

「循環型社会をめざして」

王子製紙グループ  
企業行動報告書 2005

*Environmental and Sustainability Report*

ユーカリの花のつぼみ



## 会社概要

社名:王子製紙株式会社 OJI PAPER Co.,Ltd.	主な事業:紙・板紙製品の製造、加工ならびに販売
所在地:東京都中央区銀座4丁目7番5号	売上高:2004年3月期 単独 592,324百万円
設立:1949年(昭和24年)8月1日	連結1,185,141百万円
代表:代表取締役社長 鈴木正一郎	従業員数: 単独4,984名
資本金:103,880百万円	連結18,634名

## 本報告書の集計範囲:王子製紙および下記の主要グループ会社

製紙会社	王子板紙(株)、王子ネピア(株)、王子特殊紙(株)
製品加工会社	王子コンテナ(株)、王子コーンスターチ(株)、(株)ユボ・コーポレーション、王子キノクロス(株)、王子パッケージング(株)、 チヨダコンテナ(株)、王子タック(株)、王子製袋(株)、シノムラ化学工業(株)、静岡王子コンテナ(株)、協同紙工(株)、 (株)チューエツ、ムサシ王子コンテナ(株)、千代田ダンボール(株)、王子木材緑化(株)、高崎化成(株)、日本青果包装(株)
サービス業	(株)苫小牧エネルギー公社、医療法人・王子総合病院、(株)DHC銀座、王子不動産(株)、(株)ホテルニュー王子
運輸・倉庫業	王子埠頭(株)、王子斎藤紙業(株)、王子海運(株)、王子物流(株)、坂東運輸(株)、亀甲通運(株)、 王子陸運(株)、富士臨海倉庫(株)、三興運輸倉庫(株)、平田倉庫(株)、本州東信(株)

ただし下記の統廃合などがありました。

- ・2004年10月1日をもって王子製紙(株)の江別工場、岩渕工場、中津工場、滋賀工場は分社し富士製紙(株)の第一工場、芝川工場、富士工場、富士宮事業所、静岡工場の合計9工場が王子特殊紙(株)としてスタートしました。
- ・2004年6月、高崎三興段ボール(株)は王子コンテナ(株)高崎工場になりました。
- ・2005年4月1日をもって王子物流(株)と富士臨海倉庫(株)は合併し名称は王子物流(株)となりました。
- ・また同じく2005年4月1日をもって王子陸運(株)は坂東運輸(株)、三興運輸倉庫(株)と合併し名称は王子陸運(株)となりました。
- ・2005年5月王子ネピア(株)の東京工場は同年3月27日の火災が原因で閉鎖しました。

## 主要工場

### 王子製紙(株)の工場

- ①釧路工場、②苫小牧工場、③江戸川工場、④富士工場、  
⑤春日井工場、⑥神崎工場、⑦米子工場、⑧呉工場、  
⑨富岡工場、⑩日南工場 (計10工場)

### 王子板紙(株)の工場

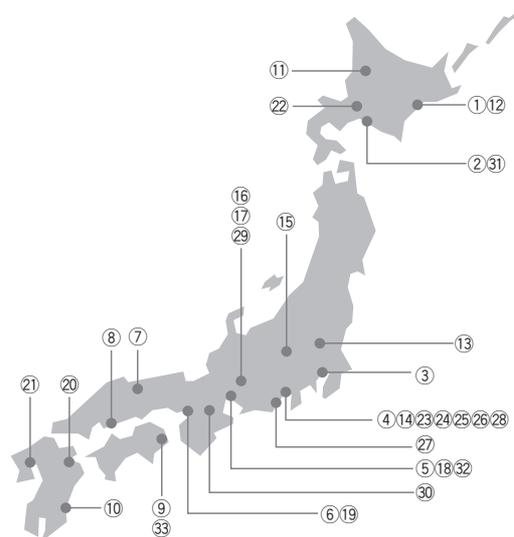
- ⑪名寄工場、⑫釧路工場、⑬日光工場、⑭富士工場、  
⑮松本工場、⑯恵那工場、⑰中津川工場、⑱祖父江工場、  
⑲大阪工場、⑳大分工場、㉑佐賀工場 (計11工場)

### 王子特殊紙(株)の工場

- ⑳江別工場、㉓岩渕工場、㉔第一工場、㉕富士工場、  
㉖富士宮事業所、㉗静岡工場、㉘芝川工場、㉙中津工場、  
㉚滋賀工場 (計9工場)

### 王子ネピア(株)の工場

- ㉓苫小牧工場、㉔名古屋工場、㉕徳島工場 (計3工場)



## 目次

	1	会社概要
<b>ミッションとビジョン</b>	3	トップコミットメント
	7	企業理念と企業行動憲章
<b>特集:資源循環型ビジネスモデル</b>	9	持続可能な社会に向けて資源循環型ビジネスモデルを提言
	11	王子製紙グループが考え、実践する資源循環型ビジネスモデル
	15	木を育て、森を作り、持続可能な森林から原料を確保
本誌使用用紙について	19	いつまでも紙が使える世の中であるために
<b>マネジメント</b>	21	コーポレート・ガバナンス
	22	コンプライアンス
<b>環境パフォーマンス</b>	23	環境マネジメントと環境監査
	25	環境面から見た物質フロー
	27	王子製紙環境憲章と環境行動計画21
	29	「森のリサイクル」自分で使うものは自分で植える
	33	「紙のリサイクル」グループ全体で古紙の利用率を高める
	35	エネルギー使用量の削減 地球温暖化対策に取り組む
	38	物流対策 原材料から製品の輸送まで地球環境保全活動を推進
	39	大気・水質・その他の環境負荷
	42	廃棄物対策
	43	製品の安全対策 原材料のグリーン調達
	45	国内外の植林事業を支える森林資源研究所
	47	環境会計
	48	事業活動に伴う工場別データ
<b>社会性パフォーマンス</b>	49	従業員とのかかわり
	52	地域社会とのかかわり
	53	企業市民活動 地域社会とともに
	55	事故および受賞の記録
	56	企業行動報告書2005に対する第三者意見書 九州国際大学 岡本久人氏
	57	GRIガイドラインと本報告書の対照表

## 編集方針

本報告書は、地球環境と共存しながら世の中の紙需要に 대응していくことが当社の社会的責任と認識し、資源循環型ビジネスモデルの構築を目指している当社の取り組みを報告したものです。その詳細は、特集の「持続可能な社会に向けて資源循環型ビジネスモデルを提言」で取り上げています。特集を作成するにあたり、当社の原材料本部、植林部、林材部、古紙パルプセンター、経営企画本部、環境経営部の主要メンバーが一同に会し、当社の持続可能性について議論したことを基に作成したものです。本報告書は、一般の読者の方たちにも分かりやすく報告することを心がけましたが、まだできていないことや、いたらない点も多いかと思えます。添付のアンケート用紙で、または右欄のお問い合わせ先まで、皆さまのご意見をお聞かせいただければ幸いです。

## ■ 集計期間

2004年4月1日～2005年3月31日

ただし数値データ以外の記事等については2005年4月以降のご紹介をする場合があります。

## ■ 参考にしたガイドライン

・環境省「環境報告書ガイドライン2003年度版」

・グローバル・リポーティング・イニシアティブ(GRI)「サステナビリティ・リポーティング・ガイドライン2002」

## ■ 発行 2005年9月5日(前回の発行2004年10月29日)

## お問い合わせ先

〒104-0061 東京都中央区銀座4丁目7-5

王子製紙株式会社 本社 環境経営部

電話：03-3563-7020 FAX：03-3563-1139 または 0120-1139-76

ホームページ <http://www.ojipaper.co.jp>eメールアドレス [info@ojipaper.co.jp](mailto:info@ojipaper.co.jp)

## トップコミットメント

---

森のリサイクルと紙のリサイクル。  
そして、紙を取り巻く  
さまざまな誤解を解く努力をしていきます。

---

木を切って森を荒らし、川には汚水を流して、工場の煙突からは煙をモクモクと出す——いまだに製紙会社に対してこのようなイメージを抱いている方々もいらっしゃるのではないのでしょうか。確かに1970年代初めまでは、環境に対する十分な配慮を欠きながら、事業活動を行ってきました。しかし、国内外で環境問題が顕著になり、製紙業界の環境問題がマスコミで大きく取り上げられるようになって反省し、業界をあげて環境負荷の低減に努めてきました。古紙の回収も積極的に進めてきましたし、植林活動にも一生懸命取り組み、リサイクル技術を蓄積してきました。ただ、いまだに製紙会社に対するイメージの悪さを考えると、環境負荷低減への活動もひとりよがり、社会に伝わっていなかったという反省があります。今後は、ただ愚直に環境負荷低減への活動を行うだけではなく、正しい情報発信をすることで環境に配慮した良い企業だと知っていただくことも、当社の社会的責任だと認識し、努力してまいります。



### 環境と経済の両立 渋沢栄一翁の精神を受け継ぎ社会に貢献します

王子製紙は、創業者の渋沢栄一翁が明治維新の際、日本の文化を伝え教育を普及するには紙が必要であると考え設立した会社です。以来約130年間、世の中に貢献するという基本的な考え方のDNAがわれわれの中に生き続けています。

渋沢翁は当時、山を一つ買って原料となる木を育てました。こうした「自分たちで使う分は自分たちで調達する」という考え方は今もわれわれに受け継がれ、植林面積を年々広げています。現在、植林面積は国内で約19万ha。海外では、200億から300億円の資金を投じ、2010年までに30万haの植林を目標とし、そこから原料を調達しようと計画しています。

しかも、そこでは適正に管理された森林に与えられる国際的な認証を取得し、持続性のある森林経営をしようとしています。

ただ、出所がきちんとした原材料を使っているため、価格もそれに見合ったものになっていることをお客さまに理解していただくのはきわめて難しいことです。モラルにだけ訴えてそろばん勘定が合うことはありませんから、厳しい基準で原料調達を行いながら、技術的な改革によって、他社と同じ価格にしても十分利益が出るようにする努力を続けています。

もちろん企業としては、働く人の幸せやマーケットの安定性といった必要な条件を満たし、しかも収益を上げなければなりません。そういった制約条件の中で、収益性を十分維持しながら、環境への影響を最小限に抑えていく会社をつくりたいと考えています。

### 中国で製紙業界の環境スタンダードを作ります

現在、当社が目指している30万haの海外植林プロジェクトは、当社分としては大きいのですが、地球規模で見ると微々たるものです。今後の世界の紙需要増加をまかなうためには中国の紙需要分だけでも何百万haという規模の森林が必要です。王子製紙の取り組みを世界に広めて製紙業界のスタンダードを作っていく必要があります。

今後、王子製紙グループとしては、紙の一人当たりの消費量がまだ少ない東南アジアや中国でビジネスを拡大し、文化や教育の発展に貢献したいと考えています。その際にも、原料の木材を適正に確保し、その地域の製紙業をどう育てていくかを考えた上でビジネスを展開していきます。途上国など国によっては、原料は生えている木なら何でも切ってくればよいという風潮がないわけではなく、違法伐採も起きています。しかし、われわれは環境を破壊せずに原料を確保する方法をしっかりと考え、実行していきます。

当社は、中国の江蘇省南通市で年間生産量120万トンのコート紙工場の建設に、2,200億円の投資を予定しています。世界最大規模の工場で、日本の企業としては中国での最大級の投資になります。このプロジェクトの大きな課題は、原料の調達方法や環境配慮のスタンダードを作ること。後に続く施設は、これと同等かそれ以上となるような、業界スタンダードとなることを目指しています。

### 古紙リサイクルへの誤解を解く努力をします

王子製紙グループでは、再生紙の普及に力を入れてきましたが、再生紙については誤解も多いようです。使い終わった紙はすべて、何回も繰り返し使い続けられればよいと思われがちですが、紙は植物繊維でできているので、100%繰り返しリサイクルすると数回で繊維がボロボロになり、再生すること

ができなくなります。ですから例えば日本全体を考えると、可能な古紙の最大配合割合は60~70%が最適で、残りは新しい原料でまかなう必要があります。王子製紙グループでは、新しい原料はなるべく自社で植林した木を使うようにしています。そしてもう紙に再生することのできない紙はエネルギーとして利用し、化石燃料の節約とごみの削減につなげています。

非木材紙についても社会の中に誤解があります。製紙会社は木を切って、森を破壊している。だから草を使って紙を作りなさいという声があります。ケナフ製の名刺を使っている人もよく見ます。しかし、木は無機質が非常に少ないのに比べ、葦や藁、ケナフには無機質がたくさん含まれており、この無機質が原因で生産工程で発生する廃液からの薬品リサイクル工程に支障をきたすため、汚水を多量に排出する必要があります。実際、中国には藁を原料としてパルプを作っている工場が相当あり、公害が大きな問題になっています。われわれは、このような正しい情報を伝える努力もしなければならないと考えています。

### 環境税にただ反対しているわけではありません

世界的に地球温暖化が問題となっています。王子製紙グループは、紙を1トン作る際に排出する二酸化炭素の量を、2010年度までに1990年度比20%削減する目標を掲げました。そのため石油や石炭の使用を減らし、これまで廃棄していた廃プラスチックと紙の混合物を燃料に使うRPFボイラーを全国で5基導入します。すでにこのうち3基は稼動しています。

二酸化炭素排出量原単位を20%削減するという高い目標を掲げたのは、もちろん当社が果たすべき責任であると認識しているからです。しかし、この目標を掲げ、公言したもう一つの理由は、製紙会社も温暖化ガスの排出削減に真剣に取り組んでいることを世に示すためです。当社は環境税の導

入反対を表明しています。なぜなら環境問題の責任を産業界だけに負わせる風潮を変える必要があると思ったからです。産業界もやるべきことはやっている、だからもっと社会全体で取り組みましょう、と社会に伝えたい。単に環境税反対と言っているわけではないのです。

今検討されている環境税は社会の一部、つまりエネルギーを使う産業に対して重点的にノルマをかける、非常にバランスが悪いものです。そうではなく、部屋を出るときは必ず電気を消す、近いところへは車を使わず電車で行く、など人々の意識を変えるようなシステムでなければ本当の意味での環境問題解決にはつながらないでしょう。今検討されている環境税を導入しても、一家庭あたりの電気代は1カ月に500円程度、車の燃料代はリッター当たり1.5円程度しか上がらないため、自分にはあまり影響がないと思って導入に賛成している人が圧倒的に多いと思います。ヨーロッパのように皆で公平に負担を負うという環境税\*を導入するというなら話は違ってくる。

われわれはすでにエネルギーに対する税金をたくさん払っている上、二酸化炭素排出量に対しても明確な目標を設定し、きちんと取り組むと公言しています。それにもかかわらず、製紙会社の自主的削減取り組みだけでは信用できないから税金をかける、というのは納得ができません。地球環境がどうなってもいいから反対しているわけではないのです。もっと正しい方向で皆の意識づけをしていかなければならない、と言いたいのです。

\*ヨーロッパにおける環境税について

EU諸国では自国の国力の基本である産業界を保護する必要から産業界に対してはほとんど非課税であるか、または課税してもその分の還付金制度があるなど実質無課税の政策をとっています。

### 製紙業界の姿勢を正しく伝えていきます

環境税の問題一つをとってみても、われわれ製紙会社は社会に誤解されている部分があると感じます。ただ、これもわれわれ自身がきちんと社会に対して説明し、理解をいただけるような努力をしてこなかった、という反省があります。今後はより多くのステークホルダーの皆さまと対話を続け、理解していただく努力をしていく必要があると認識しております。

### 社会に公言することは大切。

### 環境と調和した、文化に貢献できる企業を目指します

2003年6月に、当社は国連グローバル・コンパクトに参加しました。このように社会に公言するのは非常に大切なことです。コミットすれば、「社長がそこまで言っているのだから、何としてもやらなければ」という気運が、グループ全体に高まるからです。トップがやると言ったほうが早いのです。利益を上げること、環境に配慮することも、道徳のこともまったく同じです。

21世紀は環境の世紀。当社では「環境と文化への貢献」を企業理念にもはっきりと打ち出しました。これからも、環境と調和した事業活動を行い、文化に貢献できる企業であり続けるため、努力してまいります。

2005年5月  
王子製紙株式会社  
代表取締役社長

鈴木正一郎



## 企業理念と企業行動憲章

私たち王子製紙グループは、創業者である渋沢栄一翁の言葉「論語と算盤」、すなわち道徳と経済の合一、倫理と利益の両立という理念を受け継ぎ、事業遂行の基本的精神を表現するものとして、「環境と文化への貢献」、「革新とスピード」、「世界からの信頼」を企業理念としています。

### 企業理念

環境と文化への貢献	「読む」「書く」「包む」「拭く」生活のさまざまな場で用いられる紙。王子製紙は1873年の創業以来約130年間、紙の安定供給を通じて文化に貢献する会社であることを基本理念としてきました。同時に、森のリサイクル、紙のリサイクルの推進により積極的に環境保全と循環型社会に貢献する企業であることを目指しています。
革新とスピード	激動する経営環境のなか、企業として発展を続け、リーディングカンパニーの地位を保つためには、変化に適切に対応していくスピード経営が重要です。良き伝統を守りつつも、新たなことに果敢にチャレンジしていく。この姿勢を貫き、王子製紙は21世紀もたくましく成長を続けていきます。
世界からの信頼	王子製紙の活動は、植林、原料調達、生産、販売の多方面にわたっており、地域面でも世界的な広がりを持つようになってきました。製紙業を中心とする各種の事業を通じて、株主、顧客、取引先、地域社会、国家、従業員の誰からも愛され、信頼される企業を目指し、王子製紙はこれからもたゆまぬ努力を続けていきます。

#### 企業理念

製紙産業のリーディングカンパニーとしての誇りと責任を自覚し、不断の自己改革を推進し、世界からの信頼を高めます。



#### 企業行動憲章

企業市民としての自覚と社会の信頼に応える高い倫理観を持って、企業活動を推進していきます。



#### 環境憲章

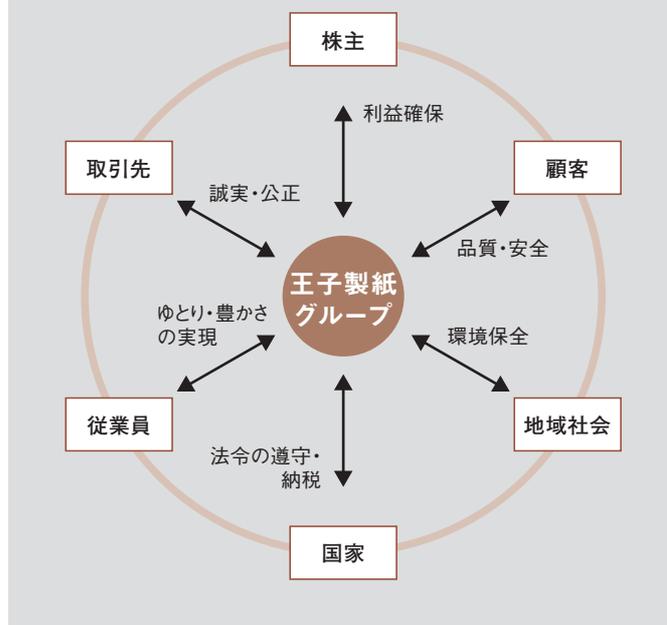
「森のリサイクル」と「紙のリサイクル」を中心に広く地球的視点に立って、環境と調和した企業活動を目指します。



#### 環境行動計画21

植林、古紙利用、エネルギー対策、廃棄物等について2010年を達成年度とする数値目標を設定しています。

#### ステークホルダーとの信頼関係



## グローバル・コンパクトに参加

王子製紙は2003年6月から「国連グローバル・コンパクト」に参加しています。王子製紙グループは、グローバル・コンパクトの精神を「企業行動憲章」および「企業行動規範」にも織り込んで、日々の事業活動における実践に努めています。

### 「国連グローバル・コンパクト」とは

「グローバル・コンパクト」は、1999年に国連アナン事務総長により提唱され、翌2000年にニューヨークの国連本部で正式に発足しました。「グローバル・コンパクト」は参加する世界各国の企業に対して、人権、労働、環境、腐敗防止の分野における10原則を支持し、実践することを求めています。世界では2,000社以上の企業が参加し、日本では35社（2005年6月現在）が参加しています。



## 「持続可能な社会」の模範となるために

地球規模での環境問題が、大きな課題となるなかで、王子製紙グループは「持続可能な社会」の模範となることを目指しています。紙パルプ産業は、植林によって原料を再生することが可能であり、かつ地球温暖化の主要原因物質である二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）を吸収・固定できる他業種には類を見ない地球環境保全型産業です。環境問題は座して待っていても何も解決しません。企業・行政・市民それぞれが、環境を改善していくという積極的行動が必要です。王子製紙グループは他に先駆けて行動を開始しています。

## 王子製紙グループ企業行動憲章

- I. 私たち王子製紙グループは、企業市民の一員としての自覚と社会の信頼に応える高い倫理観をもって企業活動を推進すべく、以下の通り、「王子製紙グループ企業行動憲章」を定めます。
- II. 私たち王子製紙グループは、本憲章の実践において常に最善を求め、真に豊かな社会の実現に貢献することを目指します。

### 1. 「法令の遵守」

国内外の法令およびその精神を遵守するとともに、企業倫理、常識、良識を含むあらゆる社会規範を尊重して、公明正大な企業活動を展開します。

### 2. 「環境との調和」

森のリサイクル、紙のリサイクル運動を推進し、広く地球的視点に立つての、環境と調和した企業活動を維持し、発展させます。

### 3. 「有用で安全な製品、サービスの提供」

お客さまの満足と信頼の得られる、有用で安全性に十分配慮した、製品とサービスの開発、提供を通じて、社会、文化の発展に貢献します。

### 4. 「社会とのコミュニケーション」

社会との良好かつ積極的なコミュニケーションを通じて、お客さま、株主、地域の方々などすべての関係者との信頼関係を構築し、維持します。

### 5. 「社会貢献活動への参画」

社会貢献活動に積極的に参画し、社会の発展、充実に寄与します。

### 6. 「国際社会との共生」

海外においては、その文化や慣習を尊重して、現地の発展に貢献します。

### 7. 「ものづくりを通じての貢献」

ものづくりに誇りを持ち、安全かつ環境に配慮した生産活動を通じて地域社会に貢献するとともに、技術の開発と革新に取組み産業の発展に貢献します。

### 8. 「従業員満足の実現」

従業員の安全と健康に最大限配慮するとともに、従業員のゆとり、豊かさ、個性発揮の実現を目指します。

[ 特 集 ]

持続可能な社会に向けて  
資源循環型ビジネスモデルを提言





北海道 南富良野の王子製紙の社有林

王子製紙グループは、  
いつまでも紙を使える世の中にするために  
「森のリサイクル」と「紙のリサイクル」に  
取り組んでいます。

「記録」や「伝達」の媒体として重要な役割を果たす紙。生活が豊かになり、産業が発達するにしたがって紙の消費量が増加することから「紙は文化のバロメーター」と言われています。そのため、世界の紙の消費量は2003年の3億3,900万トンから2015年には4億6,000万トンにまで増大すると王子製紙では予測しています。私たち製紙産業はこうした社会の需要に応えることが社会的な責任です。それと同時に紙の生産には地球資源である木材を使用し、CO<sub>2</sub>を排出することから、原材料の持続的確保や紙製品の再利用、CO<sub>2</sub>の排出対策も重要な責務と考えます。王子製紙グループは「環境憲章(p27参照)」に基づく活動として「森のリサイクル(p29参照)」と「紙のリサイクル(p33参照)」を実践し、持続可能な社会に向けてビジネス活動を展開しています。

#### 王子製紙環境憲章 環境行動計画21

- 目標1：海外植林の推進
- 目標2：古紙利用の推進
- 目標3：地球温暖化対策の推進
- 目標4：環境管理体制の強化
- 目標5：廃棄物埋め立て最終処分量削減対策

※p27参照

＝表1＝

特集

1

## 王子製紙グループが考え、実践する 資源循環型ビジネスモデル

増え続ける世界人口とともに増大する紙需要。王子製紙グループは、持続可能な社会実現のために、「森のリサイクル」と「紙のリサイクル」の両輪で資源循環型ビジネスモデルを展開します。

### 増大する世界の紙需要を支える 最大の要因は古紙

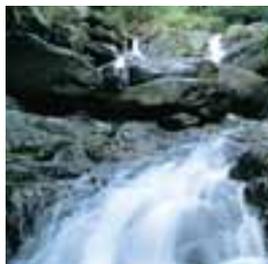
現在の世界人口は61億人（2001年度末現在）。10年後の2015年には72億人にまで増加するとの予測\*もあります。増え続ける人口と同時に、途上国における教育水準の発達などにより今後ますます世界の紙需要は増大していくものと考えられます。

王子製紙グループは、文化を支え、教育をサポートするためにも、社会の紙需要に応えることが社会的責任であると認識しています。紙需要に応える一方で、地球環境と共存していくためにも地球温暖化対策や産業廃棄物対策は不可欠です。紙の需要に応え、地球環境に配慮していくためには、「森のリサイクル」と「紙のリサイクル」の両輪で事業活動を展開していることが、王子製紙グループの考える資源循環型ビジネスモデル（図1参照）です。

