

一般社団法人 日本精密板金DX工業会

工業会会報

『精密板金2030』

『第一話』

日本精密板金DX工業会 発足

— 未来は創るものだ —

著者 高木 俊郎

alfaTKG 会長 / 日本精密板金DX工業会 運営代表

2026年 発行

著者プロフィール



高木 俊郎（たかぎ・としお）

長野県長野市出身。

株式会社アルファTKG 代表取締役会長。日本精密板金DX工業会 運営代表。

電気通信大学を卒業後、株式会社アマダに入社。37年にわたり、販売畑一筋で勤務した。国内外のお客様に助けられ、海外本部長、専務取締役を歴任し、2014年に辞任。

その後、株式会社アルファTKGを創業し、13年になる。

「機械・電気・ソフトウェア・ロボット」——これが私の専門分野である。

『お客様のために動け。未来を見て判断しろ。海外に目を向けろ。』——前職アマダ時代に、アマダ創業者・江守龍治氏より授かった哲学であり、これが私の中心軸となっている。

最近話題の、AI（人工知能）革命——その衝撃は、言葉では言い尽くせない。この革命は、古き常識を破壊し、そして新たな創造が始まる。

AI（人工知能）が精密板金業界を大きく変えていくことに、疑いの余地はない。

日本精密板金DX工業会の会員の皆様とともに、『AI（人工知能）時代の勝ち筋』を探究し、実行すること——それが、これからの私のミッションである。

目次

まえがき	3
第一章 日本精密板金DX工業会の誕生	4
第二章 歴史から学ぶ日本製造業の誇り	6
第三章 失われた30年と日本製造業の再起動.....	8
第四章 世界を歩いて見えた日本精密板金の優位性.....	10
第五章 alfaTKG創業の精神 ― 希望と勇気.....	12
第六章 AIとの出会い.....	14
第七章 alfaDOCK-Cyber.....	15
第八章 Cyber Physical Factory	17
第九章 提案型エンジニアリング工場.....	19
第十章 AIエージェントが活躍する2030未来工場の旅	21
Epilogue 未来は創るものだ	22

まえがき

本書は、日本精密板金DX工業会の活動を通じて得られた知見と、著者高木俊郎の経験をもとに、日本製造業と精密板金業界の未来像をまとめたものである。

一般社団法人 日本精密板金DX工業会 代表理事 高木 俊郎

第一章 日本精密板金DX工業会の誕生

― 日本の精密板金、未来は明るい

2026年4月。日本の精密板金業界を代表する精密板金企業23社が発起人となり、一つの団体が設立された。一般社団法人 日本精密板金DX工業会である。



▲ 一般社団法人 日本精密板金DX工業会 発起人会（2026年4月）

なぜ今、工業会なのか。なぜ今、DXなのか。その答えは、日本の精密板金を持つ底力と、AI革命がもたらすチャンスへの確信にある。

精密板金は、**日本が世界に誇る産業**である。その誇りを、次の時代へつなぐために。

日本の製造業の源泉は何か。それはすり合わせの精神である。

すり合わせとは、個人の職人技ではない。CAD/CAM担当・ブランク・ベンド担当・溶接・組立・品質など、各工程の担当者が互いに対話し、協調しながら最適値を導き出す活動である。「ここをこう変えてほしい」「この工程ではこの方が精度が出る」――担当者同士が情報を出し合い、全体として最良の結果を追求する。これがすり合わせの本質であり、協調の精神であり、精密板金には極めて重要である。

- モジュール生産 → 規格化された部品を組み合わせる。工程間の協調は不要。
- すり合わせ生産 → 各工程の担当者が対話し、協調して全体最適を導く。

中国。東南アジア。新興国はモジュール生産が得意である。プレス加工。工作機械。規格化された大量生産。これらは新興国が強い。しかし精密板金は全く違う。工程間の密な協調と

