

Ⅱ 調査の対象と方法

本報の調査は、川崎市東扇島を中心とするおよそ半径 30km の地域における種々の植物群落を対象とされた。首都圏の中心地域に位置している調査地域では、自然は人間の多種多様な影響のもとにきわめて大きな変化をうけている。また、1都2県にもわたり、海あり山ありの地域では植物群落も多種多様である。これらの群落のすべてを対象として、植物群落の調査は1978年から1979年にわたって行われた。現地調査を中心にして、さらに、これまで報告された資料も引用して群落単位の決定とその配分についての解析が行なわれた。

川崎市においては、複雑な地形を主要因とする立地環境本来の質的な違いを反映して、さまざまな植生が分布している。更に、川崎市が首都圏の中心部に位置するため、古くから強度な人為的影響が加えられ、植生を一層複雑なものにしている。植生調査は、このような変化に富んだあらゆるタイプの植生を対象にして行なわれた。1978年2月から1979年2月にかけて、現地踏査を中心に植物社会学的な植生調査が行なわれた。さらに、調査によって決定された群落単位により、現存植生図や潜在自然植生図の作成が行なわれた。

1. 植生調査法

調査対象地域内に生育する、もっとも自然度の高い森林や河辺植生から、もっとも強く人為的影響を受けている耕地雑草群落や路上雑草群落にいたるまで、あらゆる植生タイプについて植物社会学的植生調査が行なわれた。調査箇所数は対象地域をくまなく踏査しながら行われた結果、450箇所余の地点で、植生調査資料が得られた。

調査地の選定に当っては、立地条件と種組成の均質性に十分な配慮がされた。まず、対象植分内の全出現種について階層別に完全な種のリストが作成された。群落階層は、森林のような多層群落においては、4層に区分されるのが原則であるが、実際には、各々の植分に応じて階層区分が行われた。また、各階層の高さは、あらかじめ固定されることなく、それぞれの植分の生育状態によって決められた。

リストアップされた出現種について、各階層毎にそれぞれ優占度（被度）と群度との測度が記入された。

被度 Deckungsgrad (総合優占度 Artmächtigkeit)

調査区内で、それぞれの種が、どのくらいの面積でおおっているかを調査面積に対する割合や個体数を基準に5から十までの6階級に分けて表示される (Fig. 21)。

被度 5：被度が調査面積の $\frac{3}{4}$ 以上を占めるもの。

4： “ “ $\frac{1}{2} \sim \frac{3}{4}$ “

3： “ “ $\frac{1}{4} \sim \frac{1}{2}$ “



Fig. 25 埋立地で塩分の残留が多い場所にはウソツメクサ群落が生育する（川崎区）。
Auf der Landgewinnungsfläche, wo noch genügend Salz zurück geblieben ist, wächst eine *Spergularia marina*-Gesellschaft (Kawasaki-ku).

2：個体数がきわめて多いか、または少なくとも被度が調査面積の $\frac{1}{10} \sim \frac{1}{4}$ を占めているもの。

1：個体数は多いが被度は $\frac{1}{20}$ 以下、または被度が $\frac{1}{10}$ 以下で個体数が少ないもの

＋：個体数も少なく、被度も少ないもの

群度 Soziabilität

調査区内に個々の植物個体がどのように配分され生育しているかの測度である。量の多少には直接関係しないが、普通 5 階級に分けて判定される (Fig. 22)。

その他、調査植分の隣接群落、人為的影響の有無やその程度、調査地点の微地形、土壤条件など現地で判定し得る範囲で出来るだけ多くの条件について記録される。また、群落の断面や配分および土壤断面についても必要に応じ記録された。

2. 群落区分

現地調査で得られた調査資料は、優占する植物、生活形の差異などを手がかりとして、ほぼ同じ群落に属すると考えられる資料ごとにまとめられ、それぞれの群落組成表に組まれた。この最初の表が素表と呼ばれる。この素表から、次の作業手順をへて、常在度の高い種、群落区分種、

