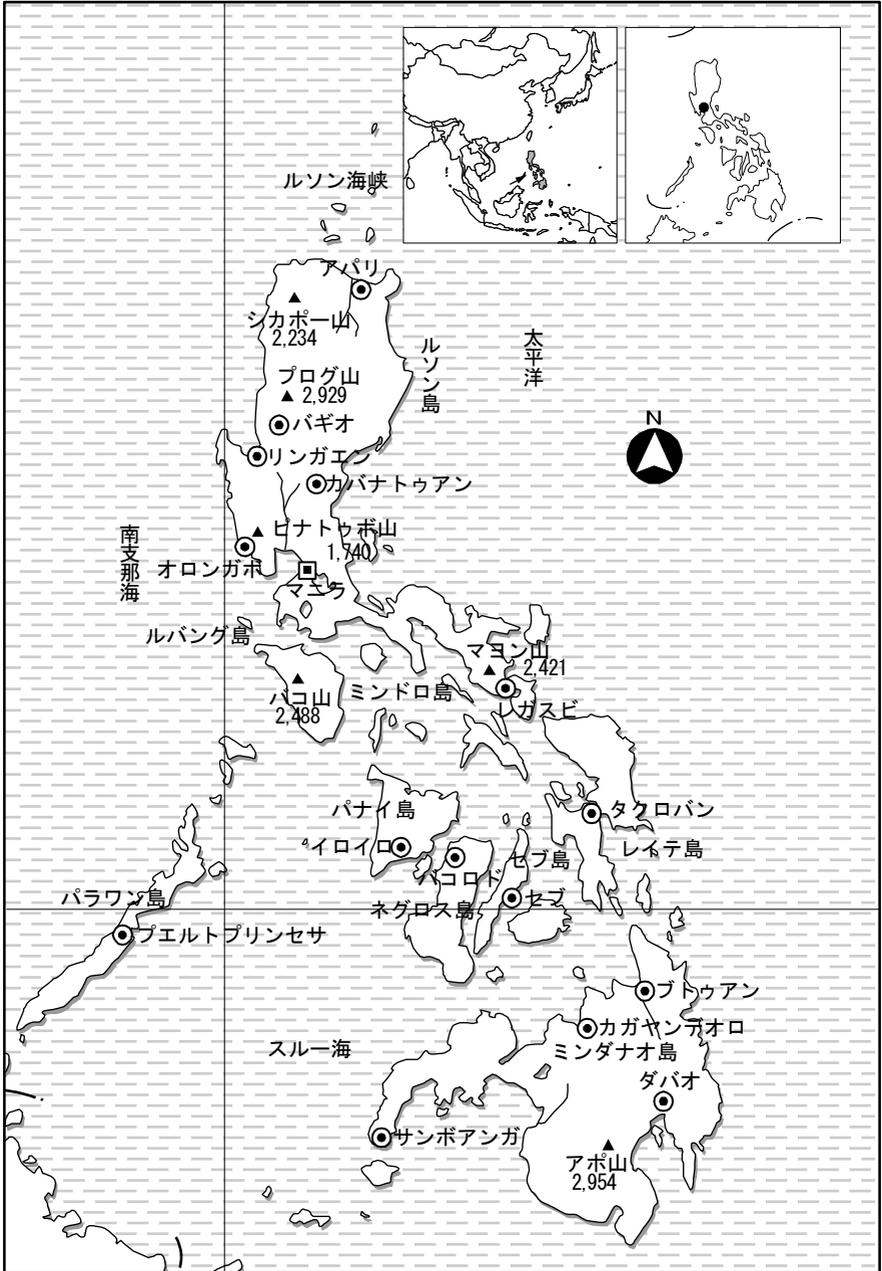


# フィリピン共和国



## (一般指標)

国名 (英名)	フィリピン共和国 (PHL : Republic of the Philippines)		
国土面積	万 ha	3,000 (日本の79%)	
人口	万人	9,647.1 人口密度 321.6人/km <sup>2</sup> (2012年)	
首都名(英名)	マニラ (Manila) 標高14m		
首都人口	万人	166.1 (2007年)	
主要言語	フィリピン語・英語(以上公用語)、中国語、チャバカノ語		
宗教	キリスト教81.0%、プロテスタント7.3%、イスラム教5.1%		
国連加盟年月	1945年10月 (1946年7月独立)		
通貨単位	ペソ 1米ドル=43.395 (2013年7月)		
国民総所得 : GNI	億米 <sup>ドル</sup>	1,922 (2010年)	
一人当たりGNI	米 <sup>ドル</sup>	2,060 (2010年)	
主要産業	農業 (コーヒー、米、とうもろこし)		
日本から輸出	億円	8,941 (2011年) (電気機器、一般機械、鉄鋼等)	
日本の輸入	億円	7,121 (2011年) (電気機器、一般機械、バナナ等)	
土地利用	万 ha	耕地	1,045 (35.0%) (2009年現在)
		森林	761 (25.5%) (2009年現在)
