

日本製紙連合会
サステナビリティレポート
2022



目次

1. はじめに	p.1
2. 紙パルプ業界の価値創造モデル	p.2
3. スナップショット	p.4
4. サステナビリティへの挑戦	p.6
5. 今後に向けた4つの戦略的取組	p.20
6. 会員会社による取組事例	p.21
7. おわりに	p.25



1 はじめに

日本製紙連合会は、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標SDGsに対し、2020年よりその実現に貢献すべく会員会社とともに活動を開始いたしました。

2020年には業界取組方針等を「Towards 2030」として取りまとめ、2021年には業界の取組を内外に発信するサステナビリティレポートを業界として初めて刊行したところです。

私たち紙づくりの元々の原料となる木材は再生可能な資源であるとともに、地球温暖化の主因とされるCO₂を吸収・固定化する優れた資源です。紙パルプ産業はこの木材を植え、育て、利用し、また植えるといった循環と製品となった紙・板紙を高度な古紙リサイクルシステムの中で循環させることにより「原材料と製品を高い価値を保ったまま循環させる、そして自然を再生する」といったサーキュラーエコノミーの概念を以前より体現させてきました。

電子化や少子化で新聞・印刷情報用紙といったグラフィック系用紙の需要減少が続く一方、パッケージ系用紙はライフスタイルの変化により新たな需要が喚起される等、需要構造が大きく変化しています。さらには、原燃料高や当産業にとっては逆風となる円安の進行等、現在厳しい経営環境の中にありますが、私たち紙パルプ産業はカーボンニュートラル社会実現のための脱炭素に向けた挑戦や生物多様性の保全等、自然環境への配慮、人権尊重の推進、ガバナンスの強化を図りながら、産業活動や国民生活を支える素材・製品の安定的な供給を果たしてまいります。

SDGs目標の2030年はすぐ到来します。さらに国際社会がカーボンニュートラルの世界を目指す2050年もそう遠い未来ではありません。私たち紙パルプ産業は、その未来に向け、持続可能な発展のためのゴールに向けての歩みを進めてまいります。



日本製紙連合会

会長 **加来 正年**



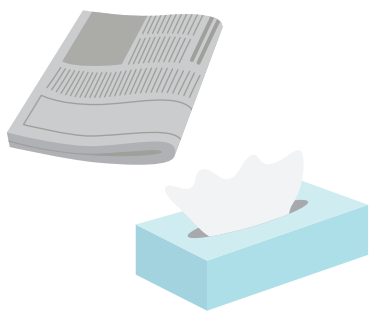
2 紙パルプ業界の価値創造モデル

紙パルプ産業は、 持続可能な社会に貢献するエッセンシャル産業^{※1}です

生産活動を通じて 経済の発展・社会生活を 支える製品の供給

紙パルプ産業は、新聞用紙・印刷用紙や段ボール、トイレットペーパー、工業用の紙など、産業活動や家庭生活を支えるエッセンシャル製品^{※2}を数多く生産・供給しています。

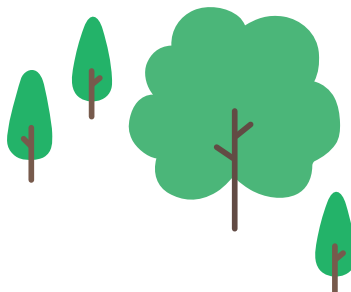
近年では紙ストローなどプラスチック代替製品のほか、セルロースナノファイバー^{※3}などの新素材開発にも取り組むなど、再生可能な木材資源を活用した製品開発・生産を通じ、気候変動問題にも貢献しています。



森林資源の循環・古紙再生など、 自然資本の適切な管理による 環境保全への貢献

紙の原料は再生可能資源である「木材」です。このため、紙パルプ産業では「持続可能な森林経営」に注力してきました。これらの取組により、森林が育む生物多様性の保全や、CO₂吸収による気候変動への適応など、環境保全に貢献しています。

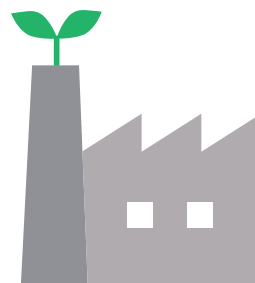
また、紙パルプ産業では、一度使った紙(古紙)を回収して紙にするという流れを作り上げました。紙の生産者であり、古紙の需要者でもある紙パルプ産業は、古紙をできる限り使い、再生技術を一段と向上させるなど、さらなる努力を続けています。



エネルギーの有効活用による 地球温暖化対策への 積極的取組

紙パルプ産業は、木材からパルプを生成する際に発生する副生物(黒液)、木くず、ペーパースラッジなどのバイオマスエネルギーや、RPFなどの可燃性廃棄物を積極的に利用し、製紙過程におけるエネルギーの有効活用や資源循環に関しても一翼を担っています。

このように、紙パルプ産業では地球温暖化の原因とされる化石燃料の使用削減に取り組んでおり、2021年1月には2050年CO₂排出実質ゼロをいち早く宣言するなど、カーボンニュートラル^{※4}産業の構築に向けて取り組んでいます。



※1) エッセンシャル産業とは、人々の生活にとって必要不可欠な製品を供給する産業のこと。

※2) エッセンシャル製品とは、人々の生活にとって必要不可欠な製品のこと。

※3) セルロースナノファイバー(Cellulose Nano Fiber)とは、木質繊維をナノオーダー(1mmの百万分の一)にまで微細化したもので、透明で、軽くて丈夫、変形に強く、高い増粘効果を有する優れた材料のこと。

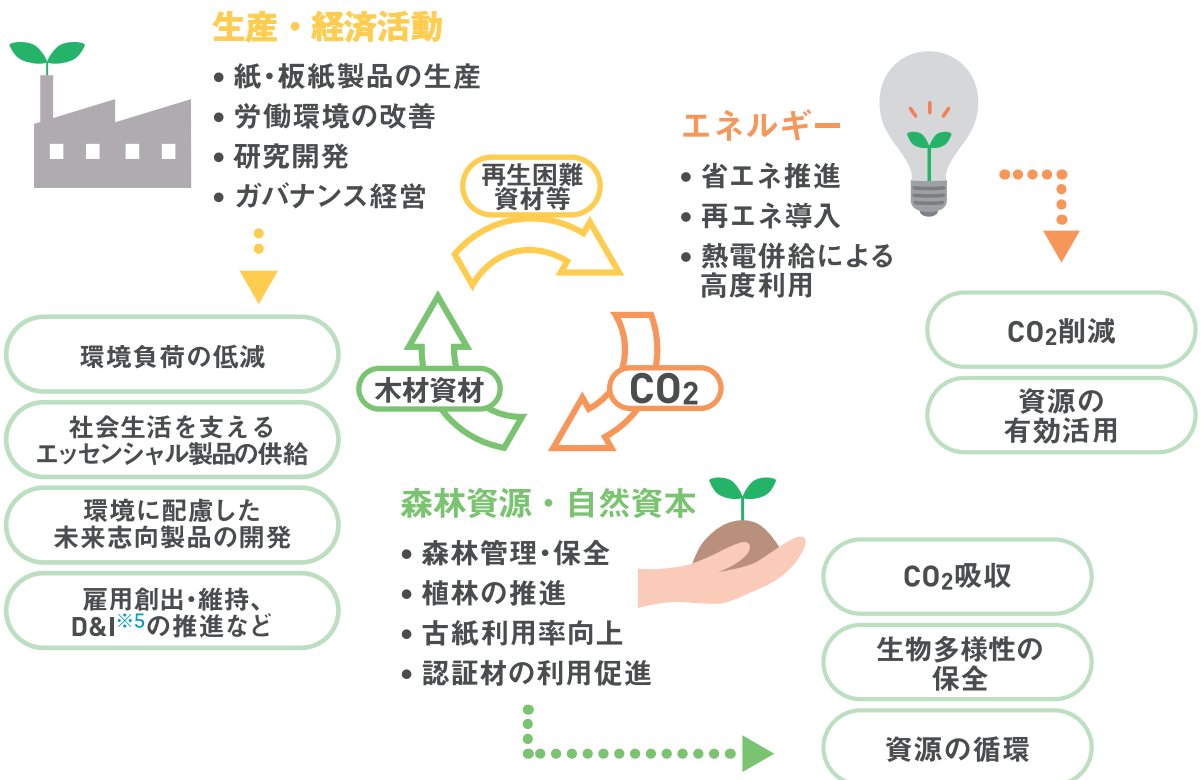
※4) カーボンニュートラルとは、CO₂排出量からCO₂吸収量・除去量を差し引いた合計ゼロ(中立)であること。

紙パルプ業界リソース

- 財務資本
 - 製造資本
 - 知的資本
 - 人的資本
 - 社会関係資本
 - 自然資本
- 環境対策技術
 - ✓ 省エネ・低炭素化
 - ✓ 排水・排煙処理
 - ✓ 廃棄物処理
 - ✓ 化学物質対策



紙パルプ業界の価値創造プロセス



社会への貢献

貢献する主なSDGs※6



戦略的取組 ▶ p.20

- ✓ カーボンニュートラル産業の構築実現
- ✓ 古紙利用システムのサーキュラーエコノミーへの貢献
- ✓ グリーンリカバリーへの貢献
- ✓ デジタル社会における紙の重要性の発信

※5) D&Iとは、Diversity&Inclusion(多様性と包括性)の略で、性別、年齢、障がい、国籍などの外面の属性や、ライフスタイル、職歴、価値観などの内面の属性にかかわらず、それぞれの個を尊重し、認め合い、良いところを活かすこと。

※6) SDGsとは、Sustainable Development Goals(持続可能な開発目標)の略で、国連で全会一致で採択された17のゴール・169のターゲットから構成された行動計画のこと。また、「貢献する主なSDGs」とは、日本製紙連合会「Towards 2030」報告書(<https://www.jpa.gr.jp/about/sdgs/index.html>)にて、分析・整理された8つのSDGs目標のこと。

