

古知屋瀉原のマングローム林

琉球大学農学部 中須賀常雄・馬場 繁幸・伊礼 修

1. はじめに

マングローム林は感潮域に成立する特殊な森林で、旧熱帯植物界区を中心として広く分布している。日本では鹿児島県の喜入を北限とし、南下するにつれてその構成種数及び分布面積とも増加し、沖縄県西表島で最も発達した森林をなしている。沖縄本島にはメヒルギ、オヒルギ、ヤエヤマヒルギ及びヒルギモドキを構成種とするマングローム林が分布しているが、メヒルギが主でメヒルギ優占地域と区別されている³⁾。本論では沖縄本島で比較的分布面積の広い²⁾、宜野座村古知屋瀉原のマングローム林の林分構造及び主構成種のメヒルギ及びオヒルギの葉の特性について報告する。

2. 方法

1986年9月、現地踏査を詳細に行い構成種及び分布状況を把握した後、林分状況に応じて方形区(5×5m)を6区設定した。各区内で樹種、樹高、胸高直径、樹冠幅及び樹木位置について記載、測定した。また、林内に小方形区(1×1m, 1×2m)を3区設定して稚樹の消長を調査した。

メヒルギ及びオヒルギの典型的な陽葉、陰葉及び稚樹の葉を採集し、葉長、葉幅、葉厚、葉重及び葉緑素計値(ミノルタ SPAD 501)を測定した。同時にアセトンで抽出しMackinney法で全クロロフィル含量を測定し、葉緑素計値とクロロフィル含量との検量図を作成した。

3. 結果及び考察

本地のマングローム林の構成種はメヒルギ、オヒルギを主とし、踏査時に胎生芽を着生しているヤエヤマヒルギを1個体確認した。また、比高のある林内及び林縁には林冠まで達しているシイノキカズラとイボタクサギが、林縁部にはオオハマボウ、トキワギョリュウ及びギンゴウカンが分布している。毎木調査の結果(表-1)から、林型としてはメヒルギ林、メヒルギ

(オヒルギ)林及びオヒルギ林の3型が見られた。メヒルギ林を細区林した型では³⁾、前縁型のI型林は以前河口部に分布していたが、現在は消失した。II型林の典型的な林分は見られず、III型林はマングローム林の最奥部に小面積分布している(P-6)。メヒルギ・(オヒルギ)林はメヒルギII型林へオヒルギが侵入したもので、その侵入度は様々であり(P-2, 4, 5)、現時点ではまだメヒルギが優占している(図-1)。本地では、この混交林型の分布面積が最も広く、本林分では幼樹層でオヒルギが優占していることからみて、本地のマングローム林はメヒルギ林からオヒルギ林への遷移途上にあることが伺われる。また、自然堤防上や林縁部の比高のある立地では既にオヒルギ優占林へと遷移した林分(P-3)も分布している。しかし、本地のオヒルギ林は胸高直径及びその分布型からみて、名護市大浦のオヒルギ林等³⁾に比べて発達程度は低いと推定された。

表-1 慶武原川マングローム林の林分構造

Plot	樹種	密度 (no./m ²)	平均胸高 直径(cm)	平均樹高 (m)	胸高断面積合計 (m ²)
1	メヒルギ	2.20	3.54	4.14	0.0610 79%
	オヒルギ	1.04	2.45	2.97	0.0160 21%
	Total	3.24	3.19	3.77	0.0770(0.31%)
2	メヒルギ	2.68	3.23	3.49	0.0644 84%
	オヒルギ	1.24	2.08	2.45	0.0126 16%
	Total	3.92	2.87	3.61	0.0770(0.31%)
3	メヒルギ	0.20	5.06	4.08	0.0103 10%
	オヒルギ	1.08	6.25	4.97	0.0967 90%
	Total	1.28	6.07	4.83	0.1070(0.43%)
4	メヒルギ	2.20	4.74	3.81	0.1156 96%
	オヒルギ	0.16	3.28	3.05	0.0044 4%
	Total	2.36	4.62	3.76	0.1200(0.48%)
5	メヒルギ	1.20	5.81	4.62	0.0940 89%
	オヒルギ	0.32	2.94	3.06	0.0120 11%
	Total	1.52	5.21	4.29	0.1060(0.42%)
6	メヒルギ	1.16	6.41	5.37	0.1151 92%
	オヒルギ	0.36	3.37	3.50	0.0095 8%
	Total	1.52	5.69	4.93	0.1246(0.50%)

* 括弧内はプロット面積に対するマングローム胸高断面積合計の割合

Tsuneo NAKASUGA, Shigeyuki BABA and Osamu IREI (Coll. of Agric., Univ. of the Ryukyus, Nishihara, Okinawa 903-01)

