

メキシコの環境に対する市民意識と環境関連政策

日本貿易振興機構

海外調査部

地球温暖化問題への関心を受け、各国では環境関連政策の整備が進み、政府の啓発活動に伴い市民の環境に対する意識が高まりつつある。

環境意識の高まりは地球温暖化問題だけに向けられているものではなく、健康、安心・安全、居心地の快適さ、バリアフリーなどへの関心と相まっており、意識の高まりに伴い、市場が大きく変化する兆しを見せている。こうした動きは先進国だけでなく新興国でも見られ、特に台湾や ASEAN ではビジネス環境の急転が見込まれている。サッカー・ワールド・カップとオリンピックを控えているブラジルでも、政府や自治体は市民に対する環境教育にいっそう力を入れるようになった。

こうした世界的なトレンドを受け、ジェトロでは、主要 30 カ国・地域を選び、市民の環境への意識および環境関連政策について、概要を取りまとめることとした。

環境関連政策としては、(1)電力・エネルギー、(2)廃棄物処理、(3)交通、(4)住宅・建築を取りあげた。また、ビジネスの参考として、環境関連の経済指標および当該国・地域の気候関連情報についても盛り込むこととした。

本レポートは、この一連の調査のメキシコ版である。

なお本レポートは、環境政策関連のデータベースを運用する民間のシンクタンク、Enhesa, Inc.¹に委託した調査の報告書「Environmental Policy Research 2010」を基に、ジェトロが編集・改訂を行ったものである。

2011 年 3 月
海外調査部

「環境に対する市民意識と環境関連政策」 レポート掲載国・地域一覧

EU、英国、フランス、ドイツ、イタリア、スペイン、スウェーデン、ハンガリー、ポーランド、デンマーク、チェコ、サウジアラビア、UAE、インド、シンガポール、マレーシア、インドネシア、タイ、フィリピン、ベトナム、カンボジア、台湾、中国、韓国、オーストラリア、カナダ、米国、メキシコ、ブラジル、チリ。

¹ www.enhesa.com

1. 位置・気候

メキシコは、中央アメリカに位置し、カリブ海、メキシコ湾と太平洋に面する。北部は米国、南部はグアテマラとベリーズに国境を接している。緯度は北緯 14～33 度の間に位置する。総面積は 1,964,375 平方キロメートルで、国土面積では世界第 15 位である²。

メキシコの気候は、緯度、海洋、海拔、大気の流れなど、いくつかの要素に大きな影響を受ける。平均気温は、北部と中央部が 20° C、南部が 25° C である³。

メキシコでは地球上の 10～12%の生物種が見られ、世界第 4 位の生物学的多様性を誇る。爬虫類の種の豊富さ(707 種)では世界第 1 位、哺乳類(491 種)では第 2 位、両生類(282 種)並びに植物(26,000 種)では第 4 位である⁴。

生物学的多様性に富んでいる理由として、地形、気候の多様性に加え、複雑な地質学的、生物学的な歴史がある。

メキシコの生物多様性にとっての大きな脅威としては、土地の開発(主として農牧業用地への転換)、汚染、気候変動、過剰な地域社会開発、外来種の持ち込みがある。政府は 1,700 万ヘクタールを超える国土を保護地域として指定している。

2. 環境に対する市民意識

多くの市民が環境の保護及び保全に対して深い真摯な懸念を抱いており、経済発展と自然および文化的多様性との共生のバランスをとりながら、天然資源を持続的に利用していく努力をしようとしている⁵。

メキシコの環境保護の歴史はアステカ時代に遡ることができる。15 世紀には王権の下で森林保護法が制定され、南北アメリカ初の森林公園⁶が設置された。また、メキシコ森林学会設立や国立公園制度樹立に尽力したミグエル・エンジェル・キューベード、1962 年の第一回世界国立公園会議で生態系をゾーニングで保護することを提唱したエンリケ・ベルトランなどを輩出してきた。

一方、現代に入り、メキシコは、経済的、社会的、政治的変遷の過程において貴重な自然を失ってきた。自然保護が社会的・経済的発展よりも下位に位置づけられ、いくつかの地域においては長年にわたり、生態系と環境サービスが持続可能でない方法で開発されてきた。

メキシコ・シティの大気汚染は 1980 年代から 90 年代にかけて、世界最悪の大気汚染として認識され、当局は市民の健康被害を減らす改善に努めてきた。大気汚染の深刻化に伴い自動車

² US Central Intelligence Agency:

<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/mx.html>

³ National Meteorologic Service:

<http://smn.cna.gob.mx/>

⁴ National Commission of Natural Protected Areas:

<http://www.conanp.gob.mx/>

⁵ National Commission of Natural Protected Areas:

<http://www.conanp.gob.mx/>

⁶ Chapultepec Park

の使用を制限する「今日は車を走らせない」(“Hoy no circula”)などの活動は、すでに都市生活の一部と化している。

1994 年の北米自由貿易協定(NAFTA)締結は、総合的な環境政策の強化につながっている一方で、自由化措置の一環で、外国人保有が 49%以内に制限されていた集団農場についての規定が改正されて以降、外国資本による林野の開発が容易になった。以降、メキシコでは急速に自然林が伐採され、成長が早く換金が容易なユーカリなどに植え替えられ、生態破壊が問題化している。

1990 年代には、森林伐採により農業用水の水源として頼っていた川が干上がるなどの理由で、農民と森林開発会社との間の衝突も起きた。

現在の政府は、開発政策において、経済的・社会的発展のみならず、持続可能な生態系および環境サービスの持続可能な利用を考慮している⁷。連邦政府および主要都市自治体は自然生態系と環境保護の重要性を認識し、市民の理解の下、環境保護を目的としたいいくつかのプログラムやキャンペーンを導入している。

3. 環境関連政策

1917 年のメキシコ憲法では、国民の健康の権利、そして地域社会の一般的な利益を守るために必要とされる場合には、政府が私有財産に規制を課す権利が認められている。第 27 条は天然資源保全の必要性に言及しており、1983 年改正の第 25 条は環境保護を義務づけた。

連邦政府は、社会の発展に向けて「国家開発計画(Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012⁸)」を策定している。この計画は、持続可能な環境の実現を、重要課題の 1 つに掲げ、温室効果ガス(GHG)の排出削減、気候変動に適応するための施策の推進によって持続可能な環境を実現することを目指している。国家開発計画がカバーする全ての分野において、環境を全面的に尊重している点は注目すべきである。

環境関連の法体系は、1988 年に施行された General Law of Ecological Equilibrium and Protection of the Environment (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; LGEEPA⁹) を基本としている。LGEEPA は、あらゆる環境媒体の汚染、天然資源保全、環境影響およびリスク評価、エコロジカル・ゾーニング、制裁措置を含む、環境問題全般に取り組む包括的な環境法令である。LGEEPA の内容は、規制対象となる特定の分野に関する認可・許可・報告要件などを含む一連の規制に基づいて作成されている。¹⁰

環境天然資源省 (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Semarnat¹¹) は、持続可能な利用と開発のため、生態系や自然のみならず、環境財や環境サービスの保護・回復・保全の促進をその主な目的としている。

