

横河電機の知財戦略：IA2IAと無形資本を基軸とした次世代自律操業の構築

エグゼクティブサマリ

事業概要

横河電機株式会社は、プロセス産業等に向けた制御システムを中心とし、測定器や新事業等を含む多角的なポートフォリオを展開するグローバルな技術企業である。同社が発行する「Yokogawa Report 2024 (English)」の記述によれば、1975年に世界で初めて分散形制御システム (DCS) である「CENTUM」を市場に投入して以来、各種産業におけるプラント制御の基盤を提供し続けてきた歴史を持つ。今日において、同社は世界中の多様な産業セクターにおいて40,000プロジェクトを超える膨大なインストールベース (導入実績) を獲得しており、この強固なインストールベースと、顧客との長年にわたる現場での課題解決を通じた深い信頼関係が、同社の事業基盤の中核を成している。同社の事業セグメントは、DCSや安全計装システム等を提供する主力の「制御事業」、光スペクトラムアナライザ等の高度な計測器を提供する「測定器事業」、および技術革新に基づく「新事業その他」によって構成されている。横河電機株式会社は「測る力とつなぐ力」を全社のコアコンピタンスとして位置付け、地球の未来に対する責任を果たすための社会課題解決アプローチを事業全体に適用している。これらの製品群とソリューションは、化学、電力、石油・ガス、ライフサイエンス等の広範な産業分野に導入されており、プラントの安全性向上、運用効率の最適化、そして顧客との価値共創 (Co-Creating Value) に直接的に寄与する事業構造を構築している¹。

財務

横河電機株式会社の直近の財務パフォーマンスは、複雑化するグローバルなマクロ経済環境や為替の変動影響を吸収しながらも、基幹事業の力強さを背景とした強固な成長軌道を示している。同社が公表した「2026年3月期 第2四半期決算説明会スクリプト」によれば、2026年3月期第2四半期 (FY25 1H実績) の全社売上は2,820億円であり、前年同期比で為替の影響を除外した場合、実質的に223億円 (8.4%) の大幅な伸長を記録した。同期間の営業利益 (実績) は390億円となり、為替の影響を除くと57億円 (15.7%) の増益を達成している。また、将来の売上を牽引する受注に関しても3,004億円 (実績) を獲得し、為替影響除きで170億円 (5.8%) の増加となった。セグメント別に見ると、主力である制御事業の売上 (実績) は前年同期比で為替影響を除き8.1%増の成長となり、営業利益 (実績) は為替影響を除き48億円の増加を記録した。この成長は、中東UAEにおける複数の大型プロジェクトの獲得や、日本・欧州・ASEANにおける幅広い需要の取り込みによって牽引されている。一方で、利益率の観点では、年初から想定していたビジネス構成の変動等の影響により粗利率においてマイナス11億円の影響が生じており、さらにインフレに伴う人件費の増や将来成長に向けた先行投資費用の増加等により販管費が39億円増加した。当期間の米ドルの平均為替レート (実績) は前年同期の152円40銭から約6円の円高に変動したが、基礎的な事業ボリュームの拡大がこのマイナス要因を補い、増収増益の業績推移を確保している³。

技術・知財

横河電機株式会社は、次世代のプラント操業基盤となる自律制御技術の研究開発、および自社の

成長を根本から支える知的資本の拡充に対して継続的かつ戦略的な投資を実行している。同社の「2025年3月期 Factbook」によれば、2025年3月期(FY24実績)における研究開発費は32,061百万円に達しており、これは同期間の売上高に対して5.7%という高い比率を維持している。技術面における特筆すべきイノベーションの成果として、奈良先端科学技術大学院大学(NAIST)と共同開発した強化学習技術を用いた自律制御AI「FKDPP(Factorial Kernel Dynamic Policy Programming)」の実用化が挙げられる。同社公式サイト「Industrial Autonomy 実現に向けて」の記述によれば、このAI技術は、従来の既存制御技術を適用することが極めて難しく、長年にわたり熟練運転員による手動制御に依存していた化学プラントの蒸留塔において、完全な自律化に成功した実績を持つ。知財戦略の観点では、「YOKOGAWAレポート2024」において、無形資本を価値創造の源泉と位置付け、全社人財を対象とした知財教育を実施していることが報告されている。この取り組みは、社員が知的資本の単なる法的手続きの理解にとどまらず、その事業上の意義を深く理解できる人財へと成長することを目的としており、知的資本に関わる活動を価値創造のプロセスへと昇華させる社内カルチャーの変革を強力に推進している¹。

戦略・成長

横河電機株式会社は、策定された中期経営計画「GS2028」において、長期経営構想を見据えた次世代への成長戦略の実現に向けた財務的コミットメントと投資方針を明確に示している。同社公式サイトの「成長戦略」ページによれば、持続的な企業価値および株主価値の向上を確実なものとするため、資本性成長投資(戦略投資)の枠を2024年度から2026年度の初年度からの3年間累計(計画)で1,000億円に設定している。この大規模な成長戦略を実行するための重要な手段の一つとして、M&A(合併・買収)を「GS2028の重要な施策」と位置付け、外部の革新的な技術やビジネスモデルの獲得に積極的に取り組む姿勢を鮮明にしている。具体的な展開として「2026年3月期 第2四半期決算説明会スクリプト」において、SaaS(Software as a Service)および継続的に収益を生むリカーリングビジネスのポートフォリオ強化を通じた再生可能エネルギー分野でのプレゼンス向上を目的とし、BaxEnergy社を買収し、事業統合を展開することが報告されている。また、GS2028を完遂するための内部的な組織強化ポイントとして、お客様の懐に入り込み信頼を勝ち取る「営業フロント機能の強化」、本社と拠点の役割を明確にした「トランスナショナルで柔軟なオペレーションの確立」、「製品競争力の徹底的な強化」、そして社員が情熱を持って取り組める「チャレンジを後押しする企業風土の醸成」という4つの基幹施策を掲げ、実行に移している³。

リスク・ESG

横河電機株式会社は、グローバルに事業を展開する中で直面する多様な不確実性に対応するため、全社的リスク管理(ERM)体制を整備し、事業継続性の確保とESG(環境・社会・ガバナンス)対応を統合的に推進している。「2025年3月期 有価証券報告書」等において示される同社の経営方針を補完する情報として、同社は持続可能な価値創出を阻害する可能性のある各種リスクに対して、国際規格に準拠した管理手法を導入している。特に、技術集約型企業としての知財リスクマネジメントは経営の重要課題であり、自社技術の保護とともに他社権利の尊重を前提とした知的財産ポートフォリオの構築が求められている。また、ESG情報の開示品質に関しても、同社は外部の独立した機関から極めて高い客観的評価を継続的に獲得している。同社公式サイト「統合報告書評価」の記録によれば、年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF)の国内株式運用機関によって、同社の統合報告書は「優れた統合報告書」として2017年度から2019年度(3年連続)、および2021年度から2022年度(2年連続)にかけて複数回選定された実績を持つ。加えて「改善度が高い統合報告書」と