王子製紙グループの資源循環型ビジネスモデルを言葉で表現したのが2005年4月1日に改定した「王子製紙環境行動計画21（p27参照）」です。2005年1月には鈴木代表取締役社長自らが、海外での植林面積を30万haに拡大していくと宣言。増え続ける紙需要に応えていくためにも、当社の「自然環境を破壊することなく木材を調達する」との基本姿勢を守るためにも海外植林の推進を最重要課題として掲げています。また海外植林と並んで重要と認識している古紙利用の促進についても、「古紙利用率60%以上を維持する」ことを目標としています。

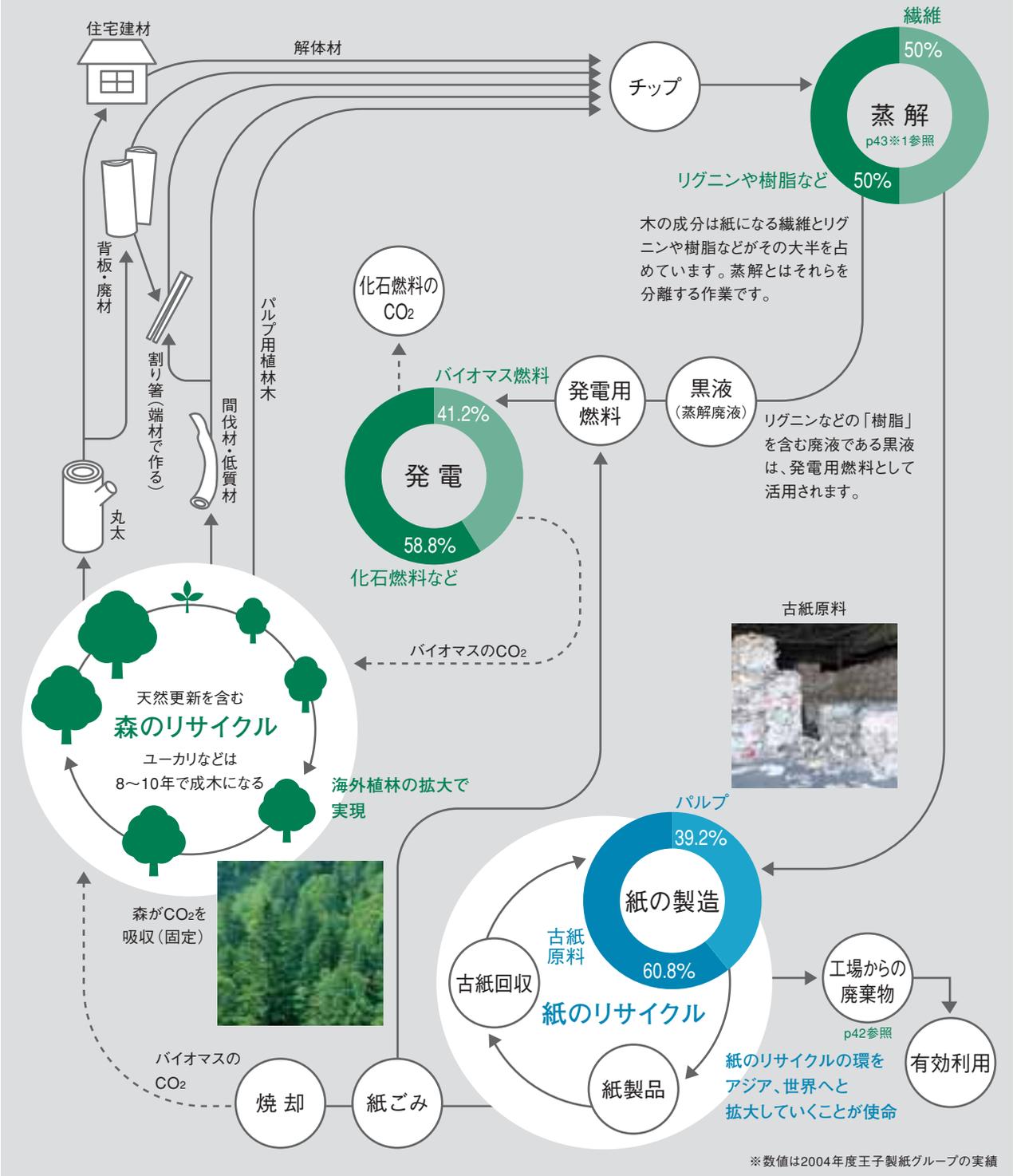
自然の恵みである森林を有効に利用し、自然の恵みからの産物である紙を使用後も再利用するシステムこそが資源循環型ビジネスモデルと考え、持続可能な社会構築を推進するためにも地球温暖化対策の推進、環境管理体制の強化、廃棄物埋め立て最終処分量削減対策を進めていきます。

\*国連予測



左:北海道南富良野の森  
中央:宮城県市房の小川  
右:北海道留辺蘂のムキタケ  
(いずれも王子製紙の社有林)

王子製紙グループが目指す資源循環型ビジネスモデル



=図1=

## 「紙のリサイクル」を環境施策の柱として位置づけ 古紙を利用して再生紙を提供しています

回収した古紙は適材適所で使い切る——適切な古紙利用方法を提言していきます

### 拡大する紙需要を支える 製紙原料の6割が古紙

1990年における世界の紙の生産量は2億3,900万トンでしたが、2003年には3億3,900万トンにまで増大しました。1990年当時はこうした増量は予想もつかない数値で、誰もが「こうした生産量は不可能」と予測したに違いありません。しかし十数年後の現在、現実にこれだけの量の紙を生産しているのです。それが可能となった要因としては、パルプの歩留まりの向上や植林もありますが最も大きな要因は古紙（段ボール、雑誌、新聞、紙パックなど）の回収・利用です。わが国の製紙の原料も60%は古紙が占めており、今後も王子製紙グループは、古紙の回収・利用を資源戦略の観点からますます重要な課題として取り組んでいきます。

### 古紙回収・利用の風土が完成した日本。 古紙はできるだけ回収し、 回収した古紙は最大限利用

王子製紙グループは「紙のリサイクル」を環境施策の柱として位置づけ、国内では最大量の古紙を利用して再生紙を提供しています。ちなみに王子製紙グループの2004年の古紙利用量は487万トンで、わが国の古紙利用量の26.2%に当たります。こうした利用量を実現できたのは、消費者、NPO、古紙業界、国や自治体などの環境意識の高まりと産業界の考えが一致したことによると考えます。「古紙は都会の森林資源」を基本姿勢とし、「古紙はできるだけ回収し、回収した古紙は最大限利用する」というすばらしい風土ができたと考えます。

### 古紙回収の限界と問題点。 解決にはカスケード利用\*1が必須

古紙の回収は回収困難なもの（衛生用紙\*2や建材原紙\*3など）や回収しても製紙原料として利用困難なもの（防水用や防湿加工品など）があり、古紙回収率には限界があるのも事実です。ただ、現在（2004年度）日本の古紙回収率は、69%にまで上がってきており、今後分別の徹底や回収ルート of 整備による「オフィス古紙\*4」の回収などさらなる努力を重ねることによって、もう数%上げることも可能と考えています。

最近古紙の質が低下していることがしばしば指摘されます。これは分別・選別の乱れやプラスチックなどの複合品の増加などによるものと思われます。古紙を利用するためには、さらに古紙再生の技術を向上させ、設備投資にも力を入れ、ユーザーの要求に合致した再生紙の提供と環境負荷の低減に努めていきたいと考えています。また分別・選別の徹底により古紙の品質を向上させていただき、利用に当たっては、古紙のグレードを考え、再生紙の品質の高い順番に再生するカスケード利用することが、より効率的な古紙利用法だと考えています。

#### \*1 古紙のカスケード利用

比較的白く選別度の高い古紙は品質要求度の高い紙の原料に、また低品質の古紙は板紙などの原料にと、グレードに応じて適材適所で使用すること。

#### \*2 衛生用紙

ティシュペーパー、トイレトペーパー、ちり紙など。

#### \*3 建材原紙

石膏ボードの表面貼り、室内の壁紙として使用される紙。

#### \*4 オフィス古紙

コピー用紙主体のオフィスより発生する古紙。コピー用紙自体は上級の紙だがカーボン紙など禁忌品（p34右下のコラム参照）混入の可能性が高いため、選別・分別の良否により品質が左右される。

### 環境、コスト、用途を配慮して再生 ～個々の紙で環境評価するのではなく、 グループ全体の取り組みで見ていただきたい～

製紙業界では古紙の利用率の向上に努めてきましたが、王子製紙グループでは60.8%（2004年度）に達しています。こうした利用率の向上・維持は今後も重要な課題ですが、古紙の調達量によって影響を受けるため、その推移は容易に予測できない側面があります。

#### ■古紙配合率が高い銘柄は環境にやさしいは間違い

「古紙の配合率が高いほど環境にやさしい」との評価があります。しかし、配合率を上げるために製造工程でのコスト増や洗浄液の多量使用による環境負荷が増大する場合もあり、必ずしもこうした評価が正しいわけではありません。王子製紙グループでは、回収した古紙のグレードに対応して、環境に配慮しつつ、経済的かつ用途にふさわしい配合をするようにしています（p13\*1参照）。そのため、例えば古紙配合率100%と森林認証林パルプのどちらの紙が良いのかという組成による優劣ではなく、使用目的に対してどのような紙が適切かをユーザーの方々に理解していただきたいと思えます。また私どもも皆さまに理解していただけるよう説明責

任を果たしていきたいと考えています。

王子製紙グループではグループ全体で回収・利用の基本姿勢を忠実に実践し、都会の森林資源である古紙の有効利用に努めますので、個々の紙の古紙配合率が高いか低いかという評価ではなく、グループ全体としての古紙使用量や植林木の使用量といった成果に対してご評価いただきたいと思えます。

### 専門会社が資源戦略の要を担う

古紙の調達は資源戦略の観点から非常に重要な課題です。王子製紙グループでは、古紙の調達増と安定調達を目的に2003年4月に王子古紙パルプセンター（株）を設立しました。同社では、従来会社別、工場別に行っていた古紙の調達を引き受け、地域に密着した調達を行っています。効率の良い古紙の物流に努め、コストと環境負荷の削減を実現しています。

一方、こうした効率化に加え、再生のカギをにぎる古紙の品質についても古紙業界や自治体などに再生しやすい分別・回収の要望を出しています。

## 古紙回収・利用の風土が完成した日本。 古紙はできるだけ回収し、回収した古紙は最大限利用



左：古紙ストックヤード  
中央：溶解設備への古紙投入  
右：完成した再生紙

特集

2

## 木を育て、森を作り、 持続可能な森林から原料を確保 資源収奪型産業から循環型産業へ

製紙産業は、木材を大量に消費するところから、自然資源収奪型産業と評価されることもありました。しかし木材は植林によって再生可能な優れた資源です。適切な管理を着実に実践すれば植林によって二酸化炭素を吸収し、地球環境問題に貢献できるたくいまれな循環型産業と言えます。王子製紙グループは、環境的、社会的、経済的に健全な「持続可能な森林経営」を実践し、それら森林からのみ木材を伐採する持続可能なビジネスモデルを推進しています。

### 持続可能な森林経営がなされている森林から木を伐採しています

#### ■資源収奪型産業から循環型産業へ

王子製紙グループの紙の原材料は60.8%が古紙、39.2%が木材由来のフレッシュパルプです。木材を大量に消費するところから、自然資源収奪型産業で森林減少の原因者であると評価されることもありました。しかし木材は植林によって再生可能な優れた資源です。適切な管理を着実に実践すればむしろ資源育成型産業であり、植林によって二酸化

炭素を吸収し、地球環境問題に貢献できる産業です。1992年の地球サミット以降、「持続可能性」がキーワードとなり多方面でその理念の実現が試みられていますが、森林においても「持続可能な森林経営」として実践しています。

#### ■「持続可能な森林経営」とは環境、社会、経済のバランスがとれていることです

王子製紙グループは、古くより「持続可能な森林経営」に力を入れてきましたが、社会の中にはいまだ天然資源を収奪しつづける企業、との誤解があります。しかし、実際には持続可能な森林経営が行われている森林から木を切ることは、悪いことではありません。森林を良好に維持するために、択伐などの手入れをすることは必要なのです。

「持続可能な森林経営」とは環境的、社会的、経済的に健全に森林が経営されていることです。つまり生物の多様性が守られ、森林に依存している人間の社会が維持され、さらに森林に携わる企業や共同社会が経済的に保障される森林経営です。王子製紙グループは、植林する際にも伐採する際にも常にその地域の特性に配慮し、「環境・社会・経済」の観点から事業活動を展開しています。



ブラジルの植林地（王子製紙グループ CNB社）



左:植林作業  
中央:ユーカリ畑の幼木  
右:成長したユーカリ

## 王子製紙グループが製紙原料として使用している木材は 植林木と製材廃材、天然林低質材です

### 自然の恵みである木材資源の有効利用と、「木の畑」である植林木の使用を進めています

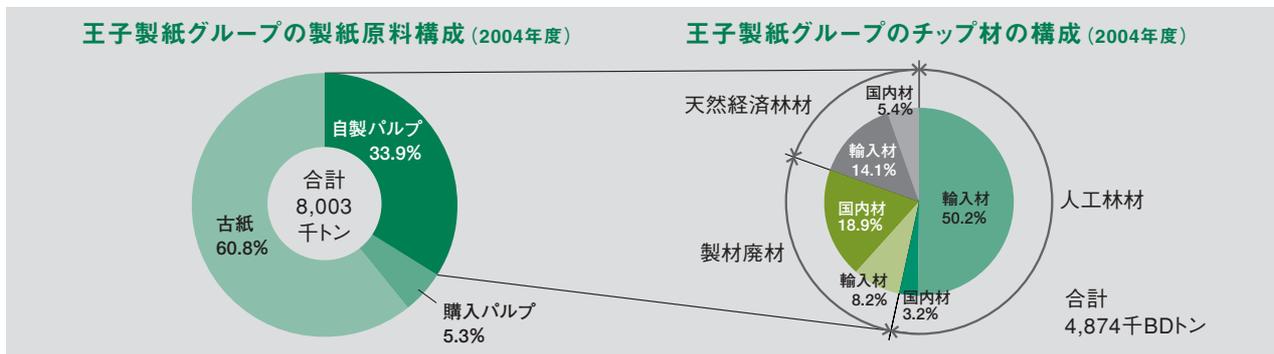
森林は適切に管理すれば、自然の恵みとしての木材を永続的に供給してくれる持続可能な資源です。

天然に成立した森林の中には、学術・景観・防災などの観点から一切伐採を行わない保護林（天然保護林）と木材の生産などを目的とした経済林（天然経済林）があり、経済林から生み出された林産物は長年にわたって人間社会を支えてきました。

ところが天然経済林だけでは増大する木材の需要を満たすことができないために、より効率的な木材生産が可能な「木の畑」ともいべき植林地を増やしています。王子製紙グル

ープでも生産規模の増大に伴って古紙とともに木材原料の使用量も増えてきましたが、それらのほとんどは植林資源に支えられており、今日では使用する木材原料の大半は植林木になっています。

天然経済林からは通常、製材や合板など付加価値の高いものが優先して生産されますが、付加価値の低い低質なもの（天然林低質材）、例えば曲がりなど欠点のあるもの・樹種や太さで他の用途がありませんなものなどがパルプ用材になるのであって、「紙の原料にされるために原生林が姿を消す」などということは決してありません。また製材工場で丸太を製材にする過程で副産物として発生する製材廃材も含めて木材資源の有効活用に寄与していると認識しています。



＝グラフィ＝

## 「木材原料の調達方針」を2005年4月に発表し グリーン調達を推進しています

製紙会社としては世界的にも珍しいトレーサビリティレポートを作成します

### 持続可能な森林から原料調達 ～木材原料の調達方針～

王子製紙では4,874千BDトン（2004年度）の木材チップを使用しており、その72.5%（同）を海外から輸入しています（p16 グラフ1参照）。チップの調達にあたっては、持続可能な森林経営によって育成された木材であることなどを条件にした「木材原料の調達方針」を2005年4月に発表し、グリーン調達を推進しています。調達の指針は以下の5点で構成されています。

#### ① 森林認証材の拡大

森林認証は、森林が持続可能な森林経営の基準通りに管理されていることを第三者機関が評価し、認証する制度です。これには多くの国際的な制度（FSCやPEFC、SFIなど）や日本独自の制度（SGEC）があります。王子製紙グループの2004年度の森林認証材の比率は15%ですが、2011年度には65%に拡大します。当社の海外植林は認証取得100%を目指すとともに、非認証材の供給者には森林認証の取得を積極的に勧めます（図1参照）。

#### ② 植林木の増量、拡大

2004年度王子製紙グループの植林木の比率は72%（その内、当社の植林は8%）ですが、2011年度にはこれを81%（同16%）に増やします。そのために当社の2004年度の海外植林面積は14万haですが、2010年度には30万haに拡大します。これらの植林木が収穫期を迎える2020年ころには、輸入チップの約40%を自給することができるようになります。同時に外部から購入するチップについても植林木を増やします。

#### ③ 未利用材の有効活用

資源の有効利用の観点から製材廃材や間伐材の有効活用を推進します。

#### ④ 原料のトレーサビリティの確保

原料となる木材が適切に管理された森林から生産されたものであることを確認します。輸入チップは、当社が調達する木材原料のサプライヤーに対して原料の産地、森林の管理方法などを継続的に調査します。調査の精度を向上させるため、サプライヤーには常に原料の出所情報を把握するように指導します。違法伐採による木材は購入しないことを重要な指針としていますので、サプライヤーとの売買契約書にはこの指針を明記します。

主要なチップの輸入国には当社の社員が駐在していますので、チップ船への船積みの際に原料の出所や森林管理方法を確認し、トレーサビリティレポートを作成します。トレースの結果については監査を実施し、信頼性の向上に努めます。こうしたレポートまで作成する製紙会社は世界的にも類がないと自負しています。

なお、国産のチップについても定期的に原料の出所、森林の管理方法を確認しトレーサビリティレポートを作成します。

#### ⑤ 情報公開

これらの調達指針が着実に実施できているかどうかについては定期的にその情報を公開します。

左:オーストラリアの当社森林資源  
研究所の苗木  
中央:幼木  
右:持続可能な発展のための世界  
経済人会議(WBCSD)の様子



### 持続可能性に関する国際会議に参加 森林認証システムづくりに提言も

王子製紙グループは持続可能な発展に向け、産業界のリーダーシップを担っている「持続可能な発展のための世界経済人会議(WBCSD)\*1」に参加しています。同会議には森林認証制度の相互認証や違法伐採をテーマにしたワーキンググループSFPI(Sustainable Forest Products Industry)がありますが、ここにも積極的に参加しシステムづくりに提言もしています。こうした活動の成果を持ち帰り、具体的な方針として結実した一つが前述しました王子製紙グループの「木材原料の調達方針」で、この方針は世界的なSFPIの



動向を反映しています。

社会的使命ですが、そのためには、古紙回収量の増大、未利用資源の活用、さらには植林面積を500万ha増やさなければなりません。この面積は北海道の面積に相当します。相当なコストをかけて紙という貴重な資源を生産していくことになります。

王子製紙グループは、アジアの製紙業界の今後のあるべき姿をアジアのリーディングカンパニーとして提言していくことも、社会的責務と考えています。そのためにはアジア全体での古紙回収利用の推進のほか、アジアの製紙産業に対しての環境経営の模範を示し、世界に向けては紙の価値を問い直すためにも「もったいない」の精神を拡大させていきたいと考えています。

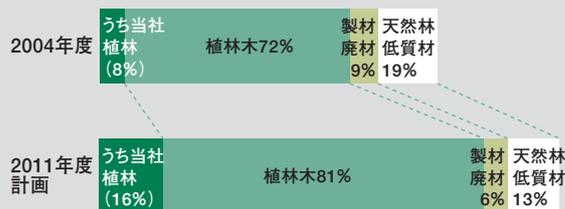
ユーザーの皆さまには、紙の価値を改めて認識いただき、大切に使用していただくとともに「新しい紙の使い方」についても意見を交換させていただければ、と考えています。

### 21世紀を生きる製紙業のあるべき姿を求めて、 「新しい紙の使い方」に向けて紙の価値を見直す

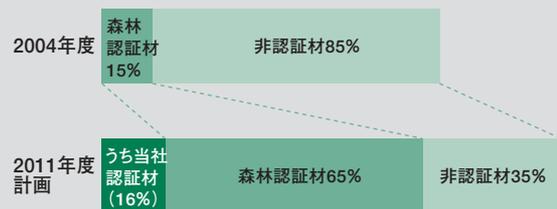
2015年には世界の紙の消費量は4億6,000万トンに上ると予想されます。こうした消費量を満たすことは製紙産業の

#### 輸入チップにおける植林木と森林認証材の増量計画

\*2011年度の植林木は2004年度の1.5倍に増やします。天然林低質材は持続可能な森林経営により育成された資源であることを確認のうえ、調達します。



\*2011年度の森林認証材は2004年度の約6倍に増やします。



このページの右側と左側で感触が違うと思いませんか？

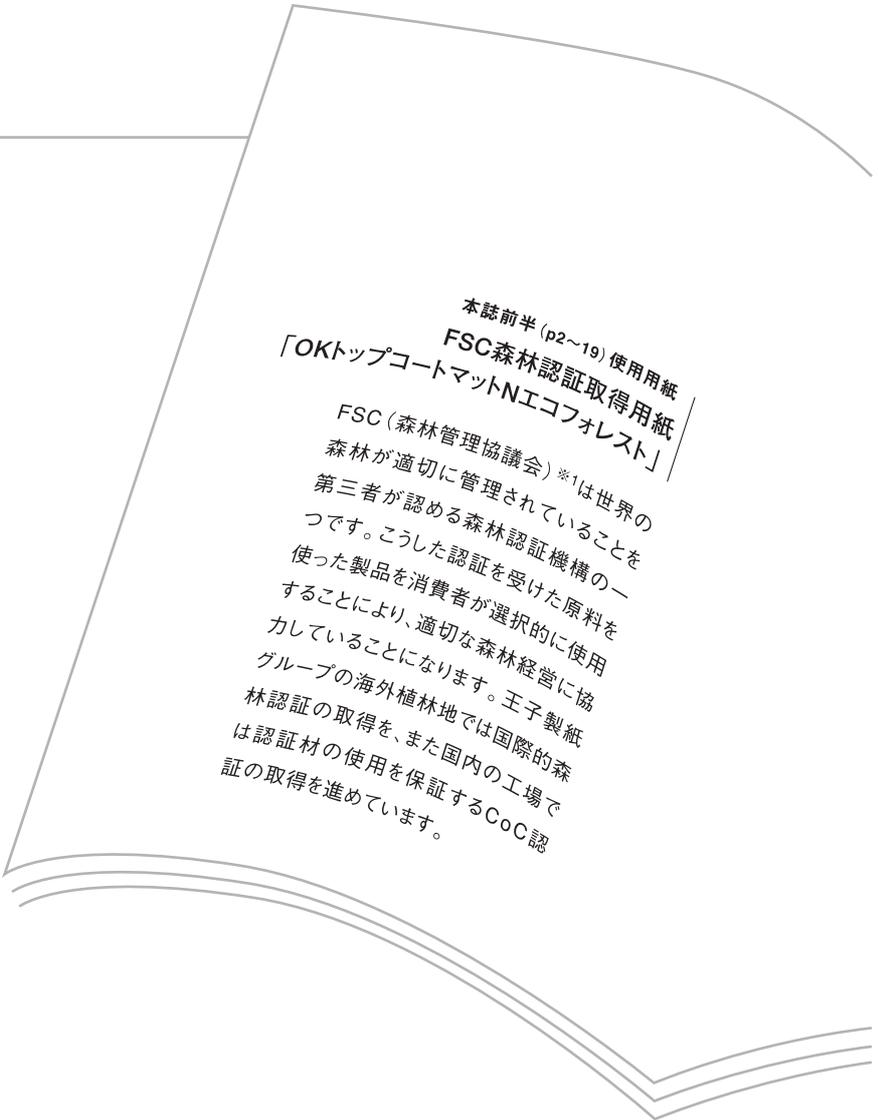
本誌は3種類の紙から成り立っています。表紙は古紙100%用紙を、前半部分はFSC森林認証取得用紙を、そして後半部分は間伐材から作った紙を使用しています。すべて地球環境に配慮した用紙です。この冊子自体に、持続可能な社会へ向けて取り組む王子製紙グループのメッセージが込められています。



▶ 最近、森林認証という言葉をよく耳にしますが・・・

森林認証制度 (Forest Certification、木材認証制度、ラベリング制度とも呼ばれる)は、森林が「持続可能な森林経営<sup>※2</sup>」がされているかどうかを、独立した第三者機関が評価・認証するものです。国によってさまざまな制度が作られており、日本でも独自の基準であるSGEC (緑の循環認証会議)があります。

