

**平成 15 年度
森林生態系の保全管理に係る調査業務
報 告 書**

平成 16 年 3 月

(財) 地球・人間環境フォーラム

はじめに

1992年にリオ・デ・ジャネイロの地球サミット（国連環境開発会議）で「森林原則声明」が採択されて以来、森林の減少・劣化傾向を緩和するため、森林の保全と持続可能な経営の推進が重要であることが世界の共通認識となっている。

地球サミット以降、1995年から「森林に関する政府間パネル（IPF: Intergovernmental Panel on Forests）」で、1997年からは「森林に関する政府間フォーラム（IFF: Intergovernmental Forum on Forests）」で持続可能な森林経営に関する議論が行われてきた。2001年には、IPF/IFF行動提案の実施促進及びモニタリング、すべてのタイプの森林管理、保全及び持続可能な開発への政治的なコミットメントを強化すること等を目的に国連森林フォーラム（UNFF: United Nations Forum on Forest）が発足した。また、2002年にはアジアの持続可能な森林経営を促進するために、アジア諸国、ドナー国・国際機関及びNGOなどが、違法伐採対策、森林火災予防、荒廃地の復旧等の活動を通じて協力していくためのアジア森林パートナーシップ（AFP: Asia Forest Partnership）が発足している。

一方で、森林の減少・劣化には歯止めがかかっていないのが現実であり、FAOによれば、1990-2000年にかけて、世界の森林はネットで年平均約940万ha減少している。

森林の保全と持続可能な経営を推進するためには、森林の農地転用やプランテーションなど、農業セクター・林業セクターなどが森林に及ぼす影響を考慮し、統合的なアプローチの必要性が高まってきている。

このような動向を踏まえ、本業務では、森林生態系の保全管理と関連セクターについての統合的アプローチについて、UNFF、生物多様性条約、AFPなどの国際的な作業計画のテーマに基づいて検討を行った。検討に当たっては、生物多様性条約第9回科学上及び技術上の助言に関する補助機関会合（SBSTTA9、モントリオール、2003年10月）及びAFP第2回会合（ジョグジャカルタ、2003年7月）などの国際会議に職員を派遣し、情報の収集を行った。また、森林生態系の保全管理の重要性について広報活動を行うために、森林減少の背景、現状、課題、対策等を取りまとめたパンフレットを作成した。

本報告書は、これらの検討及び情報収集の結果を取りまとめたものである。

最後に、本報告書の作成にあたってご執筆頂いた、北海道大学大学院農学科・柿沢宏昭助教授、FoE-Japan代表理事・岡崎時春氏、資料収集・聴き取りにご協力を頂いた、FAO協会、国際協力機構（JICA）、FoE-Japan、熱帯林行動ネットワーク（JATAN）、国際熱帯木材機関（ITTO）、（独）国立環境研究所、日本インドネシアNGOネットワーク、海外林業コンサルタント協会（JOFCA）、その他の方々に深く御礼申し上げる次第である。

なお、本報告書の調査・取りまとめ、執筆は、当財団企画調査部の中村洋及び満田夏花が担当した。また、添付文書の翻訳は京極絵里が担当した。

平成16年3月

財団法人 地球・人間環境フォーラム

目 次

はじめに

略語表

第1章 森林の現状及び森林生態系の機能.....	1
第1節 森林の現状.....	1
第2節 森林生態系の機能.....	5
第2章 森林の減少・劣化の要因.....	17
第1節 農地転用	17
第2節 産業植林	26
第3節 焼畑農業	31
第4節 違法伐採	35
【違法伐採レポート（岡崎時春／FoE-Japan 代表理事）】	44
第5節 森林火災	58
第3章 森林生態系の保全管理にあたってのアプローチ	
第1節 保護地域の設定・管理・利用.....	67
第2節 アグロフォレストリー.....	91
第3節 伝統的知識の活用.....	95
第4節 持続可能な森林経営に関する国際的な取り組みについて	110
【エコシステムマネジメントという考え方 （柿澤宏昭／北海道大学大学院農学研究科助教授）】	143
添付資料 EU-FLEGT 行動計画	154
参考文献	182

略語表

AFP	Asia Forest Partnership	アジア森林パートナーシップ
CBD	Convention on Biological Diversity	生物の多様性に関する条約
CEPI	Confederation of European Paper Industries	
CI	Conservation International	コンサベーション・インターナショナル
CIFOR	Center for International Forestry Research	国際林業研究センター
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora	絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約
CPF	Collaborative Partnership on Forests	森林に関する協調パートナーシップ
CSD	Commission on Sustainable Development	持続可能な開発委員会
DEFRA	Department for Environment, Food and Rural Affairs	《英》環境食糧農村省
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	国連食糧農業機関
FLEG	Forest Law Enforcement and Governance	森林法の施行及びガバナンス
FLEGT	Forest Law Enforcement, Governance and Trade	森林法の施行・ガバナンス・貿易
FRA	Global Forest Resources Assessment	世界森林資源評価
FSC	Forest Stewardship Council	森林管理協議会
GFMC	Global Fire Monitoring Center	
ICRF	International Council for Research in Agroforestry	国際アグロフォレストリー研究センター
IGC	Intergovernmental Committee on Intellectual Property and Genetic Resources, Traditional Knowledge and Folklore	知的財産と遺伝資源・伝統的知識・フォークロアに関する政府間委員会
IPF	Intergovernmental Panel on Forests	森林に関する政府間パネル
IPRS	Intellectual Property Rights	知的財産権
ITTO	International Tropical Timber Organization	国際熱帯木材機関
IFF	Intergovernmental Forum on Forests	森林に関する政府間フォーラム

IUCN	World Conservation Union	国際自然保護連合
JATAN	Japan Tropical Forest Action Network	熱帯林行動ネットワーク
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
NWFPs/NTFPs	Non-Wood/Timber Forest Products	非木材森林生産物
TRIPS	Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights	知的所有権の貿易関連の側面に関する協定
TFRK	Traditional Forest Related Knowledge	森林に関する伝統的知識
TTF	Timber Trade Federation	《英》木材貿易連合
UNECE	UN Economic Commission for Europe	国連欧州経済委員会
UNEP	United Nations Environment Programme	国連環境計画
UNGASS	The United Nations General Assembly Special Session	国連環境特別総会
UNFF	United Nations Forum on Forests	国連森林フォーラム
VPA	Voluntary Partnership Agreement	自主パートナーシップ合意
WCMC	World Conservation Monitoring Centre	世界自然保護モニタリングセンター
WCPA	World Commission on Protected Areas	保護地域世界委員会
WIPO	World Intellectual Property Organization	世界知的所有権機関
WRI	World Resources Institute	世界資源研究所
WRM	World Rainforest Movement	
WSSD	World Summit on Sustainable Development	持続可能な開発に関する世界首脳会議
WWF	World Wildlife Fund	世界自然保護基金

第 1 章 森林の現状及び森林生態系の機能

1. 森林の現状

(1) 森林面積

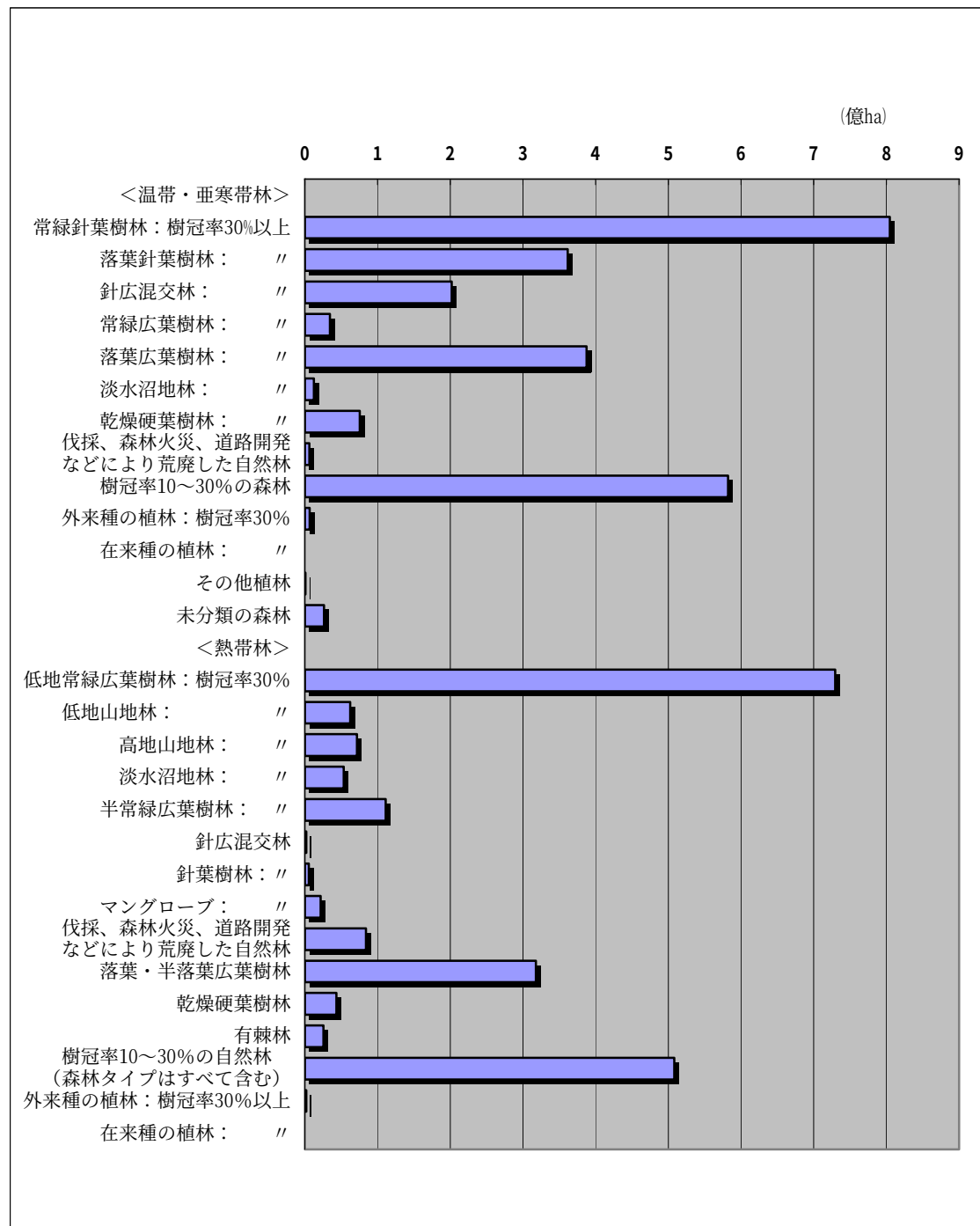
FAO（国連食糧農業機関）の“Global Forest Resources Assessment 2000（FRA2000）”によると、世界の森林（樹冠率 10%以上）の面積は約 38 億 6,900 万 ha であり、全陸地面積の約 30%を占めている。このうち 95%が天然林であり、5%は植林である。

これを地域別に見ると、ヨーロッパ（東欧・ロシアを含む）が 10 億 3900 万 ha と最も広く、次いで南米、アフリカとなっている。世界の 3 分の 2 の森林が、ロシア、ブラジル、カナダ、アメリカ、中国、オーストラリア、コンゴ、インドネシア、アンゴラ及びペルーに集中している。また、国土に占める森林面積の割合を見ると南米が最も高く、約 50%であり、次いでヨーロッパの 46%となっている。

2000 年、UNEP-WCMC(国連環境計画-世界保全モニタリングセンター)の調査によると、樹冠率 30%以上の森林は、合計 34.2 億 ha となっている（UNEP-WCMC, 2000）。うち、熱帯地域における森林は 15.2 億 ha、非熱帯地域における森林は 18.9 億 ha である。

同調査においては、28 の森林タイプごとの森林面積、保護地域面積を算出している。それによると、最も大きい面積を占めるのが非熱帯常緑針葉樹林（樹冠率 30%以上）であり、8 億 ha（全体の約 18%）である。ついで、熱帯低地常緑広葉樹林（樹冠率 30%以上）で約 7.3 億 ha（全体の約 16%）、樹冠率 10-30%の非熱帯林（5.8 億 ha、13%）、樹冠率 10-30%の熱帯林（5 億 ha、11%）となっている。以下、非熱帯落葉広葉樹林および非熱帯落葉針葉樹林の面積が大きい。

図 1-1 森林タイプ別面積



出典：UNEP-WCMC, Statistical Analysis of Forests & Protection (V3.1, July 2000)

(2) 森林面積の変化

FRA2000 によれば、1990 年 39 億 6,300 万 ha であった森林面積は、1990-2000 年にかけて、年平均約 940 万 ha 減少した。年間平均 0.38% の森林が他の土地利用形態に変換されたが、森林の増加分も含めると、年間の純平均減少率は 0.22% であった。

森林は特に熱帯地域の開発途上国の森林を中心に減少を続けている。熱帯の森林は 1990 年から 2000 年にかけてネットで年平均 1,230 万 ha 減少し続けており、このうち天然林は、年平均で 1,420 万 ha の速度で減少してきている。

世界全体では、天然林は年間グロスで平均 1,610 万 ha 消失している（うち、1,460 万 ha は森林減少であり、150 万 ha は植林プランテーションへの変換により減した）。天然林の増加分（放棄された農地における天然林への遷移など）360 万 ha を相殺するとネットの減少は年間 1,250 万 ha となる。

森林の質については、病虫害、森林火災、薪炭材・産業用木材の過剰採取などの要因により、劣化が続いていることが報告されているが、森林の質に関する統一的な指標をとることが事実上不可能であるため、これに関する定量的なデータはない。しかし、閉鎖林、疎林、断片林、その他の土地被覆等の変換状況により、ある程度、推測することが可能である。表 1-1 は、閉鎖林、開放林、長期休閑林、断片林、低木林、短期休閑林、その他の土地被覆の変化を示したものであるが、閉鎖林、低木林の面積が最も減少していることから鑑みて、森林の劣化が進行していることがうかがえる。

表 1-1 森林の形態による変動面積 (%) (1980-2000 年)

1980 年 → 2000 年	閉鎖林	開放林	長期休閑林	断片林	低木林	短期休閑林	その他の 土地被覆	1980 合計
閉鎖林	88	1	1	2		2	6	100
開放林		88		4	1	1	5	100
長期休閑林	3		70	1		16	9	100
断片林	1	1		83	1	3	12	100
低木林					80	1	17	100
短期休閑林	2	1	2	2		77	16	100
その他の土 地被覆					1	1	97	100
1980 年 を 100 とした ときの 2000 年の面積	88	91	98	101	88	122	118	

出典：「State of World's Forest 2001」, FAO

(3) 森林の蓄積と地上木質バイオマス

森林の蓄積と木質バイオマス量は、木材供給と炭素吸収の可能量を指し示す意味において重要であることから、FRA2000 では世界の森林面積の 99%を占める 166 ヶ国について推計を行った。

森林の蓄積量とバイオマス量を算出するための情報は、多くの国（特に熱帯地方）において満足なものではなかったが、2000 年における世界の森林蓄積は 3,860 億 m^3 、地上部木質バイオマスは 4,220 億トンと推計された。

その 3 分の 1 が南米にあり、ブラジルだけで 27%を占める。世界平均をとると森林 1 ha 当たり 109 トンという数値になるが、南米では 128 トンとなる。蓄積の高いのは中米（グアテマラ $355 \text{ m}^3/\text{ha}$ ）や中欧（オーストリア $286 \text{ m}^3/\text{ha}$ ）の国々である。報告によると、森林の蓄積量は、主に気温の上昇と北半球の森林拡大により 1990 年代に 2%の増加が示された。同時に地上バイオマス量は熱帯林の減少などにより、およそ 1.5%減少した。

(4) 植林地

植林地とは植栽ないし播種によって仕立てられた森林をいう。FRA2000 においては、アブラヤシやゴム造林が森林に含まれる事になった。毎年、450 万 ha の植林がアジアと南米を中心に行われている。そのうちの約 70%、即ち 310 万 ha の人工林があると考えられている。世界では 1 億 8,700 万 ha の植林地があると推計されるが、アジアにその 62%がある。マツ（20%）とユーカリ（10%）が主要樹種であるが、より多様な樹種が植えられるようになってきている。産業用造林が 48%、非産業用（燃材生産用ないし国土保全用）が 26%、残りの 26%に就いては目的が不明である。

工業国では植林と天然林の区別が明瞭でなく、従って植林の実態も、発展途上国に比べて不明である。

2000 年の推定によると、植林地面積は世界の森林面積の 5%に過ぎないが、世界の丸太供給量の 35%を占める。この数字は 2020 年までに 44%に増加すると予測されている。多くの国で造林木がすでに主要な産業木材として供給されている。また、炭素吸収源としての人工造林の展開が注目されている。しかしながら、法的枠組み、メカニズム、モニタリングに関する国際的データベースの構築がなされていないことで、重大な制約は残っている。

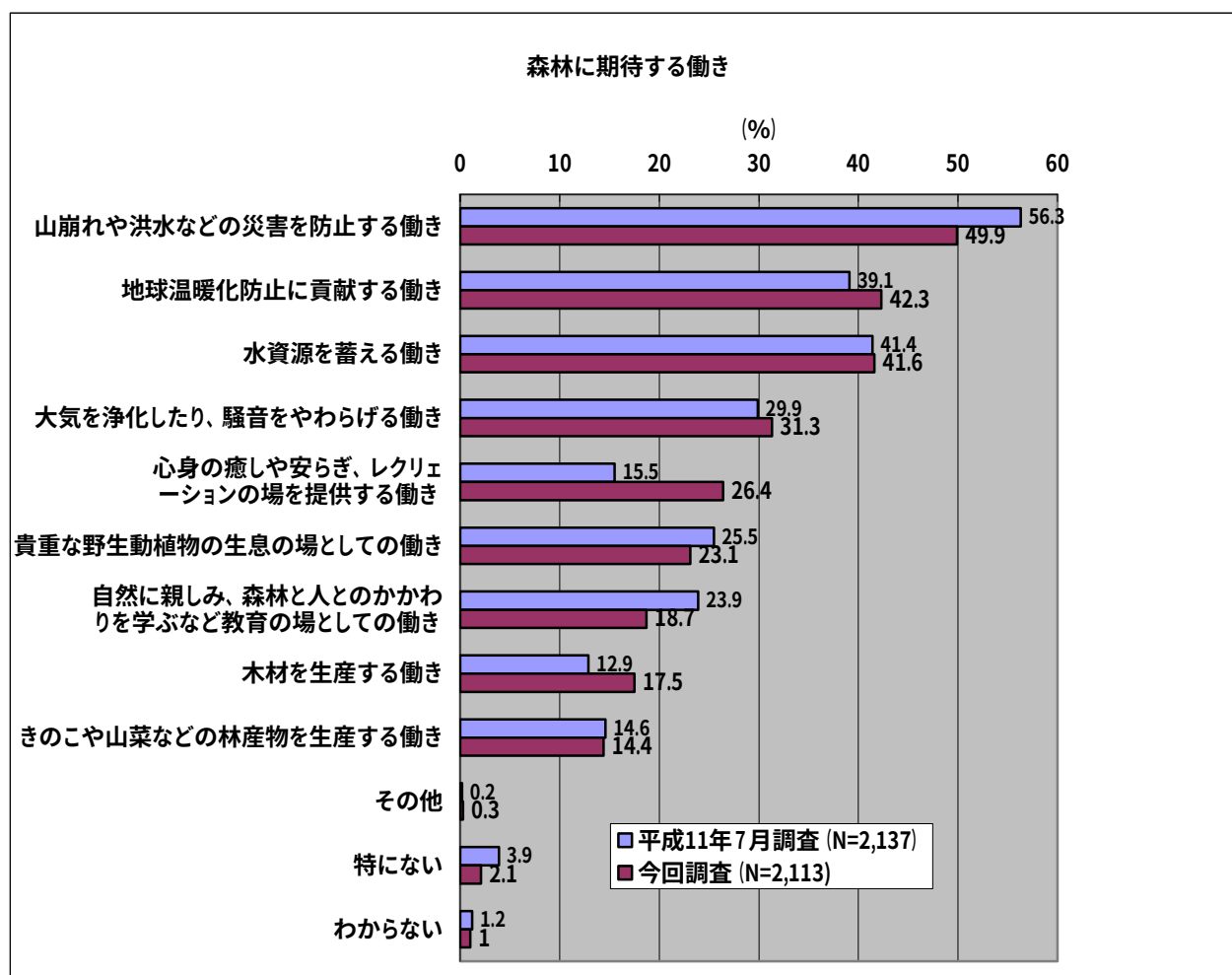
発展途上国において、1995 年に全造林地の 3 分の 1 が主に薪炭材の採取のために植えられた。それはたとえ農地、村落、家屋周辺、道路周辺、水路周辺に植えられているにせよ、薪炭材の供給へ明らかに寄与していることに注意すべきである。植林地面積の広い国は、中国（全世界の植林地の 24%）、インド（18%）、ロシア共和国（9%）、アメリカ合州国（9%）、日本（6%）、インドネシア（5%）、ブラジル（3%）、タイ（3%）、ウクライナ（2%）、イラン（1%）であり、これらで世界の植林地の 80%を占める。

2. 森林生態系の機能

森林生態系の役割は、特に人間が享受する有形・無形の効用から整理されることが多く、一般的には、①木材等の森林資源の提供、②生物多様性保全機能、③地球環境保全機能、④土砂災害等の災害防止機能、⑤表土の浸食防止や養分供給などの土壌保全機能、⑥水源涵養機能、⑦文化的・精神的な価値、教育・レクリエーション・ふれあいの場・観光資源としての価値――などが挙げられている。

平成 15 年 12 月の内閣府「森林と生活に関する世論調査」によれば、森林に期待する働きとして、①「山崩れや洪水などの災害を防止（50%）」、②「地球温暖化防止（42%）」、③「水資源を蓄える（42%）」との回答が多く、地球温暖化防止（前回 39%、今回 42.3%）とともに「心身の癒しや安らぎなどの場」（前回 16%、今回 26%）が増えている。

図 1-2 森林に期待する働き



（注：3000 人を対象とし、森林に何を期待するかきいたもの。3 つまでの複数回答。）

出典：「森林と生活に関する世論調査」内閣府平成 15 年 12 月調査

平成 13 年 11 月の「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について」（日本学術会議答申）においては、森林の機能について、以下のように記述している。

「最も根源的な森林の機能として、人類そのものが森林を舞台とした生物進化の所産であることの意味までを含む①生物多様性保全機能がある。森林の本質である環境保全機能としては②地球環境保全機能、③土砂災害防止機能／土壤保全機能、④水源涵養機能、⑤快適環境形成機能がある。日本人のこころにかかわるものとしては、⑥保健・レクリエーション機能、⑦文化機能がある。さらに、⑧物質生産機能は、環境保全機能等とトレードオフの関係にあり、異質の原理に基づく機能といえる。」

また、森林の多面的な機能の特徴として、生物多様性保全機能や土壤保全機能などの基礎的な機能などが基礎的な機能であるのに対し、水源涵養機能や快適環境形成機能、木材生産機能などは前者の機能の発揮を前提としていることを指摘し、これらが「多面的に発揮されるとき最も強力なものとなる」としている。

○森林の多面的機能の種類

① 生物多様性保全 遺伝子保全 生物種保全 植物種保全 動物種保全（鳥獣保護） 菌類保全 生態系保全 河川生態系保全 沿岸生態系保全（魚つき）	防雪 防潮など ④ 水源涵養機能 洪水緩和 水資源貯留 水量調節 水質浄化	スポーツ つり ⑦ 文化機能 景観（ランドスケープ）・風致 学習・教育 生産・労働体験の場 自然認識・自然とのふれあい 芸術 宗教・祭礼 伝統文化 地域の多様性維持（風土形成）
② 地球環境保全 地球温暖化の緩和 二酸化炭素吸収 化石燃料代替エネルギー 地球気候システムの安定化	⑤ 快適環境形成機能 気候緩和 夏の気温低下（と冬の気温上昇） 木陰 大気浄化 塵埃吸着 汚染物質吸収 快適生活環境形成 騒音防止 アメニティ	⑧ 物質生産機能 木材 燃料材 建築材 木製品原料 パルプ原料 食糧 肥料 飼料 薬品その他の工業原料 緑化材料 観賞用植物 工業材料
③ 土砂災害防止機能／土壤保全機能 表面侵食防止 表層崩壊防止 その他の土砂災害防止 落石防止 土石流発生防止・停止促進 飛砂防止 土砂流出防止 土壤保全 その他の自然災害防止機能 雪崩防止 防風	⑥ 保健・レクリエーション機能 療養 リハビリテーション 娯楽 休養（休息・リフレッシュ） 散策 森林浴 レクリエーション 行楽	

□：貨幣評価されたもの

出典：「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について」（日本学術会議、平成 13 年 11 月）

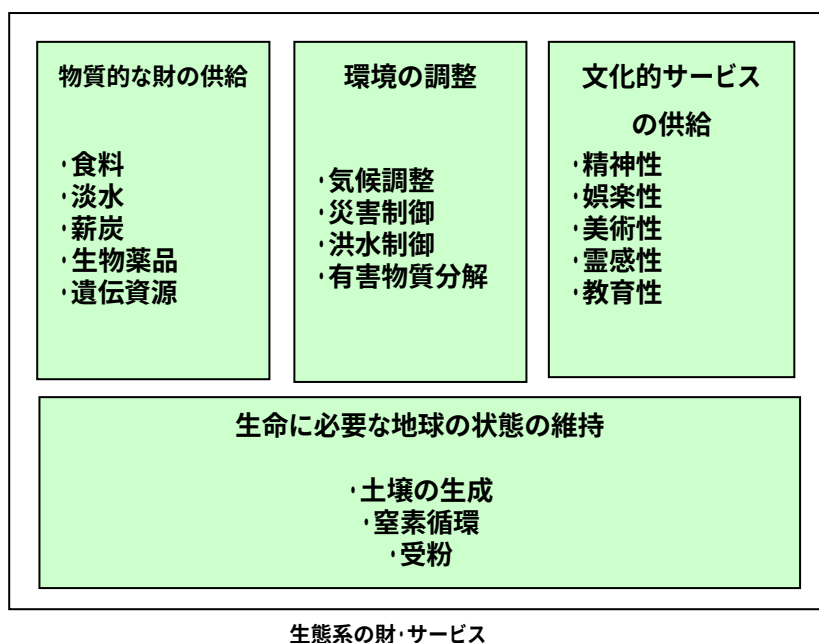
また、ミレニアムエコシステムアセスメント（MA）¹においては、人類が生態系から受ける財・サービスについては、以下のような分類を行っている。

ミレニアムエコシステムアセスメントにおける生態系の便益（財・サービス）の分類について

人類が生態系から受ける便益は、様々であり、a) 機能に着目した分類、b) 構成要素（生物種、生命体組織など）に着目した分類、c) その他様々なサービスに着目した分類、が可能である。

MA では、以下のような機能別の分類方法を用いている。

- ①物質的な財の供給・・・生態系により提供または生産される財の供給
- ②環境の調整・・・環境を調整
- ③文化的（非物質的）サービスの提供・・・生態系がもたらす非物質的便益（精神的な豊かさやリクリエーションなど）
- ④生命に必要な地球の状態の維持・・・生命に必要な地球の状態を保つための機能であり、その影響が人間に対しては間接的・長期的であるという点で他の機能とは異なる。例えば、人類は、土壌生成は人間には直接的な便益を提供していないけれども、食料生産を通じて間接的影響な便益を与える。



¹ ミレニアムエコシステムアセスメント（MA：Millennium Ecosystem Assessment）は、政策決定者に対して、生態系の現状や変化の傾向、今後の変化予測、対策の効果などに関する科学的情報を提供するため、生物多様性条約などの国際的条約、UNEP などの国連機関、WRI などの国際研究機関、科学者、NGO、現地住民などが参加し、2000 年 10 月から実施されている生態系のアセスメントプロジェクトである。

詳細・最新情報は、MA ホームページを参照(<http://www.millenniumassessment.org/en/index.aspx>)。

このように、森林生態系の機能としては、最低限、次のような項目を挙げることが一般的である。

- ・ 森林生産物の提供
- ・ 生物多様性保全機能
- ・ 地球環境保全機能
- ・ 災害防止機能
- ・ 水源涵養機能
- ・ 地域気候緩和機能
- ・ 文化的価値等

以下それぞれの機能について概観する。

(1) 森林生産物の提供

森林生産物としては、以下が挙げられる。

○木材

- ・ 薪炭材
- ・ 産業用木材

○非木材森林生産物（きのこ、山菜、樹液、果実、肥料など）

家庭の主たるエネルギー源が薪炭材である国は多く、世界で伐採された木材の 53%にあたる 17.7 億 m^3 以上が薪炭用として消費されている（平成 14 年度 森林・林業白書）。また、アフリカやアジアでは収穫量の 80%以上を薪炭材としている国が多い。反面、日本では全木材消費量に占める薪炭材使用率は 1%以下である。また、薪炭材の消費は 1965 年 13.4 億 m^3 であったものが、2000 年には 17.7 億 m^3 となり、31%増加している。

また、アフリカでは急激な人口の増加に伴い薪炭用材の消費量が大幅に伸びており、2000 年は 1965 年の 2 倍となっている。

建材、パルプ等の原料となる産業用の木材²については 2000 年には 15.9 億 m^3 以上が消費されている。このうち、先進地域における消費量は 11.5 億 m^3 と、全体の 7 割強を占めている。産業用木材の消費は 1965 年 11.3 億 m^3 であったものが、2000 年には 15.9 億 m^3 となり、41%増加している。特に南米においては、人口の急激な増加及び経済の発展により 1965 年の約 5 倍に増加している。

非木材森林生産物（Non-wood/timber forest products; NWFPs/NTFPs）は「再生可能な資源

² 製材用材又は合板用材、パルプ材、その他の産業用材が含まれる。

及びバイオマスに由来して、人あるいは産業によって消費される市場性があるまたは日常生活に有用な財やサービスであり、かつ、地元コミュニティの家計収入と雇用を増大することの保証となるもの」とされている（FAO Forestry Paper 97）。広義には、森林の文化・教育・レクリエーション・観光資源としての価値なども含まれることもある。

非木材森林生産物は、森林生態系の消失・劣化を最小限にした形で、森林を持続可能に利用し続けるための手段として、近年注目が集まっている。古くから、森林では、木の実、山菜、きのこ、樹液、下草、竹などの植物由来の資源の利用とともに、狩猟も行われてきており、森林と人々の生活はこれらの「恵み」を通じて密接な関わりをもっていた。非木材森林生産物は、地域コミュニティに経済的な便益をもたらすとともに、森林にまつわる伝承や伝説、古老の知恵、狩猟・採集にまつわる伝統的知識、森林文化の発展に大きな役割を果たしてきたともいえる。

非木材森林生産物の例としては、①植物由来の食糧、飲料、飼料、燃料、及び薬等、②動物由来の獣類・鳥類・魚類などの肉や毛皮や羽毛、蜂蜜、セラック³、絹などなどが挙げられる。日本においては、漆、ハゼの実、木ろう、きのこ類、山菜、木炭、薬用植物（ゲンノショウコ、キハダなど）等が「特用林産物」⁴と称せられており、全国の生産規模は平成 14 年では 2,995 億円で、そのうちきのこ類を含めた食用が 94%を占めている。

森林資源の減少・劣化に伴い、これらの資源採取が困難となり、例えば薪炭材採取が困難となったため、森林を求めて移動せざるをえなくなったり、木材輸出国が輸入国になったり、非木材林産物がとれなくなったため、地域社会に大きな変革を与えたりといった影響が生じる。

（２）生物多様性保全機能

生物多様性の保全機能は、森林の機能の中で最も根本的な機能である。

例えば、「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について」（平成 13 年日本学術会議答申）では以下のように記述している。

生物多様性保全機能は、通常、遺伝子の保全、生物種の保全、生態系の保全を意味し、従来の鳥獣保護や天然記念物の保護、あるいは野生動植物の保護を含む、森林の本性である生物性そのものにかかわる概念である。特に新しい生物多様性保全の概念においては、多様な生物の生育を可能とする生育地を含めた生態系の多様性の保全を含む。本機能は将来の種資源・遺伝子資源の利用を保障すること、あるいは木材を含めた生物資源の価

³タイ、インド等の亜熱帯地方で、ラックカイガラムシ（体長 0.5 ミリほどの昆虫）が体表から分泌した樹脂状の物質が凝固したもの。その樹脂を加工した物質がセラックで、塗料、粘着テープ、医薬品（錠剤）や食品などのコーティング剤等として使われている。日本へはタイ、インド、インドネシア、ベトナム、中国から輸入されている。

⁴元来、主として森林原野において産出された産物で、通常林産物と称するもの（加工炭含む）のうち、一般用材を除く品目の総称。

値、森林景観の価値を高め、ひいては森林が人々の感性に訴える価値をも高めるという実用的な意味も持っている。また、森林の生物多様性をモニタリングすることによって、自然環境の現状・動態を知ることができる。さらには、生物の進化の一つの到達点であり、4 億年にわたる陸域生態系の進化の結果として生まれた人類の“ふるさと”である「森林」が多様性を維持することは、生物進化の歴史を踏まえた現状を、その環境も含めて維持し、その将来を保障する根源的な意味を持っている。したがって、この機能を見捨てることは、生物あるいは地球環境の進化の方向を見捨てることであり、人類の存在ばかりでなく生物の存在の否定にもつながる倫理的な意味も持っている。

生物多様性条約においては生物の多様性を次のように定義している。

「生物の多様性」とは、すべての分野、特に陸上生態系、海洋及びその他の水性生態系並びにこれらが複合した生態系における生物の変異性をいうものとし、種内の多様性、種間の多様性及び生態系の多様性を含む。

森林は、気候帯や地形ごとに、それ自体多様性に富むさまざまな生態系を提供し、さらにそれぞれの森林は、種・遺伝子の多様性を支える意味で重要な機能を有している。森林生態系は、動植物だけでなく微生物が相互に関連しあった複雑な系をなしている。UNEP-WCMC(2000)によれば、未知の種も含め存在する可能性のある生物種の数 は 1,400 万種であり、そのうちの多くが何らかの形で森林に依存していると考えられている。

1995 年 11 月の UNEP の「生物多様性に関する報告書」によると、熱帯林の消滅に伴い、種子植物および動物の一部が、今後 25 年から 30 年のあいだに 2 %～25% 絶滅に向かう。これは自然の状態で予測される千倍から一万倍である。

この急激な種の絶滅の原因は、自然のプロセスによるものではない。人間の行動に起因するものである。IUCN によれば、種の絶滅の原因は、①生息環境の破壊や悪化、②乱獲、③侵入種の影響、④食物不足、⑤作物、家畜の加害者としての殺害、⑥偶発的な捕獲などとなっている (IUCN, 2000, Red List of Threatened Species)。中でも現在、最も決定的なのは生息地の消滅や分断である。

森林の破壊は、破壊された当該森林での生物の多様性に影響を与えるのみならず、地球上の他の地域での生物の多様性にも大きな影響を与える。

森林だけに生息環境を限定せず、渡りをするなど季節的に他の地域を利用する生活史を持つ、またはライフサイクルの一定の期間のみを森林に依存するなどの生物にとっても、森林の破壊は決定的な打撃となる。サンコウチョウやアカショウビン、サンショウクイなど、日本の森林・里山で夏を過ごす夏鳥たちが、越冬地である東南アジアの森林減少により激減し、日本の森林・里山の生物相が変化するなどはこの一例である。

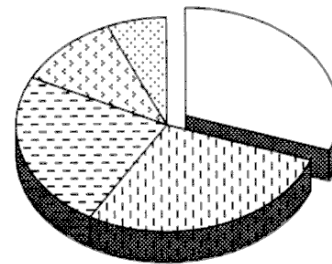
また、森林の破壊による土壌の浸食は、河川や湖沼、沿岸域への流入によりそれらの環

境を悪化させ、生物の多様性を損なう結果をもたらす。内陸での森林の伐採等に伴う珊瑚礁への赤土の流入が珊瑚礁を破壊しているなどの事例が深刻である。

森林、河川、湿地、海洋などの形成する相互に影響しあう環境を考えたとき、上流部での森林の存在が、河川や湿地、海での生物多様性を支えていることも多い。

モントリオール・プロセスにおける持続可能な森林経営の指標の中で生物多様性指標のひとつとして「森林依存種の数」が挙げられているが、四万十川流域では、高知県を中心に上記の指標を具体化する試みがはじまっている。前藤薫・佐藤重穂（1998）によれば、四国の森林の希少野生生物 131 種のうち約 3 割が森林依存種（森林が生活史の全体あるいは一部に不可欠な種）あるいは準森林依存種（部分的に森林を利用する種）と考えられる（ヤイロチョウ、ツキノワグマ、ニホンカモシカ、ニホンリス、ホンダモモンガ、ヤマネ、クロホオヒゲコウモリ、モリアブラコウモリ）。また、同じ研究で、四国に産する希少無脊椎動物 46 種の主な絶滅・減少原因について分析されているが、それによれば、約 3 割が、森林の伐採や植生改変によって減少していると考えられている。

図 1－3 四国に産する希少無脊椎動物 46 種の主な絶滅・減少原因



- 森林の伐採・改変
- ▨ 石灰岩地の開発
- ▤ 海岸・水域の開発・汚染
- ▦ 草原の減少
- ▧ その他

出典：四国情報 No.19（1998）「《森の賑わい》を未来に贈るために — 四国の森林に生息する希少動物 —」保護研究室 前藤薫・佐藤重穂（1998）

（３）地球環境保全機能

地球規模の気候変動を森林が緩和することは、1970 年代から指摘されていたが、1990 年代の後半になって、気候変動枠組条約及び京都議定書をめぐる国際交渉の中で、森林の気候変動防止にかかる役割の認識に基づき、森林の炭素吸収源としての定量化についての議論がさかんに行われるようになってきた。京都議定書においては、森林等の吸収源による温室効果ガス吸収量を算入することが認められた⁵。また、2001 年 7 月には、新規植林、再植林が CDM として使用できることが決定された。

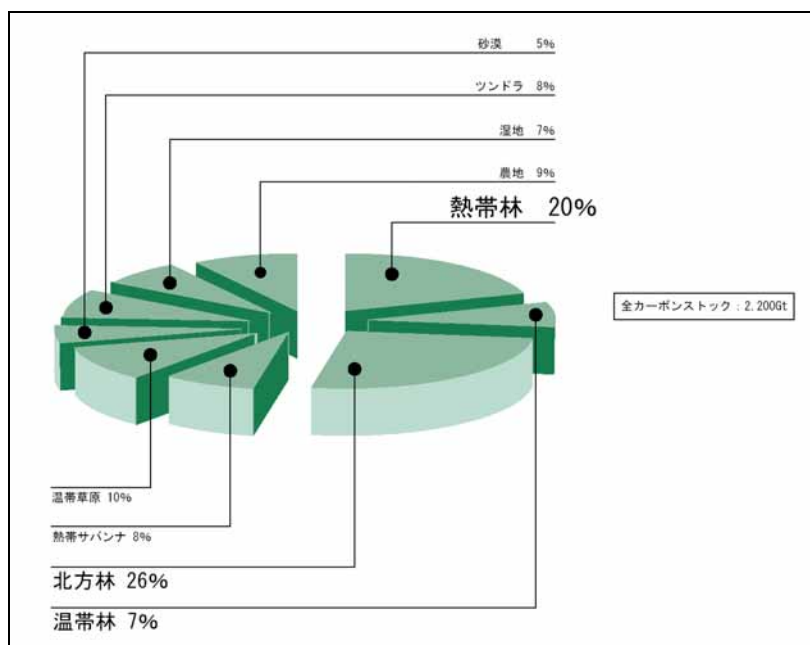
陸上の植生及び土壌は地球上の炭素循環に大きな役割を担っており、年間推定 125Gt の炭素が、植生・土壌と大気の間で出入りしている。これは地表と大気との総炭素循環の 4

⁵ ①1990 年以降の新規の植林、再植林及び森林減少に限って、温室効果ガスの純吸収量を算入できる（第 3 条 3 項）、②農業土壌、土地利用変化及び林業分野におけるその他の活動については、第 2 約束期間以降から適用することを基本とするが、各国の判断により第 1 約束期間からも適用可能（第 3 条 4 項）、③1990 年に土地利用変化及び林業分野が純排出源となっていた国については、約束期間の割当量算定に当たって、基準年の排出量から、土地利用変化による吸収量を差し引く（第 3 条 7 項）こととされた。

割に相当する。森林は、このうちの 8 割を占める。

森林生態系は、森林が大気中の二酸化炭素を吸収して固定することにより、樹木や草本、落葉、有機堆積物、土壌有機物などのバイオマスに蓄積される。世界森林白書 2001 によれば、森林生態系には、陸上生態系における炭素ストックのうち、約半分の 1,200Gt の炭素が貯留されていると言われており、また、平均すれば、森林生態系に貯留されている炭素の約半分が土壌中の炭素である。これは森林タイプごとにばらつきがあり、亜寒帯林の生態系の炭素量の 80～90%は土壌有機物の形で貯蔵されるのに対して、熱帯林においては、植生と土壌とでは炭素はほぼ均等に貯留している。

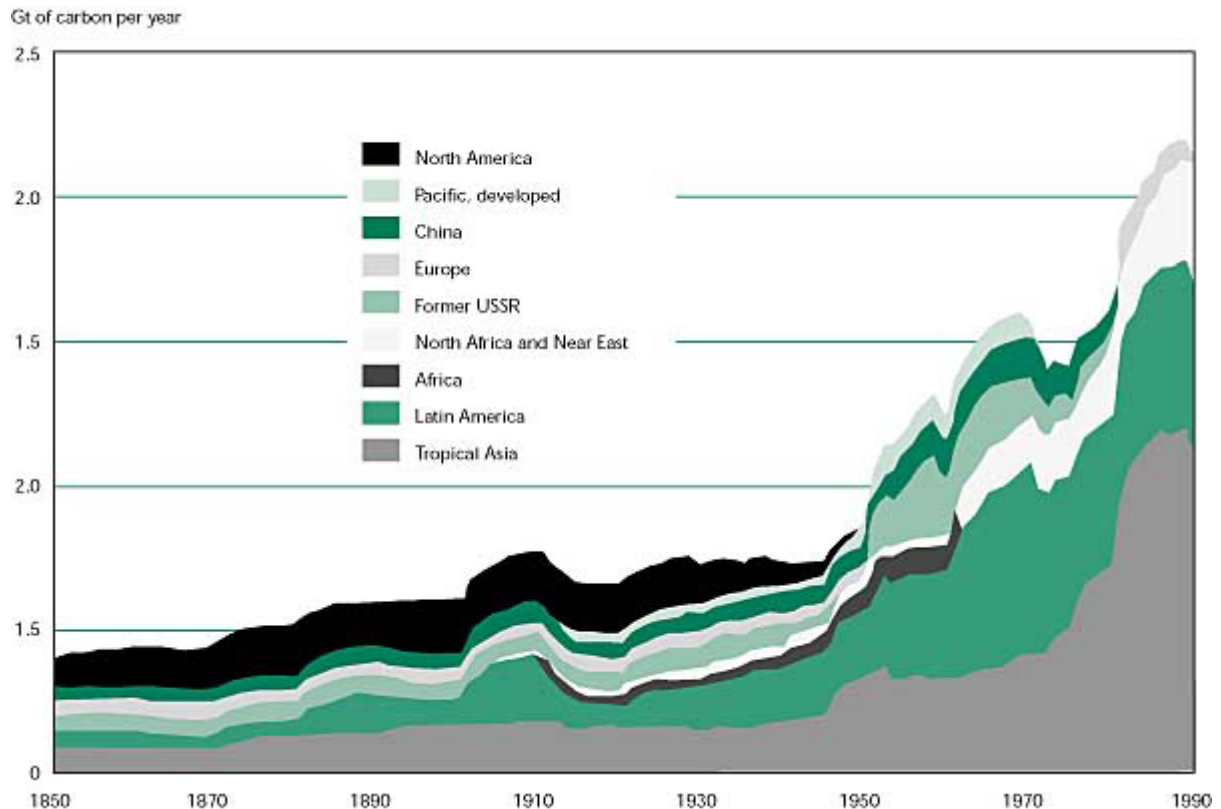
図 1－4 陸上生態系における炭素ストック



出典：FAO, The State of the World's Forests 2001

1980 年代の土地利用変化に起因する炭素純排出量は年に 2～2.4Gt と推定されており、人為的総排出量の 23～27%に相当する。この大部分が熱帯林の減少である。

図 1－5 土地利用の変化による炭素排出量



出典：FAO, The State of the World's Forests 2001

(4) 災害防止機能

森林が崩壊や浸食、落石などの土砂災害を防止する機能を持つことは広く認識されている。

森林の崩壊防止機能は山腹斜面の表層土中に生育する樹木の根が、表層土を斜面上に保持・安定させる物理的な機能である。樹木の根が地盤内にあることで地盤のすべりに抵抗する力が大きくなり、表層崩壊に強い地盤になることが知られている。垂直方向に伸びていく根は地盤に打ち込んだ杭のような効果をもたらす。土壌や岩石を固定し、水平方向に伸びていく根は地表面近くに根を張り、時には他の樹木の根とくっついたりすることで地盤に網をかけたような形で土壌を緊縛する効果がある。

また、雨滴が落ちてくる時に森林の立木や地表面にある落葉、落枝、植生に当たることで落下時のエネルギーを減少させて土壌に当たる時の衝撃をやわらげ、地表面を流れる水の流速を緩和する効果があり、結果として土壌の崩壊、浸食を防ぐ働きをする。森林と裸地を比較した場合、土砂の流出量は森林は裸地の 150 分の 1 という報告がある（丸山岩三「森林水文」実践林業大学 1970 年）。

さらに、森林生態系においては、林床の土壌への有機物の供給及び分解により、雨水などが土壌中へ浸透しやすい土壌構造となるため、地表流の発生が抑制される。森林の裸地に対する雨水浸透能は 3 倍以上という研究もある（村井宏・岩崎勇作「森林地の水及び土壌保全機能に関する研究」（1975））。

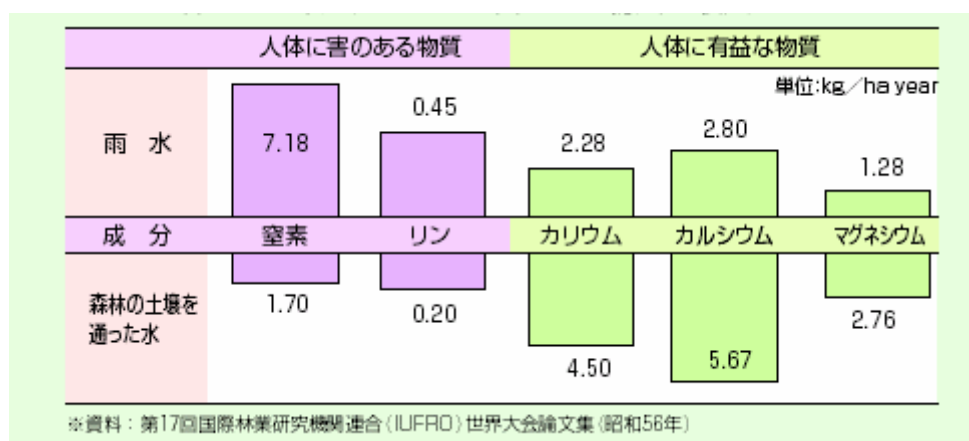
日本においては、土砂災害防止のための土砂流出防備保安林、土砂崩壊防備保安林の 2 種類の保安林（森林法に基づく一種の保護林）が指定されている。二つの保安林の占める面積は平成 14 年 3 月末時点で 219.4 万 ha となっている。

（５）水源涵養機能

森林は、樹木・草本及び団粒状となっている土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させる。このため、前述のように地表流の発生を抑制するとともに、降雨時に河川に一気に水が流れることを抑制し、川の流量を安定させる。言い換えれば、「森林がない場合に比して、降雨が河川に流出するまでの時間を遅らせるため、結果として中小規模の洪水を緩和する機能をもつ。一方、「大規模な大洪水では、洪水がピークに達する前に流域が流出に関して飽和に近い状態になるので、このような場合、ピーク流量の低減効果は大きくは期待できない」（日本学術会議, 2001）とされている。

また、森林から流出する水はにごりが少なく、適度にミネラルを含み、中性で、人間にとって良質な飲料水を提供する。これは、降水が透水性のよい森林土壌に浸透し、土壌がフィルターの役割を果たしていること、酸性雨としての降雨も森林土壌により水素イオンが吸収されることなどによる。

図 1－6 雨水と森林の土壌を通った水に含まれる物質の比較



出典：神奈川県 「かながわ水源の森林づくり」

(6) 地域気候緩和機能

森林は、太陽エネルギーの多くを潜熱として消費し、周辺の気温の上昇を防ぐため、地域気候の緩和機能を有する。

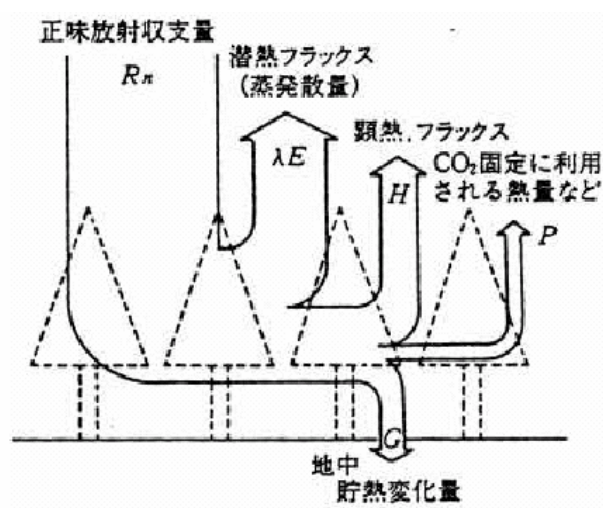
森林は、アルベド（太陽放射エネルギーの入射に対する大気中への反射率）の値が小さく、森林自身が太陽放射エネルギーを多く捕らえている。また、捕捉した太陽エネルギーの 70% 前後を、水を蒸発散する潜熱として消費するため、気温の上昇が抑えられる。

表 1-2 地表面のアルベド

地表の状態	アルベド (%)
砂漠	24～28
原野	3～25
裸地	7～20
草原	14～37
森林	3～10
黒い泥	8～14
乾いた砂	18
雪または氷	46～86
地球全体	30

出典：酒井治孝 地球学入門 東海大学出版会（2003 年）

図 1-7 森林における太陽エネルギーの配分



出典：塚本良則「森林水文学」(文永堂 1992)

正味の放射量 (R_n) は、顕熱フラックス (H : 大気への加熱量)、潜熱フラックス (λE : 水の蒸発散に消費される熱量)、地中などの貯熱変化 (G)、光合成に使用される熱量 (P) に分配される。潜熱に対する顕熱の比をボーエン比と呼ぶが、森林では、アルベドが小さく、ボーエン比が小さいのが一般的な特徴で、吸収されたエネルギーを効率よく潜熱に変換 (蒸散作用) し、顕熱による大気の気温上昇を抑制していると説明される。

(7) 文化的価値等

森林には、上述のようなさまざまな機能のほかに、保健・レクリエーション機能、景観・風致、学習・教育、芸術、宗教・祭礼、伝統、歴史・文化等の価値・機能を有している。世界各地において森林と人々の相互作用の中で育まれたさまざまな文化について、研究者が多く研究成果を残しているが、前述の「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について (平成 13 年 11 月日本学術会議答申)」においては、森林の持つ文化的な価値について、次のように端的に記述している。

「遠い祖先が長い間森の中で暮らし、稲作伝来後は農業と森林の管理・利用が一体となった農山村社会の中で暮らしてきた日本人は、原体験として森林と接した経験を持っている。しかも、きわめて強い親和的一体感のおかげで、日本人はむしろそれに気づくことなく自然の影響を受けてきた。その間に森林は日本人の自然観を形成していったばかりでなく、感性、思考、思想など、日本人の「こころ」のあらゆる面に多大な影響を及ぼしたのである。」

「このように、森林の文化機能は日本人の精神・文化に関わる機能、すなわち、日本人の「こころ」にかかわる機能であり、個別事例の評価は別として、本質的に定量的評価ができない機能である。ましてや日本人のこころを育んだ森林の文化機能を貨幣的に評価することは、日本人のこころを値踏みすることになり抵抗感が強い。個別事例においても、代替物のない場合が多いと思われる。」

この記述は、特に日本の森林の文化的意味あいについて記述したものであるが、世界各地において、それぞれに培われた森林と人々との精神的・文化的な結びつきによって生ずる森林の価値も、同様にかけがいのないものであると考えられる。

第 2 章 森林減少・劣化の要因

森林生態系の保全という観点からは、森林生態系そのものの消失を伴う森林減少、及び森林生態系が提供する多様な機能の低下などを伴う森林劣化が大きな問題になっている。

このような森林面積の減少及び劣化の直接的な原因としては、通常、商業伐採、農地や放牧地などの森林以外の用途への土地転用、森林火災、商業伐採、ダムや道路などの大規模開発、住民移転、不適切な焼畑が挙げられている。さらにその背景には、貧困・人口増加・急激な近代化や開発に伴う矛盾・政府のガバナンスの失敗や森林管理部門における資金配分不足などの様々な問題があり、相互に複雑に関連しあっている。

本章においては、一般的に森林減少・劣化の直接要因とされているものの中から、本事業において特に焦点を当てた、農地転用、産業植林、焼畑農業、違法伐採、森林火災について取り上げ概観する。

第 1 節 農地転用

1. 森林と他の土地利用との関係

現在、森林資源の包括的な調査として、最もよく引用される FAO の FRA2000 及び世界森林白書 2001 においては、森林の変化プロセスには、大きく分けて下記の 7 つのプロセスがあるとしている（図 2-1）。

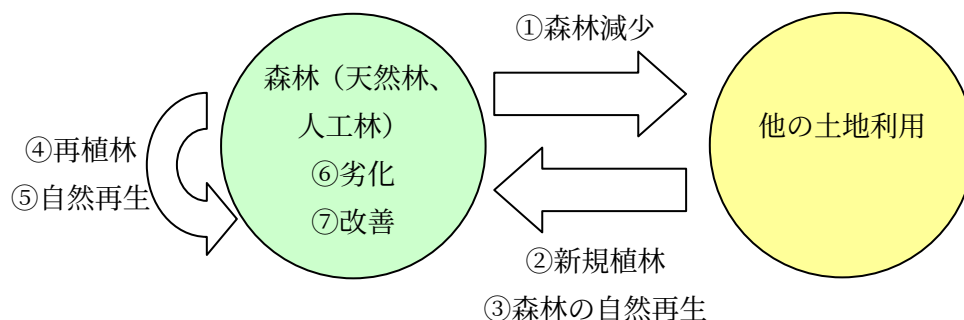
- ① 森林減少・・・他の土地利用への転用（焼畑、農地転用など）または長期的に樹冠率が 10%以下となること等を指す。なお、木材収穫は、森林再生が可能であれば森林減少とはみなされない
- ② 新規植林・・・樹冠率が長期的（10 年を超える期間）に 10%を下回った森林や非森林状態の土地に植林を行い、樹冠率 10%以上の森林にすること
- ③ 森林の自然再生・・・樹冠率が長期的（10 年を超える期間）に 10%を下回った森林や耕作放棄地などが天然成林などを含む森林に再生し、樹冠率 10%以上の森林になること
- ④ 再植林・・・樹冠率が一時的（10 年を超えない期間）に 10%を下回った森林に植林を行うこと
- ⑤ 自然再生・・・樹冠率が一時的（10 年を超えない期間）に 10%を下回った森林が人の手をかけずに再生すること
- ⑥ 劣化・・・樹冠率が 10%以上を維持し続ける森林において起こる森林の機能の低下
- ⑦ 改善・・・樹冠率が 10%以上を維持し続ける森林において起こる森林の機能の向上

注．森林が減少し、樹冠率が 10%以下に下がっても、近い将来（10 年以内）再植林が行われるか、既に行われていれば森林と定義される。なお、近い将来、樹冠率 10%以上の森林となる見

込みがない場合か、他の土地利用に変換される場合には森林とは定義されない (FAO 協会、2002)。

なお、この際、放牧地などでも樹冠率から森林と定義することが可能な地域もあるが、放牧地や農地など他の土地利用が主たる目的の場合には森林とは定義されない。ただし、ゴムやオイルパームなどは森林に含まれ、果樹園やアグロフォレストリーについては森林には含まれない。また、国立公園は森林に含まれるが、都市部の公園は含まれない (FAO, 2001)。

図 2-1 森林被覆の変化プロセス



出典：FAO (2001), Global Forest Resource Assessment 2000, FAO

同様に、FRA2000 においては、樹冠率が 10%以上の森林地域において、森林以外の土地を農業（焼畑、キャッサバの栽培など）のために伐採や焼き払い、長期的に樹冠率が 10%以下になった森林を農地転用された土地を指している。なお、樹冠率が 10%以上であったとしても、アグロフォレストリーのように主な使用目的が農業である場合には、森林には定義されない。

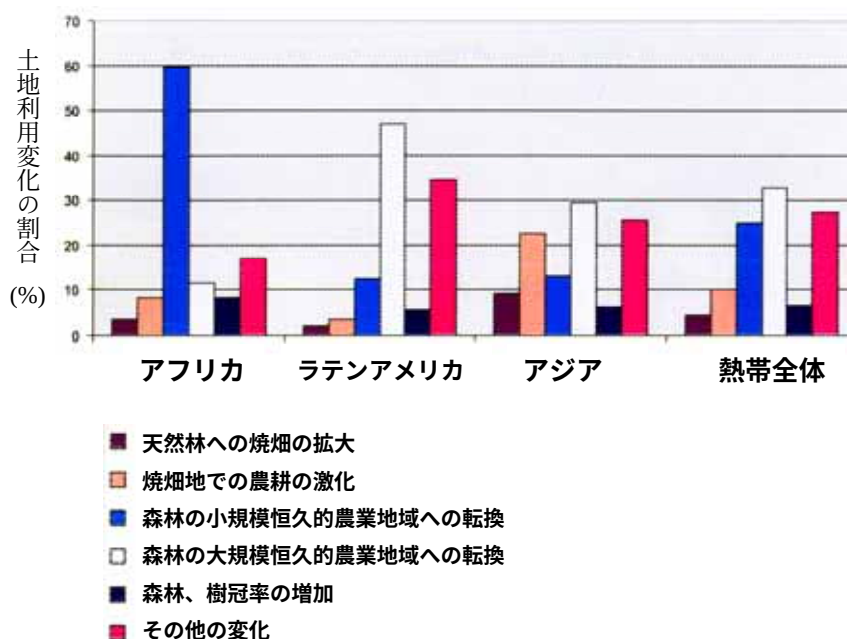
2. 農地転用による影響

FRA2000 によれば、1990 年から 2000 年までの間に、世界全体で年平均 1,460 万 ha の天然林が他の土地に転換された。特に、熱帯地域では、1,420 万 ha の森林が他の利用目的の土地に転換され、さらに植林により増加した森林 190 万 ha を差し引いても、合計で 1,230 万 ha の森林が土地利用変化のために減少している。また、非熱帯地域では、土地利用の変化により 90 万 ha 減少しているものの、自然再生により 260 万 ha 増加しており、さらに、植林により 120 万 ha 増加したことから、森林面積が合計 280 万 ha 増加している。

このように、土地利用の変化による森林減少は、熱帯地域において大きな影響を及ぼしている。

次に、このような土地利用の変化のなかで、どのような原因がどの程度の影響を与えているのかを示したのが図 2-2 である。

図 2-2 土地利用変化の割合



出典：FAO (2001), Global Forest Resource Assessment 2000, FAO

図 2-2 が示すように、森林減少の与える影響は焼畑農業よりも、森林の永久的な農地への転用によるものがはるかに大きい。特にラテンアメリカでは、大規模な農地転用が主要因であり、アフリカでは小規模農地転用が主要因であることが分かる。また、アジア地域では、焼畑農業による影響が他の地域よりも大きい。

3. 農地転用の要因

森林の農地への転用による影響は、国際的にも重要視されている。世界銀行は、途上国の森林減少の 60% は農地転用によるものであり、年平均 2,000 万 ha の熱帯林が農地に転用されていると推定している。そして、これは、特に生計の糧を求める貧困零細農民により直接的に行われ、増大する市場需要により推進されるとしている（世界銀行, 1992）。さらに、WRI（世界資源研究所）でも、農地転用は森林減少の主要な原因であるとしている（WRI, 1992）。また NGO や研究者による調査でも、多くの熱帯林において、森林減少の半分以上は農地拡大によるものであると述べている（Solon L Barraclough and Krishna B Ghimire, 2000）。

また、人口の増加（1700 年の世界人口が 6 億 5000 万人、1980 年の世界人口 44 億人、増加率 680%）による食糧需要の増加も原因の一つとしてあげられる。このような食糧需要の増加により 1700 年からの穀物地域面積は急激に増加しており、増加率は 466% にも達して

いる（表 2－1）。

表 2－1 地域別、穀物地域の総面積の変化（1700 年－1980 年）

	地域(百万 ha)		増加率（％）
	1700 年	1980 年	
熱帯アフリカ	44	222	405
北アフリカ／中東	20	107	435
北アメリカ	3	203	6667
中央・南アメリカ	7	142	1929
東南アジア	86	399	464
旧ソ連	33	233	606
欧州	67	137	105
オーストラリア／ ニュージーランド	5	58	1,060
合計	265	1,501	466

