

Ⅲ 調査結果

(1) 地域の群落単位

1. 熊本周辺

1) ミミズバイースダジイ群集

Symploco glaucae-Castanopsietum sieboldii Miyawaki et al. 1971 (Tab. 2)

植木町豊岡，河内温泉で植生調査されたコジイの萌芽林は相観的にオオカグマ—コジイ群落とかわらないが，種組成的にミミズバイ，ハナミョウガ，イズセンリョウ，センリョウ，ツルコウジなどが識別され，ミミズバイースダジイ群集にまとめられた。群落高は18～20mで90%の植被率を占め，他にスダジイ，アラカン，先駆性夏緑広葉樹のハゼなどが混生している。高木第2層は8～12mの高さで10～25%の植被率を占め，コジイ，カクレミノ，ヤマビワ，ヤブツバキ，サ



Fig. 13 熊本県沿岸部丘陵地に発達するミミズバイースダジイ群集
(熊本県鹿本郡植木町豊岡海拔 90m)。

Auf dem Hügel nahe von der Meeresküste entwickeltes *Symploco glaucae-Castanopsietum sieboldii* (Ueki-cho 90m ü. NN, Präfektur Kumamoto).

カキ、クロキなどが生育している。低木層の高さは3～4mで、40～50%の植被率を占め、イズセンリョウ、ミミズバイ、ネズミモチ、ヒサカキ、ヤブニッケイ、イスガシ、シロダモ、イスビワ、クチナシなどが生育している。草本層は0.5～0.8mの高さで20～60%の植被率を占め、テйкаカズラ、ベニシダ、キツタ、ヤマイタチシダ、オオカグマ、アリドオン、ツルコウジ、ハナミョウガなどが生育している。

ミミズバイースダジイ群集は静岡県以西の主に温暖な太平洋側沿海部に生育するイズセンリョウースダジイ群団の自然植生である。調査地域のミミズバイースダジイ群集は伐採、再生萌芽した二次植生で、组成的にみてもハゼ、キダチニンドウ、ハドノキ、ネムノキ、オオムラサキシキブなど落葉性の陽樹が侵入している。したがってこの地域に広く分布するコジイの萌芽林（オオカグマコジイ群落）に類似するが、ミミズバイースダジイ群集にまとめられた植分では遷移がさらに進行した状態で、標徴種、区分種のミミズバイ、ハナミョウガ、イズセンリョウなどが復元し始めており、動態的にはミミズバイースダジイ群集の初期相と理解される。

2) イスノキーウラジロガシ群集

Distylo-Quercetum salicinae Nomoto et Suganuma 1965 (Tab. 2)

菊池町真木、大津町北向山、大津町岩戸神社などで溪谷に面した斜面からイスノキ、タブノキ、ウラジロガシ、カゴノキなどの生育する森林植生の植生調査資料が得られた。

高木第1層は高さが15～20mで、60～80%の植被率を占めている。優占種はイスノキで、土壌の堆積の良い凹状地形ではタブノキが優占することもある。高木第2層には高木第1層を構成する種のほかにイスガシ、ホソバタブ、ヤブニッケイ、ヤブツバキ、ヒサカキなどが混生し、北向山の植分ではヤブツバキが75%以上の植被率で優占している。低木層は3～5mの高さで、20～40%の植被率を占め、ヤブツバキクラスの適潤指標種のアオキ、ヤブニッケイ、シロダモ、ホソバタブなどの活力度が大きく、ほかにもイスガシ、ネズミモチ、モチノキ、クロキ、ナワシログミなどの常在度が高い。草本層は0.5～0.8mの高さで1～30%の植被率を占め、常在度の高い種にはテйкаカズラ、ヤブコウジ、クマワラビ、キツタ、イタビカズラ、ジャノヒゲ、ムベなどが生育する。大津町岩戸神社ではアカガシ—シラカン群団域に比較的まれに出現するナガサキシダが生育している。これらの植分はイスノキ、イスガヤ、コシウノキを群集標徴種、区分種にイスノキーウラジロガシ群集にまとめられた。

イスノキーウラジロガシ群集は四国から九州の屋久島まで分布するアカガシ—シラカン群団の植生のなかではもっとも南に生育し、九州ではルリミノキーイチイガシ群集の上部に出現している。生育地は溪谷に臨んだ空中湿度の高い傾斜地で、林床に基岩や巨礫が露出することも多く、海拔190～590mまで植生調査資料が得られている。

3) コガクウツギ—モミ群集

Hydrangeo-Abietetum firmae K. Fujiwara 1981 (Tab. 3)

菊池渓谷や北向山の海拔470m, 515mの北斜面に、ウラジロガシ、スダジイが混生し、時にアカガシが優占林をつくるコガクウツギ—モミ群集にまとめられる林分が残されている。北向山では、国有林地にアカガシが優占する林分がみられる。樹高18~21mのこれらの林分は出現種数61~63種と多いが、高木第1層を占めるウラジロガシ、スダジイ、アカガシなどの常緑広葉高木が、林内への射光を制限し、高木第2層のヤブツバキ、ヒサカキ、ホソバタブ、ハイノキ、クロキ、カゴノキ、低木層のヒサカキ、ネズミモチ、アオキ、シロダモ、ヤブツバキ、ヤブニッケイ、ミヤマシキミなど、草本層のテイカカズラ、ムベ、キツタ、ミヤマトベラ、ヤブコウジ、ジャノヒゲなどの常緑広葉樹、常緑草本植物の生育を助けている。しかし、海拔高度が比較的高いこと、内陸でもあることにより高木層における夏緑広葉樹の生育は良好で、イタヤカエデ、アカシデ、ミズキ、イヌシデ、アサガラなどの混生がみられ、林内に光を透入し、出現種数が多くなる原因となっている。

コガクウツギ—モミ群集は、ハイノキを標徴種として、コガクウツギ、ホソバタブ、バリバリノキをシキミ—モミ群集に対する区分種として、モミ—カンシが規定された(藤原 1981)。熊本県西部で調べられた資料(宮脇・宮田・鈴木他1976)を、さらに比較検討すると、イヌノキ—ウラジロガシ群集およびシキミ—モミ群集は、コガクウツギ—モミ群集にまとめられる。モミは単独的にはブナクラス下部まで上昇生育する。したがって、単にモミが優占しているだけでは、コガクウツギ—モミ群集とシキミ—モミ群集とは判定不可能である。

菊池渓谷では海拔780m 付近よりシラキーブナ群集の生育がみられる。したがって、現在残存しているコガクウツギ—モミ群集は海拔730~780mがおよその上限である。

4) オオカゲマ—コジイ群落

Woodwardia japonica-Castanopsis cuspidata-Gesellschaft (Tab. 2)

洪積台地や斜面に点在する常緑広葉樹の萌芽林の多くはコジイの優占林分で、ミミズバイ—スダジイ群集、ルリミノキ—イタイガシ群集の破壊された跡地に成立した二次植生である。高木第1層の高さは13~26mで80~95%の植被率を占め、優占種のコジイのほかにはアラカシの常在度が高い。高木第2層は6~14mの高さで、5~50%の植被率を有し、シラカシ、ヤブツバキ、ナナムノキ、シリブカガシ、クスノキなどヤブツバキクラスの種が生育している。ほかには陽地生のハゼ、ネムノキ、アカメガシワなどが低被度で混生することもあるが、活力度が低く、時間とともに消滅する種である。低木層の高さは2~5mで、25~60%の植被率を占めている。優占種はコジイが植被率10~25%を占める以外はなく、シラカシ、クロキ、ネズミモチ、アオキ、ヒサカキ、ヤブニッケイ、ナワシログミ、イヌビワ、ナナムノキ、クチナシなどが高い常在度で生育している。草本層の植被率は10~70%でテイカカズラ、ヤブコウジ、ナガバジャノヒゲ、キツタ、

シュンラン、ベニシダ、ヤブラン、フユイチゴ、マルバベニシダなどが常在度高く生育している。下草刈りなど人為的攪乱を受けた植分ではテイカカズラが優占する傾向がみられる。これらの植分はナナメノキ、クチナシ、オオカグマ、ハクサンボクを区分種としてオオカグマーコジイ群落にまとめられた。

オオカグマーコジイ群落は中国・四国地方から九州地方に代償植生として分布するシイモチーシリブカガン群集にきわめて近い種組成をもつ。とくにシイモチやシリブカガンの出現する植分はシリブカガン下位群落に区分されており、ミミズバイースダジイ群集、ルリミノキーイチイガシ群集の代償植生に位置づけられている。特別な区分種をもたない典型下位群落はナキリスゲ、フモトシダ、シャシャンボ、ネザサなどの常在度が高くなる傾向がみられることから人為的影響の増大、乾燥などによるヤブツバキクラスの種組成の貧弱化が生じていると理解される。

オオカグマーコジイ群落は海拔100～300mの火山灰土壌の厚い台地上や斜面に生育し、浅土地でアラカン優占植分に隣接している。

5) アラカン群落

Quercus glauca-Gesellschaft (Tab. 4)

熊本市竜田町、大津町平川、菊池市藤田において群落高12～18mのアラカン林が調査された。高木第1層は植被率90%、高木第2層は高さ7～8mで植被率20～35%、低木層は3～4mの高さ、植被率30～40%、草本層は0.3～0.9mで植被率10～40%を占めている。大津町平川の植分ではアラカシが8本も萌芽しており、林床がシイタケ栽培に利用されていることも多い。

高木層にはアラカシが被度5と優占するが、ハゼなどの夏緑広葉樹を混生することもある。低木層ではアラカシ、ヒサカキが優占することが多い。アオキ、ネズミモチ、マンリョウ、ナワシログミ、クロキ、シャシャンボ、クチナシなどは高常在度で生育している。夏緑広葉樹のムラサキシキブ、ヤブムラサキは常在度高く生育している。草本層ではテイカカズラ、ヤブコウジ、キヅタが個体数多く生育している。その他フユイチゴ、ナガバジャノヒゲ、シュンラン、ベニシダ、ビナンカズラなどが高常在度で生育している。出現種数は41～63種と高い。

菊池市および熊本市滝田町では、アラカン群落はシャシャンボ、アリドオシ、マメツタ、ジュズネノキ、ヤブラン、カゴノキ、イズセンリョウ、ジャノヒゲ、アマクサシダ、シシガシラ、マルバベニシダ、コヤブランなどで区分され、オオカグマーコジイ群落の代償植生と考えられる。大津町ではクマノミズキ、ヤマハゼ、ユマユミ、ムクノキ、エノキなど、他のアラカン群落にみられない夏緑広葉樹が多く、29種も出現1回の種がみられる。人為的影響の程度も多少は影響するが、群落高がほとんど同じ林分であり、気候的な差、あるいは黒土台地など地形的な差も考えられ、潜在自然植生はシラカシ群落（ツクバネガシーシラカシ群集）と判定される。

6) シラキーブナ群集

Sapio japocici-Fagetum crenatae Y. Sasaki 1964 (Tab. 5)

熊本県阿蘇郡阿蘇町の阿蘇外輪山に源を発する菊池渓谷上流域には夏緑広葉樹のブナの優占する自然林が残されている。海拔750mの尾根部で植生調査された植分では高木第1層が30mに発達し、ブナが優占するほか、モミ、コハウチワカエデ、ウラジログガシが混生している。高木第2層にはシラキ、タンナサワフタギ、モミ、シキミ、シロダモなどが出現するが植被率は20%と低い。低木層は4mで30%の植被率を有し、シラキ、シロモジ、ミヤマハハソ、ハナイカダ、コマユミ、シキミ、ミヤマシキミ、ネズミモチ、ヤブツバキ、ハイノキなどが出現する。優占種はとくにみられず、ヤブツバキクラスの常緑広葉樹が多くなる。草本層には太平洋側に分布のあるスズタケが優占し、ほかにはチゴユリ、イワガラミ、ツタウルシ、オオバシヨウマ、モミジガサ、オオバヨメナなどの夏緑植物やツルマサキ、テイカカズラ、シュンラン、イヌツゲ、キヅタなどの常緑植物も生育している。この植分はシロモジ、シラキ、スズタケを群集標徴種および区分種としてシラキーブナ群集にまとめられた。シラキーブナ群集は四国、九州のソハヤキ地区に分布する温帯（ブナクラス域）の代表的自然植生である。菊池渓谷で植生調査された植分は佐々木1981（宮脇編 日本植生誌第2巻「九州」）によるとモミ、ハイノキなどを区分種とするハイノキ亜群集にまとめられ、北九州では海拔約650mから出現するブナ林と記載されている。

菊池渓谷のブナ林は低海拔地でコガクウツギ—モミ群集やヒメウワバミソウ—ケヤキ群集に接しており、ブナ林のかつて伐採された跡地ではミズナラの優占するアカンデーイヌシデ群落が生育している。

シラキーブナ群集はスズタケ—ブナ群団、ササ—ブナオーダー、ブナクラスにまとめられている。

7) ヒメウワバミソウ—ケヤキ群集

Elatostemato-Zelkovetum serratae Suz.-Tok. 1975 (Tab. 6)

阿蘇山の外輪山を刻む山腹の渓谷斜面にはケヤキの優占する夏緑広葉樹林が自然植生として発達している。とくに北部の菊池渓谷に残されている渓谷林が面積的にもっとも広く、種組成も豊富にみられる。菊池渓谷で調査された植分は高木第1層が20~30mに発達し、ケヤキのほか、ヤマモミジ、ユクノキ、カナクギノキ、ミズキ、イイギリ、オヒヨウなど多くの夏緑広葉樹が混生している。高木第2層も種組成が豊かで、イタヤカエデ、ハクウンボク、イロハモミジ、シラキ、アワブキ、ウワミズザクラ、タンナサワフタギ、クマシデなど湿生種を主とした種構成がみられる。低木層は3~4mの高さで、40~45%の植被率を占め、ヤブムラサキ、ムラサキシキブ、カマツカ、ツリバナ、ミヤマハハソ、イヌガヤ、コガクウツギ、サイゴクイボタ、アブラチャン、ケクロモジ、モミジウリノキ、ヤブデマリなど30種を越える種群が確認されている。草本層の種組成も豊かで、70~75%の植被率を占め、ソハヤキ型も含め地域的な種ではヒメウワバミソウ、

Tab. 5 シラキーブナ群集

Sapio japonici-Fagetum crenatae

Feld-Nr. 調査番号 : K-5, Größe d. Probefläche 調査面積 : 300m²,

Höhe ü. Meer 海拔高度 : 750m, Exposition u. Neigung 方位傾斜 : W 27°,

Höhe u. Deckung d. Baumschicht-1 高木第1層の植生高と植被率 : 30m, 90%.

Höhe u. Deckung d. Baumschicht-2 高木第2層の植生高と植被率 : 12m, 20%.

Höhe u. Deckung d. Strauchschicht 低木層の植生高と植被率 : 4m, 30%.

Höhe u. Deckung d. Krautschicht 草本層の植生高と植被率 : 2m, 70%. Artenzahl 出現種数 : 49.

Kenn-u. Trennarten d. Ass.:			<i>Viscum album</i> var. <i>coloratum</i>	
群集標徴種および区分種			ヤドリギ	B ₂ +
<i>Parabenzoin trilobum</i>	シロモジ	S +	<i>Skimmia japonica</i>	ミヤマシキミ S +
<i>Sapium japonicum</i>	シラキ	B ₂ +		K +
		S 1・1	<i>Elaeagnus</i> sp.	グミ属の一種 S +
		K +	<i>Ligustrum japonicum</i>	ネズミモチ S +
<i>Sasa borealis</i>	スズタケ	K 4・4	<i>Lamium humile</i>	ヤマジオウ K +
Arten d. Fagetea crenatae:			<i>Camellia japonica</i>	ヤブツバキ S +
ブナクラスの種類			<i>Quercus myrsinaefolia</i>	シラカン K +
<i>Fagus crenata</i>	ブナ	B ₁ 5・4	<i>Elaeagnus pungens</i>	ナワシログミ K +
<i>Acer sieboldianum</i>	コハウチワカエデ	B ₁ 2・2	<i>Carpesium resolutum</i>	ヒメガンクビソウ K +
		B ₂ +	<i>Rhus ambigua</i>	ツタウルシ K +
<i>Symplocos coreana</i>	タンナサワフタギ	B ₂ +・2	<i>Rubus palmatus</i>	ナガバモミジ
<i>Meliosma tenuis</i>	ミヤマハハソ	S +		イチゴ K +
<i>Helwingia japonica</i>	ハナイカダ	S +	<i>Diaspanthus palmatus</i>	クサヤツデ K +
<i>Euonymus alatus</i> var. <i>apterus</i> f.			<i>Cimicifuga acerina</i>	オオバショウマ K +
<i>ciliatodentatus</i>	コマユミ	S +	<i>Dumasia truncata</i>	ノササゲ K +
<i>Viburnum phlebotrichum</i>			<i>Viola grypoceras</i>	タチツボスミレ K +
	オトコヨウゾメ	S +	<i>Desmodium mandshuricum</i>	
<i>Disporum smilacium</i>	チゴユリ	K +		ヤブハギ K +
<i>Schizophragma hydrangeoides</i>			<i>Calanthe</i> sp.	エビネ属の一種 K +
	イワガラミ	K +	<i>Tripterispermum japonicum</i>	
<i>Acer palmatum</i> var. <i>matsumurae</i>				ツルリンドウ K +
<i>Euonymus lanceolatus</i>	ムラサキマユミ	K +	<i>Symplocos myrtacea</i>	ハイノキ S +
Sonstige Arten: その他の種				K +
<i>Abies firma</i>	モミ	B ₁ 1・1	<i>Miricacalia makineana</i>	モミジガサ K +
		B ₂ 2・2	<i>Kalimeris miqueliana</i>	オオバヨメナ K +
		S 1・2	<i>Eupatorium variabile</i>	ヤマヒヨドリ K +
<i>Quercus salicina</i>	ウラジロガシ	B ₁ +	<i>Smilax china</i>	サルトリイバラ K +
<i>Illicium religiosum</i>	シキミ	B ₂ 2・2	<i>Elatostema umbelatum</i>	ヒメウワバミソウ K +
		S +・1	<i>Ilex crenata</i>	イヌツゲ K +
<i>Trachelospermum asiaticum</i> var.			<i>Euonymus fortunei</i> var. <i>radicans</i>	
<i>intermedium</i>	テイカカズラ	S +		ツルマサキ K +
		K +・2	<i>Tricyrtis macropoda</i>	ヤマホトトギス K +
<i>Neolitsea sericea</i>	シロダモ	B ₂ +	<i>Cymbidium goeringii</i>	シュンラン K +
		S 1・2	<i>Hedera rhombea</i>	キヅタ K +
			<i>Cephalotaxus harringtonia</i>	イヌガヤ K +

Datum d. Aufn. 調査年月日 : 11. Aug. 1977, Lage 調査地 : Kikuchi-Tal, Aso-cho, Aso-gun 阿蘇郡阿蘇町菊池溪谷

オオシシウド、オオバヨメナ、ヤマジオウ、クサヤツデ、タイリンアオイなどが出現している。他にも、ハルトラノオ、シコクスミレ、サイゴクイノデ、イノデモドキ、ナガバノスミレサイシン、モミジガサ、フタリシズカ、キバナアキギリ、クサアジサイ、アキチヨウジなど40種以上の草本植物が生育している。これらの植分はヒメウワバミソウ、シコクスミレ、クサヤツデ、タイリンアオイ、メタカラコウを群集標徴種および区分種としてヒメウワバミソウ-ケヤキ群集にまとめられた。

ヒメウワバミソウ-ケヤキ群集は現在まで九州地方にだけ確認されており、ブナクラス域からヤブツバキクラス域に移行する主に山地帯下部を生育の中心域としている（海拔 550~750m）。ヒメウワバミソウ-ケヤキ群集はサワグルミ群団にまとめられる植生であるが、ウラジロガン、シロダモ、アオキ、ヤブツバキ、イスガシなどヤブツバキクラスの種群の生育からも判定されるように、サワグルミ群団の植生としてはもっとも低海拔地に分布している。

ヒメウワバミソウ-ケヤキ群集は平均出現種数が87種と森林植生としてはきわめて多いが、溪谷部で空中湿度が高いこと、土壌の発達が良いこと、微地形的な凹凸が多く、乾湿両方の指標種が生育すること、また増水時などに基岩が動いて倒木がおこりやすく、林床への光の透過が良い



Fig. 14 菊池溪谷山地に残されているシラキーブナ群集と溪谷沿いのヒメウワバミソウ-ケヤキ群集（菊池市）。

Im Kikuchi-keikoku-Bergland erhaltenes *Sapio japonici*-Fagetum *crenatae* und *Elatostemato*-*Zelkovetum serratae* entlang des Tales (710m ü. NN, Stadt Kikuchi).

