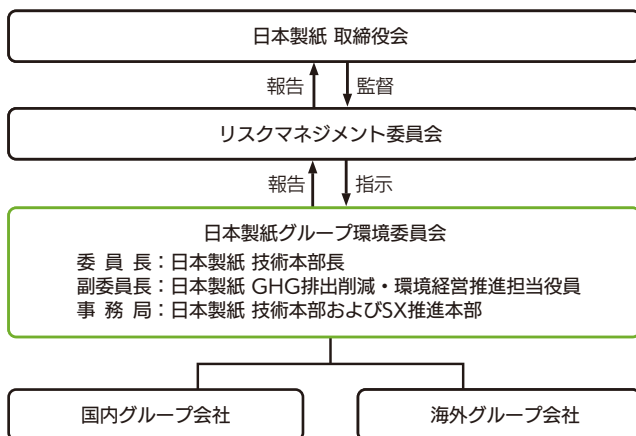


# 環境経営

## 1 基本的な方針

📖 →P94 日本製紙グループ環境憲章

## 2 推進体制



- 当社グループの環境に関わる経営リスクは、当社の代表取締役である技術本部長が委員長を務める「日本製紙グループ環境委員会」で抽出し、対策を推進しています。
- 同委員会は、生産拠点を持つ国内主要グループ会社にて構成されています。
- 同委員会は、取締役会の監督のもと、「日本製紙グループ環境憲章」に基づく環境目標の達成状況を管理・評価並びに審議しています。
- 同委員会の運用状況、審議内容については、年1回、リスクマネジメント委員会を通じて取締役会に報告しています。
- 2024年度は、リスクマネジメント委員会を通じて、環境法令違反や脱炭素社会への移行に関するリスクなどについて取締役会に報告しました。

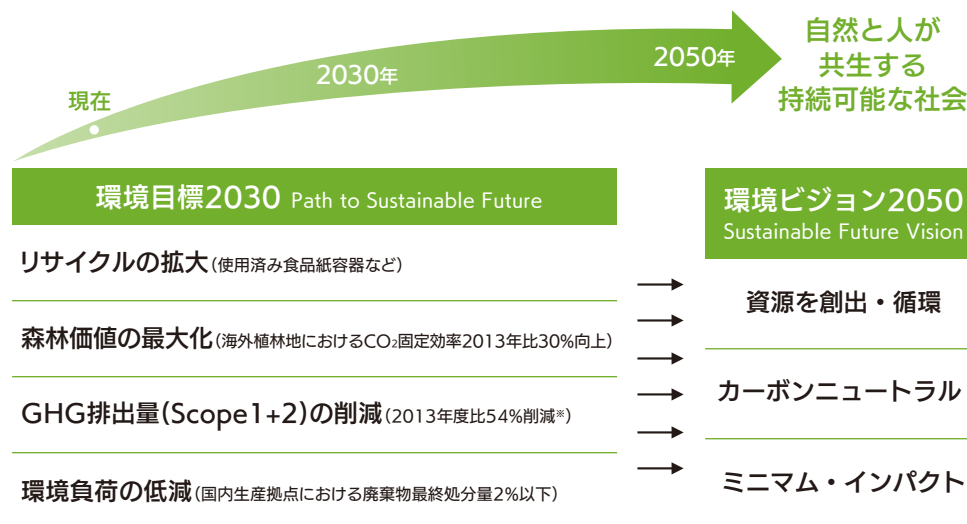
## 3 日本製紙グループ環境ビジョン2050、日本製紙グループ環境目標2030

- 当社グループでは、2050年のあるべき姿を設定し、その実現に向けて策定した環境目標2030の達成に取り組んでいます。
- 環境目標2030では、持続可能な社会の実現に向け、バリューチェーン全体で温室効果ガス（GHG）排出量の削減、森林価値の最大化、リサイクルの拡大、環境負荷の低減を促進しています。
- ライフサイクル全体で環境負荷の低い製品を提供することで、自然と人が共生する持続可能な社会を目指していきます。

### 日本製紙グループ 環境憲章

#### 【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。



※ エネルギー事業分野を除く製造に関わる排出

## 環境経営

## 日本製紙グループ環境ビジョン2050 Sustainable Future Vision

## ①カーボンニュートラル

## 温室効果ガス排出量を実質ゼロにする

- エネルギーの効率的な利用と再生可能エネルギーの利用により温室効果ガス排出量を最小にする
- ステークホルダーとの協働により、バリューチェーンでの温室効果ガス排出量を最小にする
- 森林でのCO<sub>2</sub>吸収・固定やCO<sub>2</sub>除去技術で残余排出量をオフセットし、カーボンニュートラルにする

## ②資源の創出と循環

生物多様性が保全された持続可能な森林を創出し、  
資源を調達・供給する

- 多面的な価値を持つ森林を維持・拡大し、森林価値の最大化を図る
- 様々な製品の原料となる多様な木質バイオマス資源を調達・供給する

循環型社会において豊かな暮らしを支える  
木質バイオマス資源の利活用を促進する

- 木質バイオマス資源を原料とする多様な素材・製品を提供する
- 社会基盤としての資源循環や製品のリサイクルを促進する

## ③ミニマム・インパクト

## 事業活動に伴い発生する環境負荷を最小にする

- 環境に負荷を与える資源の投入と排出を最小にする
- ライフサイクル全体で環境負荷の少ない製品・サービスを社会に提供する

## 環境経営

## 日本製紙グループ環境目標2030の進捗・取り組み状況(2024年度)

## 1. 温室効果ガス排出量を削減する

燃料転換と省エネルギー対策で温室効果ガスを削減する

| 目 標                                                            | 進捗・取り組み状況                                                            |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| ● 直接排出する温室効果ガス排出量を2013年度比で54%削減する※1                            | 温室効果ガス排出量(Scope1+2)は2013年度比で41%削減となった(進捗率 76%)。                      |
| ● 燃料転換を加速し、使用エネルギーにおける非化石エネルギー比率を60%以上にする                      | 使用エネルギーにおける非化石エネルギー比率は44%となった(進捗率 73%)。                              |
| ● 生産および物流における総エネルギー原単位を前年比1%改善する                               | 日本製紙の総エネルギー原単位は、2023年比で、生産工程では洋紙事業は2.8%減、板紙事業は2.2%減、物流工程では3.8%増となった。 |
| ● モーダルシフト化の推進等により、紙・板紙事業における国内製品輸送時の温室効果ガス排出を2020年度比で23%削減する※2 | 日本製紙の紙・板紙事業における国内製品輸送時の温室効果ガス排出は、2020年度比で15%削減となった(進捗率 66%)。         |
| ● ステークホルダーとの協働により、間接排出する温室効果ガスを削減する                            | 国内紙パルプ主要企業のScope3を算定し、効率的な削減が可能なカテゴリの抽出を行い、削減対策の検討に着手した。             |

※1 エネルギー事業を除く製造に関わる排出

※2 日本製紙を対象

## 2. 資源の創出と循環利用を促進する

森林資源の保護育成と生物多様性に配慮した森林経営を推進する

| 目 標                                           | 進捗・取り組み状況                                                                                               |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ● 海外植林においてCO <sub>2</sub> 固定効率を2013年比で30%向上する | AMCEL社においてCO <sub>2</sub> 固定効率の指標としているチップ生産性は2013年度比で23.9%向上した。                                         |
| ● 国内外全ての自社林で森林認証を取得・維持する                      | 日本製紙および海外植林子会社の自社林全面積での森林認証(FM)(FSC®※1、PEFC、SGEC)取得を維持している。                                             |
| ● 使用する全ての木質バイオマス資源のトレーサビリティを確保し、持続可能性を確認する    | 森林認証制度の活用などにより持続可能性の確認・トレーサビリティの充実を図り、2024年度に使用した製紙原料チップ・パルプは、全てFSC®※2またはPEFCに認められた材(管理材、管理木材含む)となっている。 |
| ● 国内森林資源の活用を推進する                              | 2024年度の日本製紙全工場における国産材利用率は、36.0%(購入実績ベース)となった。                                                           |

※1 FSC®ライセンスNo.FSC®C023383 (AMCEL社:ブラジル)

※2 FSC®ライセンスNo.FSC®C001751 (日本製紙)

## 資源の循環利用を促進する

| 目 標                                               | 進捗・取り組み状況                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ● 資源の循環を促進するリサイクルシステムの構築に取り組む                     | 古紙禁忌品であるラミネート紙を使った難利用紙製品のリサイクルスキームを当社顧客の加工メーカー等と共同して構築中。<br>各地の地方自治体と協議しながら、紙廃棄物の独自収集ルートを整え、剥離紙、飲料用紙コップなどの再資源化実績を上げ始めている。 |
| ● 古紙利用技術の開発により、これまで再資源化が困難であった未利用古紙を12,000t/年活用する | 2024年度の未利用難処理古紙利用実績は、11,908tとなった。<br>(内訳:食品・飲料容器系古紙 4,680t、その他難利用古紙 7,228t)                                               |

## 3. 環境負荷を低減する

製造工程で発生する環境負荷を削減する

| 目 標                                  | 進捗・取り組み状況                                                                                      |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ● 2018年度比で、大気汚染物質を15%、水質汚濁物質を15%削減する | 国内生産拠点における削減率は2018年度比でSO <sub>x</sub> 50%、NO <sub>x</sub> 26%、ばいじん 27%、COD/BOD 35%、SS 17%となった。 |
| ● 国内生産拠点における産業廃棄物の最終処分量を2%以下にする      | 国内生産拠点における産業廃棄物の最終処分量は、1.6%となった。                                                               |
| ● ライフサイクル全体で環境影響の少ない製品・サービスを社会に提供する  | 機械パルプから化学パルプへの置き換えにより、従来製品と比較して製造時のGHG排出量を約17%削減した出版本文用紙「N.Polaris43 Yuki®」の発売を開始した。           |

## 環境経営

### 4 環境コンプライアンスの強化

当社グループは、「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」を2つの柱とし、予防的観点から環境コンプライアンスを強化、法令順守を最優先とした事業活動を実施しています。

#### 2つの柱

##### 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)
- ・順守すべき法令の特定のための体制強化
- ・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

#### ①環境重視の職場づくり(環境コンプライアンス教育)

当社グループでは、環境重視の職場づくりを推進するため、計画的な従業員の環境教育に取り組んでいます。

- ・公害防止関係の資格取得、専門知識習得のための外部研修などへの参加の奨励
- ・写真コンテスト「日本製紙グループ・エコフォト大賞」の開催(毎年6月の環境月間)
- ・環境e-ラーニングの実施
- ・社内ポータルサイトにおける環境教育資料や各工場・事業所の環境情報の発信(2024年度:8件の環境教育資料を掲載)

#### 環境に関する教育の実績(2024年度)

| テーマ・タイトル           | 受講対象者       | 受講人数 | 開催回数 |
|--------------------|-------------|------|------|
| ライフサイクル・アセスメント基礎講座 | 日本製紙営業部門担当者 | 319人 | 1回   |

#### ②順守すべき法令の特定のための体制強化

当社グループでは、環境関連法令の改正に的確に対応するため、法令検索システムなどを利用して、法令改正やその動向の情報共有し、法令順守に確実に対応できる体制を整えています。

#### ③設備・技術面での対策

- ・当社グループでは、事故発生の可能性と環境に与える影響の2つの観点から、環境事故の発生リスクを抽出し、事故の未然防止に必要な設備・計測機器を導入しています。
- ・グループ各社において、薬品や油の漏えい防止のため、防液堤や計測機器の設置などの対策に継続的に取り組んでいます。

#### ④環境管理体制の強化

- ・当社グループでは、環境省と経済産業省による、環境管理の取り組みに関する行動指針である「公害防止に関する環境管理の在り方」に基づき、定期的な環境監査を実施しています。
- ・監査は、各工場・事業所による内部監査と本社の環境担当部門による監査のダブルチェックを実施しています。
- ・書類監査(排水などの管理記録の確認)や現地監査(薬品タンクなどの設備の確認)のほか、経営監査室の内部監査に本社の環境担当部門も同行し、環境面での確認もすることで、グループ会社の環境管理に対する監査を強化しています。
- ・当社グループでは、排水、排ガスなどの環境負荷について、第三者による定期的な測定を実施すると同時に、一部の工場では測定機器による常時監視と検査員による測定により、日々の管理を徹底しています。

#### 環境関連\*の罰金・違約金

|                     |    |
|---------------------|----|
| 環境関連の罰金・違約金(2024年度) | 0円 |
|---------------------|----|

※ 取水、排水、大気、廃棄物の環境に関する法令、規制

## 環境経営

### ⑥環境コミュニケーションの実施と積極的な情報開示

- 当社グループでは、「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」を制定し、このガイドラインにのっとり取り組みを実施しています。
  - ・各工場・事業所で開催する地域住民と地域行政に向けたリスクコミュニケーション（原則、年1回以上開催）
  - ・大型設備などの導入時の工事や操業に伴う環境影響などについての事前説明会
- 当社グループでは、ウェブサイトでのご意見・ご質問の受け付け、工場での苦情・お問い合わせ窓口の設置、近隣住民の方々に情報提供をお願いする環境モニター制度の活用など、皆さまの声を伺う工夫をしています。
- 苦情については、速やかに原因を究明し、応急および恒久対策を実施しています。
- 苦情を寄せられた方には現状と対策を説明し、理解を得るように対応しています。

### 環境に関する国内苦情件数（2024年度）

| 項目 | 騒音・振動 | 臭気 | ダスト・ミスト・飛散 | 排煙 | その他 | 合計 |
|----|-------|----|------------|----|-----|----|
| 件数 | 1     | 1  | 2          | 0  | 0   | 4  |

### ⑤ 環境に関する主な認証取得・表彰実績

#### ISO14001 認証取得状況（2025年3月末時点）

| 社名                       | 工場・事業部門                                                                                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 日本製紙                     | 旭川工場、白老工場、秋田工場、石巻工場、岩沼工場 <sup>※1</sup> 、勿来工場、足利工場、草加工場、富士工場、江津工場、大竹工場、岩国工場、八代工場、ケミカル営業本部東松山事業所                                    |
| 日本製紙クレシア                 | 東京工場、開成工場、興陽工場、京都工場                                                                                                               |
| クレシア春日                   | 新富士工場                                                                                                                             |
| 日本製紙パピリア                 | 原田工場、吹田工場、高知工場                                                                                                                    |
| エヌ・アンド・イー                | 本社工場                                                                                                                              |
| 日本紙通商                    | 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                                                                                                 |
| 日本製紙石巻テクノ                | 本社（原動課、機械一課、建設一課は除く） <sup>※2</sup>                                                                                                |
| Opal社                    | Opal Kiwi Packaging Auckland, Opal Kiwi Packaging Christchurch, Opal Kiwi Packaging Hastings, Opal Australian Paper Maryvale Mill |
| 十條サーマル社                  | Kauttua                                                                                                                           |
| サイアム・ニッポン・インダストリアル・ペーパー社 | サイアム・ニッポン・インダストリアル・ペーパー社                                                                                                          |
| 日本製紙リキッドパッケージプロダクト       | 江川事業所、三木事業所、石岡事業所                                                                                                                 |

※1 新聞用紙・中下級紙等の印刷用紙及びパルプの生産で認証を取得

※2 土木、建築、電気設備、機械設備、鋼構造物、管工事及びそれに伴う付帯工事に関する施工設計、施工で認証を取得（但し、日本製紙グループから発注される工事は除く）

- 当社の生産拠点における取得率は100%です。

#### エコアクション21 取得状況（2025年3月末時点）

| 社名     | 工場・事業部門 |
|--------|---------|
| 秋田十條化成 | 本社工場    |

#### 環境保全活動に関する外部表彰（2024年度）

| 社名   | 表彰名                                 |
|------|-------------------------------------|
| 日本製紙 | 第33回地球環境大賞「農林水産大臣賞」                 |
| 日本製紙 | 花粉の少ない森林づくりコンクール2024「全国林業改良普及協会会長賞」 |

# 気候変動問題への対応

## 1 基本的な方針

📖 →P94 日本製紙グループ環境憲章

## 2 2050年カーボンニュートラルの実現

- 当社グループは、2030ビジョンの基本方針のひとつに「GHG削減、環境課題等の社会情勢激変への対応」を掲げ、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、温室効果ガス（GHG）削減とグリーン戦略に取り組んでいます。
- 当社グループのGHG排出量削減は、「燃料転換」「生産・物流工程での省エネルギー」「自社林の最適な管理によるCO<sub>2</sub>吸収・固定」を3つの柱として進めています。
- 2023年5月、2030年度のGHG排出量の削減目標について当初の計画を見直し、「GHG排出量（Scope1+2）2013年度比54%削減<sup>\*</sup>」としました。また、パリ協定が求める水準と整合した脱炭素移行を実現するために、SBT（Science Based Targets）認定取得に向けた検討を進めています。  
※ エネルギー事業分野を除く製造に関わる排出
- 当社は、GHG排出量の削減を加速するため、2021年度にインターナル・カーボンプライシングを導入していますが、石炭などの燃料価格の高騰に伴い、2022年度より一時的に運用を停止しています。
- 長期的には、森林によるCO<sub>2</sub>吸収やカーボンフリー燃料、CCUSの導入を含め、多角的なアプローチで2050年カーボンニュートラルの実現を目指していきます。
- 当社が会員となっている日本製紙連合会は、2021年に「地球温暖化対策長期ビジョン2050」を掲げ、CO<sub>2</sub>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年までのカーボンニュートラル産業の構築実現を目指しています。

- 当社は、日本製紙連合会の掲げるビジョンを具現化するための諸対策に積極的に取り組んでいます。2023年度から、製品ライフサイクル全体を通して排出されるGHG排出量（カーボンフットプリント）の算定ルール策定に取り組んでいます。

### 日本製紙グループのGHG削減の取り組み

燃料転換

生産・物流工程での省エネルギー

事業活動に伴うGHG排出量削減

自社林の最適な管理によるCO<sub>2</sub>吸収・固定

自社林におけるCO<sub>2</sub>吸収・固定

- 当社は、GXに挑戦する企業群が官・学と協働するGXリーグにおいて、市場ルール形成や自主的な排出量取引（GX-ETS<sup>\*</sup>）などの活動に参画しています。積極的にGHG削減施策を進めた結果、2023年度は、39%まで削減が進んでいます。今後も、目標達成に向けて、さまざまな施策を検討、実施していきます。また、GHG削減により環境負荷の少ない素材・製品を社会に提供することで、GXリーグの活動のひとつである「グリーン市場の創造」に積極的に貢献していきます。  
※ 日本製紙単体で参画

### GX-ETSにおける削減目標（2013年度比）と実績

|          | 目標     |        | 実績     |
|----------|--------|--------|--------|
|          | 2025年度 | 2030年度 | 2023年度 |
| Scope1+2 | 37%    | 52%    | 39%    |



### 日本製紙グループ 2030年度目標

GHG排出量（Scope1+2）2013年度比54%削減<sup>\*</sup>

- 省エネルギー、燃料転換による化石燃料使用量の削減

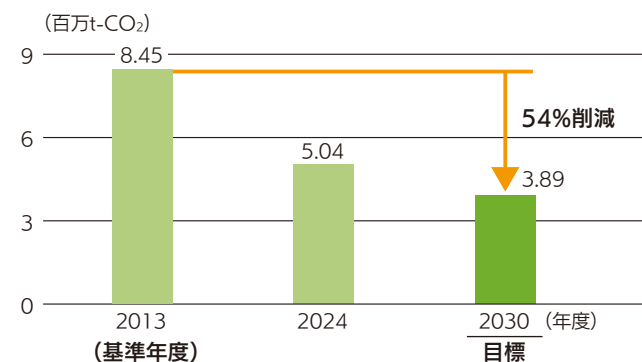
#### グリーン戦略

- 森林価値の最大化（海外植林地におけるCO<sub>2</sub>固定効率2013年比30%向上）
- エリートツリー苗1,000万本生産体制構築（2030年度）と森林吸収J-クレジット20万トン-CO<sub>2</sub>相当のプロジェクト登録（2027年度）（森林による吸収源の拡大）

