

## 持続可能な社会の実現へ 「目指す企業像」を ステークホルダーの皆さまと 一緒に実現していきます

日本製紙株式会社  
代表取締役社長

野沢 徹

### 企業グループ理念

#### 理念 (Mission)

日本製紙グループは世界の人々の豊かな暮らしと文化の発展に貢献します

#### 目指す企業像 (Vision)

以下の要件を満たす、  
社会から永続的に必要とされる企業グループ

1. 事業活動を通じて持続可能な社会の構築に寄与する
2. お客様のニーズに的確に応える
3. 社員が誇りを持って明るく仕事に取り組む
4. 安定して利益を生み出し社会に還元する

#### 重視する価値 (Value)

Challenge Fairness Teamwork

#### スローガン (Slogan)

木とともに未来を拓く

新型コロナウイルス感染症に感染された方々にお見舞い申し上げますとともに、医療従事者の方々に心より敬意を表します。

また、令和2年7月豪雨により被災された皆さまに対し衷心よりお見舞い申し上げます。

## 01 感染症と自然災害への対応

日本製紙グループは、国内外で新型コロナウイルス感染症の拡大が懸念された当初から情報を収集するとともに、代表取締役社長である私を本部長として対策本部を設置し、「グループ社員の感染防止」「事業継続により供給責任を果たす」という観点から、国・地方自治体の方針に従い、対策を講じてきました。また、令和2年7月豪雨による災害においても、過去の経験を踏まえ、従業員の安全確保とともに、製品出荷への影響を最小限に抑えるよう努めました。

2020年前半は感染症や自然災害に見舞われましたが、グループ社員の真摯な努力により、サプライチェーンの維持と製品の安定供給を継続しています。

### 新型コロナウイルス感染症への主な対応

- 日常的な健康管理の徹底(出社前の検温、発熱や体調不良が認められる場合は出社抑制、等)
- 手洗い、手指の消毒、咳エチケットの徹底
- 在宅勤務・時差出退勤の推進
- 国内外の出張禁止
- 3密回避の徹底
- 機動的な資金調達の実施(手元流動性を1,000億円程度確保)

## 02 社長就任1年を振り返って

企画本部長を務めていた頃から、経営の基本的な考え方に変化はありませんが、トップは見える世界が違ふと実感しています。社長になってみて、あらためて、企業はさまざまなステークホルダーに支えられていると非常に強く思うようになりました。

業績面では、営業利益で前年度比プラス78%の増益を確保しました。第6次中期経営計画における2019年度の目標は、国内の紙・板紙事業をはじめ、おおむね達成できました。

しかし、海外事業は米中貿易摩擦の影響などから未達となりました。ケミカル事業も、機能性フィルムや機能性樹脂は順調でしたが、溶解パルプ(DP)の市況下落などにより、目標には届きませんでした。これらは早期挽回を図っていきたくと思っています。

また、2019年度は、一部の工場で操業全停止につながる設備トラブルが発生した結果、紙・板紙事業の原価改善が目標未達となりました。このことは大変残念に思っており、あらためて、操業の基盤となる原動・原質設備については、優先的に修繕工事を実施するとともに、操業現場の判断で、操業に影響が出る前に、早め早めの対処に動くようにしています。

一方で、第5次中期経営計画に引き続き成長事業に設備投資を行っていますが、2019年度はその効果が徐々に発現していると実感しています。

顕著な例は、家庭紙・ヘルスケア事業です。当社富士工場は、その資産を活かし、洋紙から家庭紙への事業転換を進めています。日本製紙クレシア(株)が春日製紙工業(株)と合併で富士工場の敷地内に「クレシア春日(株)」を立ち上げ、第一抄紙機に引き続き第二抄紙機を設置した結果、生活必需品としての家庭紙の需要増に対応することができました。

今後、新型コロナウイルス感染症等による影響の見通しは不透明ですが、当社グループが目指す収益レベル「営業利益500億円」の達成に向け、引き続き諸施策を実行していきます。

なお、EBITDAについては、2019年度は977億円となりました。1,000億円以上の金額があれば、借入金の返済を行いながら一定の規模以上の成長投資も行うことができ、株主の皆さま、お客さま・取引先、従業員など、あらゆるステークホルダーのご期待にお応えしていくことができると考えており、実際、そのレベルになってきたと思います。これからも安定的なキャッシュの創出に努めていきます。

### 成長分野における主な投資

	内容		金額	完工時期
パッケージ	ドライパルプマシン設置ほか	日本ダイナウェーブパッケージング	144億円	2020年度
家庭紙・ヘルスケア	ヘルスケア加工機増設	日本製紙クレシア京都工場	20億円	2019年度
	家庭紙第一抄紙機設置	クレシア春日	61億円	2018年度
	不織布製造設備設置	日本製紙クレシア(日本製紙富士工場内)	46億円	2019年度
	家庭紙第二抄紙機設置	クレシア春日	80億円	2020年度
ケミカル	スーパークロン増産対応①	日本製紙岩国工場	17億円	2018年度
	スーパークロン増産対応②	日本製紙岩国工場	24億円	2021年度
	CMC製造設備更新	日本製紙江津工場	47億円	2020年度
エネルギー	勇払バイオマス専焼発電事業		341億円	2022年度

(第6次中期経営計画期間に完了したものおよび投資を決定したもの)

## 03 今後の展望 —社会の変容に対応する

近年、人々の地球環境や健康・衛生への意識が高まっていると感じます。新型コロナウイルス感染症で顕在化した面もあるとは思いますが、特に若い世代を中心に、経済優先ではない、環境面での新しい価値観が台頭しているのではないのでしょうか。

私は、世界的な社会の変容(パラダイムシフト)が起こっていると捉えており、その動きを見極めていくことにより、新しいビジネスチャンスを獲得できると考えています。

すでに手を打っているものもあります。例えば、長尺トイレットロールの主力商品化です。日本製紙クレシア(株)の「スコッティ® フラワーパック 3倍長持ち4ロール」はコンパクトで収納スペースを取らず、輸送効率の向上によるCO<sub>2</sub>排出量の削減、包装材の減少などで、地球環境にもやさしいトイレットロールとして、積極的にアピールし、拡販を図っていきます。

### 04 課題は洋紙事業 –10年後の姿を描く

当社グループ事業のうち、事業環境が厳しいのは情報媒体としての紙です。2020年春には、新型コロナウイルス感染拡大防止のために外出が自粛され、情報通信技術 (ICT) の普及が一気に進んだ結果、新聞・印刷用紙などグラフィック系の紙の需要が激しく落ち込みました。従来、少子化や電子化の影響により続いていた需要の減少速度が2~3年は早まったと感じています。

安定供給を続け、文化の発展に貢献するという考えに変わりはありませんが、従前に増して対応にスピード感が重要になってくると考え、現在、10年後の当社の姿を描くように指示しています。皆で議論して描く10年後の姿に基づき、今後の対応について検討を進め、状況に応じて適切な手を打てるようにしていきます。

### 05 事業構造転換の加速

洋紙事業への対処とともに、これまで取り組んできた事業構造転換について、昨今の社会情勢の変化の速さに対応していきます。キーになってくるのが、「海外事業」と「新事業・新製品」です。

2020年5月、豪州において一貫パッケージ事業体のオパール社を連結に加えました。オーストラリアン・ペーパー社とオローラ社の事業ユニットで構成されており、総合的な包材メーカーとして、今後の展開に向けて幅広い検討が可能になりました。本件により一時的に借入金は増えましたが、財務規律に配慮しながら、成長分野に対しては手を緩めることなく投資を行っていきます。