⁷ Secretariat of Environment and Natural Resources:

http://www.semarnat.gob.mx/informacionambiental/documents/sniarn/pdf/en_resumen_2009.pdf

⁸ http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND_2007-2012.pdf

⁹ The General Law of Ecological Equilibrium and Protection of the Environment:

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf>

¹⁰ Secretariat of Environment and Natural Resources:

<http://www.semarnat.gob.mx/Pages/Inicio.aspx>

¹¹ Secretariat of Environment and Natural Resources:

<http://www.semarnat.gob.mx>

Semarnat は、生態系と生物多様性を保全し、社会の参画で自然環境の喪失と生命維持システム(水、大気、土壌)の汚染を食い止めることを目指し、執行機関としての、また監督機関としてのツールと、法人・市民の自発的参加の促進、迅速な司法判断を通じて、環境および自然に関する法律・法令の遵守を根付かせようとしている。また、州および州傘下の自治体も環境政策に関与している。

Semarnat には、次のような傘下機関がある。

- 1)計画及び環境政策担当副大臣室(Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental)
※戦略的環境計画、州およびの環境政策を開発・実施し、州・各自治体を含むの政府間調整を強化することを管掌する¹²。
- 2)公共事業および環境規制担当副大臣室(Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental)
※規制の枠組みを立案し、経済活動の発展、環境保護、天然資源の持続可能な利用の一貫性を促進するための仕組みと手段を設計すること管掌する¹³。
- 3)環境保護管理担当副大臣室(Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental)
※行政事務の遂行において、環境保護に関する健全な慣行を奨励する仕組みを構築する責任を担う。また、責任範囲内にある問題の法的枠組みの全面遵守についても監視する。
- 4)国家自然保護区委員会 (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas¹⁴)
※自然保護区(NPA)の管理および運営責任を有する。
- 5)国家水委員会(Comisión Nacional del Agua¹⁵)
※Semarnat の外局。州、各自治体を含む政府および社会と責任を共有し、持続可能な利用を確実にするための、領海・排他的水域とその固有の資源を管理・維持することを目標とする。
- 6)国家森林委員会 (Comisión Nacional Forestal¹⁶)
※Semarnat の外局。持続可能な森林開発政策の実施を確実にする計画およびプログラムの策定責任を担う。
- 7)メキシコ水技術研究所 (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua¹⁷)
※Semarnat の外局。国内の水の持続可能な開発と資源の統合的管理のための知識及び技術の開発・普及を担う。
- 8)国立エコロジー研究所 (Instituto Nacional de Ecología¹⁸)
※Semarnat の外局。環境に関する科学技術情報および研究成果の発信、および情報発信する人材を育成し、意思決定プロセスを支援し、環境保護および自然の持続可能な利用を促進し、Semarnat の目的達成の支援を担う。その研究活動は、最高レベルの科学技術情報に基づき環境保護活動のためのフレームワークを提供している。一般利用可能な下記の4つの分野・課題に基づいた研究を行っている。

¹² http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/338/Acero.pdf?id_pub=338&id_tema=8&dir=Consultas

¹³ http://www.semarnat.gob.mx/informacionambiental/publicaciones/Publicaciones/Manual_Clima%20%C3%81rido.pdf#search='Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental'

¹⁴ <http://www.conanp.gob.mx/>

¹⁵ <http://www.conagua.gob.mx/>

¹⁶ <http://www.conafor.gob.mx/portal/>

¹⁷ <http://www.imta.gob.mx/>

¹⁸ <http://www.ine.gob.mx/>

- (1)グリーンアジェンダ
- (2)グレイアジェンダ
- (3)社会経済的課題
- (4)実験的研究と育成の課題

9)環境保護連邦検察庁 (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente; Profepa¹⁹)

※ 1992 年に設立された Semarnat 外局で、Semarnat の下での運営の自主性が認められている。主な任務は、持続可能な発展に貢献すべく、環境規制コンプライアンスを向上させることにあり、社会を構成する一人一人が、人と自然の共生の後見人であるというビジョンを掲げている。Profepa は、制裁よりも、環境保護文化の推進を追求し、法律遵守の社会を育むことを重視している。

10)生物多様性の利用および知識に関する国家委員会 (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad²⁰)

※National Information System on Biodiversity(生物多様性に関する国家情報システム; SNIB)を作成・更新し、SNIB を精密に構築する上で必要とされる研究活動をサポートし、生物多様性に関する問題について公共、民間および社会部門に助言を行うことを主に担う。また、国家レベルで集約した知識を地方レベルで応用し、地方の活動をベースとして生物多様性を保全管理する目的のため、政府と学界、社会との橋渡し役としての機能も担う。

1994 年以降、カナダ、メキシコ、米国が、環境協力に関する北米協定(NAAEC)を通して北米環境の保護で一致協力している点は、注目すべきである。NAAEC は、北米自由貿易協定(NAFTA)と同時に施行されたが、各国による効果的な協力体制と環境保護における継続的な改善を通じて、北米での貿易の自由化と経済成長へのコミットメントを表している。これに伴い、NAAEC は、次の事項を目的に掲げ、環境協力委員会(CEC)という国際組織を設立した。

- 1)地域の環境問題に取り組む。
- 2)潜在的な貿易と環境の対立防止を支援する。
- 3)環境法の効果的な施行を推進する²¹。

(1)電力・エネルギー政策

エネルギー部門は、経済発展にとって重要な部門と見なされている。石油の産出は、メキシコの産業を促進させただけでなく、国内の経済的・社会的発展の主要部分を支える資金源となってきた。

発電分野は、エネルギーとしての供給上の品質向上が優先課題となっている。特にメキシコ中央部では、エネルギー損失関連の問題解決のために施策を講じる必要があるとされている²²。

¹⁹ <http://www.profepa.gob.mx/>

²⁰ <http://www.conabio.gob.mx/>

²¹ North American Agreement on Environmental Cooperation:
<http://www.cec.org/Page.asp?PageID=1226&SiteNodeID=567>

²² Secretariat of Energy:
<http://www.sener.gob.mx/>
Energy Information System

(footnote continued)

連邦政府は、国家開発計画 2007-2012 に基づいて、電力・エネルギー分野について「分野別エネルギープログラム (Programa Sectorial de Energía 2007-2012²³)」を策定している。このプログラムでは、エネルギーに関する政府のコミットメント、戦略、ガイドラインを定めている。具体的には、エネルギー部門が大きな課題に直面していることを踏まえ、環境への影響を緩和し、国際的な品質基準に基づいて運営し、エネルギーの合理的な利用と一次エネルギー資源の多様化を推進しつつ、国の発展に必要なエネルギーを競争力のある価格で確実に供給することを目指している。

連邦政府は、30 年までに、エネルギー部門が公共政策並びに財政・労働・規制の枠組みの下で運営され、それによって競争力のある価格を維持し、多様で十分かつ継続的な高品質エネルギー部門へと成長することを目指している。また、同プログラムでは、経済・社会・環境面で持続可能な開発を約束し、利用可能な技術を駆使することにより、エネルギー収入の最大化を目指している²⁴。

