

「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 2006

*Environmental and Sustainability Report*







苗畑で、苗の出荷準備をしているところ



苗を植えて1年目の植林地

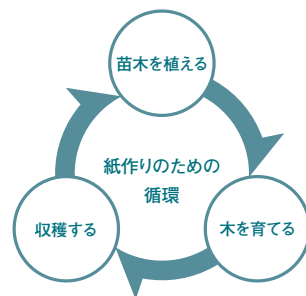


木が成長した植林地



収穫した植林木をトラックに積むところ

収穫し、紙をつくり、  
また苗木を植えます。



人には、紙も、森も必要です。  
だから木を植えつづけています。



## 目次

|   |    |
|---|----|
| 王子製紙グループの事業概要                                     | 3  |
| トップコミットメント  | 5  |
| ビジョンとミッション  |    |
| ■ 企業理念と企業行動憲章                                     | 9  |
| 特集 本業における社会的責任の遂行                                 |    |
| いつまでも紙を使い続けるために必要な「持続可能な森林経営」                     |    |
| ■ 特集1 王子製紙グループが実践する「持続可能な森林経営」                    | 11 |
| ■ 特集2 紙の原料となる木材の調達<br>地球環境や地域社会にさまざまな配慮           | 15 |
| ■ 特集3 王子製紙グループのCSRに私たちはこう期待する<br>～ステークホルダー・ダイアログ～ | 21 |
| マネジメント  |    |
| ■ コーポレート・ガバナンス                                    | 25 |
| ■ コンプライアンス  | 26 |
| 環境活動報告  |    |
| ■ 環境マネジメントと環境監査                                   | 27 |
| ■ 王子製紙グループ環境憲章と環境行動計画21の達成状況                      | 29 |
| ■ 環境面からみた物質フロー                                    | 31 |
| ■ 「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」－古紙は大切な製紙原料です－                         | 37 |
| ■ 地球温暖化防止への取り組み                                   | 39 |
| ■ 物流対策－CO <sub>2</sub> 削減に向け、荷主と物流業者の協力体制を推進－     | 42 |
| ■ 大気・水質・その他の環境負荷                                  | 43 |
| ■ 廃棄物対策   | 46 |
| ■ 製品の安全対策   | 47 |
| ■ 森林資源研究所・豪州研究室－海外植林地の生産性向上をめざす－                  | 49 |
| ■ 環境会計  | 51 |
| ■ 事業活動に伴う工場別データ                                   | 52 |
| 社会性報告   |    |
| ■ 従業員とのかかわり                                       | 53 |
| ■ 地域社会とのかかわり                                      | 57 |
| ■ 企業市民活動－地域社会とともに－                                | 59 |
| ■ 事故および受賞の記録                                      | 61 |
| 企業行動報告書2006に対する第三者意見書                             | 62 |
| GRIガイドラインと本報告書の対照表                                | 63 |

## 編集方針

本報告書は、王子製紙グループの本業である「紙の生産」に関する社会的責任を中心に報告しました。その詳細は、特集の「本業における社会的責任の遂行」で取り上げています。特集1では、紙の木材原料の調達に対する私たちの基本的な指針である「持続可能な森林経営」の考え方を説明しました。特集2では、その考え方を具体的にどのように実行しているのかを、海外の当社植林地や第三者から木材チップを購入している現場から、現地の社会的事情や課題などとともに、王子製紙グループの駐在員が報告しています。

地球環境と共存しながら世の中の紙需要に応じていくことが当社の社会的責任ですが、これは私たちだけでできることではありません。地球環境に配慮しながら紙を生産する大変さを読者の皆さまに知っていただくことが、いつまでも紙を使える世の中につながると考え報告させていただきました。

読者の皆さまには添付のアンケート用紙か、下記のお問い合わせ先まで、忌憚のないご意見、ご感想をお聞かせいただければ幸いです。

## ■ 集計期間

2005年4月1日～2006年3月31日

ただし数値データ以外の記事等については2006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」

## ■ 発行日 2006年9月11日(前回の発行2005年9月5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 環境経営部

電話：03-3563-7020

FAX：0120-1139-76 または 03-3563-1139

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)

## 王子製紙グループの事業概要

### グループ事業の概要

王子製紙グループの事業活動は「紙パルプ製品事業」、「紙加工製品事業」、「木材・緑化事業」、「その他の事業」の4つから構成されています。

- ・「紙パルプ製品事業」:王子製紙グループの主力事業であり、新聞用紙、印刷情報用紙をはじめ、板紙、ティシュペーパーに至るあらゆる紙の生産、販売を行っています。
- ・「紙加工製品事業」:段ボール、紙器、感熱記録紙、紙おむつなどの生産、販売を事業分野としています。
- ・「木材・緑化事業」:社有林の維持管理、海外植林、木材の輸出入および加工販売に加え、造園やガーデニングといった緑化事業を事業分野としています。
- ・「その他の事業」:物流、不動産、機械、食品関連事業のほか、ホテル、音楽ホールなどの事業が含まれます。

### 会社概要

社 名: 王子製紙株式会社

OJI PAPER Co.,Ltd.

所 在 地: 東京都中央区銀座4丁目7番5号

設 立: 1949年(昭和24年)8月1日

代 表: 代表取締役社長 篠田和久

資 本 金: 103,880百万円

主な事業: 紙・パルプおよび紙加工品の製造および販売

売 上 高: 2006年3月期

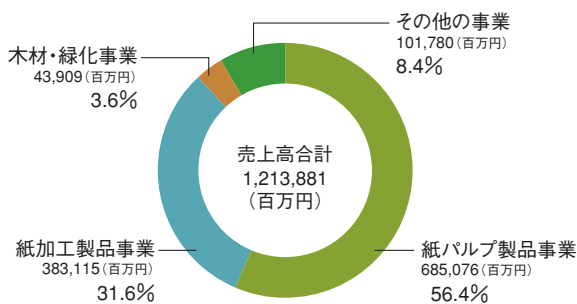
単 独 554,992百万円

連 結 1,213,881百万円

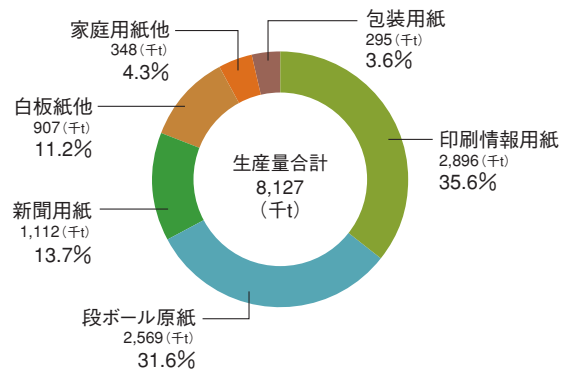
従業員数: 単 独 4,863名

連 結 20,223名

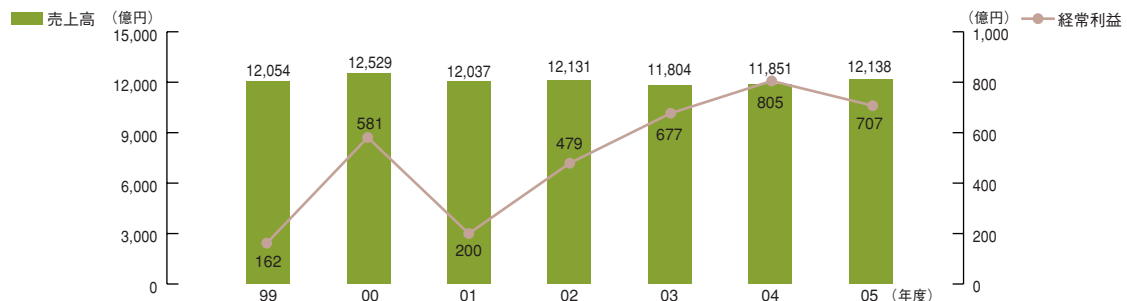
### 売上高の構成(連結) (2005年度)



### 品種別生産高(連結) (2005年)



### 売上高と経常利益の推移(連結)



## 本報告書の集計範囲：王子製紙(株)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      | 王子チヨダコンテナ(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)、<br>王子パッケージング(株)、王子タック(株)、王子製袋(株)、シノムラ化学工業(株)、<br>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)、王子木材緑化(株)、<br>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)、王子海運(株)、王子物流(株)、亀甲通運(株)、王子陸運(株)、平田倉庫(株)、本州東信(株)   |
| そ の 他       | 王子斎藤紙業(株)   |

ただし下記の統廃合などがありました。

- 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。
- 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)は合併し、名称は王子陸運(株)となりました。
- 2005年10月1日をもって王子コンテナ(株)はチヨダコンテナ(株)と合併し、名称は王子チヨダコンテナ(株)となりました。
- 2005年度下期に、王子製紙(株)は森紙業グループ各社の株式を譲受しましたが、本報告書の集計範囲には含まれておりません。

本報告書の集計範囲に関する用語の定義

- 「王子製紙(株)」：王子製紙(株)単体のみを指します。
- 「大規模事業会社」：王子板紙(株)、王子特殊紙(株)、王子ネピア(株)、王子チヨダコンテナ(株)の4社を指します。
- 「王子製紙グループ」：王子製紙(株)および上記の主要グループ会社を指します。
- 「グループ会社」：王子製紙グループから王子製紙(株)本体を除いたものです。

## 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)

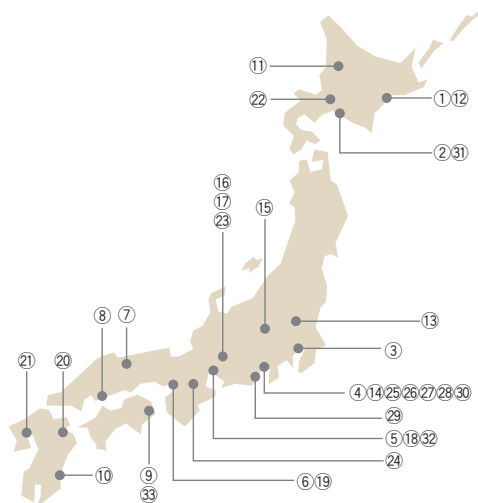
王子特殊紙(株)の工場

- ㉒江別工場、㉓中津工場、㉔滋賀工場、東海工場(㉕岩淵  
事業所、㉖第一事業所、㉗富士事業所、㉘富士宮事業所、  
㉙静岡事業所、㉚芝川事業所) (計4工場6事業所)

王子ネピア(株)の工場

- ㉛苫小牧工場、㉜名古屋工場、㉝徳島工場 (計3工場)

\*2006年10月より江戸川工場は王子板紙(株)へ移管されます。



## 主要グループ会社の概要

### 王子板紙(株)

事業概要:

段ボール原紙、板紙の製造および販売

主要製品:

段ボール原紙(ライナー・特殊ライナー・中芯原紙)、石膏ボード原紙・紙管原紙・ノーコートボール、色ボール、チップボール・色板紙・化粧板原紙・防錆紙・加工原紙・コートボール

### 王子ネピア(株)

事業概要:

ティッシュおよび紙パルプ加工品、ならびに紙おむつの製造、加工および販売

主要製品:

ティッシュペーパー、トイレットロール、キッチンタオル、ウエットティッシュ、赤ちゃん用紙おむつ、赤ちゃん用おしりふき、その他関連商品

### 王子特殊紙(株)

事業概要:

紙類、パルプ類およびその副産物の製造、加工および販売、合成樹脂加工品、包装資材、化学薬品および不織布の製造、加工ならびに販売

主要製品:

特殊印刷用紙、特殊機能紙、機能紙、フィルム製品、特殊板紙

### 王子チヨダコンテナ(株)

#### 森紙業グループ

事業概要:

段ボールシート・ケース、紙器、包装紙の製造、加工および販売、包装機械の開発および販売

主要製品:

段ボールシート・ケース、機能性段ボール、段ボールパレット、紙器、ラミネート紙、熱交換エレメント、包装機械など

## Top Commitment

### トップコミットメント

紙需要の増加と環境保全への要求。  
両者を満たすため、「森のリサイクル」と「紙のリサイクル」で  
原料のすべてをまかなうことが目標です。



私が王子製紙(株)に入社したのは昭和44年(1969年)です。当時は公害が深刻な社会問題となっており、ちょうど静岡県田子の浦でヘドロ公害が起きたという時期でした。しかしこれを契機に、大規模な環境対策を始め、これまでに相当な投資をしてきました。大規模な投資の結果、生産工程で発生する環境負荷は大幅に改善されました。今後はこれまで以上に原料の調達から製品の生産・廃棄、リサイクルに至る、紙のライフサイクル全体を通した環境負荷改善に力を入れていかなければならないと思っています。

## 王子製紙の最大の使命 それは資源の有効活用と紙の安定供給です

世界の紙需要は今後ますます増加すると考えられます。特に中国ではその傾向が顕著です。「紙は文化のバロメーター」と言われるように、紙は情報伝達の媒体として非常に大きな役割を担っています。ものを運ぶときはダンボール箱等が必要であることを考えると、紙は産業インフラとしての機能も備えており、文化、産業の両面で社会になくてはならない製品と言えます。今後の紙需要の増加にあたり、問題となるのは資源の確保です。限られた資源をいかに有効活用して、これを保全しながら安定的に紙を供給していくか。この課題を解決していく必要があり、それは王子製紙グループの存続意義そのものであるとも考えています。

資源の有効活用と紙の安定供給を図るため、王子製紙グループでは「森のリサイクル」と「紙のリサイクル」を王子製紙グループ環境憲章の行動指針に掲げています。まず「紙のリサイクル」ですが、紙の原料の約60%が古紙であるという現状からもわかるように、紙のリサイクルは既に紙作りの中に組み込まれており、欠かすことのできないシステムになっています。つまり、使い終わった紙を原料に戻すという循環が途絶えてしまったら、もう製紙産業は持続できません。われわれ製紙産業にとって、紙のリサイクルは経営の根幹、と言っても過言ではないのです。現在、古紙の回収率は約7割ですが、可能な限りこれを高めていきたいと思っています。

次に「森のリサイクル」ですが、王子製紙グループでは海外での植林を積極的に進めており、2010年度までに30万haを植林する計画です。当社の植林地の周辺には地元の手により植林が行われている地域もありますのでこれらの資源も

活用しつつ、古紙はもちろん最大限利用した上で、できれば残りの原料をすべて植林木でまかなえたらと思っています。100%植林木にするのは大きな挑戦ですが、是非これを目指していきたいと思っています。

将来的には「森のリサイクル」と「紙のリサイクル」で原料をすべてまかなえるようにすることが目標です。

## 人類の財産である森林 国内の林業経営を見直し、 森林の活性化が必要だと認識しています

森林は人類の財産だと思っています。過去も現在も森林の破壊が社会に大きなダメージを与えた例はたくさんあります。それにもかかわらず樹木が伐採されるのは、樹木が極めて高い経済価値を持ち、いろいろな用途に使えるからで、これが違法伐採を招く要因ともなっています。日本は国土の約7割が森林ですが、地形が急峻で切り出しにコストがかかることから経済性が低く、林業は衰退してしまっています。

日本の林業は是非復活させるべきで、それは不可能ではないと思います。森林の価値はきちんと管理すれば高まりますし、持続的な利用に配慮すれば、森林の減少も食い止められます。事実、間伐材の利用を促進しようという動きが活発になってきており、林業技術も進んできています。王子製紙グループも全国に約19万haの社有林を持っていますが、自社の林業経営を見直す時期に来ていると思っています。林業で大きな利益を出そうと思っているわけではありませんが、国内の資源をうまく循環させる林業経営をしていきたいと思っています。



## Top Commitment

### トップコミットメント



#### 紙は熱帯林破壊を招くという誤解を解いていきます

紙というすぐに熱帯林の破壊に結びつけるような誤解をしている人がいます。確かに紙を作る際に古紙だけですべての原料をまかなうことはできませんから、木材を原料としたチップも使用する必要があり、製材廃材からでは不足する分、木を切ります。しかし実際には、私たち製紙会社は植林もしていますし、保護すべき貴重な森林をむやみに伐採するようなことはしていません。それなのになぜ、紙ばかりが悪者扱いされてしまうのか常々不思議に思っていました。かつて公害問題を起こした産業という悪い印象が漠然と残っているのかも知れません。

しかしそれだけではなく、家具などの同じ木材を用いた製品が耐久消費財なのに対して、紙はあっという間に使って、廃棄されてしまう寿命の短い製品が多いことが原因でしょう。一般の方たちに、私たちが大変な手間隙とコストをかけて日常生活に必要な紙を作っている現場の状況や、環境対応の取り組み内容を理解していただき、誤解を解くためもっとしっかりと情報発信をしていきたいと思えます。

#### 環境を守るためにはコストがかかります これを社会全体で認識していけるような 取り組みを行います

王子製紙グループの活動に対する意見をいただくためステークホルダー・ダイアログを開催した際に参加者の皆さまからご指摘があったのですが、「文明の発展の中で、人が環境と調和し快適な生活をしていくためには、本来コストがかかるものである」ということが、あまり世の中に認識されていないのではないかと感じています。製紙産業は環境を大切にすることに大きな努力、大きなコストを払っていますが、環境のためのコストだからといって、容易に価格に転嫁できるものではありません。逆にこのことが、環境にかかるコストに気づいていただけない原因になっているのかもしれない。

しかし、環境への配慮を促進するためには、合理的な経済活動の中で、私たち生産者も、流通の皆さんも、そして消費者の皆さんも、共に環境コストへの認識を深めていく必要があると感じています。口で言うほど簡単なことではありませんが、まず、企業の中にいる私たち自身が、環境コストを社会全体で負担していかなければならないことの重要性を正しく認識し、皆さんに伝える努力をしなければならないと思っています。

もう一つ私たちの活動として大切なことは、社会を環境にやさしい生活パターンに導いていくような行動を率先してとることです。経営者はもちろん、王子製紙グループの一人ひとりが高い志を持って、企業としての立場で、また生活者としての立場で、身近なところから環境を守る行動を始め、周りに繰り返し、繰り返しその必要性、重要性を訴えていく。こういった活動を通じ、王子製紙グループの環境経営への理解を深めていただこうと考えています。



## 企業の存立発展に必要なのは高い倫理観 従業員の持てる力を発揮できるような 人事制度にします

企業が存立発展するためには、その会社全体が高い倫理観を持っていなければなりません。幸い王子製紙グループには、創業者である渋沢栄一から受け継がれている「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があります。王子製紙グループはこれまで数回にわたり合併を繰り返してきたにもかかわらず、従業員全体がうまく融和していて、方向がぶれないのはこの理念が浸透しているからだと思います。これには自信があります。親が自分の子供を入社させたいような倫理観の高い会社にする責任が、経営者にはあると思っています。

従業員に持っている力を十分発揮してもらうために重要なことは、『熱狂する社員』（デビッド・シロタ氏他2名の共著）に書かれてもいますが、公平感、達成感、連帯感の3つです。これを念頭に置き、もっと強い会社にするために、現在、人事のさまざまな制度や仕組みを変えているところです。王子製紙グループはよくも悪くも古い会社であり、社内の仕組みを変えるには時間がかかるのですが、スピーディーに取り組んでいきたいと思っています。

女性の活用にも力を入れていきたいと思っています。育児休暇などは、法制が整う以前から王子製紙では規定を設けていますが、特にマーケティングなどの分野で女性をターゲットとする製品の開発・販売には女性の感性がとても有効だと思います。

## 世界に存在感を示せる企業を目指します

現在、2006年から始まる3年間の中期計画を策定していますが、10年先まで見据えた長期的なビジョンに基づいて作っています。王子製紙グループの歴史は133年ですが、これから

の100年も、一層文化や産業の発展に欠かせない紙を供給する企業にふさわしい高い倫理観を持つ企業として、日本にとどまらず世界でもっと存在感を示せる企業になっていきたいですし、そうなるべきだと思っています。利益をきちんとあげていくことはもちろんですが、社会的な役割を十分に認識し、原料の調達や紙のリサイクルなど、製紙工程はもちろん、私たちの周辺、身近にある環境負荷削減にも、どんどん取り組んでいこうと思います。

2006年7月  
王子製紙株式会社 代表取締役社長

篠田和久



# 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という言葉「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

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <p><b>環境と文化への貢献</b></p> | <p>「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。</p> |
| <p><b>革新とスピード</b></p>   | <p>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。</p>                   |
| <p><b>世界からの信頼</b></p>   | <p>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、地域的にも世界的な広がりをも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。</p>      |

### 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。

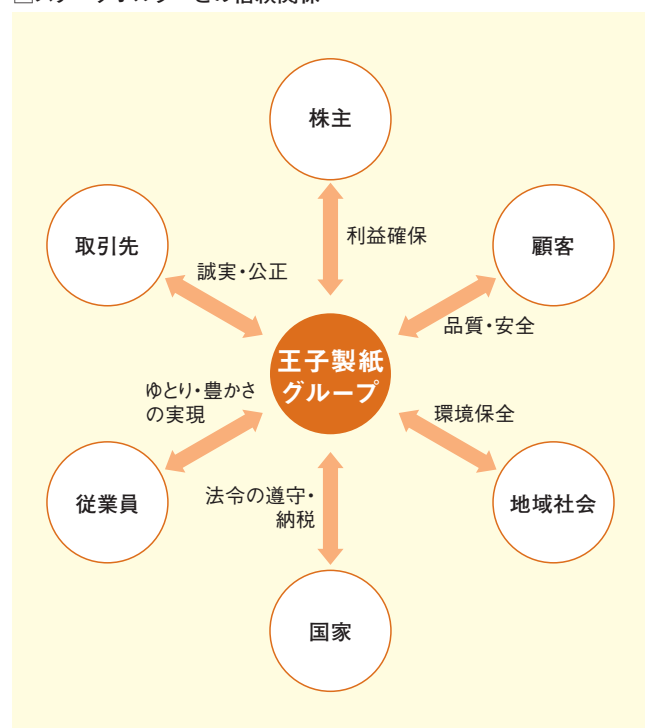
### 環境憲章

「森のリサイクル」、「紙のリサイクル」、「地球温暖化対策」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展開します。

### 環境行動計画21

植林、古紙利用、地球温暖化対策、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





## 渋沢栄一の「道徳・経済合一説」 ～創業から受け継がれる精神～

創業者 渋沢栄一は、企業の存立発展は「論語と算盤」すなわち道徳と経済の合一、倫理と利益の両立にあると唱えましたが、爾来この理念が、私たち王子製紙グループの企業行動の根幹として存在しています。社会経済環境が変化する中であっても、ものづくりの誇りと技術を継承、発展させ、将来にわたって社会に貢献できる王子製紙グループであり続けるために、創業から受け継がれてきたこの理念を社員一人ひとりが大切にしていきたいと考えています。

「…論語というものと、算盤というものがある、これははなはだ不釣合で、大変に懸隔したものであるけれども、私は不断にこの算盤は論語によってできている、論語はまた算盤によって本当の富が活動されるものである、ゆえに論語と算盤は甚だ遠くして甚だ近いものであると始終論じておるのである…(中略)…富を成す根源は何かといえば、仁義道徳、正しい道理の富でなければ、その富は完全に永続することができぬ、ここにおいて論語と算盤という懸け離れたものを一致せしめる事が、今日の緊要の務と自分は考えているのである」  
渋沢栄一著「論語と算盤」より抜粋

## グローバル・コンパクト

王子製紙(株)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。

### □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

### 「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・団体に対して、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90カ国において約3,000の企業・団体が参加しており、日本では47の企業・団体(2006年6月現在)が参加しています。



## WBCSD

王子製紙グループはWBCSD\*1に参加し、持続可能な発展のため、グローバル化時代において企業が果たすべき役割や、森林認証制度、違法伐採対策など森林産業としての課題について真剣に取り組んでいます。WBCSDの母体であるBCSD\*2は1991年に結成され、経済効率性に加えて環境効率性の概念を提唱した持続可能な産業ビジョンを提示し、企業経営に関する革新的提言を行って、1992年に開催された地球サミットに貢献しました。現在WBCSDは、世界の約220の企業と団体が参加し、経済成長、環境保全、社会的公平性を3本柱とする持続可能な発展のための指針を示す活動をしています。

### \*1 WBCSD

World Business Council for Sustainable Development (持続可能な発展のための世界経済人会議)



World Business Council for Sustainable Development

### \*2 BCSD

Business Council for Sustainable Development (持続可能な発展のための経済人協議会)

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。

# いつまでも紙を 使い続けるために必要な 「持続可能な森林経営」

「紙は文化のバロメーター」と言われるように、今後、人口が増加している中国やインドなどを中心に経済発展や教育水準が上昇することにより、紙の需要がますます増大し、木材原料の需要も増加すると予測しています。

王子製紙グループでは、地球環境と共存しながら、紙需要にあって、文化や教育、産業の発展を支えていくことが製紙会社としての社会的責任であると認識しています。

そこで、王子製紙グループでは「森のリサイクル\*1」と「紙のリサイクル」で資源循環型の事業活動を展開しています(p.14参照)。

## 特集1

# 王子製紙グループが 実践する 「持続可能な森林経営」

### 「持続可能な森林経営」とは

1992年にリオ・デ・ジャネイロで開催された地球サミット\*2以降、「持続可能性」をキーワードに多方面でその理念を具体化するための取り組みが行われています。森林においても、将来世代の人々が森林の持つ機能\*3を享受できるように「持続可能な森林経営」の実践が広がっています。

持続可能な森林経営とは、その地域の生物多様性に配慮しつつ、森林に依存して生活している人々の社会も維持され、さらに継続的な木材生産と利用を行う森林経営を指しています。つまり、環境的、社会的、経済的なバランスをとって森林が経営されていることです。

製紙産業は木材を原料とすることから、一部に自然資源収奪型産業であるという誤解がありますが、こうした持続可能な森林経営が行われれば、植林を通じて二酸化炭素を吸収するなど地球環境問題にも貢献できる資源育成型産業といえます。

王子製紙グループでは、常に地域の状況に配慮し、環境・社会・経済の観点から持続可能な森林経営に取り組んでいます。持続可能な森林経営と言ってもそれぞれの国、地域、土地によって地形や社会的状況も違いますので、一概に語ることはできませんが、ここでは王子製紙グループが取り組む持続可能な森林経営の環境と社会面での一例を挙げさせていただきます。



写真1 天然林のまわりの牧草地に植林された西オーストラリア州の植林現場  
(王子製紙グループAPFL社)



## 紙の原料確保には植林が必要。

例えば、オーストラリアやブラジル、ラオスでは、その土地に残された天然林を囲むように植林し、天然林と天然林が植林木でつながるようにしています(写真1)。また、その土地に川が流れていれば、その兩岸の一定範囲は人の手を加えないようにするなど、現地の自然環境に配慮した植林をすることによって、植林地においてもさまざまな虫や鳥が戻ってくることを確認されています。社会的に見ても、現地で雇用を作り出すことで、安定した収入に基づいた生活水準の向上に貢献しています。

