

原著論文

香川県豊島の植生

森定 伸¹・波田善夫²

Vegetation and its changes on the Teshima Island in 20 years, Kagawa Prefecture, Japan

Shin Morisada¹ and Yoshio Hada²

Abstract: We drew a vegetation map of the Teshima Island (34°29'N, 134°50'E; highest point 339m a.s.l.; 15km² in area) in the Seto Inland Sea, Kagawa Prefecture, from phytosociologic fieldwork and aerial photographs. The map revealed that secondary forests (mostly dominated by *Quercus serrata* and *Pinus densiflora*) cover most part of the area, and natural forest remains are localized only in small fragments. We compared our new map with a vegetation map of the island published 20 years ago, and revealed the following: (1) The area of pine forests (dominated by *Pinus densiflora*) decreased about 30% in the two decades. (2) Deciduous broad-leaved forests increased to about 4 times in area. (3) About 60% of the pine forests in 1982 survived, but 30% were changed into deciduous broad-leaved forests in the 20 years. (4) Over 80% of deciduous broad-leaved forested areas survived in the same period. In sum, the forest vegetation succession on the Teshima Island is characterized by reduction of pine forests by pine wilt disease, and consequential expansion of deciduous broad-leaved forests.

Key words: Seto Inland Sea, Teshima Island, secondary forests, vegetation map, succession

1.はじめに

瀬戸内海は近畿・中国・四国・九州に囲まれた日本最大の内海であり、大小800余りの島が存在している(貝塚ほか, 1995)。瀬戸内海東部の備讃瀬戸地域の島々や、讃岐平野に点在する孤立峰を眺めると、島や山の周囲の形は様々であるが、その頂きは円錐状であったりテーブル状であったり、この地域に独特な形状をもつものが多いことが見て取れる。頂部が平坦でテーブル状を呈するものには、島では小豆島(817m)、豊島(339m)、山では五色台(483m)、城山(462m)などが挙げられる。また、円錐状のものには、島では大槌島(171m)、小槌島(112m)、山では讃岐富士の名

を持つ飯野山(422m)を筆頭に、六ッ目山(317m)、爺神山(227m)などが挙げられる。これらの地形は開析溶岩台地と呼ばれ、過去における大規模な火山活動に伴って形成された台地が、その後の侵食によりテーブル状や円錐状に残されたものである。頂部に堆積する溶岩類や火砕岩類からなる硬い地層はキャップロックと呼ばれ、基盤の花崗岩を覆い、その厚さは、小豆島では300mに達する場所もある。

これら開析溶岩台地は、瀬戸内海東部から讃岐平野にかけての広い範囲に分布しており、上記の通り同地域の自然景観を特徴づけているだけでなく、自然環境の基盤をなすものでもある。このため、開析溶岩台地における植生の現

1 岡山理科大学大学院総合情報研究科生物地球システム専攻(現所属:株式会社ウエスコ環境計画部) Master's Program in Biosphere-Geosphere System Science, Graduate School of Informatics, Okayama University of Science (The present affiliation: Division of Environment Planning, WESCO Corporation)

2 岡山理科大学総合情報学部生物地球システム学科 Department of Biosphere-Geosphere System Science, Faculty of Informatics, Okayama University of Science

況とその変遷を知ることは、同地域の自然の成り立ちを正しく理解する意味において重要である。

本研究は瀬戸内海東部に位置する豊島において、瀬戸内海の島嶼部に発達する自然植生ならびに代償植生を対象に植物社会学的方法を用いて調査を行い、豊島の植生の現況を把握し、約20年間における植生の変遷について考察を行ったので報告する。

II. 調査地の概要

豊島は瀬戸内海東部、小豆島の西方約4kmの海上に位置し、香川県小豆郡土庄町に属する人口約1,200人の島である(Fig.1). 周囲約20km(南北約4.5 km, 東西約6.3 km), 面積約15 km²で、島のほぼ中央に位置する檀山(山頂339m)を最高点とする。気候的には瀬戸内海気候区に属し、年間降水量1,123.6mm, 年平均気温15.8℃の1年を通じて温暖で雨の非常に少ない地域である(気象庁, 2003). 吉良の温量指数(1949)では、暖かさの指数が125~135℃・月、寒さの指数が-1~0℃・月であり、暖温帯林の下部に位置する。

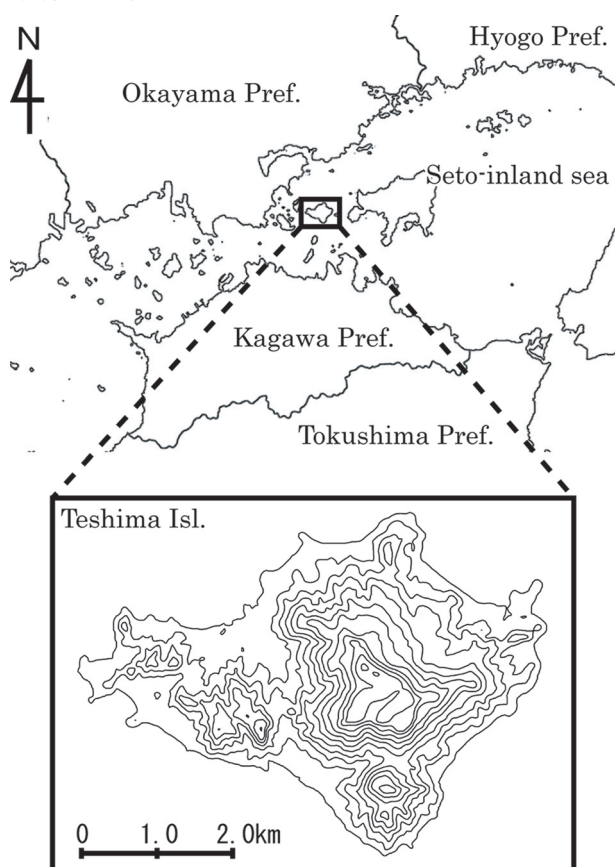


Fig.1. 調査範囲
lat. 34°27'~34°30'N.
long. 134°40'~134°60'E

地質は、低地の一部に沖積層が分布するが、全島が花崗岩を基岩として、その上に土庄層群や塩基性凝灰角礫岩が分布し、更に山頂部には約1400万~1000万年前の大規模な火山活動に由来する讃岐岩質安山岩が厚く堆積している(貝塚ほか, 1995). 現地の観察では、上部に分布する地層の風化産物が下部の地層の表層を不規則に覆い、特に壇山山麓の花崗岩地域では、凹地形地を中心に讃岐岩質安山岩由来の礫や岩塊が数多く確認された。

地形は全般的に母岩の性質の違いを大きく反映したものととなっている。壇山は開析溶岩台地と呼ばれる台地を成している。この台地は、基盤岩である花崗岩上をより風化侵食に対する抵抗の強い讃岐岩質安山岩が広く覆ったこと(キャップロック)に由来しており、現在の姿は台地の一部が侵食から取り残され形成された残丘である。壇山の山頂部には平坦地が広がるが、南側と西側には讃岐岩質安山岩が急崖を成し、崖下の斜面部は比較的平滑で山麓に向かって徐々に傾斜が緩くなり、海岸へと続く。一方、島の西部はキャップロックのない、花崗岩のみからなる山塊である。この地域は、壇山と比較して風化侵食が進んでおり、起伏は少ないものの侵食谷が幾つも刻まれた、より複雑な地形を成している。

III. 調査方法

2001年5月ならびに2002年9月~10月に植物社会学的調査法(Braun-Blanquet, 1964)に基づく植生調査を行い、合計60地点の資料を得た。これらの植生調査資料は、植物社会学表操作プログラムVEGET(波田・豊原, 1990)ならびにVEGET for Windows(渡部・波田, 未発表)を用いて表操作を行い、常在度級表を作成した。異なる階層に位置する樹木は、異なる環境に支配されていると考えられ、その階層に達するまでには、異なる時間的経過を必要としているはずである。例えば、アカマツの芽生えは十分な照度と鉱物質土壌の存在を示唆しており、高木層に位置するアカマツは、過去にそのような環境が存在したことを示している。このような観点から、異なる階層に位置する同一種を、それぞれ異なる要素として表操作を行った(階層別表操作法)。