出典：Solon L Barraclough and Krishna B Ghimire 2000

4. 各地域・各国における農地面積の増加および森林・林地面積の減少

FAO は、世界各国の土地面積およびそれを耕作地や永年作物地、永年草地、森林及び林地（1994 年まで）などの面積を収集している（表 2－2）。この調査は、1950 年代から行われているが、世界的に統一的な手法で調査され始めたのは 1970 年以降であるといわれている（Solon L Barraclough and Krishna B Ghimire, 2000）。

FAO Production Year Book が、森林及び林地についてのデータを提供している 1979 年から最終年（1994 年）までの累積の変化を見ると、世界平均では農地面積は 2,423 万 ha の増加、牧草地は 1 億 3,000 万 ha 増加している（森林・林地面積は 1 億 3,600 万 ha の減少）。地域的に見ると、アフリカでは、森林・林地面積が 639 万 ha 減少しているのに対して、農地面積は 1,130 万 ha 増加し、草地は 920 万 ha 減少している。南米では、森林・林地面積が 4,730 万 ha 減少しているのに対して、農地面積は 610 万 ha 増加し、草地は 2,450 万 ha 増加している。アジアでは、森林・林地面積が 1,970 万 ha 減少しているのに対して、農地面積は 1,430 万 ha 増加し、草地は 1 億 60 万 ha 増加している。

表 2-2 世界各地域の土地利用面積の変化（1979-1994 年）単位：1,000ha

	1979 年	1984 年	1989 年	1994 年
世界合計				
総面積	13,394,289	13,394,289	13,394,289	13,381,569
土地面積	13,040,905	13,040,812	13,030,708	13,045,423
耕地&永年作物地	1,426,609	1,439,921	14,58,465	14,50,838
耕地	1,332,186	1,344,140	1,359,053	1,345,318
永年作物地	94,421	95,781	99,412	105,520
永年草地	3,265,087	3,312,391	3,392,675	3,395,257
森林及び林地	4,273,735	4,272,838	4,175,474	4,138,009
その他の土地	4,075,474	4,015,662	4,014,094	4,061,319
アジア計				
総面積	2,757,638	2,757,638	2,757,638	2,757,638
土地面積	2,679,065	2,679,033	2,679,034	2,679,014
耕地&永年作物地	458,225	458,528	470,679	472,514
耕地	425,745	424,873	431,798	429,148
永年作物地	32,480	33,655	38,881	43,366
永年草地	686,480	727,825	795,323	792,189
森林及び林地	555,588	536,208	526,827	535,872
その他の土地	978,772	956,472	886,205	878,439
アフリカ計				
総面積	3,031,169	3,031,169	3,031,169	3,031,169
土地面積	2,963,568	2,963,868	2,963,548	2,963,548
耕地&永年作物地	174,643	179,681	184,622	185,916
耕地	156,899	161,117	166,053	166,963
永年作物地	17,744	18,564	18,569	18,953
永年草地	892,736	889,242	899,702	883,569
森林及び林地	727,831	713,972	712,814	721,439
その他の土地	1,168,358	1,180,973	1,166,410	1,172,624
南米計				
総面積	1,783,189	1,783,189	1,783,189	1,783,189
土地面積	1,752,925	1,752,925	1,752,925	1,752,925
耕地&永年作物地	99,141	104,512	109,719	105,244
耕地	82,941	88,319	95,295	90,816
永年作物地	16,200	16,193	14,424	14,428
永年草地	470,896	481,313	492,040	495,404
森林及び林地	893,702	875,744	856,179	846,380
その他の土地	289,186	291,356	294,987	305,897
北米計				
総面積	2,239,057	2,239,057	2,239,057	2,239,057
土地面積	2,137,042	2,137,042	2,137,042	2,137,042
耕地&永年作物地	273,216	273,544	271,596	271,553
耕地	266,779	266,855	264,740	264,437
永年作物地	6,437	6,689	6,856	7,116
永年草地	356,322	363,811	362,111	362,051
森林及び林地	711,177	857,667	859,318	865,205
その他の土地	796,327	642,020	644,017	638,233
欧州計				
総面積	489,284	489,284	489,284	489,284
土地面積	472,886	472,825	472,740	472,623
耕地&永年作物地	141,350	140,421	139,050	135,365
耕地	126,803	126,072	125,115	122,012
永年作物地	14,547	14,349	13,935	13,353
永年草地	86,479	84,497	83,022	79,445
森林及び林地	155,471	156,342	157,231	158,659
その他の土地	89,586	91,565	93,437	99,154
オセアニア計				
総面積	853,652	853,652	853,652	853,652
土地面積	845,349	845,349	845,349	845,349
耕地&永年作物地	48,634	51,849	52,869	52,210
耕地	46,721	49,904	50,652	49,854
永年作物地	1,913	1,945	2,217	2,356
永年草地	450,974	440,403	433,477	428,602
森林及び林地	162,166	161,105	200,105	200,055
その他の土地	183,575	191,992	158,898	164,482

資料：FAO 1996, FAO Production Yearbook Vol.49

農地面積、その他の土地面積と森林の関係から、調査対象国を以下の 7 つのカテゴリーに分類できる。特に①、②の国においては農地転用が森林減少の主要因となっていると考えられる（表 2－3）。

- ① 農地転用圧力が強く、森林面積が減少している国
- ② 農地転用、その他の土地利用圧力が強いいため森林面積が減少している国
- ③ 農地転用圧力も強いが、森林面積も増加している国
- ④ 農地転用圧力は弱いが、その他の土地利用圧力が強いいため森林が減少している国
- ⑤ 農地転用圧力は弱く、その他の土地利用圧力が増えていても、森林面積が増加している国
- ⑥ 森林面積に変化がない国
- ⑦ 森林面積が増加している国

農地転用のみの圧力で森林が減少している国（①）は、アフリカおよび中米に多い。この中には、1990 年から 10 年間の森林減少面積が大きい国として、スーダン（95 万 9,000ha、減少面積世界第 3 位）、ナイジェリア（39 万 8,000ha、同第 8 位）が含まれている。

他の土地利用への転用との組み合わせにより森林が減少している国（②）は、世界各地にある。この中には、1990 年から 10 年間の森林減少面積が大きい国トップ 10 のうち、ブラジル（230 万 9,000ha、同第 1 位）、インドネシア（131 万 2,000ha、同第 2 位）、メキシコ（63 万 1,000ha、同第 5 位）、コンゴ民主共和国（53 万 2,000ha、同第 6 位）、ミャンマー（51 万 7,000ha、同第 7 位）、ジンバブエ（32 万 ha、同第 9 位）が含まれている。

また、農地転用圧力は小さく、他の土地利用への転用（例えば、未使用であるが将来生産的になる土地、造成地、荒廃地、公園、装飾庭園、道路、通路、不毛地など）が森林減少の主要因である国（④）は、アフリカやアジアに多い。この中には、1990 年から 10 年間の森林減少面積が大きい国として、ザンビア（85 万 1,000ha、同第 4 位）、アルゼンチン（28 万 5,000ha、同第 10 位）などが含まれている。

表 2-3 農地転用、他の土地利用の圧力による森林に対する各国における影響

	変化			タイプ	国
	農地	森林及び林地	その他の土地		
①	増加	減少	減少	農地転用圧力が強く、森林面積が減少している国	【アフリカ】 ブルキナファソ、ブルンジ、ナイジェリア、ソマリア、スーダン 【北中米】 コスタリカ、キューバ、ドミニカ、エルサルバドル、グアテマラ、ニカラグア 【南米】 パラグアイ、スリナム 【アジア】 イラク
②	増加	減少	増加	農地転用、その他の土地利用圧力が強い ため森林面積が減少している国	【アフリカ】 カメルーン、中央アフリカ、赤道ギニア、ガボン、ケニア、リベリア、マリ、モーリタニア・イスラム、モザンビーク、ナミビア、コンゴ民主共和国、ジンバブエ 【北中米】 ハイチ、ホンジュラス、ジャマイカ、メキシコ、パナマ 【南米】 ブラジル、コロンビア、チリ、エクアドル、仏領ギアナ、ガイアナ、ペルー、ベネズエラ・ボリバル 【アジア】 カンボジア、インドネシア、マレーシア、ミャンマー、フィリピン、タイ、ベトナム、イエメン 【オセアニア】 パプアニューギニア
③	増加	増加	減少	農地転用圧力も強いが、森林面積が増加している国	【アフリカ】 アンゴラ、リビア、マラウイ、モロッコ、チュニジア 【アジア】 ブータン、中国、インド、イラン・イスラム、イスラエル、ヨルダン・ハシミテ、ネパール、パキスタン・イスラム、サウジアラビア、シリア・アラブ、トルコ、アラブ首長国連邦 【オセアニア】 バヌアツ
④	減少	減少	増加	農地転用圧力は弱い が、その他の土地利用圧力が強い ため森林が減少している国	【アフリカ】 コートジボアール、チャド、ガンビア、ガーナ、ギニア、ナイジェリア、スワジランド、タンザニア、トーゴ、ウガンダ、ザンビア 【北中米】 トリニダード・ドバコ 【南米】 アルゼンチン、ボリビア 【アジア】 バングラディシュ、ブルネイ・ダルサラーム、キプロス、韓国、ラオス、レバノン、モンゴル
⑤	減少	増加	増加	農地転用圧力は弱く、その他の土地利用圧力が 増えていても、森林面積が増加している国	【アフリカ】 アルジェリア、ボツワナ、セネガル、シエラレオネ、南アフリカ 【北中米】 プエルトリコ 【南米】 ウルグアイ
⑥	増加／減少	変動なし	増加／減少	森林面積に変化がない国	【アフリカ】 エジプト・アラブ、ギニアビサウ 【北中米】 バハマ、ベリース 【アジア】 アフガニスタン・イスラム、北朝鮮、クウェート、 【オセアニア】 フィジー、ニューカレドニア、ソロモン諸島
⑦	減少	増加	減少	森林面積が増加している国	【アフリカ】 ベナン、コンゴ共和国、エチオピア、マダガスカル、ルワンダ 【アジア】 スリランカ

出典：FAO 1996, FAO Production Yearbook Vol.49 より作成

5. 地域別ケーススタディ

① ブラジル（南米）

アマゾンの熱帯林の大部分を占めているブラジルでは、農地転用とその他の土地利用のために森林が減少している。特に、アマゾンでは、恒久的な放牧地の増加が著しく、それに、その他の土地利用として、道路建設、ダム建設、鉱業、都市化などの要因が加わっている。ブラジルでは 1990 年からの 10 年間で 230 万 9,000ha の森林が減少した。この減少規模は世界最大である。

森林減少は、南部および南東部の諸州（マトグロッソ、ゴイアス、パラなど）に集中している。1970 年代には、農業の近代化にともない、農園労働者や小規模農家が仕事や農園から追い出され、これらや仕事を探す人々が、未所有のアマゾンの森林地域に入ってしまった。また、州政府も大規模農業や牛の大牧場、伐採、鉱業に対して、税金の減免や経済的なインセンティブを与えてきた（Solon L Barraclough and Krishna B Ghimire 2000）。

また、1995 年には、一年間で岩手県の 2 倍にあたる 290 万 ha の森林が減少した。これは、景気の回復により、農牧場主が土地を増やそうと森林に火を放ったためと言われており、ブラジルの新聞や雑誌では、「アマゾンが火炎地獄に」という特集が組まれるほどであった（石, 2003）。

② グアテマラ（中米）

グアテマラは、標高は海拔 0 メートルから 4,000 メートルまで、降雨量も地域によって大きく異なり、半乾燥地帯における森林から常緑雨林、広葉樹温帯林、針葉樹林など多様な森林生態系を有する。

20 世紀以降、コーヒー、バナナ、家畜を中心としたグアテマラの輸出農業モデルが経済活動の中核として確立された。このため、サトウキビ、綿花、コーヒー、天然ゴムの栽培および放牧により、広大な地域が割り当てられ、森林からの転換が進んだ。

グアテマラでは、1950 年代の中頃より、森林の保護に対する意識を欠いた利益の最大化という経済的な理論に基づいた政策が実施されている。また、1960 年代には、未開発の森林地域への移住およびそのための道路建設なども行われたため、1960 年初頭からの約 20 年間で、約 30%にあたる森林や林地が減少している（それ以降は FAO の推測では回復傾向）。（Solon L Barraclough and Krishna B Ghimire 2000、FAO、IDB ウェブサイト）

③ タイ（アジア）

タイでは、1960 年から約 30 年間合計で 1,057 万 ha、約 54%の森林が減少した。豊かな森林資源に恵まれたタイは、1972 年には木材輸入国に転じた。さらに 1975 年には原木の輸出禁止を発令し、1989 年にはついに森林伐採禁止令を出すこととなった。

タイの林業はチークを中心として展開されてきていたが、1900 年代から、チーク伐採は

チャオプラヤ平原をとりまく丘陵地帯から、北部へと広がり、原生林は次々と開発されていった。さらに、東北部では、高級家具材「ローズウッド」の伐採、南部ではゴム園造成とスズ採取のための森林伐採、さらに他の国土開発とあいまって、次々に森林は開発され、他の土地利用へと転換されていった。1930 年代には、森林保全法と森林基本法の二法が策定されたが、林地に対して権利を失った農民が森林の伐開・放棄を繰り返すことが、国家による森林開発による森林減少に拍車をかけた。

1988 年 11 月末、タイ南部を襲った記録的な大雨に伴い、山崩れと土石流による大災害が発生し、400 人もの犠牲者が出た。天然林の伐採と大規模なゴム園造成により、植被を失った斜面が崩落したと考えられ、これを契機に政府の森林伐採事業とプランテーション開発のあり方が厳しく批判された（樫尾（1998））。

JICA（1996）は、タイにおける森林の減少要因として、以下の項目を挙げている。

- i. キャッサバ・メイズ等商品作物の普及による森林の農地への変更
- ii. 薪炭利用や焼畑
- iii. 国有林での違法伐採
- iv. 森林の大部分が平地にあるために森林を農地に転用しやすかったこと

このように、農地への転用圧力が森林の減少要因の一部を占めていることから、タイ政府は第 7 次国家経済社会開発 5 ヶ年計画（1992－1996 年）における農業開発の目標の一つとして、農地転用による森林減少を食い止めるために、森林などの自然資源の保護・開発をかかげて森林保全を行った（JICA, 1996）。

④ ケニア（アフリカ）

アフリカで最も美しいと言われていた「カカメガの森」では、19 世紀より砂金が発見されたことから、ヨーロッパから多くの人が押し寄せた。彼らは、「カカメガの森」で焼畑でヒエやアワの雑穀やヤムイモを作りイノシシなどの動物をとっていた現地住民を追い出して、農園や牧場に変えていった。また、イギリスによる植民地の進行で、ケニア東部や中部の農業地帯で土地を奪われたケニア人が移住してきた。

さらに、第二次大戦後、1945 年には約 500 万人だった人口が、1985 年には 2000 万人を超え、2000 年には、3000 万人以上となった。このことにより、1945 年には、人口密度が 9 人/km²だったのが、2000 年には 53 人/km²へと急激に増加した。この人口増加により、土地のない農民も増加し、ケニアでも土壌が豊かで二毛作ができるために生産量が多い「カカメガの森」周辺に、農民や内戦を逃れて越境して来た人が加わるという悪循環が生まれ、そのために「カカメガの森」は農業地帯へと変貌してしまった（石, 2003）。

第 2 節 産業植林

天然林の商業伐採による減少・劣化が生じている中、環境・社会面において適切な配慮がなされ、持続的に管理された植林からの木材の伐採が、天然林からの伐採よりも望ましいことは論を待たない。よって、産業植林に生じがちな、環境・社会面における影響を正しく認識し、植林事業に対する評価が適切に実施され、意思決定及び資金配分がなされることが必要である。

ゴムやオイルパームのプランテーションのように、明らかに従来の景観と異質な商品作物を植え、「森林」と呼ぶよりは「農地」と呼ぶ方がふさわしい場合以外でも、産業植林は、程度の差こそあれ、大規模に単一樹種のことを植栽することが多い。このため、生物多様性は著しく低下し、また天然林の伐採を伴う場合は、事実上、本来の動植物の生息域は消失することとなる。さらに、伐採により、森林の有するその他の機能、例えば土壌保持機能なども失われる。農薬の散布による土壌・水質汚染、林道・管理事務所の設置に伴う森林の伐開とアクセスの向上、植林地の囲い込みによる地元住民の疎外、火の不始末による火災など、植林事業にはさまざまな環境・社会問題が指摘されてきたことも留意すべきである。

なお、2000 年の FAO の調査では、ゴムやオイルパームなども森林に含まれている (FAO, 2001)。すなわち、森林が開発され、ゴムやオイルパームのプランテーションになったとしても、FAO の統計上の森林面積は変わらないことに留意が必要である。

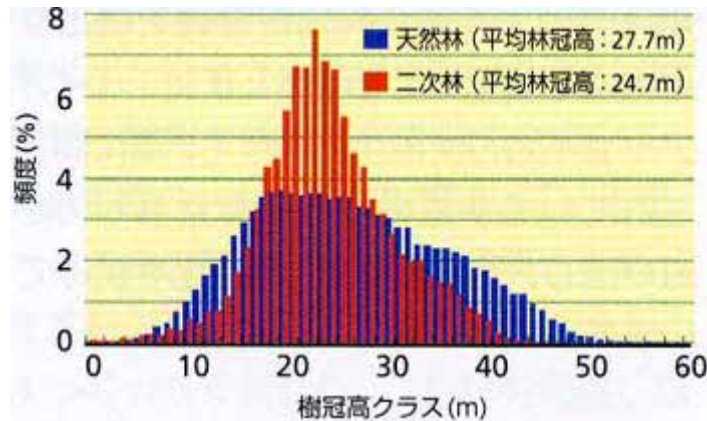
以下、天然林の植林・二次林への転換による森林の質の低下を、特に生物多様性の視点からまとめた。

1. 生物多様性への影響

天然林においては、森林内における樹木の樹種、樹齢が多様であるため、高木、亜高木、低木、草本といった階層が形成され、多様な生息域を提供している。一方、二次林、及びプランテーションにおいては、樹高は均一であることが多い。

(独) 国立環境研究所の奥田博士が行ったマレーシアの熱帯雨林での調査では、択伐を受けた二次林と過去に伐採がなかった天然林の林冠高 (森林の高さ) を比較すると、平均値では違いはないものの、林冠高の頻度分布には大きな違いが見られた。(図 2-3)。

図 2-3 天然林と二次林の樹冠の高さの分布



出典：（独）国立環境研究所 2002, 「環境儀」, 国立環境研究所；つくば

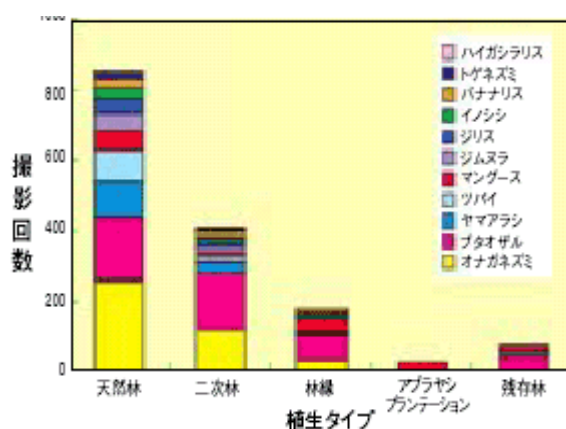
天然林では、老齢化した大径木が大風により倒壊し、それにより生じた空間から日光が注ぎ込むことにより、稚樹が育ち、自然なリズムの天然更新により老齢木と若齢木の世代交代が営まれている。

天然林が植林地へ転換されることにより、林冠部や老齢木を住処とするリスなどの中小型ほ乳類やキツツキなどの鳥類、昆虫やキノコ等の種の構成や種の多様性に影響が生じる。また、択伐では森林が完全に消失することはないので、適度な伐採頻度や管理を行えば、森の現存量を一定に保つことは可能であるが、40 年経っても森林の構造は回復しないことから、それぞれの生物の生息空間に影響が出じると言われている（奥田 2002）。

天然林及び植林を比較した場合、単一の樹種により構成され、かつ農薬が散布されることもある植林よりも、天然林の方が、観察される動植物種が多く、生物多様性が豊かである。二次林の場合、日本の雑木林のように、長い期間を経て動植物の適応が進んだ結果、豊かな生物相をもつ生態系を形成する場合もある。

新潟大学農学部の新潟教授らがマレーシアのパソの天然林、二次林、森林の林縁部およびその周辺のオイルパームのプランテーションなどで自動撮影装置を用いた野生動物の撮影頻度の比較を行ったところ、撮影回数や構成種に大きな違いがあることが分かっている（図 2-4）。

図 2－4 自動撮影装置を用いた野性生物の撮影回数の頻度分布



植生タイプ別にみた動物出現頻度。天然林には多種の動物がまんべんなく出現しているが、それ以外は種数や量が貧弱になっていることがわかる。(三浦他, 未発表)

出典：(独) 国立環境研究所 2002, 「環境儀」, 国立環境研究所；つくば

天然林では多数の動物が撮影されたのに対し、二次林では量的な減少が見られ、オイルパームのプランテーションでは質・量ともに激減している。

また、小型ほ乳類(リス類)の捕獲実験を行うと、樹上で捕獲されるミケリスは、二次林では捕獲頻度が低くなり、林冠を移動するムササビは二次林では捕獲されなかったが、地上で捕獲されるバナナリスが二次林では捕獲頻度が高くなった。チョウ類やダニ類、菌類など小型動物や微生物に関しても、ほ乳類と同様に天然林と二次林との間で種の構成や多様性に違いがみられたという。これらは、二次林では風による倒木の発生頻度が低いことが影響しているのではないかと考えられている(三浦他, 2002)。

2. 事例

以下世界各国において行われている代表的な産業植林を表に示す。

表 2-4 地域別代表的な産業植林

地域	代表的な産業植林
アフリカ	・ カメルーン（オイルパーム） ・ コンゴ（ユーカリ） ・ コートジボアール（オイルパーム） ・ ガーナ（オイルパーム） ・ ケニア（パルプ） ・ リベリア（ゴム） ・ ナイジェリア（オイルパーム） ・ タンザニア（マツ、ユーカリ）
アジア	・ ミャンマー（オイルパーム） ・ カンボジア（オイルパーム、ゴム） ・ インドネシア（オイルパーム、ゴム、パルプ） ・ ラオス（ユーカリ） ・ マレーシア（オイルパーム、ゴム、パルプ） ・ タイ（ユーカリ、パルプ）
中南米	・ アルゼンチン（炭素吸収林の造成）※CDM を見込んだ植林 ・ ブラジル（パルプ、ユーカリ） ・ チリ（パルプ） ・ コロンビア（オイルパーム） ・ コスタリカ（オイルパーム、ユーカリ） ・ エクアドル（オイルパーム） ・ メキシコ（オイルパーム） ・ ウルグアイ（ユーカリ、マツ）
オセアニア	・ オーストラリア（炭素吸収林、パルプ） ・ フィジー（マホガニー）

(WRM, 2003, Plantation are not forest, World Rainforest Movement(WRM); UK より要約)

3. オイルパーム(インドネシア)のケーススタディ

上記の世界各地における事例において、オイルパームの産業植林が行われている国が多かったことから、下記は、インドネシアにおいてオイルパーム植林の現状、影響、植林を促進するメカニズムなどについてとりまとめたものである。

インドネシアにおけるオイルパーム・プランテーションの増加の影響及びその背景

インドネシアは、森林減少面積が世界で 2 番目に大きい国であり、過去 10 年間で 1,300 万 ha の森林が失われた。この要因は、木材そのものを目的とした合法・違法な伐採や焼畑などにも原因があるが、ここ 10 年間で問題になっているのが、オイルパーム・プランテーションへの転換による天然林の減少である。

インドネシアでは、1967 年にはわずか 10 万 ha であったオイルパームの栽培面積が、2000 年には、約 300 万 ha にも達し、さらにインドネシア政府にオイルパームの栽培事業許可を出している面積は約 900 万 ha あり、さらに天然林の減少が進む可能性が大きい。

スマトラ、カリマンタン、西パプアなどにおいて開発が進むと見込まれている。

1997 年から 2001 年にかけて、インドネシアのパーム油の生産は 660 万トンから 950 万トンに伸び、この増加傾向は今後も続くと考えられる。

また、インドネシアにおいては、森林火災による大災害が生じており、1997～98 年には、

1000ha にも及ぶ森林が焼失しているが、森林火災の被害がここまで広大な面積に及んだ背景要因の一つは、大規模オイルパーム・プランテーション造成であると言われている。すなわち、プランテーション造成に伴う森林劣化による火災に対する脆弱化、オイルパーム自体の燃えやすさ、火種の増加などによるものである。衛星画像による解析によれば、西・中部カリマンタンにおいて火災の発生した地域の 75%が、オイルパーム・プランテーション、商業植林地域に該当することも、これを裏付けている。

インドネシアにおいては、1997 年後半以降の通貨危機により失業した農村出身の都市労働者が、再び農村に帰るといった現象をもたらした。これにより、農業セクターの人口が増加したため、森林減少を加速させた。また、スハルト政権の崩壊により、地方分権化が進められたが、県や市などの地方自治体において分権化の準備ができていなかったため、ガバナンスが不十分になり、違法な農地開発などが行われた。

スハルト政権以降の 80 年間の森林政策では、企業による大規模な商業伐採や産業植林などを中心的に推進してきた。その一方で、森林を持続的に利用してきた地域住民の土地所有を認めず、森林から排除するか、企業の労働者として組み込んできた。このことから、大規模な産業植林、特にオイルパームのプランテーションの造成が促進された。

パーム油の過剰供給を懸念して、オイルパーム・プランテーションへの外資の参入は禁止されてきたが、IMF との合意により 1998 年にこの規制が撤廃され、大規模な伐採そしてプランテーション化が加速された。

インドネシアには、「インドネシア択伐方式」と呼ばれる持続可能な森林経営を目指した規定がある。しかし、インドネシア政府は企業と癒着して、この規定を遵守せず、企業が大規模な伐採を行ったとしても、それを罰するどころか、さらに伐採された土地でプランテーション造成を行うことを黙認してきた。

これまで持続可能な方法により地元住民により管理されてきた森林であっても、農地転用のための森林伐採などの政策が行われる際には、住民の参加は排除されてきた。そのため、地域の生態系にあった森林管理の伝統的知識が短期間で失われた。

インドネシア国内でも、インスタントラーメンなどの消費量が増加するなど、食用油の需要が 10 年間で 2 倍に増加している。これまでは、小規模に伝統的な方法で栽培されてきたココパーム油が使用されてきたが、大量に安定的に供給することが難しいことから、オイルパームの生産量が拡大している。

世界的にも植物油は「環境や健康にやさしい」というイメージにより、消費量は増加傾向にある。これまで大豆油が全体の 20.7%を占め、パーム油が 16.2%であったが、1990 年からの 6 年間で平均伸び率は大豆油の 3.8%に対して、パーム油は 5.4%であり、伸び率が高い。また、大豆については、遺伝子組み換えの問題などもあるため、今後はさらにパーム油の伸び率が高まる可能性も高い。

パーム油は、食用油のほかに、マーガリンなどの植物性油脂、洗剤、シャンプー、化粧品原料、革製品に添加剤、金属加工の磨耗緩衝剤などの工業用としても利用されており、その用途は広い。

オイルパームは生産が比較的容易であり、さらに、パーム油の主要生産国であるマレーシアに比べて、インドネシアの農園労働者の賃金は約 5 分の 1、土地の価格は 4 分の 1 である。

出典：「アジアにおける森林の消失と保全」(IGES, 2003)、“The State of the Forest Indonesia”(Forest Watch Indonesia, et al.), “Oil Palm Plantations and Deforestation in Indonesia. What Role Do Europe and Germany Play?” (WWF, 2002)

第 3 節 焼畑農業

1. 焼畑農業とは

焼畑農業とは、熱帯から温帯にかけて古くから行われてきた農法であり、森林を伐採し、火入れを行ったのち、1 年ないし数カ年のあいだ畑地として利用した後放棄し、自然休閑させ元の植生へ戻すことで地力回復をはかるという形態の土地利用方式をとるものである。酸性の土壌が、灰により中和され、土壌が改良される効果がある。また、日射により土壌の有機物の分解が促進されること、火入れによって雑草木やその種子を焼死させることにより、目的とする栽培種の生育を促進することも期待される。現在焼畑が行われているのは、熱帯アフリカの大部分、山岳地域を中心とするインドから中国南部にかけての地域、東南アジアのおもに山地地域、中・南米の熱帯などである。日本においても、第二次世界大戦直後まで広く山間地にみられたが、近年は衰退している。陸稲、キャッサバ、ヤムイモ、タロイモ、バナナ、サトウキビ、ヒエ、モロコシ、トウジンビエなど、イモ類、雑穀類が中心となって栽培されてきた。

従来から焼畑農業は熱帯林の減少の原因と言われてきた。しかしながら、世界各地において伝統的に行われてきた焼畑農業は、多くの場合、原生林を新規に火入れするものではなく、あるサイクルを持って、いくつかの決まった森林を数年あるいは数十年ごとに巡回して行うものであり、森林が回復するまでの期間を組み込んだ持続的な生産方法であったことが指摘されている。しかしながら、近年、こうした焼畑様式は大きな変化を遂げた。すなわち、様々な原因により、森林が回復しないうちに焼畑を繰り返さざるを得ない傾向が各地でみられると同時に、社会的・経済的な背景から、土地を失った農民や、都市で暮らしていけなくなった住民等が、生活の糧を求めてもともと住んでいた場所から移動し、整備された道路沿いに侵入し原生林に火入れを行うという事象が生じている。

現在、地球上で焼畑農業に使用されている土地は 3 億 6,000 万 ha にのぼる。これは、地球上の森林面積の 1 割、耕地面積の 4 分の 1 にも相当する。また、世界中で 2 億人が焼畑農業により生活をしていると言われている（林野庁, 2003）。

2. 伝統的焼畑農業

焼畑農業は、熱帯林破壊の元凶とされたり、原始的な耕作方法という先入観が持たれたりされがちであるが、焼畑農業といっても種々様々な様式があり、伝統的に確立されてきた手法の中には労働生産性も高く、地力の回復という観点からも持続的な優れた耕作法があることが知られている。

例えば、ラオス、ルアンプラバン県のバンノンキオ郡カチェット村においては、エゴノキの仲間の樹種から抽出されるベンゾインという香料成分の樹脂の採取と、主食となるモチゴメの焼畑耕作と組み合わせていることにより、一種のアグロフォレストリーを行っている。まず焼畑 1 年目の 1～2 月に、すべての樹木を伐倒し、乾燥させ、火を入れる。このとき前年に落ちた種子は燃死することなく、4 月にまかれたモチゴメのモミと一緒に 5 月の雨季に発芽する。モチゴメは 10 月に採取され、2 年目からはモチゴメはまかれませんが、ベンゾインの木は生長を続け、7 年目から 11 年目まで樹種の採取が行われ、11 年目には再び伐倒される。この場合、焼畑の周期は 11 年である。しかしながら、近年、人口増加のためにモチゴメの生産高を上げなければならず、焼畑の周期が短くなる傾向になるという（樫尾, 1998）。

典型的な焼畑農法においては、まず、ある森林の区画が選ばれる。このとき、土壌の回復度、土や森林の状況、土壌の色、指標となる動植物種などにより、判断されるが、それらが、部族共同体の慣習法、制度、慣習やタブー等の形となって引き継がれていることもある。次に、大木と有用樹種を除き、灌木、若木、下生えが切り倒される。切り残された木と、木の根は開墾後の土壌浸食の防止の役を果たしている。その後、ある期間放置され、木・枝・下草が枯れるのを待って火入れがなされる。火入れにより土地は開墾が容易となる。火入れ後、イモ類や雑穀が植えつけられる。この際、根栽型焼畑では樹木作物を含め混作されるが、これによって植物被覆が形成され、土壌浸食の防止に役立っている。除草はほとんどされない。こうして 1 年～数年間使用された後、放棄された畑は、元の植生へと戻り、十分に地力が回復されるのを待って再利用される。

こうした一連のサイクルにより行われる焼畑は、熱帯地域において近代的な農業が、しばしば大規模な土壌浸食やラテライト化をもたらすことを考えれば、地力回復のための時間が十分にとれるなら、十分に合理的な農業方法と考えられる。しかし、人口の急激な増大がしばしば休閑期間を短縮させ、このために急速な森林破壊がひきおこされつつある地域も多い（佐々木, 1970）。

3. 焼畑農業の変容

近年、人口の増大と流動化、貨幣経済の浸透、利用可能な林地の逼迫、森林開発、さらにその背景としてある貧困などを背景とし、①利用可能な土地の減少・休閑期間の短縮・換金作物への転換などによる従来の農法の変容、②林道を辿って入ってきた農民による無秩序な火入れ——などが生じている。

①利用可能な土地の減少・休閑期間の短縮・換金作物への転換

前者については、前項において紹介したラオスの事例のように人口増加のために生産高

を向上させるため休閑期間が短縮されている例、また、野菜や果物、アブラヤシやコーヒー、砂糖などの換金作物の導入によりプランテーション化が促進され、農法そのものが劇的に変化している例が挙げられる。人口増加の圧力は、焼き畑面積の拡大及び休閑期間の短縮をもたらし、従来 10～15 年の休閑期が、極端な場合は 3 年にまで短縮されている（樫尾, 1998）。さらに、商業ベースの森林開発により、利用可能な林地が狭められるという要因がこれらの現象に拍車をかけている。

例えば、p.99 のインドネシア・スマトラ島サカイ族の例では、部族の社会文化的生活の基礎となってきた共有地（4,000ha 程度）は、ある木材会社が 10 年ほど前に土地使用権（HGU）を取得した土地（約 1 万 5,000ha）の区域内にあり、サカイ族の共有地に対する慣習的権利は、政府及び会社側には認められないまま、対立が続いている。使用可能な共有地の面積が狭められたことから、焼き畑農業の行える場所が減少し、結果として休閑期の縮小を招いている（海外林業コンサルタント協会, 2000）。

一方、従来の「人口密度の上昇→土地利用の集約化→労働集約化（多投入）→労働生産性の低下・土地 生産性の上昇」といったプロセス（人口増加のための休閑期間の短縮）とは逆に、「人口密度の低下→土地利用頻度の集約化・労働節約化→長期的な土地生産性の上昇・労働生産性の上昇」という独特な過程による焼き畑システムの変容も指摘されている（井上, 1990）。

②森林地への進入と火入れ

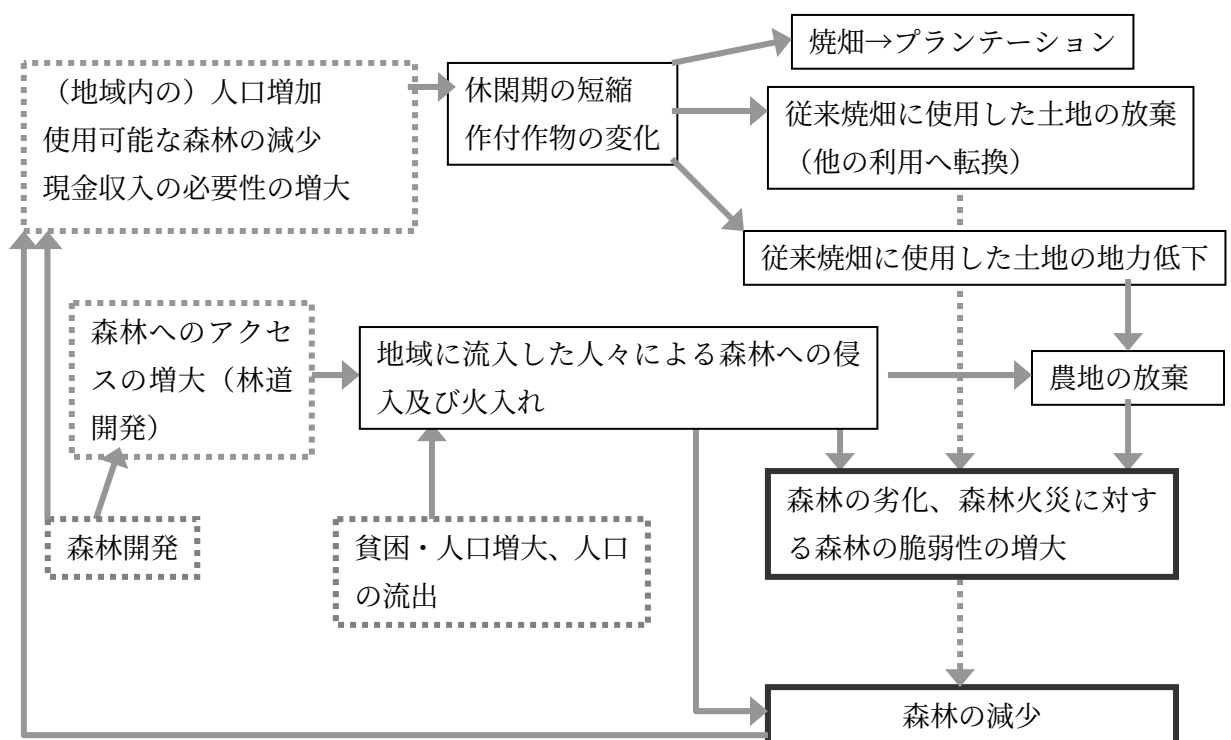
何らかの原因で他の地域から移動してきた人々が、林道等を伝って森林に入り、焼畑を行うケースがある。例えば山地熱帯林については、人口過剰となった低地農耕社会から零細農民が流出、山地へ移動し、十分な農地をもてない彼らが、生活の糧を求めて山へ入り、森林に火を放って畑地を拡大しているという現象が生じている。このような森林地への侵入は、違法行為である場合が多いのだが、林野当局の取り締まりだけでは対処できないほどの大きな流れとなってきた。

③焼き畑農業の森林劣化・減少への寄与

焼き畑農業によりどの程度の森林が減少しているかに関する数値データは存在しない。しかしながら、多くの研究者により、十把一絡げにされ、森林減少の主要因とされていた「焼き畑」や移動耕作の伝統的な形態や変容が研究・紹介され、地域・部族により多様な形態を見せていること、また、森林劣化や減少に寄与しているのは焼畑という農法そのものではないということが知られてきている。他の森林減少の要因と同様、焼畑についても複雑な背景要因が絡み合い、類型化することは非常に難しい。しかしながら、前節の①、②の決定的違い、すなわち、伝統的な焼畑農業の連続的な変容（主体はその土地に長年住んできている人々）と、侵入による新たな圧力（主体は流入人口）は明確に分けて考えることができる。

Helmut J. Geist & Eric F. Lambin(2001), “What Drives Tropical Deforestation?” においては、焼畑は森林減少の要因として過剰評価されていると指摘されている。その根拠として、森林被覆が大きく減少したアフリカ、アジア、南米の 152 件のケースにおいて、41% で焼畑が行われていたことが報告されているものの、それらは、他の要因（木材伐採、インフラの拡張）などとの組み合わせとして報告されており、単独で森林減少に寄与している例は少ないことを挙げている。また、焼畑を、①伝統的焼畑（traditional shifting cultivation, または swidden-hallow farming）、②非伝統的焼畑（colonist shifting cultivation または slash-and-burn agricultural activities）に分け、前者は、152 件のうち 30% で報告され、そのほとんどすべてが商業伐採等の要因との組み合わせであること、またアジア諸国の丘陵及び山地において多いことを指摘している。また、後者は 152 件のうち、17% のケースで報告され、そのうち 3 分の 2 のケースについて、商業伐採及び道路建設等のインフラ事業と結びついている。

図 2－5 焼畑の森林劣化・減少への寄与のパターンの例



第 4 節 違法伐採

1. 違法伐採をめぐる国際的な動向

違法伐採問題は、現在、森林の持続可能な経営に対する大きな脅威となっている。
違法伐採されている木材の量やその影響については、正確に把握されていないものの、その量はかなりの割合にのぼると推定される¹。

1998 年、バーミンガム・サミットにおいて、G8 諸国は、違法伐採問題を「違法伐採は、国及び地方政府、森林所有者及び地域社会から重要な収入と便益を奪い、森林生態系に被害を与え、木材市場と森林資源評価を歪め、持続可能な森林経営を抑制する因子として機能する」とし、「G8 森林行動プログラム」に位置付けた。

バーミンガム会合合意事項（G8 森林行動プログラム実施進捗状況報告書より（外務省仮訳））

10. 違法伐採は、国及び地方政府、森林所有者及び地域社会から重要な収入と便益を奪い、森林生態系に被害を与え、木材市場と森林資源評価を歪め、持続可能な森林経営を抑制する因子として機能する。振替価格操作、インボイスのごまかし及びその他の違法な行為を含む、違法に収穫された木材の国際貿易は、違法伐採の問題を悪化させる。問題の程度に関するより良い情報は、实际的で効果的な対策の開発のため前提条件である。

11. G8 メンバーは:

- 实际的で効果的な対策開発のための基礎として、違法に収穫された木材の国際貿易の性格と程度に関する情報と評価の共有を奨励する。
- 例えば森林に関する政府間フォーラムと ITTO を通じて、国際的な木材貿易に関する経済的情報と市場透明性の改善のための実施措置を確認し支援する。
- 違法伐採と違法に収穫された木材の国際貿易をコントロールする国内措置の効率性を確認し評価し、改善が必要な分野を確認する。
- 木材の貿易に係る国際商取引における贈収賄と腐敗防止を目的とする国際協定の下の義務履行のための措置を講ずる。
- 違法伐採と違法に収穫された木材の国際貿易の性格と程度の評価とその対策の策定と実施の能力開発のため、関心あるパートナー諸国と協力し、ITTO を含む国際機関を通じた取組を行う。

¹ 例えば、WWF などによれば、木材生産における違法伐採の推定割合は、極東ロシア 50%、インドネシア 73%、中国 20%、フィリピン 46%、ベトナム 22～39%、ブラジル・アマゾン盆地 80%、ブラジル・パラ州 66%、ペルー 80%、エクアドル 70%（WWF European Forest Programme March 2004, “Scale of Illegal Logging around the World – Currently Available Estimates”より引用）。FWI 等によれば、インドネシアの違法伐採の割合は 65%と見積もられている（Forest Watch Indonesia, WRI, Global Forest Watch, 2002, “The State of the Forest Indonesia”）。各国の違法伐採の推定割合や状況については、p.49 以降を参照。

ラミンの違法伐採

東アジアの熱帯雨林の中には、乱伐により絶滅の危機に瀕している樹種もある。特にラミンのような高価格樹種は、国際木材取引のターゲットにされている。ラミンは熱帯産の硬材で、ボルネオ、スマトラ、マレー半島の湿地帯や泥炭の湿地帯など低地に育成する。国際木材市場に出回っているラミン材は、すべてインドネシアかマレーシアから産出されたものである。

ラミンには 27 種の異なった種があるが、27 種すべてが危急種 (vulnerable) に分類されている。2001 年、インドネシア政府はラミンが違法伐採によって危機に瀕しているとし、国際社会に助力を要請し、2001 年 8 月 6 日を期限にラミンの輸出を全面的に禁止した(北部スマトラの一小業社を例外とする)。

ラミンの違法伐採は、森林破壊のきっかけともなる。ラミンを搬出するために道路が作られ、これが他の盗伐の糸口となるからである。

その例が Tanjung Puting 国立公園である。ここは森林が急速に消滅しつつあるカリマンタン島にあって豊かな生物多様性を誇る保護区として有名であり、また、絶滅の危機にある貴重種オラウンタンの生息地として世界的に重要である。東南アジアの湿原森林としては、最大の保護地域を形成している。1998 年以来、EIA と Teapak は伐採業者 Abdul Raysid がラミンを伐採するために公園を荒廃させてきたという事実を公表し続けてきた。Raysid は贈収賄、誘拐、暴力などにより国際世論から非難されている。2002 年 11 月には 12 人のアメリカの上院議員たちがインドネシアのメガワティ大統領に彼の訴追を要求する手紙を送り、話題となった。

ラミンは 2001 年 8 月 6 日にインドネシア政府によって CITES 附属書 III に登録された。これはすべてのラミン材とラミン製品に適用される。インドネシアはラミンの登録に加え、ラミンの伐採、通商、輸出を禁止した。2001 年 12 月 31 日以来、インドネシア政府がラミンの輸出に許可を与えたことはない。ラミンはマレーシアでも少量見られるが、マレーシアからの輸出にも原産地証明の添付が必要となった。

CITES は日本、インドネシアを含む 155 カ国が締結した国際条約である(正式名称「絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約」)。このうち附属書 III に含まれる種は原産国によっては国際取引に制限が課せられているものである。附属書 III に掲載されている種が、併せて掲載されている国から輸出される場合、当該国政府によって発行された CITES の輸出許可証が添付されなければならない。また、輸出国からの船積には、CITES の原産国証明(a certificate of origin)が添付されなければならない。附属書 III に属する種を、ある CITES 加盟国から輸入して、他の国へ再輸出する場合は、CITES の再輸出許可書が必要となる。この再輸出許可証は、再輸出国がその種を当初 CITES に基づき合法的に輸入していた場合のみに許される。(eia, telapak, 2003, *Singapore's Illegal Timber Trade & The US-Singapore Free Trade Agreement* より抜粋、一部修正)

備考) 日本においても、インドネシア産ラミンは、ホームセンターで売られているのを見ることができる。NGO は指摘している。

2000 年 7 月の G8 九州沖縄サミットでは、違法伐採を防止するための国際社会の強い決意が表明され²、国際的な取り組みにむけたコンセンサスが形成された。

これを受け、2001 年 9 月にインドネシア・バリで「森林法の施行に関する東アジア閣僚会合」(FLEG)が開催された。ここでは、G8 の日本、アメリカ、イギリス、ドイツ、EU に加え、インドネシア、中国、タイ、フィリピン、ラオス、ベトナム、カンボジア、オーストラリア、世銀、ITTO、FAO などの国際機関、NGO が参加し、違法伐採についての集中的な討議が行われた。この結果、東アジア地域として違法伐採問題に対応することが約束され、二国間や多国間での協議や協力の必要性をうたった閣僚宣言が採択された（バリ宣言。P.179 参照）。

この閣僚宣言は、違法伐採に対処するための行動へのコミットメントと支援を結集する大きな前進の象徴となったとされている。違法活動に由来する林産物を輸入する国々は、自らの責任分担を認識しつつ、生産国と共にこの問題に取り組むことに同意した。

2002 年 6 月、カナダで開催された G8 外相会合では、G8 森林行動プログラムの最終報告書が公表された。この中で、G8 各国は、以下についてコミットすることを表明した。

違法伐採や、違法に伐採された木材及び関連製品の使用に対処する。その観点から、

- 違法伐採の排除に取り組むための人材育成及び技術移転を増大させる。
- 違法に伐採された木材及び関連製品の輸出入を排除するために様々な行動をとる。
- 森林法規の実行及び行政に関し、現在行われている取組を支援する。

2. 違法伐採問題に対応する諸外国の取り組み

違法伐採をめぐる EU 諸国、とりわけイギリスの動きは早かった。

イギリス政府では、2000 年 7 月、公共事業における木材調達において、受注業者は、①リサイクルされた木材、または②合法であるという証明を取った木材のみを用いなければならないという方針を打ち出した。2004 年 1 月には、DEFRA（環境食糧農業局）は、「木材調達に関するアドバイス・ノート」を公表し、この中で入札書類作成、入札招待、入札評価、契約、契約管理の各段階において、どのように本方針を反映させていくべきか記している。また、政府各部署、サプライヤーに対して、情報提供・アドバイスを行う専門家グループである CPET（Central Point of Expertise on Timber）が設置された。

本調達方針は、紙にも適用される。紙は別の政府指針により再生原料を使用することとされているが、バージンパルプを用いる場合は本調達方針の適用を受ける。

イギリス政府調達方針は以下のような影響を与えている。

- 公共事業の受注を通じて、認証された、または合法性が確認された木材への需要が増加したこと（イギリスは、政府が大口の木材消費者であり、全体の 2 割を占めると言

² G8 コミュニケにおいて「我々は、輸出及び調達に関する慣行を含め、違法伐採に対処する最善の方法についても検討する。」とされた。

われている)。

- 政府調達に関与する請負業者、下請業者にとって、違法の可能性のある木材調達を行うことがリスクとなった。違法な木材調達を行ったことが明らかになった場合、契約の取り消しや補償その後の入札参加が行えなくなるなどの実質的なペナルティが科せられることがある。このため、これらの企業がリスク回避のための戦略構築に迫られることとなった。
- もともと、イギリスの企業の間においては、責任ある木材等原材料調達が取り組まれてきていたが、政府調達方針をきっかけに、イギリス木材輸入業界全体で、違法伐採問題を解決し、持続可能な木材調達を進めようという気運が高まった。特に木材サプライ・チェーン管理を行うための取り組みが始められた。TTF（木材貿易連合）による、「Code of Conduct」や「Responsible Purchase Policy」、インドネシアにおける合法性証明システムを開発するためのスコーピング・スタディなど。

木材輸入業界の動向としては、イギリスの木材貿易連盟（TTF）は、木材調達方針、及び行動規範を公表している。これは、木材輸入業者、商社、木材関連業者など 350 社のメンバーに対し、合法かつよく管理された森林からの木材を調達することを求め、これに違反した会員には制裁を課すというものである。さらに、これを具体化するため、ガイドライン「Responsible Purchase Policy」を策定し、会員企業がサプライ・チェーンを管理していくための具体的な指針を与えている。例えばサプライヤーへの質問状によるサプライヤー・アセスメント手法などを取り入れている。

EU では、欧州委員会が 2003 年 5 月「森林法の施行・ガバナンス・貿易に関する EU 行動計画」（FLEGT）に関する提案を公表した。

この行動計画には、生産国における合法性証明システムの開発支援、ガバナンスの改善やキャパシティビルディングとともに、違法材需要を削減するための消費国側（EU 内）での対策も盛り込まれている。生産国で輸出が許可された木材しか EU 内に流通させないという自主的なライセンスの枠組みや、EU 市場への違法木材製品の輸入を制限するための法規制を検討することが盛り込まれている。さらに、政府調達における指針や業界に対する自主的行動規範の導入促進、金融機関が違法伐採活動を助長するような投融資を行わないための手段なども記載されている。

アメリカやカナダにおいては、原生林からの木材調達について、グリーンピース等 NGO による激しいキャンペーン活動が行われ、その結果、多くの大手企業から、次々と木材や紙に関する調達方針が公表された。

EU-FLEGT 行動計画

概要

EU-FLEGT 行動計画は、EU 諸国が不法伐採問題に取り組むための政策を明らかにしたものであり、以下の事項を含んでいる。

- 木材原産国のガバナンス向上及び能力形成を支援する。

支援は主として以下に焦点を当てるものとされている。

- 原産国における信用における証明システムの開発
- 森林の所有、状況、法的位置付けなどに関する正確な情報の提供による透明性の向上
- 現在の法令を施行し、ガバナンスの改革を行い、違法伐採に関する複雑な状況に対処するための政府諸機関及びその他の機関の能力向上
- 森林法監督官庁、警察、税関、司法の連携による法の施行能力の強化
- 森林管理の促進要因及び森林犯罪の抑制要因を確保するための政策改革の支援

- 「自主的パートナーシップ合意 (Voluntary Partnership Agreement)」を原産国と締結し、EU 市場から違法伐採木材を排除する。

自主的パートナーシップ合意 (VPA) は、原産国 (FLEGT パートナー諸国) と EU との間に締結される自主的な二国間協定である。VPA は、双方の国における違法伐採に対処するための行動へのコミットメントで構成される。現在のところ、たとえ税関において違法木材であると認識されたとしても、これを EU 市場に入ってくることを妨げる法的な手段はない。VPA においては、原産国が発行したライセンスを使用することにより、合法的な木材を識別するアプローチを提供する。さらに、EU における法制化により、税関が、原産国からの合法木材を通過させ、証明されていない (そして潜在的に違法である) 木材を排除することが可能となる (次頁参照)。

- EU における違法伐採木材の消費を削減し、EU の諸機関による投資が違法伐採の原因とならないようにする。

行動計画においては、以下のような EU 内における合法的な木材の使用促進が盛り込まれている。

- EU 諸国が、合法で持続可能な森林からの木材の使用促進のための手段を明確にし、最近改定された「EU 公的調達法」(EU public procurement legislation) を参照することを奨励する。
- 企業の社会的責任 (CSR) の原則に基づき、産業界における責任ある木材調達を行うことを奨励する。
- 銀行や金融機関が森林部門への融資を行う際、環境社会的な観点からのデュー・デリジェンスを行うことを奨励する。

EU は、「重要な木材輸出入国との対話を継続し、違法木材の取引を制限するためのより包括的な枠組みを開発する」としている。また、違法伐採材の EU への輸入を制限するための法制化の可能性も含め、欧州委員会は、本行動計画をサポートするための更なる手段について検

討することとされている。

自主的パートナーシップ合意（VPA）について

（想定される内容）

VPA は、原産国（パートナー諸国）の違法伐採に対処する能力を高め、違法木材が EU 市場に入ってくることを阻止するためのメカニズムを提供することを目指すものである。

VPA を締結するにあたり、EU は関心を有する諸国と詳細な議論を行い、原産国諸国がどのように合法性を定義し、証明するかについて確認する。パートナー諸国の状況により、VPA の詳細は異なってくるが、一方で、基本的に共通する部分もある。すなわち、すべてのパートナー諸国は、合法性の定義について合意し、輸出する木材が合法であることを証明できる信頼できる法的・行政的な手段を有するか、または構築することをコミットしなければならない。

これは以下のことを意味する。

- 矛盾せず、理解可能・執行可能で、持続可能な森林経営をサポートする適用可能な森林法が存在すること。
- 林業施業が関連する法律に適合することを確認し、また生産地から輸出地点まで木材を追跡することが可能とする信頼できる技術的・行政的なシステムが構築されていること。
- 法的に伐採された木材の輸出を許可する手続きが構築されていること。

これらを構築するにあたり、市民社会の関与は不可欠であり、ステークホルダーとの広範囲にわたる協議が必要となってくる。

パートナー諸国を支援するため、EU は、VPA の中に技術的資金的な支援を盛り込む場合もある。また、EU は、パートナー諸国が FLEGT 関連活動を他の持続可能な森林経営を目指すイニシアティブと統合することを支援する。

本行動計画の中で提案しているライセンスは、solid wood products（丸太・製材）に限定される。しかし適用可能な範囲で、他の木材製品にも拡大することができる。

（原産国にとって何が利点になるか）

VPA 及びライセンスリング・スキームは以下の点で原産国にとって利点となるとしている。

- ・ 合法であると証明された木材への需要が増大し、証明されていない木材を排除する傾向にある EU 市場へのアクセスが向上する。
- ・ ライセンシング・スキームを運営する以上の税収の増加が見込める。
- ・ FLEGT の関連分野において、EU からの開発支援の優先順位が高まる。
- ・ 違法伐採に対処する追加的なツールを開発できる。
- ・ 持続可能に経営されている森林からの認証木材を追跡し、証明するためのメカニズムの基盤が整う。

VPA を選択しなかった諸国については、EU からの違法木材排除を行うための枠組みにより、何ら影響をうけるものではないとされている。しかし、EU 市場が合法であると確認された木材を志向した結果、シェアが小さくなる可能性はある。

（詳細は添付資料の EU-FLEGT 行動計画を参照。）

3. 日本の取り組み

世界有数の木材輸入国である日本は、違法に伐採された木材を使用すべきではないとの考え方に基づき、この問題に対応すべきであることを、G8 九州沖縄サミット（2000 年）等、様々な国際会議の場で主張してきた。これにより、国際社会の場で、違法伐採問題の重要性に関する認識を高め、国際的な取組みの促進に貢献してきたといえる。

また、二国間ベースでは、日本、2003 年 6 月にインドネシアとの間で、違法伐採防止に向けた「共同発表」・「行動計画」を策定し、両国農林水産・林業大臣間で署名、公表した。我が国は、インドネシアにとって重要な木材貿易相手国であり、製材では第 3 位、合板では第 1 位の木材輸入国であるため、本共同発表・行動計画は、インドネシアにおける持続可能な森林経営の確立、ガバナンスの向上、違法伐採の削減に関して、消費国としての責任を果たし支援を行っていく上で重要な役割を担っていくと考えられる。

「共同発表」は、違法伐採及び違法に伐採された木材・木製品の貿易に取り組むための両国間の協力を促進することを約束したものである。「行動計画」はインドネシアにおける違法伐採問題の解決のための合法伐採木材の確認・追跡システムの開発等の協力分野ごとに、短期的活動、中期的活動、長期的活動についての合意をまとめたものであり、次頁表はその抜粋である。

民間ベースの取り組みとしては、以下のようなものが挙げられる。

- ・ （社）全国木材組合連合会は、2002 年 11 月、森林の違法伐採に対する声明を発表した。この中で、傘下の木材業界に対し、明らかに違法に伐採され、又は不法に輸入された木材を取り扱わないこと、違法性が疑われる木材の取り扱いについては慎重になるよう勧告を行った。また、同年、違法伐採対策支援事業を実施し、森林の違法伐採問題に関する公開シンポジウムを開催した。
- ・ 企業においては、カタログハウス、リコーが、木材・紙の調達方針を発表している。
 - i) カタログハウスは、その「商品憲法」の「8つの売らないルール」の中で、①南洋材産出7ヵ国（マレーシア、フィリピン、インドネシア、ブルネイ、シンガポール、パプアニューギニア、ソロモン諸島）とアマゾン川流域の自然林の木材（合板、MDFを含む）を使用した商品、②原産地が不明な商品は、熱帯雨林を破壊する恐れがあるとして販売しないという方針を打ち出している。また、FSC 等森林認証を受けた木材を使った商品を積極的に使うとしている。
 - ii) リコーでは、独自のグリーン購入ガイドラインを設けているが、2003 年 6 月に紙製品に関する環境規定を設け、仕入先に対して原生林等の「保護価値の高い森林」の保護を要求し、これを満たさない場合、①一定期間内に今回制定した基準に合致するよう改善すること、②改善されたか否かの判断にあたっては、リコーグループが収集した情報のほかに、必要に応じてリコーが第三者機関を選定し、選定した第三者機関からの情報も併せ判断すること、③期間内に改善が見られない場合にはそれ以降の取引を停止することとしている。

表 2-5 日本-インドネシア 違法伐採防止に向けた行動計画（抜粋）

協力分野	短期・中期・長期活動
1. インドネシアと日本の全土を通じて、インドネシアから直接、間接に輸入される木材・木製品のために、適用される合法性確認システムの開発、試験及び実施	（短期的活動） - 市民社会を含む森林・林業関係者による合法性確認システムに関する合意形成・違法伐採の定義、関係法令、地域実態、合法性確認システムの手法、実施体制、費用負担等に関するワークショップの開催 - 伐採地における合法性確認システムの開発 - 合法性確認システムを運営する第三者機関の発掘 - 衛星情報を活用した伐採監視システムの開発 等 （中期的活動） - 合法性確認システムの技術的実証試験 - 合法性ラベリング実施体制の実証試験 - 企業が第三者機関による合法性確認を採用し、かつ費用を負担するようにするためのインセンティブの検討 - 市民社会による合法性確認システムの監視体制の整備 ・ NGO 等による協議会の設置 ・ 苦情処理に関する制度の検討 等
2. 違法に伐採された木材・木製品及び関連違法貿易に対する取組努力への市民社会の関与の促進、特に合法性確認システムの実施モニタリングへの市民社会の関与の促進	（短期的活動） - 合法性確認、木材追跡システムを運営する第三者機関への市民社会の参画手法の検討 - 市民社会によるアドバイザリーグループの創設 - 実施モニタリングに関する日本・インドネシア両国の市民社会の連携手法の検討 等 （中期的活動） - 市民社会による合法性ラベリング、木材追跡システムの監視体制の整備 ・ 苦情処理に関する制度の検討 等 （長期的活動） - 市民社会による監査実施 等
3. 両国間における木材・木製品貿易に関するデータの時宜を得た収集及びデータ交換システムの共同開発	（短期的活動） - 既存の ITTO データのレビュー及び ITTO による輸出入データに関する新たな取組のフォロー - 両国の貿易担当機関等による情報交換手法の開発 等 （中期・長期的活動） - 両国間におけるデータ交換システムの実施
4. 両国の法の執行における相互支援を行うための、両国における法執行機関及びネットワーク間の効果的協力	（短期的活動） - インドネシアの森林犯罪取締り組織、活動のレビュー - IDCF（森林関係省庁連絡会議）の活性化 - CGIF（森林関係ドナー会議）における違法伐採対策調整フォーカルポイントの設置 - 日本・インドネシア両国における合法性確認システムに基づく、違法伐採木材の利用、貿易からの排除措置の検討（インドネシアにおける輸出制限措置／インドネシアの輸出制限措置への日本の協力） 等 （中期的・長期的活動） - インドネシアの木材産業に対する、顧客への合法性提示の促進 - 合法性確認システムに基づく、貿易措置の検討 等 （長期的活動） - 合法性確認システムに基づく、貿易措置の実施（インドネシアにおける違法伐採木材または合法性が確認されない木材の輸出禁止／インドネシアの輸出禁止措置に対応する日本の協力）
5. 持続可能な森林経営の実施を強化するための専門家研修及び初等・高等教育を含む人材開発	（短期的活動） - インドネシアが必要とする研修及び高等教育の課題、目標の確定 （中期的・長期的活動） - 研修及び高等教育の実施

また、日本国内の NGO の取り組みとしては、以下が挙げられる。

- i) WWF ジャパンは、日本における持続的な木材の利用を推進している。この一環として、現在、インドネシアのスマトラ島、テッソ・ニロを中心とした地域で、2015 年までの保全計画を立案するなど、違法伐採や不適切な伐採を食い止める活動を行なっている。さらに、FSC による森林認証制度を国内へ導入し、普及させる活動を推進している。
- ii) 熱帯林行動ネットワーク（JATAN）は、「違法材・原生林材不使用キャンペーン」を進めている。この中で、熱帯林の状況、違法伐採の実態などについて調査・普及活動を行っている。
- iii) グリーンピース・ジャパンは、タスマニアなどにおける破壊的な森林伐採及びそこからの原料購入に関してキャンペーンを実施し、企業のサプライ・チェーンの改善を働きかけている。
- iv) FoE Japan は、森林プログラムの中で違法伐採に関する調査・研究を行っている。また、（財）地球・人間環境フォーラムと共同で「フェアウッド・キャンペーン」を展開し、違法伐採、非持続可能な森林伐採を、消費国の立場から防止していくため、国・地方公共団体・企業が自らの木材・紙調達方針を策定・改善していくことを働きかけている。
- v) ラミン調査会は、特にラミンに焦点を当て、ラミン伐採の影響、その違法性につきキャンペーンを行うと同時に、ラミン材の不買・不使用を企業・自治体に働きかけている。

以下、違法伐採問題について知見の深い FoE Japan の岡崎時春氏による違法伐採に関するレポートを掲載する。

まえがき — 「違法伐採」が問題になった背景

‘Illegal Logging’（違法伐採）という言葉は十数年前からあったが、これが G8 など国際的な会合の話題に上ったのは 5 年程前ではなかろうか。1992 年のリオサミットで「森林原則声明」が採択され、「持続可能な森林」が叫ばれ、その技術的尺度となる「基準と指標」作りが 90 年代にかなり進んだ。一方、林業活動の現場、特に熱帯林や途上国では、経済開発・外貨獲得のため「持続可能な森林」とはほど遠い森林開発が行なわれてきた。「基準と指標」は ITTO の勧告などにより、途上国の森林・林業の法規には徐々に取り入れられたが、現場にまでは行き届いてない。

「基準と指標」の策定に並行して森林認証制度も採用・推進が図られた。本来熱帯林向けに作られた FSC も、先進国での取組みは進んでおり、ブラジルなど一部では取り入れられたものの、途上国では進展が遅く、森林資源の減少に歯止めが掛からない状態にある。ブラジル、インドネシア、ロシアなどで活躍する国際的な森林 NGO が、熱帯林の破壊についての数々のレポートで欧米の消費者・市民の注意を喚起し、森林認証よりも「違法伐採対策」が‘焦眉の急’と言う世論を形成し各国政府を突き上げた結果、G8 のケルン・サミット（1999）や沖縄・サミット（2000）で、「先進国主導で取組む」ことが合意されたと考える。

「違法伐採」という言葉が、未だ定義が定まらないまま、政府・業界・市民の俎上に乗るようになったのは、1999 年以降と理解している。途上国や市場経済移行国の政府のそれぞれでは、違法伐採の中味の解釈と取組みに大きな差がある。

「違法伐採」とは何か？

違法伐採とこれに付随する取引は、多様な形態を取り、伐採権を認可する機関から生産者・取引業者にいたる供給連鎖の中のいろいろなポイントで起こる。木材産業での違法な行為の例として次のようなものが挙げられる。

- * 伐採企業による林地の違法な占拠
- * 違法伐採（生育中の小径木或いは保護樹木の伐採、リングを付けて樹木を枯らしての伐採、許可証の境界を超えた保護地や禁伐地での伐採、許可証で許容されている量以上の伐採、汚職または脅迫による伐採許可証の取得）
- * 違法搬送・取引・木材密輸
- * 偽装・価額設定
- * 贈収賄による調達行為
- * 違法な木材加工行為（許可なし、違法伐採された木材の使用、労働法からの逸脱）

出所：Contreras-Hermosilla, 1997. *The “Cut and Run” course of corruption in the forestry sector*. Journal of Forestry, 95: 12, cited by Contreras-Hermosilla, 2002. *Government policy options to improve law compliance in the forest sector*. FAO 2002.

