

## 第Ⅱ編 屋久島の生態系の形成と維持（上）

### — 森林を中心として —

江 口 傳

#### 目 次

1. 序言
2. 屋久島の地理
  - 1) 位置
  - 2) 面積, 地形 (平面的形状, 立体的形状)
  - 3) 気候
    - a. 四季の循環, 気温の変化
    - b. 海流
    - c. 風雨
  - 4) 生物
    - a. 植物
      - a-1 概説
      - a-2 植物の標高低順垂直分布
        - a-2-ア 1,800m以上奥岳山頂帯ヤクシマダケ草原帯・風衝低木林帯
        - a-2-イ 800mから1,800mの奥岳スギ樹林帯
        - a-2-ウ 800m以下の前岳, 里山照葉樹林帯
        - a-2-エ 海岸亜熱帯-照葉樹林移行帯
      - b. 動物
        - b-1 ヤクシカ
        - b-2 ヤクザル
        - b-3 ウミガメ
        - b-4 トビウオ
3. 屋久島の歴史 (生態系への住民の適応と生態系への作用)
  - 1) 地質形成
  - 2) 山岳信仰
  - 3) 屋久杉生育と利用, 薩摩藩の統治

- 4) 明治以降の屋久杉の利用
- 5) 屋久杉伐採, 広葉樹伐採
- 6) 大洪水
- 7) 人口
- 8) 交通
- 9) 産業構造, 政治
- 10) 農業, 化学肥料, 洗剤, 廃棄物, 観光客の踏圧
4. 生態系の維持保全
  - 1) 世界自然遺産登録
  - 2) 農業, 化学肥料, 洗剤の改善
  - 3) 廃棄物の規制
  - 4) 屎尿処理
  - 5) 観光客の踏跡
5. 結び

#### 1. 序 言

屋久島は、九州最高の山・宮の浦岳1,935mと推定樹齢7,200年の縄文杉で有名であったが、1993年の世界自然遺産登録によって国際的にも有名となった。平地では、気温が温暖であるが高度が増すにつれて低下していき、高度1,900m程度では北海道北部あたりの気温に相当するようになる。高度1,000m以上の高山地域を奥岳と呼び、山頂域では屋久杉も白骨化し、背の低い灌木やヤクシマ笹やヤクシマシャクナゲ等が生育している。それ以下で1,000m程度から400m程度の山々を前岳と呼び、それ以下の山を里山と呼んでいる。それぞれの高度の地域では独自の植生を持っている。前岳辺りでは屋久杉を代表とする針葉樹が多く、それ以下では小杉や広葉樹が多い。屋久島では、樹齢1,000年以上の杉を屋

#### 文献目録

以 上 (上)

以 下 (下) 予定

久杉と呼び、未満の杉を小杉と呼ぶ。麓では植生が多様となっている。奥岳の山頂辺りは、道路もなく、気候も短時間で激変し、冬の気温は零度以下となり、人の往来もなく、神秘的で、信仰の対象であった。

1645年頃、屋久聖人と称せられる泊如竹が「神の宿る木」と人々が畏れて切らずにいた屋久杉を、神の許しを得たからと人々を説得して、解禁を説き伐採するよう指導した。この頃から小規模な屋久杉伐採が行われたと思われる。時が流れて、戦後の高度経済成長時代に伐採技術革新としてチェーンソーの導入が行われ、大規模伐採が始まった。屋久杉の激減、伝統的景観の劣化が進行した。そのうちに、多雨の後の洪水が起これり、農地や家屋に大被害が及び、樹木による保水機能、空気浄化機能、景観維持機能等が見直されようになり、先覚者による屋久杉保存、伝統的景観維持の声が支持されるようになっていった。チェーンソー（動力鋸）による大量大規模伐採は、縮小廃止されていった。これらが、1993年の屋久島の山地山林の世界自然遺産登録に及んで行くのである。

最近では、屋久島の伝統的自然やその景観の評価が高まり、島外からの観光客も増え、山林や里での廃棄物の処理が問題となり、上屋久町と屋久町による廃棄物処理設備の改善増強や廃棄物処理規制の強化が進められていて、町民や観光客の自然環境の維持保全や破棄物処理への意識向上が促されている。

## 2. 屋久島の地理

### 1) 位置

屋久島は、東京から南西に約1,000km、鹿児島市から約130km、九州本土最南端（佐多岬）から南へ60kmの太平洋と東シナ海の境に浮かぶ周囲約130kmほぼ円形の島である。島の周囲の海岸線は、全長132kmある。屋久島環境文化財団によると、位置は、北緯30度20分、東経130度30分である。図1参照。

