

# 第3回 AM Worldセミナー

## ～AMプロセスとその理解

## …シミュレーションと現象観察～

未来のエンジニアを応援！

学生の聴講・ポスター発表は無料！

走査方向

特別  
企画

### AM関連展示と 産学ポスター展示

AM関連業界（研究機関含む）からの製品等の展示、開発中・開発結果の発表・討論の場としての産学ポスター展示を実施します。ポスタセッション形式での能動的な交流は双方に有意性を体感していただけます。

本セミナーではPBFとDED（WAAMを含む）を対象として、シミュレーションやその場観察によって、AMプロセスの現象をどこまで理解できるようになってきたのか、その現状を紹介。

溶融池の温度分布や流動、レーザやアークなどの熱源とAM材料の相互作用、金属蒸気の挙動、スパッタやポロシティ・未溶融部などの発生機構について、国内外のスペシャリストが講演。



ニコンツアー

創立100周年プロジェクトによりリニューアルオープンしたミュージアムガイドツアー及びSLMを含めたニコンのAM戦略に迫る（事前班分け、55分間）。



日時：2025年7月18日（金）

セミナー：10:00～17:30（受付9:30）

情報交換会：17:45～19:45

概要

場所：(株)ニコン 本社イノベーションセンターホール（セミナー/AM展示・産学ポスター展示）  
[東京都品川区西大井1-5-20] 西大井駅より徒歩約4分 ※駐車場の用意はありません。

入口：1フロア側

定員：150名 ※定員に達し次第、締め切ります

受講料：溶接協会会員30,000円、非会員35,000円、学生無料（税込/1名）

※後援団体（裏面・HP参照）所属の方は会員価格でご参加いただけます。

※学生は28歳迄。受付で学生証を提示いただけます。

※ご昼食は各自でお済ませください。

情報交換会：5,500円（税込/1名）※事前申込制

資料：申込者へ事前に電子配信します。※3日前予定。当日の配布はありません

9:30 開場 / AM展示・産学ポスター展示 ※展示は準備中の場合あり

10:00 開会 (株)ニコン (AM部会員) (予定)

10:05-10:45 「AMの品質を紐解くプロセススルーCAE開発」

(株)デンソー 田中 宏一氏

10:45-11:25 「熱プラズマ・電極現象の可視化と理解から探究するWAAMプロセス最適化への道」

大阪大学 田中 学氏

昼食休憩 / AM展示・産学ポスター展示 / ニコンミュージアム自由見学

12:50-13:30 「電流制御によるWAAM精密造形技術の開発」

大阪大学 荻野 陽輔氏

13:30-14:10 「溶融池での熱流動と欠陥挙動の詳細シミュレーション」

島根大学 新城 淳史氏

14:10-15:50 ニコンツアー（55分間） / AM展示・産学ポスター展示 / 休憩

15:50-16:30 「DED法を用いた非溶接性ニッケル基超合金IN738LCの造形パラメータの最適化」

(株)ニコン 長坂 博之氏

16:30-17:30 【特別講演】

「Particle-based Modeling of Laser Powder Bed Fusion of Metals (PBF-LB/M)」 ※英語講演

Fraunhofer IWM, Dr. Claas Bierwisch

17:30 全体の総括と閉会

AM部会長/大阪大学 田中 学氏

17:45-19:45 情報交換会

※以上の予定は変更される場合があります



## 講師紹介



(株)デンソー 先進プロセス研究部 加工DX推進室  
デジタル技術研究課 課長 田中 宏一 氏  
高精度AMプロセス設計と品質保証を導くため  
プロセススルーCAE開発を進めている。今回、  
レーザ溶融形状と溶融後のミクロ組織に基づ  
く強度予測の事例を中心に紹介する。



AM部会長/大阪大学 接合科学研究所  
教授 田中 学 氏  
WAAMプロセスの熱源である熱プラズマと電極との  
相互作用はプロセスの安定性に本質的な影響を与  
える。可視化による現象の理解を通じて、プロセ  
ス最適化への道を探る。



大阪大学 大学院工学研究科  
准教授 荻野 陽輔 氏  
WAAMプロセスにおいて電流はアークや溶融金属  
の現象を決める重要な因子です。本講演では、  
電流制御によるWAAMプロセスの高度化、特に精  
密造形に向けた検討について紹介します。



島根大学 次世代たたら協創センター  
教授 新城 淳史 氏  
LPBFやDEDの溶融池でのスパッタ・欠陥（気泡、  
融け残りなど）の発生や凝固の挙動を実験や  
数値シミュレーションにより明らかにし、最  
適化への道筋を探ります。



