

製造知の社会実装学を構成する製造知を 具備したAIエージェントの活用：

製造には、エンジニアリングチェーンとサプライチェーンに
関わるプロセス毎に、膨大な知識・知恵が求められる。

その全体をトヨタでの長年の経験を踏まえてご説明。

これをベースに日本の製造知の社会実装学AIエージェントを構築する。

川崎重工業株式会社

精密機械・ロボットカンパニー

ロボットディビジョン

自動車システム部 酒井浩久



 **Kawasaki**
Powering your potential

カワる、
サキへ。
Changing forward

川崎重工業の酒井です。この度、佐藤先生のご紹介により、このような機会
を設けて頂き、感謝しております。

それでは、

製造知の社会実装学を構成する製造知を具備したAIエージェントの活用
について発表します。

ここで、私の講義の目的を端的に申しますと、

製造には、エンジニアリングチェーンとサプライチェーンに関わるプロセス毎
に、膨大な知識・知恵が求められます。

その全体をトヨタでの長年の経験を踏まえてご説明したいと思います。

これをベースに日本の製造知の社会実装学AIエージェントを構築する。

ことが目的です。

講演の背景と問題意識

- AIエージェント時代の到来と社会実装の必然性
- 本講演の目的と全体構成

講演の背景と問題意識としまして、
AIエージェント時代の到来と社会実装の必然性、
本講演の目的と全体構成
についてお話しします。

AIエージェント時代の到来と社会実装の必然性

■AIエージェントの進化

生成AIは複数タスクを自律的に実行するAIエージェント段階へ進化し、業務全体を横断的に支援できる。

■技術と社会のギャップ

優れたAI技術があっても、現場で使われなければ価値を生まず、技術と社会の間にギャップが存在する。

■日本の構造課題

人手不足、熟練技能の継承問題、現場データ未活用など日本社会の課題解決にAIエージェントが有効である。

■社会実装の重要性

AI効果は現場理解、関係者調整、継続的改善を伴う社会実装で初めて持続的価値を生み出す。



トヨタ様最新背景

近年の生成AIの進化は、単なる情報検索や文章生成にとどまらず、複数のタスクを自律的に計画・実行する「AIエージェント」という新しい段階に入っています。これにより、営業、設計、分析、改善といった一連の業務プロセスをAIが横断的に担うことが可能になりつつあります。一方、この技術的進化は『技術を作ること』と『社会で価値を生むこと』の間にあるギャップを、これまで以上に浮き彫りにしています。つまり、優れたAIやロボット技術が存在しても、それが現場で使われ、受け入れられ、継続的に価値を生み出さなければ意味がありません。本講演では、こうした背景を踏まえ、なぜ今「社会実装」が重要なのかを整理します。特に日本においては、人手不足の深刻化、熟練技能の継承問題、現場データの未活用といった構造課題が顕在化しており、AIエージェントはそれらを解決する有力な手段となり得ります。ただし、その効果は自動的に発揮されるものではなく、現場理解、仲間造り、改善の積み重ねといった社会実装の取り組みと一体で進めてこそ実現すると思われます。本講演全体の導入に際して、技術進化と社会実装の関係性を俯瞰的に共有しましょう！