しても複数年度にわたり選定されており、投資家をはじめとする多様なステークホルダーに対して、同社が掲げる持続的成長ストーリーの透明性と信頼性が高く評価され、保証されていることが確認できる⁷。

1. イントロダクションと事業基盤の俯瞰：歴史的遺産から未来への展開

横河電機株式会社は、1915年の創業以来、一貫して計測・制御・情報の技術を基盤として産業界の発展を根底から支えてきたグローバルなエンジニアリング・テクノロジー企業である。同社が発行する統合報告書「YOKOGAWAレポート2024」の記述によれば、同社は「測る力とつなぐ力」を企業の存在意義を定義するコアアイデンティティとして設定しており、これを駆使することで地球の未来に対する責任を果たし、複雑化する社会課題の解決に取り組むという明確な経営方針を示している。技術的な進化の歴史を振り返ると、同社は各年代において産業のパラダイムを転換させるマイルストーンを記録してきた。その最も重要な起点として位置付けられるのが、1975年に世界に先駆けて開発し、市場に投入した分散形制御システム(DCS)である「CENTUM」である。この画期的なシステムの導入により、プラントの自動化という概念が産業界に広く定着した。その後も、1991年には独自の微細加工技術を用いたシリコンレゾナントセンサを開発し、さらに近年である2022年には、実際の稼働中のプラントに対して世界で初めて自律制御AIを直接導入するなど、ハードウェアとソフトウェアの両面において絶え間ない技術的躍進を遂げている¹。

同社の事業領域は、高度な専門性を有する複数のセグメントによって構成されており、主に「制御事業」「測定器事業」および「新事業その他」の3つの柱が存在する。「2026年3月期 第2四半期決算説明会スクリプト」の開示情報によれば、制御事業は同社の売上の過半を創出する中核事業であり、その内部はさらにエネルギー&サステナビリティ、Materials(素材・化学等)、Life(医薬品・食品等)という3つのサブセグメントに分類され、多角的な顧客基盤を構築している。測定器事業においては、高速光通信トランシーバの開発・製造に不可欠な光スペクトラムアナライザ等の精密計測機器を展開しており、情報通信インフラの高度化を技術面から支えている。横河電機株式会社がグローバル市場において有する最大の競争優位性は、これらの個別のハードウェアやソフトウェア製品の単体での性能のみに依存するものではない。「Yokogawa Report 2024 (English)」において強調されている通り、全世界に広がる多様な産業セクターにおいて、過去数十年にわたり蓄積された40,000プロジェクトを超える膨大なインストールベース(稼働システム群)の存在が、同社の真の強みの源泉である。この広範なインストールベースを通じて継続的に収集される現場の操業データと、長年にわたる課題解決のプロセスを通じて培われた顧客との深い信頼関係(Social and Relationship Capital)が、同社の安定的な収益基盤を形成すると同時に、次なる技術イノベーションを生み出すための強固な土台として機能しているのである²。

2. 財務パフォーマンスの精緻な分析とマクロ環境への対応

横河電機株式会社の直近の業績動向は、地政学的リスクや為替レートの変動といったグローバルな事業環境の不確実性に直面しながらも、本業における高い競争力と柔軟なオペレーション体制を背景として、極めて強固な財務パフォーマンスを示している。同社経営陣によって公表された「2026年3月期 第2四半期決算説明会スクリプト」における2026年3月期第2四半期(FY25 1H実績)の主

要財務数値の詳細な分析によれば、同期間の売上は2,820億円に到達した。特筆すべきは、この数値が為替レートの変動による見かけ上の影響を含んだものであり、その為替影響を数学的に除外して実質的な事業の成長額を算出した場合、前年同期比でプラス223億円、率にして8.4%という大幅な伸長を記録している点である。収益性の指標である営業利益(実績)に関しても390億円となり、前年同期と比較して27億円の絶対額の増加を記録した。これも同様に為替の影響を除外して評価した場合、営業利益の増加額は57億円に達し、15.7%という二桁の増益率を達成している。将来の売上収益の先行指標となる受注額についても、力強い需要環境を反映して3,004億円(実績)を確保し、為替影響を除いたベースで対前年プラス170億円(5.8%増)の堅調な伸長を示した。最終的なボトムラインである当期純利益については、前年度の同期に計上されていた固定資産売却益という一過性の利益が剥落したものの、為替差損益の状況改善や法人税等調整額の減少といった要因が複合的に作用し、結果として前年同期比で48億円の増加となっている。なお、同期間中の事業環境として、米ドルに対する平均為替レート(実績)は前年同期の152円40銭から約6円の円高方向に変動して推移しており、これが名目上の売上や利益の円換算数値に対して一定の下押し圧力を与えたことが確認できるが、その逆風を事業自体のオーガニックな成長が完全に吸収し、凌駕した形となっている³。

営業利益が前年同期(実績:363億円)から増加した要因をさらに詳細に分解すると、売上ボリュームの増加に伴う粗利のプラス影響が107億円分存在し、これが主要な増益のドライバーとして機能している。一方で、利益率の質的側面である粗利率の変動に関しては、マイナス11億円の影響が計上されている。同社の説明によれば、このマイナス影響は年初の計画段階からある程度想定されていたビジネス構成(プロダクトミックスやプロジェクトの性質)の変動等が影響した結果であるとされている。さらに、販売費及び一般管理費(販管費)の増加影響としてマイナス39億円が計上されており、このコスト増の内訳としては、グローバルなインフレ傾向に伴う人件費の自然増に加えて、将来の事業成長を担保するための先行投資費用(R&DやDX関連等)の増加が含まれている。また、前年度および当年度にかけて同社が積極的に実施した企業買収案件に伴い発生する、のれんの償却費をはじめとするM&A関連費用の増加も、販管費を押し上げる構造的な要因として作用していることが明らかになっている³。

表1: 横河電機(株) 2026年3月期 第2四半期(FY25 1H) セグメント別実績

セグメント	受注額 (億円)	前年同期 比増減額 (億円)	為替影響 除き伸長 率 (%)	売上額 (億円)	前年同期 比増減額 (億円)	為替影響 除き伸長 率 (%)	営業利益の 動向
全社合計	3,004	+170	+5.8%	2,820	+223	+8.4%	390億円 (前年比+27 億円、為替 影響除き +57億円)

制御事業	未開示	+86	+5.7%	未開示	+139	+8.1%	為替影響除き+48億円 (実績前年比+22億円)
測定器事業	未開示	+5	+5.5%	未開示	+9	+9.1%	前年並み (為替影響除き+4億円)
新事業その他	未開示	変動なし	-	未開示	変動なし	-	未開示

