

藤沢市大庭城山地区保全のための
植物社会学的研究

Pflanzensoziologische Studien für rationelle
Nutzung und Erhaltung des Ohbashiroyama-Bezirk
(Fujisawa bei Yokohama)

1971

横浜国立大学生物学教室

宮 脇 昭

Akira MIYAWAKI

Biological Institute, Yokohama National University
Fujisawa/Japan

藤沢市大庭城山地区保全のための

植物社会学的研究

Pflanzensoziologische Studien für rationelle
Nutzung und Erhaltung des Ohbashiroyama-Bezirks
(Fujisawa bei Yokokama)

1971

横浜国立大学生物学教室

宮 脇 昭

Akira MIYAWAKI

Biological Institute, Yokohama National University
Fujisawa/Japan

藤沢市大庭城山地区保全のための
植物社会学的研究

Pflanzensoziologische Studien für rationelle
Nutzung und Erhaltung des Ohbashiroyama-Bezirks
(Fujisawa bei Yokokama)

1971

横浜国立大学生物学教室

宮 脇 昭

Akira MIYAWAKI

Biological Institute, Yokohama National University
Fujisawa/Japan

藤沢市大庭城山地区保全のための
植物社会学的研究

横浜国立大学生物学教室

宮脇 昭

藤原一絵・鈴木邦雄

Pflanzensoziologische Studien für rationelle Nutzung und
Erhaltung des Ohbashiroyama-Bezirk (Fujisawa bei Yokohama)
Biological Institute, Yokohama National University
Akira MIYAWAKI, Kazue FUJIWARA und Kunio SUZUKI

目 次

はじめに	1
I 調査地域の概観	1
II 調査法	2
1) 植生調査	2
2) 現存植生図の作製	4
3) 潜在自然植生図の作製	4
4) 立地図および自然度による植生区分図の作製	4
III 調査結果	5
A) 植物群落	5
1) 自然植生残存林分(シラカシ群集ケヤキ亜群集)(Tab. 2)	5
2) クヌギーコナラ群集(Tab. 3)	7
3) クロマツ植林(Tab. 3)	8
4) スギ, ヒノキ植林(Tab. 4)	10
5) 竹林(Tab. 5)	12
6) ニセアカシア植林(Tab. 6)	14
7) ヤマハンノキ植林(Tab. 7)	15
8) クリ植林(Tab. 1)	16
9) アズマネザサーススキ群集(Tab. 8)	16
10) 伐跡群落(ネムノキ—アカメガシワ群落)(Tab. 9)	17
11) ヒメジョオン—ヒメムカシヨモギ群落(耕作放棄畑の群落)(Tab. 10)	17

12) シバ群落 (Tab. 11).....	19
13) 路傍雑草群落(カモシグサーチガヤ群落) (Tab. 12).....	20
14) 踏跡群落(ニワホコリーカゼクサ群集) (Tab. 13).....	20
B) 現存植生図.....	21
C) 潜在自然植生図.....	24
1) シラカシ群集モミ亜群集域.....	24
2) シラカシ群集典型亜群集域.....	25
3) シラカシ群集ケヤキ亜群集域.....	25
4) クヌギーハンノキ群落域.....	25
5) ヨシーハンノキ群落域.....	25
D) 自然度による植生区分図.....	26
I) 自然植生残存林分域.....	26
II) 自然植生が比較的良好に復元している植生および二次林.....	26
III) 自然植生が著しく破壊されている植林地 および定期的管理の続けられている二次林.....	26
IV) 草原および裸地.....	27
E) 立地図.....	27
I) 急斜面及び斜面上端の極端に不安定な立地.....	27
II) 沖積低地の湿生立地.....	27
III) 小巾斜面のやや不安定な立地.....	28
IV) 台地斜面のやや安定な立地.....	28
V) 台地上の安定な立地.....	28
IV) 植生調査に基づいた自然診断及び立地開発への諸提案.....	28
1) 自然残存林分の保護・復元.....	30
2) 現存する高木・亜高木の利用.....	30
3) 立地上弱い地域の取りあつかい.....	30
4) マント群落、ソデ群落の復元と利用.....	30
5) 掘り割りあとの保護.....	31
6) 植生維持のための管理・保護.....	31
V) 「ふるさとの森」復元への緑化計画.....	31
1) 植生が比較的残存復元している区域.....	32
2) 自然植生が著しく破壊されている区域.....	32
VI) 大庭城山地区における公園計画への提案.....	32

1) 大庭城山地区の利用法	32
2) “ふるさとの森”の復元	33
3) 園路計画	37
4) 斜面の散歩道路	38
5) 具体的管理	39
おわりに	40
謝辞	40
Zusammenfassung	41
文献	42
付図 現存植生図 1:1,000	
潜在自然植生図 1:1,000	
自然度による植生区分図 1:1,000	
立地図 1:1,000	
付表 Tab. 1~14	
図・Abb. 1~27	

はじめに

過去において都市や住宅地建設は、自然発生的に、しかも漸進的に進められてきた。そこでは、古くから慣習として残され守られてきた社寺林、屋敷林および経験的に残されてきた斜面や水辺の緑が、人間生活に必要な最低限の「みどりの自然」として、またそこに定住しそこで生まれ育つ人々の唯一のみどりのふるさととして保証されてきている。

現在では短期間にその地域の現況を本質的に変えてしまう大規模な新都市や新住宅地の建設が進められ、急激に斜面や水辺の弱い自然まで破壊されはじめ、人々の生活の基盤である緑地の保証の重要性は高まっている。「みどりの自然」と隔絶した、人間だけの一時的欲求に追従した都市化が行なわれている現在でも、人間が多様な生物社会の枠からはみ出して生存することは不可能である。したがって生物社会のバランスを存続させるための最低限の「みどりの自然」との接触の場が、環境保全としての意味とともに重要視されている。人間生活にとって重要な「みどりの自然」の維持には、まず現存する「みどりの自然」を利用するのが良策である。恒久的にみどりを保証するためには、単に開発しないというのではなく、生き物の側からの総合的科学研究調査に基づいた、保護・緑化・復元が図られる必要がある。

藤沢市の西部ニュータウン計画の中で、文化財としても意義がある大庭城山地区が「みどりの自然」をうたう公園として計画され、利用（開発・保護・復元）のため生態学的、植物社会学的調査が先行されたことは意義深い。

調査対象区域内の具体的な個々の植分 Bestand について抽象化され決定された植物群落単位に基づいて、Braun-Blanquet 及び Tüxen が中心になり開発・発達してきた植生図化学法により、植物群落の具体的配分図としての植生図 (Vegetation map; Vegetationskarte) の作製がなされた。ドイツを始めヨーロッパ各国、アメリカ (Küchler 1964) やソ連 (Sotchova 1965 他) さらには最近では日本でも、自然の開発・保全の基礎図としての植生図作製が行なわれている (宮脇 1964 他多数)。

今回は、人間の影響が一切停止された時に立地が支え得る潜在自然植生をあらわした潜在自然植生図 (Potentiell natürliche Vegetationskarte) が、個々の立地条件を総合的に組み合わせ合わせた開発への利用図としての立地図 (Standortskarte) とともに作製された。さらに、生態学的、植物社会学的調査・研究に基づいた緑化計画への具体的諸提案もなされた。

I 植生概観

調査地域は相模台地の一部に当り、広く水田、畑、住宅地として利用されて来た沖積低地の中に厚さ数mから10数mの関東ローム層からなる小台地を形成している。

高低差約30mの台地上は、かつて城として利用されたために平坦にけずられている。その

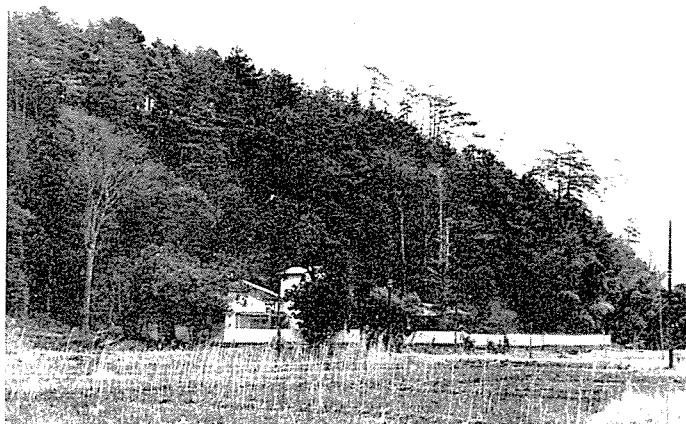


図 1 大庭城山地区の沖積地の宅地の後の斜面には屋敷林や竹林が、斜面上部にはクロマツの植林が広くみられる。

Abb. 1 Hinter den Häusern älterer Baumbestand mit natürlichen Holzarten und Bambusforst, am Hang. Aufforstung mit *Pinus thunbergii*.

大部分は畑、耕作放棄畑またはススキ草原となっており、一部にクリ植栽地、ニセアカシア林、ヤマハンノキ林が小面積ながらみられる。斜面は、その大部分がスギ、ヒノキ植林地、クロマツ植林地、クヌギ、コナラの二次林である。斜面下部は、屋敷林として利用、保護されてきた植分が観察される。屋敷林は、自然植生の構成種であるシラカシ、アカガシ、タブ、ヒサカキ、アオキ、シュロ、ベニシダ、ヤブランやジャノヒゲが低木層や草本層に多く生育している。北西斜面は、かつては植林地や二次林であったが(宮脇、藤原 1967, 1968)最近伐採され、ススキの優占する草原となっている。

城山史跡としてみた場合の堀跡は、底の部分にスギの植林が行なわれている。半分埋まっている堀割りはマント群落要素をもつ二次林や、自然植生の断片がかなり復元している。

II 調査法

海拔10m内外の沖積低地に高低差約30mの小台地を形成している城山地区(藤沢市大庭城山)の利用(開発、保護と復元)のために、生態学的、植物社会学的調査研究がおこなわれた。さらに立地評価の指標として利用できる現存植生図、潜在自然植生図と立地図が作製された。

1) 植生調査

植生調査がどのような観点に立って、どのような方法で進められるかは、調査対象、調査目的、調査期間、調査経費などによって異なる。いずれの調査方法を用いるにせよ、植生調

査の基本として植物群落の本質が完全に把握されることが常に留意されなければならない。調査に際してのきわめてわずかな地域的、時期的相違のような変動する量的ちがいは、群落単位の本質的相違にならない場合もある。また植生調査の資料は全ての植生や立地条件を把握するための基礎となり、特に人為的干渉が複雑で複合植生の部分が多い調査対象の場合には、その立地に適した調査面積 (Untersuchungsfläche) の選択は重要で以下の3点が留意される。

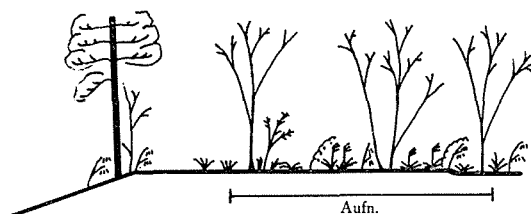
(1) 対象とされる植物群落に属している全ての種が包括できる程度に十分な大きさの調査面積が考慮されることが望ましい。

(2) 立地条件 (Standortsbedingungen) が、その調査面積内で現地で判断される限りにおいて均質な地域を調査する。

(3) 更に、対象地域内における植生調査は均質な植分 (Pflanzenbestand) について行なわれる。

表 1 (Tab. 1) 植生調査 (アウフナーメ) の一例 Ein Beispiel der Vegetationsaufnahme

Name d. Gesellsch. クリ植林
Aufn. Nr. 1. Dat. '70. 6. 10 Ort. 城山 (藤沢市)
Aufn. von A.M. et al
S 3 m 60%
K 1 m 85%
Höhe ü M. 40m
5 × 3 qm
Mikrorelief u. Boden
やや湿性台地上
Artenzahl 33 spp.



S 4.4 クリ + ヤブガラシ	K + ムクノキ + アカネ + ヒメジョオン + ゴンズイ + ウド	K + オオアレチノギク + イノコズチ + クサイチゴ + チガヤ + スカボ
K 2.2 ススキ 2.3 ヒゴクサ 1.2 アズマネザサ 2.2 スギナ + 2.2 ヘクソカズラ	+ ノイバラ + ハハコグサ + ハコベ + ヨウシュヤマゴボウ + カタバミ	+ セイヨウタンポポ
+ 2.2 ヨモギ + 2.2 ウシハコベ + 2.2 アマチャズル + カナムグラ + ミミナグサ	+ オニタビラコ + チヂミザサ + トコロ + ヤブマメ + ツユクサ	

以上の点が特に考慮され、全地域にわたって自然植生に近い残存自然植分から放棄畑、路上植生、路傍群落などの代償植生にいたるまでくまなく植生調査が行なわれた。客観的に区分可能な植生単位ごとに調査区が設定され、調査区内の全出現種について階層別に完全な種のリストが作られた。次に各層の出現種について Braun-Blanquet 1964 の優占度の総合判定と群度の量的測度が与えられた (Tab. 1)。

2) 現存植生図の作製

対象地域内の全植生調査結果を基礎に、各群落の標徴種と区分種群一種組成、優占種及び相観を考慮に入れて現存植生図の作製が試みられた。凡例の決定は、1967年度と1968年度の調査資料が、今回の調査結果と比較検討され、基礎図として使われた大縮尺 (1:500) に見合う調査がなされた。各群落の具体的ひろがり、開発、保護と復元のための計画基礎図として精密さが要求され、現地踏査による現存植生図の原図の作製がくり返された。

植生の具体的配分のちがいは現存植生図に描かれた。現存植生図はその土地本来の立地条件の相違とともに植栽や耕作などの人為的干渉のちがいを加味された総合的な群落の具体的配分図である。

3) 潜在自然植生図の作製

立地診断の基礎として潜在自然植生図が作製された。

潜在自然植生図は、今まで加えられていた一切の人為的干渉が停止された場合、その土地本来の立地が許容し得るポテンシャルな自然終局群落の具体的配分図である (Tüxen 1956)。

潜在自然植生図の作製は、今回のように自然植生が破壊しつくされている所では、残存自然植生調査を調査区域内及び隣接地域で行ない、土壌断面、土地利用の形態、代償植生の種構成、地形などの資料を総合的に比較検討して行なわれた。

4) 立地図および自然度による植生区分図の作製

植生調査資料整理の結果得られた (p. 5) 各植生単位の中で、できるだけ低い単位に注目し、土壌の肥沃度、土壌の厚さ、地下水の高さ、立地の乾湿、地形などの一定の立地条件との相互関係が把握されたときに、調査対象域の立地の質のちがいによる各立地域を、一致法 (Koinzidenzmethode) によって表示することが可能とされる。このような手法によって具体的に地図化されたものを立地図 (Standortskarte) という。

大庭城山地区における立地図は、利用開発に対する立地の抵抗度の判定、保護・復元のための植栽可能樹種の適性域判定を目的として、立地の質を I ~ V 段階に分けて作製された。自然度による植生区分図は、植生がどの程度人為的影響を与えられているか、自然植生からのくらい変えられているかを I ~ IV 段階の自然度に区分され具体的広がりとして示されている。

III 調査結果

A) 植物群落

調査対象地域全域にわたって約 150の植生調査区を設定し、植生調査が行なわれた。

これらの植生調査資料は、以下の順序で組成表組み換え作業 (Tabellenarbeit) がくり返され種組成の比較と群落単位の抽出が行なわれた。

行なわれた組成表作業過程

1. Aufnahme 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変える。
3. 部分表 Teiltabelle の利用による“診断種群 Diagnostische Arten; Differentialarten”の発見。
4. 局部的に有効な“区分種群 Differentialarten-Gruppen”の有無による区分種表 Differenzierten Tabelle への組み替え (3~4を何回かくり返す)。
5. 総合された“一覧表 Übersichtstabellen”による標徴種の発見。
6. 区分種表から群集表 Charakterisierten Tabelle や群落表 Gesellschaftstabellen への組み替え。