企業グループとして成長していくためには、海外展開が不可欠です。米国・欧州・アジア・オセアニアと事業拠点は広がっており、世界的な地球環境保全への潮流も捉えながら、積極的な事業展開を図っていきます。

また、新事業・新製品も、人々の環境意識の高まりに呼応していく必要があります。当社グループ理念の「目指す企業像」に掲げている通り、お客さまのご要望を的確にくみ取り、いかに製品・事業に反映させていけるかが重要です。

従来手掛けてきた「シールドプラス®」や「セレンピア®」などは採用事例が増えてきました。それらは、すでに、開発の段階から、お客さまとともに世の中に新たな価値を提供する商品化を図るステップに入っていると思っています。

成長分野への投資を手を緩めることなく行っていきます。



### 06 長期的に当社の強みを活かす –木質バイオマス利用技術とリサイクル技術

気候変動影響や感染症の蔓延など、地球規模で対処すべき課題に対し、当社グループが長期的視野に立って取り組む基盤は、やはり木質バイオマスです。木質バイオマスは自ら生成できる資源であり、セルロースなどの成分から多様な製品を生み出すことができます。さらに、使用後は生分解やリサイクルが可能であるという特質があります。

当社グループの強みは、植林技術を持つとともに、木材から多様なパルプを製造できる技術を蓄積していることです。また、木材成分を有効利用し、木質バイオマスを無理なく無駄なく使い尽くすことができる技術があります。

さらに、生長量に優れた樹種を選抜育種し、苗木を量産化する独自の技術も開発・蓄積しており、海外植林事業で活用しています。この技術を応用すれば、将来、森林のCO<sub>2</sub>固定量を増大させることにより、気候変動への有効な対応策になると考えています。

紙製品の使用後のリサイクル技術も、当社グループの強みです。新聞・印刷用紙、段ボールのリサイクルだけでなく、紙パックから家庭紙へ、使用済み紙コップから段ボール原紙へ再生しています。さらに、難処理古紙の処理技術の開発にも取り組んでいます。

木質バイオマスの資源循環を追求する当社グループのビジネスモデルは、それ自身が「環境にやさしい」ことだと確信しています。今後は、バイオリファイナリーの可能性を広げる研究開発体制の強化・拡充が重要になってくると考えています。

### 07 理念の実現は、持続可能な社会の構築に貢献する

当社グループは、木質バイオマスを基盤とする強みを活かしながら、エネルギー多消費の事業構造を見直し、温室効果ガスの削減も進めていきます。具体的な目標については、今後グループ内で議論を進めていきますが、「木とともに未来を拓く」というスローガンを推進し、「目指す企業像」の「事業活動を通じて持続可能な社会の構築に寄与する」という要件を追求することは、世界が希求する低炭素社会の実現に貢献することでもあります。

当社は、2004年に国連グローバル・コンパクトに参加し、4分野・10原則への支持を表明しました。企業グループ理念の実現に向けた取り組みは、このイニシアチブが目指す方向性にも合致していると考えています。



事業構造転換により低炭素社会の実現にも貢献していきます。

### 08 人材の活用・安全最優先

社長就任時に、「多様な価値観を持つ人材を最大限に活用していきたい」と申し上げました。その点において、当社グループ理念の「目指す企業像」に掲げる、「社員が誇りを持って」という点は重要であると思っています。決して簡単ではありませんが、多様な働き方が求められる中で、社員が働いて幸福を感じることができるような仕組みをつくっていくことが必要だと感じています。

また、製造業である以上、安全は最重要の取り組みです。「いかなる者にも工場敷地内で怪我をさせてはならない」という使命に基づき、工場構内にいる全ての人に意識喚起を徹底するとともに、物理的なリスクをなくす取り組みを進めていきます。

### 09 ステークホルダーへのメッセージ

この1年間、当社の各本部長および主なグループ会社の社長と、毎月定期的に1対1で1時間程度のミーティングを実施するなど、経営判断のスピードアップに努めてきました。

現在、バイオリファイナリーを志向する「木とともに未来を拓く総合バイオマス企業」として、当社グループの10年後の具体的な成長の姿を描いており、ステークホルダーの皆さまと一緒に、企業グループ理念に掲げる「目指す企業像」の実現に取り組んでいきたいと思えます。今後ともご理解・ご支援のほどよろしくお願いいたします。

日本製紙株式会社  
代表取締役社長

野沢 徹

# 紙事業



日本製紙株式会社  
常務執行役員  
グループ販売戦略本部長

今野 武夫

グラフィック用途の市場が縮小する中で、品質・サービスの差別化により当社製品が最終的に顧客から選ばれる存在になることを目指します。また、地球環境にやさしい紙素材の特長を訴求し、新型コロナウイルス収束後を見据えた新たな紙製品のニーズをつくり出していきます。

## 目指す姿

需要減のもと、安定的な収益構造を構築するとともに、紙の新しいニーズを追求します

- 強み**
- 全国をカバーする生産拠点と販売流通網
  - 高い技術開発力
  - 豊富な品揃えとユーザーニーズへの対応

- 課題**
- 生産・物流効率の向上
  - 市況の安定
  - 操業安定化とさらなるコストダウン

- 機会**
- 地球環境に貢献する紙の優位性
  - 海外の成長市場への拡販
  - 電子媒体とのクロスメディア化

- 脅威**
- 電子化、新型コロナウイルス影響などによる紙媒体の減少
  - 原燃料価格の変動
  - 為替変動による輸入紙の増加

電子化、新型コロナウイルス影響などによる紙媒体の減少や、広告需要の縮小により、印刷・情報用途としての紙の消費減少が継続する中、10年後の姿を描き、その姿に合わせた対応を進めていきます。紙の持つリサイクル性や生分解性に優れた特長は、地球環境問題の解決に貢献できます。バリア性を有する紙や、生分解性を備えた紙ストローなどへの取り組みを強化し、紙の可能性を広げていきます。



左:紙ストロー  
右:「シールドプラス®」製品例

## ● 生産体制再編成の完遂と効果発現

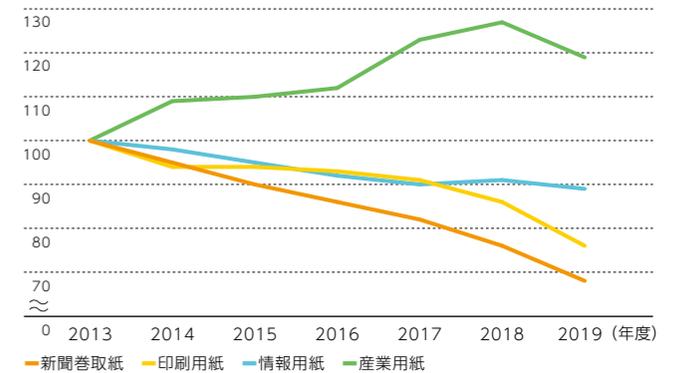
国内洋紙市場の縮小による紙需要減少に見合った生産体制へ移行すべく、当社はいち早く生産体制再編成に取り組みました。お客さまへの品質要望に十分配慮しながら製品の移抄を着実に進め、予定通り2019年末までに抄紙機8台を停機しました。生産体制再編成の完遂に伴い、固定費の削減など110億円の収益改善効果の発現を目指すとともに、キャッシュ創出力の強化や生産の効率化、製品価格の維持を図ります。

