

## VI 富士市の現在および将来のための環境保全，自然環境創造 のための具体的な提案

### Vegetationsökologische konkrete Vorschläge für den Umweltschutz und die Schaffung einer natürlichen Umwelt für Gegenwart und Zukunft der Stadt Fuji

#### 1. 保護すべき自然植生と自然環境

##### Schutzwürdige Vegetation und natürliche Umwelt

最近，声高に叫ばれている緑の保護，あるいは緑化についても総論的には自然保護の問題と共に大きく，社会的な問題にまでなっている。しかし，具体的にどこをどのように保護し，現在よりもより豊かで安定した住民の生存環境，地方の文化の母胎としての生きた緑の環境を創造するかについての提案は少ない。まして，具体的に行われた例は国においても県，市町村においてもきわめて限られている。

一見，保守的に見えてもっとも進歩的な自然環境の保全とは，まだ残されている小さな社寺林やあるいは屋敷林，斜面林であっても確実に保護することである。すなわち，わずかな樹林であっても長い時間をかけて，高木層，亜高木層，低木層，草本層，土の中のカビやバクテリア，ダニ類といろいろな生物が競争しながらも共存している多層群落の安定した森林形態をとるまでには時間がかかる。さらに，いくら金をかけても根群が十分でない見かけ上の，いわゆる高木を支柱で支えた樹木の疎な植栽は可能であっても，その土地本来の生態的な生きたみどりの環境を創造することはすぐにはきわめてむずかしい。したがって，われわれが富士市に例をとっても現地の植生調査を細く行い，緑の現状から潜在自然植生単位を基礎にして図化した潜在自然植生図をもとに，どこを残すべきか，どこをどの程度利用し，また緑の環境創造が可能であるかということ客観的，科学的に把握する。同時に，すべての行政や市民が正しく理解することがまちがいのない自然環境の保全の基本原則である。

富士市における保護すべき自然をみるときにも大きく分けて二つある。今まで何らかの理由で残されている斜面や海岸沿い，河川沿い，尾根筋，急斜面などの樹林や残存自然植生は，実は同じ自然の一員である人間の眼に相当するようきわめて人為的干渉に敏感な“弱い自然”である。われわれの祖先は長い時間をかけて，このようなわずかに残されている海岸，河川沿い，あるいは急斜面や尾根部の人間の干渉に敏感な弱い自然を残してきた。それが今，残されているわずかな残存自然である。富士市においても田子の浦海岸から富士川，潤井川，さらに須津川などの河川沿いまた，海岸から富士山頂にむかって，あるいは愛鷹山にむかって傾斜，高度を増してゆく，その溪谷ぞいの急斜面，尾根部などでは点状あるいは線状の小面積のところも含めて，まだまだ

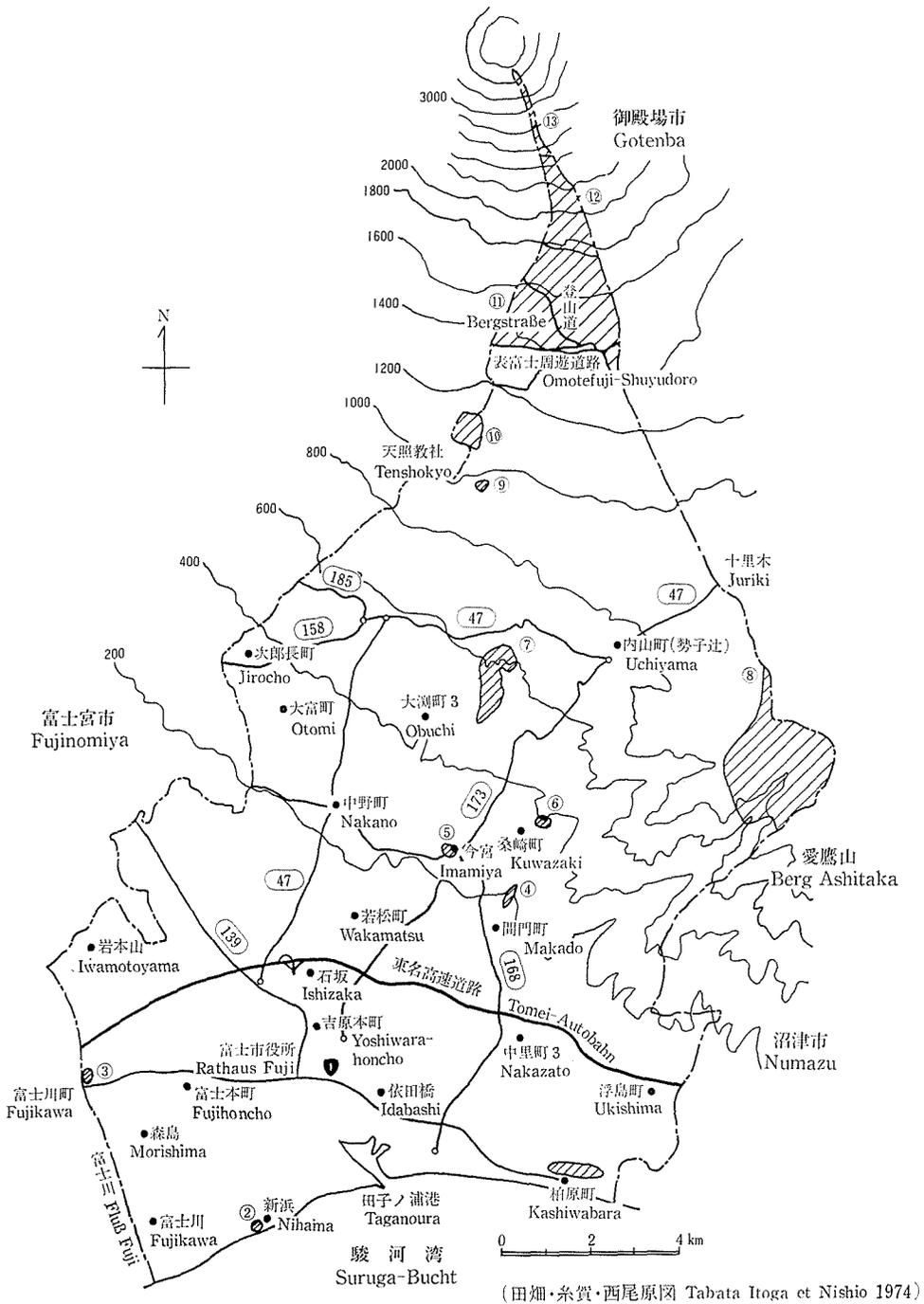


Fig. 67 富士市における生態的に重要な植物群落および緑地位置図。  
 Orte der ökologisch wichtigen Pflanzengesellschaften und der Grünanlagen in der Stadt Fuji.

Tab. 45 富士市における生態学的に重要な植物群落および緑地一覧。  
Übersichtstabelle der ökologisch wichtigen Pflanzengesellschaften und der Grünanlagen  
in der Stadt Fuji.

図中番号 Nr. ind. Karte	対象名 Name d. Objektes	主な群集・群落名 Name d. wichtigen Ass. und Gesellsch.	海拔 Höhe ü. NN(m)
①	浮島ヶ原湿原 Ukishimagahara-Flachmoor	タチヤナギ群集 <i>Salicetum subfragilis</i> ウキヤガラマコモ群集 <i>Scirpo fluviatilis-Zizanietum latiflo-</i> チゴザサーアゼスゲ群集 <i>rae</i> <i>Isachno-Carietum thunbergii</i>	2m
②	新浜毘羅神社の常緑低木林 Immergrüne Niederwald von Konpira-Shintoschrein	マサキトベラ群集 <i>Euonymo-Pittosporium tobira</i>	23m
③	松岡水神社のスタジイ林 <i>Castanopsis</i> -Wald von Sengen -Shintoschrein	オソバカナワラビースタジイ群集 <i>Arachnido-Castanopsietum sieboldii</i>	150m
④	間門浅間神社のスタジイ林 <i>Castanopsis</i> -Wald von Sengen -Shintoschrein	ホソバカナワラビースタジイ群集 <i>Arachnido-Castanopsietum sieboldii</i>	250m
⑤	今宮浅間神社のヒノキ植林 <i>Chamaecyparis obtusa</i> -Forst von Sengen-Shintoschrein	シキミーモミ群集 <i>Illicio-Abietetum firmiae</i>	300m
⑥	桑崎のスタジイ林 <i>Castanopsis</i> -Wald in Kuwazaki	ホソバカナワラビースタジイ群集 <i>Arachnido-Castanopsietum sieboldii</i>	300m
⑦	丸火自然公園のコナラ林 <i>Quercus serrata</i> -Wälder im Marubi Naturpark	クリコナラ群集 <i>Castaneo-Quercetum serratae</i>	470~640m
⑧	愛鷹山系の自然植生 Natürliche Vegetation im Ashitaka -Gebirge	オオモミジガサブナ群集 <i>Miricacalio-Fagetum crenatae</i> ヤマボウジーブナ群集 <i>Corno-Fagetum crenatae</i> アシタカツツジトウゴクミツバツツジ群落 <i>Rhododendron komiyamae-Rhododendron wadatum</i> -Gesellschaft フジカシヨウマーシモツケソウ群集 <i>Astilbo-Filipenduletum multijugae</i> ヒトツバシヨウマーコイワザクラ群落 <i>Astilbe simplicifolia-Primula reinii</i> -Gesellschaft ツルデンダーイワユキノシタ群集 <i>Polysticho craspedosori-Tanakaetum</i> <i>radicantis</i>	600~1,300m
⑨⑩	曾比奈, 大淵林道沿いのミズナラ, カエデ林 Sommergrüne Laubwälder entlang der Sohina- u. Obuchi-Bergstraße	クリミズナラ群集 <i>Castaneo-Quercetum crispulae</i> イワボクンシオジ群集 <i>Chrysosplenio-Fraxinetum</i> <i>spaethianae</i>	850~1,300m
⑪	表富士周遊道路周辺のブナ林 Buchen Wälder nahe von Omotefuji -Shuyudoro	シコクミレーブナ群落 <i>Viola shikokiana-Fagus crenata</i> -Gesellschaft カニコウモリーウラジロモミ群集 <i>Cacalio-Abietetum homolepidis</i>	1,150~1,800m
⑫	亜高山帯針葉樹林 Subalpine Nadelwälder	シラビソ-オオシラビソ群集 <i>Abietetum Veitchio-mariesii</i> ヤハズヒゴタイダケカンバ群集 <i>Saussureo-Betuletum ermanii</i>	1,800~2,500m
⑬	高山荒原 Alpine Wüste	イワスゲイワツメクサ群集 <i>Carici stenanthae-Stellarium</i> <i>nipponicae</i>	2,400~3,240m

残存自然植生が残されている。このような、いわゆる弱い自然としての残存自然植生は、海拔高度が増すにしたがって、しだいにふえてくる。とくに愛鷹山のブナ林、すなわちヤマボウシブナ群集、あるいはオオモミジガサブナ群集などの残存自然林、さらに富士山の中腹以高の残存ブナ林、ミズナラ林、海拔1,800m以上のシラビソ林などはきわめて重要な残存自然植生である。したがって、出来るだけ自然度の高い、人間の干渉に敏感な郷土の森、ふるさとの緑を如何に残すかということが環境保全の第一前提条件といえる。これら保護すべき自然については Tab. 45, Fig. 67 にくわしくその所在地と主な群集、群落について記載されている。

とくに古い農家の屋敷林、社寺林さらには低地から丘陵、台地、山腹、斜面さらに尾根上部に至る各地に残されている植分は、キメ細かく、わずかな植生であっても、それがその地域の新しい時代に対応した緑の環境を創造するための鏡の役割りを果たす。したがって、富士市域の素肌、素顔の緑がわずかに見える樹林としても貴重であり、魅力的でもある。したがって保護すべき自然および植生については、われわれの提案した主な地域はもとより、自然度の高いあるいは人間の干渉に敏感な弱い自然を広く、すべての市民が生活域や職場の中やまわりに積極的に多少のがまんを強要されても残し、守り、広く育ててゆくことがきわめて重要である。保護すべき自然を見出すためには、緑の現状診断図としての現存植生図も重要な役割りを果たす。富士市ではすでに、1974年に 1:25,000 の現存植生図がきめ細かく作られている（奥富・松崎1974）。

## 2. 潜在自然植生の目的および活用

### Zweck und Auswertung der potentiellen natürlichen Vegetation

今まで現存植生図が作成されている富士市においては、さらに産業立地、都市、その他の植生消費地域、人間の生活域の周辺から、同時に富士山の南斜面全域において、現在よりもより多様で安定した次の世代に残り得る、将来管理費があまりかからなくてすむ本物のふるさとの森、緑の環境創造の科学的処方図として富士市全域の潜在自然植生図が作成された。縮尺 1:25,000 の潜在自然植生図を基礎に、新しい緑の環境を形成する場合に、このような科学的診断図を使いこなすことが必要である。現在、世界の文明国、日本の各地はもとより富士市域においても、われわれが実際に目で見、手でふれ、測定が出来る現存植生のすべては長い間の人間活動の結果として、その土地本来の自然植生が農耕地雑草群落あるいは草原のトダシバーススキ群落、山地のスギ、ヒノキ、カラマツの植林、また低地の工場や道路、住宅などに、ほとんどはその土地本来の自然植生がさまざまな人間の干渉に対応した裸地からまばらな草本植物群落、低木群落、さらに植林に至るまで人為的な植生によって占められている。その土地本来の自然環境の総和として成立してきた自然植生（原始植生）に対して、現存植生の大部分は人間の影響下に成立している代償植生といえる。

したがって、緑の環境を創る場合に、例えば現在ニセアカシアやポプラが植えられているから、その土地すべてがニセアカシア、ポプラが本来の緑であるかどうかは問題である。自然は佳人に

もととえるべき恥ずかしがりやである。したがって、さまざまな人間の活動域内では容易に素肌を見せない。しかし、われわれが現地調査をして残存自然植生や残存独立樹さらには代償植生、土壌断面、土地利用形態、地形との対応で総合的に、いわば着物の上から中味をみるような形で決定されたのが潜在自然植生である。そのような潜在自然植生を具体的に地図上に描いたもの、それが潜在自然植生図である。単に、今までの残存樹木や現存植生を守るだけでなく、よりその土地本来の立体的な郷土の森に象徴されるような多様な機能を果す緑の環境を創造しようとするときには潜在自然植生図は科学的にもっとも適確な処方図であり、素肌、素顔の富士市の大地の姿を示している。

したがって、富士市本来の緑の環境を積極的に形成し、発展させ、よりよい市民の生存生活環境を形成するためには、市域全域のきめ細かい現地調査結果を基礎に国際的な植生単位によって把握された潜在自然植生ならびに潜在自然植生図を積極的に使いきることがもっとも強くのぞまれる。潜在自然植生図はいわば富士市本来の緑の植物群落の具体的な配分を地図上に描いたものである。したがって、現存植生とは直接関係なしに理論的に考察しうる、その土地本来のもっとも多様で安定した植生の姿、それが現在の潜在自然植生である。そして、このような潜在自然植生の配分図として潜在自然植生図をいかに環境形成に使いきるかということが新しい都市計画の前提である。そのためには市の行政責任、担当者はもちろん、すべての市民、企業、労組、地方公共団体から学校の教師、家庭の主婦に至るまで最低限潜在自然植生が読みとれる程度の知見と努力が必要である。潜在自然植生図化は、いわばきたない着物の上から素肌、素顔の中味を判定しようとする方法である。したがって困難を伴うが逆に現場で3年、5年、10年とその土地本来の自然植生と人間の影響下に変えられている代償植生との相互関係とを十分把握していれば、具体的にはよほど大縮尺でない限り、かなりの信頼度をもって把握し、図化が可能である。問題はこのようなようにして作成された植生図を企業や市民のレベルで、いかにまちがいなく、その土地本来の緑の環境創造を計画、実行することに役立たせ得るかということが重要である。

自然環境創造のための基礎図として使用するための潜在自然植生図を作成するには富士市の潜在自然植生であるヤブツバキクラス域、ブナクラス域さらに亜高山帯のコケモモートウヒクラス域同様に一部は高山の荒原に至るまで現地植生調査を行う。その結果27の植物群落単位あるいはその集団としての凡例にまとめられた。すなわち、どのような本来の自然の緑、その土地固有の照葉樹林、夏緑広葉樹林、亜高山性の針葉樹林、カラマツのような落葉針葉樹林を形成しているか、また厳しい立地条件下では低木や、定期的に冠水する河川ぞいの草原などの植生の組成、構造を十分に把握する。将来、新しい緑の環境を創造する場合には、このような潜在自然植生を基礎にしながら目的に応じて計画をつくる。その土地本来の環境保全林、郷土の森を形成する場合には主木を植えてゆく。また目的に応じて多少の管理費をかけても、季節のよそおい、美化運動をかねる樹林帯と道路、芝生などの解放景観との接点には花木類をマント状に裾もようとして植えてゆく。この場合の低木のえらび方も海岸ぞいの潮風、塩水の影響の強いところでは耐塩性の

高いトベラ、シャリンバイ、ウバメガシなどを使う。同時に沖積低地や台地、丘陵地、屋敷林や道路、工場沿いなどで季節感を出し得る、冬も常緑の低木では、サザンカ、カンツバキを、春のよそおいとしてはサツキ、ツツジ類、勾いのする植物であればジンチョウゲというように目的に応じて使いきる。いづれも潜在自然植生を基礎にして、その許容する範囲の低木あるいは代償植生を使うのがまちがいない安定した都市の緑の環境創造の前提となる。

### 3. 自然環境創造 Schaffung der natürlichen Umwelt

今、われわれに問われている緑化とは、単に美化運動の延長としての一時的な華美な美しさだけではないはずである。地域住民が長い間共存してきた、その土地本来のたとえば屋敷林、生垣、鎮守の森や、お寺の森に象徴されるような出来るだけ地域の潜在自然植生に応じた自然環境を、“生きた緑の構築材料”によって形成することが重要である。そのためには、まず目的に応じて緑の環境を創造する対象都市域、山地に分けて以下に考察された。

#### 1) 都市域における緑の必要性

##### Notwendigkeit von “Grün” im Stadtbereich

現在、もっとも強く緑の復権が望まれているのは市民の大部分が生活している住宅、市街化地域である。同時に日頃、職場としての公共施設、工場、産業立地、毎日通う道路や線路ぞいでの緑の環境の形成である。そこでの緑は確かに季節感も必要ではあるが、基本的には潜在自然植生の主木を中心にしたがらの小面積ではあっても、立体的なピラミッド状の環境創造が前提となる。しかし、目的に応じては亜高木、低木、さらに芝、草地などの形成も将来の維持管理費支出の可能性を検討し、十分な計画をたてた上での利用が好ましい。街路樹あるいは工場の周辺、住宅の周辺の緑の必要性は、単に防音機能、集塵機能あるいは空気の浄化機能、また教科書的な炭酸ガスを吸い酸素を作るということだけでは不十分である。そこに住むすべての市民の孫子の代まで含めての遺伝子プール保全地としての重要性も強く指摘される。また、そこに生まれ育った子供達が将来各地で思い出すふるさとのシンボルとしても、基本的には富士市の海拔 700m 以下の冬も緑の照葉樹林帯では夕暮れに沈んでゆく黒々とした、あるいは早春の陽を浴びて赤いツバキの花の咲いている常緑の森に象徴されるようなふるさと景観の主役としての緑が必要である。郷土の固有の緑は、そこに生活している市民が葉がおちたり、多少日陰になってがまんを強要されても健全に生物社会の一員、生態系の消費者の立場でわれわれが持続的に生きてゆくための基本的な生存の前提である。この本性的な緑の必要性を共通の知見として市民が正しく修得し、総合的、科学的に理解しなければならない。同時にそれが市民の一時的な流行や単なる一面的知識、理解だけでなく根源的ともいうべき生物的、人間的、本能的な欲求であることを行政サイドは読みとるべきである。最近の緑の欠乏に対するさまざまな叫びをより深化しながら、明日にむかっての新しい環境形成の重要性を認識し計画し、具体的に行なうことが重要である。

## 2) 都市域の緑の環境創造

### Schaffung der grünreichen Umwelt im Stadtbereich

今、世界の文明国でもっとも急がなくてはならないことは何か。それはこのまま進めば都市砂漠化しかねないような都市域あるいは産業立地の中やまわりに、積極的に潜在自然植生を処方箋として小さくても大きくなる本命の緑の環境創造を具体的にこなうことである。市街化地域、住宅地域あるいは産業立地、道路沿いなど交通施設、公園、学校などの各種公共諸施設の緑の環境創造についての具体的なやり方が以下に提案されている。

#### (1) 環境保全林形成における基本的事項

##### Grundprobleme bei der Bildung der Umweltschutzwälder

かつて新しい都市づくり、村づくりに必ず行われてきた鎮守の森やお寺の森、屋敷林に象徴されるふるさとの森づくりは、そのまま現代の都市域における環境保全林としての機能を果たしている。環境保全林におけるもっとも重要な意味は何か。移動能力がなく、そこに生まれ育ってきた地域住民と何百年も共存してきた潜在自然植生の主木であるふるさとの木によるふるさとの樹林は、現在の部分的、一時的には生物学的測定よりも精度が高いとされている、物理化学的な計測機器では測定不可能な未知の要因も含めた環境変化の総合的な違いを命をかけて具現し、示している生きた警報装置としてのもっとも重要な環境指標機能を適確に果たす。同時に地域住民の生きた生存環境を保証し、災害防止の機能を果たす環境保全林の形成においてもっとも重要なことは、従来の限られた個人の庭の箱庭的な個別の小面積のいわゆる緑化では不十分な事実を知ることである。新しい時代に対応して積極的に道路沿い、工場、公共施設、住宅団地周辺に広域的に環境保全林が形成されなければならない。同時に広範囲の森の緑の形成により、将来維持管理費がかからない。しかも確実に年と共に生長し、多様で安定した環境保全機能を持続的に果たす。植栽時にも樹木に金をかけないで、まちがいなく育てるためには、その土地本来の自然植生を基礎にしていれば、自然がやっている実験結果を十分理解しながら、自然の緑の発達にわずかに人為的補助を加え、まちがいのない郷土の森、すなわち環境保全林を形成する。

そのためには以下の生態学的な処方が重要な事項となる。すなわちその土地本来の自然の緑が生育可能なぐらい土地の潜在能力をあげていく。例えば、埋立地、さらには沖積低地などで定期的に洪水に冠水される浮島などのように、落葉樹のヤナギ類しか生育出来ないような過湿などところでは、周辺に住宅を建設したり、あるいは公共施設を造成し、道路を作り、そのまわりに緑の環境を主体的に創ろうとする環境保全林の形成の際には、どうしても樹木の根群生育域を地下水から離すためのマウンド形成が必要となってくる。さらに植物の命の共存者として土壌生物が充満した地ぎわから20~30cmの表層土の保全、復元、客土も必要になってくる。生物は、その種もっている固有の能力以上の生育は不可能である。したがって潜在能力、目的に応じた種の選択もきわめて重要である。植え方も莫大な経費があり、根群が土壌と共に完全に移植でもできれば

Tab. 46 富士市のヤブツバキクラス域の主な潜在自然植生と緑の環境創造植栽適性種一覧表 (\*生垣としても植栽可能 \*\*園芸種)。

Übersichtstabelle der geeigneten Arten für die Anlage von Umweltschutzwäldern, Parks und anderen Grünanlagen im Gebiet der *Camellietea japonicae* in der Stadt Fuji.