1 森林減少のデータの読み方 ― 違法伐採に関連させて

主要国の森林面積減少のデータを「FRA2000」（FAO）の「Forest Area and Area Change」から抜粋して、これに単位面積当りの樹木体積（ m^3 ）のデータを同じ「FRA2000」から抜き取ってまとめたのが、表1である。森林資源密度のデータを入れてみると、違法伐採が問題視されている国は、この密度が $50\text{m}^3/\text{ha}$ 以上の国であることが判る。密度が 50m^3 以下の森林は「疎林」あるいは「草原と灌木」のように樹冠の被覆が少ない森林である。FAO は 1990 年には「樹冠被覆率」をあまり厳密に言わず、各国政府の報告データのまま統計に載せていた。

「森林」の定義は国によってバラバラだが、樹冠被覆率 10%の国が大半であった。2000 年には FAO が各国に報告を求める段階で、新たに森林の定義の中に「樹冠被覆率」10%を規定して、2000 年の森林面積を求めるとともに、1990 年の森林面積もこの定義で見直すことを求めた。FRA2000 では森林面積の減少率が FRA1995 に較べて若干減っていて、森林減少速度が遅くなったように見えるが、これは統計上のデータの作り方が影響していると考ええる。FAO は森林の面積の変化だけしか捉えてない。森林資源の蓄積密度（ m^3/ha ）の変化については、この森林樹冠被覆率の変更により、1990 年との比較が出来ない。森林の減少は、今や「質の劣化」の方が大問題の筈である。

FAO のデータのもう一つの問題点は、各国政府の報告数字をチェックせず、そのまま記載することにある。市場経済移行国で森林面積が増えているが、これらの国では、今や末端の営林署が機能してないので、そこからの報告でなく木材生産のデータから森林面積の減少（増加）を逆算しているように見える。しかも木材生産のデータは、中国・ロシア間の（違法伐採に関連する）密貿易などにより、過小になっている筈である。一方の中国側は森林面積が大幅に増えているが、我々、砂漠植林 NGO が現地で見聞きする現状とは大きなギャップがある。水不足がますます深刻な中国では、植林面積は広がっても、活着率はどんどん低下して、砂漠化の進行は止まってないとレスター・ブラウンが報告している。中国でも、地方政府から中央政府への報告に粉飾があることは、各種の生産・消費の統計で共通に見られるところである。植林補助金が中央から配分されるので、緑化が成果を挙げていると中央政府に報告せざるを得ないのである。

2 違法伐採が森林減少の要因か？

FAO の統計上、森林減少の最も大きい上位 2 国（ブラジル・インドネシア）については、その原因は直接的には森林から大豆畑やアブラヤシ林への「土地利用変更」である。この土地利用変更が合法的に行なわれれば問題は少ないのだが、多くの場合、「許可証の承認・取得」に関連する汚職と違法伐採あるいは森林火災が絡んでいる。

転用以前の土地は「森林火災の跡地だから」「すでに荒地であった」と許認可申請書類には書いてあるが、原生林・自然林を伐採し、木材の生産・販売で利益を得たあと、その跡地を更に利益の多い、アブラヤシ畑や大豆畑に転用しようというケースが圧倒的に多い。土地利用変更の多くは「違法伐採」と連動していて、双方の「違法性」を同時にカムフラージュする効果

を持っていると言いたい。土地利用変更はその前段に違法伐採があると解釈して差し支えないだろう。

世界の森林面積とその変化

		森林面積 (h) (1,000ha)	森林蓄積 密度 (m3/ha)	1990-2000年 森林面積 変化 (1,000ha) 森林面積 年平均変化率 (%)	
アジア		547,793		-346	-0.1
	インドネシア	104,986	79	-1,321	-1.2
	マレーシア	19,292	119	-237	-1.2
	カンボジア	9,335	40	-56	-0.6
	中国	163,480	52	1,806	1.2
	韓国	6,243	58	n.s.	n.s.
	日本	24,081	145	3	n.s.
	インド	64,113	43	38	0.1
	ミャンマー	34,419	33	-517	-1.4
オセアニア		197,623		-365	-0.2
	オーストラリア	154,539	55	-282	-0.2
	ニュージーランド	7,946	125	39	0.5
	パプアニューギニア	30,601	34	-113	-0.4
北中アメリカ		549,304		-570	-0.1
	米国	225,993	136	388	0.2
	カナダ	244,571	120	n.s.	n.s.
	メキシコ	55,205	52	-631	-1.1
南アメリカ		885,618		-3,711	-0.4
	ブラジル	543,905	131	-2,309	-0.4
	ペルー	65,215	158	-269	-0.4
	コロンビア	49,601	108	-190	-0.4
	アルゼンチン	34,618	25	-285	-0.8
	チリ	15,536	160	-20	-0.1
ヨーロッパ		1,039,251		881	0.1
	ロシア	851,392	105	135	n.s.
	ポーランド	9,047	213	18	0.2
	ドイツ	10,740	268	n.s.	n.s.
	英国	2,791	128	17	0.6
	フランス	15,341	191	62	0.4
	スウェーデン	27,134	107	1	n.s.
	フィンランド	21,935	89	8	n.s.
	オーストリア	3,886	286	8	0.2
アフリカ		649,866		-5,267	0.8
	カメルーン	23,858	135	-222	-0.9
	コンゴ民主共和国	135,207	133	-532	-0.4
	スーダン	61,627	9	-959	-1.4
	ザンビア	31,246	43	-851	-2.4
	ジンバブエ	19,040	40	-325	-1.5
	ナイジェリア	13,517	82	-398	-2.6
	アンゴラ	69,756	39	-128	-0.2
全世界		3,869,455		-9,391	-0.2

一方、森林が増加しているのに、違法伐採が問題視されている国もある。ロシアとその隣国の中国である。ロシアでは、国内市場の大幅な落ち込みにより、全体として見ると伐採許容量以下の伐採しか行なわれていないので、樹冠被覆率 10%を越す土地が増加している。しかし中国への輸出ドライブが大きく、しかもこれは違法輸出の割合が大きいと言われており、中・ロ国境地帯の森林は量的・質的な森林減少が進んでいる。

そして、中国では森林面積が増加していても、その木材需要ゆえに隣国ロシアの違法伐採に荷担し、あるいは自ら隣国に乗り込んで違法伐採を行ない、相手国の国境地帯の森林面積を減少させているのである。このことはインドネシア・マレーシア国境やカンボジア・ベトナム国境でも同じである。マレーシアやベトナムが違法伐採により隣国の森林減少を引起しているのである。

違法伐採は木材生産国それぞれが「法規制の執行」を厳格に行えば無くすことが出来ると考えられたが、今では木材需要国（輸入国）も市場を通して違法伐採対策に参加すべきとの考え方に変わってきた。

国毎の森林面積の減少を見て、国毎の違法伐採対策を立ててもあまり意味がないということである。

生活維持用の木質燃料採取及び焼畑と森林減少

スーダンでは森林減少面積では世界で 3 番目である。この国の森林密度は $9 \text{ m}^3/\text{ha}$ と、他の国に較べて極端に小さい。商業価値のある樹木は皆無で、殆どが樹冠被覆率 10-20%程度の疎林と思われ、生活維持用の燃料採取が森林減少の大きな原因と思われる。雨量も少なく、植林しても活着率が悪く、砂漠化もどんどん進行すると思われる。森林減少を食い止める対策はあるのか？ 違法伐採以前の問題である。

焼畑による森林減少が大きいと過去 20 年来言われてきたが、この数年はこれを余り聞かなくなった。森林開発に追われて焼畑の適地がなくなってきたことや、政府による農民の定住化政策が進んだこと、農産物を市場に出す必要があることから、農業の形態も変えざるを得ず、焼畑農業は減少の方向にある。焼畑は以前は森林火災の原因と言われたが、今では、大規模な「土地利用変更」を意識しての人為的な放火行為が、1997・1998 年のインドネシアの森林火災の原因であると言われている。

3 森林減少と生物多様性

森林に生きる種については、その面積の広大さと自然条件の多様さのために一般的な状況説明が困難である。北半球の温帯林や北洋林にいる種は概して分布が広いので絶滅の危機に瀕することは比較的少ない。暖かい温帯林や亜熱帯林は、種の多様性がやや多いが、分布が局部的なものは絶滅の可能性はある。南半球の温帯林では種の分布が局地化されて移動・交流がないものが多く、これらはより高い絶滅の危機にある。今日までの研究では、これらの地域のいずれよりも、熱帯林に住む哺乳動物や鳥の方が、数の上では絶滅の危機に瀕している種が多い。

ただこれが、熱帯林には種の数がもともと多いからなのか、あるいはこれらの種が森林減少の影響により敏感であるからなのかは、分かってない。

はっきり言える事は、熱帯林や亜熱帯林では、島嶼にいる種の方が、大陸にいる種よりも、絶滅の危機がより大きい。森林減少の影響を受けている代表的なものは、マダガスカルの Golden Bamboo Lemur(キツネザル)やルソン・ミンダナオにいる Philippine Eagle などがある。

Red List (IUCN, 2000) は、危機に瀕している動物と植物のリストを地球規模でまとめたものである。これは 18,000 種類の動物と植物を同時に評価した初めてのリストである。動物・植物を通して、11,000 種類を絶滅の危機にあるとしている。この数字は地球上に存在する種の総数の 1 % 以下ではあるが、哺乳類では 24%、鳥類では 12% に達する。植物については未だ組織的ではないが、花の咲く植物では 12% が稀少化している。爬虫類は 25%、両生類では 20%、魚類では 30% の種が危機に瀕しているとしている。

霊長類の危機

チンパンジー、ボノボ（小型チンパンジー）、ゴリラ、オランウータン、がこの種に属するが、これらは森にあって指標となる種で、果実を主食として、これの種子をばら蒔いて発芽させる役割を担っている。2000IUCN の Red List では全てが ‘危機に瀕する’ とある。その中でも、マウンテン・ゴリラは ‘危機的’ とされている。前の 3 種は赤道アフリカに、オランウータンはスマトラとボルネオに生息する。これらは先ずはそこに住む人の Bush-meat として捕獲され、更には森林伐採や土地利用変更の犠牲となって数を減らしている。赤道アフリカでは過去十数年間の政治不安の間、軍隊や難民がこれらを蛋白源とした。森林伐採行為と Bush-meat 取引は大きな関係がある。なぜなら奥地への道路建設が両方の活動を活発にするからである。アフリカではまた、これら霊長類がペットとして、特にボノボの子供が違法取引の対象になっている。

地球的規模で危機に瀕している樹木の種類

1994IUCN 危機カテゴリー	樹木の種類
絶滅	77
野生絶滅	18
極めて危機に瀕している	976
危機に瀕している	1,319
脆弱である	3,609
危機に瀕する手前	752
保護する要あり	262
資料不足	375
合計	7,388

4. 違法伐採規模の推定 — 違法伐採により木材輸出を行なっていると思われる国のデータから

(The timber footprint of the G8 and China - *Making the case for green procurement by government*, June 2003, WWF International からの抜粋・翻訳)

次に取上げられる国々については、いろいろな機会に森林部門の違法な行為が報道され文書化されている。

しかしながら、短期的なものや、一部地域だけの記事もあり、その国全体に適用するには難があるかもしれないことを容赦願いたい。包括的なデータを集めるのは至難の技であることを了解願いたい。

ミャンマー

1999 年の統計によれば、この国から輸出された木材の半分は当局に報告の上がっていないものであるⁱ。(276,000m³US \$ 86 million が未計上) 違法貿易は殆どが中国とタイの業者によるもの。その輸出先は中国が 42%ⁱⁱ。

中国

1998 年に導入された禁伐令は国産材供給を極端に絞り、輸入量を 3 倍にした。

現在の木材需要の 2.6 億m³と報告されている輸入量の 1.4 億m³のギャップを、違法輸入量と看做しても良いだろうⁱⁱⁱ。中国の輸出のかなりの部分がロシア、東南アジア、アフリカから輸入された木材をもとにしている。

インドネシア

1990 年代には 73%が違法伐採と見られていた^{iv}。違法伐採に起因する経済的損失は 90 年代の半ばには US6 億ドル^v 違法伐採量は 1,500 万m³とされている^{vi}。

1994 年には政府は伐採許可証を保持する業者の 84%が法を犯していることを認めた^{vii}。自然林を伐採し、または焼き払い、成長の早い植林に変えていく活動を制限しようとする法律的枠組みは無視されつづけた。これらの自然林破壊に反対する村人が現れると、軍隊や企業のガードマンが鎮圧に乗り出すことがしばしば報告されている^{viii}。1997・1998 年の森林火災は、林地を整地してアブラヤシなどの植林を認めさせるための業者の仕業と言われている。

インドネシアの森林面積は 1950 年の 1.62 億 ha から、今や 0.98 億 ha に落ちた^{ix}。1980 年代の年間の森林減少量は 150 万 ha であったのに、1996 年からの森林破壊のペースは年間 200 万 ha に増えている。低地にある熱帯林は、スマトラでは 2005 年までに、カリマンタンでは 2010 年までに消失すると言われている^{ix}。少なくとも 1,600 万m³の自然林が法的な措置に違反して植林地への転換を認められた、そのほとんどがすでに森林が消えているのだが。

マレーシア

1995 年には輸出の 35%は違法と報告されている^x。しかしその後、そのような犯罪者に大き

な罰金を課す法律が施行されるようになって、違法行為は急激に減ったとも言われている^{xi}。

にもかかわらず、インドネシアのカリマンタンから少なくとも年間 100 万 m³ の違法木材が国境を越えてサラワクに入り、再輸出されていると言われている^{xii}。また、この密貿易は 1990 年代にはインドネシア政府にとって少なくとも US\$5.8 億ドルの歳入損失をもたらしていると言われている。

パプアニューギニア

1994 年から 1998 年の間に違法伐採等の不正行為がもたらした国家の歳入損失は、年間で 1.8^{xiii}ないし 3.65 億 US ドル^{xiv}と言われる。森林セクターの主要なプレイヤーは、日本からマレーシアに移った。そして輸出先も中国となった。1987 年に政府が作った違法伐採の調査チームのレポートは陽の目を見ることなく、調査員の犠牲者まで出して各種の証拠書類と共に闇に葬られた^{xv}。

タイ

1989 年に導入された商業伐採禁止令は木材貿易を地下に潜らす事となった^{xvi}。そして違法伐採された木材を国外から密輸してこれに書類上の工作をして輸出することになった^{xvii}。伐採禁止により合法的に輸出される木材も、もとは近隣の国、ミャンマー、ラオス、カンボジアの森からの木材の加工品である^{xviii xix}。

ベトナム

広葉樹の違法伐採があちこちの国立公園内で行なわれ、毎年 100 万 m³ の木材が持ち出されている^{xx xxi}。カンボジアからの丸太輸入禁止にも拘わらず、カンボジアからの丸太を加工して庭用の家具としてヨーロッパに輸出している^{xxii}。

ロシア

ロシアでの違法伐採は 20%^{xxiii}ないし 50%^{xxiv}といわれる。これらは殆ど伐採段階のもので、北西部・南シベリア・コーカサスなど各地域に広がるが、極東ロシアが特にひどい。政府は違法な伐採・製材・貿易により年間 10 億 US ドル以上の歳入を失っている。公式な輸出量は 33 億ドルなのに、生産高は 50 億ドルである^{xxv}。スウェーデンはロシアからの輸入は 3 番目であるが、ロシアからの木材の 25-35%は違法伐採のもの^{xxvi xxvii}。ロシアからフィンランドへの木材はこれよりは違法のものが若干少ない。ロシアからスカンジナビア諸国へ輸入されたものは、殆どが旧 EU 諸国にロシア原産であることが判らず違法伐採材を混入したまま再輸出される。

極東ロシアからは主として中国と日本に輸出される。クラスノヤルスク地方では 2001 年前半だけで、林業検査の 3 分の 1 以上が森林法違反とされ、その損害額は 80 億ルーブル（2500 万米ドル）と推定される^{xxviii}。2000 年には沿海州から輸出された木材の公式の量は、そこで伐採されたとされる公式伐採量を 70 万 m³ も超えている。^{xxix} 輸出業者は各種の課金を節減するべくその量を 20-50%過小に申告する。このことが公式の伐採許可量を超えた伐採が現実には行なわれていることを示している。

ブラジル

IBAMA はブラジル・アマゾン地域の違法伐採を 80%としている^{xxx}。少数民族の住む地域でのマホガニー伐採は、少数民族の村落に深刻な社会的な影響—暗殺、アルコール中毒、麻薬や病気を引き起こしている、英国の国際開発省は指摘している^{xxxi}。歓迎すべきは、ブラジルには今や 115 万 ha の認証林があることであり、そのうち 35 万 ha はアマゾンの自然林、20 万 ha は大西洋の自然林で、残りは植林地である。森林管理認証に加えてブラジルでは 95 社が所謂 CoC 認証を取得している。

カメルーン

カメルーンにおける伐採の 50%は違法である^{xxxii}。1997 年、カメルーンで最大の木材会社が違法貿易に従事していると報じられた^{xxxiii}。1992 年から 1995 年の政府の歳入損失は 50%以上と言われる。問題は保護区にも広がっている^{xxxiv}。もし今のままの伐採速度と許可証の交付が続くなら、大規模商用森林は 10 年で消失するだろう^{xxxv}。

ガボン

森林法の施行・遵守は極めて難しい。計画された法令の 75%が発効されてない。1997 年の政府の許可証リストに載っている中の幾つかは依然として保護区内の伐採を容認している^{xxxvi}。

ITTO の貿易データによると、1998 年と 2000 年において、ガボンから中国への輸出量と中国のガボンからの輸入量のギャップは 25%である^{xxxvii}。

2000 年における主要な林産物輸出国の違法伐採率の推定

国名	違法伐採率	計算根拠
ミャンマー	50%	ミャンマーから輸出された量とミャンマーに輸入された量とのギャップから計算
カンボジア	100%	公式伐採禁止令が出ているので、いかなる伐採も違法
中国	木材 40%	中国内の禁伐のため、殆どの輸出は輸入材によるもの。中国の輸入は、ロシア 25%、インドネシア 15%、マレーシア 20%、ガボン 5%、パプアニューギニア、タイ 5%でそれぞれの国の違法伐採率を掛け合わせると、輸入材の 40%が違法伐採からとなる
	紙・パルプ 20%	輸入はインドネシアから 15%、ロシアから 10%、これに 100%、40%を掛ける。国内産は違法なしとした。
インドネシア	100%	木材・紙・パルプ全てについて。
マレーシア	半島 18%	半島部では法の遵守がかなり進んだので、ボルネオの半分とした
	サバ・サラワク 35%	サバ・サラワクは 1995 年から法の遵守は進展が見られない
パプアニューギニア	70%	
タイ	40%	輸入はマレーシア 60%、ミャンマー 10%、ラオス 15%でそれぞれの違法率を掛けると、輸入材の 40%は違法で、国内は禁伐なので、輸出材の違法材混入率も 40%となる。
ロシア	北西部 20%	木材・紙・パルプ、全て 多いものは 25-35%
	極東 40%	木材・紙・パルプ、全て 多いものは 50%

ブラジル	熱帯部 80%	80%は自然林に適用。植林には適用せず
赤道ギニア	50%	伐採許容量は生産量の 40－60%なのに、許可証には最大許容伐採量が明示されていない。
カメルーン	50%	
ガボン	70%	伐採許可税の 30%しか回収されていない。林業からの税収は 10%に過ぎず、製材からの税収が大きい。かくして輸出の 70%は違法である。
ガーナ	60%	FAO Forestry Outlook Study for Africa(www.fao.org/forestry)

5. 違法伐採の構造と要因

(1) 分析へのアプローチ

違法伐採は森林減少のデータとは必ずしも結びついてない。違法伐採の定量的なデータは貿易量のデータから加工されたものが殆どであることは既に示したとおりである。原産国の国内需要部分については違法伐採の量的分析は見つからないが、輸出分及び国内需要用の違法伐採量を加えた量は、そのまま「非持続可能な伐採量」とみなすことができる。

今、問題とされている違法伐採は、どちらかと言うと海外からの木材需要に繋がっている要因が多いと思われる。本来なら森林・林業の問題は川上から川下に分析を進めるのが普通だが、ここでは逆の道を辿った方が違法伐採の構造～要因を解明しやすいと思う。「違法伐採」は「G8+中国」という先進国・木材輸入国の首脳会議（サミット）で取上げられ、川下の国から川上の国へ対策の輪が広がっている図式とよく似ているので。

(2) 世界的な木材需給動向 — 違法伐採への誘因

貿易自由化の名のもとに、林産物の関税は大幅に低下したため、環境コストを外部化してもっぱら価額競争へと走っている。

- ＋ 木材貿易・需要量の増加 — 特に中国の国内での禁伐・経済発展により
- ＋ 木材価格の低下 — 日本の需要の減少・途上国の輸出ドライブ

この誘因が引起す違法行為

- 1 伐採権料・ロイヤリティの回避・節減のための書類の偽造・官憲への賄賂
- 2 関税節減のための輸出入・通関書類の偽装（樹種や数量）・賄賂
- 3 認可・書類なしの（陸続き国境の）越境（密輸）・賄賂
- 4 軍隊や監督当局自身の特権を使っの伐採と木材取引

(3) 多国籍大企業の参入、利益至上主義 — 違法伐採への誘因

かつての伐採業者は地域・地方のものが多く、地元住民の監視が届いていたが、伐採規模が

大きくなるにつれ、地元住民とは縁のない業者が入り込み、同時にガードマンや警察を動員して持続可能な森林を求める住民の意向を無視した形での伐採・搬出を行なうようになった。

この誘因が引起す違法行為

- 1 許可条件以上の大規模伐採とその隠蔽工作・賄賂
- 2 違法な環境破壊的（伐採・運搬）道路建設
- 3 木材加工工場への過剰設備投資と、その投資回収のための許可量を超えた操業
- 4 当該国中央政府への接近・癒着による不当優遇措置の獲得・伐採権料の過小申告・納入

（４）債務返済のための途上国政府の外貨獲得手段 — 違法伐採への誘因

途上国の化石燃料や鉱山などの天然資源の利権は殆ど先進国の企業に押えられ、この輸出がもたらすロイヤリティなどの収入は政府債務の返済には充分でなく、アジア経済危機以降には、IMF、世銀ともに、森林開発による木材輸出により外貨獲得を行うよう当該政府に勧告した。

この誘因が引起す違法行為

- 1 伐採許可証の乱発
- 2 許可条件違反の取締り看過
- 3 政府補助金による製材所・木材加工工場の乱立

（５）途上国政府、林業局の腐敗、ガバナンスの問題 — 違法伐採への誘因

途上国の経済は先進国からの金融や資金援助に大きく依存しており、これの一義的受け皿である中央政府と国会議員はこれに関与することにより、利権を得て一族郎党の安泰を図ろうとするのが多くの国の現実である。これらの高級官僚や利権議員に小額の賄賂を贈り、それ以上の大きな利益を得ようとして、大企業や多国籍企業が群がるのは、成り行きとして当然であろう。

この誘因が引起す違法行為

- 1 持続可能な森林の規範を逸脱した、公式伐採許可証の発行、不法伐採の強行
- 2 伐採跡地の再生のための整備を怠る、監査を免れる
- 3 木材加工工場の操業に関する許認可条件の変更を強行し、監査を免れる

（６）木材消費国の木材に対する認識の欠如—違法伐採への誘因

木材に樹種や原産国の表示がないため、日本では木材需要者や消費者の木材の「出自」に関する意識・認識が欠如している。一旦日本に上陸してしまった丸太・製材品について、木材加工業者ですら、原産国での森林管理についての認識が殆どない。森林の多面的機能を頭では判

っている、商取引や操業の現場では忘れられている。

この誘因が引起す違法行為

- 1 ワシントン条約で「稀少樹種」に指定されている木材の伐採・流通・消費国での調達
- 2 各種の輸出国・生産国での違法伐採行為 — 木材の「出自」表示義務がなく、国境を越えると合法・違法の区別がつかなくなるから、との理由による。

（７）土地利用変更と違法伐採

1) 森林から農地・養殖池へ

前項での考察の流れでは、森林減少の大きな要因の一つである土地利用変更が出てこない。これは、違法伐採の定量的把握のために木材貿易量を検証したからである。土地利用変更については林産物以外の商品の貿易拡大に注目しなければならない。例えば以下の産物である。ここでも消費大国・日本が大きく関与している。

- 1 植物性油脂 — アブラヤシ植林地の急拡大（森林火災と連動・大企業ゆえの癒着構造）
- 2 養殖えび — マングローブ林からの転換（土地所有制度の抜け道を利用・悪用）
- 3 天然ゴム — これはやや下火になりつつある。
- 4 大豆 — アマゾン流域で急拡大、大企業による違法すれすれの土地利用変更行為
- 5 木炭 — マングローブ林の違法伐採、中国揚子江流域での違法伐採

これらの土地利用変更は木材取引とは異なる業界の話になるため、違法伐採問題の範疇には入ってこない。持続可能な森林の取り扱いからも外れてしまう。WTO、FTA などの交渉において環境条項が取上げられることが切に望まれる所である。北の先進国での需要が増えれば、北の消費者の知らない間に土地利用変更が進んで、途上国における森林減少は止まらないのである。

「焼畑農業」が土地利用変更を進め、森林面積の減少の大きな要因になったとする報告がかつては多かったが、途上国の人口増加・経済危機による都市から農村への回帰などにより、未開地が減った結果、かつては未開であった農山村でも住民の定住化が進み、定着農業が増え「焼畑農業」は減少の一途をたどり、これが森林減少の主因ではなくなりつつある。

2) 農地・牧草地から森林へ — 「退耕環林」— 中国など

中国では森林面積が増えているのに、近隣国の違法伐採をますます助長する傾向にある。傾斜角 25 度以上の耕地を林地に戻し、洪水多発の揚子江流域や砂漠化の進む黄河流域を禁伐とする「退耕環林」政策への転換が 1998 年に実施されたが、森林資源の増大には未だ遠いと

いうことと、経済発展による木材需要の急増が、近隣の木材生産国からの違法輸入に拍車をかけているようである。中国における木材輸入関税は極めて低いので、中国側での税関の管理の問題は比較的少ないが、輸出国側では伐採権・ロイヤリティの過小申告あるいは禁輸樹種・輸出割当数量などを書類上で操作するという、管理・手続き・許認可上の「違法伐採」が横行しているのである。

インドネシア、マレーシアでの森林減少（155 万 ha／年）を上回る森林面積の増加（180 万 ha／年）を達成しているとする中国が、需給市場構造の上では「違法伐採」の大きな誘因になっているというのは何とも皮肉なことである。

森林面積の増加した国は、第 2 位米国そしてロシアなど市場経済移行国がこれに続いているが、これらの国では農産物貿易の自由化・価額の低下により農業そのものが成り立たなくなり、農民が離農して他の職業を求めて都会地に移っている。中小農家（米国）、国营農場（ロシア）などが農地を放棄し、この土地利用権を大規模林業会社が取得し、林地に変えたものが多い。ほとんどが平地林なので、木材の生産性は高い。違法伐採はほとんど問題にならないが、産業植林に内在する生物多様性の問題は残る。

ⁱ United States General Accounting Office, 2001. Federal procurement: better guidance and monitoring needed to assess purchases of environmentally friendly products. GAO-01-430, report to Congressional Requesters.

ⁱⁱ World Resources Institute, 1998. *Logging Burma's frontier forests*. Washington DC,

ⁱⁱⁱ www.cintrafor.org, cited by 55.

^{iv} Indonesia-UK Tropical Forest Management Programme, 2000. *Roundwood supply and demand in the forest sector in Indonesia*.

^v Scotland, N., 2000. *Indonesia Country Paper on Illegal Logging*. A paper prepared for the World Bank-WWF Workshop on Control of Illegal Logging in East Asia, 28 August, Jakarta, Indonesia.

^{vi} *Down to Earth*, No. 24, Jakarta.

^{vii} *Jakarta Post*, 18 February 1994.

^{viii} WWF and IUCN, 1999. *The illegal timber trade: implications for global forest quality, a preliminary analysis*.

^{ix} Global Forest Watch, 2002. *The state of the forest: Indonesia*.

^x Dudley, N., Jeanrenaud, J.P. and Sullivan, F., 1995. *Bad Harvest? The timber trade and the degradation of the world's forests*. Earthscan, London.

^{xi} WWF Malaysia and World Bank, 2001. *Overview of forest law enforcement in East Malaysia*.

^{xii} EIA and Telapak, 2001. *Timber Trafficking*.

^{xiii} Glastra, K., 1999. *Cut and Run: illegal logging and timber trade in the tropics*. International Development Research Centre (IDRC) Ottawa, Canada.

-
- ^{xiv} World Rainforest Movement and Forest Monitor, 1998. *High Stakes: The need to control transnational logging companies: a Malaysian case study.*
- ^{xv} Marshall, G, 1990. *The Barnett Report: A summary of the report of the Commission of Inquiry into aspects of the timber industry in Papua New Guinea.* Asia Pacific Action Group, Hobart, Tasmania.
- ^{xvi} Country Report: Thailand. www.fao.org, accessed 10 May 2002.
- ^{xvii} Dudley, N. 1991. *The impact of Thailand's logging ban on deforestation.* Forest Working paper Number 8, Earth Resources Research, London, cited by Dudley, N., Jeanrenaud, J.P. and Sullivan, F., 1995. *Bad Harvest? The timber trade and the degradation of the world's forests.* Earthscan, London.
- ^{xviii} Bangkok Post, 26 March 1999. *Massive kickbacks alleged.*
- ^{xix} Global Witness, 2000. Chainsaws speak louder than words.
- ^{xx} Davis, S.D., Heywood, V.H. and Hamilton, A.C. 1995. *Centres of Plant Diversity: a guide and strategy for their conservation. Volume 2: Asia, Australasia and the Pacific.* WWF and IUCN, Gland, Switzerland.
- ^{xxi} South China Morning Post, 8 November 2000, cited by 55.
- ^{xxii} Global Witness, 1999. *Made in Vietnam, cut in Cambodia: how the garden furniture trade is destroying rainforests.*
- ^{xxiii} Greenpeace, 2000. *Illegal logging in Russia – A Summary of Illegal Forest Felling Activities in Russia.* Accessed at greenpeace.org/~forests/resources/forestRussia_july00.htm, April 2002.
- ^{xxiv} Friends of the Earth, 2000. *Plundering Russia's Far Eastern Taiga: illegal logging, corruption and trade.* Japan.
- ^{xxv} WWF, 2001. Briefing Paper: The Russian Producers' Group: development and recent successes.
- ^{xxvi} Boske, B. 2001. *Ecologisation of tax structure in Russia*, Russian University, 3, (2) Moscow.
- ^{xxvii} North-West State Forest Management Enterprise, personal communication to WWF Russia.
- ^{xxviii} Forests Monitor, 2001. *The Wild East: trees in transit. The timber trade between Siberia, the Russian Far East and China.*
- ^{xxix} WWF, 2002. *Illegal logging in the southern part of the Russian Far East: problem analysis and proposed solutions.*
- ^{xxx} Brazilian Secretariat for Strategic Affairs, 1997, cited Greenpeace, 2000. *Against the law: the G8 and the illegal timber trade.*
- ^{xxxi} Quoted by Greenpeace, 2001. *Partners in Mahogany Crime.*
- ^{xxxii} Centre pour Environnement et Developpement, *Inside Cameroon*, cited by Greenpeace, 2000. *Against the law: the G8 and the illegal timber trade.*
- ^{xxxiii} WWF and IUCN, 1999. *The illegal timber trade: implications for global forest quality, a preliminary analysis.*
- ^{xxxiv} Davis, S.D., Heywood, V.H. and Hamilton, A.C., 1994. *Centres of plant diversity: a guide and*

strategy for their conservation. Volume 1: Europe, Africa, South West Asia and the Middle East.
WWF and IUCN, Gland, Switzerland.

^{xxxv} Cameroonian Minister of the Environment and Forests, Summer 2001, personal communication.

^{xxxvi} Global Forest Watch, 2001. A first look at logging in Gabon.

^{xxxvii} Johnson, S., 2002. *Documenting the undocumented*. ITTO Tropical Forest Update 12/1, April, pages 6 and 7.

第 5 節 森林火災

1. 森林火災の現状

森林火災は、ある種の生態系（例えば寒帯林、乾燥熱帯林）にとっては、もともと自然攪乱の一つの形態として、生態系を維持、更新するメカニズムに組み込まれてきている（火災順応型生態系）。また、火災に依存している生態系もある（火災依存型生態系）（WWF, IUCN, 2003, “Future Fires- Perpetuating Problems of the Past”）。

しかしながら、近年問題となっているのは、明らかにこれらの従来の火災の範疇を超えた大規模な火災が多く地域で頻発し、火災に順応していない森林（例えば雲霧林）にも大きな被害が生じていることである。

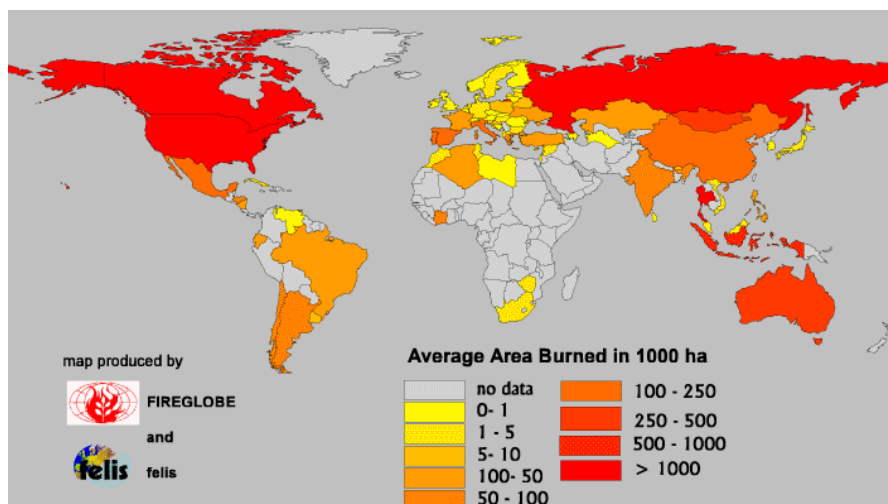
森林火災については、多くの国々で世界規模の動向を包括的にカバーするだけの正確なデータは存在しないのが現状であるが、年間 600 万～1,400 万 ha の森林が焼失していると言われている（WWF, IUCN, TNC, 2003, “A Global Fire Partnership”）。これは、商業伐採や農地転換によって失われる森林面積に匹敵する。

1990 年代は、森林火災が頻度、規模とも拡大し、大きな被害をもたらした。特に 1997～1998 年には、アマゾン地域、メキシコ、インドネシアをはじめとする東南において、数百万 ha 規模の森林火災が発生した。1999～2000 年には、エチオピア、東地中海地域、アメリカ西部、シベリアにおいて大規模な森林火災が発生した。

2000 年には、全森林のうち、2.4%、9,200ha の森林が焼失した（FAO, State of the World's Forest 2001）。

森林火災及び煙害により、多くの人命被害、健康被害が生じたほか、周辺地域の経済に大きな被害をもたらしている。さらに、広大な面積にわたり、森林植生・バイオマス、生態系が失われている。

図 2－6 森林火災発生状況（2002 年 11 月）



出典：Global Vegetation Fire Inventory (November 2002)より引用

(<http://www.fire.uni-freiburg.de/inventory/gvfi.htm>)

2. 世界各地での発生状況

地域別の森林火災の発生状況は次のようにまとめられる。

表 2－6 森林火災の発生状況

地域	森林火災の発生状況／原因
アフリカ	自然火災が多い。発生地域は自然火災に適応した植生となっている。毎年、赤道南部のアフリカにおいては、1 億 3,000 万 ha のサバンナ及び草原が焼けている。 <u>エチオピア</u>：2000 年、特に南部山岳地帯において、大規模な火災が発生。同年乾期に、10 万 ha の山地林が森林火災の被害にあった。原因：雨季の始まりの遅れ、土地利用圧力の増加。同国南部の山地林における農地整備のための火入れが直接原因とされている。 <u>モロッコ</u>：1970 年代に比して、森林火災発生件数にして 150 件から 200 件に、被害面積が 2,000ha から 3,100ha に増加。
アジア	1990 年代、森林火災及び煙害の被害が多発。特に島嶼アジアは、1997～98 年、ENSO（エルニーニョ南方振動）による干ばつに伴う火災が頻発した。森林の他の土地利用の変換のための火入れ及び自然由来の火災が原因。 <u>インドネシア</u>：森林焼失面積は 510 万 ha。農地・草原を含んだ全焼失面積 970 万 ha。直接原因：ほとんどが人為的なもので、農地、草地、焼畑への火入れ及び森林開発のための火入れ、火の不始末、放火（政府や企業に土地を奪われた住民が報復のために植林地や農園に放火）。間接的原因：人工林の増加（アカシア・マングiumなどの単一造林の増加）、天然林の二次林化。森林劣化による火災に対して森林が脆弱となっていること。 <u>中央アジア</u>：ステップと南部寒帯林との境界が特に火災の被害を受けた。ステップで火災が発生し、周辺森林に延焼することが多い。 <u>モンゴル</u>：経済状況の悪化により、森林が劣化し、さらに経験の薄い牧畜業者、非木材森林生産物採集者、その他の森林利用者が増加し、焚火の火の不始末などにより、火災が発生。1996 年：1,020 万 ha（うち森林面積 236 万 ha）、1997 年：1,240ha（うち森林面積 271ha）が焼失。特にステップと山岳寒帯林との移行地帯が被害を受けた。
ヨーロッパ	<u>地中海諸国</u>：比較的長い乾期がある地中海地域において、火災は森林に対する主要な脅威となっている。現在の地中海諸国における火災の発生件数は年

地域	森林火災の発生状況／原因
	間 50,000 件、被害面積は 600,000ha に達し、1970 年代に比して、双方ともほぼ 2 倍に増加している。火災発生の原因は多くが人為的なものであり、落雷等の自然発生的な火災は全体の 1～5%に過ぎない。 ポルトガルでは、2003 年 7 月に発生した山火事で国内の全森林の 6%が焼失している。 <u>ロシア</u>： 1998 年に極東ロシアを中心とし、430 万～710 万 ha の森林が焼失。1999～2000 年の 9 月にかけて、186 万 ha の森林が焼失している。2002 年 5 月にサハ共和国で発生した森林火災では、8 月までに同共和国内だけで 40 万 ha 以上が焼失している。 自然起源の火災は極東ロシアの寒帯林の生態系に大きな役割を果たしているが、現在、火災の 70-85%は人間活動の結果であるとみられている。1998 年の火災の直接原因はつきとめられてはいないが、経済の混乱に伴い、多くの人々が伐採、採鉱、狩猟、キノコ採りなどの目的で森林に入り込み、その結果、タバコや火の不始末から発火するなどにより発火するなどのケースが推測されている。伐採された森林に枝や細い木などが蓄積されていることにより、火災はさらに深刻化した。さらに、林道建設により森林への人々のアクセスが増加したことも原因の一つである。森林火災多発地域は木材伐採が進行している地域に一致、また火災が多発するようになったのは木材伐採がはじまった 1930 年代からであり、両者の間に関連性が指摘されている。
オセアニア	火災は、さまざまな生態系において、重要な役割を果たしている。 <u>オーストラリア</u>：ほとんどの植生が火災順応型のものであり、火災依存型の植生も多い。人為的な発火（意図的なものも含む）及び落雷等の自然発火。1998～1999 年及び 1999～2000 年にかけて、それぞれ 115,000 件、230,000 件の森林火災が発生している。
北中米	1998～2000 年にかけて、大規模火災が頻発している。 <u>アメリカ</u>：2000 年の干ばつにより頻発した火災で、西部地域において合計 250 万 ha の森林及び草地が焼失。引き続く干ばつに加え、何十年にもわたり火災防止活動を徹底した結果、火災に依存する生態系において燃料が集積された結果、被害が深刻化したといわれている。 <u>メキシコ</u>：1994 年から 2000 年にかけて干ばつが続き、98 年のエルニーニョにより、14,445 件の火災が発生し、約 85 万 ha 焼失、72 人が死亡した。原因は農地開墾のための火入れ。
南米	多くの国において、火入れは農地の準備、開墾のために多用されてきた。統計は整備されていないが、火災の 50-95%は、農業または開墾のために使

地域	森林火災の発生状況／原因
	用された火から生じたものとみることができる。 <u>アルゼンチン</u>：中部のラ・パンパ州において、1993 年火災が多発。123 万 ha の草地、灌木地が焼失した。これは通年の 4 倍の規模。パタゴニアにおいても 1994 年から 1996 年にかけて火災が発生し、多大な被害が生じている。 <u>ブラジル</u>：1990 年代に深刻な火災が頻発した。例えば 1998 年には Roraima 州の 20%近くが焼失している。 <u>チリ</u>：1980 年代に比べ 90 年代は火災発生件数が 4,800 件から 5,520 件に増加している。しかし、火災対策の改善により、1 件あたりの被害面積は減少している。

出典：FAO, State of World's Forest 2001／FAO, Global Forest Resources Assessment 2000／宮川秀樹「森林火災の現状と対策」（「アジアにおける森林の消失と保全」2003 年）／Josh Newell, 2004, The Russian Far East

3. 森林火災の原因

森林火災は、①乾燥した気象に加え、②直接的な発火要因により発生する。さらに③様々な要因によって、森林が燃えやすくなっていることにより、火災は大規模となり、消火活動などの制御可能な範囲を超える。

1997/1998 年において各地域で多発した森林火災の多くは、①については、エルニーニョ現象による長期にわたる異常乾燥が該当する。

②の発火要因に関しては、落雷等の自然要因のほか、人為的要因として、農地転換や焼畑に伴う火入れが対象地域の外に広がったもの、紛争、放火、森林内における火の不始末、ガラスの散乱による太陽光の集約等が挙げられる。背景要因としては、森林へのアクセスの向上、経済の悪化、人口増加などが挙げられる。また、森林の分断化により、森林の外周延長が増加し、外部に存在する火種が森林内に延焼する機会が増えている。

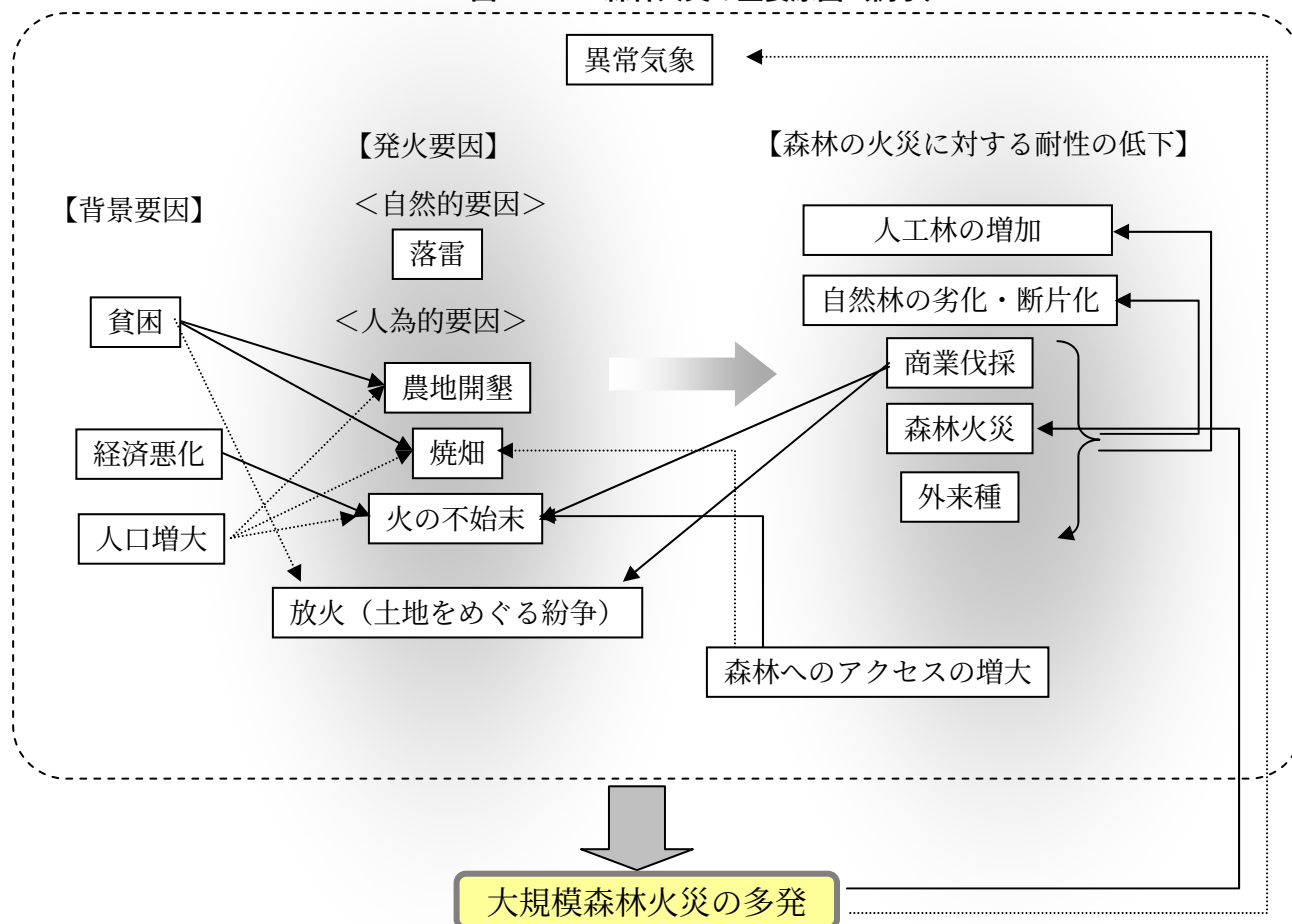
③については、産業造林の増加、天然林の劣化・断片化、森林の中の可燃物の堆積により、森林が火災に対する「耐性」を失ったことが挙げられる。

一般に、天然林と人工林を比較した場合、植生が単純で下層植生の多い人工林が被害に遭いやすい。アカシア、ユーカリ、オイルパーム（アブラヤシ）などによる単一樹種・一斉林は、天然林に比較して火災の被害に遭いやすい。例えば、インドネシアで急激に拡大したアカシア・マンガウム、産業造林は、林内に分厚い落葉が堆積し、地表火の被害にきわめて遭いやすいことが指摘されている（宮川秀樹「森林火災の現状と対策」（「アジアにおける森林の消失と保全」2003 年））。

また、自然植生も、長年にわたる森林の断片化や相次ぐ火災、外来種の侵入、不適切な森林伐採等による森林の劣化により、火災の被害を受けやすい状況になっている。

以下は森林火災の主要な原因を簡略化して例示したものである。

図 2-6 森林火災の主要原因（例示）



4. 森林火災防止のための取組み

1997～98 年の世界的な森林火災の発生を機に、国際レベル、地域レベル、国レベル、草の根レベルで、森林火災防止に向けた取り組みが強化されてきている。以下、主要な取り組みについて概観する¹。

¹ FAO「森林白書 2000」、ADB, “Fire, Smoke, and Haze – The ASEAN Response Strategy”, September 2001, 「G8 森林行動プログラム 実施進捗状況報告書」(2000 年 7 月)、GPMC、ITTO、世銀、ADB、CIFOR のウェブサイトより作成。

(1) 国際レベル

<宣言／ガイドライン>

- ・ 1997 年、トルコ・アンタルヤで開催された第 11 回世界森林会議のアンタルヤ宣言においては、森林火災について特に言及し、「森林火災を最小限に食い止めるための政策、計画、管理体制を整えること」を各国に呼びかけた。
- ・ 1999 年、ローマで開催された第 2 回林業閣僚会議において、「森林火災をめぐる複合的な要因に対処するとともに、火災を防止するためのすべての努力を促進する必要性を認識」する旨を宣言に盛り込むとともに、FAO 及びその他の国際機関、各ドナー、各国に対して、森林火災の背景要因に対処すること、森林火災を防止すること、森林火災被害地の復興に関する国際的な取り組みを促進することを呼びかけた。
- ・ 1996 年、ITTO は、熱帯地域における森林火災に対処するためのガイドラインを策定した (ITTO Guidelines on Fire Management in Tropical Forests in 1996)。ガイドラインには、29 の原則及び勧告が盛り込まれ、熱帯諸国が、自国の社会・経済、文化的、植生等の状況に応じて火災対処の体制を整えることができる枠組みを提供している。
- ・ 2002 年 11 月に横浜で開催された ITTO 第 33 回理事会においては、持続可能な森林経営のための市民社会と民間とのパートナーシップに関する決議、森林火災の予防及び管理に関する決議などが採択された。
- ・ 1997～98 年の森林火災に対応し、WHO が森林火災に伴う健康被害に対処するためのガイドラインを策定している (WHO Health Guidelines for Episodic Vegetation Fire Events)。
- ・ 2002 年 11 月、東京において日本政府、インドネシア政府、国際林業研究センター (CIFOR)、ザ・ネイチャー・コンサーバンシー (TNC) の共催で開催された「アジア森林パートナーシップ (AFP)²第 1 回実施促進会合」においては、森林火災を予防し、荒廃地の復旧・植林を促進するために必要となる国際協力について議論が行われた。

<組織>

- ・ 1998 年、国連の「国際防災の十年」(IDNDR)と連動して、地球火災モニタリング・センター (Global Fire Monitoring Center; GFMC) が設立された。GFMC は、地球レベルで植生火災に関する情報をモニタリング、予測、蓄積し、早期警戒・火災モニタリング・サービスを提供し、政策立案者に助言を与えている。その前年の 1997 年 7 月には、IDNDR 早期警報プログラムの火災及び関連環境災害に関するワーキング・グループ (Working Group on Fire and Related Environmental Hazards of the INDR Early Warning

² AFP は、アジア地域の持続可能な森林経営を推進することを目的として、日本及びインドネシア政府が提唱した枠組みであり、特に緊急に対処を要する (1) 良い統治と森林法規の実行、(2) 効果的な森林経営のための人材育成の推進、(3) 違法伐採の抑制、(4) 森林火災の抑制、(5) 荒廃地の復旧と再植林、という 5 分野に優先的に取り組んでいくこととしている。2002 年 9 月 30 日現在において AFP に参加を表明しているパートナーは、日本、インドネシア、タイ、カンボジア、米国、英国等 15 ヶ国、国際林業研究センター (CIFOR)、国連食糧農業機関 (FAO)、国際熱帯木材機関 (ITTO)、等 8 国際機関および NGO のネイチャー・コンサーバンシーの計 24 の国や機関等である。

Programme) が設立され、①地球火災インベントリーの作成、②情報交換と技術移転、③火災の研究及び政策——等を内容とする報告が作成された。

<http://www.gfmc.org/>

- ・ 1999 年 12 月、火災措置チームが、地球監視衛星委員会 (CEOS) の災害管理支援グループによって設立された。これは、植生火災の発生と影響に関して、リモートセンシング分野で活動している世界中の主要機関から構成されており、火災管理の分野でのリモートセンシング利用を発展させると考えられる。
また、米国森林局は、FAO との協力の下、南米数カ国の森林資源調査簿の開発・適合・実施、及びモニタリング活動を支援している。

<その他>

- ・ 森林火災の研究に関する国際会議として、「火災及び森林・気象会議」(Conference on Fire and Forest Meteorology)、国際原野火災生態系及び火災管理会議 (International Wildland Fire Ecology and Fire Management Congress) 等が開催されている。

(2) 地域レベル

- ・ 東南アジアにおいては、1997 年、シンガポールで開催された ASEAN 環境閣僚会合において地域ヘイズ行動計画 (Regional Haze Action Plan; RHAP) が採択された。RHAP は、①森林管理のよりよい策定・実施により森林火災を防止する、②森林火災の監視のための実施メカニズムを構築する、③東南アジア地域における土地及び森林火災対処の能力を強化する——ことを目的とし、i)火災防止、ii)火災緩和 iii)モニタリング——の 3 つのコンポーネントを有する。火災防止についてはマレーシアが、火災緩和についてはインドネシアが、モニタリングについてはシンガポールがそれぞれリードを取るようになっていた。この行動計画の実施において、ADB が技術支援を行うなどの役割を果たした³。
- ・ さらに、ASEAN は、関連諸国で火災管理の研修と研究を行うために、タイに森林火災管理センターを設立した。
- ・ 1998 年から、汎バルティック森林火災イニシアチブが開始されている。これは、1996 年 9 月に FAO/UNECE/ILO の森林専門チームが、汎バルティック森林火災行動計画の策定を呼びかけたことがきっかけとなっている。1998 年 5 月、ポーランドにおいて開催された第 1 回バルティック地域森林火災会議において、ポーランド、エストニア等のバルティック諸国、北欧諸国、ドイツ及びロシアの参加のもと、火災に関する研究、火災管理及びトレーニング、緊急時における相互支援等を内容とする計画が採択された。
- ・ 1998 年 12 月、日本の JICA、ITTO およびインドネシア政府は、「東南アジア森林火災管理フォーラム」を開催した。それまで実施されてきた森林火災管理への取組を整理するとともに、森林火災に対処するための今後の効果的な対策の実施に貢献することを目的とし、17 ヶ国、8 国際機関から 200 人を超える専門家が出席した。

³ S. Tahir Qadri, “Fire, Smoke and Haze – The ASEAN Response Strategy”, ASEAN/ADB 2001

- ・ 北アメリカ森林委員会（North American Forestry Commission）のもとに、カナダ、アメリカ、メキシコから専門家が集められ、森林に関する共通問題についてのワーキング・グループを立ち上げた。この中で、森林火災も主要なテーマとなっており、国境地帯の森林火災への対応を各国間で共同して取り組むため、いくつかの協定（“Northeast Fire Compact between Canada and the northeastern United States”, “Great Lakes Compact”）が結ばれている。
- ・ 1999 年初頭、カナダはメキシコの新しい森林火災情報システムを開発、実施するためにメキシコと緊密な協力を行なった。そのシステムは、毎日火災気象と火災危険地図を作成するため、世界気象機構(WMO)を通じて気象データを入手し、それをカナダ森林火災危険度測定システムを通じて処理するものである。

（３）国レベル

多くの国においては、火災の発生に迅速な対応を行う組織的な枠組みがなかったのが実情であるが、以下のように徐々に強化されつつある。

- ・ インドネシアでは、2000 年はじめ、同国の火災管理能力を強化するために、森林・農園作物省のもとで森林・農園火災計画の新たな指令が策定された。
- ・ インドネシアにおいては、JICA からの支援により、「森林火災予防計画」（Forest Fire Prevention Management Project）が実施されている。これは 1996 年 4 月から第 1 フェーズとして 5 年間、その後 2001 年 4 月より第 2 フェーズとして技術協力を行っているもので、①参加型森林火災予防、②普及・啓発、③初期消火訓練、④早期警戒・発見システム——をその主たるコンポーネントとするものである。対象は、林業省自然保護総局(特に森林火災対策局、及び、ブキットティガプル国立公園、ブルバック国立公園、ワイカンバス国立公園、グヌンパルン国立公園の 4 国立公園管理事務所)⁴。
- ・ ロシアでは、森林火災が重大な経済的損失および環境破壊という深刻な問題を引き起こしており、連邦政府は、その国家森林プログラムを通じて火災対策を講じ始め、1999 年 1 月、森林火災に取り組むための緊急活動や目標の要点を明らかにした「*連邦目標プログラム:森林火災管理 1999-2005*」を承認した。森林火災管理のためプログラムを実施し、適切な投資を行えば、人為的な森林火災の発生数や地域、およびこれに伴う経済的損失を削減できると期待されている。また、森林内の生物多様性を保ち、森林生態系が持つ環境や資源の潜在力を高め、炭素バランスの維持を改善し、ロシア連邦の持続可能な開発というコンセプトの目指す目標にもやがては到達するものと期待されている。
- ・ カナダの二国間援助プログラムも、米国に加え、国家森林プログラムに関連し、多くの開発途上国における優先課題に取り組んでいる。これらの優先課題には、森林火災管理、移入種及び流域管理が含まれている。
- ・ カナダ森林局は樹冠火災の発火・延焼に関する物理的モデルに関する研究を実施し、

⁴ http://www.jica.go.jp/evaluation/before/0105_01.html、
<http://ffpmp2.hp.infoseek.co.jp/phase2/japanese/jtop.htm>

