

IV 現存植生の保護と緑化・復元計画

公園予定地域内に生育する自然植生や様々な代償植生は複雑な環境条件や一定の人為的影響とつり合って安定した植生を持続的群落として存続してきた。それらの植生に対して安易な道路や諸施設の建設は周辺の植生、とくに優占樹種に直接的な被害を与えるばかりでなく間接的にも遷移段階の後退など多様な植生への影響を与えるものである。また工事の際に生じた植生の破壊地域や裸地は土砂の流出や、その結果としての立地の貧養化をきたす。したがって、諸施設や園路、とくに幅員の広い道路の設計や工事の際には植生や立地条件の人為的干渉に対する抵抗力に対応した十分な配慮が必要である。公園建設工事の進行と平行して植生学からの調査研究結果にもとづいた植栽計画や緑化計画をさまざまな植生変化、地形変化に対応してどのように行なうかが重要な問題となる。公園計画に際してどのような現存植生を残し、どのような植生域を利用するかを検討にはとくに現存植生図の利用が有効である。また緑化・復元計画に際しては潜在自然植生図とその立地診断の利用が期待される。

1. 現存植生の保全と管理

現存植生はほとんどがその土地の気候や立地、一定の人間の干渉など多様な環境条件とつりあって一応安定した持続群落としてみることであり立地も安定しているとみなすことができる。したがって、森林公園の設置に際しての施設、遊歩道などの土地利用はこの安定をくずさない利用計画と適切な保全策が積極的に講じられなければならない。とくに森林植生は一度完全に破壊されるとその成立には少なくとも数十年以上の年数が必要である。すなわち自然植生は人為的影響等につりあって持続する代償植生とはちがひ、それらの人為的影響に対してきわめて敏感であり破壊されやすく、また復元には代償植生が破壊されたときよりさらに長い年月が必要であり、ときには復元が不可能となる。我々の調査結果では自然植生は面積的にはきわめて少ないが、とくに現存植生図で示されるように湿生植物群落（イボタノキーハンノキ群落、カサスゲ群集）が多いことが認められた。これらの植生はとくに湖沼の景観保全にとっても重要な位置を占めるもので、その全植生を保全することが望まれる。一方、代償植生についてもクヌギーコナラ群集やアカマツの植林は景観上、郷土の森、半自然性の田園景観として保全しながら利用する手法が考えられなければならない。地形的には水辺や急斜面の保全の意味からその場所の植生の保全にとくに留意されなければならない。

1) マント群落、ソデ群落の利用

森林が草地や河川、道路、裸地などの開放植生域と接するいわゆる林縁には、低木やツル植物または草本を主な構成種とする群落が発達している。この群落は林縁に接して生育する

低木やツル植物を主とする群落からなるマント群落(Mantelgesellschaft)と、マント群落の外縁に沿って帯状に生育する草本植物群落であるソデ群落(Saumgesellschaft)とに明らかに区別することができる。これらの群落は林縁に沿って帯状に発達することにより、林内への強い直射日光や風が吹き込むのを防ぎ機能的に森林保護の役目をする自然の治癒組織とも言われるものである。したがって、公園設置計画にもとづく道路や諸施設の建設にともなっ生じる道路や施設と森林との接点域では、自然に生じるマント群落やソデ群落の存続やあるいは植栽による人為的育成が現存植生の保護にきわめて有効な施策となる。Abb. 13にはマント群落およびソデ群落の配分模式(同時に林縁の植生復元基礎図)が示されている。また Tab. 15には植生調査で得られた各群落の構成種群からマント群落、ソデ群落としての植栽可能種を選び出した一覧表が示されている。したがって、植栽、復元の際にはこれらの種群のなかから比較的入手しやすい2~3種の種群を播種、植栽しておくことにより、人為的に

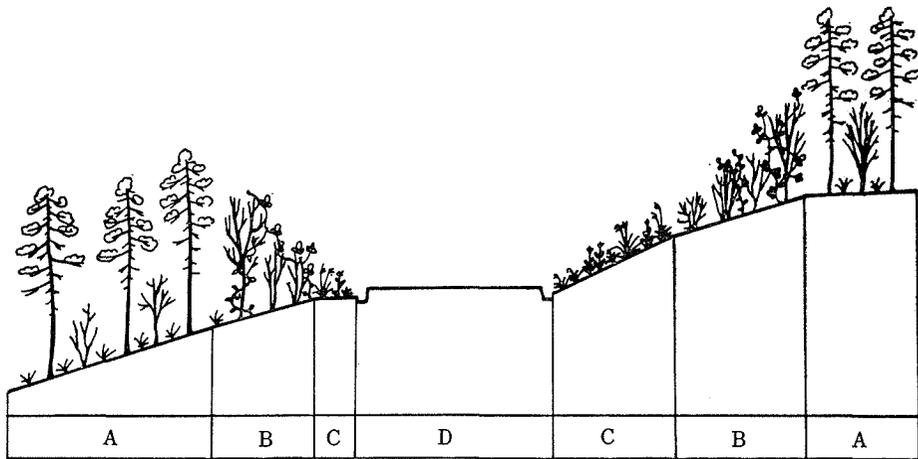


Abb. 13 マントおよびソデ群落の配分模式、同時に道路周辺の植生復元基礎図
Schematische Darstellung der Verteilung von Saum- u. Mantelgesellschaften u. zugleich Weideraufbauweise für Wegseite

A: 残存林 Restewald

B: マント群落 Mantelgesellschaft

Clethra barbinervis リョウブ

Vaccinium oldhamii ナツハゼ

Pueraria lobata クズ

C: ソデ群落 Saumgesellschaft

Miscanthus sinensis ススキ

Rubus hirsutus クサイチゴ

Carex conica ヒメカンスゲ

D: 路面 Weg

Quercus serrata コナラ

Rhus javanica ヌルデ

Lonicera japonica スイカズラ

Pertya scandens コウヤボウキ

Oplismenus undulatifolius チヂミザサ

Ophiopogon japonica ジャノヒゲ

植栽された植物が主導的な役割を果し、比較的短時間にマントおよびソデ群落の回復を進行させることができる。

またマント群落およびソデ群落の構成種はのり面緑化にも利用しうる。

2. 自然植生の保全と管理

ここでいう自然植生とはさきに記されているように、種組成的に“自然植生に近い群落 Naturnahe Vegetation”をさす。

これらの群落の保全と管理は群落が自律的に持続できる広がりをもっているところでは、原則的には現在の状態のままで保全しておくことである。この場合単なる植生保護だけでなくその植生域の立地に変化をおよぼさない配慮が必要である。とくに低湿地や水ぎわに生育する群落 (ii, iii, iv) は環境の変化に敏感であり、もっとも“弱い自然”であり、その保全には細心の配慮が望まれ、周辺部の工事に際しての土砂の移動、ブルドーザーによる林床の破壊防止にはきわめて注意深い施業が必要である。

i) シラカシ残存林

人間の林内への立ち入りや、下草刈りなどの人為的影響をできるだけ加えないようにしなければならない。さらに周辺に生育する代償植生の林分はこのシラカシ残存林にとってはマント群落の役目をもはたしているものである。その隣接群落の保全により林内への強い直射日光や風の吹き込みをさけるよう植物群落の空間的配列秩序についても留意する必要がある。

ii) イボタノキーハンノキ群落

この河川ぞい後背湿地などに生育している群落は日本の低地の典型的湿生林である。したがって群落維持には、つねに、湿生状態を保つことが必要である。また流入小河川の確保と、地下水の変動に配慮が必要である。とくに土砂などの投棄は立地をも改変し、群落が持続することが不可能になる危険性が大きい。

iii) ウキヤガラマコモ群集

挺水植物群落であるこの群落は湖沼の景観上や湖岸の保全に重要な群落である。したがって沼の水位の変動のはばをできるだけ小さくし、乾期においても生育域の乾燥をさける必要がある。また諸施設からの多量の汚水の流入を防ぐ配慮も必要である。

iv) カサスゲ群集

地下部が冠水している立地で生育している植物群落である。イボタノキーハンノキ群落よりもさらに水位の高い河川の後背湿地などの流れにそって生育している。したがって高い地下水位をつねに必要とし、浅い水深での冠水状態を保つ必要がある。

3) 代償植生の保全と管理

落葉広葉樹や夏緑生の草本を主とするさまざまな代償植生は植生景観のうえからも、また四季をとおとしての花や実、新緑や紅葉、多様な季観による利用度の点からも群落の維持・保全が必要と考えられる (Photo. 14, 15)。代償植生は一定の人為的影響とつりあって持続する群落でありその維持・保全にはそれぞれの群落の持続に必要な相応の人為的干渉が必要である (Tab. 16)。

i) クヌギーコナラ群集

15~25年間隔の年数をもって順次間伐を行なう。また定期的な下草刈り、落葉かきも有効である。しかし過度の伐採や下草刈りは林床にアズマネザサの異常な発生をもたらし、さらにマント群落構成種のクズ、ノブドウなどのツル植物が林内に侵入し、いわゆるジャングル状の荒廃した景観に変る危険が考えられる。したがって間伐や下草刈りに際しては、やはり夏季において直射日光が林内に多くさし込まない程度までの配慮が必要である (Photo. 16, 17)。

切り通しやその他の工事によってできた裸地などの開放地への接点域ではマント群落やソデ群落による森林の保護が望まれる。

ii) アカマツ植林

林内の種構成がコナラの優占する林分であるクヌギーコナラ群集とほとんど変わらないことは、アカマツの植林地がそのまま放置されたときにしだいにクヌギーコナラの優占する林分へと移行することから暗示される。したがって、アカマツ林として維持・保全するためには、やはり林床に生育する低木や草本植物の下草刈りを定期的に行なう必要がある。また切り通しなどによる開放地の出現によってアカマツ林が後退する可能性もある。この場合には林縁にはマント群落の形成を助け人為的育成を図ることが必要である。

iii) スギーヒノキ植林

とくに常緑広葉樹林への復元が早いがスギーヒノキ林として維持するための管理はアカマツ植林の場合と同様であり、下草刈りなど強い人為的干渉によってのみ存続できる。

iv) モウソウチク林

モウソウチク林の生地は一般に土壌が厚く、肥沃な土地であるため林床に芽生える種群と量が多く、林内の下草刈りは毎年あるいは隔年毎にひんばんに行なう必要がある。しかしとくにマント群落による保護は必要ではない。

v) アズマネザサーススキ群集

将来、森林に遷移する草本群落としての終局群落であり、草本群落のなかでもっとも群落、植被率ともに高い群落とみなすことができる。思い切った刈り取りや、定期的な火入れによって持続が可能である。

vi) ヒメジョオンーヒメムカシヨモギ群落

好窒素性の植物種群によって構成される群落で、急速にアズマネザサーススキ群落に移行してゆく寿命の短い群落であり、絶えず刈り取りや、火入れを行ない、不安定な人為的干渉下にのみ再生持続する。しかしとくに保全する必要はない。

vii) コアゼガヤツリーヒデリコ群落

冬季をのぞく植生活動期間の春から秋にかけて、冠水したり、水面から露出したりしている波や水流の少ない水ぎわ群落である。畦ぬりのように年1回程度土を動かすか、短期間での刈り取りによってのみ持続が可能な群落である。放置状態では急速にヨシやカササゲの群落へと遷移してゆく短期1年生の草本植物群落である。したがって人為的干渉を停止しての長期の群落維持は困難である。