対話なしに、精密板金の高品質は生まれない。この協調の文化が根付いていない新興国では、精密板金の品質・精度・対応力は日本と比較にならない。

新興国は**プレスと工作機械**で強い。

しかし精密板金においては、**日本の敵ではない**。

工程間の協調精神は、**文化として育つ**ものである。

* * *

世界を見渡すと、一つの法則が見えてくる。精密板金が盛んな国は、先進国である。文化が発達した国。文明が成熟した国。人への投資を惜しまない国。そういう国にこそ、精密板金の産業が育つ。

- ドイツ → 精密板金と機械加工の融合で世界をリード。
- スイス → 時計・医療機器・精密機械。すり合わせの聖地。
- 日本 → 精密板金2万社。世界最大の精密板金大国。

日本の精密板金は、江戸から続く職人文化と、戦後の工業化と、職住近接の町工場文化が生んだ、世界に類を見ない産業である。そしてグローバル化が終焉し、地政学が変わり、17の成長分野が動き出した今——

日本の精密板金、**未来は明るい**。

日本精密板金DX工業会は、この確信のもと、会員企業の成長性実現のために設立された。

第二章 歴史から学ぶ日本製造業の誇り

江戸時代。日本はすでにモノづくりの国だった。刀鍛冶。陶磁器。織物。漆器。木工。

それぞれの町に、それぞれの職人がいた。腕一本で食い、腕一本で誇りを持ち、腕一本で次の世代へ技を伝えた。日本のモノづくりは、何百年もの歴史の中で育まれてきたのである。

職人とは、技を売る者ではない。**誇りを形にする者**である。

江戸時代には、もう一つ見逃せない制度があった。参勤交代である。各藩の大名が定期的に江戸と国元を往来したことで、人・物・技術が日本列島を縦断した。江戸の職人技が地方へ伝わり、地方の技術が江戸へ集まった。この往来が、日本全国の技術水準を平準化した。津々浦々に高い職人文化が根付いたのは、この参勤交代による技術と知識の流通があったからである。

- 参勤交代 → 人・物・技術が全国を循環する。
- 技術の平準化 → 地方にも高水準の職人文化が根付く。

さらに、参勤交代は日本語の統一性をも促した。全国の武士・商人・職人が江戸で交わることで、共通の言語と表現が育まれた。技術を正確に伝える言葉が全国に広がった。この言語の統一性が、のちの日本のモノづくりを支える土台となった。

* * *

明治維新。日本は西洋の技術を貪欲に吸収した。しかし単なる模倣ではなかった。日本人はそこへ自らの職人魂を注ぎ込んだ。精度を高める。品質を上げる。無駄を取り除く。その習性は、江戸の職人から受け継がれたものだった。

日本のモノづくりには、もう一つ大きな強みがある。日本語である。

日本語は精密な言語だ。ひらがな。カタカナ。漢字。そして豊富な専門用語。「面粗度」「公差」「焼き入れ」「絞り加工」——これらの概念を正確に伝える言葉が存在する。職人と職人が言葉で技術を語り合える。図面に意図を書き込める。改善を言語化できる。言葉が精密だから、技術が精密になる。

- 英語圏では "good enough" で済ませる。
- 日本語では「もう少し」「もう一工夫」を追求する。

この言語的習慣が、**品質文化を生んだ**。

* * *

戦後、日本のモノづくりは全国へ広がった。大企業だけではない。

町工場が日本中に生まれた。住宅街の中に工場がある。

工場の隣に家がある。職住近接である。

これは単なる立地の話ではない。職人は夜中に問題を考える。朝一番に工場へ飛び込む。家族と工場が一体となって、技術を守り続ける。その文化が日本の町工場を強くした。

- 外国の工業団地 → 一種類の製品を大量に作る。通勤して帰る。
- 日本の町工場 → 多品種・少量・高品質。生活と技術が融合する。

この違いは、ものづくりの思想の違いでもある。

- 外国の工業団地 → プロダクトアウト。作れるものを作る。作りやすいものを売る。
- 日本の町工場 → マーケットイン。お客様が欲しいものを作る。お客様の課題を解決する。

