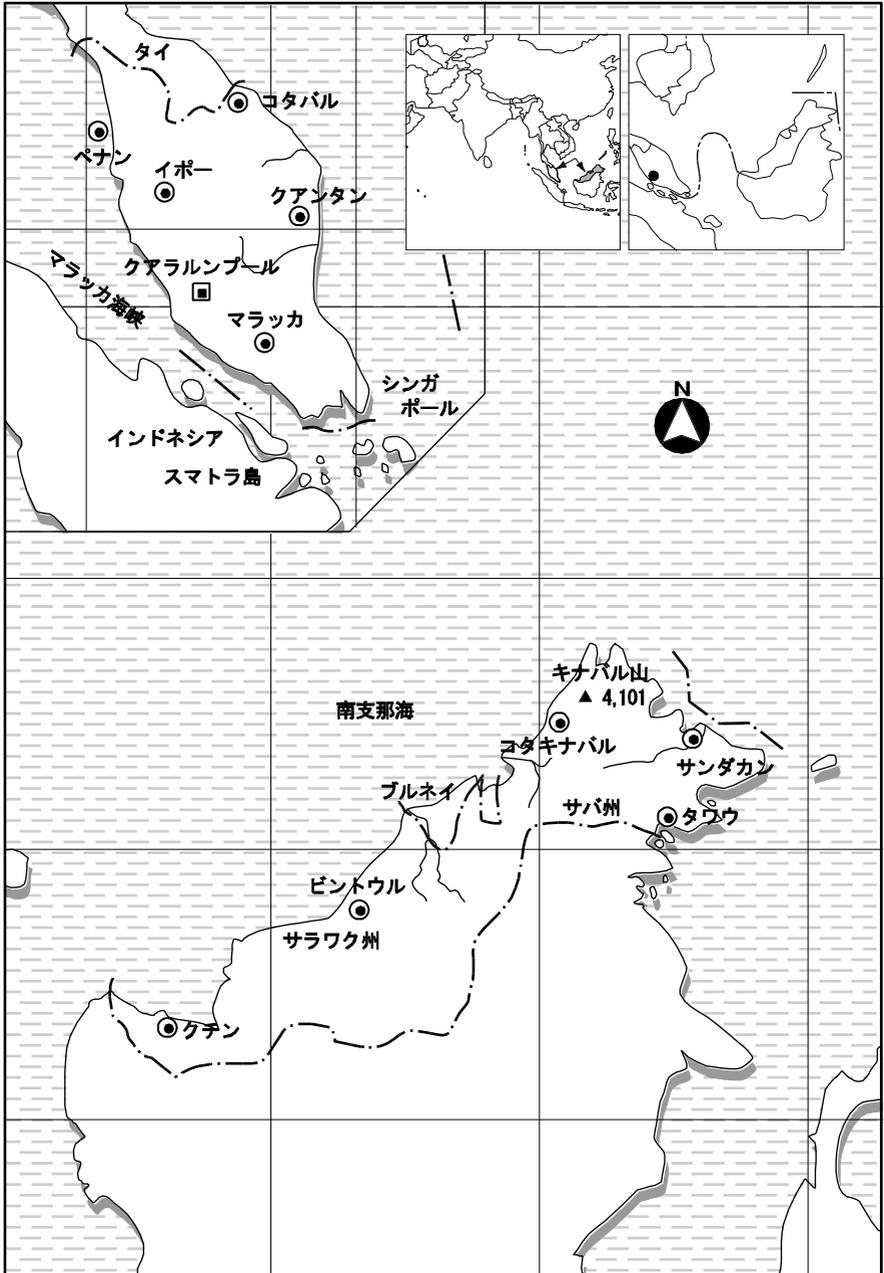


マレーシア



(一般指標)