いつまでも紙が使える



FSC森林認証取得用紙  
OKトップコートマットNエコフォレスト

菊判 横目 62.5kg 104.7g/m<sup>2</sup>

間伐材配合用紙

OK(T) パルーニー

菊判 横目 41.5kg 70g/m<sup>2</sup>

## 世の中であるために

本誌後半 (p20~57) 使用用紙  
間伐材配合用紙「OK(T) パルーニー」

軽量嵩高の微塗工紙で、重量の割に厚みがあり、ボリューム感を出したい雑誌・書籍用として開発された紙です。原料パルプに北海道産間伐材を10%以上配合した環境対応製品でもあります。間伐とは人工林の生育過程で過密となった森林から立木の一部を抜き取る作業です。間伐を施すことにより木々の成長が促され、森林全体としてのCO<sub>2</sub>吸収量が増加し、良質な木材ができるとともに地面にまで太陽光が届くことで、土壌が豊かになり森林環境が高まります。

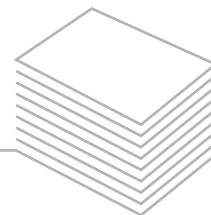
表紙使用用紙

古紙100%「OKマットコートグリーン100」

### ▶ あえて古紙100%紙を使用したのは訳があります

グリーン100シリーズは王子製紙が世界に先駆けて開発した古紙100%の印刷用紙です。「高い古紙配合の紙が、すなわち環境にやさしい再生紙ではない」と主張しながらも、古紙100%の製品を継続して生産するには訳があります。

かつてわが国の洋紙の規格では「古紙を配合してはならない」とされていました。しかし再生紙の普及を推進するべく、当社が「グリーン100シリーズ」を世に出したところ大ヒットしました。その効果があって再生紙の需要がその後グングン上昇しました。グリーン100シリーズは、印刷用紙への古紙利用率を高めたバイオニアであり、その歴史を語る大切な製品なのです。



※1 FSC (Forest Stewardship Council)

環境団体、林業者、木材取引企業、先住民団体、地域林業組合、林産物認証機関など、異なったグループにより、1993年に設立。世界的な森林減少・劣化の問題を背景に生まれた「適切な森林管理」を認証する機構。

※2 持続可能な森林経営

現在並びに将来の人々も森林を有効利用できるよう、成長量に見合った量のみを伐採し、土壌、水質、野生生物などの生態系への影響にも気を付けて森林を管理すること。

# コーポレート・ガバナンス

Management ■ マネジメント

王子製紙グループは、コーポレート・ガバナンスの強化を経営上の最重要課題の一つと位置づけ、体制を整備しています。そして、経営の効率化や健全性、透明性を確保し、企業価値を継続的に向上させ、社会から信頼される会社の実現を目指します。

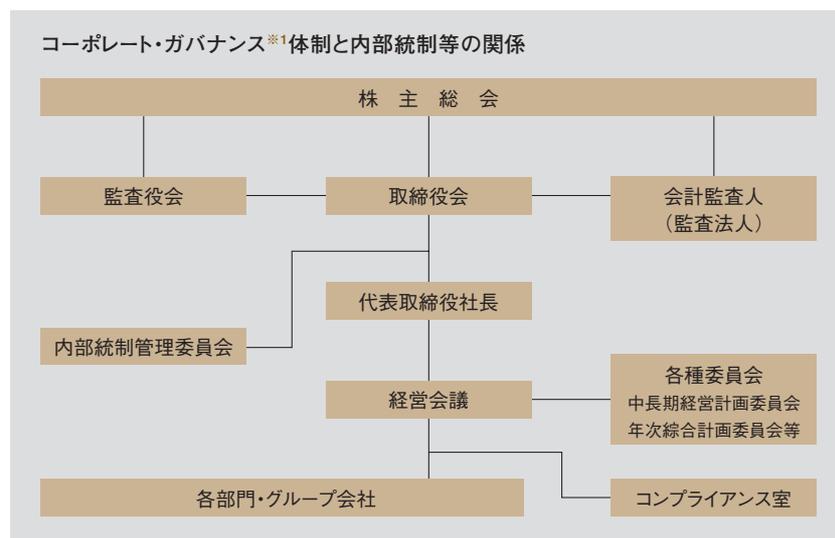
## コーポレート・ガバナンスについての考え方 新たに「内部統制管理委員会」を設置

王子製紙グループでは、重要な業務執行の決定については取締役10名で構成される取締役会で行っています。執行役員制度を導入していますので、その決定の執行は執行役員によって責任を持って遂行されます。経営に関する重要事項については、執行役員を兼務する取締役によって構成される経営会議で審議し、取締役会で執行の決定が行われます。監査については社外監査役2名を含む監査役4名がその任に当たっています(図1参照)。

大きく変化する経営環境のなか、企業価値を長期的に向上させるためには、内部統制の取り組みに関して更なる充実を図り、適切にリスク管理を行うことが重要であると認識しています。このため、2005年6月に「内部統制管理委員会」を

新たに設置しました。内部統制の取り組みの多くは、すでに各部門の日常業務の中に組み込まれていますが、この委員会では内部統制システムに関して必要な見直しを適宜行えるように、「重大リスクへの対応」や「内部統制システムそのものの機能性」などについて検証、評価を行います。

また、経営計画を推進するにあたり、経営戦略の意思決定を左右する重要な経営リスクについては中長期経営計画委員会や年次総合計画委員会で討議し、対策を行なっています。災害、事故などの不測の事態発生については、グループ全体の防災管理の基本方針を定め、防災委員会を設置するなど状況に即応できる体制を整備しています。品質・環境に関するリスクについては、製品競争力強化委員会や環境委員会を設置し、各担当部門が横断的に検討し、対策を実施しています。



＝図1＝

### ※1 コーポレート・ガバナンス

企業の情報開示と経営者並びに各層の経営管理者の責任を明確化し、経営の透明性、健全性、遵法性を確保し不祥事の発生などを防止する体制のこと。

### ※2 コンプライアンス

法令遵守のこと。近年、企業の不祥事が増えていることから、法令の遵守を組織的に徹底することが求められている。

### ※3 下請法

下請取引の公正化により下請事業者の利益を保護する法律。親会社に対して、下請代金の支払遅延や減額の禁止、返品や買いたたきの禁止などを定めている。

# コンプライアンス

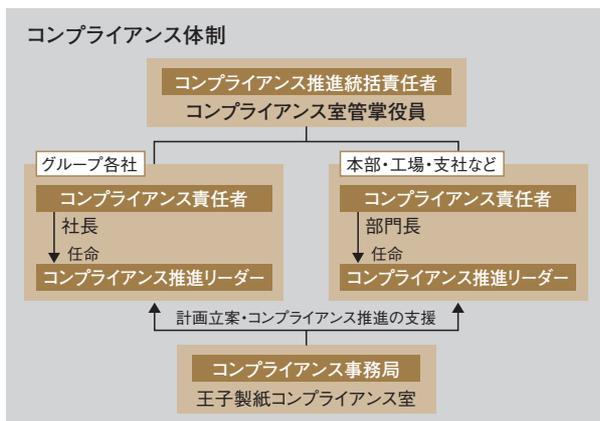
Management ■ マネジメント

王子製紙グループは、コンプライアンス強化のために2003年6月、「コンプライアンス室」を設置しました。2004年度はさらなる推進のため、コンプライアンス推進体制を整備しました。

## コンプライアンス推進体制の整備

王子製紙グループでは、2004年度にコンプライアンス<sup>※2</sup>推進体制を定め、「王子製紙グループ企業行動憲章」(p8参照)と「王子製紙グループ行動規範」の実践を通じて、グループ全体における法令遵守および企業倫理に基づく行動のさらなる徹底を図っています。

推進の統括責任者には王子製紙のコンプライアンス室の管掌役員がその任に当たります。また王子製紙の各部門(本部、工場、支社など)の長およびグループ各社の社長がコンプライアンス責任者となっています。さらにコンプライアンス責任者が任命するコンプライアンス推進リーダーが具体的な取り組みを推進していきます。グループ全体のコンプライアンス推進計画の立案などは王子製紙コンプライアンス室が担当します(図1参照)。



＝図1＝

## eラーニングによる法令学習会で コンプライアンス教育の徹底

推進リーダーをはじめ管理職、一般職、新入社員に至るまで研修を実施するとともに、王子製紙グループの全役員、全管理職を対象にeラーニングと言われるインターネットを利用した法令学習会を実施しました。この学習方法は各自がテキストによる学習をした後、インターネットでの確認テストを行い、合格(80点以上)するまで何度も受けなくてはならないシステムになっています。

また、王子製紙グループのイントラネットには個人情報保護法、独占禁止法などの法令紹介記事を順次掲載し、従業員のコンプライアンス意識を高めるよう努めています。

## 企業倫理ヘルプライン制度を設置

企業倫理ヘルプライン制度は、企業倫理に反する行為(労務関連、セクハラ関連を含む)の未然防止、あるいは早期発見による是正を目的として社内外の窓口で相談、通報できる制度です。王子製紙グループではグループの全役職員(パート、嘱託、派遣社員なども含む)がコンプライアンスの実践に関して疑問などを感じた場合、相談、通報できる窓口を2003年9月、王子製紙社内(コンプライアンス室)と社外(弁護士事務所)の2カ所に設置し対応しています。2004年度は14件の相談、通報がありそれぞれに対し適切な措置を講じました。

## 富士製紙が公正取引委員会から勧告を受ける

グループ全体でコンプライアンスを推進してきましたが、2004年9月、グループ企業である富士製紙(現:王子特殊紙(株))が、公正取引委員会から下請法<sup>※3</sup>違反の勧告を受けました。これは、富士製紙が下請け業者15社と支払代金減額交渉を行った際、再契約を省略し協力金という名目で一定額を減

額することで双方合意し減額を実施していたが、このような契約書にない減額処理は下請法違反に該当するため、富士製紙に対して減額分を支払うよう指導されたものです。下請け業者の皆さまにご迷惑をおかけしましたこととお詫び申し上げます。

下請法の内容が周知徹底されていないこ

とから今回の勧告に至ったことを深く反省しております。富士製紙は勧告に従い減額分を返金しました。王子製紙グループではこの勧告を厳粛に受け止め、再発防止に向け一層コンプライアンスを強化することを改めて決意しております。

# 環境マネジメントと環境監査

Environmental Performance ■ 環境パフォーマンス

王子製紙グループは、来るべき紙需要の増大に対応するには、地球環境への配慮をより一層強化していくことが社会的責任と考え、2005年6月に環境管理体制を整備しました。これまでの「環境部」を「環境経営部」とし、従来の地球温暖化対策室に加えて環境経営推進室、製品安全保証室、環境管理室の3部署を新設して、地球環境との共存に取り組んでいきます。

## 王子製紙グループの環境管理体制

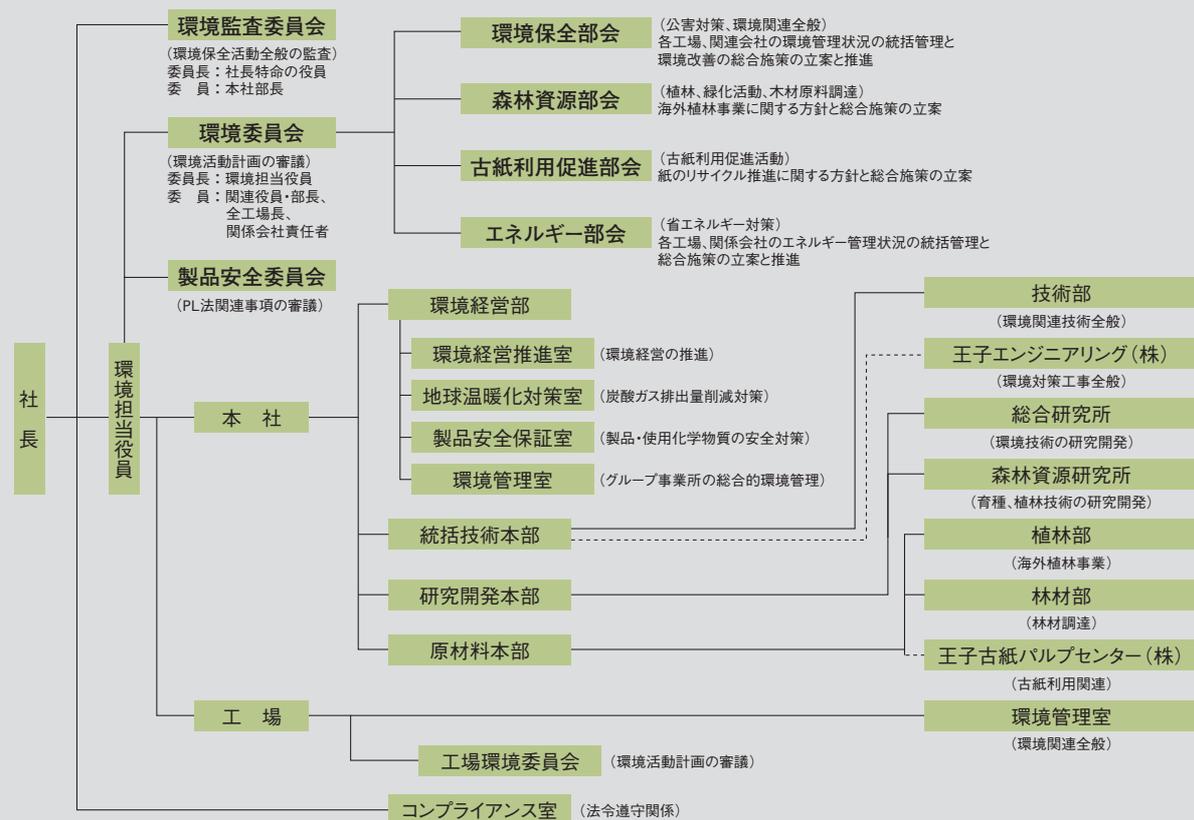
王子製紙グループでは王子製紙の環境担当役員のもと、王子製紙の本社環境経営部が王子グループの環境管理の中枢となって関係会社の環境保全全般を取りまとめています。

なかでも王子製紙本社では環境委員会と環境監査委員会が最も重要な環境経営体制（図1参照）と考えています。環境委員会は関係役員、主要工場責任者および技術責任者が集まり、グループの環境経営の問題点と今後の方針などを審議する重要な委員会です。一方、環境監査委員会で

はグループ各工場の環境保全の実情について各工場の現地を実際に査察して、問題点の指摘と改善指導を行うものですが、単に指摘や改善に終わらず環境マネジメント面についても指導を行い、仮にISO14001※1の認証を取得していない事業所でも認証取得工場並みの管理能力を培っていかうとするものです。

また、環境問題は経営の最重要課題の一つとして位置づけて、従来の「環境部」を2005年6月より内部に4部署を持つ「環境経営部」と改めスタートしました。

環境管理組織図



## 環境マネジメントシステム認証の取得

王子製紙環境憲章ではISO14001の取得を推進しています。2005年6月現在、ほとんどの大規模工場での認証の取得を完了しました(表1参照)。今後は小規模工場での認証取得を推進していきます。しかし、小規模工場ではISO14001よりも環境省が推薦する環境マネジメントシステムの「エコアクション21※2」のほうが適している場合があり、また物流関係会社においてはグリーン経営認証(p38参照)も選択肢の一つに含めて取得を進めていきます。

ISO14001認証取得状況	
97年度	王子製紙(神崎工場)
98年度	王子製紙(日南工場)
99年度	王子製紙(米子工場、江別工場、春日井工場、岩淵工場、滋賀工場)、王子キノクロス(富士工場)、チヨダコンテナ(本社および全工場)、ユボ・コーポレーション(鹿島工場および開発研究所)
00年度	王子製紙(呉工場、釧路工場、富士工場、中津工場)、王子タック(尼崎工場)、王子板紙(大分工場、松本工場)、丸彦渡辺建設(23事業所)、王子コンテナ(釧路工場)、王子パッケージング(富士工場)
01年度	王子製紙(苫小牧工場、江戸川工場、富岡工場)、王子通商、苫小牧化工、王子板紙(名寄工場、佐賀工場)、王子コンテナ(西部地区5工場)、王子ネピア(苫小牧工場)、本州東信
02年度	王子板紙(祖父江工場、富士工場)、王子コンテナ(札幌工場)
03年度	王子コンテナ(神奈川工場)、王子ネピア(東京工場)、王子斎藤紙業、王子板紙(日光工場)、ムサシ王子コンテナ、静岡王子コンテナ(本社工場、東部工場)
04年度	王子コンテナ(本社、宇都宮、筑波、長野、愛媛工場)、王子タック(宇都宮工場)、王子特殊紙(本社、第一工場、富士工場、芝川工場、静岡工場、富士宮事業所)、王子パッケージング、王子物流(東日本事業部)
05年度	王子板紙(中津川工場、恵那工場)

- \*王子製紙は2001年10月に全工場が認証を取得しています。  
 \*チヨダコンテナは1999年度に全工場が認証を取得しています。  
 \*王子特殊紙は2004年度に全工場が認証を取得しています。なお上表中、王子製紙の江別工場、岩淵工場、中津工場、滋賀工場、および富士製紙の本社、第一工場、富士工場、芝川工場、静岡工場、富士宮事業所は2004年10月より王子特殊紙(株)になっています。  
 \*なお下記の各社は、管轄する当社各工場の取得に合わせて同時に一括して取得しています。  
 王子紙業・王子エンジニアリング・本州東信  
 \*王子ネピアの名古屋工場と徳島工場はそれぞれ王子製紙の春日井工場、富岡工場の取得に合わせて同時に一括取得しています。 =表1=

## 環境監査

王子製紙グループ全体の環境保全状況は、王子製紙本社の環境経営部が把握して指導する方針をとっています。

特に現地での環境監査を最重要視し、1994年より毎年実施してきました。2002年度より監査範囲を広げて一部の関係会社の大規模事業所についても実施してきましたが、2004年度からはさらに小規模事業所にまで監査範囲を拡大して合計111事業所について2年分割で監査を開始しました。このうちの54事業所の現地監査を2004年度に済ませましたが、指摘改善の効果が大きかったことから、2005年度実施予定の残る57事業所の監査を前倒して、早期完了を目指して実施しています。今後は111の事業所について書類による監査は毎年行い、2年ごとにすべての事業所の現地監査を実施する予定です。

### 監査の実施および実施予定の事業所

2004年度監査完了	事業所数	2005年度分監査実施中	事業所数
王子製紙(株)	4	王子製紙(株)	7
王子特殊紙(株)	6	王子特殊紙(株)	3
王子板紙(株)	5	王子板紙(株)	5
王子ネピア(株)	2	王子ネピア(株)	2
王子コンテナ(株)	15	王子コンテナ(株)	7
チヨダコンテナ(株)	3	チヨダコンテナ(株)	10
王子コーンスターチ(株)	2	王子コーンスターチ(株)	1
王子タック(株)	2	(株)苫小牧エネルギー公社	1
王子パッケージング(株)	2	医療法人・王子総合病院	1
王子製袋(株)	6	王子製袋(株)	5
シノムラ化学工業(株)	1	(株)日本紙パルプ研究所	1
日本青果包装(株)	1	ムサシ王子コンテナ(株)	2
静岡王子コンテナ(株)	2	王子キノクロス(株)	2
(株)ユボ・コーポレーション	1	王子タイムリー(株)	1
王子木材緑化(株)	2	王子木材緑化(株)	4
		(株)チューエツ	3
		協同紙工(株)	2
合計	54	合計	57

=表2=

### 2004年度実施の監査結果(合計54事業所)

改善を必要とする指摘事項	71件
改善が望ましい軽微な指摘事項	286件
非常に良好で他事業所の模範とすべき事項	28件

\*これまで監査が実施されていなかった小規模事業所での指摘事項が多く目立ちました。重大な指摘事項はありませんでしたが、小規模事業所では環境負荷が低いことから環境保全の経験が浅く、環境管理関係の知識不足が目立ちました。したがって環境監査による改善指導効果が大きく、この経験から2005年度予定の監査を前倒して実施することにしました。 =表3=

#### ※1 ISO14001

国際標準化機構(ISO)が定めた環境マネジメントシステム。この規格に適合したシステムを構築した事業所はその認証を受けることができる。

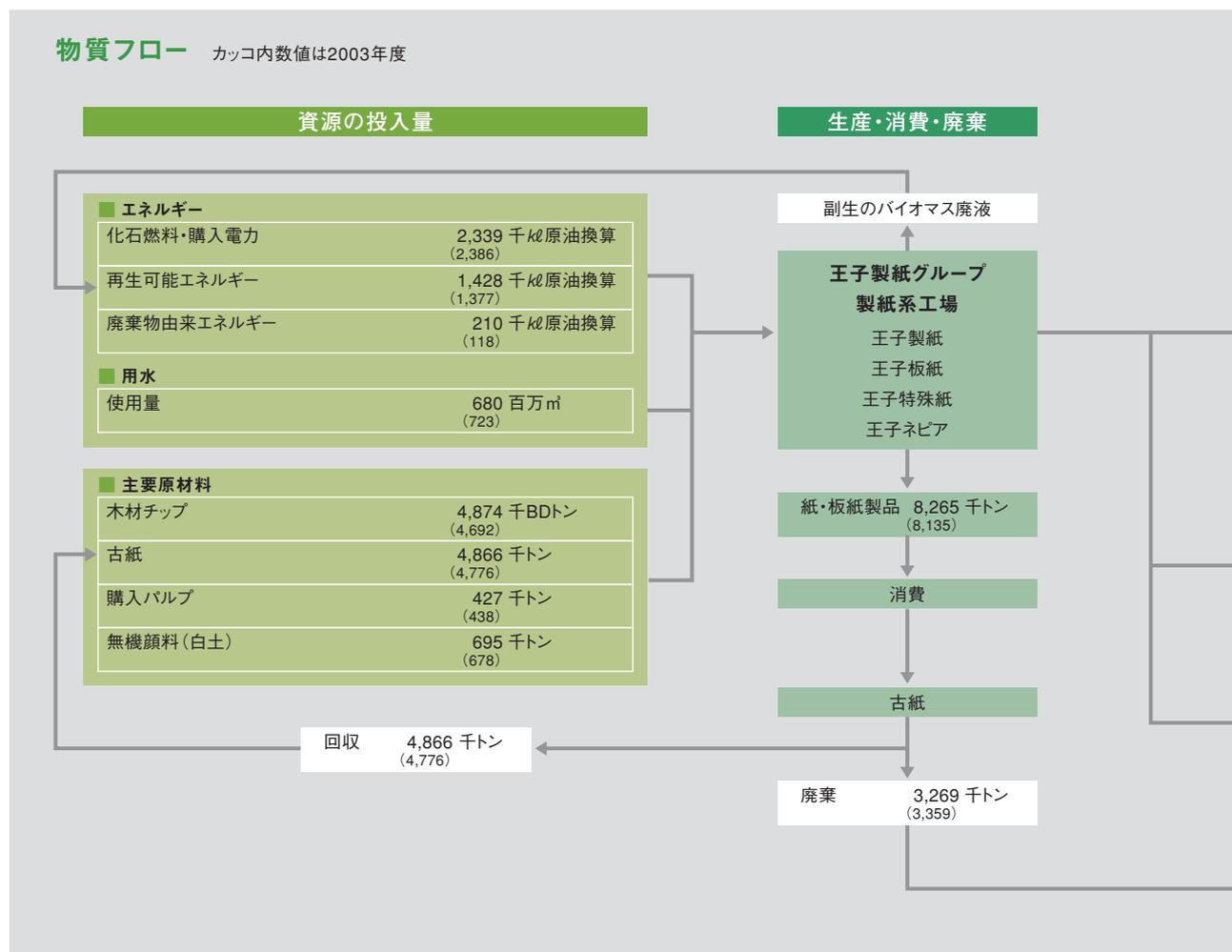
#### ※2 エコアクション21

環境省が定めた環境マネジメントシステム。中小事業者でも自主的に環境配慮に対する取り組みが展開でき、その結果を「環境活動レポート」として公表できる。

# 環境面からみた物質フロー

Environmental Performance ■ 環境パフォーマンス

生産活動に必要な資源・エネルギーの投入と、生産段階で発生する廃棄物などの環境負荷を常に把握し、監視することは製造業として当然の責務です。ここでは王子製紙グループの2004年度の環境面からみた物質フローを報告します。



