

公益社団法人 日本技術士会埼玉県支部
西部地域CPD見学会 活動報告

作成：2023年10月9日

地域活性化委員会西部地域小委員会

1. 活動テーマ： 見学会「株式会社住田光学ガラス本社」
2. 開催日時： 2023年9月28日(木) 13時30分～16時00分
3. 開催場所： 株式会社住田光学ガラス本社
埼玉県さいたま市浦和区針ヶ谷 4-7-25 TEL 048-832-3165
4. 主催： 公益社団法人日本技術士会埼玉県支部地域活性化委員会 西部地域小委員会
5. 参加人数： 27名（参加申込28名（会員）、当日欠席者1名）
6. 実施記録

与野駅西口に13時30分に集合し、13時40分に株式会社住田光学ガラス本社（以下で同社と略す）に徒歩で移動した。センター到着後同社の概要説明を受け、その後2班に分かれて、ショールームと工場を見学した。

6-1 開会の挨拶

（株）住田光学ガラス 業務本部次長 野村 昌幸氏

公益社団法人日本技術士会埼玉県支部 支部長 石田 正雄

6-2 株式会社住田光学ガラスの概要説明：同社 顧問 沢登 成人氏

創業者である住田利八氏は大正時代から医師が使う額帯鏡の製造などのガラス関連事業を手がけ、1923年住田光学工業を創立した。創業者の、「人と同じ道を行くな」、という信念により、1953年光学ガラスの熔解・製造ができる住田硝子製造所（後の株式会社住田光学ガラス）を設立し、素材からの一貫生産に乗り出した。この「自前主義」が受け継がれ、1960年代にはいち早く光ファイバー技術の開発に着手し、その後も、他社にはない高い機能を有する製品が次々と生み出されている。また、「飼われた鶏になるな、放し飼いの鶏であれ」、の方針のもと自由な社風で、自由な発想により、新たな技術・製品の柱が育っており、これまでの取得特許は100件以上に及んでいる。

同社のコア技術として、光学ガラス 光ファイバー 光システムがあり、これらを集約したメディカルイメージングが最新の高機能性製品として発展している。

- ・光学ガラス：コア技術である素材開発から光学ガラスの熔解・製造を行う。例として、プレス用光学ガラス・特殊機能性ガラスなど
- ・光ファイバー：光学ガラス材料から光ファイバーを紡糸する。光や画像の伝送が可能となり、例として、ライトガイド・イメージガイドなど
- ・光システム：光学ガラス材料から、非球面レンズや光学部材を製造している。単体だけでなく複数のレンズや光学部材を組み合わせることで、様々なかたちで光を変化させる製品を提供する。例として、非球面レンズや光学デバイスなど
- ・メディカル：3つの柱より作り出されたレンズやイメージガイドを使用し、医療用の部品やモジュール品を製造している。例として、内視鏡用部品・モジュール品など

6-3 ショールーム見学：沢登氏・野村氏

ショールームでは、同社の光学ガラスと高機能性製品を応用した多くの展示品を見学した。主な製品は次のとおりである。

- ・光学ガラス
高屈折率ガラス、プレス成形に適した低融点ガラスなど
- ・機能性ガラス
蛍光（波長変換）や耐熱性、抗菌など、特殊な機能を持つガラス
- ・光ファイバー
数10 μ mの多成分ガラスファイバーなど、ライトガイド（光ファイバーを多数束ねて光を伝達させる）、集光レンズ
- ・非球面/特殊レンズ
金型を使用した精密モールド成形による非球面レンズ、特殊形状レンズ
小径レンズユニット（ ϕ 5mm以下のレンズを複数枚組み合わせた）

- ・内視鏡関連製品

画像伝送用イメージガイド、内視鏡用ライトガイド、細径（φ1mm）端湾曲機構付き軟性内視鏡、レンズやイメージガイドなどを組み合わせた挿入管（モジュール品）

- ・新製品

二次電池用酸化物質固体電解質、製造ライン用高性能紫外線センサ等

6-4 工場見学

同社の製造拠点は福島の工場であるが、本社に隣接する浦和工場では開発と高機能性製品を製造している。見学した工程を以下に示す。

- ・原料の調合・混合

光学ガラスに使用される原料は70種類ほどあり、1種類のガラスをつくるのに使う原料は5～15種類程度である。全て不純物の少ない高純度原料を使用し、専用の混合機で長時間かけて混合させる。混合には均質になることが重要で、製品の仕上がり精度に直接影響する。

- ・熔解（ようかい）

調合された原料は、石英坩堝で1次熔解してガラス化し、その後、本熔解炉である白金坩堝で熔解し、熔解が完了する。熔解温度は1200～1400℃の高温になるため、工場内の温度環境にも注意して作業を行っている。

- ・撰塊（せんかい）

熔解したガラスを徐々に冷却し、大きな塊や棒状、板状のガラスにする。冷却時の温度を下げる速度調整は重要である。冷却後のガラスには泡や、脈理などが含まれるが、目視により検査し、取り除いて均質な部分だけが製品となる。検査には熟練を要するという。

後記

他社が断ることをやる、という創業者の信念が脈々と受け継がれ、次々と新しい高機能性製品を生み出してきたことに感心しました。また、自由な発想とチャレンジする精神が生かされていて、とどまることなく、今後もますますの発展が期待されると感じました。ご担当頂いた社員の方々には、時間もいとわず熱心に対応していただき、光学ガラス応用についての技術を良く理解することが出来ました。ここに紙面を借りて御礼申し上げます。

（文責：市川雅英）



参加者集合写真