3 スナップショット

日本の紙パルプ業界の概況

生産・経済活動

エッセンシャル製品の供給※1

紙・板紙の年間生産量(2020年) 世界の生産量に占める割合
2,290万トン **5.7%**

国民一人あたりの紙・板紙消費量(2020年)
178.4kg/人

製造品出荷額(2019年)
7.7兆円



未来志向製品の開発

研究開発費※2

242億円



セルロースナノファイバーの国内生産能力(2022年)※3

1,200トン/年

雇用創出・維持、D&Iの推進

従業員数※4

69,139人



女性従業員比率※4

15.4%

労働災害に対する強度率※5

0.15

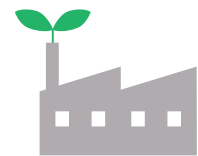
国内紙・板紙・パルプ製造事業所数(2020年)

343カ所※6

環境負荷の低減

揮発性有機化合物(VOC)※7の排出量削減率(2000年度比)

89.9%



- ※1) 出典:日本製紙連合会「紙・パルプ産業の現状(2022年版)」(対象範囲は全国)
- ※2) 出典:上場会員会社の2021年度有価証券報告書(対象範囲は正会員31社中9社)
- ※3) 矢野経済研究所調べ(対象範囲は全国)
- ※4) 日本製紙連合会調べ(対象範囲は正会員31社とその連結子会社の国内従業員(嘱託・パート含む))
- ※5) 強度率とは、労働災害の重さを表する指標のこと。
- ※6) 出典:経済産業省2021年工業統計表(対象範囲は全国)
- ※7) VOCとは、Volatile Organic Compoundsの略で、揮発性を有し、大気中で気体状となる有機化合物の総称。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る。

環境・エネルギー

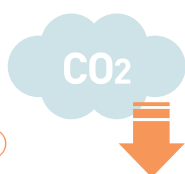
CO₂排出量の削減

化石エネルギー起源CO₂排出削減量
(2013年度比)

300万トン

2030年度削減目標(715万トン)
に対する進捗率

41.9%



資源の有効活用

再生可能エネルギーの構成比率

41.0%

廃棄物最終処分量の削減率
(2000年度比)

85.7%



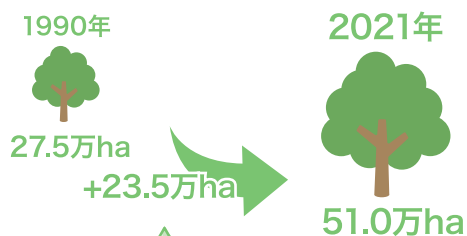
森林資源・自然資本

CO₂の吸収

31年間の国内外の植林増加面積
(1990年度比)

23.5万ha

≒サッカーコート33万面
≒神奈川県面積



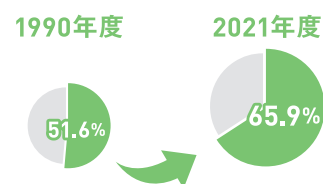
サッカーコート
33万面分!!



資源循環^{※8}

古紙利用率

65.9%



古紙回収率

80.0%



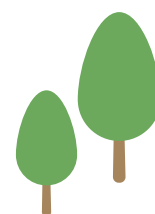
生物多様性の保全

管理経営計画に位置づけている
企業の割合

84.6%

合法性が確認された木材の使用率

100%



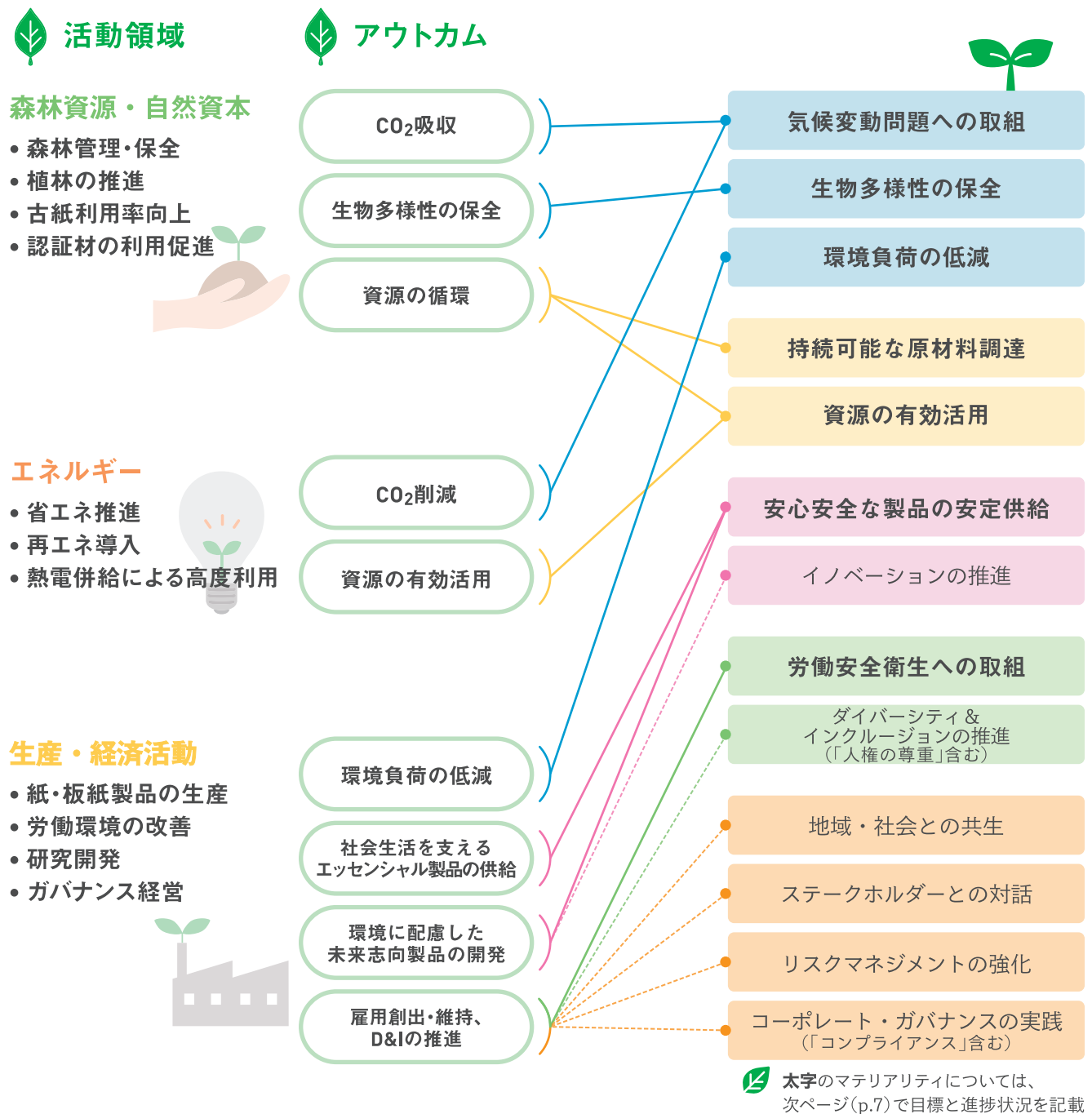
※8 出典:経済産業省生産動態統計年報および財務省貿易統計(対象範囲は全国)

4 サステナビリティへの挑戦

業界におけるサステナビリティ向上に向けた取り組みとマテリアリティ^{※1}

紙パルプ業界の価値創造プロセス


業界のマテリアリティ^{※2}



※1) マテリアリティとは、企業・業界等の価値創造に重大な影響を及ぼす事象のことで、当事者(企業・業界等)が社会課題解決のために、重きを置き対応していく事項。
 ※2) 業界のマテリアリティとは、日本製紙連合会「Towards 2030」報告書(<https://www.jpa.gr.jp/about/sdgs/index.html>)にて分析・整理された13のマテリアリティのこと。



サステナビリティ向上に向けた目標と進捗状況

マテリアリティ	目標	2021年度	備考
気候変動問題への取組	2030年度までに2013年度比でエネルギー起源CO ₂ 排出量を38%削減	300万トン削減 (進捗率41.9%)	「カーボンニュートラル行動計画」の目標値より
	2030年度までに植林地の面積を65万haとする	51.0万ha	「カーボンニュートラル行動計画」の目標値より
	2050年までに生産活動でのCO ₂ 排出実質ゼロを目指す	1,583万トン	「長期ビジョン2050」の目標値より
生物多様性の保全	自らが所有又は管理する国内外の森林について、その管理経営計画に生物多様性保全を明確に位置づけ	84.6% (13社中11社)	「生物多様性保全に関する日本製紙連合会行動指針」におけるフォローアップ調査より
	違法伐採された木材は使用しない  マテリアリティ「持続可能な原材料調達」にも該当	100%	「違法伐採問題に対する日本製紙連合会の行動指針」におけるモニタリング事業より
環境負荷の低減	VOCの削減率が2010年度実績と比較して悪化しないように努める	89.9%	揮発性有機化合物(VOC)に関するフォローアップ調査より
持続可能な原材料調達	2025年度までに古紙利用率65%の目標達成に努める	65.9%	「環境行動計画」の目標値より
資源の有効活用	2025年度までに産業廃棄物の最終処分量を6万トンまで低減	7.7万トン	「環境行動計画」の目標値より
	有効利用率の現状維持(2019年度実績: 98.4%)に努める	98.2%	「環境行動計画」の目標値より
安心安全な製品の安定供給	食品に接触することを意図した紙・板紙について衛生的見地より自主的に定めた規格値への適合(重金属の許容される溶出限度量1μg/ml以下)	100% ^{※3}	「食品に接触することを意図した紙・板紙の自主基準」の自主規格より
労働安全衛生への取組	会員各社およびグループ会社事業場における死亡災害ゼロ	会員1件	「労働災害防止に向けた行動計画」の目標より

