

令和元年度 アーク・プラズマ加熱技術部会 見学会 多田電機株式会社 見学記

- 1.日 時：令和元年12月3日（火） 10時30分～12時00分
- 2.見学場所：多田電機株式会社（三菱電機株式会社 伊丹製作所内）
- 3.説明者：応用機工場 第一製造部 ビーム計画課 課長 吉川利幸 様
応用機工場 第一製造部 ビーム計画課 システム設計グループ 松本大 様
応用機工場 第二製造部 溶接機技術課 開発グループ グループリーダー 江口俊信 様
- 4.出席者：8名（事務局含む）
- 5.概要

前回第65回のアーク・プラズマ加熱技術部会において、電子ビーム応用機器の有力メーカーである多田電機株式会社「ビーム技術開発センター」への見学の要望があり、今回、兵庫県尼崎市塚口にある多田電機株式会社社殿を訪問した。多田電機株式会社社殿は創業より熱交換器事業を展開し、さまざまな機種を開発するとともに、2001年には三菱電機株式会社より溶接機事業が移管され、事業を展開されている。今回訪問したビーム技術開発センター/応用機工場は、尼崎市の塚口駅からほど近い三菱電機株式会社の伊丹製作所内にある。

多田電機株式会社社殿の電子ビーム加工機は、納入実績1,500台を突破し、世界トップシェアを誇る。そして、自動車産業だけでなく航空・宇宙分野、研究機関などで活躍している。また、TRAFAM（Technology Research Association for Future Additive Manufacturing：技術研究組合次世代3D積層造形技術総合開発機構）にも参画され、大型高速電子ビーム3Dプリンタを開発、そして発売もされている。経営理念「技術力に、創造力の翼を。」が示すように、国内から海外まで培った技術を礎にさまざまなソリューションを展開される最先端企業である。

最初の会社・事業説明の時間では、会社概要及び電子ビームの歴史、特徴を説明していただいた。同じく高エネルギー加熱・加工技術であるレーザーとの対比を含め、①真空の必要性 ②エネルギー吸収率 ③エネルギー密度の高さ ④ビーム偏向機能 の点からそれぞれの差異を説明していただいた。説明の中で陰極として、棒状タイプの採用は世界ではほぼ1社であり、他に採用されているリボンタイプに比べ長寿命、交換性の良さで差別化されていることを知った。

次の工場見学では、サンプル評価でも活躍する汎用電子ビーム加工機を実際に稼働していただき、ステンレスのテスト材を用いて、溶接の状況、偏向操作性を活かした予熱の実演を間近に見ることができた。その後組立ラインにてインデックス型など様々な機種と最後に3Dプリンタの実機を見学させていただいた。

自動車関連部品の接合に活躍する電子ビーム加工機を実際に確認するとともに、生産工程の品質改善、生産性改善に技術を深化させている様子も伺うことができ、最先端加工技術の一つである電子ビーム加工が実感できた見学会であった。



写真1 電子ビームでの溶接



写真2 電子ビームでの予熱



写真3 説明風景



写真4 展示ホールにて