ことなどが原因として考えられる。

ヒメウワバミソウ—ケヤキ群集は礫質の不安定な斜面に生育し、安定した尾根状地でコガクウツギーモミ群集やシラキーブナ群集に隣接している。

ヒメウワバミソウ—ケヤキ群集はサワグルミ群団、ニレーシオジョーダーにまとめられるブナクラスの自然植生である。

8) クヌギ—コナラ群集

Quercetum acutissimo-serratae Miyawaki 1967 (Tab. 7)

阿蘇外輪山の西方に広がる洪積台地は白川、菊池川、合志川などの河川によって刻みこまれ、東西方向のいくつかの帯状の台地となっている。台地上は古くから農耕地として開け葉菜類、根菜類、落葉果樹などが生産されている。また台地上には面積は少ないが森林植生がみられ、主にスギ、ヒノキの植林とクヌギ、コナラの薪炭林が点在している。クヌギ、コナラの薪炭林は下草刈りと15~20年に1回の伐採による人為的管理を受けて成立する代償植生で、調査地域内の4ヶ所の植分が植生調査された。高木層は8~10mで80~60%の植被率を占め、クヌギ、コナラが優占している。低木層には常在度の高い種にコマユミ、ヤマコウバシ、ゴンズイ、ナワシログミ、ツルウメモドキ、ナナメノキなどがみられるが、とくに優占種はない。草本層は0.6~0.8mで30~50%の植被率を占め、ケネザサの常在度が高く優占することも多い。その他にはスイカズラ、ナツツタ、コチヂミザサ、ササクサ、ゼンマイ、ヌスビトハギ、ヘクソカズラなどが生育している。これらの植分はクヌギ、ヤマコウバシ、ケネザサ、ゴンズイ、タラノキ、サルトリイバラ、スイカズラ、ミツバアケビを標徴種および区分種としてクヌギ—コナラ群集にまとめられた。

クヌギ—コナラ群集は関東地方以西のとくにシラカシ群集域で代償植生として生育することが多く、ぼう軟で適潤な火山灰土壌を指標している。調査地域のクヌギ—コナラ群集もシラカシ群集の代償植生で阿蘇火山に起源する火山灰土壌上に生育している。調査地域のクヌギ—コナラ群集は原記載のあった関東地方に較べて、ケネザサ、ヤブイバラ、ナナメノキなど地域的な種が識別されている。

クヌギ—コナラ群集はホンダ、アカネ、キンミズヒキ、ウマノミツバなどで区分されるホンダ亜群集とナラガシワ、ヤマハギ、シャシャンボ、イチヤクソウ、コバノガマズミなどで区分されるシャシャンボ亜群集に下位区分された。ホンダ亜群集は平坦から凹状地形の適潤な立地を指標するのに対し、シャシャンボ亜群集は、凸状地形の乾燥した、土壌構造も比較的ち密な立地を指標している。

かつて薪炭林として利用されていたクヌギ—コナラ群集も最近ではシイタケ栽培に利用されることが多く、コナラより利用度の高いクヌギ優占林にかえられている。

クヌギ—コナラ群集はイヌシデーコナラ群団、コナラ—ミズナラオーダー、ブナクラスにまとめられている。

9) アカシデーイヌシデ群落

Carpinus laxiflora-Carpinus tschonoskii-Gesellschaft (Tab. 7)

菊池市菊池溪谷の海拔450m付近からウラジロガシの常緑広葉樹林（コガクウツギ—モミ群集）が自然植生として出現し始めるが、この一帯にはアカシデやイヌシデなどシデ属を主とした夏緑広葉樹二次林がウラジロガシ林に隣接して生育するのがみられる。海拔650mで植生調査された植分は高木第1層が28mと高く、イヌシデが優占するほか、アカシデ、ヨグソミネバリ、コナラ、エノキ、タブノキなどが混生している。高木第2層には高木第1層の種のほかにシラキ、シキミ、ホソバタブ、ヤブツバキ、ウラジロノキ、アオハダ、シロダモ、ヤブニッケイなど夏緑、常緑混交状態をしめし、種類数もきわめて多い。低木層に占める常緑植物の割合はさらに多くなり、サザンカ、ハイノキ、カクレミノ、アオキ、イヌガシ、ミヤマシキミ、イヌガヤ、カヤ、コシヨウノキなどシキミーアカガシオーダーの種群が生育している。夏緑広葉樹ではコガクウツギ、ウスゲクロモジ、エゴノキ、ムラサキシキブ、ヤブムラサキ、ハナイカダ、ツリバナ、スズタケなどブナクラスの種群が低い植被率で生育している。草本層も夏緑常緑混交状態を示し、コチヂミザサ、ユキザサ、キッコウハグマ、マツブサ、エビネ、イノデ、トウゲシバ、シンガシラなどが生育している。この植分はイヌシデ、アカシデ、ヨグソミネバリ、シラキ、コガクウツギ、ウスゲクロモジなどを区分種にアカシデーイヌシデ群落にまとめられた。

アカシデーイヌシデ群落は溪谷に面した空中湿度の高い、しかも傾斜の比較的急な浅土地に生育がみられる。表層土が動きやすいためか草本層の発達が悪く、植被率は5%に満たない。隣接して斜面下部の崩積土上にはヒメウワバミソウ—ケヤキ群集、安定した斜面ではコガクウツギ—モミ群集にまとめられるウラジロガシ林が生育している。

10) ハゼ—カラスザンショウ群落

Rhus succedanea-Fagara ailanthoides-Gesellschaft (Tab. 8)

菊池市の田園景観域で耕作地にはさまれた南東向き15°の斜面にカラスザンショウ、アラカシの混生する夏緑、常緑広葉樹混交二次林の生育がみられた。高木層は7mで萌芽する常緑広葉樹のアラカシにまじってカラスザンショウ、ハゼ、クマノミズキ、ネムノキ、スルデ、ゴンズイなど先駆性の夏緑広葉樹類が混生している。低木層は70%の植被率を占め、アラカシが優占し、ネズミモチ、ヤブツバキ、ヒサカキ、ナナメノキ、アオキ、クロキ、シロダモ、ツルグミ、ハクサンボクなど潜在自然植生であるヤブツバキクラスの種群が多く、夏緑広葉樹ではコマユミ、エノキ、ハナイカダ、マユミ、イヌビワ、ヤブムラサキなどが低い植被率で生育している。草本層の植被率は50%を占めるが優占種はとくにみられず、テイカカズラ、ナガバジャノヒゲ、カブダチジャノヒゲ、イタビカズラ、アマクサシダ、オオカグマなどの常緑植物とハウチャクソウ、コチヂミザサ、ヌスビトハギ、ミツバアケビなどの夏緑植物が生育している。この植分はカラスザンショウ、ネムノキ、ハゼ、クマノミズキなどを区分種としてハゼ—カラスザンショウ群落にまと

Tab. 8 ハゼ—カラスザンショウ群落
Rhus succedanea-Fagara ailanthoides-Gesellschaft

Feld-Nr. 調査番号 : HK-116. Größe d. Probefläche 調査面積 : 300m².

Exposition u. Neigung 方位および傾斜 : SE 15°.

Höhe u. Deckung d. Baumschicht 高木層の高さおよび植被率 : 7m, 85%.

Höhe u. Deckung d. Strauchschicht 低木層の高さおよび植被率 : 3m, 70%.

Höhe u. Deckung d. Krautschicht 草本層の高さおよび植被率 : 0.6m, 50%. Artenzahl 出現種数 : 81.

Trennarten d. Gesellschaft: 群落区分種			<i>Stauntonia hexaphylla</i> ムベ S +		
<i>Fagara ailanthoides</i>	カラスザンショウ	B 3・3	<i>Ophiopogon ohwii</i>	ナガバジャノヒゲ	K 1・2
<i>Albizia julibrissin</i>	ネムノキ	B +	<i>Ophiopogon japonicus</i> var. <i>caespitosus</i>	カブダチジャノヒゲ	K +・2
<i>Rhus succedanea</i>	ハゼ	B 1・1	<i>Dryopteris erythrosora</i>	ベニシダ	K +
<i>Cornus brachypoda</i>	クマノミズキ	B +	<i>Arachniodes amabilis</i>	オオカナワラビ	K +
<i>Rhus javanica</i>	スルデ	B +	<i>Rohdea japonica</i>	オモト	K +
<i>Euscaphis japonica</i>	ゴンズイ	B +	<i>Dryopteris bissetiana</i>	ヤマイタチシダ	K +
<i>Mallotus japonicus</i>	アカメガシワ	S +	<i>Liriope platyphylla</i>	ヤブラン	K +
<i>Ficus erecta</i>	イヌビワ	S +	<i>Woodwardia japonica</i>	オオカグマ	K +
<i>Ficus erecta</i> var. <i>sieboldii</i>	ホソバイヌビワ	S +	<i>Hedera rhombea</i>	キヅタ	K +
Sonstige Arten:	その他の種		<i>Ardisia japonica</i>	ヤブコウジ	K +
<i>Quercus glauca</i>	アラカン	B 3・3	<i>Ardisia crenata</i>	マンリョウ	K +
		S 3・3	<i>Dryopteris fuscipes</i>	マルバベニシダ	K +
<i>Persea thunbergii</i>	タブノキ	B +	<i>Kadsura japonica</i>	ビナンカズラ	K +
		S +	<i>Quercus aliena</i>	ナラガシワ	B +
<i>Ficus nipponica</i>	イタビカズラ	B +	<i>Celtis sinensis</i> var. <i>japonica</i>	エノキ	B +
		K 1・2			S +
<i>Cinnamomum camphora</i>	クスノキ	B +	<i>Rhododendron kaempferi</i>	ヤマツツジ	B +
<i>Trachelospermum asiaticum</i> var. <i>intermedium</i>	テイカカズラ	B +	<i>Celastrus orbiculatus</i>	ツルウメモドキ	B +
		S +	<i>Aphananthe aspera</i>	ムクノキ	B +
		K 2・2	<i>Castanea crenata</i>	クリ	B +
<i>Camellia japonica</i>	ヤブツバキ	S 1・2	<i>Kalopanax pictus</i>	ハリギリ	B +
<i>Ligustrum japonicum</i>	ネズミモチ	S 1・1			S +
<i>Eurya japonica</i>	ヒサカキ	S 2・2	<i>Quercus acutissima</i>	クヌギ	B +
<i>Ilex chinensis</i>	ナナムノキ	S +・2	<i>Bohemeria spicata</i>	コアカソ	S +
<i>Aucuba japonica</i>	アオキ	S 1・2	<i>Euonymus alatus</i> var. <i>apterus</i> f. <i>ciliatodentatus</i>	コマユミ	S +
<i>Symplocos lucida</i>	クロキ	S +	<i>Callicarpa mollis</i>	ヤブムラサキ	S +
<i>Elaeagnus pungens</i>	ナワシログミ	S +	<i>Akebia trifoliata</i>	ミツバアケビ	S +
<i>Neolitsea sericea</i>	シロダモ	S +			K +
<i>Nandina domestica</i>	ナンテン	S 1・2	<i>Lonicera japonica</i>	スイカズラ	S +
		K +			K +
<i>Elaeagnus glabra</i>	ツルグミ	S +	<i>Lonicera hypoglauca</i>	キダチニンドウ	S +
<i>Viburnum japonicum</i>	ハクサンボク	S +	<i>Helwingia japonica</i>	ハナイカダ	S +
<i>Cinnamomum japonicum</i>	ヤブニッケイ	S +	<i>Lindera glauca</i>	ヤマコウバン	S +
<i>Gardenia jasminoides</i> f. <i>grandiflora</i>	クチナシ	S +	<i>Euonymus sieboldianus</i>	マユミ	S +
			<i>Struthiopteris nipponica</i>	シシガシラ	K +
			<i>Microlepia marginata</i>	フモトシダ	K +

<i>Stegnogramma pozoi</i> ssp. <i>mollissima</i>	ミヅシダ	K +	<i>Carex conica</i>	ヒメカンスゲ	K +
<i>Cocculus orbiculatus</i>	アオツヅラフジ	K +	<i>Rubia akane</i>	アカネ	K +
<i>Viola</i> sp.	スマレ属の一種	K +	<i>Amphicarpaea trisperma</i>	ヤブマメ	K +
<i>Rubus buergeri</i>	フユイチゴ	+ 1・2	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	ナツヅタ	K +
<i>Disporum sessile</i>	ホウチャクソウ	K +・2	<i>Poa acroleuca</i>	ミゾイチゴツナギ	K +
<i>Oplismenus undulatifolius</i> var.			<i>Rubus corchorifolius</i>	ビロウドイチゴ	K +
<i>japonicus</i>	コチヂミザサ	K 1・2	<i>Smilax china</i>	サルトリイバラ	K +
<i>Carex lenta</i>	ナキリスゲ	K +	<i>Vitis ficifolia</i> var. <i>lobata</i>	エビヅル	K +
<i>Aquilegia adoxoides</i>	ヒメウズ	K +	<i>Arisaema</i> sp.	テンナンショウ	K +
<i>Desmodium oxyphyllum</i>	ススビトハギ	K +		属の一種	K +
<i>Pteris desparr</i>	アマクサシダ	K +・2	<i>Pleioblastus distichus</i> var. <i>glaber</i>		
<i>Osmunda japonica</i>	ゼンマイ	K +		ネザサ	K +・2

調査地 Lage: Stadt Kikuchi 菊池市, 調査年月日 Datum d. Aufn.: 12. Mai 1979.

められた。

ハゼーカラスザンショウ群落は東北地方南部の沿海部より九州にかけてヤブツバキクラス域の温暖な地域に分布する先駆性夏緑広葉樹二次林である。とくに海洋に面した空中湿度の高い立地で広大な面積で持続群落を形成することがある。調査地域のハゼーカラスザンショウ群落は人為的に伐採され、復元途上のアラカシ萌芽林に先駆性のハゼやカラスザンショウが侵入し、二次的に群落を形成したもので、時間とともに再びアラカシの萌芽林（ナナメノキーアラカシ群落）へ遷移するものと判定される。ハゼーカラスザンショウ群落はクサギーアカメガシワ群団にまとめられる。

11) スギ, ヒノキ植林

Cryptomeria japonica, *Chamaecyparis obtusa*-Forst (Tab. 9)

洪積台地に点在する森林植生はクスギーコナラ群集とスギ, ヒノキ植林で占められているが、どちらも有用樹木として利用されている。調査地域で植生調査されたスギ, ヒノキ植林は高木第1層が20~24mで80%以上の植被率を有し、ヒノキのほうが量的にきわめて多く植栽されている。高木第2層は林内照度が低く、しかも林床微気象が温和なため耐陰性の常緑広葉樹が生育しやすく、タブノキ, カクレミノ, ナナメノキ, キヅタなどが出現している。低木層と草本層は下草刈りなど定期的な人による管理を施されるため、林縁や草原生の種が侵入しやすい。したがって低木層と草本層の種類数がかつとも多く、潜在自然植生の種群（ヤブツバキクラス）、マント群落の種群（ノイバラクラス）、ソデ群落の種群（ヨモギクラス）が混生した状態となっている。低木層に常在度の高い種にはタブノキ, ナナメノキ, ヒサカキ, ネズミモチ, イヌビワ, ミツバアケビ, ハナイカダ, ムラサキシキブ, コマユミなどが、草本層ではヤブコウジ, テイカズラ, キヅタ, フユイチゴ, トウゲシバ, ホシダ, ナキリスゲなどが出現している。

熊本製作所内にもスギ, ヒノキの植林が広い面積で残されている。林内にはタブノキ, ヒサカ

キ, ネズミモチ, ヤブニッケイ, シロダモなど潜在自然植生の常緑広葉樹が多く出現し, 熊本製作所がヤブツバキクラスのシラカン群落域に位置していることが判明された。

2. 鈴鹿周辺

1) イノデータブノキ群集

Polysticho-Perseetum thunbergii Suz-Tok. 1962 (Tab. 10)

海岸沿岸部の沖積地や, 丘陵地斜面には, タブノキが優占する高木林がかつて広がっていたものと考えられる。現在は水田, 畑耕作地, スギ植林, モウソウチク林などの代償植生によりおきかえられている。わずかに残されているタブノキ林が関町北地蔵院で植生調査が行なわれた。

Tab. 10 イノデータブノキ群集
Polysticho-Perseetum thunbergii

Aufn.-Nr. 調査番号: S-18, Höhe ü. Meer 海拔高度: 10m,
Exposition u. Neigung 方位および傾斜: SW 10°, Größe d. Probestfläche 調査面積: 225m²,
Höhe u. Deckung d. Baumschicht-1 高木第1層の高さおよび植被率: 24m, 95%,
Höhe u. Deckung d. Baumschicht-2 高木第2層の高さおよび植被率: 12m, 40%,
Höhe u. Deckung d. Strauchschicht 低木層の高さおよび植被率: 6m, 40%,
Höhe u. Deckung d. Krautschicht 草本層の高さおよび植被率: 0.8m, 40%, Artenzahl 出現種数: 31.

Kenn- u. Trennarten d. Ass.:					
	群集標徴種および区分種	<i>Ilex integra</i>	モチノキ	S	+
		<i>Camellia japonica</i>	ヤブツバキ	S	+
<i>Persea thunbergii</i>	タブノキ B ₁ 5・5	<i>Ardisia crenata</i>	マンリョウ	S	+
	B ₂ 3・3	<i>Elaeagnus pungens</i>	ナワシログミ	S	+
	S + 2	<i>Dammacanthus indicus</i>	アリドオン	K	2・2
<i>Carpinus tschonoskii</i>	イスンデ B ₁ 2・2	<i>Fatsia japonica</i>	ヤツデ	K	+
<i>Podocarpus macropyllus</i>	イスマキ B ₂ 1・1	<i>Liriope platyphylla</i>	ヤブラン	K	1・2
Arten d. Camellieta japonicae:		<i>Dryopteris erythrosora</i>	ベニシダ	K	1・2
	ヤブツバキクラスの種	<i>Ophiopogon japonicus</i> var. <i>caespitosus</i>	カブダチジャノヒゲ	K	+
<i>Cleyera japonica</i>	サカキ B ₂ 1・1	<i>Hedera rhombea</i>	キヅタ	K	+
	S 1・1	<i>Thea sinensis</i>	チャノキ	K	+
<i>Neolitsea sericea</i>	シロダモ B ₂ 1・1	<i>Ardisia japonica</i>	ヤブコウジ	K	+
	S 2・2	<i>Trachelospermum asiaticum</i>			
<i>Ficus nipponica</i>	イタビカズラ B ₂ +	var. <i>intermedium</i>	テイカカズラ	K	1・2
	K +	<i>Nandina domestica</i>	ナンテン	K	+
<i>Quercus glauca</i>	アラカン B ₂ +	<i>Trachycarpus fortunei</i>	シュロ	K	+
<i>Aucuba japonica</i>	アオキ S 1・2	<i>Rohdea japonica</i>	オモト	K	+
<i>Cinnamomum japonicum</i>	ヤブニッケイ S +	<i>Illicium religiosum</i>	シキミ	S	+
<i>Ligustrum japonicum</i>	ネズミモチ S 1・2	<u>Begleiter:</u>	その他の種		
<i>Chloranthus glaber</i>	センリョウ S + 2	<i>Acer palmatum</i>	イロハモミジ	B ₂	2・2
	K + 2	<i>Aspidistra elatior</i>	ハラン	K	3・3
<i>Eurya japonica</i>	ヒササキ S +				

調査地 Fundort: Jizoin, Seki-cho, Suzuka-gun, Präf. Mie 三重県鈴鹿郡関町地蔵院。

調査年月日 Datum d. Aufn.: 19. Apr. 1979.



