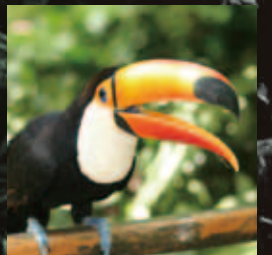
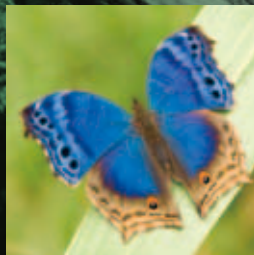
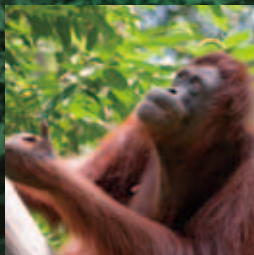
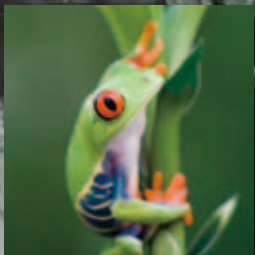


# 世界の森林を守るために

私たちの選択が、いま、問われています。

「世界の森林の減少スピードは、7年間で日本の総面積分に相当します」



# 世界の森林の現状

世界の森林面積は約40.3億ヘクタールで、全陸地面積の約31%を占めています。しかし、世界の森林は減少を続けており、毎年520万ヘクタールが減少しています(2000年から2010年までの平均)。

特に、南アメリカ、アフリカなどの熱帯の森林を中心に、減少面積が大きくなっています。一方、中国やインド、ベトナムを中心とした温帯林では、森林面積が増加している国も見られ、森林面積の増加と減少には、地域的な偏りが見られます。

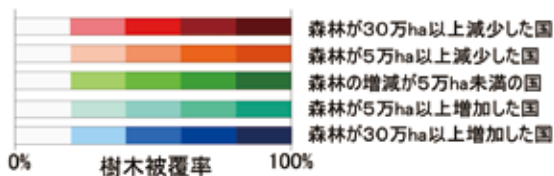
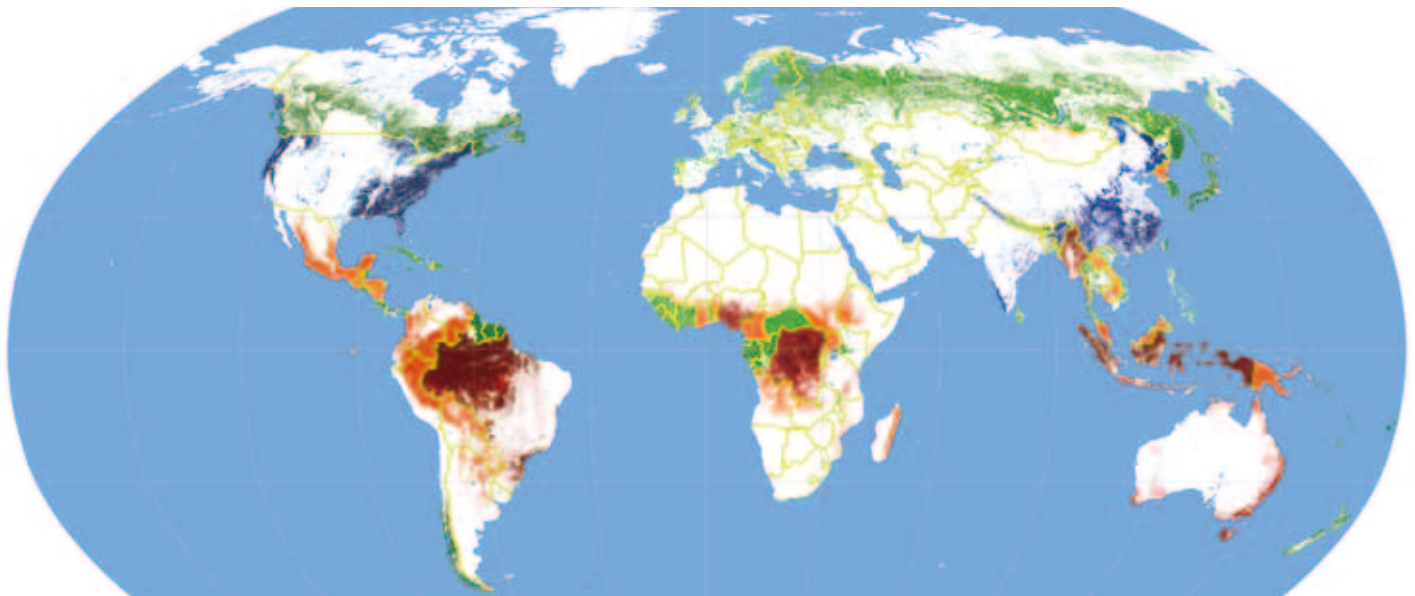
国別にみると、2000年から2010年までの間に