連邦政府はまた、エネルギーの持続可能な利用のための国家プログラム (Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2009-2012) など、分野別エネルギープログラムの目的達成を目指したより具体的なプログラムも策定している。

エネルギーの持続可能な利用のための国家プログラムは、中長期的に国内でのエネルギーの最適な利用を達成し、大規模なエネルギー節減を実現する可能性を明確にすることを目指している。同プログラムは、省エネ対策と最終エネルギー消費に焦点を合わせたエネルギーの持続可能な開発の推進を目標とし、エネルギーの最適な利用を可能にする戦略・目的・行動・目標を構築する枠組みを示している²⁵。

このプログラムの性格は、エネルギー消費量の低下によって経済成長にマイナスの影響が及ばないような開発形態を強化するものであり、持続可能なエネルギーの利用や省エネルギー化の可能性のある次の 7 つの分野を明確にしている。

- 1) 運輸
- 2) 照明
- 3) 家庭用電気器具
- 4) コージェネレーション
- 5) 建物
- 6) 産業用モーター
- 7) 送水ポンプ

運輸分野は、メキシコにおいてエネルギー消費量が最も高い分野である。推定される原因としては、保有車両の増加とその利用度の高さ、そして燃費効率がある。運輸部門における一連の行動は、軽量の中型新車両および大型新車両の基準、輸入中古車の機械規格および／

<http://sie.energia.gob.mx/sie/bdiController>

²³ <http://www.sener.gob.mx/res/0/Programa%20Sectorial%20de%20Energia%202007-2012.pdf#search='Programa Sectorial de Energía 20072012'>

²⁴ Sector Energy Program

<http://www.sener.gob.mx/res/0/Programa%20Sectorial%20de%20Energia%202007-2012.pdf>

²⁵ National Commission for the Sustainable Use of Energy:

<http://www.conae.gob.mx/wb/>

または環境基準、政府保有車両向けの性能ガイドラインの公布、並びに車両使用のベストプラクティスの推進を目指している。

照明分野で最もエネルギー消費量が高いのが、住宅・工業部門である。消費量が高いのは低効率の電球を使用しているためである。照明に関しては、次のような施策をとっている。

- 1) 照明のエネルギー消費基準の公表。
- 2) 省エネ型電照明普及の推進。
- 3) 低所得者層を対象とした支援。
- 4) 官庁および公共施設での効率的な照明施策の導入。

住宅分野のエネルギー消費量に影響を及ぼす主な 3 つの要因としては、①人口の増加と住宅戸数の増加、②エネルギーを消費する機器の普及、③個々の機器のエネルギー消費量の多さがあげられている。

コジェネレーション・システムは、一次エネルギーの要求量が低く、送電損失・配電損失が削減される。コジェネレーションに関する政府の施策は、そのメリットを啓蒙し普及することにある。

建物のエネルギー消費量に関する一連の施策は、社会的健康に影響を与えることなく、建設施工方法の向上を通して冷房・暖房用エネルギー需要を低減させることに重点を置いている。

産業用三相モーターのエネルギー消費量も多い。モーターに関する一連の施策は、効率の改善、代替利用、基準の向上を目指している。工業・農業・公共事業用送水ポンプシステムのエネルギー消費量も高い。一連の施策は、サポートプログラムの確立による農業・自治体部門のポンプシステムの修復に重点を置いている。目標達成のためには、制度の強化、制度間の協調、教育、コミュニケーションの必要性が強調されている。

08 年 11 月 28 日に制定された Law for the Sustainable Use of Energy は、企業に対し、省エネ対策導入率だけでなく、適用される規制および国際基準のコンプライアンスレベルを検証する目的で、工程、製品・サービスの包括的検討の実施について定めている。

またメキシコは、認証プロセスの実施、製品・サービスの認証を推進するプログラムも有する。国家エネルギー効率委員会(COMISIÓN NACIONAL PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA²⁶⁾は、認証を受けた製品に表示することのできるバッジを企業に発行している。さらに、同委員会は、工程とサービスの認証を受けた企業に対して証明書を発行することができる。

現行のメキシコの発電容量は 49,931MW、うち再生可能エネルギー源からのエネルギー生産の設備容量は約 1,924.8 MW で、これはメキシコ国内の発電設備容量の 3.3%に相当する²⁷⁾。一方で、化石燃料は、設備容量の 75.3%を占める。

²⁶⁾ <http://www.conae.gob.mx/wb/>

²⁷⁾ Secretariat of Energy:
<http://www.sener.gob.mx/>

政府は 09 年、再生可能エネルギーの開発促進に向けて、再生可能エネルギー利用のための特別プログラム(*Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables 2009-2012*²⁸⁾)を法律に基づき策定した。発電時における温室効果ガス排出の削減を主目的とし、再生可能エネルギー源を利用することで化石燃料への依存と温室効果ガス排出を同時に削減し、経済活動の付加価値を増加させることを狙いとしている。

このプログラムは、再生可能エネルギープロジェクトの開発において、General Ecological Equilibrium and Environmental Protection Law で定められているとおり、環境影響評価、国土の生態系に関する条例、自然保護区などの環境規制を考慮しなければならないことも示している。土地利用およびインフラ開発などの地元の規定も考慮しなければならない²⁹。

同プログラムによる再生可能エネルギーの対象は、次の通り。

- 1) 風力
- 2) ソーラー
- 3) 小規模水力
- 4) 地熱
- 5) バイオマス

同プログラムの下で明確にされている具体的な目的は、次のとおりである。

- 1) 同プログラムが定める目的および目標の監視とフォローアップ。

※Law for the Use of Renewable Energy and Financing of Energy Transition では、同プログラムの評価を毎年行い、それに基づいて更新することが定められている。

- 2) 社会的弱者、特に先住民コミュニティ、農村部、過疎地における電気利用の促進
- 3) 再生可能エネルギーを使用した機器・部品の設計製造を行う企業の創出および強化、並びに機器の設置販売に対する民間投資の奨励。
- 4) 自給(autoabastecimiento)および効率的なコジェネレーションプロジェクトにおける再生可能エネルギーの利用の促進。
- 5) 研究・技術開発、協定および覚書締結のための国際協力の促進。

ただしこのプログラムでは、再生可能エネルギープロジェクト事業者に対する助成金制度や税制優遇策はない。

これとは別に、連邦政府は水力発電計画「La Yesca³⁰」を策定している。このプロジェクトは、サンティアゴ川水道システムの一部として、潜在水力発電量 4,300 メガワットを活用する 27 のプロジェクトで構成される。これまでに有効利用されているエネルギーは、このうち 32% である。

08 年 11 月 29 日制定の法律「再生可能エネルギーとエネルギー転換資金の使用に関する法律(Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la

²⁸ http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5101825&fecha=06/08/2009

²⁹ Special Program for the use of renewable energy (2009-2012):
<http://www.sener.gob.mx/res/0/Programa%20Energias%20Renovables.pdf>

