2020年版 経済産業省グローバルニッチトップ企業100選

選定企業集

目次

機械・加工部門

ミクロン精密株式会社 1
レオン自動機株式会社 2
関東精機株式会社 3
株式会社フコク 4
ＮＩＴＴＯＫＵ株式会社 5
株式会社 industria 6
株式会社ジャムコ 7
ユニオンツール株式会社 8
ナブテスコ株式会社 9
THK 株式会社 10
日機装株式会社 11
日進工具株式会社 12
株式会社小森コーポレーション 13
ユナイテッド・プレシジョン・テクノロジーズ株式会社 14
日本分析工業株式会社 15
株式会社環境経営総合研究所 16
碌々産業株式会社 17
株式会社モリカワ 18
田中科学機器製作株式会社 19
株式会社ソディック 20
株式会社昭和真空 21
株式会社ソノテック 22
牧野フライス精機株式会社 23
アドバンス理工株式会社 24
大同工業株式会社 25
土肥研磨工業株式会社 26
株式会社武田機械 27
株式会社松浦機械製作所 28
日精エー・エス・ビー機械株式会社 29
セラテックジャパン株式会社 30
太平洋工業株式会社 31
兼房株式会社 32
オーエスジー株式会社 33
株式会社トヨテック 34

株式会社東郷製作所 35
マルヤス工業株式会社 36
株式会社志水製作所 37
旭サナック株式会社 38
フジクリーン工業株式会社 39
株式会社山田ドビー 40
三菱重工工作機械株式会社 41
株式会社ホリゾン 42
日伸工業株式会社 43
株式会社オーケーエム 44
株式会社イシダ 45
カンケンテクノ株式会社 46
二九精密機械工業株式会社 47
株式会社ナベル 48
株式会社片岡製作所 49
株式会社酉島製作所 50
理光フロートテクノロジー株式会社 51
株式会社福井製作所 52
株式会社神崎高級工機製作所 53
川崎重工業株式会社 54
伊東電機株式会社 55
株式会社ニッカリ 56
泉鋼業株式会社 57
株式会社マキタ 58
株式会社技研製作所 59
藤井精工株式会社 60
三州産業株式会社 61

素材・化学部門

株式会社Ｃ＆Ａ 62
株式会社グラノプト 63
東洋合成工業株式会社 64
パウダーテック株式会社 65
田中貴金属工業株式会社 66
旭化成株式会社 67
ＪＦＥスチール株式会社 68
株式会社フルヤ金属 69
中興化成工業株式会社 70

ナミックス株式会社 71
日華化学株式会社 72
株式会社ミツヤ 73
株式会社ダイドー電子 74
愛知製鋼株式会社 75
朝日インテック株式会社 76
フタムラ化学株式会社 77
株式会社ジェイテックコーポレーション 78
第一稀元素化学工業株式会社 79
白石工業株式会社 80
株式会社大阪チタニウムテクノロジーズ 81
帝國製薬株式会社 82
ニッポン高度紙工業株式会社 83
廣瀬製紙株式会社 84
旭有機材株式会社 85

電気・電子部門

株式会社 JEOL RESONANCE 86
横河電機株式会社 87
株式会社電子制御国際 88
京西テクノス株式会社 89
レーザーテック株式会社 90
株式会社ニューフレアテクノロジー 91
東京応化工業株式会社 92
株式会社白山 93
株式会社コイケ 94
イビデン株式会社 95
高砂電気工業株式会社 96
湖北工業株式会社 97
オプテックス株式会社 98
株式会社 SCREEN グラフィックソリューションズ 99
エスペック株式会社 100
テイカ株式会社 101
フィガロ技研株式会社 102
株式会社パトライト 103
古野電気株式会社 104
大塚テクノ株式会社 105

消費財・その他部門

マニー株式会社 106
興研株式会社 107
ダイナミックマップ基盤株式会社 108
株式会社アタゴ 109
株式会社流機エンジニアリング 110
山八歯材工業株式会社 111
萩原工業株式会社 112
株式会社白鳳堂 113

ミクロン精密株式会社

代表者	代表取締役社長　榊原 憲二	電話番号	023-688-8111
設立年	1961 年	URL	http://www.micron-grinder.co.jp/
住所	山形県山形市蔵王上野 578-2	従業員数	231 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	心なし研削盤（センタレスグラインダ）
概要	心なし研削盤は産業界の量産品を構成するシャフト、リングなど円柱・円筒・円環部品に最終仕上を施す工作機械です。

GNT 製品・サービスの内容

心なし研削方式は、円柱・円筒形状の工作物外周面を調整砥石と固定ブレードで回転支持し、高速回転する研削砥石によって加工します。工作物両端を支持する一般的な円筒研削方式とは異なり、工作物外周を 3 接点で支え、他の工作機械のような「母性原理」によらず、心なし研削方式特有の「造円作用(*1)」で真円の追求が可能となります。同社では研削時に 3 接点の位置が変化しないように機械変形を極小にする機械構成や主軸構造の総合的な剛性を高める独自開発を行い、加工精度は従来切削レベルを超える高精度加工を実現し、加工能率は切削工程に匹敵する高能率加工を実現しています。さらに製品の開発、設計、製造、販売及びアフターサービスを独自に一環して実施し、納入先のあらゆる要望にフレキシブルに対応します。海外対応は米国、タイに拠点を有し全世界をカバーする体制で顧客ニーズに即応しています。

心なし研削対象工作物例

自動段取り対応心なし研削盤

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

従来の心なし研削盤の加工精度・加工能率を飛躍的に向上すべく、特に 1965 年以降、機械全体の剛性を高める独自開発を行い他社との差別化を図りました。加工精度については 1976 年に小径シャフトで真円度 0.05μm が得られるようになり、1995 年に光ファイバー用ジルコニア製フェルールで真円度 0.032μm を達成するなど常に世界最高レベルの真円度を実現しています。さらに加工能率については大型部品の重研削も可能となり、1978 年にトヨタ自動車向けに納入が開始され、1988 年には長尺シャフト用に当時世界最大の心なし研削盤が開発されました。1980 年に現在、同社売上トップのデンソー向けに納入が開始され、その他、多くの自動車部品メーカーに採用されるようになりました。1995 年にデンソーが世界初のコモンレールシステム(*2)の実用化を達成すると、同社は 2000 年に内面研削盤を開発し、心なし研削盤と連動させたインジェクタ部品の超精密内径・外径マッチング研削工程で嵌合エラー量±0.3μm レベルの自動現合技術を確立しマッチング専用ラインへ独占的納入を果たしました。一方、同社の売上げの半分を占める海外向けでは 1986 年の IMTS シカゴショー以降、GM グループにインジェクタ部品のマルチフォーム（総型）研削盤をライン納入したほか、CATERPILLAR など大手に多数採用されています。同社は精密工作機械メーカーであり、部品メーカーではないため現地製造拠点を持つ必要性は高くなく、世界に通用する精密工作機械の製造技術を培い、技術・技能を有する人材を育むのは地元であるとして「蔵王から世界へ」をキーワードに掲げてきました。現在、心なし研削技術をベースに名実ともに国内外トップの高精度・高能率加工が実現できるとの評価を得て、世界 30 ヵ国以上で累計納入 7200 台を超え、国内シェア 40%、世界シェア 10%とトップの実績を有しています。

専門用語の説明

*1・・・心なし研削で工作物の回転とともに歪を一定の割合で除去して、工作物を真円に近づける作用
*2・・・高圧ポンプで送った燃料を蓄圧装置(レール)を介してインジェクタでエンジンに燃料噴射を行うシステム

レオン自動機株式会社

代表者	代表取締役社長　田代 康憲	電話番号	028-665-1111
設立年	1963 年	URL	https://www.rheon.com/jp
住所	栃木県宇都宮市野沢町 2 番地 3	従業員数	708 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	包あん機　（ほうあんき）
概要	食の和洋を問わず、自動で「餡（あん）」を「皮」で包み込むことのできる機械

GNT 製品・サービスの内容

1.同社の機械は、レオロジー(*1)（物質の粘性や弾性に関わる流動学）の応用工学に基づいた設計がなされています。成形する食品素材の物性をとことん知り尽くして機械を設計しているので、同社の機械を使用して成形した食品は、品質がより高いものに仕上がります。また、同社は、世界で初めて「自動包あん機」を実用化したパイオニア企業です。業界でも常に技術的にリードして、その内容はきめ細かい特許で守られています。

2.同社は、創業当初から自社機械でつくることのできる新しい食品のレシピ開発を積極的におこない 1 万種類以上をストックしています。これをユーザーに無償で提供するサービスを行っています。

3.購入された機械の使用率を高めてもらうために約 300 種類の多彩なオプションを用意しています。オプションを取り付けることで、例えばミルクのように流れるような液状の素材を包みこむなど、人の手では成形ができないような、さらに付加価値の高い食品をつくることができるようになります。

万能タイプ包あん機
「火星人」CN580

「火星人」CN580
による包あん成形

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、技術の礎となっている学問「レオロジー」の応用工学に基づいて、生産する物質の変形を数値化して、どのような機構でどのような作用を与えたらベストなのかを計算して機械開発を行っている唯一の企業であるため、他社には真似のできないオリジナルな機械・装置をつくることが可能です。この技術で差別化をはかり、市場でいち早くシェアをとっています。新規開発の機械、部品、機構に関しては、特許をきめ細かく取得しているため、技術の優位性が保たれています。もう一つの特徴は、機械メーカーでありながら、自社の機械でつくることができる食品レシピの開発も行っていることです。本社、各営業拠点には食品レシピの開発ができる研究室が有り、日々研究開発が行われています。ここで開発されたレシピは同社機械のユーザーに無償で提供されています。ハードの販売だけでなくソフトのサービスも同時に行うシステムを構築しています。こうしてアフターサービスでも差別化をはかり、顧客満足度の向上をはかっています。

専門用語の説明

*1・・・「レオロジー」＝ 流動学。物質の変形と流動に関する科学のこと。お饅頭のような柔らかく粘弾性のある物質は、これまでの木材や金属などの成形理論では扱うことが不可能でした。このレオロジーの応用で初めて可能になりました。

関東精機株式会社

代表者	代表取締役社長　鮒澤 剛史	電話番号	027-251-2121
設立年	1961 年	URL	https://www.kantoseiki.co.jp/
住所	群馬県前橋市大渡町 2-1-10	従業員数	178 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	オイルマチック（工作機械向け油温自動調整機）
概要	工作機械や産業機械に使用される油などの冷却液を、高精度かつ高い応答性で温度制御し、熱変位を抑制します。

GNT 製品・サービスの内容

オイルマチックは 1965 年に誕生しました。自動車部品メーカーだった同社が、自ら使用する工作機械の発熱をいかに制御して、加工精度を維持するかという課題に直面したことが契機です。オイルマチックは単なる「冷却装置（いわゆるチラー）」にとどまらず、工作機械および工具の熱変形や熱膨張を抑制し、金型など加工物の精度を精密に、高いレベルで仕上げるために用いられます。そのため、切削加工や研削加工、塑性加工など、金属加工を中心とする様々な工作機械にマッチしたオイルマチックの開発が絶えず進められており、温度精度±0.05℃以内の制御が可能な製品や、超精密工作機械向け温度精度±0.00055℃(室温変動±0.04℃以内)の制御技術など、数多くの「業界初」となった開発実績をもとに、日本のものづくりを支えています。

ノンフロンオイルマチック　Vnx2200

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

オイルマチックは、日本の工作機械の NC（数値制御）化と軌を一にして発展してきました。工作機械の発熱と熱変形の関係を研究し、理論と計算法を導き出し、熱の問題を最小化するための冷却用オイルの自動温度調整機を開発し、やがてこれをオイルマチックとして商品化したのです。以来、常に現場の声を聞き、熱に関わる課題を解決するための技術開発を重ね、特に工作機械の主軸の高速化、高精度化に伴う技術的課題に対して、様々な制御方式をメーカーと共に開発し、同社ならではの製品を工作機械・半導体製造装置メーカーや、そのユーザーである精密加工の現場に提供し続けています。現在では標準とされている「インバータ制御」についても同社が業界に先駆け開発し、平成 8 年に特許（第 2529905 号）を取得しました。

日本のほぼ全ての工作機械メーカーと取引があり、また工作機械のユーザーである自動車メーカー、自動車部品メーカー、電機・電子部品メーカーをはじめ、半導体、航空機、医療機器や精密金型などあらゆる「ものづくりの現場」において、工作機械の熱変位（*1）を抑制する「要（かなめ）」として、日本の高品質な「工作機械ブランド」を 60 年近くにわたり支え続けています。

現在では「持続可能なものづくりの現場」の実現のため、地球温暖化の抑制に寄与する「ノンフロンオイルマチック」の開発と普及に注力しています。Co2 冷媒を使用したノンフロンオイルマチック「Vnx シリーズ」は、平成 30 年 9 月に第 21 回オゾン層保護・地球温暖化防止大賞（日刊工業新聞社主催）の審査委員会特別賞を受賞したほか、令和元年 10 月に特許（第 6595253 号）を取得しました。

専門用語の説明

*1・・・工作機械の稼働による内部発熱や環境温度（室温など）の変化、また加工時の熱が工作機械本体に変形をもたらし、加工物の寸法変化の要因になります。

株式会社フコク

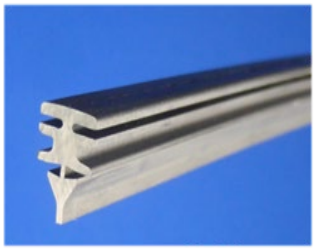
代表者	代表取締役社長　小川 隆	電話番号	048-615-4400
設立年	1953 年	URL	http://www.fukoku-rubber.co.jp
住所	埼玉県上尾市菅谷三丁目 105 番地	従業員数	5079 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

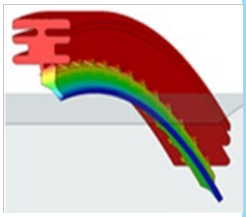
製品名	「新車装着用ワイパーブレードラバー」 …四輪車新車に取付けガラス面を拭くワイパーのゴム部分
概要	数々の独自技術開発とグローバルでの生産体制確立により、日本国内 90%以上・グローバル 50%以上のシェア獲得

GNT 製品・サービスの内容

同社のワイパーブレードラバーは、自動車・鉄道・船舶・航空機などあらゆる分野で使用されており、運転者の視界を確保することで安全且つ快適な運転を提供しています。
どんな気候条件でも『きれいに・永く・静かに拭く』ために開発された表面改質技術や振動低減ゴム材料技術によって、市場の要求に応えてきました。また、グローバル (日本・韓国・タイの三拠点)で製造工場を構え、同一品質の製品を提供して来たことで、自動車分野だけでも年間販売 2 億本を超えるヒット商品となり、今では日本国内 90%以上、グローバル 50%以上のシェア獲得に至りました。



同社製品の
「ワイパーブレードラバー」



※ 圧力分析解析

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、ワイパーブレードラバー生産量で世界 No.1 を誇る自動車部品メーカーです。ガラスとの摩擦を低減するゴム表面改質技術で、1956 年にワイパーブレードラバーの特許を取得しました。さらに、ワイパーブレードラバーとガラス面が均一接触し､水の拭きスジが残らない加工法を編み出すなど数々の独自技術を確立し、ワイパーシステムの性能向上に大きく寄与しました。
また、海外大手、特に欧米市場ではメーカーがゴム・金具・モーターの一貫生産を行う中、ゴム内製部門を持つ企業にノウハウ秘匿のまま性能 PR を直接繰り返し行ったことで、グローバル採用に繋がりました。「同社ワイパーブレードラバーを搭載したことで市場クレームが減少した」と、欧州自動車メーカーから高評価を受けたことで、グローバル拡販が一気に進みました。一方、ワイパーブレードラバーの安定供給体制と BCP 構築の観点から、当初日本のみであった製造拠点を韓国やタイに拡大展開することで、3 極同一品質の製品供給体制を確立しています。
同社の全ての製品は、お客様の要求に合わせたカスタマイズが強みです。「Yes, We Do!（みんなで新しいことに挑戦しよう!)」という創業の精神に基づき培った高い技術力は、ワイパーブレードラバー以外にも自動車ブレーキ製品や建設機器のキャブマウントなどの防振製品にも活かされています。これら数々の製品は、GNT に匹敵するグローバル規模で売上を伸ばしています。こうした自動車メーカーやワイパーシステムメーカーと共に様々な課題に取り組んできたことで、60 余年に亘る厚い信頼を築き上げてきました。
今、自動車産業は 100 年に 1 度の大変革時代を迎えています。自動車部品メーカーとしてこれまで培ってきた数々の設計技術と評価技術・モノづくり力を原動力に、この大変革の中においてもお客様と共に製品を開発・供給し続けるサステナブルな企業を目指します。

ＮＩＴＴＯＫＵ株式会社

代表者	代表取締役社長　近藤 進茂	電話番号	048-615-2109
設立年	1972 年	URL	https://nittoku.co.jp/
住所	埼玉県さいたま市大宮区東町 2-292-1	従業員数	837 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	モータ、コイル、ワイヤ、電子部品などを一貫自動生産するための精密ＦＡライン設備の開発、製造
概要	脱炭素のマストアイテムであるコイル・モータ製造を主軸にトータル制御のプラットフォームでライン設備提供

GNT 製品・サービスの内容

主力のライン設備はトータル制御を搭載したプラットフォームの搬送システムを用い、この制御によってライン全体のハンドリングや加工機をコントロールします。お客様は制御の調整が不要になり、ターンキーソリューションで生産開始が可能になるため、コストダウンを図ることができます。
また、ライン搬送は工程を飛ばしたり、上下、左右に分岐したり、リニア搬送では個別のパレットを逆走したりできるため変種変量生産が可能です。加えて、加工機などの工程の追加や取り外しが可能です。さらに、１兆回書換え可能な IC タグとリーダーライターも自社製造しているため、カスタマイズした生産工程管理、品質管理のシステムをあらかじめ搭載することができ、無人あるいは省人のスマートファクトリーを構築することができます。このため、さまざまな国や地域に変種変量のスマートファクトリーを構築することができ、地産地消の地域産業新興にも貢献することができます。

スピーカコイルライン

ディスペンス＆検査システム

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

モータやコイルの生産設備である巻線機のメーカーは専門性が高く、従来、完成品メーカーは、各種専門の自動機メーカーから購入した設備を自社でライン化するか、ラインビルダーにライン構築をオーダーしていました。同社は技術開発やアライアンス、オープンイノベーションを積極的に進めラインビルドまで行うことで顧客の時間・開発リソース・調整リソースコストを削減し、また、制御を統合することで品質確保、オペレーションの簡素化、メンテナンスや消耗品調達コストの削減などの付加価値増大を提供する戦略でシェアを拡大しました。そのためシェア拡大は対同業者のみならず、前後工程の自動機メーカーのマーケットにも及んでいます。これらの展開には、ライン設備の全体知、試行錯誤の技術開発、開発に必要なネットワークなどが必要で、これらを積み上げていくパワーとリソースにコストをかけるリスクテイクの経営戦略を会社全体で推し進める文化が重要になります。
さらに、モータ、コイルなどの製品は電気エネルギーを使用、利用するためのものであり、いわゆる燃焼エネルギーを代替するものです。つまり、従来、燃焼エネルギーを使用、利用していたさまざまな機器、デバイスなどのマーケットでのシェアも伸ばすことになり、２０１７年から大幅に売上増加、シェアアップをすることになりました。
前回選定時は、売上高１９１億２３百万円でしたが、直近決算は２７４億９２百万円となっています。なお、輸出高も増えましたが国内シェアも増加し、輸出比率は前回 74%、今回 71%と横這いで推移しています。

前回受賞時との相違点

前回受賞時は巻線機、その前後工程を含む巻線システムが中心でしたが、近年、ＦＡラインの技術構築を進め、モータのほかスピーカーやカメラのモジュールまでの全工程を提供することで、売上高を大きく伸ばしました。競合の巻線機メーカーはここまで事業展開しないため売上高では大きな差をつけています。

株式会社 industria

代表者	代表取締役社長　高橋 一彰	電話番号	04-2934-6921
設立年	1991 年	URL	http://industria.co.jp/
住所	埼玉県入間市宮寺 2700	従業員数	60 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	FILSTAR（エレメントレスフィルター　自動車生産プロセス等に貢献する水の再利用装置システム）
概要	液体のリデュース、リユース、リサイクルを実現するエコシステム（水や洗浄液等のあらゆる液体の再利用装置システム）

GNT 製品・サービスの内容

今回の GNT 製品設備システムは、同社の開発製品である「FILSTAR」を中核製品（部品）としてシステム化しています。FILSTAR はフィルターエレメントのないフィルター（固液分離装置）で、遠心分離の技術と同社が産学連携で開発し同社の精密機械加工技術を活用した水流制御技術で実現した製品です。使用後の洗浄水等（汚染水）の中の微小固体物と液体とを分離、浄化する事で最少で 1μmの異物除去が可能であり、10μm固形物を 90%以上分離除去することができます。水処理能力が高く水浄化処理時間が短く大規模な設備が不要な製品で、さらにフィルターエレメント（ろ過材）が不要な為、設備導入コスト、ランニングコストを劇的に低減できます。従来のフィルターで使用するエレメントのような産業廃棄物も発生しないため、処理コスト低減かつ環境配慮に貢献できます。現在、自動車生産プロセス等の水や洗浄液等の液体の再利用装置システムとして導入されています（液体の再利用、廃棄水大幅削減等）。特許取得製品です。

FILSTAR(エレメントレスフィルター)

eCELL
(腐敗防止システム)

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、設立当初、大手企業の高精度・超精密機械加工を受託する基盤技術型ものづくり企業でした。自社の精密加工の現場でみつけた課題をきっかけに、また現代表者が持っていた製品開発のノウハウを活かして、オンリーワン製品の開発に挑戦しました。代表者自らが、革新的な技術を求めて大学・研究者のもとに通い、大手自動車メーカーに直接訪問して開発ニーズや意見を集め、さらには国等の開発資金支援施策も積極的に活用して、ＧＮＴ認定製品の FILSTAR を生み出しました。

同社は現在も、地域の企業や大学、大手企業、支援機関などと共創する産学官・企業間連携を事業戦略の柱としています。特に顧客と強固な関係を築き、顧客の問題解決を実現するため連続的に研究開発を行い複数のニッチトップ製品を事業化してきました。また、複数の企業間連携の開発・生産体制（IoT 等）による模倣困難なバリューチェーンを構築し、競争力の維持・向上に努めています。顧客との関係強化や共創事業体制の構築は海外市場でも有効で、大手自動車メーカーとの協調によるシェア拡大や工作機械メーカーとの共同販路開拓など、自社のみではなし得なかったグローバル展開が実現できています。

また同社は、グローバル展開を通じて、欧米市場、アジア市場等の先導的な動き（社会的、政策的影響を受けた経済環境の変化）を早期に捉え事業戦略に取り込んでいます。例えば、FILSTAR の環境性能に着目し、資源循環・資源消費削減、廃棄物削減、エネルギー使用削減などの社会・経済・環境課題の解決に貢献できる企業として、ブランド化戦略を進めています（FILSTAR＝第 1 回エコプロアワード「環境大臣賞」受賞）。

同社は、これらの戦略・ビジネスモデルによって、自社の製品をサーキュラーエコノミーに不可欠な技術・サービスとして世界にひろめ、次の世代に引き継げるサステナブルな社会づくりに貢献しようと計画しています。

株式会社ジャムコ

代表者	代表取締役社長　大喜多 治年	電話番号	042-503-9146
設立年	1955 年	URL	https://www.jamco.co.jp/ja/index.html
住所	東京都立川市高松町 1-100	従業員数	1367 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	大型旅客機・旅客用ギャレー（厨房設備）、ラバトリー（化粧室）などの内装品
概要	旅客機の食事や飲み物を収納する厨房設備、化粧室などの内装品で、50%のシェアを獲得

GNT 製品・サービスの内容

大型航空機用のギャレーは、機内の限られたスペースで客室乗務員が最も効率よく使いこなせるよう様々な工夫がされており、同時に耐久性や軽量化も求められます。大型航空機用ラバトリーは、航空機の室内という限られた空間のなかでいかに快適で、くつろげる空間を演出するか、質感、機能にこだわる一方で、軽量で高い安全性を確保することが絶対条件です。

航空機に搭載できる装備品の重量は限られており、出来るだけ軽量に造ることで、搭乗できる乗客数、搭載できる荷物を多くすることが求められます。製品に要求される質感・機能はもとより、航空機内装品の構造部材に使用する高強度な軽量パネルを独自に開発し、また燃えにくく煙も少ない素材・樹脂により「難燃性」を高め、ハニカムパネル（ハチの巣型の核を持つ軽くて強い型材）構造設計により「軽量化」を実現しています。

長年培った「航空機内装品事業」の経験を活かしながら、ファーストクラスやビジネスクラスのシートの開発・設計・製造など、「技術力」と「対応力」を活かした各エアラインの要望に応えられる新しいシートの提案を進めています。

ボーイング 787
ラバトリー

ボーイング 787
ギャレー

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

航空機に搭載する装備品は、「軽量」であることはもちろん、非常に厳密な安全性が求められます。航空機及びその部品等を設計・製造して出荷する場合に、安全に搭載することができることを証明するために航空当局による検査及び認証が必要となります。同社グループは、必要な各種認証を取得する能力を有しています。

世界各国のエアラインが独自のサービスを展開するなかで、航空機に搭載するギャレー（厨房設備）に求められる要件もそれぞれのエアラインのサービス内容により異なります。設計・開発の過程で、お客様の要望にスピーディに誠実に柔軟性を持って対応し、キャビンクルーが最も効率よく使いこなせるデザイン、機能、耐久性を持つ製品を製造しています。

お客さまにとって機内唯一のプライベートルームとも言えるラバトリー（化粧室）。10 数時間にも及ぶフライトでは、化粧室で過ごす時間も大切な旅のアクセント。限られた空間のなかでいかに快適で、くつろげる空間を演出するか、質感、機能に徹底的にこだわる一方で、「軽量」という絶対条件に対しては、航空機用軽量カーボン複合材の自主開発等、同社の強みである「軽量化技術」を駆使し、これを具現化してきました。

ラバトリーの世界シェアはおよそ 50%（中大型機：同社調べ）。787 型機をはじめ、ボーイング社のワイドボディ機に搭載されるラバトリーはすべてジャムコ製です。

製品・サービスの競争力を高めるために、Q.（品質）C.（コスト）D.（納期）を追究し、顧客がイメージする様々な独自のアイデアを具現化する設計開発・製造をしています。

ユニオンツール株式会社

代表者	代表取締役社長　大平 博	電話番号	03-5493-1001
設立年	1960 年	URL	https://www.uniontool.co.jp
住所	東京都品川区南大井 6-17-1	従業員数	1483 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	プリント配線板用超硬ドリル（PCB ドリル）
概要	電子回路基板の穴明け加工に用いられる極小径ドリルである「プリント配線板用超硬ドリル」でトップシェアを獲得

GNT 製品・サービスの内容

同社のＧＮＴ製品はプリント配線板用超硬ドリル（PCB ドリル）です。電子部品一つ一つは、それだけでは電気的機能を果たすことが出来ません。電子部品を組み合わせて配線により繋ぐことで初めて機能することになります。配線が施され多くの電子部品を固定するための板をプリント配線板といいます。プリント配線板用超硬ドリルは、このような板に縦の貫通穴をあけるための専用切削工具です。プリント配線板は電気が流れる銅箔層を 6 枚から 8 枚程度持っており、さながらビルのような縦構造で電気を処理しています。同社のプリント配線板用超硬ドリルで各層を貫通させた縦穴をあけ、その側面をメッキすることで各階を繋ぐことになります。このように産業界になくてはならない工具であり、切れ味の鋭さと長寿命、そして細さという並立しにくい要素の調和が何よりも大切です。業界で唯一自社開発した生産設備により、多様な顧客ニーズに対応することで高いシェアに繋げています。

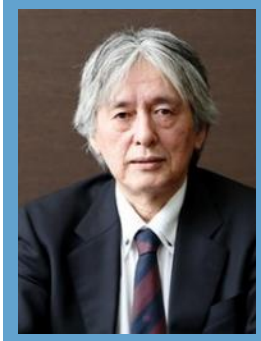
同社製品の「プリント配線板用超硬ドリル」

同社製品の「電子基板用超硬工具」

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社がプリント配線板用超硬ドリルの製造を開始した 1960 年頃、日本にこの工具の生産を手掛ける会社はありませんでした。米国や欧州では一般的でしたが、とにかく製法も確立しておらず、製造機械もありませんでした。同社は、生産設備の開発・製造を自社で手掛けかたちにすることで、この分野のパイオニアになりました。時代が日本の電子機器製品の黄金期に差し掛かる 1990 年代、搭載される部品点数の増加による機能強化が図られました。この時、プリント配線板には搭載密度の確保が、ドリルには細さが強く求められました。その要求は髪の毛よりも細い穴（「微小径」とされる φ0.1mm 未満）のドリルを必要とするようになりました。同社では早くから製造技術確立に努め、現在では φ0.05mm の量産が可能です。生産設備の自社開発のみならず、精密測定技術や精密駆動装置の開発までその研究開発領域を広げ「微細加工技術のユニオンツール」としてＧＮＴの地位を手に入れました。また、PCB ドリルの製造技術を応用し、第二の柱として力を入れているエンドミルは、先端に刃を持つドリルが対象物に「穴をあける」加工をするのに対し、側面にも刃を持ち任意の形状を削りだすことが出来ます。主に自動車部品の金型や機械部品の加工に使用されています。注目されている技術として超硬材の切削加工も可能です。同社は産業用切削工具である超硬エンドミル事業も強化しています。同社は PCB ドリルを日本で初めて製造し、技術力と品質によりリーディングカンパニーとしての実績を重ねています。今後とも電子機器の新たな発展に寄与することで、人々の快適で安全な生活を追求し、社会に貢献していく方針です。

ナブテスコ株式会社



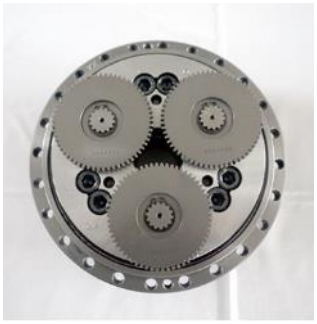
代表者	代表取締役社長　寺本 克弘	電話番号	03-5213-1134
設立年	2003 年	URL	https://www.nabtesco.com/
住所	東京都千代田区平河町 2-7-9 JA 共済ビル	従業員数	7,736 人(連結)

GNT 製品・サービスの名称と概要

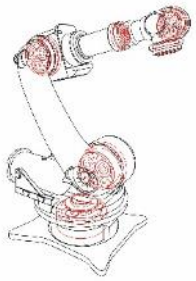
製品名	産業用ロボット等の関節部分に使用される精密減速機
概要	2 段減速機構により高剛性・高精度・高耐久性を実現する精密減速機

GNT 製品・サービスの内容

世界であらゆる産業の自動化が急激に進展する中、産業用ロボットの需要も拡大を続けています。同社の精密減速機は、軽量・コンパクトながら高剛性・高精度・高耐久性の特長を備えており、その実現には同社の「2 段減速機構」が大きく貢献しています。同機構は、第 1 減速部に平歯車、第 2 減速部には、外歯にペリトロコイド歯車、内歯にピン歯車を配した偏心揺動型であり、これにより、同社の精密減速機は、以下の特長を有しています。①ゼロバックラッシュ*1（1 arc.min.）で、高い位置決め精度が得られる。②ねじり剛性が高く、ロボット制御がしやすくなる。③過負荷に強く、ロボットを誤ってぶつけても減速機が破損し、停止することがない。④2 段減速機構により、共振回転数を高くすることができ、特に問題となる低速時の振動を小さくすることが可能。結果、同社の精密減速機は、衝撃に強く、滑らかで正確に動く精密ロボットの実現に貢献し、世界中の多くの産業用ロボットメーカーをはじめ、工作機械、自動設備メーカーでも採用されています。



同社製品である
「精密減速機 RV™」



中大型産業用ロボット

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は 1986 年に精密減速機市場に参入しました。産業用ロボットメーカーがロボットから発生する振動に悩んでいるという話を受け、別事業の製品である油圧減速機の技術をベースに減速機の開発を行い、振動問題を解決したことが参入のきっかけです。なお基本構造の特許は 2006 年に失効しましたが、以降も世界シェア約 60%を維持しています。高いシェアを維持できている理由は、まず顧客要望に真摯に応え信頼を獲得してきたこと、次に製品競争力をより高めるために製品の技術力を磨き続けてきたこと、さらに生産能力増強による安定供給や最高かつ安定した品質を守るため、決して品質に妥協しない姿勢を貫いてきたことと考えています。産業用ロボットの需要は、省人化・自動化ニーズの高まりに伴い、中長期的に自動車産業向けのみならず一般産業向けにも拡大することが期待されています。このような事業環境の変化に対して、産業用ロボットだけでなく、より幅広い市場に向けた製品の研究開発にも力を入れています。一般産業向け市場では、減速機単体での供給だけでなく、サーボモーターを取り付ければすぐに使用可能なユニットタイプの製品も供給しています。一方、同社では、地消地産と生産能力増強に向け、需要増加に合わせて生産拠点の増設を進めています。既存の、三重県（津市）、中国（江蘇省常州市）に加え、2020 年初頭には静岡県(浜松市)に工場用地も取得し、さらなる生産能力増強を計画しています。加えて従来より同社では業界最高の生産効率の実現に向けて各種の工程改革を実施しており、高効率自動化ライン構築やデジタル化推進にも積極的に取り組んでいます。

サプライチェーンにおける同社の位置付け

専門用語の説明

*1・・・バックラッシュ:歯車が噛み合っている部分の隙間のこと。大きすぎると騒音や振動の発生原因になるが、小さすぎると伝達効率の低下原因になる。

THK 株式会社

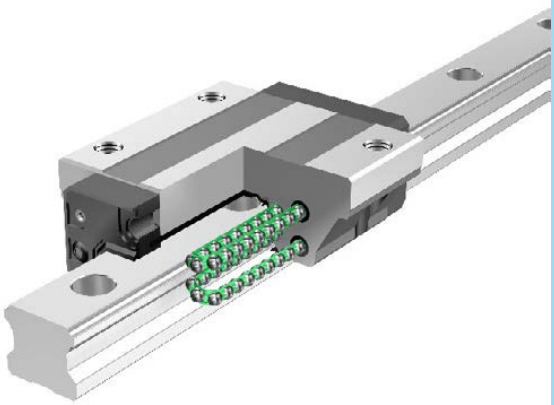
代表者	代表取締役社長 CEO　寺町 彰博	電話番号	03-5730-3911
設立年	1971 年	URL	https://www.thk.com/
住所	東京都港区芝浦 2-12-10	従業員数	13260 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	LM ガイド（Linear Motion Guide：直線運動案内）
概要	世界に先駆けて機械の直線運動部の「転がり化」を実現した「LM ガイド」は世界シェア№1 を有しています。

GNT 製品・サービスの内容

同社は独創的な発想と独自の技術により、世界に先駆けて機械の直線運動部の「転がり化」を実現した「LM ガイド」をはじめとする直動システムを開発しました。転動体にボールを用い転動面にボール径に近似した R 形状の溝を設けることで、転動面とボールの接触を「点接触」から「面接触」に近づけました。その結果、従来のリニアモーションベアリングに比べ、同じボール径であれば許容荷重は約 13 倍、寿命は約 2,200 倍にも達しています。LM ガイドは、これまで工作機械や半導体製造装置をはじめとする様々な機械装置の直線運動部に採用され、それらの高精度化、高剛性化、高速化、省エネルギー化に必要不可欠な機械要素部品として産業の発展に貢献してきました。



同社製品の「LM ガイド」

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

機械の回転運動部分の“ころがり”化は回転ベアリングにより実現されていたものの、直線運動部分は“すべり”運動が中心であり、“ころがり”化は困難とされていました。同社は 1971 年、精度の高い直線運動を可能にするボールスプラインを開発。1972 年にはその発展系である LM ガイドを開発しました。1978 年にはマシニングセンタの元祖で当時世界トップクラスの米国工作機械メーカーに採用されたことを契機に工作機械への採用が進み、その後、半導体製造装置など様々な機械装置へと採用が拡大していきました。高品質な LM ガイドへの顧客からの信頼度は高く、現在でも世界でトップシェアを有しています。

同社は「グローバル展開」「新規分野への展開」「ビジネススタイルの変革」を成長戦略の柱として掲げ、ビジネス領域の拡大を図っています。グローバル展開では、中国やその他の新興国において FA（Factory Automation）の進展などを背景としてマーケットは成長し、先進国でもユーザーの裾野が広がる中、これらの需要を取り込むべくグローバルで生産・販売体制を拡充しています。新規分野への展開では、自動車、医療機器、航空機、ロボットなど消費財に近い分野に加え、免震・制震装置、再生可能エネルギー関連など自然災害や気候変動のリスクを低減する分野においても LM ガイドのコア技術を応用した新規開発品の採用を拡大しています。さらに、AI、IoT、ロボットをはじめとするテクノロジーが進展する中、これらを様々な面で徹底的に活用することにより、ビジネススタイルの変革を図っています。そのような中、LM ガイドにセンサーを付け、その状態を数値化し、機械の予兆を検知できる製造業向け IoT サービス「OMNI edge」を開始しています。このように同社は LM ガイドをはじめとする直動システムに加え、デジタルテクノロジーを駆使した新たなサービスの拡大を図っています。

日機装株式会社

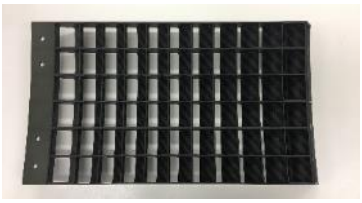
代表者	代表取締役社長　甲斐 敏彦	電話番号	03-3443-3711
設立年	1950 年	URL	https://www.nikkiso.co.jp/
住所	東京都渋谷区恵比寿 4 丁目 20 番 3 号恵比寿ガーデンプレイスタワー 22 階	従業員数	2046 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	航空機逆噴射装置用カスケード
概要	民間航空機の車輪ブレーキの補助装置として制動距離を縮めるための逆噴射装置に使用されるカスケード

GNT 製品・サービスの内容

同社は、過去 30 年以上に亘り、航空機の逆噴射装置（スラストリバーサー）用 CFRP 製（炭素繊維強化プラスティック）カスケードを世界の主要なナセルメーカー向けに提供しています。一般的に CFRP 材を使った成形品としては、カスケードの様な複雑形状は一体成形では製造困難とされていますが、同社独自の設計、製造ノウハウにもとづく長年に亘る製品性能（軽量、高強度）・品質（寸法精度、長寿命）、納期管理の実績が顧客から高く評価され、現在では小型のリージョナル機からエアバス、ボーイングが製造する大型の民間航空機まで、ほぼすべての機体に採用され市場のシェア 95%以上を占めるに至りました。



同社製品「航空機逆噴射装置用カスケード」

カスケードが装着されているナセル収容部

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、1980 年に炭素繊維製造技術の研究からスタートし、1980 年代半ばに複雑な形状であるカスケードの CFRP 化に成功しました。当時のカスケードは鋳鉄・アルミ合金など金属製でした。オイルショック後の燃料費高騰を受け、エンジンメーカーから軽量・高強度の CFRP 製カスケードへ変更の強い要望があり、ナセルメーカーから CFRP の航空機への適応を模索していた同社へ開発・試作の依頼が入りました。複雑形状の成形品である為、成形型の構成と製造プロセスは全く新しいものとする必要があり、様々なアイデアを適用して図面受領後 3 か月で試作品を提供、エンジンテストなどの各種試験に合格したことで、採用が決まりました。FAA（米国連邦航空局）から世界で初めて CFRP 製カスケードの認定を取得したのは 1984 年 7 月、契約締結から 1 年後のことでした。

その後、継続してナセルメーカーから引合いを入手し、独自の製品の設計、解析、試験評価手法を確立。また、製品の認定にあたっては、同社独自の材料スペック、工程スペックの使用が機体メーカーに認められるなど、製品の開発、設計、製造で他社の模倣を困難にする技術、製造ノウハウの取得、蓄積に成功しました。航空機部品に求められる軽量化、超寿命化のニーズと、過去 30 年以上に亘るこのような取組みから、既存の航空機の置き換え（金属製から CFRP 製カスケードへ）に始まり、新たに開発される航空機への採用と市場でのシェアを順次拡大し、現在に至ります。今後も、設計、製造ノウハウの漏洩防止、コスト競争力維持対策として、新材料、新製法の研究に取り組むとともに、顧客との信頼関係の維持に努め、新たな引合い、受注獲得につなげていく方針です。

日進工具株式会社

代表者	代表取締役社長　後藤 弘治	電話番号	03-6423-1135
設立年	1954 年	URL	https://www.ns-tool.com
住所	東京都品川区大井 1－28－1 住友不動産大井町駅前ビル 6 F	従業員数	225 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	精密・微細加工向け超硬小径エンドミル
概要	エンドミルは工作機械に取り付けて金属等の加工を行う切削工具の一種で、同社では精密・微細加工に適した小径製品に特化

GNT 製品・サービスの内容

同社ではエンドミルの中でも精密・微細加工向けの小径サイズの生産・開発に経営資源を集中することにより、企業規模は小さくても、このマーケットにおいてはトップクラスのシェアを誇っています。小径エンドミル専用の工具研削盤（エンドミルを作る機械）を自社で開発し、この機械を用いて自働化を進めることにより、精度や安定性の極めて高い小径エンドミルを効率的に生産出来る体制を構築しているほか、様々な工作機械メーカーの超精密マシニングセンタ*1 を同社開発センターに揃え、新しい製品の開発に活かすとともに、より高次元の精密・微細加工のノウハウの蓄積に努め、ユーザーに対して工具だけではなく加工技術の提案も行っています。また CBN や PCD*2 といった従来エンドミルに使用されていなかった素材を用いた製品を開発し、長寿命化による連続加工や切削による鏡面加工を実現し、新たな領域を切り拓いています。

超硬小径エンドミル

PCD エンドミルによる鏡面加工

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社では“「つくる」の先をつくる”というブランドステートメントを掲げ、無限に広がるモノづくりの夢と可能性を切り拓くため、①ニッチトップ、②made in Japan　③技術営業という 3 つの戦略を実践しています。競合先となる工具メーカーのほとんどが大手企業で、資本力や販売力では大きく差がある中、小さなメーカーが特徴を出すためには選択と集中が必要でした。1980 年代半ば以降携帯電話やハンディビデオが登場し、経済成長もあってそれらの製品がより身近なものになるなか今後ますます小型化が進むと考え、まだ他メーカーが注力していなかった小径エンドミルに特化しました。特化することにより小径サイズにおけるアイテム数が充実し、高い精度や安定性を確保するためのノウハウの蓄積も進みました。また、その後多くの日本の製造業が生産拠点の海外シフトを進めるなか、同社は日本での生産に拘りました。小径サイズであるため輸送や保管のコストがかからない点もプラスになりましたが、高い製品精度と安定性を確保するためには国内の生産拠点で集中的に生産することが欠かせませんでした。コスト面では自社開発の工具研削盤の導入と自働化の推進により、工場従事者を増やすことなく生産量の拡大を可能としました。営業面では、精密・微細加工の知識を持った営業員がユーザーに直接提案を行う技術営業を推進しています。工具メーカーでは流通業者を通じた販売が一般的で同社でも商流としてはそうですが、営業員は多くの最終ユーザーを訪問し、加工に係る提案活動を行っています。これは前会長が営業時代に、ネームバリューのない小さなメーカーの工具を流通では扱ってもらえず、直接ユーザーに良さを理解してもらって、ユーザーから販売店へ指定買いしてもらうしかなかったという経験から来ている部分もありますが、同社の営業スタイルの特徴となっています。

専門用語の説明

*1・・・コンピュータ制御による自動工具交換機能を備えた工作機械

*2・・・CBN（Cubic boron nitride）立方晶窒化ホウ素、PCD（Polycrystalline diamond）ダイヤモンド焼結体

株式会社小森コーポレーション

代表者	代表取締役社長　兼 最高経営責任者(CEO)　持田　訓	電話番号	03-5608-7811
設立年	1923 年	URL	https://www.komori.co.jp
住所	東京都墨田区吾妻橋 3-11-1	従業員数	2363 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	商業用オフセット印刷機（枚葉機*1・輪転機*2）、銀行券印刷機、B2 デジタル印刷機
概要	精密加工、印刷ソフト技術を用い、社会課題に対応した自動化・省人化装置を世界に先駆けて開発することで、製品・技術の優位性を確保

GNT 製品・サービスの内容

同社は 1923 年の創業以来 90 余年にわたりオフセット印刷機の開発・製造に携わり、その間に、自動化、省力化装置を世界に先駆けて開発し、製品・技術の優位性を確保しています。直近では労働力不足を補うべく機械や製造ワークフローをつなぐことで顧客の労働生産性の向上に寄与するソリューションを提唱しています。また、国内唯一の銀行券印刷機メーカーとして、独立行政法人国立印刷局や世界十数カ国に納入し、偽造防止技術を確保していることや高速化、自働化やモジュール設計技術による高生産性を追求した差別化提案を行っています。

世界屈指の生産性を誇るオフセット枚葉印刷機

世界の偽造防止に貢献する銀行券印刷機

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社の主力製品のオフセット印刷機は、ドイツが先行し全世界で圧倒的なシェアを持っていたため、これをいかに切り崩すかが課題でした。そこで、国内では販売・サービス拠点の強化に努め、海外では、米国、欧州、中国、インド、シンガポール等に現地法人を設立、アセアン、南米等の新興国では代理店を設定し、世界の主要国地域をカバーする販売・サービスネットワークを構築しました。次に、国内の生産工場を集約・強化し、生産能力、コスト競争力、品質確保を実現しました。また、近年のデジタル化の流れの中で、同社独自のビジネスモデル（オフセット印刷機＋デジタル印刷機）による、デジタル印刷機事業を事業化しています。
こういった開発、生産、販売、サービスの各活動は全て同社の経営理念である「顧客感動企業の実現」をベースに行われており、世界中の顧客に感動してもらえる商品とサービスを提供することに専念してきました。その結果、国内はもとより、米国、欧州、中国、アジア諸国においても顧客の信頼を勝ち取りシェアを拡大しＧＮＴになることができました。

前回受賞時との相違点

・オフセット印刷機においては、成長市場である中国を中心としたアジア市場及びパッケージ市場でのシェアが拡大しました。
・銀行券印刷機において、世界各国の中央銀行及び民間紙幣印刷会社に対しシェアが拡大しました。
・デジタル化の要求に対応したＢ２デジタル印刷機の開発により事業化を行いました。

専門用語の説明

*1・・・断裁された用紙に１枚ずつ印刷する方式の印刷機械
*2・・・ロール紙から巻き出して高速で印刷する方式の印刷機械

ユナイテッド・プレシジョン・テクノロジーズ株式会社

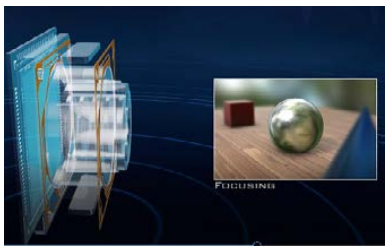
代表者	代表取締役社長　古賀 慎一郎	電話番号	03-6265-0495
設立年	2015 年	URL	https://upt-co.com/
住所	東京都新宿区市谷田町 2-37 千代田ビル	従業員数	192 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	ハイエンド・スマートフォン・カメラ向け光学式手振れ補正用スプリング（VCM スプリング）
概要	ハイエンド・スマートフォンを中心に採用されるカメラ向け光学式手振れ補正用スプリング

GNT 製品・サービスの内容

同社グループはスマートフォン・カメラに使われている VCM スプリングのうち、ハイエンドモデルの多くに採用されている「光学式手振れ補正システム用のスプリング(OIS 方式*1 の VCM スプリング)」で世界 No.1 のシェア（調査資料より自社推計）です。VCM とは、スマートフォン・カメラのピントを自動で合わせる電子部品で「アクチュエーター」とも呼ばれており、同社が製造する VCM スプリングは、ピント合わせに使われる板ばね状の金属スプリングです。
各スマートフォンメーカともカメラの高機能化・高精細化・多眼化による商品差別化戦略を打ち出しており、スマートフォンのグレードが上がるほど、VCM スプリングも微細な精度管理など品質要求は厳しくなります。同社グループは VCM スプリングの生産では国内企業で唯一、試作から量産までワンストップで対応可能な生産拠点を有しており、顧客要求に対してきめ細かく対応できる体制を構築しています。