2. 緑化、復元計画

最近の我が国の道路周辺の斜面の保定にはセメントの吹きつけと、外来草種の吹きつけや植土盤による画一的な方法が広く行なわれている。また並木などの植栽樹種についても、ほとんど吟味されることなく外来樹種の導入、植栽が行なわれている憾みがある。しかし、それらの外来樹種群はそれぞれの本来の生育地での立地においてのみ優占種として強い生活力を有し、持続的に生育できるものであり我が国の国土においてそれらの立地に厳密に対応する地域はきわめて局地的であり、限定されてしまう。したがって、我が国においては、これらの植栽された外来樹種は一般には年数が経るにしたがって生活力が衰え、長い間存続させることは困難である。たとえば我々が現在継続調査中の東京都内にある明治神宮林においては50年前に北は樺太から南は台湾までの各地の献木14万本が植栽されたという。しかし園内への実際の植樹に際しては郷土種であるシラカシ、スダジイ、サカキなどの常緑広葉樹が中心となって植栽が行なわれた。その結果、50年余の年数が経た今日、相観的にはほとんどカシやスダジイなどの郷土種による常緑広葉樹林へと生長して、自然植生に近い群落へ発達しつつある。それに対して、献木などによる外来樹種は各所に点存する程度で大部分は枯死し、生き残っているものもきわめて劣勢であるという事実でも示される。したがって一時的緑化ではなく持続的な緑化・復元に際して利用される樹木や草本植物は、それぞれの立地の潜在能力に応じた郷土種によるのがもっとも安全で確実な方法であり、植栽後の管理が容易であり、かつ長つづきのする修景法となるはずである。とくに、明治百年記念とする武蔵丘陵森林公園では失われている日本固有の郷土の森の復元・存続が中心となるべきであり、常緑広葉樹を中心とする自然林と武蔵野の特徴的なクヌギコナラの雑木林との調和のとれた理想的な公園景観へ導くことが望まれる。

1) 並木による緑化・景観形成

並木や道路周辺の植栽は公園内を縦横に走る新設道路や施設周辺の緑化法として重要な位

置を占める。

i) 樹種の選定

基本的には各潜在自然植生域に対応した郷土種による植栽が望まれる。とくに幅員の広い道路沿いや尾根部、あるいは道路が広く開放地に接する公園域の外側にあたる周辺には、年間を通じて大きなクローネをもち、外部から吹く強い季節風からの森林内部の保護と外部からみた公園景観の上から、将来高木として優占するシラカシ、アラカシ、アカガシなどの常緑広葉樹の植栽が適当である。それに対して公園内部の小幅員の遊歩道や沼の周辺には、夏季において強い陽射しから歩行者を守り、冬季においては逆によく陽がさし込むように、代償植生の構成種であるヤマザクラ、アオハダ、エゴノキ、ケヤキなどの落葉樹を中心に植栽するのが適当である。春には新緑や花が、夏季には豊かな緑と花が、そして秋季や冬季にかけてはさまざまな色に変化する紅葉と木の実が観賞できる点でも有利と考えられる。具体的な植栽樹については各潜在自然植生域に対応した植栽可能樹種が、さらに、高木層、低木層、草本層として植栽すべき種群に区別されて一覧表 (Tab. 16) で示されている。これら

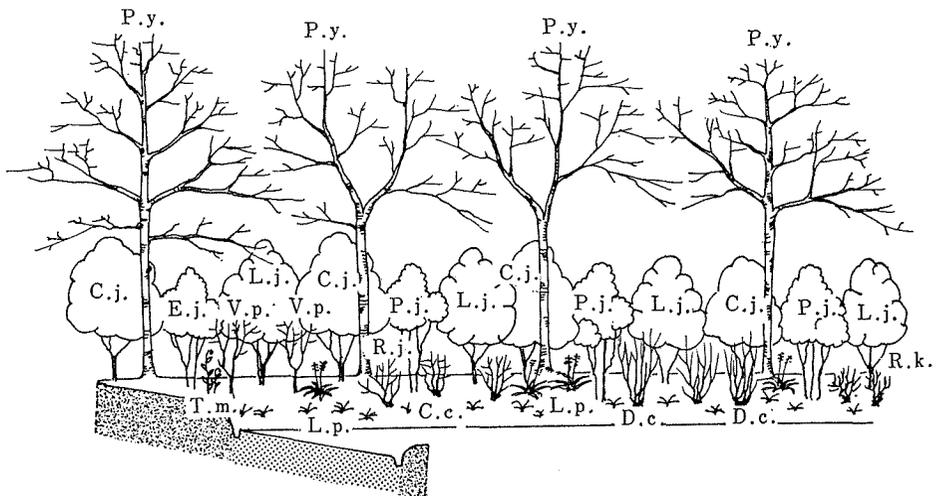


Abb. 14 並木植栽の例 (シラカシ群集モミ亜群集域)

Ein Beispiel der schematischen Darstellung des Alleen-Vegetationsgürtel (Areale des *Quercetum myrsinaefoliae*, Subass. von *Abies firma*)

C. c. : *Carex conica* ヒメカンスゲ
 C. j. : *Camellia japonica* ヤブツバキ
 E. j. : *Eurya japonica* ヒサカキ
 D. c. : *Deutzia crenata* ウツギ
 L. j. : *Ligustrum japonica* ネズミモチ
 L. p. : *Liriope platyphylla* ヤブラン

P. j. : *Pieris japonica* アセビ
 P. y. : *Prunus jamasakura* ヤマザクラ
 R. k. : *Rhododendron kaempferi* ヤマツツジ
 R. j. : *Rhododendron japonicum* レンゲツツジ
 T. m. : *Tricyrtis macropoda* ヤマホトトギス
 V. p. : *Viburnum phlebotoichum* オトコヨウゾメ

の種群は郷土種であることを基本とし、それぞれ新緑や花、実、紅葉などを対象とした観賞の面や、さらに防風、表土の保護など機能的面においてもそれぞれ特徴をもち公園植栽樹として適当な種群である。これらの種群は今回の植生調査資料の中から、あるいは立地的に類似する他の地域での植生調査資料をも加えて総合的に検討、決定されたものである。したがって、各潜在自然植生域に応じて比較的入手可能な数種の樹種を選択して組み合わせて植栽されるのが望ましい (Abb.14, 15, 16)。

ii) 植栽の形態

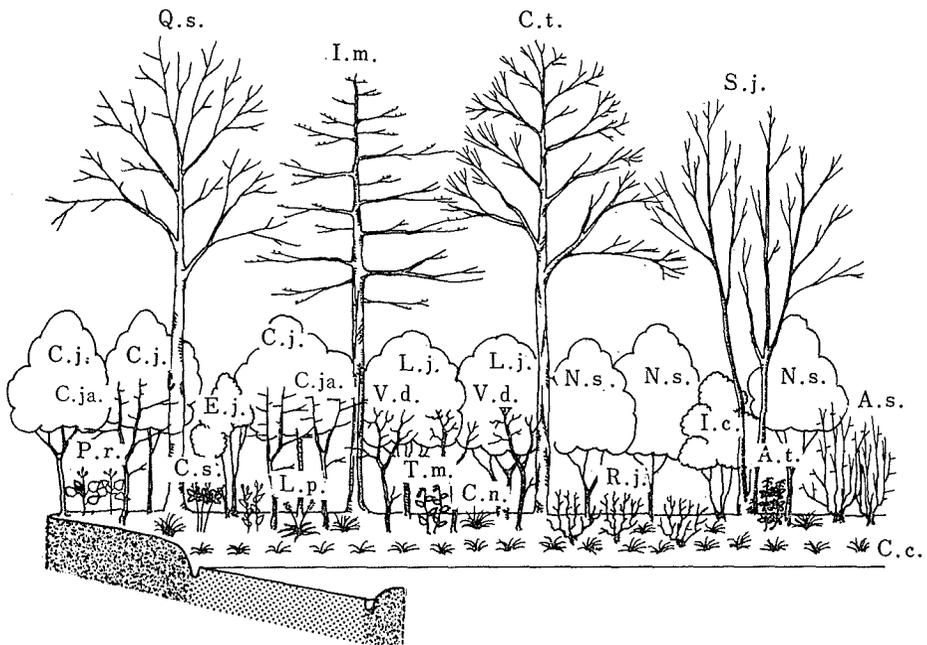


Abb. 15 並木植栽の例 (シラカン群集典型亜群集域)

Ein Beispiel der schematischen Darstellung des Alleenvvegetationsgürtel (Areale des *Quercetum myrsinaefoliae*, typicum)

- | | |
|--|--|
| A.j.a.: <i>Abelia spathulaea</i> ツクバネウツギ | I.m.: <i>Ilex macropoda</i> アオハダ |
| A.t.: <i>Adenophora triphylla</i> var. <i>japonica</i>
ツリガネニンジン | L.j.: <i>Ligustrum japonicum</i> ネズミモチ |
| C.j.a.: <i>Callicarpa japonica</i> ムラサキシキブ | L.p.: <i>Liriope platyphylla</i> ヤブラン |
| C.c.: <i>Carex conica</i> ヒメカンスゲ | N.s.: <i>Neolitsea sericea</i> シロダモ |
| C.j.: <i>Camellia japonica</i> ヤブツバキ | P.r.: <i>Pertya robusta</i> カシワバハグマ |
| C.n.: <i>Carex nanella</i> ホソバヒカゲスゲ | Q.s.: <i>Quercus serrata</i> コナラ |
| C.s.: <i>Chloranthus serratus</i> フタリシズカ | R.j.: <i>Rhododendron japonicum</i> レンゲツツジ |
| C.t.: <i>Carpinus tschonoskii</i> イヌシデ | S.j.: <i>Styrax japonica</i> エゴノキ |
| E.j.: <i>Eurya japonica</i> ヒサカキ | T.m.: <i>Tricyrtis macropoda</i> ヤマホトトギス |
| I.c.: <i>Ilex crenata</i> イヌツゲ | V.d.: <i>Viburnum dilatatum</i> ガマズミ |

