

2025年5月9日

分野：工学系

キーワード：金属積層造形、ものづくり基盤技術、青色半導体レーザー、3D プリンター

接合科学研究所「高付加価値設計・製造を実現する統合型レーザー金属積層造形技術」研究開発課題が NEDO「経済安全保障重要技術育成プログラム（K-Program）」に採択

❖ 概要

大阪大学接合科学研究所 塚本雅裕 教授らの研究グループ、日本原子力研究開発機構、松浦機械製作所、古河電気工業、島津製作所、MI-6、石川県および金沢大学が提案した研究開発課題「高付加価値設計・製造を実現する統合型レーザー金属積層造形技術の研究開発」(研究開発責任者:塚本雅裕 教授)が国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の「経済安全保障重要技術育成プログラム(K-Program)／高度な金属積層造形システム技術の開発・実証」に、採択されました。

事業期間(予定)は、2024 年度～2028 年度の 5 年間で、次世代ものづくり基盤技術の確立を目指し、他の委託先および共同実施先と共同で取り組んでいきます。

❖ 金属積層造形の、さらなる高機能な部品製造・リードタイム短縮可能な生産プロセス確立を目指して

カーボンニュートラルに向けて、自動車、重電機器等の各産業では、電気伝導率や耐腐食機能の高い材料を用いた部品の製造が求められています。本事業では、従来、積層造形による製造が困難であった純銅等を対象とし、青色レーザーによる「PBF-LB(レーザー粉末床溶融法)」と「DED-LB(レーザー指向性エネルギー堆積法)」における造形技術を開発し、又は組み合わせを行い、電気伝導率の高い素材等を用いた積層造形による EV 向け部品等の製造技術の確立を行います。

今回採択された研究では、プリプロセスで「高性能な造形条件等の探索・シミュレーション技術とデータプラットフォームの一体化」、インプロセスで「プロセスの安定性向上および造形技術の高度化」およびポストプロセスで「金属粉末の品質向上・製造技術の高効率化」をテーマに開発します。最終的に各プロセスを連携させた「統合型レーザー金属積層造形システム」を構築し、さらなる高機能な部品製造・リードタイム短縮に資する生産プロセスを確立します。

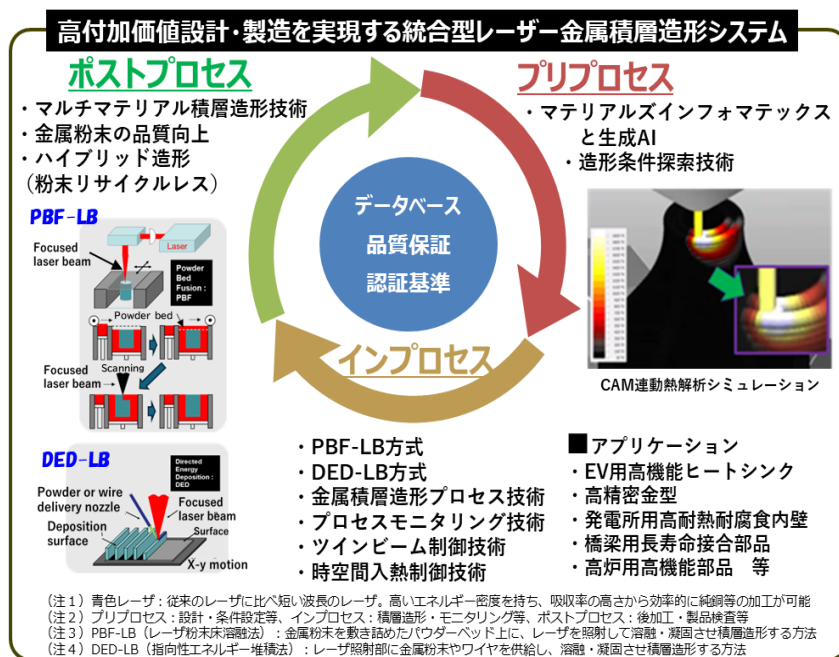


図1 本研究開発課題の概要

❖ 採択課題について

事業名: 経済安全保障重要技術育成プログラム

<https://www.nedo.go.jp/activities/k-program.html>

領域: 高度な金属積層造形システム技術の開発・実証

研究開発テーマ: 高付加価値設計・製造を実現する統合型レーザー金属積層造形技術の研究開発

研究代表者: 国立大学法人大阪大学接合科学研究所 塚本 雅裕 教授

事業期間(予定): 2024 年度～2028 年度(5 年間)

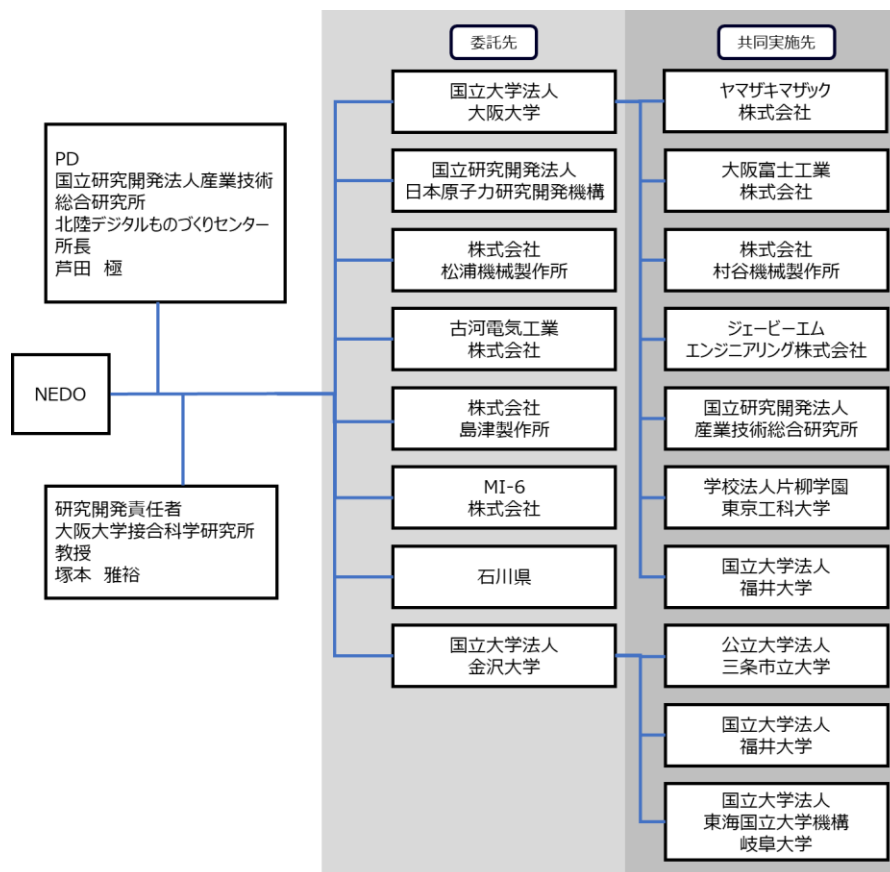


図 2 研究開発課題の実施体制

❖ 参考 URL

塚本 雅裕 教授 研究室 HP: <https://www.jwri.osaka-u.ac.jp/~uhed/index.html>

大阪大学接合科学研究所 HP: <https://www.jwri.osaka-u.ac.jp/index.html>