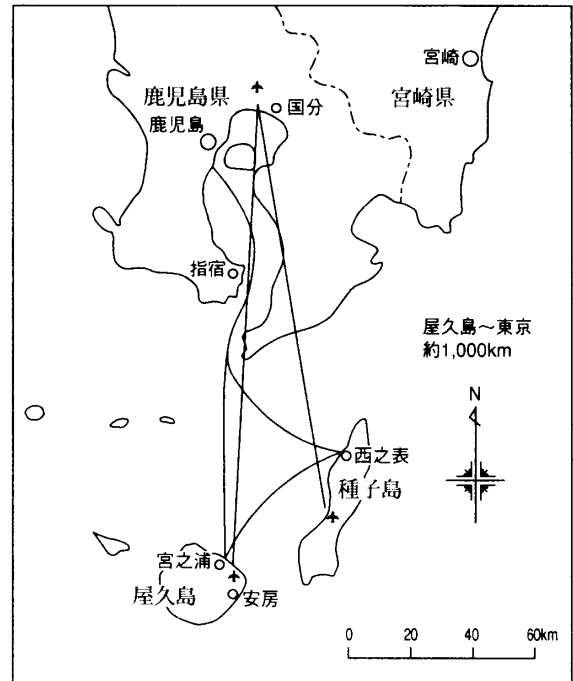


図1 屋久島の位置

### 2) 面積、地形（平面的形状、立体的形状）

面積は、約504.8km<sup>2</sup>の円い陸塊で、全島はほぼ山地となっていて、西部は山林が海岸に及び、宮之浦から栗生にかけての北・東・南の海岸の陸地は狭い平地となって三日月形の帯状に山地を囲んでいる。中央に九州最高峰の宮之浦岳（標高1,935m）をはじめ、永田岳（1,886m）；黒味岳（1,831m）等の奥岳があり、（ちなみに九州本土の最高峰・久住山は1,787mであるから、屋久島奥岳八峰はこれより高い）これを中心にほぼ同心円形状に下って前岳を経て麓にいたっている。三日月形の帯状の平地は、農業や商工業やサービス業や消費生活等の場となっている。

### 3) 気候

#### a. 四季の循環、気温の変化

屋久島にも四季の循環があり、気温の変化や降雨量の変化と共に植物の出芽－開花－果実の巡り、農作業の変化や行事の変化も伴う。

平地での気温の変化を屋久島測候所の情報で見ると、表1のようになる。4月の平均気温や11月の平均気温が年平均気温20.6度に近

く、1月の平均気温が年間月別平均最低気温12.3度であり、8月の平均気温が年間月別平均最高気温28.0度となる。最高気温は鹿児島市より低く、夏涼しく冬暖かい気候となっていて、黒潮の恵みが現れている。

「屋久島の低地では霜が降りることも積雪もないが、きわめて稀に雪がちらつくことはある。」<sup>1)</sup> 亜熱帯を、熱帯と温帯の中間的な移行帯と考え、北緯20度～30度の範囲の気候帯とすると、屋久島を含む南西諸島は亜熱帯気候に属することになる。もっとも、屋久島は北緯30度14分～28分にあるので微妙なところであるが、周囲を暖流の黒潮が流れる屋久島は日中の気温差の大きい内陸とは異なるので、亜熱帯の最北端に入れてもよからう。<sup>2)</sup>

気温は、標高が高くなるに従って低くなる

が、屋久島測候所（空港にあり、標高36m）と荒川ダム（670m）における観測値から推定した値は100m標高が高くなると0.66℃気温が降下する。<sup>3)</sup> だから標高1,000mでは6.6度低下し、2,000mでは13.2度低下することになる。この気温減率は、晴雨、地形、季節、海流、気流によってもわずかながら異なることは、注意しておく必要がある。気温の変化は、植性の変化をもたらす。

#### b. 海流

赤道の北を西流する暖流は、フィリピン沖から北流し、黒潮となって台湾の東を通過して東シナ海に入り、奄美諸島北西海域を北上し、一部は日本海に向かう対馬暖流となり、本流は奄美大島と屋久島との間のトカラ海峡を東に通過して太平洋に流入した後、種子島東方

表1 気象概要（屋久島測候所）

区分 年	気温 (°C)			平均湿度 (%)	降水量 (mm)		風速 (m/s)			天気日数			有感地震
	平均	最高	最低		24時間最大	総量	瞬間	最大	平均	快晴	曇天	降水	
4年	19.3	33.5	4.7	75	230.5	4,618.0	37.7	19.0	3.8	19	152	272	1
5年	19.0	34.0	3.0	76	296.5	5,503.0	55.4	21.6	3.9	13	182	254	1
6年	19.6	34.0	3.6	74	222.0	4,057.0	36.6	18.6	3.9	27	100	234	3
7年	18.9	32.1	8.0	74	231.0	4,712.0	28.4	16.3	4.2	10	38	245	5
8年	19.0	34.2	2.7	74	271.0	4,083.5	54.3	27.1	3.7	28	155	255	8
9年	19.3	32.5	4.3	74	347.5	4,081.0	41.0	16.7	3.7	44	159	267	1
10年	20.6	33.8	3.1	78	236.5	5,210.0	34.0	16.5	3.4	22	182	280	1
1月	12.3	23.0	3.1	73	180.5	617.0	26.6	14.9	4.9	0	18	30	
2月	14.4	24.4	5.4	73	133.0	286.5	24.0	12.5	4.5	1	16	26	
3月	14.5	23.2	7.7	71	192.0	481.0	23.7	14.5	4.1	3	18	23	
4月	20.2	26.6	8.5	85	156.0	605.5	19.3	11.7	3.1	3	20	24	
5月	22.8	31.6	16.7	85	180.0	748.5	13.2	8.9	2.6	1	22	28	
6月	24.3	31.5	16.5	86	236.5	1,046.5	17.3	8.7	2.7	0	21	28	
7月	27.0	32.9	21.9	82	171.5	486.5	15.4	9.8	2.3	4	14	18	
8月	28.0	33.8	21.9	79	30.0	42.0	11.5	7.6	2.2	3	6	13	
9月	26.4	31.2	21.3	81	48.0	173.5	30.1	16.5	3.2	1	10	21	
10月	23.3	30.6	17.4	80	189.5	530.5	34.0	13.6	3.2	2	16	24	
11月	18.7	27.2	11.4	69	70.0	137.0	20.8	13.9	3.8	3	12	23	
12月	15.0	23.2	8.6	67	33.5	55.5	20.6	13.3	4.1	1	9	22	1

