

代表取締役インタビュー

過去の反省を踏まえ、次なる需要回復期に向けた生産能力の拡充と人財確保に努めるとともに、全社一丸となって競争力の強化を推し進め、ありたい姿の実現を目指します。

代表取締役 専務執行役員
経営企画本部長 兼 ICT推進室長

丸山 顕
AKIRA MARUYAMA

今後の需要環境をどのようにお考えでしょうか

当社グループにとって、短期的かつ中長期的に見ても、FA（ファクトリーオートメーション）が事業の軸足となります。特に、自動化・省人化に不可欠な産業用ロボットは、溶接などで使用されるロボットに加えて、労働者の作業をサポートする協働ロボットなどもあり、ロボットに必要不可欠な減速機を手掛ける当社にとって間違いなく基軸となります。2010年以降の産業用ロボット市場の成長率は、年率7%程度で推移してきました。中大型ロボットは年率5~6%成長

ですが、当社が得意とする小型および協働ロボットは年率2桁の成長が続いてきました。小型領域の産業用ロボットに加え、協働ロボットはまだ成長余地が大きいですし、ここにきて次世代のヒューマノイドロボットの話も出始めています。使用用途に関しても、工場内でのハンドリング作業などから、サービスや物流業界向けなどに需要先が広がりを見せています。労働者の代替に加えて、加工品質や生産効率の向上に向けたニーズが高まっています。今後の市場を予測するにあたっては、IFR（国際ロボット連盟）などの需要

見通しに加えて、2010年以降の当社成長率を考慮し、年率7%成長+αの需要環境を想定しており、これを基に次期中期経営計画の策定に動いています。また、中国市場だけを見ると、先行きに懸念が残りますが、米国の製造業に関しては、ロボットを活用した省力化・省人化ニーズは極めて旺盛で、ポジティブな需要環境が継続していくと考えています。景気変動の影響もありますが、減速機のグローバル需要は、2023年をボトムに緩やかに回復し、2025年辺りが次の需要のピークとなるのではないのでしょうか。

過去の反省を踏まえ、次の需要回復期に向けて、どのような施策をお考えでしょうか

ここ5年間は、需要のボラティリティーが非常に大きく大変苦労しました。2016~2017年は、自動車向けに加えて、半導体や有機EL、電子デバイスにスマホ向けなどの旺盛な需要が中国市場を中心に顕在化しました。2018~2019年は米中貿易摩擦を契機に需要が急減速しました。その後は、新型コロナウイルスが世界的に蔓延しましたが、2020~2022年にかけて需要の急回復が見られました。現在は、その反動が続いている状況です。過去2回の需要サイクル局面で学んだことは、生産能力と人財確保の大切さです。当社が手掛けるハーモニックドライブ®は、ロボットの重要コア部品であるうえ、高い市場シェアを有しているため、お客様であるロボットメーカーは先行的に発注する傾向が見られます。そこに想定以上に旺盛な需要と当社の生産能力不足および納期遅延が加わり、過剰発注が重なったことで、納期が最大で10ヵ月以上と長期化しました。その反省も踏まえ、有明工場を中心とした生産能力の拡充と人財の確保を継続しています。主要なお客様の生産情報に基づいた無理のない生産枠を確保しつつ、お客様の納期を遵守し、過剰発注さえ抑制できれば、いくら需要が強くても適切な納期で対応できる体制を整えています。ただし、売上高の減

少に加えて、固定費負担が重くなることで、24年3月期業績は営業赤字に転じる見通しです。

今後の中長期的な需要けん引役として期待される分野はどこでしょうか

宇宙分野はポテンシャルが極めて大きいと考えています。当社は宇宙分野に1971年のアポロ計画から関与しており、今後も豊富な経験と強みを最大限に発揮できる分野です。特に米国市場を中心に、衛星に加え、宇宙空間での実験などで使用されるマニピレータや各種駆動装置などの開発および量産化などの分野が期待できます。外気温マイナス200℃程度の環境に耐えうる材料や潤滑油の開発に加え、耐久性の保持などが求められます。実例を挙げると、粉体潤滑の分野などで当社の差別化された技術が有効です。

皆さんが期待されているヒューマノイドロボットに関しては、中長期的に大化ける可能性は高いですが、クリアする課題が多いと感じています。例えば、ヒューマノイドハンドのアクチュエータは指を含めると両手部分だけで減速機が最大で30個使用されます。そこにサーボモータや力センサなどを組み込むとハンドだけでもかなり高価なロボットになります。既にいくつかの引き合いをいただいているのですが、あくまでも試験的な納入です。最初は物の搬送などの用途で使用されると思いますが、ロボットがセンサで感知し、考え、自ら移動して、運び、組立てるようになるには、コスト面を含めてクリアする課題が多いと思います。

空飛ぶクルマといわれるeVTOLにも期待しています。ただし、飛行のための免許に加え、ステーションなどのインフラ整備が必要です。運行会社が何台所有できるのかなど、規制を含めて解決すべき課題が多そうです。2025年開催予定のEXPO 2025 大阪・関西万博で試験飛行が予定されており、関西国際空港から万博会場まで飛行するそうです。当

社グループの製品は米国のeVTOLメーカー1社に採用されています。

HDSグループは部品メーカーですが、自ら需要を創造する事業機会はありますか

当社グループの主要製品であるハーモニックドライブ[®]は、産業用ロボットに組み込まれる精密減速機です。ロボットの小型化に伴う台当たり採用個数の増加や新規採用顧客数の拡大はありますが、基本的にはロボットの需要動向に左右されます。しかし、注力するメカトロニクス事業は、お客様のニーズに応える価値提供を進めることで、過去10年間において売上規模で2倍近い成長を遂げてきました。大手専門モーターメーカーが手掛けていない中空軸かつ扁平タイプの特種なサーボモータやアクチュエータを開発・製造しています。当社アクチュエータの競合は、DD(ダイレクトドライブ)モータになります。競合のDDモータと比較した場合、大きなトルクを確保しつつ、大幅な小型化が可能となりますので、主に大手半導体製造装置メーカーにおける洗浄や露光などの前工程において採用が進んでいます。米国では各種医療機器分野でも数多く採用されています。精密減速機とモータが一体化した製品の提供が基本ですが、モータだけの注文もあります。また、よりインテリジェンス化されていくロボットの登場に伴い、減速機とモータ、トルクセンサやドライバ、コントローラをアームに組み込む一体構造のオールインワン機能が求められており、当社の競争優位性が高まっています。今後の戦略としては、当社グループの強みである精密減速機を中心とした機械部分を強化しつつ、ドライバやトルクセンサなどの機能性の向上を目指し、M&Aなどを通じた外部からの技術導入などを含め、スピード感を重視した事業展開を考えています。

次期中計およびマテリアリティの実現に向けたお考えをお聞かせください

2023年9月頃から次期中計の策定に向けた社内会議を始めています。「2030年にどのような会社になりたいか」と取締役と執行役員に質問すると、ほぼ全員から「現中計を上回る数値目標」との回答が返ってきました。次期中計の詳細内容は、2024年5月開催の決算説明会で発表予定ですが、目標の達成に向け、どのようにして付加価値の高い製品を作るか、適切な価格設定はいくらか、地域別にどのように売るべきか、などを管理・開発・営業・製造・調達の3つの分科会に分けて、若手従業員も含めて各種取り組みの議論を続けています。

一方、マテリアリティに関しても見直しを進めています。経営理念に則った内容でありつつ、従来以上に長期ビジョンと中期経営計画との運動性を高めた項目と実現に向けた目標設定を検討しています。次期中計では、中国市場における事業戦略が今後の当社グループの方向性を決める重要な鍵を握ると考えています。実効性の高い対外的な事業戦略に加え、人的資本および経営基盤の底上げによる競争力とお客様対応力の強化を重要視する方針です。





財務担当役員メッセージ

モノづくりで付加価値を創出する
事業モデルを自動化投資で高め、引き続き
デットの活用により資本コスト低減を図り、
成長に向けた取り組みを株主・投資家の
皆様との対話で伝えていきます。

取締役 執行役員
経営会計・財務・税務本部長

上條 和俊
KAZUTOSHI KAMIJO

財務担当責任者としての役割、企業価値と エンゲージメントの考え方

当社グループの事業は、世界の設備投資動向に大きく影響を受けますので需要変動が相応に大きく、どの水準に生産能力を備えるべきかの判断については難しい面があります。特に短期的な需要変動への対応は思うようにいかず苦労していますが、中長期の需要予測をもとに適切なタイミングで設備投資をするにあたっては、それを可能とする資金を確保するため、複数の調達方法の中から最適な手法を選択し実行するのが、財務担当責任者としての私の役割のひとつです。

企業価値の定義は幾つもあると思いますが、上場企業である当社にとって株式の時価総額は、最も重要なものと考えています。理論的には将来キャッシュ・フロー(CF)を現在価値に割り引いたものが企業価値であると考えていますが、2023年度の業績予想を営業赤字としているなかでも当社株価は一定の評価をいただいております。また、株主・投資家の期待値を把握することも大切と考えており、エンゲージメントを通じて適切な株価につなげることも私の役割です。過去の対話でも有益な意見(例:自社株を用いた役員報酬の設計や女性社外取締役の招聘など)も頂いており、これらは実際に経営で活かしています。

2023年度の業績見通しのポイント

2023年度の連結業績は、売上高550億円、営業利益▲4億円を予想しています。2年前の2021年度の売上高は570億円、営業利益87億円であり、売上高は同水準でありますが大規模な減益となる見込みです。この主な理由は、収益面でも中核をなす日本セグメントの大幅な減収に伴う操業度の低下と、生産能力の引き上げに伴う固定費の増加によるものです。一方で北米、欧州の各海外セグメントは、2021年度比で増収増益を達成できる見込みであり、お客様やアプリケーションにも広がりが出ています。日本セグメントでも将来が楽しみな引き合いがあり、中長期の成長は確信しておりますが、2023年度については循環的な需要変動の深い谷間に当たってしまうことから、2022年度比で30%超の減収を予想しています。この結果、2023年度の連結業績は、海外セグメントに対し相対的に収益力の高い日本セグメントの不振により、残念ながら収益力が低下してしまう見込みです。しかしながら当社グループでは、生産体制をはじめとする事業基盤を維持・強化し、来期以降の需要拡大期に備えていく考えです。