	潜在自然植生 Potentielle natürliche Vegetation 階層 Schicht	ムクノキーエノキ 群集 (マウンド形成する) <i>Aphananthe celatidatum japonicae</i>	イノデー タブノキ群集 <i>Polystichum perseetum thunbergii</i>	ホソバカナワラビ ・スダジイ群集 <i>Arachniodes castanopsietum sieboldii</i>	ヤブコウジ ・スダジイ群集 <i>Ardisia castanopsietum sieboldii</i>	シキミーモミ群集 <i>Illicium abietetum firmae</i>
常緑植物 Immergrüne Pflanzenarten	高木 (環境保全林主木) Wichtige hochwachsende Baumarten für Heimatwälder	タブノキ, スダジイ*, アラクシ*, シラクシ*, ヤブニッケイ, モチノキ*, カクレミノ, シログドモ, カクレミノ <i>Persea thunbergii, Castanopsis cuspidata var. sieboldii, Quercus glauca, Q. myrsinaefolia, Ilex integra, Clegera japonica, Neolitsea sericea, Dendropanax trifidus</i>				
	低木 (マント群落生垣) Sträucher (Mantelgesellschaft od. Hecken)	クスノキ, ヤマモモ, ホルトノキ, カゴノキ, イチイガシ, ヒメユズリハ, クロガネモチ, (イヌマキ*) <i>Cinnamomum camphora, Myrica rubra, Elaeocarpus sylestris var. ellipticus, Actinodaphne lancifolia, Quercus gilva, Daphniphyllum teijsmannii, Ilex rotunda, Podocarpus macrophyllus</i>		ウラジロガシ*, アカガシ, ツクバネガシ, ソゴ, モミ, シキミ, ユズリハ <i>Quercus salicina, Quercus acuta, Quercus sessilifolia, Ilex pedunculosa, Abies firma, Ilicium anisatum, Daphniphyllum macropodum</i>		
	草本 (ソテ群落) Kräuter (Saumgesellschaft)	ヤブツバキ, サザンカ, イヌツゲ, ネズミモチ, マサキ, ヒササキ, キンコクセイ**, ジンチョウゲ**, ツツジ類(ヒラトツツジ, オオムラサキ, サツキ他), チャノキ <i>Camellia japonica, C. sasanqua, Ilex crenata, Ligustrum japonicum, Osmanthus aurantiac, Daphne odora, Rhododendron spp., Thea sinensis</i>				
		トベラ, マルバノジャリンバイ, カナメモチ, マルバグミ, ナワシログミ, ウバメガシ <i>Pittosporum tobira, Rhampholepis umbellata var. integerrima, Photinia glabra, Elaeagnus macrophylla, Elaeagnus pungens, Quercus phillyracoides</i>		アセビ, シキミ, ヒイラギ, イヌカヤ, ミヤマシキミ <i>Pieris japonica, Illicium anisatum, Osmanthus heterophyllus, Cephalotaxus harringtonia, Skimmia japonica</i>		
夏緑植物 Sommergrüne Pflanzenarten	高木 (並木など) Bäume (Allee u. a.)	コナラ, エゴノキ, ヤマザクラ, ケヤキ, アメリカハナミズキ*, カマツカ, クスギ, クリ, サトザクラ, カンヒザクラ <i>Quercus serrata, Styrax japonica, Prunus jamasakura, Zelkova serrata, Cornus florida, Pourtaea villosa var. laevis, Quercus acutissima, Castanea crenata, Prunus lannesiana, Prunus campanulata</i>				
		エノキ, ムクノキ, オオシマザクラ, ケヤキ, センダン <i>Celtis sinensis var. japonica, Aphananthe aspera, Prunus lannesiana var. speciosa, Zelkova serrata, Mexia azedarach</i>		マメザクラ, リョウブ, ヒメシヤラ, ヤマボウシ, ヤマナシ, ウラジロノキ <i>Prunus incisa, Clethra barbinervis, Stewartia monadelpha, Cornus kousa, Pyrus pyrifolia, Sorbus japonica</i>		
	低木 (マント群落) Sträucher (Mantelgesellschaft od. zur schnellen Begrünung)	ガマズミ, マルバウツギ, ウツギ, ハコネウツギ, ノイバラ, ヤマイバラ, イボタノキ, ヤブイバラ, ヤマツツジ, コバノミツバツツジ, ムラサキシキブ <i>Viburnum dilatatum, Deutzia scabra, Deutzia crenata, Weigela coracensis, Rosa multiflora, Rosa sambucina, Rosa onoc, Ligustrum obtusifolium Rhododendron Kaempferi, Rhododendron reticulatum, Callicarpa japonica</i>				
	草本 (早期緑化) Kräuter (Zur schnellen Begrünung)	アペリア(ハナゾノツクバネウツギ)*, アキグミ, オオバイボク, クサギ <i>Clerodendron trichotomum, Elaeagnus umbellata, Ligustrum ovalifolium</i>		コゴメウツギ, ガクウツギ, フジサンニシキウツギ, ニシキウツギ, モチツツジ, アンタカツツジ, コウラクツツジ, オトコウツギ, ミヤマガマズミ, コバノガマズミ <i>Stephanandra incisa, Hydrangea scandens, Weigela decora, Rhododendron macrosepalum, Rhododendron komiyamae, Menziesia pentandra, Viburnum phlebotrimum, Viburnum wrightii, Viburnum erosum f. punctatum</i>		
	ススキ, トダシバ, チカヤ, ノガリヤス, シロヨメナ, ヒカゲスゲ, ケスゲ, シバ, コウヤボウキ, ナギリスゲ <i>Miscanthus sinensis, Arundinella hirta, Imperata cylindrica var. koenigii, Calamagrostis arundinacea var. brachytricha, Aster ageratoides var. harae f. leucanthus, Carex lanceolata, Carex duvaliana, Zoysia japonica, Pertya scandens, Carex lenta</i>					

大きな木を移植して植えることも考えられるが、広域的には困難である。

## (2) 植栽種の選定 *Auswahl der Bepflanzungsarten*

富士市の海拔 700m 以下の照葉樹林帯の海岸ぞいのタブノキ、スダジイ、内陸部のアラカシ、シラカン、ウラジロガシ、アカガシなどの冬も緑の照葉樹林では主な構成種は一般に根が深く、深根性である。したがって、高さが 2 m 以上の樹木になると現在の労働力の高いところではそれをいきなり移植することは、特別に過分の経費をかけない限り不可能である。したがって、小さくても大きくなる本命の樹種を時間をかけて、より本物の緑の環境形成を進める必要がある。照葉樹のシイ、タブ、カン類、夏緑広葉樹のクリ、コナラも野外で一般に信じられていたほど生長は緩慢ではない。わずかに生育条件を潜在自然植生を許容できる程度によくしてやれば、日本各地の植栽結果では 1 年に 80cm ~ 1 m とときには 1 m 20cm にも生長する。単にこれは樹高だけでなしに、根まわりの発展もとくに密植されていない限りみごとである。したがって潜在自然植生を郷土の森形成の処方図として本来の緑を創造するための生態学的基本事項が以下にのべられている。

## (3) 基礎工法 *Grundbaumethode*

### a. マウンド形成 *Aufbau von Dämmen*

日本列島各地でのわれわれの 10 数年来の植栽生育結果からいえることであるが、富士市においても東海道新幹線あるいは旧東海道線さらに国道 1 号線沿いの沖積低地も含めて東名高速道路から海に向かって、市域の約半分は沖積地である。したがって古くから水田として使われていた地域が広く、かつて水田としても過湿で使えなかった浮島ヶ原などに見られるような低湿地区も多い。このような地域で住宅が古くから出来ているところでは土盛りをして地下水位をさげている。同様に深根性で適潤地の潜在自然植生の主木であるタブノキは比較的土壌水分に恵まれているところは生育がよい。しかし、それは湿潤でも排水性に富んでいるというエアレーションとのかねあいであって、停滞水の中ではせいぜいハンノキかヤナギ類ぐらいしか生育出来ない。したがって常緑広葉樹のタブノキ、さらにはシイノキ、アラカシ、シラカンなどによって照葉樹林を主とした緑の環境を形成しようという場合には、出来るだけ地下水位から植栽面をはなすためにマウンドの形成をすることが好ましい。このマウンドの造成材料物としては、心土は必ずしも山土ばかりでなくても建設残土、建築廃材、生活廃棄物の各種材料を土とまぜながら使いきる。その上に山土を、さらに表土を 20~30cm 客土して、ポット苗などの幼苗を密植する。マウンド形成によって環境保全林の発達が確実にすすんでくる。しかし、マウンドを形成する際に、粘土質だけでは不透水が生じ易いので注意する。日本の国土では降水量が年間を通して十分ある。しかも、その配分も森の生育には十分である。したがっていかに地下水位からはなすかということと同時に不透水層を作らないことである。表層土が粘土質の場合にはできるだけ砂礫あるいは有機質をまぜる。さらには建築廃材などの荒ゴミをまぜながら空隙を作りエアレーションの良い条件を作

ることが郷土の森，緑の環境創造の基礎工法の第一の前提である。

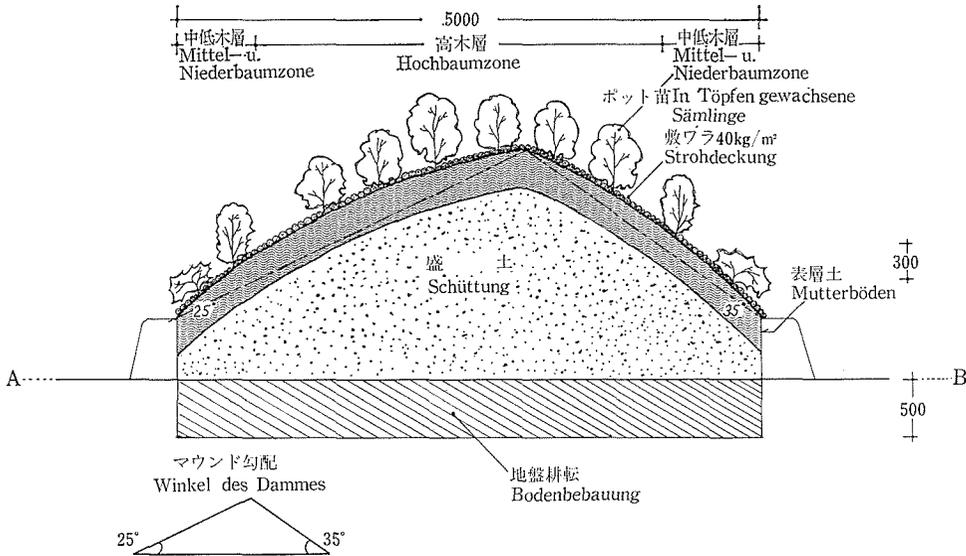


Fig. 68 マウンド形成

Schema für den Aufbau des Damms für die Umweltschutzwälder.

#### 植栽地盤の造成 Aufbau des Damms

平坦地の樹木植栽において枯死の原因の多くは、水分の過剰とされている。これは雨水の停滞、地下水位が高い状態、下層土の不透水性の状態などの原因によるもので、植栽地盤(マウンド)の造成には緩傾斜の勾配が必要とされる。

基 盤……土壌のない場合は、産業廃棄物などを利用し、マウンド形状の基盤を造成する。

ただし、植物の生育を害する、毒物、ガス発生物などは埋設しない。

盛 土……基盤土上部に山土などをおおい、将来植栽された苗の直根がスムーズに伸長できるよう固い地盤であれば深さ0.5～1.5m程度の耕運を行なう。

表層土……良好な土壌(黒土)を選出し30cmの厚みで盛土土塊の上におおい、固めないようやわらかく覆土する。地表面より20～30cmまでの深さは細根により、水分、養分を吸収する層で、幼苗にとってもっとも重要な生活層となる。

覆土はカマボコ状に整形し約25～30°の角度をつくる排水を良好にさせる。

排 水……マウンドの形成によって、植栽後初期には雨水がマウンド下部に集中しやすいため、排水溝の設置を行ない、常時雨水の停滞を防止する。また、地下水位が高い場合はマウンド造成以前に暗きょ排水の設置が必要である。

#### 植栽種苗について Anpflanzungssämlinge

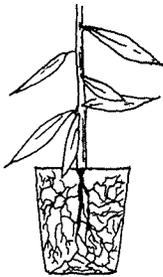
植栽樹は幼苗(ポット苗)を使用し、幼木時より植栽地の環境になじませながら、高密度で植栽することにより、早期樹林形成と樹冠をうっ閉させるとともに管理費の軽減を図る。

マント植栽…高，亜高木層への風衝緩和のため，林冠をうっ閉させる。また，美観，修景としての視覚的な機能も果たす（花木など）。

高木層………潜在自然植生の主構成種による多種類の将来高木樹林を形成する樹種を植栽する（郷土種）。

将来自然林的樹冠を形成することにより，微気象緩和，騒音防止，飛砂防止，防風，防火，修景などの機能を果たす。

ポット苗……ビニールポット仕様の苗で移植時に根の切断を行わないため，活着率がきわめて高い。



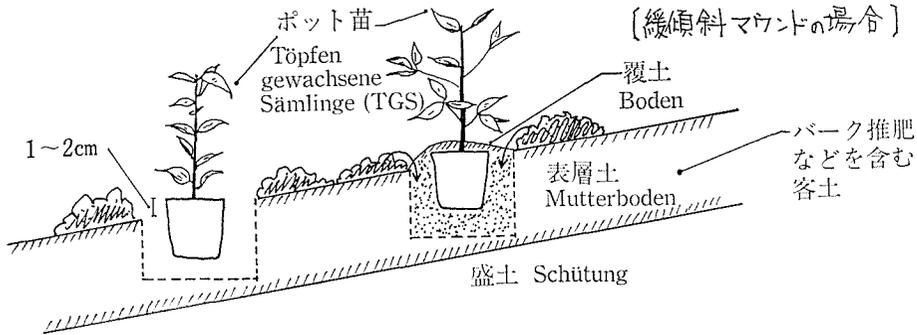
良質のポット苗を選ぶには，まず鉢の内部で良く細根が発達し，鉢土と細根が良くからんでいるものを選ぶ。地上部は幹太く，健全な樹形苗が最適である。逆に徒長がはげしく，節間が長い苗などは使用しない。

### b. 表層土の復元 *Wiederherstellung der Mutterböden*

次に重要なことは植物の命の共存者として土壌生物が充満している地ぎわから20~30cmの表層土，ドイツ語でMutterboden；母土壤ともいわれている生きた土を山腹などの開発の際にできるだけ除去して保全しておく（都市計画法第33条第7項）。また，沖積低地や埋立地などで十分に表層土などを得られないときには有機物などを多量混入しながら表層土に近い形での土壌を作り復元してやる。支柱根としての照葉樹の主根は2 m以上も深く土中に入っている場合が多い。しかし，生活根はせいぜい地ぎわから20cmぐらいである。したがって支柱根として太根が十分土の中に入れるように，各種の建設廃材などの間に土壌が混入し，しかもエアレーションのよいマウンドを形成する。同時に生活根が養分その他を吸収出来るように，地際から20~30cmは良質の表土の復元がきわめて重要である。

### c. 植栽法 *Bepflanzungsweise*

環境保全林，保全緑地を形成するための具体的な植栽法は，根群の十分発達した出来るだけ小さい幼苗や，いわゆるドングリなどの種子を密植する方が効果的である。その方が密度効果（density effect）が高いといわれているようにドングリの場合は1 m<sup>2</sup>に100粒，樹高30~80cmのポットに育てた容器栽培のポット苗の場合には立地条件の恵まれたところでは1 m<sup>2</sup>に1.5~2本さらにきびしい海岸砂丘やその他では1 m<sup>2</sup>に2~3本あるいはそれ以上密植する。植えたときから森林環境を形成させ，各幼苗を競いあいながら生長させる。このように密植された樹苗はたがいにせりあいながら共存して，初期の生育はきわめてよい。すでに新日本製鉄㈱や他の工場，発電所，研究所などで1972年から日本各地での植栽実施と，その調査結果では，このようなポット



植穴はポット苗の鉢径の2~3倍程度で深植えにならないよう苗の根鉢の肩が1~2cm、地盤からでる程度に植え付ける。

掘り上げた周囲の土を埋戻し、根鉢の肩が薄くかくれる程度に覆土する。その際、踏み固めないように注意する。

Fig. 69 緩傾斜マウンドの植栽方法。  
Bepflanzungsweise auf dem sanftem Hang.

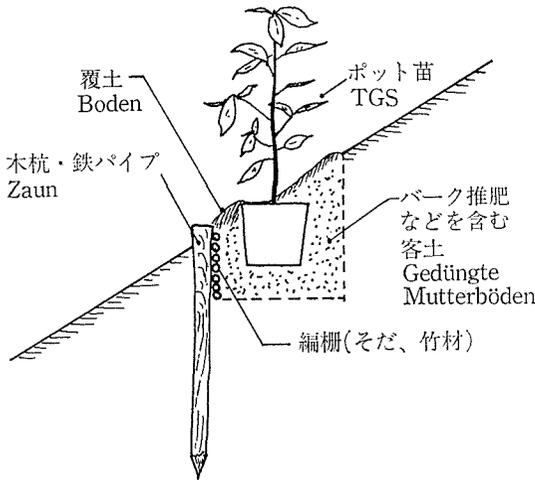
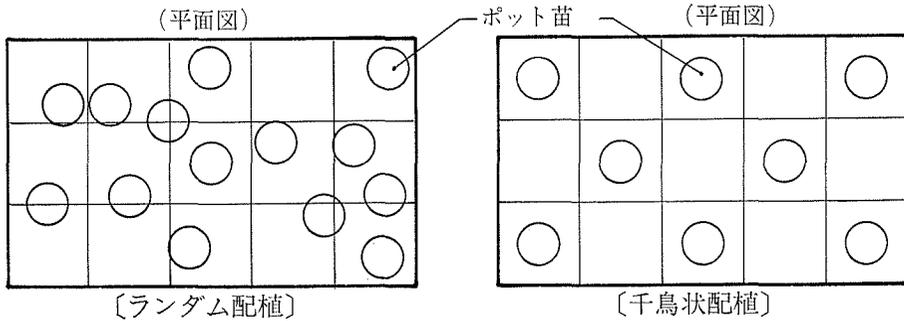


Fig. 70 急傾斜の場合の植栽方法。  
Bepflanzungsweise bei steilen Hängen.



樹木相互間の競合(多様性)を図るため、列植を行わず、ランダム配植、千鳥状配植の組合わせによって配植する。また、景観の構図としても、自然林的相観があたえられる。

Fig. 71 配植方法。  
Verteilungsweise bei Bepflanzung.

Tab. 47 幼苗植栽地の育成管理年間スケジュール（育成期の管理から植栽後2～3年間の管理まで）。  
 Pflegeprogramm für die Bildung von Umweltschutzwäldern, die zu verwendenden Gehölze werden in Töpfe ausgesät  
 und später ausgepflanzt sind (während 2~3 Jahren nach der Pflanzung).

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	作業目的	作業の基本的考え方
植物の生活史(一般的)	冬	樹木の活動	春			夏			秋			冬		
生育環境	厳冬		春分(春一番)			梅雨(雨期)		日照り ←台風時期→	残暑			立冬		
施肥 土壤管理	寒肥					追肥							生育の助長 土壤改良	寒肥(有機質系肥料)及び 土壤改良材の混入 追肥(化成肥料、速効性 肥料)必要に応じて行う
除草						必要に応じ1～3回							樹木との競 合防止 美観 防災	必要に応じて行う
灌水								土壌乾燥時2～3回					水分の補給 水不足による 枯損防止	必要に応じて行う
病虫害 駆除										アメリカシロヒトリ ツツジゲンバイムシ			生育障害の 防止	必要に応じて行う
潮風害 対策								防風ネット 洗浄					潮風害の防 止	樹林がうっ閉状態にな るまで行う

苗を植栽して5～6年までは同じ様に生長し、一斉林を形成している。しかし、7～8年を過ぎた頃には、高木はますます大きくなり、その下で低木層に止った樹木は、がまんしながら垂直的に2層、3層と分層化して生育している。がまんできなくなって枯れた樹木や、落葉などは腐植した根群と共に土壌改善に寄与し、さらに大きく生育している樹木の生長発展を支えている。したがって幼苗の密植によると、植栽後2～3年間は植えた苗よりも雑草が繁茂する。これらの雑草は年に2～3回除草し、引き抜いた草はすてないで、裏返しにして敷わらの代りに役立たすことがもっとも望ましい。しかし、植栽後おそくとも3年たつと十分、シイノキ、カシ類、タブノキなどの枝が張り、葉が繁り、林床が庇蔭されるので、もはや陽地生の雑草は生育困難である。したがって、除草を主としての緑地管理費も2～3年たてば、基本的には全く不要になってくる。新しい時代に対応して省力主義によって、本物の郷土の森、環境保全林を形成しようとする場合には、このような潜在自然植生を基礎にして、その主木の幼苗や種子（ドングリ）などを密植し、生態学的な原則にしたがって、時間と共に確実に発達する本物の緑の環境創造が強くのぞまれる。

#### d. マルチングの苗の保護と役割 Strohdeckung und ihre Rolle

ポット苗植え付け後、表層土壌の上に稲わらなどを被覆することにより、植栽土壌の乾燥防止、寒暑時の保温効果、雑草の発生および繁茂の抑制、雨水による土壌、流出防止、また、わらの腐植化により有機質として土壌に還元するなど多様な効果がある。

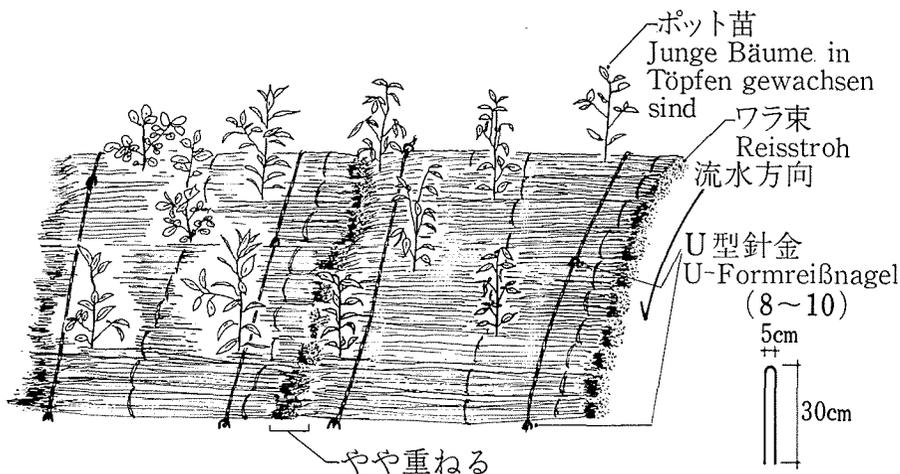


Fig. 72 敷わらによるマルチング。  
Strohdeckung nach der Umpflanzung.

