

Nittoグループの強み

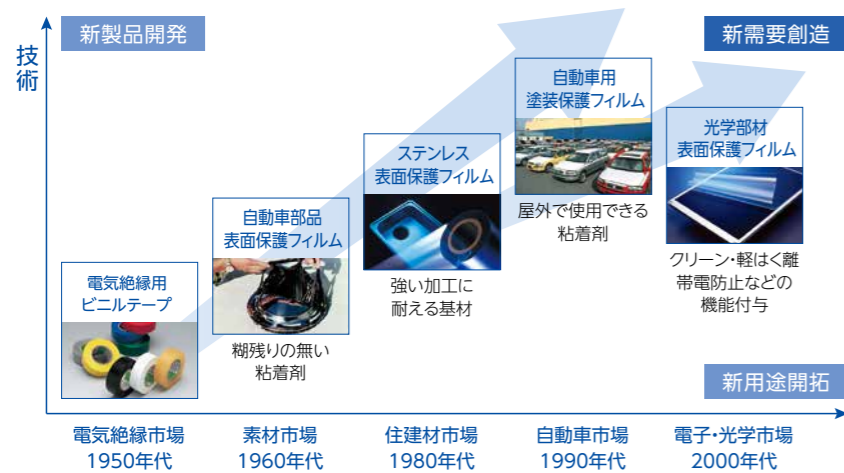
三新活動

新用途開拓と新製品開発に取り組むことで新しい需要を創造するNittoグループ独自のマーケティング活動「三新活動」

既存製品の「新」しい用途を開拓して、そこに新たな技術を加える。もしくは新しい技術を用いて「新」製品を開発したうえでその用途を広げる。こうして「新」しい需要を創出する。—3つの「新」を重ねて進化し続けることが、50年以上にわたって繰り返されてきたNittoグループ独自のマーケティング活動「三新活動」の原理です。



三新活動の展開例



電気絶縁の用途に使われていたビニルテープという既存製品から、さまざまな新技術・新機能の開発と、新用途の開拓を繰り返し、電線メーカーから住宅、自動車といった新たな顧客・業界における需要を創造してきました。このように、顧客に密着し、「技・製・販・管」が一体となって三新活動を推進することが、Nittoグループの「イノベーションのDNA」であり、成長エンジンの1つです。

コア・テクノロジー

4つの基幹技術を組み合わせ お客様のニーズに合った製品を開発

Nittoグループのコア・テクノロジーは、創業以来培われてきた高分子合成技術と加工技術、そこから生み出された粘着、塗工、高分子機能制御、高分子分析・評価技術であり、これらを複合・発展させ、自動車・他輸送機器、住宅・住宅設備、社会インフラ、素材、家電・電子機器、ディスプレイ、電子デバイス、医療、包装材料、消費財などの幅広い事業領域へと展開してきました。



ニッチトップ戦略

自社に優位性があるニッチ市場で独自の技術でトップシェアを目指す

成長(変化)するマーケットにおいて、グループ固有の技術を活かすことができ、かつ優位性を発揮できるニッチな分野へ経営資源を投下する。独自の集中・差別化戦略がニッチトップ戦略です。グローバルシェアNo.1を目指すのがグローバルニッチトップ™戦略、各国・エリアの市場において、特有のニーズに応じた製品を投入してトップシェアを狙うのがエリアニッチトップ™戦略です。



グローバルニッチトップ™戦略の製品例

- ディスプレイ用偏光フィルム (NPF™)**

 光学特性・信頼性・作業性に優れ、液晶ディスプレイ(LCD)や有機ELディスプレイ(OLED)などに対応する豊富な品ぞろえでお客様のニーズにお応えしています。
- 熱はく離シート (リパアルファ™)**

 常温では粘着力があり、加熱するだけで簡単にはがすことができるユニークな粘着シートです。電子部品の各種製造工程で自動化・省人化に大きく貢献しています。
- 精密回路付き薄膜金属ベース基板 (CISFLEX™)**

 Nittoで開発された感光性ポリイミド技術をベースに、技術を複合させることで開発されました。微妙なバネ特性によって磁気ディスク上に磁気ヘッドを浮上させ、HDDに情報を読み書きさせる信号を伝送する重要な役割を担っています。

