

3-3 資源循環

資源循環への取り組み

今後、大量生産・大量消費型のリニアエコノミーから持続可能な形で資源を利用するサーキュラーエコノミーへの移行は、世界で主流化することが予想されます。

当社グループは、従来からこの考え方を取り入れ、循環型事業モデル「3つの循環」を各事業領域で展開しています。2026年に発表した「2035の目指す姿」では、注力する活動領域として定めた「農林水産・食」「ライフスタイル」「社会インフラ・環境」「先端機能材料」のそれぞれで、この「3つの循環」に基づき、企業価値向上と持続可能な社会の構築をともに追求する企業グループを目指

すとしています。

この実現に向け、当社グループは、資源循環に関する戦略を環境面と財務影響の両面から整理する分析フレームである Global Circularity Protocol for Business (GCP) を用いた分析に着手しました。今後、分析の対象範囲を拡大し、リスクと機会の評価を明らかにすることによって、戦略的対応を強化していきます。

3-3 資源循環

3-3 ① 戦略

3-3 ② 分析

3-3 ③ 指標と目標

3-3 ④ リスクと機会

3-3 ① 戦略

気候変動や資源枯渇などが深刻化する中、社会の持続可能性を確保するためには、従来の「大量生産・大量消費・大量廃棄」という経済モデルから脱却し、持続可能な形で資源を利用するサーキュラーエコノミーへの移行が不可欠です。

当社グループは、従来から「サーキュラーエコノミー（循環経済）」の実現が、企業価値向上と持続可能な社会の構築とともに追求するための鍵であると考え、循環型事業モデル「3つの循環」を各事業領域で展開しています。

サーキュラーエコノミーの実現に向け、当社グループが最も重視しているのが「リサイクル」です。当社グループは長年にわたり、紙のリサイクルを通じて資源の有効活用に努めてきました。紙は原料となる繊維を繰り返し活用できる稀有な素材であり、これまで培ってきた古紙の回収・調達ネットワークと高度なリサイクル技術は、当社グループの重要な経営資源です。この実績を基盤とし、リサイクルの輪をより広範かつ高度なものへと進化させ、持続可能な社会において重要な役割を担っていくことが当社グループの責務です。当社グループは、リサイクルによる循環をより高度に機能させ、サーキュラーエコノミーを前進させるために、以下の3つの戦略的課題の解決に取り組んでいます。

【リサイクル推進における3つの戦略的課題】

① 使用済み資源の回収システムの強靱化

使用済み資源の回収は、リサイクルの第一歩です。これまで紙パルプ事業を通じて確立してきた回収・調達ネットワークは、当社グループの強固な事業基盤ですが、今後さらにリサイクルの対象製品を拡大していくためには、新たな回収システムの構築が不可欠です。当社グループは、単独での取り組みにとどまらず、自治体や企業、消費者と積極的に連携・協働し、使用済み資源を確実に回収するシステムを社会実装していきます。

② リサイクル技術の進化と高度化

当社グループは、リサイクルの対象となる製品の範囲をさらに拡大するため、素材の複合化などの理由から、これまでリサイクルが困難であった製品や、品質維持が難しかった資源からでも、異物を除去し、高純度な繊維や原料を取り出す技術開発などを加速します。また、素材選定から製造プロセスに至るまで、リサイクルを阻害する要因を排除する環境配慮型の製品設計技術の開発にも取り組んでいます。当社グループは、リサイクルに関連する進化・高度化させることで、リサイクルをさらに推進していきます。

③ 循環型製品の市場創出とニーズの拡大

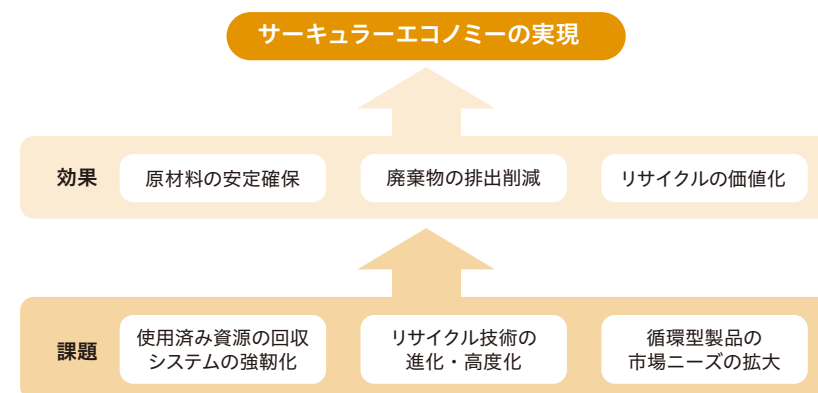
リサイクル製品を単なる「安価な代替品」ではなく、環境価値が付与された「価値ある選択肢」として社会に定着させるためには、市場ニーズを能動的に拡大していく必要があります。そのためには、消費者をはじめとするステークホルダーの皆さまに、リサイクルが地球環境の持続性にいかに直結しているか、その重要性を正しく深く理解していただくことが不可欠です。当社グループは、顧客や地域社会とともにリサイクルの意義を共有・浸透させる啓発活動を推進し、リサイクル製品の価値が十分に評価される経済圏をリードしていくことで、新たな需要を創出していきます。

リサイクルを推進する過程は、当社グループと社会の双方に持続的な価値をもたらします。

当社グループにとっては、回収から再生までのプロセスを確立・最適化することで、グローバルな原材料市況や地政学的なリスクに左右されない強靱なサプライチェーンを構築し、持続可能な原材料の安定確保を実現します。これは、事業環境の変化に耐えうる強固な経営基盤として機能します。一方で社会においては自然資本の保護や廃棄物の排出を削減できるなど、環境負荷の少ない社会システムの構築を大きく前進させることにつながります。

