

The image features a high-contrast, black-and-white aesthetic. In the upper right, the dense, dark silhouette of a tree's canopy hangs down. In the lower left, the silhouette of a character with spiky hair and a single visible eye is shown in profile, looking towards the right. The background is a plain, light color, creating a stark contrast with the black shapes.

人と木

～世界の森林を守るため、今私たちにできること～

はじめに

世界の森林は刻々と減少を続けています。その速さは1年で日本の面積の5分の1にも達します。この森林減少にはさまざまな原因がありますが、その一つに違法伐採の問題があります。違法伐採は木材生産国の森林の減少・劣化を引き起こすだけでなく、正当なコストを支払っていない違法伐採木材が国際市場で不当に安価で流通することにより、輸入国の森林にも大きな影響を与えています。

日本は石油や食料などの多くのものを世界に頼っていますが、木材も例外ではありません。私たちが普段何気なく使っている紙、身の回りにあるテーブルやイスなどの木材製品の多くは、世界中の森で切られた木からできています。その中には、もしかしたら違法に伐採された木材からできたものが含まれているかもしれません。

なかなか実感がわかないこの問題を理解していただき、自分には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になればということで、映像教材「人と木～世界の森林を守るために、今私たちにできること」を作成いたしました。この教材が世界でも大きな環境問題とされている森林の減少・劣化問題を理解するための第一歩になれば幸甚です。

環境省地球環境局環境保全対策課

目 次

ビデオの構成.....	2
教材の活用の仕方.....	3
授業のすすめ方のヒント.....	5
<パターン1 50分×2コマ/高等学校向け>.....	5
<パターン2 90分×1コマ/大学向け>.....	9
応用編・上級編.....	13
ワークシート1「森林認証製品を調べる」.....	14
ワークシート2「ニュースレポート」.....	15
<小学生～中学生向けに活用する場合>.....	16
映像補足説明.....	19
第1章 森林の役割、森林と人間.....	19
1. 森林の多様な機能.....	19
2. 森林と人間.....	20
3. 世界の森林の現状.....	20
第2章 世界の森林と日本の木材利用.....	23
1. 森林減少・劣化の原因.....	23
2. 森林減少・劣化の影響.....	27
3. 日本の木材輸入の現状.....	30
第3章 私たちにできること.....	31
1. 日本政府の取り組み.....	31
2. 合法性・持続可能性が証明された木材.....	32
3. 映像のインタビューに登場する人たちの取り組み.....	34
参考リンク.....	36
参考文献.....	39
略語集.....	39

本教材は、環境省事業「平成21年度木材調達のグリーン化普及啓発キャンペーン実施業務」の一環として、財団法人地球・人間環境フォーラムが作成したものです。

人と木

～世界の森林を守るため、今私たちにできること～

- | | | |
|-----|-----------------------|-------|
| 第1章 | 森林の役割、森林と人間 | 7分21秒 |
| | イントロダクション | |
| | 森林の役割（モーション・グラフィック） | |
| | 森林と人間（モーション・グラフィック） | |
| | 世界の森林の現状 | |
| 第2章 | 世界の森林と日本の木材利用 | 4分20秒 |
| | 海外の森林減少・劣化の原因とその影響 | |
| | 日本の木材輸入の現状 | |
| | 現代の消費社会（モーション・グラフィック） | |
| 第3章 | 私たちにできること | 8分40秒 |
| | 日本政府の取り組み | |
| | 合法性・持続可能性が証明された木材・紙製品 | |
| | 地域住民が適切に管理している木材 | |
| | 木材製品の修理・再生、古材・廃材利用 | |

教材の活用の仕方

本教材は、添付のDVD「人と木～世界の森林を守るため、今私たちにできること～」と並行して使用することを前提としています。

対象

- 高校生・大学生以上
- 小学校高学年以上(第1章のみなど部分的に使用、または補足説明を加えれば、小学生向け授業などでも使用できます)
- 学校の授業以外でも、環境問題に興味を持つ一般の方、企業の勉強会などでもご活用ください

学習のねらい

- 森林の持つ機能について理解する
- 世界で森林が減少・劣化していることを理解する
- 森林減少・劣化の原因を知る
- 違法伐採も森林減少・劣化の大きな原因の一つであることを理解する
- 森林減少・劣化による環境への影響などを考え、理解する
- 森林減少・劣化を食い止めるために何が行われているかを知る
- 持続可能な森林経営について知る
- 私たち個人にできることは何かを考え、行動にうつす

関連用語

森林減少・劣化	p.23-29
違法伐採問題	p.25-27
森林の機能	p.19、 p.27-29
合法性・持続可能性	p.33-34
森林認証制度	p.33
気候変動	p.27
生物多様性	p.28

授業パターン案

授業を実施する際のパターンを3つ提案しています。授業を進める上での参考にしてください。

- 1．50分授業×2コマ
- 2．90分授業×1コマ
- 3．小学生・中学生用

また、宿題に使えるようなワークシートも2種類用意しました。A4サイズに拡大コピーし、ご使用ください。

授業のすすめ方のヒント

<パターン1 50分×2コマ / 高等学校向け>

1日目

第1章 森林の役割、森林と人間

STEP 1 森林の役割を考える

みんなで話してみよう		
質問	回答例	時間
森と聞いて、連想することは？森から私たちが得ている恵みは何か挙げてみよう。	材料や燃料用の木材、木ノ実、山菜、キノコ。水をためている。土砂崩れの防止など	3分
身の回りで木からできている製品は何がある？木は何に使われている？	木造の家、家具（テーブル、机、イス、ベッド、棚）、食器（お椀・お皿、お箸）、紙（コピー用紙、本、マンガ、雑誌、新聞）、小物（フォトフレーム、おもちゃ）、さまざまな道具（ほうきの柄）等	5分
▶▶ビデオ第1章を見る		8分
みんなで考えてみよう		
質問	回答例	時間
原始的な生活や化石燃料を使う前の生活では木は何に使われていたか？	燃料、建造物の素材、船、馬車、武器、農耕作のための道具	5分

第2章 世界の森林と日本の木材利用

STEP 2 森林が減少する原因

みんなで考えてみよう		
質問	回答例	時間
世界で森林が減少・劣化し	人口増加、異常気象、気候変動、森	5分

<p>ている理由を考えてみよう？</p> <p>ブレインストーミング的に、正しい答えを言うというよりは、思いついたままの理由を言ってもらおう。</p>	<p>林火災など。</p>	
<p>▶▶ビデオの第2章を見る</p> <p>みんなで考えてみよう</p>		<p>5分</p>
<p>質問</p>	<p>回答例</p>	<p>時間</p>
<p>違法伐採と聞いて思い浮かべるのはどんな行為？</p> <p>どういうことを違法伐採というのか、何が考えられるか。または、まったく見当がつかないか。通常「違法」というのは、何を指すか</p>	<p>木を許可されていないのに、切ってしまうこと。許可されているよりも多くの量を切ってしまうこと、など。</p>	<p>5分</p>
<p>日本の木材自給率は何割？この自給率は何を意味しているか？</p>	<p>約2割。北米、ヨーロッパ、東南アジア、オーストラリア、南米などが主な輸入元。つまり、海外の森がなければ、今の日本の私たちの暮らしは成り立たない。</p>	<p>5分</p>

第3章 私たちにできること

STEP 3 森林減少を食い止めるために何ができるのか？

<p>▶▶ビデオ第3章を見る</p> <p>(宿題をするための準備としてビデオを見る)</p>	<p>9分</p>
---	-----------

次回までの宿題(下記より一つを選択)