階層別表操作法では、植生をより詳細に区分することが可能である。また、抽出された植生単位は異なる階層に位置

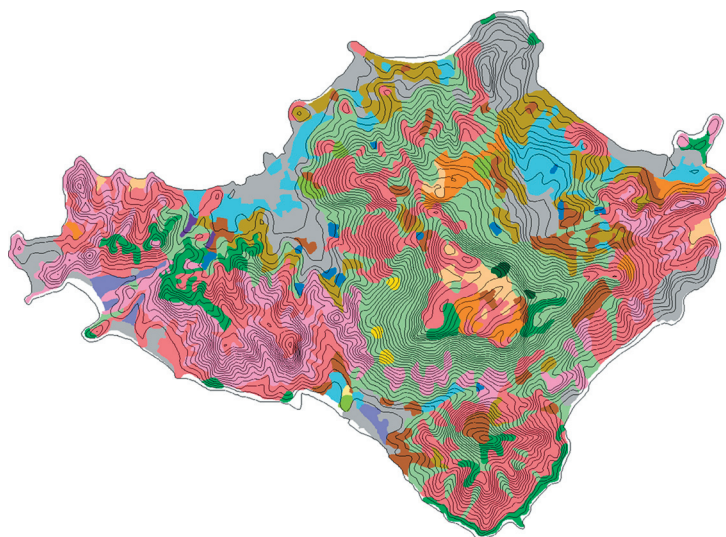


Fig.2. 植生図(環境省,2002)

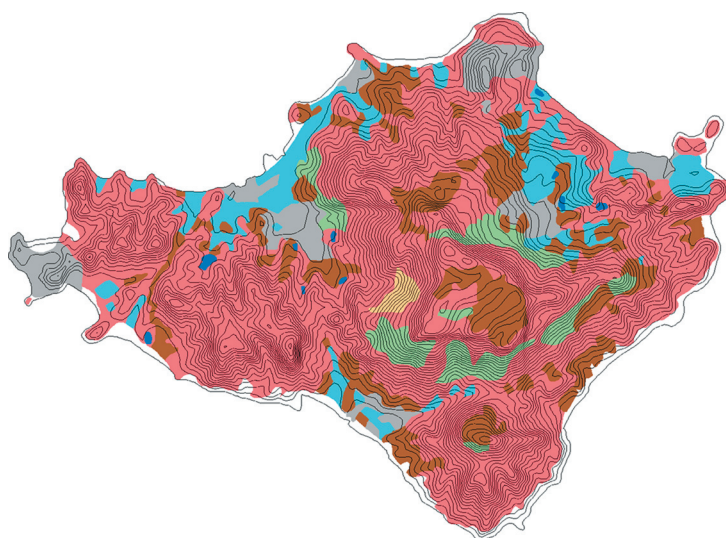


Fig.3. 植生図(環境庁,1982)

Legend 凡 例		
	<i>Photinio - Castanopiedis cuspidatae</i>	カナメモチーコジイ群集
	<i>Pittosporo - Quercetum phillyraeoidis</i>	トベラーウバメガシ群集
	<i>Cinnamomum camphora</i> community	クスノキ群落
	<i>Quercus serrata</i> community	コナラ群落
	<i>Pinus densiflora</i> community	アカマツ群落
	<i>Juniperus rigida - Pinus densiflora</i> community	ネズーアカマツ群落
	Willow forest	ヤナギ高木林
	Bamboo forest	竹 林
	<i>Mallotus japonicus - Celtis sinensis var. japonica</i> community	アカメガシワエノキ群落
	Brushwood	低木群落
	<i>Miscanthion sinensis</i>	ススキ群団
	<i>Phragmitetea</i>	ヨシクラス
	Paddy-field weed communities	水田雑草群落 (放棄水田含む)
	Field weed communities	畑地雑草群落 (放棄畑含む)
	Land constructed for residence and factory	民家・造成地等
	Sand dune vegetation and natural bare land	海岸植生及び自然裸地
	Open water	開放水面

する樹種が識別種になる場合が多く、相観として認識できる植生単位と一致する場合が多い。区分された植生単位は、階層を無視した表操作により区分された植生単位に比べ、植生の遷移段階やバイオマス等をより反映していると考えられる。表操作により区分・抽出された植物群落と、その他の土地利用区分を凡例に用いて、豊島全島を対象に植生図を作成した(Fig.2)。植生図は国土地理院発行の縮尺1/25,000地形図を基図とし、環境庁(1982)発行の現存植生図「高松」(縮尺1/50,000)(Fig.3)を参照しつつ、現地調査と空中写真(1997年国土交通省国土地理院撮影、縮尺1/30,000, CSI-97-1X, C3:3-4, C15:3-9, C16:3-7)の判読から作成した。1982年発行の植生図と、2002年作成の植生図を格子間隔20mのメッシュに置き換え、これらの重ね合わせにより約20年間における植生の変遷を把握した。

なお、本研究に用いた植生図ならびに植生調査資料の一部は、環境省が実施する植生図改訂事業の成果の一部であり(2004年12月よりインターネットにて公開されている(<http://www.vegetation.jp/>)).筆者らは植生図を用いた研究を同省より委託されており、使用を許可されている。

IV.結果

豊島に発達する主な森林植生は、以下の6群落、2群集であった。各群落の概要を以下に整理し、Table.1に常在度級表を、Table.2に組成表をそれぞれ示す。

A. *Pittosporo - Quercetum phillyraeoidis* トベラ-ウバメガシ群集

種群1[ウバメガシ(T2,S,H),トベラ(H)]の存在と、種群2[アカマツ(T2),ネズ(T2,H),コバノミツバツツジ(S),コシダ(H),ススキ(H),ネジキ(H),ナツハゼ(H)]の欠如により特徴づけられる常緑硬葉樹自然低木林である。植生高は8m程度で、階層は3層からなる。亜高木から低木層にはウバメガシ1種のみが優占し、草本層にはトベラ、ヒトツバ、ツワブキ、ハマナデシコ等が僅かに生育するのみであり、全般に植被率は低い。本群落は主に沿岸部の崖地や露岩地等にみられるほか、讃岐岩質安山岩から成る壇山山頂部の崖地にも分布する。宮脇ら(1983)は瀬戸内海に面して発達する、ウバメガシが亜高木層から低木層に優占する自然低木林を、トベラ-ウバメガシ群集としてまとめており、本林分はそれにあたるものと判断される。一部では、コバノミ

ツバツツジ、コシダ、ネジキ等が混生する代償植生的な組成をもつ地点も見られたが、自然植生と判断される地点と連続しており、区別が困難であったため、本群集に含めて植生図化している。

B. *Juniperus rigida - Pinus densiflora* community ネズ-アカマツ群落

種群2および種群3[アカマツ(S,H),クロマツ(S),シャシャンボ(H),テリハノイバラ(H),メリケンカルカヤ(H)]の存在と種群4[アカマツ(T1),ヤマウルシ(H)]の欠如により特徴づけられる常緑針葉樹二次林の低木林である。植生高は5m程度で、階層は2~3層からなり高木層を欠く。亜高木層と低木層にはアカマツ、クロマツ、ネズ、シャシャンボ、ナツハゼ等が生育し、草本層にはこれらの種のほか、コシダ、ウラジロ、サルトリイバラ、ススキ等が生育する。群落内には地衣類の生育する裸地や、林床にコシダやウラジロの繁茂する場所も混在する。瀬戸内海沿岸は年間降水量1,200mm以下の降水量の非常に少ない地域であり、特に保水性の乏しい土壌が形成されやすい花崗岩地域や流紋岩地域では、高木林の発達に不適な立地が形成されやすいことが知られる。本群落も、花崗岩地域の尾根部などの粗悪地に分布が集中し、後述のアカマツ群落と比較して植生高が低く、欠落する種が多いことなどから、成立する立地環境の劣悪さが窺い知れる。マツ枯れ病の被害による枯損木も多数観察されるが、草本層にアカマツが生育することから、当面マツ林として維持されるものと考えられる。Toyohara(1984)は花崗岩の深層風化した乾燥地や貧養地に発達するアカマツの土地的極相林ならびに二次林を、トダシバ、アリノトウグサ、ヒメハギを標徴種・区分種とするアカマツ-トゲシバリ群集として区分している。本群落の発達する立地環境はこれと良く類似し、また、一部ではこれらの種の生育も確認されていることから、本群集に該当すると考えられる。

C. *Pinus densiflora* community アカマツ群落

種群2および種群4の存在と、種群3の欠如により特徴づけられる常緑針葉樹二次林の高木林である。本群落はマツ枯れ病の被害の度合いにより相観および種組成は多様であるが、多くは高木層にアカマツ、クロマツが生育もしくは優占しており、コナラ、アベマキが混生する。亜高木層から低木層にはこれらの種のほか、ネズ、ネジキ、マルバアオダモ、ヒサカキ、コバノミツバツツジ、ハゼノキ等が生育す

る。草本層にはサルトリイバラ、ススキ、ワラビ等が生育するほか、コシダ、ウラジロ等が優占する場合もある。本群落は山塊の尾根部や斜面上部等の比較的乾燥傾向にある立地を中心に、全島の凸地形上に広く確認され、特に花崗岩地域では谷部を除く全域において、讃岐岩質安山岩地域では斜面上部の平坦地において、優占的に発達していた。後述するコナラ群落やクスノキ群落との共通種(種群10および種群11)も多く、今後はマツ枯れ病の被害の拡大に伴い、徐々にこれらの群落へと移行するものと判断される。Toyohara(1984)は海岸近くの岩場に発達するアカマツの二次林を、ウバメガシ、ヤマモモを標徴種・区分種とするアカマツ-ウバメガシ群集として区分しており、本群落にいても広くウバメガシの生育が確認されたことから、これに該当すると考えられる。なお、壇山山頂のキャップロック上に分布する本群落は、他の地質地域と比較してマツ枯れ病の被害が激しく、林床にケネザサが密生し、コバノミツバツツジやシャシチャンボ等のアカマツ林を構成する種が多く欠落する林分であったが、区別が困難であったため、本群落に含めて植生図化している。

