

千葉県北部における照葉樹林の優占種の地域差について

原 正 利

千葉県立中央博物館・環境科学研究科
〒260 千葉市中央区青葉町 955-2

要 旨 千葉県北部に残存する照葉樹林について、既存の文献資料のデータを再整理して、主要な樹種の優占度の地域差について解析を加え、優占型として見た、本地域の照葉樹林の分布構造について検討した。その結果、全域的にスダジイ林が卓越するが、沿岸部ではタブノキが、下総台地中部の内陸部ではアカガシが、下総台地西部の内陸部ではシラカシが、それぞれ比較的、高い優占度を示し、時に優占林分を形成することが示された。また、モミの優占林分が対象地域のほぼ全域に点々と分布することも示された。一方、このような基本構造からはずれる点として、利根川沿いの地域には内陸部までタブノキ林が分布すること、および飯岡台地を中心とする地域は植生および植物相の点で多少、他の地域と異なることも確認された。

キーワード：千葉県北部、照葉樹林、優占種、スダジイ、タブノキ、アカガシ、シラカシ、モミ。

千葉県の森林植生に関する研究として、房総半島の清澄山周辺の植生に関する記述は、すでに本田(1912)や中野(1943)などにも見られるが、千葉県全域を対象とした本格的な研究は、第2次世界対戦後、鈴木時夫や沼田真により始められた。鈴木は、千葉県の森林植生に関する植物社会学的研究(鈴木・和田, 1949; 鈴木, 1951)を行い、千葉県の森林に関する総説(鈴木, 1958, 1968)をあらわした。一方、沼田は主として群落構造や遷移について明らかにする立場から、森林植生に関する報告(沼田, 1961; 沼田・浅野, 1965)をあらわし、1975年に刊行された新版千葉県植物誌では、千葉県の植生について概説した(沼田, 1975)。同植物誌においては、この他にも手塚(1975)、大沢(1975)、梶・小平(1975)、大賀・佐倉(1975)、鈴木(1975)により、千葉県の森林植生に関し、それぞれ異なった視点からの知見がまとめられた。そのうち、梶・小平(1975)は千葉県全域の残存自然林を網羅的に対象とし、植物社会学的手法による解析を加え、植物群集の地理的分布について考察を加えている。千葉県を含む関東地方の照葉樹林に関する植物社会学的研究は、その後も多くの研究者によって進められ、成果は例えば藤原(1981, 1982, 1986)にまとめられている。

1970年代以降は、千葉県各地に残る自然性の高い植生に関する、官公庁の報告書も数多く刊行されるようになった。千葉県では天然記念物や自然環境保全地域等に関する調査報告書をほぼ毎年、刊行するようになり、県内の各市町村からも植生等の自然環境に関する報告書(宮脇・鈴木, 1974; 宮脇ほか, 1977, 1981, 1987; 千葉県我孫子市・千葉大学園芸学部緑地保全学研究室, 1982; 高橋ほか 1986; 福嶋ほか, 1991;

市原市自然環境実態調査団, 1994)が出されている。また、全国レベルでは、環境庁が1974年から、いわゆる緑の国勢調査を開始し、千葉県に関する結果も特定植物群落の調査報告書(環境庁, 1980b)やその追跡調査結果(環境庁, 1988b)などに報告されており、5万分の1の現存植生図もすでに全域分、刊行されている。

また近年では、千葉県北部を含む関東平野の各地から、花粉分析や大型植物遺体の調査結果が報告されるようになり、まだ十分とは言えないまでも、過去の植生変遷や原植生を、より実証的に考証、復元することが可能になりつつある。その結果、1984年の第31回日本生態学会でのシンポジウムに端を発し、関東平野の原植生に関し、特にシラカシ林の扱いを巡って、古植生の研究者も含み活発な討論が行われた(群落研究第2~4号, 1985~1987)。

以上のように1970年代以降、千葉県の森林植生については調査件数の増加および一部の分野の研究に新たな進展がみられた。しかし、この間になされた報告の多くは、各地点の植生の断片的な報告にとどまっており、植生の広域的な分布構造を扱ったものとしては、1976年以降では、わずかに小平・福嶋(1987)や田邊ほか(1989)の報告があるに過ぎない。

東アジアスケールでみれば、千葉県は全域が照葉樹林帯に属し、その北限および東限に位置することがわかっている(例えば吉岡, 1973)。しかし、さらに小さなスケール、例えば関東地方スケールで詳しく植生を検討した場合、特に台地を中心とする千葉県北部については、この地域の開発の歴史が古く、自然性の高い森林があまり残されていないこともあって、原植生がどのようなものであったのかについては不明な点が多

い。千葉県北部といっても、気候条件や地形条件、地史的変遷には地域差があり、植生もこれらの違いを反映して本来、異なっていると考えられるが、この点に関するまとまった研究はみられない。本報は、千葉県北部に残存する照葉樹林について、これまで全体像の議論の材料とされることの少なかった自然環境保全地域等の調査報告書の結果を再整理して、主要な優占種の優占度の地域的差異について検討を加え、優占型としてみた場合の、本地域の照葉樹林の地理的な分布構造を明かにすることを目的とした。

対象地域

本研究の対象地域は、千葉県北半を占める下総台地と飯岡台地、および周辺の低地である。これらの台地の西縁は江戸川低地帯に、東縁は九十九里平野に、北縁は利根川低地帯に接しており、南縁は上総丘陵北部の小起伏丘陵地に接している(図1)。下総台地は東部から西部に向かって標高を減じ、中央付近で印旛沼にそって、北から低地が入りこんでいる。地質的には、表層を厚さ数メートルの関東ローム層が被い、その下に砂層を中心とした下総層群がある(近藤, 1975)。

気候的にも多少の地域差があり、年降水量は銚子を中心とする沿岸部でやや多く約1700mmであるが、内陸部にむかうほど少なくなり、柏以西では約1400mmとなり、市川を中心とする東京湾沿岸ではさらに少なくなって1300mm以下である(田村, 1981)。また、年平均気温は14°Cから15°Cほどであり差が

ないが、気温の年較差に違いがみられる。すなわち銚子など沿岸部は海洋性気候で年較差が小さいのに対し、内陸部になるにつれ、冬期の最低気温が低くなる一方、夏期の最高気温が高くなり、年較差が大きくなる。

方 法

対象地域内に残存する照葉樹林について、主に文献調査を行い、補足的に現地調査も行ってデータを収集した。まず、毎木調査の結果が記載されている既存の論文や報告書によって、樹種ごとの胸高断面積をプロットごとに求め、常緑広葉樹種についての胸高断面積の合計値がプロット全体の合計値の50%以上を占めたプロットを対象プロットとして選択した。この際、自然性の低い再生林である旨の記載があるプロットや、プロット全体の胸高断面積の合計値が他のプロットと比べて著しく低く未発達な林分であると推定されたプロットは除外した。

次に各プロットの優占種を、各樹種の胸高断面積の相対値(RBA)を用いて、Ohsawa(1984)の方法に従い決定した。この方法によれば、まず、1種~T種の優占種が平均したRBAを持つ場合をそれぞれモデルとして仮定する。すなわち1種優占モデルでは、第1位の種が100%のRBAを持ち、他の種のRBAはすべて0とする。また2種優占モデルでは、第1位及び2位の種が、それぞれ50%のRBAを持ち、第3位以下の種のRBAは全て0とする。さらに3種優占モデルでは、第1位、第2位、第3位の種がそれぞれ33%のRBAを持ち、他の種のRBAはすべて0とする。

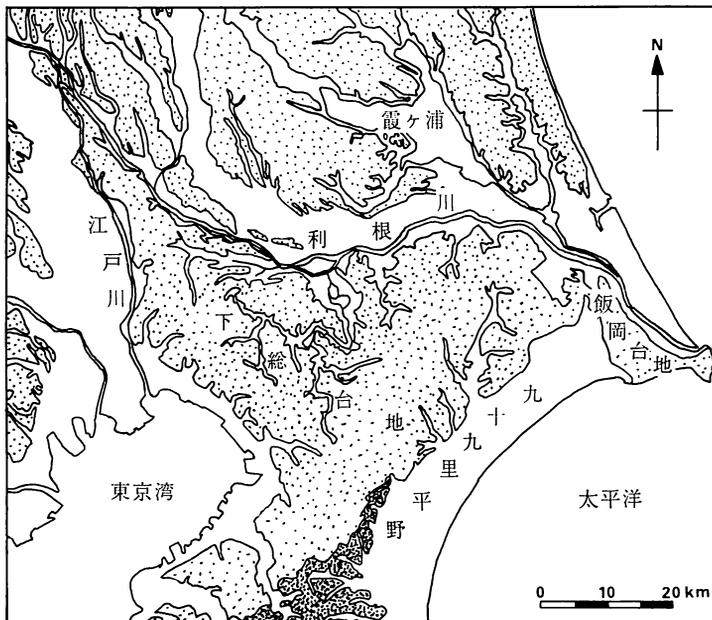


図1. 調査対象地域の地形。白ヌキ部：沖積地及び河川・湖沼，疎な描点部：台地，密な描点部：丘陵地。

ルでは第1位～3位の種がそれぞれ33.3%のRBAを持ち、第4位以下の種のRBAは全て0とするといった具合である。そして実際の値とモデル上の理論値との偏差が最小となるような T の値を優占種数として採用する。すなわち優占種数は次式の d を最小とするような T として決定され、第1位から第 T 位までのRBAを持つ種が優占種と判定される。

$$d = 1/N \{ \sum(x_i - x)^2 + \sum x_j^2 \}$$

x_i : RBAが第 i 位の種の現実のRBA値, x : RBAが第 i 位の種の T 種優占モデルにおける理論的なRBA値, x_j : RBAが第 j 位の種の実際のRBA値。ただし $i \leq T, j > T$ である。