Fig. 15 イノデータブノキ群集。斜面にわずかに残されている
(亀山市羽若町亀山公園)。

Heute nur noch selten erhaltenes *Polysticho-Perseetum thunbergii*
(Kameyama-Park 60m ü. NN, Stadt Kameyama, Präfektur Mie).

群落高24mに達するこの林分は、高木第1層にタブノキが被度5と優占し、夏緑広葉樹のイヌシデを区分種として、またイヌマキは他の群集に対しての区分種としてイノデータブノキ群集を特徴づけている。高木第2層にはサカキ、シロダモ、イタビカズラ、アラカンなどが、低木層にはサカキ、タブノキ、シロダモ、アオキ、ヤブニッケイ、ネズミモチ、ヒサカキ、モチノキ、ヤブツバキなどが植被率40%を占めている。草本層は少なく40%の植被率を占めているにすぎない。

出現種数は31種と少ない。

2) ミミズバイースダジイ群集

Symploco glaucae-Castanopsietum sieboldii Miyawaki et al. 1971 (Tab. 11)

四日市市梅ヶ丘町丘陵地，鈴鹿市国府町三宅神社，津市大里山室町須賀神社，鈴鹿郡関町白木一色，鈴鹿市河芸町弥尼布理神社などにコジイやスダジイが被度1～5と生育する林分が調査された。これらの林分はミミズバイ，ヤマモガシを標徴種および区分種としてミミズバイースダジイ群集にまとめられた。

鈴鹿地区のミミズバイースダジイ群集は樹高14～24mで，高木第1層は植被率70～90%を占めている。高木第2層は植被率30～50%，低木層は30～50%と平均している。草本層は立地により異なり1～30%を示している。鈴鹿地区では浜松地区に比較し，カナメモチ，アセビをもつことで区分される。出現種数は23～33種（三宅神社は48種）で少なく，種類組成は浜松地区に比較し貧弱である。鈴鹿地区は，基岩が花崗岩よりなりたつ地域も多く，全体に乾燥しやすく，貧養立地が多い。したがって，浜松地区や他地域に比較し，種が貧弱になるものと考えられる。

鈴鹿地区のミミズバイースダジイ群集は，高木第2層には，サカキが被度3と生育し，また四日市市梅ヶ丘町ではタブノキが被度5で高木第1層に優占している。低木層では，ミミズバイ，カナメモチ，センリョウ，アラカシ，タブノキ，ヒサカキ，ヤブツバキ，クチナシ，カクレミノ，ネズミモチ，ヤブニッケイ，モチノキ，クロガネモチ，シロダモ，クロバイなどが高常在度で生育している。草本層には，テイカカズラ，ビナンカズラ，カブダチジャノヒゲなどが広くみられる。

3) ヤブコウジースダジイ群集

Ardisio-Castanopsietum sieboldii Suz.-Tok. 1952 (Tab. 12)

鈴鹿市山本町椿神社では，高木層にスダジイが優占する，樹高23mに達する林分が境内に広く残されている。この地域には，黒土が堆積した台地が広がり，茶畑に広く利用されている。隣接する鈴鹿山地より下降したカナメモチがわずかに混生するが，特別な標徴種や区分種をもたず，ヤブコウジースダジイ群集にまとめられる。

鈴鹿市では他に例がなく，台地上は耕作され，ほとんど残存林はみられない。したがって椿神社のスダジイ林は，この台地上の潜在自然植生と同一と判定される。

4) カナメモチーコジイ群集

Photinio-Castanopsietum cuspidatae Nakanishi et al. 1977 (Tab. 12)

鈴鹿市小岐須山岸大神社，加佐登神社，長沢長瀬神社，高岡町高岡稲荷，賀茂呂大神社，岸岡町石岡山貴志神社，山辺式内大井神社をはじめ四日市市，鈴鹿郡関町，亀山市，国智郡森町など



Fig. 16 サカキ—コジイ群集（鈴鹿市）

Schinto-Tempelwald vom *Photinio-Castanopsietum cuspidatae*
(in der Stadt Suzuka 60m ü. NN).

にコジイ，スダジイが優占する林分が残存している。

高木第1層にコジイ，スダジイが優占し，植被率70～90%を占めている。高木第2層は，植被率25～70%，アラカシ，サカキ，タブノキが生育している。低木層は25～70%の植被率，ヒサカキ，ネズミモチ，シャシャンボ，サカキ，タブノキ，ヤブツバキ，ヤブニッケイ，カクレミノ，アオキ，クロバイ，ヤツデなどが生育している。これらの林分は，カナメモチ，シャシャンボ，

ジュズネノキ、アカガシ、ツクバネガシ、イスガシ、ベニシダ、モチノキ、カクレミノを標徴種および区分種として、カナメモチーコジイ群集にまとめられた。カナメモチーコジイ群集は、アセビ、ソヨゴ、リュウブ、ネジキ、ヤマツツジ、ウスノキ、ミミズバイで区分されるアセビ亜群集と、ナガバジャノヒゲ、シロダモ、ヤツデ、ヤブラン、アリドオシ、ナンテン、トウゴクシダなどで区分されるナガバジャノヒゲ亜群集に区分される。アセビ亜群集は、四日市市足見田神社、小山町神明神社、川島町神明神社、川島神社、亀山市安坂山町、辺法寺町、小川町などで残存林がみられ、花崗岩基盤の貧養、乾燥地に発達する。ナガバジャノヒゲ亜群集は、さらに特別な区分種をもたない典型変群集と、ミミズバイで区分されるミミズバイ変群集に区分される。典型変群集は四日市市小松町小松神社、西日野神社、鈴鹿市加佐登神社、長沢町長瀬神社、長沢町深広寺、鈴鹿郡関町関神社などに残されている。ミミズバイ変群集は鈴鹿市高岡町高岡稲荷、賀茂居大神社、岸岡町石岡山貴志神社、山辺式内大井神社、国智郡森町小国神社などで、平坦な沖積地より、海拔30~40mの低丘陵地斜面に発達している。樹高8~17mの林分が多く、人為的影響が加わることによりミミズバイースダジイ群集の標徴種が消え、乾燥に耐えられるシャシャンボ、アセビなどが侵入してきた二次林になったことが考えられる。表層土が復元され、林内微気象が安定することにより、ミミズバイ変群集の大部分の林分がミミズバイースダジイ群集に復元するものと考えられる。

5) シキミーモミ群集

Illicio-Abietetum firmae Suz.-Tok. 1952 (Tab. 13)

鈴鹿市野登山の海拔560~680mには、アカガシが被度5と優占する、シキミ、ツクバネガシ、カヤ、ヒイラギで区分されたシキミーモミ群集がまとめられる。

野登山のアカガシ林は群落高8mで3層群落を形成している若齢林である。高木層にはアカガシが優占し、ウラジログアシが混生している。低木層は植被率70~80%と高く、シキミ、シロダモ、ヤブツバキ、ヒサカキ、アセビなどが被度1~2で混生している。草本層は植被率10~40%を占め、ヤブコウジ、イヌツゲが出現する程度で、生育している植物は少ない。

愛知県南設楽郡鳳来寺山の植生調査資料が参考のため比較された (Tab. 13)。植生高12~27mに達する鳳来寺山の林分では、アカガシ、シキミ、ツクバネガシ、カヤ、ヒイラギは共通し、ツガ、モミ、アカマツ、ミヤマシキミ、テイカカズラ、シュンランで区分されるツガ亜群集に区分される。野登山では、イロハモミジ、シロダモ、ナワシログミによりケヤキ亜群集が区分された。両者は地形、土壌条件の相違により、種組成が異なると考えられる。ツガ亜群集は東から南斜面の乾燥した尾根状地が多く、イロハモミジ亜群集は北から西斜面で調査された資料がまとめられた。

6) アラカシ群落

Quercus glauca-Gesellschaft (Tab. 14)

亀山市田村町能褒神社, 北町亀山八幡などに樹高12~18mの高さでアラカシが優占する林分がみられる。亀山市能褒野神社では2~3本株立ちした萌芽林形態を示している。高木層は植被率75~90%と高い被度で群落の林冠部をおおっているが, 高木第2層が25~40%, 低木層は40~70%である。能褒野神社の低木層が5%の低植被率の林分は, 下草刈りが行なわれているためで, 草本層も植被率3%と低い。ほかでは草本層は10~30%の植被率で生育している。

一般にアラカシ群落は常緑広葉樹林の二次林を形成する。とくに, 貧養, 乾燥立地で萌芽形態をとりやすい。また常緑広葉樹林の復元途上では, シイや他のカン類を除き初期の優占林を形成しやすい。

アラカシ群落はカン林域(アカガシ-シラカシ群団域)で二次林あるいは復元途上林を形成する。構成種には群団, オーダー, クラスの種群が大部分を占めている。亀山市で調査された林分では, サカキ, カナメモチ, モチノキ, ヤブツバキ, アオキが共通して生育している。四日市市西日野八幡公園ではミミズバイが高木第2層, 低木層に個体数が多くみられる。共通してシャシヤンボ, クロバイ, クロガネモチなどカナメモチ-コジイ群集の構成種が生育し, 潜在自然植生



Fig. 17 常緑広葉樹二次林を代表するアラカシ群落(鈴鹿市)
Quercus glauca-Gesellschaft, eine der repräsentativen immergrünen
Sekundärwälder (Stadt Suzuka 60m ü. NN).

はカナメモチーコジイ群集であることが判定される。四日市市西日野八幡公園のアラカン林はそのミズバイ亜群集と考えられる。

7) クリーコナラ群集

Castaneo-Quercetum serratae Okutomi, Tsuji et Kodaira 1976 (Tab. 15 Lfd. Nr. 2, 3)

三重県亀山市安坂山町と鈴鹿郡関町観音山より、萌芽したコナラの優占する夏緑広葉樹二次林の植生調査資料が得られた。高木層は9~12mの高さで、80%の植被率を占め、コナラのほかにはリュウブ、ヤマザクラなどがわずかに混生するにとどまる。低木層は2.5~5mで40~70%の植被率を占め、ネジキ、シャシャンボ、ツクバネウツギ、カマツカ、コバノガマズミなどの夏緑広葉樹にまじえて被度は低いが、アラカン、ヤブツバキ、ネズミモチ、ヒサカキなど常緑広葉樹の生育もみられる。草本層の植被率は35~40%を占め、コウヤボウキ、ウスノキ、アオジクスノキ、ナルコユリ、サルトリイバラ、シュンラン、ツルリンドウ、ツルアリドオン、アキノキリンソウなどヤブツバキクラス域上部からブナクラス域下部に出現する種が多い。これらの植分はリュウブ、コウヤボウキ、アオハダ、コアジサイ、ネジキ、ウスノキなどを標徴種および区分種としてクリーコナラ群集にまとめられた。

クリーコナラ群集は本州の東北地方から近畿地方まで分布しており、シキミーモミ群集などの代償植生として出現することが多い。調査された植分は凸状地や尾根状斜面の比較的乾燥した立地に生育していた。関町の植分内には炭焼きの跡があり、かつては薪炭林として利用されていたらしい。最近では下草刈りも行なわれていないため、低木層、草本層の発達が著しく、ネズミモチ、ヒイラギ、ソヨゴ、バイカツツジ、クロバイなど潜在自然植生であるシキミーモミ群集の種群も再生しはじめている。

近畿地方から東海地方南部のクリーコナラ群集はモチツツジを随伴することが多く、春季の季相がモチツツジの薄紫花によって特徴づけられる。

クリーコナラ群集はイヌンデーコナラ群団、コナラ—ミズナラオーダー、ブナクラスにまとめられている。

3. 浜 松 周 辺

1) ミズバイースタジイ群集

Symploco glaucae-Castanopsietum sieboldii Miyawaki et al. 1971 (Tab. 11)

浜松市富塚町神明宮、両光寺、平松町八幡神宮、大久保町大窪神社、神ヶ谷町洞雲寺、賀久留神社、和地町曾許乃御立神社、大山町大山観世音、須賀神社、一色町円福寺、半田町竜泉寺、細江町賀賀諏訪神社、引佐町横尾伊井谷滑井神社、西四村柿窪神社、浜北市高根金刀羅神社、河芸町弥尼布理神社、天竜市鹿島椎の脇神社など、浜松地区に広く神社林としてスタジイ（時にコジ

イ)が優占する林分が残されている。ミミズバイ、ヤマモガシを標徴種および区分種としてミミズバイースダジイ群集にまとめられた。

ミミズバイースダジイ群集は、沿岸部の暖温地に広く分布する。浜松地区では高木第1層は18～26mに達し、植被率は60～85%で他の林分が90%に達するのに比較し、あまり高くない。高木第2層は、第1層の植被率が低い場合は60～80%と高い植被率を示すが、一般に20～40%を占めている。低木層は30～80%と変化が多い。草本層も同様に5～60%を示す林分がある。高木第1層はスダジイが優占し、細江町気賀諏訪神社、浜松市一色町円福寺ではコジイが生育しているのがみられる。高木第2層にはミミズバイ、タイミンタチバナ、アラカシ、サカキ、ヤブツバキなどが高常在度でみられる。低木層はミミズバイ、タイミンタチバナ、センリョウ、イヌマキ、サカキ、タブノキ、ヤブツバキ、ヒサカキ、クチナン、スダジイ、カクレミノ、ネズミモチ、ヤブニッケイ、モチノキ、クロガネモチ、ヤツデ、シロダモ、ツルグミ、クロバイ、シュロ、イヌビワなどが高常在度で生育している。草本層にはヒトツバ、テイカカズラ、ビナンカズラ、カブダチジャノヒゲ、ヤブラン、ヤブコウジなどが各地でみられる。浜松地区では、鈴鹿地区のミミズバイースダジイ群集に比較し、タイミンタチバナ、ツルコウジ、ナガバジャノヒゲ、イズセンリョウ、ホルトノキ、ハナミョウガ、マサキなどで区分される。浜松地区は、出現種数29～55種と多くの植物がみられる。鈴鹿地区が23～48種であるに対し、豊富な種類相を示している。



Fig. 18 ミミズバイースダジイ群集。浜名湖北部に残されている林分がわずかにある（静岡県）。

Am Nordteil des Sees Hamanako erhaltenes Lasiantho-Quercetum gilvae
(10m ü. NN, Präfektur Shizuoka).



Fig. 19 浜名湖沿岸に残されているミミズバイースダジイ群集（静岡県）。

An des Ufers des Hamanako-Sees erhaltenes *Symploc glaucae*-
Castanopsietum sieboldii (Präfektur Shizuoka).

2) ルリミノキーイチイガシ群集

Lasiantho-Quercetum gilvae Fujiwara 1981 (Tab. 16)

静岡県引佐郡三ヶ日町神明宮にはコジイが優占し、低木層にカンザブロウノキ、イチイガシ、ルリミノキ、ヤマビワ、センリョウ、トキワガキ、ハナミョウガなどのルリミノキーイチイガシ群集標徴種あるいは区分種をもつ林分が残存している。ルリミノキーイチイガシ群集の林分は、気候、土壌などの自然環境が恵まれた立地に発達するため、畑耕作地や住宅地などに利用されやすく、現在ほとんど残されていない。わずかに神社林などに残存林分がみられるにすぎない。

神明宮の林分は樹高16~20mで、狭い尾根の斜面に発達しており、種類組成はきわめて豊富である。高木層が80%と比較的すいているため、低木層の植被率は65~70%と高い植被率を占めている。高木第1層はコジイが3~5と優占し、アラカシ、スダジイを混生することがある。高木第2層にはミミズバイ、アラカシ、ヤマビワ、スダジイ、コジイなどがわずかに生育している。低木層には群集標徴種や区分種以外に、コジイ、アラカシ、マンリョウ、ヤブツバキ、ミミズバイ、サカキ、ヒサカキ、タイミンタチバナ、イズセンリョウ、タブノキ、ヤブニッケイ、クチナンなどの常緑広葉樹とともにコバノガマズミ、イスビワなどの夏緑広葉樹がわずかに混生している。草本層は、ベニシダ、ヒトツバ、テイカカズラ、マルバベニシダなどが多くみられる。

ルリミノキーイチイガン群集は一般にコジイが優占する林分とイチイガンが優占する林分がある。細江町細江神社では境内にイチイガンを植栽し、胸高直径1 m以上に達する個体が多くみられる。

3) カナメモチーコジイ群集

Photinio-Castanopsietum cuspidatae Nakanishi et al. 1977 (Tab. 12)

浜松市大山町日山神社でスダジイが優占し、シャシャンボ、アセビを区分種とするカナメモチーコジイ群集が調査された。群落高は22mに達し、植被率90%と林内をスダジイの樹冠がおおっているが、林床にはコソダが個体数多くみられ、人為的影響の加えられていることを示している。出現種数は34種と少ない。高木第2層は植被率30%でサカキ、スダジイ、モチノキが混生している。低木層は3 mの樹高、植被率25%と低く、サカキ、タブノキ、ヤブツバキ、ヤブニッケイ、スダジイ、モチノキ、カクレミノ、シロダモ、アリドオンなどが混生している。草本層はきわめて少なく、植被率3%を示すにすぎない。

浜松地区では、サカキーコジイ群集の残存林分はきわめて少ない。伐採などの人為的影響が過度に加えられ、立地が貧化し、コバノミツバツツジーアカマツ群集などのアカマツ二次林におきかわっている地域が広がっている。

4) ヤマモモースダジイ群落

Myrica rubra-Castanopsis cuspidata var. *sieboldii*-Gesellschaft (Tab. 11)

細江町都田川河口左岸では樹高12mのスダジイ萌芽林が調査された。高木第1層は、植被率90%を占め、林内を暗くおおっているが、出現種数は31種と少ない。このような林分は、天竜川東岸、小笠郡大東町、菊川町、川泉町、大須賀町、磐田市新貝、見附、豊田町、西新町、袋井市鶴松などに広くみられる。いずれも、樹高12~16mで低い。浜松地区ではミミズバイースダジイ群集の二次林を形成している。このような林分は特別な区分種をもたず、ヤマモモースダジイ群落として区分された。

5) クリーコナラ群集

Castaneo-Quercetum serratae Okutomi, Tsuji et Kodaira 1976

(Tab. 15 Lfd. Nr. 1)

静岡県引佐郡引佐町で谷川に面した斜面からコナラの優占する夏緑広葉樹林の植生調査資料が得られた。高木層は11mで、萌芽したコナラが優占し、ほかにヤマザクラ、リュウブ、コジイが単木で混生している。低木層は5 mの高さで植被率は50%に達している。潜在自然植生の常緑植物の復元力が強く、アラカンが優占するほか、ヤブツバキ、タブノキ、リンボク、ネズミモチ、クチナシ、アオキ、ヒイラギ、リンボクなどヤブツバキクラスの種群が多く出現している。低木

層の夏緑広葉樹ではコナラ、カマツカ、コバノガマズミ、モチツツジ、アオハダなどコナラ—ミズナラオーダーの種群が生育している。草本層は光条件に恵まれず、また表層土うすく、基岩が随所に露出するため、植被率は10%と低い。草本層も夏緑、常緑混生形態をとるが、夏緑植物はわずかアケビ、ヤマユリ、コウヤボウキ、サルトリイバラなどで、耐陰性の常緑植物が多く、ヒトツバ、ベニシダ、テイカカズラ、マメヅタ、シュンラン、ヤブラン、ヤブコウジ、ビナンカズラ、キヅタなどが生育している。この植分は三重県鈴鹿周辺のクリーコナラ群集と近い種組成からなり、リョウブ、コウヤボウキ、シャシャンボ、コアシサイ、ネジキ、ツクバネウツギなどを標徴種および区分種としてクリーコナラ群集にまとめられた。

