



OJI PAPER GROUP

王子製紙グループ
企業行動報告書

Environmental and Sustainability Report

2010



王子製紙グループでは、 資源循環型のビジネスを展開しています



編集方針

王子製紙グループでは、環境経営の取り組みについてご理解を深めていただくために、企業行動報告書を発行しています。2010年度版は、特集として「海外植林の推進」「国内社有林の役割」「地球温暖化を考える」を取り上げ、環境経営活動の全体像が伝わるよう工夫いたしました。

また、お客様ならびに地域社会の方々に広く知っていただけるよう、簡潔でわかりやすい情報開示に努めました。

なお、本報告書の情報についてはウェブサイトでも開示しています。

URL : <http://www.ojipaper.co.jp/envi/report/index.html>

【対象組織】

王子製紙グループを対象としています。

【対象期間】

2009年4月1日～2010年3月31日
ただし数値データ以外の記事などについては2010年4月以降のご紹介もしています。

【発行】

2010年9月

【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
王子製紙グループ : 王子製紙(株) および主な連結子会社
王子製紙グループ製紙系4社 :
王子製紙(株)、王子板紙(株)、王子特殊紙(株)、王子ネピア(株)

【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
環境経営本部 環境経営部 環境経営推進室
電話 : 03-3563-7020
FAX : 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



【表紙について】

紙および板紙の国内市場が縮小する中、王子製紙グループでは中国や東南アジアなど成長が見込まれる東アジア市場での事業と、ニュージーランドを中心とした総合林産業の事業を強化しています。また、環境対応や社会貢献についても世界を見据えて活動するなど、明るい未来を目指してグローバルに海外展開する王子製紙グループを象徴したデザインとしました。

◎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/m²)
本文 (p.3 ~ 54) : OK マットコートグリーン 100 (104.7g/m²)

目次

●	トップコミットメント	4
●	王子製紙グループの概要	6
	・紙製品のできるまで	10
特集		
●	特集① 海外植林の推進	14
●	特集② 国内社有林の役割	18
●	特集③ 地球温暖化を考える	22
マネジメント		
●	企業理念と憲章	26
●	環境経営体制	28
環境経営の実現に向けて		
●	工場運営	
	・環境管理	30
	・地域社会との共存	35
●	製品の安全性管理	36
●	廃棄物対策	40
●	製紙系会社の環境負荷	41
主なカンパニー、事業における環境への取り組み		
●	資源環境関連事業の取り組み	
	・古紙	42
	・森林資源	44
●	印刷情報メディアカンパニーの取り組み	45
●	生活産業資材カンパニーの取り組み	46
●	機能材カンパニーの取り組み	49
●	中国事業の取り組み	50
●	環境行動計画21の進捗	52
●	環境関連データ	53

トップコミットメント



王子製紙グループ CEO

篠田和久

一昨年の金融危機を発端に、企業の置かれている状況はまだまだ厳しいものがあります。製紙産業の直面している状況も、回復の兆しが見られるものの、その厳しさに変わりはありません。このような状況下、王子製紙グループは外部環境の変化に強い体質をつくり上げるべく、2010年を「事業構造変革元年」と定め、国内外を問わず展望ある分野に経営資源を適時投入しています。

また、世界的に地球環境保全が強く意識されるようになり、環境と調和した事業活動が求められています。様々な場面において資源の有効活用が求められる一方、紙製品は長い年月、人々の生活に密着しており、なくてはならないもの、つまり社会インフラとしての機能や責任を担っていると私たちは考えています。

王子製紙グループでは、「森のリサイクル」「紙のリサイクル」「地球温暖化対策」に配慮した資源循環型ビジネスを展開し、引き続き、環境と社会に貢献する使命を果たしていきます。

森林資源を総合的に活用します

王子製紙グループは、環境や社会、そして経済的にも適切に管理をした持続可能な森林経営を推進しており、これを「森のリサイクル」と呼んでいます。

国内では、大阪府とほぼ同面積の19万haの社有林を保有、管理していますが、海外においても、神奈川県面積に相当する24万haで植林事業を展開しています。海外植林は、30万haを目標に掲げ、これからも積極的に拡大していきます。

また、これまでの植林事業は、製紙用原料としての資源確保が主目的でしたが、これからは森林の価値を最大限に活用するために、総合的な利用を推進したいと

考えています。例えば、ニュージーランドでは、製材、製紙用のチップ加工、パルプ製造、そして燃料利用までを行う総合林産業を目指し、取り組みを強化しています。

森林は、降った雨を溜め込んで流水量を調節することや土壌の流出を防ぐことなど、多くの重要な役割を果たしています。また、森林による地球温暖化対策、生物多様性の保全への取り組みも重要であると考えています。

限りある資源を最大限に利用します

資源の有効活用という観点から、「紙のリサイクル」は製紙産業において欠かすことのできないシステムです。活用できる資源はできる限り回収し、無駄なく最大限に利用しています。現在、製紙原料の約6割は古紙であり、王子製紙グループでは国内で使用されている古紙の約3割に相当する年間約450万トンの古紙を使用しています。

日本の古紙回収率は世界トップクラスですが、紙製品が高度に加工されることによって、古紙リサイクルが難しくなるなどの問題も指摘されています。王子製紙グループでは、「紙のリサイクル」を進めるために、さらなる古紙再生技術の向上を図ってまいります。

廃棄物燃料を有効に活用します

王子製紙グループでは、地球温暖化をエネルギー問題としても捉え、経営上の重要課題として取り組んでいます。省エネルギーの推進や化石燃料から廃棄物燃料などへの転換により、2009年度も1990年度比で化石燃料由来のCO₂排出原単位を20%削減する目標を達成いたしました。

王子製紙グループでは環境コンプライアンスを最重要事項と位置づけています

資源循環型ビジネスモデルの根幹にあるのが、王子製紙グループの環境経営です。王子製紙グループでは環境コンプライアンスを最重要事項として、その遵守を徹底しています。

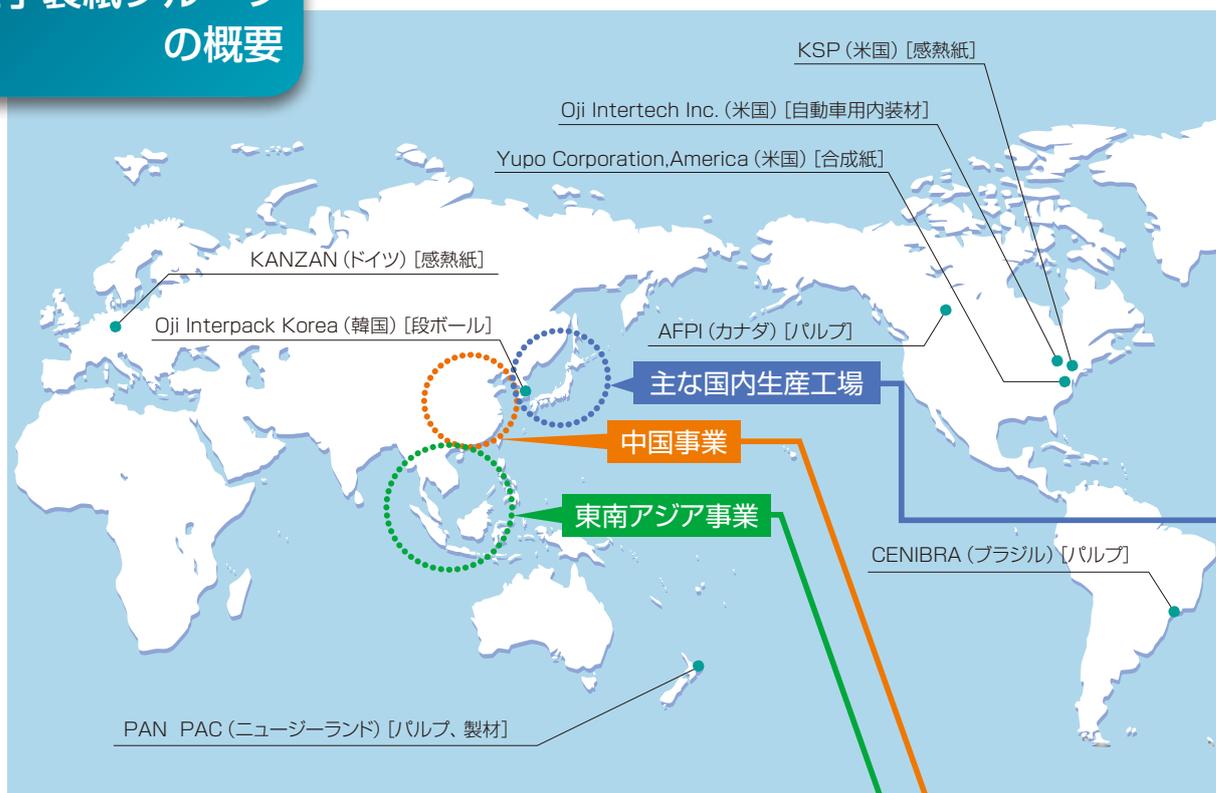
この姿勢は海外事業においても変わることはありません。中国・江蘇省南通市にて操業を開始する南通新工場においては、最新鋭の設備を導入すると共に日本国内で培った環境管理の経験を積極的に移転するなど、環境に配慮した経営を通じて中国の環境保全に貢献したいと考えております。

王子製紙グループは、以前から「環境と文化への貢献」を企業理念の一つに掲げ、環境と社会に貢献する企業グループであるべく努力をしてきました。そして、今後も皆様からの信頼に応えられるよう、環境経営活動をより一層進めていきたいと考えております。



王子製紙グループ の概要

グローバルに展開する王子製紙グループ



【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

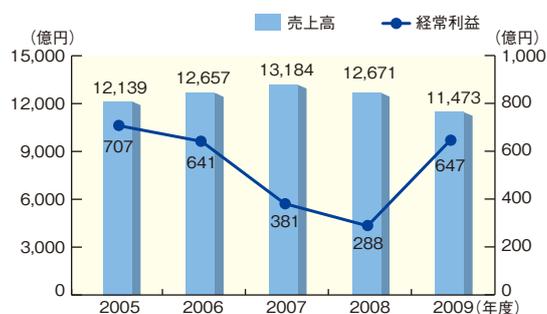
主な事業：紙・パルプおよび紙加工品の製造および販売

売上高：1,147,322百万円(連結)(2009年度)

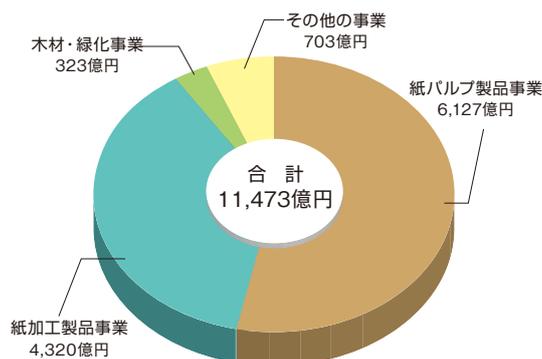
工場数：175工場(2010年3月31日現在)

従業員数：20,363人(連結)(2010年3月31日現在)

売上高と経常利益の推移(連結)



売上高の構成(連結) 2009年度

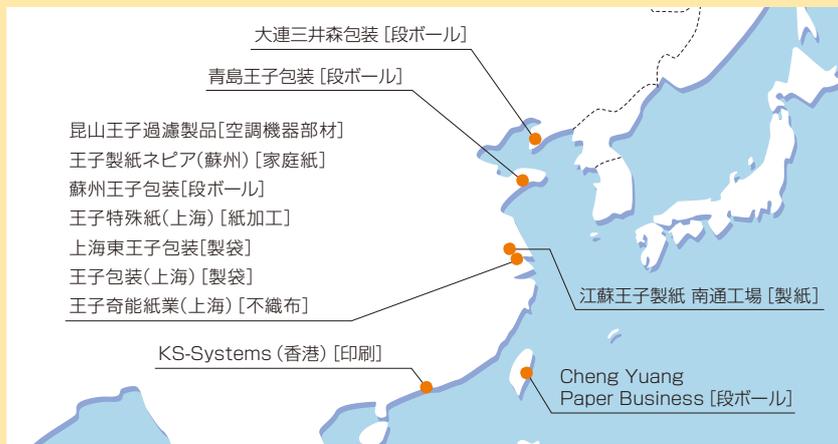


主な国内 生産工場

- 王子製紙(株) ①～⑨
- 王子板紙(株) ①～⑪
- 王子特殊紙(株) ①～④
- 王子ネピア(株) ①～③
- 段ボール主要工場 ●



中国事業



東南アジア事業



王子製紙グループの事業概要

生活産業資材カンパニー

皆様の身近で使われているティッシュペーパーなど家庭用紙やパッケージングにかかわる紙製品群を中心に取り扱っています。

パッケージングは、本来の機能である「包む」「守る」から時代と共に進化を続け、原紙から製品におよぶ一貫製造体制を活かし、市場と物流の多様化、厳格な品質基準、環境配慮など高度な要求へも応じています。

- 家庭用紙・紙おむつ事業(王子ネピア(株) 他)
- 段ボール原紙事業(王子板紙(株))
- 段ボール加工事業
(王子チヨダコンテナ(株)・森紙業グループ・王子インターパック(株) 他)
- 王子製紙(株) 白板紙・包装用紙事業本部
- 紙器加工事業(王子パッケージ(株) 他)
- 製袋加工事業(王子製袋(株)・王子アドバ(株) 他)



紙器

段ボール箱



家庭用紙・紙おむつ

印刷情報メディアカンパニー

印刷に使われる紙製品群を取り扱っています。新聞用紙、書籍・雑誌・カタログなどの出版・商業印刷用紙、コピー用紙や帳票類の情報用紙など、人々の毎日の暮らしに欠かせない情報媒体の用紙です。印刷品質の向上と安定した供給体制、幅広い品揃えなどでお客様のニーズに応えています。

- 王子製紙(株) 新聞用紙事業本部
- 王子製紙(株) 洋紙事業本部



新聞用紙



印刷用紙

機能材カンパニー

感熱紙・粘着紙などの機能を付与した紙製品群を中心に取り扱っています。

これらの製品は、産業・生活・文化などの分野で新たな存在価値を生むと共に、時代が求める快適な暮らしや自然環境にも貢献しています。

- 王子製紙(株) イメージングメディア事業本部
- 特殊紙事業(王子特殊紙(株))
- 粘着加工事業
(王子タック(株)・新タック化成(株)・シノムラ化学工業(株))
- 不織布事業(王子キノクロス(株))



トランスの電気絶縁材

滅菌パッド・粘着シート

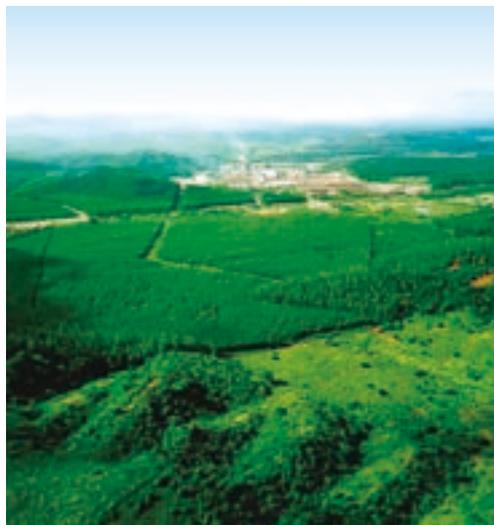


資源環境関連事業

王子製紙グループの原燃料・資材の安定確保を図るとともに、王子製紙グループが保有する国内外の森林や、これまで培ってきた技術を活用して、資源・環境ビジネスを推進しています。

製材やパルプなどの木材加工・販売事業のみならず、カーボンクレジット取得や再生可能エネルギー事業など、森林の総合利用を進めています。

- 王子製紙(株) 資源戦略本部
- 王子木材緑化(株)
- 王子エコマテリアル(株)
- PAN PAC(ニュージーランド)
- CENIBRA(ブラジル) 他



海外の植林事業(ブラジル CENIBRA社)



江蘇王子製紙 南通工場(2010年8月撮影)

海外事業

東南アジアを中心に、中国では江蘇王子製紙、その他、現地法人14社で事業展開しています。印刷用紙、家庭用紙、特殊紙、段ボールと多様な品揃えでお客様のニーズに応えています。

- 江蘇王子製紙有限公司(中国)
- GS Paper & Packaging(マレーシア) 他

独立事業群

長い歴史の中で幾度も企業合併を重ねながら成長を遂げてきた王子製紙グループには、周辺領域に多彩なサービスを提供するグループ企業があります。各社が独自の技術や成長を追求し、グループの総合力をより高めています。

- 王子不動産(株)
- 王子コーンスターチ(株)
- (株) チューエツ
- 王子サーモン(株) 他



王子不動産(株)「王子ホームズ青山」



王子コーンスターチ(株)「甘味料」

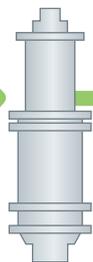
紙製品のできるまで



木材パルプ製造工程



チップ
木材を細かく削り、チップにします。



しょうかい 蒸解
チップをアルカリ液で煮ます。黒液が残ります。



みざらし未晒パルプ



漂白
パルプに残るリグニンを分解します。



さらし晒パルプ



エネルギー回収工程



黒液

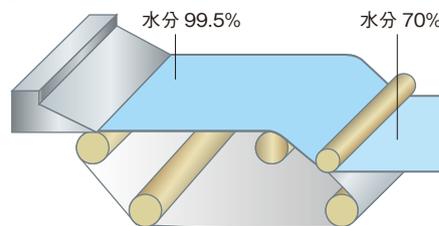
黒液を濃縮し、燃料として利用します。



燃焼

蒸気・電気

抄紙工程



パルプを水でうすめ、網の上に平面上に吹き出し、脱水してシートをつくります。

脱水

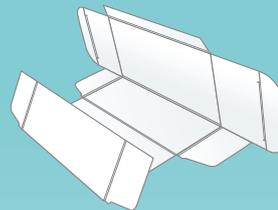
加工工程

印刷する



印刷物

組立てる



紙器箱



古紙パルプ製造工程



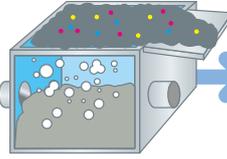
古紙



パルプ化
古紙を水中でバラバラにします。



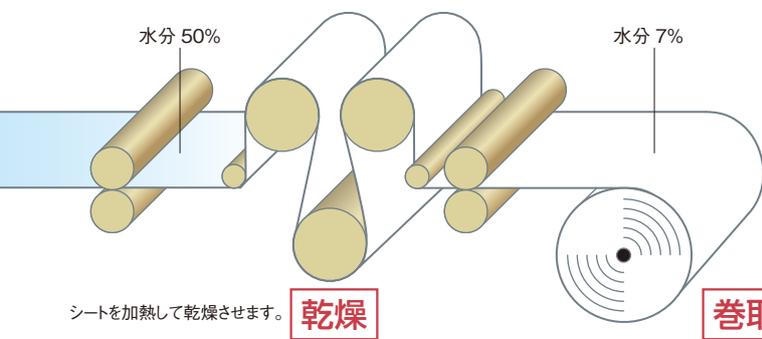
離解パルプ



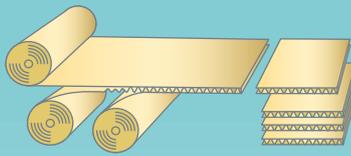
インキ除去
空気を吹き込み、インクを取り除きます。



脱墨パルプ



貼り合わせる



段ボール箱

仕上げる

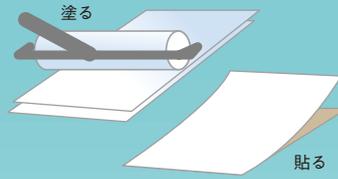


折り・破線など



家庭用紙

特殊加工する



塗る

貼る



粘着紙

特集① 海外植林の推進 → p.14



海外8カ国では神奈川県と同等の面積にあたる24万ha^{*}の植林地を保有、保全管理しています。森林資源を製紙原料の安定確保だけでなく資源・環境ビジネスに有効活用していきます。