また、サプライチェーンの最適化にも取り組んでおり、生産・物流のトータルコスト改善に努めています。

## ● 紙化の推進「紙でできることは紙で。」

海洋プラスチックごみの問題をきっかけに、紙への関心が世界的に高まっています。今後の重要な戦略として位置付けているのは、世界の紙化の流れを捉えた新製品の開発です。当社では、「紙化ソリューション推進室」、「シールドプラス事業推進室」という2つの部署を新設し、紙ストローや「シールドプラス®」、「ラミナ®」を上市しました。当社は、紙づくりで培った技術や知見を最大限に活用し、新領域における紙製品の開発や顧客ニーズに合った提案を行うことで、紙の需要を拡大する取り組みを進めます。

品種別販売推移(2013年度:100)(日本製紙(株)) (%)



## 紙素材への切り替えを目指す領域

プラスチックカップ	▶ バリア紙カップ
軟包装・プラスチック容器	▶ 紙製バリア素材「シールドプラス®」ヒートシール紙「ラミナ®」・板紙
ポリ容器・PET容器	▶ 紙パック
プラスチックトレイ・容器	▶ 紙製トレイ
発泡スチロール	▶ 機能性段ボール
プラスチックストロー	▶ 紙ストロー
プラスチック緩衝材	▶ 紙製緩衝材

# 板紙事業



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

再生産可能利益の確保を目指し、今後、新型コロナウイルスの影響で一層の成長が見込めるeコマース分野の需要を確実に取り込みます。また、国内の需給バランスを考慮しつつ、オパール社との統合効果を視野に入れて輸出版売にも注力していきます。

## 目指す姿

ユーザーニーズを的確にくみ取り、他社と差別化した製品で段ボールの需要増加に対応します

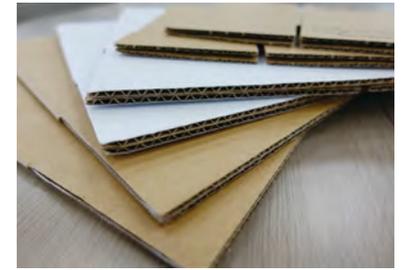
- 強み**
- 全国にバランス良く配置された生産拠点
  - 安定配送(きめ細かなデリバリー)
  - NUKP自製によるライナーマシンを保有
  - 営業と開発が一体となった充実の研究開発体制

- 課題**
- 販売数量の確保
  - 販売価格の維持
  - 適正な販売費の追求

- 機会**
- 安定的な販売数量が見込める国内段ボール需要
  - オパール社と連携し、成長が見込めるアジア圏への輸出
  - 新素材・新技術を活用した製品開発

- 脅威**
- 需給バランスの悪化
  - 新型コロナウイルスの影響による市場の成長減速(鈍化)
  - 原燃料価格の高騰 ・ 物流コストの増加

新型コロナウイルス感染症などの影響により、段ボールの需要動向は見通しづらい状況ですが、国内の需要を的確に取り込むとともに、営業と開発が一体となって新素材を活用した新製品の開発を進めていきます。また、オパール社との連携による成長戦略を模索し、アジア圏を中心に新しい販路の開拓に取り組めます。



段ボール原紙

## 国内最大の段原紙専門メーカーとしての強みを活かす

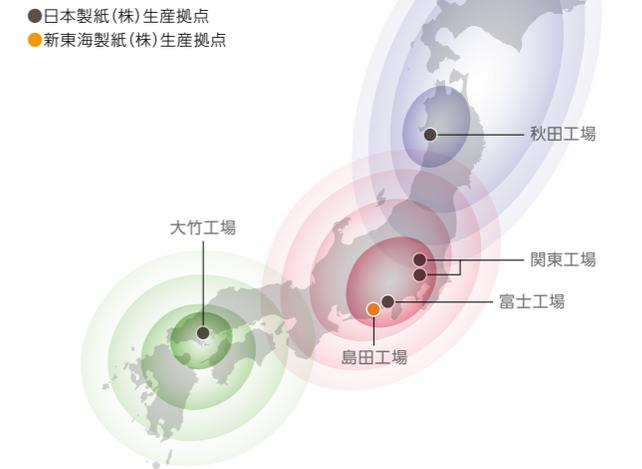
国内最大の段原紙専門メーカーとして、全国にバランス良く配置された工場立地の特性を活かし、安定供給と、きめ細かなデリバリー対応に努めるとともに、顧客密着による提案型営業をこれまで以上に推進していきます。今後も成長が見込める国内の段ボール需要を的確に捉え、お客さまから選ばれる会社であり続けるための努力を続けていきます。

輸出に関しては、国内の需給バランスを考慮しながら、豪州のオパール社との連携も視野に入れ、中国や東南アジア向けに新規顧客の開拓を進めるなど積極的な拡販に取り組めます。

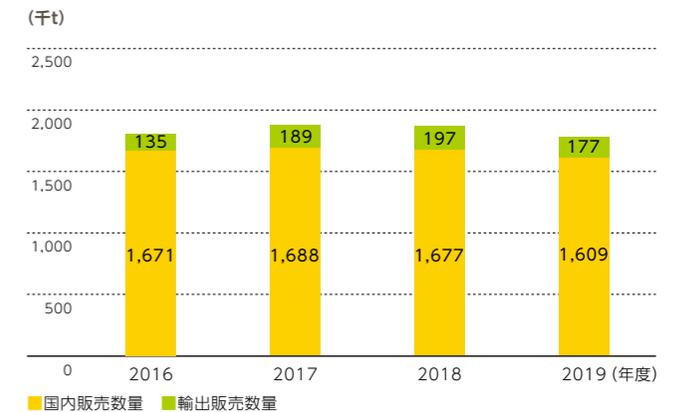
## 新製品の開発に注力

脱プラスチックや脱発泡スチロールといった世界的な紙化の流れへの対応、また、マーケットが求める原紙の市場への投入といった観点から、今後、新製品の開発が必須となります。板紙事業においては、新製品の開発を重要な戦略と位置付け、研究開発・生産・販売と日本製紙グループが一丸となり、高付加価値や新機能を備え、差別化された新製品の投入を進めていきます。また、段ボール加工メーカーとの連携強化に関してもさまざまな側面から模索していきます。

## 生産拠点とその出荷範囲



## 段ボール原紙・販売数量推移



# パッケージ事業



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

2019年度は新型充填機等の販売増で売上高は前年度比6%増加。国内最大手の充填機メーカー四国化工機と資本業務提携を行いました。2020年度は新型コロナウイルス収束後を見据えた新しい容器や充填機の開発・上市を加速させます。

## 目指す姿

「世界の人々の食生活の向上・発展」に  
貢献できる世界の一流事業を構築します

- 強み**
- 原紙から充填機までを保有するトータルシステムサプライヤー
  - 四国化工機との資本業務提携を活かした国産高速充填機開発力

- 課題**
- 新容器、充填機の開発販売(国内/海外)
  - 環境配慮・機能性包材の開発(日本製紙グループの強みを活かす)

- 機会**
- 従来の付加価値容器の市場拡大
  - 脱プラスチック化による紙容器ニーズの高まり
  - IoT機能等を搭載した、労働人口減少に伴う省人化対応可能な製造設備ニーズ