1. 森林認証のラベルが付いたものや、森林保全に貢献しているという製品が身の回りにあるか調べてみよう。(ワークシート1参照)

- ◇ 実物をお店で見つけたら、写真を撮る。または、インターネットで検索してみる。
- ◇ どんなメーカーがあったか？その会社のウェブサイトを調べて、合法性、持続可能性が証明された製品についての説明や環境への取り組みについて、紹介していないか、調べてみる。
- ◇ 森林認証のラベルが付いているものや、合法性、持続可能性が証明された紙などの木材製品が、お店などで見つけられない場合は、ほかに環境配慮しているという文言や何かラベル・マークがないか調べる。また、お店の人に森林認証ラベルについて知っているか聞いてみる。

商品例：文具（例：ノート、鉛筆）、コピー用紙、封筒、カタログ（例：企業の環境・CSR 報告書など）、紙袋（例：衣料・宝飾メーカー：ZARA、ティファニー）、衣服の表示ラベル（例：衣料メーカーGAP など）、ブラシの柄（例：BODY SHOP）、割り箸（どういう材からできているか）

- 2 . 最近発行された新聞や雑誌から、世界や日本の森林、林業事情などについて扱った記事を調べてみよう。（ワークシート2 参照）

2 日目

宿題の発表		20 分
▶▶ ビデオの第 2 章をもう一度見る		5 分
みんなで考えてみよう		
質問	回答例	時間
森林が減少・劣化することによって、どんな影響があるか？	動物のすみかの消失、気候変動、洪水、地域住民の生活など。	10 分
私たちにできることは何？消費行動にどのように結び	日常的には、紙やノートを購入している。これらを購入するときに、	15 分

<p>つけられる？ 日常どんな木材製品を購入しているか？ 将来的には？（例えば、一人暮らしで家具を購入、家を購入するなど）</p>	<p>これからは、森林認証製品を選ぶようにする。 木からできている家具などを買う際には、家具の値段やデザインなどだけでなく、木の樹種、出所や合法性、持続可能性が証明された木材であるかなども気にかけて、お店で質問をしてみる。 映像で紹介されていた森林減少・劣化の原因など、さまざまなテーマについて、より詳しく調べて、自分たちに何ができるかを考えてみる。</p>	
---	---	--

追加質問案

Q. 木材資源は、持続的であるか？

回答例：石油などの化石資源や金・銅などの鉱物資源は、有限の資源だが、再生可能な資源である木材や魚などは再生のスピードを超えない範囲で利用すれば持続可能な利用ができる。

Q. 「持続可能」または「サステナブル」という言葉を聞いたことがあるか？「持続可能」とはどういうこと？「持続可能でない」はどういうこと？

回答例：英語ではサステナブル(sustainable)という。持続可能な社会、持続可能な開発などと使われることが多い。木、化石資源、魚などさまざまな地球資源に頼って成立している現在の社会。過剰に摂取してしまうと、消費とのバランスがとれずに、資源は枯渇してしまう可能性もある。将来にわたって、文明の利器を活用した人間の営みが継続できるかどうかということ。

<パターン2 90分×1コマ/大学向け>

第1章 森林の役割、森林と人間

STEP 1 森林の役割を考える

みんなで話してみよう		
質問	回答例	時間
身の回りで木からできている製品は何がある？木は何に使われている？	木造の家、家具（テーブル、机、イス、ベッド、棚）、食器（お椀・お皿、お箸）、紙（コピー用紙、本、マンガ、雑誌、新聞）、小物（フォトフレーム、おもちゃ）、さまざまな道具（ほうきの柄）等	5分
▶▶ビデオ第1章を見る		8分
みんなで考えてみよう		
質問	回答例	時間
原始的な生活や化石燃料を使う前の生活では木は何に使われていたか？	燃料、建造物の素材、船、馬車、武器、農耕作のための道具	5分

第2章 世界の森林と日本の木材利用

STEP 2 森林が減少する原因

みんなで考えてみよう		
質問	回答例	時間
世界で森林が減少・劣化している理由を考えてみよう？ブレインストーミング的に、正しい答えを言うというよりは、思いついたままの理由を言ってもらおう。	人口増加、異常気象、気候変動、森林火災等。	10分
▶▶ビデオの第2章を見る		5分
みんなで考えてみよう		

質問	回答例	時間
<p>違法伐採と聞いて思い浮かべるのはどんな行為？ ということを違法伐採というのか、何が考えられるか。または、まったく見当がつかないか。通常「違法」というのは、何を指すか。</p>	<p>木を許可されていないのに、切ってしまうこと。許可されているよりも多くの量を切ってしまうこと、等。</p>	<p>5分</p>
<p>森林が減少・劣化することによって、どんな影響があるか？</p>	<p>動物のすみかの消失、気候変動、洪水、地域住民の生活等。</p>	<p>10分</p>
<p>「持続可能」または「サステナブル」という言葉を聞いたことがあるか？「持続可能」とはどういうこと？ 「持続可能でない」はどういうこと？</p>	<p>英語ではサステナブル(sustainable)という。持続可能な社会、持続可能な開発などと使われることが多い。木、化石資源、魚などさまざまな地球資源に頼って成立している現在の社会。過剰に摂取してしまうと、消費とのバランスがとれずに、資源は枯渇してしまう可能性もある。将来にわたって、文明の利器を活用した人間の営みが継続できるかどうかということ。</p>	<p>10分</p>
<p>日本の木材自給率は何割？この自給率は何を意味しているか？</p>	<p>約2割。北米、ヨーロッパ、東南アジア、オーストラリア、南米などが主な輸入元。つまり、海外の森がなければ、今の日本の私たちの暮らしは成り立たない。</p>	<p>5分</p>

第3章 私たちにできること

STEP 3 森林減少を食い止めるために何ができるのか？

▶▶ビデオ第3章を見る		9分
みんなで考えてみよう		
質問	回答例	時間
森林認証という制度を知っていたか？いくつかあったロゴマークを見たことがあったか？あったとするとどこで？	映像にもあったようにノートなど文具に使用されているものもある。また、企業の環境・CSR報告書などでも使用されている。 (おそらく大半が見たことないということになると思うので、ワークシート1にあるように探してきてもらうという宿題形式にすることも検討)	5分
私たちにできることは何？消費行動にどのように結びつけられる？日常どんな木材製品を購入しているか？将来的には？(例えば、一人暮らしで家具を購入、家を購入する等)	日常的には、紙やノートを購入している。これらを購入するときに、これからは、森林認証製品を選ぶようにする。 木からできている家具などを買う際には、家具の値段やデザインなどだけでなく、木の樹種、出所や合法性、持続可能性が証明された木材かであるかにも気をつけ、お店で質問を試みる。 映像で紹介されていた森林減少の原因など、さまざまなテーマについて、より詳しく調べて、自分たちに何ができるかを考えてみる。	10分

宿題（案）（下記より一つを選択）

1．森林認証のラベルが付いたものや、合法性、持続可能性が証明された、森林保全に貢献している製品が身の回りにあるか調べてみよう。（ワークシート1参照）

- ◇ 実物をお店で見つけたら、写真を撮る。または、インターネットで検索してみる。
- ◇ どんなメーカーがあったか？その会社のウェブサイトを調べて、合法性、持続可能性が証明された製品についての説明や環境への取り組みについて、紹介していないか、調べてみる。
- ◇ 森林認証のラベルが付いたものや、合法性、持続可能性が証明された紙などの木材製品が、お店などで見つけれない場合は、ほかに環境配慮しているという文言や何かラベル・マークがないか調べる。また、お店の人に森林認証ラベルなどについて知っているか聞いてみる。