資料出所：屋久島測候所、鹿児島県屋久町「平成11年度版 統計やく」47ページ。

# 傳 口 江 · 己 武 狹 国

亜熱帯の植物が茂り、山には雪が降り、ひと月に35日雨が降るといいう屋久島。この不思議の島を訪れるのによいシーズンはいついつなのか？どの時期に行けば何が楽しめるのか？という疑問を解決。春夏秋冬の屋久島の楽しみ方を紹介します。

	1	2	3	4	5	6
平均気温 ／降水量 (C / mm)	11.4℃/257.3mm	11.7℃/272.9mm	14.2℃/427.0mm	17.6℃/425.6mm	20.5℃/454.6mm	23.5℃/697.1mm
お祭り 伝統行事	奥岳積雪 北風季節風(北西部しぐれ、南部晴れ)	※ジョギング屋久島	※森開き	木の芽流し(菜種梅雨) ※益救神社大祭 ※トビウオ祭 ※岳参り(原) (永田・楠川1日～8日)	晴天多い ※水開き ※山開き ※岳参り(小瀬田・安房)	流し(梅雨) ※シャクナゲ 登山
収穫	ボンカン ツロブキ	タンカン ガジュツ	クサギノイワノリ 新茶 トビウオ漁最盛期	トコブシ ヤマモモ テングサ		
植物・動物	レンゲソウ アオモジ ヒカンザクラ	サクラツツジ ヤマザクラ			ヤクシマアジサイ ヤクシマシャクナゲ ヒメコイワカガミ ヒメミヤマスミレ、コケスミレ ヤクシマミツバツツジ ヤクシマショウマ	
	リンゴツバキ メジロ		アマサギ サシバの渡り(南へ)		ウミガメの産卵上陸	

	7	8	9	10	11	12
平均気温 ／降水量 (C / mm)	26.6℃/324.9mm	26.9℃/296.0mm	25.1℃/398.6mm	21.6℃/303.8mm	17.7℃/270.6mm	13.4℃/230.4mm
お祭り 伝統行事	晴天多い	台風シーズン	晴天多い			奥岳積雪
お祭り 伝統行事	※海開き ※山神祭 ※夏祭	※ご神山祭 ※岳参り(妻生・船行・栗生・ 原・安房・平内・ 小島・中間・湯泊)	※十五夜の綱引き		※屋久島ウォークラリー ※笠踊り	※益救神社太鼓越年祭
収穫	トコブシ パッションフルーツ、フトモモ テングサ 米	サツマイモ	グアバ	シイの実		ボンカン ヤマモモ
植物・動物	ヒメウマノアシガタ ヒメコイワカガミ ヤクシマコオトギリ ヤクシマショウマ	ヤクシマダイヤモンドソウ イッスンキンカ、ヤクシマアザミ ヤクシマシオガマ ヤクシマリンドウ	サキシマフヨウ		ナナカマド紅葉 サザンカ	リンゴツバキ
	ウミガメの産卵上陸	ウミガメの孵化		サシバの渡り(北へ)	メジロ	

※グラフのデータは例年の平均値です

【別冊 山と溪谷, 2003年7月フィールド・トレック屋久島2003】、山と溪谷社, 2003年7月, 56-57ページ。

図 2 屋久島春夏秋冬旬暦

海域を北上していく。<sup>4)</sup>黒潮は世界で最大級の海流で高温で高塩分、トカラ海峡で海水表面の水温は1962年の測定で23.9℃、奄美大島の名瀬で23.3℃屋久島で22.5℃となっている。<sup>5)</sup>表層の水温は、季節によって変化するが、黒潮域内では15～30℃の高温となっている。黒潮本流の中心に位置する薩南諸島は暖流に囲まれ、暖かい海水からの蒸発による湿った空気をもたらす多量の降雨に恵まれている。流幅は約200kmで、時速2ノット以上の高速の強流帯は、40km程度と比較的狭くなっている。流れの厚さは、水深600～700mにも及び、清澄で透明度が大である。流量は、屋久島南東で平均毎秒3,000万m<sup>3</sup>あり、これはわが国最大の流量をもつ信濃川の5万倍にもなる。<sup>6)</sup>

### c. 風雨

暖かい黒潮から蒸発した高湿の水蒸気は、屋久島の低地で熱せられ、前岳の斜面に沿って上昇する気流となり、800m付近で冷却されて雲となり、さらに奥岳へと上昇しつつ降雨となる。<sup>7)</sup>降雨量の月別変化については、表1、図2を参照され、さらに高度別年雨量については図3を参照されたい。同じ島内でも場所によって降水量の差があり、島の東部では多く、南部・北部は少ない。温帯低気圧や台風が通過する時、南東からの風が吹きつけて、島の南東側に多量の雨を降らす場合が多いからである。<sup>8)</sup>また、屋久島付近は台風