- 脅威**
- 少子高齢化等の構造的要因、突発要因(コロナ、気候変動等)による市場縮小
  - 紙容器市場への他社参入競争激化

国内の人口減少による飲料市場の減少や国内外メーカーによる紙容器市場への参入で競争が激化する中、当社独自のシステム開発によって、環境に配慮した新製品の販売を加速させていきます。また、顧客の生産性向上を目指し、メンテナンスを支援するIoT機能を搭載した新型充填機の拡販を目指します。



左:ストロー不要の学校給食用紙パック  
右:差し替え型容器[SPOPS®]

## ● 相次ぐ新型容器の上市・拡販

チルド飲料分野では、顧客のニーズに応えたさまざまな新型充填機の販売に注力しています。2020年度は、新たに「Pure-Pak® Sense」の口栓付き商品が採用され、市場販売を開始しました。また、ストロー不要の学校給食用紙パック「NP-PAK-mini School POP」を開発し、販売を開始します。

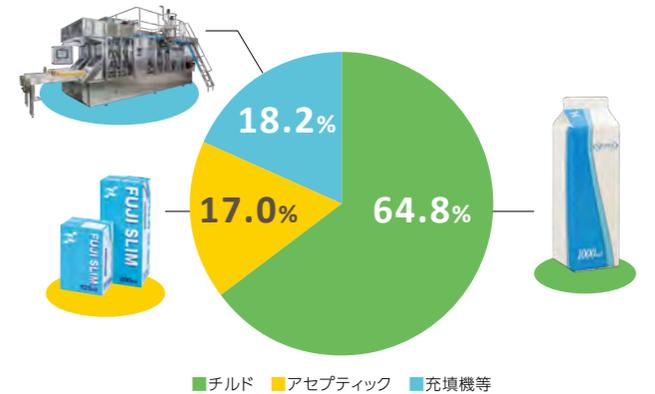
アセプティック飲料分野では、口栓付き多機能紙容器無菌充填システム「NSATOM®」の実機が完成し、2021年度に上市する計画です。非飲料分野では、差し替え型容器「SPOPS®」がシャンプー用容器として販売を開始しました。

## ● 新型コロナウイルス収束後の対応

今後の飲料容器市場は、環境親和性・高衛生・多機能のニーズが一層高まることが予想されます。当社の「高衛生・高機能」紙容器システムにより、世界の人々の食生活向上に貢献することを目指します。

充填機事業は、2019年に四国化工機株式会社と資本業務提携し、新型充填機や新製品開発を加速させます。容器事業は、飲料の多様化や商品サイクルの短期化が進む中、効率的な多品種小ロット生産体制の整備を進めます。メンテナンス事業は、IoT機能を活用した新たなソリューション提供体制の整備を進め、顧客側での生産性向上を実現します。

製品別売上高構成比(日本製紙(株)) (%)



国内紙パック事業売上高推移(2015年度:100)



# 家庭紙・ヘルスケア事業



日本製紙クレシア株式会社  
代表取締役社長

山崎 和文

お客さまのライフスタイルの変化に寄り添える新商品の開発や企業活動の推進に、一丸となって取り組みます。また、日本製紙グループの事業構造転換の中核となる事業展開を目指します。

## 目指す姿

健康で清潔な生活に貢献できる  
価値ある商品とブランドを提供します

- 強み**
- 信頼のブランド
  - 当社独自の長尺トイレットロール
  - CNFを活用したヘルスケア商品
  - 高い競争力を有する生産拠点

- 課題**
- 新規設備の早期立ち上げ
  - 物流の効率化（地球環境に貢献）
  - ライフスタイルの変化を牽引する商品の開発
  - パルプのグループ内調達量の増加と紙包装の活用

- 機会**
- 世界的な衛生意識の高まり
  - プラスチックからバイオマス化への世界的な動き
  - 高齢化の進展
  - 急拡大するeコマース市場

- 脅威**
- 家庭紙競合各社の設備増強による競争激化
  - パルプ価格の高騰、パルプの世界的な供給不安
  - 伸長するヘルスケア市場の競争激化

新型コロナウイルスの影響をきっかけに衛生意識の変化が加速する中、ティッシュ、トイレットロール、ハンドタオル、キッチンタオル、ワイパー、ウェットティッシュなど、お客さまの健康で清潔な生活に貢献する商品の提供を進めていきます。また、稼働を開始した最新鋭の抄紙機を早期に戦力化することで供給体制を強化し、3倍巻きの長尺トイレットロールなど独自商品により、他社との差別化を図ります。



左:スコッティファイン 3倍巻キッチンタオル  
右:スコッティ® フラワーパック 3倍長持ち4ロール

## ● 新抄紙機の増設による競争力の強化

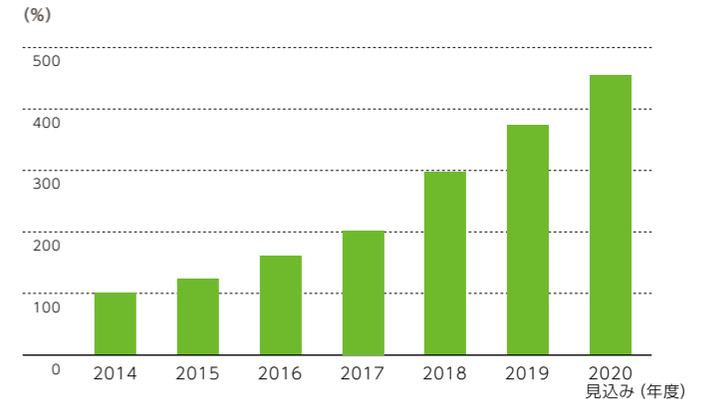
2020年5月にクレシア春日(株)で国内最新鋭の家庭紙生産設備である第二抄紙機の稼働を開始し、需要が増加する長尺トイレットロールの供給体制を拡充しています。クレシア春日は、大消費地である首都圏に隣接した静岡県に位置し、日本製紙(株)富士工場のユーティリティーなどの資源を有効活用できることから、高い競争力を有しています。第二抄紙機を早期に戦力化するとともに、日本製紙クレシア(株)4工場の加工体制の整備などを推進することにより、さらなる競争力強化を図っていきます。

## ● CO<sub>2</sub>排出量削減にもつながる長尺化製品の販売促進

当社が販売する長尺化製品は、コンパクトであることから持ち帰りが容易であり、収納スペースや取り替えの手間を削減できるなど、お客さまに多くのメリットを提供することができます。また、物流の効率化によるCO<sub>2</sub>排出量の削減、包装資材の減少など地球環境改善にも貢献できる商品です。当社は、長尺化製品を消費者・流通・メーカーの「三方よし」に地球へのやさしさをプラスした「四方よし」の商品と位置付け、より多くのお客さまに届けるとともに、今後も地球環境の保全にも貢献できる商品の開発を推進していきます。



長尺化製品の売上高推移(2014年度:100)



# ケミカル事業



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

研究・製造・営業が一体となり、ユーザーと強く結びついた製品開発を進め、オンリーワン製品を武器に、バリューイノベーションによる拡販と新市場の開拓を進めていきます。

## 目指す姿

グローバルニッチ市場で  
オンリーワン製品を提供します

- 強み**
- 木質由来製品の豊富なラインアップ
  - ニッチ市場でのオンリーワン製品群
  - ユーザーと密着した製品開発

- 課題**
- 溶解パルプのコスト競争力強化
  - 酵母製品の用途開発および拡販
  - 新たな木質由来製品の開発
  - 機能性フィルム事業の収益安定化

- 機会**
- 再生可能資源の需要増
  - 世界的な自動車市場の拡大
  - 世界的な人口増による繊維製品の需要増
  - プラスチック部材のモノマテリアル化
  - 高機能フィルムの需要拡大