※ エネルギー事業分野を除く製造に関わる排出

### 2050年カーボンニュートラル

### GHG排出量（Scope1+2）の推移



## 気候変動問題への対応

### GHG排出量 (Scope3、2024年度)

|         | カテゴリ                      | 排出量(千t-CO <sub>2</sub> ) |
|---------|---------------------------|--------------------------|
| 1       | 購入した製品・サービス               | 1,891                    |
| 2       | 資本財                       | 125                      |
| 3       | Scope1,2に含まれない燃料及びエネルギー活動 | 1,142                    |
| 4       | 輸送、配送（上流）                 | 741                      |
| 5       | 事業から出る廃棄物                 | 171                      |
| 6       | 出張                        | 4                        |
| 7       | 雇用者の通勤                    | 10                       |
| 8       | リース資産（上流）                 | 対象外                      |
| 9       | 輸送、配送（下流）                 | 216                      |
| 10      | 販売した製品の加工                 | 317                      |
| 11      | 販売した製品の使用                 | 0                        |
| 12      | 販売した製品の廃棄                 | 1,168                    |
| 13      | リース資産（下流）                 | 対象外                      |
| 14      | フランチャイズ                   | 対象外                      |
| 15      | 投資                        | 対象外                      |
| その他（上流） |                           | 対象外                      |
| その他（下流） |                           | 対象外                      |
| 合計      |                           | 5,785                    |

対象範囲：日本製紙、日本製紙クレシア、日本製紙パピリア、Opal社、日本ダイナウェーブパッケージング社

対象事業：紙・板紙事業、生活関連事業、エネルギー事業

カテゴリ11：主要製品である紙・板紙製品は、製品使用時にエネルギーを使用しないと想定した

- エネルギー事業では、再生可能エネルギー供給量の拡大を目指して、国内外で適切に調達したバイオマス燃料を使用しています。
- 日本製紙クレシアでは開成工場に、2023年にPPA（電力販売契約）による太陽光発電設備を導入し、2024年9月からは新たに東京工場、興陽工場、京都工場の3工場にPPAモデルを順次拡充し、年間で約2,183トン-CO<sub>2</sub>を削減できる見込みです。

#### 事例

##### エネルギー事業での取り組み

バイオマス専焼の発電設備として国内最大級の規模をもつ勇払エネルギーセンターは、2023年2月に稼働し順調な操業を続けています。燃料として、木質チップやPKS（パームヤシ殻）のほか、北海道内で発生する林地残材等の未利用木材を使用しています。また、日本製紙石巻エネルギーセンターは、バイオマス高混焼化改造工事（2023年12月完工）を行い、バイオマス比率を26%から42%まで高めることができました。これにより、GHG排出量の削減に貢献します。

#### 事例

##### GHG排出量大幅削減による

##### バイオマス製品競争力強化事業（日本製紙）

当社石巻工場では、高効率黒液回収ボイラーを設置することで、石炭ボイラー1基を停止し、GHGを大幅に削減する燃料転換プロジェクトを実施しています。本プロジェクトは経済産業省「排出削減が困難な産業におけるエネルギー・製造プロセス転換支援事業」の交付決定を受けています。これにより気候変動に関わる移行リスク等を確実に低減すると同時に、製造時のGHG排出量の少ないバイオマス素材を環境価値とともに社会に提供することで「グリーン市場の創造」に取り組み、脱炭素と経済成長の同時実現（GX）を目指します。

〈設備投資計画の概要〉

設置場所 日本製紙（株）石巻工場

投資規模 550億円（うち政府支援上限額：183億円）※1

投資内容 高効率黒液回収ボイラー 蒸発量 390t/h  
蒸気タービン・発電機 発電量 56MW

稼働開始 2028年度 第4四半期

GHG排出量削減※2 50万t-CO<sub>2</sub>e（当社排出量※3の10%相当）

※1 採択時 ※2 既存石炭ボイラーの停機による削減効果を含む

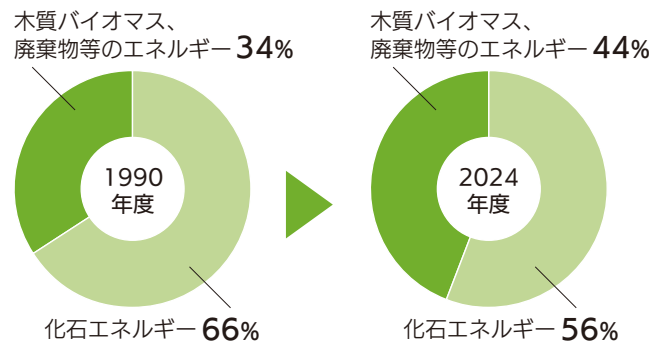
※3 エネルギー事業分野を除く製造に関わる排出

## 3 燃料転換

- 当社グループは、パルプ製造時に副産物として生成される黒液や建築廃材などを木質バイオマス燃料として使用しています。
- 木質バイオマス燃料に加え、使用済みタイヤ、RPF※などの廃棄物燃料も積極的に利用しており、2024年度の非化石エネルギー利用率は、44%となっています。

※ Refuse derived paper and plastics densified Fuelの略称。主に産業系廃棄物のうち、マテリアルリサイクルが困難な古紙および廃プラスチック類を主原料とした高品位の固形燃料のこと（（一社）日本RPF工業会のウェブサイト より）

### 使用する燃料全体に占める化石エネルギー使用比率（熱量換算）



### 廃棄物固形燃料の自製（日本製紙）

広島県大竹市にある当社大竹工場では、段ボール原紙の生産工程で発生するペーパーラッジ※1や古紙粕※2を工場内で固形化し、燃料として利用してきましたが、これに加え、2019年4月から大竹市内で発生する廃プラスチックも受け入れ、利用しています。廃棄物燃料の自製化と利用は、石炭使用量の削減、地域の脱炭素化に貢献するだけでなく、最終処分場の延命にも貢献しています。

※1 主に抄紙の脱水工程において流出するセルロース繊維分や無機物が含まれる製紙汚泥

※2 古紙を処理する際に発生する異物

## 気候変動問題への対応

### ④ 生産・物流工程での省エネルギー

#### ① 生産工程での省エネルギーの推進

- 当社グループでは、高効率設備の導入や生産工程の見直しなど、国内外で省エネルギーに努めています。
- 効果的な取り組みについては、国内外のグループ会社の工場に展開し、効果の増大に努めています。

〈生産工程での省エネルギーの例〉

- ・原料の異物を除去するスクリーン台数・能力の最適化
- ・排水設備生物処理槽における溶存酸素(DO)制御
- ・コージェネレーションシステム(ボイラーでの燃焼によって得られる高温高圧蒸気を発電や生産工程で利用)の活用

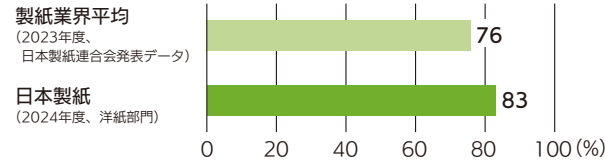
#### ② 物流工程での省エネルギーの推進

当社グループは、「積載効率の向上」「輸送距離の短縮」の観点から、GHGの排出量削減につながるグリーン物流に取り組んでいます。

〈物流工程での省エネルギーの例〉

- ・モーダルシフト化(鉄道や内航船舶などで、一度に大量の荷物を積載した長距離輸送)の推進
- ・流通事業者との協力による共同輸送の推進

#### モーダルシフト化率



#### グリーン経営認証<sup>※1</sup>取得状況(2025年3月31日時点)

| 社名       | グリーン経営認証取得事業所 <sup>※2</sup> 数 |
|----------|-------------------------------|
| 日本製紙物流   | 5事業所                          |
| 南光物流サポート | 1事業所                          |
| 豊徳       | 1事業所                          |
| エヌピー運輸関東 | 3事業所                          |
| エヌピー運輸富士 | 2事業所                          |
| エヌピー運輸関西 | 1事業所                          |
| エヌピー運輸岩国 | 2事業所                          |

※1 (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・登録を行っている制度

※2 全ての事業所で初年度登録日から10年継続して認証登録された事業所として「グリーン経営認証永年表彰」を授与

#### エコレールマーク認定<sup>※</sup>取得状況(2025年3月31日時点)

| 社名   | 認定の種類        |
|------|--------------|
| 日本製紙 | 取組企業認定       |
|      | 商品認定(洋紙、白板紙) |

※ 国土交通省が制定した、貨物鉄道を一定割合以上利用している商品または企業を対象とした認定制度で、単位当たりCO<sub>2</sub>排出量の少ない鉄道貨物輸送に取り組んでいる企業や商品であることを示すもの

#### 事例

##### 日清食品とのモーダルシフト混載輸送を開始 (日本製紙)

当社は、2024年度に日清食品株式会社(以下、日清食品)と首都圏・関西エリア間の巻取紙と即席麺のモーダルシフト混載輸送を開始しました。従来は関西エリアまでそれぞれのトラックで製品を輸送していましたが、今回の取り組みでは、まず勿来工場でコンテナに巻取紙を、さらに日清食品関東工場で即席麺を積み込み、その後、宇徳ロジスティクス株式会社の内航船で東京港から大阪南港まで海上輸送を行います。これにより、両社の輸送においてGHG排出削減や輸送手段の多様化など物流業界の2024年問題へ対応するとともに、持続可能な社会の構築に貢献していきます。

## 気候変動問題への対応

### ③自社林の最適な管理によるCO<sub>2</sub>吸収・固定

- 当社グループでは、京都議定書のクリーン開発メカニズム（CDM）に準拠し、森林は成長に伴いCO<sub>2</sub>を吸収する一方、伐採時にそのCO<sub>2</sub>は排出されたものとみなしています。
- 当社グループが国内外で所有する森林は、資源利用を目的とした事業計画に基づき、伐採・植林されています。
- 適切な森林管理、継続的な間伐によるCO<sub>2</sub>吸収量の一部が審査を経て「J-クレジット※」として認定されています。  
※ 省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用によるCO<sub>2</sub>等の排出削減量や、適切な森林管理によるCO<sub>2</sub>等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度
- 国内社有林および海外植林地における森林による2022-2024年のCO<sub>2</sub>の純吸収量（吸収量－伐採量）は約100万トン-CO<sub>2</sub>、2024年末時点の総固定量は約3,200万トン-CO<sub>2</sub>でした。
- 海外植林事業で設置されている環境保護区域の森林によるCO<sub>2</sub>の固定量は約1,000万トン-CO<sub>2</sub>と推定しています。

### J-クレジット販売実績

| 社名     | クレジット名              | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 2024年度 |
|--------|---------------------|--------|--------|--------|--------|
| 日本製紙   | 富士・北山社有林間伐促進プロジェクト  | 2件     | 2件     | 3件     | 1件     |
| 日本製紙木材 | 群馬・須田貝社有林間伐促進プロジェクト | 2件     | 3件     | 3件     | 2件     |

### 事例

#### J-クレジット20万トン-CO<sub>2</sub>創出の取り組み（日本製紙）

2030ビジョンの取り組むテーマのひとつとして、2027年度までにJ-クレジット20万トン-CO<sub>2</sub>以上を創出するためにプロジェクト登録を進めています。2024年度は「五木地区社有林森林吸収プロジェクト」および「湖西市・日本製紙（株）森林協働プロジェクト」の登録を完了させ、計画に対しての取り組みを順調に進めています。

## 気候変動問題への対応

### 気候変動問題に関する情報開示

日本製紙グループは、気候変動問題への対応について、適切な情報開示を目指して、2021年4月にTCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）に賛同しました。

### ガバナンス

当社グループは、GHG排出量削減を経営課題として位置付け、2008年より定量目標を設定して取り組んでいます。

当社の取締役会では、気候変動問題への対応を、企業グループ理念を実現するための重要課題と位置付けて、リスクマネジメント委員会（年1回以上）のほか、GHG排出削減・環境経営推進担当役員より、取り組みについて報告（年4回以上）を受け、業務執行の監督を行っています。

### リスク管理

気候変動関連リスクの評価と対応は、当社グループのリスクマネジメント体制（→P08）に統合され、リスクマネジメント委員会で管理しています。リスクの予見を適切に行うために、リスクマネジメント委員会のもとに設置した日本製紙グループ環境委員会において情報を収集・分析し、気候関連リスクの抽出・対策の推進を行います。また、当社グループは、気候変動戦略ワーキンググループを立ち上げて、情報の収集とリスクの予測を行っています。

### 指標と目標（2030年度）

当社グループは、2030ビジョンにおいて「GHG排出量45%削減（2013年度比）」の目標達成を掲げていましたが、各種施策の実行によって目標達成の道筋がおおよそ見えてきたことから、脱炭素に向けた取り組みの加速が必要と判断し、2023年5月に削減目標を54%※に引き上げました。

※ エネルギー事業分野を除く製造に関わる排出

| 指標           | 目標                  |                                |                |
|--------------|---------------------|--------------------------------|----------------|
| 年度           | 2030                | 2024（実績）                       | 2050           |
| GHG排出量削減率    | 54%削減※<br>（2013年度比） | 41%削減<br>504万t-CO <sub>2</sub> | カーボン<br>ニュートラル |
| 非化石エネルギー使用比率 | 60%以上               | 44%                            | —              |

※ エネルギー事業分野を除く製造に関わる排出

- 気候関連リスクに対応するための投資金額：520億円
- 内部炭素価格：2021年度より導入したが、石炭などの燃料価格の高騰に伴い2022年度より一時的に運用を停止中

### 戦略・シナリオ分析

当社グループは、ESG課題に関する意識の高まりを背景とした社会像を描き、2種類のシナリオ（1.5℃シナリオ、4℃シナリオ）を用いて、当社の事業を中心に、2030年および2050年時点での気候変動リスク・機会が財務計画に与える影響についての定性・定量評価を行い、その結果を取締役に報告しました。

#### ■シナリオ分析の方法

##### ①社会像の設定

##### 1.5℃シナリオ（RCP2.6）

気温上昇を1.5℃以下に抑えるために、あらゆる政策が導入されると同時に、社会全体が気温上昇を抑えるための行動を取る。その結果、気温は緩やかに上昇するため、2030年時点では、激甚災害や気温の上昇、降水パターンは、現状からほとんど変化しない。市場では、エシカル消費の拡大など環境保全を優先とする生産・消費活動が増加する。

##### 4℃シナリオ（RCP8.5）

気温上昇を抑えるための政策導入は行われない。一部のステークホルダーは、政策導入の有無や社会全体の動きと関係なく、ESG経営推進の観点から、気温上昇を抑えるための行動を取るものの、社会全体では気温上昇を抑えるための行動は取らない。このため、気温は1.5℃シナリオよりも急速に上昇し、2030年時点では、現状より激甚災害の頻度が増加、気温の上昇、降水パターンの変化も現状より大きくなる。

##### ②評価項目

リスク：発生可能性、発生時期、影響時期、財務影響

機会：発生可能性、発生時期、影響時期、財務影響、市場成長

#### ■分析結果の概略

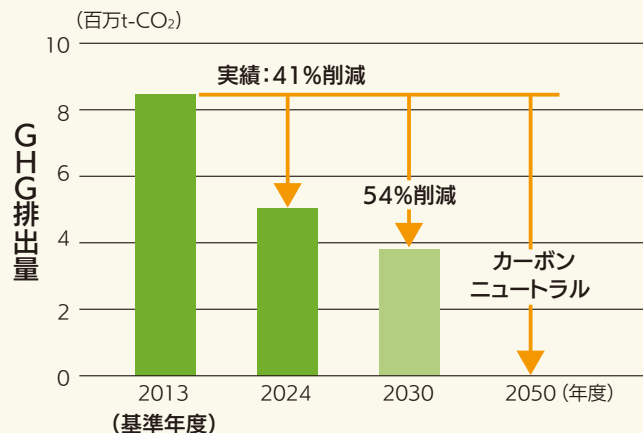
紙パルプ産業はエネルギー多消費型産業であるため、政策導入と市場ニーズの変化などの移行要因が大きなリスクとなると同時に、激甚災害の増加など物理的要因も大きなリスクとなります。これに対し当社は、燃料転換や省エネルギー対策によるGHG排出量削減やグリーン戦略に注力していますが、特にGHG排出量の削減については、GHG排出量の削減に対する社会的要請の高まりや各種政策の動向に対応するために、2030ビジョンで描いたシナリオを前倒し、2023年5月には、GHG排出量削減目標を2013年度比54%削減※に引き上げました。早期にGHG排出量削減目標を達成することで、戦略的レジリエンスを確保していきます。

一方で、政策導入や市場ニーズの変化により創出・拡大する市場に対し、当社が強みを活かして参入・成長する機会が多く存在します。また、気候変動への適応に対しては、生産の複数拠点化の対策は販売拡大につながると同時に、社会で必要とされる環境配慮型製品や適応製品の開発・販売も、拡大が期待される市場の中での成長の機会となります。

※ エネルギー事業分野を除く製造に関わる排出

## 気候変動問題への対応

## 日本製紙グループ カーボンニュートラル移行計画



| 期間   | 短期                                                   | 中期 | 長期                    |
|------|------------------------------------------------------|----|-----------------------|
| 目標   | 2013年度比 54%削減 (Scope1+2)*                            |    | 2050年<br>カーボンニュートラル   |
| 重点施策 | 省エネルギー対策の継続・強化<br>前年度比1%以上の原単位改善                     |    |                       |
|      | 非化石燃料への転換<br>2030年度までの非化石エネルギー比率60%以上                |    |                       |
|      | 生産効率の向上<br>生産体制の再編成                                  |    | カーボンフリー燃料・<br>CCUSの導入 |
|      | 森林によるCO <sub>2</sub> 吸収量の最大化<br>持続可能な森林経営と育種・増殖技術の活用 |    |                       |

