

サキシマスオウノキの樹種特性に関する研究(Ⅰ) — 石垣島於茂登岳山麓のサキシマスオウノキ林の林分構造 —

琉球大学農学部 荒木 安理・中須賀常雄

1. はじめに

サキシマスオウノキ (*Heritiera littoralis* Dryand.) は、アジア南部、東アフリカ、南太平洋の熱帯・亜熱帯地域に広く分布するアオギリ科の常緑高木で著しい板根を発達させる。日本では奄美大島を北限とし沖縄本島、先島群島に分布するが、特に八重山群島に多く分布する。サキシマスオウノキは、通常マングローブの後背湿地に立地し、西表島の古見の日本最大のサキシマスオウノキ群落とその代表としてあげられる。しかし、石垣島宮良川上流脇の標高70m~100mにサキシマスオウノキが集中的に分布し、このような標高にサキシマスオウノキ林が存在することは希なことである。今回は、上記の場所におけるサキシマスオウノキ林の成立要因、更新状況、他の樹種との関係、個体維持を明らかにすることを目的として林分構造を調査した。

2. 調査方法

調査地域は石垣島於茂登岳山麓に位置する宮良川上流右岸に注ぐ小沢に沿って、約0.2haにわたり、サキシマスオウノキが分布している。調査地域に生育する胸高直径3cm以上のすべてのサキシマスオウノキの樹高、胸高直径、樹木位置を記載・測定した。また、調査地域内で傾斜がゆるく、サキシマスオウノキの分布が一樣で他の樹種も含まれる場所に、15m×15mの方形区をとり、胸高直径3cm以上のすべての樹種、樹高、胸高

直径、樹木位置を記載・測定し、サキシマスオウノキに関しては全個体を測定した。なお、板根が胸高以上に達している個体は板根の最上部の基部の直径を測定し、測定位置の高さを付記した。

3. 結果及び考察

調査結果は、表-1、図-1~8に示した。図-1は、逆J字曲線を示し、とくに10cm以下の個体が多いのは沢の近くのギャップに群生していたためと考えられる。また、10cm以上の個体になると生存率がぐっと高くなると思われる。最も大きい2個体が抜き出ているのは、母樹とも考えられるが、2個体とも傾斜の一番下側に位置し、サキシマスオウノキの種子は水散布なので、考えにくい。図-2は、大きく2層に分かれ、上層木になった個体と中・下層で被圧を受けている個体があると思われる。図-3は、今回の石垣の調査地域全体のサキシマスオウノキ林と、1981年に日越⁹⁾が行った古見のサキシマスオウノキ群落のデーターの樹高曲線図の比較である。両個体群とも樹高が高くなるに連れて、直径のばらつきがおおきくなる傾向がある。また、石垣の個体群は初期成長速度が速く、限界樹高も高いが、直径は比較的小さい。図-4において、他の樹種は逆J字曲線を示しているが、サキシマスオウノキは平坦に近い逆J字曲線を示している。これは若い世代時に他の樹種との競争が激しいが、それで残った個体は着実に成長していると考えられる。図-5からも、図-4同様、中

・下層での他の樹種との競争で残った個体がそのまま優占木となっていることがわかる。図-6は方形区内の構成種数比と胸高断面積合計比との比較であるが構成種にイタジイ、ヤンバルアワブキなどの高木

表-1 石垣島調査結果

<調査地域全体の概要 (サキシマスオウノキについて)>		<方形区内>	
調査地の位置	24° 25' 52" N 124° 12' 58" E	傾斜	15度
標高	70~100m	プロット面積	225m ² (15m×15m)
傾斜 (最小傾斜~最大傾斜)	0~25度	全樹種の本数 (内サキシマスオウノキの本数)	83本 (24本)
分布する総面積	約2060m ²	出現種類数	21種類
総個体数 (3cm以上)	166本	サキシマスオウノキの胸高断面積合計	19.2m ² /ha
胸高断面積合計 (3cm以上)	4.61m ²	他の樹種の胸高断面積合計	20.2m ² /ha
平均樹高	8.57m	全樹種の平均樹高	6.88m
平均直径	13.35cm	サキシマスオウノキの平均樹高	8.31m
最大樹高	15.8m	全樹種の平均直径	8.93cm
最大直径	90cm	サキシマスオウノキの平均直径	11.48cm
		サキシマスオウノキの稚樹の本数	27本

Ari ARAKI and Tsuneo NAKASUGAO (Fac. of Agric., Ryukyu Univ., Okinawa 903 - 0129)

Species characteristics of *Heritiera littoralis* (I) Structure of a *Heritiera littoralis* stand established on a piedmont of Omotodake in Isigaki Island

