

第2回金属積層造形の普及拡大・活用促進に向けた検討会 議事要旨

日時：2025年12月10日（水）15:00～17:00

場所：オンライン

出席委員：中野委員長、相川委員、芦田委員、石出委員、井尻委員、江頭委員、高林委員（大崎氏が代理出席）、廣野委員、松永委員、松原委員

議題：（1）前回議事の確認

（2）専門家からの説明

株式会社ニコン（江頭 裕之 事業企画部長）

DMG森精機株式会社（廣野 陽子 執行役員）※配布資料なし

山陽特殊製鋼株式会社（相川 芳和 粉末技術部長）

大同特殊鋼株式会社（高林 宏之 技術開発研究所 副所長）

産業技術総合研究所（芦田 極 北陸デジタルものづくりセンター 所長）

（3）自由討議

議事概要：

■事務局より、資料3に基づき前回議事の確認。

■江頭委員より資料4に基づき説明。

■廣野委員より投影資料に基づき説明。

■相川委員より資料5に基づき説明。

■大崎氏より資料6に基づき説明。

■芦田委員より資料7に基づき説明。

■委員による自由討議を実施。

自由討議：

○AMの価値・可能性

- ・AM技術の活用が進まないのは、国の違いというより、会社の思想によると感じている。中小企業でもトップの判断でAM技術の導入を進めているところもあり、経営層にAMの価値・可能性を理解してもらうことが、AM技術の導入のきっかけになる。
- ・経験的にAMを利用するきっかけになるのは、新製品を開発する時や他社との商品開発競争に勝つための検討が進められている時である。AMの必要性があるから使うのであり、逆に、AMの適用先を探そうとするアプローチはうまくいかない。トップダウンでAMを使おうとするのは正しいアプローチであると思う。
- ・一度固定されたプロセスチェーンを変えるのは難しいが、プロセスチェーン全体を見直すことで、AMの活用に意味が出てくるケースがある。プロセスチェーン全体をみた、AMの価値・可能性の判断が重要となる。

- ・AMでどういう製品を製造するかによって、AMの価値・可能性が変わる。製品を生産量と単位付加価値の2つの軸で見て、対象とする領域を設定して、何が不足しているかを具体的に検討していくべきではないか。

○AM人材の確保・強化

- ・設計者が生産技術も含めてAMの工程を理解した上でAM技術の導入を考えていく必要がある。設計者のマインドを変えていくことが大事。
- ・装置を使いながら教育を進めている海外の事例がある。実践的なところを装置やCADを使いながら教えている。教える側の対応が求められている。
- ・AM学部のように、AMに特化した学部があり、シミュレーションや設計などを一貫教育出来るところがあつても良いと思う。
- ・AMにおけるプロセスチェーンの材料、装置、加工法等のそれぞれの専門家が必要である。

○AMの技術進展、コスト低減

- ・AMのものづくりは造形工程前後に注目されがちであるが、実際には、開発スタートからエンジンまでは非常に多くのプロセスがあり、プロセス全体での最適化がコスト低減につながるのではないか。
- ・AM装置は、PBFでもこの装置は堅牢な装置であるなど各々の特徴が顕著になってきたと感じる。
- ・欧洲での展示会に行っての感想は、AM装置、材料ともにコスト低減が進んでいるとの印象であった。コスト低減が進むことで、AMを活用できる領域が増えていく。
- ・材料規格については、どこまでの品質レベルでものづくりをすれば良いかはコストにも関わるところ。産業分野により品質要求のレベルが変わる。このあたりの規格整備を進めてもらいたい。品質レベルに応じてコストは変わってくる。
- ・装置、材料が安価になることで、生産量が多いものにもAMが適用できること、また、海外では既に事例が出始めていることも留意すべき。

○技術基盤（品質保証・認証制度等）の整備と促進

- ・Kプログラムにおいても、研究開発にあわせて、品質保証などにも取り組む計画である。義務的な形でなく、品質保証もしっかりとやっていける関係性を作っていくたい。
- ・医療機器の開発において、粉末も含めた品質保証を考えたが、結局は造形した製品で品質保証するやり方をとることにした。アプリケーションに応じた品質保証を考えていくことが重要である。
- ・品質保証はクローズドでなく、なるべくオープンな形で構築することが重要。出したくないけど出さないと前に進まないのが一番のジレンマではないか。
- ・AMで作った部品等に関する品質保証や認証制度の整備が、医療、自動車、船舶などの幅広いアプリケーションで重要であるが、アプリケーション毎に品質保証以外に何が課題になっているかを整理していくべきではないか。
- ・材料規格については、どこまでの品質レベルでものづくりをすれば良いかはコストにも関わるところ。産業分野により品質要求のレベルが変わる。このあたりの規格整備を進めてもらいたい。品質レベルに応じてコストは変わってくる。（再掲）

○AMの認知度向上（AM活用事例を含む）

- ・生産現場の困りごとがあるが、AMでその解決ができるのかという視点で検討が開始されるが、実採用に向けては、設計部門、品質保証部門との調整に時間がかかることが多い、時には調整過程で挫折してしまうケースもある。製造のプロセスチェーン全体でのAMに対する理解を深めることが重要。
- ・AMは、特別な技術ではなく、普通の生産技術の一つとして認知される必要がある。
- ・AM技術をどんな製品に適用すれば良いか分からないという段階の人も一定程度いるなど、認知度に差があることに留意することも必要。