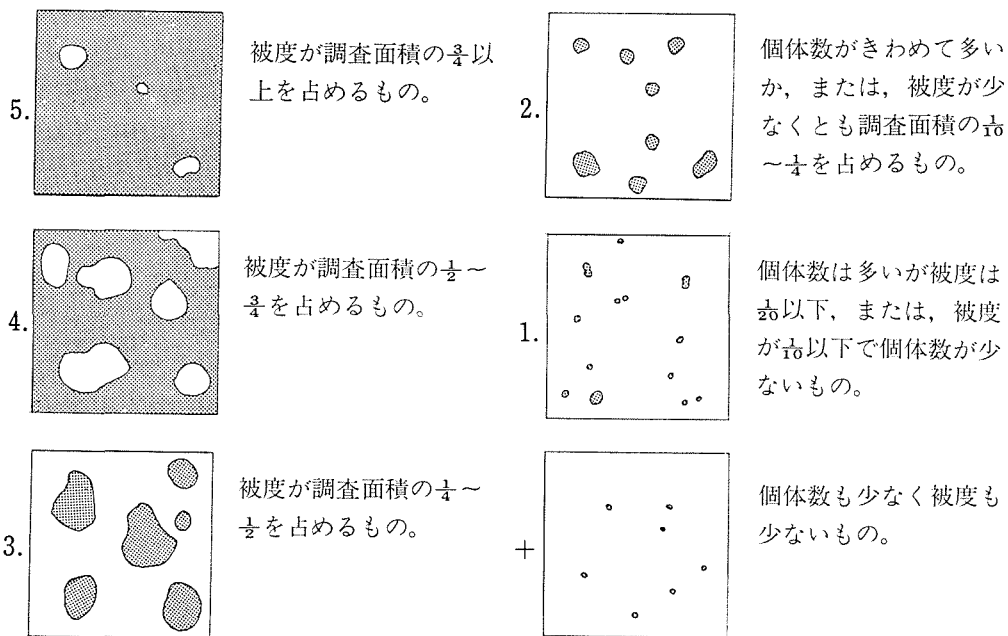


Fig. 26 Braun-Blanquet による被度の配分模式。

Schematische Verteilung des Deckungsgrades nach Braun-Blanquet 1964.

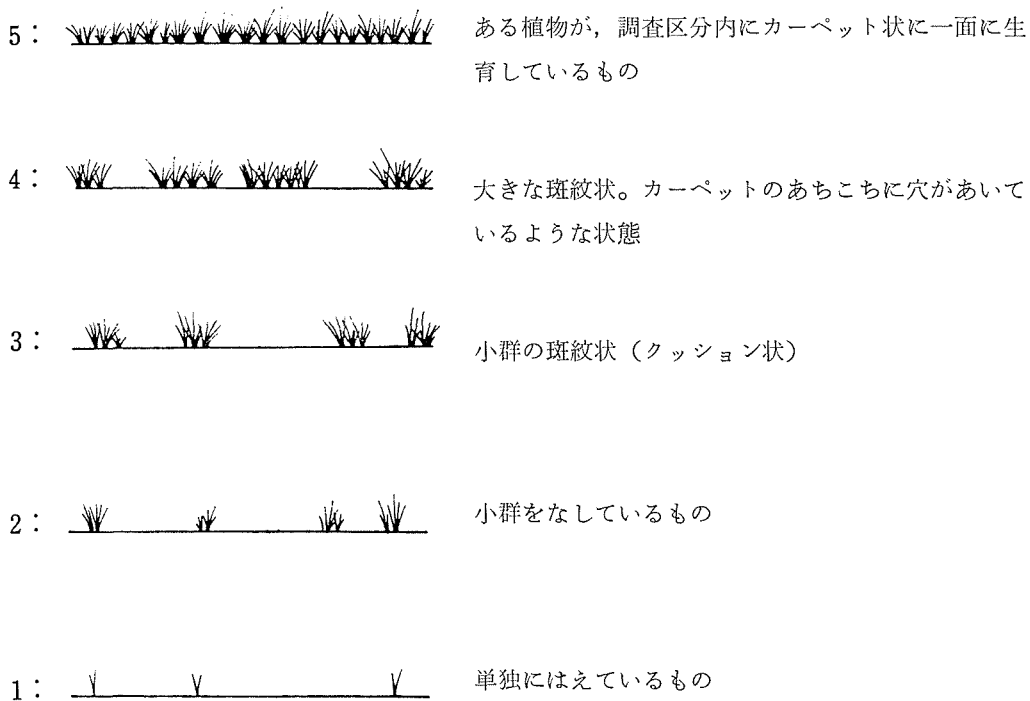


Fig. 27 Braun-Blanquet による群度の配分模式。

Schematische Verteilung der Soziabilität nach Braun-Blanquet 1964.

