

Box III-1 生物多様性ホットスポット

2000年2月24日に発行されたネイチャー誌の論文によれば、すべての維管束植物種の44%とすべての陸生脊椎動物種の35%は、わずか25カ所のホットスポットの中だけで生存しているという。その面積は、地球の陸地表面積の1.4%を占めるに過ぎない。5人の生態学者によるこの論文には、これらの場所がどこも脅威にさらされていることが記されており、その保護は地球規模の自然保護活動として重要であるとしている。

ホットスポットの選定基準は、次の2つの基準を満たし、生態学的に特有な地域と定義されており、これは、残っている生息地が過酷な圧力にさらされているという強力な証拠と考えられる。

- 固有種、つまり当該地域だけに自生する種として、最低でも世界の維管束植物の0.5%（あるいは1500種）を有する、生物学的に豊かな地域でなければならない（世界の植物相のおよそ90%は内部に管を持つ「維管束」植物で構成されている）。
- その地域は、本来の植生の少なくとも70%を失っていないなければならない。

西ガーツは、この微妙で豊富な生物多様性を支える地域であるが、危機に瀕して、すぐに保護を始めなければ後でいくらお金をかけても取り戻せなくなる自然。そのためには、対処療法的なものだけでなく、総合的なものも含めた双方の両方が必要となっている。

表 III-1 ケララ州の絶滅危惧植物リスト

種	科
1 <i>Acranthra anamallica</i> Bedd.	RUBIACEAE
2 <i>Amorphophallus commutatus</i> (Schott) Engl.	ARACEAE
3 <i>Amorphophallus hohenackeri</i> (Schott) Engl. & Gehrm.	ARACEAE
4 <i>Ardisia sonchifolia</i> Mez	MYRSINACEAE
5 <i>Arisaema barnesii</i> Fischer	ARACEAE
6 <i>Arisaema murrayi</i> (Graham) Hook.	ARACEAE
7 <i>Aspidopterys canarensis</i> Dalz.	MALPIGHIACEAE
8 <i>Atuna travancorica</i> (Bedd.) Kosterm.	CHRYSOBALANACEAE
9 <i>Blepharistemma serratum</i> (Dennst.) Suresh	RHIZOPHORACEAE
10 <i>Bulbophyllum aureum</i> (Hook.f.) J.J. Sm.	ORCHIDACEAE
11 <i>Capparis rheedei</i> dc.	CAPPARACEAE
12 <i>Casearia rubescens</i> Dalz.	FLACOURTIACEAE
13 <i>Ceropegia maculata</i> Bedd.	ASCLEPIADACEAE
14 <i>Ceropegia metziana</i> Miq.	ASCLEPIADACEAE
15 <i>Debregeasia ceylanica</i> Hook.f.	URTICACEAE
16 <i>Desmos viridiflorus</i> (Bedd.) Safford	ANNONACEAE
17 <i>Dioscorea wallichii</i> Hook.f.	DIOSCOREACEAE
18 <i>Drypetes malabarica</i> (Bedd.) Airy Shaw	EUPHORBIACEAE
19 <i>Embelia adnata</i> Bedd. ex Clarke	MYRSINACEAE
20 <i>Epithema carnosum</i> (G.Don) Benth.	GESNERIACEAE
21 <i>Glycosmis macrocarpa</i> Wight	RUTACEAE
22 <i>Gymnema khandalense</i> Sant.	ASCLEPIADACEAE
23 <i>Habenaria barnesii</i> Summerh. ex Fischer	ORCHIDACEAE
24 <i>Haplothysmia exannulata</i> Airy Shaw	BURMANNIACEAE
25 <i>Hydnocarpus macrocarpa</i> (Bedd.) Warb.	FLACOURTIACEAE
26 <i>Impatiens auriculata</i> Wight	BALSAMINACEAE
27 <i>Isonandra stocksii</i> Clarke	SAPOTACEAE
28 <i>Kalanchoe olivacea</i> Dalz. & Gibs.	CRASSULACEAE
29 <i>Kingiodendron pinnatum</i> (Roxb. Ex DC.) Harms	CAESALPINIACEAE
30 <i>Memecylon lawsonii</i> Gamble	MELASTOMACEAE
31 <i>Myristica malabarica</i> Lam.	MYRISTICACEAE