国名 (英名)	マレーシア (MYS : Malaysia)		
国土面積	万 ha	3,298 (日本の約87%)	
人口	万人	2,932.1 人口密度 88.6人/km ² (2012年)	
首都名(英名)	クアラルンプール (Kuala Lumpur) 標高39m		
首都人口	万人	157.5 (2008年)	
主要言語	マレー語(公用語)、英語、中国語、タミル語		
宗教	イスラム教60.4%、仏教19.2%、キリスト教9.1%、ヒンズー教6.3%、儒教・道教2.6%		
国連加盟年月	1957年9月 (1957年8月独立)		
通貨単位	リンギ 1米ドル=3.1963 (2013年7月)		
国民総所得 : GNI	億米 ^F _ル	2,204 (2010年)	
一人当りGNI	米 ^F _ル	7,760 (2010年)	
主要産業	製造業(電気機器)、鉱業(石炭、原油、スズ他)		
日本から輸出	億円	14,961 (2011年) (電気機器、一般機械、鉄鋼等)	
日本の輸入	億円	24,257 (2011年) (液化天然ガス、電気機器、重油)	
土地利用	万ha	耕地	759 (23.1%) (2009年現在)
		森林	2,054 (62.5%) (2009年現在)
		牧場・牧草地	29 (0.9%) (2009年現在)
度量衡	メートル法。現地単位も使用されている。		
祝祭日	1月1日元日、5月1日メーデー、6月第一土曜日国王誕生日、8月31日独立記念日、12月25日クリスマス 移動祝日：中国暦新年、釈迦誕生日、ムハンマド誕生日、断食明け祭、光の祭、犠牲祭、イスラム新年 等		
気候	カリマンタン島山岳部を除くほぼ全域は熱帯雨林気候 Af で、一年を通じて高温多湿であるが、降雨量の多い北東モンスーン季と比較的少ない南西モンスーン季があり、ところによっては短い乾季がある。クアラルンプール(年平均気温 27.4℃、年降水量 2,390mm)。		

(森林の指標)

(森林面積)

森林面積 (2010)	千 ha	20,456
森林率	%	62.0
森林変動率 (2005-2010)	%	-0.4

(森林蓄積)

森林蓄積(2010)	百万 m ³	4,239
ha 当たり森林蓄積	m ³	207

(人工林面積)

人工林面積 (2010)	千 ha	1,807
森林面積に対する割合	%	9.0

(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	3,212
年平均炭素蓄積変化 (2005-2010)	千トン/年	-30

(森林・林業行政機関)

国の森林計画、森林管理、森林開発、技術指導の実施及び職員の研修は天然資源環境省の一部局である林業局が行う。半島及びサバ州における各州の林業局は森林行政・管理、森林収穫の規制、予算、木材産業開発に係る計画・調整に責任を有する。サラワク州ではこれらの機能はサラワク林業公社が行う。中央林業局以外にも多くの専門機関がある。代表的なものは、マレーシア森林研究所 (FRIM)、マレーシア木材公社 (MTIB)、マレーシア木材委員会、マレーシア木材認証委員会 (MTCC)、大学の林業学部などである。

国家林業政策、国家生物多様性政策、森林のうち川上の事項に関する 1998 年国家政策の実施は天然資源環境省の管轄である。それに対し、木材及び川下分野の活動、例えば加工、流通、貿易及び国際協力に関しては 2004 年に第一次産業省を改組した「Ministry of Plantation Industries and Commodities (産業商品省)」の管轄である。各州内においては、村レベル、地域レベルの協議委員会を通じて公衆の森林管理への参加が可能となっている。

木材産業は MTIB、マレーシア木材委員会、マレーシア木材認証委員会 (MTCC)、サラワク木材協会などを通じて連邦レベル、州レベルにおいて強く関わりがある。

(森林・林業政策)

国家森林政策は SFM の枠組みとして 1978 年に採用され、その後生物多様性保全、遺伝資源の持続的利用及び地域住民の森林管理への参画への関心に対応して 1992 年改正された。マレーシア基準・認証は ITTO の基準・認証を基に 2000 年に開発され、2002 年に改正された。マレーシアは現在 VPA を EU と交渉している。VPA の下で丸太の適法性を立証する制度を構築するものである。

マレーシア連邦憲法により土地の使用は州の権限になる。各州は森林政策を立案し施行し、森林を管理する権限を有する。法的枠組みは連邦国家林業法 (1984 年) 及び木材産業法 (1984 年) に規定されている。国家林業法は林業に関する一般法であり、各州は連邦法に沿って州の法規制を制定する権限がある。連邦政府は技術的支援を与え、試験機関を維持し、研究と訓練に対する財政支援を行う。

土地利用については、マレーシア憲法により設置されている国家土地委員会があり、これは鉱山、農業、林業のための土地利用を奨励、管理する国家政策を作成し、森林

政策に関連する問題解決のために州政府と連邦政府の調整を行う機関である。

国家森林政策は恒久林地は健全な森林管理、林産物の効率的な生産・利用及び木材産業の開発推進の原則に従って管理されるべきとしている。

国家林業政策（1984年）は1993年に改正され、森林法規違反、例えば違法伐採に対し厳しい罰則を設けた。

林業振興のために連邦政府により付与されるインセンティブは以下のとおりである

- ・パイオニア植林プロジェクト（企業に対し10年間の法人税免除）
- ・植林プロジェクト投資免税（地拵え、道路建設など初期投資への免税）
- ・植林へのソフトローン
- ・伐採のためのインフラ整備への免税
- ・研究開発及び訓練への補助

2009年2月に国家木材産業政策が木材産業を単なる木材生産者から高付加価値製品の生産者という性格に変換するという目的で開始された。期間は2009年から2020年である。2020年までに輸出品の60%を高付加価値木材製品とするという政策目標を置いている。

