

技術・知財・DX

代表取締役副社長執行役員
社長補佐、技術・生産・品質保証・
調達・DX 戦略担当

中谷 浩

130年培った技と志をつなぎ、 新たな価値創造に挑みます

技術を未来へ。意志をつなげる

当社を取り巻く環境は、脱炭素化の進展や地政学リスクの高まり、デジタル技術の進化などによって大きな転換期を迎えており、技術に求められる役割がますます広がっています。多様な事業で培った技術や知見を組み合わせ、お客様への価値提供や社会課題の解決、さらには新たな事業機会の創出につなげることが求められています。

私が、こうした時代にこそ必要だと感じているのが「つなげる力」です。これは、単に技術同士をつなぐことではなく、技術を社会やお客様の価値につなげ、人と人、知見と知見、そして先人たちの意志を未来へつないでいく力を指します。

川崎重工は130年以上にわたり、時代ごとの社会課題に技術で応えてきました。その歩みを支えてきたのは、現場で磨き上げられた技術力と、それを社会のために生かそうとする技術者一人ひとりの想いです。この想いこそが、当社のものづくりの原点であり、挑戦の原動力となっています。私たちは今、その意志を受け継ぎながら、航空・宇宙、鉄道、船舶、エネルギー、ロボティクスなど、多様な事業で培った総合技術力に、AIやデジタルなどの先端技術

を融合し、ものづくりそのものの進化に取り組んでいます。ものづくりを進化させることで技術を社会価値へとつなげ、新たな成長機会を創出していく。それが私たちの目指す姿です。

「つなげる力」で価値創造を加速する

バリューチェーンをつなげる

ものづくりの競争力は、個々の技術や製品性能だけで生まれるものではありません。企画・設計から製造、品質保証、サービスに至るまでのバリューチェーン全体を一気通貫でつなぐことで、初めて競争力が高まります。

当社では、設計、製造、品質保証をつなぐエンジニアリングチェーンの高度化に取り組み、デジタル活用と、設計・製造人財の早期連携によるものづくりへの転換を進めています。現場で得られたデータや知見を設計へ戻し、改善を重ねることで、開発リードタイム短縮やコスト最適化、品質向上を図り、収益力を高めていきます。

現場の改善活動と経営効率の向上は表裏一体であり、バリューチェーン全体をつなぐことがグループの競争力の源泉になります。

技術をつなげる

川崎重工の最大の強みは人が培ってきた技術や知見にあります。熟練技術者の高齢化と技術領域の複雑化が進む中、蓄積された知見をどのように組織の資産として継承・活用し、次世代の競争力へと発展させていくかが大きなテーマになっています。そこで、熟練者のノウハウや過去の不具合情報などをデータ化し、AIによって必要な知見を引き出せる環境づくりを進めています。設計や製造現場への支援を通じて、経験に依存していた知識を組織全体の力へ変えていきます。

また、知見の継承に加え、技能の再現・高度化も重要なテーマです。ロボットによる生産工程の自動化※を進めることで、熟練技能を再現性高く実装し、安全性と生産性の向上を図っています。さらに、機械、電気、ソフトウェアなど異なる専門領域の技術を融合し、次世代のものづくりを支える技術基盤の強化にも力を入れています。

技術をつなげる力は、仕組みだけで生まれるものではありません。現場で自律的に改善を重ねる文化(=KPS: Kawasaki Production System)と結び付いてこそ、一人ひとりが持つ知見は組織の力になります。その積み重ねこそが、将来の成長を支える資産になると考えています。

※ 本レポートでは、KPSの考え方に基づく自動化を「自動化」と表記しています。

パートナーとともにビジネスへつなげる

技術をビジネスへつなげる上で最も重要なのは、お客様やパートナーとの対話です。当社では、実際に製品やサービスを利用されるお客様と早い段階から対話し、現場の課題や期待を共有しながら、開発と評価を短いサイクルで繰り返し、お客様の声を迅速に製品・サービスへ反映する開発を推進しています。お客様やパートナーとの対話を通じ、市場ニーズに即した価値を生み出しています。

また、より大きな価値を社会に届けるためには、多様なパートナーとの共創が欠かせません。知的財産についても、単に守る対象ではなく、社外との連携や共創を推進するための戦略資産と位置付けています。競争力の源泉となる技術を磨きながら、協調すべき領域では積極的にパートナーと連携し、新たな市場や事業機会を切り拓くことで、技術を製品にとどめず事業へと成長させていきます。

社会課題解決を未来へつなげる

バリューチェーン、技術、パートナーをつなげる取り組みは、社会課題の解決と未来の成長領域の創出へとつな

がっています。その象徴が、水素社会の実現やフィジカルAIの活用です。

水素は脱炭素やエネルギーセキュリティといった社会課題に応える重要なエネルギーの一つです。当社は、水素の「つくる・はこぶ・ためる・つかう」を担うサプライチェーン全体にわたる技術を有しており、それらを一つのシステムとして実装できることが強みです。さらに、既存事業で培った技術を水素分野へ応用し、パートナーとともに市場形成を進めることで、水素社会の実現を前進させています。

