

## 巖島(宮島)の森林植生\*

鈴木 兵二\*\*・豊原源太郎\*\*・神野 展光\*\*\*  
福嶋 司\*\*・石橋 昇\*\*\*\*

### The Forest Vegetation of Itsukushima (Miyajima) Island, S. W. Japan\*

Hyoji SUZUKI\*\*, Gentaro TOYOHARA\*\*, Nobumitsu JINNO\*\*\*,  
Tukasa HUKUSIMA\*\* and Noboru ISHIBASHI\*\*\*\*

#### 1. ま え が き

日本三景の一つとして有名な宮島は、単に風光の点ばかりではなく、植物学的にも貴重なところとされている。全島が瀬戸内海国立公園に含まれ、自然破壊が比較的少ない植生を保っており、特に、弥山原始林はその学術的価値が高く評価され、1929年に国の天然記念物に指定された。1913年にこの地を訪れたドイツの植物分類地理学者の Engler 博士が本島の植物を実見して、植物帯の美観を激賞したともいわれている(堀川1942b)。

宮島の植物に関する初期の記述としては、乾・本田(1930)による天然記念物調査報告書がある。その中で、代表的な植物、注目すべき植物などについての指摘があり、また「大体において本島の植物は対岸なる中国地方南面海岸地方のそれと大差なきものの如くなるが、該沿岸地方の山々が漸次倒伐されて昔日の俤を遺さざるに反し、ひとり本島のみ日本西南部植物の要素を含める原始林として存するは学術上甚だ貴重なるものと云はざるべからず」との所見を述べている。加藤(1939)は宮島の森林をその林相によりモミ、ツガなどからなる老令針葉樹林、アカマツ、クロマツ幼壮令林、アカマツ、クロマツ老令林および常緑闊葉樹林の4つに分類している。

堀川(1942a, b)は宮島の植生について、海中、海浜、湿地および山地植物群系の4群系にわたって論及しており、地域植生を網羅する試みとしては我国で最初のものといえる。山地植物群系に関しては、弥山原始林を中心とした地区の調査を行なって、モミ、ツガ、アカマツおよび常緑闊葉樹の4群系をあげ、さらにそれらを9群系に分類している。宮島における森林植生の特徴は常緑樹を多く含むこと、本土において普通に見られる植物を欠くことの2点であると強調し、さらに後者の特徴の原因として、宮島が島嶼であること、鹿による食害が影響していることの2点を指摘している。宮島の鹿は古来神鹿

\* Contributions from the Phytotaxonomical & Geobotanical Laboratory, Hiroshima University, N. Ser. No. 169

\*\* 広島大学理学部植物学教室 Botanical Institute, Hiroshima University

\*\*\* 福岡教育大学生物学教室 Department of Biology, Fukuoka University of Education, Munakata, Fukuoka

\*\*\*\* 広島大学教育学部東雲分校 Biological Institute, Shinonome Branch, Hiroshima University

として保護されており、当時においてその数は約400頭と推定されている。そこで、植物に与える影響をみるために、鹿の嗜好に関する実験を試みている。

その後、佐藤 (1946) は植物気候を論ずるにあたり、宮島のツガ群叢について調査を行なっている。館脇・奥富・辻井 (1956) は弥山においてモミ林とツガ林の調査を行ない、その中で、ツガ林については極相であろうという見解をとっている。吉岡 (1958) は宮島のアカマツ林を調査し、気候的極相は常緑闊葉樹林とモミ・ツガ林であり、本来のアカマツ林は稜線地帯に土壌的極相をなしてわずかに存在するにすぎないと述べている。

中村・樺島 (1963)、佐々木・豊原 (1965)、津郷 (1966) は宮島における各種の森林植生に関する研究を重ねた。堀川・豊原 (1965)、豊原 (1966; 1967a, b) は宮島のアカマツ林について一連の研究を進め、詳細な群落区分を行なっている。他方、宮島と本土のアカマツ林を比較して、両者は組成的にかなり異なることを指摘している。

その後、IBP (国際生物学事業計画) に関連して宮島における植生調査がさらに進められ、Suzuki, Ando & Sasaki (1970) は森林植生の概略をまとめて報告している。その後筆者らはさらに詳細な検討を行なうために調査を継続してきたが、松枯れ現象によるアカマツとクロマツの枯損が全島にひろがり、枯死するものが急速に増加してきた。現在、マツ属の木の枯死とその伐採による森林の破壊は急速に進んでおり宮島の景観は大きく変化してきている。さらに、マツノマダラカミキリ (マツノザイセンチュウの運搬者) の撲滅を計って空中から薬剤散布をしているために、薬剤の生態系に与える影響には予測しえないものがある。これらのことから宮島の植生は一つの転期にさしかかっているものと判断し、これまで継続してきた調査の結果をもとにして、森林破壊のあまり激しくない時点での植生についてまとめ、同時に詳細な記録を残すことにした。

本報告は1965年以後の豊原による調査、1965年の津郷による調査、1967年以後の鈴木他による調査の結果を総合し、宮島の森林植生についてまとめたものである。

**謝辞** 宮島の植生及びフロラの解明について多大の貢献をされた堀川芳雄名誉教授に敬意を表すると共に、終始懇篤な御指導御鞭撻たまわったことに対し感謝する。また現地での調査、資料の整理に御協力下さった広島大学安藤久次、故佐々木好之、関太郎、樺島辰磨、津郷明義、中野武登、柏谷博之、古屋克子、羽多野隆美、神田啓史、黒柳宏義、杉本説次、波田善夫、山本憲治、中西弘樹、宮城康一、出口博則、井上正鉄、松本こずえ、日越国昭、笹岡純一の諸氏に謝意を表する。

## 2. 調査地および調査方法

宮島は広島市の南西 20km にある島で、広島県佐伯郡宮島町に属する。島は概ね長方形をなし、長さ 9 km 余、幅約 4 km、周囲約 31km、面積 30.2 km<sup>2</sup> で、本土とは最短距離 0.5km の大野瀬戸によって隔られている。島は2つの山塊からなり、北部に最高峰の弥山 (529.8 m) があり、南部に岩船岳 (466.6 m) がある。山地の斜面は一般に急峻で、断崖や露岩地となるところも多い。海岸線には崖が多く、所々に砂浜や沖積地も存在する。全島は花崗岩でできており、風化しやすい地質となっている。土壌は本土沿岸部と同じで、黄褐色森林土壌に属するが、本土においてB層あるいはC層が露出しているのに較べて、A層の発達がよく、15 cm 内外となっている (中村・樺島 1963)。気候は年平均気温 15.1°C、年

平均降水量 1,648.8 mm となっており、温暖であるがやや降水量の少ない山陽小気候区の特徴を示している。

宮島の植生は松の宮島として知られるほどに、アカマツとクロマツの美林が特徴的である。宮島における植生区分の構成比をみるとアカマツ林が88%を占めている (表1)。表1における構成比の多い順に記してみると、二次林 91% (アカマツ林 88%, 常緑広葉樹優占林 3%), 極相林 6% (ツガ林 4.5%, ヒノキ・コウヤマキ林 1.0%, モミ・ミズバイ林 0.5%), ヒノキ植林 1%, 耕作地 1%, 居住地 1% となっており、大部分の地域は二次林により占められていることがわかる。しかし、モミ、ツガなどの残存林が 6% (180 ha) を占め、植林や耕作地などの人工的な植生区分が 3% にすぎないことは、自然破壊の著しい山陽地方において貴重な存在といわなければならない。

調査は組成や相貌の異なる森林植生について網羅する方針で実施した。調査地は図1に示した。調査地の形は任意なものとし、面積を最小面積 (8 × 8 m<sup>2</sup>) 以上となるようにした。調査方法は Braun-Blanquet (1964) により、藓苔地衣類以上の植物について階層別に記録し、優占度と群度により各出現種を評価した。資料整理は Ellenberg (1956) の表操作法により群落診断種を決定する方法をとった。

藓苔植物については、調査者により採集が行なわれていない場合もあり、また、森林植生において量的に乏しいことなどから、今回は表から除外した。地衣類は今回の調査で1ヶ所のみに出現したが、これは表に組み入れた。

表 1. 宮島における植生区分の構成 [豊原・鈴木 (1975) の植生図から測定したもので、全面積に対する相対比であらわしている]

Table 1. Composition of the forest vegetation of Miyajima Island, indicated as percentage of total area (estimated based on the vegetation map of Toyohara & H. Suzuki, 1975)

