# Shaping the Future with Trees

# More Profitable

- 026 財務ハイライト
- 027 財務担当役員メッセージ
- **032** 日本製紙グループat a Glance
- 034 特集 社会の変化に対応する新たな一手
- 036 各事業の強みと今後の戦略
  - 036 紙事業
  - 038 板紙事業
  - 040 国内パッケージ事業
  - 042 Opal社
  - 044 家庭紙 · ヘルスケア事業
  - 046 ケミカル事業
  - 048 エネルギー事業
  - 050 木材·建材事業
- 052 事業構造転換の加速
  - バイオマスマテリアル事業推進本部が始動
- 054 さらなる成長に向けた研究開発

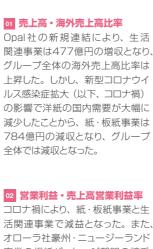
財務担当役員メッセージ

## 財務ハイライト

## 売上高・海外売上高比率 10,687 2016 2017 2018 2019 2020 (年度) ■ 売上高(億円) - 海外売上高比率(%)





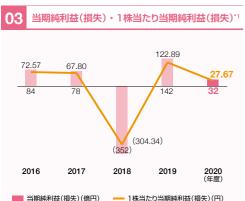


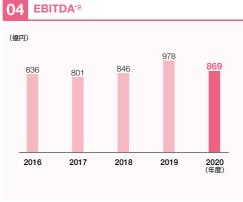
## 減少したことから、紙・板紙事業は 784億円の減収となり、グループ 全体では減収となった。 02 営業利益・売上高営業利益率 コロナ禍により、紙・板紙事業と生 活関連事業で減益となった。また、 オローラ社豪州・ニュージーランド 事業の板紙パッケージ部門の譲受 けに伴う取得関連費用60億円が一



「中期経営計画2025」の 施策を着実に実行し、 企業価値の向上を 目指します

日本製紙株式会社 執行役員 管理本部長 板倉 智康





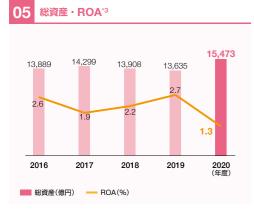
## 利益が182億円減益となった結果、 前年度と比べてROAは低下した。 07 純有利子負債・D/Eレシオ

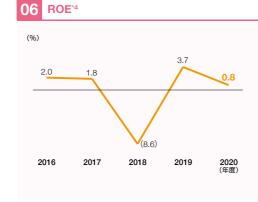
過性の費用として発生した。

在庫圧縮には努めたものの、Opal 社の新規連結に伴い、総資産は 1,838億円増加した。また、経常

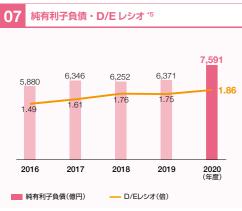
05 総資産・ROA

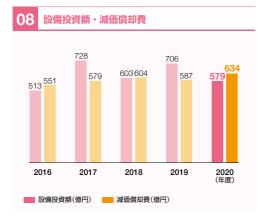
オローラ社豪州・ニュージーランド 事業の板紙パッケージ部門の譲受 けに伴う資金借入を行ったことによ り、純有利子負債は1,220億円増 加した。600億円はハイブリッド・ ローンにて調達した。





- \*2 EBITDA=営業利益+減価償却費 +受取利息+受取配当金+のれん償却 \*3 総資産利益率(ROA)=(経営利益+ 支払利息)÷期末総資産×100
- \*4 自己資本当期純利益(損失)率 (ROE)=親会社株主に帰属する当期純 利益(損失)÷株主資本およびその他の包 \*5 2020年度実績のD/Eレシオは、調
- 整後ネットD/Eレシオで表示。 調整後ネットD/Eレシオ=(純有利子負債ー 資本性負債)÷(株主資本+資本性負債) 資本性負債:ハイブリッド・ローンで調達した 負債のうち、格付機関から資本性の認定を 受けた額(調達額の50%)





#### \*1 親会社株主に帰属する当期純利益 (指集)

- 括利益累計額の期首期末平均×100

# 不退転の覚悟で事業構造転換を加速させ、 収益力強化による企業価値向上にまい進します

まず、2018年度を初年度とした3カ年の第6次中期経営計画 (前中計) の結果についてご説明します。

## 厳しい事業環境の中、財務目標は未達に

前中計の最終年度となる2020年度の売上高は、前年度比 366億円減収の1兆73億円、営業利益は前年度比158億円 減益の192億円となりました。2019年度については、順調な 取り組みを背景に営業利益は350億円となるなど、手応えを感 じていましたが、2020年度に入ると新型コロナウイルス感染 症拡大(以下、コロナ禍)の影響を強く受けて減収減益となり、 売上高・営業利益とも前中計の目標値を下回る結果となりました。

コロナ禍による影響額は、売上高で約690億円、営業利益 で約220億円と試算しています。特に国内の新聞用紙や印刷・ 情報用紙、Opal社のコピー用紙の需要が減少し、大きな影響 を受けました。一方、生活様式が大きく変わったことで、紙パック、 家庭紙・ヘルスケア、ケミカルの製品には、需要が増加したも のもありました。また、オローラ社豪州・ニュージーランド事業 の板紙パッケージ部門の買収により、有利子負債は増加しました。 ハイブリッド・ローン(劣後ローン)を活用したものの、調整後ネッ トD/Eレシオは1.86倍となりました。

ROEは0.8%と目標値を大幅に下回りました。ROAでは、 まず分母となる資産面では効率化に向けて在庫削減など資産の 圧縮を行いました。生産体制の再編成として、利益を生まない

026

### 財務担当役員メッセージ

設備を止める一方で、生活関連事業の成長に向けた投資を充実 させ、資産の入れ替えに取り組んだものの、分子である利益が 伸び悩んだことからROAも1.3%にとどまりました。

このように、前中計で掲げた財務目標については、海外売上 高比率以外は未達という厳しい結果となりました。

#### 「2つのテーマ」への取り組みは確実に前進

財務目標の未達については大きな反省点と捉えていますが、 一方で、未来を見据えた施策については確実に進めることがで きました。前中計では「洋紙事業の生産体制再編成と自社設備 の最大活用」と「成長分野の事業拡大と新規事業の早期戦力化」 という2つのテーマに取り組みました。

ひとつ目の「洋紙事業の生産体制再編成と自社設備の最大 活用」については、苦渋の決断のもと、事業の大胆な再構築 を断行しました。具体的には、抄紙機8台・塗工機2台につい て計画通り停機し、生産体制再編成を完遂しました。勇払事業 所については洋紙事業からは撤退しましたが、その一方でバイ オマス専焼発電事業の開始を決定し、市場の成長が見込める 機能性特殊素材分野への事業転換を実行しました。また富士 工場においても洋紙事業から家庭紙事業への事業転換を進め ました。さらに、コロナ禍による新聞・印刷用紙の需要減少の 拡大を背景に、釧路工場については紙・パルプ事業からの撤退 を決定しました。

2つ目の「成長分野の事業拡大と新規事業の早期戦力化」に ついても着実に施策を実行しました。パッケージ、家庭紙・ヘル スケア、ケミカルなど成長分野への設備投資についてはほぼ計 画通りに実行し、需要の増加を見据えた生産体制を構築しました。 新規事業では、石巻工場と江津工場にセルロースナノファイバー (CNF) の量産機を、また富士工場には実証機を設置するなど 工場ごとにバリエーションを持たせ、お客さまの幅広いニーズに 応えながら用途を拡大させることができました。

前中計期間内の大型投資としては、オローラ社豪州・ニュージー ランド事業の板紙パッケージ部門の買収が挙げられます。投資 額としては、当初想定していた戦略投資枠250億円を大きく上 回る案件でしたが、今後の日本製紙グループの成長に欠かせな い事業投資であると判断。一時的に有利子負債は増加するもの の、きちんと利益を出し、資金を回収できると判断したことから 買収に踏み切りました。2020年度の同事業は、コロナ禍によ り厳しい事業環境となりましたが、シナジー効果の発現に向けた 取り組みを始めています。

次に、2021年度を初年度とする5カ年計画「中期経営計画 2025」(新中計) についてご説明します。

#### ■ 第6次中期経営計画の目標・実績、「中期経営計画2025」の目標

	第6次中期 経営計画目標	2019年度 実績	2020年度 実績	中期経営計画2025 目標	
売上高	<b>1</b> 兆 <b>1,150</b> 億円	<b>1</b> 兆 <b>439</b> 億円	<b>1</b> 兆 <b>73</b> 億円	2025年度	<b>1</b> 兆 <b>1,000</b> 億円
海外売上高比率	19.0%	16.2%	20.5%		_
営業利益	<b>470</b> 億円	350億円	192億円	早期に	400億円以上
EBITDA	<b>1,100</b> 億円	978億円	869億円	安定的に	<b>1,000</b> 億円
D/Eレシオ (※)	<b>1.5倍</b> 以下	1.75倍	1.86倍	2025年度	<b>1.5</b> 倍台
ROA	3.8%	2.7%	1.3%		_
ROE	5.0%以上	3.7%	0.8%	2025年度	5.0%以上

#### (※)2020年度実績は調整後ネットD/Fレシオ

#### 事業構造転換を加速する

当社グループは2021年5月、「2030ビジョン」と「中期 経営計画2025 | を打ち出しました。2030年の当社グループ を見据えた「2030ビジョン」を受け、前半5年間の道筋を示 したものが「中期経営計画2025」という位置付けになります。 新中計では事業構造転換の加速を基本戦略とし、成長事業への 経営資源のシフト、新規事業の戦力化加速、基盤事業の競争力 強化を重点課題に掲げました。

新中計の財務目標値として、売上高は2025年度に1兆 1,000億円、営業利益については400億円以上を早期に達成 することを目指します。当社グループの減価償却費は600億 円程度ですので、営業利益400億円を達成するとEBITDAは 約1,000億円となります。1,000億円のEBITDAを安定的に 出せる体制を構築できれば、成長への投資や有利子負債の削 減、株主の皆さまへの還元などキャッシュの使途の自由度が広 がり、また財務規律としてのD/Eレシオも目標値である1.5倍 台に向けて改善することができます。ただしこれは、1,000億 円のEBITDAを安定的に出すことが目標ではなく、いわば最低 ラインであると考えています。

ROEは5.0%以上を目指しますが、新中計の前半では基盤事 業の生産体制最適化に向けた見極めを行う必要があります。

一方で、成長事業に蒔いた種はすぐに利益に結び付くわけで はありません。新中計の前半では一時的な損失が発生する可能 性はありますが、着実に施策を実行していきます。従ってROEは、 前半が悪くて後半にかけて良くなる計画としています。

#### 事業構造転換の加速に向けた戦略投資

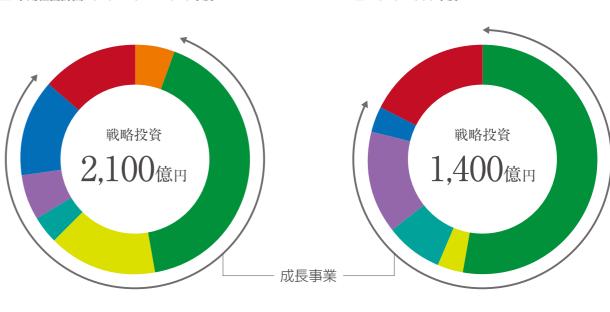
新中計では、基本戦略として「事業構造転換の加速」を掲げ ています。これまで以上のスピード感を持って、基盤事業から 成長事業にシフトしていきます。そのためには、成長事業への 投資が欠かせませんが、コロナ禍による生活様式の変化や脱プ ラスチック・紙化への動きなど世の中の流れを把握し、需要の波 をしっかりつかむ必要があります。当社グループでは、今後10