本講演の目的と全体構成

■講演の目的

AIエージェント時代の社会実装を
具体的事例を通じて理解促進を目指す。

■成功と失敗の事例分析

成功例は試行錯誤と対話を強調し、失敗例は反省と教訓を明確にする。

■AIの影響と今後の展望

AIが社会実装に与える影響と変わる人材像、日本の強みと課題を論じる。



本講演の目的と全体構成ですが、AIエージェント時代において求められる社会実装の考え方を、具体的な現場事例を通じて理解してもらうことにあります。単なる技術紹介や将来予測ではなく、実際に現場で何が起き、どのような判断や調整が必要だったのかを共有することで、皆さまご自身が自分の立場に引き寄せて考えられるようにすることを重要視しています。構成としては、まず社会実装の基本的な定義と誤解されがちなポイントを整理し、その後、成功事例と失敗・苦勞事例の両方を取り上げます。成功事例では、成果だけでなく、そこに至るまでの試行錯誤や現場との対話を強調します。一方、失敗事例では、なぜうまくいかなかったのかを冷静に振り返り、再発防止や教訓として何が得られたのかを明確にします。後半では、AIエージェントが社会実装に与える影響と、それによって変化する人材像、日本の強みと課題を論じ、最後に今後に向けたメッセージで締めくくりたいと思います。

社会実装の基本理解

- 社会実装の定義とプロセス全体像
- 技術開発と社会実装の違い
- 社会実装が難しい理由

社会実装の基本理解として、
社会実装の定義とプロセス全体像、
技術開発と社会実装の違い、
社会実装が難しい理由を説明します。

社会実装の定義とプロセス全体像

■社会実装の概要

社会実装は技術やアイデアを実際に社会で価値を生む形に展開するプロセスです。単なる最終段階ではなく設計思想として重要です。

■プロセスの非直線性

研究、社会実験、商品化、産業化の段階は必ずしも直線的に進まず、試行錯誤や戻りが発生します。

■ロボット・AIの課題

安全性、信頼性、ユーザビリティが社会受容に直結し、技術的完成度だけでは不十分です。

■重要な問いへの対応

誰が使うか、誰が責任を持つか、導入で何が変わるかを明確にし社会実装を進める必要があります。



社会実装とは、研究開発によって生まれた技術やアイデアを、社会の中で実際に使われ、価値を生む形にまで持っていく一連のプロセスを指します。一般的には、研究段階、社会実験段階、商品化段階、産業化段階という流れで整理されることが多いですが、重要なのはこれらが直線的に進むとは限らない点です。現場での試行錯誤を通じて、前の段階に戻ったり、仮説を修正したりすることが日常的に起こり得ります。特にロボットやAIの分野では、安全性、信頼性、ユーザビリティといった要素が社会受容性に直結するため、技術的完成度だけでは不十分です。社会実装を考える際には、誰が使うのか、誰が責任を持つのか、導入によって何が変わるのかといった問いに向き合う必要があります。具体的に申しますと、実験室レベルで問題が無かったとしても昼夜連続で行なって、休み明けの立ち上げや、春夏秋冬の気温湿度の上下動を通じて、何らかの問題が発生します。それら一つ一つを丁寧に対処することで、生産をムリムダムラ無く行うレベルに達成することが出来るのです。

技術開発と社会実装の違い

■技術開発の重点

技術開発は新規性や性能向上、理論的妥当性を重視し、研究室での成果が中心となる。

■社会実装の重要性

社会実装は使いやすさ、継続性、経済性、社会的影響を重視し、実用化が目的となる。

■多様なステークホルダー調整

社会実装には技術者、現場担当者、経営層、行政、地域社会など多様な関係者の調整が必要。

■実用性の課題

高性能技術でも操作やメンテナンスの難しさが実用化の障壁となることがある。

U/B増打(海外最新)

打点指示図

ロボット要件

技術開発と社会実装は混同されがちだが、その目的と評価軸は大きく異なります。技術開発では、新規性や性能向上、理論的妥当性が重視されるのに対し、社会実装では、使いやすさ、継続性、経済性、社会的影響といった要素が重要になります。例えば、研究室レベルで高性能なロボットが完成しても、現場でのメンテナンスが難しかったり、操作が複雑すぎたりすれば、実用には至りません。さらに、現場の作業員や管理者がその価値を理解し、納得して使うことが不可欠です。そのため、社会実装では技術者だけでなく、現場担当者、経営層、多様な方々との調整が必要になります。