海外植林面積

24万ha

植林事業の雇用者数

1万人



植林事業は多くの雇用を生み出します。苗作りから草刈など作業が一年中そして多岐にわたっており、地域に根ざした雇用の創出へとつながっています。その人数は、年間1万人になります。



特集③

地球温暖化を考える

→ p.22

森林によるCO₂吸収量

1,000
万t-CO₂

国内外で管理している森林によるCO₂の吸収量は年間約1,000万トン(王子製紙(株)試算)にもおよびます。

^{*} ha: 100m四方の面積、10,000㎡。東京ドームのグランド部分は1.3haです。

特集② 国内社有林の役割 → p.18

国内社有林面積

19
万ha



国内では大阪府と同等の面積にあたる19万haの社有林を北海道をはじめ、33都道府県にわたって保有、保全管理しています。

社有林の維持費

5億円

写真提供：足立聡氏



社有林は生物多様性の保全をはじめ、国土の保全など様々な役割を果たしています。その維持費は年間約5億円です。

王子製紙グループは
植林活動や
森林保全活動を通じて
地球環境に貢献しています



RPF



廃タイヤ

廃棄物燃料利用量

77万t

重油などの化石燃料の代わりに廃棄物を燃料として利用しています。その利用量は年間77万トンにもなります。

特集① 海外植林の推進

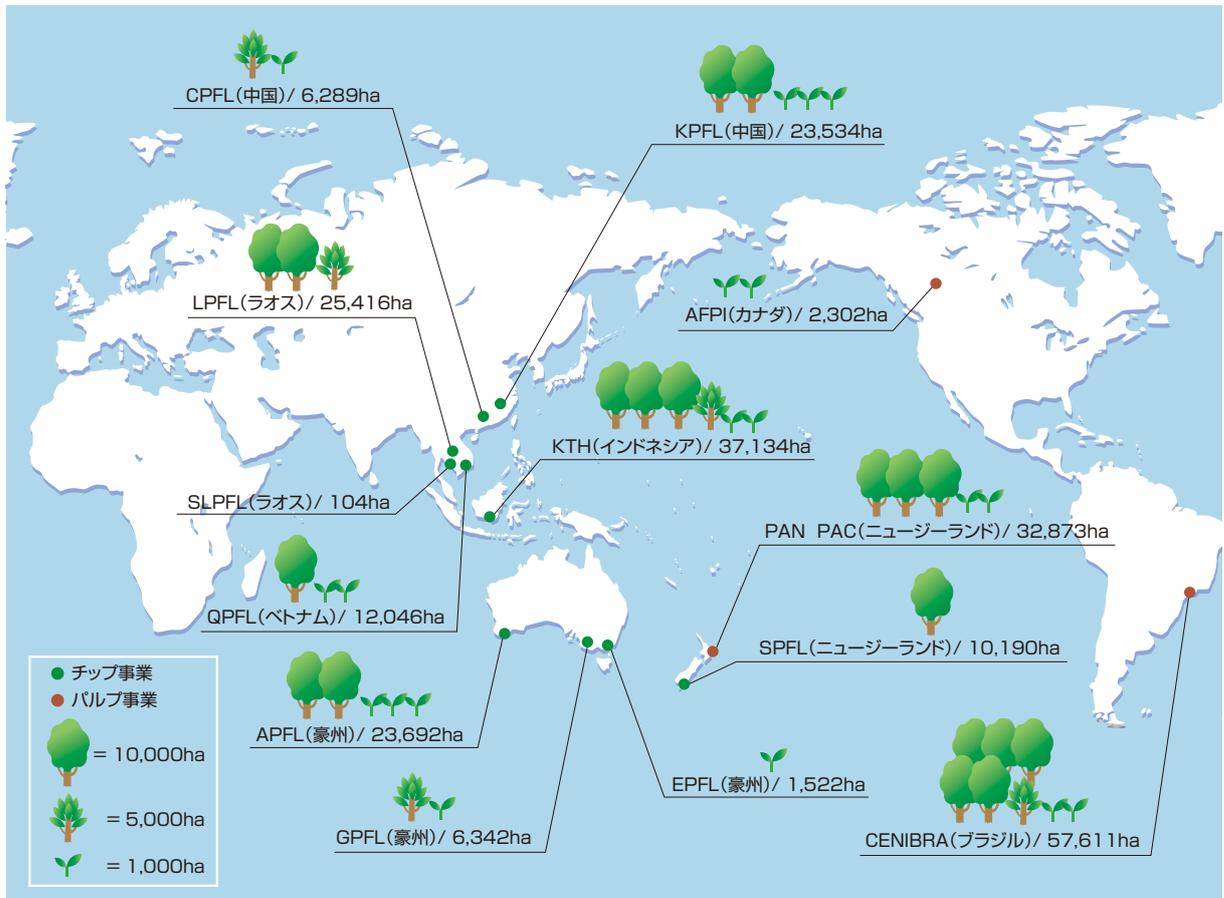
植林活動を通じて地域社会および林産業の発展に貢献します

I. 総合林産業を目指した植林活動

王子製紙グループでは、海外での植林活動を1970年代から開始し、1990年代以降の本格的な展開により、持続可能な森林経営に取り組んでいます。植林の目的は、主に製紙用原料である木材チップの確保です。今後は、製材、合板、燃料など様々な用途へも対応可能な総合林産業を目指し、取り組みを強化しています。



王子製紙グループの海外植林分布図



【2009年度新事業】

- SLPFL (ラオス) ● KTH (インドネシア)

森林認証取得済みの植林地は138,714ha (2009年度末)。今後、全ての植林地での取得を進めます。

総合林産業を担う PAN PAC

ニュージーランドの北島、ネイピア市にある PAN PAC 社では、植林活動からパルプ製造、製材加工まで一貫した事業を行っており、総合林産業を目指す王子製紙グループの拠点の一つとなっています。

丸太のうち、太くて真直ぐなものは製材用、それ以外は紙パルプの原料となります。また残った樹皮や製材のおがくずなども工場のボイラー燃料としており、余すことなく木の価値を最大限に活用しています。

また、植林活動を通じて地元の雇用も創出しています。

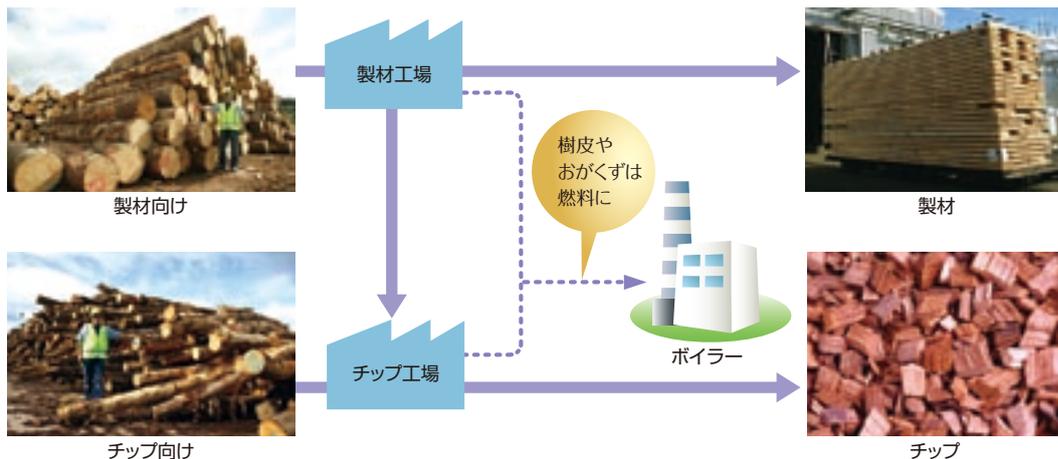
王子製紙グループでは他地域へも、この総合林産業モデルの展開を考えています。



PAN PAC 社全体 (ニュージーランド)

王子製紙グループ「王子ネピア(株)」は「ネイピア市」から命名しました。

丸太の活用



総合林産業を目指す QPFL (ベトナム) の植林事業

ベトナムにある QPFL 社では、1995 年より植林を開始し、生長した木を 2002 年から伐採しています。

伐採した木は、紙の原料となるチップとして王子製紙グループの国内工場で使用してきましたが、総合林産業を目指し、2008 年より製材用としても販売を開始しました。

また、QPFL 社の植林木は、2008 年からベトナムで唯一、FSC の森林認証を取得・維持しています。



丸太の加工 (ベトナム)

伐採した後は再び苗を植えて、木を育てます!

Ⅱ. 地域に根差した植林活動

雇用の創出

植林事業は苗作り、^{こうつん}耕耘、植付、施肥、草刈と年間を通して多岐にわたる作業があり、地元地域に多くの雇用を生み出しています。2009年度は世界8カ国13箇所で、約1万人の雇用が創出されました。

ベトナムにあるQPFL社では繁忙期に3,000人以上を雇用しています。また、同社では2002年から地域住民へ苗を無償提供し、成長した植林木を買い取ることで、地域住民の安定的な収入源にもなっています。2010年には1,500万本、面積換算では約9,500haとなりました。

植林事業の雇用者数

1万人



苗作りをする地域住民（ベトナム）

地域社会貢献

ラオスにあるLPFL社では地域社会の生活基盤向上のために、井戸の建設、学校建設の資材提供および道路建設などのインフラ整備や学校へのノートの無償提供による教育活動への協力などを実施しています。

【2009年までの実績（累計）】

支援内容	件数
井戸・水路建設	36
道路建設補修	63
電線建設	15
学校建設用資材提供	49
寺院建設用資材提供	29
農業基金支援	51
各種支援他	31
合計	274



道路建設への支援（ラオス）



小学校へのノート贈呈（ラオス）





Ⅲ. 生物多様性の保全に向けた取り組み

植林活動を行う際には、生物多様性の保全にも配慮しています。

飛来した鳥が落とした糞に種が混じっていれば芽が生えます。するとその芽と共存する虫が集まり、さらにその虫を求めて鳥が来ます。それを繰り返すことによって多様な生物を育む豊かな森林が生まれるよう、細心の注意をはらっています。

ブラジルにあるCENIBRA社では管理している植林地で、生物多様性の保全に向けた様々な調査を実施しています。例えば、生育している樹木の数と種類、鳥類や虫、さらには獣類を赤外線カメラを利用し、生態調査を行っています。

また、植林エリアの設定も生物多様性などに配慮しています。ブラジルで一般的に行われる植林でも、水源保護や砂防的観点から「川や湖など水源地周辺および45度以上の急傾斜の保護」や「所有する土地の20%には手を加えずに保護する」などが法律で義務付けられていますが、CENIBRA社ではそれ以上の面積の保護林を設定し、周辺環境への影響を可能な限り低減しています。



CENIBRA社の植林エリア(ブラジル)

保護地域を設けて植林しています



海外では樹種と土地の特性を考えて、主にユーカリとアカシアを植林しています。土地の状態に応じて効率的かつ持続的に植林活動をすることは結果としてより多くの自然林を残し、生物多様性の保全につながると考えています。



ユーカリの葉

ユーカリの特徴

- 水分や栄養分を効率良く取り込み、旺盛に成長しますが、草刈などの除草が必要な樹種です。
- 降雨量が少ない、荒廃地に適した種もあります。



アカシアの葉

アカシアの特徴

- 空気中の窒素を固定して土壌に還元するため、栄養が少ないところでも育つ、手間のかからない樹種です。

特集② 国内社有林の役割

社有林がもたらす豊かな恵みを守り、そして育てます

I. 国内社有林の概要

社有林育成の目的は、当初は製紙原料の生産として始まり、今では製材用となっています。

また樹木は地域によって変わり、北海道ではエゾマツ、トドマツ、カラマツ、本州以南ではスギ、ヒノキなどを育成しています。

■ 王子製紙グループの国内社有林分布図



社有林は貢献しています

森林の評価額
5,300
億円

森林は、国土の保全や水源のかん養*だけでなく、生物多様性の保全、CO₂の吸収・固定など、様々な機能を持っています。王子製紙グループが保有する社有林を多面的機能から評価すると、その評価額は年間5,300億円と試算されています。

(2001年日本学術会議答申を参考)
*雨水を貯留して河川に流れ出る量を平準化させること

68万t-CO₂

王子製紙グループが保有する国内社有林のCO₂吸収量は68万t-CO₂/年とされています。(王子製紙(株)の試算)



社有林で行っています



山を守る

山を守るために、つる切、下刈り、間伐等の保全・森林整備作業だけでなく、歩道や林道の補修や新設、境界保全、山火事防止の巡視、シカやネズミ等の食害対策なども行っています。これらの活動に対し、年間約5億円を投じています。

社有林の維持費

5億円



木を利用する

健全な森を保つためには、木を間引くことが必要で、毎年一定量の木を伐採して利用しています。これらの木は建築や家具、紙の原料、燃料などに利用されています。

【伐採面積(2009年度)】

内容	面積 (ha)
間伐	2,300
択伐	820
皆伐	30
合計	3,150



日本独自の森林認証 SGEC の取得・維持

持続可能な森林経営を認証するものです。2007年には分収林を除く全国内社有林で森林認証を取得済み(174千ha)。

Ⅱ. 国内社有林を活用した社会貢献活動

社有林を活用した環境教育活動で、新たな社会貢献を果たしていきたいと考え、次代を担う子どもたちを対象に、「王子の森・自然学校」を開催しています。

この自然学校は、開催地の自然の特徴を活かした山林観察、登山、ツリークライミング、川遊び、キャンプ、紙漉きなどの実体験や、社有林での自然体験、製紙工場見学を通じて「森と人と産業」のつながりを学ぶ「自然体験型環境教育プログラム」です。

2004年に北海道で始まり、2009年は、北海道、日光、富士、宮崎の全国4箇所で開催し、80人が参加しました。2004年度からの累計で424人の児童が参加しています。

子どもたちからは「皆で力を合わせて秘密基地をつくったのが楽しかった」「初めてテントで寝た、虫に触った、ウシガエルを目の前で見たことが心に残った」「山の中の生き物を通じて森の役割を勉強できた」、また、保護者からも「学校や家族では得ることができない体験ができた」「スタッフから頼りになるお子さんですねと言われて大変驚いた。子どもの成長を感じ、感謝しています」など多くの感想をいただいています。



自然学校でのツリークライミング(北海道校)

Ⅲ. 生物多様性の保全に向けた取り組み

環境保全林の設定

王子製紙グループでは独自の環境保全林を設定し、環境に配慮した管理を行っています。環境保全林には、国立公園等に指定された森林や研究者等から要請の大きい森林等を選定しています。

環境保全林	目的	面積 (ha)
国土保全	土砂崩壊防備保安等、山地保全	2,900
水源保全	水源保全、水源かん養	600
生物多様性保全	希少種や生物多様性の保全	9,240
学術参考保全	学術的に貴重な森林	10
森林利用保全	レクリエーション施設の景観林	4,540
合 計(延べ)		17,290

猿払イトウ保全協議会の設立

北海道猿払山林と周辺に棲息する巨大稀少魚類「イトウ」の保全を目的にNPO、行政、研究者等と共同で2009年「猿払イトウ保全協議会」を設立いたしました。

イトウは、最長寿命20年以上、体長1m以上に達する日本最大の淡水魚です。かつては本州北部にも分布していましたが、河川環境の悪化により激減し、現在では北海道の一部の河川

に生息するのみで、国際自然保護連合と環境省により



産卵期のイトウ

絶滅危惧種に指定されています。

協議会では、周辺の森林所有者への働きかけや、保全のためのシンポジウム、自然学校の開催、調査等を実施しています。



アポイ岳再生委員会への協力

北海道日高にそびえるアポイ岳は高山植物が繁茂することから、1952年、5合目以上が特別天然記念物に指定されました。しかし近年、地球環境の変化等から高山植物が激減し、アポイ岳再生委員会が立ち上がりました。

王子製紙(株)の所有する社有林が、この特別天然記念物区域に隣接することから、2006年から高山植物の再生に向けた実験に協力しています。



アポイ岳での高山植物再生



猿払村 副村長
浜谷 雅 様

雄大な自然が残る日本最北の村、猿払村には「希少種イトウ」が生息しています。村の森林の多くを所有する王子製紙(株)と猿払イトウの会、猿払村による、協議会や啓蒙活動の実施は、イトウの保護や生息環境の保全だけでなく、猿払村の良好な自然環境の保全につながると考えております。



アポイ岳再生委員会事務局
水野 洋一 様

アポイ岳のある様似町で育った私は、小さい頃から王子製紙(株)の山を歩いてアポイ岳に登っていました。王子製紙(株)には高山植物の再生に向けた実験地の借用を快諾していただいた上、毎年の総会と現地作業にも出席していただき、感謝しています。

「アポイ岳の花々をなんとか守りたい」と活動している私たちにとって、精神面でも資金面でも応援していただけることが、大きな励みとなっています。これからもアポイを守り続けていきます。

