

環境に関わる責任

日本製紙グループの社会的責任は、持続性という特徴を持つ資源を効果的に活用して持続可能な社会の構築に寄与することです。

すなわち、適切な森林経営によって森林は持続可能となり、森林の生態系、生物多様性を保全できます。森林のCO₂を固定する機能と木質資源の利用により、地球温暖化の防止に役立ちます。木質資源を利用、リサイクル、再生し、資源の枯渇防止に貢献できます。

また、総合バイオマス企業として、新たな製品、事業を拡大していく当社グループは、大規模な生産拠点を持つとともに、大量の原材料調達・製品輸送を行っています。そのため、地域、社会との共生には、バリューチェーンの各段階での環境負荷の低減は不可欠です。

社有林に生息するシマフクロウ
(提供 (公財)日本野鳥の会)

重要課題(マテリアリティ)

- 気候変動問題への取り組み
- 環境負荷の低減
- 古紙の回収・利用
- 生物多様性の保全

関連指標

- 化石エネルギー起源CO₂排出量:1990年度比28.7%削減(目標/2015年度までに1990年度比25%削減)
- 化石エネルギー使用量:1990年度比38.4%削減(目標/2015年度までに1990年度比30%削減)
- 廃棄物の再資源化率:98.2%(目標/2015年度までに97%以上)
- 廃棄物の事業所内での再資源化率:27.9%(目標/2015年度までに40%以上)
- 洋紙の古紙利用率:38.2%(目標/2015年度までに40%以上)
- 板紙の古紙利用率:92.3%(目標/2015年度までに88%以上)
- 自社林の森林認証取得率:100%(目標/100%)

方針とマネジメント 30

基本的な考え方／環境憲章／環境行動計画「グリーンアクションプラン2015」／環境経営の推進体制／環境コンプライアンスの強化／環境コミュニケーション／環境教育／環境会計

気候変動問題への取り組み 35

基本的な考え方／バイオマスボイラーの導入に代表される燃料転換／物流工程での省エネルギーの推進／自社林の適切な管理によるCO₂吸収・固定

環境負荷の低減 38

マテリアルバランス／大気汚染物質の排出抑制／土壌汚染の防止／水質汚濁の防止／産業廃棄物の削減／騒音・振動・臭気防止／化学物質の管理

古紙の回収・利用 43

基本的な考え方／「グリーンアクションプラン2015」の進捗状況／古紙利用拡大の取り組み

生物多様性の保全 44

基本的な考え方／本業を通じた取り組み／自社の資源や技術を活かす取り組み

方針とマネジメント

環境憲章のもとグループ全体で環境マネジメントシステムを構築し
環境に配慮した企業活動を実践しています

● 基本的な考え方

事業特性と社会的課題をふまえて 環境負荷の低減に努めています

日本製紙グループは、再生可能な資源である「木」を有効活用した多彩な製品を社会に供給しています。製品の製造工程では多くのエネルギーや水を使用しており、事業活動にともなう環境負荷の低減は重要な社会的責任のひとつです。

日本製紙グループではバリューチェーンの各段階で設備や操業の効率化などを図り、地球温暖化、資源枯渇、大気や水質汚染などの環境問題に対して実効性の高い取り組みを推進しています。

● 環境憲章

環境憲章の理念と基本方針に基づいて 環境に配慮した企業活動を推進しています

日本製紙グループは、環境に配慮した企業活動を実践していく上で「環境憲章」を制定しています。同憲章の理念と基本方針に基づき、事業活動にともなう環境負荷の低減に取り組んでいます。今後も、バリューチェーンに関わる幅広いステークホルダーの環境意識の高まりに対応した企業活動を推進していきます。

日本製紙グループ環境憲章

(2001年3月30日制定 2007年3月30日改定)

理念

私たちは、生物多様性*に配慮した企業活動を基本とし、長期的な視野に立って、地球規模での環境保全に取り組み、循環型社会の形成に貢献します。

基本方針

1. 地球温暖化対策を推進します。
2. 森林資源の保護育成を推進します。
3. 資源の循環利用を推進します。
4. 環境法令の順守はもとより、さらなる環境負荷の低減に努めます。
5. 環境に配慮した技術・製品の開発を目指します。
6. 積極的な環境コミュニケーションを図ります。

*「生物多様性」とは、一般的に、同じ種内でも遺伝子に差がある「種内の多様性」、様々な生物種が存在する「種間の多様性」、および多様な自然環境に応じた「生態系の多様性」の3つの多様性を指します。

● 環境行動計画「グリーンアクションプラン2015」

具体的な目標と行動を定めています

日本製紙グループでは、環境憲章の基本方針6項目ごとに、取り組むべき具体的な目標と行動を「環境行動計画」として定めています(➡P.31)。

これに基づいて、グループ各社は、それぞれの環境行動計画を定め、その達成に取り組むことで、「グリーンアクションプラン2015」の目標達成に向けた実効性を高めています。

「グリーンアクションプラン2015」のポイント

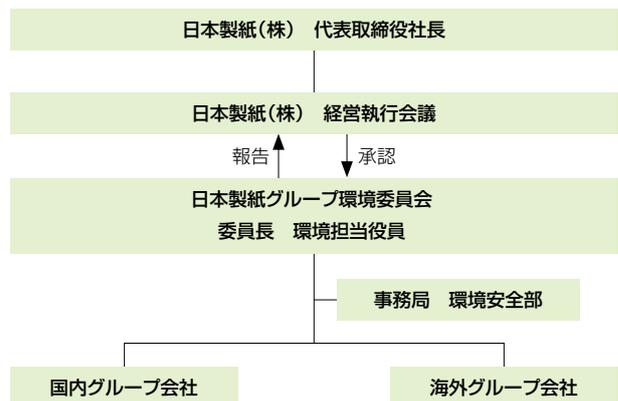
- 地球温暖化対策の推進
実質的な削減のために、「総量」を指標として導入
- 森林資源の保護育成
トレーサビリティの充実を明文化
- 資源の循環利用の推進
循環利用の推進のために、「再資源化率」を指標として導入
- 環境法令の順守及び環境負荷の低減
「法令順守」とともに「予防的アプローチ」による管理を強化

● 環境経営の推進体制

グループ全体での環境マネジメント体制を 確立しています

日本製紙グループの環境戦略に関する審議決定機関は、経営執行会議であり、グループ全体の環境活動を統括しています。環境担当役員を委員長とする日本製紙グループ環境委員会は、グループ企業の環境経営の原則となる環境憲章の理念と基本方針を実践するために、環境行動計画の立案や進捗状況を監視し、経営執行会議に報告します。経営執行会議では、新たな施策を審議・決定することで、グループ全体の環境活動を統括し、継続的な改善を図っています。

日本製紙グループの環境経営の推進体制(2015年3月末現在)