2023

2025





2020

■ 2026-2030年度

### 財務担当役員メッセージ

年間で3.500億円の戦略投資枠を設定していますが、そのうち 新中計においては2.100億円の枠を使う計画とし、前半5年間 に投資の比重を置いています。これは、それだけのスピード感 を持ってやるという意思表示でもあります。持続的な成長を遂 げるためには、投資を前倒しで進める必要があると考えています。 もちろん財務規律の維持は大前提ですが、新中計では成長のた めの投資を積極的に進め、事業構造転換のスピードを加速して いきます。

投資の実行判断においては、今後、我々の柱になる事業とし て育つことができるのか、投資したキャッシュを回収できるのか、 利益ベースで投資に見合うのかといった事業性が判断基準にな ります。「2030ビジョン」では生活関連事業の売上高営業利 益率を7%以上にするという目標を立てましたので、この目標に 向けて、ある程度利益水準の高い高付加価値な事業への投資を 強く意識して進めてまいります。

#### 環境投資枠の設定

このほか、「2030ビジョン」では520億円の環境投資枠を

設けました。温室効果ガス(GHG)排出削減という世の中の流 れは待ったなしで、すでに企業として生き残るための必要最低条 件になっています。こうした認識から、当社グループは「2030 ビジョン において2013年度比でGHG排出量を45%削減す る目標を掲げました。環境投資は決して「後ろ向きの投資」で はなく、環境課題の解決につながるキー・テクノロジーへの積 極的な投資こそが、当社グループの持続的な成長につながって いくという「前向きな投資」として捉えています。

#### 財務規律を重んじる

大胆な戦略投資を展開する一方で、財務の健全性を維持すべ く財務規律を重んじる構えです。

オローラ社豪州・ニュージーランド事業の板紙パッケージ部 門の買収に伴い、財務規律維持の観点から、当社グループとし ては初めて、資本に近い性質を持つハイブリッド・ローンにより 600億円の資金調達を実施しました。これにより、格付機関か ら資本性の認定を受けた金額を考慮した調整後ネットD/Eレシ オは2021年3月末で1.86倍となりました。長期で安定した 資金を買収資金に充当できたことは、ひとつの成 果だと思っています。

資金調達に関しては、調達の安定性を確保する ため、調達手段の多様化に努めています。近年、 環境という切り口での調達手段も出てきているため、 このようなものも利用し、さらなる安定化につな げていく考えです。低炭素社会への移行を後押し する、いわゆるトランジション・ファイナンスの良 い部分として、使途の目的がはっきりしていること が挙げられます。つまり、対外的にも環境に配慮 した資金使途であることがアピールできることに 加え、当社グループが目指す「2030ビジョン」 の方向性にも合致します。

キャッシュ・フローの確保という点を踏まえると、

先に利益を確保して、余った資金を投資に振り向けるというのが 健全な考え方です。ただし現状の当社グループに当てはめて考 えると、それでは縮小均衡に向かってしまいかねません。従って、 財務規律だけを重んじるのではなく、生産体制再編成と成長事 業への投資を同時に行っていきます。一時的には財務規律の指 標が少し悪化しますが、当社グループの成長につなげるために は最善な方法だと考えています。配当に関しては、これまで通 り安定配当の継続を基本方針とします。

また、有事の際には機動的に資金調達を実施します。2020 年のコロナ禍に際しては、外貨を含めた短期資金枠を拡充しつつ、 手元現預金の残高水準を高めました。ピーク時の手元現預金の 残高は当社グループ全体で1.000億円を超え、手元流動性を 確保して不測の事態に備えました。東日本大震災の際の経験も 活かし、スピード感を持って対応できたと考えています。

外部評価機関による格付の維持・向上にも注力していきます。 格付の評価に際しては、D/Eレシオや債務償還年数などが指標 となりますが、計画通り1.000億円のEBITDAを安定的に出せ る体制が構築できれば、借入金の返済をはじめ、さまざまな部 分で好循環を生み出すようになります。パッケージ、家庭紙・ヘ ルスケア、ケミカルの成長事業に対しては、前中計で投資を決 定したものがありますので、今後、その効果が発現してくると見 込んでいます。一方、洋紙事業については、コロナ禍収束後の 需要予測の見極めをスピード感を持って進めないと、需給ギャッ プをさらに生んでしまうリスクがあります。生産拠点の最適化は

喫緊の課題です。新中計と「2030ビジョン」の達成に向けて、 一歩一歩確実に実績を示していきたいと考えています。

### 収益力強化による企業価値向上にまい進する

当社グループが2030年に目指す姿は「木とともに未来を拓 く総合バイオマス企業」です。総合バイオマス企業として持続 的な成長を遂げるには収益力の強化は不可欠です。新中計で は、不退転の覚悟で事業構造転換を一気に加速させていきます。 つまり、洋紙の需給ギャップ解消の検討を進めて決断するとい うことです。決断を先送りしても、後手に回るだけで過去の繰 り返しです。先手を打って需要予測を立てて、長期的な視点で 組み立てていく必要があります。そのために中期経営計画の 期間を5年間に設定したという背景もあります。資本効率とい う意味では、一時的な損失が発生しても、着実に施策を実行し ます。また、成長事業への戦略投資を優先的に進め、当社グルー プをしっかりと成長軌道に乗せることで、企業価値の向上につ なげていきます。

社会情勢は激変しており、物事が計画通りに動くとは限りませ ん。環境変化に速やかに対応し、現場も含めてうまく回すこと が管理部門の使命だと思っています。どうすれば目標を達成で きるかという視点を持ち、日本製紙グループの企業価値向上に 向けてまい進します。

#### 財務戦略

#### 

当社グループは、適切な資金調達により持続的な成長を可能とする投 資を通じてキャッシュ・フローの創出力を高め、株主に対して安定的な利 益還元を行いながら、健全な財政状態を維持することを財務方針として います。

#### 

調達に際しては、調達の安定性を確保するため調達手法の多様化に 努めつつ、返済年限の長期化および平準化を図っています。具体的には、 グループ全体の設備投資計画などに基づいた資金予測により、必要な時 期に金融機関からの借入、コマーシャル・ペーパーや社債の発行などで 調達しています。なお、資金調達の流動性保持のため、主要金融機関 との間で総額500億円のコミットメントライン契約を締結しています。

#### 

配当については、グループとしての経営の健全性、将来にわたる株主 価値の向上を視野に入れ、業績の状況や内部留保の充実などを総合的 に勘案した上で、安定した配当を継続して実施することを基本方針とし ています。内部留保金については、今後の事業展開並びに経営基盤の 強化・拡充に役立てることとし、企業価値向上に努めていきます。

## 1株当たり配当金



#### 

当社は、①EBITDA、②ネットD/Eレシオ、③債務償還年数を財務規 律の指標として重視しており、財務規律の維持・改善を通じた安定した格 付の維持および格付の向上は重要な経営課題であると考えています。「中 期経営計画2025」における目標水準についてはP.16をご参照ください。 2021年7月現在、当社が取得している格付状況は以下の通りです。

	反期順	短期頂 (UP)
株式会社格付投資情報センター	BBB+	a-2
株式会社日本格付研究所	А	_

030

# 日本製紙グループ at a Glance



紙・板紙事業 営業利益 - 売上高営業利益率 (単位:億円) 売上高 2018 2020(年度)

【売上高】 (前年度比12.1%減) 【営業利益】 (前年度比59.6%減)

#### 事業概要

【紙事業】長年培ってきた製紙技術やノウハウ を活かし、「情報を伝える」という紙の機能を 追求した製品を安定供給しています。紙の持つ リサイクル性や生分解性という特長を活かして 新たなニーズを発掘し、既存設備やリソースを 最大限活用することで環境に優しく豊かな暮ら しに貢献する製品開発を行っています。 【板 紙事業】環境に配慮した最新の製造技術により、 幅広いニーズに応え、安全性、貼合性、加工 性に優れた段ボール原紙を提供しています。ま た、物流効率を高める板紙梱包材など、身近 な生活から最先端の産業分野まで、時代の変 化に対応した製品開発を行っています。

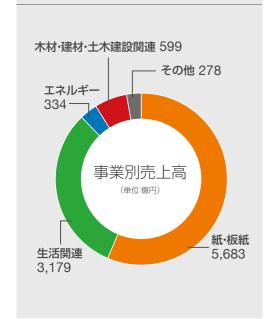
#### 主要製品

【紙事業】新聞用紙、印刷用紙、情報用紙、産 業用紙、機能性特殊紙、機能用紙【板紙事業】 段ボール原紙、白板紙



【売上高】

【営業利益】





【売上高】

(前年度比17.6%增)

【営業利益】

(前年度比39.0%減)

#### 事業概要

【パッケージ事業】国内では、液体用紙容器を 提供し、原紙の加工から充填機の販売・メンテ ナンスまで手掛けています。海外では、Opal やNDP、TS Plasticsでパッケージ用素材な どの生産、加工を行っています。【家庭紙・へ ルスケア事業】「クリネックス®」「スコッティ®」 ブランドの家庭用品や、ヘルスケア製品、業務 用品などの分野で多彩な製品を提供しています。 【ケミカル事業】木質資源を多様な素材へと活 かす技術、紙づくりで育んだ塗工技術を使って、 化成品などを提供しています。

#### 主要製品

【パッケージ事業】液体用紙容器原紙、液体用 紙容器【家庭紙・ヘルスケア事業】 フェイシャ ルティシュー、トイレットロール、大人用紙おむ つ製品【ケミカル事業】溶解パルプ、化成品、 機能性コーティング樹脂、機能性フィルム





334億円 (前年度比1.2%増) 【営業利益】

**69億円** (前年度比1.2%增)

#### 事業概要

製紙工場における自家発電の操業ノウハウを 活かし、木質バイオマスエネルギーを積極的 に利用する発電事業に取り組んでいます。また、 カーボンニュートラル社会の構築に向け GHG 排出削減に有効な新規木質バイオマス燃料の 開発を行っています。



木材・建材・土木建設関連事業



【売上高】

**599億円** (前年度比2.8%減) 【営業利益】

**65億円** (前年度比10.1%増)

#### 事業概要

国内・海外の原木・製材品などの仕入販売や、 当社グループの持つ国産材集荷網や輸入材調 達網を活用し、燃料用チップなどの供給を行っ

ています。また、ブラジルでは植林事業を展開 し、チップの製造・販売を行っています。

## 主要製品

原木、製建材、製紙原燃料



その他事業



【売上高】

278億円 (前年度比13.9%減)

▲46億円 (\_)

#### 事業概要

レジャー事業では、社有地を活用し、スキー 場やキャンプ場、ゴルフ練習場などのレジャー 施設やスポーツクラブを運営しています。また、 物流事業では、当社グループの工場や消費地 倉庫から出荷される紙製品の輸送や主要都市に 展開する倉庫での保管業務を行っています。