#### 敷わら量

表層土をおおう敷わら量は1㎡当り4kgを標準とし、より多く敷きつめることによりさらに効果的である。

#### 敷き方

Tab. 48 富士市のブナクラス域の主な潜在自然  
Übersichtstabelle der geeigneten Arten für die Anlage von Umweltschutzwäldern, Parks

海拔高度 Höhe ü. Meer	総和群集 Sigmassoziation	主な総和群集構成群落 Wichtige Kenn- u. Trenngesellschaften d. Sigmatum
3,240m	無植生 Vegetationslose Flächen	
2,400m	未調査 keine Untersuchung	イワスゲイワツメクサ群集, ミヤマヤナギ群落
2,500m	未調査 keine Untersuchung	シラビソ-オオシラビソ群集, エビゴケ-ミヤマウラボシ群集, ハヤズヒゴタイ-ダケカンバ群集, ダンナイフローヤハズヒゴダイ群 落, フジアザミ-ヤマホタルブクロ群集 Abietetum veitchio-mariesii, Bryoxyphio-Crypsinetum veitchii,
1,800m	シコクスミレーブナ総和群落 Viola shikokiana -Fagus crenata -Sigmagesellschaft	シコクスミレーブナ群落, イワボタン-シオン群集, クリーミズナラ群集, サワダツクマシテ群落, カニコウモリーウラジロモミ群集, Viola shikokiana-Fagus crenata-Gesellschaft, Cacalio-Abietetum homolepidis, Chrysosplenio-Fraxinetum spaethianae, Castaneo-Quercetum crispulae, Euonymus-melananthus-Carpinus japonica-Gesellschaft,
850m		
570m	クリーコナラ総和群落 Castaneo-Querceto serratae-Sigmatum	フジサンニシキウツギ-マメザクラ群集, カワラスゲ-オオバコ群集, クリーコナラ群集, シキミーモミ群集 Weigelo fujisanense-Prunetum incisae,
220m		
500m	ヤブコウジ-スダジイ総和群落 Ardisio-Castanopsieto sieboldii-Sigmatum	ホトケノザ-コハコベ群落, カラスビシャク-ニシキソウ群集 アキノノゲシ-カナムグラ群集, ササクサ-コナラ群落, センニンソウ群集 Lamium amplexicaule-Stellaria media-Gesellschaft, Pinellio ternatae-Euphorbietum pseudocha- maesycis, Lophatherum gracile-Quercus serrata-Gesellschaft, Lactuco indicae-Humuletum japonici, Clematidetum terniflorae
30m		
30m	ウリカワ-コナギ総和群落 イノデ-タブノキ総和亜群落 Sagittario-Monochorieto -Sigmatum, Polysticho- Perseeto thunbergii- Subsigmetum	ノミノフスマ-ケキツネノボタン群集, ミゾクシ-オオジシバリ群集, ユウガク-ヨモギ群集, ナガハギシギシ-ギシギシ群集, ホトケノザ-コハコベ群落, カセクサ-オオバコ群集 Stellario-Ranunculetum cantoniensis, Lobelio-Ixeridetum japonicae
5m		
8m	ウリカワ-コナギ総和群落 タチヤナギ総和亜群落 Sagittario-Monochorieto -Sigmatum, Saliceto subfragilis-Subsigmetum	スズメノテッポウ-タガラシ群集, ウキヤガラ-マコモ群集, タチヤナギ群集, カサスケ群集, ミゾソバ群集 Alopecuro-Ranunculetum scelerati, Scirpo fluvialis-Zizanietum latifoliae, Salicetum subfragilis, Caricetum dispalatae
2m		
6m	ハマグルマ-コウボウムギ総和群落 Wedelio-Carici kobomugi -Sigmatum	ギョウギシバ群落 Cynodon dactylon-Gesellschaft
1m		

## 植生立地における環境創造植栽適性樹種一覧表

und anderen Grünanlagen im Gebiet der *Fagetea crenatae* in der Stadt Fuji.

	土地利用形態 <i>Bodennutzung</i>
<i>Carici stenanthae-Stellarietum nipponicae</i> , <i>Salix reinii</i> -Gesellschaft	
<i>Saussureo-Betuletum ermanii</i> <i>Cirsio-Campanuletum hondoensis</i> , <i>Gernium eriostemon</i> var. <i>reinii</i> - <i>Saussurea triptera</i> -Gesellschaft	
タマアジサイーフサザクラ群落, キクバドコロヤマブドウ群落, クサコアカソーフジテンニンソウ群落, ミヤコザサ群落, ウラハグサ群落, ヒトツバシヨウマーコイワザクラ群落 <i>Hydrangeo involucratae-Eupteleetum polyandrae</i> , <i>Dioscoreo-Vitietum coignetiae</i> , <i>Boehmeria gracilis-Leucosceptum japonicum</i> f. <i>barbinerve</i> -Gesellschaft, <i>Sasa nipponica</i> -Gesellschaft, <i>Astilbe simplicifolia-Primula reinii</i> -Gesellschaft, <i>Hakonechloa macra</i> -Gesellschaft	ヒノキ植林, スギ植林, ウラジロモミ植林, ゴルフ場採草地 <i>Chamaecyparis obtusa</i> -Forst, <i>Cryptomeria japonica</i> -Forst, <i>Abies homolepis</i> -Forst
<i>Carci incisae-Plantaginetum asiatica</i> , <i>Castaneo-Quercetum serratae</i> , <i>Illicio-Abietetum firmae</i>	ヒノキ植林, スギ植林, クリ, ウメ果樹園, 苗圃, 茶畑 <i>Castanea crenata-Prunus mume</i> -Garten, <i>Chamaecyparis obtusa</i> -Forst, <i>Cryptomeria japonica</i> -Forst
チカラシバ群落, カゼクサーオオバコ群落, アズマネザサ群落, ヤブコウジースダジイ群落, ベニバナボロギクーダンドボロギク群落 <i>Pennisetum alopecuroides</i> -Gesellschaft, <i>Eragrostio ferruginea-Plantaginetum asiatica</i> , <i>Pleiolblastus chino</i> -Gesellschaft, <i>Ardisio-Castanopsietum sieboldii</i> , <i>Crassocephalo crepidioidis-Erechtitetum</i> <i>hieracifoliae</i> ,	クヌギ植林, 薪炭林, 住宅地, 茶畑, ミカン畑, モウソウチク林, シキミ畑, クリ果樹園, 耕作畑 (キャベツ, ネギ, サヤエンドウ) <i>Quercus acutissima</i> -Forst, <i>Wieder verjungte Niederwald, Siedlung</i> , <i>Castanea crenata</i> -Garten Acker, <i>Thea sinensis</i> -Garten, <i>Citrus unshiu</i> -Garten, <i>Phyllostachys heterocyclus</i> f. <i>pubescens</i> - Bestand
<i>Kalimerido-Artemisietum principis</i> , <i>Rumicetum crispo-japonici</i> , <i>Lamium amplexicaule-Stellaria media</i> -Gesellschaft <i>Eragrostio ferruginea-Plantaginetum asiatica</i>	水田, ビニールハウス栽培, 住宅地 Reisfeld, Siedlung, Treibhaus
	水田, カヤ場 Reisfeld, Wiesenland

雨水の流水力緩和のため、傾斜方向に対し直角に敷きつめる。

#### わら止め

わらの飛散防止のため、しゅる縄などにより、わら束の両端を押え竹材あるいは、針金（#8～10）で押え縄の固定を行なう。また、わら束の先端部と後端部を重ねると効果的である。

### e. 植え付け後の管理 *Pflege nach der Pflanzung*

ポット苗植え付け後、苗がその土地の土壌、気候等の環境になじむまでの間(約2～3年程度)必要に応じて、除草、灌水、施肥、病虫害駆除等の管理を行なう。

除草作業……林冠がうっ閉するまでのあいだ、樹苗が雑草に負け、生育不良となるおそれがあるため、雑草の抜き取り作業を行なう。除去された雑草は林内に裏返しにして置き、土壌に還元する。また生態系バランスの破壊を避けるため、除草剤の使用は厳禁する。

施肥作業……苗の生育促進を図るため、冬季には、寒肥として、遅効性の有機肥料を施肥し、夏季の生育最盛期にそなえて、5～6月頃に追肥として速効性肥料の施肥が望ましい。

灌水作業……マルチング保護により特に必要としないが、干ばつ時においては、現況を判断し、生育に支障を来たす場合に限り灌水を行なう。

病虫害駆除作業……ポット植栽後、自然的管理を基本とするため、特に薬剤による防除は行わないが、病虫害の多発時に限り適宜駆除する。

剪定作業……植え付け苗相互間の生育のバランスを壊すため、整形のための剪定、整姿作業は必要としない。

### 3) 山地における緑の利用, 環境復元

#### *Auswertung und Wiederherstellung der grünreichen Umwelt auf der Montanestufe*

##### (1) 山岳自動車道 *Autostraße im Gebirge*

富士山においても山梨県サイドの北側も、静岡県側の南部でも、現在ではモーターレーゼーションの発達に対応した山岳道路の建設による海拔2,400～2,500m位までは、そのまま車でゆけるような形になっている。この便利で効率的な富士登山は逆に山岳道路の建設に際して、さまざまな自然破壊の問題をなげかけた。とくに、富士山北側の山梨県企業局が最初に建設したスバルラインは海拔1,200m前後の火山噴出物溶岩上のアカマツ林の林分は比較的人為的な干渉に“強い自然”であったために道路をきり開き、補装しても、そのまま、まわりにマント群落やソデ群落が形成されて観光道路になってきた。しかし、同じような方法で海拔2,400mの小御岳神社のところまで道路をつけたために海拔1,900m以上の亜高山性のシラビソ、オオシラビソ林の生育域は、

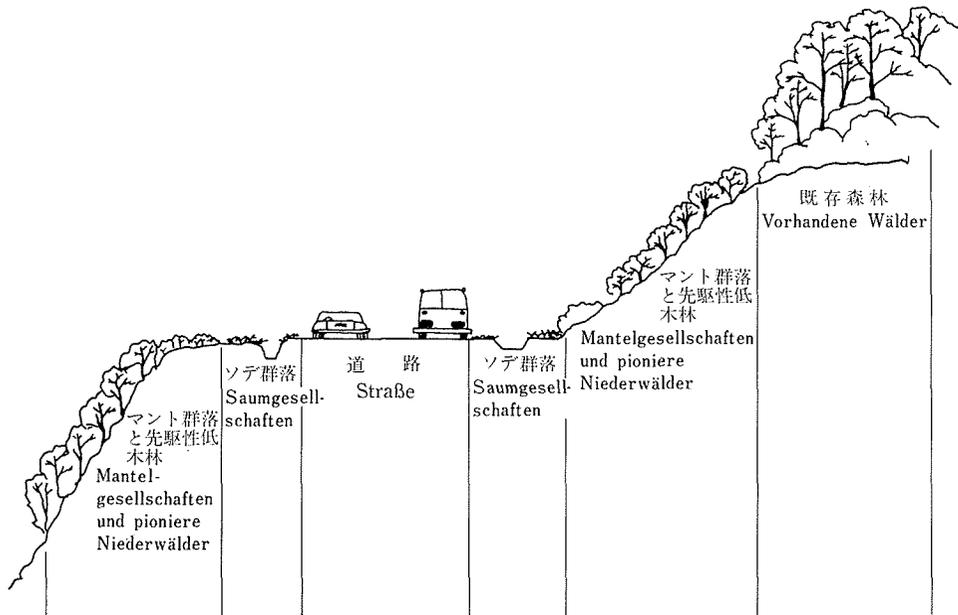


Fig. 73 山岳道路のり面植栽例。

Pflanzungsbeispiel am Hang entlang der Bergstraße.

道路沿い周辺部に土砂の崩壊が続き、道路建設後10年たってもなお带状に倒木がみられるという、日本の山岳道路開発に対しての自然破壊の1つの不幸な代表的な例として広く知られてきた。

この山梨県側のスバルラインに負けじと静岡県においても同様に海拔2,400mの高所まで、さらに横断道路と山岳道路が建設されている。この場合は北側のスバルラインに懲りてか監督庁の勧告もあり、自然環境の植生調査が我が国ではめずらしく、工事に先だって行われた（宮脇・浜田・菅原1967）。結果的にはスバルラインにくらべて比較的道路の建設による周辺の自然破壊は少なくすんでいる。しかし、それでも亜高山帯の針葉樹林帯ではやはり、かなりの被害が出ている。山岳道路の建設に際しての自然破壊は単に富士山だけではなく、北は北海道の大雪山系から中部では奈良県の大台ヶ原道路、さらに沖縄県の横断道路（途中で建設中止）まで、各地でさまざまな自然破壊の問題をなげかけてきた。

われわれが昔の道路や交通網の発展していなかった時代と同じような状態で、がまん出来ればそれにこしたことはない。しかし、現在の市民の大部分が好むと好まざるとにかかわらず、相当程度の自動車の利用を行なっている現在、さらに老人や幼児にまで富士山や愛鷹山の景観を享受させるためには、ある程度の道路の建設もやむを得なかったのかも知れない。しかし、従来のような山岳道路の建設、すなわち自然破壊につながるような不幸な道路造りは、今後決して行われるべきではない。もっとも重要なことは、山岳道路の建設に際して、人間の眼に相当する弱い自然のような高山地帯急斜面の尾根筋や人間の干渉に敏感な急峻な溪谷などはできるだけさけて路線計画がなされなければならない。どこが弱い自然か、強い自然かということは、植生の側から

Tab. 49 富士市のブナクラス域の道路のり面における植栽種一覧  
 Arten, welche für die Bepflanzung der Hänge entlang der Bergstraße im Gebiet  
 der Fagetea crenatae in der Stadt Fuji geeignet sind.

低木層 (土層安定化のための植栽傾斜 40° 以上) Strauchschicht (um Hänge von über 40° zu befestigen)	草 本 層 (早期緑化) Krautschicht (für eine rasche Begrünung)
シバヤナギ <i>Salix japonica</i>	ウラハグサ <i>Hakonechloa macra</i>
イヌコリヤナギ <i>Salix integra</i>	ヒメノガリヤス <i>Calamagrostis hakonensis</i>
ヤシヤブシ <i>Alnus firma</i>	ススキ <i>Miscanthus sinensis</i>
フジサンニシキウツギ <i>Weigela decora</i> var. <i>rosea</i> f. <i>fujisanensis</i>	フッキソウ <i>Pachysandra terminalis</i>
ニシキウツギ <i>Weigela decora</i>	ハコネダケ <i>Pleioblastus chino</i> var. <i>vaginitus</i>
ツクバネウツギ <i>Abelia spathulata</i>	キハギ <i>Lespedeza buergeri</i>
ガクウツギ <i>Hydrangea scandens</i>	カリヤスモドキ <i>Miscanthus oligostachyus</i>
ヤマアジサイ <i>Hydrangea macrophylla</i> var. <i>acuminata</i>	シモツケ <i>Spiraea japonica</i>
ノリウツギ <i>Hydrangea paniculata</i>	オオヨモギ <i>Artemisia montana</i>
ウツギ <i>Deutzia crenata</i>	
テリハノイバラ <i>Rosa wichuraiana</i>	
バッコヤナギ <i>Salix bakko</i>	
フサザクラ <i>Euptelea polyandra</i>	

みるときわめてはつきりする。すなわち、本来の安定した立地では、海岸沿いの照葉樹林帯から高山荒原のハイマツ群落あるいは亜高山帯のシラビソ、オオシラビソ林にいたるまで、その主木が繁茂している。しかし、土砂が崩壊したりなだれの影響があったりして、たとえ自然の干渉であっても、それが一面的で極端な場合には、そこでは競争力は弱いと厳しい環境に耐えうる陽生樹種や草本植物群落しか発達できない。富士山の亜高山帯ではダケカンバやミヤマハンノキが生育してくる。またカラマツが富士山から八ツ岳に多いのも火山地域の不安定で一面的なきびしい立地条件に耐え得るため、カラマツが森林限界付近に広く生育している。このようなダケカンバ、シラカンバ、ミヤマハンノキあるいはカラマツが自生している所は、本来人間の干渉にも敏感な弱い自然である。したがって、できるだけさけて路線計画がなされなければならない。しかし、どのようなところであってもすでに海拔1,400m以上のブナ林の上限から高い所では、自然度が高ければ高い所ほど人間の干渉に敏感である。海拔1,700~1,900m以上の亜高山性針葉樹林帯から高いところでは、観光客が大勢ふみこむだけでもさまざまな直接、間接の影響が植生やその生育地に現われる。車道建設などにより土砂が谷川におとされることなどによって、斜面の土砂の崩壊、あるいは森林の破壊、谷を埋めたり、水質汚染までももたらしている場合が多い。

基本的には亜高山性以上の高地の、厳しい立地では、山岳道路の建設は抑制するべきである。同時に植栽に関しては、土が動く限り、植物とくに樹木は決して生育しない。したがって、斜面の崩壊地を作らないように工事の際に土砂の処置に十分配慮が必要である。また閉鎖された森林の中に道路が建設されて、そこが傷になると急に光や風が林内にはいるために、土壌中の有機物、

Tab. 50 富士山のコケモートウヒクラス域の主な潜在自然植生と緑の環境創造植栽適性種一覧表

Übersichtstabelle der geeigneten Arten für die Anlage von Parks und anderen Grünanlagen im Vaccinio-Piceetea-Gebiet auf dem Berg Fuji

階層 Schicht	群集名 Ass.	シラビン-オオシラビン群集 Abietetum veitchio-mariesii	ヤハズヒゴタイ-ダケカンバ群集 Saussureo-Betuletum ermanii
高木層 Baumschicht		シラビン <i>Abies veitchii</i> オオシラビン <i>Abies mariesii</i> コマツガ <i>Tsuga diversifolia</i> トウヒ <i>Picea jezoensis</i> var. <i>hondoensis</i> カラマツ <i>Larix kaempferi</i> ハリモミ <i>Picea polita</i> イラモミ <i>Picea bicolor</i>	ミヤマハンノキ <i>Alnus maximowiczii</i> ダケカンバ <i>Betula ermanii</i> ヤハズハンノキ <i>Alnus matsumurae</i>
低木層 (マント群落構成種) Strauchschicht (Arten d. Mantelgesellschaften u. pionier-Niederwälder)		ナナカマド <i>Sorbus commixta</i> タカネイバラ <i>Rosa acicularis</i> var. <i>nipponensis</i> コヨウラクツツジ <i>Menziesia pentandra</i> ハクサンジャクナゲ <i>Rhododendron brachycarpum</i> ウラジロハナヒリノキ <i>Leucothoe grayana</i> var. <i>glaucina</i> ミヤマヤナギ <i>Salix reinii</i> ニシキウツギ <i>Weigela decora</i> ヤハズヒゴタイ-ダケカンバ群集構成種群 Arten d. Saussureo-Betuletum ermanii	タカネイバラ <i>Rosa acicularis</i> var. <i>nipponensis</i> ウラジロハナヒリノキ <i>Leucothoe grayana</i> var. <i>glaucina</i> ミヤマヤナギ <i>Salix reinii</i> ミヤマハンショウヅル <i>Clematis ochotensis</i>
草本層 (ソデ群落構成種) Krautschicht (Arten d. Saumgesellschaft)		コケモモ <i>Vaccinium vitis-idaea</i> var. <i>minus</i> イワノガリヤス <i>Calamagrostis langsdorffii</i> ヒメノガリヤス <i>Calamagrostis hakonensis</i> シロバナヘビイチゴ <i>Fragaria nipponica</i> ヤマハハコ <i>Anaphalis margaritacea</i> var. <i>angustior</i> コガネギク <i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>leiocarpa</i> オオヨモギ <i>Artemisia montana</i> イタドリ <i>Polygonum cuspidatum</i>	オノエイタドリ <i>Polygonum cuspidatum</i> var. <i>compacta</i> フジアザミ <i>Cirsium purpuratum</i> ヤマホタルブクロ <i>Campanula punctata</i> var. <i>hondoensis</i> ホソエノアザミ <i>Cirsium effusum</i> オオヨモギ <i>Artemisia montana</i> イワノガリヤス <i>Calamagrostis langsdorffii</i> ヒメノガリヤス <i>Calamagrostis hakonensis</i> イワオウギ <i>Hedysarum vicioides</i> ムラサキモメンヅル <i>Astragalus adsurgens</i> var. <i>fujisanensis</i> タイツリオウギ <i>Astragalus membranaceus</i> var. <i>obtusus</i> シロバナノヘビイチゴ <i>Fragaria nipponica</i>

腐植の分解が急に進むために、長い時間かけて生態系のバランスがとれるような生産、消費、分解が行なわれていたのが、一時的に過窒素状態となる。したがって好窒素性の1年生植物などが急速に繁茂する。ベニバナボロギク・ダンドボロギク群集、ヤナギラン群落などの繁茂が、その例である。

急斜面の多い山岳道路建設に際しては、慎重に配慮し、周辺の森林を破壊しないことが重要である。また、道路の建設に際してほころびた林縁部には潜在自然植生が許容する草本植物によって、帯状にマント群落やソデ群落を形成してやることも必要である。その具体的な例や植栽が可能な富士市内における樹種については Fig. 73, や Tab. 49 に示されている。

## (2) 施設の周辺 *Umgebung der Einrichtungen*

今日まで富士市域においては山地に大規模な施設はみられない。しかし、駐車場、宿泊、休けい場などの休養のための諸施設も山地公園や自然公園も含めて、自然度の高い立体的な森にかこまれる状態が理想的である。同時にそのような施設の周辺には一部の眺望を望むところは別としても、その土地本来の主木、許容する範囲での樹木を植えて、人為的な諸施設が自然の景観を破壊しないように配慮することも重要な一つの課題である。施設周辺の環境創造も具体的には潜在自然植生を基本にし、それにどのように立地本来の表土の復元などができるかどうかということを計算しながらマント群落の構成種の低木やソデ群落の構成種の花ものの草本あるいはツル植物などを配置することが望まれる。

## (3) 自然公園 *Naturparke*

富士市の各地に設定されている自然公園には、国立公園、国定公園、県立公園ならびに市認可の公園が多い。とくに都市公園とくらべて自然公園はその土地本来の景観が大きな価値をもつ。したがって、自然公園は国立公園の中はもとより国定公園や県立公園あるいは市の指定の公園においても出来るだけ潜在自然植生の主木を中心にしての本物の緑の環境を形成して、市民が散策し、自然と対話ができる、いわゆる森林浴が出来るような公園計画の設定が必要である。とくに富士市が整備中の丸火自然公園、岩本山公園あるいは田子の浦海岸沿いのクロマツ林の海岸公園のようなところでは、その土地本来の樹種を中心にして、郷土林を創造する。さらに散策道や遊び場のまわりの解放景観との間には、潜在自然植生の許容する季節の花の咲く低木の帯状密植による彩りのある裾模様としての美化運動をかねた環境保全緑地の形成も必要である。広い意味での自然公園には国定公園、国立公園あるいは都道府県公園、市立公園のようにそれぞれの目的や多少の内容の違いがある。また管理機関の違いによって、管理のあり方も異ってくる。国立公園の特別保護地域のようなところでは、これは現在の自然環境、緑の植生をいかに動物も含めて、守りぬくかということが基本になっている。したがって、あまり議論の余地はない。市立公園の岩本山公園や丸火公園のようなところこそ、市民が自然の中にひたり、緑の植生とふれあいながら生きるよろこびをふるさとの残された緑の中で十分に体得し、週末には新しいエネルギーを充電する市民のための自然公園は本物の緑の環境保全が前提となる。そのような立体的な緑の環境