環境行動計画「グリーンアクションプラン2015」における2014年度の進捗状況

	グリーンアクションプラン2015	進捗状況	掲載ページ
1. 地球温暖化対策	化石エネルギー起源CO ₂ 排出量を1990年度比で25%削減する。	・紙・板紙部門の生産量減少の影響を受けてはいるが、省エネ活動、燃料転換を推進した結果、1990年度比で化石エネルギー起源CO ₂ 排出量は28.7%、化石エネルギー使用量は38.4%の削減となった。	35
	化石エネルギー使用量を1990年度比で30%削減する。		
	物流で発生するCO ₂ 排出の抑制に取り組む。	・高効率な輸送法であるモーダルシフト化に取り組んだ結果、日本製紙(株)の洋紙部門では、引き続き国内平均を大きく上回るモーダルシフト比率89%を達成した。 ・製品の鉄道輸送の復路便を古紙輸送に利用し、省エネによるCO ₂ 排出量を削減する取り組みが、平成26年度グリーン物流パートナーシップ会議「特別賞」と日本物流団体連合の第16回環境大賞「物流環境特別賞」を受賞した。	36, 37
2. 森林資源の保護育成	持続可能な資源調達のため海外植林事業「Tree Farm構想」を推進し、海外植林面積 20万haを目指す*1。	・2014年末時点の海外植林事業の植林済み面積は、11.4万ha。 ・今後は、エネルギー事業向けの植林も含め、AMCEL社の植林可能地13万ha(残り7万ha)を最大限活かせる事業展開を組み立てる。	28
	国内外全ての自社林において森林認証を維持継続する。	・国内外全ての自社林で森林認証(SGEC、FSC®**、PEFC)を維持継続中。 ・AMCEL社はFSC®-FM認証に加え、2014年9月にPEFC相互認証CERFLORのFM認証を取得した。	25
	輸入広葉樹チップの全てを、PEFCまたはFSC®材とする*3。	・2013年度に引き続き、2014年度の引取量も100%を達成した。	25
	トレーサビリティを充実させ、持続可能な森林資源調達を推進する。	・輸入材のリスク評価について、2014年度実績はPEFCルールで100%、FSC®ルールで82%が基準をクリア。	-
3. 資源の循環利用	洋紙の古紙利用率を40%以上、板紙の古紙利用率を88%以上とする。	・積極的な古紙利用に取り組んだ結果、洋紙の古紙利用率は38.2%、板紙の古紙利用率は92.3%となった。	43
	廃棄物の再資源化率を97%以上とする。	・焼灰の造粒など、廃棄物の有効利用を推進した結果、廃棄物の総発生量に対する再資源化率は98.2%、事業所内での再資源化率は27.9%となった。	41
	廃棄物発生量の40%以上を事業所内で再資源化する。		
製造プロセスにおける水使用量の削減に取り組む。	・水のマテリアルバランスを把握し、節水に努めている。	40	
4. 環境法令の順守及び環境負荷の低減	環境マネジメントシステムにより環境管理を強化する。	・経営執行会議をトップとする環境管理体制を強化、維持するとともに各事業所に環境マネジメントシステムを導入。2015年3月31日現在、ISO14001を連結子会社18社51拠点、非連結での対象子会社4社4拠点で取得している。また、エコアクション21を非連結での対象子会社1社1拠点で取得している。	30
	化学物質の使用を適正に管理し、削減に努める。	・「日本製紙グループ化学物質管理ガイドライン」に基づき、化学物質の取扱種類および量を把握することで、化学物質の適正な管理に努めている。	42
	サプライチェーン全体を通じ、環境負荷のより低い原材料及び設備の調達を推進する。	・設備の新設および更新にあたっては、エネルギー管理規定に基づき、エネルギー効率を選定指標のひとつとして調達を進めている。	-
5. 環境に配慮した技術・製品の開発	木質資源の高度化利用を推進する。	・セルロースナノファイバー(CNF)の製造実証機により量産化技術の検討および用途開発のためのサンプル提供を実施中。 ・NEDOプロジェクト「非可食性植物由来化学品製造プロセス開発」に参画し、産官学連携で木質バイオマスから各種化学品原料を製造するためのプロセス開発を推進している。	11
	脱化石燃料を促進する設備技術の開発を推進する。	・微粉炭ボイラー向けの新規バイオマス燃料の開発を継続中。輸入蒸気爆砕ペレットおよび高温高速トレフアクションペレットの混焼確認を行い、両燃料とも使用可能であることを確認した。	36
	環境配慮型製品・サービスを通じて環境負荷の低減を推進する。	・古紙処理技術を活用し、使用済み紙おむつのリサイクル事業に関して「福岡都市圏紙おむつリサイクルシステム検討委員会」にオブザーバーとして参画し、最適な処理システム構築への技術協力を行った。 ・レンガ型アルミレス紙バック容器「ノンアルミフジバック」が「第11回エコプロダクト大賞推進協議会会長賞」を受賞。 ・徳島県小松島市で大規模太陽光発電による発電事業を開始した。	11, 52
6. 積極的な環境コミュニケーション	CSR報告書、ウェブの利用などを通じ、ステークホルダーに環境情報を適時に開示する。	・CSR報告書は、冊子版とウェブサイトに掲載したPDF版で開示。また、より身近なコミュニケーションツールとして環境・社会コミュニケーション誌「紙折季々」を継続的に発行。	20
	地域における環境コミュニケーションを住民・行政との対話などを通じて積極的に行う。	・リスク情報の共有を進め地域社会との信頼関係の構築を進めるリスクコミュニケーションに注力している。	33
	環境保全活動への参加・支援を活発に行う。	・地域主催の清掃活動や緑化活動などの環境活動に積極的に参加すると同時に、工場見学、インターンシップの受け入れなどを実施。	64
7. 生物多様性への取り組み	事業活動が生物多様性に与える影響を認識し、生物多様性に対する全社的な取り組みを推進する。	・「本業を通じた取り組み」として森林認証制度を生物多様性保全のひとつの指標として持続可能な森林経営を進めている。 ・「自社の資源や技術を活かす取り組み」として、(公財)日本野鳥の会と北海道釧路地方の社有林について、シマフクロウの生息地保全と当社の木材生産事業を両立させる基準を定めた覚書を締結した。	44~46

※1 現時点では、達成期限を定めない
 ※2 FSC®ライセンスNo.FSC®C120260、FSC®C022307、FSC®C023383
 ※3 FM認証に加え、CW認証も含む


[環境パフォーマンスデータ\(データ編\)](http://www.nipponpapergroup.com/csr/index.html)
<http://www.nipponpapergroup.com/csr/index.html>

方針とマネジメント

● 環境マネジメントシステムの導入

日本製紙グループは、環境経営を推進するための施策のひとつとして、国際規格であるISO14001やエコアクション21などの環境マネジメントシステムを導入しています。

日本製紙グループの連結子会社の主要生産拠点におけるISO14001認証の取得比率は98%となっています。

ISO14001認証取得状況(2015年3月末現在)

社名	工場・事業部門、生産会社
日本製紙(株)	釧路工場、北海道工場、秋田工場、石巻工場、岩沼工場、勿来工場、足利工場、草加工場、吉永工場、富士工場、大竹工場、岩国工場、八代工場、研究開発本部
(紙パック事業本部)	紙パック事業本部(御茶ノ水・王子地区)、草加紙パック(株)、江川紙パック(株)、三木紙パック(株)、石岡加工(株)
(ケミカル事業本部)	江津事業所、岩国事業所、東松山事業所、勇払製造所
日本製紙クレシア(株)	東京工場、開成工場、興陽工場、京都工場
日本製紙パピリア(株)	原田工場、吹田工場、高知工場
北上製紙(株)	本社一関工場
日本紙通商(株)	本社・札幌支社・中部支社・関西支社・中国支社・九州支社・静岡営業所
日本製袋(株)	本社、北海道事業所、新潟事業所、前橋工場、埼玉工場、関西事業所、九州事業所
大昭和ユニボード(株)	本社・宮城工場
四国コカ・コーラボトリング(株)	本社、小松工場
四国キャンティーン(株)	本社
(株)ダイナフロー	本社
エヌ・アンド・イー(株)	
日本製紙総合開発(株)	本社、緑化事業部、東京事業部
桜井(株)	本社
日本製紙石巻テクノ(株)	本社
日本製紙USA	Port Angeles
オーストラリアン・ペーパー	Maryvale, Shoalhaven
サウス・イースト・ファイバー・エクスポート	Eden
十條サーマル	Kauttua

エコアクション21取得状況(2015年3月末現在)

社名	工場・事業部門
秋田十條化成(株)	本社工場



ISO14001更新審査の様子

● 環境コンプライアンスの強化

2つの柱で環境コンプライアンス強化に向けた取り組みを進めています

日本製紙グループでは、事業活動が環境に与える影響を管理し低減するために、「問題を起こさない体制づくり」と「問題を見逃さない体制づくり」の2つを取り組みの柱として、予防的な観点から環境コンプライアンスを強化しています。

環境コンプライアンスの強化に向けて

1. 問題を起こさない体制づくり
 - 環境重視の職場づくり(環境コンプライアンス教育)
 - 法令特定の体制強化
 - 設備・技術面での対策
2. 問題を見逃さない体制づくり
 - 環境監査の強化
 - 環境管理体制の強化
 - 環境コミュニケーションの実施と積極的な情報開示

● 順守すべき法令を確実に特定するための体制強化

日本製紙(株)では、多岐にわたり、また比較的頻繁に改定される環境法令に的確に対応するために、法令に精通した専門家とのアドバイザー契約や法令検索システムの導入などを通して、順守すべき法律およびその内容を特定しています。

● 環境事故防止のための設備・施設導入

日本製紙グループでは、法令順守の体制強化を図ると同時に、環境事故を未然に防止するための設備、施設の導入に取り組んでいます。

日本製紙(株)では、事故発生の可能性と環境に与える影響という2つの観点から、環境事故の発生リスクを抽出し、事故防止に必要な設備・施設を導入しています。2014年度は、薬液の大量漏えい防止を重点項目とし、防液堤の設置などの対策に取り組みました。

● 環境管理体制の強化

日本製紙グループでは、各社の本社が主導して環境管理体制の強化に努めています。

日本製紙(株)では、各工場・事業所のボイラーから排出される大気汚染物質の排出状況を一元管理できるシステムを導入し、本社・工場が一体となって設備の適切な運用・管理に努めています。

● 法令順守と予防を重視した環境監査

日本製紙グループでは、環境省および経済産業省の「公害防止に関する環境管理の在り方」を基本として、各事業所による内部監査後に、本社環境安全部が環境監査を実施し、法令順守に関するダブルチェックを行っています。さらに、薬液漏えいなど環境事故につながるリスクについて、現地監査を実施し、状況を把握することで、環境事故の予防対策を強化しています。

日本製紙グループでは、グループ各社で実施する監査に、他のグループ会社の環境担当者が参加することで、相互監査も実施しています。



書類監査の様子



現地監査の様子

● 法令順守の状況

2014年度、環境に関わる法規制などの順守について、規制当局からの不利益処分（許可の取り消し、操業停止命令、設備の使用停止命令、罰金など）はありませんでした。

● 環境コミュニケーション

いただいた意見を環境活動に反映しています

● リスクコミュニケーション

日本製紙グループでは、リスク情報を共有することで地域社会との信頼関係を醸成し、意思疎通を図ることを目的として、工場等周辺の地域住民の皆さまとのリスクコミュニケーションを実施しています。化学物質や災害などのリスクについて、情報交換の機会を持つことで、リスクへの対策に関する認識を共有し、協力関係を強化しています。