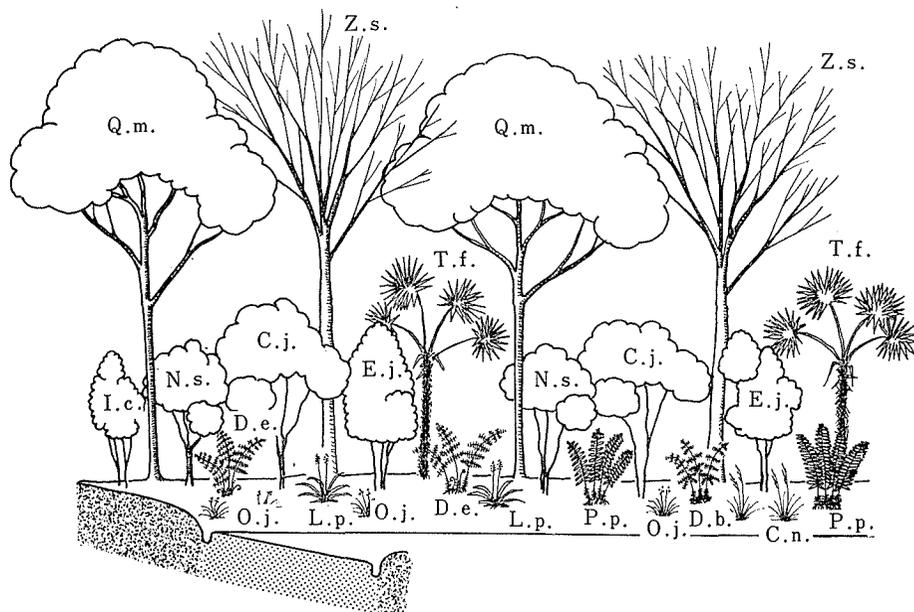


Abb. 16 並木植栽の例 (シラカン群集ケヤキ亜群集域)

Ein Beispiel der schematischen Darstellung der Alleenvegetationsgürtel (Areale der *Quercetum myrsinaefoliae*, Subass. von Zelkova serrata)

C. j. : <i>Cinnamomum japonicum</i> ヤブニッケイ	N. s. : <i>Neolitsea sericea</i> シロダモ
C. n. : <i>Carex nanella</i> ホソバヒカゲスゲ	O. j. : <i>Ophiopogon japonica</i> ジャノヒゲ
D. b. : <i>Dryopteris bissetiana</i> ヤマイタチシダ	P. p. : <i>Polystichum polyblepharum</i> イノデ
D. e. : <i>Dryopteris erythrosora</i> ペニシダ	Q. m. : <i>Quercus myrsinaefolia</i> シラカン
E. j. : <i>Eurya japonica</i> ヒサカキ	T. f. : <i>Trachycarpus fortunei</i> シュロ
I. c. : <i>Ilex crenata</i> イヌツゲ	Z. s. : <i>Zelkova serrata</i> ケヤキ
L. p. : <i>Liriope platyphylla</i> ヤブラン	

森林内での道路は一般に森林に対してはマイナスの要因として作用する。したがって道路わきに植栽される並木は周辺の森林に対してマント群落および、ソデ群落としての機能を兼ねそなえるべきである。したがって基本的には植栽断面は道路に面した側からソデ群落に相当する草本植物主体の植栽、次にマント群落に相当する低木、亜高木、高木の順に配置植栽され、残存林へと続けられるのが望ましい (Abb. 13参照)。

また幅員のきわめて広い幹線道路の中央に中間帯として設置が望まれる並木や (Abb. 17)、駐車場の周囲をとりかこむ並木のように並木それ自身が独立するような場合においては主体となる高木を中心に両側に亜高木、低木、草本の順にピラミット状に植栽されるのが理想である。すなわち、並木自身がマント群落、ソデ群落の機能的縮小型として考えられるべきである (Abb. 18)。このような開放地に接した並木では植栽される低木や草本植物の種類には

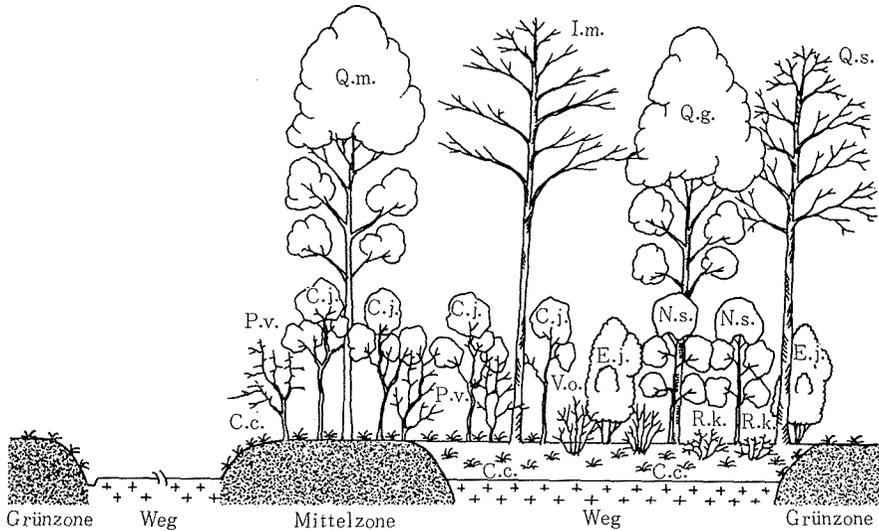


Abb. 17 幹線道路中間帯の並木植栽の例

Ein Beispiel der Alleenbäumen auf der Mittelzonen zwischen den Hauptstraßen

C. c. : *Carex conica* ヒメカンスゲ

P. v. : *Pourthiaea villosa* var. *laevis*

C. j. : *Camellia japonica* ヤブツバキ

カマツカ

E. j. : *Eurya japonica* ヒサカキ

Q. g. : *Quercus glauca* アラカシ

I. m. : *Ilex macropoda* アオハダ

Q. s. : *Quercus myrsinaefolia* シラカシ

N. s. : *Neolitsea sericea* シロダモ

R. k. : *Rhododendron kaempferi* ヤマトツジ

各潜在自然植生域での植栽可能樹種の他に、陽地生のマント群落構成種群やソデ群落構成種群 (Tab. 15) の中からも選ばれる必要がある。とくにソデ群落に対しては道路肩の表土の流出をおさえ湿度を保つという機能的面でホソバヒカゲスゲ、ヒメカンスゲ、ジャノヒゲ、オオバジャノヒゲなどの植栽が適当である。

iii) 多様な自然観賞対象としての並木

森林内における多種多様な生物群の生態は森林公園として重要な静的、動的景観要素である。すでに都会からの来園者に対して十分な感銘を与える要素をこの公園予定地域は兼ねそなえている。加えて来園者の通路となる道路周辺の残存林や並木はもっともよく目にふれる観賞対象物であり、その樹種や自然形態にも十分な配慮がなされることが望まれる。Tab. 16 に示された植栽可能樹種は機能的にも、また観賞の対象としてもふさわしい樹種で占められているので樹種を選択に際しては前記の各項の調査結果にそって行なわれればよい。ここではさらに並木のアクセントとして、各路線ごとにソメイヨシノより病虫害に対してより抵抗力の強いヤマザクラやウワミズザクラによるサクラ並木や、亜高木や低木層に特徴をもたせたヤブツバキの並木またはツクバネウツギやウツギのマント状の並木、さらに陽地において

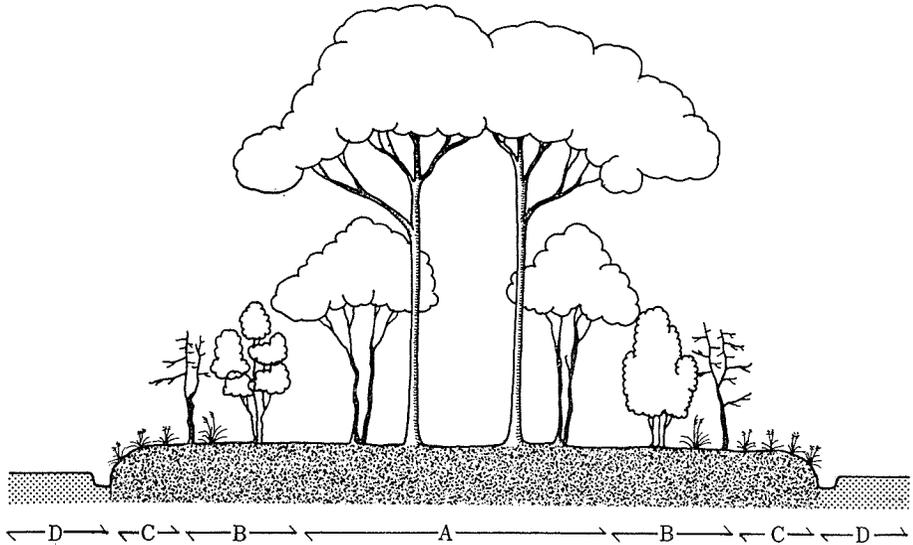


Abb. 18 並木の断面模式

Schematische Profil der Alleen

A : 高木類	Höhere Bäume
B : 低木類 マント群落	Straucher (Mantelgesellschaft)
C : 草本類 ソデ群落	Kräutern (Saumgesellschaft)
D : 路面	Wege