さらに重要な点は、市場において、リサイクル製品の「環境価値」が十分に評価されることで、明確な経済合理性が生まれるということです。環境保全への貢献が企業の収益力向上へと結びつくことで、その利益をさらなる技術開発や回収システムの拡充に再投資することが可能となります。この成長の好循環こそが、サーキュラーエコノミーを一時的な環境活動ではなく、持続可能な経済活動として社会に定着させる鍵になると考えています。

当社グループは、環境価値を経済価値へと変換し、リサイクルによる循環と成長が両立する新たな産業の姿を社会に示すことで、サーキュラーエコノミーの実現に貢献していきます。



3-3 資源循環

3-3 ① 戦略

3-3 ② 分析

3-3 ③ 指標と目標

3-3 ④ リスクと機会

3-3 ② 分析

(1) 分析手法と範囲

本分析では、GCP (Global Circularity Protocol for Business) が提示する分析枠組み「5-Stage Journey」を用いました。5-Stage Journey は『Frame・Prepare・Measure・Manage・Communicate』の5つのステージで構成されており、事業活動と持続可能性を結びつけて分析、戦略や対策を策定できると同時に、グローバルな開示フレームワークに対応した情報開示が可能となります。

当社グループは資源循環に関する依存と影響を特定し、そのリスク・機会を評価するに当たり、物質収支である「マテリアルフロー」に着目しています。本年度は、当社グループの主要事業である国内の紙・板紙製造部門を分析の対象とし、サプライチェーン全体のマテリアルフローを整理しました。その上で、本年度の分析は、インプット面（資源投入）では再生原料である古紙の利用を、アウトプット面（排出）では事業活動から生じる廃棄物の有効利用を評価の軸としています。次年度以降は、環境影響や財務影響を考慮したシナリオ分析へと深化させる予定です。

GCPにおける5-Stage Journeyと当社の現在地



3-3 資源循環

3-3 ① 戦略

3-3 ② 分析

3-3 ③ 指標と目標

3-3 ④ リスクと機会

(2) 5-Stage Journeyにおける分析結果

Stage ① Frame 分析のねらい

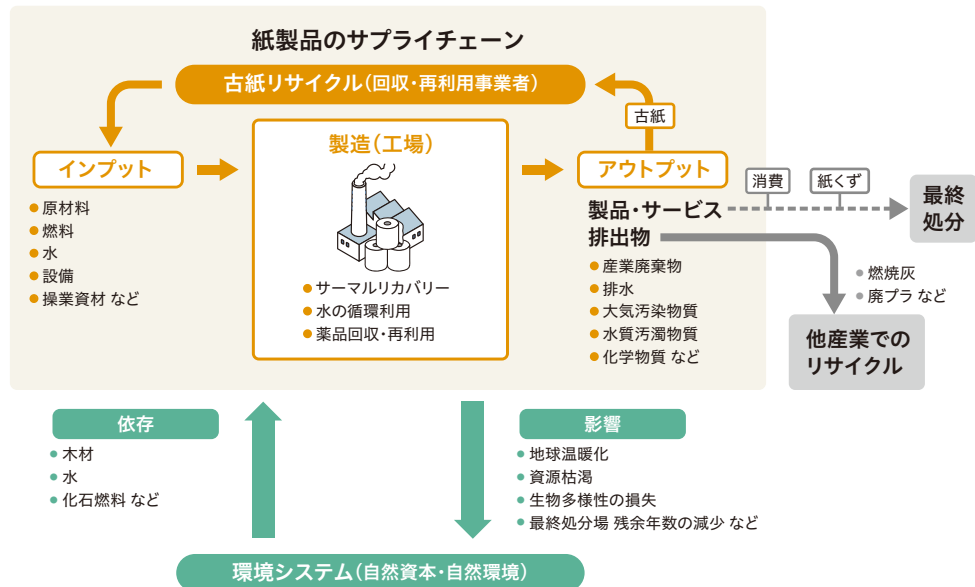
本年度のねらいは、資源循環に関するリスクと機会、指標と目標を体系的に整理し、次年度以降の継続的な評価・開示手法を確立することです。対象とする読み手は、社内外のステークホルダーであり、分析の目的は、当社グループの資源循環の取り組みの開示です。

Stage ② Prepare 分析の対象範囲

当社グループの主要事業である国内紙パルプ事業を分析の対象範囲とし、マテリアルフローに着目するGCPの考え方にのっとり、対象マテリアルを特定しました。

対象範囲	日本製紙グループの国内製造拠点(紙パルプ事業)
対象期間	2025年度実績
管理範囲	直接管理下のマテリアルフロー(Scope A,B)

図：マテリアルフローの概略



Stage ③ Measure 指標の選定

マテリアルフローにおけるインプット・アウトプットの両面から、以下の指標を選定し、既存の開示情報を用いてデータを収集・整理しました。

マテリアルフロー	指標	説明
インプット	未利用難処理古紙活用量	これまで利用が進んでいなかった紙コップやシール剥離紙などのリサイクルが難しい古紙の利用量
アウトプット	産業廃棄物再資源化率	製造工程から排出される廃棄物のうち、有効利用した廃棄物量の割合

Stage ④ Manage 分析結果と課題

インプット(古紙の利用) 古紙パルプの利用量は安定して推移しており、森林資源と並び、原材料確保の安定確保に寄与しています。

未利用難処理古紙の活用量は直近2年で大きく増加しています。市場での流通量や調達価格、品質管理などの課題がありますが、未利用難処理古紙の利用量なども含め、原料の安定確保を評価する指標を用いて、資源の循環利用を推進します。

アウトプット(廃棄物の排出) 産業廃棄物の再資源化率は、98%以上を維持しており、自然環境へのミニмумインパクトに寄与しています。廃棄物の再資源化については、再資源化費用や処理困難物への対応などの課題がありますが、産業廃棄物の再資源化率を自然環境へのミニмумインパクトを評価するひとつの指標として用い、資源の循環利用を推進します。