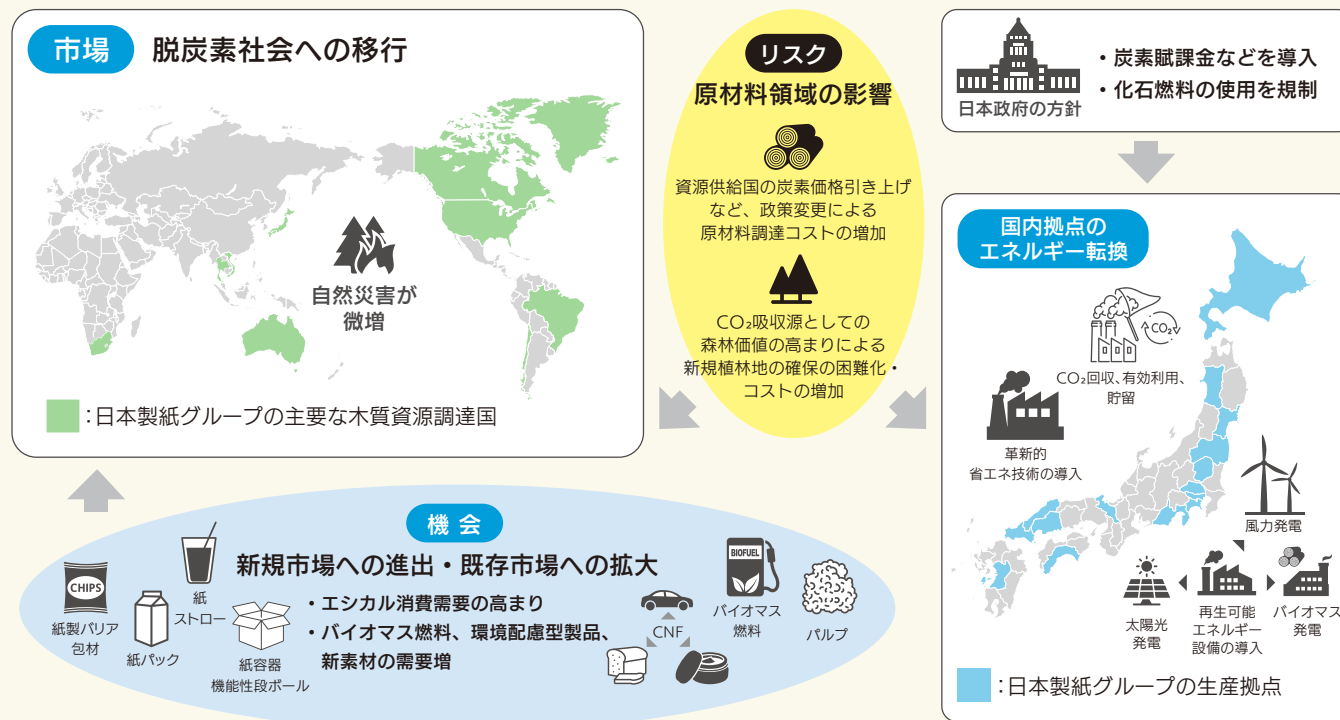
※ エネルギー事業分野を除く製造に関わる排出

## 【1.5℃シナリオ】

## 2030年

炭素賦課金などのコストが増加する。

一方でバイオ燃料・環境配慮型製品・新素材等が新たな事業機会として生まれる。



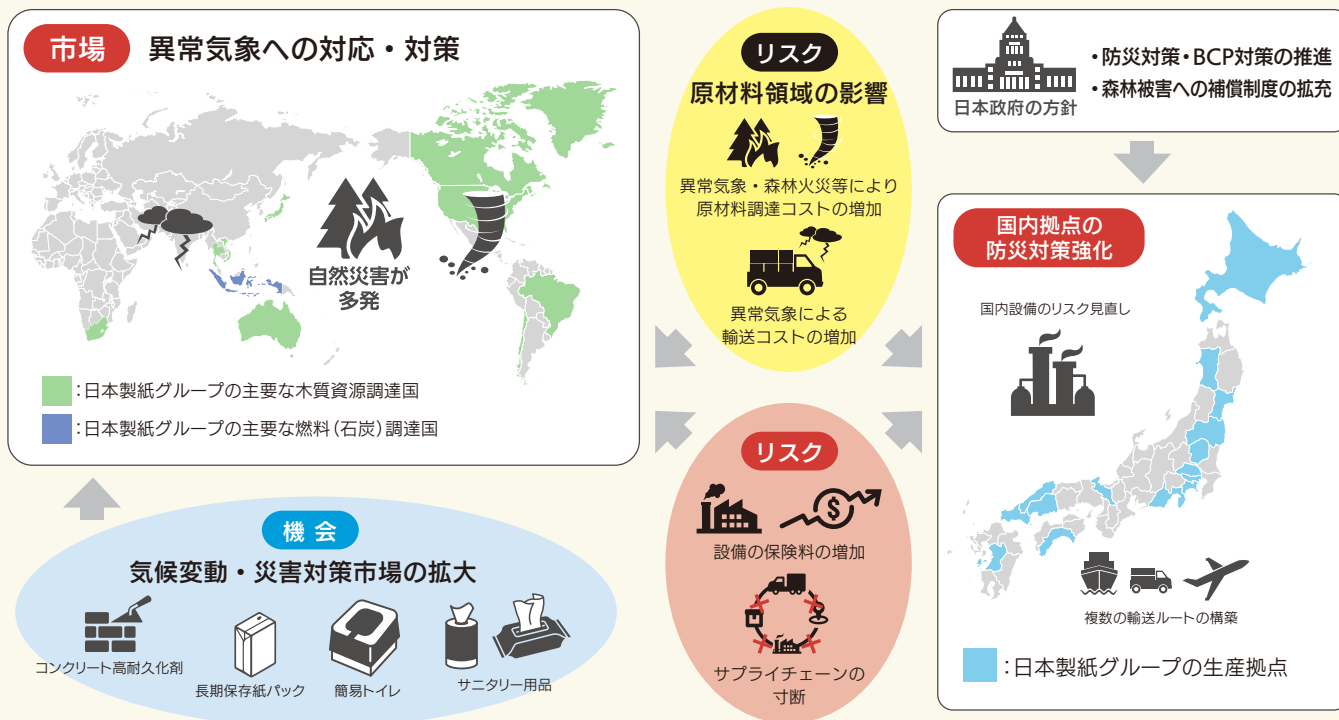
## 気候変動問題への対応

## 【4℃シナリオ】

2030年

物理的リスクが高まる。

一方で気候変動対応製品・災害対応製品の事業機会が拡大する。



## 気候変動問題への対応

### 気候変動関連リスク

#### 2030年時点でのリスク

| 要因    |                       | 当社グループへの影響                                 | 財務影響         |            |
|-------|-----------------------|--------------------------------------------|--------------|------------|
|       |                       |                                            | 1.5℃<br>シナリオ | 4℃<br>シナリオ |
| 移行要因  | 政策導入                  | 炭素価格、エネルギー調達コストが増加する                       | 大※           | 小※         |
|       |                       | 燃料転換・省エネの設備投資費用が増加する                       | 大            | 小          |
|       |                       | 原材料調達コストが増加する                              | 大            | 小          |
|       |                       | 植林事業地の買収コストが増加する                           | 大            | 小          |
|       | 市場ニーズの変化              | 認証材チップの調達コストが増加する                          | 中            | 中          |
|       |                       | 環境負荷低減のための開発コスト、設備投資費用等が増加する               | 中            | 小～中        |
|       |                       | 再生可能エネルギー以外の発電事業の売上が減少する                   | 大            | 小          |
| 物理的要因 | 激甚災害の増加<br>(台風・豪雨の頻発) | 原材料調達・生産・製品輸送などの停止により生産量が減少し、納品の遅延・停止が発生する | 中～大          | 大          |
|       |                       | 調達・製造・物流コストが増加する                           |              |            |
|       |                       | 取水する河川等の濁度上昇により生産停止が発生し、製品の納品遅延・停止が発生する    |              |            |
|       | 気温の上昇・降水<br>パターンの変化   | 自社の植林資産に損失が生じる                             | 中            | 大          |
|       |                       | 原材料が調達困難となり、調達コストが増加する                     |              |            |
|       |                       | 代替資材の探索、技術開発コストが増加する                       |              |            |
|       |                       | 品質の維持が困難になり販売量が減少、あるいは販売価格が低下する            |              |            |

※ 影響額 小:100億円未満、中:100億円以上500億円未満、大:500億円以上  
※ 以外は定性評価  
炭素価格はIEAによるNZE(Net Zero Emissions)シナリオに基づき設定

### 1. 移行要因

#### 1-1. 政策導入を主要因とするリスク

##### 〈カーボンプライシング政策導入による炭素価格・燃料価格の上昇〉

1.5℃シナリオでは、炭素賦課金、排出量取引制度、石炭火力発電の使用禁止などの政策導入が主要因となり、炭素価格が上昇すると同時に、化石燃料価格も上昇して燃料調達コストが増加すると予想されます。紙パルプ産業は、エネルギー多消費型産業であるため、これらの政策導入により財務計画が大きな影響を受けるリスクがあります。

4℃シナリオでは、政策が導入されないため、炭素価格は上昇せず、また化石燃料価格の大幅な上昇もないと予想されますが、化石燃料の需給の変化は発生し、燃料価格は変動します。これは、当社の通常のリスク管理にすでに含まれており、影響を受けるリスクは小さいと考えられます。

一方、あらゆる政策が導入される1.5℃シナリオで予測される化石燃料価格の上昇リスクに対しては、国内最大級の木材調達実績を持つ当社グループの日本製紙木材のバイオマス調達網を最大限に活用することで、非化石燃料への転換を加速し、このリスクを低減していきます。

また、排出量取引制度や炭素賦課金の導入による炭素価格の上昇については、GHG排出量削減をスピードアップし、炭素価格上昇に関わる財務計画への影響リスクを早期に低減していきます。GHG排出量の削減施策としては、石炭使用量削減のために、紙・板紙工場での毎年1%以上のエネルギー原単位の改善を指標とした省エネ対策を継続的に実施すると同時に、バイオマス、廃棄物燃料などリサイクル燃料への転換やカーボンニュートラルな燃料である黒液※の最大活用などに取り組んでいます。

また、生産体制再編とGHG排出量削減を一体的に検討し、石炭ボイラーの出力抑制や停機を進め、早期に低炭素化に移行することで炭素価格上昇に関わる財務計画への影響リスクを早期に低減していきます。

今後、日本国内においては、排出量取引制度や炭素賦課金が導入され、炭素価格が上昇する可能性は高いと考えています

が、それらの制度が企業の成長に資するものとなるよう、GXリーグ➡P28において、積極的に制度・ルール作りなどに参画することでもリスクの低減を図っていきます。

※ 木質成分リグニンを主成分とし、パルプ製造の際に副生される

##### 〈エネルギー構成の変化〉

1.5℃シナリオでは、再生可能エネルギーの導入を促進する政策により、バイオマス燃料の需要が増加して燃料価格が上昇し、調達コストが増加するリスクがあります。同時に、現行のFIT制度のもとでは、バイオマス燃料との競合によって、製紙用木材チップの調達コストも増加するリスクがあります。

この現象は、すでに顕在化していますが、4℃シナリオでは、これ以上の政策強化は行われず、価格変動は、当社の通常のリスク管理の範囲内で収まると考えられます。

政策導入によるバイオマス燃料の需要増に伴う調達リスクに対しては、当社は、国内最大級の木材調達実績を持つ当社グループの日本製紙木材のバイオマス調達網を最大限に活用することで、バイオマス燃料を安定的かつ相対的に優位な価格で調達できると考えています。また、製紙用木材チップについては、既存サプライヤーとの長きにわたる取引実績に基づく信頼関係の強化や近距離での安価な資源の開発・採用により、原材料確保と購入価格の安定化を図り、リスクを低減していきます。

##### 〈原材料調達における影響〉

当社は、製造に必要な原材料の多くを海外から輸入しているため、資源供給国の政策動向に影響を受ける可能性があります。1.5℃シナリオでは、資源供給国の政策強化により炭素取引価格が引き上げられ原材料自体や輸送によるCO<sub>2</sub>排出量への賦課金が課せられ、原材料調達コストが増加するリスクがあります。

当社は供給ソースの分散化により地政学的リスク、資源供給国の政策リスク、気候変動によるリスク低減を図っています。

## 気候変動問題への対応

### 〈炭素クレジット市場の拡大〉

世界がカーボンニュートラル（ネットゼロCO<sub>2</sub>）を目指す1.5℃シナリオでは、炭素クレジット需要の増加による市場拡大が予想されます。これに伴い森林吸収によるクレジット需要も増加が見込まれ、クレジット創出を目的とした森林投資が増加することで、植林に適した土地の価格が上昇し、当社の植林事業適地の買収コストが増加するリスクがあり、すでにその傾向が見られています。

一方、4℃シナリオでは、一部のステークホルダーは、政府の政策や社会動向、ESG経営推進の観点から、植林地を確保する可能性もありますが、その行動が当社の植林事業に与えるリスクは小さいと考えられます。

植林事業拡大のためには、広大な面積の植林適地が必要であり、土地価格の上昇は、当社にとってリスクになる可能性があります。当社独自の高効率CO<sub>2</sub>固定樹木の育種・増殖技術を活用し、第三者と協働で植林事業を推進するなど、当社の強みを活かすことにより、CO<sub>2</sub>の固定量を増大しクレジットの創出が可能です。

### 1-2. 市場ニーズの変化を主要因とするリスク

#### 〈環境配慮型製品の需要の急増〉

1.5℃シナリオでは、環境に配慮した製品に対する需要が増加すると予測され、対応するための技術開発コストや設備投資費用等が増加すると同時に、環境負荷の高い製品やサービスは市場で選ばれなくなるリスクがあります。

今後、市場では、環境配慮アピールへの期待から、再生可能な原材料由来の製品やサービスが選好されることが予測されます。そのため当社は、顧客ニーズを的確に把握、予測し、すでに取り組んでいる「紙化」をさらに推し進めることにより、再生可能なバイオマス素材への置き換えを進め、市場ニーズの変化に伴うリスクを低減すると同時に、これを事業拡大の機会としていくことが可能であると考えています。製品の製造時に排出するGHGの削減をさらに加速すると同時に、国内に生産拠点が分散していることを活用し、生産の複数拠点化を図ることで、納品

先までの輸送距離を短縮し、輸送時にもGHG排出量の削減を図ることにより、サプライチェーン全体での削減に貢献する製品を提供していきます。

また、市場ニーズの変化として、1.5℃シナリオでは、適切な森林の管理と利用に対する社会全体の意識向上により、森林認証制度など持続可能な森林資源を原料とした森林認証紙の需要が、これまで以上に増加することになると考えられます。認証材チップは、限られた資源であり、需要増による調達コストの増加リスクがあります。

当社では、このリスクを低減するために、認証材サプライヤーとの良好な関係を維持・継続すると同時に、新規植林地における認証取得やサプライヤーに対する支援により認証資源拡大を進め、安定的、かつ効率的に確保していきます。

## 2. 物理的要因

### 2-1. 激甚災害の増加によるリスク

#### 〈生産拠点・物流網の被害〉

4℃シナリオでは、台風や豪雨などによる激甚災害が頻発するようになり、生産拠点や物流網が被害を受ける確率が高くなると予測されるため、一時的な生産停止による生産量の減少や納品の遅延・停止が発生するリスクは大きくなります。また、送電線などライフラインが被害を受け電力供給が停止した場合、自家発電設備を保有しない生産拠点では、一時的に生産停止を余儀なくされるリスクがあります。

自然災害の発生はコントロールできないものですが、生産のバックアップと在庫管理など事業継続のための綿密な体制の整備により、リスクの低減を図っています。また、設備設置場所のかさ上げや災害時に使用する自家発電設備の設置など、気候変動への適応対策を進めることでリスクの低減を図っています。

#### 〈取水水質の悪化〉

当社の主要事業である紙パルプ事業は、その製造工程で水を使用しています。台風や豪雨により、取水する河川等の水質（濁度）が悪化すると、製品品質を維持できなくなるため、水質

が改善するまで生産停止となるリスクがあります。この事象は現在でも発生していますが、4℃シナリオではより頻発することが予想されます。

自然災害の発生はコントロールできないものですが、取水の浄化設備や浄化方法などの強化により、可能な限り操業が継続できる対策を取ると同時に、生産停止となる場合に備えて、事業継続のための綿密な体制の整備により、リスク低減を図っています。

### 2-2. 気温の上昇・降水パターンの変化によるリスク

#### 〈森林火災の発生〉

気温の上昇とともに、4℃シナリオでは、世界で森林火災が発生する頻度が高くなることが予想されます。

当社は、森林資源を事業基盤とするビジネスモデルを構築しているため、木質チップのサプライヤーの所有する森林や自社林での火災は、原材料の安定調達や調達コストの面で大きなリスクになる可能性があります。また、自社林が焼失すると、その価値が低下し、当社の植林事業の収益が悪化するリスクがあります。

当社では、このリスクを低減するために、自社林での防火・消火体制を強化すると同時に、複数国・地域に自社林やサプライヤーを分散することでリスクの低減を図っています。

#### 〈植物生長性の低下〉

植物の生長は、気温や降雨などに大きく影響を受けます。当社は、木質チップや各種パルプ、でんぶんのような植物由来の原材料を使用しているため、気温の上昇や降雨パターンの変化によって植物の生長性が低下すると予想される4℃シナリオでは、原材料の調達が困難となり、調達コストが上昇するリスクがあります。また、原材料の調達ができない場合は、製品の品質・機能の維持が困難となり、販売量の減少あるいは販売価格の低下を招くリスクもありますが、当社では、原材料供給源の多角化を図ると同時に、代替資材の探索を継続することで、リスクの低減を図っています。