さらに、各プロットにおける各樹種の胸高断面積の相対値を優占度の尺度とし、地理的分布について検討を加えた。ただし、モミについては照葉樹ではないが、当地域の照葉樹林の林冠構成要素として重要であると考えたので照葉樹と同等に扱い、解析の対象とした。毎木調査の結果が各種の胸高断面積としてではなく、それぞれの積算優占度(SDR)として記載されているプロットについても、全種のSDRの合計値に対する各種のSDRの相対値を、各種の胸高断面積の相対値と同等なものとして扱い、同様の手順で解析した。さらに、調査結果が植物社会学的方法による調査表として記載、報告されている場合は、高木層における各種の被度の中央値をもとに同様の処理を行った。文献調査では十分な調査データが得られなかった地域については、一部、補足的に現地調査を行い、高木層における各種の被度を記録し、これをもとに同様の解析を加えた。ひとつの地点に関して複数の報告がある場

合、それぞれで報告されている林分が同一で調査枠が重複して設置されている可能性も十分、考えられるが、追跡調査等、確実に同じ調査枠を用いて調査が行われた場合を除き、それぞれの調査データは別の林分に関するものとして扱い別個に処理した。ただし、以前の調査プロットが正確に再調査された旨の記載がある場合は、再調査時のデータを採用し、旧データは除外した。

結 果

解析対象プロットの分布

千葉県北部の64の地点について、合計で164プロットのデータが解析の対象となった(付表1)。164のプロットのうち、胸高断面積のデータが得られたのは128プロット、SDRのデータが得られたのが8プロット、植生調査表のデータが得られたのが28プロットであった。プロットのサイズは地点によって異なるが、100 m^2 のものが最も多かった。大半が、100 m^2 から400 m^2 の間であったが、それ以下のプロットが7プロット(最小50 m^2 , 2プロット)、それ以上のプロットが8プロット(最大3500 m^2)、不明のものが13プロットあった。

データの得られた64地点の分布を図2に示す。データは千葉県北部の広範な地域から得られたが、野田市など下総台地の最北西部、八街町から多古町にかけての下総台地南東部及び九十九里平野からはほとんどデータが得られなかった。これらの地域については、現地の踏査によっても、照葉樹林の分布が他の地域に比べてかなり稀であり、自然性が高いと推定される林分はほとんど見られなかった。

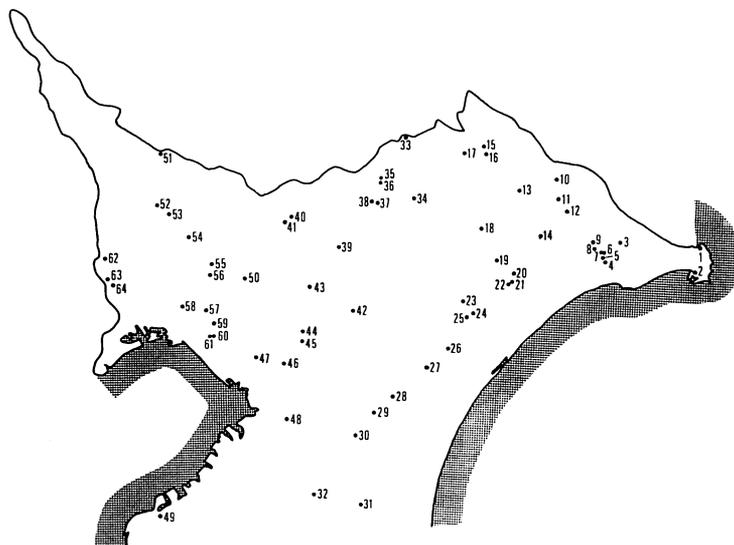


図2. 解析対象地点の分布。各地点の番号は付表1の地点番号に対応する。

表 1. 主な種の優占頻度.

種	優占種と判定されたプロット数		
	第1位優占種	第2位以下の優占種	計
<i>Castanopsis sieboldii</i>	100	18	118
<i>Machilus thunbergii</i>	34	13	47
<i>Quercus acuta</i>	8	17	25
<i>Quercus myrsinaefolia</i>	2	1	3
<i>Quercus salicina</i>	2	0	2
<i>Ilex integra</i>	0	14	14
その他の常緑広葉樹*	3	11	14
<i>Abies firma</i>	13	2	15
<i>Cryptomeria japonica</i>	0	10	10
その他の針葉樹**	0	7	7
<i>Zelkova serrata</i>	1	8	9
<i>Aphananthe aspera</i>	1	4	5
その他の落葉広葉樹***	0	3	4

*: アラカシ, シロダモ, ヤブツバキ, ヤブニッケイ; **: アカマツ, クロマツ, カヤ; ***: イヌシデ, エノキ.

主要な優占種

結果を表1に示す。優占種となる頻度が最も高かったのはスダジイで、全プロットの約6割にあたる100プロットで第1位の優占種となり、第2位以下の優占種となった場合も含めると約7割にあたる118プロットで優占種と判定された。そのうち、スダジイが単一の優占種と判定されたのは68プロットで、他の種と比べ単一で優占する率が高かった。地点数でも、全地点数の約8割にあたる51地点で優占種となっていた。

スダジイの次に第1位の優占種となることが多かったのはタブノキで、次いでモミの順であった。これらの3種は第2位以下の優占種となるよりも第1位の優占種となることのほうが多い点に特徴があった。このうち、タブノキについては1地点で数個以上のプロットの報告がある場合が多く、地点数で見ると、優占種となっていたのは16地点にとどまる。しかし、地点数で見ても、第1位の優占種となることのほうが多い傾向にかわりはなかった。

一方、アカガシは第1位の優占種となったのは8プロットであったが、17のプロットで第2位以下の優占種となっていた。結果的に、第2位以下も含めると25のプロットで優占種と判定され、モミを抜いて、スダジイ、タブノキに次ぐ高頻度の優占種となっていた。このことは、アカガシは高木が高密度で生育して林冠部を単独で占めることは少ないが、多くの林分に高木が遍在し、他種と混交して林冠を形成する場合が多いことを示している。モチノキも14のプロットで第2位以下の優占種となっていたが、第1位の優占種となったプロットはなく、アカガシと同様の生態的な性質を示すといえる。

カン類の中ではこの他に、シラカシが多くのプロットに出現したが、優占種と判定されたのは、わずか3地点に留まった。ウラジロガシとアラカシが優占種となるプロットも、それぞれ神崎町神崎神社(地点番号33; 鶴岡, 1980)と大網白里町柏原神社(地点番号29; 蒲谷, 1987)、および佐倉市佐倉城址(地点番号43; 岩瀬, 1972)で見られた。しかし、これらの2種は出現頻度自体もアカガシやシラカシに比べると極めて低く(両種とも5地点)、千葉県北部に残存する照葉樹林の主要な優占種とはなっていない。

さらに、林分の優占型ごとにその分布する地形条件に違いが見られるか否かについても検討を加えたが、いずれの優占型も台地斜面に最も多く分布し、ついで台地縁辺部に多く分布し、他の地形条件の場所にはあまり分布しないという結果となり、種による明瞭な違いは認められなかった。これは、結果的に調査対象となるような自然性の高い林分(その多くは社寺林である)が、台地斜面や台地辺縁部にしか残されていない現状を反映した為と考えられる。