商品例：文具（例：ノート、鉛筆）、コピー用紙、封筒、カタログ（例：企業の環境・CSR 報告書など）、紙袋（例：衣料・宝飾メーカー：ZARA、ティファニー）、衣服の表示ラベル（例：衣料メーカーGAP等）、ブラシの柄（例：BODY SHOP）、割り箸（どういう材からできているか）

2．最近発行された新聞や雑誌から、世界や日本の森林、林業事情などについて扱った記事を調べてみよう。（ワークシート2参照）

応用編・上級編

教材では、少ししか触れていない点について、より深く調べてみる。

- 現代でも燃料のために森林を伐採して生活している人たちの暮らし
- 違法伐採の背景にある経済的要因、政治・体制的要因、法制度的要因などを調べてみる。
- 気候変動と森林との関係
- 生物多様性と森林との関係
- EU、アメリカ、ヨーロッパ諸国などの違法伐採対策について調査
- 今回紹介した3つの森林認証制度以外の世界の森林認証制度を調査
- 世界や日本における森林認証された森林はどのくらいあるのか。

等

ワークシート1 「森林認証製品を調べる」

クラス・名前	
作成日	
製品の種類と 森林認証の種類 (FSC/PEFC/SGEC)	
見つけた場所 (店・URL 等)	
製造している会社名	
原産国は	
気づいたこと	森林認証や合法性、持続可能性が証明された製品を探すのは簡単だったか？大変だったか？探してみた感想。 その他

ワークシート2「ニュースレポート」

最近発行された新聞や雑誌、またはインターネットから、世界や日本の森林、林業事情などについて扱った記事を調べてみよう。

クラス・名前	
作成日	
出典 (媒体の名前と日付)	
記事のテーマ (該当するものに)	世界の森林 / 日本の森林 / 林業について / 木材流通・貿易について / 国産材について / その他_____
記事の概要 (実際の記事は裏面に貼る)	
どこの国の話題か	
この記事と関連していると思われる環境問題は？	
気づいたこと	

< 小学生～中学生向けに活用する場合 >

第1章の大半は、アニメーションのようなもので、子供でも楽しめ、ある程度は理解できる内容です。

第2章、第3章は小学生には、難しい内容ですが、中学生であれば、ある程度の理解は可能と思われます。

授業前準備

宿題として、各自の家に、木からできている物が何があるか、リストを作ってきてもらい、木材製品が身近にあることを気づいてもらう。

例：床、壁、テーブル、キッチンカウンター、棚、ベッド、ソファの枠、お箸、紙、本、マンガ、えんぴつ等

第1章 森林の役割、森林と人間

STEP 1 森林の役割を考える

▶▶ビデオ第1章を見る（8分）	
みんなで話してみよう 目的：森と自分とのつながりを意識してもらう	
質問	回答例
「最初に出てきた動物は覚えているかな？」など出てきた動物、何が何に食べられたかなどをたずねる。	リス、トラのような大きい動物、小さい虫等
森に行った時の体験や近所にある森について聞いてみる。最近、森に行ったことはある？家の近くに森はある？どんな森（大きい？小さい？）？どんな木が植わっていた？森の雰囲気はどんな感じ？	
森には何がある？どんなものが生きている？	さまざまな生物、木、花、土

昔の人（または映像の中では）、木を何に使っていた？	燃料、建造物の素材、船、馬車、武器、農耕作のための道具
森と聞いて、連想することは？森から私たちが得ている恵みは何か挙げてみよう。	材料や燃料用の木材、木ノ実、山菜、キノコ。水をためている。土砂崩れの防止等
宿題の発表 教室や学校の中ではどうか？ 木からできているものは、多かった？少なかった？	家で探してきた、木からできているものを発表
地球上で森林が占める割合は陸地面積の何パーセント？	約 30%

第2章 世界の森林と日本の木材利用

STEP 2 森林が減少する原因

▶▶ビデオの第2章を見る（5分）	
みんなで考えてみよう	
質問	回答例
世界で森林が減少・劣化している理由を考えてみよう？ブレインストーミング的に、正しい答えを言うというよりは、思いついたままの理由を言ってもらおう。	人口増加、異常気象、気候変動、森林火災等。

第3章 私たちにできること

STEP 3 森林減少を食い止めるために何ができるのか？

▶▶ビデオ第3章を見る（9分）	
みんなで話してみよう	
質問	回答例
森林認証のラベルが付いたものを見たことがあるか？あるとすれば、いつ、どこで？	文具（例：ノート、鉛筆）、コピー用紙、封筒、カタログ（例：企業の環境・CSR 報告書等）、紙袋（例：

(ワークシート1参照)	衣料・宝飾メーカー：ZARA、ティファニー)、衣服の表示ラベル(例：衣料メーカーGAP等)、ブラシの柄(例：BODY SHOP)、割り箸(どういう材からできているか)
私たちにできることは何？消費行動にどのように結びつけられる？	日常的には、紙やノートを購入している。これらを購入するときに、これからは、森林認証製品を選ぶようにする。 親にどんなものを買うようにしているか聞いてみる。

調べてみる

ノートでも、家具でも何か身の回りの木材製品の製造メーカーがわかれば、メーカーに問い合わせ、その原料が何であるか(樹種等)、どこから来たか(原産国)、合法または持続可能な木材か、などを問い合わせ、調べてみる。どこまで調べることができるだろうか？

映像補足説明

第1章 森林の役割、森林と人間

1. 森林の多様な機能¹

森林は、樹木の根により土壌を押さえ土砂や土壌の崩壊・流出を防止したり、樹木や落葉、森林土壌の働きにより降水を効果的に地中に浸透させて長期にわたり貯留・流下させる働きを持つ（洪水調節、渇水緩和）。また、周辺地域の気温の変化を和らげ、適宜な湿度を保つとともに、大気を浄化したり、騒音、風、雪、霧などを防ぐフィルター機能も有するなど、私たちの身近な暮らしに密接したさまざまな機能を有している。

木材生産の場でもあり、キノコや木の実、山菜などの「山の幸」も産出する。野生生物の生息地としても重要である。森林は、また人類の文明・文化の発達に大きな役割を果たしてきている。

森林の表土土壌は、地中の小動物の活動や根の腐朽などにより、大小さまざまな隙間が形成され、水が浸透しやすい。このため、降雨時には地表を流れ、短時間で河川に到達する水の量は少なくなり、洪水が防止される。また、地中に張り巡らされた樹木の根や林床に繁茂する草本が土砂の崩壊や土壌の流出が防止される。

また、森林は雨水を地中に浸透させ、徐々に河川に送り出すので、河川の流量を安定化させる働きがある。また、雨水に含まれている塵や窒素、リンを濾過・吸収し水質を浄化する。このように森林は渇水の緩和と水質の浄化を通じて水資源を涵養する機能がある。森林が「緑のダム」などと喩えられる所以である。

