

北米

3つの国と2つの地域からなる北米地域（図36）には世界の人口の7%が住み、世界全体の16%を占めるその陸地面積に、世界全体の17%を占める森林（6億7,700ha）が広がっている。本地域の陸地面積のおよそ3分の1は森林である（図37）。気象条件が非常に多岐にわたるため、湿潤熱帯から寒帯まで、森林の生態系は多様性に富んでいる。また、本地域には世界で最も生産性の高い森林もいくつかある。

変化の推進要因

人口動態統計

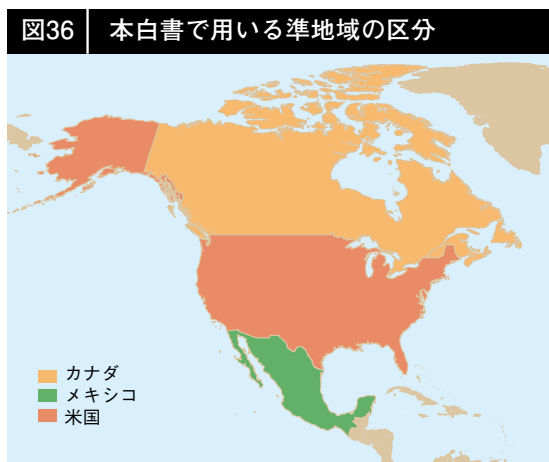
北米では人口が2006年のおよそ4億4,100万人から2020年には5億人に増加する見通しである（図38）。人口の年間増加率は、その多くが移住によるものであるが、国別でみると、カナダが0.9%（それでも低下傾向）、メキシコとアメリカ合衆国（以下「米国」）が1%となっている。

本地域の人口密度は1km²当たり21人とどまり、国別では、カナダが4人弱で最も低く、メキシコが54人で最も高い。人口の80%近くが都市部に集中しているが、今後もメキシコを筆頭に都市化が進むものと予想される。戸外レクリエーション活動に対する需要が高いとはいえ、都市化により人間と自然のつながりが失われることを懸念する声が聞かれる。米国森林局が進める「More Kids in the Woods（森にもっと多くの子どもを）」プロジェクトは、このような状況を変えるための試みである（ARC, 2007）。

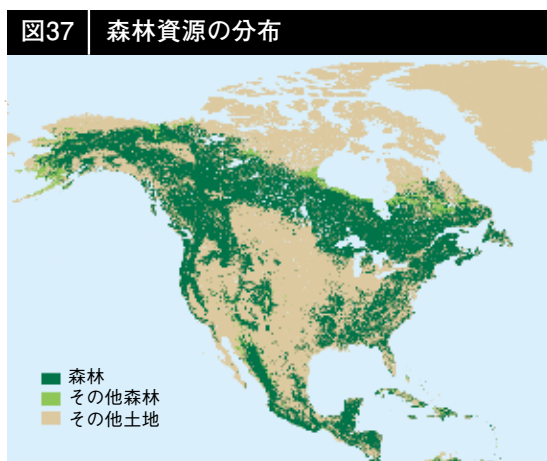
カナダと米国では高齢化による労働人口の減少で、林業も人手不足に悩む。こうしたなか、移民が労働力不足をある程度解消する助けとなっている。

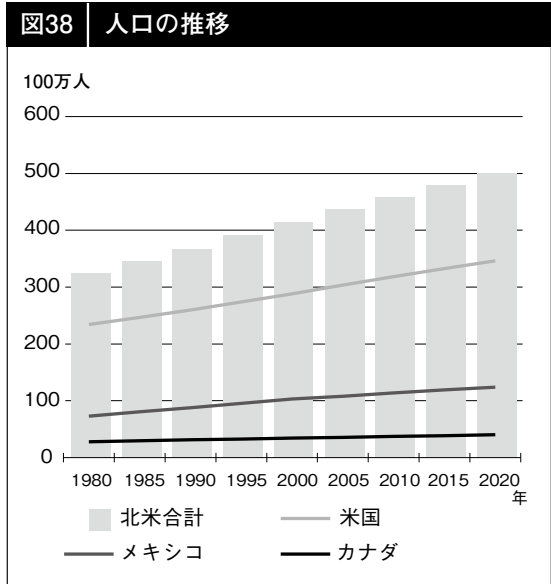
経済

本地域が世界全体のGDPに占める比率は2006年には32%にのぼっていたが、その後、下降傾向にある。GDPは、2000年から2006年までの6年間で約3%の伸びを示しており、今後も2006年の15兆米ドルから2020年には20兆米ドル強に増加するものと予想される。国別で見ると、米国が本地域のGDPに占める比率は80%を超える（図39）。