033

※ 2018-2019年度実績は、2020年度実績のセグメントに組み替えている

※ 2020年度実績のその他事業の営業利益は、オローラ社豪州・ニュージーランド事業の板紙パッケージ部門の譲受けに伴う取得関連費用60億円を含む

社会の変化に対応する新たな一手

# サステナブルな社会への第一歩 トイレットロールのあるべき姿を見据えて

日本製紙クレシアは、2021年3月31日、通常のトイレットロール 12ロール製品の生産を終了しました。トイレットロール市場における 12ロール製品のシェアはおよそ8割。地球環境への負担を減らす「長 持ちロール | への切り替えは大きな決断でしたが、サステナブルな社 会の実現に向け、業界のトップランナーとしてその一歩を踏み出しました。



「スコッティ®フラワーパック3倍長持ち4ロール」 は、4ロールで12 ロール分の長さがあり、通常ロー ルの約3分の1\*2のサイズです。そのため、一度に多 くの製品を運ぶことができ、輸送効率の向上によって、 CO2排出量の削減を実現します。また、外装のプラ スチックフィルムや芯部分に使用する紙資源も削減で きます。通常ロールから長持ちロールへの切り替えは、 地球環境への負担を軽減することにつながります。

出所:インテージ SRI+トイレットペーパー市場 2017年4月~2021年3月 累計販売全額 - 長持ちはシングル50m、ダブル25mを基準に10ールの夢長が1.5倍以上のもの(プレミア ム科を除く(日本製紙プレシアによる自社独自定義)

店頭に並んだ当初は、お客さまからの戸惑いの 声や指摘も多くありましたが、トイレットロール市場 での長持ちロールのシェアは年々拡大しています。 2017年度は約11%だった長持ちロールのシェアが、 2020年度は約22%まで伸長しました。長持ちロー ルは、皆さまの生活に着実に、そして確実に浸透し ています。「スコッティ®フラワーパック3倍長持ち4ロー ル」は、日本製紙クレシアの目指す「ライフスタイ ルの変化をけん引する価値ある製品・地球環境に貢 献する製品」を体現した製品です。

当社は今後も、サステナブルな社会の実現に向け た製品を生み出し、お客さまから信頼される企業とし て、事業の継続的な拡大を目指します。

\*2「スコッティ®フラワーパック3倍長持ち4ロール」と「スコッティ®フラワーパック12ロール」との比較

## マーケティング -

## 『え!!! こんなにコンパクトなのに 今までと同じ12ロール分』





長持ちロールへ切り替えるにあたり、まずベネフィットをわかりやすく伝えるためのネーミングを 検討しました。口コミやレビューを分析し、取り替え回数が減り長持ちする点が最も評価されている ことがわかり、ストレートに商品メリットが伝わるネーミングとし「長持ちトイレットロール」と命名し ました。また、パッケージの1面を告知面とし、『え!!! こんなにコンパクトなのに今までと同じ12ロー ル分』と紹介することで、従来の12ロールと同じ長さであることを訴求しています。さらに、テレ ビコマーシャルなどの情報媒体とパッケージを連動させることで、相乗効果の最大化を狙いました。 当社は、世の中の動きをいち早く察知し、常識にとらわれないマーケティングにより、ブランドカ の向上と利益の最大化に注力していきます。今後、家庭用品のみならず、ヘルスケア用品などにお いても同様の取り組みを展開し、変化する消費者ニーズに対応した製品開発を推進します。



日本製紙クレシア株式会社 営業推進本部 マーケティング部 主任

齊藤 雄太

## 紙の密度×エンボス加工×巻き加減=3倍長持ちロール

トイレットロールで重視されるのは、やわらかさや心地よさ。

「スコッティ®フラワーパック3倍長持ち4ロール」は、2枚重ねで長さが75mありますが、課題は トイレットロールホルダーに収まるサイズで通常ロールの3倍の長さにすることでした。これを解決 したのが、繊維間の空気を減らして密度を高めることで厚さを圧縮するという日本製紙グループの 製紙技術と、柔らかさのためのエンボス加工の凹凸、そして凹凸をつぶさずにロール状に巻く技術 の絶妙なバランスでした。この絶妙なバランスにたどり着くまでに幾度となく試作を繰り返し、納得 のいく製品ができたのは開発スタートから2年半後でした。



日本製紙クレシア株式会社 紙の密度・エンボス加工・巻き加減の合わせ技で、長持ち・柔らかさ・コンパクトを実現した長持ちロー 盟発太部 商品開発部 課長

ルは、巻長と品質面で他社と差別化した技術が詰まっており、数十の特許を取得しています。これ からも品質にこだわり、進化し続けていきます。

#### 大岡 康伸

#### 今後の展望 快適で利便性のある製品の提供と持続可能な社会を両立させる

ライフスタイルの変化に伴い、ディスポーザブル 製品への需要拡大が予想されていますが、それらの 製品を廃棄物としないリサイクルシステムの構築と、 循環素材の活用が今後の課題です。長持ちロールを 代表する「スコッティ®フラワーパック3倍長持ち4ロー ルーは、牛乳パックなど高品質パルプを原料とした 再生したパルプを配合して製造しています。製紙業は、 リサイクルシステムが整った持続可能性の高い産業 のひとつであり、当社には、長年にわたり、紙パック から良質なパルプを取り出してきた経験と技があります。 お客さまにとって快適で利便性のある製品と持続可 能な社会の両立のため、当社はディスポーザブル製 品を廃棄物としないリサイクルシステムの構築にも取 り組みます。

034

トイレットロール市場および

長持ちロールシェアの推移

#### [ 各事業の強みと今後の戦略 ] 紙事業



## 将来の需要を見据えた生産体制の最適化を目指す

日本製紙株式会社 常務執行役員 営業企画本部長 大春 敦

- ・全国にバランス良く配置された生 産拠点と生産能力の高さ
- 多様な生産設備に対応できる技術力
- ・紙化に向けた流れ
- 環境負荷低減製品への顧客ニーズ



機会





- 設備の多さに起因する高い固定費 ・生産体制の変更に時間を要する
- ・従来の紙メディアの市場縮小とデ
- ジタル化 ・先読みしにくい世の中の急速な変化

## ■品種ごとの需要予測に基づき生産体制を最適化

2030年に向けて、新聞用紙、印刷用紙、PPC (コ ピー) 用紙などは電子化など需要構造の変化により 引き続きマーケットは縮小していくと思われます。当 然ですが、需要に見合った生産体制の見直しを考え ることが求められます。ただ、当社の洋紙の主要品 種は、業界でのトップシェアを占めているものが数多 くあります。また、情報用紙や産業用紙の一部には、 需要の減少がほとんど見られないものもあります。し たがって、シェアをきっちり守りつつ、利益を確保し ていくことが重要です。

一方で、これからの伸びが期待できる分野もあります。 脱プラスチック・紙化の流れで需要が増える市場です。 包装用紙や白板紙、カップ原紙など、プラスチックやフィ ルムから紙に代わる分野の需要を取り込んでいきます。

2021年6月に新設された営業企画本部の最大の 役割は、中長期戦略の立案です。各営業本部の販売 方針に対し、生産体制をどのように最適化するのかが 最重要課題となります。品種ごとの需要予測に基づき、 減少していく品種を生産する設備で新たに伸びていく 品種を生産するなど、設備面での対応も含めて生産

体制を見直していきます。

生産体制の最適化にあたっては、GHGの排出削 減も考えなければなりません。また、地震や豪雨といっ た災害対策としてBCP(事業継続計画)対応も強化 する必要があります。その対応のひとつ目として、あ る工場が被害に遭ったとしても同じ製品を他の工場の 設備で代替生産する、2つ目が、戦略的に在庫を保 有して対応する、3つ目は、物流において多様な輸 送手段を確保する、といったようにさまざまな分野に わたります。戦略的な在庫というのは、いつどこにど れだけの量をどのような荷姿で保管するかを品種ごと に考えるということです。さらに、生産体制の最適化 においては、コストや損益に関する短期的な視点も 求められます。

この1年は新型コロナウイルス感染症拡大の影響 で産業界全体が相当なダメージを受け、それに伴い 当社の洋紙の販売数量もインバウンドの需要減少も 含めて大きな影響を受けています。ただし今後はワ クチン接種が進み、国内に関してはある程度需要が 持ち直してくると見ています。また、治療薬が完成 すれば、インバウンドについても需要が戻ってくる可 能性はあると考えています。品種ごとに伸びや維持、 減少といった長期予測を立てているので、10年後を 見据え、その予測に沿って取り組みを進めていきます。

## ■5年先の市場を見極める取り組みの重要性

当本部の中期経営計画2025の基本方針は、 2030ビジョンの前半5年間に行うべき取り組みとし て位置付けています。各営業本部が需要の変化を見 て、実行計画を策定します。その中で中期的な損益 はもちろんのこと、環境問題などの視点も入れながら、 自分たちが担当する品種をどう売っていくべきかを考 える。それに対して望ましい生産体制を考え、最適 化を進めていく。こうした流れにしていこうと思います。

5年先の市場を予測することは簡単ではありません が、まずは大きなトレンドをもとに需要の予測を行っ ていきます。もっとも生産体制は一朝一夕に変えられ るものではありません。社会的な責任もあり、生産 の終了を決定したらすぐに実行するというわけにはい

かないからです。さらに、最近の社会情勢に鑑みると、 企業の取り組むべき課題はGHG排出削減など従来 に比べ多岐に及びます。その対策にはある程度の時 間と資金が必要になります。これからの時代は変化 が速いので、その変化にどう対応するかまで踏み込 んで考えていきます。

このような局面において、全国にバランス良く配置 された生産拠点と生産能力、および多様な設備に対 応できる技術力が当社の大きな強みになります。移 抄に際しては、第一にお客さまの理解を得ること、品 質や機能を維持することなど、エネルギーと時間が 必要になります。したがって、営業での製品のライフ サイクルや需要の見極めが重要になります。

## ■環境配慮と紙化への流れを捉えて貢献を進める

GHG排出削減については当社全体で考えていく べき課題です。当本部としては、原材料や物流など の面で対策を進めていくことが重要だと考えています。 例えば、GHG排出量を削減した環境に優しい輸送方 法であることを製品に明記すれば、脱炭素に対応し た商品となり、トップシェアメーカーの責任を果たす ことにもなります。印刷・情報用紙ではお客さまから そうした要望が出始めており、すでに取り組んでいます。 一方、これから伸びを期待できる分野として示した

紙化のニーズを捉える製品としては、例えば環境に 優しい紙製バリア包材である「シールドプラス®」が 挙げられます。

2020年10月にリニューアルを実施した同製品は、 環境問題に強い関心を持つ企業で採用が進み、徐々 に広まっています。採用は食品分野が最も多いと考 えていたのですが、コスメ分野などでの包材用途、 食品以外での用途にも利用されています。現状では 二次包装としての採用が中心ですが、今後は研究部