HDSグループの財務・資本政策の基本方針

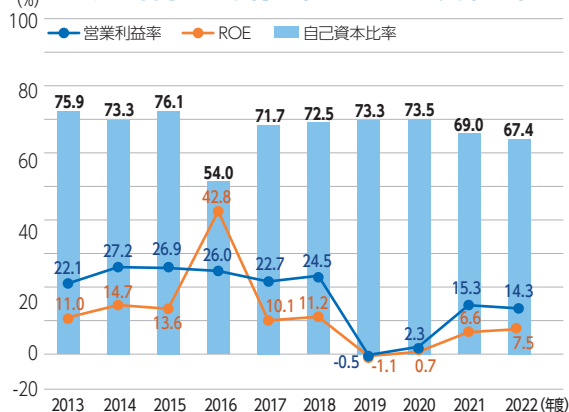
財務・資本戦略のKPI(重要業績評価指標)は、[中期経営計画\(2021～2023年度\)](#)で営業利益率20%以上、ROE10%以上、自己資本比率70%以上などとしています。これらは、社内外に分かりやすくということも意識して、KPIとして採用しています。また、当社グループは業績変動が大きいこともあり、収益指標のみならず、事業環境が厳しい時にも中長期的な経営ができるよう財務安定性にも配慮しています。2023年度の業績予想に対し、収益性KPIは不本意ながら未達の予想ですが、中長期を見据えて上記の目標は下ろさない考えです。

株主資本コストについては、当社の取締役会でも定期的に把握・共有しており、CAPM(資本資産評価モデル)を用

いて算定される当社の数値は8%程度と認識しています。一方で、設備投資の意思決定を行う際には、DCF法を用いて投資経済性を評価しており、その際の割引率は資本コストを上回る10%をハードルレートとして設定しています。重要な設備投資案件に関わっている責任者や従業員には、このようにファイナンス理論を基礎とした計画を策定してもらいますが、全ての従業員にまで資本コストの概念は浸透していないのが実情です。これまでは、売上高を伸ばせば自然と利益や投資効率もついてきたことから、資本コストの意識が社内にさほど必要無かったということが要因でもあります。私はもっと多くの従業員に資本コストを意識してもらうことが必要と考えており、ここ数年は設備投資額が大きくなっていることもあり、資本効率、資本コストを意識した業績評価を取り入れる必要性を感じています。

株主還元は、連結配当性向30%以上を掲げており、業績連動型の配当方針としています。これは、当社はまだまだ成長余力のある企業と自認していますので、生み出した利益の7割は設備投資等に再投資して、資本コストを上回るリターンを目指すことが、株主・投資家の皆様の期待に応えられるものと考えているからです。ただし、一方で変化する経

過去10年間の営業利益率、ROE、自己資本比率



営環境を注視しながら、機動的な資本政策の遂行にも留意していきたくと考えています。

キャッシュアロケーションの変化

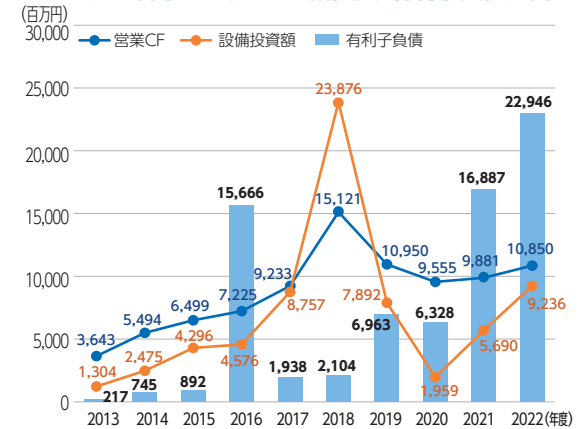
中計のキャッシュアロケーションについては、原資となる営業CFが3年間で合計340億円程度と見込んでいます。前中計(2018~2020年度)の営業CFも356億円であり、同レベルのキャッシュを稼ぐことができる予想です。もう一つの原資となる負債調達は、2020年度末から2023年度末にかけて有利子負債残高を130~140億円増加させています。これは低金利下のためWACC(加重平均資本コスト)低減などを意識したためですが、デットを増やしても自己資本比率70%程度を維持しており、財務健全性は保たれています。これらを合わせた当社グループのキャッシュイン合計は現中計で480億円程度であり、前中計と同程度となる見込みです。

一方、キャッシュアウトは現中計で設備投資が210億円程度(取得ベース)となり、前中計の337億円から大きく減る見込みです。しかしながら、期初計画の150億円を上回る見込みであり、上積みした60億円は有明工場の生産ラインの新設によるものです。有明工場における減速装置の増産投資は、足もとで顕在化した需要増加に対応すべく、一般産業向け4万台/月、車載向け3万台/月の増強を企図したものです。また、当社グループの生命線である研究開発費も期初計画90億円を上回る見込みであり、今後の成長に向けた投資を継続しています。加えて、ドイツのハーモニック・ドライブ・エスイーを完全子会社化(持株比率75%から100%)したことに伴う147億円のキャッシュアウトがありました。

株主還元は125億円程度と前中計63億円から大幅な増加を予想していますが、増加する約60億円は自社株買いによるものです。

以上から、現中計のキャッシュアロケーションは設備投資に約44%、子会社株式に約30%、株主還元約26%となる

過去10年間の営業CF、設備投資、有利子負債残高

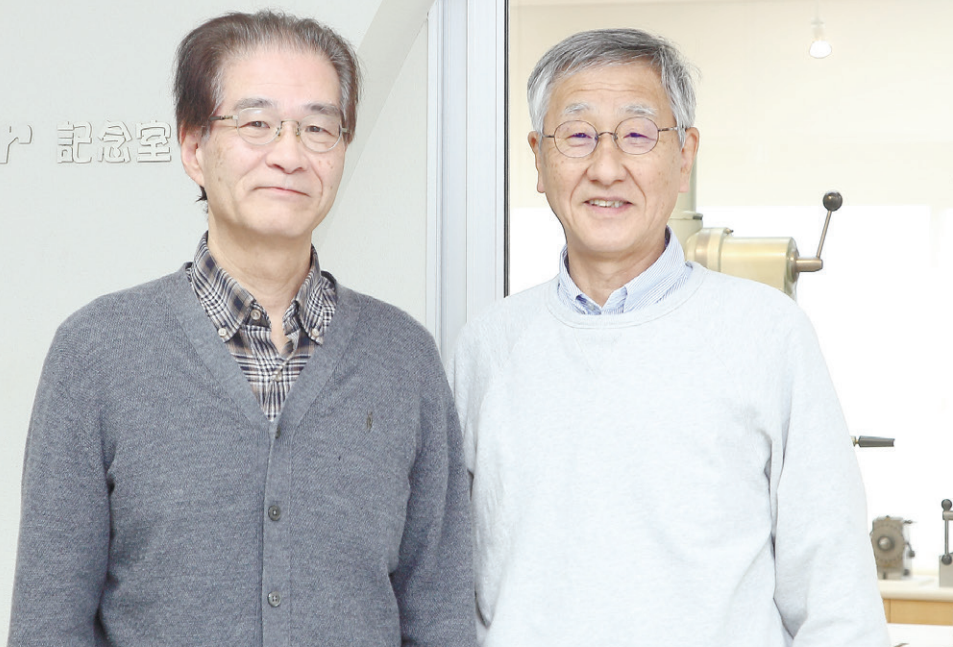


見通しです。ここでの主なポイントは、①次の成長に備えた投資を行えたこと、②(資本コスト低下も含めた)デット活用を拡大したこと、それにも関わらず③財務の健全性は維持されたことの3点になります。

次期中計に向けたB/Sの考え方

2024年度から始まる次期中計も同様に、営業CFでキャッシュインが不足する場合はデットを活用する方向で変わりません。現在70%程度の自己資本比率が次期中計で60%程度に下がったとしても財務健全性は維持されるとみています。流動資産については、現在、調達難がある半導体などを棚卸資産に戦略的に積み上げている面もありますが、今後は調達の正常化に伴い、回転期間を下げられると見ています。有形固定資産は、今後の需要動向や用途拡大を見極めたうえで、お客様への安定供給とビジネスチャンスを見逃さないためにも、必要と見込まれる設備投資は積極的に行う考えです。その際は、これまで以上に自動化、省力化、DX化を進めるため、投資額も増加することが予想されますが、生産面における付加価値の創出能力を一段と高めるためにも、重点的に経営資源を配分したいと考えています。

SSER 記念室



知的資本担当役員インタビュー

お客様から頂いた課題に対して、
“どうしたらできるか”を常に考え挑戦し、
仮に実現が難しい場合でもHDS独自の技術提案を行い、
“非常識を常識に変える”、それが我々の強みです。

取締役 執行役員
開発 技術本部長

谷岡 良弘
YOSHIHIRO TANIOKA

フェロー(最高技術責任者) 執行役員 技術・品質担当
兼 品質保証本部長 兼 品質責任者

清澤 芳秀
YOSHIHIDE KIYOSAWA

知的資本の基本方針について教えてください

当社グループは、長期ビジョンに「トータル・モーション・コントロールの追求」を掲げており、減速機のみならず独自のモータやアクチュエータなどを組み合わせることで、お客様の要求を実現することを目指しています。どのような難題であっても、お客様の要求を断ることなく、検討と挑戦を行い、仮に実現できなくとも当社独自の提案を行えることが我々の強みにつながっています。ハーモニックドライブ®と聞くと、産業用ロボット向けの減速機をイメージされる方が多いと思いますが、石油掘削装置向けの減速機や車載向けの減速機など様々な用途分野で商業化を実現してきました。「非常識を常識に変えてきた経験」、「ヒント

を製品化する実現力」、「開発をやめない継続力」が我々の強さの源泉であり、当社グループにおける知的資本の基本方針です。

どのような知的資本を有していますか

日本のハーモニック・ドライブ・システムズが主な研究開発業務を担当しています。組織体制としては、カタログ標準製品の開発やお客様の要求に基づく開発設計を行う「開発・技術本部」、自由な発想で既存製品の枠組みを超えた新しい原理や機構を追求する「新原理機構研究室」、ハーモニックドライブ®の基礎技術を深耕し、性能向上の可能性を見出す「ハーモニックドライブ研究所」の3部門体制を有してい

ます。また、世界最先端のITやロボット技術が集積する米国シリコンバレーにオフィスを置き、ヒューマノイドロボットなどの次世代製品に対する調査・研究も行っています。

2022年度の研究開発費は、前年度比8.7%増の32億円、売上高比率は約4.6%でした。過去最高営業利益を記録した2018年度に対して約8億円増加、過去5年間で累計134億円程度を投じています。研究開発要員は、連結従業員数の10.3%にあたる137名で、2018年度対比で8名増加しています。特許に関しては、国内255件、海外749件の計1,004件を保有しており、今後はさらに積極的に特許申請を行う方針です。また従来、米国子会社は、現地の市場ニーズに応じた製品開発を行い、欧州子会社も現地ユー