火災管理者に対し、必要となる散水装置や初期消火活動の配置場所等の情報を提供するためのシステム構築を行っている。

- ・ 米国は、資源データを収集・管理するために、リモートセンシング技術と GIS 技術の統合に特化した「リモートセンシング応用センター」を運営しているが、森林火災に関しては、植生・地表図、変化の検知、焼失地域の回復、野生動物生育地のモデル化、法規の実行に関する調査及び資源調査など広範にわたってリモートセンシング技術を活用している。国際的には、米国は、ブラジルのアマゾンにおける火災の原因究明や、メキシコ、ロシア及びアフリカの森林資源調査簿やモニタリングデータ作成の為に、応用してきている。
- ・ イタリアにおいては「森林火災基本法」が 2000 年 11 月に国会を通過し、これにより森林火災に関するさまざまな法律が統合されたほか、森林火災に関する法律的定義、罰則の強化が図られた。

さらに、火災への対応も含めた森林管理へのコミュニティー参加を促進することにより、森林火災を予防、コントロールする取り組みが進められている。

第 3 章 森林生態系の保全管理にあたってのアプローチ

前章までに概観したように、進行し続ける森林減少・劣化に歯止めをかけ、森林生態系を保全管理し、あるいは持続可能な森林経営を確立するため、世界各地においてさまざまなレベルの取り組みが進められてきた。

特に 1992 年の地球サミット（国連環境開発会議）における「森林原則声明」の採択以来、森林の減少・劣化に関する根本的原因の究明、持続可能な森林のための基準・指標、森林認証制度、違法伐採への対応、森林火災防止・緩和にむけた取り組み、保護地域の増加及び質の向上、地域コミュニティの森林管理への参加、森林の多様な機能に関する研究、非木材森林生産物に関する研究、伝統的知識、技術移転、森林の地球規模の気候変動との相互の関係、測定・モニタリングなどについて、国際・地域・国・地方・コミュニティレベルで、多様な取り組みが進められた。

本章においては、森林生態系の保全管理の手法・視点として、本事業において情報を収集した、①保護地域の設定・管理・利用、②伝統的知識の活用、③アグロフォレストリー、④持続可能な森林経営に関する国際的な取り組み—について概観する。また、森林生態系の保全管理の鍵となるエコシステム・マネジメントの考え方について北海道大学・柿沢宏昭助教授によるまとめを掲載する。

第 1 節 保護地域の設定・管理・利用

1. 保護地域の動向

第 5 回世界公園会議で発表された保護地域国連リスト（2003 United Nations List of Protected Areas）によると、保護地域¹の数は 102,102 ヶ所に及び、面積は 1,880km²で、地表面積の 11%をカバーしている。このうち、68,066 の保護区が IUCN カテゴリー（p.71 参照）に該当する。1997 年に公表された前回の調査結果と比べると、その面積は約 2 倍に増加し、保護地域の数及び面積は着実に増加し続けている。

表 3－1 保護地域の数及び面積の変動（1962～2003 年）

年	数	面積（百万km ² ）
1962	9,214	2.4
1972	16,394	4.1
1982	27,794	8.8
1992	48,388	12.3
2003	102,102	18.8

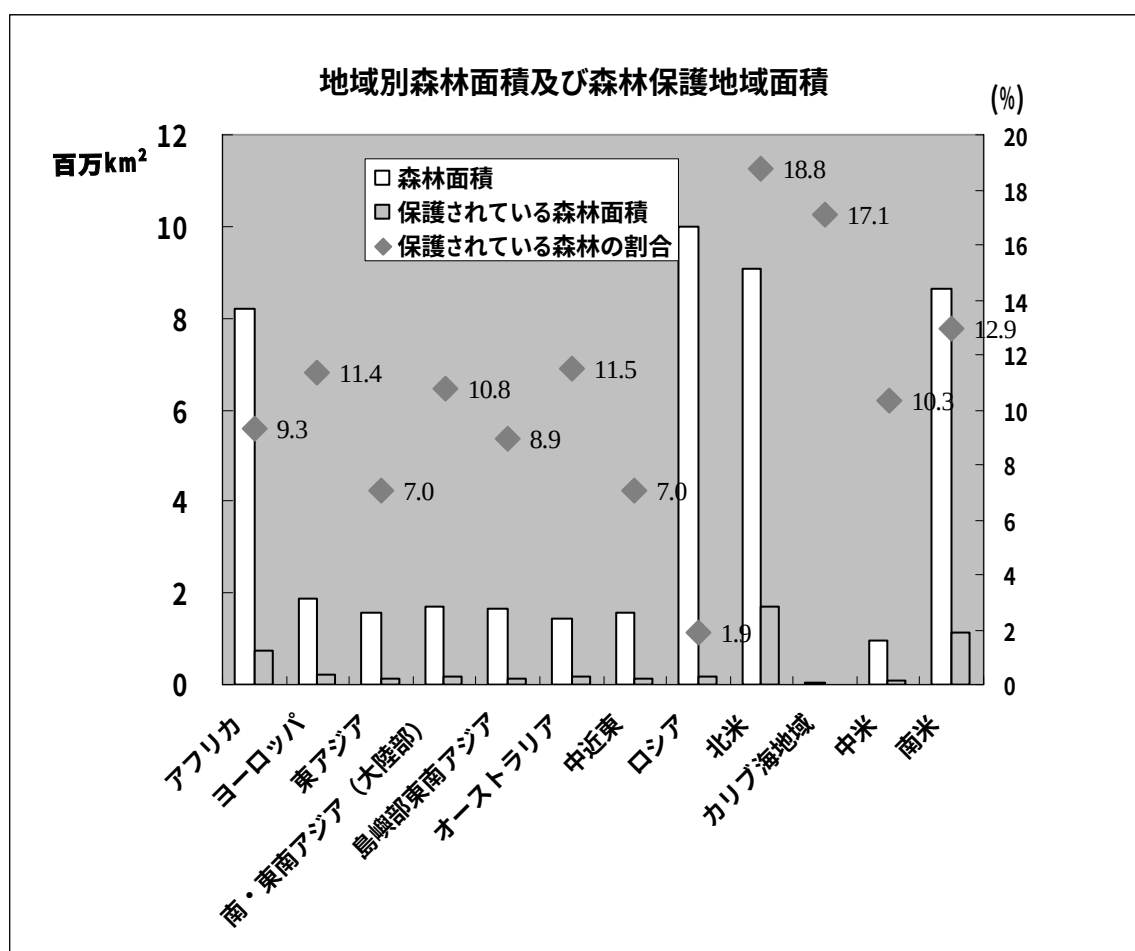
出典：2003 United Nations List of Protected Areas, UNEP, WCMC, WCPA, IUCN

¹ 「生物多様性及び自然資源や関連した文化的資源の保護を目的として、法的に若しくは他の効果的手法により管理される、陸上若しくは海上の地域」と定義されている。

2000 年の UNEP-WCMC (World Conservation Monitoring Center) の調査結果²によれば、全森林面積³のうち、10.4%にあたる約 470 万 km²が IUCN の保護地域カテゴリー I ～VI に該当する。地域別にみると以下のようなことがわかる。

- ① 保護地域の割合が最も低いのはロシア (約 2%) で、最も高いのは北米 (18.8%) である。
- ② 10%以上の保護地域を有するのは、ヨーロッパ、大陸部南・東南アジア、オーストラリア、北米、カリブ海地域、中米、南米である。他方で 10%を切るのは、アフリカ、東アジア、島嶼部東南アジア、中近東、ロシア、である。

図 3-1 地域別森林面積及び森林保護地域面積



出典 WCMC, “Statistical Analysis of Forests & Protection (V3.1, July 2000)”

² WCMC が FAO の森林資源調査、WCMC の電子地図を用いて行ったもので、対象地域は、アフリカ、オーストラリア、カリブ海地域、中米、南アジア・大陸部東南アジア、ヨーロッパ、東アジア、島嶼部東南アジア、中近東、北米、ロシア、南米の 12 の地域である。

³ 樹冠率 10%以上の森林。

また、この調査では、28 の森林タイプごとの保護地域面積を算出している（次ページ参照）。それによると、森林タイプごとの保護地域の割合は、一番少ないのが非熱帯落葉針葉樹林の 1.0%であり、一番多いのが非熱帯常緑広葉樹林の 23.9%である。

保護地域の割合が 6%を切る森林タイプとしては、非熱帯落葉針葉樹林、非熱帯の荒廃した自然林、熱帯針広混交林、熱帯の外来種の植林、熱帯の在来種の植林の各森林タイプである。

2. 保護地域の目的及びカテゴリー

保護地域は、一般的に保護管理目的によって分類することができる。生態学的にみた地域の代表的サンプル、あるいは固有の生物多様性の典型例として保全する場合、教育・調査目的の保全、水源や土壌の保全、漁業や狩猟目的による水産資源・野生生物資源の保全、国民の保養としての良好な自然の保全、歴史的文化的な財産の保全などである。

保護地域の設置の主たる目的としては以下が挙げられている（IUCN 1994 及び UNEP/CBD/SBSTTA/9・INF/3）。

- ・ 科学研究
- ・ 原生自然の保護
- ・ 種や遺伝子の多様性の保護
- ・ 生態系サービスの維持
- ・ 特有の自然的・文化的特徴の保護
- ・ 観光とレクリエーション
- ・ 地域経済、社会の発展の原動力
- ・ 教育
- ・ 自然生態系からの資源の持続的利用
- ・ 文化的・精神的な寄与
- ・ 国家安全保障

このように一概に「保護地域」といっても、きわめて厳正な保護が行われているものから、地域のニーズを満たす自然資源サービスの持続可能な供給を目指したものまで様々であり、国によってあるいは地域によってその保護体系は異なる。例えば、オーストラリアでは 40 種類を超える保護区が存在し、アメリカでは 18 もの異なるタイプの国立公園サービスが存在する。日本においては環境省の指定による国立公園と国定公園、都道府県指定の県立公園と原生自然環境保全地域、林野庁による保安林（水源かん養保安林、土砂流出防備保安林、保健保安林など）、森林生態系保護地域などがある。

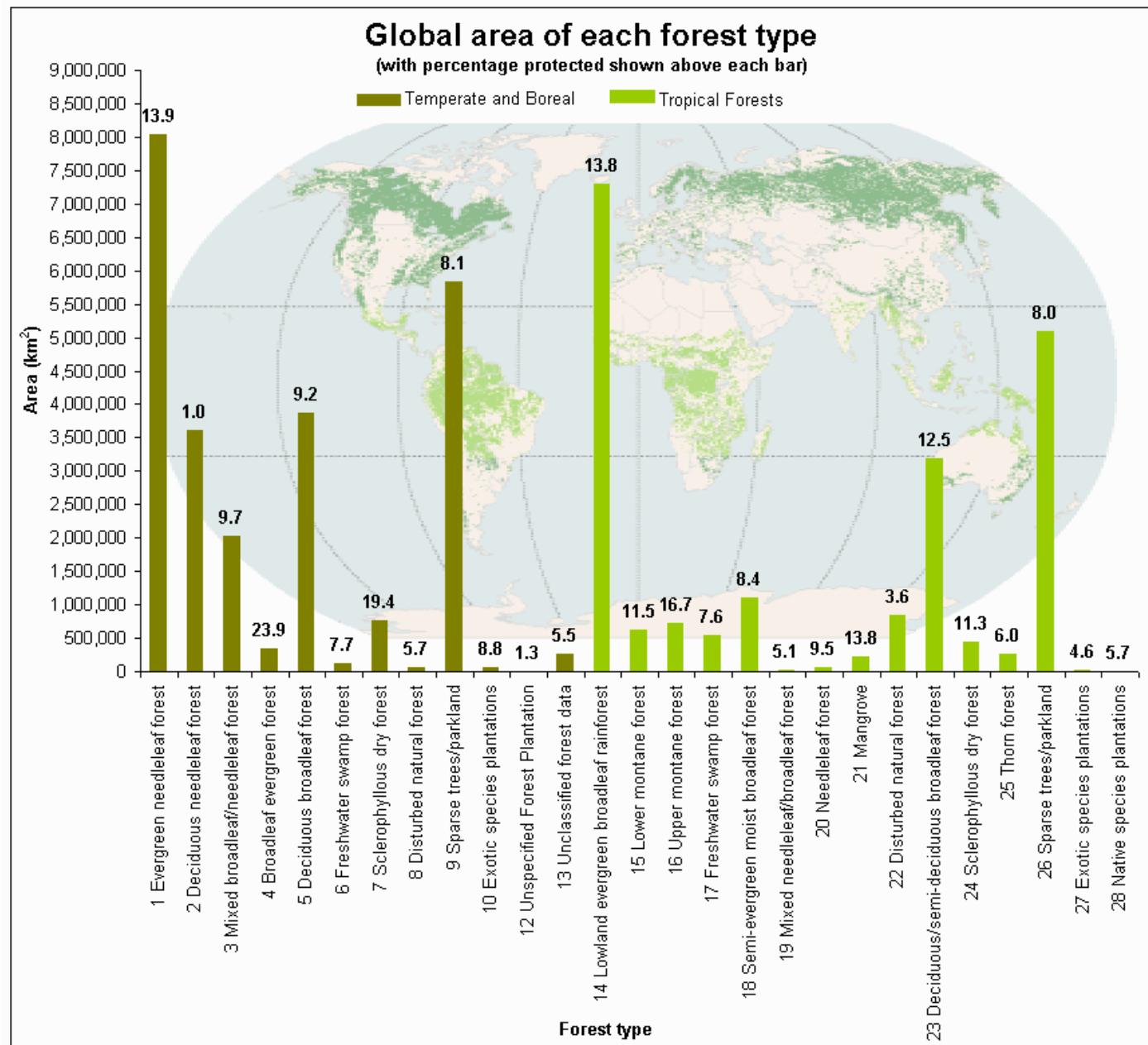


図3-2 森林タイプ別の面積及び保護地域の割合

出典: WCMC, "Statistical Analysis of Forests & Protection (V3.1, July 2000)"

＜温帯・亜寒帯林＞

1. 常緑針葉樹林: 樹冠率 30%以上
2. 落葉針葉樹林: //
3. 針広混交林: //
4. 常緑広葉樹林: //
5. 落葉広葉樹林: //
6. 淡水沼地林: //
7. 乾燥硬葉樹林: //
8. 伐採、森林火災、道路開発などにより荒廃した自然林
9. 樹冠率 10:30%の森林 (ステップなど。森林タイプはすべて含む)
10. 外来種の植林: 樹冠率 30%
11. 在来種の植林: //
12. その他植林
13. 未分類の森林

＜熱帯林＞

14. 低地常緑広葉樹林: 樹冠率 30%
15. 低地山地林: //
16. 高地山地林: //
17. 淡水沼地林: //
18. 半常緑広葉樹林: //
19. 針広混交林
20. 針葉樹林: //
21. マングローブ: //
22. 伐採、森林火災、道路開発などにより荒廃した自然林
23. 落葉・半落葉広葉樹林
24. 乾燥硬葉樹林
25. 有棘林
26. 樹冠率 10:30%の自然林 (森林タイプはすべて含む)
27. 外来種の植林: 樹冠率 30%以上
28. 在来種の植林: //

国際的に保護地域の動向を把握し議論するためには、これら各国の保護地域を統一的に整理する必要が生じてきた。

IUCN は 1978 年、管理目的に基づき保護地域のカテゴリーを設定し、さらに、1992 年に開催された「国立公園と保護地域に関する第 4 回世界会議（ベネズエラ・カラカス）」において若干の修正を加えた（表 3－2 参照）。この分類システムは、その後の保護問題に関する国際的な議論の土台となり、保護地域の動向を見る際、国際的に用いられている唯一の共通のカテゴリーとなっている。

表 3－2 IUCN の保護地域のカテゴリー

カテゴリーⅠ	厳正保護地域 原生自然地域	学術研究若しくは原生自然の保護を主目的として管理される保護地域
カテゴリーⅡ	国立公園	生態系の保護とレクリエーションを主目的として管理される地域
カテゴリーⅢ	天然記念物	特別な自然現象の保護を主目的として管理される地域
カテゴリーⅣ	種と生息地管理地域	管理を加えることによる保全を主目的として管理される地域
カテゴリーⅤ	景観保護地域	景観の保護とレクリエーションを主目的として管理される地域
カテゴリーⅥ	資源保護地域	自然の生態系の接続可能利用を主目的として管理される地域

出典：IUCN 諸資料

この分類は、管理の介入の度合いを反映している。Ⅰ～Ⅲのカテゴリーでは、厳格な保護は必須であり、自然の遷移の重要性が強調されている。ⅡとⅢのカテゴリーは、自然保護とビジターの便宜を結びつけることを重視している。Ⅳのカテゴリー、事実上管理された自然保護地区では、管理者は、生物種や生息地を保護し、もし必要ならば、回復するために介入する。Ⅴのカテゴリーは、農地や、他の形態の土地利用と共に、文化があり、人が生活している景観の保護及びレクリエーションを主目的としている。Ⅵのカテゴリーは、主に地域の人々の利益のため、自然資源が利用できるよう、設定されている。以下、保護地域カテゴリーごとの管理目的のマトリクスを掲げる。

表 3-3 IUCN 保護地域カテゴリーの管理目的マトリクス

管理目的	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI
・科学的研究	1	3	2	2	2	2	3
・原生自然の保護	2	1	2	3	3	-	2
・種や遺伝子の多様性の保護	1	2	1	1	1	2	1
・環境サービスの維持	2	1	1	-	1	2	1
・特有の自然的・文化的特徴の保護	-	-	2	1	3	1	3
・観光とレクリエーション	-	2	1	1	3	1	3
・教育	-	-	2	2	2	2	3
・自然生態系からの資源の持続的利用	-	3	3	-	2	2	1
・文化的・伝統的な特質の維持	-	-	-	-	-	1	2

1:主要目的 2:二次目的 3:三次目的

I a 厳正自然保護区：主として科学研究のために管理されている保護地域

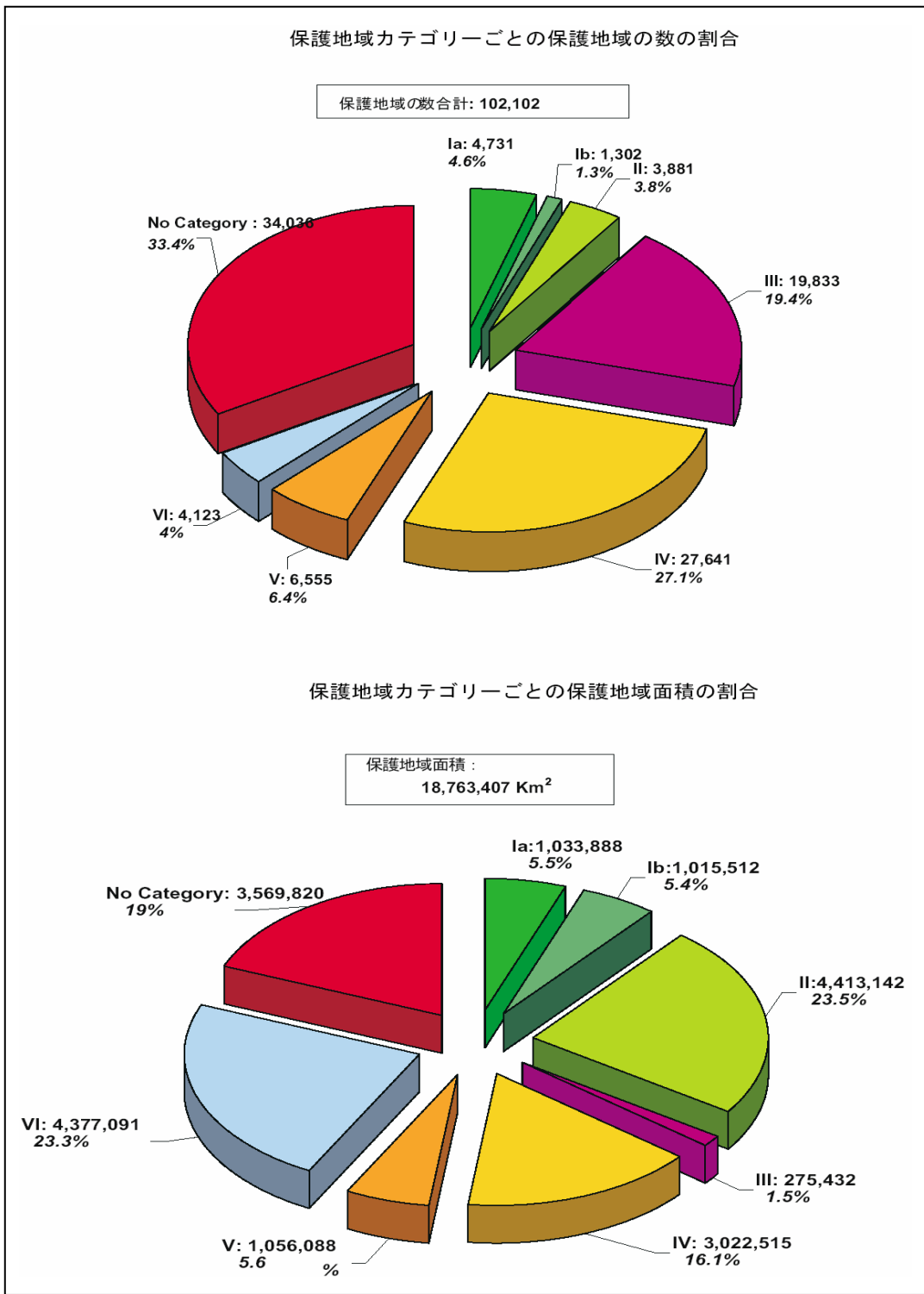
I b 原生自然地域：主として原生自然の保護を目的として管理されている保護地域

出典：IUCN(1994), “Guideline for Protected Area Management Categories”

2003 年保護地域リストによれば、このうち、数で見るとカテゴリーIII（天然記念物）とカテゴリーIV（種と生息地管理地域）が全体の約半数を占めている。

一方、面積で見ると、カテゴリーII（国立公園）とカテゴリーVI が全体の約半分を占める。カテゴリーII については、もともと生態系や景観全体といった大面積の保護を目的としているためであると考えられる。近年、カテゴリーVI は顕著な増加を示しており、自然環境を保全する一方で、地域社会による資源の持続可能な利用を両立するという当該保護地域の必要性が高まっていることを示している。

図3-3 保護地域カテゴリーごとの保護地域の数及び面積



出典：2003 United Nations List of Protected Areas, UNEP, WCMC, WCPA, IUCN

3. 保護地域に関する脅威

森林保護地域への圧力は、密猟、密伐採、違法居住、違法耕作、開発、火災、資源の過剰採取などの直接的な要因に加え、人口増加や貧困、保護地域スタッフの不足、伝統的・慣習的な土地所有・利用と保護地域の近代的な制度との軋轢、保護地域への無理解、計画的・統合的な保護地域の計画の欠如などの間接的な要因があり、これらの要因は相互に複雑な関連をなしている。ある問題（例えば道路の建設）が、次の問題（例えば密猟・密伐採）の呼び水となり、また第三の問題（例えば火災）が派生的に起こるといったケースも珍しくない。途上国においては、貧困や人口の急速な増加などを背景にした、密猟・違法伐採や違法耕作などが深刻化しており、さらに保護地域スタッフの決定的な不足がこれらの管理を不可能にしている。

WCMC の保護地域データ部門が、世界遺産リストに登録されている自然保護地域について行った 1989 から 1990 年にかけての調査によると、OECD 諸国では、外来種（ハワイ、オーストラリア、ニュージーランド）、観光、開発などが大きな脅威として報告された。また、非 OECD 諸国では、密猟、放牧、農業などが主要な問題となっている。

以下、保護地域への脅威について地域別に概観する。

表 3－4 保護地域への脅威の事例

アフリカ地域 (北部以外)	
主要な問題	密猟、森林破壊、不法居住の増加、薪炭材・森林生産物の過剰採取、戦争、火災、道路やダム建設、鉱物採取
その他の問題	商業漁業、観光、外来種の侵入
問題の背景	人口増大、貧困、伝統文化と近代的な諸制度間の軋轢、保護地域に関する理解の不足
事例	<u>開発</u>: ボツワナの trans-Karahari 鉄道建設計画は、中央カラハリ鳥獣保護区 (Central Kalahari Game Reserve) に大きな影響を及ぼす可能性が高い。また、ケニアの Kora National Park および Lake Turkana Kenya 周辺のダムの建設は、これらの保護地域の生態系に変化をもたらした。ウガンダの Murchison Falls 国立公園では、水力発電所の建設計画が再浮上しており、これは同公園に壊滅的な影響を与えることが予想される。 <u>放牧</u>: 中央アフリカ共和国では、チャドやスーダンからの遊牧民の進入により、ウシ属の伝染病が持ち込まれ、Manova-Gounda-St. Floris National Park の脅威となっている。 <u>外来種</u>: モーリシャスでは外来種の侵入により、在来種の植物相・動物相が重大な影響を受けている。

	<u>観光</u>: ケニアのアンボセリ国立公園 (Amboseli National Park)、ボツワナの Makgadikgadi Pans 鳥獣保護区などでは、観光の増加による影響が懸念されている。 <u>鉱業</u>: シエラ・レオネのロマ山地、Gola 森林保護区ではダイヤモンドの採掘がすでに大規模な土壌浸食を引き起こしている。
北アフリカ・中東	
主要な問題	戦争・紛争、家畜の侵入、地下水面の低下、密猟、森林破壊、不法居住の増加、薪炭材・森林生産物の過剰採取、戦争、火災、道路やダム建設、鉱物採取
その他の問題	商業漁業、観光、外来種の侵入、大気汚染、水質汚染
問題の背景	不安定な政治状況、水資源開発に伴う家畜数の増大、ライフスタイルの変化、狭い面積 (ダメージを受けやすい)、人口増大、貧困、伝統文化と近代的な諸制度間の軋轢、保護地域に関する理解の不足
事例	<u>森林乱伐</u>: 大きな影響を受けているのは、地中海、南アジアからアフガニスタンにかけての保護地域である。特にモロッコ、アルジェリア、トルコの Yedigöller、イランの森林公園、キプロス、シリア、レバノンなどである。また、森林火災が地中海地方で増加し続けている。イラクでは、保護すべきだとされている地域のほぼすべてが危機にさらされている。適正な利用がなされていないこと、破壊・軍事的な紛争により、本来の植生が失われてきている。イエメンでは、政治的な体制の不備から自然環境が豊かな地域が危機にさらされている。ここでも本来の植生が失われてきている。例えば、提案されている保護地域の中の自然林は、観光開発により脅威をうけている。モロッコの保護地域はスタッフが少なく、パートタイムスタッフで地域内の管理をするのは不十分である。保護地域は固有の管理システムがあるわけではなく、地方の森林官の管理下におかれている。スーダンとエジプトには含まれた Gebel Elba は、モロッコとアルジェリア、アフガニスタンと旧ソ連、イエメン・サウジアラビアとオマーン・イエメンの国境付近のように、戦略的に重要な地域でないため逆に開発の手が入らず、非常に豊かな自然が残されている。 <u>ダム建設</u>: モロッコの Massa 国立公園、チュニジアの Ichkeul 国立公園、エジプトのナイル・デルタ保護区がその例である。特にナイル・デルタ保護区はアスワン・ダムの建設により深刻な影響を受けている。 <u>観光・開発</u>: ホテルや道路の建設により、保護区の内外にわたり深刻な悪影響を受けている。トルコの南部および西部の半自然地帯、キプロス、エジプト、モロッコおよびチュニジアにおいて最も深刻な脅威となっている。
ヨーロッパ	
主要な問題	大気汚染、狩猟、道路建設、観光 (観光客および基盤整備)、水利用による水位低下
その他の問題	過放牧、不法伐採、外来種、軍事活動
問題の背景	資源の過剰利用、ライフスタイル、ニーズの多様化、狭い面積 (保護地域の 40% は 1 万 ha より小さく、88% が 10 万 ha より小さい)

事例	<u>大気汚染</u>: スカンジナビア南部の大部分の保護地域は、越境汚染物質による酸性雨によって影響を受けている。ヨーロッパ東部・中部では、地元の発電所からの排気ガスによる被害、チェコおよびポーランドのKrkonoše国立公園では越境大気汚染の被害を受けている。 <u>森林開発</u>: 法的または不法な乱伐が、特に中央・南ヨーロッパにおいて保護地域に被害を与えている。特に旧東独、ハンガリーのBikk国立公園、イタリアのStelvio国立公園、チェコ、ポーランド、スロバキアのWoodland National Parksで深刻である。針葉樹の植林のため、森林火災が地中海諸国の一部でたびたび起こっている（ポルトガルのEstrela国立公園）。 <u>狩猟・農園・放牧</u>: 多くの保護地域が、望ましいレベルの狩猟規制をできずにより、影響を受けている。イタリア野鳥保護連盟によると、1億5,000万の野鳥が撃たれていると見積もられている。オーストリアの保護区、ノルウェーの21の国立公園のうち14で狩猟が許可されている。一方、北スカンジナビアではトナカイの過放牧が問題となっており、地中海沿岸でもフランスのMercantour国立公園、ギリシャのOiti国立公園、ポルトガルのPeneda-Geres国立公園のように過放牧による土壌劣化が深刻化している。 <u>外来種</u>: アイルランドのKillarney国立公園、ポルトガルのPeneda-Geres国立公園、中央ヨーロッパでは外来種による被害が起こっている。 <u>道路建設など</u>: イギリス南部の半自然地域では道路建設計画が問題になっている。 <u>水利用</u>: 地下水位の低下は湿地ヨーロッパの大部分に影響を及ぼしている。（例えばハンガリーのKiskunsag国立公園）。また、デルタ地帯の農業用水の採取は、有名なスペインのCota Donana国立公園で問題となっている。 <u>観光</u>: ギリシャのザキントス島におけるウミガメ生息地の保護問題が挙げられる。オートバイや四輪駆動車、スノーモービルなどは、特にスカンジナビア北部地域で問題を引き起こしている。最も深刻な被害は旅行客自身が引き起こすのではなく、それに付随して整備されるホテル、旅館、レストラン、道路などの設備によることが多い。特にスキー場周辺の基幹設備の影響が大きく、クルコノース（ジャイアント・マウンテン）国立公園（チェコ）、トリグラフ国立公園（スロベニア）、バノワーズ国立公園（フランス）などがその例である。観光による被害の恐れがあるその他の地域としては、ピレネー・オクシデンタル（スペイン）、パッラス・オウナストゥントゥリ（フィンランド）、ペネダ・ジェレス（ポルトガル）、チルチエオ（イタリア）といった公園や、ワデン海のドイツ沿岸の保護地域などが挙げられる。
東アジア	
主要な問題	密猟、森林破壊、薪炭材・森林生産物の過剰採取、道路やダム建設、観光、都市化
その他の問題	大気汚染（酸性雨）
問題の背景	自然資源の過剰利用、土地所有の形態（国家所有地への地域住民のアクセス制限、意識の低下、私有の場合は利用制限による所有者の反発）、保護地域への理解の不

	足、保護地域の設定の問題(狭い面積、「開発の波の孤島」)
南アジアおよび東南アジア	
主要な問題	不法居住の増加、森林伐採、火災、開発、水質汚濁、不適切な農業、過剰資源利用
その他の問題	
問題の背景	人口増加、急激な近代化、保護地と地域コミュニティの間の断絶、保護地域への理解不足、自然資源の過剰利用
事例	<u>不法居住</u>: タイのドイ・インタノン国立公園では、公園内に住む住民が近年大幅に増え、アヘン用のケシなどの農作物を作るために地域の15%が開墾されるなど、粗末な農法により公園の質は低下しており、さらに農薬を大量に使うため流水も汚染されている。また、あらゆる種類の大型哺乳類が乱獲されている。フィリピンのアポ山は、不法占拠者であふれてしまった例である。 <u>森林伐採</u>: インド・カジランガ国立公園では、分水界区域で森林伐採が進行していることが影響して、ブラマプトラ川沿いで洪水の頻度が増している。インドネシア・クータイ国立公園は丸太が伐出され、伐採後に火が入れられた例である。 さらに、インドネシアにおいては違法伐採が横行し、タンジュン・プティン国立公園、ブキ・ティガプルー国立公園などの保護区の生態系に大きな影響を与えている。 <u>開発</u>: ブータンでは、マナス野生生物保護区内に2つのダムを建設する計画があり、これが実行されれば貴重な地域で洪水が起こる可能性があり、道路や水路の建設による弊害も生まれると指摘されている。インド国境を越えてすぐ近隣にあるマナス・トラ保護区にも影響が出ると思われる。 <u>産業による利用</u>: インドのラジャスタン鉱業省は強い力を持っており、国の森林保護法に違反して過去6年間にサリスカ・サンクチュアリ (49,200ha) に300ほどの採掘権を取得、これによりサンクチュアリから補償金を受け取って立ち退いていた元住民数百人がサンクチュアリ内に戻ってきており、密猟があちこちで報告されるようになった(Sharma, 1991)。タイのカオ・サム・ロイ・ヨット国立公園内においては、現存するタイ最大の淡水湿地の大部分がエビ養殖池に変えられつつある。 <u>コミュニティとの断絶</u>: インドのアッサム州で、ボド族の過激主義派が武装勢力を立ち上げ、マナス野生生物保護区に侵入し森林保全の職員12人を殺害、土地を一掃し密猟者を保護区内に呼び入れるという事件があった。ボド族は、「公園は自分たちの祖先の土地であったのに、英国統治時代に不当に取り上げられたものだ」と主張、保護地域と伝統的なコミュニティとの断絶が最も極端な形で現れた例である。 コミュニティとの断絶が修復された例としては、ネパールの世界遺産登録地、サガルマタ国立公園である。当初、公園に対して反感が持たれていたが、観光関連産業での雇用が創出されたこと、公園職員として優先的に雇用されたこと、土地の保有

	権を確立するために登記したこと、公園内の宗教的建造物が修復及び保護されたこと、森林管理が村の手に戻ってきたことなどにより、公園管理面で住民から強力なサポートが得られるようになった。
南極／ニュージーランド	
主要な問題	外来種、観光
その他の問題	
問題の背景	
事例	<u>外来種</u>: オーストラリアフサオフロネズミ (元来生息していなかった地域全体に繁殖中)、アカシカ (商業的な乱獲により激減した後、生態系のバランスが崩れ今度は激増)、野生のヤギ (商業用の群れからはぐれたものが繁殖)、ウサギ、ネズミ、テン、野生のネコ・イヌ、スズメバチなどが本来の生態系を攪乱している。植物ではつる性植物のクレマチス・ヴィタルバ、砂地のマラム、タンガリロ自然公園のヘザーとピナス・コントロールタ、草原に茂る低雑草のヒエラチウム、湖と水路の酸素雑草である。 <u>観光</u>: ニュージーランドの保護地域は急激に観光産業が発展した場所であり、海外からの旅行者の半分は国立公園や森林公園を訪れる。保護局は予算の25%を観光事業とレクリエーション事業の運営に費やしている。1000以上のバンガローやキャンプ場、何千キロもの歩道、60の観光客センターなど多くの広大な基幹施設がある。350の営業権保持者が保護地域で観光施設やプログラムを運営している。1989年の保護局の報告では、21の公園での深刻な影響が明らかにされた。
太平洋	
主要な問題	資源の過剰利用、違法伐採、薪炭材、埋め立てや干拓によるマングローブ林の消滅、ゴミ廃棄、生活排水、有機的産業汚染、観光
その他の問題	
問題の背景	資金・人材不足
事例	<u>違法伐採など</u> : フィジーのJHガリック記念保護区では、管理体制がないために違法な伐採が行われている。ソロモン島のクイーンエリザベス二世自然公園では、火事による荒廃、造園や違法な薪収集が問題となっている。
北アメリカ	
主要な問題	商業伐採、農業、外来種、居住、密猟、水質汚染、大気汚染、資源開発、石油開発
その他の問題	
問題の背景	人材不足、公共目的の土地管理への根強い反対

事例	<u>外来種・公害など</u>: カナダの南オンタリオやマリタイムズでは、哺乳類の著しい減少が起きている。ウッドバッファロー国立公園は、ダムや上流のパルプ工場からの汚水によって水位が変化している。ポイントピリー国立公園では、43%の植物は外来のものである。アメリカでは大気汚染の悪影響を受けている国立公園が全体の9割を占め、保護地域内外での都市化・農業活動による水質汚染の影響も大きいとされている。アメリカの「ワイズユース」運動やカナダの私的所有を進める運動組織、メキシコの私有化政策論者は、原則として個人の自由な土地所有を主張し、公的な土地管理に反対している。 アメリカのエバーグレイズ国立公園は、近隣地の都市化、化学肥料による汚染、野生生物の水銀中毒、水位の低下などにより危機にさらされている。 またイエローストーン国立公園は、流域の鉱山開発、下水の漏出、廃棄物汚染、在来のカットスロート (Yellowstone cut-throat trout、イエローストーン川在来の鱒) と競合する外来マスの不法持ち込みなどが問題となっている。
中央アメリカ	
主要な問題	密猟、違法伐採、観光、石油開発、農業、家畜飼育、森林火災、廃棄物の持ち込み、都市化、保護地の孤立化
その他の問題	
問題の背景	管理計画の不在、人員不足
事例(b)	<u>密漁・開発・農業など</u>: エクアドルのSangay国立公園は公園周縁部での著しい密猟、またGuamote-Macas道路建設による直接的 (汚染、ダイナマイトの使用、生態学的回廊の消失)・間接的 (居住、密猟、放牧) 影響から危機にさらされており、世界遺産リストに挙げられている。ホンジュラスのRio Platano Biosphere Reserveでは零細農民による農地の拡大により、森林面積が縮小している。また、カオバ (Swietenia macrophylla) などの貴重な樹種の大量伐採が問題となっている。時にはエコツーリズムの名のもとに、野生生物の商業目的の狩猟も無秩序に行われている。これらの問題の背景には、管理計画がないこと、52万haという広大な面積に対しスタッフがほとんどいないことが挙げられる。
南米	
主要な問題	違法居住、違法農業、森林伐採、森林火災、放牧、開発、外来種、
その他の問題	
問題の背景	人員不足、周辺住民の貧困
事例(b)	<u>密猟・密伐採</u>: アルゼンチンのイグアス国立公園では、公園一帯で武器をもったパルミート (ヤシの一種で市場価値が高い) の盗伐グループや組織的な密猟者が横行し、密猟者と保護官たちの命がけの戦いが繰り返されている。ペルーのリオ・アビセオ国立公園は1992年、管理事務所の維持費不足により、保護官の半数が離職を余儀

	なくされた。このため違法居住や違法農業、放牧、森林火災に対しての監視はほとんど不可能になった。ブラジルのセラ・ダ・カビバラ国立公園では、周辺住民による密猟により、オオアリクイやアルマジロが激減、白アリの蟻道による被害を大きくしている。住民たちがあまりに貧しく十分な食料がないので、厳しく取り締まることもできないという。 <u>放牧</u>: エクアドルのサンガイ国立公園のヤマバクは、生息地である低木林帯がウシの放牧によって破壊されて以来、減少しはじめた。1966年～70年にかけてエクアドル政府による動物園への輸出用の大量捕獲で、100頭近くが殺された。 <u>開発</u>: サンガイ国立公園は、世界中の「危機に瀕する世界遺産リスト」に載っている地域の一つであるが、その最大の理由は公園南部を縦貫するアマゾン側とアンデス高地を結ぶ新たな道路開削計画があるためである。 <u>観光</u>: アルゼンチンのイグアス国立公園では、ブラジル側からのヘリコプターの遊覧飛行が問題となっている。数分おきの飛行による騒音や景観破壊、繁殖期の鳥類などへの影響が懸念されている。
--	---

IUCN (1994), "Protecting Nature- Regional Reviews of Protected Areas"
 UNESCO, World Heritage in Danger List (<http://whc.unesco.org/>)より作成

4. 保護地域の管理の効率性について

管理能力の欠如から、保護地域本来の機能を発揮できず、多くの保護地域が危機にさらされているという認識が近年高まってきており、IPF 第 3 回会合(1996)では、「森林評価に適用される方法論に、地球規模での一貫性が求められている」とされ、世界全体で森林管理を進めるための指標や基準を発展させる重要性が強調された。また同様に、保護地域管理の効果を測る際の一貫性のあるアプローチも求められている。1999 年 3 月、プエルトリコで開催された「森林保護地域に関する国際専門家会合」(以下プエルトリコ会合)においても、保護地域管理の効率性向上がテーマの一つとなった。

第 5 回世界保護地域会議においても、依然として、世界の自然保護地域として登録されているもののうち、かなりの国立公園、野生生物保護区、自然保護区がいわゆる「ペーパーパーク」であることが指摘されている。

例えば、アジア地域の保護地域調査では、18 ヶ国のうち 16 ヶ国において保護基準の実施状況レベルが不十分から普通と結論づけられた(Nigel Dudley, et al, 1999)。ラテンアメリカでは、ザ・ネイチャー・コンサーバンシー (The Nature Conservancy : TNC) が、効果的な保護を受けないまま設定される保護地域が急増しているという事実を明らかにするプログラムを実施した。このプログラムでは、まず必要性を査定し、18 ヶ国の 60 の公園、面積にして計 3000 万 ha (森林及びその他の地域を含む) がとりあげられた。また世界自然保護基金 (WWF) が欧州 14 ヶ国及びトルコがとっている森林保護管理政策を評価した結果、①厳しい保護下にある地域において政府の関与は全面的に低く、②厳しい保護下にある地域の生

態学的状況は全般的に望ましいレベルより低く、③厳しい保護下にある森林地域の保護管理活動状況は良好な国もあったが、それ以外の国では期待値以下であった。WWF が米国及びカナダの保護地域設定状況を分析した際には、希少価値があり且つ危機に瀕する森林生態区の多くで、国の定める保護地域システムが適切に反映されていないと結論づけた。

世界銀行と WWF は現在、世銀の融資対象国をいくつか選んで保護地域についての調査を共同で実施した。これまでの調査では、国内の大部分の保護地域が適切な管理システムを持っていない国が多い。専門家の概算では、調査対象国のうち 0～24%の保護地域だけが「良好な基盤の上に適切な管理がなされている」状態で、17～69%の保護地域は全く管理されておらずペーパーパークとなっている。

このような現状を踏まえ、プエルトリコ会合では保護地域の管理効率性を評価する必要があると議論され、以前から IUCN・保護地域世界委員会 (WCPA; World Commission on Protected Areas) などにより進められてきた研究に基づく評価の枠組みが示された。以下にその概要を示す。

(1) 保護地域管理効率性の評価の必要性

保護地域の管理効率の評価は、以下のような幅広い用途で利用可能であるとされている。

- 保護地域ネットワークを阻んでいるものを明確化する。
- 危険にさらされている保護地域を見極める。
- 保護活動においてエネルギーと資金を投入する保護地域の優先順位をつける。
- より良い管理の必要性を訴える。
- 保護地域の劣化を引き起こしている機関に圧力をかける。
- 保護地域管理官が他地域も含め過去の成功、失敗例から学習する。
- 保全目的の達成に向けて成果を監視する。

評価システムは民主的で完全な地域参加型でなければならないが、同時に保護地域管理官にとっても比較的使いやすく、価値の高いものである必要がある。既存の機関を利用してもよいし、独自の専門組織を形成してもよい。評価は以下のような様々なレベルで必要とされている。

- 保護地域と連携して行う事業
- 個々の保護地域
- 国内の保護地域システム
- 国際的な保護地域システム
- 地域、国内、国際レベルで保護地域を担当する機関

このような評価システムが最低限含むべき分析項目は、機関の能力、生物学的効果、社会的効果（得られた利益、もしくは関連する社会システム）、財政的持続可能性、法的規制などである。これらを測る技術は保護地域管理官には必要不可欠である。また、評価の際には各国の主権や地域住民及び原住民の権利といった問題に十分に留意すべきであり、理想としては地域住民及び原住民から現実的な範囲での支援、そして参画を得るのが望ましい。

（２） WCPA が提案している評価の枠組み

WCPA の研究は次の 2 つの問題に行われた。

- ・ 保護地域システムのデザイン（保護地域が十分かつ適切な地域を含んで設定されているかどうか）
- ・ システムの管理（保護地域の管理は効果的に行われているか）

WCPA 作業部会（Working Group）が提示している評価の枠組みでは、保全効果を評価する多種多様なアプローチから要素を抽出し、どのような状況下の保護地域でも使えるよう、これらの要素を組み合わせ、柔軟性の高い統合的なアプローチを生み出している（Hockings, 1997）。この枠組みは特に管理官のニーズを満たすもので、管理能力の強化を目指すとともに、その他関係者に対して適切な情報を提供できるようにしている。

この枠組みでは、評価の段階を立案（design）、投入（input）、実施（process）、結果（output）、効果（outcome）の 5 つに分けている。

a) 立案（design）

立案評価は、事業計画の詳細な検討に基づき、当該プロジェクトにどのような効果が期待できそうか評価するものである。保護地域の効果を測る際に重要な要素は、ネットワークが適切であるかどうかである。

b) 投入（input）

投入を評価するには、①十分な資源が保護地域又はシステムに与えられているか、②そのような資源が様々な管理分野にどのように分配されているか——の二点が基準となる。評価の対象となる主要な資源には、資金、人材、資材、社会基盤がある。

c) 実施（process）

管理の実施を評価する際は、保護地域またはシステムの管理がどのように行われたかに注目する。ここでは、管理システムの基準と保護地域管理の実施及び機能を評価するのが目的であり、管理の「量」より「質」が問題となる。実施の評価にはまず、成果を測る基礎となる管理行為の基準を設定することが重要である。

d) 結果（output）

管理の成果を測る指標の一つは、管理行動から生まれた結果を見ることである。このタ

イプの評価が最も役に立つのは、達成度を測ることのできる計画、目標、基準などがあらかじめ設定されている場合である。ここで①どのようなものやサービスが成果として生み出されたか、②管理官は計画された作業プログラムを実行したかの二点が問題となってくる。

e) 効果 (outcome)

効果を測る指標は、どの程度管理目的が達成されたかを測ることにより、管理行動の真の影響がわかるため重要である。まず、管理官が何を達成したいと考えているのかを明確にした上で、その目標に沿って指標を設定する。

しかし実際には、保護地域管理に関連するすべての特質を測ることは不可能なので、代表的な指標または管理の成果をよく表す指標のいくつかを限定して評価しなければならない。例えば、広大な保護地域で複数の目的が設定されているにもかかわらず、そのための資源が大幅に不足しているところも少なくない。モニタリングでは、個々のケースが持つ複数の目的の中で優先順位の高いものを選び出し、使用する指標の数を絞らなければならない。

指標はどのような管理目的を達成したいかによって選択されるものであるから、どの程度まで一般論として指標を用意しておくかは、目的がどれだけ共通しているかによる。目的は、その保護地域又はシステムの管理状況、社会的特徴、管理上の特性などによって変化するものであり、管理効果の測定におけるガイドラインを策定する際には、保護地域の目的を反映した指標を探す必要がある。

したがって、特定の状況や目的に応じて適宜利用できるような、様々な評価システムの基準を用意しておくことが求められている。例えば、IUCN カテゴリーI と カテゴリーV の保護地域とでは違うアプローチがとられるはずだからである。

(3) 保護地域管理効率性の評価に関する既存の取り組み

WCPA の提案は、国際的な評価の枠組みとしては初の試みであるが、これまで世界各地の様々な組織が個別の取り組みを行ってきた。

例えば、WWF 中米委員会は CATIE 研究センターと共同で、過去 8 年にわたり保護地域の評価ガイドラインを発案し、コスタリカやガラパゴス諸島、グアテマラ(1998)などで試験的に利用してきた。メキシコ全国生物多様性戦略と連携して、メキシコの研究者も保護地域評価システムを開発、また、IUCN は UNESCO 生物圏保存地域管理の成果を測るプロジェクトに協力している。一方、PROARCA (The Proyecto Ambiental para la Region Centro America) が 1997 年 10 月から中米の保護地域管理状況をモニタリングする得点表カードシステムを試験的に導入しているほか、WCMC による保護地域データベースを使ったモニタリングシステムの開発もある。

得点表カードシステムについては、米国の NGO である TNC も取り組みを行っている。TNC は国際的な自然保全事業を大々的に展開している団体で、保護地域管理の成果を測る得点表カードシステムを作り、「危機的公園管理プログラム (Parks in Peril Program)」で利用した。WWF カナダ委員会の「破壊危惧地キャンペーン (Endangered Spaces Campaign)」は、政府の国内システム整備状況を監視する年間サポートカードシステムを有している。また、WWF オーストラリア委員会は、他の国内及び各州で活動する環境保護団体と共に 5 カ所の重要な地域において政府の取り組みを評価する年間レポートカードを使用している。さらに WWF ブラジル委員会も、得点表カードシステムを用いて 1999 年 3 月にブラジルの保護地域の効果を調査、結果を公表した。

WWF ヨーロッパ森林チームは、各国の保護地域をネットワーク化する「全公園プロジェクト (Pan Parks project)」に関連して、保護地域の質をランク付けする基準を作成し、保護地域を含むヨーロッパの森林地域の評価に利用できる詳細な得点表を公表している。また、IUCN の各事務局は独自の保護地域ランク付けシステムを使っている。さらに、コンサベーション・インターナショナルは、GIS システム (地理情報システム) を利用して保護地域がどの程度の破壊を受けているか評価するシステムを開発した。

一方で、私有の保護地域に関しては独自の会員資格を制定してネットワーク化を進めている例もある。ブラジルでは良質の保護区が設定ガイドラインを保持し、政府機関 IBAMA (ブラジル環境再生可能天然資源院) から公認を受けている。

5. 最近の保護地域をめぐる動向

(1) 第 5 回世界保護地域会議 (World Parks Congress)

第 5 回世界保護地域会議が、IUCN の主催により、2003 年 9 月 8 日～17 日、南アフリカ・ダーバンで開催された。

世界保護地域会議は、10 年に一度、IUCN が主催し、世界の保護地域の現状・課題をとりまとめ、保護地域の充実・改善について提言する事を目的として開かれる地球規模の会議である。第 5 回目の会議においては、「境界を超えた利益」(Benefits Beyond Boundaries) を主要テーマに、絶滅の危機にある動植物の現状の報告や保護の技術的、政策的側面、さらに、周辺地域への雇用提供など保護と利用の持続的両立について議論された。主要なアウトプットは、①ダーバン宣言、②ダーバン行動計画、③生物多様性条約へのメッセージーにまとめられた。

本会議においては、保護地域面積が、過去の世界保護地域会議 (第 3 回会議 (1982 年バリ)) においてコミットされた「10%」という目標が達成されたことが評価される一方、保護地域外の原生自然地域が過去 20 年間に半分にまで縮小し、大量の生物種が絶滅の危機にさらされていること、特に途上国や海域において、未だ実質的に保護されていない保護地

域が数多くあること、陸域の 12%が保護地域であるのに対し、海域や海岸は 1%以下の地域しか保護されていないこと等につき、懸念が表明された。

第 5 回世界保護地域会議の成果、課題、重要達成目標

成果（抜粋）

- ・ 保護地域が生物多様性条約を実行する上で重要な役割を果たすことが認識された。
- ・ 保護地域の数と地球の表面積に占める割合は、1992 年の 2 倍以上になり、現在は陸地面積全体の 12%にもなり、南極地域では厳正保護地域 10%が追加された。
- ・ 世界自然遺産及び複合遺産の数が 101 から 172 に増え、人と環境との関係性がより認識されるようになった。
- ・ 広域行動計画・国家行動計画が世界各地で制定された。
- ・ 先住民や地域共同体がますます保護地域に関与するようになっている。
- ・ 保護地域が国際的な国境を横断して上手く結び付けられている。とくに、注目すべきケースとしてはそれが平和に重要な貢献をしている。
- ・ 保護地域が生態学的ネットワークやコリドーを通じて、主要な広域的保全策と結び付けられている。

課題

- ・ 地球規模の気候変動は世界の保護地域の危機となり、すでに種や生息地に影響を与え、景観や生態系の危機となっている。世界は急速にかつ劇的に温暖化ガスの排出を削減するとともに、他方で、回復力を高めるための生態系管理をしなければならない。
- ・ 世界の生態系を代表するような保護地域システムは完全なものではなく、多くの大きなギャップが存在する。
- ・ 他にかげがえがなく、かつ、危機にさらされている世界の保護地域システムにおける大きなギャップを埋めることのような優先順位が高く設定されていない。
- ・ 野生動植物やそれらの加工産物の需要増加が、保護地域内の希少種、絶滅危惧種の存在を脅かしている。
- ・ 保護地域に対する政府出資の不足は世界共通のものであり、保全と社会的な目的の整合性が取れなくなっている。
- ・ 多くの保護地域が地図の上でのみ保護されており、効果的な保護や管理が欠けている。
- ・ 保護地域は境界を越えた開発計画、土地利用、他の資源管理のための意思決定システムとほとんど結び付けられていない。特に、国境を越えるような状況においては、政治的な境界を越えた施策の調和が求められる。

重要達成目標

- ・ 重要達成目標 1 保護地域の生物多様性の保全にはたす役割を向上させるための「生物多様性条約」にもとづいた行動を実施すること
- ・ 重要達成目標 2 生物多様性の保全のための世界遺産の役割を改良するための条約締約国の特定行動
- ・ 重要達成目標 3 保護地域が貧困を緩和し、かつ、貧困を悪化させないようにする行動

- ・ 重要達成目標 4 世界中の生態系を代表する保護地域システムを 2010 年までに完成させること
- ・ 重要達成目標 5 全ての保護地域を、2015 年までに、陸や海のより広い生態学的あるいは環境的システムと結び付けること
- ・ 重要達成目標 6 2015 年までに、全ての保護地域において効果的管理が行われること
- ・ 重要達成目標 7 全ての保護地域は効果的な管理能力を持つこと
- ・ 重要達成目標 8 現在及び将来の全ての保護地域は、先住民や移動民族、地域共同体の権利を十分に遵守して、管理、設定されること
- ・ 重要達成目標 9 保護地域は、先住民や地域共同体の権利や関心と調和した管理のもと、かれらによって選ばれた代表性を持つこと
- ・ 重要達成目標 10 2010 年までに、自由やインフォームドコンセントなしで保護地域に組み込まれた先住民の伝統的な土地や領域の返還への参加メカニズムが確立し、実行されること
- ・ 重要達成目標 11 保護地域の運営と管理における若い世代の参加を広げ、全体として保護組織に貢献し、これらを拡大できるよう彼らの能力向上のための措置をとること
- ・ 重要達成目標 12 主要な利害関係者からのサポート
- ・ 重要達成目標 13 全ての国において効果的な統治システムを実施すること
- ・ 重要達成目標 14 2010 年までに、世界の代表的な保護地域システムを認識し、設立するために、また、毎年の運営コストに見合うような十分な資金を確保すること

(2) 生物多様性条約第 7 回締約国会議における保護地域をめぐる議論

2004 年 2 月 9 日～20 日にマレーシアのクアラルンプールにおいて開催された生物多様性条約第 7 回締約国会議においては、①山岳の生物多様性、②保護地域、③技術移転と技術協力等に関する決議が採択された。保護地域に関連する主たる結果は以下の通り。

- ・ 保護地域に関しては、保護地域の設定、管理、モニタリング等の各国及び条約事務局等が取り組むべき活動等を示した作業計画が採択された。同作業計画は保護地域の世界的なネットワークシステムの構築を支援し、結果として生物多様性の損失の減少に資することを目的としたもの。このほか、保護地域の作業計画の実施等をサポート・レビューするアドホック会合の設置等について採択された。日本が推進している生態系ネットワークについては、その設定に関する決議及び考え方が盛り込まれた。
- ・ 山岳生態系に関しては、2010 年までに山岳の生態系の損失を減少させることを最終的な目標とし、その達成のために、各国、条約事務局等が取り組むべき作業の要素、目標、行動等を示した作業計画等が採択された。
- ・ 第 5 回締約国会議において合意されたエコシステム・アプローチの原則と考え方に実施のためのガイドラインが付加され、それを考慮してエコシステム・アプローチを実施す

ること等が決議された。

- ・ 脆弱な陸域及び海域や生物多様性にとって重要な生息域、保護地域等における持続可能なツーリズムに関連する行動のための国際的かつ自発的なガイドラインである、生物多様性とツーリズムの開発に関するガイドラインが採択された。

表 3-5 保護地域の作業計画 (UNEP/CBD/SBSTTA/9/INF/3) (抜粋)

計画の要素	目的	締約国の行動
1. 保護地域システム及び立地の計画、選定、設置、管理のための直接的な行動	1.1 保護地域システムの拡張及び強化	2006 年までに国家レベルで保護地域の経済・文化及びミレニアム開発目標への寄与について早急な評価を実施 (1.1.1)。
	1.2 保護地域の国家システムの計画及び確立	既存の保護地域の選択手法をもとに、2006 年までに現在の保護地域のシステムのギャップを国家レベル、エコリージョナル・レベルで評価するための枠組みを策定する (1.2.1)。
	1.3 保護地域のサイト及び国家システムを、エコシステム・アプローチや生態系ネットワークといった概念を考慮に入れて、より広いセクター及び景観の中に組み入れること	左記の目的のための国レベル及び地方レベルの努力から得られた教訓を 2006 年までに評価し、このような統合を改善するための実践的なステップを特定し実施すること (1.3.1)。
	1.4 国境を越えた保護地域の強化及び新設	国境を越えた保護地域の新設のため、隣り合う締約国同士の対話を実施すること。その際、エコシステム・アプローチや生態学ネットワークについて念頭に置くこと (1.4.1)。
	1.5 保護地域のための国際システムを強化すること	サンゴ礁、大規模河川流域、山岳システムなどの保護の優先順位が高いとされている生態系についての国際保護システムを構築するため、締約国及び関係諸機関と協力すること (1.5.1)。
	1.6 システマティックで、参加型で、科学にもとづく、サイト・ベースの保護地域計画をサポートすること	保護地域計画に関して高度に参加的なプロセスを確立すること (1.6.1) 各サイトにおける計測可能な保護目標を立案すること (1.6.2) 各サイトにおける主要な脅威を特定しランクづけること (1.6.3)
	1.7 主要な脅威を防止し緩和すること。	保護地域に負の影響を及ぼしうるすべての事業について環境影響評価を実施すること (1.7.1)
	1.8 外来種の導入の防止及び影響緩和	外来種の影響及び導入のコントロール及び緩和に関するプログラムの事例を条約事務局に提出すること (1.8.1) Global Invasive Species Programme のガイドンスをもとに、外来種の移入及び影響緩和に関する戦略を策定すること (1.9.1)
2. 行動	2.1 保護地域及び保護地域システムの設定及び管理をより効果的ならし	経済評価及び自然資源勘定ツールの利用を、国家計画プロセスに統合すること (2.1.1)

計画の要素	目的	締約国の行動
	める、社会的経済的な評価及びインセンティブを含む政策リフォームの特定及び実施	セクター別の政策のうち、保護地域への圧力を増加させるような負のインセンティブ及び矛盾を特定し排除すること (2.1.2)
	2.2 保護地域を管理するための地方、国家、国際的なレベルの能力を向上・強化すること	2006 年までに、国別の保護地域に関するキャパシティの評価を行い、生物多様性条約国別報告書の中に盛り込むこと (2.2.1)。 在来の・伝統的な知識を含む保護地域管理に関する既存の知識及び経験を文書化するための効果的な手法を考案すること (2.2.2)
	2.3 保護地域の財政的な持続性を確保すること	保護地域の国家システムに関連する財政的なニーズ及びオプションに関する国家レベルにおける研究を 2005 年までに実施すること (2.3.1) この研究をもとに、保護地域の国家システムをサポートする国家レベルの持続的な財政計画を 2006 年までに立案すること (2.3.2)
	2.4 保護地域のもたらす便益及びその効果的な管理へのサポートに関する公衆の関心と理解を促進すること	生物多様性条約の Communication, Education and Public Awareness Initiative(CEPA)と協力し 左記に関する教育・普及プログラムを策定・強化する (2.4.1)
	2.5 保護地域に関するすべての局面における作業においてステークホルダーの公平で効果的な関与を促進すること	ステークホルダーの関与に関する状況、ニーズ、メカニズムに関する国家レベルのレビューを実施する (2.5.1) 上記レビューをもとに、ステークホルダーの関与の計画及びイニシアティブを策定する (2.5.2) 参加型の評価の実施をサポートする (2.5.3)
3. 基準、評価、モニタリング及び技術開発	3.1 保護地域に関する自主最低基準 (voluntary minimum standards) 及びベストプラクティスを策定・採用すること	自主的な保護地域の基準及びベストプラクティスの策定に関するプロセスを条約の枠内で制定する (3.1.1) 保護目標の状況、生態系の全体的な状況、脅威及び効果的な管理に関する指標をもとに、長期的なモニタリングシステムを策定する (3.1.2)
	3.2 保護地域管理の効率に関するモニタリング、評価、レポートの枠組みを採用・実施すること	保護地域管理の効率性及びガバナンスを評価するための基準及びベストプラクティス・ガイドラインを策定する。策定にあたっては IUCN-WCPA の管理効果評価に関する枠組み等を考慮に入れる (3.2.1) 2004 年までに、保護地域管理の効率性評価に関する適当な手法、クライテリア、及び指標を選定する (3.2.2) 2010 年までに、各締約国の少なくとも 30% の保護地域において、管理の効率性評価を実施する (3.2.3)
	3.3 定期的に国ごとの保護地域統計の評価を行うこと	UNEP-WCMC により維持されている保護地域に関する世界のデータベースに含められ

