

Kawasaki Robotics Report 2024

川崎重工業株式会社 ロボットディビジョンレポート



“そのわざを通じて 国家社会に奉仕する”

— 川崎 正蔵

「社会の課題に技術でこたえたい」創業者の精神を受け継ぎながら、私たち川崎重工グループは120年以上に渡り、その時代のニーズに応じ、さまざまな製品・ソリューションを提供することで、新たな解決策を提示し続けてきました。その歩みは、変化する社会課題に挑み続けてきた歴史でもあります。

私たちは、創業以来培ってきた技術と知見を活かしながら、時代の一步先をよみ自らを変えることで、これからも社会が求める新しいこたえを生み出していきます。

CONTENTS

ロボットディビジョンについて

- 1 創業者精神／目次・編集方針
- 3 沿革
- 5 パーパス・大切な価値観・行動規範
- 7 At a glance——ロボットディビジョン情報
- 9 ディビジョン長メッセージ
- 11 価値創造プロセス
- 13 3つの重要戦略領域

事業領域

- 15 産業用ロボット——産業の進歩をささえる
- 17 産業用ロボット(半導体)——デジタル社会の進歩をささえる
- 19 医療用ロボット——命をささえる
- 21 ソーシャルロボット——人の隣でささえる

変革活動

- 23 トランスフォーメーション
- 23 コーポレート・トランスフォーメーション(CX)
- 24 ワーク・トランスフォーメーション(WX)
- 25 デジタル・トランスフォーメーション(DX)
- 27 グリーン・トランスフォーメーション(GX)

共創仲間との対話

“ディビジョンの垣根を超えた仲間との共創”

- 29 メディカロイド×シスメックス×川崎重工(ロボットディビジョン)
- 31 本社 社長直轄プロジェクト本部×ロボットディビジョン

価値創造に向けて

- 33 次世代育成／施設紹介
- 35 パーパス
- 37 ロボットディビジョンをつくる人財とは

編集方針

「Kawasaki Robotics Report」(以下、本レポート)は、ロボットディビジョンにおける事業目標と、目標達成に向けた基本的な考え方、マネジメント体制、活動実績などを、ステークホルダーの皆様に向けて、報告するものです。本レポートは、ロボットディビジョン長の承認を受け発行しています。

報告対象範囲

川崎重工業株式会社ロボットディビジョンおよび連結子会社、持分法適用関連会社

※ データの一部は単体情報

報告対象期間

2023年度(2023年4月1日～2024年3月31日)
一部、過去または2024年4月1日以降の活動、および将来の活動予定についても記載しています。

発行頻度

原則年1回発行

参考ガイドラインなど

- グローバル・レポート・イニシアチブ(GRI)
「サステナビリティ・レポート・スタンダード」
- 国際会計基準(IFRS)財団
「国際統合報告フレームワーク」
- 環境省
「環境報告ガイドライン(2018年版)」
- 環境省・経済産業省
「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン(ver.2.4)」
- 経済産業省
「価値協創のための統合的開示・対話ガイダンス2.0」

お問い合わせ先

川崎重工業株式会社
精密機械・ロボットカンパニー 企画本部 ロボット経営管理部



沿革

Kawasaki Robotics 半世紀を超える歩み

川崎重工は1968年にユニメーション社と技術提携し、日本で初めて産業用ロボットの国産化に成功。以来、日本は“ロボット大国”として躍進を続けてきました。

私たちは、工場内で生産性を追求する産業用ロボットを軸にしながら、その時代の社会課題に対するソリューションとして、医療ロボットやソーシャルロボットなど、活躍の範囲を拡げ続けてきました。

私たちはこれからも、社会とともに進歩していきます。

1968年
米国ユニメーション社と
技術提携し日本初の
ロボットメーカーとして
事業を開始

1960年代
工場の自動化

2010年代
人とロボットの共存

これから
暮らしや働き方を変える



1969
日本初産業用ロボット製造
[Unimate]



1983
大型電動ロボットの第1号[EA65]



1997
半導体ウェハ搬送用ロボット
[TS520]



2009
パラレルリンクロボット
[YF003N]



2013
医薬ロボット
[MC004N]



2015
超大型汎用ロボット
[MG10HL]



2013
医薬ロボット
[MS005N]



2015
協働ロボット
[duAro]

2017
小・中型汎用ロボット
[RS007N]



2019
防爆塗装ロボット
[KJ155]



2021
大型汎用ロボット
[BXP165N]



2017
遠隔操縦ロボットシステム
[Successor]



2019
ヒューマノイド
ロボット
[RHP Kaleido]



2021
アーム付き
自走式ロボット
[Nyokkey]



2024
屋内配送用ロボット
[FORRO]



2020
手術支援ロボット
[hinotori™ サージカルロボットシステム]



2022
物流分野向け混載対応
デバンニングロボット
[Vambo]



2022
自走式ロボット
[TRanbo]

医療

パーパス

ロボットと生きる
喜び豊かな
未来をささえる



ソーシャル

Purpose — 存在意義

ロボットと生きる 喜び豊かな未来をささえる

Important Value — 大切な価値観

自分たちの力を信じ 新たな価値で社会に貢献する

■ 情熱・ワクワク

一人ひとりが情熱をもち、ワクワクしながら、立ちはだかる困難なことにも挑戦し、活動の場を広げる。

■ 価値の創出

事業の種を日常の中から発見し、お客様だけでなく、人・組織・社会に行動変容が起こる価値を創り出す。

■ 人中心

一人ひとりの心の豊かさを第一に考えた、ロボットと協存する社会を実現する。

■ 提案力

広く社会を見渡すことのできる豊富な技術力や経験値を礎に、誰もが驚く一歩先を見越した提案力を発揮する。

Conduct — 行動規範

／ 当事者意識を
高め合う

自分たちの可能性を信じ、率先して行動する。
絶えず知識・技術を獲得し、常に他者にも伝え巻き込んでいく。
失敗を恐れず声をあげることで、変化をおこす。

／ 違いや良さを
認め合う

自分を知る。そして、自分以外へも関心を持ち、仲間を尊重する。
一つのチームとして、心理的安全性を確保し、協力し合うことで、相互理解を深める。
社会課題を解決する組織として、活力をもって意見を交わし合う。

／ 共創を提案する

社会課題の解決に向け、思いを共にする社内外のパートナーを増やしていく。
互いの強みを生かしながら、新たな価値を創り出す。
時にはリスクをとる勇気を持ち、互いに手を取り合うことで困難な課題も乗り越えていく。

／ 新たな気づきを
場に提供する

お客様の要望とその背景に思いを寄せることで真因を見極め、真に必要な提案をする。
一歩、お客様の期待を超え先回りする、提案力を発揮する。
技術力と創造性をもって、情熱高く、ワクワクする提案を繰り出し続ける。

■ 小集団活動立ち上げ数

327名
46チーム



■ ロボット販売台数

30万台
(累計)



■ 製造現場からくり*導入件数

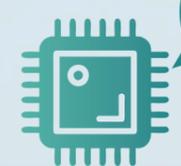
154件
(累計)



* からくり改善とは、電気やエアなどの動力を用いず、自然エネルギーや機械仕掛けのみで自動化を行う改善。

■ 大手半導体製造装置メーカーシェア

約60%



■ 中途採用比率

53%



■ 従業員エンゲージメントサーベイでの活躍社員比率

33%

* 「働きやすい職場」と「社員エンゲージメント」がともに高い従業員割合



■ 従業員エンゲージメントサーベイで「私は求められる以上の仕事に取り組もうと思う」に肯定的に回答した比率

68%



At a glance—ロボットディビジョン情報(2024年3月31日現在)

財務データ

※ 数値はセグメント間売上高・費用を含む

売上高

949 億円

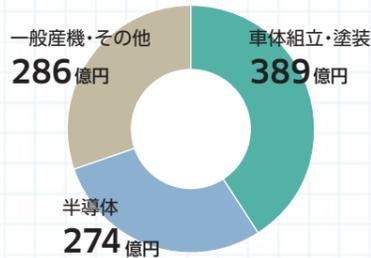
総資産

1,376 億円

設備投資額(単体)

35.85 億円

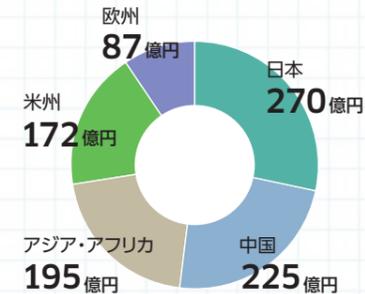
事業別売上高



研究開発費(単体)

46.85 億円

地域別売上高



教育研修費(単体)

0.4 億円

非財務データ(単体)



連結人数 **2,206** 名

※ ロボットDiv+カワサキロボットサービス+海外子会社

女性社員比率 **14.0** %

女性管理職比率 **1.8** %

外国籍従業員比率 **2.2** %

外国籍管理職比率 **0** %

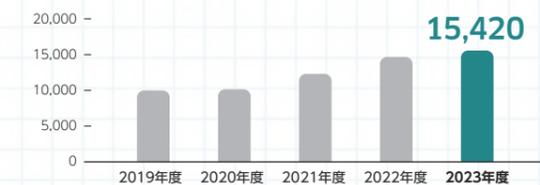
離職率 **3.1** %

入社3年以内離職率 **2.9** %

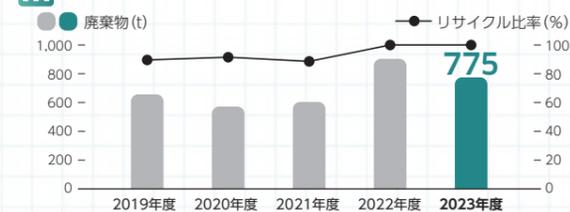
特許保有数(累積) **1,668** 件

環境データ

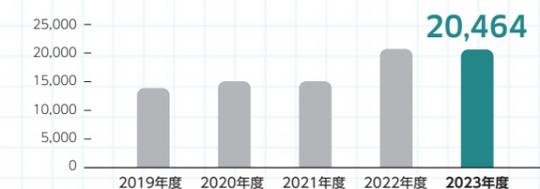
電力使用量 (単位:mWh)



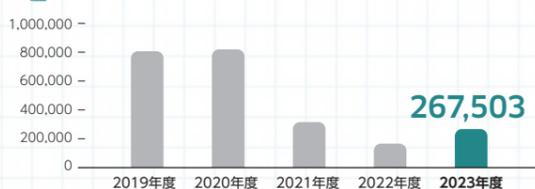
廃棄物量とリサイクル比率※



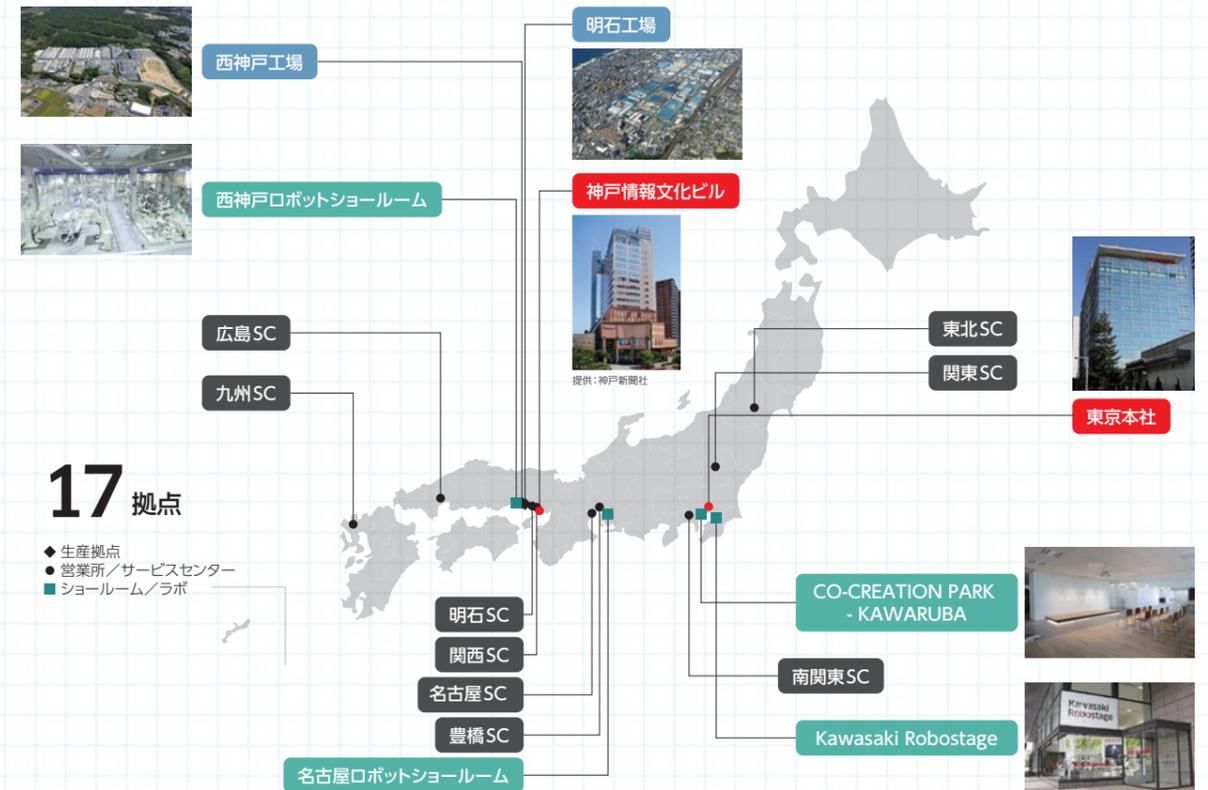
水使用量 (単位:m³)