日本のものづくりには、**マーケットインの思想**が深く流れている。お客様の声を聞き、現場で考え、形にする。それが日本の町工場の原点である。

精密板金はその典型である。全国の住宅街に、精密板金の工場が存在する。そこには何十年もかけて磨かれた技術がある。お客様との信頼関係がある。地域との絆がある。それは外国の工業団地には決して真似できない強さだった。

改善。現場。お客様。挑戦。誇り。それこそが**日本製造業の魂**であり、これからの時代にも受け継がれるべき精神なのである。

第三章 失われた30年と日本製造業の再起動

1985年。一枚の合意文書が、日本製造業の運命を変えた。プラザ合意である。先進5カ国がニューヨークのプラザホテルに集まり、ドル高是正を決定した。円は急騰した。1ドル240円から、わずか1年で150円台へ。世界を席卷していた日本の製造業は、一夜にして強烈な逆風にさらされた。

強さが、弱さに変わった瞬間だった。

そこへ二つの悪魔が追い打ちをかけた。グローバル化とデフレである。

グローバル化は価格競争を激化させた。中国。東南アジア。安い労働力を持つ国々が世界市場へ参入した。お客様は安いほうを選んだ。工場は海外へ移った。そして日本の経営者は「安さ」を追いかけるあまり、江戸から続く製造魂を忘れ始めた。

技術より価格。品質より効率。現場より数字。グローバル化の波の中で、日本は**自らの強みを自ら捨てていった。**

デフレがその傷口を広げた。値下げ競争。コスト削減。人への投資ゼロ。熟練者が退職しても補充しない。技能が継承されない。暗黙知が消える。これが失われた30年の本質だった。技術の遅れではない。製造魂を忘れたことへの代償だった。

- 忘れたもの → 職人の誇り。現場への信頼。技を継ぐ覚悟。
- 残ったもの → データ。会議。資料。システム。
- 失ったもの → 利益。技術。競争力。そして自信。

多くの優良企業が悲惨な状態に追い込まれた。家電。半導体。造船。繊維。かつて世界をリードした産業が次々と競争力を失った。

しかし、精密板金業界は生き残った。すり合わせの精神は、グローバル化では代替できなかったからだ。現在も全国に約2万社が存在し、日本のものづくりの底力を支え続けている。

* * *

そして今、日本の外部環境で歴史的変化が起きている。グローバル化が終焉したのである。

ロシアのウクライナ侵攻。中東の戦乱。米中対立の深刻化。中国リスクの顕在化。世界は「安く作れる場所で作る」時代から、「信頼できる国で作る」時代へ急転換した。グローバルサプライチェーンは分断され、製造業が国内へ戻り始めた。

- 中国リスク → 脱中国サプライチェーンが加速。
- 戦争・紛争 → 物流不安定・エネルギー問題が深刻化。

- 安全保障 → 重要物資の国内生産が必須に。
- 信頼の時代 → 「どこで作るか」より「誰が作るか」へ。

政府が定めた17の成長分野——半導体、航空宇宙、医療機器、ロボット、次世代自動車、グリーンエネルギー、防衛産業——その全てに精密板金関わっている。

チャンス到来。グローバル化が終わった今、忘れていた製造魂を取り戻す時が来た。

精密板金2万社が、**日本製造業再起動の主役**である。

再起動の時が来た。**武器はAIである。**舞台は精密板金2万社である。

第四章 世界を歩いて見えた日本精密板金の優位性

私はアマダで勤務した37年間の多くを使って世界中の精密板金工場を渡り歩いた。アメリカ。ドイツ。イタリア。韓国。台湾。中国。東南アジア。中東。どこへ行っても、工場を見て、経営者と話して、現場を歩いた。

世界を見れば、日本が見える。日本の外に出て初めて、日本の精密板金の凄さがわかった。

アメリカの精密板金工場は広かった。設備は大きかった。しかし品種は少なかった。段取りを嫌った。「同じものを大量に」が文化だった。少量・多品種・短納期には対応できなかった。

