

神社境内にみる植生遷移の研究

— 群落の社会的解析を中心として —

西日本短期大学 池田二郎

はじめに

神社境内林の置かれている環境は種々であり、生態量への作用要因もいくつか考えられる。しかも境内林が創設された動機が自然利用地であれ、また人工植林地であれ、いずれにしても古い歴史をもつ神社境内林には、樹木の遷移過程がうかがわれる。これら樹木の生活を理解するため統計学的解析を通して群落の構造と機能を定量的、客観的にとらえることを主目標とし更に九州地方の北部から南部にかけてみられるフロアの類似性を確かめるために調査した結果を報告するものである。

調査方法

調査地は宗像神社（福岡）、宇佐神宮（大分）、霧島神宮（鹿児島）の各境内林とし、分群集を観察するため優占種を選定した。優占種は主として大径木とし宗像ではA区にクス（樹高25m、幹周3.41m、枝張20m）、B区にイヌマキ（樹高25m、幹周1.52m、枝張7m）、宇佐ではC区にイチイガシ（樹高20m、幹周3.27m、枝張4m）、D区にアカマツ（樹高20m、幹周2.16m、枝張5m）、霧島ではE区にアカマツ（樹高23m、幹径1.10m、枝張16m）、F区にモミ（樹高

30m、幹径0.83m、枝張8m）を選定した。そしてこの優占種を標本地の中心に東西南北に10m、幅2mのクロス帯状区を設定した。従って全標準地面積は80m²になるが、その範囲内にある樹種を量的及び質的性質により測定し境内林群落の推移過程を解明しようとするものである。この種の解明に当っては環境条件との関係が大きく存在するので光、土壌、人為的条件などを無視することは出来ない。しかしここでは群落の社会的解析からその推移をつかむことに眼をおいたため特に群落組成種の分散構造、優占種の変化、主要樹種の年令構成の変化などにその手がかりを求めることにした。

結果と考察

1) 群落の量的性質

東西、南北の両軸について個体数を調査した結果では東西より南北のベルトが全般的に数量が多い。（図-1）、各群落の生態量について眺めてみると、宗像におけるクス群落④はイヌマキ群落⑤に比して樹種も可成り減じているため全体的に適合度は低い。しかし両群落の中には出現度の割合に被度の高いもの例えばイヌシデ、ヤマゲルマ、センダンの存在をみる。特にバクチノキ、ヤブニッケイの出現度は高く、イヌマキ群落⑤では後継樹のイヌマキ高木が見られる。宇佐では上層木の優占樹にイチイガシ、アカマツなどが特に目立つが、その被度値（総合優占度）は低い。これを補充するかのようにしてミミズバイ、アラカシの中高層木が繁茂している。特にアラカシはアカマツ群落⑥内で28個体数を有し、約半分の12本が3～5mであり個体群の重量分布が見られる。しかし両群落とも構成樹種は全般に少なく、ランダム分布の傾向を知る。霧島では全般に構成樹種も多く、とりわけ下層植生も豊富でアカマツ群落⑦のイヌノキが目立つ。またモミ群落⑧では中木のイズセンリョウは多いが、中高木ではサザンカ、シキミ、シラカシなどがある。総括頻度表（表-1）によると優占種のクス④、イチイガシ③の群落

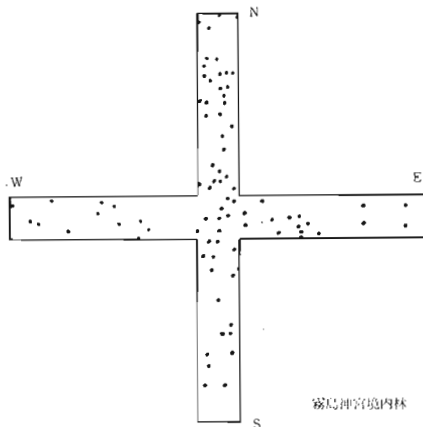


図-1 クロス・ベルト・トランゼクト法

では構成樹種が少ない。次いでイヌマキ[Ⓐ]、モミ[Ⓔ]のもとは逆に多い。一般に頻度の高い樹種は陰樹が多く、優占種のイヌマキ、モミ群落に著しい。また宇佐における下層植生の貧弱さに比し宗像、霧島は下層植生が豊富である。これは樹冠構成の不齊によるものと推定される。