		牧場・牧草地	150 (5.0%) (2009年現在)
度量衡	メートル法、現地単位も使われる。		
祝祭日	1月1日元日、2月25日エドゥッサ革命記念日、4月9日勇者の日、5月1日メーデー、6月12日独立記念日、8月21日ノイ・アキノの日、11月1万聖節、30日ボニファシオの日、12月25日クリスマス、30日リサールの日移動祝日 : 聖週間、復活祭、断食明け祭、メッカ巡礼祭		
気候	北緯 6°~19°に大小 7,109 の島が分布しており、ルソン島最南部からミンダナオ島は熱帯雨林気候 Af で、ルソン島の大半は Am。冬季は北東季節風、夏季は南西季節風の影響を受ける。 マニラ (年平均気温 27.5℃、年降水量 1,715mm、最大降水月 8月 409mm、最小降水月 2月 4mm)。		

(森林の指標)

(森林面積)

森林面積 (2010)	千 ha	7,665
森林率	%	26.0
森林変動率 (2005-2010)	%	0.7

(森林蓄積)

森林蓄積(2010)	百万 m <sup>3</sup>	1,278
ha 当たり森林蓄積	m <sup>3</sup>	167

(人工林面積)

人工林面積 (2010)	千 ha	352
森林面積に対する割合	%	5.0

(森林所有者)

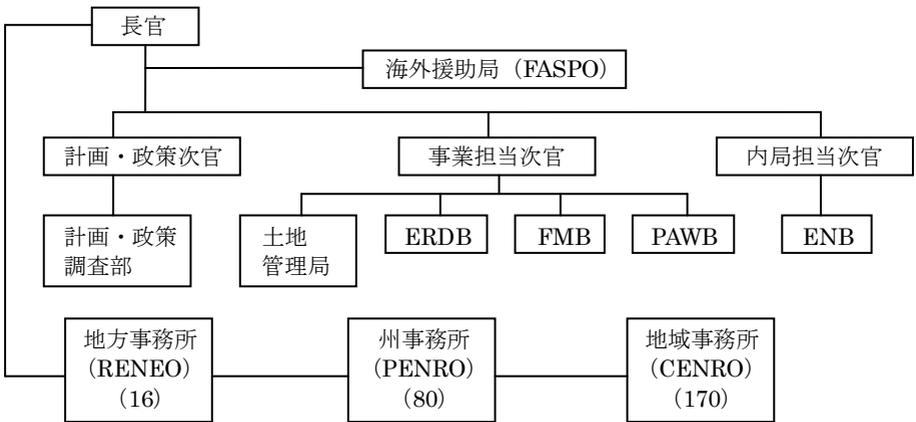
公的機関	%	85.0
民間	%	15.0

(炭素蓄積)