A. 極相林 Climax forests	6%
1. モミ・ミズバイ林 <i>Abies firma</i> - <i>Symplocos glauca</i> forest	(0.5%)
2. ツガ林 <i>Tsuga sieboldii</i> forest ( <i>Illicio-Abietetum firmae</i> )	(4.5%)
3. ヒノキ・コウヤマキ林 <i>Chamaecyparis-Sciadopitys</i> forest ( <i>Pierideto-Tsugetum</i> )	(1.0%)
B. 二次林 Secondary forests ( <i>Symploco-Pinetum densiflorae</i> )	91%
1. アカマツ林 <i>Pinus densiflora</i> forest	(88.0%)
2. 常緑広葉樹優占林 Evergreen broad-leaved tree dominant forest	(3.0%)
C. ヒノキ植林 <i>Chamaecyparis obtusa</i> plantation	1%
D. 耕作地 Cultivated area	1%
E. 居住地 Inhabited area	1%

## 3. 森林群落の分類

調査資料を表操作して、その結果を Table 2 (別表2) に総合常在度表としてまとめた。表にみられるように、宮島の森林群落は常緑広葉樹林、中間針葉樹林、二次林、植林、伐採跡地となり、10単位の群集および群落として把握される。これらはさらに多数の識別種群により32の下位単位に細区分される。

### (1) 常緑広葉樹林 Climax of evergreen broad-leaved forest

常緑広葉樹林の発達する領域は大体海拔 400m 以下に位置していると考えられる。現在、この区域の植生はほとんど二次林化しているため、気候的極相とみられる常緑広葉樹林はわずかに残存している

すぎない。山地谷筋の急斜面において、高木層にコジイ、アカガン、ウラジロガンなどの常緑広葉樹の優占する林分が幾つか見られる。しかしこの群落はいずれも二次林の要素であるアカマツ、ネジキなどの陽生植物を多く含むため、アカマツ二次林と同じものであると解釈した。低地部の深土地において、高木層にクスノキの優占する林分がわずかにみられるが、この群落はアカマツ林とは異なる固有の種組成を示すもので、常緑広葉樹林の1型と考えられる。海岸崖地において、土地的極相のウバメガシトベラ群集\*が予想されたが確認できなかった。山地の露岩地において、ウバメガシ優占林が幾つかみられる。これはウバメガシ-コシダ群集に近い組成を示すものであるが、アカマツ二次林との差は見出し得なかった。中西・鈴木兵二(1973)では、ウバメガシ-コシダ群集はアカマツ群団に属すべきものとの見解をとったが、本島のウバメガシ林はさらに検討を要するものである。

I. クスノキ群落 (イチイガン群集) *Cinnamomum camphora* community (Cyclobalanopsetum gilvae Suz.-Tok. 1963) Table 3 (別表3)

識別種: クスノキ, ホウロクイチゴ, ホソバカナワラビ, ハマニンドウ, ハスノハカズラ, サネカズラ, ナキリスゲ, ミミズバイ, カンザブノウキ, サカキカズラ, ミツバアケビ, サンカクヅル.

低地部の深土地における極相として、タブノキ林やケヤキ・ムクノキ林が想定される。宮島において、これらの極相林は現存しないし、以前に存在していたという証拠となるものも見当らない。Yamanaka (1962) は瀬戸内海地方におけるクスノキ群落をカゴノキ群集に含まれるものとしている。カゴノキ群集はタブノキ群落の一種で、乾燥気候下の花崗岩地に発達するものであり、クスノキはその群集領域において植栽されたものとの見解をとっている。宮島のクスノキ群落はカゴノキ群集の標徴種であるカゴノキをわずかに含むにすぎないので、この群集に属するものとの解釈には無理がある。他方、西南日本の台地裾において、イチイガン群集(鈴木時夫 1963)が報告されており、この群集の領域は現在ほとんど稲作水田に開発されているとみなされている。イチイガン群集の標徴種はイチイガン、クスノキ、ミミズバイ、ヤマビワ、ナギとなっており、このうちクスノキとミミズバイは宮島のクスノキ群落において多量にみられる。宮脇他(1971)はイチイガン群集をミミズバイ-スダシ群集に含めたかなり包括的な群集を報告している。宮島のクスノキ群落はイチイガンやヤマビワを欠き、これをイチイガン群集と見るには難点もある。また、ミミズバイ-スダシ群集にすると隣接群落との差がうすれてクスノキ群落の特徴がでない。従って、上記のように難点もあるが、鈴木時夫(1966)の体系にあてはめてみると、宮島のクスノキ群落はイチイガン群集に近い群落となり、山地部に発達するコジイ-クロバイ群集と対比させることができる。宮島において、クスノキ群落は小規模のものしかみられず、林縁のつる植物や二次林の植物も混在し、組成が多少乱れたものとなっている。

(2) 中間針葉樹林 Climax of intermediate conifer forest

中間針葉樹林はツガ、ヒノキ、イヌブナ、ソヨゴ、ハイノキなどにより特徴づけられる群系で、主として太平洋気候区に分布し、垂直的にみると下部において常緑広葉樹林と、上部において落葉広葉樹林と接し、その間を占めている(堀川 1968)。間帯(田中 1887)、暖帯落葉広葉樹林(吉良 1949)、中間温帯林(鈴木時夫 1962)といわれるものは、視点のちがいこそあれ大体同義のものと思われ、また一般に中間帯ともいわれている。広島県において中間針葉樹林とみなされる森林は、大体海拔400~

\* トベラは鹿の食害を受け易く、天然のものは南端の草籠崎の崖地に僅かにみられるに過ぎない。宮島における海岸崖地林が不顕著な原因の一つであると考えられる。

900m のところに発達しているものと見られるが、残存する極相林は少ない。中間針葉樹林は常緑広葉樹林の植物と落葉広葉樹林の植物とにより下部中間針葉樹林と上部中間針葉樹林に2分することもできるので、ヤブツバキ・クラスとブナ・クラスに分割する見方も成立し(宮脇・大場・村瀬 1964)、中間針葉樹林帯に相当する植物帯を認めない立場もある。鈴木時夫(1966)はその可能性も認めながら、第三紀以来の気候変動において日本の植生が経てきた歴史を考えると、環太平洋的親縁関係をもつツガ・オーダーをいずれのクラスからみてもはずした独立性のあるものとして提案している。この論議に関してはさらに検討を要するものといえるが、ここでは堀川(1968)の見解に従った。

宮島において中間針葉樹林に属するモミ・ツガ林は、弥山と岩船岳を中心に大体海拔400m以上の区域を占めて発達しているが、弥山原始林として保護されているものの中には、海拔10m付近からモミ・ツガ林となるところもみられる。宮島のモミ・ツガ林は常緑広葉樹を多く含み、落葉広葉樹に乏しいことから、本土にみられるモミ・ツガ林とは幾分性格を異にしているように思われる。従来の見方をとるならば、宮島における海拔400m以上にみられるモミ・ツガ林は気候的極相のモミ-シキミ群集と同一とされる。大元公園などに見られる低海拔地のモミ・ツガ林は組成的にみると常緑広葉樹林のクスノキ群落と共通するものが多く、また低海拔地に発達する異例なモミ・ツガ林とみて、モミ-ミミズバイ群落として区別した。他方、岩角地における土地的極相と思われるものに、コウヤマキやヒノキの優占する群落があり、ツガ-アセビ群集と同一とした。また、岩峰には、アカマツ-ハナゴケ群落がわずかに存在している。

II. モミ-ミミズバイ群落 *Abies firma-Symplocos glauca* community Table 4 (別表4)

識別種: イズセンリョウ, キッコウハグマ, アリドウツ, シンガンラ, ヒメイタビ, モミ, ツガ, ミミズバイ.

大元公園を中心とした弥山北斜面の下部には、海拔10~100m付近のところに、高木層にモミ、ツガ、亜高木層にミミズバイの優占する群落がみられる。堀川(1942a)は、この群落をモミ聯群叢としている。本群落はツガ群団(鈴木時夫 1952)の標徴種であるモミ、ツガを有する他は、常緑広葉樹林の植物が優勢であり、これをスダシ群団(鈴木時夫 1952)に含めるか、ツガ群団の特例と考えるかはさらに検討を要する。ここでは高木層の優占種を重視してツガ群団に属するものとした。しかし、この群落がモミ-シキミ群集の下位単位となるか、独自の群集として認められるかについては結論を保留したい。

III. モミ-シキミ群集 *Illicio-Abietetum firmae* Suz.-Tok. 1961 Table 5 (別表5)

標徴種および識別種: モミ, ミヤマシキミ, ハイノキ.