Stage ⑤ Communicate 開示

本年度の分析は、資源循環における当社の現在地を把握する初期的取り組みです。引き続き、GCPの5-Stage Journeyを継続することで分析の深掘りを進め、サーキュラーエコノミーの実現に向けた戦略の深化と情報開示の拡充を図ります。

3-3 資源循環

3-3 ① 戦略

3-3 ② 分析

3-3 ③ 指標と目標

3-3 ④ リスクと機会

3-3 ③ 指標と目標

当社グループは、全事業および国内紙パルプ事業に関するマテリアルバランスの推移を把握するとともに、これに関する具体的な指標を設定し、定量的な評価・管理を行っています。これらの指標を活用することで、事業活動における資源循環の推進や環境負荷の低減への対応を継続的にモニタリングしています。本年度は、インプット側とアウトプット側のそれぞれに注目し、指標を選択し、目標を設定しました。

これらの指標は、GCPにおける分類である「循環材料の流入(Close the Loop - Sourcing)」と「実回収と利用(Close the Loop - Actual Recovery)」に対応しており、いずれも、マテリアルフローの大きさに着目した指標です。

分類	指標	目標	2024年度実績	2025年度実績
インプット	未利用難処理古紙活用量	2030年度までに17,600t/年 ^{※1}	11,908t	13,152t
アウトプット	産業廃棄物再資源化率 ^{※2}	98%以上	98.4%	1.6%

※1 2026年に、12,000t/年から引上げ

※2 産業廃棄物最終処分量2%以上を変更

3-3 ④ リスクと機会

3-3 ④ -1 インプット(資源の利用)におけるリスクと機会

(1) リスク

カテゴリー	リスク要因	事業活動への影響
気候変動における物理リスク	気温上昇・降水パターンの変化	木質資源の調達が困難になる
	激甚災害の増加	物流網の寸断により原材料供給が停止する
規制リスク	資源供給国の輸出規制強化	原材料の調達が困難になる
	再生資源利用の義務化	良質な古紙の調達が困難になり品質や生産性が悪化する
市場リスク	古紙需要の増加	古紙調達コストが増加する
	古紙発生量の減少	製紙原料が不足する

3-3 資源循環

3-3 ① 戦略

3-3 ② 分析

3-3 ③ 指標と目標

3-3 ④ リスクと機会

(1)-1 気候変動における物理・規制・市場リスク

影響

〈木質資源の調達が困難になる〉〈物流網寸断で原材料供給が停止する〉
 〈古紙調達コストが増加する〉

▶ リスク

紙・板紙は、木材チップと古紙を原料としているため、気候変動と資源循環には密接な関係があります。気候変動に起因する森林火災や気温上昇、降水パターンの変化や、資源供給国の資源供給制限などは、木材チップの調達に直接的な悪影響を及ぼし、古紙の需要が増加する市場リスクが顕在化することで、原材料調達量の減少や調達価格が上昇することが予想されます。また、近年激甚化する自然災害により物流網が寸断されることで、主要な原材料の供給が停滞し、操業に影響を与えることが予想されます。

▶ リスク低減のための取り組み

当社グループは気候変動や地政学的リスクに伴う調達環境の不安定化に対し、木質資源調達のサプライチェーンの強靭化を図ることで、木材チップを安定的に確保しています。一方、古紙については、ビジネスパートナーとともにクローズド・ループ・システムの構築、拡大を進めています。また、多様な古紙をリサイクルする技術を持つ当社グループは、工場の所在する地域のステークホルダーと協働し、地域で発生する古紙を回収・利用するスキームを構築することで、地域の廃棄物発生抑制や社会の資源循環にも貢献しています。

当社グループは、このような取り組みを拡大し、国内での安定調達を維持すると同時に、柔軟な調達体制による調達網の強靭化に取り組むことで原材料調達のレジリエンスを確保し、調達コストの上昇リスクを最小化していきます。

事例

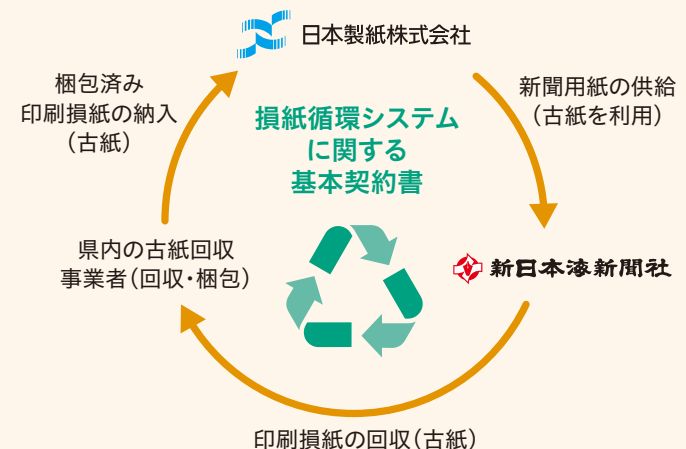
新聞の印刷損紙・古紙のクローズド・ループ（日本製紙）

当社グループは、ビジネスパートナーとの協働を通じて、印刷損紙などの「クローズド・ループ」化を推進しています。クローズド・ループとは、新たな資源の投入を抑制し、品質を損なわずに元の製品と同じ用途の原料としてリサイクルを繰り返す仕組みです。この取り組みは、当社の持続的な原料確保を実現するとともに、社会全体では資源の循環利用を高めることを目的としています。資源を確実に回収し、品質を損なわずに元の製品原料へと戻す仕組みは、限られた資源を効率よく使うための鍵となります。

2025年3月、日本製紙は鳥取県内での持続可能な森林資源の循環利用に向けた転換を目指し、鳥取県および関連団体と「新時代の森林資源造成及び循環利用」に関する共同宣言に署名しました。森林管理の高度化、木質資源の有効活用、そして古紙リサイクルを県内で連携して進めることが、宣言の柱です。