カメラモジュール内の VCM スプリング（イメージ）

スマートフォンカメラモジュール（イメージ）

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

半導体や電子部品など世界の最新技術の粋を集めたスマートフォンは、現代の人々の生活に不可欠なアイテムとなりました。カメラはエンドユーザに対してアピールが容易であり、また昨今の SNS への写真投稿ニーズの高まりからも、各スマートフォンメーカともオートフォーカス機能や手振れ補正機能付きといった高機能化、単眼から複眼化・多眼化の方向に商品開発は進んでいます。加えて、電子部品点数の増加等による端末内の高密度化もあり、同社が製造する VCM スプリングは一層の微細化が求められています。
同社は直接の顧客である電子部品メーカの技術的要求に一つ一つ応え、品質改善や技術提案を積み重ねることにより、長期的な信頼関係を築いてきました。結果的にエンドユーザであるグローバル・スマートフォン・メーカの開発する端末のうちハイエンドモデルを中心に採用され搭載されるに至りました。
スマートフォン市場は、端末の発売時期や、米中貿易摩擦をはじめとする世界経済の動向に影響を受けやすいほか、開発から量産立上げまでのスピードが年々加速して短期化するなど、技術の進展とあわせて変動が大きな市場です。そうした変動に対して柔軟に対応すべく、スマートフォンおよび関連市場動向について独自に情報収集・分析を行い、中小ならではのフットワークの軽い生産体制によって、業績の確保に努めています。
新型コロナウィルスの流行により、人々の働き方や暮らし方が大きく変化しています。在宅勤務に伴う Web 会議システムの普及を始め、従来は静止画中心に利用されてきたスマートフォンのカメラも、今後は動画撮影など新しいニーズが加わる可能性があります。同社グループでは「他社には容易に真似できないレベルの微細・精密技術」に徹底的にこだわり、「顧客から選ばれる微細・精密技術のインテグレータ」でありたいと考えています。

専門用語の説明

*1・・・OIS とは Optical Image Stabilizer の略で、光学式手振れ補正システムを指します。

日本分析工業株式会社

代表者	代表取締役　大栗 直毅	電話番号	042-557-2331
設立年	1965 年	URL	https://www.jai.co.jp/
住所	東京都西多摩郡瑞穂町武蔵 208	従業員数	28 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	分離精製装置（リサイクル分取液体クロマトグラフ）
概要	液体クロマトグラフ分離技術を有機化合物中の不純物除去に適用した分離精製装置を開発し、世界シェア 90%

GNT 製品・サービスの内容

1972 年に世界で初めて溶離液を再循環（リサイクル）させる方法で分離を向上させることに成功しました。この技術は、欧米では新しい技術であったこと、更にその技術に GPC カラム（分子サイズ別分離）を起用することで、新しい概念による有機物の分離精製装置（リサイクル分取液体クロマトグラフ）を世界に先駆けて商品化することに成功しました。

分離精製装置とは、不純物を取り除き、特定の目的化合物を取り出す為のものです。特定の目的化合物は、電気自動車や有機 EL ディスプレイといった工業製品から、バイオ食品や新薬など、化学分野の最先端の開発につながる可能性があり、様々な製品の成り立ちに欠かせないものだと言えます。主に大学などの公的研究機関や、企業の新製品・新技術に関わる研究開発で使用されています。

分離精製装置の役割

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

■GNT 製品を生み出した経緯

同社は創業した 1966 年頃、汎用性のある分析装置を開発して安価で上市しました。ところが、その後 2 年と経たない内に、大手企業がより安価でかつ多様性のある商品を上市してきたため、この分析装置の製造を断念した経験があります。この経験を基に、同社は GNT 商品を開発する企業へと転進することができました。

■グローバル市場でニッチ分野のシェアを獲得した戦略

独自性のある技術をベースにして、大手が開発したがらないニッチな商品（年商で 10 億円以下）を開発し、その姿勢を継続すれば、競合がない世界のグローバル市場で戦えます。その例を紹介します。

同社の商品化に続き国内の化学系上場企業 2 社が同社に競合する分離精製装置を上市してきましたが、分離能力が劣る、使いにくいなどの理由で上市後、10 年以内にいずれの会社も製造を中止・撤退しました。その後、分析機器の上場企業が同社と競合する分離精製装置を上市しましたが、現時点での世界市場でも分離精製装置のシェアは同社が 90%を獲得しています。

■GNT 製品の競争力を高めるための措置

同社製品に関する情報（良い点、悪い点、改良すべき点）を適確に把握するために、国内外を問わず極力最終顧客と直接取引し、また、国際学会付設展示会に積極的に出展することで、海外顧客に商品の良さをアピールしています。これにより、同社の知名度アップや、顧客への安心感につながり、強力な口コミ販売へと繋がっています。

株式会社環境経営総合研究所

代表者	代表取締役　松下 敬通	電話番号	03-5428-3123
設立年	1998 年	URL	https://ecobioplastics.jp/
住所	東京都渋谷区南平台町 16-29 グリーン南平台ビル 2F	従業員数	203 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	高水分の有機性廃棄物と廃プラを混錬・熱分解によりカーボン（燃料）化する新技術及び設備
概要	有機性廃棄物と廃プラを混錬・低温熱分解*1 させた発電燃料生産装置及びその燃料による再生可能エネルギー生産装置

GNT 製品・サービスの内容

従来から海外・国内共に、高水分の有機性廃棄物（ex.畜糞、汚泥、飲料搾りカス）は高い水分を取り除くことができず、再資源化されていません。排出業者も従来のドライヤー技術ではコストが合わないため、高水分のまま産業廃棄物として中間処理業者に渡すだけの方法を長く続けてきました。
NECRES は新しい再生可能エネルギー生産技術であり、ワンスルーで有機性廃棄物の水分を 60%→20%まで安定的に乾燥させ、20%水分の有機物に廃プラ（PP、PE、PS 等。混合でも可）を 10～15%混ぜて二軸押出機で低温熱分解（*1）させます。
海外・国内共に高水分の有機性廃棄物や廃プラを燃やさずに大量処理し、燃料を作る技術は他に類が無く、また完成した燃料を使って蒸気や電気を生産するエネルギー生産装置として海外市場に紹介され、大きな反響を得ました。
海外の場合、政府機関又はその国で最上位にいる企業からのオファーが大半です。

産業廃棄物（廃プラ含む）の再資源化設備

低温熱分解で製造されたバイオカーボン燃料

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社が海外進出する場合は相手国のベンチマークとなる大企業又は大手総合商社の海外法人と提携し、製品開発を先行させ購買者のニーズ把握をした上で出ることにしています。
結果、アメリカは DOW グループ、韓国は最初は製紙大手のムリム製紙、途中からは現代グループとなりました。加えて各国の総領事館に応援をお願いして行政人脈（政府機関や知事・市長等）を作り、認知度を上げていく取り組みを同時並行で進めています。現在、EU の有力企業とも同様のやり方を進めており、既に大手 6 社との製品開発契約を締結しています。
市場シェアを確定させるには時間がかかるので、同社内売上シェアで定量的に見ると特許実施権料含めない場合は対売上で 10.29%、特許実施権料込みでは 14.19%となります。

前回受賞時との相違点

前回はプラスチックに重量比 51%以上の紙パウダーを入れた脱プラ対策となる新素材「MAPKA®」の海外展開が評価されました。
今回は高水分有機性廃棄物と廃プラを混錬して低温熱分解によりカーボン（燃料）に加工し、再生可能エネルギー（電気）の生産拠点となる新技術・設備「NECRES」です。

専門用語の説明

*1・・・原料を 260℃～315℃という低温かつ真空状態で炭化させる技術。通常の焼却と比べ有害物質、環境汚染物質の排出が抑えられ、CO2 の削減にも効果がある。

碌々産業株式会社

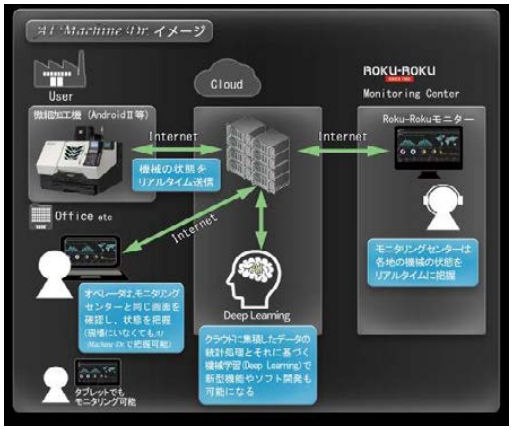
代表者	代表取締役社長　海藤 満	電話番号	03-3447-3421
設立年	1903 年	URL	http://www.roku-roku.co.jp
住所	東京都港区高輪 4-23-5 碌々ビル	従業員数	151 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	小形部品を高精度且つ高品位に安定加工する高精度高速微細加工機シリーズ及びそれらの機械状態を見える化した監視システム
概要	長期間安定した生産性を得るために改良を重ねた微細加工機の提供とその性能を顧客と共に持続可能とするサービス

GNT 製品・サービスの内容

部品加工における更なる高精度・高品位化ニーズに対し、安定的に生産性向上を実現する微細加工機が必要です。同社の製品は微細加工に必要な追従性の高い高精度位置決め、動的振れのない高速高性能主軸、熱変位が極小で復元性の高い機械構造で構成することで新たな厳しいニーズをクリアしています。また、微細加工機の性能を充分発揮し安定的に高品位加工を得るために関連する加工工具、CAM、設置環境について改善提案をします。
機械のあらゆる場所にセンサーを内蔵させ機械状態の「見える化」を図り、加工機の状態を常にオペレータに知らせる機能を付加して加工の信頼性を確保します。設置環境や加工環境等の情報をユーザとメーカが一体となって情報共有する事で遠隔監視、予防保全、早期トラブル解決、機能バージョンアップ、加工コンサル等を可能とするサービスシステムを提供して微細加工の高生産性に貢献します。

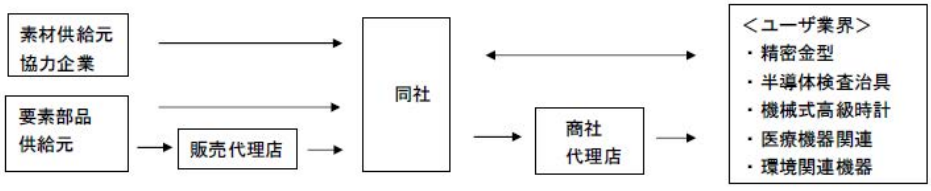


微細加工機をアシストするマシンドクター

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は主要製品である汎用マシニングセンターに於いて厳しい価格競争に巻き込まれました。
1996 年、対策として小形部品を対象とした高精度・高品位加工を独自に微細加工と定め、それに特化した加工機を開発し微細加工機として製造販売することに方針転換しました。
同時に「顧客の困っている加工」を積極的に取り込み微細加工機で実現し、同社が提唱している「四位一体」のトータルソリューションを提供する戦略に切換えました。その後暫くは厳しい状況が続きましたが徹底して継続することで種々のニッチな分野及び業界で徐々に理解され高く評価されたことで、同社の販売スタイルとして定着しました。
また、加工機のパフォーマンスを長期間持続可能とする手段としてオペレータに機械のあらゆる状態を「見える化」（データ表示・蓄積）する機能を開発して信頼性の高い加工を安定的に実現できるようにしました。
微細加工に於ける高性能化や安定した生産性の要求は更に高まり、ユーザとメーカが情報を共有して監視するサービスの必要性を感じ、IoT 技術及びクラウド環境を活用した AI Machine Dr.（マシンの遠隔監視システム）を開発してサポートシステムを提供しています。
市場がグローバル化することで同社の海外売上高比率は 65%と拡大しています。その背景に於いて微細加工機が遠隔地にあっても、リアルタイムで機体環境を監視し微細加工に最適な加工状態をキープさせるために、データに基づき予防保全や早期トラブル解決ができるサービスを提供しています。またリモートによるバージョンアップ機能及び加工コンサル等を行うサービスシステムの更なる充実を図り、顧客の発展に寄与します。
市場は絶えず発展し続け、各業界の変遷と共に微細加工機も進化させ、常に巡りくる変化に対し、「伝統と革新」をキーワードに微細加工機のリーディングカンパニーを目指します。

サプライチェーンにおける同社の位置付け



株式会社モリカワ

代表者	代表取締役社長　森川 毅	電話番号	03-5904-9945
設立年	1961 年	URL	http://www.morikawa-ltd.co.jp/
住所	東京都豊島区東池袋 5-45-5 AS ビル 5F	従業員数	40 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	有機溶剤ガス回収装置 REARTH® S シリーズ F 型
概要	フッ素系溶剤（HFO 含む）ガスの液化回収・再利用が可能な世界で唯一の有機溶剤ガス回収装置

GNT 製品・サービスの内容

地球温暖化防止の為、国際的な動きとして、モントリオール議定書に基づき HCFC（ハイドロクロロフルオロカーボン）が 2019 年末に製造中止となるとともに、HFC（ハイドロフルオロカーボン）の削減目標が設定されました。HCFC、HFC は電子部品業界、精密機械業界、医療機器業界、自動車業界等、幅広く使用されています。HCFC、HFC に代わる次世代フッ素系溶剤として、地球温暖化係数が限りなくゼロに近い HFO（ハイドロフルオロオレフィン）が製品化され、環境に優しい溶剤として注目されていますが、価格が高い事が普及のネックになっており、回収・再利用が求められています。同社は平成元年より洗浄・コーティング分野へ向けた有機溶剤ガス回収装置を展開してきました。同社回収装置のコア技術である「圧縮深冷凝縮方式」はそのままに、同社独自の特殊吸着剤を搭載したことで、回収液の品質を更に高め、HFO の回収再利用を可能にしました。REARTH S シリーズ F 型として 2018 年 5 月にリリースしました。

REARTH® S シリーズ F 型「S500F」

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

従来のフッ素系溶剤（HCFC、HFC 等）に比べ、HFO（*1）は分解しやすい組成であり、従来の同社回収装置では回収液品質が低下してしまい、再利用が困難な状況でした。溶剤メーカーの協力を得ながら、様々な試験を繰り返したところ、回収装置に搭載されている活性炭が原因であることを突き止めました。活性炭が要因で加水分解（*2）が起こっていたのです。そこで吸着剤メーカーの協力を得ながら、不活性な独自の吸着剤を開発し、同社独自の圧縮深冷凝縮技術はそのままに、この吸着剤を搭載したことにより、回収液品質は劇的に改善し、HFO の回収再利用を実現しました。

米国企業（自動車バッテーリー端子製造）より「世界中の企業を探したが、フッ素系溶剤（HFO）を回収再利用できる技術を有しているのは御社しか無い」と直接電話にて問い合わせがあり、即受注、納入に繋がった事から、世界で唯一の技術であると確信しています。

今後は GNT 製品を活用し、新サービス(装置の IoT 化)の展開へ向けてプロジェクトを進めていきます。製品のサービス化によるストック売上の増大を図り、事業の安定化を図ります。

専門用語の説明

*1・・・HFO　環境性・溶解力・安全性・取扱性の全てに優れた次世代フッ素系溶剤だが、非常に高価な溶剤です。
*2・・・加水分解　水が作用して起こる分解反応の事です。

田中科学機器製作株式会社

代表者	代表取締役社長　下平 克彦	電話番号	03-3620-1711
設立年	1892 年	URL	https://www.tanaka-sci.com
住所	東京都足立区綾瀬 7-10-3	従業員数	42 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	流動点・曇り点試験器「MPC シリーズ」
概要	石油類の低温性能試験器を迅速化・高精度化、公定試験法化したことによって高マーケットシェアを獲得

GNT 製品・サービスの内容

石油類は、低温で流動性が低下するため、これがエンジン等の停止や焼付きの原因になり、また輸送時の障害になります。このため、流動点試験に代表される低温流動性試験は、石油産業勃興期の 20 世紀初頭から重要な品質管理項目でした。但し従来の公定試験法は試験時間が長い上に精度が悪く、迅速で高精度な代替法が求められてきました。また石油類は国際商品なため、代替法は国際的な公定法であることも要求されてきました。
同社ではこれらの問題を一挙に解決すべく技術開発に取組みました。流動点試験法は 1910 年代から使われてきた傾け法に替えて、少量サンプルに微小な空気圧を与えて微かな流動性の変化を検知する空気加圧法を開発しました。また曇り点試験では目視による曇り検知に替えて光ファイバーを使った自動検知法を開発しました。何れも従来法に比べて迅速化と高精度化を実現し、これらを事実上世界標準である米国 ASTM に提案して各々2002 年と 2011 年に採択されました。

自動流動点・曇り点試験器 mpc-6

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は1892年創業で、当時は文明開化を理化学機器で支える使命を帯びていました。我が国の工業化を支える基幹産業の中で、エネルギー産業は当時から同社が活躍したフィールドであり、中でも石油産業には創業当時から積極的に関わってきました。民族系石油会社をモデルとしたとされる「海賊とよばれた男」の1917年の逸話に極寒の満州での鉄道車両用潤滑油の性能試験がありますが、同社製品はこの当時、広く使われていたようです。
同社では1980年以降、本格的に海外市場にも販路を広げてきましたが、既に欧米の先発メーカーが数社あり、最後尾からの参入となりました。石油試験の中で最も試験頻度が高くて市場規模も大きい引火点試験器を手始めに本格的に輸出を開始し、ジャパンクオリティ―と高信頼性と使い易さとで市場で好評を得て、2000年頃迄には関係者の間でも「引火点のTANAKA」と言われるほど高く評価されるようになりました。この結果、2010年頃には今回のGNT製品である低温流動性試験器に先行してニッチトップの地位を獲得したと推測されます。
一方で低温流動性試験器は、欧米の他にカナダの新興メーカーを加えた過当競争への参入になりましたが、迅速化と高精度化の追及により差別化しました。合わせて、これを事実上の世界標準規格である米国ASTMに提案して、10年以上に及ぶ実証と審議の末にASTM規格化を達成し、更には代替公定法*1にし、標準化によって市場での認知度と信頼度を高めました。また近年では製品のデザイン性を追求すると共にユニバーサルデザインを取り入れて使い易さをさらに高めました。先行して輸出した引火点試験器で培われた好ブランドイメージと世界各地でのメンテナンス体制充実を併せて訴求した結果、高評価を得て、流動点・曇り点試験器の現在の世界市場シェアは13%以上です。今後も製品群の充実や市場の水平展開等により2030年迄には30%を目指しています。

専門用語の説明

*1・・・石油類は、その汎用性と危険性から、公定法による品質指標の報告が必要です。流動点試験法では、石油勃興期に考案された公定法が長く継承されて試験結果が蓄積されてきたため、これに整合する試験結果を報告する代替法を開発して公定法化する事が必要です。

株式会社ソディック

代表者	代表取締役社長　古川 健一	電話番号	045-941-3111
設立年	1976 年	URL	https://www.sodick.co.jp/
住所	神奈川県横浜市都筑区仲町台 3-12-1	従業員数	3576 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	NC 放電加工機
概要	放電加工機*1 のトップクラスの加工精度・加工速度・加工品質を実現し、ハイエンド市場において世界トップシェアを獲得

GNT 製品・サービスの内容

同社は、CAD/CAM による製品設計から、主力の放電加工機、マシニングセンタによる金型加工や部品加工、射出成形機による成形品まで、ものづくりの工程をトータルでサポートし、顧客の課題解決に最適なソリューションを提供しています。なかでも、コア事業である NC 放電加工機は、世界トップクラスの加工精度・加工速度・加工品質を実現し、自動車、電子機器、航空宇宙、医療機器等の幅広い産業分野に用いられる微細で複雑な金型等の製作に強みを発揮します。タイ、中国（2 拠点）の 3 か所の海外工場、北米、欧州、中国、アジアの 13 か国に営業拠点を有し、世界シェアトップメーカーとして、さらなる成長を見据えてグローバルで積極的に展開しています。

ワイヤ放電加工機

形彫り放電加工機

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は創業以来一貫して顧客の「ものづくり」に貢献することを理念とし、研究開発を続けてきました。その理念をささえているのが「世の中にないものは自分たちで作る」という開発精神です。顧客により良い製品・サービスを提供するため、独自の技術や新しい分野の製品開発に挑戦してきました。

NC 放電加工機においても「放電加工機のモータを自在にコントロールするために NC 装置をつけよう」というところから開発をスタート。高精度に位置決め動作させるための指示を出す NC 装置（数値制御装置）を搭載した世界初となる「マイクロコンピュータ付 NC 形彫り放電加工機」を開発。NC 化により金型の精度は飛躍的に向上しました。以来、放電加工機の高速・高精度と省エネルギーを実現するリニアモータやセラミックス製の高剛性機械構造部品を開発するなど、NC 放電加工機のパイオニアとして、さまざまな課題を乗り越えながらものづくりに貢献してきました。

機動的・効果的な顧客へのフォローを行うため、リニアモータやセラミックス、モーションコントローラなどのコアテクノロジーは、すべて内製化しています。また、超精密・超高品質・高応答性加工の鍵を握る NC 装置のソフトウェアも内製化。製品の差別化を推進し、コスト対応力を高めるとともに、製造現場の声に応えるカスタマイズカを強化しています。競合では実現が難しい課題に対しても、独自に技術開発に取り組んで顧客満足度を高めています。

研究開発にあたっては、日本、北米、中国の世界 3 極体制を構築。横浜本社と加賀事業所では、研究開発の中心拠点として 10 年先を見据えたロードマップを策定しています。また、2018 年以降、グローバルな営業体制の強化を進めています。自動車産業や航空宇宙産業が盛んな欧米では、米国および英国でテックセンターを新設。グローバルでのブランドイメージ向上を図り、さらなるシェア向上をめざしています。

専門用語の説明

*1・・・電気による放電エネルギーを利用して金属加工を行う機械です。加工速度は切削加工に比べ遅くなりますが、切削加工が困難な形状や超硬合金などの難切削材の加工に適しており、精度が高いこと（1 マイクロメートル単位）も特徴です。

株式会社昭和真空

代表者	代表取締役執行役員社長 小俣 邦正	電話番号	042-764-0385
設立年	1953 年	URL	https://www.showashinku.co.jp/
住所	神奈川県相模原市中央区田名 3062-10	従業員数	192 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	水晶振動子製造工程用　「周波数調整装置」
概要	水晶振動子製造工程のうち周波数調整工程向けの装置。同装置により水晶振動子が目的の時（周波数）を刻めるように加工します。

GNT 製品・サービスの内容

水晶振動子は、『産業の塩』と呼ばれスマートフォンやパソコンやテレビ・DVD 機器など、非常に幅広い用途に使用されており、極めて正確で安定した時（周波数）を刻むことができる電子部品です。同社の GNT 製品は、この水晶振動子製造に欠かせない周波数調整用の装置です。水晶振動子の製造では、真空雰囲気で周波数を測定しながら水晶振動子電極面の金属膜をイオンビームで削り取り、目的の周波数に合わせ込みます。金属膜を削り取る精度は千万分の一ミリ以下が要求されます。また、目的の周波数に合わせ込む作業は 1 個あたり 0.4 秒以下の高速で作業を行います。この性能を支える要素技術は、①高安定なイオンビーム生成、②周波数の高速計測、になります。①は独自開発したイオンビーム源を使用しており、小型・高出力といった特徴があります（特許保有 7 件）。②は市販の計測器を使用しますが、独自開発した測定アルゴリズムで計測速度を一般的な値よりも 10 倍向上させています（特許保有 3 件）。そして、装置の設計・組立・検査を全て同社工場内で行うことにより、高品質・高精度な装置に仕上げています（特許保有 2 件）。

水晶振動子製造工程用　周波数調整装置

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社の売上の内 20～30%がＧＮＴ関連製品です。顧客からの信頼性が厚いため、ＧＮＴ製品で一定の売上高を構成しており経営の基盤となっています。ＧＮＴ製品は、多品種少量・個別受注生産を主としている同社製品群の中では相対的に標準化が進んでいます。従って、リードタイムが短く製品の完成度が高いため、納品後の初期不具合も極めて少なくなっています。このことは、顧客の同社技術力への信頼にもつながっており、ＧＮＴ製品以外の受注にも好影響をもたらしています。同社製品が供給出来なくなった場合、スマートフォンで使われている水晶振動子は生産不可能となり、電話としての機能などを満たすことができないといった影響が生じます。また、リーディングカンパニーであるため顧客から次世代製品の要望が入り、次の開発目標が明確になる点も同社の強みとなっています。同社の主要顧客である電子部品メーカーは、常に次世代製品の開発に力を注いでおり、同社はその開発段階から関わることを重要視しています。同社は、顧客からの問合せや要望に迅速に対応するため、2019 年度に開発棟を増設、2020 年度より稼働することで技術力・開発力を強化する体制を整えました。同社は、技術開発力強化に取り組むことを通じて、真空技術の応用分野の開拓、新規顧客開拓を進めています。

株式会社ソノテック

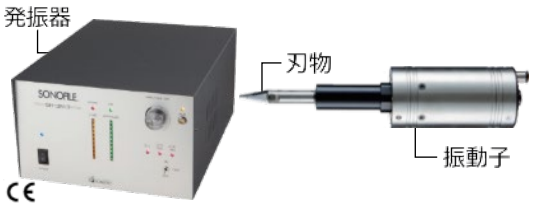
代表者	取締役会長　須藤 直彦	電話番号	044-877-8311
設立年	1982 年	URL	https://www.sonotec.com/
住所	神奈川県川崎市高津区末長 3-28-19	従業員数	29 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

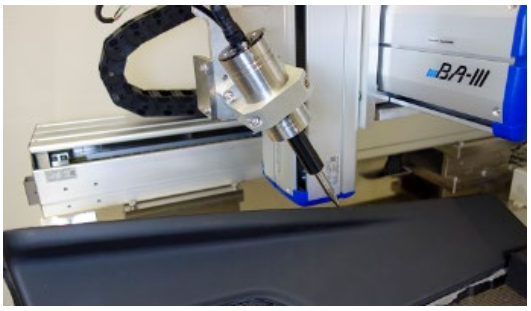
製品名	超音波カッターを利用した多種多様な材料の切断加工
概要	刃先に超音波振動を伝えることで、少ない抵抗で様々な材料を切断することが可能

GNT 製品・サービスの内容

同社の超音波カッターは、刃物を長手方向に 1 秒間に 20,000～40,000 回（20kHz～40kHz）振動させることで、通常のカッターでは切断しにくい樹脂製品やゴム製品、不織布、これらを重ね合わせた複合材料などの切断を容易にします。初期費用やランニングコストが安価でメンテナンス性に優れる他、切り粉や騒音、煙をほぼ排出しないので環境にも配慮できます。
超音波カッターは微小で強力な超音波振動を振動発生部から刃先へ伝える事が重要です。刃物の固定方法として、ホルダ部に刃物を挟み、ネジ止めする方法がありますが、ホルダやネジが振動で壊れやすく、また、薄い刃物がまっすぐ振れず、折れたり、振幅が大きく出せなかったりするなどの問題があります。そのため、他社ではホルダ部を含めて刃を削り出して製作したり、ロウ付けを行ったりしていますが、同社ではいち早く刃物固定専用のネジ開発をし、振幅を下げることなく、ネジ固定を実現させ、使いやすさ、切断性能面で評価されています。



超音波カッター



自動機による切断の様子

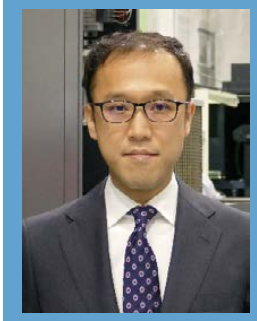
GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は 1982 年に創業しました。創業時は金型を磨く超音波研磨機のみの販売で、ダイヤモンドヤスリや砥石などの先端工具に振動を伝えることで高能率に磨くことから始まりました。展示会で研磨機を出展したところ、来場者から先端工具に刃物を取り付けられないかという相談が多数寄せられたことで、GNT 製品である超音波カッターの開発がスタートしました。まず、国内自動車部品メーカーの工場でカーペットの切断に使用され、同メーカーのカナダにある工場に移設されたのが初めて米国圏で使用されるきっかけとなりました。その後、小型機から大型機が開発されるようになり、切断の難しいインパネ*1 のトリミングや積層されたプリプレグ*2 の加工を可能としました。
欧州の自動車部品メーカーでも、自動車用インパネカットの案件があり、国内工場で既に実績のある超音波カッターを現地の超音波機器メーカーの製品で試したところ、切断することができず、同社製品を搭載した装置に移行したことで、良好な結果を得ることができ、欧州での販売が開始しました。
今現在は国内外大手自動車メーカーや大手航空機製造メーカー、研究・開発機関など幅広い業種で使われています。
切断を行う加工機にはレーザー、ウォータージェット、工作機械（フライス盤、エンドミル）などがありますが、設備が大型でコストが掛かったり、切削時に切り屑や切削液を排出するので、環境問題として取り上げられています。また、切削後に後処理が必要なため、工数が増えてしまいます。
同社の超音波カッターは、切り粉や汚水、騒音、煙をほぼ排出しないので環境にも配慮ができ、既存の設備から同社の超音波カッターへの移行が進んでいます。
今後、海外への販売を強化するために、既存 8 カ国の代理店と強固の関係を築き、新たに中南米に代理店の設立を計画しています。また、国や地方公共団体などが企画する商談会やマッチング会を活用し、海外の販路拡大を進める方針です。

専門用語の説明

*1・・・インストルメントパネルの略で、運転席、助手席を含めたパネル全体を指します。
*2・・・炭素繊維に熱可塑性樹脂または熱硬化性樹脂を含侵させて成形したシート状の中間材料

牧野フライス精機株式会社



代表者	取締役社長　清水 大介	電話番号	046-285-0446
設立年	1965 年	URL	https://www.makinoseiki.co.jp/
住所	神奈川県愛甲郡愛川町中津 4029	従業員数	133 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	高精密 CNC 工具研削盤
概要	切削加工に用いられるドリルやエンドミル等の切削工具を、製造・再研削するための CNC(*1)工具研削盤

GNT 製品・サービスの内容

近年の加工精度要求の高度化に伴い、切削工具自体に求められる精度はミクロン単位になっており、且つ大量に使われるという工具の性質上、量産技術も求められます。同社は、切削工具を製造する工作機械「工具研削盤」のメーカーとしてこの要求を満たすために、設計を一から見直し、自動化を前提とした設計、熱変位に強い構造、加工負荷に負けない高剛性本体の採用を行い、長時間の連続運転に於いて高い安定性を実現しています。また、切削工具自体の精度を追求する為、同社は機械本体に加え、ワークを保持する要素部品であるコレット(*2)とアダプタを自社開発し、高い加工精度を実現しています。さらに同社は加工ソフトウェアを自社開発とすることで、お客様の要望・問い合わせに迅速に対応できる体制を整えています。

高精密 CNC 工具研削盤「AGE30」

高精密 CNC 小径工具研削盤「SS7」

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

２００８年当時、長年同社の主力機とされていた CNC 工具研削盤が、海外製 CNC 工具研削盤に次々と国内シェアを奪われていました。それに対抗すべく、同社はあえて競合との価格競争にはのらずに超高精度・高価格帯の製品を開発・発表しました。当初は高価格製品でかつリーマン・ショックの影響を受けた不景気により、なかなか市場に受け入れられずに苦戦するも、徐々にお客様の評判が広がっていき、最終的には海外勢に奪われていたシェアを奪還する事に成功しました。

同社の海外本格進出は同業他社と比較すると遅く、２００９年頃からです。同社のマンパワーを考慮し、アジア市場に注力する選択をしました。国内市場では長年の歴史がある同社も、海外市場では最後発メーカーとなるため、進出当初は大きな壁に直面しましたが、自社技術を信じた地道な営業・PR 活動を実施すると同時に、各国のサポート体制の充実を図り、拡販に成功しました。現在の同社の海外売上高比率は３６%に達しています（過去３期平均）。

生産能力が限界に達する中、同社は高い品質を維持するため日本国内工場での生産にこだわり、現住所に新工場を建設（２０１９年３月竣工）しました。これにより生産能力をはじめとする競争力が高まり、さらなるシェア拡大の準備が整いました。

専門用語の説明

*1・・・軸の移動量や移動速度などをコンピューターによって数値で制御すること
*2・・・加工時のワークを固定する為の円筒状工具

アドバンス理工株式会社

代表者	代表取締役社長　五戸 成史	電話番号	045-931-2221
設立年	1962 年	URL	https://advance-riko.com/
住所	神奈川県横浜市都筑区池辺町 4388 港北住倉ビル	従業員数	79 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	熱電特性評価装置 ZEM シリーズ
概要	材料の熱電特性である「ゼーベック係数」(*1)と「電気抵抗率」を、異なる温度で同時に高精度に測定できる製品です。

GNT 製品・サービスの内容

同社のコア技術である独自の赤外線加熱技術による正確な温度制御を用いて、ゼーベック係数と電気抵抗率を同時に測定できる装置を、シリーズ発売当初の型式である ZEM-1 として 1992 年に販売開始しました。それから約 30 年間、測定における様々な外乱要素(*2)を取り除くノウハウを盛り込みながら、顧客ニーズを汲み取って製品改善を繰り返し、測定の精密さと使い勝手の向上を追求し続けてきました。現在では国内外含め、300 台以上の販売実績があり、熱電特性評価装置のデファクトスタンダードの製品となっています。さらに同社の生産方式は多品種少量生産であり、顧客ニーズに対応する特注対応を得意としていることから、その際に得られた改良点を常に標準装置の機能に落とし込んでいくことが可能です。

熱電特性評価装置 ZEM-3

発電効率評価装置 PEM-2

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

熱電材料(*3)に関する顧客からの要求は多種多様なため、高精度を保ちながら 1 種類の評価装置で全ての仕様を満たすことは非常に困難でしたが、材料の形状、測定温度帯、材料の幅広い電気抵抗レンジに対応できるように、ハードウェア／ソフトウェアの標準化を進めることで、多くの顧客の要求に応えられるような装置としてブラッシュアップを進めてきました。1 号機納入以降、ユーザーから製品に関する多くの指摘や改善提案を受け、号機を重ねながらそれらの改善策を反映させることで、多くの方に受け入れられる製品になりました。同社は、熱をコア技術として高温加熱炉や特殊な熱物性装置の製造販売をしています。これらの特殊・独自技術を生かして特定の業種の顧客だけでなく、幅広い業種の顧客に利用してもらえる製品製造を進めています。近年熱電材料の性質が多様化しているため、標準装置では精密測定が困難な状況が出現してきています。このような材料に対応するため、独自仕様の製品の開発・販売を進めています。例えば、熱電材料の薄膜化や高抵抗化に対応可能なオプションを準備しています。ユーザーとの共同研究を締結し、有機材料に特化させた製品もリリースしました。熱電材料以外の材料(半導体など)への応用も実績が出始めています。また熱電材料の評価装置のみならず、その先の熱電モジュール(*4)の評価も可能な装置を常に開発・製造していることで、材料からモジュールまで一貫した評価装置を提供することが可能になりました。現在、熱電技術は市場には十分広く浸透はしていませんが、今後ユーザーが確立した熱電技術が、自動車や IoT など幅広い分野に実装されていくことを期待しており、その際は同社も、熱電材料の評価技術という点で社会貢献できればと考えています。

専門用語の説明

*1・・・金属や半導体の両端に温度差を与えると、温度差ΔT に比例した電圧が生じる。その比例係数
*2・・・装置を構成する部品の材質・形状や測定環境などの測定誤差に起因する要素
*3・・・材料の両端面に温度差を与えると、高温部と低温部の間に電位差(電圧)が生じる材料
*4・・・熱電材料を多数連結させて電気を発生させるユニット

大同工業株式会社

代表者	代表取締役社長　新家　啓史	電話番号	0761-72-1234
設立年	1933 年	URL	http://www.did-daido.co.jp/
住所	石川県加賀市熊坂町イ１９７番地	従業員数	2302 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	オートバイ用ドライブチェーン
概要	国内外メーカーや過酷なレースからフィードバックされる情報ノウハウを最大限活用し開発・生産した製品

GNT 製品・サービスの内容

ドライブチェーンとは、エンジンからの動力を後輪に伝えてオートバイ本体の推進力を生むためのチェーンです。
軽量化と強度という相反する性能を高次で成立させるために、チェーン構造設計や部品形状等の最適化を基礎として、高速下の過酷な使用条件でも耐久性に優れる潤滑剤や、Ｘシールリング等を使用し差別化技術として開発を進めてきました。
同社のドライブチェーンは、オートバイによるアメリカ大陸横断を世界で初めて一本のチェーンで実現しており、この様な環境下に求められる高強度、対摩耗と言った機能性は勿論のこと、数値化が難しいとされるライダーの感性にも、専用設計、素材選定、生産工程に至るまで徹底し応えています。
また、外観意匠性も重要であり、同社のノウハウによる金色めっきを施したチェーンは世界的にも好評を得ています。

同社が独自設計をおこなったドライブチェーン

Ｘシールリング*1 を用いた
ドライブチェーンの基本構造

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は１９３３年に今の前身である「国益チエン株式会社」を設立。当時、国産化気運に乗り日本の国益に沿った事業展開として、いち早く高性能チェーンの製造に着手しました。１９５５年代に入るとオートバイ市場が成長期に入り法律の改正により排気量１２５ｃｃまでが許可制で乗れるようになったことから、二輪車メーカー各社が開発を進めていた１２５ｃｃ以下の小型完成車を発表すると一気に需要が急増、これに追随し同社もドライブチェーンの改良を進め、新タイプチェーンＤＫ４１５を開発し、１２５ｃｃ以下の二輪車に装着されると、国内二輪車界において優位を占めるに至りました。
また、オートバイレースが盛んになるにつれ、二輪車メーカーも自社製品の優秀性をレースで証明しようと製品開発に凌ぎを削るのと同時に、それらは同社に対する、過酷な使用状況でのレースに耐え得るドライブチェーンの開発要請に繋がりました。部品の形状を見直し、特殊加工を施し、原材料も競合先は軟鋼材を使用していたのに対し、同社は合金鋼を使うなど、技術水準を高め、世界的なレースに使用されるに至りました。
現代の、ＭｏｔｏＧＰ、世界耐久選手権、モトクロス、パリ・ダカールと言った世界最高峰のレースでも長年にわたりトップチームに装着され続けてきている根底には、今も常に進化を求め続ける同社の製品開発スピリッツの実りであり、レースから培った高い信頼性と優れた品質があり、そのことから“Ｄ．Ｉ．Ｄ”ブランドが確立されています。
１９９０年代後半より、国内メーカーの海外展開に追随する格好で必然的に海外拠点への進出が加速し、現在では工場、販社含め１０ヵ国、１５拠点まで拡大し、取引ＯＥＭメーカーにおける純正装着は同社調査において約５０％と高いシェアを誇ります。
こうした各拠点への顧客随行密着型でＯＥＭ純正に採用してもらい、レースサポートと並行しブランド認知を拡張させていくことで、補修市場における同社の地位を高めていくことが出来ます。
こうして、今では世界６０カ国以上の顧客に同社ドライブチェーンを供給し、使用されています。

専門用語の説明

*1・・・断面がＸ形状のシールリングでチェーンの中に封入した潤滑剤の抜けを防止し、チェーンの摩耗を防ぐ為の部品です。

土肥研磨工業株式会社

代表者	代表取締役社長　土肥 志朗	電話番号	076-276-6285
設立年	1935 年	URL	http://www.dohi.co.jp
住所	石川県金沢市いなほ一丁目 17 番地	従業員数	178 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	6 トン未満油圧ショベル向け旋回軸受
概要	顧客ニーズに合わせた開発提案と独自に進化させた生産技術による 6 トン未満油圧ショベル向け旋回軸受

GNT 製品・サービスの内容

同社は、40 年前から旋回軸受の製造を開始しており、世界の名だたる企業とのパートナーシップをベースに、 6 トン未満油圧ショベル向け旋回軸受を開発しました。競合他社の軌道面仕上げ加工方法とは異なり、軌道面仕上げに研磨・研削加工を行っている点が特徴です。独自の装置を使った熱処理・高周波焼入れ等と併せて加工する手法で油圧ショベルの耐久性や操作精度を大きく向上させ、高品質を実現しています。また、この熱処理と研削のコア技術を軸に研究開発に尽力し、お客様の高度な仕様要求にも対応できる開発・提案力を養ってきたことや、独自に洗練された品質管理システムを構築し、多品種小ロットに対応した外径 1,200 ミリまでのサイズを月産 15,000 台製造できる圧倒的生産力を整備することで、品質X納期X価格のベストバランスを実現しています。お客様が求めるクオリティを適正価格で安定供給できる点も、この GNT 製品の大きな特色となっています。

旋回軸受群

6 トン未満油圧ショベル用旋回軸受

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社 GNT 製品の 6 トン未満油圧ショベル向け旋回軸受は、ここ数年間、48%前後の世界シェアを維持しています。1935 年に熱処理、研削技術を核としてスタートした同社は、1977 年に某建設機械メーカから、原価改善を目的とした開発依頼を受けて旋回軸受の製造を開始。世界企業とのパートナーシップをベースに実績を積んできました。

同社の強みの第一は、卓越した技術で実現する高品質です。競合他社の油圧ショベル用旋回軸受の軌道面仕上げ加工方法とは異なり、社名にも掲げている研磨・研削加工、同社はこれを軌道面仕上げに実施。熱処理・高周波焼入れ等と併せて加工するという独自の手法で油圧ショベルの耐久性や操作精度を大きく向上させ、取引先の信頼を獲得してきました。

さらに、熱処理と研削のコア技術を軸に研究開発に注力。お客様の高度な仕様要求に対応できる力を培ってきたことも強みの一つです。有能な人材を積極的に登用する傍ら、近年は、旋回軸受のダストシール形状や装着方法に関する特許なども取得。品質・性能面の優位性を進化させ、開発力や提案力に一層の磨きをかけています。

また、競合他社を上回る高品質を維持しながら、多品種小ロットに対応した外径 1,200 ミリまでのサイズを月産 15,000 台製造できる圧倒的生産力も同社の特色です。これが可能なのは、ニッチトップを目指して戦略的に、事業を旋回軸受に特化。同時にハイレベルの品質管理システムを構築し、全社を挙げて改善・改革に努めてきたからに他なりません。

このような取り組みのおかげで品質X納期X価格のベストバランスを実現。お客様が求めるクオリティを適正価格で安定供給することで他社との差別化が促されシェア拡大が進みました。大手ベアリング企業の OEM 供給も数社に及び、最近は、林業や医療など、新たな分野への提案にも力を入れています。

株式会社武田機械

代表者	代表取締役社長　山口 博徳	電話番号	0776-33-0043
設立年	1970 年	URL	http://www.takeda-kikai.co.jp
住所	福井県福井市三尾野町 1-1-1	従業員数	108 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	プレート加工機
概要	金型・機械部品の基となるプレートと呼ばれる六面体の金属等ブロックを高精度に加工する専用機械

GNT 製品・サービスの内容

同社は、機械部品や金型の基となるプレート（六面体の金属等のブロック）を加工する専用機械分野において、世界トップシェアを有しています。主力製品は、2 つの刃物で加工対象物を両側から 2 面同時に削って加工する「両頭フライス盤」です。2 面を切削後、インデックステーブル*1 が自動で９０度旋回し、残りの 2 面も自動切削します。加工対象物を 1 度セッティングするだけで、４面の自動面削が出来ること、ＮＣプログラム*2 の知識や高い技術を有しない初心者オペレーターでも簡単に操作できることから、従来の一般的フライス盤に比べ、大幅な加工時間の短縮を可能にしました。高い生産性に加え、ミクロン単位の高い加工精度（寸法・直角度・平行度）を有していることから、現在、国内外のお客様から高い評価を得ています。更に同社は、両頭フライス盤と組み合わせて使用する「プレートミル」と呼ばれる別機種も揃え、お客様の幅広いニーズにお応えできる体制を構築しています。

同社製品の「ＢＸＲ４６０ＳＦ」

同社製品の「ＤＣＭ１５３０」

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

日本の金属プレート業界は、世界でも類のない発展を遂げてきました。従来、金型・機械部品等に使用される特殊鋼などの金属材料は、ハンドソー等で切断後、ユーザー自身が角出しをしていましたが、同社が開発したプレート加工機によって、現在ではプレートメーカーがユーザーから指定されたサイズ、品質に６面フライス加工を施したカスタムプレートを短納期で供給する仕組みが主流となっています。同社の機械によってプレートの製造が劇的に高効率化され、ユーザーの工程短縮と生産性向上が実現し、プレート市場の更なる拡大へと繋がりました。

特に同社の両頭フライス盤は、プレートの大量生産と高精度化を進めるプレートメーカーのニーズに合致したことから大きく普及し、市場でトップシェアを獲得しています。

フライス盤の機能をプレート加工に限定し、他メーカーの参入や追随が難しい市場を創造して事業展開を図り、ユーザーニーズをつぶさに取り込むことによって競争力向上を図る戦略を取っています。

海外では、金属プレート業界は未だ発展途上であり、ようやく日本式のプレート生産システムが広まりつつあります。競合企業が少ないこともあり、同社のブランドは国内外で広く認知され、世界でもニッチトップの地位を獲得しています。アジアでは代理店とユーザーにピンポイントでセールス・サービスの提供を働きかけ、欧米では日本の大手メーカーとの協業によりシェア拡大を図っています。協業によるシナジー効果によって両社製品の販売拡大につながるビジネスモデルを目指しています。

同社ではユーザーの声をもとに、蓄積したノウハウと新しいアイデアで独創的な製品開発を行っています。最近では自動化、IoT に対応したロボットとのシステム製品を企画開発するなど、技術開発の更なる強化にも取り組むとともに、金属プレート業界だけにとどまらず、自動車業界や電子部品業界など異業種の部品加工への販路拡大も進めています。

専門用語の説明

*1・・・割り出しテーブルともいい、角度を割り出しできる回転テーブル
*2・・・コンピュータで数値を制御するためのプログラム

株式会社松浦機械製作所

代表者	代表取締役社長　松浦 勝俊	電話番号	0776-56-8100
設立年	1935 年	URL	https://www.matsuura.co.jp
住所	福井県福井市東森田 4-201	従業員数	400 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	5 軸制御立形マシニングセンタ
概要	直交する X,Y,Z 軸の他に 2 軸の旋回軸の 5 軸を有し、これらを同時に制御できる立形マシニングセンタ

GNT 製品・サービスの内容

機械加工を行っている工場の「働き方改革」対応に効果を発揮する、「自動化」、「無人化」、「省人化」を目的とした、5 軸制御立形マシニングセンタです。
昨今のモノづくり傾向である「変種変量」、「多品種少量」生産に柔軟に対応出来る、使い易いインターフェースを搭載しており、狭い場所にも設置可能なコンパクト設計となっています。
また、緻密な設計、拘りのモノづくりにより、「自動化、無人化、省人化」に必要な、「高精度、高剛性、高面品位、高安定性、長寿命」を実現しています。
お客様の様々なニーズに合わせて最適な提案が可能な、充実のラインナップ、豊富なオプション構成（5 軸制御マシニングセンタ全機種に工具本数拡張、パレットチェンジャのオプション有）を準備しています。

MAM72-35V PC32

MX-330 PC10

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

1991 年に長時間無人運転・変種変量生産に対応する、生産性の高い 5 軸制御立形マシニングセンタにマルチパレットシステム（※1）を付加した機械を開発し販売開始し、全世界のあらゆる産業(航空機・自動車・医療機器分野等々)で実績を築いています。
5 軸制御マシニングセンタを拡販するにあたり、5 軸制御マシニングセンタは「複雑な形状を加工する機械」、と言うイメージを持たれているお客様が非常に多い事に驚きました。
その固定概念を覆す為、既に 5 軸制御マシニングセンタを活用している「お客様の成功事例」を元に、5 軸制御マシニングセンタは「単純な形状から、複雑な形状まで、幅広く加工出来る機械」である事、更にオプションのマルチパレットシステムを付加する事により、容易に「自動化、無人化、省人化」が可能となること、それにより「機械稼働率が上がり、儲かる」事を説明し、お客様に「発想の転換」を促す活動を行っています。
また、大手競合他社の生産方式は「量産」、に対して、自社は「変種変量」、「多品種少量」生産である為、社内で培われたノウハウが、自社製品に活かされており、昨今のモノづくり傾向である「変種変量」、「多品種少量」生産や、「働き方改革」に対応する「自動化、無人化、省人化」にマッチして、非常に使い易いと評価されています。