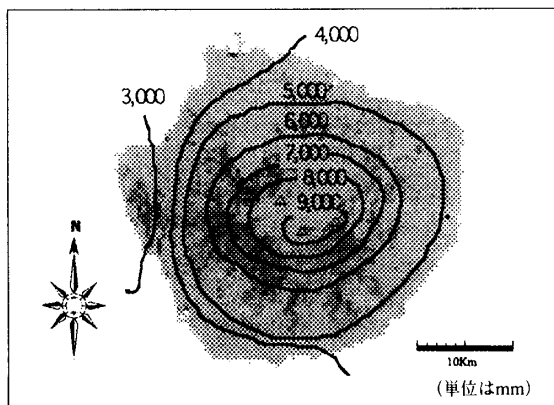


図3 屋久島における推定年間降水量分布図  
文献32, 11ページ

の転向点になるため、風雨が続きやすいことも作用している。逆に冬では、北西からの風となり、島の北西部が降雨量が多くなり、南部は穏やかな晴れの天気となりやすい。<sup>9)</sup>種子島では、高い山岳がないため雨量は少ない。降雨量の年間の月別分布をみると、6月の梅雨期の降雨量がピークとなり、8月の台風期の降雨量が次のピークをなしている。

標高が高くなると風速を遮る森林や谷等の障害物が少なくなるので、山頂近くでは風が強くなり、山頂付近の杉は樹皮を剥がれて白骨樹化しながら生きている。<sup>10)</sup>山頂付近では、丈の高い樹木が低い気温や強い風で育ちにくいいため、森林がなくなり、草原化している。

屋久島の降水量が多いために、日照量は少なく、年間日照量は鹿児島市の約80%程度である。<sup>11)</sup>

### 4) 生物

#### a. 植物

##### a-1 概説

植物は太陽の熱に守られて光や炭酸ガスを吸収し、土壌から水分や栄養素を根によって吸収し、葉の葉緑素で光合成をして有機物を作る。光合成には太陽光と炭酸ガスと水とが不可欠である。空気の組成や気温や水分や土壌や微生物等からなる自然環境に適応した植生が形成され、維持される。屋久島では、垂直的な標高で2,000m近い山頂から海岸の平地までに、北海道から九州までの植生が高低別に形成され、原生的植生が維持されて来ている。屋久島の人々は、奥山にある大きな屋久杉を神木と崇めて伝統的に切ることはなかった。

屋久島では、平地の集落に近い山を前岳、島の中央にある宮之浦岳・栗生岳・永田岳の三岳等の山々を総称して奥岳・八重岳または御岳と称している。<sup>12)</sup>これらの山々は、神の宿る聖なる山として、古くから島民に恐れられ敬われて来た。とくに宮之浦岳は、宮之浦

にある益救神社の奥宮として信仰を集めて来た。この神社は、延喜式（967年に施行された律令の施行細則）に記載されている由緒ある神社で、ご神体は彦火火出見命（山幸彦）が祀られている。この神は島全体を支配し、神の意に背いたら島に住めないと言われていた。鹿は神の使いであり、大きな屋久杉は神の化身と信じられていた。人々は聖域である奥岳には、岳参りのとき以外は立ち入らないよう、慎み深く暮らしてきた。昔は春秋、旧暦5月と9月に全島どの集落でも岳参りの行事が行われていた。岳参りとは、奥岳に祀られる島の守護神・彦火火出見命俗称一品宝珠大権現に、各集落の代表者が春と秋にお参りする行事である。<sup>13)</sup>

宮之浦の神社は、里宮で、奥宮として三岳の頂上に同じ守護神を祀るようになった。現在では、この岳参りは簡略化されている。「奥岳は、ひとがみだりに足を踏み込んではいない精霊に満ちた恐ろしい場所であり、信仰の対象であった。島人が森の奥深くへと入り込んでいくのは、やくすぎが用材として伐採されはじめてからである。」<sup>14)</sup> 人々は神々が森にも樹木にも宿っていると信じていた。そのため、大きな樹木を伐採するときには、その樹木に宿る神の許しを乞わねばならなかった。屋久島では屋久杉の周囲に米を播き、幹とそれに立てかけた斧に酒を振りかけ、神の許しと伐採の安全を祈り、斧を入れた。<sup>15)</sup> 樹木を切るのにはこのような罪悪感があったために、日本では屋久島、白神山地など、狭いながらも先進工業国にしては珍しく原生林が残ってきた。実際には、原生林ではなく、大規模に破壊が進まなかっただけで、人が入りこまない森林はもはや地球上にはない。<sup>16)</sup>

#### a-2 植物の標高低順垂直分布

日本列島の北から南への、北海道・本州・四国・九州という地理的位置による植生の分布が、屋久島で奥岳・前岳・平地という高低順の植生分布に表現されて集約され、南西か

らの台湾・琉球・奄美大島等の植生が北限として屋久島の海岸や低地の植生に表現されている。これらの植生は、屋久島では自然林として生育し、維持されてきているものも多い。屋久島固有の植生として、維持されてきている植物集団の種類も多数ある。植生の標高の高低順垂直分布と気温との関係については、図4を参照されたい。なお、文献24、宮脇、212-213ページ参照。