また、大型の設備を導入する際は、工事にともなう環境影響などに関して、各種説明会を実施しています。

2011年には「日本製紙グループ・リスクコミュニケーションガイドライン」を策定し、「情報開示」ととどまらず、ステークホルダーの皆さまとの「対話」を目指したリスクコミュニケーションを毎年実施しています。

リスクコミュニケーションの様子
(日本製紙(株)勿来工場)

● ご意見や苦情への対応

日本製紙グループでは、ウェブサイトでご意見やご質問をお受けするほか、工場に苦情お問い合わせ窓口を設置したり、近隣住民の方々に監視をお願いする環境モニター制度を活用することで、皆さまの声を伝えていただく工夫をしています。

2014年度における国内の日本製紙グループへの苦情件数は14件でした。苦情を受けた工場では、その原因を究明し、すぐに対処が可能なものについては速やかに対策を講じています。また、しっかりした対策を講じるまでに時間がかかる場合は可能な限り応急処置を施し、後に恒久対策を検討・実施しています。苦情を寄せられた方には現状とその対策方法をご説明し、ご理解を得るように対応しています。

環境に関する国内の苦情件数(2014年度)

項目	件数	項目	件数
騒音	8	振動	0
ダスト・ミスト飛散	3	排煙	0
臭気	2	その他	1
合計		14件	

● 環境教育

従業員の知識修得を支援しています

日本製紙グループでは、基礎的な教育から排水処理設備運転の専門教育など、さまざまな環境教育を実施しています。また、公害関係の資格取得や専門知識を得るための外部研修などの参加を奨励しています。

● 環境e-ラーニング

日本製紙グループでは、従業員が自分のペースで環境について学習できる「環境e-ラーニング」を導入しています。2015年6月の環境月間中、「生物多様性」をテーマとして実施し、多くの従業員が受講しました。

● 日本製紙グループ「エコフォト大賞」

日本製紙グループでは、写真を通して環境について考える機会を提供することを目的に、毎年6月の「環境月間」に従業員およびその家族を対象として「エコフォト大賞」を開催しています。

第8回エコフォト大賞作品
「寒風干し」

方針とマネジメント

● 環境会計

環境保全コストは、312億円でした

日本製紙グループでは、環境保全への取り組みを効率的かつ効果的に推進していくことを目的として、環境保全に関

する投資額、費用および投資効果を定量的に測定する「環境会計」に取り組んでいます。

環境会計(国内)*

環境保全コスト

(百万円)

分類	主な内容	投資	費用
(1)事業エリア内コスト			
①公害防止コスト	大気汚染防止・水質汚濁防止設備の維持・管理、改善など	512	13,517
②地球環境保全コスト	温暖化防止対策、社有林維持・管理など	3,250	736
③資源循環コスト	古紙利用、産業廃棄物の処理、削減、リサイクル対策など	374	8,635
(2)上・下流コスト	パレット回収など	-	2,102
(3)管理活動コスト	ISO14001審査・運用・管理、環境情報開示、従業員への環境教育、構内清掃など	-	386
(4)研究開発コスト	環境対応製品の研究開発、製紙工程の環境負荷抑制の研究開発など	-	1,027
(5)社会活動コスト	地域の自然保護・緑化・美化活動、環境団体などへの寄付・支援など	-	55
(6)環境損傷対応コスト	公害健康補償賦課金(SOx)など	-	576
計		4,136	27,034
合計			31,170

環境保全効果

環境保全効果の分類	環境負荷指標		実績	前年対比	
事業活動に投入する資源に関する環境保全効果	海外植林事業	植林面積	11.4万ha	0.2万ha減少	
	省エネルギー対策	燃料使用量(重油換算)	-	41,525k削減	
事業活動から排出する環境負荷・廃棄物に関する環境保全効果	温室効果ガス排出抑制	化石エネルギー起源CO ₂ の排出量	6.49百万トン	0.2万トン減少	
		NOx排出量(NO換算)	7,185トン	340トン減少	
		SOx排出量(SO ₂ 換算)	2,483トン	134トン減少	
	有害大気汚染物質排出量	煤塵排出量	1,541トン	315トン増加	
		水質汚濁物質排出量	排水量	899百万トン	31百万トン増加
			COD/BOD排出量	54,083トン	1,764トン減少
	SS排出量	21,503トン	257トン減少		
廃棄物最終処分量		13.6千トン	16千トン減少		
事業活動から産出する財・サービスに関する環境保全効果	製品リサイクル	古紙利用率(洋紙)	38.2%	0.9%減少	
		古紙利用率(板紙)	92.3%	2.8%増加	
	荷材リサイクル	パレット回収率	44.6%	0.4%減少	

環境保全対策に伴う経済効果

(百万円)

効果の内容	金額
国内社有林収入	621
省エネルギーによる費用削減	2,280
廃棄物の有効利用による処理費用の削減	5,274
廃棄物の有効資源化による売却益	444
荷材リサイクルによる費用削減	77
合計	8,696

* 算定基準については「環境会計ガイドライン2005年版」に準拠しました

気候変動問題への取り組み

事業活動のあらゆる面において
CO₂排出の削減に取り組んでいます

● 基本的な考え方

3つの取り組みを実施して 目標の達成を目指しています

日本製紙グループは「バイオマスボイラーの導入に代表される燃料転換(▶P.35)」「製造・物流工程の省エネルギーの推進(▶P.36、37)」「自社林の適切な管理によるCO₂吸収・固定(▶P.37)」の3つを柱として、事業活動のあらゆる段階で地球温暖化の防止に取り組んでいます。

そして、環境憲章の基本方針の第一項「地球温暖化対策の推進」に従って、日本製紙グループ環境行動計画「グリーンアクションプラン2015」(▶P.31)で地球温暖化防止に関する目標を掲げています。

日本製紙グループの取り組み



地球温暖化防止に関する目標 (グリーンアクションプラン2015)

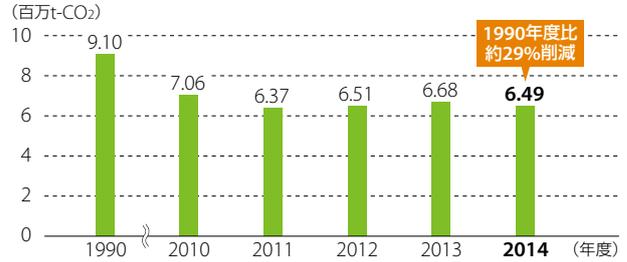
- 化石エネルギー起源CO₂排出量を1990年度比で25%削減する
- 化石エネルギー使用量を1990年度比で30%削減する
- 物流で発生するCO₂排出量の抑制に取り組む(▶P.36、37)

● 「グリーンアクションプラン2015」の進捗状況

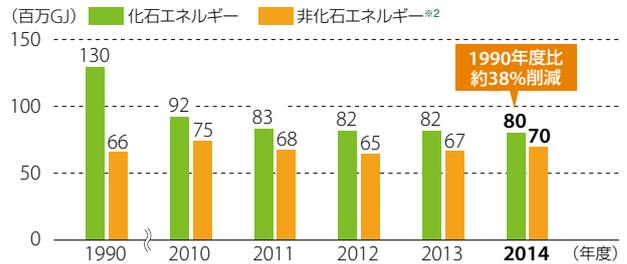
日本製紙グループの主力である紙・パルプ事業の生産量は、2008年以降の世界経済の状況悪化や2011年の東日本大震災の影響を受けて減少する傾向にあります。

2014年度も前年度と比べ、紙・板紙製品の生産量が若干減少した影響を受けてはいますが、各工場・事業所において省エネ工事を実施し、また操業上での省エネ活動にさらに継続的に取り組むことで目標の達成を目指しました。その結果、1990年度と比較し、2014年度の化石エネルギー起源CO₂排出量は約29%減、化石エネルギー使用量も約38%減と「グリーンアクションプラン2015」の目標を上回りました。

化石エネルギー起源CO₂排出量の推移(国内)^{※1}



エネルギー投入量の推移(国内)^{※1}



※1 国内連結子会社と国内非連結子会社の省エネルギー法対象企業
※2 バイオマスエネルギーおよび廃棄物エネルギー

● バイオマスボイラーの導入に代表される燃料転換

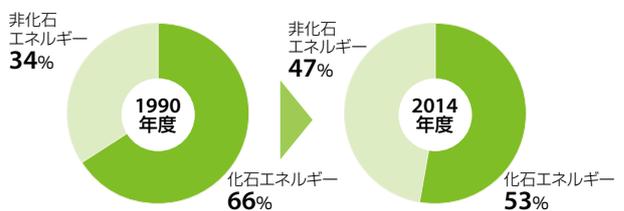
化石燃料の使用量を削減しています

日本製紙グループは、2004年度から建築廃材をはじめとするバイオマス燃料や使用済みのタイヤ、RPF[※]などの廃棄物燃料を燃焼できるボイラーや高効率ボイラーの導入を進め、2009年度までに国内で10基を稼働しました。

これらのボイラーの導入による燃料転換や省エネ活動の結果、2014年度の国内の化石エネルギーの使用比率は、1990年度と比較して53%まで減少しました。

※ Refuse Paper & Plastic Fuelの略。紙ゴミと廃プラスチックでつくった燃料

化石エネルギーの使用比率の変化(熱量)(国内)