¹環境省「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」

2 . 森林と人間

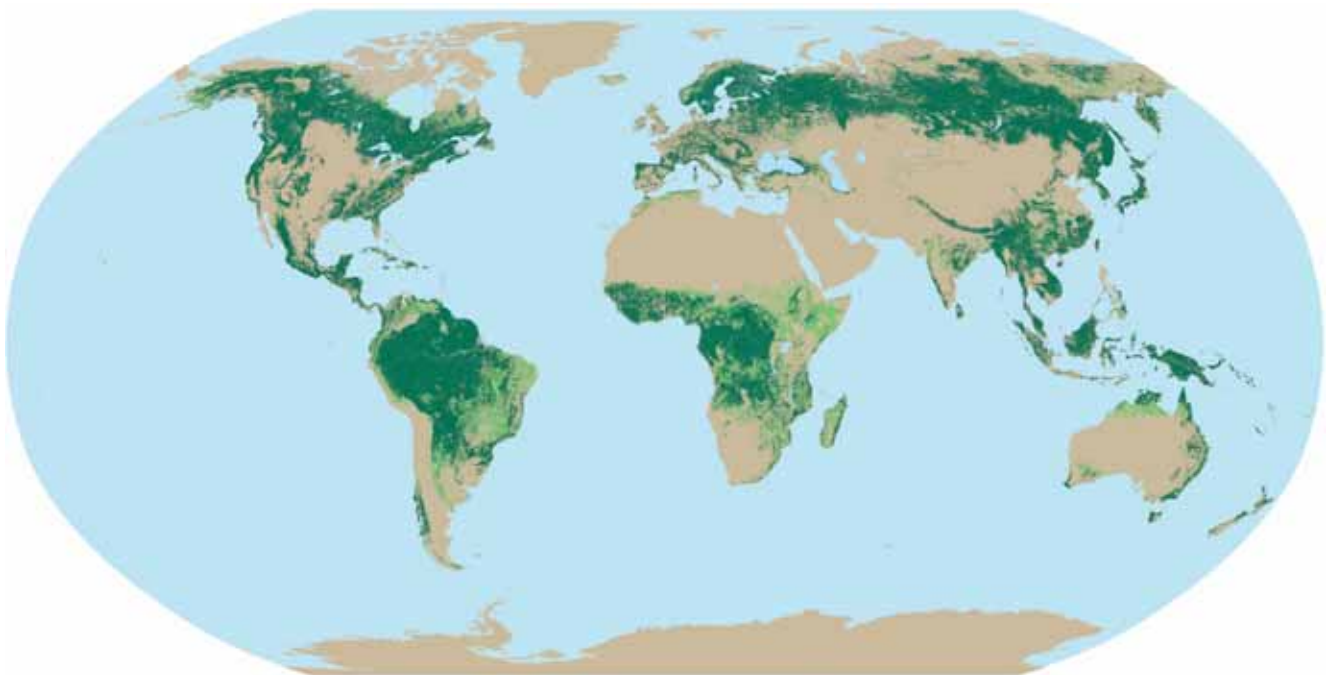
文明の発展に森林は欠かせない。まだ石油などの化石燃料が発見される前、木が主要な燃料の元であった。住居も木材から作られていた。文明が発展し、人間の生活を維持するために森にある木々は伐採されていった。ローマ文明など、古代文明が崩壊した要因の一つが、森林の再生能力を超えた形で利用したことで、森林が失われてしまったことだともいわれている。

森から人間が得ているのは、木材や食料となるキノコや木の実などの物質だけではない。現代社会においては私たちに心のうるおいを与え、重要な教育・レクリエーションの場でもある。さらに森林は地球環境の重要な構成要素であり、地球規模での気候の安定化への寄与は計り知れない。

3 . 世界の森林の現状

世界の森林面積は約 39.5 億ヘクタールで、全陸地面積の約 30.2% を占めている。

世界の森林分布



注：色の濃い部分が森林

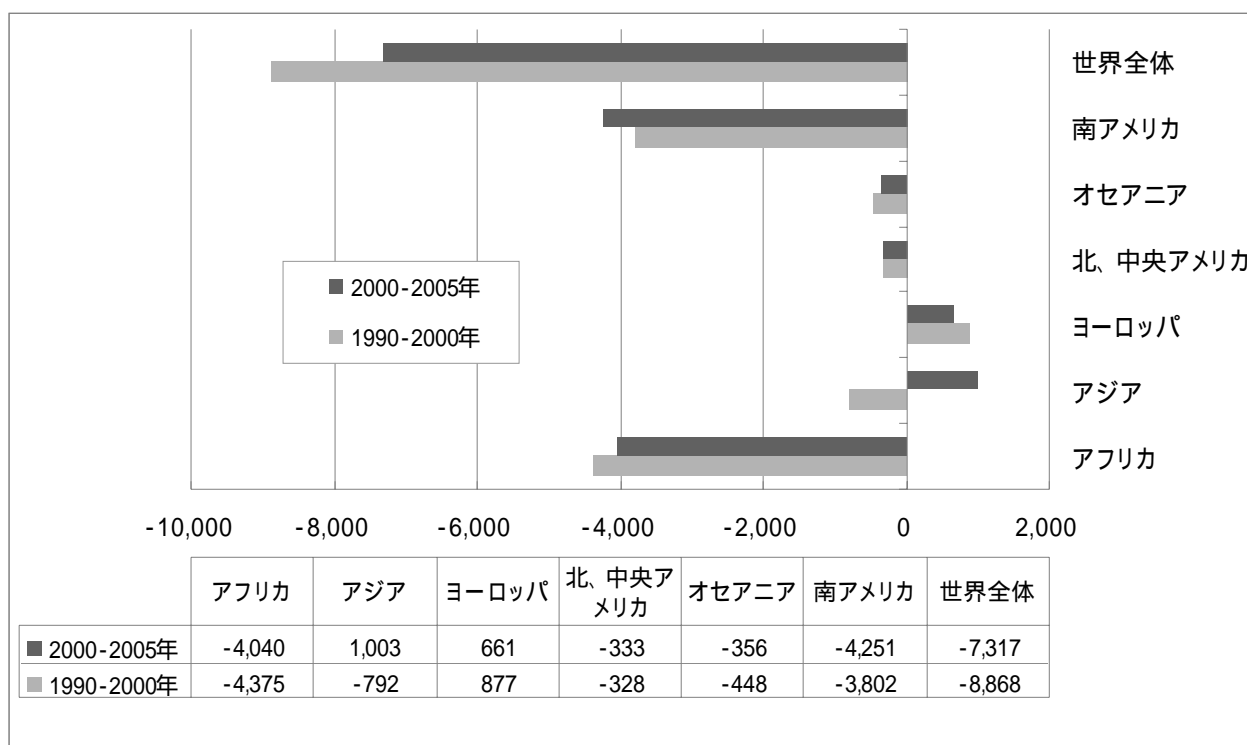
出典：国連食糧農業機関「森林資源評価 2005」

しかし、世界の森林は減少を続けており、2000年から2005年までの減少を平均すると毎年731.7万ヘクタールが減少していることになる。これは、日本の国土面積（3,779.3万ヘクタール=377,930km²）の約5分の1、ほぼ北海道本土の面積（779.8187万ヘクタール=77,981.87km²）と同じである。

世界の森林面積の年平均の増減

（地域別、2000～2005年、1990～2000年）

単位：1,000ha/年



資料：FAO「森林資源評価 2005」

現在、世界で最も森林減少が著しいのは、ブラジル、インドネシア、そしてアフリカの熱帯諸国。南アメリカ、東南アジア、アフリカなどの熱帯の国々の多くは元来、熱帯気候と豊富な降雨量により、国土の大半を森林が占めていたが、20世紀に入ってから急速に森林が失われた。例えばフィリピンでは19世紀初頭には国土の70%以上を占めた森林面積が、2001年には19%となり、東南アジアで最も森林が少ない国になってしまった。また森林面積の減少だけでなく、伐採により

