

Überreicht vom Verfasser

多摩ニュータウン開発地域の  
植生学的調査研究

Vegetationskundliche Studien im Neustadtgestaltungsbezirk  
Minamitama westlich Tokyo

横浜国立大学生物学教室  
宮 脇 昭

Biologisches Institut der Staatl. Universität Yokohama  
Von  
Akira Miyawaki

『多摩ニュータウン開発地域の植生および景観管理の基礎的研究』  
第一部 頁 1 - 94 1969. 日本住宅公団 東京 別刷

Sonderdruck aus "Studien der Vegetation und der Grünplanung im Neustadtgestaltungsbezirk  
Minamitama westlich Tokyo", Teil I, S. 1-94 mit 13 Tabellen, 28 Abbildungen und 2 fbg.  
Vegetationskarte. 1969, Japan Housing Corporation, Tokyo.

多摩ニュータウン開発地域の植生および  
景観管理の基礎的研究

Fundamental studies of the vegetation and  
landscape management in Minami-Tama  
NeW Town area near Tokyo

Studien der Vegetation und der Grünplanung  
im Neustadtgestaltungs-bezirk Minamitama  
westlich Tokyo

昭和44年3月

1969・3

日本住宅公団

Japan Housing Corporation

第 一 部

多摩ニュータウン開発地域の  
植生学的調査研究

Teil I

Vegetationskundliche Studien im  
Neustadtgestaltungsbezirk

Minami-Tama westlich Tokyo

横浜国立大学生物学教室

宮 脇 昭

Botanisches Institut der Staatl. Universität  
Yokohama

von

Akira Miyawaki

自然域や半自然景観域が宅地開発やニュータウン建設、産業用地などとして大規模に開発・画一化された際に、その後の緑化工事が今まで我が国では単なる技術レベルで比較的安易に行われてきた憾みがある。

その結果は長い間存続してきた貴重な自然や景観が不用意に破壊されたり、外来樹種や草種による一時的な緑化がかえって、その後の立地固有の自然植生や郷土の緑の復元に抑制的に働いている場合も少くない。

我々が長い時間を経て存続してきた多様な植生の総合的把握や生きた構築材料としての緑の植生を基盤に景観育成計画を行う際には、対象地域の現存植生の生態学的、植物社会学的調査のみにとどまらず、さらにそれぞれの立地のもつ潜在自然植生能力——潜在自然植生——を把握して、生命をもつものゝ側わからの客観的な植生や立地の質を把握することが前提となる。

また先見的な緑化および景観育成計画には、総合的に把握された現存ならびに潜在自然植生の具体的配分図としての植生図を基礎に行われるのがもっとも理想的である。今回多摩ニュータウン開発域の調査に際して我々は植生学と景観管理学の両面から相互に協同作業を行いながらこの調査研究をまとめる様努力した。

時間の関係で不十分な点も多いが、この報告書が南多摩開発域の基礎資料としてのみでなく、我が国の将来の新しい国土開発、地域開発の方向づけに対して、何らかの示唆を与えることができればと期待している。

宮 脇 昭

多摩ニュータウン開発域の植生学的調査研究

横浜国立大学 生物学教室

宮脇 昭 研究協力者：奥田重俊 藤間 熙子

大場達之 藤原 一絵

Vegetationskundliche Studien im Neustadtgestaltungsbezirk

Minami-Tama westlich Tokyo

von

Akira Miyawaki

(Biologisches Institut der Staatl. Universitat Yokohama)

Mitarbeiter: Shigetoshi Okuda, Hiroko Tohma, Tatsuyuki Ohba u. Kazuo Furiwara

目 次

はじめに .....	1
I 調査対象地域と現存植生の概観 .....	2
II 調査法 .....	5
1. 植生調査 .....	6
2. 種組成表の組み替えによる群落表の作製 .....	7
3. 現存植生図の作製 .....	7
4. 潜在自然植生図の作製 .....	7
III 調査結果 .....	8
1. 植生単位 .....	8
A 森林群落 .....	8
a 自然植生 .....	8
(1) シラカシ群集 .....	9
(2) モミ-アカマツ群落 .....	12
(3) イボタ-ハンノキ群落 .....	12
b 代償植生 .....	13
(1) スギ植林 .....	13
(2) クヌギ-コナラ群集 .....	15
(3) アカマツ植林 .....	16
B 森林以外の群落 .....	16
e 自然植生 .....	16
(1) ヨシ群落 .....	17
b 代償植生 .....	18
(1) マント群落(クズ-カナムグラ群集) .....	18

(2) ニガナーシバ群落 .....	18
(3) カラスビシャク-ニシキソウ群集(畑地雑草群落) .....	19
(4) 水田雑草群落 .....	19
(5) その他の群落 .....	19
2. 現存植生図 .....	19
(1) 自然植生 .....	19
(2) 代償植生 .....	20
3. 潜在自然植生図 .....	22
(1) モミ-アカマツ群落 .....	23
(2) シラカシ群集 .....	23
1) モミ亜群集 .....	23
2) 典型亜群集 .....	23
3) ケヤキ亜群集 .....	23
(3) クヌギ-ハンノキ群落 .....	23
(4) ヨシ-ハンノキ群落 .....	23
IV 植生学的な立地診断 .....	23
1 現存植生図について .....	23
2 潜在自然植生について .....	24
(1) モミ-アカマツ群落 .....	24
(2) シラカシ群集-モミ亜群集 .....	24
(3) シラカシ群集-典型亜群集 .....	24
(4) シラカシ群集-ケヤキ亜群集 .....	24
(5) クヌギ-ハンノキ群落 .....	24
(6) ヨシ-ハンノキ群落 .....	24
おわりに .....	26
謝辞 .....	26
Zusammenfassung .....	28
Summary .....	29
参考文献 .....	30

## はじめに

現在我が国で広く行われている宅地造成やニュータウンの建設、産業用地の開発などの工事は、原地形や植生を完全に變形し、破壊してしまうほど大規模に行われている。現代の技術と機動力をもつてのこの様な開発のための立地の変化は、わずか数年の間に、自然界では数百年または数千年の時間をかけて変化するほどの規模で行われる。したがって、かつて人類が漸進的に立地を変化させていた時代には多少自然界や生物社会の秩序から逸脱しても試行錯誤的に、自然界と生物社会との均衡は保たれてきた。しかし、短期間に大規模な立地の変化が急速に行われる現代の立地開発では、工事に先行して慎重な対象地域の調査が科学的な立場で行われる必要がある。すなわち、客観的に調査された資料にもとづく先見的な立地や植生の診断・把握の上に工事が進められなかった場合は、思わぬ災害を招いたりして、いろいろ問題が生じた場合に再びその変化させられた立地をもとの状態に復元することはきわめて困難である。

また、ニュータウンや住宅地建設の様に開発の目的が、多数の人をそこに定住させようとする場合には、生物の側からの立地診断・環境の形成、土地利用区分を総合的に判定することが前提となる。持続的に住みよいニュータウンの建設のための立地診断環境分析、土地利用区分の基礎調査には色々な方法がある。しかし、もっとも理想的には生物を指標とした総合判定が確実で、間違いが少い。

とくに、生物の生存の基盤であり、景観の主要な構成要素である“みどりの植生”は、それが客観的に把握された場合には、もっとも重要な基礎として、最近ではヨーロッパ各国でも広く研究・利用されている。

立地の新しい利用や開発、景観の合理的復元に対して、対象地域の植生の植物社会学的研究は、もっとも重要な生物の側から見た立地の質の判定の基礎となる。

描象化の操作を経て把握される植物群落を具体的に立地診断の基礎に利用したり、新都市や住宅地建設区域の景観形成に役立たすためには、技術者や一般の人々に植生学的な研究成果を十分理解してもらう必要が生じる。

植生図 (Vegetation map; Vegetationskarte) は、植物生態学者や社会学者が科学的に得た成果を一般の人にわかる言葉に翻訳したものであると言われている (Ellenberg 1956)。すなわち、抽象化によって把握された植物群落の具体的配分を地図上に描いたものである。

はじめ、ドイツで発達した植物群落の植生図化——植生図——は、最近の数十年の間に広くヨーロッパ大陸の各国で科学的目的と同時に立地の産業開発や植生復元の基礎として実用的にも使われるようになってきた (Tüxen 1959, 1963 他)。

さらにアメリカ、ソ連などでも競って各種の植生図が描がかれている。(Küchler 1964, 1965, Sotchava 1965, 1966 他)。

我が国でも最近漸く、植生学的な研究成果とくに植生図が立地の産業開発や景観復元の基礎として、さらには自然公園の指定・管理・復元の基礎として本格的に利用されるようになってきた。(宮脇・大場・村瀬 1964、宮脇 1966、宮脇、伊藤、奥田 1967、宮脇、浜田、菅原 1967、宮脇 1968 a, b、横山・井手・宮脇 1967) とくに、本調査地域でも筑波学園都市予定域、港北ニュータウン予定域などと同様に

現地形の大規模な改変によるニュータウンの建設に際しての事前の本格的植生調査は色々な目的に対して重要である。その際以下の点が新しい植生調査によつての主な成果となる。

1. 今まで長い間一定の人為的影響とつりあつて存続してきた武蔵野台地の半自然生景観や植生を精密に記録に止めることができる。
2. 新都市形成に際して、とくに貴重なまたは典型的な景観や植生域を確認し、自然公園または都市公園として存続させることができる。すなわち、植生の例からの立地の使い分けに對しての提案が可能となる。
3. 新都市形成後の並木、屋敷林、斜面の緑化などの“みどりの景観復元”に際して、立地の違いに応じた処方箋を書くことができる。
4. 生物の側からの総合的な環境把握が可能である。

以上の4項目の課題に答えることを中心に日本住宅公団南多摩開発局のニュータウン予定区域の植生調査と植生図の作成が、1967年10月から8ヶ月に亘つて、現地調査を中心に進められた。

植生図は、数百年來一定の人間の影響とつり合つて存続してきた持続群落としての代償植生が主になる現存植生図 (Reale vorhandene Vegetationskarte) がニュータウン予定区域周辺まで含めて1:10000で描がかれた。

また工事対象区域はさらに1:2500で描がれている。

また、現在人間のさまざまな影響下に存続しているそれぞれの立地の代償植生とは無關係にそれぞれの立地の現在の潜在自然植生図 (Heutige potentielle natürliche Vegetationskarte) も、各地域で1:10000で描がかれた。

これらの植生調査結果と植生図を基礎に各植生域の立地診断と植生を材料とした緑化計画に對しての提案を行い、あわせて、屋敷林、並木、小公園などの樹種選択の範囲についてならびに斜面、空地の緑化方法についても考察された。

#### 1. 調査対象地域と現存植生の概観

多摩ニュータウン予定地域は多摩丘陵と呼ばれる丘陵地を主とし、北東部を浅川—多摩川で、南西部を境川で境される八王子—橋本以東の比較的起伏の多い地域にある。この丘陵部の基盤はすべて第三期末期 (鮮新世) の泥質ないしは砂質の固結度の低い泥岩または砂を主とする三浦層群からなり、それを不整合に覆う洪積層や関東ロームと呼ばれる渚層が累堆している (日本工営株式会社 1966、日本住宅公団南多摩B地区土質調査 p. 2)。

第四期沖積世に入つて、主として河水によつて生じた低谷部の沖積層は下部に礫層を有するが、大部分はシルト質ないし砂質粘土または粘土ないしシルト質砂と砂礫からなる。沖積層の厚さは2~3mのところをもっとも多く最大7mまで記録されている。この低湿谷部を構成している沖積層は、中部ないしは上部洪積層に富士、箱根、伊豆などの度々の火山活動による降灰で10m近く堆積した立川、武蔵ローム (いわゆる関東ローム) に被れている洪積台地とは植生に對する立地条件を質的に異にしている。