計画の要素	目的	締約国の行動
		ている国別の保護地域統計を定期的に更新する (3.3.1) 国連保護地域リスト及び「世界保護地白書」の評価プロセスに参加すること (3.3.2)
	3.4 保護地域及び保護地域が提供する価値、財、サービスに見出される生物多様性の理解を形成し、改善すること	保護地域に関する研究、科学的・技術的協力を改善すること (3.4.1) 学際的な研究を促進すること (3.4.2)
	3.5 保護地域の効果的な管理のための適正技術の開発、検証、移転を改善すること	保護地域及びその管理の生物多様性の保全及び持続可能な利用のための適正技術の文書化を実施すること (3.5.1) 保護地域管理のための関連技術のニーズ評価を実施すること。実施にあたっては、地域及び先住民族コミュニティー、研究機関、NGO、企業などの関与を得る (3.5.2)

(3) 保護地域をめぐる課題

1872 年に米国で始まった国立公園制度は、その景観や野生生物を手付かずの状態の後世に伝えようとするものであったが、その後、アフリカ、中南米や東南アジアなどの植民地に導入された米国型の国立公園制度は、厳正な自然保護を重視し、いわゆる囲い込みを実施し、先住民族の伝統や生活を軽視することもあった。公園内の自然資源に依存して生活している人々は、レンジャーの目を盗んで資源採取や狩猟を繰り返しており、未だに保護地域の主要な脅威となっている。

その後、あるがままの自然を厳正に保護していくという保護地域に加え、人間との生存基盤である水資源や食料、エネルギー、景観、観光、災害防止などの多様な生物の営みによって生み出される価値を持続可能に利用していく必要性が重視され、最近になって、保護地域の管理のためにも、地域社会の生活の安定は必要だとの認識が生まれてきた。また、生物多様性条約をめぐる議論の中では、地域住民・農民・女性・先住民の権利が見直され、地域の幅広いステークホルダーの参加・連携のもとに、保護地域戦略の立案・実施・評価を行っていく試みがグッド・プラクティスとして注目されるようになった。こうして、地域社会によるある程度の自然資源の利用を許容しながら管理する「資源管理保護地域」(Managed Resource Protected Area) や、さらに保護地域を地域社会に返還したうえで地域社会により管理していく「地域社会保全地域」(Community Conserved Area) などのもこれらの流れをくむものである。世界各地で実施されているエコツーリズムも、保護地域のもたらす利益を「観光資源」として認識し、自然への影響を最小限にした自然体験型・観察型ツーリズムと地域社会の文化や経済的寄与との両立を図る手段のひとつとして認識されるようになってきている。

保護地域の数と面積は確実に増加してきており、陸上の 1 割以上が保護地域に設定されるに至っている。しかしながら、生態系の種類によって保護地域の分布にかなり偏りがある。

ること（p.73 参照）、また優先的に保護するべきとされている地域の多くが未だ保護地域に含まれていないこと、名ばかりの保護地域が多く、保護地域の管理への資源配分がなされていないこと、保護地域の管理の「質」の面で問題を残すこと、保護地域のネットワーク化していくことなどの課題は多く残されている。

CI のホットスポット

Conservation International (CI) : CI は、アメリカ合衆国、ワシントン D.C.に本部を置く国際的環境 NGO で、世界 30 カ国以上の国々において重要生態系の保全活動を展開している。保全活動の主な対象は、(i) ホットスポット (Hotspots)、(ii) 熱帯原生林、(iii) 貴重な海洋生態系である。
(<http://www.conservation.org/>参照)

ホットスポット (Hotspots) : ホットスポットの基本的概念は、1988 年、英国の生態学者 Norman Myers によって提唱された。ホットスポットは、(i) 世界中で最も生物多様性の高い地域で、かつ (ii) 開発等の人間活動により甚大な負荷を受けている生態系、という 2 つのクライテリアによって選定されている。具体的には、対象地域が 1,500 種以上の固有またはすでに他の地域では絶滅した植物（世界中の植物の 0.5%）を有し、原生植生の 70%以上が消滅したこと等が、定量的な選定基準とされている。CI は、貴重な生態系 25 箇所を生物多様性のホットスポットとして指定し、保全活動の中心的地域としている。これらホットスポットでは固有種率が高く、合計面積は世界の陸上生態系の 1.4%を占めるにすぎないが、世界中に生息する 44%の植物及び 35%の脊椎動物の生息地をカバーしている。例えば Indo-Burma Region（ベトナム、タイ、ミャンマー、ラオス、カンボジアを含む）には、固有植物 7,000 種及び固有脊椎動物 528 種が生息している。このホットスポットにおいても、まだ保護地域に含まれていない場所が広く残されている。
(<http://www.biodiversityhotspots.org/>参照)



第2節 アグロフォレストリー

1. アグロフォレストリーの定義

アグロフォレストリー（Agroforestry）という言葉は、1977 年に設立された国際アグロフォレストリー研究センター（ICRAF：International Center for Research in Agroforestry）における研究の過程で作られ出された用語である。ICRF は、ケニアに本部を置き、「非常に古くからある手法についての研究に加えて、現代の視点から合理的な低投入、低費用で開発途上国の展望を開く技術について体系化するとともに、世界各地での積極的なアグロフォレストリーの展開に向けての研究、情報普及の拠点となっている」（増井, 1995）。なお、ICRF は 2002 年より世界アグロフォレストリーセンター（World Agroforestry Centre）と名称を変更している。

World Agroforestry Centre では、アグロフォレストリー・システムとは「多年性木本性植物（樹木、灌木、ヤシ、竹）を、農作物（木質、非木質）と家畜のどちらかまたは両方を空間的・時間的に同じ土地内で組み合わせて利用する土地利用システムである。アグロフォレストリー・システムにおいては、様々な因子と生態学的・経済学的な相互作用がある」としている。

2. 歴史

アグロフォレストリーは、世界各地で伝統的に行われてきた。ただし、かつては、造林初期の林地に作物を数年間間作して将来はそこを森林にするというシステムであったものが、今日では、林地が農地に転換されて地力を減少したり劣化したりするのを防ぎ、その土地に森林が持つ公益的機能をも保持させるという形態へと変わりつつある。例えば、中米国やブラジルでみられるように樹冠の下の日陰地を利用してコーヒーやカカオといった永年作物を栽培する手法や、植栽された樹木の列間に単年性作物を栽培する手法などは、生産性の向上を目指すだけでなく、土壌の肥沃度が保たれ、土壌水分や保水性が保たれることによって生活を安定化させている（内村, 2000）。

3. 特徴

アグロフォレストリーの目的は、単位面積の生産性を最大化することではなく、収穫の減少の危険度を回避しながら土地の長期的利用を可能にするように改善するための仕組みであり（内村, 2000）、一般的には下記のような利点があるとされている。

- ① 高木は、食料、換金作物、家畜にとって日陰を提供する。
- ② 動物のための飼料木を提供する。

- ③ 木の実や果実が、現地住民に追加的な栄養と収入をもたらす。
- ④ 木や灌木が境界線の目印となる。
- ⑤ 家畜の囲い込みや農園への家畜の侵入防止のためのフェンスとなる。
- ⑥ 成長が早い木は、薪炭材として利用可能である。
- ⑦ 成長が遅い木は、家具や家の資材や将来への投資として利用可能である。
- ⑧ 他の植物とともに、木や灌木を植えることにより、土壌の質を改善し、雑草や害虫をコントロールできる。
- ⑨ 木の皮、葉、根、果実から採れる薬用成分により、健康と追加的な現金収入が得られる。
- ⑩ 穀物を栽培する間の休閑地への木や灌木の植栽により、根粒菌が窒素を固定し、土壌を豊かにする。
- ⑪ 等高線にそって植栽することにより、土壌の流出を防げる。

また、特に小規模農家においては、特に下記のような利点がある。

表 3-6 小規模農家がアグロフォレストリーから得られる便益の例

項目	便益
食料	供給量の増加、欠乏期間の減少、収穫物の質の向上
エネルギー	安く高品質な薪炭材の供給量の増加、施肥目的の動物の糞尿の提供
収入	木材製品や余剰穀物の売買、交換のための余剰生産、雇用機会の創出、購入の必要性が減少することによる収入の増加
保護	建築資材の増加
健康	家内生産の薬用植物の生産能力の向上

出典：World Agroforestry Centre のウェブサイト（www.worldagroforestrycentre.org）より作成

しかしながら、アグロフォレストリーにより便益を受けることができるのは、あくまで「土地を所有している農民」であり、森林への圧迫となっている土地なし農民への対策にはなりえない点につき、留意が必要である。

4. アグロフォレストリーの分類及び事例

アグロフォレストリーは、①組み合わせによる分類、②時間的な分類（遷移式及び同時式）、③空間的な分類（垂直的、水平的）、④収穫物による分類、などが存在する。以下、それぞれの分類の内容及び事例をまとめた。

表 3-7 アグロフォレストリーの分類と事例

分類	名称	事例
組 み 合 わ せ	林業＋農業	① タウンヤ法 (Tanugya method) 歴史的に最も古いアグロフォレストリー・システムで、ビルマ語で、丘陵地 (Taung) の焼畑 (Ya) を意味している。例えば、チークの植栽を行い、チークが成長し、日陰になるまでマメやトウモロコシを植えつけるものである。タウンヤ法は、内容は一緒ではないものの、世界各地で古くから行われている。 ② 樹木園 (Tree garden) 果樹や樹木が植栽され、その植栽木の間に単年作物が植えられる。 ③ 農家園 (Home garden) 農家の庭の畑地に樹木、果樹、野菜などが植栽され、自家用消費に利用される。ジャワ島では、ココヤシや香辛樹木 (クローブ、ニッケイなど) の下にコーヒーやキャッサバを植えたり、樹幹にバニラやコショウを絡ませている。 ④ 列間植栽 (Alley cropping, Hedgegrow intercropping) 樹木の植栽間に作物を列状に植える。 ⑤ シャンバシステム (Shamba system) スワリヒ語で農耕地 (Shamba) を意味し、樹木と農作物による間作法を指す。 ⑥ その他 i. 多目的樹種と農作物 幹は燃料用、葉や枝が家畜の飼料に利用可能な多目的利用が可能な樹種の間に農作物を植えるものである。 ii. 農地内の果樹 iii. 防風林と農作物 風の強い半乾燥地にアカシアやユーカリを列状植栽して風を防ぎ、その風下に農地を設定する。 iv. 森林村 タイにおいて土地を持たない農民の支援対策として行われてきた森林造成法で、樹木や換金作物を交互に植栽する。
	林業＋畜産業	① 混牧林または林畜複合 (Silvo-pastoral) 牧草地への樹木植栽または保存木の間の空地へ牧草の播種を行って両者を共存させるもの。このシステムでは、土壌の流出防止に加えて、牧草地内の一部を利用して家畜の休息用地として日陰地のできる程度の小林分 (1 団地 20～30 本) を造成する。 ② 栄養貯蔵 (Protein bank) プロテインを多く含む樹種やマメ科の樹木の葉を家畜の飼料とするために集植する。 ③ 牧草地での果樹植栽 (Fruit trees in pasture) 牧草地の樹木の代わりに、グアバ、マンゴー、オレンジなどの果樹を植栽する。 ④ 生垣 (Live fence) 飼葉用樹種もしくは萌芽性の強い樹種を牧場柵の代わりに用いて、葉や枝を飼料としたり薪炭材として利用する。
	林業＋農業＋畜産業	① 多目的樹種を牧草地に植栽し、周囲を生垣で囲む。 ② 農家園または樹木園に鶏やアヒルを放つ。 ③ 造地林内での作物栽培と放牧。

分類	名称	事例
	林業＋水産業	水辺林、河岸林（Aquaforestry, Agri-silvo-fishery）
時間	遷移式（短期的）	将来その場所を林地とすることを目的としたもので、植林または植林後に農作物を育てるにしても、一時的で短期的になる。
	同時式（長期的）	土壌劣化や土壌浸食を防ぎながら食糧を生産したり、牧畜を行うことを目的としていることから、農作物と樹木または畜産のための牧草や飼料と樹木類を長期的に共存させる。
空間	垂直的	草丈を高く伸ばすことなく収穫する農作物や、カカオやコーヒーのように永年作物であっても低木に刈り込んで管理したり、バニラやシナモンのように樹木の陰の下で育てる法がよいものでは、樹木を上方部で育て、地表の近いところで単年性作物を育てる。このように、食物の配置が垂直的・立体的になっている。多くのアグロフォレストリー・システムがこれにあたる。
	水平的	光りを受けることによって成長する植物では、作物間の高さをできるだけ等しくして、長期間、光りを受けることによって成長を促進させる。このように、各植物を同じ高さで組み合わせることから水平的と言われる。
収 穫 物	農作物＋木材生産	樹木としてチーク、マホガニー、ユーカリなどが植栽されてから、樹冠が閉鎖するまでの数年間、林床にマメ類、トウモロコシ、その他の単年生栽培植物を植付ける。
	農作物＋薪炭材	集落の共有地や植林地において、早生樹種もしくは萌芽性の強いマメ科樹種を薪炭材として植栽し、植栽時にトウモロコシ、ヒエ、その他の食料作物を同時に栽培する。
	農作物＋庇陰樹	垂直的な組み合わせの典型的な例であるが、アグロフォレストリーとして最も高く評価され、熱帯地方の各地で採用されている。例、コーヒー、カカオなど。
	農作物＋防風林	常時、強い風が吹く所では、乏しい土壌水分が風によって蒸発するため農作物の栽培を困難にしていることから、主風に対して直角に数列の帯状に植栽することによって、防風効果が生まれ、耕作地が再生される。
	牧草＋樹木（果樹）	牧場内に牧草を育てる際に、樹木や果樹を点在させて植栽したり、集団的に植栽したりする方法である。また、牧場の隅に飼料木を植え込んで、いわゆるプロテインバンクとしたりする例もある。
	畜山＋生垣	広大な農場や牧場の場合、開拓当初は伐採した森林の樹木で柵を作ることができるが、長期的に新たな柵を作る場合には、木材の調達に苦勞する場合がある。そこで、萌芽性の強いマメ科の樹木を選んだり、飼料木、さらにはグアバやカシュナッツなどの果樹を柵や杭代わりに生垣として利用するようになっている。これらは、中南米では定着しつつあると言われている。
	農作物＋多目的樹木	枝葉を家畜の飼料として、幹を杭代わりの生垣として利用するなど多目的利用が可能な樹木を疎植し、残りの空地部分に農作物や香辛作物を植える例は、中米や熱帯アジアで多く見られる。
	樹木＋漁業	マングローブ林内や河川敷に植栽された樹木の下は、陰になっており魚やエビにとっては格好の生息地となる。こうした場所は、アクアフォレストリーとして、アグロフォレストリーの一種と見なされている。

資料：内村悦三（2000）、「実践的アグロフォレストリー・システム」，（財）国際緑化推進センター；東京、井上真（1992）、「アフリカの乾燥地におけるアグロフォレストリー（抄訳）」，（財）国際緑化推進センター；東京、World Agroforestry Centre のウェブサイト（www.worldagroforestrycentre.org）より作成

第 3 節 伝統的知識の活用

1. 森林に関する伝統的知識（TFRK）の定義

森林に関する伝統的知識（TFRK：Traditional Forest Related Knowledge）とは、人々が長い森林との関わりの中で、世代から世代へと伝えられてきた日常生活に役立つ、地域特有の知識や知恵、技術のことであり、それらの地域独自の世界観や価値観に基づいている場合が多い。このような TFRK の性質は、「森林に関する政府間パネル」（IPF：Intergovernmental Panel on Forests）の第 3 回会合（1996 年 9 月）で以下のように示されている。

伝統的知識とは、学習した技能を思い起こし、実行することによって利用しうる、日常生活の中で役立つように人間の記憶に保存された情報である。このような文脈で、「森林に関する伝統的知識」（TFRK）という用語は、「世界観と価値観の体系に統合された知識と経験の混合」という意味で使われることがよくある。「伝統的」とは、世代から世代へ伝えられるという意味であり、TFRK の場合は、「伝統的知識」とは、通常、特定の場所、自然環境または生態系において、長い経験の過程で社会が蓄積してきた知識も包含している（Programme element 1.3: Traditional forest-related knowledge Report of the Secretary-General (E/CN.17/1996/16), Para9,）。

また、TFRK は以下のような要素から成り立っているとされた。

- ① 土壌、樹木、動物、河川、狩猟場、休閑地、聖域など、ある特定の森林生態系の構成要素に関する情報
- ② 土壌、樹木、動物、河川、狩猟場、休閑地、聖域などの使用規則
- ③ 異なる利用者間の関係
- ④ 地元住民の生計、健康、取引および儀式的な要求を満たすために森林を利用する技術
- ⑤ 意思決定において、長期的見通しの中で、当該情報、規則、関係および技術を意味づける世界観

2. 伝統的知識の分類

TFRK は大きくは「森林の利用に関する知識」と「森林管理手法に関する知識」に分類できる。（社）海外林業コンサルタント協会の「森林先住民伝統的知識保護・利用促進基礎調査」においては、前者については、①食としての利用（農作物の取得、NTFPs（非木材生産物：Non wood forest products, Non timber forest products）の採集、動物性タンパク質の採集、薪炭材の採集など）、②衣としての利用（樹皮の衣服としての利用など）、③薬としての利用（口から入れる薬、体に塗る薬など）、④住としての利用、⑤その他の利用（接着剤、油、

カヌーなどの移動手段、農耕に利用する道具の原料など）——に分類している（以下参照）。

表 3－8 伝統的知識－森林の利用に関する知識としての分類の例

分類	概要
食としての利用	人類は、長い歴史の中で、森林を食糧獲得の場として利用してきた。特に、狩猟採集を主な生業としている人びとの生活は必要なものを森林から提供してもらうことによって成り立っている。
衣としての利用	人びとは、色々な資源を利用して衣類を作ってきた。もちろん森林生産物を利用したものもある。今日、形態こそ変わっているものの、様々な繊維を利用して身にまとっている。この中に、樹木皮といわれる木の韌皮が、熱帯及び温帯地域を中心に衣料として利用されてきた。
薬としての利用	インドにおける養生、中国における医食同源という言葉に見られるように、日々の暮らしの中から、状況に合わせて体に効能のある食べ物を選び出す知見が今なお残っている地域もある。
住としての利用	住居の歴史は、もともと洞穴に住んでいたのが、テントのような住居を経て、今日の家を造るようになっていったといわれている。樹木を利用する場合は、折れにくいことはもちろん、腐朽しにくい材、シロアリに強い材など、樹種の特性を見極めて利用してきた。
その他の利用	例としてウルシやアラビアゴム、ゴムなどの樹液の接着剤としての利用が挙げられる。ウルシは、インドから東南アジア、東アジアに分布しており、この樹液を塗料や接着剤に利用してきた。また、炭については、効率よく安定した火力を得るために生み出されたものであり、世界中で利用されてきた。他にも、オイルパームなどから油脂を利用したり、移動のための船やカヌー製作のための利用したりということも挙げられる。

出典：（社）海外林業コンサルタント協会「平成 14 年度 森林先住民伝統的知識保護・利用促進基礎調査事業報告書」より作成

また、同調査においては、伝統的な自然資源の利用について、①有用な植物を自然採集する段階（自然無撓乱型）から、②身近にあるいは大量に自然資源を利用できるように栽培を始め、耕作地を求めて森を切り開き、自然植生の遷移を利用して、地力の維持、病害虫の駆除を目的に焼畑を行う段階（中間型）、さらに、③休閑期間を短縮するための施肥などを始め、土地の有効利用へと展開していく段階（自然積極展開型）の 3 段階のアプローチがあるとしており、特に森林の利用については下記のような類型を行っている。

表 3-9 アプローチ別森林管理方法

類型		森林管理の類型		
		自然無撓乱型	中間型	自然積極展開型
概要 項目		森林生態系への影響が少ない狩猟や漁猟、果実や薬用植物の採集。	自然無撓乱型アプローチの次の段階として、森林生態系の維持が生活の安定につながるという認識が人々の中に生まれ、自然の現状を維持しようという努力が始まる段階。	資源管理という概念が認識され始め、資源を増やす、有効利用するという行為が始まる段階。例えば、焼畑でいえば、中間型では焼畑跡地の回復は自然まかせか窒素を固定する植物を焼畑跡地に植栽することで行われてきたが、自然積極展開型では、窒素固定を行う植物の植栽に加えて、地力を戻すためにハンノキを植栽したり、換金作物を植えたりと土地の有効利用を行うようになる。
	農作物の取得	森林からの採集	焼畑移動耕作 窒素固定を行う樹木の認知	土地生産性を高める焼畑移動耕作 あるいは水田・常畑耕作 ・ アグロフォレストリー ・ 肥料木の植栽 ・ 家畜の糞等による施肥 ・ 果樹の栽培
森林の利用に関する類型	建築等用材の伐採	自由な採取	長老等の許可が必要 伐採の規制	植林による用材林の造成
	薪炭材の採集	自由な採取	枯損木のみ採取 採取の規制	萌芽する樹種の利用 薪炭財造成
	NTFPs の採集	自由な採取	長老等の許可や数量制限等の規定	薬草園の造成 キノコ等の栽培
	動物性たんぱく質の採集	狩猟・漁労	長老等の許可や数量制限等の規定	家畜の飼育 野生動物の養殖化
	総括	森林が広大なため、資源管理という認識が乏しい	森林利用に対するコミュニティの権利、水源林の伐採制限による維持、有用木等の伐採制限	資源の枯渇を防ぐための森林等の造成

注) 自然無撓乱型における「自由な採取」は、人口に比較して森林が広大で資源の消耗・枯渇が起これないという条件の下で行われる。

出典：「平成 14 年度 森林先住民伝統的知識保護・利用促進基礎調査事業報告書」(社) 海外林業コンサルタント協会より作成

3. 伝統的知識の機能及び事例

TFRK は、コミュニティにおける所得の確保などの経済的な機能、共同体の公平性や紛争回避などの社会・文化的な機能、資源の持続性の確保などの生態学的機能などの機能を有すると考えられる。

伝統的知識については、多くの事例が収集され、取りまとめられているが、これらの機能が複数にまたがってカバーされている事例が多い。下記は東インドネシアのマルク諸島におけるサシの事例である。

事例 1：

伝統的知識の機能～東インドネシアのマルク諸島における伝統的資源管理制度の事例から

①経済的機能

マルク地域においては、海岸近くの村でココヤシのまとまった林が見られる。ココヤシ林は、重要な交易品であるコブラ（ヤシ油の原料）を生産するために造成されたもので、成熟するまでサシ（マカッサル。マレー語で「目撃する」あるいは「立ち会う」という意味の言葉で、慣習を基礎とした禁制を表し、村人が守らなければならない掟を指す。）がかけられ伐採は禁止され、採取後、次の収穫までの 3 ヶ月間、再びサシがかけられ、伐採はできなくなる。このようなサシにより、商品としての価値を高めるだけでなく、ココヤシのとりすぎによる値崩れを防ぐという経済的機能がある。

②社会文化的機能

サシには、資源の公平性を確保し、資源をめぐる紛争を回避し、儀礼への参加や一定の規律に従うことを通じて社会の統合性を高めるといふ社会文化的な機能ももつ。

例えば、マルク地域全域では、資源に対する「私的」保有権は曖昧であり、曖昧な権利を、サシにより他者の利用を排除することで、資源の保有者の権利を保障し、資源利用をめぐる争いを回避している。また、サシをかける際には、村人参加による特別な宗教的儀式がとり行われるため、共同体の絆を強化する機能をもっている。

③生態学的機能

一定期間ある資源や土地の利用を禁止して、資源の枯渇を防ぎ、環境保全をはかる機能である。このような機能は、先ほどの経済的機能とは異なり、資源の持続性を確保するための機能である。

〔出典〕笹岡正俊氏が、東インドネシアのマルク諸島における伝統的資源管理制度の調査し、執筆した「コモンズとしてのサシ」（『コモンズの社会学 森・川・海の資源共同管理を考える』（新曜社）

以下の 3 事例は（社）海外林業コンサルタント協会による「森林先住民伝統的知識保護・利用促進基礎調査」から抽出したものである。

事例 2：インドネシア、スマトラ島サカイ族の事例～焼畑及び天然資源の保護

以下は主として、経済的機能及び生態学的機能の双方を担っていると考えられる。

サカイ族とは、スマトラ島の東部低地のリアウ州ベンカリス県またはカンパル県に住む部族である。伝統的なサカイ族は、奥地や僻地に住むことを好み、よそ者を避ける傾向にある。一世帯あたりの平均人数は、6.1 人である（1999 年）。サカイ族の村は 5 または 8 の村落で構成されている。このような制度は、いくつかの村落を別々の場所に配置して、十分な適耕地をそれぞれに配分するとともに、必要なときには助け合えるように、村落間の距離をできるだけ縮めるために行った措置だと言われている。村や村落の長は構成員によって直接選ばれる。

サカイ族が行う焼畑はインドネシアの他の部族と類似しているが、耕作に適した場所である「黒色ないし暗色の砂粘土質の土壌」を見つけることができる。土地の休閑期間は、他の部族の 2 倍以上である 15～20 年であるが、現在、適耕地が減少していることから、休閑期間が 3～7 年と短縮されており、生産性が下がっていると考えられている。

サカイ族は、林を保存林と禁制林に指定して、森林保全を実行している。保存林では、野生動物保護や天然資源保護のために立ち入ることも厳しく禁止されている。

（出典：（社）海外林業コンサルタント協会「平成 11 年度 森林先住民伝統的知識保護・利用促進基礎調査事業報告書」）

事例 3：パプアニューギニア、アラバム（Arabam）村～狩猟及び焼畑耕作

以下は主として、社会的・文化的機能及び生態学的機能の双方を担っていると考えられる。

アラバム村は人口 497 人、約 60%が男性、住民の大半がカソリックであり、現金志向型の生活様式が発達している。ココアやコーヒーなどの換金作物を栽培して生計をたてている。

近年では、多くの手間をかける狩猟よりも缶詰の肉が代用品となりつつあるが、この地域では狩猟については厳しい制約がある。この伝統は各家庭で受け継がれ、野生動物の肉を得るための狩猟は先祖の時代からの猟場でのみ行わなければならない。

焼畑農業による耕作は、長年にわたって村の生活を支えてきており、約 0.25ha の土地を 6～7 年、あるいはそれより長い周期で休閑させている。他人の休閑地の耕作を希望する場合、その土地を最後に使った住民からの許可が必要である。最初に森林を皆伐する場合は、いかなる個人・組織からの許可も不必要である。なお、休閑地は下記のような基準で再び耕作される。

地力を回復させるために最低 6～7 年間休閑する。耕作を開始することには、大型の再生樹木が二次草や有刺つる類以上に成長しているものとする。再生樹の下草は少なく、腐植土壌は伐採前には厚くなっているものとする。

また、村の周辺に生息しているブタが畑地に入らないようにフェンスを立てる。昔は伝統的な害虫防止に関する知識があったが、現在では使われていない。

（出典：（社）海外林業コンサルタント協会「平成 14 年度 森林先住民伝統的知識保護・利用促進基礎調査事業報告書」）

事例 4: グアテマラ、サンビセンテ・ブエナバイの事例～コミュニティ・フォレストに見られる社会規範

サンビセンテ・ブエナバイは、トトニカパン県モモステナンゴ市に位置し、海拔 2,700m～3,300m、人口 15,000 人、主な産業は、トウモロコシと小麦の栽培、ほうきの製作。

独自の文化を今なお伝えるインディオの村であるサンビセンテ・ブエナバイ村には、集団的利用のための森林として「コミュニティ・フォレスト」が約 450ha ある。居住域からは最も遠く高い位置にあり、農業には適さない。森林面積は約 75%、草地 20%、その他 5%は岩だらけで侵食された土地である。森林面積は、過去 50 年間は一定であり、草地は牧羊に集中的に使用されている。なお、住民は共有地とは別に私有地を各戸平均 0.8ha もっており、住宅と農業生産に利用される。

コミュニティ・フォレストでは、重要な決定は住民参加の会議において決定される。会議は、種々の案件処理にあたるものであり、必要に応じて開催される。また、任期 1 年で住民から指導者補佐、秘書官、行政担当者、管理者、水道工事担当官等が選出され、一般的な森林の管理は、任にあたった住民が決定する。指導者補佐は、利用者が小額の割り当て金を支払う規定となっている樹木の枝打ちに対して許可の任を負っている。

コミュニティ・フォレストにおけるルールは、村で合意されたシステムができあがっている（下表）。これにより、この地域では、大部分の森林の保全に成功してきた。

表 3-10 サンビセンテ・ブエナバイ コミュニティ・フォレストのルール及び規範

目的	利用者のためのルール	詳細
森林保全活動の維持	コミュニティ・フォレストの境界の尊重	住民の森林内部までの耕作は不可
森林利用の規制	・住民の枯木・落枝からの薪の採集は自由 ・住民の自家消費用にのみ指導者補佐の許可で樹木の伐採可 ・年間伐採の本数と頻度の制限 ・共同作業への木材・薪の利用は個人的必要性に優先	・小さな樹木の伐採は禁止 ・大きな木材の消費は通常不可 ・コミュニティ・フォレストからの薪と木材の販売は禁止
森林へのアクセスの規制	アクセスは地域共同体の構成員のみ	・共同体による調査システムによる利用者への規制 ・地域共同体非構成員のアクセス禁止
森林の永年調査	18 歳以上の男子の構成員の、共同体選出による 1 年任期、無給での森林保護官勤務	・森林保護官に加え、全地域共同体構成員による調査義務 ・グアテマラモミの略奪防止目的のクリスマス時期の特別調査。本樹種はクリスマスツリーに使用
森林の特別な利用目的の土地の保護	・水源・湧水の保護 ・マヤの祭壇のある場所への敬意	住民の湧水周辺樹木の伐採忌避の義務
森林資源の改善	住民の樹木伐採 1 本につき 5 本の植樹の義務	森林に有益である再造林活動への望ましい住民参加

（出典：（社）海外林業コンサルタント協会「平成 12 年度 森林先住民伝統的知識保護・利用促進基礎調査事業報告書」）

4. IPF、IFF における議論及び進捗状況

(1) 行動提案の内容

アジェンダ 21 の実施状況を監視し、必要な勧告を行うために 1993 年に「持続可能な開発委員会」(CSD: Commission on Sustainable Development) が設置されたが、この下に 1995 年に 2 年の期限で「森林に関する政府間パネル」(IPF: Intergovernmental Panel on Forests) が設置された。

IPF の任務は、持続可能な森林経営に関する地球サミットの提言のフォローアップを行うとともに、森林に関する重要な事案につき国際的なコンセンサスを築くことである。IPF は 1997 年 2 月に各国の森林プログラムを策定し、世界的な森林資源調査の実施等を含む約 150 の「行動提案」を取りまとめ、この IPF の成果は 1997 年 5 月の第 5 回 CSD 会合で支持された。

この行動提案では、森林に依存して生活する先住民などのもつ「森林に関する伝統的知識 (TFRK)」についても触れており、「TFRK への国際理解の促進」、「TFRK の特定、尊重、保存、維持」、「TFRK への知的所有権の適用」、「TFRK から得られる利益の公平な分配」、「TFRK を有する原住民や森林生活者などの国家森林計画への参加促進」、「伝統的システムと新たなシステムとを結び付けること」などを挙げている (表 3-1-1 参照)。

また、1997 年 6 月、国連環境開発特別総会 (UNGASS: The United Nations General Assembly Special Session) は、IPF の報告を受け、IPF での未解決事項を念頭に置き、CSD の下に新たに森林についての政府間の協議を続けているため「森林に関する政府間フォーラム」(IFF: Intergovernmental Forum on Forests) を設置した。そして、2000 年 2 月の第 4 回会合において、さらなる行動に向けて、「行動提案」を提起している (表 3-1-2 参照)。

IFF における TFRK に関する行動提案として、「効果的な手法での伝統的知識の確認、尊重、保護、維持」、「伝統的知識の保護と応用に関する取り組みをサポートし、手引きの作成などによる、法規や政策の策定」などが挙げられている。

表 3-11 IPF における TFRK に関する行動提案

担当機関及びパートナー	目標年次	実施指標	IPF における行動提案
CPF メンバー(FAO、CIFOR、ITTO、SCBD - CHM)、地域組織や経過、非締約国政府(関連環境省庁)	2004-2010	a) 森林計画とインベントリーへの木材以外の森林資源の統合(2006、2010) b) 地域管理の数と質(2006、2010) c) 地域共同管理計画の数と質(2006、2010) d) 地域森林政策への計画と研究結果の統合(2006、2010)	IPF § 40 40. 持続可能な森林経営において、森林に関する伝統的知識(TFRK)を所有している現地住民と森林住民が重要な役割を果たすことを認識し、IPF は、 (a) 参加国政府、国際機関、研究所、TFRK を有する原住民あるいは森林居住者の代表、NGO に対して、TFRK の役割についての国際理解を促す。 (b) 参加国、関連国際機関、特に COP に対し、TFRK への国際理解を促し、TFRK を特定し、尊重し、保存し、維持すること。 (c) 参加国に対し、TFRK への知的所有権の適用など、公正かつ衡平な TFRK の利益配分、または公的合意の策定を支えるための政策、制度、法律に関する取り組みを要請する。 (d) 参加国が森林計画を実行する際、TFRK の効果的な保全と復元の完全な状況が森林住民にとって完全かつ文化的な財産であることを考慮し、TFRK の保全と復元に取り組むことを促す。 (e) 参加国に対し、TFRK を有する原住民や森林生活者、森林所有者が、国家の森林政策や国家森林計画の計画、作成、履行に参加ができるよう促進することを要請する。 (f) 参加国に対し、実際に機能しているアプローチ、公正かつ衡平な利益配分あるいは TFRK 応用に関する実務ガイドラインの作成などに関する知識と経験を統合するよう要請する。 (g) 参加国に対し、TFRK を有する原住民や森林生活者、森林所有者が、持続可能な森林経営における TFRK 協定への参加を促進し、国、地方、国際レベルでの施策を要求する。 (h) 参加国が TFRK を取り入れた伝統的な資源利用のシステムを認識し、適当であれば、森林住民の安全を保障する新たな法文書や仕組みの確立を通して、サポートすることを奨励する。 (i) 国家の持続可能な森林経営における伝統的システムと新たなシステムとをより深く結びつけるため、地域社会と協同し、また彼らの知識を当てにするように諸国に促す。 (j) 参加国と関連国際機関に対し、TFRK の目録作成方法を定め、TFRK の保護や応用を図り、TFRK と新技術を両立させる方法の確立を要請する。 (k) 参加国に対し、地域または国レベルの研究所での

担当機関及びパートナー	目標年次	実施指標	IPF における行動提案
			TFRK 調査能力の強化や維持を図り、得られた知識についての理解の促進を、国際機関のサポートを得ながら行うことを要請する。 (l) 参加国、国の研究機関や学術機関に対し、森林経営者への訓練において以下の教育を促す。 ・ TFRK の保護と尊重の重要性 ・ 公正かつ衡平な利益配分の原則を遵守する必要性 ・ TFRK を活用する利点と無視した場合の不利益 ・ 国家の基準・指標を、国家森林計画の枠内で開発する際の TFRK の重要性 (m) 参加国に対し、技術や TFRK の応用によって生じた利益の共有や、相互協定に基づく TFRK の共有のための既存ネットワークへの財政援助を要請する。 (n) 参加国に対し、地図の数値化を促す。また、TFRK の利用を保護、管理するために必要な文化的・地理的情報の蓄積と場所の特定に関して手助けすることを促す。 (o) 生物多様性条約の COP の III/14 を決議に従い、世界知的所有権機関(WIPO)に対し、知的所有権と TFRK の関係に関する研究や、TFRK 保護を図る方法や財源を開発し、TFRK による利益の公正かつ衡平な配分を促進することを要請する。 (p) 参加国は、生物多様性条約の COP 3 の決議に従い、知的所有権制度と TFRK との関係について、国レベルの追加パイロットスタディの着手を推奨すること。 (q) 事務局に対し、国際法やと国内法の編集(TFRK の保護と応用や、TFRK がもたらす利益の公正かつ衡平な配分に関する法律草案など)を促す一方、参加国の情報交換を促す。 (r) 参加国は、原住民及び地域社会との間の公正かつ衡平な利益配分を保証する仕組みの構築を、国内法規に基づき考えること。
非締約国政府および相応なステークホルダー	2003-2008	a) 教育計画の開発(2004) b)私的区域の確立方法の数と質およびそれに対する現地住民や地域社会の関与(2006) c) 創設された私的区域の数とエリア(2008)	IPF § 17 17.IPF は、各国に対し、 (g) 発展途上国や経済移行国に対し、伝統的知識、トレーニング、サービスの普及、技術移転、財政援助に留意しつつ、国家森林計画に能力形成を取り入れるよう促す。

表 3-12 IPF における TFRK に関する行動提案

担当機関及びパートナー	目標年次	実施指標	IFF における行動提案
CBD、非締約国政府、および環境省庁、ITTO、原始・地域社会のネットワーク	2004-2010	a) 利益配分に関するケーススタディ(2004) b) アセスメントおよび専門家分析(2006、2010) c) 訓練または啓発計画の開発と実行(2006、2010) d) CBD-CHM による情報の普及(2004-)	IFF § 74 74. IFF は、各国に要請する。 (a) 持続可能な森林経営において、効果的な手法で伝統的知識を確認、尊重、保護、維持すること。 (b) 森林に関する伝統的知識（TFRK）や新たな発明、実例などから生じた利益（費用などを含む）の公正かつ衡平な配分を促す。その際、生物多様性条約の特に第 8 条(j) 項と第 15、16、19 条や、関連国際協定に従い、かつ国内法や当該知識等の所有者を考慮すること。 (c) 国際組織と協同で、知的財産権と生物多様性条約の関係についての共通認識と理解を育て、知識の悪用を回避すること。 (d) 条約第 8 条(j)の目的達成に向けた国の法規や政策を策定し、強化すること（伝統的知識の保護と応用に関する取り組みをサポートし、手引を作成するなど）。

IPF、IFF の行動提案を類型化すると下記のようにまとめられる（表 3-12）。行動の類型としては、TFRK の利用の促進および知的財産、利益の配分に関する行動提案が多い。

表 3-13 行動提案の類型

行動類型	行動提案
①持続可能な森林経営のための TFRK の利用促進	IPF 40a, IPF 40b, IPF 40g, IPF 40h, IPF 40k, IPF 40l, IPF 40m, IPF 40n
②TFRK の知的財産権の開発と利益の公平な配分	IPF 40c, IPF 40d, IPF 40f, IPF 40o, IPF 40p, IPF 40q, IPF 74a, IFF 74b, IFF 74c, IFF 74d
③技術移転と能力開発	IPF 17g
④国家の森林政策および計画の計画、発展、実施への TFRK を有する人びとの参加の促進	IPF 40c

（２）行動提案の進捗状況

第 4 回 UNFF 会合に向けて、UNFF 事務局は、国家、NGO、多国間組織、研究機関、大学、森林関連のステークホルダーにより実施された IPF、IFF の TFRK に関する行動提案の進捗状況のレビューを行っている。下記はレビューに関するレポート（Economic and Social Council, *Traditional Forest-Related Knowledge Report of the Secretary-General (Advance Unedited Version)*, (E/ CN.18 / 2004 / ...)) の概要である。

①持続可能な森林経営のための TFRK の利用促進

(a) 目録化(inventorying)、リスト化(cataloguing)

多くの国で、民族が有する生物学的知識は文章化されているが、森林資源管理や利用に関する TFRK の目録化、リスト化は進んでいない。

中国においては、TFRK の目録化が進んでおり、地域社会に TFRK を維持させることを促進する手段としても利用されている。インドでは 8 州 52 地域で民族多様性登録 (People's Biodiversity Registers) というプログラムを実施し、森林地域に住む人々の生態系の理解についての文章化と伝統的知識の維持のための制度的枠組みを作り出している。

また、世界アグロフォレストリーセンター (World Agroforestry Centre) では、アグロフォレストリー・データベースを設立し、伝統的知識に基づくものが多いアグロフォレストリー・システムにおいて使用可能な樹種による多様な生態系の利用法、管理方法などの情報を提供している。

伝統的知識に関する記録やデータベースは、下記のような目的で、オーストラリア、カナダ、インド、ニュージーランド、ペルー、フィリピン、南太平洋地域において設置されている。

- ・知識の保存と維持
- ・伝統的知識に対する地域住民の意識向上
- ・自然資源の長期的な保護・促進、管理の推進
- ・関心をもつ締約国間での情報交換の促進

ランドスケープレベルでの資源マップの作成は、地域住民が生物学的・文化的に重要である地域を明確化するのに有用であり、国際林業研究センター (CIFOR: Center for International Forestry Research) がパイロット的に行っている事業には、現地の知識の目録化や調査が含まれている。また、カナダのモデル森林では、管理計画の策定のために TFRK を GIS (Geographic Information System) に取り入れている。

現在は、TFRK の保護やリスト化の初期段階にあることから、TFRK のリスト化手法の標準化、能力強化が必要である。

(b) 持続可能な森林経営のための TFRK の適用

多くの国で、TFRK を持続可能な森林経営に取り入れるための手法が開発されている。カナダのモデル森林プログラムでは、森林管理計画に現地コミュニティがもつ TFRK を導入する機会が与えられており、多くのコミュニティでは現代の森林産業の発展のために TFRK を利用している。インドネシアでは、TFRK をマングローブ林の持続可能な管理システムに導入している。インドにおいては、1990 年から行われている共同森林管理 (JFM: Joint Forest Management) プログラムで、村落コミュニティと現地の森林部局間での協同協定が結ばれ、特定の森林地域の保全および森林生産物の共有を行っている。このプログラムで

保全されている森林は、約 150 万 ha と見積もられている。JFM は、地域の知識と行動を引き出す公的な仕組みである。アフリカでは、ナイジェリアの地域の森林保護地域を現地住民が伝統的知識を適用して直接管理している。

森林回復や再生に関する取り組みも TFRK に依存しており、劣化した熱帯林および二次林の回復、管理、再生に関する ITTO（国際熱帯木材機関：International Tropical Timber Organization）ガイドラインの原則には、伝統的知識に関するものも含まれている⁴。また、インドの中央ヒマラヤや中国南部では、土地の回復のための戦略実施や樹種の選別のために、地域の知識を利用している。このような取り組みは、現地のニーズを考慮に入れない回復事業よりも成功しやすい。

大規模な森林では、TFRK は十分な効果が見られない場合もある。また、TFRK は特定の状況下でのみ適用可能なことが多い。熱帯においては、社会的に適切でかつ造林の効果を有するような持続可能な森林管理事業に対する需要に応えるために、伝統的な知識と森林の樹種などの現在の状況を統合的に考慮することが必要である。

②TFRK の保護と利益分配の公平化の促進

現地の人々と地域コミュニティが TFRK を維持し、強化する能力は、森林に関する政策決定への参加の機会を作り出すかどうか大きな影響を受ける。TFRK の効果的な保護は、政府が森林に依存して生活する現地や地域の人びとの権利や持続可能な森林管理への貢献を認識するかどうかにかかっている。

IPF と IFF では、知的財産権（IPRS：Intellectual Property Rights）と TFRK の関係を理解することの必要性、さらに IPRS の登録支援および TFRK から得られる利益の公平な分配を守る仕組み等の必要性も強調している。また、多くの国では、IPRS の現在のシステムは、伝統的知識を保護するためには不十分であると考えている。「知的財産と遺伝資源・伝統的知識・フォークロアに関する政府間委員会（IGC：WIPO Intergovernmental Committee on Intellectual Property and Genetic Resources, Traditional Knowledge and Folklore）」では、伝統的な生物多様性関連の知識（TFRK 含む）へのアプローチを検討している。

存在する現地、地元、国家、地域、国際的に存在する TFRK を含む独特なシステムを評価するには、以下の 5 つの仕組みを採択または提案されている。

- ・ 修正により、既存の IPRS に関する法律を利用する
- ・ 通常、遺伝資源へのアクセスや利益分配を統治する体制を含む、伝統的知識の所有とアクセスの問題に取り組む統合的な独自のシステム
- ・ 伝統的な文化表現、フォークロアの表現、取り入れられている又はある程度取り入れることが可能な伝統的知識、技術開発、活動の保護に関する対策や総合的な独自の文化遺

⁴ ITTO は、1998 年に公表した「天然熱帯林の持続可能な経営のための基準・指標」において、基準 7「経済、社会、文化的観点」の社会・経済的な指標として、【7.10】「伝統的・慣習的生活スタイルや生活的な利用のために森林に依存している人々の数」、【7.11】「伝統的・慣習的生活スタイルや生活的な利用のために人々が依存している森林面積」という指標を設けている。

産の保護法

- ・ 土地に関する権利およびコミュニティー・ガバナンスなどのような問題を取り扱う総合的な地元または現地のコミュニティーの権利だけでなく、遺伝資源や伝統的知識の保護への対策が盛り込まれている法律
- ・ 伝統的知識の保全に関する対策を含む自然資源の管理・保全、持続可能な開発のための包括的な国家立法・行政・制度的枠組み

③技術移転

技術移転は TFRK に大きな影響を与えることがある。技術は森林部門の発展に重要な役割を果たすことが多いが、特に、発展途上国や経済移行国における技術移転は移転元の国に存在する法的・行政的・制度的・政治的障害と同様に、受入国のインフラや能力により制限される。

重要な問題は、近代的な技術移転が現地や地元のコミュニティーの生活にどのような影響を与えるかである。場合によって技術移転は、TFRK の保護にとっては悪い影響を与える可能性がある。

地元の森林コミュニティーへの技術移転の際に重要な点は、生産性を高め、かつ環境への負荷が低い新しい技術を、いかにして伝統的な価値観を崩さないように、彼らの文化に導入できるかである。伝統的価値観への負の影響を避けるためには、国家・地域・国際的レベルでの技術移転のための法的・行政的・政治的機構の発展状況が考慮される必要がある。

TFRK に由来する技術も、移転が可能である。地域や伝統的な森林コミュニティーと密接に関連している技術の移転や協力のための森林に関する情報システムが重要である。このようなコミュニティーとの関連は、その伝統的技術の移転にどのような選択肢があるのかについての情報の普及や明確化にとっても重要である。

④TFRK を有する人びとの意思決定プロセスへの参加の促進

持続可能な森林経営の原則の一つである参加の促進は、より一般的に推進されている。成功したプロジェクトもあり、その一例は以下のとおりである。

- ・ ニュージーランドやカメルーンの国立公園の管理計画においては、保護地域の管理委員会に地域コミュニティーの参加に関する条項を設定した。
- ・ 持続可能な森林管理のための国家基準のシステムの管理や運営のために設立されたニュージーランドの国家イニシアティブ作業部会（The National Initiative Working Group）は、管理戦略や政策の立案に TFRK を有する人々が参加できる機会を提供している。

意思決定過程へ現地住民が参加するために多くの努力が行われてきたが、未だに参加が得られていないケースが多く見られる。また、たとえ参加があったとしても、現地住民が

少数であることが多い。

5. 伝統的知識と知的財産権に関する国際的議論

途上国は、先進国と遜色なく豊富に存在している遺伝資源・伝統的知識に対し、従来の国際ルールの下では十分な保護が与えられていないことに不満をもっていた。そのため、生物多様性条約において、遺伝資源に関して原産国が主権的権利を有することが認められたこと等を契機に、途上国は、知的財産権の保護に関して WTO 加盟国が遵守すべき最低基準（ミニマム・スタンダード）として機能している TRIPS 協定⁵（Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights：知的所有権の貿易関連の側面に関する協定）の理事会において、遺伝資源・伝統的知識についての知的財産としての保護の強化を求めるようになった。

TRIPS 協定の意義

- ・ 先進国、途上国を問わず各国が遵守すべき知的財産権保護の最低基準を明確化したこと
- ・ パリ条約やベルヌ条約等の既存の国際条約を越える知的財産権保護水準を義務付けたこと
- ・ 最恵国待遇義務による二国間交渉の成果を加盟国が均等に恩恵を受けられるようになったことにより、保護水準が国際的に向上したこと
- ・ 権利行使に関する規定を有していることから実質的な権利保護が可能であること
- ・ 知的財産権分野における紛争についても、紛争処理について統一的な基準を適用することが可能であること

2000年には、知的財産と伝統的知識などの関係について知的財産権の側面から専門的に議論を行うため、WIPO⁶（World Intellectual Property Organization：世界知的所有権機関）内に「知的財産と遺伝資源・伝統的知識・フォークロアに関する政府間委員会（IGC：WIPO Intergovernmental Committee on Intellectual Property and Genetic Resources, Traditional Knowledge and Folklore）」が設置された。IGCでは、遺伝資源へのアクセスによる利益の配分や伝統的知識の特別の保護を求める途上国が議論を主導しており、伝統的知識においては、「文書化時における知的財産管理のためのツールキットの作成」、「データベースを構築

⁵1995 年に WTO の創設に合わせて新たな貿易ルールの一環として発行した協定。知的財産権の保護に関して WTO 加盟国が遵守すべき最低基準（ミニマム・スタンダード）として機能しており、国際的な知的財産権制度のルールメイキングの土台となっている（特許行政年次報告 2003 年版より）。

⁶特許・商標などの工業所有権の保護に関するパリ条約、及び文学・美術作品の保護に関するベルヌ条約の事務局を前身とし、1970 年に発効した条約により設立。1974 年、国連第 14 番目の専門機関となる。加盟国は 178 ヶ国（2001 年 12 月 14 日現在）。主な活動内容は、①知的財産権保護の国際的な促進、②知的財産権に関する条約、国際的登録業務の管理・運営である。

するための技術協力」、「保護制度の在り方や定義」についての検討が行われている。

なお、IGC で扱っている遺伝資源・伝統的知識・フォークロアについては、定義を明確化すること自体が大きな論点となっており、特に伝統的知識とフォークロアに関しては、明確な定義を求めることは困難であるものの、例えば、伝統的知識とは、原住民等が伝統的に継承してきた知識を指し、フォークロアとは、伝統陶芸、伝統舞踊等の芸術的表現を指すと考えられている。

第 4 節 持続可能な森林経営に関する国際的な取り組みについて

1. 持続可能な森林経営とは

持続可能な森林経営とは、1992 年にリオ・デ・ジャネイロの地球サミット（国連環境開発会議）で採択された「森林原則声明」において、「森林の保全と利用を両立させ、森林に対する多様なニーズに永続的に対応するために目指していくべき考え方」として示されたものである。その後も、この概念を推進することが国際的な課題として位置づけられている。

多様なニーズとは、現在そして将来世代の社会的、経済的、生態学的、文化的、精神的な分野のニーズを指している。具体的には、木材、木製品、水、食料、飼料、医薬品、燃料、住居、雇用、余暇、野生生物の生息地、景観の多様性、炭素の吸収と貯蔵源、その他の森林産物及びサービスなどである（地球環境法研究会, 1999）。

2. 経緯

地球サミットを契機に 1993 年に設置された持続可能な開発委員会（CSD: Committee on Sustainable Development）の下で、1995 年から「森林に関する政府間パネル（IPF: Intergovernmental Panel on Forests）」において、1997 年からは「森林に関する政府間フォーラム（IFF: Intergovernmental Forum on Forests）」において、持続可能な森林経営に関する議論が行われてきた（p.118 参照）。

そして、IFF における国連森林フォーラム（UNFF: United Nations Forum on Forests）の設置の要望を受け、経済社会理事会の下に、国連森林フォーラム（UNFF）が設置され、2001 年より 5 年間の予定で議論が行われている。

これに加えて、持続可能な森林経営への取組の進捗状況を客観的に評価するための基準・指標の作成と適用が、国際的に進められている。例えば、熱帯林については「国際熱帯木材機関（ITTO）」が「天然熱帯林の持続可能な経営のための基準と指標」を決め、普及・適応するために活動している。欧州以外の温帯林等では、モンテリオール・プロセスにおいて持続可能な森林経営に向けた基準・指標が定められ、各国の状況のとりまとめなどの活動が行われている。

ヨハネスブルグ・サミット（持続可能な開発に関する世界首脳会議（WSSD: World Summit on Sustainable Development））では、アジア地域の「持続可能な森林経営」の促進に向けて、違法伐採対策、森林火災の予防、荒廃地の復旧・植林などの活動を行うために、日本とインドネシアが「アジア森林パートナーシップ（AFP: Asia Forest Partnership）」を提唱した。14 カ国、8 国際機関の参加により、2002 年 8 月に発足し、2002 年 11 月よりそれらの課題について議論が行われている。

また、環境・社会・経済に配慮した持続可能な森林経営を世界的な基準で認証し、そこか

ら生産されたロゴマークつき林産物の消費者による優先的な購入を促すことで、市場ベースで望ましい森林経営を支援する仕組み（大田伊久雄等訳，2002）である「森林認証制度」も、「持続可能な森林経営」を促進する手段として、国際的な取組が進んでいる。

違法伐採問題も、持続可能な森林経営を促進するに当たって重要な課題となっている。2002 年に開催された G8 外相会合（カナダ）では、違法伐採問題に関して、①違法伐採の排除に取り組むための人材育成及び技術移転の促進、②違法に伐採された木材及び関連製品の輸出入を排除するための方策の検討、③森林法規の実行及び行政に関する取組の支援、が確認された。

表 3－14 持続可能な森林経営に関する国際的な取組

年	会議名	結果
1992	国連環境開発会議（地球サミット）	アジェンダ 21（森林減少対策等）の採択 森林原則声明の採択
1993	持続可能な開発委員会(CSD)の設置	森林に関する政府間パネル（IPF）の設置を決議
1995	IPF 会合（～97 年）	IPF 行動提案のとりまとめ ・国家森林プログラムの策定・実施と国際協力の推進 ・森林評価と持続可能な森林経営のための基準等の開発
1997	バーミンガム・サミット	「G8 森林行動プログラム」の発表 （モニタリングと評価、国家森林プログラム、保護地域、民間セクター、違法伐採の 5 項目から構成）
1997	環境と開発に関する国連特別総会（UNGASS）	森林に関する政府間フォーラム（IFF）の設置を決議
	IFF 会合（～2000 年）	・IFF 行動提案のとりまとめ（IPF 行動提案の実施促進方法など） ・国際森林フォーラム（UNFF）の設置を提案
2000	国連経済社会理事会（ECOSOC）	国際森林フォーラム（UNFF）の設置を決議
2000	九州・沖縄サミット首脳会合	「輸出及び調達に関する慣行を含め、違法伐採に対処する最善の方法についても検討する」ことが合意
2001	UNFF 会合（～2005 年）	・UNFF 他年度事業計画の策定 ・森林に関する協調パートナーシップ（CPF）の設置 ・WSSD への「持続可能な森林経営の促進に関する閣僚宣言」の採択
2002	G8 外相会議（カナダ）	「G8 森林行動プログラムに関する最終報告書」
2002	持続可能な開発に関する世界首脳会議（WSSD）	・持続可能な森林経営の重要性の再確認 ・IFF/IPF 行動提案実施の加速・強化 ・アジア森林パートナーシップ（AFP）の発足

出典：林野庁（2003）、「平成 14 年度 森林・林業白書」、（財）地球・人間環境フォーラム（1999）、「森林の保全と持続可能な管理に関する報告書」

3. 国連の枠組における取組

(1) 森林に関する政府間パネル (IPF: Intergovernmental Panel on Forests)

1992 年 6 月リオ・デ・ジャネイロで開催された国連環境開発会議 (UNCED: 地球サミット) において、森林問題は大きな争点となった。地球サミットで採択された森林問題に関する文書は、「全ての種類の森林の経営、保全及び持続可能な開発に関する世界的合意のための法的拘束力のない権威ある原則声明」(「森林原則声明」: Forest Principle) と、アジェンダ 21 の第 11 章「森林減少対策」(Combating Deforestation) である。このサミットを契機として、世界各国、各地域で持続可能な森林経営の達成に向けて様々な取り組みが展開された。地球環境問題全般についてアジェンダ 21 の実施状況を監視し必要な勧告を行うために 1993 年に「持続可能な開発委員会」(CSD) が設置されたが、森林問題については、CSD の下に 1995 年から 2 年の期限で「森林に関する政府間パネル」(IPF) が設置された。

IPF の任務は、持続可能な森林経営に関する地球サミットの提言のフォローアップを行うとともに、森林に関する重要な事案につき国際的なコンセンサスを築くことである。IPF は 1997 年 2 月に各国の森林プログラムの策定、世界的な森林資源調査の実施等を含む約 150 の「行動提案」(下記参照) を取りまとめた。この IPF の成果は、1997 年 5 月の第 5 回 CSD 会合で支持された。しかし、貿易と環境の調和政策、資金問題や技術移転問題、森林条約などの国際的取決め等、未解決事項も残った。

IPF の主要な行動提案 (抜粋)

a. 検討項目 I.1 (国家森林プログラム及び土地利用計画の推進)

- ・ IPF は、各国に対し、各国の政策に合致し、地域住民の参加と協力などに配慮した国家的な森林プログラムを策定し実行することを奨励する。
- ・ IPF は、各国に対し、学際的な研究活動を森林プログラムに組み込むためのメカニズムを整備し、試行の上実施することを奨励する。

b. 検討項目 I.2 (森林の減少・劣化の根本原因の究明)

- ・ IPF は、各国に対し、減少・劣化に対処するための国家戦略などの策定と実施、環境アセスメントなどの手法の整備を行うことを奨励する。
- ・ IPF は、各国に対し、共通の「診断手法(diagnostic framework)」を用い、森林の減少・劣化原因に関するケーススタディを実施することを奨励する。

c. 検討項目 I.3 (森林に関する伝統的知識(TFRK))

- ・ IPF は、各国に対し、森林に関する伝統的知識(TFRK: Traditional Forest Related Knowledge)の保護などに関する法的な枠組みや政策のあり方につき検討するよう求める。
- ・ IPF は、各国に対し、TFRK から得られる利益の公平かつ公正な分配、TFRK の利用に関する技術的ガイドラインの作成などの検討を促進するよう求める。

d. 検討項目 I.4 (砂漠化及び大気汚染による森林への影響)

- ・ IPF は、各国に対し、乾燥地や半乾燥地の生態系などを保全するための保護区を設定するよう求める。
- ・ IPF は、大気汚染に関する既存の地域レベルでのモニタリングを継続するとともに、それを他の地域に拡大することを奨励する。

e. 検討項目 I.5（低森林被覆国等における森林保全対策）

- ・ IPF は、FAO に対し、各国、関係国際機関などの意見を聴きつつ、全ての国に適用できる低森林被覆の実用的な定義を作成するよう求める。
- ・ IPF は、低森林被覆国に対し、保護林やバッファゾーンなどの設定や拡張を行うよう求める。

f. 検討項目 II（資金援助・技術移転に関する国際協力）

- ・ IPF は、被援助国に対し、森林分野の活動への優先順位を高めるよう求め、援助国や国際機関に対し、森林分野への ODA の比率を高めるよう求める。
- ・ IPF は、開発途上国に対し、持続可能な森林経営のための魅力ある投資環境を整備するよう求めるとともに、先進国に対し、開発途上国での持続可能な森林経営への投資を促進するための助成手段を整備するよう求める。
- ・ IPF は、国連機関に対し、最も適切な技術と最も効率的な技術移転のあり方につき調査を行うよう求める。

g. 検討項目 III. 1（a）（全ての森林の多様な利益の評価と研究）

- ・ IPF は、各国に対し、国家森林資源評価、森林関連統計などの分析と活用のための能力の向上を図ることを奨励する。
- ・ IPF は、FAO に対し、各国、国際機関などと協力して 2000 年世界森林資源評価を実施するとともに、その成果を国際的に共有するよう求める。

h. 検討項目 III. 1（b）（森林の有する多様な機能の評価手法）

- ・ IPF は、各国や関係国際機関に対し、森林の評価手法の更なる開発を進めるよう求める。
- ・ IPF は、各国に対し、国際機関と共同して、森林の価値のより適正な評価手法を使用することを奨励する。

i. 検討項目 III. 2（持続可能な森林経営の基準・指標）

- ・ IPF は、各国に対し、国レベル、地域レベル又はマネージメント・ユニット/オペレーショナルレベルで適用される基準・指標間の関連づけを行うよう求める
- ・ IPF は、未だ基準・指標づくりの取組に参加していない国に対し、直ちに参加することを奨励するとともに、ドナー機関などに対し、必要な技術的、資金的な援助を行うよう求める。

j. 検討項目 IV（林産物・サービスに関連する貿易と環境）

- ・ IPF は、各国に対し、既存の国際的な義務と約束に従ったマーケットアクセスの改善措置を実行するよう求める。
- ・ IPF は、関連国際機関に対し、それぞれのマンデートに従い、自主的な認証・ラベリング制度につきさらに研究を進めることを奨励する。
- ・ IPF は、各国や関係国際機関に対し、全てのコストの内部化のための手法を検討するよう求める。

k. 検討項目 V.1（国際機関の役割）

- ・ IPF は、国際機関に対し、各国の協力の下で IPF で合意された行動提案を実施するとともに、その実施を支援するよう求める。
- ・ IPF は、関係国際機関に対し、非公式な「インターエージェンシー・タスクフォース(ITFF)」の活動を継続するよう求める。

(2) 森林に関する政府間フォーラム (IFF: Intergovernmental Forum on Forests)

1997 年 6 月、国連環境特別総会 (UNGASS) は、IPF の報告を受け、これらの未解決事項を念頭に、CSD の下で森林についての政府間の協議を続けていくため、「森林に関する政府間フォーラム」(Intergovernmental Forum on Forests: 以下 IFF) を設置した。