#### a-2-ア 1800m以上奥岳山頂帯ヤクシマダケ草原帯・風衝低木林帯

ヤクシマダケ草原に、ヤクシマシャクナゲ、ミヤマビャクシン、ヤクシマホツツジ、ヤクシマガンピ、ヤクシマリンドウ、ハイノキ、アセビ、カナクギノキ、タンナサワフタギなど常緑や落葉の低木がところどころ群落をなしている。登山道沿いや大きな花こう岩のそばにヒメウマノアシガタ、イッスンキンカ、ヒメコイワカガミ、シャクナンガンピ、ヤクシマアザミ、ヤクシマフウロ、ヤクシマシオガマ等多くの固有の植物がある。<sup>17)</sup>

白骨化・萎縮化屋久杉もある。

#### a-2-イ 800mから1,800mの奥岳、スギ樹林帯

800mから1,200mまでの間では照葉樹林と杉樹林とが混じっている照葉樹林-屋久杉林移行帯といえる。

針葉樹のスギ、モミ、ツガ、ヒノキと常緑広葉樹のヤマグルマ、落葉広葉樹のハリギリ、ヒメシヤラ等が混じっている。「前岳付近は照葉樹林帯で、ごく最近まで鬱蒼とした森林に覆われていた。ここでは薪をとったり、炭を焼いたりする利用がなされていた。」<sup>18)</sup> 1,000m以上では、杉樹林帯となり、広葉樹林も存在している。杉以外の樹種としては、ヒメサカキ、ツゲ、ツガ、モミ、サカキ、サザンカ、ヤブツバキ、ヒサカキ等がある。

杉樹林帯の上限に近い所にある高層湿原の花之江河・小花之江河には、ヤクシマホシクサ、ヒメウマノアシガタ、ヤクシマコナスビ等の固有の小型植物がある。

## 森林と住のグリーンマネジメント in 九州

※日本列島と屋久島の平地部は年平均気温を表示。  
屋久島の山地部は、平地部より計算した数字。

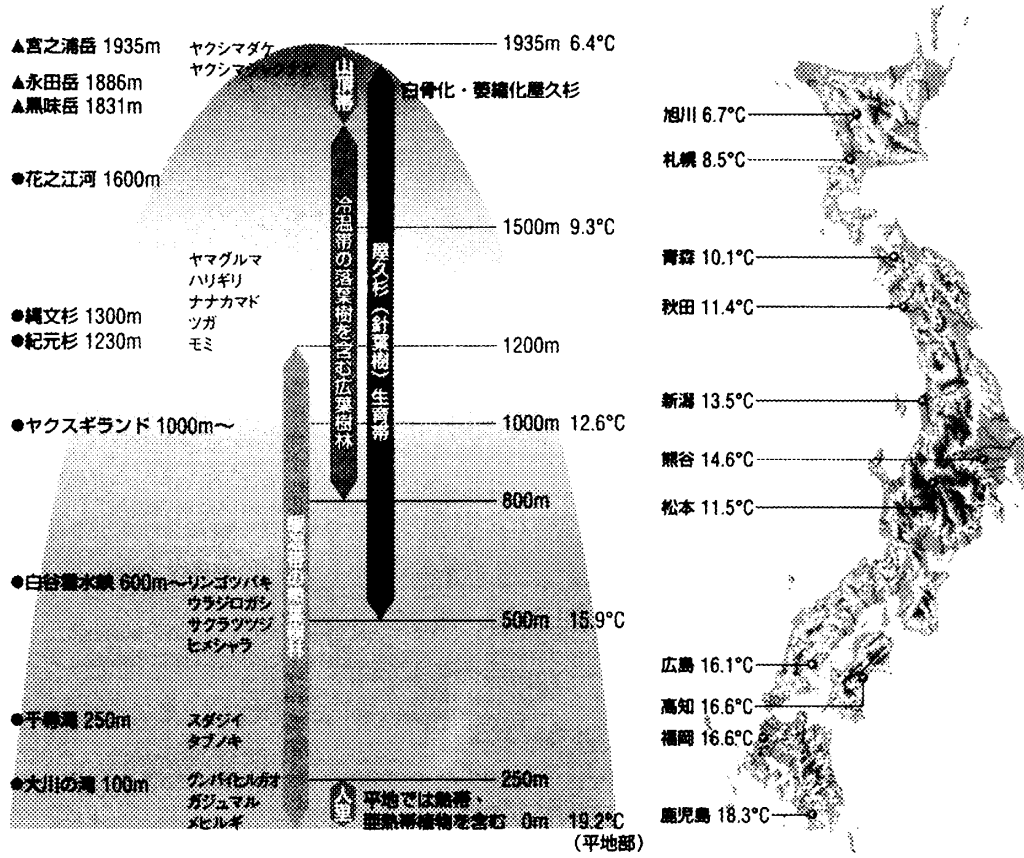


図4 屋久島と日本列島の気候と植物相の比較

『週刊 日本遺産屋久島』No.03, 2002年11月10日号, 朝日新聞社, 13ページ。

### a-2-ウ 800m以下の前岳, 里山照葉樹林帯<sup>19)</sup>

前岳の大部分は常緑広葉樹の森林で覆われていて, このような森林を照葉樹林とよんでいる。樹木の葉のクチクラ層が発達し, 葉が深緑色で表面に光沢があり, 光をよく反射する樹林のことである。屋久島では, 平地からおおよそ1,000m付近まで, 日本で最もよくまとまった照葉樹林がある。照葉樹林の樹木にはアカガシ, ウバメガシ, ウラジログシ, スダジイ, マテバシイ等のブナ科の樹木, イヌガシ, クスノキ, シロダモ, タブノキ, マルバニッケイ, ヤブニッケイ等のクスノキ科の樹木, 及び日本で最も堅い材質を持つマンサク科のイスノキ等の樹木がある。

