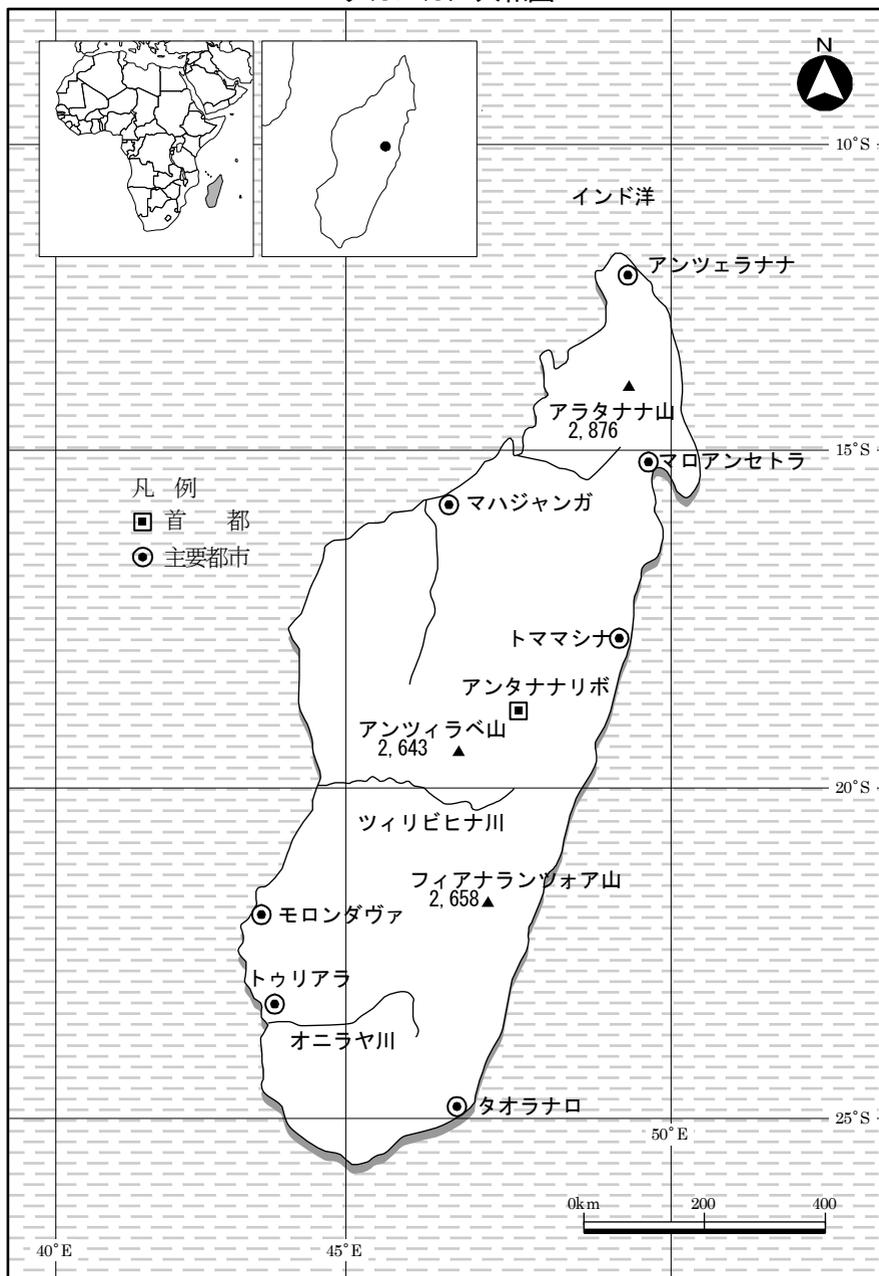


マダガスカル共和国



(一般指標)