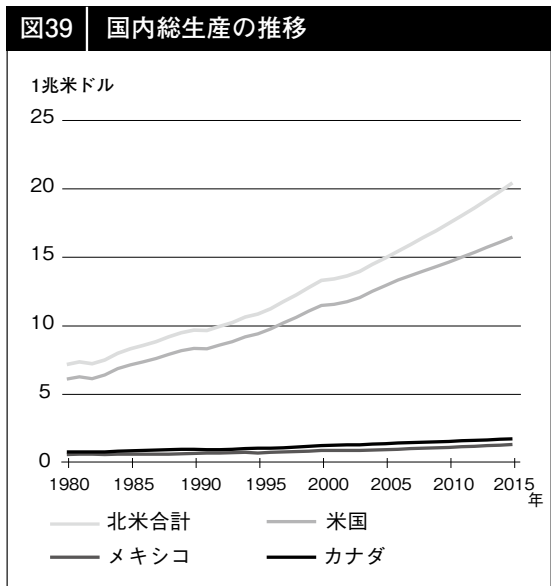


注：準地域別の国と地域のリストについては付録の表1を参照。





出典：UN, 2008a



出典：UN, 2008bとWorld Bank, 2007aを基にまとめたもの。

本地域では、貧困と所得格差が大きな問題となっている。2002年時点で、メキシコでは農村人口のおよそ35%（World Bank, 2004）、米国でも約12%（USDA, 2004）が貧困ライン以下の生活をしているものと推計される。

20世紀に農業立国から工業立国に転換したことで、カナダと米国ではGDPに占める農業の比率が現在では1%にも満たなくなった。この転換は、森林面積の安定にも寄与している（MacCleery, 1992）。一方、メキシコはまだ転換段階にあり、GDPに占める農業の比率が1970年の13%から1990年には8%、2006年には4%に低下した（World Bank, 2007a）とはいえ、農業が雇用創出で果たす役割は依然として大きい（2004年時点で雇用全体の19%）（FAO, 2005b）。商業的農業が急速な成長をみせているものの、とりわけエヒード（村落共同体に属する共有地）制度など伝統的な地域社会の仕組みの下では、やはり零細農業が中心である。また、農業関連の森林減少も相変わらず多い。

北米はグローバル化が最も活発な地域の1つで、資本、労働力、技術の出入りが激しい。豊かな天然資源・人材と、高度な革新技術に支えられ、高い国際競争力を誇っているが、コストの安い生産国（とりわけ中国）との競争の激化と、競争力の維持を目的に企業が生産拠点の海外移転や生産のアウトソーシングを進める傾向の強まりで、林業部門を含め、一部部門は変革を余儀なくされている（BOX 20）。

BOX 20

グローバル化が米国林業部門に及ぼした影響

- 1990年代半ば以降、パルプ・製紙工場はおよそ6カ所に1カ所の割合で閉鎖。
- 整理統合、コスト削減、生産性向上により、1990年代初め以降、パルプ・製紙工場の雇用の3分の1が喪失。
- 軟材を扱う大規模製材所の数が、2004年1年間だけで850から700に減少。
- 中国などから輸入される木製家具の売上げは、1990年代におよそ20%から50%に増え、現在も拡大を続けている。

出典：Ince et al., 2007

国内市場と外国市場（特にメキシコ産全品目の80%以上が輸出される米国市場）の両方で、急速に工業化を進めるアジア諸国との競争が熾烈化し、メキシコの輸出主導型の工業化は、試練に立たされている。

2006年から続く米国経済の減速は、3カ国が相互に依存していることから、カナダとメキシコの経済にも悪影響を及ぼしている。このあおりを受けた建設部門の不振で、木材製品の需要にも陰りが出てきた（後述）。北米自由貿易協定（NAFTA）に基づく輸入自由化は、プラスとマイナス、両方の影響を及ぼし、輸出が増えた一方で、賃金と生活環境の低下を招いた。大規模な商業的農業の拡大と、それにとまなう小規模農家の離農により、貧困から生じる森林減少が加速している（Audley et al, 2004）。

政策および制度

公的制度は充実し、大きな経済的、社会的変化に合わせて常時、改変されている（MacCleery, 2008）。公共的な意思決定において、多様な見解の取り込みの一助となっているのが、ステークホルダー協議である。

民間部門がすべての経済活動で中心的役割を果たしているが、メキシコについては、これは最近みられるようになった傾向であり、また、主要な産業のいくつかは未だに国営である。革新をけん引してきたのは大企業で、産業界では合併・買収による整理統合が進んでいる。

地域社会に根差した組織は、天然資源の管理で重要な役割を担うとともに、カナダを中心に先住民コミュニティが土地の保有、天然資源の管理を行う権利の確立に協力してきた（BOX 21）。メキシコでは古くから、エヒードの下で地域社会が天然資源を管理してきたが、民営化を進める政策と農村経済の変化（特に農業と移住における変化）により、エヒードは現在、木材など林産物を加工、売買する機会に恵まれている。

カナダと米国を中心に、市民・社会団体が森林部門の政策・戦略づくりに貢献し、社会的責任と環境に対する責任を果たすことを企業に促している。産業界の整理統合と技術の進歩に加え、民事訴訟が森林部門に変革をもたらしてき