具体的内容といたしまして、製造現場で行う“良品条件”というものがあります。皆さまご存じの鉄板と鉄板を繋ぎ合わせるための溶接という加工があります。基本的には、“電流”“溶接時間”“加圧力”の3つの要素で成立します。ところが、例えば板厚の高いものや板厚の低いものを挟んでいる場合、電流を上げ目に、加圧力を高めに設定します。これら一つ一つの条件を良品廉価なモノづくりを支えるため、日夜、この“良品条件”を実験計画法などを用いて造り上げて参りました。

この“良品条件”を世界各国で成り立たせるために、その国々、地域毎に“良品条件”を具備し、さらに高めていったのです。これらが日本のモノづくりの根幹を支えていると言っても過言ではありません。

また生産性を高める為に、一工程あたりに設置するロボットの要件を割り出

したのがこの図です。我々の若い頃は1/20のロボットモデルを有し、ロボット構造を勘案しましたが、2000年代に入るとデジタルエンジニアリングの時代に入り、パソコン上でアームを引き込んだ際、旋回軸の後方緩衝域を最小化した構造も考案しました。

社会実装が難しい理由

■技術以外の課題

社会実装は技術以外の要因が成功の鍵であり、現場との調和が重要です。

欧州安全規格

■安全規格と法制度対応

安全基準や法的規制への対応は、新技術導入時の重要な課題となります。

■心理的抵抗と現場の不安

現場の心理的抵抗は導入の障壁となり、慎重なコミュニケーションが必要です。

■短期成果への過度な期待

導入初期は効率低下も多く、短期的な成果だけを求めると失敗しやすいです。



社会実装が難しい最大の理由は、技術以外の要因が成功を大きく左右する点にあります。現場の既存業務との整合性、導入コストと効果のバランス、ましてや海外については、安全規格や法制度への対応、さらには現場の心理的抵抗など、考慮すべき要素は多岐にわたります。特に製造現場やインフラ分野では、一度トラブルが起きると生産停止や事故につながるため、新技術導入に慎重にならざるを得ません。また、導入初期は可動率が下がることも多く、短期的な成果だけを求めると途中で頓挫しやすいのです。

✓ Journal論文 (30本一覧)

- 1～10 (基礎・TPS/信頼性・ロボット)
- Improving the Reliability of Body Assembly Line Equipment (1996)
- 劣化モデルに基づくロボットの寿命推定システム (1997)
- ARIM-BL (SQCによる信頼性管理) (1998)
- 自動車ボデー組付ラインのロボット信頼性 (2001)
- V-MICS (高度TPS保全) (2005)
- Strategic HI-POS (知的生産システム) (2006)
- TPS-LASモデル (CAE×TPS) (2006)
- Human Intelligence診断法 (2007)
- Human Digital Pipeline (2007)
- 曲面シール用ロボット制御 (2007)

ここで私が佐藤先生から本講演をお願いさせて頂きました背景といたしまして、ここに並べております**30本**のパブリッシュされたジャーナルがあります。

✓ Journal論文 (30本一覧)

- 11～20 (生産モデル・グローバルTPS)
- ロボット信頼性設計法とTPS (2007)
- 技能進化とTPS (2007)
- NGP-PM (新グローバル生産モデル) (2007)
- 次世代生産モデル検証 (2008)
- TPS-QAS品質管理モデル (2009)
- V-MICS-EM (知能オペレータ) (2009)
- NJ-GPM (グローバル生産戦略) (2011)
- BAFM (自動フィッティングモデル) (2013)
- 高信頼生産システム (計画～生産統合) (2013)
- 品質保証システムと自動化の連携 (2014)

✓ Journal論文 (30本一覧)

- 21～30 (近年 : 米国トヨタ・IoT・人中心)
- V-MICS-VM (知能作業者TPS) (2014)
- 生産スループット評価モデル (2020)
- RFIDトラッキング (サプライチェーン) (2021)
- TPMによる設備改善 (2021)
- サプライヤー/顧客関係 (2021)
- 品質保証と自動化連携 (ロボット加工) (2021)
- BAFM再構築 (国際版) (2021)
- メンタルヘルス×組織評価 (2021)
- 人中心生産システム (2023)
- PdMによる設備信頼性プロセス (2024)

