

長崎県男女群島における森林構造*1

大谷達也*2 · 梶本卓也*2 · 佐橋憲生*2

キーワード：毎木調査，直径分布，伸長成長の抑制

I. はじめに

男女群島は長崎県佐世保市より南西およそ180kmに位置する，東シナ海上の孤立した小島である。琉球諸島をのぞく九州周辺の島嶼のなかではもっとも西に存在する。島の周りはほとんど断崖で囲われており，岩浜がわずかに存在する。女島には灯台がある

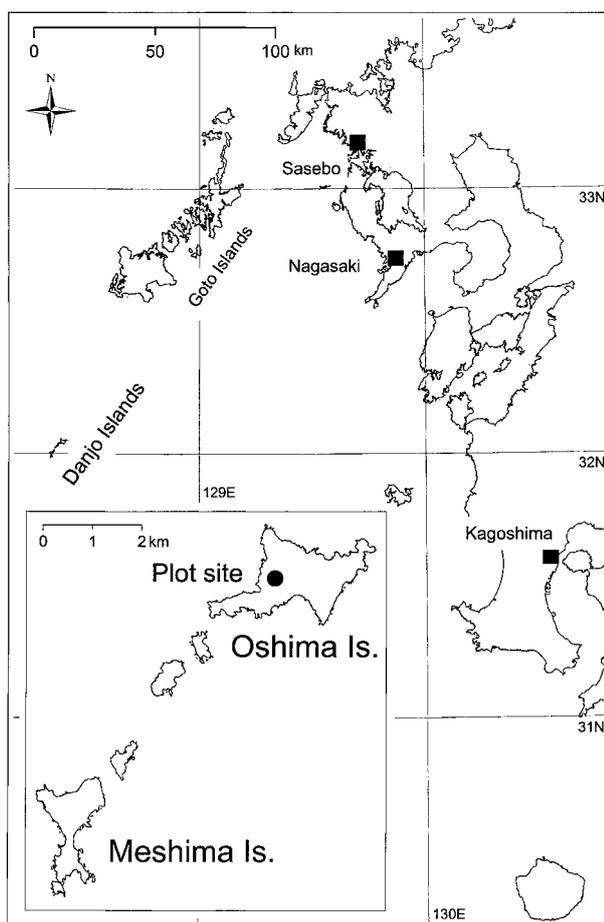


図-1. 男女群島および調査プロットの位置

ので栈橋があるが，その他の島には上陸のための施設はない。さらに全島が天然記念物に指定されているので，上陸そのものに許可が必要である。大陸と日本列島の間に位置し，生物地理学・島嶼生物学上たいへん興味深い場所であるにもかかわらず，来島の不便さ，上陸の困難さから，これまでにおこなわれた学術調査は少ない。陸生植物についての調査としては，竹内（1936），外山ほか（1968），植松ほか（1973），および伊藤・中西（1984）があるが，いずれも植物社会学をもとにした植生調査であり，森林構造に関する調査はおこなわれていない。貴重な島嶼生態系の保全を考えたとき，その基盤となる森林の構造を記載し更新状況を検討することは不可欠である。今回，希少鳥類の調査に同行し男島および女島に上陸する機会を得て毎木調査をおこなったので，わずかな資料ではあるが報告する。

II. 調査地および方法

男女群島はおよそ北緯32° 00′，東経128° 20′に位置し，おもに5つの島，すなわち男島，女島，ハナグリ島，クロキ島，および寄島からなる（図-1）。男島および女島の最高地点は，標高225mおよび281mである。年平均気温は17.6℃であり（荒尾，1981），ほぼ同緯度にある鹿児島県阿久根市（16.9℃）よりもやや暖かい。

2006年5月5・6日に男島に，7日に女島に上陸した。男島には西部の東風泊から上陸し，標高およそ120mから160mの西向き斜面（平均斜度22度）に10m×20mの調査プロットを三つ設けた。三つの調査プロットを互いに60mほど離し，斜面方向にそって配置した。それぞれのプロットは長辺が最大斜度と直交するように設置した。プロット内に出現し胸高（1.3m）に達する木本の胸高周囲長をメジャーで測定し，適宜，樹高を目測した。この調査地では株立ちになっているものが多く見られたので，胸高に達する全ての幹について測定をおこなった。胸高に達しない個体については，樹種を記録した。