専門用語の説明

*1・・・マルチパレットシステムとは、複数のパレットを加工機本体へ搬入出する事により長時間連続運転を可能とする装置

日精エー・エス・ビー機械株式会社

代表者	代表取締役社長　宮坂 純一	電話番号	0267-23-1560
設立年	1978 年	URL	http://www.nisseiasb.co.jp/ja/
住所	長野県小諸市甲 4586-3	従業員数	210 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	多品種・高難易度の容器づくりを可能にする「1 ステップ式ストレッチブロー成形機」
概要	プリフォーム成形からブロー成形までを 1 台の機械で行う「1 ステップ機」において世界シェア約 50%を獲得

GNT 製品・サービスの内容

同社は、PET ボトルを始めとしたプラスチック容器を生産する「ストレッチブロー成形機」のトップメーカーです。飲料水等の PET ボトルは、プリフォーム成形とブロー成形*1 を別々の機械で行う「2 ステップ方式」が一般的ですが、同社は、それらを 1 台の機械で行う「1 ステップ方式*2」を主力としています。また、同社の 1 ステップ機は、①プリフォーム成形、②温度調整、③ブロー成形、④取出しの「4 ステーション方式」を採用しており、その中で重要なのが、第 2 ステーションの温度調整機能です。プリフォームを容器の形状に応じて温度調整することで、成形難度が高く、高度なデザインが求められる多種多様な容器成形を可能としています。その結果、化粧品や食品、日用品や医薬品といった高付加価値の容器分野において高いシェアを誇っています。

同社製品の「ASB-70DPH v4」

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、PET ボトルの草創期である 1978 年にストレッチブロー成形機の専業メーカーとして誕生し、創業当初から海外に市場を求め、1980 年のアメリカ現地法人の設立以来、主要各地に 12 の海外拠点を設置し、世界各国で事業を展開してきました。

機械メーカーでありながら、「顧客が最終的に欲しいのは容器」だという考えのもと、顧客の求める容器に見合った機械と金型を製作し、顧客が容器品質に満足するまで徹底した成形支援を行う「機械・金型・成形ノウハウの三位一体の技術力」によって顧客からの信頼を勝ち取り、現在では海外売上比率は 90%、1 ステップ機の分野においては約 50%の世界シェアを獲得しています。

また、サプライチェーンの構築においては、日本とインドを生産拠点としたグローバル供給網を構築し、世界 130 カ国超の顧客に製品を迅速に供給しています。特にインド拠点においては、現在までに 3 つの工場を構え、生産能力の中核を担うなど、コスト面だけでなく品質面においても同社の優れた製品競争力の源泉となっています。

食品や日用品などの生活必需品分野においては、消費者ニーズの多様化による商品ライフサイクルの短期化や、商品差別化のため高品質・高付加価値の容器が求められています。更に、昨今の新型コロナウイルス対策を背景に、消毒液や医薬品などの衛生用品の需要が世界的に高まっています。加えて、消費者の環境意識の高まりから、廃プラスチック問題への対応も迫られています。このような市場環境の変化を背景に、多品種・高難易度のプラスチック容器を効率的に生産できる同社の 1 ステップ機への注目度が高まっています。

また近年では、容器の生産性や物性強度、外観品質等を飛躍的に向上する新技術「ゼロ・クーリングシステム*3」や、リサイクル材料の使用を促進する「二層成形法*4」の確立、100%生分解性樹脂による世界初の容器成形など、業界のリーディングカンパニーとして革新的な技術開発を進めています。

専門用語の説明

*1・・・容器の原形となる 1 次成形品のプリフォームを成形する工程と、それに高圧エアを噴射して膨らませるブロー成形工程
*2・・・1 台の機械で PET 樹脂の投入から完成容器までを生産する方式
*3・・・プリフォーム成形後の冷却機能を温度調整工程に組込み、冷却時間を限りなくゼロにすることで成形時間を短縮する技術
*4・・・プリフォームを 2 層にすることで、2 種類の材料の組合せや使用比率を容器用途に応じて変更する成形法

セラテックジャパン株式会社

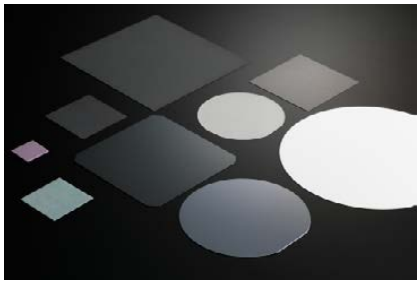
代表者	代表取締役社長　平林 明	電話番号	026-293-3300
設立年	1975 年	URL	https://www.crtj.co.jp/
住所	長野県長野市篠ノ井岡田 500	従業員数	200 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

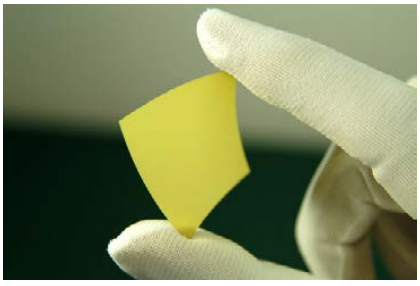
製品名	硬脆材料の薄板化精密一貫加工
概要	硬く脆い各種ガラスやセラミックス部材の高精度精密一貫加工技術をグローバル市場に提供しています。

GNT 製品・サービスの内容

研磨、研削加工により硬く脆い部材の薄板化を実現し、試作から量産加工に至るまで一貫して対応できる加工サービスを同社の強みとしています。特に５G 関連デバイス向けに使用されているセラミックス部材や、自動車関連、スマートフォンやタブレットなどのモバイル機器関連に使用されているヒートシンク用セラミックス部材は近年薄板化が進んでいます。各社からの増産依頼や技術的難易度が高い硬脆材料の薄板化精密加工を同社が一手に請け負い、多彩な加工レパートリーと独自の加工ノウハウで多様なニーズに応えています。また求められる仕様に対しそのスペックを満足させるだけでなく、加工プロセスを継続的に改善し、お客様にメリット有る提案を積極的に行います。広範囲の業種と企業・法人からの技術的課題の解決に挑戦し、進化し続けるセラミック素材の可能性を精密加工技術で応えていきます。



ヒートシンク用セラミック基板



セラミック基板　厚み５０ミクロン

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

近年はデジタル化の進展と共に、電子機器や光学機器の高性能化が進み、搭載されている各種部品も精密化が求められています。それら精密機器を製作する上で、同社が強みとしている高精度精密一貫加工技術は、グローバル市場において必要不可欠なものとなりました。同社ではその高精度精密一貫加工に特化し、長年技術の研鑽を重ねてきたことで、加工技術の高度化を図ってきました。

なお、同社の技術は、多くのお客様が真のグローバルニッチトップ企業であるが故に、そのお客様の期待や要望に応え続けてきた中で培われたものです。特に自動車関連や５G デバイス関連、モバイル関連は機器の高性能化により、同社加工技術への要求は益々高まっています。現在、様々な用途に同社の加工技術が採用され、製品によっては業界シェア約 80%を占めているものもあります。

同社では受託加工をソリューションサービス業（ＭＰＳ*1）と捉え、お客様に対してオープンであると共に、徹底したディスクローズで垣根を低くしてお客様の自社工場と同じ感覚で御利用頂けるよう体制を整えてきました。また、ビジネスパートナーとの連携を最大化させるコネクターハブ企業*2として、部品製造工程を一手に取りまとめることが出来るワンストップ加工サービスも実現しています。

これからも、お客様や市場のご期待ご要望に応え続け、独自のノウハウと技術力で世界市場に高精度精密一貫加工サービスを提供していきます。

専門用語の説明

*1・・・MPS(Material Processing Service)･･･精密加工を提供する事業に特化した提案型加工サービス事業の事
*2・・・コネクターハブ企業･･･周囲の企業をまとめ牽引していく中核的（リーダー的）企業

太平洋工業株式会社

代表者	代表取締役社長　小川 信也	電話番号	0584-93-0110
設立年	1930 年	URL	https://www.pacific-ind.co.jp/
住所	岐阜県大垣市久徳町 100 番地	従業員数	4800 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	自動車用タイヤバルブ
概要	世界 No.1 品質と技術力、グローバル供給体制により、国内 100%、グローバル 50%超のシェアを獲得

GNT 製品・サービスの内容

タイヤバルブはタイヤの空気を入れる注入口で、全ての自動車のタイヤに 1 つずつ装着されています。タイヤバルブの重要構成部品であり、通称「ムシ」と呼ばれるバルブコアはタイヤバルブの心臓とも言える精密部品で、空気注入時には弁が開きスムーズな流れを確保し、通常時には空気を外へ漏らさない重要な働きをします。同社はタイヤバルブ、バルブコアの、基礎開発・材料開発・設計・評価から、鍛造・切削・ゴム配合・加硫成形・組付・検査まで内製一貫生産ラインを構築し、高度な品質保証体制を整えている点が強みです。また、国内生産拠点に加え、米国・中国・韓国・台湾・タイ・フランスに生産販売拠点を有しており、グローバルでのサービス提供とリスクヘッジ体制を構築し、世界№1 品質と技術力で、PACIFIC ブランドを確立していることが、自動車用タイヤバルブで国内 100%、グローバルでも 50%超のトップシェアを持つ原動力となっています。

タイヤバルブ（右上 4 点）と関連製品

タイヤ装着時

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

1930 年、日本の自動車生産台数がわずか 450 台という時代、タイヤバルブの構成品であるバルブコアの国産化を目指して創業しました。当時は輸入品しかなく、「バルブコアは精密時計を造るよりむずかしい。それを日本で造れるわけがない。」と外国人技師から言われるほど、技術的にも難しいものでした。製品化までには長く苦難の道のりが続きましたが、空気もれ検査機の自社開発により、安定した品質を確立しました。
1936 年に実用新案権を取得したことで国内市場を確保し、海外輸出も拡大、世界水準の品質・技術を確立しバルブコアのパイオニアとして飛躍的発展を遂げました。1941 年、タイヤチューブ用タイヤバルブの生産を開始、タイヤメーカー、カーメーカーへの納入を開始しました。その後、車両高速化、安全性要求の高まりに応えチューブレスバルブを開発、1957 年に生産・納入開始したことで、更に競争力を高めました。1985 年以降、グローバル競争力強化のため海外進出を開始、2018 年には競合メーカーであり欧米で高い評価を有するシュレーダー社のバルブ事業を取得し、日・米・欧・アジアの四極体制を確立しました。現在タイヤバルブをはじめとした同社製品は国内外で幅広い顧客に採用され、直接・間接の販売国数は 120 カ国以上に上ります。また、タイヤバルブの国際規格機関の主要メンバーとして活動し、同製品の国内外での規格化に参画、国内でも、日本自動車タイヤ協会のタイヤ規格委員会メンバーとして、カーメーカー・タイヤメーカーと緊密な連携のもと、事業を推進しています。更に長年培った技術を活かし、タイヤバルブに空気圧や温度センサーなどの付加価値をつけた次世代バルブとして開発したのが TPMS 送信機です。TPMS（*1）は自動車の安全・安心の実現と、地球温暖化防止に貢献する環境配慮製品として、世界中から注目されています。

専門用語の説明

*1・・・TPMS：Tire Pressure Monitoring System（タイヤ空気圧監視システム）の略で、タイヤ内部の空気圧や温度を送信機内のセンサーで直接測定し、その情報を無線で車体側の受信機に送り、ドライバーに異常を知らせるシステム

兼房株式会社

代表者	代表取締役 社長執行役員 渡邉 將人	電話番号	0587-95-2821
設立年	1896 年	URL	http://www.kanefusa.co.jp
住所	愛知県丹羽郡大口町中小口 一丁目 1 番地	従業員数	1422 人

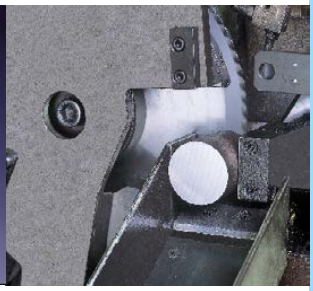
GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	Ferro Max コールドソー
概要	使い切りタイプ*1 の鉄鋼切断用超硬コールドソー

GNT 製品・サービスの内容

同社は、1985 年に業界初となる”使い切りタイプ”の鉄鋼切断用超硬コールドソーを開発/製造したパイオニアです。同社の切削加工技術の経験と研究の蓄積をもとに、切り屑を良好に排出する特殊な刃型形状の採用と切断素材の材質に応じたチップ材種や自社コーティングの開発によって、耐摩耗性・耐欠損性・耐溶着性などに優れた鋸刃を製造し、鋸の長寿命化、かつ高精度で高品質な切断面を実現しました。台金の最適設計により切削熱による台金剛性の低下を抑制し、鋸刃の安定性を向上させました。近年では、新ロー付け方式の採用により、従来仕様と比べ、さらに安定した長寿命を実現させています。中実材やパイプ材といった切断素材の形状や、切断素材の材質に応じて豊富なバリエーションを取り揃え、切断ニーズに適切に対応しています。

Ferro Max コールドソー



切断イメージ

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

1970 年代後半、鋼材切断作業にはバンドソーやメタルソーが一般的に採用されていました。同社はコールドソーの将来性に注目し、1985 年に Ferro Max コールドソー(使い切りタイプのコールドソー)を新たに開発して、世界初となる画期的な薄さと小径サイズのコールドソーを完成させました。この新製品は、難切削の鉄鋼材料から非鉄金属の切断まで幅広い用途があるうえ、再研磨の必要がなく、ユーザーの企業規模を問わず使い勝手の良い製品として好評を博しました。

さらに同社は、社内切断試験を繰り返し行う過程で得られたノウハウを活かして国内初の Ferro Max コールドソー専用切断機も社内開発しました。同社は、機械メーカーと業務提携して切断機と鋸を同時に普及させるビジネスモデルを構築し、現在も切断システムのパイオニアとして大半の機械メーカーに採用されています。

1985 年当時、バンドソーやメタルソーが一般的に使われていたところへ、この Ferro Max コールドソーが登場し、切断機と合わせた切断システムが確立されたことで、切断精度を高めるとともに、切断速度を従来の 5～10 倍へと飛躍的に向上させることができました。同社が確立した切断システムは特に自動車部品などの素材切断で広く採用されています。

同社は、立会い試験など技術提案型の営業で、最適な刃物を提供するきめ細かな対応を続けてきました。このことが取引先と同社の親密度を深めたのと同時に、多様なケースに対応した経験をノウハウとして蓄積する事にも繋がりました。グローバル展開を進める現在においても、同社の技術提案型の営業スタイルは貫かれており、そこで培われたノウハウを活かし、高速化・自動化・歩留まり向上など次世代製造業の切断ニーズに応えるべく、日々の開発に取り組んでいます。

専門用語の説明

*1・・・使い切りタイプとする事で、再研磨タイプでは対応困難な刃型設計が可能となり、鋸の寿命を向上させる事を可能としました。

オーエスジー株式会社

代表者	代表取締役社長兼 CEO　石川 則男	電話番号	0533-82-1111
設立年	1938 年	URL	https://www.osg.co.jp
住所	愛知県豊川市本野ケ原 三丁目－２２番地	従業員数	7236 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	ねじ切り工具（タップ、ダイス）
概要	ねじ切り工具で、めねじ（*1）加工用切削工具のタップと、おねじ（*2）加工用切削工具のダイスです。

GNT 製品・サービスの内容

同社のグローバルニッチトップ製品【ねじ切り工具（タップ・ダイス)】は、自動車や航空機などの精密部品加工に欠かせない製品で、ねじを加工する切削工具です。ねじの接続の一つ一つが人命に関わるため、これら切削工具にも安心・安全を確保する高度な技術が求められます。
中でも A タップシリーズは、めねじを加工する時にさまざまな被削材や機械に対応し、工具の長寿命化を実現しました。工具種類ならびに本数の在庫管理も楽になり、大変好評を得ています。 A タップでは、工具の３つのキーワードである、材料・刃先仕様・コーティング技術を追求しました。特に刃先仕様には、80 年に亘る研削技術・自社開発の加工機械設備・開発陣のたゆまぬ探求心が結集されています。コーティング技術も日々進化しており、ニーズにあった製品化ができるよう努力してきました。

タップ_めねじ加工用切削工具

タップによるめねじ切削加工シーン

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社には「shaping your dreams －お客様の夢をカタチに－」というスローガンがあります。同社の製品はお客様とのコミュニケーションから生まれています。世界 33 ケ国に製造・販売拠点を持ち、かねてよりグローバル展開を図ってきました。日々お客様からの情報を営業現場にてキャッチし、開発・製造現場へと展開しています。より早くニーズをキャッチし、より早く開発に着手し、タイムリーに製品を供給できるように世界各地に製造・開発拠点を設けています。
同社では、自社設備を製造する工機工場を有しています。80 年に亘る自社ノウハウをフル活用し、お客様から要望される製品ができるよう、技術を日々進化させています。研究開発対応として、世界 7 カ国にテクニカルセンターを設け、開発テスト、加工実演、講習会等を開催し、お客様と密接にスピーディーなコミュニケーションがとれるように、現地完結型の体制をとっています。タップは同社調べで、業界トップの世界シェア 30%以上を占めています。
同社はさらなるお客様のニーズにお応えできるように、製品開発体制の拡充を計画しています。また生産性向上を目的とした全社横断プロジェクト「OSG4.0」に取り組んでいます。お客様・営業・設計・製造といった全てのシステムを同社独自のデータベースにつなげ、生産性向上を目指したデジタル化に取り組んでいます。
同社は、現場力とこれらデジタル技術を融合させた最先端の NEO 新城工場を愛知県新城市に 2020 年春完成させ、新しいモノづくりの新たなページを開こうとしています。

専門用語の説明

*1・・・めねじ　円筒状の穴の内表面に溝を切ってあるねじ
*2・・・おねじ　ねじ山が円筒または円錐状の棒の外面にあるねじ

株式会社トヨテック

代表者	代表取締役社長　小野 喜明	電話番号	0533-85-1110
設立年	1960 年	URL	www.toyotec.com
住所	愛知県豊川市西豊町 2-35	従業員数	102 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	センシングオプティックス：光センサー用精密光学部品、光学レンズユニット製造
概要	光センサーやイメージセンサーに特化した光学技術開発、設計、製造の提供。 「センシングオプティックス(*1)」は同社商標登録

GNT 製品・サービスの内容

近年、情報社会の高度化にともない光センサーの需要が製造業、小売業、物流業、情報通信、セキュリティ、医療、バーコード、自動認識など幅広い分野で増えています。光センサーの活用には、センサー分野に寄り添った高精度や高品質の光学部品が必要とされています。同社はセンサー市場に特化した光学プラスチックレンズ、周辺精密部品に技術競争力を持ち、その他、特殊ガラスレンズ、光学薄膜製品、及び光学レンズユニットを組立製造しセンサー向けに供給しています。また精密金型の製造、光学測定技術に顧客の信頼を得ています。
ショッピングセンターで使われる POS 用金属光学薄膜付きミラー部品、OA 用特殊シリンダーレンズ、工場、倉庫などで使われる光電センサー用レンズ、セイフィティカーテン用レンズ等で、業界トップ企業です。

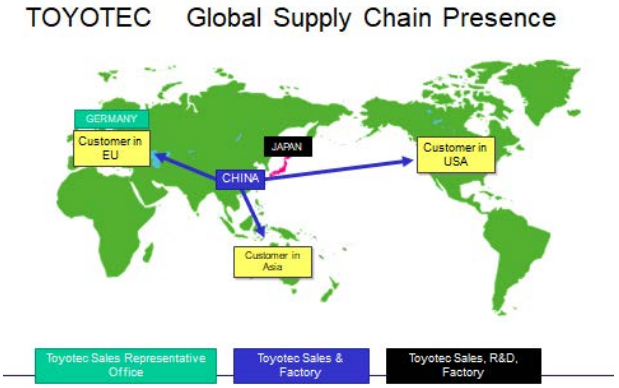
光センサー向け光学プラスチックレンズ

光センサー用光学レンズユニット

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

グローバルニッチビジネスモデルの構築のために 60 年以上にわたるカメラ事業や情報機器、CD/DVD 事業で培った光学技術を、「重要戦略部品」に集中し、市場、顧客に様々なスタイルの技術提案を行ってきました。カメラ、情報機器、電子業界の大手メーカーとも協業事業として幅広い製造技術を生かしてきました。近年、特に光センサー市場に狙いを定め､「センシングオプティックス　光とともに伝えたい」として、戦略的な経営方針のもと資源の集中を行いました。

サプライチェーンにおける同社の位置付け



１．営業活動を日本とアジア地区から、欧州、米国の開発企業へのアプローチに強力に推進しました。シンガポール営業所の設置を行い､同時に欧米へ活動の軸を移しました。
２．従来の光学部品の大量生産型体制から、多品種少量生産型へ工場体質を強化し、ISO9000,14000 等国際標準に基づく企業体制を整えました。これにより顧客の要求する品質、コスト、環境基準を実現できました。
３．日本国内では、光センシング市場向けに開発研究、設計、生産技術の経営資源を集中しました。中国における自社生産工場を生産強化しました。特に欧米企業向けコミュニケーションや、外国語（英語、日本語）ができる中国現地社員の直接対応ができるようになりました。
4．ASEAN 地域への拡大に向けて、現地社員の採用、帰国子女、外国国籍新入社員の採用を行いました。
５．精密金型製造を日本中国で展開できるようになりました。また、光学レンズ、ミラー、フィルターには必ず精密構造部品が必要となり、精密プラスチック金型が必要となりますが、ローコスト金型の開発製造を行いました。
６．日中における生産の自動化、ロボット化を推進し省力化にも力を入れました。

専門用語の説明

*1・・・センシングオプティックス（Sensing Optics ）とは光学センサー、光電センサー、LED,半導体レーザー、フォトダイオード等の仕様に合わせた、同社設計や顧客の特注設計の製造を実現する精密光学部品、光学レンズユニットおよびその構成する精密部品のこと

株式会社東郷製作所

代表者	代表取締役社長　相羽 繁生	電話番号	0561-38-1111
設立年	1947 年	URL	http://www.togoh.co.jp/
住所	愛知県愛知郡東郷町大字春木字蛭池 1 番地	従業員数	858 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	ホースクランプ
概要	自動車用ゴムホースの組付作業性と締結性能・環境性能を高次元で成立させる板ばね式クランプ

GNT 製品・サービスの内容

同社は自動車のゴムホース接続部の漏れ・抜けの防止に使われる板ばねホースクランプを製造販売しています。従来のねじで締め付けるクランプはゴムホースの反力を利用してシール性を確保しているため、ゴムホースが硬化して反力を失うとシール性が弱まってしまい定期的な増し締めが必要になります。しかし、同社のホースクランプは自身のばね力でゴムホース径の変化に追従するのでシール性を確保でき、増し締めする必要がありません。

ホースクランプは円筒形状のゴムホースに対して、いかに隙間なく、かつ適切な荷重で締め付けることができるかがシール性の決め手になります。同社では組付時の真円性を高めるべく改良を重ね、独自の設計手法と製造技術で高品質のホースクランプを提供しています。

また、作業者負担に配慮した構造や顧客ニーズにきめ細かく対応をした新構造開発や環境へ配慮した高耐食の専用表面処理開発等、常に新たな開発をし続けています。

同社製品の「板ばねホースクランプ（単体）」

同社製品の「板ばねホースクランプ（組付時）」

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は 1881 年、農耕具メーカーとして創業しており、当時脱穀機に使用されていた鋼線の加工技術を活かしてばね製造を開始しました。

1970 年代に自動車向けの「増し締めのいらないメンテナンスフリーなホース用バンド」として今日の GNT 製品となる「板ばねホースクランプ」を開発し、実用化に成功しました。それまでのねじで締め込むバンドに対する優位性が認められ、日本車のエンジンルームに浸透し、自動車 1 台あたり数十本に及ぶホースから増し締め作業を無くす、という本部品の開発で自動車をより身近な存在へと近づけ、日本のモータリゼーションに貢献できたと自負しています。

同社はこれ以降、よりシール力を高める製品形状の改良やばね板を 2 枚重ねにした高荷重タイプ・省スペースでも組付け作業が可能なタイプの開発など、ニーズに合わせた改良・開発を行ってきました。また、塗料・塗装メーカーとの協業により高耐食の専用表面処理の独自開発も行う等、製品の信頼度をより高めるということにも注力しています。このような同社のものづくりが支持され、国内シェアは 60%に及んでいます。

また、同社は 1980 年代に日系自動車メーカーの海外工場への部品供給を目的として海外展開をスタートしました。世界 5 拠点でのグローバル生産体制により日系自動車メーカーの海外現地生産への追従と、海外拠点からの営業活動と国・地域・メーカーの事情に寄り添った製品開発が結実し欧米自動車メーカーとの取引も増えたことで、世界シェア 20%（ばね式以外を含む）以上を獲得しています。今後益々のシェア拡大を見込み開発を進めています。

マルヤス工業株式会社

代表者	代表取締役社長　山田 泰一郎	電話番号	0564-34-1603
設立年	1956 年	URL	http://www.maruyasu.co.jp/
住所	愛知県名古屋市昭和区白金 二丁目 7 番 11 号	従業員数	1297 人

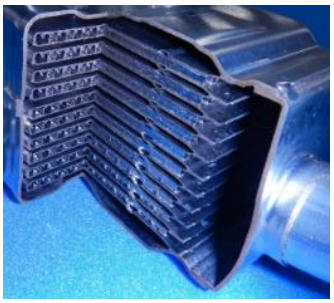
GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	EGR Cooler／ＥＧＲクーラ
概要	世界トップクラスの冷却性能を有する EGR クーラの開発により、自動車の低燃費・地球環境に貢献

GNT 製品・サービスの内容

自動車等に搭載される内燃機関において、燃焼後の排ガスの一部を吸気側に再循環させる機構を、「EGR システム*1」と呼びます。
同機構は、ポンピングロス低減等、ガソリンエンジンの燃費向上に多くの効果が有り、年々厳しくなる燃費規制に対応する為の主な手段のひとつです。
EGR クーラは、同機構内に設置され、約 800℃の排ガスの冷却機能を担いますが、多くの場合、未設置では同機構の効果を十分に引き出すことが出来ません。故に、EGR クーラは同機構のキーアイテムとなります。
そして同社の強みは、世界トップクラスの冷却性能を有する製品と、1998 年に国産初の EGR クーラ製品化から今日まで、各自動車メーカからの様々な要求に応えてきた開発体制、量産実績と、並びに、そこから得た多くの知見です。
同社は、同製品を数多く提供することにより、地球環境に貢献していきます。

EGR クーラ　外観



EGR クーラ　内部構造

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、1998 年にディーゼルエンジン用 EGR クーラの製品化に成功しました。この翌年、当時の石原都知事が行った、ディーゼルエンジンから排出される黒い粒子『ＰＭ』『ＮＯｘ』がいっぱい詰まったペットボトルを見せた記者会見は、その後の日本の環境規制に大きく影響を与えました。
同製品は、ディーゼルエンジンから排出される『ＮＯｘ』の低減を目的に、乗用車として国内で初採用されましたが、以降、排ガス規制が一層厳しくなる中、主にディーゼルエンジン用の EGR クーラが、開発・生産の中心となり、増加していきます。
また、2009 年には顧客のニーズにいち早く応えて、フェライト系ステンレス使用の世界初ガソリンエンジン用の高効率 EGR クーラの製品化に成功しました。当時、世界一の燃費性能を有したプリウスに、燃費改善を目的として採用されました。
注力した開発推進の早期決定が、受注に繋がりましたが、同製品化の成功の裏には、ディーゼルエンジンよりも排ガスが高温となるガソリンエンジンでは、ディーゼルエンジン用 EGR クーラをそのまま流用できないという課題解決のための大変な試行錯誤がありました。
以降、環境への注目の高まりに伴い、時代のニーズは燃費向上へと向かいました。そして日本のエンジン需要は、ディーゼルよりもガソリンへ移行しました。結果、各自動車メーカのガソリンエンジン用 EGR クーラの採用は急増しました。世界の燃費規制強化の影響も有り、同製品の需要は今なお拡大しています。
そうした背景の中で、同社はガソリンエンジン用に最適化した製品を、他社に先んじた営業・開発推進の結果、いち早く高性能、低コスト化を達成し、多くのシェアを獲得できました。そして今後もシェアを伸ばしていく予定です。
EGR クーラは、設計・製造面ともに技術的に高難易度な製品ですが、多くの自動車メーカとの取引の中で、専門メーカとして成長できたことも、各自動車メーカと信頼関係を深める重要な要素になりました。
近年は海外生産も推進しており、グローバル市場における更なるシェア拡大も目指しています。

専門用語の説明

*1・・・Exhaust Gas Recirculation システムの略称

株式会社志水製作所

代表者	代表取締役　志水 義幸	電話番号	0586-67-3221
設立年	1967 年	URL	http://www.shimizu-seisakusyo.co.jp
住所	愛知県一宮市明地字南古城 5 - 1	従業員数	108 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	電動車用パワートレインに使用される金属製品
概要	精密金型開発及びプレス加工技術を用いることで、電動車向け電装部品は世界シェア 38%を獲得

GNT 製品・サービスの内容

自動車産業においては、電動車(HV・PHV・EV・FCV)市場が拡大しています。電動車に必要とされるパワートレイン部品(駆動装置)は、①駆動用モーター部品　②パワーコントロールユニット(PCU)などの部品　③駆動用バッテリーなどの部品が代表です。同社は、電動車向けパワートレイン(PCU)部品に使用される電装部品や駆動用バッテリー部品のリチウムイオン電池の部品を製造して国内自動車部品メーカーに提供しています。ユーザーからは、その技術力による高品質に対し、絶大な評価を獲得しています。エンドユーザーにおいては、国内外の自動車メーカーで同社の部品が使用されていることで、世界シェア 38%を占めるに至りました。

電動車向け電装部品

精密プレス製造現場

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、昭和 42 年から自動車用金属プレス部品(キーロック、スイッチ、シートベルト)を製造しています。昭和 54 年から社内に試作部門を設置し、金型設計・製作からプレス加工の一貫体制を行い試作品から量産品までを提供しています。平成 14 年に環境問題関連が話題になった際、自動車産業において電動車が将来拡大することを予想し、金型開発を行い電動車向け部品の製造を開始しました。現在まで、顧客からの同社部品への信頼の高さと、長年の金型開発及びプレス加工技術での蓄積ノウハウによって部品受注が拡販しています。近年は、電動車向けパワーコントロールユニット(PCU)は、高出力化及び小型化のニーズがあります。同社の金属部品の課題としては、高出力化により材料が厚くなること。また、パワーコントロールユニット(PCU)の小型化に伴い部品の多数を一体化する形で部品が大型になることがあげられます。部品の高精度化・高品質化が求められる中、同社は、解決のためにプレスメーカーや材料メーカーと連携し、精密金型開発及び精密順送プレス加工技術により金属材料の加工領域を材料板厚 5mm まで製造可能となりました。また品質面においても部品検査が厳格化されたことにより自動化を進めています。

今後も電動車向けのパワートレインに使用される金属部品に注力する方針です。

旭サナック株式会社

代表者	代表取締役社長　間宮 幹雄	電話番号	0561-53-1212
設立年	1942 年	URL	http://www.sunac.co.jp
住所	愛知県尾張旭市旭前町新田洞 5050	従業員数	400 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

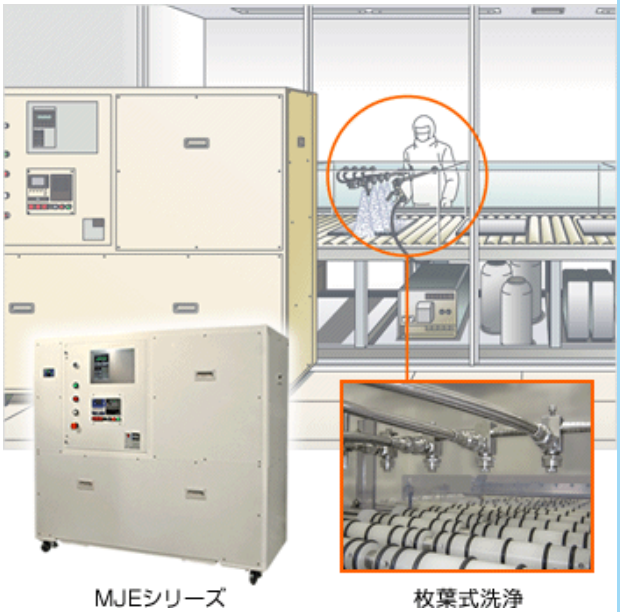
製品名	精密洗浄技術でフラットパネルディスプレイ市場に貢献する超高圧マイクロジェット洗浄装置 HPMJ
概要	キーテクノロジーである高圧吐出・微粒化技術を用いることで液晶パネル基板の高洗浄化と歩留り向上を実現

GNT 製品・サービスの内容

同社の GNT 製品である超高圧マイクロジェット洗浄装置 HPMJ［High Pressure Micro Jet］は、洗浄水を高圧吐出・微粒化することによって精密洗浄することが可能なツールで、フラットパネルディスプレイ（FPD）をはじめ、半導体や電子部品の高性能化・高品質化に貢献しています。

HPMJ の洗浄力は、主に超高圧の吐出圧力と独自開発した洗浄ノズルにより洗浄水を微粒化させるため、飛行する液滴速度・径とその直進性による影響が大きいことが分かっています。超高圧と洗浄ノズルに着目した高洗浄力に関する技術開発を推進し、新型高洗浄力商品の開発を進めています。

FPD 業界では更なる大画面化・低コスト化・高精細化などの市場要求を満たすため、FPD メーカーは最新の大型パネル工場の新規投資や既存の製造工程の歩留まり改善を進展させています。同社は 10 世代大型パネル製造に対応した HPMJ の新規開発品の投入や、既存の製造工程の歩留り改善のため、レトロフィット（後付け）による洗浄装置改造の対応を行ってきました。これにより同社の HPMJ は、FPD 業界からの洗浄力に関する高い信頼と支持を得ています。



10 世代対応超高圧マイクロジェット洗浄装置

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社の HPMJ は 1996 年から販売を始め、主に国内の FPD メーカーの抱える洗浄課題や歩留り改善に対応してきました。その後、FPD 製造の生産拠点は海外に拡がり、海外大型パネル工場の大画面化・低コスト化の進展により、基板サイズが 3m を超える洗浄ラインに対応する超高圧大流量での精密洗浄へのニーズの高まりもあり、海外 FPD 市場での事業拡大に成功しました。またこの頃から、海外製高圧洗浄機の競合メーカーが現れ、同社は技術的な差別化を図る取組みを行ってきました。競合他社との差別化において、同社の強みである超高圧と洗浄ノズルのノウハウを活かした高洗浄力に関する技術開発を推進し、他社にはないオンリーワン製品として新型高洗浄力商品の開発を進めています。高洗浄力化により新たなユーザーや市場開拓の進展につながっています。海外 FPD メーカーからの要求は、歩留りを悪化させる要因である目に見えない微細な異物や残留物が課題となっています。既存の洗浄装置に付いているブラシやシャワーの様な洗浄ツールではこれら異物の除去は困難ですが、HPMJ は効果的に取り除くことが可能であると評価されています。さらに、FPD 業界ではパネルの高精細化によって、除去対象としてきた異物サイズや形態も変化し、ますます高洗浄力で精密な洗浄技術が求められるようになってきました。このような背景から海外液晶パネルメーカーとの取引は、台湾・中国での既存洗浄装置へのレトロフィット（後付け）販売と中国での新規投資による販売実績を積み上げ、世界シェアの約 5 割を占めています。

フジクリーン工業株式会社

代表者	代表取締役　木村 秀昭	電話番号	052-733-0325
設立年	1961 年	URL	https://www.fujiclean.co.jp
住所	愛知県名古屋市千種区今池 4-1-4	従業員数	511 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	家庭用工場生産型高度下水処理システム（高度処理浄化槽）
概要	水質保全に重要な窒素・リン除去機能が高い個別分散型の下水処理システム

GNT 製品・サービスの内容

同社の高度処理浄化槽は、水質保全に重要な窒素・リンの除去機能が高い分散型排水処理システムです。素材は FRP*1 を使用し、独自の製法により、軽量かつ耐久性の高い製品となっています。高度処理浄化槽は生物学的硝化脱窒法による窒素除去、鉄電解法によるリン除去方式を採用しています。
また同社では、限られた敷地に設置するため、開発技術を磨き、製品のコンパクト化を実現してきました。コンパクトな浄化槽は、大規模な現場施工型下水処理システムと比較すると、施工にかかる工期やコストの圧縮が可能となり、競争優位性があります。
さらに同社では、浄化槽において重要とされる、正しい施工とメンテナンスを確実に実施するため、現地へ技術者を派遣し、施工技術やメンテナンス技術の現地移転に力を入れています。このように施工や施工後の管理が現地で円滑に実施できるサポート体制も構築していることが同社の独自性のひとつです。

高度処理浄化槽 CE-1500EX

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は下水道と同等の処理性能を持つ浄化槽メーカーであり、浄化槽等の下水処理装置の開発、設計、製造、施工、メンテナンスまでの一貫したシステムを構築しています。このシステムをパッケージ化し、海外でも短期間、低コストで正しく施工することを可能にしています。
下水処理のグローバル市場では、下水の高度処理への関心が高まる一方、下水処理における基準や制度が構築過程にある国もあります。現在同社は、豪州、米国、ドイツに事業所をおき、先進国においては既存の下水処理施設の更新や高度処理化に対応し、新興国においては、人口増加や急激な経済の進行に適した下水処理システムの提案を行い、排水処理設備の普及促進に努めています。同社の高度処理浄化槽は、現地のセプティックタンク*2 等の分散型下水処理製品と比較し、処理性能が非常に優れています。また現場施工型の大規模かつ高度な下水処理システムとの比較においても、本体が軽量・コンパクトなため施工が容易、かつコスト圧縮が可能であることなどから、現地地域政府機関などからも評価を得ており、製品納入に結びついています。同社の現地拠点が把握できた高度処理システムの設置基数から、同社の 2019 年度の世界シェアはおよそ 10%と算出されます。このようにそれぞれのマーケットの性質を理解し、ふさわしい手法や製品を用いて、その国々の将来を考慮した分散型下水処理システムを普及することにより、世界中の水環境における課題解決に貢献しています。

専門用語の説明

*1 ・・・FRP（fiber reinforced plastics）繊維強化プラスチック　樹脂に繊維を複合し、強度を向上させた強化プラスチック
*2 ・・・固液分離のみの機能を有した簡易な下水処理システム。腐敗槽

株式会社山田ドビー

代表者	代表取締役社長　山田 健雄	電話番号	0586-69-5551
設立年	1919 年	URL	http://www.yamadadobby.co.jp/
住所	愛知県一宮市玉野字下新田 35 番地	従業員数	178 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	機械式小型高速精密プレス機
概要	高精度部品と組立技術を用い、ユーザー固有仕様の高性能プレス機を提供して世界市場シェア１割強を獲得

GNT 製品・サービスの内容

同社の高速精密プレス機は１９６２年に精密部品を高速生産するために開発されました。当時、大量生産が称賛される中で“量”だけでなく「高品質・高効率」な加工を可能にした「高速精密プレス機（加工）」という分野をつくった草分けといえます。同社のプレス機は、高速精密加工を阻む「発熱・振動・騒音」の影響を極力抑えるために、躯体構造の研究、構成部品の精度、素材の選定、動的精度（*1）安定化構造などに同社独自の工夫を施し、他社製品と比べて高速で精密に加工できることを特徴としています。現在、世界市場シェアは１割を超え、毎分運転回数が２,０００回を超える製品の世界市場では４割以上を占めています。ＦＣＶや５Ｇ関連の最先端のプレス加工分野で使用され、他社の追随を許さないものになっています。

世界最高速プレス
「ＯＭＥＧＡ－Ｆ１」

ミクロン制御精密プレス
「ｉ-ＭＸ　５０」

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

世の中にない高品質・高効率を求める顧客の要望に応えるべく、顧客とともに工法開発する機会が増え、要望を満たすプレス加工技術を提案できるようになりました。プレス機の開発当初はトランジスタラジオ部品の加工に使用され、その後、電気・電子製品、時計、コンピュータ・パソコン、携帯電話、スマートフォンなど、時代における「キーパーツ」を生み出すプレス加工分野で使用されて、常に次世代加工をテーマにしたプレス加工ラインを顧客に提案しています。１９９６年に毎分回転数が４,０００回の世界最高速機を発表、２００９年にミクロン（*2）レベルまで精密制御できる機種を開発しました。近年は自動車領域においてはＰＨＶ・ＥＶ用モータやＦＣＶの燃料電池用セパレータなどのパワートレイン部品も同社のプレス機で加工されています。同社のプレス機は汎用プレス機に比較して高速かつ精密に加工できることから、顧客にとってもコスト競争に巻き込まれることのない高精密な部品を効率よく加工でき、世界に通用する確立した加工技術を持つことができます。市場では積極的な海外展開により現在では１６カ国に販売・サービス拠点をおいて海外売上比率は６割を超え、世界中の最先端プレス加工に寄与しています。今後、アフターコロナにおいて世界的なインフラとしての５Ｇや、環境問題を見据えた次世代自動車の開発が更に重要となっています。次世代自動車の大きな方向性と言われている、「コネクティッド・自動化・シェアリング・電動化」を実現するための要素技術や基幹部品の開発が不可欠となります。例えば、プレス加工部品ではセンサ、カメラシステム、コネクタ、モータなどがあり、すでに顧客と共同開発を進めています。今後はこれらのキーパーツを「高品質・高効率」で生み出すことができるか、これに応えるプレス機を提供できるかが課題です。今後も同社は世界規模のネットワークの活用とプレス機の技術により、“Stamping Happiness”（プレス加工を通じて人々を「幸せ」にすること）に貢献していきます。

専門用語の説明

*1・・・動的精度　プレス機が実際に稼働している時の精度を数値化したもの
*2・・・ミクロン　１ミクロン＝１／１０００mm

三菱重工工作機械株式会社

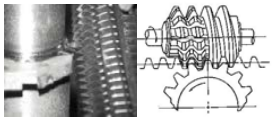
代表者	代表取締役社長　若林 謙一	電話番号	077-553-3300
設立年	2015 年	URL	https://www.mhi-machinetool.com
住所	滋賀県栗東市六地蔵 130 番地	従業員数	917 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	歯車工作機械（ホブ盤、ギヤシェーパ、シェービング盤、歯車研削盤）
概要	自動車、トラック、ロボット等に用いられる歯車を高能率かつ高精度に製造する工作機械と加工技術を提供

GNT 製品・サービスの内容

同社では、あらゆる歯車製造ニーズに対応する歯切り盤と歯車研削盤を製造・販売しており、ホブ(*1)盤と歯車研削盤が主力製品となっています。
ホブ盤は歯車の歯を切削加工する機械で、1997 年に開発した「ドライカット(*2)歯車加工システム技術」により、切削油を用いた切削加工に対し生産性 2 倍、工具寿命 5 倍を実現しました。歯車研削盤は歯車の歯の表面を研削して仕上げる機械で、2005 年に大量生産を可能とした歯車研削盤を国内で初めて商品化しました。また、2009 年には世界初の「内歯車研削技術」を開発して、外歯車、内歯車とも約 1 分で 0.001mm オーダの高精度な歯車仕上げできる歯車研削盤を製造しています。また、同社は歯切り盤と歯車研削盤で使用する工具についても製造しています。



ドライカットホブ盤
GE15A

歯車研削盤 ZE16C

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、1962 年にドイツのローレンツ社との提携で「三菱ローレンツホブ盤」を製造して以来、約 60 年の歴史があり、国内シェア 50%以上、世界シェア 15～20%となっています。
1990 年代後半まで、老舗の欧米ライバル企業が世界シェア上位を占めていましたが、同社は 1997 年に開発した「ドライカット歯車加工システム技術」により、世界シェアを拡大しました。「ドライカット歯車加工システム技術」は「切削油を全く必要としないハイス(*3)工具」と「ドライカット歯切り盤」で構成されています。「ドライカット歯切り盤」は加工で発生する約 200℃の熱い切屑を迅速に排出する構造とエアによる冷却を行っています。同社の「ドライカット歯切り盤」のコンセプトは世界で受け入れられており、現在、自動車用歯車のホブ盤では約 70%がドライカットとなっています。
2000 年以降になると、自動車のオートマチック変速機において歯車研削した高精度な歯車の需要が増えました。2000 年当時、国内では高精度かつ大量生産可能な歯車研削盤はなく、自社独自開発で、欧米ライバル企業と同等の性能を有する歯車研削盤を開発し、2006 年に市場投入しました。現在、1000 万台を超えるオートマチック変速機の歯車の製造に同社の歯車研削盤が使用されています。また、自動車の電動化に伴い、内歯車の歯車研削盤の需要が高まっており、同社が独自開発した内歯車研削盤を欧米自動車メーカーに受け入れられるように設備仕様のグローバル化を行っています。
これまで、同社のグローバル展開は独自技術の開発に支えられており、更なる独自技術の開発のため、東京大学との共同研究「次世代工作機械の探索」、アーヘン工科大学との「内歯車加工に関する研究」などオープンイノベーションにも取り組んでいます。

専門用語の説明

*1・・・ホブとは円筒の外周にねじ状の切刃をもつ回転切削工具。なお、ホブの材質には、硬度 HRC65 以上の高速度工具鋼（ハイスピードスチール、略してハイス）と硬度 HRA90 以上の超硬合金（略して超硬）がある。
*2・・・切削油を使用しない切削方法
*3・・・硬度 HRC65 以上の高速度工具鋼（ハイスピードスチール、略してハイス）

株式会社ホリゾン

代表者	代表取締役社長　堀 英二郎	電話番号	0740-25-4567
設立年	1946 年	URL	https://www.horizon.co.jp/
住所	滋賀県高島市新旭町旭 1600	従業員数	450 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	4 クランプ 自動無線綴製本機 BQ-480
概要	省人化・オンデマンド製本を実現する自動無線綴じ(糊付け)製本機

GNT 製品・サービスの内容

当該製品は、本の中身(本身) を掴むクランプ部を 4 個有する、ミドルレンジ向けの無線綴じ製本機*1 であり、毎時 500-800 冊(従来、大量生産に用いられてきた製本機は毎時 3,000 冊以上が主) の生産性を有する「多品種少量」型の産業用機械です。自動化の促進とユーザービリティ向上によってデジタル印刷にも対応し、オンデマンド製本*2 を実現できることが強みです。今後は同社が展開するクラウドサービスとの連携で、生産状況の見える化にも対応します。

4 クランプ無線綴じ製本機 BQ-480

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社ホリゾンブランドの製本機は、学校や図書館、一般企業内での簡易製本や軽印刷と呼ばれる比較的簡易な製本を要求される市場向けの卓上型モデルから開発・販売を始め、次第に機能を充実させ、業務用途にも対応できるよう製品群を拡張させました。当時は業務用印刷市場においても製本機は大量生産型のものが主流であり、同社は後発の小型機メーカーとして使いやすさと導入のしやすさを強みとして市場を拡大しました。

市場ニーズは時代の変化とともに「大量生産型」から「多品種少量/オンデマンド生産型」へと変化を続けています。同社 GNT 製品「4 クランプ無線綴じ製本機」は、高い操作性と満足のいく生産性を備え、市場のニーズを満たす形で国内および世界市場でのシェアを拡大しました。 (ミドルレンジ向け無線綴じ製本機世界シェア販売額 20~30%。2017 年同社調べ)

今後は、ICT 技術と自動制御を融合させた製本関連機器のトータルソリューション提案によって、印刷と紙の文化を、デジタル時代に即した形へと進化・発展させ、未来へと継承していく方針です。

専門用語の説明

*1・・・本の背部分と表紙を糊で固めて綴じる製本方式(無線綴じ=糸を使わずに綴じる)
*2・・・必要な数量の本を、必要な時に製本する生産方式

日伸工業株式会社

代表者	代表取締役社長　清水 貴之	電話番号	077-545-3011
設立年	1959 年	URL	http://www.nissinjpn.co.jp/
住所	滋賀県大津市月輪一丁目１番１号	従業員数	340 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	小物精密プレス部品に特化したステンレス材の高品質(材料流動解析によりこれを実現)絞り部品
概要	①コイン電池用金属プレス部品(海外工場)及び②車載ＡＢＳ用金属プレス部品(国内工場)の生産・販売

GNT 製品・サービスの内容

①コイン電池用金属プレス部品については、約４０年前、業界初リチウムイオンコイン電池の開発から関わり、量産販売を行い現在に至ります。品質面、コスト面で、長年に渡り改善活動を継続し、大量生産、低コストを実現する為、自社開発による専用生産ラインを海外工場に移管し販売しています。

②車載ＡＢＳ用金属プレス部品については、海外のＡＢＳ先駆けメーカーが、今から２５年程前に、小物精密プレス部品を日本で調達を始めるに際し、技術力の高さ・海外拠点がある同社に声掛けし、受注に至りました。その後ＡＢＳの普及と共にグローバルに販売されることになり、現在では、自動検査機を用い内在する材料欠陥をも見逃さない、ゼロディフェクトのモノづくりに取り組んでいます。

