

## II 神奈川県 の潜在自然植生概説

### Abriß der potentiell natürlichen Vegetation in der Präfektur Kanagawa

神奈川県下の動、植物の採集や分類の歴史は Kaempfer, E. (1712), Thunberg K. P. (1775), von Siebold, P. F. (1827), Gray, A. (1857), Maximowicz (1870) らにさかのぼるようにわが国では古くからよく研究されている。しかし、生態学的、植物社会学的な研究とくに現地踏査を基調とした植物群落単位の決定や、その広がりを地図上に示す面的研究が本格的に行われたのは1960年代に入ってからである(宮脇・大場・村瀬1964, 宮脇・大場・村瀬1969, 宮脇1972b, 宮脇・藤原1968, 1969, 1974 a, 宮脇1971 c.f. 1972 a, b, d, 宮脇他1973, 1974, 1975, 1976他)。

とくに1972年に出版された神奈川県の現存植生789pp. 別刷付表119, 現存植生図44枚は国際的にもきわめて高く評価されている(国際植生学会日本大会の記録他)。また県下の先見的な市、たとえば逗子、藤沢、鎌倉、横浜、茅ヶ崎、平塚などでも、市域内の植生調査や現存および潜在自然植生図が作製されている。しかし、総面積 2383.8km<sup>2</sup> の神奈川県土全域の潜在自然植生についてはほとんど知られていなかった。

日本の植物学は系統分類学から発展し、その後、個々の機能を重視する生理学、さらに分析的な遺伝学、分子生物学方向に進み、裸の地表を被っている緑の植衣 (Pflanzenkleid) としての植生学的、植物社会学的理解が長い間欠如していた。また室内での分析実験や圃場での個生態的な実験・測定研究が主流となり、野外に出て、地球上に生命が誕生して以来の長い時間と巨大な太陽エネルギーのもとで行われている、その場所固有の敵密には1回限りの自然が行っている本物の実験結果を読みとる野外科学としての植生学、植物社会学、生態学が十分育たなかった結果ともいえる。

また、近代自然科学が進歩的な現象科学の装いのもとに直接眼で見、手で触れ、すぐに計量化の可能な要因のみを研究対象とした結果、未知の要因、まだ見えない分野も数多く残されている生命の科学やその集団の秩序、持続的な生存環境とのかかわりあいが、研究対象から除外され、しばしば無視されてきた。

ある地域の環境条件の総和の生物的具象体として、生まれ、互いに生物個体や種間の競争、我慢、助け合いなどの社会的規制に耐えて、生き残った、その地域の全フロラから選択された種の組み合わせ (species combination; Artenzusammensetzung) として生存している生物集団 (=生物社会, 生物共同体 biocenose; Biozönose) とその生活地 (Biotop) とは長い時間と空間の交点に一つの動的な平衡システム、生態系 (ecosystem; Ökosystem) を形成している。

したがって、過去からの連続的な時間の系の上にさまざまな外因的 (exogene; 環境的), さらに内因的 (endogene; 社会的) 規制に耐え得て生きている数多くのフロラ構成種群の中から、

きわめて一部の限られた種群から構成されている、それぞれの場所の植生一単位性を持たした場合は植物群落一は、決して偶然の所産ではない。移動能力のない植物群落の存在こそは、その場所の、現在未知のあるいはまだ計量化が困難なあらゆる環境要因の総和を生命集団の側から適確に表示した生きた総合指標といえる。

従来の植生の概念が現存植生と、また文化景観域ではかつてそこにどのような自然植生が成立していたかという、人間が植生やその立地に干渉を加える直前または加えはじめた時点での原(始)植生の二つの概念であった。したがって植生の空間的な広がりや地図上に図化する植生図も現存植生図が一般的につくられた。また時には原植生復元図化も試みられた(鈴木時夫・和田克之1949, 房総半島・鈴木時夫・蜂屋1951, 伊豆半島, 野本1953, 四国西南)。

