

タジキスタン共和国



(一般指標)

国名 (英名)	タジキスタン共和国 (TJK : Republic of Tajikistan)		
国土面積	万 ha	1,430 (北海道の約1.8倍)	
人口	万人	707.8 人口密度 49.5人/km ² (2012年)	
首都名(英名)	ドゥシャンベ (Dushanbe)		
首都人口	万人	69.5 (2008年)	
主要言語	タジク語(公用語)、ウズベク語、ロシア語		
宗教	イスラム教(スンニ派78、シーア派6) 84%、その他4%		
国連加盟年月	1992年3月(1991年8月独立)		
通貨単位	ソモニ 1米ドル=4.7717(2013年7月)		
国民総所得: GNI	億米 ^{ドル}	55(2010年)	
一人当りGNI	米 ^{ドル}	800(2010年)	
主要産業	農業(綿花)、牧畜、アルミニウム生産		
日本から輸出	億円	0.7(2011年)(電気機器、一般機械、光学科学機器他)	
日本の輸入	億円	10.3(2011年)(アルミニウム・同合金98.1%)	
土地利用	万ha	耕地	88 (6.3%) (2009年現在)
		森林	41 (2.9%) (2009年現在)
		牧場・牧草地	388 (27.7%) (2009年現在)
度量衡	メートル法		
祝祭日	1月1日新年、3月8日国際女性デー、3月20-22日頃ノールーズ(イラン暦新年)、5月9日戦勝記念日、6月27日国民統合の日、9月9日独立記念日、11月6日憲法記念日 移動祝日: 断食月明祭、犠牲祭		
気候	殆どは寒冷小雨の大陸性のステップ気候(BS)と冷帯潤湿気候(DF)。暑くなるのは夏季の日中のみで、冬季の寒さは厳しい。標高4,000m以上のパミール高原は半砂漠の高山性気候(H)。首都のある南西部は夏は暑く乾燥、冬は寒さが厳しいが比較的雨量の多い地中海聖気候(Cs)。首都ドゥシャンベ 1月 3.9℃ 7月 27.7℃ 年平均気温: 15.5℃ 年降水量: 6,55.7mm		

(森林指標)

(森林面積)

森林面積 (2010)	千 ha	410
森林率	%	3.0
森林変動率 (2005-2010)	%	0.0

(森林蓄積)

森林蓄積(2010)	百万 m ³	5
ha 当たり森林蓄積	m ³	13

(人工林面積)

人工林面積 (2010)	千 ha	101
森林面積に対する割合	%	25.0

(森林所有者)

公的機関	%	88.0
民間	%	12.0

(炭素蓄積)

炭素蓄積 (2010)	百万トン	3
年平均炭素蓄積変化 (2005-2010)	千トン/年	0

(森林・林業行政組織)

タジキスタンでは森林行政を担当する政府機関は環境保護委員会 (Committee for Environmental Protection) の下に位置づけられている森林・狩猟局 (Forestry and Hunting Committee on Environment Protection) である。これは 2008 年 8 月の組織改編により従来の State Administration of Forestry and Hunting を改組したものである。森林狩猟局には 3 つの地方森林局 (Regional Agency of Forestry)、37 の森林管理センター (Forest Management Center)、5 つの苗畑、13 の自然保護区 (Nature Reserve) がある。

(森林・林業政策)

タジキスタン政府は森林破壊を防止し、天然資源を保護するため多くの法規制を施行している。最も重要なものは次のとおりである。

- 1992 年 自然保護法
- 1993 年 森林法 (Forestry Code)
- 2005 年 保護地域の開発に関するプログラム
- 2005 年 生物安全法
- 2006 年 国家林業プログラム
- 2008 年 動物法

環境及び森林分野における主要な戦略は次のとおりである。

- ・ 国家生物多様性戦略及び行動計画 (NBSAP)
- ・ 国家環境行動計画 (NEAP)
- ・ 国家林業プログラム (NFP)

1993 年森林法が新たな森林法が施行されるまで有効である。これによればすべての森林は国有であり、州は森林の管理にだけ責任を有する。しかしながら、個人に森林を貸与することは認められる (実態はほとんど貸与されていない)。森林資源の利用に関しては住民の参画を促しており、2005 年に NFP を開始した。