※3) 対象は、日本製紙連合会が抽出調査を行った4社5事業所。

地球環境保全への対応

気候変動問題への取組

目標

2030年度までに2013年度比で
エネルギー起源CO₂排出量を38%削減



日本製紙連合会では、温室効果ガス(GHG)排出量の削減に向けて、いち早く自主的な取組を行ってきました。2008年度から2012年度までの「環境に関する自主行動計画」では目標を超える成果を残して終了しています。



「カーボンニュートラル行動計画」では、削減目標を「2030年度のエネルギー起源CO₂排出量を2013年度比で38%削減」に設定し、順調に取組を進めています。また、2021年には「地球温暖化対策長期ビジョン2050」として2050年までにカーボンニュートラル産業の構築を目指すことを宣言しました。



これまで順調にCO₂排出量を削減できているのは、バイオマス燃料や炭素集約度の低い燃料への切り替え、エネルギー効率の高い設備の採用や生産工程の見直しが要因として挙げられます。また、今後もカーボンニュートラルなバイオマス燃料への転換を継続していきます。

削減の柱

01

最新の省エネルギー設備・技術の積極的導入

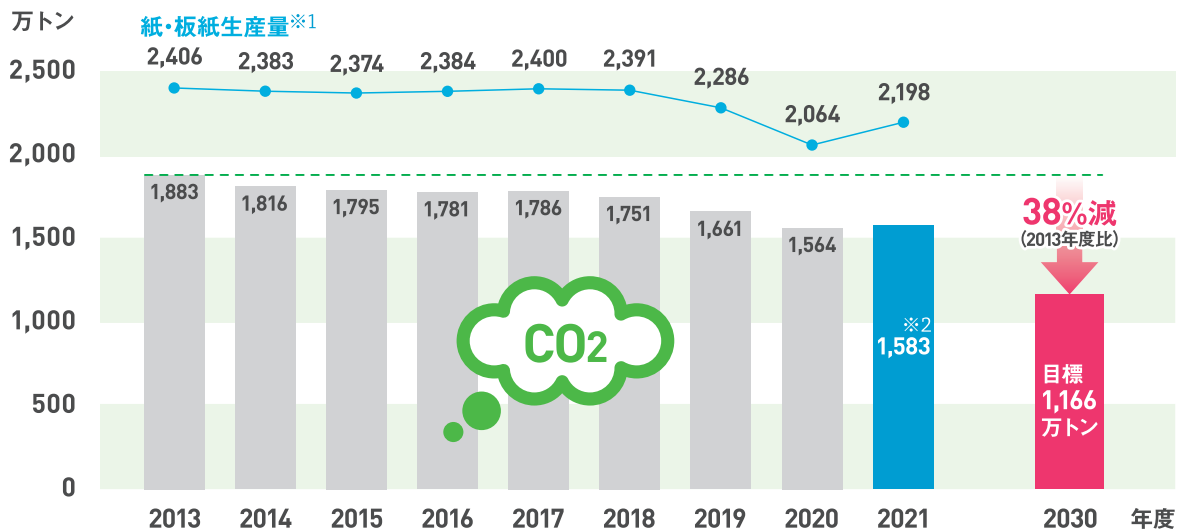
02

自家発電設備における化石エネルギーから再生可能エネルギーへの燃料転換

03

エネルギー関連革新的技術の積極的採用

エネルギー起源CO₂排出量の推移と削減目標







※1) 出典:日本製紙連合会「カーボンニュートラル行動計画」

※2) コロナ禍からの回復により、紙・板紙生産量が増加(+6.5%)したことに伴い、CO₂も増加(+1.2%)

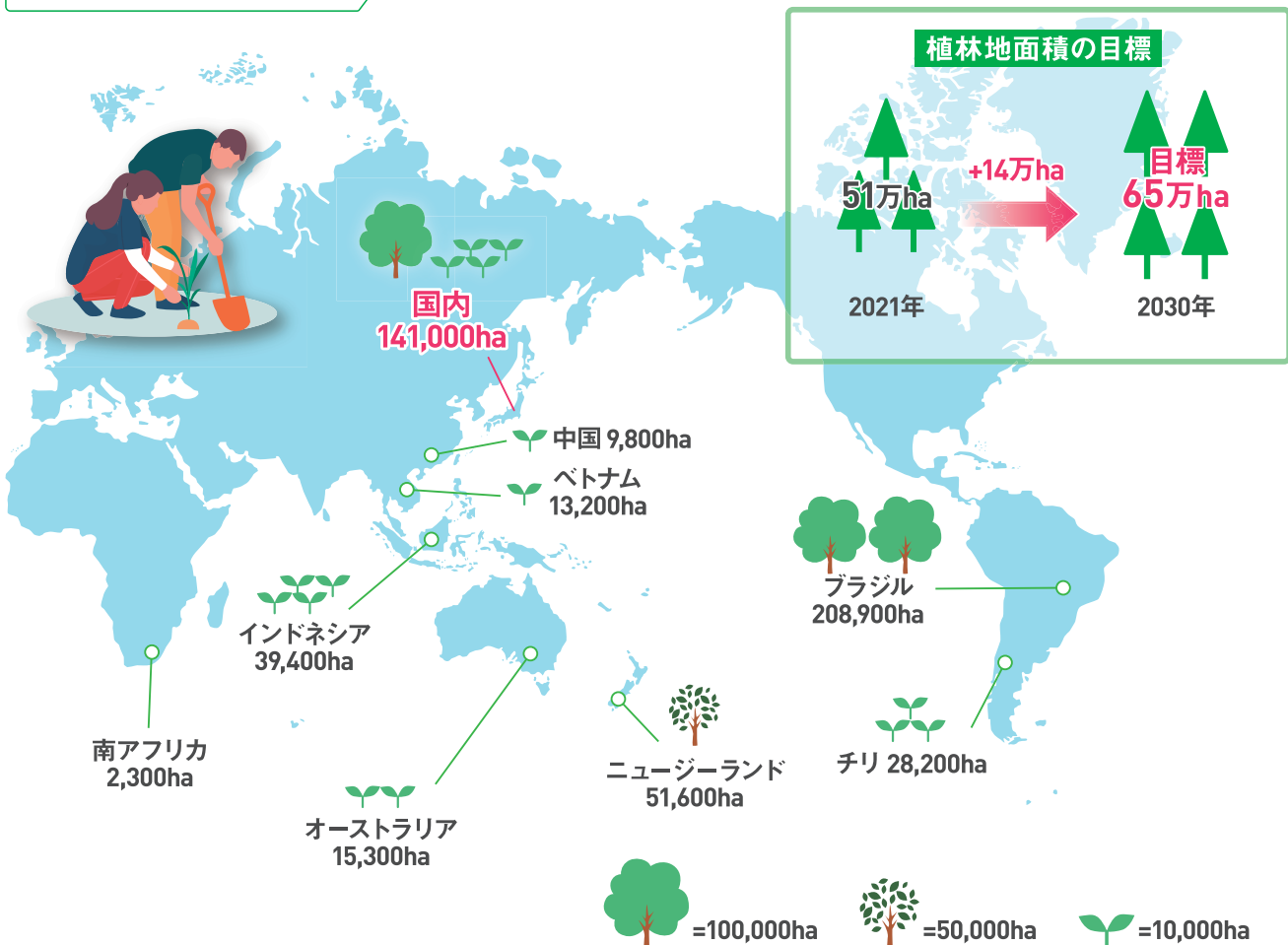


目標

1990年度比で2030年度までに 国内外の植林地の面積を37.5万ha増の65万haとする

-  化石エネルギー由来CO₂排出量の削減に加え、再生可能資源である木材を原材料とする製紙業界として、CO₂吸収源の拡大にも取り組んでいます。
-  2020年には、「カーボンニュートラル行動計画」として2030年度までの吸収源造成目標を見直し、1990年度比で37.5万ha増の65万haとしました。
-  実施に当たっては、当該植林適地のCO₂吸収量の増大を図るため、持続可能な森林経営を積極的に推進するとともに、最適な植栽樹種の選択、成長量の大きい種苗の育種開発、効果的な施肥の実施等に努めることとしています。
-  なお、2021年度実績では植林地面積増加量は23.5万haとなり、サッカーコートのおよそ33万面分に相当し、神奈川県とほぼ同じ面積となっています。

製紙業界の国内外の植林



※3) p.9~p.19の上部欄外掲載のSDGsアイコンは、日本製紙連合会「Towards 2030」報告書(<https://www.jpa.gr.jp/about/sdgs/index.html>)にて整理されたマテリアリティごとのSDGs目標を表示したものを。



気候変動問題への取組

目標

2050年までに生産活動におけるCO₂排出量実質ゼロ
(目安:2013年度CO₂排出量から2,100万トン削減)



日本製紙連合会では、前述のとおり「長期ビジョン2050」により2050年までにカーボンニュートラル産業の構築を目指すことを宣言しました。



「長期ビジョン2050」では、生産活動でのCO₂排出実質ゼロとして、化石エネルギーのみでなく廃棄物由来CO₂も含めて2,100万トンの削減を目標(目安)としていますが、さらに生産活動以外での付加的なCO₂削減にも取り組むことで、カーボンニュートラル社会の実現に貢献していきます。

日本製紙連合会の取組

「地球温暖化対策 長期ビジョン2050」の概要

2020年10月に政府が表明した「2050年カーボンニュートラル」宣言に賛同し、紙パルプ業界として持続可能な地球環境の維持と脱炭素社会の実現を目指し、CO₂換算した温室効果ガスの排出実質ゼロを目指すカーボンニュートラル産業の構築実現のため、2021年1月に「長期ビジョン2050」を策定しました。

「長期ビジョン2050」では、2050年という不確実な将来を展望し、紙パルプ業界としてのあるべき姿や方向性を踏まえ、今後さらに貢献可能な分野として次の3分野を掲げています。

カーボンニュートラル産業 に向けた取組

1 省エネ・燃料転換の推進による 生産活動でのCO₂排出ゼロ

1. 最新の省エネルギー設備・技術の積極的導入
2. 自家発電設備における再生可能エネルギーの利用比率拡大
3. 製紙に関連した革新的技術開発の推進
4. エネルギー関連革新的技術の積極的採用※1

