

Ⅲ. 調 査 法

1. 植 生 調 査 法

新潟県柏崎およびその周辺や佐渡ヶ島における比較的自然的な植生に近い構成種をもつ均質な植分 (Bestand) を中心に、人為的影響下に持続して生育している植林や二次林、あるいは路上雑草群落や耕作地雑草群落まで含めたあらゆる植生について植生調査 (Vegetationsaufnahme) が行なわれた。

それぞれの植生調査に際しては、調査対象地域内の全出現種について階層別に完全な種のリストがつけられた。群落階層は森林のような多層群落については高木層 B₁ (Baumschicht-1)、亜高木層あるいは高木第2層 B₂ (Baumschicht-2)、低木層 S (Strauchschicht)、草本層 (Krautschicht)、コケ層 (Moosschicht) に分けて各層の全植被度があたえられた。ついで各層の出現種について優占度は全推定法 (Braun-Blanquet 1964) により、群度 (5階級, Ellenberg 1956, Braun-Blanquet 1964, 宮脇 1967, 1969 他) とともに量的測度が与えられた。植生調査の一例は Tab. 2 に示されている。植生断面および土壌断面も必要に応じて記録された。

調査植分の隣接群落、人為的影響の有無や程度、調査地点の微地形、土壌条件など現地で判定できる範囲で、できるだけ多くの立地条件についても記録された。

被度、群度の階級や植生調査例は以下のように区分し、示されている。

a. 被度：植物の各種 (類) が空間を占めている割合

5 ~ r の 7 段階に分けられている。

5 : 被度が調査面積の 3/4 以上を占めている。

4 : " " 1/2 ~ 3/4 "

3 : " " 1/2 ~ 1/4 "

2 : きわめて個体数が多いか、または少なくとも調査面積の 1/20 ~ 1/4 を占めている。

1 : 個体数が多いが、被度は 1/20 以下。

+: きわめて低い被度で、わずかな個体数。

r : きわめてまれに最小被度で出現する。

b. 群度：調査地内に個々の種 (類) ごとの植物個体がどのように配分されて生育しているかの測度。

量の多少には直接関係しない。ふつう 5 階級に分けて判定される。

5 : ある植物が調査地内にカーペット状に一面に生育している。

4 : 大きな斑紋状、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。

2 : 小群状

1 : 単生

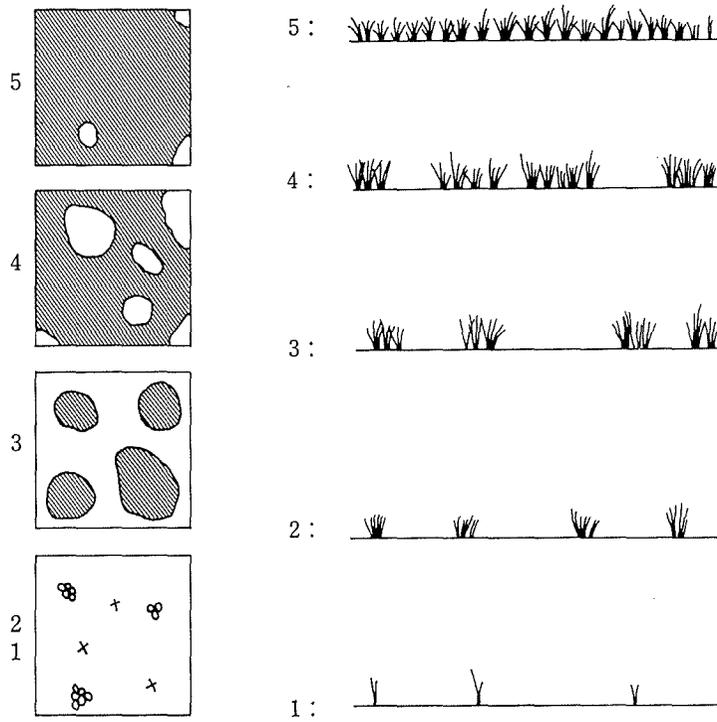


Fig. 12 Braun-Blanquet による群度の配分模式
Schematische Verteilung der Soziabilität nach Braun-Blanquet (1964).

