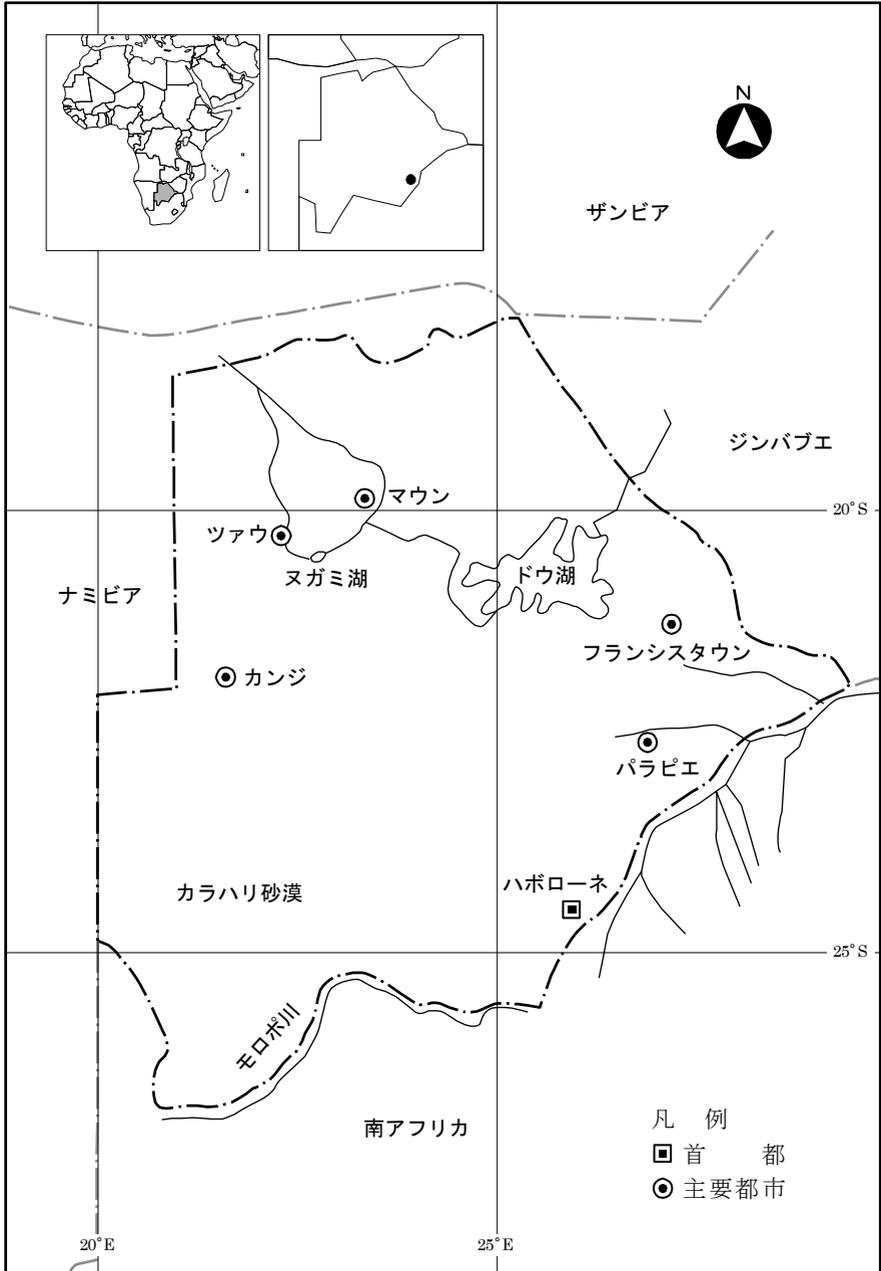


ボツワナ共和国



(一般指標)

国名 (英名)	ボツワナ共和国 (BOT : Republic of Botswana)	
国土面積	万 ha	5,817 (日本の1.5倍強)
人口	万人	205.3 人口密度 3.5人/km ² (2012年)
首都名(英名)	ハボローネ (Gaborone)	
首都人口	万人	23.3 (2011年)
主要言語	英語(公用語) 11%、ツワナ語(国語、日常語) 78.2%	
宗教	キリスト教71.6%(多くが伝統信仰も保つ)、 バディモ6.0%	
国連加盟年月	1966年10月 (1966年9月独立)	
通貨単位	プラ 1米ドル=8.4962 (2013年7月)	
国民総所得 : GNI	億米 ^{ドル}	136 (2010年)
一人当りGNI	米 ^{ドル}	6,790 (2010年)
主要産業	鉱業(ダイヤモンド、ニッケル、銅等)	
日本から輸出	億円	31.9 (2011年) (主に車輛、電気機器)
日本の輸入	億円	25.5 (2011年) (ダイヤモンド92.4%・工業用7.3%)
土地利用	万ha	耕地 25 (0.4%) (2009年現在)
		森林 1,159 (20.4%) (2009年現在)
		牧場・牧草地 2,560 (45.2%) (2009年現在)
度量衡	メートル法	
祝祭日	1月1-2日元旦、5月1日メーデー、7月1日サー・セレツェ・カーマの日、第3月曜大統領の日、9月30日独立記念日、10月1日国民の休日、12月25日クリスマス、26日ボクシング・デイ 移動祝日 : 聖金曜日・復活祭、主の昇天	
気候	南アフリカの北側に位置する内陸国で、ステップ気候 BS が多いが、南・西部はカラハリ砂漠などもあって砂漠気候 BW。雨は10~4月に降る。 首都ハボローネ (1月 : 26.1℃、7月 : 12.8℃、年降水量 538mm)。	