## 2004年度王子製紙グループの物質フロー

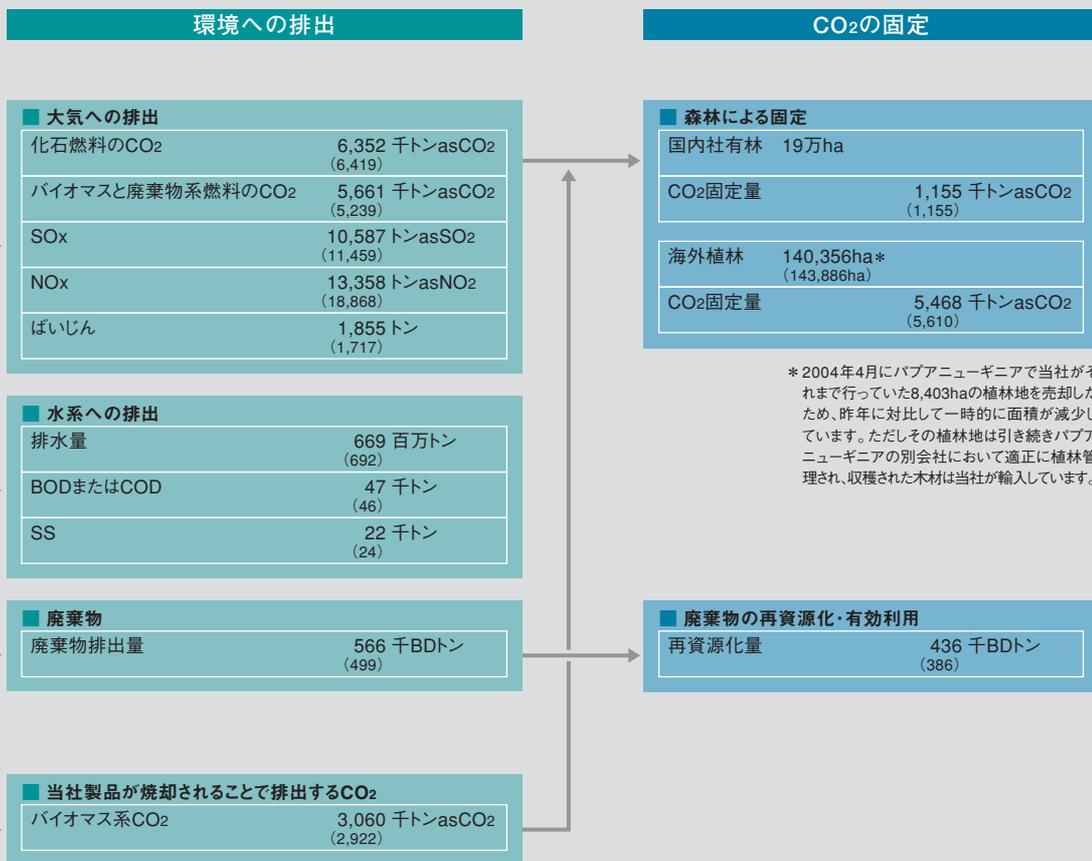
ここでは製造に使用した資源の量、製品生産量、製造に伴う排出物、廃棄物、社有林や海外植林によるCO<sub>2</sub>の固定量など、主要な物質の全体バランスを示しました。まず左からはエネルギー、水、原材料など製造に必要な資源の投入量を示し、その右に製品の生産量や生産された製品が最終的にいくら古紙として回収されて、残りいくらが廃棄されたかを示しています。さらに、その右には製造に伴って工場から環境に排出されるものとして煤煙の量、排水の量、排水に含まれるCOD<sup>\*1</sup>、BOD<sup>\*2</sup>、SS<sup>\*3</sup>の量および製造に伴う産業廃

棄物の量を示しました。また右端には発生したCO<sub>2</sub>のうち王子グループの森林で吸収された量、および発生廃棄物のうちから再資源化された量を示しました。

こうして全体の物質収支状況を把握することで循環型企業としての改善策を検討しています。

## 王子製紙グループの資源使用量を分かりやすく表現しますと…

例えば使用する木材をすべて海外の植林地から供給すると、約65万haの面積が必要です(平均生長量を7.5BD<sup>\*4</sup>トン/ha/年として計算しました)。一方、王子製紙グループで



\*集計対象会社:王子製紙(株)、王子板紙(株)、王子特殊紙(株)、王子ネピア(株)の4社

年間に使用した487万トンの古紙をすべて40ページ構成の全国版新聞(1部あたり約190g)に換算すると年間で約256億部、1日当たりでは約7,000万部をリサイクルしたことになります。王子製紙グループの工業用水使用量を全国の上水道使用量160億m<sup>3</sup>と単純比較すると、その約4.3%に当たります。また、化石燃料を原油に換算すると、全国のガソリン全使用量の約4%に相当する量を使用しています。

があります。特に多量の木材、多量の燃料を使用する問題があります。したがって「資源循環型ビジネスモデル」のページで述べたように、できるだけ使用する木材は自分で育てて、消費された紙製品はできるだけリサイクルし、化石燃料の消費量を削減することなどに積極的に取り組んでいます。

※このページの注釈はp30参照

### 多量の資源を使用するのが悩み

このように製紙業には多量の資源を使用するという悩み

# 王子製紙環境憲章と環境行動計画21

Environmental Performance ■ 環境パフォーマンス

王子製紙グループは環境問題を経営の重要課題の一つと位置づけ、「環境憲章の基本理念」を定めています。その基本理念を普段の事業活動に生かすため「環境憲章 行動指針」を、地球環境と事業活動の共存のためには、目標を設定することが大切と考え、目標達成年度を2010年度とした「環境行動計画21」を定めています。ここでは2010年度の目標に対して2004年度に行った活動の進捗状況をご報告します。

## 環境憲章の基本理念

王子製紙は、法による環境規制の遵守はもとより、なお一層の環境改善に取り組むとともに、植林事業を積極的に展開する森のリサイクル運動と古紙資源の一層の活用を進める紙のリサイクル運動の推進を中心に、広く地球的視点に立って環境と調和した企業活動を維持発展させ、真に豊かな社会の実現に貢献する。

## 行動指針

## 環境行動計画21(目標達成年度 2010年度)

\*(2005年4月1日改定)

### 森のリサイクル

30万haの海外植林。

### 紙のリサイクル

王子製紙グループの古紙利用率60%以上を維持する。

### エネルギー対策の推進

化石エネルギー原単位を1990年度対比で20%削減する。  
化石エネルギーからのCO<sub>2</sub>排出原単位を1990年度対比で20%削減する。

### 環境改善対策・ 環境管理体制の強化

#### 目標

- (1) 王子製紙グループ各事業所の実情に合わせて、ISO14001や環境省の推奨するエコアクション21などの環境マネジメントシステムの認証取得を推進する。また物流関係会社においては国土交通省の推奨するグリーン経営認証を2006年度末までに全事業所で取得する。
- (2) 海外の植林地については、全植林地で森林認証の取得を推進する。また国内の社有林についても認証取得を進めていく。

### 環境負荷の小さい 生産技術と製品の開発

### 廃棄物発生量の低減と 有効利用の推進

- ・減量化・有効利用対策などを一層促進し、最終処分量(埋め立て)ゼロを目指す。
- ・2010年度末までに最終処分率0.5%を達成する。

### 環境対策技術の 海外移転

### 広報・啓発・社会活動の 促進

2004年度の活動状況・進捗状況				関連頁
海外植林 2004年度末植林面積 (ただし収穫により伐採し再植林が未完成の部分は含めない) 参考値:自社植林木のチップ使用量	140,356 ha 316 千BDトン	2003年度比 2003年度比	3,530 ha減少 増減なし	29-32
古紙利用率 参考値:古紙使用量 参考値:古紙使用量全国シェア	60.8 % 4,866 千トン 26.2 %	2003年度比 2003年度比 2003年度比	0.3 %増加 90 千トン増加 増減なし	33-34
化石エネルギー原単位 化石エネルギーのCO <sub>2</sub> 排出量原単位 参考値 化石エネルギー使用量 化石エネルギーのCO <sub>2</sub> 排出量	283 原油換算 ℓ /製品トン 0.768 CO <sub>2</sub> トン/製品トン 2,339 原油換算千ℓ 6,352 千トン	1990年度比 1990年度比 2003年度比 2003年度比	11.1 %削減 9.2 %削減 47 千ℓ減少 67 千トン減少	35-37
<ul style="list-style-type: none"> <li>2004年度新規にISO14001 認証を取得した事業所</li> <li>2004年度までにグリーン経営 認証を取得した事業所</li> <li>2004年度までに森林認証を 取得した森林</li> <li>環境監査による事業所の 環境保全指導</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>王子コンテナ・本社、宇都宮工場、筑波工場、長野工場、愛媛工場(4月)、王子タック・宇都宮工場(5月)、王子特殊紙・富士製造本部、第一工場、富士工場、芝川工場、静岡工場、富士宮事業所(6月)、王子パッケージング(10月)、王子物流・東日本事業部の13拠点で新たに取得</li> <li>王子陸運の20事業所中15事業所で取得。その他関係会社を含めて7事業所で取得を計画中</li> <li>海外ではニュージーランドPAN PAC社、ニュージーランドSPFL社およびオーストラリアAPFL社でそれぞれFSC認証を取得済み(ブラジルCNB社でも2005年6月に取得済み)</li> <li>国内社有林では上稲子山林(静岡県)、扶桑山林(和歌山県)および美瑛山林(北海道)でSGEC認証を取得済み</li> <li>環境監査による事業所の環境保全指導 2004年度分として 54事業所の監査を完了(そのほか2005年度分を前倒し実施中)</li> </ul>			23-24
<ul style="list-style-type: none"> <li>KP漂白工程のECF化(無塩素漂白化)</li> <li>環境配慮研究と新製品の開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2004年度中に新たにECF化した工場:米子工場が2004年5月に全系列ECF化完了(これでECFへの切り替え対象全9工場中の5工場が切り替え完了)</li> <li>天然ユウカリエキス配合の赤ちゃん用おしり拭き開発</li> <li>地域還元型商品「ネピアハートデザイン」のティッシュとトイレットロールで地域社会貢献</li> <li>取り出し口のフィルムをなくしたホクシーティッシュのフィルムレスボックスでリサイクルを容易に</li> <li>書籍を軽くする目的で、薄くても不透明度を高めた書籍用紙「OKライトクリーム」</li> <li>かずさDNA研究所とユウカリのゲノム遺伝子情報を利用した品種改良に着手した</li> </ul>			45-46
最終埋め立て処分量 最終処分率 有効利用率 *最終処分率、有効利用率の用語解説はp42参照	131 千BDトン 1.57 % 76.9 %	2003年度比 2003年度比 2003年度比	18 千BDトン増加 0.18 ポイント増加 0.4 ポイント減少	42
<ul style="list-style-type: none"> <li>マダガスカル島での植林試験プロジェクト実施・オーストラリアで森林資源研究所の活動展開</li> <li>中国に最新製紙技術の工場設置のための技術調査</li> </ul>				45-46
<ul style="list-style-type: none"> <li>「CSRと環境」と題して自社環境展を開催(2004年9月)</li> <li>社外からの要請で各種環境講演を実施</li> <li>グラウンドワーク活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>割り箸回収量 491,464 kg</li> <li>家庭用食用油回収量 66,923 ℓ</li> <li>地域清掃美化植林活動参加延べ人数 23,880 人</li> </ul> </li> </ul>				53-54

# 「森のリサイクル」 自分で使うものは自分で植える

Environmental Performance ■ 環境パフォーマンス

王子製紙グループは「自分で使うものは自分で植える」と考えており、明治時代から木材原料の確保のため国内社有林を保有し始め、戦後は積極的に植林を実施しました。その後、紙の消費量の増大、経済性の問題から木材原料を海外から輸入し始め、徐々にその比率を延ばしてきました。当社は1970年代から原料の安定確保の目的で海外植林を開始。現在は世界で見込まれる紙需要の増加に対応するため、海外植林面積を2010年までに30万haに拡大する目標を掲げて取り組んでいます。

## 木材原料は買うだけでなく、自分で植える。 海外植林30万haに拡大へ

王子製紙グループは「木材原料を買うだけでなく、自分で使うものは自分で植える」という考えに基づき、1970年代の初めから海外で植林事業を開始しました。1990年代には本格的に取り組み、植林面積を2010年度までに20万haに拡大するという目標を掲げてきました。2005年に将来の事業展開、循環型企業としての木材原料確保の観点から2010年度の目標を30万haに拡大し取り組んでいます(グラフ1参照)。

国内では樹木の年間成長量が比較的小さく、植林できる土地があまりありません。そこで樹木の成長が早く、植林用にまとまった面積の土地が確保でき、作業が機械化できて生産性が高い海外で植林地を選び、植林を進めています。

王子製紙グループは2004年度末現在で、14万ha(大阪府の約3/4)の海外植林地を保有しています。



天然林や牧草地を残して植林された西オーストラリアの現地(王子製紙グループ APFL社)

なお日本の製紙業界全体では、2010年までに国内外の植林面積を当初目標の55万haから60万haに変更し植林の拡大を目指しています。



\* 年度末の植林地面積(伐採後の未植林地面積を含めない)

=グラフ1=

## 自社植林地から生産される チップの供給量を増やす

現在オーストラリア、ニュージーランド、ベトナム、中国、ラオス、ブラジルの6カ国10カ所(そのうち現地でのパルプ生産が2カ所、チップ輸出プロジェクトが8カ所)で植林を行っています(表1、図1参照)。

これらの植林地では初期に植えられた樹木が徐々に伐採期を迎えており、植林地から生産されるチップの量も増えてきました。自社の海外植林地から供給された木材原料使用量は2004年度では32万BD<sup>\*4</sup>トンで、輸入チップ調達総量に占める割合は8%にまでなりました。この比率は2011年には16%、さらに30万haの植林地が収穫期を迎えると40%に達します。

また海外での植林には、多くの日本企業に参画いただいています。多様な業種の日本企業がスクラムを組み植林に

取り組み地球環境に貢献する姿勢は、世界に誇るべきことと自負しています(表1参照)。

王子製紙の海外植林実施状況								
国名	地域	会社名	設立年	共同実施	樹種	植林目標面積 (ha)	2004年度末植林面積 (ha)	伐期 (年)
N Z	南島	SPFL	92	王子製紙(株)、伊藤忠商事(株)、富士ゼロックス(株)、富士ゼロックスオフィスサプライ(株)	ユーカリ	10,000	9,816	12
豪州	西オーストラリア	APFL	93	王子製紙(株)、伊藤忠商事(株)、(株)千趣会、東北電力(株)、日本郵船(株)	〃	26,000	23,870	10
ベトナム	ビンディン省	QPFL	95	王子製紙(株)、双日(株)、大日本印刷(株)	アカシア・ユーカリ	9,100	8,536	7
豪州	ビクトリア州	GPFL	97	王子製紙(株)、双日(株)、凸版印刷(株)、北海道電力(株)	ユーカリ	10,000	6,506	10
豪州	クイーンズランド州	BPFL	98	王子製紙(株)、伊藤忠商事(株)、(株)講談社、セイホク(株)、電源開発(株)、(株)JPLリソーシズ	〃	10,000	6,617	10
豪州	ビクトリア州	EPFL	99	王子製紙(株)、双日(株)、(株)小学館、日本紙パルプ商事(株)	〃	10,000	3,129	10
中国	広西壮族自治区	CPFL	01	王子製紙(株)、丸紅(株)	〃	6,000	3,586	6
ラオス	ラオス中部	LPFL	99 (05)	持株会社(王子製紙)、ラオス政府	〃	50,000	1,600	7
N Z	北島	*PAN PAC	91	王子製紙(株)、日本製紙(株)	パイン	26,010	27,555	30
ブラジル	ミナス・ジェライス州	*CNB	73	日伯紙パルプ資源開発(株) (出資会社:王子製紙(株)、国際協力銀行他)	ユーカリ	43,450	49,141	7
計								
2010年度最終目標						200,560	140,356	
						300,000		

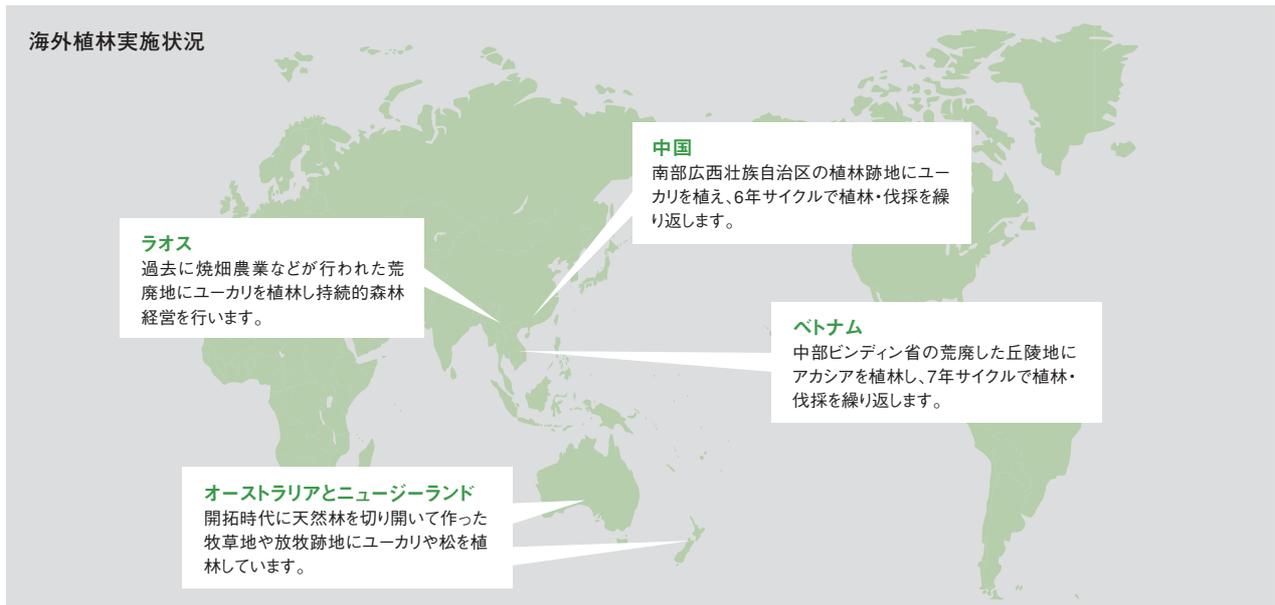
\*植林地面積は、CPFL社・CNB社は04年12月末の数字。その他のプロジェクトは05年3月末の植林地面積。

\*Panpac、CNBの目標並びに植林済面積(見込)は、全体の面積を当社出資比率にて按分。(PAN PAC:86.7%、CNB:39.5%)

(全体面積—Panpac:目標面積30,000ha、植林済面積31,782ha CNB:目標面積110,000ha、植林済面積124,408ha)

＝表1＝

## 海外植林実施状況



＝図1＝

### ※1 COD(化学的酸素要求量)

水中の汚濁物質を酸化分解するために消費される酸素量のことで、酸素の消費量で表す。数値が小さいほどきれいな水ということになる。

### ※2 BOD(生物化学的酸素要求量)

水中の汚濁物質を微生物が分解するときに必要な酸素の量のこと。排水に含まれる生物分解性の有機汚濁物質の指標となる。数値が小さいほどきれいな水ということになる。

### ※3 SS(懸濁物質)

排水などに含まれる不溶性の粒子物質。懸濁物質が多いと環境水域で沈殿し、あまりに量が多いとヘドロ状に堆積することもある。

### ※4 BD

Bone dryの頭文字。水分がなくなるまで乾燥させた(これを絶乾という)重量のこと。BDトンとかBDkgという表記をする。

# 「森のリサイクル」 自分で使うものは自分で植える

Environmental Performance ■ 環境パフォーマンス

## 地域に根ざした植林活動を展開。 植林地は十分に調査して選定

王子製紙グループは、自社独自の目標達成に向けて植林地を拡大するために新たな植林地の開拓にも力を入れています。

2005年はラオスで新たに植林を始めました。ここでは植林地を5万haに拡大する予定です。このほかにも中国、アフリカなどで新たな候補地を調査しています。

新たに植林する場所を決める際には、植林できる十分な場所があるか、安全に植林できる環境か、経済的な成長が見込めるか、伐採した樹木の輸送に適しているかなどを調査、検証しています。植林を行うに当たっては、国や地方自治体などと十分に協議し、地域住民の生活に悪影響を与えないように配慮し、地域に根ざした植林を行うことを心がけています。

植林地では、森林が適正に管理されていることを第三者が証明する森林認証の取得も進めています。現在までに海

外植林地の4カ所で取得し、1カ所で取得準備を進めています(表2参照)。

## 森林によるCO<sub>2</sub>吸収量が 事業活動からの排出量を上回る

植林の主な目的は木材資源を確保することですが、樹木は成長する過程で二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を吸収する働きがあるため、地球温暖化防止にも大きく貢献します。

王子製紙グループの海外植林地のCO<sub>2</sub>吸収量は、2004年度は547万CO<sub>2</sub>トン/年と試算されます。後で紹介する国内社有林での吸収量を合計すると、国内外の森林によるCO<sub>2</sub>吸収量は、662万CO<sub>2</sub>トン/年に達し、すでに王子製紙が事業活動を通して化石燃料の燃焼により排出するCO<sub>2</sub>量635万CO<sub>2</sub>トン/年を上回っています。このまま予定通り植林を続けると、国内海外合計でのCO<sub>2</sub>吸収量が2010年には1,284万CO<sub>2</sub>トン/年まで増加する見込みです。

### 地形、社会条件ともに厳しい植林地の開拓 ～ベトナムからの報告～ QPFL 宮崎治夫社長

われわれの事業地はベトナム国の中南部のビンディン省にあり、植林は10年前より行っています。ベトナムは人口密度が高く丘陵地でさえ多くは農地として利用されており、植林用地の確保が難しい状況です。おのずと地形が急峻で道路もない奥地に植林することになり、経済的にも厳しい条件になります。現在、植林面積を拡大すべく調査していますが、地域住民・国境近くでの国土防衛・行政等とのさまざまな問題を解決する必要があり交渉は簡単ではありません。また、行政手続が複雑な上、中央政府と地方政府、地域住民との考え方が違うこともあり、戸惑うことばかりです。

ベトナムの森林は、過去長期間にわたり家庭燃料にされ、また移動焼畑農業で伐採され、さらにはベトナム戦争の枯葉剤散布により森林が破壊されたりしてきたので、植林は重要課題です。われわれはリース地に植林する本来の事業だけでなく、地域住民に無償で苗木を配布し、道路脇や住宅地などの緑化にも一役買っています。また地元企業へ融資して植林を進めることも行っています。このようにさまざまな形態での植林活動を通し、製紙原

料の安定確保だけでなく、地域住民・地元企業・環境(国土保全・地球温暖化防止など)に配慮しています。

海外での植林事業は日本の国内では想像できないような火災・病虫害・風水害・経済変動等さまざまなリスクを伴う長期間のプロジェクトです。紙を使われる皆さまにも植林の重要性とわれわれの現地での活動を知っていただき、海外植林にさらなるご理解をいただければ嬉しい次第です。



QPFL社の宮崎治夫社長



植林してから1年後の様子

## 森林の持つさまざまな機能に期待する 環境植林も実施

このほかにも海外での植林活動には、地域の雇用創生や、経済波及効果、また塩害や土壌浸食の防止などさまざまな効果があります。王子製紙グループでは、産業植林以外に洪水防止、生態系保全、防風防砂などを目的とした「環境植林」も行っています。政府開発援助（ODA）の無償資金援助によるベトナム海岸保全植林に携わったほか、長江（揚子江）の洪水被害を防ぐための日本経団連中国植林プロジェクト<sup>※1</sup>にも積極的に関与しています。

京都議定書で定められたクリーン開発メカニズム（CDM）<sup>※2</sup>に基づく植林についても、2003年度には地球環境センターから委託を受け、マダガスカルにおけるCDM植林の基礎調査を実施しましたが、2004年度以降も引き続き王子製紙グループでは調査を続けています。

## 木材生産と社会貢献のため 膨大な面積の社有林を管理

王子製紙グループは、国内に19万haの社有林を所有、管理しています。当初は製紙原料を生産するために植林を行っていましたが、後に製材用原木の育成に方針を変更しました。現在は社有林全体の41%に当たる約8万haが人工林であり、北海道ではエゾマツ、トドマツ、カラマツ、それ以外の

地域ではスギ、ヒノキなどが主体の森林となっています。これらの森林は、主に戦後に植林されたもので平均樹齢が40年ほどであるため間伐などの保育作業が必要で、年間5億円以上の費用を投じています。

また、森林にはCO<sub>2</sub>の吸収、水源涵養、国土保全、生物多様性の保全などさまざまな公益的な機能があります。社有林によるCO<sub>2</sub>吸収量は115.5万CO<sub>2</sub>トン／年と試算<sup>\*1</sup>され、また社有林の公益的機能は5,700億円／年と試算<sup>\*2</sup>されています。生物多様性保全に関しては、王子製紙では2003年に「生物多様性保全に配慮した施業指針」を策定し、対応をより明確にしています。さらに、社有林を利用した「王子の森・自然学校」を開催し自然体験型の環境学習の場を作ったり、NPO「森の響」と協働し森林セラピーによる人間性の回復に寄与する活動を開始するなど社有林の有効活用に取り組んでいます。

「緑の循環」認証会議が運用する日本独自の森林認証、SGEC<sup>\*3</sup>の認証取得も進めています。現在、3カ所の社有林合計4,000haで同認証を取得しており、今後も計画的に取得を進めていきます（表3参照）。

- \*1 試算 ・年間成長量 国内3.9m<sup>3</sup>/ha 海外 25m<sup>3</sup>/ha  
 ・容積重 0.5t/m<sup>3</sup> ・炭素換算率 0.5  
 ・拡大係数<sup>\*4</sup> 1.7 ・CO<sub>2</sub>換算 44/12  
 CO<sub>2</sub>吸収量＝面積×成長量×容積重×炭素換算率×拡大係数×CO<sub>2</sub>換算
- \*2 林野庁による森林の公益的機能の評価に基づく。75兆円×0.76%（0.76%とは社有林の国内森林合計に占める割合）

海外植林 森林認証取得状況（FSC）		
社名	国名	取得年月
PAN PAC	N Z	01/12
SPFL	N Z	04/ 2
APFL	豪州	04/10
CNB	ブラジル	05/ 6
QPFL	ベトナム	取得準備中