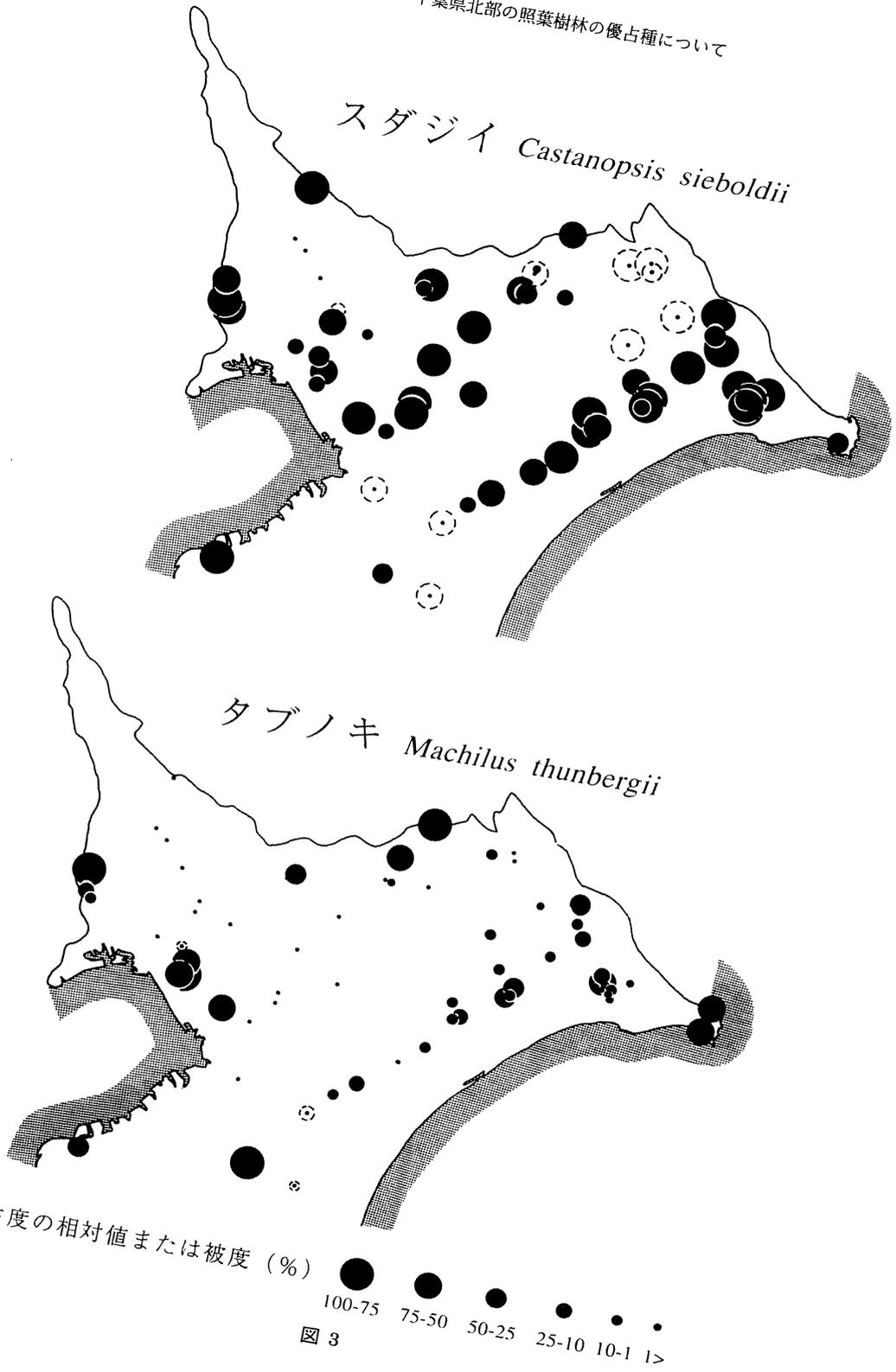
主な種の優占度の地理的分布

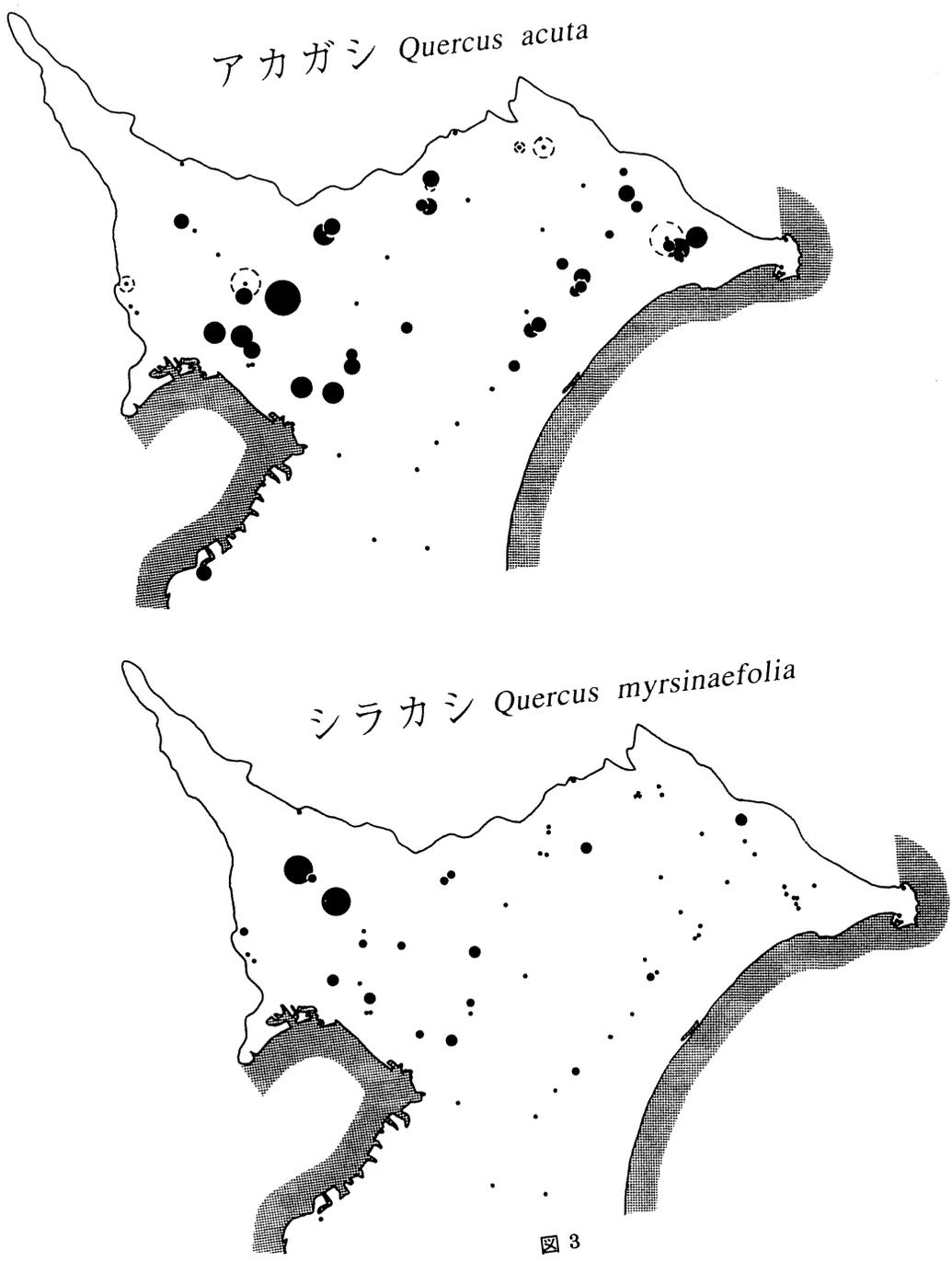
スダジイ、タブノキ、アカガシ、シラカシ、モミの5種について、各地点における優占度(ここでは胸高断面積およびSDRの相対値か、高木層被度で示す)の分布を図3に示す。1地点に関し複数のプロットのデータが得られた場合には、そのうちの最大値を示してある。

スダジイ

スダジイはほとんど全域にわたり50%以上の高い優占度を示し、優占していることが明らかとなった。九

千葉県北部の照葉樹林の優占種について





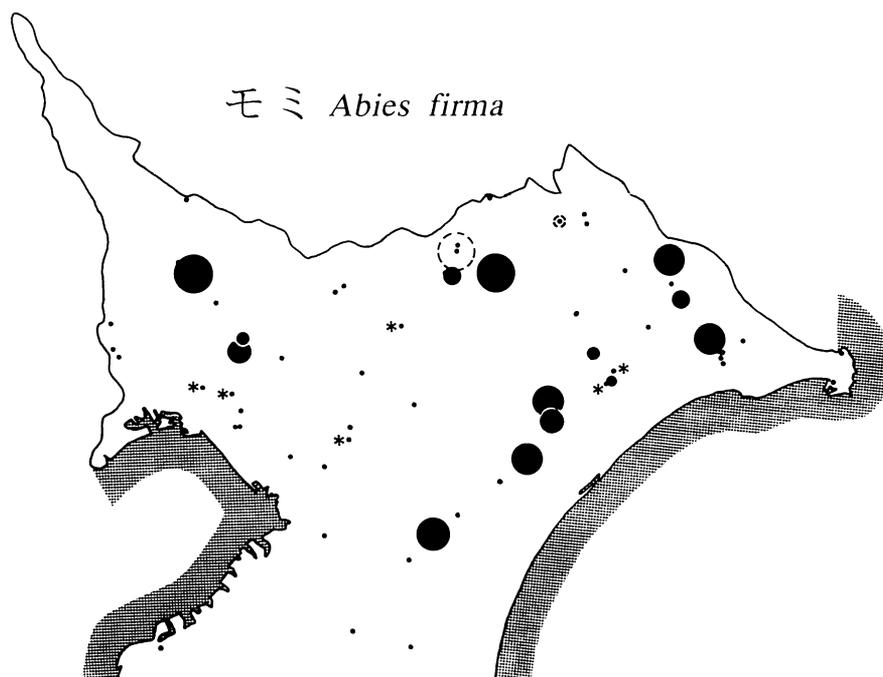


図 3. 主な優占種の優占度の分布. 黒ヌリの円は、胸高断面積または SDR の百分率を、破線の円は高木層における被度をそれぞれ示す。* はデータは得られなかったが、調査地点やその近隣にモミの多い林分が存在することが報告されている地点を示す。

十九里平野に接する下総台地東縁部の斜面においても、スタジイはタブノキよりも高い優占度を示した。スタジイの優占度が0となった県北西部の3地点のうち、沼南町塚崎神明社(地点番号53)では社殿西側の斜面にスタジイ林が見られることが報告されており(大沢, 1976), 単に調査データが得られていないのである。一方、柏市広幡八幡宮(地点番号52)および白井町富塚中木戸(地点番号54)ではシラカシ林の分布は確認されているが、スタジイ林の分布は確認されていない(浅野・長谷川, 1980; 岡田, 1986)。

タブノキ

タブノキは海岸近く、および、大きな河川沿いに優占度の高い林分が見られる一方、下総台地の内陸部の各地点にはほとんど全く出現しない点が特徴的であった。50%以上の高い優占度を示したのは、銚子市や千葉市などの沿岸域、および利根川沿いの神崎町神崎神社(地点番号33)、江戸川沿いの松戸市浅間神社(地点番号62)、長柄町権現森(地点番号32)などであった。下総町小御門神社(地点番号35)でも高い値を示したが、これは平坦な台地上に作られた古墳の上に成立した林分(原 慶太郎, 1990)なので、多少、特殊な例といえる。また、九十九里平野に接する下総台地東縁部および利根川沿いの各地点においても25%以

上の比較的、高い値を示すことが多かった。

アカガシ

アカガシは八千代市、船橋市、千葉市など下総台地中央の内陸部で比較的高い優占度を示し、海上町や東庄町、八日市場市などでもそれに次ぐ優占度を示した。一方、図では縮尺の関係でわかりにくいだが、海岸に隣接した調査地点、例えば千葉市の大須賀山(地点番号61)や浅間大神(地点番号60)、銚子市渡海神社(地点番号2)や和田不動堂(地点番号1)では、アカガシの分布自体が確認されないか、または優占度が極めて低かった。タブノキとはちょうど逆の傾向といえる。最高値を示したのは八千代市七百余所神社(地点番号50; 岩瀬, 1981)で、新川沿いの谷津を望む、台地辺縁部のほぼ平坦な台地上に位置している。八千代市内では、図示した以外にも、村上の浅間神社や高津の高津比咩神社にもアカガシの優占度の高い林分が見られることが報告されている(山岡, 1980)。

シラカシ

シラカシは他の4種に比べ、高い優占度を示す地点はごく限られていた。しかし、値は低いながらも優占度の分布には地域性が認められ、1%以上の値を示した地点は主に、千葉市以西の下総台地中・西部に限ら