その一環として、株式会社新日本海新聞社と協働し、新聞印刷時に発生する印刷損紙を再び原料として利用するクローズド・ループ化を開始しました。また、読者から回収する新聞古紙のクローズド・ループ化も検討しています。これらの取り組みにより、県内で古紙を循環させ、木質資源の循環利用の一層の促進を図ります。

鳥取県での「クローズド・ループ」のスキーム



3-3 資源循環

3-3 ① 戦略

3-3 ② 分析

3-3 ③ 指標と目標

3-3 ④ リスクと機会

[←](#)
[▶](#)
58
[🏠](#)

(1)-2 規制リスク・市場リスク

影響

〈原材料調達が困難になる〉〈古紙品質の悪化で生産が低下する〉
〈製紙原料が不足する〉

▶ リスク

サーキュラーエコノミーの潮流とともに、各国で資源循環政策の強化が進んでいます。資源循環を促進するために、製品製造において一定量の再生材を使用すること、再生材を利用した製品の使用量の目標を設定することなどが義務化された場合、古紙の需要が増加する市場リスクが顕在化し、調達量の減少や調達価格が上昇することが予想されます。また、古紙供給を補うために、回収ルートの多様化や回収される紙の種類が拡大することに伴い、プラスチック、金属、接着剤、化学薬品などの「禁忌品」の混入が上昇することが予想されます。これらは製紙工程における歩留まりの悪化や設備トラブルを誘発するだけでなく、製品品質の低下を招く要因となります。市場において良質な原料古紙の調達が困難になることは、生産効率の低下とともに、異物除去などの製造工程における負荷の増大によるコストアップにつながるため、収益性を圧迫することが予想されます。また、デジタル化の進展により、新聞・上質・中質系古紙の回収量が年々減少しており今後も同様な傾向が続く見通しです。これにより、新聞用紙や一般紙器用板紙向けの原料が不足することが予想されます。そのため、これまでのような品質で細分化する古紙選別が難しくなり、集荷量確保のために雑誌古紙への雑がみ（雑多な古紙）混入が増えるなど古紙調達システムが変容していく中で古紙を使いこなす技術の重要性が高まることが予想されます。

▶ リスク低減のための取り組み

当社グループは原材料の安定確保を目的として、ビジネスパートナーと協働でクローズド・ループを拡大するなどの取り組みを進めていますが、さらにリスク低減対策を強化するために、これまでではリサイクルされてこなかった紙製品の回収システムの立ち上げやリサイクルに取り組んでいます。飲料用紙パックや紙コップは、紙とプラスチックの複合素材である点や食品残渣による汚れが衛生上の課題となり、その大半が焼却処分されてきた未利用難処理古紙です。当社グループは、この資源の再利用を実現するため、2022年10月に富士工場で専用のリサイクル設備を稼働させました。本設備は、紙繊維とプラスチックを効率よく分離する技術を備えています。特に、紙容器に耐水性を持たせるために貼り合わされたポリエチレンフィルムを容易に除去できる点が特徴です。さらに、専用の洗浄設備で食品残渣を十分に除去することで衛生面の問題をクリアし、年産8,000トンの能力で、高品質かつ高白色度なパルプの生産を可能にしました。

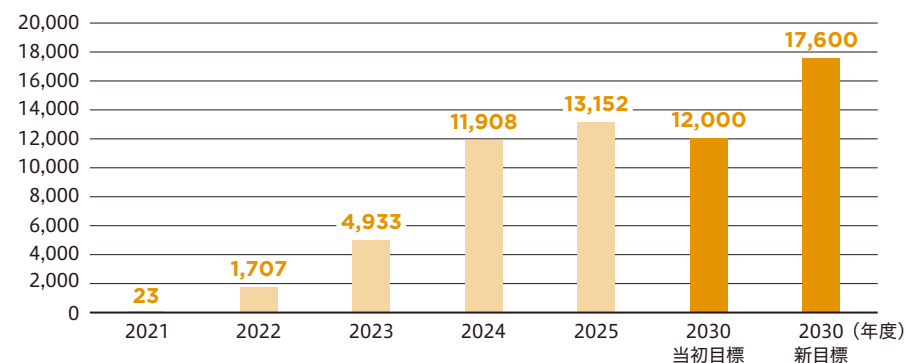
これにより、従来は段ボール原紙などの用途が中心だった再生原料を、今後は紙・板紙・家庭紙など、幅広い製品へと展開する道が開かれました。当社グループは、使用済み容器を再び容器へと戻す「水平リサイクル」を見据え、この技術を活かした新たな資源循環ビジネスの構築を加速させていきます。さらに、再生資源利用の義務化や古紙需要の増加に伴い、異物や禁忌品の混入が増加するリスクが予測されます。古紙をリサイクルするためには、水と薬品で離解した後、スクリーンなどで異物を除去し、さらにインク除去と漂白を経て、古紙パルプをつくります。多くの異物は取り除くことができますが、異物が増えることにより操業トラブルなどが発生します。そのため、製紙業界は、古紙再生促進センターと協力して古紙の品質維持に努めています。

当社グループは、未利用難処理古紙の利用推進において、2025年度の実績が当初目標を上回る結果となったため、さらなる利用拡大を目指し、目標を上方修正しました。

古紙パルプ製造工程



未利用難処理古紙活用量(t/年)