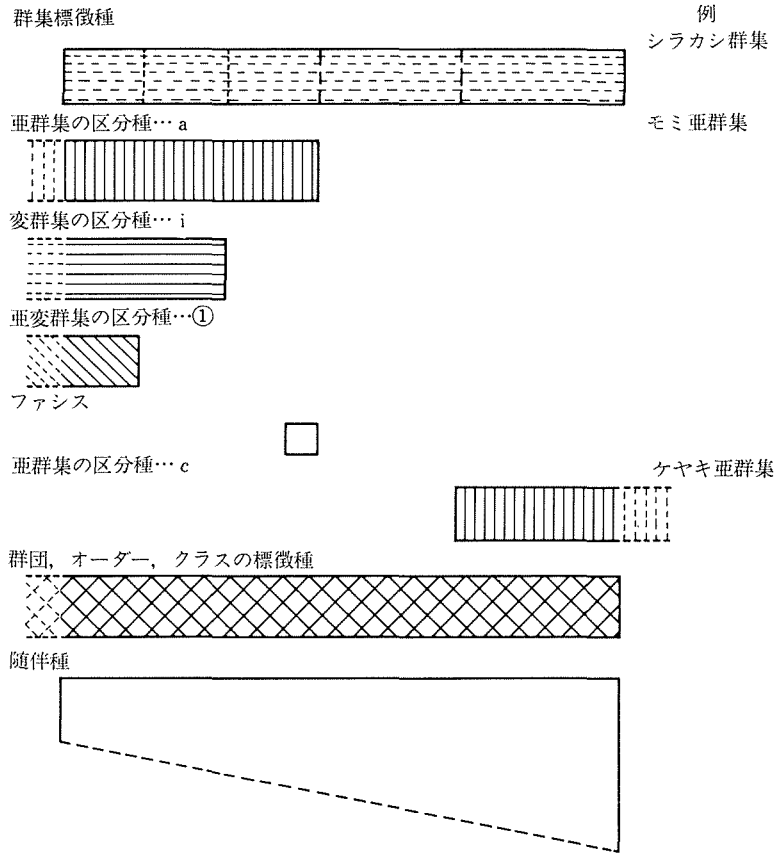


Fig. 28 群落組成表模式図。
Schematische Darstellung der Gesellschaftstabelle.

群集標徴種や区分種を発見し、最終的には、群集表や総合常在度表にまとめられる。

組成表作業過程

1. 植生調査資料の“素表”へのまとめ。
2. 素表から常在度の高いものの順に並べて書きかえ“常在度表”を組む。
3. 常在度クラスⅡ～Ⅲの種を抽出した“部分表”により区分種群を発見する。
4. 局地的に有効な区分種群の有無による“区分表”への組みかえ。
5. 各地で調べられた群落組成表と4の区分表とを常在度で比較した“総合常在度表”に組み入れ、標徴種を発見する。
6. 4の区分表と5の結果をもとに“群集表”への組みかえ。

とくに3の部分表については、何回も組みかえが行なわれた。5の総合常在度表による比較では、類似した生活形をもつ植分の関連や、さらに上級単位の標徴種の発見が可能となる。