当社の最重要テーマの一つにフィジカルAIがあります。フィジカルAIは現場で新たな価値を生み出す技術です。現場の生産性や品質を高めるだけでなく、人の作業負荷を軽減し、人手不足や技能継承などの社会課題の解決にも貢献します。さらに、物理的な制約や経験の差を補うことで、誰もが能力を発揮し、より創造的な業務に挑戦できる環境の実現につながります。

当社は、長年にわたり培った多様な製品を生み出すハード技術と知見を有しており、AIを現実世界で機能する技術へと磨き上げる環境を自ら持っています。実際の現場で検証と改善を繰り返しながら社会実装を進められるからこそ、当社がフィジカルAIに挑戦する最大の強みです。

多彩な技術と人財をつなぎ、 顧客価値を最大化する

どれほど高度な技術を有していても、現場で成果を生み、お客様や社会の価値につなげられなければ意味がありません。技術を製品やサービスとして形にし、確かな品質で届ける。そうした一つひとつの実践が、ものづくり企業である川崎重工への信頼を支えてきました。

技術は人が生み出し、人が受け継ぎ、人と人が協力し合うことで、初めて社会に実装されます。130年を超える歴史の中で、多くの先人たちが現場で技を磨き、社会の要請に応えようと挑戦を続けてきました。そうして受け継がれてきた技と志が、今の川崎重工の総合技術力の礎となっています。

だからこそ私は、多様な事業を通じて培ってきた技術と人財を、事業の枠を超えてつなぎ、未来のものづくりへ生かしていくことが自らの役割だと考えています。今後も、「つなげる力」によって、ものづくりを通じた社会課題の解決と事業成長の両立に挑み続けます。そして、確かな技術によって社会やお客様からの信頼に応え、未来につながる価値を創造していきます。

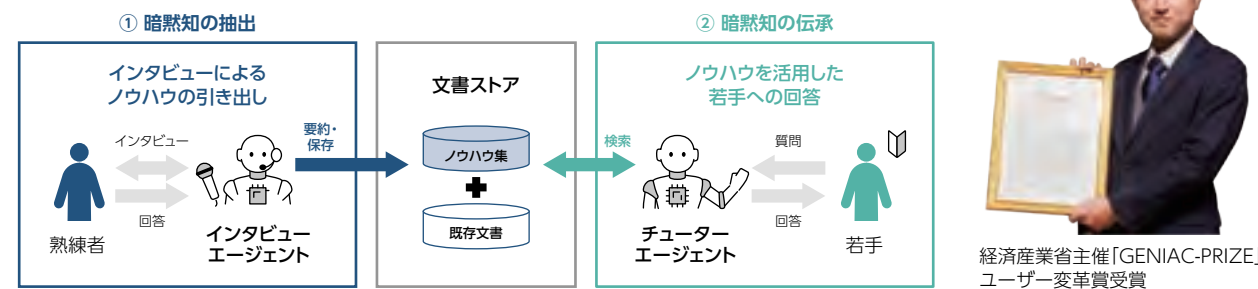
技術・知財・DX戦略

技術継承と意思決定を高度化するAI活用

当社では、長年にわたり蓄積してきた設計文書と生成AIを活用し、熟練技術者へのインタビューで抽出した暗黙知を形式知化しています。若手技術者が活用しやすい形で蓄積・共有し、技術継承や人材育成につなげています。(下図参照)

この取り組みは、設計技術者の業務プロセスや働き方

AIによる暗黙知の抽出・継承イメージ



企業競争力向上に資する製造プロセス改革

製造業では、人手不足や熟練技術者の減少が進む一方で、製品や製造プロセスは複雑化しています。こうした中で、高品質な製品を短期間で立ち上げる力が、企業競争力を左右しています。

当社では、生産準備段階における製造条件の決定にAIを活用しています。熟練技術者が経験や勘をもとに行ってきた条件設定、結果評価、条件修正の試行錯誤のプロセスを自動化し、その結果をAIに学習させることで、最適な製造条件を高い再現性で導き出します。

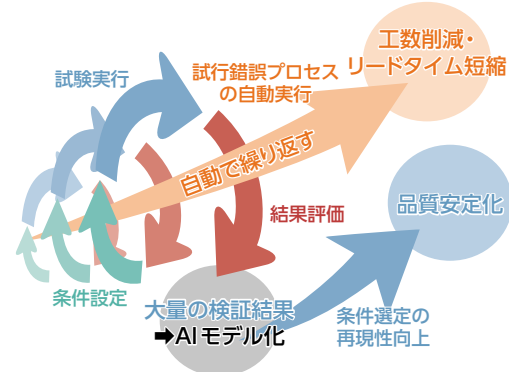
の变革まで見据えた点が評価され、経済産業省主催の「GENIAC-PRIZE」で「ユーザー変革賞」を受賞しました。