### 限りがある持続可能な天然林資源

森林には、天然林と人工林があります。人工林とは私たち王子製紙グループも海外で行っている、植林した森林のことですが、天然林とは人の手を借りずに周辺の樹木から落ちてきた種が発芽したり、切り株から萌芽するなど自然に再生(天然更新)する森林を指します。あくまで再生の方法だけで天然林と呼んでいるのです。天然林を伐採した後に自然に更新した森林も天然林であり、里山(雑木林)などがそれにあたります。また天然林には、紙の原料や木材の生産など経済的な利用を目的とした森林もあります。

世界中を見回しても持続可能な天然林資源には限りがあるのが現状です。私たちは森林の持つ環境や社会的側面を両立させながら森林を利用し、子孫に森林を残さなければなりません。

そこで、王子製紙グループでは植林を積極的に推進することによって、紙を安定的に供給する責務を果たすことができると考えています。大切な原料である古紙も元をたどれば木材原料で生産された紙です。植林は今後ますます重要になると考えています。

### 増大する紙需要に 대응するため 海外植林面積30万haを目標に拡大

王子製紙グループでは、1970年代から製紙原料の安定的

な確保を目的に海外植林を開始。現在、増大する紙需要に環境に配慮しながら対応するため、2010年までに海外植林面積を30万haにするという目標を掲げて取り組んでいます。2005年度末までに15万haの植林を終えています。30万haの植林地がすべて収穫期を迎えると、当社の海外植林地から供給される木材原料は、輸入チップ全体の約40%に達する予定です。

一般的に、木材を生産するための植林は「産業植林」、環境保全を目的とする植林は「環境植林」と呼ばれています。私たち製紙会社が行っている植林は産業植林であり、木材を紙の原料とするために植えています。植林地では、成長した木を伐採したら、その後、再び植林することを繰り返しています。

生物多様性の豊かな原生林を伐採し、その跡に植林するのであれば、その地域の生態系や環境に悪影響を与えてしまいます。しかし、王子製紙グループの植林地には、牧場の跡地や焼畑跡の荒地地などを選んでいきます。そのため、ユーカリなどの単一種であっても植林をすることによって、以前の状況よりは生物多様性を回復させ、新たな生態系を作り出すことができます。

植林を拡大し、植林木の利用を増やすことによって保護すべき貴重な天然林の利用が抑制され、間接的に生物多様性を守ることもつながっているといえます。また、植林地では土砂の流出を防いだり、水源をかん養する機能なども発揮されます。

#### \*1 森のリサイクル

「王子製紙グループ環境憲章」の「行動指針」の一つで持続可能な森林経営により育成される資源をソースとするグリーン調達のこと。自社海外植林がその柱。

#### \*2 地球サミット

1992年にブラジルのリオ・デ・ジャネイロで開かれた「国連環境開発会議」のこと。世界の約170か国の首脳や政府代表、国連機関、市民団体、多国籍金融機関、産業界などから延べ4万人を超える人々が集まり、地球環境や貧困問題などについて議論が行われ、行動計画などが決められた。

#### \*3 森林の公益的機能

木材生産のほかに森林が持つさまざまな機能のこと。国土の保全機能、水源のかん養機能、保健休養機能、自然環境の保全機能、地球温暖化防止機能などがある。

## 違法伐採された木材を原料とした チップやパルプは購入していません。

### 必ずしも土地に悪影響を与えるわけではない ユーカリ植林

王子製紙グループが製紙原料として産業植林を行う際は、主にユーカリやアカシアなど成長の早い樹木を利用しています。特にユーカリは種類が多く、植林する土地の土壌や気温、降雨量に適した種類を選べることも理由です。ユーカリのように成長の早い早生樹\*4を植えると土壌の水分や栄養分を早く大量に奪うためよくない、という批判があります。しかし、他の木や農作物と比べても決してユーカリが土地に悪影響を与えるということはありません。むしろ、農作物の中にはユーカリより水分や栄養分を必要とするものもあります。王子製紙グループは、土地の条件に合った適切な樹種を選んで植え、環境に配慮した管理を行えば、環境、経済、社会のすべての面で持続可能だと考えています。

\*4 早生樹 成長の早い樹種で、ユーカリ、アカシア、マツ、ポプラなど。

### 紙の木材原料の調達における配慮

王子製紙グループは、「木材原料の調達方針」や「パルプの調達方針」に明示しているように、違法伐採された木材を原料としたチップやパルプは購入していません。輸入チップの場合は、年間に約200回あるチップの船積みごとにサプライヤーにトレーサビリティレポートを提出してもらい、原料の産地や植林木・天然林の区別、森林の管理方法、森林認証の有無などを確認しています。国産チップについても、約700社あるサプライヤーに対して定期的にトレーサビリティレポートを提出してもらっています。この方針は今後も継続し、確認の精度を上げる努力をしていきます。

### 植林は自然の恵みを受けながら 育成する息の長い事業

日本のスギ、ヒノキの植林は、植え付けから伐採・利用するまで、早くても50年、長くなると100年という非常に長い年月を

要します。これに対して海外植林はユーカリなどの早生樹を植林しますので、植え付けから伐採・利用まで5年から15年と比較的に短期間に収穫利用することができます。それでも、1年で収穫される農作物と比べると、やはり長い年月がかかります。

植林は苗木を植え付けることで完了ではありません。実はここから長い植林事業がスタートするのです。雑草との競合から苗木を守る除草作業、養分補給の施肥作業、山火事、病虫獣害等の自然災害から植林木を守る防火・防除作業が行われます。育成期間が長いだけさまざまな自然災害に遭遇する場面も多いのです。

木材資源は自然からの贈り物ですが、長い時間と植林木の健やかな成育を願う思いが込められているのです。ぜひ、紙を利用する皆さまには、その紙がどのような原料から、またその原料がどのように作られているのか関心を持っていただきたいと思います。

### 国産材の利用拡大と森林整備に向けて

日本の森林は戦後植林された人工林が40年生前後となり、森林資源が充実してきていますが、国産材利用による木材自給率は20%ほどにすぎません。国産材の利用を拡大することで間伐を進め、森林を整備することが求められています。王子製紙グループも紙の原料としての間伐材の使用を進めており、特に北海道ではエゾマツ、トドマツ、カラマツの間伐材を大量に使用し、スギ、ヒノキの間伐材についても利用量を増やす研究を行っています。

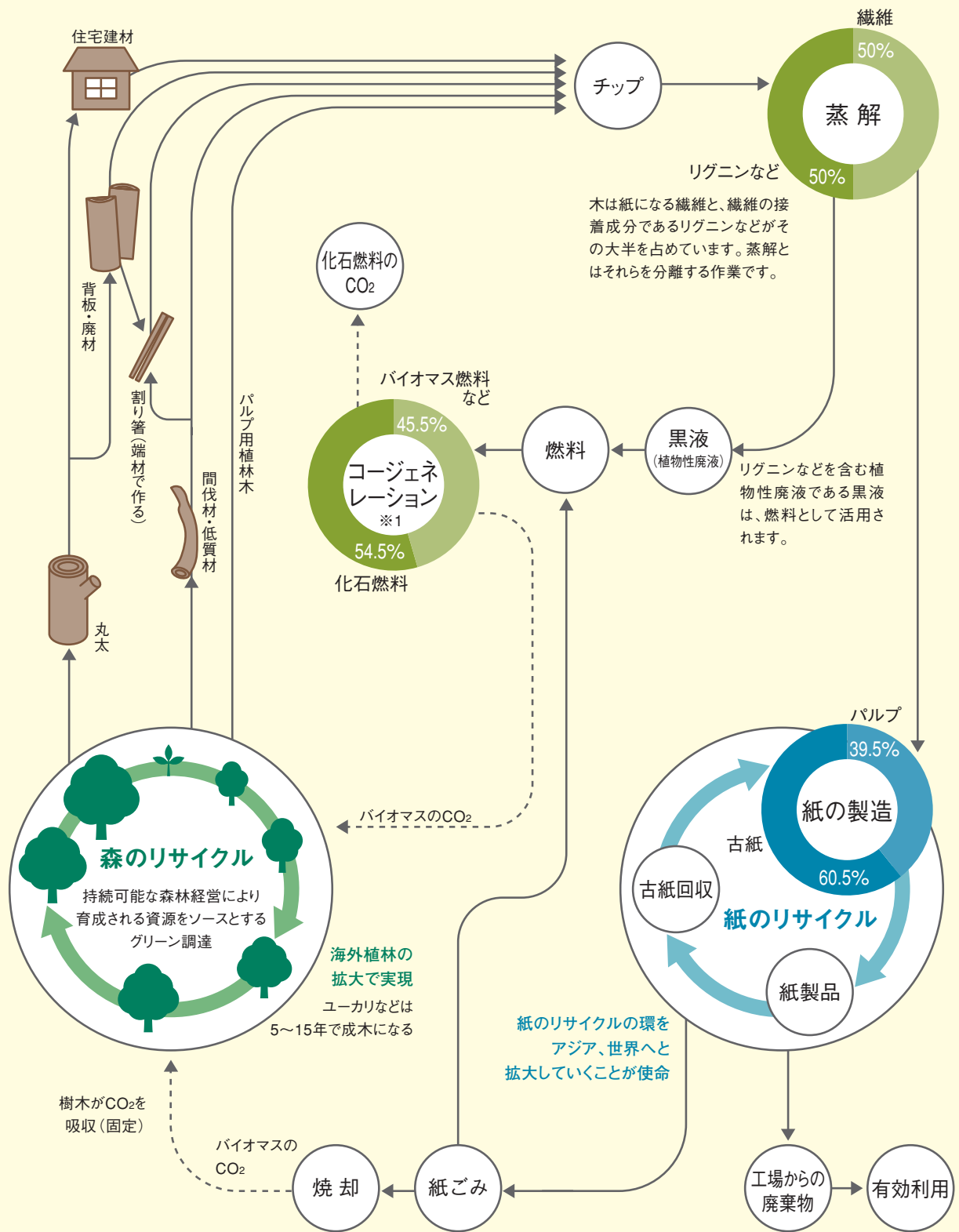
昨今、日本の林業再生を目指して、川上の原木生産から川下の製材加工までの一貫したシステム作りの機運が盛り上がっています。

王子製紙グループは民間最大の約19万haの社有林を持つ森林所有者として、また木材を原料とする製紙業界として、国産材の利用拡大に向けて取り組み、日本の林業の復活、森林の健全化に貢献したいと考えています。

紙を使う皆さまに紙の原料となる木材原料が  
どのように作られるのかを知っていただきたい。



王子製紙グループの資源循環型ビジネスモデル



※1 コージェネレーション…発電および熱の利用

※数値は2005年度王子製紙グループの実績

## 特集2

## 紙の原料となる木材の調達 地球環境や地域社会にさまざまな配慮

王子製紙グループは、2005年4月、木材原料の調達方針を発表しました。紙の原料となる木材の調達は、持続可能な森林経営が行われている資源をソースとするグリーン調達を推進する、というものです。発表から1年が経ち、この調達方針がどのように運用されているかを報告します。

### 木材原料の調達方針

#### ● 調達理念

紙の原料となる木材は、再生産が可能な優れた資源である。木材原料の調達にあたって、持続可能な森林経営により育成される資源をソースとするグリーン調達を推進する。

#### ● 調達指針

##### 1. 森林認証材の拡大

自社海外植林事業について、森林認証の100%取得を目指す。外部購入については、森林認証材を優先的に購入し、非認証材のサプライヤーについては森林認証の取得を積極的に奨励する。

##### 2. 植林木の増量、拡大

自社海外植林事業を拡大し植林木の自給量を増やすとともに、外部購入についても植林木を増やし、原料中の植林木比率を高める。

##### 3. 未利用材の有効活用

資源活用の観点から製材廃材、間伐材等の有効活用を推進する。

##### 4. 原料のトレーサビリティの確保

木材原料の出所を遡り、原料が適正に管理された森林より生産されたものである事を確認する。特に違法伐採による木材は購入しない。このために、当社が調達する木材原料のサプライヤーを対象に原料の産地、森林の管理方法などを継続的に調査し、原料のトレーサビリティを確保する。この精度を上げるべくサプライヤーに、原料の出所情報を常時把握するよう指導を行う。トレースの結果については監査を行う。

##### 5. 情報公開

調達指針の実施状況について概要を公開する。

### 原料のトレーサビリティ確保の新たな取り組み

王子製紙グループが2005年4月に発表した木材原料の調達方針(左表参照)。この中で最も皆さんが目にするのは「原料のトレーサビリティの確保」ではないでしょうか。

「安心・安全」というフレーズが流行り言葉のように出回っている今の世の中で、私たちが日常使う紙がどのような木材原料を使用しているのか、その木材原料がどのような森林管理をされた資源をソースとしているのか、また、その生産地で働いている人や地域住民、周辺の自然環境などのかかわりに関心があることと思います。

王子製紙グループでは、紙の原料となる木材チップを海外から輸入する際、現地駐在員は木材チップの船積みにも立ち会ったり、その木材チップの出所である森林や植林現場へ足を運んだりしてきました。また、駐在員だけでなく、適宜、日本からも出張し、現地状況を把握しています。これはトレーサビリティという言葉が使われるようになるずっと以前からです。駐在員は輸出される木材チップが紙の原料として品質基準を満たしているかどうか、長期的に安定して調達できるかどうか、合法性や大きな社会的、環境的な問題がないことを確認してきました。

王子製紙グループの社会的責任は、紙を安定供給することです。しかし、これは地球環境との共存があってこそであると強く認識しています。こうして王子製紙グループでは、これまでに以上に地球環境、地域社会に配慮した原料調達を行うとともに、木材原料についての説明責任を果たすため、原料のトレーサビリティの精度を上げるべく取り組んでいます。



### 輸入チップは船積みごとにトレーサビリティレポートを作成

現在、王子製紙グループは自社の植林地も含めて14カ国から木材チップを輸入していますが、輸入される木材チップはチップ専用船にて海上輸送されます。現地駐在員(商社を通じて購入する場合にはその商社駐在員)は、サプライヤーが船積みごとに作成するトレーサビリティレポートを確認しています。

王子製紙グループの2005年度の木材原料の調達量は、4,996千BDトン\*5、そのうちの70%を海外から輸入しました。輸入チップの主な産地国はオーストラリア(32%)、南アフリカ(18%)、ベトナム(11%)等です(グラフ1参照)。

2005年度の輸入チップにおける植林木数量は対前年度比3%増にとどまりましたが、認証材数量はサプライヤーの新規の認証取得等により対前年度比2.17倍と大きく増加しました。また、自社の海外植林プロジェクトからの調達数量および認証材数量も順調に増加しました(グラフ2、3参照)。また、違法伐採の木材を含んでいないこと、遺伝子組み換えの木材を含んでいないこと等を確認しました。

特に国際的にも問題になっている違法伐採については、合法的な原料だけを購入することをチップの売買契約書にも明記しています。また、トレーサビリティの確保に関する外部監査(写真1)も実施しており、客観性・透明性を確保しています。

### グリーン購入法の改正にもトレーサビリティレポートをフル活用

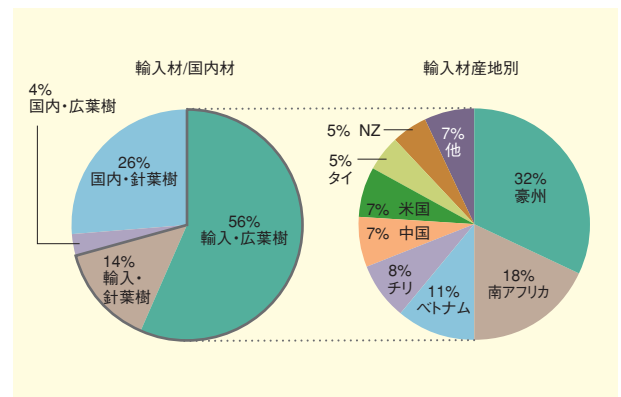
違法伐採が世界的に問題になっている中、日本政府も2006年4月にグリーン購入法を改正し「政府調達の対象とす

る木材・木材製品について、合法性が証明されたものとする」としました。対象となったのは紙類、文具類など5分野の木材を原料とする製品です。

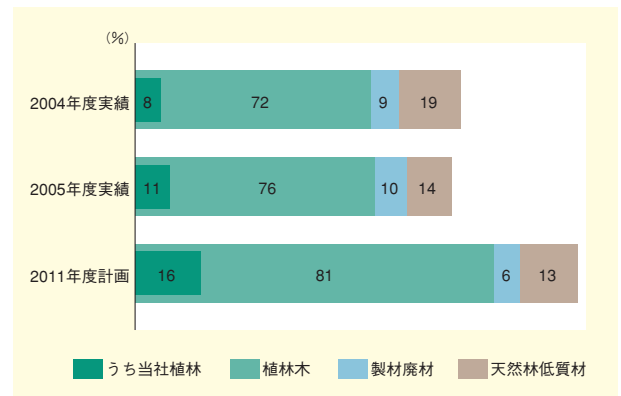
王子製紙グループでは、「木材原料の調達方針」に沿ったトレーサビリティレポートをフルに活用して対応しています。

\*5 BDトン  
水分がなくなるまで乾燥させた重量(絶乾量という)のこと。

□グラフ1 木材チップの調達構成(2005年度)



□グラフ2 輸入チップにおける植林木の比率



□グラフ3 輸入チップにおける森林認証材の比率

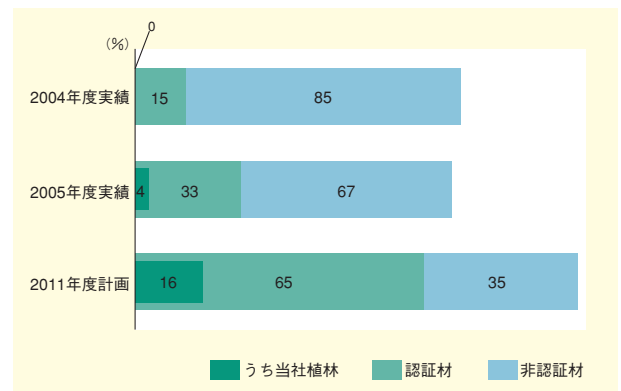


写真1 「2005年度木材原料トレーサビリティレポートに対する第三者監査報告書」

## トレーサビリティの確保を實踐 植林地の伐採現場から報告

### ベトナム

QPFL社 副社長 馬場国彰 (現・社長)

#### ● 地形が急峻で厳しい植林現場の環境

ベトナムにおける植林事業の難しさは、植林地の確保から始まります。ベトナムは人口密度が高く、丘陵地でさえ農地として利用されていることが多いため、どうしても地形が急峻で道路もない奥地に植林することになります。植林地の選定は、ベトナム政府によって割り当てられた場所になりますが、実際にはそこが果たして植林地としてふさわしいか、周辺の住民や自然環境に悪影響を与えたりしないかなどを調査、検討してから決定します。

QPFL社は現在、ベトナムの中南部、ビンディン省で植林事業を進めています(図1参照)。植林地は道路整備の必要な奥地であることが多く、事務所から現地に移動するのも時間

がかかります。しかし、植林や伐採作業があるときには、QPFL社の6人の山林スタッフが交代で現場に足を運びます。私自身もできるだけ頻繁に現場に行き、作業状況等を確認するようにしています。

#### ● 植林してから紙になるまで最短で7年

植林事業は、雨季には植林、乾季には伐採という大きな流れがあります。というのも、ベトナムの場合、植林地までの道路状況がよくないため、雨季に伐採しても木材を工場まで運ぶことができないのです。そのため、おのずと伐採は乾季に限定されます。また、伐採を行う作業員も毎日、山を下ることが難しく、現地にキャンプを張って泊まりながら、作業を続けます。

#### ● 原料調達の流れ



1 QPFL社の植林地の一つカンフォン7。QPFL社の事務所から約70kmの距離だが、道路状況が非常に悪いため、車で約3時間半かかる。雨季などはトラックに丸太を積んで運び出すことは不可能。

2 植林後7年が経過したアカシアを伐採する現地作業員。チェーンソーを使用するときにヘルメットの着用を徹底している。ただ、写真でもわかるとおり、伐採といってもそれほど太い木ではない。



3 伐採した木材をトラックに積み込むところ。安全への配慮から、積み込みの方法についてもQPFL社のスタッフが監督指導している。

QPFL社の植林地の一つであるここカンフォン7(図1参照)では、植林をしてから7年で伐採しました。伐採には約500人の作業員が1カ月ほどかけ、約150haの植林木を切り出しました。これらの木材は、トラックでクイニョン市内にあるチップ工場に運びチップに加工され、クイニョン港から日本の王子製紙グループの工場に向けて輸出されます。

植林してから紙の原料となるチップになるまで最短で7年かかり、植林地探しも含めるとさらに長い年月を要していることとなります。普段何気なく使われることの多い紙に、これだけの時間と手間ひまがかかっていることを知っていただければ嬉しく思います。

### QPFL社

ベトナムの中南部に位置するビンディン省クイニョン市にある植林会社QPFL社は、1995年に王子製紙(株)、双日(株)、大日本印刷(株)の3社により設立されました。

1995年から植林を開始し、2005年度末までの植林済面積は9,123haです。2002年からは植林地の伐採を開始、現地でチップに加工し、日本の王子製紙グループの工場へ向けて輸出されています。

2006年3月にはFSC森林認証によるFM認証を取得しました。ベトナムにおけるFM認証の取得はQPFL社が初めてです。また、今回同時にCoC認証も取得しており、QPFL社の植林プロジェクトが植林から、伐採、チップ生産、輸出に至るまでのすべての工程においてFSC認証されたこととなります。

図1 QPFL社所在地



- 4 伐採現場で働く作業員は、現地でキャンプを張り、ここに1~2カ月ほど滞在しながら作業を続ける。ここでの作業が終わると、次の伐採地に移動していく。



- 5 QPFL社の植林地から伐採された丸太は、このチップ工場に運ばれ、チップ化される。



- 6 チップを日本に向けて輸出するため、港に運び込んだところ。



- 7 クイニョン港で、チップを船に積み込むところ。ここから航海に出て、約7日後には王子製紙グループの各工場に運び込まれる。



## 輸出チップのほぼ100%が製材廃材 原料の出所をさかのぼる努力を継続

### 米国西海岸

OJI PAPER CANADA Ltd. 副社長 河辺安曇

(現・王子製紙(株) 林材部グループマネージャー)

米国は京都議定書への不参加にも表れているとおり、環境問題について独自の路線をとろうとしています。森林認証については、西海岸では公有林が多く南部では日本と同じように小面積の森林所有者が多いことから、民有林が対象で取得に経費のかかる認証制度の普及はまだままだと言ったところ です。

しかしながら、米国でも民間の環境団体の力が強く、西海岸では、1980年代の終わりから1990年代の初めにかけて、原生林の保護と環境に配慮した伐採方法の規制整備が進みました。

このような状況の中、米国の西海岸では紙の原料となる木材チップの約80%が製材廃材です。輸出チップに関してはほぼ100%が製材廃材であり、「環境にやさしい」事業と認識しています。しかし、廃材の場合は直接の供給元である製材工

場が数十社、さらにそれぞれの製材工場が数社の伐採業者から原料である丸太を仕入れているため、原木よりさらに原料の出所をさかのぼることが困難です。

幸いにして米国は、森林法の整備と施行に関しては最先進国で、法律も整備されており、その運用も厳格に行われています。こうして、チップのサプライヤーもその責任においてトレーサビリティレポートを提出しており、いわゆる「違法伐採」についての懸念は小さいといえます。

米国西海岸では、製材廃材であることによる原料遡及の難しさや、現地のサプライヤーが「法整備が進んでいるだけに違法伐採は有り得ない」という自信を持ちすぎている等の問題点がありますが、今後も機会を捉えて原料のトレーサビリティ確認の重要性についてサプライヤーの理解を深めるよう努めていきます。



木材チップを積み込むために、米国西海岸のコースベイ港(オレゴン州)に入港したチップ専用船。



駐在員はチップのサプライヤーを定期的に訪問して、木材原料の調達先やチップの生産計画について打ち合わせする。



チップ船に積まれた木材チップの上に立つ河辺。積み込み作業中には、駐在員が立ち会ってチップの品質や積み込み作業の確認をする。



森林がなだらかなオーストラリアでは、ハーベスター1台で、伐倒、枝払い、玉切り、集積（伐倒木を集めて積んでおくこと）をすべて行うことができる。



駐在員はチップのサプライヤーの植林地を訪問して、資源を確認している。



上空から見た西オーストラリア州のAPFL社植林地。

## 原料のすべてはどの地域から 伐採されたものか把握

### オーストラリア

王子製紙(株) ブリスベン事務所 奥田智修  
(現・メルボルン事務所)

オーストラリアから輸出される針葉樹チップは、原木チップ・製材廃材チップとも植林木を原料としています。一方、広葉樹チップはサプライヤーによって原料背景が異なりますが、西オーストラリア州ではすべて植林木、タスマニア州では植林木と天然林を原料としています。タスマニア州のサプライヤーであるGunns社では、森林施業はすべて厳格に管理されたタスマニア森林施業条例 (Forest Practices Code) を遵守しており、加えて環境管理システムISO14001とAFS\*1 (Australian Forestry Standard、オーストラリア森林認証基準) の認証も受けています。

当社がトレーサビリティレポートの作成を依頼した際、Gunns社は既にAFS/PEFCにおけるCoC (Chain of Custody) 認証に基づいた木材原料のトレーサビリティシステムを3年がかりで確立させていました。さらに「トレーサビリティレポートには各木材原料がどこの市町村から伐採されたものか記載して

ほしい」と依頼したところ、システム担当者の2カ月間にわたる努力の末、すべての原料がどの行政区から伐採されたものかが明らかになりました。

私たち駐在員は、トレーサビリティレポートの提出を求める前から、業務の一環として伐採現場に足を運び、そこで実際にどのような森林施業が行われているかを確認していましたが、今後もその活動を継続して、木材原料の供給状況の把握に努めていきます。

#### \*1 AFS

世界最大の森林認証スキームであるPEFC森林認証プログラムと相互認証を受けていることから、Gunns社の森林管理計画と実践がタスマニアの州レベルの法律に則り行われているだけでなく、オーストラリアの国レベル、また世界レベルでの持続可能な森林管理の施業を行っていることが保証されています。