それぞれ、ステンレス材を利用した高品質絞り部品で寸法要求精度が厳しく、また外観品位(キズ、打痕等) も厳しい基準が設けられています。コンタミ*1 規制もあり、部品の清浄度を上げるためにプレスから脱脂洗浄、梱包作業まで様々な改善を日々行っています。

リチウムイオン
コイン電池部品

車載ＡＢＳ
ソレノイドバルブ用部品

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、今年創業６１年目の小物精密プレス部品メーカーです。滋賀県に本社が在り、国内に３拠点(滋賀・岐阜・栃木)、海外に６拠点(中国３拠点：北京・南通・上海、シンガポール、インドネシア、アメリカ)の工場を展開しています。ステンレスの深絞り加工や、鉄・アルミ・銅の板鍛造、バリの出ない加工(ラウンドトリム®)により、他社との差別化を図っています。プレスの技術開発として常温での金属流動解析を、シミュレーション等によって行い、それに基づいた金型の自社設計・製作を行っています。高材料利用率を実現するトランスファー加工を得意としており、グループ企業で開発した、専用の量産プレス機を用い、高品質・低価格を実現させています。現在は自動車産業が 100 年に 1 度の変革期を迎え、ＣＡＳＥ*2 関連機能部品の開発が盛んに行われています。同社もこの機会を逃さぬ様、得意技術を活かし、各種高機能製品の開発に尽力しています。また、コイン電池部品については、インドネシア工場で、量産販売を展開していますが、海外拠点の社員を国内工場へ迎え、ＯＪＴを実施し双方社員の国際感覚向上や、モチベーションＵＰ、双方の地域社会への貢献等に役立てています。更に、社員の技能向上の為には、国家検定取得も推進しており、現在、国内社員の延べ人数で半数近く取得するまでに至りました。海外へは 1989 年から進出をしており、30 年以上の経験があります。戦略を立て、海外工場による地産地消を推進し、ＳＤＧｓや、グローバルでの地域社会への貢献に取り組んでいます。このような、人材育成戦略、技術戦略、生産設備戦略、地域戦略、等により、今回受賞した製品については、それぞれのグローバルシェアが２０%以上となりました。引き続き、金属塑性加工の探求を継続し、お客様に喜んで頂き、社会に役立つ製品開発、量産販売に取り組んでいく方針です。

専門用語の説明

*1・・・Contamination（異物混入）

*2・・・Connected（コネクテッド）Autonomous（自動運転）Shared&Services（シェアリングとサービス）Electric（電動化）の頭文字を繋げたもの

株式会社オーケーエム

代表者	代表取締役社長　村井 米男	電話番号	0748-52-2131
設立年	1962 年	URL	https://www.okm-net.jp/
住所	滋賀県蒲生郡日野町大谷 446-1	従業員数	223 人

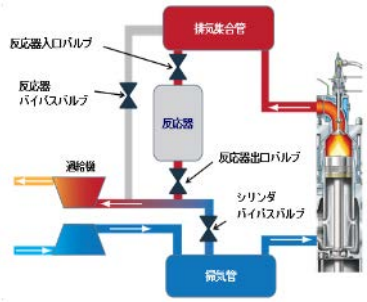
GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	船舶排気ガス処理装置用バタフライバルブ
概要	主要船舶エンジンライセンサーの認証を世界で初めて取得した高性能バルブ

GNT 製品・サービスの内容

国際海事機関（IMO）による環境規制では、人の健康や環境を保全するため、船舶からの排気ガス中の大気汚染物質（NOx、SOx 等）濃度の低減が求められています。その対応策として、船舶に SCR 装置（脱硝装置）や排気ガス洗浄装置（スクラバー）を装備することが求められ、そこで同社のバルブが必要とされます。
同社は、技術研究所内の実験プラントを使い、液体、気体、粉粒体等の各種流体を想定し、過酷な使用条件のシミュレーション実験結果から、バルブ特性や流量特性などの科学的データを収集、解析してきました。これらの貴重なデータを活用し、独自構造の省スペース化、高シール性能、高耐熱、高耐久性、低圧力損失を実現した規制対応バルブの開発に至りました。その後、実船搭載し、規定時間以上稼働させ問題ないことを立証した結果、2017 年に世界で初めて主要船舶エンジンライセンサーより認証を取得しました。

船舶排気ガス処理装置用
バタフライバルブ

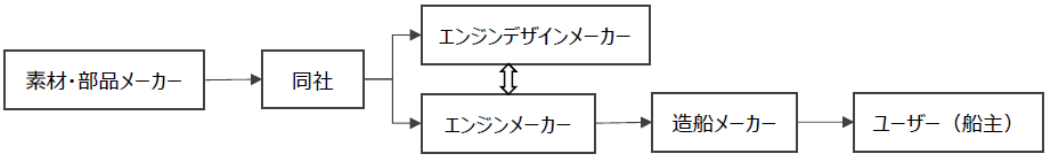


本製品が搭載された
SCR 装置システム系統図

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、1902 年創業の百年企業で祖業は木挽鋸の製造業でしたが、1952 年より「バルブ」専門メーカーに転換し、常に業界の先端を行く製品開発に取り組んできました。取扱製品も多種多様で、建築、発電、造船、各種プラントなど幅広い市場・業界にバタフライバルブを中心とした流体制御機器を提供しています。その中でも、サプライチェーン上流の開発・設計部隊のニーズを掴み、顧客の製品開発に参画するというスタイルで、顧客の個別ニーズに合わせたカスタマイズバルブの開発を行い、決まった規格の標準製品では対応できないニッチ市場を開拓してきました。その延長線上で、2013 年頃に国内大手造船メーカーより本製品の開発依頼を受けました。
IMO の環境規制を受けて、船舶用エンジンでは世界トップシェアのライセンサーである MAN エナジーソリューションズと国内大手造船メーカーが SCR 装置の共同開発を進めており、重要な機械要素部品であるバルブの専業メーカーである同社も参画して共同開発が始まりました。SCR 装置で発生する流体は粒子状物質を含み、高温かつ腐食性があるため、それらに耐えられる高性能バルブが求められました。同社は、これまでに培ってきた経験と技術力を総動員し、共同開発を成功させ、国内外のエンジンライセンサーの認証を取得しました。
2017 年に本製品を上市した結果、2015 年度に 1 割未満だった同社の海外売上高比率が 2019 年度には 3 割程度に拡大、売上高も急増し、同社成長の起爆剤となりました。現在、本製品は世界市場シェアのおよそ過半を占めており、市場が拡大する中でも同程度のシェアを維持する見込みです。同社は 2020 年 10 月に研究開発センターを新設し、造船業界だけでなく各業界の企業や大学など産学官とのリレーションを強めることで、いち早く情報交換、収集を行い、製品・サービスの改良を続け、次の成長につながる研究開発を加速させます。

サプライチェーンにおける同社の位置付け



株式会社イシダ

代表者	代表取締役社長　石田隆英	電話番号	075-771-4141
設立年	1893 年	URL	http://www.ishida.co.jp
住所	京都府京都市左京区聖護院山王町 44 番地	従業員数	1559 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	自動計量包装値付機（WM-AI Super,Dtop-UNI,Wmini-UNI)
概要	自動計量包装値付機とは、生鮮物のトレーパック作業やラベル貼付け作業を自動にて行う機械です。

GNT 製品・サービスの内容

同社が 1988 年に発売した自動包装値付機は、現在多くのスーパーマーケット、食品工場に導入されています。同社製品(WM-AI)の大きな特徴は高性能カメラを搭載し、サイズの違う２種類のフイルムを装填できることにより、様々な形状のトレーを瞬時に判断し、最適なフイルムにて仕上がりのよい包装を実現することが出来る点です。卓上型包装機(Dtop-UNI)は世界最小のコンパクトサイズのモデル。青果用包装機(Wmini-UNI)は白菜・キャベツなどをトレー無しで包装するモデル。昨今のコロナ感染予防のために、青果物のバラ売りから個別包装に対応可能で、新たな需要を生んでいます。これら自動包装値付機は人手不足に悩まされているスーパーマーケット、食品業界において、合理化・省力化に寄与するバリエーション展開が大きな評価を得ており、国内シェアでは 60%、海外シェアでは 40%を超えた状況にあります。

自動計量包装値付機
WM-AI Supe

卓上計量包装値付機
Dtop-UNI

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

創業以来の同社のコア技術である「計量」「包装」を生かし、複合的な製品を開発することで、人手不足に悩む食品業界にて省力化、省人力化というニーズを満たしています。食品業界における「計量器＝イシダ」というブランドカを最大限に生かし、日本で開発・製造し、全世界に販売ネットワークの展開をしており、海外の主要市場には工場を建設し、グローバル市場におけるニッチ分野のシェアアップを実現しています。製品開発に関しては、イノベーションの創出が企業の競争力に大きな影響を与えるものと考え、自社技術に加え外部技術の積極的な活用により時代を先取りした優位性のある製品開発を実施しています。生産・物流に関しては、日本にマザー工場を持ち、海外６ケ国に生産拠点、物流拠点を持っており、これにより生産コストの削減と短納期対応を可能としています。現状の海外販売比率 35%を 50%に伸ばすために今後も海外生産拠点・物流拠点の展開を進める予定です。販売・メンテナンスに関しては、グループ会社として国内に 18 拠点、海外に 21 拠点を展開すると共に各国・各地域の食品分野に特化した企業とパートナー契約を結び、顧客との信頼関係と情報収集力を強め、新たな需要の創出を進めています。特にメンテナンス体制については、遠方のユーザーが安心して使用できるように優先的に構築し、駐在員の派遣や技術出張教育を積極的に実施しています。地域としてはインド、アフリカ等人口増加地域において競合他社に先駆けて進出する事により、そのエリアのパイオニアとして先行者利益を意識した事業展開を実施しており、世界各地における製品シュア 50%以上を目指しています。

前回受賞時との相違点

前回のコンピュータスケールはバラバラな形状の品物を計量し、結果を組合せて一定重量にして自動包装機に連動させる事で食品の大量生産に寄与していましたが、本製品は短時間に計量し、トレー包装の後に計量値のラベル貼付も可能な世界最小の自動計量包装値付機です。スーパーの作業場等の設置が可能となり、生鮮品の大量販売に寄与。新たな市場を創造しました。

カンケンテクノ株式会社

代表者	代表取締役　今村 啓志	電話番号	075-955-8823
設立年	1978 年	URL	http://www.kanken-techno.co.jp
住所	京都府長岡京市神足太田 30 番地 2	従業員数	450 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	半導体製造排ガス除害装置
概要	他社に先駆けて CO2 排出を極限まで低減した独創的な電気式の排ガス処理・除害技術を開発し、国内トップ、世界 20%シェア

GNT 製品・サービスの内容

半導体や液晶の製造プロセスではそのまま外気に排出できないガスが生成されます。このガスは、一般的に燃焼方式で除害*1 し、更にスクラバー(水洗浄装置)により固形分や液体部分については回収されています。これらの装置では、化石燃料を大量に使用し同時に大量の温暖化ガス CO2 が発生します。

これに対して、同社製品は、温暖化ガスの発生が少ない電気の力を利用しており、電気式のヒーターやプラズマ*2 により高温を発生させ、半導体製造排ガスを分解して除害しています。これにより、他社の化石燃料を利用して分解する方式と比較して、CO2 の排出量が圧倒的に少なく、かつ小型であるため、大幅な省エネを達成しています。

同社の半導体製造排ガス除害装置は、世界中の温暖化ガス削減の要望に応えるものとして国内外で高く評価され、その結果グローバルに製品の拡販をすることができました。

電熱ヒータ方式
排ガス除害装置

プラズマ方式
排ガス除害装置

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は 1978 年の創業以来 42 年の長きにわたり産業界で排出されるガスを浄化してきた機械装置メーカーです。当初はスクラバーと呼ばれる排ガスを水で洗浄する大型の装置を手掛けていました。こうした中、創業者の今村社長は、半導体製造装置個々の排ガスを処理する「小型排ガス処理システム」に着目し、製品化を開始しました。これが GNT 製品を生み出す重要なきっかけとなりました。同社の電気式の半導体製造排ガス除害装置は、まずは国内にて大きく評価されシェア 1 位を占めるまでになりました。一方、日本国内における半導体産業は一定の成長を続けながらも、中国をはじめとする東南アジアでの電子デバイス産業の急激な伸張により、海外進出が企業存続に不可欠な事態となりました。

同社は、この大きな事業環境の変化に追従し、世界中での温暖化ガス削減の動きと相まって、世界最大の半導体産業を持つ台湾、中国、韓国、シンガポールなどのアジア市場へとグローバルに拡大していきました。同社がこれに対応できた最大の理由は、創業当時から顧客の工場に寄り添ってメンテナンスを中心に事業構築をしてきたことによるもので、サービス拠点を構築するという現場主義、カスタマーサービス精神によるものです。グローバル展開に成功した現在、同社製品は累計で 13,000 台を超え、世界 7 か国に拠点を持ち、全世界での従業員 1,150 人というグローバル展開をなしとげ、販売台数も世界シェアで 20%を占めるまでとなり、売り上げも 160 億円に到達する GNT 製品を作り出す企業にまで成長することができました。

専門用語の説明

*1・・・有害な物質を無害化すること

*2・・・原子や分子が電気を持った粒子群に分かれて、激しく動き回る状態

二九精密機械工業株式会社

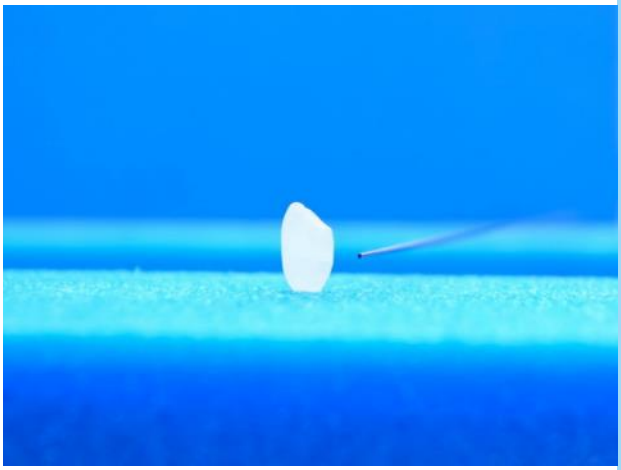
代表者	代表取締役社長　二九 良三	電話番号	075-661-2931
設立年	1953 年(創立：1917 年)	URL	https://futaku.co.jp
住所	京都府京都市南区唐橋経田町３３－３	従業員数	204 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	β チタン合金製の内径６mm以下の小径管
概要	β チタン合金の復元力(ばね性が有り、曲がっても元通り)を活かした製品。世界198 か国で、年間 3 万本使われています。

GNT 製品・サービスの内容

同社のβチタン合金製小径管が最も多く普及しているのは血液分注用ニードルの分野で、世界トップシェアの血液分析メーカーの血球計測装置にも搭載されています。血液分注用ニードルとは、採血管に挿入され、中の血液を計測装置内に移す際に使用されるためのものです。ニードルが誤作動で採血管にスムーズに挿入されず、ニードルがゴムキャップにあたり湾曲しても、復元力ですぐにまっすぐ元通りになり、一度曲がると二度と使用できなくなるステンレス製ニードルと比べて長期間利用でき、交換の手間も省けます。近年では、パイプの内部にコンタミ(他人の血液成分等)の付着を防ぎ、高精度分析を可能とする独自のコーティング技術や研磨技術の開発にも注力しています。



米粒と β チタンパイプ

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

顧客の技術的課題に対して解決策を提示する提案型の営業方針が、同社がニッチ分野でシェアを獲得する要です。顧客の図面もまだ存在しない無形のイメージの段階から、同社の営業担当者、そして設計・技術担当者が一体となって、高度な専門性のもとで顧客へのヒアリングを重ね、顧客に寄り添いながら、顧客の望むイメージを形に変えています。

GNT 製品である β チタンニードルが血液分注ニードルとして搭載された血球計測装置の誕生の経緯もまさしくこの方針を具現化したもので、グローバル市場で世界一のシェア率(55%)を誇っています。当初、顧客において、ステンレス製の分注ニードルを用いていましたが、採血管にニードルがうまく入らない場合に一度曲がると使い物にならないという問題があり、湾曲しても曲がらずに元通りになるニードルが欲しいという切実な相談を受けたのが契機でした。復元力の高い β チタンを極細のニードル形状にするため、試行錯誤を続け、10年かけて太い金属材料を細く引き伸ばす為の独自のノウハウを構築しました。そこには幾多の困難がありましたが、顧客の課題に対して諦めずに真摯に向き合い続けてきたことで、血球計測装置には全て同社の製品が搭載されるなど、ニッチな地位を確立しました。昨今ではこのニードルだけでなく、サイズ・用途共に多様なノズル・ニードル製品を展開しています。また、それらの内面を研磨する独自技術の開発もすすめ、通常は研磨が困難とされる曲げ形状やテーパー形状などの複雑な形状の研磨も可能としました。

国内の大手顧客を通じて間接的に海外シェアを獲得する上記の方法に加え、同社ではドイツ営業所を設け、現地在住のスタッフが情報収集・問い合わせ対応等、現地の生のニーズに機敏に対応しています。また、世界最大級の医療機器部品展示会　MEDICA COMPAMED などの主要国際展示会にも出展実績が多数あり、独自ブランドの確立にも注力しています。

株式会社ナベル

代表者	代表取締役社長　南部 邦彦	電話番号	075-693-5301
設立年	1977 年	URL	https://www.nabel.co.jp/
住所	京都府京都市南区西九条森本町 86 番地	従業員数	184 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	鶏卵の自動洗卵選別包装機械、非破壊検卵装置
概要	ＧＰセンター（鶏卵を選別し、パック詰めする施設）での鶏卵の洗浄、検査、選別、包装工程を自動化する機械

GNT 製品・サービスの内容

日本国内で初めて鶏卵の自動洗卵選別包装機械（自動的に鶏卵を洗浄、選別、包装する機械で最大毎時２４万卵）、非破壊検卵装置（音響分析方式による検出率 95%の自動ひび卵検査装置、自動汚卵検査装置、内部の血の混入や異常を検出する異常卵検査装置）等の開発により、ＧＰセンター（鶏卵を選別し、パック詰めする施設）における鶏卵の洗浄、検査、選別、包装工程の自動化を実現しました。自動ひび卵検査装置は、フーリエ変換(*1)の原理を世界で初めて卵のひび検出に応用し、卵の表面を軽く叩いた時の音色を分析することで、ひびの検出率 95%を誇ります。
また近年は、IoT 技術を積極的に利用し、自動洗卵選別包装機械ユーザーの卵の処理量や稼働状況をタイムリーに把握するソフトを開発することにより、他社との差別化を図っています。

自動鶏卵選別包装機械

ひび卵検査装置

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は 1964 年に家電製品の生産ラインの制御盤製作会社として創業。その後、超音波を利用した卵パックのシーリング機を開発、これを足掛かりに、当時海外製品しかなく、非常に高価であった鶏卵選別包装機械の開発にも着手しました。
長年の研究開発の末、1979 年に国産初の鶏卵選別包装機械の製品化に成功、その後も、非破壊検査装置や包装工程の自動化ラインなど鶏卵業界の課題を解決する製品を開発、販売することにより、現在では国内シェア 80%を獲得しています。
鶏卵選別包装機械の国内市場が間もなく成熟期を迎え、今後の成長が見込めないため、1990 年代より海外への輸出を開始しました。同社の顧客となる養鶏場では、鶏は休みなく卵を産み続けるため、鶏卵選別包装機械が長時間停止することは顧客にとって死活問題となります。そのため、世界各国への販売拡大とともにメンテナンス体制の確立が重要となります。このような背景もあり、世界の鶏卵の６割を生産し経済の発展とともに選別包装工程の機械需要が見込めるアジア市場での生産、販売、メンテナンスの拠点として 2002 年にマレーシアに現地法人「ナベルアジア」を設立しました。迅速なメンテナンス対応で顧客の信頼を得たことと、安全な卵を提供することを可能にした同社の技術力がアジア市場で認められたことによりマーケットシェアを伸ばすことができました。そして、2020 年 3 月に、拡大を続けるアジア市場を見越し、ナベルアジアを移転、生産能力を拡大しました。また、世界最大の鶏卵生産国である中国市場での販売を拡大するため、2014 年に中国の上海に販売、メンテナンスの拠点として現地法人「ナベル上海」を設立しました。人材が限られている中小企業の同社が広大な中国市場にて単独で販売を拡大するのには限界があるため、パートナー企業に対して、同社の保有する特許、技術を供与することも視野に入れシェアの拡大を目指していきます。

専門用語の説明

*1・・・音の解析に使用され、周波数ごとの強度に変換する方法

株式会社片岡製作所

代表者	代表取締役社長　片岡 宏二	電話番号	075-933-1101
設立年	1968 年	URL	http:/www.kataoka-ss.co.jp
住所	京都府京都市南区久世築山町 １４０	従業員数	230 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	リチウムイオン二次電池用充放電検査装置
概要	リチウムイオン電池の充放電、放電容量測定、エージング、電圧／抵抗検査などを行う装置

GNT 製品・サービスの内容

同社は電池の製造工程おいて電池組立後の重要な充放電工程、各種検査工程、エージング工程、各工程間の搬送装置等、全ての装置製作及びユーザの工場レイアウトに対するサポートまでのトータルシステムとして、リチウムイオン二次電池用充放電装置を提案します。本装置を製作する為に必要な要素技術である「電源技術」、「コンピュータ技術」、「計測技術」、「機械技術」、「制御技術」を全て社内で構築しています。開発・設計・製作を全て自社で行い、トータルシステムを提供するメーカは業界でも唯一の存在です。システムとして必要な「高い安全性」、「高い信頼性」を有し、同社の装置がグローバルスタンダードになりました。

量産用充放電システムの全容

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

海外電池メーカがリチウムイオン二次電池の生産を開始しようとする初期段階より、直接海外ユーザを訪問することで量産化に対する設備提案を開始しました。同社は全て自社の持つ要素技術を集約することにより、開発・設計・製作を一貫して出来る唯一のメーカで、顧客から要求される新技術を早期に製品化して他社に対する優位性を展開しています。輸出業務や海外ユーザにおける据付・立上げ作業の経験が豊富です。また、各海外拠点における技術、営業の人材補強を行い、専門教育を実施することで海外拠点だけで顧客に新規提案をして受注を増やしています。

更に海外電池メーカからホームページを通じて直接問い合わせを受けることにより受注・販売の実績に結びついています。

今後、電気自動車の市場が大きくなることに従いリチウムイオン二次電池の増産に伴う設備増強に合わせてトップシェアを維持するべく、新技術の提案と社内体制の強化をすることによってユーザの要求に応えて行きます。

株式会社酉島製作所

代表者	代表取締役社長　原田 耕太郎	電話番号	072-695-0551
設立年	1919 年	URL	www.torishima.co.jp
住所	大阪府高槻市宮田町 1-1-8	従業員数	1642 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	海水淡水化プラント向け大型ポンプ
概要	海水から淡水を製造するプラントに使われるポンプ一式を提供

GNT 製品・サービスの内容

海水淡水化プラントの方式には、海水を蒸発させて塩分を取り除く「蒸発法」と海水を特殊な膜に通して塩分を取り除く「逆浸透膜法（以下 RO 法）」があります。
同社はいずれの方式でも 40 年以上の豊富な実績を持ち、海水淡水化プラントに用いられるすべてのポンプをワンストップで製造・供給することが可能なポンプ総合メーカです。
なかでも近年の主流である RO 法に使用される高圧海水供給ポンプは、世界中の多くのプラントで使用されています。このポンプは直径約 2 ナノメートル（1 ナノメートルは 100 万分の 1mm）の微細孔を有した膜に海水を通過させるため非常に高圧であり、それが故に大きなパワーを必要とします。
高圧海水供給ポンプは RO プラントの心臓であり、ひとたび故障すれば水の供給が滞り人々の生活に支障をきたすため堅牢な構造とすることはもちろん、十分な品質管理を行い信頼性を確保するとともにメンテナンスも容易に行えるよう細部にわたり構造的な工夫がなされています。また環境にも十分配慮しポンプの高効率を達成することで、消費電力の最小化ひいては CO_2 の削減に貢献する顧客満足度の高いポンプとなっています。

RO 海水淡水化プラント向け
高圧海水供給ポンプ

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

製品開発にいたるまでの徹底的なマーケットリサーチ及びお客様の生の声を聞くことでニーズを素早く的確にとらえ、「高効率化」「高速・小型化」「部品点数の最小化」「高メンテナンス性」など相反する要素もありながらも、先進的な技術を駆使してすべてを同時に叶え、お客様の満足を得ることでマーケットシェアを高めています。
また近年では製品のライフサイクルのすべての期間においてお客様のポンプ設備をより安全に、効率的に、そしてより長くご使用いただくためにアフターサービスに注力し、世界中にサービス拠点（工場）を設けてグローバルサービスネットワークを構築しています。それぞれのサービス拠点は地域・お客様密着型の企業活動を行い、お客様のお困りごとに対応するソリューションの提供、迅速なメンテナンスサービスを行い高い評価を得ています。さらにはサービス活動を通じてお客様のさらなるニーズを掘り起こし、製品開発にフィードバックすることで製品力の向上に努めています。（同社サービス事業の売上高比率：32%　2019 年度末時点）

理光フロートテクノロジー株式会社

代表者	代表取締役社長　梅津 卓式	電話番号	0721-26-0511
設立年	1965 年	URL	http://www.riko.co.jp
住所	大阪府富田林市中野町東 ２－２－５２	従業員数	170 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	工業用フロート
概要	多様なニーズに「最適構造・形状」で柔軟対応。RIKO のフロートテクノロジー

GNT 製品・サービスの内容

同社が製造する工業用フロートは、自動車部品・油空圧部品・家電・飛行機部品などあらゆる業種に使われています。また同社の製品は、ガソリンやアルコール燃料、バイオ燃料等への優れた耐性を有するとともに、「内部独立気泡」と呼ばれる一つ一つの気泡が独立している構造のため、内部へ液体が浸透しにくくなっています。内部独立気泡を安定成形出来る技術により、必要浮力を長期にわたり維持可能です。内部独立気泡を安定成形するために、独自配合／製造技術を有しています。

内部独立気泡の工業用フロート

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

自動車、バイク、飛行機、船舶、石油ストーブなどに使われる燃料や液体の残量検知に欠かせないのが「工業用フロート」と呼ばれる部品です。同社は工業用フロートを製造する世界唯一の専業メーカーとなります。売上全体の４０％は海外輸出を占めるなど、国内のみならず海外にも積極的に展開しています。工業用フロート専業メーカーとして、高品質な製品を社会に供給する事で世界中からの引き合いを得ています。

フロート断面拡大写真　約 100 倍
（内部独立気泡構造）

ビジネス環境として海外のライバルとの競争が熾烈であり、昨今の人件費上昇がコスト高に繋がっており、厳しい競争環境に晒されている現状です。フロート成形を日本で集中させ、自動化するための設備投資を継続的に行い、生産効率を高めて競争力ある価格を維持しています。競争力ある価格と長年に亘る品質実績が、世界中のお客様から引き合いを得ている理由と考えています。

株式会社福井製作所

代表者	代表取締役社長　福井 洋	電話番号	072-857-4521
設立年	1936 年	URL	http://www.fkis.co.jp
住所	大阪府枚方市招提田近 1-6	従業員数	191 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	LNG 運搬船用安全弁
概要	LNG 運搬船のタンクの爆発や破損を防ぐ安全装置

GNT 製品・サービスの内容

LNG 運搬船用安全弁は皆様のもとへ天然ガスを安全に届けるために必要な安全装置です。通常マイナス 162℃の極低温化での運搬中にも絶対に外気へ漏らさず、かつ圧力上昇などの緊急事態では弁が開き圧力を逃しタンクを守る重要な役目があります。LNG が運ばれる様になったこの 50 年で、LNG 運搬船は 600 隻を超えて建造・運行されており、その大半を同社が供給しています。LNG 運搬船は通常 30 年以上運行され、その輸送性能を維持するために定期的に修繕ドッグでメンテナンスをします。同社は高品質の製品を顧客に届けるだけではなく、世界 18 拠点ある同社のメンテナンスネットワークで納入からメンテナンス周期までデータ管理をして的確な時期に顧客にサービスを提供しています。顧客から「FUKUI に頼めばすべて安心」、同社の名前は世界のエネルギー業界でブランドになっています。

パイロット式安全弁(PSL-MD)

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は 1936 年に創業し、「安全弁を究め、安全弁に生きる」を理念とする日本で唯一の安全弁専門メーカーです。国内生産高断トツトップ、LNG 運搬船市場では世界シェア No.1、海外売上比率 8 割の GNT 企業です。エネルギーがあるところに安全弁が必要であり、そのエネルギーも石炭・石油から環境負荷が少ない天然ガス、バイオマス等の再生可能エネルギー、そして将来の水素社会へと変化してきています。安全弁の役割は「いざという時にその設備を守る」ことであり、厳しい環境に耐え抜く高い技術と品質が不可欠です。

同社の強みは「高品質」「納期厳守」に加えて「柔軟性」が高いことです。営業・技術・生産各部門が一箇所に集まっていることで、顧客からの要望や変更に対して迅速かつ柔軟に社内コミュニケーションを行い提案できることです。また年々エネルギー設備規模が大きくなり、一つのプロジェクトにも高温高圧から極低温まで幅広い領域かつ大量の安全弁が使われるようになってきています。同社は一社で全ての領域を供給でき、かつメンテナンスまで一括して行う「ワンストップ・ショップ」を提供することで顧客側の省力化にも貢献しています。

メンテナンスが売上の 3 割を超え、同社は納入後のエンドユーザと直接コミュニケーションする機会も多くあります。メンテナンスの現場から顧客の新規プロジェクト情報や目指す方向性、相談を受けることで新たなプロジェクトにつながることも多く、実際に使われる顧客の声が近い強みが同社にはあります。安全弁に特化していることで「引き出し」の数が多く様々な顧客のマーケットに知見を有しています。トップシェアであることで顧客から相談事も多く、先んじて情報が入ることで先行開発できる環境にあり、今後もスピードが求められるエネルギー業界でさらに「頼りになる世界企業」を目指しています。

株式会社神崎高級工機製作所

代表者	代表取締役社長　山岡 靖幸	電話番号	06-6494-6702
設立年	1947 年	URL	http://www.kanzaki.co.jp
住所	兵庫県尼崎市猪名寺 2 丁目 18 番 1 号	従業員数	662 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	世界標準化した一体型油圧無段変速車軸駆動装置(IHT)
概要	油圧と歯車減速機構を融合させ低価格且つコンパクトで性能・耐久性に優れた一体型油圧無段変速車軸駆動装置

GNT 製品・サービスの内容

同社は、歯車技術、油圧技術を基盤として農業機械から産業車両まで様々なお客様へ作業用途に応じた最適な商品を提案し、70年以上の実績を重ねてきました。乗用芝刈機の変速方式として、変速操作が不要でスムーズな走行が可能な油圧式無段変速機構(HST) *1 がありました。ただしその場合、HST とは別に歯車減速機構を装着する必要があり、結果として駆動装置全体が大きく、重く、価格も高くなるというデメリットがありました。その為、HST が搭載された乗用芝刈機は一部の高級機に限られ、一般消費者向芝刈機本機まで普及していませんでした。そこで同社のこれまで培ってきた HST と歯車減速機構を融合(一体化)させることにより、低価格かつコンパクトで性能・耐久性に優れた世界初のトラクタ用一体型油圧無段変速車軸駆動装置(IHT) *2 の開発に成功しました。今や、IHT は、乗用芝刈機の車軸駆動装置として基本方式といえるまで普及しており、同社のシェアは世界ナンバーワンになりました。

芝刈機本機への搭載事例

「K46 トランスミッション」(後輪)

「KXH-10 フロントアクスル」(前輪)

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、グローバル展開として 1983 年、世界最大手農業機械メーカーである Deere＆Company とビジネスを開始しました。当初は技術を主体に個別対応をすることで、差別化をしていましたが、一社のみの専用品対応となってしまい、量の確保が出来ませんでした。従って発想をプロダクトアウトからマーケットインにかえ独自に世界の市場調査を始めることとしました。

それはつまり、大手メーカーとのビジネスで培ったノウハウに、同社の強みである技術力を加え、且つグローバル(全世界)に使用出来る汎用製品を市場導入する活動です。自らが市場に出向き、自らの耳でお客様の声を聞くことで、芝刈機本機への搭載性・芝刈作業時の操作性等、それぞれの特徴を考慮した最適なグローバルスタンダードの IHT を市場に出すことが出来ました。特にあらゆるお客様の芝刈機本機のフレームに搭載出来る構造(レイアウト)を実現する為に、同社で作成した木製の車軸駆動装置(試作機)をあらゆるお客様へ持ち込んで売込みを行いました。

そして今、米国、インドネシアに製造拠点を開設し、世界市場シェア 7 割を超えています。

専門用語の説明

*1 ・・・HST　Hydrostatic Transmissions
*2 ・・・IHT　Integrated Hydrostatic Transmissions

川崎重工業株式会社

代表者	代表取締役社長執行役員 橋本 康彦	電話番号	078-371-9530
設立年	1896 年	URL	https://www.khi.co.jp
住所	兵庫県神戸市中央区東川崎町 1-1-3 神戸クリスタルタワー	従業員数	36332 人（連結）

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	航空用ギヤボックス製品
概要	航空用ギヤボックス製品全体を設計、製造できる高度な技術で豊富な製品群を持つ、世界でも数少ないメーカー

GNT 製品・サービスの内容

同社は、ヘリコプタ用トランスミッション（*1)、航空エンジン用アクセサリー・ギヤ・ボックス（ＡＧＢ）(*2)、独自の新技術である航空機用発電システム「Ｔ－ＩＤＧ®」(*3)、ギヤードターボファンエンジン用ギヤシステムＦＤＧＳ（*4）など、航空用ギヤボックス製品で豊富な製品群を持ちます。航空用ギヤボックス製品に対しては、小型・軽量・低価格・高効率・高信頼性が要求されますが、同社はヘリコプタ用トランスミッションの豊富な開発経験を活かし、航空用ギヤボックス製品全体を設計、製造できる高度な技術を有する、世界でも数少ないメーカーです。ＡＧＢやＩＤＧは全航空機に搭載され、世界でも数社の寡占状態にありますが、同社は航空用ギヤボックス製品用の先進的なギヤ設計・製造技術、オイル流れ最適化設計技術、構造最適化設計技術、CVT(*5)最適制御技術などの独自技術をもとに世界と対抗できる日本で唯一のメーカーです。

同社製品のヘリコプタ用トランスミッション

同社製品のアクセサリー・ギヤ・ボックス

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社の航空用ギヤボックス製品は、ヘリコプタ用トランスミッションの製造受託から始まり、BK117 ヘリコプタの共同開発においてトランスミッションの設計開発を担当し、その後各種ヘリコプタ用トランスミッションの設計開発、製造を実施してきました。また、ヘリコプタ用トランスミッションの豊富な開発経験と、航空機用製品に要求される厳しい精度・品質を満足する部品製造で培った、素材加工から最終検査までの一貫した高度な製造ノウハウを活かし、ＡＧＢ、ＦＤＧＳ、さらに独自のＣＶＴ技術を融合させたＴ－ＩＤＧ®を開発、製造しております。同社は、これまでに総計 13,000 台以上の航空用ギヤボックス製品を出荷しており、リージョナルジェット機用ＡＧＢ分野では世界シェアの 80%を占めるなど、世界でも数社の寡占状態にある航空用ギヤボックス製品分野において、世界に対抗できる日本で唯一のメーカーです。航空用ギヤボックス製品の事業環境は、数年間は厳しいが長期的には右肩上がりの成長が予想されており、さらにギヤードターボファンエンジンや、ＭＥＡ（More Electric Aircraft）・電動推進（ハイブリッド）などの構想もあり、同社はこれらに必要な各種ギヤボックス、発電装置の設計・製造能力を有しています。同社は、オープン・ローター・エンジン用ギヤシステムの研究などを通じて、CAE（*6）技術を活用した設計最適化によるフロント・ローディング型の開発ノウハウを蓄積してきました。さらに、ＩＡＤＦ（航空機国際共同開発促進基金）殿の助成を得て、航空用ギヤボックス製品の Pratt and Whitney 社や Boeing 社との共同開発を実施しており、航空用ギヤボックス製品のさらなる小型・軽量・低価格・高効率・高信頼性を実現する先端技術の獲得により競争力を高めるとともに、世界市場でのさらなるシェア拡大に邁進しています。

専門用語の説明

*1・・・ヘリコプタのエンジン動力を減速してロータに伝達するギヤボックス
*2・・・エンジン動力を油圧や電気、空調機器（補機）に伝達するギヤボックス
*3・・・Traction drive－Integrated Drive Generator
*4・・・エンジンのファン、タービン間に FDGS(Fan Drive Gear System)を付け各々の最適回転数を両立
*5・・・Continuously Variable Transmission　無段変速機
*6・・・Computer Aided Engineering　コンピュータ支援エンジニアリング

伊東電機株式会社

代表者	代表取締役社長　伊東 徹弥	電話番号	0790-47-1225
設立年	1965 年（創業 1946 年）	URL	https://www.itohdenki.co.jp/
住所	兵庫県加西市朝妻町 1146-2	従業員数	340 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	コンベヤ駆動用モーターローラー（伊東電機製品名称：パワーモーラ）
概要	モーターローラーとは、中空パイプの中に内蔵したモーターと減速機（ギヤ）等でパイプを自転させる。同社が世界で初めて開発し、現在世界シェア 50%獲得

GNT 製品・サービスの内容

同社は、ローラーコンベヤの駆動源であるモーターローラーのトップメーカーであり、1975 年以来パワーモーラの商品名で開発・生産・販売を手掛けてきました。従来型コンベヤは外付けの大型モーターを使って敷き詰めたフリーローラーを一斉に回転させる方式ですが、それに対してモーターローラー方式のコンベヤは敷き詰めたフリーローラーと同じレベルにモーターローラーを何本かおきに取り付け、自転するモーターローラーと連結したフリーローラーとで搬送物に合わせたゾーンを構成し、そのゾーン毎に制御しながら搬送を行ないます。従来型に比べ、省エネ・安全性・静音等の特長ならびにデジタル制御のため IoT 対応やアルゴリズム機能搭載のコンベヤシステムを構築することができ、今後の普及拡大が見込まれます。特に業界の常識を覆す、ユーザー側で簡単にレイアウト変更できるコンベヤ「id-PAC」を開発し、スマート工場ならびにスピード物流に貢献しています。

パワーモーラの内部構造ならびに制御機器

MDR 式ローラーコンベヤシステム「id-PAC」

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は 1946 年の創業以来、小型モーター技術を核とした革新的なオリジナル製品を作り続けてきました。
モーターローラー（伊東電機商品名：パワーモーラ）の開発・販売は 1975 年に交流電源（AC）方式から手掛けました。さらには将来のデジタル化時代を予測して、小型 DC ブラシレスモーターの開発ならびに制御機器開発に力を入れ、1988 年に直流電源（DC24V）方式のモーターローラー（MDR ）を開発しました。
しかし、国内の工場関係の設備電源は交流 200V が殆どで、コンベヤも AC 電源が主流だったため、国内市場では MDR*1 は時期尚早であり全く売れませんでした。そこで当時社長（現会長）の伊東一夫氏が物流の進んでいる海外に目を向け、自らが毎月のように渡米し米国郵便公社（USPS）に通い詰めた結果、数年間に亘り大量採用が決定しました。これを切っ掛けに北米の生産工場や物流業界にも浸透し、更には欧州・アジアへと波及していきました。一方、時期尚早であった国内では、その後も DC 方式が普及せずに AC 方式主体の販売となり取引拡大が出来ませんでした。そこで同社は国際物流総合展等の大きなイベントに積極的に出展し、工場・配送センターを模擬した MDR 搭載のコンベヤデモ機を展示して、最終ユーザーに MDR は物流現場の見える化に最適であり、環境に配慮した新設計である事を直接アピールしてきました。その結果、最終ユーザーからコンベヤメーカーに対し MDR 式コンベヤを指名されるようになり取引拡大に繋がりました。
また、同社は MDR や応用モジュールの単品商品だけでなくコンベヤシステムの開発・販売にも注力し、国内・海外に提案型ショールームと位置付けたイノベーションセンター・テックセンターを設置。世界の物流・生産現場の最適化プロバイダーとして MDR 式コンベヤシステムによる「働き方改革」を推進し「運び方改革」の実現に向け積極的に取り組んでいます。

専門用語の説明

*1・・・Motor・Driven・Roller の略で、DC ブラシレスモーターを搭載したコンベヤ駆動用モーターローラーの総称です。
同社は世界に向け MDR 普及推進に取り組んでいます。

株式会社ニッカリ

代表者	代表取締役　杉本 宏	電話番号	086-943-0051
設立年	1959 年	URL	https://www.nikkari.co.jp/
住所	岡山県岡山市東区西大寺川口 465-1	従業員数	133 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	モノラック（急傾斜地軌条運搬機）
概要	レールに噛合いながら 45 度の急傾斜地を登坂可能な運搬台車。農業用・土木用など世界に市場展開しトップシェア

GNT 製品・サービスの内容

通称モノレール。
レールにラック＆ピニオン*1 で噛合いながら 45 度までの急傾斜地を一定速度で登坂・降坂でき、任意の位置で停止可能です。現地形状にあう自由なコース取りが可能であることと、１m程度の幅があれば走行可能などのメリットを活かし、開発後、主に日本のみかん畑で一気に広まりました。
1966 年、日本で初めて同社が開発し特許取得したためオンリーワンでした。その後、参入企業もあったが当初のブランド力などもあり最低でも 50%のシェアを確保しています。現在では競合他社へ OEM 供給をし、土木工事・インフラ工事など他用途へ進出するなどシェアを伸ばしています。
特に、架設が容易でスペースが最小限で良いなどのメリットを活かして地すべりなど災害対策用として存在感を発揮しています。
一方海外へ目を向けると、昭和 50 年代 ヨーロッパの農園などにも多数導入され、現在でも現役で活躍しています。

みかん農園用モノラック

土木工事用モノラック

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

平地の少ない日本だからこそ生まれた製品であり、その開発段階での課題解決が GNT 製品を生み出しました。
当初、急斜面でモノを運ぶ索道などの運搬方法はありましたが、ルート選定が限られ直線的になるなどの課題がありました。そのため現地形状にあわせて自由に曲げることのできるレールタイプを開発し、様々な型鋼を試行錯誤した結果、現在の角型鋼管がベストとの結論となりました。
また任意の位置で停止可能で、登坂・降坂が自由にでき脱線しない構造が必須とのことで、ラック＆ピニオンにて噛合う方式を採用しました。
後発参入企業は特許に抵触しない様々な噛合い方式を検討しましたが、結果としては噛合いの安定性などから同社が採用する下ラック式がスタンダードとなっています。
主用途である農業用を基盤として、災害防止などの土木工事用、インフラ整備の重量物運搬用や作業員運搬用へと用途を広げ、人々の安全安心な生活確保に貢献しています。また、観光用や墓地参拝用などの用途での導入も進んでいます。
これらの展開手法を海外パートナーへも横展開しながら、用途開発の提案などを進めています。
環境問題を最重要課題と捉え、環境に優しいが傾斜地走行に不向きとされた４サイクルエンジンをいち早く搭載し、４サイクルエンジンの弱点をクリアするエンジン水平保持機構を開発するなど、常に次世代を見据えた研究開発を行ない、特許を精力的に取得しています。
また、中国法人にて途上国向けの安価なモノラックを開発することにより新たな顧客層を狙う一方で、欧州取引先に CE*2 対応機の共同開発などを提案しています。
国内自社ブランドシェア 50%以上に加え数社へ OEM 供給しています。世界シェアも同様に 50%以上は確保しています。

専門用語の説明

*1・・・歯車の一種で、回転力を直線の動きに変換する。ピニオンとよばれる小口径の円形歯車と、平板状の棒に歯がつけられたラックを組み合わせたもの。ピニオンに回転力を加えると、ラックに沿って水平方向に動く。
*2・・・EU の法律で定められた安全性能基準。安全面で細部まで厳格に要件が定められている。

泉鋼業株式会社

代表者	代表取締役社長　富家 孝明	電話番号	087-822-1181
設立年	1961 年	URL	http://www.izumi-steel.co.jp
住所	香川県高松市朝日町 5-2-3	従業員数	160 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	船用液化ガスタンクプラント
概要	主に二次基地へ輸送する中小型液化石油ガス輸送船に搭載する、高圧ガスタンクと荷役装置の総称

GNT 製品・サービスの内容

同社のＧＮＴ製品である船用液化ガスタンクプラントは、高圧で液化した石油ガスを国内の離島などへ海上輸送するため、苛酷な条件下で耐えうる品質の高さが要求されます。タンクや荷役装置は船舶のエンジンから伝わる振動や波浪により激しく揺れるほか、貨物の温度や圧力により収縮膨張を繰り返します。これらは単純にタンク及びプラントの強度を増しただけでは解決せず、『柔』と『剛』を如何に組み合わせるかという課題に取り組む必要があります。また、積載貨物の液化ガスといっても様々な種類があり、その一つ一つについて適切な保管とハンドリングが行えるプラントとして設計する必要があります。そこには今までの経験から蓄積された細かな改善点が詰まっています。これらのノウハウによって、ユーザーの信頼に応える製品として自信をもって提供しています。

その中小型輸送船用のガスタンクプラントに関しては、世界トップシェア（40.41%）を握り、累計建造実績は約 410 隻を超え、グローバルニッチトップとしての地位を確立しています。また、現在に至るまでに貨物タンクの容量拡大に向けた技術開発に成功し、世界最大容量の貨物タンクの実現にも成功しました。現在のところひとつで 5000 ㎥を超える容量のタンクは、同社でしか製作できません。

船へのタンク搭載

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、1961 年に親会社である鋼材問屋の子会社として、その鋼材加工を主な目的に設立されました。しかし、「メーカーとなり付加価値の高い事業を展開したい」との思いのもと、下請けから始まった船用液化ガスタンクの製作を継続する中で試行錯誤を繰り返し、自社ブランドとしての製造技術を獲得しました。同社の生産拠点は、高松市内の本社工場のみですが、これは瀬戸内海に面し、潮が緩やかで天候も安定しているなどタンクを船に搭載するには絶好の自然環境であり、また近隣には造船所が立地しており、産業集積上のメリットもあるためです。そして、受注した製品の製作のみに止まらず、設計・製造・乗組員教育・アフターサービスと一貫してユーザー第一主義のもと顧客との信頼関係を築いてきました。

さらに付加価値を高めるために船主及びオペレーターに直接営業活動を行い、船舶の建造検討段階から顧客のニーズに寄り添って一緒に開発するといったビジネススタイルを確立した結果、業界トップの品質水準と認められる製品を生み出しています。また、船用液化ガスタンクの素材である鉄や溶接材料についても大手製鉄メーカーと共同で研究開発に取り組むほか、大学とも連携して新型の計器類の研究も進めており、エンドユーザーとサプライヤーの両方に寄り添ったＧＮＴ製品の更なるカスタマイズに終わりはありません。今後は、船舶業界の環境規制の面から船舶燃料のルールチェンジがあるのを機に、タンク製作で培ったノウハウを武器として、従来の船用液化ガスタンク以外の船舶燃料タンクの分野に参入する事業展開を目指しています。

株式会社マキタ

代表者	代表取締役社長　槙田 裕	電話番号	087-821-5501
設立年	1910 年	URL	https://www.makita-corp.com/
住所	香川県高松市朝日町 4 丁目 1-1	従業員数	336 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	小型舶用ディーゼルエンジン
概要	MAN B&W*1 ブランドのライセンスエンジンでクロスヘッド型の 2 ストロークディーゼルエンジンです。

GNT 製品・サービスの内容

同社は創業以来 100 年以上に亘り、舶用ディーゼルエンジンを製造し続けている専業メーカーです。船の心臓部であるエンジンが、万一洋上で停止すると、漂流・座礁・転覆の危険があります。このため舶用エンジンは信頼性・耐久性が最も重要であり、同社は高い技術力と品質において 100 年の供給実績が、世界中のユーザーから支持され、2018 年小口径エンジンでの世界シェアは 23%を獲得しています。新造船エンジンを供給することはもとより、就航後、その船が廃船になるまで部品供給及びメンテナンスサポートを行い、その期間は 20～30 年になります。船は世界中で運航されていますので、いつでも現地に行ける体制を整え、エンジンが動き続ける限り、サポートを続けます。