2) 群落の質的性質

群落構成樹種においては群度の高いものが活力度の高位を示すが、群落単位にみた場合は被度値の相違により樹種の数量に変化がみられ、宗像におけるクス群落[Ⓐ]はイヌマキ群落[Ⓑ]に比し数量が著しく少ない。これは樹高が大きくなるに従い次第に本数は少なくなり分散度が高くなる傾向にある。宗像におけるイヌマキ、ツバキ、宇佐におけるミミズバイ、イヌビワ、アラカシ、霧島におけるイスノキ、サザンカなどはこの例であり、夫々各層において最高の生育を示し、優占的な地位にある。これら群落との結びつきの高いものは適合度も上位にあり、各群落の標徴種となるものである¹⁾。群落内の勢力状態から、[Ⓐ]クスツバキ群集、[Ⓑ]イヌマキツバキ群集、[Ⓒ]イチイガシイヌビワ群集、[Ⓓ]アカマツアアラカシ群集、[Ⓔ]アカマツイスノキ群集、[Ⓕ]モミサザンカ群集に分けることが出来る。

3) 群落の比較

各群落に共通して出現するものに、ヤブツバキ、ネズミモチ、アオキ、クロキ、イヌビワの5種があり、その中でもヤブツバキが多い。ヤブツバキなどの存在により大体に各群落とも暖帯林の要素を有することは

表1 総括頻度表(樹木) 単位: 本

調査場所	区域	樹種	5m以上	3~5m	1~3m	1m以下	計	共通
宗像	Ⓐ	16	9	6	7	27	49	15
	Ⓑ	23	8	3	33	63	107	
宇佐	Ⓒ	12	9	11	17	2	39	13
	Ⓓ	11	8	25	25	3	61	
霧島	Ⓔ	21	11	7	23	16	57	17
	Ⓕ	30	7	12	52	36	107	

表-2 群落の比較

調査場所	区域	優占度	Km	F	CC	K	
宗像	Ⓐ	1.766	1.193	18.68	0.851	61.41	2.121
	Ⓑ	0.621					
宇佐	Ⓒ	0.294	0.381	8.18	0.858	82.10	2.645
	Ⓓ	0.469					
霧島	Ⓔ	1.172	0.897	16.89	0.863	78.09	1.629
	Ⓕ	0.622					

(註) Km: 量的種間相関係数 CC: 共通係数

K: 分散係数 $K = 100D/F^2$

F: 頻度 D: 密度 (m²/本)

明白である。また表-2では各群落とも頻度(F)においては殆んど差は見られない。しかし宇佐では優占度及び種間相関係数(Km)が小さくなっていることは共存の傾向の弱いことを示す。それに共通係数(CC)が他に比して高いのは林相の安定を暗示するものである。尚も分散係数(K)が上位にあることは群落構成樹のランダム分布を示し、暗に遷移の深さを知ることが出来る。一方霧島では群落構成樹種も非常に多いが多分に暖帯林的要素が強く移行帯のモミ林であることが推定される³⁾。樹種においては宗像や宇佐に見られたバクチノキは見られず、イスノキ、サカキ、シキミなどが多く見られカゴノキ、オガタマなどが点在する。

相親的群落類型では照葉樹木を主体とする混成暖帯林といえよう。特に宗像ではヤブニッケイ、ヤブツバキなどが一様に分布するが、イヌシデ、ヤマグルマのあることから海岸林相とはいきれない。しかし宇佐におけるほぼ安定した林相から比較すると霧島・宗像は進行過程における小遷移の変動が見られ、いずれも天然更新による壮令期林相といえよう。

参 考 文 献

- 1) 沼田真: 生態の事典, 1976
- 2) 中尾登志雄, 須崎民雄, 岩井宏: 日林九支研論, 29, 155~156, 1976
- 3) 汰木達郎, 荒上和利, 井上晋: 日林九支研論, 29, 159~160, 1976