の中での花木やいわゆる雑木林、生きた緑の姿に感動し、体力を養い、十分な保養機能を果たして翌日からの活動に対応出来るような豊かな自然植生や立地に応じた公園の設定が必要となる。とくに、丸火自然公園、岩本山公園、また低地の浮島ヶ原公園（予定）は都市公園としての大淵公園などとは異った意味での自然度の高い緑の環境創造がすべて前提となる。

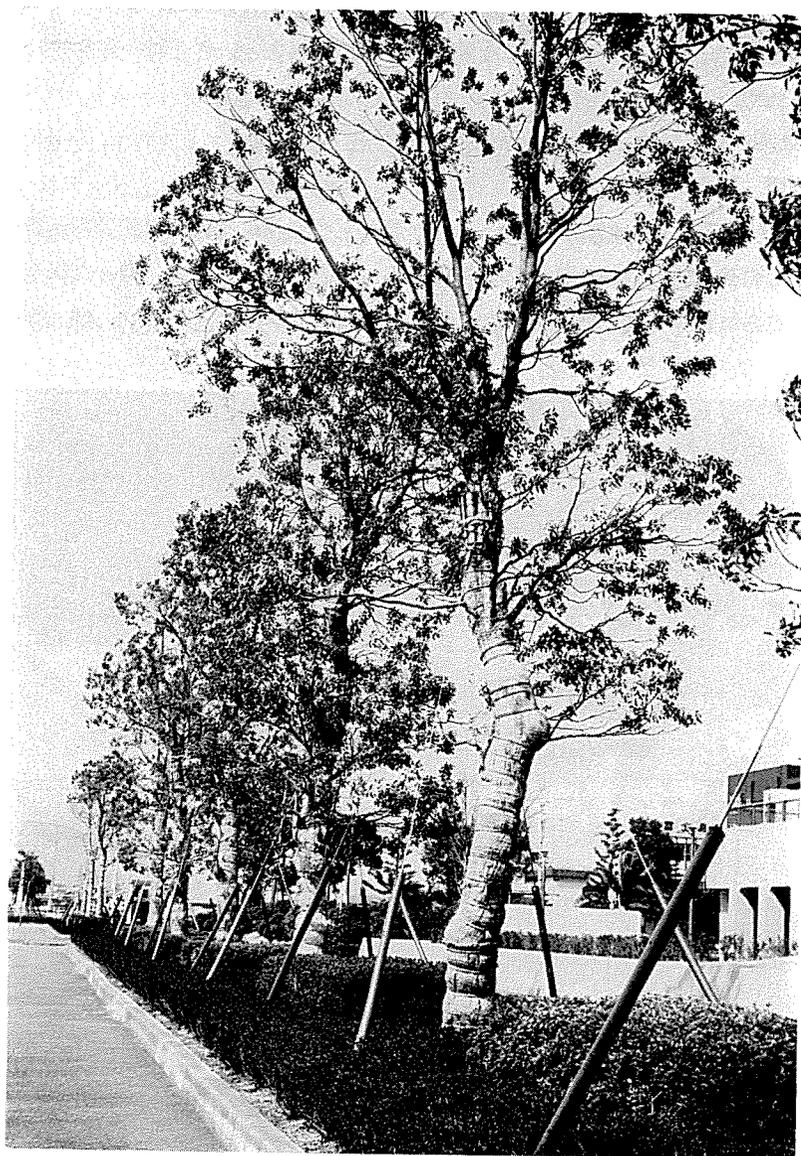


Fig. 74 足元にサツキなどの低木が密植された市役所前の自動車道沿いのクスノキ並木（海拔 10m）。

Neu gepflanzte *Cinnamomum camphora*-Allee mit dichtem Unterwuchs von *Rhododendron indicum* (Vor dem Rathaus, 10m ü. NN).

#### 4. 富士市の環境保全，自然環境復元のケース・スタディ

##### Forschungsbeispiele für Umweltschutz und Schaffung einer grünreichen natürlichen Umwelt in der Stadt Fuji

富士市では潜在自然植生図調査に伴い，市が計画または実施している多くの対象を，いくつかづつ整理し，ケース・スタディとして，1983年8月10日および11月14日の2回現地ですぐ互いに調査者側と，行政側でディスカッションを行なった。その結果報告と，さらに一部加筆した資料が以下にまとめられている。

##### 1) 自然公園 Naturparke

富士市には丸火自然公園，岩本山公園，浮島ヶ原などの変化に富んだ自然公園が設置されている。それぞれの自然公園は，植生や自然環境側からは独自の個性をもち，様々な保全と利用法が考えられる。さらに田子の浦の港公園を加えると，教育，レクリエーション，憩，親睦の場とし

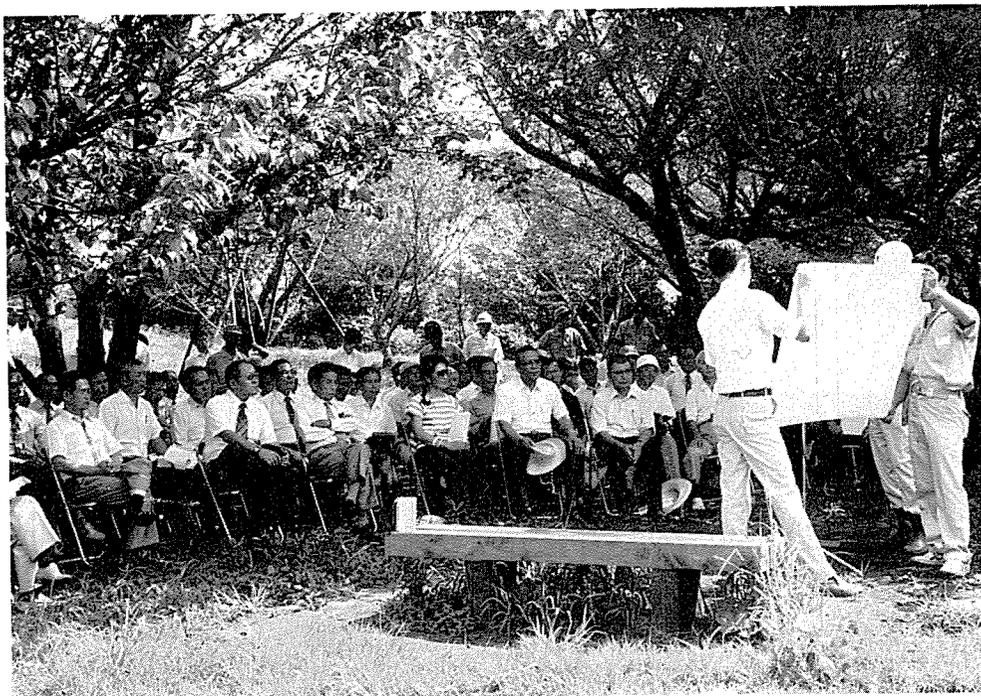


Fig. 75 富士市に本物の緑を創造するエクスカッション。岩本山で熱心に対論する渡辺市長，市会議員，各課長，補佐および市民の会代表の人々（1983年9月2日 岩本山，450m）。

Auf einer gemeinsamen Exkursion um eine neue grünreiche Stadt Fuji zu schaffen: Unser Vegetationsforschungsteam, Bürgermeister H. Watanabe, seine leitenden Stadträte sowie Vertreter der Bürgerschaft am 2. Sep. 1983 im Iwamotoyama.

ても目的方法が異なってくる。間違い少い保全と健康な利用が検討される。

### (1) 丸火自然公園 Naturpark Marubi

丸火自然公園は、1750年前に噴火し、流出した大淵丸尾溶岩流の上に、約100haの面積を占めている。大淵丸尾溶岩流は海拔970mの噴火口より、富士市今宮浅間神社まで南北8km、幅50～400m、厚さ5mで堆積している。この溶岩流上にはクリーコナラ群集(p. 52～53)が広くおっており、一部はヒノキ植林が行なわれている。丸火自然公園は海拔450～650mに位置している。

#### i) 富士市当局の質問、計画

- a. コナラ林をそのまま置いた場合、順調に照葉樹林に移行するか。
- b. 公園としては、ある程度手を入れて現在のコナラ林のまま継続した方が良いか、或は自然の移り変りにまかせた方がよいか。
- c. 公園の中には自然館、管理道、広場、キャンプ場、展望台、少年自然の家が施設として作ってあるがこれで十分足りると思われるか。また新たな施設を作ってもよろしいか。
- d. 利用者6人の内5人までがバーベキューを目的に来る。バーベキューは否定しないが、自然に親しむことを目的とした利用者を増すよい方法はないだろうか。
- e. 丸火自然館の機能を自然の中にどのように取り入れたらよいか。

#### ii) 具体的諸提案

a. 今宮の浅間神社(海拔350m)では溶岩流上に植栽したヒノキ植林中にモミ、ウラジロガシなどの自然植生が復元している(p. 47～48)現存植生を放置してゆくと、新期溶岩流上では、海拔470m付近で林床の常緑広葉樹林構成種が少なくなり、全く欠いたクリーコナラ群集に移行する(p. 52～53)。したがって現在の気候が変化しないかぎり、数100年はクリーコナラ群集が続くものと考えられる。しかし土壌が徐々に形成されることにより、他地区から野鳥に運ばれた種子などにより、将来海拔600m付近までは、いわゆる照葉樹林—モミを伴ったカンシ；シキミ—モミ群集—に遷移すると考えられる。立地的には丸火自然公園はヤブツバキクラス域の上限近くにあり、気候的に厳しい条件下にある。さらに溶岩流上という土地の規制条件とがあいまって、他地区よりも照葉樹林に発達する時間はきわめて長くかかると考察される。現段階での潜在自然植生は海拔470m以上はクリーコナラ群集で示されている。すなわち現存植生がまだ当分持続すると推測される。

b. 管理を行なわない管理という方法もある。現在画一的な下草刈り、落葉かきを行っていないということは、現存林に対しては好ましいことである。したがって今後も森林の管理は最少限に止めて載きたい。

c. 丸火自然公園は、自然そのものが教育、レクリエーション、憩いの場となっている。いわゆる真の意味での“森林浴”としては最高の地区である。したがって、ここには、大規模な遊戯施設や運動広場はとくに必要としないのではないか。施設は離れた場所で、他の別な目的地に作る方がよい。また公園内の遊歩道に人造物(セメントなど)を使うことが少ないことは、自然に

適合し、きわめてよい景観をつくり出している。

d. 丸火自然公園は、いわゆるキャンプ場とは異なり、一種の自然の（鳥も植物も含めた）サンクチュアリ（聖域）と考えたい。富士市内の文明、交通の発達した市街地に住んでいる人々、富士市に限らず都会から喧騒を避けてきた人々の活力の場となる。日本人の心をとりとどす場として利用したい。そのためには、バーベキュー、キャンプ場などは丸火自然公園外に一部設置した方が効果的である。公園の質に合わせた施設の設置を行いたい。

e. 丸火自然公園の自然環境とくに植物、植生、動物、地質などを記したハンドブック、パンフレット、あるいは映画、ジオラマをつくり丸火自然館におき、富士山の発達から、周辺の自然の解説、丸火自然公園のでき方などを、イラスト、漫画を交じえ、植物や植物社会、林業も含めて勉強できるようにすると、小学生から老人まで、旅行の一環にとり入れられる。また利用についても学校などに多少のPRはしたい。

## （2）岩本山公園 Park Iwamotoyama

岩本山は、富士市南北部に位置する海拔 192m の小丘陵地である。岩本山東部には丘陵地を使い茶畑に利用されている。岩本山公園域は、南斜面にスダジイ萌芽林が残され、山頂部にはスギ、ヒノキ植林が行われている。一部ササクサーコナラ群落にまとめられる雑木林、茶畑が残されて



Fig. 76 住宅地の中に残されている鷹岡の雑木林（クヌギの優占しているササクサーコナラ群落）。自然公園の一部として、管理をつづけながら残したい（厚原、海拔150m）。

In der Siedlungsfläche erhaltener sommergrüner Sekundärwald der *Lophatherum gracile-Quercus serrata*-Gesellschaft mit dominierender *Quercus acutissima* (Atsuwara 150m ü. NN).

いる。神社周辺にはソメイヨシノを中心とするサクラが植林され、春季の開花時には花見の場として利用される。山頂東部に広いシバ地の広場があり、子供達にとって思いきり身体を動かすことのできる広場となっている。

i) 富士市の質問・計画

- a. 昭和58年度に歩行者専用の散策路を整備していく。
- b. スギ、ヒノキの人工林と茶畑を自然植生の林に変えていくことが望ましいと思うが、伐採しないで自然林に転換できる方法はないか。

ii) 具体的提案

a. 岩本山公園の性格

岩本山公園は市街地に近く、また植生も自然植生や代償植生を含んでいる。したがって身のまわりの自然を教える場所として適した地区である。レクリエーションを兼ねて、身体を動かしながら、富士山を見上げ、富士山と富士市の歴史を識り、市民の生活地のまわりの自然が人間の影響とどのようにかかわりあって持続しているか、雑木林、植林、茶畑、草原、街の景観、富士川、水神社など、岩本山および、岩本山からみえる景観がそのまま社会科や理科の生きた知識のもと



Fig. 77 山地の冬季景観とかわらない、林床が貧弱なヒノキ植林。自然林構成種を回復して多層群落に漸次移行させることが自然公園としては望ましい(岩本山, 海拔 400m)。

*Chamaecyparis obtusa*-Forst mit einem durch starke Pflegemaßnahmen verarmten Unterwuchs, der gerade zu einen Winteraspekt erzeugt (Iwamotoyama 400m ü. NN).

になる。ふるさとの木や草を識り、みどりと人間とのかかわり合いを考える自然教育園としての場となる。さらに市民の自然に対する知識の源となる地としたい。また茶摘や、森、草地の管理などを希望者に体験させる場ともなる。

#### b. 管理

道沿いにクチナシ、サザンカ、トベラ、シャリンバイ、サツキ、オオムラサキ、ヒラドツツジなどの低木で修景緑化を行なう。道沿いの斜面には、スダジイ、タブノキ、アラカシ、アカガシ、クロガネモチなどのポット苗を植えて、時間をかけてより土地本来の自然に復元する。

雑木林には椅子やベンチを配し、公園内に説明用の立看板やまた樹木、草本植物の名札をつける。各植生の存続する管理を続けるが、雑木林や植林の下刈りでは、低木類はなるべく残すようにつとめる。

岩本山はモチツツジの東限地にあたる。したがって、静岡県あるいは中部地方に分布するツツジ類を集めツツジ園を作ることも一案である。一般には園芸種のツツジ園が多いが、愛鷹山にアシタカツツジがあるように固有のツツジがあるのを利用し、岩本山に行けば自由に遊べ、子供達の理科、社会の勉強ができるということで、富士市外からも人が集まることが期待される。

### (3) 浮島ヶ原 Ukishimagahara

浮島沼は、水鳥の飛来地、ヨシ群落に代表される岳南平野の中で数少ない湿性地の自然度の高い地域であるといわれている。現在では、県営圃場整備事業とあわせ、沼川の湛水防除事業が進む中で、大きくその姿を変えつつある。

カサスゲ群落、ウキヤガラーマコモ群落（ウキヤガラファシス）、ミズニラーオニナルコスゲ群落、チゴザサーアセスゲ群落など、低層湿原で代表される浮島ヶ原の自然環境保全の検討。

#### a. 富士市の計画・質問

圃場整備事業から除外してある5ヶ所は、原野で残る。ここから約600m東にある場所が一番手がつかない場所となる。

ヨシ群落は、春山川の合流点に多く、少し東の地点などは現在そのまま残ると思う。しかし、代表的な植物といえるノウルシは、大きな群落がほとんど失われてしまった。自然保護サイドからは、ノウルシなどを残せるような自然公園を作ることを考えている。

一番東側の雑草地の真中に、道路と素掘りの排水路を作る。最初は曲って横を通っていたが、排水を良くするため計画を変更して真中を通すことになった。

河川改修の中に、まだ固まっていないが、相当大きな遊水池を作る計画がある。圃場整備との関連もあるのでこれから詰める。

全て私有地なので、やりにくい面がある。

#### b. 具体的提案

日本人のエネルギー源である水田のふるさとの自然として、ヨシ湿原、ヤナギ林、流水、水田と各タイプの湿原や利用法を残す。ヨシ湿原にはノウルシ、ヒキノカサ、サワトラノオなど、昔

から浮島ヶ原には残されているとされている植物が多い。したがってヨシ湿原を残すためには従来通りの冬季の草刈りを続ける。放置した地域はヤナギ林に発達する地域とする。農家との委託で水田利用地もつくり、高い（1m位の高さ）木道をめぐらし、景観を楽しみ、湿地の草花や、無農薬水田、ふるさとの低地の姿をみられるようにしたい。立看板による、富士山から低地までの科学的説明が重要である。

管理は、まず水位を下げないことが第1条件である。あとは各植生に適した管理と、木道の設置、立看板、名札をつける。

富士市の低地は、住宅、工場が広がっているが、富士市民のエネルギーの源のひとつは、この水田地帯であり、富士山という見せ場、心のやすらぎ場所をつくることが望まれる。これは富士市民に限らず、富士山をシンボルとする多くの日本人の願望ではなからうか。

## 2) 都市公園 **Stadtparke**

都市公園は都市域の中にあり、住民がもっとも手近なところで緑の自然の中で安心してくつろげる場所としての憩いの目的と、都市の中のグリーンの拠点としての機能がある。

### (1) 大淵公園 **Park Obuchi**

大淵公園は標高430m付近に位置し、富士山を背景とする産業廃棄物埋立公園である。

現在、廃棄物埋設により、メタンガスが発生しているが、その個所をのぞき、公園の周囲および、グラウンド周辺には早期環境保全林の形成が必要とされる。特にグラウンド周辺は、富士山を借景とした自然林的な植栽を行う。

基本的には埋立て後、山土を1m、表土を30cm加えマウンド造成し、周辺に境界環境保全林を形成する。常緑広葉樹林の境界環境保全林の周囲に、ヤマザクラ、オオシマザクラ、カンザクラ、カンヒザクラ、コブシなどの花木や、コナラ、ケヤキ、エゴノキ、カマツカ、クヌギなど落葉樹を植える。

植栽樹種については、マント群落にヒサカキ、カンツバキ、シキミ、マサキなど、高木、亜高木層には、アラカン、シラカン、ウラジロガン、シロダモ、スダジイ、ヤブツバキ、ヤマザクラ、コナラ、ケヤキ、クヌギなどを2～3本/㎡でできるだけ多種類の構成による植栽を行う。

### (2) 中央公園 **Park Chuo**

中央公園は、潤井川の堤防沿いに計画された盛土地である。公園、とくに広い面積で計画されている中央公園地区は、災害時に避難場所として使われやすい。したがって周囲は境界環境保全林として、常緑広葉樹の森をつくり、森の周囲にサクラ林、雑木林を一部復元し、花季を楽しみ、また日陰をつくりたい。

### (3) 吉原公園 **Park Yoshiwara**

吉原公園は、富士市街地にありながら、公園としての明るいイメージが深い。ここでは斜面を緑のマント群落として、斜面のすそに花木類を密植すること、川ぞいの公園入口にすそ模様をも

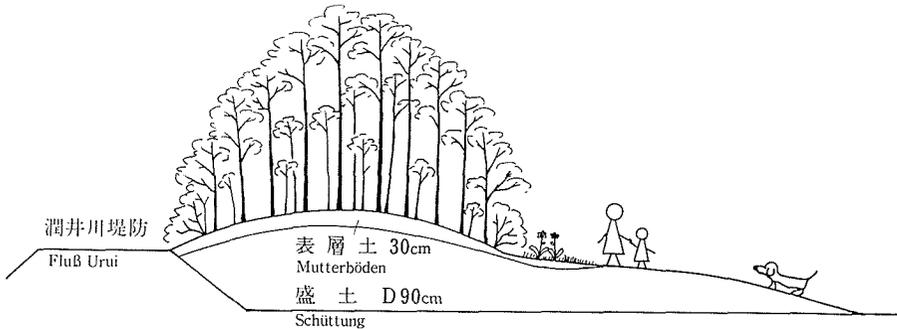


Fig. 78 中央公園における環境保全林形成構想図。

Schematische Darstellung der Bildung der Umweltschutzwälder am Chuo-Park.

ったみどりの中の侵入路をつくりことなど、一部公園全体の配置を樹林のみどりと、すそ模様の組み合わせによりみなおす必要がある。さらに和田川のクリーン作戦とともに、公園の質を高めていく計画が期待される。

### 3) 学校、保育園 **Schulen, Kindergärten**

学校は子供達の教育の場所であるとともに、彼らの幼少時に生活の大半を過ごす地でもある。

したがって、体験を通しての自然とのふれ合いが大人になってゆく際の重要な役割を果たす。

#### 学校環境保全林の必要性

現在のように過密・密集化した都市の位置する多くの学校においては、まず学校の周囲に、じんあい、騒音などの都市公害から学校をしゃへいすると同時に、積極的な緑豊かな環境を形成、発展させるためにポット苗を密植させ、できるだけ四季を通して効果のある常緑広葉樹による多層社会の境界環境保全林を形成することがもっとも重要である。

#### 環境保全林の持つ多様な機能

多くの機能のうち、ある程度物理的に認識できる主なものとして、防災機能、環境浄化機能などが挙げられる。

防災機能としては、例えば、土砂の流出防止機能、土砂崩壊防止機能、水源涵養機能、防火機能などであり、環境浄化機能としては、気温、湿度等の調整機能、防塵機能、大気浄化機能、騒音振動防止機能などがある。また物理的に把握が困難な機能として生態学的、あるいは、精神的な面からとらえられる機能もある。鳥獣保護機能、暗黙の価値ともいえる保健休養機能、本物の自然と接することによる教育機能、あるいは、あらゆる環境の変化を生物集団の側から、総合的に敏感に察知する自然の警報装置的機能など、さまざまな効果が期待される。

さらに重要なことは、このような環境保全林ではさまざまな機能が、個々に作用するのではなく、すべて同時に、かつ総合的に働くことである。

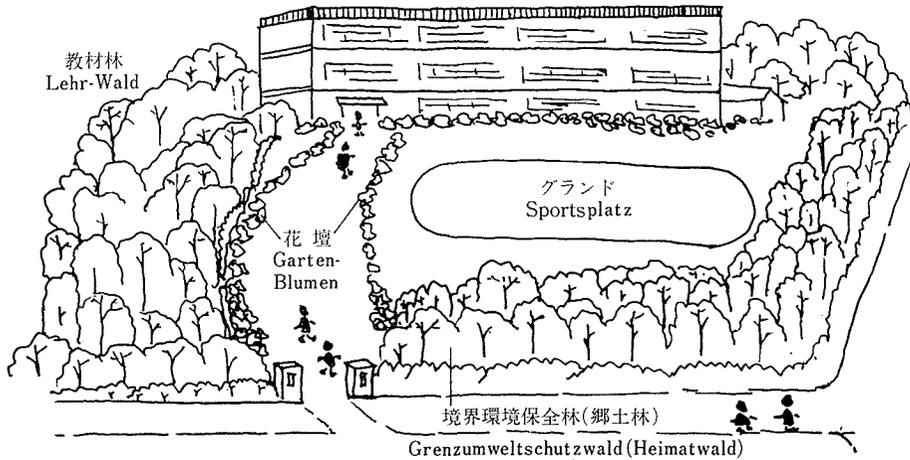


Fig. 79 学校緑化の1例。

Begrünungsbeispiel für eine Schule.