³⁰ <http://www.cfe.gob.mx/QuienesSomos/Paginas/Hidroel%c3%a9ctricaLaYesca.aspx>

Transición Energética³¹⁾」並びに 09 年 9 月 2 日の同施行規則では、一般規定、再生可能エネルギーの現行発電容量と計画、再生可能エネルギーの生産に関する政府措置、そして再生可能エネルギーの生産および効率的コジェネレーションに関する規則が定められている。これらによって、次のようなエネルギー源の利用基準が定められている。

- 1)化石燃料価格の変動によるエネルギーコストの変動幅の縮小
- 2)プロジェクトの開発が行われているコミュニティの社会的発展
- 3)市民参加
- 4)地域・産業・技術的な開発と雇用の創出
- 5)化石燃料の使用によって引き起こされる環境並びに国民の健康への影響の低減
- 6)温室効果ガス排出量の削減とバイオマス利用の推進

(2)廃棄物処理政策

廃棄物管理は主として Semarnat が管掌する。現在の廃棄物管理の基本法は 03 年制定の「廃棄物予防と統合的廃棄物管理に関する基本法(Ley General para la Prevención y Gestión integral de los Residuos³²⁾」である。Semarnat はこの法に基づき、「廃棄物発生防止および包括的管理のための国家プログラム(Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2009-2012³³⁾」を策定している。この国家プログラムには、削減、発生源での分別、再利用とリサイクリング、材料とエネルギーの評価と最終処分を通じて廃棄物の発生防止と包括的管理を推進するための、環境政策、指針、目的、行動項目、戦略などが盛り込まれている³⁴⁾。

廃棄物管理は、次のような原則に基づいている。

- 1)自給自足
- 2)持続可能な開発
- 3)発生防止と最小限化
- 4)利用と評価
- 5)環境上安全で適切な管理
- 6)コミュニケーション
- 7)教育と育成
- 8)情報
- 9)市民の参加
- 10)責任の共有
- 11)汚染者負担
- 12)技術開発
- 13)環境政策の統一
- 14)予防原則

この廃棄物管理の原則を通じてメキシコは、国際協定の遵守、並びに工業・商業・サービス活動における生産・消費システムの廃棄物排出削減に向けた改善を公約している。

³¹⁾ <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAERFTE.pdf>

³²⁾ <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263.pdf>

³³⁾ <http://www.semarnat.gob.mx/informacionambiental/publicaciones/Publicaciones/SEMARNAT%20Resumen%20Ejecutivo%2009.pdf>

³⁴⁾ http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_resumen/08_residuos/cap8.html

基本法および連邦の複数の法律・規則により有害廃棄物、固形廃棄物、特別廃棄物に関する全般的枠組みが定められているが、州および市も、固形廃棄物並びに特別な管理が要求される廃棄物の管理のための規則を公布することが認められている。ただし有害廃棄物については、連邦法でのみ規制されている。

廃棄物管理計画は、廃棄物の発生を最小限に抑え、廃棄物の価値を最大化することを目的とする手段であり、責任共有および包括的管理の原則に基づく。

また、製造業者、輸入業者、輸出業者、販売業者、貿易業者、消費者、副次的生産物のユーザーおよび大規模な有害廃棄物発生者、そして政府(州・市を含む)を関与させることを目指している。

基本法および 06 年の同施行規則は、有害・固形・特別廃棄物の発生者を、次のように定義している。

- 1)大規模発生者(年間 10 トン超)
- 2)小規模発生者(年間 400 キロ超から 10 トン)
- 3)極小規模発生者(年間最高 400 キロ)

また廃棄物を、①固形廃棄物、②有害廃棄物、③特別な管理が要求される廃棄物、の 3 つに分類し、次のように定義している。

1) 固形廃棄物

固形廃棄物は、家庭からの廃棄物(家庭内活動による)(パッケージ・瓶など)、その他の活動から発生する廃棄物(商業施設など)で家庭廃棄物と同様の特性を持つ廃棄物(紙・プラスチック・パッケージ・瓶など)、公共施設の維持管理によって発生する廃棄物がある。

2) 有害廃棄物

一つ以上の有害特性(腐食性・反応性・爆発性・毒性・可燃性・生物学的感染性)を有する物質を指す。汚染されたパッケージ、包装材、容器、並びに汚染された土壌も、移動する場合には有害廃棄物と見なす。

3) 特別な管理が要求される廃棄物

潤滑油、有機溶剤、電池、有害物を含む機器、医薬品、殺虫剤など。

廃棄物管理計画には、次の情報を含まなければならない

- 1)一般情報(社名・住所・会社の種類・法定代理人氏名など)。
- 2)有害廃棄物管理に関する情報(発生する有害廃棄物の種類、廃棄物の発生を最小限に抑える方法、廃棄物管理計画の対象となる廃棄物の推定発生量など)。

一旦処分された後に有害廃棄物となった製品の廃棄物管理計画には、次の情報を盛り込まなければならない。

- 1)回収・保管・運搬・リサイクリング・処理または最終処分に使用する手順案。
- 2)回収手順について消費者に伝達するための戦略および手段。

有害廃棄物関連の問題には、主に二つの側面がある。一つは、修復が必要とされる汚染地、そしてもう一つは有害物汚染地からの汚染拡大防止である。有害廃棄物量は 909 万 6,000 トン(07 年)と推定される。

潤滑油・有機溶剤・車両の触媒コンバーター・自動車用鉛蓄電池・水銀電池またはニッケルカドミウム電池・蛍光灯および水銀蒸気・水銀、カドミウムまたは鉛を含有する機器・医

Copyright (C) 2011 JETRO. All rights reserved.

薬品・殺虫剤および殺虫剤廃棄物を含むパッケージ・ポリ塩化ビフェニルなどの残留性化学物質の製造業者、輸入業者、輸出業者、販売業者は、廃棄物管理計画の提出と遵守を義務付けられている。

(3)交通政策

メキシコは険しい地形が多く、交通インフラは、経済・社会政策において重要な役割を担う。連邦政府も、交通インフラ整備による地域と市場の統合の推進を重要な政策と位置づけている。政府は予算の不足を補うため、交通インフラには民間資本を誘致する工夫を施している。

政府は、国家開発計画 2007-2012 に基づく「分野別コミュニケーション・交通プログラム (Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2007-2012)」を策定している。

この分野別プログラムによると、主要課題は、国内各地および米国国境沿いインフラの混雑状態の解消に関連したものである。様々な交通手段のインターモーダル化も、国内および国際的な総合生産・販売網を構築する上での必須課題として認識されている。また、コスト競争力の向上および新規インフラ建設のための効率改善も重視されている³⁵。

陸路・空路・海路・鉄道・複合輸送などさまざまな交通手段により、あらゆる商業貨物や人がメキシコ国内を移動している。インフラとしては、道路 35 万 6,000 キロメートル、鉄道 2 万 6,000 キロメートル、港湾 114 カ所、国際線・国内線の空港 85 カ所が整備されている。

しかし、広範囲な交通網が整備されているにもかかわらず、公共および民間投資の成長率は、社会の交通ニーズを満たし生産活動を最大化させる上で十分とはされていない。利便性もまた、国際的な競争を展開する水準には届いていない。

