

Kishinkyo Letter

一般財団法人 機械振興協会 会報

CONTENTS

【TOPICS】機械振興協会経済研究所 令和7年度調査研究事業成果報告……p1-3

【テナント紹介】一般社団法人日本オプトメカトロニクス協会……p4

2026年春号

No.23

TOPICS

機械振興協会経済研究所 令和7年度調査研究事業成果報告

令和7年度の調査研究事業の成果のなかから、3つの調査テーマの概要に加え、2025年10月27日(月)に開催された機振協講演会を紹介する。講演会においては登壇者の方々に興味深い内容の報告・討議をいただき、盛況のうちに閉会した。

(関連する調査報告書全文や講演会の開催報告などは、機械振興協会経済研究所のウェブサイトで読むことができる。)

I 機振協講演会 in 岐阜 中部から考える金型産業の未来 —日本の金型のブランド構築に向けて— (2025年10月27日(月) 岐阜キャッスルイン2階「末広 中東の間」にて開催)

〔講師 1〕 法政大学経済学部 教授 馬場敏幸 氏

〔講師 2〕 株式会社岐阜多田精機 代表取締役社長 多田憲生 氏

〔パネリスト〕 一般社団法人日本金型工業会 学術顧問 横田悦二郎 氏／国立大学法人東海国立大学機構岐阜大学高等研究院 地域連携スマート 金型技術研究センター 特任准教授 阿部史枝 氏／法政大学経済学部 教授 馬場敏幸 氏／株式会社岐阜多田精機 代表取締役社長 多田憲生 氏

〔モデレータ〕 名城大学経済学部 准教授 太田志乃 氏

〔総合司会〕 機械振興協会 執行理事 兼 経済研究所所長代理 北嶋 守

(いずれも肩書は当時)

1. セミナーの概要

本講演会は、「中部から考える金型産業の未来—日本の金型のブランド構築に向けて」と題し、日本の金型産業をテーマに岐阜市で開催した地方講演会である。日本の金型産業においては、中国の急速な工業化による価格競争の激化や若手人材の獲得・育成、原材料・エネルギー価格高騰に伴う価格転嫁の難しさなど多くの課題に直面している。そのため、金型産業の今後を見据えた新たな展開を業界全体で考えることが不可欠となっている。本講演会では、金型産業に精通している研究者や実務家が講師並びにパネリストとして登壇し、日本の金型産業のブランド構築に関する検討や意見交換を通じて、当該産業の今後の進むべき道が活発に議論された。

2. 講演

はじめに機械振興協会副会長の櫻井和人が開会の挨拶をおこない、機械振興協会の活動や取り組みを紹介するとともに、日本の機械産業の基盤として金型産業が不可欠なプラットフォームであることが述べられた。次に岐阜県商工労働部産業イノベーション推進課課長の野村貴徳氏が後援団体を代表し挨拶をおこない、岐阜県金型工業組合と岐阜県立国際たくみアカデミーが連携し金型の人材育成に取り組んでいる事例などを紹介した。

続いて第一講演では、「鋼に刻むプライド—我が国の金型産業の強みと変革の行方」と題して、法政大学経済学部の馬場敏幸氏が講演した。日本の金型産業が置かれている現状を踏まえ、日本の金型産業のブランド戦略について、

「品質こそが最高の営業」に加えて、「見える化」「伝わる化」を意識し自社の強みを説得的にユーザーに伝える営業の必要性が提案された。

第二講演では、「差別化からブランド化へ—金型メーカーの新しい価値創造」と題して、岐阜市のプラスチック金型メーカー株式会社岐阜多田精機の代表取締役社長多田憲生氏が講演した。東海地区の自動車産業の品質や納期、価格要求に対応しつつ、他の金型メーカーと差別化を図るために、バリ低減や切削加工の高度化、金属部品の樹脂化

パネルディスカッションの様子



出所) 経済研究所撮影

など、さまざまな開発研究に取り組み金型メーカーとしてのブランド力を高めてきた経緯が述べられた。

引き続きおこなわれたパネルディスカッションでは、講演者を含む4人のパネリストにより意見交換が交わされた。特に中国の金型メーカーやトランプ関税等への対応策、デジタル技術の導入と熟練技能の継承、若手人材の獲得・育成に向けた金型産業のPR方策、輸出強化に基づくブランド戦略などが議論された。最終的には「PRなくしてブランドなし」の前提が共有され、政策サイドやマスコミなど多方面へのより積極的なPR活動が重要になることが確認された。