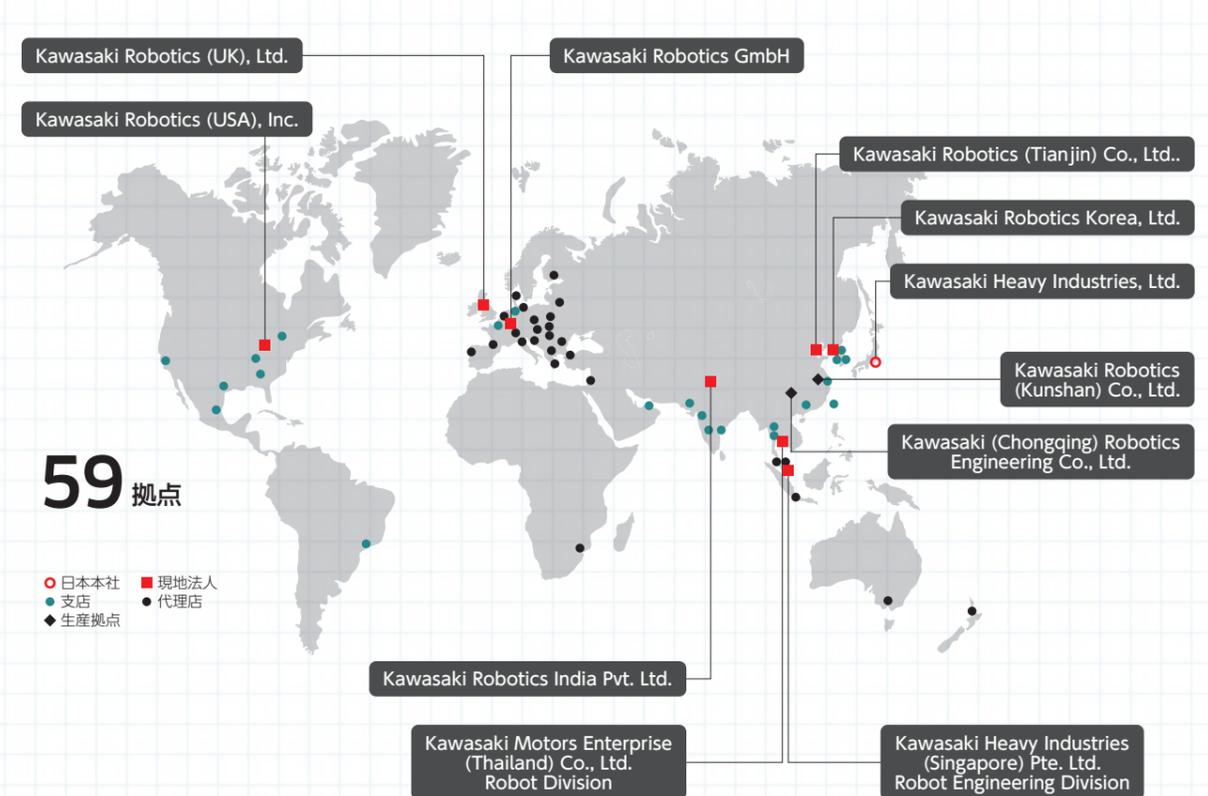
都市ガス使用量 (単位:m³)



国内の販売・サービス拠点



世界の販売・サービス拠点



幅広い領域でロボット化をすすめ人々の暮らしを支えるとともに、事業経営のあり方を刷新し、社会から信頼され続ける組織へと変革します。



執行役員
ロボットディビジョン長
坂東 賢二

工程はいまだ数%にとどまり、ロボット化の余地は多く残されています。^{※2}

これまでロボットは、繰り返し作業や重量物搬送などで、3K(きつい、汚い、危険)作業から人々を開放してきました。これからは、進化が目覚ましいAI技術や遠隔操作技術などと組み合わせることで、産業用途のみならず、あらゆる分野でロボットが活用されるでしょう。その結果、人々の働き方や意識が変化していくと考えています。人は、創造性が求められる、人にしかできない仕事に注力する。そんな世界を私たちがロボットで実現していく時代が近付いてきています。

ロボットディビジョンレポートの発行について

私たちロボットディビジョンは、川崎重工グループ内で最も多様なステークホルダーを有する事業体です。

半導体業界や自動車業界をはじめとする私たちのお客様は、グローバル基準で企業のあり方を見ておられ、常にスピード感ある経営・事業を展開されています。また、ロボットの活躍範囲は、今後、社会のあらゆる領域へとさらに拡大し、社会課題に直面するすべての方々が私たちのお客様となり得ると考えています。

今回、「私たちが目指すサステナブルな経営」や「それに向け取り組んでいく姿勢」を自分自身の言葉で発信することが、社会的な責任を負い、信頼できる事業体(企業)であることを示す第一歩であるとの意識から、ロボットディビジョン単独でのレポートを発行することにいたしました。

お客様にとって「世界一役に立つロボットメーカー」となるために、そして従業員一同がエンゲージメント高く挑戦し続けるために、このレポートが果たす役割は大きいと考えております。

ロボットが社会でどのように求められていくのか

今、世界では先進国を中心に、人口減少による労働力不足が大きな社会課題となっています。例えば日本では、2030年に多くの業種で労働力不足となり、中でも小売り・医療・福祉・サービス業などで600万人以上の労働力が不足すると予測されています。^{※1}一方で、ロボットが最も導入されている製造業においても、ロボット化されている

人々の豊かな暮らしを Kawasaki Roboticsでささえる

2022年末、私たちの存在意義や、私たちがどんな社会を実現したいのかという想いを言語化し、「ロボットと生きる喜び豊かな未来をささえる」というパーパスを定めました。また、産業用ロボット・医療ロボット・ソーシャルロボットという3つの領域で、2030年までの事業ビジョンを策定し、「川崎重工グループビジョン2030進捗報告会」にて、売上高4,000億円、事業利益率10%以上という目標を公表しました。これは、現在の約4倍もの事業規模であり、非常にチャレンジングではあるものの、各領域での戦略を強化することで、目指すべき妥当な目標であると考えています。

3つの領域のうち、医療ロボットやソーシャルロボットは、工場の中で稼働する産業用ロボットとは、必要な技術も事業の進め方も、根本的な思想が異なります。そのため、新たな分野の方々との共創が必須となり、私たちが信頼される企業であることをステークホルダーの皆様にも広く示すことがこれまで以上に重要となってきています。

私たちがどのように変わろうとしているのか

2023年度は、市況回復の遅れや地政学的混乱といった外的要因に加え、組織内のさまざまな課題が顕在化し、結果的に非常に厳しい経営状況となりました。事業責任者として、現在着手しているコーポレートトランスフォーメーション(CX)の加速が必要であると強く認識しています。そして、危機感と同時に、これまでの経営のあり方を刷新していくチャンスだとも感じています。

現在、CXの一環として、事業ポートフォリオ変革に加え、事業運営に必要な機能の強化を目指し、GX:「カーボンニュートラルに代表される環境志向の事業戦略化」、DX:「経営・業務プロセスの見直しを起点とするデジタルイノベーションによる経営効率化」、WX:「『選択と集中』を起点とする働き方改革」を中心にすすめています。この中で、GXでは2023年にディビジョン単独でのカーボンニュートラルレポートを発行し、ディビジョンのCO₂排出削減に関する取り組み状況と今後の方針を明示しました。DXではディビジョン全体の経営・業務プロセスを整理化すると共に、旧態化した仕組みの改訂とデジタル適用による効率化を進めています。WXでは今後、事業の「選択と集中」に関する基本方針と事業戦略を定め、組織改編と併せて実行していきます。

自身の強みを活かした「選択と集中」

1969年に国産発の産業用ロボットを販売してから今日まで、私たちは、お客様に育てていただきながら、お客様と共に成長してきました。これが実現できたのは、徹底してお客様の声に耳を傾け、期待に沿うだけでなく、時には先回りして一歩先のご提案をし続けるという姿勢を貫いてきたからです。これは産業用途のロボットに限った話ではありません。国産発の手術支援ロボット[hinotori™ サージカルロボットシステム](メディカロイド)は、先行する巨大競合の寡占を破り、2023年は国内で10%を超えるシェアを獲得する事業に成長しています。これはお医者様の声に耳を傾け、ロボットメーカーならではの技術力と展開スピードをもって、メディカロイドとともに製品の革新を行ってきた結果です。

決して潤沢なリソースを持たない私たちにとって、お客様に「カワサキにも考えさせよう」と思っただけの存在になるために技術力育成にリソースを集中することは、「選択と集中」を今まで以上に強く推進する際のコアとなる考え方です。

「選択と集中」と「探索と深化」の両立

ロボット事業は、労働力不足などの社会課題を背景に中長期的に需要が拡大し、適用領域や要求される機能も拡がり続ける状態が続くと想定しています。また、サステナビリティが重要視される時代となり、ロボットのニーズもさらに複雑化かつ多様化しています。このような状況において、私たちがどこに向かって事業の舵取りを行うのか、「選択と集中」と合わせて「探索と深化」の道筋を示す

ことが重要な時代となりました。

「選択と集中」、「探索と深化」を意識した事業の舵取りについて、私は2つのことを大切にしたいと思っています。

1つ目は、「ロボットはお客様に価値を提供する手段の一つにすぎない」という意識を強くもつことです。例えば、ソーシャルロボットの事業ターゲットをエッセンシャルワーカーの方々とした場合に、「まずはそのような方々の働き方の課題から考え、課題の解消に必要な機能の全体像を明確化する。ここでロボットをどう活用できるかを考える。」といった、お客様本位の思考です。私たちロボットメーカーは、どうしてもロボット本位で考える習慣があり、これを改めていく必要があると考えています。

2つ目は、「3つの事業ドメインを俯瞰してビジネスをつくる」という意識をもつことです。私たちが他社と大きく異なるのは、産業・医療・ソーシャルという3つの領域をまたいだ事業を展開していることです。ロボットに求められる機能は各々異なりますが、見据える社会課題は同じです。例えば産業界の課題を、ソーシャルロボット事業で構築したビジネススキームを利用して解決するなど、私たちには、ワンストップでお客様の課題解決に応える素地があります。

この2つの考え方は、各業界のキープレーヤーとされるお客様の声を徹底的にお聞かせいただくことで、私たちが業界知識を深めているからこそ成り立つ考え方です。

当事者意識をもち共感の輪を広げていく ロボットディビジョンの人財

先にご紹介したパーパスは、経営層が考案したものではなく、ディビジョン全体から集まった有志メンバーが試行錯誤して作り上げたものです。このパーパスと併せて制定された「行動規範」の中で、「当事者意識を高めよう」という節がありますが、私はこれこそがロボットディビジョンの将来を左右する人的資本の本質だと思っています。何事も自分事として捉え、行動に移す。その姿が周囲の共感をよび、輪が広がっていく。既にロボットディビジョンでは、厳しい経営状況の中でも、CXをはじめとする自らの将来に関わる改革を、そのような熱意ある人財がリードしています。

これからも、目まぐるしく変化し続ける社会の中で、ロボット技術で人々の豊かな暮らしをささえ続けるため、製品・サービスの技術向上、そしてサステナブルな企業への変革に、従業員一同、全力を尽くしてまいります。

