

国際森林製紙団体協議会  
(ICFPA)

Sustainability  
プログレスレポート

## 目 次

1. 要旨 .....	3
2. 国際森林製紙団体協議会（The International Council of Forest and Paper Associations : ICFPA）とは.....	6
3. サステナビリティ・プロGRESS・レポートについて .....	6
4. 林産品産業のグリーン・エコノミーへの貢献 .....	7
5. 森林製紙産業がもたらす影響 .....	8
5.1 気候変動（温室効果ガス排出原単位） .....	8
5.2 バイオエネルギー（エネルギー消費に占めるバイオマスエネルギーの割合） .....	9
5.3 持続可能な森林経営（森林認証林面積） .....	10
5.4 古紙リサイクル（世界全体の古紙リサイクル率） .....	11
5.5 大気排出（SO <sub>2</sub> 排出量） .....	12
6. CEO リーダーシップ声明の公約についての進捗状況.....	13
6.1 気候変動問題及びエネルギー供給問題の解決策の構築 .....	13
6.2 持続可能な森林経営の推進 .....	20
6.3 違法伐採の撲滅.....	25
6.4 繊維の利用と回収 .....	28
6.5 環境管理 .....	34
6.6 従業員及び地域社会への投資 .....	39
資料「森林製紙産業：持続可能な世界への約束－CEO リーダーシップ声明－」 .....	44

## 1. 要旨

国際森林製紙産業団体協議会（ICFPA）は林産品産業の国際団体で、世界の林産品業界団体の対話、そして連携協力のフォーラムとしての役割を果たしています。ICFPA サステナビリティ・プロGRESS・レポートは、2006年に発表された持続可能性に関するICFPA・CEO リーダーシップ声明で掲げられた公約内容におけるICFPA各会員団体の取り組みの進捗状況について紹介しています。ICFPAでは2年に一度、サステナビリティ・プロGRESS・レポートを発表しており、今回の2013年版レポートは第4回目のレポートとなります。

2013年版レポートでは、林産品産業のグリーン・エコノミーへの貢献に焦点を当てて取り上げています。林産品産業が効率的な資源利用、バイオ（生物資源）由来の革新的技術及び製品、炭素固定、そして地域社会への貢献という5つの主要分野を通じ、グリーン・エコノミーへの移行にどのように貢献しているのかについて紹介しています。レポートでは、会員団体の活動事例を紹介しつつ、国・地域レベルでの林産品産業のグリーン・エコノミーへの移行に向けた進捗状況を明らかにしています。

林産品産業のサステナビリティ・パフォーマンスは、世界規模で向上しています。サステナビリティ・プロGRESS・レポートでは、CEO リーダーシップ声明で掲げられた公約に関連する5つの分野の指標を作成、ICFPA 会員団体全体としてのパフォーマンスを紹介していますが、今回のレポートでは、全ての指標においてパフォーマンスが改善しており、例えば、温室効果ガス排出原単位は基準年より16%減少、森林認証林面積は同じく基準年から38%増加しています。

### サステナビリティ指標

- ・ 温室効果ガス排出原単位
- ・ エネルギー消費に占めるバイオエネルギーの割合
- ・ 森林認証林面積
- ・ 古紙リサイクル率
- ・ 二酸化硫黄（SO<sub>2</sub>）排出量

CEO リーダーシップ声明で掲げられた6つの公約における取り組みの進捗状況の要旨を以下に紹介します。

#### ① 気候変動問題及びエネルギー供給問題の解決策の構築

ICFPA 各会員団体は、様々な方針や市場インセンティブの下、気候変動問題に取り組んでいます。今回のレポートに進捗状況を報告している会員団体の殆どが、温室効果ガス排出削減や再生可能エネルギーの利用拡大に取り組むことを公約しています。また、多くの会員団体が、排出量取引やカーボン・オフセット制度を利用し、排出量削減や植林に取り組んでいます。森林及び林産品に対する、炭素吸収機能を通じた気候変動緩和への大きな貢献、そしてCO<sub>2</sub>多排出型製品の有望な代替品としての評価が、市場においてますます高まっています。

#### ② 持続可能な森林経営の推進

森林生態系の長期的健全性、そして木材繊維の持続的供給の確保は、ICFPA 会員団体にとって非常に重要な問題です。各会員団体は、森林管理協議会（FSC）やPEFCなどの森林認証林の拡大に取り組んでいます。今回のレポートに進捗状況を報告している会員団体では、2011年における森林に占める認証林の割合は50%で、2009年の51%から低

下しています。しかし、森林認証林面積は、これまで認証制度が普及していなかった地域において拡大しているため、世界全体で見た場合、現在も森林認証林の面積は増加しています。

### ③ 違法伐採の撲滅

ICFPA 各会員団体は、貿易の歪み、野生生物の生息地の破壊、そして地域社会に被害をもたらす違法伐採に反対する態度を表明しています。今回のレポートに進捗状況を報告している会員団体のうち 4 団体が、過去 2 年間に違法伐採木材の取引撲滅に向けた法制度策定への支援を行いました。また、一部の国では、モニタリングシステムやトレーサビリティシステムを導入し、木材繊維の産地証明を行っています。

### ④ 繊維の利用と回収

古紙リサイクルは、木材原料の消費削減をもたらします。ICFPA 各会員団体は古紙リサイクルを推進しており、その結果、2011 年の世界全体の古紙リサイクル率は 2000 年に比べ 10 ポイント上昇しました。会員団体のうち 5 団体では、60%を超える古紙リサイクル率を達成しています。会員団体はイノベーション投資を行い、新たなバイオ（生物資源）由来製品の開発を進めており、これらの製品は今後、石油由来製品に取って代わると期待されています。

### ⑤ 環境管理

ICFPA 各会員団体は、環境管理システムの利用を通じて、環境活動強化及び環境パフォーマンス改善に取り組むことを公約しています。各会員団体は、水使用量、エネルギー消費量、化学物質排出量、二酸化硫黄排出量、生物的酸素要求量（BOD）排出量、化学的酸素要求量（COD）、廃棄物排出量といった環境指標を継続的に改善させています。また、会員 4 団体（4 団体合計の 2011 年の紙・板紙生産量は 2 億 2,800 万トンで、世界生産量に占めるシェアは 57%）が大気汚染物質排出量について報告、二酸化硫黄（SO<sub>2</sub>）の排出量は 4 団体平均で基準年（2005 年）から 34%削減されています。

### ⑥ 従業員及び地域社会への投資

林産品産業は、地域社会の経済発展に重要な役割を果たしています。ICFPA 会員団体の一部は、教育訓練や能力開発プログラムの実施や地元企業との取引拡大、そして外部と協力し安全衛生改善に向けたキャンペーン活動や地域社会のニーズ対応に取り組んでいます。林産品産業にとって極めて重要な問題となっている安全衛生について、今回のレポートで報告を行っている会員団体のうち、少なくともチリ林産物連合会（CORMA）、カナダ林産物連合会（FPAC）、米国林産品製紙連合会（AF&PA）、欧州製紙産業連合（CEPI）の 4 団体では、労働災害発生率が改善しています。

ICFPA サステナビリティ・プログレス・レポートは、林産品産業のサステナビリティへの取り組みに透明性を与えるとともに、その取り組みの継続的改善を促進します。ICFPA は、今後も 2 年に一度サステナビリティ・プログレス・レポートを発表し、また総合指標を用いて林産品産業の世界的動向の把握に取り組むことを約束します。サステナビリティ・プログレス・レポートの内容について質問、意見がありましたら、ICFPA まで連絡下さいますようお願いいたします。

## 2. 国際森林製紙団体協議会（The International Council of Forest and Paper Associations : ICFPA）とは

国際森林製紙産業団体協議会（ICFPA）は、世界各国・地域の林産品業界団体によって構成される国際団体です。ICFPA の目的と以下となっています。

- ・ 世界の林産品業界団体の対話、そして連携協力のフォーラム
- ・ 国際舞台における世界の林産品産業の代表としての役割
- ・ 共通関心分野における世界の林産品産業としての統一的立場の形成
- ・ 会員団体間の連携協力の推進

2013 年 6 月現在、ICFPA には世界 36 カ国・地域の 38 林産品業界団体が加盟しており、会員合計で世界の紙・板紙生産量の 87%、木材製品生産の 60%を占めています。

### 3. サステナビリティ・プログレス・レポートについて

ICFPA 及び各会員団体は、持続可能な発展の実現に取り組むとともに、森林資源がもたらす環境的・社会的・経済的恩恵を現在及び将来の世代が享受できるよう、ステークホルダーと連携して取り組むことを強くはっきりと約束しています。

2006年にICFPA・CEOリーダーシップ声明が署名されたことを受け、ICFPAは2年に一度、CEOリーダーシップ声明で掲げられた以下の公約におけるICFPA会員団体の取り組みの進捗状況について報告しています。

—CEOリーダーシップ声明で掲げられた公約

- ・ 気候変動問題及びエネルギー供給問題の解決策の構築
- ・ 持続可能な森林経営の推進
- ・ 違法伐採撲滅
- ・ 繊維の利用と回収
- ・ 環境管理
- ・ 従業員及び地域社会への投資

なお、CEOリーダーシップ声明の全文はICFPAのウェブサイト ([www.icfpa.org](http://www.icfpa.org)) に掲載されています。






第4回目となる今回の2013年版サステナビリティ・プログレス・レポートでは、リーダーシップ声明で公約された6つの分野におけるICFPA会員団体の取り組みの進捗状況について第6章で紹介するほか、第5章では、国際データをもとに総合指標を作成し、それぞれの分野の世界的動向について紹介します。総合指標については、今回から新たに2つの指標が追加されています。また、今回のレポートでは新たに、森林製紙産業のグリーン・エコノミーへの貢献について取り上げています。林産品産業がグリーン・エコノミーに果たす役割については、第4章で詳細な考察を行うとともに、各会員団体の活動事例を各章で紹介します。

2013年版プログレスレポートでは、以下のICFPA会員団体の活動を紹介しています。今回のレポートから、新たに中国、インド、マレーシアが活動報告団体に加わりました。

- ① オーストラリア林産品連合会：Australian Forest Products Association (AFPA)
- ② ブラジル紙パルプ連合会：Brazilian Pulp and Paper Association (BRACELPA)
- ③ カナダ林産物連合会：Forest Products Association of Canada (FPAC)
- ④ チリ林産物連合会：Corporacion Chilena de la Madera (CORMA)
- ⑤ 中国造紙協会：China Paper Association (CPA)
- ⑥ 欧州製紙産業連合：Confederation of European Paper Industries (CEPI)
- ⑦ インド製紙工業連合会：Indian Paper Manufacturers Association (IPMA)
- ⑧ 日本製紙連合会：Japan Paper Association (JPA)
- ⑨ レバノン製紙産業経営者連合会：Syndicate of the Owners of Paper and Packaging Industries in Lebanon (SOPIL)
- ⑩ マレーシア紙パルプ工業連合会：Malaysia Pulp and Paper Manufacturers Association (MPPMA)
- ⑪ ニュージーランド森林所有者協会：New Zealand Forest Owners' Association (NZFOA)
- ⑫ ロシア紙パルプ産業連合会：The Russian Association of Pulp & Paper Organizations and Enterprises (RAO Bumprom)
- ⑬ 南アフリカ製紙連合会：Paper Manufactures Association of South Africa (PAMSA)
- ⑭ 米国林産品製紙連合会：American Forest & Paper Association (AF&PA)

#### 4. 林産品産業のグリーン・エコノミーへの貢献

林産品産業はグリーン・エコノミーへの移行において極めて重要な役割を果たします。林産品産業は、以下を通じて、グリーン・エコノミーに大きく貢献します。

	資源の有効利用	リサイクル及び廃棄物や副次物の利用による原燃料の効率的利用
	バイオ（生物資源）由来の製品	再生可能な生物資源を原料とする製品の提供
	革新的技術	新技術・製品開発や既存技術・製品の改善による産業構造転換、市場機会創出、そして消費者ニーズへの対応
	炭素固定	森林や木材・紙製品中への炭素固定
	地域社会への貢献	農村地域の経済や衛生環境の改善、福祉の増進

サステナビリティ・プログレス・レポートで紹介している ICFPA 各会員団体の活動事例は、各会員団体がグリーンエコノミーの構築に大きく貢献していることを明らかにしています。上記のマークは、活動事例がグリーン・エコノミーにどのように関係しているのかを解り易く示したものです。

グリーン・エコノミーへ向けた国内・地域プログラム  
一部の ICFPA 会員団体は、林産品産業のグリーン・エコノミーへの移行推進に向けたプログラムや長期的戦略を策定しています。

- ・ 欧州製紙産業連合 (CEPI) : CEPI's Roadmap to the Bio-economy [www.unfoldthefuture.eu](http://www.unfoldthefuture.eu)
- ・ カナダ林産物連合会 (FPAC) : FPAC's Bio-Pathways [www.fpac.ca/bio-pathways](http://www.fpac.ca/bio-pathways)
- ・ 米国林産品製紙連合会 (AF&PA) : Better Practice, Better Planet 2020 [www.afandpa.org/sustainability](http://www.afandpa.org/sustainability)

「林産品産業は、森林保全の取り組みを先頭に立って進めています。持続可能な森林経営を行うことで、林産品産業は安定的な木材生産を行うだけでなく、豊富な森林資源を次世代に残しています。林産品産業は、世界全体で数百万人を雇用し、また生活必需品や知識向上をもたらす製品を提供することで、人々の生活や福祉増進に貢献しています。バイオエコノミーの発展によって、林産品産業の役割が増すでしょう」

－ICFPA 理事長 Donna Harman

「森林からの持続的な木材、繊維そしてエネルギーの生産と同時に、森林による炭素貯蔵の維持・拡大を目指す持続可能な森林経営戦略は、長期的には最も気候変動緩和に貢献する」

－IPCC 第 4 次評価報告書

## 5. 林産品産業がもたらす影響

サステナビリティ・プログレス・レポートでは、世界の林産品産業全体としてのサステナビリティに及ぼす影響やパフォーマンスに関する情報・データについてサステナビリティ・パフォーマンス指標として提示しています。これらの指標は、会員団体のパフォーマンスを総合化し、林産品産業のサステナビリティ活動に関する世界的動向を示したもので、ステークホルダーは世界の林産品産業のパフォーマンスについて評価・監視することができます。

ICFPA はサステナビリティ・プログレス・レポートの充実化に継続的に取り組んでいます。2011年版レポートでは3つの総合パフォーマンス指標を取り上げましたが、今回の2013年版レポートではそれらに加え、新たにエネルギー消費に占めるバイオエネルギーの割合、そして二酸化硫黄（SO<sub>2</sub>）排出量の2つについて総合指標を導入しました。今回新たに2つの総合指標を導入したことで、リーダーシップ声明で掲げられた6つの公約分野のうち4つの分野について、パフォーマンスの評価・モニタリングが可能になりました。ICFPA は今後、データ報告を行う会員団体の増加によって基本データが整備されるのに伴い、新たな指標を導入する予定です。

総合指標作成に用いたデータは、ICFPA の全会員団体に調査票を配布し、収集しました。データの基準年と報告年は会員団体によって異なりますが（表 1）、これは会員団体によって報告頻度や利用できるデータが異なることが原因です。また、各総合指標は、作成に有効な会員団体のデータのみを用いて作成しました。

表 1. サステナビリティ指標の進捗状況の概要

公約	関連する総合指標	測定基準	基準年	報告年	基準年からの変化
気候変動及びエネルギー供給の解決策の構築	温室効果ガス排出原単位	百万トン CO <sub>2</sub> /製品百万トン (直接・間接排出合計)	0.7 (2004年もしくは 2005年)	0.6 (2010年もしくは 2011年)	16%削減
	エネルギー消費に占めるバイオエネルギーの割合	工場でのエネルギー消費に占めるバイオエネルギーの割合 (低位発熱量ベース)	53% (2004年もしくは 2005年)	58% (2010年もしくは 2011年)	5ポイント増
持続可能な森林経営の推進	森林認証林面積	木材を調達している森林に占める認証林の割合	12% (2000年)	50% (2011年)	38ポイント増
繊維の利用と回収	古紙リサイクル率	紙・板紙生産に対する古紙消費比率	46% (2000年)	56% (2011年)	10ポイント増
環境管理	硫黄酸化物 (SO <sub>x</sub> ) 排出量	キログラム SO <sub>2</sub> /製品百万トン	2.0 (2004/2005/2006 年)	1.3 (2010年もしくは 2011年)	34%削減