IFF では、①IPF の行動提案の実施促進、②持続可能な森林管理の進捗状況の把握、③資金・技術移転など IPF での未解決事項の更なる検討、④「森林条約」などの国際メカニズムの検討とコンセンサスづくりの促進—を行うこととされた。また、2000 年に開催される CSD 第 8 回会合で、「森林条約」などの国際メカニズムに関する政府間交渉プロセスを開始するか否かを決定することが、合意された。IFF は 2000 年までに 4 回の会合を開催し、①IPF 行動提案の実施の促進、②IPF からの懸案事項、③国際的な取り組み及びメカニズム (森林条約等) などを検討し、最終的に、IFF 行動提案や国連森林フォーラム (UNFF) 設置提案を含む報告書を国連持続可能な開発委員会第 8 回会合 (CSD8、2000 年 4～5 月) に提出した。

IFF の主要な行動提案(抜粋)**検討項目 I. a. (IPF 行動提案の実施促進方策)**

- ・ IPF 行動提案の実施に当たり、途上国の国家森林プログラムを支援するため、援助国、国際機関等による資金協力、技術移転が重要である。
- ・ ①長期に渡る政治的決意表明、②適切かつ効果的なドナーの支援、③民間セクターやメジャーグループの参加、④及び途上国のニーズを満たす ODA の役割の認識、等を奨励するような、各国や国際機関によるイニシアティブやパートナーシップの創設や強化が重要である。

検討項目 I. b. (IPF 行動提案及び持続可能な森林経営の進捗状況のモニター)

- ・ IFF は、各国に対し、持続可能な森林経営に関する情報を整備すること、及び進捗状況のレビュー、モニタリング、報告のための情報を政策決定者や利害関係者に伝えることを奨励する。

検討項目 II. a. (新たな国際基金の創設・その他の資金調達方法)

- ・ IFF は、各国及び関連国際機関に対し、持続可能な森林経営を実践するための財源を増加させ、既存の資金の効果的・効率的利用を向上させることを求める。
- ・ IFF は、各国及び関連国際機関に対し、途上国の持続可能な森林経営への資金協力について、特に考慮することを求める。

検討項目 II. b. (貿易と環境)

- ・ IFF は各国に対し、持続的に経営されている森林からの木材等の貿易の達成へ貢献すること、及び、貿易もしくは持続可能な森林経営に悪影響を及ぼさないような政策と活動を実施することを求める。
- ・ IFF は各国や国際機関に対し、各森林認証制度の国際的比較と同等性の検討や計画・実施段階における透明性の確保について協力を行うことを求める。

検討項目 II. c. (持続可能な森林経営のための環境保全上適正な技術移転の方策)

- ・ 持続可能な森林経営のための環境保全上適正な技術移転を実施するため、IFF は各国に対し、先進国から途上国への技術移転をさらに促進するイニシアティブの策定・拡大を行うよう奨励する。

検討項目 II. d. (その他の IPF 検討項目でさらなる検討が必要な事項の検討)**検討項目 II. d. (i) (森林の減少・劣化の根本的原因の究明)**

- ・ IFF は各国に対し、貧困や森林以外の分野の影響等、森林の減少・劣化の根本的原因に関して、さらに研究し、実践的な取組を実施することを奨励する。
- ・ IFF は各国に対し、森林経営に関する意思決定において、全ての利害関係者が効果的に参加できるような適切なプロセスを創設することを奨励する。

検討項目 II. d. (ii)(森林に関する伝統的知識(TFRK))

- ・ IFF は各国に対し、生物多様性条約及びその他の関連する国際合意を考慮しつつ、持続可能な森林経営における森林に関する伝統的知識を認識し、尊重し、保護し、維持するための効果的な取組を実施することを奨励する。

検討項目 II. d. (iii)(森林保全・保護地域)

- ・ IFF は各国に対し、森林保全と持続可能な開発の関連性を認めている国家森林プログラムや森林政策に則り、全てのタイプの森林の保全・保護に対する決意を明確にするよう奨励する。
- ・ IFF は各国、関連国際機関及びその他のドナーに対し、森林保全、保護地域の管理・経営のため、途上国に資金やその他の資源を提供し、能力開発、環境保全上適正な技術の移転・開発、及び技術的・科学的協力を推進することを奨励する。

検討項目 II. d. (iv)(森林研究)

- ・ IFF は各国に対し、国家森林プログラムに沿って、森林研究を強化するための政策やプログラム、戦略を形成することを求める。
- ・ IFF は各国に対し、政策立案者、科学者、ドナー等が森林研究・政策対話の方向を示す機会を創造し、森林研究と森林政策の連携を強化し、改善することを求める。

検討項目 II. d. (v)(林産物及び森林の機能の評価)

- ・ IFF は、森林生態系の持つ多様な価値を反映した林産物及び森林の機能を評価するため、各国及び国際機関による早急かつ安価な手法の開発を奨励する。

検討項目 II. d. (vi)(経済的措置、税制及び土地所有)

- ・ IFF は各国に対し、関連国際機関の支援の下、持続可能な森林経営推進のため、経済的措置や税制の効果的な組み合わせや今後の見通しをたてるよう奨励する。

検討項目 II. d. (vii)(木材及び特用林産物(木材以外の林産物)の将来の需要と供給)

- ・ IFF は各国及び国際機関に対して、国際協力を通じて、持続可能な森林経営を行いつつ、増加する木材需要に応えるような政策を促進するよう奨励する。

検討項目 II. d. (viii)(脆弱な地域の森林のモニタリング及び復旧)

- ・ IFF は各国、国際機関及びメジャーグループに対し、森林や木材に関する活動に協力し、情報の収集・分析・普及に貢献するよう奨励する。

検討項目 II. e. (国際機関、森林関連諸条約の役割・活動等の分析)

- ・ IFF は各国に対し、国家森林プログラムの策定に当たり、特にセクター間の連携を図るため、国際機関等の専門的知識を活用することを求める。
- ・ IFF は各国に対し、森林がもたらす便益について国民の意識を喚起するための協力を促進するため、国際機関等に助言し、また、非政府団体を奨励することを求める。

(3) 国連森林フォーラム (UNFF) における検討

IFF の最終報告書により、IPF/IFF 行動提案の実施促進等を目的として、国連森林フォーラム (UNFF: United Nations Forum on Forests) を設置することが提案された。これに基づき 2000 年 10 月の経済社会理事会で UNFF の設置が決定され、本部はニューヨークの国連本部内に設置することとなった。

UNFF では、IPF 及び IFF で合意された行動提案の実施のための行動計画、実施状況の評価及び報告のあり方、閣僚会合の時期及び議題、森林関連国際機関の連携等について、2005 年までの多年度作業計画に基づいて検討が進められている。

表 3-15 UNFF の多年度作業計画 (2001 年～2005 年)

	IPF/IFF 行動提案等の実施手段：資金、技術移転、人材育成			
	その他の共通検討項目：利害関係者との対話、国際機関間の協力、各国の経験と教訓、新たに発生した政策課題、会合と会合の間に行った活動の報告、モニタリング・評価・報告、行動計画の実施、国民参加の推進、国家森林プログラム、貿易			
第 1 回会合(平成 13 年) ・多年度作業計画の採択 ・行動計画の作成と採択 ・森林に関する協調パートナーシップの開始	第 2 回会合(平成 14 年) ・森林の減少・劣化への対策 ・森林保全・保護 ・森林の少ない国の森林回復と保全の戦略 ・荒廃地の復旧と植林等の推進 ・天然林、人工林の推進 ・概念、用語、定義	第 3 回会合(平成 15 年) ・森林の経済的側面 ・森林の健全性と生産性 ・現在及び将来の需要に応える森林面積の維持	第 4 回会合(平成 16 年) ・森林に関する伝統的知識 ・森林に関する科学的知識 ・森林に関する社会・文化的側面 ・モニタリング・評価・報告 ・持続可能な森林経営の基準・指標	第 5 回会合(平成 17 年) ・活動状況のレビューと将来の行動のための決定 ・条約についての検討 ・森林に関する国際的枠組の実効性の評価
	閣僚会合			閣僚会合

UNFF の組織・活動内容は下記のとおりである。

(i) 組織

- ①目的： 全ての森林における持続可能な経営の促進
- ②主な機能：
 - ・ IPF/IFF 行動提案の実施の促進
 - ・ 政策発展と対話の場の提供
 - ・ 関連国際機関間の森林問題に関する協力、政策、プログラムの調整
 - ・ 国際協力の推進
 - ・ モニタリング、評価、報告
 - ・ 持続可能な森林経営への政治的な公約の強化
- ③関連検討事項：
 - ・ 5 年以内に法的枠組みの開発に関連する事項

・持続可能な森林経営推進に必要な資金及び技術移転の推進

④レビュー： UNFF の活動を 5 年後に評価

⑤森林に関する協調パートナーシップ（CPF）：

関連国際機関（生物多様性条約事務局、国連食糧農業機関、国連環境計画、世界銀行、砂漠化対処条約事務局、気候変動枠組み条約等）によって構成された UNFF の活動を補完するためのパートナーシップ。

⑥事務局： ニューヨーク国連本部に設置

(ii) 多年度作業計画について

多年度作業計画とは、表 3-15 に示したとおり、2001～2005 年の 5 年間の検討事項を各年に割り当てる多年度の作業計画であり、2001 年の第 1 回 UNFF 会合で決定された。

2 年目に環境的側面、3 年目に経済的側面、4 年目に社会・文化的側面というように、毎年それぞれのテーマについて議論し、最終年に全体のレビューを行うことにしている。（資金・技術等の横断的事項、政策対話等共通関心事項は毎年とりあげる。）

(iii) 行動計画の採択

UNFF の行動計画は、①既に IPF/IFF の場で合意されている約 270 以上の行動提案の実施を促進するために作成するものであり、②実施主体は、国レベル、地域レベル、国際レベルのそれぞれとした上で、③行動提案の実施を促進するためのガイドラインとして、必要に応じ見直していくものとして、第 1 回 UNFF 会合で採択された。主な内容は以下の通りである。

- 多年度作業計画の構成要素を基に、約 270 の IPF/IFF 行動提案を 16 のエレメントに分類
 - ①森林プログラムの作成／実行、②国民参加の促進、③森林減少と森林劣化への対処、④伝統的な森林に関する伝統的な知識、⑤森林関連の科学知識、⑥森林の健全性と生産性、⑦持続可能な森林経営の基準／指標、⑧森林の経済的／社会的／文化的側面、⑨森林の保全と保護、⑩モニタリング、評価、及び報告；概念、用語、定義、⑪森林の少ない国の森林回復と保全、⑫荒廃地の復旧、森林の造成、⑬将来のニーズに対応できる森林の維持、⑭資金問題、⑮貿易と持続可能な森林経営、⑯人材育成、環境に配慮した技術移転のための国際協力
- IPF/IFF 行動提案の各項目の優先順位付け、実施及び評価は、各国の責任で行い、自発的に UNFF へ報告
- 実施上の問題として資金、技術移転等を強調し、ODA の対 GNP 費 0.7%目標を明記
- 持続可能な森林経営において貿易の有する重要な役割を確認、等

(iv) これまでの UNFF 会合における決議事項

① UNFF1 における決議事項

- 多年度作業計画における検討項目の決定
- IPF/IFF 行動提案など、これまで合意した取組を進めるため、各国が行動計画を作成し、実施状況を報告すること
- 関連国際機関によって構成され、UNFF の活動を支援する「森林に関する協調パートナーシップ」(CPF) の設立

《森林に関する協調パートナーシップ (CPF) を構成する国際機関》

生物多様性条約事務局 (CBD)、国際林業研究センター (CIFOR)、国連経済社会局 (DEPA)、国連食糧農業機関 (FAO)、国際熱帯木材機関 (ITTO)、国連開発計画 (UNDP)、国連環境計画 (UNEP)、世界銀行、地球環境ファシリティ (GEF)、砂漠化対処条約事務局 (UNCCD)

② UNFF2 における決議事項

以下の項目を含む閣僚メッセージを UNFF より「持続可能な開発に関する世界首脳会議」(WSSD、ヨハネスブルグ・サミット) 準備会合に伝達すること (囲み参照)

- 森林の多様な便益を重視し、貧困撲滅、食料安全保障、安全な飲料水の確保等に不可欠な手段として持続可能な森林経営を促進すること
- 持続可能な森林経営を国際的政治課題の優先事項として位置付けること
- 森林法規の実行、林産物の違法な国際貿易に対処する取組を実施するとともに、そのための人材育成等の国際協力を実施すること
- 森林の持続可能な伐採の達成、及び持続可能でない伐採に対処するための取組を実施すること

③ UNFF3 における決議事項

- (イ) モニタリング・評価・報告の手法、(ロ) 資金及び技術移転、(ハ) 法的枠組み、の検討を行うためのアドホック専門家グループの設立
- 次回会合の重点課題である(イ)森林の経済的側面、(ロ)森林の健全性及び生産力、(ハ)森林被覆の維持、などに関する IPF/IFF の行動提案の実施促進
- 森林に関する協調パートナーシップ (CPF) に参加する国際機関間の更なる協力・対話の促進を奨励するとともに、WSSD の際に発足した森林パートナーシップ (アジア森林パートナーシップ等) の役割を評価すること

国連森林フォーラム閣僚宣言及び WSSD へのメッセージ

我々各国の森林に責任を持つ閣僚は、1992 年にリオで開かれた国連環境開発会議で採択された森林原則とアジェンダ 21 に関する約束を再確認する。リオ以来、著しい進展が得られた。森林に関する政府間パネル(IPF)、森林に関する政府間フォーラム(IFF)や国連森林フォーラム(UNFF)により森林問題とその複雑性に関する我々の共通の理解が進んだ。我々は、地域プロセスにより多大な貢献がなされたことを認識し、その一層の強化を奨励するが、多くの課題が残されていることも認識している。

我々は、IPF/IFF により行動提案の実施を約束する。それぞれの国が IPF/IFF 行動提案の実施に関する第一義的な責任を有することを認識しつつも、途上国や経済移行国における持続可能な森林経営を確保するためには財政、貿易、環境上健全な技術の移転及びキャパシティ・ビルディングが極めて重要であり、国際社会がそのための協力を強化する必要があることを強調する。我々は、国家森林計画又はそれに類するアプローチ、持続可能な森林経営のための基準・指標の役割、自発的な認証システムの重要性を強調する。

我々は、森林及び森林外の樹木が世界の地表面の約 1/3 を占め、地球及び人類の経済的、社会的、環境的な便益が持続可能な森林経営と密接にリンクしていることを強調する。我々は、世界の森林の減少や森林及び土地の劣化が引き続き高い割合で進行していることを憂慮し、この傾向を逆転させるために働くことを約束する。

我々は、発展の必要性や社会経済開発のレベルに応じ、また、持続可能な開発に沿った国家政策、法制に基づき、各国がその国の森林の利用、管理及び開発に関して譲渡不可能な主権を有することを再確認する。そのような政策には、全体的な社会経済開発計画の範囲内での、また、合理的な土地利用計画に基づき、他の森林原則と矛盾しないような森林の多様とへの転用を含む。

天然林、人工林双方を含む森林の持続可能な森林経営は、持続可能な開発を達成するために本質的なものである。森林は他の部門に影響を及ぼすとともに、他の部門からの影響を受ける。このため、全ての部門の政策及びアプローチは、それらの横断的な影響を考慮して発展させられる必要がある。

全てのタイプの森林の管理、保全及び持続可能な開発は、多様で時には互いに衝突するような、政府、大衆、私的な所有者、管理者その他のステークホルダーの関心事である利害の調整を含む。我々は、持続可能な森林経営に向けた活動への多様なステークホルダーの参加の重要性を強調する。政策やプログラムが立案され、実施される際には、森林の総合化に関する官民のパートナーシップに向けた様々な機会が存在するので、その活用が図られるべきである。

持続可能な森林経営に向けたチャレンジの一つは、長期的には自己資金を確保することと、森林により提供される多様な機能、産物及びサービスの価値を認識することである。我々は、持続可能な森林経営のために、貿易及び貿易に関するキャパシティ・ビルディングが重要なことを確認する。国内及び国際的な公私の資金源は、この目標を達成するために相互補完的な役割を果たす。途上国が国際的に合意された開発ゴール及び持続可能な開発の目標、とりわけ持続可能な森林経営を達成するためには、既に合意されたレベルのODAが必要である。

森林、貧困、生産消費のパターン、国際協力及び全てのレベルにおけるガバナンスは、森林の減少、劣化の原因に立ち向かうために不可欠である。我々は、全ての国において、地方開発や持続的な生計の確保を含め、貧困の撲滅や持続可能な開発を達成するために持続可能な森林経営が果たす役割を強調する。

我々は、水平的、包括的なアプローチにより国家的、地域的、世界的なレベルで行われる持続可能な森林経営の実施を促進し、調整するために確立された国際的な森林に関するアレンジのユニークな特徴を

強調する。我々は、UNFF の主導的な役割を強化し、UNFF を成功に導くことを約束する。我々は、UNFF の行動計画を承認し、その多年次作業計画を歓迎し、森林に関する連携パートナーシップ(CPF)を支持する。我々は、国家的、国際的なレベルでの CPF メンバー、地域プロセス及び各国政府の横断的な協力の必要性を強調する。

我々は、UNFF が関連するリオの条約の総合化を進め、各国の経験と教訓を交流し、CPF メンバー機関や他のステークホルダーとの対話を行う必要性を強調する。

我々は、CPF に対し、UNFF の作業を支持し、彼らが有する技術的、財政的資源の活用を含め、IPF/IFF 行動提案の実施に積極的に貢献することを要請する。その関係で、我々は、UNFF の作業を支持するための CPF の枠組みに注目し、これらの優先分野が CPF の決定組織で言及されるよう、CPF メンバー機関の加盟国に求める。

生物多様性条約(CBD)、砂漠化対処条約、気候変動枠組条約及びその他の関連する条約の作業は、UNFF の行動計画と相互補完的であり、かつ、行動計画を支援するものである。我々は、それらの条約の締約国に対し、国家行動計画、戦略の実施という文脈において、適切な場合には、IPF/IFF 行動提案の実施を支援するよう、また、それらの条約や条約事務局と UNFF 及び UNFF 事務局との効果的な協力と調整とを奨励するよう求める。

我々は、森林が生物多様性の主要かつ豊かな貯蔵庫である事を強調するとともに、相互に関心を有する分野での CBD と UNFF 事務局との効果的な協力を奨励する。この関係で、生物多様性条約第 6 回締約国会議で検討されるべく「森林と生物多様性に関するアクションオリエンテッドな改訂 CBD 作業計画」の準備が進められていることに注目する。

持続可能な開発に関する世界サミット(WSSD)は、持続可能な森林経営に関する政治的な約束を強化し、国際協力を推進するとともに、IPF/IFF 行動提案の実施を支持するユニークな機会を提供する。我々は、持続可能な開発を達成し、関係政府や民間部門や先住的な人々、地域社会、NGO を含むステークホルダーのパートナーシップを推進するための基盤に対する具体的かつ特定のイニシアチブを要請する。そのようなパートナーシップは、関連するステークホルダーとアクションオリエンテッドなイニシアチブを特定し、IPF/IFF 行動提案の実施を強化するための方法を探索する通常のアプローチであると考えらる。

我々は、WSSD に以下の行動を求める。

a) 持続可能な森林経営を、貧困の撲滅、土地や資源の劣化食糧安全保障の改善や安全な飲料水へのアクセス、入手可能なエネルギーのための重要な手段として推進するとともに、天然林、人工林双方がこの惑星及び人類に対して有する多様な便益を強調すること。

b) 統合的なアプローチによる森林部門と他の部門との関係十分な考慮を払いつつ、持続可能な森林経営が国際的な政治的議題の中の優先的課題であることを認めることにより、その達成に向けた政治的約束を強化すること。

c) GNP の 0.7%を途上国に対する ODA に提供するとの目標、及び先進国の GNP の 0.15～0.20%を最貧途上国(LDCs)に提供するとの第 3 回国連最貧国会議で確認された目標を達成していない先進国に対し、その達成に向けた具体的な努力を要請すること。また、途上国に対し、ODA が開発目標、目的の達成の支援に向けて効果的に用いられるような進展を得よう奨励すること。全てのドナーの努力を認め、ODA が目標を超え、又は目標に到達しているか目標に向けて増加しているドナーを賞賛するとともに、目標と目的を達成するための手段とタイムフレームとの検証を企てることの重要性を強調すること。

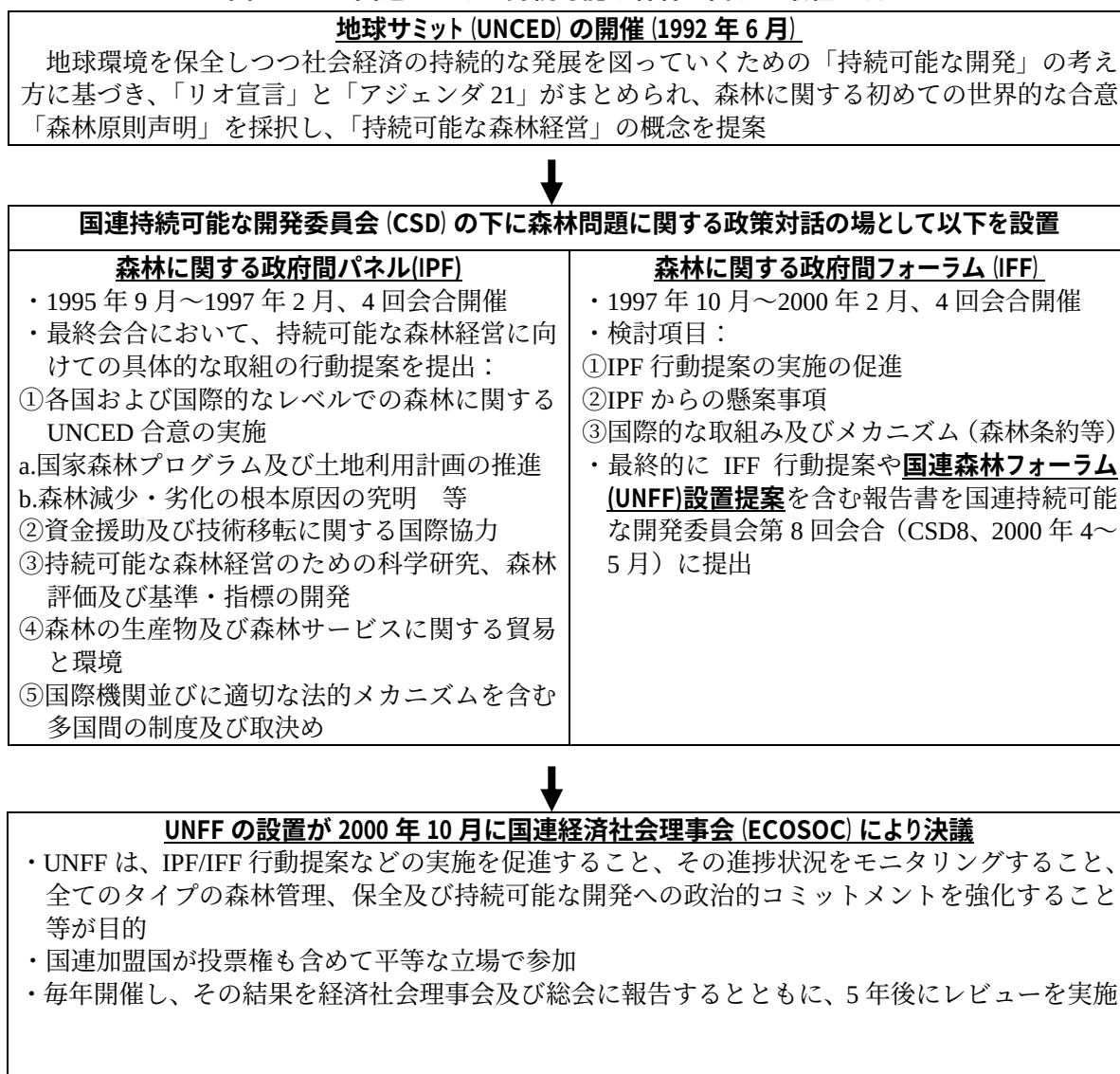
d) 国際社会の支持を得つつ、国内的な森林法の施行、森林の生物資源を含む林産品の違法な国際貿易に関し、また、この分野における国内法制度の整備に関連する人的、制度的キャパシティ・ビルディング

グに関し、直ちに行動をとるよう要請すること。

- e) 持続可能な木材の収穫を推進し、持続可能でない木材の収穫への対策をとるため、国家的、国際的レベルにおいて直ちに行動をとるよう要請すること。
- f) 現在貧困に直面し、森林減少が最も著しく、影響を受けている政府から国際協力が歓迎されるような地域のニーズに対処するためのイニシアチブを、特に要請すること。
- g) 資金提供額の増加、環境保全上健全な技術の移転、貿易、キャパシティ・ビルディング、森林法の施行、全てのレベルにおけるガバナンス、IPF/IFF 行動提案を含む持続可能な森林経営の実施に向けた統合的な土地と資源の管理を推進するためにパートナーシップと国際協力を築き、強化すること。
- h) 持続可能な森林経営を達成するための資金、環境保全上健全な技術の移転、貿易及びキャパシティ・ビルディングに関する国際協力を強化すること。
- i) IPF/IFF 行動提案の実施を早めるとともに、2005 年における進捗状況の評価に貢献するために UNFF への報告に関する努力を強化するよう、各国及び CPF に対して要請すること。

我々閣僚は、引き続き森林問題に関する国際的なアレンジの推進と UNFF への参加を約束することを誓い、この国際的なアレンジの合意された基準に照らした有効性をレビューするために 2005 年の UNFF 第 5 回会合で再会することに合意する。

図 3-4 国連における持続可能な森林に関する取組の流れ



（４）生物多様性条約における「森林の生物多様性に関する作業計画」について

1992年の地球サミットにて生物多様性条約（CBD）が採択され、188カ国が締約（2004 年3月現在、米は未締約）し、1993年に発効して以来、これまでに7回の締約国会議が開催されている。

この中で、乾燥地、海洋・沿岸といった主題別の生物多様性に関する作業計画の作成や、エコシステム・アプローチ原則など、横断的な課題に関する114の決議を採択している。さらに、国別報告書を過去2回にわたり締約国より提出させ、条約の実施状況を把握している。

2002 年 4 月 7 日～19 日、オランダのハーグでの第 6 回締約国会議では、優先課題の森林の生物多様性を含む 36 の決議案が採択された。合計 160 以上の国及び 120 以上の閣僚等が参加し、ヨハネスブルグ・サミットへのメッセージ等を含む「閣僚宣言」が採択された。

また、第 6 回締約国会議では、優先課題である森林の生物多様性に関する決議の中で、調査研究の推進等が中心である現行の作業計画を見直し、違法伐採に関する対策を含む森林の生物多様性保全のための幅広い対策を盛り込んだ新たな作業計画が採択された。今後、各国は自国の優先取組事項の特定を行い、生物多様性条約事務局はエコシステム・アプローチ、他機関との協力、森林法規の実行と関連する貿易等の問題について、ケーススタディの収集やワークショップの開催等を行うこととされている。

「森林の生物多様性に関する作業計画」の骨子を以下に示す（UNEP/CBD/COP/6/L.27）。

○計画要素 1 保全、持続可能な利用、及び利益の共有

- 目標 1 全てのタイプの森林に対するエコシステム・アプローチの適用
- 目標 2 森林の生物多様性に対する脅威の軽減
- 目標 3 森林の生物多様性の保護、回復、及び再生
- 目標 4 森林の生物多様性の持続可能な利用の推進
- 目標 5 森林の遺伝資源に対するアクセスと利益の共有

○計画要素 2 制度的・社会経済的の実施環境

- 目標 1 制度的実施環境の向上(目的 4 森林法規の実行と関連する貿易に対する取組の推進)
- 目標 2 森林の生物多様性の減少を招くような意思決定の原因となる社会経済的失敗・歪曲の是正
- 目標 3 教育、参加、及び関心の向上

○計画要素 3 知識、測定、及びモニタリング

- 目標 1 森林の生物多様性の現状と変化の測定方法を改善するための森林の区分方法の確立、地球規模から森林生態系規模に至るまでの分析の実施

- 目標 2 森林の生物多様性の現状と変化の測定方法に関する知見の改善
- 目標 3 森林の生物多様性の役割と生態系の機能に関する理解の向上
- 目標 4 地球規模でのデータベースを開発するとともに、森林の生物多様性をモニタリングするための技術の改善
- 目標 5 森林の遺伝資源に対するアクセスと利益の共有

また、「森林の生物多様性に関する決議」のパラ 30 において、以下のように違法伐採に対する重要性についても記述されている。

パラ 30) 森林法及び関連法規の実効性の担保とその的確な施行並びに施策の実施とこれらに関連する貿易問題について対策がなされていない場合には、生物多様性に悪影響を及ぼすことを認識し、緊急の課題について取り組むことをその締約国その他の政府に促す。

また、第 7 回締約国会議(2004 年 2 月マレーシア)においては、保護地域が主要テーマの一つとして討議された。結果、保護地域の設定、管理、モニタリングなど、各国、条約事務局等が取り組むべき活動等を示した作業計画が採択された (p.87 表 3-5 参照)。

4. 持続可能な森林経営のための基準・指標の策定

(1) 基準・指標に関する経緯

1992 年、ブラジルのリオ・デ・ジャネイロで開かれた国連環境開発会議（UNCED）では、持続可能な開発（Sustainable Development）の重要な要素の一つとして、持続可能な森林管理が確認された。「森林原則声明」と「アジェンダ 21」第 11 章では、温帯林や北方林を含むすべてのタイプの森林について持続可能な管理がなされることが必要とされている（「森林の持続可能な経営及び利用は、各国の開発政策と優先順位に従い、また、各国の環境上健全なガイドラインに基づいて行われるべきである」森林原則声明原則／要素 8（d）、「すべてのタイプの森林の経営、保全及び持続可能な開発のための科学的に信頼できる基準及び指標を策定すること」アジェンダ 21 第 11 章）。

基準とは、持続可能な森林管理の概念を規定したもので、指標とは、それを測定する尺度であり、定量的・定性的に森林の特性や状態を判定するための要素である。

熱帯林については 1992 年時点ですでに ITTO（国際熱帯木材機関）によって基準・指標が作成されていたこともあり、森林原則声明とアジェンダ 21 の実施のためには温帯林及び北方林についての基準・指標の策定への取り組みが急務とされた。そこで、温帯林の先進国を中心に、以下のような森林タイプや気候が似ている地域ごとに基準・指標の取組が進められている。

(2) 各イニシアティブにおける経過

① モントリオール・プロセス

モントリオール・プロセスは、カナダ政府のイニシアティブのもと 1994 年 6 月にスイス・ジュネーブにて開かれ、「温帯林等の保全と持続可能な経営のための基準・指標作業グループ」の第 1 回会合から始まった。1999 年 3 月現在、アルゼンチン、オーストラリア、カナダ、チリ、中国、日本、韓国、メキシコ、ニュージーランド、ロシア連邦、米国、ウルグアイの 12 カ国が参加している。この 12 カ国に存在する森林は、世界の温帯林・北方林の 90%、全森林の 60%を占める。また、世界の木材・木材製品の取引量のうち 45%がこれらの森林から産出されている。

第 1 回目の作業グループ会合のあと、数回の会合を経て、1995 年 2 月チリのサンチャゴで開催された第 6 回会合で、7 つの基準と 67 の指標及びサンチャゴ宣言が合意された。7 つの基準は以下のとおり。

モントリオール・プロセスの基準

1. 生物多様性の保全
2. 森林生態系の生産力の維持
3. 森林生態系の健全性と活力の維持
4. 土壌及び水資源の保全と維持
5. 地球的炭素循環への森林の寄与の維持

6. 社会の要望を満たす長期的・多面的な社会・経済的便益の維持及び増進
 7. 森林の保全と持続可能な経営のための法的・制度的及び経済的枠組み

基準 1～6 は持続可能な森林経営の特徴について規定したものであり、森林の条件、機能や属性、森林から与えられる環境的・社会経済的なモノやサービスに関連する多面的な価値や便益に関係している。基準 7 は、森林の保全と持続可能な経営を促すために必要な包括的な政策の枠組みに関するもので、基準 1～6 で規定されている森林の条件、機能や属性を保全・維持または強化するような幅広い社会的な条件や過程を含んでいる。

これらの基準・指標は、国レベルにおける森林の状況と経営の方向性を評価するためのツールである。すなわち、持続可能性に向けた進捗状況を明らかにし、監視し、評価するための共通の枠組みを示すものであり、森林の経営単位における持続可能性を直接評価するためのものではない。モントリオール・プロセスの基準・指標の適用は、国レベルの森林政策づくりにおいて国際的に比較可能な情報を提供することにある。これは、政策決定者だけでなく一般市民が利用可能な情報の質を向上させ、国内または国際レベルでの森林政策に関する議論の活発化につながると期待されている。

これらの 7 つの基準と 67 の指標の適用とその監視を行うに当たり、各国間で自然・社会条件が大きく異なる。このため各国は、それぞれの状況・条件に応じた測定スキームとデータ収集方法を開発する必要がある。また、指標の測定や報告について、各国のアプローチに互いに整合性を持たせるための努力も必要である。

1999 年にサウス・カロライナ州（アメリカ）のチャールストンで開かれたモントリオール・プロセスの第 11 回会合では、各国から政府、国際機関、非政府組織、他の基準・指標プロセスの代表、学者等、さまざまな利害関係者が参集した。この会合では特に国連食糧農業機関（FAO）に対し、既存の基準・指標に関するイニシアティブ間で基準・指標を比較する手法を探るため、国際会議を開催するよう要請された。

また、1999 年 10 月にはモントリオール・プロセス連絡事務所となっているカナダが、汎欧州プロセスと経験を共有し、基準・指標のさらなる開発、データ収集や報告、その他相互に関心のある事項について話し合うための会議をケベックにおいて開催した（Meeting of Liaison Units of Montreal Process and Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe）。

その後、議論が重ねられた後、2003 年 9 月に、1995 年の「サンティアゴ宣言」以来の取組の成果及び今後の活動の方向等を確認することを目的に、第 15 回会合が開催された。

この会合では、各国における基準・指標に沿った政策の展開などの取組が紹介された。日本からは林野庁および森林総合研究所が出席し、森林・林業基本法の制定等国内法制度の整備や国際協力の推進など「持続可能な森林経営」の考え方に沿ったわが国の取組を紹介しつつ、各メンバー国が、モントリオール・プロセスの成果を国連森林フォーラム（UNFF）などの国際的な議論に積極的に活かしていくべきことを呼びかけた。

また、①「2003 年モントリオール・プロセス第 1 回森林概要レポート」（各メンバー国の森

林状況を、7 基準から各 1 指標を選んで取りまとめたもの）の完成・発表、② 各国から提出されている「モントリオール・プロセス第 1 回国別森林レポート」の紹介、③ 基準・指標が持続可能な森林経営の推進に重要な役割を果たしうることや、メンバー国は今後も各指標に関するデータの計測・評価・報告に積極的に取り組んでいくことなどを盛り込んだ「ケベック市宣言」の採択が行われた。

また、2003 年から 2008 年までのモントリオール・プロセス・ワーキング・グループおよびそのメンバー国の 2008 年までの 5 年間の活動重点として、各国が基準・指標を用いて報告を行う能力をさらに向上させ、持続可能な森林経営に向けた各国の進捗状況を政策決定者に対して、よりの確に知らせることにあるとし、以下の活動を実施していくこととしている。

モントリオール・プロセスの長期ビジョン（2003 年－2008 年）（林野庁仮訳）

1. 報告能力を向上させるため、データ目録の作成手続を見直し、改善し、共有すること
2. 基準・指標の全国もしくは地域的な適用に関する普及資料を作成すること
3. メンバー国間の技術協力を促進すること
4. モントリオール・プロセスの指標を見直し、必要であれば改善すること
5. モントリオール・プロセスの成果をよりわかりやすく、全てのレベルで利用できるようにすること
6. 各国が必要なデータの収集に資源を投入できるような戦略を策定すること
7. 国内の関連する利害関係者の広範な参加を推進し続けること
8. 大学や他の教育機関が持続可能な森林経営や基準・指標に関する最新の情報を教育課程に組み込むよう促すこと
9. 各国又は国際的な機関が計測困難な指標に関する研究を実施するよう促すこと
10. 他の基準・指標プロセスとの対話、協調、協力を推進すること
11. 国連森林フォーラム（UNFF）を含む国際的な対話の場に対して持続可能な森林経営に関する国別報告を行うための基礎として、基準・指標を活用すること
12. 既存の地域的・国際的な基準・指標プロセスに対して共通の枠組を与えるため、世界共通の基準の国際的な承認を求めること
13. 他の分野や持続可能な開発のための指標に関する国際的イニシアチブに対して、森林の基準・指標の応用を促進すること
14. 他の国に対して、モントリオール・プロセスのワーキング・グループのメンバーとなるよう促すこと

ケベック市宣言（林野庁仮訳）

温帯林等の保全と持続可能な経営の基準・指標 モントリオール・プロセス

我々、モントリオール・プロセスのワーキング・グループのメンバーであるアルゼンチン、オーストラリア、カナダ、チリ、中国、日本、メキシコ、ニュージーランド、韓国、ロシア連、米国、ウルグアイの各国は、

森林及びその持続可能な経営が持続可能な開発に果たす重要な役割を再確認し、

また、基準・指標がメンバー国における森林のモニタリング・評価・報告並びに持続可能な森林経営を達成するための政策や活動の改善に果たす重要な役割を再確認し、

各国が温帯林等の保全と持続可能な経営のための包括的な基準・指標を承認した 1995 年 2 月 3 日の「サンティアゴ宣言」を想起し、

持続可能な森林経営のための基準・指標の実施及び、他の基準・指標のプロセスに対してモントリオール・プロセスで培った経験を応用することに関して、世界の多くの国が幅広く関心を有していることを認識し、

各メンバー国の貢献と協力によって、1997 年の「第 1 回概略レポート」及び 2000 年の「温帯林等の保全と持続可能な経営のための基準・指標の実施における進歩と改良」が作成されたことに勇気づけられ、

また、森林生態系やその社会的価値に関して現在までに得られた科学的知見に基づき、国レベルでの森林の状況や傾向を政策決定者や一般市民に知らせるため、モントリオール・プロセスの 7 つの基準と 67 の指標を用いた最初の国別森林レポートをメンバー各国が発表したこと、並びに、

国別森林レポートに記載された情報や進捗状況を要約した「2003 年モントリオール・プロセス第 1 回森林概要レポート」が、メンバー各国の協力によって発表されたことに勇気づけられ

データ収集や指標の計測には課題が残されている中で、メンバー国が今後 5 年間、基準・指標を用いて森林に関するモニタリング・評価・報告を行う能力を向上させるために努力しつづることを歓迎し、

さらに、戦略的意思決定、森林資源調査、利害関係者の参加、政策決定者との対話促進のための枠組として、また、放牧地、淡水等の他の天然資源に関するモニタリング・評価・報告のモデルとして、基準・指標を活用する国が増えつつあることを歓迎し、

各国における努力・取組の推進、持続可能な森林経営やその計測手法に関する知見の共有、能力開発を目的とするメンバー国間における二国間もしくは地域的なパートナーシップや協力の促進等、国際的な協力のための対話の場としてのモントリオール・プロセス・ワーキング・グループの価値を確認し、そして

モントリオール・プロセスによって承認された 7 つの基準が全てのタイプの森林において持続可能な森林経営の本質的な要素であることを確信し、

以下の事項を決定する。

国レベルのモニタリング・評価・報告の重要な手段としてモントリオール・プロセスの基準・指標を実施していく決意を再確認すること。

モントリオール・プロセス・ワーキング・グループに対する積極的な参画と協力を継続すること。

メンバー国の基準・指標を用いた森林に関する報告能力をさらに向上させ、政策決定者や他の利害関係者に対して持続可能な森林経営に向けた各国の進捗状況をよりの確に知らせるための手段として、別添に記載された活動を承認すること。

カナダ政府に対し、今ここケベック市で開催されている第 12 回世界林業会議及び 2004 年 5 月にジュネーブで開催される第 4 回国連森林フォーラムの場において、メンバー国を代表して本宣言の採択について報告するよう要請する。

なお、モントリオール・プロセスの連絡事務局はカナダ森林局内にあり、ホームページも開かれている (<http://www.mpci.org>)。

② ヘルシンキ・プロセス

フランスとフィンランドの主導で始まり欧州森林保護閣僚会合から生まれたヨーロッパ内の温帯林を対象とした基準・指標づくりの取り組みが、ヘルシンキ・プロセスと呼ばれているイニシアティブである。1999 年 3 月現在、37 カ国及び欧州委員会（EC）が締約国として参加している。

欧州森林保護閣僚会合では、3 つの要素 — ① 欧州の森林の保護と持続可能な経営の分野で、すべての欧州の国々が協力することの必要性、② その他の国際機関等で進められている議論・検討との一貫性、③ 欧州以外の国々への波及効果 — を念頭に議論が続けられている。同閣僚会合は、森林の保護と持続可能な経営の開発と実施のための政治的メカニズムとして重要な役割を担っており、森林分野の国際協力や、森林に関する研究・調査を促し、欧州内の国家森林政策へ重要な影響を与えている。

1990 年のフランス・ストラスブール第 1 回会合では、閣僚レベルで世界で初めて森林保護の重要性が認識され、技術・科学的協力を進めていくことが約束された。合意された宣言に基づき、6 つの決議に対するフォローアップを実施することが決められた。

ヘルシンキ・プロセス第 1 回会合の決議

- | |
|---|
| S1：森林生態系監視のための永久サンプルプロット欧州ネットワーク
S2：森林遺伝資源の保全
S3：森林火災欧州データ銀行の分散化
S4：山間森林経営を新しい環境状況への適応
S5：樹木生理学に関する EUROSILVA ネットワークの拡大
S6：研究調査欧州ネットワークに森林生態系を持ち込む |
|---|

UNCED を受け、1993 年の第 2 回欧州森林保護閣僚会議は、欧州共通の森林政策の検討を行うことを目的に、フィンランド・ヘルシンキで開かれた。ヘルシンキ会合では一般宣言とヘルシンキ決議が採択された。4 つの決議は以下のとおりである。特に、持続可能な森林経営（H1）と生物多様性の保全（H2）について、基準・指標の必要性が強調された。

ヘルシンキ決議

- | |
|--|
| H1：欧州森林の持続可能な経営に関するガイドライン
H2：欧州森林の生物多様性の保全に関するガイドライン
H3：市場経済移行国に対する林業協力
H4：気候変動に対する欧州森林の長期的戦略 |
|--|

H1 に定められた「持続可能な森林経営」とは、「現在及び将来にわたり相当の生態学的、経済的、社会的な機能を地域レベル、国家レベル、そして地球レベルでも果たしていくための生物多様性、生産力、更新能力、活力そして潜在能力を維持し、その他の生態系に対してダメージを与えないような方法、程度の森林及び林地の管理と利用」と定義されている。また、「生物多様性の保全」については「持続可能な森林経営に欠かせない実質的な要素であり、森林政策とその法規性において、他の森林に関する目標とあわせて考慮されるべきもの」とされている。

1994 年 3 月にベルギー・ブラッセルで開かれた全欧州非公式円卓会合で合意された基準の核心部分（コアセット）は、専門家会合や科学的諮問グループなどからの提言なども受けた上で、6 つの基準と 20 の定量的な指標へと改訂された（1994 年 6 月第 1 回専門家フォローアップ会合）。さらに 1994 年 6 月に定量的な指標は 27 に増やされ、翌年 1 月には政策手法の存在と実施を評価するための定性的な指標も暫定リストとして提示された。採択された基準・指標は科学的知見に基づき、技術的にも実現可能で、費用効果の高いものと考えられているが、最終版であるとは考えられていない。常に科学的知見や技術的経験の進歩にあわせて見直されるべきものだとされている。

ヘルシンキ・プロセスの基準

- | |
|---|
| 基準 1 森林資源とそのカーボンシンクへの寄与の維持、適切な増進
概念の範囲：総体的な実行力
概念の範囲：土地利用及び森林区域
概念の範囲：蓄積 |
|---|

基準 2：森林生態系の健全性の活力とその維持
基準 3：森林の生産機能（木材及び非木材）の維持、増進
概念の範囲：木材生産 概念の範囲：非木材製品
基準 4：森林生態系の生物多様性の維持・保全、適正な増進
概念の範囲：一般的条件 概念の範囲：代表的、希少かつ脆弱な森林生態系 概念の範囲：絶滅の危機にある種 概念の範囲：木材生産林の生物多様性
基準 5：森林経営における保護機能の維持・適切な増進（特に、土壌と水）
概念の範囲：一般的な保護 概念の範囲：土壌浸食 概念の範囲：森林の水源かん養
基準 6：その他の社会経済的機能と条件の維持
概念の範囲：森林分野の重要性 概念の範囲：レクリエーション・サービス 概念の範囲：雇用の供給 概念の範囲：研究及び専門的教育 概念の範囲：一般の関心 概念の範囲：一般の参加 概念の範囲：文化的価値

ヘルシンキ・プロセスにおいては、基準は「持続可能性を概念的なレベルでさまざまな側面からとらえたもの」とされており、指標は基準に関連して測定可能または記述可能な数値とされている。また指標については、定量的なものか、定性的なものでも政策手法に取り入れるに十分信頼性のあるものに限定されている。定量的な指標だけでは持続可能な経営を測りきれないことは認められているものの、慎重に検討するという姿勢が取られている。

ヨーロッパでは、人間と森林の関わりの歴史が古いため、ほとんどの国がすでに持続可能な開発という概念のもとに国家森林政策を策定している。すなわち、環境保護、生物多様性の保全や、ヘルシンキ決議 H1、H2 の精神と整合性のある持続可能な森林経営の取り組みがなされている。ほとんどの参加国が基準・指標の開発と実行に取り組んでいるが、国によって持続可能な森林経営を評価・測定する手法としての基準・指標の役割には違いがあり、ヘルシンキ・プロセスの基準・指標に応じた形で森林の現況に関し広範な情報をまとめている国は少ない。また、国レベルの基準・指標策定についての国際的な動きにあわせて、地方レベル、管理レベルの基準・指標づくりに関心が高まっている。

1998 年 6 月のリスボン第 3 回欧州森林保護閣僚会合では、欧州における森林問題の重要テーマ「人間と森林の関係」が討議され、二つの決議——決議 1「L1: People, Forests and Forestry: Enhance of Socio-Economic Aspects of Sustainable Forest Management」、決議 2「L2: Pan-European Criteria and Indicators and operational guidelines for sustainable forest management」——が採択された。決議 L1 は、持続可能な森林経営における社会・経済的な要素を強化し、地域開発、雇用、環境問題など社会全体の持続可能な発展に対する森林セクターの可能性を最大化することをねらいとした具体的な行動について触れている。また、第 3 回会合では、地球環境問題、特に生物多様性保全、気候変動緩和、砂漠化防止などの解決を促すような持続可能な森林経営

のさらなる推進が確認され、①各国そして管理レベルでの基準・指標の改善と実施、②欧州環境閣僚会合との協力、③木材及び非木材林産物の健全な利用の促進、④気候変動の緩和や土壌侵食防止などに関する森林生態系の役割の評価 ―― の実施がうたわれている。

欧州森林閣僚会合の連絡事務局はオーストリア及びポルトガルにあり、ホームページも開かれている (<http://www.mmm.fi/english/minconf/>)。

③ タラポト・プロセス

アマゾン地域での天然資源の合理的な開発の促進や経済成長と環境保護の均衡の保持を目的に、1980 年に発行したアマゾン協力条約（ブラジル、ボリビア、コロンビア、ギアナ、ペルー、スリナム、ベネズエラの 7 カ国が署名）の締約国による、アマゾン地域の森林に関する基準・指標の取り組みのことである。

1995 年 2 月にペルー・タラポトに集まった締約国政府がまとめたアマゾン地域の森林の持続可能性を測定するための基準・指標に関する報告（「タラポト提案」と呼ばれる）に基づいている。国レベル、管理単位レベル、地球規模的なサービスレベルの 3 レベルについて、12 の基準と 77 の指標がある。アマゾン協力条約加盟国はアマゾン地域の森林に経済的・社会的な発展を依存しているだけに、この提案は特異な自然環境であるアマゾンの森林におけるよりよい森林管理・経営の出発点となっている。

タラポト提案の基準・指標

1) 国レベル：7 基準、47 指標
基準 1：社会・経済的便益 収入・生産・消費に関する指標（8 項目） 林業における投資と経済成長に関する指標（4 項目） 文化的・社会的・精神的必要性と価値の指標（4 項目）
基準 2：政策・法律 森林の持続可能な開発のための制度（4 項目）
基準 3：持続可能な林業生産（5 項目）
基準 4：森林の被覆と生物学的多様性の保全（8 項目）
基準 5：水土資源の総合的保全（4 項目）
基準 6：森林の持続可能な開発に関する科学技術（6 項目）
基準 7：アマゾンの持続可能な発展を推進するための組織力（4 項目）
2) 管理単位レベル：4 基準 23 指標
基準 8：法的・組織的枠組み（3 項目）
基準 9：持続可能な林業生産（5 項目）
基準 10：森林生態系の保全（6 項目）
基準 11：地元の社会経済便益（9 項目）
3) 地球規模的サービスレベル：1 基準 7 指標
基準 12：アマゾン森林の経済・社会・環境面での貢献（7 項目）

④ 乾燥アフリカ・プロセス

アフリカ大陸における持続可能な森林経営の基準・指標づくりの中心は熱帯湿潤地域であった。これに対し、世界的に進む基準・指標づくりに関するどのイニシアティブにも参加していない地域を積極的に取り込むことの重要性が強調され、特に乾燥・半乾燥地域がそのター

ゲットとなってきた。

1995 年 11 月にケニア・ナイロビで乾燥アフリカにおける持続可能な森林経営の基準・指標に関する UNEP/FAO 専門家会合が開かれ、基準・指標策定に取り組む既存のイニシアティブや国際機関、各国の専門家が招かれた。主な議題は、

- 1) 既存の基準・指標づくりの国際イニシアティブの目的・目標について、乾燥アフリカ諸国における妥当性や生態学的、経済的、社会的、文化的ニーズへの適用可能性
- 2) 既存のイニシアティブにカバーされていない乾燥アフリカ地域における持続可能な森林経営の条件や特別な側面
- 3) 既存の地域・国際イニシアティブの基準・指標の乾燥アフリカへの有効性
- 4) 乾燥アフリカの基準・指標として追加的・補足的な基準・指標の特定
- 5) 乾燥アフリカにおける基準・指標づくりのイニシアティブを開始するために必要なプロモーションの戦略、様式、時間設定

の 5 つであった。会合で挙げられた、乾燥アフリカ・プロセスにおいて考慮されるべき原則とガイドラインは以下のとおりである。

- ・基準・指標づくりと適用は、関連各国にとって、自国の森林資源の管理を評価・監視・改善していくための有用な手法である。
- ・アフリカの乾燥・半乾燥地域が独自の基準・指標を開発することは、国際レベルでも重要である。
- ・基準または指標の優先度を特定することは先送りにし、現時点ではすべての基準・指標に同等の重要度をみるべきである。
- ・会合で合意にいたった指標については、現時点では定量的または記述的なパラメータを考えなくてよい。利用する項目については、地域または国レベルでの策定・適用段階で決めるべきである。基準・指標づくりの過程で、自ずとそれぞれの国や地域の条件に合うようになる。
- ・最終的に決められる項目については曖昧さが残ってはならない。項目の評価・モニタリングにかかる費用は国の機関が責任を持つべきものであることは、国有林から発生する便益を考えれば当然である。
- ・合意にいたった項目に各国から提供される推計には、結果だけでなくその方法や手段についても含まれなければならない。

ナイロビ専門家会合の報告は、翌月のアフリカ森林野生生物委員会第 10 回会合に承認された。乾燥アフリカ地域での持続可能な森林経営のための基準・指標づくりをさらに進めるために、専門家会合レポートを各国へ送り、議論・改訂・適用すること、UNEP と FAO はこのプロ

セスを監視・支援することが勧告された。

これを受けて UNEP と FAO は乾燥アフリカ地域における基準・指標の実施に向けた課題を扱うワークショップを再度ナイロビで 1997 年に開催している。このワークショップで検討された乾燥アフリカ・プロセスの基準・指標は下記のとおりである。

1997 年のナイロビにおけるワークショップで検討された乾燥アフリカの基準・指標

基準 1：炭素循環サイクルへの寄与を含めた森林資源の保持と改善
 基準 2：森林エコシステムにおける生物多様性の保全と強化
 基準 3：森林エコシステムの健康・活力・総合力の保持
 基準 4：森林とその他の林地の生産機能の保持と強化
 基準 5：森林経営の保護機能の保持と強化
 基準 6：社会経済的便益の保持と強化
 基準 7：持続的な森林経営のための法的、制度的、政策的枠組みの妥当性

(乾燥アフリカ・プロセスについては第 11 回 FAO 世界森林会議資料より)

⑤ 中近東プロセス

中近東における持続可能な森林経営のための基準・指標の取り組みは 1996 年 10 月にエジプト・カイロで開催された持続可能な森林経営の基準・指標に関する UNEP/FAO 専門家会合に始まる。この会合には中近東諸国から 14 人の専門家と Arab Centre for Studies of Arid Zones and Drylands (ACSAD) などの地域機関から 3 人のオブザーバーが参加した。この会合で国家レベルでの基準・指標が提案された。

中近東プロセスで提案された基準

基準 1：森林資源の範囲 (4 項目)
基準 2：森林地域における生物多様性の保全 生態系に関する指標 (4 項目) 種に関する指標 (4 項目) 指標 (3 項目)
基準 3：健全、活力および統合力 外的要因に関する指標 (1 項目) 森林の健全性に関する指標 (2 項目) 人類学的要因に関する指標 (6 項目)
基準 4：生産能力と機能 (4 項目)
基準 5：保護および環境機能 保護に関する指標 (4 項目) 土壌消失に関する指標 (5 項目)
基準 6：社会経済機能および条件の維持と開発 経済条件に関する指標 (9 項目) 便益の分配に関する指標 (6 項目) 森林に関するステークホルダーの参加に関する指標 (4 項目)
基準 7：法的・組織的枠組み (9 項目)

5. アジア森林パートナーシップ（AFP）について

アジア森林パートナーシップ（AFP：Asia Forest Partnership）とは、ヨハネスブルグサミット（2002 年、南アフリカ）において、日本とインドネシアが中心となって発足させたもので、同サミットにおいてタイプ 2 プロジェクトとして登録されている。

AFP は、アジアの持続可能な森林経営を促進するために、アジア諸国（主に ASEAN）、ドナー国、国際機関、NGO などによる違法伐採対策、森林火災予防、荒廃地の復旧（植林）等の活動への協力を促進することを目的にしている。参加する国・機関・NGO は下記のような分野で協力を行うこととされている。

- ・ 衛星データを用いた森林経営の基礎資料の提供
- ・ 森林火災の防止と抑制のための研究、情報交換、衛星データ・地図の活用
- ・ 荒廃地の復旧のための植林の推進
- ・ 環境に配慮した伐採や違法伐採対策ガイドラインの策定・実施
- ・ 違法伐採に対処するための情報交換、研究、啓発活動
- ・ 輸出国・輸入国の双方が違法に伐採された木材の輸出入を廃絶するための効果的な手段の促進
- ・ AFP の目的を達成するための人材育成や組織能力の強化

2004 年 3 月までに、3 回の会合が開催されており、その概要は以下のとおりである。

【第 1 回会合】（2002 年 11 月、東京）

第 1 回会合では、「違法伐採対策」と「森林火災の予防及び植林を含む荒廃地の普及」について議論が行われた。「違法伐採対策」については、国際林業研究センター（CIFOR）をはじめとしたウェブサイトに掲載するなど、参加者間でのパートナーシップの促進、貧困や地方分権を含めた全般的な取組の必要性、森林認証制度の取組の必要性などについて認識が一致した。「森林火災の予防及び植林を含む荒廃地の普及」については、参加者間の情報交換、地域住民との協力、人材育成の重要性について共通認識に達した。

【第 2 回会合】（2002 年 7 月、ジョグジャカルタ・インドネシア）

第 2 回会合では、AFP の将来の方向性について議論が行われた。多様なステークホルダーによる自主的、平等、柔軟なパートナーシップといった AFP の特徴を活かし、アジアにおける持続可能な森林経営の促進のための具体的な行動をとることで認識が一致した。また、AFP の主目的である「違法伐採対策」、「森林火災予防」、「荒廃地の復旧と再植林」の分野で、AFP が優先的に取り組むべき具体的な行動について合意し、どのように実施していくかは、参加者間で調整していくこととなった。

AFPとして優先的に取り組むべき具体的行動

1. 違法伐採対策

- －森林法の施行及びガバナンス（FLEG）に関するアジア・タスクフォース会合、東南アジア諸国連合（ASEAN）木材認証イニシアティブ、国際熱帯木材機関（ITTO）等の地域における既存のイニシアティブとの協力・連携の強化
- －違法伐採対策分野における既存の二国間合意・発表の見直し及び他の地域的イニシアティブとの連携の模索（例：日・インドネシア違法伐採対策協力共同発表及び行動計画等）
- －実施中の取り組みに関するAFPメンバー間の情報交換の継続・奨励（ITTOの認証に関する費用便益調査、合法性の定義、定期的なワークショップ、調査等）
- －AFPメンバーによる合法性の基準の明確化（合法性に対する共通の理解の醸成）
- －独立した第三者機関による合法性確認に対するAFPパートナー（政府）のコミットメントの確保
- －認証、生産過程、持続可能な森林経営分野の現場及び政策レベルにおける人材育成

2. 森林火災予防

- －森林火災管理の定義に関する共通の理解の醸成
- －実施中の諸活動に関する情報収集
- －異なる手法、技術及び国別調査の比較
- －特定の問題を深く調査するためのタスクフォース／作業グループの設置及び次回会合への結果報告
- －人材育成
- －財源の確保

3. 荒廃地の復旧と再植林

- －再植林に関する政策分析
- －再植林に関する財政分析
- －幅広い関係者の参加による利害調整手段の検討
- －取組の実効性を高めるための制度や組織等の見直し・改善
- －能力開発
- －再植林に関する諸調査の見直し・蓄積
- －再植林に関するワークショップ／セミナーの実施
- －地域における再植林に関する成功例・失敗例の明確化
- －貧しい人々に再植林がもたらす利益
- －再植林の関連モデル

出典：林野庁プレスリリース

【第3回会合】（2003年11月、木更津）

第2回会合で合意された具体的行動（上記BOX）について更なる検討が行われた。その結果、「合法性の基準の明確化、木材追跡及び生産・加工・流通過程の管理システム、合法性確認システムの開発」、「違法伐採対策分野における既存の地域イニシアティブ及び二国間合意・発表等との協力・連携の強化」、「アジア・太平洋地域における税関当局等の協力に関する枠組みの構築」、「荒廃地の復旧及び植林に関する取組の見直し・改善」、「衛星情報の共有・活用」、「能力開発関連施設等のデータベース化」などの作業計画が提示され、検討された。これらの提示を含めて、作業計画を完成することとなった。

なお、日本は、今回の会合においてAFPの活動を支援するため10万ドルの拠出を表明。具

体的には、「合法性の基準の明確化、木材追跡及び生産・加工・流通過程の管理システム、合法性確認システムの開発」に関する作業計画にともなう調査の実施・報告書の作成及び CIFOR が担う AFP 事務局業務の支援にあててことを表明した。

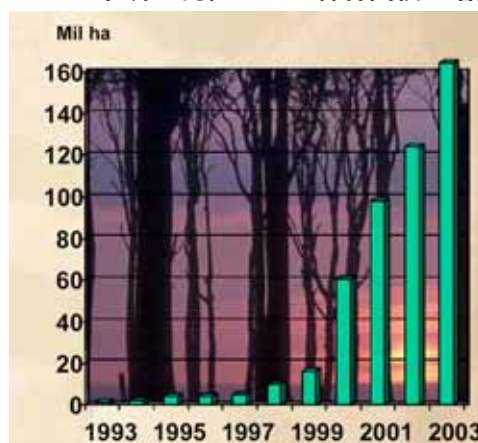
6. 森林認証制度について

森林認証制度とは、環境・社会・経済に配慮した持続可能な森林経営を認証し、そこから生産されたロゴマークつき林産物の消費者による優先的購入を促進することで、市場ベースで望ましい森林経営を支援する仕組みである（大田伊久雄等訳, 2002）。

1999 年以降、このような森林認証制度により認証された森林面積は増加しており、2002 年には 1 億 2400 万 ha が認証を受けている。増加傾向はこのまま続き、2003 年には 1 億 6000 万 ha を越す見込みといわれている（下図）。