また同じ洪積台地でも、現在では比較的平坦な台地地形、ゆるやかな斜面などでは数 m ないし 10 m 近いローム層が堆積している。一方、急峻な尾根の上部や急斜面、崖部や低谷部ではロームは雨水の侵食や河川の氾濫によって流失して、薄い層となったり、沖積層が堆積したりしている。

したがって、山の斜面を刻んで主な谷に至る小支谷の地形と地質との相互関係が示す各地層の露出の程度は、そこに生育する植生をもっとも強く限定する。すなわち丘陵部と沖積低地部との本谷と小支谷との接続の状態により台地上の厚いローム層が斜面の上部で終り、斜面下部の沖積土までの間に砂質層が露頭しているかどうか、また小支谷部の沖積層の厚さが厚いかどうか、さらには泥岩などの硬質基物が露出しているなどによって、斜面の植生が決められている。

多摩ニュータウン予定地域の大部分の地域ではすでに考古学的な調査結果からも明らか様に縄文時代から人が定住していたものと推定される。古くから住みついできた人たちによって、数百年、場所によっては数千年の時間の流れの間に多く自然植生は直接、間接に破壊されてきた。一方耕作、採草、伐採などの一定の人為的条件とつりあって存続してきたそれぞれの立地の自然植生のおき替え群落 — 代償植生 — は持続植生として典型的な多摩丘陵の景観を形成して現在に至っている。

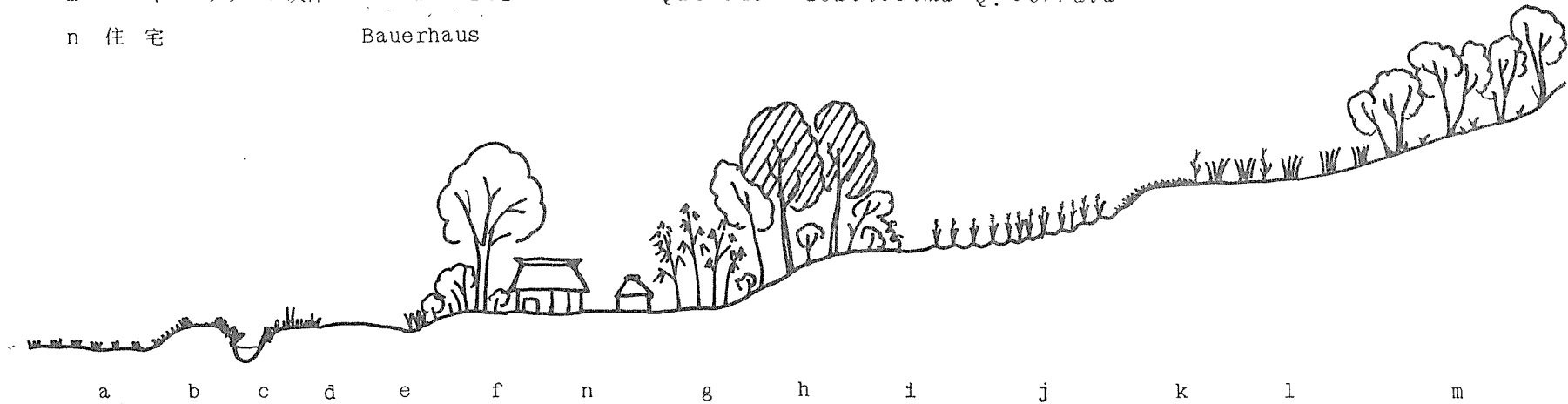
すなわち、関東ロームの堆積している台地上や緩斜面は畑地や、15～25年に1回定期的に伐採される薪炭林として利用されてきたクヌギ—コナラ林が広く生育している。川ぞいの沖積低地や傾斜のゆるやかな斜面の下部は、水田または畑として利用されてきている。古い農家の屋敷や集落は、沖積低地と洪積台地が接する斜面の下部に帯状に並んでいる。

図1. 現存景観の断面模式

Abb. 1. Schematische Darstellung der heutigen Kulturlandschaften

- |   |              |   |
|---|--------------|---|
| a | 水田           | Reisfelder  |
| b | あぜ道          | Feldweg   |
| c | 側こう          | Graben  |
| d | 路傍           | Wegseite  |
| e | 農道           | Weg   |
| f | 生垣とケヤキ防風林    | Hecken und Hofwald mit <i>Zelkova serrata</i>                 |
| g | モウソウチク林      | Bambusforst mit <i>Phyllostachys heterocycla</i>              |
| h | シラカシ残存林(防風林) | Reste des natürlichen Waldes von <i>Quercus myrsinaefolia</i> |
| i | ソデ群落         | Saumgesellschaft des Waldes                                   |
| j | 畑(麦作)        | Acker mit Getreide  |
| k | シバ地          | Rasen von <i>Zoysia japonica</i>                              |
| l | アズマネザサーススキ草原 | <i>Arundinaria chino-Miscanthus sinensis</i> Wiese            |
| m | クヌギコナラの二次林   | Sekundärer Wald von <i>Quercus acutissima-Q. serrata</i>      |
| n | 住宅           | Bauerhaus   |

4



いわゆる谷地と呼ばれる小河川やその支流ぞいの低地に接した斜面の下部では、モウソウチクの植林が見られるが、一方これらの植林に混じてロームの厚く堆積している立地ではシラカシが単生したり樹林を形成している。また斜面の下部や小支谷などの排水の良い立地や、やや湿潤な立地ではケヤキが生育しており、20 m以上の樹高に達しているものも稀ではない。

今日厳密な意味での自然林は調査対象域では残存していない。しかし種構成の上から自然林に近い残存林は谷部のつきあたりの地区、急斜面、農家の屋敷林、社寺林などに点在している。

したがって、主として代償植生からなる現存植生と、各地に残存している種組成的に自然林に近い群落や残存木との比較を基礎とし、さらに地形や土壌断面との比較考察により、各地の潜在自然植生を総合的に判定することも可能である。

以上概観された様に多摩丘陵とその中を小河川や小支谷が刻んだ沖積低地からなる本調査地域は、数百年来くり返し続けられてきた単純な人間の影響とつりあって存続してきた持続群落から成り立っている。すなわち、原地形に応じて、薪炭林であったクヌギーコナラ林、二次的に生じた、または植林されたアカマツ林、植林されたスギ林、畑、水田などの耕地と屋敷林が、日本固有の典型的な田園景観を形成している。最近の労働力不足を反映した耕作放棄畑のススキアズマネザサ草原、クズ、カナムグラなどのツル植物の繁茂したマント群落および、水田放棄地のヨシ群落なども現存植生の特徴である。

したがって、本調査地域は東京周辺に残されたクヌギーコナラ林を主とした二次林のもっとも広く残存している半自然景観の各要素が残存集約されている地域とも言える。

## II 調査方法

まず全域を踏査して、現地形、景観について概観した。また現存植生の主な配分状態や残存自然植生、残存自然林構成木や土地利用の実態について予備知識を得た。

### 1. 植生調査

次いで、それぞれの植生について、できるだけ均質な範囲を選び多数の植生調査 (Vegetationsaufnahme; アウフナーメ) を行なった。

個々の具体的植生、すなわち植分 (Bestand) の植生調査内容は、Braun-Blanquet 1951, 1964 および Tüxen 1951, 1964, Ellenberg 1956, Knapp 1959 などによって我々が今まで日本の植生調査に広く行ってきた。いわゆる植物社会学的植生調査法 (Pflanzensoziologische Aufnahme Methodik) によった。

すなわち調査面積のとり方や大きさは、対象植分によって、それぞれの最低面積以上の大きさで行った。調査框の形も必ずしも固定しないで、対象植分の形や地形に応じて行われた。

調査框内の全出現種について階層別に完全な種のリストを作製し、Braun-Blanquet 1964 のによる優占度の総合判定法 (Gesamtsätzung) と群度 (Soziabilität) の測度が与えられた。

表1. 植生調査の一例

Tab. 1. Ein Beispiel der Vegetationsaufnahme

Name d. Gesell. シラカシ群集ケヤキ亜群集 Ort. 稲城町  
 Subass. von Zelkova serrata  
 des Quercetum myrsinaefoliae  
 Aufn. Nr. 130 Dat. 68. 5. 5 Aufn. von A. M. u. S. O

B-1 16m70%

B-2 10m50%

S 3m30%

K 1m30%

M %

T %

Exp. u. Neigung SSE 15°

Höhe ü. M. 120 m

10x20 qm

Veget. Profil u. Standort



Artenzahl 46種

B <sub>1</sub>	3.3 シラカシ	K	1.2 シラカシ	+・2	ホウチャクソウ
	3.2 ケヤキ		+ イタチシダ		+ イヌツゲ
			2.2 アズマネザサ		
			+・2 シケシダ		
			2.2 オオバジャノヒゲ		
			+ アオキ		
B <sub>2</sub>	3.3 モウソウチク		+ オクマワラビ		
	(1.1) ヒノキ		+ ミツバツツジ		
	1.2 アワブキ		1.1 シロボウエンゴサク		
	1.2 ケヤキ		+・2 ヤマホトトギス		
	1.2 イロハモミジ		+ ヤブラン		
			+ サンショウ		
			1.2 ジャノヒゲ		
			1.2 イロハモミジ		
			1.2 ワニグチソウ		
S	1.2 アオキ		+・2 アオイスミレ		
	+ コマユミ		+・2 サラシナショウマ		
	1.2 ケヤキ		1.2 ノカンゾウ		
	2.2 ウグイスカズラ		+ キズタ		
	+ ハナイカダ		+ ミズヒキ		
	+ ネジキ		+ ノイバラ		
	+ カマツカ		+ ヤマユリ		
	1.2 ヤブデマリ		+ アマチャズル		
	+ クロモジ		+・2 ヤマトリカブト		
	+ ガマズミ		1.2 ヒメカンスゲ		
	+・2 アブラチャン		+ フタリシズカ		
	+ シキミ		+ イヌワラビ		
			+ ヘビノネゴザ		
			(+) ヤマツツジ		
			1.2 ドクダミ		

植生調査の1例は表1に示されている。なお、群落階層は高木層B<sub>1</sub>(Obere Baumschicht)、亜高木層B<sub>2</sub>(Niedere Baumschicht)、低木層(Strauschicht)、草木層(Krautschicht)、コケ層(Moosschicht)に分けて、各層の全植被度も推定されている。

立地条件については、微地形、土壌、海拔高度、隣接群落など現地で判定し得る範囲でできるだけ細く調べられた。

## 2. 種組成表の組み替えによる群落表の作製

現地調査で得られたアウフナーメ資料は以下の順序にしたがって群落組成表に組まれる。

- 1) アウフナーメの素表へのまとめ。
- 2) 素表を常在度の高い種から並べて常在度表を作製する。
- 3) 診断種群を決め、部分表の書き換えによる識別種表(区分表)への組み替え操作による群落識別種群の発見
- 4) 局地的に有効な識別種群による識別表の作製
- 5) 十分資料の集ったものは、総合常在度表との比較により、他の群落と比較して標徴種を発見する。
- 6) 識別表から群集表への組み替え
- 7) 最終群集表(または群落表)の出現種群、被度、群度についての原調査資料との照合。

## 3. 現存植生図の作製

現存している植分または、その抽象化された群落単位の具体的な配分を地図上に描く現存植生図には群と対象によっていろいろな種類がある。

今回は現地踏査によって、植生調査資料から区分された植物群落単位の具体的な配分を地図上に描いた。その際航空写真によって各植生の範囲を確めた。また調査期間が限られていたため、現存植生図作製作業は植生調査と平行して行われた。したがって相観的な観点からの概観的植生図化も行われた。これらの相観や優占種による現存植生図も基図として、群落単位が決定後の最終的植生図化作業に利用された。