執行役員 ロボットディビジョン長

坂東 賢二

※1 パーソナル総合研究所・中央大学:労働市場の未来推計 2030

※2 IFR: World Robotics 2023 Industrial Robots 製造業従業員1万人当たりのロボット台数

Purpose
**ロボットと生きる
 喜び豊かな未来をささえる**

強みとINPUT

Value Creation

Output

Outcome

<p>人的資本</p>	<p>強み</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 前人未踏の領域に楽しみながらチャレンジするフロンティア精神 ● 多様なバックグラウンドをもつ人材
	<p>INPUT</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 従業員数: 928名(単体)、2,206名(連結) ● 人材開発投資額: 0.4億円 ● 中途採用比率: 53%
<p>知的資本</p>	<p>強み</p> <ul style="list-style-type: none"> ● お客様に合わせた徹底的なメカ・サービスの作りこみを可能にする、個々の高い専門性 ● コングロマリットな川崎重工だからこそ保有する、まったく異なる事業で培われた基盤技術 ● 基礎技術と先端技術をバランスよく研究開発できる環境
	<p>INPUT</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 研究開発投資額: 46.9億円
<p>関係資本</p>	<p>強み</p> <ul style="list-style-type: none"> ● OEMのお客様と長年築いてきた信頼関係と、それに基づく情報収集力 ● 新たな領域に、他社と共創し挑戦するマインド
	<p>INPUT</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 協業企業数: 約 10社 ● サプライヤー企業数: 200社以上 ● パートナー企業数(代理店など): 300社以上
<p>製造資本</p>	<p>強み</p> <ul style="list-style-type: none"> ● KPS(Kawasaki Production System)の徹底による、高精度・高効率な製造プロセス ● 自主的な改善活動や安全への意識が根付いた製造現場
	<p>INPUT</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 設備投資額: 35.9億円 ● からくり数: 154件(累積)
<p>自然資本</p>	<p>強み</p> <ul style="list-style-type: none"> ● サステナビリティ課題に対する目標設定や施策実行、外部公表までトップダウンで実行できる体制
	<p>INPUT</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 電力使用量: 15,420 mWh ● 水使用量: 20,464 m³ ● 都市ガス使用量: 267,503 m³



- 売上高: **949**億円
- 活躍社員比率: **33%**
※ 「働きやすい環境」と「社員エンゲージメント」がともに高い従業員割合(エンゲージメントサーベイ結果より)
- 「求められる以上の仕事をしようと思う」肯定回答: **68%**
※ エンゲージメントサーベイ結果より
- 特許件数: **1,668**件(累積)
- ディビジョン単独でのIRミーティング件数: **4**件
- 新聞・インターネット記事など掲載件数(取材有): **66**件
- 出荷台数(累積): **301,513**台
- 大手半導体製造装置メーカーシェア: 約 **60%**
※ 当社推定
- Kawasaki Robostage (ロボットショールーム)一般の方の来訪人数: **18,788**名 (2023年度)
132,152名(累積)
- “カワサキロボットエンジニアになる!”
 実施実績(累積): **452**回、
2,353名参加
※ 子供向けにロボットの楽しさを体感してもらう社会貢献活動
- 自社のCO₂排出量(Scope1・2): **7,437**t-CO₂
- エコロジカルフロンティアズ*認定製品によるCO₂削減貢献量: **36,051**t-CO₂
※ 社内の環境配慮製品認定制度

**労働人口が不足していく
 将来社会において、
 人にできない作業・
 人でなくてもいい作業を
 ロボットが担う
 ~“持続可能性”と
 “人は人にしかできないことが
 できる豊かさ”の両立~**

進歩をささえる

- 3K(きつい・汚い・危険)労働環境から人を解放
- さまざまな産業の生産工場において、効率的で正確な製造プロセスの構築に貢献
- お客様にとっての労働力不足の解消、コスト低減
- 半導体の効率的な生産・生産品質向上に貢献することで、間接的にあらゆる産業や人々の生活の発展に寄与

命をささえる

- 手術を受ける患者様の、身体的負担軽減の一助となり、QOL向上に貢献
- 遠隔手術の実現による地域間医療格差の解消と労働力不足の解消

人の隣でささえる

- 病院や介護施設などにおけるエッセンシャルワーカーの負担軽減による高度医療への資本集中
- お客様にとっての労働力不足の解消、コスト低減

3つの重要戦略領域

ロボットと生きる 喜び豊かな 未来をささえる

医療用ロボット
命をささえる

ソーシャルロボット
人の隣でささえる

産業用ロボット
進歩をささえる

産業用ロボット

産業の進歩をささえる

——競争の中で鍛え、ソリューション視点でお客様に価値ある提案を

国産産業用ロボットのパイオニアである川崎重工は、50年以上の歴史の中で、6軸多関節ロボットを主として自動車産業をはじめとするさまざまなお客様に育てていただきながら、半導体製造装置向けロボットや、医療分野での手術支援ロボットのような特機ロボットに技術を展開・昇華させ、新たな領域へと事業を拡大してきました。

このような事業領域の展開を可能にした最大の理由は、私たちのDNAともいえる“顧客本位”にほかなりません。私たちはお客様にお声がけいただいた時、ロボットの要求仕様の実現ではなく、お客様の課題解決を“総合的なソリューション”として考えます。もし、お客様にとっての最善のソリューションに既存ロボットが不向きであれば、それに適したロボットや機能を開発し、ロボットシステムのエンジニアリングまでを行うというイメージです。

今、産業用ロボットには、作業効率化・3K作業からの人の解放といったこれまで提供してきた価値以外に、環境貢献や労働人口減少といった“総合的なソリューション”でしか解決できない社会課題への挑戦が求められています。例えば環境貢献については、製造プロセスの中で大きな

エネルギーを消費する塗装工程において、高塗着率塗装ロボットシステムによるVOC（揮発性有機化合物）削減や、ロボットを高密度に配置し塗装ブースを小型化することによる空調エネルギーの削減など、環境貢献に適したロボットシステムを提案しています。

一方、労働人口減少という課題については、人の感覚に頼る表面処理後の外観検査工程や、不均一な物品を扱う倉庫物流などで、センサ×ロボット×AIといった技術の掛け合わせによる省人化ソリューションを提案しています。これらについて私たちは、自社の技術開発に加えて、優れた技術を有する企業との共創・協業を積極的に進めることで、お客様にとって最善のソリューションをスピード感をもって実現しています。

1960年代に自動車産業を中心に導入が始まった産業用ロボットはさまざまな産業領域に活躍の場を広げ、世界中に多くのお客様と競合をもつ市場へと成長しました。また、科学技術の進歩により、ロボットができること、ロボットに期待されることが、これまでにない速さで拡大しています。こうした競争環境に身を置くことで、製造品質やコスト管理

産業用ロボットの実績

国産初！
現存する世界最古のロボットメーカー
Unimate

業界初！
ロボットアームケーブル内蔵型ロボット
BX/BXPシリーズ

物流業界の自動化を推進
Vambo

塗装ロボット
自動車トップメーカーへ高シェアでの導入実績
KJ264

業界最小！（販売当時）最軽量！
F60コントローラー
F60

業界最速！
外観検査ロボット技術（高速パルス出力機能）
RS025N

などの高度化が極めて重要な要素となり、結果的にロボットディビジョン全体の能力を高めることにつながっています。私たちは、厳しいながらも大きな可能性をもつ産業用ロボット市場で事業を展開することでロボットメーカー

としての基礎力を向上し続けると同時に、お客様が抱えるさまざまな課題に応えるための柔軟な発想力、そして技術を、これからも磨き上げていきます。

Column

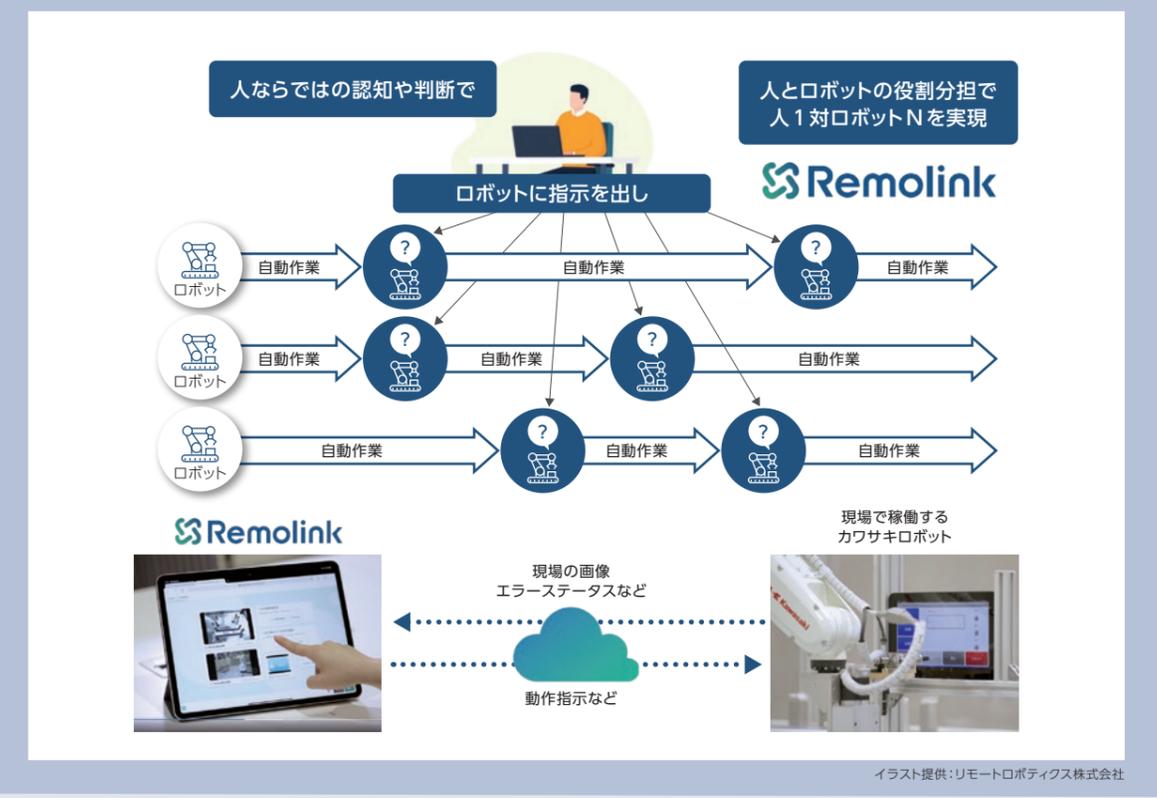
“リモート”で新たなロボット活用を実現する「リモートロボティクス株式会社」

労働人口減少という大きな社会課題は、既に産業界で表面化しています。ロボットディビジョンにとっての産業用ロボット事業は、課題を肌で感じておられるお客様にアプローチし、ここで得た知恵と技術を社会に還元するという意味でも大切な事業です。

2021年、ソニーグループ株式会社と川崎重工は「すべての人々が社会参加できるリモート社会の実現を目指し、新たなワークスタイルを提案する」をパーパスに掲げるリモートロボティクス株式会社（以下、リモートロボティクス）を設立しました。

リモートロボティクスはロボットの遠隔操作クラウドサービス「Remolink（リモリンク）」の提供を通じて、これまで現場でしかできなかった業務を、繰り返し・重筋作業が得意な“ロボット”とリモート環境から柔軟な判断ができる“人”とで役割分担する、新たなロボット活用と新たな働き方を提案しています。

川崎重工は、性能・品質を極めてきたカワサキロボットとRemolinkを組み合わせることで、これまで以上に多くのお客様の課題解決に寄与するソリューションを提案していきます。



デジタル社会の進歩をささえる

—お客様の社会的な使命に向き合うことで、社会の大きな変革に貢献する

当時、産業用ロボットの統計データにも載らない“半導体製造装置内ロボット”にビジネスの着想を得てから約30年が経ちました。産業用ロボットの技術を応用できたとは言え、それまでの事業とはまったく異なる文化を持つお客様に対し、求められる製品クオリティを安定して生産できるようにするには多くの苦労がありました。この間、私たちを支えたのは、「私たちのゴールはお客様の提示する仕様を満たすことではなく、その背景にある想いを満たすことである」とのカワサキらしい信念、徹底した顧客本位の姿勢です。

今や、2030年にかけてCAGR10%で市場成長することが見込まれる半導体製造装置市場において、製造装置メーカーのグローバルトップのお客様から「カワサキはきちんと向き合ってくれてくれる」とさまざまにご相談をいただけることは、この30年の積み重ねの結果であり、私たちにとって大変光栄なことです。

今、半導体業界全体の変革に伴い、私たちに対して3つの大きな期待が持たれています。

1つ目は、半導体製造プロセスの後工程における技術革新への貢献です。これまで微細化や高集積化に集中していた技術動向に変化が生まれ、異なる技術で作られた

チップを組み合わせる一つの半導体製品にする製造技術が目覚ましく進化しています。これにより半導体製造における後工程の役割と重要さが増し、技術開発への投資が世界的に増加しています。私たちはこれまで、前工程の半導体製造装置メーカーをお客様として、微細化技術の進化に合わせて製品の性能・機能を向上させ、これを事業の柱としてきましたが、これからは、エンドユーザーである半導体デバイスメーカーにも製品を提供し、前工程、後工程の両面で半導体製造技術の進化に貢献していきます。