○NFP

2006 年から 2015 年までのプログラムであり、以下の内容である。

- ・森林管理は森林の保護的機能に最も重点を置き、木材生産機能を排除する
- ・非木材林産品（NTFP）の生産・加工に重点を置く
- ・新たな林業規範を参照する
- ・個人との森林貸与契約を認める
- ・15万 ha の産業植林の確立を目指す

しかしながら、NFPは林業政策の目標を明確にはしていない。それは、森林の復旧、保全、持続的利用に重点を置いているが、それを達成する戦略が明確ではない。

○森林法

森林管理の主要な法的枠組みはこの法律に規定されている。2003年に政府は完全修正を試みたがまだ議会の承認を得られていない。2009年に森林法に関するワーキンググループが設置され、レビューと改訂が行われたが、まだ議会の承認は得られていない。その草案は以下のとおりとなっている。

- 第1章 総則
- 第2章 森林諸関係の対象と主体（民有林の位置づけなど）
- 第3章 国有森林資産の国家管理と監視（中央行政機関の役割など）
- 第4章 国有森林資産の保全と保護
- 第5章 国家森林保全部
- 第6章 特別自然保護区における森林の保全、保護及び利用
- 第7章 森林管理活動（機能別森林の規定など）
- 第8章 国有森林資産の登録（国有森林の経営など）
- 第9章 森林の再生と育成（植林政策など）
- 第10章 森林の占有
- 第11章 森林利用（土地の賃貸契約）
- 第12章 （省略）
- 第13章 森林に関する経済原則（国有林利用は有料）
- 第14章 森林管理に必要な資金調達
- 第15章 （省略）

第 16 章 附則

(森林の現況)

FRA2010によれば、2010年現在のタジキスタンの森林面積は41万haであり、国土面積に対する割合は3%と中央アジア地域では最も低い。そのうち、原生林は30万haであり、森林面積の72%を占める。1990年以降20年間、森林面積に変動はない。しかしながら、過去の森林率は35%から40%程度と記憶され、100年前でも国土の2割程度は森林であったと言い伝えられているが、現在の森林率は3%と極度に減少しており、このことがタジキスタンの森林の最大の問題点である。タジキスタンは、広大な氷河につながる高山帯、砂漠化に瀕している乾燥地、など厳しい自然条件下にあるが、このように大きく森林率が減少したことは、主に人為によって引き起こされたと思われる。また、この森林の減少が、地すべり、河岸浸食、洪水、土壌流出などの頻発につながっている。

森林減少の原因は次のようであると考えられる：

- ・ソ連邦時代に、綿花栽培が非常に拡大し、直接的及び間接的（食糧生産のための農地が綿花畑になり、森林が食糧生産用の土地に転換されたこと）に森林減少につながった。
- ・現在でも、農業や家畜の放牧が、森林保全の観点からは、悪影響を及ぼしている。2005年の資料では、96万ha以上の国有森林資源地が、放牧地として農業用に使用されている。
- ・山岳地帯の農村では、家庭用燃料を木材に頼っており、禁伐などの森林保護策が現実には貫徹できなくなっている。
- ・農業政策との調整がうまく行っていないで、農業との関連での植林、例えばアグロフォレストリーや農民による小規模な農家林づくりなども進んでいない。

タジキスタンの森林の特色は、海拔標高が変化に富んでおり、気候も変化に富んでいるため、森林を構成している樹種が低木種を含むと268樹種と多様なことである。森林を構成する主な樹種の現状を見ると以下のようになっている。

ビャクシン (*Juniperus spp*) 林：

大部分のビャクシン林はタジキスタン北部の海拔 1,500m から 3,000m の中・高皆伐帯に生育する *Juniperus semiglobosa*、*Juniperus seravshanica*、*Juniperus turkestanica* などからなり、タジキスタンの針葉樹林の中心的な存在である。海拔 3,500m から 3,700m になると矮生の *Juniperus turkestanica* が生育する。Turkestan、Zeravshan、Gissar には比較的密なビャクシン林が生育する。ビャクシン林の面積は約 15 万 ha である。

ビャクシン林は、水源涵養や土壌保全の面でとくに重要である。

ビャクシン林の蓄積は、ha 当たり $10\text{m}^3\sim 12\text{m}^3$ である。

ピスタチオ林 (*Pistachia vera*) 林 :

うるし科ピスタチオ *Pistachia vera* の林はタジキスタン南部の海拔 600m から 1,200m、年間降水量 400mm から 600mm の半乾燥地帯に存在する。ピスタチオ林の面積は、約 7.8 万 ha である。ピスタチオのナッツ採取・販売は、この地帯の重要な現金収入になっているようである。