(森林の指標)

(森林面積)

森林面積 (2010)	千 ha	11,351
森林率	%	20.0
森林変動率 (2005-2010)	%	-1.0

(森林蓄積)

森林蓄積(2010)	百万 m ³	760
ha 当たり森林蓄積	m ³	67

(人工林面積)

人工林面積 (2010)	千 ha	0
森林面積に対する割合	%	0.0

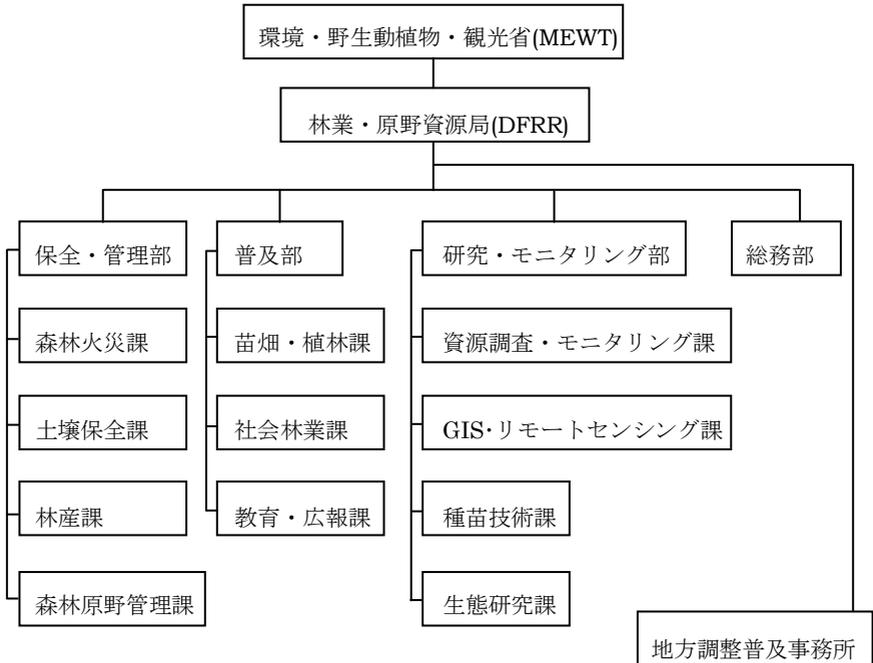
(森林所有者)

公的機関	%	24.0
民間	%	76.0

(炭素蓄積)

炭素蓄積 (2010)	百万トン	646
年平均炭素蓄積変化 (2005-2010)	千トン/年	-2

(森林・林業行政組織)



(森林・林業政策)

現在の森林林業政策は次の2つである。

- ・ 1968年森林法 (Forest Act 1968)
- ・ 1977 牧草保護法 (Herbage Preservation 1977)

○森林法は森林全般にわたる法律であり、以下の章からなる。

- ・ 保護地域 (Forest reserve)
- ・ 保護木 (Protected trees)
- ・ 林産物管理
- ・ 絶滅の危機に瀕する植物種の貿易

○牧草保護法は森林火災に関する法規制であり、きめ細かく森林火災予防の対策と責任が規定されている。

樹林地の保護に関しては、法律は国有地に限られた保護地域しかカバーしていない。実際の森林あるいは樹林地の保護に関しては人的資源の不足もありほとんど機能していない。このため、自然林、樹林サバナ地帯は過放牧等により急速に劣化し、ほとんどの森林は疎林で ha 当たりの立木蓄積量は多くはない。

150 年前には、東部ボツワナは数え切れない野牛や鹿の群と、大木と様々な小動物が見られたが、今日では限られた保護地域に限られた種類の野生生物が残っているのにすぎなくなってしまった。今日では、チョベ（Chobe）国立公園、オカバンゴ（Okavango）デルタ等の国立公園や野生動物保護区位呼びその周辺に集中しており、これらの動物は観光資源としてこの国の経済に大きな貢献をしている。