調査地域のクリーコナラ群集は海拔160mのサカキ—コジイ群集を潜在自然植生とする立地に生育している。東向きに10度傾いた斜面は礫質土壌をところどころに露出する基岩からなり、比較的乾燥しやすい。人為的な伐採が行なわれなければ、現在低木層に優占するアラカシが生長してアラカシ林を形成し、さらにコジイが侵入してくるものと考えられる。

4. 埼玉周辺

1) クヌギ—コナラ群集ケヤキ亜群集

Quercetum acutissimo-serratae Miyawaki 1967

Subass. von Zelkova serrata (Tab. 17)

関東地方北部にある武蔵野台地は沖積低地より35~45m高い海拔40~60mにあり、古くから開けていた。かつては木炭生産の原木としてクヌギ、コナラの雑木林が広がっていたが、木炭の需要低下とともに耕作地や宅地に転用され、伐採されることが多く、最近では武蔵野の雑木林も少なくなってきた。

狭山市や和光市など新興都市の位置する武蔵野台地を中心にクヌギ、コナラの雑木林が植生調査された。植生高は7mから発達した植分で17mに及び、萌芽したコナラが優占している。ほかにはエゴノキ、クヌギ、ヤマハンノキ、アカマツなどが低被度で混生し、エゴノキ、クヌギもよく萌芽形態をとる。薪炭林は定期的に伐採されるため、萌芽性をもつ樹種、あるいは短期間で生長できる先駆性陽樹にとって生育が有利になる。高木第2層の形成されている植分では植被率は10~40%になり、高木第1層に共通したコナラ、エゴノキが高い常在度で出現する。低木層は2.5~3mの高さで、10~60%の植被率を占め、種類数も20~35種ときわめて多い。構成種はコナラ—ミズナラオーダーの種を中心にクサギ—アカメガシワ群団の種、ノイバラクラスの種、潜在自然植生のヤブツバキクラスの種などが混生している。常在度の高い種にはエノキ、ケヤキ、ウメモドキ、ヤマコウバシ、ガマズミ、カマツカ、コマユミ、ムラサキシキブ、サワフタギ、ヤマウグイスカグラ、エゴノキ、シラカシなどがある。草本層は0.5~0.8mの高さで、5~60%の植被率を占め、低木層と同じように人為的影響下でヨモギクラス、ススキクラスなど複数の植物社会の種群により構成されている。優占種はとくにみられず、常在度の高い種にはタチツボスミレ、



Fig. 20 15~25年に一度伐採されることにより持続しているクスギーコナラ群集。

里山では林床の落葉かきが行なわれ堆肥に利用されている（埼玉県狭山市）。
 Unter extensiven menschlichen (ein Hieb in 15 bis 25 Jahren), Einflüssen kommt
 das *Quercetum myrsinaefoliae* als Dauergesellschaft vor
 (Stadt Sayama, Präfektur Saitama).

ケチヂミザサ、ヤブラン、ホソバヒカゲスゲ、オオバギボウシ、ヒメカンスゲ、スイカズラ、アキノキリンソウ、シラヤマギク、トボシガラ、アズマネザサ、ノガリヤスなどがみられる。これらの種組成からなる植分はクサボケ、マユミ、ムクノキ、エノキ、ケヤキ、ヤマハンノキなどを群集標徴種および群集、亜群集区分種としてクスギーコナラ群集ケヤキ亜群集にまとめられた。

クスギーコナラ群集は関東地方以西から九州地方北部にまで分布している。分布域は主にヤブツバキクラス域のアカガシ—シラカン群団域でシラカン群集の代償植生として生育することが多い。クスギーコナラ群集は適潤でほう軟な火山灰質土壤を指標しており、武蔵野台地も地表から厚さ5~7mに関東ロームが堆積している。武蔵野台地上のクスギーコナラ群集にはケヤキ、エノキ、ムクノキなどニレ科の湿性指標種が結びついており、ケヤキ亜群集に下位区分されている。

さらにケヤキ亜群集はシオデ、ミツバツチグリ、ミズヒキ、キンラン、クヌギで識別されるシオデ変群集と、ナツハゼ、ネジキで識別されるナツハゼ変群集に下位区分されている。

シオデ変群集は所沢市新田、小手指、内手、狭山市、新座市下片山などの海拔30~150mの平坦地や凹状地斜面に生育がみられる。ナツハゼ亜群集は狭山市本堀、所沢市狭山ヶ岳、小手指など狭山丘陵に続く海拔55~110mの比較的乾燥しやすい凸状地や斜面から調査資料が得られている。シオデ変群集もナツハゼ変群集も湿生種群で識別されるケヤキ亜群集にまとめられていることから、潜在自然植生もシラカン群集の湿生型であるケヤキ亜群集に相当するものと考えられる。

2) クリーコナラ群集

Castaneo-Quercetum serratae Okutomi, Tsuji et Kodaira 1976 (Tab. 17)

武蔵野台地南東部に広がり、秩父山地に連なる狭山丘陵は第三紀層からなり、表層は狭山層によって被覆されている。狭山層は瑞穂礫層と所沢粘土層からなり、丘陵は広くクリ、コナラの夏緑広葉樹二次林でおおわれている。海拔120~165mで調査された植分と台地上のクヌギコナラ群集は相観的に区別はつかないが、組成上の比較では台地上のクヌギコナラ群集と大きく異なり、同じコナラミズナラオーダーの上級単位にまとめられるクリーコナラ群集に所属することが明らかにされた。

狭山丘陵に生育するクリ、コナラ林は植生高が14~20mで、85~90%の植被率を占め、コナラのほかにアカシデ、カスミザクラ、アオハダ、エゴノキなど夏緑広葉樹類が混生している。高木第2層が形成された植分では高木第1層と同じ種が生育するほか、リュウブ、アラカシなどもみられる。低木層には平均して30種ほど出現し、常在度の高い種にはオトコヨウゾメ、コバノガマズミ、ミヤマガマズミ、ヤマコウバシ、カマツカ、コマユミ、アオハダ、ヤマツツジなどがある。草本層はイネ科優占林床となる植分が多く、モエギスゲ、ヒカゲスゲ、ヒメカンスゲ、トボンガラ、ノガリヤス、オオネズミガヤなどの常在度が高い。その他にもナガバノコウヤボウキ、オオバギボウシ、アキノキリンソウ、シラヤマギク、シュンラン、ヤブコウジなどが生育している。これらの植分はオトコヨウゾメ、ナガバノコウヤボウキ、チゴユリ、アセビ、アカシデ、コアシサイ、コバノガマズミなどを標徴種および区分種としてクリーコナラ群集にまとめられている。

クリーコナラ群集はアカガシシラカン群団域の主にシキミーモミ群集を潜在自然植生とする立地に代償植生として発達している。調査地域のクリーコナラ群集はシキミーモミ群集と一部、シラカン群集モミ亜群集を潜在自然植生とする地域に分布している。調査地域では狭山丘陵の海拔120m以上の丘陵部に生育がみられた。生育地は火山灰土の堆積が薄く、狭山層が表層近くに堆積し、比較的乾燥している。

5. 宇都宮周辺

1) ヤブコウジースダジイ群集

Ardisio-Castanopsietum sieboldii Suz-Tok. 1952 (Tab. 18)

モチノキ, ヒイラギ, アラカンをシラカン群集に対する区分種としてヤブコウジースダジイ群集が区分された。茨城県笠間市仏頂山, 栃木県益子市高館山西明寺, 茨城県金砂郷村金砂神社に群落高16~24mの林分を形成している。高木層にスダジイが被度3~5と優占し, ツクバネガシ, モチノキ, ヒイラギ, アラカンにより地域的に区分される。林内に生育するウラジログシ, アカガシ, カヤ, シキミ, ベニンダ, サカキ, ミヤマシキミ, コバノガマズミは, イヌブナ—モミ群落とともに共通に生育しており, シラカン群集の構成種とは, 大きく異なる。ヤブコウジースダジイ群集は関東地方以西の温暖な沿海部に分布しており, 北限域に近い調査対象域では, 陽あたりの良い乾燥した南斜面に特に多くの植分がみられる。伐採されると再生能力が弱く, クリーコナラ群集やアカマツの二次林に退行することが多い。

2) シラカシ群集

Quercetum myrsinaefoliae Miyawaki et Ohba 1965 (Tab. 19)

宇都宮市二原山神社, 護国神社, 星宮神社, 岩船町檜神社の社叢林や, 宇都宮市亘谷町の台地斜面にシラカンが被度3~5と優占する林分が植生調査された。樹高は19~24mに達し, 出現種数



Fig. 23 ヤブコウジースダジイ群集北限域に近いスダジイ
(栃木県芳賀郡益子町高館山, 海拔180m)。

Castanopsis cuspidata var. *sieboldii* im *Ardisio-Castanopsietum sieboldii* (Takadate-yama 180m ü. NN, Mashiko-machi, Präfektur Tochigi).

27～55種により構成されている。このような林分は、シラカシを標徴種、チャノキを区分種としてシラカシ群集にまとめられた。シラカシ群集は、関東地方では関東ローム台地や沖積低地に残存林をみることができるが、多くは農家の屋敷林あるいは社寺林として残されてきたものである。

シラカシ群集は、高木第1層にシラカシを優占種としてもち、高木第2層や低木層にシラカシ、ヒサカキ、アオキ、ヤブツバキ、チャノキなどの比較的限られた種類の常緑広葉樹により植被率30～50%でおおわれている。草本層にはキヅタ、ナガバジャノヒゲ、ジャノヒゲ（カブダチジャノヒゲを含む。今回の調査では区分されていない）、テイカカズラなどの常緑植物が多くみられる。

宇都宮市やその周辺部で調べられ、シラカシ群集にまとめられた林分は、さらに他の地域の資料と比較検討の結果、ケヤキ、エノキ、オオバジャノヒゲ、イロハモミジなどによりケヤキ亜群集に区分された。シラカシ群集ケヤキ亜群集域は、台地斜面や、沖積低地に広く発達しているが、スギ植林、モウソウチク林、クヌギ—コナラ群集にまとめられる雑木林に利用されており、残存する自然植生はほとんどみられない。

3) ツクバネガシ群落

Quercus sessilifolia-Gesellschaft (Tab. 19)

宇都宮市多気山不動尊の、海拔240m地域にはツクバネガシが被度4と優占する林分が残され



Fig. 22 栃木県高根沢町低地の景観。冬の季節風より家を守るため、スギ、ケヤキ、シラカシを植栽し、防風林を形成している（海拔110m）。

Landschaftsbild im Tiefland der Takanezawa-machi. Die alten Häuser sind von reichen Hofwäldern von *Quercus myrsinaefolia*, *Cryptomeria japonica*, *Zelkova serrata*, um gegen den Wintermonsun zu schützen (110m ü. NN, Präfektur Tochigi).



Fig. 23 高根沢町吹上のシラカン, ケヤキ, モウソウチクをもった屋敷林。
Hofwald mit *Quercus myrsinaefolia*, *Zelkova serrata*, *Phyllostachys heterocycla* f.
pubescens in Fukiage, Takanezawa-machi, Präfektur Tochigi.

ている。ツクバネガシ, アラカン, ウラジロガシのカシ類を主としたこの林分は, ツクバネガシ—シラカン群集の北限域の群落と考えられる。ヒサカキ, アオキ, ヤブツバキなどの常緑広葉樹低木と, ベニシダ, テイカズラ, ジャノヒゲ, コカンスゲなどの常緑植物で区分される。出現種数は27種ときわめて少ない。

4) イヌブナーモミ群落

Fagus japonica-Abies firma-Gesellschaft (Tab. 18)

茨城県金砂郷村西金砂山の海拔 380m 付近には, 林床にコカンスゲが被度 3~4 と生育し, モミ, イヌブナ, ウラジロガシが高木第 1 層に生育する林分が調査された。キヅタ, ウチダンシヤマシキミ, イヌガヤ, ユズリハ, ミヤマイタチシダなどにより区分され, イヌブナーモミ群落にまとめられた。

イヌブナーモミ群落は, 北斜面ではスズタケ, メグスリノキ, タカノツメなどの夏緑広葉樹により区分されるスズタケ下位群落と, 特別な区分種をもたない典型下位群落に区分される。スズタケ下位群落は北斜面の傾斜 20~30 度の日射時間が少く, 比較的湿潤な立地に発達している。典型下位群落は陽当たりの良い南斜面にみられる。北斜面では気温も低く, モミ林域では, ブナクラスの構成種である夏緑広葉樹類が下降するものと考えられる。

イヌブナーモミ群落が分布する西金砂山は, 古生層を主体とする八溝山地のはずれに位置する。

関東ロームの洪積台地や沖積地と異なり、低山地にはスダジイが優占するヤブコウジースダジイ群集が発達している。内陸地では南金砂山のように、海拔 380m 付近より、イヌブナーモミ群落の発達がみられる。

イヌブナーモミ群落は、シキミ、サカキ、ミヤマシキミ、アカガシ、ウラジログシなどのアカガシーシラカシ群団の標徴種および区分種を群落構成種としてシキミーモミ群集に含められる。イヌブナーモミ群落は、高木層に、夏緑広葉樹を多くもっていることにより林内にさしこむ日射量が大きく、出現種数も 44~56種ときわめて多い。

5) クヌギーコナラ群集

Quercetum acutissimo-serratae Miyawaki 1967 (Tab. 20)

宇都宮周辺の洪積台地上、あるいは丘陵地下部に生育するコナラの雑木林は薪炭材やシイタケ栽培の原木用に利用され、15~20年周期の伐採によって維持、管理されてきた代償植生である。高木層は 8~14m で 70~90% の植被率を占め、萌芽形態のコナラが優占する。他にもクスギ、エゴノキ、カスミザクラ、クリなどが混生し、いずれも萌芽形態を示している。高木第 2 層の発達のみられる植分は 30~35% の植被率を占め、高木第 1 層のコナラ、エゴノキの若木やアオハダ、



Fig. 24 関東平野では、台地斜面の大部分はクスギーコナラ群集の雑木林に利用され、落葉や下草が水田や畑地の堆肥に利用されてきた（栃木県塩谷郡高根沢町）。

Winteraspekt der Landschaft wie in Fig. 23 mit dem Sekundärwald des *Quercetum myrsinaefoliae* am Hang und Reisfelder in tieferen Lagen
(Takanezawa-machi, 60m ü. NN, Präfektur Tochigi).

ウワミズザクラ、ハリギリなどが生育している。低木層は20～50%の植被率が一般的であるが、高根沢町にある本田技研(株)栃木センター敷地内ではヤマツツジが優占するため、植被率は65～80%と高くなっている。低木層に常在度の高い種にはサワフタギ、ヤマウルシ、ヤマツツジ、ガマズミ、ナツハゼ、カマツカなど関東地方一円のコナラ林に共通する種群がみられる。低木層にヤマツツジの優占する植分をのぞいた他の植分では草本層の出現種数が40～50種ときわめて多く、植被率も40～80%を占めている。常在度の高い種はイヌシデーコナラ群団、ノイバラクラス、ススキクラスの種群でとくにススキクラスの種の豊富さは熊本周辺、埼玉周辺のクスギーコナラ群集がヨモギクラスの種を多く有するのに対し、対照的である。これは立地の富養度と人為的干渉の程度が下生え植物の生育に影響していると考えられる。草本層には主にミツバツチグリ、クサボケ、リンドウ、ホソバヒカゲスゲ、ツリガネニンジン、チゴユリ、アキノキリンソウ、サルトリイバラ、シラヤマギク、ノガリヤスなどが生育している。これらの植分はホソバヒカゲスゲ、ミツバツチグリ、ヤマノイモ、トコロ、ニシキギなどを標徴種および区分種としてクスギーコナラ群集にまとめられた。

クスギーコナラ群集は関東地方以西のシラカン群集域に代償植生として分布している。調査地域では宇都宮市、佐野市、益子町、高根沢町の海拔60～135mの低地から植生調査資料が得られている。生育地は平坦地が多く、土壌は関東ロームを基質としている。植分はスギ、ヒノキの植



Fig. 25 クスギーコナラ群集林内相観（芳賀郡益子町小田毛。海拔100m）。

Innere Physiognomie des Quercetum myrsinaefoliae
(Odage 100m ü. NN, Mashiko-machi, Präfektur Tochigi).

林，耕作畑に隣接していることが多く，宇都宮周辺の田園景観の重要な構成要素となっている。

宇都宮周辺のクスギーコナラ群集はさらにケヤキ亜群集とレンゲツツジ亜群集に下位区分されている。ケヤキ亜群集はナワシロイチゴ，オトコエシ，ケヤキ，クスギで識別され，沖積低地のやや高い立地，丘陵下部，洪積台地上の凹状地などに生育している。佐野市奈良湖町の植分は湿性立地でクスギーハンノキ群集に隣接しているのが確認された。レンゲツツジ亜群集は洪積台地上の乾燥した平坦地に生育がみられた。低木層にヤマツツジの優占することが多く，草本層の発達はあまり良くない。

6) クリーコナラ群集

Castaneo-Quercetum serratae Okutomi, Tsuji et Kodaira 1976 (Tab. 20)

洪積台地や丘陵下部の関東ロームの厚く堆積した低地にクスギーコナラ群集が分布するのに対し，宇都宮西部の多気山，北部の笠松山，東部の鶏足山塊などの山地，丘陵にはクリーコナラ群集が分布する。宇都宮市新里町，下荒張町，栃木市大平山，益子町高館山，福岡町松沢で調査された植分は高木第1層が13～17mで80～90%の植被率を占め，優占するコナラのほかアカシデ，エゴノキ，カシミザクラなどが萌芽状態で混生している。高木第2層は7～8mの高さで30～40%の植被率を占め，リュウブ，ネジキ，ウラジロノキ，ヤマウルシ，アオハダ，ヤマボウシ，モミ，コナラ，エゴノキなどコナラ—ミズナラオーダーの種群が生育している。低木層には25～35種の夏緑広葉樹が出現し，常在度の高い種にはウリカエデ，ツノハンバミ，ミヤマガマズミ，オトコヨウゾメ，コゴメウツギ，ナツハゼなどがみられる。草本層は30～70%の植被率でイネ科型林床の相観を示し，ケスゲ，モエギスゲ，ヒカゲスゲ，ヒメカンスゲ，タガネソウなど単子葉植物の生育がきわだっている。草本層は他にはシラヤマギク，ハリガネワラビ，アキノキリンソウ，タチドコロ，チゴユリ，ヤマジノホトトギス，イチヤクソウなどの常在度が高い。これらの植分はウリカエデ，リュウブ，ネジキ，アカシデ，コアジサイ，コウヤボウキ，ナガバノコウヤボウキ，オクモミジハグマ，オオカモメヅルなどを標徴種および区分種としてクリーコナラ群集にまとめられている。

調査地域のクリーコナラ群集はシキミーモミ群集とモミーイヌブナ群落を潜在自然植生とする領域に代償植生として分布している。植分はなだらかな傾斜地に生育し，土壌は火山灰基質であるがローム層の厚さはうすく，下層に八溝層群の砂岩や粘板岩が堆積している。

7) アカマツ植林

Pinus densiflora-Forst (Tab. 21)

宇都宮周辺で洪積台地上や斜面に植林されるのはスギ，ヒノキが普通である。アカマツの植林は八溝山地では広く行なわれているが洪積台地にも小面積で見られることがある。宇都宮市福岡町，真岡市長田，芳賀郡芳賀町で植生調査されたアカマツ植林は高木層が7～16m，植被率が60