本群集は鈴木時夫・蜂屋(1951)により伊豆半島から最初に報告されたもので、鈴木時夫(1961)により各地の資料を検討して再確認されている。本群集は東北地方から九州地方までの低山帯に分布しており、宮島においても海拔400m以上の区域にかなり広くみられる。宮島においては高木層にモミよりもツガの優占する林分が多く、亜高木層以下に常緑広葉樹が優占している。種組成はアカガン亜群集(鈴木時夫 1961)に類似しているが検討を要する。堀川(1942a)は宮島のツガ林をツガ聯群叢とし、ツガ-イヌガン群叢とツガ-ハイノキ群叢をあげ、常緑潤葉樹林としてクロバイ-ウラジロガン群叢とウラジロガン-アカガン群叢をあげているが、モミ-シキミ群集はこれら全てを含むことになる。本群集は高木層にスギを伴う場合も多く、スギを識別種として2群に下位区分される。



## III-A. 典型群 Typical group

スギを持たない林分で、スギ群より陽性の立地を占めている。そのために、アカマツなどの陽生植物はスギ群より多く混入している。前述した堀川 (1942a) のツガ-ハイノキ群叢はこの典型群に含まれる。

III-B. スギ群 *Cryptomeria japonica* group

高木層にスギを伴うもので沢筋や凹地に成立する。堀川 (1942a) のツガ-イヌガシ群叢はこれに近い群落といえる。

IV. ツガ-アセビ群集 *Pierideto-Tsugetum Yamanaka 1961* Table 6 (別表6)

標徴種および識別種：コウヤマキ、ヒノキ、コバノミツバツツジ、コウヤコケシノブ (ホソバコケシノブを含む)。

本群集は、はじめ四国においてヒノキ-シャクナゲ群集 (山中 1957) として報告されたもので、後にツガ-アセビ群集 (Yamanaka 1961) とされてきた。本群集は中間温帯の急斜面や露岩地における土地的極相の1つで、アカマツ-ツガ群叢 (吉岡 1958) もこの中に含まれる。中国地方において報告されたものとして、黒打峡のコウヤマキ林 (佐々木・安藤 1963) があり、そこではヒノキ-ツクシシャクナゲ群集、コウヤマキ亜群集、オオイワカガミ変群集として単位づけられている。また、三段峡のツガ林はツガ-クロソヨゴ群集 (堀川・佐々木 1959) として報告されているが、ツガ-アセビ群集と類似の群集といえる。黒打峡と三段峡における上記の群集の類似点はいずれも高木層にヒノキ、ツガ、アカマツをもち、低木層以下にツツジ類とオオイワカガミを特徴的にもっていることである。両者の相違点は、黒打峡ではコウヤマキ、コケシノブ類を持ち、三段峡ではこれらを欠いている点が特徴的である。両者を群集のちがいで認めるかどうかはさておき、性格を異にしていることは確かである。宮島の岩角地にみられるヒノキ・コウヤマキ林は林床にオオイワカガミを欠くが、ヒノキ、ツガ、アカマツ、ツツジ類を含み、また、コウヤマキ、コケシノブ類を持つことから黒打峡のコウヤマキ林に近いものといえる。従って宮島のヒノキ・コウヤマキ林はツガ-アセビ群集となるものと思われる。この群集はヤマツツジ、ススキなどの陽生植物を持ち、イヌガシ、シロダモなどの陰生植物を欠くことから、気候的極相のモミ-シキミ群集を陰生群落とすれば、土地的極相であるツガ-アセビ群集は陽生群落といえることができる。

本群集の特徴となるツツジ科の植物は宮島ではコバノミツバツツジ、ダイセンミツバツツジ、ヤマツツジ、アキシバ、アセビなどとなっている。本群集はマルバアオダモ、シノブなどの識別種により2群に下位区分される。

## IV-A. 典型群 Typical group

シノブなどの識別種を欠く群落で、アカマツ林要素の植物であるヤマウルシ、ミヤマガマズミ、イソノキと、シイ林要素の植物であるアラカシ、シャクナゲ、ツブラジイ (コジイ)、クロキなどを欠く群落である。一般に露岩の少ない急斜面に発達する。高木層がよく茂り、シノブ群に比べて出現種数が少ない。岩船岳と弥山の山頂、稜線部にみられる。

IV-B. シノブ群 *Davallia mariesii* group

識別種としてマルバアオダモ、ツルアリドウシ、シノブ、アキシバ、マメヅタラン、セッコク、タカノツメ、ヤマグルマを持つ群落で、岩角地における代表的な土地的極相林である。

V. アカマツ-ハナゴケ群落 *Pinus densiflora-Cladonia rangiferina* community Table 6 (別表6)

識別種：ハナゴケ、トゲシバリ、コアカミゴケ。

アカマツ林は暖温帯から冷温帯にかけて分布し、乾燥地や過湿地のように極端な環境条件下で土地的極相を形成する。アカマツ土地的極相林が宮島において稜線部にのみ存在していたものという見方はすでに吉岡 (1958) によって述べられている。しかし、吉岡が指摘したものはツガ-アセビ群集の組成をもつものをさしているようであり、本群落とは異なる。本群落が認められたのは駒ヶ林の頂上だけであり、資料は少ない。本群落はツガ-アセビ群集のシノブ群に類似する群落であるが、ツガ群の標徴種および識別種となるツガ、ウラジロガシ、アカガシ、ツクバネガシを欠き、ヤブニッケイ、マンリョウ、ヤブコウジなどの陰生植物も欠くという点で、ツガ-アセビ群集と区別され、最も陽性の立地を占める独立した群落として特徴づけられる。

## (3) 二次林 Secondary forest

全島の91%は極相林破壊後に生じた二次林となっている。宮島における二次林の成因は対岸本土の二次林と大体同じで、伐採や山火事などによるものであるが、本土に較べるとはるかに被害の頻度は少ないものと思われる。大体60~120年生のアカマツ林が多く、亜高木層に常緑広葉樹が優占し、落葉樹は種類も被度も少ない。鈴木兵二・豊原 (1971) は伐採および山火事跡において自然に更新していく二次林を自然二次林とし、特定の樹種を造林の目的で下刈りや間伐などを行なって保護育成していく二次林を人為二次林 (半自然二次林としてもよい) として区別し、苗木を植えて育成するものを植林とよぶことを提案し、種組成によって差異が認められるものとした。この場合、人為が加わっていても種組成に影響を及ぼさないならば、自然二次林といえるので、宮島の二次林は自然二次林とみることができる。宮島の二次林はアカマツ-クロバイ群集、クロマツ群落、タマノミズキ群落の3つに分類される。

VI. アカマツ-クロバイ群集 *Symploco-Pinetum densiflorae* Toyohara et H. Suzuki 1975

標徴種および識別種：クロバイ、シキミ。

本群集は豊原・鈴木兵二 (1975) により、本土の二次林であるアカマツ-コバノミツバツツジ群集と区別して設定されたものである。亜高木層以下に常緑広葉樹が優占し、本土の二次林において普通にみられるコナラなどの主要二次林構成種を欠くという特徴をもっている。

堀川 (1942a) は本群集にあたる宮島のアカマツ林をアカマツ群叢とし、初期の松林をアカマツ-ネジキ-コシダ群叢とし、更新のかなり進んだものとして、アカマツ-アラカシ-ツヨゴ群叢とアカマツ-シキミ群叢をあげている。吉岡 (1958) は日本の松林をまとめた中で、宮島については、暖帯松林のアカマツ-アラカシ群叢に属するものとしている。

アカマツ-クロバイ群集はタイミンタチバナ亜群集とアカガシ亜群集に2分され、さらにそれらの中に位置するタイミンタチバナ-アカガシ推移群落も認められた。これらの亜群集はさらに多くの識別種群によって下位区分される。

VI-A. タイミンタチバナ亜群集 *Myrsine seguinii* subassociation

識別種：タイミンタチバナ、シリブカガシ、ウバメガシ。

本亜群集は海拔300m以下の山地におけるアカマツ林で、コジイ林やシリブカガシ林などの極相林が破壊された後に成立した二次林である。本亜群集はヤマツツジなど (種群11)、イヌガシなど (種群13)、ミミズバイなど (種群15) により4変群集、1推移群落に区分される。