その結果、以下の植物群落単位が認められた。

1) 自然植生残存林分 (シラカン群集ケヤキ亜群集) (Tab. 2)

台地斜面の上端や下端、堀割り跡、台地の南斜面の一部には、自然植生の断片が小塊状または帯状に残存、復元している。

種組成をみると、アカガシ、アラカシ、アオキ、ヒサカキ、ヤブニッケイ、マンリョウ、サカキが12~15mの高木層から亜高木層、低木層にわたってみられ、草本層には上記の常緑広葉樹の芽生えやヤブラン、ジャノヒゲ、ベニシダ、ヤブコウジが生育

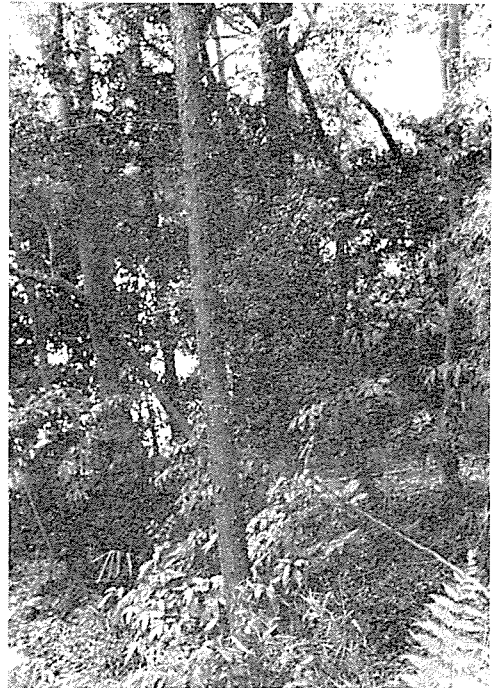


図 2 屋敷林として残存しているシラカン群集ケヤキ亜群集。スギに混ってアオキ、ベニシダが生育している。

Abb. 2 Subass. von Zelkova serrata des Quercetum myrsinaefoliae mit *Cryptomeria japonica*, *Aucuba japonica* und *Dryopteris erythrosora* (Hofwald)

している。これらの種はわが国のヤブツバキクラス域—常緑広葉樹林域—に広く生育し、ヤブツバキクラスの標徴種または区分種と考えられる。

さらに、シラカンを中心にケヤキ、タブ、ムクノキ、ミズキが混生している。ケヤキ、タブ、ムクノキで識別されるこの群落は関東地方、特に内陸の沖積台地上や斜面部に広く分布する自然植物群落であるシラカン群集のケヤキ亜群集と考えられる。表土が堆積しやすく腐植質を多く含む肥沃な台地や斜面上端と下端、堀割りの跡で一部埋まった所に、自然林が良く復元されている。これは復元の有効な指針の一つと考えられる。しかも、このような立地はシラカン群集ケヤキ亜群集の生育域である。

関東ロームが厚く、比較的乾燥している台地上は、シラカン群集の典型亜群集の立地と考



図 3 シラカン群集ケヤキ亜群集断面模式。

Abb. 3 Schematische Darstellung des *Quercetum myrsinaefoliae* Sub-ass. von *Zelkova serrata*.

C. j. ; *Camellia japonica* ヤブツバキ
 Q. g. ; *Quercus glauca* アラカン
 A. j. ; *Aucuba japonica* アオキ
 O. j. ; *Ophiopogon japonica* ジャノヒゲ
 A. a. ; *Aphananthe aspera* ムクノキ
 Q. a. ; *Quercus acuta* アカガシ
 Z. s. ; *Zelkova serrata* ケヤキ
 Q. m. ; *Quercus myrsinaefolia* シラカン
 N. s. ; *Neolitsea sericea* シロダモ

Cr. j. ; *Cryptomeria japonica* スギ
 M. k. ; *Magnolia kobus* コブシ
 E. j. ; *Eurya japonica* ヒサカキ
 Ca. j. ; *Callicarpa japonica* ムラサキシキブ
 L. p. ; *Liliope platyphylla* ヤブラン
 D. e. ; *Dryopteris erythrosora* ベニシダ
 E. a. ; *Equisetum arvense* スギナ
 R. h. ; *Rubus hirsutus* クサイチゴ
 A. c. ; *Arundinaria chino* アズマネザサ

えられるが、古くから伐採、採草、耕作などがくり返し加えられているため、シラカン群集の典型亜群集の残存林は、調査地域内では見られない。

2) クヌギーコナラ群集 (Tab. 3)

15~25年に一度定期的な伐採され、ひこ生えを多く含むコナラ、クリ、クヌギなどの夏緑広葉樹からなる二次林のクヌギーコナラ群集が台地および台地斜面に広くみられる。

10m内外の亜高木層にコナラ、クリ、エゴノキ、ハリギリ、クヌギ、ヤマザクラ、ゴンズイ、ネムノキなどの陽生樹木、低木層にはガマズミ、ヒサカキ、カマツカ、ウツギ、ヌルデなどが生育している。



図 4 定期的な下草刈りのよくされているクヌギーコナラ林

Abb. 4 Bestand des *Quercetum acutissimo-serratae*.

林床にはアズマネザサが被度・群度 2.2~4.4 の範囲で広く被っており他にはシラヤマギク、ヤマユリ、ノダケ、ノイバラ、イヌワラビ、フジ、コチヂミザサの草本植物とツル性のサルトリイバラ、アケビ、スイカズラ、シオデが高い常在度で生育している。

関東地方を中心に広くみられる代償植生のクヌギーコナラ群集は、今回の調査ではいくつかの下位群落単位に分けられた。下位群落単位として、ニガキ、コブシ、ワレモコウ、アキカラムツ、ノハラアザミを区分種とされるコブシ亜群集と、典型亜群集とに分けられる。コブシ亜群集は、典型亜群集とくらべて土壌が厚く肥沃な斜面に発達するクヌギーコナラ林分である。コブシ亜群集の出現種数が46~63種であるのと比較して典型亜群集は、出現種数が38~46種と少なく、台地上の表土がけずられた所で、地下水位が低く乾生立地上に成立すると考えられる。

低木層に、アカガシ、アラカシ、タブ、ヒサカキ、アオキ、シラカン、ヤブニッケイ、ケ

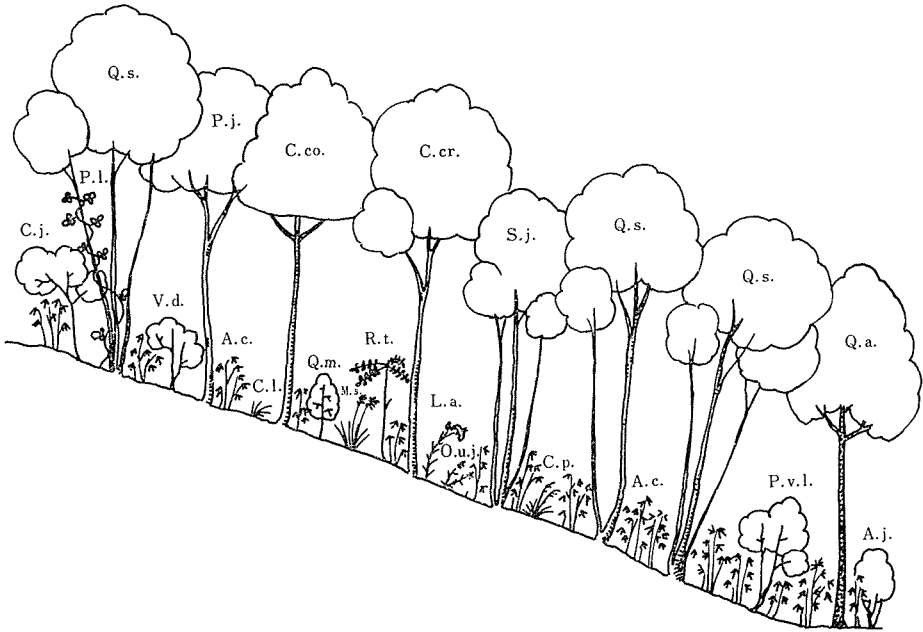


図 5 クヌギーコナラ群集群落断面模式

Abb. 5 Schematische Darstellung des *Quercetum acutissimo-serratae*.

Q.s. ; <i>Quercus serrata</i> コナラ	A.c. ; <i>Arundinaria chino</i> アズマネザサ
P.j. ; <i>Prunus jamasakura</i> ヤマザクラ	C.l. ; <i>Carex lenta</i> ナキリスゲ
C.cr. ; <i>Castanea crenata</i> クリ	Q.m. ; <i>Quercus myrsinaefolia</i> シラカン
C.co. ; <i>Cornus controversa</i> ミズキ	R.t. ; <i>Rhus trichocarpa</i> ヤマウルシ
S.j. ; <i>Styrax japonica</i> エゴノキ	L.a. ; <i>Lilium auratum</i> ヤマユリ
Q.a. ; <i>Quercus acutissima</i> クヌギ	C.p. ; <i>Carex pisiformis</i> ホンモンジスゲ
P.l. ; <i>Pueraria lobata</i> クズ	P.v.l. ; <i>Pourthiaea villosa</i> var. <i>laevis</i> カマツカ
C.j. ; <i>Callicarpa japonica</i> ムラサキシキブ	A.j. ; <i>Aucuba japonica</i> アオキ
V.d. ; <i>Viburnum dilatatum</i> ガマズミ	O.u.j. ; <i>Oplismenus undulatifolius</i> var. <i>japonicus</i> コチヂミザサ

ヤキ、モチノキが生育し、草本層にはジャノヒゲ、ヤブコウジ、キヅタ、テイカカズラ、ベニシダがみられる。これらの種群は本来、自然植生の構成種と考えられており、常緑広葉樹や常緑草本植物は下生えとして多く生育している。

群落断面模式は、図5で示されている。

3) クロマツ植林 (Tab. 3)

調査地域のクロマツ林はすべて植栽されたものである。

植栽されたクロマツ以外の特異な種群はもたないで、二次林の構成種が多く生育しているので、クヌギーコナラ群集のキブシ亜群集としてまとめられる。一般に手入れがあまり行なわれていない。したがって、自然植生の構成種が多く復元している。

キブシ亜群集は、クロマツ、スギ、ナツツタ、エビズル、タラノキ、ベニシダ、キブシ、



図 6 クロマツ植林、林床にススキ草原やマント群落構成種が多い、

Abb. 6 *Pinus thunbergii*-Forst. Auf der Krautschicht kommen die Arten der *Miscanthus sinensis*-Wiesen und Mantelgesellschaft vor.

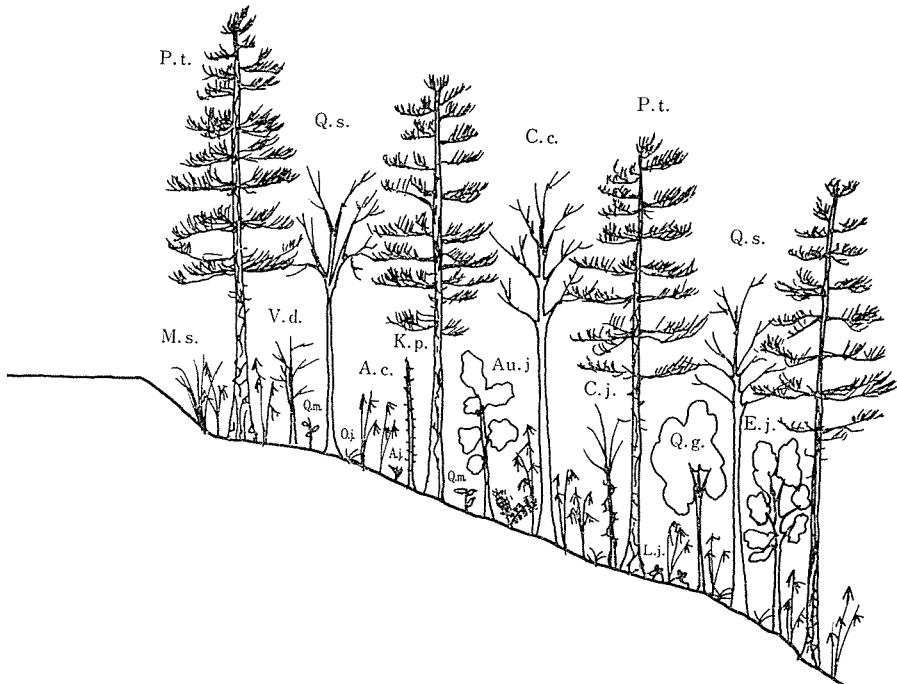


図 7 クロマツ植林断面模式図

Abb. 7 Vegetationsprofil des *Pinus thunbergii*-Forstes

- | | |
|--|---|
| P. t. ; <i>Pinus thunbergii</i> クロマツ | Q. m. ; <i>Quercus myrsinaefolia</i> シラカン |
| Q. s. ; <i>Quercus serrata</i> コナラ | A. c. ; <i>Arundinaria chino</i> アズマネザサ |
| C. c. ; <i>Castanea crenata</i> クリ | O. j. ; <i>Ophiopogon japonica</i> ジャノヒゲ |
| M. s. ; <i>Miscanthus sinensis</i> ススキ | Au. j. ; <i>Aucuba japonica</i> アオキ |
| V. d. ; <i>Viburnum dilatatum</i> ガマズミ | K. p. ; <i>Kalopanax pictus</i> ハリギリ |

- A. j. ; *Ardisia japonica* ヤブコウジ
 E. j. ; *Eurya japonica* ヒサカキ
 C. j. ; *Callicarpa japonica* ムラサキシキブ
 Q. g. ; *Quercus glauca* アラカン
 L. j. ; *Lonicera japonica* スイカズラ

シラカンで区分される。また二次林の中で比較的自然植生の構成種を多くもつ植分も含まれる。キブシ亜群集は、ドクダミ、ウマノミツバ、クサイチゴ、クマワラビ、ゼンマイ、ウグイスカグラ、タマアジサイ、ムクノキで区分される湿生立地の下位単位と、それらの種群が生育していない乾生立地の下位単位に分けられる。

4) スギ、ヒノキ植林 (Tab. 4)

調査区域内には、クロマツの植林地の他にスギ、ヒノキの植林地が台地上、斜面、堀割り跡に帯状や塊状にみられる。その土地本来の立地のちがいと同時に間伐、下刈り、枝打ちといった管理の程度や、スギ、ヒノキの植栽後の年数のちがいによって、相観的には同じ様にみえるスギーヒノキ林もその群落構成種に差が認められる。

スギーヒノキ林は種組成からいくつかの下位単位に区分される(表4)。台地上でツル性植物のヤブガラシ、イシミカワ、カモメズルなどを区分種にもち、出現種数39~45ときわめて少ない乾生の下位単位群落および土壌が厚く出現種数の多い、アオキ、ムラサキシキブ、

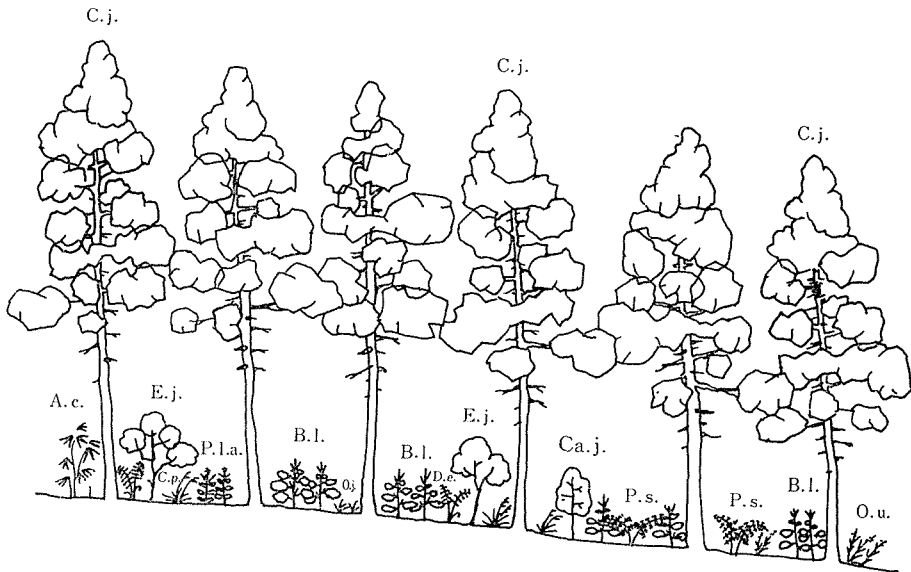


図 8 スギ植林断面模式図

Abb. 8. Vegetationsprofil des *Cryptomeria japonica*-Forstes.