カテゴリー分類（30本）

- ① 生産技術（製造プロセス・工程設計・CAE）
 - ・ TPS-LAS（CAE×レイアウト設計）
 - ・ Human Digital Pipeline（設計～製造連携）
 - ・ BAFM（ボディ自動フィッティング）
 - ・ BAFM（国際版）  計：4本
- ② 自動化（ロボット・自動化技術）
 - ・ 曲面シールロボット制御
 - ・ 品質保証×自動化システム  計：2本
- ③ 信頼性（設備・ロボット・稼働率）
 - ・ 設備信頼性（ボデーライン）
 - ・ ロボット寿命予測
 - ・ ARIM-BL（信頼性管理）
 - ・ ロボット信頼性検討（ボデー）
 - ・ ロボット信頼性設計
 - ・ 高信頼生産システム
 - ・ アベイラビリティモデル
 - ・ PdM設備信頼性  計：8本
- ④ 工程改善（からくり・現場改善・TPS実践）
 - ・ （※現場改善・仕組み改善として整理）
 - ・ 8. Human Intelligence診断
 - ・ 技能進化
 - ・ 次世代生産モデル検証  計：3本
- ⑤ 保全（TPM・保全体系）
 - ・ V-MICS（設備保全システム）
 - ・ V-MICS-EH
 - ・ V-MICS-VM
 - ・ TPM（米国土39）  計：4本
- ⑥ 品質管理（品質保証・品質システム）
 - ・ TPS-QAS（品質モデル）
 - ・ 品質保証×自動化連携  計：2本
- ⑦ 生産管理（TPS・生産システム・全体統合）
 - ・ HI-POS（知的生産運用）
 - ・ NGP-PM（パートナー生産）
 - ・ NJ-GPM（グローバルTPS）
 - ・ 人中心生産システム  計：4本
- ⑧ 物流・サプライチェーン
 - ・ RFIDサプライチェーン
 - ・ サプライヤー・顧客関係  計：2本
- ⑨ その他（組織・人間系）
 - ・ ※ご指定外だが重要なので補足
 - ・ 28. メンタルヘルス×組織評価  計：1本

これらをカテゴリ別に分類しますと、

- ①生産技術
- ②自動化
- ③信頼性
- ④工程改善
- ⑤保全
- ⑥品質管理
- ⑦生産管理
- ⑧物流・サプライヤーチェーン
- ⑨その他

と多岐に渡っているのが特徴です。

✓ 全体構造（3レイヤー）

- 【Layer 3：価値創出（最上位）】人中心 × グローバル統合 × 持続可能生産
 - - Human-centered Production System
 - - Global TPS (NJ-GPM / NGP-PM)
 - - SCM & Customer Integration
 - - Mental/Organizational Management
- 【Layer 2：システム統合（中核）】TPS統合設計（品質・生産・工程の全体最適）
 - - Production Management (HI-POS, TPS-QAS)
 - - Process Engineering (BAFM, Digital Pipeline)
 - - Quality Assurance & Automation Linkage
 - - Process Improvement (Human Intelligence, Kaizen)
- 【Layer 1：技術基盤（基礎）】設備・ロボットの信頼性 × 保全 × 自動化
 - - Reliability Engineering (Robot / Equipment)
 - - Maintenance System (V-MICS, TPM, PdM)
 - - Automation & Robotics
 - - Availability / Throughput Modeling