森林の減少が大きかったのは、ブラジル、オーストラリア、インドネシア、ナイジェリアなどです。

このうち、オーストラリアの減少は、2000年以降の深刻な干ばつや森林火災などが原因ですが、その他の国では農地への転用や薪の過剰採取などが原因です。

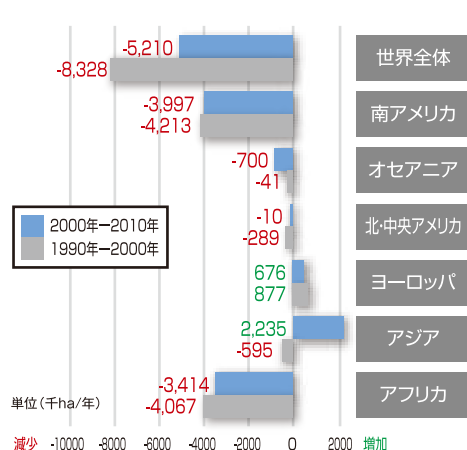
一方、温帯地域の中国やインド、ベトナムなどのように、植林活動が活発なため森林面積が増加している国も見られます。

世界の森林面積の年当たり国別純変化量(2000~2010)

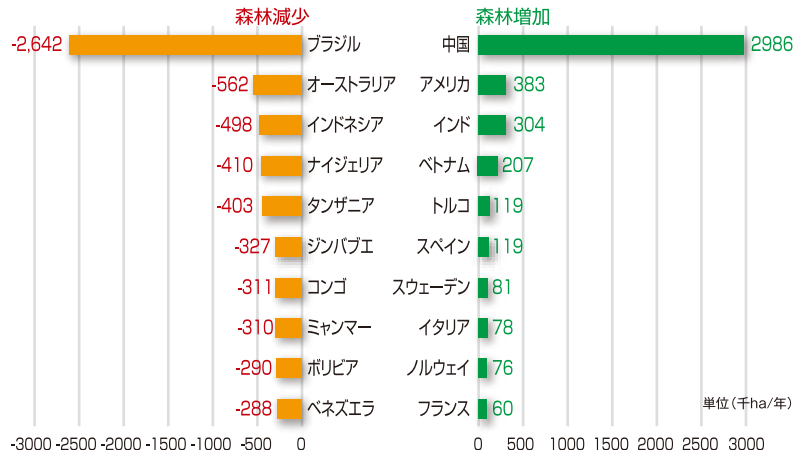


※凡例の濃淡は樹木の被覆率0~100%を表します。  
資料提供:国土地理院(地球地図樹木被覆率、国連食料農業機関森林統計使用)

世界の森林面積の年平均の増減  
(地域別、1990~2010)



森林面積の変化の大きな国10ヶ国  
(国別、2000~2010)



資料:国連食糧農業機関「森林資源評価2010」

# 森林減少・劣化と違法伐採

## 森林減少・劣化の原因

### 土地利用の転換



世界的な食料やバイオ燃料等の需用増加により、森林を伐採してオイルパームのプランテーションやサトウキビ農園、牧場へ転換する土地利用の転換が増加しています。

### 非伝統的な焼き畑農業の増加



焼畑農業は、焼き払った森林を数年程度農地として利用した後自然の回復力で森林に戻すというサイクルを繰り返す伝統的な農法ですが、近年、人口増加などにより、森林が回復しないうちに再び焼いて土地が劣化し、森林が再生しなくなってしまうことが問題となっています。