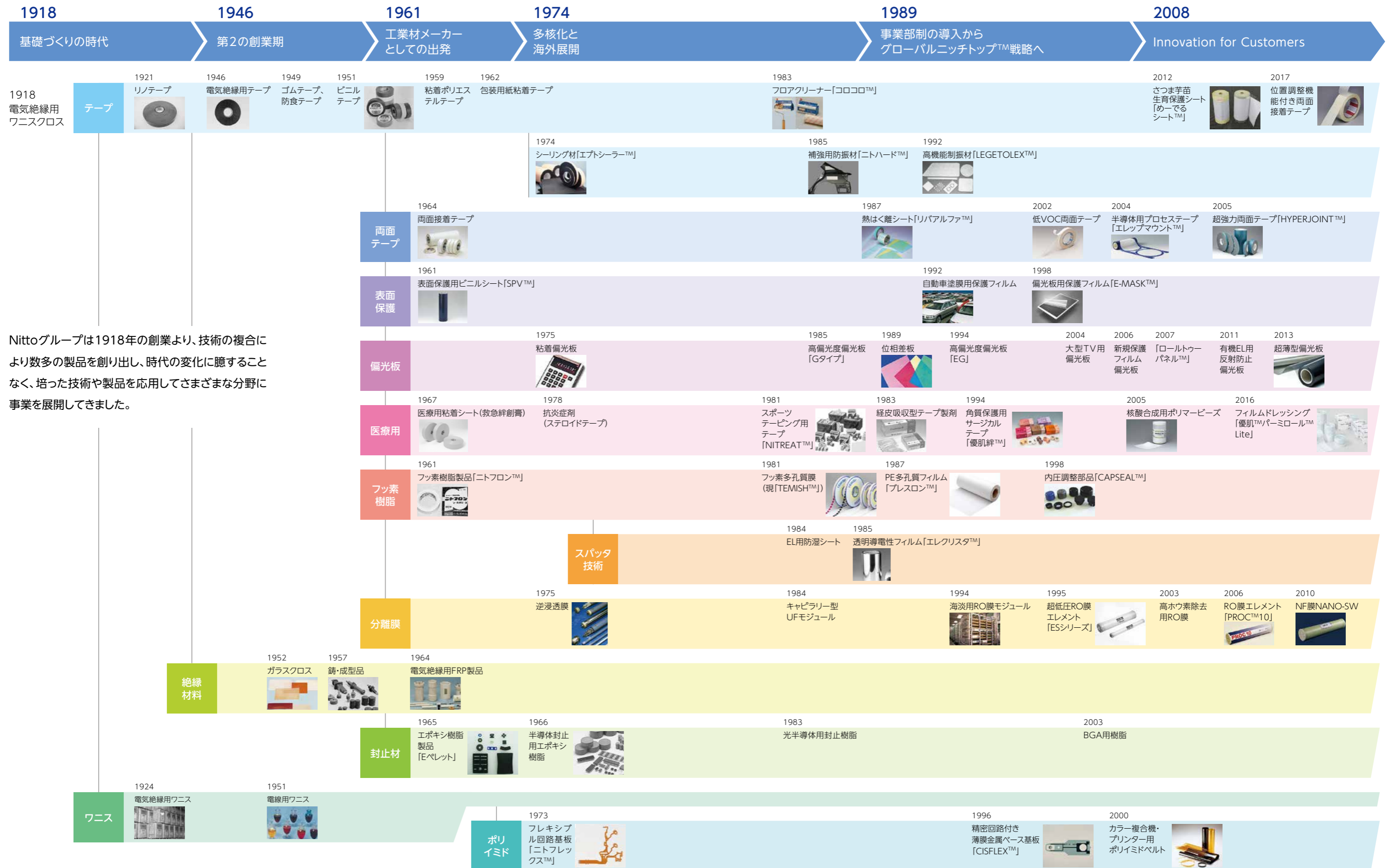
企業文化

価値観、心構え、行動基準を明文化した「The Nitto Way」

Nittoグループを支えてきた諸先輩の想い・知恵・価値観は、長い歴史の中で積み重ねられ、私たちの中でDNAとなって脈々と受け継がれています。それを明文化したものが「The Nitto Way」です。私たちの判断基準であり、心の拠り所となっています。



技術革新の歴史



Nittoグループは1918年の創業より、技術の複合により数多の製品を創り出し、時代の変化に臆することなく、培った技術や製品を応用してさまざまな分野に事業を展開してきました。

CTOが語るR&D戦略



取締役
常務執行役員 CTO
全社技術部門長
三木 陽介

「伸ばすもの」「戻すもの」 「戻らないもの」によるテーマ選別

COVID-19は、私たちの生活や働き方を一変させました。新型コロナウイルスが広がり、感染を防ぐために多くの事業者が、顧客や従業員の命や健康を守ろうと新しい取組みを始めました。自宅での執務やリモートでの会議・面談はその最たるものと言えるでしょう。直接顔を合わせずとも同様の効果が得られ、時間や交通費、賃料など大きなコストダウン効果が得られるとすれば、感染が収まった後もこの状態を続けようとする企業も少なくないはずで

こうした変化(対応策)が不可逆的なものになることで、

市場の縮小や創出・拡大につながる事が予想されます。また、COVID-19の感染拡大、それに起因する生活・社会の変化によって一時的に低迷を余儀なくされたものの、ワクチンや治療薬の開発・普及などによってやがて力強さを取り戻すと考えられる分野もあるでしょう。

Nittoグループは、売上高における新製品比率*が約3分の1を占めており、今後も変化する市場において競争優位に立つために、これをさらに高めていきます。そのため、提起される開発テーマはもちろん、現在進行中のテーマについても、「伸ばすもの」「戻すもの」「戻らないもの」という3つの視点に当てはめて改めてスクリーニングを行い、より魅力的な分野に優先的に資源を投じる方針です。

* 新製品比率：上市後3年半以内の製品の売上高に占める割合

「0→1→10→100」で 事業化プロセスを可視化

シームレスに収益貢献する事業を生み出していくには、数ある開発テーマについて、それぞれ事業化に向けたどの段階にあるかを明確にし、それに応じた策を講じることが重要です。Nittoグループではこのことを分かりやすく表現すべく、「0(アイデア)→1(テーマ化)→10(製品化)→100(事業化)」と呼んでいます。

0→1はアイデアレベルのものが本当に「売れるのか」(世の中で必要とされるのか)を検証するプロセスです。「技術くるま座」や「Nitto Innovation Challenge」といった場を通じて、良いアイデアを数多く粗上に載せその有望性を見極めていきます。

1→10では、具体的に製品化を進めていきます。既存事業を出発点とし、市場軸で新たな展開を目指す「新」用途開拓、技術軸での進化による「新」製品開発、両方向から「新」需要を創造するビジネス展開を「三新活動」と呼んでいます。

さらに部門を越えて技術・知恵・ノウハウを融合させる「コンバージェンス」も私たちのお家芸です。必要とあれば外部組織との協力も選択肢になります。これらの手法を組み合わせ、Nittoグループらしい勝ち方ができるストーリーが描けるかどうか、この段階で出すべき結論です。

10→100の段階では、大きな投資も伴うことから、QCD*を含めビジネスのスキームについて顧客企業やパートナー企業との間で合意することが前提になります。早くスムーズに量産立ち上げを行うことで、エアリアニッチトップ™・グローバルニッチトップ™という市場で優位なポジションの獲得を目指します。

* Quality(品質)・Cost(価格)・Delivery(納期)

「技術くるま座」が推進エンジンに

前述したように、「0→1→10→100」という開発フローは示されているものの、プロセスを経るごとにふるいに掛けられ、生き残るテーマは減っていきます。そのため、初期段階である「0→1」における、テーマの質と量が重要になります。

素人ならではの自由な発想を生かしたアイデアも時として

有効です。ただ新事業の構想に際しては、市場の状況や背景技術、関連特許などの前提知識を備えた人材、いわば目利き力に優れた技術のプロのコミットが大切だと考えています。

ここでは、「0→1」の動きを促進する当社独自の仕組みとして「技術くるま座」について紹介します。技術くるま座は、R&D部門のトップ層や事業執行部門の開発系の責任者など数十名が月に1度集まって、開発活動のあり方などについて部門横断的にざっくばらんに議論する場として、2017年にスタートしました。当初は、全社最適や部門間協力、各部門が持つ技術の融合(コンバージェンス)、コミュニケーションの活性化など、縦割り主義からの脱却が主たる議題であり目的でした。