3-3 資源循環

3-3 ① 戦略

3-3 ② 分析

3-3 ③ 指標と目標

3-3 ④ リスクと機会

事例

(回収システム)身近な紙容器から広がる、リサイクルの新しい習慣

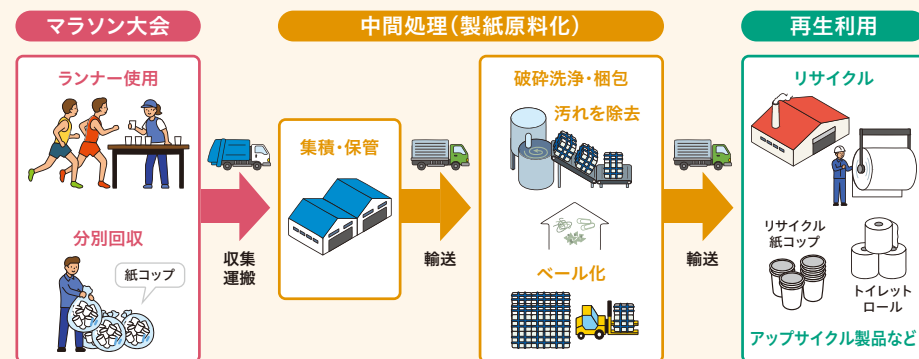
これまでリサイクルされていなかった資源を利用していくためには、資源を回収するシステムとリサイクルする技術・設備が必要です。

当社グループは、2024年から日本マクドナルドと協働で、埼玉県内の店舗で使用済み紙コップを回収する取り組みを開始しました。また、東京マラソン2025では、約4万人のランナーが使用した紙コップを回収・リサイクルするなど、マラソン、プロバスケットボールなどのスポーツをはじめとするさまざまなイベント、場面で使用済み紙容器の回収とリサイクルを進めています。

またイベントで発生する使用済み紙容器だけでなく、日本製紙クレシアと鹿島アントラーズが実施する「#箱新パックチャレンジ」では、リサイクルがあまり進んでいないティッシュの空き箱、トイレットロールの芯、飲料用紙パックを家庭から持ち寄っていただくことで、紙資源リサイクルへの取り組みを消費者の皆さまとともに盛り上げていく活動にも注力しています。

資源の循環利用の第一歩は資源の回収です。当社グループは、さまざまな機会を通じて資源循環の重要性を伝え、サーキュラーエコノミーの実現に貢献していきます。

紙コップリサイクルの流れ



粘着テープ製品の製造過程で発生する剥離紙のリサイクル(日本製紙・日本紙通商)

当社グループは、2024年からニチバン株式会社(以下、ニチバン)と協働し、粘着テープ製品の製造過程で発生した剥離紙を製紙原料にリサイクルするプロジェクトを開始しました。剥離紙は、リサイクルが難しいポリエチレンラミネート紙が使われる場合があること、また使用済みの剥離紙に残留する粘着剤が再生原料に混入することが好ましくないなどの理由から禁忌品とされていました。そのため、国内で製造される剥離紙は大部分が廃棄または熱利用されています。

本プロジェクトではニチバンが製造工程の段階で粘着物と剥離紙の分別を徹底し、日本製紙がポリエチレンラミネート紙からポリエチレンを分別し紙素材のみを回収する独自のスキームを構築することで、剥離紙を再生紙にリサイクルすることが可能となりました。これにより、これまで廃棄されていた紙資源を製紙原料へと転換し、再生した段ボールの一部はニチバン製品の梱包用段ボールに再利用されるなどサーキュラーエコノミーを実践し、資源の有効活用に取り組んでいます。また、このプロジェクトで培った技術を活かし壁紙メーカーの株式会社デコリアを始め多くの企業に参画いただき、剥離紙リサイクルの輪が広がっています。

ニチバンとの剥離紙リサイクルフロー



3-3 資源循環

3-3 ① 戦略

3-3 ② 分析

3-3 ③ 指標と目標

3-3 ④ リスクと機会

(2) 機会

カテゴリー	機会要因	事業活動への影響
規制	再生資源利用率が義務化される	古紙を利用した製品やリサイクルしやすい製品の需要が増加する
市場	エシカル消費が拡大し、再生資源を利用した製品の需要が増加する	古紙を利用した製品やリサイクルしやすい製品の需要が増加する
	再生可能なバイオマス資源並びに国内資源の利用が拡大する	バイオマス素材、国産材・古紙などの国内資源を利用した製品の需要が増加する
技術	AIなどの活用により異物除去技術が進化する リサイクル技術が進化する	難処理古紙の活用量が増加する リサイクルコストが低下する

(2)-1 規制強化による市場機会

影響

〈古紙を利用、リサイクルしやすい製品の需要が増加する〉
〈国内資源を利用した製品の需要が増加する〉

▶ 機会

再生資源利用率の義務化などの規制強化は、当社グループにおけるリスクであると同時に、社会に行動変容をもたらし、古紙などの再生資源利用製品の需要が増加することが予想されます。

▶ 機会獲得のための取り組み

当社グループは、すでに回収システムやリサイクル設備を整備しており、この市場拡大は当社グループにおける事業拡大の機会となります。このように先んじて回収・リサイクル体制を構築し、調達ネットワークや技術などの無形資産を蓄積しておくことで、再生資源利用製品市場の拡大に適切に対応し、市場シェアを確実に獲得できます。日本製紙では、2019年から本社オフィスで使用済み紙コップを回収し、足利工場で段ボール原紙の原料として再利用しています。紙コップは防水加工などにより通常の古紙とは異なる処理が必要ですが、適切に分別・回収することで、製紙原料として有効活用できます。

さらに、エシカル消費意識の高まりを予測し、使用済みの製品を同じ種類の製品や用途に再生する「水平リサイクル」や新たな付加価値を与えて再生する「アップサイクル」にも取り組んでいます。

事例

紙コップの水平リサイクル(日本製紙)

当社は、2022年より、日本航空株式会社(以下「JAL」)と紙コップなど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などを適切に分別・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など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業により、2024年に「紙コップから紙コップへ^{※1}」の水平リサイクルを国内で初めて^{※2}実現しました。

