

整理番号 2023M-239
補助事業名 2023年度 公設工業試験研究所等における人材育成等 補助事業
補助事業者名 地方独立行政法人大阪産業技術研究所

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

金属3D造形法（金属3Dプリンティング）は、従来工法では製造が困難な複雑形状を造形できることから、製品の高付加価値化、高機能化や短納期化を実現する技術として注目されています。一方、企業からは本技術に関する技術者の知見の不足など、人材に関する問題が多く挙がっています。そこで本事業では、金属3D造形技術を活用した高付加価値なものづくりを促進するために、先導的な役割を果たすコア人材を育成することを目指しました。

(2) 実施内容

本事業では、広く一般に金属3D造形技術を周知する基礎講習会と、設計および造形技術に特化した少人数制の体験型トレーニングセミナーを開催しました。

①基礎講習会「金属AMが拓く次世代ものづくり～金属AM技術の基礎と応用～」

(<https://orist.jp/jka/>)

金属3D造形の要素技術である「設計」「材料」「造形」に関わる基礎から当所における最新の研究開発事例に至るまで、幅広く紹介しました。外部講師として金属3D造形技術のリーディングカンパニーである株式会社NTTデータザムテクノロジーズの酒井CTOをお招きし、企業からの要望が多かった金属AMに関する「品質保証」をテーマとして講演いただきました。

開催日時：2023年9月1日（金）13:30～16:30

開催場所：マイドームおおさか（大阪府中央区本町橋2番5号） 8階 第1・2会議室

参加者数：52企業/73名



会場入口看板



講習会当日の様子

②トレーニングセミナー（設計技術コース）

[\(https://orist.jp/jka/\)](https://orist.jp/jka/)

金属3D造形の可能性を最大限に高める設計ソフトウェア『nTop』の操作を通じて、設計技術やCAE解析の基礎について講習しました。外部講師として(株)NTTデータザムテクノロジーズの川浦氏をお招きし、参加者に実際に同ソフトウェアを操作していただきながら3Dモデリング、ラティス構造化、フィールドドリブン設計、CAEによる構造解析、トポロジー最適化について学んでいただきました。本セミナーは1日コースで、2回開催しました。実施したカリキュラムは以下のとおりです。

- ・「nTopの概要・基本操作」

nTopの特徴であるインプリシット（陰関数）モデリングについて解説しました。

- ・「ラティス構造を用いた設計」

軽量化や伝熱性能の向上など、製品性能を高めるラティス構造を用いた設計手法について実習しました。

- ・「フィールドドリブン設計」

物理学的なフィールド（応力、温度、圧力場など）に基づいて形状を設計する方法について実習しました。

- ・「CAEの基礎」

nTop内で構造解析を行う方法について、具体的な事例を用いて実習しました。

- ・「トポロジー最適化の基礎」

軽量・高剛性な設計案が得られるトポロジー最適化について、その原理や特徴、研究事例等について紹介しました。

【第1回】

開催日時：2024年2月8日（木） 10:00～16:30

開催場所：大阪産業技術研究所 和泉センター

参加者数：3企業/3名

【第2回】

開催日時：2024年2月9日（金） 10:00～16:30

開催場所：大阪産業技術研究所 和泉センター

参加者数：5企業/5名



セミナーの様子【第1回】



セミナーの様子【第2回】

③ トレーニングセミナー（造形技術コース）

[\(https://orist.jp/jka/\)](https://orist.jp/jka/)

金属3D造形技術の活用を検討している企業の技術者向けに、造形用データの作成、造形準備～造形物の取り出し作業までの一連の流れを、少人数形式の座学と実習/見学により体験していただきました。本セミナーは2日間のコースであり、2回開催しました。実施したカリキュラムは以下のとおりです。

- ・座学「金属3D造形技術の概要と造形準備の流れ」

金属3D造形に関する基礎的な技術内容について紹介するとともに、設計、材料、造形などの各要素技術について概説しました。また、造形準備のための作業の流れについて説明しました。

- ・解説・実習「造形モデルの準備」

造形準備用ソフトウェア「Magics (Materialize製)」の機能を紹介しました。さらに、同ソフトウェアを参加者に実際に操作していただきながら、サポート（造形の補助部）付けなどの簡単な実習を行いました。

- ・見学・実習「造形準備～造形開始」「造形物の取り出し」

金属AM造形装置EOSINT M280 (EOS製) を用いて、造形準備～造形開始までの一連の作業を見学または一部の作業を体験していただきました。造形完了後、造形物を取り出す際の作業の様子を見学するとともに、一部の作業を体験していただきました。

- ・解説「造形物の後加工」

造形物の後加工のための機器を見学し、その機能について説明しました。

【第1回】

開催日時：2023年12月4日（月） 10:30～17:00

2023年12月5日（火） 10:00～12:00

開催場所：大阪産業技術研究所 和泉センター

参加者数：4企業/5名

【第2回】

開催日時：2023年12月7日(木) 10:30～17:00

2023年12月8日(金) 10:00～12:00

開催場所：大阪産業技術研究所 和泉センター

参加者数：3企業/3名



セミナーの様子【第1回】



セミナーの様子【第2回】

2 予想される事業実施効果

基礎講習会には、大企業、中小企業問わず機械金属系企業の技術者を主体として、大阪府のみならず全国からご参加いただきました。金属3D造形技術全般への理解を促進できたことから、本技術に取り組む企業の裾野の拡大が見込まれます。トレーニングセミナーでは、金属3D造形技術の核となる設計技術や金属3D造形技術の全体像と実践的なノウハウを実際にソフトウェアや造形装置を操作しながら学んでいただいたことで、各参加企業における事業や具体的な製品への導入について検討に繋がることが期待されます。

大阪産業技術研究所では、今後も金属3D造形技術の普及を更に促進していくため、講習会やセミナーを継続して企画、実施し、有用な技術情報を積極的に発信していきたいと考えています。

3 補助事業に係る成果物

該当なし

4 事業内容についての問い合わせ先

団 体 名 : 大阪産業技術研究所
(オオサカサンギョウギジュツケンキュウシヨ)

住 所 : 〒594-1157
大阪府和泉市あゆみ野2-7-1

代 表 者 : 理事長 小林 哲彦 (コバヤシ テツヒコ)

担当部署 : 加工成形研究部 (カコウセイケイケンキュウブ)

担当者名 : 主任研究員 木村 貴広 (キムラ タカヒロ)

電話番号 : 0725-51-2673

F A X : 0725-51-2599

E-mail : kimurata@orist.jp

U R L : <https://orist.jp/>