2020年度からは、次のステージとしてより実効性の高い場となるよう運用を改善しました。具体的には4、5人からなるチームを編成し、ある程度幅のあるお題を与え、3カ月間集中的に討議して答えを出すというものです。

検討の過程では、市場や特許、技術動向などについての調査も必要になります。チームメンバーの部下や指名されたくるま座メンバーも必要に応じてチームの活動を後方から支援します。こうした活動の結果を「この市場に対してこんなシナリオで入っていけるのではないかと」といった形で最終提言としてまとめます。

報告(中間・最終)の場には、くるま座の全員が参加して、質疑やディスカッションが行われ、チーム外メンバーの知恵も反映されたアウトプットが完成。これを起点として、製品化・事業化に向けた開発活動がスタートする——そのような流れで、開発テーマの質・量の向上を図っています。

開発を後押しする資源投入の仕組み

製品の開発を進める「1→10」のフェーズになると、「10→100」における大規模な設備投資に比べれば小規模であるものの、資金も必要になります。ただ、この時点では費用対効果が不明確・不確実であったり、社内の通常の決裁フローにのせては機を逸してしまったりする——そんな資金使途も十分考えられます。

Nittoグループにはそうした際に機動的に使える「経営

ファンド]なる仕組みがあります。これは社内における新技術や新製品の開発活動を促進する観点から、通常とは異なる判断基準で素早く資金を支出するもので、一定金額まではCTO決裁でも利用可能です。

経営ファンドの認可件数のうち、オープンイノベーションに関する案件は増加傾向にあります。技術の高度化に伴い、1社だけですべてを担うのは難しい時代です。技術的に可能であったとしても、必要に応じて外部組織と協力・連携した方がコスト削減やトータルの収益に寄与するケースが少なくありません。

魅力的な技術や知的財産を有する企業や研究機関との出会いがあれば、経営ファンドを活用し、出資や開発資金の供与といった形で連携を促進することができます。事業化をスピーディに進める観点から、これまで以上に同ファンドを積極的に活用していきたいと考えています。

ESGを基本に据えたR&D戦略へ

2020年度はESGに対する関心が特に高まった1年でした。ESGを重視する企業に資本が集まる流れが加速し、国も企業も個人も、自らのことだけを考えては立ちゆかなくなることをパンデミックから学びました。すでに先進的な企業は、サプライチェーンを巻き込んで社会課題への解決に乗り出しています。

Nittoグループは、お客様の息遣いが聴こえる、密着したマーケティングを特徴としてきましたが、視座を上げてESGを重視したビジネスを行っていかねばなりません。

経営理念のMissionには「新しい発想でお客様の価値創造に貢献します。」を標榜していますが、今後はこれに追加して「地球環境と人類・社会も私たちの大切なお客様」と考え

ます。「社会などステークホルダーにも留意・配慮して……」というではありません。製品の販売先でなくてもお客様と捉え、その方々の満足度や提供価値の最大化に努めます。

従来は「お客様のお困りごと」を起点に、技術・製品の開発に取り組んできました。今後は、「来たるべきはどんな世の中か。その中で解決を迫られることは何か」、つまり社会課題を起点とした開発活動にも注力します。「収益を追求する」「比較的短期で成果を求める」スタンスから、「収益も追求する」「長期視点や持続性を重視する」姿勢を鮮明にします。

これまでの原則をESGを重視した新たな原則に転換するわけではありません。バランスを取りながら双方の高い次元での両立を目指していく——これがNittoグループにおけるこれからのR&D戦略方針です。

2つほど例を挙げたいと思います。世界には希少疾患を患いながら、治療の展望が描けない方がいらっしゃいます。Nittoグループが注力する核酸医薬は、DNAやRNAを構成する核酸からなり、病気の原因遺伝子の発現を阻害する医薬品です。ほかには影響を及ぼさず、ターゲットとする臓器のみに薬を届けるドラッグ・デリバリー・システム(DDS)に関わる知見も私たちの強みです。難治性希少疾患向け医薬品の開発に適した技術を備え、それに苦しむ人々への貢献に強い意欲を持つ開発陣が、日々このテーマと向き合っています。

CO₂排出でもさまざまなアプローチを行っています。単なる排出量抑制ではなく、Nittoグループの膜分離技術などを用いて排出ガスの中からCO₂を分離、濃縮、そして別の有価物に変換する技術開発です。このような技術を自社工場に適用するだけでなく、広く外部へ提供することで収益化と社会貢献を両立させる仕組み作りも進めています。

知的財産のマネタイズ

インタンジブルな資源の最たるものである知的財産をいかに収益化していくか。大きくは「特許出願戦略」と「保有特許の活用戦略」の2つに分かれます。

前者については、3つの視点を設けています。

まず他社が使いたいと考えているであろう領域に対して、競争を優位に進めるべく、攻める意図をもって取得を目指すケースです。次に、当社の土俵で核となる技術についてしっかりと権利化し参入障壁を築くもの。最後は、当社に蓄積がありながら事業化には至らなかった——そのような技術について他社に使ってもらうことを想定する場合です。社内では各々を「攻め」「守り」「出口化」と呼び、これらを意識しながら計画的・戦略的にその出願を進めています。

後者の保有知的財産の活用では、大きく4つの方向からマネタイズを考えます。

まずは現業での活用です。独自技術を確立しそれを特許として保全したうえで、最大限活かして収益の極大化を目指します。最もオーソドックスな考え方です。

それだけでは十分ではありません。事業化には至らずとも、研究開発の過程で得られた知見について、知的財産として囲い込むことで、利用を望む企業などが現れる可能性があります。その場合、権利行使に伴うライセンス収入、売却による譲渡収入という形での収益化が期待できます。これ

が2つ目と3つ目に当たります。

ただ知的財産の維持を続けるにはそれなりのコストがかかります。一定の基準のもとで、当社も他社も必要としない不要・休眠特許については、最後の選択肢として持ち続けるより廃棄の方がプラスになることもあります。