国名 (英名)	マダガスカル共和国 (MDG : Republic of Madagascar)		
国土面積	万 ha	5,870 (日本の1.5倍)	
人口	万人	2,192.8 人口密度 37.4人/km ² (2012年)	
首都名(英名)	アンタナナリボ (Antananarivo) 標高1,370m		
首都人口	万人	101.5 (2005年)	
主要言語	マダガスカル語・フランス語 (以上公用語)		
宗教	伝統信仰52%、キリスト教41%、イスラム教7%		
国連加盟年月	1960年9月 (1960年6月)		
通貨単位	マダガスカル・アリアリ 1米ドル=2248 (2013年7月)		
国民総所得 : GNI	億米 ^F _L	88 (2010年)	
一人当りGNI	米 ^F _L	430 (2010年)	
主要産業	農業 (バニラ、コーヒー)、漁業 (えび、まぐろ)		
日本から輸出	億円	8.6 (2011年) (車輛、電気機器、出版物)	
日本の輸入	億円	17.8 (2011年) (えび、衣類・同付属品、バニラ豆)	
土地利用	万ha	耕地	355 (6.1%) (2009年現在)
		森林	1,261 (21.7%) (2009年現在)
		牧場・牧草地	3,730 (64.1%) (2009年現在)
度量衡	メートル法		
祝祭日	1月1日元日、3月29日独立運動犠牲者慰霊祭、5月1日メーデー、6月26日独立記念日、8月15日聖母被昇天祭、11月1日万聖節、12月11日第四共和制成立記念日、25日クリスマス 移動祝日 : 復活祭、昇天祭、聖霊降臨祭		
気候	東海岸側は熱帯雨林気候 Af で、3,000mmを超える雨量があるが、西海岸側は乾季が長く熱帯サバナ気候 Aw 及びステップ気候 BS。南西部は極めて雨量が少なく砂漠気候 BW。中央の山岳地帯は温帯夏雨気候 Cw。 首都アンタナナリボ (標高 1,279m、年平均気温 18℃、雨量指数 156、年降水量 1,435mm)。		

(森林の指標)

(森林面積)

森林面積 (2010)	千 ha	12,553
森林率	%	22.0
森林変動率 (2005-2010)	%	-0.5

(森林蓄積)

森林蓄積(2010)	百万 m ³	2,146
ha 当たり森林蓄積	m ³	171

(人工林面積)

人工林面積 (2010)	千 ha	415
森林面積に対する割合	%	3.0

(森林所有者)

公的機関	%	98.0
民間	%	2.0

(炭素蓄積)

炭素蓄積 (2010)	百万トン	1,626
年平均炭素蓄積変化 (2005-2010)	千トン/年	-7

(森林・林業行政組織)

マダガスカル国（以下「マ国」という。）の森林行政機関は過去 20 年間で大きく変わった。水管理、環境及び観光が森林のコア部局から定期的に分離したり、併合されたりした。現在は森林管理は環境森林省 (MEF) の管轄となっている。これは MEEFT（環境・治水・森林・観光省）が前身であり、その前には MEEF（環境・治水・森林省）と呼ばれる組織であった。これらは、数年で改組されているように組織の再編は頻繁に行われる。

(森林・林業政策)

マ国の森林政策はフランス統治時代（1960 年以前）に始まった。それは、保護地域制度（国立公園、自然保護地域、特別保護地域）と森林の分類、狩猟保護地域から成る。国家環境行動計画（NEAP）が 1990 年代初めから始まり、森林管理に関する新たな諸政策、すなわち、一連の総合保全・開発事業（ICDP）がスタートした。1996 年に地域ベース天然資源管理法（CBNRM）が施行され、天然資源の管理責任を地域住民に移行させた。製作は GELOSE と呼ばれている。GELOSE の対象は多くは森林であるが、淡水・海水面漁業にも適用される。GELOSE を合理化した政策である契約森林管理（GCF）が 2000 年施行され、森林の管理を地域住民に移行することとなった。マ国ではほとんどすべての森林はまだ国有であるが、様々な慣習的な土地利用権が全土にわたって存在する。国家土地所有改革プログラム（PNF）が 2005 年以降実施されているが、主に永久農地のタイトル取得を簡潔化するもので、森林の慣習的所有を法制化するのではない。2003 年大統領はマ国の保護地域を今後 5 年間に 3 倍とする政策を発表した。これは、6 百万 ha の野生生物生息地を保護するもので、IUCN が勧告するレベルである 10%を達成するものである。その結果、保護地域は 1.7 百万 ha から 5.6 百万 ha まで増加した。これは、マ国の土地面積の 9.44%となる。