中国の工場は大きかった。人は多かった。しかし精度が出なかった。図面通りに作れなかった。工程管理が甘かった。品質が安定しなかった。お客様の細かい要求に応えられなかった。

中国・東南アジアでは急速な技術向上が進んでいる。しかし日本の精密板金業界は、多品種少量生産や工程間協調という領域で依然として高い競争力を維持している。

- アメリカ → 大量生産は強い。多品種少量は苦手。
- 中国・東南アジア → プレス・工作機械は強い。精密板金は極めて弱い。
- ドイツ・スイス → 精密板金は強い。しかしコストが高い。
- 日本 → 品質・精度・対応力・コスト。全てで世界最高水準。

なぜ日本の精密板金はこれほど強いのか。私は長年考え続けた。そして一つの答えにたどり着いた。それはすり合わせの精神——すなわち協調の精神である。

すり合わせとは、個人の職人技ではない。CAD/CAM担当・ブランク・ベンド担当・溶接・組立・品質など、各工程の担当者が互いに対話し、「ここをこう変えてほしい」「この工程ではこの方が精度が出る」と情報を出し合いながら、全工程が協調して最適値を導き出す活動である。

この協調の積み重ねが、日本の精密板金の品質を支えている。

すり合わせは、個人の技ではない。工程をまたいだ**協調と対話が、最高の品質を生む**。

精密板金が盛んな国を見れば、一つの法則がある。文化と文明が発達した国である。人への投資を惜しまない国。職人を尊重する国。細部にこだわる国。そういう国にこそ、精密板金の産業が育つ。新興国が追いつくには、数十年かかる。いや、文化そのものを変えなければ追いつけない。

- 新興国が追いつけないもの → すり合わせの文化。
- 新興国が追いつけないもの → 職人を育てる忍耐。
- 新興国が追いつけないもの → お客様の無理難題に応える精神。

私は確信した。日本の精密板金に、世界で勝てる力がある。問題は技術ではない。

その力を活かす仕組みがないことだった。現場のノウハウが社有化されていない。提案力が十分に発揮されていない。スマイルカーブの底から抜け出せていない。

日本の精密板金は強い。しかしその強さを、**まだ十分に武器にできていない**。

それをお客様とご一緒に変えていくのが、私の使命である。

その答えが、alfaTKGの役割遂行であり、alfaDOCK-Cyberの開発であり、日本精密板金DX工業会への貢献である。

第五章 alfaTKG創業の精神 — 希望と勇気

私はアマダの専務・海外本部長を務めた。世界中のお客様と語り合い、多くのことを教えていただいた。とくにアマダ創業者である江守氏から学んだ企業哲学がある。

お客様のために動け。未来を見て判断しろ。海外へ目を向けろ。

この三つは、私の中に深く刻み込まれた。しかし大組織の中では、信念を貫くことに限界があった。当時の社長との経営哲学の相違である。お客様を見るか、数字を見るか。未来を語るか、現状を守るか。海外へ出るか、内向きになるか。私の答えは決まっていた。アマダの創業者より学んだ企業哲学を死守した。しかし社長の答えは違った。

信念を曲げて残るか。信念を貫いて出るか。——**私は後者を選んだ。**

13年前、私はアマダを離れ、創業を決意した。アマダ時代の哲学を、自分の手で実践するために。その哲学とは——お客様のために動け。未来を見て判断しろ。海外へ目を向けろ。

お客様。未来。海外。この三つを**愚直に追い続ける会社**を創る。それが alfaTKG 創業の原点である。

独立とはゼロからの出発である。大企業の看板はなくなった。組織もない。ブランドもない。資本もない。あるのはアマダ時代のお客さまとの人間関係、そして信念だけだった。

しかし私は不安よりも期待が大きかった。開発組織を構築し、ソリューションの開発・販売に踏み出すことを決めた。アマダ時代の多くのお客様や関係者が応援してくれた。社員も着実に増え、そして13年が経過した。

