

沖縄本島金武町億首川マングローブ林の林分構造

琉球大学農学部 中須賀常雄
 沖縄国際マングローブ協会 岸本 司
 廈門大学理学部 楊 盛昌

1. はじめに

マングローブ林は感潮域に成立する特殊な森林で、日本では鹿児島県の喜入を北限とし、南西諸島に分布している。沖縄本島には、東村慶佐次、名護市大浦、宜野座村潟原及び金武町億首川の4ヶ所に比較的広い分布地がみられる。潟原のマングローブ林については以前報告した³⁾。今回は金武町億首川マングローブ林の林分構造について報告する。

2. 調査方法

本地のマングローブ林はオヒルギ、メヒルギ、ヤエヤマヒルギ及びヒルギモドキの4樹種より構成されており、優占種はオヒルギとメヒルギである。林縁部には、トキワギョリュウ、オオハマボウ、シマシラキ、シイノキカズラ、イボタクサギなどの準マングローブ種がみられる。調査は河口部より下流のマングローブ林を河岸より内陸部へ横断する3本のベルトを設定し、各ベルト上に(5×5)mの方形区を、ベルトA上に2区、ベルトB上に3区、ベルトC上に2区、計7区設定した。各方形区では、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、各ベルトで標高変化に伴う成立樹種区分を行った。

3. 結果及び考察

調査区に出現した樹種は、オヒルギ、メヒルギ、ヤエヤマヒルギの3樹種であった。ヤエヤマヒルギは河口部のベルトA上の2区に各1個体出現し、ベルトC付近の河岸にも少数成立しているが、全域としてほんの少数成立していたにすぎない。ヒルギモドキは調査区には出現しておらず、河口部のベルトA付近に数個体分布していたのみである。踏査及び毎木調査の結果

(表-1)から、本地のマングローブ林は、林型としてメヒルギ林、オヒルギ・(メヒルギ)林、オヒルギ・(ヤエヤマヒルギ)林及びオヒルギ林の4林型に区分された。

メヒルギ林は主に福花橋上流左岸部の護岸側に帯状に分布しており、調査区はB-1区である。本数密度はメヒルギが0.68 no./m²、オヒルギが0.04 no./m²、計0.72 no./m²で、ほぼメヒルギ純林を形成していた(図-1)。メヒルギの平均樹高は3.5m(分布幅0~5m)、平均胸高直径は3.5cm(1~7cm)、胸高断面積合計は556cm²、樹冠面積は22.6m²とほぼウツ閉しており、メヒルギ林を細区分した型²⁾ではⅢ林型に区分された。本地のメヒルギ林はほぼ全部がメヒルギⅢ型林に

表-1 億首川マングローブ林の林分状況

プロット	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 cm ² (%)	樹冠面積 合計 m ² (%)
A-1	オヒルギ	1.20	3.7	2.7	450(67.3)	30.8(72.0)
	メヒルギ	1.20	2.3	2.8	178(26.6)	9.5(22.2)
	ヤエヤマヒルギ	0.04	5.0	3.4	41(6.1)	2.5(5.8)
	計	2.44	3.0	2.8	668(100.0)	42.8(100.0)
-2	オヒルギ	0.24	5.5	3.0	171(40.5)	17.2(47.9)
	メヒルギ	0.16	3.2	3.3	41(9.6)	2.8(7.8)
	ヤエヤマヒルギ	0.04	4.6	4.0	210(49.9)	15.9(44.3)
	計	0.44	4.6	3.2	422(100.0)	35.9(100.0)
B-1	オヒルギ	0.04	4.4	4.6	73(11.5)	4.1(15.4)
	メヒルギ	0.68	3.5	3.5	556(88.5)	22.6(84.6)
	計	0.72	3.6	3.5	629(100.0)	26.7(100.0)
-2	オヒルギ	4.00	2.3	2.0	510(86.1)	66.5(93.9)
	メヒルギ	1.12	1.6	2.1	82(13.9)	4.3(6.1)
	計	5.12	2.1	2.0	592(100.0)	70.8(100.0)
-3	オヒルギ	3.20	2.3	2.3	452(93.6)	36.1(92.6)
	メヒルギ	0.40	1.8	2.2	31(6.4)	2.9(7.4)
	計	3.60	2.3	2.3	483(100.0)	39.0(100.0)
C-1	オヒルギ	0.56	5.7	4.1	663(59.7)	50.9(70.0)
	メヒルギ	0.56	4.5	3.9	447(40.3)	23.1(30.0)
	計	1.12	5.1	4.1	1,110(100.0)	74.0(100.0)
-2	オヒルギ	1.96	4.4	4.5	948(100.0)	71.2(100.0)

Tsuneo NAKASUGA (Col. of Agric., Univ. of the Ryukyus, Okinawa 903-01), Tsukasa KISHIMOTO (Okinawa Inter. Soci. for Mang. 903-01), and Sheng-Chang YANG (Xiamen Univ., Fujian China 361005) Studies on stand structure of mangrove forest in Ukukubi River, Okinawa Island