IV. 林業再生への取り組み

間伐の促進

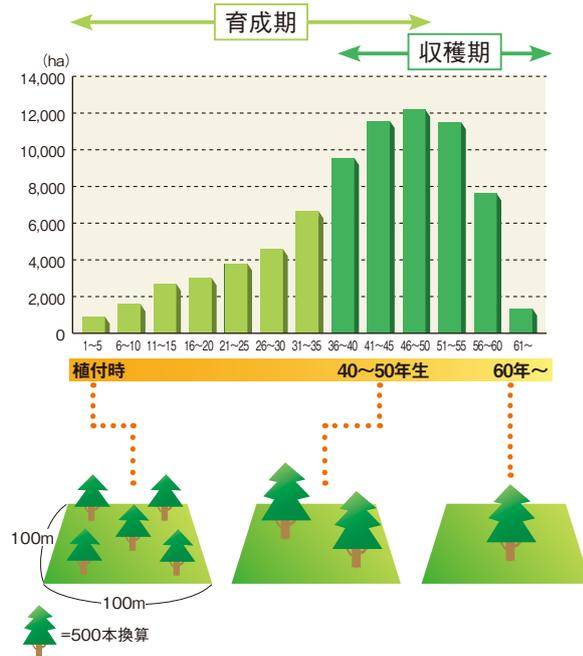
戦後の植林活動で植えられた日本の人工林は収穫期に入りつつありますが、安価で安定的に供給される外国産の木材に押され、国産の自給率は低い状態です（2009年度の自給率：28%）。

自給率が低い理由の一つに、森林所有者の規模が小さく、採算が合わないことがあります。この問題を解決するため、複数の隣接する所有者を取りまとめる共同事業を行っています。



スギ人工林遠景（岐阜県）

人工林の林令別面積



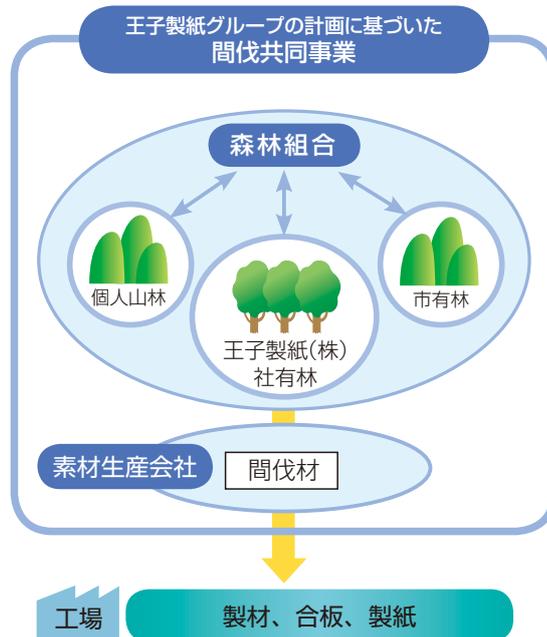
間伐共同事業

王子製紙グループが所有する岐阜県内の社有林と、周辺に分散する個人や市が所有する山林を集約して、共同で間伐や林道建設を実施します。

王子製紙グループの計画を基にした、森林を統括する森林組合と伐採を行う素材生産会社との共同事業で、2010年から5年契約で実施され、岐阜県認定のプログラムにもなっています。



間伐作業を待つスギ人工林（岐阜県）



特集③ 地球温暖化を考える

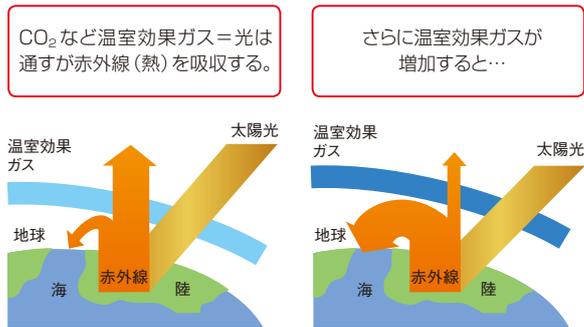
社有林や廃棄物などが生み出す新たな価値を低炭素社会の実現につなげていきます

I. 温室効果ガス排出量の現状と紙パルプ産業の位置付け

地球温暖化とは？

地球温暖化とは、地球全体の平均気温が上昇する現象で、人間の活動に伴って大気中に放出される「温室効果ガス」(二酸化炭素(CO₂)、メタン、亜酸化窒素、フロンなど)が原因と言われています。

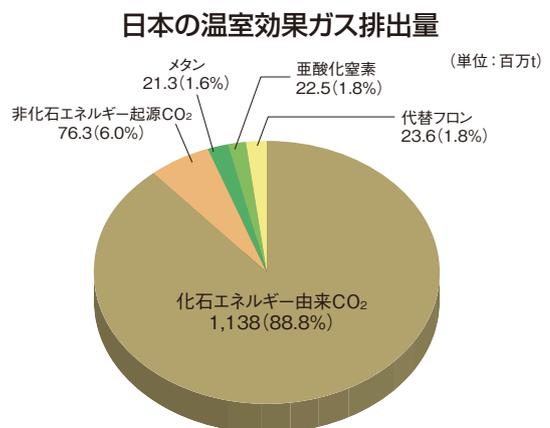
地球は、温室効果ガスが地表面からの熱を吸収・放射することで、生物の生存に適した気温を保っています。しかし近年、産業の発展や森林の開拓などによって温室効果ガスが増加、吸収・放射される熱が増えて地球規模での気温上昇が進行していると考えられています。



出典：(財)省エネルギーセンター

CO₂ 排出量の現状

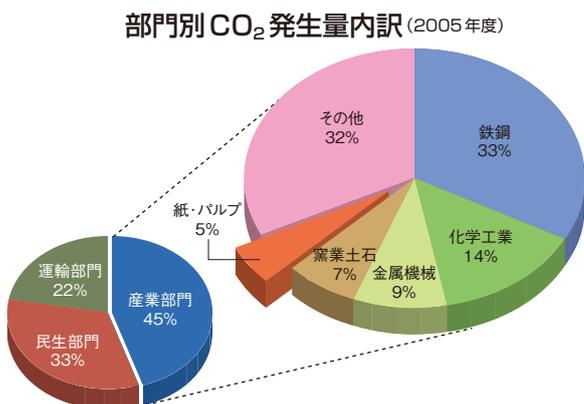
人為的に排出される温室効果ガスのうち、CO₂が最も大きな割合を占めており、その大部分は化石エネルギー(石油、重油、石炭など)の燃焼に起因しています。日本では化石エネルギー由来CO₂排出量が全体の約90%占めており、このCO₂の削減が重要な課題です。



出典：環境省「2008年温室効果ガス排出量」

紙パルプ産業の位置づけ

日本の化石エネルギー由来CO₂排出量のうち、産業界が約45%、そのうち紙パルプ産業が約5%、さらにそのうち王子製紙グループが約20%を占めており、日本全体の約0.4%に相当します。



出典：(財)省エネルギーセンター「エネルギー・経済統計要覧」(2007)

II. 王子製紙グループの取り組み

紙の製造および加工の工程では、化石燃料や廃棄物、バイオマスなどの燃料を燃焼して得られた蒸気や電気、熱などを大量に使用します。王子製紙グループでは、日本の温室効果ガス排出量の90%近くを占める化石エネルギー由来CO₂の削減のため、「省エネルギーの推進」「燃料転換」などの取り組みを行っています。

省エネルギーの推進

王子製紙グループでは、省エネルギーを重要課題として位置づけ、工場のエネルギーの無駄を複数人の目でチェックする「省エネパトロール」を実施しています。蒸気管の保温状態をサーモグラフィーで確認したり、照明や空調の照度や設定温度のチェックなどを行って対策を検討します。このような小さくても着実な積み重ねを継続することで省エネルギーに取り組んでいます。

王子製紙グループ製紙系4社の工場では、2009年度に1,050件の省エネルギー対策と生産効率化に取り組み、生産量減の影響はあるものの、エネルギー使用量は2008年度比6%減少しました。



王子製紙(株)春日井工場での省エネパトロール
エア漏れによる無駄がないかの確認

zoom

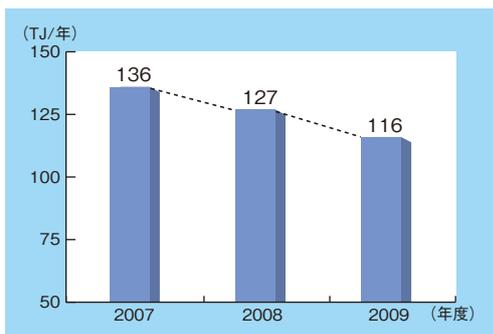


業務部門(オフィス)における省エネルギー

王子製紙(株)では、2007年12月に「オフィスビル省エネ対策チーム」を立ち上げ、本社ビルや研究所で、「エネルギー使用量を前年比1%以上の削減」を目標に掲げ取り組んでいます。

目標達成のためクールビズ(5月~9月)、ウォームビズ(12月~3月)の徹底と室内の温度管理や照明の省エネルギー(蛍光灯の一部抜き取りや高効率型照明への更新)、OA機器などのこまめな節電、使用エネルギーの見える化を行い、2009年度は、2008年度対比9%削減となりました。

エネルギー使用量(オフィス部門)



蛍光灯の一部抜き取り

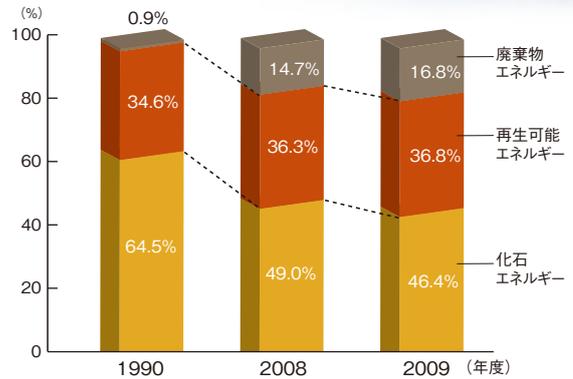
燃料転換 (王子製紙グループ製紙系4社のエネルギー構成)

王子製紙グループ製紙系4社では、非化石燃料やCO₂排出量が少ない燃料の利用に取り組んでいます。

1990年度と比べて、化石燃料の比率を低下させ、RPF[※]や廃タイヤなどの廃棄物や再生可能エネルギーの一つであるバイオマス由来燃料の比率を向上させています。

廃棄物燃料利用量

77万t



※ RPF (Refuse Paper and Plastic Fuel) : 再生困難な古紙と廃プラスチックを混合して成型した固形燃料。廃棄物燃料の一つ。

zoom



廃棄物エネルギーの活用

リサイクルが困難な可燃性の廃棄物は、焼却、埋め立てると温室効果ガスのひとつであるメタンやCO₂が発生します。焼却した際の熱を回収、エネルギーとして再利用する取り組みが一部で実施されていますが、大部分は効率的に利用されていないのが現状です。

王子製紙グループ製紙系4社は、可燃性の廃棄物を利用することで、化石燃料の使用量削減を可能にしています。2009年度に利用した廃棄物燃料は77万トンにもおよびます。

投入燃料に対する日本の平均的なエネルギーロスは約60%となっていますが、紙パルプ産業では約30%という結果が出ており、エネルギーを効率よく利用しているのが分かります。



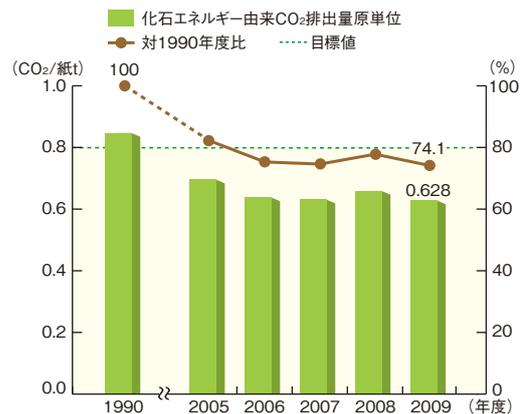
廃棄物燃料 (RPF)

2009年度の取り組み結果 (王子製紙グループ製紙系4社)

化石エネルギー由来CO₂排出原単位[※]は、2009年度も1990年度比20%以上削減を継続して達成しました。今後は総エネルギー量を削減したCO₂の削減に軸足をシフトしていきます。

※化石エネルギー由来CO₂排出原単位:
紙1トンを生産するために排出する化石燃料由来のCO₂排出量

王子製紙グループの化石エネルギー由来CO₂排出原単位の推移



Ⅲ. 国内社有林と海外植林によるCO₂吸収

森林は適切に手を入れて管理することによって木が良く育ち、より多くのCO₂を吸収します。

生え過ぎた木を間引く間伐は、森林を健全にするために必要な作業の一つですが、それは地球温暖化対策にもつながっています。

王子製紙グループが保有する国内社有林19万haと海外植林地24万haによるCO₂の年間吸収量は、約1,000万トン(王子製紙(株)試算)におよびます。

森林によるCO₂吸収量

1,000万t-CO₂



間伐前

木が密集しており
森が暗い

間伐後

木がまばらで日差しが届き、
森が明るい

zoom



オフセット・クレジット制度(J-VER)への参加

王子製紙グループが保有する社有林の新たな価値の創造のため、2009年度よりJ-VERに取り組み、対象とする山林の選定や、間伐などの作業量を試算、木の直径や高さを測定するなど現場の調査をしています。

2010年度にかけて、北海道、神奈川県、静岡県にある社有林でプロジェクトに参加する予定です。



環境省が創設した、国内のCO₂削減・森林吸収プロジェクトから創出されたクレジット(削減量・吸収量)を活用し、地球温暖化対策に貢献する制度です。



森林調査

voice

王子木材緑化(株)
高橋 幸弘

CO₂吸収量を算定するための森林調査では、樹高と直径を測定します。地形・樹種ごとに実施するため、山林をくまなく歩きました。体力的にきつい調査となりましたが、大変重要で、やりがいのある調査であったと思います。

【今後の計画】

山林所在地	山林数	間伐面積 (ha)	吸収量 (t-CO ₂)
北海道	4	1,650	32,000
神奈川県	1	300	6,000
静岡県	1	50	600
合計	6	2,000	38,600

※2010年度計画(数字は見込)。

※神奈川県は2010年6月プロジェクト承認済み。

※北海道、静岡県はプロジェクト申請中。



企業理念と憲章

製紙業界のリーディングカンパニーとして、社会インフラである「紙」を通じ、企業の責任を果たしていきます

企業理念

環境と文化への貢献
革新とスピード
世界からの信頼

製紙業界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てゆきます。

◆企業の基本精神

「論語と算盤（そろばん）」は渋沢栄一が説いた道徳と経済の合一、倫理と利益の両立の精神です。王子製紙グループは「企業理念」と企業理念の行動指針である「王子製紙グループ企業行動憲章」にその精神を織り込んでいます。

また、「環境と調和」を経営の重要課題の一つと位置づけ「王子製紙グループ環境憲章」と、製品の安全性推進に向けた姿勢を明確に示す「製品安全憲章」を定めています。

企業行動憲章

企業理念

製品安全憲章

環境憲章

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」
2. 「環境との調和」
3. 「有用で安全な製品、サービスの提供」
4. 「社会とのコミュニケーション」
5. 「社会貢献活動への参画」
6. 「国際社会との共生」
7. 「ものづくりを通じての貢献」
8. 「従業員満足の実現」

環境憲章

1. 基本理念

王子製紙グループは、広く地球的視野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。

2. 行動指針

- (1) 森のリサイクル推進
- (2) 紙のリサイクル推進
- (3) 地球温暖化対策の推進
- (4) 環境改善対策・環境管理体制の強化
- (5) 環境負荷の小さい生産技術と製品の開発
- (6) 廃棄物の低減と有効利用の推進
- (7) 環境技術の海外移転推進
- (8) ステークホルダーとの信頼関係の構築

製品安全憲章

王子製紙グループは、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います。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る取り組みをします。

- ① 製品の安全性に関する法令を遵守することはもちろん、自主基準に対しても適切な管理を実施します。
- ② 全社品質管理体制のたゆまぬ強化を基本に、安全性確認に努めます。
- ③ 製品の正しい使用法や安全性に関する情報は、適時・適切に提供します。
- ④ 製品事故等の情報については、積極的に収集するとともに、法令に基づき所管官庁等に報告します。
また、誠意をもって必要な処置を講じるとともに、原因を究明し再発防止に努めます。
- ⑤ 定期的な内部監査により、管理体制を継続的に見直し、改善に努めます。



環境経営体制

企業活動における環境経営の重要性を認識し、
環境コンプライアンスの遵守に努めます

◆環境経営本部の設置

企業活動における環境経営の重要性が増す中、王子製紙グループでは2009年6月に環境経営本部を設置しました。環境経営本部の役割は、王子製紙グループ全体に関する環境総合施策の立案および推進です。地球温暖化対策をはじめ、各工場の環境保全や製品の安全性に関する管理を中心に取り組んでいます。



工場長を委員長とした環境委員会（王子製紙（株）春日井工場）

◆グループの環境・製品安全リスク管理

王子製紙グループでは、環境経営の推進を企業活動の重要な要素と考えています。特に環境コンプライアンスは企業が存続する上での大前提であることから、企業活動の中でも最も優先される事項と位置づけることを明確にしました。

環境経営本部は、グループの環境・製品安全に対する取り組みの横断的管理・監督や、トラブルへの対応策・再発防止策を検討するだけでなくグループの各部門に直接指導することもあります。また、環境リスクや製造物責任リスクを未然に防ぐなど、グループ事業の継続と安定的発展の確保にも取り組んでいます。

一方、グループの工場、研究所やその他の事業場では、責任者を置いて環境コンプライアンスの遵守状態を管理し、一定規模以上の工場などでは環境委員会を設置し、定期的に会議を開き、情報を共有しています。

環境経営本部長 インタビュー



王子製紙株式会社
常務執行役員
環境経営本部長

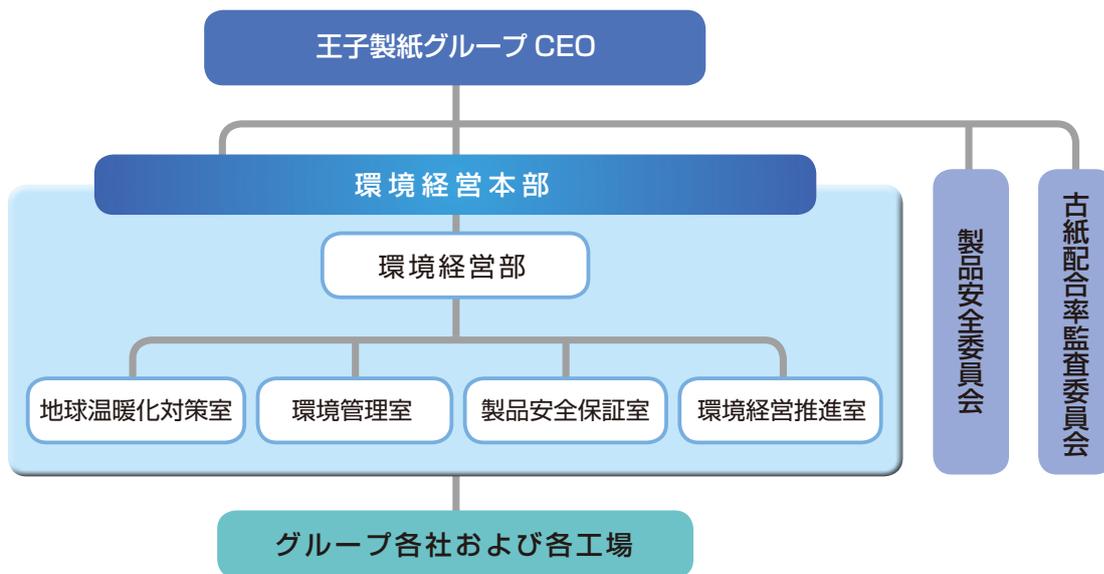
山中 一



2009年6月に環境経営本部が設置されましたが、環境経営の位置づけを聞かせて下さい。

近頃の世界的な環境意識の高まりの中で、ただ「規制値」を守っているだけでは立ち行かないケースが多く見られるようになってきています。以前は規制値を守ることだけに注力していれば良かったのは事実ですが、今、さらに求められている事は企業の実情をわかりやすく正確に、正直に社会に伝えていくという環境コンプライアンスの遵守の姿勢です。これは企業存続の生命線であり、王子製紙グループがより高い次元で環境経営を推進していくために環境経営本部が担わなければならない役割であるとも考えています。