門と連携し、バリア性 をさらに高め、一次 包装としての採用を広 めていきたいと考え ています。

紙化対応製品につ いては、「紙化キャン ペーン」と題したプロ モーション活動を推進



「シールドプラス®」製品例

し、お客さまとの関係強化に取り組んでいます。具 体的には、食品メーカーなどへのアプローチはもとより、 展示会の開催や全国の営業所・工場から地元企業へ のアプローチを進めているほか、環境問題を扱う大 学や高校のサークルなどに向けた宣伝活動も実施し ています。

当本部としては、情報提供や提案をしながら営業 部門をバックアップし、中長期の視点で生産体制の最 適化、基盤事業の競争力強化を実現していきます。

036

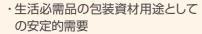
#### [各事業の強みと今後の戦略] 板紙事業



専業段ボール原紙メーカーの優位性を活かし 脱プラスチック・紙化の流れを捉える

日本東海インダストリアルペーパーサプライ株式会社 代表取締役社長 武藤 悟

・クラフトパルプ (KP)\*を活かした 付加価値の高い製品の開発・生産 ・営業と開発が一体となった体制



- ·Eコマースによるニーズ
- 東南アジアにおける旺盛な需要



機会







- 操業の安定化
- 直送比率の低さ
- 国内の人口減少や経済鈍化による 需要減少
- ・段ボール古紙をはじめとする原燃 料価格の高騰

\*:原料である木材チッ プを苛性ソーダで煮て (=蒸解)木材中の繊 維を取り出す方法で生 産したパルプ

## ■安定的な利益確保・継続に向けコストダウンを図る

板紙事業は、2018年秋に段ボール原紙の価格修 正を実施し、その後、価格の維持に努めてきたことから、 現在、安定した収益性を保っています。2030年に向け、 この安定した収益性の維持と継続を目指します。

この実現には、生産面と販売面両方の取り組みが 必要です。まずはメーカーとしてできる生産面のコス トダウンに取り組みます。富士工場と大竹工場にお いてコストダウンを図る投資を決定しましたが、今後 は、確実に投資効果を出し続けていくことが必要です。 また、大きな課題としては、操業の安定化があります。 特に秋田工場のパルプ設備やボイラーの操業を安定 させることで、日本最大クラスのクラフトライナーマ シンである秋田工場の抄紙機を最大限に活用しなけ

ればならないと考えています。

販売面に関しては、日本製紙と特種東海製紙株式 会社の事業提携以降、交錯輸送の解消に取り組んで きた結果、適地生産が実現しています。ただし、輸 送手段の中心がトラックであるため、CO2排出問題で はさらなる対策が求められます。また、ドライバー不 足の問題もあり、ホワイト物流を推進しつつ、効率的 な輸送を考える必要があります。段ボール原紙は直 送が基本ですが、直送比率を高めることで、二次配 送費や消費地の営業倉庫費を削減できます。輸送距 離を最短にすることで、CO2排出削減の点でも効果 が見込めます。

## ■営業・輸出戦略と新製品開発にも注力

営業面では、販売数量と価格のバランスを踏まえ、 数量確保・販売価格の維持を行っていきます。具体 的には、持分法適用会社である日本トーカンパッケー ジとの連携をこれまで以上に密にしていくことが必

要です。加えて、全国の有力段ボールメーカーとは、 これまで以上に良い関係性を築いていきたいと考え ていますし、指定支給紙の比率を高めるため、大手 飲料メーカーなどに当社の原紙を指定してもらう戦略

も進めます。段ボール原紙は汎用品が中心ですので、 利益を出すためには、価格維持に努め、コスト最適 化にも力を入れなければなりません。

秋田工場を中心とした輸出戦略も重要になります。 秋田は首都圏から離れているため、他工場と比較し て国内向け製品の販売費が高くなることは否めませ んが、一方で、臨海型工場であることから、優れた 輸出基地という特長を有しています。海外で段ボー ル需要が旺盛になっており、これまでのマレーシア、 ベトナムに加えて中国も輸出先として有望になってき ましたので、秋田工場の輸出競争力をさらに高めて いきます。また、Opal社との一体運営にも積極的に 関与していきます。

新製品の開発については、営業が市場のニーズを 的確にキャッチすることが重要です。当社は脱プラス チックの流れにマッチし発泡スチロールの代替となる 多機能段ボール原紙「防水ライナ」を開発し、水産



輸出戦略を担う臨海型工場である秋田工場

会社などでの採用が検討されています。今後は、さ まざまな使用用途による展開を加速していきたいと考 えています。また、輸入品に頼っている超厚物ライナー の開発も積極的に進めています。

## ■裾野が広い段ボールのニーズ拡大に期待

中期経営計画2025においても、安定的利益の 確保・継続を柱として、事業戦略に注力していきま す。新型コロナウイルス感染症拡大が全世界で広範 囲の業種に影響を与えたため、需要面はなかなか見 通せない部分があります。しかしながら、段ボールは、 生活必需品の包装資材として底堅い需要に支えられ、 安定的に推移すると考えています。

この視点から5~10年後を見据えると、まず一大 需要である飲料・加工食品関連は状況に左右されな い強い分野ですので、これからも事業をけん引する 用途であり続けると考えています。青果物は天候な どの影響を受けるものの、基本的には安定的な需要 を見込むことができます。また、コロナ禍でEコマー スが伸び、その輸送手段に段ボールが使われている ことを受けて、当社においても今後はEコマース関 連分野が伸びていくと見ています。一方、機械・電 気や自動車などの部品関連は景気やサプライチェー ンの問題とも絡むため、売上に波があるのが現実です。 少子高齢化・人口減少の社会では食品全体の国内

需要が縮小していく懸念はありますが、段ボールの 用途は裾野が広く、そのニーズは大きく減少しません。 環境配慮やSDGsの流れを見ても、リサイクル可能 なエコ商品であり、かつ安定的に購入できる梱包資 材として、段ボールは優れており、これからも需要 は堅調と想定しています。さらには、脱プラスチック・ 脱発泡スチロールと紙化への流れもプラスの要素と して取り込んでいける分野と考えています。今後は、 段ボールにも防水性などの機能が求められると思い ます。当社は「防水ライナ」を開発しましたが、今後、 さらに機能性を持った製品が大きく広がっていくと思 います。

当社はKP設備を有する専業段ボール原紙メーカー として一日の長があります。自製するKPを使って付 加価値の高い製品を開発できるのもアドバンテージ です。その優位性を活かすとともに、ユーザーニー ズを取り入れた研究開発に一層力を入れ、これから も日本製紙グループの基盤事業として利益を支えて いきます。

038

### [各事業の強みと今後の戦略]国内パッケージ事業

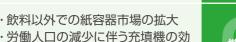


## トータルシステムサプライヤーの強みを活かし グローバル市場への拡販を目指す

日本製紙株式会社 常務執行役員 紙パック営業本部長 大林 保仁

・世界有数の「トータルシステムサ 強みを機会につなげる プライヤー」 ・世界トップクラスの紙容器・充填

機開発技術



率化・省力化のニーズ 環境配慮型製品へのニーズ







・グローバル市場の獲得が不十分

・国内の若年人口減少と飲料市場の 多様化

・紙容器市場での競争激化

歴と脅威 べの 対応

## ■2030ビジョン=世界の一流事業の達成を目指す

紙パック事業は日本製紙グループの生活関連事業 の中核であり、さらなる成長が期待される位置付け にあります。過去5年間で国内市場を中心に他社と 差別化を図る新製品の開発・上市を進めてきましたが、 世界的な紙容器への需要の高まりを捉え、今後は国 内市場に加えてグローバル市場もターゲットとして拡 大していきます。2030年までに売上を大きく伸ばし、 世界の一流事業の実現、すなわち世界のトップ4を目 指すというビジョンを策定しました。

2030ビジョン達成のためには、2025年までの 前半5年間が特に重要であると考えており、中期経 営計画2025では3つのキーワードを軸に施策を進 めてまいります。

ひとつ目は世界第3位の巨大市場である国内飲料 用パッケージ事業の徹底強化です。2020年度は、 新型コロナウイルス感染症拡大による逆風の中、差 別化:高付加価値製品の拡販が功を奏して、売上高 は5年前と比べ15%拡大しました。次の5年間では 特にプラスチック容器をターゲットと定めて、「環境要因」 での強みを加速するとともに、紙容器ならではの「美

粧性|「全面印刷|を武器に、顧客に対して消費者 に訴求するデザイン提案を行いながらシェア拡大と新 規顧客の獲得につなげていきます。充填機については、 アセプティック紙容器では世界初となる多機能充填シ ステムNSATOM® (固形物、長繊維充填可能)、チ ルド用の口栓付高衛生充填機のUPN-SEC14、学 乳用では世界最速の24,000本/時の充填能力を持 つUP-MC240など、プラスチック容器に対抗できる 機能・能力を有した充填機の開発に成功しており、今 後も一層強化していきます。国内市場での成功をベー スに今後はグローバル市場の獲得に向かいます。

2つ目は新事業分野の開拓です。紙容器は、工業 用用途においてもニーズが拡大しています。例えば 「SPOPS®」はシャンプー用の詰め替え容器として 2019年に販売を開始しましたが、新型コロナウイ ルス感染症への対応が常態化する中、アルコールや 界面活性剤など、消毒・除菌商品の分野においても 紙容器化のニーズが出てきました。長期常温保存を 必要とする商品が大半であり、実用化にはクリアすべ き技術や課題が数多くありましたが、当社は消毒剤 用特別仕様「SPOPS® Hygiene」の開発に成功し、 2021年度下期から消毒液用途への販売を開始しま す。リサイクルの視点からサステナブルな詰め替え 用の紙容器への提案も進めていきます。この他にも、 IoTを活用した当社製充填機の保守サービスの事業化、 クラフト包装機の販売なども展開していきます。

3つ目はグローバル市場への展開です。2021年 6月、当社は、ノルウェーに本社を置き液体紙容器 事業を展開するElopak社の株式を一部取得しました。 Elopak社は、欧州・北米を中心に大きな市場を有す るとともに、世界規模での低炭素化・循環型社会へ の貢献を宣言し、環境に配慮したパッケージ製品の 開発を強力に推し進めています。当社とElopak社は、 ライセンス契約の締結をはじめ30年以上にわたり関 係を深化させてきました。今回の株式取得を契機に、 同社の海外販売ネットワークを活用して当社の新製品 のグローバル販売を加速するなど、同社との業務提 携を進めていきます。



[SPOPS® Hygiene] 製品イメージ

## ■技術開発力・コスト競争力向上を図る施策

これらの施策を強力に推進していくためには、技 術開発力とコスト競争力の一層の強化が必要ですが、 次の3点が特に重要なテーマとなります。

ひとつ目は設備投資です。最大のトピックは、 2021年10月に営業運転を開始するCIフレキソ印 刷機をフル活用することです。これは世界最新鋭の 印刷機で、8色の美粧性があり、従来機の約2倍と いう高い印刷能力を有する上、小ロット多品種生産が 可能であるため、従来よりも大幅なコストダウンと効 率化を実現することができます。

2つ目は新製品開発です。充填面では、2019 年に資本業務提携を行った四国化工機株式会社と の新充填機開発が順調に進んでいます。常温保 存できる新コンセプトの紙容器無菌充填システム 「NSATOM®」をすでに上市しましたが、今後も国 内外で高い評価を得られるような新製品の開発・上 市を加速させていきます。また容器面でもストロー