また全体の構造を見てみますと、先生のおっしゃられた通り、まずは設備とロボットの信頼性を高め、それをTPS（トヨタ生産方式）として統合、最終的に人中心、及びグローバル展開したというものです。これをAIエージェントに覚えこませ、日本のモノづくりの一端を担うコンテンツ産業に仕立てようとするものであります。ですから今回の講演が気に入っていただければ、次回から30篇のジャーナルを一つ一つひも解いて、先述の良品条件を織り込んだ日本のモノづくりのコンテンツに仕上げるわけです。

現場事例から学ぶ社会実装

- 成功事例：ロボット導入による現場改善
- 成功事例の要因分析
- 失敗・苦勞事例：導入が進まなかったケース
- 失敗から得られた教訓

そこで、ここからは、
成功事例：ロボット導入による現場改善、
成功事例の要因分析、
失敗・苦勞事例：導入が進まなかったケース、
失敗から得られた教訓
についてお話しします。

成功事例：ロボット導入による現場改善

■ロボット導入の背景

人手不足と作業負荷の増大が製造現場の課題となり、省人化を目的にロボットが導入された。

■導入時の検討ポイント

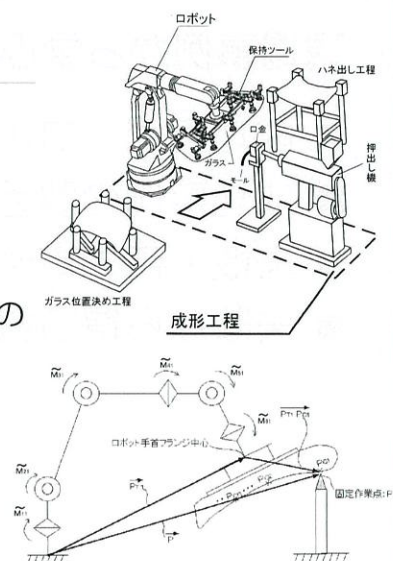
ロボット性能だけでなく、既存生産ラインとの接続や作業者の動線、保守体制も考慮された。

■段階的な改善と受け入れ

トラブルや不満を乗り越え、定期的なレビューと改善で現場に受け入れられていった。

■成果と副次的効果

生産性向上に加え、作業者の負担軽減と安全性向上などの効果も得られた。



成功事例の要因分析

■現場ニーズの把握

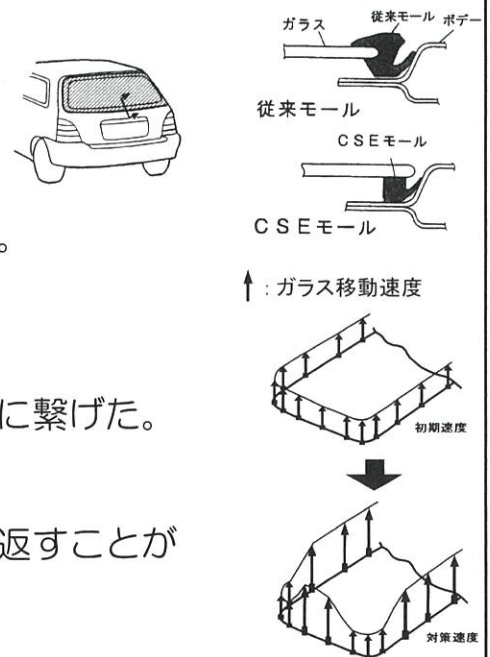
成功事例は、現場のニーズを正確に理解し導入目的を明確にしたことが基盤となっている。

■作業者の巻き込み

作業者を初期段階から参加させ、意見を取り入れることで現場の協力を得て成功に繋がった。

■段階的な改善導入

完璧を目指さず、小規模で導入して改善を繰り返すことが柔軟な成功の鍵となっている。



前述の成功事例を振り返ると、いくつかの共通要因が浮かび上がります。第一に、現場ニーズを正確に把握し、導入目的を明確にしたこと。第二に、現場作業者を初期段階から巻き込み、意見を反映させたこと。第三に、完璧を目指さず、小さく導入して改善を重ねたことが挙げられます。これらは一見当たり前のように思えます。