D. *Quercus serrata* community コナラ群落

種群5[シロダモ(T2),カゴノキ(T2),テイカカズラ(T2),イヌビワ(S),ナワシログミ(S,H),ヤブラン(H),フジ(H),マサキ(H)]および種群11[コナラ(T1),アベマキ(T1),ヒサカキ(T2),ネザサ(S),キツタ(H),ヤツデ(H)]の存在と、種群2および種群6の欠如により特徴づけられる落葉広葉樹二次林の高木林である。植生高は16m程度で、階層は4層からなる。高木層にはコナラ、アベマキ、クヌギ等の落葉広葉樹が優占し、亜高木層にはこれらの種のほか、ヤブニッケイ、カゴノキ、シロダモ等の常緑広葉樹が多数生育する。低木層から草本層にはヒサカキ、ヤブラン、ミツバアケビ、シロダモ、ジャノヒゲ等が生育する。本群落は山塊の谷部や斜面下部等の適潤地を中心に分布しており、主に花崗岩地域の谷部や、讃岐岩質安山岩地域ならびに塩基性凝灰角礫岩地域の斜面部において確認された。本群落内の下層には、後述のクスノキ群落との共通種であるクスノキ科の常緑広葉樹が多数生育しており、林床は暗く、コナラ等の落葉広葉樹の発芽・生育は困難な状況にあると考えられる。このため、時間の経過に伴って後述のクスノキ群落へ移行するものと判断される。

E. *Cinnamomum camphora* community クスノキ群落

種群6[クスノキ(T1),ヤブニッケイ(T1),シロダモ(T1),カゴノキ(T1),イヌビワ(T2),テイカカズラ(S)]の存在により特徴づけられる常緑広葉樹二次林の高木林である。植生高は16m程度で、階層は4層からなる。高木層にはクスノキが優占して、エノキ、ムクノキが混生するもののブナ科の常緑および落葉広葉樹の生育が少ない。亜高木層から低木層にはクスノキ、シロダモ、クロガネモチ、イヌビワ、シュロ、ネズミモチが生育するほか、草本層にはキツタ、テイカカズラ等の常緑ツル植物が多く生育し、更に、林床にはマツの倒木が散見される。クスノキの優占する二次林については、1987年に小豆島のマツ枯れ病の被害地において、天然性のクスノキ林の分布が香川県により報告されている。現在、これと同様なマツ枯れ跡地で発達したクスノキの二次林が、瀬戸内海沿岸の低海拔地、特に島嶼部ならびに旧島嶼部において観察されている。

F. *Photinia - Castanopiedis cuspidatae* カナメモチ-コジイ群集

種群7[コジイ(T1)]の存在により特徴づけられる常緑広葉樹自然高木林である。植生高は20m程度で、階層は4層からなる。高木層にはコジイが優占しており、亜高木層にはコジイのほか、モチノキ、クロガネモチ、ヤブニッケイ、シロダモ、カゴノキ等が生育する。下層にはこれらの種のほか、イヌビワ、カクレミノ、ヒサカキ、ベニシダ、テイカカズラ、ヤブコウジ等が生育する。宮脇ら(1983)は広島県東部から岡山県、兵庫県、香川県および愛媛県におよぶ瀬戸内海沿岸の乾燥傾向の強い地域に分布するシイ林をコジイ-カナメモチ群集にまとめており、本林分もそれに属するものと判断される。瀬戸内海沿岸にみられるシイ自然林のほとんどは、社叢や保護地域として極小面積で残存するものであり、シイの大径木が生育するものの、小面積であることによる林内の乾燥化や照度の上昇、不定期的な人為の影響等により種組成の貧化が激しい。豊島においても同様であり、本群落は壇山山頂に社叢林として小面積で残存するにすぎず、当地の自然植生の面影を僅かに窺い知れるものの、乾燥傾向の強い気候地域に位置することもあるため、出現種数は20種以下と少ない。

G. *Mallotus japonicus - Celtis sinensis* var. *japonica* community アカメガシワ-エノキ群落

種群8[エノキ(T1,T2),ムクノキ(T1),シュロ(T2,S),アカメガシワ(T2)]の存在により特徴づけられる落葉広葉樹二次林の高木林である。植生高は19m程度で、階層は4層からなる。高木層にはエノキ、ムクノキが優占し、亜高木層にはこれらの種のほか、アカメガシワ、シュロが生育する。下層にはキヅタ、テイカカズラ等の常緑性のツル植物やシロダモ、カゴノキ、ナワシログミ等の常緑広葉樹が多く生育する。本群落は放棄された後の年数が長く経過した、放棄畑や放棄果樹園に発達しており、群落を構成する植物の多くはいわゆる鳥散布型の植物である。クスノキ群落との共通種が多く確認されたことから、将来的にはクスノキ群落へ移行するものと判断される。

H. Willow forest ヤナギ高木群落

種群9[アカメヤナギ(T1),セイトカアワダチソウ(H),ミゾソバ(H),ヨモギ(H)]の存在により特徴づけられる、落葉広葉樹二次林の高木林である。植生高8m程度、階層は3~4層からなり、高木層から低木層までアカメヤナギが生育し、草本層にはセイトカアワダチソウ、ミゾソバ、ヨモギが生育する。放棄水田に発達している。

V. 考 察

1. 遷移の方向性

豊島を含む瀬戸内海一帯は気候的に温暖であり、自然植生としては全域においてシイ・カシ類の優占する照葉樹林が発達するとされている(香川県,1987)。しかし、豊島島内は広くアカマツ林、コナラ林等の代償植生に覆われており、照葉樹林はコジイ林が極小面積で2箇所に確認されたのみであった。また、現地調査中に生育を確認した常緑カシ類はウバメガシを除くと、アラカシが3株確認されたにとどまる。

岡山県(1999)は鹿久居島(和気郡日生町)、北木島(笠岡市北木島町)、六口島(倉敷市下津井)を対象に植生調査を実施しており、各島の地質・地形の違いや過去における人為の影響の程度に違いがあるものの、これら3島共にブナ科の常緑広葉樹の生育が少ない傾向にあることを報告している。また、難波・波田(1997)は岡山県を対象に1kmメッシュ気候値を用いた植物の分布要因の解析を行っており、この中で、岡山県におけるシイ類の分布は年降水量1,400mm未満の地域で欠如していることを報告した上

で、その原因を瀬戸内海気候特有の少雨にあると指摘し、この地域の森林が一様にシイ林に遷移するとは考え難いとしている。以上より、豊島島内においては、種子供給源としてのコジイ、アラカシの生育はあるものの、当面速やかなシイ・カシ林への遷移の進行は考え難い。

一方小豆島においては、マツ枯れ病の被害地で、天然性のクスノキ林の発達が報告されており(香川県1987)、更に、北木島では斜面中部から上部の緩傾斜地においてクスノキ、ヤブニッケイ等のクスノキ科植物が優占群落を形成しつつある状況が観察されている(岡山県,1999)。豊島島内のコナラ群落の林内においても、クスノキ、ヤブニッケイ、シロダモ、カゴノキ等のクスノキ科の樹木が多く生育している。これらのことから、豊島においては、ウバメガシ林が発達している海岸沿いと、土地的極相林と判断されるアカマツ林が成立する花崗岩地域の凸地形地以外の立地においては、当面クスノキ、シロダモ、ヤブニッケイなどのクスノキ科の常緑樹とアベマキ、コナラを交えた森林が発達すると考えられる。

2. 約20年間の植生の変遷

Table.3に、1982年発行の植生図と2002年作成の植生図における主な森林植生の分布割合を示す。

1982年に発行された植生図では、ほぼ豊島全島がアカマツ群落に覆われており、島全体の90%以上を占めていた。しかし、2002年に作成した植生図ではアカマツ群落(ネズーアカマツ群落含む)の分布割合は60%程度であり、約20年間でアカマツ林の分布面積が30%程度減少したことがわかる。一方、コナラ群落は約4倍に分布面積が拡大し、トベラウバメガシ群集も分布面積を拡大していた。

次に、1982年の植生図でアカマツ群落ならびにコナラ群落として図示されていた地点の、2002年における変化割合を比較した(Table.4)。1982年にアカマツ群落であった地点の内、約60%が2002年においてもアカマツ林(アカマツ群落およびネズーアカマツ群落)として残存しており、約10%がトベラウバメガシ群集、約30%がコナラ群落に遷移していた。一方、コナラ群落では約80%の地点がコナラ群落のままであったが、10%程度がアカマツ林に変化していた。