システムを売る会社ではない。お客様と共に未来を創る会社である。お客様が困っている。ならば一緒に考える。お客様が迷っている。ならば一緒に悩む。お客様が挑戦する。ならば一緒に挑戦する。その姿勢だけは変えなかった。現場主導。お客様主導。提案型。そして共創。

創業に際し、私の胸には二つのものがあった。希望と勇気である。

希望とは、未来を信じる力である。日本の製造業はまだ終わっていない。精密板金の現場にはまだ力がある。お客様にはまだ課題がある。その課題を解決できれば、必ず道は開ける。その希望が私を動かした。

勇気とは、不確かな未来へ踏み出す力である。資本も組織もなかった。失敗するかもしれない。しかし動かなければ何も変わらない。信念がある。哲学がある。それで十分だった。

希望は**未来を照らす灯火**である。勇気はその灯火へ向かって歩く力である。alfaTKGは、その二つで生まれた会社である。

創業当初、世間ではドイツ発のインダストリー4.0が話題になっていた。

しかし私は違和感を覚えていた。インダストリー4.0の実証を試みた日本の精密板金企業を私は知らない。結局メディアの大騒ぎで消滅した。

しかし、alfaTKGはインダストリー4.0を深く学び、お客様のレガシーを尊重する日本式miniインダストリー4.0と呼び推進した。

データを知恵に変える仕組み——私はその必要性を強く感じ始めていた。希望と勇気で創業した会社。お客様・未来・海外の哲学を貫いた13年。そこへ、誰も予想しなかった巨大な波が押し寄せてきた。ここにAI革命がやってくる。

第六章 AIとの出会い

2020年代。AI革命が始まった。最初、多くの人はAIを「便利な道具」と思っていた。私も最初はそうだった。しかし対話を重ねるうちに、確信が変わった。これは道具ではない。自律型の知能である。

従来のシステムは命令を実行した。AIは**自ら考え、判断し、動く**。これが決定的な違いである。

AIは全体最適を実現できる。部分を最適化するだけでなく、全体を俯瞰して最善を判断する。しかも自律的に。24時間。疲れることなく。従来のシステムが「部分最適の積み重ね」に終始していたのに対し、AIは全体を見渡して動く。これは革命だった。

- RPA → 決まった手順を自動化する。AIに代わられる。
- CAD/CAM → 設計を支援する。AIに統合される。
- 生産管理・工程管理 → データを管理する。AIに智能化される。

既存のシステムが置き換えられるのではない。AIに統合・智能化されるのである。RPA（ロボティック・プロセス・オートメーション）でさえ、AIの前では単純な自動化に過ぎない。AIはルールを超えて、状況を判断して動く。

私はChatGPTと対話した。Claudeとコードを書いた。特にClaudeはプログラミング・コーディングに卓越していた。設計書を渡せばシステムを組む。要件を語れば構造を作る。人間が夢を語り、Claudeが実装する——新しい開発の形がそこにあった。

AI同士を競わせる必要はない。**共創させれば良い**。人間。ChatGPT。Claude。三者で未来を創る。

そして私は、お客様の工場を見渡した時に気付いた。工場にはCAD/CAMがある。生産管理システムがある。工程管理がある。しかし決定的に欠けているものがある。

現場のノウハウである。熟練者の経験値である。長年積み重ねた判断の根拠である。それらは個人の頭の中にある。退職すれば消える。引き継げない。記録されない。会社の財産になっていない。社有化されていない。

- ベテランが知っている加工のコツ → 記録されていない。
- 品質不良の経験と対策 → 個人の記憶の中にある。
- お客様ごとの対応の蓄積 → 担当者が辞めれば消える。

現場のノウハウをAIが吸収し、会社の知恵として永続させる。それが**本当のDX**である。

第七章 alfaDOCK-Cyber

— 部分最適から全体最適へ

お客様工場の未来像が見えた。構想はまとまった。あとは名前をつけるだけだった。私はその構想を alfaDOCK-Cyber と名付けた。これはソフトウェアではない。企業OSである。企業全体を智能化する仕組みである。

