

高度な金属積層造形システム技術の開発・実証

(270億円を超えない範囲／5年)

背景

- 近年、サプライチェーン寸断リスクの顕在化や、脱炭素化の動きが加速する中、我が国製造業の競争力を維持していくためには、デジタル技術を一層活用したサプライチェーン全体の最適化・生産性向上、市場ニーズに応じた柔軟な生産の実現、環境負荷を低減した製造方法等の確立が重要。
- **金属積層造形は、金属部品の一層の軽量化・高機能化、カスタムメイドやリードタイム短縮等が可能な新たな「ものづくり基盤技術」として**期待されており、欧米・中国では国家レベルで支援。
- 一方で、現状の技術では、造形物の品質や生産性が未だ不十分な他、品質保証方法が未確立、といった課題により、本格的な導入や適用範囲の拡大には至っていない。
- 本事業では、これらの課題に対応するべく、造形技術、金属粉末、設計技術等の要素技術を一体的に開発し、**統合型金属積層造形システムとして確立させるとともに、品質保証の規格化、認証基準の策定等を行うことで、最適地（オンサイト）での高機能な部品製造・納期短縮に資する生産プロセスを確立**する。

想定される利用ニーズ

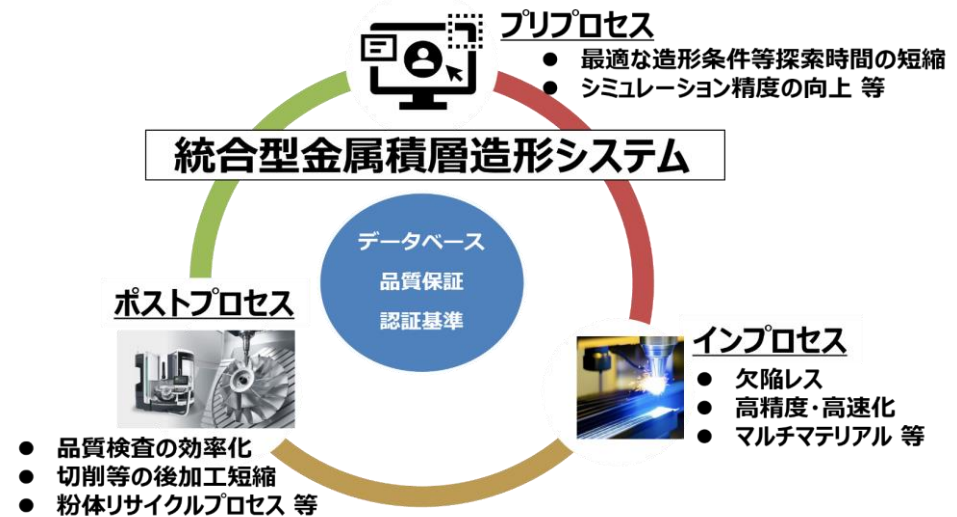
- 統合型金属積層造形システムを開発することで、高速かつ高精度に、高機能な部品を製造することが可能であり、こうした特徴を活かして、より幅広い産業分野の領域で活用されることが期待される。特に利用ニーズが見込まれる産業分野として、次の11分野が想定される。

- | | | | |
|--------|--------|-----------|--------|
| ① 建設機械 | ② 産業機械 | ③ 半導体製造装置 | ④ 金型 |
| ⑤ ロボット | ⑥ 医療機器 | ⑦ 自動車 | ⑧ 鉄道車両 |
| ⑨ 船舶 | ⑩ 航空宇宙 | ⑪ 重電機器 | |

研究開発の内容

- 2026年度までに、統合型金属積層造形システムを実現するために必要となる造形技術、金属粉末、設計技術等の要素技術を開発。
- 2028年度までに、開発された技術を実機に搭載し、実際の製品・部品を製造した実証を行い、造形プロセスの情報・材料情報、造形物に係る情報を収集・整理し、各製品・部品に関する品質保証の規格化・認証基準の確立に向けた方針を策定。

本事業で開発する統合型金属積層造形システムのイメージ



想定スケジュール

FY2024 FY2025 FY2026 FY2027 FY2028

ステージゲート（中間審査）

造形技術、金属粉末、設計技術等の各研究開発項目の要素技術を開発

実機搭載による実証、認証基準の策定等