カーボンニュートラル社会への貢献 に向けた取組

2 環境対応素材の開発による ライフサイクルでのCO₂排出削減

1. セルローズナノファイバーの社会実装
2. 化石由来のプラスチック包材に替わる紙素材製品の利用
3. 化石由来製品からバイオプラスチック素材、バイオ化学品への転換

3 植林による CO₂吸収源としての貢献拡大

1. 持続可能な森林経営の推進
2. 環境適応性や成長量が高い林木育種の推進

生産活動での CO₂排出実質ゼロ

温室効果ガスとして化石エネルギーのみでなく、廃棄物由来のCO₂も含め2,100万トン削減(基準2013年度)

生産活動以外での 付加的なCO₂削減

※1) バイオマスボイラーから排出されるCO₂をCCS・CCUS(二酸化炭素回収・貯留・有効利用技術)で回収すれば、「ネガティブ・エミッション(大気からCO₂を吸収すること)」となる。



生物多様性の保全

目標

自らが所有又は管理する国内外の森林について、
その管理経営計画に生物多様性保全を明確に位置づけ



多くの動植物が生息する森林は生物多様性の核であり、その森林を原料の源とする紙パルプ業界は、生物多様性と密接に関連しています。このため、生物多様性の保全に積極的に取り組むことは、紙パルプ業界にとって当然の社会的義務と考えます。



このように生物多様性の保全は紙パルプ産業にとって極めて重要であることから、日本製紙連合会では2014年に「生物多様性保全に関する日本製紙連合会行動指針」を策定し、取組を進めています。



行動指針では「持続可能な森林経営」や「責任ある原料調達」など5分野・全21項目の指針を定め、2014年度からフォローアップ調査により会員会社の取組を推進しています。

管理経営計画に生物多様性保全を
位置づけている企業割合

85%

(2021年度)



コラム

30by30目標 –2030年までに国土の30%以上を自然環境エリアとして保全–

30by30(サーティ・バイ・サーティ)とは、2030年までに生物多様性の損失を食い止め、回復させる(ネイチャーポジティブ)というゴールに向け、2030年までに陸と海の30%以上を健全な生態系として効果的に保全しようとする目標です。

「ポスト2020生物多様性枠組」案の主要な目標として検討されており、2021年6月に英国で開催されたG7サミットにおいて、コミュニケの付属文書として合意された「G7 2030年 自然協約(G7 2030 Nature Compact)」では、2030年までに生物多様性の損失を食い止め、反転させるという目標達成に向け、G7各国が自国の少なくとも同じ割合を保全・保護することについて約束しています。

我が国では、30by30の達成を目指すため、里地里山や企業林や社寺林などのように地域、企業、団体によって生物多様性の保全が図られている土地をOECM(保護地域以外で生物多様性保全に資する地域)として国際データベースに登録し、その保全を促進していく取組が始まっています。

環境省では、30by30目標達成に向け、今後日本として現状の保護地域(陸域約20%、海域約13%)の拡充とともに、民間等によって保全されてきたエリアをOECMとして認定する取組を進めるため、有志の企業・自治体・団体の方々による「生物多様性のための30by30アライアンス」を発足しました。

日本製紙連合会の会員会社6社(2022年11月30日時点)も30by30アライアンスに参加し、30by30目標達成に向け取り組んでいます。

参考)環境省ホームページ<https://policies.env.go.jp/nature/biodiversity/30by30alliance/>





生物多様性の保全

目標

違法伐採された木材は使用しない

☑ マテリアリティ「持続可能な原材料調達」にも該当



森林は木材の供給、生態系の維持、地球温暖化の防止等の重要な役割を果たしています。

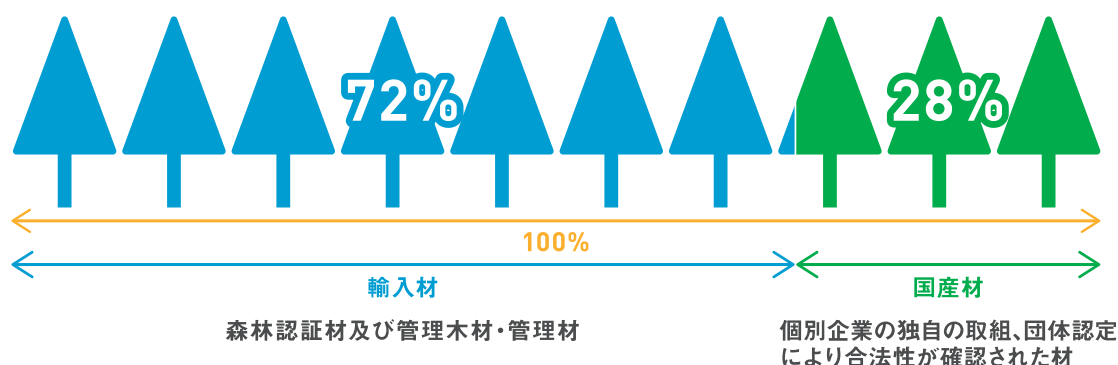


森林機能の持続的発揮を損なう違法伐採および違法材の取引対策として、日本製紙連合会は、2006年に「違法伐採問題に対する日本製紙連合会の行動指針」を策定の上、取組を進めています。



また、日本製紙連合会は、林野庁のガイドラインに則り、会員会社が行う木材の合法性を確認するための証明方法により、その合法性を確認しています。その結果、2021年度の木材原料集荷量のうち、合法木材使用量は100%に達しており、違法伐採された木材は使用しておりません。

木材原料集荷量に占める合法木材証明方法の内訳



コラム

森林破壊防止のためのデューディリジェンス義務化規則案 —EUの取組事例—

欧州委員会は、2021年11月に森林破壊防止を目的としたデューディリジェンス（事前調査）義務化規則案を発表しました。同規則案は、地球温暖化や生物多様性の喪失の主たる原因とされている商品作物用農地の拡大に伴う森林破壊を防止することを目的としています。

EUはこうした商品作物の主要な消費地で、環境へ与える影響が大きいことから、EU域内に供給される、あるいはEUから輸出される商品作物に関し、森林破壊によって開発された農地で生産されていないこと（森林破壊フリー）を確認するためのデューディリジェンスを求めています。

同規則案に基づくデューディリジェンス義務の対象となる商品作物は、パーム油、牛肉、木材（パルプ及び紙を含む）、コーヒー、カカオ豆、大豆のほか、対象産品を原料とする皮革、チョコレート、家具などの派生製品も対象となります。これらの対象産品をEU市場に供給する事業者は事前に、その産品が「森林破壊フリー」で、生産国の法令を順守していることを確認するためのデューディリジェンスを実施し、管轄する加盟国当局へ報告することを義務付けています。

2022年6月にはEU理事会での審議を経て、今後、欧州議会との協議を進める予定です。

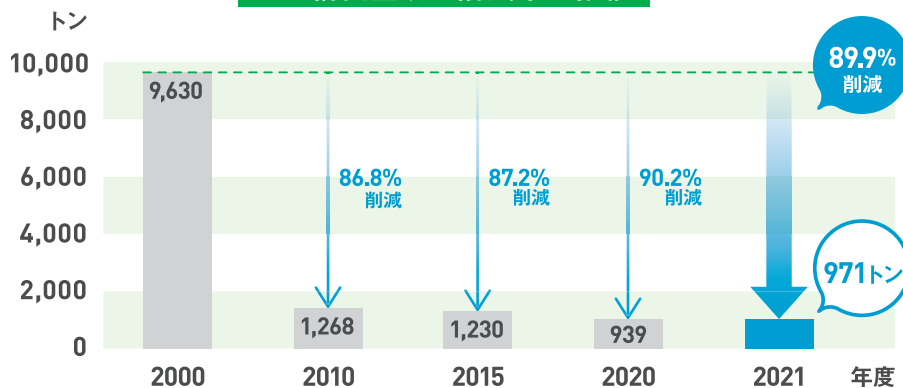
環境負荷の低減

目標

VOC^{※1}の削減率が2010年度実績と比較して悪化しないように努める

- 2006年4月に施行された大気汚染防止法を受けて、日本製紙連合会では環境行動計画に環境リスク問題への対応として「化学物質のリスク管理」を掲げ、揮発性有機化合物(VOC)の排出削減に取り組んでいます。
- 2010年度には、政府目標であった2000年度比3割程度削減を大きく上回り80%以上の削減を達成するとともに、毎年実施しているフォローアップ調査では、2021年度までの11年間においてもその水準を維持しています。
- 今後も、VOC成分の少ない薬品への代替や製造工程の管理強化等により、全てのVOC排出抑制に努め、削減率の維持、向上を図ります。

VOC排出量及び削減率の推移



日本製紙連合会の取組

環境対策

有害大気汚染物質対策

日本製紙連合会では、ホルムアルデヒド、クロロホルム、ベンゼンの3物質を対象物質とした「有害大気汚染物質に関する自主管理計画」を策定し、いずれについても代替薬品の導入や工程改善などを進めることで、厳しい自主管理目標を達成しました。

排煙処理

酸性雨の原因のひとつとされ、燃料として使用した重油や石炭から発生する硫黄酸化物(SOx)、窒素酸化物(NOx)の抑制対策に取り組んでいます。

煤じん対策

回収ボイラーから発生する煤じんは一時問題となっていましたが、現在では、湿式スクラバー(排煙中の煤じんに水を吹きかけて除去する装置)や電気集塵機の増強により解決しています。

臭気対策

化学パルプ(特にクラフトパルプ)工場につきものだった臭気。感じ方には個人差があり、単に法律や協定を守っているだけでは十分ではないと考え、臭気の出る発生源を徹底的に調べると同時に、臭気を集めて燃焼させるなど、発生源ごとに最も適切な臭気対策を実施しています。

※1) VOCとは、Volatile Organic Compoundsの略で、揮発性を有し、大気中で気体状となる有機化合物の総称。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る。