- | | |
|--|---|
| C. j. ; <i>Cryptomeria japonica</i> スギ | O. u. ; <i>Oplismenus undulatifolius</i> チヂミザサ |
| A. c. ; <i>Arundinaria chino</i> アズマネザサ | B. l. ; <i>Boehmeria longispica</i> ヤブマオ |
| E. j. ; <i>Eurya japonica</i> ヒサカキ | D. e. ; <i>Dryopteris erythrosora</i> ベニシダ |
| C. p. ; <i>Carex pisiformis</i> ホンモジスゲ | Ca. j. ; <i>Callicarpa japonica</i> ムラサキシキブ |
| P. l. a. ; <i>Phryma leptostachya</i> var. <i>asiatica</i>
ハエドクソウ | P. s. ; <i>Polystichopsis standishii</i>
リョウモンシダ |

タブ、タラノキ、ノブドウ、シュロ、アラカシ、ホウチャクソウ、シケシダを区分種にもつ下位群落単位が区分された。後者の下位群落単位は、さらに、ムクノキ、シロダモ、ナキリスゲ、ヌスビトハギ、フタリシズカ、シラカシ、モミジイチゴ、クサギを有し、最も肥沃で森林として安定している植分と、スギ、ヒノキなどの植栽樹が優占しておらず、雑木林(2次林)に近い林分でヤブツバキ、ケヤキ、ヒカゲスゲ、サワラを区分種にもつ植分に下位区分される。さらに Aufn. 番号94のように亜高木層に常緑広葉樹種のタブ、アラカシが高い被度で生育している区域と、Aufn. 番号32にみられるように、かつてスギーヒノキ林であった所の伐採直後で、何ら区分種を持たない区域に区分される。モチノキ、ヤブコウジ、チダケサシ、ミツバアケビをもつ林分



図 9 管理の悪いスギ植林地、常緑広葉樹の復元がみられる

Abb. 9 Schlechtgepflegter *Cryptomeria japonica*-Forst. In der Krautschicht wachsen mehrere immergrüne Laubbaumarten.

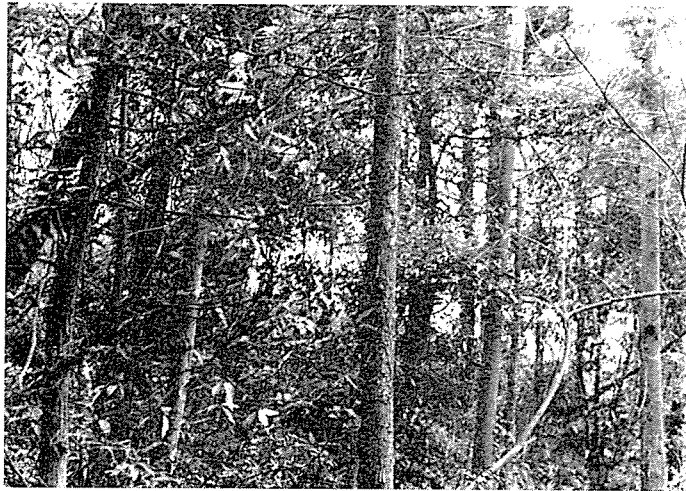


図10 比較的自生植生の多いスギ植林地。植林後放置されたためにシロダモ、ムクノキなどの潜在自生植生の構成種が生育している。

Abb. 10 *Cryptomeria japonica*-Forst. Im Unterstand kommen *Neolitsea sericea*, *Aphananthe aspera* u. a. vor.



図11 台地上のヒノキ植林。乾燥しやすい、ややきびしい立地条件のところではヒノキが植林されている。

Abb. 11 *Chamaecyparis obtusa*-Forst auf den Plateau.

は、地下水位が非常に高く最も湿生立地と考えられる。

いくつかに分けられた下位群落単位は、立地診断として、開発、保護と復元のための基礎となる(p.28)。

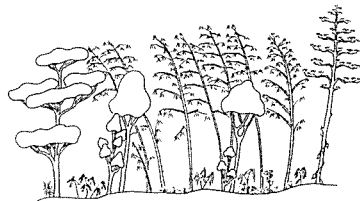
5) 竹林 (Tab. 5)

城山の台地の脚部には屋敷林として植えられたモウソウチクやマダケ林が生育している。

竹林は、定期的な伐採、火入れ、開墾などの人為的影響が加わらないため、立地本来の潜

表 5 (Tab. 5) 竹林 Bambus-Bestand

Aufn. Nr. 47 Dat. '70. IV. 11 Ort. 城山 (藤沢市)
 Aufn. von. A.M., K.S. u. K.F.
 B-1 14m 10%
 B-2 8m 70%
 S 7m 20%
 K 0.6m 30%
 Exp. u. Neigung S 10°
 Höhe ü M. 15m
 10×8 qm
 Artenzahl 83 spp.



B ₁ 1.1	アカマツ	K 2.2	ジャノヒゲ*	+	ツルウメモドキ
1.1	アカメガシワ	1.2	シラヤマギク	+	ミツバツチグリ
+	スギ	1.2	シロダモ**	+	ミズヒキ
		1.1	ヌスビトハギ	+	ヨモギ
		1.2	ヒメヒオウギズイセン	+	イボタ

B ₂ 3.3	モウソウチク	K+.2	ハエドクソウ	+	カマツカ
3.3	メダケ**	+.2	シオデ	+	ヤブハギ
1.1	ケヤキ**	+.2	スイカズラ	+	ナツヅタ
1.1	コナラ	+	アオキ*	+	エノキ**
+	ミズキ**	+	アラカシ*	+	アカガシ*
+	アカメガシワ	+	シュンラン*	+	アカメガシワ
+	エゴノキ	+	ホウチャクソウ	+	ヤブコウジ*
		+	ドクダミ	+	ヤブラン**
		+	ホシダ	+	ケスゲ
		+	ペニシダ*	+	ノダケ
S 1.2	アラカシ*	+	エゴノキ	+	オオイタチシダ*
1.2	アズマネザサ	+	エビズル	+	キジムシロ
1.2	カマツカ	+	トコロ	+	シラカシ*
1.2	シロダモ**	+	ヤブツバキ*	+	ヤマノイモ
1.1	ヒサカキ*	+	カントウタンポポ	+	ヒカゲスミレ
+.2	ノブドウ	+	ニガナ	+	ヤマコウバシ
1.1	ミズキ**	+	ヤブマメ	+	ウラシマソウ
+	コナラ	+	アマチャズル	+	ヒトリシズカ
+	フジ	+	サルトリイバラ	+	ツリガネニンジン
+	カマツカ	+	サンショウ	+	ヒヨドリジョウゴ
+	アカメガシワ	+	ヒサカキ*	+	ハリギリ
+	クヌギ	+	シュロ**	+	ナルコユリ
+	ゴンズイ	+	コチヂミザサ	+	モミジイチゴ
+	イヌザンショウ	+	イロハモミジ	+	ゴンズイ
+	ムクノキ**	+	ムラサキシキブ	+	ムクノキ**
		+	ガマズミ	+	タラノキ
		+	マユミ	+	ヤマユリ
		+	クサイチゴ	+	フジ
		+	ミツバアケビ	+	アケビ
		+	ヤマグワ	+	タチツボスミレ

*...シラカシ群集とその上級単位の標徴種及び区分種 Kenn- u. Trennarten des *Quercetum myrsinaefoliae*.

**...シラカシ群集のケヤキ亜群集区分種 Trennarten d. Subass. von *Zelkova serrata*.

在自然植生の構成種が多数みられ、潜在自然植生の判定には重要な手がかりとなる（宮脇、藤原1968）。

今回の調査においても、シラカシ群集の構成種であるシラカシ、アラカシ、アオキ、シュンラン、ヤブツバキ、ヒサカキ、ヤブコウジ、オオイタチシダ、ペニシダ、ジャノヒゲが多数低木層、草本層に生育している。さらにメダケ、ケヤキ、ムクノキ、シロダモ、ヤブランといったシラカシ群集のケヤキ亜群集の区分種も多数生育している。



図12 屋敷の裏山に発達するモウソウチク林。
 Abb. 12 *Phyllostachys heterocyclus* var. *pubescens*-Bestand.

管理が悪く小面積であるために、調査対象となった林内は比較的疎林で、隣接群落のクヌギーコナラ林やスギ林の構成種も多く入りこみ出現種数83種が認められた。

6) ニセアカシア林 (Tab. 6)

植栽されたニセアカシア林とヤマハンノキ林が台地上に見られる。

原産地が北米で全国各地で栽植され、しばしば野生化するニセアカシアの林は、6 m内外のニセアカシアが低木の純林的な形相を示している。林内は2 m内外の高さでアズマネザサーススキ草原や切跡群落の構成種がブッシュを作っている (表6)。

表 6 (Tab. 6) ニセアカシア林 *Robinia pseudo-acacia*-Forst

Aufnahme Nr. 48	Dat. '70. VI. 4	von A.M. et al.
S 6m 90%	Größe 5 × 5 m ²	
K 2m 90%	Artenzahl 20 spp.	

5.5-S- <i>Robinia pseudo-acacia</i> ニセアカシア	+ .2-K- <i>Boehmeria longispica</i> ヤブマオ
1.1-K " "	+ -K- <i>Rumex acetosa</i> スイバ
3.4-K- <i>Rubus hirsutus</i> クサイチゴ	+ -K- <i>Pueraria lobata</i> クズ
3.3-K- <i>Arundinaria chino</i> アズマネザサ	+ -K- <i>Dioscorea japonica</i> ヤマノイモ
2.2-K- <i>Broussonetia kazinoki</i> コウゾ	+ -K- <i>Rhus javanica</i> ヌルデ
1.2-K- <i>Miscanthus sinensis</i> ススキ	+ -K- <i>Rhynchosia acuminatifolia</i> トキリマメ
1.2-K- <i>Erigeron philadelphicus</i> ハルジオン	+ -K- <i>Paederia scandens</i> ヘクソカズラ
1.2-K- <i>Equisetum arvense</i> スギナ	+ -K- <i>Geranium thunbergii</i> ゲンノショウコ
+ .2-K- <i>Artemisia princeps</i> ヨモギ	+ -K- <i>Polygonum longisetum</i> イヌタデ
+ .2-K- <i>Galium spurium</i> f. <i>strigasum</i>	+ -K- <i>Sonchus oleraceus</i> ノゲン
ヤエムグラ	+ -K- <i>Aralia cordata</i> ウド

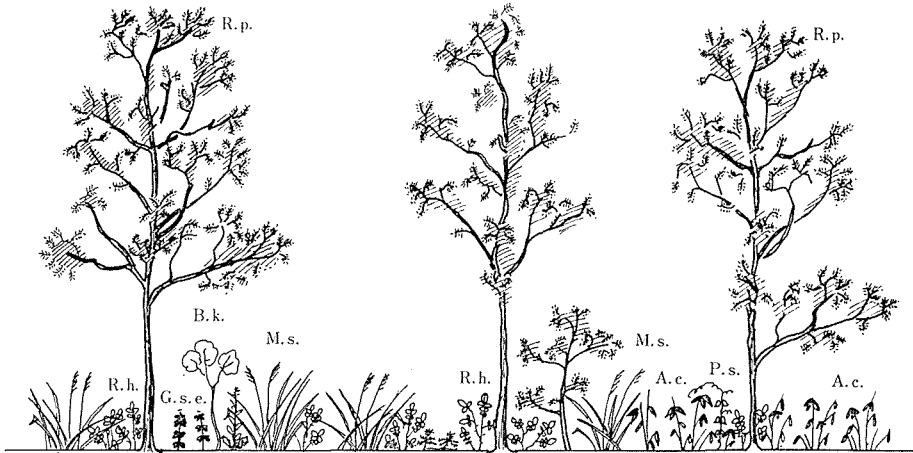


図13 ニセアカシア植林断面模式

Abb. 13 Schematische Darstellung des *Robinia pseudo-acacia*-Forstes

R. p. ; *Robinia pseudo-acacia* ニセアカシア
 R. h. ; *Rubus hirsutus* クサイチゴ
 G. s. e. ; *Galium spurium* f. *strigosum*
 ヤエムグラ
 B. k. ; *Broussonetia kazinoki* コウゾ
 M. s. ; *Miscanthus sinensis* ススキ
 A. c. ; *Arundinaria chino* アズマネサザ
 P. s. ; *Paederia scandens* ヘクソカズラ

7) ヤマハンノキ植林 (Tab. 7)

畑と畑の境界に植栽されているヤマハンノキ林は、隣接群落の畑地及び畑放棄地要素のスギナ、ヨモギ、ヒメジョオン、オオイヌタデ、ヨメナ、ハコベ、スイバや、低木のイヌコリヤナギ、ウツギ、コバノガマズミなどが構成種としてみとめられる。

台地上では乾生であるために退行群落の形相を示している。

表 7 (Tab. 7) ヤマハンノキ植林 *Alnus hirsuta*-Forst

Aufnahme Nr. 49	Dat. '70. VI. 10	von A.M. et al.
B ₂ 6m 60%	Exp. u. Neigung W 5°	
S 2.5m 59%	Größe 5 × 10 m ²	
K 0.6m 60%	Artenzahl 28 spp.	