(株)ニコン アドバンストマニュファクチャリング事業部  
第二開発部 部長 長坂 博之 氏  
熱シミュレーションで最適化した条件を用い、  
ニコンのDED装置で難溶接性IN738LCのクラッ  
クフリー造形を実現。複数粉体を同時かつ自  
在に供給できる追加機能も紹介。



Fraunhofer IWM, Group Leader "Powder  
Technology and Particle Simulation"  
Dr. Claas Bierwisch  
The laser powder bed fusion process for metals is  
modelled holistically. The Discrete Element Method is used  
for powder spreading. Smoothed Particle Hydrodynamics  
simulations are then used to study the melt pool dynamics.  
A Cellular Automaton calculates provides a prediction for  
the microstructure formed during solidification. Crystal  
Plasticity Finite Element Analyses qualitatively describe  
texture dependent mechanical properties.

## AM関連展示・産学ポスター展示 募集

企業PR展示歓迎

中立・学生無料

展示概要：9：30頃～15：50までの時間に、会場脇の空間を使用して展示を実施します。

- ・AM関連展示：折畳テーブル1台・パーティション1枚 貸与
- ・産学ポスター展示：パーティション1枚 貸与（ポスターは1枚（パーティションサイズ内）を想定）



- ※展示スペース前に立つのは複数人可能ですが、セミナーの聴講は申込者1名分のみとします。
- ※テーブルサイズ：W1200xD600xH720、パーティションサイズ：W900xD1800
- ※場所は、ホール脇にある大きな空間を使用、具体的な場所は先着順で指定させていただきます。
- ※参加企業名、展示内容、発表テーマはHPにて随時更新します。配信資料の中でも紹介します。

料金：AM展示・産学ポスター展示（いずれも）

- ・溶接協会会員（後援団体会員）：40,000円（税込、セミナー1名分受講料込み）
- ・非会員：50,000円（税込、セミナー1名分受講料込み）
- ・学生・中立機関：無料

※展示申込者は、セミナーを受講することができます（1名分）。

詳細・申込み：最下段の「お申込み」からご登録下さい（先着制）。



スクリーン脇の空間を利用

セミナー会場

情報交換会 ※事前申込先着制。5,500円（税込、1人あたり）

セミナー後、ニコン内カフェテリアにて登壇者、参加者間で情報交換できる場を提供します。立食形式。

## 書籍のご案内 『入門 金属3Dプリンター技術』



AM部会により発行（2024.9.1）された入門書の決定版。  
当協会のAM研修会の教本にもなっています。製品・部  
品の性能向上や工期短縮などにつながる金属AM技術は、  
近い将来、製造各分野への普及拡大が見込まれており、  
設計を含めた一般技術者を対象読者とし、金属AM技術  
の概略を系統的に理解することができます。

セミナー申込者には割引価格で事前販売いたします  
（HPご参照）。

当日は現地販売（定価）も予定。

## 主催 一般社団法人 日本溶接協会 AM部会

### 後援

一般社団法人日本AM協会、一般社団法人日本3Dプリンティング産業技術協会、一般社団法人日本Additive Manufacturing学会、一般社団法人溶接学会、公益財団法人溶接  
接合工学振興会、レーザ加工学会、一般社団法人コンピュータ教育振興協会、一般社団法人軽金属溶接協会、一般社団法人自動車技術会、一般社団法人日本建築学会、ステン  
ス協会、一般社団法人スマートプロセス学会、一般社団法人日本機械学会、公益財団法人日本金属学会、一般社団法人日本建築学会、一般社団法人日本高圧力技術協会、一般  
社団法人日本鋼構造協会、公益社団法人日本材料学会、公益社団法人日本船舶海洋工学会、一般社団法人日本鉄鋼協会、一般社団法人日本非破壊検査協会、公益社団法人  
腐食防食学会、レーザ協会、公益社団法人精密工学会、公益社団法人土木学会、一般社団法人日本原子力学会、一般社団法人表面技術協会、一般社団法人日本橋梁建設協会、一般社団法人日本航空宇宙学会、一般社団法人日本複合材料学会、公益社団法人日本プラントメンテナンス協会、一般社団法人全国鐵構工業協  
会、一般社団法人日本保全学会、一般社団法人日本溶射学会、日本粉末冶金工業会、一般社団法人 粉体粉末冶金協会、国立研究開発法人産業技術総合研究所（依頼中を含む）

### 協力



※依頼中を含む



詳細・申込み <https://www.jwes.or.jp/committees/am/49141/>



一般社団法人日本溶接協会 AM部会担当事務局

〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町4-20 TEL:03-5823-6324