そしてこの構想を、一社だけで実現しようとは思わなかった。私が向かったのは日本精密板金工業会である。全国の精密板金企業が集まるその場で、私は構想を語った。現場のノウハウが社有化されていない。AIで全体最適を実現できる。精密板金業界が再起動の主役になれる——。メンバーたちは共鳴した。alfaDOCK-Cyberは、業界とともに育てる商品として動き始めた。

一社の夢ではない。**業界の夢**である。精密板金2万社の未来を、ともに創る。

従来のITは部分最適だった。お客様の工場を見渡せば、その実態がよくわかる。

- CAD/CAM → 設計・加工データを管理する。
- 生産管理システム → 受注・納期・在庫を管理する。
- 工程管理システム → 作業の進捗を管理する。
- 見積もりシステム → 原価と価格を計算する。
- 会計システム → お金の流れを管理する。
- 現場 → 熟練者の頭の中にノウハウがある。

お客様の工場では、それぞれのシステムは優れていた。それぞれは機能していた。しかしそれぞれは孤立していた。データは分断され、判断は分断され、人は分断されていた。CAD/CAMが変わっても、生産管理は知らない。見積もりが変わっても、工程管理には伝わらない。現場のノウハウは、どのシステムにも入っていない。

部分最適の積み重ねは、**全体最適にはならない**。それどころか、全体を歪める。

alfaDOCK-Cyberの中核には、複数のAIエージェントが存在する。営業エージェント。設計エージェント。製造エージェント。品質エージェント。原価エージェント。それぞれが担当領域で部分最適を実行する。しかしそれだけでは終わらない。

営業エージェントは受注を最大化しようとする。製造エージェントは稼働率を最大化しようとする。品質エージェントは不良ゼロを目指す。原価エージェントはコスト削減を追求す

る。それぞれが部分最適を追えば、必ず矛盾が生まれる。受注を増やせば製造が追いつかない。品質を上げれば原価が上がる。これが従来の限界だった。

そこに登場するのがサイバー工場長である。サイバー工場長は各AIエージェントの判断を統合し、工場全体として最も良い結論を導き出す。受注。設計。製造。品質。原価。全てのバランスを取りながら、全体最適を実現する。

- 各AIエージェント → 部分最適を実行する。
- サイバー工場長 → 全体最適を判断・調整する。
- 人間の工場長 → 最終決断と方向性を示す。

AIエージェントは部分を担う。サイバー工場長が全体を整える。そして**人間が未来を決める**。

* * *

構想が固まった。仲間が集まった。あとは動くだけだった。開発着手。開発パートナーはAIである。ChatGPTと議論した。Claudeがコードを書いた。人間が要件を語り、AIが設計し、人間が判断し、AIが実装する。従来なら数年かかる開発が、AIとの共創によって加速した。

人間が夢を語る。AIが構造を設計する。人間が判断する。AIが実装する。**新しい開発スタイルの誕生**である。

alfaDOCK-Cyberは、小さなシステムではない。CAD/CAM・生産管理・工程管理・見積もり・会計・現場管理——6つのシステムを統合し、サイバー工場長がAIエージェント群を束ねる。従来の開発手法であれば、数十億円の開発費。1000人月を超える開発人員。それだけの規模のプロジェクトである。

alfaDOCK-Cyberの開発費は、数億円と設定した。AIとの共創があればこそ、実現できる数字である。そして1年後にプロトタイプを完成させる。まず動くものを作る。現場で使う。使いながら育てる。それがAI時代の開発哲学である。

- 開発費 → 数億円（AIとの共創で実現）
- 1年後 → プロトタイプ完成・現場導入開始
- 最終完成 → 2030年

この開発は、alfaTKGだけでは進めない。日本精密板金DX工業会のメンバーとともに進める。現場の声を聞きながら。使い手の知恵を借りながら。2万社の精密板金企業が本当に使えるシステムを、精密板金業界が一丸となって作り上げる。