## VI-A-1. 典型変群集 Typical variant Table 7 (別表7)

この変群集は識別種をもたない林分をまとめたもので、群落の性格は複雑である。一般に亜高木層が密生しており低木層以下の貧弱な場合と、逆に亜高木層と低木層が乏しく、草本層にコシダやウラボシが密生しているような場合とが、この変群集になるようである。アカマツの樹令については笹岡(1973)による研究があるが、この変群集に生育するアカマツは80~130年の樹令を示すものが記録されている。

VI-A-2. ヤマツツジ変群集 *Rhododendron kaempferi* variant

識別種：ヤマツツジ、ススキ、ミヤママコナ、ガンビ。

陽生植物のヤマツツジなどを識別種としてもつ陽生二次林で、尾根筋、露岩地、南向斜面のような陽地に成立する。アカマツの生育は悪いが、樹令80~90年のものが多く、110年のものも記録されている。樹令から判断すると、ヤマツツジなどの陽生植物は遷移の進行に伴って消失し、イヌガンなどの陰生植物が侵入する時期にきているものと考えられるが、地形的にかなり陽性の立地に存在するため、遷移の進行に時間を要するものと解釈される。急峻な露岩地や尾根筋において、ウバメガシやタイミンタチバナの優占する林分があり、土地的極相のウバメガシ-コシダ群集に近い組成を示しているが、現存するものは全て二次林と思われるのでこの変群集に属するものとした。この変群集はミヤママコナなど(種群12)により2つの亜変群集に下位区分される。

## VI-A-2-a. 典型亜変群集 Typical subvariant Table 8 (別表8)

ミヤママコナなどを持たない林分で、ヤマツツジ変群集の主体をなす部分である。

VI-A-2-b. ミヤママコナ亜変群集 *Melampyrum laxum* var. *nikkoense* subvariant Table 9 (別表9)

識別種としてミヤママコナ、ガンビをもつ群落で、尾根筋の浅土地によくみられる。木馬道の跡などにもみられることから、土壌が多少攪乱されたところに発達しているようである。陰生植物のヤブニッケイなど(種群14)によってさらに次の2群に下位区分される。

## VI-A-2-b-i. 典型群 VI-A-2-b-ii. ヤブニッケイ群

VI-A-3. ヤマツツジ・イヌガン推移群落 *Rhododendron-Neolitsea* transitional community

## Table 10 (別表10)

識別種としてヤマツツジなどの陽生植物とイヌガンなどの陰生植物の両者をもつもので、陽生二次林のヤマツツジ変群集から陰生二次林のイヌガン変群集またはミミズバイ変群集に移行する途中相と、逆にこれらの陰生二次林が伐採などの人為的攪乱を受けて退行的に移行して陽生二次林の性格をもつようになっているものがある。一般に人家近くや道路周辺部にみられる。ミミズバイなど(種群15)によって2群に下位区分される。

VI-A-3-a. 典型群：ミミズバイなどを欠く林分である。

VI-A-3-b. ミミズバイ群：ミミズバイなどを持つ林分である。

VI-A-4. イヌガン変群集 *Neolitsea aciculata* variant

識別種：イヌガン、シロダモ。

陰生二次林であり、ヤマツツジ変群集よりは地形的に陰性の立地を占め、また遷移段階の進んだ群落といえる。アカマツの生育はよいが、樹令はヤマツツジ変群集の場合と大差なく90年前後のものが多い。従って、遷移段階の高い群落が必ずしも時間的に進んでいるものということとはできないので、むしろ

る遷移の進行が速い立地に成立するものが多いと解釈したい。イヌガン変群集は中腹部から沢筋にかけて広く分布し、地位級の高いところに成立している。ヤブニッケイなど(種群14)の有無によって2つの亜変群集に下位区分され、さらにつる植物の有無によって4つの異相に下位区分される。

## VI-A-4-a. 典型亜変群集 Typical subvariant Table 11 (別表11)

陰生植物のヤブニッケイなどを欠く群落で、つる植物の有無によって2つの異相に区分される。

VI-A-4-a-i. 典型異相：つる植物をもたない。

VI-A-4-a-ii. つる植物異相：識別種としてサカキカズラ、ミツバアケビ、サンカクヅル、ノブドウ、マツバサ、ウラボシマタタビなどの木質つる植物を持つ群落である。これらのつる植物は本来谷筋や河畔におけるいわゆる「カーテン群落」の構成種とも考えられる。尾根筋や斜面上部を占めるヤマツツジ変群集にはつる植物は出現しない。鈴木兵二・豊原(1971)は内陸部の二次林において、ミツバアケビを主体とするつる植物の出現に関して、地形と森林施業とを指標するものであるとの見解をとっている。宮島においても、木質つる植物は沢筋に多く出現し、倒木や伐採により樹冠がひらけてくると斜面中腹部まで侵入しているが、尾根筋には出現しない。

VI-A-4-b. ヤブニッケイ亜変群集 *Cinnamomum japonicum* subvariant Table 12 (別表12)

識別種として種群14のヤブニッケイ、ウリハダカエデ、マンリョウ、ヤブコウジ、サンヨウアオイ、オオバノトシボコウのような陰生植物をもっている。従って典型亜変群集よりは多くの陰生植物をもつことになり、一層陰性の群落となっているものとみることができる。つる植物の有無によって2つの異相に区分される。

VI-A-4-b-i. 典型異相：つる植物を持たない。

VI-A-4-b-ii. つる植物異相：つる植物を持つ。群落の性格は典型亜変群集の場合と同様である。

VI-A-5. ミミズバイ変群集 *Symplocos glauca* variant Tables 13, 14 (別表13, 14)

識別種：ミミズバイ、ユズリハ、カンザブドウノキ。

谷筋あるいは低地部の沖積地における陰生二次林である。アカマツの生育は良く、樹高30mに達するものもみられ、樹令は90年から110年位のものが多い。高木層にしばしばクロマツが混生し、テイカカズラなどのつる植物が樹幹に蔓延して特有の相観を呈している。亜高木層にミミズバイが優占し、低木層以下の発達が貧弱なものが代表的な林分であるが、イヌガン変群集に近いものも含まれ、相観だけでは判定できない。ミミズバイは南方系の植物で、対岸本土においても谷筋に残存するものが若干みられる。従ってミミズバイは人為的影響の少ない時代には対岸においても同様の群落を形成していたものと思われるが確認できない。いずれにしても北限(Horikawa 1972)に近い宮島で優占的な存在となっていることは注目し得る。つる植物の有無によって2つの異相に下位区分される。

VI-A-5-i. 典型異相：つる植物をもたない群落。

VI-A-5-ii. つる植物異相：つる植物をもつ群落で、ミミズバイ変群集の主体をなす。

VI-B. タイミンタチバナ・アカガン推移群落 *Myrsine-Quercus* transitional community

## Table 15 (別表15)

タイミンタチバナ亜群集とアカガン亜群集の識別種を同時にもつ群落である。この群落には両亜群集の境界付近(海拔300m前後)のものと、タイミンタチバナ亜群集域(低海拔地)に点在するものがある。ヤマツツジなどの陽生植物とイヌガンなどの陰生植物とを識別種として2群に区分される。



## VI-B-1. ヤマトツジ・イヌガン群 VI-B-2. イヌガン群

VI-C. アカガン亜群集 *Quercus acuta* subassociation

識別種：アカガン、ウラジロガン、ツクバネガン。

識別種としてアカガンなどの常緑カン類をもつ群落で、一般に常緑広葉樹林のウラジロガン-サカキ群集と中間針葉樹林のモミ-シキミ群集との二次林であるといえる。本亜群集の領域は大体海拔 300m 以上の山地となっている。タイミンタチバナ亜群集と同様の下位単位に区分され、それらの下位単位の性格も類似のものといえる。

VI-C-1. ヤマトツジ変群集 *Rhododendron kaempferi* variant Table 16 (別表16)

識別種：ヤマトツジ、ススキ、ミヤマママコナ、ガンピ。

陽生二次林で尾根筋などの陽地に成立する。遷移段階の観点からみるとイヌガン変群集より低い段階にあるものといえる。

VI-C-2. ヤマトツジ・イヌガン推移群落 *Rhododendron-Neolitsea* transitional community

Table 16 (別表16)