王子製紙グループの環境管理体制



環境経営部 主な業務内容

地球温暖化対策室

王子製紙グループの豊富な森林資源の保全とさらなるエネルギー効率向上による気候変動対策を推進しています。

環境管理室

各工場の環境トラブル防止対策や法令遵守状況などの確認・指導を通じて、環境管理体制の向上をサポートしています。

製品安全保証室

薬品の管理を通して製品の安全性向上に努めるとともに、お客様の問い合わせに関する情報を提供しています。

環境経営推進室

社外向け報告書の作成や展示会などを通して、環境に関する取り組みを情報発信しています。



実際に現場で問題が発生した時などの考え方や行動はどうあるべきでしょうか？

まず、各工場などの環境担当部門が「現場に踏み込む」ことです。普段、組織は「タテ」のラインで動いていますが、「ヨコ」から別の組織が指揮権を発動するということです。環境コンプライアンスは企業存続のための大前提で、目先の損失を考える前に現場に直接指導するべきであると考えています。



環境に対する姿勢はどうあるべきでしょうか？

「常識で疑うこと」一日常の業務の中で「変だな？おかしいな？」と感じる感性を磨き、おかしいと感じた時は立ち止まって少し突っ込んで調べたり、考えたりすることが仕事をする上での基本です。これは別の言い方をすると、「会社人」としてだけではなく普段から「社会人」として物事を見ることを大切にして欲しいということです。



工場運営 (環境管理)

環境マネジメントシステムに基づいた

管理活動を展開し、環境負荷低減に努めています

◆工場の環境管理活動

【環境委員会の開催】

工場長を委員長とした環境委員会を毎月開催し、具体的な環境保全上の課題や問題点を討議しています。

委員会で取り上げられた工場長の指示事項については記録し、その対応状況を翌月の委員会で報告するなど、完了までフォローする体制を構築しています。

【環境マネジメントシステムの活用】

組織ごとの継続的な環境管理活動を維持するためにISO14001などの環境マネジメントシステムを導入しています。また、認証審査機関による定期審査以外に工場内での内部監査を行い、PDCA(計画⇒実行⇒評価⇒改善)が実施されているか自主的に確認を行っています。

【法規制の遵守】

法令・条例などの規制に関する一覧表を作成して、常に最新の情報へ更新し管理を行っています。また、日常の操業では法令・条例よりもさらに厳しい管理基準を自主的に設けて管理しています。

【環境パトロール】

環境トラブルを未然に防ぐことが重要と考え、王子製紙グループ製紙系4社の工場では月1回の頻度で工場内の環境パトロールを実施しています。例えば防液堤にひび割れはないか、雨水の排出弁に問題はないか、廃棄物は適切に分別して保管されているかなど、毎回、重点管理事項を決めて実施しています。



パトライトと規制値を確認するオペレーター(王子製紙(株) 苫小牧工場)



防液堤排水ポンプ点検(王子製紙(株) 富岡工場)

内部環境監査

王子チヨダコンテナ(株)



王子チヨダコンテナ(株)では、25箇所の生産拠点でISO14001を取得し、電力・燃料・インキの削減、原紙ロスの低減等を共通のテーマに掲げて省エネルギーや廃棄物の削減に取り組んでいます。活動効果は、工場間の相互監査で点検されて、全工場で情報を共有します。また、2010年度からは排水の日常管理や水質・騒音の自主測定等についても書面監査および内部環境監査を開始して、法令違反をしていないか検証しています。これらの取り組みにより、事業活動における環境負荷の低減ならびに環境管理の強化に努めています。



環境配慮型工場を目指して（環境ハザードマップの作成事例）

環境に関する苦情・トラブルの未然防止取り組みの一つとして2009年度に行った事例を紹介します。

王子製紙(株) 釧路工場

環境保全会議での要請を受け、ハザードマップ作成チームを結成しました。

「工場内や周辺に、地域住民や従業員に不快感を与え、環境に悪い影響をおよぼす可能性のある箇所がないか?」のアンケートに対し、回答総数が886件。うれしい悲鳴をあげながらの集約作業となりました。大気汚染、騒音以外に、構内美化に関する提案が多く、この内容を工場環境方針に「環境ハザードマップ活用による工場美化を推進し、地域に根ざした環境配慮型工場を目指す」として盛り込みました。

工場構内の美化活動



清掃作業前



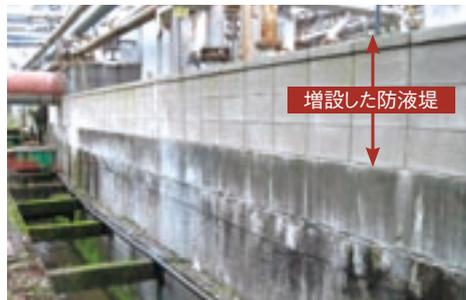
清掃作業後

王子板紙(株) 日光工場

環境事故を一度発生させてしまうと、地域の皆様をはじめ多くの人々からの信頼を失ってしまいます。

環境リスクを低減し、事故を未然に防止する目的で環境ハザードマップを作成しました。まず構内協力会社も含め全従業員を対象にアンケート調査を行い、181件のぼった提案を地図上に見える化しました。

結果として、従来見落としがちな部分で環境リスクの高い箇所があったことが確認されました。今後、ハザードマップを有効に活用してリスクの低減に取り組んでいきたいと考えています。



増設した防液堤

リスク低減対策施工例

データチェック

王子特殊紙(株) 中津工場



王子特殊紙(株) 中津工場では、各種測定の結果などについて複数人で確認する体制をとっています。

ボイラーや焼却炉、総合排水などの連続記録チャートは、動力課長が毎日確認し、毎月実施している公害防止管理者パトロールで再確認の後、環境委員会では結果を報告します。

さらに日々の結果は月ごとにまとめて、環境管理室長、公害防止管理者、公害防止主任管理者に回覧し、複数人での確認を行うことで管理に万全を期しています。

教育・訓練

王子製紙(株) 米子工場



王子製紙(株) 米子工場では、2010年4月に発生させたばいじん事故を踏まえて、ボイラーのばい煙異常を想定した訓練を新たに追加しました。第1回目の訓練では警報の発報を見逃さずに警報レベルに応じた処置、工場内関係部署への設備停止の要請、ボイラーの緊急停止に関する訓練を実施しました。新たな事故を発生させないよう、今後も年間3回の訓練を継続して実施していきます。

◆環境保全への取り組み

王子製紙グループでは、法的規制の遵守はもちろん、「地域あつての工場」をモットーに、より一層の環境保全に努めています。

【大気汚染防止】

重油や石炭を燃やして蒸気や電気をつくる過程で硫黄酸化物(SOx:酸性雨や喘息の原因物質)、窒素酸化物(NOx:光化学スモッグの原因物質)、ばいじん(煤など)などが発生します。これらの大気への放出を抑えるため、SOxの排煙脱硫装置やNOx対策、高性能除塵装置の設置などを行っています。

【水質汚濁防止】

紙パルプ産業は多量の用水を使用しています。紙は木材繊維(パルプ)を水に分散し、ワイヤー(抄き網)上で脱水してつくられます。このように、紙の製造工程では多量の水が介在し、結果として排水量も多くなります。水質汚濁防止のため、様々な法規制の他に、各工場では県や市などの地域の行政機関との間に協定を結び、より厳しい基準の遵守を表明しています。これら規制のない工場についても、自主基準値を定めて水質の管理をしています。

【悪臭防止】

化学パルプ製造工程で発生する悪臭成分は、工程から集めて濃縮し、焼却処分するシステムの導入により、工場の中でも臭いはほとんどなくなっています。

【騒音防止】

工場の操業に伴い、送風機や圧縮機などの設備から騒音が発生します。工場近隣の住民の方にご迷惑をおかけしないように、発生源対策、防音壁設置など個別に対策を実施しています。

zoom



段ボール箱製造工場の騒音対策

段ボール箱を製造する際に発生する紙片は、この設備に風送配管を通して集められますが、紙片が配



管のわん曲部分を通過する際、大きな音が発生します。段ボール箱製造工場では、風送配管に消音ゴムカバーを設置して、音の低減を図っています。

zoom



2010年度からのVOC排出規制への対応

2004年の大気汚染防止法の改正に伴いVOC^{*}排出規制が導入されました。2010年3月までの猶予期間が終わり4月からVOC排出施設のVOC濃度規制が適用されています。王子製紙グループでVOC規制法の対象となるVOC排出施設は、剥離紙・粘着紙製品の製造工場、グラビア印刷機の設定工場がありますが、2010年3月までに全ての対象施設にVOC除去設備(脱臭設備や溶剤回収設備)導入等の対応を行っています。



脱臭設備(新タック化成(株)豊中工場)

また、王子製紙グループでは、日本製紙連合会が2005年9月に策定した自主行動計画に基づきVOC削減を進めてきました(自主行動計画目標:2000年度実績対比、2010年度に75%削減)。

王子製紙グループの2009年度実績は、2000年度比73%減となっています。

※VOC(Volatile Organic Compounds

=揮発性有機化合物):

揮発性を有し、大気中で気体状となる有機化合物の総称であり、トルエン、キシレン、酢酸エチルなど多種多様な物質が含まれます。VOCは光化学オキシダントの原因物質の一つです。

◆環境マネジメントシステムの導入拡大

王子製紙グループでは、グループ内の各工場に対して環境負荷の度合いや利害関係者からの要請などに応じて、実情に適した環境マネジメントシステム（EMS）の導入を推進しています。

具体的には、製紙系工場および段ボール主要工場等については国際規格等のISO14001、中規模工場については国内版第三者認証であるKESやエコアクション21など、さらに小規模工場には王子製紙グループ独自のシステムである「O-EMS」の導入です。O-EMSは、「ISO14001」規格の要求事項を基に、よりわかりやすくかつ取り組みやすくするために考案したシステムです。

現在、特に力を入れているのが、従来から意思はあっても、経営資源等の問題により第三者認証取得が進んでいなかった小規模工場へのO-EMS導入です。全体としては簡易EMSですが、遵法や環境リスクの低減など必要な部分に集中して取り組むことで、実情に則した管理体制の構築が可能となっています。

今後より多くの工場に第三者認証やO-EMSの展開を図っていきます。

■EMS取得状況

2010年7月1日現在

	取得工場数	主な取得工場
ISO14001 (第三者認証)	102	全製紙系工場(王子製紙・板紙・特殊紙・ネピアの全工場、大井製紙) 王子チヨダコンテナ、北海道森紙業、群馬森紙業、王子コーンスターチ、王子パッケージング、王子インターパック 他
国内認証 (第三者認証)	5	日本青果包装、チューエツ(滋賀)、森紙販売(京都・名古屋)、鳥取森紙業
O-EMS (自社認証)	9	瀬上段ボール、松田葵段ボール、塩田段ボール、山中産業、第一紙工、森紙販売(東京)、山梨森紙業、北陽紙工(福島)、王子製袋(仙台)

※環境監査を実施している207工場を対象としています。



voice



O-EMS取得による 環境負荷低減

瀬上段ボール(株)
社長 徳留 博次

3年前、環境経営部より「O-EMSに取り組んでみないか」との声がかかり、これがEMS導入への出発点となりました。ISO9001は取得していたものの、環境については用語などもわからず、ゼロからのスタートでした。システム構築段階では、同業の工場での環境法令や環境リスクに精通している環境経営部のアドバイスのもと、現状把握・法令等のチェックを進め、2008年9月に認証を取得しました。このシステム導入後、排水処理装置や排水路の改善による工場外への排水流出リスクの低減、古紙処理設備(サイクロン)の騒音低減と2つの取り組みを実施いたしました。特に、騒音低減については近隣の住民から高い評価を得ております。

今後とも自然と共存しながら段ボールの生産活動を続け、さらなる改善に向けた環境活動を推進していきます。

voice



O-EMS取得と 相互監査による 進化

塩田段ボール(株)
課長 藤田 敏幸

当社は、2009年12月に3番目のO-EMS登録工場と認証されました。当初は、環境への取り組みに関する理解が不十分でしたが、指導による見直しで、1工場・1会社の取り組みの積み重ねが環境対策につながると分かりました。社内での勉強会や環境委員会も、回を重ねるごとにレベルアップしていき、今まで何気なく行っていた行動が、環境に対してどのような負荷がかかるのかと考えるようになりました。

2010年4月には、O-EMSを取得している松田葵段ボール(株)と第一紙工(株)の3社で交差内部監査を実施しました。従来は監査を受ける立場でしたが、監査員として他の工場を監査する立場となり、新たな刺激となりました。監査時の意見交換で環境対策の奥深さを知ることができ、刻々と変化する環境問題に真摯に向かい合おうと決心した内部監査でありました。

(写真は、相互監査を行う藤田課長(左))

◆現地での環境監査

環境経営本部では、1994年から現地での環境監査を開始し、対象も大規模から小規模の工場へと範囲を拡大してきました。

特に小規模工場では、法規制の知識不足による環境管理の未熟さが見られ、全体の約半分が廃棄物関連の指導となるなど法令の細部に対する対処に苦慮しています。以前と比較して、指導項目が減ったり、指導内容が軽微化するなど、効果も上げていますが、法令の変更や、環境担当者の交代などに対応するためには、継続して環境監査を実施することが不可欠と考えます。

監査員からの改善要求事項は、単なる指摘にとどまらず、確実に改善が完了するまで確認する報告システムを構築、運用しています。

2010年度からは書類審査を導入して、監査を一層充実させると共に、環境負荷の高い大規模工場では2年ごとであった現地監査の頻度を毎年にするなど、より厳しい体制で臨んでいます。また、法規制に関する知識向上のため、全国各地で環境担当者を対象とした勉強会も開催しています。今後も環境知識の向上、理解の促進を図り、法令違反や環境トラブルを確実に防止していきます。

■王子製紙グループの監査対象工場数

	本社工場	関係会社工場・その他
王子製紙(株)	9	2
王子板紙(株)	11	8
王子特殊紙(株)	8	0
王子ネピア(株)	3	0
王子チヨダコンテナ(株)	30	33
森紙業グループ	4	31
王子インターパック(株)	5	1
王子木材緑化(株)	9	1
王子製袋(株)	6	1
王子パッケージング(株)	3	2
王子コーンスターチ(株)	3	0
王子キノクロス(株)	2	1
王子タック(株)	4	0
新タック化成(株)	3	0
新日本フェザーコア(株)	8	0
(株)チューエツ	3	2
その他関係会社		14
合計		207

KSプリンテック(株)2工場、九州パッケージ(株)2工場、王子アドバ(株)、京都王子製袋(株)、シノムラ化学工業(株)、アピカ(株)、苫小牧王子紙業(株)、(株)苫小牧エネルギー公社、王子サーモン(株)、(株)ホテルニュー王子、王子総合病院、(株)DHC銀座



国内外工場での監査を経験して

王子ネピア(株)
苫小牧工場 工場長代理
山下 道弘

蘇州工場と名古屋工場、苫小牧工場で環境監査を受けました。蘇州では、中国国内で環境保全に対する意識が高まり始めた時代で、日本の指導のもと、環境対策に取り組んでいることを中国地方政府の関係者に印象付けることができました。

名古屋では、きめ細やかな監査と的確なアドバイスを受け、工場従業員の法令への理解がより深まるとともに、環境管理手法も改善されて環境リスクマネジメントに役立ったと思います。

苫小牧でも環境監査を有効に活用して環境問題やトラブルを発生させない工場運営に取り組んでいきたいと考えています。

(写真は、工場をパトロールする山下工場長代理)



環境監査による継続的な改善を実感

王子コーンスターチ(株)
名古屋工場 環境保全室 室長
田中 誠

これまで4回の環境監査を受け、毎回様々な視点からの指摘があり、自分達だけでは気づかなかった環境管理の改善点が明確になり、有意義に感じています。

環境監査の指摘をきっかけとして自分達のシステムを見直した結果、特に環境トラブルを未然に防ぐための現場の管理方法や事故時における対応の手順などについては、以前よりも随分しっかりした管理手法に改善できたと感じています。

これからも環境監査の場を有効に利用して現場での環境管理をより良いものとし、環境トラブルを起こさないよう努めていきたいと思っています。

(写真は、工場排水の透明性を定期的に確認する田中室長)



工場運営 (地域社会との共存)

開かれた工場を目指し、地域との コミュニケーションを深めます

◆地域社会との共存

王子製紙グループでは全国の工場で、地域社会とのコミュニケーションを深める活動を行っています。具体的な取り組みとしては、環境モニター制度、工場見学、グラウンドワーク、地域行事への参加、割り箸のリサイクルなど地域に開かれた工場を目指し、継続的に実施しています。

環境 モニター会

工場周辺の皆様からご意見や情報をいただく環境モニター会を開催しています。地域の皆様の声に対応し、情報を積極的に公開することで、臭気、騒音の抑制をはじめとする環境対策のさらなる推進や、信頼の構築につながると考えています。2009年度は184回実施し、これまでのモニター会では「振動への問題に早く対処していただいた」等の、ご意見をいただきました。(写真は、王子製紙(株)富士工場)



工場見学

紙づくりを知っていただくためには、製造現場を見ていただくのが一番です。王子製紙グループでは小・中学校の社会科見学、地域の皆様および営業関係のお客様などを多くの事業所で随時受け入れています。(写真は、王子特殊紙(株)江別工場)