炭素蓄積 (2010)	百万トン	663
年平均炭素蓄積変化 (2005-2010)	千トン/年	1.0

(森林・林業行政組織)

フィリピンでは森林に関する行政を行う政府機関は環境天然資源省 (DENR) である。その部局である森林管理局 (FMB) は森林資源の管理に責任を有し、環境管理局 (EMB) は環境政策全般に責任を有し、保護地域野生生物局 (PAWB) は総合的保護地域管理と生物多様性保全に責任を有し、生態研究開発局 (ERMB) は森林に関する研究・開発に責任を有する。DENR の組織は次のとおりである。出先機関としては、地方事務所 (RENRO)、州環境天然資源省事務所 (PENRO)、地域環境天然資源省事務所 (CENRO) がある。職員の 90%以上が出先機関に配属されている。



環境天然資源省 (DENR) 組織概略図

出典：DENR ホームページ

(森林・林業政策)

フィリピンの基本的な政策は 1975 年大統領令 705 (修正版)、改正林業法である。本法によれば、森林政策は次のコンポーネントから成る。

- ・森林の多目的利用
- ・土地分類の体系化
- ・木材加工工場の確立
- ・森林の保護、開発、復旧

1987年憲法は天然資源管理政策の方向性を示し、森林資源管理の主要な枠組みである「地域ベース森林管理（CBFM）」を規定した。現在、地域社会が人工林、天然林ともにSFM戦略及びプログラムの主要な実施主体であるにもかかわらず、SFMへの体系的アプローチは明確ではない。国家総合保護地域制度（NIPAS）に関する法律である「NIPAS法」は1992年に施行され、「先住民の権利に関する法律」が1997年施行された。両法が森林管理に対し決定的な役割を持っている。その他の法律としては、1991年施行の地方政府法、2001年施行の野生生物保護・保全法などがある。SFM法は1989年以来議会で審議中であるが、まだ成立していない。その法律案には7つの原則が以下の通り含まれている。

- ・ 流域管理
- ・ 多方面の参画
- ・ CBFM
- ・ 林地及び天然資源の保護
- ・ 森林復旧
- ・ 利害関係者の土地利用権の保証
- ・ 森林行政のプロ意識

フィリピンの土地は林地と譲渡可能地（A&D）に分けられる。傾斜18%以上の公地はすべて林地に指定され、国の管理となる。A&Dは私有権の付与、様々な利用（主に農地）の対象となる。

#### （森林の現況）

1980年代においては年間31.6万haの割合で森林が減少した。これは、土地転用、移動耕作、森林火災、過剰伐採によるものであった。しかし、FRA2010によれば2010年現在のフィリピンの森林面積は767万haであり、国土面積の26%を占め、1990年から2010年までの20年間で森林は1.1百万ha増加し、年平均では5.5万haの割合で増えた。これは、荒廃地における天然更新によることが主な理由である。しかしながら、2006年にはおよそ2.8万haの森林が農地転用、移住、森林火災、森林病害虫などで減少している。