## 気候変動問題への対応

## 事業拡大の機会

## 2030年時点での機会

| 要因    |                                  |                           | 当社グループの機会                                                   | 当社グループの強み                                                                                                  | 市場成長      |           |
|-------|----------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
|       |                                  |                           |                                                             |                                                                                                            | 1.5℃シナリオ  | 4℃シナリオ    |
| 移行要因  | 政策導入<br>(炭素賦課金、エネルギー<br>構成の変化など) | 再生可能エネルギーの導入が進む           | 発電施設設置場所の需要が増加する                                            | ● 国内社有林・敷地等 ● 国産材調達網<br>● バイオマス燃料製造技術<br>● 非化石燃料調達網<br>● 既設ボイラーの活用                                         | 拡大        | 維持        |
|       |                                  |                           | バイオマス燃料の需要が増加する                                             |                                                                                                            |           |           |
|       |                                  |                           | RPF、廃タイヤなどの廃棄物系燃料の活用が進む                                     |                                                                                                            |           |           |
|       |                                  | 次世代自動車の普及が進む              | 蓄電池が普及し、蓄電池用原材料の需要が増加する                                     | ● CMC技術・生産設備<br>● CNF技術・生産設備                                                                               | 大きく<br>拡大 | 拡大        |
|       |                                  |                           | 自動車などの軽量化ニーズにより、CNFの需要が増加する                                 |                                                                                                            |           |           |
|       |                                  | 炭素クレジット市場が活性化する           | 森林吸収クレジットの需要が増加する                                           | ● 国内社有林 ● エリートツリー苗事業 ● 海外植林事業<br>● 森林管理技術 ● 育種・増殖技術                                                        | 大きく拡大     | 維持        |
|       |                                  | 資源供給国の政策強化で資源が<br>入手困難となる | 国産材の需要が増加する                                                 | ● 国内社有林 ● 国産材調達網 ● エリートツリー苗事業<br>● ステークホルダーとの協働<br>● 古紙調達網(未利用古紙含む) ● ステークホルダーとの協働                         | 拡大        | 維持        |
|       |                                  |                           | 古紙の需要が増加する                                                  |                                                                                                            |           |           |
|       |                                  | カーボンリサイクルが進む<br>(炭素資源の活用) | 森林による炭素固定と活用の需要が高まる                                         | ● 高効率CO <sub>2</sub> 固定効率樹木の育種技術 ● 国内社有林<br>● エリートツリー苗事業 ● 海外植林事業                                          | 拡大        | 維持        |
|       |                                  |                           | 木質由来CO <sub>2</sub> を利用した化学原料の需要が高まる                        | ● バイオマス由来CO <sub>2</sub> 供給インフラ(回収ボイラー)<br>● 化学的CO <sub>2</sub> 固定・利用技術                                    | 大きく<br>拡大 | 維持        |
|       | 地方分散型社会への移行                      | エネルギーの地産地消が進む             | 小口の燃料需要が増加する                                                | ● 国産材調達網 ● 国内社有林                                                                                           | 拡大        | 維持        |
|       |                                  | 製品の消費地が分散する               | 各生産拠点から出荷対応すると同時に、物流時のCO <sub>2</sub> 排出を抑制した製品を販売する機会が増加する | ● 生産拠点の複数化                                                                                                 | 拡大        | 維持        |
|       | 市場ニーズの変化                         | 環境配慮型製品の需要が増加する           | 脱石化により紙化ニーズが高まるなど、バイオマス素材の需要が増加する                           | ● 木質バイオマス素材開発技術(CNF、紙製包装材料、<br>液体容器、機能性段ボール、バイオコンポジットなど)<br>● リグニン抽出・活用技術 ● 未利用古紙リサイクル技術                   | 大きく<br>拡大 | 拡大        |
|       |                                  |                           | リグニン製品の需要が増加する                                              |                                                                                                            |           |           |
|       |                                  |                           | 持続可能な森林由来の原材料を使用した紙の需要が増加する                                 | ● 森林認証材の調達網実績<br>● 優良サプライヤーとの信頼関係 ● 持続可能な自社林経営                                                             | 拡大        | 拡大        |
|       |                                  |                           | 畜産業由来GHG排出量を抑制する製品の需要が増加する                                  | ● セルロース材料利用技術                                                                                              | 拡大        | 維持        |
|       |                                  |                           | 環境負荷の低いハロゲンフリーの樹脂の需要が増加する                                   | ● 機能性コーティング樹脂アウローレン®の需要増                                                                                   | 拡大        | 拡大        |
|       |                                  |                           | 持続可能な航空燃料の需要が増加する                                           | ● 木質資源からのバイオエタノール製造技術 ● 複数のクラフトパルプ製造設備                                                                     | 拡大        | 拡大        |
| 物理的要因 | 激甚災害の増加                          | 製品の安定供給要請が強まる             | 柔軟なBCP体制が確立したサプライヤーからの購入ニーズが高まる                             | ● 生産拠点の複数化                                                                                                 | 拡大        | 大きく拡大     |
|       |                                  | 海外の原材料調達先や物流網が<br>被害を受ける  | 国産材の需要が増加する・国内の再造林面積増によりエリートツリー苗の需要が増加する                    | ● 国内社有林 ● エリートツリー苗事業 ● 古紙調達網<br>● 国産材調達網 ● 森林管理技術 ● 育種・増殖技術<br>● 非化石燃料調達網 ● ステークホルダーとの協働<br>● 未利用古紙リサイクル技術 | 拡大        | 大きく<br>拡大 |
|       |                                  |                           | 古紙の需要が増加する                                                  |                                                                                                            |           |           |
|       |                                  |                           | 国内廃棄物系燃料およびバイオマス燃料の需要が増加する                                  |                                                                                                            |           |           |
|       |                                  | 建設物の強度向上のニーズが高まる          | コンクリート混和材などの需要が増加する                                         | ● コンクリート用混和材(フライアッシュ)技術                                                                                    | 拡大        | 拡大        |
|       |                                  | 長期保存食品の需要が高まる             | 長期保存可能なアセプティック紙パックの需要が増加する                                  | ● トータルシステムサプライヤー                                                                                           | 拡大        | 拡大        |
|       | 気温の上昇・降水パターンの変化                  | 植物の生長量が低下する               | 環境ストレス耐性樹木の需要が増加する                                          | ● 育種・増殖技術                                                                                                  | 拡大        | 拡大        |

## 気候変動問題への対応

### 1. 移行要因

#### 1-1. 政策導入に伴う機会

##### 〈再生可能エネルギーの需要の増加〉

1.5℃シナリオでは、政策により再生可能エネルギーの導入が進み、太陽光、風力、小水力などの発電設備の設置場所の需要が増加すると同時に、バイオマス燃料の需要も増加すると予測されます。

当社は、国内に社有林や土地を保有しており、これらを活用し、発電事業会社と協働で再生可能エネルギーを供給する事業を拡大する機会があります。また、バイオマス燃料の需要増加に対しては、国内最大級の木材集荷・販売実績を持つ当社グループの日本製紙木材の調達網を最大限に活用し、バイオマス燃料販売事業を拡大する機会にもなります。

再生可能エネルギーの急速な需要増加が予想される1.5℃シナリオにおいては、当社は、これに対応できるバイオマスボイラーやカーボンフリーな燃料である黒液を利用する設備、技術など、有形・無形の資産を有しており、この市場の拡大に速やかに対応して、事業機会を獲得できると考えています。

##### 〈次世代自動車の普及・拡大〉

日本のCO<sub>2</sub>排出量のうち運輸部門における排出は約2割を占めることから、今後、電気自動車等の次世代自動車が増加することが予測されます。

2021年、東北大学未来科学技術共同研究センターが、CNF<sup>※1</sup>に強力な蓄電効果があることを発見し、当社のTEMPO酸化CNFを使って、CNFの表面形状を制御した凹凸面をつくり出すことにより、世界で初めて乾式で軽量のスーパーキャパシタの開発に成功したことを発表しました。また、2025年の大阪・関西万博のフューチャーライフ万博「フューチャーライフエクスperiエンス」内で、2025年6月10～16日までの期間、「ナノセルロースジャパン (NCJ)」として出展する中で、このCNF蓄電体を使った試作デバイスを初公開しました。CNFを用いた蓄電体は、従来のリチウムイオン電池よりも短時間で高圧充電が可能なことに加え、現在の電気自動車のバッテリーの課題である蓄電大

容量化の課題の解決が期待される技術であり、電気自動車等の普及に大きく貢献できる可能性があります。

2023年におけるスーパーキャパシタ (Supercapacitors) の世界市場規模は、51.6億米ドルで、2024年から2032年の予測期間において、年間平均成長率 (CAGR) 20.35%で成長し、2032年までに273.3億米ドルに達すると予測されています<sup>※2</sup>。

また、次世代自動車の普及に伴い、車両の軽量化ニーズが、さらに進むと予想されます。ポリマーマトリックスをガラス、炭素、アラミドなどの繊維で強化した複合材料繊維強化プラスチック (FRP) 市場規模は2023年に856.9億米ドル、2024年には928億米ドルに達すると予測され、CAGR 8.38%で成長し、2030年には1,506億米ドルになると予測されています<sup>※3</sup>。現在、強化材に用いられる繊維としてはガラス (ガラス繊維)、炭素 (ポリマー強化炭素繊維) が多いですが、電気自動車等の普及により、燃費の向上がさらに求められ、軽量化素材のニーズが高まっています。CNFの比重 (単位体積当たりの重さ) は、他の繊維よりも低く、軽量効果の高い繊維です。また、CNFはカーボンニュートラルな植物由来であると同時に、ガラス繊維強化樹脂と比べてマテリアルリサイクルによる性能低下が少なく、環境保全においても多面的な価値を持つ素材です。世界のCNFの市場規模は2024年の見込みでは約62.9億円ですが、徐々に自動車部材等の複合強化材料に採用され、2025年段階で77億円程度に拡大すると見込まれています (2024年132トン→2025年予測221トン)<sup>※4</sup>。

次世代自動車の普及は、政策導入の有無にかかわらず両方のシナリオで実現可能性の高い事象ですが、1.5℃シナリオでは、政策の後押しにより、急速に普及が進むと考えられます。当社は、この急速な普及に対応可能な技術優位性、技術開発力を保有しており、市場の急速な拡大に速やかに対応し、事業を拡大できると考えています。

※1 Cellulose Nano Fiber、セルロースナノファイバー

※2 Straits Research 「スーパーキャパシタ市場規模とシェアレポート、2032年」(2024年7月22日付レポート)

※3 360iResearch 「繊維強化プラスチック市場：素材別、用途別、産業別-2025-2030年の世界予測」(2024年10月31日付レポート)

※4 矢野経済研究所 「2024年版 セルロースナノファイバー市場の展望と戦略」

##### 〈炭素クレジット市場の拡大〉

世界がカーボンニュートラル (ネットゼロCO<sub>2</sub>) を目指す1.5℃シナリオでは、炭素クレジット需要の増加による市場の拡大が予想され、それに伴い森林吸収クレジットも需要の増加が見込まれます。

当社は、国内に約9万ヘクタールの社有林を保有し、各国で海外植林事業を展開しています。国内社有林の管理や海外植林事業で培った森林管理技術に加え、当社独自の高効率CO<sub>2</sub>固定を可能とする育種・増殖技術を活用して炭素クレジットを創成することで、拡大する市場に参入し、事業機会を獲得することが期待できます。具体的には、当社は国内社有林において、2027年度までに20万トンのJ-クレジットが創出可能なプロジェクトの登録を進めていきます。当社は経済産業省のGXリーグなどを通じて、森林吸収クレジットのあり方やその活用についても森林所有者の視点からルール策定に貢献していきます。

##### 〈資源供給国の政策強化〉

当社は、製造に必要な原材料の多くを海外から輸入しているため、資源供給国の政策動向に影響を受ける可能性があります。1.5℃シナリオでは、資源供給国が政策を強化し、炭素取引価格を引き上げた場合、原材料調達コストが増加するリスクがあります。一方で当社は、国内に社有林を保有し、その資源を活用するとともに、新たな資源造成に寄与する山苗事業を行うと同時に、燃料や古紙など、国内に多角的な原燃料調達網を構築していることから、国内資源の利用へのシフトが可能です。また、すでに当社の国産材の使用比率は国内トップレベルです。

ステークホルダーと協働で、古紙のクローズド・ループ化を進めると同時に、食品・飲料用途の使用済み紙容器などリサイクルが難しい古紙を利用する技術を活用するなど、当社の強みを活かして多様な資源を効率的かつ安定的に利用することが可能です。

当社では使用済み紙容器リサイクル事業を構築するため、2022年に富士工場で食品・飲料用紙容器の再資源化設備を、2023年にグループ会社で破碎洗浄機をそれぞれ稼働しました。

## 気候変動問題への対応

レストランやショッピングモール、マラソン大会などのスポーツイベントで発生した使用済み紙容器のリサイクルに取り組み、年々リサイクル量を増やしています。2030年には使用済み紙容器などの未利用古紙(年間12,000トン)を安定的に収集・利用することを目指しています。1.5℃シナリオでは、資源供給国の政策による影響が5年以内に発生すると見込んでいますが、当社は国内資源へのアクセスの優位性を活用することで、事業を維持・拡大できると考えています。

### 〈カーボンリサイクルの促進〉

1.5℃シナリオでは、化石燃料の使用削減によるGHG排出量の削減と同時に、大気中のCO<sub>2</sub>を回収し、再利用するカーボンリサイクルが急速に進むことが予想されます。当社が行っている海外植林事業では、植林・育成・伐採(木材チップ生産)後、再植林を行うサイクルを継続することで、大気中のCO<sub>2</sub>を毎年新たに森林に吸収・固定し、木質バイオマス資源として利用しています。一例として、当社グループの植林事業会社AMCEL社(ブラジル)の木材チップの年間生産量は、森林のCO<sub>2</sub>吸収量に換算すると約150万トンに相当します。当社は、海外植林事業をカーボンリサイクル事業と位置付け、さらに高効率CO<sub>2</sub>固定を可能とする当社独自の育種・増殖技術の活用を促進することで、当社所有の森林に限らずCO<sub>2</sub>の吸収、固定能力の向上を図り、炭素資源の循環利用に貢献することが可能です。

海外植林事業におけるCO<sub>2</sub>固定効率は2030年度までに2013年比で30%向上を目指しています。当社の育種・増殖技術、植林技術を他社植林事業に対しても供与することで、地球全体での森林の生産性向上およびCO<sub>2</sub>固定量増加に寄与し、当社の将来の資源確保につなげる考えです。一例として、2022年には、丸紅株式会社とインドネシア植林事業における戦略的パートナーシップ契約を締結し、当社からの技術支援を継続しています。また、新規植林資源としてアジアを中心に10万ヘクタールをめどに確保することを目指しています。また、国内においては、海外で培った知見をもとに、樹木の育種・増殖技術の開

発を行い、エリートツリーと呼ばれるスギ、ヒノキの苗生産事業を進めています。エリートツリーは従来の品種に比べ、成長性が1.5倍以上、花粉が半分以下といった優れた特徴を持ち、政府も林業の成長産業化や花粉症対策としてエリートツリーの普及を推進しており、当社は2030年までに1,000万本の苗生産体制を構築していきます。エリートツリーの苗を広く普及させることで、当社の安定した国産原材料調達はもちろんですが、国内におけるカーボンリサイクルの促進や、GHG吸収源の拡大、資源安全保障や自給率の向上、地域への経済効果の還元による均衡ある国土の発展等にも貢献していきます。持続可能な森林から得られたバイオマス由来のCO<sub>2</sub>はカーボンニュートラルとされていることから、バイオマス燃料の燃焼により発生するCO<sub>2</sub>を分離回収し、地下貯留やリサイクルすることでカーボンネガティブ(マイナスエミッション)が可能となります。今後、CO<sub>2</sub>の分離回収・地下貯留やリサイクルの技術の実用化に伴い、当社は、国内で運転しているバイオマスボイラーや黒液を燃料とする回収ボイラーから発生するCO<sub>2</sub>を使って、カーボンネガティブを実現していくことが期待できます。

### 1-2. 地方分散型社会への移行に伴う機会

1.5℃シナリオでは、大都市集中型から地方分散型の社会に移行が進むと予想されます。その結果として、エネルギーの地産地消が進み、燃料の小口需要が増加する可能性が高くなります。この動きは、すでに始まっていますが、1.5℃シナリオではこの傾向が加速すると考えられます。これに対し当社は、国内最大級の木材集荷・販売実績を持つ当社グループの日本製紙木材のバイオマス調達網を最大限に活用することで、バイオマス燃料販売事業を拡大する機会としていくことができます。また、地方分散型社会への移行に伴い、製品の消費地も分散することが予想されます。

4℃シナリオでは、温度上昇とは関係なく、感染症リスクの拡大の影響などで、地方分散型に移行しますが、その速度は、1.5℃シナリオと比較して緩やかになると予想されます。いずれ

のシナリオにおいても、国内に工場が分散していることを活用し、地方分散化に対応することで、事業を維持・拡大できると考えています。

### 1-3. 市場ニーズの変化に伴う機会

#### 〈バイオマス素材の需要の増加〉

当社は、カーボンニュートラルな森林資源を事業基盤とするビジネスモデルを構築しており、環境配慮型製品を選好する顧客のニーズに対応した製品を提供することができます。海洋プラスチック問題解決のひとつの手段として、包装材などをプラスチックから紙に変える動きは継続しており、1.5℃シナリオでは、この動きが気候変動問題と相まってさらに加速し、包装材以外のさまざまな製品にバイオマス素材を利用する需要が増加すると考えられます。

当社は、バイオマス素材の需要増加に対応する戦略において、「紙でできることは紙で。」を合言葉に「紙化」を進めています。これまで酸素・水蒸気に対して従来にない優れたバリア性を持つ紙製包装材料「シールドプラス®」を開発、販売しているほか、発泡スチロールボックスに代わるサステナブルな包装材である多機能段ボール原紙「防水ライナ」、詰め替えパウチを紙化し容器として利用することでプラスチック量を削減できる差し替え型紙容器「SPOPS®」、ストローを使用しないで飲用が可能な「School POP®」等を開発し、販売を開始しました。「SPOPS®」は2019年に採用商品が発売されて以来、国内市場ではホテルアメニティなどを中心に採用が進んでおり、2024年には韓国でも採用され、日本発の環境対応容器としてグローバル展開を進めています。「School POP®」は2021年1月に乳業メーカーにて初採用され、その後も環境意識の高まりを受け、採用拡大が続き、2025年度には年間約6億枚となり、紙パックの学校給食用牛乳の4割を占める見込みです。また、紙パックNP-PAK製品のラインナップとして、従来比8%の軽量化原紙を用いた「LiterLyte®」を開発し、2023年10月から供給を開始しました。パルプ使用量削減によりGHG削減効果が得られ、環境

## 気候変動問題への対応

配慮型製品として採用拡大を進めています。

また、パルプを微細化した粉末セルロース「KCブロック®」とプラスチックを複合化したバイオマス複合材は、プラスチック使用量を減らし、また強度も高めることができるため、環境負荷の小さい素材としてさまざまな用途に検討が行われています。当社は複合材料に適した粉末セルロースを提供することで、市場ニーズの変化に対応し、事業機会を獲得・拡大できると考えています。

### 〈持続可能な森林由来の製品需要の増加〉

当社は、調達する全ての木質原材料の合法性や持続可能性の確認、トレーサビリティの確保を当社独自のサプライヤーアンケートや現地視察・監査確認によって実施しています。同時に、全ての木質原材料を森林認証制度におけるFM(Forest Management)材またはリスク評価が行われ管理された材としています。

森林認証制度を活用することに加え、木質原材料の合法性や持続可能性については、デューディリジェンスシステムを取り入れ、自社による確認を行うことにより、お客さまからの原材料調達に関するお問い合わせに対し、速やかに応えられる体制を整えています。また、近年需要が高まっている森林認証紙を供給するため、アジア地域を主体に新規の植林事業地を確保していくことや、アジアでの資源調達の活動拠点であるNPL Resources Asiaを設立するなど森林認証材の確保のために調達体制を強化するなどの取り組みも実施しています。

当社の持続可能な森林資源調達は、長年構築したサプライヤーとの信頼関係を基盤としたサプライチェーンマネジメントや、森林資源の造成によって確実性を確保しています。さらに、2022年には当社グループの「原材料調達に関する理念と基本方針」を改定し、その内容を強化するとともに、同方針のもとに「木質資源の調達指針」を新たに制定し、使用する木質原材料の信頼性をより高めることを今後も強化継続し、顧客の要請にも応えていきます。

当社は、木質資源の完全利用を目指し、パルプのほかリグニ

ンを原料とした工業用分散剤や鉛蓄電池用添加剤などさまざまな製品を生産しています。今後も持続可能な木質資源を原料に、環境に配慮した製品を提供していきます。

### 〈GHG削減製品の増加〉

家畜に由来するGHGの量は、国内の農林水産分野の排出量の約3割を占めており、これらを削減する研究が進められています。

当社は、木材チップから、牛が消化しやすいセルロース繊維だけを取り出す独自技術を用いて、繊維量と栄養価に優れた畜産飼料の「元気森森®」を販売しております。消化性の良い飼料を牛に与えることで、排泄物量を減らし、堆肥をつくる際に発生するGHGを削減することが期待されます。畜産で排出されるGHGの削減は、世界的にも課題となっており、1.5℃シナリオでは、そのための取り組みが加速し、削減効果のある飼料の市場が拡大する可能性があります。当社は、紙パルプ事業で蓄積した技術を活用し、この事業機会を獲得できると考えています。

### 〈持続可能な航空燃料(SAF)の需要増加〉

航空分野の脱炭素にはSAF※1の利用が大きな割合を占めますが、現在主流の廃食油由来のSAFは供給量に限りがあることから、エタノールを原料とするSAF(ATJ)※2の市場が拡大すると予測します。エタノールとしてはトウモロコシやサトウキビ由来のバイオエタノールが想定されますが、食料と競合すること、海外からの輸入に頼っていることなどが課題となります。

当社は輸送距離が短くGHG排出量の少ない国産材の調達に強みがあることから、これを用いたパルプ由来の非可食バイオエタノールを製造し気候変動対策とパルプの用途拡大を図ります。具体的には住友商事株式会社とGreen Earth Institute株式会社と「森のチカラを空飛ぶチカラに®」をスローガンとする「森空プロジェクト®」を開始し、年産数万キロリットルの国産材由来のバイオエタノールを2030年度までに製造開始することを検討しています。さらに日本航空株式会社、エアバス社も森空プロジェクト®に参画し、国産バイオエタノールからのSAFの実