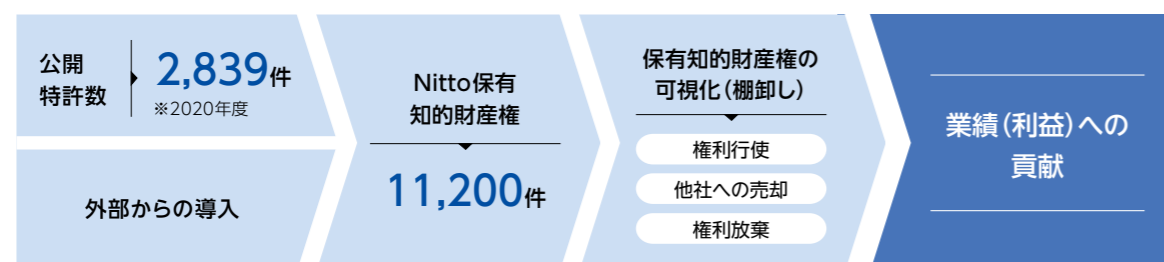
以上4つの可能性を考慮しつつ、知的財産を最大限活用することで、開発活動に投じた資源の回収および全社収益への貢献を図っています。

インタンジブルを活かした価値創造

数年前からインタンジブル、つまり無形資産の活用による収益拡大をテーマに掲げてきました。従来は特許や製造ノウハウなど知的財産を強く意識していましたが、それでは十分とはいえません。

各人の発想力を活かしつつも、より質の高い新たな製品・事業のアイデアを生み出す技術くるま座や、機動的に外部知を取り込むための経営ファンドなどを紹介しました。こうした競争力の源泉となりうる仕組みや制度、ESGを追求する行動原則や企業文化も、いまやNittoグループの競争力に欠かせない重要なインタンジブルといえるでしょう。これらを最大限磨き、また発揮することで、一層社会価値の高い製品・技術を創出・提供していきます。ぜひご期待ください。

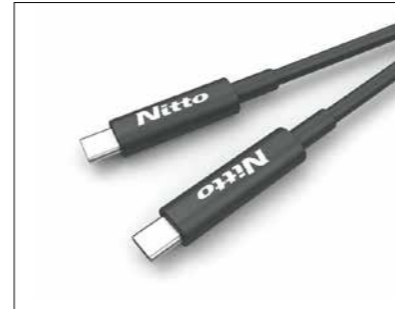
知的財産権の可視化



次代を支えるイノベーション

プラスチック光ファイバー・ケーブル

5GやIoTといった新分野の台頭により、超高速・大容量通信を支える新たな技術・製品が求められています。Nittoグループは、プラスチック光ファイバー・ケーブル(アクティブ・オプティカル・ケーブル)の開発に力を入れており、近い将来の量産化および市場への投入が視野に入る段階を迎えています。



現在の私たちの生活やビジネスを支える通信ネットワークにとって、光ファイバーは欠かすことのできない重要な存在です。これまでの光ファイバーは基本的にはガラス製で、狭い部屋の中で壁を這わせるような使い方ではなく、大陸間を結ぶ海底ケーブルなど、主に長距離の基幹ネットワークを構成する際に用いられてきました。

Nittoグループはパートナー企業や大学と連携しながら、プラスチック製の光ファイバー・ケーブルの開発を進めています。光ファイバーの開発と並行し、高速化やノイズフリーが要求される電子機器や医療機器などの分野での利用を想定しつつ、回路基板の上にポリマー光導波路を形成する

ことで、光と電気の両信号を伝送する光電混載基板を開発。プラスチック光ファイバーとこの光電混載基板を一体化させたケーブルとして製品化を目指しています。

Nittoグループでは「0→1→10→100」というプロセスを辿りながら、新技術・新製品の開発を進めていますが、現在のプラスチック光ファイバー・ケーブルは「10」(製品化)に近い地点にいます。Nittoグループのプラスチック光ファイバー・ケーブルに期待を寄せ、採用を検討されている住宅系や通信系の顧客と対話を重ねつつ、市場投入に向けた準備を進めています。

Voice 開発責任者メッセージ



今後はESGを重視したモノづくりに注力

新規事業本部長 村上 奈穂

Nittoグループが製品化を目指すプラスチック光ファイバー・ケーブルは、従来のガラス製ファイバーのケーブルに比べ、伝送特性を損なうことなく自由度の高い配線・敷設が可能です。

Nittoグループが従来保有していた技術をベースに、かねてより共同研究を続けてきた慶應義塾大学から、フォトニクスポリマー技術を取り入れるなど、オープンイノベーションを積極的に進めました。これにより、より薄く軽量で柔軟性を備えたプラスチック光ファイバーが生まれました。

いかにESGを意識した生産体制を整えるかも、今後の重要なテーマです。効率やコストの視点に加え、どのような方法をとればCO₂排出などの環境負荷の低い製造プロセスを構築できるか——そうした視点も重視しつつ、量産化に向けて開発を進めています。



有線の強みを最大限活かせる製品に

新規事業本部
光通信事業推進部長 石丸 康人

住宅や医療、自動運転技術など、5G・IoT時代の通信には、高速・大容量、多接続、低遅延といった条件が求められます。

無線通信が5Gで高速化されたとはいえ、光通信は情報伝送量が10倍以上違います。特に大容量通信が求められる8K映像のリアルタイム伝送などでは光通信が用いられます。また無線ではなく有線で通信品質を確保したいというケースもあり、プラスチック光ファイバー・ケーブルはこのようなシーンでの使用に期待されています。

「0→1→10→100」という開発プロセスの中で、「1→10」はことのほか難路でした。光通信の世界ではちょっとした異物の混入であっても、それが品質を大きく左右します。こうした課題に1つずつ向き合い、着実に解決してきました。量産化に向けてメンバー一丸となり取り組んでいきます。

セグメント別情報

業績全般の概況

2020年度におけるNittoグループを取り巻く経済環境は、COVID-19拡大の影響により一時的に景気の減速感が強まりましたが、経済活動の再開に伴い消費の持ち直しが見られました。当社グループにおいては、新たな生活様式の広がりによるエレクトロニクス市場の進化やライフサイエンス市場の成長といった変化の中で、新たな需要として「伸ばすもの」が生まれました。一方、これまでの需要も「戻すもの」と「戻らないもの」に分かれ、それぞれの変化に合わせて柔軟かつスピーディーに対応しました。