1982年発行の植生図は、基図の縮尺や凡例体系の考え方、ならびに図化作業の実施体制が2002年作成の植

生図とは異なっている。1982年にコナラ林の分布した地点のうち、2002年にアカマツ林として図化された地点は、移行遷移が起きたのではなく、この様な図化手法の違いに起因する誤差と考えられる。

豊島でみられた約20年間に於ける植生の変遷は、アカマツ林の減少とコナラ林の増加により特徴づけられた。これは主にマツ枯れ病の被害によるものと判断され、豊島全体としては、マツ枯れ病によるアカマツ林の衰退と、それに伴う落葉広葉樹林の拡大があったものと判断される。

VI.まとめ

1. 香川県土庄町豊島において植物社会学的な手法を用いて植生調査を行い、その調査資料をもとに植生図を作成し、豊島に分布する植生の現況の把握と過去の植生図との比較を行った。
2. 豊島に分布する森林植生は、トベラ-ウバメガシ群集、ネズ-アカマツ群落、アカマツ群落、コナラ群落、クスノキ群落、カナメモチ-コジイ群集、ヤナギ高木群落、アカメガシワ-エノキ群落の8つに区分できた。
3. 豊島は照葉樹林域に位置するが、シイ・カシ類の分布は極小面積であり、乾燥傾向の強い気候地域であることも合わせて、当面速やかにシイ・カシ林には遷移しないものと判断される。
4. 海岸部のトベラ-ウバメガシ群集や極端に乾燥傾向の強い立地に成立するアカマツの土地的極相林を除くと、当面クスノキ、シロダモなどのクスノキ科の常緑樹とアベマキ、コナラを交えた森林が発達すると考えられる。
5. 全島でマツ枯れ病の被害が確認され、マツ枯れ病によるアカマツ林の衰退が植生遷移に影響を与えており、約20年間でアカマツ林は約30%減少していた。
6. 約20年間に於いて、アカマツ林であった地域は約40%がこれ以外の植生に移行し、30%がコナラ林へと遷移していたが、コナラ林では80%以上がコナラ林のままであった。

要約

瀬戸内海の東部、香川県に位置する豊島を対象として、植物社会学的な手法による現地調査と空中写真の判読から植生図を作成した。豊島には二次林が広がっており、自

然林は極小面積で分布するのみであった。1982年に発行された植生図と2002年に作成した植生図の比較を行った結果、約20年間でアカマツ林の割合は30%減少していたが、落葉広葉樹林の割合は約4倍に増加していた。また、1982年にアカマツ林であった地点のうち約60%が2002年においてアカマツ林として生残していたが、約30%が落葉広葉樹林へ移行していた。一方、1982年に落葉広葉樹林であった地点では、2002年において約80%が落葉広葉樹林のままであった。以上から、豊島における約20年間の植生遷移は、マツ枯れ病によるアカマツ林の衰退とそれに伴う落葉広葉樹林の分布拡大によるものと判断された。

引用文献

- 波田善夫・小新真代・福澤好晃・西本 孝, 1994. 岡山県南部の二次林と地形・地質-特に土壌と毎木調査について-. 岡山県自然保護センター研究報告, 1:11-28.
- 石橋 昇, 1980. 岡山県児島半島の植生. 広島大学学校教育学部紀要, 2(3):87-98.
- 香川県, 1987. 香川県自然環境保全指標策定調査報告書 (香川県小豆地域).
- 香川県, 1975. 土地分類基本調査 高松・草壁・西大寺・寒霞溪.
- 貝塚爽平他編, 1995. 日本の自然地域編6 中国四国:121-122.
- 環境庁, 1982. 現存植生図 高松.
- 気象庁大阪管区気象台高松地方気象台, 2003. 香川県内気象観測平年値表(気温, 日照時間, 降水量).
- 小館誓治・高橋竹彦・東 順三, 1990. 鞍居神社(兵庫県赤穂郡)の照葉樹林における地形および植生と土壌との関係(I)-二種の斜面地形の特徴と優占種および種組成との関係-. 神戸大学農学部研究報告, 19:45-55.
- 宮脇 昭編, 1983. 日本植生誌 中国. 至文堂, 東京.
- 中西 哲編, 1985. 赤穂及びその周辺地域植生調査報告書 赤穂及びその周辺地域の土壌, 植物相と植生.
- 難波靖司・波田善夫, 1997. 岡山県における植物分布要因の解析-特に森林構成樹種の分布とその気候的要

因-、岡山県自然保護センター研究報告,5:15-41.

岡山県,1999.自然保護基礎調査報告書(鹿久居島・北木島・六口島).

Shimizu,Y.1992.Origin of Distylium dry forest and occurrence of endangered species in the Bonin Island. Pacific Science,46:179-196.

寺下史恵・斎藤由紀子・能美洋介・波田善夫,2002.岡山理科大学自然植物園の森林植生.岡山理科大学自然植物園研究報告,7:22-35.

TOYOHARA,G.1984. A phytosociological study and a tentative draft on vegetation mapping of the secondary forests in Hiroshima Prefecture with special reference to pine forests,J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. B,Div. 2, 19:131-170.

Table. 1. 豊島の森林植生（常在度級表）

I. Forest vegetation 森林植生

- A. *Pittosporo - Quercetum phillyraeoidis* トベラーウバメガシ群集
 B. *Juniperus rigida - Pinus densiflora* community ネズーアカマツ群落
 C. *Pinus densiflora* community アカマツ群落
 D. *Quercus serrata* community コナラ群落
 E. *Cinnamomum camphora* community クスノキ群落
 F. *Photinio - Castanopiedis cuspidatae* カナメモチーコジイ群集

II. Forest vegetation regenerated in former cultural land 耕作地跡に再生した森林植生

- G. *Mallotus japonicus - Celtis sinensis* var. *japonica* Community アカメガシワ－エノキ群落
 H. Willow forest ヤナギ高木群落

Community type	I						II	
	A	B	C	D	E	F	G	H
stand group Number	1	2	3	4	5	6	7	8
Number of stand	6	9	13	16	9	2	3	2
Average no. of species	8	20	40	40	40	29	37	31
Group 1								
<i>Quercus phillyraeoides</i>	ウバメガシ	T2	V 3-5	II +-1	I +	II +-1	I 1	.
<i>Quercus phillyraeoides</i>	ウバメガシ	S	IV +-1	III +-1	I +	I +	.	.
<i>Quercus phillyraeoides</i>	ウバメガシ	H	IV +	III +	I +	I +	.	.
<i>Pittosporum tobira</i>	トベラ	H	II +	.	III +	III +	.	1 +
Group 2								
<i>Pinus densiflora</i>	アカマツ	T2	.	III 3	IV +-1	I +	.	.
<i>Juniperus rigida</i>	ネズ	T2	.	II +-1	IV +	.	.	.
<i>Rhododendron reticulatum</i>	コハミツバツツジ	S	I +	IV +-2	IV +-2	I +	.	.
<i>Dicranopteris linearis</i>	コシダ	H	I +	IV +-5	II 1-5	.	.	.
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	H	I +	IV +-1	II +	.	.	1 +
<i>Juniperus rigida</i>	ネズ	H	.	IV +-1	II +	I +	.	.
<i>Lyonia ovalifolia</i> var. <i>elliptica</i>	ネジキ	H	I +	II +	II +	.	.	.
<i>Vaccinium oldhamii</i>	ナツハゼ	H	.	II +	II +	.	.	.
Group 3								
<i>Pinus densiflora</i>	アカマツ	S	.	V +-3	I +	.	.	.
<i>Pinus thunbergii</i>	クロマツ	S	.	III 1-2	.	.	.	.
<i>Pinus densiflora</i>	アカマツ	H	I +	V +	I +	.	.	.
<i>Vaccinium bracteatum</i>	シャシヤンホ	H	.	IV +-1	.	.	.	.
<i>Rosa wichuraiana</i>	テリハノイバラ	H	.	III +	I +	.	.	.
<i>Andropogon virginicus</i>	メリケンカルカヤ	H	.	II +	.	.	.	.
Group 4								
<i>Pinus densiflora</i>	アカマツ	T1	.	.	IV +-4	I 1	.	.
<i>Rhus trichocarpa</i>	ヤマウルシ	H	I +	.	III +	I +	.	.
Group 5								
<i>Neolitsea sericea</i>	シロダモ	T2	.	.	.	II +-2	IV +-3	1 +
<i>Actinodaphne lancifolia</i>	カコノキ	T2	.	.	.	II +-1	III +-1	11
<i>Trachelospermum asiaticum</i>	テイカカスラ	T2	I +	.	.	II +-1	II +-1	1 +
<i>Ficus erecta</i>	イヌビワ	S	.	.	I +	III +	V +-1	1 +
<i>Elaeagnus pungens</i>	ナワシログミ	S	.	.	.	IV +-1	III +-1	2 +
<i>Elaeagnus pungens</i>	ナワシログミ	H	.	.	.	V +	V +	3 +
<i>Liriope muscari</i>	ヤブラン	H	.	.	I +	IV +	III +-1	1 +
<i>Wisteria floribunda</i>	フジ	H	.	.	I +	III +	IV +	1 +
<i>Euonymus japonicus</i>	マサキ	H	.	.	.	II +	IV +	1 +
Group 6								
<i>Cinnamomum camphora</i>	クスノキ	T1	.	.	I 2	.	IV 1-5	1 +
<i>Cinnamomum japonicum</i>	ヤブニツケイ	T1	.	.	.	.	III 1-4	11
<i>Neolitsea sericea</i>	シロダモ	T1	.	.	.	.	II 2-3	.
<i>Actinodaphne lancifolia</i>	カコノキ	T1	.	.	.	.	II 1-3	.
<i>Ficus erecta</i>	イヌビワ	T2	.	.	.	I +	IV +-1	1 +
<i>Trachelospermum asiaticum</i>	テイカカスラ	S	.	.	.	I +	III +-1	1 +
Group 7								
<i>Castanopsis cuspidata</i>	コジイ	T1	.	.	.	.	25	.
Group 8								
<i>Celtis sinensis</i> var. <i>japonica</i>	エノキ	T1	.	.	.	.	24	.
<i>Aphananthe aspera</i>	ムクノキ	T1	.	.	.	I 1	22-5	.
<i>Trachycarpus fortunei</i>	シュロ	T2	.	.	.	IV +-1	21-2	.
<i>Celtis sinensis</i> var. <i>japonica</i>	エノキ	T2	.	.	.	II +	1 +	.
<i>Mallotus japonicus</i>	アカメガシワ	T2	.	.	.	II +	11	.
<i>Trachycarpus fortunei</i>	シュロ	S	.	.	.	III +-1	21-2	.