不要の紙容器「School POP®」など、環境に 配慮した新製品の開発 拡販を進めていきます。

3つ目は自社原紙の有効活用です。以前は、原紙 は全て他社からの輸入に頼っていましたが、2016 年に輸入先のひとつであったウェアーハウザー社から 液体用紙容器原紙事業を買収し、日本ダイナウェー ブパッケージング社を米国に設立しました。一方、国 内では、大竹工場と白老工場でアセプティック用の 常温保存用容器原紙の製造を行っています。現在は、 7割程度を日本製紙グループの原紙でカバーしており、 原紙面からの新製品開発が可能になりました。また 複数の拠点で生産が可能になったことで、自然災害 や国際的なリスクにも柔軟に対応でき、BCPの観点 でも生産体制の強化につながりました。

会社に採用された School POP®

## ■紙パック事業は今後さらに面白くなる

世界的な脱プラスチック・脱炭素社会への動きは、 紙容器にとって大きなビジネスチャンスです。紙容器 の需要は着実に伸びており、紙パック事業はこれから さらに面白くなると考えています。

当社は、原紙から加工・充填機・アフターサービ ス・リサイクルまで手がけるトータルシステムサプラ イヤーとして強固な事業基盤を築いており、原紙・紙 容器加工・充填機といったいずれの側面からでも戦う ことができます。これは、世界に名だたる紙容器競 合他社が有していない当社ならではの強みです。そ の強みを活かして、「差別化製品の早期上市」や「グ ローバル市場でのM&A」などを積極的に行いながら、 2030ビジョンの実現に向けて取り組んでいきます。

## [各事業の強みと今後の戦略] Opal 社



経営基盤の強化と社会変化への対応により 紙パッケージング総合企業として成長を遂げる

Opal社 社長 飯塚 匡信

・原料調達から原紙、加工までの 強みを機会につなげる 一貫生産体制 ・顧客ニーズに応じたパッケージ

ソリューションの提供

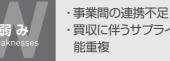
・豪州、ニュージーランドの環境意 識の高さと脱プラスチック・紙化 の流れ

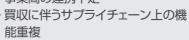
·拡大するEコマースの需要



機会







・エネルギー価格高騰による製造原

・世界的な印刷筆記用紙の需要減退

価の上昇

## ■Opal社の掲げるビジョン

当社は2020年5月の設立以降、"Opal shapes the future through sustainable packaging" というビジョンを掲げ事業を進めています。また、従 業員から1,200近くの意見を集め、当社が重視する バリュー(行動規範)の策定を行いました。「Safe(安 全)」を中心に据え、「Agile (臨機応変に対応する)」 「Extraordinary (期待を超える)」「Collaborative (協力し合う)」「Trustworthy (信頼される)」を 加えた5つをバリューとしました。従業員が自ら考え たこのバリューに基づいて行動し、ビジョンを体現す る紙パッケージング総合企業として、お客さまととも に持続的な成長を遂げたいと考えています。

そのために、当社の強みである木材・段ボール古 紙の原料調達から原紙、加工までの一貫生産体制を 最大限活用し、より良い製品をお客さまに届けること はもちろん、製函機や緩衝材をはじめパッケージに関 わる多様なニーズに対応するソリューションを提供し ていきます。また、豪州やニュージーランドは環境に 対する意識が高く、環境配慮型パッケージを採用す る動きも早いため、脱プラスチック・紙化の商機を確 実に捉え、新素材や新製品の提供によってパッケー ジ事業の拡大を進めていきます。

依然として新型コロナウイルス感染症拡大が続く中、 当社はバリューに基づき従業員とその家族の健康と 安全を第一に考え、感染防止対策の徹底に努めてい ます。コロナ禍による極めて不確実な事業環境にお いても、お客さまの求めるパッケージソリューション を提供することで、信頼獲得に向けた最大限の努力 を継続していきます。



Opal社のバリュー(行動規範)

## ■中期経営計画2025達成に向けて

当社の中期経営計画2025は「既存事業の収益 最大化」と「新規事業領域の拡大」の2つを基本方 針としています。

ひとつ目の「既存事業の収益最大化」については、 "One Opal" として事業統合を推進する中で、各 事業に分散していた管理部門を一元化します。こ れにより、当社の組織をより効率的な体制に移行し、 統合シナジーを確実に発現させます。また、成長分 野を見極め、経営資源を重点的に配置していきます。

さらに、コスト競争力を強化していくため、調達一 元化によるコスト削減、買収により生じた重複する倉 庫の統廃合や効率的な輸送管理体制の確立などによ り、サプライチェーンの最適化を進めます。オペレーショ ンについては、製造管理や営業管理における全事業 部門共通のKPIを設定し、当社の統一された基準の

もとで標準化を進め、徹底した効率化を図ります。

2つ目の「新規事業領域の拡大」では、新素材や 環境配慮型製品の開発に取り組みます。自社保有設 備の活用や日本製紙グループとの連携により、脱プ ラスチックや紙化につながる製品の提供にも注力し、 事業領域の拡大を図りたいと考えています。



## ■ 環境意識の高さが大きなチャンスに

オセアニア地域は今後も人口増加や経済成長が見 込まれ、それに伴い段ボールの需要も伸びることが 予想されます。さらに、生活様式の変化を受けて拡 大しているEコマースの需要を取り込むことも当社の 事業拡大のチャンスにつながります。

また豪州では、連邦政府および州政府が2025年 までに全ての包装資材を再利用可能、リサイクル可能、 またはたい肥化可能にすることを目標に掲げ、国内 リサイクル産業の発展やリサイクル製品の需要拡大 に向けて取り組んでいます。このような動きを受け、 大手の食品会社や外食産業、小売業者などは、環境 配慮型のパッケージ戦略を打ち出し、環境負荷の高 いプラスチック素材を削減する方向に動き出しています。 この流れは、紙素材を扱う当社にとって非常に大きな 商機となります。

一方、脅威となるのが、世界的な印刷筆記用紙の 需要減退です。この減退はコロナ禍の影響でさらに 加速しています。また、エネルギー価格高騰による 製造原価の上昇リスクも脅威として挙げられます。そ

の対策として、現在製紙部門の2工場で複数企業と 共同での廃棄物発電プロジェクトの検討を進めています。

今後は日本製紙グループとの連携を強化し、スケー ルメリットを活用した調達コスト削減や、外部から調 達している原紙の日本製紙グループ品への切り替え を進めていきます。原紙生産における製造技術や効 率改善では、日本製紙と当社がお互いに持つ長所を 融合して展開することで、グループ全体の底上げに つなげたいと考えています。日本製紙グループの新 素材を活用し、脱プラスチック・紙化が急速に進む豪州・ ニュージーランド市場において、さまざまなニーズに 柔軟に対応した製品を提供していきます。

当社は、買収後の統合プロセスを着実に完遂し、 事業計画の達成を目指します。さらに、紙パッケージ ング総合企業としての体質改善を図りながら、急速に 進む環境配慮型パッケージへの需要の高まりを商機と して確実に捉え、新製品の提供やイノベーションにより、 スピード感を持ってパッケージ事業の拡大を実現します。

042

### [各事業の強みと今後の戦略]家庭紙・ヘルスケア事業



## ライフスタイルの変化をけん引する商品づくりで 健康で清潔な生活に貢献する

日本製紙クレシア株式会社 代表取締役社長 福島 一守

強みを機会につなげる

- 持続可能な木質資源が原料 ブランド力・技術力・マーケティング力
- 大消費地に近い生産拠点
- ・地球環境にやさしい商品への需要 健康・衛生に対するニーズの高まり











- ・非効率な部分を有する操業・物流

競合他社の設備増強 原燃料価格の変動

競合他社の多さ

と脅威への対応

## ■衛生・健康・地球環境が商品づくりのキーワード

当社は、お客さまの視点に立ち、健康で清潔な生 活に貢献できる価値ある商品・ブランドを提供するこ とを企業理念に掲げています。この企業理念のもと、 ライフスタイルの変化に対応した商品づくりに注力し、 健康で清潔な生活に貢献する企業であることを目指 しています。

商品づくりにおいては「衛生」「健康」「地球環境」 がキーワードになります。お客さまの声を商品づくり に反映させ、しっかりとマーケティングを行い、ライ フスタイルや生活環境の変化に対応する商品づくり を目指していきます。加えて、当社が使用している 原料は持続可能な木質資源をベースとしており、地 球環境に直結したところでビジネスを考えられるのも 強みのひとつです。

当社は、2021年4月より通常のトイレットロール 12ロールの生産を終了し、長持ちロールに切り替 えました。お客さまへの利便性、物流効率の向上、 ロールの芯などの資材の減少により、GHG排出削 減につながります。今後も同様のベネフィットを他 の商品にも展開していきたいと考えています。また、 現在、フィルム包装から紙包装に切り替えた商品を Eコマースを中心に展開しており、これからも商品 展開や販路をさらに広げていく考えです。このように、 当社の技術力をさらに高めながら、地球環境やお客 さまのニーズへの対応を進めていくことも必要と考 えています。



紙包装のティシュー「scottie®CASHMERE®NATURAL」

## ■ストーリーを提示して商品価値の理解を促進する

中期経営計画2025は、10年後に目指す姿を実 現するため、ライフスタイルの変化をけん引する価 値ある商品や、地球環境に貢献する商品を開発する ための基盤づくりをしっかりと行っていく5年になりま す。その基盤をつくり上げることにより、続く5年で さらなる事業拡大を図ることができます。

後半の5年は、それまでに培った技術力を基礎とし た商品開発、そして開発した商品のベネフィットを正確 に伝えるマーケティング力が重要となると考えています。 近年、ユーザーの購入方法の多様化が進んでいます。 デジタル技術を活用したビッグデータ分析などを踏まえ、 各商品にフィットしたマーケティング活動を検討してい きます。なかでもEコマース分野では、これらのデー 夕を活用し、さらに販売促進を図りたいと思います。

一方で、家庭用品においては、実際に店頭で商品 を手に取っていただくための販売戦略も考えていか なければなりません。そのために、商品の価値を訴 求するストーリーをつくり、しっかりと伝えることが大 切です。つまり、単にモノを売るのではなく、"モノ

が持っている価値"を伝えることから始まると思って います。

家庭用品の長持ちロールでは、すでにそうしたストーリー で差別化ができていると考えていますが、ティシューに ついては付加価値化・差別化が今後の課題であり、現 在開発部門やマーケティング部門で検討を進めています。

また、ヘルスケア用品では、セルロースナノファイバー による消臭機能をお客さまにご理解いただき、これ を他社との優位性としてシェア拡大を目指していきま す。テレビコマーシャルも含めた広告宣伝などにより 商品の露出頻度を高め、お客さまのニーズに合致し た商品改良や新規開発にも力を入れていきます。実 際に使ってみなければ良さが伝わりにくい商品もあ るため、魅力の伝え方が課題です。また今後は、環 境に配慮した商品開発にも注力していきます。ヘル スケア用品市場は、高齢化社会の中、競争が大変厳 しくなっています。その中で当社商品を選んでいた だくためには、当社の商品の真の価値をご理解いた だくことが大変重要と考えています。