(出典:横河電機株式会社「2026年3月期 第2四半期決算説明会スクリプト」に基づくFY25 1H実績。セグメント別の絶対額は調査範囲内で確認できず増減額・伸長率のみ記載)³

各事業セグメント別の動向を深く掘り下げると、全社の収益エンジンとして機能する制御事業において、受注(実績)は前年同期比でプラス86億円(為替影響除き5.7%増)、売上(実績)はプラス139億円(為替影響除き8.1%増)、営業利益(実績)はプラス22億円(為替影響除き48億円増)といずれの指標においても堅調な成長を記録した。この制御事業内の産業分野別トレンドを分析すると、「エネルギー&サステナビリティ」分野の受注が前年同期比114億円増(為替影響除き10.5%増)と力強い伸びを示しており、その背景には中東UAEにおける複数の大型プロジェクトの獲得に加え、欧州、ASEAN、および日本市場における幅広い投資需要の確実な取り込みが存在する。また「Life」分野の受注も前年同期比32億円増(為替影響除き16.4%増)となり、国内における食品・医薬品向けの堅調な需要の推移や、中東地域で推進される都市の緑化プロジェクトに関する大口受注の計上、さらには付加価値の高いライフサイエンス製品群の継続的な販売伸長がこの成長に寄与している。これらに対し「Materials」分野の受注は前年同期比マイナス60億円(為替影響除きマイナス4.0%)と後退を示しており、この減少額のおおむね半分が中国向けビジネスの縮小によるものであると分析されている。Materials分野において比率の高い中国経済の全体的な減速傾向が、同分野の設備投資意欲に対して直接的なマイナス影響を与えた構造となっている。一方、測定器事業においては、受注が前年同期比プラス5億円(為替影響除き5.5%増)、売上がプラス9億円(為替影響除き9.1%増)となり、営業利益は前年並み(為替影響を除外した実質ベースでは4億円の増益)を確保している。この事業では、高速光通信トランシーバの開発や製造の現場で用いられる光スペクトラムアナライザ等のハイエンド製品が引き続き市場から好調な需要を集めていることが報告されている³。

3. 知的資本を中核とした無形資本戦略と社内カルチャーの変

革

横河電機株式会社は、変化の激しい事業環境下において持続的な企業価値の向上を実現するための本質的な基盤として、特許やノウハウ、人財のスキルといった「無形資本」の戦略的拡充を経営戦略の根幹に据えている。「YOKOGAWAレポート2024」の詳細な記述によれば、同社は価値創造の源泉を再定義しており、従来の資本政策・財務戦略や近年推進しているDX（デジタルトランスフォーメーション）戦略と並び、「無形資本（Intangible Capital）」を自社の競争力を決定づける最重要要素の一つとして明確に位置付けている。この無形資本のフレームワークは、同社の中長期的な成長を組織的かつ構造的に支えるための「4つの変革プロジェクト」と密接に連動して設計されており、特に自律的に思考する「人的資本」と、そこから創出される「知的資本」の高度な融合が、次世代のイノベーションを引き起こす推進力として機能するよう精緻に構想されている¹。

同社の知財戦略は、単なる特許の出願と権利取得、あるいは他社からの侵害に対する防衛的な法務手続きという旧来の枠組みに留まるものではない。知的財産を全社的なビジネスモデルの変革を牽引し、新たな市場価値を創出するためのプロアクティブな価値創造プロセスとして再定義している。この教育プログラムの最終的な目的は、知的資本の本質を理解し、日常の業務の中で自発的にそれを活用できる高度な人財を組織内に増やすことである。これによって、経営層が策定した知的資本の戦略を組織の末端まで浸透させるための強固な土台づくりを行うと同時に、専門的な知財部門の人手不足や現場との認識ギャップといった、知財活動における人的要因に起因するボトルネックを構造的に緩和することを目指している¹。

さらに、知的資本を通じた価値創造の中心に位置するものが、他にもない「人的資本」であるとの認識に基づき、新たな価値を連続的に創造するような技術人財を持続的に創出するための「社内カルチャー変革」が同社の重要な経営課題として設定されている。「人が人に刺激を与え、価値創造の起点になる」というダイナミックな組織状況を実現するために、事業環境の急速な変化を的確に考慮した上で注力すべき技術分野を戦略的に設定し、将来の事業での権利活用をあらかじめ見据えた形での知的財産権の創出と形成を図るアプローチが取られている。これにより、研究開発現場における知的資本に関わる活動を、単なるルーチン作業や付随的なプロセスから、事業戦略と直結する中核的な価値創造プロセスへと引き上げる取り組みが強力に進められている。これらの社内カルチャー変革に向けた一連の施策は、全社で進行中の4つの変革プロジェクトや、専門的な技術人財分科会における活動と方向性を厳密に整合させながら推進されており、組織全体のベクトルを統一した戦略実行が図られている¹。

また、無形資本全体の強化を支える基盤整備の一環として、製品の企画から設計、製造に至るエンジニアリングチェーンマネジメント（ECM）および、部品調達から顧客への製品提供に至るサプライチェーンマネジメント（SCM）の最適化プロジェクトも進行中である。「YOKOGAWAレポート2024」の要約データによれば、同社は新たなERP（統合基幹業務システム）の導入を通じた大規模なITトランスフォーメーションを実行しており、これによってビジネスプロセスをグローバル基準で標準化し、強

固なデジタル基盤を整備することで、全社的な生産性の飛躍的な向上と、データドリブンな価値創造能力の最大化を図る戦略を採用している¹。

4. 継続的な研究開発(R&D)投資と製品イノベーションの軌跡

横河電機株式会社が数十年にわたり維持している高い市場シェアと、競合他社に対する決定的な技術的優位性は、同社が経営環境の良し悪しに関わらず一貫して継続してきた、計画的かつ巨額な研究開発(R&D)投資によって裏打ちされている。「2025年3月期 Factbook」に開示された過去10年間にわたる詳細な財務データによれば、同社の研究開発費は極めて安定した高水準で推移しており、技術革新に対する同社の変わらぬコミットメントを示している。直近の決算期である2025年3月期(FY24実績)における研究開発費の総額は32,061百万円に達しており、これは同期間の全社売上高に対する比率で5.7%に相当する規模である。また、前年度であるFY23実績においては、研究開発費が32,435百万円(売上高比率6.0%)となっており、さらにその前のFY22実績では30,492百万円(同6.7%)となっている。このように、各事業年度において常に売上高の約6%前後という多額の資金を最先端の研究開発活動へと投下し続けている事実がデータから確認できる⁵。

表2: 横河電機(株) 研究開発費の推移(過去5年間実績)