### 燃料用木材の過剰な採取



世界の木材需要の約半分は燃料としての利用です。特にアフリカでは木材需要の約9割が燃料として使用されており、人口増加に伴い、森林減少が進んでいます。

### 森林火災



焼畑農業、農地開発のための火入れなどの火の不始末、落雷、干ばつや猛暑などが原因となり、森林火災が発生し、森林が焼失しています。泥炭や永久凍土がむき出しになることにより土壌から発生する二酸化炭素も問題となっています。

## 違法伐採問題

森林を保全するためには、持続可能な森林経営が不可欠ですが、その阻害要因として違法伐採問題が指摘されています。また、違法伐採された木材の多くは、丸太または木材製品となって外国へ輸出されています。

<b>違法伐採とは？</b>	<b>それぞれの国の法律に反して行われる伐採</b> 例) ・森林計画等に定められた伐採量、指定樹種・径級、伐採方法等を守らない伐採 ・所有権、伐採権がない森林を伐採するいわゆる盗伐 ・保護地域等を定めた法令を守らない伐採 等 このほか、先住民等の伝統的権利、伐採労働者の安全、税務上の観点からの問題点が指摘される場合もあります。
<b>違法伐採の割合</b>	・英国とインドネシアとの共同研究(1999年):インドネシアでの伐採の50%が違法 ・環境NGOの調査(2000年):ロシアでの伐採の20%が違法
<b>違法伐採の影響</b>	・木材生産国における持続可能な森林経営を阻害し、森林減少・劣化をもたらす ・正当なコストを支払っていない違法伐採木材・木材製品が国際市場で不当に安価で流通することにより、輸入国の持続可能な森林経営を阻害する 等 <small>(全米林産物製紙協会(AF&amp;PA, 2004年)は、違法伐採された木材・木材製品は世界の木材流通価格を7-16%も押し下げていると報告しています。)</small>

# 森林の持つ大切な役割

## 生物多様性の保全

森林には、樹木や草花などの多くの植物が生育しています。さらに、その植物の花や実を餌としたり、樹の幹や土の中などを棲み処にしている多くの動物が生息しています。その数は、陸地にすむ動植物種の2/3以上にもなります。これら生物は森林という空間で非常に密接で複雑な関係を築き上げています。このため、たとえ森林が破壊されずに維持されたとしても、伐採などによる疎林化や断片化などの森林の劣化は、そこに暮らす生物に大きな影響を与えます。

例えば、断片化した森に生息する霊長類のテナガザルは、行動圏が限定され、近隣の森林に生息する他集団との交流がほとんどないことが分かっています。このことは、繁殖や遺伝子の交雑の機会を失うた

め、個体数の減少につながります。また、ミツバチのように植物の花粉を運ぶ役割を果たしている昆虫は、伐採によって生息数・種数が大きく影響を受けますが、一度減少すると長期にわたって回復しません。

このような中、世界の森林は年々減少・劣化しています。例えば生物多様性の宝庫である原生的な熱帯林は毎年600万ヘクタールの速さで減少・劣化し、熱帯林に棲む動植物種は毎日100種が消失していると言われています。一方で、世界の森林の12%が国立公園などの保護地域に指定されており、その面積は年々増加しています。生物多様性豊かな森林の減少・劣化をくい止め、次世代へ継承するための取り組みを加速させていくことが必要です。

### 熱帯林における生態系サービスの価値について

生物多様性の損失が私たちの暮らしに与える影響を客観的に把握するため、生態系サービスの経済的な価値を把握する取組がなされています。生態系と生物多様性の経済学(TEEB)によると、熱帯雨林における生態系サービスの価値について、右表の通り算出しています。これによると熱帯雨林は、大気の水質や流量の調節、浸食防止