カエデ (*Acer turkestanicum*) 林 :

カエデ林は主にタジキスタン中部の海拔 1,000m から 1,200m に生育している。カエデ林の面積は、約 4.4 万 ha である。

アーモンド (*Amygdaleta bucharica*) 林 :

アーモンド林は、主にタジキスタン南部の海拔 600m から 1,200m に生育している。アーモンド林の面積は、約 1.2 万 ha である。

くるみ (*Juglans regia*) 林 :

くるみ林は、タジキスタン中部の海拔 1,000m から 1,200m に生育している。くるみ林の面積は約 0.8 万 ha である。

ピスタチオ林やアーモンド林を除くタジキスタンの広葉樹林は、主に前述のカエデ林、くるみ林の他、*Malus sieversii* (Sievers apple)、ズブカケノキ (Eastern plane tree) の林を含む。

このような広葉樹林が成立する要件は、腐食土を含む褐色森林土の存在、年間 1,000mm～1,500mm の降水量、11～13 度の年平均気温である。

このような広葉樹林は、200 種の哺乳類（熊 Tien-shan brown bear、猪 wild boar、やまあらし porcupine、アナグマ badger、狐 fox、狼 wolf、白テン ermine、うさぎ tolai hare、山ヤギ Siberian goat など）、200 種の鳥類、10 種の爬虫類の主な生息地である。

このような広葉樹林は、水源涵養、土壌保全、地すべり防止、雪崩防止などの面で重要な役割を果たしている。また、くるみ果実の販売は、重要な現金収入源となっているようである。

細葉樹林 (Small-leaved forests) :

細葉樹林は、広葉樹林帯の上部、海拔 2,000m～3,500m の山岳部の溪流沿いに生育している。主な構成樹種（矮生樹種を含む）は、ヤナギ類、テンジャンカバ *Betula tianschanica* (Tien Shan birch)、タジクポプラ *Populus tadschikistania*、パミールポプラ *Populus pamirica*、クロウメモドキ buckthorn、ギョリュウ *Tamarix laxa*、フサスグリ currant などである。

細葉樹林の面積は、1 万 2 千 ha から 1 万 5 千 ha である。

細葉樹林の蓄積は、ha 当たり 3m³～8m³である。

硬葉疎林 (Sclerophyllous open woodlands) :

平成 19 年度の報告書で乾生林 Xerophytic light forests として記述したものと同一カテゴリーの森林植生である。

このカテゴリーの森林植生には、記述のピスタチオ林、アーモンド林の他、ざくろ pomegranate、ハナズオウ redbud、イチジク fig などを含む。

硬葉疎林は、タジキスタン南部の海拔 600m から 1,700m のところに生育し、その面積は約 8 万 ha から 9 万 ha である。ピスタチオ林が硬葉疎林面積の約 8 割を占めている。（しかし、ピスタチオ林の面積は、1934 年の Tajik Complex Expedition に関する報告にある 17 万 ha と比較すると、大きく減少している。

ピスタチオの天然生木の樹齢は 70 年から 120 年と推定されている。これに対し、植栽されたピスタチオの樹齢は 30 年から 60 年である。

ピスタチオの特徴は樹冠が薄く、根系が発達していることである。

ピスタチオのナッツ生産量は、ha 当たり 70kg～80kg である。

硬葉樹林の蓄積は 3m³～13m³ である。

硬葉樹林はピスタチオ、アーモンド、イチジクなどの果実、ナッツの生産量のため非常に重要であるため衛生伐以外の伐採はかたく禁じられている。また、消火防止、土壌保、自然環境保全上、重要である。

河畔（ツガイ）林、Riparian (Tugai) forests :

ツガイ林は、海拔 300m～600m の低地で、気温が高く、乾燥している場所を流れる川の河畔に成立する。

ツガイ林には、アジアポプラ Asiatic poplar、*Populus pruinosa*、ギョリュウ *Tamarix laxa*、ヤナギバグミ *oleaster* などが生育し、これにアシ reed、つる植物 liana などが混生している。バクシュ (vakush) 川沿いの最低地にある Tigrovaya Balka 自然保護区には、典型的なツガイ林がある。

乾燥林—サクソール林 Saxaul forests :