たが、これは特に米国西部で顕著である。1990年代には、市民・社会団体が訴訟を起こしたことで、国有林の材木の供給が激減した。市民・社会団体の重要性は、メキシコでも増している。

| | |
|---------------|-------------------|
| BOX 21 | 先住民とカナダの森林 |
|---------------|-------------------|

- ・カナダでは先住民コミュニティの4分の3以上が森林地域に居住している。
- ・林産物産業は先住民1万7,000人分強の直接的、間接的雇用を創出しているものの、その多くは高い技能を必要としない非常勤の季節労働職である。
- ・森林産業は、先住民が運営する1,400を超える企業と取引をしている。
- ・先住民が経営する林業関連の事業者はおよそ1,000ある。

出典：Natural Resources Canada, 2007a

科学・技術

充実した科学・技術関連制度と、公共部門、民間部門による研究への積極的な投資が、林業を含め、すべての部門の競争力を強化してきた。メキシコでは、投資にともなう技術移転が、林業（および農業）の進歩を助けている反面、規模の小さな産業を中心に、旧式の設備と技術を未だに使っている産業も多い。

森林産業は絶えず、加工技術を改善し、生産性を向上させて、国際競争に立ち向かってきた。とりわけ景気が低迷するなか、森林産業では、採算性の低い工場を閉鎖し、高度な技術を持つ新たな工場に投資する傾向がみられる。

化石燃料の価格高騰とエネルギー安全保障、気候変動に対する懸念から、新エネルギー技術への投資が活発化している。パルプ・製紙産業では、バイオ精製事業にも乗り出し、バイオ燃料、電力、化学製品を含む一連の産物を生産するようになった（188ページのBOX 48を参照）。セルロースを分解する、効率的で費用対効果の優れた技術に重点を置いた、セルロース系燃料の製造に関する大規模な研究が現在、進められている。

米国は長らく科学技術分野のリーダーであったが、ほかの地域（とりわけアジアと欧州）がこの分野への投資を加速させるなか、その地位を失う可能性があり、懸念される（Task Force on the Future of American Innovation, 2005）。例えば、米国森林局で働く研究者の数は過去30年間で約75%も減った一方で、民間部門が出資する研究が徐々に増えつつある（US Forest Service, personal communication, 2008）。

全体的なシナリオ

北米は全般的に、人口動態的、政治的、制度的、技術的に良好な環境を備えているといえる。しかしながら、最近の米国経済の減速と、大きな世界経済の変化（特にアジア新興国の台頭）により、将来の見通しには不透明感が残る。不況が続けば、需要減退、投資の低調さ、所得の減少が、消費者支出の低迷、収益性の悪化、林業部門を含む、多くの部門に対する公的資金の削減を招くものと考えられる。競争の激化と、民間部が生産拠点の海外移転や生産のアウトソーシングを進める傾向の強まりが、保護主義的措置の導入に拍車をかけ、世界的な貿易の成長を鈍化させかねない。

これに対して、米国（と、それにともない本地域の他国）で景気が回復すれば、全生産物に対する需要と技術革新への投資が高まり、知識基盤経済への移行が加速するものと思われる。このシナリオ通りとなれば、メキシコは、工業の急速な発展、近代化、貧困削減を継続させる機会を得ることができる。

見通し

森林面積

本地域では森林被覆面積に大きな変動がみられない。北米は、2000年から2005年までの5年間における地球全体の年間森林減少面積に占める比率が推計で2%であるが、減少率が低下傾向にある。減少面積の大部分はメキシコで、主な

原因としては、農業活動の拡大と、持続不可能な伐採が挙げられる。逆に米国では、上記の期間、森林面積がわずかながら純増した（表16）。

表16 森林面積：広さと増減

| 国名／地域 | 面積 (1000 ha) | | | 年間増減幅 (1000 ha) | | 年間増減率 (%) | |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|--------------|--------------|
| | 1990年 | 2000年 | 2005年 | 1990-2000年 | 2000-2005年 | 1990-2000年 | 2000-2005年 |
| カナダ ^a | 310 134 | 310 134 | 310 134 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 |
| メキシコ | 69 016 | 65 540 | 64 238 | -348 | -260 | -0.52 | -0.40 |
| 米国 | 298 648 | 302 294 | 303 089 | 365 | 159 | 0.12 | 0.05 |
| 北米合計 ^b | 677 801 | 677 971 | 677 464 | 17 | -101 | 0.00 | -0.01 |
| 世界 | 4 077 291 | 3 988 610 | 3 952 025 | -8 868 | -7 317 | -0.22 | -0.18 |

^a 以前の資源分析調査のデータを比較しても有意義な結果を得ることができないため、記載のある3年間についても、最新の資源分析調査のデータのみを示した（FAO, 2006a）。

^b 北米合計には、グリーンランド、サンピエール島、ミクロン島も含む。

注：データは端数処理。

出典：FAO, 2006a

米国は、20世紀初頭に森林面積が安定して推移していたが（MacCleery, 1992）、1997年から2020年の23年間に、林地の都市・都市近郊開発など他用途への転換などによる減少分と、造林や耕作・放牧放棄地の森林への自然な再転換などによる増加分を合わせると200万ha程度の純減を記録する見通しである（US Forest Service, 2008）。