は花の他に実が食用できるモミジイチゴやナワシロイチゴの植栽、貧養地にはレンゲツツジやヤマツツジなどのツツジ類を植栽するなど応用される。また草本層に特徴をもたせてスマイレやアザミの類、日陰げや湿生地にはヤマユリやベニシダ、イタチシダ、ゼンマイ、ワラビ、ミサキカグマなどのシダ類をまとめて植栽することによってそれぞれ特徴のある並木が立地の潜在自然植生の許容範囲の枠内で多様に取り入れられることが望まれる。

iv) 施設周辺の緑化

公園内各所に設けられる休憩所、その他の建造物は森林公園景観としてやはり消極的な景観要因となるものが多い。これらを緑の樹木や草本でカバーする植栽緑化がその利用や機能に対応して適切に行なわれる必要がある。それらに対する植栽は年間を通じて緑による修景としての役割をはたす常緑広葉樹と、冬は葉を落とし陽光のさし込む落葉樹の組み合わせがその中心となるのが好ましい。具体的な植栽樹種は各潜在自然植生域における植栽可能樹種群 (Tab. 16) のなかから選択される。冬季に日光を必要とする南斜面ではケヤキ、モミジ類、クヌギ、コナラ、ウツギ類などの落葉広葉樹を用いるとよい。

v) 植栽の方法

並木や施設周辺の植栽は、その性格から一度工事の際に整地され母岩や礫土の露出や、分

解の進んでいないロームが露出する地域が主に対象となることが多い。これらの新しい造成地は植物にとってきわめて厳しい環境といわねばならない。したがって建設工事に際して現在地表をおおっている表層土はできるだけ一カ所にまとめて保管し、建設工事の終了直前に緑化予定の斜面、道路の両側や中間帯、施設周辺に戻すようにする配慮が望まれる。

この方法は一時的に経費がかさむことが考えられるが、数百年の長時間をかけて生成された“生きた土壌”を利用することは、実は新造成地の緑化にもっとも有効な、時間をかけて見ればより経済的な方法となる。すなわち植栽後の管理がきわめて安易で維持経費も最少限にとどまる。

常緑広葉樹の植栽に際してはいきなり高木層として常緑広葉樹の植栽は困難な場合も考えられ、また幼樹の生長もきわめて遅い。したがって、先駆的に生長の早い落葉広葉樹の植栽をしてまず緑化を行ない、それと同時に、またはその後に将来高木層にまで生長する樹種を低木層として植栽しておき、後者の生長によって順次落葉広葉樹と常緑広葉樹の交代が行なわれるような新しい植物社会学的な郷土の緑、復元のための手法の実施が有効である。

3) のり面の緑化

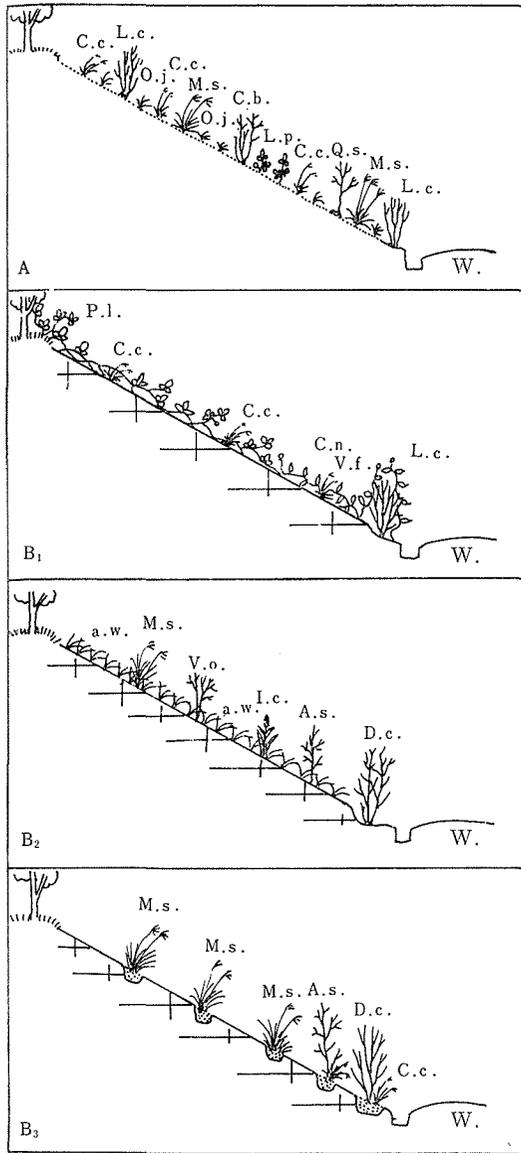
新設の道路や諸施設設置によって生じる斜面の裸地、すなわちのり面はとくに土砂崩壊、土砂の流出の危険性が大きく路線の管理の上からも、またもっとも消極的な景観要因となる点からも早急、かつ確実な緑化対策が必要である。

i) 外来種による急速緑化

一般に緑化、復元は基本的には郷土種の利用が中心となるが、とくに不安定なり面などで急速緑化が要求される場合には一時的には外来種の利用も考えざるを得ない。最近我が国で広く利用されている外来種には次のような種があげられる。

イタリアンライグラス	<i>Lolium multiflorum</i>
ウィーピングレッドフェスク	<i>Festuca rubra</i>
ケンタッキー 31、フェスク	<i>Festuca arundinacea</i>
コマカグサ (レッド・トップ)	<i>Agrostis alba</i>
ウィーピング・ラブ・グラス	<i>Eragrostis curvula</i>

これらの外国産草種の大部分はヨーロッパなどの諸外国で長い年月をかけて定期的な採草、放牧など一定の人為的条件とつり合って存続してきた牧草である。したがって、それぞれの原産地においても一定の人為的条件が継続的に加えられることによってのみ持続群落として存続するものである。しかし気候条件など立地や、人為的条件の異なる我が国においてはそれらの草種は年数が経るにしたがい次第に生活力が衰え、長い間の存続が不可能である。したがって数年後にはそれら外来種は枯死し再び裸地化する。また一般に郷土種と外来種はスムーズに交代が行なわれないために、この裸地が再び郷土種によって緑化されるまで



- A : のり面がロームの場合
Ein Bepflanzungsbeispiel des Hanges, wo die Oberböden geblieben sind
- B : のり面が岩質の場合
Ein Bepflanzungsbeispiel des Hanges, wo dort steinartig sind
- B₁ : ツル植物の植栽
Ein Bepflanzungsbeispiel der lianen Pflanzen
- B₂ : 外来牧草と郷土種との混植
Eine Mischpflanzungsweise der endemischen Arten mit der ausländischen Wiesearten
- B₃ : 客土による植栽
Eine Bepflanzungsweise, wo die Oberböden zu rekultivieren sind

- A. s. : *Alnus sieboldiana* オオバヤシャブシ
- a. w. : ausländische wiesearten 外来牧草
- C. b. : *Clethra barbinervis* リョウブ
- C. c. : *Carex conica* ヒメカンスゲ
- C. n. : *Carex nanella* ホソバヒカゲスゲ
- D. c. : *Deutzia crenata* ウツギ
- I. c. : *Imperata cylindrica* チガヤ
- L. p. : *Lespedeza pilosa* ネコハギ
- L. c. : *Lespedeza cyrtobotrya* マルバハギ
- M. s. : *Miscanthus sinensis* ススキ
- O. j. : *Ophiopogon japonica* ジャノヒゲ
- P. l. : *Pueraria lobata* クズ
- Q. s. : *Quercus serrata* コナラ
- V. f. : *Vitis ficifolia* エビヅル
- V. o. : *Vaccinium oldhamii* ナツハゼ
- W. : Weg 道路

Abb. 19 のり面植栽の例
Ein Beispiel der Hangbepflanzung

の間には雨などによる斜面の崩壊や土砂の流出する危険が生じ、再緑化の処置が必要になってくる。したがって外来草種の利用に際しては、その長所と欠点について検討し用いられなければならない。

外来の草本種は一般に発芽率が高く種子の入手や播種が安易である。またムラサキウマゴヤシやシロツメクサなどのマメ科植物は根粒バクテリアによって空気中の窒素を固定し、母

岩の露出するような土地にもよく育つ長所をもつ、したがって急速緑化の一時的手段としてのり面の乾燥を防ぎ、郷土種への交代の基盤作りとして利用される。また、郷土種との交代期における裸地が生じるのを避けるために、播種された外来草本種の中に Abb. 19-B₂ で示されるように郷土種をあらかじめ植栽し、外来草本種と郷土種とが漸進的に交代する配慮方法が望まれる (Photo. 18)。

ii) 郷土種による緑化

我が国はヨーロッパその他の同緯度地方の国にくらべて植物の種類がきわめて豊富である。ガレ地や裸地にも先駆植生として侵入生育するそれぞれの植生域固有の植物種群もまた多数ある。したがってそれらの種群をも含むマント群落や、ソデ群落構成種群がのり面緑化に際しておおいに利用されるべきである。その土地の潜在自然植生に応じてマント群落やソデ群落のなかから、あるいは潜在自然植生の構成種のなかから選ばれた種群によって緑化された時には、外来草本植物にくらべると一般に生育が遅く急速緑化にむかない難点もある。いわば郷土種は一般に“大器晩成”ではあるが、もっとも効果的で安全な方法となり、十分復元した時理想的なまた飽きない郷土の景観構成者としてふさわしい形となる。

すなわち草本植物ではヒメカンスゲ、ヒカゲスゲ、ホソバヒカゲスゲなどのスゲ類、ススキ、チガヤ、ノガリヤスなどのイネ科植物やジャノヒゲやオオバジャノヒゲなどが、低木ではやはり陽地生のヤマハギやマルバハギなどのマメ科植物やノイバラ、テリハノイバラ、あるいはとくに先駆生低木植物のヤシャブシ、オオバヤシャブシなどの利用が効果的である。その他斜面の傾斜角度、土質や岩質のちがいによって Tab. 16 に示されているマント群落構成種の低木やあるいはツル植物種群の中から、そして草本植物はソデ群落構成種群のなかから選択され植栽されるのが理想的である。

Abb. 19-Aに示されるように緩斜面であり、しかものり面がロームなどの土質の場合には各潜在自然植生の構成種や植栽可能樹種によっていきなり復元を図ることが可能である。

Abb. 19-B₁はのり面が岩質、あるいは砂礫質であり播種や植栽が困難な場合の緑化例である。このような場合には、斜面の上部と下部に根をはったツル性の植物で斜面をおおい、斜面の乾燥を防ぎ、郷土種の生育できる立地の素地を形成する一時的な手法である。

Abb. 19-B₃は Abb. 19-B₁のような岩質地にいきなり植栽する方法で、適当な凹地を切り込み、表土を客土して播種、植栽する手法である。

3. 郷土の森復元計画

人間が定住してから二千年もの間、人間と共存しともに生きのびてきた生きている緑の浄化装置、すなわち、郷土の森が日本人の生活域をもほとんどおおっていた。やはりこの武蔵丘陵地域でも丘陵部にはコナラ、クリ、エゴノキ、シラカシ、アカマツやモミノキが谷部に