など、年間6,120ドル/ha(1ドル=85円として52万円)の生態系サービスを提供しています。

現在、16億人以上の人々が食糧、薬、燃料などを森林に依存して生活しています。また、アクセス可能な飲用水のうち、75%が森林のある流域を源にしています。発展途上国の主な都市の2/3の飲用水は森林が浄化しています。このように、私たちは森林から様々な恩恵を受けているのです。

現在、生物多様性をもたらす恩恵や価値を適切に評価して、政策決定などに反映させる取り組みが進められています。



生態系サービス		生態系サービスの価値 (米ドル/ha/年、2007年現在)	
		平均	最大
供給サービス	食糧	75	552
	淡水	143	411
	原料	431	1,418
	遺伝子資源	483	1,756
	医薬品等資源	181	562
調節サービス	大気の水質の調節	230	449
	気候の調節	1,965	3,218
	流量の調節	1,360	5,235
	廃棄物処理/水質浄化	177	506
	浸食防止	694	1,084
文化的サービス	レクリエーション及び旅行	381	1,171
合計		6,120	16,362

資料:TEEB Climate Issues Update 2009

## 気候変動の緩和

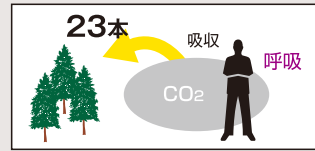
樹木は光合成によって二酸化炭素を吸収し、炭素を樹木内に蓄積します。さらに、森林は落ち葉などを通して、土壌中にも大量の炭素を貯留します。

2007年に公表された気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第4次評価報告書によると、世界の温室効果ガス排出量の約20%は、森林が農地など他の用途に転用されたことによるものとされています。

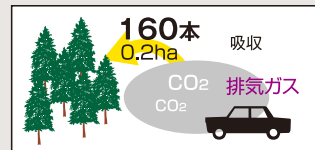
地球の温暖化が進むと、海水面が上昇することにより、世界の沿岸地域が水没します。また、自然災害の頻発、伝染病の蔓延など、著しい被害が発生すると言われています。

- ①質の高い森林面積を増やし、炭素の吸収を増加させること
  - ②森林減少・劣化を抑制し、炭素の排出を抑制すること
- 両者は気候変動の影響を緩和する重要な役割を果たすのです。

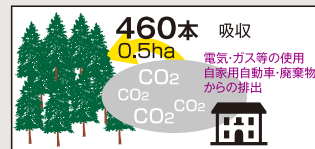
### スギの二酸化炭素吸収量



人間1人が呼吸により排出する二酸化炭素は年間約320kg



自家用自動車1台から排出される二酸化炭素は年間約2,300kg



1世帯当たりの二酸化炭素排出量は年間約6,500kg

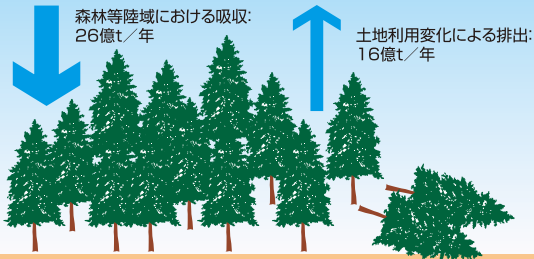
資料：岐阜県収穫予想表に基づく試算

### 温室効果ガスの吸収・排出量

大気中の炭素量:約7600億t

毎年の増加量:32億t/年

陸域と大気との差引吸収量:10億t/年



化石燃料からの排出:64億t/年



海洋への吸収:22億t/年

海洋中の炭素量:約38兆t

植生・土壌中の炭素量:約2兆3000億t

資料：「IPCC第4次報告書より作図」

### 森林の多面的機能



森林は、生物多様性の保全や気候変動の緩和の他にもさまざまな機能をもっています。

例えば、木材や紙の原料、きのこなどの食料を提供してくれるだけでなく、樹や草が地表を覆い、根が土壌をしっかりと掴むことで、雨による表面土壌の流出や土砂崩れ等を防止しています(土砂災害防止)。また、そうした土壌には、落葉など有機物が体積しており、昆虫や微生物などにより分解されることで土壌に養分を供給したり、雨水をろ過して水質を浄化したり、豪雨時に降水を一時的に貯留して河川へ流れ込む水の量を平準化することで洪水を緩和しています(水源涵養機能)。