また、過去の市場需要実績やマクロ経済指標、在庫情報などを活用した需要予測AIを構築し、2025年度下期から運用しています。人による予測を上回る精度を実現しており、予測結果を人員計画や生産計画に反映するとともに、ダッシュボードの整備を進め、柔軟な生産体制と迅速な意思決定につなげていきます。

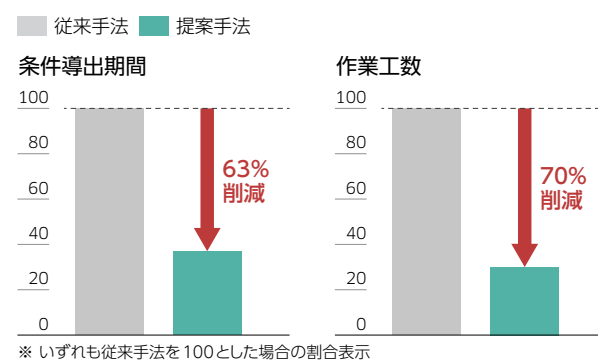
その適用事例として、液化水素タンク部材のプレス成形加工では、さまざまな金型形状による成形結果のシミュレーションとAIモデルの構築を自動化し、そのAIモデルを用いて設計形状に適した金型形状を導出しました。その結果、品質の安定化に加え、金型形状の決定期間を従来比63%、人による作業工数を70%削減できることを確認しました。

今後もAIやデジタル技術を活用して、品質安定化、リードタイム短縮、工数削減を進めるとともに、設計と製造の連携を強化し、ものづくり競争力と収益力の向上につなげていきます。

AIを活用した製造条件導出のイメージ



条件導出期間と作業工数の削減効果



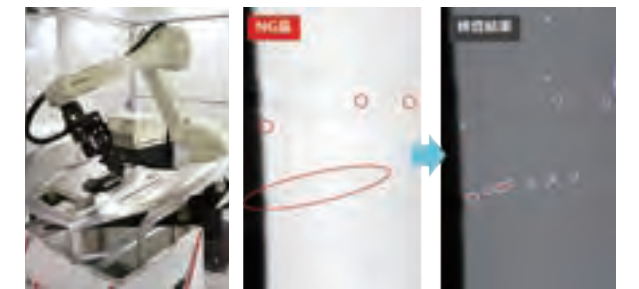
検査の自動化による品質向上

検査は、製品の品質を保证する上で欠かせない重要な工程です。中でも外観検査は、微小な傷やわずかな違いを見極める高い集中力と熟練した技能が求められ、経験豊富な検査員であっても判定にばらつきが生じる場合があります。働き手や熟練技能者が減少する中、当社ではロボットとAIを活用し、自動化による安定した検査の実現に取り組んでいます。

Kawasaki検査ロボットは、独自の特許技術により、大型で複雑な曲面形状を持つ製品でも高速に撮影・検査ができます。すでに自動車部品の外観検査で実用化しており、カワサキモータース部品への適用に向けた検証も行っています。画像データや数値に基づく客観的な評価により、見逃しや判定のばらつきを低減するとともに、

従来技術では判別が難しい多様な欠陥をAIで判定し、検査精度を高めています。

検査結果は、デジタルデータとして蓄積し、不良品や発生時期・傾向の追跡、原因究明に活用していきます。さらに、分析結果を製造方法や施工条件の改善に反映することで、不良を発見するだけでなく、発生を未然に防ぐ工程づくりにつなげていきます。



検査ロボット

AIによる検査結果

技術と市場をつなぐ知財戦略

事業環境の変化が一層加速し、技術開発や市場競争がグローバル規模で激しくなる中、当社は知的財産を事業成長の基盤となる重要な経営資産と位置付けています。特許の取得や権利活用にとどまらず、知財活動を事業戦略や研究開発戦略と一体で推進することで、持続的な競争優位の確立を目指しています。

その実現に向けて、当社では特許情報に加え、技術論文、市場情報、企業のIR情報など多様なデータを統合的に分析し、技術・市場・事業の観点から意思決定を支援する情報基盤の構築を進めています。これにより、将来の技術動向や市場ニーズ、競争環境の変化を多面的に把握し、事業

機会の創出や事業リスクの低減につなげていきます。

知財部門においてもAIの活用の幅を広げ、情報分析業務の効率化・高度化を進めることで、仮説構築や戦略立案、研究開発部門や事業部門、経営層との対話など、より付加価値の高い活動へ経営資源をシフトしていくことを目指しています。さらに、統合した情報をIPランドスケープなどの戦略分析に活用し、技術と事業の双方を俯瞰した洞察を得ることで、将来の成長領域の探索や経営判断の高度化を支援します。

当社は、知的財産を技術と市場、そして事業をつなぐ重要な経営基盤として活用し、技術優位性の確保と事業価値の最大化を図っています。今後も知財戦略を通じて新たな成長機会を創出し、持続的な企業価値向上に貢献していきます。

市場・事業・特許の統合分析のイメージ

