

Ⅱ 調査法 Survey methods

1. 植生調査 Vegetation survey

野外に成立している植物群落の調査を植生調査という。植生調査には多くの方法がある。植物群落の比較・分類，植物群落と立地，人為的影響などの環境要因との関係などを調べるには Braun-Blanquet (1964) による植物社会学的方法が有効であり，現在国際的に広く用いられている (Fujiwara 1987)。この植物社会学的方法は種の組合せから標微種，区分種による群落抽出を行い，全推定法と呼ばれている。植生調査は以下の手順で行われた。

1) 野外調査 Field survey

現地踏査において，対象とした植分の全構成種に対して階層別の完全なリストがつけられた。群落階層は群落形態に応じて，高木層 T_1 (Canopy tree layer, Tree layer 1)，亜高木層 T_2 (Understorey tree layer, Tree layer 2)，低木層 S (Shrub layer)，草本層 H (Herb layer)，蘚苔層 M (Moss layer) の 1～5 段階に区分される。草本群落では，草本第 1 層 H_1 (Herb layer 1)，草本第 2 層 (Herb layer 2) に区分されることもある。

各階層の構成種は，種毎に植分内で被度と配分状態が，総合優占度 (Cover and abundance degree: Artmächtigkeit) および群度 (Sociability: Soziabilität) を用いて判定された。総合優占度と群度は以下に示されている規準により測定され，群落組成表中には，総合優占度・群度 (+・2, 5・4) のように表示されている。

a. 総合優占度 Cover and abundance degree: Artmächtigkeit (Fig. 6)

- 5 : 被度が調査面積の 3/4 以上を占めている。個体数は任意。
- 4 : 被度が調査面積の 1/2～3/4 を占めている。個体数は任意。
- 3 : 被度が調査面積の 1/4～1/2 を占めている。個体数は任意。
- 2 : 被度が調査面積の 1/10～1/4 を占める。またはそれ以下であっても個体数がきわめて多い。
- 1 : 被度が調査面積の 1/10 以下であるが，個体数が多い。
- 十 : きわめて低い被度で，個体数もわずか。
- フ : きわめてまれに最小被度で出現する。

b. 群度 Sociability: Soziabilität (Fig. 7)

- 5 : 調査区内にカーペット状に一面に生育している状態。
- 4 : 大きな斑紋状で，カーペットのあちこちに穴があいているような状態。
- 3 : 小群の斑紋状。

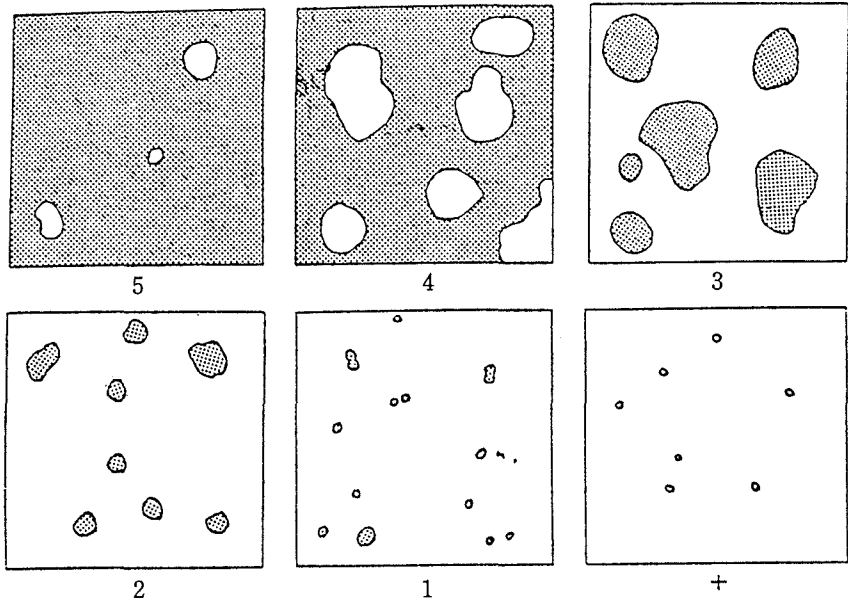


Fig. 6. Braun-Blanquet による被度の配分模式
 Total Estimate of cover and abundance patterns (Artemächtigkeit)
 by Braun-Blanquet (1964).