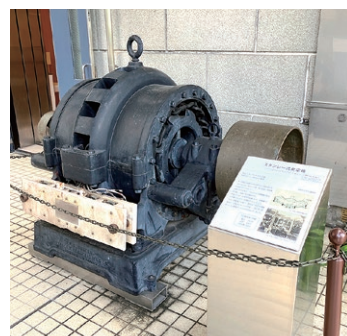
以上、3時間10分に及ぶ講演会には関係事業者・中小企業等の団体など77名の方々にお集まりいただき盛況裡に終了した。なお、セミナーの詳細については当研究所ウェブサイト、本報告会メンバーによる中間報告書については、調査研究報告書JSPI-ERI 25-6「日本金型産業の「ブランド化」に関する検討—同産業の競争力強化に向けたプロジェクト中間報告—」(https://jspmi.sakura.ne.jp/material/file/eri/pdf/25-6_Mold_Brand.pdf)を参照のこと。

Ⅱ 再生可能エネルギー機器の普及促進に向けた機械産業の役割

本調査研究では、小水力発電分野と洋上風力発電分野を「地産地消型再エネ機器」と「大規模電源型再エネ機器」の2つの異なるタイプとして捉え、各々について調査を実施した。まず、小水力発電分野(地産地消型再エネ機器)については、①小水力発電の概要、②各地域における多様な取り組み、③小水力発電の普及促進に向けた機械産業の課題と役割、以上の3つの視点を設定し多角的考察を行った。次に、洋上風力発電分野(大規模電源型再エネ機器)については、①洋上風力発電の概要、②洋上風力の必要人材、③洋上風力発電の普及促進に向けた機械産業の課題と役割、以上の3つの視点を設定し多角的考察を行った。その結果、小水力発電における機械産業の課題と役割については、第一に、初期投資及びランニングコストへの対応力を強化する。第二に、国内メーカーはビジネスモデル自体のイノベーションにも取り組む。第三に、海外メーカーとの提携も必要なビジネスモデルの一つである。第四に、地域の新産業創出といった意味でも中小企業・ベンチャー企業、大学・高専、自治体等による産学官連携によって「次世代型小水力発電」の研究開発に挑戦する。また洋上風力発電における機械産業の課題と役割については、第一に、洋上風力産業に必要なサプライチェーン構築

を加速させる。第二に、日本の海域や自然環境に適した風車に関する研究開発を産学官連携で取り組む。第三に、M&O(メンテナンス及びオペレーション)等の洋上風力産業人材の育成・獲得にも視野を向ける。第四に、洋上風力を造船業・船舶業の新事業として捉え機械産業の活性化に繋げる。以上である。なお、研究成果の詳細については、調査研究報告書JSPI-ERI 25-1「再生可能エネルギー機器の普及促進に向けた機械産業の役割—小水力発電及び洋上風力発電のケースに基づいて—」(http://jspmi.sakura.ne.jp/material/file/eri/pdf/25-1_RenewableEnergy.pdf)を参照のこと。

蹴上発電所のスタンレー式発電機



わが国初の事業用水力発電所は、1891(明治24)年5月に完成した京都市の蹴上発電所とされるが、当時の水力発電はその規模から見て全て「小水力発電」であった。換言すると、かつて日本各地には市町村が運営する小水力発電所が存在し、所謂、電力供給における分散型社会が形成されていたのである。写真は、視察で訪れた琵琶湖疎水記念館にて撮影。

出所) 経済研究所撮影

Ⅲ 日本における航空宇宙部品産業の発展戦略

日本の航空宇宙部品産業は、航空機と宇宙で全く異なる産業構造となっている。航空機産業では防衛機部品で国内需要があるものの、民間機部品では海外プライムメーカーに依存する構造となっている。宇宙部品は国内企業への依存度が高い構造である。本調査研究では、航空宇宙部品産業の実態を分析し、日本の中小企業の発展戦略に向けて必要な戦略を検討した。最終年度となる令和7年度は、航空機部品産業、宇宙部品産業の構造を明らかにするべく、各種企業にヒアリング調査を実施した。その結果、第一に、日本の民間向け航空機産業では、主要な航空機メーカー（三菱重工業など）は、依然として海外の大手航空機メーカー（ボーイングなど）の部品モジュールを手掛けるシステムサプライヤ（Tier 1）に位置する構図となっており、中小企業がそれらメーカーに部品等を供給する構造であった。このような中で、中小企業がTier2以降へ参入するためには、JISQ9100など認証取得、品質管理の対応、マッチングが求められている。また、一部国内企業や台湾企業の事例では、海外大手航空機メーカーのTier1やTier2になることで