決算期	対象期間	研究開発費(百万円)	対売上高比率(%)	投資の主な対象領域
FY24	2024年4月 - 2025年3月	32,061	5.7%	IA2IA推進、自律制御AI、次世代DCS開発
FY23	2023年4月 - 2024年3月	32,435	6.0%	インダストリアルAI、OpreXソリューション拡充
FY22	2022年4月 - 2023年3月	30,492	6.7%	ライフサイエンス製品、光計測技術
FY21	2021年4月 - 2022年3月	28,520	7.3%	プラント遠隔制御、クラウド連携基盤

FY20	2020年4月 - 2021年3月	27,477	7.3%	既存製品のアップデート、基礎研究
------	----------------------	--------	------	------------------

(出典:横河電機株式会社「2025年3月期 Factbook」より作成。投資の主な対象領域は全般的な事業概況に基づく)⁴

このような長期的な視野に立った研究開発投資の継続的な蓄積は、同社の中核となる既存製品群の継続的な機能向上をもたらすだけでなく、全く新しい市場を創出する新規ソリューションの開発に直結している。「YOKOGAWAレポート2024」に示された技術力の一つの象徴的な事例として、同社のコアコンピタンス技術の結晶とも言える「Confocal Scanner Unit(CSU:共焦点スキャナユニット)」が存在する。この製品は、創薬研究の最前線や高度な学術研究機関、そして世界中の製薬業界におけるライブセルイメージング(生きた細胞の微細な動態をリアルタイムで高精細に観察する技術)の分野において、実質的な「デファクトスタンダード(事実上の業界標準)」として確固たる地位を築き上げている。同レポートによれば、このCSUはグローバル市場において累計で4,000台以上の販売実績(実績)を誇っており、極めて微小な物理現象や生物学的な変化を精密に測定し、それを高度な情報システムと連携させて解析可能にするという同社の卓越した技術力が、研究開発活動の直接的な成果として結実したものであることが理解できる¹。

さらに、特許出願を通じた技術資産の保護と活用に関する動向についても、同社は前述の技術人財分科会等の専門的な活動を通じて、「将来の事業における権利活用を見据えた戦略的な知的財産権の創出」を組織的に奨励し、実践している。なお、各事業年度における具体的な特許出願件数の絶対値や、グローバルで保有する特許ポートフォリオの総数等に関する定量的なデータについては、一部の民間特許データベースでの言及や推測値の提示が散見されたものの、横河電機株式会社が公式に発行する法定開示書類(有価証券報告書等)および公的な特許検索データベースを用いた調査範囲内では、それらの絶対数値を裏付ける記述を確認することができず、本報告書においては未確認事項として扱うものとする¹。

5. 次世代の自律操業基盤:IA2IA戦略と中核技術「FKDPP」の革新性

横河電機株式会社の技術戦略および知財戦略における現在の最大の焦点であり、中長期的な成長を牽引する中核的な概念が、産業分野における自動化の究極的な進化形態である「IA2IA(Industrial Automation to Industrial Autonomy)」の実現にある。同社公式サイトに設けられた「Industrial Autonomy 実現に向けて」という特設ページの記述によれば、IA2IAは既存のシステムをある日突然すべて入れ替えるような急進的な変化ではなく、顧客のプラント操業を段階的かつ安全に自律化へと移行させるための「旅路」として捉えられている。同社は、顧客が現在どの段階にあり、次に何を目指すべきかを明確にするための独自の「成熟度モデル」を開発しており、IA2IAを通じて、お客様の自律化の実現に向けた明確なビジョンと、そこに到達するための現実的な道筋を提供するというアプローチを採用している⁴。

この壮大なIA2IA戦略の推進力を担う最も重要な中核技術が、強化学習を用いた自律制御AI「

FKDPP (Factorial Kernel Dynamic Policy Programming)]である。公式サイトに記載された詳細な技術的背景によれば、FKDPPは奈良先端科学技術大学院大学 (NAIST) と横河電機株式会社が共同で研究・開発した最先端のAIアルゴリズムである。この技術が画期的である最大の理由は、従来のPID制御をはじめとする既存の数学的・ロジック的な制御技術を適用することが極めて難しく、長年にわたり熟練した運転員の経験と直感に基づく手動制御に依存せざるを得なかった、非線形で複雑なプロセス部分の自律化をターゲットとしている点にある。横河電機株式会社は、この高度なFKDPPアルゴリズムを単体で提供するのではなく、同社がこれまでの長い歴史の中で蓄積してきたプラントの操業や物理的な制御に関する膨大で独自のノウハウと密接に組み合わせることで、初めて実用化のレベルに到達させたのである⁴。

このFKDPPの導入による劇的な成果として、実際の化学プラントの蒸留塔プロセスにおいて、これまで手動操作に頼っていた箇所を完全な自律化に成功した画期的な事例が報告されている。この成果は政府機関からも高く評価されており、経済産業省が公開した「第48回 省エネルギー・新エネルギー分科会 省エネルギー小委員会 配付資料」によれば、この自律制御AIの導入実験において、プラントから産出される製品品質の安定化と大幅な省エネルギー化が見事に両立されたことが証明されている。具体的には、従来の人力による手動制御と比較して、プロセスの維持に必要な蒸気使用量を約40%削減することに成功し、それに比例してCO2排出量も約40%削減(実績)されたことが記録されている。さらに重要な点として、この自律制御AIが連続して稼働することにより、人間の運転員が24時間体制で頻繁にパラメータを監視し手動で制御を実施するという過酷な必要性が排除された。これにより、運転員の肉体的な作業負荷の軽減のみならず、ミスが許されないという重圧による心的な負担が劇的に減少し、ヒューマンエラーによる誤操作を根本から防ぐ効果もたらされ、プラント全体の運用の安全性が飛躍的に高まるという多面的な効果を実証されたのである。これらの成果は、AI技術が情報空間における単なるデータ分析や予測の枠を完全に超え、バルブの開閉や温度調整といった物理的なプラント機器の直接的な制御手段として機能し、経済的価値と環境的価値の両面で持続可能な価値創出に深く寄与することを示している⁴。

表3: 横河電機(株) IA2IA実現に向けた主要技術・ソリューション対応表

技術・ソリューション名称	技術の概要およびシステムの役割	適用実績・もたらされる事業効果
FKDPP (Factorial Kernel Dynamic Policy Programming)	NAISTと共同開発した強化学習技術ベースの自律制御AIアルゴリズム。	化学プラント蒸留塔の手動制御箇所を自律化。蒸気使用量およびCO2排出量を約40%削減する実績を達成。
OpreX Robot Management Core	複数の異なるメーカーや種類のロボットを統合的に管理・運用するソフトウェア・プラットフォーム	人間に代わり危険を伴う保守作業を実施。プラント制御システムと連携し、自律化への第一歩を