80%を占め、植栽されたアカマツが優占している。宇都宮市と芳賀郡で調査されたアカマツ林では管理が施されていないため、二次的に侵入した木本植物が植被率60~80%で高木第2層を形成している。構成種はコナラ、カスミザクラ、エゴノキ、ミズキ、クリなどイヌシデーコナラ群団の種で占められている。低木層にはサワフタギ、ガマズミ、ヤマウグイスカグラ、ヤマツツジ、ムラサキシキブ、ツルウメモドキなどが15~40%の植被率で生育している。草本層は30~75%の植被率を占め、樹冠が疎であるため林床への光の透過性が良く、草原生の植物も多く生育している。常在度の高い種にはコウヤボウキ、サルトリイバラ、ヘクソカズラ、ヒメヤブラン、シラヤマギク、アキノキリンソウ、オオバノトンボソウ、ススキ、ワラビ、オカトラノオ、オケラ、ゼンマイ、ハリガネワラビなどがある。

アカマツは有用樹木の中ではスギ、ヒノキに較べて利用価値が低く、スギ、ヒノキの植栽に不適な尾根状の乾燥した浅土地に植栽される。調査地域のアカマツ植林の多くは適潤な関東ローム土壌上に植栽されており、下草刈りなどの管理を定期的に行なわれなければ、二次的に侵入したクヌギーコナラ群集やクリーコナラ群集の構成種群との種間競争に負けてしまうと考えられる。アカマツ植林内には他の植林にくらべて潜在自然植生の常緑植物の割合が低いが、林冠があいて陽光がはいり乾燥しやすく、また草原生の種の繁茂により生長がおさえられることが一因となっている。

(2) 植 生 図

1. 構内の植生図

A. 熊本製作所構内

1) 現存植生図

本田技研工業(株)熊本製作所は、阿蘇山より伸びた火山灰台地土に位置している。製作所構内の大部分には耕作地が広がっている。

森林植生は、製作所北東部に位置するタブノキ、クスノキ、アラカシを主とする常緑広葉樹の疎林、クヌギーコナラ群集 (p.29) にまとめられるコナラの二次林、ハゼーカラスザンショウ群落などが点在している。南東部と北西部には、凡例のスギ植林で示されているスギ、ヒノキ植林が比較的まとまった面積で見られる。とくに南東部のヒノキ植林は潜在自然植生構成種の常緑広葉樹がよく復元し、多層構造を示している (p.32)。その他クヌギ植林、クロマツ植林も一部みられるが、林床は刈り取りによりチガヤ、ススキの草原になっている (Tab. 25, 26)。クヌギ植林は、かつてシイタケ栽培のほだ材として利用するため植林されたものと考えられる。現在下草刈りなどの人為的管理が一時的に停止したため、本来林縁に生育するマント群落の構成種であるノイバラクラスの種が多く出現し、下草刈りによって持続して生育していたススキ、ネザサを主

Tab. 22 クロマツ植林

Pinus thunbergii-Forst

Nr. d. Aufn. 調査番号 : Ku 16, Datum d. Aufn. 調査年月日 : 8. Mai, 1979,

Höhe u. Deckung d. Strauchschicht 低木層の高さおよび植被率 : 5m, 90%,

Höhe u. Deckung d. Krautschicht 草本層の高さおよび植被率 : 1m, 100%,

Größe d. Probefläche 調査面積 : 80m², Artenzahl 出現種数 : 14種

Gepflanzte Baum-Art:	植栽樹種		
<i>Pinus thunbergii</i>	クロマツ	S	5・5
Sonstige Arten:	その他の種		
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i>	チガヤ	K	5・5
<i>Solidago altissima</i>	セイタカアワダチソウ	K	2・2
<i>Paederia scandens</i> var. <i>mairai</i>	ヘクソカズラ	K	1・2
<i>Indigofera pseudotinctoria</i>	コマツナギ	K	+・2
<i>Erigeron canadensis</i>	ヒメムカシヨモギ	K	+・2
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	K	+・2
<i>Desmodium oxyphyllum</i>	ヌスビトハギ	K	+
<i>Rhus javanica</i>	スルデ	K	+
<i>Artemisia princeps</i>	ヨモギ	K	+
<i>Rubia akane</i>	アカネ	K	+
<i>Rosa multiflora</i>	ノイバラ	K	+
<i>Scilla sinensis</i>	ツルボ	K	+
<i>Lactuca indica</i> var. <i>laciniata</i>	アキノノゲシ	K	+

調査地 Fundort: Honda Firma, Kumamoto Fabrik 熊本製作所.

とするススキクラスの構成種と共存している。その他アカメガシワ、ミヤマウコギ、スルデ、ゴンズイなど陽地生低木が復元している。クロマツ植林の林床は草原化し、チガヤを優占種として、セイタカアワダチソウ、ヘクソカズラ、ヒメムカシヨモギなど雑多な草本植物が混生している。

字穴ノ迫南部には10mの群落高でマダケ群落が広がっており、林内にはナナメノキ、チャノキ、ヒサカキ、アラカンなどの常緑広葉樹低木や、キツタ、ヤブラン、ヤブコウジ、ビナンカズラ、テイカカズラ、ベニシダなどの常緑植物の生育が多くみられる。隣接してマダケ群落が広がっているが、樹高6mで密生し、ナラガシワ、ゴンズイ、ハゼ、ネムノキ、イヌザンショウ、アカメガシワ、クリなどの夏緑広葉樹が多い。常緑広葉樹はヒサカキ、ベニシダなどごくわずかししか復元していない。人為的影響が急に加わった際には、植物群落内のバランスがくずれ、つる植物でおおわれる。字穴ノ迫のヒノキ植林に接し、クズ群落がみられる。クズ群落はクズ、ツルウメモドキ、スイカズラ、ヘクソカズラなどのつる植物が混生している。わずかにヌカキビ、ネムノキ、セイタカアワダチソウ、ヒメスイバ、ススキなどが個体数は少ないが混生している。熊本製作所南東部では、ススキ群落やチガヤ群落の草原が広がっている。ススキ群落は、耕作放棄後3～5年で、ススキが優占するだけで、ススキクラスの種類は少ない。チガヤ群落には比較的、ススキ草原の構成種が生育し、出現種数8～17種と多くなっている (Tab. 25, 26)。

字穴ノ迫付近にはセイタカアワダチソウ群落も一部みられる。製作所構内建設物設置地域には

Tab. 23 クヌギ植林

Quercus acutissima-Forst

Nr. d. Aufn. 調査番号 : Ku-8, Datum d. Aufn. 調査年月日 : 8. Mai 1979,
 Exposition und Neigung 方位および傾斜 : S 4°, Größe d. Probefläche 調査面積 : 80m²,
 Höhe u. Deckung d. Baumschicht 高木層の高さおよび植被率 : 7m, 85%,
 Höhe u. Deckung d. Strauchschicht 低木層の高さおよび植被率 : 2m, 20%,
 Höhe u. Deckung d. Krautschicht 草本層の高さおよび植被率 : 1m, 90%, Artenzahl 出現種数 : 33種

<u>Gepflanzte Baum-Art:</u>	植栽樹種		
<i>Quercus acutissima</i>	クヌギ	B	5・4
		S	1・2
<u>Arten d. Rosetea multiflorae:</u>	ノイバラクラスの種		
<i>Rosa multiflora</i>	ノイバラ	S	1・2
		K	1・2
<i>Lonicera japonica</i>	スイカズラ	K	1・2
<i>Rubus palmatus</i>	ナガバモミジイチゴ	K	1・2
<i>Dioscorea japonica</i>	ヤマノイモ	S	1・2
<i>Paederia scandens</i> var. <i>mairi</i>	ヘクソカズラ	K	+・2
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i>	ノブドウ	K	+
<i>Rosa wichuraiana</i>	テリハノイバラ	K	+
<i>Akebia quinata</i>	アケビ	K	+
<u>Arten d. Miscanthetea sinensis:</u>	ススキクラスの種		
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	K	4・4
<i>Pleioblastus distichus</i> var. <i>glaber</i>	ネザサ	K	3・3
<i>Carex leucochlora</i>	アオスゲ	K	+・2
<i>Lespedeza pilosa</i>	ネコハギ	K	+・2
<i>Eccoilopus cotulifer</i>	アブラススキ	K	+・2
<i>Potentilla freyniana</i>	ミツバツチグリ	K	+・2
<i>Ixeris dentata</i>	ニガナ	K	+・2
<u>Sonstige Arten:</u>	その他の種		
<i>Mallotus japonicus</i>	アカメガシワ	S	1・2
		K	+
<i>Acanthopanax trichodon</i>	ミヤマウコギ	S	1・1
<i>Smilax china</i>	サルトリイバラ	S	1・1
<i>Rhus javanica</i>	スルデ	S	+
<i>Euscaphis japonica</i>	ゴンズイ	S	+
<i>Euonymus alatus</i> var. <i>apterus</i> f. <i>cyliatodentata</i>	コマユミ	S	+
<i>Desmodium oxyphyllum</i>	ヌスビトハギ	K	1・1
<i>Kalimeris yomena</i>	ヨメナ	K	1・2
<i>Cirsium</i> sp.	アザミ属の一種	K	+・2
<i>Celtis sinensis</i> var. <i>japonica</i>	エノキ	K	+
<i>Solidago altissima</i>	セイタカアワダチソウ	K	+
<i>Viola</i> sp.	スミレ属の一種	K	+
<i>Plectranthus japonicus</i>	ヒキオコシ	K	+
<i>Agrimonia japonica</i>	キンミズヒキ	K	+
<i>Scilla sinensis</i>	ツルボ	K	+
<i>Geranium thunbergii</i>	ゲンノショウコ	K	+
<i>Thelypteris acuminata</i>	ホシダ	K	2・2

Tab. 24 クズ群落
Pueraria lobata-Gesellschaft

Nr. d. Aufn. 調査番号 : Ku-3, Größe d. Probefläche 調査面積 : 100m²,
Höhe u. Deckung d. Vegetation 植生高および植被率 : 1m, 100%, Artenzahl 出現種数 : 12種

<u>Trennarten d. Gesellschaft:</u>	群落区分種	
<i>Pueraria lobata</i>	クズ	5・5
<i>Celastrus orbiculatus</i>	ツルウメモドキ	+
<i>Lonicera japonica</i>	スイカズラ	+・2
<i>Paederia scandens</i> var. <i>mairii</i>	ヘクソカズラ	+
<i>Rosa multiflora</i>	ノイバラ	+
<u>Begleiter:</u> 随伴種		
<i>Panicum bisulcatum</i>	スカキビ	+
<i>Albizia julibrissin</i>	ネムノキ	+
<i>Solidago altissima</i>	セイタカアワダチソウ	+
<i>Rumex acetosella</i>	ヒメスイバ	+
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	+
<i>Lactuca indica</i>	アキノノゲシ	+
<i>Setaria glauca</i>	キンエノコロ	+

Lage d. Aufn. 調査地 : Honda Firma Fabrik, Kumamoto 熊本製作所構内
Datum d. Aufn. 調査年月日 : 8. Mai 1979 1979年5月8日.

Tab. 25 ススキ群落
Miscanthus sinensis-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.:	調査番号 (Ku)	5
Größe d. Probefläche (m ²):	調査面積	12
Höhe d. Vegetation (m):	植生高	2
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	100
Artenzahl:	出現種数	5

<u>Trennarten d. Gesellschaft:</u>	群落区分種	
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	5・5
<i>Lespedeza pilosa</i>	ネコハギ	1・2
<i>Kummerovia striata</i>	ヤハズソウ	+
<u>Begleiter:</u> 随伴種		
<i>Galium pogonanthum</i>	ヤマムグラ	1・2
<i>Artemisia princeps</i>	ヨモギ	+

Lage d. Aufn. 調査地 : Honda Firma Fabrik, Kumamoto 熊本製作所構内
Datum d. Aufn. 調査年月日 : 8. Mai 1979 1979年5月8日.

広くシバ群落がみられる (Tab. 28)。シバ, アリノトウグサ, ススキを構成種として, 定期的に刈られている。

敷地周辺では, 常緑広葉樹のヤマモモ, クス, シラカンなどをコウライシバと組み合わせ植栽した地域, ツツジほか園芸植物を主体としてコウライシバと植栽した地域, ヒイラギモクセイとコウライシバの植栽地, ウバメガシとコウライシバの植栽地, 低木 (ツツジ, シャリンバイ) の植栽地があり, 色別し, 示されている。畑地ではカラスビシャク—ニシキソウ群集, デントコー

Tab. 26 チガヤ群落
Imperata cylindrica var. *koenigii*-Gesellschaft

Laufende Nr.:	通し番号	1	2
Nr. d. Aufnahme:	調査番号	Ku	Ku
		1	2
Größe d. Probefläche (m ²):	調査面積	12	40
Höhe d. Vegetation (cm):	植生高	50	80
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	90	95
Artenzahl:	出現種数	17	8

Trennarten d. Gesellschaft:	群落区分種		
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i>	チガヤ	5・4	5・5
<i>Arundinella hirta</i>	トダンバ	3・3	+・2
<i>Carex nervata</i>	シバスゲ	+・2	・
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	2・2	・
<i>Lespedeza pilosa</i>	ネコハギ	+	・
<i>Lespedeza cuneata</i>	メドハギ	1・2	・
<i>Aster ageratoides</i> var. <i>ovatus</i>	ノコンギク	+	+
Begleiter:	随伴種		
<i>Artemisia princeps</i>	ヨモギ	+	+
<i>Paederia scandens</i> var. <i>mairei</i>	ヘクソカズラ	+	+
<i>Desmodium oxyphyllum</i>	ススビトハギ	+・2	+

Außerdem je einmal in Lfd. Nr. 1: *Cynodon dactylon* ギョウギンバ 2・2, *Cassia nomame* カワラケツメイ 2・3, *Lonicera japonica* スイカズラ +・2, *Commelina communis* ツユクサ +, *Vicia angustifolia* ヤハズノエンドウ +, *Rosa multiflora* ノイバラ +, *Solidago altissima* セイタカアワダチソウ +, *Cyclosorus acuminatus* オンダ +, in 2: *Lactuca indica* アキノノゲシ 2・2, *Erigeron canadensis* ヒメムカシヨモギ 2・2.

Lage d. Aufn. 調査地: Honda Firma Fabrik, Kumamoto 熊本製作所構内.

Datum d. Aufn. 調査年月日: 8. Mai 1979 1979年5月8日.

Tab. 27 セイタカアワダチソウ群落
Solidago altissima-Gesellschaft

Feld.-Nr. 調査番号: Ku-14, Größe d. Probefläche 調査面積: 8m², Höhe ü. Meer 海拔高度: 60m, Neigung 傾斜: L, Höhe d. Vegetation 植生高: 200cm, Deckung d. Vegetation 植被率: 85%, Artenzahl 出現種数: 8.

Trennart d. Gesellschaft:	群落区分種	
<i>Solidago altissima</i>	セイタカアワダチソウ	5・4
Sonstige Arten:	その他の種	
<i>Rosa onoei</i>	ヤブイバラ	2・2
<i>Rhus javanica</i>	スルヂ	1・2
<i>Rubia akane</i>	アカネ	+
<i>Paederia scandens</i> var. <i>mairei</i>	ヘクソカズラ	+
<i>Rumex acetosa</i>	スイバ	+
<i>Erigeron annuus</i>	ヒメジョオン	+
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	+・2

Datum d. Aufn. 調査年月日: 4. Mai 1979 1979年5月4日, Lage 調査地: Kumamoto-Fabrik 熊本製作所.

Tab. 28 シバ群落
Zoysia japonica-Gesellschaft

Laufende Nr.:	通し番号	1	2
Nr. d. Aufnahme:	調査番号 (Ku)	6	7
Größe d. Probestfläche (m ²):	調査面積	100	27
Höhe d. Vegetation (m):	植生高	5	5
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	95	90
Artenzahl:	出現種数	5	3
<u>Trennarten d. Gesellschaft:</u>	群落区分種		
<i>Zoysia japonica</i>	シバ	5・4	5・5
<i>Haloragis micrantha</i>	アリノトウグサ	3・3	・
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	+・2	・
<u>Begleiter:</u>	随伴種		
<i>Cassia nomame</i>	カワラケツメイ	1・2	・
<i>Rhynchosia volubilis</i>	タンキリマメ	+・2	・
<i>Eragrostis multicaulis</i>	ニワホコリ	・	2・2
<i>Plantago asiatica</i>	オオバコ	・	+

Lage d. Aufn. 調査地: Honda Firma Fabrik, Kumamoto 熊本製作所構内

Datum d. Aufn. 調査年月日: 8. Mai 1979.

Tab. 29 ヒロハウシノケグサ群落
Festuca elatior-Gesellschaft

Feld-Nr. 調査番号: Ku-11, Größe d. Probestfläche 調査面積: 25m², Höhe ü. Meer 海拔高度: 210m,
Höhe d. Vegetation 植生高: 60cm, Deckung d. Vegetation 植被率: 90%, Artenzahl 出現種数: 4

<u>Ausländisches Gras:</u>	牧草播種		
<i>Festuca elatior</i>	ヒロハウシノケグサ		5・5
<u>Begleiter:</u>	その他の種		
<i>Zea mays</i>	デントコーン		1・1
<i>Setaria viridis</i>	ムラサキエノコロ		+・2
<i>Polygonum nodosum</i>	オオイヌタデ		+・2

Datum d. Aufn. 調査年月日: 4. Mai 1979, Lage 調査地: Fabrik-Kumamoto 熊本製作所.

ン畑ではメシバ群落 (Tab. 30), 牧草地ではカモガヤ群落やヒロハウシノケグサ群落 (Tab. 29) がみられる。

2) 潜在自然植生図

熊本製作所は阿蘇火山灰台地上に位置している。黒ボク土は台地上をおおい、他の本田技研工業(株)の各製作所に比較し、土壌条件では恵まれた立地にある。しかし、冬季の気温は氷点下まで下がり、その寒さは植物に対してマイナスの要因となる。しかし、周辺域にはイズセンリョウを含むタブノキの優占林など、暖地生の植生も生育している。しかし潜在自然植生の大部分はシラカン群落 (ツクパネガシーシラカン群落) として示されている。表層土がほとんどない地区では、

Tab. 30 メヒシバ群落

Digitaria adscendens-Gesellschaft

Feld.-Nr. 調査番号 : Ku 12, Größe d. Probefläche 調査面積 : 50m², Höhe ü. Meer 海拔高度 : 210m, Neigung 傾斜 : L, Höhe d. Krautschicht-1 草本第1層の高さ : 200cm, Deckung d. Krautschicht-1 草本第1層植被率 : 85%, Krautschicht-2 草本第2層の高さ : 20cm, Deckung d. Krautschicht-2 草本第2層植被率 : 80%, Artenzahl 出現種数 : 21

Trennarten d. Gesellschaft:	群落区分種		
<i>Digitaria adscendens</i>	メヒシバ	K ₂	3・3
<i>Sonchus asper</i>	オノノゲシ	K ₂	2・2
<i>Phyllanthus urinaria</i>	コミカンソウ	K ₂	1・2
<i>Eragrostis japonica</i>	コゴメカゼクサ	K ₂	2・2
<i>Euphorbia pseudochamaesyce</i>	ニシキソウ	K ₂	1・1
<i>Eleusine indica</i>	オヒシバ	K ₂	+
<i>Sonchus oleraceus</i>	ノゲシ	K ₂	2・2
<i>Mollis pentaphylla</i>	ザクロソウ	K ₂	+
<i>Acalypha australis</i>	エノキグサ	K ₂	+・2
<i>Cyperus microiria</i>	カヤツリグサ	K ₂	+・2
<i>Roripa indica</i>	イヌガラシ	K ₂	+
<u>Kulturpflanz:</u>	耕作作物		
<i>Zea mays</i>	デントコーン	K ₁	5・5
<u>Sonstige Arten:</u>	その他の種		
<i>Amaranthus lividus</i>	イヌビユ	K ₂	2・3
<i>Erigeron annuus</i>	ヒメジオン	K ₂	2・2
<i>Erigeron canadensis</i>	ヒメムカシヨモギ	K ₂	1・2
<i>Erigeron sumatrensis</i>	オオアレチノギク	K ₂	+・2
<i>Artemisia princeps</i>	ヨモギ	K ₂	+・2
<i>Mazus pumilus</i>	トキワハゼ	K ₂	1・2
<i>Vicia angustifolia</i>	ヤハズエンドウ	K ₂	+
<i>Solanum nigrum</i>	イヌホオズキ	K ₂	1・1
<i>Oxalis corniculata</i>	カタバミ	K ₂	+・2

Datum d. Aufn. 調査年月日 : 4. Mai 1979, Lage 調査地 : Fabrik-Kumamoto 熊本製作所.