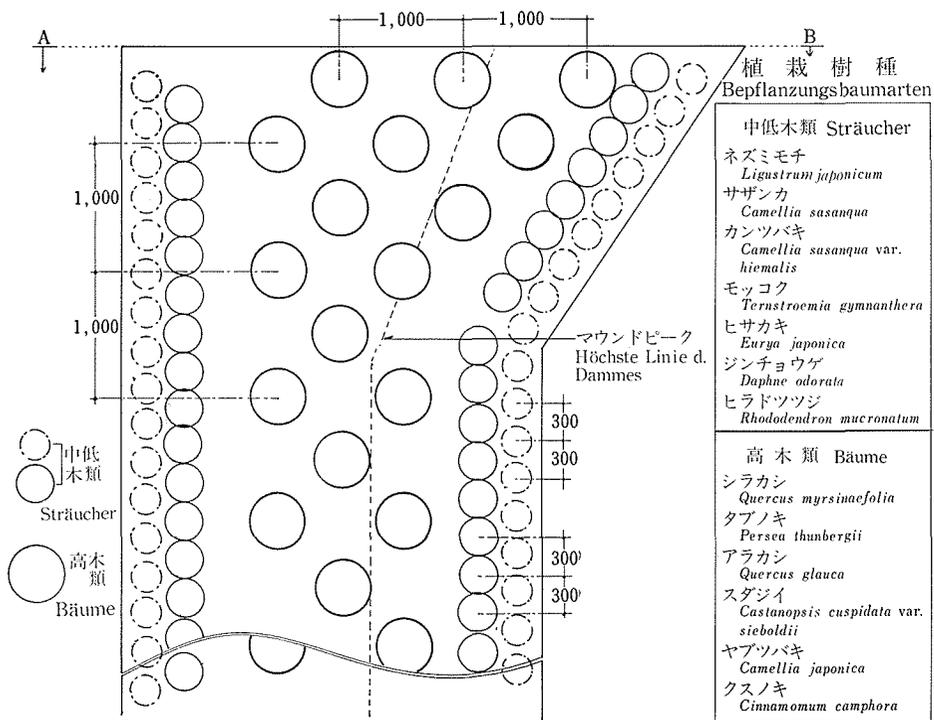


Fig. 80 カマボコ型マウンド上における植栽例。

Ein Beispiel des Bepflanzungsplans auf dem Damm.

(1) 富士第一小学校 Volksschule Fuji-Daiichi

典型的な市街地の中の学校である。正門両側には、シラカシ、クスノキの大木が離れて生育しており、林床は裸地になっている。周囲は“樹木”が少なく、むきだしの土が広がっている。学校のみどりづくりとして、学校周囲の植栽例が Fig. 79～84 に示された。

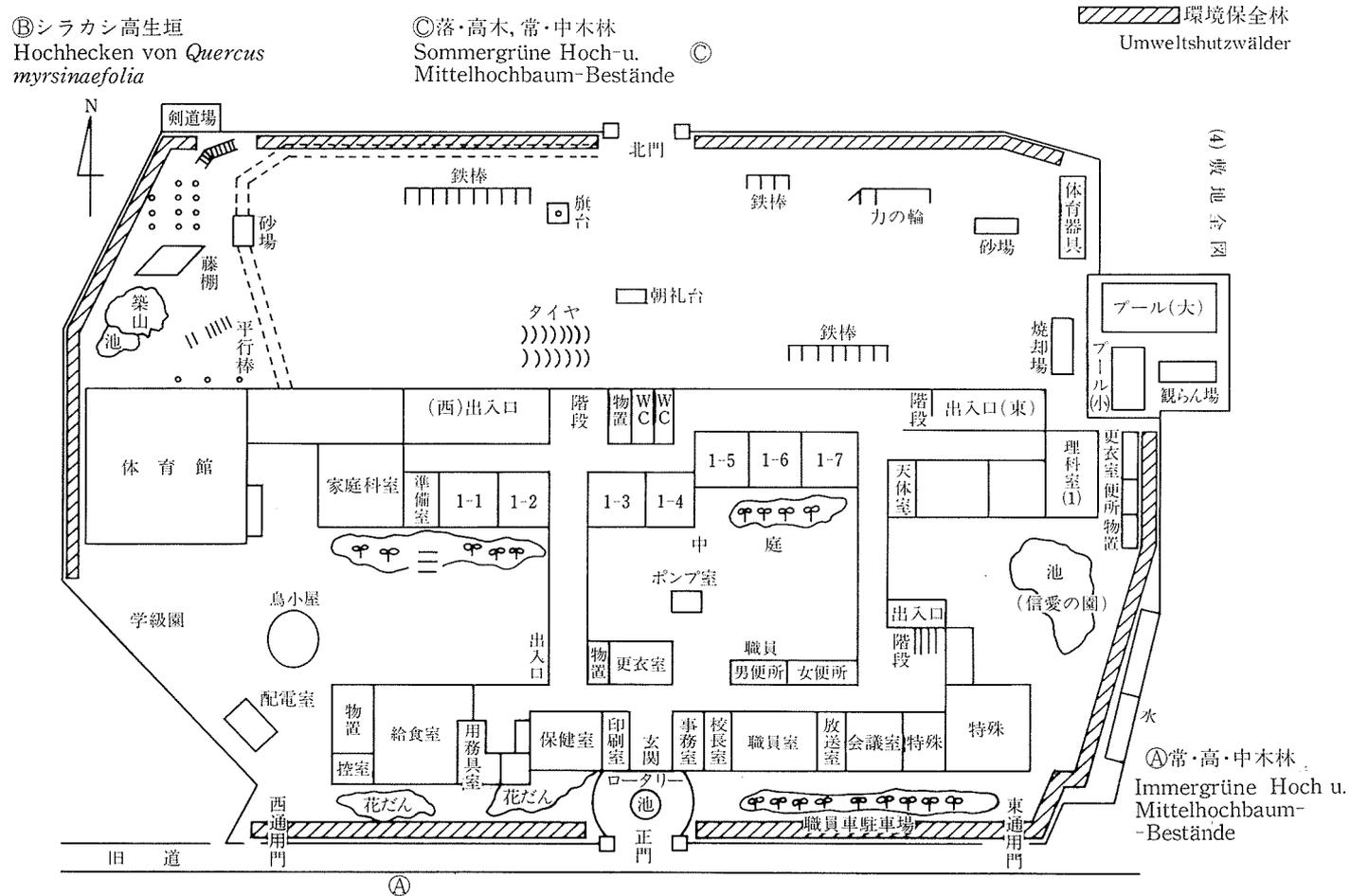


Fig. 81 富士第一小学校境界環境保全林配置図。

Karte der Verteilung der Grenzumschutzwälder auf einer Volksschule (Volksschule Fuji-Daiichi).

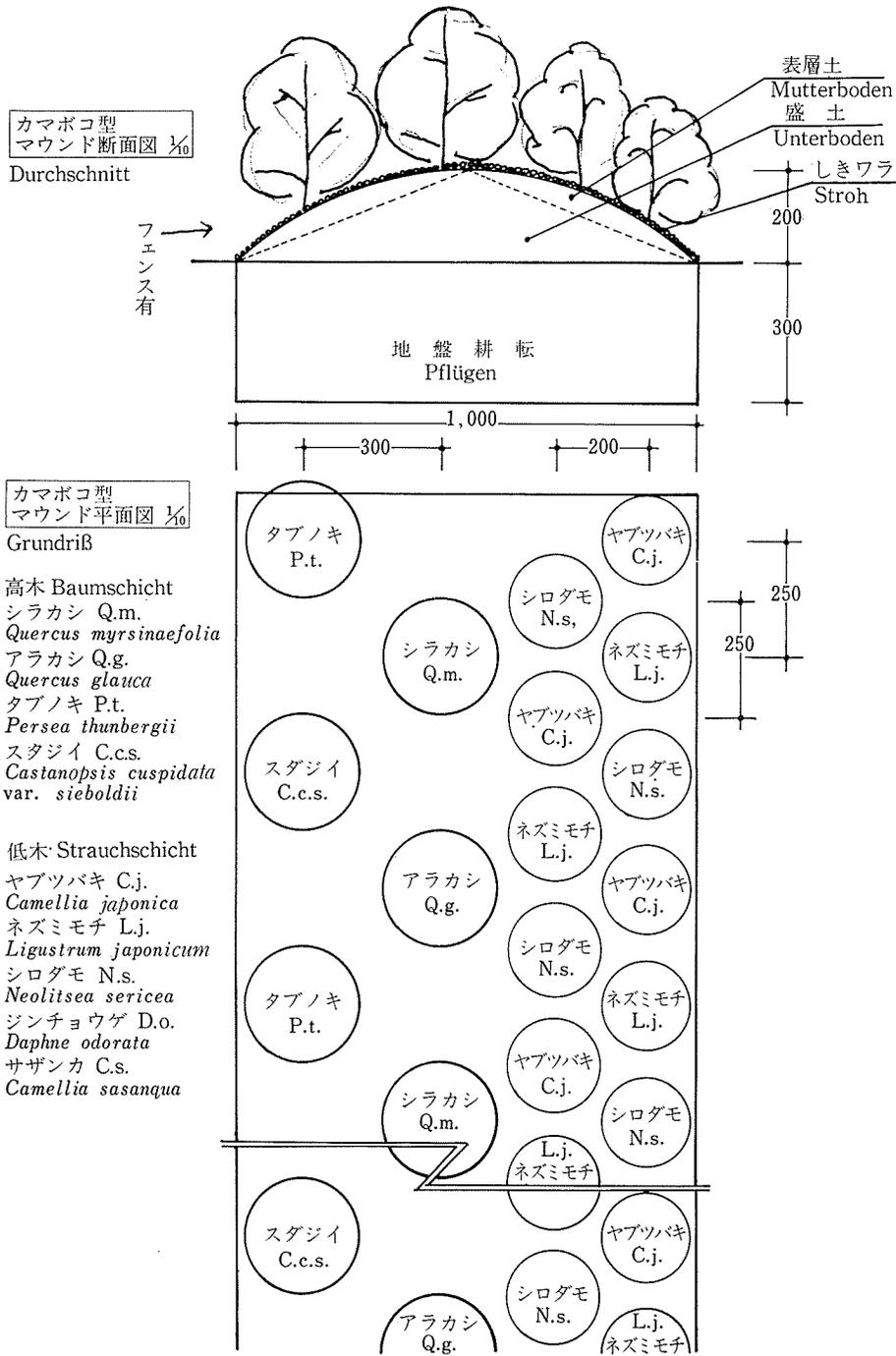


Fig. 82 富士第一小学校南側(A)における環境保全林植栽例。  
Ein Pflanzungsbeispiel der Volksschule Fuji-Daiichii; Südseite (A).

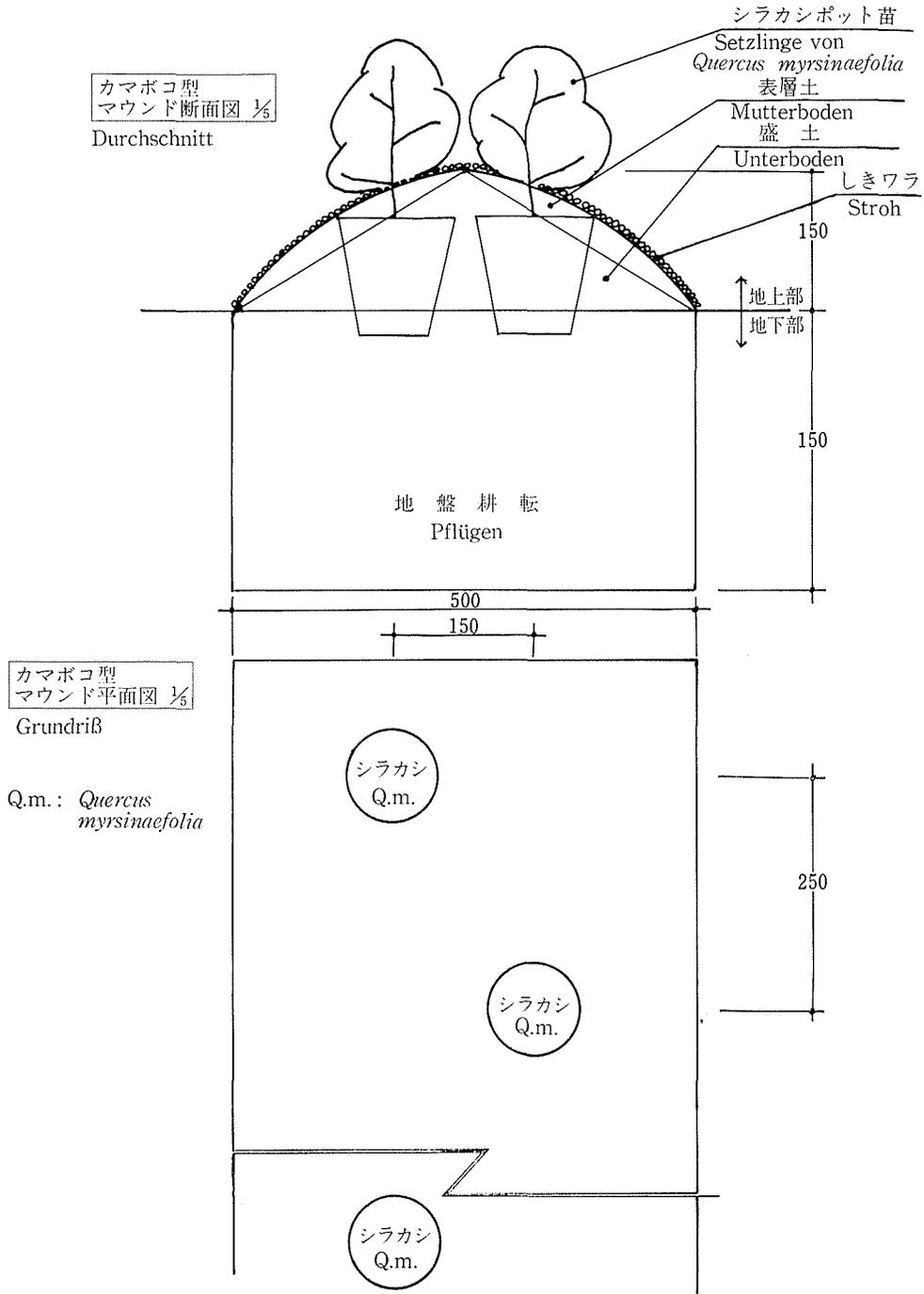


Fig. 83 富士第一小学校西側(B)のシラカシ高生垣の植栽例。  
Ein Pflanzungsbeispiel der Volksschule Fuji-Daiichi; Westseite (B) als Hochhecken.

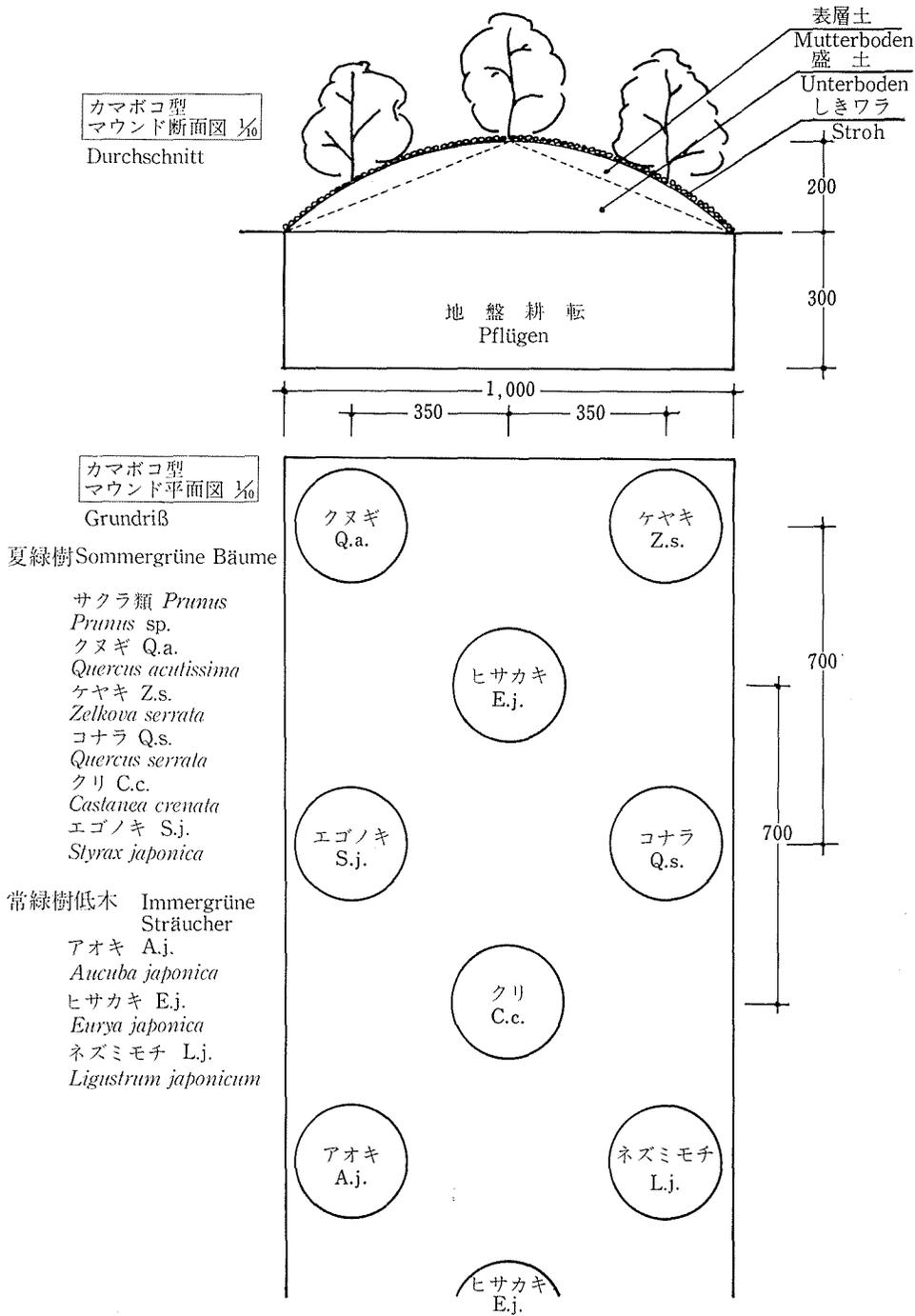


Fig. 84 富士第一小学校北側(C)。

Pflanzungsbeispiel der Volksschule Fuji-Daiichi; Nordseite (C).

### (2) 今泉小学校 Volksschule Imaizumi

今泉小学校は住宅地の密集された地域に位置し、現在多種類の樹木が既存しているが、きわめて疎である。さまざまな都市公害から学校をしゃへいするためにも、学校環境保全林の形成が必要とされる。また子供や市民が森に接することにより、自然を知る教育的効果も得られる。

幼苗の植栽に際しては、子供たちの手により、植え付けを行い、「自分たちの手で造り、育てる森」の創造を体得させる。

### (3) 岩本保育園 Kindergarten Iwamoto

岩本保育園は周辺に樹木も植栽され、みどりが多い保育園であるが、ヒマラヤシダー、サクラなど無秩序に並べられた樹木が多い。さらに自然林構成種や、実のなる樹木を園のまわりに植栽する (Fig. 85~86)。

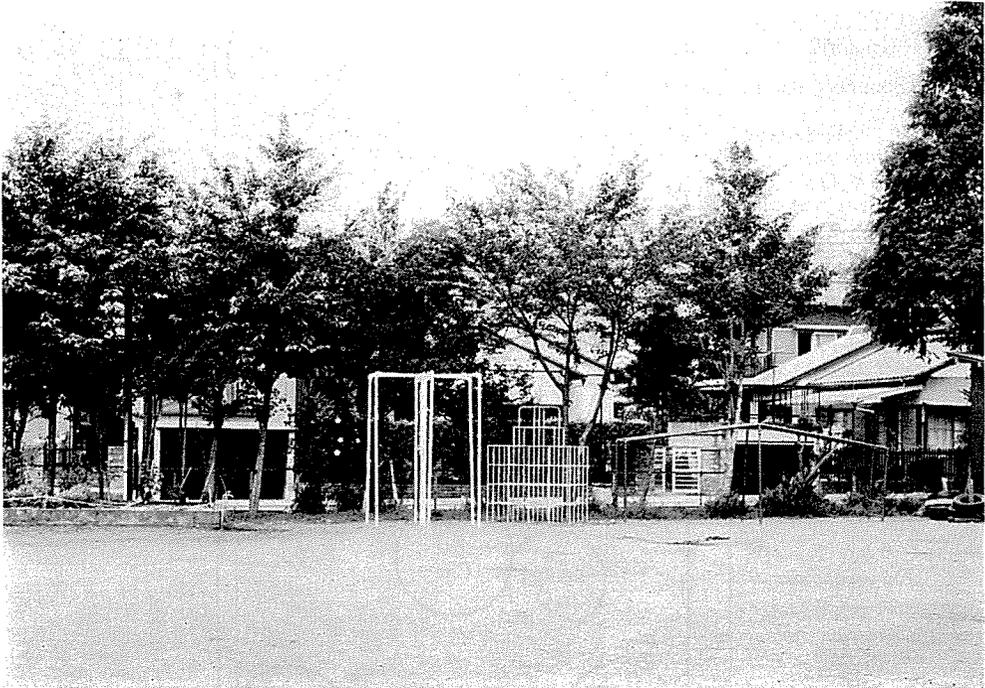


Fig. 85 岩本幼稚園子供の遊ぶグラウンド周辺には、自然の緑と、子供達の  
楽しめる緑を併用した境界環境保全林が期待される (海拔 200m)。

Iwamoto-Kindergarten (200m ü. NN). Für die Umgebung des Kindergartens ist geplant, naturnahe und für die Kinder erfreuliche Grenzumschutzwälder zu schaffen (vgl. Fig. 86).