2つ目に、半導体需要の爆発的増加に伴う労働力不足への対応です。AIをキーテクノロジーとし、2030年に向けて半導体の需要は著しく増加すると予測されています。この需要に応えるため、世界各地では半導体工場の建設が進められていますが、そこで働く労働者の絶対的な不足という課題が生じています。デジタル社会を支える社会的使命を担う半導体デバイスメーカーにとって、半導体工場を安定操業させるための自動化・省人化は極めて重要であり、喫緊の課題です。私たちは、長年の半導体業界での実績・知見の蓄積と、多くのロボットラインアップ、自動化・省人化技術を駆使して、半導体業界の労働力不足解消にも貢献していきます。

3つ目に、企業の社会的責任の変化に伴う持続可能な事業経営です。川崎重工の幅広い領域にまたがるお客様の中でも、半導体業界は特にサステナビリティに対する意識が高く、行動が早いという特徴があります。

川崎重工全体でもSDGsやカーボンニュートラルには計画的に取り組んでいますが、私たちロボットディビジョン

はその動きに先行して、サステナビリティを重視した事業経営を進めています。

次なるステップ、次なる課題への挑戦が、螺旋的に、かつ、速いスピードで望まれる時代です。私たちは、お客様の声を正しく理解し、常に先回りして準備する姿勢を強くして、いち早く社会とお客様の要求に応えていきます。

Column

カワサキの半導体ウェハ搬送用ロボットの強み

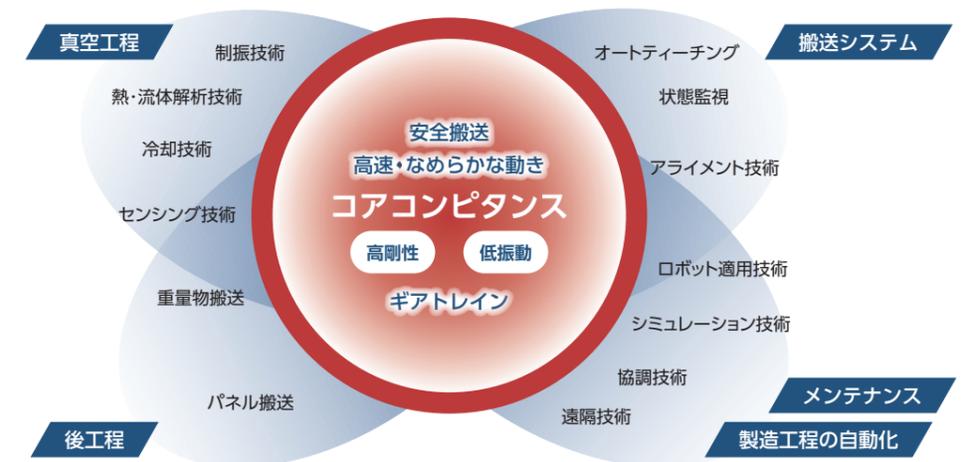
カワサキのウェハ搬送用ロボットの最大の特徴はギア駆動であること。初期のウェハ搬送用ロボットから、先行する他社メーカーが採用していたベルト駆動ではなく、ギア駆動のロボットを作ってきました。ギア駆動のため高剛性であり、高速動作・高精度・低振動を実現しています。

陸海空に幅広い事業領域を持つ総合重工メーカーである川崎重工は、ヘリコプター用トランスミッションや艦艇用減速機などで培われたマイクロ単位での歯面のかみ合わせ技術を保有しています。これらのギア設計思想・技術を転用することで、高いギア品質が実現できました。参入から30年近くたった今でもギア駆動を採用し続けており、他社とは大きく差別化できる強みの1つとなっています。

他にも、ウェハ搬送用ロボットにとっては、抜熱技術も非常に重要な要素の1つです。ロボットが運ぶ半導体ウェハは、半導体製造装置の中で非常に高温になります。特に真空状態においては約800℃まで上昇するほどで、その熱を受けたロボットも非常に高温になります。その中で熱をいかにロボットの外に逃がすかという抜熱技術は、ロボットディビジョンと、川崎重工全社の技術をもって非常に高いレベルまで成熟しており、お客様からの「さらに高温状態でウェハを運びたい」といった要求にも対応することができます。

ウェハ搬送用ロボットは、「装置の中でウェハを運ぶ」というシンプルな動作でありながら、川崎重工の技術がふんだんに詰め込まれています。

半導体ウェハ搬送用ロボットの成長をささえる川崎重工の総合技術力



半導体ウェハ搬送用ロボットの主な製品群

NTHシリーズ

回転中心をずらしたロングアームにより、走行装置無しで4FOUP装置に対応



システム製品

EFEM (Equipment Front End Module) と呼ばれるウェハの加工や処理を行うための各種装置を組み合わせパッケージ化したシステム



TTJシリーズ

テレスコピック機構を採用し、低位置へのパスラインと高位置への搬送を両立



命をささえる

——産業用ロボットメーカーの技術を結集し、“人の命を救う”という究極の命題に向き合う

医療技術のさらなる高度化・地域間格差の解消・労働力不足の解消・医療スタッフの負荷軽減への期待などを背景に、現時点で約1.8兆円とされる医療ロボット市場は、2030年には約6.3兆円(約3.5倍)に成長すると予測※されています。*Allied Market Report

この医療ロボット需要の一翼を担うのが、お医者様が操縦卓でロボットアームを操作し手術を行うことができる手術支援ロボットです。手術支援ロボットを使うことで、小さな切開創から精緻な手術を直感的な操作で実施することが可能となり、執刀されるお医者様の負担軽減とともに、患者様の身体的・精神的負担の軽減にもつながると期待されています。

川崎重工は2013年、医療分野に幅広い知見を持つシスメックス株式会社(以下、シスメックス)と合併で、医療用ロボット事業を行う株式会社メディカロイド(以下、メディカロイド)を設立しました。以降、メディカロイドを中心とし、“コンパクト性・高い操作性”をコンセプトとした手術支援ロボット[hinotori™ サージカルロボットシステム](以下、hinotori™)の開発を進めてきました。[hinotori™]の開発では、実際に手術を行うお医者様からのご意見をいただき

ながら、厳しい要求性能と安全性を実現するために、通常の産業用ロボットでは経験したことのない開発プロセスを展開しました。人間の腕以上の自由度を持つ4本のアームの先端に装着した治療機器が、小さな切開創を通じて体内内で外科的治療を行い、かつ、体外ではさまざまな動作の中でアーム同士や手術機材・医療スタッフとの干渉をおさえる。そのためには、ロボットの制御だけでなく、姿勢の検証やロボットとしての動作ルール化なども必要となります。この実現のため実施した緻密なロボットの動作シミュレーションは18兆回にも及びました。

それらの努力の末、2020年に国産発の手術支援ロボットシステムとして泌尿器科における製造販売承認を取得しました。以降、対象診療科を消化器外科・婦人科、そして2024年度には呼吸器外科と拡大させ、この4診療科において国内保険適用下で実施されているロボット支援下手術症例数の約9割に対応可能となりました。既に、国内で累計7,000症例以上の手術を実施しており、実績を積み重ねながら進化し続けています(2024年10月末時点)。

いよいよ、[hinotori™]はグローバルに事業領域を拡大します。メディカロイドは2023年9月にシンガポールに

て日本国外で初の販売承認を取得し、アジアパシフィック地域を皮切りにグローバル展開を開始しました。今後は、欧米へと販売地域を拡大していきます。

この時、販売・生産・サービス面で強力に事業を支えるのが、シスメックスと川崎重工です。川崎重工は、半導体製造装置向けロボットの生産のためにクリーンルーム環境での生産アセットを保有しており、衛生管理に厳しい医療向けロボットの生産でも、その環境管理のノウハウを役立てています。また、メンテナンス面では、グローバルに

配置されたロボットのサービス拠点を活用し、ロボットメンテナンスのプロが各地で対応する体制をとることができます。

川崎重工とメディカロイドは、互いの領域での技術的知見を活かしながら、ロボットと医療機器という、全く異なる領域の製品を一つに融合させ、人の命に携わる場で使用いただけるレベルにまで高度化してきました。今後も、川崎重工は、メディカロイドとシスメックスとともに[hinotori™]の事業を拡大していきます。

Column

さらなる先の手術支援ロボット

2024年度よりお医者様の働き方改革に関する新制度が施行され、限られた時間の中で効率的に患者様の治療、手術手技の修練、ロボット手術をはじめのお医者様への教育を行いたいという要望が高まっています。手術支援ロボットの使用においても、執刀経験の豊富なお医者様が育成のために各地で指導を行われており、移動などに時間を要することが課題となっています。

これらの課題へのソリューションの一つとして、[hinotori™]での遠隔手術実現に向けた検証を、アカデミアやインフラ

通信企業とともにすすめています。既に複数の実証実験を行っており、2023年にはシンガポールと日本の間で遠隔手術の実証実験に成功しました。これは、川崎重工が産業用ロボットで培った遠隔操作技術を活用してメディカロイドとともに機能開発し、実現したものです。これにより、リモートでお医者様を育成することや、患者様の治療や技術向上の機会を増やすことができる可能性を示せたこととなります。今後も、川崎重工の技術で[hinotori™]の開発をサポートし、医療課題の解決に貢献していきます。



ソーシャルロボット

人の隣でささえる

——働き方を変え、日常生活における便利さ・快適さ・豊かさを実感できるロボットへ

先進国を中心として少子高齢化はいよいよ顕著になり、労働力不足が大きな社会課題となっています。その解決策の一つとして、人の作業やコミュニケーションをサポートするソーシャルロボットへの期待が高まっており、現在約2兆円規模の市場は、AIの進化とともに大きく広がります。2030年までに約7.4兆円*まで成長すると予測されています。

* 出典：Allied Market Report

一般に産業用ロボットは、工場の生産性向上、省人化や自動化の手段として活躍してきましたが、ソーシャルロボットは人々の豊かな生活を手助けすることを目的とした、街中で人々と共生する存在です。私たちは、労働力不足がすすむ中、“ロボットにできる仕事はロボットに任せ、人は人にしかできない仕事に就くからこそ、持続可能な社会が実現できる”との想いを抱き、ソーシャルロボットとともに暮らす社会を考えています。

人とソーシャルロボットが共生する社会を実現するためには、まず、「ロボットが身近な存在である」と社会全体に感じていただくなくてはなりません。そこで私たちは、ソーシャルロボットを題材に、さまざまな技術をもつ方々との共創関係構築を進める中で、一般の方と同じ空間でロボットを動かす、皆様にロボットを身近に感じていただけるような社会実装の場も提供してきました。



実証実験用に一般公開されるレストランで配膳するアーム付き自走式ロボット「Nyokkey」

そこにはロボットの働く様子に目を輝かせる子供たちの姿があり、ロボットとの共生が当たり前になる社会は遠くない将来に実現できると、私たちにも確信させてくれます。

次に、これまでロボットを導入したことがない業界を含め、さまざまなステークホルダーの皆様からの認知と共創の機運を高めることも重要です。そのためには私たち自身が、ソーシャルロボット導入のメリットと、経済性も含めた事業成立性を具体的に示す必要があります。例えば、私たちはこれまで、コロナ禍を一つの契機とし、エッセンシャルワーカーと呼ばれる方々の働き方を可視化して、ロボットがアシストできる作業を選別することからはじめてきました。この中で、医療現場において看護師の方々为患者様のケアと直接関係しない業務に多くの時間を割かれていることに着目し、既に、屋内配送用ロボット「FORRO」による院内での検体搬送を事業化しています。また、介護現場では、入所者様との身体的接触を伴う重作業と、会話などの軽作業とが重複する時間が多いことに着目し、介護施設の協力を得て認知症入居者との会話機能の開発を進めるなど、身近な社会での活用に一歩ずつ近づいています。

このようなソーシャルロボットの社会実装は、私たちが現場に何度も訪問し、私たちの視点で業務を見学させていただくことから始まります。そのためには川崎重工と



人間と協働し重量物を選び移動するヒューマノイドロボット「Kaleido」

いう企業を信頼いただき、その信頼に応え続けることが重要です。

川崎重工は2024年11月、自社の総合力を発揮し、企業・自治体・アカデミアなどさまざまなステークホルダーの方々と共に新たな事業を機動性高く創出するソーシャルイノベーション共創拠点として、「CO-CREATION PARK - KAWARUBA」を東京羽田に開設しました。この新たな拠点で、ソーシャルロボットをステークホルダーの皆様との