もともと耕作可能な土地が国土面積の 5%程度と少なく、大規模な家畜の飼育が可能なボツワナでは、農民は牧畜に頼ることになり、また、家畜の水飲場の掘削が可能になったことにより、カラハリでの放牧が進み、砂漠化が進むとともに、家畜と野生動物の競合が起こっている。

ボツワナの土地は、全国土の約 5%が私有地、約 25%を国有地が占め、残りは慣習的部族所有土地となっている。永久森林として指定されているのはわずかに国土の 1%に過ぎない。この他に国立公園及び野生生物保護区が 16%程度指定されている。

ボツワナ国の主要な環境問題は次のとおりである。

- ・環境法規制があまり実施されないこと
- ・過度な林産物開発
- ・薪不足
- ・森林原野周辺地域のコントロール
- ・土地荒廃
- ・頻発する森林火災
- ・省庁間の連携不足
- ・森林資源に関する情報が不十分
- ・熟練した労働者の不足 など

このため、主要な行政事項は次のとおりである。

- ・森林管理・保全の適正なメカニズムの確立
- ・地域主体の森林資源管理の奨励

- ・人々への森林資源に関する啓蒙普及
- ・森林火災コントロールのための政策開発、実施
- ・エコツーリズムの推進
- ・植物資源の移動の規制
- ・絶滅の危機に瀕する植物種に係るプログラムの開発
- ・持続的使用できる森林原野資源の保全・管理に関する戦略の形成 など

(森林の現況)

ボツワナの大部分はカラハリ高地草原移行帯 (Kalahari High level regional transition zone) 及び中央ザンベジ地帯 (Zambezi regional center of endemism) に区分される。

1) カラハリ高原草地移行帯

このうちカラハリ高原草地移行帯は概ね次の3つのタイプの植生に区分される。

その1は、カラハリ砂漠に属する地域で90%以上の地表は砂に覆われている。砂丘斜面の下部には多少の植生も見られるが中部から上部は強風による侵食のため植生は殆ど定着していない。植生は点在する低い藪に限られている。

その2の地域は、カラハリ砂漠からザンベジ広葉樹樹林帯への移行帯で樹高の低い樹木と草原からなるサバナ地帯である。植生は厚く堆積しているカラハリ砂漠砂によって特徴づけられている。草原を形成する草は概ね1m以下の *Antheplora argentea*, *A. pubescens*, *Digitaria pentzii*, *Eragrostis biflora*, *E. ciliaris*, *E. lehmanniana*, *E. pallens*, *Panicum kalaharensis*, *P. lanipes*, *Pogonarthia squarrosa*, *Schmidtia kalahariensis*, *S. pappophoroides*, *Stipagrostis uniplumis* である。*Antheplora argentea* 等この地方独特なものもあるが大部分はカルー地帯及びザンベジ地帯の草原と共通する。

その3の地域の主な樹種は *Acacia erioloba*, *A. fleckii*, *A. hebeclada*, *A. luederitzii*, *A. mellifera*, *A. tortolii*, *Boscia albitrunca*, *Dichrostachys cinerea*, *Terminalia sericea* 等である。この地帯では樹木の混入がやや多くなり *Combretum collinum*, *Commiphora africana*, *C. angolensis*, *Ochna pulchra*, *Ziziphus mucronata* 等が加わる。もっとも多いのは *Acacia* 類である。樹木は概ね樹高7m以下で通常散生している。カラハリ砂漠砂の堆積する地帯の植生は乏しい。わずかに *Themeda triandra* がかつての優先草本であったが、現在は過放牧のため殆ど消滅し、*Aristida*, *Eragrostis*, *Stipagrostis* 等の砂漠植生に変わ

っている。以前に在った樹木は *Acacia erioloba* が主であったが、キンバリー鉱山用の燃料材として利用し尽くされてしまった。

2) 中央ザンベジ地帯

中央ザンベジ地帯は 4 つのタイプの植生に区分される。

その 1 の国の北東部、ジンバブエとの国境にまたがる地域はザンベジ乾性落葉樹林及び二次草原地帯で、概ね年間平均雨量で 600-900mm の地帯に成立している。厚い砂質土壌が占めており、少ない雨量を土層内に保留することが出来る。樹高は 20m 余りに達しているが必ずしも連続した林相を為してはいない。下層は概ね混んだ藪状を呈している。樹木はすべて落葉樹であるが落葉の時期はバラバラで、樹種によっても年によって異なる。密生した藪を下層に持つ *Baikiaea* 属の森林はすべて落葉性である。