識別種として陽生植物と陰生植物との両者を持ち、タイミンタチバナ亜群集の場合と同様に地形と遷移に関する群落である。ヤマトツジ変群集からイヌガン変群集への移行段階にあるもので、地形的には中腹部から沢筋に成立するものが多い。

VI-C-3. イヌガン変群集 *Neolitsea aciculata* variant Tables 17, 18 (別表17, 18)

識別種：イヌガン、シロダモ。

陰生二次林であり、本亜群集中では最も普通にみられる群落である。つる植物の有無によって2つの異相に下位区分される。また、高木層に常緑広葉樹が優占する林分も本変群集に含めたが、相観的に他と区別できるので2つの優占種群落を設けた。

VI-C-3-i. 典型異相：つる植物をもたない。

VI-C-3-ii. つる植物異相：つる植物をもつ群落で谷筋によくみられる。

VI-C-3-iii. コジイ群落：高木層に常緑広葉樹のコジイが優占する群落であり、つる植物異相と同じ組成を示す。沢筋に見られるもので、山火事による被害は軽度のもと思われるが、大径木のコジイは存在しない。アカマツ・オーダーの標徴種が混入することからアカマツ二次林として扱ったが、常緑広葉樹林の下位単位とみることもできよう。

VI-C-3-iv. ウラジロガン群落：常緑カン類の優占する群落で、沢筋の急斜地にみられるものである。弥山原始林の一部には比較的広い面積の林分がみられ、特に大元公園上方の谷に代表的なものが存在する。この群落は前述の典型異相と類似した組成を示す。

VII. クロマツ群落 *Pinus thunbergii* community Table 19 (別表19)

識別種：クロマツ、ツワブキ。

海岸の砂地には、クロマツ二次林が存在している。クロマツ林は暖温帯にみられ、主として沿岸部に分布しているが、広島県では植林地以外ではクロマツの占める領域はせまく、このことは山陽地方沿岸部に共通した現象ともいえる。

宮島において、海岸の森林最前線にわずかに存在するが、現在全て二次林化している。しかし、クロマツそのものはクスノキ群落の領域や、アカマツ-クロバイ群集のタイミンタチバナ亜群集のミミズバ

イ変群集に属する林分において成育の良いものがみられる。従ってクロマツ林には、海岸砂地の激しい環境条件下における土地の極相と思われるものと、他の群集領域において二次林となるものが想定される。調査資料数が少なく、さらに検討を要する群落である。

VIII. クマノミズキ群落 *Cornus brachypoda* community Table 20 (別表20)

識別種：クマノミズキ、タマミズキ、ジャケツイバラ、カギカズラ。

河畔林として線状に発達する二次林であり、つる植物の蔓延する群落である。川筋や谷部の土地の極相としてケヤキ林が考えられるが、宮島においてケヤキ林が以前に存在していたかどうか確かでない。本群落は本土におけるミズキ、コウヤミズキ、キブシ、アサガラなどの群落と類似するもので、比較的小規模の谷筋に発達する群落といえる。

## (4) 植林 Plantation

IX. ヒノキ植林 *Chamaecyparis obtusa* plantation Table 21 (別表21)

識別種：ヒノキ。

宮島において植林の占める割合は少なく、小規模のものが散在しているにすぎない。マツ属の植林は種組成的にアカマツ二次林と区別できないので、ここではヒノキ植林だけをとり上げている。種組成はアカマツ二次林と類似しており、アカマツ-クロバイ群集の下位区分とすることもできるが、ヒノキが優占することにより二次林と区別した。また、ツガ-アセビ群集の典型群と類似したところもあるが、イヌガンなどの陰生植物を伴うので区別できる。

## (5) 伐採跡地 Cutover forest

X. ニガイチゴ群落 *Rubus microphyllus* community Table 22 (別表22)

識別種：ニガイチゴ、コムラサキ、イヌザンショウ、ナガバタチツボスミレ、ナガバモミジイチゴ、コバノヘクソカズラ、ヌルデ、オオアレチノギク。

伐採跡地、崩壊地、川床などにみられるいわゆる林套群落の一型で、しばしば路傍にも発達する。一般にヤマトツジ、ススキなどの陽生植物を伴うが、ウリハダカエデ、イヌガン、シロダモなどの陰生植物をもつ林分もみられ、2群に分けられる。

X-A. 典型群：ウリハダカエデなどを持たない群落で、陽生植物を顕著にもつため、アカマツ-クロバイ群集のタイミンタチバナ亜群集のヤマトツジ変群集と類似した組成を示し、この変群集の下位単位とみることもできる。宮島では、防火帯の伐採跡地にみられるものが主体である。最近アカマツ枯損木の伐採が進んでいるので、この群落の占める面積の増大が予想される。

X-B. ウリハダカエデ群：ウリハダカエデなどを持つ群落で川床や崩壊地に発達する。また、アカマツ二次林のイヌガン変群集やミミズバイ変群集に属する森林を伐採した場合にもこの群落が発達する。

## 4. 森林群落の分布

宮島の森林群落は群集または群落として10、下位単位として32に区分された。これらの群落の主なものについて分布を示したものが図2である。それによると1/25,000地形図では、群集と亜群集についてのまとまりを見ることはできるが、変群集以下の下位単位については大縮尺地形図を用いるべきことがわかった。宮島の森林群落について、変群集以下の下位単位に基づいた植生図は鈴木・関・豊原・神野(1975)による大縮尺地形図を用いたものがある。



図 2. 宮島における主要森林群落の分布。

Fig. 2. Distribution of the main forest communities on Miyajima Island.

- ★ モミ-ミズバイ群落 *Abies firma*-*Symplocos glauca* community.
- モミ-シキミ群落 *Illicio-Abietetum firmae*.
- ☒ ツガ-アセビ群落 *Pierideto-Tsugetum*.
- ⊗ アカマツ-クロバイ群落, タイミンタチバナ亜群落, 典型変群落 Typical variant, *Myrsine seguinii* subassociation, *Symploco-Pinetum densiflorae*.
- アカマツ-クロバイ群落, タイミンタチバナ亜群落, ヤマツツジ変群落 (ヤマツツジ-イヌガシ推移群落を含む) *Rhododendron kaempferi* variant (including *Rhododendron-Neolitsea* transitional community), *Myrsine seguinii* subassociation, *Symploco-Pinetum densiflorae*.
- アカマツ-クロバイ群落, タイミンタチバナ亜群落, イヌガシ変群落 *Neolitsea aciculata* variant, *Myrsine seguinii* subassociation, *Symploco-Pinetum densiflorae*.
- アカマツ-クロバイ群落, タイミンタチバナ亜群落, ミズバイ変群落 *Symplocos glauca* variant, *Myrsine seguinii* subassociation, *Symploco-Pinetum densiflorae*.
- アカマツ-クロバイ群落, アカガシ亜群落 *Quercus acuta* subassociation, *Symploco-Pinetum densiflorae*.

## 5. 遷移と潜在自然植生

宮島の森林群落は10の群集または群落として把握されたが、そのうち極相と考えられるものは5つであった。しかし、それぞれの群落が占める面積をみると、極相に相当する群落は全島の6%を占めるにすぎない(表1)。大部分の地域は二次林であり、本来の植生(原植生)の破壊後に生じた遷移途上の群落で占められていることになる。従って宮島の自然復元について考える時、わずかに残存する極相林を解析することと、大部分を占める二次林の遷移系列を明らかにしていくことの2点が研究課題となってくる。ここでは人為的干渉がないものと仮定して、将来遷移が進行してどのような極相林になるのか、いかにすれば潜在自然植生はいかなるものかを推定しようと試みた。現在、二次林の優占種であるアカマツが多量に枯死し、枯損木の大部分は伐採されつつあるので、その影響も考えなければならないが、これについては今後の課題としたい。

図3は宮島の森林群落について種組成の類似点と相違点に基づいて群落相互の関係を求め、遷移の系列を推定したものである。遷移系列の推定に当たっては、種組成の他に、構成種の生活形や高木の樹令なども補助的に考慮した。

まず、宮島の森林について潜在自然植生として11の群集およびそれに相当すると思われる群落を想定した。これを大別すると常緑広葉樹林と中間針葉樹林となり、海拔400m付近で2つに分かれた植生帯を形成する。しかし、種組成からは中間針葉樹林には低海拔地に存在するモミ-ミズバイ群落も含まれる。