＝表2＝

国内社有林 森林認証取得状況（SGEC）			
山林名	所在	面積	取得年月
上稲子	静岡	211ha	03/12
扶桑	和歌山	645ha	04/ 3
美瑛	北海道	3152ha	05/ 3
合計		4008ha	

＝表3＝

### ※1 日本経団連中国植林プロジェクト

98年の長江大洪水の原因の一つが流域の森林の乱伐にあることから、日本経団連が支援事業として長江中流域での環境植林を行い、王子製紙が植林の実務を担当した。

### ※2 クリーン開発メカニズム（CDM）

先進国が発展途上国内で温暖化ガス削減または吸収施策を実施し、その削減吸収効果をクレジットとして二国間で分け合う方法。

### ※3 SGEC

日本独自の森林認証の一つ。森林認証制度とは「森林が適正に管理されている」ことを第三者が証明するもので、世界には50を越す認証制度がある。

### ※4 拡大係数

伐採された木材が産業に利用される幹の部分の量に対して、枝葉、根などの未利用部分も含めた木材全体の量を計算する場合の係数。

# 「紙のリサイクル」 グループ全体で古紙の利用率を高める

Environmental Performance ■ 環境パフォーマンス

紙の原料となる木材。一度伐採した木を最大限利用するためにも、紙のリサイクルは持続可能社会への重要なファクターと認識しています。王子製紙グループは、さらなる循環型産業を構築していくため、古紙の利用拡大を「紙のリサイクル」と呼び、「森のリサイクル」と並ぶ環境施策の柱として推進しています。

## 古紙利用量は国内最大の487万トン 古紙利用率60%以上を維持しています

王子製紙グループは「紙のリサイクル」、つまり古紙の利用拡大を「森のリサイクル」と並ぶ環境活動の柱としています。2004年は、グループ全体で古紙を約487万トン使用しました(グラフ1参照)。これは日本の古紙使用量の26.2%に当たり、国内最大となります。

従来、「2010年までに製品の再生紙比率(製品販売量に占める再生紙製品の割合)を70%以上にする」、「2005年度までにグループの古紙利用率(原料中の古紙の割合)を60%以上にする」という2つの目標を掲げ、再生紙を使った製品の拡大、原料中の古紙比率の向上という両面から、古紙の利用促進に取り組んできました。

2つ目の目標については2002年度に前倒しで達成し、以来、全製品の原料総量に占める古紙の割合は60%以上を維持しています。2004年度末に2つの目標を見直し、新たに「古紙利用率60%以上を維持する」という目標を設定しました。このたび再生紙製品の比率に関する目標を削除した理由は

①再生紙の利用に対する社会的認知が高まり、本来の再生紙の利用促進という目的は達したこと、②製品の拡大よりも原料総量に占める古紙の割合を高めるほうが実質的な古紙利用促進につながると考えたからです。2005年度からは、原料中の古紙の割合に焦点を当てていきます。

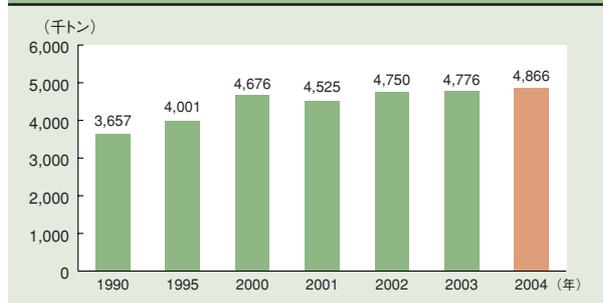
## 製品分野別の古紙利用率

製品分野別にみると、段ボールなどの板紙では原料の94.7%に古紙を使っています。新聞用紙や印刷情報用紙などの洋紙では31.7%です。洋紙の古紙利用率が低いのは高い表面性や印刷適性が要求されるからです。そこで王子製紙は古紙100%の用紙「OKグリーン100シリーズ」などを開発し、洋紙の古紙利用率向上に努めてきました。

## リサイクル技術の開発を進める これまで捨てていた「雑がみ」もリサイクル可能に

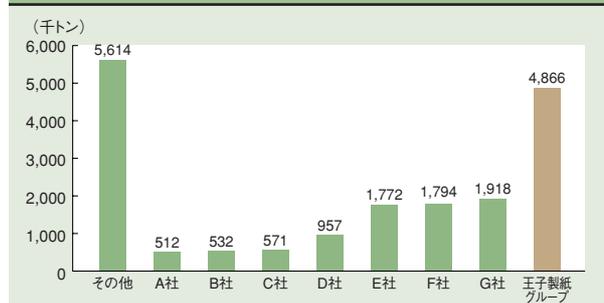
効率的な古紙利用を行うため、原料となる古紙のグレード

王子製紙グループの古紙利用量推移



=グラフ1=

古紙使用実績国内他社比較(2004年)



=グラフ2=

### ※1 雑がみ

菓子箱、包装紙などの家庭より発生する古紙で、新聞、雑誌、段ボール、飲料用パック以外のもの。

### ※2 板紙

しなやかで折り曲げやすい「紙」とは異なり、板紙は厚みがあり折り曲げにくい紙をいう。一般に菓子箱などに使用され、原料の90%以上は古紙でできている。

### ※3 コート紙

表面に無機顔料をコーティングして印刷適性を高めた印刷用紙。

### ※4 LCA

Life Cycle Assessmentの略で製品の環境負荷を評価する方法。原料の採取調達、製造、流通、使用、廃棄に至るまで製品を一生(ライフサイクル)で環境に与える影響を分析し、総合評価する手法。

ごとに、なるべく質の高い紙に再生するよう技術開発を進めています。例えば、従来は板紙にしか再生できなかった雑誌古紙も、現在はコピー用紙に再生できるようになっています。

古紙の利用率を高めるため、これまではリサイクルできなかった雑誌より質の低い「雑がみ<sup>\*1</sup>」も再生できる技術を開発し、板紙への利用を進めています。

古紙の利用率を高めるための努力として気をつけていきたいのは、特定の製品だけの古紙配合率を高めるのではなく、古紙の特性や製品の特性に応じて幅広い製品に古紙を使っていく、ということです。また、古紙の利用が適さない製品については植林木や森林認証林木でできたチップを原料に使い、グループ全体として製品の環境負荷削減に努めています。

### リサイクルに伴う新たな課題 古紙利用の最大の問題は廃棄物の増加

#### ■ 分別の不徹底によりリサイクルできない古紙が増加

コピー用紙に再生するものと板紙<sup>\*2</sup>に再生するものなど、異なる再生用途の古紙が混ざって回収されたり、回収された古紙にごみが混ざって使えない場合などがあります。

#### ■ 再生時の廃棄物増加が課題

古紙には重量で約1割程度、顔料や樹脂などパルプ以外の素材が含まれており、リサイクル時にはこれらが廃棄物となります。コート紙<sup>\*3</sup>などの利用が増えていることから削減対策は難しく、今後ますます重要な課題になると考えられます。

#### ■ 製品の環境負荷はLCA<sup>\*4</sup>で評価

再生紙について、CO<sub>2</sub>の排出量に関する議論があります。木材から新しく製造されるフレッシュパルプはパルプ製造工程で発生するパルプ廃液（黒液）がバイオマス燃料として使用できるため、化石燃料の消費の使用量を抑えられるという特徴があります。一方、古紙をリサイクルする場合は黒液の副生がないため、表面上は化石燃料の消費量がフレッシュパルプのものより多いという結果になってしまいます。

しかし、CO<sub>2</sub>の排出量だけで製品の環境負荷の大小を判

断することには問題があります。現在日本では、パルプ原料の60%を古紙に依存しています。この古紙回収をしないで、必要なパルプをすべてフレッシュパルプに置き換えることは、適切な管理をされた森林からの木材調達可能量の面から考えて不可能です。今後10年で紙消費量が飛躍的に増加するアジアの発展途上国においても古紙の利用を日本並みに高めていかなければ、世界の森林が乱伐される恐れがあり、こうした面でも当社が模範を示して行くべきと考えています。

しかし、古紙利用を推進するあまり、特定の製品中の古紙配合率の高さを求める必要はありません。大切なことはどれだけ多くの古紙を製紙業界全体で使用するかということである、と王子製紙グループは考えています。

#### ■ 増える古紙の輸出、約13%が国外へ

2001年ころから古紙の輸出が盛んになってきました。2004年には、日本国内古紙の約13%に相当する284万トンが中国や東南アジアの国々へ輸出されました。日本国内の回収量が2,151万トンであったのに対し、使用量は1,854万トン。その差のほとんどは輸出に向けられたこととなります。

古紙が最大の主原料である日本の製紙業界にとって、中国などの古紙需要の増加は原料の需給バランスの見通しが立たないという不安要素です。2000年の輸出量がわずか37万トンであったのに対し、2004年はその7倍以上になり、依然増加中だからです。

しかし、輸出古紙は結果的には資源として利用されている上、日本国内の紙ごみの減量にもつながっており、ある程度までの古紙輸出は継続されるべきと考えています。

#### リサイクルに支障をきたす不良古紙について（禁忌品）

最近、家庭やオフィスから排出される古紙において、分別・選別の乱れによる品質低下が著しくなっています。近年古紙の利用技術が向上し、洋紙への雑誌古紙利用も可能になってきましたが、禁忌品（紙に再生できないもの）は、少量の混入で出来上がりの紙に損害を与えます。これは紙のメーカーの不採算を招くだけでなく、使用するエネルギーも増大することで環境負荷にもつながるため、それら禁忌品を古紙の回収段階で除去する努力を行っています。

禁忌品の代表的な例として、感熱紙、カーボン紙、紙コップや麺類容器などがあります。詳細は、(財)古紙再生促進センター ([www.prpc.or.jp/](http://www.prpc.or.jp/)) を参考にしてください。

# エネルギー使用量の削減 地球温暖化問題に取り組む

Environmental Performance ■ 環境パフォーマンス

紙パルプ産業は、生産設備や機械の運転に電気が必要であり、パルプを乾燥させるときに大量の熱を使うなど、エネルギー多消費型産業の一つです。そのため王子製紙グループでは、さまざまな省エネルギー活動に取り組み、地球温暖化対策を進めています。

## 王子製紙グループで使用するエネルギーの約4割は非化石エネルギー

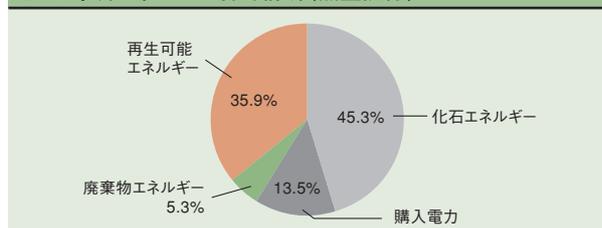
### ■エネルギー多消費の紙パルプ産業

紙パルプ産業は化学や鉄鋼、セメントなど他の素材産業と同様にエネルギー多消費型産業の一つです。理由は生産設備や機械の運転に大量の電気を使うほか、パルプの混ざった水をシート状に伸ばして乾燥させる工程で大量の熱を必要とするからです。そのため王子製紙を含め紙パルプ産業各社では、エネルギーの大半を自家発電や自家用ボイラーでまかなっています。王子製紙グループのエネルギー利用については、非化石エネルギーの割合が多く、コージェネレーション<sup>※1</sup>の導入が進んでいることが特徴です。

### ■非化石エネルギーの利用率が高いのが特徴

王子製紙グループで使用するエネルギーの約4割は、再生可能エネルギーや廃棄物エネルギーなどの非化石エネルギーです(グラフ1参照)。再生可能エネルギーの中でも特に黒液<sup>※2</sup>の利用が多く、エネルギー使用量全体の約3割を占めています。黒液はバイオマス燃料の一つで、木材チップからパルプを製造する際に出る植物性廃液を濃縮して使います。

2004年度エネルギー利用構成(熱量換算)



=グラフ1=

### ■古くからコージェネレーションを活用

コージェネレーションとは、発電時に出る排熱もエネルギーとして利用する手法で、エネルギー利用効率が高いことから地球温暖化対策の一つとして注目されています。

しかし紙パルプ業界では、すでに古くからコージェネレーションを導入してきました。通常、火力発電所では発電した後の排熱(蒸気)は冷却水などで冷やして放出するのが一般的で、エネルギー効率は40%程度にとどまります。これに対してコージェネレーションでは、排熱もすべて生産工程で熱源として利用するため、効率は約70%と高くなります。

### ■2004年度全一次エネルギー原単位は1990年度比97.5%

#### 「エネルギー委員会」で対策を探る

紙パルプ業界は、省エネルギーを最重要課題に掲げて長年取り組みを進めてきました。王子製紙グループでは、全一次エネルギー原単位<sup>※3</sup>を1980年代に大幅に削減しましたが、1990年以降は効率の良い省エネルギー対策が出尽くした感があり、削減率が鈍化しています(グラフ2参照)。

そこで1990年以降は、エネルギー効率の高い設備への切り替えなど大規模な投資を重点的に行い、毎年のエネルギー削減率が全一次エネルギー使用量の1%を上回ることを目標に対策を実施してきました。しかし生産量の減少により生産効率が悪化したことや、品質、環境、安全対策強化により設備を増強しエネルギー使用量が増えたことなどで効果が相殺され、2004年度の全一次エネルギー原単位は1990年度比97.5%にとどまりました。

#### ※1 コージェネレーション

発電タービンで使用後の蒸気も熱源として利用する方法。火力発電設備から電力のみを得る場合に比べて、エネルギー効率を70%程度まで高めることが可能。

#### ※2 黒液

クラフトパルプ化法で木材からパルプを取り出した残りの黒い植物性廃液のこと。バイオマス燃料としての価値が高い。

#### ※3 全一次エネルギー原単位

エネルギー総使用量を生産量で割った、単位生産量あたりのエネルギー使用量。

#### ※4 R P F

ごみ固形化燃料の一種で、紙ごみと廃プラスチックから作った固形化燃料。廃プラや再生困難な紙ごみ(古紙)のサーマルサイクルとして注目されている。

こうした状況を打破しさらに省エネルギーを進めるため、年2回開催する「エネルギー委員会」では各事業所のエネルギー担当者が集まり、新技術や成功事例に関する情報交換などを行い、各事業所の活動に生かしています。

## ■化石エネルギーの使用量削減に取り組む

### 業界目標を上回る目標を設定

化石燃料の燃焼により発生するCO<sub>2</sub>は、地球温暖化の最大の原因と言われています。そこで、省エネルギーを推進すると同時に、化石燃料の使用量削減に取り組んでいます。わが国の製紙業界全体では化石エネルギー原単位を2010年度までに1990年度比13%削減する目標を掲げていますが、王子製紙グループはこれを上回る同20%削減という目標を設定して取り組んでいます(グラフ3参照)。2004年度の実績は原油換算283ℓ/紙トンで1990年度の318ℓ/紙トンに対し11.1%の削減、と着実に成果を挙げています。今後、廃棄物エネルギーの使用量増加などの対策により、2010年度目標を達成する計画です。

## ■廃棄物エネルギーの導入を推進

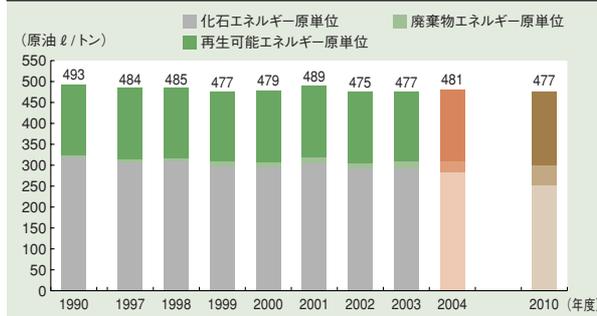
### RPFボイラーを運転

化石エネルギー使用量を削減するための具体的な取り組みの柱が、RPF※4などの廃棄物エネルギーへの転換です。RPFは再生の難しい古紙と廃プラスチックを混合した固形燃料です。王子製紙グループでは苫小牧、大分、米子、日南等の各工場に専用ボイラーの導入をいち早く決定、すでに苫小牧と大分で運転を開始しています。さらに2005年度には米子、2006年度には日南での稼働開始を予定しています。

王子製紙グループは、このように廃棄物エネルギーは化石燃料の使用や廃棄物の削減に寄与する環境負荷の少ない

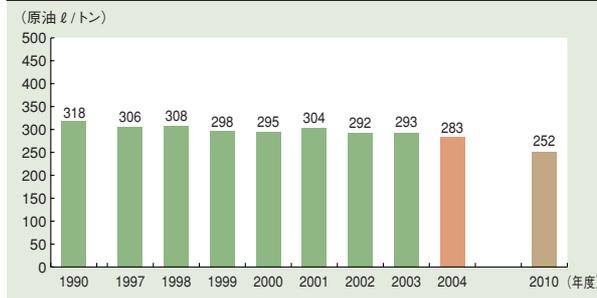
エネルギーであると考えています。廃棄物対策では発生抑制(リデュース)、再利用(リユース)、再生利用(マテリアルリサイクル)の3つを優先すべきと言われていますが、経済性や需要の面でこれらを優先するのが難しい場合、衛生面や廃棄物の削減という観点から、焼却処理するべきであると考えます。その際、廃棄物を単に焼却処理するだけではCO<sub>2</sub>排出量を増やしてしまいますが、廃棄物焼却時に発生する熱を回収して利用(サーマルリサイクル)する、つまり廃棄物を化石燃料に代わる燃料として利用すれば、その分の化石燃料使用量が削減できます。国も廃棄物エネルギーを「新エネルギー」と位置づけ、その普及を推進しています。

全一次エネルギー原単位推移



=グラフ2=

化石エネルギー原単位推移



=グラフ3=

\*集計対象会社:王子製紙(株)、王子板紙(株)、王子特殊紙(株)、王子ネピア(株)の4社

# エネルギー使用量の削減 地球温暖化問題に取り組む

Environmental Performance ■ 環境パフォーマンス

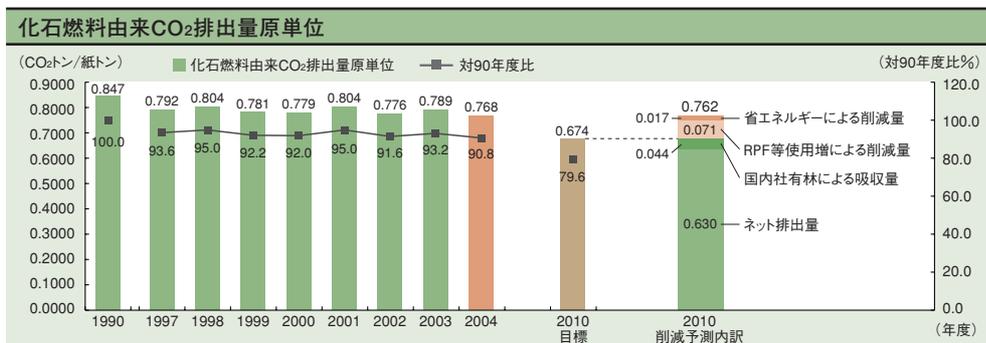
## グループ全体で地球温暖化問題に取り組む

### 2010年度の化石燃料由来のCO<sub>2</sub>排出量原単位は1990年度比20%減と予測

化石エネルギー原単位削減とともに、化石燃料由来のCO<sub>2</sub>排出量原単位の削減についても2010年度までに1990年度比20%削減するという目標を新たに設定しました(グラフ4参照)。2004年度の実績は0.768トン-CO<sub>2</sub>/紙トン(排出量635万トン-CO<sub>2</sub>)で、1990年度の0.847トン-CO<sub>2</sub>/紙トン(排出量686万トン-CO<sub>2</sub>)に対し9.2%減となりました。省エネルギーや燃料転換などの対策により2010年度目標の達成は可能と予測しています(生産量を2003年度と同等と仮定した場合)。

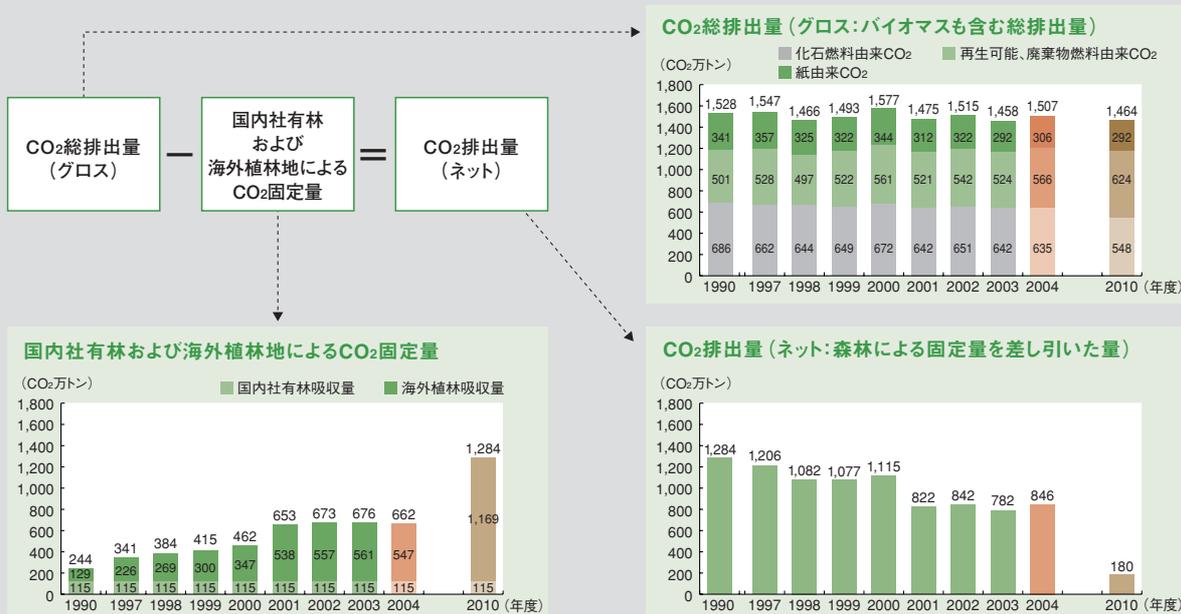
### 森林吸収分などを勘案しCO<sub>2</sub>排出量を総合評価

王子製紙グループは、化石燃料に由来するCO<sub>2</sub>排出量だけでなく、独自の手法によりグループ全体のCO<sub>2</sub>排出量を総合評価しています(グラフ5参照)。具体的には、化石燃料に加えてバイオマスや廃棄物燃料など、使用するすべての燃料の燃焼に伴うCO<sub>2</sub>排出量を算出しています。また製品である紙についても、長い年月の間には焼却処理されることから、製品に含まれるCO<sub>2</sub>量を算出して合算。さらに国内外の社有林によるCO<sub>2</sub>吸収効果を試算し、排出量の合計から差し引きます(グラフ5参照)。このようにして算出した2004年度のネットCO<sub>2</sub>排出量は、1990年度の総排出量より45%減っており、2010年度には1990年度比80%以上の削減となる予定です。



＝グラフ4＝

### 王子製紙グループ独自のCO<sub>2</sub>排出量評価



＝グラフ5＝

\*集計対象会社:王子製紙(株)、王子板紙(株)、王子特殊紙(株)、王子ネピア(株)の4社

# 物流対策 原材料から製品の輸送まで地球環境保全活動を推進

Environmental Performance ■ 環境パフォーマンス

王子製紙グループは、「地球にやさしい輸送方法」に転換する努力をしています。地球温暖化の原因となるCO<sub>2</sub>削減のため、CO<sub>2</sub>排出量の多い自動車中心の物流から大量輸送が可能な海運や鉄道にシフトすることで物流効率をアップさせ、CO<sub>2</sub>排出量を大幅に削減しています。また物流部門においても「ISO14001」の認証取得とトラック部門の「グリーン経営」認証取得に取り組み、原料から製品輸送まで一貫した地球環境保全活動を推進しています。

## ■ 輸送手段の最適化と輸送効率向上で地球温暖化防止

王子製紙グループでは、製品や原材料の輸送についても環境への影響を考慮し、最適な輸送手段の選択や輸送の効率化などCO<sub>2</sub>の削減に取り組み、トン・キロベース（輸送重量に輸送距離を乗じた値）では幹線輸送の約71%を鉄道と船舶による輸送にシフトしました。

	把握輸送量 千トン	平均輸送距離 km	重量×距離 百万トン・キロ	CO <sub>2</sub> 排出量 千トン
船舶	2,383	1,041	2,481	98
鉄道	501	752	377	7
自動車	4,961	235	1,165	423
合計	7,845	—	4,023	528

＝表1＝

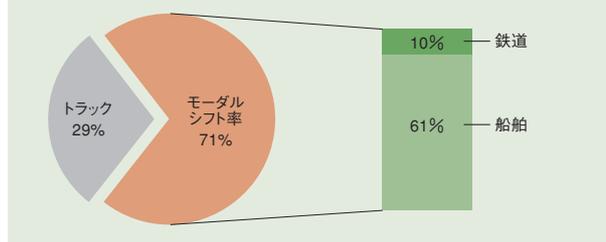
## ■ 「ISO14001」認証と「グリーン経営」の認証取得を推進

「グリーン経営<sup>※1</sup>」は、交通エコロジーモビリティ財団（国土交通省の外郭団体）が実施するトラック輸送業者などを対象とした認証制度です。エコドライブの推進や低公害車の導入などの環境に配慮した経営を実施し、一定レベル以上の取り組みを行っている事業者に対し認証が与えられます。