はクスギやケヤキが、さらに水田のまわりの湿地にはヨシやハンノキが一面に生育していたと考えられる。それらの森林は人間の生活の糧としての経済的面からのかかわりあいの他に、人間をも含めた自然の一つの生態系として多様なかかわりあいをもって共存してきたものである。しかし、ここ数百年の間に郷土の森はさまざまな土地利用によって漸進的に二次林(代償植生)に変えられてきた。とくに最近の加速度的な自然の開発、産業の発展にともなうわずかな数十年の間につきつぎとその姿を変えられ、二次林そのものも消滅しつつある。

したがって健全な明日の日本民族の発展を保証するためにも、今まで長い間共存し日本の文化をはぐくんできた郷土の森の保護・復元をはかり、それを後世に伝えることは今日生きている我々の責任ではなからうか。

画一的に行なわれている産業化、開発の結果の現状から予測されることは、このまま進めば日本民族の最後の自然の生存基盤までもくいつくす危険性まで高めつつあることであり。今や我々の自然に対する価値観は変革を強要されてきている。

したがって、今まであまり直接の経済利潤が認められなかったまだ残されている郷土の森は日本民族の貴重な心とからだの保証のための遺産としての多様で本質的な相対的価値を高めている。

同時に、郷土の森がすでに失なわれているところではその復元にこそ本格的な研究と投資がなされるべきである。このような郷土の森の多様な価値が再確認されている現代においては、明治百年の記念事業としての武蔵丘陵森林公園が設置される意義は大きい。

同時に、より目的に応じた公園計画の策定と実施が強く望まれるゆえんであろう。

1) 場所の設定

郷土の森としてはカン類を中心とする常緑広葉樹林の復元計画が望まれ、現存している代償植生のクスギ、コナラ林や、アカマツ植林などの復元計画の対象地となる場所では林内の伐採、下刈り、あるいは人の踏み込みをさげなければならない。しかもその復元が完了するまでには少なくとも数十年の長い歳月を必要とする。

したがって、広い面積をもつ復元対象地はとくに人の集まる施設区周辺から離れた比較的利用度の低い地域へ設定される必要がある。

2) 復元の方法

日本におけるシヤカン類の常緑広葉樹を中心とする暖帯林は年平均気温 13°C の等温線を北限として広がっているといわれ、しかも冬季の日最低気温の月平均において 0°C 以上であることが要求される。

当地方は気候的にはシラカン群集域に属しており、シラカン林は温度の面においてはスダジイ林よりかなり生育範囲が広がるものと考えられる。分布的に見るとスダジイ、コジイなどのシヤカン類よりもシラカンやウラジロガンなどのカン類の方が生育範囲が広く、したが

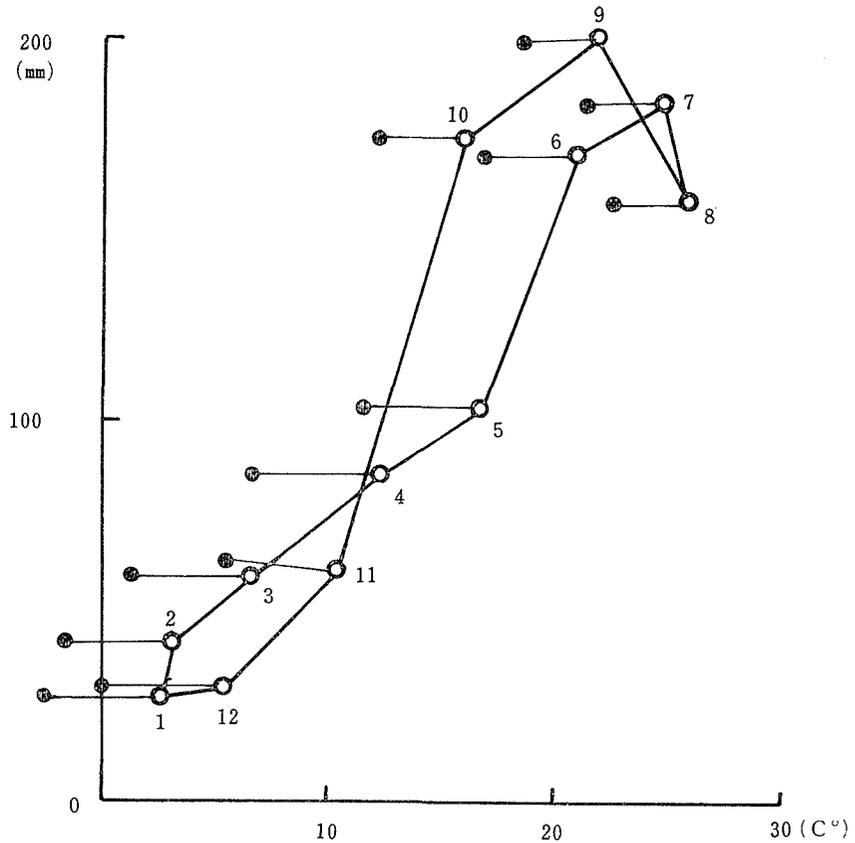


Abb. 20 熊谷のクリモグラフと日最低気温の月平均 (1931年~1960年までの平均値)
 Klimadiagramm und monatliches Durchschnittes Tages minimum Temperatur (KUMAGAYA) (Durchschnittliche Wert von 1931 bis 1960)
 (○; 平均気温、●; 日最低気温)

って温度条件に対してもより適応力があるものと考えられる。

当地方は年平均気温では 13.7°C と比較的高い値を示すが、冬季における日最低気温の月平均をみると12月に 0°C 、1月、2月においては -2.6°C 、 -1.7°C と氷点下のかかなり低い値を示す (Abb.20)。

当地方の極相林であるシラカン林の構成種、すなわち、シラカンやアラカン、シロダモなどの常緑広葉樹が高木層にまで生長した時には、この冬季における寒気にも十分耐えうる力をもつが落葉広葉樹を主とする二次林下におけるこれらの芽生えや、または開放地に植栽された幼樹の生長にとってはかなりきびしい制限要因としてはたらくものと考えられる。したがって、郷土の森復元の対象地においては不必要な樹木の伐採や下草刈りなどは極力避ける必要がある。また、急速に緑化、復元する手段としてその土地の潜在自然植生構成種群を植栽する場合においても二次林としてのクリ、コナラなどの落葉広葉樹林や、アカマツなどの

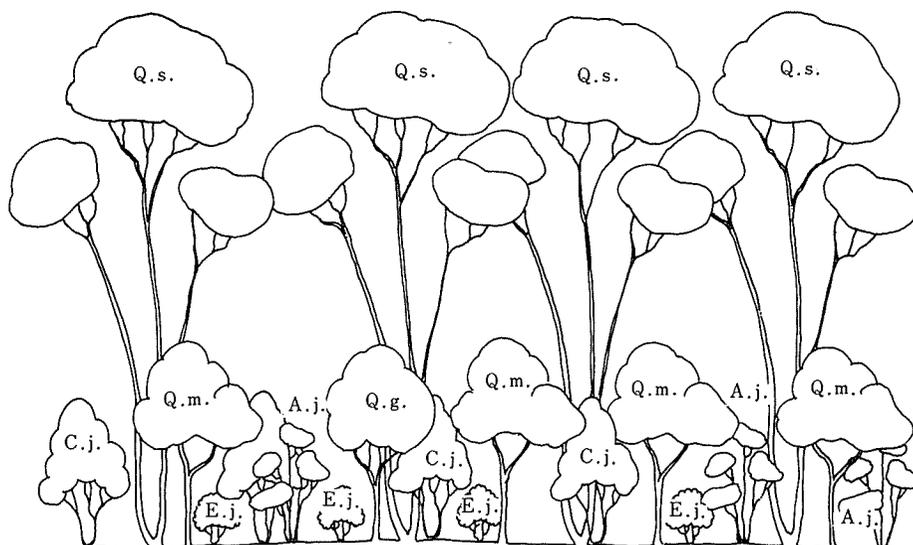


Abb. 21 郷土の森復元の植栽例
Bepflanzungsbeispiel um Heimatwald zu rekonstruieren

残存木 Restebaum

Q. s. : *Quercus serrata* コナラ

植栽樹 Bepflanzungsbaum

A. j. : *Aucuba japonica* アオキ

C. j. : *Camellia japonica* ヤブツバキ

E. j. : *Eurya japonica* ヒサカキ

Q. g. : *Quercus glauca* アラカン

Q. m. : *Quercus myrsinaefolia* シラカン

常緑針葉樹林の保護のもとでの生長をはかるという配慮が必要である。すなわち、落葉広葉樹林の林内や林縁に低木層、亜高木層として潜在自然植生構成種群を植栽してやり、その生育をまって徐々に交代をはかる方策が望まれる。

郷土の森の復元対象となる地区は、多様な人為影響によってさまざまな代償植生におきかえられている。これらの代償植生は郷土の森、すなわち潜在自然植生復元途上の二次遷移の各段階にあるものである。したがって、それぞれの代償植生によってその復元経路もまたまちまちである。Tab. 17 は植生がどのような人為影響によって変化せられ現在の現存植生にいたっているかを模式化したものである。したがって、各現存植生域においての復元に際しては基本的にはその変化、破壊の経路を逆にたどる方策をとるべきである。

しかし急速復元の手段としての植栽に際しては、その植栽樹種をその土地の潜在自然植生構成種群の中からいきなり選び出されなければならない。すなわち、潜在自然植生がシラカン群集モミ亜群集域においては代償植生樹林下にモミやシラカンを中心に植栽して復元の助

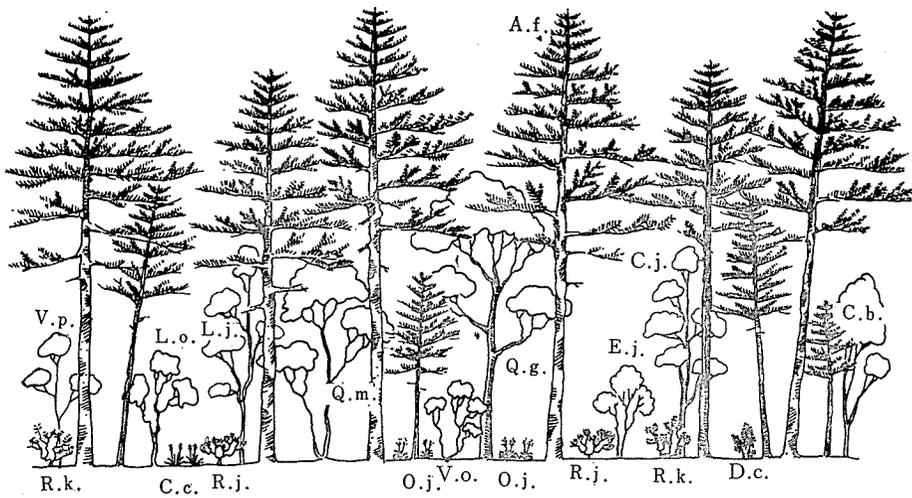


Abb. 22 郷土の森復元図 (シラカン群集モミ亜群集)