### (1) 常緑広葉樹林

常緑広葉樹林は大体海拔400m以下の区域で、全島の85%に相当する面積を占めることになる。海拔300~400m付近にカン林が成立し、300m以下の地域をコジイ林が占めることになるが、カン類(ウラジロガシ, アカガシ, ツクバネガシ)ヤシの分布はそれよりも幅広く、アカガシのようにむしろ中間針葉樹林において優占するものもみられる。



1. コジイ-クロバイ群集：暖温帯における気候的極相の一つであり、鈴木時夫 (1966) の体系に従えば、宮島の常緑広葉樹林のうちコジイ林はこの群集に属することになる。しかし、標徴種としてのコジイ、クロバイ、カナメモチを有するが、スダシイ-タイミンタチバナ群集の標徴種であるタイミンタチバナ、クロキ、ヤマモモも同時に出現している。宮島ではタイミンタチバナは重要な識別種としての役割を演じており、無視できないものといえる。鈴木時夫の分類体系を尊重すれば、宮島は両群集の分布境界に位置するため、スダシイ-タイミンタチバナ群集の要素を幾分含んだ型のコジイ-クロバイ群集と解釈される。宮脇他 (1971) は我国の常緑広葉樹林についての新体系を提案しているが、ミズパイ-スダシイ群集としたものの中にはかなり異質なものが含まれ、コジイ、シャジャンボなどで識別される下位区分が可能である。従って、従来報告されてきたコジイ-クロバイ群集に相当する区分が可能なので、この点を整理すれば問題点が明確になってくるものと思う。この群落を群集とするか亜群集とするかについての問題は群集概念の大きさにも関係して、今後の検討を要するものである。多少問題は残るが、ここでは隣接群落との対応関係が説明しやすいものとして、コジイ-クロバイ群集の概念を採用した。宮島の常緑広葉樹林のほとんどはこの群集に属することになるが、現在は全てアカマツ二次林となっているため現存しない。

2. ウラジログシ-サカキ群集：この群集は海拔 300~400m 付近の谷筋を中心にした区域に成立する

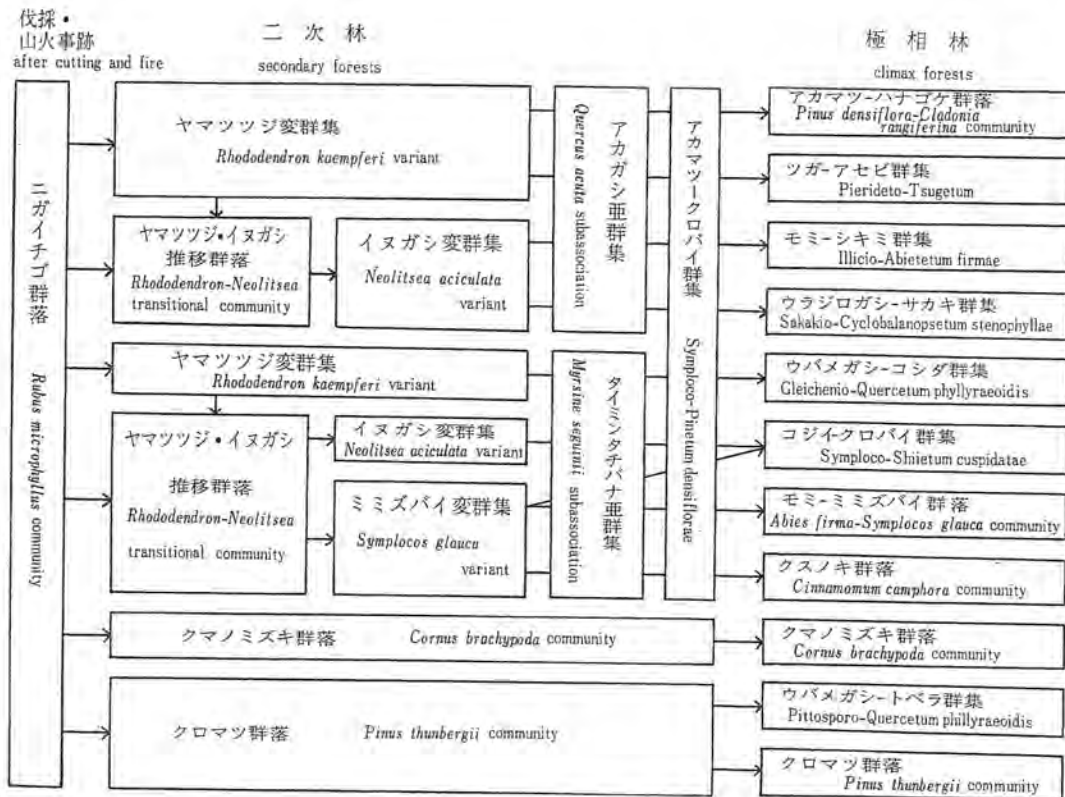


図 3. 宮島における主要森林群落の相互関係と遷移。  
Fig. 3. Phytosociological relationship among the main forest communities on Miyajima Island and their successional trend.

ものと思われる。現在カン類の優占する林分はみられるが、アカマツ二次林の植物を多くもつことから、宮島において本群集に属する林分は現存しないものとした。

3. クスノキ群落：低地部における深土地に成立する極相で、現在居住地や耕作地となっているところに発達する群落と思われる。

4. ウバメガシ-コシダ群集：尾根筋や露岩地における土地的極相である。

5. ウバメガシ-トベラ群集：海岸崖地における土地的極相群落である。トベラは宮島においてわずかにみられるにすぎないが、本群集の発達しうる立地は存在する。

6. クロマツ群落：海浜における森林最前線の土地的極相。

7. クマノミズキ群落：河畔林で、カーテン群落の構成種であるつる植物を特徴的にもっている土地的極相群落といえる。クマノミズキは落葉広葉樹であるが、群落としては常緑広葉樹林に属するものとした。

(2) 中間針葉樹林

中間針葉樹林帯あるいは中間温帯については、その存在を疑問視する見方もあり、またそれを認める立場にあってもその領域についての見解は一定していない。鈴木時夫 (1961) が九州、近畿、東海地方においてモミ-シキミ群集としたものは、大体海拔 400~900m の間にあり、その下限は宮島の場合と一致している。しかし、山中 (1963) の見解はこれと異なり、四国において 800~900m から 1,100~1,200m の間にあるものとし、それ以下のものは暖温帯林のウラジログシ-サカキ群集としている。山中の見解に従えば、宮島の 300m 以上の森林はウラジログシ-サカキ群集とすることになり、400m 以上に分布するとしているモミ-シキミ群集はこの群集に吸収されることになろう。宮脇他 (1971) は中間温帯林としてのモミ-シキミ群集を疑問視しているが、モミ-シキミ群集についてはかなり大きな概念で扱っている。宮脇の見解に従えば宮島の 300m 以上の地域はモミ-シキミ群集の領域となり、モミ-ミズパイ群落もこれに含まれることになろう。

ここでは中間針葉樹林をモミ、ツガ、ヒノキなどを伴うものという考えをとり、大体 400m 以上の領域を占めるものとした。これは全島の 15% 弱を占めることになる。

8. アカマツ-ハナゴケ群落：岩峰における土地的極相で、最も乾燥した陽性の立地を占める。

9. ツガ-アセビ群集：岩角地における土地的極相で、アカマツ-ハナゴケ群落と同様の立地に成立する。

10. モミ-シキミ群集：中間温帯における気候的極相であり、宮島の中間針葉樹林における主体をなすものである。

11. モミ-ミズパイ群落：大元公園付近に分布し、低海拔地に成立する中間針葉樹林である。

現在、大部分の地域を占める二次林とその潜在自然植生との関係は図 3 に示した。これは種組成の観点から推定したもので、一つの見方を示したにすぎない。これによると、アカマツ-クロバイ群集のアカガシ亜群集に属する林分は中間針葉樹林と常緑広葉樹林のカシ林へ、タイミンタチバナ亜群集に属する林分はカン林以外の常緑広葉樹林へ発達していくことになる。変群集は陽生植物と陰生植物とにより特徴づけられるものであるが、主として遷移段階と立地型を反映するものである。遷移系列は陽生二次林から陰生二次林へ向うものと仮定し、立地型に応じた系列となるものとした。即ち、遷移系列はヤマツツジ変群集からヤマツツジ-イヌガシ推移群落を経て、イヌガシ変群集やミミズバイ変群集に至り、さ