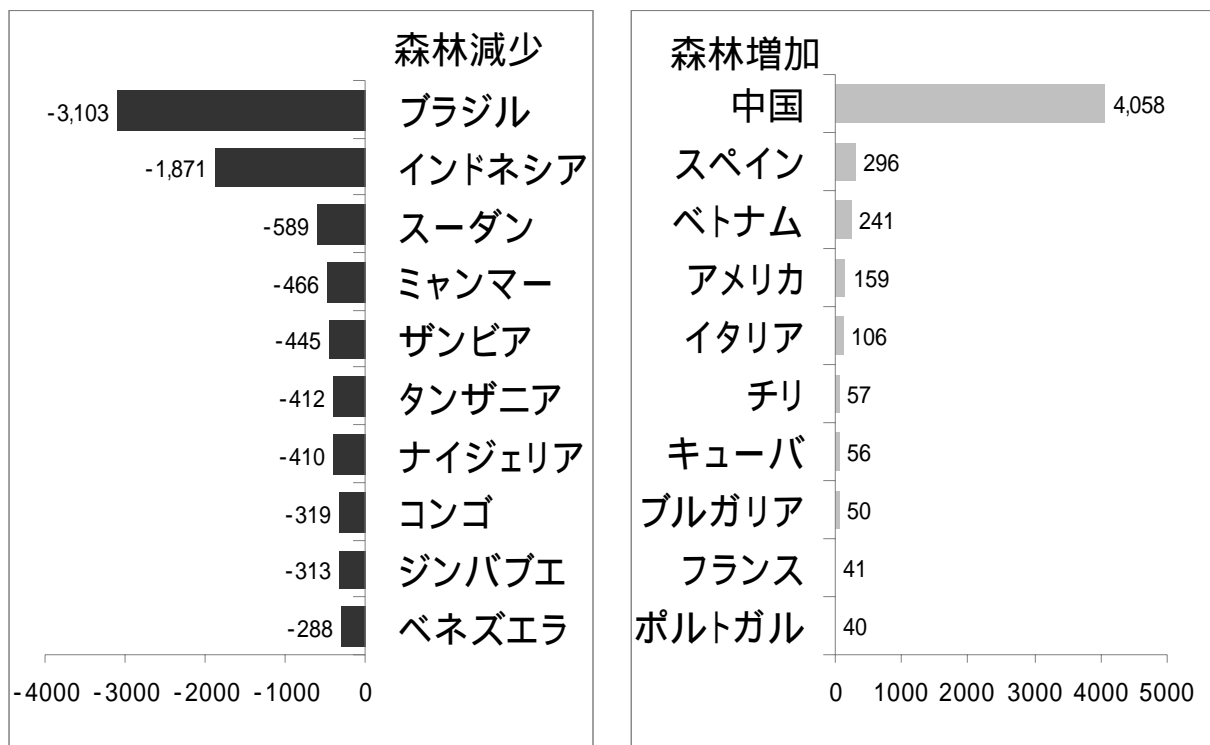
立木の密度が低下するなどの劣化した森林も大きな問題となっている。

一方、森林増加の大きい国では、中国 1 カ国が抜き出ている。中国は砂漠化、洪水、土砂崩れ、渇水の頻発を背景に、急激に緑化を進めている。中国を除けば、森林減少の進行は、なお著しいものとなっていることが分かる。

森林面積の変化の大きな国 10 カ国

(国別、2000～2005年)

単位：千ヘクタール/年



資料：FAO「森林資源評価 2005」

第2章 世界の森林と日本の木材利用

1. 森林減少・劣化の原因

世界の森林では、刻々と減少・劣化が進んでいる。この森林減少・劣化の背景にはさまざまな原因がある。

森林減少：森林以外の目的に土地の利用が変化すること、または、長期に渡って樹冠率が10%以下（FAOの定義）になってしまうことを指す。

森林劣化：森林の面積が減少することではなく、森林の「質」が劣化すること。

1) 農地等への転用

世界の人口増加に伴う食料需用の増加により、東南アジアでは森林を伐採してアブラヤシの農園（プランテーション）へ、アマゾンでは森林をサトウキビ農園や牧場へ転換する土地利用の転換が増加しています。

パームオイルの例

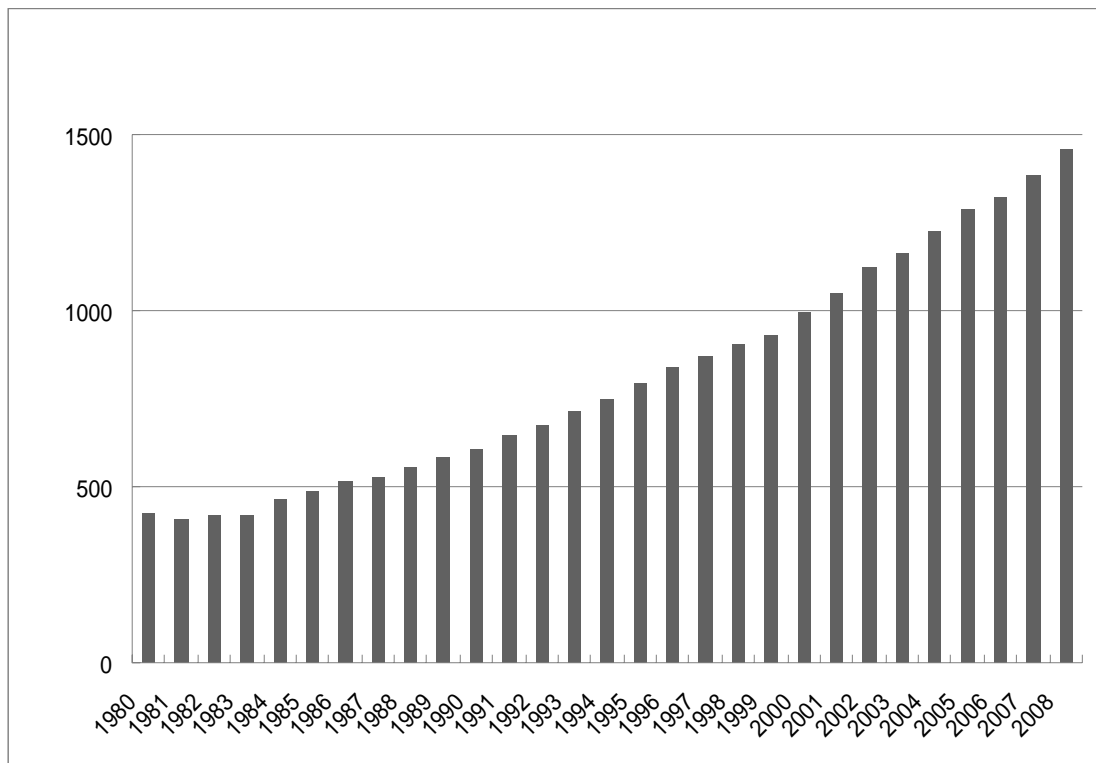
パームオイルは、私たちが普段食べている食料や洗剤などに多く含まれているが、その原料であるアブラヤシ農園の面積は、世界において増加の一途をたどっている。

森林を伐採しても、その後にもた植物であるアブラヤシを植えるのであれば、問題ないのではと考えるかもしれないが、一つの種類の樹種しか植わっていないプランテーションと、多種多様な樹種などが植わっている天然林では、生息できる動植物の種類も数にも差があります。また木が貯蔵する炭素の量を考えても、もとの森林が樹齢何十年というような木で構成されている場合