同社の主力製品「6S46ME 型」エンジン

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は創業以来、内航船向け 4 ストロークディーゼルエンジンを生産していましたが、戦後の高度経済成長を経て海外貿易量の増大と共に、船も大型化して行きました。4 ストロークエンジンでは出力的に大型船に不適なため、昭和 48 年に三井造船と技術援助協定を締結し、創業以来取り組んできた 4 ストロークエンジンから 2 ストローククロスヘッド型エンジンに軸足を移し、重工大手の隙間を埋める小型外航船（10,000～40,000 トンクラス）向けのエンジンに特化する事で、世界シェアを徐々に拡大する事に成功しました。
2 ストロークエンジンは 1 回転に 1 回の燃焼なので、4 ストロークエンジンの 2 回転に 1 回の燃焼と比較すると理論上 2 倍の出力が出ます。また、クロスヘッド機構を採用することで、ストロークとシリンダ径の比を 2 倍から 5 倍まで伸ばすことができるため、ピストン径が同じでも 4 ストロークエンジンに比べて 4 倍以上の出力を発揮することができます。ストロークが長いことで燃焼効率もよく回転数も低いため、プロペラをゆっくり回転させることができます。
また、MAN B&W と三井造船との技術提携により積極的にノウハウを吸収し、常に技術の革新に励んできました。ライセンサーが提供する世界をリードする構造、材料、強度、耐久性を持ったエンジンを最適な加工方法で製造し、お客様に供給することでお客様のニーズに応えてきました。ライセンサーと共に技術と品質の向上に励むことで、お客様と信頼関係を築いてきたことが、エンジンのマーケットシェア獲得に大きく結び付いています。
今後の 2 サイクルエンジンは、天然ガス、メタノール、プロパン、アンモニアなど様々な燃料に対応することで、地球温暖化防止にも貢献できると考えています。

専門用語の説明

*1・・・世界シェアが 8 割を超える舶用主機関の世界最大手。B&W は 2 ストローク機関のブランド

株式会社技研製作所

代表者	代表取締役社長　北村 精男	電話番号	088-846-2933
設立年	1967 年	URL	https://www.giken.com/ja/
住所	高知県高知市布師田 3948 番地 1	従業員数	418 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	サイレントパイラー
概要	無公害杭圧入引抜機

GNT 製品・サービスの内容

1975 年に開発したサイレントパイラーは、建設公害の元凶と言われた杭打ち工事の振動、騒音問題を解決しました。打撃式や振動式の杭打ち機と異なり、油圧による静荷重で杭を地中に押し込む*1 ため無振動、無騒音で施工できます。
機械は施工した杭上を自走できることから作業用仮設工事を必要としない点も特長です。コンパクトなため狭隘地や頭上空間に制限のある現場でも施工可能です。従来の無駄を省き、合理的な工事を実現する機械として進化を続けています。
また同社は、圧入機の特長を生かし、かつては考えられなかった新工法を数多く創出しています。クレーンやパワーユニットなどの全機械装置を施工した杭上で稼働させる「ＧＲＢシステム」や、隣接建物とほぼゼロ距離で杭を圧入できる「ゼロクリアランス工法」はその一例です。圧入機を使った工事実績は世界 40 以上の国と地域に広がっています。

無公害杭圧入引抜機
「サイレントパイラー®」

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社はサイレントパイラーの開発により、世界に「圧入業界」を創出しました。以来、「圧入の家元」として機械、工法の普及やユーザー支援に力を入れ、業界をけん引し続けています。同社の使命は、圧入技術でしか成しえない新しい価値によって旧態依然とした建設業界を変革する「工法革命」です。人手不足の解消や海外展開拡大を見据え、誰もが熟練工と同等以上の施工ができる機械の自動化も推し進めています。
同グループの事業領域は従来、建設機械と圧入工事事業でした。現在は事業拡大を図るため、両事業を融合した上で企画設計や部材調達、維持管理などを結び付けて一体的に提供する「トータルパッケージ展開」を進めています。また、長期ビジョンの目標に「海外売上比率を全体の７割とする」を掲げており、国外の工法普及、市場拡大に向けて世界中の設計コンサルタントや建設会社と連携を進めています。今後は圧入機の販売、リース事業などについてもパートナーと協働し、海外展開を加速させていく方針です。
こうした基本戦略や長期ビジョンを背景に、同グループは 2020 年度から、従来のように単に圧入機を提供し、工事を請け負うだけでなく、圧入技術を核に世界の建設をグランドデザインする「グローバルエンジニアリング企業」としての歩みを本格化させました。同年５月にはオランダ・アムステルダム市と世界遺産「アムステルダムの運河」の護岸改修に関する技術開発連携協定*2 を結ぶなど着実に成果を上げています。

専門用語の説明

*1・・・既に押し込まれた杭を数本つかみ、その引き抜かれまいとする抵抗力を利用して機材を固定し、杭を圧入します。
*2・・・発注者と一体となって設計開発から施工まで担います。総合的エンジニアリング力が評価されました。

藤井精工株式会社

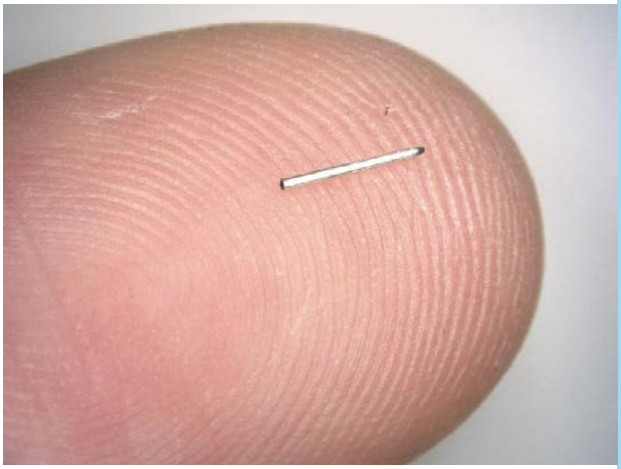
代表者	代表取締役社長　藤井 福吉	電話番号	0949-42-5651
設立年	1976 年	URL	http://www.fujiiseiko.co.jp
住所	福岡県鞍手郡鞍手町大字室木 1057-1	従業員数	84 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	眼科微小侵襲性緑内障手術（MIGS）　用のインプラント挿入器具
概要	超微細ステント*1 による手術が可能な唯一の製品

GNT 製品・サービスの内容

同社の GNT 製品は、Glaukos 社（米国）が開発した緑内障用の世界最小ステントを挿入する為の特殊な針であり、世界最小のステントを極小針の内部から発射し、目の細胞に挿入する機能を有しています。これを正確に運用するためには、開閉し、かつ、クランプ機能*2 を有する先端がφ0.33mm の極細管の挿入用部品が必要です。そのために、同社の有するプレス金型技術を用いて、針状の極細管の先端部に、強制的に内部応力を上下左右より三次元的に付加することで、本挿入用部品の量産化技術の開発に成功しました。現在一般的に行われている緑内障治療の施術が短期間の維持改善に留まるのに対し、本開発品を使用した施術では、従来に比べその効果が飛躍的に改善されることが実証できています。本施術は、規模の大きな病院に限定された従来治療が、一般の眼科クリニックでも短時間で簡便かつ低コストで使用可能となる画期的な先進治療のため、現在アメリカ市場だけでなく、欧州や日本など世界中で展開中です。



ステント挿入器具（先端の特殊針）

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、創立以来、半導体・電気電子パーツ金型・モーターコア金型など国内に加えて海外の大手メーカーへの納品実績も豊富で、近年では国内でも数社に限定される超精密金型の総合専門メーカーとして発展してきました。こうした中で、2015 年に、今後ますます高度化する医療分野に同社の精密加工技術を応用展開し、また、モノづくり技術が残る北部九州地区全体の協力体制を構築し、地域全体が医療分野に進出する上でのキーカンパニーとなる挑戦をスタートさせました。その第一歩として、同社の超精密加工技術に注目した、アメリカに本社を置く緑内障の先進医療機器メーカーGlaukos 社から、緑内障治療用医療機器のキーパーツの開発検討依頼を受けました。もともと持っていたプレス金型技術を応用し微細加工を施すことで本部品の量産化技術の開発に成功し、緑内障巫術（MIGS）のパイオニアでありリーディングカンパニーである米 Glaukos 社からメインサプライヤーとして受注するに至りました。

金型分野から医療分野へ展開した同社の品質体制についても、ISO13485 の品質体制を早期に構築するとともに、アメリカ食品医薬品局（FDA：Food and Drug Administration）に基づくサプライヤー監査もクリアし、上記事業の中核サプライヤーとして量産を行っています。

専門用語の説明

*1・・・人体の管状の部分（血管、気管、食堂、十二指腸、大腸、胆道など）を管腔内部から広げる医療機器
*2・・・作業時に手を使わずに材料を安全確実に押さえる事が出来る機能

三州産業株式会社

代表者	代表取締役社長　髙﨑 征忠	電話番号	099-269-1821
設立年	1948 年	URL	https://www.sanshu.co.jp
住所	鹿児島県鹿児島市南栄 4 丁目 11-2	従業員数	71 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	高度な熱管理技術を活用した「蒸熱処理装置」
概要	植物病害虫のまん延防止のために実施される植物検疫における「蒸熱処理」の分野で世界トップシェア

GNT 製品・サービスの内容

「蒸熱処理装置」（Vapor Heat Treatment system ： 略称 VHT）とは薬剤を使用せず、蒸気と熱の力で果実の品質を保持しつつ殺虫処理を行うための装置で、植物の病害虫が世界中にまん延することを防止するために植物検疫の分野で使用されます。確実に害虫を殺虫し、また果実に傷害を与えないよう庫内の温度を 0.1℃単位でコントロールします。現在製造している装置は処理量に応じてランニングコストを抑えるための部分運転や、処理量を増やすために将来的にユニットを増設することが可能な仕様になっており、国内外の特許も取得し、「蒸熱処理」というニッチな分野でトップを維持しています。

同社製品の「蒸熱処理装置」

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

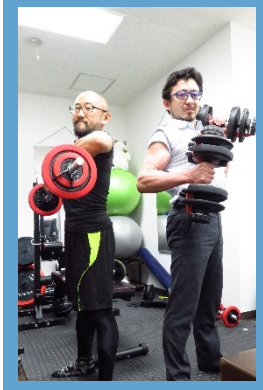
特定の病害虫が寄生しているため、輸入禁止と指定されている植物（果実）も、適切な「くん蒸処理*1」を義務付けて輸入と移動が認められている植物（果実）があります。同社では植物の病害虫が海外から輸入される植物に付着して日本に侵入することを防ぐために行われる「輸入検疫」において、マンゴーやパパイヤなど東南アジアやハワイ・オーストラリアなどから輸入される果実の植物検疫に使用される「蒸熱処理装置」を製造しています。同社は長年、「葉たばこ乾燥機」の製造を行っており、その熱管理技術をもとに昭和５８年に沖縄のピーマンに寄生するウリミバエを殺虫するための「蒸熱処理装置」を開発しました。その後、ＯＤＡを通じてフィリピンやタイのマンゴー用に蒸熱処理の試験装置を輸出し、次にハワイのパパイヤ用に商用機を輸出しました。その後もＯＤＡで試験装置を台湾、中国、マレーシア、オーストラリア、ブラジル、コロンビア、ペルー、スリランカ、インド、パキスタン、ベトナム、インドネシアへ輸出、正式な輸出解禁後は、それぞれの国へ商用機を輸出しています。直近ではカンボジアのマンゴーを韓国が輸入解禁し、カンボジアに商用機を輸出しています。４０年近い実績の中でも各時代のニーズに応じて装置の開発を続け、最新の装置でも特許を取得し、世界市場シェアトップを維持し続けています。

２０１８年１２月の国連総会において、植物の病害虫のまん延防止に向けた取り組みの重要性に対する世界的な認識を高めるため、２０２０年を「国際植物防疫年（International Year of Plant Health 2020 : IYPH2020）」とすることが採択されました。同社も農林水産省よりオフィシャルサポーターとして認定され、「蒸熱処理装置」の製造販売を通じて、植物防疫の周知活動を行い、植物病害虫のまん延防止と日本の農業・緑の安全を守るための活動を行っています。

専門用語の説明

*1・・・くん蒸処理：害虫の駆除や防カビ・殺菌の目的で、気体の薬剤を対象に浸透させる処理方法

株式会社Ｃ＆Ａ



代表者	代表取締役 CEO　吉川　彰 代表取締役社長　鎌田　圭	電話番号	022-796-2117
設立年	2012 年	URL	https://www.c-and-a.jp/
住所	宮城県仙台市青葉区一番町 一丁目 16 番 23 号	従業員数	18 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	GAGG シリーズ（GAGG、HR-GAGG、GFAG 等）
概要	GAGG シリーズは放射線検出用のシンチレータ結晶です。 以下の２点により、世界市場シェア率 12%を獲得しました。 ①　東北大発ベンチャーの利点を活かし、研究開発から事業化までを高速化 ②　地元企業へのＯＥＭによる安定生産

GNT 製品・サービスの内容

同社は「材料 10 年説を覆す！大学発材料を迅速に実用化！」等の理念に基づき設立された東北大学発ベンチャー企業であり、GAGG シリーズは東北大学のシーズを事業化したシンチレータ*1 結晶です。
シンチレータの応用分野は安全・安心、エネルギー、医療、工業、農業等、多岐に渡り、トータルシステムで 8.6 兆円、シンチレータで 1500 億円という市場規模を有します。
GAGG シリーズは高い化学的安定性・高い放射線耐性・高い発光量・高いエネルギー分解能等が特徴です。同社は東北大学との連携を活かし、GAGG シリーズの母材の組成比や共添加材を迅速に最適化することにより放射線耐性やエネルギー分解能や蛍光寿命を調整することも出来るため、ユーザーの目的に合わせた特性の結晶を供給可能な点も強みです。

同社製品の「GAGG」とそれを検出器に用いた「ドローン搭載型コンプトンカメラ*2」

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社のビジネスモデルの特徴は、地元企業に OEM 生産を依頼し、海外企業や国内大企業と地元企業を繋ぐコネクターハブの役割を同社が担っている点です。
その際、知財は東北大学（同社と共願も）で確保し、同社に実施許諾をしてもらい、社内で生産技術の開発を行い、それを地元の OEM 企業に技術移転して生産して頂く体制を構築しています。
販売ルートの確保は、大学発ベンチャーならではの方法を採用しています。
展示会のみならず、学会発表や論文発表も活用しました。同社は東北大学や東京大学、名古屋大学、NASA、CERN（欧州原子核研究機構）、ITER（国際熱核融合実験炉）、チェコ科学アカデミー物理学研究所、クラウド・ベルナール・リヨン第 1 大学等、国内外の有名機関・大企業等と共同研究開発を行っており、（特許出願後は）学会発表や論文発表も積極的に行っています。社内に東北大学出身者や博士号取得者が多く、英語での研究成果発表も多数行っています。
また、世界中の研究者に GAGG を配り、放射線を測定したいが既存のシンチレータでは測定出来なかった場面を探してもらう活動もしました。東北大学においても、検出器開発を専門とする研究者に先陣を切って研究して頂いております。研究者は新しいことが好きなので、ユニークなご提案を多数頂き、それが市場開拓に繋がった例も多数あります。

サプライチェーンにおける同社の位置付け

素材供給元（OEM 生産） → 同社 → 海外機関・国内大企業

専門用語の説明

*1・・・目で見えない放射線を目で見える光に変換する素子
*2・・・放射性物質の分布を計測するガンマ線カメラの１つ。ガンマ線が物質中の電子と衝突して散乱されるコンプトン散乱を利用したカメラ

株式会社グラノプト

代表者	代表取締役社長　深澤 幹雄	電話番号	0185-70-1800
設立年	2005 年	URL	http://www.granopt.jp/
住所	秋田県能代市扇田字扇渕 4 番地 4	従業員数	80 人

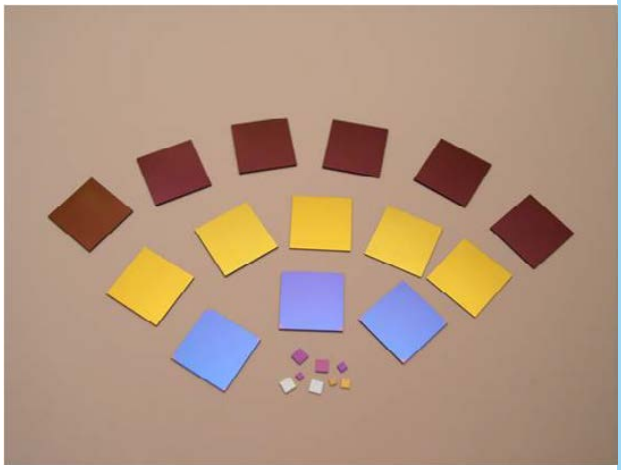
GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	ファラデーローテータ（FR）
概要	光通信用の半導体レーザー（LD）の反射光をカットし、信号の減衰や LD の劣化を防止する光学素材

GNT 製品・サービスの内容

ファラデーローテータ（FR）は、光通信用の半導体レーザー（LD）と光ファイバーの間に挿入する光学部品（光アイソレータ）のキーデバイスです。同部品は、FR により LD の反射光をカットし、信号の減衰や LD の劣化を防止しますが、FR 供給者がほぼ 2 社に限られる特殊な材料です。

同社は結晶育成から加工、検査、出荷に至るまで同一工場にて一貫生産しています。そのため生産性も高く、高い供給能力を有しています。



同社製品の「ファラデーローテータ（FR）」

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は 2001 年の IT バブル崩壊後の 2005 年に、光アイソレーター等に使用されるファラデーローテータ（FR）の製造販売を目的に、当時共に業界のトップであった住友金属鉱山株式会社と三菱ガス化学株式会社の合弁会社として設立されました。

IT バブル以降、FR 需要は微増で推移しましたが、2014 年に中国における第 4 世代（4G または LTE）携帯電話の商用サービス拡大に向けた基地局増設により、光通信部品向け FR の需要は急激に増大しました。さらに 2016 年には、クラウドサービスの急速な拡大にともなうデータセンター（DC）の建設が加速し、DC 内光通信向けに加え、複数の DC を光ファイバーで接続するデータセンターインターコネクション（DCI）向けの光通信需要も加わり、FR 需要は急速に拡大しました。同社は業務改善や新技術導入を継続することにより、高品質かつ信頼性の高い FR を市場に供給し続け、世界トップシェアを確保するに至りました。

2019 年より米国、韓国、中国にて第 5 世代（5G）携帯電話の商用サービスが開始、日本も 2020 年に商用サービスが始まりました。今後、5G の普及に伴い、車の自動運転、AI 導入、IoT の拡大など世界の情報通信量が爆発的に増大することが見込まれ、FR が社会インフラ構築に貢献すると期待されています。同社は今後も高品質な製品の供給を通じて、光通信社会の発展に貢献していきます。

東洋合成工業株式会社

代表者	代表取締役社長　木村 有仁	電話番号	03-5822-6170
設立年	1954 年	URL	https://www.toyogosei.co.jp/
住所	東京都台東区浅草橋 1-22-16 ヒューリック浅草橋ビル 8 階	従業員数	688 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	感光性材料
概要	半導体やディスプレイの製造に使用されるフォトレジストの主要原料として、世界シェア率約 50%を獲得

GNT 製品・サービスの内容

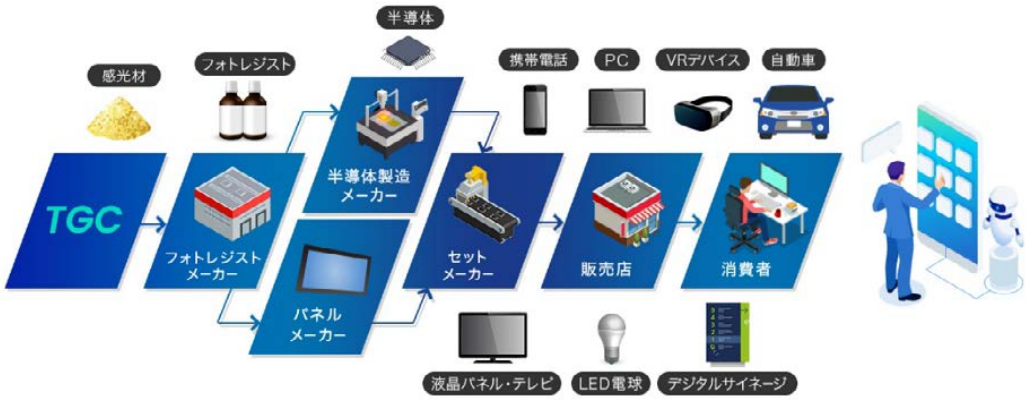
同社は、半導体やディスプレイに使用されるフォトレジストの主要原料として、汎用品から先端品まで幅広い種類の感光性材料を、国内外の多くのフォトレジストメーカーに提供しています。ユーザーからは、半導体の性能度向上を支えるための細かい回路を形成する材料として、高い評価を獲得しています。同社は、高品質の感光性材料を、少量多品種で安定的に製造できる技術を強みとし、世界シェア 50%を占めるに至りました。近年では、露光技術の革新に対応したＥＵＶ向け感光性材料を高い品質で供給することで、より一層の信頼性を高めています。そして、世界規模で拡大するデジタル化社会を下支えする重要な材料を提供することで、社会の進化に貢献していきます。

感光性材料

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、1970 年代半ばに半導体産業にいち早く注目し、半導体回路形成に使用されるフォトレジスト用感光性化合物の基礎研究に着手しました。そして、1981 年には「ポジ型感光材（PAC）」「ネガ型感光材」の商品化を果たしました。さらに 1997 年からは、半導体の微細化に対応して「光酸発生剤（PAG）」や「リソグラフィー関連ポリマー材料」の生産・販売を行っています。また、2000 年に入り「ポジ型感光材（PAC）」は液晶テレビ用のパネル製造にも多量に使用されるようになり、事業のすそ野が広がりました。同社は、世の中の変化をいち早く掴み、技術を核として顧客ニーズに真摯に、実直に応え続けた結果、顧客からの信頼性は高まり、さまざまな用途で同社の製品が使用されるようになり、世界シェア率は拡大傾向です。
近年、同社の事業環境は、IoT や電子デバイスの拡大、自動運転や AI 等の進化、５G 通信の普及など、世界規模でのデジタル化社会の進歩により、ますます変化しており、感光性材料が使用される用途は拡大し続けています。同社は、このように拡大する需要に対応するために、積極的に設備の能力増強工事を進めています。そして、中期経営計画の戦略の一つとして、感光性材料の更なる需要獲得を図るとともに、世界の技術革新に寄与していくことで、会社全体としての成長を目指しています。

サプライチェーンにおける同社の位置付け



パウダーテック株式会社

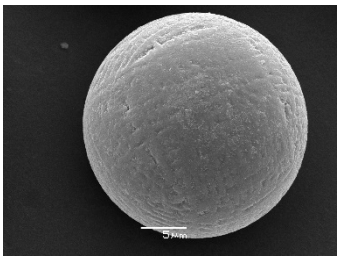
代表者	代表取締役社長　佐藤 祐二	電話番号	04-7145-5751
設立年	1966 年	URL	http://www.powder-tech.co.jp/
住所	千葉県柏市十余二２１７番地	従業員数	204 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

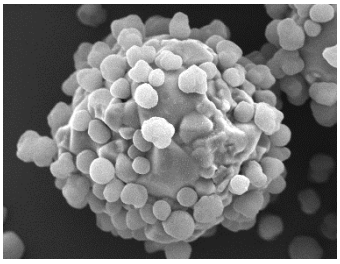
製品名	電子写真用キャリア
概要	複合機やプリンターに用いられる「電子写真用キャリア」*1 において、約 70%の世界トップシェアを確保

GNT 製品・サービスの内容

オフィスで広く使用されている複合機やプリンターの現像方式はトナーとキャリアからなる 2 成分現像方式が主流となっています。
2 成分現像方式においてキャリアはトナーと共に攪拌されることによって、トナーに所望の電荷を付与し、さらに、電荷を帯びたトナーを感光体の表面に搬送して感光体上にトナー像を形成するための磁性を持った担体物質であり、トナーを感光体上へ運ぶ役割を果たしているが故に「キャリア」と呼ばれています。キャリアには平均粒径が３０μm台のフェライト微粉が多く用いられ、環境依存性や耐久性向上のために樹脂材料で表面を被覆されています。
同社は、お客様の高画質、高耐久性や省エネルギーのご要望および世界中の環境規制の変化に対応するべく、お客様と共同で研究開発を進め、開発から量産まで一貫したトータルソリューションの視点で企画・提案を行い、迅速に取り組んでいることが高く評価されています。これが同社の強みであります。



電子写真用キャリア



電子写真用キャリアに付着したトナー

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

複合機やプリンターは、この５０年間で高画質化しアナログからデジタルへ、モノクロからフルカラーへ、環境特性向上や省エネルギー化など大きく進化してきました。同社は関連するグローバル企業のお客様のニーズに迅速に対応し、当初の鉄粉キャリアから銅亜鉛系フェライトキャリア、そして現在主力の環境にやさしいＥＦ（Environmental Friendly）フェライトキャリアを開発し、物性コントロール（粒径・粒度分布・磁気特性・電気特性・表面改質等）により多種多様な電子写真用キャリアを提供してきました。
現在に至るまでの企業戦略として、電子写真用キャリアの組成を、従来の鉄粉からフェライトとした技術革新は、当時の電子写真業界の課題であった高画質化と高耐久化に対して、非常に大きなインパクトを与えました。
環境規制への関心の高まりの中、米国カリフォルニア州の廃棄物規制法に適合した、重金属を含まない新たな組成を有するフェライトへの移行も大きな変革でした。
デジタル化やカラー化に伴い、更なる高性能化が求められる中、従来の１００μm という平均粒径から、３０μm 台まで小粒径化し、かつ狭い粒径分布とした電子写真用キャリアは、業界のトレンドとなりました。
また、お客様毎の異なるご要望にオーダーメイドでお応えする多品種と低コストでの量産を両立させました。
この高い開発力と低コスト多品種量産という２つの技術を次々に確立し、現在の電子写真技術の発展に寄与しました。
ビジネスモデルとしては、世界に同社だけの一貫生産機能『商品企画・開発～コア生産～表面改質～販売』を用い、オンリーワンの差別化商品を展開しています。
また、国内の営業及び開発はもとより、米国の 100%子会社を拠点とし、現地雇用の社員による営業及び開発それぞれの担当を配置し、欧米市場でのタイムリーな情報収集と漏れのない営業活動を行うことで、グローバルサプライを実現しています。
これらの結果として、複合機やプリンターに用いられる電子写真用キャリアの世界市場で約７０%のトップシェアとなっています。

専門用語の説明

*1・・・電子写真とは、光電現象や静電気を利用して画像を得る写真方式の総称

田中貴金属工業株式会社

代表者	代表取締役社長執行役員 田中 浩一朗	電話番号	03-6311-5511
設立年	1885 年	URL	https://tanaka-preciousmetals.com
住所	東京都千代田区丸の内 2-7-3 東京ビルディング 22 階	従業員数	2393 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	燃料電池用触媒
概要	燃料電池*1 の性能を向上させるとともに、貴金属使用量を低減する触媒の開発で、水素社会に貢献する製品を提供します。

GNT 製品・サービスの内容

燃料電池電極触媒とは、燃料電池内で水素を、水と電気にする化学反応を促進する働きを持つ材料です。この電極触媒には活性種として白金が用いられています。業界のトップランナーとして、顧客からの要求に答え、顧客の仕様に合わせたカスタマイズ対応の実施を行い、多くの採用を獲得しています。独自の開発と学会等でのアピール、PEFC（固体高分子形燃料電池）を開発しているほぼ全ての顧客と多数の技術打合わせによるニーズの把握、世界を代表する大学との協力関係の構築により同社触媒利用の世界的なネットワークを形成することで、燃料電池の更なる高性能化、低コスト化、耐久性向上に貢献できる触媒の開発を推進しています。

同社製品の「燃料電池用触媒」

FC 触媒開発センター建屋

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は PEFC 型の電極触媒では世界トップシェア（現状約 45%）を 15 年程維持しています。貴金属をドメインとする同社は燃料電池業界に対して大きな貢献が出来ると考え、早くから開発を進めてきました。同社の FC 触媒開発センターでは、高性能・高耐久の燃料電池用電極触媒を独自の技術で開発し、低コストな生産技術にて製造しています。顧客ニーズへのさらなる適合のために、外部研究機関や担体メーカーと協同で開発も行っています。このようにして独自の白金触媒、白金合金触媒を提供し顧客の自動車用スタック*2、家庭用燃料電池スタックの高性能化に寄与しています。2018 年には FC 触媒開発センターの増設を実施し、生産能力を増強し、世界的に高まる水素社会実現への期待や、燃料電池市場の拡大による電極触媒の需要増・安定供給に迅速に対応する体制を構築しています。高活性化など触媒の要求に対して、2 元系に加え 3 元系触媒の開発や触媒表面の活性化処理方法の開発で、さらなる高活性触媒を日々開発しています。また、水素ステーション拠点のインフラ整備や大型化による重量増のハードルが低いバス/トラックなどの燃料電池普及により、高耐久の要求が増えています。それに対し同社は、白金や合金触媒をベースに、外部機関と協力し高耐久な担体等を使用し開発を行っています。直近の話題では、NEDO と国立大学法人山梨大学、同社にて、固体高分子形燃料電池の水素極における電解質膜劣化の原因となる過酸化水素の発生を半分以下に抑制可能な白金－コバルト合金水素極触媒の開発に、世界で初めて成功しました。この触媒を燃料電池に組み込むことで、従来の燃料電池向け市販白金水素極触媒を用いた場合に比べ、電解質膜の耐久性を 4 倍以上に高められ、FCV（燃料電池車）や定置用燃料電池の耐久性の飛躍的な向上が期待できます。

専門用語の説明

*1・・・ 燃料電池とは、水素等を燃料とし、その化学エネルギーを電気エネルギーに変換させる発電装置です。固体高分子型（PEMFC）、リン酸型（PAFC）、固体酸化物（SOFC）等があり、特に固体高分子型やリン酸型では貴金属触媒が使われています。固体高分子型の電池セルの構造は、高分子膜と触媒層で構成されています。

*2・・・ 固体高分子膜を挟む燃料極、空気極（化学反応発生場所）とそれを挟むガス流路が付いた電極板の組み合わせをセル（電池の最小単位）と呼びます。セルを数十から数百枚重ねて必要な出力を取り出せるようにしたものをスタックと言います。

旭化成株式会社

代表者	代表取締役社長 兼 社長執行役員 小堀 秀毅	電話番号	03-6699-3000
設立年	1931 年	URL	https://www.asahi-kasei.com/jp/
住所	東京都千代田区有楽町 1-1-2 日比谷三井タワー	従業員数	39283 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	再生セルロース繊維キュプラ（ベンベルグ®、ベンリーゼ®）
概要	世界で唯一同社のみが生産する繊維で、糸・綿（ベンベルグ®）と不織布（ベンリーゼ®）を展開

GNT 製品・サービスの内容

再生セルロース繊維キュプラ（ベンベルグ®、ベンリーゼ®）は、世界で唯一同社のみが生産する繊維です。1931 年に同社で操業を開始したキュプラは、最盛期には数社で生産されていましたが、2009 年以降は同社のオンリーワン素材となりました。
ベンベルグ®・ベンリーゼ®は、綿実油の生産工程で生じる副産物であるコットンリンター（綿実の廻りのうぶ毛）を原料としており、製品は土の中のバクテリアによって水と二酸化炭素に分解されて土に還る、環境に優しい繊維です。
ベンベルグは、上質な光沢・高い吸放湿性・優れた制電性によって、衣服の美しいシルエットを保ちながら着心地のよさを実現する素材として、ファッション業界で広く活用されています。また、ベンリーゼはセルロース長繊維から成る世界で唯一の不織布として、スキンケアやメディカルから農業資材にわたる幅広い分野で活用されているピュアなセルロース素材です。

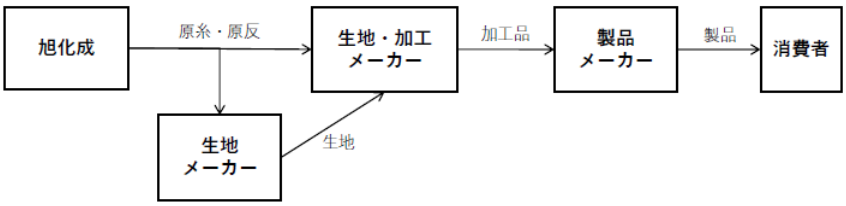
ベンベルグ®

ベンリーゼ®

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

1931 年、宮崎県延岡市で操業を開始したキュプラ（ベンベルグ®）は、高級天然素材であるシルクを代替する素材として誕生し、その特徴ある光沢感や滑らかな肌触りを活かして、国内のスーツ裏地市場に浸透しました。その後海外の裏地市場だけでなく、インドの民族衣装という全く新しいマーケットにも進出し、近年ではファッションのカジュアル化や、高機能衣料ニーズの高まり等を受け、アウターやインナー用途も展開。世界の主要産地でモノ作りの基盤を構築することにより、40 カ国に亘る地域に販売が広がっています。また、70 年代半ばには世界唯一のセルロース長繊維不織布であるベンリーゼを開発し、業務用ワイパーやオムツ、美容フェイスマスクと、衣料とは全く異なる用途での拡販も進めています。
こうした拡大を実現できたのは、まず綿実油の生産時に発生する副産物であるコットンリンター（綿の種の周りのうぶ毛）を 100%原料に使用し、生分解、堆肥化するという循環型社会に貢献出来るユニークな素材である点がお客様から評価されている点が挙げられます。そして何よりも、取り扱いが容易でなく、かつ世界的にニッチな素材であるキュプラ素材を、お客様が安心して積極的にお使い頂けるよう、サプライチェーンに対する技術サポートや川下へのプロモーション活動を、パートナー企業の皆様と一体となって継続してきた成果でもあります。
加えて、SDGs に代表されるように、素材のみならず、事業そのものがサステナブルである事が必須となっている中、生産工程における環境負荷の低減や CO2 の排出量削減の検討はもちろんのこと、国連開発計画（UNDP）が主導するビジネス行動要請（BCtA）にも参加し、CSV 活動を推進する等、社会情勢や時代のニーズに柔軟に対応し、今後もより一層、世の中に必要とされる Made in Japan のニッチ素材として、付加価値の向上を追求していきます。

サプライチェーンにおける同社の位置付け



ＪＦＥスチール株式会社

代表者	代表取締役社長　北野 嘉久	電話番号	03-3597-3111
設立年	2003 年	URL	https://www.jfe-steel.co.jp/
住所	東京都千代田区内幸町 2-2-3	従業員数	45844 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	超大型コンテナ船用極厚高アレスト鋼板「ARRESTEX」
概要	超大型コンテナ船用の鋼材市場において船体の脆性破壊を抑止する極厚・高強度・高安全性を兼ね備えた厚鋼板

GNT 製品・サービスの内容

コンテナ貨物の海上輸送コスト圧縮と環境負荷軽減を両立する方策として超大型コンテナ船の建造が増加しています。コンテナ船は特殊な船殻構造を有し、船体上部構造部材に極厚高強度鋼板が使用されます。一方、船体に脆性破壊が発生した場合の致命的な損傷を防止する観点で、脆性き裂伝播停止性能「アレスト性」が必要となります。従来、極厚化と高アレスト性は相反する特性であり、その両立は困難でした。
同社は、鋼板を構成する結晶方位を制御する「板厚方向集合組織制御」を活用して破壊安全性を格段に高める独創的な技術を実用化しました。また、従来のアレスト性評価では費用や試験期間に課題があり工程的に全数保証が困難でしたが、最も小型の破壊試験であるプレスノッチシャルピー試験による経済的な簡易評価技術を開発しました。これにより極厚鋼板のアレスト性を短時間、高精度に判定し、大量生産での全量保証を実現しました。本技術により超大型コンテナ船の建造が可能となり、輸送コストと環境負荷低減に貢献しました。

同社製品が採用された超大型コンテナ船

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、開発した極厚アレスト鋼板およびアレスト性評価技術に関して、論文や国内外での講演により学術的な知見を積極的に公表してきました。また、国内・海外で多数の特許を取得しています。現在では、世界の鉄鋼メーカーや大学などの研究機関のみならず、世界の造船所、船主などからも、超大型コンテナ船用の極厚高アレスト鋼板（*1）の分野においてグローバルニッチトップ企業として広く認知されています。同社の研究結果は、世界各国の船級協会においてその重要性が評価され、本分野の世界標準である国際船級協会連合（*2）統一規則（IACS UR W31）制定において重要な役割を果たしました。
同社は、国際統一規則発効に先立ち、世界に先駆けて ARRESTEX を実用化し、さらに、将来の本分野の需要拡大に備えて、経済的な出荷試験方法の研究を並行して推進し出荷試験体制を整備しました。また、開発鋼の量産にあたっては、複数の工場において生産体制を確立し、主要船級の承認取得を拡充することで、お客様のニーズに応える安定供給体制を構築してきました。現在では、鋼材の大量生産が可能となりコンテナ船建造量拡大に貢献しています。
ARRESTEX は、日本をはじめ、中国、韓国など世界有数の造船所で採用され最新鋭の超大型コンテナ船に採用されています。全世界で建造される 18,000TEU 超（20 フィートのコンテナを 18,000 個以上積載できる）の超大型コンテナ船プロジェクトにおいては、全体の約 60%のプロジェクトで適用されています。
今後も、さらなる安全性向上のための、国際統一規則改訂に対応した船級承認の拡充と生産体制整備をすすめ、着実に増加する需要に、確実に応えていく予定です。

専門用語の説明

*1・・・高アレスト鋼板：溶接部に万が一発生した脆性き裂の伝播を止め、船体の損傷被害を最小限にとどめる性能に優れた鋼板
*2・・・国際船級協会連合：船舶の検査機関である船級協会の集まりで、1968 年に創設された。日本海事協会を含む、世界の主要 12 船級協会で構成されている。

株式会社フルヤ金属

代表者	代表取締役社長　古屋 堯民	電話番号	03-5977-3377
設立年	1951 年	URL	http://www.furuyametals.co.jp/
住所	東京都豊島区南大塚２－３７－５ MSB-21　南大塚ビル	従業員数	318 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	イリジウム化合物（有機 EL 燐光材一次材料）
概要	イリジウムの高純度精製技術で有機ＥＬ燐光材の一次材料を製品化し安定供給を行い高いシェアを獲得

GNT 製品・サービスの内容

同社は液晶ディスプレイに次ぐ次世代ディスプレイとして有望視されていた有機ＥＬ燐光材の一次材料としてイリジウム*1 を使用するため、約 10 年前から研究開発を進めてきました。イリジウムを有機ＥＬ燐光材の一次材料として使用するためには極めて高い純度の精製技術と希少金属であるイリジウムの安定調達による製品の持続的な供給が課題でした。同社ではもともと高純度のイリジウムを精製する技術を有しルツボ等を製造していましたが、化合物として量産化する技術開発に取り組み開発に成功しました。また安定供給においてはイリジウムをリサイクルから精製する技術を確立し、希少金属の持続的な供給を実現できた同社の取組みが認められ、有機ＥＬの燐光材の一次材料として、高いシェアを獲得するに至りました。

同社の高純度イリジウム化合物

同社のイリジウム化合物の使用例

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社では希少金属であるプラチナグループメタル*2 の中でも、イリジウム・ルテニウムが持つ高い機能性（耐蝕性、耐熱性など）に着目し用途開発を進めてきました。イリジウムはスマートフォンのノイズフィルター基板で使用されるリチウムタンタレート結晶を育成したり、ＬＥＤ基板で使用されるサファイヤを製造する際に使用されるルツボ、スパークプラグ用の電極ピンなどに使用され、ルテニウムはハードディスクドライブの記録層などに使用されています。電子や環境の分野では両金属の特性を活かした用途開発が進んでおり、ますます利用領域が拡がると期待されています。しかしイリジウム・ルテニウムは硬くて脆いために加工が難しく、かつ鉱山から産出される量も少ないデメリットがあります。両金属を活用するためには鉱山から産出されたイリジウム・ルテニウムから不純物を取り除き純度を高め、イリジウムで 99.99%以上、ルテニウムで 99.999%以上の高純度精製が必要です。また産出される鉱山は南アフリカに偏在していることから原料調達リスク回避のためリサイクル技術の確立に取り組んできました。同社のビジネスモデルの根幹は高純度化技術とリサイクル技術にあり、同社のこれまでの取り組みが世界的に評価され５年前に海外売上比率は１８％であったのが、現在では５２％に拡大しています。同社ではイリジウム・ルテニウムの用途開発と希少金属のリサイクルによる資源保護を通じて地球環境保全に取り組んでいく方針です。

前回受賞時との相違点

前回はイリジウムルツボ、ルテニウムターゲットで受賞しましたが、前回受賞後、イリジウムの高純度精製技術を発展させイリジウム化合物の製品化に成功しました。またルテニウムのターゲットでは競合他社が減少する中において同社では技術力を高め製品種類を増やしシェアを拡大しました。これら GNT 製品を支えたのは高純度精製技術とリサイクル精製の能力アップが実現したことによります。

専門用語の説明

*1・・・プラチナ製錬の副産物として得られ、その化合物は紫外線を照射すると発光する特性がある。
*2・・・プラチナ、ロジウム、パラジウム、イリジウム、ルテニウム、オスミウムの総称である。

中興化成工業株式会社

代表者	代表取締役社長　庄野 直之	電話番号	03-6230-4414
設立年	1963 年	URL	https://www.chukoh.co.jp/
住所	東京都港区赤坂 2-11-7 ATT 新館 10F	従業員数	449 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	建築用ふっ素樹脂膜材 ChukohSky(TM) FGT シリーズ
概要	膜構造建築物用として国産初の恒久屋根膜材料であり、国内外で豊富な採用実績を保有

GNT 製品・サービスの内容

ふっ素樹脂の総合加工メーカーである同社は、数ある製品群のなかでもファブリック製品*1（工業用の耐熱クロスにふっ素樹脂を含浸・焼結したシート）の分野で品質、生産規模において世界でもトップクラスの評価を獲得しています。この製造技術をベースに高強度ガラス繊維と特殊ふっ素樹脂コーティングとを組み合わせることにより、数々の優れた特長を兼ね備えた初の国産恒久屋根膜材料を開発しました。この膜材料は薄くて軽く、紫外線や大気汚染物質に対して不活性な「耐候性」、汚れが付着せず雨が降るたびに洗い流される「セルフクリーニング性」、半透明で自然な明るさが得られる「透光性」、そして国土交通大臣の認定を受けている「不燃性」をあわせ持った従来にはないユニークな屋根膜材料です。また、デザインや規模、構造材、内装材といった要求にあわせた各種のグレードを取り揃えており、「世界のふっ素屋」としてグローバルな展開をしています。

ChukohSky(TM) FGT-800

スワンナプーム国際空港（タイ）

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

1970 年大阪で開催された万国博覧会以降、日本でも「膜構造」を使った建築物が計画されることとなりました。その中で、ふっ素樹脂の総合加工メーカーとして 1963 年に創業した同社は、この分野のリーディングカンパニーとして「ふっ素樹脂膜材料」という未知の開発に着手しました。しかし、当時は、日本に実績がない屋根膜材を建築物に採用してもらうためには、国の認定以前に、その認定試験や評価方法を確立させなければならないという課題がありました。旧建設省や建材試験センターなど建築に関わる多くの機関にサンプルを持ち込み、国を巻き込んでの協議を重ねてようやく高強度ガラス繊維を基材に特殊ふっ素樹脂コーティングを施した構造材料 FGT-800、内膜材料 FGT-250 を開発、さらに旧建設省の不燃認定も取得したことで東京ドームの屋根膜材として採用されるに至りました。大型膜構造建築はワールドカップやオリンピック等の大きなスポーツイベント開催に際して採用されることが多いため、施主だけでなく、各国のデザイン・設計会社に直接膜構造物のデザイン性や長所を PR すると同時に、特殊な要求事項にも耳を傾けることが必要です。本来はナチュラルな乳白色のこの製品を、中東の建築物件では砂漠色（ベージュ）に近づけてほしいという要望に対応して受注につなげた例もありました。更に北京のオリンピックスタジアム（鳥の巣）の案件では、屋根材で競技場の騒音を吸収して欲しいという課題を出され、その度毎に顧客の要求に細かく対応していったことが事業環境の変化にも対処できた要素となっています。その外にもサッカーJ リーグのスタジアムやタイ国際空港、南アフリカ W 杯のスタジアム、最近では高輪ゲートウェイ駅など国内はもちろん全世界の建築用膜材市場でそれぞれに寄せられる課題と向き合い、解決しながら数多くの採用実績を挙げています。

専門用語の説明

*1・・・ファブリックとは通常「織物」という意味ですが、同社では耐熱繊維クロスをふっ素樹脂液に浸して引き上げ・乾燥・焼結を繰り返して製造した複合材シートをファブリックと称しています。

ナミックス株式会社

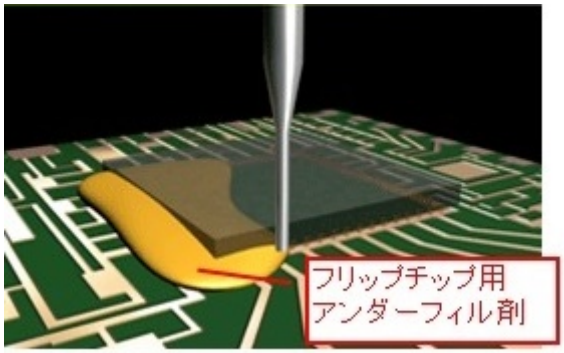
代表者	代表取締役社長　小田嶋 壽信	電話番号	025-258-5577
設立年	1947 年	URL	https://www.namics.co.jp/
住所	新潟県新潟市北区濁川 3993 番地	従業員数	565 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	フリップチップ実装*1 用アンダーフィル剤 等
概要	ICT 社会の基盤となる情報通信デバイスのための半導体/メモリーの接続補強および保護材料

GNT 製品・サービスの内容

半導体の情報伝達速度の高速化と高集積化が求められる中、ワイヤーの長さを短くすることによる伝達速度の高速化、ワイヤーを実装する面積の削減を図る必要があり、半導体と基板をはんだボールで直接接続するフリップチップ実装方式の実現が望まれていました。しかし、この実装方式の最大の課題は、半導体と基板が微小なはんだボールでしか接合されておらず、接合面積が少ないことから、落下衝撃により半導体と基板の接続が外れてしまうことと、接合部分にホコリや水分が侵入し、ショートしてしまうことでした。同社は当時、電子部品の外側を保護する材料の開発製造販売をおこなっていました。その技術を活用し、半導体と基板の間に毛細管現象で保護機能のある樹脂を侵入させ、熱によりその樹脂を硬化させることにより接続された半導体を落下衝撃や水分やホコリの侵入から保護することを可能にしました。これが同社のフリップチップ用アンダーフィル剤です。



アンダーフィル剤 使用イメージ

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社の製品開発は、顧客価値の創造を実現することを大切にしており、サービスは徹底した顧客ニーズ志向で細かいところまで行き届いた新製品の開発をモットーにしています。それを実現するために、オンリーワンの技術でナンバーワンの新製品開発に取り組んでいます。多くの製品では、開発初期の段階では、顧客も同社も明確かつ具体的な製品仕様を詰めることができていませんが、長きにわたり顧客と一体となった製品開発を行うことにより、開発する新製品イメージがクリアになり、利用される顧客の製品や顧客の製造工程への要求にあった新製品が開発されます。そのため、材料技術、評価技術、プロセス技術の３つの基盤技術を強化し、保有する基盤技術の棚から技術手段を取り出し、顧客の要望にあわせて製品の仕様や扱いやすさをカスタマイズすることにより品質ならびに機能を十分に発揮する新製品を開発しています。さらに同社自身も、この開発経験を通じて成長することができ、顧客とＷＩＮ－ＷＩＮな関係をつくることができます。
今回の GNT 製品であるフリップチップ用アンダーフィル剤はパソコン、ネットワークサーバー、ゲーム、スマートフォンなど情報通信端末に搭載されている半導体を湿度やホコリ、落下衝撃から保護するために、半導体と基板の僅かな隙間を封止・固定するために利用されており、その世界シェアは約５０％を超えるまでとなっています。まだ、ビジネスになることもわからない状況から１０年以上にわたりこの製品開発を継続して実施した結果、今日多くの顧客に利用される製品となりました。