4.4-B <i>Alnus hirsuta</i> ヤマハンノキ	+ .2-K <i>Desmodium oxyphyllum</i> var. <i>mandshuricum</i> ヤブハギ
1.1-S // //	
2.2-S <i>Salix integra</i> イヌコリヤナギ	+ .2-K <i>Paederia scandens</i> ヘクソカズラ
2.2-S <i>Deutzia crenata</i> ウツギ	+ -K <i>Cocculus trilobus</i> アオツヅラフジ
1.2-S <i>Arundinaria chino</i> アズマネサザ	+ -K <i>Artemisia princeps</i> ヨモギ
1.2-S <i>Miscanthus sinensis</i> ススキ	+ -K <i>Erigeron annuus</i> ヒメジョオン
+ -S <i>Pinus thunbergii</i> クロマツ	+ -K <i>Dioscorea japonica</i> ヤマノイモ
+ -S <i>Celastrus orbiculatus</i> ツルウメモドキ	+ -K <i>Commelina communis</i> ツユクサ
+ -S <i>Viburnum erosum</i> コバノガマズミ	+ -K <i>Rosa multiflora</i> ノイバラ
2.2-K <i>Equisetum arvense</i> スギナ	+ -K <i>Gynostemma pentaphyllum</i>
+ .2-K <i>Dioscorea tokoro</i> トコロ	アマチャズル

- | | |
|---|---|
| + -K <i>Ampelopsis brevipedunculata</i> ノブドウ | + -K <i>Geranium thunbergii</i> ゲンノジョウコ |
| + -K <i>Polygonum nodosum</i> オオイヌタデ | + -K <i>Stellaria media</i> ハコベ |
| + -K <i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermum</i>
ヤエムグラ | + -K <i>Rumex acetosa</i> スイバ |
| + -K <i>Kalimeris yomena</i> ヨメナ | + -K <i>Rubia akane</i> アカネ |
| | + -K <i>Spiraea japonica</i> シモツケ |

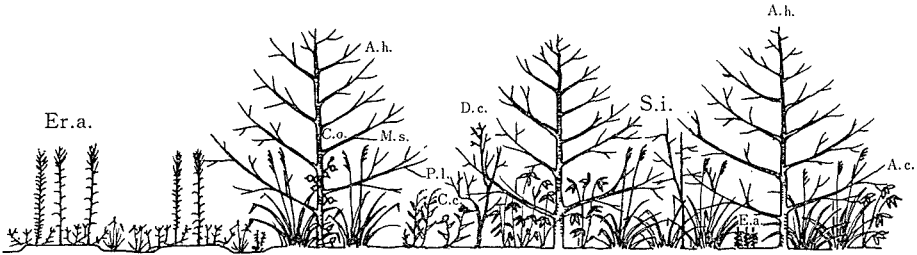


図14 ヤマハンノキ植林断面模式

Abb. 14 Schematische Darstellung des *Alnus hirsuta*-Forstes

- | | |
|--|---|
| A. h. ; <i>Alnus hirsuta</i> ヤマハンノキ | C. c. ; <i>Commelina communis</i> ツユクサ |
| Er. a. ; <i>Erigeron annuus</i> ヒメジョオン | D. c. ; <i>Deutzia crenata</i> ウツギ |
| C. o. ; <i>Celastrus orbiculatus</i> ツルウメモドキ | S. i. ; <i>Salix integra</i> イヌコリヤナギ |
| M. s. ; <i>Miscanthus sinensis</i> ススキ | E. a. ; <i>Equisetum arvense</i> スギナ |
| P. l. ; <i>Polygonum nodosum</i> オオイヌタデ | A. c. ; <i>Arundinaria chino</i> アズマネザサ |

8) クリ植林 (Tab. 1)

台地上で城の堀割り跡には植栽されたクリの林がみられる。地下水位が高く湿生立地であるため林床にはチヂミザサ、ツユクサ、チガヤ、ムクノキ、ヒゴクサなどが生育している(表1)。

9) アズマネザサーススキ群集 (Tab. 8)

アズマネザサ、ススキを群集標徴種とした草本群落は、かなり広い面積にわたってみられるが、その成因と立地によりいくつかの下位単位に区分される。

アズマネザサーススキ群集は、マント群落構成種のサルトリイバラ、フジ、リュウノウギクで区分される下位群落単位とスギナ、スイバ、ヨモギ、ヤエムグラ、ハコベなどの畑、耕作放棄畑構成種を多くもった下位群落単位に大別される。前者はススキが被度5のように優占する場合と、全植被率が20%と極めて少なく、ススキの被度が1の場合がある。植林地に小穴状にできたススキ草原がこれに当たる。さらに後者の下位単位群落は、スギナ、スイバ、ヨモギ、ハコベを区分種にもち、それが、更に、イヌタデ、ヒメムカシヨモギ、タチイヌノフグリ、クズを有するものとツユクサ、ヒメジョオン、オオアワガエリ、カモガヤ、ヤブマメ、シロツメクサをもつものと、そのいずれの種群をもたないものとに区分される。後者は、耕作放棄畑群落(ヒメジョオン—ヒメムカシヨモギ群落)の遷移が進んだ段階の草原である。

10) 伐採跡群落 (ネムノキーアカメガシワ群落) (Tab. 9)

城山地区北部西斜面はすでに伐採が進んでおり、広い面積でネムノキーアカメガシワ群落が発達している。伐採後1~2年でノイバラ、ナワシロイチゴなどのバラ科植物、ネムノキ、アカメガシワ、キブシ、シモツケなどの森林のマント群落を構成する種群や、ハリギリ、サンショウ、サルトリイバラなどの棘をもつ植物が生育する。遷移が進み群落が安定してくると二次林の構成種が増加する。構成種が増加する遷移の段階により伐採直後にはスキ草原を構成するノダケ、ツリガネニンジン、ワレモコウ、タカトウダイ、ノハラアザミが生育し、湿生でやや遷移が早く進んだ所にはエノキ、ベニツダ、ジャノヒゲ、キヅタなどの潜在自然植生である常緑広葉樹林の構成種が出現している。

一般に伐採跡地には1年目にダンドボロギクなどの草本植物が生育し、さらに2~3年後にマント群落を構成する低木群落を構成する低木類が生育するようになる。

城山地区はこの第2段階にあたりと考えられる。

11) ヒメジョオンーヒメムカシヨモギ群落 (耕作放棄畑の群落) (Tab. 10)

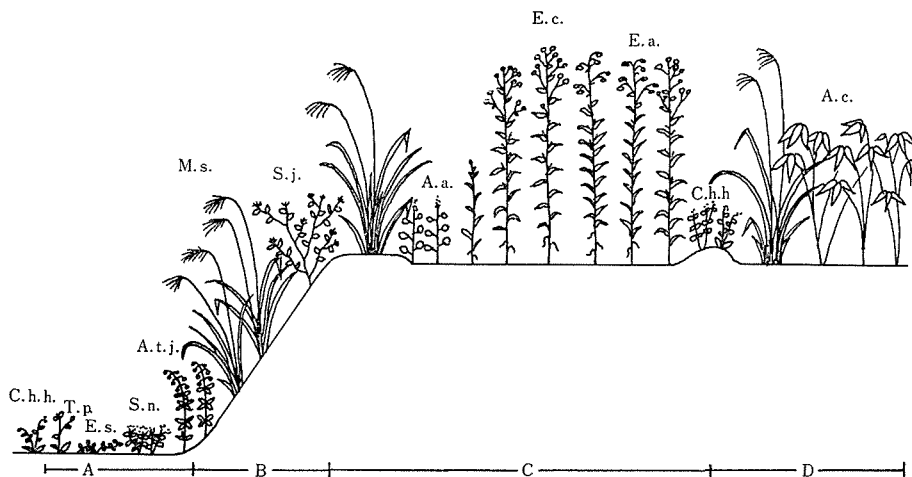


図15 畑地 (Acker) 及び耕作放棄畑断面模式

- A; カラスビシャクーニシキソウ群集 (畑地雑草群落)
- B; アズマネザサーススキ群集 (畑地のり面上の植生)
- C; ヒメジョオンーヒメムカシヨモギ群落 (耕作放棄1年目畑の群落)
- D; アズマネザサーススキ群集 (耕作放棄後5年目の群落)

Abb. 15 Schematisches Profil der Vegetation auf Acker und Brachacker.

- A; *Pinellia ternata* - *Euphorbia pseudo-chamaesyce* A s s. (Ackerunkrautgesellschaft)
- B; *Arundinario chino* - *Miscanthetum sinensis* (Gesellschaft am Hang zwischen Äckern)
- C; *Erigeron annuus* - *Erigeron canadensis* - Gesellschaft (Gesellschaft auf Brachacker nach dem ersten Jahr.)
- D; *Arundinario chino* - *Miscanthetum sinensis* (Gesellschaft auf Brachacker im fünften Jahr)

- | | |
|--|---|
| C. h. h. ; <i>Cerastium holosteoides</i> var. <i>hallaisanense</i> ミミナグサ | E. s. ; <i>Euphorbia supina</i> コニシキソウ |
| T. p. ; <i>Trigonotis peduncularis</i> タビラコ | S. n. ; <i>Stellaria media</i> ハコベ |
| A. t. j. ; <i>Adenophora triphylla</i> var. <i>japonica</i> ツリガネニンジン | A. a. ; <i>Acalypha australis</i> エノキグサ |
| M. s. ; <i>Miscanthus sinensis</i> ススキ | E. c. ; <i>Erigeron canadensis</i> ヒメムカンヨモギ |
| S. j. ; <i>Spiraea japonica</i> シモツケ | E. a. ; <i>Erigeron annuus</i> ヒメジョオン |
| | A. c. ; <i>Arundinaria chino</i> アズマネザサ |



図16 台地上のダイコン畑、ホウレンソウ畑。畑地雑草カラスビシヤク-ニンシキソウ群集の構成種がわずかにみられる。管理のよい畑。

Abb. 16 Ackerlandschaft auf dem Plateau. *Pinellia ternata*-*Euphorbia pseudochamaesyce*-*Ass.* im Gemüse-Acker mit *Raphanus sativus* u. *Spinacia*.



図17 耕作放棄1年目、ノボロギク、イヌガラン、ハルジオン、メヒシバがみられる。

Abb. 17 Vegetation des Brachacker nach einem Jahr mit *Senecio vulgaris*, *Rorippa indica*, *Erigeron philadelphicus* u. a.

耕作放棄畑は、その大部分が最近3～4年以内に放棄されたもので、台地上の平坦地でもっとも広い面積をしめている。

これらの放棄畑の植生には、二次遷移の各種植生段階が見られる。遷移段階を左右するものとして耕作停止後の年数が大きな要因と考えられる。植生調査対象区域内の放棄畑は、その大部分が最近3～4年間放棄されたものである。放棄後の年数に大差ない放棄畑の植生を細かくみた場合、放棄の時期、最終植栽種、土壌の肥沃度、土壌の保水力、土壌の団粒構造などの遷移段階により、植生に差異を生じる (Miyawaki 1969)。

調査結果 (表10) で示されている様に、巨視的には似た立地の台地上の放棄畑は、放棄後の二次遷移と判断されるいくつかの種群の消長が見られる。同様なことは耕作畑にもみられる。アカザ、オオイヌタデ、エノコログサ、ヒメジョオン、オノノゲシ、ヒメムカシヨモギのやや湿生段階をすぎると、アズマネザサ、ススキで代表される多年生種群と置き換えられる。二次遷移段階がより進んだ二次林の構成種であるコナラが、すでに侵入している区域も見られる。

12) シバ群落 (Tab. 11)

シバ、ノチドメ、スズメノヤリ、ヤハズソウを主な構成種にもつシバ草原が台地上に小面積ながら見られる。

最近、手入れされていないために、ススキ草原、マント群落構成種のアズマネザサ、トボシガラ、トダシバ、コウゾリナ、ヌカボ、ヘクソカズラと、隣接畑や放棄畑に多くみられるタ

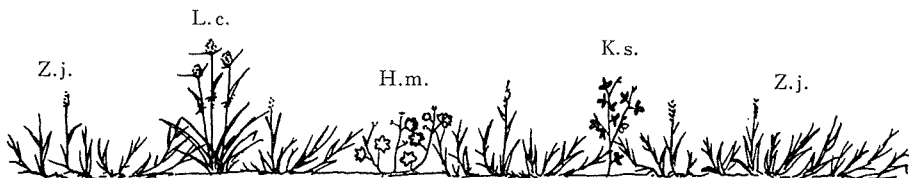


図18 シバ群落断面模式

Abb. 18 Schematische Darstellung der *Zoysia japonica*-Gesellschaft

Z. j.; *Zoysia japonica* シバ
L. c.; *Luzula capitata* スズメノヤリ
H. m.; *Hydrocotyle maritima* ノチドメ
K. s.; *Kummerowia striata* ヤハズソウ

表11 (Tab. 11) シバ群落 *Zoysia japonica*-Gesellschaft

Aufnahme Nr. 105	Dat. '70. VI. 4	Aufn. von A.M. et al.
Höhe d. Vegetation 0.8m	Größe 5 × 5 m ²	
Deckung d. Vegetation 95%	Artenzahl 23 spp.	

Zeigerarten d. *Zoysia japonica*-Gesellschaft シバ群落指標種群

3.3 <i>Zoysia japonica</i> シバ	+	<i>Luzula capitata</i> スズメノヤリ
4.4 <i>Hydrocotyle maritima</i> ノチドメ	+	<i>Kummerowia striata</i> ヤハズソウ

Begleiter 随伴種

2.2	Arundinaria chino	アズマネザサ	+	Picris japonica	コウゾリナ
1.2	Festuca parvigluma	トボシガラ	+	Paederia scandens	ヘクソカズラ
1.2	Roegneria racemifera	アオカモジグサ	+	Commelina communis	ツユクサ
1.2	Arundinella hirta	トダシバ	+	Plantago asiatica	オオバコ
1.2	Miscanthus sinensis	ススキ	+	Veronica arvensis	タチイヌノフグリ
+ .2	Agrostis clavata var. nukabo	ヌカボ	+	Erigeron annuus	ヒメジョオン
+ .2	Trifolium repens	シロツメクサ	+	Stellaria aquatica	ウシハコベ
+	Polygonum longisetum	イヌタデ	+	Digitaria adscendens	メヒシバ
+	Euphorbia supina	コニシキソウ	+	Elsholtzia ciliata	ナギナタコウジュ
+	Cerastium holosteoides var. hallaisanense	ミミナグサ			

チイヌノフグリ、ヒメジョオン、ウシハコベ、ミミナグサが低い被度ではあるがみられる。今後これらの要素が多く侵入するものと考えられている。

13) 路傍雑草群落 (カモジグサーチガヤ群落) (Tab. 12)

農道や補装されている小道や車道の両側には斜面が盛土などによって続いている。この人や車に踏圧されないが規則的に刈ったり、焼かれたりする路傍や道路ぞいの斜面には特有の群落が発達している。一般にチガヤが優占しており、さらにカモジグサ、アズマネザサ、ノチドメ、チカラシバ、ヨモギなどが混生している。

我々は今回の調査で局地的な資料だけで一応カモジグサーチガヤ群落としてまとめた。我が国に古くから一定の人為的干渉とつりあって存続している農道ぞいなどの田園景観の中ではもつとも安定した広く発達している人為植生の一つといえる。

城山城社周辺の修景に際しては、歩道周辺などにこのカモジグサーチガヤ群落をつくるのが、比較的理想的に近い郷土種による路傍復元の一つの例といえよう。

14) 踏跡群落 (ニワホコリーカゼクサ群集) (Tab. 13)

城山城社の台地上の農道や歩道ぞいで、たえず踏まれているところではオオバコ、カゼクサ、スズメノカタビラ、ミチヤナギなどを標徴種とした踏跡特有な群落 (Trittgesellschaft) が発達している。

地上部が踏圧に強い、これらの種類は、根群の発達もよく、降雨時などに際して土壌侵蝕防止の役割を果す。

北半球に広く人間の踏圧下に発達しているオオバコ群落 (*Plantaginetea majoris*) は、我が国でもいくつかの群集、群団にまとめられている (Miyawaki, A. 1964)。調査地内の群落はニワホコリーカゼクサ群集にまとめられる。比較的乾いた適生立地の踏み跡群落であるニワホコリーカゼクサ群集は我が国の四国、九州、本州の農道ぞいに広くみられる。

立地診断と土壌侵蝕防止の両面からもオオバコ群落がある程度有効な役割を果す。踏まれなくなるとオオアレチノギク群落、アズマネザサーススキ群集へと遷移してゆく。

B) 現存植生図

以上の群集及びその下位単位、まだ群集単位の決められていない群落単位も含めた各植生単位は藤沢市大庭地区の各植分についての植生調査資料 (Vegetationsaufnahme) を群落組成表の比較検討の結果、科学一般に用いられる類型化の手段によって抽象化されたものである (宮脇1968)。

植生図は、このような抽象化された植生単位の具体的な配分を地図上に描いたものである (Braun-Blanquet 1964, Tüxen 1956, Ellenberg 1956, 宮脇1967, 1968他)。

したがって、実験生態学的な研究や隣接諸分野の研究の基盤となるばかりでなく、植生を通しての自然の現状診断、自然の保護・再利用、復元の諸施策の基礎資料を提供する。さらに生物の側からの立地評価も可能にする (宮脇1949, 1965, 1966, 1967, 1968他)。

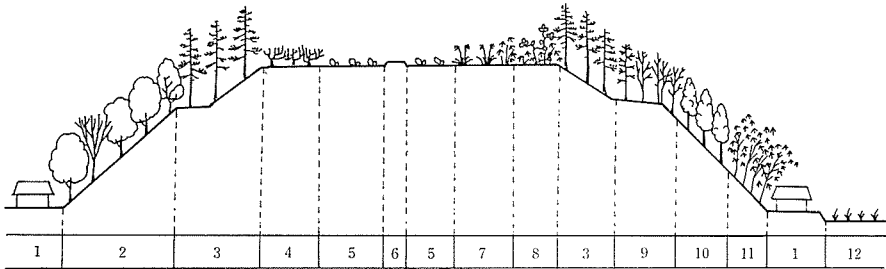


図19 大庭城山地区現存植生群落配分模式図

Abb. 19 Verteilungsschema der realen Vegetation im Ohbashiroyama-Bezirk.

