

金属積層造形の普及拡大・活用促進に向けた検討会 (第3回)

主催：経済産業省 製造産業局 素形材産業室

2026年1月27日

株式会社日本精機
松原 雅人

CONTENTS

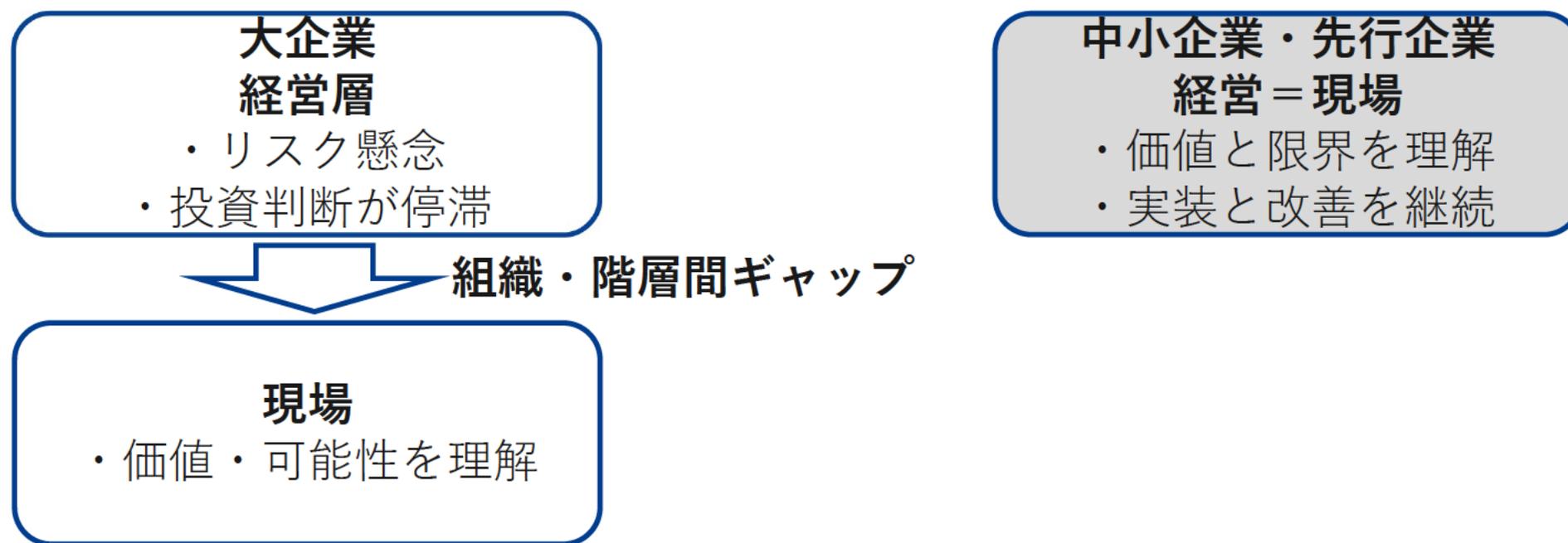
本日の位置づけ

素形材産業ビジョン改訂を踏まえた論点整理
本日は以下に焦点

- ① **AM**の価値・可能性
(競争／協調領域、ビジネスモデル)
- ⑤ 技術基盤の整備・促進
(品質保証・認証制度)