共創テーマの一つとして体制を構築し、新たな実証試験や社会実装などを積み重ねていきます。

屋内配送用ロボット、アーム付き自走式ロボット、ヒューマノイドロボットなど、私たちがこれまで培ってきた産業用ロボット技術から派生した安全性と信頼性を両立するソーシャルロボットは、カワサキらしい新たな付加価値を創造していきます。

Column

作業代替のその先に。人とロボットが心地よく共生できる空間へ

人のすぐそばで違和感なくロボットが働き、日常生活を支える。そのような世界を当たり前にするために、私たちは、小さな挑戦の積み重ねを大切にしながらソーシャルロボットの開発に向かっています。

工場に据え付けられる産業用ロボットとは異なり、たくさんのロボットが人と同じ空間で働くためには、各ロボットの位置・稼働状況を把握し、人や建物や他のロボットと干渉せず作業することが必要です。そのためには、ロボット自身に自律性が備わると同時に、人の動きとロボットの状態を監視・中央管理するための技術や仕組みが不可欠です。現在、川崎重工がパートナー企業様と共同で、付帯設備なく人の動きを把握でき、人に必要な情報やインフラ提供を実現

できるサービスである“屋内位置情報サービス (mapxus Driven by Kawasaki™)”を商用展開しています。例えば、このサービスと、ロボットを掛け合わせることで、人×ロボット×インフラのオーケストレーションが実現でき、ロボットやインフラが“人にやさしい社会”を形成するために進化していきます。

ソーシャルロボットの社会実装を通して私たちが目指すのは、単なる作業の代替だけに留まりません。その先に、人とロボットが互いの良さや違いを活かし、心地よく共生する空間の創造まで見据えています。そのために、私たちと共創いただける仲間との調和にも積極的に取り組んでいます。

AI × ロボット技術を活用し事業化 人・ロボット・インフラのオーケストレーション



メディカル DX



屋内配送用ロボット

「FORRO」

ヘルスケア DX



アーム付き自走式ロボット

「NYOKKEY」

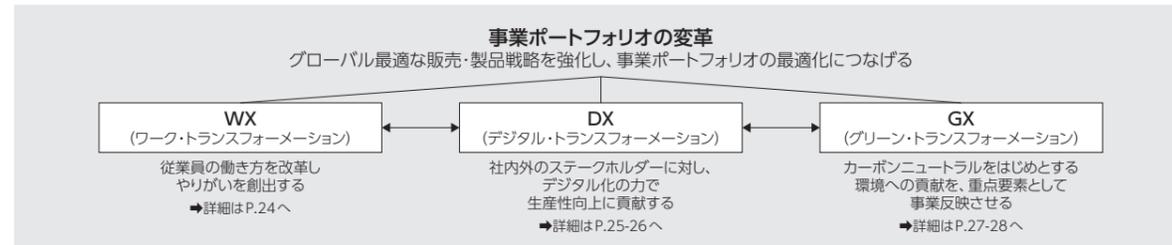
コーポレート・トランスフォーメーション(CX)

抜本的な経営改革の好機

GX・DX・WXといった、経営に関わるトランスフォーメーション(変革)が盛んに話題になっています。いずれも、持続可能な企業経営を目的とするものですが、そもそも、時代の変化に対応した適切な事業運営、企業経営がなされなければ意味を持ちません。

ロボットディビジョンは今後、自らの事業構造(事業ポートフォリオ)を変化させながら、事業規模・領域を拡大していきます。加えて、地政学リスクやサイバーセキュリティといった複雑化する事業リスクへの対応など、社会的要請に基づくマネジメント体制も体系的に整備していく必要があります。経営ガバナンスのあり方の抜本的な見直し

コーポレート・トランスフォーメーション(CX)の全体像



グローバルマーケティングを起点とする事業ポートフォリオの変革

ロボット事業においては、地域により市況・競合・政治的リスクなどの外部環境が大きく異なるため、ロボットディビジョンではこれまで、各地域にとっての最適な販売戦略と、それに合わせた製品戦略をとることを大切にしてきました。すなわち、「地域戦略のボトムアップ」を起点とするグローバル事業戦略です。しかし、事業規模や事業領域を拡大させていくためには、これまで以上に、「注力領域・製品へのリソースの集中と、それによる競争力強化」を強く意識した中長期の事業戦略が重要になるため、「地域戦略のボトムアップ」と「ディビジョン戦略のトップダウン」のバランスを変化させていくことが必要です。

そこで、まずは「ディビジョン戦略」の精緻化・高度化を実現する機能をさらに強化すべく、2023年にグローバルマーケティングとプロダクトマネジメントを専任する組織を

か喫緊の課題となっています。

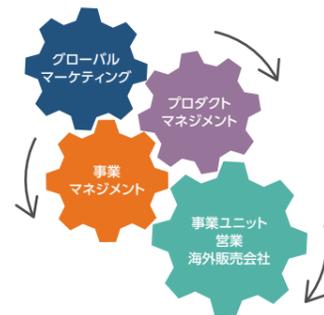
このような状況を好機とし、今、ロボットディビジョンでは「コーポレート・トランスフォーメーション(CX)」を積極的に推進しています。ロボットディビジョンにとってのCXは、

- ①マーケティングや新事業探索により、事業ポートフォリオを変化させていく(事業の『選択と集中』)
 - ②事業運営に必要な機能を設計・運用していく
- の2点をコアとしたものです。

特に②については、コーポレート機能がこれまで以上に深く経営と結びつき、社会の潮流や事業の変化を予測しながら実践していく必要があります。GX・DX・WXといったそれぞれのトランスフォーメーションも、CXに付帯する変革要素とみなし、コーポレート機能が統合的な役割となって推進しています。

おき、2024年より、グローバル視点での全体最適な販売・製品戦略の立案と営業展開を開始しました。同時に、注力領域を重視した製品ラインナップの再整備・開発計画を策定し、実行に移しています。

この取り組みは、営業部門や海外販売会社、そして各事業ユニットとの連携をこれまで以上に強化するものであり、ディビジョン全体で、自らの事業ポートフォリオを変革していくことにつながります。



ワーク・トランスフォーメーション(WX)

働く人のやりがいを尊重し 選ばれる会社になる

労働人口減少は既に事業リスクとして現実化しはじめており、今後大きな成長を見込む川崎重工にとって緊急性の高い課題となっています。一方でロボットディビジョンでも一部のお客様から、従業員の労働環境を含むサステナビリティに関する具体的な取り組みの説明を求められるなど、「働き方」に対するアクションが実事業に影響する時代をむかえています。新たな働き方改革であるワーク・トランスフォーメーション(WX)を本社とディビジョンで牽引するお二人に、川崎重工のWXの考え方を伺いました。

対談者

本社 企画本部 経営企画部 特別主席

安部 崇嗣

企画本部長

阿部 一広

ワーク・トランスフォーメーション(WX)とは

● 安部: 少子高齢化による労働人口減少が現実化している中で持続的に事業成長していくためには、一人ひとりの労働生産性を向上させることが重要になります。ただし、川崎重工が目指すWXは、単なる効率化で労働生産性を上げるのが目的ではなく、人がやりがいを感じ、持続的に成長していける状態を作り出すことを重視しています。生産ラインにおけるロボット化の促進だけでなく、「従業員が自ら働く環境を改善し、会社の利益を高めることで、会社の投資能力が向上し、結果的に従業員の処遇も向上する」という好循環を作っていくことで、「川崎重工で働きたい」と思ってもらえる会社になることを目指しています。

現在、川崎重工には約40,000人の従業員がいますが、仕事におけるやりがいや優先事項は人により異なるので、個々の思いにしっかりと耳を傾けることが必要だと思っています。

● 阿部: 確かに、「成長実感」「やりがい」「働く環境改善」「処遇アップ」が循環することで、さらに高いレベルで成長しようという意欲に結びつき、目指すWXが機能するのでしょうか。これに加えてロボットディビジョンでは、組織・機能ごとのキャリアパスを整備しています。複数の選択肢をもって成長していけるという「安心感」も、意欲を引き出す上では重要です。

そしてロボットディビジョンには、WXに取り組む切実な理由が他にもあります。それは、ここ数年で、サステナビリティへの取り組みが企業の評価に結び付けられるようになりつつあるということです。これにより、従業員を含めたステークホルダーのエンゲージメントを高めていくことが、企業がビジネスの土俵に上がるための必須条件になりはじめています。これまでもサステナビリティには意識して取り組んでいましたが、一部のお客様からは、一緒に事業をおこなうパートナーとして、サステナビリティに関する現状や計画の提示を要請されるなど、具体性ある取り組みの必要性が急激に増えているのです。まさに今、ロボットディビジョンは、川崎重工が目指すWXを体現するタイミングなのだと思います。

WXの進め方

● 安部: ①事業ポートフォリオや従業員エンゲージメントなどさまざまな観点から、会社の目指す姿を明確化する。②業務プロセスの整理化・標準化を行い、人が担う仕事と自動化すべき仕事を区別する。③人は付加価値の高い仕事に集中することで、労働力不足の時代においても確実に事業成長を実現する。全社としてこの3つのステップでWXを進めていきます。

● 阿部: 現在ロボットディビジョンでは、業務プロセス全般の見直しと改編を進めています。地道な取り組みではありますが、プロセス全体の整理化により課題を明確化し、ここにIT化・AI化・ロボット化といった手段を落とし込むという流れです。また、事業の変化と共に、工場や海外拠点の役割にも変化が必要と考えており、将来に向けた具体的な事業アセット設計にも着手しています。

● 安部: このような組織改革では、経営層の強い意志・コミットメントをしっかりと示すこと、理念だけではなく具体的な選択肢をセットで示すことが重要です。

● 阿部: そうですね。経営層のリーダーシップと同時に、本レポートなどを通して、「私たちの目指す姿や考え方、取り組み内容とその結果」などを、従業員を含むステークホルダーの皆様へ開示して、透明性を上げていく。そうすることで、従業員からの、ロボットディビジョンへの信頼性も高めていきます。

WXを推進していくために

● 阿部: 川崎重工が目指すWXでは、一人ひとりが「自分ごととして考えること」が必要です。そのためにも、事業成長への期待を常に感じられるようにすることが重要だと考えています。現在、ロボットディビジョンは厳しい事業環境の中ではありますが、成長の材料は揃っています。2030年の未来像を描いた時、今取り組むことはその断片に過ぎません。ただ、この断片が全体像の中でもつ意味を皆さんに理解してもらえれば、未来に向けて事業が動き出していることを見て、触れて、実感できる。それが揃うと、「価値のある事業をやっている」と一緒に働く人は誇らしく思えるだろうし、ワクワクもしてくる。それをすべてのステークホルダーの皆様と一緒に体感していきたいです。

トランスフォーメーション

デジタル・トランスフォーメーション (DX)

2つのDX

一般に、「業務効率を上げ、従業員の働き方を変えていくDX」が言われていますが、IT/IoTとの親和性が高いロボットという商材を扱うロボットディビジョンでは、「ビジネスステークホルダーのためのDX」にも取り組んでいます。



業務プロセスの整流化を推進する

事業の大幅な拡大・複雑化に伴い、これまでの業務改善の延長線上では、グローバルでのサプライチェーン・マネジメントが行き届かない状況に直面しています。そこで、抜本的な業務プロセス改善を目的として数年前からDXを積極的に推進してきましたが、なかなか進みませんでした。「既製服に合わせる」という表現を時々耳にしますが、まさ

に初期は、「既製服」とプロセスのAsIsとの間でタスクフォースが混乱し、「サイズの合わない既製服」を議論しているような状態になりました。

2023年に推進体制を変更したのと同時に、「ビジネスプロセス・リエンジニアリング(BPR)によるプロセス整流を先行させ、後にIT化を進める」という方針がトップダウンで示され、そこから一気にDXが進展してきました。

BPRにおいては、「社内の製品開発」と「サプライチェーン」の2軸での整流化が必要ですが、2023年度はこの中で重要な要素であるプロダクトライフサイクルマネジメント(PLM)の強化に注力しました。販売業務や生産管理業務など、それぞれの業務を効率化するだけでは、業務間の接続箇所が非効率的なままになります。そこで、開発、調達、生産、アフターサービスまで全体の流れを見据えて整流化するため、PLMのシステム構築を進めています。

ここで、ディビジョンの事業全体を一気に整流化するのではなく、業務プロセスが標準に近いビジネスユニットから先に整流化を進めるようにしたことで、サプライヤーも含めた整流化・効率化のサンプルが示せるようになったことに大きな効果を感じています。結果的に、DXの目指す形がタスクフォース内で共有しやすくなり、メンバーの意識・認識も明らかに変わりました。