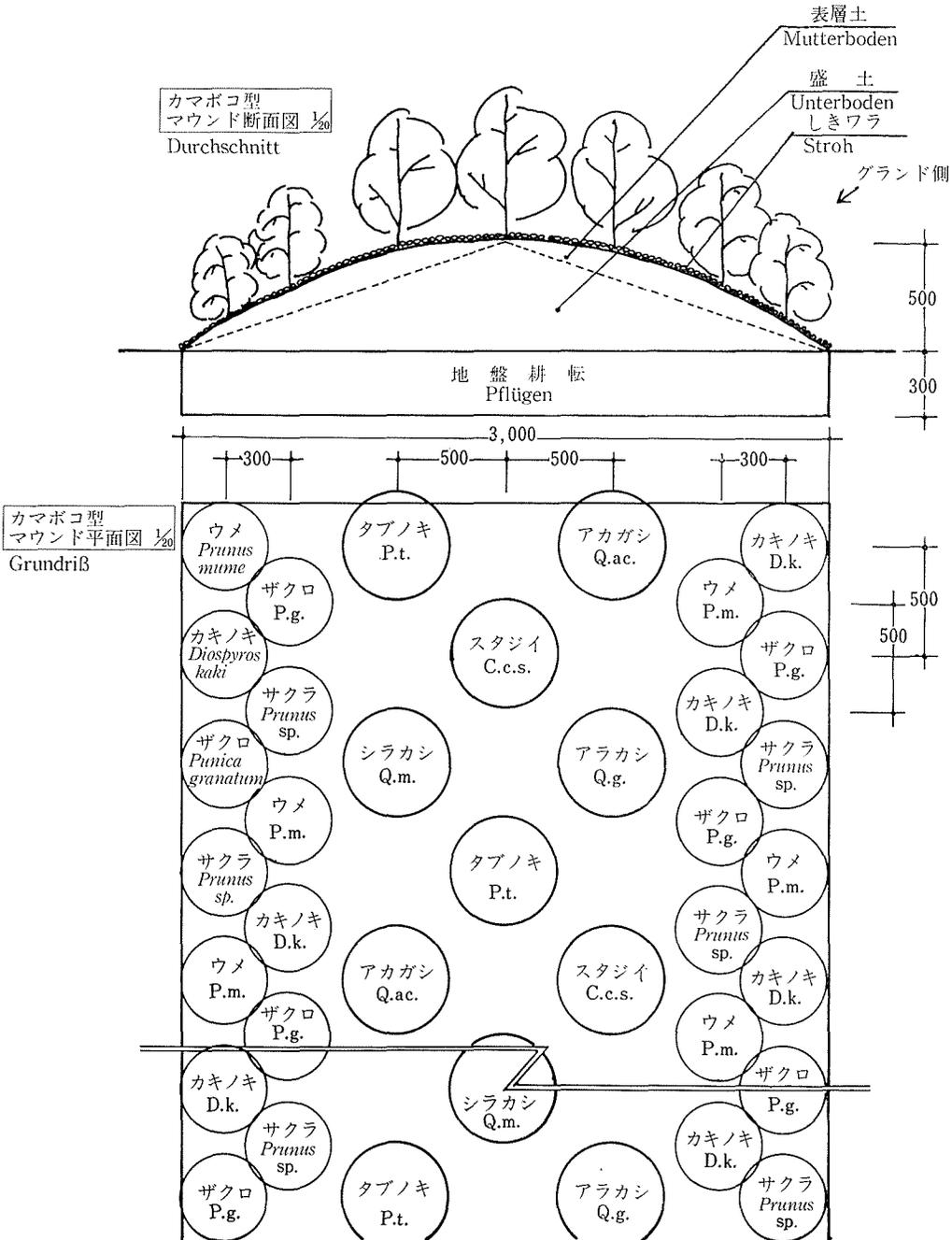
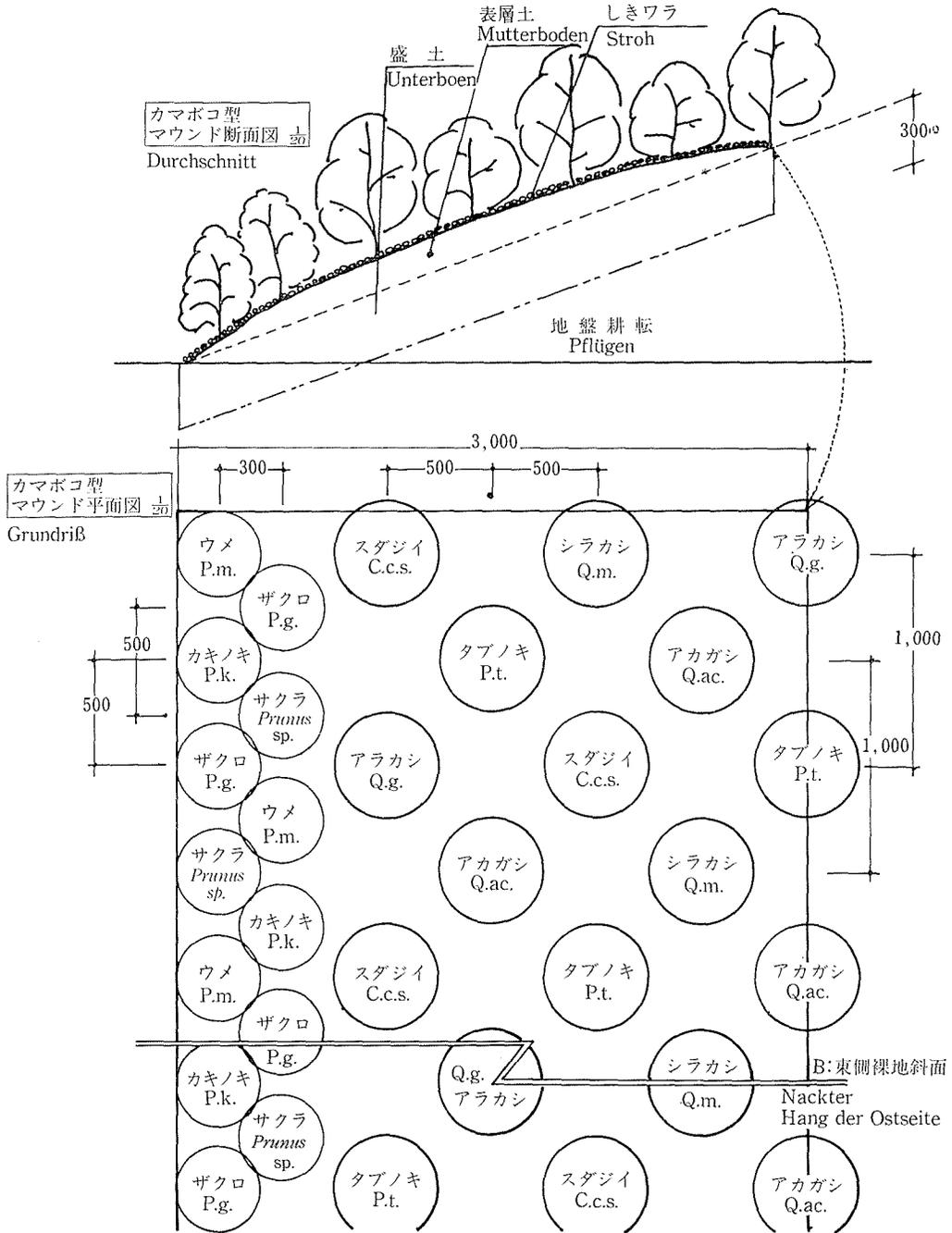


Fig. 86 市立岩本保育園 A : 南～北側砂場植栽例。  
Pflanzungsbeispiel des Kindergartens Iwamoto (S~N Seite).



B : 東側裸地斜面。  
Nackter Hang der Ostseite.

## (3) 第三保育園 Daisan-Kindergarten

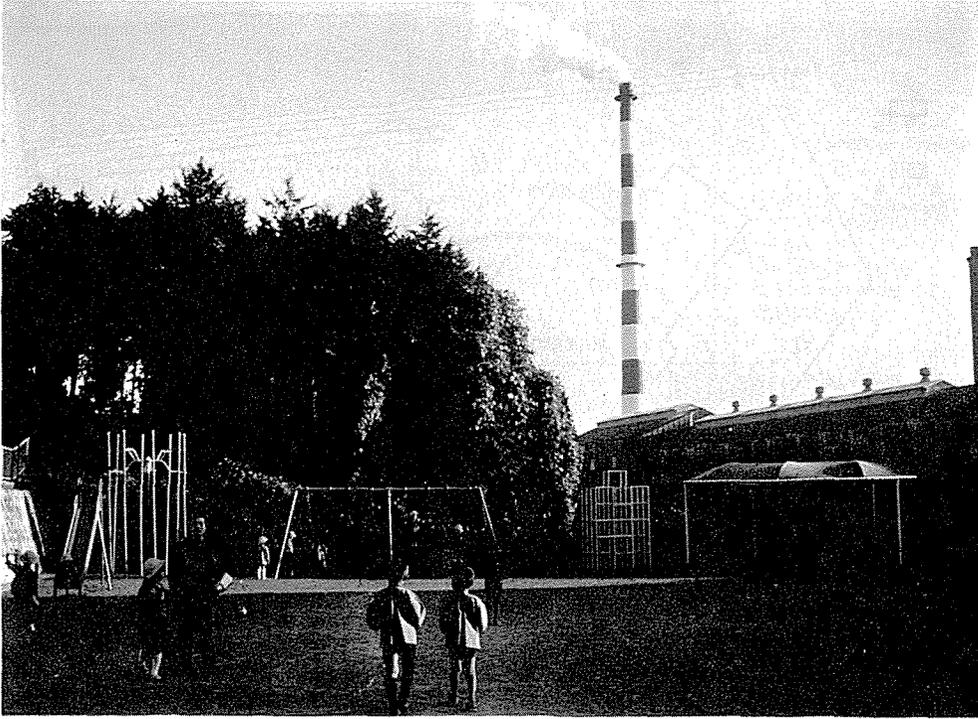


Fig. 87 第三保育園概況。  
Allgemeine Lage des Daisan-Kindergartens.

東側には高低差 5 m の急傾斜地があり、その上には一般住宅地が隣接している。現在、コンクリートブロックとフェンスが目立ち裸地の状態である。

南側には工場の煙突がそびえ、サンゴジュの生垣が植えられている程度である。園児たちは、この四角い谷間のようなグラウンドで、高い煙突と裸地の斜面、住宅を見ながら遊んでいる。

#### A 緑地帯

現在の斜面は 20° 程度の傾斜に造成されているため、そのままの状態ですぐにポット苗の植栽を行う。地盤は幼苗の細根が容易に伸長できるように約 50cm の深さまで耕耘して、バーク堆肥を 30kg/m<sup>2</sup>～40kg/m<sup>2</sup>程度を混入する。また既存地盤の土質がよくない場合（粘土質）は、バーク堆肥の比率を多くする。

住宅地側の植栽については幼苗が生長しても視界を妨げないようにマンツの幅を 3 m に広げる。

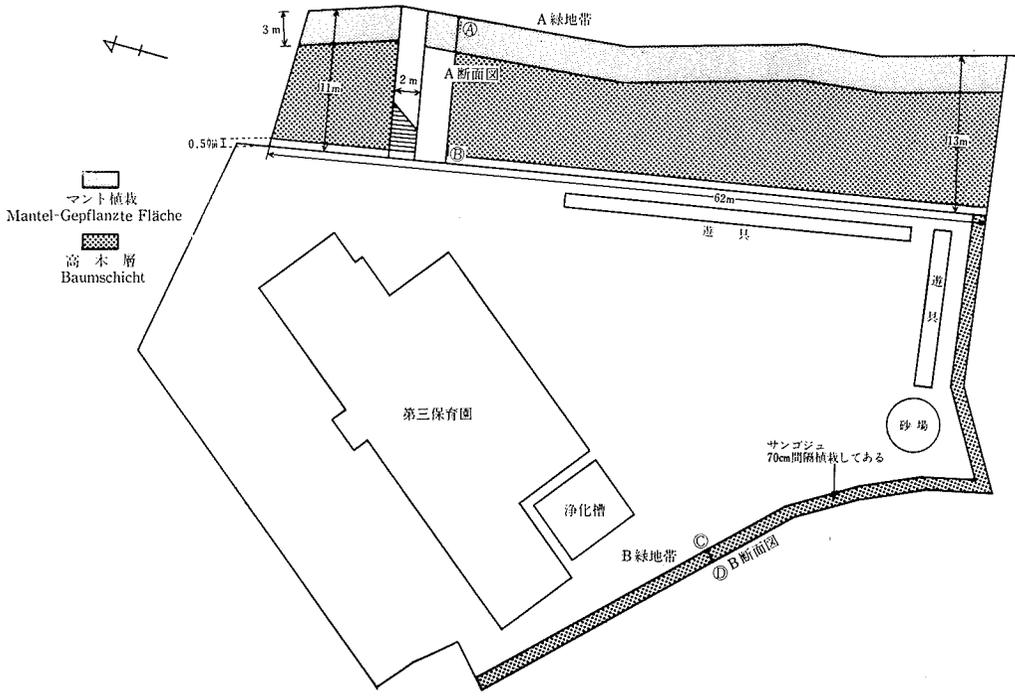


Fig. 87 第三保育園断面模式位置図。  
Lage des schematischen Profils des Daisan-Kindergartens.

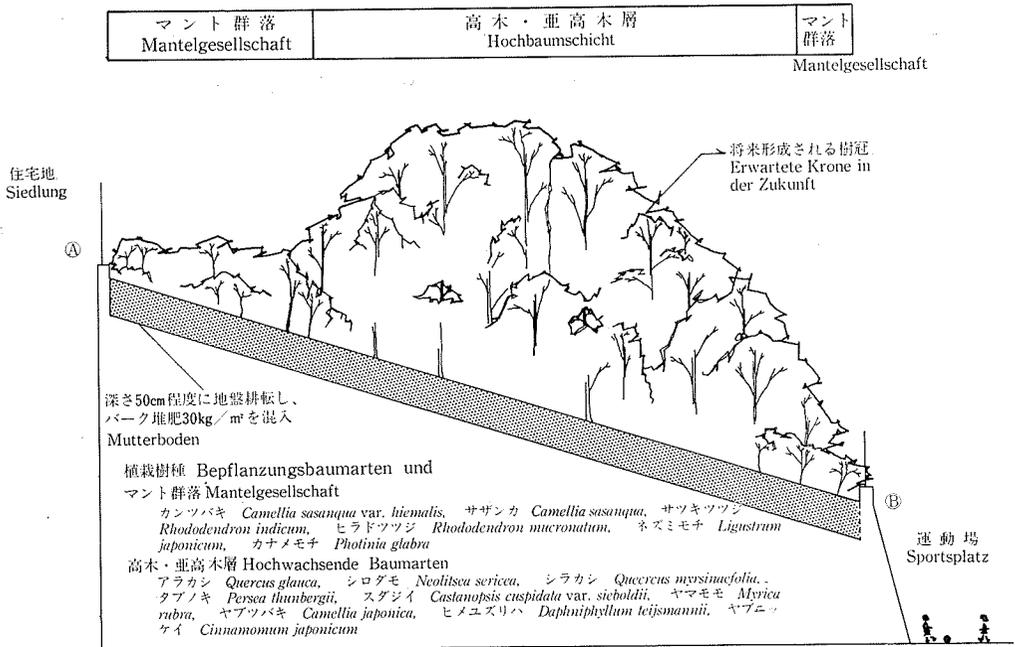


Fig. 88 A緑地帯植栽例 (A—B断面図)。  
Pflanzungsbeispiel der A-Zone.

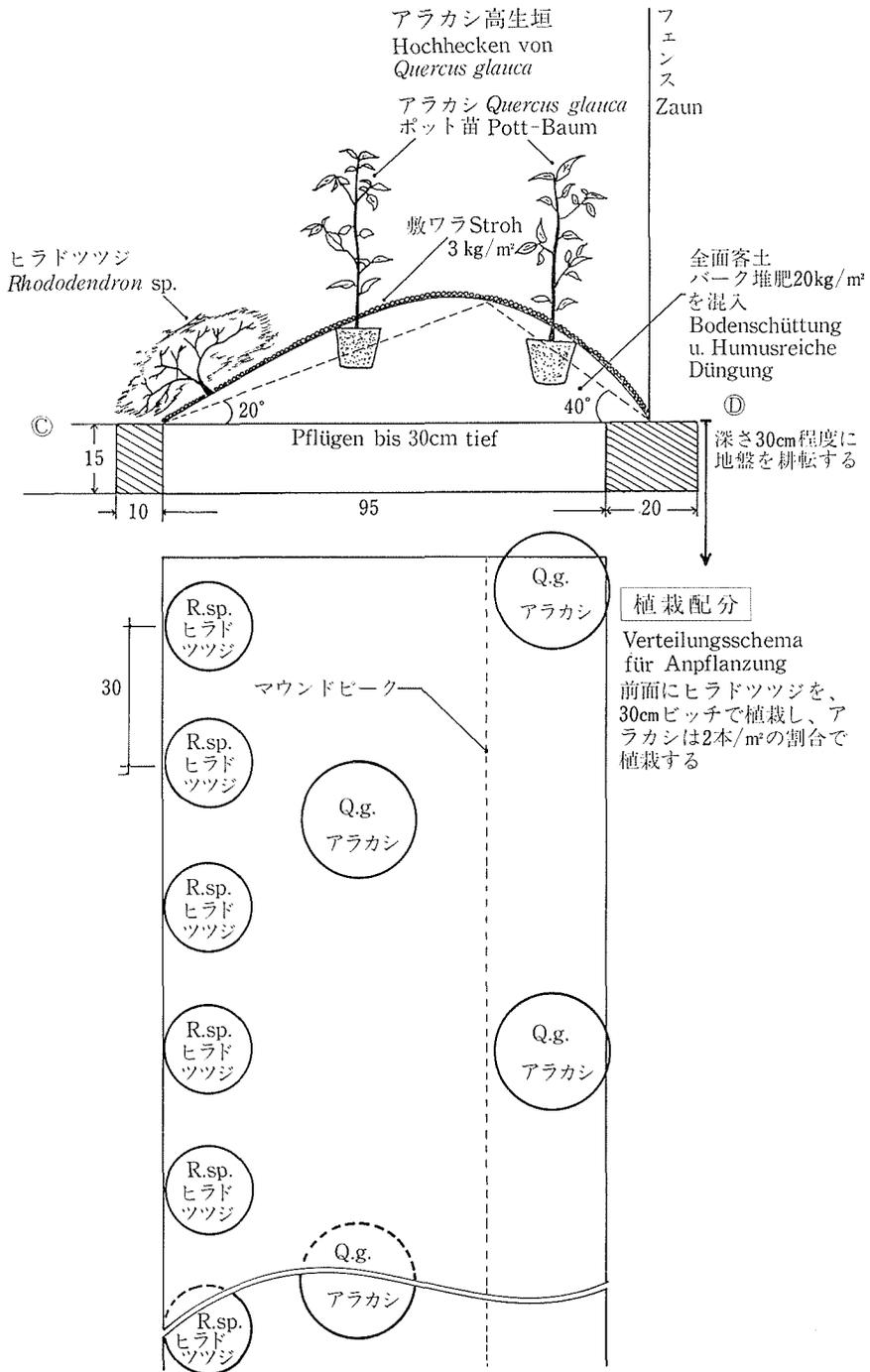


Fig. 89 第三保育園 B. 緑地植栽例 (C—D断面図)。  
Pflanzungsbeispiel der B-Zone vom Daisan-Kindergarten.

#### 4) 河川 Flüsse und Gewässer

河川のみどりづくりは、建設省の基準が、みどりに対し、まだ確固とした積極的歩みを法制化していないため、様々な問題がある。しかし、河川堤防の外側については現在許されている。したがって河川堤防上、外側斜面と、場所に応じた土地本来のみどりを考えたい。

##### (1) 潤川 Fluß Urui

潤川流域は中央公園にみられるように、一体化した帯状の環境保全林創造が可能である。潤川堤防斜面をつかい、現在の雑草が生育している土の表層を耕起し、2～3本/m<sup>2</sup>常緑広葉樹の低木を密植し、斜面の強化をはかる。堤防上は、サクラ類などの並木、コブシ、エゴノキ、アメリカハナミズキなどの観賞用の樹種も必要に応じて用い、低木で足元を埋める2層植栽を行う。低木には、常緑植物で花季を楽しめる種群を選び、夏緑高木の花木と、常緑低木の花木の組み合わせで、四季を通じ、緑と花を楽しめるように配慮する。

##### (2) 沼川 Fluß Numakawa

沼川流域は比較的緑地帯をつくるスペースに恵まれている。したがって、学校、工場、公園、その他公共施設周辺に環境保全林の輪ができれば、個々の緑のわくをつなぎ市役所などのシンボル保全林に結ぶみどりの幹線にしたい。河川沿いは道路と異なり、緑の帯、すなわち環境保全林をつくることには容易に面積がとれやすい。パリ市街地では、がいせん門を中心に、マロニエの並木が放射状に集まっている。富士市では、市役所を中心に、各地につくられたみどりの境界保全林を並木や河川沿いに太いみどりの帯でつなぎ、将来立体的なみどりの網で市をおおうことが期待される。全国ではじめての緑の都市創造が是非富士市で実施されることが期待される。

#### 5) 工場 Fabriken

工場は産業用地として緑の規制プランに応じ、各地各様に様々な植栽を行ない、多額な経費を投資している。毎年計上される管理費は億の単位がつくところもあると聞く。しかし永久的に続く管理との追いかけては、緑の機能を充分発揮するには不十分な、みせかけだけのみどりづくりにおおわれている危険性もある。

植生調査結果を基礎に工場の境界、周囲にこそ将来管理費がかからず、またみどりの機能を十分発揮できる、自然林構成種によるみどりの森をつくることを提案したい。騒音、においなどを最小限にいとめることができる厚い生きているグリーンフィルターが必要であろう。

##### (1) ポリプラスチック (株) 富士工場 Polyplastik-Werke, Fuji

ポリプラスチック(株)富士工場は富士川下流に近い低地に位置している。工場周辺は、昔ながらの、いわゆるきれいな造園的植栽が施され、管理費のかがりが理解される。周辺には一部密植が行われているところもあるが樹種が土地に合った高木でないためマント群落的に密生しているだけである。できるだけ境界の空地を利用し、マウンドを築き、1.5～2本/m<sup>2</sup>の幼苗ポット苗を植栽し (Fig. 68)、環境保全林を形成し、みどりの機能を発揮させる。タブノキ、クスノキ、ス



Fig. 90 従来の造園手法による“きれいな”植栽。管理費を永年の必要とする  
(海拔 10m)。

Nach üblicher Gartenbauweise gepflegte “schöne” Bepflanzung mit *Abelia grandiflora* (vorne) und *Juniperus chinensis* var. *kaizuka* (rechts) an der Straße einer Fabrik, die auf Dauer hohe Kosten zur Erhaltung ausgeben muß (10m ü. NN).

ダジイ，アラカン，ヤマモモ，ヤブニッケイ，モチノキなどが利用できる。

## (2) 旭化成工業(株)富士支社

### Asahi Chemische Werke, Zweiggesellschaft Fuji

緑の量はきわめて多い工場である。長年かかって植栽してきた緑は落ちついてきているが、ヒマラヤシダー、キョウチクトウなどの外来樹種、あるいはアラカン、スダジイなどの常緑広葉樹を植栽しても単植にするなど、管理費がかかり、また、十分みどりの機能が発揮できない。現在のみどりに、潜在自然植生構成種のポット苗の補植を行ない、また余裕のある空地にはマウンドを造成し、境界環境保全林を形成する。植栽されている昔からのみどりもさらに生かしたい。

## 6) その他 Sonstige

### (1) 田子ノ浦保安林 Schutzwälder von Tagonoura

およそ9 kmにわたる富士市域の海岸部には、4.5haの防潮防風保安林が形成されている。クロマツ一斉林の植林のため松くい虫による被害や各種の人為的な影響も一部に加わり、部分的には衰退現象がみられる。しかし日本の他地方の海岸林にくらべて生育状態は良好である。

海岸部のクロマツ防潮防風保安林は全国的に、どこでもマツを植栽することによりつくりあげ

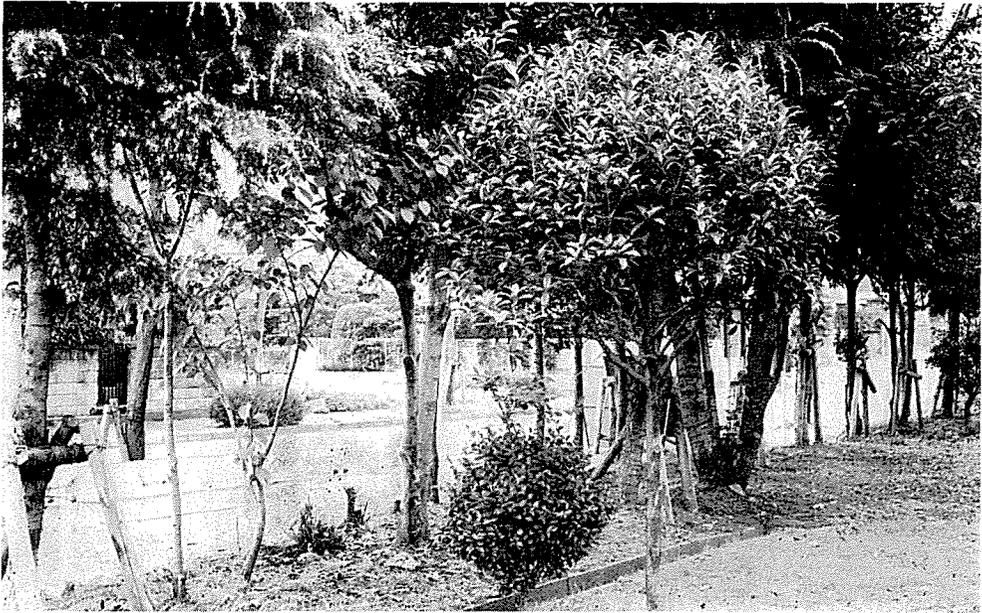


Fig. 91 従来の“緑化”で植栽された並木状樹木。土は裸地化し、樹木の足元はすけている（海拔 10m）。

Eine nach der bisherige “Begrünungsmethode” gepflanzte Baumreihe mit *Cedrus deodara*, *Osmanthus aurantiacus* u.a. (10m ü. NN).