より高い利益を上げている例も存在する。このような事例を踏まえると、今後中小企業が航空宇宙産業で発展戦略を描くためには、国際認証Nadcap取得、一貫生産体制の整備、国内外展示会の営業をしていく必要がある。第二に、日本の宇宙部品産業では、JAXAを頂点とする従来型の取引構造と宇宙ベンチャーによる新しい取引構造の二重構造が存在する。JAXAを頂点とする従来型の取引では品質基準が高いが、宇宙ベンチャーとの取引ではJAXAほどの品質基準が求められていない。また、宇宙ベンチャーの多くは社内の担当者（前職などで獲得したもの）や、共同研究を行う大学の研究者が持つ人的ネットワークに依存し部品の発注を進める傾向がある。そのため、中小企業が宇宙ベンチャーと取引を望む場合、積極的に展示会や学会に参加し、宇宙ベンチャーや研究者との繋がりを構築する必要がある。なお、研究成果の詳細については、調査研究報告書JSPI-ERI 25-4「日本における航空宇宙部品産業の発展戦略」(http://jspmi.sakura.ne.jp/material/file/eri/pdf/25-4_aerospaceparts_report.pdf)を参照のこと。

Ⅳ SDV 時代のサプライヤー・システムとモビリティ産業の課題

本調査研究では、自動車産業において世界的に進展しているSDV（Software Defined Vehicle；ソフトウェアを中核として車両機能を継続的に高度化し、新たな価値を創出する次世代の自動車を指す概念）について、2年にわたり調査を実施した。最終年度の令和7年度は、SDV移行期の最大課題である「人材不足」に焦点を当て、課題の構造的把握や企業行動と産業変化の実態を明らかにすることを目的とし、多角的な考察・分析を行った。その結果、以下のような点が明らかになった。①SDV人材不足は、単なる人数不足ではなく、ハードウェア中心で形成されてきた日本の自動車産業の能力構造と、ソフトウェア主導へ移行するSDV時代の能力要件との間に生じた質的ミスマッチとして捉えられる現象である。②そしてSDV化により、分業型サプライチェーンからソフトウェア統合型構造への転換が進み、完成車メーカーの企業境界が拡張している。これに伴い、OEM、サプライヤー、IT企業の役割分担が変化し、人材不足が顕在化している。③さらに現場事例からも、人材不足は高度専門人材の絶対量不足に限定されないことが示された。工程

設計や育成モデルの再構成により未経験人材の活用も可能であり、人材問題は組織適応の課題として位置づけられる。以上を踏まえ、日本の自動車産業におけるSDV人材への対応は、採用や教育の強化にとどまらず、ソフトウェア能力の内製化と共同基盤化の戦略設計、異業種人材が機能する組織・評価制度・文化の再設計を含む産業構造全体の再構築として進める必要がある（図表参照）、との含意を導出した。なお、研究成果の詳細については、調査研究報告書JSPMI-ERI-25-3「SDV時代における「人材」」(http://jspmi.sakura.ne.jp/material/file/eri/pdf/25-3_SDV_human_resources.pdf)を参照のこと。

図表：SDV人材政策ロードマップ（日本）

時期	政策フェーズ	主な政策内容	人材面での重点課題
～2025年	基盤整備期	・モビリティDX戦略の策定 ・SDVスキル標準の整理 ・産学官連携枠組みの構築	・SDV人材需要の可視化 ・スキル定義の共通化 ・教育機関との接続強化
2025～30年	拡張・実装期	・企業横断的な開発基盤整備 ・共通プラットフォーム推進 ・標準化・相互運用性の強化	・リスクリングの本格化 ・実務人材の大量育成 ・人材流動性の促進
2030年～	競争力確立期	・国際標準との整合 ・グローバル連携の強化 ・先端分野への重点投資	・高度専門人材の定着 ・研究開発人材の育成 ・トップ人材の獲得競争