道路整備は、運輸通信省 (SCT) の高速道路開発局(Dirección General de Desarrollo Carretero; DGDC³⁶) が担っている。

メキシコでは、官民パートナーシップが、高速道路整備の鍵となっている。運輸通信省では、民間資本を呼び込む次の 3 つの官民パートナーシップ・モデルをとりまとめている。

- 1)高速道路コンセッション契約
- 2)民間サービス契約(PPP)
- 3)資産活用

これらのパートナーシップ・モデルを活用することにより、DGDC では、道路網を整備し、投資額を増大させ、サービスの価値を向上させ、公共サービスの効率および生産性を高め、民間部門の新たな機会を創出し、高速道路プロジェクトのリスク配分および管理を向上させ、有料道路の運営および維持を最適化することを目指している。

メキシコの鉄道は主として外国資本が建設した歴史的経緯があるが、その後、メキシコ国鉄により統合されていった。しかしながら旅客の道路輸送へのシフトから多くの路線で旅客

³⁵ Secretariat of Communications and Transport:
<http://www.sct.gob.mx/>; Sector Communications and Transport Program:
http://www.sct.gob.mx/uploads/media/SCT_PS_2007-2012.pdf

³⁶ http://aplicaciones4.sct.gob.mx/sibuac_internet/ServletManager

輸送を取りやめ、あるいは分離民営化した。1993 年、連邦政府は外資法改正により旅客サービス、線路保守、修理工場などの分野への外資 49%までの参入を許しこの分野の民営化を図った。1995 年にはこれを全ての鉄道事業に拡大し、1996 年には外国投資委員会の承認があれば 49%を超える投資も認めることとした。こうした改革により、インフラおよび機器の開発と近代化が進むこととなった。12 年までには、年間貨物輸送量は 860 億 3,200 万トン・キロメートルになると予測されている。

主な鉄道会社は次の通り。

1)フェロメックス(Ferromex³⁷)

旧国鉄の太平洋北部路線(総延長 8,500km)を継承。メキシコ鉱山企業グルポ・メヒコと米国ユナイテッド・パシフィック鉄道の合併会社が傘下企業を通じて運営している。旧国鉄の路線として唯一、定期の旅客サービスを行うチワワ太平洋鉄道³⁸(総延長 650km)も経営する。

2)カンサス・シティ・サザン・デ・メキシコ(Kansas City Southern de México; KCSM)³⁹

メキシコ政府が保有するメキシコ北東鉄道(総延長約 4,280km)をコンセッション方式で運営。メキシコ国営海運会社(TMM)が Transportación Ferroviaria Mexicana(TFM)の名称で運営していたが、資本参加していた米国のカンサス・シティ・サザンが株式のマジョリティを取得し改称した。

3)フェロスール(Ferrosur⁴⁰)

旧国鉄の南東鉄道の大部分(総延長約 2,000km)を継承。建設グループのトリバサ、金融グループのシンカ、米国の鉄道会社オムニトラックが落札したが、05 年にグルポ・メキシコと米国ユニオンパシフィック鉄道の合併 Infraestructura y Transportes Mexico(ITM)の傘下に入った。

4)メキシコ・シティ地下鉄⁴¹

1969 年に 1 号線が開通して以降、現在は 12 路線(総延長約 200km)が運行している。うち 11 路線に、パリ地下鉄と同じゴムタイヤと鉄輪を併用するシステムを導入している。

5)メキシコ都市圏郊外鉄道(Ferrocarril Suburbano de la Zona Metropolitana del Valle de México⁴²)

メキシコ・シティと郊外をつなぐ鉄道で 08 年 6 月に開通、現在は標準軌で 27km が開通している。計画では 242km が建設される計画。現在の区間は、05 年に、建設、車両供給、運営に対してスペインの車両メーカーCAF が 30 年の権利を有している。この区間の建設費の 55%は連邦政府が負担した。

6)グアダラハラ地下鉄⁴³

ハリスコ州営で 1 号線と 2 号線が開通しており、総延長は約 24km。1 号線は、1976 年開通の地下トンネル式のトロリーバスを 1989 年に地下鉄に改めたもの。トロリーバスは 1988 年から別のルートで運行している。2 号線延伸と 3 号線建設計画がある。

³⁷ <http://www.ferromex.com.mx/>

³⁸ <http://www.chepe.com.mx/>

³⁹ <http://www.kcsouthern.com/lang.html>

⁴⁰ <http://www.ferrosur.com.mx/gxpsites/hgxpp001.aspx>

⁴¹ <http://www.metro.df.gob.mx/>

⁴² <http://www.fsuburbanos.com/>

⁴³ <http://www.siteur.gob.mx/>

この他の鉄道整備事業として、次の事業がある。

- ・エンカルナシオン-サルティヨ間鉄道建設(東シェラマドレ山脈山中)
- ・マタモロス-ブラウズビル(米国)間鉄道建設(国境通過鉄道)
- ・モンテレイ、コルドバ、シウダー・ファレス(エルパソとの国境の街)、における鉄道建設

メキシコ・シティでは、地下鉄の整備に加え、バス交通システムとして、専用改札、バリアフリーの専用バス停、専用バスレーンを整えた、地下鉄並みの輸送密度を発揮する BRT (Bus Rapid Transit⁴⁴) システムを導入した。この BRT モデルは、ブラジル・クリチバ市が開発したシステムである⁴⁵。

大気汚染の深刻化にあわせて自動車の使用を制限することを狙った、「今日は車を走らせない (Hoy no circula)」と呼ばれるプログラムを立ち上げている。このプログラムは、自動車のナンバープレートの末尾の数字に色を割り当て、1 週間のうち平日の 1 日、走行を禁止するものである。

- ・末尾が 5 または 6 の車両は、月曜日走行禁止(黄色)
- ・末尾が 7 または 8 の車両は、火曜日走行禁止(ピンク)
- ・末尾が 3 または 4 の車両は、水曜日走行禁止(赤)
- ・末尾が 1 または 2 の車両は、木曜日走行禁止(緑)
- ・末尾が 9 または 0 の車両は、金曜日が走行禁止(青)

ただし、07 年以降製造の車両は、対象外とされている。

(4)住宅・建築政策

国家開発計画の分野別開発プログラムのひとつである「社会セクター開発計画(Programa Sectorial de Desarrollo Social 2007-2012)」は、これまで公共政策の恩恵を受けられなかった社会的弱者を確実に配慮し、土地利用計画並びに農村地域の経済的統合を可能にする基本的なインフラ整備を通じて、地域格差を削減することを目指している。特に、同プログラムの目標達成のために検討すべき重要課題の 1 つが、持続可能な環境である⁴⁶。

メキシコでは、商業用および住居用建物が、エネルギー消費量の約 3 割を占めている。グリーンビルディングは一般的には、雨水回収・利用システムや太陽熱温水器、街の喧騒を遮断し快適な室内温度を維持する窓が設置されているといったイメージで捉えられており、グリーンビルディングの建設はコストが非常に高いと考えられている⁴⁷。