### 5.1 気候変動（温室効果ガス排出原単位）

林産品産業は気候変動防止において中心的役割を果たしています。林産品産業の気候変動防止への貢献としては、持続可能な森林経営による炭素固定の維持、バイオ（生物資源）由来の製品開発、再生可能資源からのエネルギー生産、そして林産品産業のカーボンフッ



トプリント低減が挙げられます。

今回のレポートでは、ICFPA 会員 6 団体\*（紙・板紙生産量合計 2 億 6,700 万トン）が、Scope1（工場・事業所での燃料消費）及び Scope2（購入電力）の温室効果ガス排出量について報告を行いました。

図 1 は基準年（2004/2005 年）及び報告年（2008/2009 年、2010/2011 年）での Scope1 及び Scope2 の排出原単位を示したグラフです（注）。

Scope1 の排出原単位は基準年から 16%、Scope1 及び Scope2 合計の排出原単位は 16% 削減されました。排出原単位削減の要因としては、化石燃料からバイオマスへの燃料転換、生産工程改善によるエネルギー効率向上などが挙げられます。

\*欧州製紙産業連合（CEPI）、米国林産品製紙連合会（AF&PA）、カナダ林産物連合会（FPAC）、日本製紙連合会（JPA）、南アフリカ紙パルプ連合会（PAMSA）、ブラジル紙パルプ連合会（BRACELPA）

（注）会員団体によって利用可能な時系列データに違いがあったため、基準年における排出原単位の算出においては、conservative approach（安全な手段）を取り、直近のデータを基準年のデータとして利用しました。

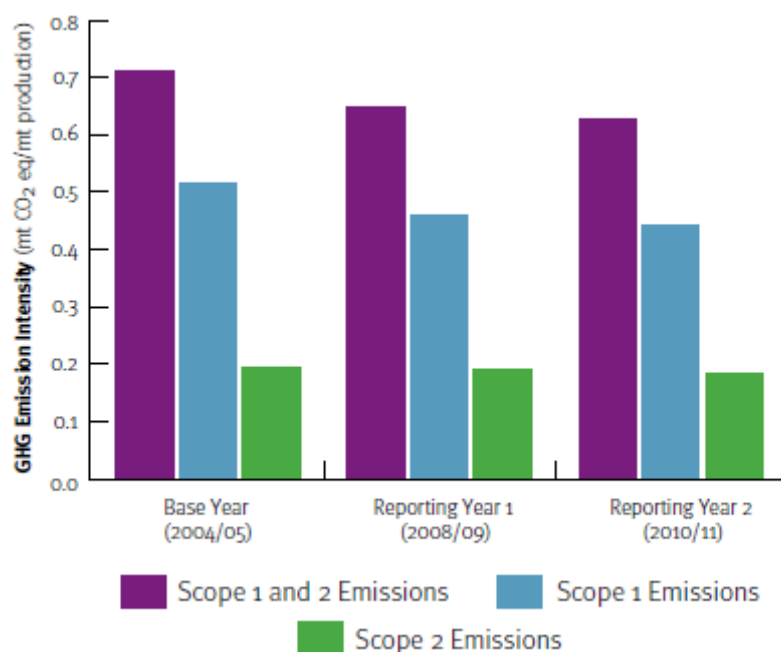


図 1. 温室効果ガス排出原単位の推移

## 5.2 バイオエネルギー（エネルギー消費に占めるバイオエネルギーの割合）

林産品産業は、バイオエネルギーの利用を拡大し、化石燃料への依存を低減させています。バイオ燃料としては、黒液、木皮、木材、廃材、製材残渣、生産工程残渣物のほか、工場内水力発電などの再生可能エネルギーが挙げられます。

CEPI、AF&PA、FPAC、JPA、PAMSA、BRACELPA の会員 6 団体（紙・板紙生産量合計—基準年：2 億 4,100 万トン、報告年：2 億 2,100 万トン）が、工場・事業所でのエネルギー消費に占めるバイオマスエネルギー及びその他の再生可能エネルギーの割合

について報告を行いました。

図 2 に示すように、エネルギー消費に占めるバイオマスエネルギー及びその他の再生可能エネルギーの割合が拡大しています。報告年におけるバイオマスエネルギー及びその他の再生可能エネルギーの割合は、基準年の 53%から 5 ポイント増加し、58%となっています。この要因として、化石エネルギー消費の削減、購入電力・蒸気の削減が挙げられます。

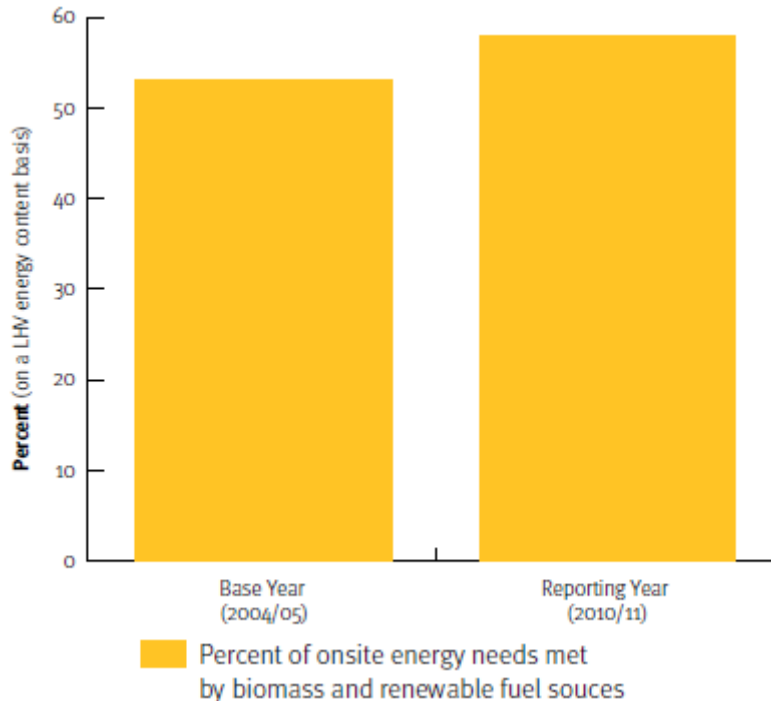


図 2. エネルギー消費に占めるバイオマス及びその他の再生可能エネルギーの割合

### 5.3 持続可能な森林経営（森林認証林面積）

持続可能な森林経営は、増大する林産品需要と、生物多様性や持続可能な生態系、そして地域社会の健全性を支える健全な森林の管理とを上手く両立させることを目的としています。サステナビリティ・プログレス・レポートで紹介する持続可能な調達に関する指標は、木材を調達している森林に占める森林認証林の割合を示しています。ここでいう森林認証林とは、森林管理協議会（FSC）や PEFC によって認証された森林です。

今回のレポートにおいてデータ報告を行った会員 8 団体\*に所属する会員企業が 2011 年に木材を調達した森林に占める認証林の割合は 50%でした。認証林の割合は、2009 年から変化していないものの、その割合が 12%であった 2000 年と比較した場合、大きく拡大したことが分かります。今回のレポートでは、データ報告団体に新たにニュージーランドと南アフリカの 2 団体が加わりました。データ報告を行った会員 8 団体合計の森林認証林面積は 2 億 8,500 万 ha で、認証林面積は、前回の 2011 年版レポートに比べ 1,200 万 ha 増加しています。森林認証については、小規模森林所有者の間での普及が課題となっています。欧米の森林面積の大半は、小規模森林所有者の森林が占めています。小規模森林所有者の森林では、持続可能な森林経営は行われているものの、森林認証についてはコストの問題から普及が進んでいません。

\*AF&PA、BRACELPA、CEPI、CORMA、FPAC、JPA、NZFOA、PAMSA

表 2. 林産品産業が木材を調達している森林に占める森林認証林の割合

年	林産品産業が木材を調達している森林 (百万 ha)	そのうち森林認証を取得している森林 (百万 ha)	森林認証林の割合
2000	543.21	64.52	12%
2010	545.03	276.61	51%
2011	567.23	284.84	50%

#### 5.4 古紙リサイクル (世界全体の古紙リサイクル率)

紙は世界で最もリサイクルが進んでいる製品の1つです。古紙の製紙原料としての利用は、製紙産業にとって繊維原料供給源の拡大をもたらし、また紙ゴミの埋立処分量の削減につながります。

古紙リサイクル率は、世界の古紙消費量を世界の紙・板紙消費量で除して算出しています。古紙リサイクル率の算出においては、ICFPA 各会員団体のデータではなく、米国の紙パルプ産業調査会社 RISI が発表している「Annual Review」のデータを用いています。「Annual Review」では世界 175 カ国の古紙消費量及び輸出入量が紹介されています。

2011 年の世界全体の古紙リサイクル率は 56% で、2000 年の 46% から 10 ポイント上昇しました (図 3)。一部の ICFPA 会員団体では、70% を超える古紙リサイクル率を達成しているか、もしくはその達成を公約しています。古紙リサイクル率の向上をもたらしている要因として、堅調なりサイクル製品需要、市民による古紙リサイクル推進の取り組み、古紙を利用した新製品開発の推進が挙げられます。新興国や途上国での古紙リサイクルが発展することで、世界の古紙リサイクル率はさらに上昇するでしょう。

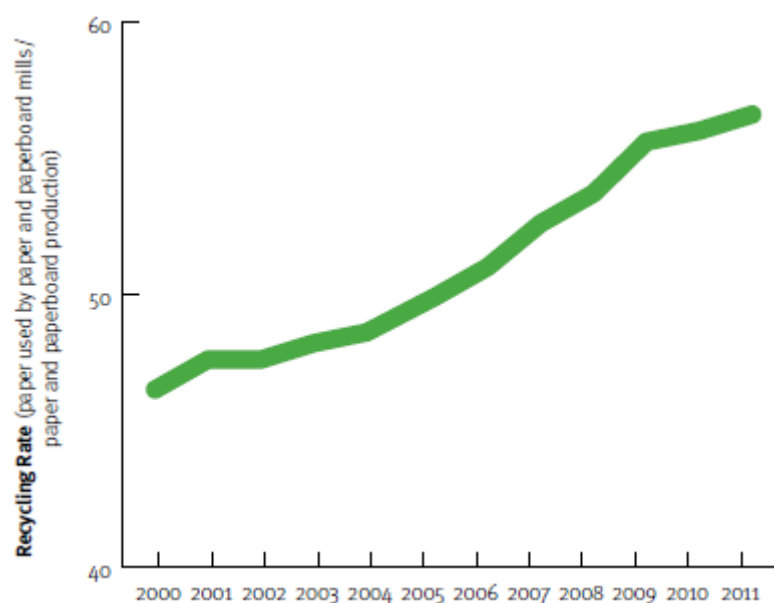


図 3. 世界の古紙リサイクル率の推移

データ出所：RISI 「Annual Review」

## 5.5 大気排出 (SO<sub>2</sub> 排出量)

抄紙工程では、酸性雨の原因となる二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>) が排出されます。SO<sub>2</sub> 排出量については、AF&PA、CEPI、FPAC、JPA の 4 団体が報告を行っています (4 団体合計の紙・板紙生産量は、基準年が 2 億 5,400 万トン、報告年が 2 億 2,800 万トン)。それによると、工場での燃焼に伴う SO<sub>2</sub> 排出原単位は、4 団体平均で基準年に比べ 33%削減されています (図 4)。原単位削減の要因としては、石炭や重油など硫黄を多く含有する燃料の消費が減少したこと、そしてボイラーへの脱硫装置設置が普及したことが挙げられます。

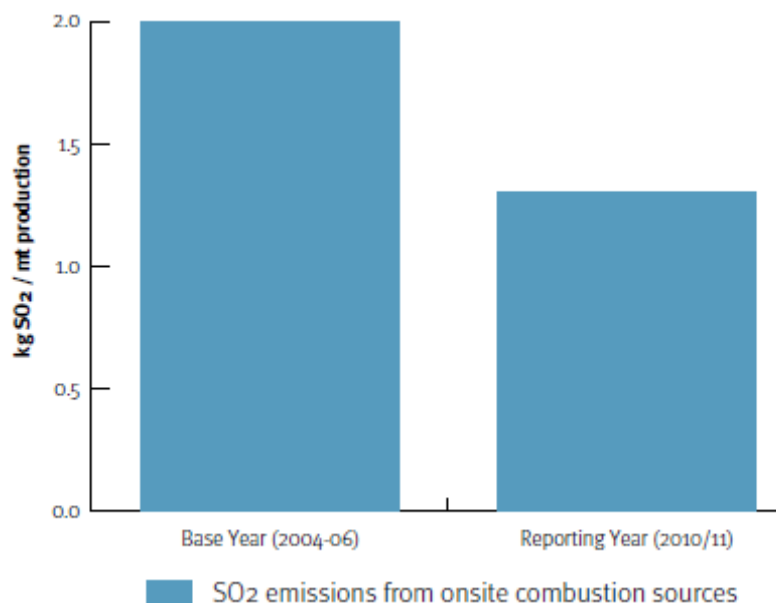


図 5. 二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>) 排出原単位の推移

## 6. CEO リーダーシップ声明の公約についての進捗状況

### 6.1 気候変動問題及びエネルギー供給問題の解決策の構築

#### ① オーストラリア林産品連合会 (AFPA)

AFPA は、2020 年までに国内電力供給に占める再生可能エネルギーの割合を 20% に高めるとする目標制度 (Renewable Energy Target: RET) をはじめ、オーストラリア政府のバイオエネルギー政策の策定作業に参加しました。これに関連して、廃材による発電量は 2020 年までに 3,000GWh となり、RET で定められた再生可能エネルギー発電目標の 7% を占めると予想されています。オーストラリアの林産品産業は、RET 達成を後押しするため、バイオエネルギーの生産拡大や、CO<sub>2</sub> 低排出エネルギーの利用拡大に取り組んでいます。また、多くの企業が、2020 年までに自社の温室効果ガス排出量を 2005 年比 20% 削減することを公約しています。

AFPA は、カーボン・オフセット制度である低炭素農業イニシアティブ (Carbon Farming Initiative: CFI) を支援しています。低炭素農業イニシアティブは、林業経営者や土地管理者が、森林や伐採木材製品 (HWP) による炭素蓄積、または土壌からの温室効果ガス排出削減によってクレジットを獲得できる制度です。AFPA は、林産品産業のカーボン・オフセットへの投資を促進するため、CFI などのカーボン・オフセット制度の内容改善に取り組んでいます。

#### オーストラリア：気候変動への対応

オーストラリアは将来、より高温乾燥の気候となり、干ばつの拡大、さらには台風の襲来や山火事の発生が増加すると予測されています。AFPA では、林産品産業の気候変動リスクへの対応強化に向けた 3 カ年計画を実施しました。2012 年に終了した同計画では、気候変動のシナリオ予測、気候変動森林に及ぼす影響、経営上の選択肢、リスク計画について検討を行ったほか、森林製紙産業の気候変動への対応強化に向けたワークショップを開催しました。

#### ② ブラジル紙パルプ連合会 (BRACELPA)

ブラジル紙パルプ産業は、エネルギー消費構成の観点において、低炭素経済への移行が進んでいます。1980 年のブラジル紙パルプ産業のエネルギー消費構成 (電力除く) は、重油 48%、バイオマス及び黒液などの再生可能エネルギーが 48.0% でしたが、2010 年は重油の割合は僅か 5.5% に低下する一方、再生可能エネルギーは 84.8% へ拡大しています。また、重油から天然ガスへの燃料転換が進んだ結果、2010 年における天然ガスのエネルギー消費に占める割合は 8% になりました。さらに、最も重要なこととして、ブラジル紙パルプ産業では、2000 年に 140 万 ha であった植林地を 2010 年までに 220 万 ha へ拡大しました (図 5)。植林地拡大による温室効果ガス吸収量は 1 億 6,300 万トン CO<sub>2</sub> に上ります。加えて、紙パルプ産業が保有する 290 万 ha に上る自然植生が残された環境保全林において、大量の炭素が蓄積されています。

ブラジルでは、木材市場が未整備であることや先行投資コストの問題から、現在も森林の拡大にはリスクが伴います。しかし、政策やインセンティブの策定が進められていることから、ブラジル紙パルプ産業は、今後 10 年間に産業が所有する森林面積を 2 倍に拡大し、森林の温室効果ガス純吸収量を大幅に増加させることを目指しています。