Rekonstruierter Heimatwald (Subass. von *Abies firma* des *Quercetum myrsinaefoliae*)

- | | |
|---|--|
| A.f. : <i>Abies firma</i> モミ | O.j. : <i>Ophiopogon japonica</i> ジャノヒゲ |
| C.b. : <i>Clethra barbinervis</i> リョウブ | Q.g. : <i>Quercus glauca</i> アラカシ |
| C.c. : <i>Carex conica</i> ヒメカンスゲ | Q.m. : <i>Quercus myrsinaefolia</i> シラカン |
| C.j. : <i>Camellia japonica</i> ヤブツバキ | R.j. : <i>Rhododendron japonicum</i> レンゲツツジ |
| D.c. : <i>Dryopteris chinensis</i> ミサキカグマ | R.k. : <i>Rhododendron kaempferi</i> ヤマツツジ |
| E.j. : <i>Eurya japonica</i> ヒサカキ | V.o. : <i>Vaccinium oldhamii</i> ナツハゼ |
| L.o. : <i>Lyonia ovalifolia</i> ネジキ | V.p. : <i>Viburnum phlebotrichum</i> オトコヨウゾメ |

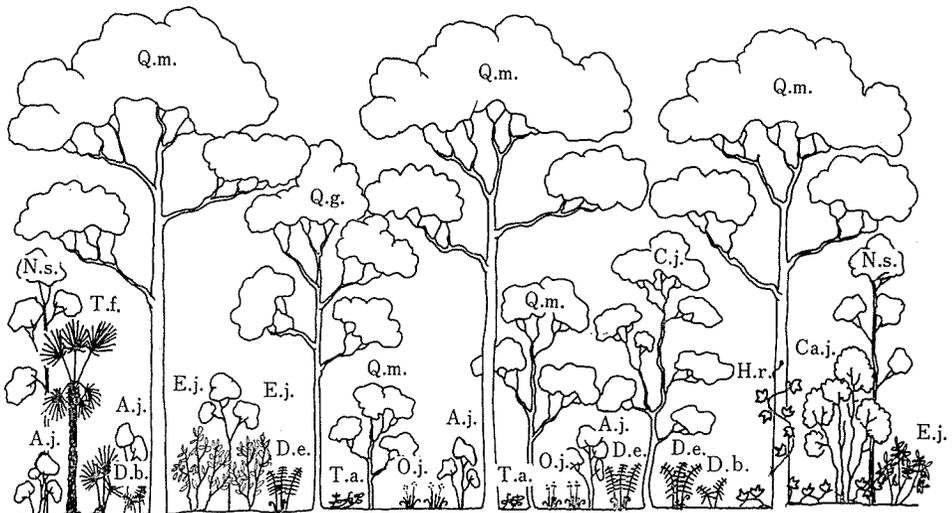


Abb. 23 郷土の森復元の一例 (シラカン群集典型亜群集)

Ein Beispiel des rekonstruierten standortsgemäßen Heimats-Waldes (*Quercetum myrsinaefoliae*, typicum)

- A. j. : *Aucuba japonica* アオキ
 Ca. j. : *Callicarpa japonica* ムラサキシキブ
 C. j. : *Camellia japonica* ヤブツバキ
 D. b. : *Dryopteris bissetiana* ヤマイタチシダ
 D. e. : *Dryopteris erythrosora* ベニシダ
 E. j. : *Eurya japonica* ヒサカキ
 H. r. : *Hedera rhombea* キヅタ
 N. s. : *Neolitsea sericea* シロダモ
 O. j. : *Ophiopogon japonica* ジャノヒゲ
 Q. g. : *Quercus glauca* アラカシ
 Q. m. : *Quercus myrsinaefolia* シラカシ
 T. a. : *Trachelospermum asiaticum*
 テイカカズラ
 T. f. : *Trachycarpus fortunei* シュロ

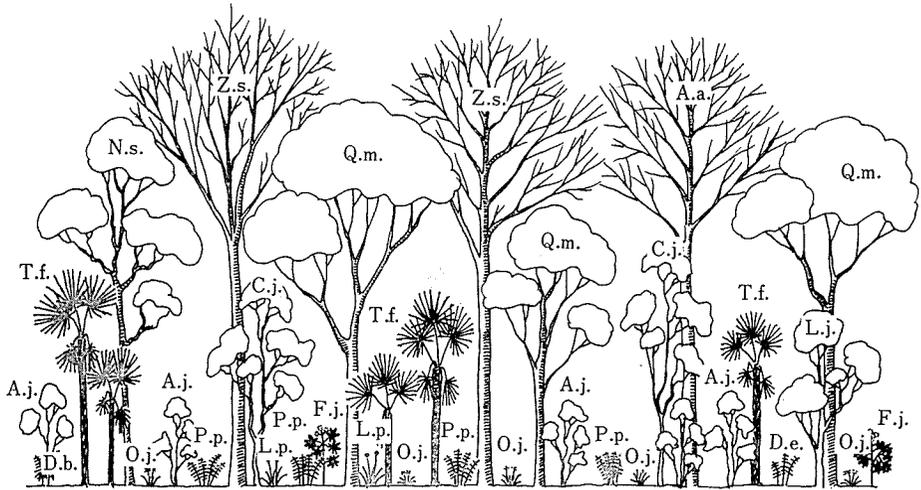


Abb. 24 郷土の森復元の一例 (シラカシ群集ケヤキ亜群集域)

Ein Beispiel des rekonstruierten standortsgemäßen Heimatswaldes (Subass. von *Zelkova serrata* d. *Quercetum myrsinaefoliae*)

- A. a. : *Aphananthe aspera* ムクノキ
 A. j. : *Aucuba japonica* アオキ
 C. j. : *Camellia japonica* ヤブツバキ
 D. b. : *Dryopteris bissetiana* ヤマイタチシダ
 D. e. : *Dryopteris erythrosora* ベニシダ
 F. j. : *Fatsia japonica* マツデ
 L. j. : *Ligustrum japonica* ネズミモチ
 L. p. : *Liriope platyphylla* ヤブラン
 N. s. : *Neolitsea sericea* シロダモ
 O. j. : *Ophiopogon japonicus* ジャノヒゲ
 P. p. : *Polystichum polyblepharum* イノデ
 Q. m. : *Quercus myrsinaefolia* シラカシ
 T. f. : *Trachycarpus fortunei* シュロ
 Z. s. : *Zelkova serrata* ケヤキ

長をはかる (Abb. 22)。典型亜群集域ではシラカシ、ヤブツバキ、シロダモなどの常緑広葉樹が中心に植栽される (Abb. 23)。ケヤキ亜群集域においては同じシラカシ、ヤブツバキ、シロダモ、シュロなどの他に、やはり将来高木層を占め優占種となるケヤキ、ムクノキの植栽がなされる (Abb. 24)。クヌギーハンノキ群落域では、クヌギやハンノキなどの落葉広葉樹が多数植栽される。

水際の潜在自然植生であるイボタノキーハンノキ群落やウキヤガラーマコモ群集、カサス

ゲ群集などは人為的影響などによる環境条件の変化にきわめて敏感な群落である。

したがって、植栽して復元の助長を企てることよりも現在点在しているこれらの残存植生の保護・育成が中心となるのが望ましい（現存植生の保全と管理の項参照）。

潜在自然植生の構成種は Tab. 16 に示されているが植栽に際しては費用や労力をも考慮し、表に示される全ての種群を植栽してやる必要はなく将来高木層にまで生育し、優占種となるべき主要木 2～3種の植栽を中心に行ない、低木層や草本層となる種群については、主要木の生長に伴い芽生え、復元してくる自然の復元力が期待できると考えられる。

お わ り に

首都圏の中でも東京に近い武蔵丘陵上に建設されている森林公園の目的は、自然と隔離した人工環境の中での生活を強いられている市民の心と体の緑で代表される自然の療養所、いこいの場として多様な機能を果たすことがつよく期待されている。したがって、今までの見て美しい造形的要素の強い都市公園的な発想だけでなく、新しい時代の要請に応じた新しい意識にもとづいた本格的な森林公園の設定がのぞまれている。

我々は植物社会学的・生態学的立場からの森林公園の建設・緑化・自然復元の基礎としての植生調査と植生図の作製を受けもった。

300以上の現地植生調査資料 (Vegetationsaufnahme) を群落組成表作製規準にそって整理比較・検討した結果、自然植生が3、代償植生が7の群集または群集に対応した群落単位として把握された。これらの群落単位はさらに細かくいくつかの下位単位に区分され、立地条件・生育地との関係が総合的に明らかにされた。

“緑の診断図”としての植生図 (vegetation map) は、現存植生および潜在自然植生を対象に最終的には縮尺5,000分の1の地形図上にまとめられた。

植生調査資料と植生図を基礎に森林公園予定域の植生の側からの現状診断と立地診断が行なわれた。その結果、とくに残されるべきシラカン群集典型亜群集の残存植分の生育地、水辺、湿地のカササゲ群集、ウキヤガラマコモ群集、イボタノキハノキ群落があげられた。代償植生のクヌギコナラ群集、アカマツ植林、スギ・ヒノキ植林、モウソウチク林、アズマネザサーススキ群集の保存、管理、利用の方法についても具体的に考察されている (Tab. 16~17, Abb. 19)。

今までの土木工事に際してもっとも問題の残されていた斜面の緑化や並木、林縁植分の積極的保全・修景・郷土の森の復元、管理の生態学的な手法についても考察された。

都市周辺の本格的森林公園の設置に際して行なわれた我が国で最初の生態学的な植生調査・研究資料が、よりすぐれた首都圏内の新しい公園のあり方にふさわしい森林公園として完成されてゆく資料として十分活用されるよう強く望まれる。

Zusammenfassung

Bericht über eine Vegetationsstudie für den Grünplan und die Landschaftspflege
des Waldparkes auf dem Musashi-Hügel nördlich von Tokyo

von

Akira MIYAWAKI, Yasushi SASAKI, u. Kazue FUJIWARA

(Biologisches Inst. d. Staatlich. Universität Yokohama)

Der Waldpark auf dem Musashi-Hügel, der 40 km von der Stadtmitte von Tokyo geplant ist, soll die Menschen, die in der künstlichen Umwelt der dicht besiedelten Stadt ganz isoliert wohnen, als "grünes Sanatorium" für Körper und Geist dienen. Darum soll er nicht wie jetzigen Stadtparke nur für das Auge ein schönes Blumenparadies, sondern ein zeitgemäßer Heimat-Waldpark werden.