に蓄積している炭素の量と、植えられてまだ数年というアブラヤシが蓄積できる炭素の量では、著しい差がある。このように森林を農地に転換することで、気候変動（温暖化など）にも影響を及ぼしている。

アブラヤシ作付面積の推移（世界全体）

単位：万ヘクタール



資料：FAOSTAT を元に作成

2) 燃料用木材の過剰な採取

開発途上国においては、日常生活で、調理や室内を暖める燃料として薪や炭を利用しており、そのために森林が伐採されている。世界の木材需要の約半分は燃料としての利用である。

日本では、少子化が問題となり、人口が減っているが、世界的には人口は増加傾向にあり、それもさらに森林の伐採を加速させている。

3) 非伝統的な焼畑農業の増加

焼畑農業は、森林を伐採して焼き払い、1年から数年間農地として利用した後に、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業の方法。近年、人口の増加などを背景に、焼畑のサイクルが短縮し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る、非伝統的な焼畑が問題となっている。

4) 森林火災

落雷などによる自然発火のほか、焼畑農業や農地開発のための火入れ、焚き火やタバコなどの不始末、放火など人為的な原因によるものもある。また森林火災が発生すると消火は困難で、大規模に森林が焼失する例もある。伐採や道路開設により森林が乾燥していることが、森林火災が広がる原因ともなっている。

5) 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ある。それを阻害する要因として違法伐採問題が指摘されている。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地球規模で取引されている。

違法伐採とは

違法伐採とは、それぞれの国の法律に反して行われる伐採のこと。つまり、木材が森林から伐採され、消費者の手元に届くまでの過程において、一つでも法律に違反する行為があれば、その材は違法伐採となる。

例)

- 政府などが定めた森林計画等で決められた伐採量、指定樹種・径級（木の太さ）、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、昔から森林に依存して生活している先住民等の権利を尊重せずに伐採してしまう、伐採に従事する労働者の安全を考慮しないなどの問題点や、正当な関税などが払われないなど税務上の観点からの問題点が指摘される場合もある。

違法伐採の割合

世界で流通している木材の中で、違法伐採された木材の量がどの程度あるのかについては、1999年に行われたイギリスとインドネシアとの共同研究では、インドネシアでの伐採の50%が違法ではないか、また2000年に実施された環境NGOの調査では、ロシアでの伐採の20%が違法ではないかと推測されている。現在も違法に伐採された木材は世界で流通している。

違法伐採の影響

違法伐採は、木材を生産する国における持続可能な森林経営を阻害し、森林減少・劣化をもたらしている。

また、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している。

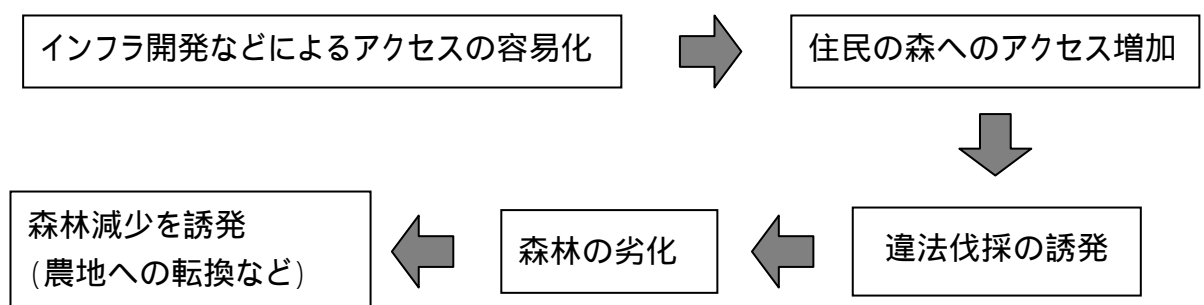
例えば、適切に管理された場合にかかる伐採コストとしては、

- 新たに植林する費用
- 森林を育て、管理する費用
- そこで働く人への対価
- 安全に木材を運搬するための諸経費
- 正規の流通ルートを通る際にかかる諸経費・税金

などが考えられる。それが、違法に伐採された場合、上記のようなコストが最終的な製品に付加されないため、正当なコストを支払った場合に比べて、安く流通され、市場経済において、安いものが優先されるために、結果として市場価格を下げる結果につながる。ある報告²によると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る。

違法伐採と森林減少との関係

インフラ開発や商業伐採などにより、森林に対する住民等のアクセスが増加することにより、違法伐採が誘発される。違法伐採によって劣化した、森林は、生態学的な健全性や経済的価値が低下し、農地転用、森林火災等により、減少する危険にさらされることになる。一方、持続可能な森林経営が行われる場合には、伐採許可を得た者が森林の回復（更新）に責任を持つため、森林が減少する可能性が著しく低下する。



2 . 森林減少・劣化の影響

1) 気候変動への影響

樹木は光合成によって二酸化炭素を吸収し、炭素を樹体内に蓄積している。さらに、森林には、樹体内のほか土壤中にも、大量の炭素が貯留されている。

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%

²全米林産物製紙協会（AF&PA, 2004年）

は、森林が農地など他の用途に転用され、森林が減少・劣化したことによるものとされている。

地球が温暖化すると、海水面が上昇することにより、世界の沿岸地域が水没し、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もいわれている。

- 1．森林を造成し、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

この二つは気候変動の影響を緩和する重要な役割を果たす。

2) 生物多様性への影響

森林生態系には、高木や低木、下草など多くの植物が生育している。さらに、その植物の実を餌としたり、木の幹や土の中などをすみ処にしている動物や昆虫が多く生息している。このように、森林は生物多様性に富んだ貴重な空間である。

森林の伐採や植生の断片化などにより、こうした生物多様性は大きな影響を受けることになる。例えば、もともと広大な森林だったところを、断片的に伐採していけば、最終的に断片化した森、つまり森が繋がらない、パッチワーク的に存在する森になってしまう。そうすると、そこに生息するほ乳類などは、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わかっている。このことは繁殖の機会を失い、個体数の減少につながることを意味している。

また、ミツバチのように植物の花の蜜を餌として花粉を運ぶ昆虫は、森林伐採によって生息数・種類が大きく影響を受ける。一度減少すると長期にわたって回復しない。さらに、キツツキの個体

密度や多様性は老齢木や枯損立木の密度に大きく影響を受けることも明らかにされている。

このように、森林減少は生物多様性の損失にもつながっている。

3) 森林減少による地域への影響

森林には、地域にもたらす公益的機能がある。森林が減少することは、そのような森林のもたらす恵みを享受できなくなることにもつながる。

土壌浸食防止・水源涵養機能の劣化

森林を構成する樹木の地下には、樹体を支えるため、根が土壌をしっかりとつかんでいる。また、根がつかむ土壌には、樹木からの落葉、落枝など有機物が堆積しており、それらが昆虫や微生物などにより、分解されている。この昆虫などの働きにより、森林内の土壌は、まるでスポンジのように隙間が沢山空いている。

こうした根や土壌の働きによって得られる、土砂の流出・崩壊を防止する役割、水質保全、洪水・渇水を防止する役割が、森林減少により劣化してしまう。

地域文化・住民生活の破壊

森林は地域の住民に、薪、木の実、樹液、ツタ、薬草、きのこ、動物などを提供し、水源や土壌を保全するという大きな役割を果たしている。世界の多くの人々、とりわけ先住民族にとって、森は食料貯蔵庫であり、生活の場として欠かせないものである。