前回受賞時との相違点

情報通信の高速化でネットワークサーバーなど高信頼性の用途が拡大しています。これに伴い、GNT 製品への品質要求も高くなり、新たな生産技術により、より信頼性の高い製品製造を行っています。また、ＢＣＰの観点から台湾工場を新設し、本社新工場稼働と併せ、高品質とグローバル安定供給の両方に応える体制で顧客の信頼を獲得しています。

専門用語の説明

*1・・・実装基板上に半導体チップを実装する方法の１つ。ワイヤではなく，アレイ状に並んだバンプと呼ばれる突起状の端子によって接続する。ワイヤ・ボンディングに比べ実装面積を小さくできる他、配線が短く電気的特性が良いという特徴もある。小型，薄型に対する要求の強い携帯機器の回路や高周波回路などに向く。

日華化学株式会社

代表者	代表取締役社長　江守 康昌	電話番号	0776-24-0213
設立年	1941 年	URL	www.nicca.co.jp
住所	福井県福井市文京 4 丁目 23-1	従業員数	1496 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	人工皮革用水系ポリウレタンエマルジョン*1
概要	人工皮革製造には DMF*2 溶剤系樹脂を用いる製品が多い中、DMF を含まない水系ウレタン樹脂を上市しています。

GNT 製品・サービスの内容

人工皮革は、極細繊維を用いた三次元不織布にウレタン樹脂を含浸し製造されます。内部構造まで天然の皮革に似せて作られていることが合成皮革との違いです。
人工皮革に柔軟性、強度や美しい発色性を与えるためウレタン樹脂は重要な役割を果たしますが、多くのウレタン樹脂は有害な DMF を含んでいます。同社は DMF を全く含まない上、柔軟な風合いで強度に優れた性能を持つ水系ポリウレタンエマルジョンの製造販売に成功し、カーシート、ソファ、衣類などに使用される人工皮革に採用されています。

水系ウレタン樹脂を用いた人工皮革ソファ

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社の主力事業である繊維業界においても、現在国連が掲げる SDGs の目標実現をどのように行っていくかが、業界の持続的な発展の最大のカギになると言われています。特に欧米を中心とした大手アパレルや繊維関連企業を中心に、製品のみならず原材料の調達から最終品に至るまでのサプライチェーン全体において、ZDHC や bluesign といった業界全体での環境パフォーマンスの改善を推し進める団体がグローバル基準を設け、それにクリアした高品質な原材料や製品を提供することを求めています。
自動車内装材や家具などに多く使用される人工皮革（人工スエード）では、原材料のウレタン樹脂に欧州化学庁から高懸念物質にも指定されている DMF（N,N-dimethylformamide）を使用している製品が多く、DMF が商品に残留することによる消費者への安全性、及び商品を生産する際の環境への放出、作業者への暴露による危険性が懸念され、撤廃を求める声が次第に多くなっています。
同社では、業界に先駆けて約 40 年前より DMF を全く含まない環境にやさしい水系のウレタン樹脂を開発しています。グローバル基準をクリアし、風合い、表面の触感、色目、強度において高性能で高品質な製品を顧客に提供しています。また、ZDHC や bluesign などの団体にも日本の繊維加工薬剤メーカーとしていち早く参画し、繊維加工サプライチェーンの一員として責任ある行動をとることを約束するとともに、環境パフォーマンスの継続的な改善に取り組んでいます。
さらに「製品を売るにあらずして技術を売る」をモットーに、顧客の生産環境や設備、課題を十分に理解し、顧客の現場に最適な一連の加工方法を提案しています。製品力に加え、このトータルソリューションが同社の強みであり、このニッチ分野でグローバル市場シェア 85%を維持、拡大しています。

専門用語の説明

*1・・・水に溶けない物質（例：油）を界面活性剤等の作用によって油滴状にし、水中に分散させた液体
*2・・・N,N-ジメチルホルムアミドの略称。発がん性や生殖毒性の疑いがある有機化合物の一種

株式会社ミツヤ

代表者	代表取締役社長　山原 謙治	電話番号	0776-55-1065
設立年	1968 年	URL	http://www.e-mitsuya.jp
住所	福井県福井市山室町 69-1	従業員数	250 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	熱可塑性プリプレグシート
概要	航空機エンジンの部材において金属に代わる新材料として軽量で高強度・高弾性である複合材料を開発し高速量産化を実現しています。

GNT 製品・サービスの内容

同社が開発した「熱可塑性プリプレグシート」（以下、プリプレグシート*1）は福井県の特許である炭素繊維を薄く均一に広げる「開繊」という技術を用い、開繊された炭素繊維に熱可塑性樹脂*2 を含浸させた複合材料です。
同社のプリプレグシートは、その性能を大手重工メーカーである株式会社 IHI に認められ、新型航空機エアバス A320neo のエンジン部品の材料として採用され量産製造を行っています。
プリプレグシートの材料となる炭素繊維は、重さで鉄の 4 分の 1 の軽さ、強度は鉄の 10 倍の強度を持つことから、航空機エンジンの軽量化と強度 UP という役割を担っています。
また複合材を用いたエンジン部材の量産化は世界初となり、同社の部材が世界のフライトを支えています。

同社製品のプリプレグシート

同社の部材が採用された A320neo

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、繊維会社で衣料はもとより繊維素材を利用した産業資材や生活資材の開発・販売に取り組んでいます。この繊維業界で培った繊維加工技術をベースに新しい産業用素材として炭素繊維複合材料に着目しました。2009 年から福井県・IHI グループ・同社の 3 者でプリプレグシートを用いた航空機のエンジン部品の開発に着手、2014 年に米国連邦航空局（FAA）より型式認証されたエアバス社「A320neo」用エンジン「PW1100G-JM」の構造案内翼*3 に同社が開発したプリプレグシートが採用されました。また同社はこの実績が認められ、「平成 27 年度 科学技術政策担当大臣賞」受賞、「JEC Inovation Award 2017」受賞、「地域未来けん引企業」に選定されています。航空機エンジンは大型化すれば燃費が低減しますが、逆に重量が増加し効果が相殺されてしまうので軽量な複合材料が求められます。一方で複合材料は金属に比べバードストライク*4 のように高速で物体が衝突する衝撃に弱いという欠点があります。しかし、同社が開発したプリプレグシートは均一な厚みで反りが少ない薄層シートのため耐衝撃性に強く、軽量化も両立しています。そのため海外のプリプレグを上回る耐衝撃性能を達成すると共に軽量ということもあり「A320neo」は前型機の「A320」に比べ燃費が 15%向上されています。また事業環境の変化への対応としてプリプレグシートの仕様を変え、他分野への活用も進めています。

専門用語の説明

*1・・・炭素繊維に樹脂を含浸させたシート状の複合材料
*2・・・適当な温度に加熱すると軟化し、冷却すると固化する樹脂の総称
*3・・・航空機ジェットエンジンのプロペラで後方に流された空気を整流したり騒音を減らす役目のファン
*4・・・鳥が人工構造物に衝突する事故。航空機では離陸時に鳥と衝突することが多い。

株式会社ダイドー電子

代表者	代表取締役社長　天野 肇	電話番号	0573-68-6177
設立年	1990 年	URL	http://www.daido-electronics.co.jp/
住所	岐阜県中津川市茄子川 1642-144	従業員数	276 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	重希土類完全フリーでの高特性ネオジム磁石
概要	重希土類完全フリーで、高耐熱性と高磁力を兼ね備えたネオジム磁石を、ハイブリット車用駆動モータに適用実用化

GNT 製品・サービスの内容

ハイブリッド車用駆動モータ向けネオジム磁石（*1）は、高温環境下で使用される耐熱性を確保するために、従来は重希土類元素（ジスプロシウム、テルビウム）が添加されてきました。しかし、重希土類元素は世界的に有力鉱床が偏在し、希少金属（レアメタル）にも分類されるため、安定調達・材料コストの観点でリスクを抱えています。

本 GNT 製品は、同社および親会社の大同特殊鋼が磁石製法（熱間加工法）の技術をさらに進化させ、自動車メーカと共同で開発を進めました。その結果、重希土類元素を全く使用せずに、ハイブリッド車用駆動モータに適用可能な高耐熱性、高磁力を実現したネオジム磁石を世界で初めて実用化しました。本技術の採用により、ネオジム磁石の適用拡大に際し、重希土類元素の資源リスクを回避し、調達ルートの多様化も図ることが可能となりました。

重希土類フリー　ネオジム磁石

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

現在、自動車業界では自動運転、電動化など「CASE」（*2）と呼ばれる動きが急速に進行しています。ハイブリッド車駆動モータ用の磁石は、高耐熱性と高磁力の品質要求を満たすため、重希土類元素が添加されてきました。

しかし、重希土類元素は有力鉱床が特定地域に偏る希少金属（レアメタル）であることに加え、採掘時の環境負荷が非常に大きいため、持続可能な開発目標「ＳＤＧｓ」の観点からは、一切使用しない（重希土類フリー）の技術開発が社会的に強く求められていました。

また、同社の熱間加工法による磁石はリング形状ですが、ハイブリッド車用駆動モータで使われるネオジム磁石はブロック形状であり、同社固有の課題として形状変更の製造技術構築も必須となりました。

同社は、これら社内外の課題に応えるため、原料組織、金型設計、加工方法等の最適製造プロセスを確立し、重希土類完全フリーの高耐熱性、高磁力を兼ね備えたネオジム磁石を開発しました。

さらに、自動車メーカとの協力を進め、磁石の革新とモータ設計の革新を同時に成立させることにより、モータ全体で従来と同等の性能を実現しています。

重希土類完全フリーのネオジム磁石は、今後、電気自動車を含め多くの分野での活用が期待されています。同社は今後も社会的ニーズに沿った技術開発をさらに進め、クリーンで豊かな環境づくりに貢献する方針です。

専門用語の説明

*1・・・ネオジム磁石：ネオジム、鉄、ホウ素を主成分とするレアアース磁石。世界最強の磁力を持ちます。

*2・・・CASE：Connected(コネクテッド＝つながる車)、Autonomous(自動運転)、Shared & Services(カーシェアリングとサ-ビス)、Electric(電気自動車)の頭文字をとった自動車産業の動向を象徴するキーワード

愛知製鋼株式会社

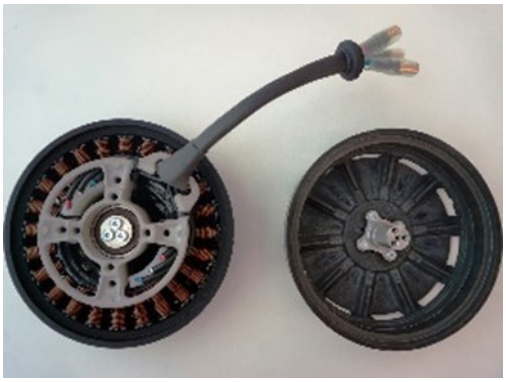
代表者	代表取締役社長　藤岡 高広	電話番号	052-604-1111
設立年	1940 年	URL	https://www.aichi-steel.co.jp/
住所	愛知県東海市荒尾町ワノ割 1 番地	従業員数	4912 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

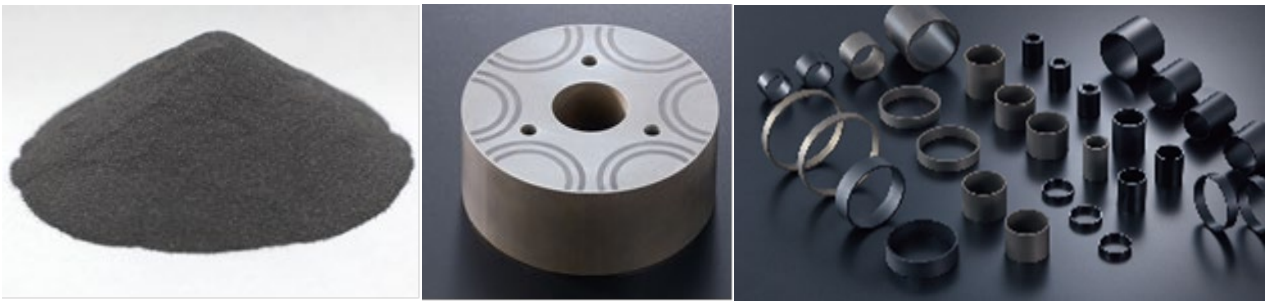
製品名	Ｎｄ系異方性ボンド磁石（ネオジム系異方性ボンド磁石）
概要	ネオジム系異方性磁粉とプラスチック樹脂を混ぜ合わせた、形状自由度の高い、世界最強の（磁力を持つ）ボンド磁石

GNT 製品・サービスの内容

同社は、世界最強の磁力と高い形状自由度を持つ Nd 系異方性ボンド磁石（商品名：マグファイン®）を製造販売しています。ボンド磁石は磁性粉末と樹脂を原料としており、一般的な磁石とは異なり、樹脂成型と同様の工法で形作ることが可能です。そのため、モータに最適な、柔軟な磁石形状が実現できる上、金属部品との一体成型が可能であり、お客様の工程を省略しつつ、高性能・小型軽量のモータ用磁石 ASSY の製造に貢献できることが特長です。また、磁石材料の中でも資源問題になりやすいレアメタルのコバルト（Co）や、中国に偏在するレアアースであるジスプロシウム（Dy）やテルビウム（Tb）を添加していないため、環境に優しく調達リスクも少ない製品です。



マグファイン®搭載のドローン用磁石 ASSY



マグファイン®の磁粉(左)と成型した磁石(中、右)

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

2011 年のレアアース高騰問題の際、磁石の耐熱性向上に必要なジスプロシウム（Dy）の価値が非常に高騰しました。Dy は中国に偏在する、供給リスクの高いレアアースです。同社は Dy を使用せず磁石の耐熱性を向上させる技術を開発することで、原料を中国のみに依存しない安定調達が可能なサプライチェーンを構築しました。また、磁力や信頼性を向上させる磁石材料開発および工程省略が可能な製造プロセス開発を行うなど、独自技術を活かした強みを創出することで、顧客・市場ニーズを満たす商品の開発を進めてきました。その結果、小型軽量の DC モータや、商品競争力の高い充電式草刈り機・チェンソー、ドローン用モータなどといった、他社磁石製品では容易に置換ができない製品への採用を増やし、モータ用磁石という市場において存在感を示しています。

現在は、ボンド磁石の特性を活かすことで、従来使用されてきた Nd 焼結磁石では実現が難しい、更なる小型・高効率の電動車用主機モータを実現できるシステム提案に向けて開発を進めています。Nd 系異方性ボンド磁石のトップ企業として、ボンド磁石にしかできないモータ設計を突き詰め、素材の力で更なる電動化社会を牽引することを目標に日々成長していきます。

朝日インテック株式会社

代表者	代表取締役社長　宮田　昌彦	電話番号	0561-48-5551
設立年	1976 年	URL	http://www. asahi-intecc.co.jp
住所	愛知県瀬戸市暁町 3 番地 100	従業員数	7810 人（連結）

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	PTCA ガイドワイヤー
概要	カテーテル治療（PTCA 治療*1）に使用する医療機器であり、狭心症や心筋梗塞など、心臓の血管（冠動脈）がコレステロールなどによって詰まったり狭くなったりした血管を通過し、カテーテルなどを病変部まで運ぶために必要なガイドとなる製品

GNT 製品・サービスの内容

同社は、1972 年に産業用極細ステンレスワイヤーロープの製造を業として起業し、1990 年代初頭にこの高度なワイヤー製造技術を用いて、医療機器分野（血管治療用ガイドワイヤー、カテーテルなど）に参入しました。
現在では、主力製品である心臓血管治療用の「PTCA ガイドワイヤー」は、国内外で高い評価を得ています。
同社の特徴として、医療機器メーカーでありながら産業用で培ったワイヤーロープ製造のための高度な 4 つのコアテクノロジー（伸線技術*2、ワイヤーフォーミング技術*3、コーティング技術*4、トルク技術*5）により、素材から完成品までの自社一貫生産体制を構築しており、スピーディーな製品開発や高度な試作対応力を備えています。
特に同社のトルク技術は、血管内治療においてドクターの指先の感覚をガイドワイヤーの先端に的確に伝えることができ、他社の追随を許さない「優れた操作性」を実現しており、心臓血管領域において治療の難しいＣＴＯ（慢性完全閉塞）病変に対して、同社のＰＴＣＡガイドワイヤーは世界的に高い評価を獲得しています。
その結果、国内で圧倒的なトップシェアを獲得するとともに、世界の各地域においても高いシェアを得ており、世界 110 の国と地域に提供しています。
近年では、心臓血管分野だけでなく、脳血管系、腹部血管系、末梢血管系のそれぞれの分野においても世界的に高い評価を得て、世界の医療の発展に寄与しています。

同社製品「PTCA ガイドワイヤー」

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、研究開発型企業として、「医療機器分野及び産業機器分野において、安全と信頼を基盤とする『Only One』技術や『Number One』製品を世界に発信し続けることにより、全ての顧客の『夢』を実現すると共に、広く社会に貢献していくこと」を企業理念としています。
特に、同社の医療機器分野は、PTCAガイドワイヤーをはじめとする、主に傷口が小さく痛みの少ない「低侵襲治療」の製品を開発・製造・販売しています。これは、患者の肉体的・精神的・経済的負担を軽減し、そして医療費抑制にも貢献できる、大変意義のある事業です。今後も社会的に貢献できる企業で有り続けることで、社会からも市場からも評価される企業として、更なる成長を目指しています。
同社は、５か年の中期経営計画「『ASAHI Road to 1000』～Only One技術で強固なグローバルニッチNo.１を目指す～」に基づき、連結売上高1,000億円達成に向けた事業ポートフォリオの構築として、「グローバル市場の戦略的な開拓と患部・治療領域の拡大」を推進することで、これまでの基本戦略の集大成を図り、既存事業の収益基盤を強化しています。また、将来に向けた成長への投資を継続することにより「グローバルニッチ市場における新規事業の創出」を実現し、グローバルニッチ市場における同社のプレゼンスの強化と企業価値の一層の向上を目指しています。その成長戦略を支えるためのビジネス基盤として、「グローバル展開に最適な研究開発・生産体制の構築」を進めるとともに「持続的成長に向けた経営基盤の確立」を図っています。本計画では、連結売上高1,000億円に至るマイルストーンとして、2023年６月期に連結売上高800億円を達成することを目標とし、当該時点での営業利益率は25%を目途としています。
その実現に向けた施策として、市場シェアの更なる拡大のための新製品の積極的な投入や、直接販売への段階的移行、海外販売拠点の増設などを進めるとともに、今後は、ロボティクス分野や消化器分野などの新規事業領域への参入を目指すなど、既存ビジネスとの「両利きの経営」を推進しています。同社は、このような中期経営計画に基づく成長戦略を着実に進めていくことにより、更なる企業価値の拡大を目指しています。

専門用語の説明

*1・・・心臓の血管(冠動脈)におけるカテーテル治療のこと。percutaneous transluminal coronary angioplasty の略で経皮的冠動脈形成術という。
*2・・・極細のステンレス鋼線を伸ばし、目的に応じた硬度と細さに仕上げる技術
*3・・・伸線によってできたワイヤーを撚り合わせ、加工する技術
*4・・・ワイヤーにナイロンやポリエチレンなどのコーティングを施す技術
*5・・・スムーズでブレのない正確な操作性を実現する技術

フタムラ化学株式会社

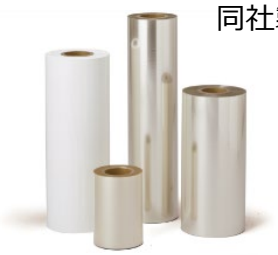
代表者	代表取締役社長　長江 泰雄	電話番号	052-565-1212
設立年	1950 年	URL	https://www.futamura.co.jp/
住所	愛知県名古屋市中村区名駅二丁目 29 番 16 号	従業員数	1270 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	セロハン ／ パルプから製造された、生分解性を有する透明フィルム
概要	持続可能な地球にやさしい素材で、食品包装をはじめ医薬品包装やテープ基材などに世界で広く使われている。

GNT 製品・サービスの内容

セロハン*1 は、再生可能資源である木材を原料とした透明なフィルムです。石油資源ではなく植物の主成分であるセルロース*2 をフィルム化しているため、カーボンニュートラルな循環型社会システムの構築に適した素材となります。また、生分解性もあることから近年では生分解性バイオマスフィルムといった環境対応型素材として脚光を浴びています。
同社は 1955 年からこの素材の製造販売を開始し、食品包装や医薬品包装をはじめセロハンテープの基材やボタン電池のセパレータなど消費者の生活の中に広く長く使われることで、国内シェアにおいて 74%を占める事業になっています。世界では温暖化や海洋プラスチック汚染問題などの地球環境保護の観点やコンポスト*3 といったゴミ処理のインフラが発達している地域からの要望などで、同素材のニーズが非常に高まってきています。



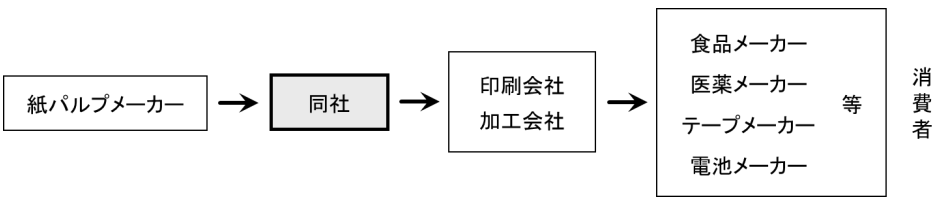
同社製品の透明な紙
「セロハン」

同社製品が
使われている商品例

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

かつて同社は国内で生産したセロハンを国内および東南アジア向けに販売することで世界第 2 位のシェアを持っていましたが、2016 年に世界第 1 位の英国企業からセロハン事業を買収し、英、米、日の 3 拠点での生産体制と世界 120 か国を網羅する販売網を手に入れました。この買収は、世界 3 拠点での最適生産を実現することでセルロース事業の更なる発展を目指したものであり日本政策投資銀行が主催する社会的価値・資本創出型 M&A アワード 2017 において大賞を受賞しています。現在では、世界のセロハンの総生産量における 53%、また同社がターゲットとしている印刷やラミネートなどの機械加工に使用できる高品質セロハン市場においては 70%のシェアを維持しています。2018～2019 年には世界的に脱プラスチックの動きが加速し、フェアトレードやオーガニックといった環境に配慮した製品を取り扱う企業が、その包材においても植物由来や生分解性といった機能を求めるようになってきたことから同社製品は欧米を中心に注目を浴びるようになりました。このような状況において、同社ではこれまでのセロハン事業をセルロース事業として再定義することで新たな分野への展開を進めています。バリア性やヒートシール性などの機能と生分解性を併せ持つセルロースベースの新素材フィルムであるネイチャーフレックス事業の拡大やイオン液体を用いたセルロース加工技術（大垣法）の量産技術への展開、新たな性能を持つセルロース製品の開発など同社固有の技術を活用してセルロースという循環型社会を構築していくうえで不可欠な素材の可能性を広げていきたいと考えています。

サプライチェーンにおける同社の位置付け



専門用語の説明

*1・・・歴史的にはセロファンという場合もあるが、同社はセロハンと表記している。
*2・・・植物の体の大部分を構成する主要な物質。ブドウ糖が連なった分子構造を持ち、草食動物や微生物にとってのエネルギー源となる。最終的には水と二酸化炭素に分解される。
*3・・・主に生ゴミを微生物の力で堆肥化させるゴミ処理の方法

株式会社ジェイテックコーポレーション

代表者	代表取締役社長　津村 尚史	電話番号	072-643-2292
設立年	1993 年	URL	http://www.j-tec.co.jp
住所	大阪府茨木市彩都やまぶき 2-5-38	従業員数	45 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

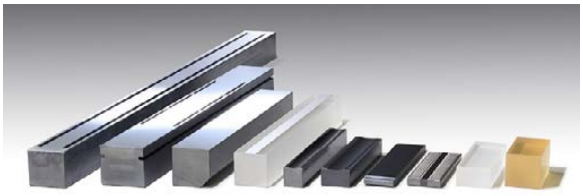
製品名	国内外の大型放射光施設やＸ線自由電子レーザー施設等で用いられる各種放射光用Ｘ線ミラー
概要	世界トップクラスの超高精度表面形状の放射光用Ｘ線ナノ集光ミラーなど各種自由曲面ミラーの製造・販売

GNT 製品・サービスの内容

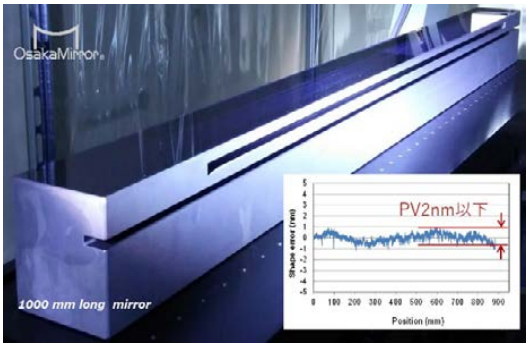
同社のＸ線ナノ集光ミラーは、国内外の放射光施設やＸ線自由電子レーザー施設で使われ、１組の非球面形状の反射型ミラーにより放射光を数十ナノメートルレベルまで集光することが可能です。また分光用やノイズカット用等様々な用途のミラーも製造し、当該施設の高度化に貢献しています。

Ｘ線ミラーはカスタム製品で、研究者の要望に応じた形状を設計・提案し、表面ナノ加工技術 EEM、ナノ計測技術 MSI/RADSI をもとに製造し、海外の競合他社と比べ、表面形状精度が優れていると評価されています。

EEM ナノ加工装置は、従来の機械的研磨・研削とは異なり、化学的な作用を利用した加工で、原子単位の形状精度を実現し、MSI/RADSI ナノ計測装置は、２つの干渉計と独自スティッチング機構によりナノメートル精度で計測可能です。これらの設備はすべて自社で開発しているのが強みで、他社には決して真似することができない独自のナノ加工及びナノ計測による製造手法により理想形状に対して１ナノメートルレベルの表面形状精度を実現しているのが特長です。



各種放射光用ｘ線ミラー



超高精度 1m ロングミラー

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

2005 年に大阪大学は、表面形状が超高精度な放射光Ｘ線ナノ集光ミラーを理化学研究所と共同開発し、世界で初めて放射光硬Ｘ線を回折限界の数十ナノメートルまで絞ることに成功しました。その際、同社は、大阪大学から独自の表面ナノ加工技術 EEM と表面ナノ計測技術 RADSI/MSI の技術移転をうけ、本Ｘ線ミラーの実用化に成功しました。

事業の初期は理化学研究所を中心に SPring-8 での導入実績を積み、その後に徐々に海外の放射光施設に受け入れられ、現在同社のＸ線ミラーは国内外の放射光施設等より世界トップの表面形状精度であると高く評価されています。第三者機関（シェアードリサーチ社）の調査では、世界に 70 か所ある放射光施設のＸ線ミラー市場規模から算定すると世界シェアは 15%程度でありますが、その中でも超高精度Ｘ線ミラー分野においては、ほぼ 100%同社ミラーが採用されています。

さらに 2011 年に供用開始した SPring-8 に隣接するＸ線自由電子レーザー施設 SACLA でも同社のＸ線ミラーが採用され、現在世界のＸ線自由電子レーザー施設ではすべて同社のミラーが採用されています。

同社の強みであるは独自の表面ナノ加工・ナノ計測技術については、関連特許を取得しており、他社では真似できない唯一の技術です。加えて、絶えず研究開発を推進し、海外の競合他社に対し、技術的優位性を保持しています。またこのナノ加工、ナノ計測に必要な製造設備はすべて自社で開発しており、他社と比べ安価であることも強みとなっています。

本Ｘ線ミラーや独自の表面ナノ加工・ナノ計測技術を用いて、放射施設以外の例えば次世代の半導体製造関連機器、衛星搭載用顕微鏡や医療機器等への導入を目指し、半導体、宇宙や医療分野へのグローバル展開を図るために、国内外の大手企業や研究機関と共同研究を実施しており、実用化を目指しています。

第一稀元素化学工業株式会社

代表者	代表取締役社長執行役員 井上 剛	電話番号	06-6206-3311
設立年	1956 年	URL	https://www.dkkk.co.jp
住所	大阪府大阪市中央区北浜 4 丁目 4 番 9 号	従業員数	479 人（連結）

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	ジルコニウム化合物
概要	自動車排ガス浄化触媒用材料に使用され、触媒の浄化性能を向上させ、環境負荷低減に貢献

GNT 製品・サービスの内容

同社は、ジルコニウム化合物、希土類化合物、セシウム化合物などの機能性材料を供給する素材メーカーです。中でも GNT 製品であるジルコニウム化合物は、主に自動車排ガス浄化触媒用材料に使用され、世界シェアは約 40%（同社推定）を占めています。
自動車排ガス浄化触媒は、貴金属の働きにより有害物質を浄化します。同社製品はその働きを助ける材料の一つとして使用され、触媒の浄化性能の向上・環境負荷低減に貢献しています。
同社の GNT 製品は、顧客の要望にあわせ、特性を様々にカスタマイズできることが強みです。それを可能にしているのが、同社が持つ世界で唯一の原鉱石から製品までをグループ内で一貫生産できる体制と、加工技術としてジルコニウムと他の元素を組み合わせる複合化技術、化合物粉末の粒子の大きさを制御する粒子径制御技術などのコア技術です。年々厳しさを増す自動車排ガス規制に対応した浄化触媒向け材料を自動車メーカー・触媒メーカーと共同開発し、高品質な製品を世界の自動車メーカーに供給しています。

ジルコニウム化合物

同社製品が塗布された排ガス浄化触媒の部品

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

1970 年代以降、世界の自動車市場における排ガス規制は年々厳しさを増し、規制をクリアするため、より高い浄化性能を有した排ガス浄化触媒が求められるようになりました。同社は自動車メーカーや触媒メーカーと開発を進め、排ガス浄化触媒にジルコニウム化合物を使用することでこれらの課題を解決しました。以後、ジルコニウム化合物は排ガス浄化触媒材料に不可欠な材料として広く認知されるようになり、大きな需要を生み出すこととなりました。
また、排ガス規制の内容は、国や地域により異なります。そのため同社は、世界各国の規制に対応した排ガス浄化触媒を自動車メーカーや触媒メーカーと開発しました。ここでも、ジルコニウムとセリウムなどの他元素を組み合わせるという同社の技術を最大限発揮することで、各国の排ガス規制に対応できる様々なジルコニウム化合物を世に生み出しました。加えて、触媒メーカーの多様な仕様変更へのスピーディーな対応と供給、きめ細かな品質管理により、顧客の要求に応えるとともに自動車排ガス浄化触媒市場の発展・成長にも貢献しました。これらの他社の追随を許さない技術力と供給力が、同社のシェア獲得に大きく寄与しています。
このような中、ジルコニウム化合物の主原料は特定国への依存度合いが高く、2010 年のレアアース・ショックが示すように、その安定調達の可否は国際情勢により大きく左右されてしまいます。この課題に対し、同社はベトナムに原材料の精製機能を持つグループ会社を設立。独自の原材料調達ルートを確保することでサプライチェーンを複線化し、持続可能な供給体制を築くことで対処しています。
事業環境の変化に柔軟かつ迅速に対応し、「永続的にジルコニウムのリーディングカンパニーであり続ける」ために、同社では、今後も顧客のあらゆるニーズに対応できるよう技術力を高め、企業価値の向上を図っていきます。

白石工業株式会社

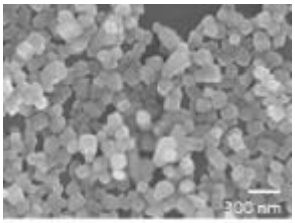
代表者	代表取締役 社長執行役員　白石 恒裕	電話番号	06-6417-3131
設立年	1919 年	URL	http://www.shiraishi.co.jp/
住所	大阪府大阪市北区中之島 2 丁目 2 番 7 号 中之島セントラルタワー9F	従業員数	205 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

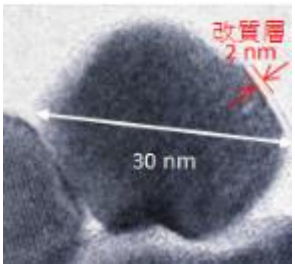
製品名	シーリング材・接着剤業界向け炭酸カルシウム
概要	ナノサイズの炭酸カルシウム製造技術で、顧客ニーズに合わせた製品を提供し世界市場シェア約 20%を獲得

GNT 製品・サービスの内容

同社は、住宅やビルの目地・隙部分に充填し防水性・気密性を高めるためや、自動車の鋼板を接着或いは保護するために用いる建築用並びに自動車用シーリング材・接着剤に対して、求められる粘度や機械物性をコントロールするナノサイズの炭酸カルシウム粉体を製造・販売しています。建築用には主にウレタン、シリコーン、変性シリコーン樹脂などが、自動車用には塩化ビニル樹脂が主要原料です。
同社の強みは、粒子径 20 nm から 150 nm に任意にかつ均一に制御した粒子の表面を用途に応じて脂肪酸や樹脂酸などを均一に表面改質(処理)する技術にあり、例えば、粒子表面に改質層として脂肪酸を完全に一層で覆うことが可能なところです（右図参照)。
同社は、粒子径×表面改質の両面からの粒子デザイン技術により、顧客の製品品質の改善・安定化、加えて製造工程改善に寄与する製品並びに技術提案をしています。日頃から表面改質技術を土台に社会とテクノロジーの架け橋を追い求めています。



シーリング材試験の様子



同社製品の「ナノサイズの炭酸カルシウム」

同社製品配合の有無による粘性の発現効果

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、1909 年に開発した白石式軽微性炭酸カルシウムの製造方法*1 を基礎に、創業以来一貫して軽質炭酸カルシウムの専業メーカーとして、ゴム・紙・塗料・インキ・シーリング材・接着剤・食品・ヘルスケア分野へと用途開拓してきました。1927 年にはナノサイズの炭酸カルシウムを粉末で取り出すことに世界に先駆けて成功、日米欧で特許を取得し、その製品は「白艶華（ハクエンカ)」の名で現在もグローバルなデファクトスタンダードとされています。
1990 年代、建築用並びに自動車用シーリング材・接着剤の製造では、垂れを防止するために粘度改質剤が必要でした。当時、粘度改質剤として主に利用されていたフュームドシリカは粘度の微調整が難しいことやコスト高となることから、本業界ではこれに代わる材料を求めていました。そこで、同社が注目したのが、独自開発のナノサイズの炭酸カルシウムです。業界から聴取した要求性能と培ってきた応用評価技術を駆使し、粒子デザインを考案・試作します。得られた応用評価結果を基に顧客と議論し、再度粒子デザインを改良します。このようなプロセスを経て「Viscolite シリーズ」を生みだし、建築用並びに自動車用シーリング材・接着剤業界への新規参入を果たしました。
業界の情報をいち早く入手し、原材料メーカーや顧客と共に次の顧客が必要とする要求物性を共有しながら、製品を開発・改良していく姿勢が顧客・市場から評価されています。
国内には 3 つの生産拠点を展開し、販売活動は国内に留まらず、米国・アジア・オセアニアへ輸出されています。2008 年には欧州でも現地生産を開始し、欧州の建築用並びに自動車用シーリング材・接着剤業界向けに軽質炭酸カルシウムを販売しています。今後、更にシェアアップを図る為に、海外生産拠点の増設と海外の顧客にも営業面と技術面の両方を対応できるセールスエンジニアを育成していきます。

専門用語の説明

*1・・・特許第 26117 号、水酸化カルシウム水懸濁液に石灰焼成キルンより放散される CO2 ガスを再利用することにより得られる炭酸カルシウム微粒子の製造方法

株式会社大阪チタニウムテクノロジーズ

代表者	代表取締役社長　杉﨑 康昭	電話番号	06-6413-9911
設立年	1952 年	URL	https://www.osaka-ti.co.jp/
住所	兵庫県尼崎市東浜町 1 番地	従業員数	698 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	スポンジチタン
概要	航空機向けをはじめ、高品質製品をグローバル市場に供給し、質・量ともにトップメーカーとしての地位を確立

GNT 製品・サービスの内容

チタンは「軽い、強い、錆びにくい、そして人体に優しい」という特長を備えた金属で、1946 年にクロール博士により現在の製造方法（四塩化チタンをマグネシウムで還元し、スポンジチタンを製造）が開発され、日本では 1952 年に同社が初めてスポンジチタン製造の工業化に成功し、現在では世界有数の生産能力を保有しています。
スポンジチタンの主要な生産国は、日本、アメリカ、ロシア、カザフスタン、ウクライナ、中国であり、その中でも、航空機エンジン向けのプレミアムグレードと称される重要部品用高品質スポンジチタンを安定的に提供できる技術、生産能力を有するのは、同社を含めて数社のみです。
同社は、独自技術の開発とノウハウの蓄積により、質・量ともにスポンジチタンのグローバルなトップメーカーとしてお客様より絶大な評価を受けています。

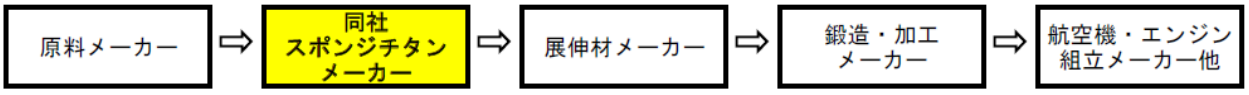
スポンジチタン＜塊状＞

チタン用途例:航空機エンジン©Rolls-Roice

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、1951 年に前身である株式会社大阪特殊製鉄所において金属チタンの製造研究を開始し、1952 年に日本で初めて工業生産に成功しました。以降、需要の拡大と共に生産設備の増強や製造方法改善に取り組んできました。とりわけスポンジチタンを製造する際にできる塩化マグネシウムの電気分解を自社にて行い、マグネシウムと塩素を循環再利用できるようにする等、絶え間ない製造技術の革新を進めたことが評価され、1965 年には「スポンジチタンの製造技術の改良と合理化」に対し、生産工学上の優れた研究発明により、産業上または学術上、多大の貢献をした企業に与えられる「大河内記念生産賞」を受賞しました。
同社のスポンジチタンは、航空機エンジン部品用途などで品質の高さや均質性で顧客から絶大な信頼があり安定的に供給されています。また、顧客からの品質要求の高度化への対応や供給体制、価格競争力等、あらゆる面で更なる信頼の維持・向上に努めています。
同社は、これまで培ってきた技術力をベースに今後一層の企業価値向上を図り、グローバル市場におけるプレゼンスを高め、その地位を確固たるものとすべく、基本方針として「次代の成長に備えたスリムで筋肉質な経営基盤の構築」、「徹底したコスト削減による世界最強のチタンコスト競争力の確立」等を掲げ、これら実現のために、「AI 等の先端技術導入による生産プロセスの革新」や、「積極的な合理化投資によるコスト低減の更なる追求」といった課題に果敢に挑戦しています。

サプライチェーンにおける同社の位置付け



帝國製薬株式会社

代表者	代表取締役社長　藤岡 実佐子	電話番号	0879-25-2221
設立年	1918 年	URL	https://www.teikoku.co.jp
住所	香川県東かがわ市三本松 567	従業員数	752 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	医療用パップ剤
概要	「パップ剤」とは、シップ薬として使用されるジェル状の貼り薬。同社は 1848 年創業で、現在、医療用パップ剤の世界シェアは約 3 割を誇ります。

GNT 製品・サービスの内容

1938 年の発売当時のパップ剤は泥状の薬剤で、それを布に塗って貼るとても扱いにくいものでしたが、1970 年代になり貼るだけで使用できる成型パップ剤を開発しました。
1974 年パップ剤の医療用医薬品承認を機に、消炎鎮痛パップ剤に特化し、他社に先駆け世界初の温感パップ剤・経皮吸収型消炎鎮痛パップ剤の開発に成功しました。
リドカイン貼付剤は、日本のパップ剤技術を応用した製剤としては初めて米国 FDA（US Food and Drug Administration）に承認された製剤です。米国のベンチャー企業と共同開発を行い、局所麻酔剤であったリドカインを貼付剤化しました。帯状疱疹後神経疼痛に対する世界初の外用治療薬として、1999 年に Lidoderm®（ライドダーム）の名称で上市されました。米国以外では、2007 年のイギリスでの承認を皮切りに、欧州では主に Versatis®（ベルサティス）の名称で販売を拡大、ラテンアメリカ、南アフリカ、中東など、2019 年には 70 ヶ国で承認、59 ヶ国で使用されています。

同社製品の「Lidoderm®」

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

パップ剤の生産能力は年間約 18,000 トンで、レギュラーサイズのパップ剤（縦 14cm・横 10cm）に換算すると、約 12 億枚にもなり、生産能力は世界一を誇ります。医療用パップ剤が約 7 割を占め、販売会社のブランド名で販売されてきたため、社名はあまり知られていません。同社がこれまで長年にわたって培ってきた消炎鎮痛パップ剤をベースとした経皮吸収技術と、他企業の創薬開発力のコラボレーションが同社のビジネス・モデルで、積極的に国内外の企業と協力して研究・開発を行い、開発に成功した製剤は主に提携先の企業の販売網を経由して販売されているためです。
Lidoderm®（ライドダーム）は、米国で医療用パップ剤として初めて承認された製剤だったため、認知度は低く、売上は一進一退でした。疼痛治療の専門メーカーとアライアンスを組み、地道なディテール活動によって、売上は拡大、同社の海外戦略の柱のひとつになりました。また、子供の誤用防止の観点から、1 枚入り包装への変更を余儀なくされましたが、自動化ラインを設置するなど、省力化と包装能力アップを同時に実現し、画期的な技術で対応してきました。
現在は、ふたつの軸上での開発展開をはかっており、そのひとつは、消炎鎮痛パップ剤から派生した「経皮吸収技術」の他の治療領域への応用です。薬といえば口から投与するものを通常想像しますが、薬の性質によっては口から投与するよりも、皮膚を通して吸収させるほうが、副作用が少なく効率的なこともあります。私たちは経皮吸収技術の専門集団として幅広い応用をめざしています。
もうひとつの軸は、消炎鎮痛をベースに、「人類の痛みからの解放」をスローガンとした痛み全般に対する取り組みです。フェンタニルのテープ剤に加え、モルヒネ硫酸塩、オキシコドン塩酸塩のカプセル剤、メサドン塩酸塩の錠剤を発売し、疼痛治療に対する医薬品を増やしています。医療用麻薬を取り扱えるメーカーは、日本国内はもとより世界的にも限られています。

ニッポン高度紙工業株式会社

代表者	代表取締役社長　山岡 俊則	電話番号	088-894-2321
設立年	1941 年	URL	https://www.kodoshi.co.jp/
住所	高知県高知市春野町弘岡上 648 番地	従業員数	440 人

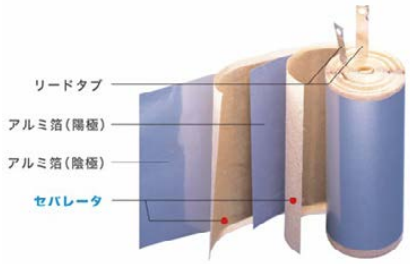
GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	アルミ電解コンデンサ用セパレータ
概要	顧客ニーズに即応する高い製品開発力と 15～130 マイクロメートルの厚さを自在につくり分けられる製造技術等を武器に、世界市場占有率 67%を獲得

GNT 製品・サービスの内容

エレクトロニクス機器に不可欠な存在であるのが、アルミ電解コンデンサと呼ばれる電子部品です。この電解コンデンサを構成する部品のひとつが、同社の GNT 製品であるアルミ電解コンデンサ用セパレータ(以下、セパレータという)です。セパレータは、電解液を保持しながら、陽極と負極を絶縁するという重要な役割を果たしており、その厚さが 15～130 マイクロメートルと非常に薄いことが特徴です。

同社は、競合他社の追従を許さない差別化した製品を創りだすことのできる開発力と、工業製品としてのバラツキを極限まで抑えた製造技術を武器に、“安心と信頼”を付加した製品を提供しています。また、多種多様な顧客ニーズにきめ細かく対応し続けてきた結果、現在の製品ラインナップは 350 種類に及びます。



アルミ電解コンデンサの構造

同社のセパレータを実装した電解コンデンサ

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社が 1941 年に創立し、高知県の伝統産業である土佐和紙を加工して耐水性と耐熱性を高めた紙を「高度紙」と名づけ、漢方薬などの煎じ袋として販売を始めた頃、日本は第二次世界大戦下にありました。当時、セパレータの素材として使われていた木綿が不足しており、その代替品として「高度紙」が注目されました。「高度紙」はセパレータとして高い性能を発揮、エレクトロニクス分野の将来を明るいとみた同社は、これをきっかけに、セパレータ専業へと舵をきりました。

1961 年、同社は密度の高い紙と低い紙を 1 つにした画期的な「二重紙」の製造技術を日本で初めて確立し、セパレータ専業メーカーとしての礎を築き、1980 年頃から本格化した国内コンデンサメーカーの海外展開に積極的に対応した結果、90 年代後半には、東アジアや ASEAN 地域向けの販売量が約 40%を占めるようになりました。そして、2000 年以降に活発化したデジタル・イノベーションやエネルギー・イノベーションといった世界規模での変化を素早くキャッチし、新興国市場の開拓を強力に押し進め、2002 年にはマレーシアに現地法人を設立しています。

今後も、環境やエネルギー、車載分野でのセパレータ需要は世界的に高まっていくことが予想されており、同社は、世界シェア 67%のトップメーカーとしての安定供給責任を果たすべく、BCP（事業継続計画）を策定し、着実に実行しています。また、世界一の高品質・高信頼性の製品を造り創る技術開発型企業としての姿を追求し続けるとともに、SDGs の達成に向けた持続可能な形での事業発展により、国際競争力をさらに高め、国際社会から必要とされ続ける企業でありたいと考えています。

廣瀬製紙株式会社

代表者	代表取締役社長　岡田 祥司	電話番号	088-852-2161
設立年	1958 年	URL	https://www.hirose-paper-mfg.co.jp
住所	高知県土佐市高岡町丙５２９	従業員数	81 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	MF/UF 膜支持体
概要	同社独自の製造技術を用いることで、競合他社ではできない支持体 3 種類の製品化により世界市場シェア率 7 割を獲得

GNT 製品・サービスの内容

MF/UF 膜(*1)市場のうち、同社製品の主な対象市場は平膜（シート型・スパイラル型）になります。顧客の用途に合わせ製品開発を行い、MF/UF 膜の支持体として不織布を提供しています。
同社製品を使用することで、MF/UF 膜の製品性能が 10～50%向上します。これにより、最終製品を減容化できるため、顧客の競争力も高めることができます。顧客との共同開発で試作を何度も繰り返しながら要求性能を達成します。また、競合支持体メーカーと比べ、唯一支持体素材が 3 種類（ポリエステル、ポリオレフィン、ポリフェニレンサルファイト）あり、食料品関係（アルコールやジュースの不純物分離、乳清からのたんぱく質回収）、医薬品関係（医療用水の不純物の除去）、排水関係（MBR 向け生物・汚物除去用膜）(*2)と幅広いラインナップを実現しています。

最薄葉紙製法による同社製品

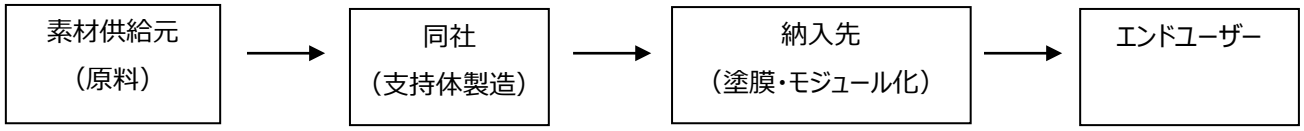
同社製品が搭載された MBR

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は湿式不織布のパイオニア企業（Wikipedia）であり、アルカリマンガン電池セパレーターを顧客との共同開発で世界初の製品化に成功しました。繊維を均一に分散させる技術とアルカリマンガン電池セパレーター向け不純物管理技術を合わせ、新製品の開発を進めてきました。アルカリマンガン電池セパレーターは、製造工程で発生した異物・欠点は、製造工程において取り除く技術を有しています。これに対して、MF/UF 膜の支持体は、異物・欠点があると顧客の塗膜工程において不具合が発生し、マシン停機、製品歩留まりロスなどの製造トラブルが発生します。このような問題を解決するために大学との連携による技術・ノウハウの取得、塗膜工程の合弁事業を設立し塗膜工程のノウハウを習得、大手企業からの技術者採用による生産技術の強化、定期的な顧客との Web 会議、訪問による関係強化などの取組を継続的に行い、MF/UF 膜支持体で競争力のある製品開発に成功しています。顧客へのきめ細かな対応が評価され、同社製品への信頼が高く、世界市場シェアは７０%以上を確保しています。また、事業環境の変化への対応として、バリューチェーンの最適化を図るために商流の見直しも実施しています。具体的には、ドイツに販売会社を設立し、技術課題や顧客ニーズを吸い取り、改善していく体制を構築しています。さらに、技術開発の強化に向け、産官学連携や人材の戦略的活用を進めていきます。