Die Grundlage dafür gibt die Pflanzensoziologie für die naturgemäße Begrünung, sowie die Wiederherstellung der natürlichen Pflanzendecke. Wir haben daher eine Vegetationskartierung beantragt.

Mehr als 300 Vegetationsaufnahmen wurden im Gelände gemacht und in Gesellschaftstabellen zu Vegetationstypen geordnet. Sie sind innerhalb der natürlichen Vegetationen vier, in den Ersatzgesellschaften zu acht Assoziation oder entsprechenden Gesellschaftseinheiten zusammengefaßt worden:

A. Natürliche Vegetation

1. *Q u e r c e t u m m y r s i n a e f o l i a e*
2. *L i g u s t r u m o b t u s i f o l i u m - A l n u s j a p o n i c a*-Gesellschaft
3. *S c i r p o f l u v i a t i l i s - Z i z a n i e t u m l a t i f o l i a e*
4. *C a r i c e t u m d i s p a l a t a e*

B. Ersatzvegetation

1. *Q u e r c e t u m a c u t i s s i m o - s e r r a t a e*
2. *P i n u s d e n s i f l o r a*-Forst (*Q u e r c e t u m a c u t i s s i m o - s e r r a t a e*)
3. *C r y p t o m e r i a j a p o n i c a - C h a m a e c y p a r i s o b t u s a*-Forst (*Q u e r c e t u m m y r s i n a e f o l i a e* Subass. von *Z e l k o v a s e r r a t a*)
4. *P h y l l o s t a c h y s h e t r o c y c l a* var. *p u b e s c e n s*-Forst
5. *A r u n d i n a r i o c h i n o - M i s c a n t h e t u m s i n e n s i s*
6. Mantelgesellschaft (*L o n i c e r o - P a e d e r i o n*)

7. *Erigeron annuus*-*Erigeron canadensis*-Gesellschaft

8. *Cyperus haspan*-*Fimbristylis miliacea*-Gesellschaft

Diese Gesellschaften wurden nach Möglichkeit in Untereinheiten gegliedert und ihre Beziehungen zu den Standorteigenschaften und Wuchsorten untersucht.

Als "Begrünungs-Diagnose"-Karte haben wir eine Karte der realen Vegetation, sowie eine Karte der potentiell natürlichen Vegetation im Maßstab 1 : 5000 angefertigt.

Auf Grund der Diagnose der Vegetationskarten sowie von Vegetationskundlichen Studien in den betreffenden Gebieten werden folgende Vorschläge gemacht :

1. Naturnahe gebliebene Bestände der *typicum des Quercetum myrsinaefoliae*, des *Caricetum dispalatae*, der *Scirpofluviatilis-Zizanietum latifoliae*, der *Ligustrum obtusifolium-Alnus japonica*-Gesellschaft, die am Rande des Wassers oder in feuchten Stellen wachsen sollen in möglichst natürlichem Zustand erhalten bleiben.
2. Pflegemaßnahmen und Nutzungsweise und -grad der Ersatzgesellschaften wie das *Quercetum acutissimo-serratae*, der *Pinus densiflora*-Forst, die Aufforstungen mit *Cryptomeria japonica* und *Chamaecyparis obtusa*, der Bambus-(*Phyllostachys heterocycla* var. *pubescens*-) Forst, die *Arundinaria chino-Miscanthus sinensis*-Wiese sind im einzelnen erklärt worden.
3. Für die Begrünung nackter Flächen und für die Wiederherstellung der standortgemäßen Wälder auf Brachäckern, sowie an Stellen, wo die Vegetation durch Wegebau und andere Eingriffe zerstört wurde, sind von Fall zu Fall konkrete Vorschläge gemacht worden.
4. Bei früheren Bauwerken blieb oft die Begrünung der Hänge, die Wiederherstellung und Pflege der Saum- und Mantegesellschaften zwischen den Wäldern und offenen Flächen ein ungelöstes Problem. Dafür haben wir auf Grund unserer Vegetationskundlichen Studien Vorschläge gemacht.

Wir hoffen, daß mit Hilfe unseres pflanzensoziologischen Gutachtens ein idealer Waldpark bei der Großstadt Tokyo begründet und rational erhalten, gepflegt und genutzt werden kann als Beispiel für weitere solcher Pläne.

文 献

- 1) Bauer, L. u. H. Weinitschke 1964 : Landschaftspflege und Naturschutz. 194 pp. Jena.
- 2) Braun-Blanquet, J. 1959 : Grundfragen und Aufgaben der Pflanzensoziologie. "Vistas in Botany" p. 145-171. London.
- 3) — 1964 : Pflanzensoziologie. 865 pp. Wien. New York.
- 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. 136 pp. Stuttgart.
- 6) 堀江秀光 1968 : 熊谷校地生物調査報告. 立正大学「人文科学研究所年報第6号」浦和.
- 7) 井手久登 1967 : 景観学—景観保護ならびに育生—. 121 pp. 林野庁・林業試験.
- 8) — 1970 : 西独ライン地方褐炭採鉱地の景観保育. 造園雑誌 **34** (1) : 7-6. 東京.
- 9) 梶山三千雄 1967 : 川崎生田緑地の植生 41 pp. (付, 植生図1). 横浜.
- 10) Kùchler, A. W. 1964 : The potential natural vegetation of the conterminous United States (1 : 3, 168,000 in color). American Geographical Society. New York.
- 11) — 1965 : International bibliogeography of vegetation maps. Vol. 7. North America 453 pp. Kansas.
- 12) 宮脇 昭 1963 : 自然保護と利用の生態学的基礎. 沼田編, 生態学大系6巻. p. 197~225. 東京.
- 13) Miyawaki, A. 1964 : Trittgesellschaften auf den Japanischen Inseln. Bot. Mag. **77** : 365-374. Tokyo.
- 14) 宮脇 昭 1965 : 諸外国および我が国における植生地図作製の現状と産業への応用, 64 pp. 科学技術庁資源局. 東京.
- 15) 宮脇 昭(編) 1967 : 植物—世界との比較における日本の植生—原色現代科学大事典 **3**. 535pp. 学習研究社. 東京.
- 16) 宮脇 昭 1968 : 植生図の類型と立地評価地図 **6** (2) : 1-9. 東京.
- 17) — 1968 : 森林の利用保護と生態学的考察. グリーンエージ **3** : 25-27. 東京.
- 18) — 1968 : 葉山町植生概観と現存植生図. 葉山町総合計画基礎調査計画書. p. 16-23. 葉山.
- 19) — 1969 : 三浦半島海中公園予定域の陸上植生の生態学的研究 (付着色植生図1). 相

- 模湾海中公園適地調査報告. p. 84-116. 横浜.
- 20) —— 1969: 多摩ニュータウン開発地域の植生学的研究. (付着色植生図2) 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. p. 1-94. 日本住宅公団. 東京.
- 21) —— 1970: 神武寺の植生 (付着色植生図1). 逗子市文化財調査報告書第一集 (神武寺 逗子市教育委員会 p. 87-102. 逗子.
- 22) —— 1970: 都市と自然保護. 公園緑地 **30**: 31-35. 東京.
- 23) ——・藤原一絵 1968: 藤沢西部開発域の植物社会学的研究 (付着色植生図2, 別表). 44p. 藤沢.
- 24) ——・藤原一絵 1969: 藤沢西部開発事業区域の緑化および自然復元計画 (付着色植生図1). 38pp. 藤沢.
- 25) 宮脇 昭・藤原一絵 1970: 明治の森箕面国定公園の植生調査報告書. 58pp. (付植生図1・付表). 大阪府土木部. 大阪.
- 26) ——・藤原一絵 1970: 尾瀬ヶ原の植生. 152pp. (付着色植生図4・別表). 国立公園協会. 東京.
- 27) ——・——・原田 洋・楠 直・奥田重俊 1971: 逗子市の植生—日本の常緑広葉樹林について—(印刷中). 逗子.
- 28) ——・——・鈴木邦雄 1971: 藤沢市大庭城山地区の利用と保全のための植物社会学的研究 (印刷中). 藤沢.
- 29) 宮脇 昭・井手久登・奥田重俊・他 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. (付着色植生図3) 日本住宅公団. 横浜.
- 30) 宮脇 昭・飯塚正秀・浜田丈夫・菅原久夫 1968: 富士山北斜面の植物社会学的研究. (付着色植生図1, 別刷表). 富士山学術調査報告書 p. 1-48. 甲府.
- 31) ——・伊藤秀三・菅沼考之 1969: わが国のススキ草地の群落学的研究. 草地生態系の生産と保護に関する研究 (沼田編). p. 114-115. 千葉.
- 32) 宮脇 昭・大場達之・村瀬信義 1969: 箱根・真鶴半島の植物社会学的研究—とくに箱根中央火口丘上の植生について—箱根・真鶴半島の植生調査報告書. 59 pp. (付着色植生図5, 別刷表). 横浜.
- 33) 大井次三郎 1965: 日本植物誌. 1560pp. 至文堂. 東京.
- 34) 奥田重俊 1969: 東京都内の残存植生 1. 自然教育園報告第一号. p. 19-24. 東京.
- 35) —— 1970: 自然教育園を中心とする東京西南部の植生—東京都内の残存植生 2. 自然教育園報告第二号. p. 9-15. 東京.