ている。したがって、松くい虫の被害はきわめて甚大で、クロマツの一斉枯死が起きていることが多い。本来クロマツは先駆的に生育する樹種であり、クロマツ1種の森林をつくることは少ない。したがって、クロマツだけの植栽ではなく、植栽可能な樹種を選択し、自然林に近い混植方法をとることが必要である。クロマツ林下に、常緑広葉樹のスダジイ、タブノキ、トベラ、マサキ、シャリンバイ、モチノキ、ヤブニッケイ、ヒメユズリハ、ヤマモモ、ホルトノキなどを2～4本/m<sup>2</sup>、0.8m以下のポット苗を使った幼苗を混植し、クロマツとの混生林を形成し、海岸のきびしい立地条件に対応させる。和歌山県御坊市の煙樹海岸や三重県御浜町七里御浜では、営林署などの行なっている緑の保全林づくりが成功している。現在、田子ノ浦では、散策路周辺にトベラ、シャリンバイを利用したマント群落をつくり高木のクロマツと共存している。さらに本命となる防風林にタブノキ、モチノキ、スダジイなどの補植・混植を行うとより安定する。

## （2）吉永諏訪神社 Shintoistischer Schrein Yoshinaga-Suwa

現在諏訪神社には、クスノキ、サクラ、イチョウ、スギなどが神社周辺にほぼ一列に植栽されている。

この場合は既存林をそのままに残し、林内にタブノキ、アラカシ、スダジイ、ヤブツバキなどの幼苗の補植を行うことにより、固有の郷土林、健全な環境保全林の早期形成を図る。

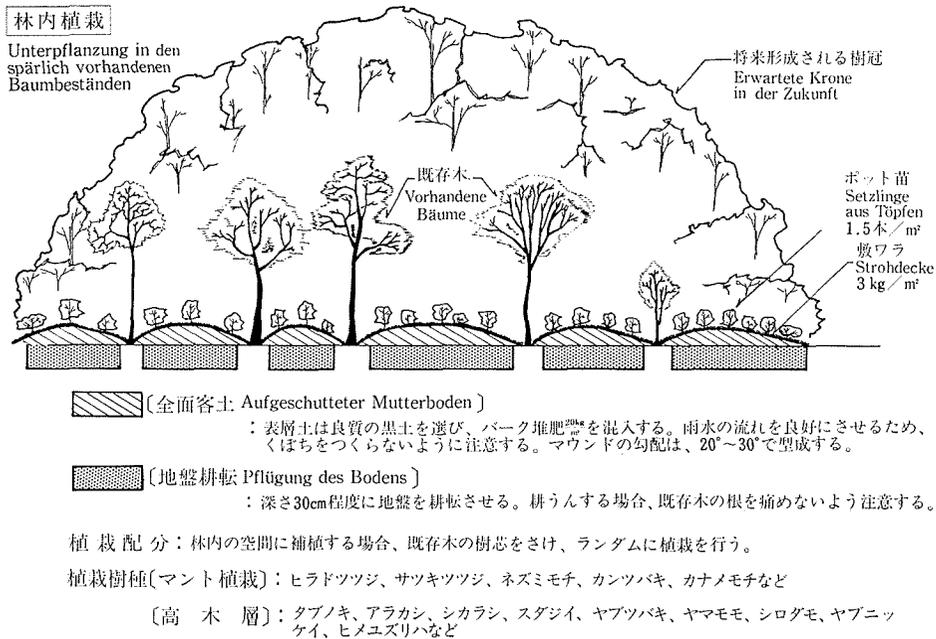


Fig. 92 諏訪神社, 今泉小学校の場合。

Pflanzungsbeispiel von der Volksschule Imaizumi sowie im Suwa-Schrein.

### (3) 厚原雑木林 Mischwälder von Atsuhara

住宅地の中に残されているクヌギ林である。最近まで人為的に下草刈りなどの管理がつづけられていたが、現在放置されており、アズマネザサ、ススキが林床をおおっている (Tab. 6, Fig. 76)。

#### i) 富士市の計画・質問

- 宅地化の進行と共に雑木林が減少してきた。このような二次林を環境保全林として残していく必要があるのではないかと考えられる。このような林を残し、守っていく方法があるか。
- このようなクヌギ林は、鷹岡地区、今泉北部地区にかなりあったが、現在 20ha を残すだけになってしまった。

市としても「緑のマスタープラン」において残したいとしている。ただ、民有林であるため、その保全法としては、買収または借地ということになるだろうが、地主の理解を求める点など難しい問題がある。

#### ii) 具体的提案

厚原の雑木林は、昔から木炭や薪をとるため15~25年に一度伐採され利用されてきた。また下草は、当時周辺が畑地であったときに、堆肥として利用されていた。現在、都市の中の樹林とし

て、自由に市民と共存できる森としては、人間と共存してきた雑木林を利用することがもっとも望ましい。

我々が数 100 年来共存してきた明るい林、冬は日差しがあたり、夏は木陰となる。さらに野鳥やカブトムシ、セミなどの昆虫が集まるその土地の生物の共存できる場所として理想的であり、都市砂漠の中における新しい時代に対応した都市公園構成樹林の一つの姿である。

利用する際には、林内に簡単な散策路をつくり、ベンチ、いすを配す程度にする。川崎市や横浜市では、このような雑木林を10年契約で地主から借りて公園とし、期限がくれば再契約する方法で利用している。地価があがれば地主も売りたいなどのむずかしい点もあるが、行政側の長年の経験と知識で、上手な解決法が考えられることが期待される。雑木林一つつくるためにも、莫大な資金と10年以上の年月がかかる。したがって「現在残っているものは、保全し残す」ということが、一見保守的に感じるが、もっとも進歩的な緑の行政である。

## 摘 要 Japanese Zusammenfassung

富士市は駿河湾に面した田子ノ浦の海拔 0.7m から富士山山頂近くの海拔 3,421m まで、日本列島でもっとも垂直的に幅が広い。植生帯でいえば常緑広葉樹林帯；ヤブツバキクラス域から高山荒原；コマクサーイワツメクサクラス域まで多様な自然環境に恵まれた富士市では、まさに日本の植生が凝縮されている。したがって富士市の植生を正しく把握すれば、日本の植生を総合的に概観したことになる。1983年4月から1984年5月までほとんど毎月の現地踏査により富士市全域の植物社会学的な研究、とくに潜在自然植生の研究が行なわれた。植生調査はシラビソ-オオシラビソ林、ブナ林などの自然植生から人為的影響下に広がった代償植生まで、各植物群落を全推定法 (J. Braun-Blanquet 1964) により行われた。群落表操作から抽出された植物群落は34群集、30群落の合計64の植生単位からなり、群落の形態、生態、動態、分布などが考察されている。

ヤブツバキクラス

*Camellietea japonicae* Miyawaki et Ohba 1963

タイミンタチバナ-スダジイオーダー

*Myrsino-Castanopsietalia sieboldii* K. Fujiwara 1981

イズセンリョウ-スダジイ群団

*Maeso japonicae-Castanopsision sieboldii* K. Fujiwara 1981

イノデータブノキ群集

*Polysticho-Perseetum thunbergii* Suz. -Tok. 1952

ホソバカナワラビ-スダジイ群集

*Arachniodo-Castanopsisietum sieboldii* Miyawaki et al. 1971

トベラ群団

*Pittosporion tobira* Nakanishi et H. Suzuki 1974

マサキートベラ群集

*Euonymo-Pittosporium tobira* Miyawaki et al. 1971

シキミーアカガシオーダー

*Illicio-Quercetalia acutae* K. Fujiwara 1981

アカガシ—シラカン群団

*Quercion acuto-myrsinaefoliae* K. Fujiwara 1981

ヤブコウジ—スダジイ群集

*Ardisio-Castanopsietum sieboldii* Suz. -Tok. et Hatiya 1951

シキミーモミ群集

*Illicio-Abietetum firmae* Suz. -Tok. 1961

アラカン群落

*Quercus glauca*-Gesellschaft

ブナクラス

*Fagetea crenatae* Miyawaki, Ohba et Murase 1964

シオジ—ハルニレオーダー

*Fraxino-Ulmetalia* Suz. -Tok. 1967

サワグルミ群団

*Pterocaryion rhoifoliae* Miyawaki, Ohba et Murase 1964

イワボタン—シオジ群集

*Chrysosplenio-Fraxinetum spaethianae* Miyawaki, Ohba et Murase 1964

ササ—ブナオーダー

*Saso-Fagetalia crenatae* Suz. -Tok. 1966

スズタケ—ブナ群団

*Sasamorpho-Fagion crenatae* Miyawaki, Ohba et Murase 1964

ヤマボウシ—ブナ群集

*Corno-Fagetum crenatae* Miyawaki, Ohba et Murase 1964

カニコウモリ—ウラジロモミ群集

*Cacalio-Abietetum homolepidis* Miyawaki, Hamada et Sugawara 1967

オオモミガサ—ブナ群集

*Miricacalio-Fagetum crenatae* Miyawaki, Ohba et Murase 1964

シコクスミレ—ブナ群落

*Viola shikokiana-Fagus crenata*-Gesellschaft

- コナラーミズナラオーダー  
*Quercetalia serrato-grosseserratae* Miyawaki et al. 1971  
 イヌシデーコナラ群団  
*Carpino-Quercion serratae* Miyawaki et al. 1971  
 サワダツークマンデ群落  
*Euonymus melananthus-Carpinus japonica*-Gesellschaft  
 クリーミズナラ群集  
*Castaneo-Quercetum crispulae* Horikawa et Sasaki 1959  
 クリーコナラ群集  
*Castaneo-Quercetum serratae* Okutomi, Tsuji et Kodaira 1976  
 ササクサーコナラ群落  
*Lophatherum gracile-Quercus serrata*-Gesellschaft
- コケモモートウヒクラス  
*Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. 1949  
 シラビソートウヒオーダー  
*Abieti-Piceetalia* Miyawaki et al. 1968  
 シラビソートウヒ群団  
*Abieti-Piceion* Miyawaki et al. 1968  
 シラビソ—オオンラビソ群集  
*Abietetum veitchio-mariesii* Maeda 1958
- ダケカンバ—ミヤマキンポウゲクラス  
*Betulo ermanii-Ranunculetea acris japonici* Ohba 1968  
 オオバタケシラマン—ミヤマハンノキオーダー  
*Streptopodo-Alnetalia maximowiczii* Ohba 1973  
 ミドリユキザサーダケカンバ群団  
*Smilacino yesoensis-Betulion ermanii* Ohba 1973  
 ヤハズヒゴタイ—ダケカンバ群集  
*Saussureo-Betuletum ermanii* Miyawaki et al. 1967
- シナノキンバイ—ミヤマキンポウゲオーダー  
*Trollio-Ranunculetalia acris japonici* Ohba 1973  
 シナノキンバイ—ミヤマキンポウゲ群団  
*Trollio-Ranunculion acris japonici* Ohba 1969  
 グンナイフウローヤハズトウヒレン群落  
*Geranium eriostemon* var. *reinii*-*Saussurea triptera*-Gesellschaft

コマクサーイワツメクサクラス

*Dicentro-Stellarietea nipponicae* Ohba 1969

コバノツメクサオーダー

*Minuartietalia verna japonicae* Ohba 1968

イワツメクサ群団

*Stellarion nipponicae* Ohba 1969

イワスゲーイワツメクサ群集

*Carici stenanthae-Stellarietum nipponicae* Miyawaki,

Hamada et Sugawara 1967 em. Ohba 1969

アオチャセンシダクラス

*Asplenieta rupestris* Br. -Bl. 1934

イトイオーダー

*Juncetalia maximowiczii* Ohba 1973

イトイ群団

*Juncion maximowiczii* Ohba 1973

エビゴケ—ミヤマウラボシ群集

*Bryoxyphio-Crypsinetum veitchii* Ohba 1973

イワキンバイオーダー

*Potentilletalia dickinsii* Ohba 1973

イワキンバイ群団

*Potentillion dickinsii* Ohba 1973

ヒトツバシヨウマ—コイワザクラ群落

*Astilbe simplicifolia-Primula reinii*-Gesellschaft

イワタバコオーダー

*Conandretalia ramondioidis* Nakamura in Miyawaki 1982

イワタバコ群団

*Conandron ramondioidis* Nakamura in Miyawaki 1982

ツルデンダ—イワユキノシタ群集

*Polysticho craspedosori-Tanakaetum radicans* Nakamura  
in Miyawaki 1982

ハマゴウクラス

*Viticetea rotundifoliae* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973

ハマゴウオーダー

*Viticetalia rotundifoliae* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973

ケカモノハシ—ハマゴウ群団

*Ischaemo-Viticion rotundifoliae* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973

チガヤ—ハマゴウ群集

*Imperato cylindricae-Viticetum rotundifoliae* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973

コメツツジ—ハコネコメツツジクラス

*Rhododendretea tschonoskio-tsusiophylli* Ohba 1973

コメツツジ—ハコネコメツツジオーダー

*Rhododendretalia tschonoskio-tsusiophylli* Ohba 1973

ハコネコメツツジ群団

*Rhododendrion tsusiophylli* Miyawaki, Ohba et Murase 1969

オノエラン—ハコネコメツツジ群集

*Orchido-Rhododendretum tsusiophylli* Miyawaki, Ohba et Murase 1969

ハマボウフウクラス

*Glehnieta littoralis* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973

ハマボウフウオーダー

*Glehnetalia littoralis* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973

コウボウムギ群団

*Caricion kobomugi* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973

コウボウムギ群落

*Carex kobomugi*-Gesellschaft

ケカモノハシ群落

*Ischaemum anthehoroides*-Gesellschaft

ヌマハコベ—タネツケバナクラス

*Montio-Cardaminetea* Br. -Bl. et Tx. 1943

オオバセンキュウ—タネツケバナオーダー

*Angelico genuflexae-Cardaminetalia* Ohba 1975

オオバセンキュウ—タネツケバナ群団

*Angelico genuflexae-Cardaminion* Ohba 1975

ミゾホオズキ群落

*Mimulus nepalensis* var. *japonica*-Gesellschaft

ノイバラクラス

*Rosetea multiflorae* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973

オーダーは未決定

Ordnung noch nicht bestimmt

エビヅル—センニンソウ群団

*Viti ficifoliae*-*Clematidion terniflorae* Murakami in Miyawaki 1983

クコ群落

*Lycium rhombifolium*-Gesellschaft

ボタンヅル—モミジイチゴ群団

*Clematido apiifoliae*-*Rubion palmati* Murakami in Miyawaki 1983

ボタンヅル—ウツギ群落

*Clematis apiifolia*-*Deutzia crenata*-Gesellschaft

ミヤママタタビーヤマブドウ群団

*Actinidio*-*Vitium coignetiae* Miyawaki et al. 1968

キクバドコロ—ヤマブドウ群集

*Dioscoreo*-*Vitetum coignetiae* Miyawaki et al. 1968

オーダー, 群団は未決定

Ordnung u. Verband noch nicht bestimmt

タラノキ—クマイチゴ群集

*Aralio*-*Rubetum crataegifolii* Nakagoshi in Miyawaki 1983

フジサンニシキウツギ—マメザクラ群集

*Weigelo fujisanense*-*Prunetum incisae* Miyawaki et Murakami 1982

アカショウマ—ニシキウツギ群落

*Astilbe thunbergii*-*Weigela decora*-Gesellschaft

オニシモツケ—オオヨモギクラス

*Filipendulo*-*Artemisietea montanae* Ohba 1973

オニシモツケ—オオヨモギオーダー

*Filipendulo*-*Artemisietalia montanae* Ohba 1973

オオヨモギ—オオイタドリ群団

*Artemisio*-*Polygonion sachalinensis* Miyawaki et al. 1968

キントキシロヨメナーフジテンニンソウ群落

*Aster ageratoides* var. *harae* f. *sawadanus*-*Leucosceptrum japonicum* f. *barbinerve*-Gesellschaft

ヨモギクラス

*Artemisietea principis* Miyawaki et Okuda 1972

ヨモギオーダー

*Artemisietalia principis* Miyawaki et Okuda 1972

ミズヒキードクダミ群団

*Polygono filiformis-Houttuynion cordatae* Ohba, Sugawara et Ohno 1978

ヤブマオーツルマオ群落

*Boehmeria longispica-Gonostegia hirta*-Gesellschaft

クサコアカソーフジテンニンソウ群落

*Boehmeria gracilis-Leucosceptrum japonicum* f. *barbinerve*-Gesellschaft

ツワブキ群団

*Farfugion japonici* Ohba et Sugawara 1979

ハマエンドウ群落

*Lathyrus japonicus*-Gesellschaft

クラス未決定

Noch nicht bestimmte Klasse

オオバコオーダー

*Plantaginetalia asiaticae* Miyawaki 1964

カモジグサーギンギン群団

*Agropyro kamoji-Rumicion japonici* Miyawaki et Okuda 1972

ナガバギンギンシーギンギン群集

*Rumicetum crispo-japonici* Miyawaki et Okuda 1972

ミゾカクシーオオジシバリ群集

*Lobelio-Ixeridetum japonicae* Miyawaki et Okuda 1972

ミチヤナギ群団

*Polygonion avicularis japonicae* Miyawaki 1964

カゼクサーオオバコ群集

*Eragrostio ferrugineae-Plantaginetum asiaticae* Tx. 1977

カワラスゲーオオバコ群集

*Carici incisae-Plantaginetum asiaticae* (Miyawaki 1964) Tx. 1977

ヨシクラス

*Phragmitetea* Tx. et Prsg. 1942

ヨシオーダー

*Phragmitetalia eurosibiricae* Tx. et Prsg. 1942

ヨシ群団

*Phragmition* W. Koch 1926

ウキヤガラ—マコモ群集

*Scirpo fluviatilis-Zizanietum latifoliae* Miyawaki et Okuda 1972

大形スゲオーダー

*Magnocaricetalia* Pign. 1953

ホソバノヨツバムグラ—大形スゲ群団

*Galio brevipedunculati-Magnocaricion* Miyawaki et K. Fujiwara 1970

カサスゲ群集

*Caricetum dispalatae* Miyawaki et Okuda 1972

チゴザサ—アゼスゲ群集

*Isachno-Caricetum thunbergii* Miyawaki et Okuda 1972

ミズユキノシタ—オニナルコスゲ群落

*Ludwigia ovalis-Carex vesicaria*-Gesellschaft

ススキクラス

*Miscanthetea sinensis* Miyawaki et Ohba 1970

ススキオーダー

*Miscanthetalia sinensis* Miyawaki et Ohba 1970

トダンバーススキ群団

*Miscanthion sinensis* Suz. -Tok. et Abe 1959 ex Suganuma 1970

オオナンバンギセル—ススキ群落

*Aeginetia sinensis-Miscanthus sinensis*-Gesellschaft

ミヤコザサ群落

*Sasa nipponica*-Gesellschaft

シバスゲオーダー

*Caricetalia nervatae* Suganuma 1966

シバ群団

*Zoysion japonicae* Suz. -Tok. et Abe 1959 ex Suganuma 1970

シバ群落

*Zoysia japonica*-Gesellschaft

シロザクラス

*Chenopodietea* Br. -Bl. 1951

ツユクサオーダー

*Commelinetalia communis* Miyawaki 1969

カヤツリグサ—ザクロソウ群団

*Cypero-Molluginion strictae* Miyawaki 1969

ホトケノザーコハコベ群落

*Lamium amplexicaule-Stellaria media*-Gesellschaft

タウコギクラス

*Bidentetea tripartitae* Tx., Lohm. et Prsg. 1950

タウコギオーダー

*Bidentetalia tripartitae* Br. -Bl. et Tx. 1943

スズメノテッポウ群団

*Alopecurion amurensis* Miyawaki et Okuda 1972

スズメノテッポウータガラシ群集

*Alopecuro-Ranunculetum scelerati* Miyawaki et Okuda 1972

ノミノフスマーケキツネノボタン群集

*Stellario-Ranunculetum cantoniensis* Miyawaki et Okuda 1972

上級単位未決定

Noch nicht bestimmte höheren Einheiten

ベニバナボロギクーダンドボロギク群集

*Crassocephalo crepidioidis-Erechititetum hieracifoliae*

(Miyawaki 1967) Miyawaki et al. 1972

アンタカツツジートウゴクミツバツツジ群落

*Rhododendron komiyamae-Rhododendron wadanum*-Gesellschaft

フジアカシ ヨウマーシモツケソウ群集

*Astilbo-Filipenduletum multijugae* Miyawaki et Ohba 1964

ウラハグサ群落

*Hakonechloa macra*-Gesellschaft

ミヤマヤナギ群落

*Salix reinii*-Gesellschaft

タマアジサイーフサザクラ群集

*Hydrangeo involucratae-Eupteleetum polyandrae* Miyawaki  
et al. 1964

ギンゴケーツメクサ群集

*Bryo-Saginetum japonicae* Ohba 1971

オヒシバーアキメヒシバ群集

*Eleusino indicae-Digitalietum violascentis* Okuda 1978

ギョウギシバ群落

*Cynodon dactylon*-Gesellschaft

その結果、富士山麓におけるヤブツバキクラス域とブナクラス域の境界は海拔約650mで、愛鷹山系の海拔約850mより約250m降下していることが明らかにされた。ブナクラス域は表富士周遊道路の通る海拔1,800mでコケモートウヒクラス域に接する。富士山の森林限界にあたる海拔約2,500mまで分布するコケモートウヒクラス域は自然景観が良く残されており、シラビソ-オオシラビソ群集、ヤハズヒゴタイ-ダケカンバ群集などの自然植生が潜在自然植生としても分布している。