グラウンド ワーク

(財)日本グラウンドワーク協会*の精神に賛同し、全国の事業所で地域の清掃、植樹などの活動を実施しています。2009年度は1,759回開催し、グループで延べ22,732人が参加いたしました。(写真は、王子チヨダコンテナ(株)霞ヶ浦工場)

* (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ることを基本精神としています。



地域行事 への参加

王子製紙グループの工場ではグラウンドワーク活動以外の地域行事にも参加しています。例えば、展示会、講演会、各種フェアに参加し、王子製紙グループの環境活動をPRしています。(写真は、王子板紙(株)江戸川工場)



割り箸の リサイクル

王子製紙グループでは社会貢献活動の一環として1992年より、ご協力くださる方々からいただいた使用済み割り箸を、紙の原料として再利用しています。2009年度は351千トンが集まり35万円をNPO法人「持続可能な開発のための教育10年」に寄付しています。(写真は、王子製紙(株)春日井工場)





製品の安全性管理

使用する薬品について必要な情報を入手し、製品の安全性の推進やお客様への情報提供を行っています

◆お客様への情報提供

【お客様への情報提供】

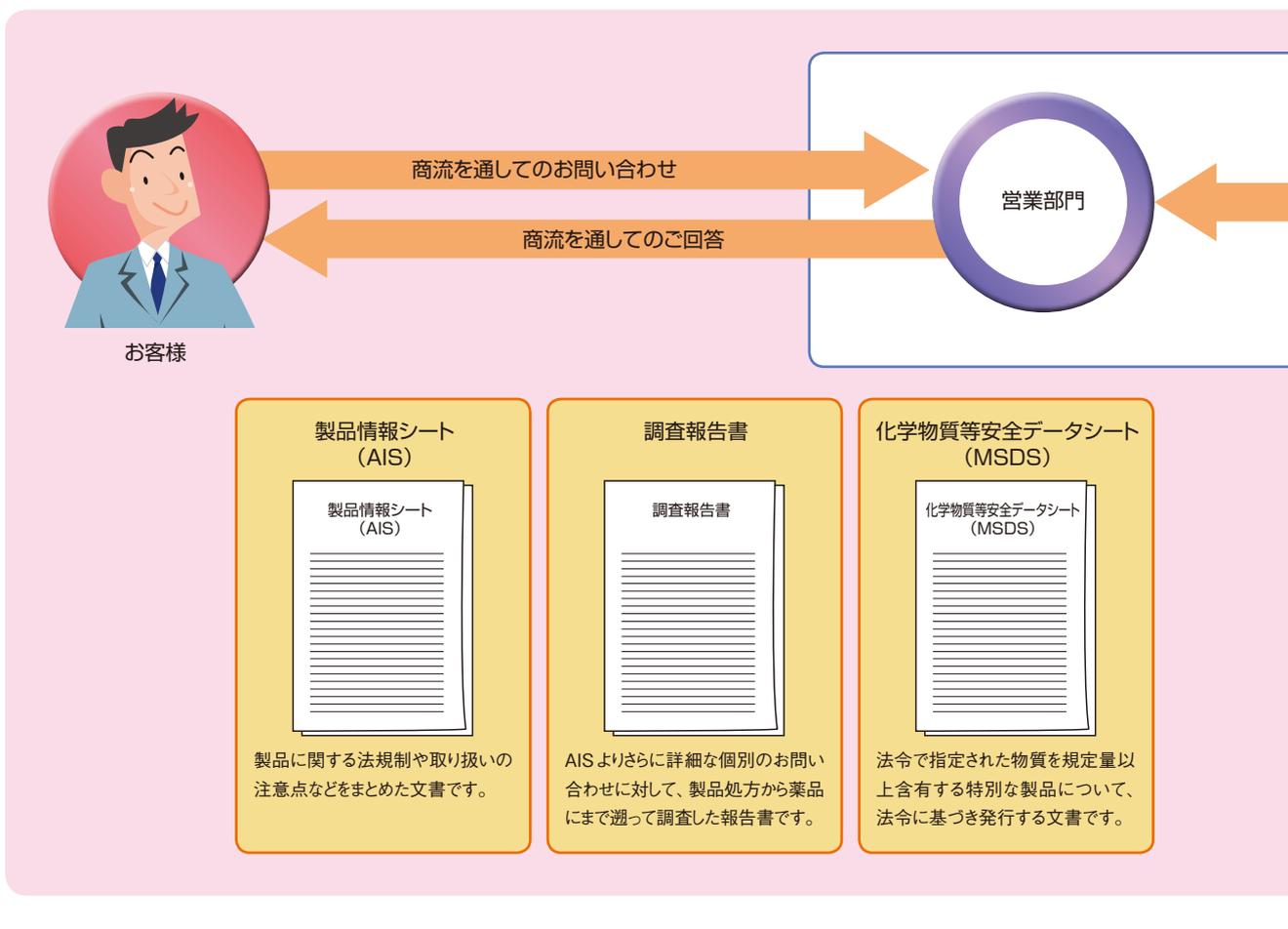
私たちの生活に深く浸透し、身近なところで多く使用されている紙は、木材と古紙が主原料です。しかし、印刷適性や強度などの多彩な機能を持たせるために、薬品も使用しています。王子製紙グループでは、製品の安全性に万全を期すため、紙づくりに使用している様々な薬品について安全性を確認しています。そしてこれらの情報に基づいてお客様のお問い合わせにお答えしています。

【お問い合わせについての回答】

王子製紙(株)、王子板紙(株)、王子特殊紙(株)では「製品情報シート(AIS)」、「調査報告書」および「化学物質等安全データシート(MSDS)」によりお答えしています。上記3社以外のグループ会社では、各社が独自に対応している場合もあります。

なお、お客様のお問い合わせに対して、2009年度は上記3社で約7,000件のご回答をいたしました。

お客様への情報提供までの道筋(王子製紙(株)・王子板紙(株)・王子特殊紙(株))



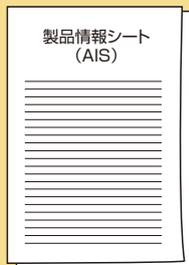
お客様

商流を通してのお問い合わせ

商流を通してのご回答

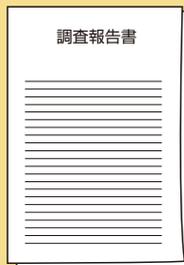
営業部門

製品情報シート(AIS)



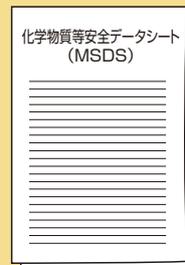
製品に関する法規制や取り扱いの注意点などをまとめた文書です。

調査報告書



AISよりさらに詳細な個別のお問い合わせに対して、製品処方から薬品にまで遡って調査した報告書です。

化学物質等安全データシート(MSDS)



法令で指定された物質を規定量以上含有する特別な製品について、法令に基づき発行する文書です。

◆薬品の安全性確認

王子製紙グループでは、工場の規模、使用する薬品の種類・用途に応じた薬品の管理を行っています。

グループ8社*では、使用する薬品の種類が多岐にわたるため、「使用前審査制度」と「情報更新制度」により、薬品会社から提供されるMSDSよりも詳細な情報の入手と情報更新に努めています。

その他のグループ会社では、使用している薬品が限定的なためグループ8社より簡略化した管理をしていますが、昨今の化学物質にかかわる国内外の法規制強化も考慮し、情報更新の充実に努めています。

※王子製紙(株)、王子板紙(株)、王子特殊紙(株)、王子ネピア(株)、王子パッケージング(株)、王子キノクロス(株)、王子タック(株)、苫小牧王子紙業(株)の8社。新タック化成(株)は準備中。

使用前審査制度

上記グループ8社においては、新たな薬品を使用する際は、王子製紙グループ独自の「新規使用原材料安全シート」で各種法規制やお客様のグリーン調達、有害性情報を入手しています。MSDSよりもさらに詳細な

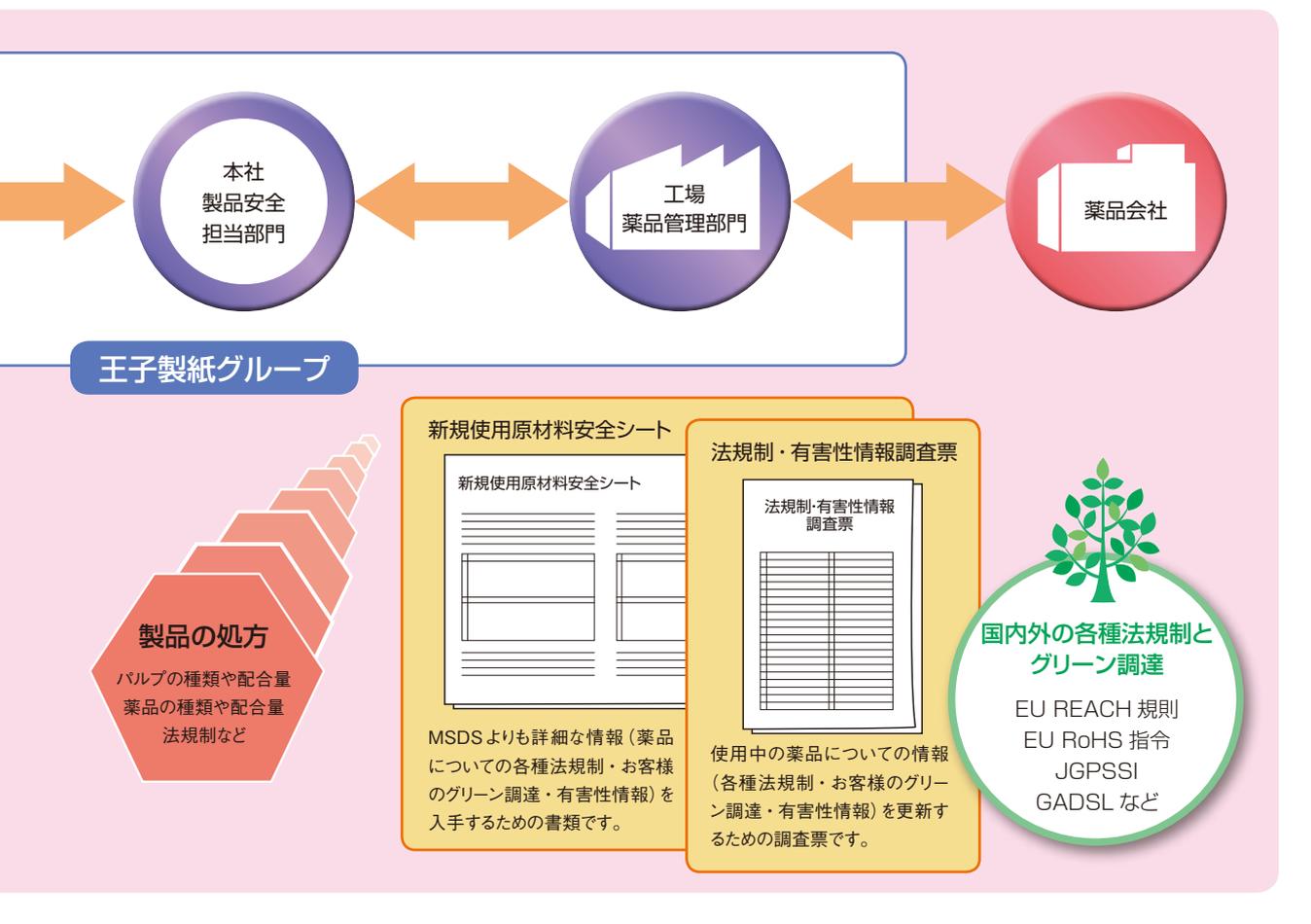
情報を入手することで、お客様の必要な情報も確認することができます。また、最新の法規制に対応できるよう、適時「新規使用原材料安全シート」の調査項目を改訂しています。

この制度は、製造物責任法(PL法)施行前年の1994年に王子製紙(株)で開始し、その後グループ8社へ広げてきました。

情報更新制度

国内外において、法規制やお客様のグリーン調達の対象となる化学物質が増加し、化学物質管理が強化されています。法令を遵守し、お客様に正確な情報を提供するためには、以前にも増して使用している薬品についての最新の情報を迅速に入手することが必要となっています。

そこで、使用前審査制度を補完するため、現在使用中の薬品を対象に、王子製紙グループ独自の「法規制・有害性情報調査票」を運用し、定期的に薬品会社から最新情報を入手することとしています。



◆製品安全委員会

製品の安全性確保を推進するため、王子製紙グループの主要13社をメンバーとする製品安全委員会により、食品容器包装に対する自主基準への対応や製品安全監査の実施等について方針を定めています。また、2009年度から中小規模のグループ会社8社からなる製品安全委員会小委員会を組織して、製品安全委員会の審議承認事項を周知徹底することに努めています。

◆食品容器包装に対する自主基準

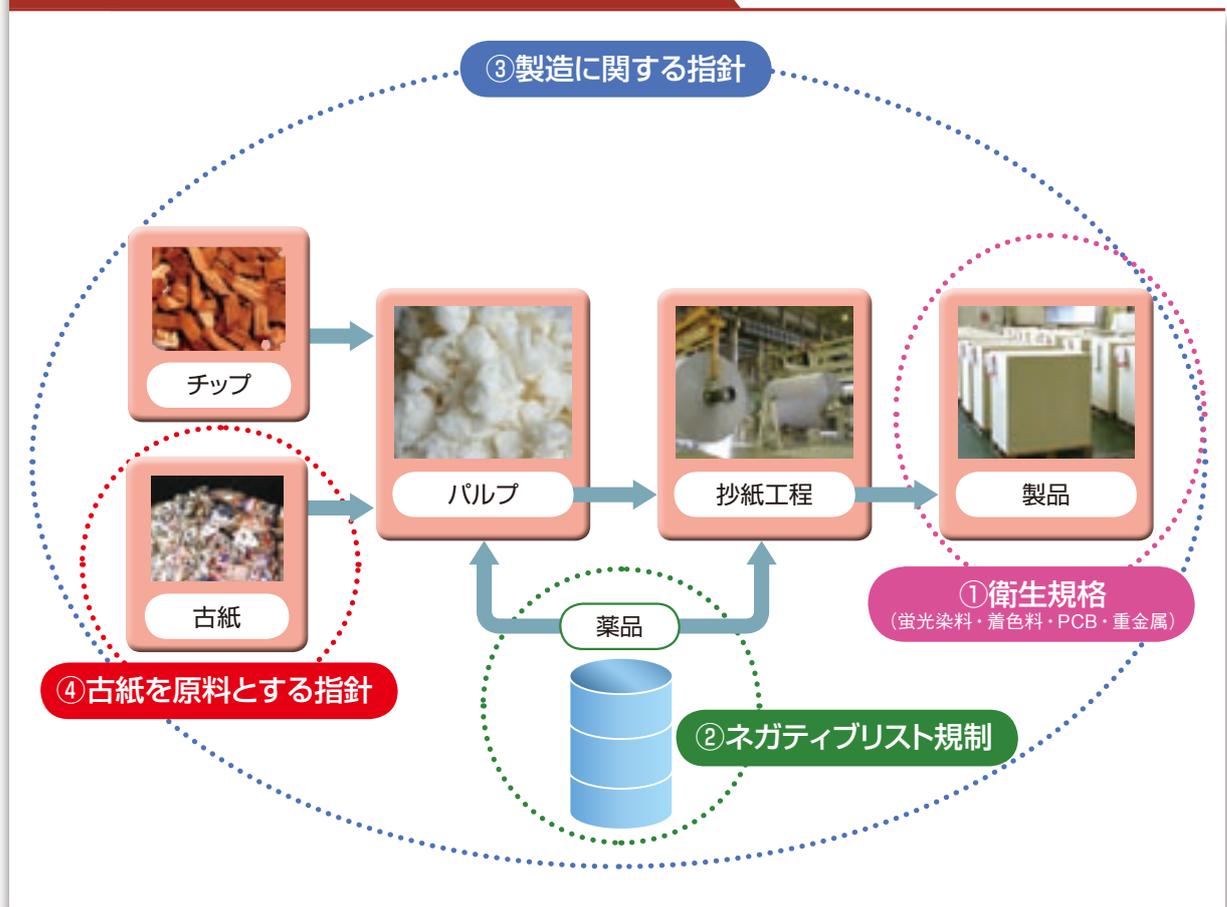
食品用の器具および容器包装に使用されるなど、食品に接触することを意図した紙・板紙については、より高いレベルでの安全と安心を確保する必要があることから、日本製紙連合会は自主基準を制定しています。

王子製紙グループでは、自主基準の基本的要件である、①衛生規格、②ネガティブリスト（使用不可物質）規制、③紙・板紙の製造に関する指針、④古紙を原料とする紙・板紙の製造に関する指針を社内規程などに取り入れて運用しています。

また、川下の各業界団体においても日本製紙連合会と同様に自主基準を制定しており、関係するグループ会社が同様に対応しています。



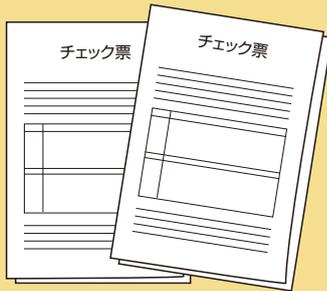
食品容器包装に対する自主基準（日本製紙連合会）



◆製品安全監査

王子製紙グループでは、薬品の安全性確認や食品容器包装に対する自主基準に関する社内基準について、適正に運用されていることを確認するため、工場が回答したチェック票の内容に基づき製品安全監査（現在は原則、書類監査：年1回、現地監査：2年に1回）を実施しています。

製品安全監査に使用するチェック票



「チェック票」には薬品や製品の安全性確認に関する社内基準が質問形式で記載されていて、工場が内部監査に基づき回答することにより、対応状況を把握することができます。



王子タック(株)宇都宮工場での製品安全監査

voice



食品容器包装に対する取り組み

王子チヨダコンテナ(株)
神奈川工場
品質保証室 室長
本間 浩司

段ボールは輸送包装の主役として、様々な分野で活躍していますが、最近では特に食品向け用途の比率が高まっています。王子チヨダコンテナ(株)では、所属する業界団体の「自主基準」に基づき、製品の安全性を確保するための「社内基準書」を設け、その実施状況を内部監査で確認しています。

監査によって、従来から行っている工場内外での靴の履き替えや手指の清潔管理等、衛生管理の必要性を再認識するとともに、私たちが扱う段ボールにも「食の安全・安心」が求められているということを従業員に浸透させることができました。今後これらの取り組みを通してさらに工場内の美化や顧客満足度向上に努めたいと思っています。

(写真は、製造ラインの内部監査をしている本間室長)

zoom



王子製紙グループの一員になって ～ 新タック化成(株)