種	科
32 <i>Nostolachma crassifolia</i> (Gamble) Deb & Lahiri	RUBIACEAE
33 <i>Ochreinauclea missionis</i> (Wall. Ex G. Don) Ridsd.	RUBIACEAE
34 <i>Ophiorrhiza brunonis</i> Wight & Arn.	RUBIACEAE
35 <i>Orophea thomsonii</i> Bedd.	ANNONACEAE
36 <i>Orophea uniflora</i> Hook. f. & Thoms.	ANNONACEAE
37 <i>Pavetta laeta</i> Bremek.	RUBIACEAE
38 <i>Peucedanum anamallayense</i> Clarke	APIACEAE
39 <i>Piper barberi</i> Gamble	PIPERACEAE
40 <i>Polypleurum filifolium</i> (Ramam. & Joseph) Nagendran et al.	PODOSTEMACEAE
41 <i>Pothos armatus</i> Fischer	ARACEAE
42 <i>Pothos crassipedunculatus</i> Sivadasan et al.	ARACEAE
43 <i>Psychotria anamalayana</i> Bedd.	RUBIACEAE
44 <i>Psychotria globicephala</i> Gamble	RUBIACEAE
45 <i>Rhynchosia acutissima</i> Thw.	FABACEAE
46 <i>Sauropus saksenianus</i> Manilal et al.	EUPHORBIACEAE
47 <i>Smithia venkobarowii</i> Gamble	FABACEAE
48 <i>Syzygium mundagam</i> (Bourd.) Chithra	MYRTACEAE
49 <i>Syzygium occidentalis</i> (Bourd.) Gandhi	MYRTACEAE
50 <i>Syzygium palghatense</i> Gamble	MYRTACEAE
51 <i>Syzygium travancoricum</i> Gamble	MYRTACEAE
52 <i>Taeniophyllum scaberulum</i> Hook. f.	ORCHIDACEAE
53 <i>Tarenna monosperma</i> (Wight & Arn.) Raju	RUBIACEAE
54 <i>Willisia selaginoides</i> (Bedd.) Warming ex Willis	PODOSTEMACEAE

出典：インド植物調査（Botanical Survey of India）レッドデータブック情報を KFRI が現地確認調査

### 1-1-2 自然環境の概要

アラビア湾に面するインド南西端に位置するケララ州は南北 580 km、東西は平均 30 km、最大 120 km の細長い州であり、面積は 38,863 km<sup>2</sup>、インド全土の約 1.2%、日本の約 10%（九州の面積約 40,000 km<sup>2</sup> よりやや小さい面積）である。気候は、6-9 月に南西モンスーン（年間雨量の 60%）があり、10-12 月が北東モンスーン（同 20%）期間である。ケララ州の雨期はこの二



写真 111-2 水田とココナツ地帯

つの雨期が形成する熱帯モンスーン気候である。平均雨量は低地で約 2,000mm、標高の高いアラビア湾に面した山腹斜面では 3,500mm 以上の雨量がある。3~5 月の最高気温は 32℃以上、6 月以降は雨期の開始に伴って徐々に温度が下がるが、10 月以降は再度温度が上昇し最低気温も 27℃以上となる。高原地帯は亜熱帯気候に区分されるが、年間数ヶ月間は昼間最高温度 15℃以下となり、また山霧が多い。

同州は、海外線に面した西側海岸地帯から東側の 2,000m 級の高原地帯へと変化する斜面に位置し、低地 (Lowland)、中間地 (Midland) 及び高地 (Highland)<sup>2</sup>で構成される。州都のトリバンドウラムからコチにかけての海岸線には河川を水源とする幾つかの湿地帯 (バックウォーター<sup>3</sup>、Back Water) が点在し有数な観光地帯となっている。湿地帯の陸側には、水田とココナツ<sup>4</sup>のプランテーションが広がる (写真 III-2)。

3~5月の最高気温は32℃以上、6月以降は雨期の開始に伴って徐々に温度が下がるが、10月以降は再度温度が上昇し最低気温も27℃以上となる。但し、高原地帯は典型的な亜熱帯気候を呈し、年間数ヶ月間は昼間最高温度15℃以下となる。