現に取り組みます。

同時にSAF官民協議会/認証タスクグループのパイロット事業者としての活動や、国産SAFの商用化と普及活動を行う「ACT FOR SKY」のメンバーとして、国産材を用いた非可食バイオエタノールの環境価値を高めていきます。「森のチカラ」として、従来種に比べて成長と二酸化炭素の吸収が早いエリートツリーの増殖事業と本プロジェクトを組み合わせることで、森林資源循環と地域活性化、脱炭素社会の構築に貢献していきます。

※1 Sustainable Aviation Fuelの略語。持続可能な航空燃料。生産・収集から、製造、燃焼までのライフサイクルでCO<sub>2</sub>排出量を従来燃料より大幅に削減し、既存のインフラをそのまま活用できる持続可能な航空燃料のこと

※2 Alcohol to Jetの略語。アルコール(エタノールやブタノール)を原料とする航空燃料

## 2. 物理的要因

### 2-1. 激甚災害の増加に伴う機会

#### 〈製品の安定供給要請の増加〉

台風や豪雨などの気象災害の激甚化は、生産拠点や物流網に被害をもたらすため、顧客から製品の安定供給を継続する要請がさらに強まることが予想されます。

これに対し、当社は、事業継続のための綿密な体制の策定に努めており、複数工場で製品を生産できる体制の整備を進めています。4℃シナリオでは、激甚災害が頻発化すると予測されるため、国内に工場が分散していることを活用して、さらに柔軟な生産体制への移行を加速し、事業継続のための体制をより強化することで、事業の拡大につなげることができると考えています。

また、海外の原材料調達先が被害を受け、国産材や古紙および国内の非化石燃料の利用の機会が大きく拡大した場合も、当社の強みである木材や古紙および燃料の調達網に加えて、顧客との協働による古紙原料の確保の取り組みなどを活用することができます。さらに、未利用古紙リサイクル技術を活かし、国内資源を幅広く利用することでも、事業を維持・拡大できると考えています。

## 気候変動問題への対応

### 〈長期保存食品容器の需要の増加〉

4℃シナリオのみならず、1.5℃シナリオにおいても発生が想定される激甚災害に備えるために、自治体や家庭でも保存常備食の重要性が高まっていることから、長期保存対応の容器市場は拡大していくと予想されます。

当社は、飲料や豆腐の常温流通、長期保存を可能とする「フジパック®」を販売しているほか、アルミ箔を使用せず常温流通を可能とした「ノンアルミフジパック」は、リサイクル性の向上、GHG排出量削減にもつながり環境配慮型容器として注目されています。さらに、固形物・長繊維・高粘度飲料に対応した新容器「NSATOM®」を開発・上市し、長期保存の機能に加え、より多様な内容物への充填も可能としました。長期保存可能な紙容器は脱プラ化やフードロスへの取り組みについても貢献できると考えられることから、市場のニーズに合わせた新容器のさらなる開発と安定供給体制の強化を進めていきます。

### 2-2. 気温の上昇・降水パターンの変化

#### 〈環境ストレス耐性植物の需要の増加〉

植物は、自力で移動することができないため、気温上昇などの環境変化がストレスになり生長性が悪くなることがあるため、以前から、高温、塩害、乾燥などに耐性を持つ植物の開発が進められています。

4℃シナリオでは、気候変動の影響で、植物の生育適正地域が変化、減少することが予想されるため、環境ストレス耐性植物の需要が増加する可能性があります。

当社は、長年、樹木の育種・増殖技術の開発を行っており、これらについて多数の独自技術を開発しています。

樹木の育種は時間を要するため、2030年時点での急速な事業拡大は難しいと考えられますが、2030年以降、カーボンニュートラルに向かって、さらに森林の価値が向上する時期に、速やかに事業拡大ができるように取り組んでいきます。

# 資源循環の推進

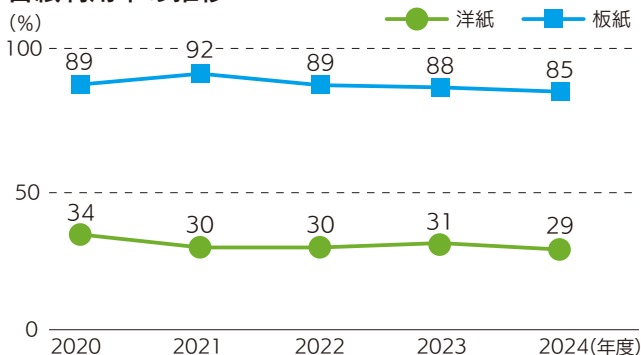
## 1 基本的な方針

📖 →P94 日本製紙グループ環境憲章

## 2 古紙利用の取り組み

当社グループは、古紙を重要な原材料と位置付け、未利用古紙のリサイクルに取り組んでいます。

### 古紙利用率の推移(国内\*)



※ 2021年度からクレシア春日も対象範囲に含んでいます

### 事例

#### 食品・飲料用紙容器の再資源化設備稼働(日本製紙)

2022年に当社富士工場にて食品・飲料用紙容器類の古紙からリサイクルパルプを製造する専用設備を、2023年に関東地区にて破碎洗浄設備をそれぞれ稼働させ、精度高く分別された食品・飲料用紙容器類由来の古紙を原料に利用することによる高品質・高白色度のリサイクルパルプ製造が可能となりました。本設備で生産されるリサイクルパルプの特徴を活かし、付加価値の高いさまざまな紙製品への再生利用を進めることで、使用済み紙容器リサイクルの普及に努め、新たな資源循環ビジネスの構築を進めます。

### 事例

#### 日本航空、東罐興業との三社協働による紙コップリサイクル(日本製紙)

当社は2022年より、日本航空株式会社(以下「JAL」)と紙コップ等のリサイクルにおける協働を継続しています。JALグループが一部国内線の機内サービスで使用した紙コップ等を適切に分別・回収し、当社グループが輸送・集積・梱包を行う独自のルートを構築しています。当初は段ボール原紙等へのリサイクルに限定していましたが、さらなる取り組みとして、紙コップメーカーである東罐興業株式会社との三社協働により、2024年に「紙コップから紙コップへ<sup>※1</sup>」の水平リサイクルを国内で初めて<sup>※2</sup>実現しました。

※1 原料の一部に使用済み紙コップ等を含む再生紙を使用

※2 当社調べ

#### レストランやスポーツイベントなどでの紙容器リサイクル(日本製紙)

当社は2024年より日本マクドナルド株式会社と協働し、埼玉県内の4店舗で使用済み紙コップを回収しリサイクルする取り組みを開始しました。

東京マラソン2025では走者およそ4万人が使用した紙コップを回収しリサイクルしました。全国各地で開催されるマラソン大会でも同様のリサイクルを進めています。

さらに、プロバスケットボールチームのアルバルク東京(B.LEAGUE)の試合会場でも、使用済み紙容器の回収とリサイクルを開始しました。

このように、さまざまな場面で難利用古紙の資源化とリサイクル紙製品の提供を通して環境課題の解決に向けて取り組んでいます。

また、未来のリサイクルを担う子どもたちの意識醸成を目的としたKANDO株式会社との取り組みも継続し、将来のリサイクル率向上を目指しています。

#### “choito®”を軸とした、使用済み紙容器のアップサイクルプロジェクト(日本製紙、日本紙通商)

当社グループは、2024年に使用済みの食品・飲料用紙容器を原料の一部に使用した紙系からつくる布製品ブランド“choito®”を立ち上げました。回収された使用済み紙容器を当社富士工場にて高品質なリサイクルパルプに再生し、そのパルプを用いた紙系を使い、タオルやエプロン等の布製品の提供を開始しました。これまでに、日本航空株式会社、株式会社京橋千正屋およびUCCグループからの要望に応じて、オリジナルタグや刺繍を施したデザインの製品を販売しています。本プロジェクトを通じて多くの事業者との協働を促進し、これまで廃棄されていた使用済み紙容器類のリサイクル拡大に貢献していきます。

#### 剥離紙リサイクルへの取り組み(日本製紙)

当社は、シールやラベルの台紙に使われる剥離紙用の原紙を製造しています。これまで廃棄されていた剥離紙を、拡大生産者責任の観点から再資源化する取り組みを進めています。現在、使用済みの剥離紙を収集し、段ボールの原紙やノートを表紙などにリサイクルしています。

また、一般社団法人ラベル循環協会<sup>※</sup>(J-ECOL)と連携し、ニチバン株式会社などのユーザーから使用済み剥離紙を回収し、リサイクルを推進しています。さらに、剥離紙をよりリサイクルしやすくするために、PEラミネート層を必要としない剥離紙用原紙(片面コート紙)を提案し、プラスチック削減にも貢献しています。

※ 使用済み剥離紙における資源循環の普及促進を目的として2023年5月に設立。シール・ラベルの使用や製造、リサイクルに関連する企業・団体が参加

## 資源循環の推進

## 事例

## 「クローズド・ループ」の取り組み(日本製紙)

回収された新聞古紙やカタログ用紙を長期的かつ安定的に原料として資源循環させるため、当社は、お客さまが回収した古紙を直接買い受ける「クローズド・ループ」というスキームを構築しています。2023年4月には、新たに株式会社DINOS CORPORATIONと、カタログ古紙の「クローズド・ループ」の構築による資源の国内循環を目的として、古紙の売買および循環に関する契約を締結し、運用を開始しました。

## 紙コップ回収リサイクル(日本製紙)

当社は、2019年より本社オフィス内で使用された紙コップを回収し、当社足利工場において段ボール原紙の原料としてリサイクルする取り組みを行っています。2024年度は、17.5万個の紙コップを回収しました。

## 紙パックリサイクル『PakUpcycle®』(日本製紙)

当社は、「Pak」(飲料用紙パック)と「Upcycle」(不用品を、商品としての価値を高める加工を行い再利用すること)を合わせた造語『PakUpcycle®』(パックアップサイクル)というキャッチフレーズのもと、さまざまな取り組みを行っています。

## 〈紙パック回収リサイクル〉

グループ各社の拠点に紙パック回収ボックスを設置し、従業員に対し、紙パックリサイクルの意識啓発に取り組んでいます。また、紙パックの回収を、社会全体で資源を有効活用するための活動と位置付け、回収事業者と連携し、各種施設・学校などへリサイクルの働きかけを強化しています。2017年から、練馬区を中心に当社独自の方式により回収(2024年度実績:4.3トン)しており、家庭紙の原料として使用しています。

## 〈飲料用アルミ付紙パックのリサイクル〉

飲料用アルミ付紙パックのリサイクル工程で廃棄物処理されている、ポリエチレンとアルミニウムの混合物(以下「ポリアル」)をマテリアルリサイクル<sup>※</sup>するため、株式会社リプロや萩原工業株式会社と協働し、ポリアルの用途開発に取り組んでいます。ポリアルを原料に使用した境界杭が、複数の森林組合で採用されています。

※ 廃棄物を新たな製品の原料として再利用するリサイクル方法

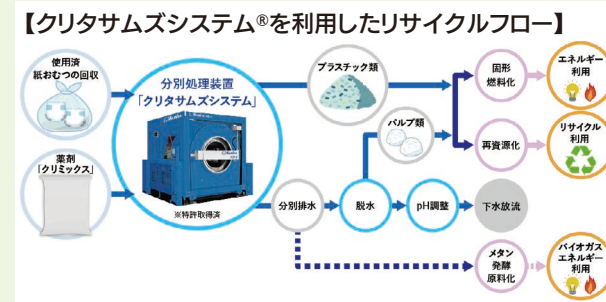
## 〈学校給食牛乳用紙パックのリサイクル〉

2023年に豊橋市周辺地域に学校給食用の牛乳(学乳)を供給する中央製乳株式会社で、School POP<sup>®</sup> → P62<sup>®</sup> が採用されました。これを受け豊橋市では、ごみの減量化、資源の循環利用を目的とした学乳用紙パックのリサイクルを開始するとともに、学校における環境教育を推進するために出前授業などを実施しています。当社社員も中央製乳株式会社の社員とともにこの出前授業に参加し、講義や紙すき体験などのお手伝いを行いました。学校からは、リサイクルへの興味が高まった、牛乳の大切さがわかったなどの感想をいただいています。

栗田工業との“環境にやさしい”紙おむつの共同開発  
(日本製紙クレシア)

国内で発生する使用済紙おむつのほとんどは、一般・産業廃棄物処理施設で焼却処分されています。高齢化社会の進行などに伴い、使用済紙おむつの発生量は、今後も増加が予想されるため、再資源化への要請が高まっています。当社グループの日本製紙クレシアは、栗田工業株式会社(以下「栗田工業」)と共同で、“環境にやさしい”紙おむつの開発を進めています。本開発では、日本製紙クレシアが紙おむつ製品に係る情報を、栗田工業が開発した「クリタサムズシステム<sup>®</sup>」で分別処理した際の情報を出し合い、分別処理されたプラスチック・パル

プ類のマテリアルとしての品質向上につながる紙おむつの製品仕様を検討しています。本開発を通じ、循環型社会の構築や脱炭素社会の実現に寄与することで、持続可能な社会へのさらなる貢献を目指します。

草加市にてティッシュ空き箱リサイクルの実証実験を開始  
(日本製紙クレシア)

当社グループの日本製紙クレシアは埼玉県草加市と「循環型社会の形成に関する取組に係る協定」を締結し、2024年4月から市内5ヶ所の公共施設で「ティッシュ空き箱リサイクル実証実験」を開始しました。回収した空き箱は当社グループで段ボール原料などに再利用し、回収量に応じて市内小中学校にトイレトロールを提供します。また、回収した空き箱の一部は雑紙保管袋に生まれ変わり、草加市内の小中学校へ配布し、リサイクルの理解を深めていただきました。今後も連携を強化し、紙のリサイクル推進と持続可能な社会への貢献を目指します。

# 環境負荷の低減

## 1 基本的な方針

📖 →P94 日本製紙グループ環境憲章

## 2 水資源の管理

- 当社グループでは、生産活動を行う上で必要な水を上水、工業用水、地下水、河川から利用しています。
- 水資源の持続的な利用のため、水利用量削減と排水における水質汚濁物質の削減に取り組んでいます。
- 2024年度において、行政や近隣住民から、当社グループの各工場・事業所が取水することによって環境に影響を与えているという情報は受けていません。
- 当社グループでは、国内外の主要生産拠点ごとの水の供給や洪水の発生頻度などの水リスクを把握し、適切な対策を立案するための評価を進めています。
- 2024年度は水リスクについて、世界資源研究所（WRI）AQUEDUCT 4.0 Water Risk AtlasのBaseline Water Stress（5段階評価）を使い、国内42拠点（生産拠点27、非生産拠点15）と海外47拠点（生産拠点33、非生産拠点14）を対象に網羅的な分析を実施しました。国内拠点・海外拠点ともに、水利用効率の高い運営を実現しており、安定したリスク管理体制を維持しています。国内の生産拠点では極端な水リスクは見られず、各拠点の特性に応じた管理を継続しています。今後も引き続き、持続可能な水資源利用とリスク低減に努めていきます。

### ①水利用量の削減

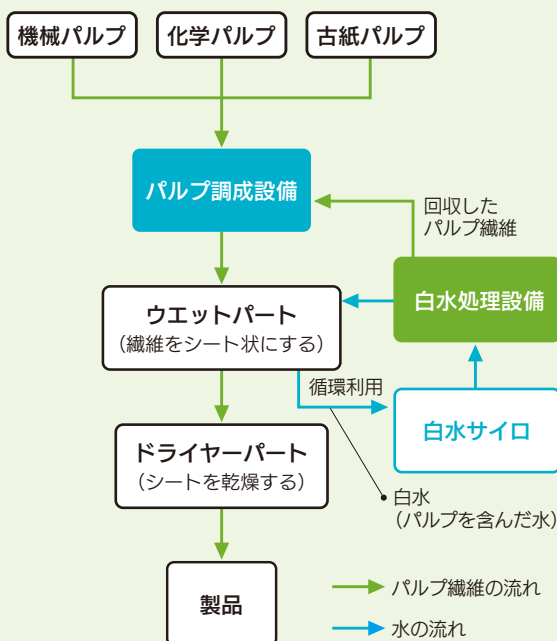
- 当社グループでは、水利用量を削減するため、生産工程の水を積極的に再利用しています。
- 生産工程の水の再利用は、流入水量削減による機器の省エネルギーにもつながります。

### 事例

#### 白水の循環利用

当社グループの製紙工場では、白水と呼ばれるウエットパートで発生する微細なパルプ繊維を含んだ水を回収しています。回収した白水を処理設備でパルプ繊維と再利用水に分離し、パルプ繊維は調成設備に、再利用水はウエットパートに戻して循環利用することで水利用量の削減に努めています。

#### 白水の循環フロー図



### 事例

#### ジェットノズルの活用による水の循環利用（日本製紙）

製造工程の循環利用水の増加に伴い、工程内のクローズ化による系内の汚れや堆積した微細パルプの腐敗により硫化水素が発生します。当社は節水と悪臭の発生抑制による操業性の改善を目的として、国内の各工場にエダクター※効果を利用した液中用ジェットノズルを設置しています。強力な液流の力によりピット底部の汚れや堆積物を除去することで、系内を洗浄し、水の循環利用を促進しています。

※ 圧力差を利用し、ピット内部の液体を吸い上げ供給水とともに吐出させること

### ②水質汚濁物質の削減

- 当社グループは、2030年度までに2018年度比で水質汚濁物質15%削減を目標に掲げて取り組んでいます。
- 当社グループは、排水を活性汚泥処理設備などで浄化処理し、排水に含まれる有機物質などを法令で定められた基準値や自治体と決められた協定値以下まで低減させ、公共水域・下水道に放流しています。
- 一部の工場・事業所からの排水は測定機器による常時監視と検査員による日々の水質検査により、管理を徹底しています。

## 環境負荷の低減

### ③他社との協働での取り組み

当社グループは、他社と協働で持続的な水資源の利用のための取り組みを実施しています。

#### 事例

##### JOKIプログラムへの参画(十條サーマル社)

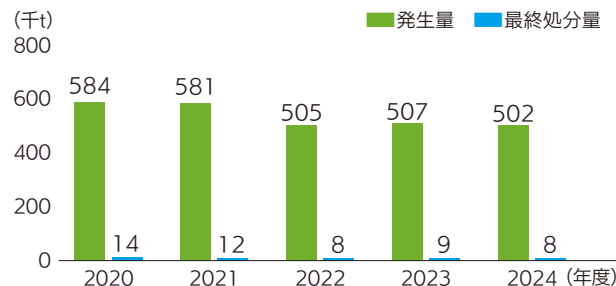
十條サーマル社(フィンランド)では、操業地域の水資源の保護強化と水質の改善を目指すJOKIプログラムに参画しています。

## 3 廃棄物の削減

### ①廃棄物の再資源化

当社グループは、埋め立てなどによる産業廃棄物の最終処分量を減らすため、生産プロセスの見直しやボイラー燃焼灰を土木用資材などに有効利用する取り組みを進めています。

#### 廃棄物の発生・最終処分量の推移(国内\*)



※ 2021年度からクレシア春日も対象範囲に含んでいます

#### 事例

##### 生石灰の再資源化(日本製紙)

製紙工場では、パルプの製造工程で使用する薬品の回収や紙に機能性を付与する填料製造のために生石灰を使用しています。その際に発生する生石灰くずは、これまで産業廃棄物として処理してきましたが、当社の石巻工場と岩沼工場では、これを再資源化できるサプライヤーと協働することで、資源として再利用する取り組みを行っています。

