

# 電子ビーム金属3Dプリンター JAM-5200EBM

## 新技術の開発と応用



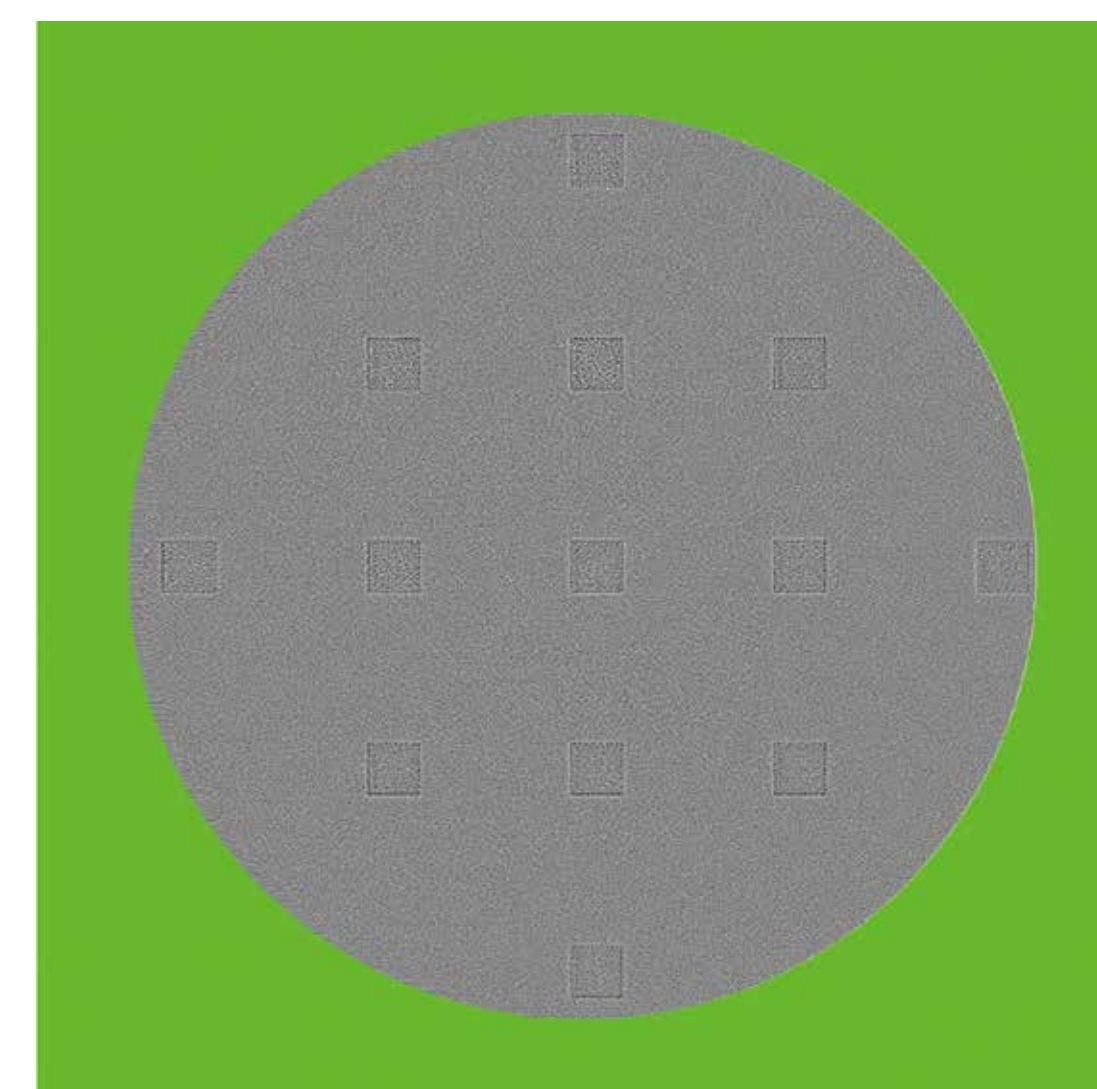
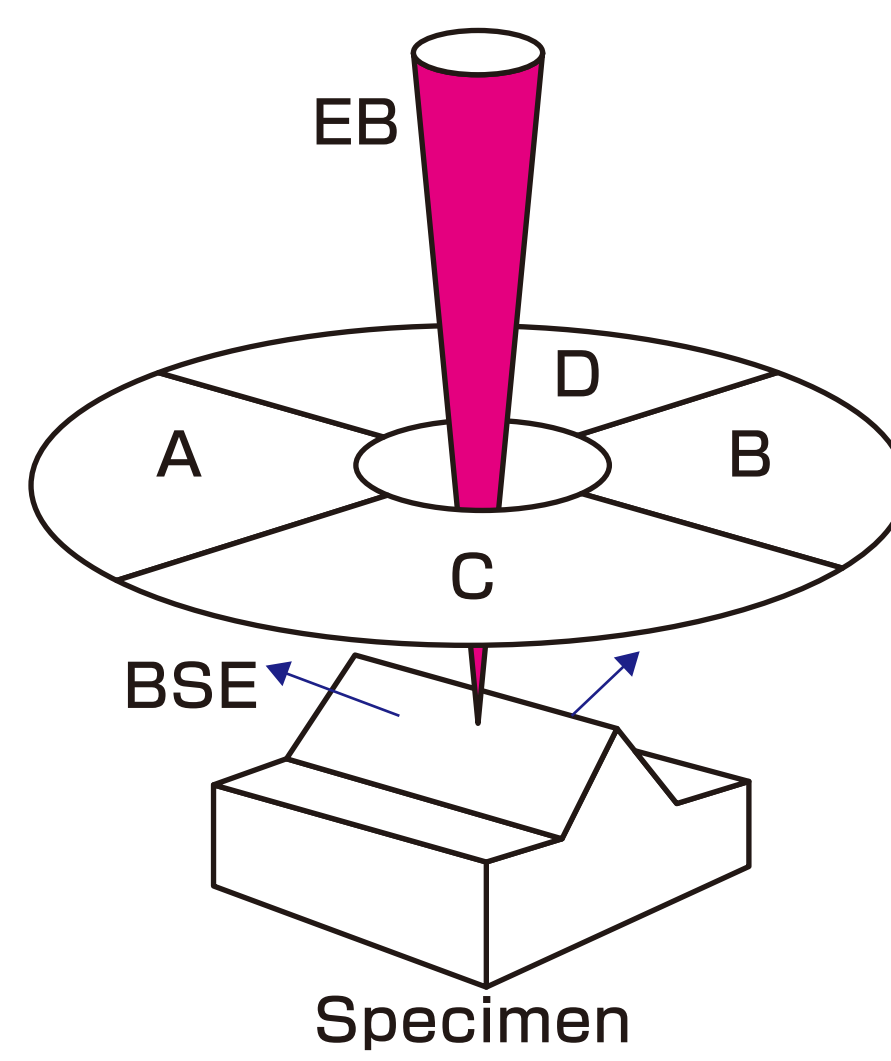
New technology development and application in the Electron Beam Metal 3D printer JAM-5200EBM