PLMに続きERPの整備にも領域を拡げ、プロセス整流化とのバランスを取りながら確実にIT化を進めています。

ビジネスステークホルダーにとってのDX (ROBO CROSS)

どんなお客様でもロボットを導入しやすい環境を構築するとともに、ステークホルダーにとってのDXを推進する

昨今、人口減少による労働力不足が顕在化し、ロボットによる自動化のニーズが高まっています。しかし、ロボットの導入には、それぞれの現場に適したシステムの構築が必要であり、多大な手間とコストが伴います。さらに、ロボットシステムを常に正常な状態で維持し、突発停止による生産工程への影響を最小化するには、メンテナンスを適切に行う必要があります。

つまり、ロボットを購入いただくだけですぐに課題を解消

できるわけではなく、特に初めてロボットを導入されるお客様にとっては、初期の導入・運営の両面で大きな障壁があります。

そのようなお客様でも、安心してロボットをお使いいただくために、私たちはロボットデジタルプラットフォーム「ROBO CROSS」を開発しました。

ROBO CROSSは、「ロボットシステムを効率的に構築するためのオープン開発環境」と、「ロボットが収集したデータを活用して新たな価値を創出するデータ基盤」という2つの機能を備えています。ここに集うのは、さまざまな技術・サービスを保有するロボティクス業界のステーク

ホルダーであり、最終的に、お客様にとって最も効果的なシステムの設計と、遠隔でのロボットシステム管理をサービスとして提供できるようになります。また、システム提供側のステークホルダーの皆様には、このプラットフォームを「新たな価値創造のためのサービス展開の場」として利用いただけます。

オープン指向へのマインドシフト

開発当初は、コンセプトへの共感を得られるものの実際の中身が想像し辛く、社外での仲間集めに課題がありました。しかし、各ステークホルダーにとってのメリットや具体的な導入イメージを伝えながら、コミュニケーションを積み重ねていくことで、仲間の輪は着実に広がってきています。

2023年度は、コンセプト提案による仲間づくりと展示会でのデモンストレーションなどをすすめて、大きな期待の声が寄せられました。2024年度は、スモールスタートでサービスを提供しはじめるフェーズと位置付けており、クラウドと現場をつなぎ、ロボットメーカー、システムインテグレーター、ベンダーの方々とともに遠隔で現場を効率的にサポートできるサービスを提供していきます。

一般に、自社の製造現場をクラウドに接続することには、セキュリティの観点からハードルを感じられますが、私たちは安全性の担保された基盤を作ってインフラとして提供し、クラウドでのサービス提供の場をオープンにすることで、参加各社やユーザーのメリットを拡大していきます。

これは、ロボットの販売を主眼とする「モノ売り」から、



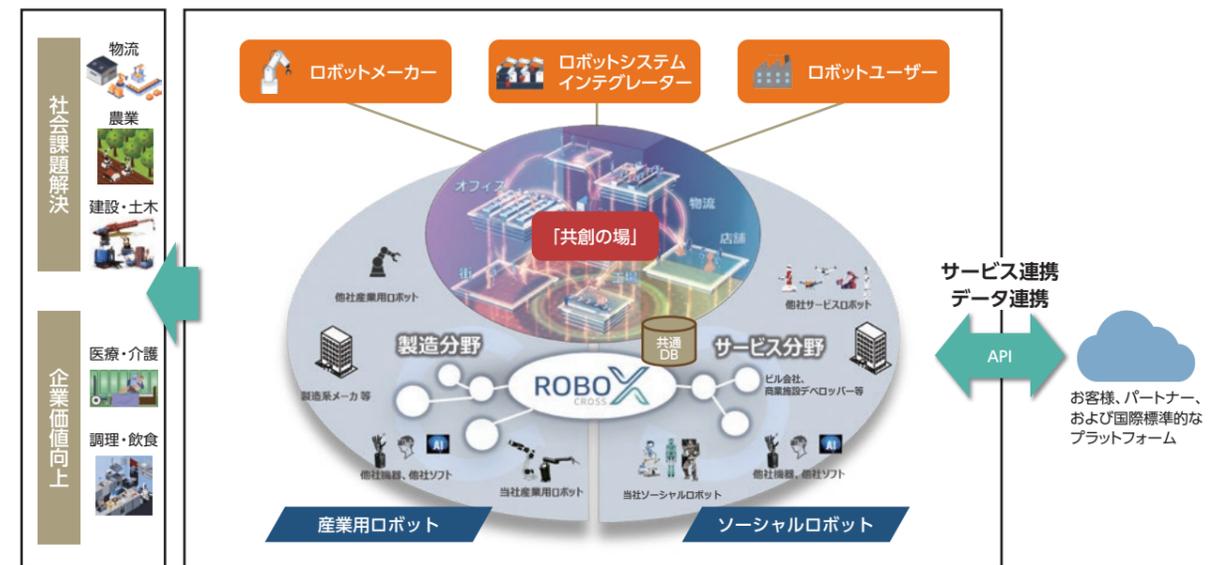
ロボットを活用したサービス・付加価値をオープン指向で提供するという「コト売り」への転換であり、ロボットディビジョンにとっての新たな挑戦です。また、同じくこれに関わるステークホルダーの皆様にとっても、蓄積データを活用して時間短縮や新たな付加価値提案につなげられるという意味で、「DX」による事業のあり方の変革につながると考えています。

さらなる広がりへ

ROBO CROSSはロボットシステムに関わるサービスプラットフォームですが、異業種プラットフォームとのインターフェースも提供することで、より大きなDXシステムの一部として連携することも可能になります。

新たな広がりも視野に入れながら開発を進めていきます。

ROBO CROSSの概要





グリーン・トランスフォーメーション(GX)

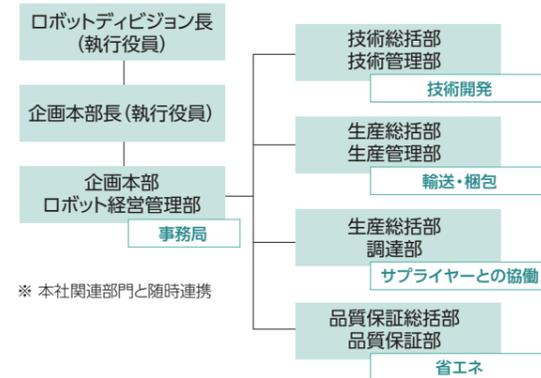
ロボットディビジョンの カーボンニュートラル実現に向けて

近年、気候変動への対応が喫緊の課題となっており、カーボンニュートラル社会の実現に向けたCO₂排出量削減の取り組みを推進することが、グローバル企業にとっての社会的責任となっています。加えてロボットディビジョンは、半導体業界や自動車業界をはじめとする、環境貢献への意識が非常に高いお客様が多く、そういったお客様からロボットディビジョンとしてのカーボンニュートラルに向けた計画や進捗の明示を求められるなど、カーボンニュートラルが事業活動に直結する重要な要素となりつつあります。

こうした状況を受け、2022年に、関連部門からなるカーボンニュートラル委員会(現:サステナビリティ委員会)をディビジョン経営層直下に設置し、製品のライフサイクル全体を通じたCO₂排出量低減に向け、さまざまな取り組みを進めています。

ロボットディビジョンでは、2050年までのネットゼロ達成を目標とし、まずは、調達や製造、輸送・梱包、製品使用という主要な4つの活動について、CO₂排出量の見える化やCO₂排出量削減に向けた活動を推進しています。

ロボットディビジョン サステナビリティ委員会 (旧:カーボンニュートラル委員会)体制



製品のライフサイクルを通じたCO₂排出量削減に向けた主な取り組み



「部品調達」Scope 3 カテゴリー1

2023年度は、サプライヤー向け勉強会を通じ、カーボンニュートラルへの取り組み意欲の向上を図りました。また、ロボットディビジョンとともにCO₂排出量算定に率先して取り組んでいただくリーディングサプライヤーを選定し、Scope 3 カテゴリー1のCO₂排出量における一次データ比率(自社算定ではなくサプライヤーから入手したデータの比率)を高めてきました。2024年度も、サプライヤーへの啓蒙と、一次データ比率の向上に向けた活動を継続します。

現在ロボットディビジョンでは、CO₂排出量削減へ向けた具体的な道筋の明示と、製品単位のCO₂排出量(カーボンフットプリント)算定を目指しており、2023年度よりそのあゆみを加速させています。



サプライヤー勉強会

「生産」Scope 1・2

川崎重工では、再生可能エネルギーへの転換やCO₂分離・回収技術の開発、将来に向けた水素発電事業の準備などを行っています。そしてロボットディビジョンでは、主に工場・事務所における省エネなどを推進しています。再生可能エネルギーへの一部切替、シートシャッターのインターロック化、照明LED化、電力監視システム導入、からくり改善*の推進などを行っており、今後も川崎重工全社とロボットディビジョンとで連携して、Scope 1・2の削減に寄与する施策を推進していきます。

* からくり改善とは、電気やエアなどの動力を用いず、自然エネルギーや機械仕掛けのみで自動化を行う改善。

「輸送・梱包」Scope 3 カテゴリー4

ロボットディビジョンではこれまで、製品輸送にかかるCO₂排出量削減に向けて、他ディビジョンとの共同配送や混載便の活用、トラック内の製品の多段積みといった取り組みを行ってきました。2024年度は、モーダルシフト(トラック輸送から鉄道輸送への変更)の試験的な実施と評価、再生梱包材の検討なども順次進めています。

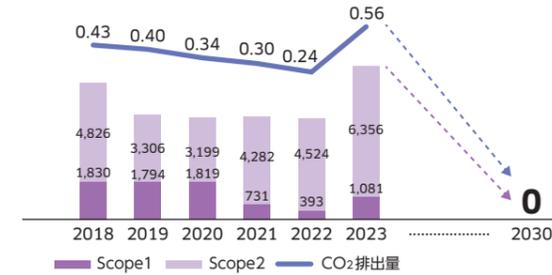


ロボットディビジョン×他ディビジョンの共同配送

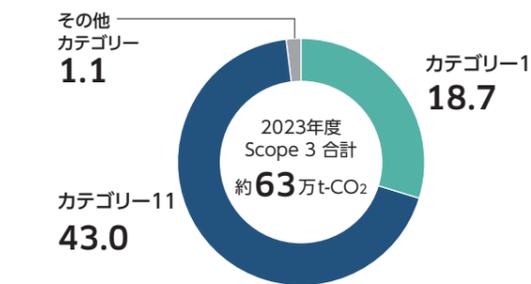
「製品使用」Scope 3 カテゴリー11

ロボットディビジョンのCO₂総排出量の大部分を占めるScope 3 カテゴリー11は、ロボットの消費電力から発生しています。これまで、本体軽量化・形状最適化・電力再生機能・自動サーボOFF機能といった省エネ開発や、電力見える化などのサービス機能の開発に取り組んできました。これらの取り組みにより、ロボット1台当たりのCO₂排出量は約20%削減しています(基準年:2018年度、主要機種の平均)。また、製品自体の消費電力削減に加えて、お客様の工場における工程短縮・ブース縮小などによるCO₂、水、材料、廃棄物の削減といった、ロボットを活用したカーボンニュートラルソリューションもお客様に提供していきます。

ロボットディビジョン Scope 1・2 CO₂排出量の推移*1・2 (t-CO₂)



ロボットディビジョン Scope 3**3 CO₂排出量の推移 (2023年度)*1 (万t-CO₂)



*1 国内主要拠点(明石工場・西神戸工場)における排出量のみを対象としています。

*2 2023年度は、電力事業者の排出係数の変化と、工場内の都市ガスの利用率の高まりにより、一時的に1台あたりCO₂排出量が増加しています。

*3 Scope 3はカテゴリー 1.2.3.4.5.6.7.11について算出しています。



鼎談 互いの強みを融合して生まれた「hinotori™」の歩み

ロボットディビジョンにとって、人のために、人のそばで活躍するロボットの究極が、手術支援ロボットです。人の命を、お医者様・医療スタッフの皆様と共に守る。技術は勿論、私たちにとっても未知の事業。今回、大切なパートナーであるシスメックス様と、私たちの合併企業であるメディカロイドのキーマンに、手術支援ロボット「hinotori™」の事業推進について、やりがいと展望をうかがいました。

各社が補完しあうピースになることで導入できた手術支援ロボット

● **宗藤**：メディカロイドで事業を進める面白さの一つに、川崎重工ロボットディビジョンが誇るロボット技術とシスメックスの医療の知見を束ねて、新たな事業を創るということがあります。医療分野に初めて参入する川崎重工だけでなく、検査領域に強みをもつシスメックスにとっても新たな試みである外科医療分野。3社にとって新しいビジネスを一から共に立ち上げることに非常にやりがいを感じています。