このような環境の中、Nittoグループの主要な市場においては、テレワークの拡大などを背景に、電子機器の組立用部材および半導体の生産における工程用部材ならびにノートパソコン、タブレット端末用光学フィルムの需要が伸びました。TV用光学フィルムは、Nittoグループの推進する知的財産戦略の一環として協業先との連携を強め、技術供与によるロイヤリティ収益を計上しました。今後、成長が期待されるプリント回路では、高精度基板を用いた新しい市場への取組みとして、スマートフォン用部材の業績への寄与が始まりました。また、核酸医薬市場においては、COVID-19治療薬やワクチン開発など核酸医薬への期待はこれまで以上に高まっており、受託製造事業および関連部材の需要が堅

調に推移しました。加えて、医療用マスク材料として多孔質部材の需要も伸びました。

一方、トランスポーターでは、自動車生産台数が第1四半期に大きく減少し、COVID-19の影響を強く受けました。その後、需要は回復基調となりましたが、前事業年度の水準には及びませんでした。スマートフォン向けの光学フィルムは、ハイエンドモデルへの採用が進みましたが、需要は前事業年度の水準には及びませんでした。

NittoグループにおけるCOVID-19への対応においては、すべての人の健康と安全を最優先に、感染拡大の防止とともに、お客様への供給継続に向けて取り組んでいます。その一環として、情報通信技術を活用し、テレワークやウェブ会議といった新しい働き方を積極的に推進することで生産性を高め、全社での活動経費を削減しました。

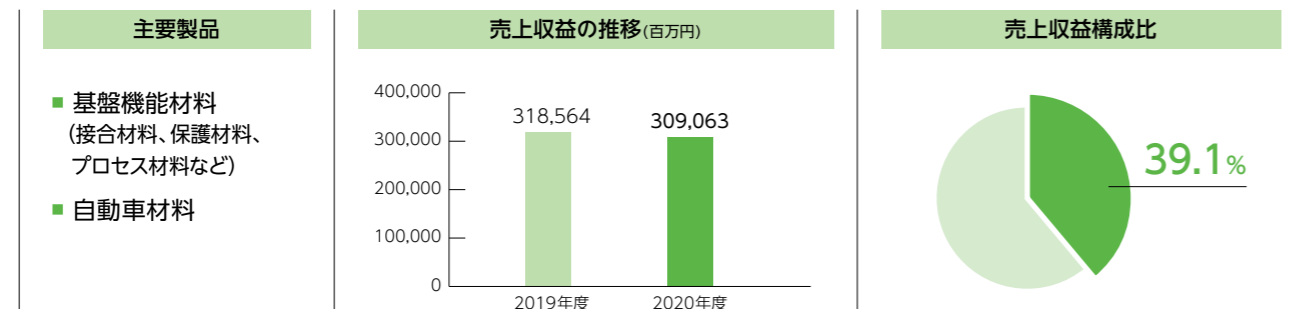
なお、第4四半期において構造改革などによる減損損失を計上しました。

以上の結果、売上収益は前事業年度と比較し、2.7%増(以下の比較はこれに同じ)の7,613億2千1百万円となりました。また、営業利益は34.5%増の938億9百万円、親会社の所有者に帰属する当期利益は48.9%増の702億3千5百万円となりました。

2020年度セグメント別売上収益／営業利益

	売上収益	営業利益
インダストリアルテープ	3,090億6千3百万円(39.1%)	273億1千1百万円
オプトロニクス	4,288億8千6百万円(54.2%)	807億2千7百万円
ライフサイエンス	298億5千5百万円(3.8%)	△30億1千1百万円
その他	232億6千6百万円(2.9%)	△74億9千6百万円

インダストリアルテープ



経営成績

基盤機能材料は、前事業年度に対して伸長しました。ディスプレイの進化に伴いハイエンドスマートフォンの生産が増加し、組立用部材の需要が伸長しました。また、テレワークの拡大などを背景にスマートフォン、タブレット端末、サーバーなどの電子機器に使用されるセラミックコンデンサーや半導体の需要が拡大し、それらの製造工程で使用される関連部材も伸長しました。一方、一般工業および住宅関連部材や金属向けの保護材料などは、第1四半期に大きく需要が減少しました。第2四半期以降において、需要は回復基調で推移しましたが、前事業年度の水準には及びませんでした。

トランスポート事業における自動車材料は、前事業年度に対して低調に推移しました。第1四半期に欧米エリアを中心に大きく需要が減少しました。第2四半期以降において、需要は回復基調で推移しましたが、前事業年度の水準には及びませんでした。なお、第4四半期において構造改革による減損損失を計上しました。

以上の結果、売上収益は3,090億6千3百万円(3.0%減)、営業利益は273億1千1百万円(33.1%増)となりました。

対処すべき課題

インダストリアルテープにおいては、次事業年度(2021年4月1日~2022年3月31日)よりトランスポート事業を基盤機能材料へ統合いたします。今後、加速すると想定される次世代モビリティ市場の拡大とそれに伴うサプライチェーンの変化を見据え、基盤機能材料事業との統合によりシナジーを最大化し、CASE(コネクティッド、自動運転、シェアリング、電動化)といった領域でのイノベーション創出に向けて対応を強化し

ます。需要の見通しとしましては、半導体の供給懸念といった不確実性を含むものの自動車生産台数の回復を見込んでいます。

また、電子材料、半導体プロセス材料などにおいては、5Gの普及や新たな生活様式の広がりを背景に、堅調な需要が見込まれます。このような変化に柔軟に対応し、技術の深化でさらなる差別化を図ります。

さらに、インダストリアルテープ全体としては、生産体制の最適化などの構造改革を実行し、高い利益率を安定的に生み出せる事業基盤を構築します。

研究開発活動

粘着テープ製造工程での有機溶剤削減やバイオマス材料の利用促進などの検討を進めています。バイオマス材料では、ミドリムシ由来のパラミロン変性プラスチックに関心をもち、パラレジンジャパンコンソーシアムに参加し、さらなる検討を進めてまいります。

さらに、お客様の製造工程での産業廃棄物量を減らす取り組みとして、永久接着ではなく、再剥離技術を付与した製品開発を進めています。引き続きESG、SDGsを見据えたサステナブルな環境配慮型の製品開発に注力していきます。

半導体分野においても、環境対応製品の検討を進めてきました。環境負荷材料である鉛半田の置き換え可能な焼結金属シートの新規開発/上市を行い、今後、用途拡大を進めてまいります。