フィリピンの森林は、構成樹種によってフタバガキ林、マツ林、マングローブ林、

海岸林、山地林（蘇苔林）、モラベ林（モンスーン林）の6林型に分けられている。

- ① フタバガキ林：平地から標高約1,200mまでの湿潤な谷沿、丘陵・山地に分布している。  
林型は、*Shorea* 属（レッドラワン、タンギール、アルモン、マヤピスなど）、*Parashorea* 属（バクチカン）、*Hopea* 属（ヤカール）、*Dipterocarpus* 属（アピトン）、*Pentacme* 属（ホワイト・ラワン）などのフタバガキ科樹種が優占するが多く、科の異なった樹種が混交している。
- ② マツ林：ルソン島北部山地の *Pinus kesiya*（ベンゲットマツ）およびサンパレス北部と、ミンドロ島北部の *Pinus merkusii*（メルクシマツ）の2樹種が生育している。
- ③ マングローブ林：満潮位以下の遠浅の湾岸や河口に分布し、ヒルギ科（*Rhizophoraceae*）の7樹種で構成される。分布をみるとミンダナオに46%、パラワンに39%、ルソンに7%と全蓄積の92%がこれら3島に生育している。
- ④ 海岸林：満潮位以上の海岸の乾燥した砂地に分布する。多くの場合ココナツの植栽地となっていて、原植生が現存していることは稀である。
- ⑤ 山地林（蘇苔林）：フタバガキ林の生育限界より高い地域に分布している。
- ⑥ モラベ林（モンスーン林）：雨季と乾季がはっきりしている地域に分布している。

表土が浅く水はけのよい石灰岩土壌でよく繁茂する。

フタバガキ科の有用樹種は、次のとおりである。

- ・ *Shorea gisok* (Yakal)
- ・ *S. guiso* (Guijo)
- ・ *Hopea philippinensis* (Guisok-guisok)
- ・ *Dipterocarpus* spp. (Apitong)
- ・ *Shorea negrosensis* (Red lauan)
- ・ *S. polysperma* (Tangile)
- ・ *S. agusaboensis* (Tiaong)
- ・ *S. squamata* (Mayapis)
- ・ *Pentacme contorta* (White lauan)
- ・ *Shorea almon* (Almon)

・ *Parashorea plicata* (Bagtikan)

なお、フィリピンにおけるフタバガキ科樹種は、次の 6 属 56 種である。

・ <i>Shorea</i> 属	19
・ <i>Hopea</i> 属	16
・ <i>Dipterocarpus</i> 属	10
・ <i>Vatica</i> 属	8
・ <i>Anisoptera</i> 属	2
・ <i>Parashorea</i> 属	1
計	56 種

非フタバガキ科樹種で、フタバガキ林に顕著に存在する樹種は、次のとおりである。

- ・ *Petersianthus quadrialata* (Toog) …………… サガリバナ科
- ・ *Artocarpus blancoi* (Antipolo) …………… クワ科
- ・ *Talauma angatensis* (Malapina) …………… モクレン科
- ・ *Canarium ovatum* (Pili) …………… カンラン科
- ・ *Calophyllum blancoi* (Bitanghol) …………… オトギリソウ科

注：( ) はフィリピン名。

(人工造林)

フィリピンの人工造林は、1910年にフィリピン大学で教育訓練の一部として、マキリン山 (Mt. Makiling) において始められた。その後、造林の必要性が認識され、国の事業として開始されたのは 1919 年である。政府は、裸地・未立木地 4,000ha を対象として、セブ島、オスメナにおいて造林プロジェクトを発足させ、本格的な人工造林に踏み切った。また、セブ造林プロジェクトとほぼ同じ頃ルソン島のアラヤット、サンバレス、イロコスにおいて、21,000ha を対象として、3 造林プロジェクトを発足させた。しかしながら、造林資金の不足から造林の必要性は認識されつつも、計画どおりには進展しなかった。

そこで、政府は 1947 年に至って法律 115 号を公布し、国有林からの伐採については、1m<sup>3</sup> 当たり 0.4~0.5 ペソの賦課金 (造林税 : Reforestation Charge と称した) を課して造林の推進を図った。また、1960 年には法律 2706 号によって造林局 (Reforestation Administration) を設置し、全国の裸地を対象として造林を図るこ

とになった。さらに、1974年には山林局、造林局、公園・野生鳥獣事務所、南セブ造林プロジェクトを合併して森林開発局（Bureau of Forest Development）として造林の促進を図った。