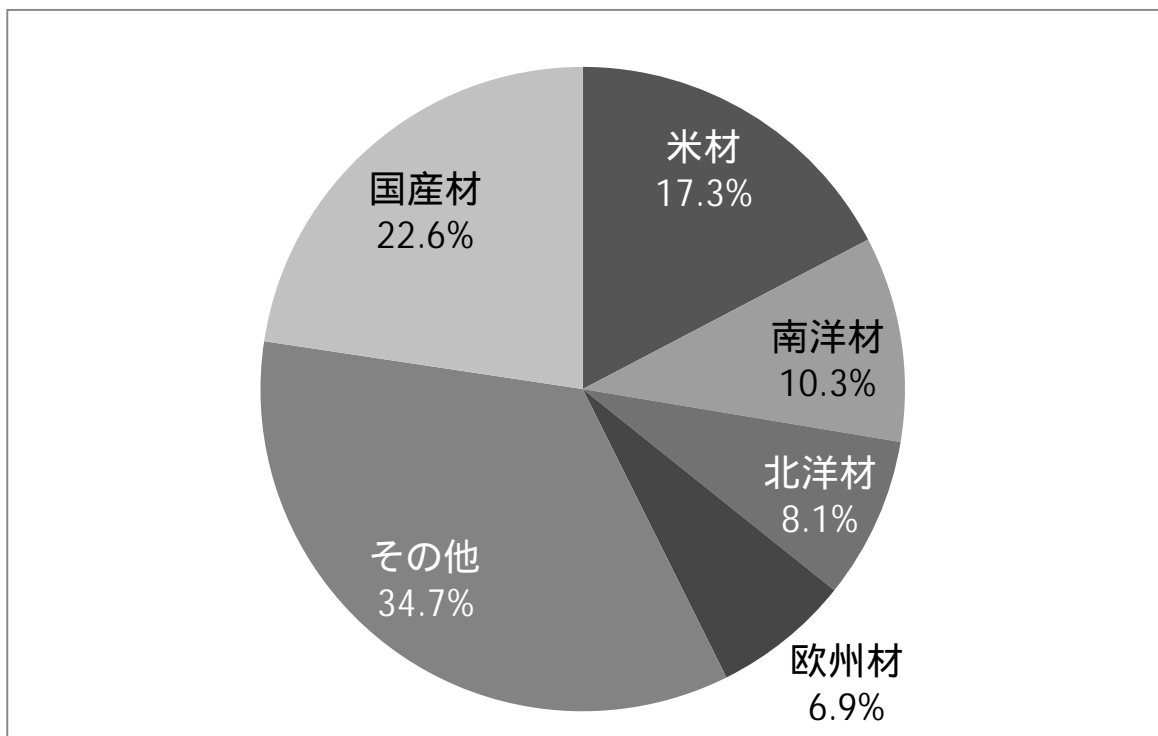
さらに森林は地域の文化や宗教も育んできている。こうした森林の伝統的な利用に関する慣習的な権利は、ときに無視されてしまうこともある。森林の破壊や、大規模な植林事業により、地域住民の生活が破壊されたり、変化を強いられることもある。

3 . 日本の木材輸入の現状

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る。それらの木材の多くは、世界中の森林で生産されており、日本は大量の木材を世界中から輸入している。

2007 年には約 6,300 万 m³(丸太換算、財務省「貿易統計」)、日本の需要の約 8 割の木材が輸入された。このため、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る。

日本の木材需要量 (2007 年)



米材：アメリカ、カナダ

南洋材：マレーシア、インドネシアなど

北洋材：ロシア

欧州材：ヨーロッパ

その他：オーストラリア、チリ、ニュージーランド、中国など

出典：知ってほしい森と木のこと 2009 より

第3章 私たちにできること

1. 日本政府の取り組み

1) グリーン購入法

政府は、2001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³を施行した。2006年4月からは、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」が証明されたものを購入しなければならない措置を新たに導入した。

<対象品目>

- 紙類（例:フォーム用紙、印刷用紙等）
- 文具類（例:事務用封筒、ノート等）
- オフィス家具等（例:いす、机、棚等）
- ベッドフレーム
- 公共工事資材（例:製材、集成材、合板、単板積層材等）

グリーン購入法における合法性や持続可能性を証明する方法の詳細は、P.34「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」参照。

2) 国際的な取り組み

国際対話への参画

国連森林フォーラム(United Nations Forum on Forest=UNFF)世界の森林の持続可能な経営の推進を目的として2001年に設けられた国連の機関。各国政府、国際機関、NGOなどが参加し、世界の森林問題について、そしてそれを解決するための方策につ

³正式名称 = 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）

いて協議する場。最近では、2009年4月に「第8回国連森林フォーラム（UNFF8）」が開催され、120ヶ国以上の国連加盟国等が出席した。

関連 URL：外務省 HP > 国連における森林問題への取組 >

http://www.mofa.go.jp/mofaj/Gaiko/kankyo/bunya/shinrin_un.html

国際協力⁴

二国間協力

独立行政法人国際協力機構（JICA）を通じて、専門家の派遣、研修員の受け入れ及びこれらと機材の供与とを有機的に組み合わせ実施する「技術協力プロジェクト」等を実施している。

多国間協力

多国間協力においては、国際熱帯木材機関（ITTO）に対して、持続可能な熱帯林経営の推進や違法伐採対策のための普及・啓発と人材育成の実施に必要な経費等を拠出している。ITTOの本部は横浜に位置し、日本に本部を置く唯一の国連条約機関。

また、国連食糧農業機関（FAO）に対しては、加盟国としての分担金及び信託基金によるプロジェクトへの任意拠出、人材派遣等の支援を行っている。

2．合法性・持続可能性が証明された木材

木材の合法性や持続可能性を確認する方法には、下記のようないくつかの方法がある。

⁴ 林業白書より http://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/20hakusho_h/all/h17.html

1) 森林認証制度

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。

適切に管理・運営された森林から出てきた木材に証明書などをつけて流通させ、森林から消費者の手元までのトレーサビリティを確保する。このような木材製品には、各認証機関のラベルが付いている。

国際的な認証制度としては、FSC (Forest Stewardship Council=森林管理協議会) と PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes = PEFC 森林認証プログラム) があり、日本独自の認証制度としては、SGEC (Sustainable Green Ecosystem Council=『緑の循環』認証会議) がある。



© 1996 Forest Stewardship
Council A.C.