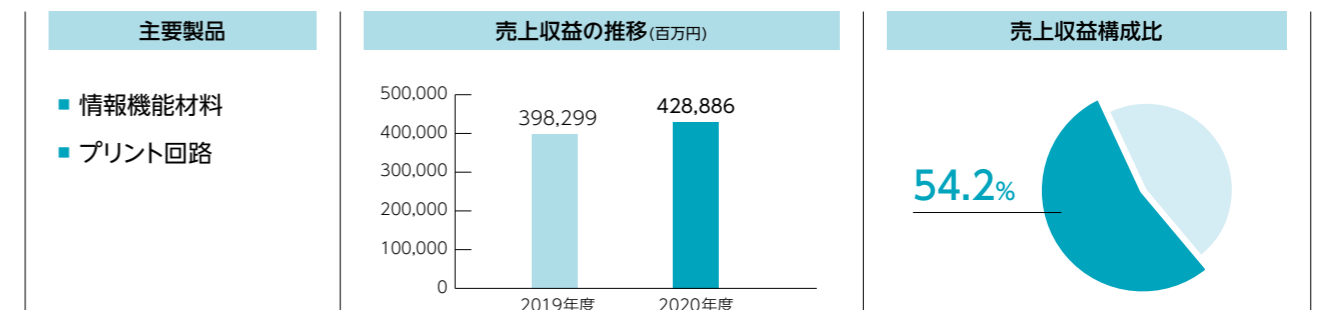
フッ素系の機能性材料を用いた製品の用途拡大も進めており、従来から注力している半導体や電子部品、モバイル機器分野に加えて、COVID-19によって需要が拡大した衛生製品分野への製品開発に注力していきます。

自動車・鉄道車両・航空機などの輸送機分野におきまし

ては、性能向上に貢献する新製品開発を推進しています。特に電動車両の急速な市場拡大を見据えて、ワイヤーハーネス関連材料、モーター用絶縁材料や電装部品用内圧調整材

料のラインアップを拡充。またCASE関連市場で、レーザー用電波吸収材料を新規開発/上市しました。

オプトロニクス



経営成績

情報機能材料は、前事業年度に対して伸長しました。テレワークの拡大などを背景にノートパソコン、タブレット端末用光学フィルムの需要が拡大し、大きく業績に寄与しました。一方、スマートフォン用製品は、有機ELディスプレイ(OLED)用の光学フィルムなど新たに採用が進みましたが、全体として需要は減少しました。また、TV用製品は減収となりましたが、協業先との連携を強め、第1四半期において技術供与によるロイヤリティ収益を計上しました。

プリント回路は、前事業年度に対して伸長しました。ハードディスクドライブの生産が第1四半期に一時的に減少したものの、その後は回復が進みました。パーソナルコンピューター用途などは低調に推移しましたが、高容量化が続くデータセンター用途は堅調に推移しました。また、高精度基板を用いた新しい市場への取組みとして、スマートフォン用部材の業績への寄与が始まり、この変化に合わせて生産能力の増強を図るなどの対応を進めました。

以上の結果、売上収益は4,288億8千6百万円(7.7%増)、営業利益は807億2千7百万円(40.9%増)となりました。

対処すべき課題

情報機能材料では、TV市場において、中国の協業先との連携を継続します。また、スマートフォンはディスプレイにおける

さまざまな技術の進化が進む中、OLEDディスプレイ用の光学フィルムの採用拡大に向けて取り組みます。ノートパソコン、タブレット端末用光学フィルムは、テレワークの拡大などを背景に、継続して高い需要が見込まれ、確実な取込みを図るとともに、さらなる生産性の向上に取り組めます。ITO(Indium-Tin Oxide=インジウムとすずの酸化物)フィルムは、ノートパソコン、タブレット端末用の需要が継続する一方、スマートフォン用の需要が減少することが見込まれ、ITOフィルムの生産技術を活用した新たな製品の創出に取り組めます。

プリント回路においては、パーソナルコンピューター向けのハードディスクドライブなどの用途は減少が見込まれます。一方、高容量化が続くデータセンター用途は引き続き堅調に推移すると見込まれ、安定的な供給体制の構築を進めます。また、高精度基板においては、生産能力の増強を一層進め、スマートフォン用部材への供給を拡大します。

研究開発活動

大型ディスプレイ用途関連では、昨今の在宅需要に伴い、液晶ディスプレイ(LCD)を使用したモニター、ノートPC、タブレットPCの需要も増加しており、各デバイスの要望に応えられる製品開発を行っています。

モバイルディスプレイ用途関連では、OLEDディスプレイを中心に表示品位の向上、低消費電力、フレキシブル化が進んでおり、偏光板への要望としては、光学機能の向上、薄

型化、フレキシブル化を要望されています。従来品以上の光学機能を有し、かつ薄型や折り曲げ可能な製品開発を行っています。

自動車業界では自動運転技術の発展により、車内ディスプレイ数の増加および大型化が始まっています。それに伴い、使用される偏光板も大型化し、従来品より耐熱性、耐紫外線(UV)性、低収縮性が要望されており、これらの要望に応える製品を開発しています。

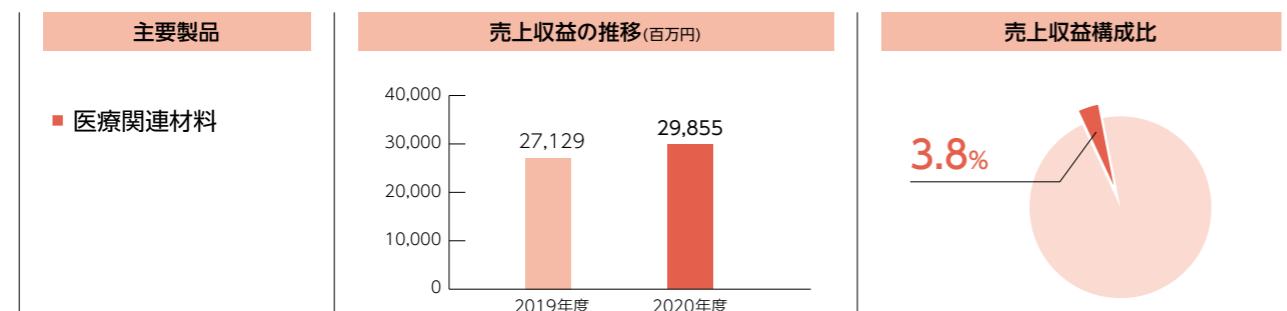
加えて、車内の内装デザインの自由度を高める曲面、異形状ディスプレイ用途の製品開発にも注力しています。