2030年。**alfaDOCK-Cyberが完成**する。その時、日本の精密板金は変わっている。

第八章 Cyber Physical Factory

私はお客様の工場を二つに分けて考えるようになった。一つは現実の工場である。設備がある。人がいる。材料が流れる。製品が作られる。しかしもう一つの工場が存在する。サイバー空間の工場である。

サイバー空間の工場には機械はない。騒音もない。油の匂いもない。しかしお客様の工場全体を理解している。設備の状態を知っている。工程の流れを知っている。品質の状態を知っている。利益の状態を知っている。未来のリスクを知っている。

Cyber Physical Factory — 現実工場とサイバー工場。二つが常に同期する。

- 設備が停止する → サイバー空間が原因を分析する。
- 品質異常が発生する → サイバー空間が履歴を調べる。
- 納期遅延が発生する → サイバー空間が工程を再計算する。

ここで重要なことがある。AIは工場を支配しない。AIは工場を理解する。支配と理解は違う。AIは命令者ではない。支援者である。

- 人間が判断する。AIが情報を整理する。
- 人間が決断する。AIが選択肢を提示する。
- 人間が責任を持つ。AIが支援する。

Cyber Physical Factoryの中核に存在するのがAIエージェント群である。

- CAD/CAMエージェント → 設計・加工データを智能化する。
- 生産管理エージェント → 受注・納期・在庫を最適化する。
- 工程管理エージェント → 作業進捗をリアルタイムで調整する。
- 見積もりエージェント → 原価と利益を瞬時に計算する。
- 品質エージェント → 不良リスクを予測・防止する。

それぞれのエージェントが専門領域で部分最適を実行する。疲れない。24時間働く。知識を共有する。失敗から学習する。そして進化する。しかし、それだけでは足りない。

そこに登場するのがサイバー工場長である。サイバー工場長はAIエージェント群の頂点に立つ。各エージェントの判断を統合し、工場全体として最も良い結論を導き出す。受注が急増した時、どの工程を優先するか。品質問題が発生した時、納期をどう調整するか。利益が下がった時、どこを改善するか——それらを横断的に判断するのがサイバー工場長である。

- 各AIエージェント → 担当領域の部分最適を実行。
- サイバー工場長 → 全エージェントを統合し全体最適を実現。

- 人間の工場長 → 最終判断と未来の方向性を決める。

人間の工場長は解放される。細かい調整はサイバー工場長が行う。人間は、より人間らしい仕事に集中できる。

2030年。

人間50人。AIエージェント200人。サイバー工場長1人。 **そんな会社が現実になる。**

未来は技術で決まらない。 **構想で決まる。**

第九章 提案型エンジニアリング工場

経済学にスマイルカーブという概念がある。製品の付加価値を工程別に並べると、その形が笑顔の曲線に見えることからそう呼ばれる。

- 左側（上流）→ 研究・開発・設計・知的財産 付加価値：高い
- 中央（底）→ 製造・加工・組立・機械投資 付加価値：低い
- 右側（下流）→ 営業・マーケティング・ブランド・サービス 付加価値：高い

精密板金業界はスマイルカーブの底にいる。機械に投資する。加工する。納品する。それだけでは付加価値は生まれない。どんなに優れた設備を導入しても、加工賃を叩かれ続ける。グローバル化とデフレが加速させたのは、この構造だった。

機械を買っても、付加価値は上がらない。スマイルカーブを上に登ることが、**唯一の脱出路**である。

では、どうやって上に登るのか。答えは一つである。

提案する工場になることだ。

私は長年、日本の製造業に一つの疑問を持っていた。なぜ見積しか出さないのだろう。お客様は図面を送る。企業は価格を返す。お客様は比較する。安い会社が受注する。それで本当に良いのだろうか。