失敗・苦勞事例：導入が進まなかったケース

■現場ニーズの不一致

技術は機能しても現場のニーズと合わず、システムの活用が進まなかった事例がある。

■運用体制の不備

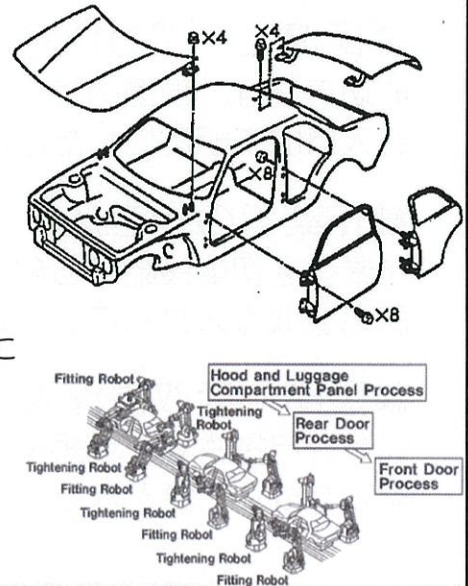
導入後の運用体制が不十分で、持続的なシステム活用を妨げていた。

■短期的な投資回収期待

投資対効果を短期間で求めすぎ、十分な改善機会が得られずにプロジェクトが終了した。

■リスク事前織り込みの重要性

社会実装では失敗理由を後追いで探すのではなく、事前にリスクを織り込むことが重要である。



© Kawasaki Heavy Industries, Ltd. All Rights Reserved

Kawasaki
Powering your potential

17

一方で、すべての取り組みが成功したわけではありません。あるプロジェクトでは、技術的には十分に機能するシステムを導入したものの、現場のニーズと合致せず、結果的に活用が進まなかった事例もあります。原因を分析すると、課題設定が現場目線ではなく、提供側の論理、つまりは生産技術側ではじいた投資対効果で行われていたこと、導入後の運用体制が不十分だったことが明らかになりました。また、投資対効果を短期間で求めすぎたため、改善の余地がある段階でプロジェクトが終了してしまったのも一因です。ここで紹介しているのは、ボデー溶接工程の最終でドア、ボンネット、トランク等の蓋物を建付けする自動化です。センサで取り込んだ鉄板と鉄板の隙間データを均等に按分して建付けする技法や高い信頼性を確保した自動締め付けなど多くの要素技術を要しました。しかしながら、完全自動化を目指したために、保全がチョコ停を何度も何度も立ち上げ直し、更にはボデー建付け後にせっかく建て付けたドアを外して、再度組立工程で建て付けることを余儀なくされたことにより、本プロジェクトは一回限りで終えることになったのです。