※1 原料の一部に使用済み紙コップなどを含む再生紙を使用

※2 当社調べ



使用済み紙容器を布製品へアップサイクル「choito®」(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「紙糸」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の食品・飲料用紙容器専用リサイクル設備で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「紙糸」を使ったタオルやエプロンなどの布製品の製造を開始しました。これまでに、日本航空株式会社および株式会社UCCコーヒープロフェッショナルからの要望に応じてオリジナルタグや刺しゅうを施したデザインの製品を販売しています。

「choito®」は、廃棄されていた紙容器を、使いたくなる布製品へ生まれ変わらせることで、未利用古紙の利用を広げ、循環型社会の形成に貢献する取り組みです。



3-3 資源循環

3-3 ① 戦略

3-3 ② 分析

3-3 ③ 指標と目標

3-3 ④ リスクと機会

(2)-2 技術進化による古紙原料の安定確保

影響 〈難処理古紙の活用量が増加する〉〈リサイクルコストが低下する〉

▶ 機会

回収した資源における異物混入は、リサイクルを推進する上での大きな課題です。家庭やオフィスから回収された古紙には、プラスチックや金属などの異物が混入しているため、リサイクルの前に、これらを取り除く必要があります。

現在、ペットボトルなど、さまざまな製品分野のリサイクルにおいて、センサーやAIを活用し、人による選別を経ることなく、異物を検知、除去する技術が開発されています。また、紙のリサイクルにおいては、紙に印刷されたインクを除去する薬品の性能を向上するなどの開発も進められています。

リサイクルに関連するこれら技術の進化は、リサイクルできる古紙の量を増やし、古紙の安定確保とリサイクルコストの低下につながります。

▶ 機会獲得のための取り組み

当社グループは、研究開発部門、生産・技術管理部門、製造部門が連携して、関係する技術動向を調査し、技術開発の検討を進めています。顧客と協働で印刷インキの使用量などを検討することで、顧客が求める水平リサイクルを実現するなど、研究開発においてもリサイクルの推進に取り組んでいます。

3-3 ④ -2 アウトプット(廃棄物の排出)におけるリスクと機会

(1) リスク

カテゴリー	リスク要因	事業活動への影響
物理リスク	最終処分場の残余容量が逼迫する	廃棄物の最終処分委託費用が増加する 廃棄物の再資源化委託費用が増加する 廃棄物発生抑制のための設備投資・費用が増加する
規制リスク	廃棄物規制が強化される	
	再生資源利用率が義務化される	

(1)-1 物理リスク・規制リスク

影響 〈廃棄物処理費用が増加する〉〈廃棄物発生抑制のための投資・費用が増加する〉

▶ リスク

日本の最終処分場の残余年数は^{※1}、一般廃棄物で約25年、産業廃棄物で約20年であり^{※2}、引き続きリサイクルなどによって埋め立てる廃棄物の量を減らし、残余年数を延ばす必要があるとされています。そのため、廃棄物処理や再資源化に関する規制が強化されるリスクがあります。これらのリスクは、最終処分や再資源化の委託費用を上昇させる可能性があり、廃棄物処理費用の増加が予想されます。

※1 現在の利用状況が今後も続くと仮定した時に、ある施設や設備(特に最終処分場など)が埋め立てや使用を続けられる残りの年数

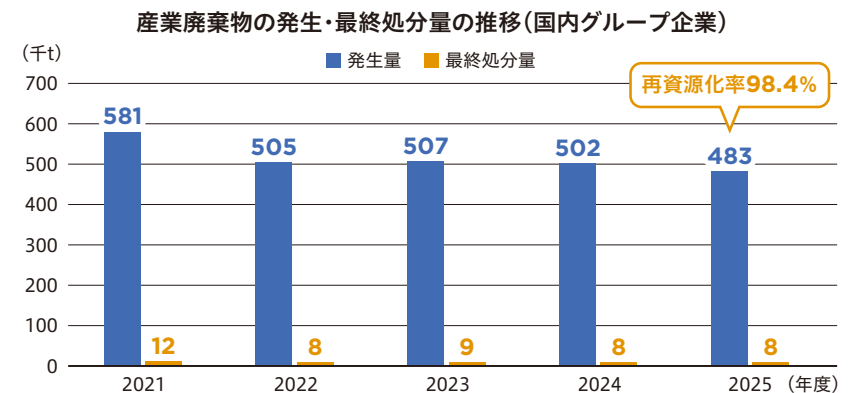
※2 環境省「令和8年版 環境・循環型社会・生物多様性白書」

▶ リスク低減のための取り組み

当社グループは、このリスクを低減するために、産業廃棄物の再資源化率を指標とし、それを98%以上とする目標を設定し、廃棄物発生量の抑制と再資源化量の増加に取り組んでいます。

紙パルプの製造には、多量のエネルギーを必要とするため、自ラボイラーを設置し、燃料を燃焼してエネルギーをつくり出すことから、燃料の燃焼灰が多く発生します。これらの多くは、他社においてセメント原料などとして有効利用されていますが、自社でも加工技術を開発し、路盤材や土壌改良材などの建設資材への用途拡大を進めています。

また、紙・板紙の製造工程で発生する繊維分を含む製紙汚泥や古紙由来の廃プラスチックについても、自社のボイラーで燃料として利用し、廃棄物の最終処分量を最低限に抑えると同時に、化石燃料使用量並びにGHG排出量の削減を図っています。



3-3 資源循環

3-3 ① 戦略

3-3 ② 分析

3-3 ③ 指標と目標

3-3 ④ リスクと機会

事例

燃焼灰の有効利用(日本製紙)

当社は、発電設備や焼却炉で燃料や製紙汚泥を燃焼した際に発生する燃焼灰を再び資源として活用する循環型事業に取り組んでいます。

燃焼灰は、当社が排出する廃棄物の約8割を占めています。当社では、燃焼灰をセメント原料として安定的に提供し、資源として有効活用を進めると同時に、自社において、路盤材や土壌改良剤への加工にも取り組んでいます。