原材料調達への対応

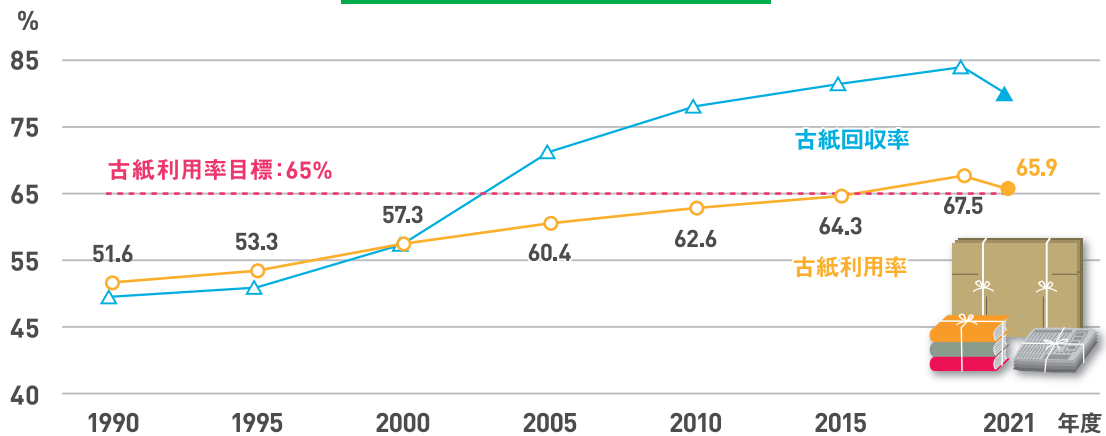
持続可能な原材料調達

目標

2025年度までに古紙利用率65%の目標達成に努める

- 紙は現代社会においてなくてはならない生活必需品であると同時に、産業や文化を側面から支えています。社会や経済の発展、生活文化の向上に伴い、紙の用途は多様化し、それぞれの分野でますます活用度が高まっています。また、原料確保の観点からも、古紙の価値は重要性を増しています。
- 日本の古紙利用率は世界でもトップクラスです。世界最高水準にある利用率をさらに向上させるためには、製紙産業、古紙業界はもちろん、消費者や需要業界、自治体などが一体となった強力な取組が不可欠です。
- 具体的には印刷・情報用紙の利用拡大、オフィス古紙などの原料確保、そして古紙再生で発生するCO₂削減のための省エネ・燃料転換対策等を課題とし、引き続き注力していきます。

古紙利用率・古紙回収率の推移



※古紙回収率と古紙利用率の差分は、主にアジア地域を中心に輸出され、国際市場の中で高品質の古紙として有効にリサイクルされています。

日本製紙連合会の取組

アジア諸国での古紙回収・リサイクルシステム構築支援

紙パルプ業界にとって古紙は貴重な原料であり、古紙の回収とリサイクルシステムの高度化は世界の製紙業界にとって共通の課題となっています。日本では行政・国民・業界が緊密に協力し合うことにより、諸外国よりも早く高度な古紙回収・リサイクルシステムを実現しました。

世界の紙・板紙需要は、中国、東南アジア諸国などのアジア地域を中心に年々増加していますが、これらの地域では、古紙回収・リサイクルシステムが未整備となっており、その早期の高度化が喫緊の課題となっています。

日本製紙連合会では、アジア地域での古紙回収・リサイクルシステム構築を支援するため、経済産業省が実施するアジア地域を対象にした古紙回収・リサイクルシステム構築支援事業に積極的に協力し、これまで培ってきたノウハウを提供しています。2018年度より実施しているインドを対象とした事業では、日本の古紙再生促進センターに準ずる組織づくりが進んでいます。



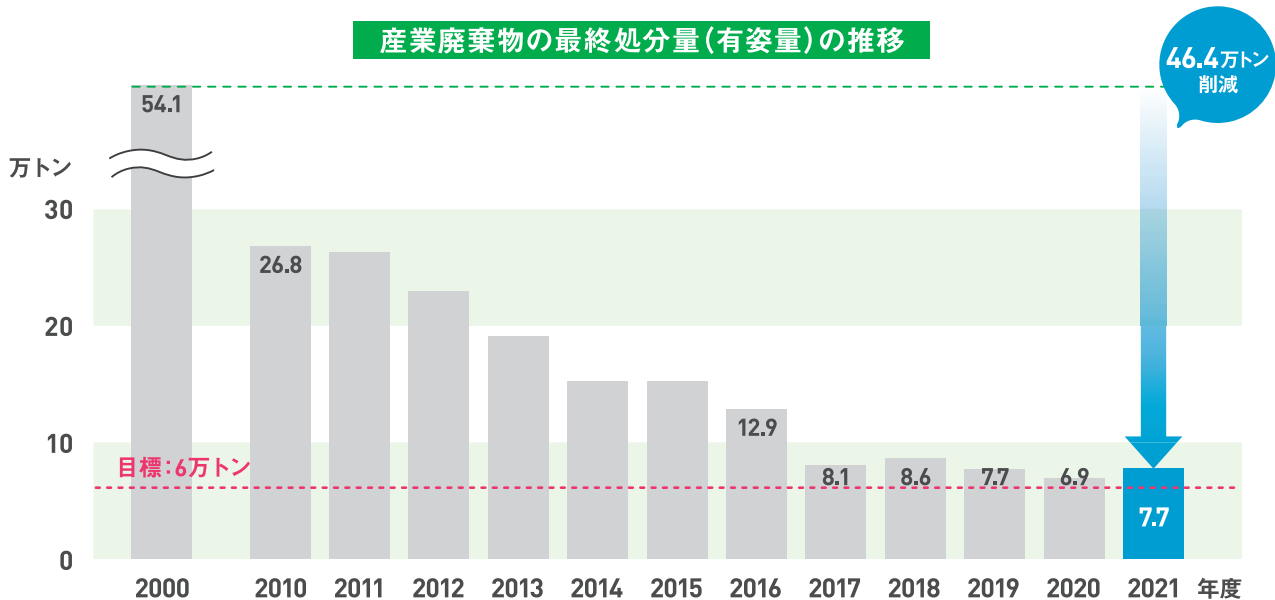


資源の有効活用

目標

2025年度までに産業廃棄物の最終処分量を 有姿量で6万トンまで低減する

- 製紙工場から出る廃棄物の大半を占めるのは汚泥で、そのほかに木くず、紙くず、廃プラスチックなどが排出されます。これら廃棄物のほとんどは焼却処理され、多くを工場のエネルギーとして利用しています。残った灰もセメント原料などへ有効利用されます。
- 紙パルプ産業では、2020年度までに廃棄物最終処分量を13万トンまで低減するという数値目標を設定し、2020年度には6.9万トンまで減少し目標を達成しています。
- また、2021年度以降は、新たな数値目標として2025年度までに廃棄物最終処分量を6万トンまで低減するという数値目標を掲げ、引き続き廃棄物削減の努力を進めています。



コラム

プラスチック資源循環促進法

2022年4月1日に施行された「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」(以下、プラスチック新法)は、プラスチックのライフサイクル全体において関わりのある事業者・自治体・消費者が連携しながら資源循環に向けた取組を求める法律です。

紙パルプ業界ではプラスチック製品そのものを製造・販売するケースは少ないものの、古紙に混入した廃プラスチック等を排出します。この場合、プラスチック使用製品産業廃棄物等の排出量が250トン以上である排出事業者は、プラスチック使用製品産業廃棄物等の排出の抑制・再資源化等に関する目標を定め、目標を達成するための取組を計画的に行うことが求められます。

紙パルプ業界では、従前よりマテリアルリサイクルが困難な廃プラスチック類を原料とした固形燃料(RPF: Refuse derived paper and plastics densified Fuel)による熱回収に取り組んでおり、業界全体として製品製造等に必要エネルギーの約6.3%(2021年度)をRPF等のリサイクル燃料で賄う水準にまで達しています。

日本製紙連合会としては、今後もこの取組を推進することにより、プラスチック新法に貢献するとともに、化石燃料の削減に取り組んでまいります。



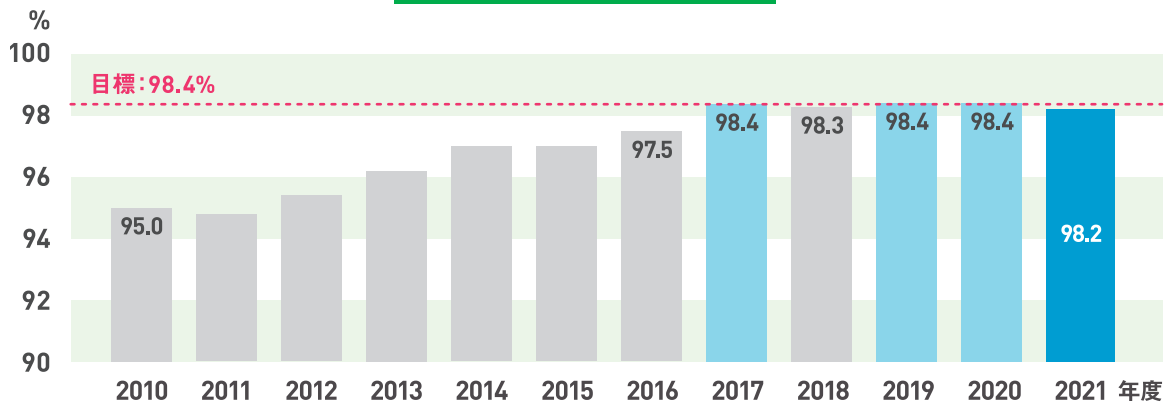
資源の有効活用

目標

廃棄物の有効利用率の 現状維持(2019年度実績:98.4%)に努める

- 日本製紙連合会では、循環型社会の実現に向けて、上述した産業廃棄物の最終処分量の低減に加え、業界の独自目標として有効利用率の現状維持(2014年度実績:97.0%)に努めることを目標に設定し、取組を進めてきました。
- 2020年10月に改訂した「環境行動計画」では、国の第四次循環型社会形成推進基本計画に合わせて目標年度を2025年度に設定し、新たな目標値を98.4%に引き上げました。
- 新たな目標の達成に向けて、「業界的連携を進め副産物の再資源化を拡大する」「有機性廃棄物の減容化さらには燃料化を推進する」「新規用途開発のための研究・調査を進める」の3つの方針のもと、引き続き取組を進めていきます。