失敗から得られた教訓

■課題設定の重要性

技術よりも現場の課題設定や関係者調整が成功の鍵となることが多い。

■関係者の明確化

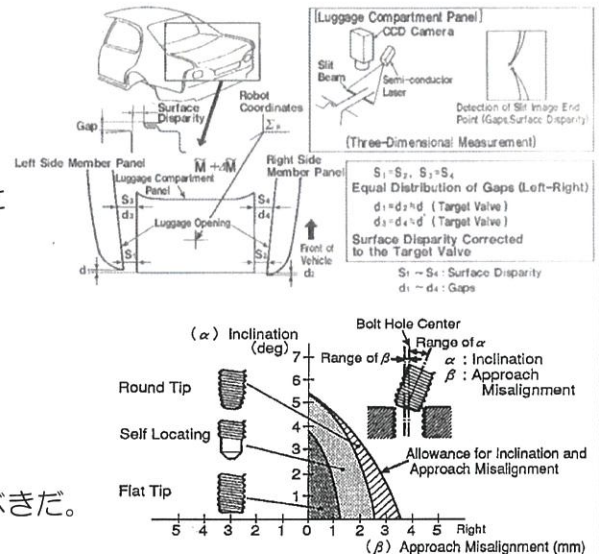
意思決定者と日常ユーザーの役割を明確にしないと導入後のギャップが生まれる。

■失敗の共有文化

失敗を共有し活かす文化がなければ、同じ問題の再発を防げない。

■学習機会としての失敗

失敗はネガティブではなく、社会実装能力向上の貴重な学びの場と位置づけるべきだ。



失敗事例から得られた最大の教訓は、技術の完成度よりも課題設定と関係者の方々との調整が重要だという点です。現場が本当に困っていることは何か、誰が意思決定者で、誰が日常的に使うのかを整理しないまま進めると、導入後にギャップが生じます。また、失敗を共有し、次に活かす文化がなければ、同じ問題を繰り返すことになります。

AIエージェントと人財像の変化

- AIエージェントが社会実装にもたらす変化
- これから求められる人財像

本講演を通して、
AIエージェントが社会実装にもたらす変化、
これから求められる人財像
について述べます。

AIエージェントが社会実装にもたらす変化



■作業支援と代替

AIエージェントは調査、分析、資料作成などの作業を支援し、効率と質を向上させる役割を担います。



■施策提案の自動化

過去データを基にAIが次の施策を提案し、迅速な意思決定を支援します。

トヨタ様北米海外最新

トヨタ様欧州海外最新



■人の判断と責任

最終的な判断と責任は人が負い、AIはあくまで補助的な役割を果たします。

© Kawasaki Heavy Industries, Ltd. All Rights Reserved

 **Kawasaki**
Powering your potential

20

AIエージェントは、社会実装の進め方そのものを変えつつあります。従来は人が担っていた調査、分析、資料作成、改善案検討といった作業をAIが支援・代替することで、プロジェクト全体のスピードと質を向上させることが可能になります。

せっかくの機会ですので、ここでトヨタ様の海外最新事例を写真で紹介いたします。一つ目は北米へ1月末に訪問した際に、IoTルームを独自に開設し、設備一つ一つの情報をリアルタイムに明示するシステムを既に構築していました。また二つ目は、欧州の自前改善が最も進んでいる事業体ですが、溶接をした際に発生するバリを除去するバフ掛けの作業を自動化した事例です。どれも現場主体で自動化を実現したものです。これらも将来、AIエージェントが全世界に配備されますと、世界のどこかで実現された自動化事例が瞬時に全世界に展開出来ます。

更に今後、前述のリアルタイムに過去のトラブルデータや改善履歴を基に、次取るべき施策を提案したり、関係者向けの説明資料を自動生成したりすることが考えられます。ただし、最終的な判断や責任は人が負う必要があります。AIエージェントはあくまで意思決定を支える存在です。

これから求められる人材像

■ 変化する業務内容

単純作業は減少し、課題設定力や現場判断力が重要視される時代になっている。



■ 新たな人材像「ライトブルーカラー」

現場理解とデジタル活用を両立し、AIを活用して価値創出できる人材が求められている。

■ 教育と育成の重要性

教育や企業内育成で自ら考え行動できる人材の育成が課題となっている。

AIエージェントの普及により、単純な作業や指示待ちの業務は減少し、代わりに課題設定力や現場での判断力が求められるようになります。これから必要とされるのは、自ら考え、現場に入り込み、AIを道具として使いこなしながら価値を創出できる人材です。いわゆるホワイトカラーとブルーカラーの境界は曖昧になり、現場理解とデジタル活用の両方を備えた「ライトブルーカラー」人材が重要になります。