建築廃材など



RPF



使用済みのタイヤ

気候変動問題への取り組み

● CO₂排出量の削減に有効な新規バイオマス固形燃料の開発

東日本大震災以降、原発停止により石炭火力発電への依存率が高まり、温室効果ガス(CO₂)排出量の削減が課題となっています。

電力会社などでは石炭を燃料とする 微粉炭ボイラーにおいて、CO₂排出量を削減するために、木質バイオマス燃料の混焼が推進されていますが、従来の木質チップや木質ペレットなどは、効率的に粉碎できないことや、屋外保管時の耐水性などが課題となっています。

日本製紙(株)では、比較的低温で木質バイオマスを炭化させるトレファクション技術を用いて、熱量を大幅に残したまま石炭と同等の破砕性を持つ新規バイオマス固形燃料を開発しています。



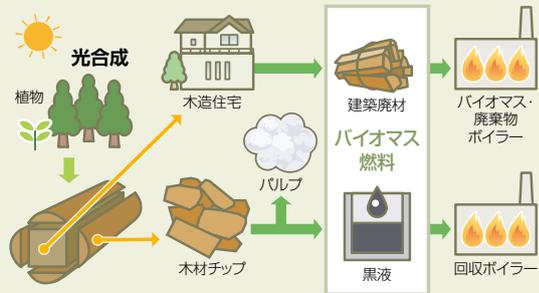
トレファクション技術を用いた新規バイオマス固形燃料

国内最大級のバイオマスエネルギー利用企業です

日本製紙グループでは、パルプをつくる時に副生される黒液や建築廃材などのバイオマスエネルギーを積極的に使用しています。その使用量は、日本国内の非化石エネルギー総供給量(原子力・水力を除く)の約7%※に及び、国内最大級のバイオマスエネルギー利用企業といえます。

※資源エネルギー庁「一次エネルギー国内供給の推移(2013年度確報)」をもとに当社で試算

日本製紙グループのバイオマスエネルギーの利用形態

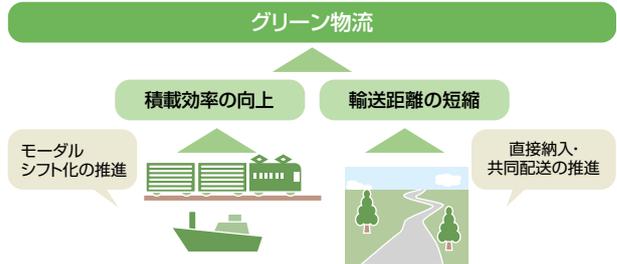


● 物流工程での省エネルギーの推進

グリーン物流に取り組んでいます

日本製紙グループは「積載効率の向上」「輸送距離の短縮」の2つを柱として、CO₂の排出削減を目的としたグリーン物流に取り組んでいます。

日本製紙グループの取り組み



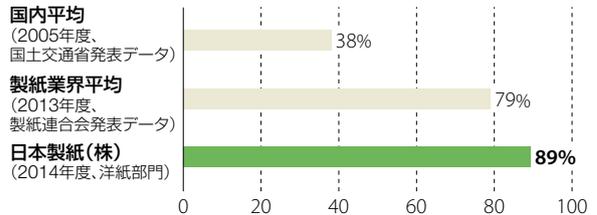
● 積載効率の高いモーダルシフト輸送を推進

日本製紙(株)洋紙部門のモーダルシフト化率※は、2014年度も国内および製紙業界平均を大きく超え、89%となりました。

※モーダルシフト化率

輸送距離500km以上の産業基礎物質以外の一般貨物輸送量のうち、鉄道または海運(内航海運・フェリーを含む)によって運ばれる輸送量の比率

モーダルシフト化率の比較



● 流通事業者と協力した輸送距離短縮の取り組み

日本製紙グループは流通事業者と協力して倉庫を経由せずにお客さまに直接納入し、総輸送距離を短縮することでもCO₂削減に取り組んでいます。

製紙工場からの直接納入による総輸送距離の短縮



● **グリーン経営認証の取得**

グリーン経営認証は、(公財)交通エコロジー・モビリティ財団が認証機関となり、グリーン経営推進マニュアルに基づいて一定以上の取り組みを行っている事業者に対して認証・登録を行うものです。

日本製紙グループでは、日本製紙物流(株)、旭新運輸(株)、(株)南光物流サポート、(株)豊徳、エヌピー運輸関東(株)、エヌピー運輸富士(株)、エヌピー運輸関西(株)、エヌピー運輸岩国(株)、ニュートランスポート(株)の9社17事業所でグリーン経営認証を受け(2015年7月1日現在)、エコドライブの実施、自動車の点検・整備、廃車・廃棄物の抑制、適正処理およびリサイクルの推進などに積極的に取り組んでいます。



グリーン経営認証のロゴマーク

鉄道を利用した古紙輸送の取り組み

日本製紙(株)石巻工場の製品は、日本貨物鉄道(株)(JR貨物)のコンテナで首都圏へ輸送されています。しかし、これまで首都圏から東北地方に戻る復路便のコンテナは物資の輸送手段として使われていませんでした。

日本製紙(株)では東日本大震災で被災した石巻工場の復興に際し、工場内のレイアウト変更と石巻工場に隣接するJR貨物石巻港駅の整備を行うことで、JR貨物の復路便を首都圏で集められた古紙の輸送に活用するようにしました。毎月、約2,000トンの古紙輸送を、従来のトラック輸送からコンテナでの鉄道輸送に切り替えることにより、年間約1,750トンのCO₂の排出削減を実現しています。

日本製紙(株)、南光運輸(株)、日本貨物鉄道(株)の3社が共同したこの取り組みは、安定供給の確保とCO₂排出量の削減に寄与したとして、国土交通省と経済産業省による「平成26年度グリーン物流パートナーシップ会議特別賞」を受賞しました。



「平成26年度グリーン物流パートナーシップ会議特別賞」表彰式

国土交通省と経済産業省による「平成26年度グリーン物流パートナーシップ会議特別賞」を受賞しました。

● **自社林の適切な管理によるCO₂吸収・固定**

**森林吸収と木の活用で
大気中のCO₂を固定しています**

● **国内外20.4万ヘクタールの森林でCO₂を固定**

木は大気中のCO₂を吸収・固定して生長することから、森林は炭素の貯蔵庫とも呼ばれ、森林を適切に保全することは地球温暖化防止につながります。

日本製紙グループは、日本国内の30道府県に9万ヘクタール、海外4カ国に11.4万ヘクタール、合わせて20.4万ヘクタールの森林を管理しています。これらの森林を適切に管理することで、CO₂を吸収・固定する能力を維持し、国内外の自社林に約3,400万トンのCO₂を継続的に固定することで地球温暖化防止に貢献しています。

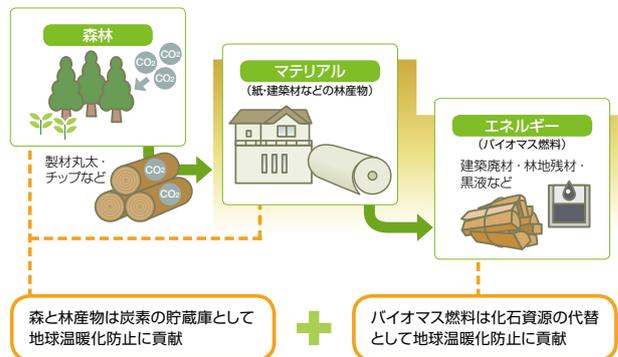
● **木材由来のさまざまな製品でCO₂を固定**

木の中に炭素として固定されたCO₂は、木が建材や紙などに加工された後も維持されるため、森林や木材由来の製品には、大気中のCO₂濃度を増加させない機能があります。

従って、木材由来の製品の利用や古紙のリサイクルに積極的に取り組むことは、CO₂をできるだけ長期にわたって製品に固定し、大気中のCO₂濃度の上昇を抑えることに貢献します。

さらに、木材由来の製品は、建材などの素材としての役割を終えた後も、大気中のCO₂濃度を増加させないカーボンニュートラルなバイオマス燃料として利用できます。

地球温暖化防止に貢献する木のカスケード利用*



* カスケードとは多段階という意味。カスケード利用とは、資源の利用効率を高めるために、高い品質が要求される用途から低品質でも構わない用途まで、多数の段階を経て1本の木を余すところなく利用することをいいます