このような積極的な造林推進策でとくに注目されたのは、1976年の大統領令第1153号である。これは「植樹命令」とも呼ばれ、10歳以上のフィリピン国民に、1976年以降5年間にわたり、毎年少なくとも12本の植樹を義務づけたものである。また、同年7月に森林生態系施業計画（PROFEM：Program for Forest Ecosystem Management）を大統領指令書（略称LOI）によって策定し、森林開発局以外の他の政府機関および民間の協力を求めるなかで造林の強力な推進を図った。このPROFEMは、関連省庁からなる大統領評議会を設け、国・民によるすべての造林活動は、この評議会のもとで調整推進される造林計画に基づくものである。この計画によって、森林開発局だけでなく、灌漑庁（NIA）等の機関でも造林を実施するようになった。

その後PROFEM計画は、1985年7月、大統領指令書によってPROFEM-FL（Program for Forest Ecosystem Management-Forest for Livelihood）となり、計画の意図と体系は壮大なものとなったが、現場における実行とは乖離したものとなっていった。

しかし、アキノ政権（1989年）となって以降、この計画は、事実上消滅し、この基礎になった総合社会林業計画（Integrated Social Forestry Program）のコンセプトが持続した。それ以来、造林の基調は、住民指向型に向い、Community Forestry Programから、現行のCBFM（Community Based Forest Management）プログラムとなっている。

このような流れの中で、OECDからの円借款及びアジア開発銀行からの援助（Commodity loan）のもと、1988年から5年間計画で520千haの植林計画が立てられ、農民や集落単位での請負の形での植林が展開されたが、低い成功率であったとされている。その後供与された円借款は、この実態を踏まえて、造林サイトを特定するプログラムローンとなっている。

FRA2010によれば、2010年現在の人工林面積は35万haであり、造林事業の内容は①政府による通常の造林事業、②地域社会によるCBFM、③SIFMA、④民間企業による総合森林管理協定（IFMA）、⑤小規模土地所有者による樹木農園である。

植木の活着率、成長量などに関する情報はないが、これらは低いと思われる。なお、産業植林奨励のために IFMA が活用されている。

「木材ライセンス協定 (TLA)」による天然木の伐採後は択伐方式が活用され、人工造林のためには皆伐・人工更新方法が使われる。多くの造林樹種が使われるが、どの樹種が経済的に有用か決めるのは困難であるが、いくつかの人工造林樹種は次のとおりである。

- ・ *Paraserianthes falcataria* (falcate)
- ・ *Gmelina arborea* (Yamane)
- ・ *Acacia mangium* (mangium)
- ・ *Eucalyptus deglupta* (bagras)
- ・ *Swietenia mahoganī* (mahogany)
- ・ *Shorea negrosensis* (red lauan)
- ・ *Pterocarpus* spp.(Nara)
- ・ *Pinus* spp.
- ・ *Leucaena leucocephala*
- ・ *Casuaria equisetifolia*

(天然林施業)

フィリピンの天然林施業を大別すると、フタバガキ林施業、マツ林施業、マングローブ林施業に分けることができる。しかし、フィリピンでは天然林施業とは、フタバガキ林に 1954 年に採用された、Philippine Selective Logging System を指す。

これは、天然林内に設定されたコンセッションで適用されるのが主体であるが、木材伐採ライセンスをもつ企業体の実行面の問題等から多くは実行されなかった。

現在は、殆どの地域の天然林が伐採禁止となり、ライセンスの期限切れ、取り消しもあり、この方法が組織的に広く実行されているわけではない。

この Selective Logging システムは、成熟木、過熟木、欠損木を伐採し、将来の木材生産、水資源の保全のため、森林を最も健全な状態で保持しようというもので、具体的には次の 3 段階からなっている。

第 1 段階の選木 (Tree Marking) は、それまで胸高直径 70cm 以上の林木はほとんど伐採の対象となっていたが、この方法では 70cm 以上の林木であっても、40%は残存木として伐採木と同じようにマークすることにしている。残存木の本数は、土場、索道敷および伐出作業中の支障木を見込んで決定する。残存木をマークする目的は、