⁴⁴ http://en.wikipedia.org/wiki/Rede_Integrada_de_Transporte

⁴⁵ <http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/PORTAL/historiadotransportecoletivo.php>

⁴⁶ Secretariat of Social Development: <http://www.sedesol.gob.mx/>; Social Development Sector Program: http://www.sedesol2009.sedesol.gob.mx/archivos/1/file/Prog_Sectorial_WEB.pdf
General Directorate of Highways Development
<http://dc.sct.gob.mx/index.php?id=504>

⁴⁷ Mexican Chamber of the Construction:
<http://www.cmic.org/cmic/sejecutiva/cdetalle.cfm?seleccion=3924>

連邦政府はグリーンビルディング市場を育成するためのプロジェクトに着手しており、環境協力委員会が政策を管掌している。その任は、それぞれの地域の建築基準を、グリーンビルディングの性能評価に使用される建物のエネルギー効率の評価制度に一致させることである⁴⁸。

NGO として、メキシコ・グリーンビルディング評議会⁴⁹が設立されており、米国の LEED を導入した活動を行っている。

4. 経済指標

①鉄道総延長	17,516 km	(2008年)
②鉄道旅客輸送キロ	N/A	
③鉄道貨物輸送キロ	86,032.0 百万トンkm	(2006年)
④高速道路・アウトバーン総延長	N/A	
⑤国道総延長	366,095 km	(2004年)
⑥水路総延長	2,900 km	(2008年)
⑦住宅戸数	30,400,000 戸	(2005年)
⑧住宅建築着工許可件数	N/A	
⑨非住宅建築着工許可件数	N/A	
⑩乗用車登録台数	N/A	
⑪商用車登録台数	N/A	
⑫乗用車普及率(1,000人あたり)	167 台	(不詳)
⑬商用車普及率(1,000人あたり)	77 台	(不詳)
⑭廃棄物量	36,088 千トン	(2006年)
⑮廃棄物埋め立て処理率	96.7 %	(2006年)
⑯廃棄物焼却処理率	0.0 %	(2006年)
⑰水資源使用量(地表水)	78.22 km ³	(2000年)
⑱一人当たり水使用量	731 m ³	(2000年)
⑲CO2排出量	408.3 百万トン	(2008年)
⑳CO2一人当たり排出量	3.83 トン	(2008年)

出所:①CIA、③メキシコ運輸通信省、⑤⑥CIA、⑦メキシコ国家統計地理情報局、⑫⑬

IRF⁵⁰⑭～⑯UNSD、⑰⑱WWO、⑲⑳IEA

以上

添付資料:メキシコの気象データ

⁴⁸ Commission for Environmental Cooperation (CEC):

<http://www.cec.org/Page.asp?PageID=122&ContentID=2774&SiteNodeID=589>

⁴⁹ <http://www.mexicogbc.org/>

⁵⁰ <http://www.irfnet.org/>

気象データ

中央部から北部地域にかけての大半(国土の 3 割弱に相当)は、風が強いことに特徴がある。この地域では雲は少なく、平均気温は殆どの地域で 18～22℃、一部で 22～26℃、年間降雨量は 300mm から 600mm である。バハ・カリフォルニア、ソノラ、チワワは非常に乾燥した気候で、平均気温は 18～22℃、年間降雨量は平均 100mm から 300 mm である。太平洋岸およびメキシコ湾岸は温暖で、平均気温は 22～26℃ で、年間降雨量は 2,000mm から 4,000mm である。また、中央部は、雨の多い地域と多湿な地域に分けられる。多雨地域の気温は 18～22℃ で、年間平均降雨量は 2,000～4,000mm になる。多湿地域は、国土の約 2 割にあたり、平均気温は 10～18℃ で、年間を通して平均降雨量は 600～1000mm である⁵¹。

なお、メキシコ国立気象局では、各月などの気候に関するデータとともに、気温などの平年との乖離についてのデータも公開している⁵²。

1. メキシコの気候区分



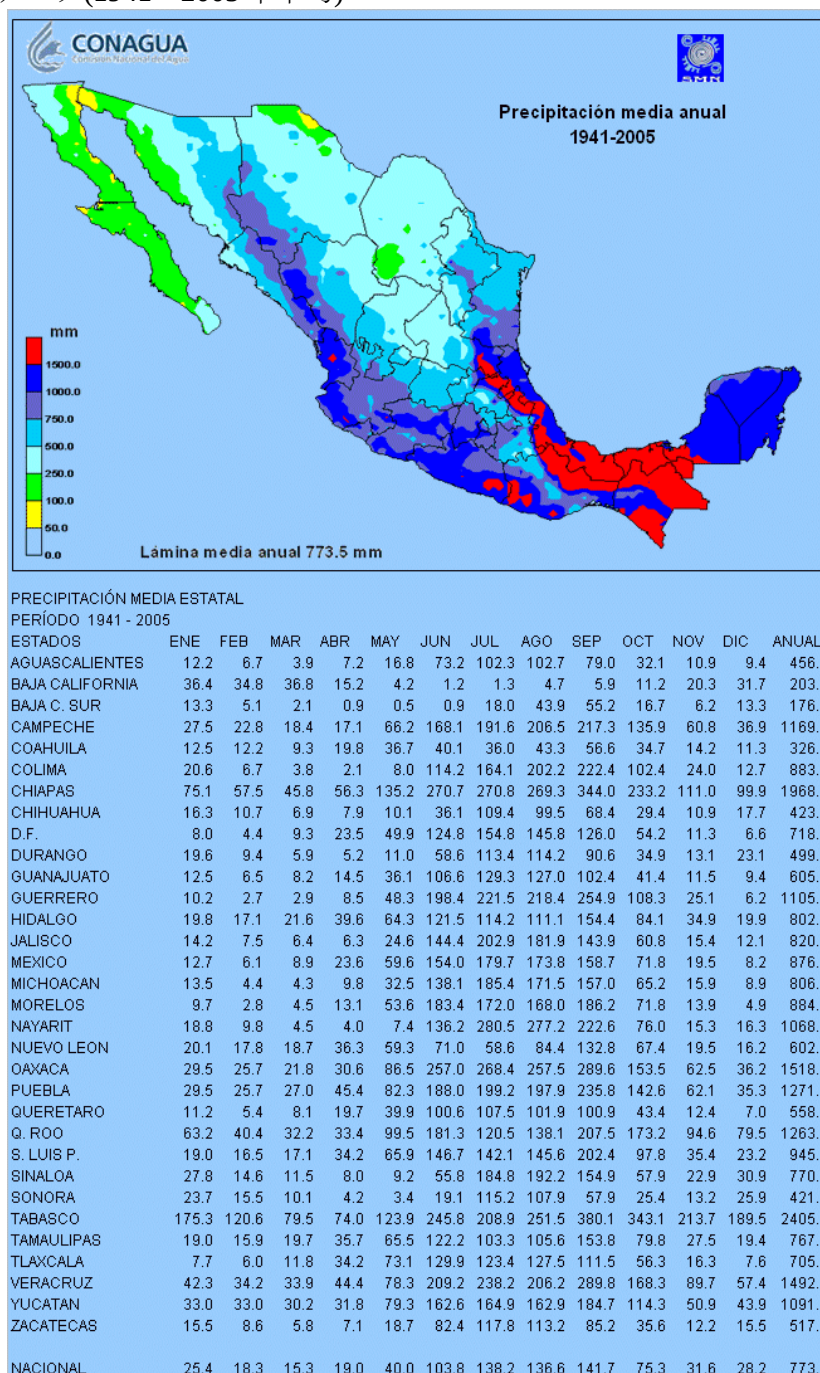
群青色:亜熱帯湿潤、茶色:亜熱帯やや湿潤、桃色:乾燥、黄色:非常に乾燥、緑色:温帯やや湿潤、青色:温帯湿潤