表層土が復元された場合にシラカシ群落（ツクバネガシ—シラカシ群集）の生育が可能である。やや傾斜をもった地域はケヤキ群（ケヤキ亜群集），広いローム台地では典型群（典型亜群集）として示される。

調整池が掘られた地区は，降水による冠水が考えられ，ジャヤナギ群落（アカメヤナギ—ジャヤナギ群集）が潜在自然植生として示されている。

3) 立地図（植栽可能図）

熊本製作所では，表層土の条件がきわめてよいため，環境保全林形成には，潜在自然植生の構成種をそのまま植栽することが可能である。したがって，シラカシ群落典型群（ツクバネガシ—シラカシ群集典型亜群集）に対しては，シラカシ，ウラジロカシ，アラカシ，イチイガシ，アカ

Tab. 31 メダケ群落
Pleioblastus simonii-Gesellschaft

Aufn.-Nr. 調査番号: 5, Höhe ü. Meer 海拔高度: 150m, Exposition u. Neigung 方位および傾斜: L, Größe d. Probestfläche 調査面積: 15m², Höhe Deckung d. Baumschicht 高木層の高さおよび植被率: 6m, 85%, Höhe u. Deckung d. Strauchschicht 低木層の高さおよび植被率: 2m, 30%, Höhe u. Deckung d. Krautschicht 草本層の高さおよび植被率: 0.6m, 30%, Artenzahl 出現種数: 32種.

<u>Trennart d. Gesellschaft:</u>	群落区分種		
<i>Pleioblastus simonii</i>	メダケ	B	5•4
<u>Arten d. Rosetea multiflorae:</u>	ノイバラクラスの種		
<i>Paederia scandens</i> var. <i>mairei</i>	ヘクソカズラ	S	+
<i>Fagara mantchurica</i>	イヌザンショウ	S	+
<i>Smilax china</i>	サルトリイバラ	S	+
<i>Lonicera japonica</i>	スイカズラ	K	+
<i>Celastrus orbiculatus</i>	ツルウメモドキ	K	+
<u>Begleiter:</u>	その他の種		
<i>Quercus glauca</i>	アラカン	S	+
<i>Cleyera japonica</i>	サカキ	S	1•2
<i>Quercus aliena</i>	ナラガシワ	S	2•2
<i>Euscaphis japonica</i>	ゴンズイ	S	+
<i>Rhus succedanea</i>	ハゼ	S	+
<i>Albizia julibrissin</i>	ネムノキ	S	+
<i>Elaeagnus</i> sp.	グミ属の一種	S	+
<i>Dryopteris pacifica</i>	オオイタチシダ	K	+
<i>Mallotus japonicus</i>	アカメガシワ	K	+
<i>Cinnamomum camphora</i>	クスノキ	K	+
<i>Thelypteris japonica</i>	ハリガネワラビ	K	+
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	K	+
<i>Thelypteris torresiana</i> var. <i>calvata</i>	ヒメワラビ	K	1•2
<i>Thelypteris acuminata</i>	ホシダ	K	1•2
<i>Osmunda japonica</i>	ゼンマイ	K	+
<i>Lygodium japonicum</i>	カニクサ	K	+
<i>Carex lenta</i>	ナキリスゲ	K	+•2
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	ナツヅタ	K	1•2
<i>Dryopteris erythrosora</i>	ベニシダ	K	+•2
<i>Athyrium niponicum</i>	イヌワラビ	K	+
<i>Phegopteris decursive-pinnata</i>	ゲジゲジシダ	K	1•2
<i>Symplocos lucida</i>	クロキ	K	+
<i>Viola grypoceras</i>	タチツボスミレ	K	+
<i>Desmodium candatum</i>	ミノナオン	K	+•2
<i>Castanea crenata</i>	クリ	K	+
<i>Artemisia princeps</i>	ヨモギ	K	+

調査地 Fundort: Bereich des Kumamoto-Fabrikgeländes 熊本製作所構内

調査年月日 Datum d. Aufn.: 9. Mai '79.

Tab. 32 マダケ林
Phyllostachys bambusoides-Bestand

Aufn.-Nr. 調査番号: 4, Höhe ü. Meer 海拔高度: 180m, Exposition u. Neigung 方位および傾斜: L, Größe d. Probefläche 調査面積: 100m², Höhe u. Deckung Baumschicht 高木層の高さおよび植被率: 10m, 95%, Höhe u. Deckung d. Strauchschicht 低木層の高さおよび植被率: 2m, 5%, Höhe u. Deckung d. Krautschicht 草本層の高さおよび植被率: 0.3m, 70%, 出現種数 Artenzahl: 42種.

Gepflanzte Baumart:	植栽樹種		
<i>Phyllostachys bambusoides</i>	マダケ	B	5•5
Arten d. <i>Camellietea japonicae</i> :	ヤブツバキクラスの種		
<i>Ilex chinensis</i>	ナナメノキ	S	+•2
<i>Thea sinensis</i>	チャノキ	S	+
<i>Eurya japonica</i>	ヒサカキ	S	+
<i>Hedera rhombea</i>	キヅタ	S	+
		K	4•3
<i>Quercus glauca</i>	アラカン	S	+
<i>Liriope platyphylla</i>	ヤブラン	K	+•2
<i>Ardisia japonica</i>	ヤブコウジ	K	+•2
<i>Ophiopogon ohwii</i>	ナガバジャノヒゲ	K	+•2
<i>Kadsura japonica</i>	ビナンカズラ	K	+
<i>Trachelospermum asiaticum</i> var. <i>intermedium</i>	テイカカズラ	K	1•2
<i>Dryopteris erythrosora</i>	ベニシダ	K	+
Sonstige Arten:	その他の種		
<i>Cryptomeria japonica</i>	スギ	B	2•2
		K	+
<i>Aphananthe aspera</i>	ムクノキ	B	1•1
		S	+
<i>Celtis sinensis</i> var. <i>japonica</i>	エノキ	B	+
<i>Castanea crenata</i>	クリ	B	+
<i>Smilax china</i>	サルトリイバラ	S	+
<i>Paederia scandens</i> var. <i>mairei</i>	ヘクソカズラ	S	+
<i>Rosa multiflora</i>	ノイバラ	S	1•1
<i>Dioscorea japonica</i>	ヤマノイモ	S	+
<i>Euonymus sieboldianus</i>	マユミ	S	+
<i>Euscaphis japonica</i>	ゴンズイ	S	+
<i>Euonymus alatus</i> var. <i>apterus</i>	コマユミ	S	+
<i>Fagara mantchurica</i>	イヌザンショウ	S	+
<i>Quercus dentata</i>	カシワ	S	+
<i>Millettia japonica</i>	ナツフジ	K	+
<i>Lophatherum gracile</i>	ササクサ	K	+
<i>Carex lenta</i>	ナキリスゲ	K	+
<i>Desmodium caudatum</i>	ミノナオン	K	+
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	ナツヅタ	K	+•2
<i>Phryma leptostacya</i> var. <i>asiatica</i>	ハエドクソウ	K	+
<i>Celastrus orbiculatus</i>	ツルウメモドキ	K	+
<i>Oplismenus undulatifolius</i> var. <i>japonicus</i>	コチヂミザサ	K	+•2
<i>Lonicera japonica</i>	スイカズラ	K	+

<i>Sceptridium ternatum</i>	フユノハナワラビ	K	+
<i>Rubus palmatus</i> var. <i>coptophyllus</i>	モミジイチゴ	K	+
<i>Desmodium oxyphyllum</i>	ヌスビトハギ	K	+
<i>Achyranthes fauriei</i>	ヒナタイノコズチ	K	+・2
<i>Houttuynia cordata</i>	ドクダミ	K	+
<i>Quercus acutissima</i>	クスギ	K	+
<i>Desmodium mandshuricum</i>	ヤブハギ	K	+

調査地 Fundort: Bereich des Kumamoto-Fabrikgeländes 熊本製作所構内

調査年月日 Datum d. Aufn.: 9. Mai '79.

ガシなどの常緑カン類は全て植栽可能である。クラスの標徴種であるタブノキ、スダジイは、他のカン類と混植密生させることにより生育可能である。純群落にならないよう混生密植することにより冬季の寒冷にも耐えられるタブノキの苗木は、熊本で一冬、野外で耐えた苗木を地植えすることにより耐寒性を得ることができる。表層土がない地域では復元することが条件とされる。斜面や、傾斜をもつ各環境保全林形成地はケヤキ、ムクノキ、タブノキ、シロダモなど、適湿生夏緑広葉樹や液果をもつクスノキ科植物の生育が適している。

調整池斜面下部は、ジャヤナギ群落（アカメヤナギージャヤナギ群集）が生育可能であり、ジャヤナギ、アカメヤナギ、イヌコリヤナギ、ネコヤナギなどヤナギ類の植栽が可能とされる。池底は、水が溜められることを考え、ウキヤガラーマコモ群集が生育可能である。ウキヤガラ、マコモ、ヨシ、カンガレイなど、冠水、乾燥に耐えられるヨシクラスの構成種が植栽可能である。

B. 鈴鹿製作所構内

1) 現存植生図

鈴鹿製作所構内は、境界環境保全林形成地が、周辺部全域を囲むように、植栽可能地域を広くおおっている。その他では、建物周囲に園芸種植栽地や、ツツジ類の植栽地が帯状にみられる。駐車場や、テストコース、グラウンド周辺では、ススキ群落、チガヤ群落、シバやコウライシバ群落、ヨモギ群落が空地の大部分を占めている。駐車場では、ニワホコリーカゼクサ群集で代表される踏跡群落が、あるいはメヒシパーエノコログサ群落などが広い面積を占めている。グラウンド周辺にはセイタカアワダチソウ群落もみられる。

貯水池の周縁部は、オニウシノケグサ、シナダレスズメガヤ群落などの外来牧草吹きつけ地がある。プレス金型工場の南側には一部メリケンカルカヤ群落が発達している。

2) 潜在自然植生図

鈴鹿製作所は鈴鹿川の沖積地に位置しており、周辺の残存林よりミミズバイースダジイ群集が潜在自然植生として発達していることが判定される (p. 35)。しかし建物、通路などに利用されている地区が多く、ここでは表層土が復元された場合に生育可能なミミズバイースダジイ群集も

判定された。

周辺部の環境保全林創造地は表層土還元がよく行われており、ミミズバイースダジイ群集が潜在自然植生と判定される。

貯水池周辺は、傾斜地にはイノデータブノキ群集、池底に近い斜面はタチヤナギ群集、湧水池周辺はセリークサヨシ群集、滞水地はヨシ群落、冠水、乾燥がある立地ではウキヤガラ—マコモ群集が潜在自然植生として判定された。

3) 立地図（植栽可能図）

鈴鹿製作所構内はミミズバイースダジイ群集が植栽可能である。表層土が復元されている地域については、スダジイ、タブノキ、クスノキ、アラカシ、ヒメユズリハ、イスノキ、ホルトノキが高木種として植栽可能である。さらに低木としては、シロダモ、ヤブツバキ、サカキ、シャリンバイ、トベラ、マサキ、ウバメガシ、クチナン、タイミンタチバナ、モチノキ、イズセンリョウなど多くの種類があげられる。表層土がない場合は、表層土が復元された場合に植栽可能として示されている。

貯水池周辺は、イノデータブノキ群集、タチヤナギ群集が潜在自然植生と一致するが、池底は、溜水地とそれ以外の土地でわずかに異なる程度で、植栽するには、潜在自然植生のヨシ群落、ウキヤガラ—マコモ群集など同じヨシクラスの種であるヨシ、ウキヤガラ、マコモ、カンガレイなどを植栽することが可能である。

C. 栃木ブルーピング・グラウンド構内

1) 現存植生図

宇都宮市西部の真岡台地上は葉菜類、根菜類を生産する耕作畑、北関東の田園景観を特徴づけるクスギ、コナラの薪炭林が広がっているが、(株)本田技術研究所がブルーピング・グラウンドの敷地に計画した高根沢町周辺には放棄された耕作地が広がり、ほかの台地上とは異なった植物群落の配分パターンがみられた。ブルーピング・グラウンド構内には周辺域で一般的な畑雑草群落のカラスビシャク—ニシキソウ群集は生育せず、進行遷移途上の高茎の越年生草本植物群落のヒメムカシヨモギ—オオアレチノギク群落、タケニグサ群落などが生育している。もっとも広く生育しているのはヒメムカシヨモギ—オオアレチノギク群落で、草丈が1.5mほどになる帰化植物のヒメムカシヨモギ、オオアレチノギク、ヒメジョオンなどムカシヨモギ属が優占している。この群落は畑放棄地や造成地など富栄養立地に出現する人里植物群落である。耕作が放棄されてから時間経過の短い立地では高茎草本植物のヨモギ、アレチマツヨイなどが侵入しているが、ハハコグサ、コニシキソウ、カラスビシャク、スベリヒユ、クワクサなどシロザクラスの種類がまだ多く生育しており、カラスビシャク—ニシキソウ群集としてあつかわれている (Tab. 33)。調査対象地の北側は以前から牧草地に利用されており、カモガヤ、ホソムギ、オオアワガエリ、オニ

Tab. 34 カタバミーシバ群落
Oxalis corniculata-Zoysia japonica-Gesellschaft

Feld-Nr. 調査番号 : TPG-2, Größe d. Probestfläche 調査面積 : 75m², Höhe ü. Meer 海拔高度 : 138m,
Neigung 傾斜 : L, Höhe d. Vegetation 植生高 5cm, Deckung d. Vegetation 植被率 75%,
Artenzahl 出現種数 : 14 種.

Gepflanzte Art:	植栽種	
<i>Zoysia japonica</i>	シバ	4・4
<u>Arten d. <i>Miscanthetia sinensis</i>:</u>		
<i>Lotus corniculatus</i> var. <i>japonicus</i>	ススキクラスの種	
<i>Haloragis micrantha</i>	ミヤコグサ	+
<i>Agrostis clavata</i> var. <i>nukabo</i>	アリノトウグサ	+
	スカボ	+
<u>Sonstige Arten:</u>		
<i>Poa annua</i>	その他の種	
<i>Digitaria adscendens</i>	スズメノカタビラ	+・2
<i>Oxalis corniculata</i>	メヒシバ	+・2
<i>Sagina japonica</i>	カタバミ	+
<i>Erigeron annuus</i>	ツメクサ	+
<i>Elsholtzia ciliata</i>	ヒメジョオン	+
<i>Erechtites hieracifolia</i>	ナギナタコウジュ	+
<i>Digitaria violascens</i>	ダンドボロギク	+
<i>Dioscorea tokoro</i>	アキメヒシバ	+
<i>Chenopodium album</i>	トコロ	+
	シロザ	+

Datum d. Aufn. 調査年月日 : 4. April 1979, 1979年4月4日.

Lage 調査地 : Takanezawa-machi, Shioya-gun, Präf. Tochigi 栃木県塩谷郡高根沢町.

ウシノケグサ, シロツメクサなどが播種されている。草本群落は耕作地以外にも森林伐採跡地にススキ群落が生育していた。調査された植分の植生高は90cmで75%の植被率を占め、ススキのほかにはヨモギ, アレチマツヨイ, ワレモコウ, チガヤなどが混生している。群落はツリガネニンジン, カナビキノウ, ナワシロイチゴ, クサボケなどで区分されている (Tab. 33)。農道など踏圧の多い立地では, よく陽のあたる乾燥した立地に短茎なカタバミーシバ群落の生育がみられた (Tab. 34)。伐採跡地にはつる植物のクズが優占するクズ群落の生育も旺盛で, 適潤な火山灰土壌がクズに適しているためと考えられる。ススキ群落にクズが侵入し, 上層をクズがうっ閉すると, 遷移の繁殖の進行が遅くなり, クズが持続群落を形成するようになる。クズ群落はぼう軟な土壌を指標するシラカン群集域にとくに多くみられる植生である。

森林植生は半自然植生のシラカン群集, 代償植生のクスギーコナラ群集, スギ, ヒノキ, ニセアカシア, モウソウチク, マダケの人工林などが広がっている。面積的にもっとも広いのはクスギ, コナラの雑木林 (クスギーコナラ群集) で, 薪炭林やシイタケ用の原木に利用されている。林床の下草刈りが行なわれていないためか, 草本層, 低木層の発達した植分も多く, 林内には潜在自然植生の構成種であるシラカンの実生が多く観察された。半自然植生のシラカン群集は農家のまわりに屋敷林としてわずかにみられるにすぎない。また調査対象地で凹状地の滞水しやすい

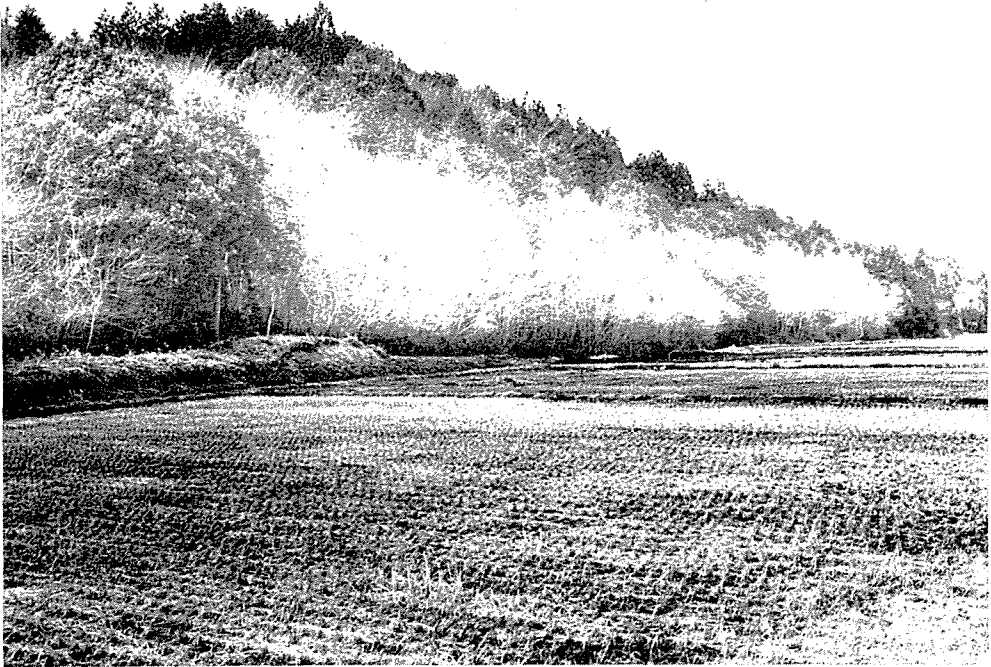


Fig. 26 台地斜面に残されているアラカン小林分（常樹広葉樹）とクスギーコナラ群集（落葉樹林）。台地斜面上部はスギ植林に，低地は水田に利用されている冬季景観（栃木県塩谷郡高根沢町。海拔 10～34m）。

Am Hang des Plateaus erhaltene immergrüne *Quercus myrsinaefolia* (vorne) und fragmentarisches sommergrünes Quercetum *myrsinaefoliae*; auf dem Rücken wächst ein *Cryptomeria japonica*-Forst und in niedrige Flachland Reisfelder (Takanezawa-machi, 10~34m ü. NN, Präfektur Tochigi).