らに極相へ向かうものとした。立地型に関して、ヤマツツジ変群集は陽性で地位級の低い立地を、イヌガシ変群集は陰性で地位級の高い立地を、またミミズバイ変群集は最も陰性で地位級の高い立地をそれぞれ占めるものとした。土地的極相群落は遷移途中相の変形と考えればよいので(豊原 1973), 発達段階の低いヤマツツジ変群集と類似の組成をもつ極相のツガアセビ群集やウバメガシ-コンダ群集になる。宮島のアカマツ二次林は60~120年生のアカマツからなるものが多く、その間に人為的干渉をあまり受けずに発達してきている。そのために陽生植物から陰生植物へ向かう遷移の一段階はほぼ終了しており、現在、変群集の領域は立地型を反映しているものが多いように思われる。従って、例えばタイミンタチバナ亜群集におけるヤマツツジ変群集の多くはウバメガシ-コンダ群集の領域に近いところを占めているものといえる。しかし、遷移に要する時間は沢筋よりも尾根筋の方が数倍かかるものと思われるので、ウバメガシ-コンダ群集の領域はさらに狭くなることも考えられる。現在、アカマツを伐採しているため、ヤマツツジ変群集やヤマツツジ-イヌガシ推移群落の面積が増大することも考えられるので、人為的干渉下では立地型より遷移を反映する性格の方がより強くなるものと予想される。

## 6. 摘 要

1. 宮島の森林群落について1965年から1974年にかけて収集した資料をもとに群落分類を試みた。これはマツクイムシによるアカマツの枯損以前の現存植生をまとめたものといえることができる。

2. 表操作の結果、宮島の森林群落は次のように分類される。

常緑広葉樹林: I. クスノキ群落 (イチイガシ群集)。

中間針葉樹林: II. モミ-ミミズバイ群落, III. モミ-シキミ群集 (III-A. 典型群, III-B. スギ群), IV. ツガアセビ群集 (IV-A. 典型群, IV-B. シノブ群), V. アカマツ-ハナゴケ群落。

二次林: VI. アカマツ-クロバイ群集, VI-A. タイミンタチバナ亜群集, VI-A-1. 典型変群集, VI-A-2. ヤマツツジ変群集, VI-A-2-a. 典型亜変群集, VI-A-2-b. ミヤママコナ亜変群集 (i. 典型群, ii. ヤブニッケイ群), VI-A-3. ヤマツツジ-イヌガシ推移群落 (a. 典型群, b. ミミズバイ群), VI-A-4. イヌガシ変群集, VI-A-4-a. 典型亜変群集 (i. 典型異相, ii. つる植物異相), VI-A-4-b. ヤブニッケイ亜変群集 (i. 典型異相, ii. つる植物異相), VI-A-5. ミミズバイ変群集 (i. 典型異相, ii. つる植物異相), VI-B. タイミンタチバナ-アカガシ推移群落 (VI-B-1. ヤマツツジ-イヌガシ群, VI-B-2. イヌガシ群), VI-C. アカガシ亜群集, VI-C-1. ヤマツツジ変群集, VI-C-2. ヤマツツジ-イヌガシ推移群落, VI-C-3. イヌガシ変群集 (i. 典型異相, ii. つる植物異相, iii. コジイ群落, iv. ウラジロガシ群落), VII. クロマツ群落, VIII. タマノミズキ群落。

植林: IX. ヒノキ植林

伐採跡地: X. ニガイチゴ群落 (X-A. 典型群, X-B. ウリハダカエデ群)。

3. 宮島の森林群落の主なものについて分布を示した。その結果、1/25,000地形図において群集および亜群集に相当する群落についてはまとまりを見出しえたが、変群集以下の単位についてはより大縮尺地形図を用いる必要のあることがわかった。

4. 宮島の森林群落について遷移と潜在自然植生を推定した。潜在自然植生としては次の11群集または群落を想定した。

常緑広葉樹林: コジイ-クロバイ群集, ウラジロガシ-サカキ群集, クスノキ群落, ウバメガシ-コン

ダ群集, ウバメガシ-トベラ群集, クロマツ群落, タマノミズキ群落。

中間針葉樹林: アカマツ-ハナゴケ群落, ツガアセビ群集, モミ-シキミ群集, モミ-ミミズバイ群落。

遷移系列は、アカマツ-クロバイ群集において、タイミンタチバナ亜群集の系列とアカガシ亜群集の系列に大別され、さらにヤマツツジ変群集から土地的極相に至る系列と、ヤマツツジ変群集からイヌガシ変群集やミミズバイ変群集を経て気候的極相へ向かう系列として把握される。

## 7. 参 考 文 献

- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. 3. Aufl. 865 pp. Wien, New York.
- Ellenberg, H. 1956. Aufgaben und Methoden der Vegetationskunde. 136 pp. Stuttgart.
- 堀川芳雄 1942a. 植物生態学上から見た厳島。生態学研究 8: 101-120.
- 1942b. 厳島の植物。広島県史蹟名勝天然記念物調査報告 5: 157-212, pls. 44-52. 広島県。広島。
- 1968. 日本の植生地図。安田女子大学紀要 2: 71-75.
- Horikawa, Y. 1972. Atlas of the Japanese Flora. 500 pp. Gakken, Tokyo.
- 堀川芳雄・佐々木好之 1959. 芸北地方 (三段峡及びその周辺) 植生の研究。三段峡と八幡高原。総合学術調査研究報告。pp. 87-107. 広島県教育委員会。
- ・豊原源太郎 1965. 宮島自然植物園付近の森林植生子察。日本生態学会中国四国地区会報 17: 6.
- 乾 環・本田正次 1930. 厳島弥山原始林調査報告。天然記念物調査報告植物部 10: 25-28. 文部省, 東京。
- 加藤弥栄 1939. 宮島植物誌。植物趣味 8: 173-193.
- 吉良竜夫 1949. 日本の森林帯。林業解説シリーズ 17: 1-42.
- 宮脇 昭・藤原一絵・原田 洋・楠 直・奥田重俊 1971. 逗子市の植生。151 pp. 逗子市教育委員会。
- 宮脇 昭・大場達之・村瀬信義 1964. 丹沢山塊の植生。丹沢大山学術調査報告書。pp. 54-102. 神奈川県。
- 中村武夫・榊島辰彦 1963. 宮島における植物社会学的研究—主としてアカマツ群落の研究と植生図の作製。広島大学理学部卒業論文。
- 中西弘樹・鈴木兵二 1973. 日本南部海岸林植生の群落体系。ヒコピア 6: 265-270.
- 佐々木好之・安藤久次 1963. 広島県黒打峡, 羅漢山 (安芸西部) の植物相と群落。ヒコピア 3: 217-237.
- 佐々木稔・豊原源太郎 1965. 宮島の植物社会学的研究—主として大野瀬戸沿岸部の植生。広島大学理学部卒業論文。
- 笹岡純一 1973. 宮島におけるアカマツの成長に関する生態学的研究。広島大学理学部卒業論文。
- 佐藤和韓 1946. 日本西南部植物気候の研究 IV. 瀬戸内海沿岸地区。金沢高等師範学校理科紀要 1: 89-99.
- Suzuki, H., H. Ando, & Y. Sasaki. 1970. On the forest vegetation of the Island of Miyajima. Ann. Rep. JIBP-CT(P) 1969: 47-54.
- 鈴木兵二・豊原源太郎 1971. 滄浪園周辺地域の植生。滄浪園総合学術調査研究報告。pp. 129-145. 広島県名勝滄浪園緊急調査団, 広島。
- 鈴木兵二・関 太郎・豊原源太郎・神野展光 1975. 宮島自然植物実験所およびその周辺の森林群落植生図。厳島の自然—総合学術研究報告。pp. 153-161. 広島。
- 鈴木時夫 1952. 東亜の森林植生。137 pp. 古今書院, 東京。
- 1961. モミ-シキミ群集について。大分大学紀要 (自然) 10: 57-72.
- 1962. 日本の暖帯について。植物分類地理 20: 84-89.
- 1963. Warm-temperate forests of Eastern Asia. Res. Bull. Oita Univ. 2(2): 23-31.
- 1966. 日本の自然林の植物社会学的概観。森林立地 8: 1-12.
- Suzuki, T. 1953. The forest climaxes of East Asia. Jap. Journ. Bot. 14: 1-12.
- 鈴木時夫・蜂屋欣二 1951. 伊豆半島の森林植生。東京大学農学部演習林報告 第39号。pp. 145-169.
- 田中 環 1887. 大日本植物帯調査報告。176 pp.
- 笹脇 操・奥富 清・辻井達一 1956. 日本森林植生図譜 (I). 瀬戸内海より中国山脈への一断面。5. 宮島モミ-ツガ林。北海道大学農学部演習林報告 18: 26-56.
- 豊原源太郎・鈴木兵二 1975. 厳島 (宮島) と本土とのアカマツ林の比較研究。厳島の自然—総合学術研究報告。pp.