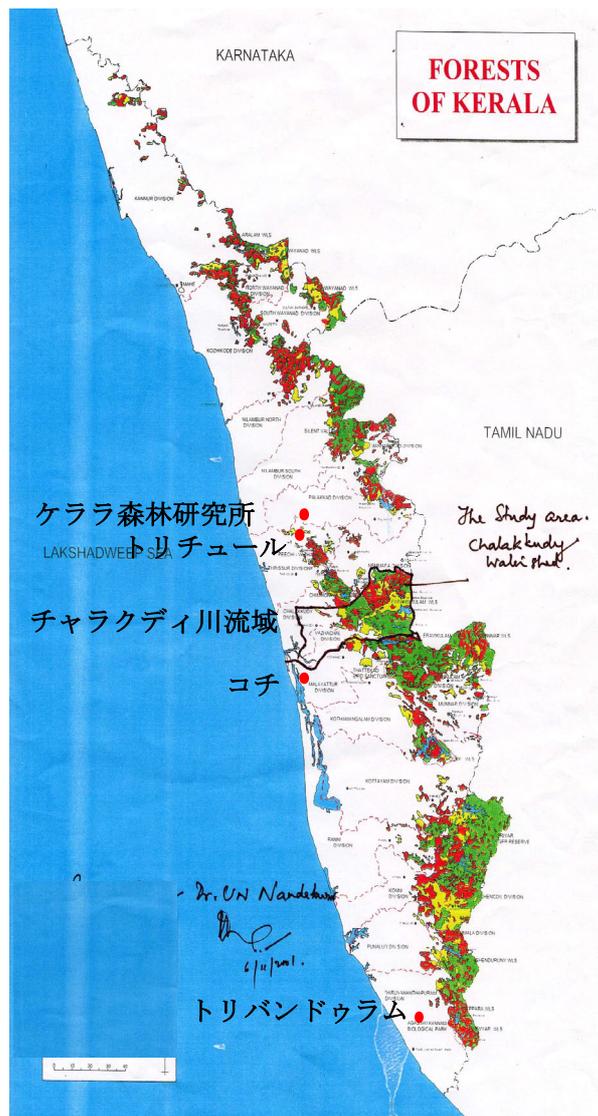


図 III-1 ケララ州と森林

<sup>2</sup> 低地： 標高 7.6 m 以下、中間地： 同 7.6 – 76 m、高地： 同 76 m 以上  
<sup>3</sup> それぞれのバックウォーターは人工の水路で繋がっており総延長は 580km。  
<sup>4</sup> ケララ州のケラはマリヤラム語 (ケララ州の言語) でココナツの意。

### 1-1-3 ケララ州の森林面積

1999年のケララ州森林局（Forest & Wildlife Department）の森林統計によれば森林被覆面積は9,400km<sup>2</sup>、州面積の約25%に相当する。また、法定林地は、保護林（Reserved Forest）と譲与林（Vested Forest）から成る。法定林地面積は、保護林が9,371km<sup>2</sup>、譲与林が1,754km<sup>2</sup>、合計11,125km<sup>2</sup>である。

インド全体の森林被覆率が、約20%弱であることから、ケララ州の森林被覆率は全国平均より約5%多くなっている。ケララ州の森林は、中間地～高地にかけて分布している。即ち、平地にはまとまった広がりをもつ森林は無いと言える。一人当たり森林面積を見ると、州人口3,400万人に対する森林面積が9,400 km<sup>2</sup>であるので、0.028 ha/人となる。即ち、ケララ州の一人当たり森林面積は、全国平均の一人当たり0.06ha/haの半分以下となっている。

表 III-2 ケララ州の森林面積

	面積 (ha)	面積比 (%)
ケララ州面積	3,8886,300	100.0
国有林地	1,112,500	28.6
保護林 (Forest Reserve)	937,100	(24.1)
譲与林 (Vested Forest)	175,400	(4.5)
森林被覆面積	9,400,000	24.2

### 1-1-4 森林面積の減少

全国的には1980年代初頭に森林面積の減少に歯止めがかかった。即ち、ケララ州は全国的な森林減少の流れより約5年遅れて森林の減少がストップしたこととなる。同州の森林被覆面積の歴史的な推移を、各機関が発表している数値から見たものが表 III-2 である。1905-65年に6,400 km<sup>2</sup>、1965-73年に4,100 km<sup>2</sup>と、現在の同州の森林面積に匹敵する大規模な森林が消滅している<sup>5</sup>。

表 III-3 ケララ州の森林減少面積

	減少面積 km <sup>2</sup>	推定森林面積 km <sup>2</sup>	森林減少率 対州面積%	森林被覆率 対州面積%	調査機関
1905年以前	-	28,953	州面積:38,863km <sup>2</sup>		
1905-65	6,400	22,553	16.5	75	CES <sup>6</sup>
1965-73	4,100	16,153	10.5	58	CES
1972-75	1,200	12,053	3.1	42	NRSA <sup>7</sup>
1980-82	1,200	10,853	3.1	31	NRSA
85-75	253	9,653	0.7	25	FSI
現在	ほぼ横ばい	9,400		24	FD

<sup>5</sup> Center for Earth Science Studies (Land Resource Based Perspective Plan, Kerala State Land Use Board, 1997より孫引き)。農業開発による森林の伐採が森林面積減少の主原因と考えられる。

<sup>6</sup> CES: 地球科学センター (Center for Earth Science)

<sup>7</sup> NRSA: 国立リモートセンシングエージェンシー (National Remote Sensing Agency)