女島では灯台までの歩道を徒歩で往復し，歩道や灯台周辺の林

*1 Otani T., Kajimoto T. and Sahashi N.: Stand structure of an evergreen forest in Danjo Islands located in the western edge of Kyushu district, Japan

*2 森林総合研究所九州支所 Kyushu Res. Center, For. & Forest Prod. Res. Inst., Kumamoto 860-0862

表-1. 樹種別の個体数, 幹数, および胸高断面積

	個体数	幹数	胸高断面積 (cm ²)
モクタチバナ <i>Ardisia sieboldii</i>	159 (0.66)	281 (0.71)	30,051 (0.52)
タブノキ <i>Machilus thunbergii</i>	21 (0.09)	38 (0.10)	16,753 (0.29)
ヤブニッケイ <i>Cinnamomum japonicum</i>	17 (0.07)	27 (0.07)	1,698 (0.03)
モクレイシ <i>Microtropis japonica</i>	9 (0.04)	9 (0.02)	298 (0.01)
オオムラサキシキブ <i>Callicarpa japonica</i> var. <i>luxurians</i>	5 (0.02)	7 (0.02)	181 (<0.01)
ヤブツバキ <i>Camellia japonica</i>	5 (0.02)	7 (0.02)	561 (0.01)
クワノハエノキ <i>Celtis boninensis</i>	5 (0.02)	5 (0.01)	4,658 (0.08)
アオキ <i>Aucuba japonica</i>	5 (0.02)	5 (0.01)	8 (<0.01)
イスビワ <i>Ficus erecta</i>	4 (0.02)	5 (0.01)	267 (<0.01)
ショウベンノキ <i>Turpinia ternata</i>	3 (0.01)	3 (0.01)	705 (0.01)
ホルトノキ <i>Elaeocarpus sylvestris</i> var. <i>ellipticus</i>	2 (0.01)	2 (0.01)	1,624 (0.03)
マサキ <i>Euonymus japonicus</i>	2 (0.01)	2 (0.01)	7 (<0.01)
アコウ <i>Ficus superba</i> var. <i>japonica</i>	1 (<0.01)	1 (<0.01)	684 (0.01)
トベラ <i>Pittosporum tobira</i>	1 (<0.01)	1 (<0.01)	30 (<0.01)
ハマビワ <i>Litsea japonica</i>	1 (<0.01)	4 (0.01)	68 (<0.01)
合計	240 (1.00)	397 (1.00)	57,594 (1.00)

かっこ内の数字は合計に対する割合を表す。

分に立ち入った。男島・女島ともに上陸中に観察された木本樹種（藤本を含む）を記録した。本調査での樹木名は佐竹ほか（1989a, b）に拠った。

Ⅲ. 結果と考察

調査プロットにおける個体数や胸高直径にはプロット間で顕著な差がなかったため、三つのプロットを全てまとめて取り扱った。プロット内で胸高に達する木本種として、11科15種が確認された（表-1）。胸高断面積ではおよそ半分（52%）をモクタチバナが、およそ3割（29%）をタブノキが占めていた。個体数や幹数ではさらにモクタチバナに集中し、およそ7割を占めた。個体数で上位を占めるモクタチバナ、タブノキ、およびヤブニッケイの3種はいずれも、個体数に対して幹数が2倍弱あり、株立ちの個体が目立った。表-1中の樹種のうちいわゆる高木・亜高木といえるものは、モクタチバナ、タブノキ、ヤブニッケイ、クワノハエノキ、ショウベンノキ、ホルトノキ、およびアコウであるが、いずれの樹種も林冠に達する個体の樹高は4 mから8 mであった。