1. 宅地 Wohnplätze
2. シラカン群集ケヤキ亜群集 (屋敷林) *Q uercetum myrsinaefoliae* Subass. von *Zelkova serrata* (Hofwald)
3. クロマツ林 *Pinus thunbergii*-Forst
4. 果樹園 Obstgarten
5. カラスビンヤクーニシキソウ群集 (畑地雑草群落) *Pinellia ternata*-*Euphorbia pseudochamaesyce* Ass. (Ackerunkrautgesellschaft)
6. 農道 Landwirtschaftlicher Weg
7. アズマネザサーススキ群集 *Arundinario chino-Miscantheum sinensis*
8. スイカズラーヘクソカズラ群団 (マント群落) *Lonicero-Paederion scandens* (Mantelgesellschaft)
9. クヌギーコナラ群集 *Quercetum acutissimo-serratae*
10. スギ植林 *Cryptomeria japonica*-Forst
11. 竹林 *Bambus*-Forst
12. ウリカワーコナギ群集 (水田) *Sagittaria pygmaea-Monochoria vaginalis*-Assoziation (Reisfelder).

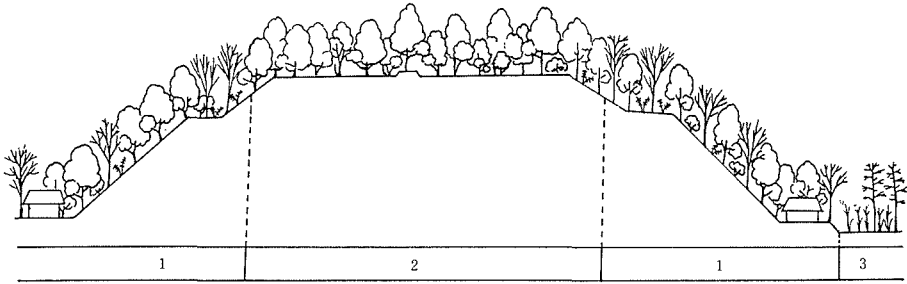


図20 大庭城山地区潜在自然植生配分模式図

Abb. 20 Verteilungsschema der potentiellen natürlichen Vegetation im Ohbashiroyama-Bezirk

1. シラカン群集、ケヤキ亜群集 *Quercetum myrsinaefoliae* Subass. von *Zelkova serrata*
2. シラカン群集、典型亜群集 *Quercetum myrsinaefoliae* typicum
3. ヨシハソノキ群落 *Phragmites communis-Alnus japonica*-Gesellschaft

藤沢市大庭地区の植生図は、すでに藤沢市西部開発地域の一部として縮尺 1:5,000 (宮脇・藤原1968)、1:3000 (宮脇・藤原1969) で描かれている。今回はさらに大庭城山地区に関して、具体的な自然の保護と自然の許容範囲内での健全な自然の利用のための診断図として大縮尺 (1:500) の地形図を基礎として現存植生図が描かれた。

植生図作製指針は自然植生 1、代償植生 16、その他 1 の凡例にまとめられた。

この植生図作製指針により現地踏査と室内校正をくり返し、空中写真像も参考にしながら Karte I の現存植生図が描かれた。

I 自然植生

藤沢市大庭地区では自然植生は舟地藏付近くの西南斜面と大庭城山地区西側斜面下部の屋敷林や北側斜面に帯状に残存している。台地上もかつては自然植生であるシラカン林で被われていたと考えられるが、現在は畑として耕作され自然植生は残されていない。

斜面は比較的排水がよく土壌が深いシラカン群集ケヤキ亜群集がみられる。シラカン群集ケヤキ亜群集は他の植生に比較してもつとも良く残されている。相観的には常緑広葉樹にケヤキやムクノキなどの落葉樹が混生している。シラカン群集ケヤキ亜群集域は緑地帯として最も理想的な立地とされているので、持続的な環境保全域として保護される必要がある。

II 代償植生

代償植生 (Ersatzgesellschaft) とは人為的な干渉によって、それぞれの立地固有の自然植生が破壊された跡に生じる人為植生をいう (Tüxen 1956, Schmithüsen 1960, 宮脇1957, 1968他)。

人為の影響の程度により図21のようにさまざまな代償植生が認められる。

台地上は樹林としてはヒノキの植林が一部みられるだけでほとんど耕作地にかえられている。やや乾燥した排水の良い地域で、人間が耕作地としてもっとも利用しやすい地域である。畑地（カラスビシヤク—ニシキソウ群集）及びその放棄地（ヒメジョオン—ヒメムカシヨモギ群落）、さらに土壤中の窒素固定を行い耕作地に利用したり防風林の役割をはたすニセアカシア植林やヤマハンノキ植林がみられる。大庭城山地区台地の南端には一部クリ、ナシなどの果樹園がみられる。大庭城趾付近は畑地に利用されず部分的にクロマツが植林され、その林床にシバ草がみられる。

斜面部はクロマツの植林とクヌギ—コナラ群集であらわされる落葉樹林によってもっとも広く被われている。クヌギ—コナラ群集は薪炭林として15～25年に一度伐採されることにより存続している。

クロマツの植林地は現在では比較的手入れされていないため、クヌギ—コナラ群集の構成種が多く生育している。やがてクロマツは衰退してクヌギ—コナラ群集の落葉樹林になり、50～80年で立派なシラカシを主とした常緑広葉樹林—ふるさとのみどり—が復元すると考えられる。落葉樹林には一部クリの植林地がみられるが構成種は林床に畑地雑草が生育しているのみでクヌギ—コナラ群集とは大きなちがいはみとめられない。

スギの植林は斜面部でも比較的湿生立地域に帯状にみられる。また掘り割りの中にも植栽されている。土壌も深く湿生で常緑広葉樹の芽生えが他のクロマツ林やクヌギ—コナラ林に対してもっとも多い。きわめて自然植生に復元されやすい植生である。

台地下部の人家の裏には一部小面積ではあるがモウソウチク林がみられる。

大庭地区北部の西斜面にはかつてスギの植林地やクヌギ—コナラ群集がみとめられていた（宮脇・藤原1968, 1969）。今回の調査ではマスタープランの上で道路がつけられるため広面積にわたり伐採されて、その後はネムノキ—アカメガシワ群落で広く被われている。アズマネザサ—ススキ群集との共通種を多くもつが伐採跡地特有のノイバラ、モミジイチゴ、サルトリイバラ、ハリギリを有する群落である。

台地上の農道や台地と低地を結ぶ北側の細い通路には踏跡群落のニワホコリ—カゼクサ群集やチカラシバ—チガヤ群落が見られる。よく人に踏まれるところにはニワホコリ—カゼクサ群集が、踏まれるところより少しはずれた地域には路傍雑草群落の草丈の高いチカラシバ—チガヤ群落が発達している。

台地上の耕作地のような開放景観と斜面部のクヌギ—コナラ群集、クロマツ植林などの森林—閉鎖景観—との接点には一部マント群落のクズ—カナムグラ群団に所属する植分がみられる。

III その他

台地下部には数多くの宅地が広がっている。庭園には園芸種が植栽されたり、畑地となっ

ているので一応その他という凡例でまとめられた。

藤沢市大庭地区城山は半自然性の文化景観でおおわれている。それぞれの群落は一定の人為的影響とつりあって存続している。したがって公園として利用する場合は潜在自然植生図と対比させて上手な利用法を考えられる必要がある。

C) 潜在自然植生図

様々な人為的干渉下に自然植生が種々の代償植生に変えられているところでは、現存植生図が、そのまま代償植生図といえる。したがって新しい開発・自然の復元、適正な自然管理のための基礎図として、現存植生図だけでは不十分である。

潜在自然植生図は、今一切の人為的干渉を停止したら、それぞれの立地がどのような自然植生を支え得るポテンシャルな能力をもっているかという、現存植生に無関係な、理論的に考え得る潜在自然植生 (Tüxen, R. 1956) の具体的な配分をいう。

大庭城山地区の利用と保全のための緑化・自然復元・管理に際しての鏡の役割を果す植生の側からの自然診断図として潜在自然植生図が描かれた。潜在自然植生図作製の基礎資料としては、今回さらに135箇の現地植生調査が行なわれた。これらの植生調査資料は1968、1969年度の宮脇・藤原の資料と比較検討された。さらに関東地方各地の残存自然林分の植生調査資料とも総合的に考察されて植生図の凡例は5段階で示された。

図化は現存植生図とおなじ縮尺1:500の新しくつくられた地形図上に現地で原図が描かれた。残存自然植生、残存木、代償植生の他に土壌断面、土壌表層の色、固結度、今までの産業的利用の形態なども調べ、総合的に立地本来の潜在自然植生の質についてまとめられた。おなじ潜在自然植生域はおなじ色でぬられていった。

1) シラカシ群集モミ亜群集域

斜面上部の急傾斜地のようにローム層の堆積がほとんどないか、けずられているところは貧養で、水分の変動がはげしい。このような一面的で、きびしい立地条件下では一般に植物の生育が悪く、生育植物の種類もかぎられている。モミ、アカマツなどの針葉樹も含むシラカシを中心とする常緑広葉樹林が潜在自然植生と判定される。

このようなきびしい立地条件のところでは人間の干渉に対する適応力の巾がせまく、一度現存植生を破壊すると、あとの緑化・復元は困難である。また降雨時などには斜面の下部や周辺部に土砂崩壊などの惨害を与える危険性もある。

したがって、現存のアカマツ、コナラ、ヤマツツジなどの種群を残すと共に斜面の肩の部分にはヤマツツジ、ミツバツツジなどの植栽によって、より積極的な環境復元に努力することがのぞましい。

2) シラカシ群集典型亜群集域

台地上の高地部やそれに準ずるローム層が厚く、適湿ないしはやや乾燥した地域はシラカシ群集の典型亜群集が潜在自然植生と考えられる。

利用され易い立地であり、現在は畑または耕作放棄畑になっている。自然復元、緑化、郷土の森の成立には表土が除去されないかぎり適地である。

台地上のシラカシ群集の典型亜群集域に、この地区の住民の心と体の保証、よりどころとしてのシラカシ林の復元がつよくのぞまれる。しかし、自然度の高い植生ほど人間の干渉に敏感である。したがって、周辺部にクヌギーコナラ林やアズマネザサーススキ草原による緩衝帯を設ける必要がある。

3) シラカシ群集ケヤキ亜群集域

シラカシなどの常緑広葉樹を中心にケヤキ、イロハモミジ、ミズキなどの落葉広葉樹が混生している。台地斜面の適湿地に広い面積を占めている。屋敷の裏山に屋敷林として残されたケヤキ林、竹林やスギを中心とする植栽が行なわれている地域も含まれる。

シラカシ群集のケヤキ亜群集域は古くから我が国の住居や集落に利用されていたところである。一般に斜面では土壌は厚く、適湿で排水が良い。地下水位が比較的高く、井戸掘りにも好適である。

植物の生育は早く、郷土の緑の自然の復元・維持に適している。また斜面が多いためにこのケヤキ亜群集域に残された樹林は視覚的に実際以上に広い緑地的効果もあたえる。

4) クヌギーハンノキ群落域

斜面の下端や低湿地状の排水不良な土壌からなる湿生立地上にはクヌギーハンノキ群落が局地的に見られる。現状のままで住宅地その他の建造物用地には適しない。しかし、埋立てによる安易な利用がされ易い。開発に際しては弱い立地の一つであることを留意しておく必要がある。

5) ヨシーハンノキ群落域

調査対象区域の周辺で現在水田として利用されている区域は、放置されると、ヤナギタデ、ウナギツカミ、セリさらにはヨシ、ヤナギ類やハンノキが生育する立地である。

沖積低地の大部分を占めるこれらの立地では、地下水位が高く、湛水状態のところもある。このような多湿、湛水地区の潜在自然植生は現在のところ一応ヨシーハンノキ群落にまとめられる。

日本民族が数百年かけて開田した水田の多くは、このヨシーハンノキ潜在自然植生域である。最近放置されているところでは潜在自然植生に復帰しはじめているところも少くない。

現在行なわれているような画一的に埋め立てた宅地、その他の産業用地に利用されるのは問題がある。水ぎわの弱い自然であり、今までは洪水に際して遊水地として、その他多様な

役割も果してきた。

D) 自然度による植生区分図

大庭城山地区の植生にどの程度人為的影響が加わっているか、現存植生は自然植生からどのくらい変えられているかをⅠ～Ⅳ段階の自然度（植生重要度）によって区分された。

この区分は土地利用図や自然復元の現状診断図として 1:1,000（原図 1:500）で示された（付図Ⅲ）。

Ⅰ) 自然植生残存林分域

もっともよく自然植生が残存している林分や復元している地域を示す。屋敷林として残されたり、また同時に急峻な傾斜地で開発に不向きな地区や神社がある地区に常緑広葉樹の残存林がみられる。

したがって自然度Ⅰの地域はだいぶぶんが開発されることにより土壌の侵蝕や風害、水害その他の何らかの害を併発する危険性が十分ある。このような植生や立地は聖域（サンクチュアリ）として半永久的に手を入れぬことが望ましい。現在残存している地域は台地の肩にかかっている部分が多い。このような立地では表14で示された樹種、草種を選び、マント群落やソデ群落を復元させ、自然度Ⅰの地域を保護されることが望ましい。

Ⅱ) 自然植生が比較的良好に復元している植林地および二次林

スギ、ヒノキ、クロマツなどの植林地や薪炭林として利用されていたクヌギーコナラ林の中には、下草刈りや間伐などの人為的影響が比較的加わえられていないために低木および草本層に自然植生の常緑広葉樹が復元している地域がみとめられる。

大庭城山地域全体ではきわめて面積は狭いが旧堀割りに植林されたスギ林や堀割り跡周辺部に多い。このような二次植生や植林もできるなら自然のまま放置し、常緑広葉樹林に復元させることが望ましい。土壌の侵蝕も少なく、現在では土壌形成も比較的進んでいる。今後は計画的に人為的干渉が停止されると比較的早く自然が復元される地域である。

さらに常緑広葉樹の植栽を加え復元を促すことが可能であるが、Ⅰと同様に林縁にマント群落やソデ群落を復元させることが必要である。

Ⅲ) 自然植生が著しく破壊されている植林および定期的管理の続けられている二次林

スギ、ヒノキ、クロマツの植林やクヌギ、コナラのいわゆる雑木林は下草刈り、落葉かき、あるいは間伐、また15～25年に1度伐採されるなどの何らかの人為的影響下に存続しているもつとも安定した代償植生といえる（図21）。

二次林は一定の管理のもとに持続している群落であるため、立地図と比較した場合、立地図凡例Ⅳ、Ⅴの地域と合った自然度Ⅲの地域は森林内に人が入っても比較的耐えうる性格をもつ。したがって公園計画を企画する際には自然歩道や休憩地の周辺にマント群落やソデ群

落を復元すれば十分可能である。植林やクスギーコナラ林は人間の立ち入り、下草刈りなどの一定の干渉にたえられる利点を十分利用して、現存の樹木を伐採しないで、林縁や樹蔭を利用するという考えを基本に作業が進められるのが理想的である。

IV) 草原および裸地

台地には自然植生の構成種を欠き、耕作地として利用されたり何度か伐採されている地域が広い面積を占めている。畑、耕作放棄畑、アズマネザサーススキ草原、シバ草地在これにあたる。ふるさとの森復元後、様々な施設の設置、子供達や市民のレクリエーションの場としての利用は立地図のV段階と組み合わせて使用される地域である。この地域は開発・利用されるにはもっとも適した地域である。