その他にも、自然とのふれあいの場を提供したり、伝統的な地域の文化や宗教を育んできました。

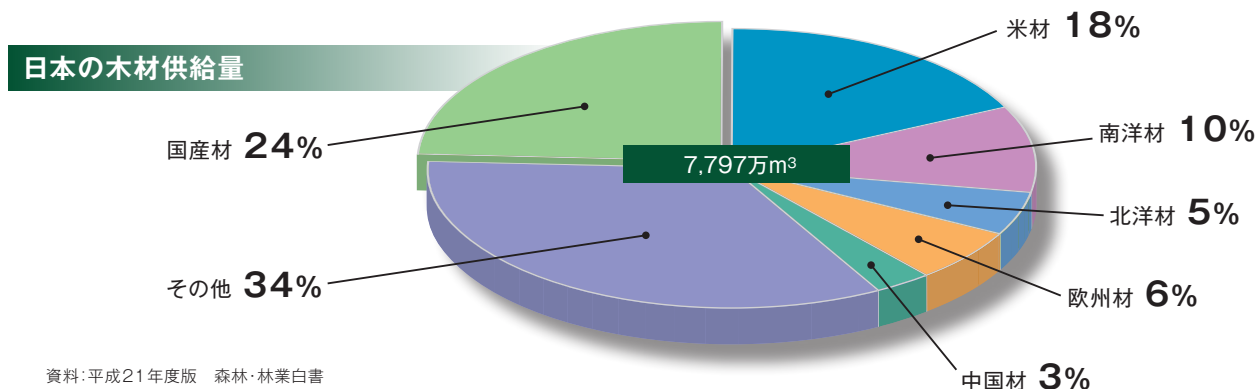
# 森林保全のための取り組み

私たちは日常生活の中で、住宅、紙、家具など様々な形で木材を利用しています。それらの木材の多くは、世界中の森林で生産されており、我が国は大量の木材を世界から輸入しています。

2009年には約5,923万m<sup>3</sup>(丸太換算)、我が国の木材供給量の約76%の木材が輸入されました(平成21年版 森林・林業白書)。

このように、日本で生活する私たちは、世界の森林に対し、木材の消費者としての責任を負っています。

違法伐採は、主に木材・木材製品の輸出を目的としています。私たちは消費者として、木材生産国の違法伐採、森林減少・劣化を抑制するためにどのようなことができるでしょうか？



資料:平成21年度版 森林・林業白書

## 日本政府の取り組み

### グリーン購入法<sup>※1</sup>

(国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(平成12年法律第100号))

政府は、平成13年4月より、国等の公的機関が率先して、環境への負荷が出来るだけ少ないものを選んで購入することを定めたグリーン購入法を施行していますが、平成18年4月から、違法伐採対策として、木材・木材製品については、「合法性」、「持続可能性」が証明されたものとする措置を導入しました。

木材・木材製品の「合法性」、「持続可能性」の確認に際しては、林野庁が作成した「木材・木材製品の合法性、持続可能性の証明のためのガイドライン<sup>※2</sup>」に準拠することとされており、以下の3つの方法を提示しています。

#### ① 森林認証を活用する方法

森林認証(注1)(PEFC、FSC、SGEC(注2)等)の認証マークにより証明を確認する方法。

(注1) 森林が適切に管理されていることを第三者機関が認証し、当該森林から産出された木材を区分することにより、消費者が選択的にこれら木材を購入することができるようにする民間主体の制度。

(注2) PEFC: Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC 森林認証プログラム)  
FSC: Forest Stewardship Council (森林管理協議会)  
SGEC: Sustainable Green Ecosystem Council (「緑の循環」認証会議)