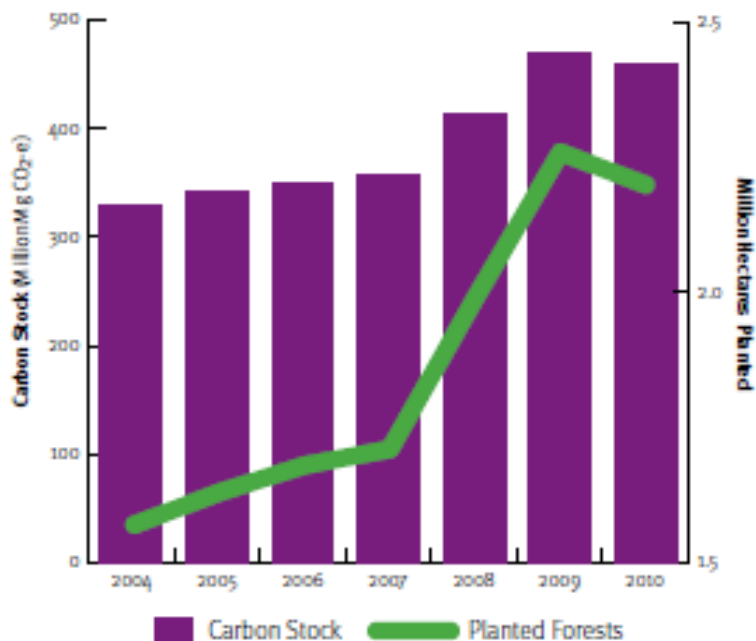


図 5. ブラジル紙パルプ産業の植林地面積と炭素蓄積量の推移

ブラジル：持続可能な CO<sub>2</sub> 吸収源としての森林

BRACELPA は、民間業界団体やコンサーベーション・インターナショナル、企業倫理・社会的責任研究所 (Ethos Institute)、世界自然保護基金 (WWF) ブラジルなどの NGO と共同で、持続可能な森林イニシアティブを策定しました。

同イニシアティブは、林業生産・森林保全のシステムを構築することで、気候変動緩和と持続可能な発展を図ることを目的としています。

③ カナダ林産物連合会 (FPAC)

カナダの林産物産業は、産業全体として 2015 年までに排出クレジットを購入することなく炭素中立 (carbon neutral) になることを約束しています。林産物産業では、バイオマス自家発電の拡大による CO<sub>2</sub> 多排出エネルギーの利用削減や、速成樹であるポプラの植林による炭素吸収拡大、輸送サプライチェーンでの温室効果ガス排出削減の取り組みなどが進められています。また、一部の林産物企業は、電力の純供給者となっています。

カナダの林産物産業は、2007 年から 2011 年の間に温室効果ガス排出原単位を 21% 削減しました。これは主として、化石燃料からバイオマスや水力へのエネルギー転換が進んだことによるものです。エネルギー転換の結果、石炭及び重油の消費量は 91% 削減されました。

また、カナダの林産物産業のエネルギー消費量は、2005 年から 2011 年の間に 32% 削減されました。エネルギー消費削減の大半は、カナダ政府が 2009 年 6 月に導入した紙パルプ産業のグリーン転換プログラムによってもたらされました。グリーン転換プログラムは、産業の構造転換の一環として、環境パフォーマンス改善への投資を競争力強化に結び付けることを目指したものです。

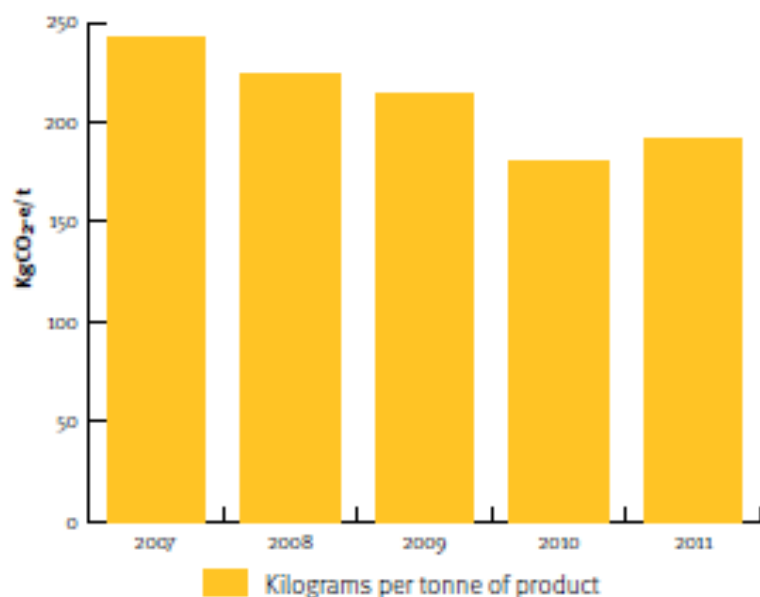


図 6. FPAC 会員企業の温室効果ガス排出原単位推移

④ 欧州製紙産業連合（CEPI）

2011 年における CEPI 加盟団体合計の化石燃料由来の直接 CO<sub>2</sub> 排出量は、前年から約 100 万トン削減されましたが、CO<sub>2</sub> 排出原単位は前年と同じく 0.34 キロトン CO<sub>2</sub>/生産トンでした。排出原単位が前年と変わらなかったのは、紙・板紙生産量が減少したことで生産効率が悪化したためです。一方、間接 CO<sub>2</sub> 排出量は、前年から僅かに減少しました。

	1990 年	2000 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
直接排出量（百万トン）	39.89	41.94	39.05	35.50	37.13	35.95
排出原単位 （kt-CO <sub>2</sub> /生産トン）	0.57	0.42	0.35	0.35	0.34	0.34
間接排出量（百万トン）	14.50	14.95	12.21	10.38	10.60	9.886
排出原単位 （kt-CO <sub>2</sub> /生産トン）	0.20	0.15	0.11	0.10	0.10	0.09

表 3. CEPI 加盟団体の直接及び間接 CO<sub>2</sub> 排出量

欧州連合（EU）は、2020 年までに温室効果ガス排出量 20%削減、エネルギー効率 20%改善、そしてエネルギー消費に占める再生可能エネルギーのシェアを 20%にする目標といった意欲的な気候変動対策を策定しています。CEPI は以下の政策イニシアティブに積極的に関与し、EU の気候変動対策を支援しています。

- ・ 土地利用、土地利用変化及び林業（LULUCF）の炭素排出・吸収量算定
- ・ バイオマスの持続可能性
- ・ 間接的土地利用変化（ILUC）
- ・ バイオマスの流通
- ・ バイオマスの炭素中立性

#### 欧州：低炭素経済へ向けて—2050年のロードマップ

EUは2050年までにCO<sub>2</sub>排出量を1990年比80%削減という野心的な目標を掲げています。これを受け、CEPIは2011年に低炭素バイオ経済への移行に向けた2050年ロードマップを発表しました。「未来の開拓」と題したこのロードマップは、欧州製紙産業が脱炭素化の達成と同時に、付加価値生産額を50%増加させる目標を打ち出しています。この目標の達成には、2030年までに新技術が導入されることが必要になります。CEPIでは、オープンイノベーションというコンセプトを導入、広く一般からのアイデア募集や、革新的技術の発見に努めています。目標達成への具体策については、製紙メーカー、サプライヤー、研究機関、他産業の関係者によって構成される2つのチームが1年以内に案を提示する予定になっています。そして、製紙企業のCEOや政策決定者によって構成される審議会が、実現可能性や費用対効果を考慮しつつ、CO<sub>2</sub>排出削減や付加価値創出の観点から、それら2案のどちらを採用するか決定する予定です。

#### ⑤ 日本製紙連合会（JPA）

JPAは「環境に関する自主行動計画」の中で気候変動対策として以下の目標を掲げています。

- ・ 2008年度—2012年度までの5年間平均で、製品当たり化石エネルギー原単位を1990年度比20%削減し、化石エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出原単位を1990年度比16%削減することを目指す。
- ・ 国内外における植林事業の推進に努め、2012年までに所有または管理する植林地面積を700千haに拡大することを目指す。

この目標の下、JPA会員企業は省エネ設備の導入や化石燃料代替エネルギーへの転換、植林地面積の拡大等に積極的に取り組んできました。その結果、2011年度の化石エネルギー消費原単位は1990年度比25.4%、前回のレポート（2009年度実績）からは4.4%削減、また化石エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出原単位は1990年度比20.1%、前回のレポート（2009年度実績）からは2.1%削減されました。

植林地面積についても2011年度末時点で691千haとなり、目標達成率は99%となっています。

なお、「環境に関する自主行動計画」は2012年が最終年度となっており。JPAは2012年4月に新たに「環境行動計画」を制定、その中で化石エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量について2020年度までに2005年度比139万トン削減、そして植林地面積について2020年度までに800千haに拡大する目標を設定しています。



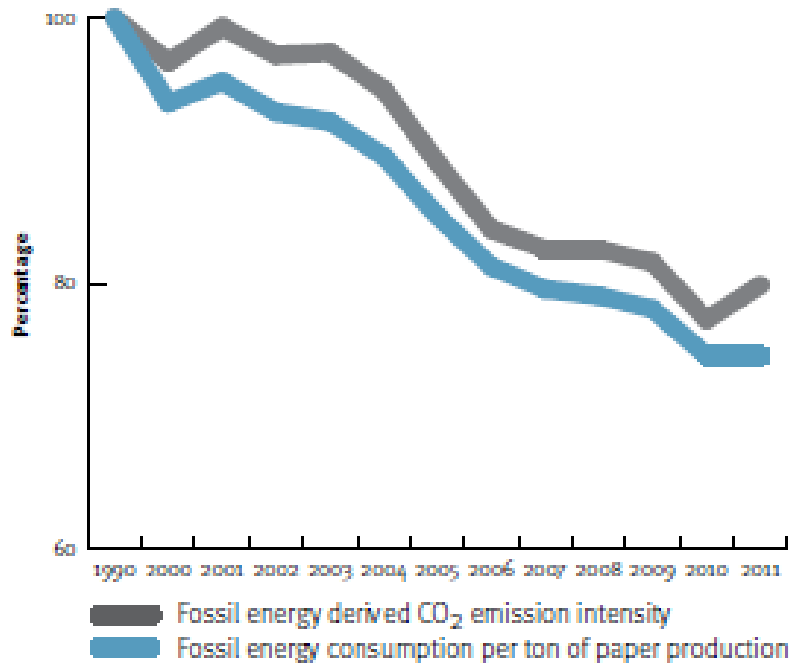


図 7. 化石エネルギー原単位及び化石エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出原単位の推移

⑥ レバノン製紙産業経営者連合会 (SOPIL)

SOPIL 会員企業は、オリーブ搾り滓をはじめとするバイオマスや廃プラスチックなどの代替エネルギーの利用を推進しています。また、会員企業はレバノン政府による低金利融資制度を活用し、環境対策を実施しています。

⑦ ニュージーランド森林所有者協会 (NZFOA)

ニュージーランドで導入されている排出量取引制度は、温室効果ガス排出に価格をつけることで、排出削減にインセンティブを与えるとともに植林を推奨する仕組みとなっています。

ニュージーランドでは、京都議定書で課された温室効果ガス排出削減目標の達成を森林部門に大きく依存しています。排出量取引の対象となっている 1990 年以降に森林となった土地全体の 51%が、2012 年央以降に排出量取引制度に登録されました。

ニュージーランド国内の森林の CO<sub>2</sub> 純吸収量は、樹木の成長や伐採、そして林業分野での改革によって、1990 年から 2010 年の間に大きく変化しました。森林の CO<sub>2</sub> 吸収で重要となるのは林齢です。新規植林地の CO<sub>2</sub> 吸収には時間がかかり、成長期に入ってから大量の CO<sub>2</sub> を吸収します。そして、森林が成熟期に入ると、成長が遅くなり、CO<sub>2</sub> 吸収量も減少します。従って、ニュージーランドの CO<sub>2</sub> 純吸収量は、植林・伐採の周期に大きな影響を受けます。

NZFOA はニュージーランドバイオエネルギー協会とバイオエネルギーに関する共同戦略を策定、政府に対して森林資源を利用した再生可能エネルギー源開発の取り組み強化を促しています。共同戦略の内容は、[www.nzfoa.org.nz/file-libraries-a-resources/cat\\_view/42-bioenergy](http://www.nzfoa.org.nz/file-libraries-a-resources/cat_view/42-bioenergy) で紹介しています。

ニュージーランドの林業部門は将来、輸送燃料を除き、化石燃料など再生不可能エネルギーの利用をゼロにしたいと考えています（輸送燃料についても、最終的には国

内産木材で賄うことが考えられます)。

ニュージーランド：革新的で持続可能な産業へ向けた野心的計画

2012年3月、ニュージーランド林業・木材産業戦略行動計画が発表されました。行動計画では今後10年間における林業・木材産業の強化のための道筋を提示しています。行動計画は野心的な内容となっており、林業・木材産業の輸出収入について、2022年までに120億NZドル(102億米ドル)へ倍増させる目標を設定しています。目標達成のため、林業・木材産業は丸太輸出への依存や無垢材加工能力の減少から脱却し、木材の積極的なPR、輸出先の多様化、高付加価値製品の生産、そして木材加工能力の拡大に取り組むとともに、関連産業との連携強化を図っています。戦略行動計画は以下のウェブサイトで公開されています。

[http://www.woodco.org.nz/images/stories/pdfs/ForestWood\\_Strategic\\_Action\\_Plan.pdf](http://www.woodco.org.nz/images/stories/pdfs/ForestWood_Strategic_Action_Plan.pdf)

⑧ ロシア紙パルプ産業連合会 (RAO BUMPROM)

RAO BUMPROMは、2012年に国連食糧農業機関 (FAO) が発表した2030年のロシア森林部門の見通しに関する報告書の作成作業に参加しました。報告書によると、ロシア国内の森林の炭素吸収量は年間5-7億トンCO<sub>2</sub>で、気候変動緩和に大きな役割を果たしています。

⑨ 南アフリカ製紙連合会 (PAMSA)

PAMSA 会員企業は生産工程でのエネルギー効率改善、熱電併給 (CHP) システムの普及促進、バイオマス利用拡大の取り組みを通じ、エネルギー効率改善や化石燃料由来のCO<sub>2</sub>排出量を削減しています。また、国際的メカニズムに基づいたカーボンクレジット制度を導入し、グリーン電力を顧客に提供しています。

ライフ・サイクル・アセスメントの観点から見ると、南アフリカ紙パルプ産業は温室効果ガスの純吸収源と考えられています。純吸収源となる理由の1つとして、植林を実施していることが挙げられます。これについては、更なる定量的な分析を行う必要がありますが、南アフリカ紙パルプ産業が気候変動緩和に貢献していることは明らかです。

⑩ 米国林産品製紙連合会 (AF&PA)

AF&PA 会員企業全体の温室効果ガス排出原単位は、2005年から2010年の間に10.5%削減されています。また、AF&PA 会員企業全体の直接及び間接温室効果ガス排出量は、2000年から2010年の間に40%削減されました (図8)。排出削減の主要因としては、生産量の減少、生産効率の改善、そして森林バイオマスの利用拡大が挙げられます。

AF&PA 会員企業の紙パルプ工場で消費されるエネルギーの約2/3は炭素中立であるバイオマスエネルギーです。また、AF&PAでは古紙回収率向上に取り組んでいます。古紙回収率の向上は埋立処分される紙ゴミの減少、さらには埋立処分された紙ゴミの腐敗による温室効果ガスの発生削減につながります。

AF&PAのサステナビリティ行動計画「Better Practice, Better Planet 2020」では、産業の温室効果ガス排出原単位について、2020年までに少なくとも15%削減する目標を掲げています。

