

[別紙 2]

## 論文審査の結果の要旨

申請者氏名 MD. SAJEDUL ISLAM

マングローブ林は、熱帯、亜熱帯地域の河口を中心とした沿岸域に形成されている。マングローブ林は、沿岸部を覆うように分布しているため、高潮、津波など、海からの災害や土壌浸食などを防ぐ護岸的役割を果たしている。一方で、とりわけバングラデシュのような発展途上国では、隣接する村落の住民の食糧を始め生活に必要な生物資源の供給源として、重要な役割を果たしている。

マングローブ林は、世界でおよそ 24 万 km<sup>2</sup> あるが、近年、養殖場の設置や近代化の波にもまれて、その面積は、年々少なくなっている。マングローブ林の保全は、世界的な環境保全の課題の一つとなっている。こうした背景のもとで、本研究では、マングローブ林保全の基礎となる、構成樹木の繁殖特性を、西表島を試験地として、分子生態学的なアプローチによって明らかにした。

序論では、本研究の目的と背景を述べ、合わせて、マングローブ林および西表島のマングローブ林優占樹種であるオヒルギ、メヒルギ、ヤエヤマヒルギの三種の特徴を述べている。

第 1 章では、分子系統学的解析の前提となるマイクロサテライトマーカーの作成方法と、得られたマーカーの特徴を記述している。オヒルギで 10、メヒルギで 8、ヤエヤマヒルギでは 10 の多型性マーカーを作製した。

第 2 章では、第 1 章で作製したマイクロサテライトマーカーを用いて、西表島の 9 河川流域の個体群から葉を採集し、多型解析を行った。その結果、三種とも、流域毎に遺伝的に分化していることがわかった。これは、各流域間では、花粉散布や種子散布を通しての遺伝的交流が、極めて少ないことを示している。加えて、これら三種の個体群では、近親交配の比率が高いことも推定された。

第 3 章では、母系を通して種子散布を考察するために、母性遺伝すると考えられる葉緑体遺伝子を用いて、多型マーカーを作製した。

第 4 章では、第 3 章で作製した葉緑体 SSR マーカーを用いて、西表島の 9 流域について、母系解析を行った。その結果、第 3 章と同じように、三種とも、流域毎に遺伝的に分化しているこ

とがわかった。これは、各流域間では、種子散布を通しての遺伝的交流が、極めて少ないことを示している。

第5章では、より細かいスケールでの繁殖特性を把握するために、1ヘクタール程度の試験地を設定し、成木、実生、母樹についている繁殖体のSSR多型解析を行った。その結果、母樹の下に定着している実生が必ずしもその母樹由来ではないこと、言い換えると母樹から離れた繁殖体の移動範囲はかなり広いことがわかった。

総合考察では、上記のマングローブ樹種の繁殖特性をまとめ、マングローブ林の保全に関する考察を述べている。

以上より、本研究は、西表島のマングローブで優占する、オヒルギ、メヒルギ、ヤエヤマヒルギの三樹種に関し、それらの繁殖特性を分子生態学的解析法により明らかにした。マングローブ樹種に関しては、世界的分布範囲の中で数地点を調べた、広範囲なスケールでの遺伝地理学的研究はあるが、一つの島の中、あるいは流域間、さらには個体群内といった、比較的小さなスケールでのマングローブ林の分子生態学的解析は皆無であり、本研究の先駆的意義は大きい。また、本研究によって得られたマングローブ樹種の繁殖特性に関する情報は、マングローブ林保全を考える上で、極めて重要なものといえよう。したがって、本研究は、学術上、応用上貢献するところが大きく、審査委員一同は本論文が博士（農学）の学位論文として価値あるものと認めた。