以上の相観、優占種、種組成的群落区分の各観点からの現存植生の具体的な配分としての現存植生図は、調査対象地域について1:10000で描かれた。また工事区域内については、1:2500でより細く描かれた。

## 4. 潜在自然植生図の作製

“潜在自然植生図とは、人為的影響下に持続している現存植生とは無関係に、それぞれの立地が現在支え得る自然植生をいう”(R. Tüxen (1956))。したがって、多摩丘陵などの様に自然植生がほとんど現存していない地方では、現存植生の様に対象植生が直接測定できない場合が多い。したがって多面的な調査を行ない、それらの箇々の調査資料の総合によって潜在自然植生を把握するのがふつうである。

多摩丘陵の調査対象域では、その周辺もあわせてできるだけ広く踏査して残存自然植生を求めて、調査した。これらの種組成的に見た残存自然植生の調査資料と関東地方全域の調査資料と比較検討の結果、自然植生単位を決める。

次いで各自然植生単位と、その代償植生群、土地利用形態、地形、地質、土壌断面の形態や色などの相互関係を正しく把握する。潜在自然植生図の作製に際しては、残存自然植生や残存木の他に以上の観点から現存植生調査、土壌断面の調査、地形などから各植生を総合的に判定した。

その際に規準となるもっとも重要な手がかりは、屋敷林、社寺林などの残存林であった。またスギの植林、モウソウチク林などの植栽林以外にも林内にはアオキ、シュンラン、シロダモ、ベニシダなどのその立地の自然植生の構成種群が生育している。

したがって、これらの植林、竹林などの代償植生についての調査でも、その中に生育している自然植生の構成種群から、それぞれの立地の潜在自然植生を判定するしとができる。

潜在自然植生単位の決定に際しては、残存自然植生資料を基礎として、それに以上の様な調査法による、いろいろな調査項目についての調査結果を加えて総合的に判定された。

現地における植生原図は、室内で校正され、さらに屋外で反復検討された。必要に応じて現存植生図や航空写真も参考にしてより正確を期された。

## Ⅱ 調査結果

### 1. 植生単位

調査対象地域の全域を踏査して行なわれた残存自然林から路上のオオバコ群落までの植分についての植生調査結果は組成表組み替え作業を反復検討しながら、以下の群落および群落単位にまとめられた。

群落単位の最終決定に到るまでの過程では、さらに隣接地域、とくに港北ニュータウン予定地域や筑波研究学園都市予定地域の調査資料とも比較検討しながら、できるだけ広い範囲で利用可能な単位の抽出に努力した。

#### A 森林群落

##### a 自然植生

古くから人間の定住しているこの地域には、厳密な意味での自然植生 — 原植生 — は見られなかった。しかし、植物群落が、“種の組み合わせ *Artenzusammensetzung* ” から成立しているという基本的な観点からの植物社会学的な自然植生、または自然に近い植生を発見し調査することができた。すなわち、種の組み合わせが自然植生に近い群落を我々は“自然に近い植生 *Naturnahe Vegetation* ”として取り扱うことができる。

#### (1) シラカシ群集

関東地方の洪積台地で、比較的厚いローム層上を、広く被っていたと、考えられる常緑広葉樹林である。しかし、人類が定住し、火を使うようになって最初に破壊された「幻の自然林」とも言うべきもので、現在完全な姿で残存している森林はほとんど見当たらない。

しかし、農家の屋敷林、社寺林、谷戸の奥などに部分的に残存している樹林などを探し求めて行った25のAufnahmeを表1にまとめた。

高木層から低木層まで、シラカシが優占するほかに、ジャノヒゲ、ヒサカキ、イヌツゲ、ヤブコウジ、アオキ、オオバジャノヒゲ、イチタシダ、ヤブラン、テイカカズラなどの常緑樹や常緑草本植物が高い常在度で出現している。これらの種群を標徴種または識別種としてシラカシ群集にまとめられている。

シラカシ群集はさらに3つの亜群集に分けられている。ケヤキ亜群集、典型亜群集、モミ亜群集がそれである。ケヤキ亜群集は、ケヤキ、アマチャズル、ミズキ、ハエドクソウ、サワフタギ、ナガバスマイレサイシン、ミズヒキ、ホウチャクソウなどを識別種としている。

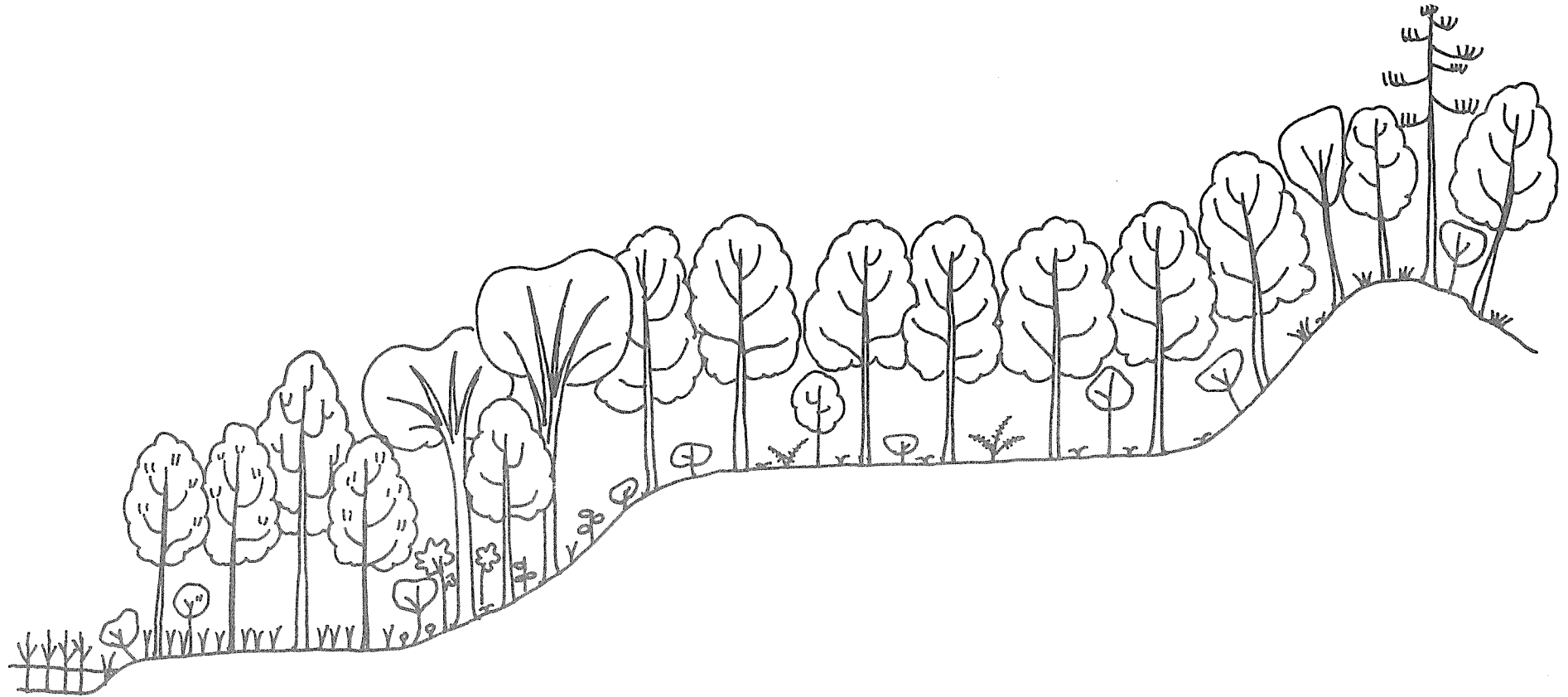
ケヤキ亜群集は、台地が、沖積低地と接している斜面や谷戸の頭部、小支谷上部などでローム層は推積していても、土壌がやや湿っている立地で、しかも、比較的排水の良好なところに発達している。

このような斜面や谷頭部には古くから、残っている農家などの集落が帯状に配列しており、家のすぐ後の斜面は、森林を伐採しない場合が多いため、比較的巾広く現存しているケヤキ亜群集が見られる。

ケヤキ亜群集はさらに、アオイスミレ変群集と典型変群集に下位区分することができる。アオイスミレ、オクマワラビ、イロハモミジ、ヤブデマリなどを識別種として区分できるアオイスミレ変群集は小支谷ぞいなどにみられ、より湿潤な立地である。このような森林は、現在でも人手が入らず、ケヤキの大木が亭々とそびえるといった外観を示している。第2は特別な識別種群をもたない典型亜群集である。この亜群集は、主として、台地上の平坦地や緩斜面の上部などで、ローム層の厚い立地で認められた。典型亜群集の残存林は、Aufnahmeが6箇で最も少なかった。その主な原因は、この亜群集域が、人間によって最も影響を強く受け、殆んど破壊されたためと考えられる。そうして、耕地(畑)、草地、クヌギ-コナラ二次林として利用されているのが現在の状態である。

図2. シラカン群集配分模式    Abb. 2. Verteilungsschema des Quercetum myrsinaefoliae

10



イロハモジ変群集 Var. von *Acer palmatum*

Subass. von *Zelkova serrata*  
ケヤキ 亜群集

Typische Subass.  
典型 亜群集

Subass. von *Abies firma*  
モミ 亜群集

ハンノキ-クヌギ  
群落

シ      ラ      カ

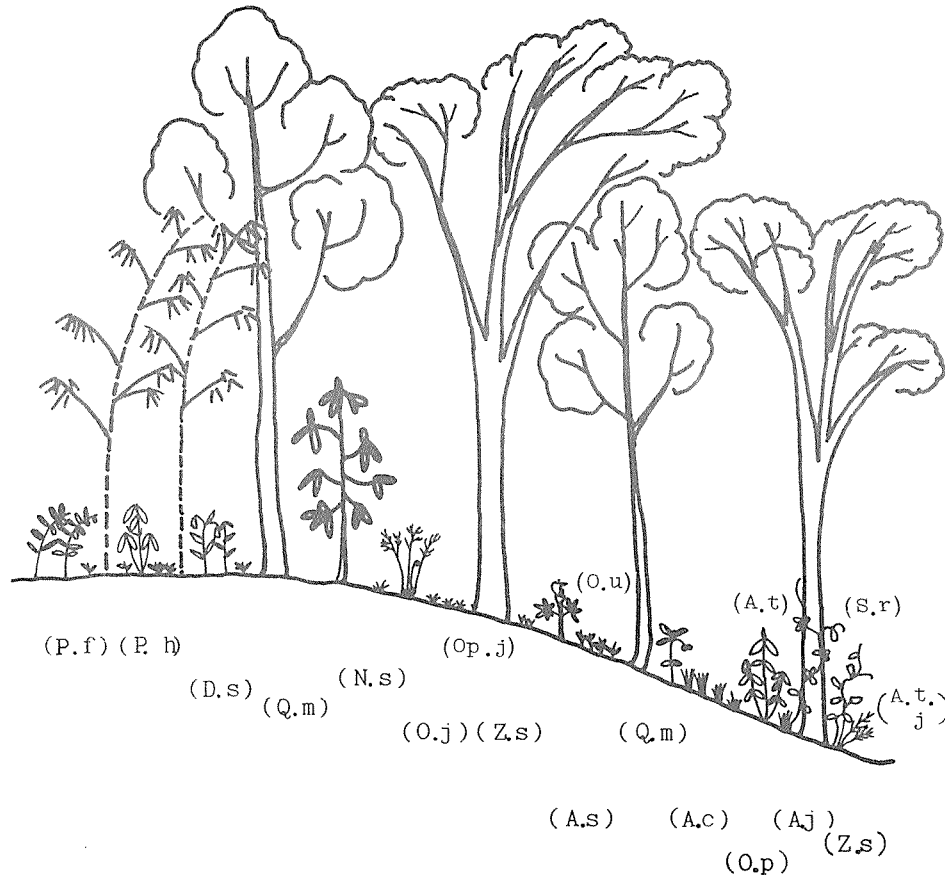
シ      群      集

*Quercetum myrsinaefoliae*

*Alnus japonica*-*Quercus acutissima* Gesellsch.



