

ヤエヤマヒルギ低木林の現存量

琉球大学農学部 中須賀常雄・馬場 繁幸
岸本 司・高島 恵光
宮島 宏司

1. はじめに

我国のマングローブ林の現存量については、中須賀⁵⁾のメヒルギ、ヤエヤマヒルギ及びオヒルギ林と Suzuki, E. and H. Tagawa⁸⁾のヤエヤマヒルギ・オヒルギ混交林に関する報告がある。今回は我国のマングローブ林の帯状構造を構成する林型の一つとして分布しているヤエヤマヒルギ低木林²⁾の現存量について報告する。

2. 調査方法

調査地は西表島船浦湾のマングローブ林で、海岸から内陸へ向かってヤエヤマヒルギ林、ヤエヤマヒルギ・オヒルギ林、オヒルギ林という典型的な帯状構造がみられ、堤洲間の低地にはヤエヤマヒルギ低木林が分布している⁶⁾。このヤエヤマヒルギ低木林内に調査区(10×10m)を設定し、毎木調査を実施した後、供試木を胸高直径分布の全てにわたるように選定した。各供試木では支柱根高を基準とし、そこから上部については1m毎の層別刈り取りを行ない、幹、枝、葉、生殖器官別に重量を測定した。また、支柱根高以下では幹及び支柱根に分け、それぞれの重量を測定した。各部位から採取した試料は所定の方法で乾燥し、乾重量を求め、次に相対生長式を用いて本林分の現存量を推定した。

3. 結果及び考察

ヤエヤマヒルギ低木林には小数のオヒルギが混交していることが多いが、調査区内ではヤエヤマヒルギのみで、成立木本数は9,200本/ha(H>120cm)、平均樹高2.97m(分布幅1.2-4.5m)、平均胸高直径4.91cm(分布幅0-10cm)、断面積合計は19.02m²/haであった。

1) 現存量：生産構造図を図-1に示した。一般的な広葉型を示しているが、最下層の主幹がその上層より少なく、その分を支柱根が補っているのが特徴的である。図-2にD²Hと幹、植及び葉の乾重量との関係を、図-3に支柱根高直径(DRH²)と支柱根乾重量との関係を示した。上記の関係をY=b*X^a式で表わした時

の係数及び定数を表-1に、推定現存量を表-2に示した。地上部現存量76.6ton/haはメヒルギ林⁵⁾とはほぼ同じで、同種の発達した林分の約半分、オヒルギ・ヤエヤマヒルギ林より少なく^{5,8)}、Puerto Ricoの*R. mangle*より大きい値を示している¹⁾。葉量は少なく、葉層が単層構造に近いメヒルギ林⁵⁾とはほぼ同じであるが、本林分では樹高に比して葉層は厚かった。葉面積指数は1.47ha/haと他の常緑広葉樹に比して小さく、オヒルギ・ヤエヤマヒルギ林の約半分、オヒルギ林及びヤエヤマヒルギ林の1/5~1/3の値である^{5,8)}。吸光係数を求めると1.07ha/haと草本の広葉型に近い値であった。小見山等³⁾は本調査林分付近のヤエヤマヒルギ低木林でモノリス法を使って地下根量を推定し、120.75ton/haを得ているので、この値を用いてT/R比を求めると、0.4と極めて小さい値であった。

2) 枝数及び葉数：図-4にD²Hと枝数及び葉数との関係を、その相対生長式を表-1に示した。両式の傾きはほぼ同じとみなせることから、葉数は枝数に比例して増加するものとみられる。また、図示していないが、D²Hと葉面積との関係もD²Hと葉数との関係にはほぼ近似した傾向を示すことから、葉面積も枝数の増加に伴って増加するものと考えられる。なお、単木の葉面積は、胸高直径8.1cmのものを例とすると約5m²であった。図-5に枝当たりの現存葉数の頻度分布を示した。一枝当たり8枚が最大の頻度分布を示し、6~10枚が全体の88%を占めている。一枝当たりの平均現存葉数は8.7枚で、守屋等⁴⁾の7.5~8.5枚より大きく、中須賀⁷⁾の植栽苗木の主軸の現存葉数9.8枚より小さい値となっている。

4. おわりに

沖縄のマングローブ林は比較的明瞭な帯状構造をなしているが、その構成林としてヤエヤマヒルギ、オヒルギ及びメヒルギの各低木林が見られる。今回、ヤエヤマヒルギ低木林の現存量を明らかにしたが、小見山等³⁾が指摘しているように根系量が大きく、また、今回はふれていないが、その成立地が泥炭状を呈していることは注目すべきことである。今後は残りの低木林の