マレーシアの森林管理認証のための基準・認証（MC&I）は2002年作成され、マレーシア木材認証スキーム（MTCS）の基本を成すものであるが、FSCのC&Iの原則を採用している。

（森林の現況）

FRA2010によれば、マレーシアの森林面積は2010年現在2,046万haであり、国土面積に対する割合は62%である。このうち、原生林は382万haであり、森林面積に占める割合は19%である。1990年から2010年までに森林は193万ha減少しており、年平均減少面積は9.7万haであり、率では0.43%である。

マレーシアは、半島マレーシア、サバ州、サラワク州に分けられるが、森林植生を大別すると、①フタバガキ混交林、②マングローブ林、③海岸淡水湿地林に分けることができる。

① フタバガキ混交林

この森林はさらに次のごとく分類されている。

- ・低地フタバガキ林：海岸近くや低地に分布していて、*Parashorea malaanonan* 林、*Parashorea tomentella* /*Eusideroxylon zwageri* 林、*Shorea* /*Eusideroxylon zwageri* 林、*Shorea/Dipterocarpus* 林、*Parashorea malaanonan* /*Drybalanops lanceolata* 林等からなる。
- ・丘陵フタバガキ林：丘陵地、高地、急斜地に分布していて、*Shorea* 林、*Dipterocarpus* /*Shorea* 林からなる。

② マングローブ林：

この森林の有用樹種は、*Rhizophora* sp.と、*Bruguiera* sp. であり、海岸には *Avicennia* sp. *Sonneratia* sp. が分布している。

③ 海岸淡水湿地林：

この森林は、海岸から約 100m 以上離れた場所に分布している。主な樹種は *Casuarina equisetifolia* であるが、河岸地帯の沖積土壌のところには *Shorea gysbertsiana* や、*Dipterocarpus warburgii* が優占している。

(人工造林)

半島マレーシアでの人工造林は、1920 年から試験的規模で行われた。植栽地は、クポン (Kepong) の森林研究所 (FRIM) の実験林と各州の国有林 (Forest Reserve) で、植栽樹種は 302 種を数え、植栽方法も天然林補整に近い Enrichment Planting、Line Planting、皆伐人工植栽と多種多様である。

サラワク州での人工造林は、1926~1942 年の間にセメンゴ (Simanggang) 国有林において、*Shorea macrophylla* が 19ha 植栽されたのが始まりで、その後、1964~1968 年の間にマツ類 (*Pinus* spp.)、アロウカリア類 (*Araucaria* spp.) ユーカリ類 (*Eucalyptus* spp.) が国有林に植栽された。

サバ州での人工造林は、1960 年に SAFODA (Sabah Forest Development Authority) と Sabah Softwoods (北ボルネオ会社とサバ財団の合弁企業 (60 : 40)) の 2 組織が主体となって始められた。主な造林樹種は、*Paraserianthes*(*Albizia*) *falcataria*、*Eucalyptus deglupta*、*Gmelina arborea* および *Pinus caribaea* の早成樹種である。

しかしながら、1980 年代に入ると、サバ州を中心に *Acacia mangium* の植栽が積極的に推進され、生長が良好なことから、造林が比較的容易なことから、マレーシア全

域において植栽が進められてきた。

FRA2010によれば、2010年現在の人工林面積は181万haであり、森林面積の9%を占める。2005年から5年間で年平均4.7万haの人工林が増大している。主要造林樹種は次のとおりである。

【半島マレーシア】

- ・ *Acacia mangium*
- ・ *Tectona grandis*
- ・ *Azadirachta excels*
- ・ *Hevea brasiliensis*
- ・ *Pinus caribaea*

【サバ】

- ・ *Acacia* spp
- ・ *Albizia falcataria*
- ・ *Gmelina arborea*
- ・ *Eucalyptus grandis*
- ・ *Tectona grandis*
- ・ *Hevea brasiliensis*

【サラワク】

- ・ *Acacia* spp
- ・ *Albizia falcataria*
- ・ *Eucalyptus* spp
- ・ *Anthocephalus cadamba*

マレーシアにおける造林方法は次のとおりである。

- ・ 更新改善伐採法 (Regeneration Improvement Felling) : 低地林に適用
- ・ Malaysian Uniform System (1950年に上記に取って代わる) : 低地林に適用
- ・ 択伐管理法 (SMS、1978年に導入) : 高地フタバガキ科林に適用され、後には多くの経済樹種に適用