新タック化成(株)は2009年9月に王子製紙グループの一員となったことにより、製品の安全性に関する取り組みに大きな変化がありました。具体的には、王子製紙(株)本社からの情報提供による製品の安全性チェック機能の向上、環境関連の専任担当者配置による環境や製品の安全性に関する全社的フォローの実施、試作段階から原材料の安全性をチェックするシステムの構築等です。

また、2010年7月からは新たに安全・環境管理室を設置し、王子製紙グループ各社と情報を共有しながら製品の安全性管理体制をさらに強化していきます。

(写真は、製品の検品作業)



廃棄物対策

廃棄物の減容化と有効利用により最終処分量の削減に努めます

◆廃棄物低減対策

廃棄物の低減対策として、発生量の低減および減容化や有効利用の推進を大きな柱として行ってきました。

各工場で原材料の歩留向上の創意工夫を積み重ね、有効利用先の新規開発を進めてきましたが、2009年度では最終処分率の目標は達成していません。有効利用の促進で大きな壁となっているのが、新エネルギーボイラーの焼却灰で、灰の発生量が多いだけでなく、RPFの廃プラスチックに含まれる塩素分や、廃タイヤに含まれる鉛などが、灰中に含まれることがあり、それらの対策が大きな課題です。埋め立て処分場にも限りがありますので、廃棄物有効利用への転換を進め、最終処分率の目標達成を目指します。

◆最終処分率の定義見直し

王子製紙グループでは、産業廃棄物の最終処分率を、紙・板紙生産量に対する埋立廃棄物の乾燥重量の割合で管理してきましたが、「発生した廃棄物の量を見える形で管理すること」「実際の廃棄物は乾燥重量ではないこと」「廃棄物の発生量に対する埋立廃棄物量の割合での表現が一般的で、日本経済団体連合会の基準に沿っている」という理由から、最終処分率の定義を見直すこととしました。

なお、「環境行動計画21」(p.52)の中で挙げている目標0.5%は、変更後の定義では3.4%に相当します。

引き続き、発生量の低減を進めつつ、発生物に対しては減容化や有効利用を推進していきます。

■王子製紙グループ製紙系4社の廃棄物処理状況

(2009年度)

	廃棄物発生量 (千t/年)	減容化・有効利用量 (千t/年)	最終処分量 (千t/年)	最終処分率 (%)
王子製紙(株)	1,111	1,029	82	7.4
王子板紙(株)	232	214	18	7.5
王子特殊紙(株)	75	73	2	2.8
王子ネピア(株)	13	10	3	20.3
合計	1,430	1,326	104	7.3

- 廃棄物発生量：発生した廃棄物そのままの重量
- 減容化・有効利用量：減容化や有効利用を行い、最終処分しなかった廃棄物の重量
- 最終処分量：埋め立て処分した廃棄物そのままの重量
- 最終処分率：発生した廃棄物量に対する、埋め立て処分した廃棄物の重量比



廃棄物の減容化とエネルギー回収

経済性や最終処分場の長期利用の観点から、有効利用できない廃棄物は、可能な限り減容化して埋め立て処分しています。

工場で発生する製紙スラッジは、水分を多く含むため、脱水処理による減容化を行っていますが、新エネルギーボイラーや廃棄物焼却炉を持つ一部の工場では、これを焼却して、さらなる減容化を図っています。さらに焼却する際に発生する熱を回収して、エネルギーとして工場内で再利用しています。

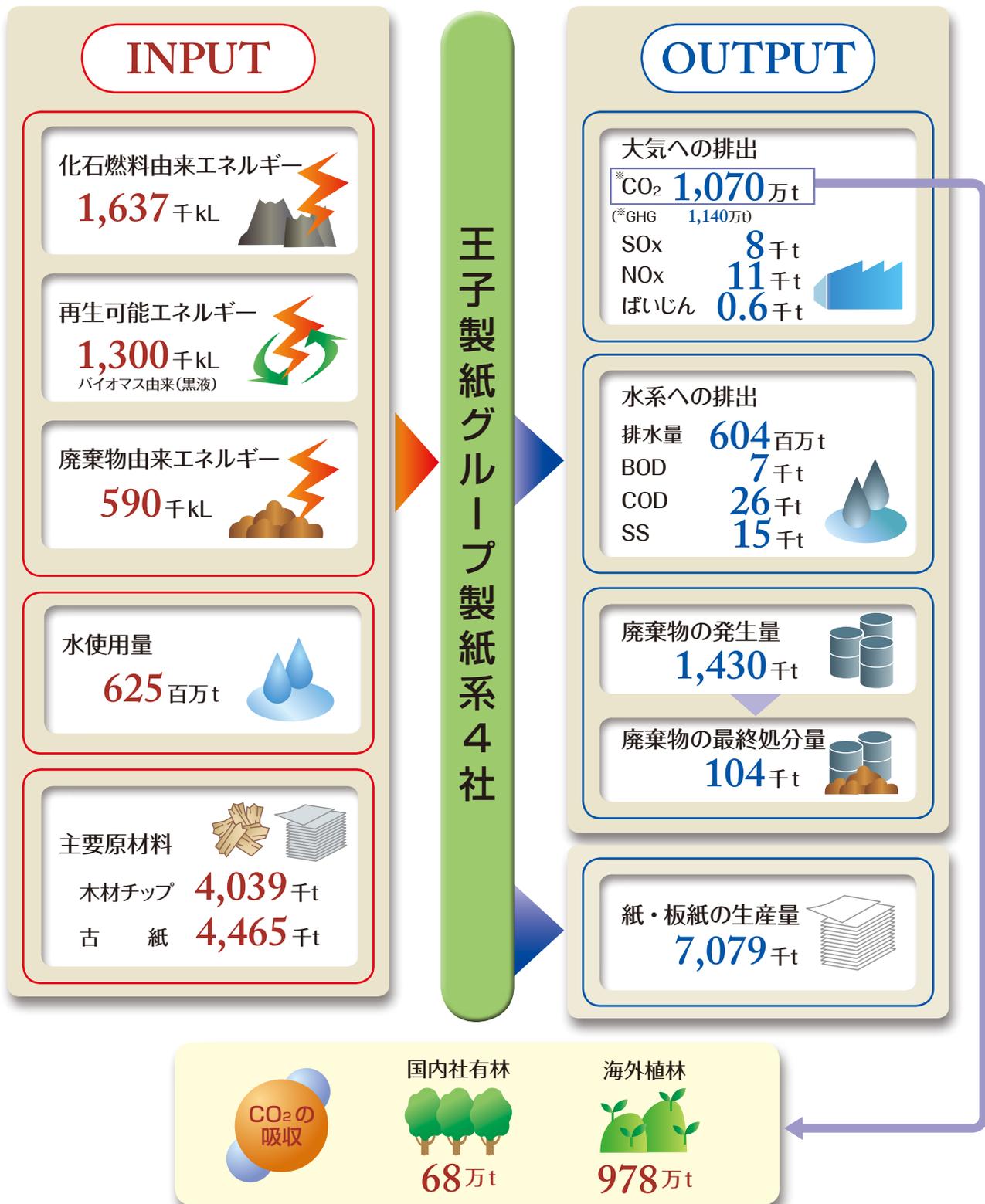
廃棄物からエネルギー回収を行っている
王子製紙(株)日南工場の新エネルギーボイラー





製紙系会社の 環境負荷

生産活動における環境負荷を把握し
さらなる改善を目指します



※ CO₂ : 製造工程で消費する燃料(化石、再生可能、廃棄物、購入電力)由来の二酸化炭素(CO₂)の王子製紙(株)試算値

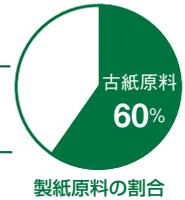
※ GHG : 製造工程で消費する燃料(化石、再生可能、廃棄物、購入電力)由来の温室効果ガス(CO₂、CH₄、N₂O)の王子製紙(株)試算値

※その他用語の説明はp.55に記載



資源環境関連事業 の取り組み (古紙)

「紙のリサイクル」を通じて、
限りある資源を最大限に利用します



◆古紙利用の概況

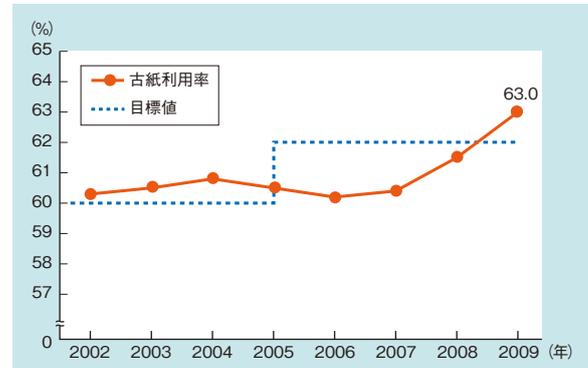
日本の古紙回収率は、古紙回収に携わる方々のご尽力もあり、世界でもトップクラスを誇っています。回収された古紙を製紙原料として最大限利用していくために、王子製紙グループでは2005年に「2010年に古紙利用率*62%を達成する」という目標を立て、2009年度達成しました。

紙・板紙製品の需要減に伴う減産により、国内の古紙の回収量、利用量は共に減少しています。一方、経済成長の著しい中国などへの古紙輸出は、2009年度、過去最高を記録しました。再生資源の海外流出とみられるかもしれませんが、紙製品には品質上の要求から古紙の配合率に限界があるため、古紙を最大限利用しても、製紙原料として利用できる量が限られているのも事実です。

例えば、段ボールでは、海外製品の梱包材として国内に流入する量が流出する量を上回っています。過剰な輸出は健全な国内古紙リサイクルを阻害することになりますが、一定の輸出は古紙がゴミになってしまうのを抑制する効果があります。王子製紙グループでは、「国内での回収と利用」と「バランスの取れた輸出」との両立が必要と考えています。

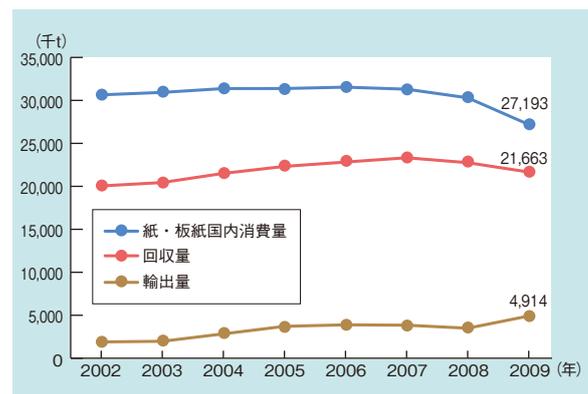
※古紙利用率：古紙消費量 / 全繊維原料消費量
(古紙+パルプ+その他繊維原料)

王子製紙グループの古紙利用率の推移



出典：(財)古紙再生促進センター統計資料
および王子製紙(株)集計資料から作成

紙・板紙国内消費量と古紙の回収量・輸出量の推移



出典：(財)古紙再生促進センター統計資料

zoom

機密書類のリサイクル

王子板紙(株)江戸川工場では、2006年、機密書類専用の溶解処理設備を導入いたしました。2009年度の再生処理量は11千tと順調に伸びています。今後も貴重な再生資源として利用拡大を図っていきます。



◆利用者の皆様の声◆

「以前よりリサイクルを実施していたが、江戸川工場では持込当日に処理できるので、話を聞いてすぐに採用した」(倉庫会社様)

「段ボールを開梱しなくても、立会いで処理の確認もできるので情報漏えい防止の点から安心できる」(金融機関様)

「江戸川工場は機密書類の発生場所から近く、大幅な輸送効率の改善が期待できる」(輸送会社様)

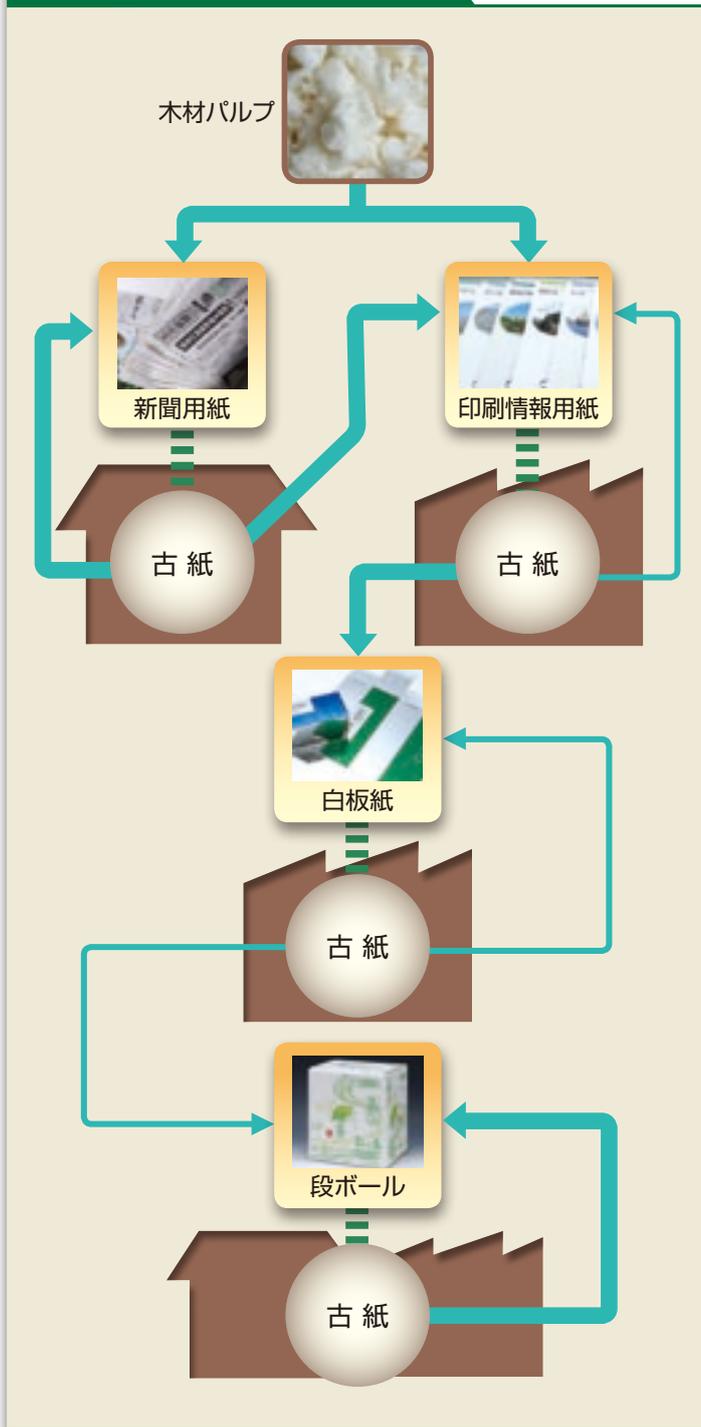
古紙偽装の再発防止に向けて

王子製紙グループでは、引き続き、古紙配合製品を製造する全ての工場(2009年度は製紙系会社21工場)で古紙偽装の再発防止への取り組みを実施しております。

2009年度の主な取り組みは次の通りです。

- ①各工場では、日本製紙連合会の指針に基づく古紙パルプ配合率の検証制度を導入して製造の各工程で古紙パルプ配合率の確認を行っています。
- ②各本社メンバーからなる古紙配合率監査委員会では、原料と製品の物量管理や検証制度の運用状況について、年1回以上の内部監査を行っています。

古紙リサイクルの主な流れ



◆古紙の種類と用途

王子製紙グループでは、幅広い品種の紙・板紙製品を生産しており、その品質要求に応じて様々な古紙を利用しています。古紙は元々の製品群の原料となるだけでなく、別の製品群に使用される場合も多くあります。

メディアの変化等により新聞用紙の生産量が減少傾向にあることから、新聞古紙の回収量は漸減傾向にあります。今後も継続して古紙を利用していくために、新聞古紙だけでなく、雑誌古紙を印刷情報用紙の原料として利用することに取り組んでいます。雑誌古紙は新聞古紙に比べて異物が多く、異物の除去など設備での対応が必要となります。また、板紙の原料としてビニール張りの紙など従来では再利用が難しかった古紙の利用も進めています。



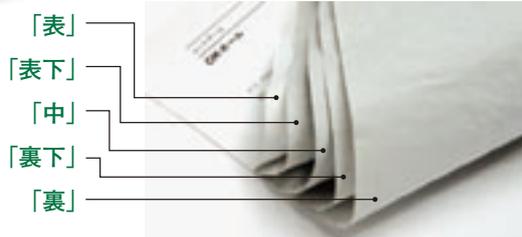
古紙利用の歴史

日本での古紙の再生は、平安時代に不要になった紙を漉き返したことが始まりといわれ、江戸時代には回収・選別・使用という、現在のリサイクルシステムの原型ができていました。

現在流通している紙のほとんどは「洋紙」ですが、洋紙での古紙利用は1953年、王子製紙(株)富士工場が最初であり、その後、都市ゴミ問題、環境意識の高まりによる再生紙の需要増などが大きな契機となって利用量が増加し、現在の水準にまで伸びています。



白板紙を覗いてみる



古紙は種類によって使い分けられています。

例えば、お菓子の箱などに使われている白板紙は4〜5層で構成されていますが、原料となる古紙は層で異なる場合があります。古紙の品質や回収量を考慮して、最適な利用方法を行っています。

表：主に「上物古紙」など印刷や製本工程で出る端切れが原料となります。

表下：「上物古紙」と「雑誌古紙」が原料となります。

中・裏下・裏：主に「雑誌古紙」が原料となります。



資源環境関連事業 の取り組み (森林資源)

持続可能な森林資源を基盤に
新しい可能性を見出しています

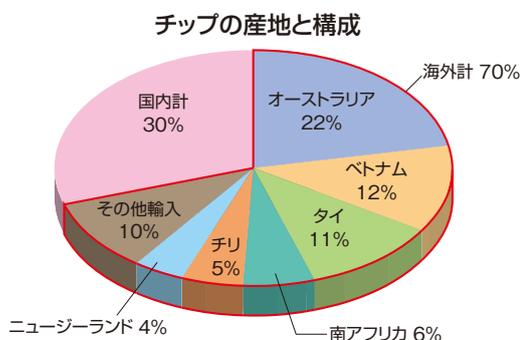
木質原料
40%

製紙原料の割合

◆木材チップの産地と構成

王子製紙グループの国内工場では、2009年度4,039千トンの木材チップを使用していますが、そのうち約70%を海外から輸入しています。

木材チップの調達には、「パートナーシップ調達方針」「木材原料の調達指針」に基づき、環境・社会・経済的に適切に管理された「持続可能な森林経営」が行われている森林からのみ調達しています。