偏光板以外のディスプレイ周辺材料として、ディスプレイ層間充填粘着剤、OLED工程材、機能性フィルムなどの開発に

も注力し、ディスプレイとそれを組み込む機器のお客様への価値提供を行っています。ESGへの取組みとしては、環境への影響に配慮し、無溶剤化製品の開発や、リサイクル材料、バイオベースの材料を取り入れた新製品開発を推進しています。

プリント回路製品は、感光性ポリイミドおよびセミアディティブ法による回路形成技術を用いたハードディスクドライブ(HDD)向け回路基板を展開していますが、さらなる記録密度向上に貢献する製品開発を進めています。また、HDD向け回路基板をベースに、新基材を適用して新たな機械特性を付与した「高精度基板」を開発し、スマートフォン向けに量産を開始しました。今後もスマートフォンのさらなる性能向上のため、継続的に製品開発に取り組めます。

ライフサイエンス



経営成績

ライフサイエンスは、前事業年度に対して伸長しました。核酸医薬の受託製造において、COVID-19の治療薬やワクチンとして核酸医薬への期待がこれまで以上に高まっており、需要は堅調に推移しました。加えて、核酸医薬合成材料(NittoPhase™)の需要も拡大しました。

一方、病院への通院者数の減少などにより経皮吸収型テープ製剤や医療衛生材料の需要が減少しました。需要は回復しつつありますが、前事業年度の水準には及びませんでした。なお、第4四半期において、既存設備などの整理に伴い減損損失を計上しました。

核酸医薬の創薬においては、引き続き、肺線維症および難治性の癌治療薬の試験に取り組んでいます。

以上の結果、売上収益は298億5千5百万円(10.0%増)、営業損失は30億1千1百万円(前事業年度は営業損失25億4千6百万円)となりました。

対処すべき課題

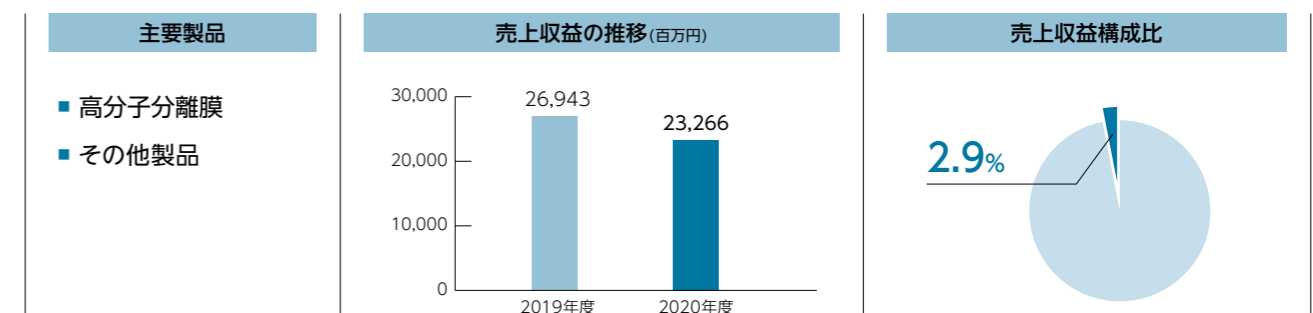
核酸医薬市場においては、希少疾患中心の臨床開発から大衆疾患や癌などのより多くの患者を対象とした治療薬の開発が進んでいます。また、市場は商業化の段階に移行しつつあり、今後、急激な拡大が見込まれます。このような状況の中、Nitroグループでは受託製造事業の生産能力を増強するとともに、これまで培ったノウハウを活かした核酸製造プロセスにおける設計サービス機能を拡張し、さらなる収益の拡大を目指します。創薬においては、肺線維症および難治性の癌治療薬領域で研究開発と試験を進め、新たな事業の柱として育てていきます。なお、次事業年度においてロイヤリティ収益の計上を見込んでいます。一方、経皮吸収型テープ製剤や医療衛生材料は緩やかに需要が回復すると想定しています。

研究開発活動

核酸プロセス材料は、合成の足場材料であるポリマービーズの需要が大きく増加しました。さらに高性能なビーズや高機能化した新規プロセス材料など、お客様へ新しい価値の提供につながる開発に注力します。

医療材事業では、肌に優しい粘着技術をベースに、人体に貼るウェアラブルデバイス向けの新しい機能材料の開発に注力しています。また、新領域の事業開発として、他事業部門との協業と社外連携の体制を強化して、新しい市場及び地域への展開を推進しています。

その他



経営成績

メンブレン(高分子分離膜)は、COVID-19の影響を大きく受け、前事業年度に対して低調に推移しました。各種産業用途やエネルギー分野をはじめ需要が停滞しました。なお、当セグメントには未だ十分な売上収益を伴っていない新規事業が含まれております。

以上の結果、売上収益は232億6千6百万円(13.6%減)、営業損失は74億9千6百万円(前事業年度は営業損失26億2千2百万円)となりました。

対処すべき課題

メンブレンでは、COVID-19による需要低下からの回復を見込んでいます。しかしながら、米州において回復の遅れが見込まれるなど、そのスピードは緩やかになると想定しています。このような中、生産プロセスの自動化によるコスト低減、エネルギーや環境分野での新たな製品の創出と育成に取り組めます。新規事業では、プラスチック光ファイバー・ケーブルをはじめ、開発中案件の早期量産化を目指します。

研究開発活動

分離膜・メンブレン事業関連では、2019年度に上市、注力してきた排水再利用用途向けの製品群にて、世界的な排水・廃液のゼロ化(ZLD: Zero Liquid Discharge)の動きに対応すると同時に、膜製造工場である滋賀事業所における排水の再利用率70%も達成いたしました。

滋賀事業所は、2021年度には新システムの導入により排水再利用率を90%以上にまで向上させ、廃液の再利用も同時実施することで環境負荷の低減を図り、循環型グリーン工場を目指します。