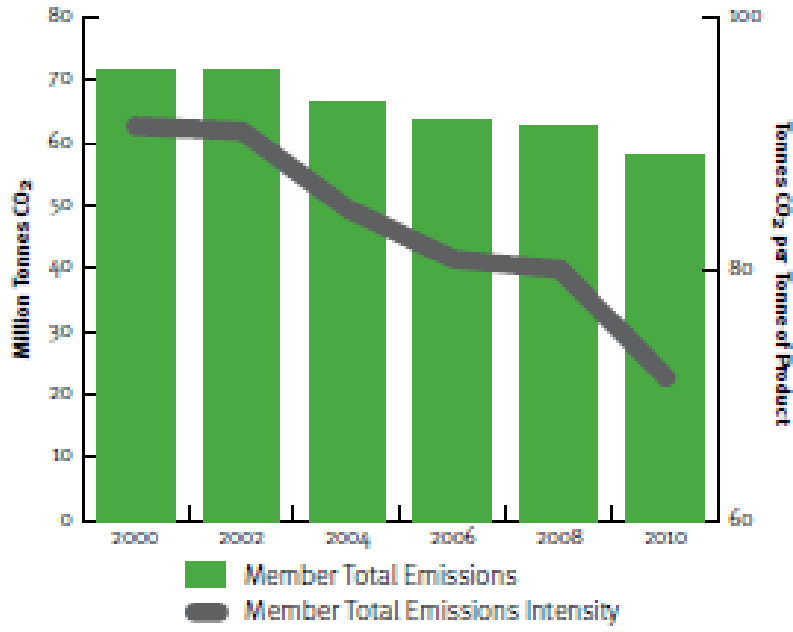


図 8. AF&PA 会員企業の紙パルプ工場の温室効果ガス排出量及び排出原単位の推移

## 6.2 持続可能な森林経営の推進

### ① オーストラリア林産品連合会 (AFPA)

オーストラリアでは認証林面積が拡大しています。2012年の認証林面積は1,090万haで、これは国内の生産林面積の95%以上に相当します。認証林1,090万haのうち、PEFCと相互承認しているオーストラリア林業基準 (Australian Forestry Standard: AFS) 認証林が1,010万ha、森林管理協議会 (FSC) 認証林が89.5万haとなっています。AFS認証林は育成天然林及び植林地となっていますが、FSC認証林の大部分は植林地です。AFPAはAFS及びFSCオーストラリアの会員となっており、AFPA会員企業が所有する森林は全てPEFCとFSCのいずれか、もしくは両方の認証を取得しています。

### ② ブラジル紙パルプ連合会 (BRACELPA)

BRACELPAは持続可能な森林経営を推進しています。ブラジル国内の植林地面積 (390万ha) の60%がFSC認証を取得、さらにブラジル独自の森林認証制度であるCERFLOR認証 (PEFCと相互承認) を取得している森林は150万haとなっています。FSC及びCERFLOR合計の認証林面積は250万haで、認証林の多くがFSC及びCERFLORの両方を取得しています。ブラジル国内の植林地は荒廃地に造成され、天然林を伐採して造成されることはありません。ブラジル紙パルプ産業は、Forest Dialogueなどのマルチステークホルダー・イニシアティブに参加しています。Forest Dialogueでは、REDD+や遺伝子組み換え樹木、4Fs (food-食糧、fiber-繊維、fuel-燃料、forest-森林) について議論を行っています。

### ③ カナダ林産物連合会 (FPAC)

カナダでは、1億5,000万ha以上の森林が森林管理協議会 (FSC)、もしくはFEFCと相互承認しているカナダ規格協会 (CSA) 及び持続可能な森林イニシアティブ (SFI) の認証を取得しています。認証林面積1億5,000万haの66%は、FPAC会員企業が管理している森林です (図9)。また、カナダの認証林面積は世界全体の認証林面積の40%を占めています。

2010年8月、FPACと8つの環境団体はカナダ北方林協定を発表しました。同協定は、森林保全に関する世界最大の協定で、FPAC会員企業に管理利用権が与えられている公有林7,200万haを対象としています。同協定では、世界最高水準の森林経営の実施、森林保護地域区域やカリブー保護に向けた共同計画、カナダ林業部門及び北方林が貴重な収入源となっているコミュニティの繁栄向上に向けた取り組みが定められています。カナダ北方林協定の詳細は [www.canadianborealforestagreement.com](http://www.canadianborealforestagreement.com) で紹介しています。

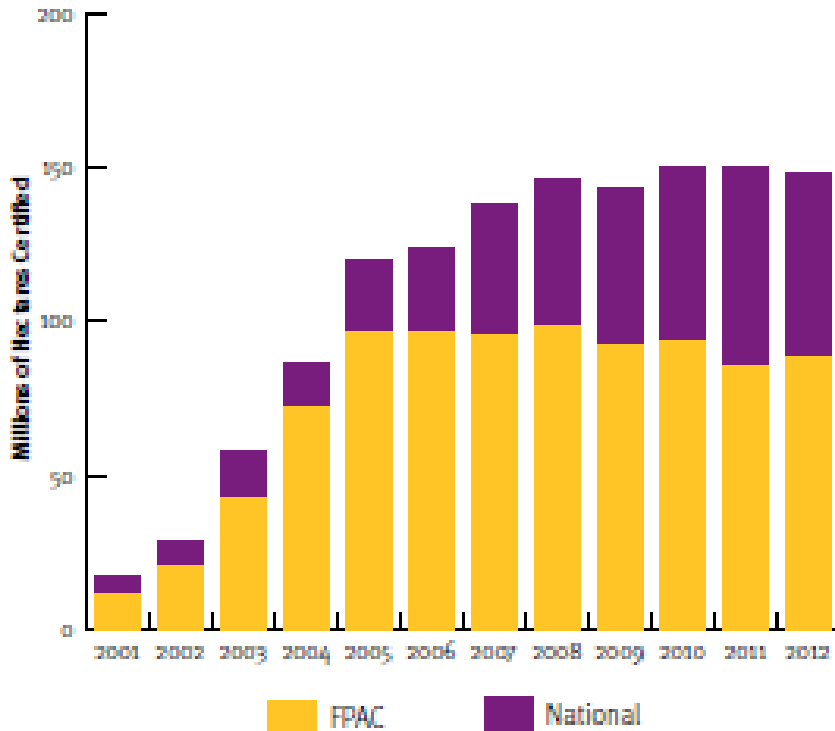


図 9. カナダ国内及び FPAC 会員企業の認証林面積の推移

④ チリ林産物連合会（CORMA）

CORMA では、FSC 及びチリ独自の持続可能な森林経営認証で PEFC と相互承認している CERTFOR の 2 つの認証制度を主に活用しています。2012 年現在、CERTFOR 認証もしくは FSC 認証を取得している森林は 210 万 ha で、その 70%は産業植林地です（図 10）。FSC 認証林は、2011 年から 2012 年の間に約 66 万 ha 増加しました。これは、国内大手森林製紙企業 1 社が自社の CERTFOR 認証林において FSC 認証も取得したためです。

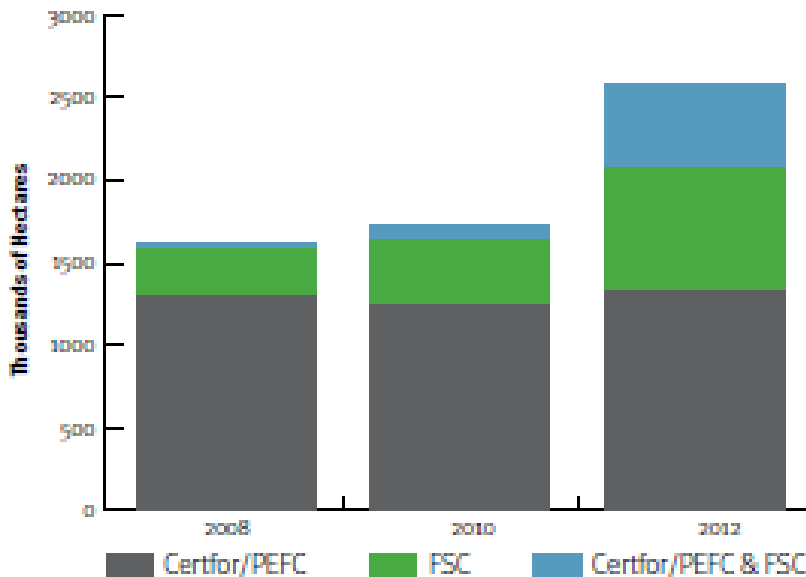


図 10. チリの認証林面積

⑤ 欧州製紙産業連合（CEPI）

CEPI は FSC 及び PEFC の 2 大森林認証機関のメンバーとなっており、持続可能な森林経営の推進に積極的な役割を果たしています。最近、マレーシアで開催された FSC の総会において、CEPI は、古紙におけるプレコンシューマ品とポストコンシューマ品の区別について、製紙産業ではプレコンシューマ、ポストコンシューマに関係なく製紙原料としてリサイクルしており、区別は重要ではないことから、廃止することを提案しました。

2010 年における CEPI 加盟国全体の認証林面積は約 8,600 万 ha です（欧州経済委員会による FSC 及び PEFC 双方の認証を取得している森林の推定面積を考慮）。認証林面積は、2008 年に比べ 600 万 ha 増加しました。CEPI 加盟国全体の森林面積に占める認証林の割合は 53% となっていますが、欧州の紙パルプ企業が管理する森林で見ると、認証林の割合は 92.2% になっています。

2012 年時点の CEPI 加盟国の CoC 認証取得件数は約 1 万 8,000 件で、2010 年から 50% 以上増加しました。売上ベースの CoC 認証紙・板紙製品のシェアは、2010 年の 13% に対し、2012 年は 25% へ拡大しています。

CEPI は 2012 年 11 月に「資源の効率化—原料のカスケード利用」と題する報告書を発表しました。報告書の中で CEPI は、木材を原料として利用することで、木材の直接エネルギー利用に比べ、5 倍の付加価値、そして 7 倍の雇用が創出されることを明らかにしています。

⑥ 日本製紙連合会（JPA）

JPA 会員企業は森林認証制度を積極的に活用、海外では FSC や PEFC の森林認証を、国内では日本独自の森林認証である緑の循環認証会議（SGEC）や FSC を取得しています。2011 年の国内外の森林認証取得面積は 670 千 ha と、前回のレポート（2009 年実績、650 千 ha）からは 20 千 ha 増加しています。

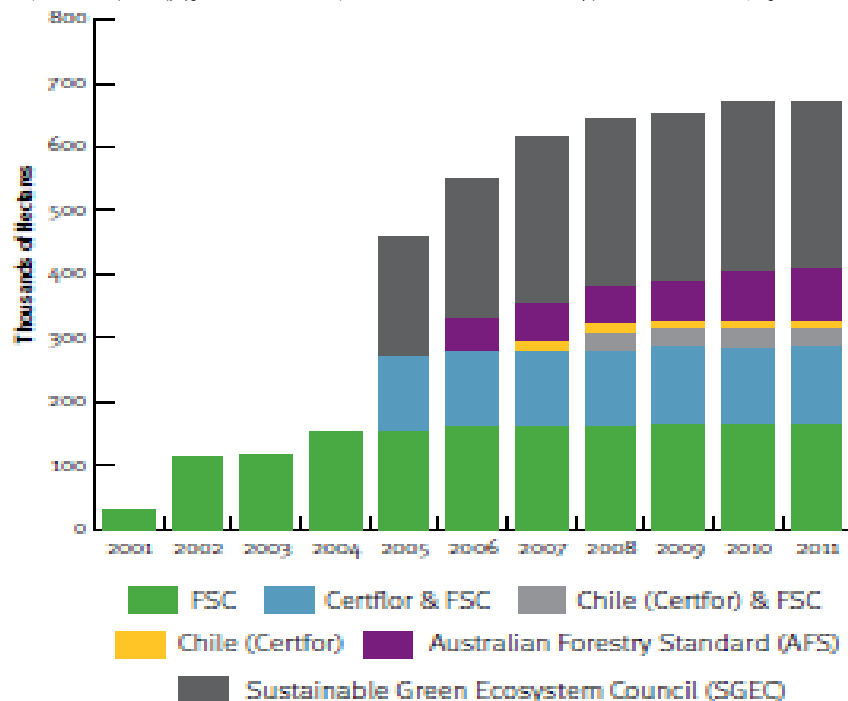


図 11. JPA 会員企業の国内外の認証林面積の推移

⑦ ニュージーランド森林所有者協会 (NZFOA)

2012年にニュージーランド国内で伐採された植林地は4万9,600haで、伐採面積は前年から5%増加、伐採量は2,570万m<sup>3</sup>でした。ニュージーランド産林産品に対する好調な海外需要が伐採増加の背景にあります。2011年5月現在、104万2,580haの植林地がFSC認証を取得、植林地に占める認証林の割合は、2010年の51%から2011年には58%へ上昇しました。

FSCの認証評価に関連して、NZFOAでは化学薬品使用量削減の取り組みについて定期的に審査を行っています。これによって、NZFOA会員の間で生物学的害虫駆除の導入が拡大しています。また、NZFOAでは、会員の責任ある森林経営に資することを目的に、環境行動規範やニュージーランド林道技術マニュアル、林道施工者のためのガイドライン、安全衛生に関するガイドラインなどを策定しています。

⑧ ロシア紙パルプ産業連合会 RAO BUMPROM)

ロシア国内の商業林面積の26%が認証林となっています。2011年現在、FSC認証林面積は3,000万ha、PEFC認証林面積は17万7,000haとなっています。ロシアでは、全ての大手企業は認証制度に従った森林経営を行っていますが、中小企業の多くではそのような森林経営が行われていないのが現状です。

⑨ 南アフリカ製紙連合会 (PAMSA)

2012年3月現在の南アフリカ国内の認証林面積は、2010年に比べ10% (約16万ha) 減少しています。認証林面積が減少したのは、ある企業がFSC認証システムを離脱したことが原因です。しかし、CoC認証取得件数の増加や、FSC認証取得への取り組みが拡大していることから、今後3年以内に、認証林面積は2010年の水準に回復すると予想されています。

FSCは南アフリカ担当代表を新設し、今後数年間に亘ってアフリカ、特に南アフリカでの活動を重視することを明らかにしています。最初の目標として、FSCは2013年初までに南アフリカの森林を対象にした認証基準の策定を目指しています。

⑩ 米国林産品製紙連合会 (AF&PA)

AF&PAは森林を所有する会員企業に対し、信頼できる持続可能な森林経営プログラムに従った森林経営を行うことを義務付けています。また、外部から木材原料を調達している会員企業に対しては、持続可能な調達方針に則った調達を行うことを義務付けています。これらの原則では土地所有者に対し、伐採後の再植林、森林経営におけるベストプラクティスの実践、野生動物の生息環境及び生物多様性の保護、保護価値の極めて高い森林に関する情報提供を義務付けています。

2010年にAF&PA会員企業が調達した原料の96%は、認証を付与された原料調達プログラムから調達したものです。また、原料の24%は認証林から調達されました(図12)。

約1,000万人いる民間の森林所有者の殆どは、所有者自身で森林経営を行っていますが、コストや土地管理目的の理由から、森林認証プログラムへ参加する人は僅かとなっています。

AF&PAのサステナビリティ行動計画「Better Practice, Better Planet 2020」では、持続可能な林業活動の推進を目標に掲げ、認証林や認証を付与されたプログラムからの原料調達拡大に取り組んでいます。

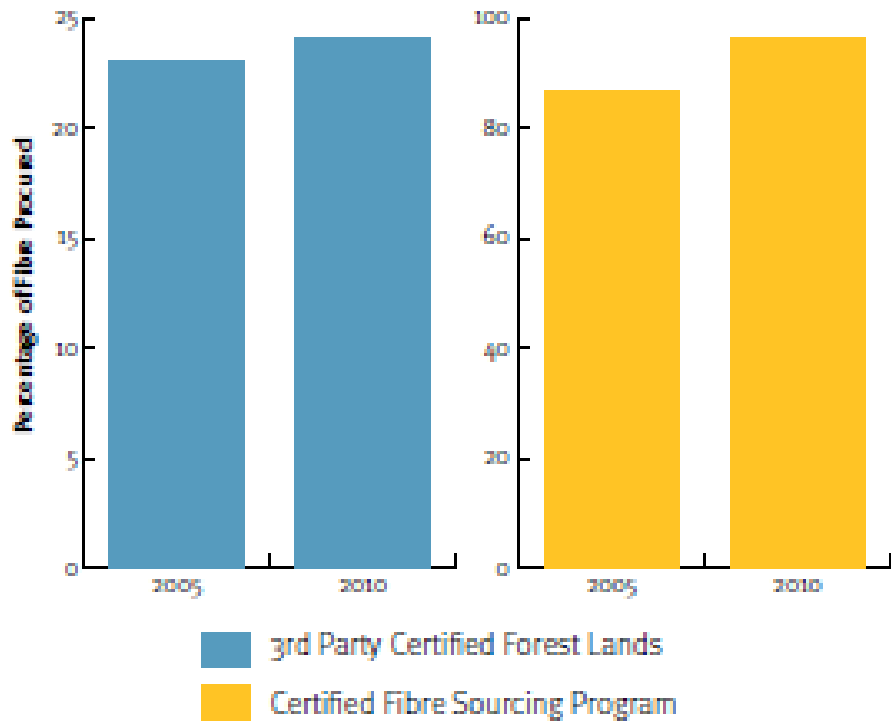


図 12. AF&PA 会員企業の原料調達に占める認証林及び認証を付与されたプログラムからの割合



### 6.3 違法伐採の撲滅

#### ① オーストラリア林産品連合会（AFPA）

オーストラリアでは 2012 年に、違法に伐採された木材の取引禁止を定めた違法伐採禁止法が導入されました。同法では、違法伐採が環境、経済、社会に及ぼす影響の低減を図るため、違法に伐採された木材の輸入及び加工の禁止を定めています。オーストラリア林産品産業は同法を強く支持、また違法伐採ステークホルダーワーキンググループに参加し、輸入業者や木材加工業者に対し木材の合法性を証明するデューデリジェンスシステムなど 2014 年に導入される実施細則の整備に助言を行っています。また、AFPA は、違法伐採が世界の森林劣化をもたらすだけでなく、合法的かつ持続可能な方法で供給された木材・紙製品の取引を衰退させることを産業界や一般市民に認識してもらうための PR 活動に参加しています。