## 特集3

王子製紙グループのCSRに私たちはこう期待する  
～ステークホルダー・ダイアログ～

持続可能な社会実現のために王子製紙グループがすべきことは何か——。王子製紙グループは2006年3月6日、企業、行政、大学、NGO、消費者など各セクターを代表するステークホルダーの皆さま5人にお集まりいただき、初めてのステークホルダー・ダイアログを開催しました。当日は、参加者がそれぞれの立場から当社のCSRについて議論し、貴重なご意見をいただきました。今後のCSR活動に役立ててまいります。

## □参加者

〈社外有識者〉 ※50音順、文中敬称略

北川正恭氏…早稲田大学大学院 公共経営研究科 教授  
 渋谷和宏氏…日経BP社 「日経ビジネスアソシエ」 編集長  
 善財裕美氏…グリーンコンシューマー東京ネット 理事  
 新原浩朗氏…経済産業省 製造産業局 紙業生活文化用品課 課長  
 (現・ハーバード大学 経済学部 フェロー)  
 前澤英士氏…WWFジャパン 自然保護室 次長

〈王子製紙(株)〉

金丸吉博…王子製紙(株)環境担当役員 常務取締役  
 (現・専務取締役)  
 大澤純二…王子製紙(株)執行役員 環境経営部長

低い紙の価格  
社会的コストは含んでいるのか

**新原**：王子製紙のCSRを考えるうえで、避けて通ることができないことがあります。それは、紙の価格の問題です。渋谷栄一の「事業が正業であるならば公益と私益とは一致する」という言葉にあるように、CSRの一番の本質はできるだけ環境に負荷をかけないで、持続的にお客さまが満足するような製品を安定して供給することだと思います。しかし、家庭紙についてこれが実現できているのでしょうか。ティッシュは路上で無料配布していますし、スーパーに行けばトイレトペーパーが安売りの目玉商品になっています。生産時に与える環境負荷のような社会的なコストと、消費者が私的に負担しているコストは明らかに離れており、家庭紙事業は適正利益を得ていないはず。一方、製紙会社がなぜそうするかといえば、シェアを増やすためではないでしょうか。そのために需要より多く生産して価格が下がっているのです。それで持続可能ならいいのですが、もし赤字ならば持続しませんよね。中国の紙需要がどんどん増えている現実もある中で、長期的にきちんと資源を確保して安定的に供給できると考えていらっしゃるのでしょうか。そうでなければ、家庭紙事業は環境に負荷を与えていて問題だと思います。やはり、社会的なコストは消費者にもきちんと負担してもらう必要があるのではないのでしょうか。

**前澤**：紙の値段が安いひとつの理由は、一部に森林管理の

費用がきちんと含まれていないものがあるからです。資源の持続可能性を放棄した形で、原料にするためだけに森林を切りっぱなしにして作った紙なら安くすみます。WWFジャパンはインドネシアのスマトラ島などで違法な伐採や自然林の大規模伐採をやめるよう働きかけてきましたが、きちんと管理すれば必然的に価格は上がります。資源の持続可能性を考えるとコストは上がるはずなのです。問題のひとつは、こういったことが一般の人に知られていないということです。消費者が紙の価値を、価格でしか判断できない仕組みになっているのです。王子製紙さんは国内に社有林をお持ちですから、森林を管理、経営するにはどういったコストがかかるのかを紹介してもらおうと思います。

**善財**：確かに消費者は安い製品に走ってしまいがちですが、社会的なコストを反映した結果、価格が上がるのであれば、問題ないだろうと思います。その点についてはメーカーにきちんと説明責任を果たしていただいた上で、消費者にも販売業者にもその方向で意識を持っていてもらえれば、消費者もその価格で買うようになると思います。

**渋谷**：日本の消費者はかなり意識も高いと思いますから、価格を下げるために環境に負荷を与えていることがわかれば、買



善財裕美氏





い物の仕方も変わると思います。メディアとしてもこうした問題をきちんと伝えていく責任があると思っています。また、家庭紙に限らず、紙に対する需要をどうまかなっていくかは、しっかりと考えなければならないですね。私は「紙は文化のパロメーター」という考え方には諸手を上げて賛成したいです。しかし、2015年に紙の需要が4億6,000万トンまで増えることを考えると、どういった持続可能な社会が必要なのかよく考える必要があります。その際には、資源の確保と同時に、紙と電子媒体の使い分けによる使用量の削減も考えていく必要があるでしょう。例えばクレジットカードの明細書や電話帳のように、紙でなくていいものもたくさんあります。

### 世の中に出回っているさまざまな紙 本当に環境にいいのはどんな紙？

**前澤**：いま世界では、年間に日本の国土の約3分の1にあたる1,300万haの森林が減少しています。森林を守っていくにはトレーサビリティ、つまりどこから取ってきた木材なのかははっきりさせることが重要です。その意味で、王子製紙が違法伐採されていない木材を調達することなどを定めた調達方針が出されたことは、非常に心強く思っています。私たちも環境や人権などに配慮した「責任調達」という考え方を提示しているのですが、企業に話すと一笑に付されてしまう場合が多いのです。王子製紙の調達方針は、責任調達は実際にできることを示

す好例になりますし、現地の木材輸出企業にも大きなインパクトを与えます。ぜひ、この取り組みを取引先や関連企業にも広めていってほしいと思います。紙は、たとえ古紙を使っても、元をたどっていけば必ず森林に行き着きます。古紙配合率だけを重視するのではなく、原料に認証を受けた森林の木材を使っている紙を選ぶことも重要だと思っています。WWFジャパンでは古紙配合率の高い紙や認証林の木材を使ったものを選ぶようにしていますが、どんな紙が本当に環境にいいのか、答えはひとつではないと思います。



前澤英士氏

**新原**：原木を切ってフレッシュパルプを使う場合はもちろん環境に影響を与えますが、古紙を使う場合も生産工程でエネルギーを使いますから、温暖化への影響は大きいと思います。それぞれにメリット、デメリットがあるので、こうした環境への影響をLCA（ライフサイクルアセスメント）の手法を使って総合的に評価して、どんな紙が環境負荷が低いのか、情報提供したらどうでしょうか。

**渋谷**：そういう点でぜひ業界でのリーダーシップを発揮していただければと思います。トヨタがハイブリッド車のプリウスを出したことで他の自動車メーカーによるエコカーの開発が加速され、環境問題への取り組みが前進したように。

## 特集 本業における社会的責任の遂行

国内に所有する広大な森林  
王子製紙はどんな森を作っていきたいか  
森林管理の明確な方向性を打ち出して

北川：私は持続可能性について社会的な合理性、つまり皆が納得して受け入れられる状態を確立しようという活動をして



北川正恭氏

います。王子製紙さんは国内に広大な森林を所有していますから、その社有林を環境林と見て保全活動をしたらいいと思いますね。国内の森林の経済価値を合わせると70~90兆円になるという試算もあります。山の価値を環境価値にするといくらぐらいになるかを試算して

訴えていけば、王子製紙さんの事業の社会的合理性も大きくなるのではないのでしょうか。

前澤：山や森の価値を算出する時は、何の価値なのかを明確にする必要があると思います。例えば国内の森林では植林が進みましたが、使われていないところがたくさんあるわけです。もともとの天然林として残すのならお金をかけて手入れする必要はないでしょう。使われない人工林を元々あった広葉樹などの樹種に戻していくのかいかないのか、それから安い外材に押されて使うべきと考えられるが使われていない国産材をどうするのかなど、森林管理をどういう方向に持っていくのか明確に打ち出す必要があると思います。

渋谷：私も、「王子製紙としてこういう森が作りたい」という方向性を打ち出すのはいいと思います。持っている資源を生かして目指す姿の森林を作ればいいのではないのでしょうか。



それが王子製紙の環境への取り組みの象徴となれば、企業価値の向上にもつながると思います。

善財：そうですね。森林管理に関しては経済効率を求めないで、環境コストも含めた森林の価値を消費者にアピールしてほしいと思います。

消費者のニーズを正しく把握し  
紙づくりの現場の情報も発信してほしい

北川：王子製紙さんは伝統があつていい会社ですし、環境の取り組みも相当ハイレベルだと思います。しかし従業員の方は「一生懸命やっているわりに世間に伝わっていない」という意識を持っているようですね。これは、供給する側の立ち位置、つまり「内々の論理」になってしまっているからです。真面目にやっているといふそうなりがちで、私も友達とマニフェスト運動を懸命にやっている時はあまり広まらなかったのに、一回総選挙に入ったら流行語大賞まで取ってしまい、あつという間に浸透しました。こういう「非日常の成果」が出てくるといいと思います。「王子製紙のアレをみてください」と言われるようになるといいですね。例えば山の価値を守ろうというキャンペーンを張ってみるとか、アグレッシブな価値を作っていきましょうよ。

新原：そうですね。B to Bの企業というのは、消費者までの距離が遠いですから、消費者のニーズをきちんととらえられていないという問題があります。例えばこんな話があります。よくティッシュが5つ入ったパックを売っていて、箱にはピンクや黄色の派手な色が使われていますね。あれは量販店で目立つようにとデザインされたそうですが、最近の若い女性から支持を得ていません。彼女達は派手派手しいものを部屋に置きたくないからと、わざわざ雑貨店で売っているしゃれたティッシュカバーに入れて使っているそうです。プリウスも、もともと環境に配慮した車を開発したのではなく、若い社員のチームを作って21世紀の車はどんな車かと考えさせた結果、環境負荷の少ない車に行き着いたということです。王子製紙さんでも将来を担う若い世代のチームを作って、半年ぐらいかけて消費者の意見を聞きながら、これからの紙や製紙メーカーのあるべき姿を考えてみたらどうでしょう。



新原浩朗氏

北川：それはいいですね。私も県庁の組織を変えるにはどうしたらいいかを考えるプロジェクトチームを作ったことがあるのですが、メンバーを公募したら女性の応募の方が圧倒的に多いんです。それだけ男性社会になっているということですね。新価値創造なんですから、女性や若い世代などの新しい価値観を入れてみてはどうでしょう。





すれば、きつといいアイデアが生まれてくると思いますよ。

**渋谷：**確かにB to Bの企業というのは、あまり消費者と接する場を作りたがらない傾向がありますが、いま消費者の間では、自分達の使っている物や食べている物がどのように作られているかということに非常に関心が高まっています。消費者など

と交流する場を設け、伝える場、そして自社へのフィードバックのきっかけとして使うといいかもしれません。例えばウェブサイトに掲示板を作る、というのもひとつですよね。その際には、ネガティブな情報も開示していった方がいいと思います。よほど過激な人でないかぎり、ちゃんと

理解した上でのリアクションをしてくれますから。

**前澤：**具体的に現地はどうやって施策しているのか消費者に伝えていくことが重要ではないでしょうか。持続可能性といってもわかりにくいかもしれませんが、現地が見えれば紙は簡単には手に入らないことがわかり、皆で環境コストを負担しなければいけないという気持ちが芽生えてくると思います。

**善財：**そうですね。そういった本業の中での取り組みについての情報を、ぜひ私達消費者まで伝えてほしいと思います。NPOと連携を取って、消費者のニーズを把握したり、自社の取り組みをアピールするのも効果的でしょう。グリーンコンシューマーの間では最近、「リサイクル」という言葉は最後の手段ということで使っていません。むしろ、今までとは違った価値観を創造する(クリエイトする)方向を目指すべきだと考えています。王子製紙さんも、この「クリエイト」の気持ちで環境への取り

組みを進めていただければいいなと思います。

**北川：**そうですね。そしてできれば自社のことだけではなく、地域全体をLCAで考えるという発想を取り入れてはどうでしょうか。地域全体をLCAで考えて、自然環境を含めた地域やそこに住む人たちが持続していけることを前提とした事業活動を行っていただければ、と思います。

### ステークホルダー・ダイアログでのご意見を受けて



王子製紙(株)執行役員  
環境経営部長  
大澤純二

今回初めてステークホルダー・ダイアログを開催し、各方面でご活躍の方々から有意義なご意見をお聞かせいただきました。「紙の価格形成」という製紙事業の根幹にかかわるご指摘については、今後の経営課題として真摯に受け止めました。木材原料の環境に配慮した調達や国内社有林

の森林管理については、今後さらに明確な方針の基で推進してまいります。

私どもはこれまでも王子製紙グループの環境への取り組みを社外に積極的にご説明してきましたが、まだまだ不十分であったと痛感致しました。今後は一般の消費者の方々に対して製紙産業の社会的コストなどの一層の情報発信を行い、ステークホルダー・ダイアログなどを通じて社外のご意見を経営に取り入れる努力を続けていく所存です。



# コーポレート・ガバナンス

王子製紙グループは、コーポレート・ガバナンス※1の強化を経営上の最重要課題の一つと位置付け、体制を整備しています。そして、経営の効率性や健全性、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めざします。

## コーポレート・ガバナンスについての考え方 株式報酬型のストックオプションを導入

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。取締役会での決定は、事業に精通した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)。

2006年6月の株主総会では、取締役に対する退職慰労金制度の廃止と株式報酬型ストックオプションの導入が決定されました。これは取締役の報酬制度と会社連結業績の連動性を高めることにより、企業価値向上へ向けた経営の徹底を目的とするものです。

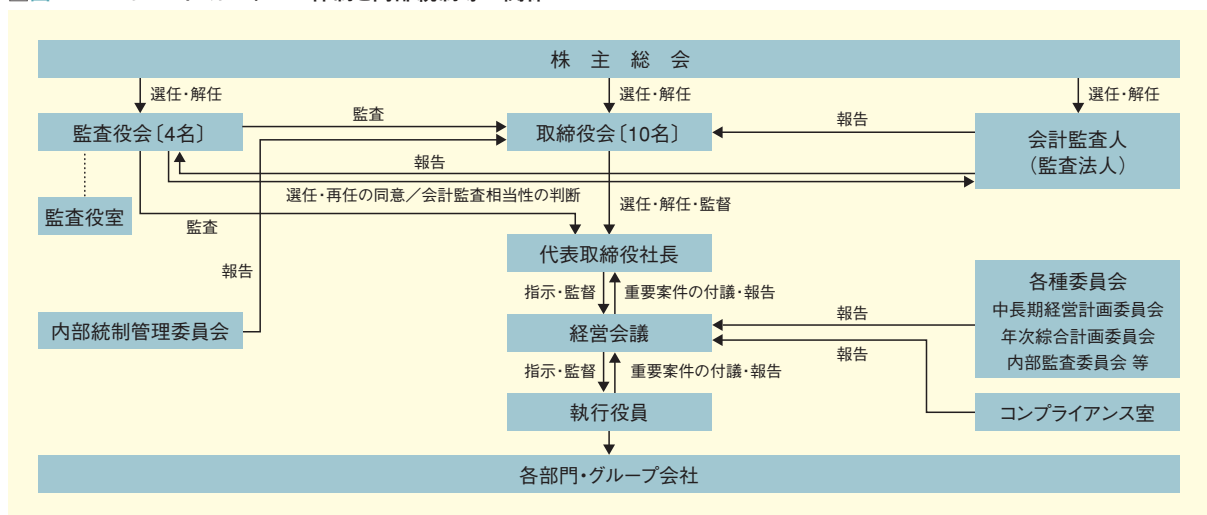
2006年5月には取締役会において「内部統制システム構築の基本方針」を定めました。社長をはじめ全従業員

が「王子製紙グループ企業行動憲章」に基づき、高い倫理観を持って企業活動を推進し、法令遵守、リスク管理を適切に行う体制を確保しています。

また、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、「内部統制管理委員会」を設置しています。この委員会では「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、評価を行っています。

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 コーポレート・ガバナンス体制と内部統制等の関係



※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。

# コンプライアンス

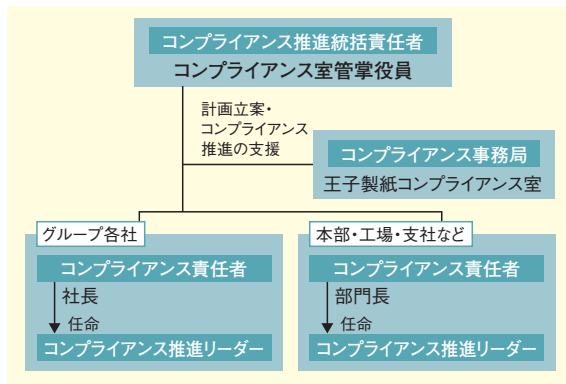
王子製紙グループは2005年度、教育、研修などさまざまな機会を通じて「王子製紙グループ企業行動憲章」、「王子製紙グループ行動規範」の周知徹底を図り、より一層のコンプライアンス※2体制の充実・強化の推進に努めました。

## コンプライアンス推進体制

王子製紙グループは「企業行動憲章」、「行動規範」に基づく法令遵守、企業倫理の実践的行動の徹底を図るため、2004年1月にコンプライアンス推進体制を整備しました(図1参照)。

事務局であるコンプライアンス室と各部門のコンプライアンス推進リーダーが協力し、コンプライアンス推進のための教育、研修など具体的活動を行っています。

□図1 コンプライアンス体制図



## コンプライアンス教育 一般職を対象に研修を実施

王子製紙グループでは2005年度、一般職(約1万6,000名)を対象としたコンプライアンス研修を実施しました。コンプライアンス室では、そこで出されたアンケートを集計し、結果を発表しました。その中で特に目を引いたのは、「あなたは、コンプライアンスの実践に関し、判断に迷った時どうしますか」という質問に対し、「上司に判断を仰ぐ」と答えた人が51%でトップであり、上司の役割の重要性が示されたことです。

また、王子製紙グループのイントラネットには、新法(公益通報者保護法)や改正法(不正競争防止法)などの法令紹介記事を順次掲載し、従業員の法令遵守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

企業倫理ヘルプライン制度は、法令違反・不正行為(労務関係、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、王子製紙グループの全役職員(パート、嘱託、派遣社員なども含む)が相談、通報できる制度です。2003年9月に王子製紙社内(コンプライアンス室)と社外(弁護士事務所)の2カ所に窓口を設置し対応しています。2005年度は、15件の相談、通報がありそれぞれ適切な措置を講じました。

### 王子コーンスターチ(株) 千葉工場環境管理に関するおわび

王子コーンスターチ(株)  
代表取締役社長 大宝邦和

2005年7月、弊社千葉工場におきまして、環境管理に関してコンプライアンスに反する行為があったことが、弊社の自主監査により判明しました。王子製紙グループ全体でコンプライアンスを推進する中でこのような事態に至ったことは極めて遺憾であり、弊社の最高責任者として深くお詫び申し上げます。

当該工場では千葉県および市原市と公害防止協定を締結しておりますが、これに基づく過去2年間の水質測定結果報告書において、測定回数および測定結果を偽って報告しておりました。こうした行為は環境管理意識・遵法意識の低さと管理体制の不備が主原因であると深く反省し、弊社は自ら関係自治体に事実を報告すると共に報道発表を行い、今後の自浄活動に取り組む決意を表明いたしました。その後関係自治体と協議の上、現在は千葉工場のみならず全社一丸となって再発防止のための改善に取り組んでおります。

具体的にはISO14001認証取得などによる環境管理体制の抜本的な改善・強化、全社員への再教育、作業マニュアルの整備と周知徹底、トラブルを防止するための設備改善、などに取り組んでおります。今回の改善が将来にわたっても確実に継続実行されることをお約束申し上げます。

# 環境マネジメントと環境監査

王子製紙グループでは、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、環境経営体制を整備しています。王子製紙(株)の環境経営部が中心となり、事業活動と地球環境との共存に取り組んでいます。

## 王子製紙グループの環境経営体制

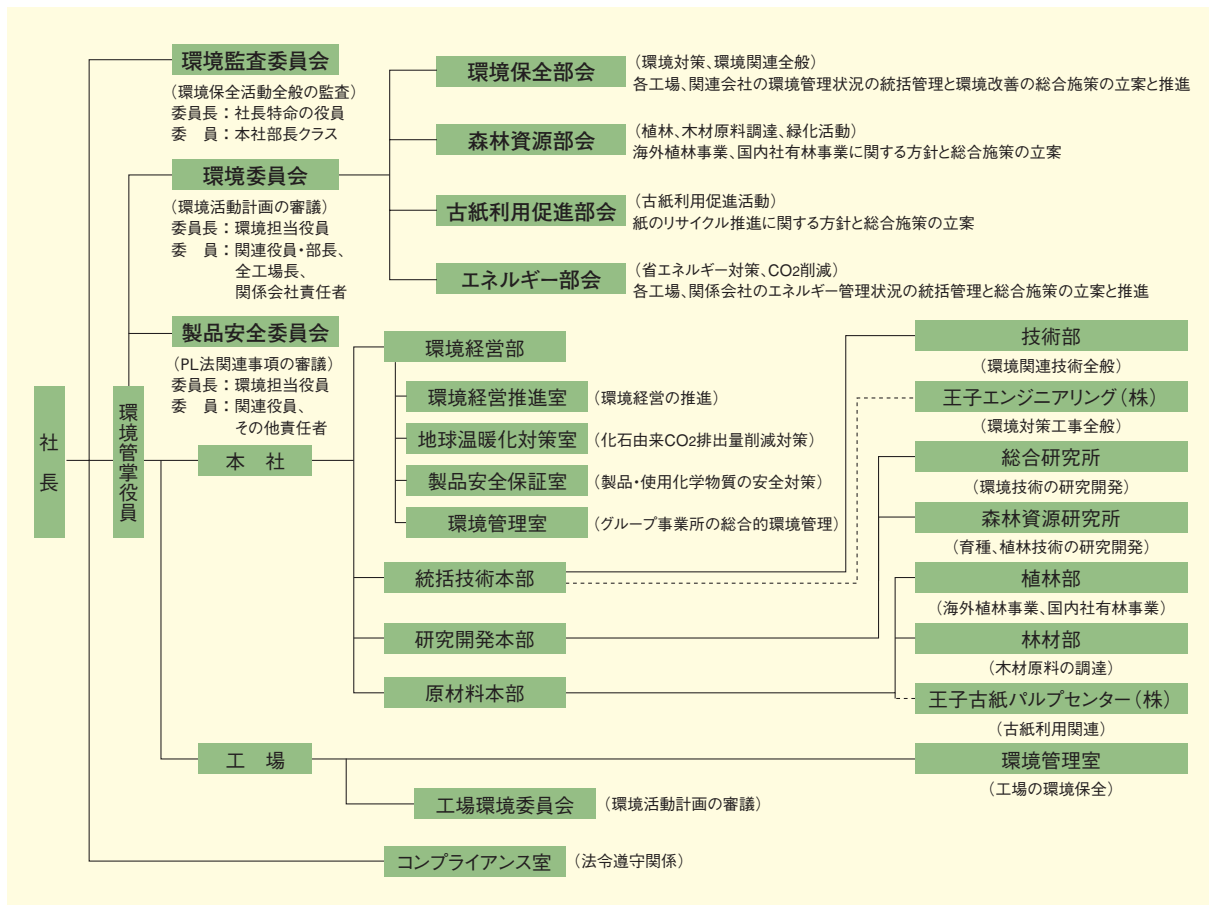
王子製紙グループの環境経営体制(図1参照)は、環境管掌役員のもとで基本的方針を議論して決定しています。そして、その方針がグループ全体の環境経営に反映するように環境経営部が中心となって推進しています。

最も重要な環境経営の中核組織として、王子製紙(株)に環境委員会と環境監査委員会があります。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、王子製紙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。

また、環境監査委員会は、グループ各工場の環境保全の実態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います。環境監査で行う指導を通じて、事業所の環境マネジメントのさらなる向上、あるいはISO14001<sup>※1</sup>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。

環境経営部は、2005年6月に従来の「環境部」を改め、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」を設置してできた部署です。上記4室が連携しながら、それぞれの特徴と役割に特化した活動を推進しています。

図1 環境経営体制図





## 環境マネジメントシステム認証の取得

王子製紙グループの環境行動計画21ではISO14001の認証取得を推進しています。2006年6月現在、すべての製紙系工場で取得を完了し、またほとんどの段ボール工場でも取得を完了しました(表1参照)。また物流関係会社においてはグリーン経営認証の取得を進めています(表2参照)。

□表1 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(東京)、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、大阪工場)  |
| 06年度 | 王子チヨダコンテナ(青森工場、仙台工場、福島工場)  |

\*王子製紙、王子板紙、王子特殊紙、王子ネピアの製紙系4社は全工場で認証を取得しています。

\*王子紙業、王子エンジニアリング、本州東信は、各社を管轄する当社各工場の取得にあわせて同時に一括して取得しています。

□表2 グリーン経営認証の取得状況(05年度取得分)

|                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| 王子陸運(株)でのグリーン経営認証取得の状況 | 中部支店春日井営業所、西日本支店米子営業所・福岡営業所で認証取得 |
|------------------------|----------------------------------|

\*これまでに17営業所中15営業所で認証を取得し、残り2営業所が未取得。

## 王子製紙グループの環境監査

王子製紙グループ全体の環境管理状況は、王子製紙(株)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、2005年度からはさらに国内151工場、海外9工場に監査対象範囲を拡大して2年分割で監査を開始しました。

監査実施の結果、特に小規模工場において法規制などの知識不足による環境管理の未熟さが多数見られました。設備規模が小さく環境負荷も少ないので重要な問題に発展する前に、適切な指導をして早期に改善し、監査の効果をあげることができました。監査員からの改善要求事項については単に指摘するだけでなくとどまらず改善計画書および改善実施完了書をすべて監査員に報告するシステムにし、確実なものにしています。

今後の対策として、法規制などを含めた環境情報を漏れなくグループ全体に伝達し指導できるシステムを構築しました。また環境法令や廃棄物の取り扱いなどに関する手引書を作成して理解の促進を図りました。

2005年度は海外4カ所の事業所についても監査しましたが、海外の国々では廃棄物の有効利用がほとんど進んでいないという現状があり、工場の有効利用の遅れが目立ちました。しかしやがて日本同様に大きい問題となることは明白であり、今後は廃棄物の有効利用を国や産業界に先駆けて推進するよう、それらの工場に指導しました。

□表3 2005年度の国内現地監査結果  
(151事業所中78事業所で実施)

|      |                            |      |
|------|----------------------------|------|
| 指摘事項 | 速やかな改善をすべき事項               | 143件 |
| 要望事項 | 計画的に改善するか、または改善することが望ましい事項 | 437件 |