王子製紙グループでは王子陸運をはじめ、グループ内のトラック輸送関連会社で「グリーン経営」の認証取得に取り組み、王子陸運はすでに17営業所中13営業所で認証取得しました。2006年度中にはすべての営業所での取得を目指しています。この取り組みの中で、目標を設定して燃費改善などの具体的施策を推進します。

王子製紙グループのトラック輸送部門では「グリーン経営」の方針に沿い、PM<sup>※2</sup>の排出を減らし、PM値排出基準（0.0278g/kWh）を先取りした新長期適合車を導入、さらに倉庫部門では「ISO14001」認証の取得をすすめ、環境改善への取り組み姿勢をより強めます。

## 高いモーダルシフト率<sup>※3</sup>を達成



＝グラフ1＝



新長期適合車  
PM値（0.027g/kWh）な  
どの排出基準に適合



「ISO審査登録証」

### ※1 グリーン経営

交通エコロジーモビリティ財団（国土交通省の外郭団体）が実施するトラック輸送業者などを対象とした環境マネジメントシステムの認証制度。

### ※2 PM

大気中に浮遊している固体または液体の粒子状物質PM（Particulate Matter）のこと。ディーゼル車の場合は排ガス中のススを言う。

### ※3 モーダルシフト

物流での地球温暖化対策手段の一つ。CO<sub>2</sub>負荷の高いトラックによる貨物輸送を、負荷の少ない船または鉄道に転換することを言う。

# 大気・水質・その他の環境負荷

Environmental Performance ■ 環境パフォーマンス

素材産業の宿命の一つとして、大気や水質にかかる環境負荷が大きいことがあります。公害が社会的問題として噴出した1970年ごろの排出状況から比べると飛躍的に改善されましたが、今なお私たちが改善すべき課題の一つとして考えています。

## 大気汚染物質 VOC排出の大幅削減に取り組んでいます

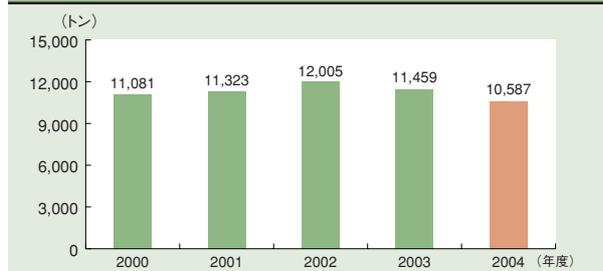
製紙工場での大気への環境負荷としては、自家発電ボイラーまたは廃棄物焼却炉などの燃焼排気ガスがあります。この中の負荷物質としては硫黄酸化物(SOx)<sup>※1</sup>、窒素酸化物(NOx)<sup>※2</sup>およびばいじん<sup>※3</sup>(いわゆるスス)があります。現在の設備ではこうした公害原因物質と言われる負荷発生量は1970年代ごろに比べると格段に改善されていますが、工場の規模が大きくなると、年間の排出量として算出すれば非常に大きい数値になります(グラフ1、2、3参照)。

また、最近では揮発性有機化学物質(いわゆる有機溶剤

でVOC<sup>※4</sup>と略称される)が大気へ放出されると、その物質の有害性の程度に関係なくオキシダント(いわゆる光化学スモッグ)の原因になるという説から、大気環境負荷の一つとしてクローズアップされてきました。

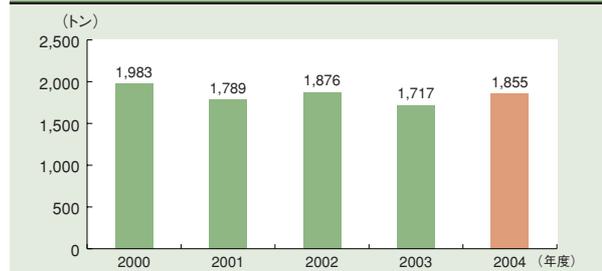
王子製紙グループでは、粘着紙や粘着の剥離紙<sup>※5</sup>の製造、グラビア印刷、フィルム加工関係などの工程でVOCを使用するため、大気への放出量はグループ全体でかなりの量に上ります。グループでは2010年度までに大幅な設備改善を実施し、その放出量を2000年度実績比で80%削減するように取り組んでいます(グラフ4参照)。

硫黄酸化物(SOx)年間排出量の推移



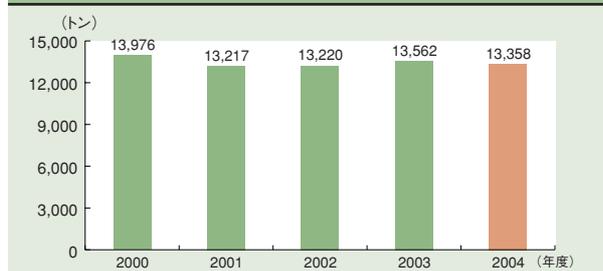
=グラフ1=

ばいじん年間排出量の推移



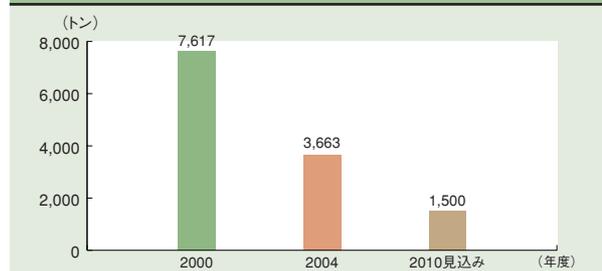
=グラフ3=

NOx年間排出量の推移



=グラフ2=

VOC年間排出量の推移



=グラフ4=

### ※1 硫黄酸化物(SOx)

ボイラーや焼却炉などの燃焼排ガスに含まれる硫黄の酸化物で二酸化硫黄が主成分。過去には大気汚染の主原因とされたが、近年では排煙脱硫装置の普及で排出は減少している。

### ※2 窒素酸化物(NOx)

ボイラーや焼却炉などの燃焼排ガスに含まれる窒素の酸化物。紫外線によって光化学反応を起こし、光化学オキシダントの原因となる。

### ※3 ばいじん

ボイラーや焼却炉などの燃焼排ガスなどに含まれる粒子状物質。一般に排ガスはマルチサイクロンや電気集塵器などで処理して大気へ放出される。

### ※4 VOC

揮発性有機化合物でトルエン、アセトン、酢酸エチルなど、いわゆるシンナーのこと。近年光化学スモッグ(オキシダント)の原因物質と言われ、排出の削減が望まれている。

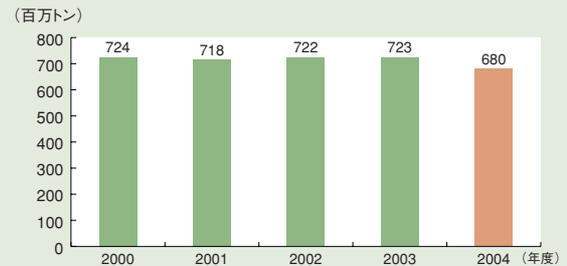
## 水の循環使用で使用量を抑制

製紙業は多量の工業用水を必要とします。製造工程ではパルプ繊維を水に0.5%程度(パルプ0.5gに対して水99.5cc必要)にまで薄めて抄紙しなければ紙の品質を確保できないからです。従って、そのままの希釈倍率で紙を製造すると、王子製紙グループの年間紙生産量は826万トン(p25参照)ですから、抄紙工程だけを考えてもその約200倍の1,650百万トン(1億6500万トン)の水が必要ということになります。しかし、王子製紙グループでは工程内の水を循環使用することにより、水の使用量をその半分以上の約700百万トンに抑えています。

排水の汚濁の程度は、COD(化学的酸素要求量)やBOD(生物化学的酸素要求量)など、汚濁物質を分解するのに必要な酸素の量で表します。数値が大きいほど汚濁物質を多く含んでおり、その分解に多くの酸素を必要とします。30年ほど前になりますが、微生物に汚濁物質を食べさせる活性汚泥という画期的排水処理方法が広まり格段に排水処理が改善されました。その後は排水処理技術について特別の技術改革がなく、今後の技術開発が望まれます。

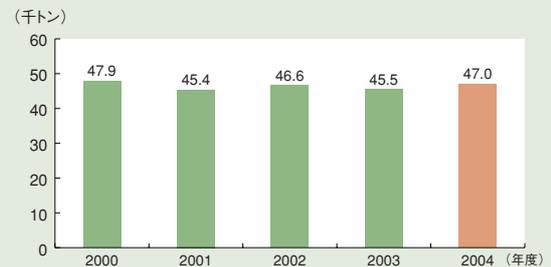
また懸濁物質とは排水中の浮遊物質のことで、製紙業界の排水では主に紙にならなかった短いパルプや無機の顔料などですが、これらの排水は凝集沈殿法により除去されています。問題となるレベルではありませんが、近年古紙回収が進むにつれて古紙由来の短いパルプや無機顔料など、凝集沈殿しにくい浮遊物がやや増加傾向にあります。

### 用水使用量の推移



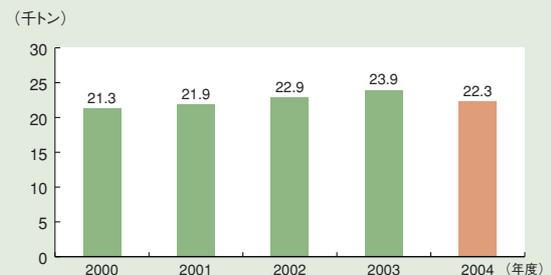
=グラフ5=

### COD+BOD排出量の推移



=グラフ6=

### 懸濁物質排出量の推移



=グラフ7=

\*集計対象会社:王子製紙(株)、王子板紙(株)、王子特殊紙(株)、王子ネピア(株)の4社

#### ※5 剥離紙

粘着紙の粘着面を保護するために、粘着面に貼り合わせられている表面がツルツルの紙。紙の表面にシリコン樹脂を塗って剥離特性を出している。

# 大気・水質・その他の環境負荷

Environmental Performance ■ 環境パフォーマンス

## PCBの保管状況

PCBを含有する物質は厳重に管理し、2016年7月までに法で定められた方法で適正に処分することが義務づけられています。王子製紙グループが保有するPCBの処理手続き(表1参照)は、2005年度より始まります。

PCB廃棄物の保管状況		使用中のPCB機器の状況	
コンデンサ類	631台	コンデンサ類	204台
トランス類	119台	トランス類	5台
PCB安定器	2,030個	PCB安定器	1,000個
PCB液	207kg		
汚染油、ウエス	58缶		

＝表1＝

## PRTR対象化学物質の排出・移動量

特定化学物質の環境への排出移動量を把握して報告することが、法律で義務づけられています。王子製紙グループから最も多く環境へ排出しているものはトルエンです。トルエンは揮発性有機化合物(VOC)の一種で、2010年までに大幅に削減させる見込みです(p39参照)。

## 土壌汚染への対応

1. 関係会社の工場跡地売却における土壌調査により表示したように2カ所において汚染が見つかりましたので浄化処置を施しました。
2. 土壌汚染自主調査
  - ・2004年度は前年に引き続き製造系会社の書類調査、現地ヒアリング調査を実施しました。その中で2工場については、今年度指定調査機関を使って詳細な調査を実施します。
  - ・その他残りのグループ会社についても引き続き土壌汚染の自主調査を進めていく予定です。

場所	汚染の状況	浄化処置
王子特殊紙(株) 静岡工場遊休地	セレン、鉛、砒素、ふっ素の汚染が認められました。	汚染土壌の掘削除去を行い2005年3月にすべて完了しました。
(株) サヤマ 埼玉工場跡地	ベンゼン、トリクロロエチレンの汚染及び地中埋設物が認められました。	自治体の指導を受けながら、2004年12月に基準を超過した土壌の掘削除去を終了しました。

\*2件とも工場外環境への汚染の拡大はありませんでした。

## 王子製紙グループのPRTR集計表

(単位:kg、ただしダイオキシン類はmg-TEQ)

物質名	大気への排出	公共用水域への排出	排出量の合計	排出と移動の合計量	前年度排出と移動の合計量
トルエン	3,000,718	1,320	3,002,038	3,238,738	3,693,172
クロロホルム	124,970	27,870	152,840	152,840	147,520
エチレングリコール	0	27,423	27,423	27,429	40,445
ベンゼン	29,803	0	29,803	29,803	21,003
キシレン	3,698	38	3,736	4,016	15,806
ホルムアルデヒド	940	8,800	9,740	9,740	19,090
ポリ(オキシエチレン)アルキルエーテル	0	5,022	5,022	5,081	6,369
マンガン及びその化合物	0	760	760	1,090	3,880
亜鉛の水溶性化合物	0	4,200	4,200	13,872	11,822
ジクロロメタン(別名 塩化メチレン)	0	0	0	0	3,000
ほう素及びその化合物	0	10,926	10,926	32,817	22,192
エチルベンゼン	1,007	0	1,007	1,107	1,447
酢酸ビニル	1,200	0	1,200	1,500	1,500
シクロヘキシルアミン	2,465	50	2,515	2,515	1,021
アンチモン及びその化合物	0	140	140	400	1,200
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	0	140	140	140	160
フタル酸-n-ブチル	0	0	0	753	1,081
ポリ(オキシエチレン)ノニルフェニルエーテル	0	0	0	190	240
銅水溶性塩(錯塩を除く)	0	0	0	1,800	1,300
2-アミノエタノール	0	0	0	889	677
グリオキサール	0	0	0	85	103
ジエチレントリアミン	0	0	0	14	4
ヒドラジン	30	14	44	44	0
合計	3,164,831	86,703	3,251,534	3,524,863	3,993,032

ダイオキシン類(mg-TEQ)

273

264.0

537

2,765

867

＝表2＝

# 廃棄物対策

Environmental Performance ■ 環境パフォーマンス

本誌特集ページでも述べていますように、循環型ビジネスを実践する上で、廃棄物の削減、有効利用の拡大は大切な取り組みの一つです。王子製紙グループでは、古紙利用の拡大とともに、廃棄物の削減に向けて、高い目標を掲げて努力しています。

## 古紙使用量を増やせば廃棄物は増加 廃棄物の発生量が多いことが製紙業界の課題

王子製紙グループは、1997年ころより、廃棄物の削減、有効利用を積極的に推進してきました。そのため、最終処分※1量は次第に減少してきましたが、2002年度より増加傾向に転じています。グラフ1では、王子製紙グループから社外に出された全廃棄物のうち「最終処分（埋め立て処分のこと）された量」と「有効利用（再資源化、再利用、商品化など）された量」を示しています。

廃棄物が増加している原因は、王子製紙グループの環境への取り組みのうち①古紙回収を推進したためと②地球温暖化対策にあります。①の原因ですが、古紙を再利用すると、古紙に混ざっている余分なものが、パルプ化の工程で異物として分離・排出され、それが廃棄物になります（p34参照）。

②の目的で化石燃料（主として重油）の使用量を削減して、代わりに廃棄物由来の燃料の使用を増やしました。廃棄物由来の燃料中には燃焼後に灰として残る無機質を多く含むことから結果的に工場の灰発生量が増えたわけです。廃棄物の増加に対して、まだ有効利用拡大が十分に追いつかないため、このような結果になりました。同じくグラフ2で示したように有効利用率※2（全廃棄物のうち有効利用できた比率）も低下し、逆に最終処分率※3はグラフ3のように悪化しています。

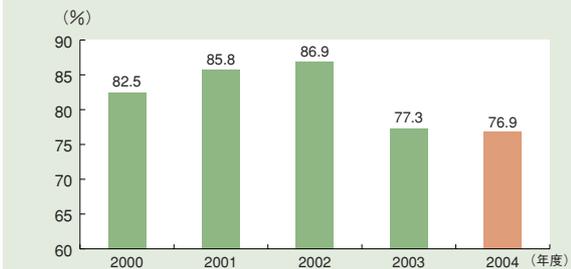
王子製紙グループではこの問題を最重要課題の一つととらえ、各工場および研究所が一丸となり有効利用の方法を開発しています。この研究開発は進みつつあり、2007年ころより改善に向かうものと考えています。

### 廃棄物処分量の推移



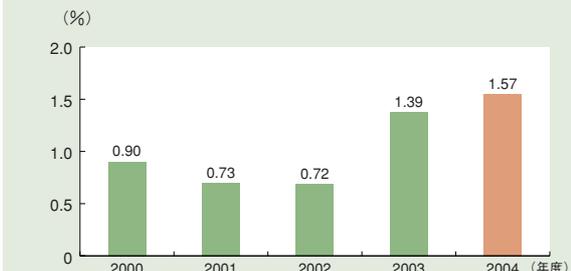
＝グラフ1＝

### 有効利用率の推移



＝グラフ2＝

### 最終処分率の推移



＝グラフ3＝

\*集計対象会社:王子製紙(株)、王子板紙(株)、王子特殊紙(株)、王子ネピア(株)の4社

#### ※1 最終処分

廃棄物は脱水や焼却などの処理で量を減らすことや、他の用途に有効利用するなどの努力をしているが、どうしても残ったものは廃棄物処分場で埋め立てられるがこれを最終処分と言う。

#### ※2 有効利用率

工場が発生する廃棄物のうち、再資源化などに有効利用されるものの割合。

#### ※3 最終処分率

工場が発生する廃棄物のうち、最終的に処分場で埋め立て処分される量を生産量当たりの比率で表したものを、製紙業界では一般的に使用される指標。

# 製品の安全対策 原材料のグリーン調達

Environmental Performance ■ 環境パフォーマンス

お客さまが直接、手に取り、触れる紙。王子製紙グループは、お客さまの安全を守るため、また、生産段階での従業員の健康を確保するため、原材料の選定時から安全に配慮しています。

## 紙の安全性とは

紙は木材チップを蒸解<sup>※1</sup>し、パルプを取り出してから抄紙<sup>※2</sup>したもので、基本的には無害なものです。しかし、紙の種類によっては生産工程で顔料、バインダー（接着剤）などを添加しており、これらには化学薬品も使われています。そこで王子製紙グループでは、①お客さまに製品を安心してご使用いただくため、②生産段階での従業員の健康を守るため、③環境汚染を防止するために原材料の選定段階から安全性に配慮し、独自の厳しい基準に基づいた原材料を調達することにより製品の安全性向上に努めています。

お客さまに安心してご使用いただける製品の安全性を確保するために、安全への取り組み姿勢を明確にした「製品安全憲章（表1参照）」を1995年に策定し、この方針ののっとして進めています。

### 製品安全憲章

王子製紙は、お客さまに安心してお使いいただける品質とサービスを提供することが企業の社会的役割であることを深く認識し、安全な製品をお届けしてまいりました。今後とも下記の項目の確実な実施によって、全員参加でお客さまの信頼に応え続けてまいります。

- (1) 全社的品質管理体制のたゆまぬ強化を基本に、常に最新の技術による安全認識を行った製品を提供いたします。
- (2) 製品の正しい使用法や安全性に関する情報は、適時・適切に提供いたします。

＝表1＝

## 製品の安全性向上のための仕組み

### ■法令以上の審査基準を設け安全確保に取り組む

王子製紙グループでは1994年という早い時期から、独自の「新規使用原材料安全シート」を使って、製品の安全性向上を図っています。これは新たに採用する原材料について、工場での作業の安全性（対：従業員）と、使用上の安全性（対：お客さま）および環境汚染防止の確保を確実にするための独自の審査制度です。原材料メーカーに対して、購入する原材料の安全性に関するデータの記入を依頼し、安全性の面で問題のある物質が含まれている場合には他の物質への代替を指示しています。代替できない場合には、たとえ原材料中の微量成分であっても採用しません。

化学物質を取り扱う事業者に対して、法令では化学物質の安全性や取り扱い方法などに関する情報を記入した製品安全データシート（MSDS<sup>※3</sup>）の提出が義務づけられており、王子製紙グループも各原材料メーカーからこれ入手しています。しかし、メーカーのMSDSによる情報開示内容のレベルでは、生産時・使用時の安全性を確実にするための原材料評価には不十分と判断したため、当社独自の「新規使用原材料安全シート」を考案し、MSDS以上に細かな情報の記入を求めるようにしたわけです。

### ■「新規使用原材料安全シート」

新たに原材料の使用を検討する際は、各工場では原材料メーカーに同シートの提出を求め、この内容を工場内各部門と

#### ※1 蒸解

木材からパルプを分離するために、木材をアルカリで煮込み樹脂などを溶かし出す工程のこと。このとき溶け出した植物性廃液が黒液というバイオマス燃料になる。

#### ※2 抄紙

パルプを使って「紙をすく」工程。パルプを水で0.5%程度に薄めて網の表面に広げて脱水し、これをプレスする。続いて加熱乾燥すれば紙になる。

#### ※3 MSDS

化学物質安全性データシート（Material Safety Data Sheet）のこと。事業者間での化学物質の取引の際に、化学物質の、危険有害性、取扱上の注意等の情報を伝える制度。

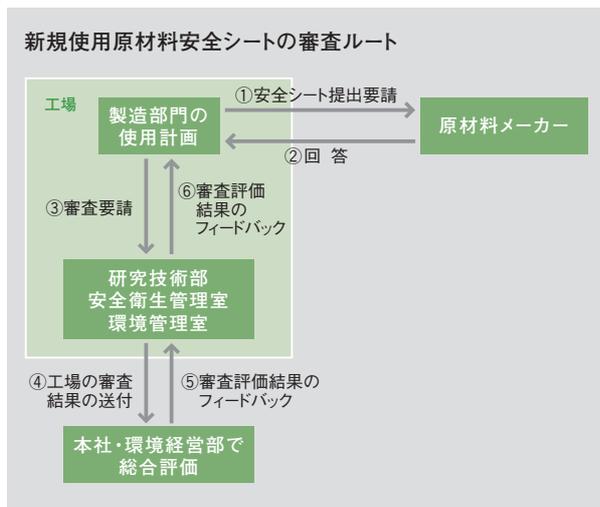
#### ※4 内分泌かく乱作用

ある化学物質が生体内であたかもホルモンのように作用して生体に障害や有害な影響を引き起こす作用のこと。

本社環境経営部がそれぞれ審査し、原材料の採用可否を決定します(図1参照)。同シートで開示を求める情報内容は国内法令や海外法令の改定などに対応し、随時変更しています。

提出を求める情報には製造時のノウハウが含まれていたり、分析試験などの費用負担も必要なので、この取り組みは原材料メーカーのご理解とご協力なしにはできないものです。運用開始から約10年がたった今では、すっかり定着しています。王子製紙グループとしては、この取り組みが原材料メーカーの製品改善へのきっかけとなり、時代に即したビジネスに発展することを期待しています。

2004年度末までに、「新規使用原材料安全シート」による累積審査数は約1万1,190件に上り、そのうち約400件については、安全上の問題から採用しないことを決めました。



＝図1＝

## 製品に使用する化学物質の安全対策

法令の規定を遵守することはもちろんですが、その他、独自に次のような取り組みを行い、製品に使用する化学物質の安全性を確実なものにしています。

- ①生態系への内分泌かく乱作用<sup>※4</sup>(いわゆる環境ホルモン作用)が報告されているノニルフェノール、オクチルフェノールを原料とする界面活性剤などの全廃への取り組み
- ②環境中に長期にわたり残留し、生体内に蓄積されることが確認されている食品包装用途向けのフッ素系撥水、耐油剤の全廃への取り組み
- ③「特定芳香族アミンを原料とするアゾ染料の上市と使用の制限に関する欧州指令<sup>※5</sup>(76/769/EEC)」の遵守(すなわちエコマーク協会基準への対応)への取り組み
- ④変異原性(細胞に突然変異を起こさせる可能性、すなわち発がん性と関係のある特性)が陽性の原材料を使用しない取り組み

## 原材料の安全性確保(グリーン調達)への取り組み



王子製紙(株)  
環境経営部  
製品安全保証室 室長  
松原 喜久憲

王子製紙では製品の安全性を確保するために、工場に持ち込まれる段階から原材料自体の安全性を確保することを重視して、1994年よりこうしたシステムを構築して推進してきました。1994年当時は情報の公開の問題、分析費用や煩雑性などのため納入業者からは快くは思われていなかったようです。しかし、その後社会的に製品の安全性が問われるようになり、またPRTR法などの動きが始まり、こうした取り組みをする企業が次第に増えてきました。王子製紙の長い経験と実績が平成16年度には(第1回)PRTR大賞奨励賞((社)環境情報科学センター)を受賞するという結果となって、その努力が評価されたものと思います。

### ※5 化学物質の欧州指令

EUでは化学物質の規制等において国際的に先進的な役割を果たしている。わが国の輸出企業では特にEUの規制動向を重視して迅速な対応をとっている。

# 国内外の植林事業を支える森林資源研究所

Environmental Performance ■ 環境パフォーマンス

王子製紙グループの環境施策の柱の一つである「森のリサイクル」。これを技術面から支えるのが、三重県亀山市にある森林資源研究所です。将来にわたって紙の原料を安定供給するためには、植林木の生産を上げることが不可欠です。森林資源研究所では、世界の紙原料の安定供給のために、日々、研究を続けています。