胸高直径の頻度分布を図-2に示した。株立ちの個体については個体あたりの胸高断面積合計を算出してから胸高直径に換算した。すべての樹種をまとめた場合、全体としてL字型の分布を示し胸高直径20cm以上の個体が2割ほどを占めていた（図-2 a）。個体数の多い3種についてみると、ヤブニッケイがもっとも小径木に偏っており、モクタチバナとタブノキでは胸高直径10cmから20cmの個体が多かった（図-2 b, c, d）。クワノハエノキやホルトノキでは、プロットに出現した個体数は少ないものの胸高直径30cmをこえる個体がいくつかみられた。個体の中で最も太い幹の胸高直径と樹高との関係を見ると、樹高が6 mほどで頭打ちとなり、伸長成長が強く抑制されていることがうかがえる（図-3）。実際に、林冠に達する多くの個体において、梢端部の枯れが目立った。タブノキでは幹の根元が肥大した個体が見られた。クワノハエノキでは梢端部が枯れているものの、結

実している個体が見られた。

胸高に達しない低木では11科13種が確認され、アオキおよびマサキの2種で個体数合計の56%を占めた（表-2）。これらの樹種のうちアカメガシワとナタオレノキ以外は、表-1と共通の種

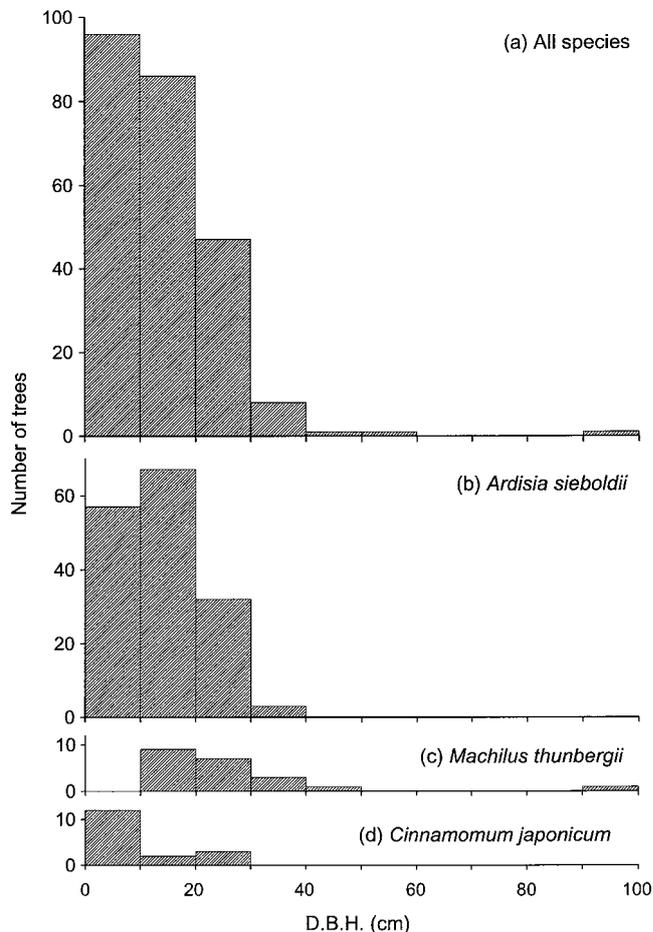


図-2. 胸高直径の頻度分布

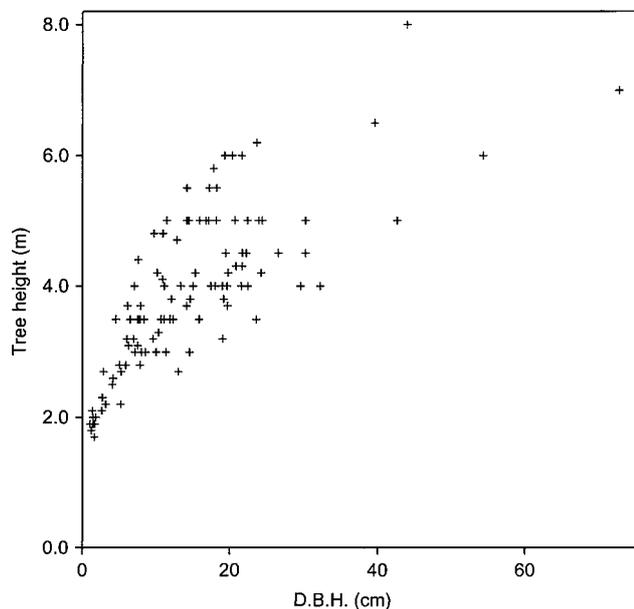


図-3. 胸高直径と樹高の関係

であった。林床にはムサシアブミ (*Arisaema ringens*), ナンゴクウラシマソウ (*A. thunbergii* ssp. *thunbergii*), ノシラン (*Ophiopogon jaburan*), ヤマアイ (*Mercurialis leiocarpa*) が繁茂していた (図-4)。調査プロットの植生は出現樹種および林相から、植松ほか (1973) で報告されているタブームサシアブミ群集に属すると判断される。