➔ 現場で起きている実態を踏まえ、
普及停滞の構造要因を整理

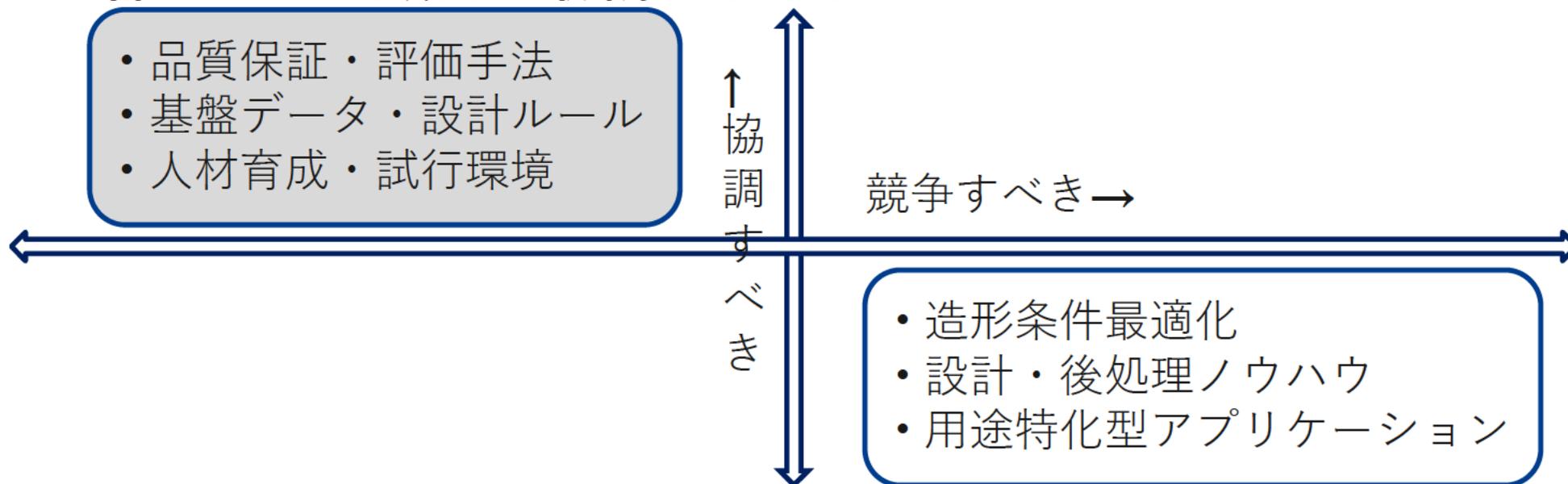
論点①-1 AMの価値・可能性【現状認識】



技術の問題というより、意思決定構造の問題

論点①-2 競争／協調領域の再整理

AM普及における競争・協調の考え方

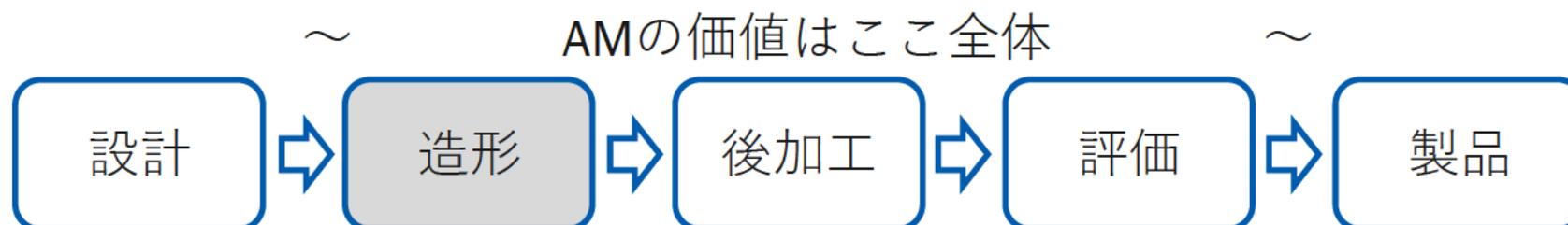


★ 先行中小企業は協調領域の知見を既に保有

★ ただし、知見開示には正当な対価・制度設計が必要

論点①-3 ビジネスモデルの示唆

AMの価値は「造形」ではなく「プロセスチェーン全体」に存在



※ 造形単体導入では効果が限定的 → 設計～製造～後工程までの一体最適化が重要 ★

※ 装置の話ではない

• 適用先の探索は

- 現場（特に中小企業）に蓄積 ★

- トップが現場提案を受け入れる意思決定が鍵 ★

→ AM活用はトップダウンと現場知の融合が不可欠

論点⑤-1 技術基盤整備の本質

普及拡大の最大のボトルネックは「品質保証への不安」

- ユーザーが最も懸念する点
 - 再現性・信頼性・責任分界
- AMは従来工法と異なる特性
 - 一律規格が難しい
 - しかし「品質保証なし」では普及しない

→ 品質保証はAM普及の最優先課題

論点⑤-2 品質保証の進め方

品質保証は「分野横断整理」より「即時着手」が重要

- 既に先行企業では
 - 自社内ルール・基準を整備 ★
 - まずやるべきこと
 - 品質保証に特化した規格策定
 - オープンな形でのルール共有 ★
 - 留意点
 - 論点を広げ過ぎない
 - **1年以内の完成を目指す** ★
- あくまでも参考。既存の保有ルールを基に現実的かつ短いスパンで形にするイメージ

