

「積層造形部品開発の効率化のための基盤技術開発事業」

終了時評価報告書（案）概要

目 次

分科会委員名簿	1
評価概要（案）	2
評点結果	4

はじめに

本書は、NEDO技術委員・技術委員会等規程第32条に基づき研究評価委員会において設置された「積層造形部品開発の効率化のための基盤技術開発事業」（終了時評価）の研究評価委員会分科会（2024年9月26日）において策定した評価報告書（案）の概要であり、NEDO技術委員・技術委員会等規程第33条の規定に基づき、第79回研究評価委員会（2025年3月17日）にて、その評価結果について報告するものである。

2025年3月

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
研究評価委員会「積層造形部品開発の効率化のための基盤技術開発事業」分科会
（終了時評価）

分科会長 平塚 貞人

「積層造形部品開発の効率化のための基盤技術開発事業」

(終了時評価)

分科会委員名簿

	氏名	所属、役職
分科会長	ひらつか さだと 平塚 貞人	岩手大学 理工学部 教授
分科会長 代理	いながき いくひろ 稲垣 育宏	日鉄関西マシニング株式会社 取締役
委員	いわきき たくや 岩崎 拓也	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社 コンサルティング事業本部 デジタルイノベーションビジネスユニット デジタルトランスフォーメーション推進部 シニアマネージャー
	たなか ともひさ 田中 智久	東京工業大学 工学院 機械系 准教授
	はまおか あきお 浜岡 昭夫	株式会社日立製作所 モノづくり戦略本部 企画部 シニアエキスパート

敬称略、五十音順

「積層造形部品開発の効率化のための基盤技術開発事業」

(終了時評価)

評価概要 (案)

1. 評価

1. 1 意義・アウトカム (社会実装) 達成までの道筋

本事業は、積層造形における金属の溶融凝固現象を解明するとともに、高度な計測・機械制御技術を開発し、金属積層造形部品等における開発の効率化及び高品質の確保を目指すものである。アウトカム達成までの道筋は、これまで取り組んできた基盤技術等をベースに、外部環境、技術動向などの調査も踏まえて検討されており、本事業終了後の自立化も見据えて、素形材企業等への導入だけではなく、公設試験研究機関を通じた中小企業への成果普及、受託製造サービスへの導入などが考慮され評価できる。また、本事業を通じて創出した知的財産は、当事業参加者間で適切に管理され、標準化戦略においてもフォーラム標準の構築に向けた検討が進んでおり、今後の展開が期待される。

一方で、2030年のアウトカム達成に向けては、各企業・機関が主体で普及を進めていくうえでの施策や取組、役割分担のさらなる具体化について、必要に応じて官民での検討が望まれる。

1. 2 目標及び達成状況

社会的影響等を踏まえてアウトカム指標・目標値が設定されており、アウトカム目標の達成の見込みはおおむね妥当である。開発リードタイムを1/5に短縮する目途はついており、高く評価したい。また、現状の課題や海外・競合動向を踏まえ、適切かつチャレンジングなアウトプット目標が設定されており、目標は事業終了段階で全て達成されている点も高く評価できる。プロセスマップ自動生成やフィードバック制御機能の強化により、欠陥率減少や修復などを実現しており、他国には見られない優れた機能であり大きな成果といえる。さらに、論文発表40報、特許出願10件も評価したい。

一方で、2030年に国内素形材企業への導入割合10%というアウトカム目標達成には、利用対象領域・場面や、課題の解決方法など、積層造形の利用を促すための取り組みや、設計者の理解の促進をより進めるなど普及に向けた検討をさらに具体化していただきたい。さらに、積層造形は、原材料(粉末)、造形装置、および造形製品の組み合わせが多岐にわたると想定されるため、素形材企業等での最適化の取り組みも必要になると思われ、必要に応じてバックアップ体制を構築していくよう提言したい。

1. 3 マネジメント

本事業の実施体制および指揮系統は明確であり、アウトプット目標およびアウトカム目標達成に向けて、産学官が連携した適切な体制であり、中間評価時の指摘も踏まえユーザー企業を参画させるなどの体制が構築されていた点を評価したい。例えば、レーザーと電子ビームのそれぞれの開発で得られた知見について、共通化できる部分を相互に有効利用する仕組みとした事は意義がある。また、必要な研究開発案件が適切に計画され、進捗状況の把握も適切に行われていたと考える。

今後は、開発技術の普及拡大にむけ、サプライチェーン、バリューチェーン全体で考える必要があり、積層造形の製造プロセス開発者だけでなく、設計、調達、造形部品のエンドユーザーなどもメンバーに加えた議論が重要である。本事業における産学官の体制は、積層造形技術の発展に関して貴重な資産であり、今後も必要に応じて連携できるよう組織あるいは人脈の維持をお願いしたい。

2. 評点結果

評価項目・評価基準	各委員の評価					評点
1. 意義・アウトカム（社会実装）達成までの道筋						
(1) アウトカム達成までの道筋	A	B	B	B	C	2.0
(2) 知的財産・標準化戦略	A	A	A	A	B	2.8
2. 目標及び達成状況						
(1) アウトカム目標及び達成見込み	B	B	B	B	C	1.8
(2) アウトプット目標及び達成状況	A	A	A	A	A	3.0
3. マネジメント						
(1) 実施体制	A	A	A	A	B	2.8
(2) 研究開発計画	A	A	A	B	B	2.6

《判定基準》

A：評価基準に適合し、非常に優れている。

B：評価基準に適合しているが、より望ましくするための改善点もある。

C：評価基準に一部適合しておらず、改善が必要である。

D：評価基準に適合しておらず、抜本的な改善が必要である。

(注) 評点は A=3、B=2、C=1、D=0 として事務局が数値に換算・平均して算出。