- 脅威**
- 国内市場の縮小
  - 海外メーカーの攻勢
  - 保有技術の陳腐化

豊富な木質由来製品を活かした再生可能なマテリアルの供給により循環型社会の構築に貢献し、全製品において海外拡販を推進します。

また、市場が拡大している自動車用塗料原料や包装フィルム用インキ原料に用いられる機能性コーティング樹脂の供給強化と製品ライフサイクルが短い機能性フィルム事業の収益安定化を進めていきます。



左:溶解パルプの使用例  
中央、右:CMCの使用例

## ●機能性コーティング樹脂生産能力増強

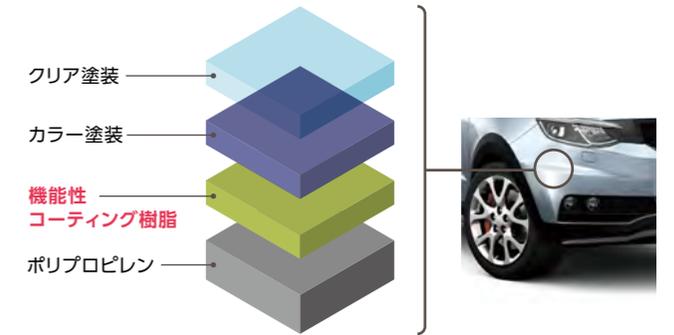
機能性コーティング樹脂は、軽量化が求められる自動車の外部材に使われるポリプロピレンへの付着付与剤として需要が増加していますが、インキ用途でも需要の拡大が進んでいます。今後は環境問題の観点からリサイクルに適した単一素材(モノマテリアル)である安価で加工しやすいポリプロピレンの使用増が想定され、ポリプロピレンへの付着に不可欠な機能性コーティング樹脂も需要の拡大が見込まれます。増加する需要に対応できるよう、供給体制の強化を目指し、製造設備の増設を進めています。

## ●ラインアップが豊富な木質由来製品

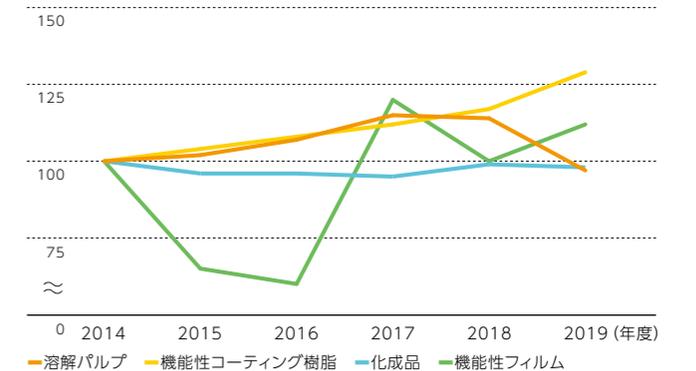
ケミカル事業は、数多くの木質由来製品を有しています。その一つである溶解パルプは、顧客ニーズに合わせた高品質品を提供し差別化を図ります。溶解パルプ製造工程の副産物であるリグニンは、粘結剤や分散剤として広く使用されていますが、独自技術で改質し、より高機能な分散性能を付与して幅広い分野に提供していきます。

また、高機能性セルロース(CMC)の設備増強は順調に進んでおり、リチウムイオン電池用途以外にも高機能新銘柄を用意します。粉末セルロース(KCF)は食品や強化樹脂など幅広い用途に展開し、拡販を進めていきます。

## 機能性コーティング樹脂の使用例



## 製品別売上高推移(2014年度:100)(日本製紙(株)) (%)



# エネルギー事業



日本製紙株式会社  
執行役員  
エネルギー事業本部長  
**杉野 光広**

世界的にCO<sub>2</sub>排出量削減の流れが高まる中、エネルギー事業を取り巻く環境は大きな変革の途上にあります。国のエネルギー政策に適切に対応し、当社の強みであるバイオマス発電事業の拡大を進めるとともに、工場自家発電の余剰電力販売も継続していきます。

## 目指す姿

再生可能エネルギーを中心に事業拡大を進め、長期にわたり安定的な収益を創出します

- 強み**
- 製紙で培った発電技術
  - 200万kWに及ぶ発電設備
  - 全国に配置された好立地な拠点
  - 世界に広がる木質資源の調達網とバイオマス燃料の知見

- 課題**
- 既存発電事業の安定強化
  - バイオマス専焼技術の確立
  - 開発中の発電・燃料事業案件の推進

- 機会**
- 再生可能エネルギー固定価格買取制度(FIT)
  - 世界的なCO<sub>2</sub>排出量削減の流れ

- 脅威**
- バイオマス燃料価格の高騰
  - 電力販売価格の下落
  - 国のエネルギー制度の改革
  - 新型コロナウイルスによる事業への影響

CO<sub>2</sub>排出量削減の流れから、バイオマス燃料が注目されています。「木」とともに歩む当社グループの木質資源調達力の強みを活かし、バイオマス発電事業を優位に進めていきます。

日本製紙石巻エネルギーセンター(株)では、今後、バイオマス混焼比率をさらに高め、CO<sub>2</sub>排出量削減とともに収益の安定化を図ります。



左:石巻雲雀野発電所  
右:勇払エネルギーセンター(完成イメージ)

## ● バイオマス専焼発電事業の拡大

勇払エネルギーセンター(同)は、旧北海道工場勇払事業所敷地の一部を利用した発電規模75MWの国内最大級のバイオマス専焼事業です。2020年3月に着工し、2023年1月の運転開始に向けて、建設は順調に進んでいます。

鈴川エネルギーセンター(株)は、2016年に石炭専焼で運転を始めましたが、バイオマス専焼化への転換を決定しました。2019年12月より燃料置き場の改造工事が始まり、2022年4月のバイオマス専焼運転開始に向けて、工事は順調に進んでいます。

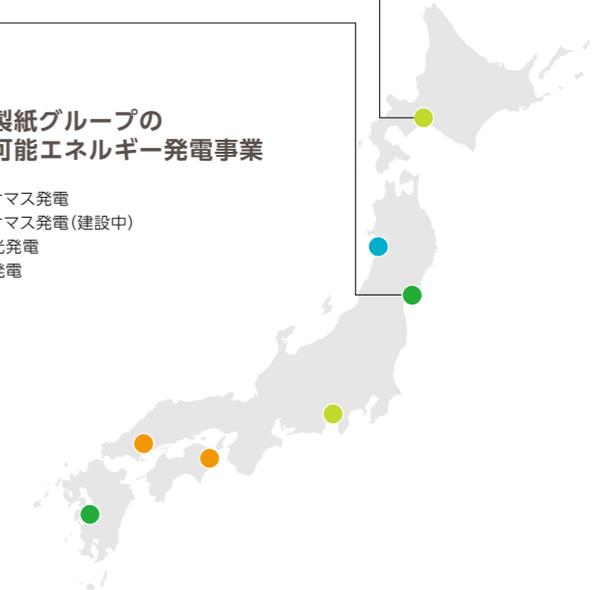
さらに、岩国工場でのバイオマス専焼発電事業検討のため、環境アセスメントを実施中です。