→ リソース集中が成功の条件

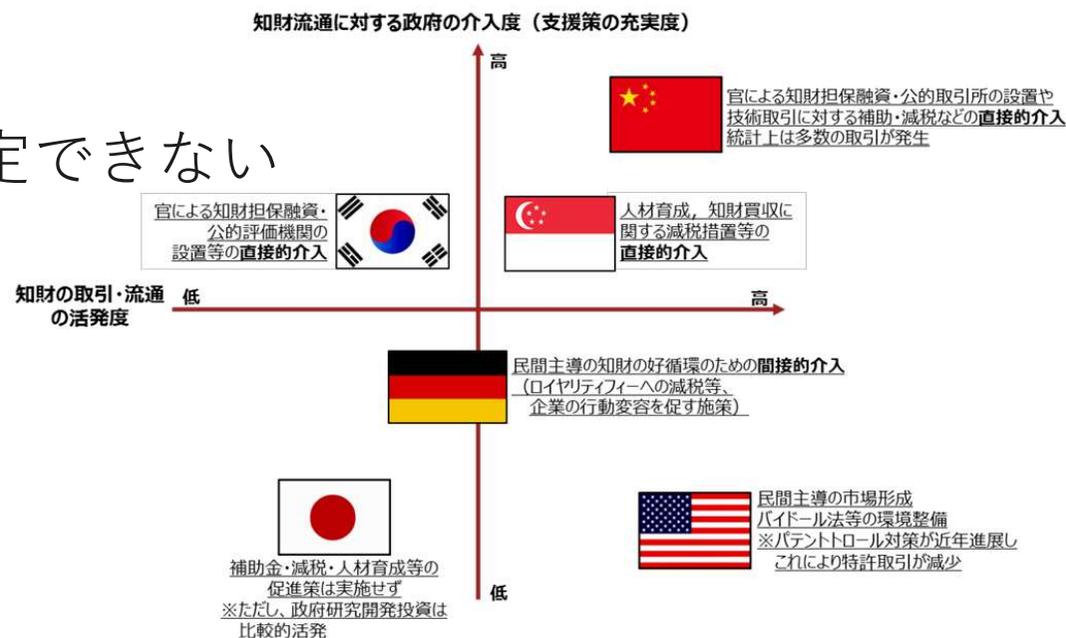
論点①×⑤ 横断的整理

AMの価値創出と品質保証は不可分

- 価値を理解していても
 - 品質保証がなければ意思決定できない
- 品質保証を整備することで
 - ビジネスモデルが成立
 - 投資判断が容易に

★ 先行企業の品質保証ルールを「国の資産」として形式知化する支援が有効

<各国の知財取引・流通等に係る位置づけと特徴>



まとめ

- ・ AMが普及しないのは技術が未成熟だから？ ⇒ 技術よりも「品質保証」「経営判断材料」の不足が大きい
- ・ なぜ中小企業の方が進んでいるのか？ ⇒ 技術差ではなく、意思決定の速さと現場主導
- ・ ノウハウ共有は知財リスクがあるのでは？ ⇒ 競争／協調を分け、協調領域は対価と制度付きで形式知化
- ・ 経営層の理解をどう進める？ ⇒ 技術説明より、成功事例を直接聞くことができる場が有効
- ・ 品質保証は分野別に整理すべき？ ⇒ 最終的には必要だが、まずは共通部分を短期で形に
- ・ 1年以内の規格化は現実的？ ⇒ 先行企業の社内ルールをベースにすれば可能
- ・ AM人材は専門家育成が必要？ ⇒ 専門家より、一気通貫で考えられる設計者が鍵
- ・ コストが高い理由は？ ⇒ 個社ではなく、市場構造・供給体制の問題
- ・ 認知度向上の最短ルートは？ ⇒ 広報より、実装事例が自然に共有される環境整備

今後に向けた示唆(提言)

AM普及拡大に向けた方向性

- 経営層への訴求は
 - 技術説明より「成功事例の可視化」
- 中小企業の知見を活かす制度設計
 - ノウハウ提供への正当な対価
- 技術基盤整備は
 - 品質保証を最優先
 - 短期間で成果を出す

→ AMを「特別な技術」から「使える選択肢」へ

Nihonseiki Co., Ltd.

CHANGE THE FUTURE

創業100年の歴史とノウハウ
ダイキャスト金型メーカー

5つの主力事業

- 一式型設計製作
- 部品製作
- メンテナンス
- コンサルティング
- AM技術の適用

シンプルな事業構造で、
アルミダイキャスト業界に必要な、
最良のインフラとサービスを
提供するグループ



Tooling Innovation, Inc. おもな設備

金属3Dプリンタ 2基

GE Additive M2

マルチプール3D可視化ソフト

VG STUDIO MAX

電気炉

NABERTHERM

5軸加工機 × 2台

3軸マシニングセンタ × 3台

ショットブラスト乾式

ショットブラスト湿式

三次元測定機・非接触測定器 など

大型装置の導入

※2024年9月より稼働



Sodick LPM450

造形サイズ

W450 × D450 × H450
4 lasers (2000w)