●サプライチェーンにおける同社の位置づけ
素材供給元（原料）→同社（支持体製造）→納入先（塗膜・モジュール化）→エンドユーザー
●世界市場シェア率
７３%
●海外売上高比率
７８%

サプライチェーンにおける同社の位置付け



専門用語の説明

*1・・・UF 膜（限外ろ過膜）、MF 膜（精密ろ過膜）
*2・・・膜分離活性汚泥法 MBR（Membrane Bioreactor）：生物学的廃水処理法と膜処理法を組み合わせた処理法

旭有機材株式会社

代表者	代表取締役社長　中野 賀津也	電話番号	03-5826-8820
設立年	1945 年	URL	https://www.asahi-yukizai.co.jp/
住所	東京都台東区上野 3-24-6 上野フロンティアタワー21 階	従業員数	1528 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	ASAHIAV バルブ
概要	耐薬品性に優れた長寿命なプラスチック製バルブでトップシェア

GNT 製品・サービスの内容

同社のプラスチック製バルブは耐薬品性に優れている点が特徴ですが、金属製バルブと同じ形状では強度が不足するので、肉厚化や一部金属で補強するなどの独自の設計を行い、製品の優位性を一層高めています。また、材料の研究開発にも力を入れ、耐薬品性の向上を追求し続けています。ベースとなる原料は、耐薬品性を高めるほど成形がしづらくなるという特性を持つため、成形を補助する添加剤を配合するとともに、最適な成形条件をマニュアル化して、安定的に製品を提供しています。

同社の製品は製鉄や電解等の大型プラント、水族館や漁業施設、半導体製造設備などで活躍しており、これらの市場において、強い耐薬品性・耐腐食性、低金属溶出性、精密な流量制御を追求し、開発改良を重ね、トップシェアを獲得してきました。

同社製品の ASAHIAV バルブ

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社のビジョンは、プラスチック製バルブのグローバル展開を加速させ、国内外で、圧倒的「耐食ソリューション・ナンバーワン企業」となることです。

もともとは、薬液ラインで金属バルブを使用していたユーザーからの、高濃度の薬液に耐えるバルブが欲しいという要望に応えるため、耐食性に優れた塩化ビニル樹脂を原料としたバルブを試作したのが始まりです。その後 1956 年に世界で初めてオールプラスチック製バルブの製造に成功して以来、軽い・錆びない・長寿命という特長を武器にラインナップを拡充し、ASAHIAV のブランド力を高めてきました。また 1963 年からグローバル展開を図り、現在では世界 50 か国以上に製品を供給するネットワークも構築しています。

製造に関しては、特に独自のノウハウを要する原料配合から成形工程までは日本国内（宮崎県延岡市）のみで行っています。またアメリカと中国では、一部、日本から輸入した成形部品を組立・試験・梱包するというノックダウン方式を取り入れることで、納期とコストの最適化を図っています。さらに大口径バルブや自動弁などの高付加価値品もラインナップに加え、お客様のニーズに対応し、シェアを獲得しています。

一方で、配管工事を請け負うエンジニアリング部門を有し、お客様の工場内の配管ラインに適した配管設計や工事、トラブル対応を長年行ってきました。これらの知見をビッグデータ化し、その後のバルブ開発に役立てています。

ASAHIAV バルブのプラスチック製バルブ市場における世界シェアは 20%程度と想定していますが、バルブのプラスチック化率は未だ 1 %程度であり、その存在すら知られていない国もあります。そこで近年は、ドバイや南アフリカに拠点を設け、市場開拓を開始しました。これらの地域では、海水淡水化施設や鉱山で金属製バルブが大量に使用されていますが、腐食による困り事が多く存在しています。

同社は、世界のお客様に安心・安全が届けられるよう、いち早く現地と対話し、配管ラインにマッチした製品開発と新たな市場創造を推進しています。

株式会社 JEOL RESONANCE

代表者	代表取締役社長　穴井 孝弘	電話番号	042-542-2234
設立年	2011 年	URL	https://www.jeol.co.jp/
住所	東京都昭島市武蔵野 3-1-2	従業員数	150 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	物質の分子構造など様々な化学構造情報を測定できる「高磁場(300MHz 以上) NMR」
概要	磁気共鳴現象を用いて原子レベルで化学構造を分析する「NMR」を提供します。

GNT 製品・サービスの内容

磁気共鳴現象(*1)を用いて原子レベルで化学構造を分析する「NMR（Nuclear Magnetic Resonance)」は、各種構造分析手法の中でも、1 回の測定で最も多くの構造情報が得られる優れた分析手法です。
このため化学、製薬にとどまらず、バイオや電子材料など最先端の科学技術分野でも欠かせない分析装置となっています。
特に固体材料測定に用いる検出器においては、感度を左右する試料回転速度において世界最高クラスの速度スペックを実現しています。同社が現在提供する核磁気共鳴装置：ECZ シリーズは、従来機種比でサイズを 55%以上、消費電力を 65%以上削減したことが評価され、2016 年度グッドデザイン賞を受賞しました。

同社製品の核磁気共鳴装置 ECZ-R シリーズ

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は 1950 年代に市場参入以来、国内外の第一線の研究者に装置をお使い頂く中で協力関係を築き、様々なニーズを吸い上げながら迅速な製品開発を行うことで、常に最新技術を使い易い形で具現化してきた実績を有します。当該市場では NMR の高性能化が進み、様々な分野への応用が広がる中、測定時の調整作業の煩雑さが課題となっていました。このため弊社は複雑な操作を他社に先駆けて自動化する等ユーザーの視点に立った装置開発を行ってきました。近年においてもますます多様化するアプリケーションや環境配慮へのニーズに対し、高性能化と小型化、そしてユーザービリティ向上を念頭に置き、グローバルな環境規制等に対応できる製品の開発を行っています。現在では、本社以外に US と UK に開発拠点を持ちグローバルなマーケットニーズに応える開発活動を展開しています。
また、固体 NMR 測定では世界に先駆けて高性能化を推し進め、我が国が得意とする各種高機能材料開発に大きく貢献しています。さらにバイオ医薬品開発では不可欠となったたんぱく質の構造解析において、従来の NMR 測定に加え昨今はクライオ電子顕微鏡による解析が注目されています。NMR とクライオ電子顕微鏡を両方自社で提案できるのは世界で日本電子グループのみです。日本電子グループでは、このような分析装置の組み合わせで、それぞれの装置の利点を最大限引き出し、また弱点を互いに補完することによって機能的な評価フローを提案する”YOKOGUSHI"戦略を推進しています。現在では、海外 19 拠点の販売体制を通じて年間約 300 件の商談に対応しており、直近年度の製品売上海外比率は約 60%となっています。また販売だけでなく装置販売後の装置メンテンナンスサポート体制およびアプリケーションサポート体制を海外重要拠点に整えており、グローバルな顧客ニーズに答えられる体制の構築にも力を注いでいます。このような活動を継続して将来は 40%以上の世界市場シェアを獲得すべく取り組んでいます。

専門用語の説明

*1・・・磁場中に置かれた原子核や電子が固有の周波数の電磁波と相互作用する現象

横河電機株式会社

代表者	代表取締役社長　奈良 寿	電話番号	0422-52-5533
設立年	1920 年	URL	https://www.yokogawa.co.jp/
住所	東京都武蔵野市中町 2-9-32	従業員数	17848 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	安全計装システム ProSafe-RS
概要	プラントの異常を検知して、事故に至る前に、プラントを安全に停止させるためのシステム

GNT 製品・サービスの内容

ProSafe-RS は、国内初の本格的なプロセスオートメーション用安全計装システムです。プロセスオートメーションは、石油・ガス・化学など、流体を扱うプラントにおいて、温度・圧力・流量などを自動制御して最適な操業を支援します。安全計装システムはプラントの運転が危険な状況になった時に、自動的に予め決められた安全な状態に遷移させる制御を行います。安全計装システムには、プラント設備・人・環境の安全を守る最後の砦として、極めて高い安全性（作動要求時に必ず動く）が求められます。他社のシステムは、複数のハードウェアで演算し比較することで高い安全性を達成しているのに対して、ProSafe-RS は独自の高信頼性設計により単独使用で高い安全性を実現できます。さらにハードウェアを複数使用すれば、1 台の故障でも安全性を維持し、高稼働率も合わせて実現します。さらに、同社の生産制御システムと組み合わせることで、生産制御システムと安全計装システムを統合したプラントの操作監視を実現します。これによりプラント運転員は、制御情報と安全情報を一元管理でき、ミスの少ないより安全な操業を実現できます。

安全計装システム「ProSafe-RS」

生産制御システムと安全計装システムの統合構成

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

プラントの生産制御システムと安全計装システムは、機能を分離してお互いに干渉しあってはならないという要件が、国際規格 IEC61508、IEC61511（機能安全規格）に定義されています。そのため、生産制御システムと安全計装システムは独立運用が当たり前で、安全計装システム市場は高い専門性と特殊ノウハウが求められる新規参入の無い保守的なニッチ市場として、欧米の数社の専業ベンダーがビジネス展開していました。一方、生産制御システムと安全計装システムが独立しているが故の異なる操作監視環境や各システムからの情報の非統一性は、プラント運転員やエンジニアにとっては非常に使い勝手が悪く、改善を望む声が多く聞かれました。このような海外の市場情報を徹底的に収集、分析した結果、「生産制御システムと安全計装システムの統合運用（操作監視、データの一元化）を実現できれば市場でゲームチェンジすることができる」との確信を得て、3 年の短期間で ProSafe-RS を開発、リリースしました。ProSafe-RS の登場により、生産制御システムと安全制御システムをシングルベンダーにより一括設計、発注するという顧客、メーカーの関係へのパラダイムシフトをもたらしました。ProSafe-RS は、プラントの大型化に伴う安全対策の高度化と複雑化に対応し、演算処理能力アップ、リモート監視、サイバーセキュリティ対応など、新たなニーズに対し早期に対応することにより、グローバルシェア 15.4% 第 2 位（ARC Report 2018）を獲得しています。

株式会社電子制御国際

代表者	代表取締役社長　中村 謙二	電話番号	042-554-5383
設立年	1968 年	URL	http://www.ecginc.co.jp/
住所	東京都羽村市神明台 3-33-6	従業員数	35 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	インパルス巻線試験機
概要	当製品は、モータやトランス等のコイルの絶縁不良を瞬時に、非破壊で検査し、良否判定する試験機です。

GNT 製品・サービスの内容

同社は、コイルの絶縁不良を瞬時に、非破壊で検査し、良否判定するインパルス巻線試験機（*1）を製造・販売しています。
1980 年頃の製品は、トランスを使用した高電圧発生回路にブラウン管を組み合わせたアナログ回路で構成されており、検査コイルに対して比較するコイルが必要でした。この方式では比較するコイルが経年劣化すること、アナログ回路のため画面表示が不明瞭で、放電現象の発見が困難であることが課題となっていました。そこで同社は、他社に先駆けてマイコンを搭載して差別化を図りました。デジタル化したことで比較するコイルの波形を内部メモリに記憶することが可能となり、比較コイルが不要になりました。検査コイルの波形をデジタルサンプリングすることで、明瞭に画面表示でき、放電現象の発見も容易になりました。
また、判定方法に採用した、波形の面積を計算して比較する方式は後発メーカにも採用され、デファクトスタンダードになっています。

同社製品の「インパルス部分放電巻線試験機」

同社製品の「総合巻線試験システム」

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は 1968 年に操業し、当初は受注型からスタートし、発注元の倒産を契機に自社ブランド製造に転換しました。
アナログ式製品を販売していた頃は、数ある同業メーカの中の一社でしかありませんでしたが、1985 年にデジタル式製品を発売して以降は、その独自性を武器に国内でのシェアを拡大していきました。
同社がグローバル市場に進出する転機は 1990 年代に訪れました。当時、国内家電メーカが、人件費の安い東南アジアに工場進出したのをきっかけに、海外工場で使用される巻線試験機のニーズが高まりました。一部のメーカは、自社製品が模倣されることを危惧して海外進出を躊躇しましたが、同社は積極的に海外進出を図りました。進出後は危惧したとおり、模倣品メーカが乱立し、性能の劣る安価な製品が大量に出回り、低価格競争が起こりました。その結果、技術力や財務基盤の弱いメーカから次第に淘汰されていきました。同社は、低価格競争には加わらず、高品質・高性能・アフターサービス重視の姿勢を維持して製品のブラッシュアップを続けた結果、市場で生き残ることができました。現在では同社の製品は２０か国以上で使用され、エンドユーザベースの海外売上高比率は７割近くまで高まっています。
インパルス巻線試験機の初期のメイン市場はブラウン管テレビ用トランス及びハードディスク用モータ等でしたが、時代の変化と共に市場は縮小していきました。その一方で、車載用モータ及び車載用電子部品等の車載用部品市場、並びにスマートフォン用チップインダクタ等の情報端末部品市場が近年増加するなど、モータ、トランス、電子部品等の同社製品の対象となる市場の変化するスピードは年々加速しています。同社では、こうした市場のトレンドに対して機動的に機能・性能開発を行うことで、コア技術を活用しながら成長分野に特化した製品を他社に先行して投入し続けていることで市場の変化に対応しています。

専門用語の説明

*1・・・コイルに高電圧を極短時間印加し、過渡現象により発生する波形を比較してコイルの良否を判定する試験機です。レアショート試験機やサージ試験機と呼ばれることがあります。

京西テクノス株式会社

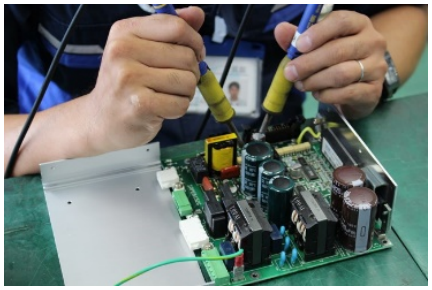
代表者	代表取締役社長　臼井 努	電話番号	042-303-0888
設立年	2002 年	URL	https://www.kyosaitec.co.jp/
住所	東京都多摩市愛宕 4-25-2	従業員数	403 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	グローバルリペアサービス（GRS）
概要	海外の医療機器や産業用電子機器の故障品を関西国際空港内の保税工場*1 でスピーディーに修理するサービス

GNT 製品・サービスの内容

国内外の医療機器やメーカーの修理サポートが終了した電子計測器など産業用電子機器全般を点検・修理するサービスは国内随一です。この独自のサービスを海外にも広げるべく、関西国際空港内のフリートレードゾーン*2 に修理工場を設け、保税状態のまま海外の故障機器をスピーディーに修理する「グローバルリペアサービス（GRS）」を確立しました。
同社の調査では、こうしたサービスを提供しているのは世界でも同社のみであり、独自のビジネスモデルであることはもちろん、市場そのものを自ら創出してきました。
従来は海外メーカーの医療機器が故障した場合、空輸し関税を支払って修理していましたが、同社の保税工場で修理することでコストを削減できます。また、国際航空貨物輸送会社と提携していることで修理機器の受け渡しが大幅に短縮され、ベストケースでリードタイム 3 日を実現しました。
国内にいながら海外の需要を取り込み、“JAPAN クオリティ”でサービスを提供する世界唯一の修理サービスと言えます。



〝JAPAN クオリティ“で修理対応

修理も校正もワンストップで提供

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

関西国際空港のフリートレードゾーン内に単独で修理工場を設置するにあたり、当初は関係機関の承諾を得ることが困難でしたが、ビジネスの有用性を根気強く説明するとともに、同じフリートレードゾーンに進出した国際航空貨物輸送会社との提携が後押しとなり、設置が実現しました。
海外に進出している日本企業や外国企業が現地で使用している日本製の電子計測器をはじめとする産業用電子機器は、不具合や故障が発生すると日本および海外のメーカー工場で修理していますが、同社が提供する GRS で修理することで、短納期、低コストに寄与するほか、高度な技術を有したエンジニアが国内修理と同じ設備、修理治具等を活用して修理するため、従来はばらつきのあったサービス品質を高いレベルで統一することを可能にしました。同社が推し進めている『国内にいながら海外の需要を取り込む〝In Japan for Global” 戦略』で各国からの受注を獲得しています。
さらに、同社はこのほど海外で稼働する電子計測器を日本のトレーサビリティで校正する「グローバルキャリブレーションサービス（GCS）」も立ち上げ、保税工場内で修理から校正までワンストップで提供できる体制を整えました。
グローバルに展開する機器を〝低コスト、短納期、高品質“ でサービス提供するビジネスモデル。それがグローバルリペアサービス（GRS）です。

専門用語の説明

*1・・・外国貨物の関税を留保したまま蔵置でき、さらにこれを加工、製造、改装、仕分けなど（保税作業）を行うことが税関より許可された場所
*2・・・自由貿易地域。通関手続きを経ずに外国の貨物を輸入でき、加工、組み立て、梱包、保管して、再び輸出できる区域

レーザーテック株式会社

代表者	代表取締役社長　岡林 理	電話番号	045-478-7127
設立年	1960 年	URL	https://www.lasertec.co.jp/
住所	神奈川県横浜市港北区新横浜 2-10-1	従業員数	448 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	マスク欠陥検査装置
概要	半導体製造工程における EUV*1 マスク及びフォトマスクの受入検査、定期的な品質検査を行う装置でトップシェア

GNT 製品・サービスの内容

同社のマスク欠陥検査装置は半導体製造工程向けに仕様を最適化し、製造ラインで使用される EUV マスク／フォトマスク*2 上の異物検査で高い感度とスループットを実現しました。半導体製造工程は数年ごとに微細化が進み、より高感度な検査が必要となる一方、本来トレードオフとなるスループットも維持向上が求められます。同社は最先端の光応用技術とエレクトロニクス、精密機構、画像処理を融合した複合技術によって顧客の課題解決に貢献し続けることで、高シェアの実現に至りました。直近では半導体メーカーの要望に応え、先端プロセスで用いられる EUV リソグラフィ*3 と同波長の光源による検査技術を確立し、アクティニック*4 EUV パターンマスク欠陥検査装置（商品名：ACTIS）の開発に世界で初めて成功し、半導体製造技術の更なる発展に貢献しています。

マスク欠陥検査装置

アクティニック
EUV パターンマスク
欠陥検査装置

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は 1960 年の創業以来、一貫して「世の中にないものをつくり、世の中のためになるものをつくる」を経営理念として、光応用技術を用いた数々の検査・計測装置を生み出してきました。近年では海外売上高比率が 8 割以上を占めており、同社の検査装置が世界中の半導体や FPD*5 の製造工程における生産効率の向上・改善に活用され、最終製品となる身近な電子機器を通じて世界中の人々の豊かな暮らしづくりに貢献しています。同社の経営戦略は「グローバルニッチトップ」、「最速の開発」と「研究開発型ファブライト」を要としています。「グローバルニッチトップ」戦略では、マーケットを世界に求めつつ、特に大手企業が参入しにくいサイズのマーケットで、かつ中小企業にはノウハウや技術の点で参入が困難なニッチ市場をターゲットとしています。新たに生まれつつあるマーケット、または市場細分化が可能な既存マーケットにおいて収益機会が見込まれる新たなアプリケーションを見出し、ニーズに最適な製品を投入することで高いシェアと収益性を獲得することに注力しています。ニッチトップのポジションを得た後には、持続的な最先端技術の投入と新たな付加価値の提供によって収益性の維持と向上に努めています。「最速の開発」戦略では、最先端技術を用いた最適な製品を素早く顧客に提供するために、営業だけでなく社内エンジニアが主体となって顧客との強固な信頼関係を構築し、既存製品の周辺または将来の新たなニーズをいち早くとらえることに努めています。また、顧客志向で迅速な対応を可能とするように、フラットかつ柔軟な組織体制を構築しています。「研究開発型ファブライト」戦略は「グローバルニッチトップ」と「最速の開発」の土台です。製品製造の多くを協力会社に委託することで、社内エンジニアが製品力・技術力の向上と顧客とのリレーション構築により集中できる環境を整えています。

専門用語の説明

*1・・・波長 13.5nm の極端紫外線。従来の 1/10 以下となる極めて短い波長
*2・・・半導体の製造工程で用いられる回路パターンの原板
*3・・・EUV 光を用いた最先端リソグラフィ技術。5nm 世代以降の微細化を可能とした技術
*4・・・アクティニック検査：露光装置と同じ波長の光で検査すること。特に EUV マスクにおいてこのように呼ばれる
*5・・・LCD などの薄型ディスプレイの総称（Flat Panel Display）

株式会社ニューフレアテクノロジー

代表者	代表取締役社長　杉本 茂樹	電話番号	045-370-9127
設立年	2002 年	URL	http://www.nuflare.co.jp
住所	神奈川県横浜市磯子区新杉田町 8 番 1	従業員数	630 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	先端半導体向けフォトマスク用電子ビーム描画装置
概要	先端半導体向けフォトマスク量産用電子ビーム描画装置として世界市場シェア率 90%以上を獲得

GNT 製品・サービスの内容

同社は、パソコンや携帯電話で使用される半導体チップの量産に不可欠なリソグラフィ(*1)技術において、原画となる最先端のフォトマスク(*2)を量産するために使用される電子ビーム描画装置の開発、製造、販売、保守を行っており、販売シェアは世界市場の 9 割以上を占めています。
半導体チップにおける回路の微細化に伴って、フォトマスクに描かれる回路は微細で複雑になり、それらの位置精度や寸法精度の要求も年々厳しくなってきています。
同社は、顧客の要求精度を満足する電子ビーム描画装置に特化し、1999 年より継続して開発・販売を行ってきました。最新の装置である EBM-9500 シリーズは、7nm/7nm+世代量産/5nm 世代開発対応のマスクに要求される高精細な回路パターン描画が可能となっています。
現在の先端フォトマスク描画装置のデファクトスタンダード機として、世界の先端半導体製造会社及び先端フォトマスク製造会社で使用されています。

同社製品の電子ビームマスク描画装置

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、旧東芝機械㈱（現芝浦機械㈱）の半導体事業部であった 1999 年にいち早く 50kV の高加速電圧とリアルタイムでの近接効果補正を採用した商用のフォトマスク用電子ビーム描画装置を上市しました。
それ以降、同社は、世界の顧客が要求する仕様を満足する電子ビーム描画装置開発に特化し、生産性を維持して高精度化を実現するために、自社で独自に開発を行ってきました。さらにシステムの自動調整機能や故障診断機能を搭載して高い稼働率を実現することで、顧客からも信頼を勝ち得ることができました。
最先端装置である EBM-9500PLUS は、高い電流密度 1200A/cm^2 を実現し、その高い電子エネルギーを使ってレジスト（感光材）を感光させる際に想定される位置ずれや感度変化をリアルタイムで計算して補正する機能を備え、7nm/7nm+世代量産/5nm 世代開発対応のマスクに要求される高精細な回路パターン描画が可能となっています。
半導体チップの回路パターンの微細化はさらに進んでおり、マスク上には数十 nm のパターンをサブ nm の精度で描画することが求められています。さらに、リソグラフィの手段も変わりつつあり、それに伴って、マスクの構造や材料が変わり、マスク描画に求められる要求も変わりつつあります。
同社は、このようなリソグラフィの変革に先立って、業界での情報収集や学会活動を通して、開発の方向性を探ることで、材料や構造の変化に応じた補正技術を進化させて対応してきました。また、これまでの技術開発を通じて蓄積された精度向上のための誤差解析手法とその改善手法を先鋭化し、課題を乗り越えるために必要な技術を開発して、事業環境の変化に対応しています。

専門用語の説明

*1・・・マスクに描かれた回路パターンをシリコンウエハ上に露光・転写する量産化技術。特に、光を使って、非接触かつ高速に量産化する光リソグラフィが主流です。
*2・・・リソグラフィ（露光）で使用される原画となる半導体チップの回路パターンが描かれた石英基板。特に光リソグラフィで使用されるマスクをフォトマスクと呼びます。

東京応化工業株式会社

代表者	取締役社長　種市 順昭	電話番号	044-435-3000
設立年	1940 年	URL	https://www.tok.co.jp/
住所	神奈川県川崎市中原区中丸子 150	従業員数	1726 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	半導体製造用フォトレジストと高純度化学薬品
概要	半導体製造用の高付加価値化学薬品の提供

GNT 製品・サービスの内容

半導体用フォトレジストは感光性樹脂とも呼ばれ、パソコン、スマートフォン、家電製品、自動車など、産業や社会生活を支えている半導体の製造に不可欠な材料です。
また高純度化学薬品は半導体製造専用の薬液で、半導体製造で発生する不要物の除去に使用する洗浄液や極限まで高純度化したシンナーなどです。
半導体製品の微細化、3 次元化といった技術の進展に伴い、要求される品質レベルは高度化・多様化しています。材料メーカーは新たな技術を導入し続けることが求められ、この事業環境下において、同社は国内初のフォトレジストメーカーとして、長年国内外の半導体メーカーからのさまざまなニーズ（個別の設計や製造工程への適合）に迅速・的確に対応し合わせこむことで、カスタムメイド品を開発し製品提供してきました。また、コンタミネーション（不純物混入）を徹底管理した高品質な製品の安定提供と顧客に密着したサービスを継続することで、半導体業界から高い支持を頂いております。
近年は海外売上比率の増加に合わせて、海外顧客の近くに拠点を構えて対応しています。GNT 製品とそれを通じたソリューションの提供が強みです。

半導体製造用フォトレジスト

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は 1968 年に国内初のレジストメーカーとして、海外製品の品質を凌駕できる技術を確立しました。その後 1980 年代は半導体デバイスの約半数が日本市場で生産されたため、安定供給やリスク分散を目的として、日本国内に複数の生産拠点を設立し、製造・提供してきました。
さらに顧客からの技術要求を満たすため、同社ではユーザー同等の装置を製品の品質管理目的のために導入することがあり、この他にも海外のコンソーシアムに参画し、顧客と共に新規技術の開発に取り組み、その成果として 2018 年以降、最先端の EUV レジストを提供するに至りました。
また、半導体製造拠点が日本から海外にシフトしている事から、韓国、台湾、米国と、海外ユーザーの所在する国（地域）において研究開発・製造・販売を目的とした拠点を設立してきました。2019 年以降は今後の量産や増産に備えた設備増強を進めてきました。
顧客に密着した研究開発体制を整えることで、新たなニーズや市場開拓も行い、その成果として、最先端 3D-NAND フラッシュメモリー製造用の KrF レジストの提供や、最先端半導体製造に用いる高付加価値な洗浄液、高純度化学薬品を開発、提供することが出来ています。

前回受賞時との相違点

・線幅 10nm 以下に対応する最先端 EUV レジストを、海外最先端半導体メーカーに提供・販売しています。
・最先端 3D-NAND フラッシュメモリー製造用の KrF レジストを提供・販売しています。
・最先端半導体製造に用いる洗浄液、高純度化学薬品を開発し、海外半導体メーカーに販売しています。

株式会社白山

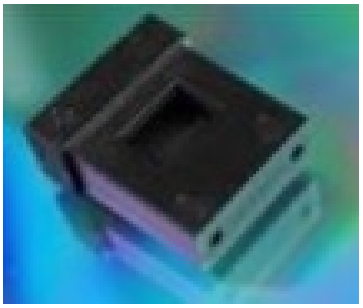
代表者	代表取締役社長　米川 達也	電話番号	076-255-2875
設立年	1947 年	URL	http://www.hakusan-mfg.co.jp
住所	石川県金沢市鞍月 2 丁目 2 番地 石川県繊維会館 1 階	従業員数	101 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	MT フェルール
概要	多心光ファイバを高精度、高密度に一括接続する光接続用部品

GNT 製品・サービスの内容

同社は、データセンタ内の光配線盤との接続に使用されるコネクタ（ＭＴフェルール）を製造しております。ＮＴＴから技術移転を受けて以来２０年以上に渡り、製造販売を行っています。その為、同社は豊富な技術の蓄積によりその製品は他社に類をみない品揃えであり、光通信に使用されている光ファイバの各種グレードに対応する品種を取り揃え、様々なニーズに対応できる体制にしています。５Ｇの普及等により通信速度が速くなる中、より鮮明な画像、増大するデータの送受信には、接続点での損失を低くする必要があり、同社の低損失タイプのＭＴフェルールはこの顧客ニーズに応えられるものです。同社はＭＴフェルールの製造に必要な超精密成形技術を生かして、データセンタやテレコム向けに多く普及されている 12 芯ＭＴフェルールおよび 16 芯ＭＴフェルールを開発しました。製品品質は世界トップクラスを実現し、米国最大のＩＴ企業に採用されています。同社は、ＮＴＴ各種研究所・技術研究組合光電子融合基盤技術研究所（PETORA）などの研究機関との連携をはじめ、国際電気標準会議（ＩEC）などの標準化活動への参加により、先端情報の入手や技術開拓（アライアンスパートナー開拓）を積極的に行っています。



ＭＴフェルール

光コード

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

ＳＮＳや動画配信サービスの急速な普及によるデータ流通量の増大により、光業界では大容量・高速通信が要求され、低損失・低遅延での光通信を実現するための高精度の光接続部分が要求されています。同社は、高精度ＭＴフェルールを実現するために、成形樹脂開発から始まり、金型設計と超精密成形技術、そして高精度測定技術を有し、高精度部品を高品質かつ安定生産する為の独自の金型維持技術を確立しました。その技術を量産設備にも適用させることで、安定した製品供給も実現可能になりました。現在も今まで培ったノウハウを生かして製品開発を進め、技術動向を考慮しながら市場要求に合致した製品展開を進めています。同社が製造する光関連製品は、高度なプラスチック成形技術を用いた光ケーブル同士を接続するコネクタであり、特にデータセンタの機器を繋ぐ際に用いられ、北米を代表するＩＴ企業のデータセンタに採用されています。
近年のデータセンタ内の情報量の増大、データの送受信速度の高速化に対応するため、光が通過する穴の精度がサブミクロン（１０分の１ミクロン）単位で求められ、同社のコネクタは世界最高レベルのデータ低損失品質を実現しました。北米を中心とする世界的な需要拡大に伴い、それに対応するために 2020 年度生産工場を IoT 化して生産効率化を高めることで増産に対応しています。光通信のニーズは、光通信回線から巨大なデータセンタ内の光配線、さらに装置間等をつなぐ光伝送路へと、その応用分野が加速度的に広がりつつあります。
現在、同社のＭＴフェルールの世界シェアは２５％で第２位であり、今後は更なるシェア拡大に向けて、アメリカ・欧州等での事業を拡大しユーザーのニーズに合った製品開発を目指しています。

株式会社コイケ

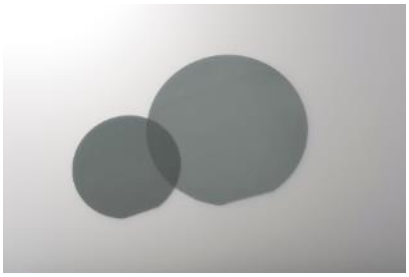
代表者	代表取締役社長　中杉 真一	電話番号	055-268-2626
設立年	1946 年	URL	www.koike-corp.co.jp
住所	山梨県中巨摩郡昭和町紙漉河原 1360	従業員数	286 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	弾性表面波デバイス用ウェーハ
概要	移動体通信に入力される電気信号のうち特定の周波数を出力するためのフィルタに使用される基板

GNT 製品・サービスの内容

同社はタンタル酸リチウムに代表される酸化物単結晶の育成技術及び高精度研磨技術の研究開発を 1997 年から進めてきました。1998 年に直径 4 インチ、2008 年には 6 インチの単結晶育成および弾性表面波デバイス用ウェーハの開発に成功し、同年ニオブ酸リチウム結晶の自社開発にも成功しました。これらの結晶は、成長界面の温度勾配が育成歩留りに大きく影響し、低温度勾配を実現する炉体構造と高精度な温度制御による結晶育成技術が要求されます。また、多機能通信端末に搭載される高周波電子デバイスは、モジュール化、高密度実装化による小型化・低背化が進み、微細直径ワイヤによる高精度な薄板切断技術、両面研磨加工による高平坦性研磨加工技術及び結晶母材の高電気伝導度を実現する焦電性抑制技術が要求されます。顧客要望も多岐にわたりますが、同社の保有する国内最大規模の一貫生産設備は迅速なレスポンスを可能とします。これら技術開発と生産工程の確立は全て自社で行い、多機能携帯端末の性能や価格面での優位性を生み出す同社の「コア技術」として市場で高く評価されています。



弾性表面波デバイス用ウェーハ

ウェーハの材料となるインゴット

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社の GNT 製品が使用されるスマートフォンなどの移動通信機器には、送受信する電波を周波数帯（バンド）ごとに規定するためのフィルタが搭載されています。そのひとつが弾性表面波フィルタ（SAW フィルタ）であり、スマートフォンには不可欠の電子部品となっています。

同社の GNT 製品は SAW フィルタの基板となるウェーハであり、平坦度や清浄度などに厳格な仕様が求められます。同社はウェーハ製造の全工程を同一敷地内で手掛ける世界最大のメーカーであり、納期や仕様変更などにも柔軟に対応することができることから、デバイスメーカーから絶大な信頼を得ています。

同社は全世界の主要デバイスメーカーと取引があるため、GNT 製品の世界シェアは６０%を超えています。第５世代通信（5G）が普及すると、スマートフォンに搭載される SAW フィルタの数は等比級数的に増えると予想されており、同社 GNT 製品はシェアだけでなく規模の面でもますます拡大すると予想されます。

同社は水晶振動子を製造するメーカーとして 1946 年に創業しました。水晶振動子はクウォーツ時計の部品としての用途が一般的には知られていますが、温度変化に対して周波数が安定で急峻な共振特性を持つことから無線通信機器のフィルタ用途にも使用されていました。

通信機器の機能が高度化するに従い、水晶では素材としての限界が見え始めたころから、同社の基礎技術に目をつけた電子デバイスメーカーから製品開発の打診を受け、タンタル酸とリチウムを原料とするウェーハの開発に成功しました。その後、ニオブ酸を原料とする製品もラインアップに加え、SAW ウェーハ供給の第一人者として確固たる地位を築きました。

イビデン株式会社

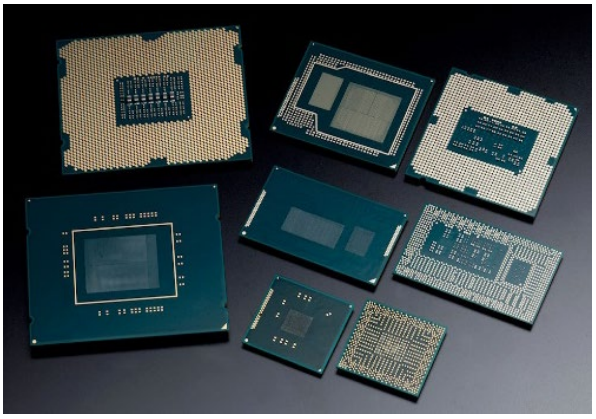
代表者	代表取締役社長　青木 武志	電話番号	0584-81-3111
設立年	1912 年	URL	https://www.ibiden.co.jp/
住所	岐阜県大垣市神田町 2-1	従業員数	13019 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	最先端 IC パッケージ基板
概要	パソコン・データセンター用 MPU や AI・車載用 GPU に採用され、半導体（IC チップ）と一体となって機能する部品

GNT 製品・サービスの内容

5G 及び ICT の進展に伴い、パソコンやデータセンター用サーバーといった最終製品の高機能化や通信速度の高速化が進み、大型化・高多層化・微細化など難仕様の高機能 IC パッケージ基板の需要が拡大しています。同社は、世界最先端の導体形成・積層・微細配線技術を活用することで、長期信頼性に優れた最先端 IC パッケージ基板を開発・生産する世界トップメーカーであり、顧客（世界の大手半導体メーカー）と信頼関係を構築し、常に顧客と技術ロードマップを共有することで、市場・顧客のニーズに応える次世代製品技術を開発し、幅広い用途で使用されています。



同社製品の「IC パッケージ基板」

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

1980 年代中盤、パソコンが普及し始めた頃は、パソコン向けの IC パッケージ基板はセラミック製が業界スタンダードでしたが、同社が 1970 年代に開発したプリント配線板の要素技術を応用展開し、1985 年に電気特性に優れたプラスチック製の IC パッケージ基板を提案した結果、世界最大手の半導体メーカーにその優位性が認められ、同社のプラスチック製 IC パッケージ基板が業界スタンダードとなりました。

情報・通信技術の変化のスピードは年々加速し、それを支える半導体製品のライフサイクルも短く技術変革が著しいため、常に顧客と技術ロードマップを共有し、開発計画に沿って、顧客のニーズや期待に応えるソリューションを提案することで、グローバルでのトップのポジションを維持しています。

今後は IC パッケージの多様化に伴い、パソコン・データセンター用以外に、車載用（自動運転）や AI、VR などの新たな先進技術用途が広がるものと考え、必要に応じて最新鋭の設備を導入し、技術開発型企業として常に最先端製品の開発に取り組むとともに、グローバルに展開する為に、国内マザー工場で築き上げた技術・ノウハウを海外生産拠点に移管し、海外でもマザー工場と同じ品質レベルを維持する活動と、顧客の傍で生産・開発・サポートを行うことで、顧客のものづくりを支えていきます。

高砂電気工業株式会社

代表者	代表取締役社長　浅井 直也	電話番号	052-891-2301
設立年	1959 年	URL	https://takasago-elec.co.jp/
住所	愛知県名古屋市緑区鳴海町杜若 66	従業員数	257 人

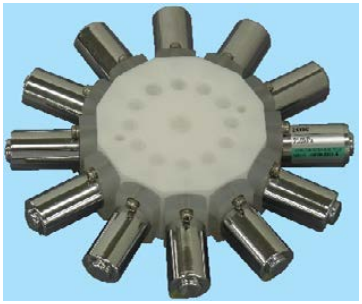
GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	分析装置用電磁弁（ソレノイドバルブ）
概要	各種分析装置内で試料、試薬、洗浄液やそれらの廃液を扱う高機能電磁弁

GNT 製品・サービスの内容

血液分析や、排気ガス・水質分析、クロマトグラフなど、健康や環境の維持、また食の安全や新薬開発などにも大切な役割を果たす分析装置ですが、その中で試料や試薬を扱い、分析精度を左右する重要なキーパーツが電磁弁です。医療用を好例に高い信頼性と精度が求められると同時に、各種化学薬品にも耐える特殊素材が多く用いられます。家電品や空圧機器等、他の用途向けの弁（バルブ）とは異なる特殊設計で、マイクロリットル（100 万分の 1 リットル）単位の少量の流体を無駄なく正確に扱うため、できるだけ小型かつ精密に作られるのですが、同社は重さわずか 1.7g の電磁弁など、工業用に市販されている中では世界最小クラスの製品を有し、業界でもグローバルに知られた存在です。装置ごと、使用箇所ごとに異なる仕様が求められるため、多品種少量生産品でもあり、同社は 1 万機種を超える幅広い製品群と、カスタム対応を、その最大の強みとしています。またマイクロポンプなど周辺の関連機器とのインテグレーションも得意としています。

世界最小クラスの分析装置用バルブ



カスタマイズされたマニフォールド製品の例

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

「小さな池の大きな魚」、つまりニッチ市場のトッププレーヤーになることが、同社の基本戦略です。分析機器というそもそもニッチな市場向けに、電磁弁という部品の供給を始めたのが 1960 年代。国内では草分け的存在で、製品カスタマイズや、分析分野に特化した技術開発で、トップクラスのシェアを築きました。1980 年に独力で北米への輸出を開始して以降は、グローバル展開がそのまま企業の成長となり、受注額の海外比率で最も記録の古い 1993 年の 2.1%は、四半世紀後には 45.3%に達し、この間に売上はほぼ 4 倍に伸びました。現在、主要な分析装置用の電磁弁市場で、グローバルシェアは 32%（同社推計）です。このような成果のベースにあるのが、同社が「ミクロマーケティング」と呼ぶ活動スタイルです。不特定多数顧客を俯瞰し、できるだけ大きな潜在的ニーズを追求するマクロマーケティングに対し、同社は特定個別顧客の顕在化ニーズにとことん応えます。自身を「バルブ業界のコンシェルジュ」と位置付け、顧客の要望にノーと言わないことをモットーとしているのです。その結果、世界中から難度の高い試作依頼が寄せられ、分析装置トップメーカーはもとより、ハーバード、スタンフォード、MIT、ケンブリッジなど有名大学や、分析業界以外の NASA や JAXA、また IBM や Google などの R&D 部門とも、バルブやポンプの取引実績ができました。詳しくは同社の PR 動画（高砂電気「世界に頼られる、問題解決力。」で検索）に描かれています。このような活動には当然、情報発信力やコミュニケーションスキルが重要です。中小企業としては異例に早い時期から自社制作のホームページを立ち上げ、現在はリスティング広告を中心にデジタルマーケティングにも力を入れています。30 年も前から社員を海外語学留学に出し、現在は技術部門にも TOEIC900 点台日本人や複数ヶ国からのグローバル人材がいます。

湖北工業株式会社

代表者	代表取締役　石井 太	電話番号	0749-85-3211
設立年	1959 年	URL	https://www.kohokukogyo.co.jp/
住所	滋賀県長浜市高月町高月 1623	従業員数	206 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

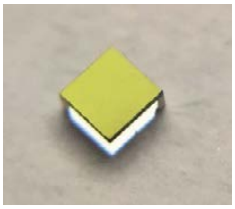
製品名	海底ケーブル用高信頼性光デバイス
概要	世界の情報通信を担う海底ケーブルで 25 年間に亘って使用される、高信頼性の光デバイスを供給

GNT 製品・サービスの内容

海底ケーブルは、場所によっては深さ 6,000m の海の底に引かれ、また運用期間は 25 年に及ぶなど、他には無い特徴のあるシステムです。そのため、海底ケーブルに用いられる光デバイスには、高い性能と共に高い信頼性が求められます。
同社は光デバイスを、独自の材料技術に基づく素子作りから精密なデバイス組立までを他社にはない一貫生産で行い、国内・海外のユーザーに販売しています。とりわけ今回のグローバルニッチトップ企業 100 選の対象である、高品質と高信頼性を確立した光アイソレータ（*1）などの製品を海底ケーブルメーカーへ供給しています。
同社の光デバイスは、ユーザーの長年の使用実績に裏打ちされた高品質と高信頼な製品であり、25 年以上に亘り安定継続して供給していることからユーザーから高い評価を得ています。

高信頼性光アイソレータ（*1）

高信頼性光フィルタ（*4）



[参考]磁気光学結晶（*2）

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、長年培った独自の材料技術により、磁気光学結晶（*2）の製造技術を開発しました。磁気光学結晶の応用商品である光アイソレータの製造販売に市場の初期から進出しました。同社は光アイソレータを大学等の研究機関や光通信機器メーカーへ供給し、光通信の発展期には供給数が大きく伸びました。
また同社は、世界をつなぐ海底ケーブルの通信方式が電気から光へ移り変わるときに、通信事業者、光通信機器メーカーなどと共に長期間の信頼性試験を乗り越え、「高信頼性」光アイソレータを実現しました。実現した高信頼性光アイソレータは、1993 年に大陸と大陸の間をつなぐ海底ケーブルへ採用され、その後の高信頼性の光デバイスの礎を築きました。
さらに同社は、高信頼性光アイソレータを日系ユーザーのみならず欧米の海外ユーザーへも拡販しました。製造拠点も国内だけではなく海外へ進出し、同社のグローバル展開は加速していきました。
次に同社は、2000 年頃からの光通信方式に波長多重方式（*3）が導入されるときに、高い性能の薄膜フィルタを用いた高信頼性光フィルタ（*4）を海底ケーブルメーカーと共に新たに実現しました。実現した新たな高信頼性光フィルタを用いた波長多重通信方式の海底ケーブルは、インターネットを代表とする情報通信の高速大容量化に結びつきました。
その結果同社は、ユーザーである世界中の海底ケーブルメーカーのプラットフォーム作りに係わり、プラットフォームの鍵となる新たな光デバイスを開発し、高信頼性の光デバイスのラインナップ数と供給量を拡大し、世界市場シェアの過半を獲得するに至っています。

専門用語の説明

*1・・・光アイソレータ：光を一方向のみに伝搬する光デバイス
*2・・・磁気光学結晶：磁場をかけた状態で透過光の偏光状態が変化する現象を有する結晶
*3・・・波長多重方式：一本の光ファイバに複数の異なる波長の光信号を同時に重ねる通信方式
*4・・・光フィルタ：光を波長などで選別する光デバイス

オプテックス株式会社

代表者	代表取締役社長　上村 透	電話番号	077-579-8100
設立年	2017 年	URL	https://www.optex.co.jp/
住所	滋賀県大津市雄琴 5-8-12	従業員数	291 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	世界中の人々が安全・安心・快適に建物にアクセスできる自動ドアセンサー
概要	赤外線を用いた世界初の自動ドアセンサーを開発。技術とアイデアを融合させたセンサーで世界シェア 30%を獲得

GNT 製品・サービスの内容

同社は、人の存在を認知し、自動ドアの開閉を判断する”目“の役割を行うセンサーとその周辺機器、関連サービスを提供しています。
1980 年、足踏み式による開閉が主流だった自動ドア業界に世界初となる遠赤外線を用いた自動ドアセンサーを投入、以来、自動ドアセンサーのパイオニアとしてグローバルに事業を展開し、世界シェア 30%を保有しています。自動ドアは、風雨、雪、小動物、光や電磁ノイズといった外部環境の影響を受けやすい場所に設置されます。そのため、過酷なフィールドテストや、世界各国の設置現場からフィードバックされた情報を蓄積・反映し、外乱要因による影響の低減を図り、センサー精度を向上させています。また、安全性の向上、建物の室内環境や省エネへの配慮、国や地域によって異なる法令や規格への対応など時代と共に変化する課題に応えています。
同社センサーは世界中の商業施設、オフィスビル、病院などで採用されています。

海外主力のスライドドア用自動ドアセンサー

歩行速度、方向を判別する自動ドアセンサー

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

センシング技術をコア・コンピタンスとする同社は、マーケットを細分化し専門性を高める特定用途向けセンサーでトップシェアを狙うビジネスモデルを展開しています。そのために同社が重点を置いているポイントが３つあります。
まず、現場を理解することです。変化する社会状況や国・文化・設置環境・商習慣の違いにより、センサーに求められる性能は異なります。同社はお客様が実現したいことや使用環境を把握しながら固有の課題を発掘し、環境に適した解決策を導き出すことに注力しています。現場で蓄積したノウハウが他の追従を許さないポジションを確立しています。
次に、センシング技術を磨き、新技術と融合することです。同社は保有する多数のセンシング技術の特性を熟知し、用途に合うセンサーを選定しています。最新の自動ドアセンサーは赤外線と画像技術を組み合わせ、インテリジェント化を図っています。物理的変化を制御するアルゴリズムや要素技術を開発し、技術の融合、革新や進化を続けています。また、センサーの性能、機能、形状、コストや他機器との親和性、通信手段など実運用を熟慮して製品化しています。
3 つ目がグローバル視点のモノづくりとネットワークを構築することです。すべての製品に絶対的な価値を与える信頼を提供するため、各国の法令や公的規格に準拠したグローバルスタンダードを導入しています。約 30 の国や地域に拠点を設け、市場を深く理解するための情報収集、営業・マーケティング活動や、現地代理店やパートナー企業と共に事業展開を図り、地域密着の体制を構築しています。海外売上高比率は約 7 割、販売先は 80 ヵ国以上に広がっています。

前回受賞時との相違点

前回選定の製品は「屋外向け侵入検知センサー」で、防犯・セキュリティ用途です。今回は「自動ドアセンサー」であり、商業店舗やビルにある自動ドアの開閉用途の製品とそれに伴うシステム及びサービスです。この２つは用途が異なるだけではなく、業界、流通、顧客の種類が違うため、別の事業領域となります。

株式会社 SCREEN グラフィックソリューションズ

代表者	代表取締役社長執行役員 柿田 高徳	電話番号	0774-46-7901
設立年	2014 年	URL	https://www.screen.co.jp/ga/
住所	京都府京都市上京区堀川通寺之内上る四丁目天神北町 1 番地の 1	従業員数	1140 人（連結）

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	Truepress Jet520（トゥループレス ジェット 520）シリーズ
概要	ロール式高速フルカラーインクジェット印刷機