出所）経済産業省「モビリティDX戦略」等をもとに経済研究所作成

一般社団法人日本オプトメカトロニクス協会

[インタビュー] 一般社団法人日本オプトメカトロニクス協会 事務局長 中野 正人 氏

光技術の発展とともに歩んできた専門団体、一般社団法人日本オプトメカトロニクス協会（以下JOEM）の活動および課題への取り組みについて、事務局長 中野正人氏にお話を伺いました。

光技術の発展とともに歩んできた協会の歴史

当会は光技術およびオプトメカトロニクス分野の発展を目的に活動しています。その源流は昭和36年、鉱工業技術研究組合法の施行を受けて設立された光学工業技術研究組合（JOERA）にあります。学会や官公立試験所の支援を得ながら、多くの光学関連企業が費用と作業を分担し、共同研究を進めてきました。

その後、日本の光技術が飛躍的な進歩を遂げたことを背景に、昭和56年には光学工業技術協会（AOET）が発足しました。さらに、光学とメカトロニクスを融合した新たな産業技術への期待が高まる中、昭和62年にJOEMが設立され、現在に至っています。

協会運営を支える委員会と技術部会の活動

JOEMでは、協会運営と技術活動を支えるため、複数の委員会を設置しています。企画運営委員会および財務運営委員会は理事会を補佐し、協会運営に必要な企画立案や健全な財務体制の維持・向上について、相互に連携しながら審議を行っています。また、オプトメカトロニクス技術委員会では、国内外の技術動向を調査し、会員企業への情報提供や研究開発実務者を対象とした技術交流の場を設けています。

さらに、技術広報委員会では、昭和38年に創刊した「光学技術コンタクト誌」（現「光技術コンタクト誌」）の編集・出版を通じて、光技術に関する情報発信を継続しています。加えて、会員向けの主な活動として、「光センシング」「デジタルイメージング」「光部品生産」「光学系設計」「フotonテクノロジー」の5つの技術部会を設置し、年4回程度の講演会や見学講演会を開催しています。

半世紀以上にわたる光技術者の育成

人材育成委員会では、光応用技術研修会や技術講座の企画・運営を行っています。大学での光学教育の機会が減少する中、体系的な光学教育の場を提供しています。1963年から続く光応用技術研修会では、約10,600人の技術者を

育成し、光関連産業の第一線で活躍する研究開発者や講師も輩出しています。また、各企業におけるオプトメカトロニクス技術の応用分野に関連した光設計、加工、計測、画像技術者の育成教育として年間で約27テーマほど技術講座を設けています。令和8年度人材育成受講ガイドは下記のURLおよびQRコードよりご覧ください。

<https://www.joem.jp/files/libs/3464/202605131152109542.pdf>



多様な産業分野に広がる光技術と人材育成への取り組み

企画運営委員会では、人材育成事業の見直しに向けて、会員企業を対象にオプトメカトロニクス教育に関するアンケート調査を実施しました。その結果、熟練技術者の退職や事業領域の変化により、社内での系統的な光技術教育の継続が難しくなっていることに加え、AIやデータサイエンスなど新分野との融合に対応した教育が十分でないことが課題として明らかになりました。光技術は、製造工程での検査・測定をはじめ、医療、バイオ、セキュリティ、宇宙、自動車、情報通信など幅広い分野で不可欠となっています。こうした状況を踏まえ、同協会では遠方でも気軽に受講できるよう技術講座を原則ハイブリッド形式で実施して、会員企業への還元と産業界全体の発展に貢献しています。

機械振興会館に入居して感じる魅力とは

機械振興会館には多くの団体や学会が入居していることもあり、講師を依頼する際に「機械振興会館」とお伝えすると、「東京タワーの前ですね」と言われることが多く、場所の分かりやすさを実感しています。また、当会が開催する技術講座の受講者からも「東京タワーを目指して来ました」といった声をいただくことがあり、東京の象徴的なランドマークに近い立地は大きな利点だと感じています。さらに、当会は別館に所在しているため、落ち着いた環境の中で講座や活動に取り組める点も魅力の一つとなっています。

（聞き手：事務局企画室 堀越・小野）