1956年に当時の西ドイツ国立植生図研究所長 Reinhold Tüxen によって、第3の植生概念が発表されて以来、はじめて本格的な潜在自然植生図化がまずヨーロッパを中心に、次いでアメリカ、ソ連などでも研究・作製されるようになってきた(宮脇他1972他)。

わが国で潜在自然植生の概念が理解されはじめたのは1960年代後半になってからである(宮脇1968 c. d. 他)。また潜在自然植生図の作製された地域は、今日なお我が国ではきわめて限られている。1968年にはじめて現地植生調査を基礎に藤沢市「西部開発地域」の現存植生図と同じ縮尺(1:10 000)で着色による潜在自然植生図が発表された(宮脇・藤原1968)。

潜在自然植生図作製のためには研究者の十分な現地での調査・研究経験が必要であるとともに、多大の時間と経費を必要とする。同様に印刷に際しても新しい技術を必要とし、多額の経費を投入しなければならない。したがって、一研究者の独自の研究やその成果の公表が困難であったことにもよる。1960年代の後半には、急速な自然開発、都市の膨張、新産業立地の拡大によって、日本の国土は、じりじりと自然破壊や環境の汚染・荒廃が進行していた。このような人間の生存環境の汚染・荒廃化に対して、すでに一部の先見性をもった市や県では、従来の非生物的材料と手法だけに頼った開発や都市化に対して、本能的に危険性を感じとり、当時まだわが国では、ほとんどの行政・技術の専門家にも、一般市民にも評価されていなかった生物集団の側からの自然環境の診断の必要性を痛感してきた。

神奈川県教育委員会でも1968年に県土全域の自然実態調査のための研究会が設立され、われわれは全県土の植生調査と植生図化を担当した。

そのころから横浜市、南多摩、逗子市、藤沢市、鎌倉市、茅ヶ崎市、平塚市などでも市域内の植生図化の研究・調査が積極的に実施されるようになった(宮脇他1968, 1969, 1971, 1972, 1973, 1975, 1976)。

1970年代に入って、自然保護、環境保全の重要性が認識されるおよび長野県、富山県、山梨県、鹿児島県、埼玉県南部(1975)などの各県や千葉市、伊丹市、佐倉市、光市などの各市でも現存および潜在自然植生図化が行われてきた(宮脇他1974, 1974 b.)。

1971年からは文部省の特定研究「人間生存と自然環境」の主要研究班の一つとして、日本列島の植生図化が、大型プロジェクトとしてとりあげられ、現在首都圏、中部圏に引き続き近畿圏の潜在自然植生図化が行われている(宮脇・奥田1974他)。

1974年5月～6月の国際植生学会日本大会で世界各国の植生学者によって、また1975年7月4

日～10日のレニングラードにおける第12回国際植物学会の「植生図化の理論と応用」のシンポジウムでは、主催者のソ連第一の植生図学者 V. Sochava 教授をして日本の植生図化の研究と成果は、最近の10年間に無から世界のトップに躍り出たとの評価を受けるに至っている。

このような10年以内の短期間に国際的にもトップグループと評価されるまでになった日本の植生図化、とくに潜在自然植生図化の歴史は、そのまま神奈川県下の植生図化の歴史といえる。そして本報とともに発表された神奈川県潜在自然植生図別刷（縮尺 1:200 000 1枚, 1:25 000 43枚および潜在自然植生配分模式図）は、現在までの神奈川県の潜在自然植生研究資料の総合成果といえる。

潜在自然植生の概念が発表されて、まだ20年しか経っていない現在では、わが国全体の小縮尺による概観的潜在自然植生図の試みもいくつか出されているが最終的なものではない (Miyawaki, Itow 1966, 宮脇1967, 宮脇・佐々木・奥田他1974, 宮脇・奥田1974)。

具体的な県土の自然環境保全計画、緑豊かな人間の持続的な生存環境を都市、集落、産業、交通および学校などの公共施設の中やまわりに積極的に形成するための緑の処方箋としては、できるだけ実際計画やその実施に利用できる大縮尺の潜在自然植生図が必要となる。現存植生図に比べて潜在自然植生図の作製は日本をはじめ世界の文明諸国のように古くから人が住みつき、長い時



Phot. 2 ヤマボウシ-ブナ群集の見事な林相 (丹沢, 堂平, 海拔 1400m).