#### ② ブラジル紙パルプ連合会（BRACELPA）

ブラジルでは、違法伐採は BRACELPA 会員企業が事業展開していないアマゾン川流域において行われています。ブラジル紙パルプ企業は、法定保全地域などのメカニズムを通じ天然林 290 万 ha の保護・回復に貢献しています。

ブラジル紙パルプ産業は、Forest Dialogue やステークホルダーと共同で、新森林法に盛り込むべき 16 の優先課題を定め、紙パルプ産業や市民社会による提言として、正式に政府へ提出しました。主な優先課題は以下の通りです。

- ・ 流域沿いの永久保護地区の維持管理
- ・ 永久保護地区内でのアグロフォレストリー活動の許可（森林伐採がないことが条件）
- ・ 土地所有者に対する環境規制遵守への経済的インセンティブ付与
- ・ 永久保護地区や法定保護地区が提供する環境サービスの評価
- ・ 農村・環境文化財登録制度の創設による木材原産地管理の保証や違法伐採防止

#### ③ カナダ林産物連合会（FPAC）

FPAC 会員企業は合法木材のみ調達・利用することを公約しています。会員企業は、利用木材が合法的に伐採された木材であることを証明するため、木材原料の出所を追跡するシステムを導入しています。2011 年末現在の FPAC 会員企業の PEFC もしくは FSC の CoC 認証取得件数は 1,400 件で、2010 年の 1,292 件から増加しました。

FPAC は 2010 年に、世界資源研究所（WRI）と米国の環境 NGO である Environmental Investigation Agency（EIA）が共同で設立した森林合法性連合（Forest Legality Alliance）に加盟しました。米国国際開発庁や林産品企業の支援を受けている森林合法性連合は、合法的な林産品の供給活動を支援することで違法伐採を低減させることを目的としています。FPAC は、会員企業に対し、顧客に合法的かつ持続可能な森林からの製品調達の重要性について理解してもらうためのコミュニケーションツールを提供しています。また、FPAC は米国のレイシー法や EU 木材規制、オーストラリアの違法伐採禁止法など違法伐採撲滅に向けたイニシアティブを支持しています。

#### ④ チリ林産物連合会（CORMA）

チリの林産品産業に供給される木材の 99% は植林木です。天然林の伐採は、チリ森林公社（CONFA）によって承認された森林管理計画の下で行われています。しかし、

チリでは、暖房用として推定で年間 150 万 m<sup>3</sup>の薪が消費されていますが、その大部分はチリ中部及び南部地域の天然林で伐採されたものです。このため、CORMA は、薪の原産地や品質を認定する自主認証システムの構築を支援しています。

⑤ 欧州製紙産業連合 (CEPI)

欧州連合 (EU) は 2013 年 3 月より、EU 市場に木材及び木材製品を出荷する事業者に対する義務を定めた欧州木材規制 (EU Timber Regulation) の適用を開始しました。

CEPI は 2005 年に「製紙産業の合法的伐採活動憲章 (違法伐採に関する 6 原則)」を採択、活動憲章の実施状況について定期的にフォローアップ調査を行い、その結果を公表しています。2011 年に実施された調査の結果概要は以下の通りです。

- CEPI 会員企業の 95% が合法性の証明された木材の調達方針を導入
- 会員企業の 90% が購入契約書の項目に木材の合法性証明を明記 (2009 年の調査では 66%)
- 会員企業の 95% が第三者機関によって認証されたトレーサビリティシステムを導入
- 会員企業の 95% は、非認証材を調達する際、サプライヤーに原産地証明書を提出させている
- 木材を購入している企業の 80% が、社員教育訓練プログラムの中でコンプライアンス教育を実施

CEPI は EU の違法伐採撲滅への取り組みを支持する一方で、木材規制が欧州製紙産業にとって重荷となり競争力が弱まることのないよう注意を払っています。CEPI は会員企業の欧州木材規制遵守を確実にするため、決定木 (decision tree) を作成、EU 域内外の林産品産業が欧州木材規制を遵守するために必要な手順を明らかにしています。決定木は以下の URL で紹介しています。

<http://www.youtube.com/watch?v=lpnFpLMrKq4&list=UU52Y4zM-iRSb22hrUBgvGgQ&index=2>

⑥ 日本製紙連合会 (JPA)

JPA は会員会社の違法伐採対策の信頼性向上のため、会員企業の要請に応じて、違法伐採対策のモニタリング (調査および監査) を実施しています。また、同モニタリングは、グリーン購入法の判断基準の改正に伴い、2009 年からは持続可能性確保の取り組みの信頼性担保のためにも活用されています。

⑦ ニュージーランド森林所有者協会 (NZFOA)

NZFOA は、違法伐採由来の林産品の輸入禁止に向け森林産業と環境団体が共同活動を行う組織であるニュージーランド森林協定協会に加盟しています。ニュージーランドはオーストラリアにとって最大の林産品輸入先となっています。そのため、ニュージーランドは、オーストラリアとの間で違法伐採撲滅に共同で取り組む協定 (トランス・タスマン協定) を締結しています。協定では、違法伐採及びその取引は世界的な重要課題であり、オーストラリアとニュージーランドはその撲滅に重要な役割を果たしていくことを確認しています。

⑧ 南アフリカ製紙連合会 (PAMSA)

世界では、違法伐採が天然林の荒廃をもたらしていますが、南アフリカでは、全て

の天然林は法によって保護することが定められ、保護地域内の原生林は主に政府や民間部門によって管理されています。そのため、南アフリカでは違法伐採は大きな問題とはなっていません。全ての木材資源は植林地から供給され、さらに、その 80%は FSC 認証材です。また、南アフリカでは天然林や原生林を伐採しての植林地造成は行われていません。南アフリカでは、植林地での盗伐防止を図るため、管理木材リスク評価方法を開発する予定です。

⑨ 米国林産品製紙連合会 (AF&PA)

米国では 2012 年に、違法伐採木材及び違法伐採木材由来の林産品の輸入の禁止を定めた 2008 年改正レイシー法を骨抜きにする法案が連邦議会に提出されました。AF&PA は、法案に対する反対運動に参加、この反対運動が実を結び、法案審議は延期となりました。

AF&PA 会員企業は違法伐採対策に積極的に取り組んでおり、合法性証明や伐採地の特定などトレーサビリティの確保や、違法伐採阻止に向けた調達リスク評価、サプライヤーに対するリスク評価などを実施しています。会員企業は米国森林局と共同で違法伐採対策を実施していることから、顧客に対して違法伐採に関する外部アドバイザーの役割を果たすことが出来ます。会員企業の多くはサプライヤーに対し、供給する木材が合法材であることを記載した契約書への署名を義務付けており、合法材の証明として、第三者機関による CoC 認証が活用されています。

## 6.4 繊維の利用と回収

### ① オーストラリア林産品連合会（AFPA）

2010-2011年のオーストラリアの古紙回収率(古紙回収量÷紙・板紙消費量)は77%で、10年前の53%から大きく上昇しました。古紙回収量310万トンのうち180万トンは国内で製紙原料としてリサイクルされ、残りはアジア向けに輸出されています。

近年、オーストラリア紙パルプ企業は古紙利用拡大へ向けた投資を行っており、2013年は再生紙生産能力が拡大する見込みです。2013年に稼働する設備としては、年産8万トンの上質紙向けDIP設備(投資額9,000万豪ドル)や年産40万トンの古紙系段ボール原紙マシン(同5億豪ドル)などがあります。

### ② ブラジル紙パルプ連合会（BRACELPA）

2011年のブラジルの古紙消費量は430万トンで、前年から8%、2001年と比べると44%増加しました(図13)。一方、古紙回収率は過去10年間で45%周辺で推移しています(図14)。

ブラジル政府は2011年に、固形廃棄物処分量の削減と静脈物流システムの推進を図ることを目的とする固形廃棄物政策(PNRS)を可決しました。包装業界では、静脈物流システムによって、使用済みの製品を回収し、リサイクルなど適切な処理ができるようになります。固形廃棄物政策の目標の1つとして、都市固形廃棄物からのリサイクル可能資源の回収拡大があり、これによって、古紙回収量が拡大すると予想されています。主要リサイクル産業の1つである紙パルプ産業は、バリュー・チェーンを構成する他の部門と共同で、政府に自主行動計画を提出、紙パルプ産業が目標達成に向け積極的に取り組むことを明確にしています。

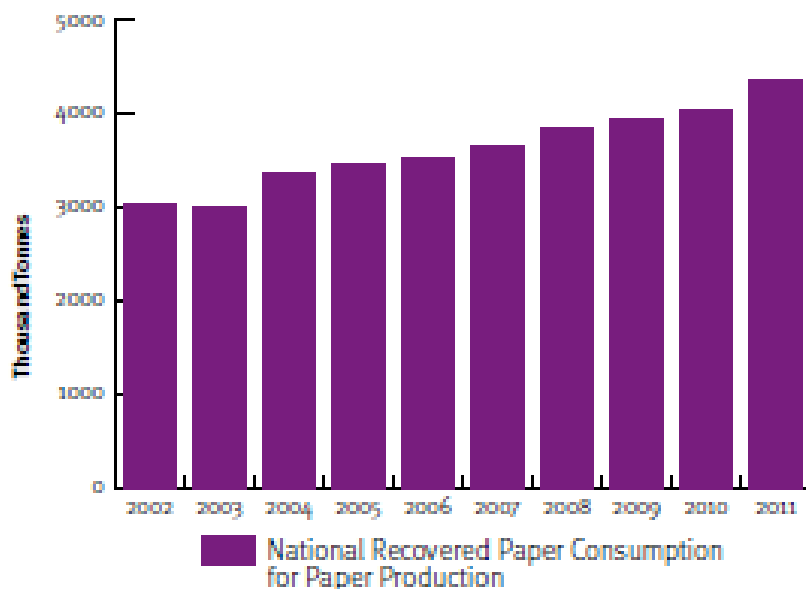


図13. ブラジルの古紙消費量推移



図 14. ブラジルの古紙回収率推移

③ カナダ林産物連合会（FPAC）

2011年のカナダの古紙回収率は73%で、2009年の66%から7ポイント上昇しました。これは、FPACが2003年に定めた、2012年までに古紙回収率55%達成という目標を大きく上回るものです。古紙回収率上昇の要因としては、古紙利用製品に対する堅調な需要及び古紙輸出需要の増加が挙げられます。また、埋立地からの温室効果ガス排出削減に向けた政策によって、これまで埋立処分されていた紙ゴミが古紙として回収されるようになったことも古紙回収率上昇の要因の1つとなっています。例えばケベック州では、紙製品などの有機ゴミの埋立処分をゼロにする政策が実施されています（図15）。

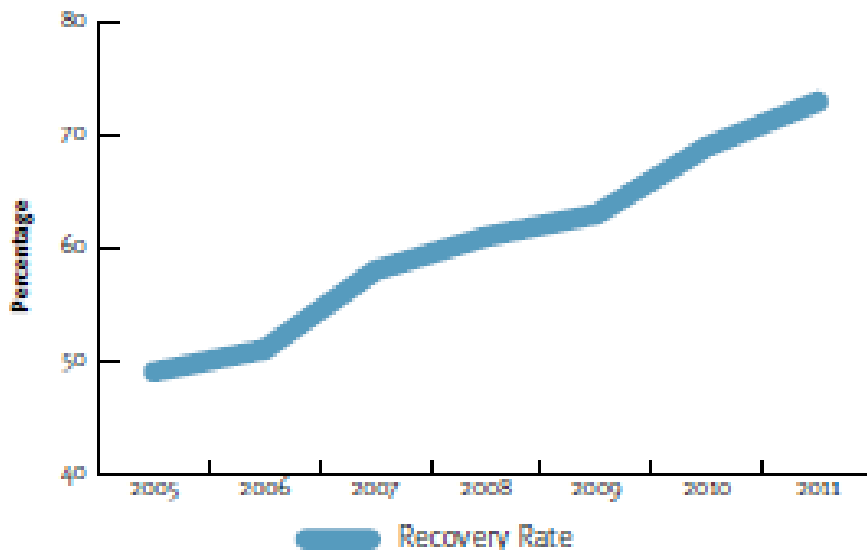


図 15. カナダの古紙回収率推移

カナダ：ナノ技術を利用した革新的製品開発に向けたビジョン

カナダのパルプ工場では、衣料用レーヨンの原料やメタノール原料、医薬品用セルロース原料となる溶解パルプを生産しています。カナダの非営利研究機関 FPIInnovations は、骨置換材料や化粧品まで多用途に利用できるナノ結晶セルロースを木材繊維から生産する世界初の実証プラントを稼働させました。

④ 中国造紙協会（CPA）

CPA は国内で発生する古紙の回収利用拡大、そして古紙利用技術の向上に積極的に取り組んでいます。2001 年以降、古紙回収率は年々上昇、回収量は 3,000 万トン増加しました。古紙利用率については、2012 年は 72% になったと推定されています（図 16）。中国では、輸出製品の梱包材として海外に流出する紙・板紙が輸入製品に付随して流入する紙・板紙の量を上回っているため、古紙を大量に輸入し、古紙と他の製紙原料のバランス良い利用を図っています。

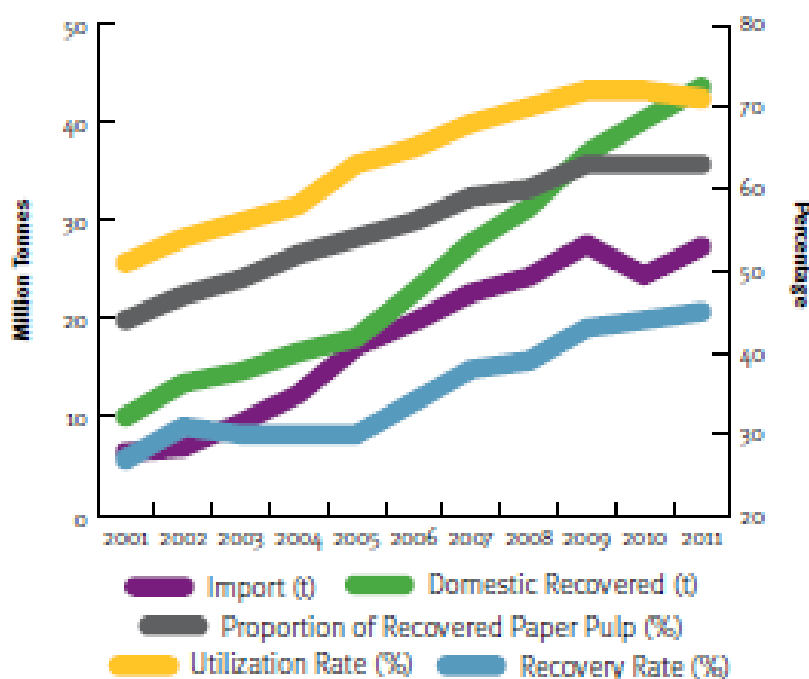


図 16. 中国の古紙回収率及び利用率の推移

⑤ 欧州製紙産業連合（CEPI）

2011 年の CEPI 加盟国全体の古紙リサイクル率は 70% で、古紙回収量は 5,800 万トンでした（図 17）。古紙リサイクル率は 2009 年の 72.2% から低下しましたが、これは、景気低迷による紙・板紙消費量減少に伴い、回収量も減少したためです。