## ● 再生可能エネルギーによる売電量の拡大

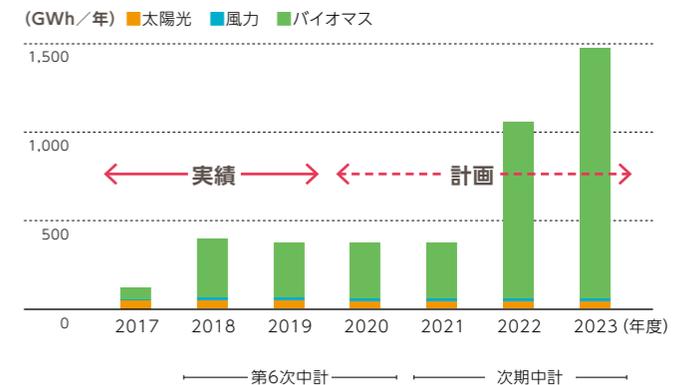
第6次中期経営計画の最終年度である2020年度は、エネルギー事業においてバイオマス専焼事業拡大に向けた準備期間と位置付けています。今後、2022年4月にバイオマス専焼事業となる鈴川エネルギーセンターが約600GWh/年規模の発電量で、2023年1月に完成する勇払エネルギーセンターが約500GWh/年規模の発電量でそれぞれ運転開始予定です。その結果、売電専用事業における再生可能エネルギーによる売電量は、2023年度に合計約1,500GWh/年近くまで拡大する計画です。

### 日本製紙グループの再生可能エネルギー発電事業

- バイオマス発電
- バイオマス発電(建設中)
- 太陽光発電
- 風力発電



### 売電専用事業における再生可能エネルギーによる売電量



# 木材・建材・土木建設関連事業



日本製紙木材株式会社  
代表取締役社長

羽山 邦彦

当社は、国内随一の木材の専門商社として国内外の木材に関するビジネスに日々取り組んでいます。200人余りという少数精鋭で、目まぐるしく変化する情勢に臨機応変に対応し、チャンスを最大限活かし、リスクを極小化して、継続的に収益を上げていきます。

## 目指す姿

国産材取扱量No.1企業の確固たる地位を  
確立します

**強み** ・国内随一の製紙原燃料集荷網と  
国内材の調達基盤

**課題** ・木質燃料需要拡大に向けての  
調達網整備

**機会** ・バイオマスボイラーの増加による  
木質燃料の需要拡大

**脅威** ・新型コロナウイルスの影響による  
住宅購入マインドの低下

当社は、木材の製材用(A材)からエネルギー利用(D材)までを供給できる販売網を有しています。再生エネルギー固定価格買取制度をはじめ国のエネルギー政策により新たな木質ビジネスの機会が創出されていることから、木材流通の川上に力点を置いて資力と人材を投入し、国内外で木質燃料調達の仕組みを構築していきます。



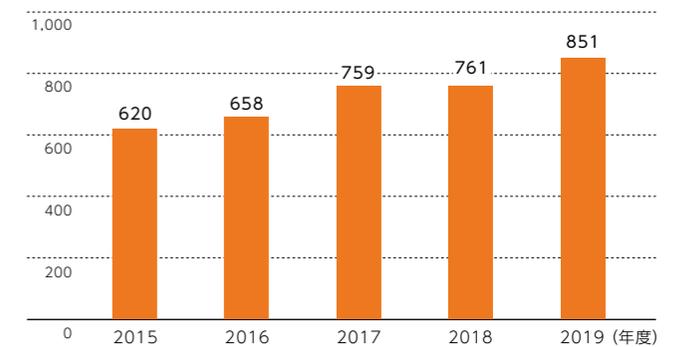
左:国産材原木  
右:多くの国内材チップを納入する日本製紙(株)旭川工場

## ● 「いま」に囚われない

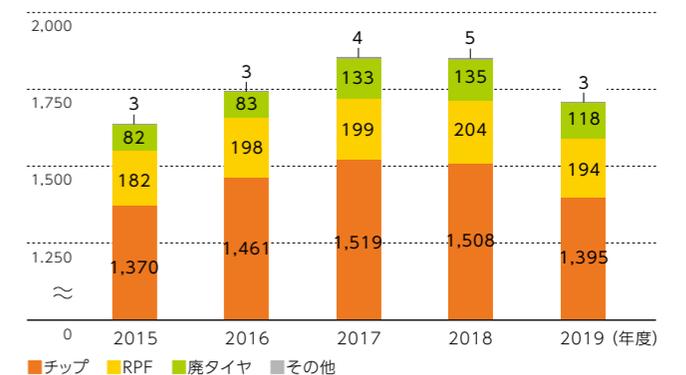
新型コロナウイルスの影響により私たちの生活パターンが大きく変化していくことが想定される中、さまざまな世代がこれからの「新しい生活様式」に則した生活を送ることで、住まいのあり方や働き方、学び方などに新しい発想が出てくるのが期待できます。人の五感に心地良さをもたらず、循環型資源である木材をコアビジネスとしている当社は、この変化に機敏に対応していくことが事業の継続発展のポイントとなってくると考えています。

わが国のエネルギー政策である再生エネルギー固定価格買取制度の導入により、木材業界以外の事業者も発電事業に参入し、バイオマス発電所を建設することで木質燃料の需要が急速に拡大しています。当社の強みである国産材関連のビジネスの伸長と、バイオマス発電に利用される木質燃料の供給拡大を重点課題としています。国内では、「1本の木を使い切る」というカスケード利用を念頭に置き、現在の調達基盤を活用しながら、より多くの資源獲得に向けた取り組みをさらに強化します。そして、海外ではPKS(パームヤシ殻)のサプライヤーの育成による安定調達にも引き続き取り組んでいきます。柔軟な思考と迅速な事業判断で事業の拡大を目指します。

国産材原木取扱量の推移(日本製紙木材(株))  
(千m³)



燃料取扱量の推移(日本製紙木材(株))  
(t)



# 日本製紙グループの海外展開

## オパール社の強みを活かし、 包装資材事業の成長を加速させます

日本製紙株式会社  
企画本部長  
掛橋 裕哉



### 日本製紙グループにおける海外事業の位置付け

日本製紙グループは、国内洋紙需要の縮小が見込まれる中、「成長分野の事業拡大と新規事業の早期戦力化」を第6次中期経営計画のテーマの一つに掲げて取り組んでいます。海外事業は、それぞれの地域における人口や経済の成長をダイレクトに享受できるメリットがあります。また、新型コロナウイルス感染拡大をきっかけに、環境意識の高まりが顕在化する中、リサイクル性や生分解性を有する素材として「紙」が世界的に見直

されています。海外でも「紙化」への動きに伴う事業展開が期待できることから、事業構造転換を進める当社グループとして、非常に重要な役割を担うと位置付けています。

既に国内外で進めているさまざまな事業とのシナジー効果も期待でき、かつ需要の拡大が期待できるエリアとして、東南アジアをはじめ、アジア、オセアニアも含めた環太平洋地域を中心に海外事業の拡大を図っています。

### オローラ社の豪州・ニュージーランドの板紙パッケージ部門譲受けについて

当社は2020年4月30日にオローラ社豪州・ニュージーランドの板紙パッケージ部門の譲受けを完了しました。オーストラリアン・ペーパー社の紙・板紙製造販売事業と本事業を統合し、

オセアニア地域におけるパッケージ事業を主力とする事業体「オパール」として、2020年5月より新たに出発しました。

世界的規模の新型コロナウイルス感染拡大により、オセアニア地域でも経済活動の停滞を余儀なくされていますが、先進国でありながら人口の緩やかな拡大が続いており、青果物や肉類など、輸用途での包装材の需要も高く、パッケージ事業を新たに展開するにあたり、大変魅力的な市場です。

