

安川電機 サステナビリティ説明会 質疑応答（サマリー）

（2024 年 6 月 6 日（木））

【回答者】

- ・代表取締役社長 小川 昌寛
- ・上席執行役員 コーポレートブランディング本部長 兼 コーポレートブランディング本部 広報・IR 部長
林田 歩
- ・執行役員 生産本部長 大倉 正彦
- ・執行役員 (株)エイアイキューブ出向 代表取締役社長 兼 ロボット事業部デジタル戦略担当
久保田 由美恵

【議事録】

Q エイアイキューブでは AI 関連の付加価値をどうみているか？

A エイアイキューブの活動は、安川電機の製品に当社独自の AI（Alliom）を組み込み、その付加価値を上げることに加え、お客さま、そして当社の現場の自動化拡大を実現させることを目的としている。また、23 年 11 月に市場投入した MOTOMAN NEXT に「Alliom」を標準搭載することでロボットの付加価値が格段に高まり、他社への導入にもつながるなど相乗効果が生まれると確信している。

Q エイアイキューブによりサービスビジネスの売上が拡大するのか？

A 今のところ、そのような想定はない。安川グループの活動のバリューチェーンとしてサービスまで提供するのは当然だが、AI（Alliom）だけのソフトウェアサービスを立ち上げるのではなく、AI の機能を追加するなどのアップデートをサービスとして行う考えだ。

Q NVIDIA の Isaac と、エイアイキューブの「Alliom」は協業するものなのか？

A NVIDIA の Jetson（GPU）に当社の AI サービスを搭載し、お客さまに提供する。Isaac によってユーザーアプリケーションの開発を加速する過程で、NVIDIA がもつ AI 技術を活用することも可能になる。MOTOMAN NEXT ではエイアイキューブの AI サービスを排他的に使用せず、AI ベンチャーなどが持っている技術も使えるオープンプラットフォームを採用している。

Q 産業用ロボットにおいて AI の活用がこれほどまでに実用化できているのは当社のみか？

A GPU が搭載され、AI が実行できる ACU(Autonomous Control Unit)をロボットコントローラとして標準搭載できているのは、現時点で当社の MOTOMAN NEXT だけだ。

Q 自律型ロボットについて、多くの参入企業がある中で、エンドユーザーはどういった観点で選定しているのか？費用対効果はどのように測定しているのか？

A これまで自動化の領域において、やり残した課題や顕在化した課題に対し、新たなアプローチを取るの

が MOTOMAN NEXT であるため、対比基準はないと考える。今後は競合性も含め業界として技術発展が進むと、需要の拡大につながるだろう。投資対効果は、自動化する価値やその必要性に対するお客さまの理解次第だ。自動化コストに対し当社技術がマッチできなければ、当社の努力が足りないことになる。価値の評価はお客さまが実現する「コト（改善や進化）」そのものであるため、自律ロボットはハードウェアそのものとして、周辺の付帯設備を加えることなく自動化できることから、投資対効果を見込めるようになっていくと考えている。

Q アメリカでのロボット本体の生産について、どう検討しているか？

A 現状は検討中としか言えない。いつまでに、どこに、何を実行するかは、詳細が決まり次第アナウンスする。

Q 北米への投資額は、場合によっては 300 億円から更に増える可能性もあるか？

A 拠点の強化という点においては積み増す予定はないが、アメリカ事業の戦略投資全体を見た場合には、追加する可能性はある。

Q 現場を自動化する価値について、省人・省力化以上の価値があるようだが、それは定量化が難しいものか？利益の向上など、数値として測れるものか？

A 定量的な指標は持っていない。そもそも生産やサービスの活動を持続させるために、人の能力や暗黙知に依存しては持続性がない。その場合に自動化が解決手段となる。自動化すると、経営から現場まで、同じデータが共有されるため、組織の融合が強まり、効率化・改善の PDCA サイクルが高められる。現場を人に任せることで持続性が難しいものを、自動化によって持続性に対する解決を図ることになる。データの活用によって継続的な改善をもたらすことが自動化導入のモチベーションになる。このポイントをお客さまと共感していければ、まさにサステナブルな活動につながる。

Q 導入したお客さまはそこまで理解しているのか？

A 食品分野のお客さまの事例における自動化の動機付けは、品質トレーサビリティをキーワードとしたブランド価値の維持・向上である。省人・省力だけを理由に自動化するのではなく、全ての商品に対してエビデンスをもって高品質を保証するために、作業のトレーサビリティを確保することを目的に自動化を進めている。同じような考えを持つお客さまが、特に日本で増えてきている確信を持っている。