清澤

ザーからの要求に応じた開発を行ってきました。しかし、近年は開発案件が重複しないよう、課題や開発テーマを共有することで、効率の良いグローバル共同開発が可能となっています。

HDSグループにおける研究開発の特徴について教えてください

当社グループは、特殊な製品をミクロン単位で加工しており、数ミクロンの議論が常識となっています。加工する機械自体は汎用機ですが、当社グループの製品は数ミクロン変化するだけで製品性能が変化する繊細な製品のため、他社とは加工寸法の要求レベルが異なります。開発にあたっては、中期経営計画に則った開発ロードマップを策定し、主要なテーマに沿った開発を行っています。3部門で数個のメインテーマを設定し、各々それに付随したテーマで具体的に開発を進めています。ただし、お客様からの要望に対応した開発案件は時間軸が異なります。例えば、石油掘削向けベントサブ(掘削方向制御モジュール)の開発プロジェクトでは、開発に8年、実用化に足かけ12年を要しました。大手

自動車メーカー向けのステアリングやスタビライザーの案件も開発に5年を費やしました。宇宙向けにも多く採用されていますが、特殊仕様のため、やはり開発期間は長くなります。大きな開発案件は、開発・技術本部に直接持ち込まれることもあります。基本的には営業部門と設計部門から話が持ち込まれます。また、実験数が多いことも当社の特徴です。開発・技術本部に開発案件の評価チームがあり、耐久試験室でお客様と一緒に実用化に向けた様々な実験や評価を行っています。

AIの普及は知的資本の競争力に影響を与えますか

AIは、各種材料の組み合わせなどにおいて効果的なツールです。しかし、全く知見がないところでは、新たな考えや答えは生み出してくれません。我々が知らないことはAIも知り得ないので、我々が先頭に立って、様々な課題解決に挑戦し、失敗と成功を経験することが大切です。今の時代、3Dプリンターや各種計測機器の登場に伴い、当社グループが50年余の歴史の中で成し遂げてきたことを5年で形にすることは可能です。ただし、見た目が同じであっても、“経験に基づいた深さ”は真似が出来ません。そこに競合との大きな差があると考えています。特に、ハーモニックドライブ®は、金属の歯車とボールベアリングのボールをたわめることで、大きな減速比を部品3点の簡単な機構で実現しています。まさに“非常識を常識にした製品”です。製品の寿命は開発を止めると終わってしまいます。我々は、独自の工夫を加えつつ、常識を越えた開発を継続することにこだわり続けています。

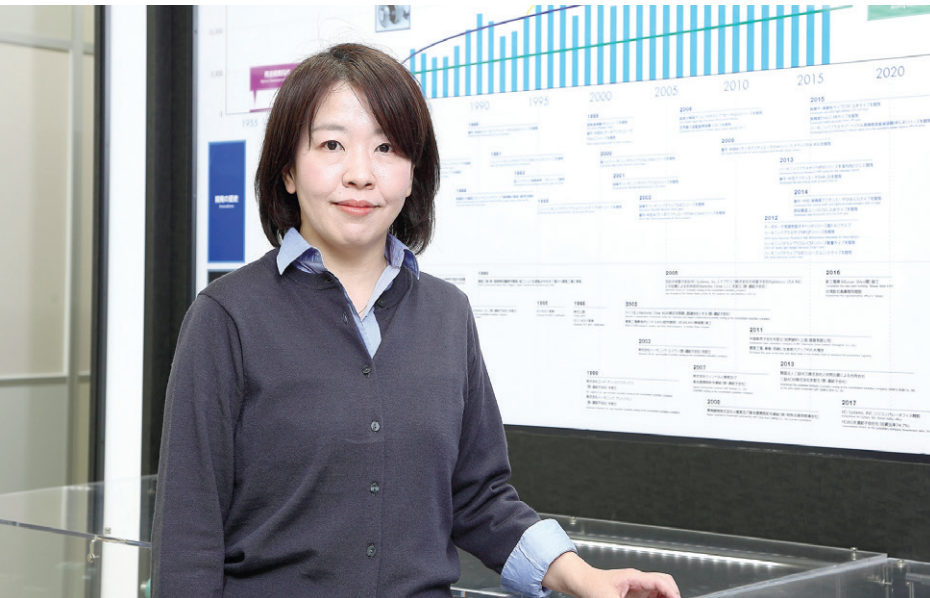
強みとリスク、事業機会はどこになりますか

当社グループの強みは、お客様に様々な課題や要望を相談して頂けることです。我々の研究開発、課題解決への

真摯な取り組みが評価されていることの表れだと思っています。リスクに関しては、取り扱う商品の種類が少ないため、ハーモニックドライブ®に代わる画期的な機構を持った減速機が登場すると、市場が置き換えられてしまう懸念があります。高い品質性能を誇りつつ、価格が安い製品の登場も懸念材料です。事業機会に関しては、Abacus®(アバカス)減速機のような新たな機構を持つ減速機の開発が最大の事業機会となりますが、目先は潤滑剤に注目しています。当社は固体潤滑を自社開発していますが、JAXA(宇宙航空研究開発機構)との共同開発において、粉体潤滑に着目し、マイナス200℃程度の極低温下でも長寿命の確保が可能な潤滑機構を実現しました。今後、減速機の潤滑油が不要になった場合、オイルシールが不要になり、効率性の大幅な改善が可能となります。また、最近では競合企業の参入が見られますが、競合の台頭は、減速機市場の長期的な事業機会の証左であり、お互い切磋琢磨し、成長するチャンスだと考えています。



谷岡



ハーモニックドライブ研究所長インタビュー

モーション機構の研究開発を基軸に、海外グループ会社との開発連携を進めつつ、お客様の課題解決に向けた技術開発や市場の変化に対応した製品開発、次世代機構の開発に注力しています。

執行役員
ハーモニックドライブ研究所長
矢田 静華
SHIZUKA YATA

ハーモニックドライブ研究所の役割とご自分の経歴を教えてください

ハーモニックドライブ研究所(以下、研究所)は、2014年8月に組織ができました。研究所の役割は「ハーモニックドライブ®の基礎技術の深耕」であり、「製品の競争力向上や新製品開発への寄与」のために「要素技術開発力を高める」ことで解決を図ることが目的です。現在の業務の7割が既存のハーモニックドライブ®を中心とした減速機の開発です。残りの3割は新たな減速機構の開発です。俯瞰した視点から減速機構などの開発を進めるとともに、トータル・モーション・コントロールの実現に向けた各種モーション機構の研究・開発を生業としています。研究所には私を含めて8名が在籍しています。

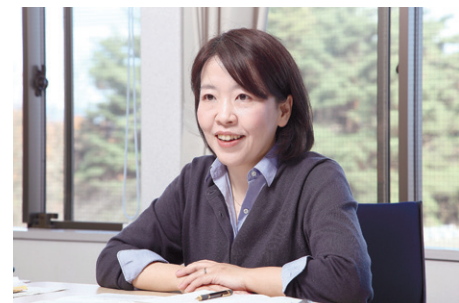
私は研究所が設立される1か月前の2014年7月にエンジニアとしてキャリア採用で入社した後、2021年に研究所長を拝命し、2023年6月に執行役員に就任しました。機械工学の出身で、繊維素材メーカーの技術開発センターで自

動車部品のCAE開発エンジニアからキャリアをスタートしました。2社目の会社はロボットを開発・販売していた電気メーカーです。開発や生産技術で、エンジニアとしてロボットや試作品のメカ設計、試作評価、CAE解析などを担当しましたが、振り返ってみると業務を通じて、常にモーションに対する興味を持ち続けていました。2社目の会社で所属していた事業が売却されたのを機に、モーションコントロールに関する高い技術を持った当社の門を叩き、入社しました。当社では、コア技術であるCAE解析を軸に、次世代技術の開発を行い、現在では新たなソリューションを生み出そうとするお客様のプロジェクトにも携わっています。

どのような開発人材を有し、海外拠点との開発連携もあるのでしょうか

当社では、MBAや博士号の取得費用の一部を会社が負担し、働きながら学位を取得することができます。当社フェローの清澤(最高技術責任者)が社会人ドクター(工学博士)

第1号です。研究所でも、自ら希望して社会人ドクター取得に挑戦しているメンバーや、1年間の技術講座に通って知識を習得しているメンバーがいます。他にも、英語力をつけたい場合には語学留学を会社が全面的にバックアップする制度などもあり、専門性を高めるための挑戦意欲がある従業員には大変魅力的な会社だと思います。また、海外グループ会社とのグローバル開発連携も進み始めています。実は近々、ドイツ子会社の開発メンバーと一緒に新しい技術を有



する日本の研究機関を訪問することになっているのですが、これもドイツのメンバーが誘ってくれて実現するものです。興味深い新しい技術を試せることにワクワクしています。

どのような開発テーマに取り組まれていますか

我々は研究所方針に基づいたテーマに沿って、研究開発を進めています。特に減速機のテーマについては、開発・技術本部の開発ロードマップに寄与できるものと考えています。この開発ロードマップは毎年度初めに今後3~5年間のブラッシュアップが継続的に行われています。2022年度は、前年度からの継続テーマである「ハーモニックドライブ®の寿命推定法の確立」に加え、「高効率なハーモニックドライブ®の追求」をメインテーマに掲げて取り組んでいます。特に、ハーモニックドライブ®の寿命に関しては、近年、取り組みを強化しているテーマです。「ハーモニックドライブ®を、どのような条件下で、どのくらいの期間、安心してお使い頂けるか」という寿命推定法は、いわゆる"State of the art"の視点から定期的に見直す必要があり、この取り組みは地球環境負荷低減への貢献のみならず、コスト競争力の強化にもつながります。省エネニーズが高まる中、減速機の高効率性も産業用ロボットにおいて必要不可欠な項目です。ハーモニックドライブ®が採用される市場の裾野が拡がりを見せる中、お客様に安心して使い続けて頂くためにも、省電力などのサステナビリティの視点を織り込んで取り組んでいます。

収益性や事業戦略に結び付いた開発も行われるのですか

現在のハーモニックドライブ®は、3点の部品で構成されています。薄肉カップ状の金属弾性体のフレクスプラインは、熱処理した鍛造部品を切削加工で削り出して成形しています。現中期経営計画では、中国市場に対する事業戦略