一方、カナダでは森林面積の統計に目立った変化はみられない。推計によると、同国で森林面積が1%失われるのに最短でも40年間かかる（Canadian Council of Forest Ministers, 2006）。

しかし、気候変動により、森林の健全性が脅かされる危険が増す可能性もある。カナダと米国の両国では、森林火災の深刻さと頻度が増している上に、長引く干ばつ（気候変動が原因）がこれに追い討ちをかけ、また、防火プログラムも成果を上げている反面、可燃物の量を増やして、逆効果を生んでいる。気候変動は同時に、病害虫による被害の深刻化も招き、カナダ西部と米国では、アメリカマツノキクイムシによる被害と樹木喪失が特に深刻である（BOX 22）。

メキシコでは状況がさらに不透明で、農業立国から工業立国に転換する速度と、これが貧困や土地依存度に与える影響によって変わってくる。所得が向上するにつれて、保全と森林経営に投資する社会の経済力が高まることも考えられる（Comision Nacional Forestal, Mexico, 2008）。メキシコ政府は近年、森林部門に割り当てる予算をかなり増やしており、これが持続可能な森林経営にプラスの影響を与える可能性もある一方で、経済成長が鈍化すれば、状況の改善が妨げられかねない。

| | |
|---------------|---|
| BOX 22 | ブリティッシュ・コロンビア州（カナダ）の アメリカマツノキクイムシによる被害 |
|---------------|---|

カナダ西部全域でアメリカマツノキクイムシ (*Dendroctonus ponderosae*) が急増して、1,300万haの松林（主にロッジポール松 (*Pinus contorta*)）が被害を受けた。ブリティッシュ・コロンビア州では、これにより最悪の場合、松木立全体の80%が枯死するものと予想される。同州が2007年までに受けた被害は材木にして5億3,000万m³を超え、2018年までに10億m³が失われる見通しである。（炭素の貯蔵を続けている）立木を救済する試みがなされているものの、このような樹木の損失により排出される炭素は、森林火災によるそれよりも多い。

アメリカマツノキクイムシは北米に生息しているが、暖冬傾向にともない生息域が今までよりも北かつ標高の高い地域に拡大している。数日間、摂氏零下40度以下の気温が続くと、死滅するが、このような厳寒が続くことは今ではめったにない。

出典：Brown, 2008; Natural Resources Canada, 2007b

森林経営

本地域では国によって森林の所有状況が異なることなどから、森林経営の方法も違う。

カナダでは全体の92%が公有林で、国民から幅広い意見聴取を行った後、2003

年に採択された国家森林戦略に沿って（社会面、文化面、環境面、経済面の）多様なニーズを満たすべく経営がなされており（FAO, 2006a）、全国的な基準と指標の枠組み（カナダ連邦・州森林大臣評議会が策定）を設け、州・地元レベルで持続可能な森林経営の実施に取り組んでいる。また、カナダは、第三者機関から認証を受けた森林の面積（1億3,400万ha強）が世界で最も広く、年間の収穫量が一貫して成長量よりも少ない。

米国に関しては、東部で私有林が主流をなすのに対して、西部では公有林が多く、全国でみると58%が私有林である（FAO, 2006a）。公有林の木材生産は、環境サービスに対する需要が高まるにつれて縮小してきた。現在は、木材生産の60%強は非産業私有地で、30%は産業の経営する森林で行われている。森林の所有に関連して、過去10年間にみられた大きな動きとしては、大手林業企業が自らの管理する森林の売却・整理を進めていることが挙げられる。その結果、何百万haもの林地が、新興のTIMOや不動産投資信託（REIT）に加え、家族経営型事業者などの手に渡った（168ページのBOX 41を参照）。このような所有権の分散により、経営の単位コストが増大しており、その安定性を今後脅かしかねない。

メキシコでは、8,500のエヒードなど地域社会組織が、森林の59%を所有しているものと推計される（FAO, 2006a）。地域社会による森林経営の有効性は、その地域社会の能力・制約と土地利用の選択機会によって違ってくる。2002年時点で、エヒードや地域社会が所有する森林のうち、商業的収穫活動を行っていたのはわずか28%程度に過ぎない（ITTO, 2005）。その一方で、木材加工（例えば、製材、家具、床張り材）を手がけたり、森林管理協議会（FSC）やSmartWoodの認証を取得したりするエヒードもある。生産を止め、森林を環境サービスの提供のために保存することを望む地域社会は、補償金の受給を政府に申請できる。

米国で経済不振が続けば、経済の短期的な変化への対応を余儀なくされ、持続可能な森林経営に向けた所有者の長期的な取り組みが弱まりかねず、民有林を中心に、森林管理が打撃を受ける恐れもある（BOX 23）。逆に、景気が急速に回復すれば、とりわけ米国の建設部門が息を吹き返して、木材に対する需要、

