

電気学会東京支部群馬支所見学会

群馬大学理工学部電子情報理工学科 4年 猪股諒

1. はじめに

電気学会主催の電気学会東京支部群馬支所見学会と称して2019年10月7日、株式会社SUBARUスバルビジターセンターおよび株式会社明電舎太田事業所を見学させていただいた。教職員3名、学生16人が参加し、有意義な時間を過ごさせていただいた。

2. スケジュール

12:00 群馬大学桐生キャンパス正門を出発

13:00 スバルビジター見学（約1時間45分）

15:30 明電舎太田事業所見学（約1時間30分）

18:00 群馬大学桐生キャンパス到着

3. SUBARU スバルビジターセンター

まず会社紹介を紹介していただき、その後、工場見学をさせていただいた。

株式会社SUBARUは完成車メーカーの1つであり、ルーツは飛行機研究所にある。シンボルマークに輝く6つの星は、SUBARUの前身である富士重工業が中島飛行機研究所の流れを汲む5社の資本出資によって設立されたことに由来している。また飛行機研究所の名残として、性能や安全思想、無駄のないパッケージングを受け継いでいる。他に、近年のアメリカで好調であることや施設運用などのお話をして頂いた。

工場見学ではプレス、溶接、組み立て、試験の工程を見学させていただいた。群馬製作所ではFORESTERやLEGACY、XVを主に製造している。プレス工場では大型のプレス機が多くあり、大型部品を一日で大量に生産しているとのことだった。車体がイメージできるような扉などのボディのパーツが、1台で建物よりも大きなプレス機によって作られてプラモデルのように大量に並ん

でいた。

溶接工場では数多くのロボットアームが稼働しており、人間の従業員は少ないように感じられた。1つ1つが大きなパーツが整然と持ち上げられ、溶接されてボディの形が出来上がっていく様子は非常に迫力があつた。

一方、組み立て工場では多くの作業員がラインで作業していた。組み立て工程はパワートレインをボディの中に入れて、カバーをはめ込んだりする工程である。この工程では細かな作業が多く、自動化はまだ先のようであった。しかし、重量のある扉などを一人で簡単に持ち上げられるように、扉を保持して少しの力で移動できる機械など、様々な補助機械があつた。

自動車を効率的に製造するために、多くの技術が活用されていることが確認できた。また、どの工程でも効率化と安全管理、人材育成に力を入れているように見えた。

また、ビジターセンターでスバル車の歴史や水平対向エンジン、アイサイトの説明をしていただいた。歴史的に貴重な車両を間近で見ることができ、参加者一同は興味津々だった。



スバルビジターセンター内で、SUBARU車の変遷や歴史的に重要な車両の説明を聞かせていただいた

4. 明電舎太田事業所

株式会社明電舎は電動機や発電機、動力制御器やインフラなどを製造している企業である。災害地などで活躍する、移動電源車なども製造している。会社紹介の後に工場見学をさせていただいた。

2班に分かれ、それぞれ動力計測工場、回転機工場、発電機工場を見学させていただいた。動力計測工場で製造されるのはモータの性能を調べるためのダイナモや制御盤である。そこでは外注した部品を組み立てているとのことであった。不良品を出さないように、精密な計測器が自動的に部品を計測していた。

回転機工場は主にモータを製造する工場である。大型モータに使用される大きな電磁鋼板が沢山並んでいるのが見られた。薄い板を重ねてプレスすることで大きな塊にしていた。モータの仕組みとして知っていたことではあるが、大型モータ用の実物が見られ、知識の確認が出来、面白かった。回転機の組み立て工程は、大きさや工程は製品で異なるが、コンピュータで設定することで全6台が自動的に別々の製品を組み立て・溶接することができるとのことだった。ここでも自動化が進んでいた。

発電機工場では、移動発電機の内部を見ることができた。回転機工場で見ることができた電動機や制御盤などが1台のトラックに搭載されていた。

やはり品質管理や安全管理に力を入れているようだった。また、自動化が進んでいる工程とそうではない工程があり、興味深く感じた。

5. 感想

私の研究テーマは広い意味でモータの研究開発である。勉強の中で取得してきたモータについての知識が、実際の工場内で確認できた。また、近年様々な産業用ロボットが稼働しているというニュースを耳にしていたが、実際に産業界でロボットがどのように稼働しているのか、人間の教育とど

のように兼ね合いをとっているのかなどを知ることができた。

今回の見学会を通して、製品開発という観点でどのようなニーズがあるのか、自分の将来の道にどのような選択肢があるのかを考える貴重な機会となった。また、これまで自分に関心がなかった分野の技術にも興味を持つ機会となった。

6. 謝辞

実際の企業を見学させていただき、大変貴重な経験が出来ました。この機会を与えていただいたSUBARU様、明電舎様、電気学会の皆様には感謝を申し上げます。



SUBARU スバルデジタルセンターでの集合写真



明電舎太田事業所での集合写真