れていた。この分布パターンはアカガシと似ているが、海上町や八日市場市など下総台地東部や飯岡台地には、1%以上の値を示す地点がほとんど見られない点が異なり、50%以上の高い優占度を示した地点も、アカガシに比べてさらに西部に偏っていた。

モミ

モミについては、各地点の優占度の値に加え、データは得られなかったが調査地点やその近隣にモミの多い林分が存在することが報告されている地点もあわせて示した。その結果、調査地域のほぼ全域にわたって、モミの優占度の比較的、高い林分が点々と分布していることが明かとなった。図示した以外にも、八千代市にはモミが数多く分布することが報告されており（山岡, 1976）、沼南町においても神社や台地縁に点々とモミが分布することを観察している（原 正利, 未発表）。ただし、モミは社殿の周囲に人為的に植栽されることも多いと考えられ、聞込みによって植栽であることが確認された例（岩瀬, 1978）や個体の配列状況などから植栽起源と推定されている場所（原 正利, 1986）もある。立地的には、台地辺縁部や台地斜面上部（岩瀬, 1978; 蒲谷, 1987）、台地が小尾根状に張り出した部分（原 正利, 1986; 沖津ほか, 1986）に成立している。

個体群のサイズ構成の点からは、小径木を欠くことも多く（大沢, 1976; 若林, 1978; 篠崎, 1979; 原, 1986）、このため、植栽か自生か疑問が呈されている場所が多い。一方、大径木から小径木まで連続した直径階分布を持つ地点もある（大沢, 1984）。また、稚樹については数多く観察されている場所が多い（大沢, 1976, 1984; 若林, 1978; 篠崎, 1979）。下総町の八幡神社（地点番号36）ではコナラやウワミズザクラなどの落葉樹下に多くの若木の生育が見られている（村田, 1987）。

考 察

主要な樹種の優占度の地域差

千葉県南部では、スダジイやタブノキ、アカガシの他に、アラカシやウラジロガシ、ホルトノキなどが林冠部に混交し、時に優占する林が普通に見られ（例えば奥田, 1972; 大沢ほか, 1990）、北部に比べて森林の優占種という点で多様性が高い。一方、北部では、優占種となる種がスダジイの他にアカガシ、タブノキ、シラカシなど少数に限られ、しかも、ほぼ全域において、スダジイが最も頻度高く優占種となるという点で、優占型としても単純で、互いに共通性の高いものと言える。しかし、タブノキ、アカガシ、シラカシの3種についてみると、それぞれ優占度の高い地域に偏りがあり、しかも最大の優占度を示す地域が、種間であり重複せずに異なっていることが、本研究で示

された。すなわち、これら3種のうち、いずれの種がスダジイに次ぐ優占度を示すかという点で地域差があるといえる。ただし、我孫子市付近以西の千葉県西北部では、スダジイ林の分布自体が、やや稀になる。タブノキ、アカガシ、シラカシの3種とも、種の分布型としては、千葉県全域型に分類されており（熊谷ほか, 1992）、県内の分布域にほとんど差はない。すなわち、なんらかの生態的要因が、3種の優占度に地域差をもたらしているといえる。以下にこれら3種およびモミの優占度の地理的分布の特性について、全国レベルでの各種の分布特性とも比較し、検討する。

タブノキ

全国的にみて、タブノキ林は沿岸域に分布し、その約70%が海岸から300m以内に集中し、約90%が海岸から10km以内に限られることが知られている（服部, 1992）。また、沿岸沿いに秋田県、岩手県まで北上する点から、低温と適湿が、タブノキが優占林を形成する要因として指摘されている（藤原, 1986）。本研究においても、銚子や千葉市など、現在の海岸、あるいは埋め立て前の旧海岸線の近くにタブノキの優占度の高い林分が分布し、逆に下総台地の内陸部にはほとんど優占度の高い林分が見られない点は、沿岸部を中心に分布するという全国的な傾向と一致する。一方、下総台地の南端付近の内陸に位置する権現森、及び利根川沿いの内陸部（神崎神社など）に優占度の高い林分が見られる点は、やや特徴的なことといえる。この点に関し、権現森および神崎神社のタブノキ林はいずれも、厚いクロボク土壤に被われた、比較的、緩傾斜の斜面に成立している。地形的にも浅い凹型の、やや湿った部分に多く、このような土壤条件が内陸部にタブノキ林を成立させているひとつの要因と考えられている（梶・小平, 1975; 原 正利, 1990）。

また、利根川沿いの低標高地に、内陸部までタブノキの優占度が高い林分が成立しているのは千葉県だけではなく、利根川対岸の茨城県南部でも同様である。茨城県特定植物群落の報告書（環境庁, 1980a, 1988a）によれば、北浦や霞ヶ浦に隣接する台地縁の斜面や利根川沿いの低地では、内陸部までタブノキの優占度の高い林分が分布していることが報告されている。また茨城県鹿島地区においては、スダジイ・ヤブコウジ群集に分類される林分においても、高木層にタブノキを混生することが多く、時に3~4の高い被度階級を示すことが報告されている（宮脇ほか, 1979）。また石塚ほか（1975）は、利根川に沿った茨城県南西部地域の照葉樹林について、内陸部から海岸線へ向い、シラカシ（古河市~岩井市）、シラカシ・スダジイ（岩井市~取手市）、スダジイ（取手市~竜ヶ崎市）、スダジイ・タブノキ（竜ヶ崎市~神栖町）、タブノキ（波崎町）の順に主要樹種が移り変わることを述べてい

る。さらに、野本(1986)はタブ-イノデ群集が、利根川沿いに内陸の菅生沼付近まで分布することを報告している。また単木としては、さらに内陸まで分布が知られており、牛久沼に流入する河川に沿って、つくば市まで分布が延びていることが確認されている(守山, 1994)。千葉県側では、我孫子市の布佐でもタブノキの優占林分が確認されている(福嶋ほか, 1991)。

全国的にみると、タブノキ林は主として海岸沿いか沖積地に見られるが、河川沿いにかかなり内陸までいることが指摘されている(山中, 1979)。また、琵琶湖の東岸にも内陸部でありながらタブノキ林が分布することが知られている(服部, 1992)。琵琶湖東岸の例について、服部(1992)は冬期季節風の影響によるものとしているが、内陸部であるにもかかわらず、大きな湖の沿岸にタブノキ林が分布している点は、茨城県の霞ヶ浦の例と共通しており、興味深い。

ただし、タブノキ林の分布を論じるには次のような問題点がある。まず、タブノキはスダジイと混交して生育する 경우가多く、林冠層における両者の比率にはさまざまな場合がある。したがってタブノキ林をスダジイ林と画然と区別することは難しいことも多い。服部(1992)は高木層におけるタブノキの優占度が4以上(植被率で50%以上)の林をタブノキ林として扱い、その分布を論じた。また、タブノキ林はスダジイ林へと遷移する例が知られており(倉内, 1953)、この場合、遷移の進行に応じて両者の比率は大きく変化することになる。これと共通する現象として、スダジイ林内に形成された林冠ギャップ内にタブノキがパッチ状に再生する場合もある。さらに台地縁の比較的、短い斜面であっても、斜面下部にタブノキが斜面上部にスダジイが、単木レベルで、地形をマイクロにすみわけて生育することもある。また、タブ-イノデ群集は種組成の点からみても、スダジイ-ヤブコウジ群集と共通性が高く、タブ-イノデ群集に属する林分の中には、モチノキやマンリョウなどスダジイ-ヤブコウジ群団の標徴種や、スダジイやヒサカキなど上位のクラスやオーダーの標徴種を多く含む林分が数多くみられる(梶・小平, 1975)。鹿島地区においてもスダジイ-ヤブコウジ群集の中にタブ-イノデ群集と区分出来ない植分が認められたことが報告されている(宮脇ほか, 1979)。タブノキ林の分布を論じる際には、以上のような問題があるが、利根川沿いや霞ヶ浦沿岸域に、内陸部であるにもかかわらずタブノキの優占度の高い林分が頻度高く出現することは、関東平野内の植生の地域性を論じる上で重要な点のひとつであろう。

アカガシ

全国的にみるとアカガシは垂直的に幅広い分布域を持ち、九州山地で約1400m、関東山地でも約900mまで分布する(Horikawa, 1972, 1976)。低標高地で

はシイ類、標高があがると他のカン類やモミなどと混交した林を作り、さらに四国や九州の山地ではブナと混交する。単一で優占することは少ない。関東地方では、千葉県南部の丘陵地や関東山地、三国山地、八溝山地の山麓部に、関東平野を囲むようにしてモミヤカヤ、ツガなどの針葉樹及び他のカン類と混交した林を形成している(藤原, 1986)。地形的には、乾燥した山腹斜面や尾根に多い傾向にある(山中, 1979)。

本研究においては、沿岸部では少ないが、下総台地中部の内陸部で比較的、高い優占度を示し、スダジイに混交する例が見られた。一方、内陸部であっても、柏市や我孫子市など北西部地域では、優占度や出現頻度が低下する傾向が認められた。この地域に隣接し、さらに内陸側に位置する埼玉県南東部の調査報告(宮脇ほか, 1975)によれば、スダジイ-ヤブコウジ群集の分布自体が稀になり、種組成表にもアカガシの記載がない。この分布傾向は、次に述べるシラカシ林の分布傾向とちょうど逆の関係にある。

立地的には、今回の結果では必ずしもはっきりとしなかったが、観察によれば、台地の辺縁部や斜面上部に生育することが多く、斜面の中下部には少ない傾向がある。また、千葉市の小倉町では台地斜面の中央部から下部にかけての崩壊したような急傾斜地に限って、イヌシデ、コナラなどをかなり混えるアカガシの優占林分が成立していることが報告されている(小滝・中安, 1982)。以上のような出現立地は、やや乾燥した立地を好むという、全国レベルでのアカガシの出現傾向と調和的である。