\*151事業所中、78事業所で実施し残りの73事業所は2006年度中に実施を予定。

### ※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。

# 王子製紙グループ環境憲章と環境行動計画21の達成状況

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、また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。2006年6月20日には、「王子製紙グループ環境憲章」として内容を改訂しました。ここでは2010年度の目標に対して2005年度に行った活動の進捗状況をご報告します。

| 環境憲章 行動指針                    | 環境行動計画21(目標達成年度 2010年度) * (2006年4月27日改定)   |
|------------------------------|--|
| ① 森のリサイクル推進                  | 30万haの海外植林。  |
| ② 紙のリサイクル推進                  | 王子製紙グループの古紙利用率62%。   |
| ③ 地球温暖化対策の推進                 | 化石エネルギー原単位を1990年度対比で20%削減する。<br>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。  |
| ④ 環境改善対策・<br>環境管理体制の強化       | <b>目標</b><br>(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。<br>(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は、SGECの認証取得を進めていく。 |
| ⑤ 環境負荷の<br>小さい生産技術と<br>製品の開発 |  |
| ⑥ 廃棄物の低減と<br>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。<br>・ 2010年度末までに最終処分量率0.5%を達成する。  |
| ⑦ 環境対策技術の<br>海外移転推進          |  |
| ⑧ ステークホルダーとの<br>信頼関係の構築      |  |

## 環境憲章の基本理念

王子製紙グループは、広く地球的視点に立って環境と調和した企業活動を展開し、真に豊かで持続可能な社会の実現に貢献する。そのため一層の環境改善に取り組むとともに、森のリサイクル、紙のリサイクル、地球温暖化対策などを積極的に推進する。

### 2005年度の活動状況・進捗状況

参照頁

|   |   |   |   |       |
|---|---|---|---|-------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>海外植林</li> </ul>  | 2005年度末既植林面積<br><small>(ただし収穫後の再植林が未完成の部分は含めない)</small><br>参考値:自社植林木のチップ使用量   | 152,344 ha<br>370 千BDトン   | 2004年度比 11,988 ha増加<br>2004年度比 56 千BDトン増加 | 33-36 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>古紙利用率</li> </ul> 参考値:古紙使用量<br>参考値:古紙使用量全国シェア   | 60.5 %<br>4,968 千トン<br>26.7 %   | 2004年度比 0.3 ポイント減少<br>2004年度比 102 千トン増加<br>2004年度比 0.5 ポイント増加                 | 37-38                                     |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>化石エネルギー原単位</li> <li>化石エネルギーのCO<sub>2</sub>排出量原単位</li> </ul> 参考値<br>化石エネルギー使用量<br>化石エネルギーのCO <sub>2</sub> 排出量   | 264 原油換算 ℓ/紙トン<br>0.704 CO <sub>2</sub> トン/紙トン<br>2,206 原油換算千ℓ<br>5,884 千トン   | 1990年度比 17.1 %削減<br>1990年度比 16.8 %削減<br>2004年度比 133 千ℓ減少<br>2004年度比 468 千トン減少 | 39-41                                     |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>2005年度新規にISO14001認証を取得した事業所</li> <li>2005年度までにグリーン経営認証を取得した事業所</li> <li>2005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>王子板紙(株)(中津川工場、恵那工場、大阪工場)。これで王子板紙(株)全工場で取得完了。</li> <li>2005年度中に中部支店春日井営業所、西日本支店米子営業所・福岡営業所で認証取得し、これで17営業所中15営業所で取得完了し、残り2営業所が取得推進中。</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、オーストラリアAPFL社およびベトナムQPFL社でそれぞれFSC認証を取得済み。</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)に続き、2005年度には北海道の残りの全社有林155カ所12万haでSGEC認証を取得済み。</li> <li>国内151カ所中78事業所、海外9カ所中4カ所で環境監査を行い、それぞれ環境保全の指導を行った。</li> </ul> | 27-28   |   |       |
| <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>2005年度中に苫小牧工場で設置完了、その後2006年度の4月から6月にかけて福岡工場、釧路工場、呉工場でECFへの切り替え工事を行ってすべての王子製紙グループのECF化が完了した。</li> <li>FSC認証された自社植林木と新聞古紙を配合した環境バランス用紙「FR」を開発。</li> <li>FSC認証された自社植林木を使用した高級印刷用紙「マシュマロCoC」の新品、および各種印刷用紙「エコフォレスト」を開発。</li> </ul>  | 34  |   |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>最終埋め立て処分量</li> <li>最終処分率</li> <li>有効利用率</li> </ul>   | 67 千BDトン<br>0.80 %<br>89.1 %  | 2004年度比 64 千BDトン改善<br>2004年度比 0.77 ポイント改善<br>2004年度比 12.2 ポイント改善              | 46  |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>マダガスカルでの植林試験プロジェクト調査とCDM事業の具体化検討</li> <li>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>  |   | 36, 49-50   |   |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>「森づくりのDNA」と題して自社環境展と環境講演会を開催(2005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</li> <li>地域モニター会111回開催</li> <li>環境関係工場見学1,649人受け入れ</li> <li>2005年度王子の森自然学校の開設(北海道、西丹沢) 参加児童数 北海道20人、西丹沢19人</li> </ul> |   | 57-60   |   |       |

\*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)



# 環境面からみた物質フロー

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2005年度の環境面からみた物質フローを報告します。

## 物質フロー図の示す意味とは

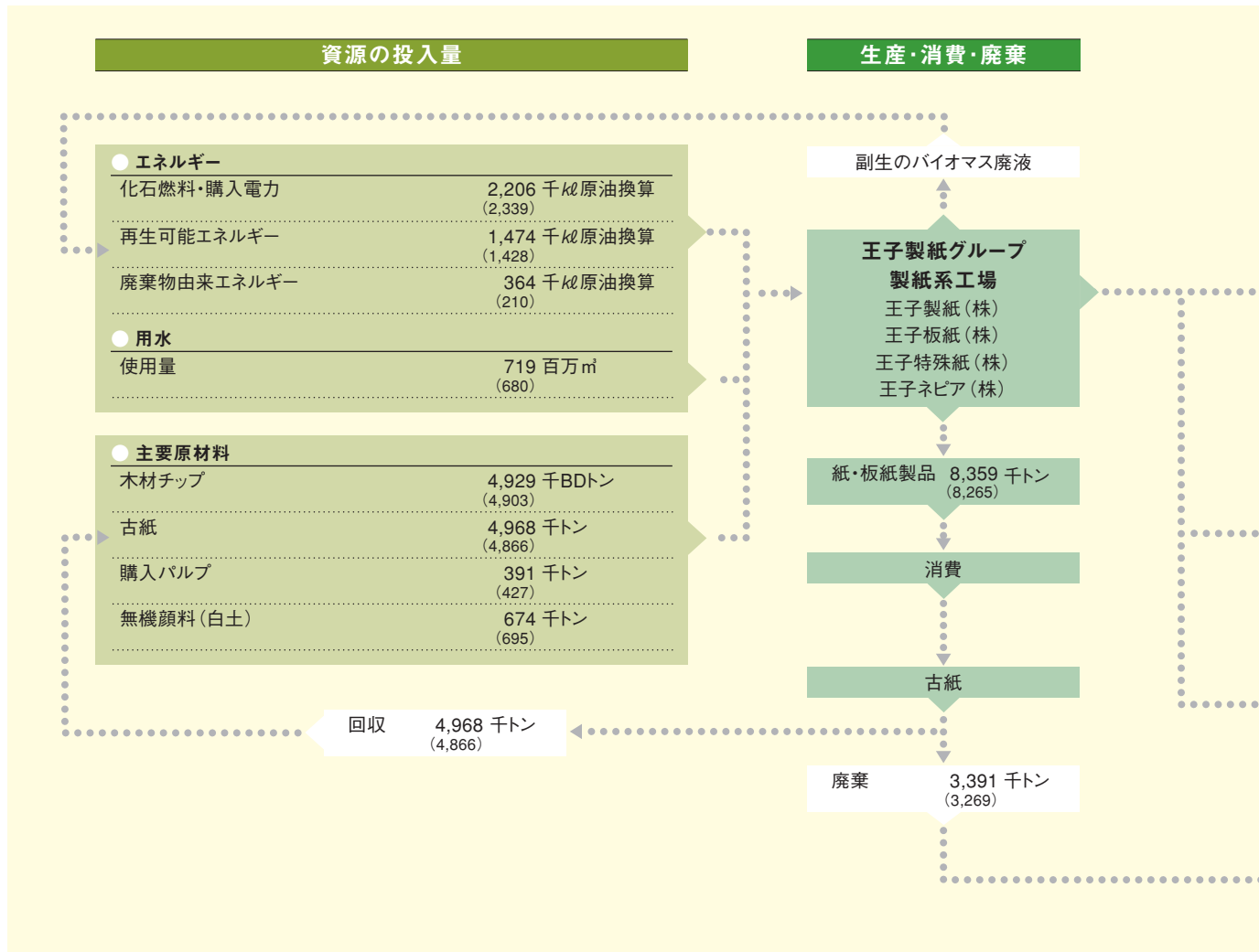
ここでは製造に使用した資源の量、製品生産量、製造に伴う排出物、廃棄物、社有林や海外植林によるCO<sub>2</sub>の固定量など、主要な物質の全体バランスを示しました。

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ばい煙の量、排水の量、排水に含まれるCOD\*1、BOD\*2、SS\*3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>のうち王子製紙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。

□2005年度の物質フロー図 ※カッコ内数値は2004年度



### 王子製紙グループが使用した 主要な資源量について

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66万ha(東京都の約3倍)の面積が必要です(平均成長量を7.5BDトン/ha/年として計算しました)。一方、王子製紙グループで年間に使用した497万トンの古紙をすべて40ページ構成の全国紙の新聞(1部あたり約190g)に換算すると年間で約261億部、1日あたりでは約7,160万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用水使用量を全国の下水道使用量160億m<sup>3</sup>/年と単純比較すると、その約4.5%に当たります。また化石燃料については全国のガソリン全使用量の約4%に相当する量を使用しました。

### 多量の資源を消費するのが製紙業の特性

このように製紙業では多量の資源を消費する悩みがあります。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、使用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などの環境負荷を下げる改革をしていく必要があるわけです。

**\*1 COD(化学的酸素要求量)**

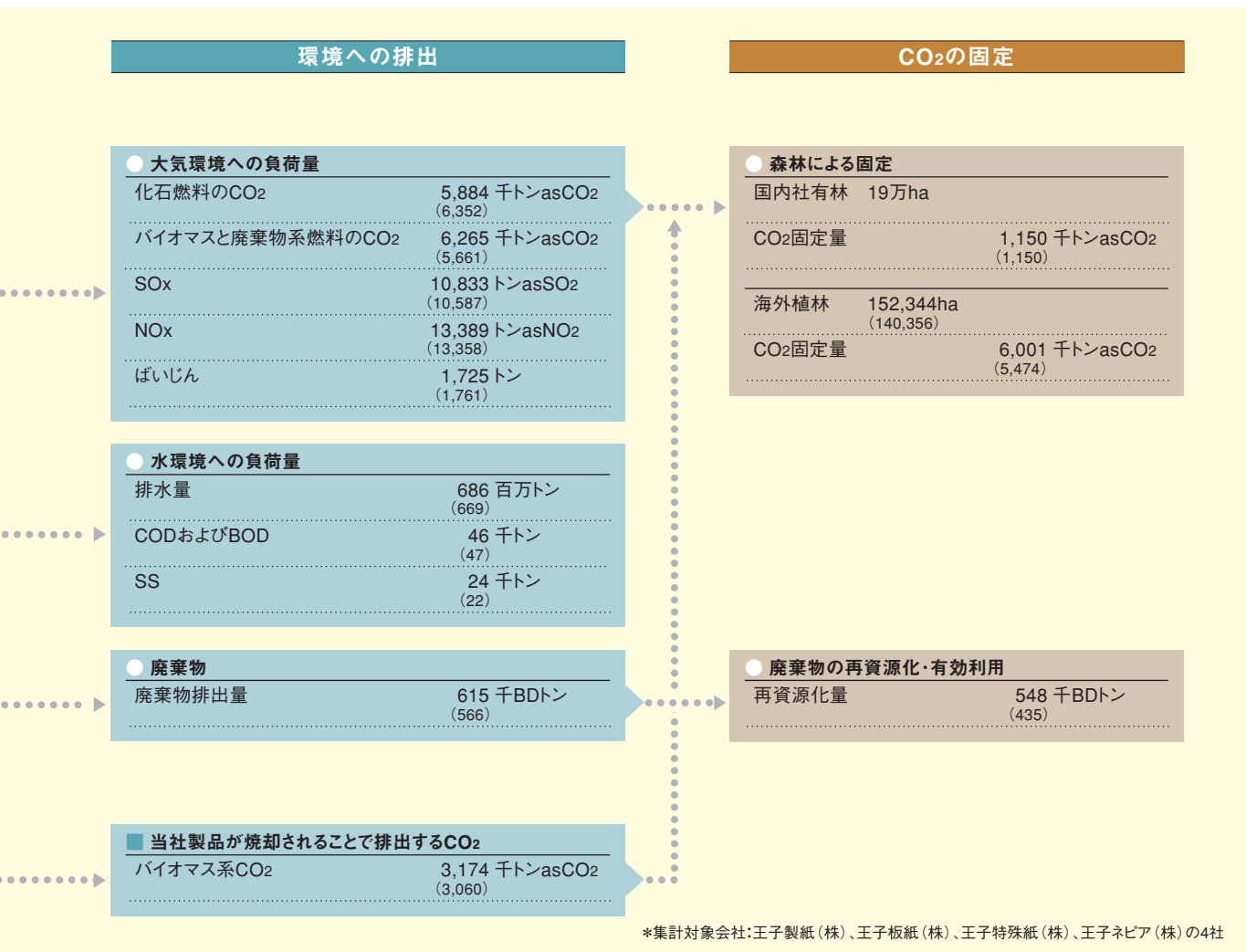
水中の汚濁物質を酸化分解するために消費される酸素量のこと。数値が小さいほどきれいな水ということになる。

**\*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消費される酸素量のこと。排水に含まれる生物分解性の有機汚濁物質量の指標となる。

**\*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。



# 「森のリサイクル」 —自分で使うものは自分で植える—

王子製紙グループが植林を始めたのは1893年(明治26年)にさかのぼります。それ以来、「自分で使うものは自分で植える」との考えは今も引き継がれています。戦後の20年間は社有林を拡大するとともに、植林を進め森林資源の育成に取り組んできました。1970年代以降は海外でも植林を開始しました。2010年までに海外の植林地面積を30万haにする目標を掲げて取り組んでいます。

## 北海道でSGEC認証を取得 民間では最大の森林認証山林の所有者に

### ●北海道の全社有林12万haを一括して認証取得

王子製紙グループは、地球環境と共存しながら増加する紙需要に応えるため、「紙のリサイクル」とともに「森のリサイクル」を実践しています。「森のリサイクル」の柱は、「植林を行って樹木を育て、その育った樹木を伐採して木材にし、伐採跡にまた植林する」ことです。「森のリサイクル」を将来にわたって持続させるためには、「森が適正に管理されている」ことが必要と考えます。そのため、適正な管理状態を第三者が認証する森林認証※1の取得は、重要な取り組みと認識しています。これまで海外の植林地でFSC森林認証の取得を進める一方、国内の社有林ではSGEC森林認証の取得を進めてきました(表1参照)。

2003年12月に上稲子山林(静岡県)、2004年3月に扶桑山林(和歌山県)、2005年3月に美瑛山林(北海道)が認証を取得しました。

この3カ所に続き、2005年12月、王子製紙グループが所有・管理する北海道のすべての社有林12万haがSGEC森林認証を取得しました(写真1)。社有林は、道北、道東を中心に北海道全域に広がっており、この中には、学術上貴重な高層湿原があり、一部を研究活動の場として開放している道北の猿払山林などもあります。

今回の取得によって、民間企業としては日本最大の森林認証山林を有することになりました。

### ●全社有林の66%が認証取得

審査は7つの基準\*によって行われます。今回は特に「土壌および水資源の保全と維持」、「社会・経済的便益の維持および増進」に積極的に取り組んでいることが高く評価されました。具体的には、前者は地表面、下層植生を傷めないように可能な限り積雪期に集材を行うなどのき

めの細かい作業を行っていること、後者については、「市民の森」・「王子の森」のように社有林をレクリエーション・教育・研究の場として一般に開放していることや簡易水道、営農用水の水源を維持していることなどが評価されました。

これまでに認証を取得した社有林は全社有林の66%に達しましたが、今後も本州、四国、九州の全社有林を対象に計画的に取得を進めていきます。また、加工・流通過程でSGEC認証林産物を取り扱うことができる認定事業体についても認証取得に向けて検討していきます。

□表1 国内社有林の森林認証取得状況

| 山林名             | 所在    | 森林認証制度 | 取得年月     | 面積(ha)  |
|-----------------|-------|--------|----------|---------|
| 上 稲 子           | 静 岡   | SGEC   | 2003年12月 | 211     |
| 扶 桑             | 和 歌 山 | SGEC   | 2004年3月  | 645     |
| 美 瑛             | 北 海 道 | SGEC   | 2005年3月  | 3,152   |
| 全北海道<br>(美瑛を除く) | 北 海 道 | SGEC   | 2005年12月 | 121,846 |
| 合 計             |       |        |          | 125,854 |



写真1 SGEC森林認証の審査風景



\*7つの基準:①認証対象森林の明示及びその管理方針の確定。②生物多様性の保全。③土壌及び水資源の保全と維持。④森林生態系の生産力及び健全性の維持。⑤持続的森林経営のための法的、制度的枠組み。⑥社会、経済的便益の維持及び増進。⑦モニタリングと情報公開。



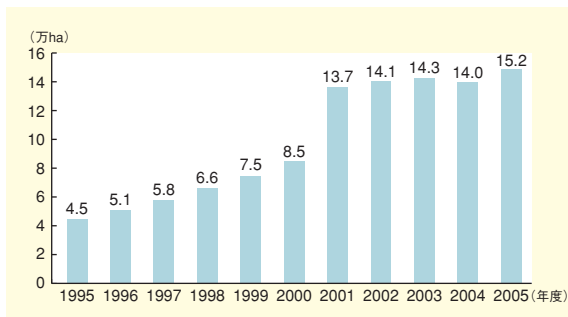
写真2 北海道の社有林(美瑛山林からのぞむ十勝岳)

## 王子製紙グループの海外植林活動 海外における植林地面積は計15.2万ha

### ●自分で使うものは自分で植える

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」と考えています。国内は樹木の年間成長量が比較的小さい上に、植林できる広大な土地の確保も難しいため、樹木の成長が早く、植林用の十分な土地を確保でき、機械化された作業によって生産性の高い森林経営ができる海外で1970年代の初頭から植林を進めています。1990年代以降は、海外での植林に本格的に取り組むようになり、将来の事業展開、資源循環型企業としての木材原料確保の観点から、2010年度までに海外植林面積を30万haにする目標を掲げました。2005年度末現在、15.2万haに植林を終えています(グラフ1参照)。

□グラフ1 海外植林面積



\*年度末の植林地面積(伐採後の未植林地面積を含めない)

### ●海外で植林事業を行う際のさまざまな配慮

植林の実施は常に地域の特性に配慮し、「環境、経済、社会」各側面のバランスをとって進めています。また、新たな植林地を選定する際には、植林できる広大な場所があるか、生物多様性の観点で問題が無いのか、安全に植林ができるか、経済的な成長量を期待できるか、伐採した樹木の輸送が可能かなどを調査・検証し、当該国や自治体と十分協議します。また、常に地域住民の生活の向上を心がけます。

このように、海外で植林を行う場合には、地域に根ざした事業であることが大前提となります。地域住民の理解と協力がなければ、植林のように息の長い事業を続けることはできないからです。

□表2 海外植林の森林認証取得状況

| 会社名     | 国名   | 森林認証制度 | 取得年月     | 05年度末(ha) |
|---------|------|--------|----------|-----------|
| PAN PAC | NZ   | FSC    | 2001年12月 | 28,350    |
| SPFL    | NZ   | FSC    | 2004年2月  | 9,796     |
| APFL    | 豪州   | FSC    | 2004年10月 | 23,746    |
| CENIBRA | ブラジル | FSC    | 2005年6月  | 49,183    |
| QPFL    | ベトナム | FSC    | 2006年3月  | 9,123     |
| 合計      |      |        |          | 120,198   |

### ※1 森林認証

森林が「持続可能な森林経営」がされているか独立した第三者機関が評価・認証するもの。さまざまな制度があり、FSCやPEFCは代表的な国際基準。日本独自の森林認証としてSGECがある。

「森のリサイクル」—自分で使うものは自分で植える—

## 自社の植林地からのチップ供給量を増やす

現在、植林事業を行っているのは、オーストラリア、ニュージーランド(NZ)、ベトナム、中国、ラオス、ブラジルの6カ国11カ所(そのうちチップの輸出プロジェクトが9カ所、現地でのパルプ生産が2カ所)です(図1、表3参照)。これらの植林地では、初期に植林した樹木が収穫期を迎え、徐々に植林木によるチップの量が増えてきました。2005

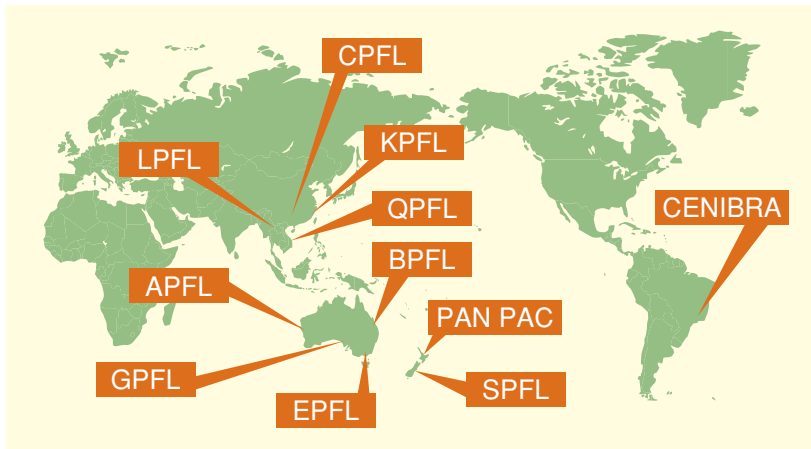
年度は、これらの植林地から供給されたチップ量は、輸入チップ調達量の11%になりました。この比率は2011年には16%、そして30万haの植林が収穫期を迎えると40%に達する予定です。

## 植林を通じて地球環境にも貢献 海外植林によるCO<sub>2</sub>吸収量は600万CO<sub>2</sub>トン

植林の主な目的は、木材原料を確保することですが、樹木が成長する過程で温暖化ガスであるCO<sub>2</sub>を吸収するため、地球温暖化防止にも大きく寄与すると考えています。王子製紙グループの海外植林地における樹木の生長によるCO<sub>2</sub>吸収量は、2005年度は600万CO<sub>2</sub>トン/年\*1と試算されます。これに国内の所有林の吸収量を加えると715万CO<sub>2</sub>トン/年となります。

また、王子製紙グループでは、京都議定書で定められたクリーン開発メカニズム(CDM)※2に基づく植林を

□図1 海外植林会社の所在地



□表3 王子製紙グループの海外植林実施状況

| 事業    | 国名   | 地域         | 会社名      | 設立 | 共同出資   | 樹種        | 植林目標面積 (ha) | 2005年度末植林済面積 (ha) | 伐期 (年) |
|-------|------|------------|----------|----|--|-----------|-------------|-------------------|--------|
| チップ輸出 | 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      | 9,796             | 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      | 23,746            | 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       | 9,123             | 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      | 6,565             | 10     |
|       | 豪州   | クィーンズランド州  | 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リソース   | 〃         | 10,000      | 4,376             | 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      | 3,133             | 10     |
|       | 中国   | 広西壮族自治区    | CPFL     | 01 | 王子製紙(株)、丸紅(株)  | 〃         | 6,000       | 4,862             | 6      |
|       | ラオス  | ラオス中部      | LPFL     | 05 | 王子製紙(株)、国際紙パルプ、株集英社、株商船三井、株千趣会、株リクルート、第一紙業(株)、株サトー、シーズクリエイティブ(株)、株日本通信教育連盟、マルマン(株)、ラオス政府 | 〃         | 50,000      | 1,876             | 7      |
|       | 中国   | 広東省惠州      | KPFL     | 05 | 王子製紙(株)、広東南油経済発展公司、広東南油経済発展湛江公司、丸紅(株)  | 〃         | 60,000      | 11,334            | 5      |
| パルプ生産 | ブラジル | ミナス・ジェライス州 | *CENIBRA | 73 | 日伯紙パルプ資源開発(株)(王子製紙(株)、国際協力銀行他)   | 〃         | 43,450      | 49,183            | 7      |
|       | N Z  | 北島         | *PAN PAC | 91 | 王子製紙(株)、日本製紙(株)  | パイン       | 26,010      | 28,350            | 30     |
|       |      | 計          |          |    |  |           | 260,560     | 152,344           |        |
|       |      | 最終目標       |          |    |  |           | 300,000     |                   |        |

\*植林地面積は、CPFL社・KPFL社・CENIBRA社は05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。QPFL社は融資植林605haを含む。

\*PAN PAC、CENIBRA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%、CENIBRA:39.5%)

(全体面積—PAN PAC:目標面積30,000ha、植林済面積32,699ha CENIBRA:目標面積110,000ha、植林済面積124,513ha)

マダガスカルとラオスを対象に検討してきました。今回、マダガスカルにおける吸収源CDM産業植林の『新方法論※3及びプロジェクト設計書(案)』をCDM理事会に提出しました。これは、国内企業が主体的に実施する事業としては初めてのものです。マダガスカルは、過度な薪炭材伐採や焼畑などにより荒廃した草地在が拡大しており、将来、王子製紙グループの植林事業が開始された場合、未利用の荒廃地に持続的な森林経営を行うことで、製紙原料を造成するとともに、温暖化防止となり、マダガスカルの社会・環境にも大きく貢献できると考えています。

こうした植林のほかには、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)の無償資金協力によるベトナム海岸保全植林や中国黄土高原保全植林に携わったほか、長江(揚子江)の洪水防止と生態環境の保護を目的とした日本経団連日中環境植林プロジェクト(中国重慶市)にも、当初より積極的に関与しており、植林の実務を担当し協力を続けています。

### 健全な森林を育成するため、年間5億円以上を投じて国内社有林を管理

王子製紙グループは、明治時代から国内社有林を所有・管理しています。当初は製紙原料を確保するためでしたが、現在は主に、製材用原木の造成を目標とする経営を行っています。国内に19万haの社有林がありますが、その41%に当たる約8万haが人工林です。人工林は、北海道ではエゾマツ、トドマツ、カラマツなど、その他の地域ではスギ、ヒノキなどが主体の森林です。これらの森林は、主に戦後に植林されたもので、平均樹齢は40年になります。健全な森林を育成するためには、間伐などの保育作業が不可欠で、王子製紙グループは、これらの作業に年間5億円以上の費用を投じています。

間伐など森に手を入れることによって、森林の持つCO<sub>2</sub>の吸収、水源かん養、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を向上させ、同時に木材生産機能も高めることができます。試算によると、社有林による