## 世界の紙原料の安定供給のため 「森のリサイクル」を技術面から支える

### ■より豊かな森づくりのため

#### 樹木の品質改良や育成技術を研究

森林資源研究所の歴史は古く、森林保護の問題が表面化する以前の1956年に民間企業としては初の林木育種研究所として開設しました。

王子製紙が、40年以上も前に国や自治体に頼らずに自らの意思により当時の「林木育種研究所」を設立したことは、「紙づくりは、森づくり」という想いが基本にあるからです。以来バイオテクノロジーを駆使した樹木の品質改良や育成技術研究に取り組んでいます。

植林事業の要は、①良い土地を確保し、②成長や木材としての質に優れる樹木を選びこれらを増やして植え、③確実に育てること。そこで森林資源研究所は②③に注力し、三重県亀山市、豪州アルバーニーおよびブリスベーンの3カ所の研究施設を使って、ユーカリの優良品種、あるいは新品種の獲得、またこれらを広大な植林地に植えるために必要なユーカリ苗の大量供給方法の開発に取り組んでいます。

### ■海外植林を効率的に推進するため

#### ユーカリの研究に特化

森林資源研究所の現在の目的は海外植林の生産性を上げることです。そのためユーカリの優良品種、あるいは新品種の獲得、またこれらを広大な植林地に植えるために必要なユーカリ苗を大量供給する方法の開発など、ユーカリの植林技術開発に特化して研究を行っています。

数ある樹木のなかから、なぜユーカリの研究開発に特化しているかといいますと、成長が早く、作られるパルプの品質が高いことに加え、いろいろな土地・地域に適合する確率が高く、海外植林を進めるうえで有効なためです。ただユーカリは根が浅く、台風などで強風が吹くと倒れやすいという欠点もあり、これらの問題解決も課題の一つです。また他社に先駆けてバイオ分野の拡充を図ってきました。中でも広葉樹原料として重要なユーカリの「ゲノム解析プロジェクト」を他の研究機関と共同で進めるなど、ユーカリが持つ未知の遺伝情報の解明に向け世界をリードしています。今日、森林資源研究所は世界有数の樹木研究機関として国内はもとより国際的にも高く認知されています。近年では環境問題と植林が密接に語られるようになり、国家研究プロジェクトを委託されるほどです。



#### Data

##### 森林資源研究所

紙の原料(木材チップ)となる優良木の研究を行う。近隣には、伊勢神宮や鈴鹿サーキットなどがあります。

## ■安心・安全な遺伝子組換え技術の実用化が

### 今後の課題

森林資源研究所では遺伝子組換え技術にいち早く取り組み、乾燥や塩害、酸性過多といった生育に不良な環境でも成長する能力のある、新しい品種を作り出すことに成功しています。ただ同じ遺伝子組換え技術の研究でも、動物などの研究と違い、植物は花粉の飛散による「自然環境」への拡散を考慮しなければなりません。生物を規定する「遺伝子」を直接操作することの不安から、遺伝子組換え植物の利用について世界的な了解が得られていないのが現状です。

そのため森林資源研究所では、遺伝子組換え植物の研究を行う際は、外に花粉が飛ばないように密閉状態の中で行っています。今後は花粉を作らない技術と合体させて、実用化に対応できる技術開発に取り組み中です。

研究所敷地内にあるユーカリの成木



研究段階のユーカリの苗



萌芽更新の様子

## 将来の紙問題解決に向けユーカリの研究を行っています



王子製紙株式会社  
研究開発本部 森林資源研究所  
所長 境野 信

樹木の研究とは非常に根気のいる仕事です。1本の木が成木になるまでに10年かかると仮定して、研究結果が出るのはほぼそれと同じか、それより多くの時間を要すると言っても過言ではないからです。もちろん最初の1、2年で成長の良し悪し分かるケースもあります。しかし木が成長しパルプになって、実際に紙にまでしてみないと分からないことも多々あります。そのため、一つの研究結果を出すまでに10年単位で時間を要す研究所を民間が持ち続けているのは、ひとえに「紙づくりは森づくり」という当社の基本哲学があるからです。

私も樹木の研究をしていると、おのずと地球の持続可能性について考えるようになります。今のように化石燃料に依存した社会システムを続けていると2050年まで地球を持続させることはできないし、もちろん紙の安定供給も望めません。そのため、20世紀の石油化学産業から21世紀は木質バイオマス産業への転換が必要だと考えます。これを実現させるためにも、原料となる森林の確保が不可欠であり、その森林を将来の世代も確保できるようにさ

まざまな角度から研究していくことが必要なのです。

例えば現在、当研究所が力を注いで研究を進めているのは劣悪な条件でも育つユーカリの開発です。現在の技術では年間降水量600ミリの地域がユーカリが生育することのできる限界です。しかしこの研究が成功すれば年間降水量400ミリの地域でも成長できるユーカリが生まれます。そうすると現在の3倍の木材資源の供給が可能になりますので、将来の世界の木材需要をいっぺんに賅うことができることとなります。もちろん降水量の問題を解決すればいいというわけではありません。その国が新種のユーカリ植林を認めてくれるかどうかや、その地域がチップを積み出す港まで近い距離にあるかどうかなど、課題は多くあります。ただわれわれが現在進めている研究は、根気はあるものの、ひょっとしたら世界の木材資源の問題を一気に解決する可能性を秘めているかもしれないと思うと夢のある仕事です。未来の資源確保のためにも、地球環境保護のためにも、当研究所のスタッフが力を発揮できるよう体制を整えるのが私の仕事と認識し、尽力していきます。

# 環境会計

Environmental Performance ■ 環境パフォーマンス

## 集計結果

昨年度の投資額全体の57%を占めた新エネルギーボイラー投資が今年度は減少した一方で、漂白設備の無塩素化への投資、および省エネルギー投資が増加し、投資総額は昨年比9%減となりました。費用額は昨年度とほぼ同様ですが、その中では41ページに説明しました土壌浄化費用の発生により昨年の116百万円より510百万円に増加しました。

なお今回より王子タック(株)も集計に加えて集計会社数を拡大しましたが、この1社が全体に占める比率は比較的少ないので、単純に2003年実績の結果との比較をしました。なお研究開発では投資額が363百万円(対前年度78%増)費用額が2701百万円(対前年度35%増)となりました。

単位:百万円

環境保全コスト				
分類	主な取り組みの内容	投資額	費用額	
(1) 生産・サービス活動により事業エリア内で生じる環境負荷を抑制するための環境保全コスト		21,199	15,871	
内訳	①環境保全管理コスト	電気集塵機更新、晒設備ECF化転換、脱臭設備設置、防音・防振対策、土壌浄化	5,012	10,061
	②地球環境保全コスト	国内社有林保育、海外植林事業、省エネルギー投資	4,944	559
	③資源循環コスト	資源の効率的利用、廃棄物対策費用	11,243	5,251
(2) 生産・サービス活動に伴って生じる環境負荷抑制コスト	低硫黄燃料購入費用(差額)、廃棄物有効利用	0	1,674	
(3) 管理活動における環境保全コスト	従業員教育、ISO14001費用、大気、水質等の分析費用、各種委員会等組織運営費等	4	670	
(4) 研究開発活動における環境保全コスト		363	2,701	
(5) 社会活動における環境保全コスト	社会貢献活動、団体支援、環境報告書、環境展等広報活動	0	146	
(6) 環境損傷に対応するコスト	汚染負荷量賦課金(SOx)	0	969	
合計		21,566	22,031	

単位:百万円

環境保全効果	
効果の内容	環境負荷指数
省エネルギー	2004年度は原油換算55,456kl削減、化石エネルギー原単位が1990年対比で11.1%削減。
廃棄物減量効果	2003年度比で最終処分量18千トン増加、率で16%増加。最終処分率は1.386%→1.57%へ後退。
海外植林効果	植林は増加したが植林地の売却により差し引き前年比で3,530haの減少。
古紙リサイクル効果	2003年度比で古紙利用率60.5→60.8%。古紙使用量4,776→4,866千トンへ増加。
社会貢献活動	2004年度は割り箸回収491トン、地域清掃美化活動に延べ23,880人が参加。

環境保全対策等に伴う経済効果	
効果の内容	金額
国内社有林収入	327
省エネルギーによる費用削減	2,842
リサイクルにより得られた収入額	1,278
合計	4,447

### 集計に当たってのデータの取り扱い

- 参考とするガイドライン:2000年3月、2001年3月、2002年3月、2005年2月に環境省が公表した「環境会計ガイドライン」等に準拠して集計記載しました。
- 集計範囲:王子製紙および主要関係会社(王子板紙、王子特殊紙、王子ネピア、王子コンテナ、チヨダコンテナ、王子コーンスターチ、王子タック):昨年の集計にさらに王子タック(株)を追加算入しました。
- 対象期間:2004年4月1日～2005年3月31日

# 事業活動に伴う工場別データ

Environmental Performance ■ 環境パフォーマンス

王子製紙グループでは、一丸となって環境負荷物質の排出を低減させるため、日々努力しています。ここでは2004年度の王子製紙(株)の工場別環境負荷(表1参照)と、王子製紙グループ各社の環境負荷物質(表2参照)の排出量を報告します。

2004年度 王子製紙(株)の工場別環境負荷

事業所名	生産高 トン	水質環境負荷量				大気環境負荷量				廃棄物関係			
		用水使用量	排水量	COD+BOD	懸濁物質	硫酸酸化物 SOx	窒素酸化物 NOx	ばいじん	有効利用量	最終処分量	排出総量 有効+埋立	有効利用率	最終処分率
		千トン	千トン	トン	トン	トンasSO <sub>2</sub>	トンasNO <sub>2</sub>	kg	BDトン	BDトン	BDトン	%	%
釧路	672,775	78,448	76,427	8,536	3,948	2,543	1,024	367,000	66,863	597	67,460	99.1	0.089
苫小牧	1,202,790	131,985	119,455	14,204	7,367	2,219	2,568	107,000	134,640	68,553	203,193	66.3	5.699
江戸川	135,974	12,670	11,070	34	0	63	89	3,000	2,681	0	2,681	100.0	0.000
富士	407,488	33,002	32,690	1,317	952	78	394	26,300	38,027	2	38,029	100.0	0.000
春日井	725,643	66,289	61,096	2,606	170	348	1,246	330,800	30,410	16,311	46,721	65.1	2.248
神崎	128,033	354	354	18	10	0	19	95	11,994	30	12,024	99.8	0.023
米子	574,487	44,128	42,000	2,966	1,437	219	1,099	156,000	8,954	106	9,060	98.8	0.018
呉	299,732	36,318	51,217	2,682	885	13	843	25,000	10,638	294	10,932	97.3	0.098
富岡	611,663	60,846	60,846	3,665	1,378	268	1,237	159,000	14,685	389	15,074	97.4	0.064
日南	290,579	40,349	40,349	3,156	2,146	1,422	731	147,000	4,223	16,822	21,045	20.1	5.789
合計	5,049,164	504,389	495,504	39,183	18,293	7,174	9,251	1,321,195	323,115	103,104	426,219	75.8	2.042

=表1=

2004年度 王子製紙グループ各社の環境負荷

事業所名	事業所数	生産高 トン	エネルギー		水域排出の環境負荷					
			化石燃料使用 原油換算 千kl	CO <sub>2</sub> 排出量 化石燃料由来 千トンCO <sub>2</sub>	用水使用量 千トン	排水量 千トン	COD トン	BOD トン	COD+BOD トン	懸濁物質 トン
王子製紙(株)	10	5,049,164	1,393	3,759	504,389	495,504	30,596	8,587	39,183	18,293
王子板紙(株)	10	2,498,074	626	1,797	103,248	99,098	1,877	1,998	3,876	2,506
王子特殊紙(株)	9	540,162	204	534	64,028	65,159	566	2,937	3,503	1,364
王子ネピア(株)	4	225,510	115	261	8,683	8,770	420	0	420	127
王子コンスターチ(株)	3	351,768	53	115	5,988	5,021	92	91	183	126
王子コンテナ(株)	22	768,777	28	63	569	497	0	6	7	4
チヨダコンテナ(株)	12	280,482	10	23	122	138	0	3	3	2
王子タック(株)	2	31,453	10	21	1,100	1,100	0	2	2	1
(株)エボ・コーポレーション	1	18,808	13	27	63	47	0	0	0	0
王子キノクロス(株)	2	11,469	8	14	560	560	0	0	0	0
王子パッケージング(株)	2	78,239	4	9	40	40	0	0	0	0
その他25関係会社	68	373,493	34	59	538	460	0	0	0	0
合計	145	10,227,399	2,498	6,682	689,327	676,394	33,552	13,626	47,177	22,423

事業所名	大気排出の環境負荷			産業廃棄物				
	硫酸酸化物 SOx	窒素酸化物 NOx	ばいじん	有効利用量	最終処分量	排出総量 有効+埋立	有効利用率	最終処分率
	トンasSO <sub>2</sub>	トンasNO <sub>2</sub>	kg	BDトン	BDトン	BDトン	%	%
王子製紙(株)	7,174	9,251	1,321,195	323,115	103,104	426,219	75.8	2.042
王子板紙(株)	1,039	2,664	174,084	64,057	20,713	84,770	75.6	0.829
王子特殊紙(株)	1,685	969	241,263	44,306	4,128	48,434	91.5	0.764
王子ネピア(株)	688	473	23,973	4,191	2,858	7,048	59.5	1.267
王子コンスターチ(株)	17	55	161	1,237	290	1,527	81.0	0.082
王子コンテナ(株)	39	33	1,340	77,600	621	78,221	99.2	0.081
チヨダコンテナ(株)	50	16	2,220	24,961	494	25,456	98.1	0.176
王子タック(株)	36	11	3,120	3,180	179	3,359	94.7	0.569
(株)エボ・コーポレーション	0	0	0	804	8	812	99.0	0.043
王子キノクロス(株)	1	19	0	716	62	778	92.0	0.541
王子パッケージング(株)	0	0	0	8,969	86	9,055	99.1	0.109
その他25関係会社	35	18	1	12,875	1,727	14,603	88.2	0.462
合計	10,765	13,509	1,767,357	566,011	134,269	700,280	80.8	1.313

=表2=

# 従業員とのかかわり

Social Performance ■ 社会性パフォーマンス

王子製紙グループは、グループ企業行動憲章の中で、「従業員満足の実現」を掲げています。従業員の安全と健康に最大限配慮するとともに、従業員のゆとり、豊かさ、個性発揮の実現のために、さまざまな人事施策を行っています。

## 働きやすい職場づくりのために

### ■王子製紙グループの人事制度の考え方

#### 「人間尊重の経営」が基本

王子製紙グループは130年を超える歴史の中で培われた優れた労使関係と、これを軸とする愛情と信頼で結ばれた人間関係を誇っており、このような無形の資産こそが最大の財産と考えています。そのため人事制度は、経営理念の根幹でもある「人間尊重の経営」のもと、個々人の創意工夫による新しい結晶を積み重ね、さらに強く、たくましい基盤をつくり育てていくことを基本方針としています。

近年ではグローバル企業への転換を図る中で、安定した労使関係を基盤に、人的資源を質・量の両面で一層充実させ、組織を活性化するため、年功を重視した人事制度から実力主義への移行を進めています。また、適材適所の人事配置とローテーションにより、個々人の能力をさらに有効に活用することを目指しています(表1参照)。

主な人事施策	
管理職の成果主義人事・賃金制度	管理職として求められる成果・能力を明確化した上で、納得性・透明性のある人事考課制度・賃金制度を導入。
一般職の職能資格制度	明確な職能資格基準に基づき、実力主義をベースとした人事・賃金制度を運用。
異動配置制度	適材適所を基本とし、個々人の能力がより有効に発揮されるようジョブローテーションを計画的に実施。
自己申告制度	長期的視野に立つ計画的な人材育成の観点から、年に1回自己申告(自己の業務内容、キャリアビジョン等を申告)と所属長による面接をあわせて実施。
資格取得奨励制度	個々人のキャリアアップはもちろん自ら学ぶ企業風土の醸成のため資格取得に奨励金を支給する制度。

＝表1＝

### ■「人材力」を強化するため人事制度を見直し

2005年3月に、グループ全体で人材育成制度の見直しを開始しました。「人材力」の育成・強化こそが企業発展の源泉であるとの考えからです。①自ら学ぶ風土の醸成、②「現場力(現場の人材力)」の強化、③将来の経営層育成のための教育の拡充を軸に見直しを進めています。

具体的には、自ら学ぶ風土を醸成するため通信教育形式の選択型能力開発コースを設置し、自主的な能力開発を支援しています。「現場力」強化のためには、高度な熟練技術を持つ従業員を定年後も継続雇用することにより、技術・技能の伝承を図ります。また、階層別・部門別教育のガイドラインを策定し、これに基づくプログラムを実施しています。経営層育成については、経営幹部候補者を対象に戦略立案、事業運営、経営分析などの能力を向上するための研修を実施しています(表2参照)。



### ■ 研究職を中心に女性が活躍

従業員の採用には男女を問わず広く門戸を開き、人間性や能力を重視し選抜を行っています。事務系総合職の新規採用者に占める女性の割合は徐々に増えており、育児休暇制度なども充実させています。ただ工場では素材産業の特性として三交代勤務が主体となっており、女性を受け入れられる社内の職場は限られています。しかしこうした制約の少ない研究部門では女性の活躍が目覚ましく管理職に占める女性の割合が約2割となっています。

### ■ 子育てを支援

王子製紙グループでは、次世代育成支援対策法に基づく一般事業主行動計画（5カ年計画）を策定し、子育て支援対策を推進しています。

主な支援策は、①育児に関する無料相談窓口（王子グループ健康相談室）の設置、②小学校就学前までの子供を養育するための勤務時間短縮制度（フレックスタイム、短時間勤務、隔日勤務）の導入、③男性従業員の育児休業の取得奨励、④子供の会社見学会の開催などです。

また育児と仕事の両立を収入面から支援するため、育児休業開始後、子供が1歳に達するまでの間は賃金の一部を支給（法定では無給でも可）しています。

### ■ 障害者雇用の促進

障害者の社会参加の実現に貢献するという社会的責任を果たすことによって、当社企業行動憲章における「社会貢献」、「法令の遵守」を実践するため、全社的に障害者雇用に強力を推進しています。

特に2004年度には就労場所の確保が難しいと言われていた知的障害者の雇用を含め、重点的に障害者雇用に取り組

り組み、29名（重度15名を含む）の雇用を実現し、2004年度末現在で、法定雇用率1.8%を達成しました。

今後も本社・工場において障害者の方に担当していただく業務を従来の職域および周辺の業務も含めた中から積極的に創造し、障害者雇用促進に取り組んでいくことを考えています。

### ■ 従業員の健康管理を総合的に支援

定期健康診断を通じた疾病予防と産業医による事後フォローを行っています。2002年7月からは電話相談とカウンセリングを組み合わせた「メンタルサポートシステム」を導入。2004年7月には「王子グループ健康相談室」に発展させ、グループ従業員と家族の健康管理やメンタルヘルスケアを総合的に支援。疾病の早期発見、早期治療を目指しています。健康増進法に基づく職場環境の改善、整備にも取り組んでいます。



研究所で活躍する女性従業員

# 従業員とのかかわり

Social Performance ■ 社会性パフォーマンス

## 従業員の安全衛生には最大限配慮

### ■安全への取り組み

2004年は王子製紙グループ安全衛生推進方針を策定し、トップの決意と責任の明確化、安全推進組織の構築、安全守則・作業手順書の作成・整備、安全意識の浸透と安全風土の醸成、機械設備の安全強化に取り組みました。

具体的には、工場長による現場の定期的な「ベルパトロール」（工場長自らが手振りの金属製の鐘（ベル）を鳴らして現場をパトロールし、作業と設備に問題がないかを確認するとともに、オペレータと対話なども行うもの）の実施、王子製紙各工場でのリスクマネジメント（2002年に導入）の充実、安全本部による関係会社安全監査などを行いました。その結果、王子製紙では労働災害が減少しました。しかし一方、関係会社では王子製紙よりも多く発生してしまいました。これは主に安全意識の浸透の不十分、設備の安全対策の遅れなどによるものです。

2004年の反省に立ち、2005年はグループ方針に基づき一層の安全推進に取り組みますが、特に関係会社の安全対策強化を図るとともに、一部の関係会社に導入していた、リスクマネジメントを全関係会社の工場に展開していきます。

### 休業災害度率の推移



度率率＝(死傷者数/労働延べ時間数)×1,000,000

製紙連：日本製紙連合会会員会社データ

各年は1～12月のデータを示す。

＝グラフ1＝

### ■安全表彰・安全衛生研究発表会

王子製紙では、労働災害防止に成果を上げた工場に対して、毎年1月に開催される執行役員会議で社長表彰を行い安全意識の高揚を図っています。2005年1月には、2工場が安全努力賞（工場と協会の無災害総労働時間が400万時間を達成した際に贈られる）を受賞しました。

また毎年5～6月には王子製紙10工場・1事業所を2つのブロックに分けて、ブロック別安全衛生研究発表大会を開催しています。同大会では各工場の優秀な職場がリスクマネジメントの成果などを発表。大会で選ばれた職場は毎年9月に開催される全国紙パルプ安全衛生大会（日本製紙連合会主催）に出場しています。

## CSRの推進は組合も全面的に賛同



王子製紙新労働組合  
中央執行委員長

三枝 誠

労働組合の第一の使命は「組合員の雇用を守る」ことです。企業が社会の信頼を基盤として成り立つ以上、「グローバル・コンパクト」の遵守を中心としたCSRやコンプライアンス体制の強化は、雇用の大前提である「企業の存続」に資するものであり、当労組としても全面的に賛同しています。

「企業の社会的責任」がクローズアップされて久しいにもかかわらず、最近、一流企業の不祥事が頻発しています。これはCSRが日本社会に根付いていないという見方もできますが、一方今まで見過ごされていた問題が、CSR導入を機に社会の表面に浮かび上がってきたとも考えられます。

王子製紙グループにおいては、現在に至るまで、社会に誇れる事業活動が継続されています。これは、CSRという言葉以前に、「論語と算盤」に代表さ

れる創業以来受け継いできた企業倫理を大切に作る風土や、安定した労使関係に基づく「組合の経営チェック機能」が効果を発揮してきたと言えるでしょう。近年の「グローバル・コンパクト」への参加や、「王子製紙グループ企業行動憲章」の制定は、これまでの伝統を明文化することで自らが社会的責任を認識するとともに今後のゆるぎない企業基盤の確立に取り組んでいく上で必要不可欠なものと考えています。

当労組は、今後ともグループ労組と連携し、労使委員会や各種の専門委員会を通じた「経営のチェック機能」をさらに充実させることで、会社とともに、CSRに基づいた経営をもちたてていきたいと考えております。

# 地域社会とのかかわり

Social Performance ■ 社会性パフォーマンス

紙を製造する工程では、どうしてもにおいや音が発生します。王子製紙グループでは、工場近隣の住民の方たちに少しでも迷惑をかけないように、地域の人たちと対話しながら環境対策方法の改善と事業の発展に努めています。

## 工場で操業するものの責任として

### 環境モニター制度

#### 環境改善施策、工場運営に役立てる

王子製紙グループの各工場では、環境問題やその対策などについて、近隣の住民の方たちから意見を聞く「環境モニター」制度を設けています。

各工場では環境管理室や総務が中心となって、日頃より工場内外での環境測定を行っていますが、日常生活の中で

工場周辺環境について感じておられる環境モニターからの情報は、環境影響を把握し対策を行う上で非常に重要です。

そのため、環境モニターの方たちが定期的に集まって住民としての意見や要望を述べていただく「環境モニター会」を開催しています。工場側からも事業活動の状況、環境改善施策の実施結果や実施計画とその効果説明を行うなど、環境モニターとのコミュニケーションを図ることで、相互理解を深め、工場周辺の環境改善に役立てています。

## 米子工場モニター会報告

### 工場の近隣住民との対話

王子製紙は鳥取県米子市のJR米子駅から車で15分のところに、コート紙や高級白板紙など世界的にも評価される高品質の塗工紙を、月5万トン生産する米子工場(写真1)を所有しています。近隣には住宅もあることから、米子工場では住民の方々15人に環境モニターになっていただき、ご意見をお伺いしています。この制度は他の工場でも同様に行っています。

2005年5月11日には定例モニター会を開催(写真2)、工場側からは工場長代理、事務部、環境管理室、本社環境部の計12人が参加、2004年度一年間にモニターからいただいた臭気や騒音などの情報の概要と、工場で実施した環境対策について説明を行う一方、環境モニターからの意見や要望などを改めてお聞きしました。

木材チップから紙を製造している米子工場では、チップを煮てパルプを分離する工程で生じる硫黄分が、燃焼処理工程への移送ラインなどで漏れることにより、独特の臭気が近隣で感じられることがあります。この臭気は極めて微量でも独特の臭



＝写真2＝

気を感じますので、地域住民の方々にとっては、日常生活を送る上で問題になりうるものです。米子工場ではこの問題を重く受け



＝写真1＝

止め、日頃モニターから臭気情報があった場合は、速やかに自宅を訪問し、話を詳しくお聞きするようにしています。

この日のモニター会では、「臭気の報告をする都度、工場からは聞き取り調査を受けているが、原因に関する説明が不十分である」「この地域に住んでいるわれわれは慣れてしまって感じない臭気でも、地域外からの来訪者からは『臭う』と言われる」などの意見や指摘がありました。臭気が発生している以上、原因を追求して対策を取り、その内容を住民に説明することが必要であり、今後もより一層説明責任を果たすことに注力していきたいと思えます。