の1つとして、フレクスプラインの加工を別の方法でできないかとの議論が始まっています。生産の自動化を含む量産化に向けた開発と適用は日々進んでいますが、製品形状に適した生産技術が求められるため、形状や材料を変更した際に何が起るのか、要素技術を担う研究所が応えられるように準備しています。また過剰品質にならないためには、搭載されるロボットなどのソリューションの寿命に即したハーモニックドライブ®の提供が理想です。これについて、前述の研究テーマを通じて、寿命とコスト(=収益性)のコントロールが可能になると考えています。そして、その先にソリューション提案があります。お客様の課題解決に応えられる体制を維持しつつ、お客様の要請を超える新たな需要を創出する提案も研究所に課されたタスクです。

次世代の減速機構の開発にも取り組まれていますか

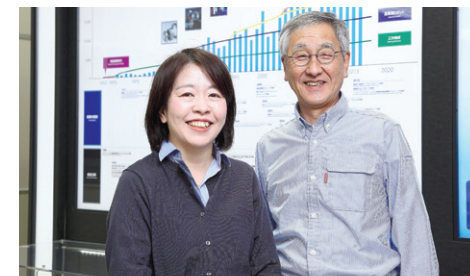
2015年11月から米国の研究機関SRIと共同開発を進めてきたAbacus®(アバカス)減速機は、ギアではなくそろばん玉のような転動体の転がりを目指すことで96.6%の高いエネルギー効率を追求した製品です。極めて魅力的な機構ですが、部品点数が多いうえ、機構が複雑なので、質量や重量面で実用化に向けてジレンマを感じています。また、既存のハーモニックドライブ®においても、新工法や新素材などの採用を検討していますが、高い品質と信頼性を担保することを考えると、茨の道です。

減速機の開発においては、「負荷容量」「寿命」「効率」「剛性」「重量」「精度」「サイズ」「速比カバレッジ」「製造コスト」が追求すべき要素技術です。開発ロードマップを作成し、新しい減速機構や新素材の開発に日々チャレンジしていますが、ゴールに向けた明確な時間軸はありません。Abacus®(アバカス)減速機も数十年ぶりの革新的な発明と言われており、新しい減速機構の開発には時間を要します。ただし、何

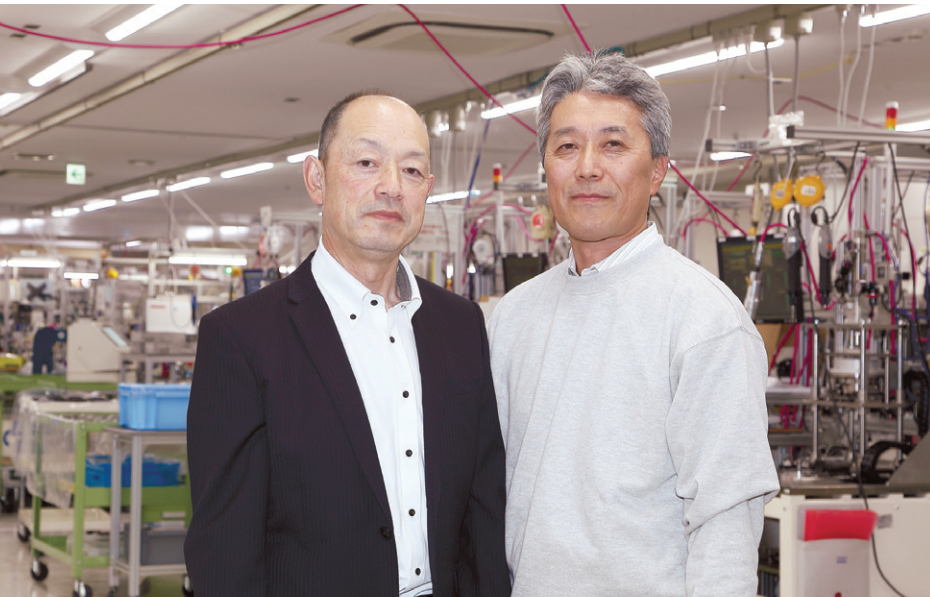
かが見えた段階では、製品化の動きを加速させたいです。上述の要素技術において、2~3年で1~2個程度の新しい開発成果を製品に落とし込みたいと考えています。

研究所長から見て、どのような市場に期待されていますか

どのような市場においても、要素技術と部品は、価値創造と競争力の源泉ですので、大切にしたいと考えています。研究テーマとしては、横断的に適用可能な要素技術開発を愚直に強化していきたいです。あえて具体的に成長を期待する市場をあげるとすると、宇宙用途のような潤滑油が使えない特殊環境での減速機の使用は増えると思います。他には、近年の少子化傾向の中、製造業で働くロボットの形に、人間と一緒に働く多軸ロボットに加えて、ヒューマノイドロボットなども登場してきています。従来のヒューマノイドロボットは、極めて難しい開発を強いられる一方で、使用用途が不明確のまま高価であることから、市場から消えるということが散見されました。しかし現在では、ハードとしては用途を絞った開発を行い、かつセンサ信号の高速処理技術の進化により数十軸の同時コントロールが可能になったことで、人間に置き換わって作業できる範囲が拡大しています。是非とも実用性を伴って花開いて欲しいと思います。



矢田、清澤



製造資本担当役員インタビュー

穂高工場では多品種少量生産と技能の深耕を、有明工場では自動化・DXを推進し、アナログとデジタルの融合による高品質の維持とさらなる生産性向上でお客様の要求に応えます。

執行役員 生産・生産管理担当
第1生産本部長

栗津原 剛
TSUYOSHI AWADUHARA

執行役員 生産技術本部長

花岡 浩毅
HIROKI HANAOKA

製造資本の基本方針を教えてください

生産活動の基本は、生産現場が安全かつ快適であることが最優先ですので、まずは労働災害ゼロを目指しています。また、製品の品質問題、お客様からのクレーム、不適合書類などをゼロにするため、全社一丸となって取り組んでいる「シグマゼロ」において、製品品質の不適合とクレーム



花岡

ゼロを目標としています。生産技術においては、有明新工場における自動化を通じた生産性の向上および省人化に注力しています。もちろん、品質のばらつきを減らすことで高品質を維持することも目指しています。また、熟練作業者の技能を数値化し、自動化へ反映することにより、寸法に基づいた生産が担保されると考えています。

HDSグループはどのような製造資本を有していますか

穂高工場は、高度な熟練技術を伝承しつつ、多品種少量生産に柔軟に対応する当社グループのマザー工場です。一方、有明工場は、自動化・省人化生産ラインを導入し、同品種量生産に特化した自動化工場です。現在の産業機械向け生産能力は、穂高工場は月産9万台、有明新工場は月産4万台、両工場で月産13万台のハーモニックドライブ®の生産能力を確保しています。また、ドイツ子会社は月産3万台弱、米国子会社は1万台弱の生産能力を有しており、国内外合わせた産業機械向けハーモニックドライブ®の生産能

力は、約17万台となります。加えて、アクチュエータなどのメカトロニクス製品は月産7万台、有明工場で生産する車載向け製品は月産9万台の能力を有しており、それら全てを含む当社グループのグローバル生産能力は約27万台となります。将来的には、車載向けを除き、穂高と有明両工場あわせて月産20万台の生産能力を目指す方針です。なお、ヒューマノイドロボット向けの特殊な小型減速機の需要拡大が見込まれる場合、需要次第では専用工場が必要となることも考えられます。

どのような優位性を有し、強さの源泉はどこにあるのでしょうか

当社グループの生産技術が持つ強みの1つが、創業50年余の中で成功と失敗を通じて培ったモノづくりの知見です。例えば、フレクスプラインの薄肉切削加工をマイクロオーダーで仕上げる“こだわり”は、当社の差別化された技術に裏打ちされたものです。穂高工場は、工程ごとに寸法



栗津原

を測定するアナログの工場ですが、有明工場はミクロン単位での寸法管理を自動化ラインで行うデジタル工場です。異なる特徴を有する両工場が相互に技術展開を図ることで、生産技術の底上げを図っています。

長期的な目指す姿の実現に向けてどのようにお考えですか

当社グループ製品の主要部品であるクロスローラベアリングはグループ会社のハーモニック プレシジョンで内製しています。また、ボールベアリングなどの購入部品や鋼材に関しても、独自の構造や検査工程、条件指定があります。さらに差別化された“すり合わせ”技術で組立てることで、高品質、高精度な製品供給に努めています。HDS協会のサプライヤー様とは、サプライチェーン本部とともに連携強化を図り、高技術水準を確保しています。一方で、製造が難しい部品は内製に切り替えるなど、柔軟な生産体制を整えています。当社グループの強みの源泉は、お客様それぞれの要望に対し、“どうすればできるか”を考えながら様々なやり方に挑戦してきたことだと考えています。

小口の特注品を生産する穂高工場では、人材育成に注力し、さらに多能工化を進めることで、増産時におけるボト

ルネックの解消と業務の平準化を進めています。また、自動化された有明工場の生産技術を穂高工場へ展開することで、熟練者に頼った技能レベルを向上させつつ、工程の自動化、省人化を進める方針です。先日、ドイツ子会社を訪問した際、従来とは別の方法による多品種少量生産に挑戦していました。現在、有明工場では、同じ型番の製品を量産していますが、その方法を採用することで、多品種混流生産が可能となり、工程進捗などもリアルタイムで把握することが可能となります。また、測定した寸法などの各種データを蓄積することで各工程の生産能力の見える化を実現することにも取り組んでいます。今後はビッグデータを活用することで、工具の摩耗やクーラント（冷却水）の温度管理を通じた加工精度の安定化に加え、ボトルネックの発見と改善につなげていく考えです。中長期的には、自動化レベルの向上を図ることで、スマートファクトリーの実現を目指しています。現在、各工程の自動化レベルをランク付けして自動化の状況を把握しています。究極は無人工場ですが、データの見える化や各種システム導入などを進めつつ、高品質を担保した混流自動化生産を目指したいと考えています。



穂高工場

ハーモニックドライブ®の主力工場

国内工場	穂高工場	有明工場
生産ライン	多品種少量生産	同品種量産生産
特徴	高度な熟練技術 マザー工場	全自動製造
月産生産能力	産業機械向け 9万台	産業機械向け 4万台 車載向け 9万台
電力	—	100% CO ₂ フリー

海外拠点	HDSE (ドイツ)	HDLLC (米国)
業務内容	開発・生産・販売	開発・生産・販売
月産生産能力	3万台弱	1万台弱
電力	100% CO ₂ フリー	—

グループ会社	生産品目
ハーモニックウインベル	メカトロニクス製品
ハーモニック プレシジョン	クロスローラベアリング
ハーモニック・エイディ	精密遊星減速機
三益ADM(韓国)	精密遊星減速機