CEPI は 2015 年までに古紙リサイクル率 70% 達成という目標を達成しました。古紙リサイクル率については、今後も 70% を維持することを目標としています。これは、アジア向け輸出の増大や古紙のバイオマスエネルギーとしての利用推進によって、古紙の獲得競争が激化しているためです。また、EU 廃棄物政策が古紙獲得競争を一層激化させています。EU 廃棄物政策では、廃棄物の分別回収を義務付けていないためです。廃棄物回収について EU 加盟国共通の基準が確立されていないのが現状です。

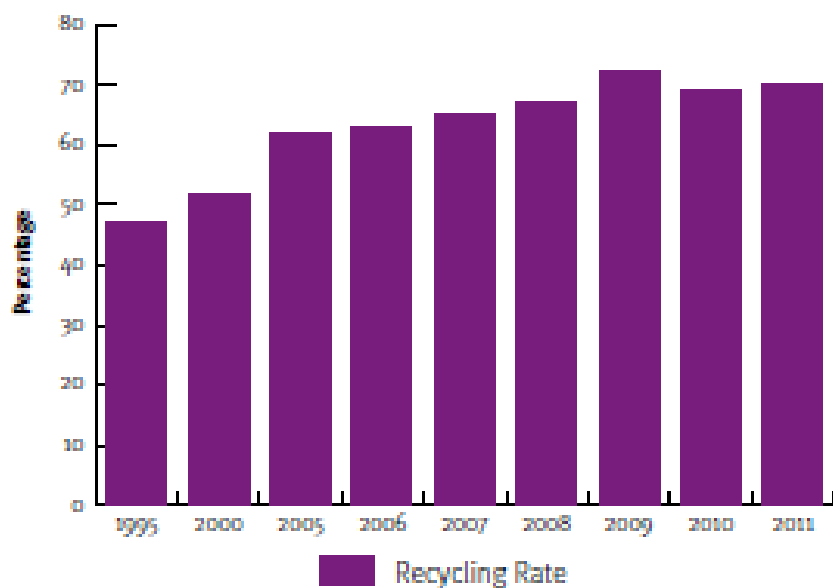


図 17. 欧州の古紙リサイクル率推移

⑥ 日本製紙連合会（JPA）

JPA は 2015 年までに古紙利用率 64%の達成を目指しています。この目標達成のため、紙の軽量化を進めつつ、再生紙の品種拡大、オフィス古紙のリサイクル促進、古紙利用製品や古紙利用技術の研究と開発（RPF、パルプモールド等）を推進しています。

古紙回収率については、JPA は自治体や企業との協力を行うとともに、消費者の意識改革を目的としてパンフレットの配布や新聞広告、講演会の開催などの広報活動を行い、回収率の向上に取り組んでいます。

これらの取り組みの結果、2011 年の古紙回収率及び利用率はそれぞれ 78.1%、63.0%となっています（図 18）。

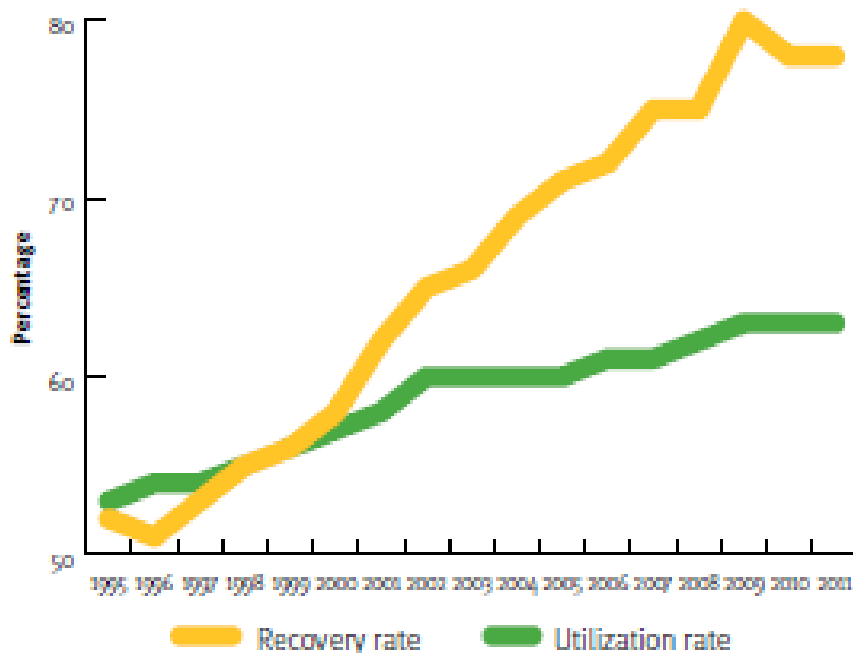


図 18. 日本の古紙回収率及び利用率の推移

⑦ マレーシア紙パルプ工業連合会 (MPPMA)

MPPMA 会員企業全体の 2012 年の古紙消費量は 179 万トンで、2010 年に比べ 4% 増加しました。

⑧ ニュージーランド森林所有者協会 (NZFOA)

ニュージーランドでは、2012 年 1 月にニュージーランド森林科学技術革新計画が発表されました。同計画では、植林地を拡大することなく森林の生産性を大幅に向上させる目標を設定しています。この計画によって、製材技術向上への投資が増加すると予想されます。森林産業の主力製品は無垢材であります。パルプやエネルギー、パネル生産などの補完産業は製材残材や林地残材を利用します。ニュージーランド国民は、森林産業が創出する様々な雇用機会やビジネスチャンスから恩恵を受けるでしょう。

⑨ 南アフリカ製紙連合会 (PAMSA)

2011 年の南アフリカの古紙回収率は約 60% で、前年の 58% から上昇しました。図 19 は古紙回収量の推移を示したものです。回収された古紙は全て製紙原料としてリサイクルされています。PAMSA の傘下団体である南アフリカ古紙リサイクル連合会 (Paper Recycling Association of South Africa: PRASA) は、2012 年に政府に提出したパッケージング及び製紙産業の廃棄物管理計画の中で、今後 5 年間に古紙回収率を 63% に高めることを目標に設定しています。

南アフリカ紙パルプ産業は、様々なリサイクルに関する取り組みを行い、リサイクルのリーダーとしての地位を確立しています。主な取り組みとしては、環境教育を支援する PRASA 学校教育プロジェクト、PRASA/FP&M SETA 企業家育成プログラム、PRASA 会員企業による古紙の道端 (curbside) 回収活動及び買取センターの設立などがあります。これらの取り組みは大きな成果をあげており、特に古紙回収業者の所得向上をもたらしています。

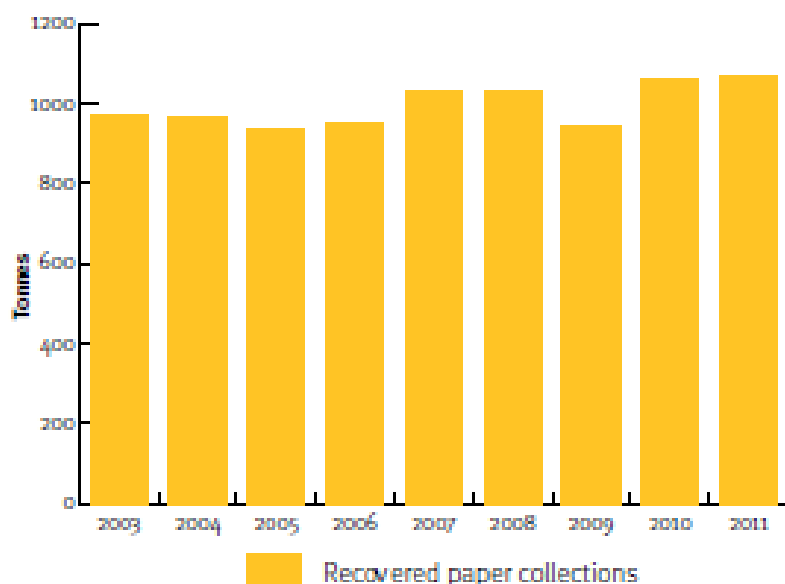


図 19. 南アフリカの古紙回収量推移



⑩ 米国林産品製紙連合会 (AF&PA)

米国の 2011 年の古紙回収率は 67%となりました。回収率は 1990 年のほぼ倍となっています (図 20)。米国の古紙回収方法は、道端 (curbside) での回収と回収拠点 (drop-off) での回収があり、2010 年時点で、米国国民の 87%が両方、またはそのいずれか一方を利用できる環境にあります。

製紙産業の古紙回収率向上への取り組みは、米国内においてリサイクル活動の手本となっています。AF&PA は、一般市民の古紙リサイクルへの意識を高めるため、児童や家庭向けに古紙回収の重要性について紹介する教育プログラムを作成しました。また、リサイクルアワードを創設し、古紙リサイクルの取り組みで顕著な成果をあげた企業や地域、学校に対して毎年表彰を行うことで、古紙回収率の継続的改善に取り組んでいます。

AF&PA のサステナビリティ行動計画「Better Practice, Better Planet 2020」では、2020 年までに古紙回収率を 70%以上に高める目標を打ち出しています。

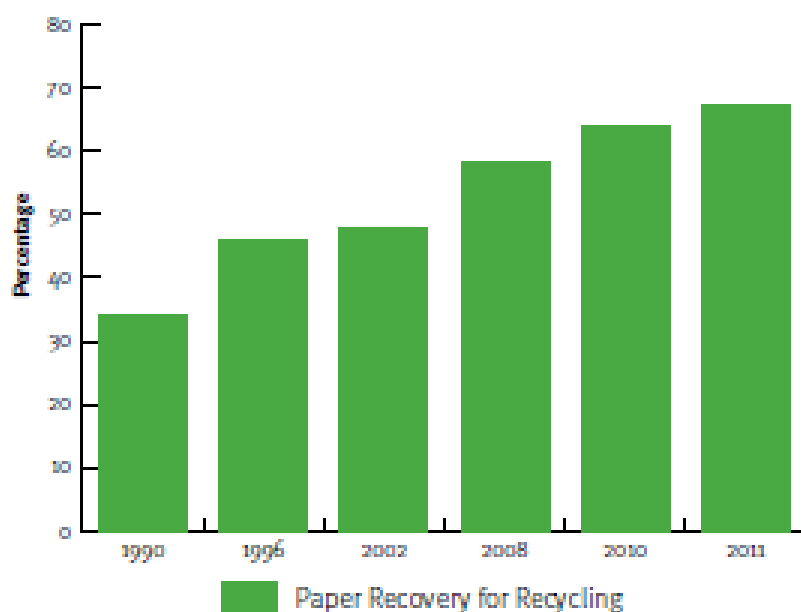


図 20. 米国の古紙回収率推移

米国：革新的木材繊維開発のリーダー

AF&PA 会員企業のグリーンエコノミーへの移行に向けた取り組みが大きく前進しています。会員企業の 1 社は、商業規模のリグニン分離装置を設置しました。リグニンはセルロース繊維と結合している化合物で、木材の強度を保つ働きをします。リグニン生産の商業化によって、リグニンは石油などの化石燃料を代替するバイオ製品として、広範な工業分野で利用されることが期待されます。リグニン生産の商業化は、2つの点においてグリーンエコノミーに大きく貢献します。パルプ生産工程の効率化、そして有用だが未活用であった信頼性のある高品質素材の市場への提供です。リグニンの潜在用途は、燃料や樹脂製品、熱可塑性物質など多岐にわたっています。

## 6.5 環境管理

### ① オーストラリア林産品連合会 (AFPA)

AFPA は、政府や地域、ステークホルダーと連携した環境問題への取り組みや会員企業の森林認証取得を通じ、環境管理における世界のベストプラクティスの実現に取り組んでいます。紙パルプ企業は環境フットプリントの低減が最重要課題となっており、水使用量及び化石燃料消費量の削減に取り組むほか、毎年環境報告書を発行し進捗状況についてモニタリングを行っています。

### ② ブラジル紙パルプ連合会 (BRACELPA)

ブラジル紙パルプ産業は、紙パルプ生産での水使用量削減を図るため、生産工程の改善、技術開発、排水管理改善、排水スラッジの資源化への投資を継続的に行っています。

天然林の生物多様性維持がブラジル紙パルプ産業にとって重要な問題となっています。紙パルプ産業は、290 万 ha に及ぶ天然林の保全、再生、保護に貢献しています。また、紙パルプ産業の植林地は、天然林の生物多様性維持に貢献しています。林業活動及び景観管理計画の改善が、紙パルプ産業の生態系への影響抑制や動植物保護戦略の実施に役立っています。実施された保護戦略としては、生態系回復、食物連鎖の維持、野生動物の監視、モザイク・プランティング（植林適地だけを選んで植林すること）などがあります。

Forest Dialogue は 2011 年に、「植林と生物多様性」、「持続可能な森林モザイク」、「植林と水資源」の 3 つの報告書を発表しました。報告書はウェブサイトで公開されています ([www.dialogoflorestal.org.br/publicacoes/writings-of-the-dialogue/](http://www.dialogoflorestal.org.br/publicacoes/writings-of-the-dialogue/))。

BRACELPA は 2012 年に、サンパウロ州知事との間で、植林地でのアグロフォレストリーに関する協定に署名しました。協定では、防火管理や化学薬品管理、水・土壌管理などについて指針が定められています。

### ③ カナダ林産物連合会 (FPAC)

FPAC 会員企業の粒子状物質及び硫黄酸化物 (SO<sub>x</sub>) 排出量は、2005 年から 2011 年の間に 56%削減されました。カナダ政府の紙パルプ産業のグリーン転換プログラムによる技術投資によって、重油や石炭などの化石燃料から再生可能エネルギーへのエネルギー転換が進んだことが、大幅な削減をもたらしました。また、プロセス改善と二次排水処理によって、生物的酸素要求量 (BOD) 及び全浮遊物質 (TSS) はそれぞれ 34%、72%削減されました。

FPAC は 2009 年にバイオ・パスウェイ・プロジェクト (Bio-Pathways Project) を発表しました。同プロジェクトは、イノベーションと既存事業を統合する最良の方法を確立することを目指しています。プロジェクト発表以降、カナダの紙パルプ企業はバイオテクノロジーと既存事業の統合に取り組み、木材からの価値創出の増大を図っています。これらの投資、さらには廃棄物ゼロの取り組みによって、カナダ紙パルプ産業の廃棄物の埋立処分量は、2005 年から 2011 年の間に 30%削減されました。今日、工場に搬入される木材の 99%が製材や木材チップ、パルプ、エネルギーなどとして利用されています。

④ チリ林産物連合会 (CORMA)

チリでは、企業と環境当局の間で「無公害生産協定 (Clean Production Accords)」という自主協定が締結されています。協定では、企業は環境パフォーマンス改善に向けた具体的目標を設定、その達成に取り組んでいます。CORMA は長年にわたり、林産品産業の無公害生産協定締結に取り組んできました。最近では、2010 年に木材パネル・ベニア産業を対象とする無公害生産協定が締結されています。

⑤ 中国造紙協会 (CPA)

中国政府と CPA は過去 10 年間にわたって排水中の汚染物質削減に取り組んできました。その結果、中国製紙産業の生産額 1 万元当りの化学的酸素要求量 (COD) 排出量は、1999 年から 2010 年の間に、年平均で 23% 削減されました (図 21)。

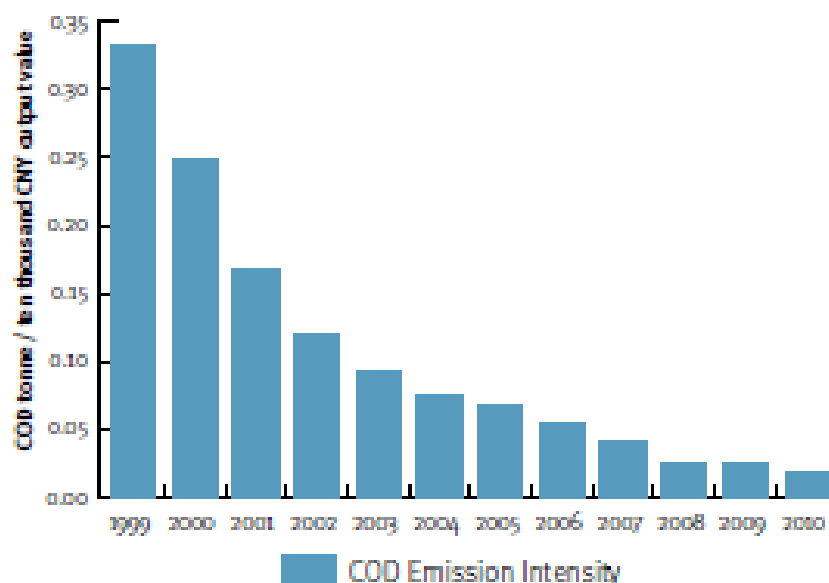


図 21. 中国製紙産業の生産額 1 万元当りの COD 排出量

⑥ 欧州製紙産業連合 (CEPI)