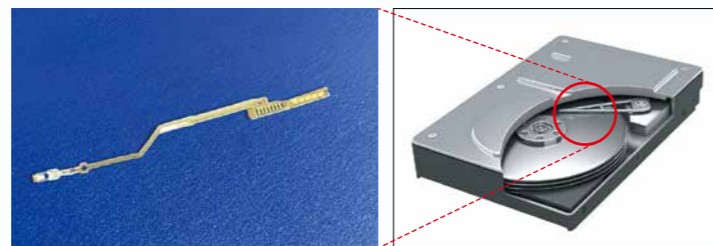
さらに、これらの膜技術は他拠点にも展開し、NitroグループのESG、SDGsへの取組みを牽引していきます。

社会に貢献する製品

スマート社会に向けた基盤の整備 **ハードディスクドライブ向け回路基板**

情報通信技術が進展する中、仮想化IT基盤やデータセンターが、IoT機器から収集した膨大なデータの管理や活用を支えています。データセンターなどでの大容量データの蓄積には、主にハードディスクドライブ(HDD)が使われています。

従来のHDDでは、サスペンションは磁気ヘッドを搭載する役目のみを担い、情報伝達は別のワイヤで行っていました。精密回路付き薄膜金属ベース基板 CISFLEX™は、その微妙なバネ特性により磁気ディスク上わずか10nm以下の位置にヘッドを浮上させ、HDDに情報を読み書きさせる信号を伝送する重要な役割を担っています。HDDの記録密度の高密度化を実現し、これにより単位記憶容量あたりの消費電力量が下がるため、データセンターなどの電力消費量の削減にも寄与しています。HDDへの部材供給を通じて、世界で加速するデジタルトランスフォーメーションに向けた基盤整備に貢献しています。



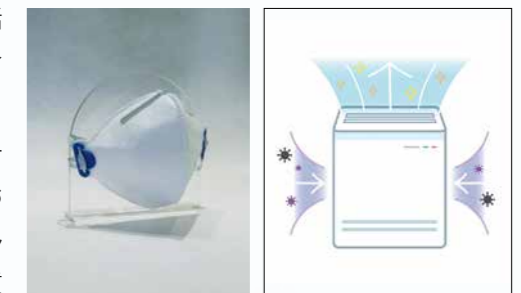
精密回路付き薄膜金属ベース基板 CISFLEX™ ハードディスクドライブ(使用例)

地球規模での感染症の抑制 **フッ素系機能性材料**

耐熱性や撥水性、耐薬品性、離型性などの特長を有するフッ素樹脂をフィルム化や多孔質化することにより、Nittoグループは半導体やモバイル機器などの各種分野にさまざまなフッ素系機能性材料を提供しています。

近年、医療分野での活用も広がってきており、COVID-19の感染抑制にも有効な高性能マスク素材にフッ素樹脂多孔質膜TEMISH™が利用されています。これまで、特殊用途の高性能マスクで使用されてきたTEMISH™ですが、高い性能や信頼性が要求されるN95などの医療用高性能マスクでも活用されるようになりました。そのほかにも空気清浄用のPTFEナノフィルター素材、医薬品向けの機能性フィルムなども供給しています。

理化学研究所/神戸大学 坪倉 誠氏が課題代表者を務めるスーパーコンピュータ富岳を用いた飛沫シミュレーション「室内環境におけるウイルス飛沫感染の予測とその対策」に参画し、研究を支援しています。高品質な材料の供給を通じ人々の健やかな暮らしに貢献していきます。



TEMISH™を使用した医療用高性能マスク

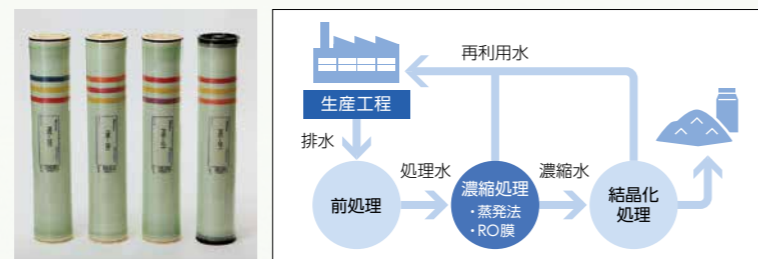
一度で空気中のウイルス/ダストを捕集(空気清浄用PTFEナノフィルター素材使用イメージ)

プラスチック・金属・水・カーボンなどの循環促進 **ZLD: Zero Liquid Discharge向けRO膜**

工場や事業所からの排水量が世界レベルで増加を続けており、環境汚染や渇水への対応として一部の国、エリアでは排水制限や法規制を厳格化しています。排水を系外に排出せず全回収することを目的とした、排水リサイクルシステムZLDが期待されています。

このシステムを構築するうえでランニングコストなどの面から鍵となるのが、逆浸透膜(RO膜)モジュールです。米国グループ会社のハイドロノーティクス社が、ZLDならびに排水量を最小化するシステムに最適な膜技術ソリューションとして新たに開発したのがPROシリーズです。

排水再利用率の向上は、環境保護のみならず産廃量の削減や廃棄コスト低減にもつながります。高難易度化および多様化する排水処理を支え、水資源の循環促進に貢献しています。



ZLD向けRO膜 PROシリーズ ZLDプロセスにおけるRO膜の活用事例

健康長寿の支援 **核酸医薬**

細胞に存在するDNAやRNAの構成成分をもとに生み出した核酸を、人の体内に投与する核酸医薬。病気の原因となる遺伝子の発現に直接作用するこの医薬品に注目が集まっています。

米国グループ会社の日東電工アビシアで、開発初期段階から商用薬の製造対応までシームレスに、核酸原薬の受託製造を担当しています。合成プロセスでは、Nittoグループの粘着技術とポリマー粒子設計技術を融合して生まれた核酸合成用ポリマービーズNittoPhase™HLも使用されています。アビシア社ミルフォード工場において、製造プロセス・分析法開発能力を拡張し、商用に必要な核酸原薬の十分な供給能力を確保するための設備投資を決定しました。併せて、今後ポリマービーズの供給能力の増強、早期臨床用の製造など、総額約250億円の積極的な資源投入を計画しています。今後急速に成長する核酸医薬業界をサポートし、人々の健康と安心な社会に貢献していきます。



核酸合成用ポリマービーズ NittoPhase™HL

アビシア社ミルフォード工場の新建屋外観イメージ