上記造林方法のうち Malaysian Uniform System と SMS の造林方法の比較は以下のとおりである。

	マレーシアユニフォーム方式	択伐経営方式 (SMS)
・伐採前の蓄積調整	一般には行わない。	5年間の作業計画を作成するために行う (年間伐採量、更新計画のための稚樹の本数、生育状況を把握する)。
・伐採木の指定	残存木の指定マークはつけない。	伐採木の指定、伐倒方向残存木の指定マークをつける。
・伐採後の調査	実施	実施 (指定した残存木が残されているかチェックする)。
・更新	人工補整を行う。	人工補整を行う (必要に応じて行う)。

半島マレーシアの内陸乾燥林の造林方法は、修正 Malaysian Uniform 法と SMS です。修正 Malaysian Uniform 法においては、成熟木のうち胸高直径 45cm までの樹木は一回ですべて伐採されるが、SMS においてはフタバガキ科の樹木は 65cm、非フタバガキ科の場合は 55cm まで伐採され、最大の許容伐採量は 85m³/ha までである。サバ州の乾燥森林では、50年の回帰年で伐採され、伐採対象は胸高直径 60cm までである。サラワク州では、伐期は 25年で、胸高直径はフタバガキ科樹木では 60cm、非フタバガキ科樹木では 45cm である。伐採対象木は ha 当たり平均 7-9 本であり、平均材積は 54m³ である。

半島マレーシアの泥炭湿地林は SMS により管理される。胸高直径は天然更新の蓄積が低いとより少なくなっている。フタバガキ科樹木の最小胸高直径は 60cm、非フタバガキ科樹木の場合(ラミンを含む)は 50cm となっている。泥炭湿地の伐期は 45 年であり、最小胸高直径はラミンで 40cm、その他樹種で 50cm である。

販売可能な樹木(通常は ha 当たり 10 本)だけが伐採される。伐採後の扱いについては、伐採後の跡地の条件を評価しその条件に従い決定される林地復旧及び収穫向上のための措置に重点が置かれる。2003 年までに 2.1 百万 ha の伐採跡地が植林され、更に 5 万 ha が固有種による補植がなされた。

120 種以上の樹木が木材生産用造林樹種である。このうち、最も重要な樹種は以下のとおりである。

【半島マレーシア】

- ・ *Shorea parvifolia*, *S. macroptera*, *othe Shorea spp* (Red meranti)
- ・ *Shorea pau8cifora*, *S. curtisii*, *other Shorea spp* (Dark red meranti)
- ・ *Dipterocarpus spp* (Keruing)
- ・ *Koompassia malaccencis* (Kempas)
- ・ *Shorea kunsteri*, *S. guiso*, *S.collina*, *S. ochrophloia*, *other Shorea spp* (Balau)

【サラワク州】

- ・ *Shorea pau8cifora*, *S. curtisii*, *other Shorea spp* (Dark red meranti)
- ・ sclangan batu (also known as balau)
- ・ yellow meranti
- ・ light red meranti
- ・ kapur

(林産業)

マレーシアの産業用丸太生産量は 2010 年には 20 百万 m³ (ほとんどが天然林からの生産) であり、1990 年には 41 百万 m³ であったことから、過去 20 年間で半分以下に減少した。2011 年から 2015 年までの予測では 29.2 百万 m³ と見込まれている。この内訳は天然林からは 15.5 百万 m³、人工林からは 11.8 百万 m³ であり、人工林の増加はサラワクからの生産による。すなわち、天然林からの丸太生産は 2006 年の 19.3 百万 m³ から 2020 年には 11.5 百万 m³ まで減少するものと見込まれている。なお、人工林からの生産も併せた全体丸太生産量は増加するものと見込まれる。天然林からの丸太生産減少の原因は主に厳格な収穫方法の導入である。

丸太輸出は 1999 年の 6.73 百万 m³ から、2009 年には 4.37 百万 m³ に減少した。マレーシアの木材加工施設の現況 (2010 年現在) は MTIB によれば次のとおりである。

家具工場	1,963	
製材工場	1,019	
型枠工場	341	
乾燥工場	236	
合板工場	181	など
合計	3,997	

なお、製材工場と合板工場の処理能力は 30 百万 m³/年であるが、原木供給量は 16 百万 m³であり、稼働率は半分程度である。

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 m³

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	4,325	28,652	613	-10,394	18,871	23,196
1990	4,010	39,955	613	692	41,260	45,270
1995	3,596	34,187	788	-4,222	30,753	34,349
2000	3,346	15,095	—	—	15,095	18,441
2006	3,013	21,893	703	582	23,178	26,191
2010	2,810	18,202	703	797	19,702	22,512

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	9.1	3,431.8	434.0	66,617.9
製 材	31.2	12,664.9	217.8	78,579.8
合 板	14.9	4,688.3	372.4	159,583.7

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

2. MTIB, 2012, Supply and Demand of Timber Industry in Malaysia