欧州では、紙パルプ生産が増加する中、殆どの環境指標が大幅に改善されてきました (図 22)。そのため、更なる改善は困難な状況となっています。

欧州委員会は現在、利用可能な最善技術参照文書 (BREF) の最新版の作成作業を進めています。BREF の最新版が、柔軟性に富み、かつ紙パルプ産業の投資サイクルに適合した、紙パルプ産業の競争力を維持させるものとなれば、産業にとって環境負荷のさらなる改善のチャンスとなります。そのため、CEPI は BREF 最新版の作成作業に積極的に関与しています。

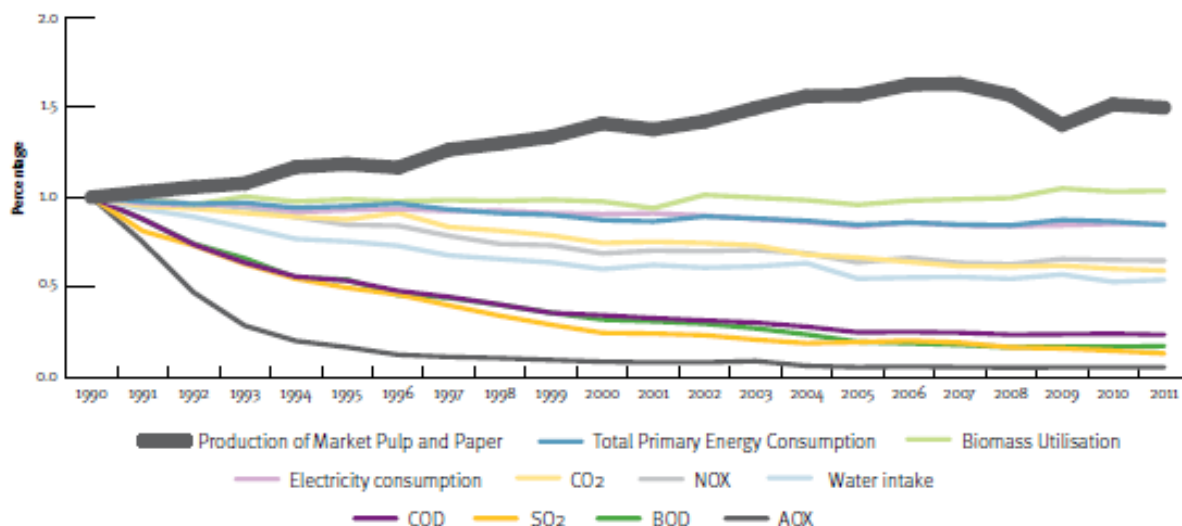


図 22. 主要環境指標の推移（1990年=1.0）

⑦ インド製紙工業連合会（IPMA）

IPMA はインド工業連盟（CII）Godrej グリーン・ビジネス・センター省エネルギー協議会と共同で、「インド製紙産業の世界トップレベル実現への行動計画」を開始しました。行動計画の 1 つに製紙企業の CEO が主導する世界トップレベルの省エネ実現に向けた行動計画があり、省エネや環境パフォーマンス改善、ベスト・プラクティス実践、最新技術導入によって競争力の強化を図っています。インド製紙産業では約 40 のベストプラクティスが認定され、全国ベストプラクティス・マニュアル（National Best Practice Manual）の中で紹介されています。最近、行動計画のワーキンググループは、スウェーデンで開催された紙パルプ産業のクリーン生産技術に関するワークショップに参加しました。

インド：廃棄物から富を創造

IPMA の会員企業である Tamilnadu Newsprint & Paper (TNPL) 社はバガスを原料とする紙を生産しています。砂糖工場から発生する廃棄物（バガス）を製紙原料として利用することで伐採されずに済む森林の面積は年間 4 万エーカーに及びます。TNPL 社は、バガス洗浄廃水からバイオガスを製造する技術を開発。バイオガスは工場内でエネルギーとして利用され、温室効果ガス排出が大幅に削減されています。このバイオガス製造プラントは、インドで初めて実施されたクリーン開発メカニズム（CDM）事業です。この事業による認証排出削減量（CER）は年間 40,000-45,000 トン（CO<sub>2</sub>換算）で、これまでに 161,956 トンの CER が発行されています。また、まもなく 92,000 トンの CER が発行される見込みです。

⑧ 日本製紙連合会（JPA）

JPA は 2015 年度までに産業廃棄物の最終処分量を有姿量で 35 万トンまで低減する目標を定めています。目標達成に向け、日本の紙パルプ産業は主に廃棄物のセメント原料及び燃料への再資源化利用や、新規用途開発に取り組んだ結果、2011 年度最終処分量は 26.3 万トンとなりました。これは 1990 年度（220.5 万トン）比 88.1% 減、前回のレポート（2009 年度実績。30.3 万トン）からは 13.2% 減となっています。

35 万トンを下回ったのは 3 年連続となりました（図 23）。

また、環境マネジメントシステムを定着させるため、各工場の ISO14001 取得を目標としています。2011 年度末時点での会員工場の ISO14001 取得率は 95.2% となっています。

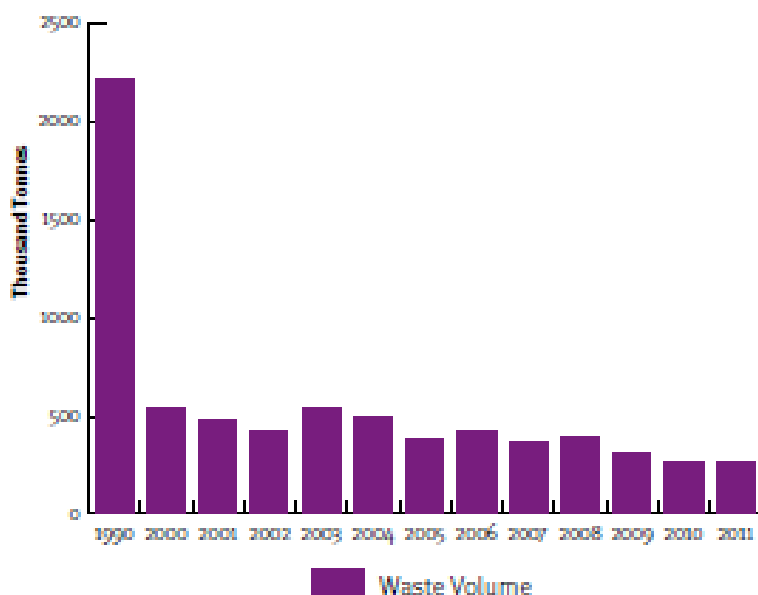


図 23. 産業廃棄物の最終処分量の推移

日本：世界トップレベルの環境パフォーマンスを実現

日本の製紙産業は資源の有効利用について高い目標を設定、その実現に取り組んでいます。国際エネルギー機関（IEA）の「エネルギー技術展望」によると、日本の製紙産業の BAT（利用可能な最善技術）を導入した場合の省エネポテンシャルは 0.3 ギガジュール/生産トンと非常に小さく、これは日本の製紙産業が既に世界トップレベルの省エネを達成していることを示しています。また、製紙産業は、世界で最も厳しい日本の排水基準に対応するため、排水処理技術の向上に積極的に取り組んできました。その結果、現在、製紙工場の排水の水質は、取水時の水質を上回っています。

#### ⑨ ニュージーランド森林所有者協会（NZFOA）

NZFOA は 2008 年に行動規範を制定、また 2012 年には、ニュージーランド林道技術マニュアル及び施工者のためのガイドラインを発表しました。林道技術マニュアルでは、砂防についての指針の提示や最新の林道建設工法及び資材の紹介、林道建設技術のベストプラクティスについて解説しています。

現在、植林に関する環境基準の策定作業が、政府や森林企業、専門家、原住民、NGO が参加し進められています。基準がもたらす大きな効果の 1 つとして、国内の林業活動に一貫した規則が適用されることが挙げられます。

#### ⑩ 南アフリカ製紙連合会（PAMSA）

PAMSA は、植林での環境管理に関するガイドラインを定めています。PAMSA はこのガイドラインについて 2013 年中に改訂を行い、造林、伐採に関する科学的知見の進歩や法規制の変更を反映させる予定です。

南アフリカにおける環境管理に関する重要課題としては以下が挙げられます。

- ・ 木材繊維の持続可能な利用による需要への対応
- ・ 気候変動に及ぼす影響の最小化。林業が持つ気候変動緩和ポテンシャルの評価
- ・ 生物多様性への対応
- ・ 林製品の環境効率（eco-efficiency）の向上

⑪ 米国林産品製紙連合会（AF&PA）

AF&PA は会員企業に対し、AF&PA の定める環境安全衛生原則（EHS）の遵守を義務付けています。EHS 原則は会員企業に対し、EHS 原則の順守状況についての報告を課しています。2010 年の報告では、会員企業が環境方針及び安全衛生方針の導入や安全監査の定期的実施を行っていることが確認されています。

また、会員企業は化学物質排出について定期的に報告を行っています。化学物質排出量については、有害化学物質排出目録（TRI）に基づいて測定を行っています。2010 年における AF&PA 会員企業の紙パルプ工場の有害化学物質排出量は、2005 年に比べ 25%削減されています（図 25）。有害化学物質排出目録制度は、地域住民に対し、化学物質排出量や化学物質の管理について情報公開を行うことを目的としています。

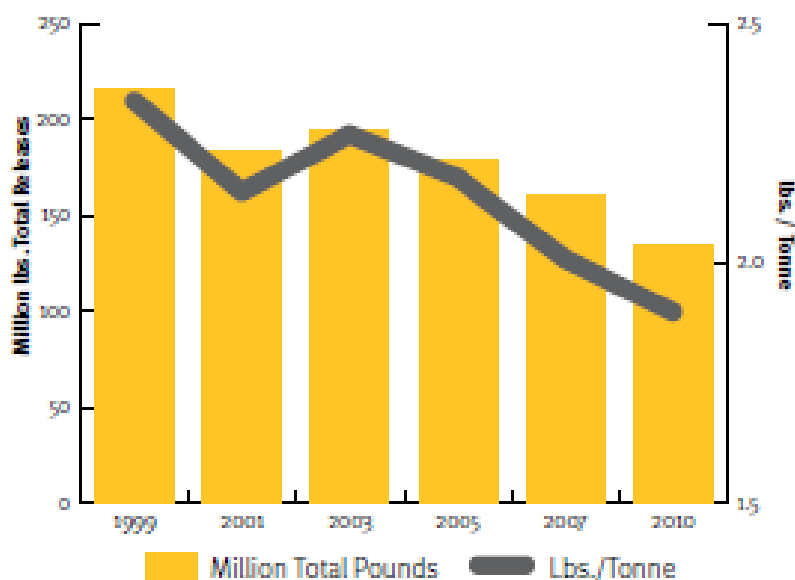


図 25. AF&PA 会員企業の紙パルプ工場の有害化学物質排出量

## 6.6 従業員及び地域社会への投資

### ① ブラジル紙パルプ連合会 (BRACELPA)

ブラジル紙パルプ産業は直接雇用者数 12 万 8,000 人、間接雇用者数 64 万人を抱えているほか、地域社会に所得機会を創出しています。紙パルプ産業は中小林業家と提携を行い、農村地域の所得向上や能力開発、生産多様化の支援を行っています。契約栽培 (outgrower system) と呼ばれるこれらの取り組みの結果、現在、ブラジル紙パルプ産業の木材消費の 20% は中小林業業者から供給されるようになっています。2011 年にブラジル紙パルプ産業は、国内 18 州で 700 件を超す社会プロジェクトに資金提供を行いました。資金提供を行った社会プロジェクトは、地域社会の健康増進、教育、文化、スポーツの発展、レジャーの振興を目的としたものです。

地元業者との優先取引を定めた公式方針は定められていませんが、BRACELPA 会員企業は資材の 80% を事業所が所在する州内で調達しており、また従業員採用も現地で行っています。2010 年における紙パルプ産業の資材調達に占める地元サプライヤーのシェアは 75% になっています (表 4)。

(単位：千リアル)

	2009 年	2010 年
地元サプライヤーとの取引額 (A)	8,977,744	9,215,813
サプライヤーとの取引額 (B)	13,715,356	12,359,692
A/B	66%	75%

表 4. 資材調達に占める地元サプライヤーのシェア

資材調達は、品質、コスト、納期、サービス、社会的責任、環境への配慮などを考慮して行われています。また、契約書の中で人権への配慮を明記するサプライヤーの割合は、2009 年の 77% から 2010 年は 83% へ増加しています。

### ② カナダ林産物連合会 (FPAC)

カナダの林産品産業は、国内 200 以上の地域で合計 24 万人を雇用しています。また、林産品産業は先住民を最も多く雇用している産業の 1 つで、先住民の雇用者は 1 万 7000 人となっています。林産品産業の平均賃金は全産業平均を 9% 上回っています。

カナダの林産品産業にとってこの 10 年間は、工場の閉鎖や人員削減が行われるなど困難な時期となりました。しかし、現在は多くの就業機会を提供しています。林産品産業審議会が 2011 年に行った調査によると、林産品産業では従業員の高齢化が進んでおり、バイオエコノミーに適合するために何万人もの新規雇用者を確保することが喫緊の課題となっています。FPAC は、行動計画「Vision 2020」で掲げた女性や原住民を含め少なくとも 6 万人の従業員を新たに雇用という目標を後押しするために、The Greenest Workforce という情報ツールを構築、林産品産業の今後の方向性や就業機会について情報提供を行っています。

FPAC 会員企業は従業員の安全衛生教育や訓練に取り組んでおり、その結果、労働災害発生率 (Recordable Incident Rate: RIR) は、2007 年から 2011 年の間に 45% 低下しました。

③ チリ林産物連合会（CORMA）

CORMA は業務能力認証システムを開発し、適切な従業員研修の実施、生産性向上に取り組んでいます。この取り組みによって、チリの林産品産業の労働災害発生率は大幅に低下しました。1994 年の認証システム導入以降、これまでに約 2 万 5,000 人に対し約 4 万 9,000 件の認証が発行されています（図 25）。認証システム導入によって、チリ林産品産業の労働者の能力向上、生産性向上、労働災害発生率低減がもたらされました。なお、認証が広く普及した結果、認証発行件数は 2009 年以降、減少傾向にあります。

2011 年の CORMA 会員企業の労働災害発生率（従業員平均の災害発生件数）は 0.99%で、2009 年の 1.33%から低下しました。部門別では、林業が 1.27%（2009 年 1.72%）、紙パルプが 0.45%（同 0.36%）、木材パネルが 0.73%（同 1.58%）、製材加工が 1.80%（同 1.38%）となっています。

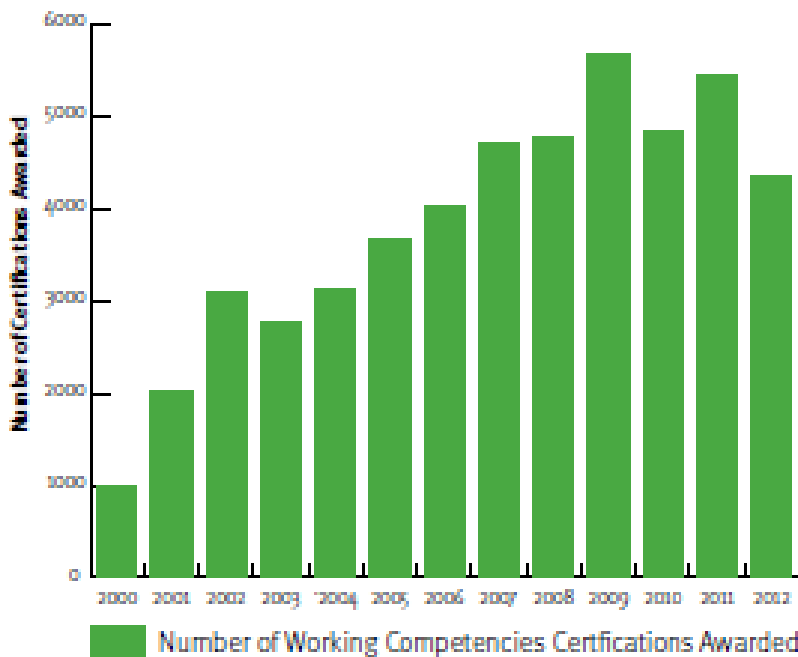


図 25. 業務能力認証の発行件数

チリ：農村での土壌侵食対策として植林を実施

チリでは、土壌侵食が農家や土地所有者にとって大きな問題となっています。CORMA と会員企業は、農家植林支援プログラム（Peasant Afforestation Program）を作成、深刻な土壌侵食に苦しむ土地所有者に対し、苗木の提供や教育支援ツールの提供を行っています。プログラムの実施においては、民間による専門的支援や技術援助が大きな役割を担っています。