自然度Ⅰ～Ⅳの地域はそれぞれⅠ、Ⅱはできるだけ開発を行なわないで、ふるさとの森の一典型として残されることが望まれる。Ⅲは公園計画の一部として森林を利用した計画が行なわれることが望ましい。その際開放された周辺部は必ずマント群落やソデ群落で保護される必要がある。Ⅳは自由な設計プラン、市民のレクリエーション地域、ふるさとの森復元への植栽計画の一端などを担う地域として広く利用されたい。

ただし植生の面からのみ述べられているので立地図との関連も十分考慮された上での公園計画が進められることを期待したい。

E) 立 地 図

現存植生図、自然度による植生区分図及び潜在自然植生図にあわせて現地での立地の総合的相違を加味して、開発への指針として1:1,000で立地図が描かれた。

立地の安定度によりⅠ～Ⅴに区分された。

Ⅰ) 急斜面及び斜面上端の極端に不安定な立地

大庭城山地区北部に小規模にみられる。全域ではきわめて少ないが、一度破壊されると植生の復元が困難で、厳しい立地の地域である。現在は利用不可能なため常緑広葉樹や針葉樹が生育している。立地が不安定であり、ふるさとの森である常緑広葉樹林が残存していることから安定度Ⅰの地域は厳重に保護されなければならない。潜在自然植生は土壌が浅く乾燥した厳しい環境条件に耐え得るシラカン群集モミ亜群集が一部示される。

Ⅱ) 沖積低地の湿生立地

潜在自然植生のクスギーハンノキ群集や、ヨシーハンノキ群集が成立する立地で、現在はスギの植林や水田に利用されている。

排水が悪い地域で埋めたてが行なわれてもなかなか利用されにくい地域である。しかし比較的湿生の立地で好湿生の草本植物が生育しやすく、湿地のお花畑が復元され周辺部に木道を敷き自然公園の一部とに企画されてもよい。大規模な開発には適さない。

Ⅲ) 小巾斜面のやや不安定な立地

表層土の堆積がさかんで、肥沃であるが、急斜面であり土砂の移動が激しかったり、やや湿生立地であるため、破壊されるとその立地の特質——比較的富養であり植生の復元がされやすい——を失いやすい地域が示される。現在スギの植林地に利用されている地域が大部分であるが一部二次林も含まれる。

開発されずに“ふるさとの森”が復元される方向にむかって無理のない管理が行われることが望ましい。

Ⅳ) 台地斜面のやや安定な立地

現在はクロマツの植林やクスギ・コナラの二次林に利用されている。斜面のために伐採されると表層土の流出や土砂崩壊の危険性が強い。したがって、現植生のままの利用法が望ましい。

この地域の森林は比較的陽地生であり、何らかの人間の管理とつりあった植生が多いので、小規模な自然公園としての利用には適している。

Ⅴ) 台地上の安定な立地

なだらかな丘陵地や、台地上などは、もっとも安定した立地である。草原や裸地化しているところでは施設をつくったり、広場を設置するのに適している。大部分は畑地、耕作放棄地およびアズマネザサーススキ草原で占められている。

一部常緑広葉樹林や、クスギ・コナラの二次林、クロマツの植林地を含むが自然度も加味して利用方法が考えられることが望ましい。

立地図の段階Ⅰ～Ⅲの地区はなるべく開発、利用されないことが望ましい。Ⅳは自然公園として森林を現在のまま残してうまく利用できる可能性がある。Ⅴは比較的開発に適した立地であるが自然植生重要度と関連させて計画される必要がある。

Ⅳ 植生調査に基づいた自然診断および立地開発への諸提案

藤沢市西部開発域は過去数百年、一定の人為的干渉下に持続群落として、藤沢市、神奈川県さらには関東地方一円の“典型的半自然景観”域の一地域として存続してきた。

藤沢市西部の城山地域が、新都市、新住宅域の中に「みどりの自然」を保った公園として利用され、開発・保護・復元されるための基礎調査として、生態学的、植物社会学的調査・研究が行なわれた。資料の比較検討の結果、生態学・植物社会学に基づいた、いくつかの基本線が列挙される。

事業計画者や施行実施者が、“生きた構築材料 Lebendiger Bausthoff”の使い方に対して十分の吟味を重ね、植生・立地の側からの理解を深めた上で、より合理的な開発計画および実施、さらにその後の管理・維持計画が望まれる。

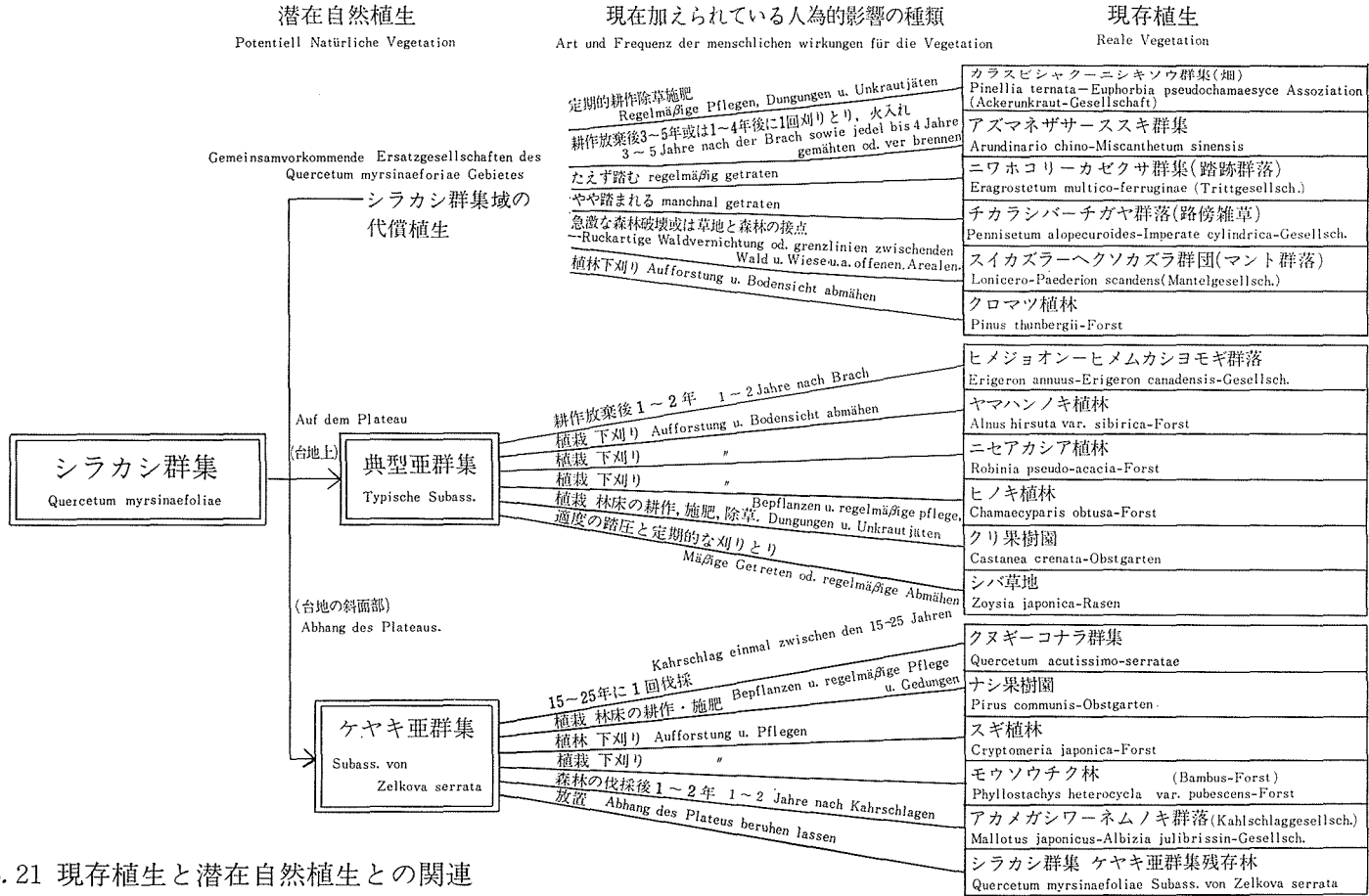


Abb. 21 現存植生と潜在自然植生との関連
Beziehungen zwischen den potentiellen natürlichen Vegetation und ihren realen Vegetation

1) 残存自然林分の保護・復元

かつて関東地方一円を被っていた、また現在も人為的干渉を一時停止した際に被われると考えられる自然植生—常緑広葉樹林—は、すでに指摘されているように、城山地域のみならずその近隣にも厳密な意味では見あたらない。しかし、小規模ながら斜面部や屋敷林、神社の社叢林として比較的良く残存・復元している植分がみとめられる。

これらの植分は、固有の景観要素として長い年月の経過を経て今日残された貴重な財産である。文化的面から言っても、そこに生まれ育つ人々のふるさとのゆたかさとして貴重な遺産でもある。一度完全に破壊された自然植生はどれほど金をかけても復元までに50年以上の年月が要求される。とくに森林への復元はきわめて困難である。弱い自然域や都市近郊林の安易な伐採利用はなされるべきではない。

2) 現存する高木、亜高木の利用

調査対象域は、都市における緑地としての機能を持ち、自然公園的な意味も大きい。関東一円で代表的二次林であるクヌギ—コナラ林、一定の管理下にあるクロマツ、スギ、ヒノキなどの植林地、さらに残存自然植分など郷土の文化景観域で代表的な半自然景観の構成要素がコンパクトされている。

裸地化した際、手を加えてやっても、クヌギ—コナラ林なら15～20年、クロマツ、スギ、ヒノキ林なら20～40年、自然植生なら50年以上復元までの期間が必要とされる。しかも細かくみれば、植生は多様な立地条件の総和に応じた成立形態であることも忘れてはならない。

したがって、高木・亜高木はその成立まで時間と経費がかかるので伐採による土地利用は最低限におさえる。とくに斜面など弱い立地にある林分は一定の保護・管理が先行されなければならない。クロマツ林、クヌギ—コナラ林として十分成立している緩斜面、平坦地は、人為的干渉、利用に対して比較的抵抗力が強いことをふまえ、最も賢明な利用（開発、保護および復元）が望まれる。

3) 立地上弱い地域の取りあつかい

表(層)土が深くけずられた新造成地でツツジ類を除いて植栽樹がごとく枯れている現状が示すように、腐植質を多く含む表土を積極的に守ることは対象地にとって重要な前提条件である。植生を安易に破壊することによって表土が流されやすく、景観や立地までも著しく破壊されやすい。このようないわゆる弱い立地条件域は積極的保護がなされなければならない。

急傾斜地、低湿地といった弱い立地条件区域の保護には、景観としても効果がある、植生による被膜を作ってやり、人為的干渉を少なくするのがもつとも健全な手法と考えられる。

具体的には、急傾斜地の一例(図24)と低湿地の一例(図25)が示されている。

4) マント群落・ソデ群落の利用

遊歩道の設置、諸施設の利用に伴って一定の伐採が進められた地域は、各植分との接点に、マント群落構成種、ソデ群落の構成種による修景を計らなければならない。

具体的種群及びその配分については、表14と図27に示されている。

5) 堀割り跡の保護

堀割り跡は腐植質を多く含む表土が流入堆積し、その一部はマント群落要素の低木・草本やツル性植物が広く被っており、一部は表土の堆積に伴って自然植分—自然林構成種—がきわめて良好に復元してきている。そのため安定した景観を示しつつある。文化財としての価値を恒久的に残すためにも、出来る限り“自然植分による修景”をとおして文化財をまもることが好ましい。堀割り跡という文化財に関しても植生による保護が考えられなければならない。

6) 植生維持のための管理・保護

シバ草原が、シバ草原として持続するするためには週に一回程度の刈り取りを必要とされている。同様に、シバを始め生きた緑を使った公園の各部分が、本来の機能を果たすためには、植生や箇々の植物に応じた十分な管理・保護が要求される。

一度破壊してからの復元よりも、現存している植物群落を基礎とした十分な管理・保護を行なうことが、結局は、経済的で最も正攻法とされている。一般にないがしろにされ易かった公園完成後の管理・保護を、生きているものの側から生態学的基礎により、計画・実施されることが望まれる。

他方、今まで植生が管理という名の画一的な伐採、草刈り、下草刈りによって破壊された不幸な例も十分考慮して、植生の目的に応じた健全な発達・維持を保つための賢明な管理が強く要求される。

V 「ふるさとの森」復元への緑化計画

社寺林や古い屋敷の裏山といった形で残された自然植生およびその断片さえも残されていない新都市化、新住宅地化地域において積極的に利用（開発、保護、復元）しなければならないのが緑地である。その緑地は、そこに生活する人々にとっての生きた自然の色彩をもったふるさとであることが要求される。「ふるさとの森」復元には、生きものの側からの計画や、管理がなされなければならない。健全な環境の指標でもある「ふるさとの森」が果し得る多様な効果は、直接・間接の生存環境の保証につながる本質的なものである。そして復元への成果は、事業関係者のみならず、各地の今後の都市計画に加わっている人々、各公共団体やその新しい時代に対応した人間の生存環境復元に対しても生きた実例としての役割も果すはずである。

「ふるさとの森」である自然植生—自然林—の構造と種組成は、その立地条件に対応した

形で示される（図22）。従って画一的に植栽すると、一時的には成功しても枯死したり、生育不良となり、ついには失敗に終るケースが多い。

自然植生の構成種である郷土種は、一般に植栽樹としてもちこまれる外来種よりも初期の生育は遅い。しかし、復元した段階では何ら特別の手を加えなくても持続する群落を形成する。

1) 植生が比較的残存・復元している区域

台地の北側斜面の上端にみられるように、帯状に比較的良好に植生が復元しているところは、その視覚的効果が、同じ面積で塊状に残っているものより多いとされている。したがって、他の群落と接する部分を、マント群落構成種とソデ群落構成種である低木、草本やツル性植物で十分な保護に努めなければならない。林辺部のいわば雑木として生育しているものの安易な刈り取りがなされてはならない。

2) 自然植生が著しく破壊されている区域

高木層に自然植生の構成種を急にもってきても、荒れている立地条件下ではそのままでは健全な生長が望めない。ススキ草原や二次林の構成種群の低木や草本を順次刈り取りなどの手段で減らし、自生または移植したその立地が支えうる自然植生の構成種を次第に増加させる。同時に、自然植生での高木層構成種群が、亜高木層以下に配置されるようにする。そのことは、立地と対応した形でなされる群落形成系列（遷移系列）を、手を加えることによって、時間的に早めてやることに他ならない。

前項と同様に、林縁群落の保護には注意が必要である。

VI 大庭城山地区における公園計画への提案

1. 大庭地区城山の利用法

城山の台地上は広範囲に現在耕作されている畑地あるいは、耕作放棄された草原になっている。斜面は一部畑に利用されている地域もあるが、クヌギ、コナラの二次林、クロマツの植林、スギの植林、一部は常緑広葉樹林の残存林（屋敷林）がみられる。

立地図 I より判定された段階 I～IIIの区域は、立地が不安定であることを十分考慮して、利用されなければならない。この区域は可能なかぎり、手を加えずに現状のまま維持することが望ましい。凡例 V は安定した立地である。従来から開発・利用されてきた地区で、ほとんど森林は残っていない。わずかにヒノキ植林、クロマツ植林がみられるのみである。この地域に集団のレクリエーション地域を設定したり、ふるさとの森としての市民による植栽計画地が考えられることが望ましい。IVはやや安定した立地である。二次林やクロマツ植林などの半自然林がみられる。半自然林の地域は森林を伐採せずに現在のまま利用されることが望ましい。たとえば散歩道をつくったり、公園として林下を利用することも考えられる（図

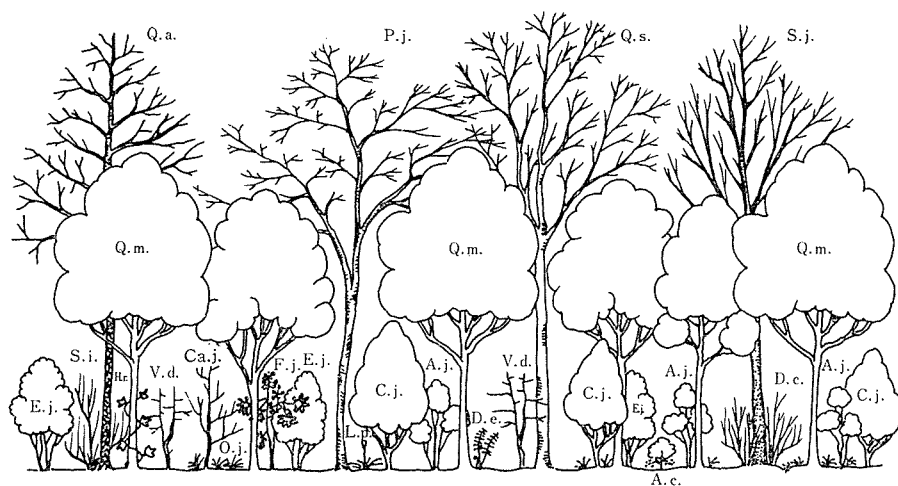


図22 台地上の“ふるさとの森”復元への一例（シラカン群集、典型亜群集の場合）

Abb. 22 Ein Beispiel des rekonstruierten naturgemäßen Waldes (Typische Subass. des *Quercetum myrsinaefoliae*).