環境負荷の低減

環境負荷の低減に取り組み、地域と共生していきます

● マテリアルバランス

事業活動にともなう環境負荷を把握してその低減に取り組んでいます

日本製紙グループでは売上高の約79%を占める紙・パルプ事業を中心に幅広い事業活動を展開しています。国内の

紙・パルプ事業は、国内全事業の水使用量の約92%、CO₂排出量の約95%を占めており、マテリアルバランスの上でも大きな割合を占めています。

紙の原材料は、木材チップや古紙が中心となります。これらをパルプにし、水中に分散したパルプ繊維を薄くシート状

マテリアルバランス(主要物質)※1

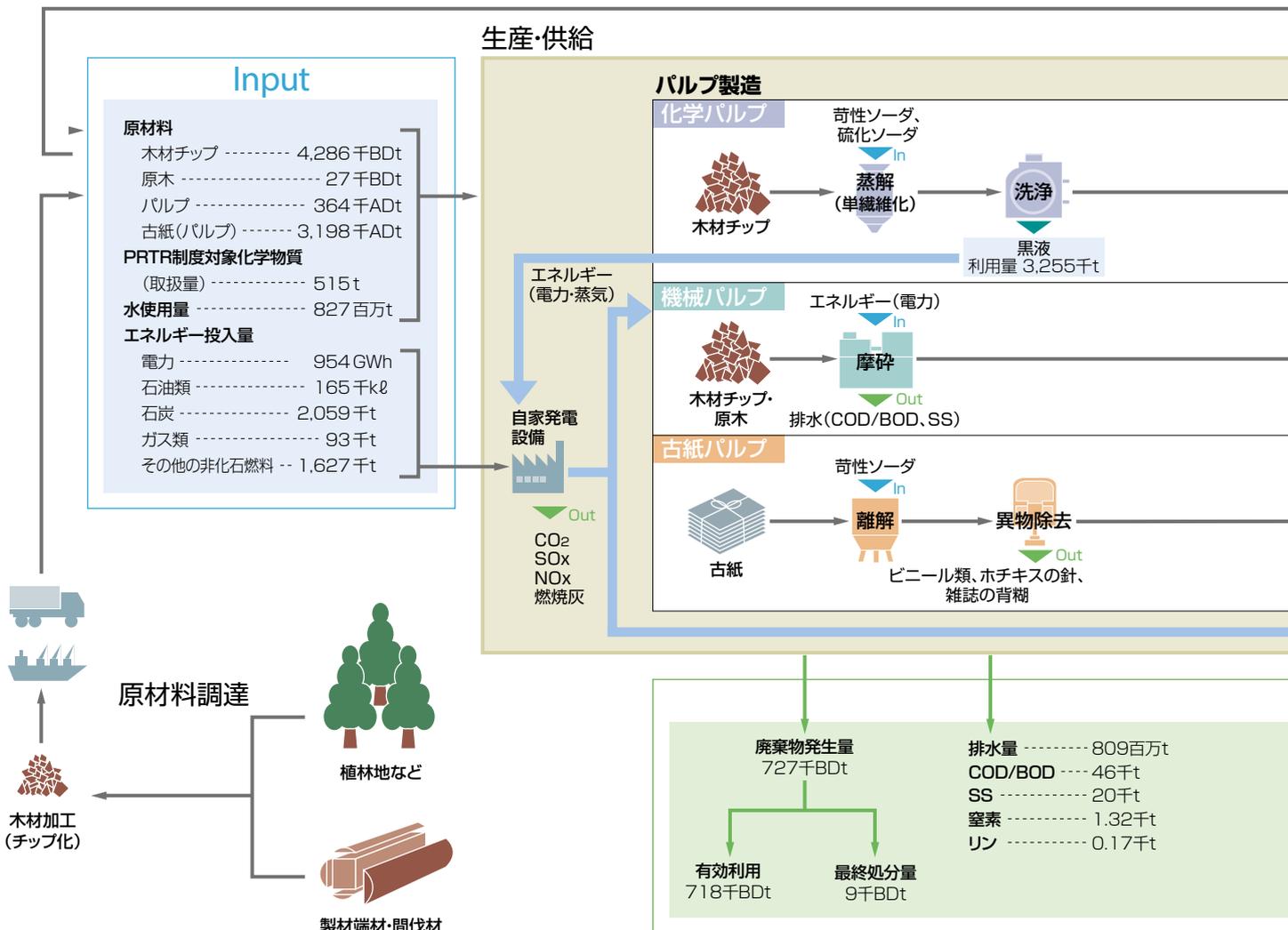


※1 2014年度から十條サマルおよびサウス-イーストファイバー-エクスポートを集計対象組織に加えしました

※2 黒液を除くバイオマス燃料、および廃棄物燃料

※3 国内のみ

国内紙・パルプ事業のフローとマテリアルバランス(主要物質)

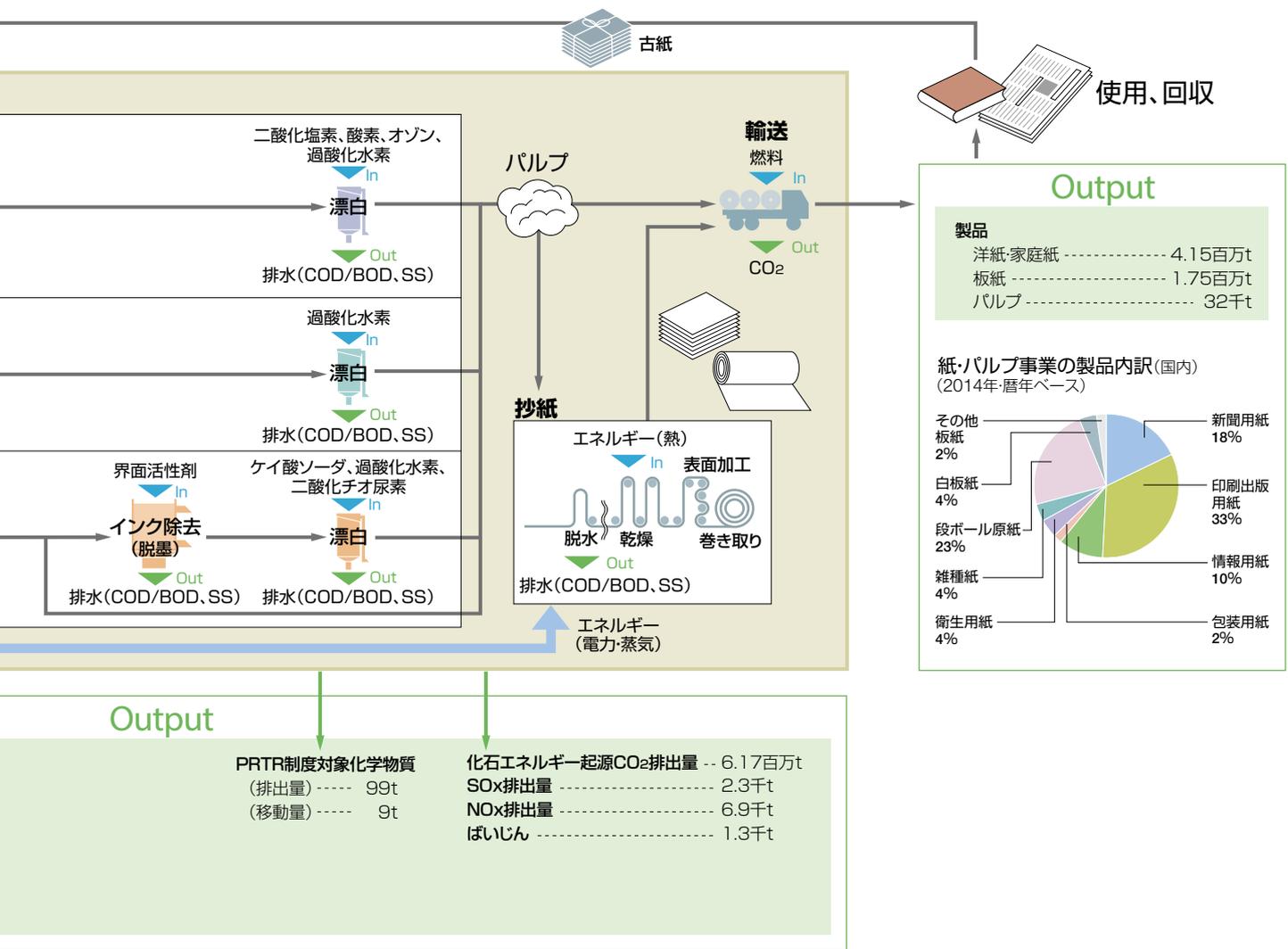


にし、それを乾燥させることで紙をつくります。パルプの製造や紙の製造(抄紙)では、熱源として蒸気を、動力源として電気を使用します。製紙工場では、燃料を燃やして蒸気を発生させるボイラーと、その蒸気を利用して電気をつくるタービン発電機からなる自家発電設備を設置しています。

パルプや紙の製造にともなって、水質汚濁物質を含む排水が、またボイラーからは大気汚染物質やCO₂を含む水蒸気が出ます。そして、ボイラーで燃やした燃料の灰が廃棄物となります。日本製紙グループでは、これらの環境負荷を低減する取り組みを進めています。

Output

化石エネルギー 起源CO ₂ 排出量 -- 7.15百万t SOx排出量 ----- 4.3千t NOx排出量 ----- 8.8千t ばいじん ----- 1.5千t PRTR制度対象化学物質*3 (排出量) ----- 192t (移動量) ----- 61t	排水量 ----- 918百万t 公共水域 ----- 908百万t 下水道 ----- 10百万t COD/BOD ----- 63.7千t SS ----- 23.6千t 窒素 ----- 1.49千t リン ----- 0.25千t	廃棄物発生量 -- 850千BDt 廃棄物最終処分量 -- 54千BDt 有効利用量 ----- 796千BDt	製品生産量 洋紙・家庭紙 -- 4.36百万t 板紙 ----- 1.75百万t パルプ ----- 122千t 紙容器 ----- 98千t 化成品 ----- 108千t 建材品 ----- 63千t
---	---	--	---