区分された^{2,3)}が、その発達状況は本林型の林分としては中位に位置していた。オヒルギ・(メヒルギ)林は、前報²⁾と同様にメヒルギ林へオヒルギが侵入してオヒルギ林への遷移途上にある林分(C-1区)と、それとは別に、成立時より両樹種が混交していた林分(A-1区、B-2, 3区)とがみられる。両者の相違は、本数密度は後者(2.44~5.12 no./m²)が前者(1.12 no./m²)より大で、樹高は平均樹高で示すと、前者が4.1m、後者が2.0~2.7m、直径(平均胸高直径)は前者が5.1cm、後者が1.8~3.0cmといずれも前者が大きいことである。後者の林分は、本数密度が2.44~5.12 no./m²、樹冠面積率は156~283%と過密な林分を形成していた。両樹種の相互関係は、B-2区でみると、本数密度はオヒルギが4.00 no./m²、メヒルギが1.12 no./m²でその比は78:22であったが、樹冠面積では94:6とオヒルギが優勢であった。また、A-1区では、本数密度は両樹種とも1.20 no./m²、樹高はオヒルギが2.7m、メヒルギが2.8mとほぼ同じ値だが、胸高断面積合計は67:27、樹冠面積は72:22とオヒルギが優勢で、メヒルギは生育不良となっていた。オヒルギ・(ヤエヤマヒルギ)林は、八重山地域のマングローブ林で広く分布する林型であるが、沖縄本島では東村慶佐次及び名護市大浦のマングローブ林に一部分布するのみで、本地でもA-2区付近のみに分布していた。本林型の特徴は、ヤエヤマヒルギの個体数が少ないが、分幹数が多く胸高断面積合計と樹冠面積が大きく、調査区(A-2区)では前者が50%、後者が44%とメヒルギより大きく、オヒルギと同様の値を示していた。オヒルギ林はオヒルギのみか、または少数のメヒルギを混じている林分で、沖縄のマングローブ林の極相林を形成する林分である³⁾。本地の調査区(C-2区)のオヒルギ林は本数密度が1.96 no./m²と過密で、平均直径も4.4cmと小さく(図

1)、今後、肥大成長がすすみ、本数密度は減少してゆくが、胸高断面積合計はほぼ最大値^{2,3)}に達している。次に本地のマングローブ林は標高20~70cm間に成立していたが、林型別にみると、オヒルギ・(ヤエヤマヒルギ)林が50~70cm、オヒルギ林が0cm以上に、他の2林型は0~50cm間に分布していた。樹種別にみると、冠水深が大きいほうから順にヤエヤマヒルギ→メヒルギ→オヒルギの順となり、これが一般に言う河岸から内陸への帯状分布の基本である。メヒルギとオヒルギが冠水深の大きな立地に成立した場合、矮生型の樹型となり、本調査区のB-2区がこの例である。また、狭いマングローブ林分布地でもインレットの発達により、土地の比高は必ずしも河川側が小とは限らず、成立樹種の分布はモザイク状となり、更に樹種間の競争により様々な林分状況を呈するが、時間が経過すればヒルギ科3樹種の中で最も耐陰性のあるオヒルギ林へと移行する。沖縄本島のマングローブ林の遷移を林型別にみると、基本的な系列は、①メヒルギ林→②メヒルギ・(オヒルギ)林→③メヒルギ・オヒルギ林→④オヒルギ・(メヒルギ)林→⑤オヒルギ林で、メヒルギが先駆樹種であるが、立地によっては③のメヒルギ・オヒルギ林や⑤のオヒルギ林からスタートする例もみられる。ヤエヤマヒルギはメヒルギとおなじく先駆樹種で、メヒルギと混交することはほとんどない。従って、上記の基本系列でメヒルギをヤエヤマヒルギと置き換えた系列が八重山地方ではみられるが、本地ではヤエヤマヒルギが単木で混入して形成された部分的な林分とみてよい。遷移系列からみると、メヒルギ林からオヒルギ林へ移行している途上にあり³⁾、両樹種の混交林が最も広くみられる。勿論、本地のマングローブ林は色々な面で人的圧力を受けており、極相林であるオヒルギ林の占めていた立地は水田等に開発され、現

分布は護岸堤に封じ込められたもの³⁾でその環境条件下での変化である点を忘れてはならない。本河川上流部にはすでに金武ダムがあるが、その改修が決定しており、それに伴い下流河岸改修も行われるようである。近頃の近自然型護岸の造成によってマングローブ植栽も行われるようになってきたが、本研究成果がその基礎資料になるものと考え

引用文献

1. 中須賀常雄, 小橋川義博: 琉大農学報, 23, 313~337, 1976
2. 中須賀常雄: 琉大農学報, 26, 413~519, 1979
3. 中須賀常雄他: 日林九支論, 42, 119~120, 1989

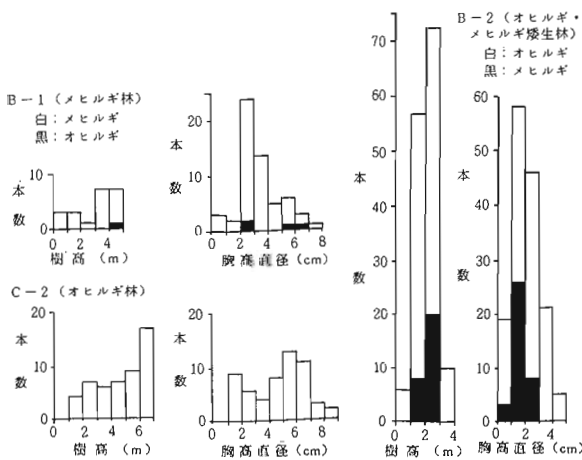


図-1 各調査区の樹高及び胸高直径階別分布図