Mangrove forest at Kochiyakatabaru in Okinawa Island

次に、林内稚樹の消長についてであるが、相対照度27%の小流路に成立している稚樹群は1㎡当たりメヒルギ185本、オヒルギ2本、少し比高のある相対照度2及び3%区では各々48本、3本及び44本、1本であった。成立稚樹の齢を節数を指標として示すと、節数1-5の稚樹が60%、同様に、6-10節が20%と、ほぼ2年生以下の個体が80%を占めている。半年後のメヒルギの生存率は、前者で72%、後者で67%であった。一方、オヒルギ稚樹の生存率は両区とも100%であった。同様に2年後の稚樹の節数構成は測定開始時とはほぼ同様であり、生存率はメヒルギが各々72%、15%、オヒルギは全区で100%であった。以上のことから、更新したメヒルギ稚樹のうち約30%が半年以内に、相対照度の低い立地では約60%が2年以内に消失し、生き残った個体もその後次第に消失し、樹高が1mに達する以前に消失してしまうことを示している。一方、オヒルギの更新個体はほぼ全個体が生存して生長を続けており、上述の幼樹層でのオヒルギが優占してゆく過程を裏付けている。

メヒルギとオヒルギ両樹種の葉の形態及びクロロフィル含量を表-2に示した。オヒルギの葉がメヒルギの葉より大きく、相対的に薄く、クロロフィル含量も多く(図-3)、より陰葉型¹⁾を示している。このように両樹種の更新個体の動態の相違は葉の形態及びク

ロフィル含量の面から説明出来るが、その機能的面については今後検討しなければならない。

以上、本地のマングローブ林ではメヒルギ林、メヒルギ・(オヒルギ)林及びオヒルギ林の3林型が見られ、メヒルギⅡ型林にオヒルギが侵入している混交林型が大半を占めている。このことは本林がメヒルギ優占林からオヒルギ優占林へと遷移している過程にあると位置付けられる。この遷移は両樹種の葉の形態及びクロロフィル含量からみてオヒルギがメヒルギより陰葉型を示しており、それに基付く更新稚樹の動態の相違から裏付けられた。

また、本河川の上流部で農地造成が行われているが、林内の土壌断面をみると赤黄色の新しい泥土の堆積が平均15cm位みられる。土壌流出を防止する水除林及び遊水地として多大の役目を果たしているマングローブ林のその面での機能については今後検討しなければならない。

引用文献

- (1) 戸刈義次(監)：作物の光合成と物質生産，pp.15～46, 85～86, 養賢堂，東京，1971.
- (2) 中須賀常雄・小橋川義博：琉大農学報，23, 313～337, 1976.
- (3) 中須賀常雄：琉大農学報，26, 413～519, 1979.

表-2 メヒルギ、オヒルギの葉の特性

樹種	葉型	葉長 (cm)	葉幅 (cm)	葉厚 (mm)	葉重 (g)	葉緑素計値	葉緑素 (mg/g, f, w)
オヒルギ	陽葉	14.03 ± 1.89	6.05 ± 0.76	0.560 ± 0.043	3.00 ± 0.79	70.4 ± 9.0	1.29 ± 0.17
	陰葉	14.24 ± 2.31	5.32 ± 1.02	0.487 ± 0.046	2.33 ± 0.81	69.4 ± 10.0	1.27 ± 0.19
	稚葉	15.43 ± 3.04	4.38 ± 0.62	0.559 ± 0.072	2.24 ± 0.58	59.7 ± 9.1	1.09 ± 0.17
メヒルギ	陽葉	7.80 ± 1.14	3.41 ± 0.48	0.478 ± 0.026	0.99 ± 0.28	61.6 ± 6.2	0.88 ± 0.09
	陰葉	11.68 ± 2.91	4.91 ± 0.81	0.447 ± 0.034	1.84 ± 0.71	60.6 ± 3.6	0.87 ± 0.05
	稚葉	8.68 ± 1.70	3.89 ± 0.73	0.548 ± 0.068	1.36 ± 0.49	65.8 ± 10.2	0.94 ± 0.20

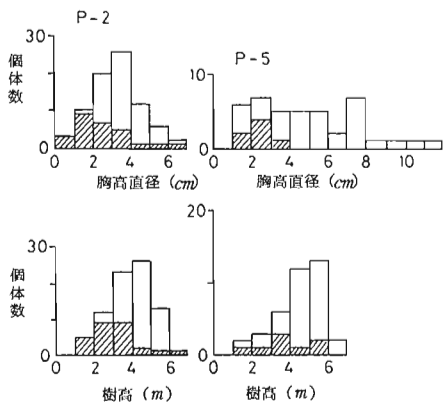


図-1 胸高直径(上段)及び樹高階別本数分布(下段)
白:メヒルギ 斜線:オヒルギ

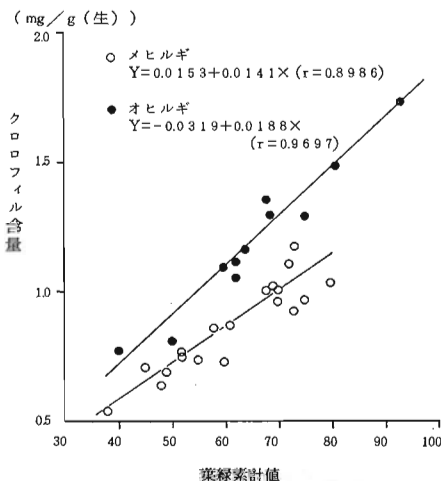


図-2 葉緑素計値とクロロフィル含量との関係