

屋久島低地照葉樹林域の溪畔林構成要素

宮崎大学農学部 伊藤 哲・野上寛五郎

1. はじめに

溪畔林・河畔林などの水辺林は、陸域と水域の接点として重要な生態系である。特に低地暖温帯の溪畔林は、土地開発や林種転換および河川改修によって多くが消失または著しく改変され、保全作の確立が急がれる。しかし、これら暖温帯の溪畔林については、その構成要素や成立要因がほとんど明らかにされていない。そこで本研究では、屋久島の暖温帯常緑域に残存する天然生溪畔林の種組成を分析し、溪畔林構成要素を明らかにすることを目的とした。なお、本研究の一部は、文部省科研費(基盤研究(C)②08660193および07660199の補助を受けたことを付記する。

2. 調査地および方法

(1) 調査地および調査方法

調査地は屋久島の標高500m以下の低地照葉樹林域である。河川規模や河川地形の異なる溪畔林14地点を選定し、植生調査を行った。溪岸から約10mの範囲の斜面を調査の対象とした。溪畔に堆積面が見られる地点ではその堆積面を含めて調査対象とし、平均の堆積幅を計測した。また、地形図上で、各調査地点の集水面積を計測した。また比較対象として標高900m以下で相観的に照葉樹林、モミ・ツガ林およびヤクタネゴヨウ林と判断される斜面の植生を計43地点で調査した。

(2) 解析

各調査林分の上層(高木層および亜高木層)に出現した種の被度を変数として、クラスター分析(群平均法)により林分(ユークリッド距離)および樹種(相関関係)のグルーピングを行った。

3. 結果

全57林分の上層には、69種の木本種が出現した。林分間クラスター分析の結果、林分は図-1に示す5つのタイプに分類された。タイプAは相観で針葉樹林と判断される林分が多かった。タイプBでは、ヤクタネゴ

ヨウ林が多かった。タイプCおよびタイプDは、溪畔に存在する林分が多く、タイプCでは照葉樹林が卓越していた。このように、モミ・ツガ林、ヤクタネゴヨウ林および照葉樹林は、ほぼ相観通りに区分されたが、溪畔林は4グループに分散していた。

図-2に、種間解析の結果を示す。出現種69種は9種群に区分された。種群S1, S2, S3およびS4はスダジイ、タブノキなどの典型的な照葉樹で構成され、その中でS3では全プロットに出現したイスノキ、S4には上部域に多く分布するアカガシ、シキミ、イヌガシが含まれた。S5は多くの冷温帯性落葉樹を含み、S6ではシマサルスベリ、イワガネ、ショウベンノキなど低地溪畔林に多く出現した種が含まれた。S7はスギ、ヒノキ、ツガなど高海拔地域の針葉樹林要素を多く含んでいた。S8およびS9には、ヤクタネゴヨウ、シャシャンボなど、尾根に多く分布する樹種が見られた。

図-3に各林分タイプにおける各種群の構成比を示す。タイプAでは高海拔の針葉樹林型要素が多く、タイプBでは、特にヤクタネゴヨウ等の尾根型樹種が多かった。タイプCでは常緑樹も含めて多様な種構成であり、タイプDではシマサルスベリの被度が高かった。タイプEはイスノキが優先する典型的な照葉樹林であった。

図-4に、各林分タイプの標高と斜面傾斜を示す。モミ・ツガ林、ヤクタネゴヨウ林および照葉樹林の分布では、傾斜の違いがタイプの違いに対応していた。矢印で示す溪畔林は、4タイプに分類され、その立地は標高、傾斜の両方に影響を受けなかった。図-5に、溪畔林の集水面積と平均堆積幅を示した。集水面積500ha以上の大規模河川では、堆積型の地形でタイプC、非堆積型の地形でタイプEが分布していた。また500ha以下の小規模河川では、堆積型でタイプD、非堆積型でタイプA,Cが分布していた。