● **村上**：それぞれが医療ロボットに近いところにはいたけれど、実際に事業化するにはピースが欠けている状態でした。互いに持たないものを補完し合うことで、挑戦することができたと思います。さらに、今のメディカロイドには、2社からの出向者以外に、外科医療分野に知見のある社員も集まってきています。メディカロイドは、違う環境で経験を積んだ人たちが交わり合う難しさも、面白さも日々味わえる、非常に良い経験ができる場であると感じています。

● **宗藤**：新しいビジネスを立ち上げるとなると、これまでの自分たちの常識からの脱却が必要になることが多くありました。例えば、産業用ロボットは受注生産が基本ですが、外科医療分野では消耗品を扱うので、計画生産型に転換することになります。この点も、大きな難しさを感じました。

● **亀山**：そうですね。産業用ロボットは、お客様の発注に

応じて生産し、使い方や稼働状況の担保もお客様やシステムインテグレーターに委ねるところが大きいです。一方で外科医療分野の世界では、製品提供側が使い方を教え、メンテナンスや消耗品供給まで対応しなければなりません。製品のライフサイクル全体を事業に落とし込んでいく点が、川崎重工がこの分野に進出する上で大きなギャップを感じたことの一つでした。

● **村上**：外科医療分野では、手術道具が欠品することは御法度です。受注してから納品するのではなく、常に供給し続けなければいけません。この生産スタイルの転換は、それぞれの会社が異なる経験を重ねていることで、互いに欠けている部分にすぐに気づき、いち早く対策できるようになった例と思います。

● **宗藤**：川崎重工とシスメックスがタッグを組んだからこそ、「hinotori™」をリリースして市場に広めることができているのは間違いありません。

「hinotori™」との歩み

● **宗藤**：「hinotori™」の開発では、多関節を使いこなし、いかに人間らしい柔軟な動きを実現できるかが大きなポイントです。そのため、ユーザーの声を直接聞く機会を多く設けています。

● **宗藤**：通常、産業用ロボットは既に製品化された汎用ロボットを販売するので、エンドユーザーの声が設計者に

届きにくいことが多いのですが、「hinotori™」は、常にお医者様からの生の声を直接聞いて改善につなげていくことが重要です。

● **亀山**：外科医療分野に進出して、現場・ユーザーとの距離の近さを感じ、新鮮でした。設計者にとっては、良い改善をすると良い反応が直接返ってくるということがモチベーションにつながります。もちろん毎回良い反応ばかりではなく、時にはお叱りを受けることもあります。改良を繰り返す度に症例数が増えていく様子が数字で示されることは、エンジニアとしてはシビアでもあり、面白いところです。

● **村上**：営業としてももちろん、お医者様の声を常にお聞きしています。売りはじめた当初は競合製品の一強状態で、営業活動も難航していました。お医者様から「これでは思うように手術ができない」と一蹴されたこともあります。ですが、モノ作りにおいて川崎重工はすごい一言。ものすごいスピードで製品の改良・開発を進めてくれます。2年ほどで改良を加えて、お医者様に再度お見せした瞬間に「これはいける!これだったら思い通りに手術できる」という言葉をいただき、非常に感動しました。営業としてこれ程うれしいことはありません。これは「hinotori™」に携わっていないと味わえなかった感動でした。

● **亀山**：そういった改良を続けて「hinotori™」を形にすることができたのも、シスメックスが医療業界で培ってきた、業界特有の知識やお医者様・病院とのネットワークを活用させていただけたからです。シスメックスと組んでいなければ医療分野には乗り出せなかった。川崎重工にとって学びが多く感謝しています。

命を救うという誇り

● **村上**：2024年10月末時点で「hinotori™」による症例数は7,000症例に達し、さらに加速的に伸びています。7,000症例ということは、7,000人の患者様の命を助けるお手伝いができるということを意味します。自分たちの事業をしているだけで世の中にダイレクトに貢献できていることを強く実感できるのが医療という領域です。メディカロイドの中でも、その貢献への意識を大切に育みたいのです。

● **亀山**：そうですね。ロボットディビジョンのメンバーにもその点を誇りに感じてほしいと思います。

● **宗藤**：その想いはメディカロイドも同じです。そして、より広く「hinotori™」をお使いいただくために、メディカロイドは2023年を「投資フェーズから、収益化を目指す事業構造を変えていく年度」と位置付けていました。その中で、改良点・機能を追加してバージョンアップモデルを

市場投入したのが大きな取り組みの一つでした。このモデルを投入して市場でのレピュテーションが上がり、設置台数・症例数の増加につながりました。また、適用診療科の拡大という点では、泌尿器科・消化器科・婦人科に加えて新たに呼吸器外科の薬事申請を行い、2024年4月に承認がおりました。そして2024年度は、3つのことに重点的に取り組んでいます。一つ目は、製品の競争力強化。機能・性能面でさらなる強化を果たし、より、お医者様に使いやすいものにしていくこと。競合との差別化技術の開発も加速させていきます。二つ目はグローバル展開。2023年にはシンガポールで、メディカロイドとして初めて海外で承認を取り、販売を開始しました。2024年度は、マレーシアで販売承認を取得したことに加え、欧州での申請を進めています。そして三つ目は、トータルブランド力の向上。プロモーション活動でブランド発信を強化しつつ、製品の品質やサポート体制も向上させ、トータルでのブランド力向上を図ります。

QOLの向上と、術後の社会復帰の実現への使命

● **宗藤**：「hinotori™」は、お医者様からのより良い治療の提供や、患者様の身体的負担を軽減する一助になることができると期待しています。手術後の患者様がQOLの高い状態で生活を送ってもらうのが1番。我々自身が治療を行うわけではないですが、私たちがいいロボットを提供することで、より良い治療をサポートしたいと考えています。

● **村上**：営業面では、今年度に累計設置台数100台を達成したいと思っています。ハードルの高い目標ではありますが、販売のステージを変えたいと考えています。「hinotori™」開発当初は川崎重工の開発メンバーがお医者様と密に技術的な会話をされていましたが、今後はQOLの向上という究極の目的について、営業と開発メンバーが現場に出てきて、お医者様方とディスカッションする機会をさらに増やす必要があります。設置台数目標は、技術者だけでなく、営業のサポートサービスなどを合わせた総合力で達成できると考えています。

● **亀山**：現場の声を大切に事業を推進していくことは重要です。技術面では、操作性や一般的な使用感を改善するのは当然ですが、川崎重工らしさ、メディカロイドらしさを考えて、差別化を実現する製品を開発していきたいです。

● **宗藤**：そうですね。そして、「永遠の命」を授かる「火の鳥」のように、患者様が術後早期に社会復帰でき、より良い生活をおくる未来を実現していきましょう。



理事
医療ロボット総括部長 兼
株式会社メディカロイド SEO
亀山 篤

株式会社メディカロイド
代表取締役社長 CEO
宗藤 康治

シスメックス株式会社
MR事業本部長 兼
株式会社メディカロイド SEO
村上 元一

本社 社長直轄プロジェクト本部×ロボットディビジョン

対談 組織を超えた共創活動、新しい挑戦へのマインドシフト

AIなどの技術進歩と共に、確実に社会に近付いているロボット事業。ただ、可能性が大きいゆえに、ビジネスが発散してしまうリスクも。今回、「社会の中でのロボット事業の姿」を具体化する活動を、私たちと共に推進していただく、心から信頼できる仲間と、社内共創の意義とマインドセットを変える重要性を伺いました。

ディビジョンを超えた川崎重工社内の共創活動

● **松田**：川崎重工は、これまで主に各国政府や大企業を相手に事業を展開してきました。重工業界は他の業界以上に、「必ず約束を守ること」が非常に重視される業界です。その結果として、「社会的影響や社会課題を考える視座の高さ」と、「逃げずにやりきるというマインド」が、会社全体の組織文化として脈々と受け継がれているのだと思います。その良さを最大限に活かしながら、時代のニーズに合わせた事業を機動力高く立ち上げるために、2021年に社長直轄プロジェクト本部が発足しました。

● **鷹取**：私たちロボット事業は、産業用途から医療、ソーシャルへと事業領域を拡大します。その時、異なる価値観を持っておられるお客様にスピーディーに的確な価値を提供できるかが大きな課題です。その点で社長直轄プロジェクト本部とのコラボレーションは大きな力になると考えています。

● **松田**：社長直轄プロジェクト本部では、少数精鋭のチーム体制を活かしながらソーシャルロボット事業を推進しています。新規事業を企画する際、まずは、川崎重工グループビジョン2030の関連領域を探索して深く現場に入り込み、現場の課題と自分たちのソリューションとの交点を探し出すことからスタートします。現場で探し出すといっても、現場のお客様がご自身の潜在ニーズに気づいていない、もしくは無意識に今の大変さを受け入れているケースもあるので、現場でインタビューをするだけでは見えてこない課題も多数あります。

三現主義によるお客様のマインドシフト

● **鷹取**：一般的にロボットは、同じ作業を正確に繰り返すことが得意なものです。世間ではロボットは何でもできるものだと思われるかもしれませんが、実際は、人の能力は無限大で、簡単には置き換えられないのが現状です。

産業界の方々にはロボットの特性をよくご存じですが、ソーシャルロボットのお客様は、ロボットの一般的なイメージしかお持ちでないことが多いです。その中で、どのように人の作業を切り取り、ロボットが担えば人が楽になるかという視点でお客様の作業を分析し、納得いただけるご提案ができるかどうか肝となります。

● **松田**：そうですね。例えば、屋内配送用ロボット「FORRO」の開発の際には、看護師さんがものを運ぶのに多くの時間を費やしていることを知りました。実際に測ってみると、1日に20kmも歩いている人もいた程です。でも、それが当然のこととして受け止められている。そこで、看護師さんは看護師さんにしかできない仕事をしていただくために私たちがした提案は、「ロボットはまずは“もの運び”からはじめましょう」ということでした。「こんなものが動いていたら邪魔だ」と言われるところからのスタートです。社長直轄プロジェクト本部で試作機を作り、2年間で4~5回システムをアップデートしました。小規模なチームだからこそ、営業面、技術面で新しいものをカタチにするスピードは非常に速いです。最近では、病院からお声がけいただくことも徐々に増えてきたので、次のステップとして、製品の信頼性を確かにするフェーズに移りつつあります。

ロボット販売からサービス提供へのマインドシフト

● **松田**：ロボットディビジョンは1969年から半世紀以上産業用ロボット事業を継続しているので、モノの信頼性だけではなく、サポート体制などのしっかりとした基盤があります。「未知の領域への参入」は、一般的にスタートアップ企業が得意とされている中で、これらの強みをもつ私たちが参入するからこそ大きな価値が生まれる領域はどこなのかを常に考えています。「FORRO」の例で言うと、当初は屋外で走る想定をしていたのですが、海外の低価格製品が多数ある中で、圧倒的に高性能ではあるものの、価格が高すぎて事業化が難しい状況でした。そこで、高性能・

安全・安心が何より求められる、医療分野にターゲットを移すことにしました。川崎重工にとって医療分野は長らく未知の領域でしたが、「hinotori™」やPCR検査システムで経験と実績を積んでいたからこそ、医療に関わる方々の真なる課題に接することができ、屋外ではじめた「FORRO」が医療分野に入りこむことができました。自分たちの製品が提供できる価値を真に必要とされている領域は想定外の範囲外にあることもあり、サービス起点で市場を切り拓く必要性を感じています。

● **鷹取**：そうですね。私たちが現在提供する産業用ロボットは、ハードの性能・機能が起点となり、その後、導入後のサービスを付加するという傾向があります。考えようによってはハードを提供しているようで、人がより豊かに過ごせるようなサービスを提供しているとも言えますが、ソーシャルロボットのように徹底したサービス起点でビジネスを考え、それを事業に落とし込むというのは新しいチャレンジだと感じます。世界中で、労働人口の減少や、労働コスト上昇といった社会課題が顕著になってきています。また、政府も「ソーシャルロボットを基幹産業に成長させる」という意向です。

ソーシャルロボットに期待される役割は今後もさらに大きくなっていきますので、事業に対するマインドシフトが重要になります。

川崎重工の強さ

● **松田**：冒頭でも触れましたが、「社会的影響や社会課題を考える視座の高さ」と、「逃げずにやりきるというマインド」をカタチにしていける点は、川崎重工の絶対的な強さだと思います。例えば、コロナ禍において、東京都で無料の「自動PCR検査ロボットシステム事業」を、構想から半年間という非常に短い期間で立ち上げ、検査時間の大幅短縮や検査数の大幅増を実現しました。社長直轄プロジェクト本部の初めての事業で、「新型コロナウイルスという未曾有