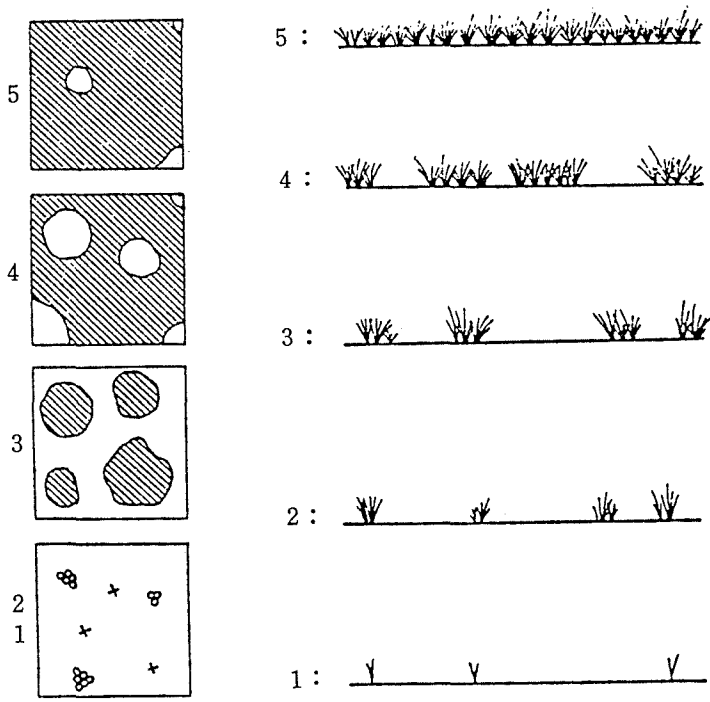


Fig. 7. Braun-Blanquet による群度の配分模式
 Sociability patterns (Soziabilität) by Braun-Blanquet (1964).

2：小群状。

1：単生。

尚， $+ \cdot 1$ ， $r \cdot 1$ の場合は， $+$ ， r のように省略して示されている。

上記の事項の他に，調査年月日，調査地，海拔高度，生育地の地形（斜面の場合にはその方位と傾斜），調査面積，階層別の高さと植被率などが記載される。また，地形，土壤，隣接群落，人為的影響の有無や程度など，現地で観察可能な植生の存続に関する事項も記載された。

2) 植物群落の抽出 Tablework

野外調査で得られた植生調査資料は，種組成のよく似た資料ごとに1つの表に組み込まれ，以下の作業過程を経て群落抽出される。

- i. 植生調査資料を素表へ組み込む。
- ii. 素表を常在度の高い順に並べかえる。常在度表の作製。
- iii. 診断種群を利用しての部分表の作製。区分種の発見。
- iv. 区分種に基いた区分表の作製。
- v. 区分された植分群ごとに総合常在度表に組みかえ，他地域や類似群落との比較による標徴種の発見。群落名の決定。
- vi. 群集組成表，群落組成表の完成。

抽出された群集は，さらに広域的な植生調査資料との比較により，群団，オーダー，クラスのより高次の群落単位：上級単位が決定される。

3) 植生図の作成 Vegetation mapping

植生図はいろいろな植物群落類型概念によって抽象化された群落単位の空間的配分が，具体的に地図上に描かれたものである。したがって，植生または群落のとらえ方によって植生図もさまざまに区分される。植生図は基礎科学はもちろん自然保護，環境保全，環境創造，地域計画など，実際に応用的な目的に対しての基礎図としても有用である。

今回は，現地植生調査資料にもとづいた植物社会学的に類型された群集，群落を凡例として，現存植生図，潜在自然植生図が作成された。

(1) 現存植生図 Map of actual vegetation

現実に野外に生育している現存植生を対象に，各種の植生単位のレベルで植生図化された，最も一般的な植生図である。すなわち，現地調査，群落組成表の作製等の手順で決定された群落単位をもとに描かれたのが現存植生図である。実際には現地調査資料の他に空中写真を使用して修正されており，相観的に近似している群落は1つにまとめた凡例で示されている。