2002 年の認証面積は世界の森林面積の約 4% を占めるまでになっているが（図 2）、その 90% が UNECE¹（国連欧州経済委員会）地域にある。

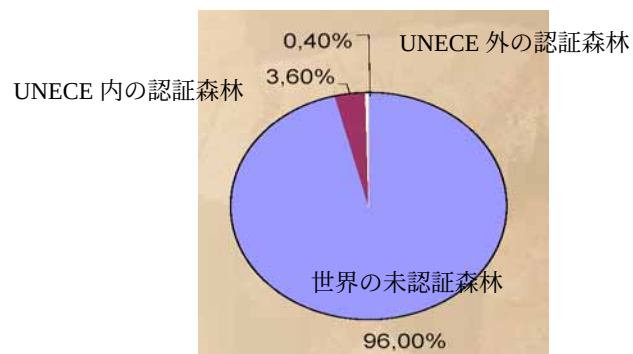
図 3－5 世界の認証された森林面積の増加



出典：Bernard de Galember, Certification of Sustainable Forest Management and Mutual Recognition Certification of Sustainable Forest Management and Mutual Recognition(2003), CEPI

¹ 国連欧州経済委員会（UNECE）・・・1947 年 3 月、国連経済社会理事会の下部機関である地域経済委員会の一つとして設立された。事務局所在地はジュネーブ。欧州を中心とし、米国、カナダを含む 55 ヶ国が加盟している。

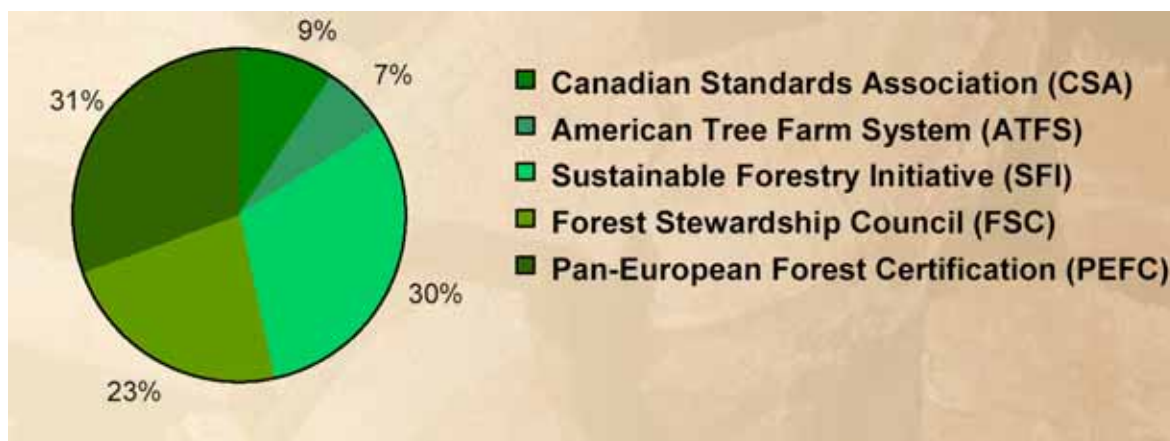
図 3-6 世界の森林面積に対する認証された森林面積の割合（2002 年）



出典：Bernard de Galember, Certification of Sustainable Forest Management and Mutual Recognition Certification of Sustainable Forest Management and Mutual Recognition(2003), CEPI

また、認証森林のうち主要な森林認証制度ごとの面積割合は図 3-7 のようになっている。

図 3-7 世界の主要な認証制度ごとの認証森林面積割合（2002 年）



出典：Bernard de Galember, Certification of Sustainable Forest Management and Mutual Recognition Certification of Sustainable Forest Management and Mutual Recognition(2003), CEPI

注. この他にも、ブラジル、マレーシア、オーストラリア等で開発された認証制度による認証森林もある。

上記の主要認証制度から、FSC、SFI、CSA、PEFC を比較した結果を表 3-16～表 3-18 に示す。

表3-16 主要な森林認証制度の比較表

認証制度名	FSC 	PEFC 	SFI 	CSA 
概要	1993年にWWFを中心に発足。世界的規模で森林認証を実施。10の原則と56の基準で構成される原則と基準を遵守することが認証条件。国別基準、地域基準等が設定できる。	ISO14001、FSC、北米木材輸出国の森林認証への動向に鑑み、ヨーロッパの14カ国の民間団体が設立、ヘルシンキ・プロセスの基準と指標に基づいて各国の認証基準を認定。	全米林産物製紙協会（AF&PA：American Forest & Paper Association）が1994年に持続可能な森林経営（SFM）の実現のための原則と目標を策定し会員企業に実施を要求。1999年に第三者による審査を行うことを決定。PEFCに加盟。	ISO14001とCCFM（Canadian Council of Forest Ministers）の持続可能な森林経営の基準と指標（モンリオール・プロセスのカナダ版）から、森林そのものの認証と管理システムの認証を合わせた独自の認証規格を1996年に開発。PEFCに加盟。
英語名称	Forest Stewardship Council	Pan European Forest Certification Scheme	Sustainable Forestry Initiative	Canadian Standards Association's Sustainable Forest Management Standard
日本語訳	森林管理協議会	全ヨーロッパ森林認証スキーム	持続可能な林業イニシアティブ	カナダ規格協会の持続可能な森林管理基準
支持・加盟団体等	69カ国に599のメンバー組織	27カ国（ヨーロッパ以外に、米国、カナダ、オーストラリア、ブラジル、チリ、マレーシアを含む）	米国の44団体ならびに、米国の19州	産業界、専門家、環境問題等、政府機関など26団体
設立年	1993年（設立）	1998～99年	イニシアティブの開始は1995年	カナダ規格審議会に認められたのが1996年
対象	世界中の森林	ヨーロッパが中心	米国、カナダ	カナダ
認証費用	ドイツの場合：0.15～1.25ユーロ/ha・year 平均：0.13ユーロ/ha・year（0.11～0.20ユーロ）	ドイツの場合：基本料金10ユーロに0.10ユーロ/ha・yearを加算（これにさらに税金16%がかかる）	大規模企業の場合、認証審査企業を雇うのに数十万米ドル必要。小規模所有者が取得できるライセンス契約に基づく認証は、FSCと同程度	不明

表 3 - 1 7 主要な森林認証制度の現状比較

認証制度名	 FSC 2003 年 12 月 2 日現在		 PEFC 2003 年 11 月時点	 SFI SUSTAINABLE FORESTRY INITIATIVE 2003 年末時点	 CSA 2003 年 12 月 30 日時点
現状	世界	日本			
総認証件数	566 件 (58 力国)	13 件	不明	101 件	33 件
総認証面積	4,004 万 ha	171,011ha	4,892 万 ha	4,153 万 ha (ホームページでは、エーカー表示。10,261 エーカー、1 エーカー=0.4047ha で計算)	2,841 万 ha
最大認証面積	3,176,840ha	143,000ha (山梨県森林環境部)	不明	約 5,769,000ha (14,254,358 エーカー)	4,940,000ha
最小認証面積	0ha	902ha (東京農工大学)	不明	550ha (1,358 エーカー)	110,000ha
その他	CoC 認証 2,868 件 (2004 年 2 月 3 日時点)		CoC 認証 992 事業者 ロゴの使用者数 10,048		

表3-18 主要な認証制度の評価

	FSC	PEFC	SFI	CSA
客観的、包括的かつパフォーマンスに基づく基準※1	最も厳しいパフォーマンス基準を定めており、社会、環境、生態学的要素が含まれている。	環境的、社会的に明確な基準値を伴う、拘束力のあるパフォーマンス基準はない。パフォーマンス基準のいくつかの要素を含んではいるが、システム基準に基づいている。社会的側面に配慮した基準については、PEFC と CSA は不十分で、SFI には含まれていない。		
公平かつ均衡のとれた広範囲からの利害関係者の参画	社会、環境、経済的利害関係者の全てが公平に決定権を有する形で作成されてきている。	全ての作成プロセスにおいて、私有林所有者と木材加工産業が投票権の過半数を占める（フィンランドを除く）。	アメリカ林産物取引協会が優位に立ち、統制し作成したもの。	林業界により開始されたものではあるが、公然としており透明性を備えたもの。
信頼のおける CoC（生産・加工・流通各過程）認証を含むラベリングシステム	CoC 認証が求められている。	CoC 認証が求められている。	2001 年中にラベルの作成を予定※2。	PEFC に対し CSA の基準を認めるよう打診している。
独立した第三者機関による評価、適切な管理方法および利害関係者との協議	現地調査と同様に管理計画の机上審査も求めている。	認証プロセスがどのように行われるかという明確な規則はなく、異なった国により異なったプロセスで行われている。	認証に関する明確な規則を備えている。しかし、評価に用いられる基準の詳細を決定する際には、申請者にかかなりの柔軟性が認められている。	
	全ての利害関係者との協議を行うことを求めている。	全ての利害関係者との協議を行う要求は含まれていない（フィンランドでは利害関係者との協議が行われている）。	利害関係者との協議は行われていない。	全ての利害関係者との協議を行うことを求めている。
全ての関係者および一般に対する十分な透明性	全ての概要レポートは認証機関のウェブサイト上にて入手可能。	概要レポートの発行を求めているにもかかわらず、レポートの入手はほとんどの場合不可能。	公開できる概要レポートを作成することが求められているが、記載内容についての明確な規定はなく、また容易に入手できるものではない。	認証レポートを一般の人々が入手できるようにすることを求めている。
国／地域レベルではない森林管理単位レベルでの認証	森林管理単位レベルの認証	地域での認証	概して、企業が所有する森林全体あるいは内部の地域管轄ごとの認証	森林管理単位レベルの認証
効率的かつ透明性のある不平・苦情の処理手続き	非常に細かな論争解決手順を備えており、どのように不平などが処理されなければならないかについて明確に記載されている。	認証機関と申請者間の論争に対処するための独立した論争解決委員会を設置することを求めている。第三者機関が不平・苦情等を申し立てることのできる不平処理の方法を備えることを求めている。	不平・苦情等に対応する一般的な方法を備えてはいるが、一般に対する透明性と信頼性のレベルは確かではない。	
反復性および一貫性	基準の作成、認証、認定を行う際の、最も明瞭かつ最も緻密な手続きをもつ。	基準と認証の手続きは国により大きく異なり、PEFC のラベルはあまり明確なものとは言えない。	認証、認定プロセスはかなり明瞭であるが、申請者／企業には、彼等を審査、認証する際に使用する基準の作成に対し、かなりの裁量が認められている。	

本表は、4つの認証制度の評価の表を JATAN ホームページより引用したものである。これは、英国の NGO である Fern が4つの認証制度についてまとめた報告書” Behind the logo ”に基づいて、まとめられたものである。引用先ホームページ：<http://www.jca.apc.org/jatan/pub/bookihou6.html>

※1 パフォーマンス基準は目標が達成されているかどうかに焦点を当てたもので、システム基準はプロセスに焦点を当てたものである。

※2 SFI は 2002 年 11 月にラベリングマークを発表している。

エコシステムマネジメントという考え方

柿澤宏昭（北海道大学大学院農学研究科）

1. はじめに

林学の世界においては、森林の保続生産という概念が重要視されていた。これは、バランスの取れた年齢構成を持った森林を育成し、永続的に生産が可能な範囲内で毎年の木材収穫を行っていくという考え方であり、持続的森林管理の原点ともいえるべき考え方といえる。しかし、保続生産は木材生産の持続性は考えられていたが、生物多様性の保護など生態系の持続性は考慮していなかったし、社会・経済と森林との関係も木材生産という目標のもとでのみ考えられていた。ここでは生産を保続的に行える、生産力の高い森林が、環境保全にも、社会のためにも役に立つということが暗黙のうちに、根拠なしに前提とされていた。

しかし、経済・社会の発展とともに人間が与える森林に対する負荷が大きなものとなり、また社会と森林の関係も複雑化し、これまでの予定調和的な考え方では持続的な資源管理が不可能であることが明らかになってきた。1992年の地球サミット以降、生態系・社会・経済の持続性を統合的に追及することが基本的な課題と設定されるようになったが、森林管理に関してもその持続の中身を改めて根本的に考え直すことが求められるようになってきた。

また、科学の発展とともに資源管理の考え方のパラダイムが大きく転換してきた。従来の資源管理の前提となっていた考え方自体が陳腐化しつつあり、枠組みの再構築の作業を進める必要がある。

こうした中で、新しい資源管理が各地で試みられ、その体系化・理論化が行われるようになってきた。フィールドにおいて試みられている手法は多種多様であるが、その内容を突き詰めてみると、科学性に立脚しつつ経済・社会・生態系の持続性を統合して追及しようという点で基本的な内容はおおむね一致している。

本稿では、このような新しい資源管理の考え方がなぜ生まれ、どのような内容をもっていいのかについて概説する。なお、新しい資源管理の考え方について最も体系的に研究が進められてきているアメリカ合衆国において、「エコシステムマネジメント」という名称が使われているので、本章においてもこの言葉を使用するものとする。

2. なぜエコシステムマネジメントなのか

最初に、なぜ資源管理のパラダイム転換が必要となったのかについて整理しておこう。

1) 問題の深刻化

まず第1に自然資源管理をめぐる問題の一層深刻化してきたことがあげられる。例えば、これまでも行われてきた原生林の開発が、いよいよ最後に残された地域にまで手をつけるようになってきて、生物多様性保全・貴重な自然の保護といった面で大きな問題となった。日本でも1980年代にブナ林保護が大きな問題となったが、ここでは人間が手を加えて「活力」の高い＝成長量がより大きな森林をつくっていくという考え方に疑問が提起されたのであり、原生林という人の手が入らない生態系の重要性が提起されたのである。また、数多くの森林性の動植物がレッドデータブックに記載されるなど、様々な人間活動の影響による生息環境の劣化が、生物多様性保全において危機的な状況を招いていることも認識されるようになってきた。問題の深刻さは発展途上国において一層著しく、直接・間接を問わず経済発展のために急速に進められた熱帯林の破壊は地域社会に大きな影響を与えているだけでなく、地球規模の環境保全に対しても大きな影響を与えている。

2) 新たな課題の登場

第2に、地球温暖化などこれまで全く認識されてこなかった問題が、科学の発展によって明らかにされてきている。森林に関して、人間活動が直接的ではなく、複雑なプロセスを経て与える影響がはじめて広範に認識されるようになったのは酸性雨問題であった。酸性雨問題では、産業活動に伴って排出される硫黄酸化物・窒素酸化物が森林の健全性に大きな影響を与えていることが明らかとなり、森林保全は森林そのものだけに焦点を当てても不可能ということが明らかとなった。酸性雨問題は可視的な被害であったため、まだ人々は問題認識が容易であったが、地球温暖化に関しては研究によって温暖化ガスの増大とその環境への影響が明らかになっており、「実感」として問題を認識することは難しい。しかし様々な思惑が絡みつつも、炭酸ガスの吸収源として森林や、また自然エネルギーとしての木質バイオマスの利用など、森林の新しい役割が注目されてきており、CDMなどの事業が軌道に乗ろうとしている。このように科学の発展、そして人間活動の環境への影響の増大に伴って、これまで想像もできなかったような、環境問題とそのメカニズムが明らかになってきている。

3) 紛争の深刻化・複雑化

第3に指摘できるのは、自然資源管理を巡る紛争の深刻化・複雑化である。上述したような原生林保護に関わっては、日本だけではなくアメリカ合衆国や北欧諸国でも大きな社会的な紛争になっている。アメリカ北西部では包括的な原生林保護政策が実施されたが、これに伴って山村地域での経済不安が広がり、保護－開発の対立が再生産されるといった事態も生じた。一方、上述のように流域など広域的な保全を進めようとする、多様な利害関係者の複雑な関係を相手にしなければならなくなる。また問題が本質的になればなるほど、また複雑になればなるほど、問題の構図を保護か開発かというように単純化はできなくなるし、単純な規制的手法では解決できなくなってくる。

問題を保護か開発かで単純に割り切れないのは熱帯林についても同様である。開発が進

む熱帯林を保護するために、様々な保護地域が設定されるようになり、自然保護の観点から地域住民を保護地域から締め出すという政策がしばしばとられたが、これに反発し、生活のすべを奪われた地域住民によって保護地域の森林により開発圧力がかかるといった事例が相次いだ。森林をめぐる社会関係、森林と社会との関係は多様であり、保護域を設定すれば森林が保護できるという単純な問題ではない。

このように、社会による森林の開発圧力が高い水準にあるなかで、社会と森林の関係は複雑化し、そこで生じる紛争も深刻化・複雑化しており、簡単な解決法が見出せなくなっている。これまでのような問題の個別対処ではなく、より大きな文脈のなかで問題を総合的に捉えて対処する必要性が生じてきている。

4) 科学の発展による自然認識の転換

以上3点は、現在における森林管理をめぐる問題そのものの新たな局面であるが、第4に指摘しなければならないのは、自然資源管理の前提自体がパラダイム転換を起していることである。生態学など、生態系・物質循環の複雑な関係を明らかにしてきた科学の発展は、これまで自然資源管理の前提とされてきた考え方が陳腐化させ、管理のあり方自体を根本的に再構成しなければならなくなった。これについて、以下、これについて少し詳しくみていこう。

① 生態系は閉じたシステムではない

これまでの森林管理は、森林だけを他の資源から切り離して、中でも木材生産の対象となる樹木を対象とし、しかも個別所有の枠内―「閉じた系」のなかで行ってきた。こうした方法は、木材生産だけを対照とした場合にはそれなりの合理性を持っていたが、複雑な森林生態系を相手にした森林管理を行おうとした場合、大きな限界を持つことが明らかになってきた。

森林生態系の複雑さを示す例として、アメリカ西海岸息を生息地とするニシヨコジマフクロウについて述べてみよう。ニシヨコジマフクロウは原生林を生息地とし、原生林の開発とともに生息数が減少して絶滅が危惧されるようになり、90年代の初めには絶滅危惧種に指定された。このため、その保護と生息数回復のために生態の調査が80年代から本格的に行われ始めた。当初は営巣地としてどの程度まとまった原生林を保護することが必要かということに研究の焦点があてられていたが、その生活史に研究が及ぶにつれ、営巣地を保護すれば解決できる問題ではないことが次第に明らかになってきた。ニシヨコジマフクロウは河川に生息する魚類を餌としているが、河川生態系の劣化とともに餌資源そのものが危機に瀕しており、その保護措置をとらない限りは生息数の回復は不可能だったのである。そのためには河川そのものの保護・修復、河畔林の保全など流域としての健全性を回復することが必要であり、流域の生態系を丸ごと保全する必要性が認識された。

このような生態系の複雑な結びつきを示す事例は枚挙に暇がない。生態系のある一部分だけを人間の都合で切り出してきて資源管理を行っていたのでは、生態系の持続性を確保

することは不可能であり、複雑性を認識したうえで資源管理の枠組みを再考する必要がある。

② 複合的な影響を認識する

先に述べたような人為的につくった「閉じた系」のなかでの森林管理では、ある管理行為・開発行為が与える影響も、その閉じた系の中での影響、あるいは「可視的」な影響しか評価されてこなかった。例えば、森林伐採による水圏生態系への影響という、これまでは伐採地からの土砂流出で沿岸の漁場が濁るといったことが問題とされるにとどまっていた。しかし、伐採地や林道・作業道から降雨などによって河川に細粒土砂が流出し、この土砂が河床に堆積し、魚類の餌となる水生昆虫の生息を阻害し、また産卵床を劣化させ、魚類の生息を阻害するといった複合的な影響を持つことが明らかになってきた。先のフクロウの問題に関わらせていえば、森林伐採は単に営巣地の劣化・破壊としてのみ問題であるのではなく、河川への影響を通して、そのエサ資源に影響を及ぼしているということになる。自然資源に対して人間が影響を与える行為は、他の様々な要因と複雑に絡み合っており、予想もできないような影響を与える場合がある。ある行為の直接的な影響だけ想定するのでは十分ではなく、生態系・物質循環の流れの中でその影響を把握し、総合的に対策を考えることが必要とされているのである。

③ 生態系には決まった遷移過程と均衡点があるわけではない

これまで、ある一定の生態系には決まった遷移過程と均衡点が存在することが前提とされて森林管理が行われてきた。しかし、生態系には病虫害や気象害など攪乱が生じることが普通であり、こうした攪乱は生態系の構造や過程を変化させ、決まった遷移過程や安定した均衡点が存在しないことが明らかになってきている。またこのような攪乱が生態系のプロセスの中に組み込まれて、持続性が確保されているといった場合もある。例えば、シベリア北部やアメリカカスケード山脈東斜面などでは、定期的に発生する地表火が生態系のプロセスとして組み込まれている。地表火によって林内に蓄積された落枝や草本類などが整理されて更新を促進される一方、ある程度生息した樹木は樹皮も厚く、地表火によっても枯死せず、森林として維持されていくのである。これに対して、アメリカでは人為的に森林火災を抑止する政策をとってきたため、林内に火災の燃料となる枝条・落枝・草本などが蓄積し、いったん火災が発生すると樹冠まで達する規模のものとなり、森林そのものが焼失してしまうといった事態が生じてきた。このため、近年では、地表火が発生したのと同様の効果を挙げるような間伐などを行って、破局的な火災を防止する努力が行われている。このように攪乱が生じることをきちんと認識した上で、森林管理を行うことが不可欠となっている。

④ 空間・時間のスケールは多様である

これまで木材生産を目的として森林を管理する場合、普通は数十年を単位として、所有

の枠内で行うことが一般的であった。しかし、これまで述べてきたような生態系を包括的に捉えた資源管理は、単一の時空間スケールでは不可能である。まず空間スケールについてみると、上にあげた河川に生息する魚の保全ということになると流域を単位として考える必要があるし、フクロウの保全であればより広域の保全の仕組みが必要となる。また、希少植物の保護などは小さな面積を保護することで十分かもしれない。一方、時間スケールに関しても、土砂移動や洪水など防災については百年を超えるオーダーで考える必要があるし、野生生物の繁殖活動の保護などは日・月単位で考える必要がある。このように目的・対象に応じて資源管理にとって必要とされる時空間スケールは異なっているのであり、総合的な資源管理は多様な時空間スケールのなかで考えなければならない。

⑤ 不確実性を前提とする

科学の発展は上に述べたような新たな自然認識の基礎を与えつつあるが、一方で生態系は複雑であり、わからないことのほうが多いといっても過言ではない。また、先に述べたように生態系のプロセスは攪乱が生じるのが一般的であり、将来を確実に予測できるようなシミュレーションの手法などは存在しない。そうであるならば、資源管理を行うにあたっては、不確実性を前提として、これを処理できる仕組みを考える必要がある。これまでの森林管理は、全てが既知であり、マニュアルをつくって、それに従って管理しており、それは例えば人工林の管理マニュアルなどに典型的にみとれる。しかし、こうした手法では上述のように複雑な生態系を相手にした管理は不可能である。ここでも資源管理の仕組みを根本的に再検討する必要がある。

このほかにもまだ指摘できることが数多くあるが、いずれにせよこれまでの資源管理の延長線上で、これら問題を処理することはできないことは明らかであろう。

3. エコシステムマネジメントの展開

アメリカ合衆国では世界に先駆けて、エコシステムマネジメントが実行され、概念化されていったが、その大きなきっかけとなったのは、前項に述べた原生林・フクロウ保護問題であった。1980年代初めから北西部国有林の原生林で急速に進む伐採活動に対して、環境保護団体を中心とする強い反対運動が展開し、この焦点は原生林に生息するフクロウの保護に当てられた。北西部の森林問題の解決をひとつの公約として1992年に就任したクリントン大統領は、北西部の連邦所有のもとにある森林管理の根本的な再検討を指示し、これに基づいて93年には新しい森林計画が策定された。これは1000万ヘクタールに及ぶ北西部連邦有林についての包括的な生態系保全計画であり、原生林の保護とともに、水圏と陸圏生態系を総合的に管理するために流域を単位としたアセスメントのしくみを取り入れ、また山村地域への総合的な社会・経済政策をあわせて実施するなど画期的な内容を含んでおり、その実行は新しい資源管理の壮大な実験となった。また、この時期に新しい資源管理の概念化が進むとともに、名称としてエコシステムマネジメントという言葉がほぼ定着

し、連邦政府としても資源管理の基本方針としてエコシステムマネジメントを取り入れるに至った。

この後急速にエコシステムマネジメントが注目を集めるようになり、様々な内容の試みが行われるようになった。エコシステムマネジメントに明確な定義があるわけではないので、どのような資源管理がこの概念に含まれるか明確な規定はできないが、例えば 1996 年段階でアメリカ全国でのエコシステムマネジメントの実行状況に関する調査が行われたが、これには全米で 719 件がリストアップされており、新しい資源管理は各地で試み始められていたことがうかがえる。

このような動きは他の OECD 諸国でも同様にみられる。例えばニュージーランドでは 1991 年に資源管理法が成立し、徹底的な分権的なシステムのもとで、地方自治体が土地・水・大気という自然資源を総合的に管理することとなった。また林業生産が活発な北欧諸国でも、森林管理システムを生態系保全を基礎としたものへ大きく転換しており、例えばスウェーデンでは 1980 年代には「豊かな森」という環境に配慮しつつ生産性の高い森林を育成しようという方針が出され、さらに 90 年代に入ると生態系保全により配慮した政策を打ち出している。この政策のなかには歴史的・文化的な景観保全を農業・森林経営に結びつけるという内容も含まれており、単に生態系への配慮にとどまらず、人間生活全体を考える特徴をもっている。

こうした動きは OECD 諸国にとどまらず、広く世界に広がりつつある。例えば、生物多様性保全条約においては、その実行をめぐる議論の中でエコシステムアプローチを基本に据えることが 2000 年に合意されているが、これはエコシステムマネジメントの系譜を引くものといえることができる。

また、発展途上国でも様々な取り組みが行われ始めているが、これら地域では OECD 諸国と異なって生態系保全というよりは、地域住民との関係転換が焦点となっている場合が多い。これまでの地域住民不在の森林官による森林管理を脱却し、住民の生活全体の中で森林のあり方を考える参加型森林管理はこうした動きの代表的なものであり、社会と森林との関係を根本的に見直す試みであるといえよう。また、保護地域の設定、管理をめぐる新たな取り組みが行われてきている。

こうした動きは単に政府だけではなく、NGO や民間企業の独自の動きとしても展開しており、例えば FSC を始めとする森林認証制度の展開はまさに消費者と生産者が手をつないで新たな持続的な森林管理のあり方を模索する動きといえる。

世界各地で、それぞれの地域の状況に合わせて、主体の状況に合わせて多様な取り組みが始められているのである。

4. エコシステムマネジメントの定義

上述のように新しい資源管理の試みは、各地域それぞれの状況に基づき多様な取り組みが行われており、エコシステムマネジメントに関わって唯一の定義が存在するわけではない。

しかし、その大まかな内容についてはほぼ意見の一致がみられている。そこでここではこれまで行われている議論をもとにエコシステムマネジメントの基本的概念についてまとめてみよう。

①大きな時空間スケールの中で、スケールの重層性・複雑性を前提とした総合的な管理

前節で述べたように生態系・物質循環は複雑な関係性をもっており、焦点を当てる対象によって、資源管理の前提とする時空間スケールは異なっている。また、時空間スケールの規模も、例えば流域を単位としたり、数百年オーダーで土砂移動を考えるなど、これまで想定していなかったような大きなスケールを想定する必要性が生じてきた。このため、人為的な所有・行政の境界や、森林・河川・野生生物といった縦割り分野を超えて、また様々な時間的スケールを組み合わせ、総合的に資源管理に取り組む必要がある。

②明確な目標を社会の合意のもとに設定

総合的といっても、何もかも全てをまるごと管理するのは不可能である。何に焦点を当てるのかを優先順位付けをはっきりとし、明確な目標を設定することが不可欠である。また、その目標設定は科学的な合理性があつて、また社会的な合意が前提とされる。目標設定は科学的合理性によって一意的に決定できるものではなく、考えうる多様な方向性のなかで社会的に選択されるものである。

③目標をアウトプットではなく状態におく

これまでの資源管理は、例えば木材生産量や、レクリエーションの入込み数などアウトプットを目標としていたが、こうした目標設定の仕方は生態系と社会の関係のある一断面のみで管理を考えているにすぎない。どのような自然環境、資源状況、そしてそれを利用する社会の姿が望ましいのかということが本来目標とされるべきであり、その結果としてアウトプットが生まれてくる。目標はどのような状態の資源・社会をつくるのかということにおかれるべきである。

④不確実性を前提とした管理システム

前節で述べたように、複雑な生態系・物質循環に関わるわれわれの知識が限定されており、また生態系がどのような挙動を示すか予測することは極めて困難である。そうであるなら、不確実性を前提とした管理システムをつくることが必須である。これまでは策定された計画に対して柔軟に修正を加えたり、実行結果をモニタリングして評価するということがほとんど行われてこなかった。こうした資源管理のやり方では複雑な生態系を相手にした管理は不可能であり、適切な修正を行えないまま取り返しのつかない失敗を行う危険性がある。こうした状況に対処するためにはアダプティブマネジメントのシステムが有効と考えられる。これは、計画を固定したものと考えずに、常に計画の実効過程をモニタリングして、何がうまくいき、何がうまくいかなかったのをチェックし、最新の科学的な知

識をあわせて軌道修正を行っていかうというものである。ある一定の時点で、最善・最新の知識をもとにして、最善の管理を行うことを可能とさせるしくみといえる。

⑤社会・経済・生態系の持続性を統合して考える

これまでの資源管理のしくみの多くはこの三者の連携を欠如していたか、表面的な連携にとどまっていた。持続性を実現するためには人間も生態系の一員として考え、人間社会と生態系を統一して考えることが必要であり、経済・社会・生態系の持続性を統一して追及できるような資源管理のあり方を模索することが必要とされている。

以上のようにエコシステムマネジメントは資源管理の技術というよりは、考え方を示したものだといえる。またそれは社会のあり方の変革を同時に求めているという点で、持続可能な社会形成という大きな流れの中に位置づく考え方といえる。

5. エコシステムマネジメント実行の仕組みをどうつくるのか

さて、それでは以上述べてきたようなエコシステムマネジメントを実行するためには、どのような仕組みが必要になるかについてみてみよう。

① 総合化

まず必要とされるのは総合的な資源管理を行うための組織体制の整備である。現在の自然資源管理はほとんどの国で森林・河川など縦割りで進められている。また、行政の境界や個別所有を単位として管理が行われるが、このような人為的につくられた境界は、自然の境界一例えば流域などとは一致しない。そこで、分野や人為的な境界を越えて総合的に資源管理を行うことができる何らかの仕組みが必要となる。

ここではまずひとつには縦割りで編成されている行政組織の相互連携を図ることが重要となる。先に触れたニュージーランドのように、徹底した分権化を進めることにより、縦割りをこわしやすい自治体に総合的な資源管理を委ねるということもひとつの選択肢となる。また、所有の枠を越えて連携することが必要とされるが、さらに進んで、所有のあり方、所有と利用の分離といった土地所有の根源的な問題の再検討も必要とされる。

② 専門性の確保

第2に必要とされるのは専門性の確保である。きわめて複雑な生態系を相手として、アダプティブマネジメントの手法を使いながら管理するためには、対象となる自然資源に関わる高度な科学的な知識が必要とされる。しかも、地域住民による利用も含めて総合的な管理が要求されているわけであるから、森林を対象とした管理行為でも、木材生産や非木質林産物、さらには野生生物など様々な分野の専門知識が必要となる。このため、様々な専門家・研究者による支援システムの構築が欠かせない。

ここで重要なことは単なる一般的な知識ではなく、地域に密着した知識が必要とされる

ということである。地域資源、地域社会に対する調査の積み重ねに基づかない、借り物の知識では地域に根ざした資源管理は望むべくもない。地域を知悉した専門家が必要とされるのであり、またここでは地域住民の持っている知識が正当に評価され、尊重される必要がある。

③ 協働関係の構築

第3に必要とされるのは協働の確保である。エコシステムマネジメントが登場した背景の一つが社会的な紛争の深刻化・深刻化である以上、その解決のためには問題に関わる人々すべてが議論に参加し、協働で解決に向けて努力する必要がある。さらにいえば、人間を生態系の一員として捉え、社会・経済・生態系の持続性を統合するということはわれわれの生活のあり方自体をも問い直すことを意味している。例えば木質バイオマス利用は循環型社会の形成とともに主張されることが多いが、これは単にバイオマス技術を導入すればよいという単純なことではなく、社会のしくみ自体をつくり変えることを意味しているであり、それは社会全体の協働作業を要求している。また途上国においては参加型の森林管理が強く求められているが、ここでも地域住民が階層やジェンダーを越えて、行政や専門家との協力関係を構築することが欠かせない。また、上記の総合化・専門性確保とのかかわりでも、様々な行政部局相互間の協働、多様な分野の専門家間の協働などが必要となってくる。

④ 分権性の保障

第4には分権化が保障される必要がある。上述のような資源管理を行うためには、対象地域の自然・社会・経済の状況をきめ細かく把握し、その状況に応じて、地域の人々の協働によって資源管理を行うことが不可欠である。中央集権的な仕組みのもとではエコシステムマネジメントの実行は不可能なのであり、地域に対して必要とする権限を付与することが強く求められている。

ただし、分権化や協働ということは「放任」ということを意味するわけではない。例えば現在の縦割り官僚制の強固さひとつとっても、その打破には政治的なイニシアティブやリーダーシップが欠かせないことは明らかである。また参加・分権型の資源管理を進めるといっても、そのためには人材育成・政策手段の整備・資金の確保など様々な「資源」が必要であり、その供給のためには適切な政策的な枠組みが準備される必要がある。下からの資源管理を支えるために、政策的なイニシアティブが発揮されなければならないといえる。

以上を整理すれば実行するシステム構築にあたって、総合・専門性の確保・協働・分権、そして適切なイニシアティブの発揮がキーワードとなろう。

添付資料

本事業において英訳を行った各種資料のうち、EU-FLEGT 行動計画（欧州委員会による提案）を添付資料として収録する。翻訳は、京極絵里（地球・人間環境フォーラム）によるものである。本行動計画の概要や周辺情報については、第 2 章第 4 節を参照されたい。なお、行動計画の原文は http://europa.eu.int/eur-lex/en/com/cnc/2003/com2003_0251en01.pdf を参照。

Commission of the European Communities

Brussels, 21.5.2003
COM(2003)251 final

Communication from the Commission
To the Council and the European Parliament

Forest Law Enforcement, Governance and Trade
(FLEGT)

Proposal for the EU Action Plan

EU-FLEGT 行動計画に係る提案 (仮訳)

2003 年 5 月 21 日
欧州委員会

1. 概要

本書「森林法の施行・ガバナンス・貿易に関する EU 行動計画(FLEGT)」では、違法伐採と関連取引に関して増大する問題を解決するために欧州委員会が提案している施策のプロセスとパッケージについて詳しく説明するものである。この問題の解決は、2002 年の「持続可能な開発に関する世界サミット(WSSD)」のフォローアップにおける同委員会の優先課題のひとつである。

「行動計画」は、ガバナンス改革とキャパシティー・ビルディングに特に重点を置いたプロセスの出発点である。それは多国間の協力と、EU（最終的には世界中の主要な消費市場）で違法に伐採された木材¹の消費を減らすために計画された補完的な需要重視の施策の発展を目的とする活動によって支持されるものである。

開発協力：公平性及び貧しい人々に悪影響を与えない違法伐採問題に対する解決策の推進、パートナー国に対する木材が合法的に伐採されていることを立証するシステム構築の支援、情報の透明性の推進、パートナー国の政府および市民社会のキャパシティー・ビルディング、そして政策改革の推進、に焦点を当てて取り組まれる。

木材取引：EU は違法伐採に対処し、行動の基礎となる多国間の枠組みを形成するための国際的な協力を拡大するため、木材の生産・消費国との長期の対話プロセスを開始する。中間期では、自主的なライセンス・スキームが提案される。それによってパートナー国は EU に輸出される木材の合法性を証明する許可を出す。このためには実施のための「理事会規則」が必要となる。欧州委員会では、多国間の進展がない中で、違法に産出された木材の EU への輸入を規制するための法律の実現可能性を含む、更なる手段のオプションや、それによる影響を見

¹ 本提案を通して、「木材」という用語は丸太と未加工の製材について使われる。「木材製品」という用語は、さらに加工されたものを意味する。

直す。

公共調達：調達手続きにおいて木材を特定する際の合法性の取り扱い方法について、契約機関を指導するため、実用的な情報が提供される。

民間セクターのイニシアチブ：合法材だけを調達するための自主的な行動規範の活用など、森林セクターでの良好な施業のための民間セクターのイニシアチブを促進する手段が提案される。

投融資における予防措置：森林セクターに投資する銀行や金融機関は、関連する法律との整合性を含む、森林セクターの貸付による環境面・社会面の影響に配慮するデューデリジェンス（適正評価手続き）の作成が奨励されなければならない。輸出信用機関は、改善されたプロジェクトのスクリーニング手続きや森林セクターのプロジェクトの行動規範に関する手引書の作成を奨励されなければならない。

実施：上記の活動の実施を支援するため、欧州委員会および EU 加盟国のさまざまな力や能力による、EU の組織的な対応が提案される。この推進のために加盟国との共同作業プログラムが準備される。

2. はじめに

違法伐採は、木材が国内法に違反して伐採される際に発生する。違法伐採は秘密裏に行われるという本質により、森林製品の世界的な取引について、その規模や価値は予測が困難である（年間 1500 億ユーロ以上に相当すると OECD は予測している²）。しかし、それはますます増大する現実的な問題であることが強力な証拠によって示されている。世界銀行による 1999 年の世界森林政策に関するレビューでは、「多くの国で、違法伐採はその規模が合法的な生産と同等である。その他の国では、合法的な伐採を大きく上回っている」³としている。

森林などの自然資源の違法な開発は、汚職や組織犯罪に密接に関わっている。森林の豊かな国の一部では、違法伐採からの利益によってかき立てられる汚職は、法規制や民主的なガバナンスの原則、人権の尊重、を弱体化させてしまうほど、広がっている。

場合によっては、森林の違法な開発は、暴力的な闘争とも関連がある。森林（そしてその他の自然資源）の違法な開発による利益はこのような闘争に資金を提供し、これを長期化させる場合も多い。

違法伐採と関連取引は、輸出入国双方における合法的な森林産業の競争力を弱体化させる。それによって、企業が持続可能な森林経営、そして一般的には持続可能な開発を進める業務を行う能力が制限されてしまうのである。

違法伐採によって政府は多額の費用を支払うことになる。違法伐採により、木材生産国の損失は年間 100—150 億ユーロ⁴と見積もられている。それがなければ、持続可能な森林経営を実施するだけでなく、より良い医療や教育、その他の民間サービスの対策のために使うことができ

² 「OECD 環境展望」(2001)

³ 世界銀行、「森林セクター・レビュー」(1999)

⁴ 「世界銀行森林戦略改訂版」(2002)

るのである。

違法伐採はまた、国立公園での伐採など、多大な環境被害や生物多様性の損失の要因でもある。そして野生生物の違法な乱獲を助長する可能性もある。違法伐採は森林破壊のプロセスの有力な要因となる場合もあり、そのため、森林火災の影響がさらに受けやすいものとなる。そしてそのいずれもが気候変動と密接な関係がある。違法伐採は持続可能な森林経営を弱体化し、森林に依存している人々の生活に長期間悪影響を及ぼす。その人々の多くは世界でも最も貧しく、最も社会から取り残された人々なのである。

このように違法伐採は EC の開発目標の多くの重要な要素を台無しにするものである。その要素とは貧困、平和、安全、グッド・ガバナンス、汚職との闘い、持続可能な環境経営を対象とした開発に対する民間セクターの融資、である。

供給側の問題は木材生産国にあるが、強力な木材の国際的需要は、違法な伐採事業を助長する結果、悪徳な事業者や取引業者によって利用される可能性がある。この主な需要源として合法材だけを求めるように仕向けるため、EU やその他の主要な木材製品の消費者によって重要な手段が講じられる可能性がある。

3. 行動計画の由来と見通し

本通達では、「行動計画」を提案し、それを通じて欧州連合が違法伐採の問題に対する取り組みを支援しようとするものである。欧州委員会は 2001 年 9 月にインドネシアで開かれた閣僚会議後、これに関する作業を開始した。そして 2002 年 4 月にはブリュッセルで国際ワークショップを開催した。これには主な木材生産国や輸出国、森林ベースの企業、市民社会やその他のステークホルダーがこの「行動計画」策定プロセスの一部として招かれた。また、計画は「持続可能な開発のための国際パートナーシップに関する通達」⁵と「第 6 次 EC 環境行動計画」⁶の中でのコミットメントに基づくものでもある。「行動計画」では「WSSD 実施計画」の実施、特にパラグラフ 45c⁷への貢献について説明している。

世界における森林法の施行とガバナンスを向上させる国内的・国際的な取り組みに EU が関与することについて、詳細は附属書 1 に記載されている。国際的な取り組みで注目すべきなのは、森林法の施行とガバナンスに取り組む一連の地域的なイニシアチブである。最初の地域的なイニシアチブは、「アジアの森林法の施行とガバナンス」のプロセスである。これにより、違法伐採を解決するための政治的なコミットメントを盛り上げ、木材生産国・消費国の政府や地元、国際的な市民社会、民間セクター、ドナーと一緒に共同作業プログラムに取り組ませる上でかなりの進展があった。同様のプロセスが現在、アフリカでも始まっており、他の地域でも繰り返される可能性がある。欧州委員会や EU 加盟国の多くは政治的支援と財政的貢献両方を通じ、アジアとアフリカでのプロセスに強力な支援を提供している。

⁵ COM(2002)82,13.2.2002

⁶ 欧州議会及び欧州理事会の決定 No 1600/2002/EC(2002 年 7 月 22 日)

⁷ パラグラフ 45c では以下のように記されている：国際コミュニティからの支援を受け、国内の森林法の施行及び森林の生物学的資源を含む森林製品の違法な国際取引に対する迅速な行動をとり、地域における国内法の施行に関連する人的・制度的なキャパシティー・ビルディングを提供しなければならない

アフリカやアジアでのこのような地域的イニシアチブは合法性の問題だけに焦点を当てており、そのため、森林開発の持続可能性に関連する、もっと広く、複雑な問題を解決するものではない。①合法材は、認可された土地開墾など、持続可能ではないやり方で伐採される可能性がある。②違法材は、公式な法的条件には遵守しないが、持続可能な土地固有の管理システムを基に伐採された木材など、出自は持続可能なものである可能性がある。このふたつには明確な相違点がある。

この「行動計画」では、アフリカやアジアの地域的プロセスで取られているのと同じアプローチを採用し、合法性の問題のみを扱っている。しかし、EU のより広い目標は持続可能な森林経営の推進である、とすべきではない。多くの国において、森林法は持続可能な森林経営の前提に基づいているため、より良い法の施行が通常、より持続可能な森林経営を導くだろう。EU は法的枠組みの見直しを奨励すべき、というわけではない。したがって、より良好な森林ガバナンスというのが持続可能な開発への道筋の重要なステップなのである。

このように「行動計画」は、EU の内部と外部両方における持続可能な森林経営を達成するための EC の取り組み全体に照らして考えられなければならない。これに関連する EC の取り組みにはブラジルや中央アフリカ、インドネシアでの実質的な熱帯林開発協力プログラムが含まれる。

4. 森林法の施行・ガバナンス・貿易（FLEGT）のための EU 行動計画

「行動計画」は木材生産国への支援、違法材の取引に対処するための多国間協力を発展させる取り組み、自国の領土から違法材が EU 市場へ流入するのを確実に認めないようにしようとする政府を支援するための自主的な施策、公共調達方針、民間セクターのイニシアチブ、違法伐採を助長するような活動に対する投資の回避手段、「紛争の木材（conflict timber）」で構成される。さらに、問題解決のために適用され得る EC 及び加盟国レベルでの現行の法律が参照される。

4.1 木材生産国への支援

最もひどいレベルの違法伐採は途上国や新興市場国で行われている。そのため開発協力は違法伐採問題に取り組むための能力構築に重要な役割を果たす。

4.1.1 公平かつ公正な解決策

違法伐採というのは、国立公園で公然とかつ違法に操業している大企業の事業から、農業向けに土地を開墾したり、必要なライセンスを持たずに住宅用に木を切ったりする生活の苦しい小作農家まで、広範囲にわたって行われている可能性がある。

その取り組みは、違法伐採を解決するための行動、特に強化された法律の施行により、強力なプレイヤーが無傷のまま、辺境の人々のような弱小グループを対象としないよう確保することである。これには警察や司法当局内の腐敗要素が大規模な違法ビジネス活動に加担して機能しているような国々では慎重に考慮されなければならない。

現行の森林法や森林政策は、往々にして大規模な森林事業を推進し、地元の人々を排除して森

林資源から遠ざけてしまう。この不公平が怒りと対立を生んでいる。また、森林資源に依存している地元の人々は基本的な生活のニーズを満たす方法に選択の余地がないため、違法操業を強いられている。しかし、的確なインセンティブがあれば、森林に依存しているコミュニティは違法伐採を減らす原動力となる主要勢力となり得る。多くの例が現状のまま展開されている。場合によってはドナーの支援があるが、ない場合もある。たとえばインドネシアの西カリマンタンでは、Pendaun 村によって始められた森林保護計画では、これまで保護されてこなかった森林の広い地域から効果的に違法伐採者を排除して、近隣への定住が繰り返されている⁸。ブラジルでは、「Mamiraua 持続可能な開発保護区」が市民社会が森林の管理・保護に参加する構造の例の一つである。同様の例は世界中のいたるところに存在している。

EU や加盟国を含むドナーはコミュニティ・ベースの森林経営に対して支援を提供し、国内の法律や政策でのこのようなスキームから得た経験を広め、土地所有や森林資源へのアクセスなどの主要な潜在的要因によって地元の人々が違法伐採に対する闘いに参加するよう確保するため、パートナー国の政府とともに取り組むことにより、このようなイニシアチブを重要視することができるのである。

4.1.2 立証システム

森林法の施行が不十分な国においては、木材が違法に伐採されているという信頼できる保証を市場に与えるため、合法的な生産と違法な生産とを区別が可能な信頼できるシステムが重要だろう。そのようなシステムは提案されたパートナーシップ合意(項目 4.2)に基づき、EU 市場へ輸出するための違法材の特定に関する基礎を築く。システムの構築には、技術開発や、政府機関や市民社会、民間セクターの追加的なキャパシティー・ビルディング及び制度強化が必要となる可能性がある。

適用され得る手段の中で一連の技術は、伐採事業を監視し、伐採地点から加工工場、港を通過し、最終市場まで木材を追跡する一助となり得る。そのような監視・追跡システムの開発は将来の EC の森林開発協力によって支持されるだろう。

4.1.3 透明性

ドナーは森林セクター内で情報のより一層の透明性を推進する一助となることができる。透明性の重要な特徴には、森林特許の配置や所有、森林の状態に関する正確な情報の入手可能性や、一般市民が理解できる言語に翻訳された法規制に関する情報の提供、などがある。

また、透明性は生産国での木材の合法性を立証するためのシステムを独自に監視・監査することによって推進される。独自のモニタリングによって立証システムはより信頼性のあるものとなり、不正が行われにくくなる。関連する国内機関に刺激され、森林セクターにおいて独自のモニタリングが効果を挙げている例が数多くある。経理担当者や監査人、コンサルタント、NGO のいずれもが透明性を推進するこの画期的な取り組みにおいて重要な役割を果たしてきた。

リモートセンシングや航空写真などの技術もまた、透明性の確保に重要な役割を果たす。EC の

⁸ 2001 年 9 月 11-13 日にインドネシアのバリで開かれた「森林法の施行とガバナンスのためのアジア閣僚会議」で発表されたケーススタディー

共同研究センター（JRC）は森林のマッピングやモニタリング、情報管理へのリモートセンシング技術の採用において長年の専門的技術を持っている。そのため、FLEGT プログラムの発展を支援するための適切な専門的技術を提供することができるだろう。

4.1.4 キャパシティ・ビルディング

パートナー国の政府は、たとえば裁判所や警察、軍などの内部で、広いガバナンス改革を実施するためにドナーからの支援を必要としている。多くの国では、このような機関での汚職やアカウンタビリティ（説明責任）の欠如が森林を含む自然資源の違法かつ持続不可能な開発の推進に大きく貢献している。

直接的な支援もまた、途上国の政府機関が対処しなければならない、新しく、複雑な問題に取り組む能力の構築のために必要である。それは環境犯罪の証拠のモニタリングや収集、罪を犯した人に対する法的訴訟事例の作成、警察や法律専門家、検察当局や裁判所内での環境法に関する意識喚起、税関職員のトレーニング、違法伐採の裏に定着してしまった汚職への取り組みに必要な一般市民や政治的な支援を築くための啓蒙、などがある。キャパシティ・ビルディングもまた、パートナー国が違法伐採を減らすことによって収益が増えるため、森林セクターでの資金収集の支援が導かれる可能性がある。キャパシティ・ビルディングは公共部門に限られてはならず、市民社会や民間セクターも含まなければならない。

4.1.5 政策改革

過去の政治的な時代（植民統治下や権利剥奪した独裁政権下など）に策定された森林法や森林政策は時代遅れで、特に政府の存在が薄い遠隔地では公平でも効果的でもないトップダウンのアプローチを過度に強調するものである。法律も非常に複雑で、すべての必要条件を満たすのは不釣り合いな義務となり、そのため、不注意にも違法な活動を助長するようなインセンティブを作り出すことになってしまうのである。そのほかにも、特に異なるセクターからそのような法制度が広まる場合、法律は矛盾するものとなるかもしれない。

政策改革や手続きの簡略化の必要性がある場合が多い。国内の森林プログラム（nfp）プロセスでは、政府、産業、市民社会、というすべてのステークホルダーが森林セクターにおいて改革に向けて取り組むことができるような枠組みを提供する。EC はさまざまな国において nfp プロセスを支援している。

Box1：インドネシアでの森林・ガバナンス支援プログラムのパイロット事例

インドネシアの事例では、「行動計画」を支援するための開発協力が実際どのように機能するか、と言うパイロット事例を提供している。

インドネシア政府は違法伐採の停止を政策での高い優先課題として特定し、問題解決に向けた革新的ないくつかのステップを講じている。違法伐採や汚職との闘いは、Consultative Group on Indonesia（CGI）に集っているインドネシアの閣僚と EU の（そして他の）ドナーとの政治的対話において重要な焦点となっている。インドネシアの閣僚や欧州委員会の委員たちも違法伐採に対処するための緊密な協力について議論する機会を数多く持っている。

この政策の優先順位は、自然資源及びグッド・ガバナンスの管理を優先する EC 加盟国の国内戦略を含め、EU のインドネシアとの開発協力において大きく影響を受ける。

森林・ガバナンス支援プログラムを特定するプロセスが現在進行中である。インドネシア政府との対話から得た経験や支援プログラムの準備経験は、FLEGT プログラムに参加するその他の国に対して価値ある経験を提供するだろう。

また、ドナーとパートナー国の政府との間の政策対話に関与することにより、必要な改革の推進のために多くを行うことができる。これは非常に重要な作業分野である。なぜなら、広い政策環境が改革や変化を好まないような国では自然資源の管理のグッド・ガバナンスを推進するイニシアチブは失敗するだろう、ということが明らかになってきているからである。森林セクターの改革を推進するための政策対話はカンボジアやインドネシア、カメルーンにおいてある程度成功を収めている。後者では、森林セクターの改革は、違法伐採によって収入が大きく減少したことをある調査が明らかにしてから、将来 IMF からの財政支援を受けることになったのである。

4.1.1 から 4.1.5 までの開発協力アクションを実施するため、欧州委員会は：

- ・ このアクションが国内の優先課題である国、特に FLEGT パートナー国において、FLEGT の課題に対するこれまで以上の支援を「EC の主題的、国内、地域の開発協力」や、「EC 国内・地域戦略ペーパー」、国内の「貧困削減戦略（PRSPs）」へ統合するよう取り組む
- ・ 「熱帯林予算ライン（B7-6200）」に基づき、利用可能な資金を使う。違法伐採との闘いは「熱帯林予算ライン」⁹に関する 2002/2003 年戦略的ガイドラインでの、優先課題として特定されている；
- ・ 現行の「地域・国家プログラム」（box1）に基づき、FLEGT 関連の活動のためにすでに割り当てられているリソースを使う

4.2 木材取引

違法伐採はほとんどが途上国と新興成長市場国に集中している。しかし、木材の国際的な需要には実質的な市場があり、そこには違法材を調達し、取引しようという悪徳業者の意図がある。OECD では、木材の世界的取引は年間 1500 億ユーロ以上に値すると予測している¹⁰。1999 年の「世界銀行森林セクター・レビュー」に要約され、ほかにも多くの国ベースの調査で立証されているように、この取引の多くが違法材を基にしている可能性がある、ということを示す強力な証拠がある。

下記及び付録 2 で示されている木材製品取引パターンに照らすと、違法伐採問題の性質により、

⁹ 本書を通じて、「熱帯林予算ライン」という用語は途上国の熱帯林およびその他の森林の保全と持続可能な経営推進のための措置に関する欧州議会及び 2000 年 11 月 7 日の理事会の規則（EC）No2494/2000 を基本とする予算ライン B7-6200（現 21 02 05）に基づき、入手可能となる資金を意味する。

¹⁰ 「OECD 環境概要」（2001 年、パリ、122 ページ）

主要な輸出入業者を集める多国間の枠組みが、この問題に取り組むための最も効果的な方法であるかもしれない。

しかし、そのような多国間の枠組みを構築することの複雑性や、輸出国に対し、その輸出品の合法的な産地をもっとコントロールすることの緊急性を考えると、EU は多国間協力の追求に加え、早急に二国間または地域的な FLEGT のパートナーシップ合意の成立を目指す。それは以下にさらに詳しく説明されている。このような補完的措置は、違法材の EU への流入を制限するのに重要な役割を果たすことが可能である。

4.2.1 EU の木材製品輸入のパターン

本項では、「行動計画」の貿易関連の要素に関する内容を説明するため、森林製品の EU への流入の規模や性質の概要を記している。木材や木材製品の取引の大部分は先進国間で行われ、違法伐採活動によって影響をほとんど受けていない。たとえば、EU は北米からの温帯の広葉樹の木材やベニヤ、製材について大きな取引をしている。たとえばロシアとの取引より少ない量の木材を取引しているが、製品のタイプによってはその価値は高い。

EU 域内の貿易もまた非常に重要である。それは EU の木材総取引の 80% 前後と計算される。それにも関わらず、EU は国際貿易に流入する合法材・違法材両方について、重要な市場なのである。国際的に取引された木材に関するその他の重要な市場は日本、中国、米国である。

この「行動計画」の適用地域の中には 4 箇所の主要な地域と国があり、それらを合わせると世界の森林の 60% 近くを含み、国際的に取引される木材の大部分を供給することになる。その 4 箇所とは中央アフリカ、ロシア、熱帯の南米と東南アジアである。各地域には特定の貿易パターンがあるのが特徴である。EU によってアフリカから輸入される木材の量は依然限られているが（木材製品の世界貿易のうち金額では 4% 以下）、地域での重要な取引の構成要素となる¹¹。EU はロシア、とりわけ北西ロシアからの木材について重要な市場であり、EU への丸材の最大のサプライヤーである。ロシアから EU への輸出は絶対的にも、相対的にも重要である。

アジアやラテン・アメリカからの EU の輸入はそれほど重要ではない。熱帯材の最も重要な輸出入地域であるアジアの場合、EU は輸出の少数を数に入れているに過ぎない。貿易データの概要は付録 2 に記載されている。主に丸材または製材を輸出するロシアやアフリカと違い、アジアや南米では主に高い付加価値の付いたモルディングや家具、紙などの加工木材製品を取引している。このような製品に対するサプライチェーンが一層長く複雑になれば、原材料の合法性の立証についてある程度の困難が生じる。まず、そのような製品は 1 カ所以上の調達先からの木材で作られている場合が多い。二つ目に、最終市場へ輸出される前に仲介国で加工される場合が多い。これは特にアジアでのケースで、インドネシア、ミャンマー、カンボジアではかなりの量の木が違法に伐採され、同地域内の他の国の大規模な製造拠点に出荷されている、という強い指摘がある。そこで、このような製品は非常に競争力のある価格や、しばしば合法的に生産された商品を弱体化させるような価格で、ヨーロッパなどの主要な消費市場に売却される。

ある国で伐採された木材で作られ、別の国で加工された製品を追跡するのは、原材料が伐採さ

¹¹ DG 取引：<http://europa.eu.int/comm/trade/bilateral/acp/acp.htm>

れた国で製造された一次製品や簡単に加工された製品を追跡することよりも複雑である。「EC 税関規範」¹²の中に書かれているように、木材に適用されている EC 内の原産地の非優先的な規則では、商品は最後の、実質的で、経済的に正当化された加工が行われた国に起源があるものとみなされる。

世界市場における木材製品の EU の位置を考えると、重要だが被支配的な貿易の流れを対象とした措置は、その他の輸入国（たとえば多国間の枠組みにおける）との協力まで広げられるのなら、一層効果的だろう。貿易措置を計画する際は、各地域やアジアなど需要が増加している地域への貿易を変える可能性の特異性も注意しなければならない。

4.2.2 多国間の枠組みと国際的な協力の発展

「行動計画」で考えられた貿易関連措置の重要要素は、その他の主要な木材消費国に関与し、その国の市場に流入する違法材の量を制限するための、より包括的な枠組みに向けて、ともに取り組む方法を模索することである。「行動計画」では、G8 によって強調されたそのような協力の必要性が築かれるだろう。

最初の主要な消費者ブロック間での意見交換が数回行われている。2002 年 7 月 8 日に東京で開かれた「EU-日本サミット」では、「EU-日本行動計画」に基づく優先課題として、違法伐採と、違法材と関連製品の使用に対処するため、引き続き意見を交換し、協力することが合意された¹³。2002 年 7 月 15 日にデンマークのコペンハーゲンで開催された高レベルの「EU-US タスクフォース」会合では、米国と EU の代表がこの問題にともに取り組んでいくことに大きな関心を示した。

EU、米国、日本はいずれも 2002 年 8 月にヨハネスブルグでの「持続可能な開発に関する世界サミット (WSSD)」で欧州委員会が主催した違法伐採に関するサイド・イベントに出席した。生産国の政府や民間セクター、NGO の代表も含むサイド・イベントでは、すべての関係者が違法伐採にともに挑む必要に対して同意を表明した。

この事項に関する EU、米国、日本との間の協力は、木材及び木材製品の世界市場の大半に相当するだろう。また、世界的な FLEGT イニシアチブの拡大において、その他の主要な木材消費国、特に中国に関与するよう取り組まなければならない。

主要な木材生産・輸入国の幹部会議(caucus)がともに密接に違法伐採や関連取引への対処に取り組んでおり、多国間の合意によってであれ、一連の関連する地域的な合意によってであれ、この段階的なアプローチを世界的なプロセスに転換する方法に注目することが適当である。

多国間の枠組みと国際協力を発展させるため、欧州委員会は：

- ・ 引き続き日本と米国との連絡に基づき、その他の主要な木材市場や木材生産国に関与させるためこの対話を拡大し、問題に取り組むための最良の方法について輸出入国間のコンセンサスの構築に努める

¹² 理事会規則 (EEC) No2913/92, OJL302,19.10.1992, p.1-50 最終改正

¹³ http://europa.eu.int/comm/external_relations/w28/1.htm、付属書 2、目標 3、最終ポイント、を参照

- ・ 問題に関する欧州自由貿易地域（EFTA）諸国との協力の可能性を探る
- ・ 「行動計画」に示されているアイデアに基づき、国連森林フォーラム、国際熱帯木材機関、地域の FLEG プロセス、アジア森林パートナーシップ、コンゴ・ベイスン森林パートナーシップなど、関連する国際会議において他国との対話に関与する
- ・ キンバリー・プロセスや効果的な条件や多国間の行動のための枠組みの構築を目的とした「紛争のダイヤモンド」の取引を禁止する国際的イニシアチブなど、その他のセクターでの国際的な取り組みからの経験を集める

このような行動は、違法伐採に対する EU の懸念を共有する他の輸出入国との緊密な協力のもとで、行われるだろう。

4.2.3 輸出品に対する自主的なライセンス供与

違法伐採に取り組もうとする国々は、自分たちの取り組みがかつては違法材が海外へ出荷されると、サプライチェーンに流入し、関係者に利益が与えられるのを防ぐ手段は一つもない、という事実によって挫折するとわかってしまう場合がある。同様に、違法伐採の問題を抱えていると主張する国から木材を購入している輸入国は、もし森林まで遡る加工・流通過程の管理システムを操作したり、認証材を購入したりしなければ、合法材だけを購入していると確保することができない場合が多い。このように、EC では合法的な木材だけを計画的に産出している国から輸入できるよう確保する自主的ライセンス・スキームの立ち上げを提案する。

このスキームでは、参加国（FLEGT パートナー国）から EU までの木材輸出は、輸出許可証が添付される。その許可証は、その木材が関連する国内法に基づいて伐採されている場合に発行される。FLEGT パートナー国で産出され、EU の輸入拠点に到着する木材は、その許可がなくては EU での自由な流通に乗ることはないだろう。

このスキームが適切に機能するように、FLEGT パートナー国は国内法に基づいて伐採された木材を特定・認証し、その EU その他への流れを監視するための信頼できるシステム及び構造を確立する必要がある。まず段階的な導入期間が必要かもしれない。