日本の強みと今後の展望

- 日本の強みと課題の再整理
- まとめとメッセージ

最後に、
日本の強みと課題の再整理, まとめとメッセージ
です。

日本の強みと課題の再整理

■日本の強み

改善文化と高品質意識、詳細なデータ管理が日本の産業競争力を支えています。

■課題の認識

人手不足とデジタル化の遅れは日本社会の重要な課題となっています。

■技術活用の可能性

AIやロボット技術の導入は課題解決と社会実装の大きな可能性を秘めています。

■日本特性に合わせた戦略

海外事例を模倣せず、日本現場に適した技術融合が成功の鍵です。

ロボット・機器メーカー



ソフトウェアベンダー



システムインテグレータ



ユーザー



日本の強みは、現場に根付いた改善文化、高い品質意識、きめ細かなデータにあると言えます。一方で、人手不足の深刻化やデジタル活用の遅れといった課題も抱えています。これらは一見ネガティブに見えますが、裏を返せばAIやロボットを活用した社会実装の余地が大きいことを意味します。重要なのは、海外の成功事例をそのまま模倣するのではなく、日本の現場特性に合った形で技術を組み合わせることです。

まとめとメッセージ

■社会実装の担い手

社会実装は専門家だけでなく、現場に関わる全ての人が担い手となる重要な役割を持つ。

■小さな試みと学び

AIエージェントを用い、小さく試行し現場で学び続ける姿勢が成功の鍵となる。

■最初の一步の重要性

完璧な計画を待たず、まず一步踏み出すことが社会実装の第一歩である。

ロボット・機器メーカー



ソフトウェアハンダー



システムインテグレータ



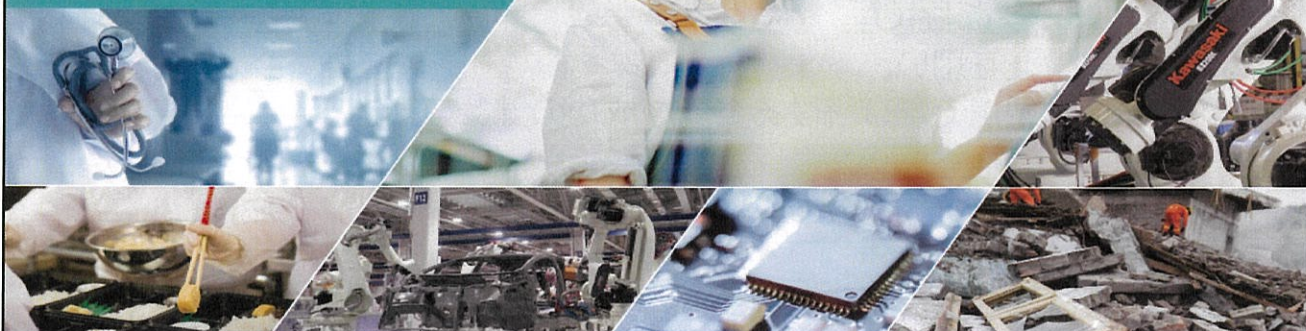
ユーザー



本講演のまとめとして強調したいのは、社会実装は一部の専門家だけのものではなく、現場に関わるすべての人が担い手になり得るという点です。AIエージェントという強力なツールを得た今こそ、小さく試し、現場で学び、改善を続ける姿勢が重要になります。完璧な計画を待つのではなく、まず一步を踏み出すことが社会実装の第一歩である。皆さまそれぞれが、自分の現場や立場に引き寄せて次の行動を考えるきっかけとなることを期待しております。どうもご清聴ありがとうございました。

ロボットで描く未来がある。

カワサキロボットは、これまでお客様や現場から学んできたものを
社会に還元し、ロボットの新たな可能性を提案する
総合ロボットメーカーを目指します。



東京本社 〒105-8315 東京都港区海岸 1 丁目 14-5 TEL. 03-3435-2501
 明石工場 〒673-8666 兵庫県明石市川崎町 1-1 TEL. 078-921-2946
 西神戸工場 〒651-2239 神戸市西区尾崎町松本 234 番地 TEL. 078-915-8247
<https://robotics.kawasaki.com/ja/>



川崎重工業株式会社