GNT 製品・サービスの内容

同社が開発・製造する「Truepress Jet520 シリーズ」は、最大 520mm 幅のロール（輪転）用紙に対し、最高 220m/分の印刷速度（※モデルにより印刷速度は異なります）を実現する高速インクジェット印刷機です。社名の由来にも関連しているスクリーニング（*1）技術をはじめ、コア技術である「画像処理技術」と最新の「シングルパスインクジェット（*2）技術」を組み合わせた独自の製品開発により、「印刷品質」と「生産性」の両立を実現しています。

Truepress Jet520 シリーズ

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

「Truepress Jet520 シリーズ」は、2006 年に初期モデルを業界に先駆けて発売し、当時オフセットで事前印刷された用紙にモノクロで追い刷りを行うことが主流だった個人向け通知物（請求書・ダイレクトメール・資産運用レポートなど）のフルカラー・オンデマンド化を推進しました。当時いち早く同社の製品を導入した企業は、これまでにない新しいビジネスに挑戦する市場のイノベーターであり、こうした導入企業の成功を、開発・製造・営業・サービスの総合力により親身にサポートすることで、高い信頼・評価につながり、早い段階で世界から支持されるようになりました。

その後も、顧客データを活用したダイレクトマーケティング（*3）が全世界で広がっていくとともに、同社も製品ラインアップを拡充し進化を続けてきました。近年では、高画質、高生産性の両立を実現したことで、商業印刷市場、出版市場においても活用の用途が拡がっています。

会社設立以来 75 年以上、印刷製版業界向けに商品を提供するメーカーとして、産業用機器にとって重要な「安定性」・「操作性」に優れたモノづくり、常にお客様の課題解決を追求する、信頼関係に根差した営業力に強みを持っています。現在はハードウエアの開発・製造にとどまらず、加工装置とのシステムインテグレーション、ソフトウエア、検査システム、独自性の高いインクなどの開発やリモートサービスの提供を通じ、お客様の課題解決・ビジネス拡大に貢献する包括的なソリューション事業として展開しています。

専門用語の説明

*1・・・印刷物を形成する小さなインクの点、そのパターン
*2・・・固定された印字ヘッドを用紙が通過することで、高速印刷を実現するインクジェット方式
*3・・・性別・年齢・購入履歴などの顧客情報を蓄積し、個人に最適化したマーケティングを行う手法

エスペック株式会社

代表者	代表取締役社長　石田 雅昭	電話番号	06-6358-4741
設立年	1954 年	URL	https://www.espec.co.jp
住所	大阪府大阪市北区天神橋 3-5-6	従業員数	1512 人（連結）

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	温度や湿度、圧力などの環境因子を人工的に再現し、さまざまな工業製品の信頼性を確保する環境試験器
概要	同社の高品質な環境試験器は先端技術の発展に貢献しており、世界 30%以上、国内 60%以上のトップシェアを誇る。

GNT 製品・サービスの内容

同社は 1961 年、家電製品などの工業製品の開発や信頼性、耐久性の確保に必要な環境試験器を日本ではじめて開発・発売しました。以来、改良を重ね、高品質・高性能な環境試験器メーカーとしてのトップブランドを確立、世界トップシェアを保持しています。
環境試験器とは、地球や宇宙のさまざまな気象環境条件（温度、湿度、圧力など）を人工的に創造する装置で、槽内に電子部品や機器などの試験体を入れ試験することで、試験体がその環境で十分作動するか、また試験体のどこに問題点があるかを洗い出すものです。同社の技術は、性能、機能、安全性、環境性、メンテナンス性、信頼性という点で優れており、その精密な環境制御性により国際標準規格の環境試験法に適合することで世界シェア 30%を獲得しています。

恒温（恒湿）器プラチナス J シリーズ

冷熱衝撃装置 TSA シリーズ

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

高度成長期、家電製品が急速に普及しはじめた頃、家電メーカー各社は家電製品の故障を減らすために環境試験を必要としていました。同社はこの高まる環境試験ニーズにいち早く着目し、1961 年日本初の環境試験器の開発に成功しました。また、早くから世界に目を向け、1960 年代より海外へ輸出を開始。70 年代には韓国、台湾に販売代理店を設置、80 年代初めには米国に現地法人を、中国には合弁会社を設置しました。現在は日本はじめ、米国、中国（上海 1 社、広東 1 社）、韓国に生産拠点を設け、中国、ドイツ、タイ、ベトナムに販売・サービス子会社を設立しています。グローバルネットワークは 46 か国 42 社で、高品質製品と質の高いサービスを提供しており、世界中どこでも安心して使用できる体制を構築しています。高い技術力と豊富な品揃え、カスタム対応力で、世界中の顧客の要望や国際規格に適合した製品を提供しています。
事業環境が変化する中でも競争力を保つため、同社はコア技術である「環境創造技術」を活用し、最先端の技術開発に貢献する製品や地球環境負荷を低減した製品をいち早く市場投入しています。あわせて、医療・マテリアル・食品など新たな事業領域の拡大にも取り組んでいます。さらには新たな環境因子技術の確立を目指すなどコア技術の強化も図っています。環境試験器は自動車やエレクトロニクスなどさまざまな工業製品の信頼性確保に不可欠であり、世界の最先端技術の発展に貢献しています。クルマの CASE や 5G、IoT といった技術革新や環境・エネルギー分野など先端ニーズに応える製品・サービスを提供することでさらなる成長を目指しています。

前回受賞時との相違点

中国子会社再編や米国ベンチャー企業買収、タイ・ベトナムでの拠点拡充、米国工場増強など海外事業を拡大（海外比率は約 45%）し、国内でも生産能力拡大や技術開発棟新設による技術力強化を進めています。また国内初低 GWP*1 冷媒製品の開発や独テュフズードの日本法人との業務提携によるバッテリー安全認証ビジネスも開始しました。

専門用語の説明

*1・・・地球温暖化係数（Global Warming Potential）。二酸化炭素を基準にして、ほかの温室効果ガスがどれだけ温暖化する能力があるかを表した数字のこと。値が小さいほど環境負荷が少ない。

テイカ株式会社

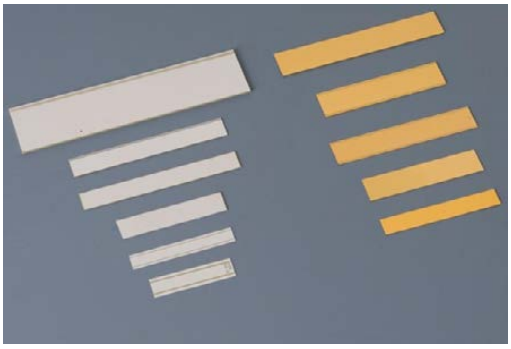
代表者	代表取締役社長執行役員 山崎 博史	電話番号	06-6208-6400
設立年	1919 年	URL	http://www.tayca.co.jp/
住所	大阪府大阪市中央区北浜 3-6-13 日土地淀屋橋ビル 9 階	従業員数	525 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	医療用超音波画像診断機用セラミックス振動子
概要	医療用超音波画像診断機に用いられる、圧電セラミックス材料を基材とする薄板状の電子部品

GNT 製品・サービスの内容

同社が製造している医療用超音波画像診断機に使用されるセラミックス振動子は、医療用超音波画像診断機の心臓部ともいうべき重要な部品です。一般的に圧電材料とは、電気を加えると振動し、その逆で力を加えると電気を発生する材料です。その特性から超音波の発信と受信を一つでほぼ同時に行う非常に高機能な素子です。そのため素子のベースとなるチタン酸ジルコン酸鉛系複合酸化物からなる圧電セラミックス材料の設計から、素子そのものの精密加工、電圧を印加するために必要な金や銀などの電極膜の形成、送受信をコントロールするために必要な電極の微細加工等、非常に難度の高い技術が必要です。また、圧電材料の機能アップのため、圧電セラミックス材料と樹脂材料とを複合化した圧電コンポジット材料の製造技術も確立しています。さらに、同社独自の量産製造技術も確立することができました。これらの素材製造から後加工までを自社で一貫して行うことで、お客様の要望に応えた様々なカスタム品が提供できるようにしています。



医療用超音波画像診断機用セラミックス振動子

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

セラミックス振動子の素材となる圧電材料の開発は約 30 年前に開始しました。当初は知見も無く、当然基礎実験からのスタートでした。ターゲットとした用途も二転三転し、何度も事業撤退の危機に見舞われました。その都度、業界関係者や大学の技術支援を受け、課題解決に取り組みました。その中でターゲットを医療用超音波画像診断機に定め、お客様から求められる要求事項には、部分部分では有識者の助言を得ながらも、基本自力で技術獲得してきました。同時に、お客様とのコミュニケーションを大事にし、常にお客様志向を心がけ、改善への努力を継続してきました。その結果、長年培ってきた化学的な知見と加工のノウハウを集積させた製品をラインナップし、少量から大量までお客様の要望に対応できるようになりました。
海外展開にあたっては、グローバル展開している顧客に加え、海外ローカルの顧客へも積極的に訪問することで、海外との取引比率を高めてきました。市場調査会社のデータによれば、同社の圧電セラミックス供給量がグローバル市場で 50%近くのトップシェアを占めるところとなりました。
さらに、2018 年 1 月には、従来同社が手掛けてきた圧電材料が多結晶構造であるのに対し、単結晶であるため高い変換効率を持つ「圧電単結晶」の技術を持つ米国企業を傘下に収めました。グローバル人材の確保と海外子会社の活用とともに、高性能化する製品への要望に即座に対応するために、技術サービス部門を拡充し、圧電単結晶振動子をも含めた製品ラインナップのさらなる拡大を図っています。

前回受賞時との相違点

前回受賞製品の微粒子酸化チタンは日焼け止め化粧品に使用される粉体製品でしたが、今回の医療用超音波画像診断機用セラミックス振動子は電子分野に用いられる部品であり、製品市場も使用目的も製品性状も全く異なります。そのため、基礎開発から市場開拓に至るまで大学その他社外の技術支援も積極的に活用してきました。

フィガロ技研株式会社

代表者	代表取締役社長　宇高 利浩	電話番号	072-728-2560
設立年	1969 年	URL	https://www.figaro.co.jp/
住所	大阪府箕面市船場西 1-5-11	従業員数	200 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	一酸化炭素（CO）ガスセンサ
概要	長寿命でガス選択性に優れた同社の CO センサは、一酸化炭素中毒事故から命を守ることで世界に安心・安全を届けています。

GNT 製品・サービスの内容

同社の一酸化炭素（CO）*1 センサには電気化学式と半導体式があります。電気化学式 CO センサ*2（TGS50 シリーズ）は乾電池の構造、工法を利用することで電解液漏れの恐れが無い堅牢な構造を実現するとともに、大量生産を可能にしています。また、内部に特殊なセパレータ、電解液を採用し、極めて効率の高い電極触媒層を付与することによって、従来の電気化学式 CO センサよりも広い検出濃度範囲と使用温度範囲を持つなどの優れた特性を示し、主に北米市場で大きなシェアを保持しています。一方、半導体式 CO センサ*3（TGS38 シリーズ）はその構造と駆動方法を工夫することで、一つのセンサで可燃性ガスとＣＯの二種類のガスの検知を可能としました。これらの CO センサは主に一酸化炭素（CO）警報器に搭載されており、各国(日本、米国、欧州)の CO 警報器技術基準を十分に満足する性能を有しています。

一酸化炭素（CO）ガスセンサ

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

1960 年代、同社の創業者らは世界で初めての民生用ガスセンサである半導体式ガスセンサの量産化に成功しました。それは当時インフラ整備に伴って急増していたガス爆発事故を未然に防ぐための「可燃性ガスセンサ」でした。以来、同社は「安心・安全・快適」に貢献するべく様々なガスセンサを開発してきました。今回のＧＮＴ製品である「ＣＯセンサ」もその一つです。同社が GNT 製品を生み出すことができた理由は①ガスセンサに関する豊富な経験、②創業早期からの海外展開、③市場からの要求に対する自らの変化、の三つであると考えられます。同社は 1969 年の創立以来５０年以上に渡り各種ガスセンサの開発から生産・販売までを行ってきました。製品の開発力のみならず、量産設備や生産ラインの設計、生産現場の品質管理等総合的な組織力によって、多くの製品を安定的に供給することが可能です。同社の海外展開は 1980 年に北米事務所（子会社である FIGARO USA の前身）を開設するなど、早くからグローバル化を推進してきました。今では中国子会社の費加羅傳感科技(上海)有限公司の他、欧州、アジア、豪州など世界の 40 ヶ国以上に代理店を持ち、それが海外市場の開拓に役立っています。初代の CO センサとその後継機種である小型・低消費電力タイプの CO センサは半導体式でした。同社は創業以来、半導体式ガスセンサを基本に発展してきましたが、検知ガスと使用目的に応じて半導体式以外にも最適な検出方式も取り入れるべきと考え、電気化学式ＣＯセンサの開発に着手、2006 年には販売を開始することができました。また、半導体式 CO センサにおいても新たな構造を採用し、その駆動方法を工夫することで、１つのセンサで２種類のガスを検知することに成功しました。従来の技術のみに拘らず、新しい技術に挑戦したことが市場でのシェア拡大を可能にし、GNT 製品を生み出すことに繋がっています。

専門用語の説明

*1・・・炭素を含む物質が不完全燃焼したときに発生する無色無臭で毒性のある気体
*2・・・酸化 還元 電位 を利用して CO の存在を 電気信号 に変換するもの
*3・・・還元性ガスである CO に曝露されると電気抵抗が変化するもの

株式会社パトライト

代表者	代表取締役社長　高野 尚登	電話番号	06-7711-8960
設立年	1947 年	URL	https://www.patlite.co.jp/
住所	大阪府大阪市中央区久太郎町 4-1-3 大阪御堂筋ビル 7F	従業員数	1029 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	Audible & Visual Signaling Devices （シグナル・タワー/回転灯/音声製品）
概要	「光」「音」を活用した報知機器で、生産現場やオフィスなど幅広い分野へ 見える化や生産性の改善、安全対策にまつわる機器を提供

GNT 製品・サービスの内容

GNT 製品のシグナル・タワー/回転灯/音声製品は、製造現場に使用される装置や設備の稼働状況を簡単に色情報（赤・黄・緑・青・白）で見える化し、直感的に現場作業者へ伝達する製品です。また設備異常時には光と音声でアラーム情報を周囲に知らせ、現場の早期復旧や安全対策用途で使用されます。主に製造現場で使用されるため、製品寿命が長く信頼性が高いことが強みとなり、防滴防塵の構造に対応している他、耐振動性にも強く、長期的に安定して製品を使い続けることが可能です。さらに、ネットワーク・ワイヤレス技術と融合し、他社にはできない新たな付加価値を加味した製品をグローバルに販売拡大することで、世界シェア 16%を占めるに至りました。

Audible & Visual Signaling Devices
シグナル・タワー/回転灯/音声製品　製品群

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社の歴史は、1955 年（昭和 30 年）に業界に先駆けて高性能マイクロモータの開発に成功し、1965 年（昭和 40 年）にこの自社製モータを使った回転警示灯（パトライト）の製造を開始したことに始まります。

同社は、これまで企業理念にある「安心・安全・楽楽」をカタチにすることにより、新たな付加価値を加味した製品とサービスを社会に提供し、顧客の支持と支援を得て、日本市場における圧倒的市場シェア 70%を誇る情報表示機器のリーディング企業としての地位を確立するにいたりました。

2000 年代の IT 革命を皮切りに製造業においてもグローバル化が加速する中で、同社も日本市場だけでなく海外市場にも目を向け、海外販売の拡大に注力してきました。海外ローカル顧客の信頼を獲得するため、海外拠点を主要エリアに 9 拠点にまで拡大し、ローカル人材の雇用を進めてきました。

また、製品開発においても、海外規格を取得し、ローカルニーズに対応したシグナル・タワーや回転灯などをリリースしてきました。コンポーネント製品のみならず、ネットワーク技術を組み合わせた IoT/ Cloud / IO-Link*1 / PoE*2 に対応した付加価値商品を展開し、アプリケーションを連携パートナーとコラボレーションして顧客の課題に寄り添った提案を実施してきました。2009 年時点で海外販売比率は 10%でしたが、2019 年時点では 30%にまで達し、さらなる拡大を続けています。

※パトライト、シグナル・タワーは、株式会社パトライトの登録商標です。

専門用語の説明

*1・・・フィールド機器と制御機器を通信させるための産業用インタフェース規格(IEC 61131-9)
*2・・・Power over Ethernet の略で、LAN ケーブルを通して電力を供給する技術

古野電気株式会社

代表者	代表取締役社長　古野 幸男	電話番号	0798-65-2111
設立年	1951 年	URL	https://www.furuno.com
住所	兵庫県西宮市芦原町９番５２号	従業員数	2926 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	商船向けレーダー
概要	船舶の安全航行に不可欠な電子機器。自船周辺の船舶や障害物の早期発見に役立ちます。

GNT 製品・サービスの内容

GNT 製品の商船向けレーダーは、自ら電波を発射しその反射波を捉えて物標を探知することで、視界不良の荒天や夜間でも船舶の状況を判断できる機器です。
この商船向けレーダーをはじめ、航海に必要な電子機器（電子海図情報表示装置、通信機器、AIS 等）を総合的に揃える商品力。
保守部品の全世界展開や継続的な現場技術員のトレーニングにより、タイムリーに顧客の要望に応えることができるサービス力。
お客様の船がどの国で入港しても航行を止めることのない、上記グローバルネットワークを活かした、製品販売から修理、換装までのライフサイクルサポートによって、GNT 製品の世界シェアは４１%を占めるに至りました。

商船向けレーダー

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、1948 年に世界で初めて魚群探知機の実用化に成功して以来、70 年にわたり、先進かつ独創的な電子機器を提供し、社会の発展に貢献しています。
船舶用レーダーの開発は 1958 年に開始、従来と異なる超小型アンテナの開発に成功することで、1959 年以降、水中翼船や漁船向けに販売を開始しました。GNT 製品である商船向けレーダーは、1965 年頃から小型レーダーをベースに開発を始めています。安全航行の強化を目的に、国際海事機関（IMO）などが定める世界共通の装備規格が段階的に整備されるなかで、同社が提供する製品ラインナップも拡充。搭載が義務化された商船向けレーダーをはじめとする航海用電子機器や無線通信機器などと共に、パッケージ化して全世界の海運・造船各社へいち早く供給することで、シェアを伸ばすことができました。今では、GNT 製品は全社連結売上の約 10%を占め、納入先企業数は国内 51 社、海外 134 社にのぼり、2010～2019 年のシェアは 36%以上、2019 年は 41%を占めるに至っています。

「みえないものをみる、その先へ」
今後は、海運業界においても情報技術の活用が進んでおり、人間に代わって判断し操船する「自動運航」の時代がやってきます。同社は、航海に必要な機器のデジタライゼーションに取組み、GNT 製品のシェア 50%、「航海の安全・安心・快適を最高水準でお客様に提供する海洋総合企業」を目指します。

大塚テクノ株式会社

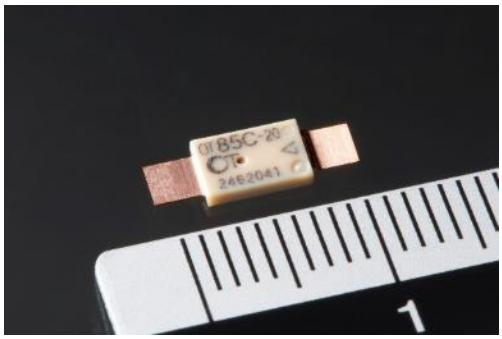
代表者	代表取締役社長　月井 完治	電話番号	088-683-7111
設立年	1985 年	URL	https://www.otsuka-techno.co.jp/
住所	徳島県鳴門市瀬戸町明神字板屋島 120-1	従業員数	452 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	サーマルサーキットプロテクター　（リチウムイオン電池回路保護装置）
概要	世界中の皆様の日常生活に欠かせないモバイル端末に多用されるリチウムイオン電池の過熱防止デバイス

GNT 製品・サービスの内容

同社 GNT 商品であるサーマルサーキットプロテクターとは、今日のデジタル社会で欠かせないものとなったモバイル端末に多用されるリチウムイオン電池の過熱防止デバイスです。モバイル端末の小型化に伴い、リチウムイオン電池の小型軽量化は必須となっており、それらに搭載される同社製品も超小型サイズが求められているのは言うまでもありません。通電部分は金属であり、非通電部分は樹脂でできている構造体であり、精密成形と呼ばれる非常に細かいレベルでの金属と樹脂の一体成形技術が求められる部品で、世界的なレベルで実質的に生産できるメーカーは同社を始め数社しかありません。モバイル端末で使われることから、耐衝撃性や落下耐久性にも優れ、一定温度に下がれば、何度でも通電可能な極めて精密なデバイス。日常では目立ちにくいですが、世界の多くの市民に愛される黒子のデバイス。充放電を繰り返すと電池パックが膨らむといった現象が見られなくなったことには同社製品が大きく貢献しています。



サーマルサーキットプロテクター

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

スマートフォンやタブレット端末の登場でモバイル端末を利用するケースは世界的に増加傾向にあります。それに伴い、安全性や軽量性の観点で優れた二次電池（充電池）であるリチウムイオン電池が多用されるようになってきましたが、同電池はコモディティー化をし、生産メーカーも日本メーカーから海外メーカーに移行してきました。同社では外国人社員を積極登用し、海外メーカーへの販路を確保すると共に、関連各社との技術打合せを励行し、極めて高いレベルでの客先ニーズに応えることに努めてきました。同社では非常に細かく樹脂を成形する精密成形の技術や樹脂と金属の一体成型の技術では国内外で高い評価を受けていました。しかし、単に精密成形の高品位さを実現するのみならず、電池部材として求められる耐衝撃性や落下耐久性を高次元でクリアする同社技術陣の飽くなき挑戦が同製品の市場での評価を高め、成長を支えてきました。同社はポカリスエットやカロリーメイトでおなじみの大塚グループの事業会社であり、グループ企業理念として世界の人々に貢献する革新的な製品づくりを掲げています。同グループは 1921 年に徳島発のファミリー企業として創業し、100 周年を迎えることになりますが、上記に挙げた商品を始め、独創的な製品づくりやこれまでにない作用機序の薬品を開発・商品化をしていくというベンチャースピリットがグループのカルチャーとして根強く存在し、同社もそのカルチャーを受け継ぎ、GNT 企業としての成功を勝ち得たことを大きな誇りとしています。先進国においては動画視聴の一般化や次世代通信規格 5G の実用化に伴い、高容量二次電池が求められ、開発途上国においては人口増加に伴い、普及版携帯電話用の価格訴求型二次電池が求められるという世界的な大きな時代の流れを引き続き、的確に捉え、世界の皆様に求められる高性能電池部材の開発・安定供給に同社は勇猛果敢に取り組みます。

マニー株式会社

代表者	代表執行役社長　髙井 壽秀	電話番号	028-667-1811
設立年	1959 年	URL	http://www.mani.co.jp/
住所	栃木県宇都宮市清原工業団地 8 番 3	従業員数	3810 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	眼科ナイフ
概要	白内障手術等に用いられる眼科ナイフ

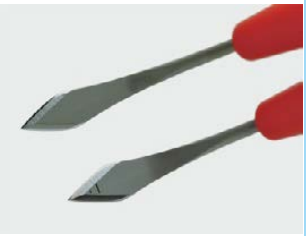
GNT 製品・サービスの内容

白内障手術等に用いられる眼科ナイフは、下記の特徴があります。

1.ナイフの刃部に用いるステンレス素材（線材）については、同社独自開発の繊維状組織をもつオーステナイト系ステンレス（マニーハードファイバーステンレススチール）を使用しており、「強くて折れにくい」という性質を持つ刃部を実現しています。

2.同社独自の加工技術である直交研磨（クロスラップ）でナイフ刃部を加工することで、切味の良いシャープなエッジを実現しています。

白内障手術等に
用いられる眼科ナイフ



「歪みのない切り口」
を可能とした
「世界一切れる刃物」

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は 1961 年、世界で初めてステンレス素材の手術用針の製造に成功した企業です。同社は、以下の通りの明確なトレードオフ（やらないこと）を開発規定に定め、製品戦略立案のルールにしています。

（1）医療機器以外扱わない

（2）世界一の品質以外は目指さない

（3）製品寿命の短い製品は扱わない

（4）ニッチ市場（年間世界市場　5,000 億円程度以下）以外に参入しない

上記のトレードオフを守ることで、長期的な安定成長を目指しています。特に「世界一の品質」には徹底的にこだわり、年 2 回「世界一か否か会議」を開催しています。そこでは、競合他社製品を市場より入手し、製品の要求特性毎の性能比較テストを実施することによって、世界市場における同社製品の品質が世界一であることを常に確認しています。万が一、ある要求特性において他社に劣後した場合は、次の会議までに、その原因を分析し、対抗策を講じ、世界一の品質を取り戻す活動を行っています。これらを通じて得られた、第三者に説明可能な実証的、客観的なデータに基づき「世界一の品質」を追求しています。

GNT 製品である同社の眼科ナイフは、刺すときの抵抗値が競合製品の半分程度で、ほとんど抵抗感のない「世界一切れる刃物」であり、同時にコントロールのし易さも兼ね備えています。これが、極めて硬い角膜を 2、3 ミリ切開する白内障手術にとって決定的に重要な「歪みのない切り口」を可能としています。国内シェア 70%達成後、その販路を世界に移し、現在世界シェア約 30%と競合トップのシェアに肉薄しています。

興研株式会社

代表者	代表取締役社長　村川 勉	電話番号	03-5276-1911
設立年	1943 年	URL	http://www.koken-ltd.co.jp
住所	東京都千代田区四番町 7	従業員数	282 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	マイティミクロンフィルター
概要	マスク用のフィルターであり、オイルミストにも高い捕集性能を持つ世界でも数少ないレジンウールフィルター

GNT 製品・サービスの内容

同社は、「クリーン、ヘルス、セーフティ」の３つを事業領域としています。それぞれの領域に対し、オリジナリティの高い技術をベースとしたソリューション製品を供給し続けます。マイティミクロンフィルター（以下 MMF）は、セーフティソリューションの代表製品である防じんマスク用のレジンウールフィルター（以下 RWF）として多くの防じんマスク製品に使用しています。
RWF は羊毛フェルトに特殊な帯電樹脂を加工した静電フィルターで、クーロン力や誘起力などの静電気力で微粒子を捕集するため、ガラス繊維などの極細繊維を使用したメカニカルフィルターとは異なり、1/10 程度の圧力損失（同社比、息苦しさの指標）でサブミクロンオーダーの粒子に対して高い捕集効率を有しています。しかし、静電フィルターはオイルミストを堆積するとオイルの浸透や被膜形成などにより、捕集効率が低下するという欠点がありました。そこで、同社は長年培ってきたノウハウでフィルターに添加する帯電樹脂を改良し、オイルミストに耐性のある防じんマスク用フィルター（MMF）の開発に成功しました。

マイティミクロンフィルター　１００５用

防じんマスク　１００５Ｒ型

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

昭和 30 年代、炭鉱や金属鉱山では多くの塵肺*1 が発生していました。国は塵肺を出さないためには、性能が優れ、呼吸の楽な防じんマスクが必要と考え、その研究開発を労働省衛生研究所を中核とした産官連携での開発に託し、同社もその一端を担うこととなりました。
新しい防じんマスク用のフィルターの実用化には多々の苦労がありましたが、昭和 36 年にはその技術を公開し、開発されたフィルター（RWF）はミクロンフィルターと命名され、同社が製造販売を行いました。その後ミクロンフィルターは数度の改良を経て現在の MMF に進化しました。
防じんマスクは労働者の健康を守るための装備であるため、製品には高い安全性とその性能を維持するための高水準の品質管理が求められます。また、防じんマスクは着用者の呼吸を介してフィルターに環境空気を供給する構造のため、マスク用としては、低い通気抵抗で高い捕集効率と言う二律背反を克服する技術を考案しなければなりません。更にメーカーが防じんマスクを販売するには、国の定めた国家検定規格に適合し、検定機関が行う試験に合格しなければなりませんが、国家検定規格は測定技術の進歩や時代の背景により改訂されるため、防じんマスクには都度進化が求められ、世の中には規格改正に対応できず市場から淘汰された製品も数多くありました。同社は長年に亘る研究開発で培ったフィルターの設計ノウハウで規格改定に対応し、RWF としては唯一規格に適合した製品を供給し続けています。その結果グローバルニッチ市場において高いシェアを得るに至りました。
今後も同社はフィルターの技術開発に尽力し、それらフィルター技術を医療分野やクリーン分野にも応用し、「クリーン、ヘルス、セーフティ」の３つの事業領域を通じて真に社会に貢献できる企業を目指します。

専門用語の説明

＊１・・・粉塵や微粒子を長期間吸引した結果、肺の細胞にそれらが蓄積することによって起きる肺疾患（病気）の総称

ダイナミックマップ基盤株式会社

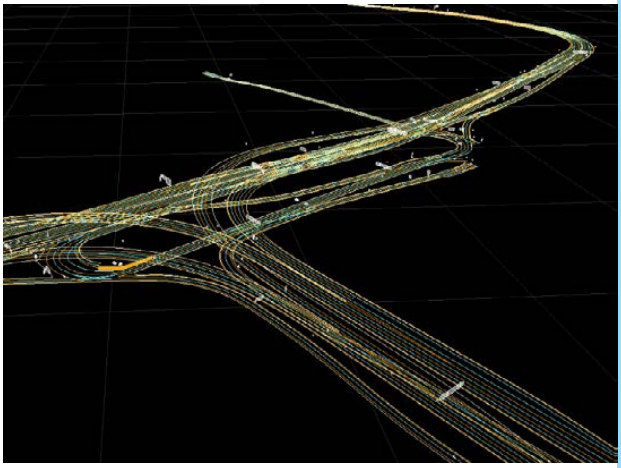
代表者	代表取締役社長　稲畑 廣行	電話番号	03-6459-3445
設立年	2016 年	URL	https://www.dynamic-maps.co.jp/
住所	東京都中央区日本橋室町 4-1-21 近三ビル 6F	従業員数	40 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	センチメートル級 HD マップデータ
概要	安全な自動運転及び先進運転支援に貢献する高精度で 3 次元の位置情報を有するマップデータ

GNT 製品・サービスの内容

同社は日本と北米で 35 万 km の HD マップデータを保有しており、自動車会社が販売する世界初の先進運転支援システムに採用され、現時点で量産車に搭載される唯一の HD マップデータを取り扱っています。同社データの特徴は、地球表面上の位置を正しく計測する長年培われてきた測量技術と最新の IT 技術の組み合わせにより、他社のメートル級位置精度に対して、センチメートル級の位置精度を高品質且つ低コストで整備できる点にあります。



HD マップデータのイメージ

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、内閣府が中心となり、関係府省・機関が連携して推進する戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）自動走行システムにおける検討を経て、2016 年 6 月に日系の自動車会社 10 社と地図会社 3 社、測量会社等が共同で設立した会社です。自動車会社が共通して利用するデータとして仕様を定義し、その仕様に基づいて同社が整備したデータをベースに各自動車会社がカスタマイズを行うという協調領域型ビジネスを初めて体現しています。これにより自動運転システム及び先進運転支援システムの開発・運用に際して、「協調領域部分の負担コスト分散」・「共通仕様による安全性担保」に貢献しており、日本市場においては全ての自動車会社にデータを提供する事業スキームを構築しています。また、北米市場で最も年間販売台数が多い General Motors に対して HD マップデータを提供する Ushr Inc.を完全買収したことで、日本市場と北米市場の両方でマーケットシェアを獲得しています。今後は、整備カバレッジを拡大していくと共に、高精度な位置情報を車載用途以外の用途（インフラ管理、防災・減災等）にも転用するビジネスを立ち上げていくことで、デジタルインフラデータを幅広く提供する企業を目指しています。

株式会社アタゴ

代表者	代表取締役社長　雨宮 秀行	電話番号	03-3431-1940
設立年	1940 年	URL	https://www.atago.net/japanese/new/index.php
住所	東京都港区芝公園 2-6-3 芝公園フロントタワー23 階	従業員数	203 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	ポケット糖度・濃度計、ポケット塩分計、ポケット非破壊糖度計、ポケット糖酸度計、ポケット pH メーター
概要	手のひらサイズで持ち運びに便利な上、壊れにくく充分な精度があります。全製品に IoT 対応無線通信機能が付いています。

GNT 製品・サービスの内容

ポケットサイズのデジタル測定器は、人間工学に基づくデザインとシンプルな操作も強みで、世界 165 カ国、農業・工業・食品・製薬・医療など幅広い分野で活躍しています。
①塩分計は、摩耗しにくいチタン電極の採用で、従来の金電極の弱点である摩耗を克服、サステイナビリティーにつなげました。
②非破壊糖度計は、7 種類の波長と 20 個を数える LED 光源にこだわり抜き、世界最小かつ低価格と、1.2 秒の高速測定を実現しました。
③糖酸度計は、1 台で糖度と酸度を測定するため、小さなスペースにプリズムとチタン電極を並列に配置しました。サステイナビリティー追求で測定に試薬不要、ボタン一つで糖酸比も表示可能です。
④pH メーターは、世界初フルフラットかつ割れにくいガラス感応膜を搭載しました。温度安定性はもとより、サンプル拭取り性にも優れています。

ポケット非破壊糖度計

ポケット pH メーター

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、開発から製造ならびに修理校正まで、一貫し社内対応しています。また、SDG s に取り組むことを表明し、あらゆる分野の安全・安心に貢献する測定機器を、より身近なものにすべく、サステナブルな機器の開発を進めてきました。
①ハンディータイプで「誰でも」「どこでも」「簡単に」使える器機である GNT 製品は、2019 年末時点で自社売上げの 67%であり、3 年前と比べ 8%の増加です。
②顧客から「そうそう、これが欲しかった！」と言ってもらえることを目指し、新たな測定原理の採用や機能集約を進め、これまで無かった測定器を実現しました。
③識字率の低いアフリカや南アジアも含む全世界対象とするため、難しくなりがちな仕様をシンプルに仕上げる困難もありました。取扱説明書が不要な簡単操作、管理者が安心できる測定記録無線通信機能、小型精密かつ壊れにくい、などの特徴は、顧客からの信頼につながっています。
④販売促進のため国内ではデモ機の無償貸出、海外では無償デモ機を各国の支店代理店に配布し、地道にデモンストレーションするとともに、165 カ国への販路を浸透させるべく、9 言語対応ウェブサイトでストレスなくあらゆる国で製品を知ってもらうことを目指しました。
⑤長期的に安心して顧客に愛用してもらうため、急速な技術革新、国際情勢の変化、未曾有の自然災害、などへの対応として、積極的に部材を内製化しています。新原理製品の開発や内製化率向上など、社内の技術だけで実現困難なテーマは、産学連携で進めています。

前回受賞時との相違点

屈折計 PAL シリーズからの展開で PAL 型をブランディング化、5 年間で別原理の製品を 4 種類開発、チタン電極塩分計、非破壊光センサー、フルフラット pH 計、屈折・チタン一体糖酸度計、など展開を増やしました。ケミカル業界にも対応すべく本体を PBT*1、ステージを SUS*2 に変更し、IoT 対応無線通信機能も付加しています。

専門用語の説明

*1・・・本体にポリブチレンテレフタレート樹脂を用いたモデル
*2・・・測定するサンプルを乗せる部分にステンレス鋼を用いたモデル

株式会社流機エンジニアリング

代表者	代表取締役社長　西村 司	電話番号	03-3452-7400
設立年	1977 年	URL	http://www.ryuki.com/
住所	東京都港区三田 3-4-2	従業員数	126 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	トンネル集塵機 P シリーズ
概要	道路・鉄道トンネル工事における 1000m3/min 以上の大型集塵機

GNT 製品・サービスの内容

産業用集塵機は主に乾式・湿式・電気式の 3 種類が存在し、それぞれが占める割合は 88%・8%・4%となっています。そのうちトンネル工事用集塵機においては、それぞれ 83%・2%・15%の比となっており、同社はそのうち乾式の 90%という業界トップシェアを 20 年以上維持し、納入累計は 1500 現場となりました。その技術的な理由は、独自のフィルタ応用技術の進化にあり、従来品との差別化ポイントは、長寿命・高清浄度・コンパクトの 3 大性能に集約されます。強力なフィルタ再生機能は、大規模工事や長大現場においてノーメンテで長期安定運転が可能になり、高精度のろ過技術は、安全な作業環境が提供できるようになり、大面積フィルタの小容積化は、500m3/min までだった従来品を何倍にも大型化していけるようになりました。

集塵機の設置状態

集塵機の稼働環境

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

同社は、宇宙から地中まで最適環境を創造する開発提案型企業をコンセプトに、宇宙・航空・原子力・トンネル等の先端分野をはじめ、コアコンピタンス「なんとかする力」「フィルタ応用技術」が最大限に発揮する事業の選択と集中を継続してきました。

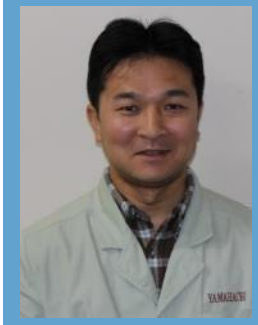
近年では「全社員技術営業化」および「持つ経営」の 2 大経営戦略が独自的な価値を創出しています。前者は、営業職による現場対応そして技術職による接客といった全社顧客目線のフィールドサービス・マーケティング・提案・設計・納入・アフターまでの一貫した対応により、ソリューション力・信頼度・リピート率に直結し、また省庁・業界団体の役務や建設設計コンサルの積極的な参画により、顧客の上流や業界に貢献しています。後者は、世界最大級の環境装置保有メーカーとなる多量多種 3500 台の組み合わせで、性能・寸法・納期・価格などのフレキシブルな顧客要求に応えています。

道路・鉄道トンネル工事の市場観は、日本の年間建設投資 50 兆円うち 1 兆円・約 300 本の規模で、同社は納入対象現場のシェア 75%を維持しています。世界の建設市場は 450 兆円ですが、予算配分は地域の成長期や安定期、地上建築と地下の優先性、新設と改修・復旧、政権や周辺諸国関係などで大きく事情が変わりますので、同社は強みを生かせる機会と国内需要のバランスを観て進出しています。本装置の世界シェアは 60%であり、大型集塵機を用いず大風量希釈が主流の中国、米大陸、欧州、アフリカを除いた地域が中心となります。海外売上比は、建設事業 25 億円うち 3 億円となっています。

トンネル工事技術は 1970 年代までは欧州先導型でしたが、近年では日本品質が模範になる例が多く、独自進化をした換気技術や環境対策もその 1 つです。同社が普及に貢献してきた吸引ダクト集塵換気システムは国際トンネル協会の推奨例として挙げられており、今後も日本で確立した新技術を世界に提供していきます。

サプライチェーンにおける同社の位置付け

山八歯材工業株式会社



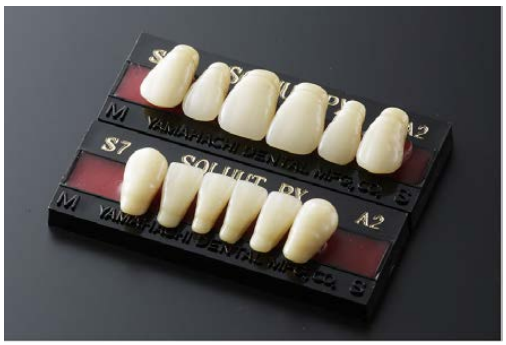
代表者	代表取締役社長　遠山 昌志	電話番号	0533-57-7121
設立年	1958 年	URL	http://www.yamahachi-dental.co.jp/
住所	愛知県蒲郡市西浦町大知柄 54-1	従業員数	60 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	高濃度フッ素含有人工歯
概要	世界に先駆けて高硬度と高耐食性を兼ね備えた人工歯の開発に成功し、世界市場において確固たる地位を獲得

GNT 製品・サービスの内容

同社は歯科材料メーカーであり、義歯（入れ歯）に使われる「人工歯」を主力製品とし、設計開発・生産・販売を行っています。
人工歯は、口腔内で使用されるため、医療機器の法規制下において、多くの製品的要求事項を満たすことが求められます。人工歯に求められる性能には、形状維持のための硬度（耐摩耗性）と耐食性が重要であり、両者は二律背反関係にあるため久しく解決できない問題でした。
同社は新規樹脂の試作を重ねた結果、耐食性に優れた高濃度フッ素樹脂の合成に成功し、独自の充填材表面処理技術と分散技術により、オンリーワン製品を上市し、国内外問わず認められることなりました。



人工歯（製品）

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

■世界各国に合わせた製品ラインナップ
海外市場においては、国ごとに求められる製品規格（色調、形状、サイズ）が違い、国内市場向けの規格をそのまま展開することができませんでした。国内市場向けだけでも製品規格の数は 5,000 種以上に上ります。規格を増やすことは生産性の低下、金型コストおよび管理コストの増加に繋がります。海外展開に際して、各国における市場調査を行い追加すべき製品規格を見極め、世界各国で共有できるラインナップを取り揃えました。最終的な規格数は約 20,000 種になりましたが、生産管理システムを見直すことにより、コストの課題も克服しました。
■国際規制への対応
人工歯は医療機器に該当するため、各国固有の規制を適用する必要があります。規制は随時変化するため、各国の要求事項を満たすべく専門スタッフを配置し対応しています。
■販路開拓
海外進出当初は、世界各国の歯科材料展示会等を通じて新規に代理店とコンタクトを取り、一国一代理店でスタートしました。その後は、各国の代理店と良好なパートナーシップを構築し、各国の状況に合わせた代理店制度を設け、相互発展を目指しながら、現在は世界 80 カ国以上と取引をするまでになりました。

前回受賞時との相違点

前回はネクスト GNT として選出されましたが、それ以降は常に“選択される製品”を追求し、市場占有率を伸ばしてきました。国内外の大手企業や海外ローカル企業との差別化を図るため、製品的特徴、性能、品質、製品ラインナップ、価格競争力等、総合的なトータルバランスを追求し、製品提供をしています。これらを実現しているのは、日本本社の商品開発力と品質管理のほか、生産拠点である中国工場の生産能力と生産効率の追求によるものであります。
同社は、人工歯を通じて、QOL（クオリティ・オブ・ライフ）の向上に貢献しながら、世界において「ＹＡＭＡＨＡＣＨＩ」ブランドがなお一層広まることを目指しています。

萩原工業株式会社

代表者	代表取締役社長　浅野 和志	電話番号	086-440-0821
設立年	1962 年	URL	https://www.hagihara.co.jp/
住所	岡山県倉敷市水島中通 1-4	従業員数	469 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	バルチップ（コンクリート・モルタル補強用オレフィン樹脂短繊維）
概要	コンクリートやモルタルに添加し、対象物全体を補強する数 mm～数十 mm 長さの短繊維

GNT 製品・サービスの内容

バルチップはコンクリート・モルタル補強用オレフィン樹脂短繊維です。もともと、アスベストの代替品として開発され、その技術を応用し、スチールファイバー（鋼繊維）の代替品として用途を拡大しました。コンクリートやモルタルに添加することで、従来の鉄の補強材料（鉄筋・金網等）を省略することができ、工期短縮やコスト削減が実現可能です。

多量の短繊維がコンクリート・モルタルを 3 次元的に補強することで、ひび割れ抑制効果による耐久性の向上、コンクリート片の剥落防止、火災時の爆裂防止などの効果を発揮します。鉄とは違い錆びることがなく、コンクリート建造物の長寿命化に貢献します。

半世紀を超える繊維開発の経験とノウハウが活かされた同社製品は、業界最高水準の補強性能を誇ります。また、用途に合わせて最適な性能を発揮するよう幅広い製品ラインナップが用意され、プロジェクトにおける要求性能達成や顧客のニーズに対応しています。

同社製品のバルチップ

世界 55 ヶ国以上で採用実績有り

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

バルチップは土木用途においてはトンネル・橋梁・鉄道軌道下スラブ・道路舗装など、建築用途においては建物の土間コンクリート、また海外ではこれらの用途に加え鉱山でも多く使用されています。その他では二次製品*1 として窯業系外壁材*2 やコンクリート製品などにも使用されています。同社は単に製品を提供するだけでなく、導入から施工時のサポートなど、様々な場面で専門知識をもったスタッフが対応し、トータルソリューションを提供することで顧客の満足を得ています。現在、世界市場シェアは約 17%以上であり、業界トップのポジションをキープしています。

また、樹脂系短繊維の更なる普及を目的に国内外の同業他社に働きかけ、日本と海外とで業界団体を設立。両団体で同社が代表を務めており、加盟企業と協力し JIS 規格の取得や、国際的設計指針委員会等への啓蒙活動を実施しています。さらに、国内外の建設業界に影響力のある現地研究機関や大学と共同研究を進め、学術的分野からも同社製品の更なる普及を目指しています。

本製品に関わらず、同社はブルーオーシャン戦略を取っており、例えニッチな市場でも自社の強みを活かしてトップを狙える市場であれば積極的に展開し、様々なグローバル市場においてシェアを獲得しています。

専門用語の説明

*1・・・縁石や側溝など、工場で製作されるコンクリート製の製品のこと
*2・・・セメント質と繊維質を主な原料として製造される、戸建て住宅の外壁材などのこと

株式会社白鳳堂

代表者	代表取締役　髙本 和男	電話番号	082-854-1425
設立年	1974 年	URL	https://www.hakuho-do.co.jp/
住所	広島県安芸郡熊野町城之堀 ７－１０－９	従業員数	295 人

GNT 製品・サービスの名称と概要

製品名	高級化粧筆
概要	伝統的な筆の製造技術を活かし、きれいに、早く、気持ちよく化粧ができる化粧筆を開発し、グローバルに展開

GNT 製品・サービスの内容

同社の GNT 製品は、これまでのものはと全く肌触りが異なり、自在に化粧品を操ることができる“化粧筆”です。約 200 年の筆製造の歴史を持つ広島県熊野町の筆づくりの伝統技術を活かしつつ、独自のノウハウを取り入れて開発しました。筆の主な材料は動物の毛ですが、その「毛先」が筆のはたらきを最大限に生かす役目を果たしています。毛先があることで穂首がまとまり、墨や絵具がスムーズに下りてくるのです。そのため筆づくりでは、毛先を切らないのはもちろん、傷めることのないよう細心の注意をはらいます。また、数種類の毛を混ぜ合わせて、筆の用途に応じた機能性を持たせたり、均一に混ぜることで品質を一定に揃えることができます。同社はこのような書筆や工芸用の筆づくりの考え方を化粧筆に応用し、毛先を切ってしまう「化粧ブラシ」ではなく、毛先を切らず機能性のすぐれた「化粧筆」をつくったことで、この分野のパイオニアとなりました。さらに、手づくりである筆を、高品質をそのままに安定して量産させる技術を確立し、他社にまねのできない製品を多くの方にお届けすることに成功しました。その化粧筆は、肌あたりがやさしいことはもちろん、パウダーや口紅の含みがよく、思いのままのメイクが出来ると評価されています。このような取り組みが評価され、平成 17 年に第一回ものづくり日本大賞「内閣総理大臣賞」を受賞しました。

化粧筆　S100 朱軸

GNT 企業としての戦略・ビジネスモデル

創業当初は化粧品会社からの化粧ブラシの製造請負でしたが、よりよく化粧を施すことができる高級化粧筆の必要性を感じていました。そこで、伝統的な和筆（書筆や工芸用の筆）の構造を応用して、化粧に必要な機能性を持たせた化粧筆を 1981 年頃に開発しました。開発当初は、国内の化粧品会社ではなかなか採用されなかったため、いち早く海外に目を向けたところ、その品質が高く評価されてカナダの化粧品会社との直接ＯＥＭ契約につながり大量の注文を得ました。これを機に、多くの海外の化粧品ブランドとの OEM 取引を獲得し、同社が提案する化粧筆が世界中に広まることにより、化粧筆という新しい市場を作り出すことに成功しました。また、手づくりである筆の量産体制への取り組みとしては、安定して同じ穂先形状を製造する技術を独自に開発して、生産ラインに投入しました（製法特許取得済み）。さらに、伝統的な筆づくりの技術ノウハウを活用しながら分業化を進めることにより、職人間の技術差の平準化と、ネックであった職人の育成期間の短縮化に成功しました。品質と効率のバランスを考慮して製造プロセス全体を見直すことで、高品質な化粧筆の大量生産を実現しています。現在では、自社ブランド商品の販売も伸びており、売上高の 50%を占めるに至っています。また、当初から女性の活躍に積極的に取り組んでおり、現在では従業員の９割以上が女性で占められています。