FLEGT パートナーシップ合意は、当初は加工された木材製品の原産地を確かめる困難があることから、製材製品（丸材と未加工の製材）を制限範囲とする。しかし、実行可能な、その他の製品カテゴリーまで計画を広げる可能性がある。これには、さらに加工されて EU へと輸出されることになっている第三国から輸入された木材が、原産国の国内法に従って伐採されたことを立証する手段の開発が含まれる。国内ではなく地域の FLEGT パートナーシップ合意が策定されれば、そのアプローチは推進されるだろう。

参加国にとって主な利点は以下の通りである：

- ・ 参加国からの木材に対する市場の信頼が増す
- ・ 税収や関税による収益が増す。伐採や追跡の合法性を立証するシステムの実施に関連する費用をカバーする以上のものがある、との指摘がある
- ・ 木材原産地の市場における違法活動に対処するための追加的ツール
- ・ メカニズムが確立されれば、そのメカニズムは持続可能なやり方で管理される森林からの認証材の追跡・立証を支援するよう、改善される
- ・ FLEGT 関連の支援措置に対する EC の開発援助による優先的支援。これは関連国の戦略策

定の一環として決定される

欧州委員会ではスキーム実施のための規則を提案する。その規則では、対象となる製品を定義し、その木材が合法的に伐採されたことを立証するのに必要な認可やライセンスについて説明し、委員会を支援するために発足した諮問機関や管理機関の性質及び任務を特定し、自主的なパートナーシップ合意によりこのような規制が適用される国を指定する。また、ライセンスを発行・認可する所管機関を指名し、EU と FLEGT のパートナー国当局間の事務的協力を提供する参加国の規定を策定する。

森林セクターの条件と全体的な統治環境は国によって大きく異なる。木材が生産国において合法的に伐採されていると立証するのに必要なシステムや構造の詳細は、パートナーとなる可能性のある国との協議の上、異なる条件に見合うよう調整される。詳細な提案も進行中の調査結果を条件とする。ライセンス供与に関連するスキームは企業が使用することができ、政府やその他の関連部局によって制御可能でなければならない。そしてライセンス供与は有効で、費用効果が高く、信頼でき、公的に実証可能で、合法ビジネスに不利益を与えないものでなければならない。

各合意に共通の要素はいくつかある。特に、パートナー国は国内法に従って、木材生産の合法性を立証することを目的とした信頼性のある法的・管理体制や技術システムを開発するか、またはそれを公約しなければならない。これには以下のような意味がある：

- ・ 適用可能な森林法は矛盾のない、理解可能で、実行可能であり、持続可能な森林経営の原則を支持するものであるということを確保するコミットメント
- ・ 伐採施業を監視し、木材を伐採地点から市場または輸出地点まで特定・追跡する技術的管理システムの開発
- ・ 独立した監視者の任命を含む、追跡・ライセンシングシステムでの抑制と均衡の構築。これはスキームが有効に機能するためには必要とされている。
- ・ 合法材の輸出に許可を与える手続きの開発

下記の Box2 では、第三者のモニタリング要素を有するシステムの確立を望む国での仮説上のパートナーシップ合意のために考えられるステップがいくつか挙げられている。

Box2：仮説上の森林パートナーシップ合意に基づく手続き例

ステップ 1：FLEGT パートナー国は認証機関を指名する。この機関は木材製品の合法性を認める機関を指名する権限を持つ。

ステップ 2：FLEGT パートナー国は独立した監視者を指名し、透明性のある紛争解決メカニズムを開発する

ステップ 3：EC は、提案されたシステムが、木材が合法的に伐採されたことを立証するための信頼性のあるシステムから成ることを確認する

ステップ 4：税関当局が、当該輸出木材が合法的に出荷されるものであることを確認できるように、合法材に対して認可が与えられる。認可から得られる情報もまた、一般市民が検証でき

るようにする場合もある。

ステップ 5：合法的に伐採されたことを意味する輸出許可証が EC 内の港で作成される。そこで木材は EU 内の自由な流通が申告され、出荷前の届出に基づいて提供される出荷品明細に対して、加盟国の税関当局によってチェックされる。

ステップ 6：木材に必要な輸出許可証が添付される際、税関のみが EU 内への自由な流通に関する申告を許可する。

EU もまた、地域内の枠組みにおける整合性のある効果的な貿易措置を実施するために、FLEGT パートナーシップへの地域的アプローチを開発しようとするだろう。

加盟国の一部や違法伐採がひとつの挑戦であるという重要な木材産出地域である東南アジア諸国連合（ASEAN）にとって、林業セクターは強化された将来の EU との協力に関する潜在性のある優先分野として特定されてきた。東南アジアとの関係を構築するための戦略の一部分として、欧州委員会では、対話と貿易と投資の流れを円滑にすることを目的とした共同活動から成る、地域との貿易行動計画「EU-ASEAN 地域間貿易構想（TREATI）」を開発する。二国間の合意を基にして、このような活動は明らかに ASEAN との地域的 FLEGT パートナーシップ合意の確立につながるよう期待されている。

適切な場合、異なる地域間の FLEGT パートナーシップ合意は、EU や WSSD における EU の第三パートナー国によって合意された持続可能な開発の推進という包括的な目標に基づき、中央アフリカやアフリカの広い範囲のグループ、カリブ海・太平洋（ACP）諸国、持続可能な開発への貢献としてメルコスル（南米南部共同市場）などのその他の地域との現在の地域的貿易交渉において、EU によって進められるだろう。

輸出品に対する自主的なライセンス供与を実施するために、欧州委員会は：

- ・ 提案された FLEGT パートナーシップ合意の要素について関連各国と地域組織との議論を始め、ステークホルダーの幅広い参加を確保する。これには異なる地域間の FLEGT パートナーシップの推進を目的とした、地域貿易交渉の現在の構造における対話の確立が含まれる；
- ・ 上記と平行して、TEC 第 133 条に基づき、木材産出国との FLEGT パートナーシップ合意に関する交渉を開始するため、欧州理事会からの承認を要求し、自主的ライセンス・スキームを策定する規則を欧州理事会と欧州議会に対し提起する；
- ・ 提案された FLEGT パートナーシップ合意の要素について、関係グループや地域の組織と交渉する；
- ・ 関係各国との FLEGT パートナーシップ合意に向けて取り組むための「覚書（Memoranda of Understanding）」¹⁴に署名する；
- ・ 関係国との FLEGT パートナーシップ合意を締結する

¹⁴ 「覚書（Memoranda of Understanding）」は EC と潜在的なパートナー国によって署名された、違法伐採解決のための協力という政治的意思を簡潔に述べたものである。この MoU は、自主的な合意を始める長いプロセスが進行中である場合、違法伐採を解決しようとする現行の政治的意思を生かすものである。

欧州委員会は潜在的なパートナー国との対話に関する既存の構造を利用し、また、森林関連の国際会議や潜在的なパートナー国、特に世界銀行によって組織された地域的 FLEG プロセスに関与するためのプロセスを有効に利用する。さらに議論の参加に利点がある場合、ワークショップや研究などの活動を支援するための財政支援が既存の協力手段において行われる。関連する EU 加盟国の開発協力プログラムとの連携ではプロセスの強化が求められる。

4.2.4 追加的な法的オプション

EU においては現在、原産国の法に違反して生産された木材または木材製品の輸入や市場取引を禁止する EC の法律はない。数カ国の重要な木材生産国は、上記の 4.2.3 で概説されているような利点があるにもかかわらず、さまざまな理由から、EU との FLEGT パートナーシップ合意への不参加を選択するかもしれない。したがって、欧州委員会は、多国間の進展がない場合、違法材の EU への輸入を規制する法律の実行可能性など、これまで以上の措置のためのオプションやそれによる影響を見直し、2004 年にはこの作業について、理事会に対して報告する。また、加盟国は違法材の違法取引がどのように国内法に基づいて解決されるかについて検討しなければならない。

魚や野生動物の製品に適用される米国のレーシー法や、「紛争のダイヤモンド」の取引を規制する国際的イニシアチブであるキンバリー・プロセスなど、この点に関する欧州委員会の見解を伝える一助となるような法的手段や国際的プロセスがある。「国連国際組織犯罪条約」もまた、「行動計画」のこの点について有効な手段かもしれない。

法的枠組みについて、欧州委員会は：

- ・ 多国間の進展がない場合、違法材の EU への輸入を規制する法律の実行可能性など、これまで以上の措置のオプションやそれによる影響について分析を行い、この作業について 2004 年の間に理事会に対して報告する。解決されるべき具体的な問題には、合法材と自主的ライセンス・スキームに参加していない国からの違法材とを区別するための規則や手続きを、責任を持って実施する税関当局に対して起こりそうな影響や、違法性が疑われる非参加国からの木材の出荷の取り扱い方法が含まれる；
- ・ 違法材の輸入に取り組むためのこれまで以上の法的規制のオプションやそれによる影響について、森林セクターのステークホルダーとの協議を実施する

4.3 公共調達

公共調達に関する EC の法制は、基本分野については指令 92/50/EEC（サービス）、93/36/EEC（供給）、93/37/EEC（事業）に、そして公共事業分野については指令 93/38/EEC に規定されている。基本分野に関する指令については指令 97/52/EC、公共事業に関する指令については指令 98/4/EC に最終的に修正された。

上記の指令は現在、全面的な改正が行われている。欧州委員会ではサービス、供給、事業に関する指令を組み合わせ、基本分野について、新たな共同指令を提案した。そして、公共事業分野については指令の改正を提案した。このような提案は現在、理事会と欧州議会との共同決定手続きを通過している。

現在の公共調達法は、提案された将来の法制度と同様、公共調達の手続きに環境面を考慮する可能性を多く提供している。最近、欧州委員会では現在の法制度に基づいて可能性を記した通達を提出した¹⁵。

公共調達や環境に関するこの通達に基づき、「グリーン調達に関するハンドブック」が作成されている。これは持続可能な開発に向けた原動力の一部として、公共調達手続きでの環境への配慮に関する明確な手引きとベスト・プラクティスが示される。

公共調達について、欧州委員会は：

- ・ 公共調達指令による合法材とそのような木材から作られた製品の取引が可能であることを示すため、「グリーン調達に関するハンドブック」を使用する。公共調達において持続可能な森林経営の環境的側面に配慮することは可能である。持続可能な森林経営を認可するスキームでは、通常、環境面の配慮に加え、木材伐採の合法性を含むその他の課題を対象とする。したがって、持続可能な森林経営の認証はこのような環境面の必要条件に遵守した立証手段として機能し、公的機関が合法材を供給される可能性が増す可能性がある。そのような要求は契約の条件や入札の仕様書に統合されなければならない。この可能性もまた、提案された将来の調達指令に適用される；
- ・ 違法伐採は上記のような調達方針の導入によって解決することができるという事実を加盟国政府に注目させる

加盟国はこの分野における自らの能力を生かさなければならない。たとえば、現在及び提案された将来の公共調達指令はいずれも、「深刻な職業的不当行為」について契約入札者を排除する可能性について記述している。深刻な職業的不当行為の定義は、加盟国の管轄である。この排除適用範囲について、加盟国は、意図的に操作された違法材が自国の国内法に従えば深刻な職業的不当行為の要素となるのかどうか検討しなければならない。

4.4 民間セクターのイニシアチブ

「行動計画」によって解決するために欧州委員会が提案する 4 番目のテーマは、企業の社会的責任の原則に基づく民間セクターのイニシアチブである。民間セクターには違法伐採に対する取り組みで果たすべき重要な役割があり、森林から市場までを範囲とするビジネス関係のネットワークを通じて直接的なプラスの影響を与える可能性がある。企業の社会的責任に関する最近の通達¹⁶ではこのコンセプトを「企業が社会面・環境面の懸念を、自らのビジネスや自主的ベースでのステークホルダーとの相互作用に組み込む」場合、と定義している。

このテーマは規範的な政策措置をあまり基本とせず、EU 内の民間セクターに対し、サプライチェーンの厳格で自主的な独自監査によって補われた、木材の伐採・調達に関する自主的な行動規範に従った、木材生産国における民間セクターとの共同作業を奨励している。このアプローチは特に、少数のサプライヤーや EU への輸入業者によって取引が占められている場合に効果

¹⁵ Commission Interpretative Communication on the Community law. 公共調達やそれに環境面の配慮を組み込む可能性に対し適用可能である。「規則とガイドライン」に基づく COM(2001)274final, <http://simap.eu.int/EN/pub/src/welcome.htm>, を参照

¹⁶ 2002 年 7 月 2 日付、COM(2002)347 最終版

的である。上記 4.2 に記載されている自主的ライセンス・スキームもまた、この種のイニシアチブを大きく支援するだろう。

森林セクターで業務を行う欧州の企業は、もっと社会的・環境的な責任あるアプローチを自らのビジネスに導入するための数多くのイニシアチブを開発している。そのようなスキームのひとつは「熱帯林トラスト」¹⁷によって策定されている（Box3）。

森林セクター以外でも数多くの興味深いイニシアチブが企業の社会的責任を推し進めようとしている。この中で注目すべきなのは、Extractive Industries Transparency Initiative である。これは「持続可能な開発に関する世界サミット」において発足し、現在は G8 によって一層開発が進められている。このイニシアチブでは、自然資源の管理やその採取からの収益に関する主な問題を解決することを目的としている。このイニシアチブは石油、ガス、鉱物を対象とし、木材は含まれていないが、民間セクターと生産・消費国間の協力に関する興味深い原則を確立し、それは FLEGT プログラムの内容にも適用可能である。

Box3：熱帯林トラスト（TFT）アプローチ

TFT では生産者からサプライヤーまでの木材のサプライチェーンを持続可能な合法材による製品の調達を望んでいるバイヤーと結びつけようとしている。

TFT の参加メンバーは、自分たちの組織の中では、森林を認証し、合法で持続可能な木材の将来の供給を確保するという非常に複雑なプロセスを成し遂げるための時間も人材もないため、このスキームに参加している。TFT は彼らに代わりこのプロセスを実施している。

TFT のメンバーは、TFT の活動に資金を提供するため、自社製品の粗利益の定率分を投資する。メンバーはより倫理的な木材供給を保証することにより、自らの投資に対する見返りを得る。TFT メンバーは自らが支援している特定プロジェクトによって生産された木材製品を利用することができる。メンバーは、自分たちのサプライチェーンが、TFT の援助とモニタリングによって認証の方向へ明らかに進んでいるプロジェクトに端を発していることを知ることができる。いったんプロジェクトが認証されれば、TFT メンバーは、認証材による製品の長期の供給が保証されるのである。

TFT スキームに基づく活動には以下のようなものがある：

1. 行動規範/木材調達方針の策定に対する支援
2. 森林政策、ステークホルダーの考え、生産国の問題に関する現状の理解に対する支援
3. 持続可能性及び認証を目指す合法的な出自の識別に対する支援
4. ベースラインと現行の森林経営アセスメント
5. 森林経営改善のための技術的援助
6. メンバーの施業の監査

民間セクターのイニシアチブについて、欧州委員会は：

¹⁷ 「熱帯林トラスト」は、持続可能なやり方で管理された森林からの熱帯材の購入を支援し、認証能力を養成するために設立された組織である。

- ・ 企業の社会的責任のための新たなイニシアチブから経験を得、それを森林セクターに適用する方法について検証する；
- ・ 調整機関の設立、高水準の行動規範の適用、民間セクターの活動の透明性、独立のモニタリングに対する支援を含む、民間セクターのイニシアチブを推進する；
- ・ 森林のモニタリングなど、民間セクターのイニシアチブを始めるための途上国でのキャパシティー・ビルディングのための支援を提供する；
- ・ サプライチェーン全体の合法性を確保するための技術的・財政的支援を提供する、行動規範やサプライチェーンの管理システムを開発・実施する、サプライヤーの行動規範との整合性を立証するため、内外での監査を利用する、原産地からエンドユーザーまでのサプライチェーンの第三者による認証を支援する、製品の合法性を確保する過程について、合意された形式で公に報告する、などの目標を含む、民間セクターの積極的な参加を促進する

4.5 資金提供と投資

「行動計画」の 5 番目の要素は、資金提供機関や違法伐採を助長する可能性のあるプロジェクトへの投資に関する問題を解決するものである。

4.5.1 改善されたデュー・デリジェンス（適正評価）

紙・パルプ工場など、森林セクターにおける大規模な設備投資は、もし長期にわたって木材の合法かつ持続可能な供給について明確に定義されていなければ、高いリスクが付随する可能性がある。このような経営はそれが引き起こす環境・社会面の悪影響によって崩壊しやすい。しかし、森林セクターへの投資をスクリーニング（適正審査）し、リスク評価するための銀行や金融機関の現在の経営はこれについて十分には考慮していない。

森林セクターの経営に投資している銀行や金融機関は、多様な投資によって影響を与える可能性のある社会的・環境的要因に付随するリスクを評価するよう奨励されなければならない。森林セクターへの投資と関連性のある社会的要因には、土地や森林資源の利用に関する争い（たとえば、紛争中の土地の所有権や、公的・伝統的な土地所有権の矛盾など）が含まれる。関連する環境的要因には、合法かつ持続可能な木材の長期間の供給の欠如が含まれる（その場合、企業は間接的に違法材に頼ることになるだろう）。

改善されたデュー・デリジェンスについて、欧州委員会は：

- ・ 銀行及び金融機関に対し、デュー・デリジェンスの実施や、森林セクターへの投資の実行可能性の評価の際には、環境的・社会的要因を考慮するよう、奨励する。長期間入手可能な木材の供給及びその出自に関する調査に対し、特別な配慮がなされなければならない；
- ・ 輸出信用機関（ECAs）や欧州投資銀行、コトヌー投資ファシリティーは公的資金によって運営されているため、これに対する環境的・社会的デュー・デリジェンスに関する具体的な手続きの開発を促進する。プロジェクトのスクリーニング手続きでは、森林セクターの違法な活動による将来の必要以上のリスクの証拠がないことを確保しなければならない。
- ・ 輸出信用機関やその他の公的貸付機関が森林セクターへの投資やそれに付随するリスクに

ついてより良い情報を得られるような、支援策を特定する

4.6 現行の法的手段により、「行動計画」を支援する

4.6.1 マネー・ロンダリング

2001 年 6 月 26 日の Council Framework Decision(2001/500/JHA)¹⁸に基づき、EU 加盟国は「深刻な違法行為」による利益のロンダリング(洗浄)を犯罪とみなすことに合意した。そのような違法行為は、いずれにしても自由の剥奪または最長 1 年以上の拘留で罰せられるべき違法行為、また国内の法システムに最低基準のある国については、自由の剥奪または最短 6 ヶ月以上の拘留で罰せられるべき違法行為、が含まれる。このように違法伐採や関連する違法行為による利益のロンダリングの犯罪化は、そのような活動が各加盟国において上記の定義に従って深刻な違法行為にあたるかどうかによるだろう。

EU の 1991 年の反マネー・ロンダリング指令¹⁹は 2001 年に改正され²⁰、特に金融機関に対しマネー・ロンダリングの疑いのあるものについて報告するよう加盟国に対し求めるなど、マネー・ロンダリングに反対して行動するよう義務付けている。その指令では、広範囲の深刻な犯罪による利益のロンダリングは対象に入れているが、上記 Framework Decision と同様、深刻な違法行為は定義していない。しかし、改正指令第 1 条 (E) では、欧州委員会の提案に基づき、2004 年 12 月 15 日以前の深刻な犯罪に関する Framework Decision の定義の調整を求めている。2001 年の改正に基づき、犯罪によってはリストに掲載され、その他は一般的な参考資料で、実質的な利益を生み出すまたは深刻な拘留期間をもたらす違反行為とされる。このように、加盟国は望むならば、違法伐採に関連する犯罪を指令において、深刻な違反行為として取り扱うことができる。現在、わずかな加盟国だけがマネー・ロンダリング法に基づき、違法伐採に関連する犯罪を指定している。指令では、マネー・ロンダリングは他の加盟国または第三国の領土内において洗浄されるべき資産を生み出す活動が実施された場合、として認識されるとしていることは注意しなければならない。

マネー・ロンダリングについて、欧州委員会は：

- ・ マネー・ロンダリングに関する加盟国の現行の法律が森林セクターの犯罪に適用される範囲を設定し、この情報を EU 内の銀行や金融機関、金融犯罪ユニット、NGO まで幅広く伝えるよう取り組む
- ・ 加盟国に対し、マネー・ロンダリングに関する EC の指令 97/2001 において、違法伐採をひとつの犯罪として指定するよう奨励する
- ・ 必要に応じて、森林関連のマネー・ロンダリング問題に対処するための国家の能力開発を強化するため、開発協力援助を供与する
- ・ 森林関連の犯罪について、EU 加盟国の金融犯罪ユニット間で情報を共有するよう奨励する

4.6.2 「絶滅の恐れのある野生動植物の種の国際取引に関する条約 (CITES)」

¹⁸ OJL 182, 5.7.2001, p.1.

¹⁹ 指令 91/308/EEC, OJL 166, 28.6.1991, p.77.

²⁰ 指令 2001/97/EC, OJL 344, 28.12.2001, p.76.

1973 年に開かれた「絶滅の恐れのある野生動植物の種の国際取引に関する条約 (CITES)」は、絶滅の危機に瀕する樹種の取引を規制するのに重要な役割を果たすものである。EC の全加盟国は CITES の締約国であり、いずれも投票権を有する。CITES は現在、1996 年 12 月 9 日付の「理事会規則」(EC) No338/97 及び 2001 年 8 月 30 日付の「委員会規則」(EC) No1808/2001 により、EC の法律において実施されている。CITES はリストに記載された種の取引は合法かつ持続可能であるということを確保するためのメカニズムを開発している。

現在、19 の樹種が CITES の附属書 I 及び II に記載されている。リストの掲載は、このような種からの木材製品は生産国からの輸出許可証及び EU の輸入許可証が添付される場合にのみ EU に輸入することができるということを意味する。輸出許可証はその木材が原産国において合法的に伐採された場合にのみ有効である。EU の輸入許可は、許可されることによってその種の生存や生息地の範囲に有害な影響を与えないということが立証される場合にのみ発行することができる。さらに、1 属と 3 樹種が附属書 III に記載されている。各国はその種の輸出を一方的に禁止している。また、その種に与えられた輸出許可証は、その木材が合法的に伐採されている場合にのみ有効である。

2002 年の第 12 回 CITES 締約国会議では、乱獲の懸念から、オオバマホガニーの取引に、そして同様にグアイアクム属の種（ユソウボク、別名「生命の木」）に対して規制を掛けることが合意された（附属書 II に掲載）。化学的証拠を根拠に、将来はさらに多くの樹種の追加が決定されるだろう。実際に多くの掲載準備種がある。

「絶滅の恐れのある野生動植物の種の国際取引に関する条約 (CITES)」について、欧州委員会
は：

- ・ CITES の附属書 I 及び附属書 II への掲載を正当化するため、絶滅が危惧される木材種に関する調査を推進し、また木材生産国に対し、附属書 III を基にした樹種の自主的なリスティングの活用を奨励する
- ・ 条約の附属書に記載されている種の取引を規制する許可システムの弱点を解決するよう取り組む
- ・ 第三国に対し、理事会規則 338/97 第 4 条を基に、潜在的な輸入規制を回避するため、CITES 掲載種を持続可能な方法で管理するよう奨励する

4.6.3 その他の法的手段

盗品に関する加盟国の法律やその他の法律は、場合によっては違法伐採に適用できる。この法律は違法材が入港地で足止めされるのではなく、消費国で処理されるようにするものである。そのような法律の制定は加盟国の能力による。

違法伐採産業は実質的に汚職や腐敗と同類であるため、OECD の「贈賄防止条約」もまた、関連性がある。

その他の法的手段について、欧州委員会は：

- ・ 意識を高め、加盟国に対し現行の刑法や必要があれば盗品に関する法律などその他の法的手段を適用するよう促し、関連情報をまとめ、交換する

- ・ 加盟国に対し、汚職が輸出契約の発注に関与していることが証拠によって明らかな場合、信用貸しの承認の拒否など「汚職との闘いに関する OECD 行動宣言」の中で言及されている手段を適用するよう奨励する

4.7 「紛争の木材」

「紛争の木材」は武装グループによって取引される木材、そして武装紛争に資金提供するために使われる収益、として大まかに定義される。それは通常、関連政府機関には認められず、従って違法とされるが、政府によって許可され、その管理下の地域から産出されたものなら「合法」とされる場合もある。コンゴ民主主義協和国内の自然資源やその他の形式の財産の違法な開発に関する専門家パネルの最終報告書²¹では、「紛争の木材」の国際的定義が作られるよう勧告している。

「紛争の木材」について、欧州委員会は：

- ・ 「紛争の木材」の定義作業を支援する。これは国際レベルで講じられる、これまで以上の行動について必要な出発点である。
- ・ 関連する国際フォーラムにおいて、この件に関して国連安全保障理事会が作成するいかなる勧告をもフォローする
- ・ 開発協力プログラムにおいて、森林が紛争に対し果たす役割について、認知し、解決に取り組む、地元の人や先住民が生活に依存している森林に対して持っている権利や、遠隔の、人口がまばらな森林地域におけるグッド・ガバナンスなどの関連する課題を解決する
- ・ 紛争中や紛争状態の前後に森林が果たす役割、そしてその役割を森林法の施行やガバナンスに関連する作業の中でどのように考慮することができるか、加盟国やその他のドナー、森林国と議論を開始する

5. 連携とプログラミング

分野横断的な問題として、森林法の施行、ガバナンス、貿易に関する行動には異なるセクターや異なるプレイヤー間の高度な連携が必要である。連携メカニズムは欧州委員会の内部では以下のような目的で確立されるだろう：

- ・ FLEGT イニシアチブに関する中心ポイントの役割を果たし、現行の手段などにより、FLEGT 行動計画の実施を容易にする
- ・ 主要な木材生産国とのパートナーシップ合意を開発するための技術的インプットを提供する
- ・ FLEGT 行動計画に関する EU 加盟国との詳細かつ調整された共同作業計画を策定する
- ・ EU 及び潜在的なパートナー国内において、FLEGT イニシアチブに関する主要な森林セクターのステークホルダーやその他の関連機関との協議プロセスを支援する
- ・ 違法伐採を解決するための政治的コミットメントを構築するための現行の国際的イニシアチブ、とりわけ、アフリカ、アジアにおいて進行中であり、南米において提案されている森林法の施行とガバナンス（FLEG）に関するイニシアチブに対する欧州委員会の支援を調整し、G8 加盟国及び中国との対話に関連した委員会の見解を調整する
- ・ FLEGT プログラムの実施に必要な技術的インプットや専門的知識が利用可能になるよう確

²¹ 2002 年 10 月 16 日付の国連安全保障理事会文書 S/2002/1146

保する。必要とされる早急な短期の技術的インプットには以下のようなものがある：

- 国際取引における違法伐採の重要性や EU によって講じられる措置による間接的な波及効果の可能性の調査、
- 違法伐採が被害国と世界経済に与えた影響の経済的分析
- EU と FLEGT パートナー国双方における木材の追跡と合法性の立証のためのシステムを導入するための後続の技術開発と技術援助（これに関するスコーピング作業は現在、欧州委員会によって資金提供を受けている）
- ・ その他の主要な木材消費市場を含めるため、イニシアチブの対象を広げる戦略の開発を支援する
- ・ EU や木材生産国、その政府と地域コミュニティにおける森林ベースの企業を含む、森林セクターのステークホルダーに対してプログラムが引き起こす影響を監視する

最初のステップとして、「行動計画」策定のために発足した当局間の調整グループは、調整作業のためのメカニズムとして維持されるだろう。熱帯林予算ラインはその他の開発協力に関する財政措置と同様、「行動計画」の実施に貢献するだろう。

欧州委員会は加盟国やパートナー国と共同で「行動計画」の実施に取り組む。委員会は「欧州熱帯林諮問グループ (ETFAG)」²²による調整など、加盟国とのジョイント・アプローチや、同様の国内の調整フォーラムを推進する。短期では、FLEGT 行動計画を始めるための運営資金は主に「熱帯林予算ライン」から提供される(B7-6200)。資金は FLEGT プログラムの開始のための優先事項として特定された任務を実行するために使われる。この資金は、予算ラインを決定する「規則」及び半年ごとの予算ラインの計画に基づき、提供されるのが適当である。「熱帯林予算ライン」は途上国の利益のある活動に対してのみ資金提供するために利用することができる。これを決定する「規則」は 2006 年末に失効する。FLEGT に関連する活動に資金提供するためのリソースの利用可能性を確保する必要性は、新たな「規則」を提案するかどうか検討する際、欧州委員会によって考慮されるべき重要な要素である。

予算ラインに基づいた利用可能な資金は、FLEGT の木材生産パートナー国において必要な技術援助やキャパシティー・ビルディングのプログラムの支援には不十分かもしれない。したがって、欧州委員会では必要に応じて、EC の主要な国ベースの地域開発協力プログラムに FLEGT プログラムを統合するよう努力する。関係加盟国もまた、共通の作業計画にリソースや活動を提供するよう奨励される。

6. 次のステップ

理事会や欧州議会は以下の理由で委員会の提案を承認するよう求められる：

- ・ 木材生産国との FLEGT パートナーシップ合意のための交渉に入るため
- ・ 広範囲のステークホルダーの協議と連動して、自主的ライセンス・スキームを計画する規則を提示するため
- ・ 多国間の進展がない場合、違法材の輸入を規制する法律の実行可能性を含む、行動計画のこれまで以上の支援策のオプションを見直し、その影響について考える、そして 2004 年の

²² 「欧州熱帯林諮問グループ (ETFAG)」は、欧州委員会と森林セクターで活発な加盟国との連携を推進するために存在するフォーラムである。

間にこの作業について理事会に報告するため

- ・ 加盟国もまた、違法伐採問題を解決するために適用される関連する国内法を特定し、結果を欧州委員会に伝えるよう、求められる

付録 1：改善された森林法施行のための現行のイニシアチブ

コミットメントを提起し、違法伐採に取り組むための作業プログラムを始めるための国内、地域、国際的なイニシアチブに多大な努力が費やされてきた。このイニシアチブの多くは多国間のプロセスや直接的な政策イニシアチブ、開発協力プログラムへの委託を通じて、欧州委員会および EU 加盟国を関与させる。このイニシアチブについて、以下に要約する。

国際的なイニシアチブ

国際的レベルで、最初の主要な公共調達とは 1998 年バーミンガムで開かれた G8 サミットで行われた。バーミンガム・サミット以降設置されたワーキング・グループは 2002 年、カナダでの G8 会合に内容を報告した。この報告では、違法製品を入手する市場を否定する措置や公共調達方針、キャパシティー・ビルディングと森林経営に対する支援、に関連して、合法的製品の識別と立証、木材の追跡、ラベリングと認証のための措置、を提案している。G8 もまた、生産国・消費国双方での識別措置に対するコミットメントについて言及している。

他の多国間フォーラムではステートメントも出されている。2001 年 11 月、国際熱帯木材理事会 (ITTC) 第 32 回会合 (ITTC-31) では持続可能な木材生産と貿易に関連した森林法の施行に関する決定が採択された。2002 年 5 月には、ITTC 第 32 回会合 (ITTC-32) において、森林所有権管理の改善と保護地域での保全の確保を目的として、中央アフリカ共和国、コンゴ民主共和国、コンゴ共和国における森林に関するデータ収集を行うためのアフリカでの森林法施行に関する決定が採択された。

2002 年 3 月には、第 2 回国連森林フォーラム (UNFF-2) において、国内の森林法の施行と国際的な森林製品の取引に関する迅速な行動を求める閣僚級メッセージが「持続可能な開発に関する世界サミット (WSSD)」に対して出された。森林伐採や森林荒廃と闘うための解決策では、UNFF-2 は法施行を強化するイニシアチブの極めて重要な役割に注目し、政府に対し法施行や違法伐採を解決するよう強く求めている。

2002 年、生物多様性条約では、森林の生物多様性に関する拡大作業プログラムが採択された。これには森林法施行の推進とその関連取引の解決策に関連して提案された行動が含まれる。

地域のイニシアチブ

世界銀行はアジア及びアフリカにおける森林法の施行とガバナンスに関する地域イニシアチブ²³を調整している。アジアでは、一連の地域プランニング会合が 2001 年 9 月のインドネシア、バリでの閣僚会議となった。この会合では「すべての輸出入国には森林犯罪、特に違法伐採とそれに関連する違法な取引の廃止に取り組む役割と責任がある、ということを確認する」とす

²³ このイニシアチブの詳細は以下を参照：

<http://lnweb18.worldbank.org/ESSD/essdext.nsf/14ByDocName/ForestGovernanceProgramMinisterialProcesses>

る「閣僚宣言」が出された（付録 3）。アジア FLEG タスクフォースが、産業界や NGO の代表で構成される関連諮問機関とともに発足し、実質的な作業プログラムが現在進行中である。閣僚は 2003 年後半、進捗状況を見直すために再び集まることになっている。

アフリカでは、2003 年に閣僚会議が開催されることになっている。この会議は、特に違法伐採に関連した森林のガバナンスための能力を強化するため、高い政治的レベルでのアフリカのコミットメントに刺激を与えることが狙いとされる。参加者たちが閣僚宣言を出し、それに続く作業プログラムの立ち上げが期待される。

欧州委員会と多くの EU 加盟国は、アジアとアフリカでのこのようなプロセスに対し、政治的支援と財政貢献両方を通じて、強力に支援している。

違法伐採とガバナンスもまた、「持続可能な開発に関する世界サミット（WSSD）」で発足したふたつの主要なタイプ II パートナースhip、日本とインドネシアによって立ち上げられた「アジア森林パートナースhip」と、米国と南アフリカによって立ち上げられた「コンゴ・ベイスン森林パートナースhip」、の焦点となっている。

欧州委員会のイニシアチブ

欧州委員会は、違法伐採及びそれに関連する取引と闘う意思を、持続可能な開発のための世界的パートナースhipに関する理事会及び欧州議会に対する通達²⁴と、第 6 次 EC 環境行動計画²⁵の中で述べている。

この「行動計画」の準備を支援するため、委員会では 2002 年 4 月 22 日から 24 日までブリュッセルにおいて国際ワークショップを主催した。このワークショップには EU の加盟国、非 EU の木材生産・輸入国数カ国の政府、森林産業、NGO、の代表が出席した。

ワークショップでは、法制度の活用や合法性に対するライセンス供与、データ交換や税関当局間の協力、金融機関によるデュー・デリジェンス、公共調達方針の役割、などによる、違法材の EU への流入を規制する措置について検討した。ワークショップの詳細は：

http://europa.eu.int:8082/comm/external_relations/flegt/intro/index.htm

で入手できる。

そこで、欧州委員会では 2002 年 8 月、ヨハネスブルクで開かれた「持続可能な開発に関する世界サミット（WSSD）」において、違法伐採に関するサイド・イベントを主催した。EU、米国、日本はいずれも出席した。このサイド・イベントには生産国の政府や民間セクター、NGO の代表も参加し、すべての関係者が違法伐採にとともに取り組む必要性について同意を表明した。

EU 加盟国のイニシアチブ

²⁴ COM(2002)82, 13.2.02

²⁵ 2002 年 7 月 22 日付欧州議会および欧州理事会の決定 N 1600/2002/EC

EU 加盟国は、違法伐採やそれに関連する取引と闘うための多くの異なる行動をとっている。EU の法律の遵守を害することなく、以下のパラグラフでは、現在行われている活動の事例をいくつか挙げている。

デンマークは、EU の代表を務めており、2002 年 8 月、「持続可能な開発に関する世界サミット（WSSD）」において、違法伐採に関するサイド・イベントを欧州委員会と共催した。デンマーク政府は、違法伐採と関連取引に対する取り組みにかなりの優先権を置いている。そしてすでに実施されたその他の活動において、合法かつ持続可能な木材だけが公的機関によって購入されるよう確保することを目的とした、熱帯材の公共調達に関する生産ガイドライン作成の実用段階にある。

フィンランドは、森林開発協力戦略を定義する段階にある。この戦略は違法伐採に焦点が当てられている。「フィンランド森林産業連盟」もまた、違法伐採撲滅のための取り組みに対する支援に関する声明を発表した。その声明は <http://english.forestindustries.fi/press/2002/081102.html> で入手できる。

フランスは、米国、英国、スイス、そして欧州委員会と協力して、「アフリカ森林法の施行とガバナンス（AFLEG）」プロセスに支援を提供している。違法伐採と貿易に関する問題もまた、キャパシティー・ビルディングやデータ収集、森林での施業の規制に対する支援に焦点を当てた活動を通じ、地域・国内レベルでの共同プロジェクトにおいて解決されるだろう。フランスもまた、民間セクターのコミットメントを促すよう取り組んでおり、特にフランス企業に対して森林経営を対象とした行動規範を実施するよう奨励している。

啓蒙活動や民間調達など特定政策措置の活用により、国内レベルで違法伐採問題を解決するため、「熱帯湿潤林のための国内ワーキング・グループ」内の対話が始められている。公的調達措置による影響に関する研究が始められ、環境及び森林を担当する省庁によって運営されている。「フランス開発機関（AFD）」もまた、「フランス開発協力」によって支援される「森林経営計画」の実施における規制を強化する可能性のあるオプションについて取り組んでいる。

ドイツは 2002 年、森林セクターにおける開発協力のための新たな戦略を承認した。違法伐採との闘いは、セクター内のドイツ開発協力として特定された多くの優先項目のひとつである。この戦略では、以下の行動分野を解決することにより、その他の違法材からの森林製品（ゲームや野生動物の肉など）の取引のほかに、違法伐採や木材の追跡に取り組むことを提案している。その行動分野とは、特許や使用ライセンス発行の基礎としての透明性のある手続きの開発、効果的な規制及び罰則メカニズム（法の施行）の確立、このようなプロセスへの市民社会の参加の確保、独自に認証された持続可能な森林経営からの木材や木材製品の公共・民間調達に関する輸入国でのインセンティブの創出、パートナー国に対する CITES 絶滅の危機に瀕する種に関する条約（特にリストに記載された絶滅危惧種の保護と、より多くの種の附属書Ⅲへの追加）を施行し、さらに発展させるための取り組みの支援、である。このような分野での行動は必要に応じて、開発協力プログラムによって実施される。

戦略文書の全文は英語にて入手することができる：

http://www.gtz.de/forest-policy/download/Documents/German%20Government/BMZ_Forest_Sector_C

[oncept_2002.pdf](#)

オランダには違法伐採に関する特定の政策はないが、開発協力プログラムを通じ、国内外で関連する行動がいくつか実施されている。これはますます注目されている。

オランダ国内において、「絶滅の危機に瀕する野生動物種の保存に関する条約（CITES）」の附属書のリストへの記載が、絶滅の危機に瀕する樹種の違法な取引を規制するために利用されている。また、絶滅の危機に瀕する樹種の保護に対する条約の実用性を高めるために、「CITES リストの基準を利用した樹種の評価」に関する具体的なプログラムも支援している。さらに、原産国での産出の合法性を対象とする木材認証プロセスも積極的に推進している。

オランダは開発協力を通じ、プロジェクトやセクター別のアプローチにより、ペルー、グアテマラ、エクアドル、スリナムなど、途上国数カ国の森林セクターにおけるグッド・ガバナンスを推進するためのイニシアチブを支援している。また、多くの国において IUCN-オランダによって実施された多くの小規模の関連プロジェクトに資金提供している。

英国は、「森林法の施行とガバナンスのためのアジアとアフリカ閣僚級プロセス」を支援している。課題は、インドネシア、カメルーン、中央アメリカの一部における政策行動と国家プログラム両方によって解決される。2002 年 4 月、英国は違法伐採と木材製品の関連する国際取引に取り組むため、インドネシア政府との「覚書」に署名した。この「覚書」には合法的な行政改革、合法性の実証システム、財政・技術支援についてともに取り組むことに対する合意が含まれていた。この覚書の署名への糸口となるプロセスと、その実施について浮上する実質的な課題両方により、欧州委員会が現在準備している「行動計画」の要素に関する価値ある経験が提供される。英国はまた、合法かつ持続可能な木材のみが公共調達によって購入されるのを確保するための公共調達方針の改革が実用段階にある。

付録 2：木材の国際取引の概要

木材の生産、加工、取引に関する世界市場は、大部分が温帯及び先進国（米国、EU、カナダ、日本）によって独占されている。熱帯材製品は木材の世界輸出全体のごく一部であり、産業用丸太の 16%、製材、紙パルプの 13%、パネルの 39%、である。熱帯の広葉樹から作られた合板のみが国際市場の大半を占めている（71%）。

木材製品の世界貿易のもうひとつの特徴は、森林製品の取引のほとんどがこの地域内で行われているということである。世界銀行によれば、欧州での取引の 80%は欧州諸国間で行われており、アジア諸国からの輸出の 85%は同じ地域内の国へ、また北米の輸入の 80%は同地域内からのものである。主要な地域内取引（50 億米ドル以上）のみが北米から欧州、北米と欧州からアジア、オセアニアへのものである²⁶。

しかし、以下の表では、木材の世界貿易に影響を与える EU の貿易ベースの措置に関する潜在性を確認することができる。そして、その他の主要な木材消費国とこの問題について、長期間、より一層の協力に向けた取り組みの重要性を強調している。

丸太

注目すべき主要ポイント：

- ・ アジアの生産国からの丸太の需要は中国と日本によって占められている
- ・ EU は取引額では、アフリカの丸太の最大の輸入者である
- ・ 南米からの丸太の取引はわずかである
- ・ 中国、日本、EU によるロシアからの丸太の輸入額はほとんど同額である（しかし EU は量では最大の輸入者である）

製材

注目すべき主要ポイント：

- ・ EU はアジアからの製材について、取引額ではアジアとの取引の 21%を占め、第 2 位の市場である
- ・ EU はアフリカからの製材について、取引額はアフリカと 4 つの主要市場との取引の 91%を占め、最大の輸入者である
- ・ EU は南米からの製材の輸出額の 38%を占める
- ・ EU の輸入はロシアの製材の取引の約半分を占める

合板

注目すべき主要ポイント：

- ・ EU はアジアの合板について、取引額の 9%を占め、第 2 位の市場である
- ・ EU はアフリカからの合板について、アフリカの（非常にわずかな）取引額の 43%を占め、最大の輸入者である
- ・ EU は南米からの合板の輸入額の 51%を占める
- ・ EU の輸入はロシアの合板の輸出の約半分を占める

²⁶ 世界銀行 「森林製品市場の将来の発展」（1999）

付録 3：バリ宣言

森林法の施行とガバナンス
東アジア閣僚会議
インドネシア、バリ
2001 年 9 月 11-13 日
閣僚宣言

東アジア及びその他の地域からの本閣僚会議参加国は：

森林のエコシステムは人間や動植物の生命を支え、自然や再生可能な資源の豊かな恵みを人類に与えていることを理解し、

特に違法伐採や関連する違法な取引における、森林法の違反行為や森林犯罪による法規則への悪影響によって、この恵みに影響を及ぼす深刻な地球の脅威を深く憂い、

違法伐採及び関連する違法な取引はアジアやその他の地域全体で、森林のエコシステム及び生物多様性を直接的に脅かすということを認識し、

また、国家、特に現地のコミュニティー、貧しく恵まれない人々に対して、深刻な経済的・社会的悪影響を与える結果となることを認識し、

さらに、問題には多くの複雑な社会的、経済的、文化的、政治的要因があることを認識し、

森林犯罪の問題に対する持続的な解決策の緊急の必要性及びその解決策に対するグッド・ガバナンスの重要性を確信し、

輸出入国すべてには、森林犯罪、特に違法伐採と関連する違法な取引の排除への取り組みにおいて役割と責任がある、ということを認識し、

国家、準国家、地域、国際、各レベルで同時にこの問題を解決するための効果的な協力の緊急な必要性を強調し、

我々は以下を実行することを宣言する：

国家の取り組みを強化し、特に違法伐採や関連する違法な取引、汚職など、森林法の違法行為や森林犯罪、それらが法規則に与える悪影響を解決するための二国間、地域、多国間の協力を強化するための迅速な行動をとり、

経験や情報を効果的に交換するためのメカニズムを開発し、

違法材の移動を阻止するため、国内及び国家間で法施行当局間の協力などの行動をとり、

商業的に取引された木材に関する事前の届出システムの可能性を含む、違法材の輸出入が排除できる方法を模索し、

メディアやその他の手段により、森林犯罪や将来の環境、経済、社会福祉に森林破壊が影響を及ぼすという脅威について、意識を高め、

森林法を施行し、とりわけ財産権を一層強化し、司法権の独立性を推進するため、国内の森林関連のガバナンスを改善し、

森林セクターにおける意思決定に地元コミュニティを含むステークホルダーを参加させ、それによって透明性を推進し、汚職の潜在性を減らし、これまで以上の公平性を確保し、特権を持つグループによる不当な影響を最小限に抑え、

持続可能な森林経営に貢献するため、森林資源に依存する人々が違法伐採や無差別の森林転換を行うインセンティブを減らす経済的機会を改善し、

現行の国内の森林政策の枠組みを見直し、違法な施業を防止するため、特権供与やその監視、助成金、過度の処理能力などに関連した、適切な政策改革を実施し、

調整された、責任ある行動を必要とする、もっとも脆弱な越境地域に対し、優先権を与え、

森林資源のモニタリング及びアセスメントに関する作業を開発し、適切なレベルで拡大し、

デマケーション（境界策定）や、精密かつ時宜を得たマッピング、正確な森林地域の位置設定を実施し、その情報を市民が利用できるようにし、

森林犯罪を防止、摘発、食い止めるため、政府、民間セクター、市民社会の中及びその間で、能力を強化する

さらに、この宣言の狙いに対し、十分な効果を与え、本会合で技術専門家によって策定された重要な指示的行動の時宜を得た実施を求める緊急性を持って進めるため、我々は：

本宣言の目的に向かって進むために、森林法の施行及びガバナンスに関する地域のタスクフォースを発足させ、

諮問グループの結成を検討するため、地域のタスクフォースに NGO や企業、市民社会やその他の関連するステークホルダーからの本会合への代表を招き、

関係する国際的パートナーと協力し、これらのコミットメントを実施するための最初の行動に関する進捗状況を見直すため、2003 年に閣僚レベルで再会することを決定し、

本会議の ASEAN 及び APEC 加盟国に対し、次回の ASEAN、APEC サミットで、本閣僚会議の成果を報告し、彼らの支援を得るよう要請し、

「持続可能な開発に関する世界サミット（WSSD）」、「国連森林フォーラム」や、「森林に関する協力パートナーシップ」の加盟団体などによって、森林犯罪の問題が将来の国際フォーラムにおいて大いに注目されるよう取り組むことを保証し、

その他の地域に対し、森林犯罪に取り組むための同様の地域イニシアチブの創出を検討するよう奨励する。

インドネシア、バリ

2001 年 9 月 13 日

参考文献

- ・ 石弘之（2003）,「世界の森林破壊を追う」,朝日新聞社；東京
- ・ 井上真他編（2004）,「アジア環境白書 2003/04」,東洋経済新報社；東京
- ・ 井上真編（2003）,「アジアにおける森林の消失と保全」,中央法規
- ・ 井上真・宮内泰介編（2001）,『シリーズ環境社会学 2「コモンズの社会学」—森・川・海の資源共同管理を考える』,新曜社；東京
- ・ 井上真（1992）,「アフリカの乾燥地におけるアグロフォレストリー（抄訳）」,（財）国際緑化推進センター；東京
- ・ 井上真・桜井尚武・鈴木和夫・富田文一郎・中静透編（2003）,「森林の百科」,朝倉書店；東京
- ・ イブリン・ホン著,北井一・原後雄太訳（1989）,「サラワクの先住民 消え行く森に生きる」,法政大学出版局；東京
- ・ 内村悦三（2000）,「実践的アグロフォレストリー・システム」,（財）国際緑化推進センター；東京
- ・ 海外林業コンサルタント協会（1999）,「平成 10 年度 森林先住民伝統的知識保護・利用促進基礎調査事業報告書」,海外林業コンサルタント協会；東京
- ・ 海外林業コンサルタント協会（2000）,「平成 11 年度 森林先住民伝統的知識保護・利用促進基礎調査事業報告書」,海外林業コンサルタント協会；東京
- ・ 海外林業コンサルタント協会（2001）,「平成 12 年度 森林先住民伝統的知識保護・利用促進基礎調査事業報告書」,海外林業コンサルタント協会；東京
- ・ 海外林業コンサルタント協会（2002）,「平成 13 年度 森林先住民伝統的知識保護・利用促進基礎調査事業報告書」,海外林業コンサルタント協会；東京
- ・ 海外林業コンサルタント協会（2003）,「平成 14 年度 森林先住民伝統的知識保護・利用促進基礎調査事業報告書」,海外林業コンサルタント協会；東京
- ・ 梶尾昌秀（1998）,「自然を読め！ 東南アジアの森」,ゼスト；東京
- ・ 環境省（2003）,「平成 15 年版 環境白書」,きょうせい；東京
- ・ 吉良竜夫（2001）,「森林の環境・森林と環境」,新思索社；東京
- ・ 熊崎実（1995）,「森と人間の歴史」,築地書官；東京
- ・ 国際緑化推進センター（1999）,「熱帯林業」,国際緑化推進センター；東京
- ・ 国立環境研究所（2002）,「熱帯林 持続可能な森林管理をめざして」(環境儀 No.4),国立環境研究所；つくば市
- ・ 酒井治孝（2003）,「地球学入門：惑星地球と大気・海洋のシステム」,東海大学出版会；東京
- ・ 佐々木高明（1970）,「熱帯の焼畑：その文化地理学的比較研究」,古今書院；東京
- ・ 地球環境戦略機構（IGES）（2002）,「森林における違法伐採の規模およびメカニズム等に関する調査報告書」,IGES；神奈川

- ・ 地球・人間環境フォーラム（2002）、「環境要覧 2002/2003」, 地球・人間環境フォーラム；東京
- ・ 地球・人間環境フォーラム（1999）, 「森林の保全と持続可能な管理に関する報告書」, 地球・人間環境フォーラム；東京
- ・ 地球環境法研究会編（1999）, 「地球環境条約集―第 3 版―」, 中央法規；東京
- ・ 塚本良則（1992）, 「森林水文学」, 文永堂；東京
- ・ 特許庁（2003）, 「特許行政年次報告書 2003 年版」, 特許庁；東京
- ・ 内閣府（2004）, 「森林と生活に関する世論調査」（2003 年 12 月調査）, 内閣府；東京
- ・ 永野善子・葉山アツコ・関良基（2000）, 「フィリピンの環境とコミュニティ」, 明石書店；東京
- ・ 日本学術会議（2001）, 「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について（答申）」, 日本学術会議
- ・ 日本林業調査会（1996）, 「持続可能な森林経営に向けて―日本と世界の取り組み―」, 日本林業調査会；東京
- ・ 増井和夫（1995）, 「アグロフォレストリーの発想」, 農林統計協会；東京
- ・ 前藤薫・佐藤重穂（1998）, 「《森の賑わい》を未来に贈るために―四国の森林に生息する希少動物―」（森林総合研究所 四国情報 No.19）, 農林水産省森林総合研究所四国支所；高知
- ・ 丸山岩三著・林業教育研究会編（1970）, 「森林水文」, 農林出版社；東京
- ・ 村井宏・岩崎勇作（1975）, 「林地の水および土壌保全機能に関する研究（第 1 報）―森林状態の差異が地表流下, 浸透および侵食に及ぼす影響―」（研究報告 No.274）, 森林総合研究所；茨城
- ・ 林野庁（2003）「平成 14 年度 森林・林業白書」, 日本林業協会；東京
- ・ 渡辺弘之（1994）, 「熱帯の非木材林産物」, （財）国際緑化推進センター；東京
- ・ 渡辺弘之（1989）, 「東南アジアの森林と暮らし」, 人文書院；京都
- ・ CBD（2004）, Report of the ad hoc technical expert group on protected areas (UNEP/CBD/SBSTTA/9/INF/3) , CBD; Montréal (Canada)
- ・ Economic and Social Council（1995）, Report of the Open-ended Ad Hoc Intergovernmental Panel on Forest on its First Session (E/ CN.17 / IPF / 1995 / 3) , Economic and Social Council ; Swindon (UK)
- ・ Economic and Social Council（1996）, Report of the Open-ended Ad Hoc Intergovernmental Panel on Forest on its Second Session (E/ CN.17 / IPF / 1996 / 24) , Economic and Social Council ; Swindon (UK)
- ・ Economic and Social Council（1997）, Report of the Open-ended Ad Hoc Intergovernmental Panel on Forest on its Third Session (E/ CN.17 / IPF / 1997 / 3) , Economic and Social Council ; Swindon (UK)

- Economic and Social Council (1997) , Report of the Open-ended Ad Hoc Intergovernmental Panel on Forest on its Fourth Session (E/ CN.17 / IPF / 1997 / 12) , Economic and Social Council ; Swindon (UK)
- Economic and Social Council (1997) , Report of the Open-ended Ad Hoc Intergovernmental Forum on Forest on its First Session (E/ CN.17 / IFF / 1997 / 4) , Economic and Social Council ; Swindon (UK)
- Economic and Social Council (1998) , Report of the Open-ended Ad Hoc Intergovernmental Forum on Forest on its Second Session (E/ CN.17 / IFF / 1998 / 14) , Economic and Social Council ; Swindon (UK)
- Economic and Social Council (1999) , Report of the Open-ended Ad Hoc Intergovernmental Forum on Forest on its Third Session (E/ CN.17 / IFF / 1999 / 4) , Economic and Social Council ; Swindon (UK)
- Economic and Social Council (2000) , Report of the Open-ended Ad Hoc Intergovernmental Forum on Forest on its Fourth Session (E/ CN.17 / IFF / 2000 / 14) , Economic and Social Council ; Swindon (UK)
- Economic and Social Council (2001) , United Nations Forum on Forests Report of the organizational and first sessions (E/ CN.18 / 2001 / 3 / Rev.1) , Economic and Social Council ; Swindon (UK)
- Economic and Social Council (2002) , United Nations Forum on Forests Report of the organizational and Second sessions (E/ CN.18 / 2001 / 14) , Economic and Social Council ; Swindon (UK)
- Economic and Social Council (2003) , United Nations Forum on Forests Report of the organizational and Third sessions (E/ CN.18 / 2003 / 13) , Economic and Social Council ; Swindon (UK)
- Economic and Social Council (2004) , Traditional Forest-Related Knowledge Report of the Secretary-General (Advance Unedited Version) (E/ CN.18 / 2004 / ...) , Economic and Social Council ; Swindon (UK)
- FAO (1991) , Non-wood forest products: the way ahead, FAO; Rome
- FAO (1996) , FAO Production Yearbook Vol.49, FAO; Rome
- FAO (1997) , State of the World's Forest 1997, FAO; Rome
- FAO
- FAO (2001) , State of the World's Forest 2001, FAO; Rome
- FAO(2001), Global Forest Resource Assessment 2000 (FAO Forestry Paper 140), FAO; Rome
- FAO (2003) , State of the World's Forest 2003, FAO; Rome
- FAO 協会 (2002) , 「世界森林白書 (2001 年報告)」 , FAO 協会 ; 東京
- Helmut J. Geist & Eric F.Lambin (2001), What Drives Tropical Deforestation?(LUCC Report

- Series No. 4) , LUCC International Project Office; Louvain-la-Neuve (Belgium)
- ITTO (1998) , ITTO policy Development Series No.7 Criteria and Indicators for Sustainable Management of Natural Tropical Forests, ITTO; Yokohama
 - ITTO (2003) , ITTO policy Development Series No.14 ATO/ITTO principles, criteria and indicators for the sustainable management of African natural tropical forest, ITTO; Yokohama
 - ITTO (1996) , ITTO Guidelines on Fire Management in Tropical Forests (ITTO Forest Development Series No.6) , ITTO; Yokohama
 - IUCN (1994) , Protecting Nature –Regional Reviews of Protected Areas, IUCN; Gland (Switzerland)
 - IUCN (1994) , Guideline for Protected Area Management Categories, IUCN; Gland (Switzerland)
 - IUCN (2000) , Red List of Threatened Species, IUCN; Gland (Switzerland)
 - Josh Newell (2004) , The Russian Far East: A Reference Guide for Conservation and Development, Scb Distributors; Gardena (Canada)
 - JICA (1996) , 「第 2 次タイ国別援助研究会報告書」, JICA ; 東京
 - JICA (2000) , 「第 4 次インドネシア国別援助研究会報告書」, JICA ; 東京
 - JATAN (2001) , 「世界に広がる産業植林とその被害」, 熱帯行動ネットワーク (JATAN) ; 東京
 - JATAN 編 (1994) , 「世界の森とわたしたち」, 熱帯林行動ネットワーク ; 東京
 - JANNI (2002) , 「アブラヤシ・プランテーション 開発の影」, 日本インドネシア NGO ネットワーク (JANNI) ; 東京
 - M・B・ジェンキンス等著、大田伊久雄等訳 (2003) , 「森林ビジネス革命」, 築地書館 ; 東京
 - Nigel Dudley, Marc Hockings, Sue Stolton and Michael Kieman(1999), Effectiveness of Forest Protected Area – A paper for the IFF Intersessional meeting on forest protected areas
 - Rashid M. Hassan, Elena Bennett (2003) , Ecosystems and Human Well-Being: A Framework for Assessment , Island Press; Washington, D.C
 - S. Tahir Qadri (2001) , Fire, Smoke and Haze – The ASEAN Response Strategy, ASEAN/ADB
 - Saskia Ozinga 著・WWF ジャパン翻訳 (2001) , 「ロゴの舞台裏ー森林認証スキームの環境および社会的評価」, WWF ジャパン ; 東京
 - SFI (2003) , 2003 8th Annual Progress Report, SFI: Sustainable Forestry Initiative,
 - Solon L Barraclough, Krishna B Ghimire (2000) , Agricultural Expansion and Tropical Deforestation, Earthscan Publications Ltd.; London
 - Stuart Chape et. al (2003) , 2003 United Nations List of Protected Areas, IUCN WCPA, UNEP and UNEP-WCMC
 - UKWAS Steering Group (2003) , Introduction to the UK Woodland Assurance Standard,

UKWAS Steering Group

- UNECE (2003) , Forest Products Annual Market Review 2001-2002, UNECE; Geneva
- WRI (1992) , World Resources 1990-91, Oxford University Press; New York
- WRI (2001) 「The State of the Forest INDONESIA」、WRI; Washington, DC
- World Bank(1992) , World Development Report 1992, Oxford University Press; New York
- World Bank (1998), Protected Area of the Indo-Malayan Realm, Washinton DC
- WRM (2003) , Plantation are not forest, World Rainforest Movement (WRM) ; UK
- WWF (2002) , Oil Palm Plantations and Deforestation in Indonesia. What Role Do Europe and Germany Play?, WWF; Schweiz
- WWF, IUCN (2003) , Future Fires- Perpetuating Problems of the Past, WWF, IUCN
- WWF European Forest Programme (2004) , Scale of Illegal Logging around the World – Currently Available Estimates, WWF

参照ウェブサイト

- Alternatives to Slash-and-Burn Programme (<http://www.asb.cgiar.org/>)
- Asian Development Bank (<http://www.adb.org/>)
- CIFOR (Centre for International Forestry Research) (<http://www.cifor.cgiar.org/>)
- European Forest Institute (<http://www.efi.fi/>)
- Forest Certification Resource Center (<http://www.certifiedwood.org/index.htm>)
- Global Burned Area 2000 (GBA2000) Project
(<http://www.gvm.jrc.it/fire/gba2000/index.htm>)
- Global Fire Monitoring Center (GFMC) (<http://www.fire.uni-freiburg.de/>)
- The International Fire Information Network
(<http://sres.anu.edu.au/associated/fire/index.html>)
- ITTO (<http://www.itto.or.jp/live/index.jsp>)
- JICA (<http://www.jica.go.jp/>)
- PEFC (<http://www.pefc.cz/>)
- UNEP World Conservation Monitoring Centre (<http://www.unep-wcmc.org/>)
- WCMC (2000) , Statistical Analysis of Forest 6 Protection
<http://www.unep-wcmc.org/index.html?http://www.unep-wcmc.org/forest/statistics.htm~main>
- World Agroforestry Centre (<http://www.worldagroforestrycentre.org>)
- The World Bank (<http://www.worldbank.org/>)
- WRM (<http://www.wrm.org.uy>)

- ・ 欧州森林閣僚会合 (<http://www.mmm.fi/english/minkonf/>)
- ・ 海外産業植林センター (<http://www.jopp.or.jp/>)
- ・ 外務省 (<http://www.mofa.go.jp/>)
- ・ かながわ水源の森林づくり (神奈川県) (<http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/suigen/>)
- ・ きこりのホームページ (<http://webclub.kcom.ne.jp/ma/yamasho/>)
- ・ 持続可能な森林経営のための勉強部屋
(http://homepage2.nifty.com/fujiwara_studyroom/index.html)
- ・ 地球・人間環境フォーラム (<http://www2.odn.ne.jp/~aab27900/brasil>)
- ・ モントリオール・プロセス (<http://www.mpci.org>)
- ・ 林野庁 (<http://www.rinya.maff.go.jp/>)

平成 15 年度 森林生態系の保全管理に係る調査業務報告書

平成 16 年 3 月

(財) 地球・人間環境フォーラム

〒105-0001

東京都港区虎ノ門 1-18-1 虎ノ門 10 森ビル 5 階

Tel: 03-3592-9735 Fax:03-3592-9737

E-mail:hiroshi-naka@nifty.com