また、燃焼灰のうち、バイオマス燃料を燃やした「バイオマス灰」は、農業向けの活用を進め、勇払バイオマス発電所と八代工場バイオマス発電設備では、年間5,300トンの供給体制を整え販売を開始しています。

日本は、肥料成分の多くを輸入に依存していることから、安定供給できる国産資源として肥料原料への利用が期待されています。



燃焼灰を加工した再生骨材

プラスチック資源循環促進法への対応

当社グループでは、プラスチック資源循環促進法に基づき、グループ各社で事業内容に則した取り組みを推進しています。製品製造では、原材料調達に伴う梱包材、操業資材、古紙に混入しているプラスチックなどが廃棄物として発生します。当該法令の対象となるグループ企業では、廃棄物の分別管理の強化やマテリアルリサイクルを優先して実施し、それが難しい場合には、燃料として利用し、熱回収することを基本として目標を設定しています。目標と達成状況は、各社のウェブページで公開しています。



古紙由来のプラスチックごみ

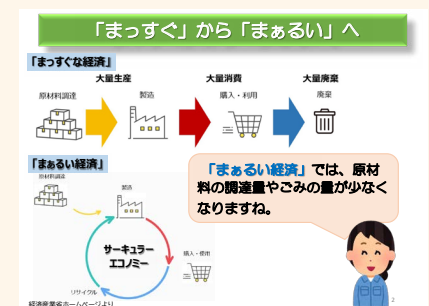
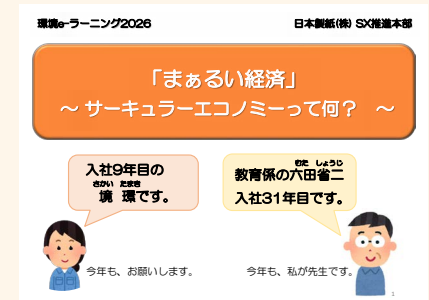
環境月間 e-ラーニングの実施

当社グループは、2013年から、従業員の環境保全意識の向上を目的として、毎年6月の環境月間に、環境e-ラーニングを実施しています。気候変動や生物多様性の喪失など、さまざまな環境課題を取り上げ、世界の流れや規制の動向を学習すると同時に、当社グループの状況、従業員一人ひとりが環境課題の解決のために、仕事や家庭で取り組めることをわかりやすく説明しています。

2026年は、「まあるい経済 ～サーキュラーエコノミーって何?～」を公開し、6,000人以上が受講しました。

リサイクルに関連するe-ラーニング

実施年	タイトル
2013年	廃棄物とリサイクル
2019年	海洋ごみ問題を考えよう
2020年	未来のためにできること 「リサイクルを考えよう」
2022年	プラスチックごみを減らそう ～新しい法律ができました～
2026年	まあるい経済 ～サーキュラーエコノミーって何?～



3-3 資源循環

3-3 ① 戦略

3-3 ② 分析

3-3 ③ 指標と目標

3-3 ④ リスクと機会

(2) 機会

廃棄物規制の強化や再生資源利用の義務化は、社会において、再生資源の利用や環境配慮を優先する行動変容を加速し、関連する市場が拡大します。

カテゴリー	機会要因	事業活動に与える影響
市場	再生資源を利用した製品の需要増加 環境配慮設計製品の需要増加	古紙を利用した製品やリサイクルしやすい製品の需要が増加する 顧客からの環境配慮要請が増加する

(2)-1 規制強化による市場機会

影響

〈古紙を利用、リサイクルしやすい製品の需要が増加する〉
〈顧客からの環境配慮要請が増加する〉

▶ 機会

廃棄物規制の強化や再生資源利用率の義務化などは、当社グループにおけるリスクであると同時に、拡大が見込まれる再生資源製品市場や環境配慮型製品市場で市場シェアを拡大する機会にもなります。

▶ 機会拡大のための取り組み

当社グループは、原材料の安定確保と資源循環のさらなる推進を目的として、ステークホルダーと連携した資源回収・リサイクルの活動を加速しています。また、これまでは焼却処理されていた食品・飲料用紙容器のリサイクル設備を設置し、紙・板紙のみならず家庭紙など幅広い製品群の製紙原料として利用する体制を構築しています。規制強化などに先んじて回収・リサイクル体制を構築し、調達ネットワークや技術などの無形資産をいち早く蓄積しておくことで、再生資源利用製品市場の拡大に適切に対応し、市場シェアを確実に獲得できます。

サーキュラーエコノミーが主流化した社会では、使用後のリサイクル適性の向上や再生された資源の品質や機能の維持などが求められることが予想されます。当社グループは、製品ライフサイクル全体で環境に配慮した素材・製品の開発に取り組み、確実に市場シェアを獲得するとともに、社会全体の廃棄物削減に貢献していきます。

事例

(環境配慮設計)アルミニウム箔不使用でリサイクル性を向上：

持続可能な「ノンアルミフジパック」(日本製紙)

一般的な常温保存可能な液体用紙容器(アセプティック紙容器)には、高いバリア性を維持するためにアルミニウム箔が使われてきました。しかし、従来のアルミニウム箔付き容器のリサイクルには牛乳パックとは異なる回収ルートが必要であり、再生処理施設も限られていたため、その多くが焼却処分されていました。

そこで当社は、常温長期保存という利点を損なわず、環境負荷を低減する「ノンアルミフジパック」を開発しました。最大の特徴は、アルミニウム箔の代わりにバリア性フィルムを採用したことです。これにより、牛乳パックと同様のリサイクルルートでの回収が可能となりました。この取り組みは、資源循環において大きな前進です。アルミニウム箔を使用しないため、再生利用後の残渣(ポリエチレン)の処理が容易になります。また、資源有効利用推進法における「紙パック」マークの対象となり、回収・再生の機会が広がりました。牛乳パックと同じルートで回収できる体制を整え、リサイクル性を向上させることで、サーキュラーエコノミーの実現に貢献していきます。