- 119-131. 広島.
- 豊原源太郎 1966. アカマツ-コシダ群落における地形と優占種との関係. 第10回日本生態学会中国四国地区大会講演要旨, p. 4.
- 1967a. 宮島におけるアカマツ群落の植物社会学的研究. 日本生態学会中国四国地区会報 20: 5.
- 1967b. 山陽地方のアカマツ林について. 日本植物学会第32回大会発表記録, pp. 97-98.
- 1973. マツ林の植物社会. 佐々木好之編 生態学講座 4. 植物社会学, pp. 48-53. 共立出版, 東京.
- 津郷明義 1966. モミツガ林の群落学的研究—宮島を中心として. 広島大学理学部卒業論文.
- 山中二男 1957. 四国の瀬戸内海沿岸地域の森林植生. 高知大学学術研究報告 6(6): 1-10.
- 1963. 四国地方の中間温帯林. 高知大学学術研究報告(自然科学I-3) 12: 1-9.
- Yamanaka, T. 1961. *Abies firma* and *Tsuga sieboldii* forests in Shikoku. Res. Rep. Kochi Univ. 10 (Nat. Sci. I-3): 1-14.
- Yamanaka, T. 1962. Warm temperate forests in Shikoku (Forest climaxes in Shikoku, Japan 2). Res. Rep. Kochi Univ. 11 (Nat. Sci. I-1): 1-8.
- 吉岡邦二 1958. 日本松林の生態学的研究. 林業技術叢書 第20号. 198 pp. 日本林業技術協会, 東京.

### Summary

Miyajima Island is situated about 20 km southwest of Hiroshima City and forms a part of the Seto Inland Sea National Park. The island, consisting of highly weathered granite rocks, is mountainous with steep slopes and its highest peak (Mt. Misen) rises to an elevation of 529.8 m.

This island was originally occupied by climax forests of two types: the evergreen broad-leaved forest at lower elevations and the intermediate conifer forest in the higher area. At the present time, however, most parts of the island have reverted to secondary forests by repeated fires and cuttings, but species of the original forest have remained abundant. The forest vegetation is physiognomically dominated by *Pinus densiflora*, though forests of *Abies firma*, *Tsuga sieboldii*, *Sciadopitys verticillata* and evergreen broad-leaved trees (*Castanopsis cuspidata*, *Quercus acuta*, *Quercus salicina*, etc.) occur sporadically. The forest on the north slope of Mt. Misen, which belongs to the precincts of Itsukushima Shrine, has been preserved as a natural monument representing the typical primeval forest of southwestern Japan.

The present report deals with a phytosociological classification of the forest communities on Miyajima Island based on data obtained from field surveys conducted during the period 1965-1974. As a result of the study, the following 10 associations or communities, which are further subdivided into 32 smaller units, were recognized:

Climax of evergreen broad-leaved forest

I. *Cinnamomum camphora* community (Cyclobalanopsetum *gilvae* Suz.-Tok. 1963)

Climax of intermediate conifer forest

II. *Abies firma*-*Symplocos glauca* community

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

III-A. Typical group III-B. *Cryptomeria japonica* group

IV. *Pierideto-Tsugetum* Yamanaka 1961

IV-A. Typical group IV-B. *Davallia mariesii* group

V. *Pinus densiflora*-*Cladonia rangiferina* community

Secondary forest

VI. *Symploco-Pinetum densiflorae* Toyohara et H. Suzuki 1975

VI-A. *Myrsine seguinii* subassociation

VI-A-1. Typical variant

VI-A-2. *Rhododendron kaempferi* variant

VI-A-2-a. Typical subvariant

VI-A-2-b. *Melampyrum laxum* var. *nikkoense* subvariant

(i. Typical group ii. *Cinnamomum japonicum* group)

VI-A-3. *Rhododendron-Neolitsea* transitional community

(a. Typical group b. *Symplocos glauca* group)

VI-A-4. *Neolitsea aciculata* variant

VI-A-4-a. Typical subvariant

(i. Typical facies ii. Liana facies)

VI-A-4-b. *Cinnamomum japonicum* subvariant

(i. Typical facies ii. Liana facies)

VI-A-5. *Symplocos glauca* variant

(i. Typical facies ii. Liana facies)

VI-B. *Myrsine-Quercus* transitional community

VI-B-1. *Rhododendron-Neolitsea* group

VI-B-2. *Neolitsea aciculata* group

VI-C. *Quercus acuta* subassociation

VI-C-1. *Rhododendron kaempferi* variant

VI-C-2. *Rhododendron-Neolitsea* transitional community

VI-C-3. *Neolitsea aciculata* variant

(i. Typical facies ii. Liana facies iii. *Castanopsis cuspidata* community

iv. *Quercus salicina* community)

VII. *Pinus thunbergii* community

VIII. *Cornus brachypoda* community

Plantation

IX. *Chamaecyparis obtusa* plantation

Cutover forest

X. *Rubus microphyllus* community

X-A. Typical group X-B. *Acer rufinerve* group

A succession was traced by a comparison of the communities based on the similarity of floral composition, and the potential natural vegetation of the island was deduced.



図版 Plate XXVIII

1. 宮島の高海拔地における森林植生。弥山より駒ヶ林東斜面を望む。中間針葉樹林（ツガ、モミ、ヒノキなど）が発達している。

An aspect of the forest vegetation at higher elevations on Miyajima. The top and east slope of Mt. Komagabayashi viewed from Mt. Misen. Intermediate conifer forests (*Tsuga sieboldii*, *Abies firma*, *Chamaecyparis obtusa*, etc.) are developed in this area. (T. Seki, 24. X. 1974).

2. 宮島の低海拔地における森林植生。海上より宮島の南岸青海苔浦付近を望む。アカマツ二次林が広く発達しているが、現在多くのアカマツはマツクイムシやマツノザイセンチュウにより枯死するものが目立つ。

An aspect of the forest vegetation at lower elevations on Miyajima. Secondary forests dominated by *Pinus densiflora* on the southern coast of the island, near Aonoriura. Many pine trees are attacked by injurious insects and wood nematodes and are showing brownish foliage. (T. Seki, 1. II. 1973).





図版 Plate XXIX

1. モミ-ツキミ群集. 弥山におけるツガ林で, スギが散在している.  
Forest of the *Illicio-Abietetum firmae* on Mt. Misen. Trees of *Cryptomeria japonica* are scattered in *Tsuga sieboldii* forest. (T. Seki, 24. X. 1974).
2. ツガ-アセビ群集. コウヤマキ, ヒノキ, アカマツが混生している.  
A stand of the *Pierideto-Tsugetum*. *Sciadopitys verticillata*, *Chamaecyparis obtusa* and *Pinus densiflora* are mixed. (A. Tsugo, 1965).
3. ツガ-アセビ群集. ヒノキ優占林.  
Another stand of the *Pierideto-Tsugetum*. The forest is dominated by *Chamaecyparis obtusa*. (A. Tsugo, 1965).
4. モミ-ミミズバイ群落. 低海拔地に発達する中間針葉樹林.  
*Abies firma-Symplocos glauca* community, an intermediate conifer forest developed at lower elevations. (T. Seki, 24. X. 1974).





図版 Plate XXX

1. ウラジロガシの優占する二次林.  
Secondary forest dominated by *Quercus salicina*. (T. Hokusima, 1974).
2. コジイの優占する二次林.  
Secondary forest dominated by *Castanopsis cuspidata*. (T. Hokusima, 1974).
3. アカマツの優占する初生林. ニガイチゴ群落に属する.  
Initial forest dominated by *Pinus densiflora*, belonging to the *Rubus microphylla* community. (M. Sasaki, II, 1965).
4. アカマツ二次林. アカマツ-クロバイ群落, タイミンタチバナ亜群落, ミミズバイ変群落に属する.  
*Pinus densiflora* secondary forest, belonging to the *Symplocos glauca* variant, *Myrsine seguinii* subassociation, *Symploco-Pinetum densiflorae*. (M. Sasaki, II, 1965).