4. 考察

溪畔林はヤクタネゴヨウの優占する林分タイプBには全く含まれなかった(図-1)。これは、ヤクタネゴヨウ

が典型的な尾根型の群落であるため、溪畔林の要素がタイプBと全く異なることを意味している。溪畔林が多くを占める林分タイプCおよびDは、冷温帯性落葉樹の高い構成比率に特徴づけられた(図-3)。しかしながら、それらの分布は標高に全く影響されていなかった(図-4)。また、タイプCは高海拔地の針葉樹型であるタイプA、Bと上位で連結していた(図-1)。したがって、低地溪畔林には高海拔型の要素が多く含まれていると考えられる。また、溪畔林の4タイプの分布は、

集水面積と堆積幅の序列に対応していた。したがって、低地常緑域の溪畔林の組成は標高よりも河川規模や土砂移動様式に依存しており、1)小規模河川の堆積地形ではシマサルスベリが優占する特異な組成、2)小規模河川の洗掘地形及び大規模河川の堆積地形では、照葉樹・冷温帯性落葉樹が多様に混交する高海拔型の組成、3)大規模河川の洗掘地形では一般斜面の照葉樹林と同じ組成、の3タイプで構成されると考えられる。

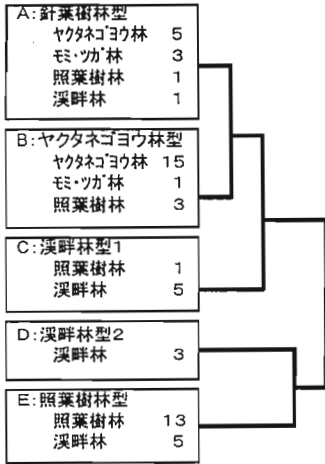


図-1 林分間クラスター分析結果

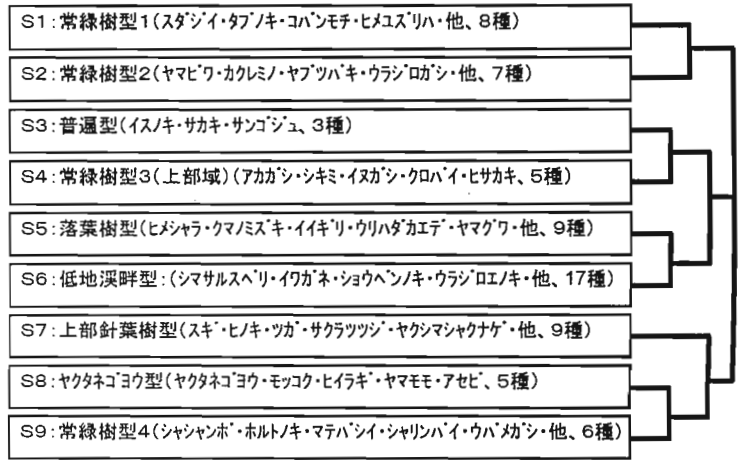


図-2 種間クラスター分析結果

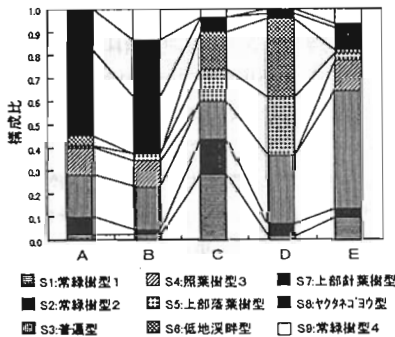


図-3 各林分タイプにおける種群の出現比率

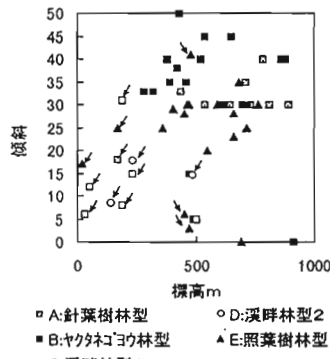


図-4 各林分タイプの標高と傾斜 (矢印は溪畔林を示す)

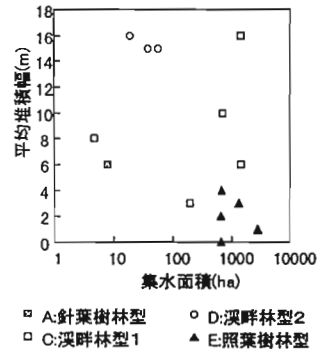


図-5 各溪畔林の集水面積と平均堆積幅