廃棄物の有効利用率の推移



日本製紙連合会の取組

廃棄物の有効利用に向けた取組

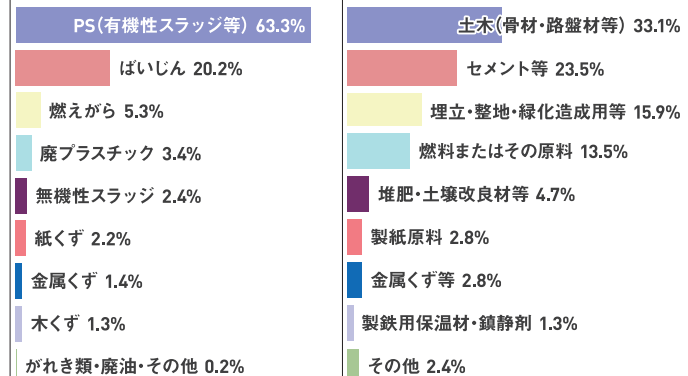
紙パルプ業界では、焼却灰やペーパースラッジ灰などの廃棄物を土壌改良材や路盤材等として再利用する取組を進めています。日本製紙連合会においても、「環境行動計画」に定めた廃棄物対策について毎年フォローアップ調査を実施しており、産業廃棄物発生量のほか、減容化量・再資源化量・最終処分量・有効利用率等について、会員会社からの回答を集計・公表しています。

2021年度の調査結果は、右図に示すとおりとなり、いずれも環境行動計画に定めた目標を満足する結果となっています。

今後も会員会社と連携し、廃棄物の排出削減・再利用に向けて取り組んでまいります。

産業廃棄物発生量:421.9万トン

再資源化量:213.0万トン





製品生産・販売に関する対応

安心安全な製品の安定供給

目標

食品に接触することを意図した紙・板紙について衛生的見地より自主的に定めた規格値への適合
(紙・板紙中に存在する重金属の許容される溶出限度量1μg/ml以下(鉛として))

厚生労働省から、食品向けの紙製容器包装の安全確保を目的とした自主基準策定指示に基づき、日本製紙連合会は「食品に接触することを意図した紙・板紙の自主基準」を2007年5月に制定し、同年10月に運用を開始しました。

また、日本製紙連合会では、国内外の法規制、有害性情報に基づきネガティブリスト(NL)^{※1}を作成し、その後の法規制や有害性情報の変遷に合致するよう、毎年更新を行っています。さらに、化学物質情報検索システム「JPA Chemi-net」を構築・運用し、会員会社より製紙用薬品の製造に使用する化学物質を登録していただき、安全性情報の確認に利用いただいております。

2021年10月時点でNLには約3,000物質、JPA Chemi-netには約2,000物質を登録しています。



プラスチック代替の食品用紙容器



リサイクル可能な紙コップ

日本製紙連合会の取組

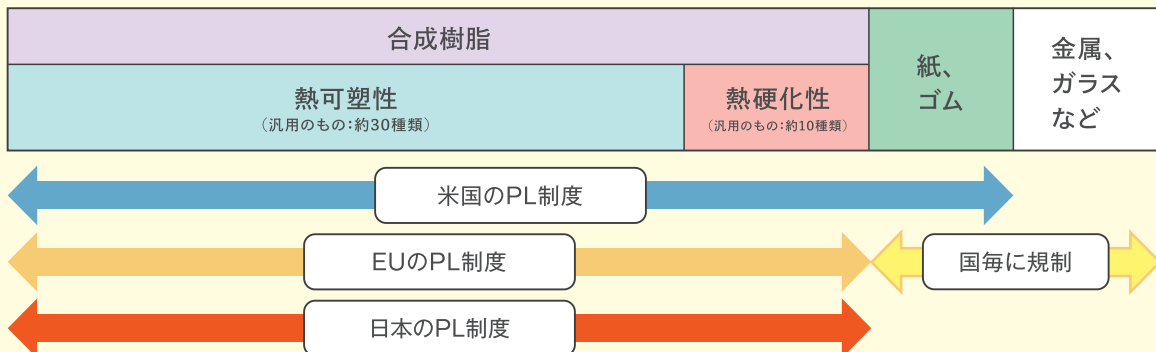
自主的ポジティブリストの作成

ポジティブリスト(PL)は安全性を確認された化学物質のリストです。食品と接触する紙・板紙に使用する物質をPLに掲載された物質に限定することで、原料に由来する製品の安全性確保が可能となります。

欧米ではPL管理の法制化がすすんでおり、日本国内においても合成樹脂を対象材質としたPL制度が2020年6月より施行されています。

日本製紙連合会においても、現在、自主的なポジティブリスト化の検討を進めています。

日本と欧米の規制の比較^{※2}



※1) ネガティブリスト(NL)とは、原則、使用を認めた上で、使用を禁止・規制する物質をリスト化したもの。
 ※2) 出典:厚生労働省「食品用器具・容器包装のポジティブリスト制度導入について」



安心安全な製品の安定供給

コラム

下請適正取引の推進に向けた自主行動計画

製紙産業は、産業活動や日常生活において不可欠な素材を供給しています。日本製紙連合会の会員会社は、それぞれ多数の企業と取引関係を有しており、中小企業を含む取引先と適切な取引関係を確立し、双方が協力してサプライチェーン全体の取引条件を改善していくことが不可欠です。

このため、日本製紙連合会の会員会社は、下請代金支払遅延等防止法及び下請中小企業振興法第3条第1項の規定に基づく振興基準等を踏まえて、下請事業者との取引について、自主行動計画を策定し、会員会社による適正取引の推進に取り組むとともに、会員会社による自主行動計画の実施状況について、定期的にフォローアップすることにより、実施状況の評価を通じ、必要に応じて自主行動計画の見直しを行い、会員会社の取引慣行の改善を進めています。

なお、経団連会長、日商会頭、連合会長及び関係大臣をメンバーとして創設された「パートナーシップ構築宣言」には会員会社16社が登録しています。

適正取引の推進項目

1. 発注時の書面交付
2. 合理的な価格決定の推進
3. コスト負担の適正化
4. 「働き方改革」への対応
5. 支払条件の改善
6. サプライチェーンの維持に向けた取組
7. フリーランスとの取引
8. 取引上の問題を申し出しやすい環境の整備
9. 知的財産の保護



コラム

「ホワイト物流」推進運動 —持続可能な物流の実現に向けた自主行動宣言—

国民生活や企業活動に不可欠な物流の担い手であるトラック運転者の不足は極めて深刻な社会問題となっています。

その背景には、出荷元・納品先での待ち時間が長いことによる長時間労働や、積込・積降し等荷役作業の肉体的負担などがあります。これら荷待ち時間や荷役作業時間の長さ、および荷役作業の負担の改善には、出荷元や納品先での物流業務を効率化することが欠かせません。

日本製紙連合会ではこうした物流の社会的問題に対し、2019年12月、政府が推進する「ホワイト物流」推進運動の趣旨に賛同し、右のように取り組むことを宣言しています。

なお、国民生活や産業活動に必要な物流を安定的に確保するとともに、経済の成長に役立つことを目的として政府が創設したホワイト物流宣言には会員会社9社が賛同しています。



「ホワイト物流」 推進運動

取組方針

会員会社の事業活動に必要な物流の持続的・安定的な確保を業界の課題として認識し、生産性の高い物流と働き方改革の実現に向け、取引先や物流事業者等の関係者との相互理解と協力のもとで、会員会社の物流改善に向けた取組が進展するよう、業界として支援します。

法令遵守への配慮

法令違反が生じる恐れがある場合の契約内容や運送内容の見直しに適切に対応するなど、会員会社と取引先の物流事業者が労働関係法令・貨物自動車運送事業関係法令を遵守するよう、業界として必要な啓蒙活動を行います。

契約内容の明確化・遵守

会員会社に対して運送及び荷役、検品等の運送以外の役務に関する契約内容を明確化するよう業界として呼びかけるとともに、取引先や物流事業者等の関係者の協力を得つつ、業界としてその遵守に努めます。



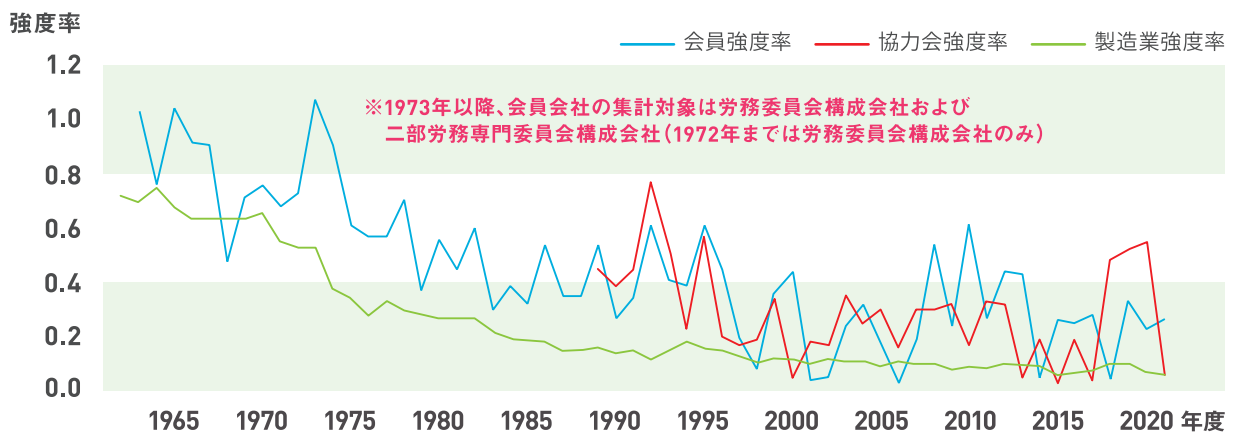
労働環境への対応

労働安全衛生への取組

目標 会員各社およびグループ会社事業場における死亡災害ゼロ達成

- 紙パルプ産業に働くすべての仲間の安全と健康を守り、よりよい職場環境を実現するために、当連合会では会員各社のベストプラクティスや災害事例等の情報共有、各種教育活動など、業界、業種を横断した様々な取組を行っています。
- 「自社の事業場に受け入れる以上、どのような人であっても無事に入構の目的を遂げ退場してもらうことが事業場長さらには経営トップの責任である」との考えのもと、究極的な目標である「死亡災害の撲滅」を目指し、2018年2月に行動計画を策定しました。「製造業安全対策官民協議会」の活動とも連携した内容です。
- ただし、死亡災害発生は、協力会員会社を通じて毎年発生している状況です。そのため、災害の重さを表す強度率は、製造業を上まわり推移する傾向にあります。