PEFC/01-44-02
持続可能な森林管理の促進
www.pefc.org



『緑の循環』認証会議

2) 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⁵

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」に準拠することとされており、以下の3つの方法が提示されている。

⁵ 林野庁のページ <http://www.rinya.maff.go.jp/policy2/ihou/gaidoraintop2.html>

森林認証を活用する方法

森林認証の認証マークにより証明を確認する方法。

(詳細については、上記「森林認証制度」参照)

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」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。

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。

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り組みが広がることが期待されている。

3 . 映像のインタビューに登場する人たちの取り組み

高見林業

<http://www002.upp.so-net.ne.jp/wood-kun/top.htm>

栃木県の鹿沼市で山林の植え付けなどの受託管理から、間伐などの伐採受託、作業道の開設、一般製材、木工品の製造販売を行っている会社。SGEC 認証を 2005 年より受けている。約 260ha の山林を、管理マニュアル及び動植物保護マニュアルにより森林認証森林として、管理している。

木童(こどう)

<http://www.kodoh.co.jp/index2.html>

兵庫県神戸市と東京に事務所を持ち、国産材を使った床や壁の製作から家づくりのコーディネートなどを行っている会社。

イスタナテラス

<http://www.terrace-inc.co.jp/>

東京に事務所を置くインドネシアなどのチーク材を使ってガーデン家具を作る会社。

コミュニティ林とは

地域の住民が共同で、持続可能な森林経営を実施すること。通常、共同で使用している土地において、地元の住民が森林、森林から出る産物をどのように管理、利用するかなどを計画し、管理・運営する。また、地域の住民たち主体で森林を管理・運営しているため、森林から得られる社会・経済的利益の大部分が地域住民に還元される。

ラケルメジェール

<http://www.raquelmeller.com/index.html>

東京に事務所を置く内装や家具製作をする会社。店舗や家屋を解体したときに出る廃材を積極的に利用している。

参考リンク

森林や木材に関する情報が得られるホームページの紹介

政府機関

環境省	www.env.go.jp/earth/shinrin/index_1.html ホーム > 地球環境・国際環境協力 > 森林・砂漠化対策 > 森林対策
林野庁	www.rinya.maff.go.jp 民有林行政と国有林野事業をおこなう農林水産省の外局
外務省	www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/index.html ホーム > 外交政策 > 地球環境 世界的な森林問題への取り組みについての紹介
国際協力機構 (JICA)	www.jica.go.jp ホーム > 事業案内 課題別取り組み > 自然環境保全 森林に関する取り組みなどの事例紹介

国際機関

国連食糧農業機関 (FAO)	www.fao.org (英語) 加盟国、他の国際機関、衛星等からの情報をもとに世界の食料生産・農林水産業の状況を常時把握、監視し、その結果を提供
FAO 日本事務所	www.fao.or.jp (日本語) FAO についての情報が一部日本語で見られる
FAOSTAT	faostat.fao.org (英語) さまざまな森林や資源に関する統計データ
FAO キッズ	www.fao.or.jp/kids/jp/index (日本語) 子供向けの FAO についての説明
国際熱帯木材機関 (ITTO)	www.itto.int/ja/ (日本語サイトあり) 熱帯林資源の保全や持続的経営、及び利用等を促進するための国際機関

森林・木材・環境教育関連のサイト

<p>(財)地球・人間環境フォーラム</p>	<p>www.gef.or.jp 森林・生物多様性 > 世界の森林と持続可能な森林管理 データは古いが森林に関する基本情報掲載</p>
<p>フェアウッド・パートナーズ</p>	<p>www.fairwood.jp 地球・人間環境フォーラムと FoE Japan が共同で実施しているプロジェクト 世界の森林・木材 に各国の森林の情報や森林認証制度についての説明</p>
<p>森林の見える木材ガイド</p>	<p>www.fairwood.jp/woodguide 世界の合計 100 以上の樹種について、環境性能などを調べることができるフェアウッド・パートナーズ製作のサイト</p>
<p>国際環境 NGO FoE Japan</p>	<p>www.foejapan.org 地球規模での環境問題に取り組む国際環境 NGO。フェアウッド・パートナーズを地球・人間環境フォーラムと実施している</p>
<p>授業に活かす環境教育</p>	<p>www.env.go.jp/policy/nerai/EnvEdu/inSchool.html 環境省のページ。小学校と中学校での発達の段階に応じた環境教育の「ねらい」(目標)、環境分野別の学習内容、その内容を学ぶべき教科についての調査研究がまとめられている</p>
<p>こども森林館</p>	<p>www.rinya.maff.go.jp/kids/index.html 林野庁のページ。森林のはたらきについての説明、質問、クイズなど紹介。</p>
<p>(財)日本木材総合情報センター</p>	<p>www.jawic.or.jp/ 木の種類や加工などの説明。</p>
<p>森の質問箱</p>	<p>www.jawic.or.jp/ 日本林業森林技術協会のページ。小中学生向けの疑問に答えるコーナー。</p>

みんなの森 データ編	www.minnanomori.com/index.html 国土緑化推進機構のページ。森のはたらき、里山の意味、木材の利用など、細かく紹介。
------------	--

合法木材・森林認証機関のサイト

合法木材ナビ	www.goho-wood.jp
FSC ジャパン	www.forsta.or.jp/fsc
PEFC アジアプロモーションズ	www.pefcasia.org/japan
SGEC 『緑の循環』 認証会議	www.sgec-eco.org

参考文献

< 日本語 >

- 林業白書
- 環境白書
- パンフレット「世界の森林を守るために」（発行：環境省）
- 平成 19 年度 違法伐採による環境影響調査業務報告書（環境省事業・地球・人間環境フォーラム）
- フェアウッド 森林を破壊しない木材調達（発行：国際環境 NGO FoE Japan、地球・人間環境フォーラム）

< 英語 >

- FAO, Global Forest Resources Assessment 2005(GRA 2005)

略語集

略語	日本語	英語
FAO	国連食糧農業機関	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FRA	世界森林資源評価	Global Forest Resources Assessment
FSC	森林管理協議会	Forest Stewardship Council
GRA	森林資源評価	Global Forest Resources Assessment
ITTO	国際熱帯木材機関	International Tropical Timber Organization
JICA	国際協力機構	Japan International Cooperation Agency
PEFC	PEFC 森林認証プログラム	Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes
SGEC	『緑の循環』認証会議	Sustainable Green Ecosystem Council

映像制作

構成・脚本： 三上雄己 / 木村輝一郎 / 根津亜矢子 / 坂本有希

演出・撮影・編集： 三上雄己 / 木村輝一郎

アニメーション・カバーデザイン： 池山正倫

音楽： 渡辺剛

整音： 鷺欣也

ナレーション： 鈴木万由香

取材協力： AREA tokyo、SEMPRE、イスタナテラス、木童、高見林業、ラケルメジェール

映像提供： BROCC、Dark Lake Productions、Gekko Studio、赤川修也

写真提供： 足立直樹、ウータン・森と生活を考える会、国際環境 NGO FoE Japan、国際協力機構、国連広報センター、木童、ジューテック、地球・人間環境フォーラム、熱帯林行動ネットワーク、ラケルメジェール

資料提供： PEFC アジアプロモーションズ、地球・人間環境フォーラム

協力： Music Brains、田中治彦、ピークス

この教材を製作するにあたり、以下の検討委員の協力を得ました。

(五十音順・敬称略)

川嶋直(キープ協会常務理事、立教大学ESD研究センターCSRチーム主幹)

小池菜採(アジア太平洋資料センタービデオ担当)

五嶋正治(東海大学文学部広報メディア学科准教授)

高橋康夫(新宿区立市谷小学校校長、元全国小中学校環境教育研究会会長)

仲野万里子(EARTH VISION 地球環境映像祭事務局次長)

西あい(開発教育協会事務局次長)

特別協力：フェアウッド・パートナーズ / abovo

2010年3月発行

発行：環境省地球環境局環境保全対策課

〒100-8975 東京都千代田区霞が関1-2-2

Tel: 03-3581-3351 (内線 6747) Fax: 03-3581-3348

E-mail: MOE-JAPAN@env.go.jp

URL: <http://www.env.go.jp>

製作：財団法人地球・人間環境フォーラム

〒113-0033 東京都文京区本郷3-43-16 成田ビル3階

Tel: 03-3813-9735 Fax: 03-3813-9737

E-mail: contact@gef.or.jp

URL: <http://www.gef.or.jp>