日本精機の強み

グループ内 一貫内製体制でのAMソリューション



GE Additive

CONCEPT LASER M2

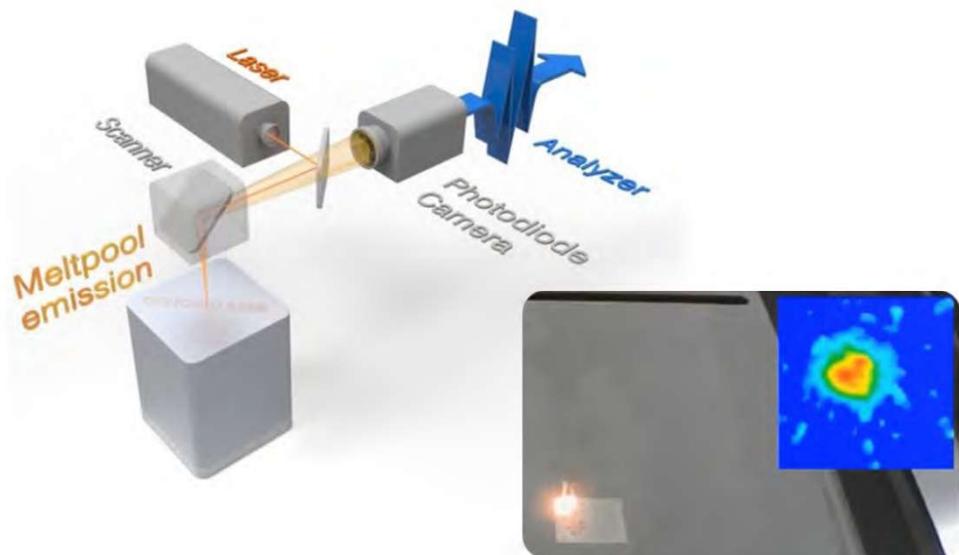
マルチプル リアルタイムモニタリング



マルチプル3D可視化解析ソフトウェア

VG STUDIO MAX

ソフトウェアで3Dデータ可視化



金属3Dプリンタの品質管理用解析システム



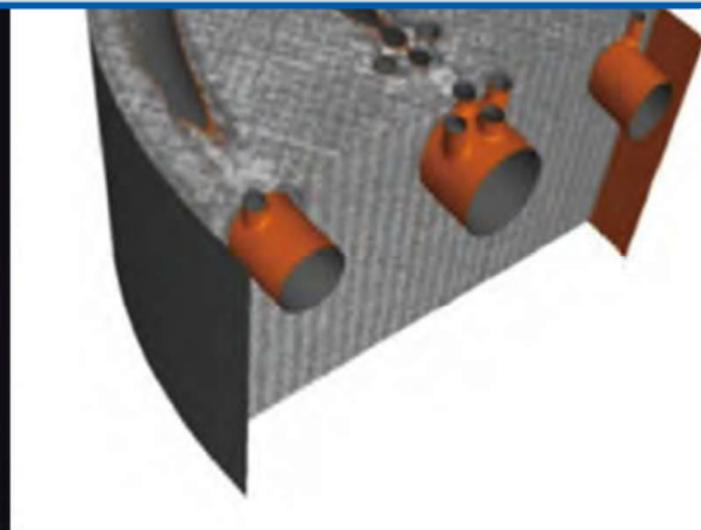
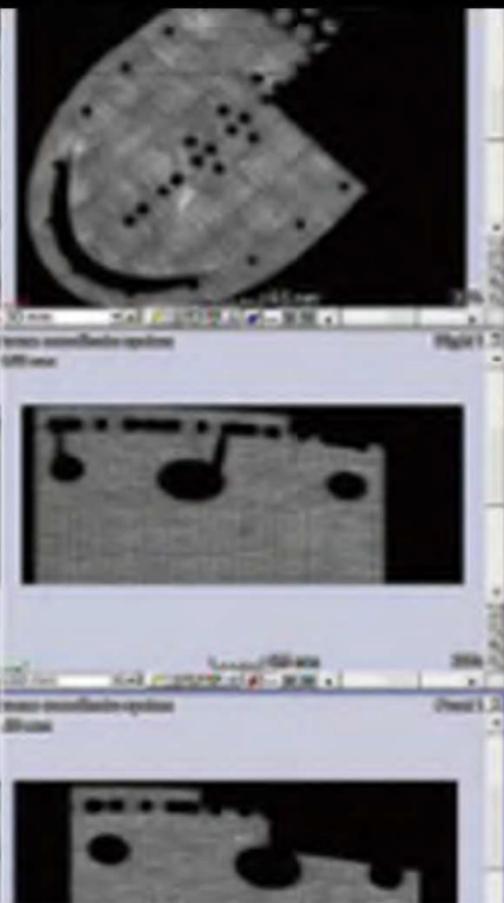
撮影した1層ごとの画像データを重ねて3Dデータとして可視化

外観からでは観察できない内部構造(形状)を可視化

マルチプル3D可視化解析ソフトウェア **VG STUDIO MAX**

観察できない内部構造の非破壊検査で
品質を保証 / 安心を提供

- ・ 独自の品質保証規格を策定
- ・ 量産投入実績累計900点以上(4年4ヶ月間)
- ・ 国内外合わせ20数社の顧客が採用
- ・ Tooling Innovation(AM事業所)3期目に黒字化



パートナーシップ





THANK YOU