出所:メキシコ国立気象局⁵³

⁵¹ http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=103&Itemid=68

⁵² <http://smn.cna.gob.mx/climatologia/pronostico/estacional/pInvernal-2010.pdf>

2. 降雨データ(1941～2005 年平均)



出所:1.に同じ⁵⁴

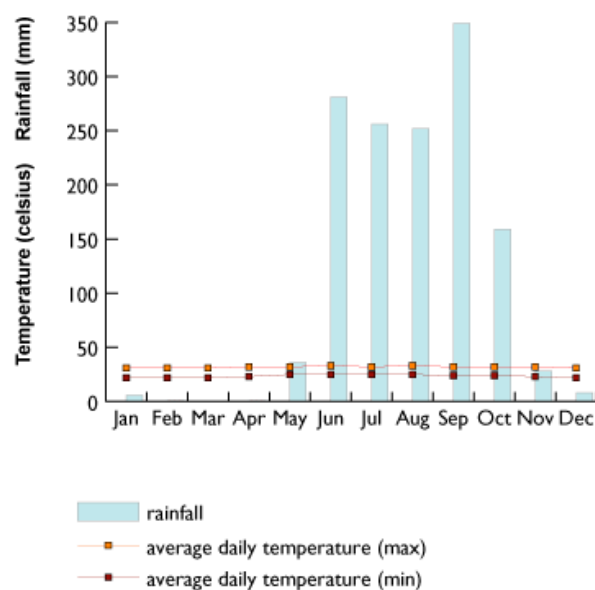
主要都市の気候は次の通り。

⁵³ http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=103&Itemid=68

⁵⁴ http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=12&Itemid=77

3. グアイマス (北西部)

Month	Average Sunlight (hours)	Temperature				Discomfort from heat and humidity	Relative humidity		Average Precipitation (mm)	Wet Days (+0.25 mm)
		Average		Record			am	pm		
		Min	Max	Min	Max					
Jan	7	13	23	7	30	-	52	-	5	2
Feb	7	14	24	6	39	Moderate	53	-	0	1
March	8	16	26	9	35	Moderate	50	-	8	2
April	9	18	29	12	40	Medium	48	-	5	1
May	10	21	31	13	44	Medium	50	-	5	1
June	10	24	34	18	43	High	57	-	3	1
July	9	27	34	21	44	Extreme	63	-	43	7
Aug	8	27	35	21	47	Extreme	64	-	91	8
Sept	8	26	35	18	43	Extreme	66	-	61	6
Oct	9	22	21	13	43	-	67	-	10	2
Nov	8	18	28	9	37	Medium	70	-	15	3
Dec	6	13	23	8	38	Moderate	72	-	38	5

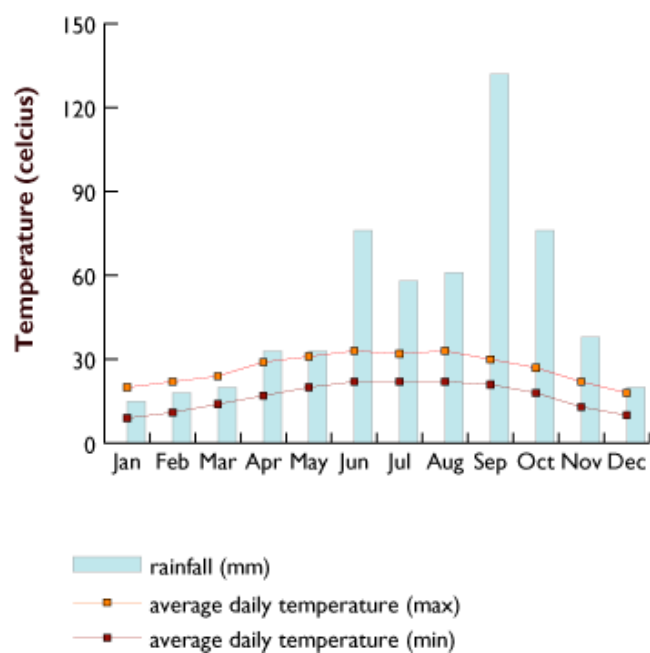


出所:BBC⁵⁵

⁵⁵ http://www.bbc.co.uk/weather/world/city_guides/results.shtml?tt=TT001020

4. モンテレイ (内陸部)

Month	Average Sunlight (hours)	Temperature				Discomfort from heat and humidity	Relative humidity		Average Precipitation (mm)	Wet Days (+0.25 mm)
		Average		Record			am	pm		
		Min	Max	Min	Max					
Jan	5	9	20	-4	34	-	77	60	15	6
Feb	5	11	22	-3	37	-	78	59	18	5
March	6	14	24	-1	38	-	68	45	20	7
April	5	17	29	6	41	Medium	77	53	33	7
May	6	20	31	11	42	Medium	76	51	33	9
June	8	22	33	13	41	High	83	57	76	8
July	7	22	32	16	39	High	75	49	58	8
Aug	6	22	33	16	39	High	79	57	61	7
Sept	6	21	30	11	38	High	76	66	132	10
Oct	6	18	27	7	35	Medium	73	67	76	9
Nov	5	13	22	-1	34	-	65	60	38	8
Dec	4	10	18	-1	34	-	66	55	20	6

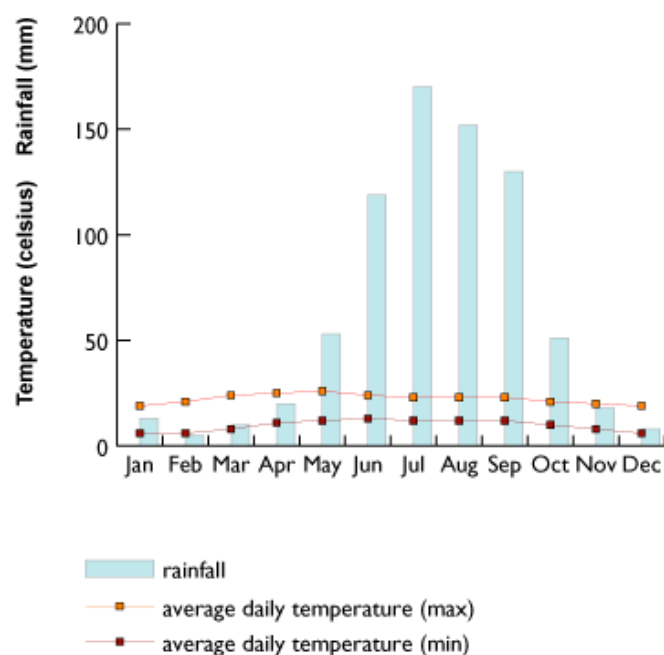


出所:3.に同じ⁵⁶

⁵⁶ http://www.bbc.co.uk/weather/world/city_guides/results.shtml?tt=TT001050

5. メキシコ・シティ (内陸部)