### a-2-エ 100m以下の海岸亜熱帯-照葉樹林移行帯

100m以下の亜熱帯-照葉樹林移行帯は, タブノキ, スダジイ, イスノキが主体の常緑広葉樹林である。<sup>20)</sup> 亜熱帯樹種であるアコウやガジュマル等の締め枯らし植物や, フカノキ, モクタチバナ, ポチヨウジ, ショウベンノキ等九州本土の照葉樹林にはあまり見られない樹種が混じり, ウラジロエノキ, グンバイヒルガオ, ハマユウ, ツキイゲ, ハマゴウ, メヒルギ, イソフサギ, イソマツ, ウバメガシ, マルバニッケイ, マングローブ等の海岸の植物もある。栽培柑橘植物として, ポンカンやトンカンがあり, 有機栽培で果実が本州や九州本土に契約販売されている。

屋久島で知られている固有種は40種で、大部分高い標高に生育する植物種で周囲の植物との接触がなく、隔離されて固有の植物が育ちやすい環境にあると判断し、『世界の自然遺産屋久島』の著者は、次の40種を挙げられている。<sup>21)</sup>

- 1 オニヒノキシダ
- 2 ヒメウマノアシガタ
- 3 ヤクシマカワゴロモ
- 4 ヤクシマシヨウマ
- 5 ヒメチャルメルソウ
- 6 ヤクシマウメバチソウ
- 7 ヤクシマヒメバライチゴ
- 8 ヤクシマキイチゴ
- 9 ヤクシマフウロ
- 10 ヤクシマカラスザンショウ
- 11 ヒメヒサカキ
- 12 ヤクシマコオトギリ
- 13 シヤクナンガンビ
- 14 ヤクシマグミ
- 15 ヤクシマヨウラク
- 16 ヤクシマシャクナゲ
- 17 ヤクシマヤマツツジ
- 18 ヤクシマホホツジ
- 19 アクシバモドキ
- 20 ヤクシマリンドウ
- 21 ヤクシマトウバナ
- 22 コケトウバナ
- 23 ヤクシママコナ
- 24 ヤクシマシオガマ
- 25 ヤクシマオオバコ
- 26 ヤクシマムグラ
- 27 ホソバハグマ
- 28 ヤクシマコウモリ
- 29 ヤクシマアザミ
- 30 ヤクシマヒヨドリ
- 31 ヒメキクタビラコ
- 32 イッスンキンカ
- 33 ヤクシマノガリヤス
- 34 ヤクシマダケ

- 35 ヤクシマカンスゲ
- 36 チャボカワズゲ
- 37 ヤクシマヒロハノテンナンショウ
- 38 ヤクシマホシクサ
- 39 ヤクシマスズメノヤリ
- 40 ヤクシマチャボゼキショウ

## b. 動物

### b-1 ヤクシカ<sup>22)</sup>

屋久島の動物は種類も多いが、代表的動物はヤクジカ、ヤクザル、ウミガメ及び トビウオであろう。ヤクシカはホンDJカやキュウシュウジカよりも体が小さく、角の開きが狭く、角の枝分かれが、キュウシュウジカの4本に對して3本で、4番めはほとんど生えない。体色はこげ茶色である。

昔は人口20,000、ヤクジカ20,000、ヤクザル20,000と言われていたが、最近ではシカもサルも3,000程度に減少しているらしい。平地の照葉樹林から標高1,200m辺りのスギ樹林帯にかけて生息し、木の芽や若葉、樹木の皮などを食べている。夏になると奥岳周辺のヤクシマダケの葉を食べに山奥に登り、冬になると山を下りて照葉樹林の葉や実を食べに来る。

照葉樹林の葉や実が少なくなると、植栽した杉の葉や柑橘類の実や樹皮を食い荒らすため、被害の大きい所に限って捕獲や捕殺による除去が認められている。屋久島でも、多少シカによる食害があるが、他の地域で報ぜられているほど深刻な問題ではない。屋久島では他にもエサになる広葉樹が多いので、シカ食害があっても、その影響によるスギ生長の遅れは小さく、数年で元を取り戻している。植えられたスギの苗への食害はないわけではないが、微々たるものである。スギの種子は自然に、林内にかなり均一に高密度で飛来散布されている。ヤクシカは神経質で人の気配を感じると逃げてしまい、屋久島の森林の中でヤクシカを見かけることは極めて稀である。