胸高直径の頻度分布がL字型を示し、胸高以上にまで成長している木本種のほとんどが低木種としても出現していることから、主要な森林構成種の更新はおこなわれていると考えられる。ただし、タブノキで多く見られた根元肥大は、街路樹などで植栽空間が狭小な場合におこるもの (飯塚, 2005) と似ており、地下部の成長を抑制する何らかの作用があると思われる。調査プロットを設けた斜面の至るところ、とくに樹木の根元にはオオミズナギドリ (*Calonectris leucomelas*) の巣穴 (入り口の直径20cmほど)

表-2. 胸高に達しない低木の個体数

	個体数
アオキ <i>Aucuba japonica</i>	23 (0.40)
マサキ <i>Euonymus japonicus</i>	9 (0.16)
タブノキ <i>Machilus thunbergii</i>	6 (0.11)
モクレイシ <i>Microtropis japonica</i>	4 (0.07)
モクタチバナ <i>Ardisia sieboldii</i>	3 (0.05)
ヤブツバキ <i>Camellia japonica</i>	3 (0.05)
オオムラサキシキブ <i>Callicarpa japonica</i> var. <i>luxurians</i>	2 (0.04)
ショウベンノキ <i>Turpinia ternata</i>	2 (0.04)
ヤブニッケイ <i>Cinnamomum japonicum</i>	1 (0.02)
アカメガシワ <i>Mallotus japonicus</i>	1 (0.02)
ナタオレノキ <i>Osmanthus insularis</i>	1 (0.02)
トベラ <i>Pittosporum tobira</i>	1 (0.02)
イヌビワ <i>Ficus erecta</i>	1 (0.02)
合計	57 (1.00)

かっこ内の数字は合計に対する割合を表す。



図-4. 男島の調査プロットの様子

がつくられており、地中に空洞が数多く存在することが地下部の成長を抑制する一因になっているかもしれない。また、梢端部の枯れや株立ち状の個体が目立つことから、幹の損傷が激しいことが推察される。西向き斜面に存在する調査林分は、冬期に北西からの季節風を直接的に受けると予想される。潮風の影響は常に受けていると考えられるが、過去の調査記録では梢端部の枯れについての記述はみあたらない。樹冠の傷みが近年に増加している可能性もあるので、近い将来における再調査が必要であろう。

最後に、男女群島ではこれまでに記録のなかったオオイトバビ (*Ficus pumila*) を男島・女島ともに確認したことを記しておく。

謝 辞

調査行全体の準備・調整を担当された関伸一氏 (森林総合研究所九州支所) には深く感謝する。長崎県教育委員会からは上陸および調査の許可を受けた。

引用文献

- 荒尾公雄 (1981) 男女群島の気象。(五島の生物. 長崎県生物学会, 764pp, 長崎市). 671-672.
- 飯塚康雄 (2005) 緑の読本 41: 55-66.
- 伊藤秀三・中西弘樹 (1984) 植物地理・分類研究 32: 42-51.
- 佐竹ほか (1989a) 日本の野生植物 木本 I. 321pp, 平凡社, 東京.
- 佐竹ほか (1989b) 日本の野生植物 木本 II. 305pp, 平凡社, 東京.
- 竹内亮 (1936) 植物及動物 4: 1846-1856.
- 外山三郎ほか (1968) 男女群島の植生。(長崎県文化財調査報告書 第6集. 長崎県教育委員会, 長崎市). 34-57.
- 植松庄寿ほか (1973) 男女群島の植物。(男女群島の生物 男女群島学術調査報告書. 長崎県生物学会, 224pp, 長崎市). 25-44.

(2006年11月11日受付; 2007年1月11日受理)