有明工場



国内営業担当役員インタビュー

お客様の要求を超える独自の提案営業に磨きをかけ、システム改革などを活用した対応力の強化で、お客様満足度の向上を目指します。

執行役員 マーケティング・営業担当 兼
国内営業本部長

白澤 直巳
NAOMI SHIRASAWA

国内営業の基本方針を教えてください

お客様から望まれる企業になるために、過去の長納期化問題の反省を踏まえ、お客様の声を社内に伝え、全社一丸となって、お客様への対応力を向上させることを国内営業の基本方針としています。

どのような営業資本を有していますか

日本国内の営業拠点は、東京営業所、甲信営業所、中部営業所、関西営業所、九州営業所の5拠点です。直販しているお客様もいますが、大手産業用ロボットメーカー様向けに関しては、需要変動の波を和らげるために、代理店を経由した販売を行っています。国内営業本部には私を除いて42名が在籍しており、関東と関西の主力の営業拠点にはそれぞれ10名が所属しています。2022年は4名、2023年は3名をキャリア採用しました。基本的には工場での研修やベテラン従業員とペアを組んだ営業所単位でのOJT、各種集合研修などを通じた人材育成を行っています。

国内営業の強みはどこにありますか

お客様への対応力を強化しつつ、我々自身も成長することを目指した営業活動を心掛けています。提案営業を行う営業統轄本部のMC（モーションコントロール）開発部と協

力して、お客様が求める次なるテーマなどを事前にリサーチしながら、お客様の要望を叶える提案営業を心掛けています。お客様との良好な関係構築も我々の強みです。品質と納期にこだわりをお持ちのお客様から、工場見学のご要望を頂いた際は、生産の自動化や多能工化などの新たな挑戦に取り組んでいる現場を見ていただくことで、高い信頼と次の需要回復期に向けた納期を含む供給体制に対する安心感を得ていただいております。

納期の遵守に向けてどのような対策をとられていますか

2017～2018年は、旺盛な需要に対して当社の供給が追いつかず、通常であれば1～2か月の納期が10か月へと長期化し、お客様の生産計画にも遅延を生じさせてしまうなどご迷惑をお掛けしました。2021～2022年の需要拡大期は、製造人員と電子部品の不足が相まって、納期が再び10か月に伸びてしまいましたが、お客様や代理店、工場との密な情報連携を行うことで、お客様の生産計画に支障は生じませんでした。この結果、半導体製造装置メーカーや産業用ロボットメーカーなど複数のお客様から納期遵守の表彰を頂くことができました。前回の経験を活かした対応力の強化がお客様満足度の向上につながったと考えています。現在は需要低迷期にありますが、次なる需要回復

に備え十分な生産能力の確保に努めるべく、工場との情報連携を強化しています。また、受注の7割を占める上位20社のお客様からの情報を元に受注予測を行うとともに、主要代理店の在庫管理も毎月行うことで、次なる需要回復期に向けて万全な体制を整えています。

課題と次期中計に向けた取り組みを教えてください

営業DXやシステム化を課題と感じており、拡販のための新たなシステム導入を検討しています。5～10年先のあるべき姿を描き、各営業拠点における営業情報の共有化とデータ活用を進め、かつマネジメントの改革を行うことで、より強い営業体制を構築してまいります。

中期経営計画との連動に関しては、今まで、東京営業所は主要な半導体製造装置メーカー、甲信営業所は産業用ロボットメーカー、中部営業所は自動車メーカーと産業用ロボットメーカーを中心に、お客様情報を営業所単位で積み上げ、主要なお客様に個別に対応していたため、全社的な中計数値目標との連動性が薄い状況にありました。今後は事業セグメント別の数値目標や拡販に向けた新規顧客数などのKPIを設定するとともに、営業のやり方についても見直し、2024年度から始まる次期中期経営計画の実現性を高めてまいります。



海外営業担当役員インタビュー

お客様および代理店との的確な情報共有に加え、国内営業部、各工場とも連携を強化し、長期ビジョンの実現を目指します。

執行役員 営業統轄本部長 兼
海外営業本部長
矢代 道也
MICHIIYA YASHIRO

海外営業の基本方針を教えてください

海外の各販売代理店への営業支援や販売戦略の浸透とともに、お客様への納期回答や価格見積もりなどを進めるにあたって、工場と密に連携することで、最適なオペレーションを行うことを基本方針としています。

どのような営業資本を有していますか

当社グループでは、世界を4つの販売エリアに分けた分業体制を敷いています。北米地域は米国子会社のハーモニック・ドライブ・エルエルシー、欧州および南米、中東・インド・アフリカ地域はドイツ子会社のハーモニック・ドライブ・エスイー、中国市場は中国子会社の哈默納科(上海)商贸有限公司、日本とオーストラリアおよびアジア地域は当社ハーモニック・ドライブ・システムズが担当し、さらに4極(日本、ドイツ、米国、中国)の調整・統合機能も当社が果たしています。お客様との打ち合わせには当社の海外営業担当者が出向くなど、現地のグループ会社や販売代理店と密なコンタクトをとっています。欧米および中国においてはグループ会社の下に数十拠点程度、韓国にも10拠点程度の販売網を抱えています。現在、海外営業本部には10名が在籍していますが、海外の子会社や販売代理店との連携を強化するため、さらなる人員増強を計画しています。

海外営業の強みはどこにありますか

ハーモニックドライブ®は、90%以上がお客様ごとの特注仕様なので、直接販売を基本としています。米国ではハーモニックドライブ®は100%直販で、精密遊星減速機は販売店も活用しています。中国では、ハーモニックドライブ®は基本的に直販ですが、中国現地のお客様開拓のために販売代理店も活用しています。欧州でも大手のお客様には直販していますが、国ごとに販売店を抱え、グループ会社の担当者が直接お客様を訪問する体制をとっています。このように、お客様から高い信頼を得られる直販体制が当社グループの強みになっています。

地域戦略と需要見通しの把握をどのようにされていますか

綿密にターゲットを定めて地域戦略を展開しています。米国では、最先端の医療機器や半導体製造装置、航空・宇宙分野、中国では半導体製造装置、産業用ロボット、および各種自動化・省力化分野、欧州では産業用ロボット、航空・宇宙、医療機器、半導体製造装置などの市場に注力しています。地域共通のターゲットは、ヒューマノイドロボット、協働ロボット、産業用ロボットなどのロボット分野です。近年は世界的なIT企業が物流などを中心に、具体的な用途の実現に向けたヒューマノイドロボットの開発を手がけるケースが見

られ、動向を注視しています。また、需要見通しに関しては、主要なお客様や販売店と密にコミュニケーションをとり、お客様のスペックごとに当社グループの減速機の在庫台数を把握することに努め、半年から1年先までの需要見通しを立てることで、受注予測精度の向上を図っています。

課題と次期中計に向けた取り組みを教えてください

近年、自動車メーカーや欧州ロボットメーカーなどからESG情報の提供を求められるようになってきています。今後も引き続き営業としてお客様への適時適切な情報提供を行ってまいります。また、当社グループのサプライチェーンを含む全体の効率化を進め、見積スピードの向上や納期短縮化を目指すことで、5つのマテリアリティのうち「お客様の期待値を満足させる製品・サービスの提供」と「安定的な調達・供給体制の確立」の実効性を高めたいと考えています。

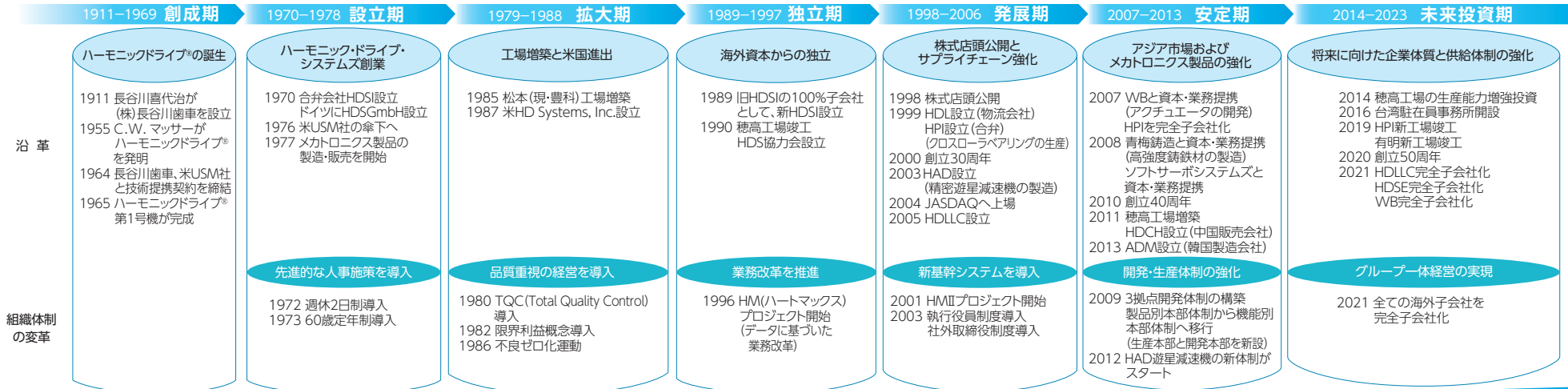
中計との連動に関しては、長期ビジョンや経営方針を踏まえて、海外営業本部としての目標を設定しています。今後、お客様がBCPの観点から2社購買の動きを強めることは避けられず、当社グループのシェアの維持・拡大が益々重要になると考えます。需要動向を見極めながら全体最適の中で、販売戦略を策定する必要があります。次期中計ではQCDSを基本に、お客様対応力の強化を優先的に進めます。

沿革と価値創造の歴史

～組織体制の変革、多彩な製品を展開～

HDS GmbH : Harmonic Drive GmbH(ドイツ)
(現 Harmonic Drive SE)
HDL : 株式会社エッチ・ディ・ロジスティクス
HPI : 株式会社ハーモニック プレジジョン
HAD : 株式会社ハーモニック・エイティ
HD LLC : Harmonic Drive LLC (米国)
WB : 株式会社ウインベル
(現 株式会社ハーモニックウインベル)
HDSE : Harmonic Drive SE (ドイツ)
HDSI : ハーモニックドライブシステムズ
HDCH : 哈默纳科(上海)商贸有限公司 (中国)
ADM : 三益ADM株式会社 (韓国)

沿革・組織体制の変革



1910年～ 1960年 1970年 1975年 1980年 1985年 1990年 1995年 2000年 2005年 2010年 2015年 2020年 2023年～