	フォーム。	提供。
Data-driven Plant Optimal Operation Support Solution (DDMONEX)	データ駆動型のアプローチでプラントの最適操業を支援する包括的ソリューション。	次世代自律操業（インダストリアルAI）の実現に向けたデータ基盤を提供し、プロセスの効率化を支援。
Digital Plant Operation Intelligence (DPI)	プラントの操業データをデジタル化し、インテリジェントに分析・可視化するシステム。	経営層から現場のオペレーターまで、意思決定に必要な情報をリアルタイムで提供。
Process Data Analytics	製造現場で発生する膨大なプロセスデータをリアルタイムで解析するための専用ソフトウェア。	データの解析を通じたプロセスのボトルネック特定、品質改善、および機器異常の早期予知を実現。

(出典:横河電機株式会社 公式サイト「Industrial Autonomy 実現に向けて」および関連製品ページ等より構成)⁴

加えて、情報システムによる自律操業を物理空間で補完するための重要なソリューションとして、ロボティクス技術の積極的な活用が推進されている。同社公式サイト of 解説によれば、同社のロボット運用ソリューションの中核を担うシステムである「OpreX Robot Management Core」は、仕様や通信方式が異なる多種多様なロボットを単一のプラットフォーム上で統合管理する機能を有している。従来であれば人間が危険な環境下や高所で行っていたプラントの定期的な保守作業や巡回点検を、このシステムを通じてロボットに代替させることで、顧客企業のプラント保守における安全性の向上と作業の効率化を同時に図ることが可能となる。さらに、このシステムは単にロボットを動かすだけでなく、横河電機の主力製品であるプラント制御・安全システム（CENTUM等）とシームレスに連携するアーキテクチャを採用している。これにより、ロボットが現場のセンサーやカメラから取得したデータを制御システム側で高度に活用し、その分析結果に基づいて、最適な操業手順として制御システムからロボットに対して直接アクションの指示を行うという双方向の連携が可能となる。このように、AIによる「頭脳」とロボティクスによる「身体」を制御システムという「神経網」で統合することにより、プラント操業の完全自律化に向けた包括的かつ実践的なアプローチが構築されているのである⁴。なお、これらFKDPPやロボット統合管理システムに関連する具体的な特許登録番号や出願状況等の詳細な知財データについては、一部の民間特許情報サイトで特許番号の羅列が確認できるものの、横河電機株式会社の公式発表資料等の一次情報としての特定には至らなかったため、本レポートのルールに則り、今回の調査では未確認事項として取り扱う。

6. グローバル市場における圧倒的な競争力と安全計装システムの優位性

横河電機株式会社が長年にわたる研究開発投資を通じて生み出してきた知的財産と製品群の技術的優位性は、単なるカタログ上のスペックではなく、グローバル市場における圧倒的なシェアと、世界中の重要インフラで稼働し続ける強固なインストールベースによってその真の価値が証明されている。「Yokogawa Report 2024 (English)」において、同社は自社のポジションを客観的に示すため、外部の権威ある市場調査機関であるARC Advisory Groupの調査データを引用する形で、主力製品のグローバル市場シェアを開示している。同レポートのデータによれば、2022年(実績)における同社の分散形制御システム(DCS)の市場シェアは12.3%に達しており、15,825百万米ドルという巨大な市場規模の中で世界第2位という確固たる地位を確立している。また、プラントの異常を検知して緊急停止させ、壊滅的な事故のリスクを回避する極めて重要な役割を担う安全計装システム(Safety Instrumented Systems: SIS)の市場シェアは、実に24.7%に達し、市場規模2,870百万米ドルの同市場において同じく世界第2位の実績を誇っている。さらに、プラント内の配管やタンクにおける圧力、温度、流量等を正確に計測し、制御システムへデータを送る伝送器(Transmitter)市場においては、市場規模2,744百万米ドルの中で9.3%のシェアを獲得し、世界第5位に位置付けられている²。

これらの卓越した市場シェアは、決して単発的な製品販売キャンペーンの結果得られたものではなく、前述の通りグローバル市場で40,000を超えるプロジェクトに深く関与し、プラントのライフサイクル全体をサポートしてきた長年の泥臭い実績の積み重ねに基づくものである。同社は、これら多数のプロジェクトの遂行を通じて、石油、化学、電力等、各産業特有の顧客プラントの操業に関わる膨大なドメイン知識(ノウハウ)を蓄積し、強固な顧客関係(同社の表現によれば「Social and Relationship Capital: 社会・関係資本」)を構築してきた。同社のレポートによれば、これらの深い信頼関係を基盤として、表面化していない顧客の潜在的な課題を共に可視化し、将来目指すべきビジョンとそこに到達するための戦略を顧客と共同でデザインし創出するコンサルティングアプローチ(Co-creating Value)を展開しており、これが単なる機器ベンダーを超えたパートナーとしての同社のブランドパワーを形成している²。

表4: 横河電機(株) 主力製品のグローバル市場シェア(2022年実績)

対象製品カテゴリ	役割・機能概要	市場シェア (%)	グローバル順位	市場規模 (百万米ドル)
分散形制御システム (DCS)	プラント全体のプロセスを監視し、継続的かつ安定的な自動制御を実行する中核シ	12.3%	2位	15,825

	システム。			
安全計装システム (SIS)	プロセスの異常を検知し、プラントを安全な状態へ移行(緊急停止等)させる保護システム。	24.7%	2位	2,870
伝送器 (Transmitter)	現場の圧力、温度、流量等の物理量を測定し、電気信号に変換して制御システムへ送信する機器。	9.3%	5位	2,744

(出典:横河電機株式会社「Yokogawa Report 2024 (English)」。ARC Advisory Group Global Market Research Studyの調査結果に基づく)²

同社の製品群が持つ圧倒的な競争力と、それを支える高度なエンジニアリング技術を象徴するシステムとして、安全計装システム「ProSafe-RS」の存在が挙げられる。横河電機株式会社のグローバル向け公式サイト(UK版)における製品解説によれば、ProSafe-RSは国際的な機能安全規格であるIEC61508および米国の安全規格ANSI/ISA 84に完全準拠して設計された最高水準の安全システムであり、これまでに大規模で複雑な統合プロセスオートメーションプロジェクトから、特定の装置に特化した単独のソリューションに至るまで、世界中で3,500以上のプロジェクトにおいて採用され、稼働してきた実績を持つ。ProSafe-RSは、プロセス産業で要求されるSIL 3(Safety Integrity Level 3:安全度水準3)までの高度な要求に対応する能力を備えており、最新のシステムリリース(R4.12.00、2026年1月予定)では、基盤OSとしてMicrosoft Windows 11 Enterprise LTSC 2024を新たにサポートするなど、進化を続けるIT環境の変化に合わせて継続的かつタイムリーなアップデートが実施されている¹⁰。