その 2 の国の東部、ジンバブエとの国境付近の地域、及びオカバンゴ湿原の周辺地域は *Colophospermum mopane* 及び灌木林地帯である。*Baikiaea* 林は一般的には 20m 程度の上層を *B. plurijuga* の純林が占めている。*Pterocarpus antunesii* が第二の優占種で場所によっては *Entandrophragma caudatum* がこれに変わる。*Acacia erioloba*、*Combretum collinum* が多くの林分に混入している。ザンベジ川周辺部の劣化した林分では *Riciodendron rautanenii* の混入が顕著である。古い山火事あとの林分には *Acacia fleckii*、*Croton pseudopulchellus*、*Markhamia obtusifolia* が成立していることが多い。*Baikiaea* 林の下層は 5-8m の低木林が成立している。主な樹種は *Acacia ataxacantha*、*Baphia massainensis*、*Bauhinia apetersiana*、*Combretum celastroides*、*C. elaeagnoides*、*Dalbergia martinii*、*Popowia obovata* 等である。低木層の下にはしばしば下木層が見られる。

その 3 のアンゴラの国境から流下するオカバンゴ川が形成するデルタ地帯は、淡水湿地性の植生で特に野生生物の楽園として貴重な自然環境と認識されているオカバンゴ湿地を含む。

その 4 は Ntwetwe Pan 及び Sowa Pan の存在する地域で、塩性植生帯である。

FRA2010 によると、2010 年現在の森林面積は、114 万 ha であり、森林被覆率は 20% で、人口 1 人当たりの森林面積は 5.4ha と広い。2005 年以降 2010 年まで年平均の森林減少面積は 118 千 ha であり、森林減少率は -1.0% となっている。

(天然林及び人工林施業)

国家保全計画上、解決すべき主要な環境保全上の問題としていくつかの事項が取り上げられているが、森林・林業に関連する問題として次の事項が上げられている。

- ・商業用材の収穫及び家庭用燃料材に必要な木材資源の枯渇
- ・木材の収穫の無計画な実施、持続的収穫に関する無関心の解消

なお、第 8 次林業発展計画（1997－2002）では、次の事項を継続することとされている。チョベ保全林の経営計画の実施、森林資源の調査結果のフォロー・アップ、天然林の持続的経営等、人工造林のための積極的な苗木の生産の実施、疎林への植込、アグロフォレストリーによる造林、地域住民に対する造林技術の普及を図ること。

上記以外に、技術援助、機材、林業種子センター及びスタッフの宿舍の建設、車両の追加が計画されている。しかし、森林被覆率が低く、乾燥したボツワナにおける森林・林業政策は、環境対策とあわせて、前述のとおり、森林・林業の持続的発展上要員の数と質及び資金の問題があり、又法的な裏付けの面で大きな問題を抱えている。

林業技術面では、SADC (Southern Africa Developing Countries) の協力で林業技術者の教育訓練が行われている。

ボツワナにおいては近年造林はあまり進んでいない。FAO の FRA2010 によると、2010 年現在の総造林地面積は極めて少ない。

(林産業)

有用樹種 (*Mukwa*, *Muskwe*、アフリカテツボク、チーク、マホガニー等) は主に北東部に産するが量的にも限られている。カサネに製材所が設立されてムクワ (*Mukwa*)、チークおよびマホガニーの製材が行われている。なお、牧畜や燃料用の薪の伐採により林地の荒廃が進行しており、このため政府は森林資源の保全をより重視して、チョベ地区での森林保全区の設定、若年木の伐採規制などの施策を導入している。

ボツワナにおいて、重要な林産物として非木材質森林産物 (NTFPs Veld Products) が挙げられる。NTFPs は概ね食用及び薬用に供する森林産物をさし、その性質によって①菌類由来生物生産品、②抽出成分由来産品、③動物及び動物由来産品、④植物由来生産品、⑤昆虫由来の産品の 5 つの産物グループに区分することが出来る。NTFPs は伝統的にボツワナの人々に様々な恵みをもたらしてきた。食料、薬品、住

居、燃材等は昔から灌木林の産物（Veld Products）として人々に認識されていた。これらは多くの場合、市場での取引に現れていないがそれなりの収入を地方の住民にもたらしている。特に最貧相住民及び女性の収入と密接に結びついている。最近政府部内においても、所得格差の是正や地方農村の貧困問題の重要性が認識され、貧困農民の為の対策の一つとして NTFPs の持続的利用に対する関心がようやく払われるようになりつつある。

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	619	—	—	71	71	690
1990	603	—	—	84	84	687
1995	624	—	—	96	96	720
2000	635	—	—	105	105	740
2006	665	—	—	105	105	770
2010	683	—	—	105	105	788

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	—	—	—	—
製 材	1.5	603.1	—	—
合 板	—	—	—	—

出典：Republic of Botswana :Ministry of Environment, Wildlife and Tourism

(<http://www.mewt.gov.bw/>)