マ国の国家森林政策は森林保全ためだけでなく持続的森林管理のために策定されている。多くのマ国の人々は都市部住民を含めて住宅用及び薪炭用木材資源に頼っている。このため、5つのタイプから成る持続的森林管理ゾーンが設定されている。その一つが木材と燃料生産ゾーンである。

なお、マ国の 2009 年の森林開発に関する資金は次のとおりである。

単位：100 万 MGA

活動	目標	資 金		
		ドナー	マ国政府予算	計
森林の再生のための植林	70%以上の成功率を持って 3 万 ha の植林を実施	10,955 (91%)	1,070 (9%)	12,025
森林火災と森林伐採防止に係る法律の強化	焼失面積を 35 万 ha 以下とすること	16,556 (96%)	660 (4%)	17,216
森林火災と森林伐採防止に係る法律の強化	投資と環境の両立性を促進すること	4,437 (95%)	238 (5%)	4,675
環境と森林からの収入改善	環境と森林からの収入を 5%とすること	1,147 (45%)	1,395 (55%)	2,542
合計		33,095 (91%)	3,363(9%)	36,458

このようにマ国の森林関係の事業経費は、ほとんどがドナーからの支援により賄われている。ドナーで最も多いのは世界銀行、次いでドイツ技術協力公社が多い。

(森林の現況)

FRA2010 によれば、マ国の森林面積は 2010 年現在 1,255 万 ha であり、国土面積の 22%である。また、森林減少率は 2005 年から 2010 年の間は -0.5%であるが、1990 年以降 2005 年までに森林の 6.2%が失われた。マ国の主要な課題の一つに森林減少・劣化があげられているが、その要因は焼畑移動耕作、過度の伐採などである。

マ国の森林植生は、次のとおり区分されている。

(1) 広葉樹密生林

立木度 0.2 以上のすべての森林を含む幅広い概念で規定されていて、次のように地帯別に分けられている。

- ① 東部・中央部地帯：この地帯の森林の特徴は、卓越した優勢樹種がなく 150 種

以上の樹種で構成されていることである。

- ・沿岸林：海岸に沿って数百m～数kmの幅で細長く分布している。林分を構成する樹種には、*Azelia bijua*、*Calophyllum inophyllum*、*Trachyium verrucosum*、*Diospyros* spp. *Chrysalidocarpus lutescens*などがみられる。
 - ・丘陵・断崖林：標高800mまでの間に分布しているが、300～400mの地域は農耕地として開発され減少している。林分を構成する樹種は、沿岸林と類似しているが比較的多い樹種は、*Ocotea* spp. *Ravensara aromatica*、*Gambeya beguei*、*Canarium madagascariensis*、*Syzyium* spp. *Symphonia verrucosa*、*Dalbergia* spp. *Sarcolaena codomoclamys*などである。
 - ・高原林：標高800～1300mの間に山岳の窪地又は水路に沿って断片的に高い頻度で出現する。高い頻度で出現する樹種は、*Symphonia verrucosa*、*Dombeya* spp. *Dalbergia* spp. *Canarium* sp. *Vernonia* spp. *Diospyros* spp. *Eugenia erythrophylla*、*Protorhus longifolia*、*Grewia* spp. *Brachylaena* spp. などである。
 - ・高地林：標高1,300～2,000mの東に面した地域に出現する。特徴的樹種として、*Dicorypha viticoides*、*Alberta isonera*、*A. minor*、*Rhus taratana*などがみられる。また、竹類および *Phus taratana* などがみられる。また、竹類および *Podocarpus* sp.が混生している林分もある。
- ② 東方山脈西斜面地帯：この地帯の森林の特徴は、定期的な火入れの結果、上層木の樹高が10～12m程度となった常緑樹林が残存していることである。主要樹種としては、*Uapaca bojeri*、*Leptolaena pauciflora*、*Sarcolaena oblongifolia*、*Asteropeia densiflora*、*Agauria salicifolia*、*Dodonaea madagascariensis*、*Faurea forficuliflora*、*Dicoma incane*、*Rhus taratana*、*Protorhus buxifolia*、*Cussonia bojeri*などである。
- ③ 西部地帯：この地帯の森林の特徴は、5～7ヵ月続く乾季に落葉することである。東部地帯と同様樹種は多いが、最も代表的な樹種は *Adansonia* spp.である。
- ・片麻岩、玄武岩のラテライト状粘土：腐植土が東部および中央部より厚く、林分の樹高は15～20mに達している。主要樹種は、*Dalbergia* spp. *Stereospermum* sp. *Givotia madagascariensis*
- 砂質土壌地：土壌の乾湿度によって林相を異にする。すなわち、比較的湿潤などころでは *Tamarindus indica* がしばしばみられ、乾燥地では *Euphorbia* spp. が早落葉生高木と混交している。