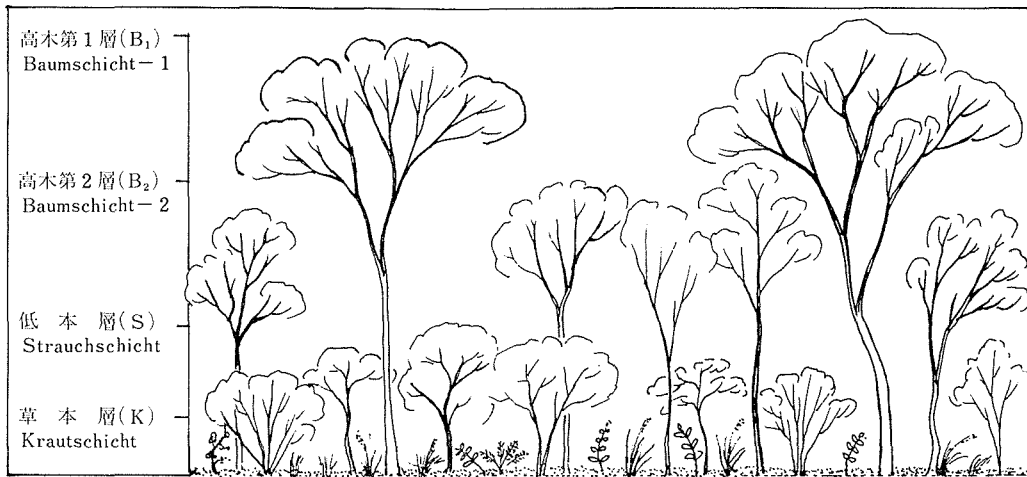


Fig. 29 森林の階層模式図。

Schematische Darstellung der Schichtenverteilung des Waldes.

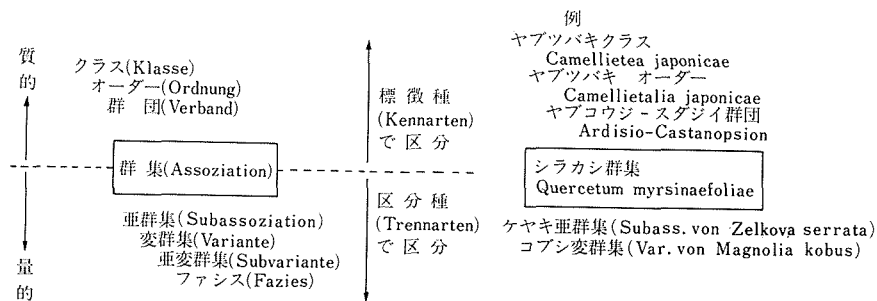


Fig. 30 植生分類体系。

System der Vegetationsgliederung.

1～4の作業過程で区分された植生単位は局地的なものであって、まだ植物社会学的に定義づけられたものではない。種の組み合わせを基礎としたこのような植生単位は群落として表示される。

また、総合常在度表から標徴種が発見され、植物社会学的に定義づけられた群落の基本単位が群集と呼ばれる。各群集は、さらに共通の標徴種(群)によって、総合常在度表の比較をとおして、群集を決めたときと同じ操作で群団やオーダー、クラスなどの上級単位にまとめられる。群集以下の下位単位は、区分種により亜群集、変群集、亜変群集、ファシスと順次下位区分される。植物社会学的な植生単位の分類体系は Fig. 30 に示されている。

Tab. 8 植生調査票 (アウフナーメ) の 1 例
Ein Beispiel einer Vegetationsaufnahme

Name d. Gesellsch. シラカン群集								
Aufn. Nr. KA-8 Dat. 78.10.1 Ort 川崎市黒川								
Aufn. von H. T. u. L. M.								
B-1 18 m 60%								
B-2 10 m 80%								
S 3 m 50%								
K 0.9 m 20%								
M —%								
Exp. u. Neigung WSW25°								
Höhe ü. M. 140m								
Mikrorelief u. Boden シラカン萌芽 (B ₂ , S)。B ₁ は DBH35cm (80年生程度)								
Artenzahl 58 spp.								
B ₁	4•4	シラカン	S	3•3	シラカン	K	2•3	シラカン ki
	2•1	ホオノキ		2•2	ヒサカキ		2•2	アズマネザサ
	1•1	ケヤキ		1•1	クマシデ		2•2	ジャノヒゲ
				+•2	ムラサキシキブ		1•1	エビネ
				+•2	ヤブムラサキ		+•2	イヌツゲ
				+	タンナサワフタギ		+•2	ミゾシダ
				+	ヤマツツジ		+	シュンラン
				+	コバノガマズミ		+	ヤマイタチシダ
				+	クロモジ		+	サルトリイバラ
				+	カマツカ		+	フジ
B ₂	3•3	シラカン		+	サンショウ		+	<i>Arisaema</i> sp.
	2•2	コナラ		+	シロダモ		+	ハナイカダ
	2•2	カキノキ		+	クズ		+	ヤマホトトギス
	1•2	エゴノキ					+	ゼンマイ
	1•1	ウワミズザクラ					+	ムラサキシキブ
	+	ミツバアケビ					+	ヤブニッケイ
	+	ゴンズイ					+	ヤブコウジ
							+	ミツバアケビ
							+	コウヤボウキ
							+	ツリバナ
							+	コバノガマズミ
							+	チヂミザサ
							+	ナキリスゲ
							+	シオデ
							+	タチツボスミレ
							+	クマヤナギ
							+	ヤマノイモ
							+	ウグイスカグラ
							+	アマチャヅル
							+	シュロ
							+	カンワバハダマ
							+	ノササゲ
							+	ノガリヤス
							+	アオキ