(2) 潜在自然植生図 Map of potential natural vegetation

潜在自然植生 Potential natural vegetation	指標残存植生 Remaining indicator species	代 償 植 生 Substitute vegetation	地 形 Topography	土 壌 Soil	土 地 利 用 Land use
シラカシ群集 典型亜群集 <i>Quercetum myrsinaefoliae</i> typical subass.	シラカシ <i>Quercus myrsinae- folia</i>	クヌギ-コナラ群集, ヌルデ群落, ソメイヨシノ植林, ニセアカシア植林, モウソウチク林, マダケ林, ヒノキ 植林, アズマネザサ-ススキ群集, クズ群落, イヌビエ -メヒシバ群落, 畑地雑草群落, 踏跡群落, 苗圃 クロマツ植林, スギ-ヒノキ植林, メダケ群集, ア ズマネザサ群落, アキノノゲシ-カナムグラ群集, クワモドキ群落, ヒメムカシヨモギ-オオアレチノ ギク群落 <i>Quercetum acutissimo-serr atae</i> , <i>Rhus javanica</i> pioneer shrub community, <i>Prunus yedoensis</i> plantation, <i>Robinia pseudoacacia</i> plantation, <i>Arundinaria chino-</i> <i>Miscanthetum sinensis</i> , <i>Pueraria lobata</i> comm. <i>Echinochloa crus-galli-Digitaria adscendens</i> community, weed communities of cultivated fields and roadside community <i>Pinus thunbergii</i> plantation, <i>Cryptomeria japonica</i> , <i>Chamaecyparis obtusa</i> plantation, <i>Ambrosia trifida</i> comm., <i>Erigeron canadensis-</i> <i>Erigeron sumatrensis</i> community	台地, 丘陵, 沖 積地 Plateaus, hills and alluvial	ロームの黒ボク 土 <i>Kuroboku soil</i> (black soil with loam accumulation)	畑耕作地, 雑木 林住宅地 Cultivated fields, coppice, residence space
ケヤキ亜群集 Subass. with <i>Zelkova serrata</i>	ケヤキ <i>Zelkova serrata</i>				
ゴマギ-ハンノキ群集 <i>Viburno sieboldii-</i> <i>Alnetum japonicae</i>	クヌギ, ゴマギ, ハン ノキ <i>Quercus acutissima</i> <i>Viburnum sieboldii</i> <i>Alnus japonica</i>	モウソウチク林, アズマネザサ群落, アズマネザサ-ス スキ群集 <i>Phyllostachys heterocycla f. pubescens</i> stand, <i>Pleioblastus chino</i> comm., <i>Arundinaria chino-</i> <i>Miscanthetum sinensis</i>	沖積低地, やや 湿地 Alluvial lowland less wetland	黒色湿性土 wet black soil	水田放棄地雑草 地 Abandoned and used paddy fields
オニスゲ-ハンノキ群集 <i>Carici dickinsii-</i> <i>Alnetum japonicae</i>	ヤナギ類, ハンノキ <i>Salix spp, Alnus japonica</i>	ヨシ群落, オギ群落, ミソソバ群集, 水田雑草群落 <i>Phragmites australis</i> comm., <i>Miscanthus sacchariflorus</i> comm., <i>Polygonetum thunbergii</i> , weed communities of paddy fields	沖積低地湿地 Alluvial lowland wetland	グレイ土 Gley soil	水田及び放棄地 Abandoned, used and using paddy fields

Fig. 8. 慶応義塾藤沢キャンパスにおける潜在自然植生判定基準
Basis for judging the potential natural vegetation at the planning area for construction of
the Fujisawa Campus of Keio-Gijuku in Fujisawa City

潜在自然植生は、現在その土地から一切の人間の影響を停止した場合、その立地に生育し得る理論的な植生概念である。潜在自然植生の判定にあたっては、現存植生を基礎として、残存自然植分、代償植生、景観、土壌断面、土地利用形態など植生の成立に係る諸要因から総合的に推定されている。

潜在自然植生の広がりをも図上に表現したのが潜在自然植生図である。

2. 景観調査 Landscape study

景観は地域に位置している植生、地形、地形、建設物その他が組み合わせられ構築された景色である。したがって地域の景観を調査し、地域の生態系とのかかわりを調査することにより、地域の特性を把握することが可能である。本地域でははじめての試みとして、慶応義塾、藤沢キャンパス建設予定地周辺に限って、集落、建物と植生の配置、植物の利用法を調査した。藤沢キャンパス建設予定地内および周辺の土地利用、集落の形態、植生の配分、地形への対応が調査され、それぞれの結びつき、かかわりあい、構造が総合的に系統化された。

3. 自然環境保全、創造のための基礎調査 Basic research for conservation and re-creation of natural environments

藤沢キャンパス建設予定地の自然環境保全、環境創造のための基礎調査として、植生調査、潜在自然植生調査および植生図作製の他に、地域で利用されている要物調査、景観構築植物の調査が行なわれた。そのために藤沢キャンパス建設予定地を中心に生垣の樹種地域ごとにリストアップし表比較した。さらに庭木として植栽されている樹種や並木、公園木も同様にリストアップし表比較後、自生種および外来種に分類された。潜在自然植生構成種および代償植生構成種より植栽可能種をリストアップし、現地調査で得られた生垣構成種群、植栽種群を加え、それぞれの目的別の植栽植能種一覧が作成された。