環境負荷の低減

● 大気汚染物質の排出抑制

NOx、SOx、ばいじんの継続的削減に取り組んでいます

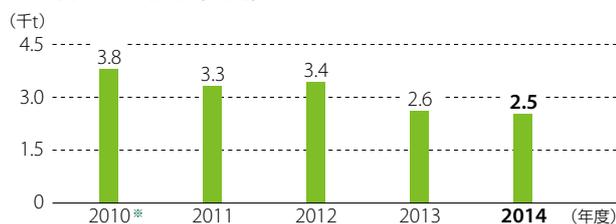
製紙工場では、ボイラーとタービンを設置して自家発電をしています。ボイラーから排出される水蒸気の中には窒素酸化物(NOx)、硫黄酸化物(SOx)、ばいじんが含まれています。

日本製紙グループでは脱硫装置、脱硝装置、集塵機などを導入することで、これらの大気汚染物質を法律上の基準を大幅に下回る値まで除去しています。

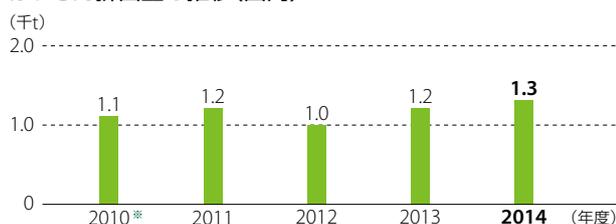
NOx排出量の推移(国内)



SOx排出量の推移(国内)



ばいじん排出量の推移(国内)



※ 東日本大震災の影響で集計できなかった日本製紙(株)石巻工場と岩沼工場の2009年度のデータを使用して経年比較ができるように補正しています

● 土壌汚染の防止

グループ各社において土壌汚染は発生していません

日本製紙グループ各社の工場で使用する原材料や薬品には、重金属やトリクロロエチレンなどの土壌汚染物質はほとんど含まれておらず、土壌汚染による大きな問題は発生しにくいといえます。2014年度、グループ各社において土壌汚染が発生した事例はありません。

● 水質汚濁の防止

微生物などを活用して排水をきれいにしています

製紙工場では、水中に分散させたパルプ懸濁液を薄くシート状にし、それを乾燥させることで紙をつくります。そのため、紙づくりには水が大変重要であるとともに、排水には、紙にできなかった微細なパルプ繊維や填料、木材からの抽出成分などが含まれています。

日本製紙グループの各工場では、その汚れの程度についてCODやBOD、SS量、pHなどを測定しながら排水を処理し、水質汚濁物質を法律上の基準値以下にするとともに、さらなる低減に取り組んでいます。

水使用量/排水量の推移(国内)



COD/BODの推移(国内)



SS量の推移(国内)



※ 東日本大震災の影響で集計できなかった日本製紙(株)石巻工場と岩沼工場の2009年度のデータを使用して経年比較ができるように補正しています

● 産業廃棄物の削減

廃棄物の発生抑制と有効利用に努めています

日本製紙グループでは、廃棄物の発生抑制と同時に、廃棄物の有効利用の拡大を図ることで最終処分量の削減を進めています。

環境行動計画「グリーンアクションプラン2015」では「廃棄物の再資源化率を97%以上とする」「廃棄物発生量の40%以上を事業所内で再資源化する」という2つの目標を掲げて、資源の有効利用に取り組んでいます。

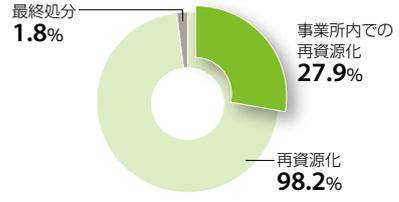
燃料の燃焼によって排出される灰を有効に利用するため、造粒設備を導入した結果、2014年度の廃棄物の総発生量に対する再資源化率は98.2%、事業所内での再資源化率は27.9%となりました。

廃棄物の発生・最終処分量の推移(国内)



※ 東日本大震災の影響で集計できなかった日本製紙(株)石巻工場と岩沼工場の2009年度のデータを使用して経年比較ができるように補正しています

廃棄物発生量に占める再資源化量の割合(2014年度)



● 騒音・振動・臭気防止

工場周辺への影響を抑えるための対策を講じています

● 騒音・振動の防止

製紙工場は、大量の紙を生産するため製造設備も大きく、モーターやポンプなどの回転体が多いことから、騒音・振動の発生源が数多くあります。2014年度の苦情は騒音で8件、振動ではありませんでした。苦情の有無にかかわらず、各工場で騒音・振動の問題があると判断した場合には、騒音発生源の騒音レベル抑制、防音設備の設置、設備の設置位置の見直しなどの対策を順次講じています。



騒音対策防音壁の設置 工事前(左)と工事後(右)(日本製紙(株)吉永工場)

● 臭気の防止

パルプの製造方法のひとつであるクラフトパルプ法は、その製法上、硫化水素・メチルメルカプタン・硫化メチル・二硫化メチルといった悪臭成分が発生しやすく、工場周辺に拡散する可能性があります。2014年度、臭気に対する苦情は2件ありました。工場では、発生する臭気を封じ込める設備を設置するとともに、定期的に臭気を測定するほか、工程のパトロールで臭気漏れがないか確認するなど、臭気の拡散抑制に努めています。

事例

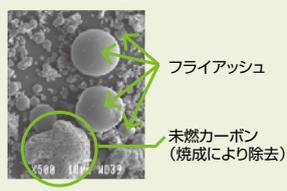
コンクリート混和材用高品質フライアッシュ「CfFA®(Carbon-free Fly Ash)」の製造販売事業

石炭の燃焼で発生するフライアッシュ(飛灰)は、コンクリートに配合した時にコンクリートの強度を長期的にわたって向上させたり、緻密性を向上させるなど、非常に有用であることが古くから知られていました。しかし、フライアッシュの中に数%含まれる未燃カーボン(燃えカス)が生コンクリートの性状や硬化した後のコンクリートの品質に悪影響を及ぼすおそれがあるため利用が進んでいないのが現状です。

日本製紙(株)では、大分大学を中心として開発されたフライアッシュ中の未燃カーボンを焼成して除去する世界初の技術を導入し、コンクリート混和材としての利用促進を図ることにしました。今回製造するコンクリート混和材は高品質フライ

アッシュ「CfFA®」として、石巻工場で製造し2016年1月からの販売を予定しています。

東日本大震災で甚大な被害を受けた石巻地区では、復興工事が進められています。「CfFA®」はコンクリートの品質向上に寄与できることから、廃棄物である石炭灰の有効利用を進められると同時に、被災地の復興にも貢献できると考えています。



日本製紙(株)石巻工場のフライアッシュ(焼成前)電子顕微鏡写真

環境負荷の低減

● 化学物質の管理

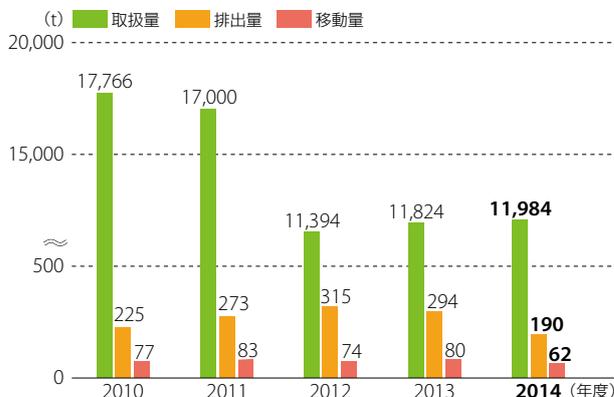
取り扱う物質の適正な管理と 使用の制限に努めています

● PRTR制度への対応

PRTR制度とは、有害性のある多種多様な化学物質が事業所から排出される量および廃棄物に含まれて事業所外へ移動する量を事業者が集計し届け出る制度です。

日本製紙グループでは、各工場でリスクコミュニケーションを開催し、PRTR制度対象化学物質の管理や使用状況について地域住民の方へ説明しています。

PRTR制度対象化学物質の取扱量・排出量・移動量の推移



PRTR制度対象化学物質の排出量・移動量の一覧^{※1}(2014年度)