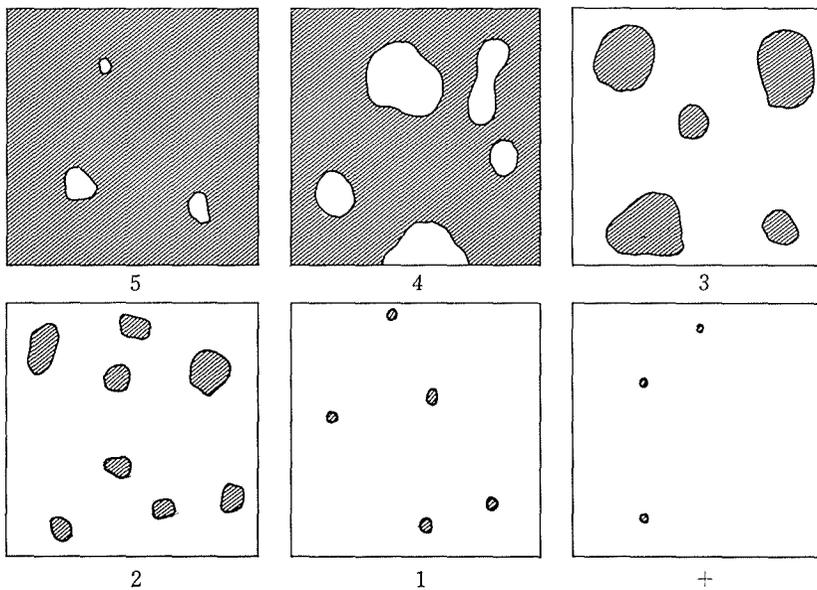


Fig. 13 Braun-Blanquet による被度の配分模式
Schematische Verteilung des Deckungsgrades nach Braun-Blanquet (1964).

Tab. 2 植生調査の一例

Beispiel einer Vegetationsaufnahme

Name d. Gesellsch. イノデータブ群集

Aufn. Nr. M-10 Dat. '73. 9. 26 Ort 勝木八幡宮

Aufn. von A. M., K. F. u. S. Ohm.

B-1 14 m 90%

B-2 9 m 40%

S 4 m 30%

K 0.8 m 20%

M —%

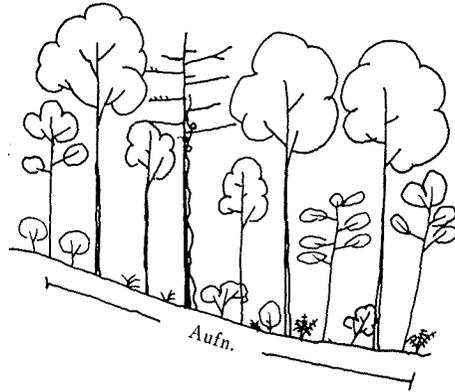
Exp. u. Neigung S 35°

Höhe ü. M. 15 m

30×40 qm

Mikrorelief u. Boden

Artenzahl 29 spp.



B ₁	5•4	タブノキ	S	1•2	タブノキ	K	2•3	クマワラビ
	1•1	カヤ		2•2	ヤブツバキ		1•2	オオバジャノヒゲ
	+	ハゼノキ		1•1	マルバグミ		+•2	ジャノヒゲ
	+	ハウノキ		+	サンショウ		+•2	キヅタ
	+	イワガラミ		+	アオキ		+•2	ヤブコウジ
	(1•1)	ケヤキ		+	ツリバナ		+•2	コンノホンモンジスゲ
							+•2	チシマザサ
							+	タブノキ Ki
							+	ヒトリシズカ
							+	アマニュウ
B ₂	2•2	タブノキ					+	ツタウルシ
	3•3	ヤブツバキ					+	フジ
							+	イヌワラビ
							+	シラヤマギク
							+	ナツヅタ
							+	オニヤブソテツ
							+	ヤブツバキ Ki
							+	オオタチツボスミレ
							+	オクノカンスゲ
							+	マルバグミ
							+	オオカモメヅル

※ Ki: 芽生え

植生調査面積は種数一面積曲線による 最小面積 (Minimum-Areal) (宮脇 1967) 以上の大きさがとられた。調査面積はあまり大きくすると群落の異質な部分が混入するおそれがある。一般に植生調査に際しての調査面積の大きさはだいたい次の尺度に従っている。

高木林（亜高木層を含む）	150～500m ²
低木林（下層は草本層のみ）	50～200m ²
ススキ草原（高茎草原）	25～100m ²
シバ草原（低茎草原）	10～25m ²
その他草原（低茎草原，湿原など）	1～10m ²
耕地雑草群落	25～100m ²
コケ群落	1～4 m ²
地衣群落	0.1～1 m ²