金属積層造形 / 電子ビームパウダーベッドフュージョン / 反射電子 Metal Additive Manufacturing / Electron Beam Powder Bed Fusion, Jam-Slicer / Backscattered Electron Image

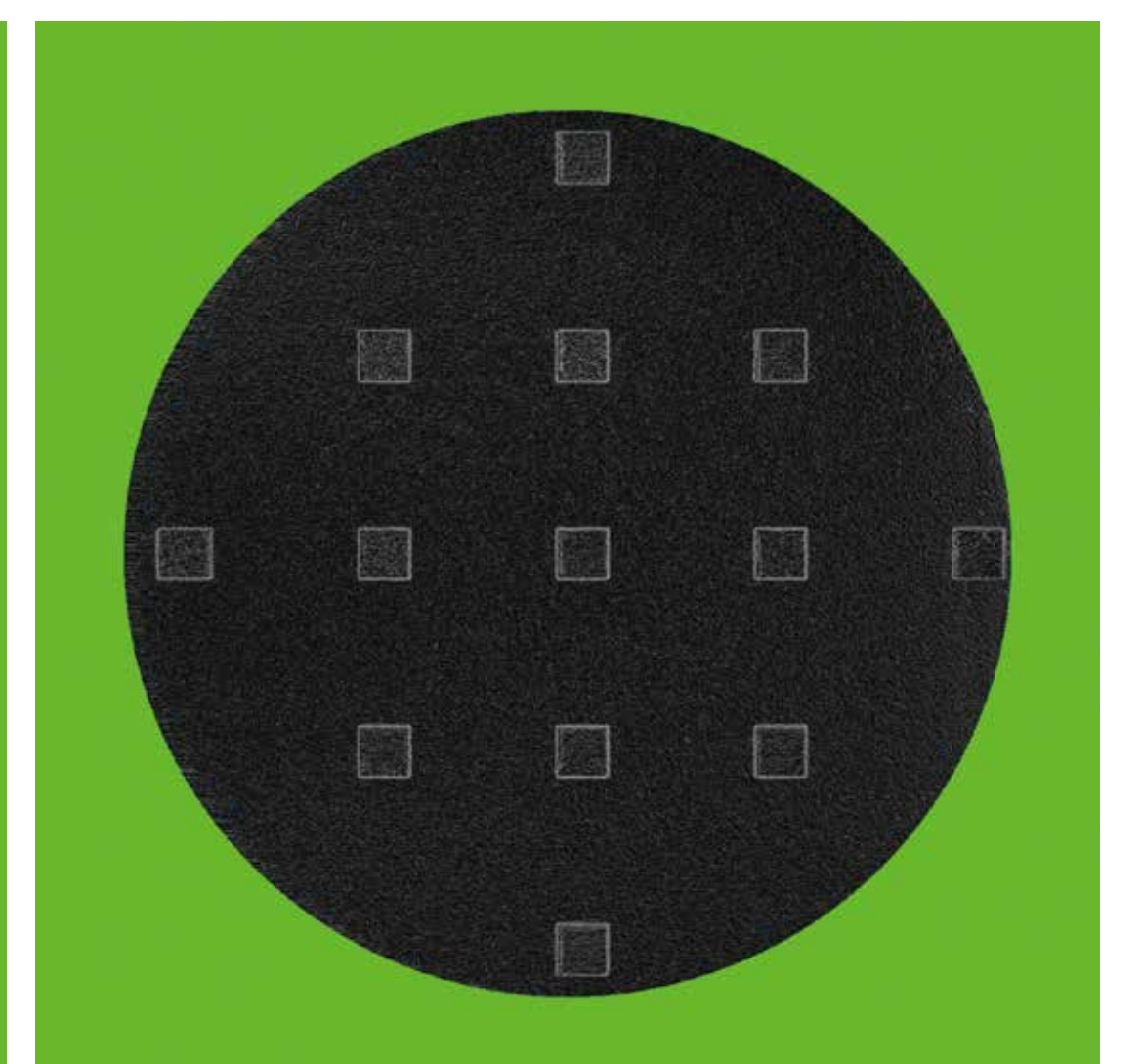
### 研究開発の概要 Research Highlights

■ JEOLは「次世代型産業用3Dプリンタの造形技術開発・実用化事業」において、2021年に電子ビーム金属3Dプリンター JAM-5200EBMの販売を開始しました。現在我々は、電子ビームの特長を生かした新技術を開発し装置への応用を進めています。

■ **BSE Detector & BSE Image (反射電子像)**  
BSEモニタリング機能は、4つのBSE検出器から構成され、得られた信号を組み合わせることで造形パーツ断面の凹凸強調像や輪郭強調像を構築します。凹凸強調像は欠陥検知に、輪郭強調像はパーツ形状測定にそれぞれ使用されます。



BSE像・凹凸強調像



BSE像・輪郭強調像

■ **Control of Microstructure (IN718 Alloy) (微細構造の制御)**

JEOLは、溶融条件を変化させることでIN718材料にて金属組織を制御することに成功しました。柱状晶を有する造形物は、異方性を持つものの、極めて長いクリープ寿命をもちます。一方、等軸晶の金属パーツは異方性はありませんが、クリープ寿命が短くなります。

微細構造	 柱状晶 / Columnar Crystal	 等軸結晶 / Equiaxial Crystal
引張試験	0.2%耐力 : 1043 MPa 引張強さ : 1339 MPa 伸び率 : 11%	0.2%耐力 : 919 MPa 引張強さ : 1173 MPa 伸び率 : 12%
クリープ試験 (650℃ / 550MPa)	3518時間	410時間

### 来場者に向けて For Visitors

JEOLはTCT Japan 2024で3Dプリンターの展示を行っています。ぜひお立ち寄りください。

**NEDOプロジェクト名称** 積層造形部品開発の効率化のための基盤技術開発事業 / 積層造形部品開発の効率化のための基盤技術開発事業

**実施期間** 2019年度 ~ 2023年度

**問い合わせ先** 日本電子(株)3DPJ 営業グループ 松山 Tel: 090-1070-4917