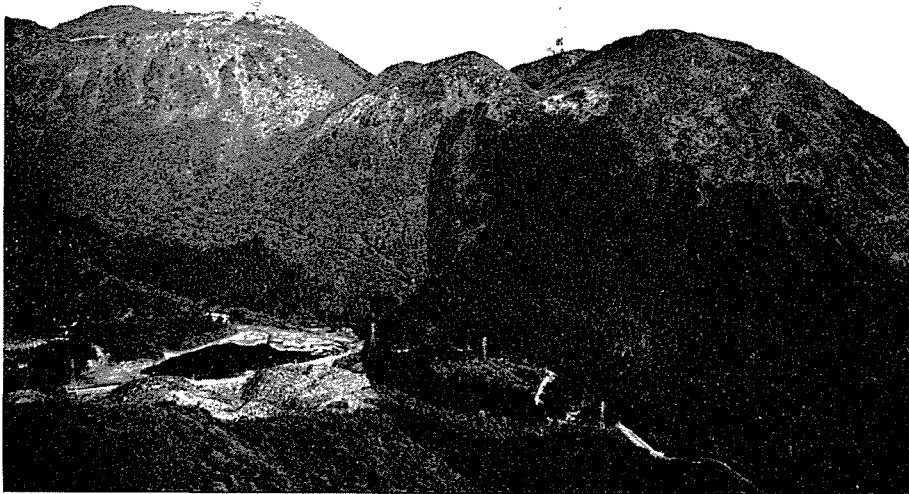
Gut entwickelter Bestand des *Corno-Fagetum crenatae* in Dodaira am Berg Tanzawa (1300m ü. M).

間の流れの中でさまざまな人為的干渉を植生やその立地に与えているところでは、現存植生の多くは代償植生で占められており、現地調査や植生図化に困難を伴う。必然的に調査や図化にある程度の広域的な現地踏査経験と調査期間を必要とする。

実際の調査に際しても、直接目で見、手で触れることの困難な場合も少なくない文化景観域や、いわゆる産業砂漠、都市砂漠化している非生物的景観域での潜在自然植生の把握には現存植生の調査・把握以上の多面的調査や総合考察を必要とする。必然的に長い調査期間と多額な調査経費が要求される。さらに熟練した調査者による広域的視野での入念な現地調査を必要とする。

歴史が浅く、まだ研究者の絶対数も少ないわが国で、神奈川県が日本における最初の潜在自然植生の研究、潜在自然植生図作製の対象として選ばれたのは、地元の新しい研究対象や研究活動を神奈川県当局をはじめ、5～6の先見的行政能力をもった各市が早くからとりあげられた結果による（宮脇・藤原1968，宮脇・藤原他1971，宮脇・藤原・原田他1971，宮脇・原田他1973，宮脇・藤間・藤原他1972 他）。

神奈川県下の潜在自然植生を考察するにあたり、比較的容易に調査・判定が可能であったのは現存植生に自然植生がまだ残存している大山・丹沢山地や箱根の山地地域である。とくに箱根の神山（1438m）、丹沢の塔ヶ岳（1491m）から蛭ヶ岳（1673m）、桧洞丸（1601m）にかけてのヤ



Phot. 3 山頂部に風衝矮生低木群落オノエランーハコネコメツツジ群集が生育している。二子山（箱根、海拔 1064m）

Der Berg Futagoyama (1064m ü. M.) im Nationalpark Hakone. Auf den Gipfel dieses Berges wächst die windbedingte Zwergstrauch-Gesellschaft des *Orchi-Rhododendretum tsusiophyllae*.