伐出業者やライセンス保有者へ、残存蓄積として必要な林木の種類、条件、形質を知らしめることと、規定違反の補償の根拠とすることが主なねらいである。

第2段階の残存木調査 (Residual Inventory) は、伐出後に残された林木が将来価値ある林木として生育することを確実にするために行われる。残存木調査の目的は、必要な修正を行うために、残存木の損傷の原因と程度を明らかにすることと、マークされた残存木の損傷についての罰則の判定の基礎資料とすることにある。

第3段階の林分改良作業 (Timber Stand Improvement) は、下刈、つる切、除伐、間伐、巻枯などの作業で、伐採権をもつ民間企業が行うことになっている。

また、この施業での回帰年と年伐許容量は次のとおり定められている。

#### 第1型

(2つのはっきりした季節、11月から4月の乾季とそれ以外の期間) : 45年

#### 第2型

(11月から1月にはっきりした最大降水量があり乾季なし) : 35年

#### 第3型

(11月から4月の比較的是っきりした乾季とそれ以外の期間が湿潤) : 40年

#### 第4型 (年間を通して降水量がある) : 30年

年伐採許容量は次式によって決定している。

$$C = A \frac{(V_o + V_r)}{2 \cdot cc} \cdot f$$

ただし C = 年伐採許容量 (m<sup>3</sup>)

A = 事業対象面積 (ha)

V<sub>o</sub> = 胸高直径 60cm の材積の 25%

〃 70cm の材積の 55%

〃 80cm 以上の材積の 100%

の総計の ha 当たり平均蓄積 (k)

V<sub>r</sub> = 回帰年の終わりに期待する残存林分における V と同様の蓄積

f = 修正係数 (70%であるが、材の利用率または伐出効率により定める。

cc = 回帰年数

(林産業)

フィリピンにおける木材産業の特徴は、木材加工工場が減少傾向にあり、とくにその中でも製材工場の減少が著しいことである。

製材工場が大きく減少した最も大きな原因は、原木の入手が困難になり、稼働率が30%以下となったことと、政府の合理化政策により、採算性の低い丸鋸工場を段階的に整理し、大規模工場に切替えられたことによる。

また、合板・単板工場についてみると両者を合わせた工場数こそ微増しているが、原木の入手が著しく困難となり、稼働率は60%以下に落ちていて休業している工場もある。

フィリピン政府は、1992年以降は丸太輸出を全面的に禁止して国内加工業の合理化を推進してきているが、木材加工業の丸太の調達、資源そのものが減少してきていることと、径級が細くなり形質が悪くなって、年ごとに調達が困難になってきている。

フィリピンの産業用丸太生産は1974年にピークとなり、11.2百万m<sup>3</sup>を生産した。1977年には325の製材工場、70のパネル工場が稼働していた。2010年の業務用丸太生産は3.6百万m<sup>3</sup>である。また、2010年においては丸太生産のうち77%は薪炭材である。

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 m<sup>3</sup>

年次	薪炭用	用 材				原木生産量
		製材用、 単板用	パルプ用	その他	合計	合計
1985	16,726	3,185	368	2,192	5,745	22,471
1990	15,176	2,156	335	2,437	4,928	20,104
1995	14,359	589	290	1,935	2,814	17,173
2000	40,950	384	400	2,295	3,079	44,029
2006	12,821	539	472	2,295	3,306	16,127
2010	12,362	518	109	3,000	3,627	15,989

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 m<sup>3</sup>、金額万ドル

製 品 名	輸 入		輸 出	
	数 量	金 額	数 量	金 額
丸 太	4.2	1,090.9	0.5	19.7
製 材	13.7	5,519.7	37.7	1,058.7
合 板	6.1	3,955.9	2.4	1,496.3

出典：1. ITTO, 2011, Status of Tropical Forest Management (2011)

2. DENR homepage

(<http://www.denr.gov.ph>)