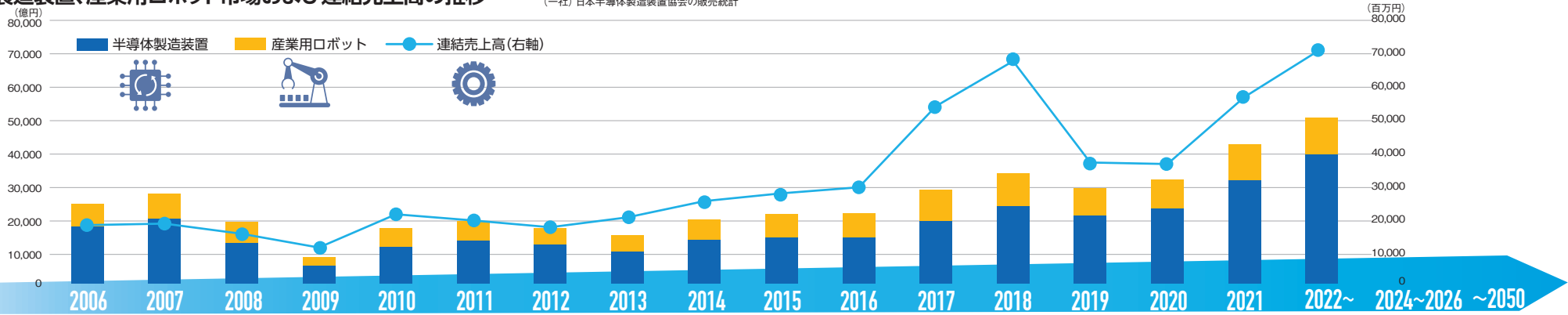
取扱製品の拡大とメカトロニクス製品への広がり

多様な製品群

<p>波動歯車装置 Harmonic Drive®</p> <p>1965 国産1号機完成</p> 	<p>1972 位相調整用 デファレンシャル ユニット FD型市場投入</p> 	<p>1985 型番5番市場投入</p> 	<p>1992 CSFシリーズ 市場投入</p> 	<p>2001 超薄型ハーモニック ドライブ® CSDシリーズ 市場投入</p> 	<p>2015 CSF-mini超扁平・高剛性タイプ (2UP)市場投入</p> 
<p>1977 Rシリーズ (初期製品)誕生</p> 	<p>1988 新歯形のIH歯形の CSSシリーズ市場投入</p> 	<p>1995 シルクハット型 SHFシリーズ市場投入 クロスローラベアリング 製造技術確立</p> 	<p>1999 減速比1/30開発 高トルク容量・長寿命 CSGシリーズ 市場投入</p> 	<p>2002 高トルク容量・長寿命 SHGシリーズ市場投入</p> 	<p>2020 超軽量ULWを市場投入</p> 
<p>メカトロニクス製品 MECHATRONICS</p> <p>1978 Hi-T Drive (ハイティドライブ)商品化</p> 	<p>1984 DCサーボアクチュエータ RHシリーズ ハイパワー タイプ 市場投入</p> 	<p>1990 FH2000シリーズ サーボアクチュ エータ FHA-25A 市場投入</p> 	<p>1994 レーザー スキャナ用 LSA-50A 市場投入</p> 	<p>2006 超小型ACサーボアクチュエータ RSF-3 市場投入</p> 	<p>2018 超扁平ブラシレス DCアクチュエータ FLAシリーズ 市場投入</p> 
<p>精密遊星減速機 Harmonic Planetary®</p> <p>1988 BPシリーズ 市場投入</p> 	<p>1989 リニアアクチュ エータ LA-30 市場投入</p> 	<p>2000 FH2000シリーズCタイプ 市場投入</p> 	<p>1999 HPシリーズ 市場投入</p> 	<p>2007 HPGシリーズ 直交軸タイプ追加</p> 	<p>2018 扁平中空 ACサーボモータ HMAシリーズ 市場投入</p> 
			<p>1999 HPGシリーズ 市場投入</p> 	<p>2015 HPGシリーズ ヘリカルギヤ タイプ 市場投入</p> 	<p>2023 FHA-C mini シリーズに ULWタイプ追加</p> 
				<p>2017 HPNシリーズ 市場投入</p> 	<p>2023 HPGシリーズ ヘリカルギヤタイプに 型番40番追加</p> 

半導体製造装置、産業用ロボット市場および連結売上高の推移

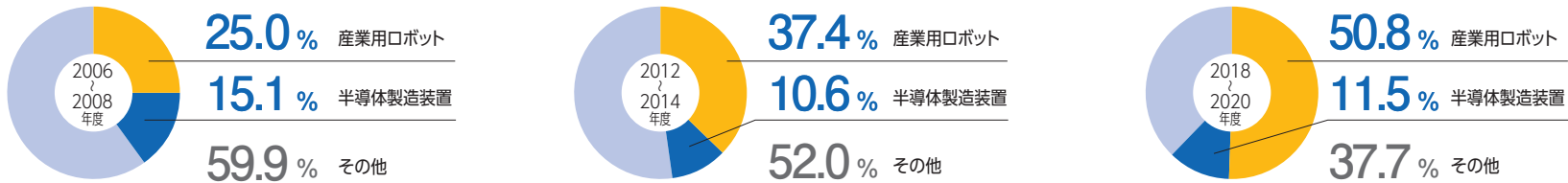
出典：(一社)日本ロボット工業会の受注統計
(一社)日本半導体製造装置協会の販売統計



中期経営計画

『メカトロニクス事業強化』 『アジア市場を強化』 『成長軌道へ』 『主要3製品の競争力強化』 『能力増強』 『新たな50年に向けて』
次期中計 長期ビジョンの実現

用途別売上高構成比 (単体ベース)



産業用ロボット向け売上高比率は過去5回の中計期間中に25%から**50%**へ上昇

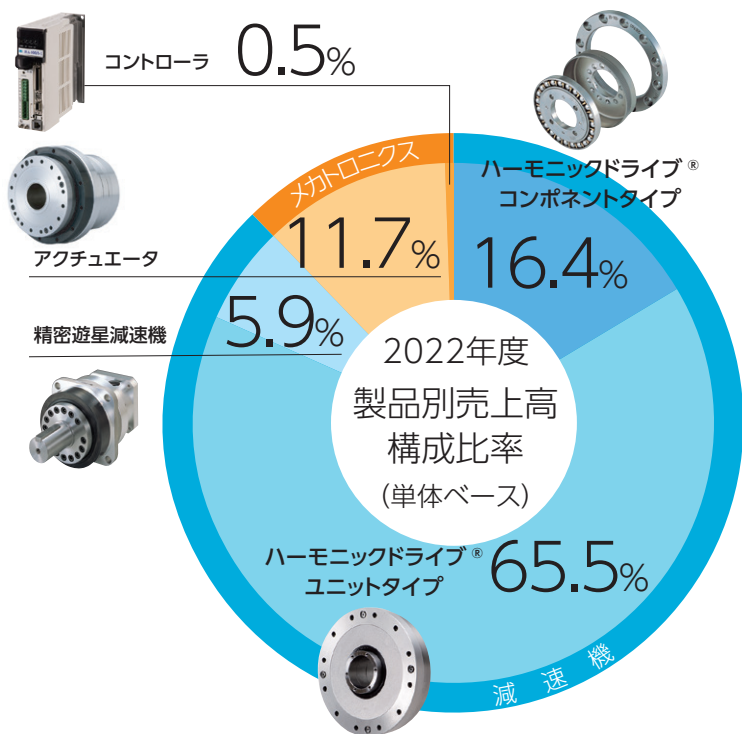
用途の拡大



成長戦略の歴史

	2009年度	2015年度	2022年度
製品別売上高	96 億円	223 億円	570 億円
減速装置			減速装置の売上高は過去7年間で 2.5倍 へ拡大
メカトロニクス製品	24 億円	59 億円	メカトロニクス製品の売上高は同 2.4倍 へ拡大
製品別構成比			
減速装置	80%	79%	80%
メカトロニクス製品	20%	21%	20%

At a glance



HarmonicDrive® 波動歯車装置

生産拠点 穂高工場・有明工場 (長野県安曇野市)

ハーモニックドライブ®は、わずか3点の基本部品から構成され、一般的な歯車の動きとは異なり、その独特な歯の動き(動作原理)により、ノンバックラッシで高精度位置決めに優れています。



ウェーブ・ジェネレータ

楕円状カムの外周に、薄肉のボール・ベアリングを組み合わせた部品。ベアリングの内輪は、カムに固定されていますが、外輪はボールを介して弾性変形します。通常は入力軸に取り付けられます。

フレックスプライン

薄肉カップ状の金属弾性体の部品。開口部外周に歯が刻まれています。フレックスプラインの底(カップ状底部)をダイヤフラムと呼び、通常、出力軸に取り付けられます。

サーキュラ・スプライン

剛体リング状の部品。内周に歯が刻まれており、フレックスプラインより歯数が2枚多くなっています。通常はケーシングに固定されます。

HarmonicPlanetary® 精密遊星減速機

生産拠点 ハーモニック・エイディ (長野県安曇野市)

ハーモニックドライブ®の精密加工技術を低減速比の分野にも生かした精密遊星減速機がハーモニックプラネタリ®です。独自のバックラッシ除去機能を備え、高い回転精度を実現しています。



HPG-Rシリーズ
ギヤヘッド

MECHATRONICS® メカトロニクス製品

生産拠点 駒ヶ根工場 (長野県駒ヶ根市)

ハーモニックドライブ®の優れた角度伝達精度・位置決め精度を活かすため、超高分解能・高精度のロータリーモーションが可能なAC・DC・ステップの各アクチュエータと、超微細量・高精度のリニアモーションが可能なリニアアクチュエータを主軸にしたトータル・モーション・コントロールを提供する製品です。









