

## 令和元年度 アーク・プラズマ加熱技術部会 技術交流・見学会 日本電子株式会社 見学記 (案)

- 1.日 時：令和元年6月12日（水） 9時00分～12時00分
- 2.見学場所：日本電子株式会社
- 3.説明者：開発・基盤技術センター：センター長 眞部弘宣 様  
IE事業ユニット：ユニット長 高島徹 様
- 4.出席者：9名（事務局含む）
- 5.概要

前日午後に新年度最初のアーク・プラズマ加熱技術部会を実施し、翌12日の午前中に日本電子株式会社殿を訪問した。日本電子株式会社殿は、東京駅から西へ約1時間のJR立川駅からほど近い昭島市にある。今回、当アーク・プラズマ加熱技術部会の研究テーマ「高エネルギー加熱・加工技術（アーク・プラズマ、レーザー、電子ビームなど）の用途と課題の調査・研究」の『電子ビーム』を利用された事業を展開されている日本電子株式会社殿を見学させて頂いた。日本電子株式会社殿は、戦後早々に電子顕微鏡の研究開発・製品化を実現し、主力商品の各種の電子顕微鏡で世界トップシェアを誇っている。また、核磁気共鳴装置を始め各種先進計測機器を開発・製造、そして電子ビームを活用した産業機器事業も手掛けている。経営理念にもあるように、「『創造と開発』を基本とし常に世界最高の技術に挑戦」と世界を意識された開発を行っている最先端企業である。



写真1 『透過型電子顕微鏡 DA-1』と『設計ノート』

最初の会社・事業説明の時間では、眞部センター長より会社概要、電子ビームを用いた金属3D積層造形技術の説明を、高島ユニット長からはIE（Industrial Equipment）技術・商品の説明をしていただいた。

電子ビームを活用した3D金属積層造形の説明では、動画を用いたの製造工程の紹介と、金属3D技術がもたらしている航空産業などでの仕様・納期・コストを含めた技術革新の様子を示して頂いた。電子ビームの熱源の利点としては、金属熔融熱への変換が約80%とレーザーの約20%に比べ高吸収、また高速スキャン、真空中プロセスでの高品位となる優位性があるとのこと。電子ビームを応用した産業機器では、電子銃の紹介をしていただいた。電子銃は、レンズの透過性能向上に利用される誘電体材料の多層コーティングによる反射防止膜や各種素材への金属蒸着の熱源として産業で高付加価値技術として利用されている。

次の工場見学では、電子銃の高速制御、蒸着用電子銃の実機を使っでのデモを見せていただいた。蒸着の実際の状況などあまり目にできない様子を知ることができた。その後、日本の最先端製造技術でもある電子ビーム金属積層造形装置のデモを見学し、装置の様子と造形サンプルを確認した。

最後に開発館1階にある展示・打合せホールでは、部屋の中央に、独立行政法人国立科学博物館より「重要科学技術史資料（未来技術遺産）」に登録された『透過型電子顕微鏡 DA-1』と『設計ノート』が展示され、電子ビームの技術の歴史を感じさせる資産も目にする事ができた。

会社の理念にもある世界最高技術での『創造と開発』を体現した、電子ビームの技術を用いて文字通り世界で活躍する製品の実運転なども見学でき、高エネルギー加熱の多様性が実感できた技術交流・見学会であった。



写真2 説明風景



写真3 展示ホールにて（未来技術遺産を囲んで）