図3. 屋敷林 (シラカシ群集 ケヤキ亜群集の断面模式)    Abb. 3. Hofwald (Vegetationsprofil des Quercetum myrsinaefoliae Subass. von Zelkova serrata)



- |   |           |
|---|-----------|
| <i>P. f.</i> : <i>Polygonatum falcatum</i>      | ナルコユリ     |
| <i>P. h.</i> : <i>Phyllostachys heterocycla</i> | モウソウチク    |
| <i>D. s.</i> : <i>Disporum sessile</i>          | ホウチャクソウ   |
| <i>Q. m.</i> : <i>Quercus myrsinaefolia</i>     | シラカシ      |
| <i>N. s.</i> : <i>Neolitsea sericea</i>         | シロダモ      |
| <i>O. j.</i> : <i>Osmunda japonica</i>          | ゼンマイ      |
| <i>Z. s.</i> : <i>Zelkova serrata</i>           | ケヤキ       |
| <i>A. s.</i> : <i>Arisaema serrata</i>          | カントウマムシグサ |
| <i>A. c.</i> : <i>Ardisia crenata</i>           | マンリョウ     |
| <i>Opj.</i> : <i>Ophiopogon japonicus</i>       | ジャノヒゲ     |
| <i>A. j.</i> : <i>Aucuba japonica</i>           | アオキ       |
| <i>O. p.</i> : <i>Ophiopogon planiscapus</i>    | オオバジャノヒゲ  |
| <i>S. r.</i> : <i>Smilax riparia</i>            | シオデ       |
| <i>O. u.</i> : <i>Oplismenus undulatifolius</i> | チヂミザサ     |
| <i>At. j.</i> : <i>Athyrium japonicum</i>       | シケシダ      |
| <i>A. t.</i> : <i>Akebia trifoliata</i>         | ミツバアケビ    |

第3の亜群集はモミ亜群集である。モミ、キッコウハグマ、ジュンラン、ウリカエデなどを識別種としている。

尾根筋、急斜面、およびロームが流出して稲城砂層が露出し易いような立地は、一般に乾燥しやすいか、乾湿の差が大きく、立地の肥沃度もシラカシ群集の立地としては劣っているものと考えられる。

モミ亜群集は、このような立地にみられた。尾根筋や急斜面は、比較的人為影響も少なく、シラカシは高木層から低木層まで優占し、また、モミの高木が残存している場合が多かった。この亜群集の特徴として、草本層の被度は低く、30%程度のところが多く乾燥しやせた立地であることを示している。

#### (2) モミ—アカマツ群落

稲城砂層の露出している尾根筋や急斜面で、乾湿の差が極端で、貧養立地には、アカマツの優占している林分が帯状に分布しているところが数箇所見られる。

これらのアカマツ優占群落の種組成には、ヤマツツジ—アカマツ群集の構成種群とクヌギ—コナラ群集の構成種群が混生している。

今回は一応、モミ—アカマツ群落として記載しておく。

モミ—アカマツ群落の立地は、シラカシ群集のモミ亜群集よりも、さらに貧養で、乾燥し易い立地と考えられる。

多摩丘陵の北面で、旧弾薬庫周辺、稲城町長沼には、稲城砂層が大規模に露出しており、その尾根にこの群落が多くみられる。

#### (3) イボタ—ハンノキ群落

乞田岩の入りの奥に約500m平方ほどの大きさの岩の入り池がある。

この池の周辺の湿地林の調査結果は表3にまとめられている。この池はかつては、貯水池としてかなりの量の水をたたえていたものが、利用されなくなってから、水草が生育し、さらに池の周辺部にハンノキを主とする林が発達したものである。ハンノキは樹高が6~8mに達し、50~70%の植被度を示している。また、2m前後の低木層は20~40%を占めているにすぎないが、草本層は1m前後で70~100%を占めている。

ハンノキ—イボタ群落区分種としては、ハンノキのほかに、イボタ、メギ、ノハナショウブ、ヒメシダ、オオニガナ、チダケサシ、コオニユリなどがあげられる。この群落は、ハンノキ、イボタ、メギ、ノハナショウブ、ヒメシダなどを標徴種または識別種としたハンノキ—イボタ群集にまとめられる可能性が強い。

また、ヨシクラスの標徴種または識別種と考えられるヒメシロネ、チゴザサ、ミズオトギリ、サジオモダカ、オニスグ、コマツカサススキ、マアザミ、アギナシ、オモダカなど多数の種群を含んでいる。

岩の入り池のハンノキーイボタ群落のように、小面積の湿地林では、周辺部からマント群落の構成種であるフジ、クマヤナギ、カミエビ、ヘクソカズラ、スイカズラ、ミツバアケビ、トコロ、ノブドウ、エビズル、ヤマノイモ、イヌザンショウなどのつる植物や、陽性低木が多数侵入している。したがって夏季には、この湿生林は、いわゆるジャングル状を呈することが多い。

また別所の通信所付近にも小規模ながら、イボタ—ハンノキ林が残っていて、岩の入りとほぼ同じ種組成を示しているところがある。ここも貯水池の水が谷部に深く入りこんでいる部分であり、面積が狭く、まわりのクヌギーコナラ林の構成種が侵入し、また、マント群落構成種の侵入もみられる。

現在の関東地方では、池沼や河川沿いのハンノキ林の植生域は、ほとんど水田にされたり埋立てられている。したがってこの、岩の入り池周辺のイボタ—ハンノキ林は、現在ではこの地域でも珍しくよく残された貴重な湿地林と言える。

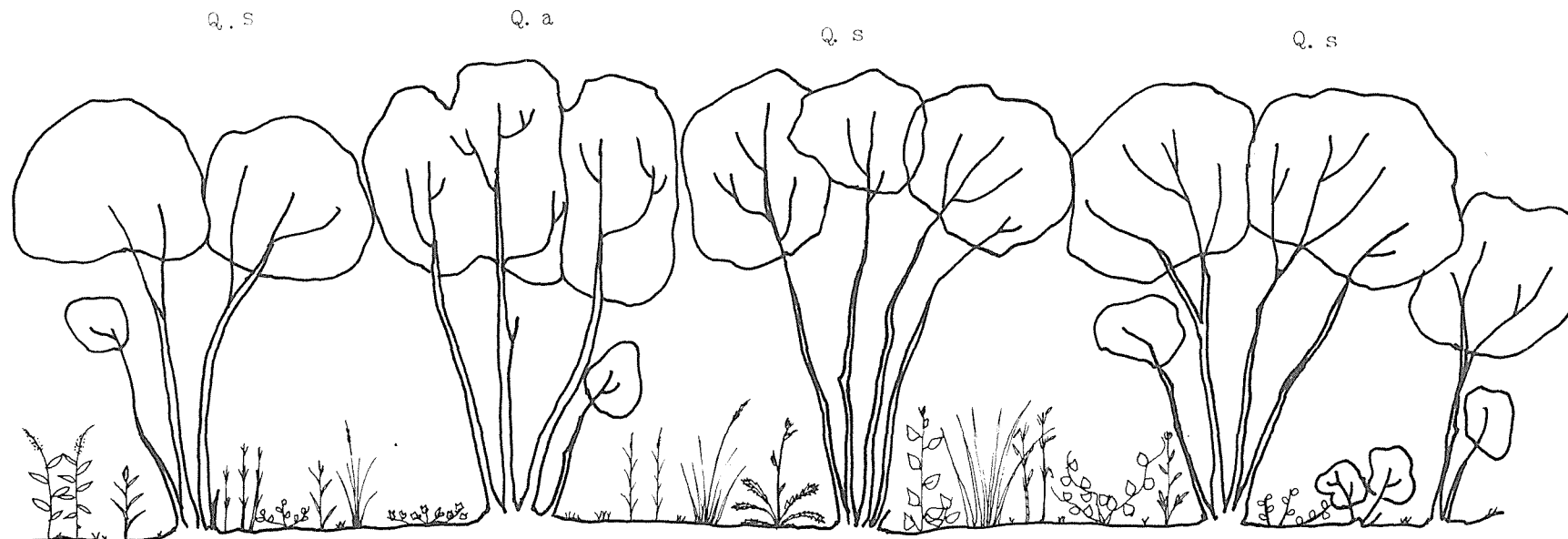
## b 代償植生

### (1) スギ—ヒノキ植林

小支谷や主谷ぞいの凹地などには、スギやヒノキの植林が所々に見られる。この地域の植林地は、一つの山全体を被うような大規模なものは少なく、1haにも満たないような狭いものが多かった。こうした点からみても大々的な植林業がこの地域で行われているとは考えられない。

スギやヒノキの植林地内の植生調査資料をまとめてみると、表4のようになる。高木層には、もちろん、スギやヒノキが優占している。しかし種組成のうえからみると、林内にはシラカシ群集の標徴種または識別種である。シラカシ、ヤブツバキ、アオキ、ヤブコウジ、ベニシダ、ジャノヒゲなどが多数出現している。また、ケヤキ、ホウチャクソウ、アマチャズル、ミズキ、ハエドクソウなども高常在度でみられる。さらに、シラカシ群集組成表を参照しながらみると、アオイスミレ、オクマワラビ、イロハモミジ、ヤブデマリなどの種群もみられる。以上のことから、スギ—ヒノキ林の立地は、シラカシ群集のケヤキ亜群集中のアオイスミレ変群集に属することがわかる。なお、この地域の植林地は、低木層や草本層の植被度が、70～80%にも達するほど高いものがあり、ヤブツバキクラスの構成種やマント群落構成種が多数みられた。このことは、最近労働力不足などから枝うち、下草刈り、つる切りなどの手入れがあまり行なわれず、したがって、立地の潜在自然植生の構成種群や林縁のマント群落の構成種が生育できるものと考えられる。

図4 クスギ-コナラ林 典型曲群集 Abb.4 Vegetationsprofil der Typische Subassoziation des Quercus acutissima-Quercus serrata Assoziation



(L. c)	(C. f)	(V. g)	(P. f)	(C. f)	(S. v)	(C. t)	(A. s)	(M. s)	(S. c)	(A. j)	(R. k)
					(C. a)			(A. c)		(C. j)	(S. j)
<i>Q. s</i> : <i>Quercus serrata</i>					コナラ	<i>A. s</i> : <i>Aster scaber</i>				シラヤマギク	
<i>Q. a</i> : <i>Quercus acutissima</i>					クスギ	<i>M. s</i> : <i>Miscanthus sinensis</i>				ススキ	
<i>S. j</i> : <i>Styrax japonica</i>					エゴノキ	<i>A. c</i> : <i>Arundinaria chino</i>				アズマネザサ	
<i>L. c</i> : <i>Lysimachia clethroides</i>					オカトラノオ	<i>S. c</i> : <i>Smilax china</i>				サルトリイバラ	
<i>V. g</i> : <i>Viola grypoceras</i>					タチツボスミレ	<i>A. j</i> : <i>Atractylodes japonica</i>				オケラ	
<i>P. f</i> : <i>Potentilla fragarioides var. major</i>					キシムシロ	<i>C. j</i> : <i>Chaenomeles japonica</i>				クサボケ	
<i>C. f</i> : <i>Cephalanthera falcata</i>					キンラン	<i>R. k</i> : <i>Rhododendron kaempferi</i>				ヤマツツジ	
<i>S. v</i> : <i>Solidago virga-aurea var. asiatica</i>					アキノキリンソウ						
<i>C. a</i> : <i>Calamagrostis arundinacea</i>					ノガリヤス						
<i>C. t</i> : <i>Cirsium tanakae</i>					ノハラアザミ						