海拔2,500m以上は高山荒原となっており、イワスゲ-イワツメクサ群集が海拔3,240mの八合目付近まで広がっている。

#### 潜在自然植生

##### ヤブツバキクラス域

##### *Camellietea japonicae*-Gebiet

##### マサキ-トベラ群集

##### *Euonymo-Pittosporretum tobira*

##### イノデ-タブノキ群集

##### *Polysticho-Perseetum thunbergii*

##### ホソバカナワラビ-スダジイ群集

##### *Arachniodo-Castanopsietum sieboldii*

##### ヤブコウジ-スダジイ群集

##### *Ardisio-Castanopsietum sieboldii*

##### シキミ-モミ群集

##### *Illicio-Abietetum firmae*

##### イロハモミジ-ケヤキ群集

##### *Aceri-Zelkovetum*

##### コクサギ-ケヤキ群集

##### *Orixo-Zelkovetum serratae*

##### ジャヤナギ-アカメヤナギ群集

##### *Salicetum eriocarpo-chaenomeloidis*

##### ムクノキ-エノキ群集

##### *Aphanantho-Celtidetum japonicae*

##### オニスゲ-ハンノキ群集

##### *Carici dickinsii-Alnetum japonicae*

##### ハマボウフウクラス

##### *Glehnietea littoralis*

##### カモシグサ-ギンギン群集

Agropyro kamoji-Rumicion japonici

オヒルムシロクラス

Potamogetonetea

ブナクラス域

Fagetea crenatae-Gebiet

カニコウモリーウラジロモミ群集

Cacalio-Abietetum homolepidis

ヤマボウシーブナ群集

Corno-Fagetum crenatae

オオモミジガサーブナ群集

Miricacalio-Fagetum crenatae

シコクスミレーブナ群落

*Viola shikokiana-Fagus crenata*-Gesellschaft

イワボタンーシオジ群集

Chrysosplenio-Fraxinetum spaethianae

サワダツークマシデ群落

*Euonymus melananthus-Carpinus japonica*-Gesellschaft

クリーミズナラ群集

Castaneo-Quercetum crispulae

クリーコナラ群集

Castaneo-Quercetum serratae

ヤブムラサキーモミ群落

*Callicarpa mollis-Abies firma*-Gesellschaft

タマアジサイーフサザクラ群集

Hydrangeo involucratae-Eupteleetum polyandrae

アシタカツツジートウゴクミツバツツジ群落

*Rhododendron komiyamae-Rhododendron wadanum*-Gesellschaft

オノエランーハコネコメツツジ群集

Orchido-Rhododendretum tsusiophylli

コケモモートウヒクラス域

Vaccinio-Piceetea-Gebiet

シラビソーオオシラビソ群集

Abietetum veitchio-mariesii

ヤハズヒゴダイーダケカンバ群集

*Saussureo-Betuletum ermanii*

コマクサーイワツメクサクラス域

*Dicentro-Stellarietea nipponicae*-Gebiet

イワスゲーイワツメクサ群集

*Carici stenanthae-Stellarietum nipponicae*

富士市の潜在自然植生は主に標高とともに垂直的に変化していくが、人とのかかわり合いの中で構成された景観も潜在自然植生との対応がみられる。富士市では潜在自然植生を基礎に、さらに総和群集の調査もすすめられた。

#### 総和群集

産業景観域

ギンゴケーツメクサ総和群集

*Bryo-Saginetto japonicae-Sigmetum*

海岸部

ハマグルマーコウボウムギ総和群集

*Wedelio-Carici kobomugi-Sigmetum*

田園景観域

ウリカワーコナギ総和群集

*Sagittario-Monochoriecto-Sigmetum*

ヤブコウジースダジイ総和群集

*Ardisio-Castanopsieto-Sigmetum*

森林景観域

クリーコナラ総和群集

*Castaneo-Querceto serratae-Sigmetum*

シコクスミレーブナ総和群落

*Viola shikokiana-Fagus crenata-Sigmagesellschaft*

富士市の潜在自然植生および総和群集の調査結果は、今後も持続的で効率の良い富士市民の生活の場を保証していくための基礎資料となるはずである。具体的には、都市化により環境の悪化した地域の景観の復元、工場の環境保全林の形成などがある。本調査で新しく作成された潜在自然植生図1:25,000を基礎に今後のみどりの環境問題に対する指針と具体的提案が示された(Fig. 68~92, Tab. 45~50)。

### **Zusammenfassung**

Die Stadt Fuji reicht von der Suruga-Bucht am Pazifik (0.7m ü. NN) bis fast zur Spitze des Bergs Fuji (3,421m ü. NN). Hier ist die Vegetation Japans, wie sie sich von Süd nach Nord längs der Meridiane erstreckt, stufenweise übereinander entwickelt. Die wichtigen großräumigen Vegetationszonen Japans bilden die Stufen der *Camellietea japonicae*, der *Fagetea crenatae*, der *Vaccinio-Piceetea* und die der alpinen Heiden. Die Stadt Fuji ist die einzige in Japan, in deren Gebiet Immergrüner Laubwald, Sommergrüner Laubwald, Subalpiner Nadelwald und Alpine Zwergstrauchheiden und felsige Grenzstandorte der Gipfelregion des Fuji-San vorkommen, und dies auf einer Fläche von nur 21,534ha.

Der Bürgermeister der Stadt Fuji, Herr Hikotaro Watanabe, hat uns den Auftrag erteilt, nach vegetationskundlichen Aufnahmen im Gelände eine Karte der potentiellen natürlichen Vegetation des gesamten Stadtgebietes zu erstellen und auf deren Grundlage nach den neuesten Erkenntnissen ökologische Vorschläge für die Planung einer an Grün reichen, gesunden Stadt zu machen. In der Stadt sind Hafenanlagen, Papier- und Papp-Fabriken und andere Industrien aufgebaut worden.

Wir haben mit Freude und Spannung von April 1983 bis April 1984 unsere Geländearbeiten durchgeführt, hatten wir doch schon längst den Wunsch gehabt, diese Stadt, in der die Vegetation Japans so konzentriert ist, zu studieren.

Unsere Forschungen betreffen die *Pinus thunbergii*-Küstenforsten in Tagonoura an der Suruga-Bucht, weiter das alluviale Tiefland der Flüsse Fuji-kawa, Urui-gawa, Numa-gawa u.a., die Hochebene, das Hügelland, das Gelände am Fuß des Berges Fuji und des sogenannten Alten Fuji; weiter den Berg Ashitaka (1,188m. ü. NN), wo heute meist unter langem und oft intensivem menschlichem Einfluß verschiedene Ersatzgesellschaften entstanden sind; auch die Hänge der Berge Fuji und Ashitaka über die Waldgrenze hinaus bis zum Vulkan sind einbezogen, wo die Grenzen des Pflanzenwuchses erreicht sind. Von allen Pflanzengesellschaften fast des gesamten Stadtareals, sowohl von der noch erhaltenen natürlichen Gebirgsvegetation und von einzelnen kleinflächigen, natürlichen und naturnahen Waldflächen, als auch von den Ersatzgesellschaften wurden etwa 300 Vegetationsaufnahmen gemacht. Diese wurden durch Tabellenvergleich 34 Assoziationen und 30 ihnen entsprechenden (noch) ranglosen Gesellschaften, insgesamt 64 Vegetationseinheiten aus der Stadt Fuji zugeordnet und in Tabellen klar dargestellt (siehe p. 236-244).

Für wichtige Gesellschaften werden Morphologie, Ökologie, Dynamik, Verbreitung und

sonstige Befunde besprochen. Es wurde klar, daß am Berg Fuji die Grenzlinie zwischen den potentiellen Immergrünen Laubwäldern, den *Camellietea japonicae*, und den Sommergrünen Laubwäldern, den *Fagetea crenatae*, bei etwa 760m ü. NN liegt. Das bedeutet: Am neuen Vulkan Fuji liegt die Verbreitungsobergrenze der *Camellietea japonicae* ca. 250m niedriger als am alten; die Ursache liegt darin, daß diese Gesellschaften Standorte mit stabilen Böden benötigen.

Die potentielle natürliche Vegetation in der *Camellietea japonicae*-Stufe der Stadt Fuji besteht vor allem aus *Euonymo-Pittosporium tobira*, *Polystichum Perseetum thunbergii*, *Ardisio-Castanopsietum sieboldii* und *Orixa-Zelkoveetum serratae*.

Die *Fagetea crenatae* reichen als potentielle natürliche Vegetation bis 1,800m ü. NN, wie z. B. an der Autostraße "Omote-Fuji-Shuyudoro" zu sehen ist. *Viola shikokiana-Fagus crenata*-Gesellschaft, *Chrysosplenio-Fraxinetum spaethianae*, *Euonymus melananthus-Carpinus japonica*-Gesellschaft u. a. sind als wichtige natürliche Gesellschaften erkannt worden.

Von etwa 1,700 bis 1,800m bis zur Waldgrenze bei ca. 2,500m ü. NN erstreckt sich die *Vaccinio-Piceetea*-Stufe. In dieser sogenannten subalpinen Stufe entspricht die Vegetation im wesentlichen jener der Naturlandschaft. Die standortsgemäßen, natürlichen Gesellschaften wie *Abietetum veitchio-mariesii* und *Saussureo-Betuletum ermanii* sind real vorhanden.

Die Gipfellagen oberhalb von 2,500m ü. NN gehören zur alpinen Heide oder sind wüstenartig; am höchsten, bis 3,240m, steigt das *Carici stenanthae-Stellarietum nipponicae* (siehe p. 245-247).

Die potentielle natürliche Vegetation in der Stadt Fuji ändert sich im wesentlichen in Abhängigkeit von der Meereshöhe. Das Verhältnis von realen zu potentiellen natürlichen Gesellschaften wurde durch unsere sigmasoziologischen Forschungen bestimmt.

Im *Camellietea japonicae*-Gebiet der Stadt Fuji wird das Gelände, wie es in vielen anderen Städten Japans geschieht, vielseitig genutzt. Die wichtigsten Sigmassoziationen dieser Stufe sind das *Sagittario-Monochoriecto-Sigmatum*, das *Ardisio-Castanopsieto sieboldii-Sigmatum*, das *Ardisio-Castanopsieto sieboldii-Sigmatum* und das *Catsaneo-Querceto serratae-Sigmatum*. Charakteristisch für das *Sagittario-Monochoriecto-Sigmatum* ist die Nutzung als Reisfeld. Im *Ardisio-Castanopsieto-Sigmatum* dehnen sich Tee-Gärten mit Kulturen von *Thea sinensis* und immergrüne Obstgärten mit Mandarinen

(*Citrus natsudaidai*) aus; auch Baumschulen sind bezeichnend. In höheren Lagen mit *Castaneo-Querceto serratae-Sigmatum* und *Viola shikokiana-Fagus crenata-Sigmagesellschaft* sind weithin die Nadelbaumarten *Chamaecyparis obtusa* und *Cryptomeria japonica* aufgeforstet worden; hier dominiert forstwirtschaftliche Nutzung. Auch die übrigen Sigmassoziationen der Stadt Fuji sind im folgenden zusammengefaßt (siehe p. 247).

Aufgrund der neuen vegetationskundlichen Erkenntnisse über die potentielle natürliche Vegetation und die Sigmeten wurden theoretische und praktische Vorschläge für eine moderne und an Grün reiche Stadt Fuji gemacht.

Konkretisiert sind diese einerseits im erhaltenden Naturschutz, andererseits in der Gestaltung einer neuen, an Grün reichen Umwelt. Es wurden zahlreiche schutzwürdige Objekte kartiert und mit Angabe der Schutzgründe aufgelistet. Als Unterlage für die Anlage von Heimat- und zugleich Umweltschutzwäldern wurde die Karte der potentiellen natürlichen Vegetation benutzt; so wurden Anweisungen für die Ausgestaltung von Kindergärten, Schulen, Parks, Fabriken und andere Einrichtungen gegeben und Beispiele vorgestellt (Tab. 45-50, Fig. 68-92).

Die Stadt Fuji ist zwar mit 213,570 Einwohnern nicht groß, aber es ist eine der schönsten und bezeichnendsten Städte Japans. Wir hoffen sehr, daß Bürgermeister und Bürger Gesundheit und Harmonie dieser Stadt auch für die Zukunft sichern und unsere Forschungsergebnisse und Vorschläge als Unterlage benutzen, um tatsächlich die Vorstellungen von einer mustergültigen Stadt zu verwirklichen.

## おわりに Schlußwort

日本の太平洋側の海岸植生からわが国最高の富士山頂に至るまで、多様な立地条件、自然環境に対応して各種の豊かな自然植生が、実に火山国日本の教科書的な配分をこの富士市で示している。さらに古くから富士山麓に定住してきた人達により現在まで、さまざまな人間活動の結果、自然植生は各種の人為的影響に対応して、変えられた多彩な代償植生と共にきわめて数多くの現存植生が濃縮されている。われわれが富士市域を現地植生調査した結果から把握されたヤブツバキクラス域；照葉樹林帯からブナクラス域；夏緑広葉樹林帯さらに山地、高山地の火山高原植生に至るまで数多くの自然植生とその代償植生は自然科学的にはまさに日本の植生の集約された標本として高い評価があげられる。同時に長い間の漸進的な人間活動の結果、成立している持続的な代償植生と土地利用との関係は将来限られた日本の国土、さらに広くは宇宙船にもたとえられるべき地球上において、人類がどのように自然と共存し、多少がまんしながらも確実な地方の文化を発展させるために努力すべきかという未来の姿までも暗示しているといえる。

われわれの富士市の潜在自然植生の調査は現地調査を基礎に群落単位を抽出し、さらに総和群集を把握し、潜在自然植生図を作成してきた。これらの潜在自然植生を基礎に富士市がまちがいなく発展するためにはどのような緑の自然と人類文化とを共存させていき、限られた空間でよりよい生活環境を形成してゆくかを植生学的な立場から提言している。とくに基本的には保護すべき自然、利用される現存植生、都市域における緑の環境創造の実際的な提案が考察された。さらに富士山麓の山地における緑の利用としての山岳自動車道、各種の施設などがすでに出来ている。そのようなハードな施設作りと、まちがいのないゆたかな土地本来の緑の環境の復元、正しくは創造との対応についても考察されている。同時に富士市が環境形成にとりくんでいる自然公園の丸火自然公園、あるいは都市公園としての大口公園、中央公園、吉原公園、また学校、保育園としては富士第一小学校、今泉小学校、岩本保育園、河川としては潤川、沼川、田子ノ浦の海岸保安林、吉永諏訪神社、高岡社寺林、雑木林などについてもケース・スタディが行なわれている。同時にポリプラスチックス工場あるいは旭化成工場のケース・スタディーとしての工場緑化もとりくまれており、それぞれに具体的な提案も示されている。まだ不十分な点も数多く、今後の補足調査も必要であるが、現地調査結果を基礎にした植生学的な新しい都市と産業がいかに関共存しうるかという基本的な共通の理解が得られ、将来に生きのこる緑の環境創造の計画、実施が強くなる。のぞまれる。

新しい時代に対応した都市の形成、市民の孫子の代まで予測した遺伝子プール（gene pool；ジーンプール）としての緑豊かな生存環境を全市域に一つのトータルシステムとして形成しようとされている渡辺彦太郎富士市長ならびに市当局の方々、積極的に協力されている21万人の市民

の皆様为先見性に強い畏敬の念を表したい。同時に市当局と企業、市民、すべての人達が手づくりで自分の環境を自分で作るという古くて新しい人間の生存環境の創造にむかって具体的に足もとから21世紀に残るみどりの環境創造を今、科学的な処方箋によって実行されることを強く期待したい。

## 引用文献

## Literatur

1. 浅野一男・鈴木時夫 1967: 赤石山脈の高山地帯植物社会 II. 高山崩壊地草原と草本性高山ハイデ. 日生態会誌 17 (6): 251—262. 東京.
2. Blaun-Branquet J. 1928: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 865pp. Wien. 2. Aufl. 1951. Wien. 3. Aufl. 1964. Wien-New York.
3. Ellenberg, H. 1956: Grundlagen der Vegetationsgliederung. 1. Teil: Aufgaben und Methoden der Vegetationskunde. 136pp. Stuttgart.
4. 藤原一絵 1981: 日本の常緑広葉樹林の群落体系 I. 横浜国大環境研紀要 7: 67—133. 横浜.
5. ——— 1982: 日本の常緑広葉樹林の群落体系 II. 各地域の常緑広葉樹林の配分— 1. 横浜国大環境研紀要 8: 121—150. 横浜.
6. ——— 1983: 日本常緑広葉樹林の群落体系 III. 各地域の常緑広葉樹林の配分— 2. 横浜国大環境研紀要 9: 139—160. 横浜.
7. 堀川芳雄 1968: 日本の植生地図, 安田女子大紀要 2: 71—75. 広島.
8. 伊藤悦夫 1972: 森林立地学的にみた富士山の造林. 80pp. 静岡県農政部. 静岡.
9. Löve, Á. 1977: The Conservation of Gene Pools. Vegetation Science and Environmental protection: 307—313. Maruzen. Tokyo.
10. 三寺光雄 1974: 気象. 富士・愛鷹山麓地域の自然環境保全と土地利用計画調査報告書. p.179—227. 富士市.
11. 宮脇 昭 1969: 富士山の植物. p.199—253. 富士山 (共著). NHKブックス 91, 日本放送出版協会. 東京.
12. ——— 編著 1976: 神奈川県内の潜在自然植生. 407pp. 神奈川県教育委員会. 横浜.
13. ——— 編著 1979: 長野県の現存植生, 411pp. 長野県. 長野.
14. ——— 編著 1980: 日本植生誌 1. 屋久島. 376pp, (付表, 付図). 至文堂. 東京.
15. 宮脇 昭・藤原一絵・楠 直・奥田重俊 1971: 逗子市の植生. 151pp. (付表, 付図). 逗子.
16. ——— ・浜田丈夫 1973: 富士山大沢付近の植生ならびに砂防工事用道路建設についての植物社会学的研究. p.35—63. 富士山西斜面学術調査報告書. 沼津.
17. ——— ・——— ・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. 富士山南斜面 (静岡県側) の学術調査報告書. p.1—40 (付表). 静岡県. 静岡.
18. Miyawaki, A. and S. Itow. 1966: Phytosociological approach to the conservation of nature and natural resources in Japan, Divisional Meeting of Conservation. p.1—5. Tokyo.
19. 宮脇 昭・村上雄秀 1982: 富士山南西麓地域の植生. 横浜植生学会報告 41. 91pp. 横浜.
20. ——— ・——— ・鈴木伸一・鈴木邦雄・佐々木寧 1981: 広野地区およびその周辺地域の植生. 横浜植生学会報告 32. 160pp. (付図). 横浜.
21. ——— ・中村幸人 1982: 北毛地方 (渋川—水上) の植生および景観区分への応用. p.1—86. 上越新幹線建設に伴う環境調査報告書. 東京.
22. Miyawaki, A. and T. Ohba. 1963: Castanopsis sieboldii Wälder auf den Amami-Inseln. Sci. Rep. Yokohama. Nat. Univ. Se. II: 9: 31—48. Yokohama.
23. 宮脇 昭・大場達之・村瀬信義 1964: 丹沢山塊の植生. 丹沢大山学術調査研究書. p. 53—102 (付表・付図). 神奈川県. 横浜.

24. Miyawaki, A. und S. Okuda. 1972: Pflanzensozioologische Untersuchungen über die Auenvegetation des Flusses Tama bei Tokyo, mit einer vergleichenden Betrachtung über die Vegetation des Flusses Tone. *Vegetatio* **24** (4—6): 229—311. Den Haag.
25. 宮脇 昭・佐々木寧・原田 洋・鈴木邦雄 1972: 富士川町植生調査報告. 40pp. 富士川町.
26. ———・菅原久夫・浜田丈夫 1971: 富士山の植生. 富士山総合学術調査報告書. p. 666—721. 富士急行株式会社. 東京.
27. ———・———・———・飯塚正秀 1969: 富士山北斜面(山梨県側)の学術調査報告書. 43pp. 山梨県. 甲府.
28. ———・鈴木邦雄 1981: 神奈川県緑の実態調査—緑の環境管理のための景観区分—. 32pp. 神奈川県. 横浜.
29. ———・———・藤原一絵・原田 洋・佐々木寧 1977: 山梨県の植生. 237pp. 山梨県. 甲府.
30. 小川賢之輔 1974: 地質—地形編. 富士愛鷹山麓地域の自然環境保全と土地利用計画調査報告書. p. 65—131. 富士市. 富士・愛鷹山麓地域の自然環境保全と土地利用計画調査委員会. 富士市.
31. 大場達之 1969: 日本の高山荒原植物群落. 神奈川県博研究報告 **1** (2): 24—70. 横浜.
32. ——— 1973: 清津川上流域の植生. 日本自然保護協会調査報告第43号: 57—128. 新潟.
33. ——— 1974: 日本の亜高山広葉草原 **1**. 神奈川県博研究報告 **7**: 23—56. 横浜.
34. Ohba, T. und H. Sugawara 1979: Bemerkung über die Japanischen Vorwald-Gesellschaften. *Bull. Yokohama Phytosoc. Soc. Japan* **16**: 267—279. Yokohama.
35. 奥富 清編 1977: 昭和51年度自然環境保全の観点からみた環境管理手法および土地利用計画策定に関する基礎研究. 176pp. (付植生図, 土壌図, 地形分類図8). 環境庁. 東京.
36. ———・松崎嘉明 1974: 富士・愛鷹山麓地域の植生. 富士・愛鷹山麓地域の自然環境保全と土地利用計画調査報告書. p. 229—251. (付表) 富士市.
37. 奥山春季 1974: 日本植物ハンドブック. 383pp. 八坂書房. 東京.
38. 杉本順一 1962: 静岡県愛鷹山植物目録. 56pp. 吉原市. 富士.
39. 鈴木時夫 1961: モミ—シキミ群集について. 大分大学学芸学部研究紀要. **10**: 57—72. 大分.
40. ———・蜂屋欣二 1951: 伊豆半島の森林植生. 東大演報. **39**: 145—169. 東京.
41. 高橋秀男 1971: フォッサ・マグナ要素の植物. 神奈川県立博物館調査研究報告(自然科学) **2**: 1—63. 横浜.
42. 遠山三樹夫 1965a: 富士山麓溶岩流上の森林植生. 北海道大学農学部邦文紀要 **5**: 125—137. 札幌.
43. ——— 1965b: 大室山のイヌブナ林—富士山の森林植生. 第II報一. 日生態会誌 **15**: 139—142. 仙台.
44. Tüxen, R. 1956: Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung.—*Angew. Pflanzensoz.* **13**: 5—42. Stolzenau/Weser.
45. Tüxen, R. 1958: Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Bericht zur Deutschen Landeskunde **19** (2): 200—225, Bundesanstalt für Landeskunde.
46. 渡辺和作編 1955: 内山組合沿革史. 476pp. 内山組合事務所.

---

富士市の潜在自然植生  
Die potentielle natürliche Vegetation in der Stadt Fuji

1984. 7

宮脇 昭

中村 幸人・藤原 一絵・村上 雄秀

von

Akira MIYAWAKI  
Yukito NAKAMURA, Kazue FUJIWARA  
und Yuhide MURAKAMI

発行 富 士 市  
印刷 ヨ シ ダ 印刷 両 国 工 場

東京都墨田区亀沢 3-20-14

昭和 59 年 7 月 10 日 印刷

昭和 59 年 7 月 15 日 発行

---