、当面育種や遺伝学的研究の対象とはならず潜在的遺伝子資源として保存されるもの。

C: 各地域に保存されている特徴のある群落または生態系、あるいはAまたはBに属する種を構成員として相当数包含する群落等。

3. 結果および検討

座間味村、渡嘉敷村における天然林の樹種の分布・構成をha当りの本数、材積および混交割合で示すと表-1のとおりである。樹種構成は、ha当り本数が100本を超えるものについては樹種別に、それ以下のものについてはその他として取りあつかった。

両村における出現樹種は46種で、多くの樹種で構成されている。しかし沖縄本島の北部地域の約3分の1しか出現せず、中南部地域の60種よりも少なかった。このように分布樹種の少ないことは両村が小島嶼で、森林面積が小さいことによるものと思われる。ha当りの本数が100本を超える樹種は11種で、全本数の約81%、全材積の86%を占めて両村の主要樹種を構成し、その他樹種の中ではシマゴキが特に目立って多いのが特徴である。今回はライン調査により胸高直径3cm以上の樹種を対象としているので、実際には46種をさらに上まわるものと推測される。その点、今後の下層植生調査により分布樹種を明らかにしたい。

各種の林分因子の計算結果を示すと、表-2のとおり

である。座間味村、渡嘉敷村における森林資源・天然林のha当りの本数は、5,623本と推定され、沖縄本島北部地域より少ないが、中南部地域より立木本数の多いことがわかった⁴⁾。平均胸高直径および平均樹高の範囲はかなり狭く、場所によってあまり差が認められない。その平均値はそれぞれ6.5cm、4.3mで、県内では最も小さくて低く、その点は、同地域の森林の一つの特徴とも考えられ、全体的に樹高が低く、場所や年齢の違いによる差がきわめて小さく、典型的な矮性型の林相を呈している。このことは、樹高の変動係数が20%と他の因子に比べて小さいことから理解できる。座間味村、渡嘉敷村は、小島嶼地域ため、自然的環境・立地条件がきわめてきびしく、とくに冬期の季節風による影響が大きく、林木の生長が著しく阻害され、瘠悪林地が広く分布し、そのため、単位面積当りの材積も他の地域よりも少なく71m³となっている⁴⁾。

表-3には、出現樹種について資源植物学的分類の結果を示した。この地域において、伝統的に利用され、現在でも利用されている経済植物は28科39属44種で、用途が明らかにされていない未経済植物はハクサンボク(スイカズラ科カマズミ属)、アワダン(ミカン科アワダン属)のわずか2科2属2種であることがわかった。このように未経済植物は2樹種であるが、同科同属の他の樹種と同様な利用の可能性について検討すべきであろう。

表-4には、出現樹種のうち経済植物について民族植物学的分類の結果を示した。I類は9カテゴリーに、II類は4カテゴリーに分類され、カテゴリーの数はII類よりもI類が多い。用途別のカテゴリーをみると、I類では用材が最も多く24科30属33種、ついで燃料18科

24属26種、II類では観賞が最も多く23科27属27種、ついで防風14科17属18種の順であった。この分類では、同一樹種でも、I、II類にまたがっているもの、同一I、II類内でも多くのカテゴリーにまたがっているものがあることがわかった。今後は、樹種の多種多様な熱帯・亜熱帯地域ではさらに広い用途があるものと期待され、将来のバイオマス資源利用の可能性とあわせて、民族植物学的分類の再類型化が必要なことも考えられる。なお、現実的な利用、過去の利用実績などの分類は、今後の調査研究にまちたい。

出現樹種について、林木の遺伝資源の区分を試みた。その結果は表-5のとおりである。46種の出現樹種は、現在、育種や遺伝的研究の対象とはならず、遺伝子資源として利用されていない。そのため将来利用される可能性を有した潜在的遺伝子資源としてB₂タイプに該当するものと考えられる。同地域において、他の若干地域に分布するが、きわめて稀な植物群落、断崖地の特殊な立地に特有な植物群落、その他、学術上重要な植物群落などCタイプに属するものが6件もあることが確認された³⁾。これらCタイプの特定植物群落はその群落および生態系の保全により、遺伝子資源のゾーン・プールとして重要な役割を果たすものと考えられる。

引用文献

- 1) 新本光孝ほか：102回日林論，467～468，1991
- 2) 新本光孝ほか：琉大農学報，38，305～310，1991
- 3) 環境庁自然保護局：特定植物群落調査報告書（沖縄県），3～116，環境庁，東京，1988
- 4) 砂川季昭ほか：県産材利用開発調査報告書，1～60，沖縄県農林水産部，那覇，1984

表-1 樹種の分布・構成

樹種	ha 当り		割合	
	本数(本)	材積(m ³)	本数(%)	材積(%)
シバニッケイ	1,110.1	7,812	19.74	10.95
リュウキュウマツ	1,088.6	34,224	19.36	47.97
タブノキ	649.4	5,015	11.55	7.03
イタジイ	376.2	2,297	6.69	3.22
ホソバシャリンバイ	286.6	2,263	5.10	3.17
ヒメズリハ	272.3	1,132	4.82	1.59
ヤマモモ	204.2	2,121	3.63	2.97
モッコク	198.5	1,012	3.53	1.42
コバンモチ	151.3	1,942	2.69	2.72
カクレミノ	143.2	2,114	2.55	2.96
フカノキ	109.8	1,312	1.95	1.84
計	4,590.2	61,244	81.61	85.84
その他(35種)	1,032.6	10,102	18.39	14.16
合計	5,622.8	71,346	100.00	100.00

表-2 林分因子の平均の推定値と誤差率

因子	平均値	誤差率(x)	範囲	変動係数(x)
平均胸高直径(cm)	6.5 ± 0.5	7.7	4.5 ~ 9.5	21.6
平均樹高(m)	4.3 ± 0.3	7.0	2.3 ~ 5.9	19.6
ha当り本数(本)	5,623 ± 864	15.4	1,804 ~ 13,102	44.7
ha当り材積(m ³)	71.3 ± 11.9	16.7	7.6 ~ 158.5	48.6

表-3 資源植物学的分類

資源植物	科	属	種
経済植物	28	39	44
未経済植物	2	2	2

表-4 民族植物学的分類

用途	I 類			II 類			
	科	属	種	科	属	種	
用材	24	30	33	防風	14	17	18
燃料	18	24	26	防濁	7	8	8
食糧	8	8	8	街路	8	9	10
油脂	5	5	5	観賞	23	27	27
染料	8	8	8				
薬品	5	5	5				
繊維	2	2	2				
肥料	2	2	2				
飼料	2	2	2				

表-5 林木遺伝子資源の区分

A	B ₁	B ₂	C	計
0	0	46	0	52