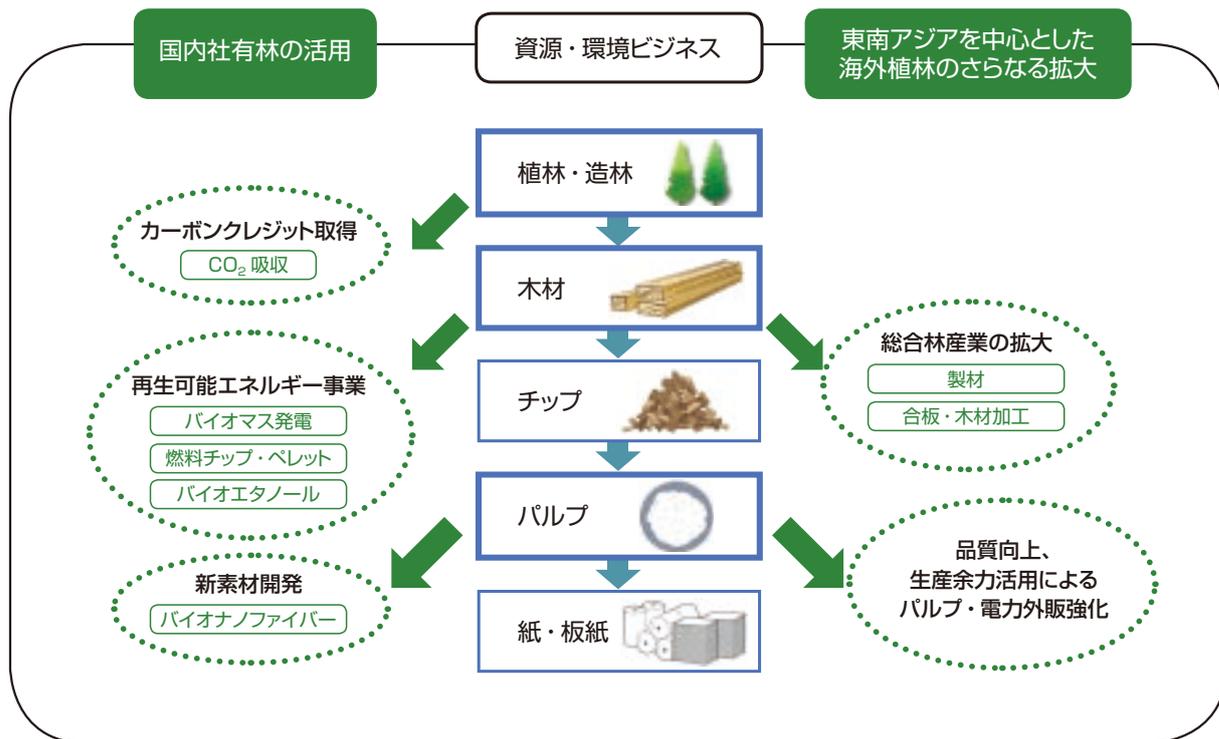
チップのトレーサビリティレポート

王子製紙グループでは、チップを供給する全サプライヤーに対して「トレーサビリティレポート」の提出を義務付けています。サプライヤーによる自己申告に基づく調査ですが、輸入材は船積みごと、国内材は供給者ごとに年1回、レポートを回収しています。回収したレポートについては、年1回、第三者審査機関で、①「木材原料の調達指針」との整合性、②伐採地区などの記載方法が適切であるかの監査を受け、その結果をホームページで公開しています。

持続可能な森林から合法的に伐採されていることを確認することが、環境配慮につながっていると考えています。

◆資源・環境ビジネスの推進

資源確保から一歩踏み込み蓄積された森林資源や関連技術を活用して、積極的に資源・環境ビジネスを推進していきます。





印刷情報メディア カンパニー の取り組み

紙・森のリサイクルに適合した製品の提供を通じて、
毎日の生活に欠かせない紙を常に進化させています

◆グリーン購入法新基準への対応と 適合製品

王子製紙グループでは、古紙リサイクルに積極的に取り組み、印刷・情報用紙でも古紙100%の製品群の充実に努めてきました。これらの製品は2010年4月に変更された国の基準であるグリーン購入法にも適合しています。

グリーン購入法適合製品群

コピー用紙	印刷用紙		
<ul style="list-style-type: none"> ★再生 PPC用紙100 ★NEW やまゆり100 ★再生 PPC用紙100W 	<ul style="list-style-type: none"> ★OK プリンス上質エコG100 ★OK マットコートグリーン100 	<ul style="list-style-type: none"> ★OK コートNグリーン100 ★OK コートLグリーン100 	<ul style="list-style-type: none"> ★OK クリスタルライトG100 ★OK クリスタルライトダルG100

*印刷用紙は、エコマークの認定も取得しています。

詳しくはHPをご覧ください <http://www.ojipaper.co.jp/envi/green/index.html>

? グリーン購入法とは…

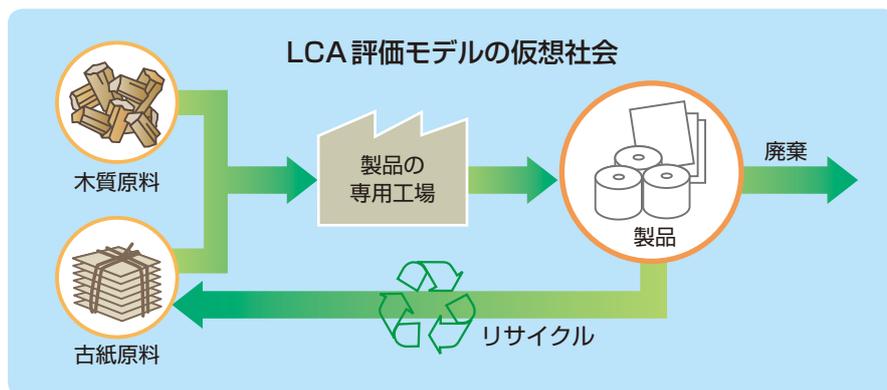
国や地方公共団体に環境対応製品の調達を促す法律です。紙製品では古紙利用促進を最重要とし、2010年4月に調達基準が変更されました。(総合評価値*が「印刷用紙で導入」「コピー用紙で引上げ」され、80点以上が適合品となりました。)

*総合評価値：古紙パルプ配合率を基準に、白色度や塗工量などを加味して決められる数値です。

◆紙のLCA研究への協力

お客様から「環境によい紙はなんですか?」との問い合わせを受けることがあります。

「よい紙」の評価方法の一つとしてLCAがあります。王子製紙(株)では、「紙循環利用に向けたLCAに関する研究」に協力しています。本研究では、製紙工場を含む仮想社会のモデルをつくり、社会全体の古紙利用率や回収率、エネルギーの種類などを種々想定することで、社会全体が環境に与える影響を比較します。今後、環境への影響に関する知見が得られるものと考えています。



? LCAとは…

LCA(ライフサイクルアセスメント)とは、製品や素材のライフサイクル全過程における種々の環境影響を総合的に定量化して解析する評価手法です。

ZOOM



環境NPOの間伐促進活動への協力

環境NPO「オフィス町内会」は、製紙を通じた間伐促進の活動として「森の町内会」活動に取り組んでいます。この活動は、通常の紙価格に「間伐促進費」を付加した「間伐に寄与する紙」を企業・団体などが購入すると、「間伐促進費」の全額が間伐と間伐材の利用に充てられる取り組みです。

王子製紙(株)では、「森の町内会」活動による間伐材チップを春日井工場に受け入れ、製紙原料の一部として使用し、中部地区での「森の町内会」活動に協力しています。





生活産業資材 カンパニー の取り組み

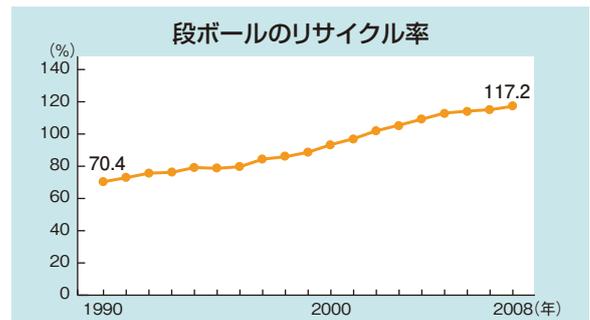
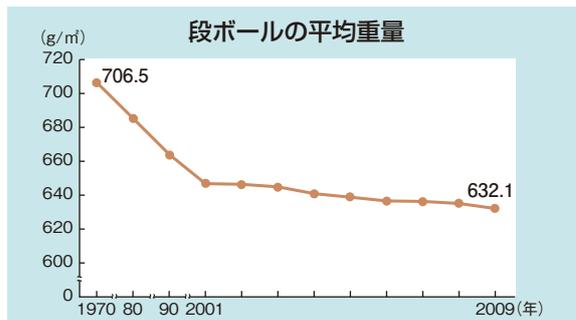
お客様と一緒に従来「包む」「守る」を超えた包装
資材を開発し、限りある資源を最大限に利用しています

包装資材事業

私たちの生活シーンは様々な紙であふれています。身近な存在として、お菓子や洗剤などの入った紙箱、ギフト用の包装紙や紙袋、流通に使用される段ボール箱などがありますが、環境への負荷を低減し、限りある資源を有効に活用するため、容器包装の減量・減容化 (Reduce)、一度使用したものの再使用 (Reuse)、使用済容器包装の再資源化 (Recycle) という3Rに積極的に取り組んでいます。

◆段ボールの3R

王子製紙グループは、原紙(王子板紙(株))から加工(王子チヨダコンテナ(株)、森紙業グループ)までの製紙一貫メーカーとしてのメリットを追求し、各包装仕様に適した原紙の選定および開発を進めています。段ボールは製品のリサイクル率が高く、環境負荷の少ない包装資材の1つですが、お客様の環境配慮に対するニーズの高まりから軽量化が進んでいます。



段ボールのリサイクル率 (%):
(国内での使用量+海外への輸出货量) / 国内での生産量×100

軽量原紙のラインナップ

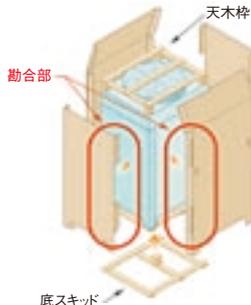
★ライナー: K120、C120

★中芯: S100、強化120など

お問合せ先: 王子板紙(株)、王子チヨダコンテナ(株)、森紙業グループ

お客様との取り組み

ダイキン工業(株)様 「簡易包装」



改善による効果

包装コスト …27%削減
包装作業数 …46%削減
CO₂排出量 …17%削減
段ボール点数 …7→4点
タッカー、ボクサー …62→0個

王子チヨダコンテナ(株)では、お客様のダイキン工業(株)様と共同で、簡易包装の開発に取り組みました。段ボールでの勘合技術の開発により、作業工数削減、緩衝性向上、環境対応を目的とした必要最小限なパーツ構成の包装を実現いたしました。2009パッケージングコンテストおよび2009ワールドスターコンテストに入賞しました。

(株)ロッテ様 「廃棄物の有効利用」



RPF 燃料

王子チヨダコンテナ(株)では、お客様の(株)ロッテ様と共同で廃棄物の有効利用について取り組みました。廃棄物をRPF燃料化する事により、サーマルリサイクルとしての有効利用が図られ、化石燃料の使用を削減することができます。

◆紙器・紙袋の3R

Reduce (リデュース)

紙器箱に使う白板紙を軽量化し、また面積を減らすことで使用量を削減します。



Recycle (リサイクル)

家庭から回収しやすいように、使い終わったあとで折り畳めるようなパッケージを提案します。



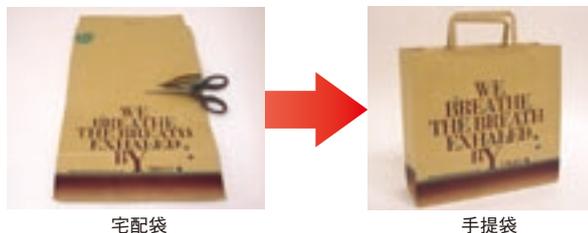
簡単に折り畳めます



Reuse (リユース)

使ったあと、ちょっとした工夫で新しい用途に再使用できるパッケージを提案します。

簡単に紙袋になります



宅配袋

手提袋

その他

紙器箱に使用される白板紙全体の古紙利用率は90%以上と高く、紙・板紙の古紙利用率向上に大きく貢献しています。また日本の古紙回収率は79.7%^{*1}と世界でも高水準ですが、紙製容器包装に限れば古紙としての回収率は14%^{*2}と推定されており、まだ低水準となっています。環境への配慮や古紙の安定確保の両視点から今後、回収率の向上が望まれます。

※1：2009年(財)古紙再生促進センター資料より

※2：2008年紙製容器包装リサイクル推進協議会資料より

お客様との取り組み

(株)山本山様 「紙器箱の提案」



王子パッケージング(株)では、海苔のパッケージを従来の金属缶から紙へと変えることで、輸送効率改善、保管場所削減を実現しました。

金の箔押しでメタル感を表現し、サイズの大きいものには緩衝性に優れたマイクロフルートを使用することで、金属に近い美粧性・安全性を保ちました。

ZOOM

環境に配慮した 新素材の開発および提案事例

王子アドバ(株)では、手提袋「ミエルバ」を開発しました。これまでは原紙をくりぬき透明フィルムを貼っていましたが、フィルムなどを貼らずに窓部分の原紙のみを半透明にしているため、手提袋としての強度を損なうことなく、環境にもやさしい素材となっています。

また、中に入れる商品やパッケージをそのまま窓から見せる事で新しい広告効果を演出できます。



手提袋「ミエルバ」

◆王子ネピア(株)による社会貢献活動

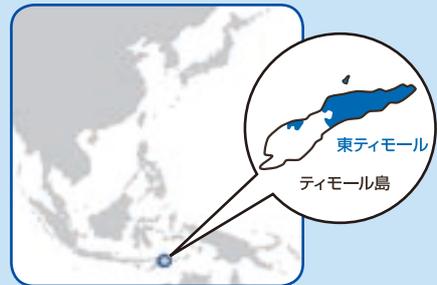
王子製紙グループ企業行動憲章で定められている「社会貢献活動への参画」のもと、王子ネピア(株)では、社会の課題に対して、企業には何ができるのかを考え、製品として、お客様の暮らしに貢献するだけでなく、様々なCSR活動を通して、社会の課題に取り組んでいます。

「nepia 千のトイレプロジェクト」への取り組み

「nepia 千のトイレプロジェクト」は、国際衛生年であった2008年、開発途上国のトイレと水の問題を改善するためにユニセフとタイアップして立ち上げたプロジェクトです。

毎年、キャンペーン期間を定め、期間中のネピア対象商品の売上の一部でアジアで一番若い国、東ティモールにおけるユニセフの水と衛生に関する支援活動をサポートしています。家庭でのトイレづくりの支援、学校でのトイレや給水設備の整備、衛生習慣の定着活動を行い、子どもとその家族の命と健康を守ることを目指しています。

王子ネピア(株)では、毎年、プロジェクト担当の従業員が東ティモールへ赴き、現地の衛生状況を視察・取材し、現地の様子を日本の方に広く知っていただく活動を行っています。2010年からは、社内にCSRサポートスタッフ制度を新設し、本スタッフも東ティモールへ赴き、現地の状況を視察しました。



【キャンペーン対象商品】



voice

nepia 千のトイレプロジェクトパートナー ～ユニセフからのコメント～

ユニセフ東ティモール事務所 代表 久木田 純 様



世界でもっとも若い国の一つである東ティモールは、今、世界でもっとも速いスピードで、衛生をはじめとする様々な改善がされていると肌で感じています。だからこそ、今が、支援の必要なときだと思っています。こうしたプロジェクトは、続けていくことで、より大きな成果をあげられるものだと信じています。

「うんち教室」の開催

「排泄は命や健康とつながっている」そんな想いから、日本の小学生に向けて、いいうんちをすることの大切さを伝える「うんち教室」を、日本トイレ研究所とともに、2007年から開始し、これまでに17校、約1,600人の児童が体験し、現在も続けています。「学校でうんちができるようになった」、「いいうんちをするために、野菜を食べるようになった」など、うんち教室を体験した子どもたちの声から、企業として社会のためにできることがあると確信し、「nepia 千のトイレプロジェクト」を始めるきっかけにもなりました。



「nepia GENKI! supports 日本クリニクラウン協会」の開始

「ベッドの上の子どもたちにも、元気を届けたい」という想いから、赤ちゃん用紙おむつ nepia GENKI! の売上の一部で、日本クリニクラウン協会のサ



ポートを2010年から開始しました。入院生活を送る子どもたちの病室を訪問し、遊びとユーモアで子どもたちの笑顔を育む、クリニクラウン(臨床道化師)の活動を支援しています。