Continued

Table. 1. (Continued)

Community type			I						II	
			A	B	C	D	E	F	G	H
stand group Number			1	2	3	4	5	6	7	8
Group 9										
<i>Salix chaenomeloides</i>	アカメヤナキ	T1	.	.	.	.	.	.	.	24-5
<i>Solidago altissima</i>	セイタカアワダチソウ	H	.	.	.	.	.	.	.	2+-2
<i>Persicaria thunbergii</i>	ミゾソバ	H	.	.	.	.	.	.	.	21-2
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	.	.	.	.	.	.	.	2+
Group 10										
<i>Neolitsea sericea</i>	シロタモ	S	.	.	II+	III+	IV+-1	2+-1	1+	.
<i>Neolitsea sericea</i>	シロタモ	H I+	.	.	IV+	IV+	V+	2+	1+	.
<i>Ophiopogon japonicus</i>	ジャノヒゲ	H	.	.	II+	V+	V+	2+	.	1+
<i>Trachelospermum asiaticum</i>	テイカカズラ	H I 3	.	.	II+	IV+-3	IV+-4	2+-3	12	.
<i>Ficus erecta</i>	イヌビワ	H I+	.	.	IV+	II+	IV+	1+	1+	.
<i>Akebia trifoliata</i>	ミツバアケビ	H	.	.	IV+	IV+	II+	2+	1+	.
<i>Dryopteris erythrosora</i>	ヘニシダ	H	.	I+	III+	III+-1	III+-1	2+	.	1+
<i>Ardisia japonica</i>	ヤブコウジ	H	.	.	II+	IV+	III+	2+	.	1+
Group 11										
<i>Quercus serrata</i>	コナラ	T1	.	.	II 1-3	III+-5	I 1	.	.	.
<i>Quercus variabilis</i>	アヘマキ	T1	.	.	I 3	IV 2-5	II 4-5	.	.	.
<i>Eurya japonica</i>	ヒサカキ	T2	.	I+	IV+-3	IV+-3	III+-1	.	.	.
<i>Pleiblastus chino</i> var. <i>viridis</i>	ネササ	S	.	.	II+-5	III+-5	II+-2	.	.	1+
<i>Hedera rhombea</i>	キツタ	H	.	.	III+	III+-1	IV+-2	.	2+-3	11
<i>Fatsia japonica</i>	ヤツテ	H	.	.	II+	I+	IV+	.	.	11
Companions										
<i>Eurya japonica</i>	ヒサカキ	S I+	III+-1	V+-2	V+-1	III+	1+	.	.	.
<i>Smilax china</i>	サルトリイバラ	H III+	IV+	III+	II+	.	.	.	1+	.
<i>Eurya japonica</i>	ヒサカキ	H I+	III+	V+-1	III+	II+	1+	.	.	.
<i>Rhus succedanea</i>	ハゼノキ	T2 I 1	II+	IV+-2	IV+-2	II+-1	.	1+	.	.
<i>Juniperus rigida</i>	ネズ	S II+	V+-2	II+	II+	.	.	.	.	.
<i>Cinnamomum japonicum</i>	ヤブニッケイ	H I+	.	III+	III+	II+	1+	2+	.	.
<i>Paederia scandens</i>	ヘクソカズラ	H	.	II+	IV+	II+	I+	.	1+	.
<i>Smilax china</i>	サルトリイバラ	S	.	II+-1	IV+-2	III+	.	.	.	.
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	ツタ	H	.	II+	IV+	II+	II+	.	1+	1+
<i>Rhus succedanea</i>	ハゼノキ	H	.	II+	III+	II+	I+	1+	.	.
<i>Pleiblastus chino</i> var. <i>viridis</i>	ネササ	H	.	II+-1	II+-1	II+-2	II+	1+	1+	.
<i>Ligustrum japonicum</i>	ネズミモチ	H	.	.	III+	I+	II+	1+	1+	1+
<i>Daphne kiusiana</i>	コショウノキ	H	.	.	I+	III+	II+	1+	2+	.
<i>Cinnamomum japonicum</i>	ヤブニッケイ	S	.	.	I+	II+	IV+	2+-1	1+	.
<i>Cymbidium goeringii</i>	シュンラン	H II+	.	.	I+	III+	I+	.	1+	.
<i>Cocculus orbiculatus</i>	アオツツラフジ	H II+	I+	I+	II+	III+	.	.	.	.
<i>Rhododendron reticulatum</i>	コバミツバツツジ	H I+	III+-1	III+-1	I+	.	.	.	.	.
<i>Actinodaphne lancifolia</i>	カゴノキ	H	.	.	III+	II+	.	1+	2+	.
<i>Trachycarpus fortunei</i>	シュロ	H	.	.	I+	I+	IV+	1+	11	.
<i>Rhododendron obtusum</i> var. <i>kaempferi</i>	ヤマツツジ	H I+	III+	II+	I+	.	.	.	.	.
<i>Rhus succedanea</i>	ハゼノキ	S	.	I+	II+-1	II+	I+	.	.	1+
<i>Cinnamomum japonicum</i>	ヤブニッケイ	T2	.	.	I 1	II+-1	III+-2	11	.	.
<i>Dead Pine tree</i>	マツ枯損木	T2	.	II+	III+	I+	.	.	.	.
<i>Quercus serrata</i>	コナラ	T2	.	.	III+-1	II+-2	.	.	.	.
<i>Akebia trifoliata</i>	ミツバアケビ	S	.	.	II+	II+	I+	.	1+	.
<i>Pinus thunbergii</i>	クロマツ	T2	.	II 1	II+-2	I+-1	.	.	.	.
<i>Aphananthe aspera</i>	ムクノキ	H	.	.	I+	I+	II+	.	2+	.
<i>Carex lenta</i>	ナキリスケ	H	.	.	I+	II+	II+	.	.	.
<i>Hedera rhombea</i>	キツタ	T2	.	.	.	II+	III+	.	2+-2	.
<i>Quercus variabilis</i>	アヘマキ	H	.	I+	II+	I+	II+	.	.	.
<i>Akebia trifoliata</i>	ミツバアケビ	T2	.	.	II+	II+	II+	.	.	.
<i>Fraxinus sieboldiana</i>	マルバアオダモ	H	.	.	II+	I+	I+	.	.	.
<i>Quercus serrata</i>	コナラ	H	.	.	II+	II+	I+	.	.	.
<i>Fraxinus sieboldiana</i>	マルバアオダモ	T2	.	.	II+-1	II+-1	I+	.	.	.
<i>Pleiblastus shibuyanensis</i> f. <i>pubescens</i>	ケネササ	S	.	.	II+-5	II+-2	I 3	.	.	.
<i>Clematis terniflora</i>	センニンソウ	H	.	.	I+	II+	.	.	2+	1+
<i>Wisteria floribunda</i>	フジ	T2	.	.	I+	II+	II+	.	.	.
<i>Pertya scandens</i>	コウヤボウキ	H	.	.	I+	III+	.	.	.	.
<i>Vaccinium bracteatum</i>	ジャンボ	S	.	II+-1	II+	I+	.	.	.	.
<i>Ligustrum japonicum</i>	ネズミモチ	S	.	.	I+	I+	II+	.	1+	12
<i>Cocculus orbiculatus</i>	アオツツラフジ	T2	.	.	II+	I+	.	.	.	.
<i>Clerodendrum trichotomum</i>	クサギ	H	.	.	II+	I+	I+	.	.	.
<i>Actinodaphne lancifolia</i>	カゴノキ	S	.	.	I+	I+	II+	1+	1+	.