労働災害に対する強度率の推移



日本製紙連合会の取組

労働安全衛生

全国紙パルプ安全衛生大会

1961年より毎年継続して実施しており、2021年で第61回を数えます。安全衛生表彰、講演会、分科会で構成されています。

安全衛生表彰

安全衛生成績が優秀であり、他の模範となる事業場並びに協力を表彰することで、紙パルプ産業の安全衛生水準の向上と災害の絶滅に寄与することが目的です。当連合会による表彰のほか、中央労働災害防止協会による「緑十字賞」、厚生労働大臣による「安全優良職長顕彰」への推薦も行っています。

製造業安全対策官民協議会への対応

厚生労働省、経済産業省、中央労働災害防止協会は、製造業の安全対策のさらなる強化と情報発信を目的に2017年3月6日に製造業安全対策官民協議会を設立しました。当連合会は2017年度に協議会の初代会長代理団体を担当するなど、協議会の諸活動に積極的に参画しています。

教育活動

会員各社の安全衛生担当管理職・スタッフ向けに、研修会・異業種工場見学会、教材提供等を行っています。

5 今後に向けた4つの戦略的取組^{※1}

カーボンニュートラル産業の構築実現 ～森林のCO₂吸収および生産過程の CO₂排出削減による気候変動問題への貢献～

紙パルプ業界は、持続的な森林経営によるCO₂吸収量の拡大、バイオマスエネルギーや廃棄物の積極的利用による化石エネルギー削減など、持続可能な地球環境の維持と低炭素社会の実現に向けて取り組んできました。

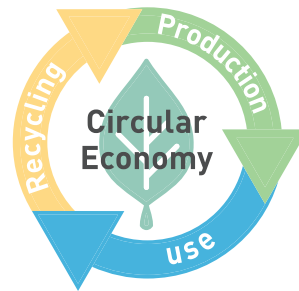
その上で、紙パルプ業界は政府が表明した「2050年カーボンニュートラル宣言」に賛同し、CO₂排出を削減するための諸対策に積極的に取り組むことにより、2050年までにカーボンニュートラル産業の構築実現を目指していきます。



古紙利用先進システムの サーキュラーエコノミーへの貢献

「サーキュラーエコノミー(循環経済)」は、製品・素材・資源の価値を可能な限り長く保全・維持し、廃棄物の発生を最小限化する経済システムを意味し、これまでの一方通行な「直線経済」からの脱却を目指す概念です。

紙パルプ業界の古紙利用先進システムは、サーキュラーエコノミーそのものであり、古紙利用に加え再生技術の一段の向上等により、さらなる資源と経済の好循環に貢献していきます。



グリーンリカバリーへの貢献

「グリーンリカバリー」とはコロナ禍からの復興にあたり、地球温暖化の防止や生物多様性の保全を実現しながら、より持続可能な未来を目指す復興策のことです。

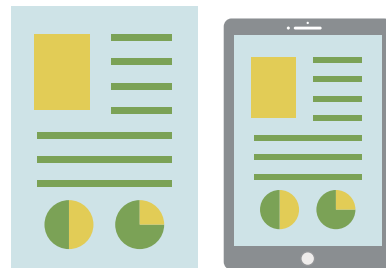
紙パルプ業界は、事業を通じた森林との接点が幅広いことから、グリーンリカバリーの両輪である気候変動対策と生物多様性保全に直接貢献することが可能であり、それらを通じてコロナ禍からの経済復興と豊かな社会生活を支えています。



デジタル社会における 紙の重要性の発信

近年のICT^{※2}技術の発展によって紙媒体のデジタル化が進んでいます。一方、これまでの研究では、紙媒体とデジタル媒体では脳の動きや学習効果に違いがあることが分かってきています。例えば、教育分野では両者の使い分けと併用がより学習効率を高めるポイントと考えられています。

このように、デジタル社会でも紙の果たす役割は大きく、紙パルプ業界ではデジタル社会における紙の役割や重要性を発信していきます。

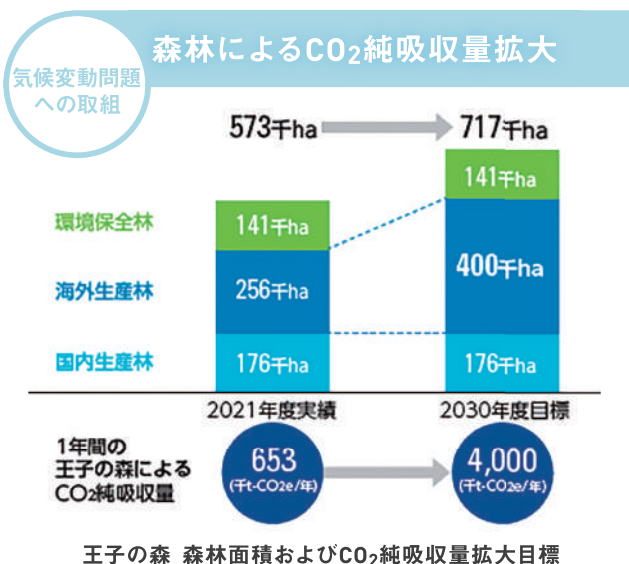


※1) 4つの戦略的取組とは、日本製紙連合会「Towards 2030」報告書(<https://www.jpa.gr.jp/about/sdgs/index.html>)にて分析・整理された業界が今後注力すべき4つのテーマのこと。

※2) ICTとは、Information and Communication Technology(情報通信技術)の略。通信技術を活用して人とインターネット、人と人が繋がる技術のこと。

6 会員会社による取組事例

こちらに掲載している事例は、SDGs委員会加盟会員会社から提出された事例の一部です。全ての事例につきましては、随時更新の上、日本製紙連合会のホームページ (<https://www.jpca.gr.jp/about/sdgs/index.html>) に掲載をしています。



王子グループは、国内外に573千haの森林を保有・管理し、環境、社会、経済に配慮した持続可能な森林経営を実践、CO₂固定量は1億900万t-CO₂に及びます。

環境行動目標2030では、基準年(2018年度)GHG排出量の50%相当を森林によって吸収することを目標として掲げており、海外生産林を400千haに拡大することを目指します。さらに、事業地域に適した早生樹の開発・植林により、CO₂吸収促進を行っていきます。



日本製紙株式会社は、標準的な品種と比べ成長速度とCO₂吸収量が1.5倍以上、花粉量が半分以下など優れた特性を持つエリートツリー苗の量産に大手民間企業として初めて着手しました。林野庁や自治体、地域の生産者と連携しながら、生産事業を全国に拡大していきます。エリートツリーの普及は、木質資源の安定調達・低コスト化、林業の活性化だけでなく、CO₂吸収源としての森林の価値向上によりカーボンニュートラル社会の構築にも貢献します。



北越グループは、2020年11月「ゼロCO₂ 2050」を宣言し、紙の生産によって発生するCO₂を2050年までに実質ゼロにする取組をスタートしました。現在、当社グループの紙製品は70%のCO₂ゼロ・エネルギーによって生産しています。

引き続き「グループ環境目標2030」の達成やバイオマスボイラーの新増設などの設備投資をすすめていきます。



王子グループのグループ会社であるPan Pac社(ニュージーランド)は、希少動物「キウイ」の保護活動をニュージーランド環境省や市民ボランティア等と共同で行っています。本活動は、キウイ幼鳥を保護するため約40haの保護区を設け、周辺地域から幼鳥や卵を捕獲し、孵化した幼鳥や捕獲した幼鳥を保護区で育成し、野生に戻すものです。

2019年6月にはキウイ保護団体「Kiwis for Kiwi」が主催する全国キウイ会議においてコーポレート・オブ・ザ・イヤー賞を受賞しました。

会員会社による取組事例

環境負荷
の低減

牛乳パックを、地球を想うきっかけに。
～ストローレス学校給食用紙パック
「SchoolPOP®」～



日本製紙株式会社は、2020年にストローレス学校給食用紙パックを開発しました。開封しやすさや衛生面に工夫した設計とした上で、ストローを必要とする方にも配慮しストロー穴は残す構造としました。2022年度の供給予定本数は2億本に上り、ストロー1本を0.5gとすると年間約100トンの石化由来プラスチックが削減されます。CO₂排出量削減を通じて気候変動問題の解決に寄与するほか、分別の手間省略や、幼少期から環境意識を高める効果も期待されます。

環境負荷
の低減

社員の通勤時における
ノーカーデー運動



CO₂削減と健康増進を兼ねて

地方中小都市に工場を置く丸三製紙株式会社の通勤手段は、当然ながらマイカー（自家用車）となっていますが、健康増進も兼ねて、自転車や徒歩などマイカーを使わない通勤をノーカーデー運動と称し、2009年から取り進めています。夜勤や降雨時には、マイカーに頼ることが多くなりますが、小さなことをCO₂CO₂（こつこつ）と積み上げ、2021年度の実績は、社員10%相当となる24名がエントリーし、CO₂削減量として2,946kgを達成しました。