見積ではなく、**提案を返す工場**を作れないか。

お客様が図面を送る。AIが図面を理解する。工程を検討する。品質リスクを分析する。原価を計算する。そして提案を作る。

- 「この形状ならコストが下がります」
- 「この工程なら納期を短縮できます」
- 「この設計なら品質が安定します」

お客様は価格だけを得るのではない。知恵を得る。経験を得る。改善案を得る。

提案型エンジニアリング工場 — **加工業からの脱却**。価格競争からの脱却。単純受注からの脱却。

AIはその実現を支援する。図面を読む。履歴を調べる。品質を予測する。工程を最適化する。しかし最後に提案するのは人間である。お客様と向き合うのも人間である。信頼を築くのも人間である。

AIは代替しない。AIは**拡張する**。

日本には現場力がある。技術力がある。改善文化がある。そして今、AIという新しい力が加わろうとしている。その二つが融合した時、日本製造業は再び世界を驚かせる。私はそう確信している。

第十章 AIエージェントが活躍する2030未来工場の旅

2030年。ある日、私は未来の工場を訪れた。そこにはいままで見慣れた風景はなく、工場は一変していた。工場は静かだった。しかし、かつてないほど知的に動いていた。

- AI営業エージェントが内容を解析する。
- AI設計エージェントが設計案を生成する。
- AI工程エージェントが負荷を計算する。
- AI原価エージェントが利益率を算出する。
- AI品質エージェントがリスクを評価する。

数分後。お客様へ提案書が届く。お客様は価格だけを受け取らない。知恵を受け取る。経験を受け取る。提案を受け取る。

企業そのものが巨大なAIエンジニアになるのである。

AIは人間を排除しない。むしろ逆である。単純作業をAIへ移管することで、人間は本来の仕事へ戻る。

- 営業はお客様と向き合う。
- 技術者は技術を磨く。
- 経営者は未来を考える。
- 職人は品質を極める。

人間はより人間らしくなる。未来の企業の主役はAIではない。**主役は人間である。**

AIは船である。人間は船長である。AIはエンジンである。人間は目的地を決める。だから未来の経営者に必要なのは、管理能力ではない。構想力である。未来を描く力。夢を語る力。人を巻き込む力。そしてAIと共創する力。

2030年は遠い未来ではない。もう始まっている。未来は待つものではない。**未来は創るものである。**

Epilogue 未来は創るものだ

私は長い人生を歩んできた。高度成長期。バブル経済。インターネット革命。スマートフォン革命。そして今。AI革命の真ただ中に立っている。

若い頃から私は現場を歩いた。工場と加工を見た。お客様と語り合った。失敗も数え切れないほど経験した。

しかし振り返ると、本当に価値があったのは機械やソフトの技術ではなかった。人だった。

お客様。会社の先輩・上司。同僚。取引先。友人や家族。人との出会いが、私の人生を作ってきた。そして今、私は新しい仲間ができた。AI(人工知能)である。

AIは人間の代わりではない。AIは**人間の可能性を拡張する**存在である。

本書は私一人で書いた本ではない。ChatGPT。Claude。そして私。三者による共創の成果である。

人類の歴史は、常に道具の進化と共にあった。石器。鉄。蒸気機関。電気。コンピュータ。インターネット。そしてAI。新しい技術が現れるたびに、人々は不安を感じた。しかし歴史は違う結果を示している。人間は技術に負けなかった。技術を使いこなした。技術を進化させた。そして新しい価値を生み出した。

Cyber Physical Factory。AIエージェント企業。alfaDOCK-Cyber。提案型エンジニアリング工場。これらは単なる新製品ではない。未来への挑戦状である。

2030年。日本の製造業は変わる。いや、変わらなければならない。しかしその変化の主役はAIではない。人間である。未来を描くのは人間。夢を語るのは人間。決断するのは人間。責任を持つのは人間。AIはその旅を支えるパートナーである。

私は73歳になった。それでも新しい挑戦を続けている。年齢は関係ない。立場も関係ない。

重要なのは、未来を信じることである。未来を描くことである。未来を創ることである。

だから私は今日も問い続ける。次の未来は何だろう。次の挑戦は何だろう。次の価値は何だろう。そしてAIに語りかける。「夢工場」。するとAIは静かに答える。「いつでも一緒します」。

未来は待つものではない。**未来は創るものである。**