ひいては森林経営への投資を刺激し、林業の見通しはずっと明るくなるものと考えられる。

BOX 23

米国で不況が続いた場合に推定される影響

カナダ

- 需要減退と製造工場の閉鎖によって、木材生産が全体的に縮小（ただし、アメリカマツノキクイムシのまん延によって、市場に数年間、軟材があふれる）。
- 市場の縮小で森林経営への投資が減り、気候変動の影響などもあり、火災と病虫害による被害の増大を食い止められなくなる。

メキシコ

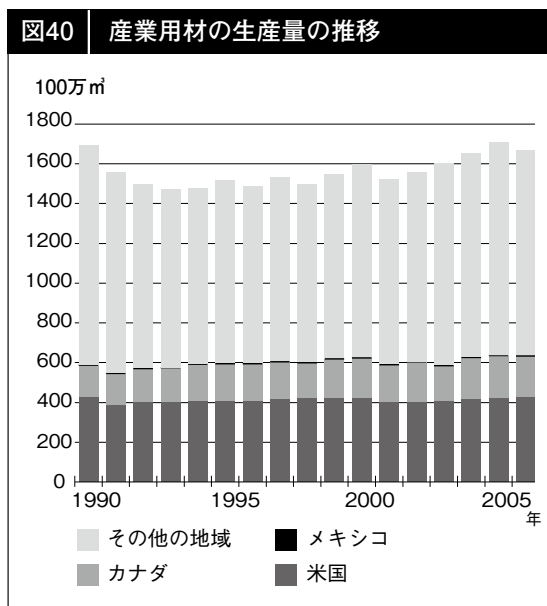
- 施業林の材木に対する需要が減退、また、それにとまなう地域社会組織の森林経営能力が低下。
- 地域共同体企業に従事していた労働者の失業と、地域社会による統制の弱体化で、違法な伐採が増加。
- 生計維持耕作が拡大、また、それにとまな森林の減少と劣化が進行。

米国

- 住宅需要が落ち込み、また、それにとまな森林産業の生産と雇用の規模が縮小。
- 民間部門による森林経営への投資の激減で、民有林の売却・整理がさらに進み、最終的に他用途に転換される恐れもある。
- 公有林への投資が減少。

木材製品：生産、消費および貿易

北米は、木材製品の生産量、消費量、輸出量ともに世界で最も多い。2006年には、本地域で世界の産業用素材の38%が生産された。産業用素材の生産量は年間6億m³前後で推移しており、世界全体に占めるこの比率は1990年から概ね変わっていない（図40）。



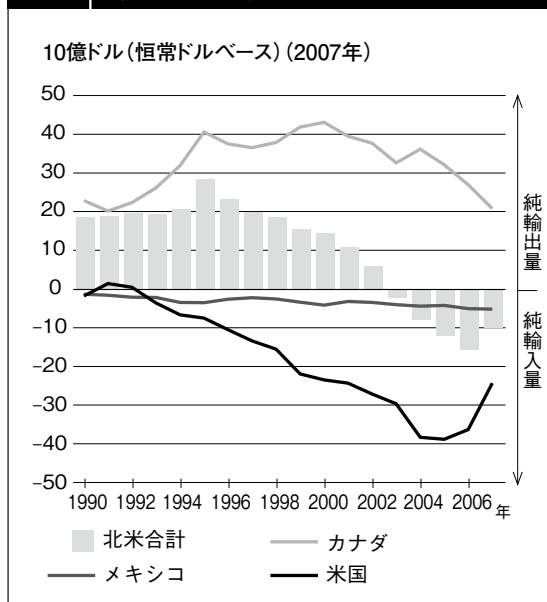
出典：FAO, 2008a

製材の生産量は、世界的には減少傾向にあるものの、北米では、1990年の1億2,800万 m^3 から、2006年には1億5,400万 m^3 に増えた。ただ、本地域における生産量の増加は米国の建設部門の旺盛な需要を反映した面が多く、最近では、同部門の不振で、需要が（一時的なものになるかもしれないが）落ち込んでいる。

合板等も生産量が1990年の4,400万 m^3 から2006年には6,200万 m^3 に増加したが（この増加分の大部分はカナダによる）、世界全体の生産量が同時期に倍増したため、本地域の比率は低下している。

紙および板紙についても、アジアや中南米の生産能力の拡大などにより、北米が世界全体の生産量に占める比率は1990年の39%から2006年には29%に下がった。こうした下降基調が今後変わることはまず考えられない。電子媒体の普及により紙の需要が減退しているが、この傾向は国によって異なり、カナダが目立ち、米国で幾分みられるのに対して、メキシコでは逆に需要の増加が見込まれる。

図41 木材製品の純輸出入量の推移
(名目ベース)



出典：FAO, 2008b；UN, 2008e

米国では木材製品の純輸入量が長期的に増えているが、その背景には、建設部門の需要の高まり（最近まで）と、国内生産量の減少がある。米国は1992年に純輸入国に転落して以降、貿易赤字が2005年に370億米ドルに達した（図41）。だが、最近の建設業の低迷で、米国の木材製品の貿易収支は改善している。

