

# ものづくりプロジェクト軸

久保田 聡史 川上 潤 梅本 啓太

MONOZUKURI Project Management Office

Satoshi KUBOTA Jun KAWAKAMI Keita UMEMOTO

## Abstract

MONOZUKURI Project was launched in January 2024 as a matrix organization with the MONOZUKURI field axis. We develop production technologies for Mitsubishi Materials Group, utilizing cutting-edge technologies including IoT, AI technologies such as deep learning, robotics, image processing technology and cloud technology. Furthermore, we are discussing the ideal "Smart Factory", and working to identify technological issues that need to be developed. As a results, we are trying to solve the problems such as productivity, quality, and labor shortages.

キーワード：ものづくり, AI・デジタル技術活用, 自動化, 省人化, スマートファクトリー

## 1. はじめに

三菱マテリアル株式会社イノベーションセンターのものづくりプロジェクト軸は、前身組織である当社の中央研究所と戦略本社ものづくり推進部およびスマートファクトリー推進センターが2022年4月に統合され新しい組織となった後に、当社の各カンパニー・拠点のものづくり別格化に向けた技術開発をプロジェクト活動としてさらに推進させるため2024年1月の組織変革により新たに発足した組織になります。

組織体制としては当社のカンパニー・拠点のポートフォリオに合わせる形で金属事業プロジェクト（以下、金属PJ）、銅加工事業プロジェクト（銅加工PJ）、電子材料事業プロジェクト（電材PJ）、加工事業プロジェクト（加工PJ）、再生可能エネルギー事業プロジェクト（再エネPJ）の5つのプロジェクト組織から構成されています。

そして、各事業のプロジェクト軸において拠点のものづくりの品質向上や生産性向上、省人化という共通課題に対して、IoT技術、ディープラーニング等のAI技術、協働ロボット、画像検査、クラウド活用技術、OTネットワークといった技術を活用し、当社グループの競争力の源泉となる拠点のものづくり力向上に資するものづくり課題解決テーマを推進し、それを通して技術開発・蓄積を行っています。

## 2. 組織と取り組み状況

2024年1月に現在のイノベーションセンターものづくりプロジェクト軸となり、各カンパニーや拠点ごとの課題を抽出し、開発プロジェクトとして推進しています。

ものづくりプロジェクト軸は、旧中央研究所でとられていたマトリクス組織と同様に、ものづくりプロジェクト軸に所属する人員は、テーマが立ち上がる際に、プロジェクトマネジメントの経験や専門分野のスキルレベルから適切な人員を、ものづくり領域（先端システム、ものづくり改善、生産技術、量産化）より適切にアサインする組織体制を取っています。

また、各プロジェクト軸に属していない人員は、技術蓄積、人材育成を主とするものづくり領域に本務として所属しています。このようなマトリクス型の組織編成方式をとることで、テーマに対して柔軟に人員を配置し、最適な開発体制を取ることができ、当社の幅広いものづくりに共通する課題に対して、卓越したものづくり力と技術開発力で貢献すべく取り組んでいます。

現在のものづくりプロジェクト軸における各事業プロジェクトは以下のような人員構成となっています。

金属PJおよび再エネPJでプロジェクトリーダー（以下PL）が1名、加工PJでPL1名、電材PJおよび銅加工PJでPL1名の計3名を責任者とし、プロジェクト軸を本務として所属する19名で構成されています。

### 2.1 ものづくり別格化に向けた活動

当社の金属事業、銅加工事業、電子材料事業、加工事業、再生可能エネルギー事業ではさまざまな製品製造、サービスの提供を行っており、ものづくりの製造工程も、製品の種類、大きさや生産量、製造方法によって多種多様なものとなっています。しかしながら、各ものづくりの現場では、共通して直面している課題も多くあります。

それは各拠点の製造現場での人手不足による将来的な

供給能力への課題、高品質・高精度が求められる市場ニーズに応えるための製造工程の品質維持管理と向上の課題、そして市場からの需要増に応えるための現状工程からのさらなる生産性向上と原価低減の課題になります。これらの課題は以前から顕在化している課題ではあるものの、近年の製造業を取り巻く事業環境の変化が激しく、将来の予測が困難な状況から、内容が高度化しており拠点単位での技術開発では一部対応しきれない状態となっています。

ものづくりプロジェクト軸では、このような難易度の高い新規技術開発や、汎用性があり全社横串で展開すべき取り組みとなる課題について、プロジェクト軸の取り組みテーマとして推進し、完了させることで各カンパニー・拠点へ成果移管し、事業に貢献することを目標としています。

## 2.2 注力する開発分野

注力する開発分野として当社グループの各製造プロセスに適した自動化技術の開発があります。

これまで各拠点において自動化が進んでいる主な工程としては「ワークの搬送」や「単純な目視検査」といった工程に留まっており、複雑形状の製品、組み合わせが複雑な部品の組み立て工程や検査工程については自動化に大きな障壁があります。

それらの自動化課題に対して、ものづくりプロジェクト軸では、協働ロボットやAMR（自立走行搬送ロボット）、画像処理などの技術や分野ごとに最新の自動化技術を用いることに加えて、それら技術とディープラーニングなどのAI技術を組み合わせることでこれまで人に頼っていた非常に微細な検査や熟練検査員の官能的な判断が必要な検査工程の自動化を実現し、本質の安定化、生産性の向上、人手不足への対応といった課題解決に取り組んでいます。

さらに技術的なソリューションを拠点に提供するだけでなく、将来的な拠点のあるべき姿としてスマートファクトリー像について、カンパニー・拠点と一緒に考え、マクロからミクロに至るレベルの議論を重ねることで目指すべき姿の明確化と開発すべき技術課題の抽出、整理に取り組んでいます。検査システムのクラウド活用検討やOPC UAによる共通システム基盤検討の支援などが具体的な取り組みテーマとして動き始めています。

## 3. 今後の課題と方向性

各拠点に対しそれぞれの製造プロセスに適した自動化技術を拠点と一緒に開発する中で、今後さらに強化すべき取り組みは、イノベーションセンターとして解決するものづくり課題の掘り起こしと課題の整理、選定になります。

拠点のものづくり課題は、拠点毎に編成された拠点対応チームによる活動を通して抽出を行っています。しかしながら、各拠点の工場ビジョン、方針からトップダウンで下りてくる課題から、ものづくり現場の困り事のようなボトムアップ的な課題まであり、取組む優先順位や技術的難易度、必要とされる時期がそれぞれ異なります。プロジェクト軸のリソース（人員、予算、時間）も限られる中で、拠点との対話を通して、拠点からの期待、要望とイノベーションセンターが取り組むべき課題を整合し合意した上でプロジェクト軸の活動として取り組んでいくことが重要になってきます。

今後、当社のもので別格化への貢献に向けて、ものづくりプロジェクト軸としての取り組みを推進していきたいと思えます。



久保田 聡史 Satoshi KUBOTA  
金属事業プロジェクト  
再生可能エネルギー事業プロジェクト  
プロジェクトリーダー



川上 潤 Jun KAWAKAMI  
銅加工事業プロジェクト  
電子材料事業部プロジェクト  
プロジェクトリーダー



梅本 啓太 Keita UMEMOTO  
加工事業プロジェクト  
プロジェクトリーダー