シラカシ

本研究によれば、シラカシの優占度の高い林分の存在が確認されたのは、柏市の広幡八幡宮および白井町根戸の2地点のみであった。この他、下総町の小御門神社にもシラカシの優占する林があり自然環境保全地域に指定されているが、このシラカシは植栽されたものである(小滝, 1978; 原慶太郎, 1990)。今回のとりまとめに使用した資料は結果的に社寺林の資料が中心になった為、シラカシ優占林の分布例が少なかったが、実際には県の北西部を中心に台地のやや斜面上に発達したシラカシ林が普通に見られる。この地域では、分布する常緑広葉樹林の大部分はシラカシ林である(福嶋ほか, 1991)。シラカシは稚樹も多数、見られ、生育も旺盛で、コナラやイヌシデなど落葉広葉樹主体の雑木林からシラカシ林へと遷移しつつある場所も多い。この林を小平・福嶋(1987)はケヤキ-シラカシ群落として、植物社会学的なシラカシ群集とは一応、区別した上で二次林として扱っている。その分布には著しい偏りがあり、県北西部(ほぼ成田市と千葉市を結ぶ線以西にあたる)だけに限られることを指摘している。今回の結果をみてもシラカシを含む林分の報告

自体が、同様の地域内にほぼ限られており、県の北西部に限ってシラカシの出現頻度が高いことが示されている。

シラカシが優占する林は、東京都、埼玉県、茨城県、栃木県、群馬県など関東平野内陸部の洪積台地上や台地斜面を中心に、現在、最も広汎に見られる常緑広葉樹林であり、植物社会学的にはシラカシ群集とされている（宮脇ほか、1975）。シラカシ群集は常緑広葉樹の構成種が極めて少ないのが特徴で、沖積地や台地斜面に分布しケヤキを伴うケヤキ亜群集と、砂層基盤のローム台地や、関東ロームの堆積が浅い立地に分布し、しばしばモミを伴うモミ亜群集とに区分されている（藤原、1981）。関東平野の中でも千葉県北東部同様、比較的、海岸に近い茨城県南東部地域にはシラカシ林は見られない（棚谷、1975；宮脇ほか、1979）。

関東平野内陸部においては、シラカシは屋敷林を作るために、最も普通に屋敷回りに植栽される樹種であり、本来の分布域が分かりにくくなっている。このため、シラカシ群集を、かつては台地上を広く被っていた原植生と考える否かについては研究者間で見解が分かれている。例えば大場（1969, 1986）は、シラカシには深い肥沃な土壌を求める性質があり、関東平野は、このような立地が例外的に広域を占めている場所であり、原植生としてシラカシ林を想定しうることを述べている。一方、前田（1985）は関東平野において過去に広くシラカシが植栽されていたことを述べ、原植生としてシラカシ林を想定することに否定的である。また、鈴木（1968）は、関東平野の原植生として、シラカシ林ではなくモミ林を想定している。一方、辻ほか（1983）は花粉分析の結果に基づき、関東平野の内陸部では沿岸地域に比べ照葉樹林の拡大時期が遅れ、約3500年前までは落葉広葉樹を多く混える森林が成立していたことを示している。

現存するシラカシ林の多くが植栽起源か、植栽された個体を母樹として拡大したものとしても、本研究においても確認されたように、その分布は関東平野内でも内陸部に限られている。この地域において、スタジイやタブノキ、アカガシなど、シラカシ以外の照葉樹が優占する林分は、シラカシとは逆に出現頻度がきわめて低下し、この点、シラカシとは優占する地域に相補的なずれが見られる。また、同じカシ類であるアカガシと生育立地を比較すると、アカガシが上記のように土壌が薄く、やや乾性な立地を好むのに対し、シラカシはむしろ、土壌が深く肥沃な立地を好む（大場、1986）という違いがみられる。シラカシの多くが植栽されたものであったとしても、もともと周辺に生育していた種類の中から、目的に適した樹種を選び出して使用したと考えるほうが無理がない。したがって、花粉分析の結果からみて、原植生として、台地上全てをシラカシ林が覆っていたという状況は考えられない

としても、森林の一構成要素として、関東平野内陸部にシラカシが自生し、土壌が深い斜面の下部や緩傾斜地を中心に、パッチ状に林分を形成していた可能性は十分、考えられる。

モミ

モミが優占する林は、千葉県南部の丘陵地においては普通にみられ、植物社会学的にはモミ-シキミ群集として位置づけられている（梶・小平、1975）。モミ-シキミ群集は、相観的にはモミやツガなどの針葉樹とアカガシ、ウラジロガシなどのカシ類が混交した林冠を形成するのが普通である。一方、モミは種としては千葉県全域に分布している（熊谷ほか、1992）。本研究において、モミは北総地域に広汎に分布し、随所においてパッチ状の林分を形成し、稚樹が多く観察される場所も多いことが明かとなった。モミは人為的に社寺の境内に植栽されることも多いが、社寺以外にも台地の縁の部分に点在していること、および稚樹が多くみられることを考え併せると、鈴木（1968）も指摘するように、台地上の植生の、もともとの構成要素として無視することは出来ないと考えられる。花粉分析の結果からも、モミ林が、場所によっては原植生の構成要素であったことが報告されている（米林、1994）。

台地上にモミが分布する例は、千葉県のみに限られる訳ではない。茨城県南東部の台地上からも、スタジイ林にモミが混生する例が報告されている（棚谷、1975）。東京都内においても、都市化が進展する以前には丘陵地のみならず、台地の縁辺部にも点々と分布していたことが知られている（鈴木由告、1981）。

このような台地上のモミの林あるいはパッチ状の小林分については、研究がほとんどなされておらず不明な点が多い。地形的には台地縁辺部や斜面の上部に限られるのが特徴で、平坦な台地面や斜面の下部には、ほとんどみられない。このような分布特性はアカガシと一致する点が多い。鈴木由告（1981）は都内におけるかつてのモミの分布地点が、台地周縁部の侵食の激しい地域に限られることを述べ、侵食によってロームが薄くなった土壌の浅い斜面に生育していたのではないかと指摘している。また、大沢（1984）は、モミの実生の分布が、小規模の崩壊地わきの小崖の上や、上層のクロマツが枯死して形成された林冠ギャップの下などによく見られることを報告している。

また、多くの地点で、モミは太さがよく揃っており、この点から、自生に疑問が呈されていることも多い。しかし、このこと自体は、次に述べるように、攪乱によって森林の一部が破壊された後にパッチ状に更新するというモミの更新特性の反映とも考えることが出来、モミの自然状態での更新を否定するものではない。

モミは他の広葉樹と混交して生育することが多い

が、そのうちスダジイやアカガシなどの常緑広葉樹と混交する場合には、上層で優占する場合でも下層には稚樹や若木が少ないのが普通であり、そのまま推移すれば、やがては常緑広葉樹林へと遷移していくと考えられている(梶, 1975)。したがって、常緑広葉樹と共存するツガやモミなどの針葉樹の更新は、台風などによる大規模な森林破壊の後に集中して生じる事が多い(鈴木英治, 1981)。また地形的にも、モミの分布は常緑広葉樹の生育しにくい尾根の部分に限られることが多い。一方、コナラなどの落葉広葉樹と混交する場合には、モミの稚樹は落葉広葉樹の稚樹に比べて成長速度の点で劣るが、耐陰性に優り、落葉広葉樹の樹冠下で成長可能なため、森林はモミ林型と落葉広葉樹林型を相互に繰り返す循環遷移によって維持され、永続していく(菅原, 1978; 平吹, 1990)。地形的にもモミは山腹斜面に、比較的、広く分布出来る。

千葉県北部は、地形的に台地を主体とするため、高低差が少なく平坦である。したがって、原植生として常緑広葉樹主体の森林が卓越した状態であった仮定すれば、モミの更新の機会も、例外的に生じる大規模な攪乱によって森林が破壊された場合や、斜面の崩壊などの伴って局部的に土壌が攪乱された場合に限られることになる。しかし、辻ほか(1983)が示したように、原植生が落葉広葉樹を高率に伴う林であったとすれば、モミは他の広葉樹種と、より広い立地環境において、容易に共存出来た可能性が指摘出来る。

結 論

本研究では、林分の優占種に着目して、千葉県北部の照葉樹林の分布構造について検討した。その結果、全域的にスダジイ林が卓越するが、沿岸部ではタブノキが、下総台地中部の内陸部ではアカガシが、下総台地西部の内陸部ではシラカシがそれぞれ、比較的、高い優占度を示し、時に優占林分を形成することが示された。また、モミの優占林分も点々と全域に分布することが示された。この結果は、千葉県北部の森林植生に関して行われたこれまでの研究成果(たとえば鈴木, 1968; 沼田, 1975; 梶・小平, 1975; 小平・福嶋, 1987)を、森林の優占型の解析結果から、基本的に確認するものである。

このような分布構造は、海岸線から内陸部へと向かう仮想的な空間軸に沿って、図4のように模式的に表現することが出来る。具体的には九十九里平野から下総台地西北部へと向かう空間軸を想定しうが、九十九里平野の沖積地については、照葉樹が優占する林分は、現在、ほとんど全く見られず、今回の検討データの中にも含まれていないので、単なる推定に留まる。図4では沿岸部の沖積地の最前面で優占林分を形成するクロマツ(沼田, 1961)も加えて示してある。また、この図は、あくまでも現存する植生の解析に基づ

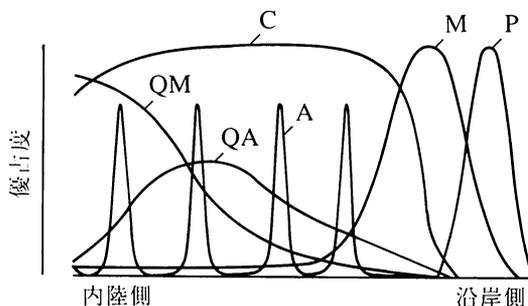


図4. 沿岸-内陸傾度に沿った主な優占種の優占度の分布. P: クロマツ, M: タブ, C: スダジイ, QA: アカガシ, QM: シラカシ, A: モミ.