CO<sub>2</sub>の吸収量は115万CO<sub>2</sub>トン/年※2、社有林の公益的機能は5,700億円/年※3となっています。

#### ※1、2 試算方法

|  |                           |
|--|---------------------------|
| ・年間成長量 国内3.9m <sup>3</sup> /ha 海外 25m <sup>3</sup> /ha | ・炭素換算率 0.5                |
| ・容積重 0.5t/m <sup>3</sup>                               | ・CO <sub>2</sub> 換算 44/12 |
| ・拡大係数 1.7  |                           |

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  
 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。

#### ※3

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)

### 社有林の社会貢献活動の一つとして環境教育プログラムを開催

社有林を利用した社会貢献活動も積極的に推進しています。社有林を研究や教育の場として活用しているのが「王子の森」の活動です。1995年に設立された北海道栗山町の森林博物館は、フィールドミュージアムとして実験林が生きた標本として活用されています。また、北海道猿払村の社有林の一部は、自然保全・研究教育活動の場として一般に開放されています。「王子の森・自然学校」は子供たちが大自然の森での体験を通じて、自然と人、そして森と産業とのかかわりについて学ぶ森林環境教育プログラムで、2004年から社有林をベースに開催されています(写真3)。

また、神奈川県丹沢の社有林は、森林での活動を通じて、自然環境の保全・環境教育の推進・森林セラピーなどを行っているNPO法人「森の響(うた)」の活動拠点になっています。



写真3 木登りに挑戦する子どもたち

※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 新方法論 CDMプロジェクトの申請にはCDM理事会承認の「二酸化炭素等の温室効果ガスの吸収量、排出削減量を測定する方法」＝「方法論」を用いる必要がある。

適切な「方法論」がない場合、新たな「新方法論」を作成し、CDM理事会の承認を受ける必要がある。



# 「紙のリサイクル」 —古紙は大切な製紙原料です—

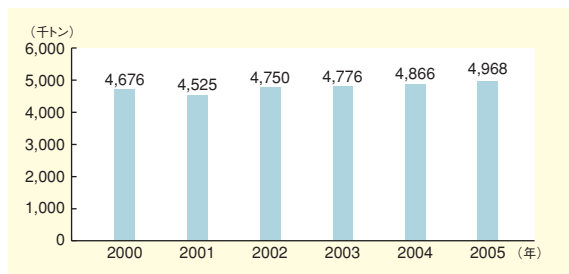
王子製紙グループは、環境に配慮しながら紙の需要に応えることが企業の社会的責任であると考えています。そのため古紙を最大限に活用して紙をつくる「紙のリサイクル」を環境施策の柱と考え、国内では最大量の古紙を利用して再生紙を生産しています。

## 紙の原料の約60%は古紙です

王子製紙グループは、「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」という考えに基づいて事業を行ってきました。その結果、2005年の古紙使用量は約497万トン（日本全体の古紙利用量の26.7%）で、製品全体の平均古紙利用率は60.5%と国内最大の古紙利用者になっています\*。

\*データは2005年暦年。ただし製品全体の平均古紙利用率60.5%のみ2005年度。

### □グラフ1 王子製紙グループの古紙利用量の推移



## “回収した古紙は最大限利用する” 技術開発の挑戦

回収した古紙には、雑誌についている背糊や表紙に貼られたフィルムなど多くの異物が入っており、紙にしたときの色チリ（斑点）の原因になります。また古紙は印刷物でありインキを含んでいますので、インキをうまく除去できないと、紙が黒ずんだり、チリ（小さい斑点）が残り、紙の品質を低下させます。

王子製紙グループでは回収した古紙を最大限利用するためにも、こうした異物を効率よく分離する技術の導入や、パルプ繊維からより効果的にインキを剥離し、除去するための化学的、機械的な処理技術の開発に取り組んでいます。

## 古紙は適材適所で利用が一番

しかしすべての紙製品の古紙配合率を高めることが環

境に配慮していること、とは言えません。例えば、辞典や教科書に使用する紙の表面にチリ（小さい斑点）があると、字を読み間違えて支障が出ます。このような紙にまで古紙をたくさん配合すれば、チリの除去や白色度を上げるための漂白が余分に必要になります。

大切なのは、回収された古紙をその品質に応じて適材適所で再利用することです。そうすれば、低質な古紙を無理に高い品質が求められる紙製品に再生する必要がなくなり、環境に与える負荷を最小限に抑えることができるのです。

すべての製品の古紙配合率にこだわるのではなく、グループ全体の古紙利用量を増やすことを重視しています。

## すべての紙を古紙として 再利用することはできません

古紙の中には、トイレペーパーのように回収そのものが難しいものがあります。また、感熱紙、紙コップなどは紙の原料としては利用が困難なため、禁忌品<sup>※1</sup>として分別することが必要です。たとえ再利用が可能な古紙であっても、紙は繰り返し再生利用すると繊維が弱くなってしまい、紙に再生できなくなります。このようにすべての紙製品を古紙として再利用することは難しいのです。

## 古紙だけですべての紙を作ることはできません 環境に配慮したフレッシュパルプが必要です

このように紙の原料は古紙だけでまかなうことができないため、残りは森林認証材、植林材、再・未利用材などを原料とした環境に配慮したフレッシュパルプ<sup>※2</sup>を利用します。

王子製紙グループでは、違法伐採されていないことはもちろん、持続可能な森林経営により育成される資源を原料にしています。

王子製紙グループは、古紙と、環境に配慮して育成・管理された森林から生産された木材でできたパルプをバランスよく配合することを重視して紙の生産を行っています。

## 「製紙原料」に関する考え方の変化 GPNガイドラインの変更

「グリーン購入ネットワーク (GPN) ※3」は、製品を購入する時に考慮すべき点をガイドラインとして打ち出し、環境に配慮した製品の普及を進めています。王子製紙(株)を含む製紙会社と紙の流通会社、消費者、NGOの方々で議論した結果、2005年10月に当社と同様の考え方に変わりました。

### 【印刷・情報用紙に関するガイドラインの変更】

改訂前 「古紙配合率が高い事」

改訂後 「古紙パルプおよび環境に配慮したバージンパルプを多く使用している事」

## 都会の古紙再生工場—江戸川工場 新たな取り組み「機密書類リサイクル」

王子製紙グループでは、企業が廃棄する機密書類を回収し、製紙用原料として再生処理するシステム「王子コードレス」(=Oji Confidential Documents Recycle System)を2006年10月よりスタートします。

機密書類は、情報漏洩に対するセキュリティ上の問題から、大半が焼却処分になっています。

王子製紙(株)江戸川工場では、機密書類専用の処理設備を新しく設置し、紙以外の異物(バインダー、ファイル、クリップ)が混入している書類箱でも、未開封のまま再生処理が可能になりました。機密書類は菓子箱などの白板紙に再生されます。

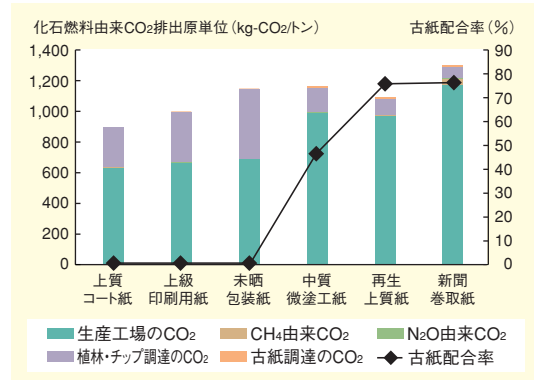
## 洋紙のLCI※4データを製紙連合会が解析 再生紙はエネルギー使用量小さいが、化石燃料由来のCO<sub>2</sub>排出量は大きい

日本製紙連合会は、洋紙6品種\*1のLCIデータを収集し解析しました。その結果、古紙配合率の高い品種は化石燃料由来のCO<sub>2</sub>排出量が多く、古紙配合率の低い品種は化石エネルギーは少ないが総エネルギー使用量が多い、ということがわかりました。

### ① 品種別 化石燃料由来CO<sub>2</sub>排出原単位

木材を原料としたフレッシュパルプは黒液がバイオマス燃料として利用でき、化石燃料の消費を抑えることができます。一方、古紙をリサイクルする場合は黒液が発生しないので、化石燃料の消費量がフレッシュパルプよりも多くなり、化石燃料に由来するCO<sub>2</sub>排出量が多くなります。

□グラフ2 品種別 化石燃料由来のCO<sub>2</sub>排出原単位



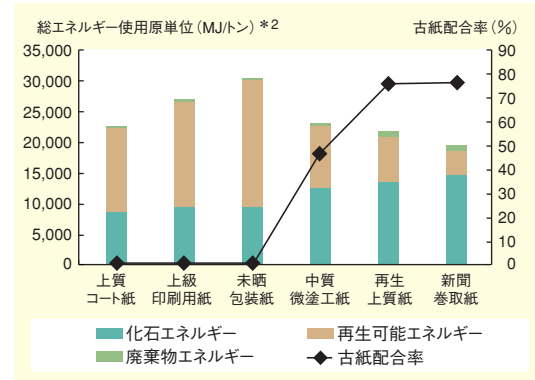
\*1 上質コート紙・上級印刷紙・未晒包装紙(古紙配合率0.0%)、中質微塗工紙(同48.5%)、再生上質紙(同75.9%)、新聞巻取紙(同76.5%)

\*2 MJ/トン…紙1トン作るときのエネルギー量

### ② 品種別 総エネルギー使用原単位

古紙配合率の高い品種はパルプ製造に関わるエネルギー使用量は小さくて済みますが、黒液が発生しない分、化石エネルギーを多く使用します。一方、フレッシュパルプを作る工程では、蒸解(クラフトパルプ法)に大きなエネルギーが必要ですので、総エネルギー使用量は大きくなります。

□グラフ3 品種別 総エネルギー使用原単位



### ※1 禁忌品

紙の原料にならないため、古紙の中に混ざってはいけないもの。禁忌品を古紙の中に混ぜないことで、紙の原料としての古紙の品質が保たれる。

### ※2 フレッシュパルプ

木材その他の植物を機械的または化学的処理によって分離したセルロース繊維の集合体。バージンパルプとも呼ばれる。

### ※3 GPN

グリーン購入の取り組みを促進するために1996年に設立された企業・行政・消費者の緩やかなネットワーク。

### ※4 LCI

Life Cycle Inventoryの略。製品のライフサイクルで原材料やエネルギー(インプット)、生産物や廃棄物(アウトプット)の量を分析し、環境負荷項目の一覧表を作成すること。

# 地球温暖化防止への取り組み

王子製紙グループは、地球温暖化対策の柱として化石エネルギーから廃棄物エネルギーへの転換に力を入れています。その中でも近年特に注目されているのが、RPFという再生の難しい紙ごみと廃プラスチックから作った固形燃料です。ここでは、2004年4月からRPFボイラーを稼働させている苫小牧工場からの報告を中心に、王子製紙グループにおける省エネルギー活動を取り巻く現状や課題をお伝えします。

## RPFを通じて省エネルギー活動の現状と課題を考える ～苫小牧工場からの報告～

### ●化石燃料の依存度低下だけでなく、再生困難な古紙を高効率の燃料として活用

RPFボイラー導入の利点は、化石燃料への依存度を減らせるだけでなく、紙への再生が困難な古紙の有効利用を促進できるということもあります。つまり、古紙のままではかさばって輸送効率も悪く、燃やしても熱量が低い(化石燃料の半分以上)のですが、それをプラスチックと混ぜて成型すると、低コストで高効率な燃料として再利用することができるのです。

また、RPFの品質が廃棄物燃料としては安定しているため、RPFボイラーは他の化石燃料(重油、石炭)ボイラーと同等の蒸気を生じさせるよう設計されており、これは世界初の試みです。

こうして、苫小牧工場ではRPFボイラーがメインのボイラーとして昼夜を問わず稼働しており、生産活動を支えています。



写真1 (上) 紙とプラスチックで作られたRPF (下) 王子製紙(株)苫小牧工場のRPFボイラー

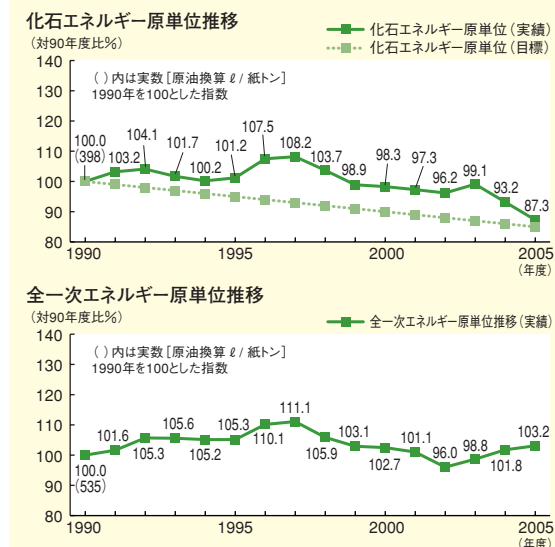
### ●RPFの課題 化石エネルギーの使用量は減っても…

RPFの課題としては、まず、原料となるプラスチックや古紙が中国への輸出や国内需要の急激な増加により不足していることが挙げられます。また、品質に対する統一した規格がないため、RPFの品質にばらつきがあることも問題です。

そして、**グラフ1**にあるように、化石エネルギー原単位は減少していますが、工場内で使用する総エネルギー量を

示す全一次エネルギー原単位は増加傾向にあります。その主な要因は、品質の向上や環境・安全対策の強化のため設備を増強したことでエネルギー消費量が増えているからです。こうして、全体で見ると、省エネルギー対策の効果が相殺されてしまっているというのが実情です。

### □グラフ1 苫小牧工場の化石/全一次エネルギー原単位推移



### ●エネルギー量の削減を目指して 削減努力を別の視点で見ると…

現在、王子製紙グループを含め製紙業界においてはエネルギーに関する目標として紙・板紙生産量でエネルギー使用量を割った「単位生産量あたりの原単位」を一般的に使用していますが、この数値だけではエネルギー削減の成果が表現しきれないことがあります。

私たちは、日々の技術革新や品質改良を通じて、例えば新聞紙で見れば、この数十年で60g/m<sup>2</sup>から40g/m<sup>2</sup>へかなり薄くて軽い製品を実現。同じ新聞紙でも、1ページ当たりのエネルギー原単位は減らすことができます。このように、原単位を重量だけではなく生産した紙の面積あたりで計算するなど、別の視点で見れば、私たちの努力



をより正確に表すことができる場合もあるのです。

化石燃料の代替エネルギーとして今後も需要の増加が見込まれるRPFですが、その普及にはまだ課題も残さ

れています。王子製紙グループでは、天然ガスなどCO<sub>2</sub>排出量の少ない燃料への転換も視野に入れるなど、柔軟な対応を続けていきたいと考えています。

## 化石エネルギーの使用量削減を推進中

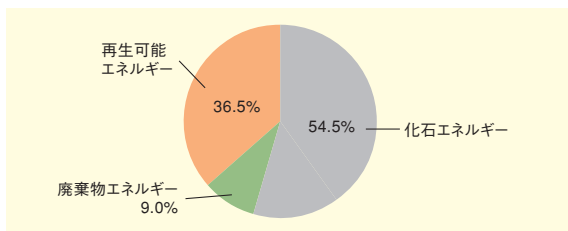
### ●エネルギー多消費の製紙業界

製紙業界は化学や鉄鋼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。そのため製紙業界の各社では、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、発生させた蒸気で発電するとともに熱源としても利用することによりエネルギー効率を高くすることができるコージェネレーションの導入が進んでいることが特徴です。

### ●化石エネルギーの使用量削減に取り組む

昨今RPFボイラーに代表される非化石エネルギーに対応した設備の新增設によるRPF、廃タイヤ、木屑といった再生可能エネルギーや廃棄物エネルギーの利用拡大が進んでおり、2005年度において非化石エネルギー割合は、王子製紙グループで使用する全一次エネルギーの45%に達しました(グラフ2参照)。

□グラフ2 2005年度エネルギー利用構成(熱量換算)



### ●業界目標を上回る目標を設定

我が国の製紙業界全体では化石エネルギー原単位※1を2010年度までに1990年度比13%削減するという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

※1 化石エネルギー原単位  
化石エネルギー使用量を生産量で割った、単位生産量あたりの使用量。

※2 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使用量。

20%削減という目標を設定して取り組んでいます。2005年度までの削減率は1990年度比17.1%と着実に成果をあげており、さらなる非化石エネルギーの使用量増加を図り、2010年度目標を達成する計画です。

## 省エネルギーへの取り組み

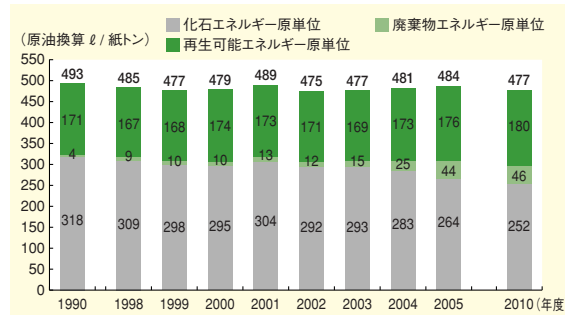
### ●全一次エネルギー削減の対策を探る

製紙業界は、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※2を1980年代に大幅に削減しましたが、1990年以降は効果の大きな省エネルギー設備投資案件が少なくなってきたために削減率が鈍化しています。

最近の重油に代表される化石燃料高騰による影響で、今までは実施が難しかった省エネルギー案件を掘り起こし、各工場への水平展開を図るなどの対策を実施していますが、2005年度の全一次エネルギー原単位は1990年度比98.1%にとどまりました。

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。

□グラフ3 全一次エネルギー原単位推移



※3 化石エネルギー由来CO<sub>2</sub>排出原単位  
化石エネルギー由来CO<sub>2</sub>排出量を生産量で割った、単位生産量あたりの排出量。

※4 チーム・マイナス6%  
地球温暖化を解決するための国民運動プロジェクト。王子製紙グループからは、王子製紙(株)およびグループ会社16社がチームメンバーとして参加している。

グループ全体で地球温暖化問題に取り組む

●化石エネルギー由来CO<sub>2</sub>排出削減に向けて

我が国の温室効果ガスのうち約9割が化石エネルギー由来のCO<sub>2</sub>、つまり化石燃料の燃焼にともなって発生しているCO<sub>2</sub>であり、国の京都議定書目標達成計画においても、産業部門における化石エネルギー由来CO<sub>2</sub>削減が求められています。そこで王子製紙グループでは化石エネルギー原単位削減とともに、化石エネルギー由来CO<sub>2</sub>排出原単位※3を2010年度までに1990年度比20%削減という目標も設定、2005年度までの実績は1990年度比16.8%の削減となりました。

省エネルギーや非化石エネルギーへの転換のほか、化石エネルギーの中でもCO<sub>2</sub>排出量の少ない燃料への転

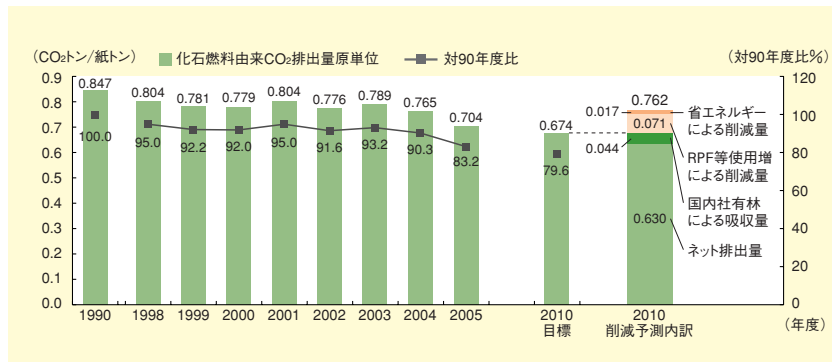
換（例えば重油からガスへ）などの対策を進めることで、2010年度目標の達成は可能であると予測しております。

●CO<sub>2</sub>排出量の総合評価

王子製紙グループでは排出しているCO<sub>2</sub>の削減を図るとともに、海外植林や国内社有林による吸収も行っています。そこでこれらを総合評価してみました。化石エネルギー由来のCO<sub>2</sub>だけでなく、廃棄物および再生可能エネルギーにいたる全一次エネルギー由来CO<sub>2</sub>に、最終的には焼却処理されると考えられる製品である紙に含まれるCO<sub>2</sub>を合算したものを排出とし、吸収は海外植林および国内社有林の樹木の成長に伴う固定量として試算しています。

2005年度では植林によるCO<sub>2</sub>吸収量は総排出量の41%ですが、2010年度には65%相当に達する見込みです。

□グラフ4 化石燃料由来CO<sub>2</sub>排出原単位推移

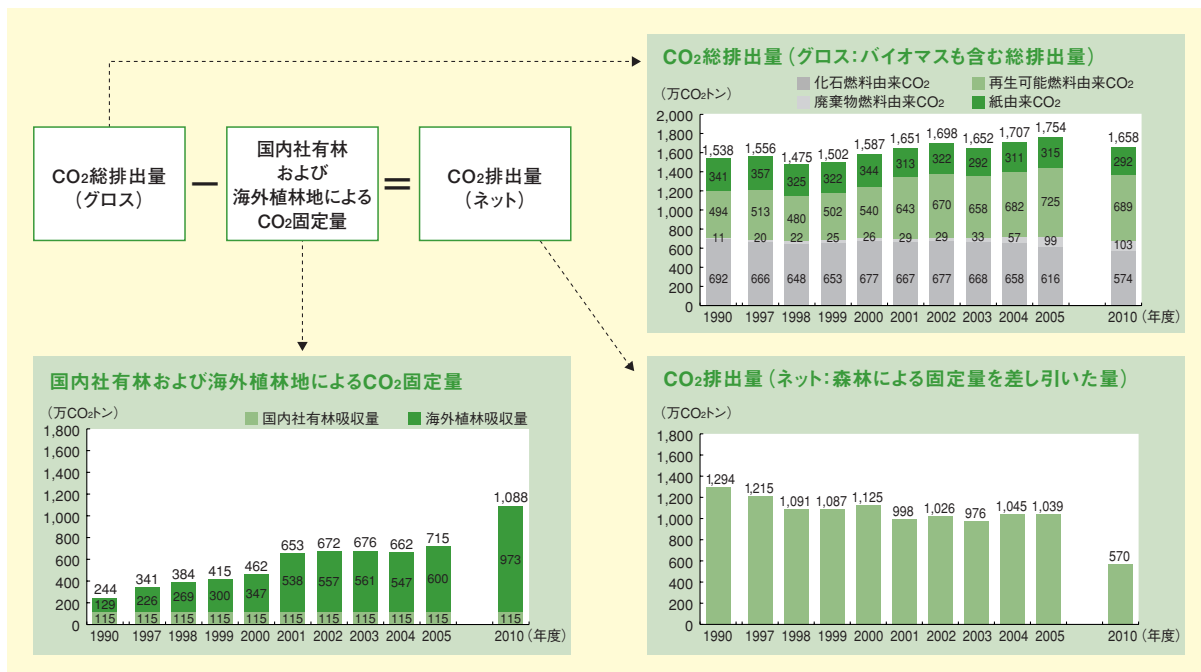


「チーム・マイナス6%※4」に参加  
前年比113トンのCO<sub>2</sub>を削減

銀座地区にある王子製紙グループの本社部門では、「チーム・マイナス6%」活動の一環として、クール・ビズ、ウォーム・ビズに取り組んでいます。

2005年は、夏はノーネクタイ・ノー上着で冷房設定温度を原則28度、冬は暖房設定温度を原則20度に変更した結果、前年比113トン(7%)のCO<sub>2</sub>削減となりました。これは、原油ベースに換算すると75klの節約に相当します。

□グラフ5 CO<sub>2</sub>排出量評価



# 物流対策 –CO<sub>2</sub>削減に向け、荷主と物流業者の協力体制を推進–

王子製紙グループは、地球温暖化の原因となるCO<sub>2</sub>排出量の多いトラック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、物流効率の向上とともに、CO<sub>2</sub>排出量を大幅に削減しています。また、物流面におけるCO<sub>2</sub>排出量削減に向けて、荷主と物流業者が協力するための体制作りを推進しています。

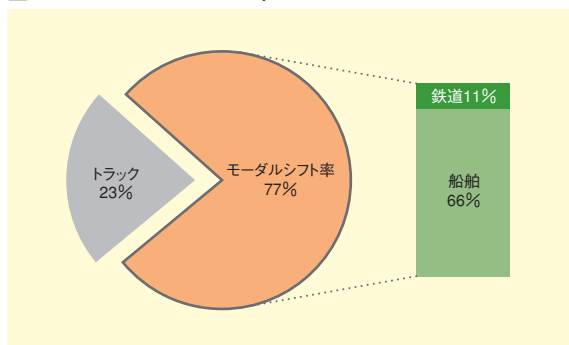
## 高いモーダルシフト率を達成 船舶が製品輸送のメインに

モーダルシフトとは、製品や原材料の輸送の手段・方法を、環境負荷の高いトラックから鉄道や船舶へ切り替えることで、地球温暖化防止に取り組むというものです。現在、王子製紙グループでは、トン・キロベース（輸送重量に輸送距離を乗じた値）で77%という高いモーダルシフト率を達成しています（グラフ1参照）。

□表1 王子製紙グループ製品輸送に関わる環境負荷

|     | 輸送量<br>(千トン) | 平均輸送距離<br>(km) | 重量×距離<br>(百万トン・キロ) | CO <sub>2</sub> 排出量<br>(千トン) |
|-----|--------------|----------------|--------------------|------------------------------|
| 船 舶 | 2,745        | 1,062          | 2,915              | 115                          |
| 鉄 道 | 622          | 778            | 484                | 10                           |
| 自動車 | 4,420        | 237            | 1,048              | 367                          |
| 合 計 | 7,787        | —              | 4,447              | 492                          |

□グラフ1 モーダルシフト率



## 荷主と輸送業者の連携による取り組み 無駄を省き、CO<sub>2</sub>や物流コストを削減

物流分野の地球温暖化対策は、荷主と物流事業者がそれぞれ単独で取り組むだけでなく、互いに知恵を出し合って連携することが必要不可欠だと考えています。2005年度の取り組みの一つとしては、王子製紙(株)日南工場から関東・近畿地区へ紙製品を出荷する船舶の復路で、

それまで空車回送になっていたトレーラーを使用し、日南工場で利用する燃料用廃タイヤを輸送するという「グリーン物流パートナーシップモデル事業」（経済産業省）が挙げられます（図1参照）。これにより、廃タイヤ輸送時のCO<sub>2</sub>排出量を陸上輸送時と比べて約80%抑制すると同時に、物流コストの削減が実現できました。今後も、他の貨物や輸送手段を含む事業として連携の強化・拡大を図っていく予定です。