サクソール林はタジキスタン南部の砂漠化地帯に存在する。

サクソール林は、主にホワイトサクソール *Haloxylon persicum* とブラックサクソール *Haloxylon aphyllum* からなっている。

サクソール林の面積は、約 1 万～1 万 2 千 ha である。

サクソール林構成樹種の樹高は最高で 12m であるのに対し、樹齢は 100 年に達することがある。

(人工造林)

タジキスタンの人工造林は 1882 年に始まった。しかし、大規模造林は 1947 年に同国内の森林関係企業により始まった。1966 年以前においては国有森林は長期間利用するのではなく農地のために保留されていたため森林開発には何の障害もなかった。しかし、現在ではほとんどの国有森林は夏、冬の放牧のために使われるので植林を行うことは困難である。

タジキスタンでは厳しい気象、痩せた土壌、地理的に遠隔地であること、地形が急

峻であることなどにより農業用機械の利用が不可欠である。道路状況の悪さ、森林が分散していること、装備の不十分さなどが作業の効率性を下げている。これまで、農業関係政府機関は植林奨励や既存の植林の効率性を高めたり、原野の改善を行う行動はとっていない。過去 30 年に及ぶ無秩序な放牧により大規模な土壌侵食が度々引き起こされている。

タジキスタンで最初の保護造林措置が取られたのは 1969 年であり、現在まで主に次の 2 地域で行われている。

- ・山腹、河川沿い、ガリー、国有農地の利用困難な場所における植林
- ・灌漑農地における防風林の造成

1998 年以降防風林の造成は中断し、それに代わり saxaul (*Haloxylon*) による放牧地の開発及び saxaul による保護樹帯の造成が行われている。Sughd 州と Khatlon 州ではこの種の植林が毎年 500ha 以上実施されている。これらの植林は一般的には砂質土壌原野の草地化を助長するのであるが、羊とヤギの放牧地を提供する役目もある。

ピスタチオ及びクルミの植林もナッツの生産というよりも土壌保全及び水保全のために行われている。タジキスタンではナッツ類の需要が大変高いので、1970 年代と 1980 年代に集約的な企業による植林が行われてきた。これまでに 1,200ha に及ぶナッツ類の植林がなされてきた。ポプラの植林が 1964 年以降行われ、3 百万本から 12 百万本の苗木が植栽された。その目的は木材生産及び山岳地域、道路脇の土壌侵食防止にある。

1992 年以前においては、再植林は毎年 4,500ha 程度行われたが、1993 年以降は 3,000 から 3,500ha に減少した。植栽木の生存率は 1960 年から 1982 年までは 72% であり、1994 年から 2004 年までは 78% である。

FRA2010 によれば、タジキスタンの人工林は 2010 年現在 10 万 ha であり、森林面積の 25% に達する。

(林産業)

タジキスタンでは木材産業は十分には発達していない。1992 年以前には家具工場が輸入木材を原料として操業していたが、現在は原料不足のためいかなる形態の木材工場も操業していない。

タジキスタンでは産業植林地はない。唯一行われている伐採は林分改良と保育目的であり、生産された木材は薪として利用される。

1970年代、1980年代においては、タジキスタンはソ連邦の一つであったため、ソ連から毎年40万m³程度の木材を輸入し、そのうち35万m³を木材加工していた。残る5万m³は薪として利用していた。現在は、ロシアは木材の輸出を75%にまで削減し、薪用の木材の輸出は行っていない。現在、用材のロシアからの輸入は10万m³であり、主に建築用に使われている。

タジキスタンの林業会社は年間7千m³の薪を生産するが、国全体の薪消費量の5%に過ぎない。このように、タジキスタンでは用材生産は行われていない。

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	—	—	—	0	0	—
1990	—	—	—	0	0	—
1995	—	—	—	0	0	—
2000	—	—	—	0	0	—
2006	90	—	—	0	0	90
2010	90	—	—	0	0	90

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	10.9	1,900.0	—	—
合 板	—	—	—	—

- 出典：1. JOFCA, 2009, 「アジア・フロンティア森林協力地域戦略プラン策定基礎調査事業報告書」
2. JOFCA, 2010, 「アジア・フロンティア森林協力地域戦略プラン策定基礎調査事業報告書」
3. UNECE, 2008, Forest and forest products country profile: Tajikistan, Geneva Timber and Forest Discussion Paper 46
4. GTZ, 2010, Forestry Sector Analysis of the Republic of Tajikistan