## (2) クヌギーコナラ群集

関東地方のローム層に被われた洪積台地上を最も広く被っている。

潜在自然植生が主としてシラカシ群集である多摩丘陵では、数百年にわたって、薪炭林として、15年～25年に1回、定期的に皆伐されてきた。また、毎年あるいは隔年に、下草刈りや落葉掻きが行なわれてきた。また、ある林では、夏になると、クズやフジなどのつる植物を根元から切って枯らしてしまうつる切りが行われた。このような、一定の人為条件とつり合って持続してきた、もっとも安定した樹林がクヌギーコナラ林である。

地形、地質、管理の程度によって細かい種組成や各出現種の量的な配分は異なるが、一般に出現種数は、40～80種ときわめて多い。また、階層的にみると、貧養砂質土からなる稲城砂層の露出している立地などで超高木層を構成するものは主として、アカマツであって、クヌギやコナラなどが樹高15m以上の高木層を形成することは少ない。アカマツを含んだ樹林では、高木層の被度は30～40%と低く、いわゆるアカマツの疎林という形態である。亜高木層は切株更新しているコナラ、クヌギ、エゴノキなどで占められることが多く、被度も60～70%である。低木層と草本層の種群と植被度は主として管理の程度によって左右される。人手がよくはいつている樹林ほど、出現種数、被度が低くなる傾向がみられる。

クヌギーコナラ群集の出現種を詳細にみると、ススキ、アズマネザサ、トダシバ、ミツバツチグリなどのアズマネザサーススキ草原の構成種が多数含まれている。さらに、マント群落の構成種であるカナムグラ、クズ、ノブドウ、エビズルなどのつる植物や、ニワトコ、ハコネウツギ、キブシ、ヤマゲワ、ヌルデなどの陽生低木が多数混生している。

しかし、42のAufnahmeを表5にまとめた結果をみると、種組成的には、ほぼ均質なクヌギーコナラ林としてまとめられる。すなわちコナラ、クヌギ、エゴノキ、クリ、ヤマザクラなど再生力の強い落葉広葉樹種群とヤマコウバシ、ガマズミ、コバノガマズミの低木、ノガリヤス、ジュンラン、ヒカゲスゲの草本によってクヌギーコナラ群集としまとめられる。

高木層を形成するアカマツは、被度も40%程度であり、再生力はないが木材としての価値が高いために、人間によって意識的に残されている。

クヌギーコナラ群集はさらに下位区分種群によって大きく2つに分けられる。第1の亜群集はヤマツツジ、ウツギ、ヒメヤブランを識別種および標徴種としたヤマツツジ亜群集である。これは、台地上の平坦地および緩斜面を被っている。立地は一般的にいてローム層が厚く肥沃な土壌である。

ヤマツツジ亜群集は、さらに、アカシデ変群集と典型変群集に下位区分できる。アカシデ変群集は、アカシデ、ヤマハンノキ、ネジキ、イチヤクソウ、ヤマカモジグサなどによって識別される、ヤマツツジ亜群集のうちではやゝ立地の乾燥しやすい台地上にみられる。さらにそのうちヤマウルシなどをもつ下

位単位に区分ができ、立地の乾燥の度合いが高いことを示している。

典型変群集はモミ、モエギスゲ、ヤブムラサラ等によって区分されるモエギスゲ-フェシースに下位区分される。これは、シラカシ群集のモミ亜群集に相当すると考えられるもので尾根筋や、山頂部でロームのうすい貧養の立地にみられる。

コナラ-クヌギ群集のうち、第2の亜群集はケヤキ亜群集である。この亜群集は、ケヤキ、イロハモミジ、アマチャズル、ミズキ、ハエドクソウ、ヤマホトトギス、シケンダなどを識別種とする。丘陵の傾斜地の下部でやゝ湿潤な立地でみられる。この立地は、シラカシ群集のケヤキ亜群集に相当する。

### (3) アカマツ林

高木層にアカマツがそびえ立っている、いわゆる相観的な観点からのアカマツ林は、台地上の平担部や尾根筋に点々とみられる。とくに、16号、25号、5号付近にまとまってみられる。

これらのアカマツ林の Aufnahme 資料を検討した結果、アカマツは高木層で優占していても、全構成種の組みあわせは、コナラ-クヌギ群集と同じであることがわかった(表5の Aufnahme 番号 96、97、100、117、114他)。すなわち二次的に生じたアカマツが、人間に保護された形で高木層に残っている。このような、アカマツは、台地上の乾燥する貧養立地であるアカシデ変群集中に多くみられた。

また、アカマツだけの植林地は調査地域内には殆んどみることができなかった。アカマツの芽生えや低木があまり見られないことについては、人為的な選択伐採の結果であると考えることができる。

## B 森林以外の群落

### a 自然植生

森林以外についてみても、現在残っている残存自然植生は、きわめて限られている。特に広い面積を占めている群落は、調査対象地域内には見当らなかった。

#### (1) ヨシ群落

イボターハンノキ群落のみられた岩の入りの池周辺にあるヨシの群落は、貯水池の埋った下流に発達している。

ヨシ、ヒメシロネ、チゴザサ、ミズオトギリ、マアザミ、シカクイ、ヒメナミキ、ミクリ、オモダカ、ゴウソ、サワギキョウ、ヤチカワズスゲ、イなどを標徴種または識別種とした 群団相当の ヨシ群落ならびにその上級単位にまとまるはずである。

カンガレイ-ヨシ群落は中部ヨーロッパの *Scirpeto-Phragmitetum medioeuropaeum* に対応する群集にまとまるはずである。カンガレイ-ヨシ群落は、カンガレイ、サンカクイ、アギナシ、シズイ、ヒツジグサ、

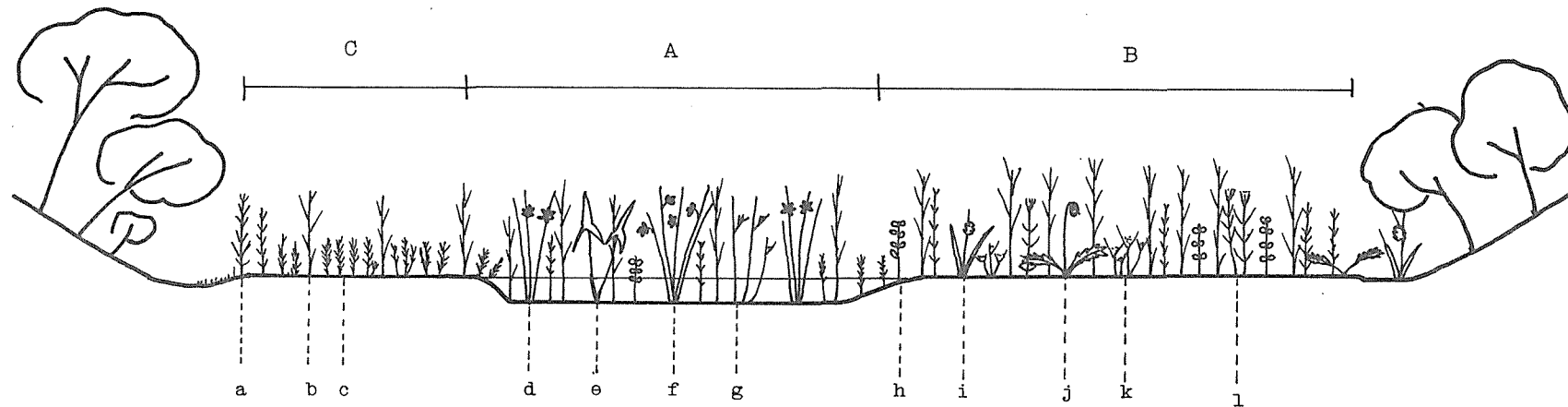


図5 ヨシ群落配分模式図

Abb.5 Verteilungsschema der Phragmites communis Gesellschaften.

- A. カンガレイ—ヨシ群落 Scirpus triangulatus-Phragmites communis Gesellsch.  
 B. サワヒヨドリ—ヨシ群落 Eupatorium lindleyanum-Phragmites communis Gesellsch.  
 C. チゴザサ—ヨシ群落 Isachne globosa-Phragmites communis Gesellsch.

a. Lycopus maackianus	ヒメシロネ	g. Scirpus nipponicus	シズイ
b. Phragmites communis	ヨシ	h. Triadenum japonicum	ミズオトギリ
c. Isachne globosa	チゴザサ	i. Carex dickinsii	オニスゲ
d. Scirpus triangulatus	カンガレイ	j. Circium sieboldi	マアザミ
e. Sagittaria aginashi	アギナシ	k. Cyperus tenuispica	コアゼガヤツリ
f. Scirpus triqueter	サンカクイ	l. Eupatorium lindleyanum	サワヒヨドリ

サヤヌカグサ、アメリカセンダングサなどを識別種とする。また、ミズトンボ、サワヒヨドリ、オニスグ、ツボスミレ、コアセガヤツリなどを識別種するとサワヒヨドリヨシ群落に区分できる。

サワヒヨドリヨシ群落は、アオコウガイゼキシヨウ、コブナグサ、ヒナザサ、ホタルイ、コマツカサススキなどを識別種とするアオコウガイゼキシヨウ下位群落と典型下位群落に区分できる。

カンガレイヨシ群落の生地はもっとも水位が高く、ヒツジグサなど池沼時代に繁茂した遺存植物が見られる(表6)。

サワヒヨドリヨシ群落では、典型下位群落の方がアオコウガイゼキシヨウ下位群落よりも、より乾燥した立地に生育している。

潜在自然植生図でヨシ-ハンノキ群落域とされている地域は、かつては、人間が自然植生を破壊する以前は、これらのヨシ群落やイボターハンノキ群落であったところと一致する。

## b 代償植生

### (1) マント群落(クズ-カナムグラ群集)

林縁や伐採后には、センニンソウ、ヤブガラシ、カラスウリ、トコロ、アケビ、クズ、スイカズラ、カニクサ、カナムグラ、エビズル、ミツバアケビ、ツルウメモドキ、ムベ、ノブドウなどの陽生ツル植物とコゴメウツギ、ノイバラ、ヌルデ、イボタなどの陽生低木がマント群落(Mantelgesellschaft)を形成している。

今回の調査では、アウフナーメは少なかったが、クズ-カナムグラ群集にまとめられる。この群集は、センニンソウ、コナラ、ヨモギを識別種とするセンニンソウ亜群集とヤブガラシ、カラスウリ、エゴノキ、アカネを識別種とするヤブガラシ亜群集に区分できる。

センニンソウ亜群集は、山地や林縁に、ヤブガラシ亜群集は、集落や耕地のまわりに発達している。

マント群落は自然の治癒組織とも言われ、新しく掘り割り、切り通しが作られたり、土地造成などにより既存の植被が破壊され、裸地が生じた時、まず、マント群落のつる植物や陽生低木植物によって被れる。

したがって、マント群落の賢明な利用は、ニュータウン建設に際して、もっとも重要な植生利用法の一つである。

### (2) ニガナーシバ群落

多摩ニュータウン予定域には、1週間に1回以上の頻度で定期的に草刈されるシバ地がある。その他に神社の参道や境内などは適度な踏圧が丁度放牧場で牛馬に採食されているとおなじ条件を与える。したがって、シバ草原が発達している。