PEFC 森林認証プログラム



©1996 Forest Stewardship Council A.C.  
森林管理協議会



「緑の循環」認証会議

#### ● 木材・木材製品の対象品目

- ① 紙類(例:フォーム用紙、印刷用紙等)
- ② 文具類(例:事務用封筒、ノート等)
- ③ オフィス家具等(例:いす、机、棚等)
- ④ OA機器(例:記録用メディア)
- ⑤ インテリア・寝装寝具(例:ペットフレーム)
- ⑥ 公共工事(例:製材、集成材、合板、単板積層材等)
- ⑦ 役務(例:印刷)

#### ② 業界団体の認定を受けた事業者が証明する方法

木材にまつわる各業界団体が自主的な行動規範を作成した上で、個別の事業者を認定し、認定を受けた事業者が「合法性等証明書」(注3)を次の段階の業者に渡すことにより、証明の連鎖を形成するもの。

(注3) 合法性証明書の作成については、既存の伝票等を活用していただくこともできます。

#### ③ 事業者独自の取組により証明する方法

個別の事業者が独自に伐採から入荷に至るまでの流通経路等を把握し、証明する方法(注4)。

(注4) この方法には多様な証明方法が想定されますが、(2)の方法と同程度の信頼性が確保されるよう取り組んでいただく必要があります。



合法木材推進マーク

グリーン購入法では、地方公共団体等の公的機関、民間事業者、国民に対してもグリーン購入に努めることを求めており、国等以外にもグリーン購入の取組が広がることを期待されています。

※1 <http://www.env.go.jp/policy/hozen/green/g-law/index.html>

※2 <http://www.rinya.maff.go.jp/j/boutai/ihoubatu/cyoutatu.html>

## 「人と木～世界の森林を守るため、今私たちにできること～」

環境省は、森林の減少・劣化の問題や違法伐採問題を知らせていただき、世界の森林保全のために何ができるのだろうか?ということを考えていただくきっかけを提供するための教材を製作しました。

教材は、映像(DVD)と授業を実施するときのヒントや解説などを収録した副教材からできています。高校や大学などでの地球環境問題をテーマとした授業や環境問題に関心のある方や、企業での勉強会などにご活用することができます。

### 映像について

【映像構成(長さ:20分)】

第1章 森林の役割、森林と人間(7分21秒)

第2章 世界の森林と日本の木材利用(4分20秒)

第3章 私たちにできること(8分40秒)

※映像資料はYouTube環境省動画チャンネルからもご覧頂けます。

### 【副教材】

教材の活用の仕方  
授業のすすめ方のヒント  
映像の補足資料  
参考リンク など

### 【対象】

高校生以上  
部分的な使用や補足説明等を行えば、小学校高学年～中学生向け授



本教材は無料で配布しております(送料のみ希望者負担)。授業や学習会などでの使用をご希望される方は、以下までお問い合わせ下さい。  
環境省自然環境局自然環境計画課 TEL:03-3581-3351(代)

一方、環境NGOや業界団体などでも、木材調達に際し、合法性・持続可能性を確認する以下のような取組を進めています。

## 業界団体・民間企業の取組み

### 日本製紙連合会の木材調達に対する考え方—違法伐採木材について—

日本製紙連合会は、我が国の紙・板紙・パルプ製造業の健全な発展を図ることを目的として、主要紙パルプ会社によって構成されている製紙業界の事業団体です。

連合会では、違法伐採が森林のもつ木材の供給、生態系の維持、地球温暖化の防止等の重要な機能の持続的発

展を損なうことのないよう、「違法伐採問題に対する日本製紙連合会の行動指針」を策定しました。

さらに、会員企業が行っている違法伐採対策を第3者的な立場から調査・監査する取組みを行っており、製紙業界の違法伐採対策の一層の充実を図っています。

## 環境NGOの取組み



“フェアウッド・パートナーズ”は、住宅や建設、家具、紙など木材に関わるビジネスにおける木の流れを透明にし、世界の森林の保全及び持続可能な森林経営を支援するため、国際環境NGO FoE Japan と地球・人間環境フォーラムが共同で行っている活動です。