環境負荷
の低減

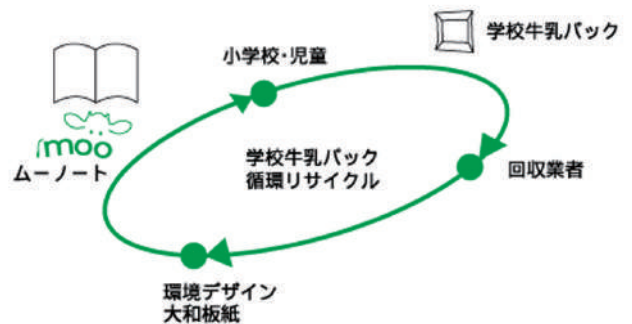
マイクロプラスチック海洋調査に貢献



丸三製紙株式会社の最新鋭の環境性能を有した2隻目の木材チップ専用運搬船「STELLAR HARMONY（ステラハーモニー）」（2022年8月就航）は、日本郵船株式会社が取り組むマイクロプラスチック分布外洋調査サンプリング船の一つです。航路上で汲み上げられた海水より採取されたマイクロプラスチックは、千葉工業大学により分析され、海洋プラスチック汚染の実態調査・研究に役立てられます。

資源の
有効活用

学校牛乳パック再生ノート
「ムーノート」



学校牛乳パックのリサイクルはその小さなサイズのため手間がかかり、トイレ紙等に再生しても値段が高く、再生が困難な紙として敬遠されていました。大和板紙株式会社は、再生困難な紙を利用していくことが、これからの環境にとって必要と考え、小さな循環型リサイクルの流れを構築し、学校牛乳パックをノート「ムーノート」の表紙に再利用することに成功しました。これは、地域社会の人々の顔が見えるくらい小さく確実な取組であり、この積み重ねが地球環境を支えると考え、この取組を大切にしています。

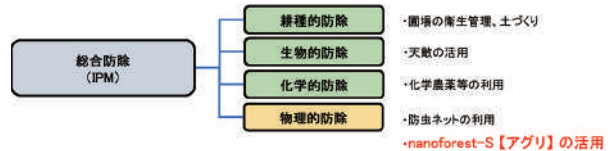


機密古紙の製紙原料としての利用

機密古紙専用処理設備

レンゴー株式会社の製紙工場3拠点(八潮工場・尼崎工場・利根川事業所)では機密古紙専用の処理設備を導入し、従来情報漏えいの問題から焼却処理されていた機密書類を製紙原料として利用しています。

機密古紙の利用に当たっては、情報セキュリティ管理の国際規格であるISO27001の認証を取得し、セキュリティの完備された専用施設内での原料受け入れなど、適切なセキュリティ管理を行っています。



【みどりの食料システム戦略】KPIと目標設定状況 農林水産省資料(令和4年8月)より一部抜粋、簡略化

	KPI	基準値(基準年)	2030年目標	2050年目標
環境保全	化学農薬 使用量 50%低減	2019年	10% 低減	50% 低減
	化学肥料 使用量 30%低減	2016年	20% 低減	30% 低減
	有機農業 割合 25%に拡大	2017年	6.3 万ha	100 万ha (25%)

※ 化学農薬の使用量を2030年までに10%、2050年までに50%低減することが目標として掲げられています。

中越パルプ工業株式会社は製造するACCセルロースナノファイバー(CNF)「nanoforest®」を使用した新たな農業資材の法人向試験販売を開始しています。農林水産省が策定する「みどりの食料システム戦略」で推進する総合防除(IPM)の「物理的防除」に対応した新しい農業資材です。農薬等の化学的防除は耐性菌の出現や環境負荷が大きな問題となっているなか、CNFを活用した物理的防除による農業分野への貢献を目指していきます。



淀川流通センターの開設による物流の効率化

淀川流通センター

関西地区におけるレンゴグループ最大の物流拠点であるレンゴー株式会社の淀川流通センターでは、さらなる物流の効率化に向け、AIやIoT、RFIDを活用した倉庫管理システム(WMS)やトラック誘導システム、自動リフトを導入しています。

輸送品質とサービスの向上を図るとともに、物流現場の業務改革を進め、ホワイト物流を推進しています。



2022年よりサントリーホールディングスが使用する大阪から東京への鉄道コンテナに、大王製紙株式会社の紙製品を混載しています。加えて関東・関西地区でラウンドで運行するトレーラー輸送でも空きスペースに混載するとともに、中間地点にある大王製紙の拠点をスイッチポイントとして活用し日帰り運行が可能となるスキームを新たに構築しています。この取組により年間約216トンのCO₂削減(見込み)及び、ドライバーの労働時間削減(働き方改革)に寄与します。

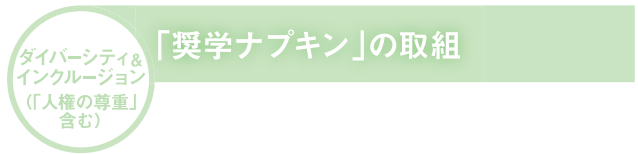
会員会社による取組事例



安全意識レベル改革

労働安全衛生
への取組

三菱製紙株式会社では、働くすべての方々の安全意識レベル改革として、2021年度は①トラブル時の一人作業におけるKY（危険予知）活動強化および注意喚起の徹底、②臨時業者に対する安全指導の徹底に取り組みました。トラブル時の一人作業実施中に重篤災害が発生しやすい傾向にあるため、一部の場所にネットワークカメラを設置しました。テレビモニターからリアルタイムで現場を確認できる体制をとっています。



「奨学ナプキン」の取組

ダイバーシティ&
インクルージョン
（「人権の尊重」
含む）

奨学ナプキン

#meetmyelis

経済的な理由から生理用品を購入できない「生理の貧困」が社会問題として顕在化し、女性の健康や尊厳に関わる重要な課題となっています。大王製紙株式会社の生理用品ブランド「エリス」は、多様性のある社会でひとりひとりの生理に寄り添うプロジェクト「meet my elis」の一環として、「だれかではなく、あなたのそばに。」のメッセージのもと、「生理の貧困」に着目しました。これからの未来を支えるZ世代を支援するため、様々な理由で生理用品の入手が困難な学生を対象に、生理用ナプキンを1年間無償でプレゼントする「奨学ナプキン」に取り組んでいます。



体験型環境学習

地域・社会
との共生

三菱製紙株式会社では、講義と社有林を利用した観察・計測・植樹・育樹、ものづくり体験としての紙すき・ペーパークラフトなどを組み合わせて、自然と産業のコラボレーションをテーマとして森林保全、地球温暖化防止、生物多様性について考え、SDGsに貢献するプログラムを実施しています。2021年度は、コロナ禍対策として新しい生活様式を取り入れながら、東京都、福島県での森林環境学習や自然観察会などを17回開催し、参加者は合計で592人を数えました。



Road to Hope (ロード・トゥ・ホープ) 活動への支援協力

ステーク
ホルダー
との対話

コミュニティ支援財団への入会受付の様子

北越グループのグループ会社(アルパック)では、地域社会との共生の取組の一環として「Road to Hope コミュニティ支援財団」への支援を行っています。同財団は、がん患者さんが地域外の治療に通うのを支援する非営利団体です。アルパック従業員および退職者も賛同し、がん患者さんの搬送協力をはじめ「Road to Hope」の活動に協力しています。

7 おわりに

世界的な政情不安に伴う、原料高、エネルギー不足等のため、各国の地球温暖化への対応に減速の兆しが散見されるようになってまいりました。しかしながら、気候変動問題対応と生物多様性保全については、昨年に引き続き2022年11月と12月に開催されたCOP27とCOP15フェーズ2において、各国による議論が交わされ、これら二つの領域を軸としたサステナビリティ対応の重要性が増しております。

紙パルプ業界は森林を源とすることから、持続可能な社会を構築するための両輪であるこの二つの領域に広い接点をもっており、責任を持って対応する必要があります。

このため、日本製紙連合会は2021年5月に会員会社22社からなるSDGs委員会を立ち上げ、紙パルプ業界の活動にサステナブルな観点から光をあてる活動を開始いたしました。そして、その一環として、業界内での進捗状況の確認や社会への公表による業界のプレゼンス向上を目的に、昨年度、業界として初めて、サステナビリティレポート2021の発行に至りました。

サステナビリティレポート2022発行にあたっては、グラフ等を視覚的に訴えるよう更新するとともに、文字数を減らし、コラムを充実させる等の工夫を行い、より読み手にやさしい構成としております。また、昨年度と同様、業界活動のエンジン部分に該当する「価値創造モデル」を、紙パルプ業界が未来へ歩みを進める際の羅針盤として、レポートの中心に据えております。そして、この価値創造モデルをベースに、「スナップショット」として現状数値20項目による業界の断面図を掲載するとともに、マテリアリティごとの「目標と進捗状況」を一覧表にまとめ、業界の活動状況を総括的に把握できるようにし、巻末には「事例集」を設け、各社の具体的な項目を一部掲載しております。

紙パルプ業界のサステナブルな活動をワンストップで把握できる本レポートを通じ、ステークホルダーの皆様との対話をさらに深め、持続可能な社会の構築に少しでも寄与できるのであれば、編集チームとして、望外の喜びです。

数値に関する報告対象範囲

原則として、日本製紙連合会の正会員31社(2022年3月31日時点)を対象としています。対象が異なる場合は、その旨を記載しています。

数値に関する報告対象期間

2021年4月1日から2022年3月31日の期間を対象としています。対象が異なる場合は、その旨を記載しています。





制作：日本製紙連合会（総務・広報部）

〒104-8139
東京都中央区銀座3-9-11 紙パルプ会館

TEL：03-3248-4801

FAX：03-3248-4826

URL：<http://www.jpa.gr.jp>

発行人：秋山 民夫
編集責任者：相川 晃宏
協力：大日本コンサルタント(株)