いて描いたものであり、原植生のパターンを示したものは無い。原植生としては、近年、花粉分析によって明らかになりつつある(辻ほか, 1983)ように、落葉広葉樹も重要な構成要素である可能性が高く、またシラカシの優占度も、現在よりは低かった可能性が高い。

沿岸部から内陸部へという軸にそった植生の推移をもたらしている直接的な要因が何かという点についての解明は、今後の課題として残されている。この軸にそって1方向的に変化する環境要因としては、沿岸という気候条件(潮風や強風, 服部, 1992)、年降水量の減少および冬期の低温や乾燥などの気候条件、洪積面と沖積面の比高の減少と、これに伴う地形環境の変化など多くの要因が考えられるが、複数の要因が関係している可能性もある。また、モミのように優占林分が散在する種の場合は、小域内で変化する地形条件などの要因が、分布の支配要因として想定出来るが、この点についてもさらに研究が必要である。

一方、千葉県北部地域の中には、上記のような基本構造からは、多少、はずれる地域もみられた。そのひとつは、利根川沿いの低地部であり、ここには内陸部までタブノキ林あるいはタブノキの優占度の高い林が分布した。他のひとつは、飯岡台地(銚子市と飯岡町・海上町・東庄町の一部が含まれる)とその周辺地域である。この地域は、千葉県北部の他の地域と多少、植物相の点で異なっており、イタビカズラやアリドゥン、イヌビワ、カラスザンショウ、ハイチジョウススキ、ダンチクなどの南方系の種が、県南部と離れて分布する一方、ゴマナやオタカラコウなど温帯性の種が湧水で湿った崖面に分布することが知られている(熊谷ほか, 1992; 小滝, 1993)。植生の面からみても、海上町の竜福寺では、断片的ながら第1層でモミが、第2層ではアラカシがそれぞれ優占し、一部にウラジロガシも混じる林分がみられる(岩瀬, 1985)。このような構造の林分は千葉県南部の丘陵地では普通に見られるが、県北の他の地点からはこのような森林の存

在は報告が無い。このような飛石的な分布については、最終氷期以降の下総台地と飯岡台地の地史的な変遷過程の違いが関係している可能性(熊谷ほか, 1992)もある。

千葉県北部を含む関東平野の森林植生には、照葉樹林に限ってみても本報で示したような地域差が存在する。その原因は未解明な点が多いが、関東平野といっても一様な環境ではなく、地形的にも複数の台地とその間を埋める沖積地によって構成され、気温や降水量、古地形などにも違いがある点を考慮すれば、当然の事実といえる。また、花粉分析や大型植物遺体分析による古植生の復元は制約が多く、原植生を詳細に復元するのはまだ難しい状況にあるが、今後、分析地点が増え、また種レベルまでの同定が可能になっていけば、より詳細に地域差を検討することが可能になっていくと期待される。

謝 辞

本研究をまとめるに際し、茨城県自然博物館の小幡和男氏には、茨城県の植生に関する文献に関して御教示いただき、貴重な文献を見せて頂いた。また、千葉県立中央博物館の米林伸博士および大野啓一博士には、草稿を読んで頂き、貴重な御指摘を数多く賜わった。以上の方々には心より、御礼申し上げる。

引用文献

- 浅野貞夫・長谷川朋子. 1980. 富塚中木戸の山林. 千葉県自然環境保全学術調査報告書, 64-86. 千葉県環境部自然保護課.
- 千葉県我孫子市・千葉大学園芸学部緑地保全学研究室. 1982. 我孫子市の植生に関する調査研究報告. 25 pp. 我孫子市.
- 藤原一絵. 1981. 日本の常緑広葉樹林の群落体系—I. 横浜国大環境研紀要 7: 67-133.
- 藤原一絵. 1982. 日本の常緑広葉樹林の群落体系—II 各地域の常緑広葉樹林の配分—I. 横浜国大環境研紀要 8: 121-150.
- 藤原一絵. 1986. 常緑広葉樹高木林. 宮脇 昭 (編), 日本植生誌関東, 129-144. 至文堂.
- 原 慶太郎. 1990. 小御門神社の森郷土環境保全地域. 千葉県自然環境保全地域等変遷調査報告書, 101-134. 千葉県環境部自然保護課.
- 原 正利. 1986. 成毛稲荷神社の森. 千葉県自然環境保全地域等適地調査報告書 I, 269-280. 千葉県環境部自然保護課.
- 原 正利. 1990. 笠森鶴舞自然公園区域の植物相と植生. 自然公園自然環境調査報告書, 71-82. 千葉県環境部自然保護課.
- 服部 保. 1992. タブノキ型林の群落生態学的研究 I. タブノキ林の地理的分布と環境. 日生生態誌 42: 215-230.
- 平吹喜彦. 1990. 分布北限域に位置する一温帯混交林の構造と木本構成種の生態的特性. 宮城教育大学紀要(自然科学・教育科学) 25: 23-43.
- 本田静六. 1912. 改正日本森林植物帯論(本田造林学前論の3). 三浦書店.
- Horikawa, Y. 1972, 1976. Atlas of the Japanese Flora. 862 pp. Gakken Co., Ltd., Tokyo.
- 福嶋 司・片桐弘恵・梨本洋子. 1991. 我孫子市植生調査報告書. 58 pp. 我孫子市.
- 市原市自然環境調査団. 1994. 市原市自然環境実態調査報告書. 361 pp. 市原市環境部環境保全課.
- 石塚文雄・関口 衛・堀越 功・五木田悦郎. 1975. 茨城県における照葉樹林—とくに平野部の潜在自然植生について—(抄). 茨城の生物第1集, 11-23. 茨城県高等学校教育研究会生物部.
- 岩瀬 徹. 1972. 佐倉城址周辺の森林. 千葉県天然記念物保存調査報告書, 69-85. 千葉県教育委員会.
- 岩瀬 徹. 1978. 麻賀多神社・超林寺の森. 千葉県自然環境保全地域等の設定及び保全対策に関する学術調査, 22-35. 千葉県環境部自然保護課.
- 岩瀬 徹. 1981. 七百余所神社の森. 千葉県自然環境保全学術調査報告書, 63-79. 千葉県環境部自然保護課.
- 岩瀬 徹. 1985. 竜福寺の森郷土環境保全地域. 千葉県自然環境保全地域等変遷調査報告書, 57-85. 千葉県環境部自然保護課.
- 蒲谷 肇. 1987. 柏原神社の森. 千葉県自然環境保全地域等適地調査報告書 II, 185-204. 千葉県環境部自然保護課.
- 梶 幹男. 1975. 房総半島におけるモミ林の生態的位置に関する研究. 東大演報 68: 1-23.
- 梶 幹男・小平哲夫. 1975. 千葉県の森林植生[3]—植物群集とその分布—. 千葉県生物学会(編), 新版千葉県植物誌, 69-82. 井上書店.
- 環境庁(編). 1980a. 日本の重要な植物群落北関東版. 大蔵省印刷局.
- 環境庁(編). 1980b. 日本の重要な植物群落南関東版. 大蔵省印刷局.
- 環境庁(編). 1988a. 日本の重要な植物群落 II 北関東版. 大蔵省印刷局.
- 環境庁(編). 1988b. 日本の重要な植物群落 II 南関東版. 大蔵省印刷局.
- 小平哲夫・福嶋司. 1987. 千葉県の植生の概説. 第3回自然環境基礎調査植生調査報告書, 5-32. 環境庁.
- 近藤精造. 1975. 千葉県の地勢. 千葉県生物学会(編), 新版千葉県植物誌, 5-12. 井上書店.
- 熊谷宏尚・高橋啓二・沖津 進. 1992. 千葉県における木本植物の分布. 千葉大学園芸学部学術報告(45): 79-128.
- 倉内一二. 1953. 沖積平野におけるタブ林の発達. 植物生態学会報 3: 121-127.
- 前田禎三. 1985. シラカシ林が関東平野の原植生かをめぐって. 群落研究(2): 3-7.
- 宮脇 昭・藤原一絵・箕輪隆一・村上雄秀. 1981. 富津市周辺の植生—東京湾沿岸房総半島西部・三浦半島の植生—. 135 pp. 横浜植生学会.
- 宮脇 昭・奥田重俊・藤原一絵・大山弘子・山田政幸. 1977. 佐倉市の植生. 132 pp. 佐倉市.
- 宮脇 昭・奥田重俊・藤原一絵・木村雅史・箕輪隆一・弦牧久仁子・片桐正行・山崎 惇・荻原忠敬・成瀬正行. 1979. 鹿島及びその周辺域の植生. 122 pp. 横浜植生学会.
- 宮脇 昭・奥田重俊・井上香代子. 1975. 埼玉県南東部の植生. 86 pp. 埼玉県.
- 宮脇 昭・奥田重俊・中村幸人. 1987. 佐倉市の植生—10年間の植生変化について—. 39 pp. 佐倉市.
- 宮脇 昭・鈴木邦雄. 1974. 千葉市の植生—都市の環境保全のための植物社会学的研究—. 92 pp. 千葉市.