このProSafe-RSのシステムアーキテクチャが顧客にもたらす運用上の利点は多岐にわたる。公式サイトの技術解説によれば、最大の利点の一つは、通常の制御を担うDCS(CENTUM)と安全を担うSIS(ProSafe-RS)という本来独立すべきシステム間で、単一のプロセスネットワークアーキテクチャを安全性を担保した上で共用できる点にある。これにより、プロジェクト立ち上げ時のエンジニアリング設計に要する時間が劇的に短縮され、導入コストの削減に直結する。また、オペレーターが操作するヒューマンマシンインターフェース(HMI)が統合されるため、運転員はDCSとSISで別々の画

面を監視する負担から解放され、より使い慣れた統一されたインターフェース上で、どのプロセスの状態が危険なレベルに達しつつあるかを迅速かつ直感的に予測することが可能となる。さらに、アラーム発生前のイベントデータを統合して分析するバックトラッキング分析機能により、効果的なプロセス安全管理を実現している。加えて、N-IOモジュールと専用のソフトウェアツールを活用した「並行エンジニアリング」手法を採用することで、コントローラ等のハードウェア環境の完成を待たずにI/O（入出力）の定義やループチェックをソフトウェア上で先行して進めることが可能となり、物理的な制約による手戻りリスクを最小化し、プラントの早期立ち上げという顧客の利益に直結する価値を提供している。このように、DCSとSISをシームレスに統合し、プラント全体の安全性と運用効率を同時に極限まで高めるシステム設計の思想そのものが、横河電機の市場における強力な競争優位の源泉となっているのである¹⁰。

7. 「GS2028」に基づく成長戦略とM&Aによる事業ポートフォリオの飛躍的拡充

横河電機株式会社は、既存の強固なインストールベースから得られる安定収益に安住することなく、事業領域のさらなる拡大と、次世代の競争の源泉となる新たな技術基盤の獲得に向けた極めて積極的な投資戦略を展開している。同社公式サイト「成長戦略」ページに示された方針によれば、現在進行中の中期経営計画「GS2028」は、単なる数年間の目標設定ではなく、より長期的な経営構想を念頭に置いた成長シナリオの実現プロセスとして位置付けられている。このシナリオを現実のものとするため、成長投資を意図的に強化し、持続的な企業価値および株主価値の向上を実現するという目標が掲げられている。その目標達成を裏付けるための具体的な財務的枠組みとして、同社は「資本性成長投資（戦略投資）枠」を、2024年度から2026年度にわたる初年度からの3年間累計（計画）で、1,000億円という大規模な金額に設定している⁶。

この巨額の成長投資枠を活用し、非連続な成長を実現するための最も重要な実行手段として位置付けられているのが、M&A（合併・買収）戦略である。「2026年3月期 第2四半期決算説明会スクリプト」において、同社経営陣はM&Aを「GS2028の重要な施策の一つ」とであると明言し、自社のリソースだけでは到達に時間がかかる領域に対して、外部の力を活用して積極的に取り組む方針を示している。その戦略を体現する直近の具体的な実行例として、BaxEnergy社の買収に関する進捗が報告されている。同社からの説明によれば、この買収案件の目的は、SaaS（Software as a Service）モデルの導入と、一度の販売で終わらず継続的に収益を生み出すリカーリングビジネスのポートフォリオを強化することにある。そして、その強化されたビジネス基盤を活用し、世界的に投資が加速し需要が急拡大している再生可能エネルギー分野において、横河電機グループの市場プレゼンスを飛躍的に向上させるという戦略的な一環であると位置付けられている。今後、両社の持つ技術や顧客基盤といった事業アセットをBaxEnergyへと統合し、シナジーを最大化して展開していく計画が示されている³。

また、「YOKOGAWAレポート2024」の要約データから読み取れる過去の投資実績によれば、同社はBaxEnergy社以外にも、過去数年間において特定の高度な技術獲得を明確な目的とした戦略的M&Aを複数件実行している。具体的には、ドイツに本拠を置くInsilico Biotechnology AG、米国を拠点とするPXiSE Energy Solutions LLC、および同じく米国のFluence Analytics等の革新的なテクノロジー企業に対する買収が挙げられる。これらのM&Aを通じて、同社は従来のプロセス制御の枠を超えた、バイオテクノロジー領域における解析技術、再生可能エネルギーの複雑な電力網を制御す

るマイクログリッド技術、そしてポリマー製造プロセスにおける高度なリアルタイム分析技術といった、極めて専門性の高い技術資産と知的財産をグループ内部に取り込んでいる。これらの買収活動は、祖業である制御事業の基盤をより強固なものにすると同時に、ライフサイエンス領域や新エネルギー領域といった今後の成長が見込まれる新規市場への事業展開を加速させるための、知財および技術ポートフォリオの意図的な拡充策である。統合報告書の分析によれば、一部の投資案件においては、当初想定していた業績貢献のスケジュールに対して遅れが生じているという課題も率直に認識されているものの、自前主義に固執することなく、外部の革新的技術をスピーディに取り込むオープンな知財アプローチ・M&A戦略は確固として維持されている¹。

さらに、これらの戦略や投資計画を机上の空論に終わらせず、現場の力として実行する体制を強化するために、GS2028を「やり切る」ための4つの具体的な重点施策が「2026年3月期 第2四半期決算説明会スクリプト」において経営陣から明確に示されている。第一に、直接顧客と対峙し、お客様の懐に深く入り込むことで強固な信頼を勝ち取る「営業フロント機能の強化」。第二に、グローバルに広がる本社と各地域拠点の役割と責任を明確にし、全体最適と個別最適を両立させる「トランスナショナルで柔軟なオペレーションの確立」。第三に、徹底したお客様視点に基づくソリューションポートフォリオの拡充を伴う「製品競争力の徹底的な強化」。そして第四に、横河電機の強みである人的資本を活性化し、社員一人ひとりが情熱を持って日々の業務に取り組み、困難な課題に対するチャレンジを後押しするような「企業風土の醸成」である。これら4つの重点施策は、巨額の投資によって外部から取得した技術資産や知的資本を、最終的に顧客が対価を支払う商業的価値へと変換し、収益を最大化するための組織能力(ケイパビリティ)の向上を統合的に企図したものである³。

表5: 横河電機(株) 直近の主要なIRイベントおよび開示スケジュール

日付 (実績/予定)	イベント名・発行資料名	開示内容の概要および対象となる情報
2024年9月30日	YOKOGAWAレポート2024 (統合報告書) 発行	中長期の価値創造ストーリー、長期経営構想の進捗、無形資本(知的資本・人的資本)の拡充戦略、ESG関連の非財務情報を包括的に網羅。
2025年6月頃	2025年3月期 有価証券報告書 (確認日:2026-04-16)	2025年3月期(FY24)の経営成績、事業上のリスク(知財侵害リスク等)、全社的ガバナンス体制に関する詳細な法定開示書類。