## ■グループの総合力を活かした発展につなげる

中期経営計画2025でトップラインを伸ばしていく 方法として、長持ちロールについては業界のパイオ ニアとしての役割を自任し、「長持ち化」をけん引し ていくことが必要です。またハンドタオルについては、 2020年10月に営業統合した株式会社トライフと互 いの流通ルートを活用し、トップラインを上げることを 想定しています。とりわけ、株式会社トライフ独自の 業務用の商流を活かした拡販は、相乗効果が期待で きます。一方で、株式会社トライフの家庭向け商品 を当社の商流で販売する取り組みも始めており、両社 にとってのWin-Winの具現化を目指します。

今後は、競合他社との競争激化はもちろんのこと、 原材料であるパルプ価格の変動も懸念事項として挙 げられます。その解決策として、供給不安がなく、収 益面でも安定する日本製紙グループでの自製パルプを、 これまで以上に増やした生産に取り組んでいきます。

物流面においては、簡素化・効率化がこれから取り 組みを深めていくべき課題と捉えています。パレット 輸送の推進をするとともに、IoTやAIをはじめとする デジタル技術も投入し、現場で働く従業員が自分の 時間を大切に使えるようにする施策が必要になると考 えています。実際に操業面では、東京工場で人手に よる作業の一部をロボット化しました。

2030ビジョンの達成に向け、中期経営計画 2025では、変化するライフスタイルをけん引できる よう、お客さまのニーズにお応えできる商品開発を進 めていきます。次のステップでさらなる事業領域の拡 大を目指すため、日本製紙グループの総合力を結集 して当社の発展につなげていきます。

044

#### [各事業の強みと今後の戦略]ケミカル事業



# B to Bのビジネススタイルにこだわり お客さまの役に立つ製品を先取りして提案する

日本製紙株式会社 執行役員 ケミカル営業本部長 板谷 和徳

- ・木質由来や天然素材を含めた多種 多様な製品群と技術のリソース
- お客さまの役に立つ製品を提案・ 開発し提供するビジネススタイル
- ・環境問題への関心の高まり
- ・食の安全に対するニーズ
- ・高機能フィルムの需要拡大



機会







- ・生産設備更新の投資コスト
- ・生産規模が小さく高コスト
- ・多種多様な事業の見極め ・想定を超える急速な世の中の変化

課題と脅威への対応

## ■Win-Winのパートナー創出を目指す

当本部は「B to B 」のビジネススタイルを基本とし、 さまざまな分野で利用されている多種多様な製品群 を中心に、お客さまからの信頼を受けながら、販売 を拡大させていきたいと考えています。言い換えれば 「お客さまが欲しい製品」ではなく、「お客さまの役 に立つ製品」を提供していくというのが基本姿勢です。 「マーケティングを意識したプロダクトアウトの進化」 の考え方のもと、お客さまと一緒になって考え、お 客さまにとって役立つものを先取りして提案し、新製 品開発を行うことをこれまで心がけてきましたし、今 後もそのスタイルを継承していきます。

当本部は以前から、溶解パルプ、リグニン、発酵、

セルロースをはじめ木材の総合利用を念頭に事業を 展開してきました。同時に塩素化技術、合成系コン クリート混和剤技術、フィルム塗工技術を利用した事 業にも積極的に取り組み、収益をバランス良く確保し てきました。その観点から中期経営計画2025を含 めた今後の10年において、「変化する時代のニーズ を的確にキャッチし、市場に必要とされる製品をタイ ムリーに提供する」という方針を掲げ、ケミカル事業 のさらなる拡大を目指します。

その手段として、「B to B を基本に、Win-Win の関係をつくれる有益な企業パートナーをより多く創 出することが重要であると考えています。

## ■10年後を見据えて4つのキーワードをチャンスに

10年後を見据えたとき、キーワードとして想定し ているのは「環境問題」「食料問題」「高齢化社会」 「DX(デジタルトランスフォーメーション)の浸透」 の4つです。当本部は多種多様な製品でその一つひ とつのキーワードに対し複合的に関わっていきたいと 考えており、それを実践するためのリソースもすでに 有しています。

まず「環境問題」については、再生可能な木質資 源であるセルロースをさまざまな分野に販売していま すが、今後はその用途がさらに広がることが想定さ れます。また、当本部ではリチウムイオンバッテリー 向けと鉛蓄電池向けの素材をすでに販売しています。 電気自動車(EV)にはその双方が必要で需要も拡 大しているため、これからも成長が期待できます。

次に「食料問題」と「高齢化社会」については、 食の3A (安心·安全·安定) の実現が重要なテーマ となります。当本部は家畜や養殖業に着目し、抗生 物質や合成化合物を含まないサプリメントをイメージ した製品の販売および開発を行っています。現在さ まざまなエビデンスを蓄積中で、今後の拡販に備え ています。また、健康維持のサポート役となる新た な機能性素材の原料や植物由来の甘味料も販売して いるので、高齢者に優しい飲料の提供をサポートで きます。

最後の「DXの浸透」に関しては、IT技術の進歩 により今後ますますスマートフォンやパソコンなど画 面上の作業が広がる中で、当本部はディスプレイ関 連に関わる高機能フィルム事業においてこれまで多く の実績を出しており、それを継続していきます。この ように、2030年を見据えたキーワードに対してすで に動き出しています。また、さらなる市場拡大に備 えて増産工事も進めてきました。お客さまとも話し合

いながらその動きを発展させ、事業拡大を目指して いきます。

これらのキーワードには機会だけでなく、脅威も含 まれています。当本部は、多くの製品・銘柄を展開 していますが、これからの10年で個々の製品に対し て、需要が「伸びる」「伸びない」「戻る」「戻らない」 を見極めなければならず、その判断にはリスクも伴 います。当然リソースは限られていますから、その 再配分も課題となります。言い換えれば「守り」と「攻 め」をしっかり見極め、世の中の流れに沿った、利益 の創出と社会課題の解決につなげていくことが重要 だと考えています。

#### セルロースの用途例





## ■開発主導型の提案営業と人材育成による収益力強化

現在世の中で起きている急速な変化は、「必然的な 変化」だと考えています。当本部は、これまでその 変化に対応できるように準備を重ねてきました。ただ、 新型コロナウイルス感染症拡大により、想定していた 時間軸よりも変化が早まっており、ギアを上げていく 必要があると考えています。

また、日本製紙の中で今後期待されている開発品 には当本部と関わりのあるものも多く、今後、関係 部門とより連携して少しでも早く多くの新製品を利益 に結び付けねばと考えています。

市場に必要とされる製品をタイムリーに提供するには、 営業・研究・生産の「三位一体」が不可欠です。お 客さまが今後何を必要とするのかを営業と研究がチー ムを組んで先知し、研究がそれを具現化し、提案する、 そして生産が安定供給していく。この開発主導型の 提案営業を機能させることが、当本部の重要なテー マになってきます。

このテーマを達成し、収益力を強化するには、優 秀な人材の確保も大切です。世の中の動きを捉え、 自分なりのストーリーを描ける人材を育てていかなけ ればなりません。また、海外戦略も重要なので、そ れに耐え得る人材も必要です。

当本部が保有するリソースと商流は、当社グルー プの発展を支える新製品に必ず役立つと考えています。 会社として立ち上げていく新製品に、より多く関わっ ていき、当社グループの大きな転換期にしっかりと結 果を残していきます。

046

#### [各事業の強みと今後の戦略] エネルギー事業



エネルギー構成の見直しと新規燃料の採用で 脱炭素・カーボンニュートラル化を推進する

日本製紙株式会社 エネルギー事業本部長 松原 孝知

機会につなげる

- ・紙生産で長年培った技術・設備と ノウハウの蓄積
- ・木材集荷ネットワークを活かした 木質燃料の活用
- 2050年カーボンニュートラルに 向けたバイオマス系燃料のニーズ 水素を活用する技術の将来性



機会





- ・エネルギー構成における化石燃料 比率の高さ
- ・石炭の多量使用によるコスト、社 会的評価の問題
- ・世の中の環境意識の高まり カーボンプライシング導入の動き

の対応

## ■2030年の意欲的なGHG削減目標達成に取り組む

当社は政府の2050年カーボンニュートラル宣言 を受ける形で、2030年度のGHG排出量を2013 年度比45%削減するという挑戦的な目標を設定して います。この2030年に向け、まず自家発電では化 石燃料を徹底的に非化石燃料へ転換し、その比率を 上げていくことを目指しています。売電専用設備も 同様で、化石燃料を減らし、非化石燃料比率を高め てGHG排出量を削減していくのが基本の方向です。 これらの取り組みに力を入れ、ステークホルダーに 胸を張れる経営環境を整えていくことが、2030年 のありたい姿です。

中期経営計画2025では、自家発電に関し、2030 年のチャレンジングな数値の実現を見据えて、足元 をしっかり固め、段階的に達成していくための取り組 みを進めていきます。これまでは石炭の割合が使用 燃料全体の過半数を占め、年間200万トン使用して いましたが、2030年には100万トンまで半減させ ていかなければなりません。これは、今どのような 燃料が社会にとって最適であるのか、エネルギー転 換の施策を考えた上で設定した数値です。

2030ビジョンでは、エネルギー構成の見直しと 生産体制再編成による化石燃料使用量削減、バイ オマス燃料の開発・社会実装を進め、2030年から 2050年にかけてはエネルギー利用基盤を転換する ことでカーボンニュートラルの実現を目指します。そ のため2030年度までに約520億円の環境対応設 備投資を行い、エネルギー転換を図っていきます。

## ■既存インフラ・技術を活かし非化石燃料比率向上を促進

世の中では2050年のカーボンニュートラルを見据 えた具体的な方向性がまだ定まっておらず、制度・技術・ 燃料市場がどうなるのかも見えていないため、当社は エネルギー利用基盤の転換を実現するまで、既存イ ンフラを最大限活用しながら柔軟に対応していきます。 これまで当社は紙を生産するため、ボイラーでつく

られた蒸気でタービンを回して発電し、さらに発電に 使用した蒸気も熱源として生産工程で活用してきまし た。そのため、当社が持つインフラや長年培った発 電技術は大きな強みであり、電力会社以外の民間企 業では稀有な200万kW級の発電能力を有しています。 これらの強みを活かして、2030年度のGHG削減目 標を実現するというのが、2030ビジョンと中期経営 計画2025での基本戦略です。

具体的な打ち手として、自家発電も売電専用設備 も既設石炭ボイラーでのバイオマス混焼率を拡大し、 石炭火力発電の発電効率規制をクリアしていきます。

石巻雲雀野発電所(日本製紙石巻エネルギーセンター) は、現状、バイオマス混焼率が最大30%なので、混 焼率拡大により環境付加価値がさらに高い電源に変え、 社会における非化石燃料比率の向上に貢献していき ます。

ただし、バイオマス燃料を調達のみに頼ると限界が 見えてくるため、カーボンニュートラルなバイオマス 固形燃料を自社開発し、社会実装することにも取り組 んでいきます。それに加えて廃棄物燃料や木質ペレット、 低炭素燃料なども複合しながら、石炭使用量の削減 に努めていきたいと考えています。

## ■バイオマス100%発電設備の稼働開始に期待

今後、世の中の環境意識がさらに高まっていく中で、 顧客企業からも製品当たりの GHG 排出量削減につい て、高度な数値の提示を要求されるでしょう。その要 求に対し、化石燃料ゼロでエネルギーをつくれるのか どうかは大きなチャレンジです。当社は電力の購入も していますが、その全てがグリーン電力というわけで はありません。こうした状況で、社会が求める高い目 標にどこまで追従していけるのかは大きな課題でもあ ります。