成立条件及び現存量を調査し、それらと比較・検討することから沖縄のマングローブ林全体の生態的特徴を明らかにしてゆきたいと考えている。

引用文献

- (1) Golley, F. B., Odum, H. T. and Wilson, R. F. : Ecology 43, 9 ~ 19, 1962
- (2) 菊池多賀夫等：東北地理, 30, 71 ~ 81, 1978

- (3) 小見山章等：マングローブ林の管理及び造成技術に関する森林生態学的研究, 37 ~ 46, 1986
- (4) 守屋 均等：同上, 19 ~ 35, 1986
- (5) 中須賀常雄：琉球大農学报, 36, 413 ~ 519, 1979
- (6) 中須賀常雄等：同上, 29, 231 ~ 239, 1982
- (7) 中須賀常雄：亜熱帯林, No 5, 54 ~ 67, 1983
- (8) Suzuki, E. and Tagawa, H.: Jap. J. Ecol., 33, 231 ~ 234, 1983

表-1 相対生長式 ($Y = b * X^a$)

Y	X	a	b	r
幹	$D^2 H$	0.8218	4.5517	0.9987
枝	$D^2 H$	1.0656	2.4429	0.9799
葉	$D^2 H$	0.7721	2.4640	0.9635
支柱根 (DRH) ²		1.2994	2.7334	0.9939
葉数	$D^2 H$	0.8322	2.7691	0.9676
枝数	$D^2 H$	0.8085	0.7146	0.9701

表-2 現存量

幹	枝	葉	生殖器官	全地上部	支柱根	葉面積指数
ton/ha	ton/ha	ton/ha	ton/ha	ton/ha	ton/ha	ha/ha
36.384	16.201	3.459	0.06	56.104	20.507	1.47

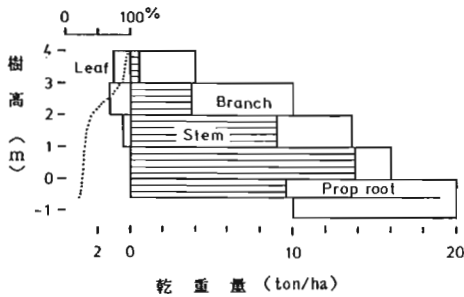


図-1 生産構造図

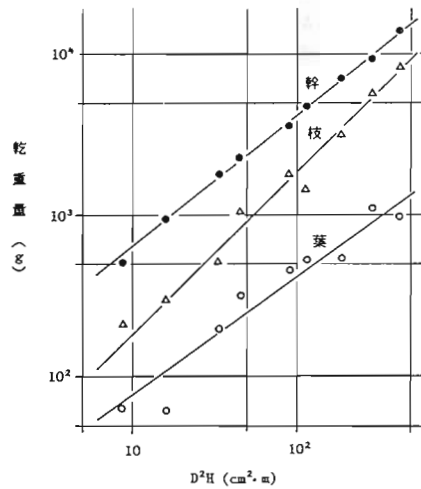


図-2 D^2H に対する各部位の相対生長関係

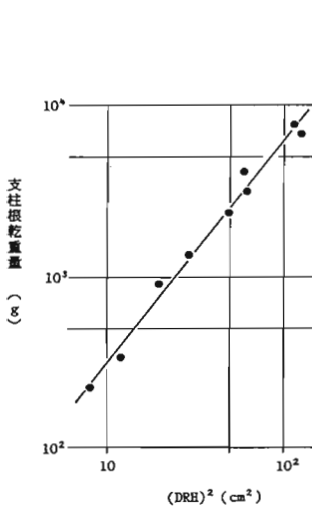


図-3 $(DRH)^2$ に対する支柱根の相対生長関係

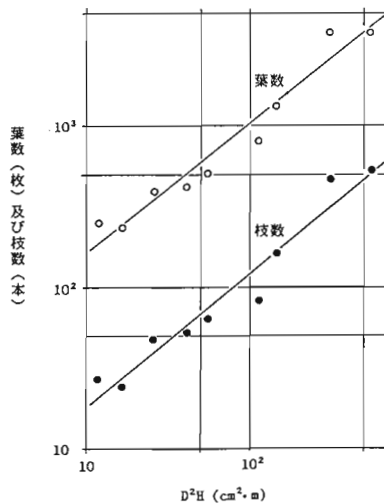


図-4 D^2H に対する枝数及び葉数の相対生長関係

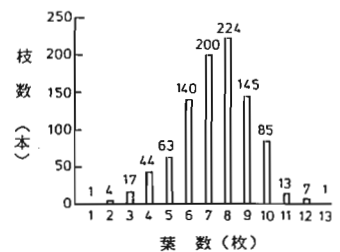


図-5 一枝当たりの現存葉数