政令番号	CAS番号	化学物質名	単位	排出量	移動量
1	—	亜鉛の水溶性化合物	t	3	9
2	79-06-1	アクリルアミド	t	0	0
4	—	アクリル酸及びその水溶性塩	t	0	0
6	818-61-1	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	t	0	0
9	107-13-1	アクリロニトリル	t	0	0
16	78-67-1	2,2'-アンビスイソブチロニトリル	t	0	0
37	80-05-7	4,4'-イソプロピリデンジフェノール	t	0	0
48	2104-64-5	O-エチル=O-4-ニトロフェニル=フェニルホスホノチオアート	t	2	0
53	100-41-4	エチルベンゼン	t	0	0
57	110-80-5	エチレングリコールモノエチルエーテル	t	1	4
80	1330-20-7	キシレン	t	4	1
85	111-30-8	グルタルアルデヒド	t	0	0
98	79-11-8	クロロ酢酸	t	0	0
127	67-66-3	クロロホルム ^{※2}	t	72	11
134	108-05-4	酢酸ビニル	t	0	0
144	—	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	t	2	0
149	56-23-5	四塩化炭素	t	0	33
154	108-91-8	シクロヘキシルアミン	t	1	0
213	127-19-5	N,N-ジメチルアセトアミド	t	0	0
232	68-12-2	N,N-ジメチルホルムアミド	t	0	0
243	—	ダイオキシン類 ^{※2}	g-TEQ	0	7
272	—	銅水溶性塩(錯塩を除く)	t	2	0
296	95-63-6	1,2,4-トリメチルベンゼン	t	5	0
300	108-88-3	トルエン	t	24	3
302	91-20-3	ナフタレン	t	0	0
318	75-15-0	二硫化炭素	t	6	0
333	302-01-2	ヒドラジン	t	0	0
374	—	ふっ化水素及びその水溶性塩	t	16	0
392	110-54-3	ノルマル-ヘキサン	t	0	0
395	—	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	t	0	0
405	—	ほう素化合物	t	26	0
407	—	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る)	t	0	0
410	9016-45-9	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	t	0	0
411	50-00-0	ホルムアルデヒド	t	6	0
412	—	マンガン及びその化合物	t	20	0
414	108-31-6	無水マレイン酸	t	0	0
415	79-41-4	メタクリル酸	t	0	0
418	2867-47-2	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル	t	0	0
419	97-88-1	メタクリル酸ノルマル-ブチル	t	0	0
420	80-62-6	メタクリル酸メチル	t	0	0
438	1321-94-4	メチルナフタレン	t	2	0
448	101-68-8	メチレンビス(4,1-フェニレン)=ジイソシアネート	t	0	0
455	110-91-8	モルホリン	t	0	0
合計 ^{※3}			t	190	62

※1 ダイオキシン類を除き、各事業会社における排出量、移動量がそれぞれ1トン以上の物質について集計しています。特定第一種指定化学物質は、ダイオキシン類、ホルムアルデヒドがあります

※2 クロロホルムとダイオキシン類は非意図的に発生したものも含んでいます

※3 合計数値にダイオキシン類は含まれていません

古紙の回収・利用

古紙の利用拡大を進め、循環型社会の形成に貢献しています

● 基本的な考え方

古紙の利用を積極的に進めています

日本製紙グループでは、資源を有効利用するために、お客さまと協力して古紙を回収・利用する仕組みを構築したり、市民団体や業界団体と連携して古紙回収の啓発に取り組んでいます。また、古紙処理能力を強化するとともに、古紙パルプの品質向上と用途拡大にも取り組んでいます。

● 「グリーンアクションプラン2015」の進捗状況

利用率の目標を掲げて取り組んでいます

日本製紙グループ環境行動計画「グリーンアクションプラン2015」(▶P.31)では「洋紙の古紙利用率を40%以上、板紙の古紙利用率を88%以上とする」という目標を掲げています。

2014年度の古紙利用率の実績は、洋紙で38.2%、板紙で92.3%となりました。近年、中国での紙・板紙需要の増加によって、国内での古紙調達状況は厳しくなっていますが、今後も古紙利用率の向上に努めていきます。

古紙利用率の推移(国内)



牛乳パック回収の取り組み(日本製紙(株))

日本製紙(株)が加盟する「全国牛乳容器環境協議会」では、「2015年までに紙パックの回収率を50%以上にす」という目標を設定して活動しています。情報交換や啓発活動、学校や自治体、公共施設などへの牛乳パック回収ボックスの設置の呼びかけなどによって、2013年度の紙パック回収率は44.6%となりました。

紙パック回収率の推移



事例 古紙リサイクル活動の推進 (日本製紙(株)、北上製紙(株))

日本製紙(株)吉永工場では、都市型資源リサイクル工場を目指し「省資源の推進」のひとつとして、工場構外2カ所に大型の古紙リサイクルステーションを設置しています。古紙回収は決められた日時・場所に出す必要がありますが、24時間の持ち込みを可能とすることで、近隣の方々から「いつでも出せるので、ストックした古紙が邪魔で困ることがなくなった」と好評です。今後も、周辺地域へさらなる協力を呼びかけ、「24時間の古紙回収」計画を推進していきます。

また、北上製紙(株)では一関市周辺の小・中規模事業者や住民を対象に、自由に古紙を持ち込めるように工場



北上製紙(株)の「紙源のカゴ」

内に古紙置場「紙源のカゴ」を設置し、段ボールや古雑誌などを受け入れています。なお、その収益金は、一関市の歳末助け合い募金として地域に還元しています。

● 古紙利用拡大の取り組み

オーストラリアで古紙配合製品の生産を拡大していきます

オーストラリア・ヴィクトリア州に位置するオーストラリアンペーパー社のメアリーベール工場では、同国における環境意識の高まりをとらえた環境配慮型製品の増産を計画しています。現在、日本製紙(株)からの技術サポートと政府からの支援を受け、年間5万トンの生産能力を持つ古紙パルプ設備を設置しました。

これまでも同社は、環境配慮型製品のひとつである古紙配合コピー用紙を生産するオーストラリア唯一の企業でした。

2015年から新たな古紙パルプ設備が稼働したことにより、古紙配合製品の品揃えの充実と生産量の拡大に積極的に取り組んでいきます。



オーストラリアンペーパー社 メアリーベール工場

生物多様性の保全

自社林の生態系の保全や
自社の資源と技術を活かした活動を展開しています

● 基本的な考え方

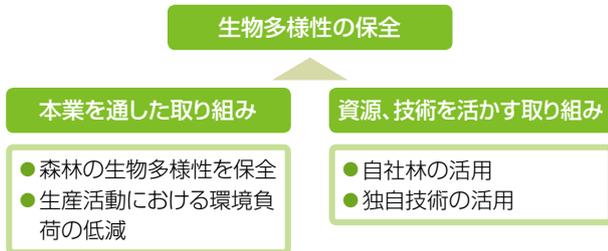
2つの柱で取り組みを進めていきます

森林を直接活用する日本製紙グループの事業活動は、生物多様性を育む森林に大きく依存していると同時に、さまざまな影響を与えています。森林を持続可能なかたちで活用し、豊かな森林を未来に伝えていくことは、事業の存続・発展の基盤となる取り組みです。

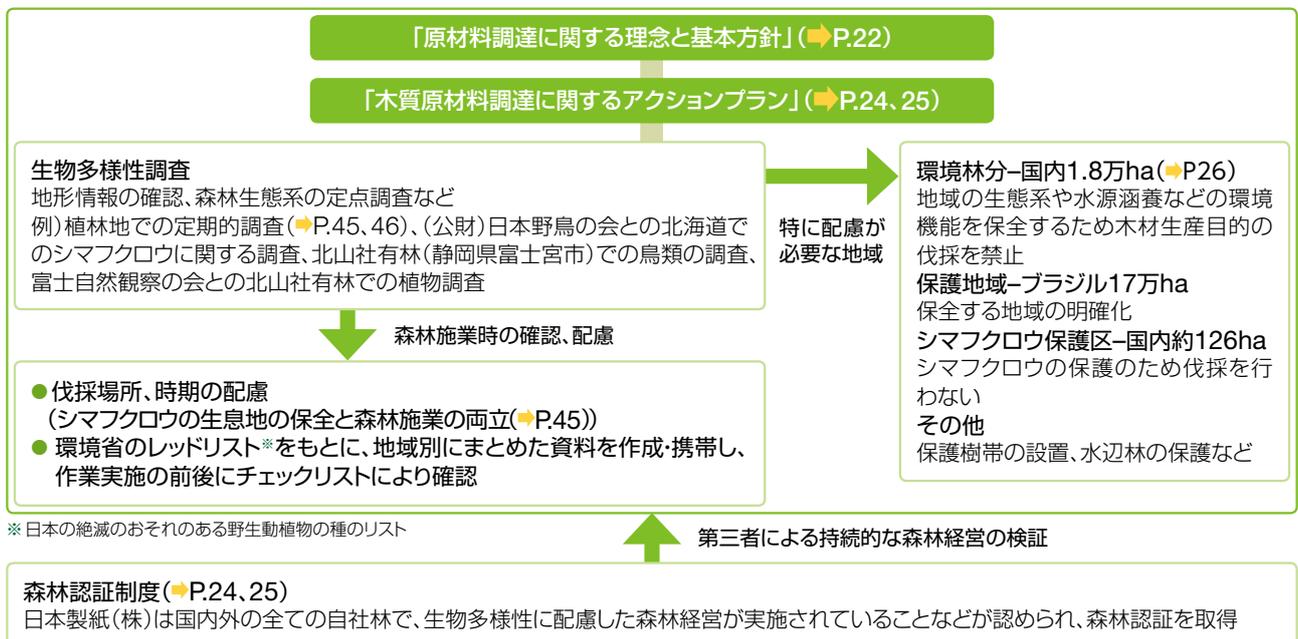
日本製紙グループでは、環境憲章(➡P.30)の理念に「生物多様性に配慮した企業活動を基本とし、長期的な視野に立って、地球規模での環境保全に取り組み、循環型社会の形成に貢献する」ことを掲げています。

生物多様性への配慮として「生物多様性の保全」と「生物多様性の持続可能な利用」(➡P.22(持続可能な森林経営))に取り組み、生物多様性の保全を実践するにあたっては「本業を通じた取り組み」と「自社の資源や技術を活かす取り組み」の2つを柱として、さまざまな活動を進めています。