カーボンプライシングの動きも注視しなければなり ません。これが現実に制度化されると石炭を用いた 発電コストは実質的に現在の数倍に上がります。生 産におけるコスト問題が生じるだけでなく、石炭を使 い続けることで国内外で当社製品が選ばれなくなると いうリスクも想定されます。この対策として、社内で は省エネに向けたさまざまな投資を行ってきましたし、 2021年7月からインターナルカーボンプライシング を導入しています。また、2021年4月にTCFD(気 候関連財務情報開示タスクフォース)に賛同したので、 気候変動に対する取り組みの公表を進めてまいります。

2030年から2050年にかけてのエネルギー利用 基盤転換は、脱炭素・カーボンニュートラル化に向け た取り組みと、新規燃料である自社開発のバイオマス 固形燃料によって実現していきます。これからのエネ ルギー利用基盤の転換とは、つまり、CO2を発生しな いクリーンエネルギーである水素を主体とした新エネ ルギーを活用していくことです。当社では、水素をも とにしたアンモニアと、水素にCOoを合成してつくるカー ボンニュートラルメタンに期待しています。こうしたクリー ンな燃料に加え、水素発電によるグリーン電力の活用

も戦略的に進めていきます。

売電事業に関しては、 2023年1月に国内最大 級のバイオマス専焼発電 設備を備えた勇払バイオ マス発電所(勇払エネル ギーセンター) が運転を 開始します。燃料には燃



料用木質チップや国内の未利用材などを使用します。 このチップは製紙原料の集荷で構築した当社グループ のネットワークを活かした、他社に真似のできない取 り組みです。この勇払バイオマス発電所における発 電事業にも高い期待を抱いています。

また、すでに石炭火力として稼働している鈴川火力 発電所(鈴川エネルギーセンター)では、バイオマ ス専焼に転換するという国内では他に例のない意欲的 な取り組みを進めています。今後も新しい打ち手を取 り入れながら、2030年度のGHG排出量45%削減、 2050年のカーボンニュートラル化という大きな目標 を達成するために取り組んでいきます。

048

#### [各事業の強みと今後の戦略]木材・建材事業



## 木材集荷のネットワークを活かし 国産材事業を飛躍的に成長させる

日本製紙木材株式会社 代表取締役社長 羽山 邦彦

- ・全国に広がる製紙用チップの 集荷網
- ・燃料チップの集荷・供給体制
- ・変化への高い対応力
- ・国産木材の自給率拡大
- ・輸入材から国産材への置き換え
- ・バイオマス発電設備の増加



機会







紙需要の減少

縮小傾向の住宅関連事業

- ・林業従事者の不足
- ・林業の生産性の低さ

ペの対応

■国産材取扱量の大幅増加を目指す

当社は2030ビジョンの重要なテーマとして、当 社の強みである国産材事業を拡大させること、エネ ルギー分野への燃料供給ビジネスの拡大に注力して 縮小傾向の住宅・製紙関連事業を補完する事業基盤 を構築することの2点を掲げています。

国産材事業については、リーディングカンパニー としての確固たる基盤を2030年までに確立させた いと考えています。当社は、日本製紙向けの製紙用 チップの集材を全国的に展開しており、その集荷網 を活用して国産材を集められることが大きな強みです。 当社の発足当時は、取扱量の80~90%が輸入材

でしたが、将来的には輸入材の仕入を徐々に減らし、 全てを国産材に切り替える意気込みを持って臨んで います。この国産材集荷網の強みを活かし、国産材 のマーケットシェアを上げて、年間取扱量を2025年 までに100万㎡以上、さらに2030年までに150万 mの達成を目指していきます。

エネルギー分野への燃料供給ビジネスについては、 燃料チップの集荷・供給体制の強みを活かし、高まっ ているバイオマス発電へのニーズを着実に捉えて事 業の拡大を目指していきます。

## ■林業の担い手の育成に取り組む

こうした目標の達成に向けて脅威に感じているの は、日本の人口減少・少子高齢化です。2030年には、 新設住宅着工戸数が2019年比30%減の63万戸ま で縮小すると予想されています。いうまでもなく新設 住宅着工は木材需要の要であり、このまま何も手を 打たなければ業界自体が崩壊しかねない数量減であ

るとの危機感を抱いています。

そこで当社が重要な取り組みと考えているのが、国 産材事業の拡大です。日本の木材自給率は38%とい う低い数値です。政府は2025年までに木材自給率 50%以上の達成を目指しており、国産材の供給は着 実に伸びてきていますが、ここにきて林業の担い手不 足などにより足踏み状態にあります。国内の住宅建設 は輸入材に依存しているのが現状であるにもかかわらず、 米中の旺盛な木材需要や世界的なコンテナ不足によっ て起きたウッドショックの影響によって、その輸入材が 思うように入ってこなくなり、木材価格が高騰しています。 今後も新設住宅の着工戸数は減っていくことが想定さ れますが、輸入材から国産材に置き換え、国産材比 率を高めることで、市場規模が縮小しても売上を維持 します。これが国産材事業拡大戦略の要点です。

当社の強みである全国的な木材集荷網と供給体制 が、この戦略において力を発揮する一方、山林の未 整備と林業の生産性の低さ、林業の深刻な担い手 不足がリスクとして考えられます。そのため当社で は、林業従事者を育成する施策に力を入れていきます。 すでに北海道で異業種の人材を林業従事者として育て、 仕事を提供する取り組みを実施し、就業者が増えると いう成果も出ています。この取り組みを成功例として、 今後各地へ展開していきます。

国産材事業拡大に向けて、グループ内の連携強化 も進めていきます。グループ会社のエヌ・アンド・イー はMDF(中質繊維板)を生産していますが、これは ほぼ100%国産材を原材料としています。同社は国 産材の活用に加えてエンジニアードウッド\*のノウハウ も持っているので、それらを結集して国産材事業の拡 大に向け取り組んでいきます。

\* 木材の2次加工製 品のうち 強度特性 が計算・評価・保証 された製品

## ■燃料供給ビジネスの拡大にも強み

もうひとつの柱であるエネルギー分野への燃料供 給ビジネスの拡大においては、バイオマス発電所向 けのビジネスに発電設備の計画段階から参画してい ます。現時点で進行中の設備が全て稼働すれば、燃 料チップの供給拡大によって300億円程度の売上を 新たに創出できると考えています。

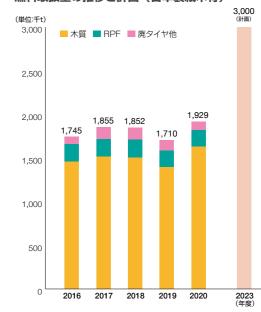
このビジネスの拡大も国産材の集荷網が鍵となり ます。この集荷網は製紙用チップを集材するための ものですが、燃料チップの集荷にも活かし、燃料チッ プを全国のボイラーに供給できる体制があります。さ らにはその物流インフラとして海運事業を行っている グループ会社も有していますので、燃料チップの広 域輸送が可能になります。

燃料取扱量は、2020年度実績で約190万トンで したが、2023年度に300万トン程度まで増やす計 画です。この数字には国産材だけでなく、海外から の木材チップや輸入ペレットも含まれています。集荷 網を駆使して集めた国産材を利用しつつ、燃料チップ を大量に消費する大型ボイラーに関しては海外から の調達分も取り入れていきます。

社内の体制としては、現在200人前後の少数精鋭 で臨んでいます。規模がそれほど大きくない分、目 指す方向に集中して取り組むことができます。製紙用 チップを担当している従業員は、今後の流れに応じて 燃料チップへと移行することも考えられますが、従業 員に対してはどのような事業にも柔軟に対応できるよ うにする教育を行っています。

当社は、変化への対応能力が高い会社であると確信 しています。変化のスピード感が増して進む時代ですが、 これからも全社一丸となって進化を続けていきます。

#### 燃料取扱量の推移と計画(日本製紙木材)



050

# バイオマスマテリアル事業推進本部が始動



# 新素材のビジネス構築と 早期戦力化を推進

日本製紙株式会社 執行役員 バイオマスマテリアル事業推進本部長 杉野 光広

## ■グループの事業構造転換と外部連携強化を担う

バイオマスマテリアル事業推進本部は、「2030ビ ジョン | と「中期経営計画2025 | の柱である事業 構造転換を強力に推進していく組織として新設されま した。その目標はもちろん、「2030ビジョン」と「中 期経営計画2025」の数値目標を達成することです が、そのために2つの重要な役割があります。ひとつは、 グループ内に横串を刺し、グループ全体で事業構造 転換を推進していく体制を整えること。もうひとつは、 他業界や大学の研究機関など社外との協力連携強化 の核になることです。

従来はセルロースナノファイバー (CNF) やミネ ルパ®などを扱う新素材営業本部を中心に、他本部 や関係会社の力を借りながら拡販を図っていましたが、 そのような体制ではやはりリソースが限られてしまい ます。「中期経営計画2025」では、グループ全体 が有する多様なチャネルや知見・経験・ネットワーク を最大限活用し、新素材を販売していくことが鍵にな ります。そのために、当本部は営業本部という位置 付けではなく、あくまでも事業推進本部という立場で、 ビジネスを構築していく役割を担うことになりました。 当社グループでは新素材全体で2025年度に150億

円、2030年度に650億円、という売上高の数値目 標を掲げており、当本部が深く関わる形となります。

そこに向けた具体的な打ち手として、ひとつは新 素材ごとの部門横断的なプロジェクト制を敷き、複数 のプロジェクトを並行して推進します。加えて、プロジェ クト間の情報共有と連携も図り、無駄を排除した効率 的な運営をしていきます。また、プロジェクトメンバー は固定せず、その都度必要なリソースを整えていく 形にします。各プロジェクトは進捗管理をしっかり行っ て定期的にグループ経営戦略会議にて報告し、会議 で出た意見を参考にしながらPDCAを回していこう と考えています。

もうひとつの打ち手は、冒頭に述べた社外との連 携強化です。新素材の事業化を進めるにあたっては、 どうしてもグループ内だけでは足りない技術が出てく ることがあるため、外部連携が必須となります。新た な用途開発など柔軟なアイデアを創出するには、企 業だけでなく大学との連携も重要です。現在も素材 によっては複数の大学と共同研究を進めていますが、 今後はパイプをさらに太くし、技術とアイデアを深掘 りしていきます。

## ■木質資源の価値をアピールして目標達成を目指す

当本部には、事業転換推進室、バイオマスマテリ アル販売推進部、バイオマスマテリアル・コミュニケー ションセンターの3つの組織を設けています。事業 転換推進室は「2030ビジョン」と「中期経営計画

2025」の策定にあたり進めてきた骨太方針プロジェ クトの後継組織という位置付けで、グループ内連携に よる各プロジェクトや課題の実行を推進する役割にな ります。バイオマスマテリアル販売推進部は、CNF、