米子市には「日本の水浴場55選」にも選ばれている皆生(かいけ)海岸や、コハクチョウの国際的に重要な生息地である米子市水鳥公園など、景観の美しい場所が数多くあります。米子工場では、今後もより一層地域の人たちにご迷惑をかけないように対話を続けるとともに、地域の方たちとともに環境対策を行ってきたいと思えます。

# 企業市民活動 地域社会とともに

Social Performance ■ 社会性パフォーマンス

王子製紙グループでは、「地域に根ざした社会貢献」「本業の特徴を生かした貢献」をモットーに、各事業所を中心に活動を行い、企業市民としての役割を果たすよう努めています。

## 企業市民として 地域に根ざした活動

王子製紙グループは地域に根ざした活動を行うことを、企業市民として当然の務めと考えています。各事業所では地域住民であれば当然なすべき、地域の清掃、植樹や花壇などの美化活動、お祭りへの参加のほか、会社直営の診療所や幼稚園など会社施設への一般市民の受け入れなども行っています。いわば町内会の一員として模範的住民になるよう当然のご近所付き合いを行っています。

## ■日本グラウンドワーク協会とともに 地域ボランティアの活動

王子製紙グループがさまざまな地域のボランティア活動を始めた背景には、日本グラウンドワーク協会の存在があります。英国を発祥の地とする同協会は、市民、自治体、および企業の三者が協力して地域環境に貢献すべきであることを基本精神としています。1995年10月に財団法人として発足。王子製紙はその精神に賛同し、企業会員第一号になって以来、グラウンドワーク精神を全国事業所に展開しています。

## ■王子の森の自然学校

### 森林管理の本業を生かした活動／NGO※1との協働

2004年8月、北海道栗山にある当社の森林博物館と社有林を中心に4日間、全国の子供たちを集めて「王子の森・自然学校」を開催しました。これは当社とNGO「日本環境教育フォーラム」が共同開催したもので、22名の子供たちが大

自然の大切さを学びました。



王子の森・自然学校に参加した子供たちの様子

## ■割り箸献金制度の発足について

### パルプを製造する本業を生かした活動

割り箸回収は1992年7月に当時、鳥取県米子工場の環境管理室に勤務していた向井技師（現在はサンイン技術コンサルタント（株）勤務）が始めたものです。向井氏は余暇にボランティアで地域の子供たちを集めてフィールドでの実践的環境教育を行っていましたが、その中で使用済み割り箸を回収して当社の工場でパルプに資源化することを思いつき、子供たちと活動を開始。この活動は瞬間に全国に広まり、学校での環境教育の一つとしても取り上げられるようになりました。

当社では単に資源回収をするだけでなく、何らかの形で社会に報いることが大切と考え、割り箸回収量に比例した金額を有効に活用してくださる団体に献金する制度を2005

#### ※1 NPO／NGO

NPOは、「特定非営利活動法人」、NGOは「非政府組織」の英文頭文字。ボランティア団体や市民活動団体などを指す。NPOは国内で活動し、NGOは国外でも活動します。

#### ※2 ESDプロジェクト

わが国のNGOの提言が国連で認められ、2005年よりグローバルに展開されることになった教育推進活動で、環境・開発・人権など社会的な課題に取り組む教育の推進活動です。ESD-Jのホームページ <http://www.esd-j.org/>

年度にスタートさせました。献金先については国連が推進する「持続可能な開発のための教育の10年」の趣旨を受けて活動するNPO※1法人「持続可能な開発のための教育の10年推進会議(ESD-J)※2」としました。

献金額は、割り箸1トン当たり1,000円としました。2004年度の割り箸回収実績は約491トンになりましたので、50万円を初年度分として2005年6月に寄付させていただきました。皆さまの集めた割り箸が、児童の環境教育の向上に役立ちます。



米子工場で実施している  
割り箸リサイクル

## 海外事業所での社会貢献

### 中国での日本語スピーチコンテスト

中国の広西王子豊産林有限公司(CPFL)に赴任した遠藤正俊は「社会・環境報告書2004」の62ページで《地域に根ざし愛され地域を育む活動》として一番大事なことは人とのつながりだと述べています。そして彼は南寧のホテルでプール脇の休憩所を借りて毎月一度「日本語サロン」を始めました。それが今では大学の先生や学生、一般市民、他業界の日本人駐在者などが気楽に交流する場所となり、いつの間にか南寧の小さな日本人社会と中国社会の間で連絡役・情報交換役を果たすようになりました。

そして遠藤は2004年5月、ついに第一回の「王子カップ」日本語スピーチコンテストを開催しました。地元の大学、自治体、日系企業などの協力もいただきコンテストには150名の聴衆が集まりました。コンテストを通じて日中交流に貢献できたのは遠藤が住民の一人として地域に根ざし、人と人とのつながりを大切にしようとする姿勢であると考えます。



王子カップ日本語スピーチ  
コンテストの参加者

### オーストラリアの道路に日本人の名前が

オーストラリアのアルバニーに、王子製紙グループの植林会社APFL社があります。同社の島村前社長(現・王子製紙本社原材料本部副本部長)が「環境報告書2003」の15ページで報告したように、APFLでの事業開始は苦難の連続でした。しかし島村は本業としてアルバニーの経済に大きく貢献したばかりでなく、本業外ではアルバニーのチップを使用する王子製紙の工場のある日南市との姉妹都市締結の橋渡しや交換留学生の受け入れの活動にも力を注ぎ、その真摯な姿勢が地元の好感を受けました。島村がAPFLを退任するお別れパーティーの席上では、アルバニー港のメイン道路を「シマムラ・ロード」と命名すると、港の管理公社会長より発表されました。APFLでの活動が地元にしかりと根付いた瞬間でした。



上:王子製紙グループの植林会社APFL社の社員の名前が付けられた「シマムラ・ロード」の現地の様子  
左:「シマムラ・ロード」の道路標識

# 事故および受賞の記録

Social Performance ■ 社会性パフォーマンス

## 事故の記録

### ■ 王子ネピアの火災事故について

2005年3月27日午後3時ころ、王子ネピア東京工場で火災を起こしてしまいました。事故の状況としては、工場内で出た火が保管場所に積んであった原紙ロールに燃え移り、ロール40本が焼失。鉄骨一部2階建ての工場約4,700平方メートルのうち約3,000平方メートルが焼け、社内消防隊と地元消防署の消火作業により、2時間後に鎮火しました。

鎮火後、社内および警察、消防で調査を行いました。出火原因は特定できていません。王子ネピアは原紙ロールを運ぶホスト(天井のレール上をすべるクレーン状の電動運搬機)のレール部分で発生した火花が場内の紙粉(綿くずのようなもの)に着火して燃え広がったと推定しています。

王子ネピアは同様の火災を防ぐため他のすべての工場において、紙粉発生工程近辺で使用するホストをすべて火花の出ないタイプへ変更しました。この火災による近隣への類焼や負傷者はありませんでしたが、火災によって地域住民の皆さまやお取引先など多くの方々に多大なご迷惑をおかけしたことを深くお詫び申し上げます。今後二度とこのような火災を起こさないよう対策を徹底していきます。

なお、この火災により王子ネピア東京工場は、一部の設備を社内他工場へ移転し、最終的には今後の再建を取りやめて工場を閉鎖いたしました。

## 受賞実績

### ■ 「社会・環境報告書2004」が優良賞を受賞

本誌の2004年度版に当たる「王子製紙グループ 社会・環境報告書2004」が、第8回環境報告書賞(東洋経済新報社とグリーンリポーティング・フォーラムの共催)において、優良賞を受賞しました。

同賞は企業の環境報告書を情報の質量の両面から審査するもので、優れた環境報告書を選出する国内二大表彰の一つです。今回、計330点の応募の中の優良賞9点のうち1点に選ばれました。製紙業における原材料の調達からリサイクルまでを丁寧に、分かりやすく解説している点が評価されたためです。環境負荷の高い業界で受賞したのは過去8回で初めてのことで



第8回環境報告書賞で優良賞を受賞

### ■ 当社加盟の太平洋経済委員会(PBEC)の

#### 第7回環境表彰で金賞を受賞

PBECとは環太平洋20カ国、約1,100社のビジネスリーダーの集まりで、1967年に結成されました。活動目的は、メンバー間の交流を通し、単にビジネスチャンスの拡大だけでなく、APEC、WTOや各国政府などに提言し経済成長を促進することにあります。PBEC環境表彰は、ビジネス活動と環境保全活動を両立させ、顕著な成果を上げている会員企業を表彰するもので、1999年から毎年開催される国際総会でなされてきました。当社は2002年の第4回表彰の銀賞に続き、今年は金賞を授与されました。

#### その他の主要な受賞実績(2004年度)

PRTR大賞で奨励賞受賞	PRTR制度(化学物質の管理制度)について王子製紙(株)は環境情報科学センターが主催する当制度の優れた運用をする企業の一つに選ばれた(2005年1月)。
モーダルシフト優良事業者	王子物流(株)は、日本物流団体連合会主催のモーダルシフトの優良事業者13社の一つに選定されました(2004年10月)。
富岡工場3R事業所表彰	王子製紙(株)富岡工場は、徳島県が行う徳島県リサイクル認定制度の一環である「3Rモデル事業所」の第一号認定を受けた(2005年1月)。

# 企業行動報告書2005に対する第三者意見書

Third-Party Opinion ■ 第三者意見



九州国際大学  
次世代システム研究所 所長  
**岡本 久人氏**

北九州大学外国語学部卒業。新日本製鐵八幡製鉄所（経営技術、人間工学、技術開発、海外技術等）、新日鐵八幡製鉄所ローマ事務所技術系駐在員、三井ハイテック（出向）、北京事務所長、μBGA製造部長、(株)九州テクノリサーチを経て現職。その他、研究・技術計画学会評議員、次世代システム研究会顧問、生物および自然環境定量評価技術研究会幹事、環境省環境カウンセラーなども兼任。著書に「野鳥調査マニュアルー定量調査の考え方と進め方」「生態系が語る日本再生—ECO-ECO Economy as Ecology」「ストック型社会 ～あなたの未来を豊かにする日本の変え方～」などがある。

2004年度版「社会・環境報告書」と比較して、本誌が構成・デザインともに格段に垢抜けし、理解しやすいものになったとの印象が強い。環境と経済の両立という経営者・創業者の企業理念が企業行動規範を通してグループ全体に展開される過程を、メリハリが効いた系統的な構成と図表などの適切な表示で分かりやすく説明している。

CSRレポートとしての本誌の内容が、環境面に重点を置いたものになっている理由も、誌中に示された製紙産業全体の物質フローなどからよく理解できる。一般の市民は、製紙会社が工場から遠く離れた場所で植林に自ラ力を注いでいることなど気付いていないかもしれない。そのような企業としての資源的自立、あるいは環境マネジメントに関する諸情報がネガティブデータを含めて開示されていることなどが、企

業の信頼性を高めている。

気になることは、ポジティブデータの中の少なからぬ指標がこの数年間、高原状態にあることだ。これを製紙業界のリーディングカンパニーによる技術力の結果、すなわち先行的に目標を達成した結果と見るが、一方で既存の技術や理論が限界に至っているとも読める。仮に後者ならば今後の技術的イノベーションあるいはドラスティックな理論の転換が求められることになる。

以上、本報告書についての意見を述べたが、「今後紙をどうするか」はわれわれ人類すべての課題であると考えられる。製紙企業を含めて、市民、政治、行政すべてのステークホルダーが手を携えて行っていくべきことは何かについて、以下私案を述べる。

先ず植林については、資源循環目的の植林に留まらず、生態系をこれに取り込む方法や、砂漠などの不毛地の緑化を兼ねた植林、あるいは森という広大な場では併せて風力発電を行うことなどが可能ではないか。

また今後、世界規模で急激に増加する需要に対しては、資源生産・製紙・消費を同調させる地産地消の考え方が製紙業界においても重要になるかもしれない。これは物流エネルギーの消費を削減するだけでなく、植物由来のリンや窒素などが発展途上国から先進国へ流入し富栄養化の原因となっていることを回避する意味もある。

消費者・社会との接点で見ると、従来の紙の機能を維持・向上させなが

ら、パルプ製造の消費エネルギーを原単位でドラスティックに下げる技術的イノベーションを行うとともに、紙を大切に使用方法の促進と紙を大切に使う文化の普及も重要になるであろう。

真の資源循環型社会とは、地球の資源循環システムに人間圏の資源循環システムを同調させることだ。急激な世界人口の増加と途上国の経済発展から、ヒトの資源消費量が指数的に増加する中で、人類社会と地球環境をともに持続させるにはこの方法しかない。生物資源の使用を前提にした業界としては、空間的には地球規模の視野で、時間的には100年先、150年先の視点が必要である。来年度の本レポートには、130年前の創業者の理念を150年後の人類と地球のために生かし続ける方向が示されることを、すべてのステークホルダーが期待すると思われる。

## 第三者意見を受けて

ご提唱の「地球の資源循環システムと人間圏の資源循環システムの同調」は、まさしく「森のリサイクルと紙のリサイクル」に該当するものと思います。世界的な紙需要の増大に応えながら真の循環型社会を構築していくため、資源生産から紙生産と消費に至るまで革新的技術開発に不断の挑戦を続けます。そして150年後にも王子製紙がリーディングカンパニーであり続けるため、日々決意を新たにしていきたいと思います。



王子製紙株式会社  
環境担当役員  
常務取締役  
**金丸 吉博**

## GRIガイドラインと本報告書の対照表

GRIサステナビリティ・リポーティングガイドラインは、組織の持続可能な取り組みを環境・社会・経済の観点から報告するための枠組みです。本報告書においては、「グローバル・リポーティングイニシアティブ2002年度版」を使用し、各指標との対象ページを下表で報告しています。

項目	指標	記載ページ
<b>1 ビジョンと戦略</b>		
1.1	持続可能な発展への寄与に関する組織のビジョンと戦略に関する声明	3-6,7
1.2	報告書の主要要素を表す最高経営責任者(または同等の上級管理職)の声明	3-6
<b>2 報告組織の概要</b>		
<b>組織概要</b>		
2.1	報告組織の名称	1
2.2	主な製品やサービス。それが適切な場合には、ブランド名も含む	1
2.4	主要部門、製造部門子会社、系列企業および合弁企業の記述	1
2.5	事業所の所在国名	1
2.6	企業形態(法的形態)例:株式会社、有限会社など	1
2.7	対象市場の特質	11, 13-16
2.8	組織規模	1
2.9	ステークホルダーのリスト。その特質、および報告組織との関係	7
<b>報告書の範囲</b>		
2.10	報告書に関する問い合わせ先。電子メールやホームページのアドレスなど	2
2.11	記載情報の報告期間(年度/暦年など)	2
2.12	前回の報告書の発行日(該当する場合)	2
2.13	「報告組織の範囲」(国/地域、製品/サービス、部門/施設/合弁事業/子会社)と、もしあれば特定の「報告内容の範囲」	1
2.14	前回の報告書以降に発生した重大な変更(規模、構造、所有形態または製品/サービス等)	1, 23-24
<b>報告書の概要</b>		
2.17	報告書作成に際しGRIの原則または規定を適用しない旨の決定の記述	2
2.18	経済・環境・社会的コストと効果の算出に使用された規準/定義	47
2.20	持続可能性報告書に必要な、正確性、網羅性、信頼性を増進し保証するための方針と組織の取り組み	2, 8
2.22	報告書利用者が、個別施設の情報も含め、組織の活動の経済・環境・社会的側面に関する追加情報報告書を入手できる方法(可能な場合には)	2
<b>3 統治構造とマネジメントシステム</b>		
<b>構造と統治</b>		
3.1	組織の統治構造。取締役会の下にある、戦略設定と組織の監督に責任を持つ主要委員会を含む	21
3.3	環境および社会的な面でのリスクと機会に関連した課題を含めて、組織の戦略の方向を導くための専門的知見が必要であるが、そのような知見を持った取締役選任プロセス	21
3.4	組織の経済・環境・社会的なリスクや機会を特定し管理するための、取締役会レベルにおける監督プロセス	21, 23
3.6	経済・環境・社会と他の関連事項に関する各方針の、監督、実施、監査に責任を持つ組織構造と主務者	21-23
3.7	組織の使命と価値の声明。組織内で開発された行動規範または原則。経済・環境・社会各パフォーマンスにかかわる方針とその実行についての方針	3-6, 7-8, 10, 18, 27-28, 49
<b>ステークホルダーの参画</b>		
3.9	主要ステークホルダーの定義および選出の根拠	7
3.10	ステークホルダーとの協議の手法。協議の種類別ごとに、またステークホルダーのグループごとに協議頻度に換算して報告	22, 52, アンケート
3.11	ステークホルダーとの協議から生じた情報の種類	52, アンケート
3.12	ステークホルダーの参画からもたらされる情報の活用状況	アンケート
<b>統括的方针およびマネジメントシステム</b>		
3.13	組織が予防的アプローチまたは予防原則を採用しているのか、また、採用している場合はその方法の説明	37
3.14	組織が任意に参加、または支持している、外部で作成された経済・環境・社会的憲章、原則類や、各種の提唱(イニシアチブ)	8
3.15	産業および業界団体、あるいは国内/国際的な提言団体の会員になっているもののうちの主なもの	8, 18, 53
3.16	上流および下流部門での影響を管理するための方針とシステム	12, 15-17, 43
3.17	自己の活動の結果、間接的に生じる経済・環境・社会的影響を管理するための報告組織としての取り組み	32, 38
3.19	経済・環境・社会的パフォーマンスに関わるプログラムと手順	21-22, 23-24
3.20	経済・環境・社会的マネジメントシステムに関わる認証状況	24
<b>4 GRIガイドライン対照表</b>		
4.1	GRI報告書内容の各要素の所在をセクションおよび指標ごとに示した表	57-58
<b>5 パフォーマンス指標</b>		
<b>統合指標</b>		
全体体系的指標	組織自体がその一部であるところの広範な経済・環境・社会システムと組織の活動を関連付けるもの	13,28,33,51,
横断的指標	経済・環境・社会的パフォーマンスの2つ以上の側面を直接結びつけるもの 例) 環境効率測定(例:単位産出量当たり、または売上高一単位当たりの排出量)	36-37,原単位

項目	指標	指 標	記載ページ
<b>経済的パフォーマンス指標</b>			
顧客	EC1	金銭的フロー指標:総売上げ	1
公共部門	EC10	地域社会、市民団体、その他団体への寄付 金銭と物品別に分けた寄付先団体タイプごとの寄付額の内訳	53
<b>環境パフォーマンス指標</b>			
原材料	EN1	水の使用量を除いた、原材料の種類別総物質使用量	25-26
	EN2	外部から報告組織に持ち込まれた廃棄物(処理、未処理を問わず)が、製品作りの原材料として使用された割合	25-26, 33
エネルギー	EN3	直接的エネルギー使用量	25-26, 27-28, 35-37
	EN4	間接的エネルギー使用量	25-26, 38
水	EN5	水の総使用量	40, 48
生物多様性	EN7	陸上、淡水域、海洋において報告組織が行う活動や提供する製品とサービスによって発生する生物多様性への主な影響の内容	15
放出物、排出物	EN8	温室効果ガス排出量(CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O、HFCs、PFCs、SF <sub>6</sub> )	26, 28, 37-38, 48
および廃棄物	EN10	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>x</sub> 、その他の重要な放出物(タイプ別)	26, 39, 48
	EN11	種類別と処理方法別の廃棄物総量	25-26, 42, 48
	EN12	種類別の主要な排水:「GRI水の測定規定」	40, 48
製品とサービス	EN14	主要製品およびサービスの主な環境影響	26
	EN15	製品使用後に再生利用可能として販売された製品の重量比、および実際に再生利用された比率	25-26, 33
エネルギー	EN17*	再生可能なエネルギー源の使用、およびエネルギー効率の向上に関する取り組み	36-37
	EN19*	他の間接的(上流/下流)なエネルギーの使用とその意味合い。業務上の移動、製品のライフサイクルマネジメント、エネルギー集約型原材料の使用など	34, 38
水	EN22*	水のリサイクル量および再利用量の総量	40
生物多様性	EN23*	生産活動や採掘のために所有、賃借、管理している土地の全量	26
	EN26*	事業活動と操業に起因する、自然生息地の改変内容、および生息地が保護または復元された割合	29-30
	EN27*	生態系が劣化した地域における、原生の生態系とそこに生息する種の保護と回復のための方針、プログラムおよび目標	31-32
放出物、排出物	EN30*	その他の間接的な温室効果ガス排出量(CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O、HFCs、PFCs、SF <sub>6</sub> ):他の組織から放出されるガス排出量についてガスの種類ごとに、トンとCO <sub>2</sub> 換算のトンで報告	26, 38, 48
および廃棄物			
供給業者	EN33*	「統治構造とマネジメントシステム」(3.16項)に対応する「プログラムと手続き」の、環境に関係する供給業者のパフォーマンス	43-44
輸送	EN34*	物流を目的とした輸送に関する重要な環境影響	38
その他全般	EN35*	種類別の環境に対する総支出	47
<b>社会的パフォーマンス指標</b>			
<b>【労働慣行と公正な労働条件】</b>			
雇用	LA1	労働力の内訳(可能であれば):地域・国別、身分別(従業員・非従業員)、勤務形態別(常勤・非常勤)、雇用契約別(期限不特定および終身雇用・固定期間および臨時)。また、他の雇用者に雇われている従業員(派遣社員や出向社員)の地域・国別の区分	1
安全衛生	LA7	一般的な疾病、病欠、欠勤率、および業務上の死亡者数(下請け従業員を含む)	51
教育研修	LA9	従業員当たりの職位・職域別年間平均研修時間	49
人種多様性と機会均等	LA10	機会均等に関する方針やプログラムと、その施行状況を保証する監視システムおよびその結果の記述	50
	LA11	上級管理職および企業統治機関(取締役会を含む)の構成。男女比率及びその他、多様性を示す文化的に適切な指標を含む	21, 50
雇用	LA12*	従業員に対する法定以上の福利厚生	50
教育研修	LA16*	雇用適性を持ち続けるための従業員支援および職務終了への対処プログラムの記述	49
	LA17*	技能管理または生涯学習のための特別方針とプログラム	49
<b>【人権】</b>			
方針とマネジメント	HR1	業務上の人権問題の全側面に関する方針、ガイドライン、組織構成、手順に関する記述(監視システムとその結果を含む)	8
差別対策	HR4	業務上のあらゆる差別の撤廃に関するグローバルな方針、手順、プログラムの記述(監視システムとその結果も含む)	8
組合結成と団体交渉の自由	HR5	組合結成の自由に関する方針と、この方針が地域法から独立して国際的に適用される範囲の記述。またこれらの問題に取り組むための手順・プログラムの記述	8
方針とマネジメント	HR6	ILO条約第138号で規定されている児童労働の撤廃に関する方針と、この方針が明白に述べられ適用されている範囲の記述。またこの問題に取り組むための手順・プログラム(監視システムとその結果を含む)の記述	8
	HR7	強制・義務労働撤廃に関する方針と、この方針が明白に述べられ適用されている範囲の記述。またこの問題に取り組むための手順・プログラム(監視システムとその結果を含む)の記述:ILO条約第29条第2項を参照	8
懲罰慣行	HR9*	不服申し立てについての業務慣行(人権問題を含むが、それに限定されない)の記述	22
保安慣行	HR11*	保安担当職員への人権研修。研修の種類、研修受講者数、平均研修期間も含むこと	51
先住民の権利	HR12*	先住民のニーズに取り組む方針、ガイドライン、手順についての記述	31
<b>【社会】</b>			
地域社会	SO1	組織の活動により影響を受ける地域への影響管理方針、またそれらの問題に取り組むための手順と計画(監視システムとその結果を含む)の記述	31
贈収賄と汚職	SO2	贈収賄と汚職に関する方針、手順/マネジメントシステムと、組織と従業員の遵守システムの記述	8, 22
地域社会	SO4*	社会的、倫理、環境パフォーマンスに関する表彰	55
<b>【製品責任】</b>			
顧客の安全衛生	PR1	製品・サービスの使用における顧客の安全衛生の保護に関する方針、この方針が明白に述べられ適用されている範囲、またこの問題を扱うための手順/プログラム(監視システムとその結果を含む)の記述	43-44
顧客の安全衛生	PR4*	顧客の安全衛生に関する規制への不適合、およびこれらの違反に課された処罰・罰金の件数と類型	44, 55
	PR6*	報告組織が使用することを許されたかもしくは受け入れた、社会的、環境的責任に関する自主規範の遵守、製品ラベル、あるいは受賞	8

\*部分は任意指標



### 表紙メッセージ

みなさん、表紙の花を  
ご覧になったことはありますか？

これは現在、王子製紙グループが海外で積極的に植林を進めているユーカリの花芽（つぼみ）です。ユーカリの花は写真のように最初はカプセルと呼ばれる容器の中に収納されています。カプセルが成熟すると花蓋が取れて開花し、内部にあったオシベが姿を現します。

（樹種：ユーカリ・グロブラス）