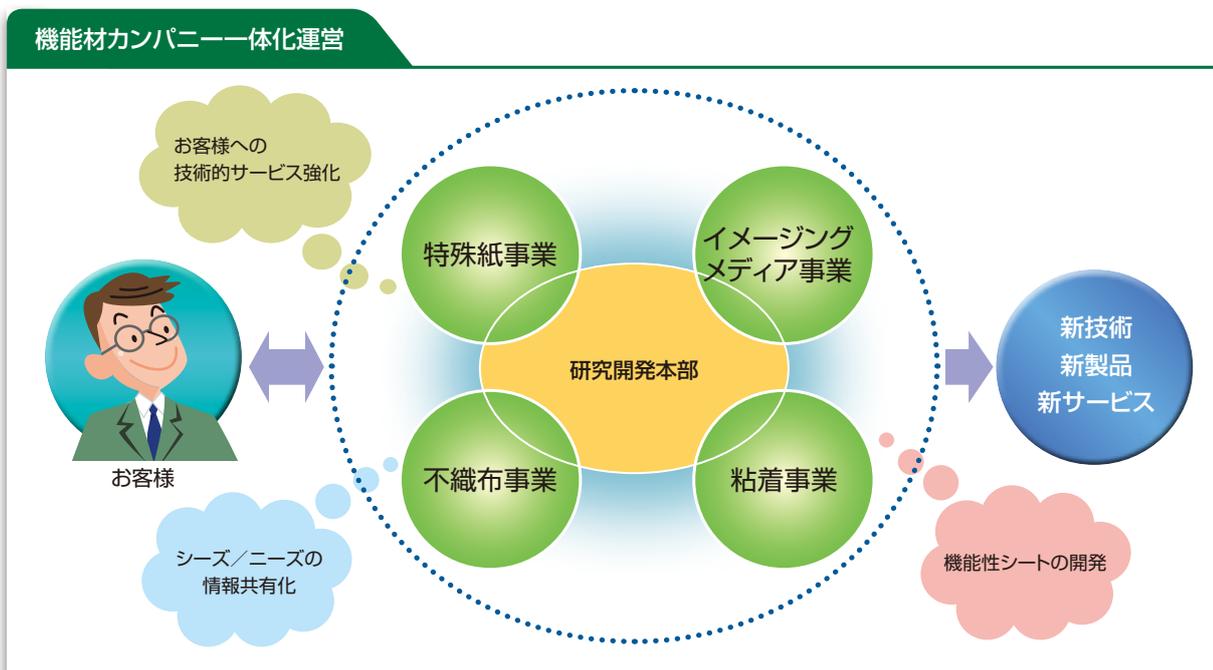
機能材カンパニー の取り組み

長年培った技術力と開発力を活用して、
新製品などの開発を推進します

◆研究開発型の新商品提案

王子製紙グループの広範囲な分野における技術力と開発力を活用して、機能材カンパニーではお客様のご要望にあった新製品・新技術・新サービスの開発推進に努めています。

また、昨今の時代背景を反映して、自然環境にやさしい製品、環境に貢献する製品の素材への要望も増えつつあり、各事業とも研究開発部門と一体となって環境負荷の小さい製品の開発に取り組んでいます。



zoom

コンデンサー用のフィルム素材

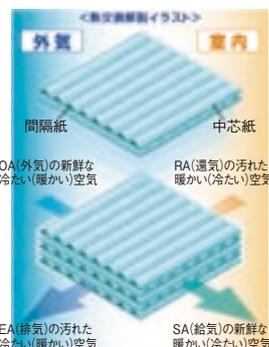


王子特殊紙(株)では、ハイブリッドカーに用いられるコンデンサー用のフィルム素材を製造しています。

ハイブリッドカーは、エンジンでつくられる運動エネルギーを電気エネルギーに変換して電池に蓄え、その電力をさらに運動エネルギーに変換する仕組みが採用されています。電池に電気を蓄える際と放出する際、電気を安定的に行き来させるためにコンデンサーは使用されています。

zoom

全熱交換機用エレメント



全熱交換エレメントとは…
全熱交換エレメントとは換気装置に組み込まれる心臓部にあたるもので、特殊な素紙を媒体として、空気から熱エネルギーを取り出し、移し替えることで空調効率を高めます。

王子特殊紙(株)では、全熱交換機用全熱交換エレメントに使用されている間隔紙を製造しています。

王子特殊紙(株)の間隔紙と王子製紙(株)の中芯紙を、王子チヨダコンテナ(株)が中国で加工しており、王子製紙グループの素材加工一体型ビジネスの一例です。



中国事業の 取り組み

中国での事業活動を通じ、経済面のみならず
環境や社会の側面からも交流を深めていきます



完成予想図

◆江蘇王子製紙 南通新工場の概要

王子製紙グループ中国事業の核となる南通新工場は江蘇省南通市にあり上海市から約100km離れた長江沿岸に建設しています。2008年2月に本格的に建設工事に着手し、バース、用排水処理設備、自家発電設備、抄紙・塗工設備が順次完成し、2010年5月から試運転を開始しました。今後、塗工紙や上質紙を合わせ

て年間40万トン生産する計画です。また、新工場では最新鋭の環境設備を導入して中国の環境規制に対応しています。

さらに最新の技術の設備を導入するだけでなく、日本国内の操業経験などから培った環境管理や製品安全のノウハウも移転しています。



荷役中の岸壁(バース)



第一号抄紙機



講話を熱心に聞く約400人の現地従業員

◆王子製紙グループの地域社会貢献

王子製紙グループは現在中国国内に15社の現地法人と4箇所の事務所があり、グループ全体で様々な地域社会への貢献活動を行っています。

【青海省大地震義捐金】

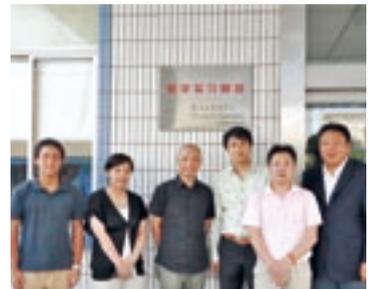
2010年4月14日に青海省で発生した大地震の復興支援として江蘇省赤十字を通じて王子製紙(株)および中国国内の王子製紙グループ従業員から寄付をしました。また2008年の四川省大地震に対する寄付もしています。



江蘇省赤十字からの表彰

【学術交流の推進】

2009年7月に印刷デザイナーの育成や再生紙を用いた紙袋の概念を広めるために、上海東王子包装有限公司は上海戲劇学院に協力し、敷地内に学習・実習拠点を設けました。上海戲劇学院の学生たちはここで100%再生紙を用いた紙袋についての勉強やデザインおよび製造方法の実践知識について身につけることができます。



上海東王子包装と上海戲劇学院の皆様

南通市長からの メッセージ

南通市人民政府 丁 市長

王子製紙(株)は、計画途中に世界金融危機に見舞われたにもかかわらず、海外における最大の投資プロジェクトとして、江蘇王子製紙南通工場の建設を進められております。これは中国市場に対する確固たる自信の表れと思っており、南通市人民政府はこの事業を今までも、そしてこれからも歓迎し、支持してまいります。

2010年に高級紙の本格生産を開始、2013年にはパルプの生産ラインを稼働させると伺っており、王子製紙の南通事業が日一日、新しい成果を遂げていくことを心より祈っております。南通市人民政府は南通事業の成長のために、親身で良質のサービスを提供して、さらなる発展のためにより良い環境をつくり続けてまいります。



丁市長(右)と篠田社長



試運転記念にサインした色紙をお披露目するお二人



工場見学

voice

中国における文化的貢献活動

広西王子豊産林が開催した絵画コンクールに入賞した博白県涇口鎮新秀学校 梁芳さん

私たちの学校には美術のクラスがありません。今回、広西王子豊産林にこのような機会を提供していただき、初めて絵を描くことの喜びを知ることができました。私は大して成績もよくなく、とりわけ得意なこともあるわけでもありません。そんな私でも得意な分野がある！得意な分野で頑張ればみんなよりいい成績が残せて賞をとることができる！今回のコンクールを通じて、私はそんな人生の希望を見つけることができた気がします。

※広西王子豊産林は毎年、近隣の小中学校に画材を提供して絵画コンクールを開催しています。



梁芳さん(中央)

環境行動計画 21 の進捗

王子製紙グループは「環境憲章の行動指針」を実行するため、2010年度を達成目標とした「環境行動計画21」を定めています。

行動指針	環境行動計画 21 (達成目標：2010年度)	実績 (2009年度)	参照 ページ
森のリサイクル	▶ 海外植林面積：30万 ha	24万 ha	p.14~17
紙のリサイクル	▶ 古紙利用率：62%	63%	p.42・43
地球温暖化対策の推進	▶ 化石由来エネルギー原単位 (1990年度比)：20%削減	27.6%削減	p.22~25
	▶ 化石由来エネルギーの CO ₂ 排出原単位 (1990年度比)：20%削減	25.9%削減	
環境改善対策・ 環境管理体制の強化	▶ 環境マネジメントシステムや 森林認証の取得推進	O-EMS 取得の推進	p.30~34 p.15
環境負荷の小さい 生産技術と製品の開発	▶	包装資材の3R 推進	p.46・47
廃棄物の低減と有効利用の推進	▶ 最終処分率 3.4%の達成 減量化・有効利用対策の促進	7.3%	p.40
環境技術の海外移転推進	▶	中国への事業展開(南通新工場)	p.50・51
ステークホルダーとの 信頼関係構築	▶	エコプロダクツ 2009 出展 王子の森・自然学校：80人 環境モニター会：184回 グラウンドワーク：1,759回、 延べ22,732人 割り箸のリサイクル：351千トン	p.19・35



「エコプロダクツ 2009」に出展

王子製紙グループでは、「エコプロダクツ 2009」へ「紙の底力」をテーマに出展しました。

グループだからこそできる省資源・リサイクルを考えた“ものづくり”を基本に、「紙で創る」「紙へ代える」「紙を省く」「紙に戻す」のキーワードで展示しました。



エコプロダクツ 2009 出展ブース



紙で創る



紙を省く



紙へ代える

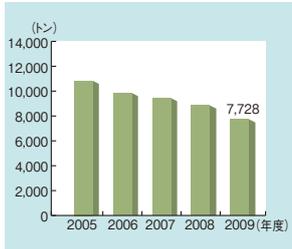


紙に戻す

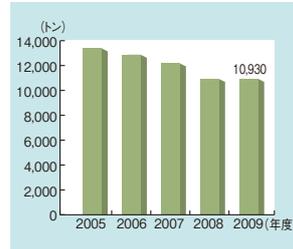
環境関連データ

■各物質の年間排出量および使用量の推移（王子製紙グループ製紙系4社）

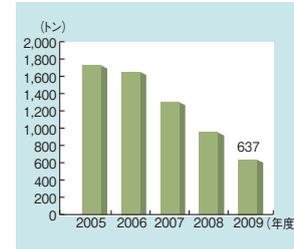
① 硫黄酸化物 (SOx) 排出量



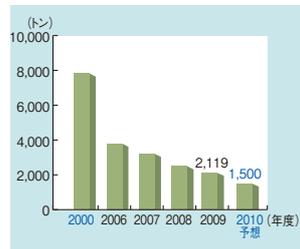
② 窒素酸化物 (NOx) 排出量



③ ばいじん排出量



④ VOC 排出量

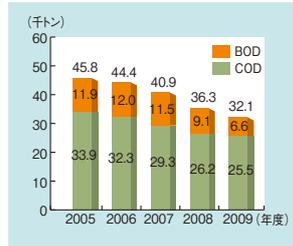


*2010年度は2000年度実績の75%削減を目標としている。

⑤ 用水使用量



⑥ CODおよびBOD排出量



⑦ SS 排出量



■ PRTR 対象化学物質の排出量・移動量 (2009年度)

(単位: t, 但しダイオキシン類は mg-TEQ)

物質名	取扱量 (発生量含む)	大気への排出	公共用水域への 排出	排出量合計 (計算値)	移動量合計 (計算値)	排出量・ 移動量合計	[参考] 排出量・ 移動量合計 (2008年度)
亜鉛の水溶性化合物	18	0	1	1	3	4	7
アクリル酸							0
2-アミノエタノール	15	0	0	0	0	0	2
ジエチレントリアミン	1	0	0	0	0	0	
アンチモン及びその化合物	2	0	0	0	0	0	0
石綿 ^{注4)}	25	0	0	0	25	25	47
エチルベンゼン	5	0	0	0	0	0	3
エチレングリコール	6	0	0	0	2	2	3
キシレン	927	3	0	3	1	4	6
グリオキサール	1	0	0	0	0	0	0
クロロホルム	8	8	0	8	0	8	9
酢酸ビニル	552	1	0	1	0	1	1
シクロヘキシルアミン	2	2	0	2	0	2	5
N,N-ジメチルホルムアミド	94	94	0	94	0	94	
スチレン	12	0	0	0	1	1	3
銅水溶性塩 (錯塩を除く)	26	0	6	6	0	6	18
トルエン	3,755	1,707	0	1,707	250	1,957	1,846
ビス (8-キノリノラト) 銅	4	0	0	0	0	0	1
ヒドラジン							0
フェノール							0
フッ化水素及びその水溶性塩	3	0	3	3	0	3	3
ベンゼン	352	41	0	41	0	41	44
ほう素及びその化合物	243	0	11	11	4	15	22
ポリ (オキシエチレン) アルキルエーテル	9	0	0	0	0	0	0
ポリ (オキシエチレン) ノニルフェニルエーテル	2	0	0	0	0	0	0
ホルムアルデヒド	27	0	1	1	0	1	2
マンガン及びその化合物	1	0	1	1	0	1	1
メチレンビス (4,1-シクロヘキシレン) =ジイソシアネート	1	0	0	0	0	0	0
合計	6,091	1,856	23	1,879	286	2,165	2,023
ダイオキシン類 ^{注5)}	964	34	29	63	901	964	1,256

集計範囲: 王子製紙グループのPRTR届出の対象事業者 (関連会社を除く)。なお新タック化成 (株) については、2009年度分より集計に加えています。

注1) ダイオキシン類を除き、取扱量 (発生量含む) 1t以上の物質 (特定第一種指定化学物質は、取扱量0.5t以上) についてまとめています。

注2) 小数点第一位を四捨五入。なお、空欄の化学物質については取扱量は1t未満です。

注3) 排出量・移動量合計 (2008年度) については、変更届出に基づき、「企業行動報告書2009環境データ集」から一部修正しています。

注4) 石綿を含有する施設・設備を撤去したことによる移動量です。

注5) ダイオキシン類の大気・水域への排出量および移動量は、排出基準値の1/100以下となっています。

環境関連データ

■王子製紙グループ 環境負荷

	工場数	生産量		エネルギー	
		千 t	千 kL	化石燃料使用量	CO ₂ 排出量
				原油換算	化石燃料由来
		千 t	千 kL	千 t-CO ₂	
王子製紙 (株)	9	4,131	954	2,674	
王子板紙 (株)	11	2,322	412	1,123	
王子特殊紙 (株)	8	407	168	416	
王子ネピア (株)	3	220	104	233	
王子チヨダコンテナ (株)	28	975	32	70	
森紙業グループ (大井製紙 (株) を除く)	21	829	33	69	
大井製紙 (株)	1	39	7	17	
王子パッケージング (株)	2	61	5	11	
王子コーンスターチ (株)	3	283	41	90	
王子キノクロス (株)	2	26	10	18	
王子タック (株)	1	14	5	9	
王子製袋 (株)	7	25	1	1	
王子木材緑化 (株)	11	140	2	4	
その他20関係会社*	68	238	42	95	
合 計	175	9,708	1,815	4,830	

※その他20関係会社

(株) チューエツ、高崎化成 (株)、静岡王子コンテナ (株)、シノムラ化学工業 (株)、日本青果包装 (株)、ムサン王子コンテナ (株)、協同紙工 (株)、(株) ユボ・コーポレーション、新日本フェザーコア (株)、王子インターバック (株)、(株) DHC 銀座、(株) 苫小牧エネルギー公社、王子不動産 (株)、王子斎藤紙業 (株)、(医) 王子総合病院、(株) ホテルニュー王子、王子物流 (株)、平田倉庫 (株)、亀甲通運 (株)、王子埠頭 (株)

■王子製紙グループ 環境会計

(単位：百万円)

環境保全コスト					
分類		主な取り組みの内容	投資額	費用額	
(1)	生産・サービス活動により事業エリア内で生じる環境負荷を抑制するための環境保全コスト		16,346	21,664	
	内 訳	①環境保全管理コスト	排水対策、防音・防振対策等	2,591	12,867
		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	11,760	774
		③資源循環コスト	資源の効率的利用、廃棄物対策費用	1,995	8,023
(2)	生産・サービス活動に伴って上流又は下流で生じる環境負荷を抑制するためのコスト	低硫黄燃料購入費用 (差額)	0	567	
(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、各種会議運営費等	0	705	
(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	81	2,000	
(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、企業行動報告書発行、エコプロダクツ出展等	0	128	
(6)	環境損傷に対応するコスト	汚染負荷量賦課金 (SOx)	0	859	
合 計			16,427	25,922	

(単位：百万円)

環境保全対策等に伴う経済効果	
効果の内容	金額
国内社有林収入	602
省エネルギーによる費用削減	2,125
リサイクルにより得られた収入	1,298
合 計	4,025

■集計に当たってデータの取り扱い

※環境省より公表されているガイドライン等の環境会計に関する資料を参考に集計しています。

※集計対象：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)、森紙業グループ主要工場、王子コーンスターチ (株)、王子タック (株))

※対象期間：2009年4月1日～2010年3月31日

水域排出の環境負荷					大気排出の環境負荷			産業廃棄物		
用水 使用量	排水量	COD	BOD	SS	硫黄 酸化物	窒素 酸化物	ばいじん	発生量	最終処分量	最終処分率
千t	千t	t	t	t	SOx	NOx				
					t asSO ₂	t asNO ₂	kg	有姿t	有姿t	%
456,244	442,763	23,609	3,566	11,770	5,151	8,324	346,506	1,110,835	81,996	7.4
102,632	97,101	1,273	1,261	1,826	770	1,620	95,377	231,838	17,503	7.5
60,035	57,759	375	1,766	1,181	1,434	780	178,166	74,572	2,055	2.8
6,338	6,261	279	—	70	374	206	16,670	13,005	2,645	20.3
354	176	2	5	3	69	39	4,226	87,853	828	0.9
202	148	1	9	2	74	40	8,470	74,788	453	0.6
1,755	1,641	148	—	9	70	12	9,200	443	238	53.7
42	16	—	—	—	0	0	0	8,758	25	0.3
9,805	9,506	52	78	39	5	39	2,600	3,073	319	10.4
—	—	10	—	6	0	7	0	2,682	49	1.8
219	219	—	0	0	0	1	31	3,037	16	0.5
7	6	—	—	—	—	—	—	1,189	107	9.0
4	2	—	0	—	5	1	1,360	7,084	39	0.6
515	443	2	1	1	13	15	468	22,188	606	2.7
638,153	616,044	25,750	6,686	14,907	7,963	11,083	663,074	1,641,344	106,878	6.5

※ 「—」はデータなし

※ 王子板紙(株)釧路工場は王子製紙(株)釧路工場に含む

■ 事故の記録 (2009年4月から2010年6月まで)

発生日・工場	状況と原因	対策
2009年10月22日 王子板紙(株) 富士工場	ボイラーを点火、昇圧中に爆発が起こり、保温材の一部が敷地外に飛散。人的被害はなし。燃焼室で起動用A重油が不完全燃焼によりガス化、充滿して爆発につながったと推定。	①燃焼状況の監視強化(炉内監視カメラの設置) ②灰堆積防止(掃除徹底)
2010年4月18日 王子製紙(株) 米子工場	ボイラーの電気集塵機の灰掻き出しコンベアが停止し、集塵機内にばいじん(芒硝)の堆積が生じて煙突から飛散した。ボイラー負荷減や設備停止の緊急対応が遅れたため広範囲への飛散となった。	①コンベア駆動軸の改善 ②集塵機異常、ばいじん計の外部警報化 ③異常時の対応手順の見直しと従業員教育(設備停止の判断基準など)

■ 用語の説明

SOx(硫黄酸化物):ボイラーや焼却炉などの燃焼排ガスに含まれる硫黄の酸化物で二酸化硫黄が主成分。

NOx(窒素酸化物):ボイラーや焼却炉などの燃焼排ガスに含まれる窒素の酸化物。

ばいじん:ボイラーや焼却炉などの燃焼排ガスなどに含まれる粒子状物質。

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。

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。

SS(懸濁物質):排水などに含まれる不溶性の粒子物質。



王子製紙グループ