2025年8月5日	2025年3月期 Factbook 公開	過去10年間にわたる売上高、営業利益、セグメント別業績、研究開発費推移等の定量的な財務データを集約した資料。
2025年11月頃	2026年3月期 第2四半期決算説明会 開催	FY25 1H(2026年3月期上期)の業績ハイライト、GS2028に基づく成長投資の進捗状況、BaxEnergy社買収等のM&A戦略に関する経営陣からの説明。

(出典:横河電機株式会社 各公式IR資料、統合報告書、および法定開示の公開・掲載情報に基づく)

1

8. リスクマネジメント・ガバナンス体制と外部からのESG評価

横河電機株式会社は、世界数十カ国において高度な技術ソリューションを提供するグローバル企業として、事業展開に伴い発生し得る多様な不確実性やリスクに対して、極めて厳格かつ体系的なガバナンスおよびリスク管理体制を敷いている。「2025年3月期 有価証券報告書」に関連する方針開示によれば、同社グループはリスク管理の国際的なスタンダードであるISO31000に準拠した全社的リスク管理(ERM: Enterprise Risk Management)体制を構築・運用している。この体制において、日々の業務執行における各種リスクの評価とその管理状況を俯瞰的かつ網羅的に審議する最高機関として「リスク管理委員会」が設置されており、定期的な開催を通じて経営層が直接リスクのモニタリングを行う仕組みが整えられている⁸。

特に、技術やノウハウを競争力の源泉とする横河電機株式会社にとって、知的財産に関する特有のリスクマネジメントは事業の存亡に関わる極めて重要なテーマである。グローバル市場において各社の技術競争が激化し、権利関係が複雑に交錯する中、見解の相違等によって自社の製品やサービスが他社の保有する特許等の知的財産権を侵害していると第三者から判断された場合、自社の重要な技術が突然使用できなくなるという事業継続上の重大な不利益を被る可能性がある。さらに、それに伴い巨額の損害賠償責任を課されるという財務上の致命的なリスクも同時に存在している。(※この他社の知的財産権侵害リスクへの対応に関する具体的なプロセスについての詳細は、公式一次情報原本のテキストが調査範囲内で確認できなかったため、後述の「未確認事項まとめ」にて補足する)。これら見えざるリスクを内包する一方で、同社公式サイト「Industrial Autonomy 実現に向けて」に記載されているように、自律化が進化した次世代のプラント環境においても、作業員の「安全確保」とシステム全体の「リスク管理」が不要になることは決してなく、むしろその重要性が増すという哲学に基づき、自社製品の堅牢性と開発プロセスの透明性確保に万全を期している⁴。

さらに、同社はこうした強固なガバナンス構造の整備状況や、知的資本・人的資本を基盤とした中長期的な価値創造のストーリーを、社内に留保することなく、投資家をはじめとする広範なステークホ

ルダーに対して極めて透明性高く開示し続けている。その結果、情報の開示姿勢と経営の質について、外部の独立した機関から非常に高い客観的評価を獲得している。同社公式サイト「統合報告書評価」ページに掲載された実績記録によれば、世界最大級の機関投資家である年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF)の運用を委託されている国内株式運用機関によって、横河電機の統合報告書は「優れた統合報告書」として、2017年度から2019年度(3年連続)、および2021年度、2022年度(2年連続)という長期間にわたり繰り返し選定されるという栄誉を得ている。また、「改善度が高い統合報告書」というカテゴリーにおいても、2017年度から2018年度(2年連続)および2021年度に選定されている。このような資本市場からの継続的かつ卓越した外部評価は、横河電機株式会社が目先の財務情報や短期的な利益計画の開示にとどまらず、技術力や特許といった「知的資本」、それを生み出す「人的資本」、そして事業の持続可能性を担保する「ESG(環境・社会・ガバナンス)」に関する非財務の定性情報を、自社の経営戦略と高度に統合させ、市場に対して論理的かつ説得力のある形で発信し続けていることの何よりの証拠となっている⁷。

9. 結論：無形資本をテコとした持続的価値創造の体現

横河電機株式会社の技術戦略および知財戦略を包括的に分析した結果、同社は単にプラント向けのハードウェア機器を製造・販売する伝統的な制御機器メーカーという旧来の枠組みを完全に脱却し、インダストリアルAIと組織内の無形資本を両輪とする「IA2IA(次世代自律操業)」モデルという新たな産業パラダイムへの転換を見事に体現している企業であると結論付けられる。同社の現在の安定的な成長基盤は、創業以来連綿と培われ、グローバルに展開された40,000件以上のインストールベースという、他社には決して模倣できない歴史的かつ物理的な資産に力強く支えられており、分散形制御システム(DCSシェア12.3%)や安全計装システム(SISシェア24.7%)における世界トップクラスの市場シェア実績が、その事業基盤の盤石性を明確に裏付けている。

同時に、直近の2026年3月期第2四半期決算において示された、逆風となる為替影響を実力で凌駕し、実質的な二桁増益(営業利益15.7%増)を達成したという財務パフォーマンスは、同社の高度なソリューション群が、複雑化・高度化する市場の要請に対して的確かつタイムリーに応え続けていることを実証している。売上高比率5.7%に達する規模で継続される強固な研究開発投資によって生み出された自律制御AI「FKDPP」の実用化は、これまで不可能とされてきた手動制御プロセスの自動化を実現しただけでなく、蒸気使用量およびCO2排出量の約40%削減という驚異的な環境成果をもたらした。これは、単なる一企業の技術的ブレイクスルーにとどまらず、プロセス産業全体が直面するサステナビリティ課題を根本から解決するための社会的価値の創出そのものである。

また、中期経営計画「GS2028」の策定に基づき、1,000億円という明確な規模でコミットされた戦略投資枠の設定や、BaxEnergy社等のM&Aを通じた再生可能エネルギー分野やSaaS型ビジネスモデルへの積極的な進出は、同社が既存事業の深掘りによる収益確保と、新規領域への探索による将来成長の種まきを、極めて高い次元で同時に実行する「両利きの経営」を実践していることを証明している。そして、これらすべての戦略実行の根底にあるのが、全社的な知財教育を通じた社内カルチャーの抜本的な変革や、属人的なスキルを組織の力に変える「無形資本」への注力である。総括すると、横河電機株式会社は、歴史が証明する高度な技術資産と、決して揺らぐことのない顧客基盤を背景に、強固なリスク管理のもとで持続的な企業価値の向上と社会共通価値の提供を両立させる、次世代の成長フェーズへと力強く、そして確実に歩みを進めているのである。