また、2006年4月に改正された省エネ法により、荷主の具体的な責務に対して法制化が行われました。この法律の施行のために、物流におけるエネルギー消費量の正確な把握や報告の仕方を確立する必要があり、王子物流(株)は経済産業省が進める「荷主等による省エネ法対応算定・報告試行事業」に業界を代表して参加、協力しています。

□図1 「グリーン物流パートナーシップモデル事業」説明図



写真1 日南工場に搬入された廃タイヤ



# 大気・水質・その他の環境負荷

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問題があります。それでも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。

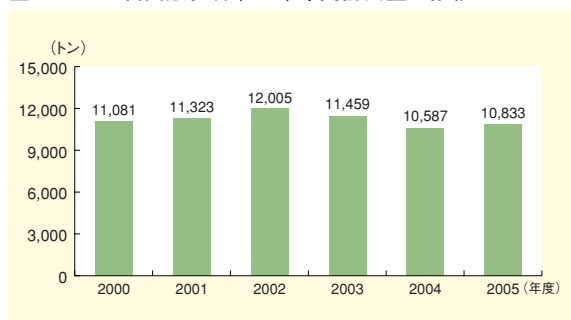
## 大気汚染物質 VOC排出の大幅削減に取り組んでいます

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)。

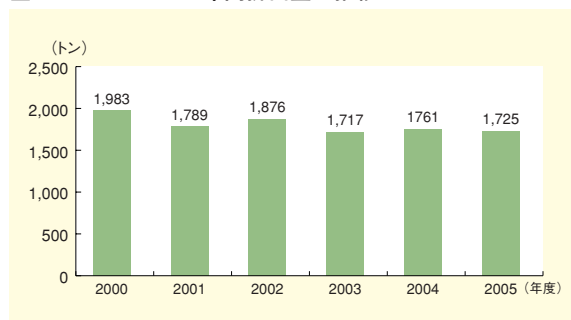
また、最近では揮発性有機化学物質(いわゆる有機溶剤でVOC<sup>※4</sup>と略称される)が大気へ放出されると、その物質の有害性の程度に関係なくオキシダント(いわゆる光化学スモッグ)の原因になるという説から、大気環境負荷の一つとしてクローズアップされてきました。

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。対策として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%削減するという目標で取り組んでいます(グラフ4参照)。

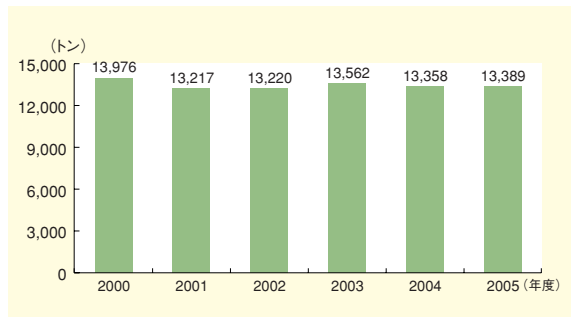
□グラフ1 硫黄酸化物(SOx)年間排出量の推移



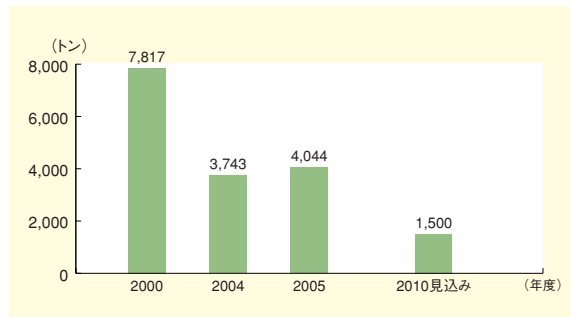
□グラフ3 ばいじん年間排出量の推移



□グラフ2 窒素酸化物(NOx)年間排出量の推移



□グラフ4 VOC年間排出量の推移



### ※1 硫黄酸化物(SOx)

ボイラーや焼却炉などの燃焼排気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気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気ガスなどに含まれる粒子状物質。一般に排気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。

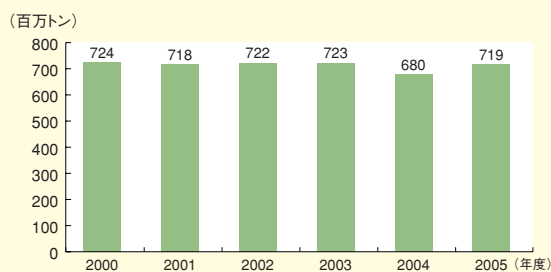
## 水の循環使用で使用量を抑制

製紙業は多量の工業用水を使用します。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）にまで薄めて抄紙する必要があるからです。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約836万トン（p.31参照）ですから、抄紙工程だけを考えてもその約200倍の1,660百万トンの水が必要ということになります。しかし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下の約700百万トンに抑えています（グラフ5参照）。

排水の汚濁の程度は、COD（化学的酸素要求量）やBOD（生物学的酸素要求量）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（グラフ6参照）。30年ほど前になりますが、活性汚泥法という微生物による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。しかし、その後は排水処理技術に大きな進歩はなく、今後研究が進むことが望まれます。

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、今後も削減の努力を続けていく必要があります（グラフ7参照）。

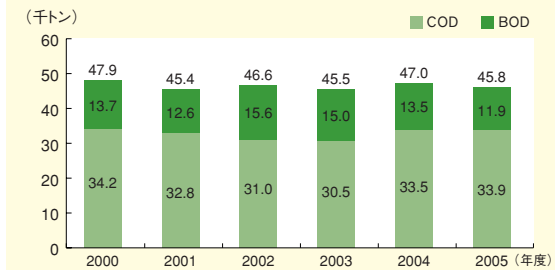
□グラフ5 用水使用量の推移



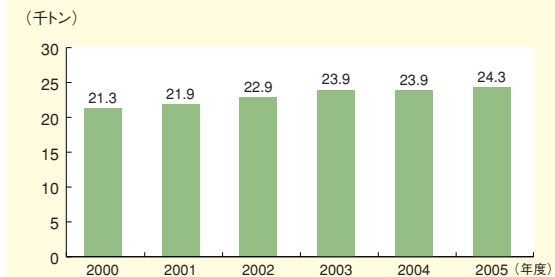
### ※5 剥離紙

粘着紙の粘着面を保護するために、粘着面側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。

□グラフ6 CODおよびBOD排出量の推移



□グラフ7 懸濁物質排出量の推移



\*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

## PCB廃棄物の管理状況

PCB廃棄物は、廃棄物処理法により厳重な保管が義務付けられ、またPCB特別措置法により2016年7月までに処理することが義務付けられています。王子製紙グループでは連結会社すべてにおいて、日本環境安全事業株式会社への委託処理の早期登録の手続きを終了し、今後計画的に処理を進めていく予定です。王子製紙グループの保有数量は表1の通りです。

□表1 PCB廃棄物保有量(使用中の電気機器を含む)(kg)

|       | 保管数量   | 使用中の電気機器数量 | 合計      |
|-------|--------|------------|---------|
| 王子製紙  | 31,095 | 9,461      | 40,556  |
| 王子板紙  | 36,328 | 7,673      | 44,001  |
| 王子特殊紙 | 13,402 | 594        | 13,996  |
| その他   | 16,951 | 2,923      | 19,874  |
| 合計    | 97,776 | 20,651     | 118,427 |

\*2006年2月現在

## 土壌汚染への対応

### ① 土壌浄化措置

王子製紙(株)およびグループ会社の工場跡地売却時における土壌調査の結果、1カ所で浄化措置を施しました(表2参照)。対象地が埋立てによる人工地盤であり、浚渫に用いた海底砂の影響でフッ素が超過したと考えられます(海水中には多量のフッ素を含むため)。その他、海岸線の堤防で木くず等の埋設物が見つかり浄化措置を行いました。

### ② 土壌汚染自主調査

前年度の自主調査で汚染の可能性が高いと思われた製造系グループ会社2カ所の事業所において指定調査機関を使つての詳細調査を2005年度に実施しました。そのうち1カ所で汚染が発見されましたので2006年度中に浄化措置を実施する予定です。その他の王子製紙(株)本社所管の土地についても引き続き自主調査を進めています。

□表2 土壌浄化措置の実施状況

| 場所               | 汚染の状況            | 浄化措置                       |
|------------------|------------------|----------------------------|
| 袖ヶ浦物流センター跡地(千葉県) | フッ素および木くず等の地中埋設物 | 埋設物の掘削除去を行いました。(2006年3月終了) |

\*工場敷地外への汚染拡大はありませんでした。

### ③ セイコーエプソン(株)が王子製紙(株)を提訴した報道について

当社が2000年7月にセイコーエプソン(株)に売却した長野県の土地で廃棄物や汚染土壌が発見されたとして2006年4月、同社が当社に対し損害賠償請求訴訟を提起しました。同社は当社のとるべき法的責任の範囲を超えた過大な費用負担を求めてきており、当社としては到底応じることはできないと考えております。今後、裁判を通じて当社の立場を明確にしていく所存です。

## 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(p.43参照)。

□表3 王子製紙グループのPRTR集計表(2005年度実績:2005年4月~2006年3月)

単位:kg、但しダイオキシン類はmg-TEQ

| 物質名                          | 取扱量(製造量)  | 大気への排出    | 公共用水域への排出 | 排出量の合計    | 移動量の合計  | 排出と移動の合計量 | 前年度(2004年度)排出と移動の合計量 | 前々年度(2003年度)排出と移動の合計量 |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|----------------------|-----------------------|
| 亜鉛の水溶性化合物                    | 23,367    | 0         | 4,700     | 4,700     | 11,372  | 16,072    | 13,872               | 11,822                |
| アクリル酸                        | 1,091     | 0         | 0         | 0         | 5       | 5         | 0                    | 0                     |
| 2-アミノエタノール                   | 19,630    | 0         | 0         | 0         | 389     | 389       | 889                  | 677                   |
| ジエチレントリアミン                   | 3,180     | 0         | 0         | 0         | 15      | 15        | 14                   | 4                     |
| 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩         | 2,070     | 0         | 140       | 140       | 0       | 140       | 140                  | 160                   |
| アンチモン及びその化合物                 | 4,025     | 0         | 120       | 120       | 230     | 350       | 400                  | 1,200                 |
| エチルベンゼン                      | 3,084     | 1,007     | 0         | 1,007     | 100     | 1,107     | 1,107                | 1,447                 |
| エチレングリコール                    | 18,102    | 0         | 6,819     | 6,819     | 21      | 6,840     | 27,429               | 40,445                |
| キシレン                         | 1,614,963 | 4,428     | 2         | 4,430     | 370     | 4,800     | 4,016                | 15,806                |
| グリオキサール                      | 9,325     | 0         | 0         | 0         | 83      | 83        | 85                   | 103                   |
| クロロホルム                       | 117,783   | 75,200    | 27,500    | 102,700   | 0       | 102,700   | 152,840              | 147,520               |
| 酢酸ビニル                        | 664,509   | 1,150     | 37        | 1,187     | 213     | 1,400     | 1,500                | 1,500                 |
| シクロヘキシルアミン                   | 4,869     | 4,600     | 79        | 4,679     | 0       | 4,679     | 2,515                | 1,021                 |
| ジクロロメタン(塩化メチレン)              | 0         | 0         | 0         | 0         | 0       | 0         | 0                    | 3,000                 |
| スチレン                         | 6,525     | 0         | 0         | 0         | 0       | 0         | 0                    | 0                     |
| 銅水溶性塩(錯塩を除く)                 | 20,409    | 0         | 720       | 720       | 3,200   | 3,920     | 1,800                | 1,300                 |
| トルエン                         | 5,159,517 | 3,179,705 | 1,610     | 3,181,315 | 158,300 | 3,339,615 | 3,238,738            | 3,693,172             |
| ヒドラジン                        | 1,480     | 790       | 370       | 1,160     | 0       | 1,160     | 44                   | 0                     |
| フタル酸-n-ブチル                   | 5,233     | 0         | 11        | 11        | 33      | 44        | 753                  | 1,081                 |
| ベンゼン                         | 503,882   | 12,993    | 0         | 12,993    | 0       | 12,993    | 29,803               | 21,003                |
| ほう素及びその化合物                   | 603,614   | 0         | 9,610     | 9,610     | 3,901   | 13,511    | 32,817               | 22,192                |
| ポリ(オキシエチレン)アルキルエーテル          | 2,484     | 0         | 12        | 12        | 170     | 182       | 5,081                | 6,369                 |
| ポリ(オキシエチレン)ノニルフェニルエーテル       | 13,986    | 0         | 0         | 0         | 170     | 170       | 190                  | 240                   |
| ホルムアルデヒド                     | 17,027    | 980       | 9,000     | 9,980     | 0       | 9,980     | 9,740                | 19,090                |
| マンガン及びその化合物                  | 1,390     | 0         | 1,400     | 1,400     | 0       | 1,400     | 1,090                | 3,880                 |
| メチレンビス(4,1-シクロヘキレン)＝ジイソシアネート | 1,040     | 0         | 0         | 0         | 72      | 72        | 0                    | 0                     |
| 合計(ダイオキシンを除く)                | 8,822,585 | 3,280,853 | 62,130    | 3,342,983 | 178,644 | 3,521,627 | 3,524,863            | 3,993,032             |
| ダイオキシン類(mg-TEQ)              | 3,838     | 288       | 342       | 970*      | 2,868   | 3,838     | 2,765                | 867                   |

\*当該事業所における埋立処分量(340)を含む



# 廃棄物対策

本誌「紙のリサイクル」(p.37参照)でも述べていますように、王子製紙グループが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、古紙利用の推進とともに、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。

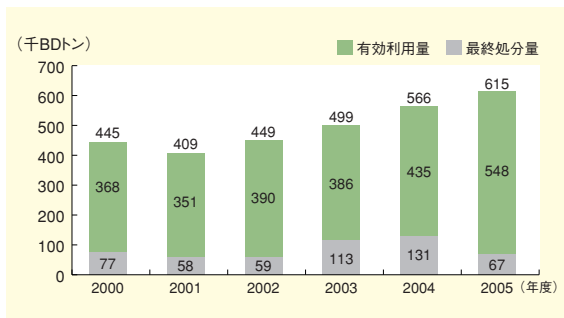
## 古紙や新燃料(RPF)の使用量を増やせば 廃棄物も増加するという製紙業界の課題

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<sup>※1</sup>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)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。

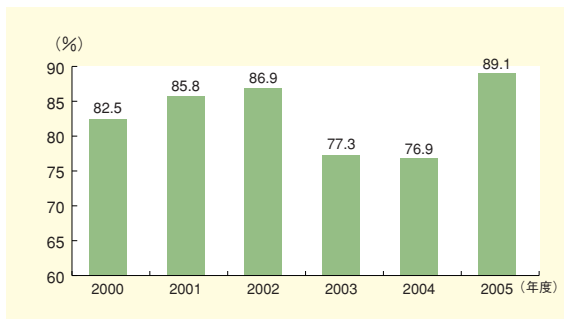
廃棄物が増加している原因は、王子製紙グループの環境への取り組みのうち①古紙回収を推進したためと、②地球温暖化対策にあります。①の原因ですが、古紙を再利用すると、古紙に混ざっている余分なものが、パルプ化の工程で異物として分離・排出され、それが廃棄物になります。

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新燃料(RPF)<sup>※2</sup>の使用を増やしました(p.39参照)。しかし、RPFはボイラーで燃焼した後に灰として残る無機質を多く含むため、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2004年度段階では有効利用の推進が十分に追いつかなかったため、有効利用率<sup>※3</sup>が一時的に悪化しました(グラフ2参照)。2005年度には、有効利用方法の開発を進めて改善することができました。ただし、グラフには表れていませんが、2006年1月に日南工場のRPFボイラーが稼動しましたので、2006年度の最終処分率<sup>※4</sup>は再びやや悪化する予想です。これについても灰の状態を見ながら有効利用方法を調査し、検討を進めてまいります。

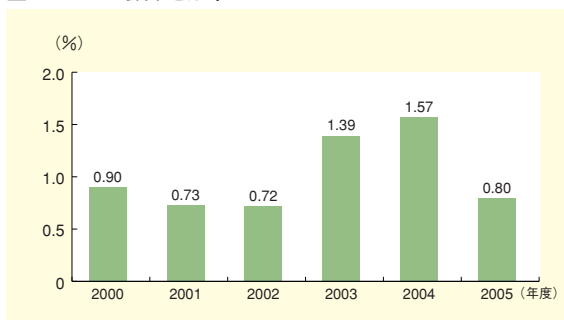
□グラフ1 廃棄物処分量



□グラフ2 有効利用率



□グラフ3 最終処分率



\*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したり、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、これを最終処分という。

### ※2 RPF

Refuse Paper and Plastic Fuelという和製英語の略称。紙への再生が困難な古紙と廃プラスチックなどを混合し成型した固形燃料。

### ※3 有効利用率

工場が発生する廃棄物のうち、再資源化、再利用、商品化などに有効利用されるものの割合。

### ※4 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

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※1し、パルプにしてから、抄紙※2したもので、基本的には安全な製品です。しかし紙の種類によっては特別な機能を持たせるために生産工程で顔料やバインダー（接着剤）などを添加しており、これらには化学物質も使われています。

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、②生産段階での従業員の健康を守る、③環境汚染を防止する、の3つを目的に、使用するすべての原材料について一つひとつ安全性を確認した上で調達する制度を構築しました。

こうした取り組みは、1995年に策定した「製品安全憲章（表1参照）」の方針に基づいています。この憲章では、お客さまにご使用いただく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示しています。

□表1 製品安全憲章

王子製紙は、お客様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、全員参加でお客様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。

### ※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。

## 製品の安全性を向上させるための仕組み

### ●「新規使用原材料安全シート」の運用

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」を使ってグリーン調達を進め、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）の確保を確認し、万が一化学物質などが漏れて排水処理設備で処理しきれず河川などへ流出した場合の影響をも考慮する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要請し、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依頼しています。代替できない場合には採用しません。

化学物質を取り扱う事業者に対しては、法令・指針などで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※3）の提出が求められており、王子製紙グループも各原材料メーカーからこれを入手しています。しかし、MSDSによる情報開示の要求レベルでは当社の安全性評価には不十分と判断したため、独自に「新規使用原材料安全シート」という制度を発足し、MSDS以上に細かな情報の記入を求めようしました。

### ●「新規使用原材料安全シート」の審査ルート

新たに原材料の使用を検討する際は（図1参照）、各工場では原材料メーカーに「新規使用原材料安全シート」の提出を求め（手順①、②）、この内容を工場内各部門で審査（手順③）、本社環境経営部が審査し（手順④）、

### ※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。

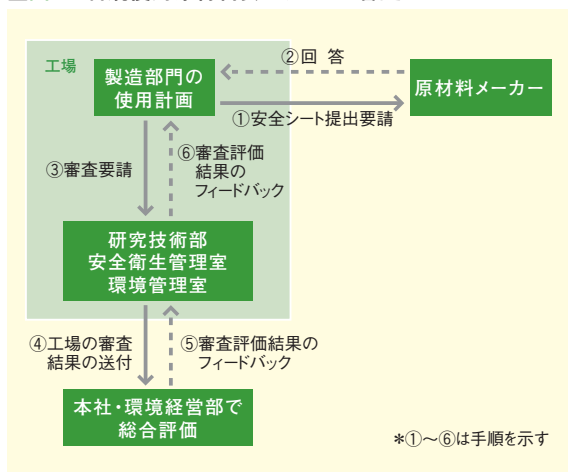
### ※4 GHS

Globally Harmonized Systemの略。「化学品の分類および表示に関する世界調和システム」について2003年7月に国際連合から出された勧告。

原材料の採用可否を決定(手順⑤)します。審査結果を使用現場である工場に通知(手順⑥)、こうした手順を踏んでようやく原材料の購入が可能となります。同シートで開示を求める情報内容は、国内外の法令改定などに対応し、随時変更しています。

2005年度末までの、「新規使用原材料安全シート」による累積審査数は約1万2,600件に上り、そのうち約400件は、安全上の問題から採用できませんでした。

□図1 新規使用原材料安全シートの審査ルート



### ●「法規制、有害性情報調査制度」の発足

近年、国内外において新たな制度が導入されて化学物質の安全性点検が進められた結果、これまで有害性が知られていなかった化学物質の中に有害性のあることが新たにわかるケースもでてきました。そのため、原材料メーカーに新たな有害性情報は迅速に提供してもらう要請を行ってきました。しかし、各メーカーの対応は十分とはいえませんでした。

2006年以降、化学物質の安全性点検の流れが加速され、またGHS※4と呼ばれる新たな表示・通知制度が導入されて有害性情報が増えることが予想されます。そのため、以前にも増して新規の法規制、有害性情報を迅速に入手することが必要になってきます。

そこで、2005年度から現行制度の「新規使用原材料安全シート」を補完するため、現在使用している原材料に

ついて、定期的に法規制、有害性に係る情報を確認するための調査制度を、原材料メーカーの協力のもと開始しました。また、法規制、有害性情報に係る新規情報は、時期を逸せずに提供してもらうことを原材料メーカーに求めています。

これらの新たな取り組みにより、グリーン調達の一環としてサプライチェーンマネジメントを強化し、製品の安全性向上によりいっそう努力していきます。

### 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、そのほか、最新情報を取り入れながら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にしています。

- ①生態系への内分泌かく乱作用※5(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※6(76/769/EEC)」の遵守への取り組み
- 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
- ⑤「新規使用原材料安全シート」の運用だけでは最新情報の入手が困難なことから、「調査票」により原材料メーカーから新規な法規制、有害性情報を迅速に提出してもらう取り組み

#### ※5 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。

#### ※6 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。



## 森林資源研究所・豪州研究室 —海外植林地の生産性向上をめざす—

王子製紙グループではこれまで三重県亀山市の森林資源研究所で、植林木の生産性を上げるための研究を進めてきました。そして、海外での植林現場に直結した研究を行うため、2002年、オーストラリアのアルバニーに豪州研究室を設置しました。新技術の実用化に向けて研究を続けています。

### 優れたユーカリを見つけ出すことが 生産性向上のカギ

#### ●新技術「クローン植林」

まずは優れた樹種・樹木を見つけ出す

植林地の生産性を比較的短期間で向上させるには、優れた品種を挿し木※1などで大量に増やし、これを使って植林する「クローン植林」※2が有効です。

クローン植林でまず行うことは、成長が早く、紙パルプ生産に適した材質の品種を選ぶことです。豪州研究室では、ユーカリの一種で紙の原料として優れた性質を持つユーカリ・グロブラスという品種に注目。その中でも特に成長の良い「優良木」を約450本、選び出しました(写真1)。

優良木の調査でわかったのは、一見同じに見える木でも、密度に大きな違いがあることです。密度の高い木からはパルプ原料をたくさん取ることができますから、単位面積あたりの収量を大きくするには、成長の早さだけでなく、密度などの材質にも十分に注意を払う必要があります(写真2)。

植林を行う地域ごとに降水量などの気象条件や土壌条件が異なるため、地域の条件に合った品種を見つける

ことも重要です。豪州研究室では、降水量の異なる各植林地に適した品種を見つけ出すことに成功しています。

#### ●次に「優良木」を効率的に増やす

クローン植林に当たって次に大切なことは、選抜した優良木を効率的に増やすことです。紙の原料として優れたユーカリ・グロブラスは、挿し木などによるクローン増殖(同じ遺伝子を持った個体をたくさん増やすこと)が難しい樹種です。そこで豪州研究室では、約450本の優良木の中から発根性(根の出やすさ)の高いものを選び出すとともに、挿し木の方法などを改良し、効率的にクローン増殖できる優良木を増やしてきました(写真3)。

2004年8月には、西オーストラリア州内の気象や土壌条件の異なる2カ所に試験地を設置し、異なる条件下での優良木の成長性を研究してきました。試験データに基づき、それぞれの植林地に合った品種を選び、生産性の向上を図っていきます。2006年8月には100ha規模のクローン植林を実施する予定で、クローン植林面積は今後さらに拡大していきます。

クローン植林では、選び出された優良木を使って植林



写真1 植林地の中から選ばれた「優良木」



写真2 材質を調べるため円盤を採取する



写真3 選ばれた「優良木」の挿し木増殖

するため遺伝子が同じになり、その中からさらに優れた木を選ぶことはできません。そこで、さらに優れた「次世代の優良木」を作り出すため、優良木同士を交配して種子を取る取り組みを行っています(写真4)。こうして得られた種子の中から、さらに優れた樹木が生まれる可能性があります。

## 現地の状況に応じた持続的な森林経営をめざし、植林技術の改善を図る

### ●施肥、萌芽更新技術なども研究

豪州研究室では、肥料の与え方や萌芽更新(伐採後の切り株から出る新しい芽から木を育てる方法)に関する技術も研究しています(写真5)。

オーストラリアは世界で最も古い大陸といわれ、土壌の風化や養分の流失が進んでいるため、一般的に土地がやせています。現地の人々は、長い間ユーカリなどの林を切り開き、牧草地などに転換して利用してきましたが、その時に特に不足気味だったリン酸肥料を中心とした肥料を投入していました。さらに一部では、森林伐採により肥料分などの塩類を含んだ地下水の水位が上昇し塩害が発生しました。王子製紙グループが現在進めているオーストラリアの植林事業は、このような土地をユーカリの種類は原生種とは違うものの、再びユーカリの林に戻すことにつながっており、地下水位の低下による塩害被害の縮小など、現地の環境改善にも貢献しています。

オーストラリアの植林地で持続的な林業経営を行うた

めには、土壌中の養分などを調査し、適切な肥料の与え方を確立する必要があります。今後も、効率的かつ経済的な施肥方法に改良していきます。

萌芽更新については、芽を摘み取る時期や、その後の施肥の方法について検討を行っており、伐採後、18カ月の時点で芽を摘みとることが効果的であると判明しました(写真6)。



写真7 三重県亀山市にある森林資源研究所。紙の原料(木材チップ)となる優良木の研究などを行う。



写真4 薬剤処理によって花が咲いた「優良木」



写真5 伐採後の切り株からの萌芽



写真6 多数の萌芽の中から良い萌芽を1本残す

#### ※1 挿し木

木などである特定の個体のコピーを作るため、新芽などを切り取って適当な支持材に挿し、湿度などを保つことにより根を出させる方法。

#### ※2 クローン植林

挿し木などによって作られたコピー(クローン)を使って植林すること。

# 環境会計

2005年度の投資額の総額は昨年比27%増となりました。環境保全管理コストが水質汚濁防止対策（晒設備ECF化転換工事等）の増加により47%増、資源循環コストが新エネルギーボイラー等への投資により28%増となりました。なお、環境問題を起こしました王子コーンスターチ（株）（p.61参照）では、排水処理設備改善等のための投資を昨年比で大幅に増額し、今年度も引き続き環境改善への投資を継続します。王子製紙グループとしての費用額は昨年度とほぼ同様でした。