##### 石炭灰の有効利用(日本製紙)

当社は、石巻工場で自家発電のために稼働している石炭ボイラーで発生する石炭灰を加熱改質し、コンクリート用混和材「CfFA®」として販売しています。CfFA®を配合することでコンクリートの高耐久化、長寿命化に効果があり、これまでに東北地方の震災復興工事(橋梁、防波堤など)などで採用されています。

##### 地域の廃棄物の有効利用(日本製紙)

当社勿来工場では、しいたけ菌床や人工芝のゴムチップなど、周辺地域で発生する廃棄物を燃料として積極的に利用し、化石燃料の使用量を削減しています。燃料の地産地消は、勿来工場のGHGの排出量削減に寄与するだけでなく、地域で発生する廃棄物の削減にも貢献しています。2022年に株式会社福島民報社主催の第7回ふくしま産業賞特別賞を受賞しました。

##### 製紙パレットの再生利用

当社グループは、株式会社製紙パレット機構を通してパレットを回収・再利用することで、再生可能な資源の有効活用に関与しています。

### ②プラスチック資源循環法への対応

当社グループは、2022年4月に施行された「プラスチック資源循環促進法」にのっとり、廃プラスチックの発生・排出抑制や再資源化に取り組んでいます。

#### 〈発生・排出の抑制〉

- ・日本製紙連合会を通じて、古紙納入業者に古紙へのプラスチック混入の抑制を働きかける
- ・生産活動で使用するプラスチック製品について、高強度品や長寿命品を選定する

#### 〈再資源化〉

- ・再資源化が可能な処理委託先に優先的に委託する

- ・再資源化が困難な廃プラスチックを自社で燃料として利用する

→P29

#### 〈その他〉

- ・社会全体におけるプラスチック使用量の削減に貢献する製品を開発し提供する

## 4 化学物質の管理

- 当社グループは、「日本製紙グループ化学物質ガイドライン」にのっとり、製品の製造工程で使用する化学物質を社内審査し、その使用量と環境への排出・移動量を監視するリスク管理を実施しています。また、必要に応じて是正措置を講じます。

- 各工場・事業所で開催するリスクコミュニケーション →P27では、PRTR制度対象化学物質の排出・移動量を地域のステークホルダーに開示しています。

## 環境負荷の低減

PRTR制度対象化学物質の排出量・移動量の一覧<sup>※1</sup> (2024年度)

| 物質名                               | 排出       | 移動       | 全排出・移動   |
|-----------------------------------|----------|----------|----------|
| 亜鉛の水溶性化合物                         | 300.0    | 0.0      | 300.0    |
| アクリルアミド                           | 6.9      | 0.0      | 6.9      |
| アクリル酸及びその水溶性塩                     | 13.0     | 0.0      | 13.0     |
| アクリロニトリル                          | 0.8      | 0.0      | 0.8      |
| EPN                               | 1,500.0  | 0.0      | 1,500.0  |
| エチルベンゼン                           | 0.2      | 0.0      | 0.2      |
| エチレングリコールモノエチルエーテル                | 580.0    | 5,300.0  | 5,880.0  |
| キシレン                              | 132.8    | 0.0      | 132.8    |
| グルタルアルデヒド                         | 24.1     | 1.6      | 25.7     |
| クロロホルム                            | 54,190.4 | 44,588.4 | 98,778.8 |
| 四塩化炭素                             | 0.0      | 39,656.1 | 39,656.1 |
| シクロヘキシルアミン                        | 700.0    | 0.0      | 700.0    |
| 塩化メチレン                            | 9,000.0  | 180.0    | 9,180.0  |
| N,N-ジメチルアセトアミド                    | 23.0     | 167.2    | 190.2    |
| N,N-ジメチルホルムアミド                    | 110.0    | 410.0    | 520.0    |
| 水銀及びその化合物                         | 7.3      | 0.0      | 7.3      |
| セレン及びその化合物                        | 0.4      | 0.0      | 0.4      |
| ダイオキシン類 <sup>※2</sup>             | 1,130.3  | 13,334.4 | 14,464.7 |
| チオりん酸O,O-ジメチル-O-(3-メチル-4-ニトロフェニル) | 9.0      | 0.0      | 9.0      |
| 銅水溶性塩(錯塩を除く。)                     | 2.6      | 0.0      | 2.6      |
| トルエン                              | 23,618.1 | 51,174.0 | 74,792.1 |
| ナフタレン                             | 0.4      | 0.0      | 0.4      |
| 二硫化炭素                             | 5,301.0  | 0.0      | 5,301.0  |
| 砒素及びその無機化合物                       | 0.4      | 0.0      | 0.4      |
| ふっ化水素及びその水溶性塩                     | 15,112.0 | 0.0      | 15,112.0 |

| 物質名                                                                                       | 排出       | 移動      | 全排出・移動   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|----------|
| ヘキサン                                                                                      | 0.9      | 0.0     | 0.9      |
| ベンゼン                                                                                      | 0.1      | 0.0     | 0.1      |
| ほう素化合物                                                                                    | 17,833.9 | 0.0     | 17,833.9 |
| PCB                                                                                       | 0.0      | 3,977.0 | 3,977.0  |
| ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル                                                                      | 1,366.2  | 0.0     | 1,366.2  |
| ホルムアルデヒド                                                                                  | 440.9    | 0.0     | 440.9    |
| マンガン及びその化合物                                                                               | 685.0    | 0.0     | 685.0    |
| メタクリル酸                                                                                    | 2.1      | 0.0     | 2.1      |
| メタクリル酸メチル                                                                                 | 21.0     | 0.0     | 21.0     |
| メチルナフタレン                                                                                  | 816.4    | 0.0     | 816.4    |
| 1,3-ジクロロ-2-プロパノール                                                                         | 1.4      | 0.0     | 1.4      |
| メチル=ベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート                                                                  | 2,400.4  | 0.0     | 2,400.4  |
| アジピン酸と2-(クロロメチル)オキシラン重縮合物                                                                 | 26,214.7 | 2.1     | 26,216.8 |
| アルカン-1-アミン、(Z)-オクタデカ-9-エン-1-アミン及び-オクタデカ-9, 12-ジエン-1-アミン                                   | 432.0    | 0.0     | 432.0    |
| アルカン-1-アミンのオキシラン重付加物、(Z)-オクタデカ-9-エン-1-アミンのオキシラン重付加物及び-オクタデカ-9, 12-ジエン-1-アミンのオキシラン重付加物の混合物 | 9,213.0  | 0.0     | 9,213.0  |
| アルファ-アルキル-オメガ-ヒドロキシポリ                                                                     | 15.1     | 0.0     | 15.1     |
| アルキル(C12~C16)(ベンジル)(ジメチル)アンモニウム塩                                                          | 920.0    | 0.0     | 920.0    |
| エチレングリコールモノブチルエーテル                                                                        | 58.0     | 410.0   | 468.0    |
| エチレンジアミン四酢酸並びにそのカリウム塩及びナトリウム塩                                                             | 3,640.0  | 0.0     | 3,640.0  |
| 塩素酸並びにそのカリウム塩及びナトリウム塩                                                                     | 4,502.5  | 0.0     | 4,502.5  |
| シクロヘキサン                                                                                   | 1,242.0  | 7,929.0 | 9,171.0  |
| N, N, N-トリメチルドデカン-1-アミニウムの塩                                                               | 1,560.0  | 0.0     | 1,560.0  |
| トリメチルベンゼン                                                                                 | 86.7     | 0.0     | 86.7     |

## 環境負荷の低減

### PRTR制度対象化学物質の排出量・移動量の一覧<sup>※1</sup> (2024年度)

| 物質名                              | 排出      | 移動      | 全排出・移動  |
|----------------------------------|---------|---------|---------|
| ニトリロ三酢酸及びそのナトリウム塩                | 400.0   | 0.0     | 400.0   |
| 1-ヒドロキシエタン-1,1-ジイルジホスホン酸         | 3,224.0 | 0.0     | 3,224.0 |
| ヘキサヒドロ-1, 3, 5-トリス-1, 3, 5-トリアジン | 178.1   | 0.0     | 178.1   |
| メチルイソブチルケトン                      | 360.0   | 5,900.0 | 6,260.0 |
| 2-(2-メトキシエトキシ)エタノール              | 8,551.1 | 0.5     | 8,551.6 |
| 合計 <sup>※3</sup> 単位:kg           | 194,798 | 159,696 | 354,494 |

※1 PRTR制度に基づき、各事業会社が届け出た数値の合計。非意図的に発生したものも含む

※2 単位:mg-TEQ

※3 ダイオキシン類は含まない

## 5 土壌汚染・大気汚染の防止

- 当社グループの各工場・事業所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いません。
- 当社グループは、2030年度までに2018年度比で大気汚染物質15%削減を目標に掲げて取り組んでいます。
- 当社グループでは、脱硝、脱硫、集塵装置などを導入し、燃料燃焼で発生する硫黄酸化物(SO<sub>x</sub>)や窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)などの大気汚染物質を法令で定められた基準値や自治体と取り決めた協定値以下まで低減させて排出しています。

## 6 騒音・振動の防止

当社グループは、IoTを活用した騒音・振動発生<sup>の未然防止</sup> [→P61](#)に取り組んでいます。

## 7 環境関連データの一元化

当社グループでは、全グループ企業を対象に環境関連データ収集、集計システムを導入しています。水質、大気、廃棄物、化学物質などの環境関連データを一元管理し、グループ内で環境情報の共有・利活用を進めています。

# 生物多様性の保全

## 1 基本的な方針

📖 →P94 日本製紙グループ環境憲章

📖 →P94 生物多様性保全に関する基本方針

## 2 バリューチェーンにおける生物多様性保全

- 当社グループは、原燃料の調達から紙などの製造工程、排水処理やGHG排出抑制などバリューチェーン全体において、生物多様性に与える影響の低減に努めています。
- 当社グループ製品の原材料である木質資源は、適切に管理された森林から持続可能な形で調達しています。

## 3 森林経営における生物多様性保全

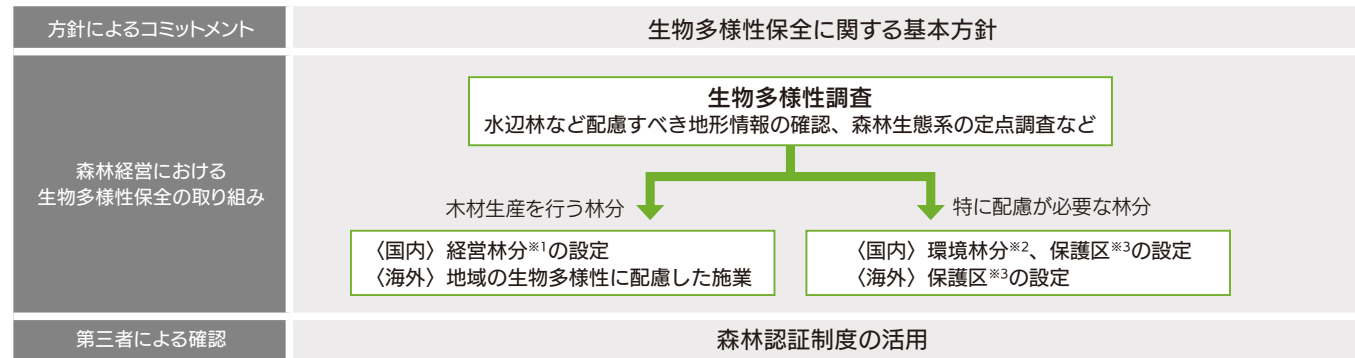
### ①森林経営における生物多様性保全の取り組み

- 当社グループは、国内外の自社林において持続可能な森林経営を行っています。
- 国内外の自社林において、「生物多様性保全に関する基本方針」に基づき、生物多様性調査を実施しています。
- 既存の事業においては、水辺林など配慮すべき地形情報の確認や、森林生態系の定点調査などを実施しています。
- 生物多様性調査の結果をもとに、特に配慮が必要な地域では、伐採を行わない環境林分や保護区・保護林を設定しています。
- 木材生産を行う経営林分では、伐採場所や時期を配慮したり、地域の生物多様性に配慮した施業を実施したりすることで、森林を適切に管理しています。

### ②第三者による確認

- 森林認証制度を活用することで、第三者により生物多様性に配慮した森林経営が実施されていることを確認しています。
- 当社および海外植林子会社の管理する全ての社有林で森林認証を取得しています。

### 森林経営における生物多様性保全の取り組み



※1 持続可能な木材生産目的にかなう施業を行う林分    ※2 木材生産目的の保育・主伐は行わない林分    ※3 生物多様性保全のため伐採および施業を制限している林分

### 事例

**環境省：ネイチャーポジティブ※経営推進プラットフォーム**に参画  
ネイチャーポジティブ経営推進プラットフォームは、生物多様性国家戦略に基づき、企業や自治体が協力しながら、ネイチャーポジティブ経営や技術の普及、ビジネスマッチングを促進する場として設立されました。当社グループは、このプラットフォームにおいて、ネイチャーポジティブ経営を推進する「NPEパートナーズ」およびネイチャーポジティブ技術を有する「NPEソリューション・パートナーズ」として登録されています。日本製紙グループ環境憲章に基づき、生物多様性に配慮した企業活動を行うと同時に、持続可能な森林管理やエリートツリー苗の増殖技術などの独自技術を通じ、幅広いステークホルダーと連携することで、ネイチャーポジティブ経営をさらに推進していきます。

※ 自然を回復軌道に乗せるために、生物多様性の損失を止めて反転させること

### 環境省が定める「自然共生サイト」に認定（日本製紙）

当社は、「30by30」の達成に向けて環境省が運営する「生物多様性のための30by30アライアンス」に、2022年度の同アライアンス発足時から参加しています。  
「30by30」は、ネイチャーポジティブの実現にむけ、2030年までに陸・海域の30%以上を自然環境エリアとして保全することを目指す国際目標です。当社の鳳凰社有林（山梨県、1,359ヘクタール）は、2022年度における審査プロセスの試行・検証への協力を経て、同省が定める「自然共生サイト※」に、2023年10月の制度開始と同時に認定されました。今後は、対象エリアの拡大も検討していきます。

※ 「30by30」の達成に向け、民間の取り組み等により生物多様性の保全が図られている区域を環境省が認定する制度

## 生物多様性の保全

## 事例

シマフクロウ<sup>※</sup>の生息地保全と木材生産事業の両立  
～日本野鳥の会との協働～（日本製紙）

当社は、公益財団法人日本野鳥の会と協働で、シマフクロウの貴重な生息地を保全しながら木材生産事業を両立させる取り組みを進めています。

2015年には、社有林でシマフクロウが頻繁に利用する区域での施業制限などを盛り込んだ基準を定めました。2024年には基準を見直し、シマフクロウの行動実態に合わせて生息地を保全しながら木材生産を続けています。

社有林内に設置した巣箱からシマフクロウの複数の雛が無事に巣立っていく姿が確認されており、協働は生物多様性の回復にも貢献しています。

当社は取り組みを通じて、「ネイチャーポジティブ」の実現に貢献しています。

※ 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絶滅危惧ⅠA類（CR）に指定

## 日本野鳥の会との取り組み

| 実施年  | 取り組み                                                             |
|------|------------------------------------------------------------------|
| 2010 | 野鳥保護に関する協定を締結し、北海道東部の社有林にて保護区を設定                                 |
| 2015 | 北海道東部の社有林で、シマフクロウの生息地保全と森林施業を両立する基準を新たに設定<br>環境省「生物多様性アクション大賞」受賞 |
| 2020 | シマフクロウの繁殖を支援するため巣箱を設置                                            |
| 2021 | 北海道庁「北海道生物多様性保全実践活動賞」受賞                                          |
| 2023 | 日本製紙グループサステナビリティ講演会 →P02で取り組みを紹介                                 |
| 2024 | シマフクロウの行動実態に合わせ、2015年に設定した基準を見直し                                 |

## 海外社有地における生物多様性調査の実施（AMCEL社）

AMCEL社（ブラジル）は、約30万ヘクタールに及ぶ社有地のうち約17万ヘクタールを保護区としています。保護区には多くの野生生物が生息しており、希少種・絶滅危惧種が存在する保護価値の高い森林も含まれています。AMCEL社では社有地において、生物多様性に関する調査を実施しています。

## AMCEL社の生物多様性保全の取り組み

| 活動                 | 内容                                     |
|--------------------|----------------------------------------|
| 定期的水質調査            | 植林地内に水質・水位モニタリング設備を設置し、定期的に検査          |
| 社有地における野生生物の生息状況調査 | 生態学者と協働で社有地内の野生動物や魚類の生息状況を調査、モニタリングを実施 |
| 保護区域内の植生モニタリング     | 保護区域内で植生のモニタリング調査を継続して実施               |

「シラネアオイ<sup>※</sup>を守る会」の活動支援

「シラネアオイを守る会」は、シラネアオイ保護のため群馬県立尾瀬高等学校や群馬県利根郡片品村が中心となり2000年に発足しました。同会の設立当初から、当社の菅沼社有林を管理する日本製紙総合開発が運営面で支援し、社有林の一部を開放しています。2002年からは当社グループ従業員がボランティアとして、活動に参加しています。

※ 群馬県の絶滅危惧Ⅱ類に指定されているキンポウゲ科の植物

西表島で外来植物の駆除活動  
～西表島エコツーリズム協会との協働～（日本製紙）

当社は、2017年に締結した林野庁九州森林管理局沖縄森林管理署との協定に基づき、西表島の国有林約9ヘクタールにおいて、NPO法人西表島エコツーリズム協会と協働で、緊急対策外来種であるアメリカハマグルマ<sup>※</sup>の駆除活動や外来植物の侵入状況調査を行っています。世界自然遺産に登録されている同島には国の天然記念物イリオモテヤマネコをはじめとする貴重な野生の動植物が生息しており、外来植物の侵入への対策が必要とされています。活動区域におけるアメリカハマグルマの再生がほぼ見られなくなったという協働の成果を踏まえ、2022年3月、さらに活動を5年間継続するため協定を更新しました。

※ アメリカ大陸原産のキク科の植物で、法面などの緑化用として沖縄県内各地に導入された。繁殖力が旺盛で、生態系への影響が懸念されている

コカ・コーラ ボトラーズジャパンとの  
森林管理における相互連携

当社と当社グループの丸沼高原リゾートはコカ・コーラ ボトラーズジャパン株式会社（以下「CCBJ」）と森林資源および水資源の保全・保護のために相互に連携し、「豊かな水」を育む「健やかな森」を保つための取り組みを協働で進めています。CCBJの埼玉工場と岩槻工場の水源地に位置する当社菅沼社有林（群馬県片品村）の一部区域（1,747ヘクタール）において、水源涵養力維持のため、森林保全・維持管理の活動を推進しています。

## 生物多様性の保全

### TNFDに基づく情報開示

#### 1. 自然資本に関する基本的な考え方

日本製紙グループは、「生物多様性に配慮した企業活動」の理念のもと、森林資源を活用し、持続可能な社会づくりに貢献するバイオマス製品を社会に提供しています。

当社グループの事業活動は、水資源や木質資源、土壌の健全性などの自然の恵みに深く依存しており、これらは生物多様性によって支えられています。

そのため、当社グループでは生物多様性の保全を重要な経営課題として位置付け、2016年に「生物多様性保全に関する基本方針」を策定しました。

この基本方針に従い、「生物多様性の保全と回復」と「ビジネスの持続的な発展」を両立させることで、ネイチャーポジティブを推進し、自然と調和する社会の実現に貢献する企業活動を行っています。