事業転換推進室 ミネルパ®、バイオコンポジット™といった新素材の 市場調査や拡販戦略立案、サンプルワークなどを行っ ていきます。ここがまさにグループ内の横串機能を バイオマスマテリアル バイオマスマテリアル 事業推進本部 販売推進部 これまで以上に実行することを強く期待している組織で、 他の営業本部や関係会社ともプロジェクトを組み、売 バイオマスマテリアル・ 上目標の達成を目指します。また、バイオマスマテリ コミュニケーションセンター アル・コミュニケーションセンターは、顧客接点とフィー

ドバックの機会を築いていくのが役割です。 新素材の事業化に向けた鍵は、持続可能な森林資 源の循環、技術力で多種多様に利用する木質資源の 循環、積極的な製品リサイクルという、いわゆる「3 つの循環」を軸に、木質資源の特性を徹底的に訴え ていくことです。ただ単に既存素材の置き換えとして ではなく、木質資源だからこその強みと価値をアピー ルしていかなければなりません。そのためには我々 が提供する素材を顧客に実際に触ってもらい、フィー 業部門に移管します。 ドバックを得る機会をいかに増やしていくかが課題と 新素材の早期戦力化・事業化に向けては、グルー

足元では、まず事業転換推進室で現在取り組んで いる7つのプロジェクトにCNFとミネルパ®を加えた9 つのプロジェクトに注力していきます。これは「中期 経営計画2025」にとって待ったなしのプロジェクト

なります。専門性の高いスタッフを集めたバイオマス

マテリアル・コミュニケーションセンターの機能を最

大限活用し、環境配慮型製品の訴求を通じて、ビジ

ネスの構築、研究部門との連携強化を進めていきます。

であると考えています。そしてその先については、新 製品開発推進委員会から上がってきたテーマの中で 実証段階に近づいたものを当本部で扱っていくこと となります。繰り返しになりますが、当本部は営業部 門ではなく、あくまでも連携強化などの施策を通じて 新素材をビジネスにしていくことが仕事です。つまり、 技術開発や技術の改良を研究部門が行い、事業推進 の段階を当本部が担います。そして、そのあとは営

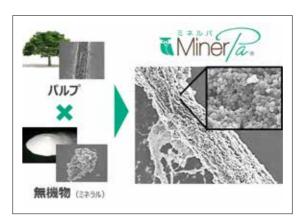
バイオマスマテリアル事業推進本部 組織図

プ内の横串機能を強化し、当社グループとしての総 合力をいかに発揮するかがやはりポイントとなります。 2025年度に150億円、2030年度に650億円とい う売上目標を達成しなければ、当社グループに未来は ない、というぐらいの気概を持ち、臨んでいきます。 そのためにも、各本部・グループ会社の協力を仰ぎ ながら、社内外のあらゆるリソースを有効活用し、取 り組みの深化とスピードアップを図っていく決意です。

#### 早期事業化を目指す新素材



CNF:木材繊維(パルプ)をナノ化(微 細化)した新素材



ミネルパ®: パルプと無機物の複合材



バイオコンポジット™:木質資源と樹脂との複合材料

052

# さらなる成長に向けた研究開発



日本製紙株式会社 執行役員 研究開発本部長 越智 降

## 社内外の連携を強化し、再生可能な木質資源 由来の新素材の早期戦力化を目指す

日本製紙グループは、総合バイオマス企業として、植林や紙、パルプ、 バイオマスの利活用を中心に研究を進めています。研究開発で培った 技術やノウハウは当社の強みであり、木材から紙の原料となるセルロー スを取り出す技術や抄紙・塗工技術を核に研究領域を広げてきました。

「2030ビジョン」の基本方針の中で「新規事業・新素材の早期戦力化」 と掲げている通り、セルロースナノファイバー (CNF) やミネルパ®な ど新素材の製品開発・早期実用化を目指します。グラフィック用紙の需 要が減少する中、従来とは形を変えたセルロースやパルプの新たな用

途展開が最大の課題です。また、新しい製品・分野では、製造プロセスから考える必要があり、経験したことの ない壁に直面することもあります。従来型の用紙開発であれば、社内のみで一貫して対応できる部分が多かった のですが、新しい製品では試作品の評価ひとつとっても時間を要します。これらの課題を早期に解決するために、 他社や大学の研究機関などとの連携をさらに深めていきます。

東北大学と共同開発している「CNF使用乾式蓄電体」は、当社のCNFを活用し、ナノオーダーの凹凸部に 蓄電効果があることを東北大学が世界で初めて発見しましたが、これは当社だけでは発見できなかった用途です。オー プンイノベーションにより、異業種の共同研究機関を増やし、開発の裾野を広げることが重要だと再確認しました。 現在、この効果を利用し、乾式で軽量のスーパーキャパシタの開発に着手しています。

社外との連携だけでなく、社内の連携も強化しています。当本部内においても、研究員同士の交流や研究課 題の共有化が進み、最近では「抗ウイルス」性能を持つ印刷用紙の開発につながりました。

GHG排出削減や脱プラスチックなど環境負荷低減が求められる中、再生可能で生分解性を有する木質資源に 追い風が来ています。この機会をしっかりつかむためにスピード感を持って研究開発を推進し、持続可能な社会 の実現を目指します。

知的財産は競争優位になるための重要な経営資源であると いう認識のもと、当社グループの知財力を強化しています。近年、 成長分野、新規事業分野に特許出願を注力しており、事業の グローバル展開に伴い、外国への出願件数も増えています。 また、国内特許の登録件数は安定して増加傾向にあり、国内 特許の保有件数も着実に増えています。

#### 知的財産戦略の具体的な対策

各事業・研究に適した 知財戦略の策定、実行

知財情報と財務情報を組み合わせた 事業に資する有益な情報の発信

知財業務効率化のための AI などの IT技術の検討と活用

研究開発・事業開発に資する 知的財産契約の戦略的活用



\*対象組織は、日本製紙、日本製紙パピリア 日本製紙クレシア、フローリック、日本製紙木材、 桜井、秋田十條化成

## 研究所紹介

#### 基盤技術研究所

基盤技術研究所では、基盤事業である製紙に関わ る技術開発に加えて、植林分野での育種・増殖技術 開発、また木質資源の紙以外での用途開発の研究を 行っています。育種・増殖の研究は、主に海外植林 地にて植林木の生産性向上を目指した技術開発を行っ ています。また、海外植林で培った技術を活かして、 花粉量が少なく成長性に優れ、CO2吸収能力の高い スギ特定母樹を増殖し、苗木として安定供給するた めの研究開発を進めています。木質資源の紙以外

#### CNF 研究所

当社は、「TEMPO酸化CNF」「CM化CNF」「CNF 強化樹脂」の用途開発や新機能開発に注力していま す。「TEMPO酸化CNF」は、物性や製造条件の 検討により、汎用タイヤなどの各種ゴムや塗料など の産業用材料への採用を目指しています。「СM化 CNF は、食品や化粧品で多くの採用実績があり、 他材料との併用などによる新機能の開発を進めてい ます。「CNF強化樹脂」は、新たに混練機を導入し、 CNF強化ナイロン、CNF強化ポリプロピレンのサン プルワークを行いながら、製造処方確立と製造工程 最適化に取り組んでいます。

#### 機能材料研究所

ディスプレイ用途を中心に、お客さまのニーズに 応えた機能を付与した光学フィルムの開発を行って います。代表的な機能は、透明性、防眩性、ハード性、 防汚性、リコート性などです。当社のコア技術である 「①顧客要望を満足させる塗料設計、②クリーンで 精密な塗工技術、③安心してご使用いただける品質 管理 | を最大限に活かし、顧客満足度が高く多様な 機能を付与したフィルム製品や、新規事業展開につ ながる開発を、今後も積極的に進めていきます。

の研究については、木材成分であるセルロースやリ グニンを起点とした化成品(CMCやセルロースパウ ダー、各種リグニン製品など)、また、木材繊維と無 機物を複合させた機能性材料であるミネルパ®など の用途開発を行っています。製紙に関しては、パル プ化、抄紙、塗工、さらには印刷、分析までの全工 程について一貫した研究体制を整えており、例えば 防水段ボールなど、脱プラスチックへ向けた機能性 の高い紙素材の研究開発も進めています。

#### パッケージング研究所

紙製バリア包材「シールドプラス®」は、バリア性 の屈曲耐性を向上。グラビア印刷適性を向上した銘 柄も追加してリニューアルしました。ヒートシール紙 「ラミナ®」は、生産体制を整え、販売を開始しまし た。また、液体用紙容器では、ストローを使用する ことなく直接飲用可能な学校給食用紙パック「School POP®」を商品化しました。さらに差し替え式紙パッ ク「SPOPS®」に関しては、新型コロナウイルス感 染症拡大による消毒剤需要に対応するため、耐浸透 性能に優れた特別仕様「SPOPS® Hygiene」を開 発しました。引き続き、お客さまが使いやすく、環 境負荷低減につながる開発を推進していきます。

#### 化成品研究所

ポリプロピレンなどのプラスチックに用いる塗料や インキに、付着付与剤として添加する機能性コーティ ング樹脂の開発を行っています。環境対応製品の開 発に注力するとともに、自動車の電動化や軽量化に 貢献する新製品開発も進めています。

コンクリートや染料の分散剤などに用いるリグニン 製品や合成系樹脂も開発しており、リグニンを特殊変 性した新製品の開発など、日本で唯一の総合リグニ ンメーカーの強みを活かして用途拡大を進めています。

054







## TOPIC:

#### 基盤技術研究所×CNF研究所

## 「抗ウイルス」性能を持つ印刷用紙を上市

昨今の世界的課題のひとつである新型コロナウイルス感染症 拡大に伴い、「抗ウイルス性能を有する製品」へのニーズが急速 に高まっています。このニーズに対し、抗ウイルス性能を持つ当 社独自の新規素材「変性セルロース」を活用し、印刷用紙「npi 抗ウイルス紙」を開発・上市しました。化学処理した変性セルロー スの表面には金属イオンが担持可能であり、金属イオンが持つ 高い機能性(抗ウイルス・抗菌・消臭)を紙に付与します。本開 発品は、基盤技術研究所が長年培った紙づくりの技術・ノウハウ と、CNF研究所が近年力を注ぐ新規素材開発、それぞれの強み を掛け合わせたハイブリッド製品です。マスクケース、封筒、ノー トなどの用途を通じ、人々の生活に安心を届けます。



金属イオン担持変性セルロース



用途例 (マスクケース)

## TOPIC:2

#### 日本製紙×株式会社日本製鋼所

## 木質資源を高配合した新しい樹脂複合材料 「トレファイドバイオコンポジット™」を開発

当社が培ってきた新規バイオマス固形燃料のトレファ クション(半炭化)技術を活用し、耐熱性、粉砕性、 疎水性を付与した木質資源を、株式会社日本製鋼所製 の二軸押出機(TEXシリーズ)の混練技術を用いて樹 脂に高配合した「トレファイドバイオコンポジット™」を 開発しました。耐熱性や成形性に優れた特長があり、プ ラスチック使用量を5割以上削減するとともに、GHG 排出量の削減にも寄与します。さらに、セルロースパウダー と樹脂を複合化した「セルロースバイオコンポジット™」 も開発しました。今後は、建材や食品容器、家電製品、 園芸などさまざまな分野で商品化を目指します。



「トレファイドバイオコンポジット™」



「セルロースバイオコンポジット™」