(Abt. Vegetationskunde d. Inst. f. Umweltwiss., Staatl. Universität Yokohama)

3. 植 生 図

川崎市および扇島を中心とした30km圏における現存植生図および植生自然度図が縮尺1：100 000の地形図上に示された。さらに川崎市については周辺植生の調査資料と川崎市の植生調査資料の比較、自然植生および代償植生の構成種が比較され、川崎市の現存植生図および潜在自然植生図と東扇島の現存植生図と潜在自然植生図が縮尺1：30 000および1：20 000で描かれた。

1) 現存植生図

現存植生図は、現存する植生の具体的な広がり地形図上に示されたものである。

現地踏査による植生調査の際に、あらゆる植分についてアウフナーメ (Aufnahme) が行なわれた。アウフナーメと並行して、現地で相観を加味して様々な植生タイプが地図上に示された。さらに植生調査資料の組成表作業により群落単位の抽出が行なわれ、現地で描かれた相観を加味した植生図原図と比較され、現存植生図凡例が作製された。

川崎市の現存植生図は、室内で1974年撮影の空中写真を参考に清書された。さらにアウフナーメポイント図、群落表、現地での植生図原図を比較しながら具体的に現存植生の広がりが地図上に清書された。現地調査資料の欠けている地域あるいは空中写真で判読不明な植分についてはその都度現地にて植生調査が行なわれ、確認された。森林は緑色系、乾生草原は黄色系、湿生草原は青色系で示されている(縮尺1：30 000)。

東扇島の現存植生図は現地踏査を主体にして、現地で描かれた植生図原図を基礎として清書された(縮尺1：20 000)。

川崎市周辺30km圏の現存植生図は1：100 000の縮尺で作成された。具体的な植物群落の配列が地形図の上に示されたものである。十万分の一の縮尺の地図は、川崎市東扇島を中心とする半径30kmの地域が一枚の地形図上にまとめられる。

2) 植生自然度図

植生自然度図の作製は、基本となる現存植生図が縮尺1：100 000を基盤として印刷されたため、厳密に各植分ごとの自然度を区分することよりも、現存植生図の転化図として、植生自然度が区分された。凡例は環境庁によるX—I段階の区分が使われた。

3) 潜在自然植生図

川崎市および東扇島の潜在自然植生図がそれぞれ縮尺1：30 000、1：20 000で描かれた。

潜在自然植生図は、現存植生の如何を問わず、それぞれの立地の潜在的な能力を自然植生で理論的に表現したものである。

調査対象地域に残されている自然林、自然植生はきわめて少ない。したがって現存植生より潜在自然植生を考察することが困難な地域も多い。一般に、自然植生はある一定の数の限られた代償植生を許容する。自然植生と代償植生は人為的影響の度合いにより関連度の強弱がみられる。

したがって、自然植生と代償植生の関連が把握され、潜在自然植生図作製指針が作製された (Tab. 73)。残存植分が少ない地域や、極端な人為的影響の強さにより単純群落が形成されている場合は (オオバコ群落やカラスビシャクーニシキソウ群集：畑地雑草群落などの場合)、地形、土壌なども加味され潜在自然植生が決定されている。自然植生の残存植生、残存木、微地形、代償植生、土壌断面、地質、土地利用形態などから総合的に決定された。

東扇島などの安定立地、不安定立地がみられるところでは現存植生を中心に考察され、さらには土壌条件や水分条件など立地条件を総合して潜在自然植生が決定された。