- 守山 弘. 1994. 植生からみた茎崎町の歴史. 茎崎町史編纂委員会 (編), 茎崎町史, 26-32. 茎崎町史編纂委員会.
- 村田威夫. 1987. 八幡神社の森. 千葉県自然環境保全地域等適地調査報告書 II, 31-47. 千葉県環境部自然保護課.
- 中野治房. 1943. 本邦暖温帯林及亜熱帯森林群落の組成. 植物生態学報 3(1): 1-18.
- 沼田 眞. 1961. 銚子付近の森林植生—銚子海岸の植物相と植物群落 IV. 千葉大臨海研報 (3): 28-48.
- 沼田 眞. 1975. 千葉県の植生の概説. 千葉県生物学会 (編), 新版千葉県植物誌, 27-32. 井上書店.
- 沼田 眞・浅野貞夫. 1965. 房総半島の植生資料 I—半島南部の極相林一. 千葉大学分理学部臨海研究分室・研究報告 (7): 78-92.
- 野本宣夫. 1986. 茨城県の植生. 宮脇 昭 (編), 日本植生誌関東, 459-465. 至文堂.
- 岡田 淳. 1986. 広幡八幡宮の森. 千葉県自然環境保全地域等適地調査報告書 I, 57-75. 千葉県環境部自然保護課.
- 奥田重俊. 1972. 笠森寺自然林. 千葉県天然記念物保存調査報告書, 19-33. 千葉県教育委員会.
- 大場達之. 1969. 関東平野の原植生に関する考察—シラカシ群集を中心として—. 神奈川県博物館協会会報 22: 8-15.
- 大場達之. 1986. シラカシ林ふたたび. 群落研究 (3): 8-12.
- 大賀宣彦・佐倉詔夫. 1975. 千葉県の森林植生 [4]—人為作用による影響 (二次林と人工林) 一. 千葉県生物学会 (編), 新版千葉県植物誌, 83-99. 井上書店.
- 沖津 進・田邊 仁・浜名成之. 1986. 八王子神社の森の植生. 千葉県自然環境保全地域等適地調査報告書 I, 197-220. 千葉県環境部自然保護課.
- 大沢雅彦. 1975. 千葉県の森林植生 [2]—植物成因論へのアプローチ—. 千葉県生物学会 (編), 新版千葉県植物誌, 57-68. 井上書店.
- 大沢雅彦. 1976. 塚崎神明社の森 (植生). 千葉県自然環境保全地域等の設定及び保全対策に関する学術調査, 145-188. 千葉県環境部自然保護課.
- Ohsawa, M. 1984. Differentiation of vegetation zones and species strategies in the subalpine region of Mt. Fuji. *Vegetatio* 57: 15-52.
- 大沢雅彦・1984. 妙福寺の森 (植生). 千葉県環境保全学術調査報告書, 49-68. 千葉県環境部自然保護課.
- 大沢雅彦・尾崎煙雄・達良 俊. 1990. 鴨川市市井原. 南房総動物調査団 (編), 南房総地域自然環境保全基礎調査報告書, 90-96. 千葉県環境部自然保護課.
- 小滝一夫. 1978. 小御門神社の森. 千葉県自然環境保全地域等の設定及び保全対策に関する学術調査報告書, 36-54. 千葉県環境部自然保護課.
- 小滝一夫. 1993. 海上町・飯岡町の斜面植生. 千葉県自然環境保全学術調査報告書, 57-95. 千葉県環境部自然保護課.
- 小滝一夫・中安 均. 1982. 小倉町の斜面林. 千葉県自然環境保全学術調査報告書, 92-129. 千葉県環境部自然保護課.
- 篠崎秀次. 1979. 春日神社の森. 千葉県自然環境保全地域等の設定及び保全対策に関する学術調査報告書, 99-109. 千葉県環境部自然保護課.
- 菅原亀悦. 1978. 北限地帯モミ林の生態学的研究. 宮城県農業短期大学学術報告 4: 1-68.
- 鈴木英治. 1981. ツガ天然林の更新 IV. 久保山周辺の温帯針葉樹林植生. 日生態誌 31: 421-434.
- 鈴木時夫. 1951. 房総半島中北部の暖帯林植生 (予報). 千葉県植物誌基礎資料 1: 16-24.
- 鈴木時夫. 1958. 千葉県の森林. 千葉県生物学会 (編), 千葉県植物誌, 33-46. 千葉県生物学会.
- 鈴木時夫. 1968. 千葉県の森林その後. 千葉生物誌 17(1-3): 15-23.
- 鈴木時夫・和田克之. 1949. 房総半島南部の暖帯林植生. 東京大学農学部演習林報告 (37): 115-134.
- 鈴木由告. 1975. 千葉県のハンノキ林—その立地—. 千葉県生物学会 (編), 新版千葉県植物誌, 103-114. 井上書店.
- 鈴木由告. 1981. 武蔵野台地と狭山丘陵のモミ林. 武蔵野 59(2): 25-28.
- 高橋啓二・福嶋 司・梨本洋子・鏗隆弘・岡田雅人・塚英夫. 1986. 柏市の植生—柏市の環境保全のための植生解析に関する研究—. 59 pp. 柏市.
- 田村邦雄. 1981. 房総の気候と気象. 千葉大学教養部総合科目運営委員会 (編), 房総の自然, 59-90. 千葉大学教養部総合科目委員会.
- 田邊 仁・沖津 進・高橋啓二. 1989. 千葉県における残存自然林の分布および種多様度と冬期の温度条件との対応. 千葉大学園芸学部学術報告 (42): 39-48.
- 棚谷満広. 1975. 鹿行地方台地斜面の植生 (予報). 茨城の生物第 1 集, 97-104. 茨城県高等学校教育研究会生物部.
- 手塚映男. 1975. 千葉県の森林植生 [1]—暖温帯極相林の組成と構造—. 千葉県生物学会 (編), 新版千葉県植物誌, 40-56. 井上書店.
- 辻 誠一郎・南木睦彦・小池裕子. 1983. 縄文時代以降の植生変化と農耕—村田川流域を例として—. 第四紀研究 22(3): 251-266.
- 鶴岡 繁. 1980. 神崎神社の森. 千葉県自然環境保全学術調査報告書, 124-143. 千葉県環境部自然保護課.
- 若林 裕. 1978. 松尾浅間神社の森. 千葉県自然環境保全地域等の設定及び保全対策に関する学術調査報告書, 8-21. 千葉県環境部自然保護課.
- 山中二男. 1979. 日本の森林植生. 219 pp. 築地書館.
- 山岡寛人. 1976. 千葉県八千代市のモミ—下総台地でのモミ林存在の可能性をめぐって—. 千葉生物誌 26(1): 47-51.
- 山岡寛人. 1980. 八千代市の社そう林の種類構成について. 八千代市生物基礎調査報告, 4-15. 八千代市生物基礎調査団・八千代市教育委員会.
- 米林 伸. 1994. 千葉市南部における完新世後期の植生変遷. 千葉県立中央博物館自然誌研究報告 3(2): 167-171.
- 吉岡邦二. 1973. 生態学講座 12 植物地理学. 84 pp. 共立出版.

(1995年2月28日受理)

Evergreen Broad-leaved Forests Remained in the Northern Part of Chiba Prefecture

Masatoshi Hara

Natural History Museum and Institute, Chiba
955-2 Aoba-cho, Chuo-ku, Chiba 260, Japan

Studies on evergreen broad-leaved forests in the

northern part of Chiba Prefecture were reviewed dominant species of the stand and geographical variation with respect to dominance within the area among species was compared in *Castanopsis sieboldii* was the dominant species of the stand throughout the area. The following species showed spatial variation in dominance; *Machilus*

thunbergii in the coastal area and lowland along the Tone River, *Quercus acuta* in the inland central part and *Quercus myrsinaefolia*, the inland western part. Forest stands including *Abies firma* as dominant or co-dominant species showed scattered distribution throughout the area.

千葉県北部の照葉樹林の優占種について

付表 1. 解析対象地点の概要.

地点 番号	地点名	著者名/調査者名	刊行年	出典	使用プロット数			所在地
					BA	SDR	AUF	
1	和田不動堂	鶴岡 繁	1987	*適地調査 II	1			銚子市植松町
2	渡海神社	沼田 眞	1961	千葉大臨海研報 No. 3	2			銚子市高神西町
2	渡海神社	沼田 眞	1971	*天然記念物	2			銚子市高神西町
2	渡海神社	梶 幹男	1980	日本の重要な植物群落		1		銚子市高神西町
2	渡海神社	若林 裕	1980	日本の重要な植物群落		1		銚子市高神西町
3	猿田神社	鶴岡 繁	1972	*天然記念物	2			銚子市猿田町
3	猿田神社	若林 裕	1980	日本の重要な植物群落		2		銚子市猿田町
3	猿田神社	鶴岡 繁	1981	*学術調査	2			銚子市猿田町
4	海上の斜面林 (南部)	小滝一夫	1993	*学術調査	1			海上町忍坂, 飯岡町三川
5	海上の斜面林 (中部)	小高利彦	1987	*適地調査 II	2			海上町見広, 蛇園, 忍坂
6	見広城址	小高利彦	1987	*適地調査 II	2			海上町見広
7	雷神社	小高利彦	1987	*適地調査 II	1			海上町見広
8	海上の斜面林 (北部)	小高利彦	1994	*学術調査	3			海上町大間手
9	龍福寺	若林 裕・鶴岡 繁	1974	*設定及び保全		3		海上町岩井
9	龍福寺	若林 裕	1980	日本の重要な植物群落		2		海上町岩井
9	龍福寺	岩瀬 徹	1985	*変遷調査	2			海上町岩井
9	龍福寺	田邊 仁・沖津 進・高橋啓二	1989	千葉大園学報 No. 42	3			海上町岩井
10	根小屋の斜面林	石川辰男・岩瀬 徹	1987	*適地調査 II	3			小見川町下飯田, 岡飯田
11	豊玉姫神社	高山雅夫	1987	*適地調査 II	2			小見川町貝塚
12	左右大神	高山雅夫	1987	*適地調査 II	3			東庄町舟戸
13	戸田神社	原 正利	未発表			1		山田町米野井
14	万力の斜面林	原 正利	1987	*適地調査 II	1			千瀨町万力
15	香取神社	若林 裕・小高利彦・鶴岡 繁	1980	日本の重要な植物群落		1		佐原市香取
16	稲荷神社	原 正利	未発表			1		佐原市新田
17	諏訪神社	原 正利	未発表			1		佐原市岩ヶ崎台
18	第六神社	原 正利	未発表			1		多古町柏熊
19	妙福寺	大沢雅彦	1984	*学術調査	1			八日市場市飯高
20	星神社	細川 隆	1987	*適地調査 II	2			八日市場市
21	愛宕神社	中安 均	1987	*適地調査 II	2			八日市場市口
22	福善寺	中安 均	1987	*適地調査 II	1			八日市場市天神
23	大棟梁神社	岡田 淳	1987	*適地調査 I	2			光町宝米
24	富下の斜面林	岡田 淳	1987	*適地調査 II	2			光町富下
25	坂田城址	谷城勝弘・小野沢信夫	1994	*学術調査	9			横芝町坂田
26	松尾浅間神社	若林 裕	1978	*設定及び保全	2			松尾町田越
26	松尾浅間神社	若林 裕・小高利彦	1980	日本の重要な植物群落		2		松尾町田越
26	松尾浅間神社	田邊 仁・沖津 進・高橋啓二	1989	千葉大園学報 No. 42	1			松尾町田越
27	浪切不動	若林 裕	1972	*天然記念物		1		成東町成東
27	浪切不動	小滝一夫	1980	日本の重要な植物群落		1		成東町成東
28	日吉神社	田邊 仁・沖津 進・高橋啓二	1989	千葉大園学報 No. 42	1			東金市東金
29	柏原神社	蒲谷 肇	1987	*適地調査 II	2			大網白里町小西
30	善勝寺	田辺盛光	1980	日本の重要な植物群落		1		千葉市土気
31	鷲山寺	新山恒雄	1980	日本の重要な植物群落		1		茂原市鷲巢
32	権現森	手塚映男	1972	*天然記念物	2			長柄町六地藏
32	権現森	手塚映男	1975	新版千葉県植物誌	2			長柄町六地藏
32	権現森	田邊 仁・沖津 進・高橋啓二	1989	千葉大園学報 No. 42	2			長柄町六地藏
32	権現森	原 正利	1990	*自然公園	1			長柄町六地藏
33	神崎神社	梶 幹男	1971	*天然記念物	1			神崎町神崎
33	神崎神社	鶴岡 繁	1980	*学術調査	5			神崎町神崎
33	神崎神社	梶 幹男	1980	日本の重要な植物群落		1		神崎町神崎
33	神崎神社	田邊 仁・沖津 進・高橋啓二	1989	千葉大園学報 No. 42	2			神崎町神崎
34	大慈恩寺	高木 貢	1987	*適地調査 II	2			大栄町吉岡
35	小御門神社	原 慶太郎	1980	*変遷調査	1			下総町名古屋
36	八幡神社	村田威夫	1987	*適地調査 II		3		下総町名古屋
37	成毛稲荷神社	原 正利	1986	*適地調査 II	1			成田市成毛
38	大生妙見宮	岩田好宏	1986	*適地調査 II	1			成田市大生
39	麻賀多神社	岩瀬 徹	1978	*学術調査	1			成田市台方
39	麻賀多神社	岩瀬 徹	1980	日本の重要な植物群落		1		成田市台方