□表1 環境保全コスト

単位:百万円

| 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 |   | 27,044                                | 17,258 |        |
| 内<br>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 | 7,345  | 10,311 |
|   | 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               | 5,342  | 812    |
|   | ③資源循環コスト                                  | 資源の効率的利用、廃棄物対策費用                      | 14,357 | 6,135  |
| (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                                     | 1,185  |        |
| (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 | 3                                     | 790    |        |
| (4) 研究開発活動における環境保全コスト                         | 古紙利用促進等の環境保全に資する製品開発、製造段階における環境負荷の抑制等     | 313                                   | 2,052  |        |
| (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、企業行動報告書、環境展等広報活動              | 0                                     | 171    |        |
| (6) 環境損傷に対応するコスト                              | 汚染負荷量賦課金（SOx）                             | 0                                     | 932    |        |
| 合 計   |   | 27,360                                | 22,389 |        |

□表2 環境保全効果 (p.29～30参照)

| 効果の内容     | 環境負荷指数   |
|-----------|--|
| 地球温暖化対策   | 化石エネルギー原単位が1990年対比で17.0%削減。化石エネルギーのCO <sub>2</sub> 排出量原単位は16.9%削減。 |
| 廃棄物減量効果   | 2004年度比で最終処分量64千トン改善、最終処分率で49%減少。最終処分率は1.57→0.80%へ前進。              |
| 海外植林効果    | 2004年度比で海外植林140,356→152,344haへ増加。                                  |
| 古紙リサイクル効果 | 2004年度比で古紙利用率60.8→60.5%と減少。古紙使用量4,866→4,968千トンへ増加。                 |
| 社会貢献活動    | 2005年度は割り箸回収487トン、地域清掃美化活動に延べ22,438人が参加。                           |

□表3 環境保全対策等に伴う経済効果 単位:百万円

| 効果の内容           | 金額    |
|-----------------|-------|
| 国内社有林収入         | 451   |
| 省エネルギーによる費用削減   | 1,765 |
| リサイクルにより得られた収入額 | 1,353 |
| 合 計             | 3,569 |

## 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:環境会計の算定は、環境庁が平成12年3月に公表した「環境会計ガイドブック」、および環境省が平成13年3月に公表した「環境会計ガイドブックⅡ」、平成14年3月に公表した「環境会計ガイドブック2002年版」、平成15年3月に公表した「環境保全コスト分類の手引き2003年版」、平成16年3月に公表した「環境報告書ガイドライン(2003年度版)」並びに平成17年2月に公表した「環境会計ガイドライン2005年版」に準拠して集計記載しました。
- ただし、「公害防止コスト」の用語は2003年度版より「環境保全管理コスト」に変更しました。また、「汚染負荷量賦課金(SOx)」は従来通り「(6)環境損傷に対応するコスト」に含めました。また、費用には減価償却費も含めています。また、「主な取り組みの内容」等については本報告書の該当記事をご参照ください。
- 省エネルギー設備、古紙処理設備に関しては、主要な生産設備でもあり、投資額には計上していますが費用額には計上していません。
- 環境保全効果として一般に「環境保全をしなかった場合の経済的損失」をプラスの経済効果(見なし効果)として計上する場合がありますが、ここでは定性的表現にとどめています。
- 集計範囲:王子製紙および主要関係会社(王子板紙(株)、王子特殊紙(株)、王子ネピア(株)、王子チヨダコンテナ(株)、王子コーンスターチ(株)、王子タック(株))
- 対象期間:2005年4月1日～2006年3月31日



# 事業活動に伴う工場別データ

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、2005年度の王子製紙(株)の各工場別環境負荷(表1参照)と王子製紙グループ各社の環境負荷(表2参照)を報告いたします。

□表1 王子製紙(株)の各工場別環境負荷(2005年度)

| 事業所名 | 生産高       |         | 水質環境負荷量 |        |        |                     | 大気環境負荷量             |           |                     | 廃棄物関係              |                    |                       |                   |                 |
|------|-----------|---------|---------|--------|--------|---------------------|---------------------|-----------|---------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|-----------------|
|      | ①<br>トン   | 千トン     | 千トン     | トン     | トン     | トンasSO <sub>2</sub> | トンasNO <sub>2</sub> | kg        | 移動総量<br>②+③<br>BDトン | 有効利用量<br>②<br>BDトン | 最終処分量<br>③<br>BDトン | 有効利用率<br>②/(②+③)<br>% | 最終処分率<br>③/①<br>% |                 |
|      |           |         |         |        |        |                     |                     |           |                     |                    |                    |                       |                   | CODまたはBOD<br>トン |
| 釧路   | 668,240   | 83,299  | 79,682  | 7,251  | 3,984  | 2,210               | 916                 | 242,000   | 77,028              | 76,438             | 590                | 99.2                  | 0.088             |                 |
| 苫小牧  | 1,217,030 | 142,168 | 130,479 | 14,337 | 7,401  | 2,289               | 2,746               | 91,000    | 212,168             | 189,166            | 23,002             | 89.2                  | 1.890             |                 |
| 江戸川  | 139,386   | 12,150  | 10,530  | 28     | 41     | 10                  | 52                  | 3,200     | 3,060               | 3,060              | 0                  | 100.0                 | 0.000             |                 |
| 富士   | 421,328   | 35,215  | 34,227  | 1,403  | 856    | 56                  | 395                 | 22,900    | 37,661              | 37,661             | 0                  | 100.0                 | 0.000             |                 |
| 春日井  | 765,449   | 66,676  | 62,750  | 3,200  | 1,945  | 380                 | 1,877               | 530,500   | 47,218              | 32,957             | 14,261             | 69.8                  | 1.863             |                 |
| 神崎   | 80,495    | 362     | 236     | 14     | 12     | 0                   | 19                  | 49        | 11,276              | 11,269             | 7                  | 99.9                  | 0.009             |                 |
| 米子   | 584,714   | 44,700  | 43,800  | 2,935  | 1,402  | 574                 | 1,179               | 82,000    | 36,318              | 36,057             | 261                | 99.3                  | 0.045             |                 |
| 呉    | 295,140   | 55,496  | 52,854  | 2,697  | 931    | 28                  | 744                 | 21,000    | 12,399              | 12,399             | 0                  | 100.0                 | 0.000             |                 |
| 富岡   | 602,099   | 56,972  | 55,427  | 3,330  | 1,214  | 412                 | 1,280               | 179,000   | 17,877              | 17,600             | 277                | 98.5                  | 0.046             |                 |
| 日南   | 269,650   | 42,031  | 42,031  | 3,148  | 2,438  | 1,098               | 713                 | 134,000   | 24,304              | 7,412              | 16,892             | 30.5                  | 6.264             |                 |
| 合計   | 5,043,531 | 539,068 | 512,016 | 38,344 | 20,224 | 7,057               | 9,920               | 1,305,649 | 479,309             | 424,019            | 55,290             | 88.5                  | 1.096             |                 |

□表2 王子製紙グループ各社の環境負荷(2005年度)

| 事業所名           | 事業所数 | 生産高        | エネルギー |                    | 水域排出の環境負荷             |                                      |        |        |        |        |    |    |
|----------------|------|------------|-------|--------------------|-----------------------|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|----|----|
|                |      | ①<br>トン    | 千kl   | 千トンCO <sub>2</sub> | 化石燃料使用<br>原油換算<br>千トン | CO <sub>2</sub> 排出量<br>化石燃料由来<br>千トン | 千トン    | 千トン    | トン     | トン     | トン | トン |
|                |      |            |       |                    |                       |                                      |        |        |        |        |    |    |
| 王子製紙(株)        | 10   | 5,043,531  | 1,381 | 3,698              | 539,068               | 512,016                              | 31,050 | 7,294  | 38,344 | 20,224 |    |    |
| 王子板紙(株)        | 10   | 2,533,534  | 496   | 1,379              | 104,477               | 101,064                              | 1,764  | 1,907  | 3,671  | 2,332  |    |    |
| 王子特殊紙(株)       | 9    | 515,460    | 197   | 512                | 69,466                | 66,539                               | 622    | 2,725  | 3,347  | 1,633  |    |    |
| 王子ネピア(株)       | 3    | 270,291    | 132   | 295                | 6,351                 | 6,417                                | 399    |        | 399    | 104    |    |    |
| 王子コーンスターチ(株)   | 3    | 354,792    | 54    | 116                | 5,177                 | 4,748                                | 85     | 69     | 154    | 57     |    |    |
| 王子チヨダコンテナ(株)   | 32   | 1,032,920  | 36    | 58                 | 290                   | 263                                  | 1      | 8      | 8      | 7      |    |    |
| 王子タック(株)       | 2    | 37,346     | 9     | 21                 | 763                   | 767                                  |        | 2      | 2      | 2      |    |    |
| (株)ユボ・コーポレーション | 1    | 22,107     | 15    | 30                 | 62                    | 59                                   |        |        |        |        |    |    |
| 王子キノクロス(株)     | 2    | 23,408     | 7     | 13                 | 560                   | 560                                  |        |        |        |        |    |    |
| 王子パッケージング(株)   | 2    | 72,080     | 5     | 11                 | 32                    | 32                                   |        |        |        |        |    |    |
| その他22関係会社      | 61   | 338,628    | 30    | 86                 | 668                   | 447                                  |        |        |        |        |    |    |
| 合計             | 135  | 10,244,097 | 2,364 | 6,218              | 726,915               | 692,911                              | 33,921 | 12,004 | 45,925 | 24,359 |    |    |

| 事業所名           | 大気排出の環境負荷                  |                            |            | 産業廃棄物               |                    |                    |                       |                   |
|----------------|----------------------------|----------------------------|------------|---------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|
|                | SOx<br>トンasSO <sub>2</sub> | NOx<br>トンasNO <sub>2</sub> | ばいじん<br>kg | 移動総量<br>②+③<br>BDトン | 有効利用量<br>②<br>BDトン | 最終処分量<br>③<br>BDトン | 有効利用率<br>②/(②+③)<br>% | 最終処分率<br>③/①<br>% |
|                |                            |                            |            |                     |                    |                    |                       |                   |
| 王子製紙(株)        | 7,057                      | 9,920                      | 1,305,649  | 479,309             | 424,019            | 55,290             | 88.5                  | 1.096             |
| 王子板紙(株)        | 982                        | 1,834                      | 171,105    | 80,439              | 74,413             | 6,026              | 92.5                  | 0.238             |
| 王子特殊紙(株)       | 2,004                      | 1,036                      | 227,496    | 48,462              | 44,991             | 3,471              | 92.8                  | 0.673             |
| 王子ネピア(株)       | 790                        | 600                        | 20,341     | 6,565               | 4,368              | 2,197              | 66.5                  | 0.813             |
| 王子コーンスターチ(株)   | 17                         | 57                         | 2,693      | 2,850               | 2,084              | 766                | 73.1                  | 0.216             |
| 王子チヨダコンテナ(株)   | 105                        | 52                         | 7,835      | 101,316             | 100,248            | 1,068              | 98.9                  | 0.103             |
| 王子タック(株)       | 17                         | 5                          | 120        | 3,400               | 3,283              | 117                | 96.6                  | 0.313             |
| (株)ユボ・コーポレーション | 0                          | 0                          | 0          | 825                 | 813                | 12                 | 98.5                  | 0.054             |
| 王子キノクロス(株)     | 0                          | 14                         | 0          | 1,016               | 905                | 111                | 89.1                  | 0.473             |
| 王子パッケージング(株)   | 0                          | 0                          | 5          | 8,282               | 8,180              | 102                | 98.8                  | 0.141             |
| その他22関係会社      | 50                         | 21                         | 1,244      | 18,838              | 17,194             | 1,645              | 91.3                  | 0.486             |
| 合計             | 11,022                     | 13,539                     | 1,736,488  | 751,301             | 680,498            | 70,804             | 90.6                  | 0.691             |

# 従業員とのかかわり

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。

## 王子製紙グループ女性従業員座談会 ～理想は、女性ということ意識せず、 自然体で働ける職場～

王子製紙グループは、装置産業の特性として三交代勤務が主体となっていることから、全従業員に占める女性の割合は約7%と低いのが現状です。しかし、従業員の採用には男女を問わず広く門戸を開き、人間性や能力重視の選抜を行っていることから、男性とまったく同じ立場で仕事を行い、海外も含めて事業地のすべてに転勤の可能性のある「統括職（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います。そこで、統括職の女性7人に集まってもらい、王子製紙グループが従業員の多様性を進めていく最初の一步として女性が働きやすい職場にするにはどうすればいいのか、2時間にわたり話し合いました。

### ● やりがいのある工場勤務 産休・介護休暇などの制度はあるが…

王子製紙グループの統括職の多くは入社後工場勤務を経験します。長年女性の統括職がいなかった工場も多く、工場勤務を経験した出席者からは「女の子が統括職の仕事をやっているのか」と驚かれたり、「工場には女性用のトイレがない職場もあるし、女子寮はない」といった実情が話されました。しかし全体的には、居心地の悪さや不快感を感じることはなく、「工場勤務は現場を知る上で大変有意義で、仕事にもやりがいがあった。従業員の結びつきも強く社内行事などが多くて楽しかった」ということでした。

出席者それぞれの今の職場については、「産休・育休をとりにくい雰囲気はない」、「先輩たちは結婚や出産を機に辞めるのが当たり前だったが、今は辞めないのが当たり前になっている」など、働きやすいと感じている意見が多く出されました。介護休暇を1カ月取得した別の出席者

も、同僚などに支援してもらったそうです。

しかし、そうした制度があることも実際にとる必要が出てきて初めて調べたり、口コミで広がっているのが現状で、会社からのわかりやすい情報発信を積極的に行うことが必要、という指摘もありました。



活発な意見が交わされた女性従業員座談会

### ● 統括職として働くネックの一つは転勤 職種や制度により多くの選択肢を

女性の活躍の場についての意見も出ました。「基幹職（いわゆる一般職）」から統括職に職種転換をしたという出席者からは、「基幹職として働く女性たちに、もっと経験が評価されて、より高い能力を発揮できる仕組みがあるといい」との提案がありました。現在はまだ、出産や介護のことを考えると、転勤がネックになって統括職として働くことに踏み切れない人が多いのでは、と感じているといいます。別の出席者からは「例えば、業務内容は統括職と同等でも勤務地域が限定された「エリア統括職」といったような職種を作ってはどうか」との意見が出されました。

### ● より風通しのよい職場を目指して 一人ひとりの社員に求められる意識改革

ある出席者からは、本当に困っている人の声がちやんと会社に届いているとは思えないとの指摘もありました。「ホームページ上に掲示板を作り、実際に産休・育休を取得した人の声や悩みなどが出ていけば、もっと本音が集まり、改善点も見えてくるのでは」という話には多くの出席者が賛同していました。

また、今回は統括職の女性のみの座談会でしたが、「今後は、男女を問わず、色々な立場の従業員が集まってこういう機会を作り、男性から見た統括職の女性や基幹職の女性への意見も聞くべき。お互いが理解することで、女性の扱いだけが変わるのではなく、男性も育児休暇を当たり前に取るなど、男性従業員のあり方も変わっていくはず」という意見も出されました。また、王子製紙(株)の管理職800人のうち女性はたったの16人というデータが提示されると、思わず「えー!」と驚きの声が上がりました\*。実際に管理職の立場にある参加者からは、「管理職になって初めて見えてくる課題もある。同じ立場の女性と話し合えば改善策も生まれるはず」と女性管理職の積極的な登用の必要性を感じているとのことでした。

今は女性の人数が少ない職場で個人として意見を述べても「女性の意見」と受け取られてしまう場合が少なからずあるようです。「理想は女性ということを意識せず、自然体で働ける職場」との意見には多くの出席者が共感していました。「まず、出席者一人ひとりが自然体で職場でのコミュニケーションをとることが大切。個性を生かし、仕事でも実力が発揮できれば、職場での信頼が得られ、困ったときはお互いが協力しあえる理想の職場になるはず。そうして女性の割合が増えていけば工場などの施設や制度も改善されて働きやすくなり、さらに女性従業員が増えるという好循環が生まれるのでは」という方向で最後はまとめ、散会となりました。

\*王子製紙(株)の従業員数(グループ会社への出向者含む)は男性7,081人、女性527人。(2006年4月現在)



王子チヨココンテナ(株) 海外担当  
秋山 右子



王子製紙(株) 財務部  
岩下 清香



王子製紙(株) デザインセンター  
倉田 薫



王子製紙(株) デザインセンター  
志津野 展子



王子製紙(株) 製紙技術研究所  
相馬 治子



王子製紙(株) 情報用紙技術部  
西岡 晶子



王子製紙(株) 環境経営部  
渡邊 宏美



王子製紙(株)  
人事部 人事部 部長  
山根 勉

王子製紙グループは、装置産業ということもあり、これまで女性の従業員が少なかったのですが、最近では徐々に増えてきており、今後は女性の管理職も増えていくと思われます。

今回の座談会を通じて、女性が働きやすい職場作りを支援する上で、育児休業をはじめとした制度の充実だけでなく、こうした制度の具体的な活用方法等について、利用者の視点に立った情報発信をしていくことが大きな課題の一つであると再認識しました。社会や市場の急速な変化に対応できる組織を作るためにも、女性に限らず、多様な個性が十二分に活躍できる職場風土作りにも今後も努めたいと考えております。

## 従業員のレベルアップを支える さまざまな制度

### ●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王子製紙グループ全体でのローテーションにより、個々人の能力伸長とグループ全体の組織活性化を目指しています(表1参照)。

□表1 主な人事施策

|                     |   |
|---------------------|---|
| 管理職の成果主義<br>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。06年度より部門別業績連動賞与の導入。 |
| 一般職の職能資格<br>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。                        |



## 従業員とのかかわり

## ●「人材力」の育成・強化のために

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(05年度:1,970名受講)。「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。

## 語学研修を経て中国で植林事業を推進



広西王子豊産林有限公司  
副総経理  
森崎 雅典

2003年8月から2005年8月まで、入社5年目以上の社員を対象にした海外研修制度を利用して中国に留学しました。最初の1年は、上海にある上海交通大学で中国語を学ぶことに専念し、2年目は広西にある広西大学で中国語を学ぶとともに王子製紙グループの事業所で実習を行いました。

留学中は仕事から離れているという不安もありましたが、久しぶりに学生に戻ったようでリフレッシュすることができました。夏休みなどを利用して、つたない中国語を使いながら中国各地を旅行したのも、今ではいい思い出です。

留学後は、そのまま広西王子豊産林有限公司(CPFL)に赴任するという形で中国に残りました。まったく中国語を話せなかった私が、現在、現地のスタッフと何とかコミュニケーションをとり、植林事業を進めることができているのも、この制度を利用したことが大きいと思っています。

## 職場の多様性を目指して

## ●女性が働きやすい職場作り

王子製紙グループでは、子育て支援対策を推進しています。具体的には、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、④1週間以上の長期療養のみに取得を限定されていた保存休暇の用途を子供の病気・ケガを看護する場合も取得できるよう拡大、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、産前産後休暇をはじめ、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)しており、休業期間中の代替要員の確保等にも努め、女性の育児休業取得率は向上しています(表2参照)。

□表2 女性従業員の育児休業取得率

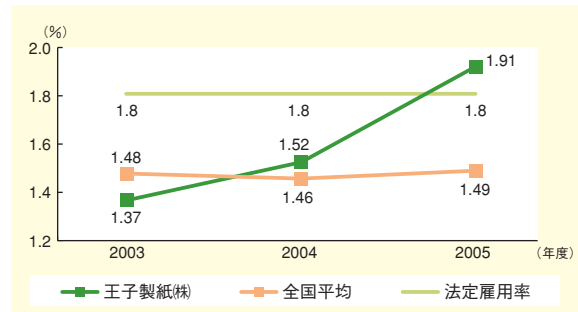
|         | 2000年度 | 2001年度 | 2002年度 | 2003年度 | 2004年度 | 2005年度 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 取得者数    | 11     | 14     | 9      | 15     | 15     | 16     |
| 育児休業取得率 | 73%    | 93%    | 69%    | 88%    | 83%    | 100%   |

\* 出産後、当該年度に育児休業取得資格が発生した女性従業員のうち育児休業を取得した従業員の割合。  
\* 女性の育児休業取得率:全国平均70.6%、従業員500人以上規模事業所平均83.2%(厚生労働省:2004年度女性雇用管理基本調査)

## ●障害者雇用の促進

障害者の社会参加の実現に貢献するため、2005年度は以下の事柄を重点的に取り組みました。①従来の職域や周辺の業務も含めて、ハローワーク、民間障害者就職支援会社などを積極的に利用して雇用促進に努めてい

□グラフ1 障害者雇用率



\* 王子製紙(株):各年度月別実績平均  
\* 全国平均:各年度6月1日現在の実績

ます。②就労場所の確保が身体障害者以上に難しいといわれている知的障害者についても、公的機関やNPOと連携して、東京・銀座の本社ビルでの雇用を実現しました（現在9名就業中）。その結果、王子製紙（株）の2005年度障害者雇用率は1.91%と向上しました（グラフ1参照）。

## 職場の安全と健康のために

### ●従業員の心身の健康づくりを総合的に支援

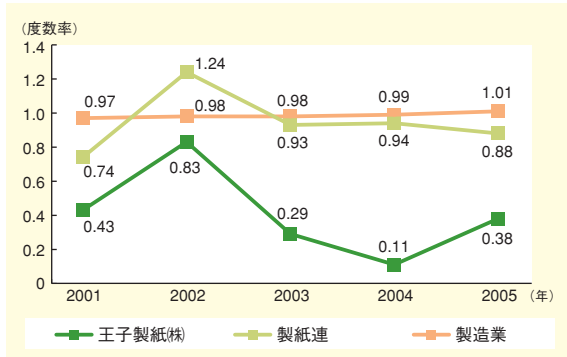
従業員やその家族の健康管理を総合的に支援するため、①定期健康診断および特殊健康診断の完全実施と疾病の早期発見・治療の徹底、②メンタルヘルス対策の継続的实施と心の病の早期発見・治療の徹底、③健康増進法に基づく健康管理および職場環境の改善整備に取り組んでいます。

### ●従業員の安全衛生への取り組み

2005年は王子製紙グループ安全衛生推進方針の、トップの決意と責任の明確化、重篤災害の撲滅、安全意識の末端への浸透と安全風土構築、労働安全衛生マネジメントシステム移行準備、グループ会社の安全活動の強化に取り組まれました。

特に王子製紙（株）の全工場と大規模事業会社の工場の一部は、2002年から「安全のリスクマネジメント」を導入し、「計画—実施—評価—改善」のサイクルにより、職場のリスク低減を行ってきました。2005年は「労働安全衛生マネジメントシステム」へ移行する準備として、システム手順書の作成や内部システム監査員の養成等を行いました。また、グループ会社は2005年から2年計画で、

□グラフ2 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

すべての事業所で「安全のリスクマネジメント」を行う活動を開始しました。従業員の災害は2004年よりもやや増加しましたが、グループ会社の災害は47件から21件へとおよそ半減しました。しかし、重篤な災害につながるロールに食い込まれる災害が多く発生してしまいました。

2006年は安全レベルの一層の向上を図るため、王子製紙（株）の全工場と大規模事業会社の工場の一部は労働安全衛生マネジメントシステムに移行します。

### ●安全表彰の実績

王子製紙（株）は毎年「工場と協力会」の無災害総労働時間が600万時間（安全優秀賞）、400万時間（安全努力賞）、8年間（安全奨励賞）を達成した工場・事業所を社長表彰しています。2005年は10工場1事業所中、2工場が安全優秀賞、1工場が安全努力賞、1事業所が安全奨励賞を各々受賞しました。

### ●海外の植林地で働く作業員の安全に配慮

王子製紙グループは6カ国11カ所で植林事業を進めていますが、そこで働く人たちの安全への配慮も当然必要なことと認識しております。

例えば、グループ会社であるベトナムのクイニョン植林（株）（QPFL）では、植林の現場に救急箱を常備したり、作業を行う際にはヘルメットやグローブをするなどの指導を徹底しています（写真1）。簡単なことのようにですが、蒸し暑い気候の中、ヘルメットなどを装着する習慣のなかった現地の作業員にそれを徹底するのは、そう簡単なことではありませんでした。ただ、2006年3月にFSC認証を取得したのを機に、現場での安全に対する配慮も明文化したため、指導が行いやすくなりました。まだ、取り組み始めたばかりとも言えますが、ひとつずつ進めていきたいと思えます。

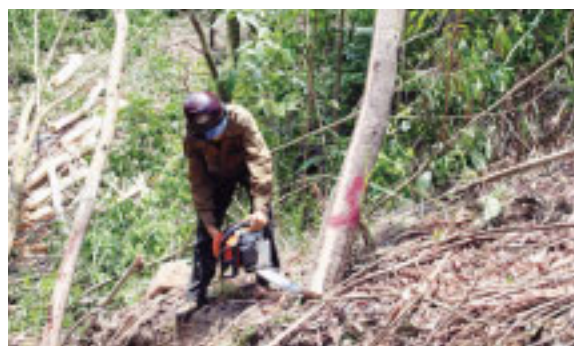


写真1 QPFLの植林地でヘルメットをかぶって伐採作業を行う作業員

# 地域社会とのかかわり

製紙会社が紙を製造し、お客さまにお届けするまでには、工場周辺および植林地の住民などへの配慮が求められます。王子製紙グループは、工場周辺の皆さまに操業によるご迷惑をおかけしないよう、また、植林地周辺の皆さまには植林事業をご理解いただけるよう、最大限努めてまいります。

## 国内事例～呉工場 工場周辺住民への対応

### ●工場環境管理について 広島国際大学との対話

王子製紙の呉工場は、広島県呉市の中心地から東へ約7km、瀬戸内海に面した臨海工場です。包装用紙、上質紙、微塗工紙などの印刷用紙を中心に、パルプ、無機質紙など月約3万トンを生産しています。

工場の環境方針に、「お客さまと地域社会に愛される工場を目指す」、「地域に迷惑をかけるような事故は絶対に起こさない」ことを掲げて、継続的に環境対策を行ってきました。

そのような中、呉市内にある広島国際大学の先生や学生さんの間で「キャンパス内や周辺で『嫌な臭い』がする」という声が上がっていると知り、工場環境管理室が同大学を訪問しました。臭気問題等の環境対策を継続的に実施していることを説明させていただいたところ、工場見学を希望されたため、後日来ていただくことになりました。