3-3 資源循環

3-3 ① 戦略

3-3 ② 分析

3-3 ③ 指標と目標

3-3 ④ リスクと機会

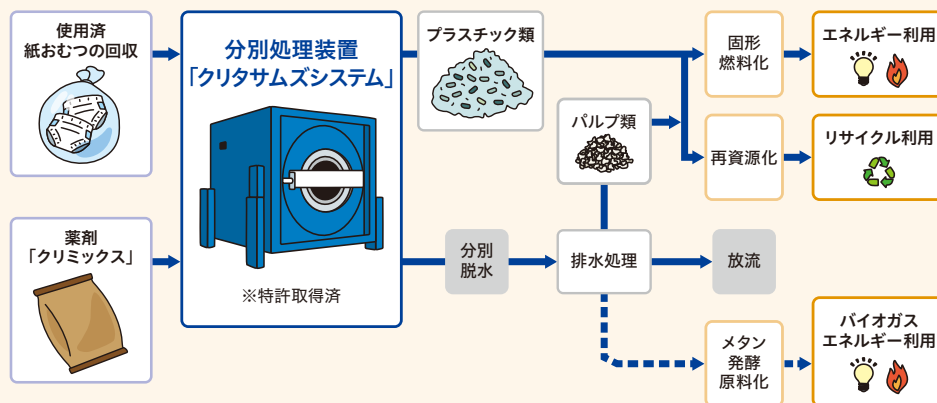
事例

(環境配慮設計)再資源化しやすい「紙おむつ」へ(日本製紙クレシア)

紙おむつは、子育てや介護を支える身近な製品ですが、使用後は多くが焼却処分されています。高齢化が進む日本では、使用済み紙おむつの量が今後さらに増える見込まれており、衛生面に配慮しながら、資源として活かす仕組みづくりが重要です。

このような課題に対し、日本製紙クレシアは栗田工業株式会社(以下、栗田工業)と紙おむつの再資源化に向けた共同開発を開始しました。栗田工業の「クリタサムズシステムTM」は、使用済み紙おむつを消毒・洗浄・分解し、プラスチック類とパルプ類などに分別する装置で、分別された素材は、製品原料や燃料として再利用されることを前提に開発されました。日本製紙クレシアは、紙おむつとしての使い心地や吸収性能を保ちながら、分別および再資源化しやすい製品設計を目指しています。

紙おむつのリサイクルは、単にごみを減らす取り組みではありません。暮らしに欠かせない製品を、使い終わった後まで考えて設計する、サーキュラーエコノミー実現に向けた取り組みです。

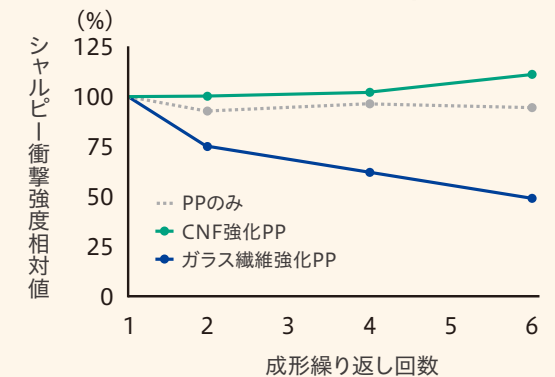
クリタサムズシステムTMを利用したリサイクルフロー(環境配慮設計)軽く、強く、繰り返し使える木由来の樹脂「セレンピアプラス[®]」(日本製紙)

日本製紙のCNF強化樹脂「セレンピアプラス[®]」は、製紙用パルプを主原料とし、木から生まれた微細な繊維で樹脂を補強する新素材です。従来のガラス繊維などを使った樹脂に比べて軽く、再生可能な木質資源を活用している点に特長があります。

この素材は、ヤマハ発動機の水上オートバイ部品に採用され、輸送機器部品の量産品として世界で初めて採用されました。現行品と比べて25%の軽量化を実現しており、燃費向上やプラスチック使用量の削減にもつながります。さらに重要なのは、マテリアルリサイクルへの適性です。「セレンピアプラス[®]」は、樹脂を溶かして再び成形しても強度が維持されやすく、使用後も新たな製品へ生まれ変わらせやすい環境配慮型設計のもと開発された素材です。

CNF強化樹脂「セレンピアプラス[®]」

マテリアルリサイクル適性



3-3 資源循環

3-3 ① 戦略

3-3 ② 分析

3-3 ③ 指標と目標

3-3 ④ リスクと機会

事例

**(環境配慮設計)プラスチック削減と品質保持を両立：
紙製バリア素材「シールドプラス®」(日本製紙)**

近年、プラスチックごみ削減に向けたパッケージの転換が急務となっています。このような社会課題に対し、日本製紙は全農パルライス株式会社および石川株式会社と協力し、米の品質を損なうことなくプラスチック使用量を抑えた環境配慮型パッケージの開発に取り組みました。木質資源である「紙」の特性を活かし、資源循環と環境負荷低減を両立させることを目的としています。

開発したパッケージには、当社独自の「シールドプラス®」を採用しました。これは紙基材に水系塗工技術でバリア層を付与したプラスチック使用量の削減に貢献する素材です。従来のパッケージと比較して、米の風味を保つための酸素バリア性や保香性が向上しました。さらに、消費者が扱いやすいよう、開封しやすく自立性を高めた形状にするなど、利便性にも配慮したデザインを実現しました。

この取り組みにより、従来パッケージと比較して、プラスチック使用量を2kg製品で約38%、5kg製品で約15%削減(1㎡当たり重量比)することに成功しました。2026年5月より順次、全国の量販店で販売されています。