これらのシバ草原は、シバ、ニガナ、ノチドメ、ツルボ、スズメノヤリ、ミヤコグサ、シバスグ、ヒメハギなどの種の組み合わせによりニガナーシバ



群落にまとめられた(表8)。

ニガナーシバ群落は、人為の加わり方のちがいに対応してチガヤーコヌカグサ下位群落と、トボシガラーミニナグサ下位群落に分けることができる。踏まれる程度が少なくなるとチガヤ下位群落となり、踏まれすぎると裸地が生じて、トボシガラ、ミニナグサ、ハルジヨオンが侵入して、トボシガラ下位群落となる。

遊園地などを作る際、シバ草地の自然に近い状態での管理は重要になってくる。

(3) カラスビシヤクーニシキノウ群集(畑地雑草群落、主として春季相)

ひかくてきなだらかな斜面の下部や沖積低地の中でも幾分高いところは、古くから畑地として利用されている。

定期的な耕起、除草、施肥という一定の人為的条件とつりあって存続してきた畑地の雑草群落は、おどろくほど均質である。すなわち、本州中部の畑では、カラスビシヤクーニシキノウ群集にまとめられる。調査地域内の畑地雑草群落もおなじシロザクラスに所属するカラスビシヤクーニシキノウ群集にまとめられる(表9)。

管理状態が悪くなってくると路傍や空地生のヒメシヨン、ヒメムカシヨモギ、オオアレチノギクなどが侵入する。さらに耕作放棄がつづく、アズマネザサーススキ草原に移行する。

(4) 水田雑草群落(春季相)

沖積低地は早くから水田としてイネ作りが続けられてきた。この水田域は春耕されて水がたゞえられるまでと、田植后とは全く異った、2つの雑草群が成立している。夏季雑草群落はウリカワーコナギ群集(宮脇1960)が発達する。秋から春にかけては乾田では、レンゲが栽培され、湿田ではタガラシ、カズノコグサ群落となり、スズメノテツボウが広く優占している(表10)。

(5) その他の群落

その他にモウソウチク林、メダケヤダケ林などもあげられる。モウソウチク林は種組成的には、シラカン群集のケヤキ亜群集に相当する。

また、川ぞいは、带状にメダケヤダケが密生した林分が広く見られる。水田の周辺部には、採草地としてのススキ草原がよくみられる。

なお、多摩ニュータウン地域の各アウフナーメの調査番号、調査月日、調査場所、対象群落については表13に一括して示されている。

2. 現存植生図

現存植生の具体的配分を地図上に描く現存植生図(Reale vorhandene Vegetationskarte)は、調査対象全域について1:10000の縮尺で、工事施行域では1:2500の縮尺で描れた。何れも現地踏査によって、あらかじめ決められた群落単位を基礎に作製された。

(1) 自然植生

自然植生についてはシラカシ林など3つの凡例が作られている。

#### 凡例1. シラカシ林

このシラカシ林は植物社会学的には、シラカシ群集の典型亜群集、斜面下部のケヤキ亜群集ならびに尾根部に残存するモミ亜群集とにまとめられている。この中でケヤキ亜群集は、凡例2の屋敷林として示されているものが多い。これは今までの既存農家や集落が斜面下部の沖積低地と接する部分に帯状が広がっており、屋敷林として、長い経験から、それぞれの立地の潜在自然植生に対応した樹林を復元していたためと考えられる(図2)。

現存植生図からはっきり読みとれることは屋敷林をのぞいた残存自然林分が如何に少いか、とすることである。そして現存しているシラカシ林は、小支谷の頭、急斜面などに見られる。

ひかくてきまとまって残存しているところは、東部の30～33号付近で見られた。

#### 凡例2. 屋敷林

屋敷林は、高木層にケヤキ、シラカシおよび植林したスギなどが混生していることが多い。亜高木層には、エノキ、ヤブツバキ、モチノキなども多い。

低木にはケヤキ、イロハモミジ、アオキ、マサキ、イボタなどが多く、林床にはジャノヒゲ、ヤブランなどの常在度が高い。

古い農家などの屋敷林に見られる林分は、今日では、他の利用地で失われている立地の潜在自然植生の判定にきわめて有効である。

#### 凡例3. モミ林(尾根上)

尾根筋にモミの大木の散生しているところ。

#### 凡例4. スダジイ林

南部の墓地などに一部見られるにすぎない。

#### 凡例5. ヨシ群落(ヨシ-ハンノキ林を含む)

小河川ぞいの沖積低地は現在その大部分が水田になっている。しかし、最近の農家の人手不足を反映して耕作放棄された水田が、清水の湧出する小支谷ぞいなどに見られる。これらの放棄後2～3年目の水田では、その立地の潜在自然植生の構成種であるヨシ群落が見られる。一方、自然植生としてのヨシ群落は、岩の入り地に見られた(図4)。

### (2) 代償植生

調査対象地域の90数パーセントは、多様な人間の影響下に変形させられている代償植生である。

#### 凡例6. アカマツ林

尾根上や斜面部には、アカマツ林が生育している。これらのアカマツ林の大部分は二次的なもので、種組成的にはクヌギ-コナラ群集のアカシデ変群集に所属するものが多い。

したがって、新しく尾根や急斜面への植栽樹としてアカマツは有望である。

(Photo 17~21)。

#### 凡例 7. スギ-ヒノキ林

洪積台地の東斜面などにはスギやヒノキが植林されている。尾根や斜面の上部にはヒノキが植林されている。凹地にはスギが植林されている(Photo19)。

#### 凡例 8. クヌギ-コナラ群集

対象調査域内で相観的にもっとも広い面積を占めているのは、クヌギ-コナラ群集である。全域の50%以上を占めている。

典型的クヌギ-コナラ林の断面模式は図5に示されている。

洪積地および、その斜面のロームを被っている地域のほとんどすべては、長い間の人間の薪炭林としての利用下に、ほとんど均質な群落となっている。

定期的な下草刈り、落葉掻きにも耐え得る陽樹林で、遊園地、広場、散策道など人間が林内に入りこむ施設の植栽に適している。

#### 凡例 9. モウソウチク林

小支谷の頭や沖積低地沿いのシラカシ群集ケヤキ亜群集域には、各地にモウソウチク林が成立している。このモウソウチク林の高木層は、もちろんモウソウチクが優占しているが、ケヤキ、シラカシの立木も混生している。また林内には、ハナイカダ、イロハモミジ、アオキ、ヤブラン、シヤノヒゲなども生育している。

将来の造成地で、斜面下部のひかくてき土壌の厚い、やゝ湿潤な地域への防風、防災林としての植栽に適している。

#### 凡例 10. ヤダケ-メダケ林

とくに田木村の大粟川流域などに発達している。小河川の流路に沿って生育しており、特異の景観を形成している。占有面積はせまいが、小河川堤防の洪水による決潰などを防ぐ効果がある。

#### 凡例 11. アアズマネザサ-ススキ草原

台地上などの森林伐採後地や耕作牧後数年以上経過したところは1~1.5mの草丈に達するアアズマネザサ-ススキ草原が発達している。全域にわたって、かなり広い面積を占めている。

保護林や斜面などを開牧地から保護する場合に利用することができる。

#### 凡例 12. マント群落

路傍や屋敷林のまわりにもっともよく発達している。また、耕作放棄3~4年目の畑でも、クズ、カナムグラ、ヤブガラシなどのツル植物によってマント群落が発達しているところも見られる。

一般に林縁や路傍にそって細い帯状に発達しており、各地に見られる。しかし、面積がせまいために植生図に表わせるところは少い。

#### 凡例 13. 農道や参道ぞいに帯状に見られる。農道ではオオバコ、ニワヤナギ、スズメノカタビラ、ミチヤナギ、カゼクサ、ニワホコリなどオオバコクラスのカゼクサ-ニワホコリ群集(宮脇1964)が発達している。

参道や神社の境内などではニガナーシバ群落が発達している。

#### 凡例 14. 路傍雑草群落

工事現場周辺や宅地周辺、耕作放棄1～2年目に見られる。ヒメムカシヨモギ、オオアレチノギク、ヒメジヨオン、ハルジオンなどの Erigeron 属の植物を主とする路傍雑草群落が発達している。

これらの越年生草本植物を主とした群落は出現面積がまとまっていないので、植生図上には示されにくい。いたるところに見られる。

#### 凡例 15. ゴルフ場・グラウンド

シバの人工造成地やグラウンドは、赤系統でぬられている。

#### 凡例 16. 水田雑草群落

河川ぞいの沖積低地は、ほとんど水田として利用されている。そこには、夏はイネと共にウリカワコナギ群集が発達し、春季はスズメノテツボウ群落が発達している。

木の枝状に洪積台地の間を縫って分布しているのが特徴である。

#### 凡例 17. 水田放棄地雑草群落

最近目立っている休閒水田では、チゴザサ、ヨシ、ヌカキビ、ミゾソバ、タウコギなどが繁茂している。

#### 凡例 18. 畑地雑草群落

台地上や緩斜面に発達している畑地は、可成り広い面積を占めている。管理の程度と土壌の富養度によって各種の量は必ずしもおなじではない。しかし、種組成的にはカラスビシヤクニシキソウ群集にまとめられる。

#### 凡例 19. 耕作放棄畑

最近の労働不足を反映して、台地上や急斜面の畑は放棄されているところが多い。放棄後の年数によって雑草群落は異ってくる。すなわち、放棄後2～3年目はヒメムカシヨモギ・オオアレチノギク群落、3～6年目はアスマネザサーススキ群落が発達している。

#### 凡例 20. 果樹園

一般に果樹園は少い。カキまたはクリが山地の急傾斜地などに栽培されている。粗放栽培が多く、雑草群落は一定しない。

#### 凡例 21. 市街地・宅地

沖積地ぞいに点状に散在している。

#### 凡例 22. 市街予定地

現在造成されている地域や採土場などをまとめたもので、無植生地が多い。

工事予定域は、1:2500の縮尺で、よりくわしく植生図化されている。

### 3. 潜在自然植生図

潜在自然植生図は1:10,000の地形図を基礎に工事施行域と全域について、各1枚ずつ作製された。

凡例は、下位単位も含めて6群落にまとめて描かれた。

(1) モミーアカマツ群落

東部のイナギ砂層の露出しているところや中部および北部でも侵蝕谷に沿って、ロームが流失して砂層などの基盤が露出した立地では、人間の影響が一切停止されても、現在すぐ常緑広葉樹林を成立さす能力は弱いものと判定される。

一方、貧養地や乾湿のはげしい立地に生育するモミーアカマツ林は許容することができ、持続群落として存続するものと考えられる。

したがって、これらの砂層が露出している立地の潜在自然植生はモミーアカマツ群落とされた。

(2) シラカシ群集

1) モミ亜群集

モミーアカマツ群落域に次いだ貧養地で、シラカシ林は成立するが、モミ、キツコウハグマ、コバノガマズミなどを混生する。

尾根筋や急斜面などは、この亜群集域に入る。

2) 典型亜群集

台地上のほとんどは、この亜群集域に入る。ローム層が厚く、適湿である。現存植生は畑またはクヌギ・コナラ林となっており、全域の50%近くを占めている。

3) ケヤキ亜群集

洪積台地と沖積低地の接している斜面下部や沖積低地の両側は帯状にケヤキ亜群集域と判定される。

シラカシ群集ケヤキ亜群集域は、立地が湿っているが、一般に排水の良い立地である。既存集落のほとんどすべては、このケヤキ亜群集域に帯状に発達している。

(3) クヌギ・ハンノキ群集

シラカシ群集のケヤキ亜群集域とおなじ様な立地であるが、一般に排水不良な立地は、高木層にクヌギやハンノキの優占するクヌギ・ハンノキ群集域である。

(4) ヨシ・ハンノキ群落

現在水田となっている河川ぞいの沖積低地は、一般に地下水が高く、しばしば冠水する。したがって、潜在自然植生は主としてヨシ・ハンノキ群落と判定される。

シラカシ群集典型亜群集域とケヤキ群集域とは共にもっとも広い面積を占めている。すなわち、全域の $\frac{1}{3}$ 近い面積を占めている。

IV 植生学的な立地診断

以上の植生調査結果ならびに植生図から、調査域の景観の管理・復元ならびに立地の植生学的な診断が試みられた。

1. 現存植生図について

南多摩ニュータウン建設に際して、どのような植生を残し、またどのような植生域を開発するかの問題に際しては、現存植生図の利用が期待される。

また、各植生単位の種組成的な内容は、各群落の組成表を見れば理解される。  
現存植生とは無関係に各立地の質、すなわち潜在自然植生を把握するためには、  
潜在自然植生図が、有効な役目を果たす。