調査区の形は群落の生育配分状態によって均質な群落内を選んで自由な形にとられた。

種の生活力についてはとくに目につくものについてのみ記録された。生活力の判定は細かく区分するほど主観が入りやすいので，実際の野外調査ではとくに生活力の弱い種についてのみ，被度・群度の右肩に○印を2・2°のように付記された。

2. 群落組成表の作製

現地調査で得られた調査資料は，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みこまれた。優占する植物，生活形を同じにする植分などにまとめられる。5 mm²方眼紙を利用し，以下の手順で常在度 (Stetigkeit) の高い種，群落区分種 (Trennarten der Gesellschaft) あるいは群集標徴種および区分種 (Kenn- und Trennarten der Assoziation)，群集以下の単位の区分種 (Trennarten der unteren Einheiten) の発見に努められた。

1. 植生調査資料 (アウフナーメ) の“素表 (Rohtabelle)”へのまとめ
2. 素表を“常在度表 (Stetigkeitstabelle)”に常在度の高いものから並べて書きかえる。
3. “部分表 (Teiltabelle)”の利用による識別種，区分種 (Differentialarten; Trennarten) の発見。
4. 局地的に有効な識別種群，区分種群 (Differentialarten-Gruppen; Trennarten-Gruppen) の有無による“識別種表，区分種表 (Differentialarten-Tabelle; Trennarten-Tabelle)”への組みかえ。
5. “総合常在度表 (Übersichtstabelle, “Römische” Tabelle)”の比較による標徴種の発見。
6. 識別種表，区分種表から“群集表 (Charakterisierte Tabelle)”や群落表 (Gesellschaftstabelle) 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った。

3. 植生図の作製

植生図 (Vegetationskarte; vegetation map) は，各植分についての植生調査資料 (Vegetations-

aufnahme; Aufnahme アウフナーメ)を群落組成表により比較検討された結果、科学一般に用いられる類型化の概念により、抽象化された植生単位の具体的配分を地図上に描いたものである(Braun-Blanquet 1964, Tüxen 1956, 宮脇 1967, 1968他)。

植生図にはまず、現在生育している植生の配分図としての現存植生図がある。また現在人為的な影響を一切停止した場合に成立が可能と考えられる潜在能力を自然植生で示した潜在自然植生図、人為的な影響が加わる直前の自然植生状態を復元した原植生復元図の3つがある。また直接の植生配分ではなく、環境を復元させた時に生育できる植物群落配分は立地図として示される。

1) 柏崎周辺現存植生図(30 km 圏), (縮尺 1 : 50 000)

柏崎周辺現存植生図が縮尺 1 : 50 000の地形図を基盤に、半径30km範囲で図化された。現地踏査であらかじめ相観を主として描かれた植生図原図に、室内における組成表作業により抽出された植物群落と対照させ、室内で空中写真を基礎に現存植生図が描かれた。第5回の現地踏査で車で入れるあらゆる道に対し、乗り入れ、さらに踏査して現存植生図の補足が行なわれた。

とくに夏緑広葉樹林については再調査が予定され各群落の広がりが見地で確認される予定である(1979年6月予定)。

2) 柏崎刈羽原子力発電所地点現存植生図(縮尺 1 : 7 500)

現地踏査により現存植生図が作製された。第1回現地調査において群落に対する植生調査を中心に行ない群落単位が決定された。さらに第2回調査において現存植生図化が行なわれた。植生調査は新しい凡例ごとにさらに現地で必要に応じて行なわれた。最終的に室内作業で空中写真を中心に広がりが見地確認され清書が行なわれた。

3) 柏崎刈羽原子力発電所地点潜在自然植生図(縮尺 1 : 7 500)

荒浜地区の現存植生の植生調査資料に、さらに新潟県海岸沿いの広い地域における残存自然植生調査により、自然植生の植生調査資料が得られた。その結果自然植生単位の決定が行なわれ、現存植生の自然植生、代償植生への対応、環境・立地条件との関連が比較され、凡例が決定され植生図化が行なわれた。

4) 柏崎刈羽原子力発電所構内立地図(縮尺 1 : 7 500)

柏崎市荒浜地区の環境保全林形成のための基礎図は、表層土の復元などにより立地が復元された際の、終局自然植生が想定され描かれている。潜在自然植生図により現在の立地の潜在能力に応じた植生の具体的配分が示されている。表層土が失われている状態のまま極相林に近い様な自然植生を復元させるには相当な期間が必要とされる。したがって立地を復元させることにより時間の差を縮めることができる。立地の復元を条件に立地図の凡例が決定された。