カナダは依然として木材製品の純輸出国で、2006年の貿易黒字がおよそ200億米ドルであった。しかし、米国の建設業の不振と、カナダドルの対米ドル相場の上昇によるカナダ産輸出品の価格上昇で輸出が減少傾向にある。この輸出低下により、カナダでは生産の縮小を余儀なくされている。カナダの木材産業にとっては、多角化を図り、最大の輸出先である（2006年時点で全輸出量の78%を占める）米国への依存を軽減させることが最大の課題となる（Natural Resources Canada, 2008a）。短期的にみると、アメリカマツノキクイムシの被害

表17 木材製品の生産量および消費量の推移

| 年 | 産業用素材 (100万㎡) | | 製材 (100万㎡) | | 合板等 (100万㎡) | | 紙・板紙 (100万トン) | |
|------|------------------|-----|---------------|-----|----------------|-----|------------------|-----|
| | 生産量 | 消費量 | 生産量 | 消費量 | 生産量 | 消費量 | 生産量 | 消費量 |
| 1990 | 591 | 570 | 128 | 117 | 44 | 43 | 91 | 87 |
| 2005 | 625 | 620 | 156 | 158 | 59 | 70 | 109 | 106 |
| 2020 | 728 | 728 | 191 | 188 | 88 | 96 | 141 | 138 |
| 2030 | 806 | 808 | 219 | 211 | 110 | 115 | 169 | 165 |

に遭ったカナダ西部の森林の事業救済により、供給量の急増が予想されるため、これは特に困難をとまなうことも考えられる。

メキシコは一貫して木材の純輸入国である（2007年の貿易赤字は60億米ドル）。ただし、木材二次製品（特に家具）は例外で、特に米国向けに輸出され、輸出額が近年、10億米ドルに達していた。しかし、2007年には米国経済の低迷と東アジア諸国との競争の熾烈化により、メキシコの木材二次製品の輸出が減り、輸入が増えた。

北米は長年にわたり魅力的な市場であったが、木材製品の短・中期的需要の行方には不透明感が強い。過去の動向に基づいてまとめられた予測をみると、現在の不振から短期間で回復すれば、主要な製品の消費量はますますの伸びを示す見通しであることがわかる（表17）。

木材燃料

木材燃料が2005年のエネルギー消費量全体に占める比率は、米国が約3%、カナダが約4.5%、メキシコが約5%であった（IEA, 2007）。メキシコでは、都市化や、ほかの（化石燃料を含む）エネルギー源が入手しやすくなったことで、木材燃料の需要が減退しているが、農村地域のなかには一般家庭による木材燃料への依存度が相変わらず高いところもある。燃料向けに使用される木材の量は、産業用木材生産に向けられる量の最高で4倍に達する可能性もある。ほとんどの木材燃料は、経営のスキームなしに収穫される。

カナダと米国では、木材製品産業が、コージェネレーション技術を活用して自らの使う熱と電力を生産しており、バイオマスを原料とするエネルギーの消費が最も多い。カナダではパルプ・製紙産業も、自らの使うエネルギーの57%を森林バイオマスから生成している。

エネルギーコストの高騰と気候変動に対処するための政策イニシアチブにより、木質エネルギーの使用の増加が見込まれる（BOX 24）。近年は暖房に用いる木質ペレットに対する需要の伸びが目覚ましい。米国は2006年の暖房用木質ペレットの消費量がおよそ140万トンにのぼり、最も多かった（57ページのBOX 12を参照）。カナダと米国は2006年の木質ペレットの生産量が、それぞれ150万トンと100万トンに達し、スウェーデンに次いで世界第2位と第3位であった。セルロース系バイオ燃料の商業生産が行われるようになれば、森林部門は大きな影響を受ける可能性がある。

| BOX 24 | バイオエネルギーの振興を目的とした政策イニシアチブの例 |
|---|-----------------------------|
| <p>カナダ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クリーンエア・アジェンダ（2006年）国の排出量目標を設定し、「再生可能電力エコエネルギー」イニシアチブのための資源の割当を定め、輸送用燃料へのバイオ燃料の混合を推進。 ・大気排出量に関する法規的枠組み（Regulatory Framework for Air Emissions）：二酸化炭素排出権制度で、コージェネレーションによる再生可能発電を奨励。 <p>メキシコ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイオ燃料振興開発法（2008年）：食料安全保障を脅かすことなく、バイオマスエネルギーの振興を図ることが目的。 <p>米国</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー独立・安全保障法（2007年）：2022年までのバイオ燃料（木材を原料とするバイオ燃料を含む）の利用目標を設定するとともに、 | |

2020年までに国内の燃費基準を1リットル当たり15kmにすることを定めている。

- バイオ燃料イニシアチブ（2006年）：2012年までにセルロース系バイオ燃料にコスト競争力を持たせるとともに、2030年までに現在の石油消費量の30%をバイオ燃料に切り替えることを目指している。