## 2. 潜在自然植生図について

### (1) モミ-アカマツ群落

イナギ砂層や侵蝕により砂層の露出しているところは、もっとも“よわい景観”である。したがって、モミ-アカマツ群落が潜在自然植生の領域では、できるだけ現植生のまゝ自然公園その他として利用するのが望ましい。

また、造成された場合は、モミ、アカマツの他にヤマツツジ、コバノガマズミ、ネジキ、ヒサカキなどの貧養地に適応できる樹種の植栽が適している。

### (2) シラカン群集 モミ亜群集

尾根や急斜面で、土壌も礫や砂を含んでいることが多い。モミ-アカマツ群落域に準じた取り扱いが必要である。

### (3) シラカン群集 典型亜群集

洪積台地上や緩斜面の上部などに広い面積を占めている。今までは、風が強いこと、水の便利が悪いなどで、ほとんど宅地としては利用されなかった。

しかし、水利と適正な防風林の設置や耐風建築によって、もっとも高燥の理想的住宅街となる。

屋敷林、並木、防風林としては、シラカシ、ネズミモチ、ヤブツバキ、ケヤキ、コナラ、クリ、エゴノキなど多数の種群が挙げられる。

### (4) シラカン群集 ケヤキ亜群集域

斜面の下麓部で、排水の良い湿潤地を占めている。既存集落の大部分は、この潜在自然植生域上にある。住宅地としてもっとも理想的な立地である。

植栽植物の種類も、きわめて多い。高木層はケヤキ、シラカシ、モチノキ、モウソウチク、マダケ、イロハモミジ、エノキなどが適している。低木層にはシロダモ、アオキ、モチノキ、ナンテンなどが良い。

草本植物には、ヤブラン、キチジョウソウ、ジャノヒゲ、オオバチヤノヒゲなどが適している。

### (5) クヌギ-ハンノキ群集

沖積低地の両肩ぞいで、ひかくてき排水不良な立地である。住宅地としては排水溝などにより、地下水位を下げる必要がある。そのまゝ植栽する場合は、ハンノキ、クヌギの他に低木では、イボタ、メダケ、ズミなどがあげられる。

草本層では、ノガリヤス、ヨシ、ドジョウツナギなどが適応種と考えられる。

### (6) ヨシ-ハンノキ群落

沖積低地は、もし水田としての利用を停止すると、ヨシ-ハンノキ群落になることは、耕作放棄水田のチゴザサーヨシ群落が示している。

この沖積低地は、現状のまゝでは、住宅地には、もっとも不適である。したがって、埋土を大規模に行うと同時に、地下水面を下げるために排水溝を設け

たり、河川を改修する必要がある。

また、この潜在自然植生域は現状のままでは、植栽植物が限られている。ヨシ、ハンノキ、クヌギ、ヤナギ類、イボタなどが植栽可能植物に数えられる。

いずれの場合でも現存植生図と潜在自然植生図を相互に比較しながら利用されると、各立地の現存植生と、立地利用に際しての指針が植生の例から把握可能になる。

## お わ り に

多摩ニュータウン予定地域の植生調査と、現存植生図1:10000、1:2500 および潜在自然植生図1:10000(2枚)の計4枚の作製が行われた。

これらの生態学的、植物社会学的な総合調査結果から、調査地域の現存植生や現存景観の実体を明かにすることができた。

したがって、立地や景観に応じた土地利用、開発、保護、管理計画は、現存植生図を基礎に行われれば、植生学的な観点からの自然の秩序に沿った景観の健全な保護と利用ができるはずである。

また、景観形成、緑化計画、並木、街路樹、屋敷林の復元、立地に応じた小公園、遊園地などの植栽計画には、潜在自然植生図が重要な基礎図となる。

たゞ、現在の潜在自然植生を描いたものであるから、ニュータウン建設などによって、埋立て、切り取りなどの立地の変化が大規模に行われた場合は、そのまま適用は困難である。

したがって、西ドイツなどヨーロッパ各国のニュータウン建設などの例に見られる様に、本来は、3回の植生調査、植生図の作製が必要である。

すなわち、第1回は建設地決定のための調査、今回行われた第2回目は、工事直前の現状における調査が行われた。

次いで、土地造成のための大規模工事が終期に近づく段階で、第3回目の調査が必要である。それは、具体的な立地の変化が行われた直後の新しい景観形成、緑化計画のためのより具体的な調査である。

多摩ニュータウン予定地域の今回の調査結果をより有効に利用されるために、具体的な第3回の緑化計画の基礎としての調査が行われる必要性を強調しながら本報を終りたい。

## 謝 辞

本報告書を提出するにあたり、この調査を依託され、種々便宜を与えられた日本住宅公団南多摩開発局の皆様の御好意に厚くお礼申し述べたい。とくに事業計画課の元山隆氏、大石武朗氏には、色々御教示戴いた。

また、現地調査、室内作業を通し、終始全面的に御協力戴いた多数の方々、とくに協同研究者の東京大学の井手久登氏、亀山章氏ら東大農学部第2園芸研究室の各位、国立科学博物館奥田重俊氏、神奈川県立博物館大場達之の諸氏に厚く御礼申しのべたい。また植生図作製の中心となって活躍戴いた藤間照子氏や、植物学研究室の藤原一絵氏をはじめ多数方たちの御協力に心からの謝意をのべたい。



## 摘 要

多摩ニュータウン開発予定地域の植物社会学的な植生調査と現植生図を作成した。都心から30～40km圏内の東京都の西南部に位置する多摩丘陵一帯がこの地域に該当する。丘陵は海拔100m前後で、2～10m前後の厚さで関東ロームが被っている。主要な尾根が地域の南端を東西に走り、多摩川水系の分水界となっている。大栗川と宇田川およびその小支流が丘陵を侵蝕し、小谷をつくり、沖積低地ぞいの斜面下部ぞいに農村集落が点在している。

遠く、縄文時代から歴史時代の埋蔵文化財が暗示する様に古くから原植生は破壊され、クヌギ-コナラの二次林、スギやアカマツ林、ススキ-マズメササ草地、農耕地が全域の90%を占めている。

都心から比較的近距离にありながら最近まで、関東地方の典型的半自然景観域として存続してきた。

植生も採草、耕作、定期的な伐採など一定の人為的条件とつりあって存続してきた持続群落としこの代償植生がその大部分を占めている。

多数の野外調査資料を比較検討の結果、シラカシ群集以下多10数箇の群集レベルの局地的または定義づけられた群落単位が把握された。これらの主として局地的に把握された群落単位を基礎に調査域の現存ならびに潜在自然植生図(1:10,000)は作製された。

これらの植生調査資料と植生図を基礎に植物社会学的観点からの立地診断の可能性について論及された。

## Zusammenfassung

Vegetationskundliche Studien im Neustadtgestaltungsbezirk Minami-Tama westlich Tokyo

von

Akira Miyawaki\* Mitarbeiter: Shigetoshi Okuda, Hiroko Thoma,  
Tatuyuki Ohbau, Kazue Fujiwara

Vom Frühling bis Winter 1967 führten wir durch einen Auftrag der Japanischen Wohnungs-Gesellschaft (Japan Housing Corporation) eine pflanzensoziologische Untersuchungen einschließlich einer Vegetationskartierung durch, wo die neue Wohnungsstadt gebaut werden soll.

Dieser Bezirk liegt in südwestlichen Teil Tokyos und ist von dessen Stadtmitte 30 bis 40 km entfernt, und besteht aus einem 90 bis 190 m hoher, von 2 bis über 10 m tiefer vulkanischer Asche (Kanto-Loam) zu bedeckten Tama-Kyuryo (Tama-Plateau) mit darin eingeschnittenen alluvialen Tälern. Die älteren, Bauerndorfer liegen entlang des Randes der alluvialen Täler. Die heutige Vegetation setzt sich vor allem aus Forsten von *Cryptomeria japonica* und *Pinus densiflora*, aus sekundären Forsten der Sommergrünen *Quercus*-Arten wie *Q. acutissima*, *Q. serrata* und aus sekundären Wiesen der *Miscanthus sinensis*-*Arundinaria chino* sowie Äckern und Reisfeldern zusammen, wie man sie seit hundert Jahren auf den Hügel und dem Plateau der Kanto-Ebene als typische Kulturlandschaft überall sehen konnte. Heute sind sie in der Umgebung von Tokyo sehr selten geworden.

Der Bezirk nimmt Forsten, Wiesen und landwirtschaftlich benutzte Fläche über 90 % der gesamte Areale ein.

Die tabellarische Bearbeitung der Vegetationsaufnahmen aus dem Gelände ergab mehr als 10 Gesellschaften, die meist nur lokal gefaßt sind.

Auf ihrer Grundlage wurde die heutige aktuell vorhandene Vegetation und die heutige potentiell natürlichen Vegetation im Maßstab 1 : 10000 kartiert. Die Kartierung der potentiellen natürlichen Vegetation erfolgte durch die synthetische Auswertung der Karte der realen vorhandenen Vegetation, der Reste natürlicher Waldbestände und Bäume, Hofwälder, der Bodenprofile, des Mikroreliefs, der Bewirtschaftungsweise, der Merkmale des Landschaftsbildes.

Die Erfolge der vegetationskundlichen Studien einschließlich der zwei Vegetationskarten haben es ermöglicht, Vorschläge für eine rationelle Neugestaltung den modernen Städten im Hinblick auf die günstigsten Wohngebiete, und einen Begrünungsplan und den Natur- und Landschaftsschutz zu unterbreiten.

\*Biologisches Institut der Staatl. Universität Yokohama, Yokohama.

## Summary

Phytosociological studies in Tama New Town area near Tokyo

by

Akira Miyawaki\*

Cooperators: Shigetoshi Okuda, Hiroko Thoma, Tatuyuki Ohba and Kazue Fujiwara

From spring to winter in 1967, we carried out the phytosociological research including vegetation mapping in planned new town area, by order of Japan Housing Corporation.

This area, 90 to 190 m high, lies in southwest part of Tokyo and is 30 to 40 km far from civic center, and is covered by 2 to 10 m deep with Kanto loam (volcanic ash), in which it is often cut by alluvial valley. The village has settled along this valley. The existing vegetation consists of the forest of *Cryptomeria japonica* and *Pinus densiflora*, secondary forest of deciduous trees such as *Quercus acutissima*, *Quercus serrata*, secondary grassland of *Miscanthus sinensis* — *Arundinaria chino*, and also cultivated land and paddy field. These are typical cultural landscape in Kanto plains since hundreds years, which can be now hardly seen around Tokyo.

More than 90 % of this area is occupied with forest, grassland and agricultural use.

The table work after vegetation survey shows more than 10 plant communities.

On the basis of these results, we drew an existing vegetation map and potential natural vegetation map of today in scale 1:10000

The mapping of potential natural vegetation of today follows from synthetical consideration of existing vegetation map, remains of natural forest and trees, windbreaks, soil profile, topography, agricultural management and land use.

The results of phytosociological studies including two vegetation maps will be used for the rational land use and open space planning, nature conservation and landscape management.