また、紙の生産から段ボール製品の販売まで、一貫体制を構築できることは、バリューチェーンの拡大の実現、事業収益の安定化といった面で極めて重要なポイントであると考えています。加えて、オーストラリアン・ペーパー社と重複するコストの削減や効率化の推進など、あらゆるシナジー効果を追求するこ

### 世界各地での海外事業展開

当社は、オセアニア以外でも世界各地で多様なビジネスを展開しています。

北米では日本ダイナウェーブパッケージング社が、牛乳パックなど液体用紙容器の素材となる紙を製造しており、顧客のニーズの多様化に対応するため、製品の高機能化を図っています。

欧州では十條サーマル社がラベルやレシートなどに使用される感熱紙を生産しています。また、同社では、湿気や香りを通さない紙製バリア素材「シールドプラス®」の開発に取り組んでおり、世界的な潮流である脱プラスチック、紙化の流れを捉え、この新規事業を新たな収益の柱として育成していきたいと考えています。

アジア地域ではタイにおいてサイアム・ニッポン・インダストリアル・ペーパー社が多用途薄物産業用紙事業を行っており、成長するアジア市場において着実に事業を拡大しています。

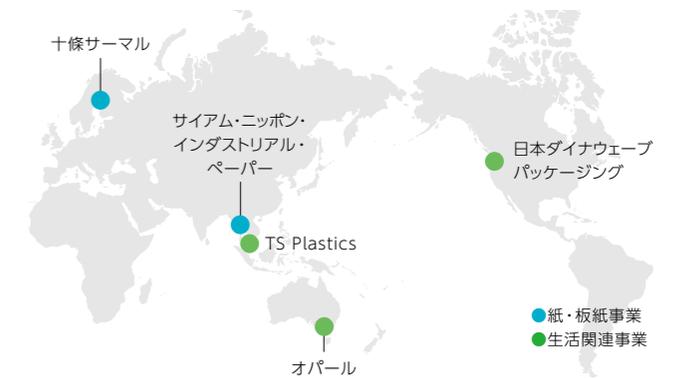
また、同じくアジア地域に属するマレーシアにおいて、軟包装事業を展開するTS Plastics社を2019年3月に買収しました。同社が持つ軟包装分野の技術ノウハウと顧客基盤をベースに、

とにより、収益力の向上も図ることができると考えており、まずはシナジー効果の発現に全力で取り組んでいきます。

これまで当社グループの板紙事業は、いわゆる「川上」に当たる原紙の製造・販売に限定された事業ポートフォリオとなっていました。本譲受けにより「川下」とも言える段ボール製品の製造販売に本格的に参入し、さらなる事業拡大の可能性を広げることができたと考えています。今後は、オパール社を中心に、当社グループにおける段ボールやクラフトなど包装資材事業の成長を加速させていきます。

当社グループの技術開発力や販売網活用等によるシナジー効果を発現させ、経済発展を続けるアジア市場での事業拡大につなげていきたいと考えています。

当社グループは、木質資源に関するノウハウやリソースをさまざまな分野で活かし、中長期的な企業価値向上を目指しています。海外においても、各地域や事業における成長性などを見極め、積極的な事業展開を検討し、実行していきます。



# 事業を支える研究開発

## 幅広い分野での研究開発と横連携の強化で、日本製紙グループの未来を創る

日本製紙株式会社  
執行役員  
研究開発本部長  
越智 隆



### 研究開発本部のミッション - 既存事業強化、成長分野拡大、新規事業推進 -

研究開発本部では、日本製紙グループのスローガンである「木とともに未来を拓く」の実現に向け、木を余すところなく活用するために植林、紙・パルプ、バイオマスの利活用などの研究開発を進めています。第6次中期経営計画では「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」をテーマに掲げており、研究開発の立場からどのように貢献できるか日々考えています。

洋紙をはじめとする既存事業は、最近では塗工紙に使用する顔料に関して新しい技術を導入するなど、まだコストダウンの余地はあります。研究開発本部で保有するパイロットラインを活用し、得られたデータをもとに工場の製造ラインでのテストを行い、実機印刷機を用いて品質評価まで迅速に検討を進め

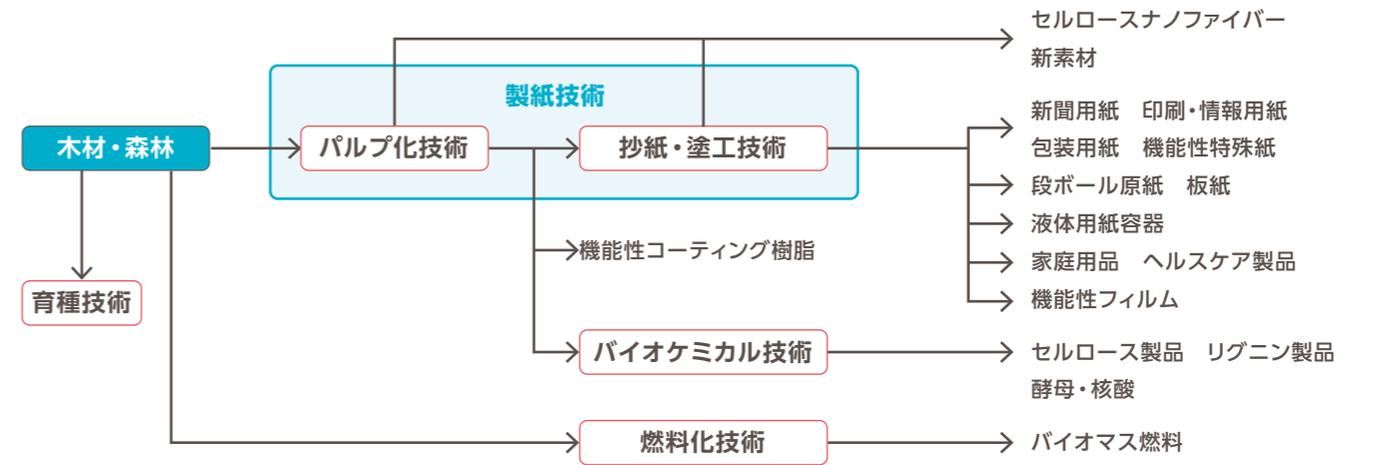
ることができます。洋紙の研究開発で心掛けているのは、3つのE、すなわちEcology(環境にやさしい)、Economy(お得感、割安感)、Efficiency(作業効率・作業性が良い)で、お客さまの視点で製品を開発しています。

成長分野と新規事業は、近年、人や費用をより多く配分し、収益性の高い事業の早期立ち上げに取り組んでいます。気候変動問題によるCO<sub>2</sub>排出量削減などに対して世界的に関心が高まっていますが、リサイクル可能、かつ化石資源の使用量を減らせる「紙」という素材は、この問題解決に大きな貢献を果たせるはずで、また、パッケージ、家庭紙・ヘルスケア、ケミカルなど成長分野の研究開発にも注力し、企業グループ理念にある「豊かな暮らしに貢献する」ことを目指します。