マボウシーブナ群集域やオオモミジガサーブナ群集域には県下でもっとも広範囲の自然植生が残存している。また箱根の二子山（1064m）、駒ヶ岳（1327m）の山頂近くの南斜面などに局地的に残されているオノエラン—ハコネコマツツジ群集域などの岩上の風衝地に辛うじて生育している人間の干渉に敏感な植生の現存植生域は、駒ヶ岳などでは潜在自然植生域よりも幾分せばめられている。

他方、同じブナクラス域のフジアカショウマ—シモツケソウ群集のように稀れに生ずる野火、草刈りや人の立ち入りに対しても存続可能な草地生植生の潜在自然植生域は現存植生域よりもはるかにせまいことがわかる（神奈川県現存植生図1972、神奈川県潜在自然植生図1975との要比較・参照）。

また古くから住民が定着していた厚木、伊勢原、秦野、藤沢の各地図（1：25 000）図譜区などの県央部の現存植生が田園景観的な半自然植生や持続群落としての代償植生で占められている地域では、群落の中やまわりに社寺林、屋敷林、斜面林の形態で残存自然植生が残されている。河辺植生、代償植生や隣接群落、土壌断面、土地利用形態などを総合して、本地域はシラカン群集が主で、地形、土壌条件などによってシラカン群集ケヤキ亜群集、典型亜群集さらに一部はモミ亜群集によって占められていることがわかる。

河辺ぞいの、かつての冠水域はセリークサヨシ群集、ツルヨシ群集、オギーヨシ群団、水辺にはウキヤガラ—マコモ群集などが発達している。また河口部近くの水の動きの少い立地ではヨシ群落が生育している。現在水田その他に利用されている河辺草本植生と丘陵、台地上や斜面部のシラカン群集の各亜群集域との中間部は、神奈川県内はもとより、全国的に見ても自然植生はほ



Phot. 4 田越川河口近くのヨシ群落（逗子）

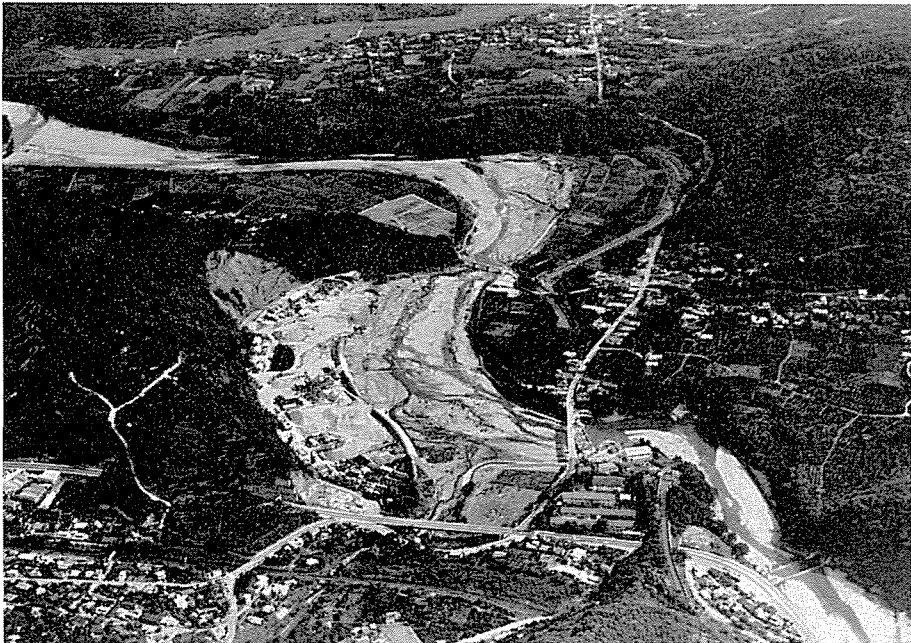
*Phragmites communis*-Gesellschaft in der Mündung des Flusses Tagoshi in Zushi.