層を含んでいるが、個体数、胸高断面積合計ともに、サキシマスオウノキが抜き出ており、優占種であることがわかる。また、図-3で石垣の個体群が、初期成長が速いのは、他の樹種との中・下層での激しい競争を乗り越えるため、限界樹高が高くなったのは、上記の高木層と競争し優占種となるためと考えられる。図-7、図-8は、方形区内の樹木位置図から、サキシマスオウノキを上層木、中層木、下層木、稚樹層の4層に、他の樹種を上層木、中層木、下層木の3層に分け、1δ値を求めた図と、それぞれの関係をRδ値より求めた図である。図-7より、他の樹種は全階層においてランダム分布を示し、サキシマスオウノキは、稚樹と下層木が強い集中性を示し、中層木も集中性を示すが、上層木になると集中性はなくなり、ランダム分布を示した。しかし、調査地域内全体を見ると、沢の近くにサキシマスオウノキが集中分布しているの、全般的に集中性があると言える。また、図-8より、サキシマスオウノキの稚樹はサキシマスオウノキの上層木、中層木、下層木とは独立の関係で他の樹種とは棲み分けの傾向が見られ、サキシマスオウノキの上層木、中層木、下層木の間では正の相関が見られた。サキシマスオウノキの稚樹層は上層木と独立して存在しているのに下層

木以上が上層木と、近接しているのは、サキシマスオウノキの種子は大きく、養分を十分に蓄えられるため、発芽条件がそろえば稚樹層まで成長する。しかしその後、成長している個体が上層木の近接に多いのは土壌水分などの影響で制御されているからではないだろうか。

以上より、石垣のサキシマスオウノキは、沢山の後継樹を更新し、集中性が高く、沢近くのギャップなどに群生している。また、他の樹種と競合するところでは、初期成長、限界樹高、生存率などを変え、優占種となり、優占木の近接では後継樹は、中・下層において上層の被圧に耐え、林冠が空きしだい、再び上層成長可能なものが、優占木になっていると考えられる。石垣島のサキシマスオウノキ林はこのように通常と違う立地条件に適応し、着実と更新させ個体維持を行っており、同林分は当分の間、存続すると考えられる。しかし、成立要因としては、種子の散布様式からしても、ここに定着するには、多くの疑問があるので、その点も今後検討していきたい。

引用文献

- (1) 日越国昭ほか:西表島天然記念物緊急調査報告 I, 99-128, 1983

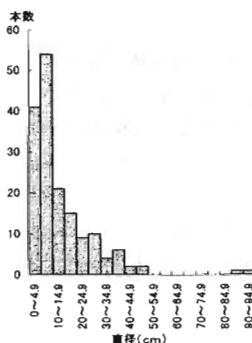


図-1 調査地域全体のサキシマスオウノキ直径階別分布 (胸高直径3cm以上)

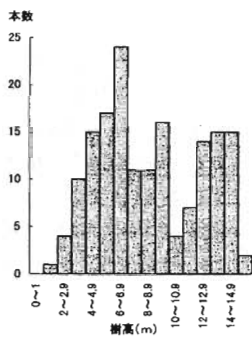


図-2 調査地域全体のサキシマスオウノキ樹高階別分布 (胸高直径3cm以上)

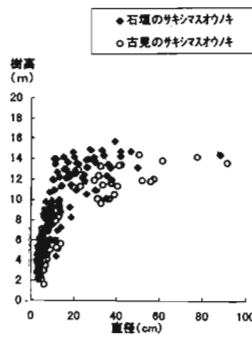


図-3 調査地域全体のサキシマスオウノキの石垣と古見の樹高曲線

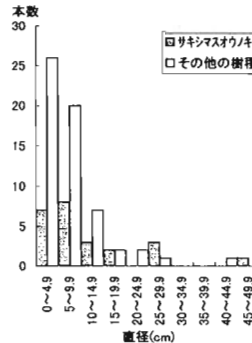


図-4 方形区内の直径階別分布 (胸高直径3cm以上)

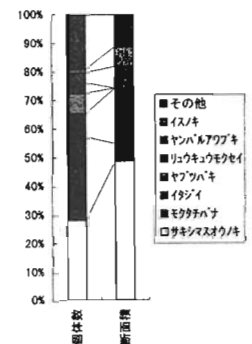


図-5 方形区内の樹高階別分布 (胸高直径3cm以上)

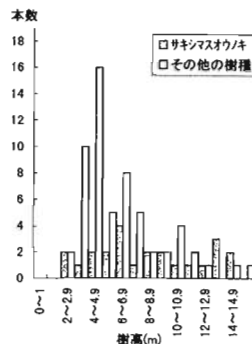


図-6 構成種数比と胸高断面積合計比

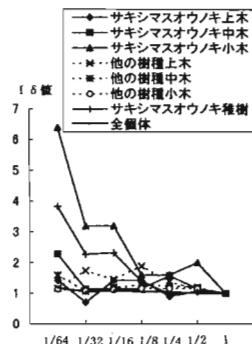


図-7 線Iδ曲線

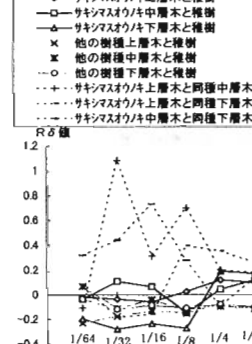


図-8 Rδ曲線