- 36) ——・藤原一絵・宮脇 昭 1970 : 津軽半島・岩木山・十二湖の植生. 津軽半島・岩木山自然公園学術調査報告. p. 1-31. 日本自然保護協会. 東京.
- 37) 奥田重俊・宮脇 昭 1966 : 自然教育園の植生と現存植生図 1 : 1,000. 自然教育園の生物群集に関する調査報告第一集. p. 1-14. (付着色植生図1). 東京.
- 38) Sochava, V. B. 1963 : Prospects in geobotanical mapping Academy of Science of the USSR. p. 3-9. USSR.
- 39) —— 1966 : Subdivision of a territory and vegetation cartography. Academy of Science of the USSR. p. 3-13. USSR.
- 40) Stocker O. 1960 : Experimentelle Ökologie und Naturschutzgebiete. Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 8 : 359-360. Stolzenau/Weser.
- 41) 田川基二 1959 : 原色日本羊歯植物図鑑. 270pp. 保育社. 東京.
- 42) 東京天文台 (編) 1968 : 理科年表第41冊, 丸善. 東京.
- 43) Tüxen, R. 1956 : Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Pflanzensoziologie, 13 : 5-42. Stolzenau/Weser.
- 44) Tüxen, R. 1957 : Die Bedeutung des Naturschutzes für die Naturforschung. Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 6/7 : 329-334. Stolzenau/Weser.
- 45) Tüxen R. 1958 : Die Eichung von Pflanzengesellschaften auf Torfprofiltypen. Ein Beitrag zur Koinzidenzmethode in der Pflanzensoziologie. Angew. Pflanzensoziologie 15 : 131-141. Stolzenau/Weser.
- 46) Tüxen, R. 1963 : Bericht über das Internationale Synposion für Vegetationskartierung von 23-26. 3. in Stolzenau/Weser. 500pp. Weinheim.
- 47) Westhoff, V. 1961 : Die Dünenbepflanzung in den Niederlanden. Angew. Pflanzensoziologie 17 : 14-21. Stolzenau/Weser.
- 48) 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.



Photo. 1 公園予定城外の神社に見られるシラカン残存林、高木層はアラカンで占められている。(シラカン群集典型亜群集)

Restbestand des *Quercetum myrsinaefoliae*.

Erste Baumschicht dominierte *Quercus glauca*, der Außerhalb des Parkes vorkommen ist.

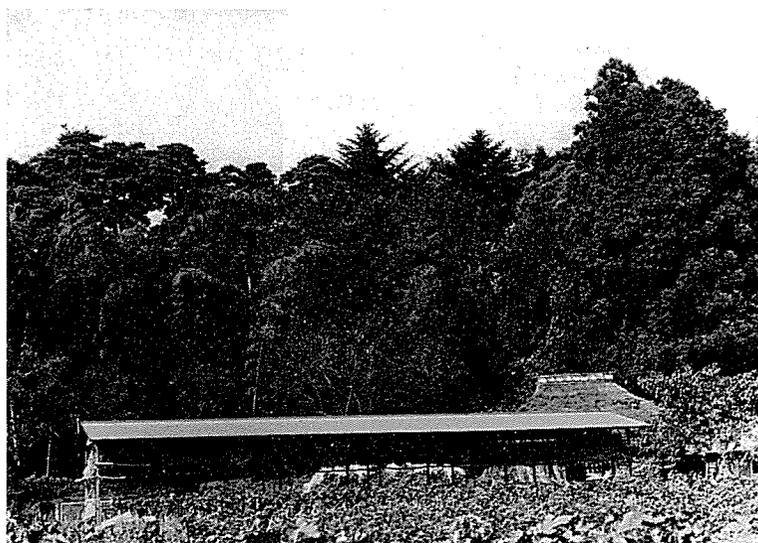


Photo. 2 農家の裏山に残されているシラカン残存林。シラカン、アラカンなどの常緑広葉樹やモミが生育している。(シラカン群集、モミ亜群集)

Restbestand des *Quercetum myrsinaefoliae* Subass. von *Abies firma* mit *Quercus myrsinaefolia*, *Q. glauca* u. a. immergrüne Laubbäume u. *Abies firma*.



Photo. 3 沼の水際に繁茂する挺水植物のウキヤガラ (ウキヤガラ-マコモ群集)

Wasserpflanzengesellschaft (*Scirpo fluviatilis-Zizanietum latifoliae*) am Wasserrand des Teiches.

Photo. 4 人のあまり立入らないコナラ林、林床の植物も良く生育している。(クヌギ-コナラ群集、オオバギボウシ亜群集、レンゲツツジ変群集)

Nicht vernichtete *Quercus serrata*-Forst. Bodenvegetation wächst uppig. (*Quercetum acutissimo-serratae*, Subass. von *Hosta montana*, Var. von *Rhododendron japonicum*.)





Photo. 5 頻繁に下草刈りや伐採が行なわれるコナラ林、ススキやクズが多く繁茂している。

Quercus serrata-Forst, deren Unterwuchs oft gemähtet ist.

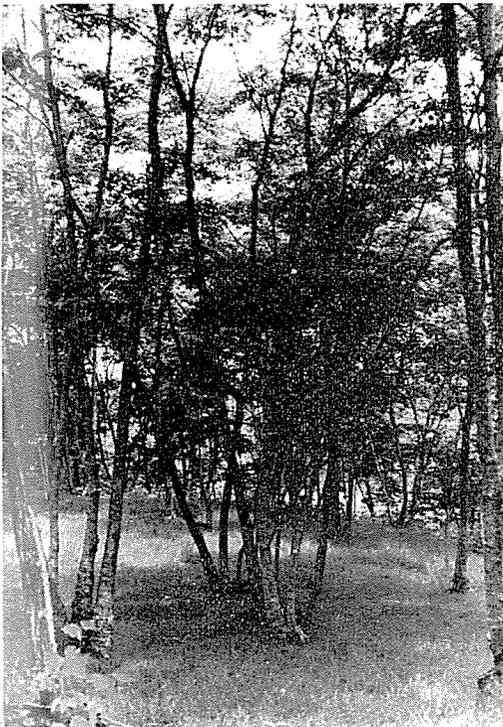


Photo. 6 低木植物や草本植物が刈りはらわれ、外来牧草の播種されたコナラ林。

Sträucher und krautpflanzen sind alle vernichtet, danach ausländische Wiesenpflanzen einformig gesät sind.



Photo. 7 アカマツ植林の林内。コナラ、ガマズミ、リョウブなどの低木が生育し、草本層にはススキやノガリヤスなどの陽地生の植物が多数繁茂している。

Unterwuchszustand in der *Pinus densiflora* kommen *Quercus serrata*, *Viburnum dilatatum*, *Clethra barbinervis*, u.a. Strauchartige Bäumen vor. Auf der Krautschicht wächst *Miscanthus sinensis*, *Calamagrostis arundinacea*, u.a. warmeliebende pflanzen uppig.



Photo. 8 良く手入れされているアカマツ植林地
Gutgepflegter *Pinus densiflora*-Forst.



Photo. 9 低木や草本植物が切りはらわれたアカマツ植林地。アズマネザサとススキが一斉に芽生えている。

Pinus densiflora-Forst, darin Strauch-und krautschicht abgemähtet ist.

Hier kommt als Unterwuchs *Arundinaria chino* und *Miscanthus sinensis* einformich vor.



Photo. 10 水田放棄地の雑草植物群落。放棄後年1~2でコブナグサ、コアセガヤツリ、イなどの湿性植物が繁茂している。

Unkrautgesellschaft des Brachreisfeldes. Ein bis Zwei Jahre nach Brach wachsen Feuchtepflanzen wie *Arthraxon hispidus*, *Cyperus haspan*, *Juncus effusus* var. *decipiens* u.a.



Photo. 11 潜在自然植生がシラカン群集モミ亜群集域の土壤断面。ローム層がきわめて薄い。

Bodenprofil des Standortes, wo die heutige potentielle natürliche Vegetation Subass. von *Abies firma* des *Quercetum myrsinaefoliae* ist. Lehm-Zone ist sehr dünne.



Photo. 12 潜在自然植生がシラカン群集典型亜群集域の土壤断面。ローム層は数mにもおよぶ。

Bodenprofil des Standortes, wo die heutige potentielle natürliche Vegetation *Quercetum myrsinaefoliae typicum* ist.

Tiefe der Lehm-Zone ist mehr als 5 m.



Photo. 13 古い農家の屋敷林、シラカシ、ケヤキ、スギ、が良く生育している。
 (シラカシ群集ケヤキ亜群集)
 Alte Bauernhof. *Quercus myrsinaefolia*, *Zelkova serrata*, *Cryptomeria japonica* wächst gut.
 (Subass. von *Zelkova serrata* des
Quercetum myrsinaefoliae.)



Photo. 14 沼の景観要素としてのコナラ林とアカマツ植林。
Quercus serrata-Forst und *Pinus densiflora*-Aufforstung als
 Landschaftselemente des Teiches.



Photo. 15 沼の景観要素としてのコナラ林とスギの植林。
Quercus serrata-Forst und *Cryptomeria japonica*-Auffor-
stung bei Teich



Photo. 16 まわりの森林と良く調和した既存道。
Fußweg, der mit Umgehendem
Wald gut harmonisiert ist.



Photo. 17 森林破壊も少なく、無理なく作られた遊歩道。
Gut gemachte Wanderungsweg, der nicht viele Wald zerstört
ist.

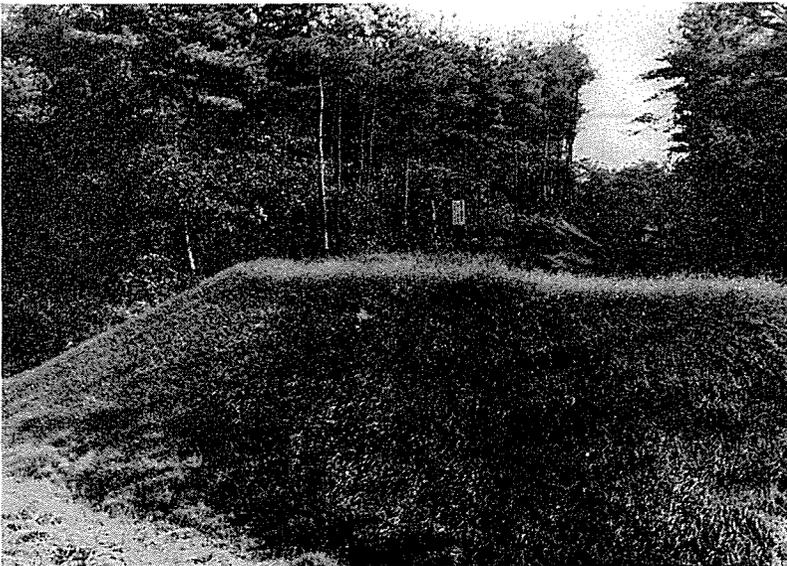


Photo. 18 外来の牧草が吹きつけ播種された新設道路ののり面。
Neue aufgebaute Wege, dessen Hänge mit der ausländischen
Wiesearten bedeckt sind.

武蔵丘陵森林公園予定域の植生調査
および緑化・自然復元計画報告書

1971年発行

著者 宮 脇 昭
佐々木 寧・藤原 一 絵

発行 社団法人・日本公園緑地協会
東京都千代田区平河町2丁目16の14
(都市計画会館)
電話 東京 03 (265) 8551

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