立地に小面積ではあるがハンノキの優占する林分がみられた。人工林はスギとニセアカシアの植林が多く，調査地北部にみられたニセアカシア林の林床は富栄養化しているためか，好窒素性の路傍性の植物が多く侵入していた。

2. 地域の潜在自然植生図

A. 熊本地区潜在自然植生図

熊本地区は東に阿蘇の外輪山(海拔800~900m)の山々が位置し，西に熊本平野を臨み，中央部に海拔100~170mの台地が広がった地域である。台地，丘陵地は，阿蘇外輪山から流れ出した白川，合志川，峠川，矢護川，菊池川によって削られ，河川流域には，狭い沖積地が広がっている。

台地上は陸稲やさといもをはじめとする根菜類などの耕作地が広い面積で見られる。阿蘇外輪山から流れ出る水の供給が豊かであること，阿蘇火山灰が厚く堆積した保水力のよい黒ボク土で

あることなどが植物相の生育を良くしているが、現存植生は長い間の人間の影響により変えられて、自然植生はきわめて少ない。わずかながら自然林に近い種組成をもつ常緑広葉樹の若齢林がみられる。残存林分、地形、土壌より潜在自然植生を把握すると、大津町の台地上、旭志村南部台地上では、シラカン、ウラジロガンが生育良好なシラカン群落が発達すると考えられる。ここでは一応シラカン群落として、関東地方から中国地方や四国地方内陸部に発達するシラカン群集と区別される。藤原(1981)のツクパネガシーシラカン群集に相当する。菊陽町西部の台地上は、



Fig. 27 竜田自然公園に残されているイチイガン(熊本市)。

Im Naturpark Tatta erhaltene *Quercus gilva* (in der Stadt Kumamoto 60m ü. NN).

さらに気温的には恵まれ温暖であり、ヤブコウジースダジイ群集が潜在自然植生と判定された。沖積地はイノデータブノキ群集，さらに低い沖積低地はジャヤナギ群落（ジャヤナギーアカメヤナギ群集：奥田1982），台地斜面や丘陵地および山地下部はオオカグマーコジイ群落が発達する。菊陽町小山山，高山，御船塚山ではルリミノキーイチイガシ群集の林分がわずかに残されており，潜在自然植生も一致していると考えられる。



Fig. 28 ミミズバイースダジイ群集イチイガシ亜群集（熊本市竜田自然公園）。
Bestand der Subass. von *Quercus gilva* des *Symploca glaucae*-*Castanopsis sieboldii* (im Naturpark Tatta, 60m ü. NN. Stadt Kumamoto).

山地帯ではスギ、ヒノキ植林、ススキ草原などが広がっているが、北向山のアカガン林、菊池郡西原村岩戸神社のイチイガン林より、アカガン群落およびイスノキウラジロガン群落*が潜在自然植生として、海拔400~800mの地域に考えられる。海拔800m以上の地域では、シラキーブナ群落*が潜在自然植生と判定される。菊池渓谷では、渓谷沿いにヒメウワバミソウケヤキ群落、山地にシラキーブナ群落*が広い面積で、自然に近い形で残されており、潜在自然植生を考察する手がかりとなった。さらに河辺にはセリークサヨシ群団の植物群落*が、溜池などの開放水域にはヒルムシロクラスが潜在自然植生として判定される。

B. 鈴鹿地区潜在自然植生図

鈴鹿地区は、西に鈴鹿山地の野登山(851m)が位置し、鈴鹿山地より流れ出る安楽川、内部川、鎌谷川が鈴鹿川に合流して伊勢湾に注いでいる。鈴鹿川が形成した沖積低地は、水田として利用され、耕作放棄地にヨシ群落*やチゴザサ群落*がみられる。このようなところではハンノキ群落*やジャナキーアカメヤナギ群落*が潜在自然植生と判定される。

沖積地の主として住宅地に利用されている地域は、鈴鹿市三宅神社、賀茂神社、国分町菅原神社、山辺の式内大井神社などの神社や低い丘陵や台地斜面に残されている常緑広葉樹林よりミミズバイースダジイ群落*が潜在自然植生と考えられる。沿岸部埋立地の前縁は海岸風衝低木林のマサキトベラ群落*が発達し、後背沖積地では、タブノキが優占するイノデータブノキ群落*が四日市市梅ヶ丘町に残されているように、一部発達するものと判定される。

丘陵地は花崗岩を基盤とする立地が多く、頻繁な人為的伐採などの影響により、立地の貧化が著しく、アカマツ二次林*が広がっている。丘陵地下部にはアラカンが優占する二次林も残されている。このような地域では、亀山市小川町、辺法寺町、安坂山町などに残されている林分よりコジイの優占する貧化した種組成をもち乾性に生育するカナメモチーコジイ群落*[※]が発達するものと判定される。鈴鹿市三畑町、追分町の台地の黒ボク土上に広がる茶畑は、他の地域と景観を異にしている。残存林分は鈴鹿市山本町椿神社にスダジイ林*がみられ、他地区のスダジイ、コジイ林*と比較して、ヤブコウジースダジイ群落*にまとめられた。したがって黒土を基盤とする台地上の潜在自然植生はヤブコウジースダジイ群落*と判定される。海拔400m以上の地域にはアラカンが優占するシキミーモミ群落*アラカシ亜群落*が分布する。野登山の残存林より潜在自然植生が判定された。野登山の谷沿い斜面ではケヤキやイヌシデの残存木がみられることからイロハモミジケヤキ群落*の分布が考えられる。河辺ではセリークサヨシ群落*、オギーヨシ群団、タチヤ

※ 潜在自然植生図凡例ではサカキコジイ群落*として示されているが、広域的な近畿地方のコジイ林の植生調査資料の比較に、サカキコジイ群落*を発表した矢頭(1958)の資料(故矢頭猷一博士に省略種を補充していただいた)を用いていたが、最近の我々の植生調査資料(Tab. 12)の検討結果、補充された矢頭(1958)の資料も不十分でサカキコジイ群落*が原記載として認められない。したがって、植生図凡例をカナメモチーコジイ群落*に訂正する。



Fig. 29 神社境内に残されているイチイガシ（亀山市）。
Im Shinto-Schrein erhaltene *Quercus gilva*
(Stadt Kameyama 70m ü. NN).

ナギ群集他のヤナギ林の潜在自然植生が示される。さらに多くみられる溜池にはヒルムシロクスの植物群落の発達と考えられる。

C. 浜松地区潜在自然植生図

浜松地区では浜名湖を囲んで三方ヶ原台地が東部に、北部より西部に引佐山地が位置している。また天竜川は、浜松の東部を流れ、浜松平野を形成している。遠州灘沿岸には遠州海岸砂丘地が続いている。

浜名湖沿岸部では、台地斜面に位置するスギ植林、モウソウチク林、コナラ、クスギの二次林などが、点在して残されている神社の社叢林と共に帯状に発達している。和地町曾許及御立神社、平松町八幡神社、神ヶ谷町洞雲寺、富塚町両光寺などにミミズバイースダジイ群集の残存林分が残されている。残存林分により、三方ヶ原台地にかけてはミミズバイースダジイ群集が潜在自然植生であることが判定される。さらに遠州灘沿岸部では、砂丘地帯にハマボウフウクラスにまとめられるハマグルマーコウボウムギ群集などの海岸砂丘植生が発達しており、潜在自然植生と一致している。砂丘前縁部は砂の動きにより無植生地が細く帯状にみられる。砂丘後部はマサキートベラ群集の風衝常緑広葉樹低木林が帯状に発達している。後背地の養漫場などの水の動きがない池ではヒルムシロクラスで代表される浮葉・沈水植物群落が発達し、潜在自然植生と考えられる。湿地にはウキヤガラマコモ群集他のヨシクラスの植物群落が発達し、潜在自然植生と考えられる。

遠州灘の後背低地は、大部分が住宅地、畑耕作地、水田耕作地、工場地に利用されている。浜松市中田島浜松神社、浅田町、遠州灘後背地、天竜川の沖積地はイノデータブノキ群集が潜在自然植生に判定される。浜名湖北部細江町細江神社にはイチイガシの大木が林立し、また三ヶ日町神明宮にはヤマビワ、ヤマモガシ、ルリミノキ、カンザブノウキ、ハナミョウガが生育しているルリミノキイチイガシ群集が調査されたことにより、引佐山地下部の土壌堆積の良好な立地にはルリミノキイチイガシ群集が発達することが理解される。引佐山地上部の乾燥した山地ではアカマツ林（コバノミツバツツジーアカマツ群集）がみられるが、このような立地ではカナメモチコジイ群集※が発達する。

天竜川は、流水が速く、礫質の無植生地が広がっているが、川の堆積物が停滞する立地にセリクサヨシ群団の植物群落が発達し、砂利堆積地や細砂地ではタチヤナギ群集やイヌコリヤナギ群集で代表されるヤナギ林が発達すると考察される。

※ P. 67 の脚注参照。

D. 埼玉地区潜在自然植生図

本田技研工業(株)、狭山工場、和光工場、および和光研究所、朝霞研究所は、荒川の支流をはさむ洪積台地上に位置している。いずれも関東ロームを基盤とする火山灰台地土に位置し、古くから畑耕作地として利用されてきた地域である。畑耕作地の他には、モウソウチク林、アカマツ植林地、スギ、ヒノキ植林地、クスギ、コナラの雑木林が広がっている。古い農家の屋敷林や社寺林には、ケヤキ、シラカンを高木層に有する植分が各地にみられる。したがって、これらの残存林分および、クスギ、コナラの雑木林の種類組成や、スギ、ヒノキ植林の種類組成と比較検討の結果、洪積台地の中央部はシラカン群集典型亜群集が潜在自然植生に、また台地斜面や沖積地はシラカン群集ケヤキ亜群集が潜在自然植生と判定される。

洪積台地肩部は関東ローム層が浅く、とくに南～東斜面は乾燥しやすい。スダジイ残存木や植栽木がよくみられる。このような立地は、ヤブコウジ—スダジイ群集アカガシ亜群集が潜在自然植生と考えられる。狭山丘陵は、第三紀層を基盤とした関東ローム層の堆積が浅い地域である。モミの残存木がぬきんでて、クリ、コナラ林(クリーコナラ群集)におおわれている。潜在自然植生は、シラカン群集モミ亜群集と判定される。荒川や荒川支流の沖積低地は、現在水田に利田されているが、オニスゲーハンノキ群集が潜在自然植生にまとめられる。河辺流水沿いは、頻繁に流水に洗われ、堆積物が多い立地にセリークサヨシ群団の植物群落は、やや水に洗われる率が少ない立地では、オギーヨシ群団の植物群落が発達する。さらに年間に1～2度程度の流水に洗われる地域ではゴマギーハンノキ群集(宮脇・奥田・井上1974)が、潜在自然植生と判定される。流水縁の停水池ではウキヤガラ—マコモ群集が、溜池にはヒルムシロクラスが発達する。



Fig. 31 植栽後、長い年月をかけて人々の生活と調和して
持続してきたシラカン群集の屋敷林と、ケヤキ並木
(埼玉県入間郡三芳町上富)。

Allee von *Zelkova serrata* und Hofwald des *Quercetum myrsinaefoliae*, die beide mit dem Leben der Menschen harmonisch und dauerhaft verbunden sind (Miyoshicho, Präfektur Saitama).

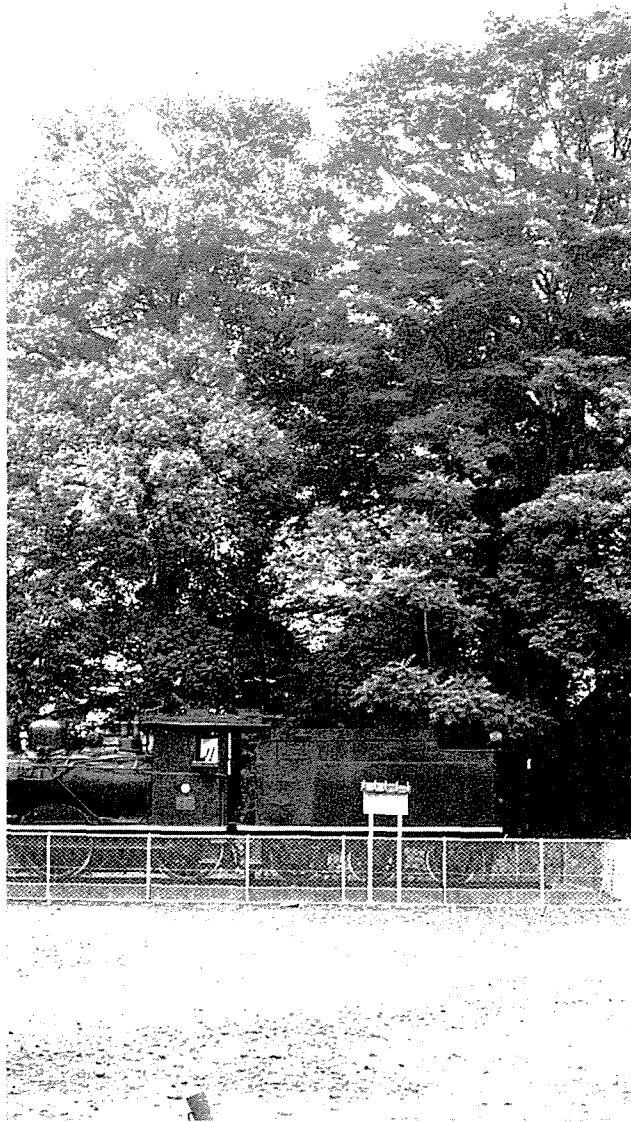


Fig. 32 川越市喜多院に残されているシラカン群集,
ケヤキ並群集 (埼玉県川越市喜多院)。

Quercetum myrsinaefoliae, Subass. von
Zelkova serrata, das als Tempelwald des Kitanojin
in der Stadt Kawagoe erhalten ist (15m ü. NN).

E. 宇都宮地区潜在自然植生図

北関東に位置し、背後に那須野原台地を控える栃木地区は、浅間、榛名、赤城、男体山など第4紀に由来する火山灰（関東ローム）が堆積した広い平野を形成している。関東平野の北部を占めている平野部は鬼怒川、小貝川、田川など大小河川の侵蝕、堆積作用により沖積低地、洪積台地、河川敷などが縦列して配分されている。

栃木地区では、沖積低地は主として水田耕作が行なわれている。水田耕作地の大部分、湿田地域の潜在自然植生は埼玉県の低湿地に残存林として残されているオニスゲーハンノキ群集にまとめられる（宮脇・奥田・井上 1974）。洪積台地と沖積低地の接点や、沖積地にある古くからの農家の屋敷林はシラカン、ケヤキ、モウソウチクから構成されており、宇都宮地方の景観を特徴づけている。沖積地から洪積台地の斜面にかけての地域は、シラカン、ケヤキ、クマワラビほかで区分されるシラカン群集ケヤキ亜群集が潜在自然植生と判定される。

洪積台地上は、畑地、牧草地に利用され、クヌギ、コナラを主とする雑木林やアカマツ植林が広がっている。洪積台地上はほとんど自然植生は残されていないが、関東地方の洪積台地上の自然植生の残存植分により、シラカン群集典型亜群集（大場1968, 横山・井手・宮脇1968）が潜在



Fig. 33 谷部にキジョラン、ホウライカズラなどが残されているといわれる西金砂神社のヤブコウジースダジイ群集（茨城県久慈郡金砂郷村西金砂山, 380m）。Guterhaltenes *Ardisio-Castanopsietum sieboldii* im Shintoschrein Nishikanasa mit seltenen Pflanzen wie *Mansdenia tomentosa* und *Gardeneria nutans* (Nishikanasayama 380m ü. NN, Präfektur Ibaraki).



Fig. 34 関東地方北部にも植栽され、生育良好なクロバイ。花季が楽しめる
(茨城県笠間市飯合)。

Gepflanzte *Symplocos prunifolia* mit Blüten; sie gedeicht auch im Kanto-Gebiet
gut (Stadt Kasama 60m ü. NN, Präfektur Ibaraki).

自然植生と判定される。

古生層を主体とする益子市高館山周辺部は、ヤブコウジースダジイ群集アカガシ亜群集が潜在自然植生と高館山の残存林分より判定される。

鬼怒川流域は、流水の性格により流水縁の植生分布が異なる。常に水に洗われる立地は、自然裸地化している。細砂、土砂堆積地で年に数回水に洗われる立地ではタチヤナギ群集、流水による堆積物がたまる立地では、セリークサヨシ群団の植物群落が、やや高い立地ではオギーヨシ群団のオギ群集が、さらに年間を通じて水に洗われる頻度が多くはないが、乾湿の差のある立地にゴマギーハンノキ群集が生育可能な潜在自然植生立地であると考えられる。また溜池は、ヒルムシロクラスの植物群落が潜在自然植生と判定される。

摘 要

急速な新しい産業諸施設，各種工場の建設などにより，地域の緑に象徴される自然環境は大きな変貌を強要されている。地域住民と共存しながら，もっとも新しい先端技術を駆使した生産施設，研究所が持続的な生産能力や研究成果を維持するためには単に鉄，セメント，ガラス，石油化学製品などの非生物的材料を大量に使った，いわゆるモダンな人工環境の造成だけでは不十分である。また都市に生活し，産業立地に働く人たちの場の緑は単なる一時的美化運動の延長としての装飾的な規格品では不十分である。

むしろ都市，産業諸施設の中やまわりにこそ，その土地本来の多様で安定した生きた環境創造が必要であろう。

新しい時代の都市や産業立地の緑は，基本的には郷土種による郷土の森であるべきである。そのためには現地調査による現存植生の調査から，自然環境を総合的に診断し，適確に把握する。これらの植生調査結果を基礎に土地の能力に応じた植生の機能を潜在自然植生によって把握されなければならない。現存植生図によって，現状診断を行う。また積極的な緑豊かな生態的に均衡のとれた人間の生存環境を保証するための環境創造の基礎としての科学に発展させる。

本報は産業立地における積極的な環境保全林創造の基礎として対象地域の植生調査と現存ならびに潜在自然植生図化が行われた成果がまとめられている。

今回の調査対象に選ばれた本田技研工業㈱の各製作所，工場および研究所は関東地方から九州地方に所在地がある。昭和54年度より熊本県に位置する熊本工場周辺，三重県鈴鹿市に位置する鈴鹿製作所周辺，静岡県浜松市に位置する浜松製作所周辺，埼玉県和光市和光工場と狭山市狭山工場周辺，栃木県塩谷郡高根沢町の栃木センター，真岡市の真岡工場周辺において現地踏査による植物社会学的な植生調査が行なわれた。植生調査は主に森林植生を対象にヤブツバキクラスの自然植生である常緑広葉樹林から，人々との生活のかかわりあいの中で形成されたクリやコナラの夏緑広葉樹二次林が，あるいはスギ，ヒノキの植林まで10群集，12群落，5植生の植生単位が明らかにされた。

本田技研工場㈱の諸施設は関東地方から九州地方までいずれもヤブツバキクラス域（常緑広葉樹林域）にあり，ヤブツバキクラスの現存植生として以下の9群集3群落が記載された。

ヤブツバキクラス

シキミーアカガシオーダー

アカガシ—シラカン群団

イスブナーモミ群落

シキミーモミ群集

イスノキーウラジロガン群集

シラカン群落（ツクバネガシ—シラカン群集）

- ツクバネガン群落
- シラカン群集
- ルリミノキーイチイガン群集
- アラカン群落
- カナメモチーコジイ群集
- ヤブコウジースダジイ群集
- タイミンタチバナースダジイオーダー
- イズセンリョウースダジイ群団
- ミミズバイースダジイ群集
- イノデータブノキ群集