とんど残存していない。大部分水田などの耕作地として、また最近都市部では住宅、産業立地として利用されている。

今までのわれわれの調査結果では神奈川県下はもとより全国的に見ても、地下水位の比較的高い、かつての河川の後背湿地を形成していたと考えられる地区の潜在自然植生の決定については困難をきわめた。潜在自然植生決定のもっとも有力で、かつ確実な決め手は残存自然植生やその断片または残存樹木である。県内および首都圏各地の植生および立地条件、人為的かかわりあいの多様な相互関連について調査・考察の結果、ハンノキ群落、クスギーハンノキ群落が妥当な潜在自然植生と決められた。

県央部を流れる相模川、花水川、引地川、片瀬川流域はもとより、県東部の鶴見川、多摩川、県西部の酒匂川流域でも同様にハンノキ群落の潜在自然植生域は比較的広い。海岸沿いの川崎、横浜西部および東部、戸塚、鎌倉、江ノ島、平塚の各図譜区や三浦半島、真鶴岬などでも、海岸沿いの急斜面、断崖、さらに山腹斜面、山頂部などには自然植生が各地で部分的ではあるが残されている。また鎌倉市に代表されるように、古くから存続している社寺林、屋敷林には潜在自然植生調査の手がかりとなる残存林分や残存木が生育している。

以上の残存植生や、代償植生、土地利用形態などとの総合的考察により、海岸ぞいの比較的土壌の堆積が豊かで、水分収支の安定している立地はイノデータブ群集が潜在自然植生域であることがはっきりした。次いで土壌の厚さや立地の乾燥の程度に対応して、ホソバカナワラビースダ



Phot. 5 酒匂川中流部の潜在自然植生がイノデータブ群集域の現存植生はミカンが栽培されている松田町。  
Am Mittellauf des Flusses Sakawa ist das *Polystichum-machiletum thunbergii* die heutige potentiell natürliche Vegetation. Die heute real vorhandene Vegetation sind immergrüne-Obstgärten mit *Citrus unshiu* (Flecken Matuda).

ジイ群集，ヤブコウジースダジイ群集域へと移行する。

海岸線ぞいの，潮風や時には海水のしぶきの直接あたる汀線ぞいの砂浜にはハマグルマーコウボウムギ群集などの砂丘草原植生，次いでチガヤーハマゴウ群集などの海岸砂丘低木群落，クロマツを高木層にもつマサキートベラ群集域へと移行する。

三浦半島の各地に見られるような海岸の断崖部では，イソギクハチジョウススキ群集，江奈湾の一部に今日なお，きわめて小面積で現存しているようなウラギククラスの塩沼地植生の潜在自然植生域も，人為的影響の加わる直前までの神奈川県下の原植生域も，現存植生域よりは広範囲であったものと判定される。同時に最近の東京湾沿いの埋立立地に見られるように，一時的にはウラギククラスの植生しか支え得ないような塩沼地も見られる。

以上神奈川県下の潜在自然植生の概観で明らかなように，代償植生を主とする現存植生の成立や配分には，自然の立地条件の上にさらに強く人為的影響が支配的に働いている。それに対応して今一切の人為的影響を停止したとき，現在のそれぞれの立地の支え得る潜在自然植生支持能力の具体的な配分図が県下の現在の潜在自然植生図といえる。

もっとも重要な潜在自然植生の境界線として，現地踏査でも慎重に調べられたのは，海拔 700～800m前後の常緑広葉樹林域（ヤブツバキクラス域）と夏緑広葉樹林域（ブナクラス域）の境である。同様にヤブツバキクラス域の，いわゆるシイ・タブ林域（ヤブコウジースダジイ群集，ホソバカナワラビースダジイ群集，イノデータブ群集など）と内陸部のシラカン群集などの常緑カシ林域との境界についてである。

今まで部分的にはわかっていた，以上の両クラス域およびヤブコウジ群団に現在まとめられているヤブコウジースダジイ群集，ホソバカナワラビースダジイ群集，イノデータブ群集域とシラカン群集域の境界線の全県的な決定については，個々の各群集，群落の境界線と同様にもっとも重要な調査項目として努力された。

神奈川県下の潜在自然植生の配分について，ならびに人為的影響とのかかわりあいを概観する際には，同時に同縮尺（1：200 000 および 1：25 000）の現存植生図と比較・考察することが勧められる。

（宮脇）