日本製紙グループの取り組み



森林の生物多様性を保全する仕組み



※ 日本の絶滅のおそれのある野生動植物の種のリスト

● 本業を通じた取り組み

豊かな森林を未来に伝えていきます

● 森林の生物多様性を保全する仕組み

日本製紙グループでは、持続的な森林経営を基盤にステークホルダーとの生物多様性調査や協働活動などを行い、森林の生物多様性を保全しています。

国内社有林のIUCNカテゴリーに関する構成
(2015年3月末現在) (千Ha)

IUCNカテゴリー*	経営林分	環境林分 ^{※2}	計	構成比	環境林%
I 厳正保護地域 原生自然地域	0	0	0	0%	—
II 国立公園	0.6	4.5	5.1	6%	88%
III 天然記念物	0	0	0	0%	—
IV 種と生息地 管理地域	0	0	0	0%	—
V 景観保護地域	2.5	0.7	3.2	4%	22%
VI 資源保護地域	0	0	0	0%	—
非該当	68.6	13.1	81.7	91%	16%
合計	71.7	18.3	90.0	100%	20%

※ IUCN(国際自然保護連合)の自然および関連する生態系サービス、文化的価値の長期的な保護を目的とした地域

● 生産活動における環境負荷の低減

日本製紙グループは、生物の多様性保全に配慮して、工場から排出する水をできる限りきれいに自然に戻す、温室効果ガスの排出を減らして地球温暖化を防ぐなど、生産活動にともなう環境負荷の低減に努めています。

事例 シマフクロウの生息地保全と事業の両立～(公財)日本野鳥の会との協働

日製製紙(株)は2010年10月に日本野鳥の会と野鳥保護に関する協定を締結し、北海道根室地方の社有林約126ヘクタールをシマフクロウの保護区に指定しました。この保護区内には3つがいのシマフクロウの生息が確認されています。

また、2015年5月には北海道釧路地方の社有林におけるシマフクロウの生息地の保全と事業の両立に関する覚書を締結しました。2011年に同林内の間伐跡地でシマフクロウの繁殖が初めて確認され、2014年には、繁殖期のシマフクロウの行動圏を把握する調査を日本野鳥の会と協働で実施しました。根室地方での協働活動からも、絶滅危惧種保護の重要性と双方の立場についての理解と信頼関係の醸成が進んでいたため、野鳥保護区は設置せず、通常の木材生産のための施業を行いながら、シマフクロウの生息地保全や繁殖に与える影響を回避した施業の方法、時期の基準に合意しています。今後、日本野鳥の会の知見を参考にしながら、持続可能な森林施業のさらなる充実を図っていきます。

希少野生動植物の生息地を保全するためには、生息種などの基礎情報の蓄積が重要です。2013年度は根室地方の保護

区で哺乳類調査を実施し、センサーカメラで7種、コウモリ調査で8種を確認しました。ヒグマ、キタキツネ、エゾリスなど大型から小型までの哺乳類が確認されました。

日本野鳥の会との保護区調査

実施年度	調査内容
2010	シマフクロウのすみかとなり得る巨木調査
2011	鳥類生息状況調査
2012	オジロフシやオオワシのねぐら調査、夜行性鳥類音声調査
2013	哺乳類、シマフクロウの生息状況調査(根室地方)
2014	シマフクロウの行動圏調査(釧路地方)



シマフクロウ
全長70～80cm、体重は3～4.5kg、翼を広げると180cmにもなる世界最大級のフクロウです。かつて日本では、北海道全域に1,000羽以上が生息していましたが、現在は開発などによって北海道東部を中心に約50つがい、140羽が確認されるのみになりました。1971年に国の天然記念物に指定され、環境省のレッドリストでは絶滅危惧IA類(CR)に指定されています。

(提供 (公財)日本野鳥の会)

事例 生物多様性調査の実施(ブラジル AMCEL社)

アムセル社(ブラジル・アマパ州)は、約31万ヘクタールに及ぶ社有地の55%にあたる約17万ヘクタールを保護区とし、生態系維持のため次のような取り組みをしています。

- **植林地内に水質・水位モニタリング設備を設置し定期的な水質検査を継続実施**
- **国立再生可能天然資源・環境院が実施している野生動物放野プログラムへ保護区を毎年提供**
- **パラ連邦大学生物学部との活動(2010年～)**
植林地とその他地域における哺乳類の生息調査を共同で実施後、アムセル社にてモニタリング継続中。
2013年からは希少価値の高い保護区の評価指標となる動物の調査を開始。
- **アマゾン連邦農業大学との活動(2011～2012年)**
同大学の協力を得て、植林前の熱帯サバンナ地域において基礎的な植生情報を収集、25目14科の植物が観察された。

- **特定保護区の大型・中型哺乳類生息調査(2011～2013年)**
2012年度は、植林地に近接する自然保護区内の8つのコミュニティを対象に、住民による目撃情報などのアンケート、獣道、糞、足跡などの大型・中型哺乳類の調査を実施し、その結果、準絶滅危惧種(NT)に指定されているジャガーの生息を確認。
2013年度は、アムセル社の保護区内に於いて準絶滅危惧種(VU)に指定されているモンキヨコビガメの保護活動の為、生息調査を開始。
- **アマパ州環境研究機構との活動(2014年～)**
社有地の保護区域内の植生調査を実施し、植生分布や保全状態を確認。
アムセル社では、これら定期的な調査に加えて、植林地や保護区における従業員らの野生動物の目撃情報を社内データベース化し、生物多様性保全の指標としています。



ジャガー(準絶滅危惧種(NT))の足跡



オオアリクイ(絶滅危惧種(VU))の親子



植生調査の様子



動物調査の様子

生物多様性の保全

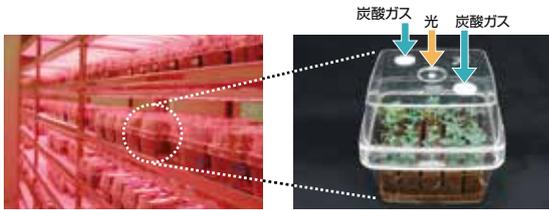
● 自社の資源や技術を活かす取り組み

さまざまな生物種の保全に貢献しています

● 独自技術の活用① —— 名木を守る

日本製紙(株)では、独自技術である「容器内挿し木技術」を用いて絶滅危惧種の保全に取り組んでいます。

「容器内挿し木技術」とは、光合成が旺盛になる環境を特殊な培養室と培養容器で作り出すことで、発根を促進する技術です。従来の挿し木増殖技術では発根できなかった植物や樹齢が高くなったために発根が難しい植物でも、苗木生産による増殖が可能となるため、絶滅危惧種や歴史ある名木の保全に貢献できます。



挿し木では根を出させることが困難だった植物でも発根



京都市の鈴響山真正極楽寺(れいしょうざんしんしょうごくらくじ 通称: 真如堂)にある「たてかわ桜」は、徳川家光の乳母・春日局の父 斎藤内蔵介利三の菩提を弔うために植えたとされる桜です。樹齢300年以上、直径1メートルもある巨樹で、1959年の伊勢湾台風で倒木したものの、数年後、折れた幹から芽が吹き出し、花を咲かせるまでに回復していました。しかし近年、樹勢が衰えていたことから、後継木の育成が検討されました。



真如堂に返還した「たてかわ桜」苗

日本製紙(株)は、「容器内挿し木技術」を活用して後継木の育成に取り組み、2013年11月に約1メートルに育てた「たてかわ桜」の苗木を真如堂に返還しました。

● 独自技術の活用② —— 干潟の再生

製紙工程では、紙にできなかった微細繊維などから成るペーパースラッジを燃料として利用するだけでなく、燃焼後に発生するペーパースラッジ灰を有効利用するさまざまな

取り組みを進めています。

日本製紙(株)八代工場は、熊本大学、(株)福岡建設と共同で、航路の浚渫土砂やペーパースラッジ灰などの廃棄物を有効活用した新しい海洋土木材料を開発し、八代港の一角で干潟を再生する実証実験を行っています。2013年2月に造成した干潟の実証実験では、約半年でカニや二枚貝な



干潟再生実証実験の様子

ど約30種類の生物が確認され、生物多様性保全・再生の効果が明らかになってきました。

事例 「シラネアオイを守る会」の活動を支援 (日本製紙(株)、日本製紙総合開発(株))

「シラネアオイを守る会」は、絶滅危惧II類に指定されているシラネアオイを保護するために、群馬県立尾瀬高等学校と群馬県利根郡片品村が中心となって、2000年12月に発足しました。2014年4月にはこれまでの功績が認められ、「「みどりの日」自然環境功労者環境大臣表彰」を受賞しています。

日本製紙グループでは、同会の設立当初から、地元で日本製紙(株)の菅沼社有林を管理する日本製紙総合開発(株)が運営面で支援し、シラネアオイの群生復元のために社有林の一部を開放しています。2002年からはグループ従業員にボランティアを公募し、植栽や種子採取補助などの作業活動に参加しています。



シラネアオイの種子を採取

事例 所有する天然林内の生態系調査を実施 (チリ Volterra社)

チリで植林事業を営むヴォルテラ社は、地元のコンセプション大学とともに、約1万9千ヘクタールの社有地での生物多様性調査を定期的に行っています。社有地のうち約5千ヘクタールの保護林には多くの野生動物が生息しており、うち約2千ヘクタールは希少動植物、絶滅危惧種の含まれた保護価値の高い森林帯と評価されています。