見学に訪れたのは、同大学で「環境アセスメント」の講義を担当され、企業と地域住民の関係のあり方などにお詳しい広松先生と石津先生およびゼミ生を中心に、その他の学生も含めて計11人。紙の製造過程を順を追って説明、原料調達やエネルギー消費における配慮や環境対策について理解を深めていただくことができたと考えています。



写真1 呉工場を訪れた広島国際大学の学生の皆さん

### ●これからも積極的な情報公開と 住民との対話を継続

学生の皆さんからは、「見学をするまでは、工場は臭気に対して何も対策をとっていないと思っていたが、臭いが発生するいくつかのプロセスに対してさまざまな対策が行われていることが理解できた」、「大きな工場で生産する難しさ、環境対策の大変さがわかり、環境に対する努力を感じることができた。私たちも企業とともに考え、取り組みに参加していく必要があると感じた」、「まだ臭いがなくなったわけではないし、その原因や対策の現状などを知ると知らないのでは人々の感じ方も違うと思う。これからも地域住民が納得できるような環境管理や情報開示を進めてほしい」、「王子製紙は紙を作るだけでなくグラウンドワーク活動など環境への取り組みを積極的に行っており、これまで知らなかった企業活動を知ることができてよかった」といった感想が寄せられました。また、広松先生からは、「この地域ではまだ設立されて4年の『新参者』である広島国際大学に対して、早い段階でポスターを大学内に貼るなどの情報提供が行われていれば不信感や誤解が避けられたのではないか。問題が出たら聞く、という待ちの姿勢ではなく、より積極的な対応を望んでいきたい」というご指摘を受けました。

これから、大学内にも新たに環境モニターを選任していただき、大学内で今後臭い等に対する情報があれば、すぐに工場へ連絡が入る体制をとることになりました。

今後も、日々変化している工場を取り巻く環境に的確に対応するために、情報公開を進め、地域住民の方々に理解を深めていただき、地域に貢献することが社会的責任であると考え、環境対策などに取り組んでいきたいと思っています。そのためには、工場を見ていただくことが第一歩であり、積極的に見学者を受け入れ、周辺住民の方々とコミュニケーションをとっていきます。また、環境モニター会や地域での会議などには工場からも積極的に参加して、地域住民との対話に取り組んでいきます。



## 海外事例～ベトナム 海外の植林地周辺住民への配慮

### ●地元との信頼関係なしに植林事業は成り立ちません

王子製紙グループが紙の原料確保のために積極的に進めている海外における植林事業。文化も風習も違う地で、しかも植林という結果が出るまでに長期間を要する事業を進めるためには、地元との信頼関係なしには成り立ちません。王子製紙グループは、6カ国11カ所で植林事業を行っていますが、ここではベトナム中南部のビンディン省にあるグループ会社、QPFLの活動を例に、地域住民とのかかわりを紹介したいと思います。

### ●住民へ苗木を提供

将来的には原料として受け入れを計画

QPFLが設立されたのは1995年5月。荒地や草地にアカシアやユーカリを植林し、2005年度末の植林済面積は9,123haです。2002年7月からは伐採を開始し、その跡地にはアカシアを再植林しています。2006年3月には、ベトナムで初のFSC森林認証を取得しました。

QPFLでは、事業に対する地元の理解を得る一環として植林に使っているのと同じアカシアの苗木を地元の住民に無償で提供しています。これは、住民が空いている土地に植えて、一定の大きさに育てたところで伐採して持ち込めば、QPFLがこれを買って原料にするという両者にとってメリットのあるシステムです。

最初に苗木を提供したのは2002年で、まだ伐採の時期を迎えていませんが、2002～2003年に95万本、2004年には200万本、2005年には240万本を提供、2005年の場合、すべてが実際に植えられて順調に生育しているとすると年間1,500ha相当となり、これはQPFLの年間植林面積に匹敵します。

苗木を提供するときには「木が成長したらQPFLに持ち込んでください」とお願いはしていますが、あくまで苗木は住民の方たちに提供したもので、それをQPFLに持ち込む義務はありません。ですから、実際に伐採の時期を迎えたときにどれくらいの数の木材が持ち込まれるか予測することは難しいのが現状です。

しかし、この活動の最大の目的は、地元と友好関係を維持し、信頼を確保することです。苗木提供による原料の確保というのは、副次的に捉えています。目上の人を尊

重し、仕事の話をするにしてもまずは朝食と一緒に食べてから、ということも珍しくないこの国で、植林という忍耐力のいる事業を行っていくには、苗木提供など本業の特性を生かした住民との交流が不可欠なのです(写真2)。



写真2 QPFLが提供した苗木から成長したアカシアと、植えた住民

### ●雇用促進、技術供与、そして少数民族への配慮

QPFLがベトナムで植林事業を展開するようになってから、地元の雇用も広がっています。当初は植林を行う人たちのみの雇用でしたが、植林木が成長して伐採を開始した2002年からは伐採の時期にも雇用が発生。今では雨季には植林、乾季には伐採と、比較的年間を通じて雇用が創出されるようになり、最近では年間で延べ1,000～1,500人を雇用しています。

また、雇用の促進に加え、技術供与も重要な貢献だと考えています。木材加工業を中心に幅広く事業を展開し、QPFLの植林作業も実際に行ってもらっているPISICO社のグエン・アン・ディエム社長(写真3)は「QPFLと仕事をするようになって植林技術も向上したし、現場で従業員に対する安全面の指導もしっかりするようになった。今ではQPFLの植林技術がベトナムの植林モデルになっている」と語っています。

さらに、QPFLはビンディン省全体で57カ所の植林を行っており、その周辺には当然、少数民族が生活していることもあります。QPFLでは、植林地の決定にあたっては省政府などから少数民族に関する情報を提供してもらい、伝統的な生活を壊すことをしないように配慮しています。



写真3 QPFLの植林について語るPISICO社のグエン・アン・ディエム社長

# 企業市民活動 —地域社会とともに—

王子製紙グループは、国内外の各事業所で、本業の特徴を生かした社会貢献、地域に根ざした活動を行い、企業市民としての役割を果たすよう努めています。

## ～国内の事業所における社会貢献活動～ 地域社会との共生のために

王子製紙グループは、全国各地の工場（事業所）で紙および紙加工品を生産しています。古くは戦前から工場を構え、地域と共存しながら企業活動を行ってきました。これからもその土地で生産活動を続けていくためには、住民の皆さまに活動を理解していただくことが大切です。

王子製紙グループの各事業所では、地域の清掃、植樹などのグラウンドワーク活動をはじめ、花壇やイルミネーションによる美化、お祭りへの参加のほか、直営の診療所や幼稚園への一般市民の受け入れなどを行っています。

### ● 地域でのグラウンドワーク活動 日本グラウンドワーク協会と共同事業も

2005年度はグラウンドワーク活動を1,485回実施し、延べ22,438人の従業員が参加。（財）日本グラウンドワーク協会※1の精神を全国の事業所で展開しています。

また、日英同盟100周年を記念し2002年に日英グリーン同盟が結成された際、全国に約200本のオウクの樹が英国から贈呈されました。そのうちの1本を、グラウンドワーク協会と王子製紙（株）

富岡工場の連携の下、英国総領事館、阿南市関係者とボランティアの皆さまが協力して、阿南市内の公園に植樹しました（写真1）。同時に王子製紙（株）からは「うつくし松」を寄贈し植樹しました（写真2）。3年が経過しましたが、これらの樹は今も立派に成長しています。

「うつくし松」は、滋



写真1 現在のオウク（植樹して3年後）



写真2 現在の「うつくし松」（植樹して3年後）

賀県湖南市に自生している天然記念物で、1970年代に流行していた松くい虫の被害により絶滅の危機に瀕していましたが、王子製紙（株）森林資源研究所が実生苗の養成に成功し、種の絶滅を防ぎました。

### ● 割り箸の回収活動 献金制度で環境教育の充実を図る

王子製紙グループでは、1992年より使用済みの割り箸を回収し、紙の原料として有効利用しています。2005年度は約487トンの割り箸が集まりました。

これら割り箸は送り主の善意で工場まで届けられ、紙の原料になります。送り主の善意と原料をいただいた感謝の気持ちを社会へ還元しようと、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へ寄付する献金制度を2005年に設立。割り箸1トン当たり1,000円を寄付することとしました。

献金先は、NPO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、2回目となる2005年度分は49万円を寄付させていただきました。全国から集まった割り箸が、環境教育をはじめとする持続可能な社会づくりに向けた教育の充実に役立っています。



写真3 近隣の学校など毎年多くの人が割り箸リサイクルの見学に来る（春日井工場）



## ～海外の植林事業地における社会貢献活動～ 子供から植林を理解してもらうために

海外で行う植林事業は、あくまでその土地をお借りして行うものです。その土地に住む人々に植林事業を理解していただくためにも、地元との交流が不可欠です。ここでは、中国の広西王子豊産林有限公司（CPFL）で行っている社会貢献活動の例をご紹介します。

### ●中国・広西の地で受け継がれている想い

社会貢献の重要性についてCPFLの遠藤正俊の活動の例を、「社会・環境報告書2004」および「企業行動報告書2005」で報告させていただきました。現在、遠藤は中国内の別の植林会社に異動していますが、CPFLではローカルスタッフの宋敏にその想いが受け継がれています。

宋は2004年6月からCPFLに勤務し、現在は会計業務を担当する一方、CPFLが進めている社会貢献活動の推進リーダーでもあります。

宋は当初、植林会社が社会貢献活動を積極的に行うことに疑問を感じていたといいます。いくら学校を訪問しても、学校からは「貧しさを解決するためにお金を寄付してください」と言われるだけなので寄付の予算がない活動は意味がない、と感じていたそうです。また、農村などにある学校を訪れるには、バスを2～3回乗り継ぎ、片道4～5時間かかることもあり、そこまでして交流する意義があるのか、とも。それでも遠藤の説得に従い活動を続けるうちに、

2005年4月の絵画コンテスト（写真4）の開催が転機となりました。準備のため小学校への訪



写真4 絵画コンテストを実施した小学校の様子

問を繰り返していくうちに、子供たちが大歓迎してくれるようになり、今では直接子供たちから手紙や電話がくるまでになりました。宋はお金をかけることだけでなく、地元と一緒に物事を行うことの重要性、児童に感動してもらうことの大切さを実感するようになりました。



写真5 健康診断の風景

現在宋は、心臓病の児童の手術費用を捻出するために募金運動などのさまざまなサポートをしています。これは、CPFLが地元共産主義青年団・衛生局と協力して1,000人ほどの子供たちを対象に健康診断（写真5）を行った結果、その児童の心臓に雑音があることがわかったため始めた活動です。

宋（写真6）は次のように語っています。「植林会社について理解してもらうためには、土砂崩れ防止や二酸化炭素の吸収など、植林することのメリットを子供のころから知ってもらう必要があります。植林の意義を理解してもらえれば、例えば植林地でボヤが発生したときにすぐに知らせてくれたり、違法伐採防止に協力してくれたりすると思います」。



写真6 訪問先の子供たちと宋

### CPFL社で行っている社会貢献活動

- ・2002年9月より月1回、日本語サロンを開設
- ・2005年1月、小学校の校門修理に資金と労働力を提供
- ・2005年3月、4小学校で無料健康診断の実施
- ・2005年4～11月、絵画・書道・作文コンテスト
- ・2005年7月、日本国政府「草の根無償資金協力」誘致協力
- ・2005年10月、小学生絵画によるカレンダー作成
- ・2005年10月、4小学校に約400冊の図書を寄贈
- ・2006年4月、心臓病の児童の手術費の募金協力とサポート

※1 (財)日本グラウンドワーク協会  
英国を発祥とするボランティア活動団体。市民、自治体、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月に発足し、王子製紙は第一号企業会員。

※2 ESD-J  
環境・開発・人権などさまざまな社会的課題に取り組むNGO/NPOや個人が集い、環境教育をはじめとする持続可能な社会づくりに向けた教育の推進活動を行うネットワーク組織。



# 事故および受賞の記録

## 王子コーンスターチ(株)千葉工場の環境管理に関する改善へ向けた具体策

王子コーンスターチ(株)  
環境品質保証部長 今井惣治

2005年7月、王子コーンスターチ(株)千葉工場において、環境管理に関してコンプライアンスに反する行為がありました。本件の内容につきましては、本報告書「コンプライアンス(p.26参照)」の項の通り、極めて遺憾な行為であり、情報公開の観点から当社が自ら関係自治体に報告しました。その後2005年8月5日には自ら報道発表をして、自浄活動に取り組む旨の決意表明をいたしました。当社では直ちに社長を委員長とする環境問題対策委員会を設置し、関係当局および王子製紙(株)の指導と支援を受けつつ再発防止対策を検討し、順次実施してきました。

まず公害防止協定に基づく水質測定結果報告書等に虚偽があったことに対しては、①環境問題は企業経営の最重要課題であると位置付け、公害防止組織および人事を刷新して環境管理部門のチェック体制と権限の強化、②環境保全室員の増員と当社品質保証部の環境品質保証部への改編など、環境管理体制の抜本的な改善・強化、③工場幹部をはじめとする全社員に環境管理および関係法令に関する再教育、などの対策をとりました。

化学的酸素要求量(COD)、懸濁物質量(SS)、排水量の一部において公害防止協定の基準値を超過するものがあったことに対しては、①自動的に水質異常を報知する警報システムの導入による水質監視体制の強化、②凝集沈殿装置の設備改善による懸濁物質量濃度の安定化、など設備面での再発防止対策を実施しました。さらに③操業管理・環境管理に関する各種マニュアルの整備と従業員への周知徹底による再発防止対策、④万が一、排水に異常をきたした場合に異常排水を緊急貯留し外部に出さないための排



写真1 建設中の排水貯留槽

水貯留槽(1,500m<sup>3</sup>) (写真1)の設置(2006年8月完成)などの対策を講じました。

最後に王子コーンスターチで(株)では、今回の改善を将来にわたって継続し、環境保全を確実にしていくことを目的にISO14001の認証取得に着手しております。

## 事故の記録

2005年度中には下表の通り重大な事故を起こしました(表1参照)。それぞれに原因の究明と改善を行いました。また単に発生元の工場だけの改善にとどまらず、王子製紙(株)環境経営部からグループ全体に情報を流し、必要なものは水平展開を指示する通知書を発行することで類似事故の発生を起こさぬよう対処いたしました。

□表1 事故の記録

| 発生日        | 発生工場         | 事故の状況                                | 原因と対策   |
|------------|--------------|--------------------------------------|---|
| 2005.11.16 | 王子板紙(株)富士工場  | 誤った排水処理系統を切り替える操作をしたためCODが規制値を超えた。   | 作業者が未熟であった。作業標準書の見直しと社員の再教育を行った。                  |
| 2005.11.16 | 王子特殊紙(株)第一工場 | 設備更新予定の排水処理設備の部品が老朽破損したためSSが規制値を超えた。 | 2006年6月時点では設備更新工事中である。                            |
| 2006.3.29  | 王子特殊紙(株)中津工場 | 防液堤のクラックから排水処理剤約3トンが漏洩してすぐ横の中津川に流れた。 | クラックの修理。グループすべての防液堤の点検方法の確立、定期チェックの実施を環境経営部より命じた。 |

## 受賞の記録

王子製紙グループの「企業行動報告書2005」がわが国で権威ある表彰制度の一つ「第9回環境コミュニケーション大賞」(主催:財団法人 地球・人間環境フォーラム)において環境報告書部門の「環境報告優秀賞」をいただきました。



「企業行動報告書2005」の表紙

# 企業行動報告書2006に対する第三者意見書



北海道大学  
公共政策大学院特任教授

## 石 弘之氏

東京大学卒業後、朝日新聞社に入社。96年から東京大学大学院総合文化研究科教授、同新領域創成科学研究科教授。02年から駐ザンビア特命全権大使。この間、国連環境計画（UNEP）上級顧問、東欧環境センター理事、国際協力事業団参与などを兼務。主な著書に『地球環境報告Ⅰ、Ⅱ』、『世界の森林破壊を追う』、『私の地球遍歴』など。

製紙工場の集まる静岡県田子の浦で1970年前後に起きた「ヘドロ事件」にはじまって、ダイオキシン汚染、アジア、カナダ、オーストラリアなどで断続的に起きた日本の天然林伐採・木材輸入に反対する環境保護団体のキャンペーン……。この40年近く製紙会社に関わった環境問題をフォローしてきた。しかし、「企業行動報告書2006」を読むまで、紙の原料の6割までが古紙になり、海外での植林が予定通り進めば2010年には輸入チップの4割はそれら植林地から供給されることを知らなかった。製紙業が真剣に環境問題に

取り組む意気込みは十分に伝わってきた。

王子製紙グループの木材チップの最大の供給元はオーストラリアであり、ほぼ3分の1を占めているという。にもかかわらず、報告書の「伐採現場からの報告」のオーストラリアの項目は、他国の記述と比較しても短く素っ気ない。王子製紙グループが契約している現地サプライヤーの会社は、条例や各種基準を遵守した会社である（だから信頼できる）という表現にとどまっている。

この会社が、タスマニア島の貴重な原生林を伐採しているとして現地では根強い反対運動が起きており、環境保護団体とも全面的に対決している。この問題は、これまでも国内で報道されており、また国内の森林保護のNGOも抗議行動を起こしていることも関係者にはよく知られている。王子製紙グループがこのような反対運動にどのように対応してきたのかも知りたかった。

これまでも、海外での伐採問題が批判を浴びるたびに、日本の伐採や輸入に関わる企業は「現地政府が認可した正当な輸入」という立場をとってきた。だが、政府の政策と民意は必ずしも一致しない。とくに天然林に関しては、どこの国でも「国民的遺産」という気持ちが強い。これは、

赤字解消のために天然林まで伐採している日本の林野庁に対して、各地で反対運動や訴訟が起こされていることでもわかる。もしも日本での伐採が海外にチップを輸出するためのものだったら、国民はどんな感情を抱くだろうか。日本の他の製紙会社がオーストラリアの天然材チップの輸入をやめる動きもあり、何か手を打つべき時期にきているように思える。

日本は「国土の7割近くを占める森林保有国」であることを誇ってきた。だが、林業は産業としてはほぼ崩壊し、パルプ・チップ用材の約9割、製材用材の約7割、合板用材のほぼすべてを海外に依存している。他国への依存が大きいということは、世界的な森林問題がただちに日本に跳ね返ってくることを意味する。NGOの運動にももっと気を配ってしかるべきと思う。

口でいっただけだとやすすくないのは承知のうえでいえば、なるべく早く人工林の循環的な利用を確立した会社が、21世紀後半に予想される森林資源の決定的な需給ギャップを生き残ることになるのだろう。王子製紙グループは全国に19万ヘクタールの社有林があるという。篠田社長の「（古紙を最大限利用した上で、原料を）100%植林木にするのは大きな挑戦だが、是非目指したい」という言葉を信じたい。



王子製紙（株）  
環境担当役員  
常務取締役

## 近藤 晋一郎

### 第三者意見を受けて

タスマニア州の森林政策は、民主的な過程を経て1997年に制定された地域森林協定に基づいており、保護区外で木材生産を認められている天然林も、持続可能な森林経営により森林が再生されていると認識しています。利害関係者によって見方が分かれるところですが、タスマニア州では林産業が重要産業のひとつです。2004年の前回連邦選挙では、環境と経済の調和を図るタスマニア州の森林政策が豪州国民の支持を得ました。またタスマニア産チップは森林認証を取得しておりますが、これは、木材が環境・社会・経済の観点から適切に管理

された森林から生産されたことを第三者機関が評価・認証したものです。一部の環境保護団体による反対には当社の考え方を説明しておりますが、現在のところ残念ながら意見が一致していません。

当社は、古紙を最大限利用した上で、さらに必要な木材原料についてはグリーン調達を理念として掲げており、違法伐採や保護価値の高い森林伐採には断固として反対しています。今後ますます世界の木材資源の需要が増加すると予想されます。木材チップの調達に際しては、森林認証材や植林木をさらに増やし、当社の社会的責任である環境に配慮した紙の生産を推進する計画です。いただいたご意見を参考にし、自社による植林に重点を置いて、「自分で必要な木材原料は自分で植える」体制を整えたいと考えております。

## 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、「GRIグローバル・リポーティング・ガイドライン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   | 5-8,9                            |
| <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                              |
| 2.2                       | 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                              |
| 2.3                       | 報告組織の事業構造   | 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   | 2                                |
| 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   | 11-13,15-16                      |
| 2.8                       | 組織規模  | 1-2                              |
| 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   | 9                                |
| <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   | 4                                |
| 2.11                      | 記載情報の報告期間(年度/暦年など)  | 4                                |
| 2.12                      | 前回の報告書の発行日(該当する場合)  | 4                                |
| 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」                   | 2                                |
| 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)                                   | 2                                |
| <b>報告書の概要</b>             |   |                                  |
| 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   | 51                               |
| 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                               | 4,10△                            |
| 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入手できる方法(可能な場合には)             | 4                                |
| <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                                  | 25                               |
| 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                            | 26,27                            |
| 3.5                       | 役員報酬と、組織の財務的ならびに非財務的な目標(環境パフォーマンス、労働慣行など)の達成度との相関                           | 25                               |
| 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                              | 25-26,27                         |
| 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          | 5-8,9-10,11,14,15-16,29-30,54-56 |
| <b>ステークホルダーの参画</b>        |   |                                  |
| 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                     | 26,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  | 21-24,53-54,57,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  | 57,アンケート                         |
| <b>統括的方針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                             | 35                               |
| 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)                   | 10                               |
| 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                                | 10,59                            |
| 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  | 11-16,47-48                      |
| 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                             | 36,42                            |
| 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  | 25-26,27-28                      |
| 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   | 28                               |
| <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   | 63-64                            |
| <b>5 パフォーマンス指標</b>        |   |                                  |
| <b>統合指標</b>               |   |                                  |
| 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                               | 30,32,37                         |
| 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<br>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) | 40-41,原単位                        |
| <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                      | EC13* 報告組織の間接的な経済影響   | 58△                              |



| 項目                    | 指標    | 記載ページ   |                   |
|-----------------------|-------|---|-------------------|
| <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   | 31-32             |
|                       | 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  | 31-32,37          |
| エネルギー                 | EN3   | 直接的エネルギー使用量   | 29-30,31-32,39-41 |
|                       | EN4   | 間接的エネルギー使用量   | 31-32,42          |
|                       | 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  | 39,40-41          |
|                       | 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   | 37-38,42          |
| 水                     | EN5   | 水の総使用量  | 44,52             |
|                       | EN22* | 水のリサイクル量および再利用量の総量  | 44                |
| 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  | 11-12             |
|                       | 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  | 35                |
|                       | 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   | 11-12,35-36       |
|                       | 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   | 35-36             |
| 放出物、排出物<br>および廃棄物     | 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> ）  | 30,32,41,52       |
|                       | EN10  | NOx、SOx、その他の重要な放出物（タイプ別）  | 32,43,52          |
|                       | EN11  | 種類別と処理方法別の廃棄物総量   | 31-32,46,52       |
|                       | EN12  | 種類別の主要な排水：「GRI水の測定規定」   | 44,52             |
|                       | EN13  | 化学物質、石油および燃料の重大な漏出について、全件数と漏出量  | 26,61             |
|                       | 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 | 32,42,52          |
|                       | EN31* | バーゼル条約 付属文書 I、II、IIIおよびVIIで「有害」とされるすべての廃棄物の生産、輸送、輸入あるいは輸出   | 45                |
| 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  | 32,47-48          |
|                       | 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  | 31-32,37          |
| 法の遵守                  | EN16  | 環境に関する国際的な宣言／協定／条約、全国レベルの規制、地方レベルの規制、地域の規制の違反に対する付帯義務と罰金。事業活動を行う国別の状況を説明のこと   | 26,61             |
| 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   | 47-48             |
| 輸送                    | EN34* | 物流を目的とした輸送に関する重要な環境影響   | 42                |
| その他全般                 | EN35* | 種類別の環境に対する総支出   | 51                |
| <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                                     | 1-2               |
|                       | LA12* | 従業員に対する法定以上の福利厚生  | 55                |
| 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）  | 56                |
| 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   | 54                |
|                       | 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   | 54                |
| 人種多様性と<br>機会均等        | LA10  | 機会均等に関する方針とプログラムと、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   | 55                |
|                       | 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   | 55                |
| <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）   | 10                |
| 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）   | 10                |
| 組合結成と<br>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   | 10                |
| 児童労働                  | 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も含む）の記述   | 10                |
| 強制・義務労働               | 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も含む）の記述：ILO条約第29条第2項を参照   | 10                |
| 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  | 26                |
| 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   | 12,58             |
| <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も含む）の記述   | 12,34             |
|                       | SO4*  | 社会的、倫理、環境パフォーマンスに関する表彰  | 61                |
| 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  | 10,26             |
| 政治献金                  | SO3   | 政治的なロビー活動や献金に関する方針、手順／マネジメントシステムと遵守システムの記述  | 26                |
| 競争と価格設定               | SO7*  | 不正競争行為を防ぐための組織の方針、手順／マネジメントシステム、遵守システムの記述   | 26                |
| <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も含む）の記述  | 47-48             |
|                       | 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  | 10,表4             |
| 製品とサービス               | PR2   | 商品情報と品質表示に関する組織の方針、手順／マネジメントシステム、遵守システムの記述  | 26                |
|                       | PR8*  | 顧客満足度に関する組織の方針、手順／マネジメントシステム、遵守システム（顧客満足度調査の結果を含む）の記述   | 26                |
| プライバシーの尊重             | PR3   | 消費者のプライバシー保護に関する、方針、手順／マネジメントシステム、遵守システムの記述   | 26                |

\*部分は任意指標



#### 表紙の写真について

表紙の写真は、王子製紙グループの「森のリサイクル」の現場である、ベトナムの植林地です。紙の原料として7年前に植林したアカシアを、伐採してトラックに積み込んだところです。この植林地はFSC森林認証を取得しています。詳しくはp.17をご覧ください。

#### この冊子に使用した紙について

王子製紙グループは、「森のリサイクル」と「紙のリサイクル」を実践し、紙を生産しています。本誌に使用した紙も、本文は「森のリサイクル」の成果ともいえるFSC森林認証取得用紙（p.2～25）と北海道産間伐材の配合紙（p.26～63）を、表紙は「紙のリサイクル」による古紙100%の紙を使用しました。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。



FSC認証紙は本文のp.2～25に使用しております。

[本冊子に使用した紙]

表紙:OKマットコートグリーン100 (157.0g/m<sup>2</sup>)、本文 (p.2～25):OKトップコートマットNエコフォレスト (104.7g/m<sup>2</sup>)、本文 (p.26～63):OK (T) バルニー (70.0g/m<sup>2</sup>)