Rest is omitted

I. Forest vegetation 森林植生

I. Forest vegetation 森林植生

- A. *Pittosporo - Quercetum phillyraeoidis* トベラーウバメガシ群集
B. *Juniperus rigida - Pinus densiflora* community ネズーアカマツ群落
C. *Pinus densiflora* community アカマツ群落
D. *Quercus serrata* community コナラ群落

Community type		Community type																								
		A						B										C								
Running Number		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Year		02	02	02	02	01	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	
Month		10	10	09	09	05	10	09	09	09	09	10	09	09	09	09	10	09	09	09	09	10	10	10	10	
Day		12	12	12	12	09	10	12	12	12	14	13	12	13	12	12	12	12	12	14	13	13	10	11	12	
Altitude (m)		10	10	110	60	20	290	60	70	50	70	95	125	60	50	70	5	10	320	115	55	300	80	20	30	
Slope aspect		90	120	200	240	0	135	260	110	220	135	240	315	190	140	290	0	320	180	70	270	0	135	0	310	
Slope degree (°)		40	40	27	30	10	30	25	5	20	14	14	10	20	10	5	4	4	19	10	3	4	10	3	5	
Microtopography		5	5	3	4	3	3	3	3	3	3	4	2	2	3	5	5	3	4	10	3	4	10	3	5	
Geology		Gr	Gr	Gr	Gr	Gr	Sa	Gr	Gr	Gr	To	Gr	Gr	Gr	Al	Gr	Al	Gr	Sa	To	Gr	Sa	To	Al	Gr	
Rock ara (%)		5	0	0	0	0	30	30	0	0	5	30	15	15	0	30	0	0	0	5	0	0	0	0	0	
Quadrat size (m2)		25	25	100	100	100	100	25	25	25	25	25	25	25	100	100	100	100	100	225	100	225	100	225	100	
Height (m) of		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	12	13	15	14	14	17	13	
Coverage (%) of		Tree layer	6	6	7	8	9	7	—	—	—	—	—	5	6	9	9	6	8	7	7	7	10	9	7	
		Subtree layer	2	2	3	3	3	—	5	3	4	3	4	2	2	3	4	3	4	3	3	2	3	2	3	
		Shrub layer	50	50	50	100	100	50	100	100	100	100	100	50	50	100	100	100	150	100	100	50	100	100	50	100
		Herb layer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	30	50	60	60	70	60	70	—
The largest DBH (cm)		Tree layer	100	100	100	100	90	100	—	—	—	—	—	25	50	30	60	10	20	40	40	30	15	40	30	
		Subtree layer	10	1	5	5	10	—	30	40	40	40	30	60	20	30	40	100	15	20	10	25	30	10	15	
		Shrub layer	3	1	1	3	1	30	5	15	80	80	40	10	20	30	30	10	100	5	70	15	15	3	10	
		Herb layer	17	44	79	—	103	54	14	19	25	23	14	43	31	61	35	123	75	90	72	50	62	70	58	
Age of Pine tree		—	—	—	—	—	—	30	30	35	—	40	35	40	40	35	35	35	40	45	40	35	40	35	40	
N. Lat.		34°	34°	34°	34°	34°	34°	34°	34°	34°	34°	34°	34°	34°	34°	34°	34°	34°	34°	34°	34°	34°	34°	34°	34°	
E. Long.		27°	28°	28°	28°	29°	28°	28°	29°	28°	28°	28°	28°	28°	28°	28°	28°	29°	29°	28°	27°	27°	28°	28°	28°	
		46°	4°	45°	41°	13°	20°	57°	5°	53°	4°	6°	24°	2°	4°	45°	1°	4°	23°	54°	55°	32°	54°	6°		
		134°	134°	134°	134°	134°	134°	134°	134°	134°	134°	134°	134°	134°	134°	134°	134°	134°	134°	134°	134°	134°	134°	134°	134°	
		5°	5°	2°	3°	6°	5°	2°	2°	2°	5°	4°	3°	4°	5°	2°	3°	2°	5°	5°	4°	5°	5°	5°	6°	
31°		38°	60°	5°	17°	16°	47°	46°	49°	27°	33°	42°	32°	32°	56°	7°	56°	4°	11°	46°	12°	39°	57°	7°		
Number of species		7	2	5	6	11	4	9	8	13	17	22	9	14	19	23	33	19	27	19	33	39	33	39	30	
Number of element		9	4	7	8	16	5	11	11	16	23	27	16	22	25	32	41	27	35	33	42	45	49	45	39	
Group 1																										
1 Quercus phillyraeoides		クハダシ	T2	5-5	5-5	5-5	5-5	3-3	5-5	-	-	-	-	-	-	+1	-	-	-	-	-	-	-	-	+2	
2 Quercus phillyraeoides		クハダシ	S	1-1	-	-	+2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 Quercus phillyraeoides		クハダシ	H	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	
4 Pittosporum tobira		トハラ	H	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	
Group 2																										
5 Pinus densiflora		アカマツ	T2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3-3	3-3	3-3	3-3	1-1	1-1	-	+	1-1	+2	+	1-1	
6 Juniperus rigida		スズ	T2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7 Rhododendron reticulatum		コバノミツハツヅ	S	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8 Dicranopteris linearis		コダ	H	-	-	-	-	+	-	-	5-5	5-5	+	-	-	2-2	3-3	2-2	-	5-5	-	4-4	2-2	-	1-1	
9 Miscanthus sinensis		ススキ	H	+	-	-	-	-	+	+	+	+	1-2	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
10 Juniperus rigida		スズ	H	-	-	-	-	-	+	+	+	+	1-1	+	+2	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	
11 Lyonia ovalifolia var. elliptica		オシキ	H	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	
12 Vaccinium oldhamii		ナナハゼ	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
Group 3																										
13 Pinus densiflora		アカマツ	S	-	-	-	-	-	-	2-2	3-2	3-3	2-2	1-1	3-3	1-1	-	+	+	-	-	-	-	-	-	
14 Pinus thunbergii		クヌギ	S	-	-	-	-	-	-	1-1	-	-	-	1-1	2-2	1-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15 Pinus densiflora		アカマツ	H	+	-	-	-	-	-	+	+2	+	+	+2	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16 Vaccinium bracteatum		シシツバキ	H	-	-	-	-	-	-	1-1	+	+	+	+2	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17 Rosa wichuriana		ツバナハナ	H	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
18 Andropogon virginicus		ツバキハナ	H	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Group 4																										
19 Pinus densiflora		アカマツ	T1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20 Rhus trichocarpa		ヤブコウ	H	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Group 5																										
21 Neolitsea sericea		シロダモ	T2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22 Actinodaphne lancifolia		カゴノキ	T2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23 Trachelospermum asiaticum		チハカスラ	T2	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24 Ficus erecta		イヌビロ	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25 Elaeagnus pungens		ナツシロダモ	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
26 Elaeagnus pungens		ナツシロダモ	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
27 Liriope muscari		ヤブラン	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
28 Wisteria floribunda		アヅ	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
29 Euonymus japonicus		マサキ	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Group 6																										
30 Cinnamomum camphora		クヌギ	T1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
31 Cinnamomum japonicum		クヌギ	T1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
32 Neolitsea sericea		シロダモ	T1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
33 Actinodaphne lancifolia		カゴノキ	T1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
34 Ficus erecta		イヌビロ	T2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
35 Trachelospermum asiaticum		チハカスラ	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Group 7																										
36 Castanopsis cuspidata		コシ	T1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Group 8																										
37 Celtis sinensis var. japonica		エノキ	T1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
38 Aphananthe aspera		ムクノキ	T1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
39 Trachycarpus fortunei		シロ	T2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
40 Celtis sinensis var. japonica		エノキ	T2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
41 Mallotus japonicus		アカハシ	T2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
42 Trachycarpus fortunei		シロ	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Group 9																										
43 Salix chanomeioides		アカハシ	T1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
44 Solidago altissima		セキハダ	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
45 Persicaria thunbergii		シロ	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
46 Artemisia indica		ヨモギ	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Group 10																										
47 Neolitsea sericea		シロダモ	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
48 Neolitsea sericea		シロダモ	H	-	-	-																				