未確認事項まとめ

本レポートの作成にあたり、以下の事項については、引用不可とされるソース（調査会社が作成した市場レポート、民間特許データベースによる推計、民間情報サイトにおける抜粋記事等）での言及や関連情報は散見されたものの、横河電機株式会社が直接発行・開示した公式IR資料、有価証券報告書等の法定開示書類、および公的機関が提供する特許データベース等の「一次情報」の調査範囲内（確認日：2026年4月16日）では、客観的な裏付けとなる具体的なテキストや数値を直接確認することができなかつたため、本報告書の執筆ルールに基づき、今回の調査では未確認事項として取り扱う。

1. 他社知的財産権の侵害リスクへの具体的な対応プロセス：民間情報サイト(kitaishihon.com)には、2025年3月期有価証券報告書の抜粋として「見解の相違等により他社の知的財産権を侵害しているとされた場合は、重要な技術が使用できない不利益に加え賠償責任を課されるリスクがある」こと、および「M&A・出資における知的財産デューデリジェンス等を実施し、ポートフォリオ管理を行っている」旨の記述が掲載されているが、横河電機株式会社の公式ウェブサイト上の一次情報(PDF原本のテキストデータ等)への直接アクセスによる事実確認が完了しなかつたため未確認とする。
2. 特許出願件数および保有件数の絶対数値の推移：民間の知財情報サイト(IP Force等)において、2024年度以降の横河電機株式会社の特許出願公開件数や特許取得件数のランキング・件数が記載されているが、公式法定開示および公的特許データベースを通じた全件数の検証ができなかつたため未確認とする。
3. **FKDPP**および**AI**関連技術の特定特許番号：自律制御AI「FKDPP」やロボット管理システムに直接関連付けられる具体的な特許の公報番号(特許7838232等)、出願状況、および権利範囲の詳細について、公式一次情報としての明確な特定・紐付けに至らなかつたため未確認とする。
4. **2023**年以降の最新のグローバル市場シェアデータ：「YOKOGAWAレポート2024」にて公式に開示された2022年実績に基づく市場シェア(DCS: 12.3%、安全計装システム: 24.7%等)に続く、2023年度および2024年度の最新の市場シェア比率の変動について、引用可能な一次情報での公表が確認できなかつたため未確認とする。

引用文献表(Evidence Index)

発行体	ドメイン	文書名	発行日 / 確認日	種別	URL
横河電機株式会社	www.yokogawa.co.jp	統合報告書 評価	2026-04-16 確認	公式IR	https://www.yokogawa.co.jp/about/ir/

横河電機株式会社	www.yokogawa.co.jp	成長戦略	2026-04-16 確認	公式IR	https://www.yokogawa.co.jp/about/yokogawa/company-overview/corporate-strategy/
横河電機株式会社	cdn-nc.yokogawa.com	2026年3月期 第2四半期決算説明会スクリプト	2025-11-04 (本文記載から推定)	公式IR	https://cdn-nc.yokogawa.com/19/20731/tabs/ir_202603presentation-1h_script.pdf
横河電機株式会社	finance-frontend-pc-dist.west.edge.storage-yahoo.jp	YOKOGAWAレポート 2024	2024-09-30	統合報告書	https://finance-frontend-pc-dist.west.edge.storage-yahoo.jp/disclosure/20241001/20240930590740.pdf
横河電機株式会社	www.yokogawa.co.jp	Industrial Autonomy 実現に向けて	2026-04-16 確認	公式製品ページ	https://www.yokogawa.co.jp/solutions/featured-topics/ia2ia/enabling-autonomous-operations/
横河電機株式会社	cdn-nc.yokogawa.com	Yokogawa Report 2024 (English)	2024-09-30 (推定)	統合報告書	https://cdn-nc.yokogawa.com/1/20561/tabs/ir_2024report

					s-en.pdf
横河電機株式会社	www.yokogawa.com	ProSafe-RS	2026-04-16 確認	公式製品 ページ	https://www.yokogawa.com/uk/solutions/products-and-services/control/control-and-safety-system/safety-instrumented-systems-sis/process-safety-system-prosafe-rs/
横河電機株式会社	cdn-nc.yokogawa.com	2025年3月 期 Factbook	2025-08-05	公式IR	https://cdn-nc.yokogawa.com/19/20735/tabs/ir_202503factbook.pdf
経済産業省	www.meti.go.jp	第48回 省エネルギー・ 新エネルギー分科会 省エネルギー小委員会 配付資料	2026-04-16 確認	政府公式サイト	https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene_shinene/sho_energy/pdf/048_04_00.pdf
横河電機株式会社	www.yokogawa.co.jp	有価証券報告書等リスト	2026-04-16 確認	公式IR	https://www.yokogawa.co.jp/about/ir/shiryoyuuhou/

引用文献

1. YOKOGAWAレポート, 4月 16, 2026にアクセス、

- <https://finance-frontend-pc-dist.west.edge.storage-yahoo.jp/disclosure/20241001/20240930590740.pdf>
2. 2024 Yokogawa Report, 4月 16, 2026にアクセス、
https://cdn-nc.yokogawa.com/1/20561/tabs/ir_2024yreports-en.pdf
 3. 2026年3月期 第2四半期 決算説明会資料(質疑含むスクリプト付), 4月 16, 2026にアクセス、
https://cdn-nc.yokogawa.com/19/20731/tabs/ir_202603presentation-1h_script.pdf
 4. Autonomous Operations実現にむけて | YOKOGAWA, 4月 16, 2026にアクセス、
<https://www.yokogawa.co.jp/solutions/featured-topics/ia2ia/enabling-autonomous-operations/>
 5. Financial Fact Book 2025 - Yokogawa, 4月 16, 2026にアクセス、
https://cdn-nc.yokogawa.com/19/20735/tabs/ir_202503factbook.pdf
 6. 中期経営計画 | YOKOGAWA - 横河電機, 4月 16, 2026にアクセス、
<https://www.yokogawa.co.jp/about/yokogawa/company-overview/corporate-strategy/>
 7. 株主・投資家情報 (IR) | 横河電機, 4月 16, 2026にアクセス、
<https://www.yokogawa.co.jp/about/ir/>
 8. 有価証券報告書・半期報告書 | 横河電機, 4月 16, 2026にアクセス、
<https://www.yokogawa.co.jp/about/ir/shiryo/yyuhou/>
 9. YOKOGAWAのAI技術と 省エネルギー - 経済産業省, 4月 16, 2026にアクセス、
https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene_shinene/sho_energy/pdf/048_04_00.pdf
 10. Safety System: ProSafe-RS | Yokogawa United Kingdom Ltd., 4月 16, 2026にアクセス、
<https://www.yokogawa.com/uk/solutions/products-and-services/control/control-and-safety-system/safety-instrumented-systems-sis/process-safety-system-prosafe-rs/>