- | | |
|---|---|
| Q. a. ; <i>Quercus acutissima</i> クヌギ | V. d. ; <i>Viburnum dilatatum</i> ガマズミ |
| P. j. ; <i>Prnus jamasakura</i> ヤマザクラ | Ca. j. ; <i>Callicarpa japonica</i> ムラサキシキブ |
| Q. s. ; <i>Quercus serrata</i> コナラ | O. j. ; <i>Ophyopogon japonica</i> ジャノヒゲ |
| S. j. ; <i>Styrax japonica</i> エゴノキ | F. j. ; <i>Fatsia japonica</i> ヤツデ |
| Q. m. ; <i>Quercus myrsinaefolia</i> シラカン | L. p. ; <i>Liriope platyphylla</i> ヤブラン |
| E. j. ; <i>Eurya japonica</i> ヒサカキ | C. j. ; <i>Camellia japonica</i> ヤブツバキ |
| S. i. ; <i>Stephanandra incisa</i> コゴメウツギ | A. c. ; <i>Aucuba japonica</i> アオキ |
| H. r. ; <i>Hedera rhombea</i> キヅタ | D. e. ; <i>Dryopteris erythrosora</i> ベニシダ |

24, 25)。

自然度による植生区分図では植生重要度はIV段階にわけられた。現在残存している屋敷林などの常緑広葉樹林はできるだけ保護されるべきである。また凡例IIの二次林も比較的自然植生が復元している地域はふるさとの森に復元されやすいため可能な限り残されることが望ましい。凡例IIIは林床がすでに破壊されたり、刈りとりという一定の人為的影響が加わっているため散歩道路をつくったり休憩地を設置するには適している。IVは集団レクリエーション地域としてツバを植栽した草地や、ふるさとの森復元のための植栽をすることも考えられる。

2. “ふるさとの森”の復元

現在屋敷林や斜面の一部として残存している常緑広葉樹林はかつて関東地方を被っていたと考えられる自然林の一断片である。関東地方に人間が住みついてからおよそ1万年の間に自然林は殆ど開発しつくされた。断片的に社叢林や屋敷林として残存しているのみである。城山地区にも屋敷林として台地下部に残されているが本格的な“ふるさとの森”としての復

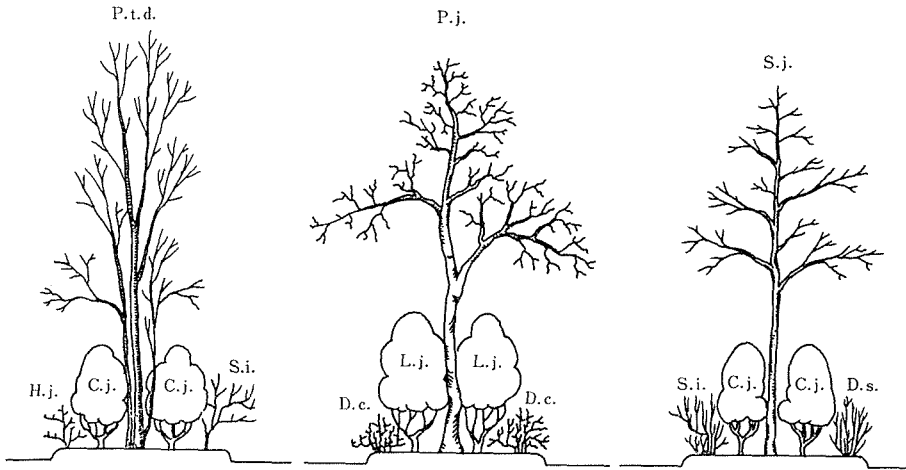


図23 並木植栽例

Abb. 23 Ein Bepflanzungsplan für Alleen.

P.t.d.; *Populus tremula* var. *daurica*

ヤマナラシ

C.j.; *Camellia japonica* ヤブツバキ

H.j.; *Helwingia japonica* ハナイカダ

P.j.; *Prunus jamasakura* ヤマザクラ

L.j.; *Ligustrum japonicum* ネズミモチ

D.c.; *Deutzia crenata* ウツギ

S.j.; *Styrax japonica* エゴノキ

S.i.; *Stephanandra incisa* コゴメウツギ

D.s.; *Deutzia scabra* マルバウツギ

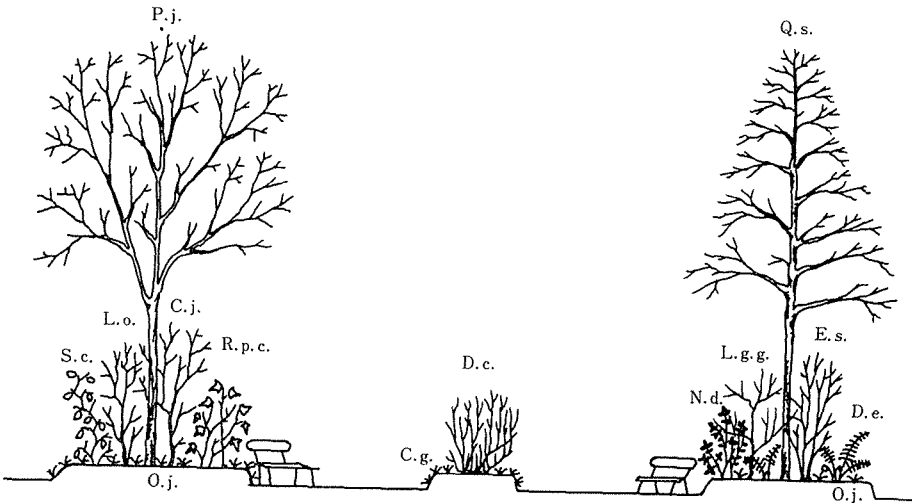


図24 公園計画の一例 その1

Abb. 24 Ein Beispiel für Parkplan. 1.

P.j.; *Prunus jamasakura* ヤマザクラ

S.c.; *Smilax china* サルトリイバラ

L.o.; *Lindera obtusiloba* ダンコウバイ

C.j.; *Callicarpa japonica* ムラサキシキブ

R.p.c.; *Rubus palmatus* var. *coptophyllus*

モミジイチゴ

O.j.; *Ophyopogon japonica* ジャノヒゲ

C.g.; *Cymbidium goerengii* シュンラン

D. c. ; *Deutzia crenata* ウツギ
 Q. s. ; *Quercus serrata* コナラ
 L. g. g. ; *Lonicera gracilipes* var. *glabra*
 ウグイスカグラ

N. d. ; *Nandra domestica* ナンテン
 E. s. ; *Euonymus sieboldianus* マユミ
 D. e. ; *Dryopteris erythrosora* ベニシダ

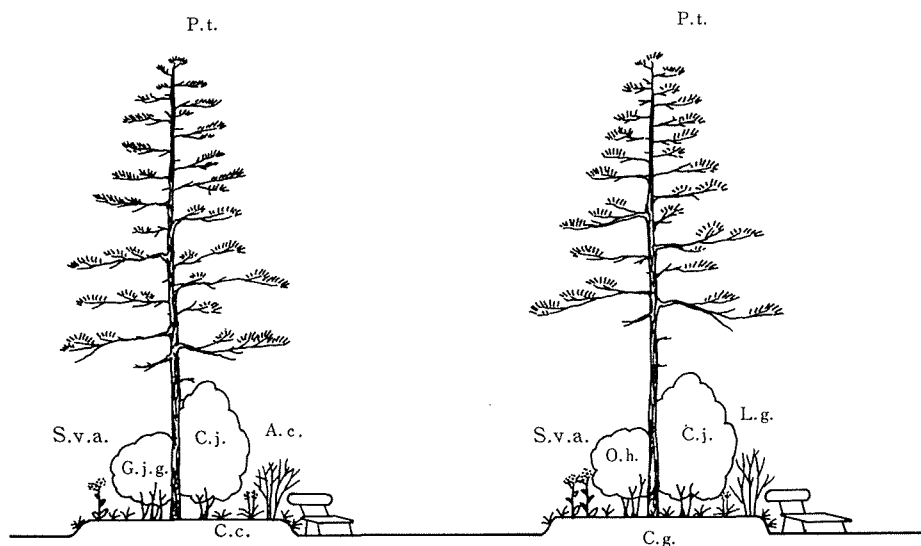


図25 公園計画の例 その2

Abb. 25 Ein Beispiel für Parkplan 2.

P. t. ; *Pinus thunbergii* クロマツ
 S. v. a. ; *Solidago virga-aurea* var. *asiatica*
 アキノキリンソウ
 G. j. g. ; *Gardenia jasminoides* f. *grandiflora*
 クチナン
 C. j. ; *Camellia japonica* ヤブツバキ

C. c. ; *Carex conica* ヒメカンスゲ
 A. c. ; *Acer crataegifolium* ウリカエデ
 O. h. ; *Osmunthus heterophyllus* ヒイラギ
 L. g. ; *Lindera glauca* ヤマコウバシ
 C. g. ; *Cymbidium goerengii* シュンラン

元を公園の一部として考えられる必要がある。しかも市民の手で作られ、後代まで受けつがれ、市民のための緑の憩いの場—公園—としての役割が十分果たされるはずである。

“ふるさとの森”復元の具体的な方法としては現在の台地上の母土壌 (Mutterboden) が保護される必要がある。そして植栽に関しては第1段階として Tab. 14より代償植生の種群たとえば高木層ではクスギ、コナラ、ヤマザクラ、エゴノキなど、低木ではガマズミ、カマツカ、ウツギ類を植栽する。それと共に常緑広葉樹のシラカシ、アカガシ、ヤブツバキ、シロダモ、ヤツデ、ナンテン、マンリョウなどを植えることが好ましい。植栽種は Tab. 14より選ばれる。

落葉樹は常緑広葉樹が定着し大きくなるにしたがい淘汰され、立地の潜在自然植生に応じた“ふるさとの森”が時間と共に復元し、子孫のために残されると考えられる。

斜面部の自然林——シラカシ群集ケヤキ亜群集——に対応した台地上の自然林——シラカ

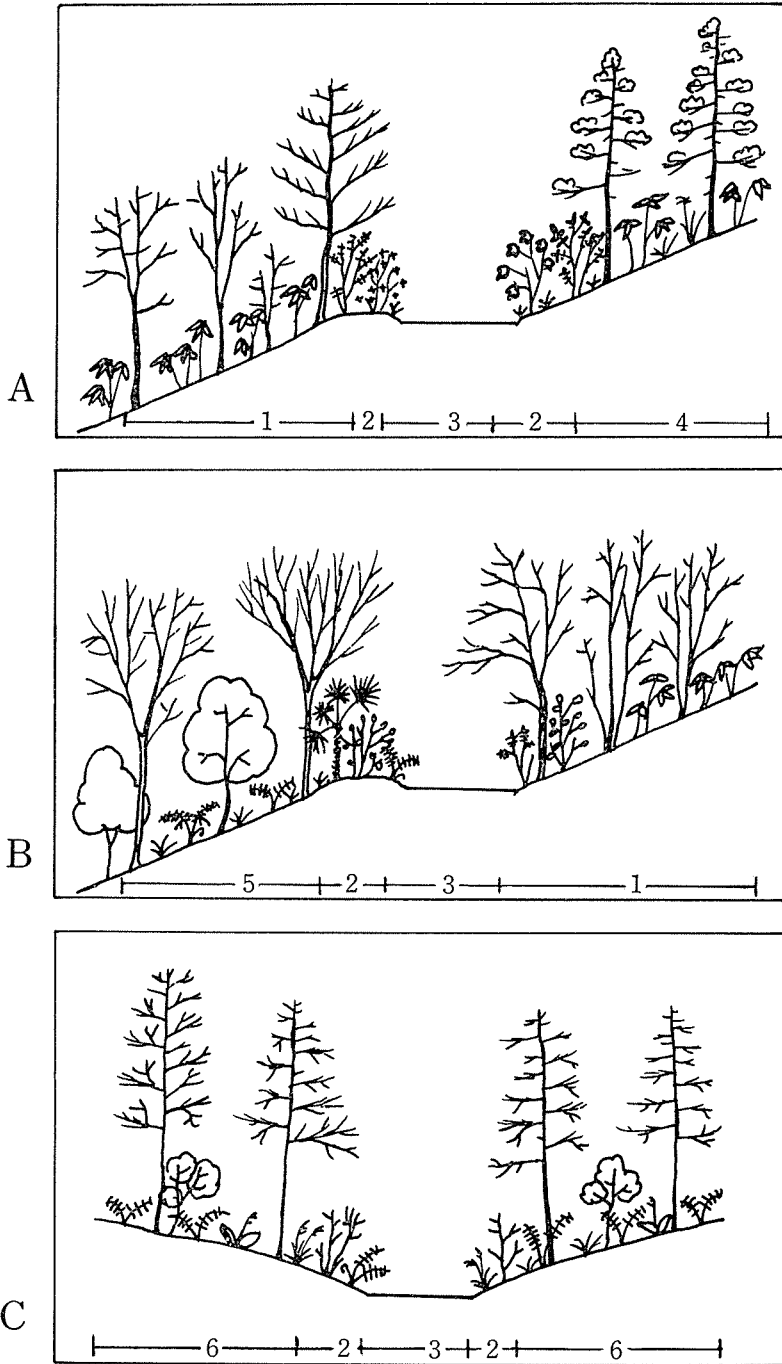


図26 自然遊歩道の例

Abb. 26 Ein Beispiel für Wanderwege :

A ; 潜在自然植生がシラカン群集典型亜群集の場合

- B; 潜在自然植生がシラカン群集ケヤキ亜群集の場合
 C; 潜在自然植生がクスギーハンノキ群落の場合
 A; Fall der Typischen Subass. des Quercetum myrsinaefoliae
 B; Fall der Subass. von Zelkova serrata des Quercetum myrsinaefoliae
 C; Fall der Quercus acutissima-Alnus japonica-Gesellschaft
1. クスギーコナラ群集 Quercetum acutissimo-serratae
 2. マント群落 Mantelgesellschaft
 3. 歩道 Weg
 4. クロマツ植林 Pinus thunbergii-Forst
 5. ケヤキの優占する混生林 Mischforst mit dominierten den Zelkova serrata
 6. クスギーハンノキ群落 Quercus acutissima-Alnus japonica-Gesellschaft

シ群集典型亜群集——が城山に復元でき後世に伝えることができれば、我が国の他の地域に類をみない理想的な新しいタイプの公園として期待される。

“ふるさとの森”が復元される際に考えられなければならない問題は周辺部の保護である。ふるさとの森が復元される途上でもまた復元してからも人が入らぬようにすることが必要である。周辺部には落葉低木によるマント群落や草本植物によるソデ群落を復元して、光や風が入らないようにする。可能なかぎり現在藤沢市西部開発地域内で道路や施設建設計画のために切り倒される木本植物を根まわしして、移植することが望ましい。