非木材林産物（NWFP）

メキシコでは農村地域社会が、自給と収入、両面でNWFPに頼っているが、都市化、雇用の変化、安価な代替品の登場により、その消費量が急速に減ってきた。一方、カナダと米国では通常、NWFPの収穫・採取が、森林レクリエーションや文化的な伝統の一貫として行われ、増える傾向にある。経済的に重要で、長い歴史を誇る市場を持つNWFPも——メープルシロップとクリスマスツリーを筆頭に——少数ながらあるが、これらの生産は高度に工業化されている。いずれの市場も1994年以降、安定しており、今後もそうした状態が続くものと予想される。世界のメープルシロップの85%がカナダで、残りが米国で、それぞれ生産されている。また、カナダは2005年のクリスマスツリーの生産量が320万トンにのぼった（Natural Resources Canada, 2008a）。

社会の健康志向が高まるにつれ、森林の薬用植物を含めたハーブ製品の市場が拡大してきた。大手医薬品会社は、ハーブ製品の生産・販売への投資を進めており、米国では数十億ドル規模の産業となっている（Alexander, Weigand and Blatner, 2002）。

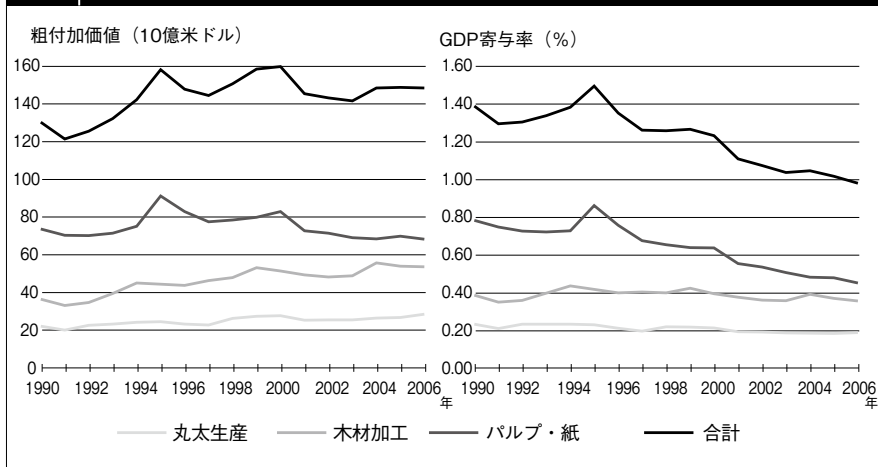
収入および雇用における林業の寄与

全体的にみて、本地域の林業部門が生んだ粗付加価値は、1990年の約1,300億米ドルから2006年には1,480億米ドルに増えている（図42）。品目別でみると、木材加工がこの増加に最も寄与したのに対して、パルプ・製紙はわずかながら減少した。一方で、粗付加価値がGDPに占める比率は、およそ1.4%から1%未満に

まで低下している。

同部門の雇用数については、技術の変化と生産性の向上を反映して、1990年から2006年の16年間で14万人ほど減った（図43）。2006年は雇用全体に占める林

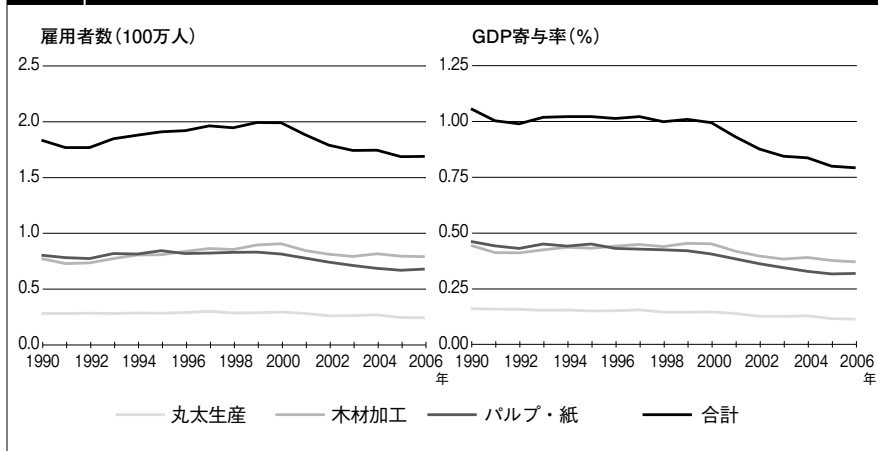
図42 林業部門における付加価値の推移



注：付加価値の増減は、実質付加価値の増減（すなわちインフレ調整後）

出典：FAO, 2008b

図43 森林部門(フォーマル)における雇用の推移



出典：FAO, 2008b

業の比率が約0.8%にとどまっている。

多くの森林が木材生産の場から撤退していくにつれ、林業部門では粗付加価値、雇用ともに下降が予想される。

森林の環境サービス

所得が向上するにつれて、社会は環境保全の重視を強める傾向にある。特にカナダと米国では、数多くの制度・体制——公共部門、民間部門、地域社会、市民社会——が気候変動による影響の低減、生物多様性の保全、水供給の維持といった問題に取り組んでいる。これら2カ国には、環境を保護する強固な政治的・規制の枠組みもある。また、複雑な政治的プロセスを整備して、相反する目的と利益の間の調整を図っている。