### 研究開発における強み - 幅広い分野の技術・ノウハウの蓄積と横連携 -

日本製紙グループの強みの一つは、幅広い分野の事業を開発し、長年の研究開発で得た技術・ノウハウの蓄積です。これまでに高高紙をはじめ、各種機能紙、液体用紙容器、自動車用の機能性コーティング樹脂、セルロース製品、リグニン製品、スマートフォン用の機能性フィルム、大人用紙おむつ、バイオマス燃料など数多くの新製品を開発してきました。これらの製品はそれぞれつながりがないように見えますが、いずれも製紙技術を核とし研究領域を広げてきた成果として生み出されました。こうした強みをさらに進化させるため、2017年にケミカル事業と

紙パック事業の研究開発機能を研究開発本部に統合しました。私は、常日頃、「部門間の壁をつくらない」という言葉を発信し、研究員同士の交流や研究課題の共有化を促しており、これまで以上に研究所間の横連携が活性化されています。例えば、パルプと無機材料の複合材料である「ミネルパ®」は、パルプ化の技術と無機顔料の合成技術の融合から生まれた製品です。セルロースナノファイバー強化樹脂(CNF樹脂)はCNFの技術に自動車用機能性コーティング樹脂の技術が応用されています。



### 注力している新製品や技術の開発状況

近年、注力している新製品の一つにCNFがあります。CNFは、非常に注目を集めている素材で、世界中で多くのメーカーが研究を進めています。当社の特長は、さまざまなタイプのCNFを開発・製品化できる技術を有していることです。江津工場で生産するCNFは、増粘性と感触の良さが両立できることや、高い保水性や保形性といった特長が評価され、化粧品や食

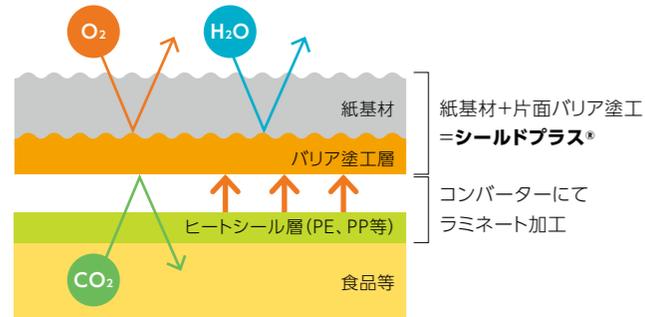
品用途で着実に採用が増えています。石巻工場で生産するCNFは、自動車用コンセプトタイヤに採用されました。今後、タイヤ以外の工業用途での採用も目指します。また、CNF中間体に金属イオンを担持することで「抗ウイルス」および「抗菌・消臭」性能を発現する変性セルロースを開発し、不織布や紙製品などへの展開を図っています。

## 事業を支える研究開発

木質素材からなる基材に製紙用水系塗工技術を活用したバリア塗工層を付与した「シールドプラス®」は、酸素・水蒸気バリア性、フレーバーバリア性、環境適合性といった特長を有しています。用途に応じてバリア性を調整したラインアップを充実させ、食品関係をはじめ多くの方に関心を持っていただいています。現在、ユーザーごとに情報交換を行いながら、加工工程を含めた品質の適正化を進めています。

「ミネルパ®」は、パルプ繊維表面に付着させた無機材料の種類により消臭効果や防炎、放射線遮蔽などの効果を持つものが開発できています。お客さまの要望に合わせ、シート、モール

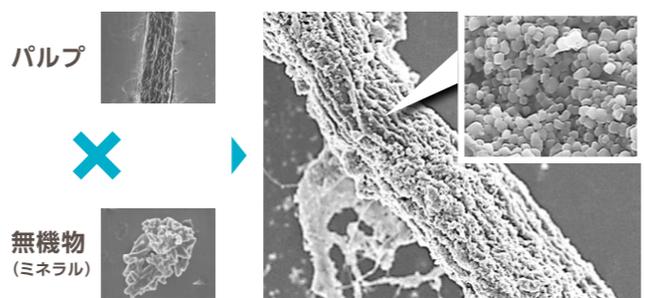
### 「シールドプラス®」を使用したパッケージ構成イメージ



ド、フレークなどさまざまな形態でサンプル提供を行い、採用に向けた取り組みを進めています。

また、これまででも研究を続けていた育種技術については、世界的な環境意識の高まりを受け、技術のさらなる向上に力を入れて取り組んでいます。主にブラジルの植林地で生長性の良い木を選び、掛け合わせを行って、CO<sub>2</sub>固定化能力に優れた樹木などをつくっています。今後も生長性やパルプ適性を早期に予測できる研究を進め、掛け合わせた個体の選抜に活用したいと考えています。別途、注力してきた発根技術では、花粉の少ない杉苗の生産で高い評価を得ています。

### 「ミネルパ®」表面の拡大図



### 外部との連携強化による開発スピードの加速

洋紙の開発では、研究から製品化までほとんど社内ですべて完了しました。しかし、成長分野や新規事業分野の開発では、自社で素材の開発はできても、製品化するための加工技術や設備がない、あるいは顧客によって異なる加工条件に対応しきれない、参入する業界の情報が乏しいといった問題が生じています。そのため、他の企業や大学、政府機関などと連携することで当社に足りない技術を補い、スピードアップを図っています。また、

お客さまを訪問して生の声を聞くことで要望を把握したり、ニーズとシーズを結ぶマッチング企業のサービスを利用することで外部の知見を取り込んでいます。その一方で、外部との連携を強化するにあたり、知的財産管理が重要な課題になります。他社が真似できない強い特許網の構築を意識しながら、秘密保持契約の締結や製品化時のロイヤリティ・バランスを精査しながら進めています。



### 研究開発の活性化 – 自由な時間、若手育成 –

新たな研究テーマの選定や既存の研究テーマの継続判断のために、年1回研究計画を策定しています。研究開発本部として取り組みたいテーマを集約すると同時に、本社や工場からもテーマを提案してもらい、優先順位をつけてテーマを決定することで全社的に重要度が高いテーマに取り組むこととなります。個々の研究員に対しては、研究計画をもとにした目標が設定されますが、人材育成の観点から個々の研究員の意欲向上につながるように、自身が考えたアイデアの研究にもある程度関与できるように人員配置を考えています。

若手社員には、早い時期から特定のテーマや顧客を担当させることで、工場での試作立ち合いや経営陣への説明、営業の顧客訪問への同行などといった機会を増やし、責任感を持って

らうことに努めています。また、研究討論会を定期的に開催したり、海外の学会や展示会に一人で参加してもらう取り組みも進めています。一人で参加することで、出張計画立案や現地での情報収集、報告書作成・発表などを全て自分で行う必要があるため、その後の業務に対しても良い影響を与えていると考えています。小集団活動では、自分たちのアイデアをもとに、新たな発想が生まれ、斬新な商品開発が実現することもあります。若手社員がリーダーとして自由にプロジェクトを進めることが多く、チームの舵取り、進捗管理、メンバーのフォローなどを経験する場となります。2019年に販売を開始した紙ストローは、小集団活動で取り組んだことで早期の上市につながりました。

### 木質資源の可能性と利用技術の追求

木材資源は、木を植えて育てれば得られるサステナブル(持続可能)な資源であり、環境問題や豊かな暮らしに貢献できる事業は、まだまだ大きな可能性を秘めています。全ての素材の代替はできませんが、木質資源の可能性と利用技術を追求する研究開発を進めることこそが、社会に大きな貢献を果たすこ

とにつながると信じています。「日本製紙グループの未来は我々研究開発本部が創る」という意識を持ち、全ての研究所や研究員がそれぞれ有する技術や知見をお互いに利用して新たな価値を生み出せるよう、ワンチームとなってこれからも研究を進めていきます。