世界の森林や木材状況に関する調査・分析や情報発信を行うとともに、フェアウッドを調達するための支援を企業などに提供しています。また、一般消費者へフェアウッドのコンセプトを伝えるため、“フェアウッド・カフェ”も展開しています。

### フェアウッドとは?

伐採地の森林環境や社会に配慮した木材・木材製品。

例えば、

- 最低限、違法伐採でない木材
- 生態系や地域社会に配慮されて生産された木材
- 信頼できる第三者機関の森林認証を受けた木材
- 近くの森林から生産された木材
- 地域住民が自ら適切に管理している森林からの木材

# 国際的な森林保全対策の動向

- 1983 国際熱帯木材協定 (ITTA) が作成された。
- 1986 国際熱帯木材機関 (ITTO) を横浜に招致。
- 1992 地球サミット: 森林原則声明を採択した。
- 1995 モントリオール・プロセス: 持続可能な森林経営を評価するための基準・指標を設定した。
- 1995～1997 森林に関する政府間パネル (IPF): IPF 行動提案を採択した。
- 1997 ITTA 1994年協定発効: 2000年までに、国際貿易で取引される熱帯木材はすべて持続可能な経営が行われている森林から生産されたものとする「2000年目標」が盛り込まれる。
- 1997～2000 森林に関する政府間フォーラム (IFF): IFF 行動提案を採択した。
- 1998 バーミンガム・サミット: G8森林行動プログラムを策定した。
- 2000 九州・沖縄サミット: 「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検討」する旨のコミュニケを採択した。
- 2001～ 森林国際フォーラム (UNFF): IPF, IFF 行動提案の実施促進を検討。  
2015年までの4つの世界的目標の達成及び持続可能な森林経営の推進のための方策等を盛り込んだ「全てのタイプの森林に関する法的拘束力を有さない文書: NLBI」を採択 (2007)。
- 2002～ アジアの森林パートナーシップ (AFP): 日本とインドネシアが中心となって設立し、違法伐採対策、森林火災予防、荒廃地の復旧などの地域協力を推進。
- 2005 グレイン・グルズ・サミット: 違法伐採問題への各国の効果的対策の推進について盛り込まれた「グレイン・グルズ行動計画」を採択した。  
我が国は、「日本政府の気候変動イニシアティブ」を発表し、政府によるグリーン購入の導入など我が国の違法伐採対策への取組を表明した。
- 2008 北海道洞爺湖サミット: 「森林減少・劣化に由来する排出の削減 (REDD)」のための行動を奨励し、98年以降のG8の違法伐採対策への取組をとりまとめ、今後取り組むべき課題を検討したG8森林専門家違法伐採報告書が歓迎された。
- 2011 国連の定める「国際森林年」(International Year of Forests)。  
国際森林年では、現在・未来の世代のため、全てのタイプの森林の持続可能な森林経営、保全持続可能な開発を強化することについて、あらゆるレベルでの認識を高めるよう努力をすべきことが、国連で決議された。

## 森林関連リンク集

### 国連森林フォーラム

<http://www.un.org/esa/forests/>

### 国連食糧農業機関

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

### アジア森林パートナーシップ

[http://www.asiaforests.org/files/\\_ref/home/index.htm](http://www.asiaforests.org/files/_ref/home/index.htm)

### 林野庁

<http://www.rinya.maff.go.jp/>

### 合法木材ナビ

<http://www.goho-wood.jp/>

### 国際熱帯木材機関

<http://www.itto.int/ja/>

### 国連環境計画

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

### グリーン購入法ネット

<http://www.env.go.jp/policy/hozen/green/g-law/index.html>

### 外務省

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/>

### フェアウッド・パートナーズ

<http://www.fairwood.jp/>

## お問い合わせ

### 環境省自然環境局自然環境計画課

〒100-8975 東京都千代田区霞が関1-2-2

Tel: 03-3581-3351 (代)

<http://www.env.go.jp/> SHINRIN-SABAKU@env.go.jp