Q 自動化領域の拡大が実現したのはごく一部、ということだが、分母となる自動化領域はどれくらいあるか？また、逆にこれまでの自動化率はどのくらいか？

A 定量的なものはわからない。お客さまが自動化したい、しなくてはならないというものは全て分母に当てはまる。「自動化は所詮できない」と思っているお客さまもいるので、分母の定量化は難しい。参考として、自動化が比較的に進んでいると言われる自動車工場ですら、20-30%程度の自動化率だと認識しているので、自動車以外の産業における自動化率はほぼゼロに近い認識だ。

Q 北米での新たなニーズへ対応していくとのことだが、北米にはすでに大きな競合がいる中でどのように戦っていくのか？

A 強い競合がいるのは自動車領域であって、当社は今後成長が期待される半導体分野などで、如何に対応を強化できるかという点に注力していく。また、AI を含めデータの活用性を高めるための専門知識がアメリカに豊富に存在しているため、MOTOMAN NEXT を中心とした現地での対応力とコミットメントを確保することが重要と考える。

Q 「Alliom」では NVIDIA の Isaac を活用したシミュレーションも可能か？

A 「Alliom」は少量の学習データから AI 生成に必要な疑似データを作り AI を短時間に実行できる。そのシミュレーションを NVIDIA と連携することがすぐに可能となるわけではないが、ゆくゆくは「Alliom」の結果もなにかしら活用できるようにしたいと考えている。データの生成については、「Alliom」が得意な製造などの分野もあれば、Isaac が得意な分野もあるので、それぞれが得意なところを担当して連携を進めていきたい。

Q MOTOMAN NEXT の導入のハードルは何か？

A 課題と思っている技術はあるが、そこにフォーカスするのではなく、導入により課題が解決できるというお客さまとの合意から実用に向かうまでのスピードを上げていきたい。ニーズが増え始めたのは間違いなく、日本よりも欧米での活動が具体化してきている印象だ。今までできなかった自動化に対して興味を持つお客さまや必要性を理解しているお客さまとの出会いが増えていくことが大事である。NVIDIA との連携は、チャンネルの拡大に向けた起爆剤として貢献することを期待している。

Q 安川電機と NVIDIA の距離が近づいたきっかけは？

A 接点を持ち始めたのは数年前からだ。i³-Mechatronics を打ち出した後、GPU をメイン製品としてアプローチいただいたのがきっかけだ。その頃は、あまり頓着していなかったが、MOTOMAN NEXT 開発の中で CPU と GPU の違いを認識するようになり、GPU 活用のパフォーマンスを検証できると考え採用を決めたことから接点を持ち始めた。現在のような関係になってきたのはこの 1 年くらいだ。AI の活用がかなり実態感を持ち出したこと、GPU の実用化、そして、MOTOMAN NEXT 開発のそれぞれのタイミングの一致があったからこそ今の状況があると考えている。

Q 世の中には多くの AI が出てきている中で、「Alliom」でないと実現できないコトは何か？

A シミュレーションによる学習やロボットの動作への展開は発展してきているが、実用化とのマッチングはまだまだの印象だ。「Alliom」は AI の学習において、実機で多くのデータ収集が必要という課題を克服し、AI 活用の実用化をいち早く可能にした。データ処理能力がこれから向上していき、実際のデータでなくても AI の実行ができるようになるものは、今後もどんどん出てくるだろう。その受け皿が MOTOMAN NEXT になるということに期待している。

Q 従来のロボットとAIを搭載したもので競争力は大きく異なってくるか？

A 従来のロボットはティーチングプレイバック方式を採用しており、大量生産を目的としたロボットの動きにおける「位置」の保証を実行してきたが、この領域における競争優位性はあまりなくなってきたかもしれない。MOTOMAN NEXTは、作るものの状態を見て、計画を立てながら実行することから、動作計画に対するレスポンスが問われるようになってくる。アクチュエータを含むモーション技術とACU（自律ユニット）による計画をシームレスなデジタルツインにするためのインターフェイスはオープン化する一方で、モーションコントロールのコア技術は自社で追求していく。デジタルツインが主役になるほどモーションコントロールの競争力はより重要度を増してくると思う。

Q 機械加工の内製化について、コストダウン効果はどれくらい見込めるのか？

A 内製化した場合、協力工場等の外部からの購入よりは確実にコストを削減できる。特に、労務費は無人工場のため、ほとんどかからない状況になっている。

Q コロナ禍を経て、部品調達のサプライヤーを増やしていたと思うが、今後、サプライヤーとの関係性は変わるのか？

A コロナ禍で入手が難しくなった半導体などの部品は、調達先の選択肢を増やす方針だ。一方、BCPの観点から入手する地域を分散させた部品もあり、部品の種類によって方策を変えている。

以上