の危機において、社会経済活動の早期回復・医療従事者の二次感染防止という大きな社会課題の解決に貢献したい」という想いが起点になっています。ロボットディビジョンのメンバーはもちろんのこと、当時大打撃を受けていた航空事業などからも多くの方に尽力してもらいカタチにすることができました。

今後の展望とメッセージ

● **松田**：ソーシャルロボットと人が同じ空間で入り交じって動くことを想定し、現在、社長直轄プロジェクト本部で進めている「位置情報サービス」との連携による、現実接点を重視したDXに展開していきたいと考えています。これにロボットディビジョンの持つ強さが加わることで、川崎重工らしい特徴が出せるのではないのでしょうか。

● **鷹取**：ロボットディビジョンは、社長直轄プロジェクト本部との共創でソーシャルロボット事業の可能性を広げていくと共に、お客様にとって扱いやすいロボットI/Fなど、さまざまなサービスを提供する際に必要な技術アイテムの開発にも力を入れたいと思っています。そのために、技術的な共創関係の構築も積極的に行うつもりです。

● **松田**：私は、壁をブレイクスルーするときに大切なことが3つあると思っています。1つ目に、まずは自分たちの力量不足を横におき、世界一のロードマップを描くこと。2つ目に自分事として動くこと。3つ目に、ポジティブに楽しく取り組むこと。お客様にも「ロボットは楽しいものだ」と感じていただけるよう、私たち自身もロボットを楽しみたいと思います。

● **鷹取**：ロボットディビジョン長の坂東も常に「楽しみましょう」というメッセージを出しています。ソーシャルロボットは今まさに事業が起きようとしているところで、一番苦しい時期かもしれませんが、ロボットが社会課題解決の主役になる機会でもあります。未知の領域を恐れず、仲間たちと共に進んでいきます。



執行役員 本社
社長直轄プロジェクト本部長
松田 義基



理事
技術総括部長
鷹取 正夫

未来のロボット人財の育成

未来ロボティクスエンジニア育成協議会 (CHERSI)

昨今の少子高齢化、人手不足、生産性向上などの社会課題の解決に向けて、ロボット導入による自動化に対する期待が高まっています。このような状況下で、ロボット業界が連携して、ロボティクス・サービスに関わる未来の人財を育成していくことが重要です。

「未来ロボティクスエンジニア育成協議会 (CHERSI・チェルシー)」では、川崎重工を含めたロボットメーカー8社と、日本・ロボットシステムインテグレータ協会が参画し、最新の技術動向やシーズなどを教育機関に提供しています。

高等専門学校や工業高校の教員がCHERSI会員企業を

訪問し、最新の技術動向やロボット適用事例を俯瞰することで、産業界の知見を高等専門学校教育に取り入れられたり、CHERSI会員企業から高等専門学校向けに講師を派遣し、直接学生に最新の技術動向やロボット適用事例を伝える、といった活動を行っています。

「人とロボットが共生する社会」は、未来のロボット人財なくして実現できません。ロボット業界全体で連携し、ロボットに対する理解の促進、次世代のロボット開発やシステムインテグレートを担う人財の育成に貢献していきます。



カワサキロボットエンジニアになろう!

人々の生活を支えている“産業用ロボット”を実際に見て、触れて、動かすことができる、小学3年生以上を対象としたロボット体験イベント『カワサキロボットエンジニアになろう!』を定期開催しています。

目にする機会は少ないけれど、実は身の回りのモノづくりで活躍している産業用ロボットについて、「どのように動くのか」「どのような仕事をしているのか」などを学び、実際にロボットをプログラミングして課題にチャレンジし、楽しみながら学ぶことができる体験イベントです。

『カワサキロボットエンジニアになろう!』は、2023年9月に東京都が主催する「こどもスマイル大冒険」において「こどもスマイル大賞」を受賞しました。これは、子供たちのための素晴らしい取り組みを実施した企業などを選出し表彰する

もので、川崎重工は「体験してみたい部門」に選出されました。川崎重工は、ロボットを通じた楽しさ・学びを提供し、未来を担う子供たちを応援していきます。



人とロボットの接点となる場の提供

Kawasaki Robostage

東京・お台場にある「Kawasaki Robostage (カワサキ・ロボステージ)」は、人とロボットの共存・協調の実現をコンセプトとした、一般の方にもお越しいただけるロボットショールームです。

双腕ロボット、大型の溶接ロボット、医療・医薬向けロボット、ヒューマノイドロボットなどさまざまなロボットが大集結しています。ロボットに似顔絵を描いてもらったり、プログラミングを体験したり、最先端のテクノロジーや技術を見て、触れて、体感しながら、ロボットを楽しく学ぶことができます。

「人とロボットが共生する未来」をぜひ体験しに来てください。



西神戸ロボットショールーム

川崎重工西神戸工場にある「西神戸ロボットショールーム」は、ロボット導入を検討中の方を対象とする、物流や製造工程においてロボットが実際に活用されるシーンを忠実に再現した、国内最大級のロボットショールームです。

実際に作業をするロボットを見ていただきながら「お客様の現場ではどのロボット、システムを使えば課題を解決できるのか」を一緒に考え、最適なトータルソリューションをご提案いたします。



CO-CREATION PARK - KAWARUBA

川崎重工は、2024年11月、東京 羽田イノベーションシティ内に新たなソーシャルイノベーション共創拠点として、「CO-CREATION PARK - KAWARUBA」を開設しました。当施設は、さまざまな社会課題解決に向け、意志ある多様な人々が出会い、集うことで価値創造し、社会実装をやり遂げる場の提供を目的としています。

ここでは、ソーシャルロボットの他に、水素・カーボンニュートラルソリューション、陸海空における次世代モビリティ、DX・AIなどデジタルによる社会変革といった、川崎重工が取り組む社会課題を対象として、大企業、中小企業、スタートアップ企業、行政、自治体、アカデミアなどと共創し、実証試験や社会実装を積み重ねていきます。

ロボットディビジョンは、ここをソーシャルロボットの社会実装に向けた推進拠点と位置付け、マーケットやステークホルダーとの共創、実証試験を通して、ソーシャルロボットの社会受容性を醸成するとともに事業化を強力に推進していきます。また、ロボットディビジョンの技術・人財・サービスの循環の場としても活用し、現有事業のさらなる強化にもつなげていきます。



新しい文化を創る

パーパス

ロボットと生きる
喜び豊かな未来をささえる

大切な価値観

自分たちの力を信じ
新たな価値で 社会に貢献する

行動規範

当事者意識を高め合う
違いや良さを認め合う
共創を提案する
新たな気づきを場に提供する

私たちロボットディビジョンは、産業界・医療界・そして社会のあらゆる方々がお客様になり得るとい、川崎重工の他事業とは少し異なる特性を有しています。そのため、老舗としての伝統を重んじるだけでなく、時代とともに移り変わる社会課題や事業に自分ごととして向き合い、柔軟に発想し、互いに響き合う自由闊達な組織文化が欠かせません。今回、そのような文化を創るための取り組みの一つとして、若手有志による活動例を紹介します。

大切な資本である「人」がパーパスに共感することで大きな力を生む

グローバル企業にとって、ESGを重視したサステナブルな経営は企業価値の面でも重要性を増しています。そしてこの流れの中で、売上や利益といった財務資本に加えて、非財務資本の重要性が年々高まっています。企業にとって重要な非財務資本として、製造資本・知的資本・人的資本・社会/関係資本・自然資本の5つが挙げられますが、私たちは、そのすべての根本となるのは人的資本、つまり「人こそすべての源泉である」と考えています。

「人」つまりKawasaki Roboticsに携わるメンバーが、自身の能力を最大限発揮し、組織のアウトプットを最大化する。そのためには一人ひとりが、会社が目指す将来像と想いに「共感」し、自身の想いとしてブレイクダウンできているという、強固な意識の地盤が必要となります。

私たちは、その「共感」の象徴として、2022年末にKawasaki Roboticsのパーパスを策定しました。パーパスは、自らの事業を通じて目指す将来社会と、私たちの存在意義を言語化したもので、ロボット事業に携わる全員が常に意識する共通言語となります。そして、共感の相手は社内関係者だけではありません。パーパスは、従業員をはじめとして、お客様、サプライヤー様、地域社会の皆様、

投資家の皆様などすべてのステークホルダーに私たちの想いを知っていただき、長きにわたる信頼・期待をもっていただけるきっかけになるものと考えています。

有志によるパーパス浸透活動

パーパスを策定したのは、部門・役職・経歴・性別の垣根を越えて有志が集まったおよそ40名の従業員です。幾度となく議論を重ね、「ロボットと生きる 喜び豊かな未来をささえる」という「パーパス」と、そこに付随する「大切な価値観」、そしてその実現に向けた日々のあるべき姿勢を示す「行動規範」を策定しました。2023年度は国内・管理職を中心とした浸透活動を進め、2024年度にはさらに、行動変容につなげるための取り組みにも注力しています。

パーパスと、それに紐づく価値観、行動規範の3つは、日々の仕事をする中で迷った際の判断軸となるものです。一人ひとりがこれらに真に共感することが出来れば、経営に影響するような大きな判断から、日常の仕事への向き合い方まで変化していきます。パーパスを言語化したことで私たちの行動が変わり、行動が変わることで、私たちが目指す社会、つまりパーパスが実現できる。

パーパスをそんな存在にしていいため、これからも根付かせる活動に真摯に取り組んでいきます。



パーパス浸透活動メンバー

あなたにとってパーパスとは (パーパス浸透活動メンバーの生の声)

みんなで同じ方向に向かおうという意識付けの中心にあるもの

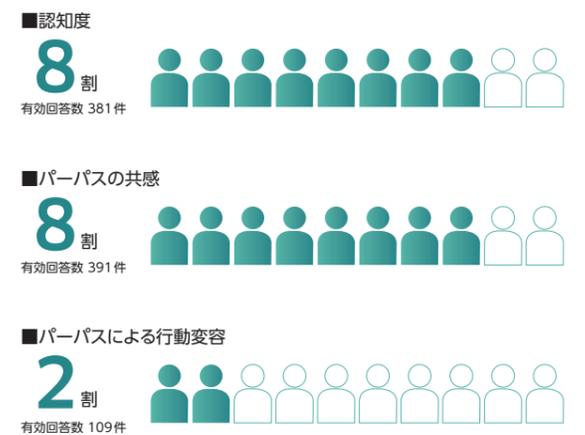
覚悟を示すもの

生き様。触れるたびに自分はどうありたいか、生きたいかを自問自答させてくれるもの

国内外、取引先を含めたKawasaki Roboticsのメンバーが一丸になるための羅針盤。時には合言葉としてのエンジンの役割を果たすもの

キーチャート

※ 2024年3月に実施した国内従業員向けのアンケート調査 (回答率約5割)



パーパスキービジュアルに込めた想い

子供たちが、大きな積み木で作った街の風景に、笑顔の人々やワクワクする暮らしを描き入れている。産業用ロボットが大きな積み木を重ねて街をつくり、人の代わりに重労働や危険作業を担っている。子供たちのそばでは、ソーシャルロボットが色ペンを持ちながら、子供たちに寄り添い見守っている。これからの時代をつくる子供たちと、それらをささえるロボットがそれぞれの特徴を活かして共に未来を共創しているシーンを通じて、「ロボットと生きる、喜び豊かな未来」のあり方を表現した。



——価値を提供する

お客様のご要望に応えるだけでなく、お客様が真に求めるものを考え抜く。
そこに、確固たる“技術力”と“スピード感”を合わせることで、
お客様の驚きと感動をひき出す。
カワサキに真に求められるものを考え抜く、価値を提供する存在となる。

——やり遂げる

お客様の課題にチームで向き合い、いかに実現するかを考え抜く。
それを最後までやりきる姿勢こそ、私たちの価値そのものであり、
お客様の信頼をえる唯一の方法。
限界を超える方法を考え抜く、やり遂げる存在となる。

——個のつよさを発揮する

価値観が多様化するなかで、わたしたち自身の成長が事業を強くする。
幅広い専門性、強い探求心、糧となる失敗経験、
全てが個をつよくし、事業を発展させる大事な財産。
多様な価値に応えるため、未知の領域にチャレンジする存在になる。

理事
副ディビジョン長 兼 クリーンロボット総括部長

吉田 哲也



川崎重工業株式会社

[Kawasaki Robotics Report] 編集事務局

<https://kawasakirobotics.com/jp/>



この[Kawasaki Robotics Report]は
当社Webサイトからダウンロードいただけます。

2024年12月発行