Month	Average Sunlight (hours)	Temperature				Discomfort from heat and humidity	Relative humidity		Average Precipitation (mm)	Wet Days (+0.25 mm)
		Average		Record			am	pm		
		Min	Max	Min	Max					
Jan	7	6	19	-3	23	-	79	34	13	4
Feb	8	6	21	-2	27	-	72	28	5	5
March	8	8	24	1	29	-	68	26	10	9
April	8	11	25	1	32	-	66	29	20	14
May	7	12	26	6	32	-	69	29	53	17
June	7	13	24	9	31	-	82	48	119	21
July	6	12	23	8	28	-	84	50	170	27
Aug	6	12	23	9	27	-	85	50	152	27
Sept	6	12	23	1	26	-	86	54	130	23
Oct	6	10	21	2	26	-	83	47	51	13
Nov	7	8	20	2	25	-	82	41	18	6
Dec	7	6	19	0	23	-	81	37	8	4

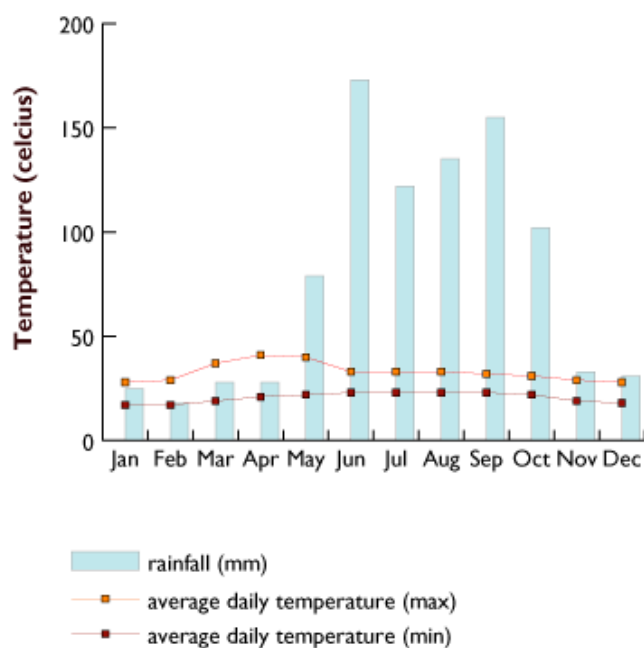


出所:3.に同じ⁵⁷

⁵⁷ http://www.bbc.co.uk/weather/world/city_guides/results.shtml?tt=TT001040

6. メリダ (ユカタン半島)

Month	Average Sunlight (hours)	Temperature				Discomfort from heat and humidity	Relative humidity		Average Precipitation (mm)	Wet Days (+0.25 mm)
		Average		Record			am	pm		
		Min	Max	Min	Max					
Jan	5	17	28	12	33	Medium	87	53	25	8
Feb	5	17	29	11	35	Medium	84	48	18	6
March	6	19	37	11	37	Extreme	84	46	28	6
April	6	21	41	14	41	Extreme	80	41	28	5
May	7	22	40	17	40	Extreme	81	45	79	10
June	6	23	33	21	39	High	87	58	173	19
July	6	23	33	18	36	High	88	56	122	20
Aug	6	23	33	19	38	High	89	58	135	19
Sept	5	23	32	20	36	High	90	62	155	20
Oct	5	22	31	17	34	High	87	62	102	17
Nov	5	19	29	13	33	Medium	86	55	33	12
Dec	5	18	28	13	33	Medium	87	53	31	9

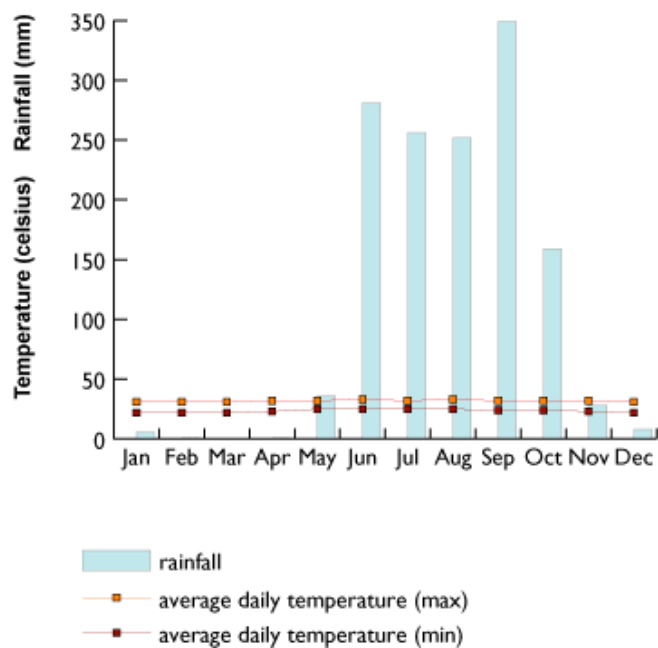


出所:3.に同じ⁵⁸

⁵⁸ http://www.bbc.co.uk/weather/world/city_guides/results.shtml?tt=TT001030

7. アカプルコ (太平洋岸)

Month	Average Sunlight (hours)	Temperature				Discomfort from heat and humidity	Relative humidity		Average Precipitation (mm)	Wet Days (+0.25 mm)
		Average		Record			am	pm		
		Min	Max	Min	Max					
Jan	9	22	31	11	36	High	74	-	6	1
Feb	9	22	31	18	36	High	75	-	1	0
March	9	22	31	18	38	High	75	-	0	0
April	8	23	32	18	37	Extreme	73	-	1	0
May	7	25	32	20	41	Extreme	74	-	36	3
June	7	25	33	21	37	Extreme	76	-	281	13
July	7	25	32	21	38	Extreme	77	-	256	14
Aug	7	25	33	25	37	Extreme	75	-	252	13
Sept	6	24	32	20	37	Extreme	79	-	349	16
Oct	7	24	32	21	37	Extreme	79	-	159	9
Nov	9	23	32	19	37	Extreme	77	-	28	2
Dec	9	22	31	11	41	High	77	-	8	1



出所:3.に同じ⁵⁹

⁵⁹ http://www.bbc.co.uk/weather/world/city_guides/results.shtml?tt=TT001010

免責について

当レポートは執筆に当たりその正確性、妥当性に努めておりますが、提供している情報は、利用者の判断・責任においてご利用ください。またご利用において不利益等の問題が生じて
も、ジェトロは一切の責任を負いかねますのでご了承ください。