・石灰質土壌地：高原状地形に分布し *Protorhus perrieri*, *P. humberte*, *Erythrophysa* spp. *Albizia palyphylla*, *A. greneana*, *Sideroxylon collium*, *Poinciana regia* などが見られる。

・堆積土砂地・水路の土手：火入れと開墾の繰返しによって林相が破壊されている。破壊をまぬがれた箇所には、*Canarium multiforum*、*Khaya madagascariensis* (落葉樹) と *Eugenia sakalavavanum* (常緑樹) の混交林がみられる。

④ 北・西海岸マングローブ地帯：アンツェラナナ周辺の最北部の沈泥塩土壌地には、マングローブの沼地林が分布している。構成樹種は、*Rhizophora mucronata* *Bruguiera gymnorrhiza*, *Ceriops boiviniana*, *Avicennia officinalis*, *Sonneratia alba* などである。

⑤ 西部地帯の沼沢地：粘土質土壌では、ヤシ類とシダで林分を形成し、結晶岩質土壌では *Ficus sakalavanum*、*Phrites* sp. がみられ、石灰質土壌では、*Typha angustifolia*、とシダの一種である *Acrostichum aureum* がみられる。

(2) サボカ

サボカは、密生林が焼畑移動耕作によって破壊され放棄された跡に再生した、多様な外観と構成をもつ二次林である。林分を構成する樹種は、*Aframomum angustifolium*、*Daniella ensifolia*、*Psiadia altissima*、*Philippia* spp. *Solanum auriculatum*、*Harungana madagascariensis* などと竹類である。

(3) 灌木林

① 高地山岳地帯：標高 2,000m 以上に分布に分散し分布する灌木林で、林分を構成する代表的樹種は、*Heteromorpha* spp. *Helichrysum* spp. である。

② 子午線帯：半乾燥地を形成し、西部の河川に面する地域と同じ植生で、全灌木林の 2/3 を占めている。

③ 南部地帯：年降水量 300～500mm の半乾燥地で、標高 200～400m の準平原で占められている。林分を構成する主な樹種は、*Didierea madagascariensis*、*D. trolli*、*Alluaudia* spp. *Decaryia madagascariensis*、*Euphorbia stenoglada*、*E. laroo* などである。

④ 塩性沼地および塩性砂地・砂丘：この地域に分布する代表的樹種は、*Erblichia*、

spp. *Flumbago* spp. *Salicornia* spp. *Salvadora angustifolia*、*Cryptos egiatpluche* などである。

(4) 樹木サバナ (落葉疎生林)

① 東部地帯：背の高いイネ科の植物で覆われ、固有の火に強い *Brachyulanea ramifara* *Nuxia* spp. *Ficus* spp. が残存している。

② 西部地帯：イネ科の植物が密生し、耐火性の強い *Medemia nobilis*、*Hyphaene shatan* に、耐火性の強い灌木が混交している。

(人工造林)

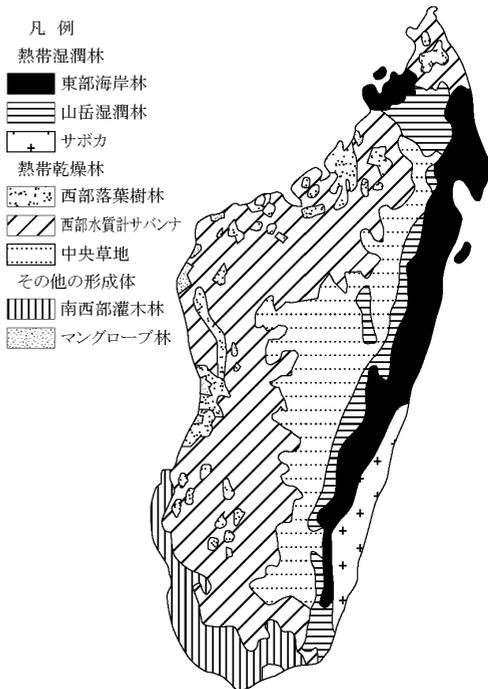
FRA2010 によれば、2010 年のマ国の総造林面積は 41.5 千 ha であり、森林面積に対する割合は 3% にすぎない。