Continued

E. *Cinnamomum camphora* community クスノキ群落F. *Photinio - Castanopiedis cuspidatae* カナメモチーコジイ群集

II. Forest vegetation regenerated in former cultural land 耕作地跡に再生した森林植生

G. *Mallotus japonicus* - *Celtis sinensis* var. *japonica* community アカメガシワーエノキ群落

H. Willow forest ヤナギ高木群落

I										D										E										F					G					H				
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60									
02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	01	01	02	01	01	02									
09	10	09	09	09	10	09	09	10	10	10	09	10	10	10	10	10	10	10	10	05	09	02	02	02	10	05	10	09	10	05	05	09	05	05	09									
27	11	13	27	13	27	12	14	13	10	10	10	27	11	13	12	11	11	10	09	27	13	13	12	11	10	11	11	13	10	09	11	27	09	11	12									
115	210	175	120	30	75	200	190	185	335	300	300	180	165	220	105	200	210	290	220	60	95	30	35	160	150	170	180	115	290	315	190	150	130	15	10									
90	70	350	300	320	210	0	130	270	270	45	270	0	340	180	180	90	60	60	90	50	220	190	120	50	40	60	60	70	60	68	290	190	80	-	0									
30	20	25	25	20	25	30	30	25	10	15	10	15	35	5	25	25	5	10	30	25	10	10	5	25	25	35	5	30	30	30	15	15	20	-	0									
4	3	4	4	5	5	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	1	3	4	3	3	4	4	5	7	7	7									
To	Ba	Gr	To	Al	To	To	Ba	Gr	Sa	Sa	Sa	Ba	Te	Sa	To	Ba	Ba	Sa	Ba	To	Gr	Al	To	Te	Te	Ba	Sa	Sa	Sa	To	To	Te	Gr	Al	Al									
0	0	0	0	0	10	0	10	5	0	0	0	15	0	40	0	0	15	15	0	5	40	0	0	0	0	5	0	0	0	15	0	0	20	0	0									
225	150	100	100	225	225	225	100	225	225	225	150	225	100	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	400	100	225	100	400	400	225	200	150	100	50									
12	13	12	-	13	18	12	13	13	13	13	11	18	19	15	10	22	17	15	23	20	17	18	17	18	18	23	10	14	12	23	22	15	18	23	12									
7	8	7	7	6	8	7	8	8	6	7	9	7	8	5	12	9	10	11	10	8	10	9	10	10	13	5	8	7	10	12	9	10	11	8	-									
3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	4	2	3	2	3	4	3	4	4	4	4									
100	50	100	100	50	100	100	100	100	100	100	50	100	50	100	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
30	30	40	-	95	90	100	70	95	35	95	80	100	85	100	100	70	90	70	90	80	90	90	90	95	80	80	100	85	100	100	90	90	95	15	80									
50	60	60	30	30	10	40	40	20	20	30	40	20	30	45	5	15	20	30	40	20	30	10	20	30	30	40	25	20	30	20	10	20	20	25	1									
20	3	15	80	15	15	15	20	10	100	10	30	5	5	5	30	30	30	15	15	25	40	20	10	15	5	10	15	10	15	10	20	20	1	20										
5	20	5	3	15	20	15	3	40	5	5	5	15	3	1	15	10	3	10	15	45	20	70	10	5	-	3	15	5	3	40	60	40	20	100										
43	102	69	78	57	79	87	80	87	57	93	122	86	135	97	75	75	72	128	143	168	123	110	119	132	165	92	68	129	105	410	96	138	95	37										
40	40							45	-																																			
34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'	34'									
29'	29'	27'	29'	27'	28'	28'	28'	27'	28'	28'	28'	29'	29'	27'	28'	28'	29'	28'	28'	28'	29'	28'	28'	29'	28'	27'	28'	28'	28'	28'	29'	28'	28'	28'										
9"	1"	56"	4"	53'	57"	17"	19"	51"	40"	33"	25"	4"	11"	47"	18"	54"	0"	42"	49"	13"	7"	0"	0"	42"	6"	7"	46"	50"	29"	36"	51"	1"	56"	46"										
134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'	134'									
25'	41'	58'	13'	38'	15'	55'	24'	54'	54'	53'	44'	22'	44'	3"	33'	1"	56'	57"	59"	13'	37'	38'	41'	23'	2"	40'	9"	5"	18"	7"	34'	20'	15"	29'										
32	29	34	30	24	25	30	36	29	32	27	31	26	9	46	40	38	25	48	34	26	28	28	19	22	30	18	10	29	34	25	23	21	32	32										
44	37	43	39	34	38	37	40	36	26	45	42	41	35	14	60	55	47	36	62	55	48	36	44	42	33	34	46	25	18	40	45	35	31	25										
																																							17					
																																							12					
																																							13					
																																							19					
																																							16					
																																							10					
																																							18					
																																							13					
																																							14					
																																							6					
																																							9					
																																							4					
																																							11					
																																							6					
																																							7					
																																							3					
																																							10					
																																							8					
																																							13					
																																							14					
																																							9					
																																							5					
																																							3					
																																							3					
																																							9					
																																							2					
																																							2					
																																							3					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					
																																							2					

Continued

- 28 -

Table. 2. (Continued)

Community type			A																								B												C											
Running Number			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																								
172	<i>Vaccinium bracteatum</i>	シヤンヤンボ	T2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+2																								
173	<i>Asplenium incisum</i>	トラノオシダ	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
174	<i>Wisteria floribunda</i>	フジ	T1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
175	<i>Pueraria lobata</i>	クズ	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
176	<i>Callicarpa mollis</i>	ヤブムラサキ	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
177	<i>Pourthieae villosa</i> var. <i>laevis</i>	カマヅカ	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
178	<i>Viburnum erosum</i> var. <i>punctatum</i>	コハナガサミ	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
179	<i>Lindera glauca</i>	ヤマコウバン	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
180	<i>Vitis ficifolia</i> var. <i>lobata</i>	エビヅル	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
181	<i>Lithospermum zollingeri</i>	おんろカスラ	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
182	<i>Platycarya strobilacea</i>	ノグミ	T2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
183	<i>Ligustrum japonicum</i>	オズミモチ	T2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
184	<i>Podocarpus macrophyllus</i>	イヌマキ	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
185	<i>Camellia japonica</i>	ヤブツバキ	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
186	<i>Camellia japonica</i>	ヤブツバキ	T2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
187	<i>Ficus oxyphylla</i>	イタビカスラ	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
188	<i>Hedera rhombea</i>	キヅタ	T1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
189	<i>Millettia japonica</i>	ナツハシ	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
190	<i>Trachelospermum asiaticum</i>	チビカスラ	T1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
191	<i>Dryopteris uniformis</i>	オウヤワラビ	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
192	<i>Dryopteris lacera</i>	クマワラビ	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
193	<i>Euonymus sieboldianus</i>	マミ	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
194	<i>Wisteria floribunda</i>	フジ	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								
195	<i>Rosa multiflora</i>	ノイバラ	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+																								