**b-2 ヤクザル<sup>23)</sup>**

ヤクザルはホンダサルより小さく、体色も暗く灰色がかっていて、長く粗い毛が生え、手や足の指も本土のサルより黒い。

島内のほぼ全域に生息し、海岸近くから標高800mの照葉樹林帯を中心に移動し、西部林道沿いから国割岳周辺の照葉樹林に最も多く生息している。木の実、若芽、キノコ、ミミズ、昆虫等を食べている。最近のサトウキビ栽培からポンカン・タンカン栽培への移行により、1960年代以降、柑橘類の生産が急増し屋久島の主要農産物となるに至った。この柑橘類が、収穫の直前にサルに奪われるようになった。1955年以前は耕地と接する前岳辺りは、供用林として薪炭を生産する場所であった。ヤクザルはこの雑木林より外に出ることはなかった。薪炭の需要が、石油天然ガスの輸入増につれて減少し、代わって広葉樹からパルプを生産するようになり、1961年以降、広葉樹林の一斉皆伐が大規模に始まった。大面積の広葉樹伐採跡に植えられた若齢のスギの人工林は、前岳におけるヤクザルの生息環境を悪化させた。サルはスギの純林である人工林には住むことができない。人工林の中に残されている尾根沿いの保護樹林や川沿いの照葉樹林を伝ってサルが里に出没、果樹園への侵入が始まった。照葉樹林の伐採以後、照葉樹林より劣化した人工林の中での食料に満足できず、柑橘類のポンカンやタンカンが橙色で美味しそうになっているのを見れば、盗って食べたくもなろう。ビワなども、盗られている。ヤクザルは1967年に、有害鳥獣に指定されてしまった。罠や電気柵も必要だろうが、サルたちが逃げて行き、永住出来る森林を維持保全していく配慮が、必要でないだろうか。

**b-3 ウミガメ<sup>24)</sup>**

ウミガメは、5-7月の夜、海岸の砂浜に上陸して産卵し、海に帰って海洋を回遊し、アカウミガメは遠くカリフォルニア沖まで旅

するらしい。そして赤道北を西流する暖流に乗りさらに北流の親潮に乗って屋久島沖の瀬や岩礁に来て交尾する。用心深いウミガメは、昼間は浜の沖合や岩礁帯で休み、夜を待ってメスだけが上陸する。

カメは産卵場所を決めると、砂浜に前後の脚で砂を掘って、後ろ脚が届かなくなる位まで砂をかき分ける。次に後脚で直径20-30cm、深さは50-60cmの穴を掘る。次に一度に100-160個程度のピンポン球ほどの形・大きさの白色の卵を産み落とし、卵の場所がわからないようにするため、卵に後ろ脚で丁寧に砂をかけて埋める。卵は物に当たっても割れないように柔らかく、1個の重さは平均33gで、穴掘りから穴埋めまで約1時間30分で、それから海に帰っていく。1頭のメス親は、1シーズン中に2-6回産卵する。産卵された卵は、砂の中で太陽熱と地面の熱で暖められて45-70日で卵は孵化し、100匹ぐらいの子ガメたちは1週間ぐらいかかって、砂の中でもがいて上部の砂を落としながら次第に地上に登ってきて、体長約5cmの黒い子ガメが地上に出てきて、7月末から8月の日没後、親ガメに導かれることなく、まっすぐ海をめがけて砂浜を元気に進み、大海原に帰って行く。彼らは、光を反射する海の明るさを感知しているらしい。これがおよそ30年かけて75kgから120kgのおとなのカメに成長する。屋久島のウミガメには、アカウミガメとアオウミガメの2種あり、前者が圧倒的に多い。屋久島の主な上陸・産卵地は、永田の前浜といなか浜、一湊の海水浴場、栗生浜、仲間浜の5か所である。日本では上陸頭数の多い鹿児島県の中でも、屋久島は特に多く、同県の60パーセント弱を占め、北太平洋最大の産卵場となっている。ウミガメが好きなのは「暗い」「きれい」「静かな」砂浜。ウミガメが上陸する浜辺は、自然環境が良い場所である。だが最近では、屋久島でも1991年の3,091頭をピークに漸減しつつある。だから鹿児島県は、1988年3月にウミガメ保護条例

を制定し、6月から県内全域の海岸で無許可でウミガメを捕獲したり、卵を採ることを禁止した。屋久島ではウミガメ研究会が中心になり、ウミガメの生態観察をし、また、全国から来島するボランティアの人々と一緒に、砂浜の監視、掃除、マツやシヤリンバイの植林などを行っている。

#### b-4 トビウオ<sup>25)</sup>

屋久島の周囲には南から暖流の親潮本流が流れて行き、真冬でも海面水温が12℃、冬の平均海水温度18℃を超え、年平均水温22.5℃、海水温が30℃になることもあるほど温暖で、多くの海の幸を運んでくる。海の魚は最近では、カツオやマグロからサバとトビウオに代わってきている。

トビウオは年中いるが、特に春から夏にかけて多い。トビウオには沢山の種類があり、春先にはカクトビ（大トビ）が多く、春から初夏にかけてはジキトビが多い。

#### 注

- 1) 文献9, 田川, 27ページ。
- 2) 文献9, 田川, 27ページ。
- 3) 文献9, 田川, 28ページ。
- 4) 文献9, 田川, 23ページ。
- 5) 文献9, 田川, 23ページ。
- 6) 文献41, 『図説屋久島』, 24ページ。
- 7) 文献41, 『図説屋久島』, 22ページ。
- 8) 文献9, 田川, 31ページ。
- 9) 文献9, 田川, 31ページ。文献41, 『図説屋久島』, 22ページ。
- 10) 文献9, 田川, 26ページ。
- 11) 文献41, 『図説屋久島』, 22ページ。
- 12) 文献28湯本, 26ページ。
- 13) 文献12, 中島, 92~113ページ。屋久島の神仏習合史については、詳細な研究はないようである。山の神信仰については下出積与『古代日本の山と信仰』学生社, 1995, および文献11, 武光, 参照。
- 14) 文献28, 湯本26ページ。文献41, 『図説屋久島』, 60ページ。
- 15) 文献9, 田川, 113ページ。序言で述べたような、樹木・森林には空気浄化機能, 保水機能, 景観