支援プログラムは、土壌改善や地域社会の福祉の増進に大きな効果をもたらしました。支援プログラムでは、2011 年から 2012 年の間に、1,000ha の植林を実施、1400 の農家、土地所有者に支援を行いました。支援プログラムは現在、第 3 段階にあり、今後は 1 年間に 1 万 2,000 の農家、土地所有者に対し 150 万本の苗木を提供する予定です。

支援プログラムは、林産品企業が地域の発展、農村住民の社会的、経済的福祉の増進への支援、そして土壌改善や土地の生産性向上を通じた環境管理に積極的に取り組んでいることを示すものです。



④ 欧州製紙産業連合（CEPI）

CEPI は欧州労働組合（industriAll Europe）と共同で、欧州製紙産業における安全衛生管理での優れた活動についての報告書を 2012 年に発表しました。報告書では、導入が容易な安全衛生活動のベスト・プラクティスについて 22 の事例が紹介されています。

また、CEPI は欧州労働安全衛生機関（EU-OSHA）と協力して、「リスク防止に共に取り組もう（Working together for risk prevention）」と題した 2 年間にわたるキャンペーンを実施しています。

CEPI は、欧州製紙産業の安全衛生成績向上に資するため、安全衛生対策に関する注意勧告を配布しています。労働災害ゼロという目標を掲げ安全衛生対策に取り組んでおり、CEPI 加盟団体平均の労働災害発生率（従業員 1000 人当りの 3 日以上休業を伴う労働災害発生件数）は年々減少しています（図 26）。

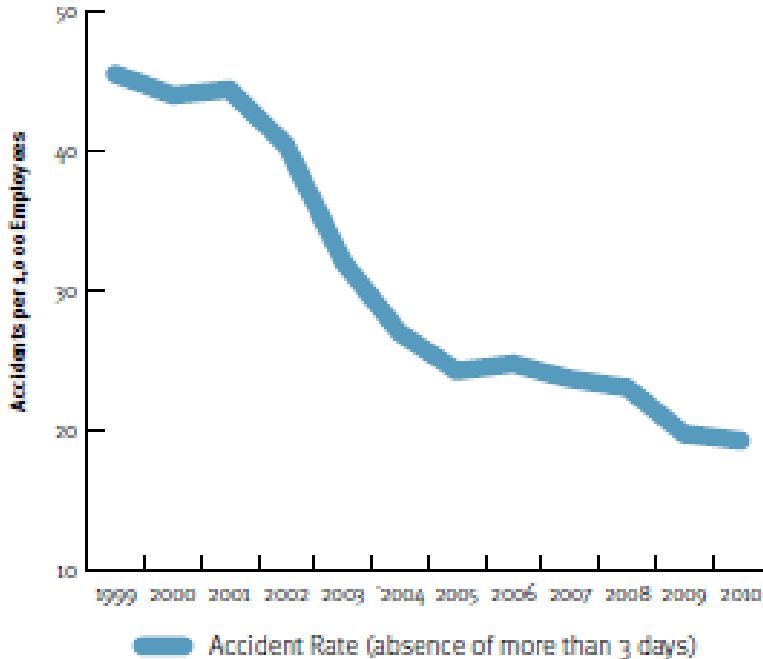


図 26. CEPI 加盟団体平均の労働災害発生率

⑤ インド製紙工業連合会（IPMA）

インド製紙産業は世界 15 位の規模で、雇用者数は 150 万人となっています。製紙産業がもたらす歳入は 250 億ルピーで、インド政府は同産業を最重要産業の 1 つに指定しています。インド国内には現在、製紙会社が 515 社あります。インド製紙産業にとって、原料不足及びコスト上昇、高コストの電力が成長阻害要因となっています。

一部の IPMA 会員企業は社会的責任に関する方針や行動計画を策定、飲料用水道システムの改善や道路整備、街灯設置など地域福祉活動に取り組んでいます。

⑥ 日本製紙連合会（JPA）

日本の紙パルプ産業では、安全絶対優先の経営トップの方針のもと、各企業・各事業場が関係会社・協力会社を含め、安全活動に取り組んでいます。

また、産業全体としての安全水準の向上を図るため、災害事例の水平展開（会員会社で発生した災害については、会員会社に周知し累次災害を防止する）、さらには会員企業間の交流・情報交換を目的に会員各企業の安全担当者による定期会合の実施、さらには多数の会員企業従業員が参加し交流できる「全国紙パルプ安全衛生大会」の

開催（1961年以降毎年開催）等の活動を行っています。

この結果、災害発生件数（休業災害＋不休災害）は、災害統計を取り始めた1962年当時に比べ大幅に減少、この10年間で見ても着実に減少しています（1962年：2206件→2002年：188件→2011年89件）（図27）。

しかしながらその一方で、2012年も含めこの5年間は連続して毎年3件以上の重篤災害が発生しており、この撲滅が喫緊の最重要課題となっています。

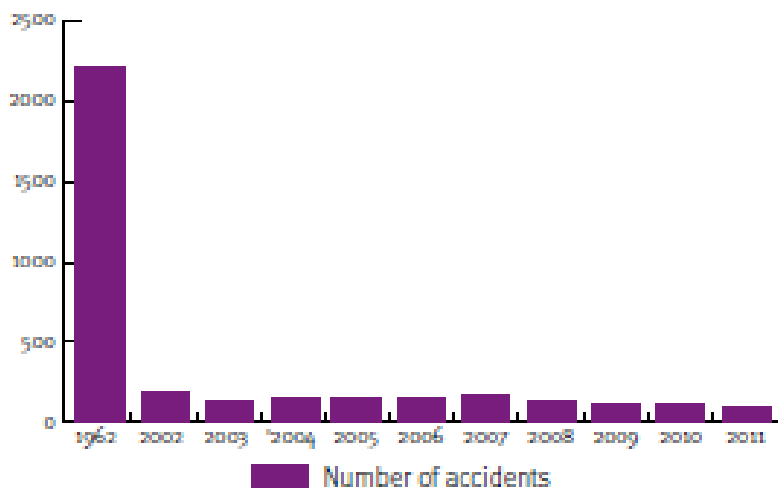


図 27. 災害発生件数（休業災害＋不休災害）の推移

#### ⑦ レバノン製紙産業経営者連合会（SOPIL）

レバノンでは、2008年に、国内のパッケージング企業や食品産業を対象に教育研修や視察会を実施する LibanPack が設立、SOPIL は、その設立支援を行いました。また、LibanPack では持続可能な包装に関する研修や会議を開催しているほか、若者を対象にしたコンテストを毎年開催し、パッケージング産業のイノベーション推進に取り組んでいます。

#### ⑧ ニュージーランド木材所有者協会（NZFOA）

ニュージーランドでは労働災害報告情報システム（IRIS）が導入されており、これによって、企業は自社の労働災害発生率と業界平均の比較ができます。また、同システムは、企業の安全衛生対策策定でも役立てられています。最近の安全衛生対策では、労働災害発生率の高い火入れや伐採施業が重点分野となっています。同システムは最近、オーストラリアの林産品産業でも導入されました。

ニュージーランドでは、森林産業教育機関（The Forest Industry Training Organization : FITEC）によって、国から認定された研修プログラムが実施されています。また、FITEC ではキャリア研修を積極的に開設、森林産業への新規参入者に対して産業でのチャンスやキャリア形成についての講義を行っています。

NZFOA は 2007 年に「薬物とアルコールに関する行動規範」を制定しました。近年、カンナビノイド（麻薬の 1 種）の使用が拡大していることから、NZFOA は 2013 年に同行動規範の改訂を行う予定です。同行動規範は、森林産業の薬物対策において効果をあげてきました。行動規範の改訂版が森林産業の全関係者にとって有益なものとなるよう、森林産業と政府は全力で取り組んでいます。

⑨ 南アフリカ製紙連合会 (PAMSA)

PAMSA は南アフリカが抱える高い失業率 (25%)、低い教育水準という問題に正面から取り組んできました。南アフリカ紙パルプ産業は 14 万人以上の雇用を通じ、南アフリカの農村地域の発展や学校、病院、道路などのインフラ整備に大きく貢献しています。

PAMSA は毎年 400 万ランド (約 43 万ドル) を投じ、紙パルプ産業の労働者、特に黒人労働者の能力開発に取り組んでいます。能力開発では、労働者のレベルに応じた段階別の教育プログラムを実施し、労働者の継続的学習の促進を図っています。

PAMSA は現在、その能力開発の取り組みの効果について評価を実施しています。

林業施業者を中心とする従業員、そして地域社会でのエイズ感染が、今も課題となっています。PAMSA 会員企業は、エイズ感染拡大防止を図るため、従業員に対するエイズ教育実施、カウンセリングや検査、治療の支援、治療提供を行っています。

南アフリカ： エイズ感染防止に向けた健康プログラム

南アフリカはエイズ感染者が非常に多く、深刻な問題となっています。PAMSA 会員企業の **Mondi 社** は 2008 年に、政府や NGO と協力し、同国クワズール・ナタール州に移動診療所を開設しました。これは、林業施業者や林業地域の周辺住民に対し、エイズ予防プログラムやプライマリ・ヘルス・ケアを実施することを目的とする取り組みです。これが成功をしたことを受け、同様の取り組みを同国ムプマランガ州の農村地域においても実施、**Mondi 社** は 2 つの移動診療所を開設しました。また、**Mondi 社** は、孤児やエイズの影響を受けた子供たちを支援するプロジェクトに参加しています。このプロジェクトでは、教育、医療、食糧の支援や栄養指導、虐待からの保護、心理カウンセリング、技能訓練の提供などの社会的・経済的支援を行っています。

⑩ 米国林産品製紙連合会 (AF&PA)

従業員及び地域の安全衛生の確保は AF&PA 会員企業にとって最優先事項となっています。各会員企業は、労働安全衛生管理の徹底に取り組むほか、事業所及び事業所が立地する地域の衛生確保・改善に向けたプログラムを実施しています。

2011 年の AF&PA 会員企業の労働災害は 2006 年比 24% 減少しました。従業員の安全衛生教育の徹底や生産工程の自動化進展、さらに過去数年間に多数の負傷予防対策が実施されたことが、労働災害の大幅減少をもたらしました。

米国労働安全衛生局 (OSHA) は、優れた安全衛生活動を実施し、業務災害発生率が米国労働統計局の発表する業界平均値を下回っている事業所に対して認定・表彰を行っています。2012 年 2 月現在、71 の紙パルプ工場、80 の製材工場、5 つの貯木場が OSHA より認定を受けています。

AF&PA のサステナビリティ行動計画「Better Practice, Better Planet 2020」では、2020 年までに労働災害 25% 減少という目標を設定しています。

資料)

## 森林製紙産業：持続性可能な世界への約束

CEO リーダーシップ声明

2006年6月8日

林産品産業は多様性のある産業で、世界中で経済発展、都市・農村社会の幸福に貢献しています。林産品産業は森林経営の改善、違法伐採の撲滅、そして環境管理の向上への取り組みを通じ、持続可能な発展という課題に真剣に取り組んでいます。持続的に生産され、かつリサイクル可能である再生可能な天然製品、そして林産品産業の持続可能性への熱心な取り組み及びその改善に向け継続的に努力することで、林産品産業は持続可能性において世界的リーダーとなるため協力して取り組んでいます。これは、大きな経済的成果を健全な環境管理と私たちが働く社会状況への配慮に結びつけることで達成されるでしょう。

### 公約：

世界の林産品産業のリーダーとして、私たちは持続可能性を促進する役割そして義務があることを認識します。私たちは、以下に示す分野をはじめ全ての関連分野における取り組みを通じて、林産品産業の持続可能性パフォーマンスを向上させることを約束します。

#### 1. 持続可能な森林経営の世界中での推進

私たちは持続可能な森林経営（SFM）の原則を支持し、その原則に従った森林経営を行うことを約束します。この目的のため、SFMの推進及び森林経営の改善に向けた森林認証システムやその他のメカニズムの開発を積極的に支援します。林産品が最も厳しい基準に従って管理された森林から持続的に生産されていることを保証するため、私たちはSFM認証の全国家への普及を支援します。我々は、天然林及び植林双方の持続可能な利用によって、世界で高まる森林需要を満たすことができると信じています。

私たちは次の特徴を備えた認証システムを支持します。

- ・ 認証及び認定に適用できる一般的に受け入れられた原則に従っていること。
- ・ 国際的に認識されたSFM基準に一致していること。
- ・ 第三者機関による独立審査を採用していること。
- ・ 利害関係者からの意見を取り入れた透明性のある方法で策定、実施されていること。
- ・ システムの継続的な改善を促進していること。

#### 2. 違法伐採の撲滅

私たちは違法伐採活動に断固反対します。違法伐採は、世界中で森林破壊を招くとともに、合法的に伐採され取引される製品の存続に危機をもたらします。

私たちは法規制の策定、効果的な政府の監視活動及び森林アセスメントを促します。それらは違法伐採及び違法に伐採された木材の取引の対策として必要不可欠だからです。私たちは違法伐採撲滅において貧困緩和が重要であることを認識し、持続可能な森林経営並びに保護指定地域の保全の促進・発展に向けた政府の取り組みを支援します。林産品産業は、その専門的知識と資源を活かし、違法伐採の防止に貢献することを約束します。そのために用いる手段は多種多様で、地理情報システム（GIS）、環境管理システム（EMS）、責任ある原料調達方針、追跡調査システム、森林認証、自主行動憲章、持続可能性報告書、独立した第三者機関による審査・認証などが挙げられます。

### 3. 繊維の利用と回収

古紙及び廃木材は、社会の紙・板紙、包装材及び木材製品需要を満たすために不可欠かつ補完的な繊維資源となっています。林産品産業は消費前及び消費後の紙・木材製品の回収を支援、奨励します。林産品産業は様々な利害関係者と協力して回収率の向上に取り組むとともに、技術開発投資を行い、紙・木材製品への回収繊維利用を増加させ、原料としての木材利用を最大限に高めていくことを約束します。

### 4. 環境管理

私たちは、私たちの産業活動が環境に配慮し、私たちの産業が依存する資源を維持改善することを約束します。我々は全ての法規制を遵守し、また環境管理システムを活用し、水やエネルギー消費量の継続的な削減など、事業活動における環境活動及びその成果の継続的改善に取り組んでいきます。

### 5. 気候変動問題及びエネルギー供給問題の解決策の立案

世界の林産品産業は、気候変動問題の解決に積極的に取り組むことを約束します。樹木、そして木材・紙製品は再生可能かつリサイクル可能という特徴を持った資源であり、大気中の CO<sub>2</sub> を貯蔵することで温室効果ガスの削減に貢献します。私たちは、持続可能な方法で管理された森林から供給される繊維が、将来の世界のエネルギー供給に大きく貢献すると信じています。林産品産業は、革新的なエネルギーシステムを導入し、生産効率の向上、化石燃料への依存軽減、再生可能なエネルギー源の利用拡大を約束します。

### 6. 従業員及び地域社会への投資

私たちは安全な労働環境の維持、そして健康・安全基準及びその活動の改善に取り組んでいくことを約束します。私たちは従業員に対し教育を行い、職務技術・能力を向上させていくことを約束します。私たちは、従業員、そして事業を展開している地域社会の経済的・社会的幸福に貢献することを約束します。我々は、主要な利害関係者・団体、事業を展開している地域の住民や社会に対し、オープンにかつ敬意を持って対応していくことを約束します。

### いかにして私たちは共同活動を行っていくか

私たちは各国・地域の森林製紙業界団体を通じ、これらの公約を支える意義ある持続可能性イニシアティブの策定・準備に継続して取り組んでいくことを約束します。

実効性のある森林製紙産業イニシアティブの要素は次が挙げられます。

- ・ 共通の原則
- ・ 会員企業が原則に従うこと
- ・ 報告書を通じた進捗状況の広報活動
- ・ 主要な利害関係者との対話や協力
- ・ ベストプラクティスの指導による実行支援

国際森林製紙団体協議会（ICFPA）は会員団体のイニシアティブの進捗状況の報告を行います。