#### 2. 開示項目

当社グループではTNFD（自然関連財務情報開示タスクフォース）の情報開示フレームワークに基づき積極的な情報開示に努めています。

2023年9月に公開されたTNFD最終提言v1.0を参照し、LEAPアプローチ※を用いた自然関連リスクの評価に取り組んでいます。

今年度は直接操業（製造）および上流サプライチェーン（調達）について、L（Locate：自然との接点を発見する）、E（Evaluate：診断する）に加え、A（Assess：リスク・機会の評価）、P（Prepare：対応策の検討）までの分析結果を開示します。

※ TNFDが提唱する自然関連のリスクと機会を科学的根拠に基づき体系的に評価するためのプロセス。自然との接点を発見する「Locate」、自然への依存と影響を診断する「Evaluate」、自然に関する重要なリスクと機会を評価する「Assess」、リスクと機会に対応しステークホルダーに報告する準備を行う「Prepare」の4ステップの順に進めることが特徴

#### (1) ガバナンス体制

当社グループでは、生物多様性に配慮した森林資源の保護育成と活用を推進しています。当社の取締役会では、生物多様性の保全を重要な経営課題と位置付け、生態系サービスの持続可能な利用と事業活動との調和に努めており、GHG排出削減・環境経営推進担当役員（年2回以上）やリスクマネジメント委員会（年1回以上）から、生物多様性に関わる取り組みの進捗、リスク分析結果などの報告を受け、業務執行の監督を行っています。

#### (2) 戦略

2024年度は、直接操業（紙製品の製造）および上流サプライチェーン（石炭、植林、チップ生産）においてENCORE※1を活用したリスク分析を実施しました。分析の結果、植林事業・製紙事業ともに水の供給サービスへの依存度が高いことが明らかとなり、特に植林事業では、水資源に加え、気候調整、水流や土壌の維持、疾病・害虫防除など、生態系の調節・維持サービスへの依存が顕著であることが確認されました。優先地域の特定にあたっては、WWF Biodiversity Risk Filter※2を用いて調達量の多いチップについてTier1評価を実施し、影響の大きい調達先についてはTier3までトレースを行い、生態系サービスへの依存度および自然資本への影響を詳細に評価しています。

また、水リスクについては、2024年度より世界資源研究所（WRI）のAqueductを活用し、国内外の生産拠点および営業拠点を対象に網羅的な分析を実施しました。これらの分析結果を踏まえ、LEAPアプローチのAおよびPまで評価範囲を拡大し分析をしました。

※1 ENCORE (Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure) は企業活動の自然への影響や依存度の大きさを把握することができる分析ツール

※2 WWF Biodiversity Risk Filterは世界自然保護基金（WWF: World Wide Fund for Nature）が提供する生物多様性リスク評価ツール

## 生物多様性の保全

### (3) ENCOREによる分析結果(LEAPアプローチ:L)

#### 生態系サービスへの「依存」

|                       | 依存        |           |            |            |          |      |           |           |         |      |      |      |        |           |
|-----------------------|-----------|-----------|------------|------------|----------|------|-----------|-----------|---------|------|------|------|--------|-----------|
|                       | 供給サービス※1  |           |            |            | 調整サービス※2 |      |           |           |         |      |      |      |        |           |
|                       | 地下水       | 表面水       | 繊維及びその他の材料 | 動物由来のエネルギー | 土壌       | 水質   | 洪水防止      | 浸食防止      | 汚染物質の過剰 | 疫病対策 | 害虫駆除 | 受粉   | 水循環の保持 | 気候調整      |
| 紙製品の製造                | Very High | Very High | Medium     | -          | -        | -    | -         | -         | -       | -    | -    | -    | Medium | Very Low  |
| 上流サプライチェーン(森林および木材製品) | Very High | Very High | Very High  | -          | High     | High | Very High | Very High | -       | High | High | High | Medium | Very High |
| 上流サプライチェーン(石炭)        | High      | High      | -          | -          | -        | -    | -         | Medium    | -       | -    | -    | -    | High   | High      |

※1 「供給サービス」水、食物、木材、衣類、医薬品など、衣食住に必要なものを提供する

※2 「調整サービス」大気や水を浄化、気候を調整する

#### 自然資本への「影響」

|                       | 影響                   |          |          |           |           |           |                 |        |        |       |      |           |
|-----------------------|----------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------------|--------|--------|-------|------|-----------|
|                       | 陸、淡水、海水利用による変化(土地改変) |          |          | 資源の利用/補完  |           | 気候変動      | 汚染/汚染の除去        |        |        |       |      | 外来種の侵略/除去 |
|                       | 陸域生態系の利用             | 淡水生態系の利用 | 海洋生態系の利用 | 水利用       | その他の資源の利用 | 温室効果ガスの排出 | 温室効果ガス以外の大気汚染物質 | 水質汚染物質 | 土壌汚染物質 | 固形廃棄物 | 生活妨害 | -         |
| 紙製品の製造                | -                    | -        | -        | Very High | -         | -         | Medium          | High   | High   | -     | -    | -         |
| 上流サプライチェーン(森林および木材製品) | Very High            | -        | -        | -         | -         | High      | -               | High   | High   | -     | -    | -         |
| 上流サプライチェーン(石炭)        | Very High            | High     | -        | Very High | -         | High      | High            | High   | High   | High  | High | -         |

### (4) 優先地域の特定(LEAPアプローチ:E)

優先地域の設定にあたっては、国内外の直接操業エリアおよび調達地(Tier1)を対象に、WWF Biodiversity Risk Filterを用いて生物多様性影響に関する35項目の評価を実施しました。優先地域は、自然への依存・影響が大きく、事業上重要と考えられるマテリアルなエリアと定義し、WWFの評価結果および調達量が多い地域も加味して選定しています。

本分析の結果、南アフリカ、ベトナムのTier1チップサプライヤーとブラジルの植林会社が該当したため、南アフリカ、ベトナムについてはTier3まで分析範囲を拡大しました。今後は、他の調達地についても順次分析を進めてまいります。

### (5) 海外植林事業(ブラジル)での取り組み(LEAPアプローチ:E)

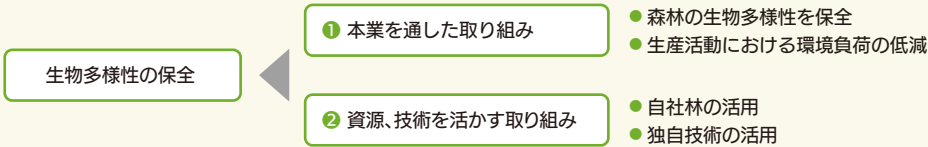
海外植林事業(ブラジル)では保護地域とともに多くの野生動物植物が生息しており、希少種・絶滅危惧種を含む保護価値の高い森林です。生物多様性の確認のために生息調査などさまざまな取り組みをしています。

| 活動                 | 内容                                     |
|--------------------|----------------------------------------|
| 定期的水質検査            | 植林地内に水質・水位モニタリング設備を設置し、定期的に検査          |
| 社有地における野生生物の生息状況調査 | 生態学者と協働で社有地内の野生動物や魚類の生息状況を調査、モニタリングを実施 |
| 保護区域内の植生モニタリング     | 保護区域内で植生のモニタリング調査を継続して実施               |

生物多様性の保全

(6) 生物多様性保全の取り組み (LEAPアプローチ: A)

当社グループでは森林の生物多様性保全や生産活動における環境負荷の低減に加え、自社林の管理や独自技術の活用を通じて、持続可能な資源利用と生態系保全の両立を図っています。



(7) WRI AQUEDUCTによる水リスク評価 (LEAPアプローチ: E)

当社グループでは事業の特性上、水に関する「依存」と「影響」が大きいためにENCOREより確認されました。2024年度はWRI/AQUEDUCT (4.0) ※のWater Risk Atlas Baseline Water Stress (5段階評価) の水リスク分析を実施し、国内42拠点 (生産拠点27、非生産拠点15)、海外47拠点 (生産拠点33、非生産拠点14)、合計89拠点の水リスク評価を行いました。

※ WRI/AQUEDUCT (4.0) のWater Risk Atlas Baseline Water Stress (5段階評価) : 水利用における他の利用者との潜在的な競合の度合いを示し、値が高いほど、競争が激しくリスクが高い

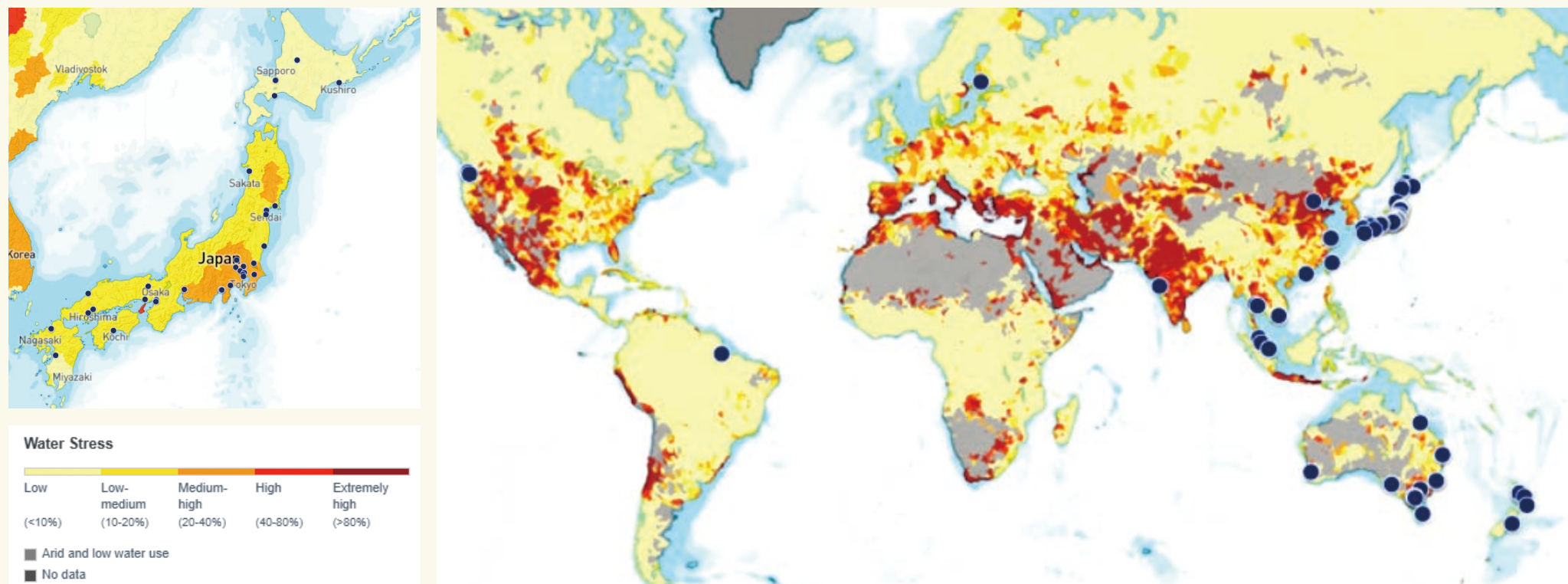
|                | 国内   |       | 海外   |       |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       | 国内   |       | 海外   |       |
|----------------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
|                | 日本   |       | アジア  |       | 東南アジア |       | オセアニア |       | 北米   |       | 南米   |       | 欧州   |       | 割合   | 割合    | 割合   | 割合    |
|                | 生産拠点 | 非生産拠点 | 生産拠点 | 非生産拠点 | 生産拠点  | 非生産拠点 | 生産拠点  | 非生産拠点 | 生産拠点 | 非生産拠点 | 生産拠点 | 非生産拠点 | 生産拠点 | 非生産拠点 | 生産拠点 | 非生産拠点 | 生産拠点 | 非生産拠点 |
| Low            | 4    | 2     |      |       | 1     | 3     | 10    |       | 1    | 2     | 1    |       |      |       | 15%  | 13%   | 39%  | 36%   |
| Low to Medium  | 11   | 9     | 1    | 2     |       | 2     | 1     |       |      |       |      |       | 1    |       | 41%  | 60%   | 9%   | 29%   |
| Medium         |      |       |      |       |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |
| Medium to High | 12   | 4     |      |       | 1     |       |       |       |      |       |      |       |      |       | 44%  | 27%   | 3%   |       |
| High           |      |       |      |       |       | 1     | 13    | 1     |      |       |      |       |      |       |      |       | 39%  | 14%   |
| Extremely High |      |       |      | 3     |       |       | 3     |       |      |       |      |       |      |       |      |       | 9%   | 21%   |
| 拠点数合計          | 27   | 15    | 1    | 5     | 2     | 6     | 27    | 1     | 1    | 2     | 1    |       | 1    |       | 100% | 100%  | 100% | 100%  |

|     |     | 2022 年度 |       | 2023 年度 |       | 2024 年度 |       |
|-----|-----|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
|     |     | 国内      | 海外    | 国内      | 海外    | 国内      | 海外    |
| 取水  | 百万㎡ | 779.5   | 119.7 | 761.9   | 100.7 | 767.0   | 107.2 |
| 排水  | 百万㎡ | 741.1   | 117.9 | 728.8   | 99.0  | 734.7   | 105.1 |
| 消費量 | 百万㎡ | 38.4    | 1.8   | 33.2    | 1.7   | 32.4    | 2.1   |
| 消費率 | %   | 4.9     | 1.5   | 4.4     | 1.7   | 4.2     | 2.0   |
| 排水率 | %   | 95.1    | 98.5  | 95.6    | 98.3  | 95.8    | 98.0  |

## 生物多様性の保全

### 日本製紙グループ

#### 水リスクと工場・事業場・植林地・支店・営業所拠点



### 分析結果

#### (1) 国内

◆ 国内拠点については、「Low to Medium」および「Medium to High」リスクの拠点が大半を占めており、「Low」リスクの拠点も一定数存在しています。「High」や「Extremely High」といった極端な水リスクを抱える拠点はなく、全体として安定したリスク分布が維持されています。工場拠点においては「Medium to High」リスクの拠点が44%を占めていることから、今後も継続的なモニタリングと節水対策の推進を実施していきます。当社では取水・排水の削減を着実に進めており、国内の水消費率は5%以下と高いレベルでの水利用効率を維持しています。

#### (2) 海外

◆ 海外拠点では、地域特性や立地条件の違いから「Low」から「Extremely High」まで多様なリスク分布が見られました。特にオセアニアでは生産拠が多く、地域特性として一部の拠点で「High」や「Extremely High」の水リスクが見られます。これは、オセアニア特有の乾燥した気候や降水量の地域差、水資源の分布によるものであり、現地の状況に応じた水資源管理を強化しています。一方、他の地域（北米、欧州など）の生産拠点は、主に「Low」または「Low to Medium」リスクに位置しており、安定した水資源環境下で事業を展開しています。また、海外の一部非生産拠点で「Extremely High」リスクが見られますが、これらは主に支店などの事務機能であり、生産活動に直接影響を及ぼすものではありません。そのため、事業継続上の大きな問題はないと考えています。加えて海外拠点においても取水・排水の削減を積極的に進めており、水消費率は2%以下と国内よりも高い水利用効率を実現しています。今後も各拠点の特性に応じた水リスク管理を進め、より一層リスクの低減を実施していきます。

## 生物多様性の保全

### (8)リスクと機会(LEAPアプローチ:A)

自然への依存と影響の評価結果に基づき、対応が必要な自然関連のリスクと機会を特定しました。事業に関連する生物多様性や自然資本に関わる重要なリスクと機会、および対応策は以下の通りです。

#### 〈優先地域におけるリスク一覧〉

| カテゴリー | リスク                               | 日本製紙グループの取り組み                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 物理    | 異常気象、森林火災による木材生産性低下               | ・火災保険の利用、監視体制の強化<br>・樹齢構成の平準化を図ることで、多様で災害に強い森林を造成する                                                                                                                                                                                      |
|       | 水質汚染や水不足が発生した場合、木材生産性が減少する        | ・水源涵養林等の保安林を含む社有林における森林管理や再造林の実施による水源保全                                                                                                                                                                                                  |
|       | 生態系の劣化により樹木の生長が低下する               | ・人工林および二次林においては、樹齢構成の平準化により森林の若返りを図り、森林生態系の多様化を図る<br>⇒社有林では、更新伐の推進により森林の若返りを図ることによる森林の多面的機能を維持する<br>⇒第三者の森林では、伐木集材の効率化や新たなバイオマス製品・素材の開発により木材需要を維持・拡大することで、間接的に更新を進める<br>・当社コーザーと森林の多面的機能に関する理解を深め、かつ社有林での森林保全・再生活動を促進し、持続可能な森林生態系の維持に努める |
| 政策    | 保護地域の拡大に伴い、植林化可能地が制限され、木材生産量が減少する | ・環境林と経済林のゾーニングを図る<br>・森林の生産性を高めることで保護すべき貴重な森林への開発圧を軽減する<br>・経済林であっても貴重な動植物の生息が確認された場合は、NPOなどと協働し、生物種の保護・保全と木材生産の両立を図る<br>⇒事例：北海道東社有林で推進しているシマフクロウの保護・繁殖と木材生産の両立を実施                                                                       |

#### 〈機会一覧〉

| カテゴリー | 機会                                                         | 日本製紙グループの取り組み                                                                                                                                                                                       |
|-------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 市場    | 森林の持つ多面的な機能(CO <sub>2</sub> 、生物多様性、土壌、栄養、水源涵養)に対する経済的価値の向上 | ・国内社有林において20万t-CO <sub>2</sub> 相当のJ-クレジットの創出に向けたプロジェクトを進める<br>・自然資本会計において、ISFCに参加して森林の価値定量化の制度確立に加わることで、国内・海外の所有森林の価値の向上を図る<br>・自然共生サイトの支援証明書制度などを通じ、第三者と環境保全の取り組みや価値を共有し、持続可能な森林経営を維持する意義を社会全体に広める |
|       | 持続可能な木質資源への引き合い増加                                          | ・開発履歴の確かな森林において、優良樹種やエリートツリーの活用によって森林の生産性を向上させることで、持続可能な木質資源を供給する                                                                                                                                   |
|       | 森林の生産性向上技術によるビジネス展開                                        | ・国内ではエリートツリー苗事業を拡大し、2030年度までに1,000万本の生産体制を構築する(2030年の林業用苗需要は1億本と推定)<br>・伐木集材技術の開発と普及を進め、林業の一貫コスト低減を図ることで、国内における森林資源ビジネスを拡大する<br>・海外では優良品種の早期選抜技術、植林技術を既存の植林事業に提供し、当社の海外材調達につなげる                     |
| 製品    | 木質資源を原料とした環境配慮型製品の売上増加                                     | ・脱プラスチックやサステナブル消費の拡大を背景とした紙・バイオマス由来製品の需要増加に対応し、環境配慮型製品の開発・拡販を通じて新市場の獲得やブランド価値の向上を図るとともに、バイオマス発電やバイオケミカル、セルロースナノファイバー、SAF(持続可能な航空燃料)などでバイオマス素材事業を拡大する                                                |
|       | 森林認証制度も活用した持続可能な原材料調達・サプライチェーンマネジメントによる環境価値向上              | ・サプライヤーアンケートやエンゲージメント、現地確認等を含む自社DDSを構築し、サプライチェーンマネジメントを行い、持続可能な木質原材料調達を実現する<br>・自社DDSを全ての原材料調達に拡大する                                                                                                 |
|       | 環境意識の高まりや不透明な国際情勢から国産木材および由来製品の引き合いが高まる                    | ・当社グループの日本製紙木材が持つ国内最大級の国産材流通網(年間約400万m <sup>3</sup> )を強みとして、国産材サプライチェーンの強化・拡大を進める<br>・当社グループでは、製紙原料の国内調達比率は約36%で業界平均26%に比べ高く、安定した調達を実施(2024年度実績)                                                    |