Species occurring in one or two recording plots					
<i>Ternstroemia gymnanthera</i>	モッコク	[H] (running no. 5 , + ; 23 , +)	<i>Callicarpa mollis</i>	ヤブムラサキ	[S] (44 , + ; 51 , +)
<i>Myrica rubra</i>	ヤマモモ	[T2] (5 , 2-2 ; 45 , +)	<i>Commelina communis</i>	ツユクサ	[H] (44 , + ; 45 , +)
<i>Dead Pine tree</i>	マツ枯損木	[S] (9 , + ; 10 , +)	<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	ヤエムグラ	[H] (44 , + ; 58 , +2)
<i>Quercus glauca</i>	アラカシ	[H] (11 , + ; 29 , +)	<i>Aquilegia adoxoides</i>	ヒメグサ	[H] (44 , + ; 56 , +)
<i>Solidago virgaurea</i> var. <i>asiatica</i>	アキナキリンソウ	[H] (11 , + ; 16 , +)	<i>Daphne kiusiana</i>	コショウノキ	[S] (44 , + ; 55 , +)
<i>Gardenia jasminoides</i>	クチナシ	[H] (11 , + ; 16 , +)	<i>Kadsura japonica</i>	サネカスラ	[S] (44 , + ; 45 , +)
<i>Rhus javanica</i> var. <i>roxburgii</i>	スルメ	[S] (14 , + ; 24 , +)	<i>Cyrtomium falcatum</i>	オニヤブソテツ	[H] (45 , + ; 58 , +)
<i>Amelanchier asiatica</i>	ザイフリホク	[S] (16 , + ; 29 , +)	<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>japonica</i>	イノサチ	[H] (45 , + ; 57 , +)
<i>Myrica rubra</i>	ヤマモモ	[H] (16 , + ; 22 , +)	<i>Pteris cretica</i>	オオバノイモトソウ	[H] (45 , + ; 52 , +)
<i>Vitis ficifolia</i> var. <i>lobata</i>	エビヅル	[S] (16 , + ; 59 , +)	<i>Aphananthe aspera</i>	ムクナキ	[T2] (46 , + ; 56 , 2-2)
<i>Celastrus orbiculatus</i>	ツルウメモドキ	[S] (16 , + ; 44 , +)	<i>Rosa multiflora</i>	ノイバラ	[S] (46 , + ; 59 , +)
<i>Prunus × yedoensis</i>	ソメイヨシノ	[T1] (18 , 1-1 ; 36 , 1-1)	<i>Aphananthe aspera</i>	ムクナキ	[S] (47 , + ; 57 , 1-1)
<i>Ampelopsis glandulosa</i> var. <i>heterophylla</i>	ノブドウ	[H] (19 , + ; 60 , +)	<i>Kadsura japonica</i>	サネカスラ	[T2] (50 , + ; 58 , +2)
<i>Juniperus rigida</i>	オス	[T1] (19 , +2 ; 22 , +)	<i>Picrasma quassioides</i>	ニガキ	[S] (51 , + ; 52 , +)
<i>Quercus serrata</i>	コナラ	[S] (20 , + ; 23 , +)	<i>Cyrtomium fortunei</i>	ヤブソテツ	[H] (58 , + ; 60 , +)
<i>Dioscorea japonica</i>	ヤマノイモ	[S] (21 , + ; 36 , +)	<i>Farfugium japonicum</i>	ツブツキ	[H] (1 , +)
<i>Rubus hirsutus</i>	クサイチゴ	[H] (21 , + ; 60 , +)	<i>Arundinella hirta</i>	トシバ	[H] (11 , +)
<i>Cryptomeria japonica</i>	スギ	[S] (21 , + ; 55 , +)	<i>Polygala japonica</i>	ヒメハギ	[H] (11 , +)
<i>Ilex integra</i>	モチノキ	[H] (23 , + ; 48 , +)	<i>Zanthoxylum piperitum</i>	サンショウ	[S] (14 , +)
<i>Ternstroemia gymnanthera</i>	モッコク	[T2] (23 , +2 ; 29 , +2)	<i>Reynoutria japonica</i>	イタドリ	[S] (15 , +)
<i>Diospyros kaki</i>	カキノキ	[H] (23 , + ; 28 , +)	<i>Gleichenia japonica</i>	ウラボシ	[S] (15 , 1-1)
<i>Cinnamomum camphora</i>	クスノキ	[H] (23 , + ; 60 , +)	<i>Abelia spathulata</i>	ツクバネウツギ	[S] (15 , +)
<i>Carex stenostachys</i>	ニシホシモンジノスギ	[H] (27 , + ; 56 , +)	<i>Amelanchier asiatica</i>	ザイフリホク	[H] (16 , +)
<i>Deutzia crenata</i>	ウツギ	[H] (27 , + ; 40 , +)	<i>Zanthoxylum schinifolium</i>	イヌサンショウ	[S] (16 , +)
<i>Xylosma senticosum</i>	クサノイタ	[S] (28 , + ; 45 , +)	<i>Berchemia racemosa</i>	クマヤナギ	[H] (16 , +)
<i>Xylosma senticosum</i>	クサノイタ	[T2] (28 , + ; 57 , +)	<i>Amelanchier asiatica</i>	ザイフリホク	[T2] (17 , +)
<i>Robinia pseudoacacia</i>	ニセアカシア	[T2] (28 , + ; 57 , +)	<i>Lespedeza homoloba</i>	ツクシハギ	[S] (17 , +)
<i>Aster scaber</i>	シラヤマギク	[H] (28 , + ; 40 , +)	<i>Ilex crenata</i>	イヌツギ	[S] (18 , +)
<i>Quercus acutissima</i>	クヌギ	[H] (30 , + ; 41 , +)	<i>Euonymus alatus</i>	ニシキギ	[H] (18 , +)
<i>Prunus jamasakura</i>	ヤマザクラ	[S] (30 , + ; 35 , +)	<i>Vitis flexuosa</i>	サンカクヅル	[S] (21 , +)
<i>Lysimachia clethroides</i>	オカトラノオ	[H] (31 , + ; 40 , +)	<i>Acer rufinerve</i>	ウリハダカエデ	[T2] (21 , +2)
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	ヤマカモシグサ	[H] (33 , + ; 56 , +)	<i>Viola violacea</i>	シバイスミレ	[H] (22 , +)
<i>Dioscorea quinqueloba</i>	カエデトコロ	[T2] (36 , + ; 52 , +)	<i>Cephalanthera falcata</i>	キンラン	[H] (22 , +)
<i>Polygonatum macranthum</i>	オオナルユユリ	[H] (37 , + ; 57 , +)	<i>Ilex rotunda</i>	クワガネモチ	[H] (22 , +)
<i>Rhynchosia acuminatifolia</i>	トリキマメ	[H] (37 , + ; 40 , +)	<i>Ilex latifolia</i>	クワヨク	[H] (23 , +)
<i>Pueraria lobata</i>	クズ	[T2] (38 , + ; 51 , +)	<i>Ilex rotunda</i>	クワガネモチ	[S] (23 , +)
<i>Quercus phillyraeoides</i>	ウバメガシ	[T1] (39 , 5-5 ; 51 , 2-2)	<i>Robinia pseudoacacia</i>	ニセアカシア	[S] (24 , +)
<i>Clematis terniflora</i>	センシソウ	[S] (40 , + ; 60 , +)	<i>Mitchella undulata</i>	ツルアリドリ	[H] (25 , +)
<i>Eriobotrya japonica</i>	ビワ	[T2] (40 , +2 ; 45 , +)	<i>Gleichenia japonica</i>	ウラボシ	[H] (25 , +)
<i>Viburnum dilatatum</i>	ガマズミ	[H] (40 , + ; 44 , +)	<i>Dendropanax trifidus</i>	カクレミノ	[H] (25 , +)
<i>Akebia pentaphylla</i>	コヨウアケビ	[H] (41 , + ; 60 , +)	<i>Struthiopteris niponica</i>	シメジソウ	[H] (25 , +)
<i>Dryopteris varia</i> var. <i>hikonensis</i>	オオイトナシダ	[H] (41 , + ; 45 , +)	<i>Carex</i> sp.	スゲ属の1種	[H] (26 , +)
<i>Euonymus fortunei</i> var. <i>radicans</i>	ツルマサキ	[T2] (41 , + ; 44 , +2)	<i>Rhus trichocarpa</i>	ヤマウルシ	[T2] (26 , +)
<i>Lemmaphyllum microphyllum</i>	マメヅタ	[H] (43 , + ; 44 , +)	<i>Ulmus parvifolia</i>	アキニレ	[S] (28 , +)
<i>Dioscorea quinqueloba</i>	カエデトコロ	[H] (43 , + ; 49 , +)	<i>Salvia japonica</i>	アキタムラソウ	[H] (28 , +)

Microtopography is shown by the abbreviations as follows : 1 = top or near the top, 2 = ridge, 3 = upper part of slope, 4 = middle part of slope, 5 = lower part of slope, 6 = gorge, 7 = flat.

Geology is shown by the abbreviations as follows : Gr = Granite 花崗岩地域, To = Tonosho Group 土土層群地域, Ba = Basic tuff breccia 塩基性凝灰岩礫岩地域, Sa = Sanukitic andesite 礫状岩質安山岩地域.

[illegible]

Te = Terrace deposit 段丘堆積層地域, Al = Alluvium 沖積層地域

Table. 3. 1982 年と 2002 年における主な森林植生の割合 (%)

	主な森林植生					
	A	B	C	D	E	F
1982年	0.00	0.00	92.45	7.55	0.00	0.00
2002年	6.60	18.94	38.33	35.10	0.81	0.22

1982 年：1982 年に発行された植生図における主な森林植生の分布割合、

2002 年：2002 年に作成した植生図における主な森林植生の分布割合

A : *Pittosporo - Quercetum phillyraeoidis* トベラーウバメガシ群集, B : *Juniperus rigida - Pinus densiflora* community ネズーアカマツ群落, C : *Pinus densiflora* community アカマツ群落, D : *Quercus serrata* community コナラ群落, E : *Cinnamomum camphora* community クスノキ群落, F : *Photinio - Castanopiedis cuspidatae* カナメモチーコジイ群集

Table. 4. アカマツ群落とコナラ群落の約 20 年間における植生の変遷 (%)

	主な森林植生					
	A	B	C	D	E	F
アカマツ群落	6.77	20.64	41.56	30.41	0.37	0.25
コナラ群落	3.03	6.13	6.00	83.94	0.90	0.00

アカマツ群落：1982 年発行の植生図でアカマツ群落であった地点の 2002 年における植生の割合、

コナラ群落：1982 年発行の植生図でコナラ群落であった地点の 2002 年における植生の割合

A : *Pittosporo - Quercetum phillyraeoidis* トベラーウバメガシ群集, B : *Juniperus rigida - Pinus densiflora* community ネズーアカマツ群落, C : *Pinus densiflora* community アカマツ群落, D : *Quercus serrata* community コナラ群落, E : *Cinnamomum camphora* community クスノキ群落, F : *Photinio - Castanopiedis cuspidatae* カナメモチーコジイ群集