付表 1. (続き).

地点 番号	地点名	著者名/調査者名	刊行年	出典	使用プロット数			所在地
					BA	SDR	AUF	
40	鳥見・愛宕神社	延原 肇	1982	*学術調査	4			本埜村笠神
40	鳥見・愛宕神社	田邊 仁・沖津 進・高橋啓二	1989	千葉大園学報 No. 42	2			本埜村笠神
41	竜腹寺・日枝神社の森	細川 隆	1986	*適地調査 II	1			本埜村竜腹寺
42	榎戸大宮神社	細川 隆	1986	*適地調査 I	1			八街町榎戸
43	佐倉城址	岩瀬 徹	1972	*天然記念物	1			佐倉市城内町
43	佐倉城址	村田威夫	1986	*適地調査 I	2			佐倉市城内町
44	高かまど神社	大賀宣彦・八木和主男	1976	*設定及び保全	1			四街道市成山
45	春日神社	篠崎秀次	1976	*設定及び保全	1			四街道市吉岡
46	小倉町の斜面林	小滝一夫・中安 均	1982	*学術調査	1			千葉市小倉町
47	東寺山の樹林	篠崎秀次	1986	*適地調査 I	5			千葉市東寺山町, 原町
48	大金沢の樹林	岩瀬 徹	1980	日本の重要な植物群落	1			千葉市大金沢町
49	坂戸神社	田邊 仁・沖津 進・高橋啓二	1989	千葉大園学報 No. 42	4			袖ヶ浦町坂戸市場
50	七百余所神社	岩瀬 徹	1980	日本の重要な植物群落	1			八千代市宮内
50	七百余所神社	岩瀬 徹	1981	*学術調査	1			八千代市宮内
51	布施弁財天	岡 ゆり子	1986	*適地調査 I	1			柏市北部
52	広幡八幡宮	岡田 淳	1986	*適地調査 I	1			柏市宮根
53	塚崎神明社	大沢雅彦	1976	*設定及び保全	1			沼南町塚崎
54	富塚中木戸の山林	浅野貞夫	1980	*学術調査	1			白井町富塚
55	日枝神社	原 正利	未発表		1			船橋市金堀町
56	八王子神社	沖津 進・田邊 仁・浜名成之	1986	*適地調査 I	2			船橋市古和釜町
57	二宮神社	岩瀬 徹	1986	*適地調査 I	1			船橋市三山町
58	船橋八坂神社	小滝一夫	1980	日本の重要な植物群落	1			船橋市中野木町
58	船橋八坂神社	中村俊彦	1986	*適地調査 I	1			船橋市中野木町
59	実初 <small>の</small> 森林	小滝一夫	1980	*学術調査	6			習志野市実初 2丁目, 本郷
60	浅間大神	延原 肇	1982	千葉県生物誌 31 (1, 2)	1			千葉市幕張町
60	浅間大神	岩瀬 徹	1983	*学術調査	1			千葉市幕張町
61	大須賀山	延原 肇	1982	千葉県生物誌 31 (1, 2)	5			千葉市幕張町
62	浅間神社	小野佐和子	1971	天然記念物	2			松戸市小山
62	浅間神社	福嶋 司	1980	日本の重要な植物群落	1			松戸市小山
62	浅間神社	田邊 仁・沖津 進・高橋啓二	1989	千葉大園学報 No. 42	1			松戸市小山
63	国府台の森	岩瀬 徹	1972	*天然記念物	2			市川市国府台 3丁目
63	国府台の森	福嶋 司	1980	日本の重要な植物群落	1			市川市国府台 3丁目
63	国府台の森	長山隆男	1986	*適地調査 I	1			市川市国府台 3丁目
64	真間山付近の森	岩瀬 徹	1972	*天然記念物	1			市川市真間 4丁目
64	真間山付近の森	岩瀬 徹・久保田秀治・ 島根芳樹	1972	千葉県生物誌 31 (1, 2)	1			市川市真間 4丁目
64	真間山付近の森	福嶋 司	1980	日本の重要な植物群落	1			市川市真間 4丁目
64	真間山付近の森	長山隆男	1986	*適地調査 I	1			市川市真間 4丁目

BA: 胸高断面積のデータが得られたプロット, SDR: SDRのデータが得られたプロット, AUF: 高木層被度のデータが得られたプロット. また表中の出典に略称 (*をつけたもの) で示した文献名は次の通り; 天然記念物: 千葉県天然記念物保存調査報告書; 学術調査: 千葉県自然環境保全学術調査報告書; 設定及び保全: 千葉県自然環境保全地域等の設定及び保全対策に関する学術調査報告書; 変遷調査: 千葉県自然環境保全地域等変遷調査報告書; 適地調査 I: 千葉県自然環境保全地域等適地調査報告書 I; 適地調査 II: 千葉県自然環境保全地域等適地調査報告書 II.



写真 1 台地縁の急斜面に残るスダジイ林. (袖ヶ浦市下新田)



写真 2 台地の先端部の斜面に残るスダジイ林. (沼南町布施香取鳥見神社)



写真 3 江戸川沿いの島状台地の斜面に残るタブノキ林。(松戸市松戸浅間神社)



写真 4 台地の縁に生育するアカガシの大木。(八千代市村上七百余所神社)

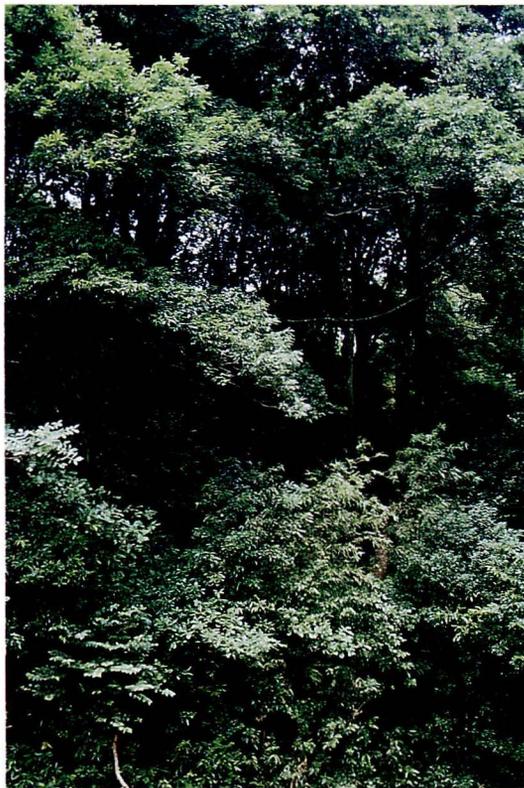


写真 5 台地縁の斜面の下部に再生したシラカシ。(印西町結縁寺)

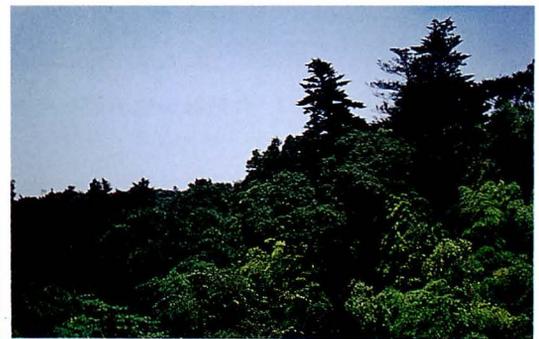


写真 6 台地縁の雑木林の中に点在するモミ。(沼南町大井)



写真 7 台地の縁に育成するスダジイ(手前側)とモミ(奥側)。(船橋市古和釜町八王子神社)