生物多様性の保全

(9) 指標と目標 (LEAPアプローチ:P)

TNFD提言v1.0に基づく、グローバル中核開示指標

|                    | 自然の変化要因           | 測定指標番号 | 指標                          | データ (2025年3月時点) |     |                     | 備考                                |
|--------------------|-------------------|--------|-----------------------------|-----------------|-----|---------------------|-----------------------------------|
| 自然の変化要因<br>(依存・影響) | 気候変動              | —      | GHG排出量 (Scope1,2,3排出量)      | Scope1          | 4.1 | 百万t-CO <sub>2</sub> |                                   |
|                    |                   |        |                             | Scope2          | 0.9 | 百万t-CO <sub>2</sub> |                                   |
|                    |                   |        |                             | Scope3          | 5.8 | 百万t-CO <sub>2</sub> |                                   |
|                    | 土地、淡水、<br>海洋の利用変化 | C1.0   | 総空間フットプリント                  | 国内社有林           | 90  | kha                 | 国内約400カ所、総面積約9万haの社有林を保有          |
|                    |                   |        |                             | 海外植林地           | 69  | kha                 | ブラジル約6.5万ha、オーストラリア約0.4万haの植林地を保有 |
|                    |                   | C1.1   | 持続的な森林管理を行っている面積            | 国内社有林           | 90  | kha                 | 植林事業の100%に該当                      |
|                    |                   |        |                             | 海外植林地           | 69  | kha                 |                                   |
|                    | 汚染/汚染除去           | C2.1   | 排水量                         | 公共水域+下水道        | 840 | 百万t                 |                                   |
|                    |                   |        | 排水中の主要汚染物質濃度                | COD/BOD         | 43  | 千t                  |                                   |
|                    |                   |        | 排水中の主要汚染物質濃度                | SS              | 22  | 千t                  |                                   |
|                    |                   |        | 排水中の主要汚染物質濃度                | 窒素              | 1.5 | 千t                  |                                   |
|                    |                   |        | 排水中の主要汚染物質濃度                | リン              | 0.4 | 千t                  |                                   |
|                    |                   | C2.2   | 産業廃棄物発生量                    |                 | 771 | 千BDt                |                                   |
|                    |                   |        | 廃棄物の最終処分量                   |                 | 91  | 千BDt                |                                   |
|                    |                   |        | 有効利用量                       |                 | 680 | 千BDt                |                                   |
|                    |                   | C2.4   | 温室効果ガス (GHG) 以外の大気汚染物質総量    | 窒素酸化物           | 9.0 | 千t                  |                                   |
|                    |                   |        |                             | 硫黄酸化物           | 2.1 | 千t                  |                                   |
|                    |                   | C3.1   | 植林事業・紙生産における国内外での森林認証の維持継続率 |                 | 100 | %                   | FSC®森林認証・PEFC森林認証を取得済み            |
|                    |                   |        | 調達木材において合法性が確認された木材の割合      |                 | 100 | %                   | サプライヤーへのアンケートを実施                  |

上記表に記載していないグローバル開示指標は対応検討中

目標

| カテゴリー                                      | 指標                                          | 2030年度目標                                    |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 気候変動への対応                                   | GHG削減                                       | Scope1+2を2013年度比54%削減                       |
|                                            | エネルギー原単位                                    | 前年度比1%削減                                    |
| 森林保全と<br>生物多様性の維持、<br>ネイチャーポジティブ<br>への取り組み | 森林資源保全                                      | 林業用エリートツリー苗の1,000万本/年の生産体制構築                |
|                                            | 育種・増殖技術の活用による森林の生産性向上とCO <sub>2</sub> 固定量増大 | 海外植林地におけるCO <sub>2</sub> 固定効率を2013年比30%向上   |
|                                            | 植林地の拡大                                      | アジアを中心に10万haめどに植林地の確保                       |
|                                            | 社有林におけるJ-クレジット創出                            | 全国の社有林で20万t-CO <sub>2</sub> 創出 (2027年度まで)   |
| 環境負荷低減                                     | 製造工程で発生する環境負荷の削減                            | 国内製造拠点における削減率 (2018年度比): 大気汚染物質、水質汚染物質15%削減 |
| 循環型社会の実現                                   | 難処理古紙の利用促進                                  | 国内において12,000t/年活用                           |

# その他環境関連データ

## 1 環境会計(国内)

- 算定基準は「環境会計ガイドライン2005年版」に準拠
- 環境会計の報告対象
  - ・連結：日本製紙、日本製紙クレシア、クレシア春日、日本製紙パピリア、ジーエーシー、日本製袋、日本製紙石巻エネルギーセンター、エヌ・アンド・イー、日本製紙総合開発
  - ・非連結：大阪化工、日本製紙リキッドパッケージングプロダクト、ニチモクパレット、マンツネパッケージ、星光社印刷、秋田十條化成
  - ・関連会社：福田製紙

環境保全コスト(2024年度) (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     | 例) 大気汚染・水質汚濁・騒音・振動対策等                    | 1,558 | 13,366 |
| ② 地球環境保全コスト   | 例) 国内社有林保育、海外植林事業、省エネルギー投資               | 4,123 | 586    |
| ③ 資源循環コスト     | 例) 資源の効率的利用、廃棄物対策費用                      | 277   | 9,343  |
| (2) 上・下流コスト   | パレット・梱包材の回収、再生加工、廃棄処分に関わる費用              | －     | 3,122  |
| (3) 管理活動コスト   | 例) 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 | －     | 348    |
| (4) 研究開発コスト   | 例) 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 | －     | 4,260  |
| (5) 社会活動コスト   | 例) 社会貢献活動、団体支援、企業行動報告書等                  | －     | 44     |
| (6) 環境損傷対応コスト | 公害健康補償賦課金                                | －     | 379    |
| 合 計           |                                          | 5,958 | 31,448 |

環境保全対策に伴う経済効果(2024年度) (百万円)

| 効果の内容              | 金額    |
|--------------------|-------|
| 国内社有林収入            | 538   |
| 省エネルギーによる費用削減      | 3,364 |
| 廃棄物の有効利用による処理費用の削減 | 3,193 |
| 廃棄物の有効資源化による売却益    | 458   |
| 荷材リサイクルによる費用削減     | 1,458 |
| 合計                 | 9,011 |

環境保全効果(2024年度)

| 環境保全効果の分類                    | 環境負荷指標    |                            | 実績       | 前年比       |
|------------------------------|-----------|----------------------------|----------|-----------|
| 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    | 海外植林面積                     | 6.9万ha   | 0.3万ha減   |
|                              | 省エネルギー対策  | 燃料削減量                      | 43,588kl | 2,025kl増加 |
| 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 | GHG排出量    |                            | 4.24百万t  | 0.11百万t減少 |
|                              | 大気汚染物質排出量 | NOx排出量(NO換算)               | 6,442t   | 144t増加    |
|                              |           | SOx排出量(SO <sub>2</sub> 換算) | 1,784t   | 609t減少    |
|                              |           | ばいじん排出量                    | 840t     | 101t減少    |
|                              | 排水量       |                            | 735百万t   | 6百万t増加    |
|                              | 水質汚濁物質排出量 | COD/BOD排出量                 | 33,790t  | 320t増加    |
|                              |           | SS排出量                      | 16,550t  | 130t減少    |
|                              | 廃棄物最終処分量  |                            | 8千t      | 1千t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)                  | 29%      | 2.2%減少    |
|                              |           | 古紙利用率(板紙)                  | 85%      | 3.1%減少    |
|                              | 荷材リサイクル   | パレット回収率                    | 42%      | 1%減少      |

その他環境関連データ

2 マテリアルバランス

全事業のマテリアルバランス(主要物質)の推移(3年間)

|                            |                     | 単位   | 2022年度 <sup>※1</sup> | 2023年度 <sup>※1</sup> | 2024年度 <sup>※1</sup> |
|----------------------------|---------------------|------|----------------------|----------------------|----------------------|
| インプット                      |                     |      |                      |                      |                      |
| エネルギー投入量                   | 購入電力                | GWh  | 1,931                | 1,681                | 2,184                |
|                            | 石油類                 | 千kl  | 178                  | 157                  | 154                  |
|                            | 石炭                  | 千t   | 1,192                | 1,156                | 1,304                |
|                            | ガス類                 | 千t   | 399                  | 372                  | 292                  |
|                            | その他の化石燃料            | 千t   | 19                   | 17                   | 21                   |
|                            | 非化石燃料 <sup>※2</sup> | 千t   | 5,268                | 5,103                | 6,667                |
|                            | (うち黒液)              | 千t   | 3,995                | 3,496                | 3,550                |
| PRTR制度対象化学物質 <sup>※3</sup> | 取扱量                 | t    | 10,840               | 29,700               | 29,324               |
| 取水(利用)                     | 合計                  | 百万t  | 899                  | 863                  | 874                  |
|                            | 河川水                 | 百万t  | 660                  | 639                  | 650                  |
|                            | 工業用水                | 百万t  | 190                  | 177                  | 176                  |
|                            | 井戸水                 | 百万t  | 48                   | 46                   | 46                   |
|                            | 上水道                 | 百万t  | 2                    | 2                    | 2                    |
|                            | 雨水                  | 百万t  | 0                    | 0                    | 0                    |
|                            | 海水・海・海洋             | 百万t  | 0                    | 0                    | 0                    |
|                            | 外部廃水                | 百万t  | 0                    | 0                    | 0                    |
| 原材料                        | 木材チップ               | 千BDt | 5,640                | 5,226                | 5,191                |
|                            | 原木                  | 千BDt | 1,305                | 1,157                | 1,035                |
|                            | パルプ                 | 千ADt | 670                  | 604                  | 660                  |
|                            | 古紙(パルプ)             | 千ADt | 3,335                | 3,260                | 3,467                |
|                            | 原紙                  | 千ADt | 136                  | 163                  | 153                  |
|                            | その他                 | 千ADt | 103                  | 107                  | 102                  |

※1 対象範囲：2022年度 [https://www.nipponpapergroup.com/csr/npg\\_esgdb2023\\_contents.pdf](https://www.nipponpapergroup.com/csr/npg_esgdb2023_contents.pdf)  
2023年度 [https://www.nipponpapergroup.com/csr/npg\\_esgdb2024\\_contents.pdf](https://www.nipponpapergroup.com/csr/npg_esgdb2024_contents.pdf)  
2024年度 [https://www.nipponpapergroup.com/csr/npg\\_esgdb2025\\_contents.pdf](https://www.nipponpapergroup.com/csr/npg_esgdb2025_contents.pdf)

※2 バイオマス燃料および廃棄物燃料

※3 国内のみ、非意図的に発生したものも含む。ダイオキシン類は含まない。

※4 対象範囲：日本製紙、日本製紙クレシア、日本製紙パペリア

※5 国内のみ 特別管理産業廃棄物で集計

[単位] GWh=ギガワットアワー BDt=絶乾トン ADt=風乾トン

|                              |                        | 単位                  | 2022年度 <sup>※1</sup> | 2023年度 <sup>※1</sup> | 2024年度 <sup>※1</sup> |
|------------------------------|------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| アウトプット                       |                        |                     |                      |                      |                      |
| 排出ガス                         | 温室効果ガス排出量 (Scope1+2)   | 百万t-CO <sub>2</sub> | 5.95                 | 5.30                 | 5.04                 |
|                              | うちScope1               | 百万t-CO <sub>2</sub> | 4.86                 | 4.40                 | 4.10                 |
|                              | うちScope2               | 百万t-CO <sub>2</sub> | 1.09                 | 0.90                 | 0.94                 |
|                              | 温室効果ガス種類別排出量 (Scope1)  |                     |                      |                      |                      |
|                              | CO <sub>2</sub>        | 百万t-CO <sub>2</sub> | 4.43                 | 4.22                 | 3.95                 |
|                              | CH <sub>4</sub>        | 百万t-CO <sub>2</sub> | 0.03                 | 0.01                 | 0.01                 |
|                              | N <sub>2</sub> O       | 百万t-CO <sub>2</sub> | 0.40                 | 0.17                 | 0.14                 |
|                              | SOx排出量                 | 千t                  | 3.41                 | 2.84                 | 2.06                 |
|                              | NOx排出量                 | 千t                  | 8.15                 | 8.16                 | 9.04                 |
|                              | ばいじん                   | 千t                  | 1.11                 | 1.03                 | 0.95                 |
| PRTR制度対象化学物質 <sup>※3</sup>   | 排出量                    | t                   | 131                  | 2,290                | 195                  |
|                              | 移動量                    | t                   | 89                   | 141                  | 160                  |
| VOC (揮発性有機化合物) <sup>※4</sup> | 排出量                    | t                   | 97                   | 93                   | 90                   |
| 排水                           | 排水量                    | 百万t                 | 859                  | 828                  | 812                  |
|                              | 公共水域                   | 百万t                 | 849                  | 818                  | 802                  |
|                              | 下水道                    | 百万t                 | 10                   | 9                    | 10                   |
|                              | COD/BOD                | 千t                  | 48                   | 43                   | 43                   |
|                              | BOD                    | 千t                  | 9                    | 8                    | 9                    |
|                              | COD                    | 千t                  | 39                   | 35                   | 35                   |
|                              | SS                     | 千t                  | 25                   | 22                   | 22                   |
|                              | 窒素                     | 千t                  | 1.2                  | 1.2                  | 1.5                  |
|                              | りん                     | 千t                  | 0.2                  | 0.2                  | 0.4                  |
|                              | 廃棄物発生量                 | 千BDt                | 743                  | 735                  | 771                  |
| 廃棄物                          | 最終処分量                  | 千BDt                | 102                  | 92                   | 91                   |
|                              | 有効利用量                  | 千BDt                | 585                  | 643                  | 680                  |
|                              | 有害廃棄物発生量 <sup>※5</sup> | BDt                 | 4,484                | 11,236               | 8,075                |
|                              |                        |                     |                      |                      |                      |
| 製品生産量                        | 洋紙・家庭紙                 | 百万t                 | 3.8                  | 3.2                  | 3.3                  |
|                              | 板紙                     | 百万t                 | 2.2                  | 2.0                  | 2.6                  |
|                              | パルプ                    | 千t                  | 283                  | 325                  | 271                  |
|                              | 紙容器                    | 千t                  | 83                   | 83                   | 78                   |
|                              | 化成品                    | 千t                  | 92                   | 100                  | 82                   |
|                              | 建材品+その他                | 千t                  | 214                  | 207                  | 182                  |
| 電力                           | 電力                     | GWh                 | 2,241                | 2,603                | 2,615                |

その他環境関連データ

国内紙パルプ事業のマテリアルバランス（主要物質）の推移（3年間）

|                |          | 単位      | 2022年度※1 | 2023年度※1 | 2024年度※1 |
|----------------|----------|---------|----------|----------|----------|
| インプット          |          |         |          |          |          |
| エネルギー投入量       | 購入電力     | GWh     | 765      | 618      | 1,054    |
|                | 石油類      | 千kl     | 173      | 151      | 151      |
|                | 石炭       | 千t      | 1,166    | 1,127    | 1,047    |
|                | ガス類      | 千t      | 137      | 126      | 113      |
|                | その他の化石燃料 | 千t      | 19       | 17       | 21       |
|                | 非化石燃料※2  | 千t      | 3,804    | 3,535    | 4,300    |
|                | （うち黒液）   | 千t      | 2,737    | 2,481    | 2,570    |
| PRTR制度対象化学物質※3 | 取扱量      | t       | 490      | 17,246   | 18,052   |
| 取水（利用）         | 取水量      | 百万t     | 709      | 662      | 668      |
|                | 取水原単位    | t /製品 t | 158      | 163      | 166      |
| 原材料            | 木材チップ    | 千BDt    | 3,745    | 3,383    | 3,517    |
|                | 原木       | 千BDt    | 14       | 8        | 8        |
|                | パルプ      | 千ADt    | 480      | 439      | 491      |
|                | 古紙（パルプ）  | 千ADt    | 2,324    | 2,134    | 2,269    |
|                | 原紙       | 千ADt    | 98       | 99       | 93       |
|                | その他      | 千ADt    | 16       | 15       | 21       |

※1 対象範囲：2022年度 日本製紙、日本製紙クレシア、日本製紙パピリア、クレシア春日、福田製紙  
2023年度 日本製紙、日本製紙クレシア、日本製紙パピリア、クレシア春日、福田製紙  
2024年度 日本製紙、日本製紙クレシア、日本製紙パピリア、クレシア春日、福田製紙

※2 バイオマス燃料および廃棄物燃料

※3 非意図的に発生したものも含む。ダイオキシン類は含まない。ケミカル事業を除く。

[単位] GWh=ギガワットアワー BDt=絶乾トン ADt=風乾トン

|                |                       | 単位                     | 2022年度※1 | 2023年度※1 | 2024年度※1 |
|----------------|-----------------------|------------------------|----------|----------|----------|
| アウトプット         |                       |                        |          |          |          |
| 排出ガス           | 温室効果ガス排出量 (Scope1+2)  | 百万t-CO <sub>2</sub>    | 4.80     | 4.29     | 4.18     |
|                | うちScope1              | 百万t-CO <sub>2</sub>    | 4.24     | 3.83     | 3.67     |
|                | うちScope2              | 百万t-CO <sub>2</sub>    | 0.56     | 0.46     | 0.51     |
|                | 生産時のGHG排出量原単位         | t-CO <sub>2</sub> /製品t | 1.07     | 1.05     | 1.04     |
|                | 温室効果ガス種類別排出量 (Scope1) |                        |          |          |          |
|                | CO <sub>2</sub>       | 百万t-CO <sub>2</sub>    | 3.81     | 3.65     | 3.52     |
|                | CH <sub>4</sub>       | 百万t-CO <sub>2</sub>    | 0.03     | 0.01     | 0.01     |
|                | N <sub>2</sub> O      | 百万t-CO <sub>2</sub>    | 0.40     | 0.17     | 0.14     |
|                | SOx排出量                | 千t                     | 2.3      | 1.8      | 1.5      |
|                | NOx排出量                | 千t                     | 5.8      | 5.3      | 5.4      |
| PRTR制度対象化学物質※3 | ばいじん                  | 千t                     | 0.9      | 0.9      | 0.8      |
|                | 排出量                   | t                      | 90       | 2,223    | 241      |
|                | 移動量                   | t                      | 90       | 19       | 37       |
| VOC (揮発性有機化合物) | 排出量                   | t                      | 60       | 50       | 69       |
| 排水             | 排水量                   | 百万t                    | 671      | 636      | 644      |
|                | 公共水域                  | 百万t                    | 669      | 634      | 638      |
|                | 下水道                   | 百万t                    | 2        | 2        | 6        |
|                | COD/BOD               | 千t                     | 28       | 26       | 26       |
|                | SS                    | 千t                     | 15       | 13       | 13       |
|                | 窒素                    | 千t                     | 1.1      | 1.0      | 1.3      |
|                | りん                    | 千t                     | 0.1      | 0.1      | 0.4      |
| 廃棄物            | 廃棄物発生量                | 千BDt                   | 494      | 468      | 466      |
|                | 最終処分量                 | 千BDt                   | 8        | 8        | 8        |
|                | 有効利用量                 | 千BDt                   | 484      | 460      | 458      |
| 製品生産量          | 洋紙・家庭紙                | 百万t                    | 2.8      | 2.5      | 2.4      |
|                | 板紙                    | 百万t                    | 1.5      | 1.5      | 1.5      |
|                | パルプ                   | 千t                     | 158      | 122      | 125      |