SHAシリーズ
ACサーボアクチュエータ
中空軸・扁平タイプ



RHシリーズ
DCサーボアクチュエータ



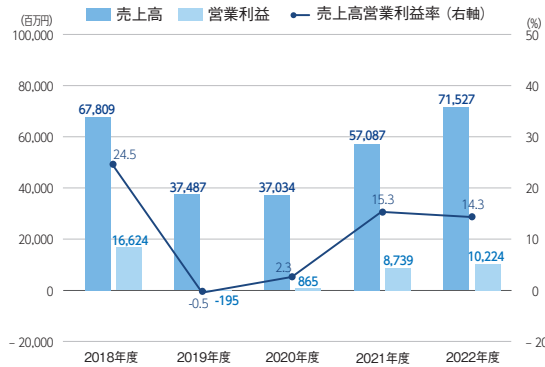
LAシリーズ
ACサーボリニアアクチュエータ

<p>売上高</p>  <p>715 億円</p>	<p>EBITDA</p>  <p>187 億円</p>	<p>親会社株主に 帰属する当期純利益</p> <p>75 億円</p>	<p>一株当たり 当期純利益</p>  <p>79.67 円</p>	<p>ROE</p> <p>7.5%</p>
<p>総資産</p>  <p>1,543 億円</p>	<p>自己資本比率</p> <p>67.4%</p>	<p>営業活動による キャッシュ・フロー</p> <p>108 億円</p>	<p>設備投資額</p> <p>92 億円</p>	<p>売上高 研究開発費比率</p> <p>4.6%</p>
<p>従業員数</p>  <p>1,324 名</p>	<p>男性従業員の 育児休業取得率</p> <p>56.3%</p>	<p>特許保有件数</p> <p>1,004 件</p>	<p>GHG 排出量 (Scope 1 + 2)</p> <p>18,937 t-CO₂</p>	<p>独立社外取締役 比率</p> <p>50.0%</p> 

注1) 上記データは独立社外取締役比率を除き2023年3月期実績
注2) 男性従業員の育児休業取得率と特許保有件数は当社単体

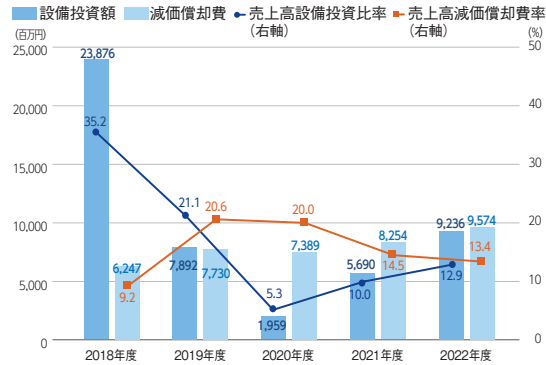
財務ハイライト

売上高と営業利益および売上高営業利益率



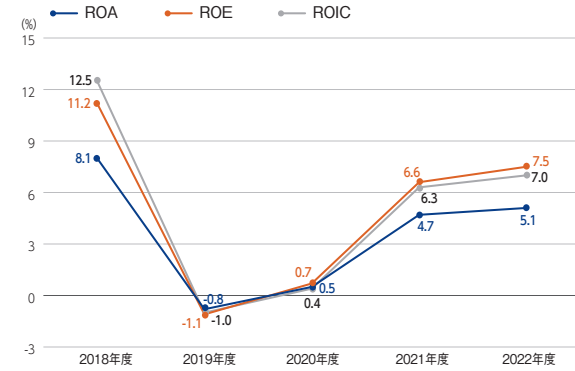
2022年度の売上高は、豊富な受注残の消化が進み、過去最高となる前年度比25%増の715億円となりました。営業利益は、過去最高の2018年度を下回り、同17%増の102億円にとどまり、売上高営業利益率は同1.0pt低下の14.3%となりました。積極的な増強投資に伴う減価償却費が2018年度対比で33億円増加したことが主因です。

設備投資額と減価償却費および売上高設備投資比率と売上高減価償却費率



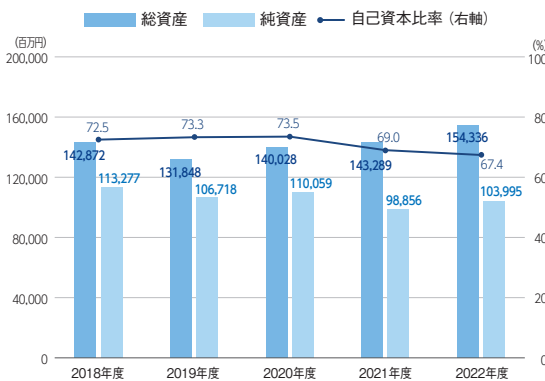
設備投資額は、前年度比12.9%増の92億円(売上高比率12.9%)となりました。内訳は、日本が81億円、北米が7億円、欧州が4億円で、国内生産能力は、2021年度比で4割増加しています。無形を含む減価償却費は、同13億円増の95億円(同13.4%)となりました。2023年度の設備投資額は63億円、減価償却費は99億円を予定しています。

ROAとROEおよびROIC



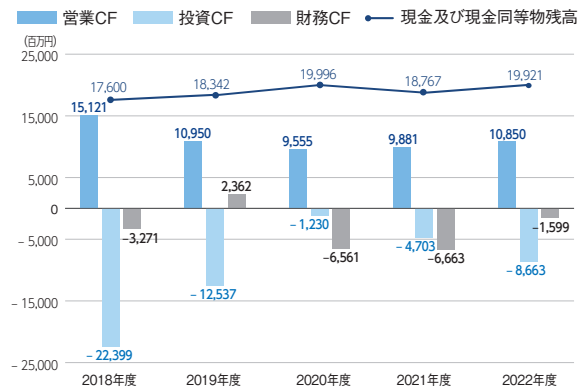
ROE(自己資本利益率)は前年度比0.9pt改善の7.5%、ROA(総資産利益率)は同0.4pt改善の5.1%、ROIC(投下資本利益率)は同0.7pt改善の7.0%となりました。ROEに関しては、親会社株主に帰属する当期純利益が同14%増の75億円となる一方、過去2期間の平均自己資本は同0.5%増の1,014億円にとどまりました。

総資産と純資産および自己資本比率



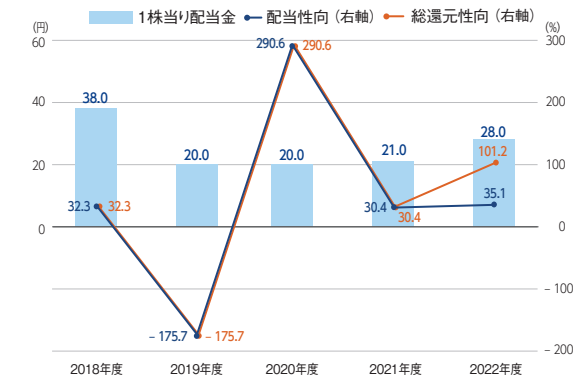
2022年度末の総資産は前年度末比110億円増の1,543億円、純資産は同50億円増の1,039億円となりました。自己資本比率は前年度末比1.6pt低下の67.4%となり、2020年度から6.1pt低下しました。連結子会社株式の取得に伴う資本剰余金の減少や有価証券評価差額金の減少などに伴う自己資本の減少が主因です。

各キャッシュ・フローと現金及び現金同等物残高



キャッシュ・フローは、営業キャッシュ・フローが前年度比9億円増の108億円、投資キャッシュ・フローは同39億円増の86億円の支出、フリー・キャッシュ・フローは21億円の収入となりました。財務キャッシュ・フローは自己株式の取得などから15億円の支出となり、現金及び現金同等物の期末残高は199億円となりました。

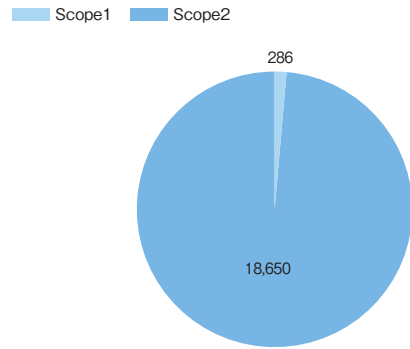
1株当たり配当金と配当性向および総還元性向



1株当たり配当金は前年度比7円増の28円(中間期末11円、年度末17円)、配当性向は35.1%、純資産配当率は2.6%となりました。加えて、自己株式を50億円(121万5,400株)取得したため、総還元性向は101.2%に達しました。配当政策としては、配当性向30%を目標に、機動的な資本政策を行う方針です。

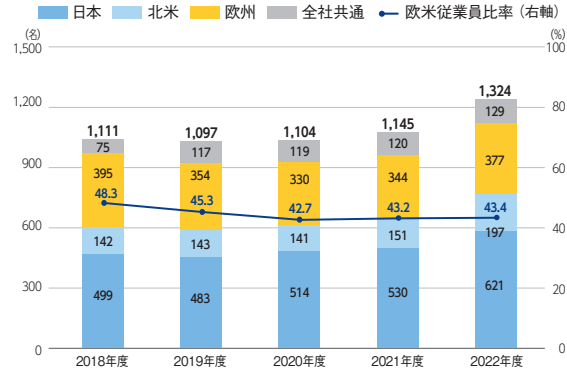
サステナビリティ情報ハイライト

温室効果ガス(GHG)排出量 (t-CO₂)



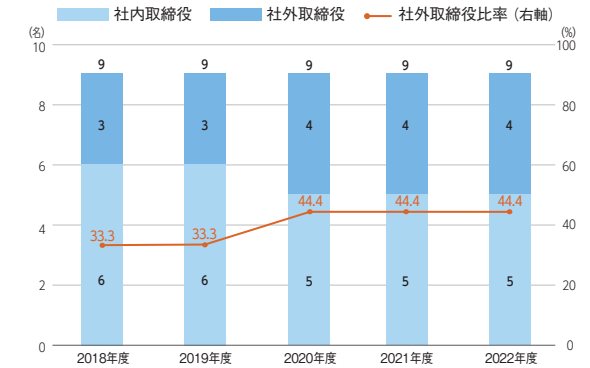
GHG排出量は、2022年度から連結ベースで開示しています。Scope1の排出量は286トン、Scope2(ロケーション基準)は18,650トン、合計排出量は18,936トンとなりました。なお、Scope3は659.5万トン、うち販売した製品の使用(カテゴリー1)に伴う排出量が619.0万トンとなり、Scope3全体の93.8%を占めています。

地域別連結従業員数と欧米従業員比率



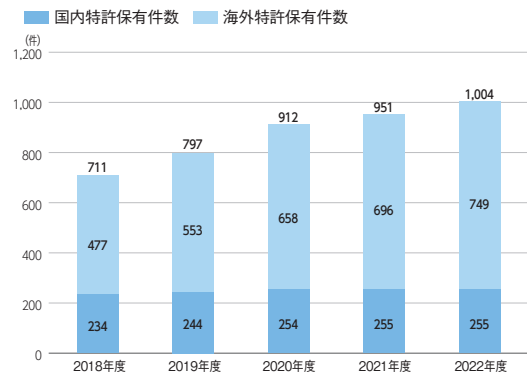
連結従業員数は、前年度末比179名増加の1,324名となりました。日本は同91名増加の621名、北米は同46名増加の197名、欧州は同33名増加の377名、全社共通は同9名増加の129名となりました。北米と欧州を合計した欧米従業員数は同79名増加の574名となり、連結従業員数の43%を占めます。