ある植物群落が自然林として発達するまでに約 50～100年の年月がかかる。今自然林に近い形になっているといわれている東京の明治神宮でさえも実際には自然林とはいえない。この場合は何も木の生えていない畑地に樹木が植栽されて50年間を経た現在、土地に合わない植物は淘汰され、本来その立地に生育する能力をもったもののみが残って、みかけ上は自然林に近い林に復元している。植生復元、郷土の森をつくるための管理とは自然の二次的進行遷移の方向を助長するように行なうべきである。

3) 園路計画

台地上の集団レクリエーション地域の並木植栽計画には Tab. 14、図22、図23が例として参照される。

高木層は落葉樹で樹形や花の美しい種群を基礎とし、亜高木層に常緑広葉樹、低木層に落葉樹を組み合わせるのが理想的である。夏は樹蔭で涼しく、冬は風よけになり美しい花が見られる並木が理想であるとすれば、ヤブツバキなどを亜高木層に植栽するのがのぞましい。高木層にはヤマザクラ、ムクノキ、エノキ、エゴノキ、ヤマナラシなどを用いるとよい。低木層には春から夏にかけて花をつけるウグイスカグラ、ウツギ、ツクバネウツギ、コゴメウツギ、マルバウツギ、ムラサキシキブなどを植栽するのが好ましい。

集団レクリエーション地域周辺には、ヤマザクラ、エゴノキ、クリ、ダンコウバイなどを

植栽しておく。春の開花と、秋の結実がたのしめる。

4) 斜面の散歩道路

斜面に発達するクヌギ・コナラ林、クロマツ林の林床にはアズマネザサ、ススキなどのススキ草原の構成種が多く入りこんでいる。

これは定期的の下刈りされるという条件と、長い間つりあって存続してきたためである。

林床にススキ草原の要素をもった林は半開放的自然で、少し人が入っても、ある程度の人為的干渉に対しては適応できる。したがって公園の散歩道としては比較利用されやすい。

利用する際は樹木の根元には必ず低木や草本植物を残す必要がある。1本あるいは数本の樹木に対し、図27のようなマント群落、ソデ群落を設定する必要がある。

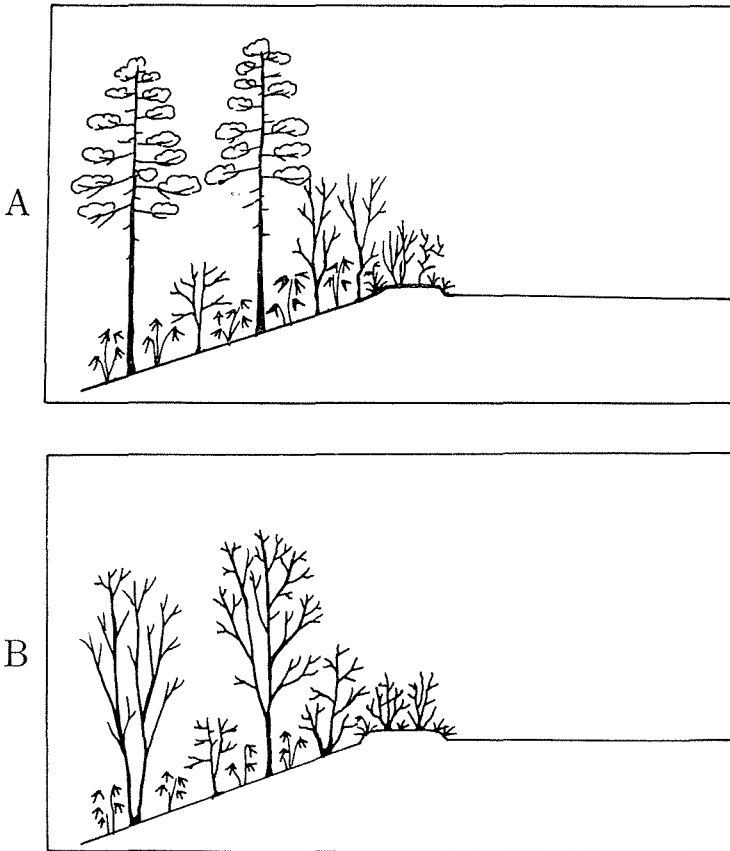


図27 開放地域と接する森林の保護としてのマント群落作成の例

Abb. 27 Beispiel für eine Mantelgesellschaft als Schutz gegen Windeinfluß zwischen offenem Gelände und Wald :

A; クロマツ林と接した場合 im Kontakt mit *Pinus thunbergii*-Forst

B; クヌギ・コナラ林と接した場合 im Kontakt mit der *Quercus acutissima* und *Quercus serrata*-Forst

散歩道路をつくる際には道路沿いにマント群落構成種であり、クヌギ—コナラ群集の構成種であるウツギ、ウグイスカグラ、マルバウツギ、ヤマウルシ、ハゼノキなどの低木を植栽し、その下にソデ群落構成種のおカトラノオ、ヤマユリ、ノコンギク、シラヤマギク、ヤマシロギクなどのキク科の植物や、ヒメカンスゲ、ナキリスゲ、ホンモンジスゲなどのスゲ類を植栽することが好ましい。

マント群落やソデ群落は森林破壊の進行を必要以上進めないための保護組織である。

5) 具体的管理

“ふるさとの森”は必ずしも常緑広葉樹林だけがすべてではない。一定の人為的影響によって半永久的に存続している半自然景観も“ふるさとの景観”の一つである。たとえばクヌギ—コナラの夏緑広葉樹林は、かつて国木田独歩が武蔵野を舞台にして描いた雑木林と同じ林であるし、クロマツ、スギ、ヒノキの植林も先祖代々人間が管理、利用しつつしてきた半自然景観の一断面である。畑、水田も一定の耕作するという条件とつりあったふるさとの景観である。日本人はこの水田や雑木林を中心とした景観の中で生活してきた。今でも数多くの人々は“田舎”、“ふるさと”と呼ばれる田園景観に対する郷愁の念を捨てきれずにいる。どんなに都市化が進んでも“1坪農園”とよばれる土に親しむ場を持ちつつけている人達も多い。さいわいにも西部開発域には保全農家として田園景観が残され、日本最初の都市化と田園景観の調和した構想がねられたということは理想的である。

城山地区の公園はさらに半永久的に自然の遺産を子孫に伝えるためにも自然公園としての機能を十分存続させるための管理が行なわれる必要がある。

図21に示されているように立地固有の潜在自然植生がどのような人為的影響により現存の代償植生に移行し、持続しているかが理解される。

したがって、子供達が林床であそべるようなクヌギ、コナラの雑木林や、クロマツ林を存続するためには15～25年に1回伐採するとか、クロマツやスギ、ヒノキを植栽して下草刈りするという一定の管理を繰り返してやればよい。

道路を設置して周辺に雑草や雑木が生育したら、画一的に伐採したり、取らずに残してマント群落やソデ群落の役割を果たさせる方がよい。必要なことは人間が最小限に利用する地域のための伐開であり、不必要な伐採は極力さげねばならない。我々の現在の科学技術では今ある森林を破壊した後にふたたび緑の多層社会に復元させるにはあまりにも時間がかかりすぎるからである。

自然を正しく保護し、利用するには対象とする自然にあった人間の管理を行なうということ、かつ必要である。たとえばシバ草地は適当な踏圧と、週に数回の刈りとりにより存続できる。そして、できるだけ遠慮しながら必要最小限度の自然利用ということを管理者はいつも心に銘記しておくことが前提条件になる。

お わ り に

今回の調査対象域の調査結果は、植生図および立地図を含めて、今後の具体的計画設計の基礎図として積極的な活用が望まれる。

立地や景観に応じた土地利用、開発、保護、管理計画は、対象となる“みどりの自然”の保証の前提となる植物社会学的理解が前提条件とされている。自然の許容能力を無視した画一的都市計画、開発の反省として植物社会学的基礎にもとづいた土地利用、開発、保護、管理計画の成果は新しい手法として注目されている。学術的価値のみならず、都市設計・計画の関係者、各公共団体関係者、失なわれつつある緑の中で生活する人々などにこの報告書が理解され、正しく利用されることを期待したい。

謝 辞

この調査・研究を遂行するにあたり、多くの方々に御援助と御高配を戴いた。

藤沢市の住民のための文化公園を企画し、ふるさとの森、みどりの重要性を認識し引きつづき本調査を依頼され、調査・研究上幾多の便宜を与えられた藤沢市西部開発局長熊山喜三郎氏、同開発局次長加藤芳男氏、管理課長湯山学氏ならびに計画係長武部季之氏に謝意を表したい。

横浜国立大学北川政夫教授には学名の考証を戴いた。現地調査、植生図の作成については横浜国立大学生物学教室 原田 洋、佐々木寧、井上香世子、古谷マサ子の諸氏に協力を戴いた。記してお礼申上げたい。

Zusammenfassung

Pflanzensoziologische Studien für rationelle Nutzung und
Erhaltung des Ohbashiroyama-Bezirk (Fujisawa bei Yokohama)

von

Biological Institute, Yokohama National University

Akira MIYAWAKI, Kazue FUJIWARA und Kunio SUZUKI

Für den neuen Stadtentwicklungsplan hat man bis jetzt ökonomische sowie Augenblicks-Erfolge nach ausschließlich quantitativen Gesichtspunkten erwartet. Dadurch daß oft mehr Geld und neue Technik in Städten und Bodennutzungsmaßnahmen konzentriert wurde, mußte der körperliche und auch der geistige Gesundheitszustand, der Menschen leiden, weil ihr Lebensraum und die mit denen zusammenlebende Biozönose und ihre Umwelt völlig verändert worden ist.

Die Japaner lebten tausende von Jahren mit ihren Heimatwäldern d. h. Tempelwäldern zusammen. Obwohl unsere Technik heute so hoch entwickelt ist, müssen wir immer noch damit rechnen, daß wir Mitglieder einer Biozönose sind, soweit das Leben des Menschen reicht.

Für den neuen Stadtbauplan der Stadt Fujisawa ist unsere Denkweise Zugrund gelegt worden. Wir haben als Grundlage für den Stadtentwicklungsplan je eine Karte der realen sowie der potentiell natürlichen Vegetation gemacht (Miyawaki, und K. Fujiwara 1968, 1969).

Nach unseren Vorschlägen ist der Ohbashiroyama-Bezirk, der in mitten des Gebietes liegt und in dem früher ein altes Schloßstand, als Naturpark der neuen Städt bestimmt worden.

Wir haben hier als Beispiel versucht, den modernen japanischen Heimatwald nach pflanzensoziologischen Gesichtspunkten auf zu bauen der zu den körperlichen Grundlagen Kultur wesentlich beitragen wird.

Durch Geländearbeit sind Einzel karten der realen, und der potentiell natürlichen Vegetation sowie Standortskarten in großen Maßstab hergestellt worden (Karte in Anhang).

Das Ergebnis sind theoretische sowie angewandte vegetationskundliche Vorschläge um den Ohbajoshi-Park rationell zu bauen und zu unterhalten.

文 献

- 1) Bauer, L. u. H. Weinitzschke 1964 : Landschaftspflege und Naturschutz. 194pp. Jena.
- 2) Braun-Blanquet, J. 1959 : Grundlagen und Aufgaben der Pflanzensoziologie. "Vistas in Botany" p. 145-171. London.
- 3) Braun-Blanquet, J. 1964 : Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 865pp. Wien, New York. 3 Aufl.
- 4) Diemont, W. H., G. Sissingh, V. Westhoff 1954 : Die Bedeutung der Pflanzensoziologie für den Naturschutz. *Vegetatio* **516** : 586-594. Den Haag.
- 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. New York.
- 7) Küchler, A. W. 1965 : International bibliogeography of vegetation maps. Vol. 7. North America 453pp. Kansas.
- 8) 宮脇 昭 1959 : 植生地図国際シンポジウムについての短報. *植物学雑誌* **72** (852) : 269-271. 東京.
- 9) Miyawaki, A. 1964 : Trittgemeinschaften auf den Japanischen Inseln. *Bot. Mag. Tokyo* **77** (916) : 365-374. Tokyo.
- 10) 宮脇 昭 1965 : 諸外国および我が国における植生図作成の現状と産業への応用. 64pp. 科学技術庁資源局. 東京.
- 11) Miyawaki, A. 1969 : Systematik der Ackerunkrautgesellschaften Japans. *Vegetatio* **19** : 47-59. Den Haag.
- 12) 宮脇 昭 1968 : 港北地区(横浜市)の植生の植物社会学的研究. 港北ニュータウンの自然および立地条件に関する基礎調査. p. 47-86. 横浜市計画局. 日本住宅公団. 横浜.
- 13) 宮脇 昭, 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 (付着色植生図2). 横浜.
- 14) Miyawaki, A., S. Itow 1966 : Phytosociological approach to the conservation of nature and natural resources in Japan. p. 1-5 (vegetation map in color) Div. Meeting of Conservation, the Eleventh Pacific Science Congress. Tokyo.
- 15) 宮脇 昭, 藤原一絵 1968 : 藤沢西部開発地域の植物社会学的研究調査報告(付表, 付着色植生図2). 44pp. 藤沢市西部開発事務局. 藤沢.

- 16) 宮脇 昭, 藤原一絵 1969 : 藤沢市西部開発事業区域の緑化及び自然復元計画(付着色植生図). 38pp. 藤沢市西部開発事務局. 藤沢.
- 17) 宮脇 昭 他 1969 : 多摩ニュータウン開発地域の植生学的調査研究 (付着色植生図 2). p. 1-94. 日本住宅公団. 東京.
- 18) Offner, H. 1967 : Das Naturparkprogram in der Bundesrepublik Deutschland, 77pp. Bonn.
- 19) 奥田重俊, 宮脇 昭 1966 : 自然教育園の植生と現存植生図 1 : 1000. (付着色植生図) 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.
- 20) Sochava, V. B. 1963 : Prospects in geobotanical mapping. Academy of Science of the USSR. p. 3-9.
- 21) Sochava, V. B. 1966 : Subdivision of a territory and vegetation cartography. Academy of Science of the USSR. p. 3-13.
- 22) Stocker, O. 1960 : Experimentelle Ökologie und Naturschutzgebiete. Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 8 : 359-360. Stolzenau/Weser.
- 23) Tüxen, R. 1956 : Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angew. Pflanzensoziologie. 13 : 5—42. Stolzenau/Weser.
- 24) Tüxen, R. 1957 : Die Bedeutung des Naturschutzes für die Naturforschung. Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 6/7 : 329-334. Stolzenau/Weser.
- 25) Tüxen, R. 1958 : Die Eichung von Pflanzengesellschaften auf Torfprofiltypen. Ein Beitrag zur Koinzidenzmethode in der Pflanzensoziologie. Angew. Pflanzensoziologie 15 : 131-141. Stolzenau/Weser.
- 26) Tüxen, R. 1961 : Wesenzüge der Pflanzengesellschaften als lebendiger Baustoff. Angew. Pflanzensoziologie 17 : 64-70. Stolzenau/Weser.
- 27) Tüxen, R. 1963 : Bericht über das Internationale Symposium für Vegetationskartierung von 23-26. 3. in Stolzenau/Weser. 500pp. Weinheim.
- 28) 横山光雄, 井手久登, 宮脇 昭 1967 : 筑波地区における 潜在自然植生図の 作製と植物社会学的立地診断および緑化計画に対する基礎的研究. 20pp. (付植生図 2). 日本住宅公団. 東京.

藤沢市大庭城山地区保全のための
植物社会学的研究

1971年9月15日発行

著者 宮 脇 昭
藤原 一絵・鈴木 邦雄

発行 藤沢市西部開発事務局
藤沢市大庭4423
電話 藤沢 0466 (34) 2725 (代表)

印刷 東京河北印刷株式会社
電話 東京 03 (833) 3676 (代)