マ国の人工造林は、1915 年頃にアナラマザオトラ (Analamazaotra) の森林からユーカリ類の種子が採取され造林用に供したのが始まりである。以来数十年にわたり各地において造林が行われてきたが、その中でも高地高原が比較的生育が良い。ユーカリ類の古い造林地はペリネット地方 (Perinet

region) で 1950~1970 年にわたって植栽した。針葉樹の造林地は、高地マチアトラ (Upper Matsiatra)、マナンカソ (Manankaso) などで 1968 年から植栽された。

主要造林樹種は次のとおりである。

- ・ *Pinus patula* マツ科
- ・ *P. kasia* マツ科
- ・ *P. pinaster* マツ科



マダガスカル植生図

- ・ *Eucalyptus grandis*フトモモ科
- ・ *E. camaldulensis*フトモモ科
- ・ *E. saligna*フトモモ科
- ・ *E. robusta*フトモモ科
- ・ *E. viminalis*フトモモ科
- ・ *E. citriodora*フトモモ科
- ・ *E. eugenioides*フトモモ科
- ・ *Acacia dealbata*マメ科
- ・ *A. melanoxylon*マメ科
- ・ *Casuarina eguisetifolia*モクマオウ科
- ・ *Terminalia superba*シクシン科
- ・ *Afzelia* spp.マメ科
- ・ *Tectona grandis*クマツヅラ科

(天然林施業)

天然林施業として体系化されたものはみられない。天然林の伐採は、*Dalbergia* spp. (ローズウッド)、*Cryptocarya* spp. (ロンゴトラ) *Diospyros* spp. (コクタン) など価値の高い樹種が優先的に伐採され、天然林は量質とも低下している。

(林産業)

マ国の木材生産の推移をみると、丸太と薪炭材は漸増してきているが、挽材・薄板材は横ばいをたどっている。

製材工場は大部分が私企業で、約 60 工場が全国に散在している。製材能力は高い工場でも年間生産量 3,000~5,000m³ で、小規模工場が圧倒的に多い。また、製材企業の中には、建材業、家具業、マッチ工場、繊維板工場、合板工場などを併設しているものもある。

原木生産量の推移と木材貿易量は以下の表のとおりである。

原木生産量の推移

単位：千 m³

年次	薪炭用	用 材				原木生産量 合計
		製材用、 単板用	パルプ用	その他	合計	
1985	5,117	468	—	339	807	5,924
1990	7,379	468	—	339	807	8,186
1995	9,321	95	—	339	434	9,755
2000	9,637	70	23	0	93	9,730
2006	13,100	193	23	0	216	13,316
2010	271	271	10	12,829	13,110	13,381

注：その他は杭、マッチ、ポスト、柵 など

木材貿易量（2010）

単位：数量万 m³、金額万ドル

製 品 名	輸 入		輸 出	
	数 量	金 額	数 量	金 額
丸 太	0.7	75.3	0.4	37.8
製 材	0.0	14.0	2.6	718.3
合 板	0.1	38.7	—	—

- 出典： 1. Mongabay, 2013, TROPICAL RAINFORESTS: Madagascar Forest Information and Data
(<http://rainforests.mongabay.com/deforestation/2000/Madagascar.htm>)
2. JICA, 2008, 「マダガスカル国アロチャ湖南西部地域流域管理及び農村開発計画調査」ファイナルレポート
3. JICA,2009, 「マダガスカル国アロチャ湖南西部地域流域管理・感慨事業に係る案件形成促進調査（SAPROF）」最終報告書
4. Madagascar From Wikipedia
(<http://en.wikipedia.org/wiki/Madagascar>)
5. Barry Ferguson,School of International Development, University of East Anglia, Norwich, UK, 2009, REDD in Madagascar: An Overview of Progress