メキシコは、世界で最も生物多様性に富んだ5カ国のうちの1つに数えられるが、土地への継続的な依存とそれにとまなう森林伐採が、同国の生物多様性保護にとって大きな課題となっている（Conservation International, 2005）。

北米では2006年時点で3億6,000万haが保護区に指定されており、このうち70%強が米国内にある（UN, 2008c）。自然を保護し、公有地の大部分を伐採や土地利用の変更から守るために、法的措置や規制の措置が講じられているが、その米国の事例に、国有林のロードレスエリアでの林道建設と木材収穫を禁じる「2001年ロードレスエリア保全規則（Roadless Areas Conservation Rule of 2001）」がある。また、希少な生態系を保護する仕組みとしては、保全地役権（土地所有者と政府機関／土地保護団体（「土地トラスト団体」）の間での取決めにより、特定の土地の開発を制限する）が挙げられる。

炭素固定で森林が果たす役割は、造林や再造林をとまなうイニシアチブ（市場原理を活用したものと、活用しないものの両方）を通して認識され、対応がなされている。米国では、カーボンオフセットを組み込み、排出削減を義務づけるプログラムに着手した州もある。例えば、オレゴン州の場合、新設の発電所は、オレゴン気候トラストから排出権を購入してオフセットすることで、排出基準を満たすことができる。この気候トラストには2008年現在、森林関連の

プロジェクトが3つあり、オフセット全体の21%を占める（Gorte and Ramseur, 2008）。自主参加型の取引市場（例えばシカゴ気候取引所）や報告・登録プログラム（例えば、カリフォルニア気候行動レジストリー（California Climate Action Registry））は急速に浸透しており、優れた森林プロジェクトの表彰も行っている。2008年初めの時点で、本地域が共同して進める取り組みは3つ——地域温室効果ガスイニシアチブ、西部気候イニシアチブ、中西部温室効果削減協定——あり、米国の23州とカナダの4州が排出量の上限の設定や、オフセットプロジェクトの策定で協力しており、なかには林業に関わるものもある。これらの活動を踏まえると、排出権取引市場が今後も成長を続け、そして、林業も、採算性のある選択肢とみなされれば、その役割が増す可能性があるものと考えられる。

水の供給で森林は重要な役割を果たす。メキシコは先ごろ、水サービスに対する支払い制度をスタートさせた（BOX 25）。同様のイニシアチブは、カナダや米国でもみられる。

カナダと米国では、戸外レクリエーションが森林と森林地帯の主な活用法で、これが重要な収入源となってきた森林地域も多い。米国では、2006年に観光旅行に出かけた人の5人に1人が国有林を訪れている（ARC, 2006）。

| | |
|---------------|------------------------------|
| BOX 25 | メキシコの水関連サービスに対する支払い制度 |
|---------------|------------------------------|

メキシコは、高い森林減少率と深刻な水不足の両方に悩まされている。メキシコ政府は2003年に、商業的林業が競争力を持たない地域で、森林所有者に維持管理の費用を補償して、流域保護と帯水層の地下水涵養を図るプログラムを開始した。この制度の原資は、年に1回、水利用者から徴収する。この制度で契約を結んだ土地所有者（民間とコミュニティ両方で、森林面積にして50万ha）に2003年から2006年の3年間に支払われた給付金は1億1,000万米ドルにのぼる。

出典：Munoz-Pina et al., 2006

要約

北米の林業の不透明感は、米国の不況という現状と、そこから生じる、特に建設部門の需要減退によるものである。仮にこれが景気循環の局面の1つで、最終的には回復に向かうのであれば、今後10～15年間で予期せぬ展開はほとんどないだろう。それでも、林業部門は今後、いくつかの課題に対処する必要がある。

- ・気候変動、頻度と深刻さを増す森林火災や害虫による被害。
- ・食料とバイオ燃料に対する需要の世界的な高まりに、従来型の木材産業の収益性悪化が重なり、持続可能な林業の実現が直面する課題。
- ・ブラジル、チリ、中国を筆頭とした新興木材製品生産国の台頭による競争力の喪失（これにより、輸出拡大とアジア成長市場の獲得のために継続的な革新が欠かせなくなる）。

メキシコでは、都市化が進んで、森林減少率が今後も低下するとともに、再造林と経営手法の改善への投資が増えて、森林経営の持続可能性が増すとみられる。

森林産業の採算性には変動がみられ、低下することもある得るが、北米では世間の関心の高まりで、環境サービスの提供が今後も重要性を増すだろう。多くの保全イニシアチブは、一般からかなりの支援を動員することができる市民・社会団体が先頭に立って推し進めることになろう。とりわけセルロース系バイオ燃料の生産が採算の取れる事業になれば、木材は今後、エネルギー源として需要が増えるだろう。