代償植生の夏緑広葉樹二次林はコナラ、クスギ、クリの薪炭林でブナクラスに所属されている。また熊本県熊本工場周辺の植生調査では阿蘇外輪山から流れでる菊池溪谷のブナクラス域が植生調査され、シラキーブナ群集やヒメウワバミソウケヤキ群集がまとめられた。以下ブナクラスの現存植生が4群集1群落まとめられている。

ブナクラス

- ササーブナオーダー
 - スズタケーブナ群団
 - シラキーブナ群集
- シオジーハルニレオーダー
 - サワグルミ群団
 - ヒメウワバミソウケヤキ群集
- コナラーミズナラオーダー
 - イヌンデーコナラ群団
 - クリーコナラ群集
 - クスギーコナラ群集
 - アカンデーイヌンデ群落

そのほかに先駆性夏緑広葉樹林、植林、工場敷地内に生育する雑草群落など2群集、11群落、5植林が明らかにされている。

上級単位未決定

- クサギーアカメガシワ群団
 - ハゼーカラスザンショウ群落
- ノイバラクラス
 - トコロークズオーダー
 - スイカズラーヘクソカズラ群団

クズ群落

メダケ群落

ヨモギクラス

ヨモギオーダー

チカラシバ—ヨモギ群団

セイタカアワダチソウ群落

ススキクラス

ススキオーダー

トダシバ—ススキ群団

トダシバ—ススキ群集

ススキ群落

チガヤ群落

シバスケオーダー

シバ群団

シバ群落

カタバミ—シバ群落

上級単位未決定

ヒロハウシノケグサ群落

メヒシバ群落

植林

アカマツ植林

クロマツ植林

スギ, ヒノキ植林

クスギ植林

マダケ林

シロザクラス

ツユクサオーダー

カヤツリグサ—ザクロソウ群団

カラスビシャク—ニシキソウ群集

クラスは未決定

オオバコオーダー

ミチャナギ群団

スイバ—オオバコ群落

現存植生の把握から、現存植生の配分を図化した現存植生図が熊本製作所敷地内（1：3 000）

と鈴鹿製作所内（1：2 000）で作製され、みどりの現況が診断された。

現存植生はさらに自然植生と代償植生との関係について比較が行なわれ、群落の形態、生態、動態が気候、地形、土壌などの立地条件、人為的な影響をふまえて考察され、潜在自然植生が判定された。次に潜在自然植生の具体的な配分をもとに潜在自然植生図が作製され、本田技研工業㈱の各施設の環境保全林形成のための基礎資料とされた。また熊本製作所と鈴鹿製作所では実際の植栽のための立地図（植栽可能図）が作製された。以下に描かれた植生図および立地図が示されている。

縮尺 1：50 000

栃木地区潜在自然植生図

埼玉地区潜在自然植生図

浜松地区潜在自然植生図

鈴鹿地区潜在自然植生図

熊本地区潜在自然植生図

縮尺 1：3 000

本田技研工業㈱熊本製作所構内現存植生図

本田技研工業㈱熊本製作所構内潜在自然植生図

本田技研工業㈱熊本製作所構内立地図（植栽可能図）

縮尺 1：2 000

本田技研工業㈱鈴鹿製作所構内現存植生図

本田技研工業㈱鈴鹿製作所構内潜在自然植生図

本田技研工業㈱鈴鹿製作所構内立地図（植栽可能図）

縮尺 1：1 000

㈱本田技術研究所栃木ブルーピング・グラウンド構内現存植生図

Zusammenfassung

Ökologische und vegetationskundliche Untersuchungen zur Schaffung von Umweltschutzwäldern in den Industrie-Gebieten Japans.

Teil I. Vegetation und Vegetationskarten

Durch die rasche Entwicklung der modernen Industrie so wie der Städte in Japan die Vegetation, welche Indikator und Symbol unserer natürlichen Umwelt ist, schnell ihr Gesicht. Wenn wir die technologischen Spitzenleistungen unserer Industrie, aber auch ein gesunder Gemeinschaften auf Dauer erhalten wollen, ist eine von Eisen, Zement, Beton, Glas und Chemieprodukten bestimmte sog. Kunstmwelt unzulänglich. Die Kärghliche Vegetation sichert keine hohe Lebensqualität für die zahlreichen Arbeiter in den Fabriken und die auf dem Dienstleistungssektor und im Handel beschäftigten Mitbürger. Vielmehr ist es dringend notwendig, in den Städten und ihrer Umgebung und um die Industrieanlagen eine standortgemäÙe, reichhartige, ökologisch stabile Vegetation als lebendige Umwelt zu schaffen.

In Teil I dieses Berichtes; werden Forschungsergebnisse (Vegetationsaufnahmen und kartierte Arten) der realen und potentiellen natürlichen Vegetation für die Schaffung von Umweltschutzwäldern in den Industrie-Gebieten zusammengestellt. Als Forschungsobjekte wurden vom Kanto-Gebiet bei Tokyo in Mittel-Honshu bis Kyushu in Süd-Japan 7 Fabriken und Institute von Honda (Tochigi-Prüfungsanlage, Fabrik Maoka, Saitama mit Fabriken Sayama, Wako, Fabrik Hamamatsu, Suzuka und Kumamoto) ausgewählt. Durch Vegetationsaufnahmen im Gelände werden Waldvegetation immergrüne Laubwälder der *Camellietea japonicae* bis zu sekundären Wäldern mit sommergrünen Laubholzarten wie *Quercus serrata*, *Q. acutissima*, *Castanea crenata* und Forsten von *Cryptomeria japonica*, *Chamaecyparis obtusa* studiert. 15 Assoziationen, 15 Gesellschaften und 5 Forsten in und um die Anlagen werden erfaÙt.

Vegetationseinheiten der immergrünen Waldgesellschaften (9 Assoziationen und 3 Gesellschaften) im *Camellietea japonicae*-Gebiet, wo alle Honda Fabriken und Institute liegen, lassen sich durch folgendes System definieren:

Camellietea japonicae Miyawaki et Ohba 1963

Illicio-Quercetalia acutae K. Fujiwara 1981

Quercion acuto-myrsinaefoliae K. Fujiwara 1981

Fagus japonoca-Abies firma-Gesellschaft

Illicio-Abietetum firmae Suz.-Tok. 1961

- Distylo-Quercetum salicinae Nonmoto et Suganuma 1965
Quercus myrsinaefolia-Gesellschaft (*Quercetum sessilifolio-myrsinaefoliae* K. Fujiwara 1981)
Quercus sessilifolia- Gesellschaft
 Quercetum myrsinaefoliae Miyawaki et Ohba 1965
 Lasiantho-Quercetum gilvae K. Fujiwara 1981
Quercus glauca-Gesellschaft
 Photinio-Castanopsietum cuspidatae Nakanishi et al. 1977
 Ardisio-Castanopsietum sieboldii Suz.-Tok. 1952
 Myrsino-Castanopsietalia sieboldii K. Fujiwara 1981
 Maeso japonicae-Castanopsion sieboldii K. Fujiwara 1981
 Symplocoglauciae-Castanopsietum sieboldii Miyawaki et al. 1971
 Polysticho-Perseetum thunbergii Suz.-Tok. 1952
- Fagetea crenatae Miyawaki, Ohba et Murase 1964
 Saso-Fagetalia crenatae Suz.-Tok. 1966
 Sasamorpho-Fagion crenatae Miyawaki, Ohba et Murase 1964
 Sapio japonici-Fagetum crenatae Sasaki 1970
 Fraxino-Ulmetalia Suz.-Tok. 1967
 Pterocaryion rhoifoliae Miyawaki, Ohba et Murase 1964
 Elatostemato-Zelkovetum serratae Suz.-Tok. 1975
 Quercetalia serrato-grosseserratae Miyawaki et al. 1971
 Carpino-Quercion serratae Miyawaki et al. 1971
 Castaneo-Quercetum serratae Okutomi, Tsuji et Kodaira 1976
 Quercetum acutissimo-serratae Miyawaki 1967
Carpinus laxiflora-Carpinus tschonoskii-Gesellschaft
- Noch nicht bestimmte höhere Einheiten
 Clerodendro-Mallotion japonicae Ohba 1970
Rhus succedanea-Fagara ailanthoides-Gesellschaft
- Rosetea multiflorae Ohba, Miyawaki et Tx. 1973
 Dioscoreo-Puerarietalia lobatae Ohba 1973
 Lonicero japonicae-Paederion mairei Miyawaki et al. 1967
Paederia scandens var. *mairei*-Gesellschaft
Pleioblastus simonii-Gesellschaft
- Artemisietea principis Miyawaki et Okuda 1972

- Artemisietalia principis Miyawaki et Okuda 1972
 Pennisetum-Artemision principis Okuda 1978
Solidago altissima-Gesellschaft
- Chenopodieta Br.-Bl. 1951
- Commelinetalia communis Miyawaki 1969
 Cypero-Molluginion strictae Miyawaki 1969
 Pinellio ternatae-Euphorbietum pseudochamaesydis Miyawaki
 1969
- Noch nicht bestimmte Klasse
- Plantaginetalia asiaticae Miyawaki 1964
 Polygonion avicularis Miyawaki 1964
Rumex scetosa-Plantago asiatica-Gesellschaft
- Miscanthetea sinensis Miyawaki et Ohba 1970
 Miscanthetalia sinensis Miyawaki et Ohba 1970
 Arundinello-Miscanthion sinensis Suz.-Tok. et Abe 1959 ex Suganuma
 1970
Miscanthus sinensis-Gesellschaft
Imperata cylindrica var. *koenigii*-Gesellschaft
- Caricetalia nervatae Suganuma 1966
 Zoysion jaonicae Suz.-Tok. et Abe em. Suganuma 1970
Zoysia japonica-Gesellschaft
Oxalis corniculata-Zoysia japonica-Gesellschaft
- Noch nicht bestimmte höhere Einheiten
- Festuca elatior*-Gesellschaft
Digitaria adscendens-Gesellschaft
- Forsten
- Pinus densiflora*-Forst
Pinus thunbergii-Forst
Cryptomeria japonica-Forst
Chamaecyparis obtusa-Forst
Quercus acutissima-Forst
Phyllostachys bambusoides-Bestand

Auf Grund der im Gelände erfaßten realen Vegetationseinheiten wurde ihre räumliche Verteilung als Karte der realen Vegetation in den Grundstücken der Fabrik Kumamoto

(1 : 3 000), der Fabrik Suzuka (1 : 2 000) sowie dem Tochigi-Prüfungsgrund (1 : 1 000) kartiert und der gegenwärtige Zustand der Vegetation erfaßt.

Mit den Restbeständen der natürlichen Vegetation in Tempel- und Hofwälder sowie durch die vielseitige dynamische Beziehungen der natürlichen und ihre unter verschiedenen Wirkungen stehenden Ersatzgesellschaften und deren Standortbedingungen (Klima, Topographie, Boden) werde die standortsgemäße potentielle natürliche Vegetation bestimmt. Mit der Kartierungsanweisung wurden die Karten der potentiellen natürlichen Vegetation für alle Fabriken und Institute von Honda im Maßstab 1 : 50 000, 1 : 3 000 und 1 : 1 000 kartiert.

Für die Fabriken Kumamoto und Suzuka wurden Standortskarten (Karte der für eine Anpflanzungsmöglichkeiten) auf Grund der Karte der potentiellen natürlichen Vegetation entwickelt.

Liste der Karten für die Schaffung von Umweltschutzwäldern in den Industrie-Gebieten:
Vegetationskarten und Standortskarten

Maßstab 1 : 50 000

Karte der potentiellen natürlichen Vegetation des Bezirks Tochigi in der Präf. Tochigi

Karte der potentiellen natürlichen Vegetation des Bezirks Saitama

in der Präf. Saitama (nördlich von Tokyo)

Karte der potentiellen natürlichen Vegetation des Bezirks Hamamatsu

in der Präf. Shizuoka

Karte der potentiellen natürlichen Vegetation des Bezirks Suzuka in der Präf. Mie

Karte der potentiellen natürlichen Vegetation des Bezirks Kumamoto

in der Präf. Kumamoto (Kyushu)

Maßstab 1 : 3 000

Karte der realen Vegetation im Bereich des Kumamoto-Fabrikgeländes

der Honda Motor Co., Ltd.

Karte der potentiellen natürlichen Vegetation im Bereich des Kumamoto-Fabrikgeländes

der Honda Motor Co., Ltd.

Maßstab 1 : 2 000

Standortskarte im Bereich des Kumamoto-Fabrikgeländes der Honda Motor Co., Ltd.

(Karte der Anpflanzungsmöglichkeit)

Karte der realen Vegetation im Bereich des Suzuka-Fabrikgeländes

der Honda Motor Co., Ltd.

Karte der potentiellen natürlichen Vegetation im Bereich des Suzuka-Fabrikgeländes

der Honda Motor Co., Ltd.

Maßstab 1 : 1 000

Standortskarte im Bereich des Suzuka-Fabrikgeländes der Honda Motor Co., Ltd.

(Karte der Anpflanzungsmöglichkeit)

Karte der realen Vegetation des Tochigi-Proving Grounds (Honda-Prüfungsgelände)
in der Präf. Tochigi

引用文献

- 1) 青野寿郎・尾留川正平(編) 1676: 日本地誌13. 近畿地方総論・三重県・滋賀県・奈良県. 689pp. 日本地誌研究所. 東京.
- 2) ———(編) 1976: 日本地誌20. 佐賀県・長崎県・熊本県. 575pp. 日本地誌研究所. 東京.
- 3) ———(編) 1979: 日本地誌5. 関東地方総論・茨城県・栃木県. 659pp. 日本地誌研究所. 東京.
- 4) ———(編) 1979: 日本地誌6. 群馬県・埼玉県. 470pp. 日本地誌研究所. 東京.
- 5) ———(編) 1979: 日本地誌11. 長野県・山梨県・静岡県. 675pp. 日本地誌研究所. 東京.
- 6) 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.
- 7) ——— 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.
- 8) 宮脇昭 1968 a: 植生図の種類と立地評価. 地図 6(2): 1—9. 東京.
- 9) ——— 1968 b: 合理的な土地利用とは何か? 潜在自然植生の評価と土地利用への展開. 調査研究期報 22: 25—54. 東京.
- 10) ——— 1968 c: 関東地方の潜在自然植生と代償植生との考察 予報. 一次生産の場となる植物群集の比較研究. JIBP 昭和42年度報告. p. 89—95. 仙台.
- 11) Miyawaki, A. 1969: Systematik der Ackerunkrautgesellschaften Japans. *Vegetatio* 19: 47—59. Den Haag.
- 12) 宮脇昭 1970: 植物と人間, 生物社会のバランス. 230pp. NHK ブックス 109. 東京.
- 13) ——— 1978: 照葉樹林の地球上での広がりと日本の照葉樹林. 第25回日本生態学会大会講演要旨(九州大学), p. 238—239. 福岡.
- 14) Miyawaki, A. 1979a: Vegetation und Vegetationskarten auf den Japanischen Inseln. *Bull. Yokohama Phytosoc. Soc. Japan* 16: 49—70. (mit 2 farb. Vegetationskarten) Yokohama.
- 15) ——— 1979b: Die Umwandlung Immergrüner in Sommergrüne Laubwälder in Japan. *Berichte Intern. Symp. d. Intern. Verein. f. Vegetationskd.* 1979 Rinteln.
- 16) 宮脇昭・藤原一絵・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——(付着色植生図 2, 別刷表) 150pp. 逗子市教育委員会. 逗子.
- 17) ———・木村雅史 1981: 産業立地における環境保全林創造の生態学的, 植生学的研究. 横浜.
- 18) ———・中村幸人・藤崎洋子・仲田栄二 1981: 鶴ヶ島町の植生. 79pp. 鶴ヶ島町史編さん室. 鶴ヶ島町.
- 19) ———・鈴木邦雄・奥田重俊 1979: 近畿圏の潜在自然植生. 横国大環境研紀要 4(1): 113—148. (付着色植生図 1) 横浜.
- 20) 宮脇昭・宮田逸夫・鈴木邦雄・中村幸人・山田政幸・今江正知・山城学・山口昌宏・前田文和 1976: 熊本県西部の植生. 87pp. 運輸省第四港湾建設局熊本開発研究センター. 熊本.
- 21) ———・村上雄秀・鈴木邦雄 1980: 御前崎地方の植生. 横浜植生学会報告 27. (付着色植生図 5) 129pp. 横浜.
- 22) Miyawaki, A. u. T. Ohba 1965: Studien über Strandsalzwiesengesellschaften auf Ost-Hokkaido (Japan). *Sci. Rep. Yokohama Nat. Univ. Sec. II* 12: Yokohama.
- 23) 宮脇昭・中村幸人 1981: 野洲周辺の植生調査報告書. 54pp. 横浜植生学会. 横浜.
- 24) ———・——— 1982: 北毛地方(渋川—水上)の植生および景観区分への応用. 1—86. 上越新幹線建設に伴う環境調査報告書. 東京.
- 25) ———・———・奥田重俊 1978: 上越地方(渋川—水上)の潜在自然植生. 173—226. 上越新幹線建設に

に伴う環境調査報告書. 東京.

- 26) ——・——・大山弘子 1977: 上越地方(渋川—水上)の植生調査—夏緑広葉樹林を中心として—, 131—175. 上越新幹線建設に伴う環境調査報告書. 東京.
- 27) 宮脇昭・奥田重俊 1976: 首都圏の潜在自然植生. 横国大環境研紀要 2(1): 95—114. (付着色植生図 1974) 横浜.
- 28) ——・——・原田洋・中村幸人 1977: 中部圏(東海地方)の潜在自然植生. 横国大環境研紀要 3: 77—109. (付着色植生図, 付表) 横浜.
- 29) ——・——・中村幸人・鈴木伸一 1982: 半田市の植生. 121pp. (付着植生図 2). 半田市.
- 30) ——・——・望月陸夫 1978: 日本植生便覧. (付着色植生図 2) 850pp. 至文堂. 東京.
- 31) ——・K. Suzuki and Kazue Fujiwara 1977: Human impact upon forest. Vegetation in Japan. *Naturaliste canadien* 104: 97—107. Québec.
- 32) 宮脇昭(編著) 1980: 日本植生誌 1. 屋久島. 376pp. (付着色植生図 6, 別刷表) 至文堂. 東京.
- 33) ——(編著) 1981: 日本植生誌 2. 九州. 484pp. (付着色植生図 4, 別刷表) 至文堂. 東京.
- 34) ——(編著) 1982: 日本植生誌 3. 四国. 539pp. (付着色植生図 4, 別刷表) 至文堂. 東京.
- 35) ——(編著) 1983: 日本植生誌 4. 中国. 540pp. (付着色植生図 4, 別刷表) 至文堂. 東京.
- 36) 山城学他 1969: 熊本県植物誌. 436pp. 熊本記念植物採集会. 熊本.
- 37) 矢頭猷一 1958: 紀伊半島森林植物学研究資料Ⅱ. 天然林植生. 三重大農学報 16: 139—147. 津.
- 38) —— 1958: 紀伊半島森林植物学研究資料Ⅴ. 森林群落の解析及び分類. 三重大農学報 18: 105—167. 津.

産業立地における環境保全林創造の生態学的、
植生学的研究

第 I 編 植生と植生図

Ökologische und vegetationskundliche
Untersuchungen zur Schaffung von
Umweltschutzwäldern in den Industrie-Gebieten Japans
Heft I. Vegetation und Vegetationskarten

1983

宮脇 昭・藤原 一絵・中村 幸人

von

Akira MIYAWAKI, Kazue FUJIWARA und Yukito NAKAMURA

発行 横浜植生学会

印刷 ヨシダ印刷両国工場

東京都墨田区亀沢 3-20-14

昭和 58 年 8 月 8 日 印刷

昭和 58 年 8 月 12 日 発行