\*Biological Institute, Yokohama National University, Yokohama.

## 参 考 文 献

1. Bannert, E. u. H. Weinitschke 1964: Landschaftspflege und Naturschutz. 194pp. Jena.
2. Braun-Blanquet, J. 1959: Grundlagen und Aufgaben der Pflanzensoziologie. "Vistas in Botany" p. 145-171 London, New York, Paris.
3. ———, 1964: Pflanzensoziologie. 865pp. Wien, New York.
4. Diemont, W. H., G. Sissingh, V. Westhoff 1954: Die Bedeutung der Pflanzensoziologie für den Naturschutz. *Vegetatio*, 51/6: 586-594.
5. Ellenberg, H. 1956: Grundlagen der Vegetationsgliederung, I. Aufgaben und Methoden der Vegetationskunde. 136pp. Stuttgart.
6. Küchler, A. W. 1964. The potential natural vegetation of the conterminous United States (1:3,168,000 in color). American Geographical Society.
7. ———, 1965: International bibliography of vegetation maps. vol. 1. North America 453pp. Kansas.
8. Miyawaki, A. and S. Itow 1966: Phytosociological approach to the conservation of nature and natural resources in Japan. Div. Meeting of Conservation, 11. Pacific Science Congress, P.1-5 Tokyo.
9. ———, 1966: Bibliographie der Vegetationskarten Japans. *Excerpta Botanica*, S. B. 7, 54-59, Stuttgart.
10. 宮 脇 昭 1965: 諸外国およびわが国における植生図作製の現状と産業への応用 64pp. 科学技術庁・資源局・東京.
11. ———, 1968: 潜在自然植生とその土地利用への展開. 地図 Vol. 6. No.2, :1-9 東京.
12. ———, 1967: 尾瀬ヶ原湿原植生破壊の現状診断と復元への生態学的基礎. 国立公園 212, P. 2~5. 東京
13. Miyawaki, A 1964: Trittgesellschaften auf den Japanischen Inseln, *Bota. Maga.* 77, 916 : 365-374, Tokyo.
14. ———, 1960: Pflanzensoziologische Untersuchungen über Reisfeld-Vegetation auf den Japanischen Inseln mit vergleichender Betrachtung Mitteleuropas. — *Vegetatio* 9:345-402. Den Haag.
15. 宮 脇 昭 1968: 横浜市港北ニュータウン予定地域の植生学的研究. 港北地区の総合研究. p. 47-86. 横浜市計画局・日本住宅公団. 東京.
16. ———, 1968: 合理的な土地利用とは何か? 潜在自然植生の評価と土地利用への展開. 調査研究期報 No. 22. P. 25-54. 東京.
17. ———, (編) 1967: 日本の植生. 原色現代科学大事典 3. 植物 535 pp. (学研). 東京.
18. ———, 伊藤秀三, 奥田重俊 1967: 会津駒ヶ岳・田代山周辺(福島県)の植生, 会津駒ヶ岳・田代山・帝釈山自然公園学術調査報告 P 15~43. 東京.
19. ———, 浜田丈夫, 菅原久夫 1967: 富士山南斜面(静岡県側)の植生についての植物社会学的研究(自然保護と景観管理の基礎資料). 富士山南斜面(静岡県側)の学術調査報告書 p.1 - 40. 静岡.

20. ———, 奥田重俊 1966: 箕面勝尾寺周辺の植生, 勝尾寺付近の生物生態調査報告書 p.3-14 大阪.
21. ———, 大場達之, 村瀬信義 1964: 丹沢山塊の植生. 丹沢大山学術調査報告書 p.54-102 横浜.
22. ——— 藤原一絵 1968: 「藤沢西部開発区域」の植物社会学的研究調査報告. 44 pp. 藤沢.
23. Offner, H. 1967: Das Naturparkprogramm in der Bundesrepublik Deutschland 71pp. Bonn.
24. 奥田重俊, 宮脇昭 1966: 自然教育園の植生と現存植生図 1:1000 — 自然教育園の生物群集に関する調査報告 第1集 p.1~14 東京.
25. Sochava, V. B. 1963: Prospects in geobotanical mapping. Academy of Sciences of the USSR, p.3~9.
26. ———, 1966. Subdivision of a territory and Vegetation cartography. Academy of Sciences of the USSR. p.3~13.
27. Stocker, O. 1960: Experimentelle Ökologie und Naturschutzgebiete. Mitt. Flor.— soz. Arbeitsgem. N. F. 8, P. 359~360, Stolzenau/Weser.
28. Tüxen, R. 1956: Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung, Angew. Pflanzensoziologie. N.F.13. P. 5~42. Stolzenau/Weser.
29. ———, 1957: Die Bedeutung des Naturschutzes für die Naturforschung Mitt. flor.— soz. Arbeitsgem. N. F. 6/7.:329~334, Stolzenau/Weser.
30. ———, 1958: Die Eichung von Pflanzengesellschaften auf Trofprofiltypen. Ein Beitrag zur Koinzidenzmethode: in der Pflanzensoziologie, Angew. Pflanzensoziologie 15:131~141. Stolzenau/Weser
31. ———, 1961: Wesenzüge der Pflanzengesellschaften als lebendiger Baustoff Angew. Pflanzensoziologie. 17:64~79, Stolzenau/Weser.
32. ———, 1963: Bericht über das Internationale Symposium für Vegetationskartierung vom 23.~26.3, 1959 in Stolzenau/Weser. 500pp. Weinheim.
33. Westhoff, V. 1961: Die Dünenbepflanzung in den Niederlanden. Angew. Pflanzensoziologie, 17:14~21 Stolzenau/Weser
34. 横山光雄・井手久登・宮脇昭 1966: 筑波地区における植生調査および景観計画 p.102-115 日本住宅公団 東京.

## 写 真 説 明

Photo. 1 南多摩の一般的景観。川ぞいの沖積低地は水田，洪積台地はクヌギーコナラ林。古い農家や集落は台地と沖積低地の境界付近に発達している。

Einer der heutigen gewöhnlichen Landschaft des Minami-Tamas. In den alluvialen Tälern entlang des Flusses entwickelt Reisfelder und auf den diluvialen Plateau wächst *Quercus acutissima*-*Q. serrata* Forst. Alte Bauerhäuser und ihre Besiedlung entwickelt sich auf den Grenzgebiet zwischen den Unterhang des Plateaus und alluvialen Tälern.

Photo. 2 水田になっている低湿地にハンノキ，クヌギが残存している。斜面下部にはケヤキ，シラカシがスギの植林や竹林と混生しながら生育している。Auf der niedrigen feuchten Stellen, wo meistens heute Reisfelder benutzt sind, kommt noch als Rest *Alnus japonica* und *Quercus acutissima*, die hier eigentlich zu Hause sind.

Photo. 3 斜面下部の農家と屋敷林，台地上にはクヌギーコナラの薪炭林か，ススキアズマネザサ草原となっている。Bauerhäuser und ihre Hofwälder entlang am Fuß des Plateaus. Auf dem Plateau bedeckt von sekundären Wäldern mit *Quercus acutissima*-*Q. serrata* und *Miscanthus sinensis* - *Arundinaria chino* Wiesen.

Photo. 4 農家の典型的屋敷林，ケヤキ，モウソウチク林。スギの植林にシラカシ，ヤブツバキが混生している。Einer der typischen Hofwäldern der Bauerhäusern. *Bambus*- und *Cryptomeria japonica*-Forst mit *Zelkova serrata*, *Quercus myrsinaefolia* und *Camellia japonica*.

Photo. 5 シラカシ，モミ，クロマツを主とした神社林。Ein Wald des Shinto-Schrein mit *Quercus myrsinaefolia* *Abies firma* und *Pinus thunbergii*.

Photo. 6 典型的なシラカシ群集のケヤキ亜群集。Ein typischer Bestand der Subassoziation von *Zelkova serrata* des *Quercetum myrsinaefolia* (Ein Hofwald des Bauers).

Photo. 7 斜面下部に残存するシラカシ群集ケヤキ亜群集。Ein Bestand der Subassoziation von *Zelkova serrata* am Fuß des Abhangs.

Photo. 8 洪積台地下麓部のシラカシ群集ケヤキ亜群集。低木層にアオキ，モチノキが多い。Ein Bestand der Subassoziation von *Zelkova serrata* des *Quercetum myrsinaefoliae*. In der Strauchschicht kommen mehrere *Aucuba japonica* und *Ilex integra* vor.

- Photo. 9 よく発達している残存自然林, シラカシ群集, ケヤキ亜群集の相観。  
Ein Restbestand der gut entwickelten Subassoziation von *Zelkova serrata* des *Quercetum myrsinaefoliae*.
- Photo. 10 東京都の天然記念物に指定されているスダジイの巨木  
Ein älter und größer Baum *Castanopsis sieboldii*, der als Naturdenkmal von der Stadt Tokyo qualifiziert.
- Photo. 11 凹地形上のモウソウチク林の高木層を形成しているケヤキ。潜在自然植生はシラカシ群集のケヤキ亜群集である。*Phyllostachys heterocycla* var. *pubescens* Forst mit *Zelkova serrata* auf den vertieften Stellen. Potentielle natürliche Vegetation des Standortes ist Subass. von *Zelkova serrata* des *Quercetum myrsinaefoliae*.
- Photo. 12 農家の屋敷林はシラカシ, モチノキ, 裏山はアカマツ林。Ein Bauerhof mit *Quercus myrsinaefolia* und *Ilex integra*. *Pinus densiflora* Forst auf dem Hügel.
- Photo. 13 尾根上のアカマツ林, 凹地にはスギが植林されている。*Pinus densiflora* Forst auf dem Rücken und Aufforstung der *Cryptomeria japonica* in der Senkung.
- Photo. 14 尾根上のアカマツ林。*Pinus densiflora* Forst auf dem Rücken.
- Photo. 15 ローム堆積台地上のシラカシ林。スギ, クヌギが混生している。Ein Bodenprofil des *Quercus myrsinaefolia*-Waldes mit *Cryptomeria japonica*, *Quercus acutissima*.
- Photo. 16 下草刈されないクヌギ-コナラ林。林床はアズマネザサ, ススキが優占している。  
In der Bodenschicht der *Quercus acutissima*-*Q. serrata* Assoziation, wo nicht Unterwuchs oder Laubstreu abgenommen ist, dominiert *Arundinaria chino* und *Miscanthus sinensis*.
- Photo. 17 15~25年目毎に皆伐, 萌芽更新されるクヌギ-コナラ林。Der Bestand der *Quercus acutissima*-*Q. serrata* Assoziation ist jeden 15 bis 25 Jahren abgeholzen und ihre Stümpfe erneuern sich wieder
- Photo. 18 耕作放棄後1~2年目の畑, ヒメムカシヨモギ-オオアレチノギク群落。*Erigeron canadensis*-*Erigeron sumatrensis* Gesellschaft auf den Brachäckern (1~2 Jahre nach den Brachn).  
ist, wächst in der Mitte.

Photo. 19 台地や緩斜面上の畑とススキ-アズマネザサ草地。Ackerlandschaft auf dem Plateau und Arundinaria chino-Miscanthus sinensis Wiese auf dem sanften Abhang.

Photo. 20 工事が始まっているクヌギ-コナラ林の洪積台地と斜面。Ein Zustand in der Baustelle des Bestandes von Quercus acutissima - Q. serrata Assoziation.

Photo. 21 クヌギ-コナラ群集のいろいろな段階。Verschiedene Stufe der Quercus acutissima - Q. serrata Assoziation.

Photo. 22 テラス状の土地造成工事地。Terrassenformige Baustelle.

Photo. 23 斜面のアラカン林。Quercus glauca - Bestand am Hang.

Photo. 24

Photo. 25

Photo. 26