取締役人数の推移



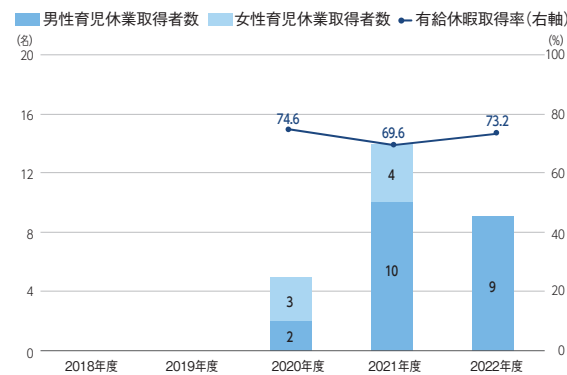
2022年度における当社取締役の人数は9名、うち社外取締役は4名(男性4名)でした。2020年度から2022年度までの社外取締役比率は44.4%でした。なお、2023年度は2023年7月1日付で社外取締役(女性)が1名増加し、社外取締役比率は50%へ上昇しております。

特許保有件数



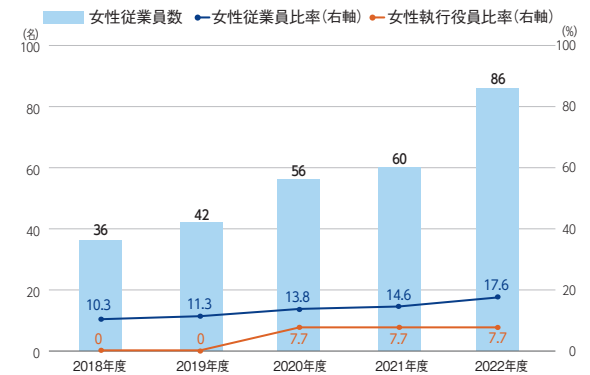
2022年度末現在、国内255件、海外749件、合計1,004件の特許を保有しています(単体)。2018年度と比較して、国内特許は21件増加、海外特許は272件増加しています。

育児休業取得者数と有給休暇取得率



育児休業取得者数(単体)は、2021年度が14名(女性4名、男性10名)、2022年度は男性9名でした。男性従業員の育児休業取得率は56.3%(単体)となっています。有給休暇取得率(単体)は、73.2%となり、前年度比3.6pt改善しました。働きがいのある職場環境整備の一環で、積極的な取得を促しています。

女性従業員数・女性従業員比率と女性執行役員比率



女性従業員数(単体)は、前年度末比26名増加の86名となり、単体従業員合計490名に対して17.6%に達しています。執行役員に占める女性比率は7.7%(1名)、管理職に占める女性比率は2.4%(2名)です。当社では2024年度に女性管理職5名を目標としています。

過去の中期経営計画の振り返り

中期経営計画 (2012年度～2014年度)

経営方針

- 品質と安全を事業運営の基礎に置く
- 市場(お客様)の要求を製品開発に反映し、新製品を拡販
- 市場(お客様)の要求を真正面に受け止め、それに応えるグループへ
- 主要製品の全ての事業を強化

事業戦略

- たゆまぬ技術・技能のスパイラルアップ(コア技術の強化)
- 技術と技能によって商品力を強化(製品バリエーションの拡充)
- アクチュエータの競争力引き上げ
- アジア市場への拡販戦略の実行

成果と課題

産業用ロボット向けに売上高の大幅な拡大が見られたうえ、アジア向け売上高は過去3年間で約3倍に急増しました。数値目標は若干の未達となりましたが、売上高、営業利益、営業利益率ともに過去最高を更新し、営業利益率は27.2%に達しました。ROEに関しても14.7%を確保しました。

項目	2014年度 経営目標	2014年度 実績
売上高	260億円	259億円
営業利益	75億円	70億円
営業利益率	28.8%	27.2%
配当性向と 1株当たり配当金	-	27.2% (29円/株)
設備投資額(3ヵ年累計)	-	51億円
減価償却費(3ヵ年累計)	-	35億円
研究開発費(3ヵ年累計)	-	36億円

中期経営計画 (2015年度～2017年度)

経営方針

- 3製品で支える事業基盤を目指す
- 主要3製品の競争力と事業基盤の強化
- アジア市場の育成と事業基盤の整備

事業戦略

- 波動歯車装置の用途開拓と新製品の市場投入
- メカトロニクス製品の新製品を積極投入
- 精密遊星減速機の海外市場攻略
- アジア市場における積極的拡販
- 組織力の向上と人財の育成

成果と課題

売上高および営業利益は数値目標を大幅にクリアし、過去最高を更新しました。産業用ロボット向け需要の世界的な需要急拡大とドイツ関連会社の子会社化などが寄与しました。ただし、営業利益率は計画を下回って着地しました。設備投資額が3ヵ年累計計画100億円に対して176億円に達し、減価償却費負担が計画の60億円から91億円に増加したことなどが主因です。生産能力および安定供給に課題が残りました。

項目	2017年度 経営目標	2017年度 実績
売上高	350億円	543億円
営業利益	95億円	125億円
営業利益率	27.1%	23.2%
配当性向と 1株当たり配当金	-	31.5% (26円/株)
設備投資額(3ヵ年累計)	100億円	176億円
減価償却費(3ヵ年累計)	60億円	91億円
研究開発費(3ヵ年累計)	48億円	49億円

中期経営計画 (2018年度～2020年度)

経営方針

- グローバル生産能力の大幅な引き上げ
- グループ各社の能力を引き上げ、総合力を強化
- QCDS能力引き上げによるお客様満足度の向上
- 成長を支える経営基盤を強化
- 将来に向けた成長の布石

事業戦略

- 生産能力の引き上げと生産性改善の実現
- 主要製造拠点で増強投資を実施し、総合力を強化
- 生産リードタイムの正常化・短縮、新製品の市場投入、技術提案力サポート体制の強化
- 人財の確保・育成、ITの活用、ESGを考慮した経営の推進

成果と課題

事業戦略の着実な実行を進める中、米中貿易摩擦などによる製造業の世界的な設備投資抑制に加え、先行発注の反動減、更には新型コロナウイルスの世界的蔓延に伴う設備投資の急激な抑制が見られたことから、数値目標は大幅な未達となりました。設備投資計画を抑制しつつも、2030～2050年を見据えた成長の布石を着実に実施しております。

項目	2020年度 経営目標	2020年度 実績
売上高	1,000億円	370億円
営業利益	260億円	8億円
営業利益率	26.0%	2.3%
配当性向と 1株当たり配当金	-	290.6% (20円/株)
設備投資額(3ヵ年累計)	710億円	337億円
減価償却費(3ヵ年累計)	255億円	216億円
研究開発費(3ヵ年累計)	94億円	71億円

現中期経営計画の概要

基本方針

～長期ビジョンの実現に向けて、お客様の期待値を
超える製品とサービスの提供を目指します～

当社グループは、2020年11月に創立50周年を迎えました。更なる飛躍を目指し、キーワード「新たな50年に向けて～確かな成長ステージへ～」を掲げ、2021年度(22年3月期)から2023年度(24年3月期)までの3か年中期経営計画を策定しました。当社グループが手掛ける精密減速装置、メカトロニクス製品の市場は、新興諸国における製造業の自動化、省力化投資に加え、先進国でも人手不足への対応や生産性向上の観点から産業用ロボット、協働ロボットの需要増加が見込まれ、中長期的に高い成長が期待されます。あらゆる状況変化の中でも、持続可能な社会と経営の実現を目指し、外部環境の変化をとらえた新技術と技能に挑戦し続け、お客様の期待値に応える製品とサービスを提供してまいります。中長期的な企業価値の向上に向けては、短期的な事業環境の変化にも柔軟に対応する一方で、長期ビジョン、中期経営計画に掲げた戦略を実行するべく、「攻めと守り」のバランスを勘案した経営戦略を遂行する方針です。

現中期経営計画 (2021年度～2023年度)

長期ビジョン『トータル・モーション・コントロールの追求』

- 環境の変化を捉えた新技術・技能への挑戦と創出
- お客様の期待値を超えるQCDSの実現
- 企業活動を通じて持続可能な社会に貢献する

事業戦略

①お客様の期待値を満足させるQCDSの実現

- Q: シグマゼロ(不適合・クレームゼロ)
- C: 生産性向上、VA+VEの一層の充実
- D: 顧客希望納期に対するコミット
- S: ER活動の充実:スピードアップ

②価値ある製品の開発とサービスの強化による

RD、AD、MT事業の拡大

- RD: 波動歯車装置
- 次世代用途に適合していくための新技術・技能の創出と製品化
- AD: 精密遊星減速機
- 事業再構築による地域・各種用途に即した製品提供の拡大
- MT: メカトロニクス製品
- お客様の“やりたい”を実現し得る製品提供と課題解決力のさらなる向上

③時代の要求に適合した経営基盤の構築

- 持続可能な経営の推進(SDGs)
- 事業拡大をけん引できる人材の育成、多様性を高める人事制度や働き方の構築
- IT強化戦略・当社独自のIoT構想の実践
- 成長を支える財務基盤の確立と資金調達力の強化

④海外グループ会社・機関との連携強化とシナジーの最大化

- 各拠点の経営資源の最大活用
- 海外研究機関との積極的な研究活動の維持・推進
- グローバル生産体制の確立

⑤固定観念にとらわれず、次の50年の新常識を創造する

- 新素材、新原理、新機構、新工法への積極的な挑戦
- 知能メカトロニクスの実現に向けた布石
- 社会の変化に敏感な感覚と非常識を受入れる風土の醸成

項目	前中期経営計画	現中期経営計画		
	2020年度実績	2021年度実績	2022年度実績	2023年度(中計最終年度)経営目標
売上高	370億円	570億円	715億円	700億円、売上高成長率24%/年 市場の拡大を当社の成長率につなげる
営業利益	8億円	87億円	102億円	150億円 価値ある製品の提供による収益性向上
営業利益率	2.3%	15.3%	14.3%	20%以上
ROE	0.7%	6.6%	7.5%	10%以上 ROE>株主資本コスト
自己資本比率	73.5%	69.0%	67.4%	70%以上 成長性と安定性を両立した財務基盤を構築
配当性向	290.6%(20円/株)	30.4%(21円/株)	35.1%(28円/株)	30%以上 安定配当を継続
設備投資額	337億円(3か年累計)	56億円	92億円	150億円(3か年累計) 当社の成長を支える設備投資
研究開発費	71億円(3か年累計)	30億円	32億円	90億円(3か年累計) 新技術・技能を創出