維持機能, 野生生物生息機能, 気温維持機能等があり, 古代日本人は本能的にこれ等の機能を理解して, 濫りに樹木を伐採しなかったから, 渇水や洪水を防止してきていた。チェーンソーによる大規模伐採後に, 多雨後の洪水がおきた。文献14, 兵藤, 122~123ページ参照。

- 16) 文献9, 田川, 113ページ。
- 17) 文献9, 田川, 97~103ページ。文献41, 『図説屋久島』, 42ページ。
- 18) 文献28, 湯本, 26ページ。文献9, 田川, 86~97ページ。文献41, 『図説屋久島』, 42ページ。
- 19) 文献9, 田川, 70~86ページ。文献41, 『図説屋久島』, 42ページ。
- 20) 文献9, 田川, 59~70ページ。
- 21) 文献9, 田川, 52~54ページ。文献19, 宮脇, 225~226ページ。文献28, 湯本, 巻末付表参照。
- 22) 文献9, 田川, 147~150ページ。文献40, 47ページ。
- 23) 文献9, 田川, 150~157ページ。文献40, 46~47ページ。
- 24) 文献41, 『図説屋久島』, 28~29ページ。文献31, 1~10ページ。
- 25) 文献41, 『図説屋久島』, 26ページ。

#### 文献目録

##### I. 一般文献 [著者氏名頭文字あいうえお順]

1. 青山潤三, 『世界遺産の森屋久島』, 平凡社, 2001
2. 稲本正, 森の旅森の人, 世界文化社, 2001
3. 太田 五雄, 『屋久島の山岳』, 八重岳書房, 1997
4. おさないひろこ, 『屋久島に家を建てる』, 連合出版, 2001
5. 川原勝征, 『新版屋久島の植物』, 南方新社, 2003
6. 環境庁編, 『日本の重要な植物群落Ⅱ』九州版3, 大蔵省印刷局, 1988
7. 栗山浩一, 『世界遺産の経済学』, 頸草書房, 2000
8. 齊藤潤, 『屋久島奄美の島々』, 双葉社, 2002
9. 田川日出夫, 『世界の自然遺産屋久島』, 日本放送出版会, 1994
10. 田代善太郎, 『鹿児島県屋久島の天然記念物調査報告』, 屋久島産業文化研究所, 1995

## 森林と住のグリーンマネジメント in 九州

11. 武光誠,『日本人なら知っておきたい神道』,河出書房新社,2003
12. 中島成久,『屋久島の環境民俗学』,明石書店,1998
13. 日下田 紀三,『屋久島自然観察ガイド』,山と溪谷社,2002
14. 兵藤千恵子,『屋久島の森を守る』,春苑堂出版,2001
15. 星川 淳,『屋久島水賛歌』,南日本新聞社,2000
16. 町田 洋,『日本の地形7九州・南西諸島』,東京大学出版会,2001
17. 宮脇昭,『森はいのち』,有斐閣,1987
18. 〃 編著,『日本植生誌屋久島』,至文道,1992
19. 〃 ,『緑回復の処方箋』,朝日新聞社,1994
20. 〃 ,『緑の証言』,東京書籍株式会社,1994
21. 〃 ,『植物と人間』,日本放送出版会,1997
22. 〃 ,『森よ生き返れ』,大日本図書株式会社,2000
23. 〃 ,『鎮守の森』,新潮社,2001
24. 〃 ,『緑環境と植生学』,NTT出版,2001
25. 三好和義,『世界遺産屋久島』,小学館,2002
26. 水越武,『世界遺産屋久島』,講談社,2003
27. 屋久島観光推進協力委員会,『屋久島の自然』,八重岳書房,1969
28. 湯本貴和,『屋久島』,講談社,2000
29. 朝日新聞社,『週刊日本遺産No.03,屋久島』,2002年11月10日
30. 鹿児島県,『報告書概要版屋久島環境文化村マスタープラン』,平成五年三月
31. 鹿児島県,『ウミガメ』,2001
32. JTB,『旅』 No.914,2003,3
33. 鹿児島県屋久町,『環境基本指針基本計画』,平成11年3月
34. 鹿児島県屋久町環境政策課,『行政視察資料』環境省
35. 鹿児島県屋久町,平成11年版統計屋久島,平成11年12月
36. 上屋久町,『上屋久町環境読本』,平成11年
37. 上屋久町,『2001上屋久町町勢要覧』,平成11年
38. 屋久町立屋久杉自然館,『屋久島やくすぎ物語』,平成15年
39. 屋久島フォーラムin TOKYO 開催実行委員会,『屋久島フォーラムin TOKYO 記念誌』,平成6年
40. 財団法人屋久島環境文化財団,『屋久島環境文化村構想と屋久島環境文化村中核施設』
41. 財団法人屋久島環境文化財団,『図説屋久島』,平成10年
42. リアルウェブ・コーポレーション,『写真でわかる屋久島はじめてガイド』,2002

これらの文献からの引用や参考箇所等は,注記で原則として,筆者氏名の頭文字のあいうえお順の番号,氏名,ページで示す。

## II. 地方公共機関発行統計及び定期刊行資料等, その他定期刊行資料

(順序はI,一般文献に準じる)