

◇支部報告◇

関東支部「秋の見学会」に参加して

恒例の関東支部「秋の見学会」が2000年11月17日(金)25名の参加者を集め開催された。今回は、千葉県市川市にある住友大阪セメント(株)新材料事業部市川事業所、成田市にあるTDK(株)成田工場と山武郡松尾町の寒菊銘醸(合)であった。今回は、企業(製造業)の方も5名以上参加されたほか、学生も将来を考えて参加、また福岡県や静岡県など遠方の方まで参加いただき大変盛況であった。

昨年に続いて大雨の中、JR新橋駅前に午前8時25分に集合し、水谷支部長から挨拶があった。バスは8時30分を少し遅れて出発した。途中大雨と高速道路の大渋滞のため予定より1時間ほど遅れて10時30分頃最初の見学先である住友大阪セメント(株)新材料事業部市川事業所に到着した。ここではSiCセラミックスや生体セラミックスの開発や生産を行っている。はじめに生体セラミックスの工場では医療用の歯や人工骨の成形加工工程を見学。複雑な形状の頭蓋骨用の人工骨を見て、精密な成形技術に感服した。続いてSiCセラミックス工場を見学させて頂いた。SiC原料粉はCVD法によって合成され、不純物はわずかppbレベルとの説明があった。工場の4階まで及ぶ巨大なホットプレスでは直径1メートルの巨大なカーボン製の型を使用し、約2000度まで高周波加熱し、SiCセラミックスを焼結していた。焼成中の温度管理や加圧時の応力バランス、焼成体とカーボン型との剥離などに様々なノウハウが活用さ

れており、大型製品の焼成の難しさを改めて実感した。最後に焼成後の製品として薄膜合成装置の基盤加熱用SiCヒーターの検査工程に案内された。ここでは放電加工によって蚊取り線香のような形状に加工された8インチウエファー用SiCヒーターの温度分布測定の説明を受け、大型ウエファーの均一加熱の難しさを実感した。

予定を1時間ほど遅れて市川を出発したが、参加者の日頃の行いが幸いしてか、成田まではいたって順調に進み、雨も小降りとなった。昼食は有名な成田山新勝寺にほど近い成田山公園池之端 割烹 名取亭にて名物のウナギを頂いた。時間が押していたため、委員長より食事は30分でお願いますとのお達しがあり、成田山の参拝は諦めて次の見学先であるTDK(株)へ移動。

TDK(株)成田工場においては、成田山と公称参拝者数の楽しいお話を伺った後、フェライトと金属磁石の生産工場を見学させていただいた。フェライト工場においては、原料の粉碎、成形、焼成まで全自動のシステムで行われ、休むことなく次々と成形体、焼成体が運ばれていた。わずか1センチ程度の複雑形状の小さな成形体までもが、数秒おきに型で成形され、自動車工場のように、ロボットアームによって破損することなく次から次へと運ばれて行く様子は、研究室で油圧プレスで成形した経験しか持たない者にとっては驚きであると同時に大変感動的だった。参加者から、「磁性体であるため成形体同士がくっついてしまったり、その衝撃で破損してしまうのではないかと」の質問があったが、「磁場を印加して消磁しながら成形する」

との説明を受けた。言われてみればその通りであるが、磁性体の成形を行ったことのない者にとっては大変新鮮であった。また、金属磁石は、脱脂から本焼成に至るまで巨大な油拡散ポンプで真空に引かれた連続焼成炉で行っており圧巻であった。

最後に訪問した寒菊銘醸は九十九里浜に程近い老舗の酒蔵で、日本酒の製造法についての説明を受けた。日本酒をもちろみから江戸行程では専用の機械で全自動化されており、曇りのフィルターでもろみを圧縮し日本酒を絞り出す。セラミックスの分野では泥漿鑄込みを逆に利用した手法を取っており、セラミックスでは捨ててしまう液体側が日本酒、成形体となるものが酒粕となる。この濾過装置は地元の業者のアイデアで製作されたものだそうで、日本酒にとどまらず世界各国から注文が来たそうである。原理は至って簡単であるが、思わぬ所に一獲千金の種が転がっているのだと改めて感心させられた。時間の遅れを完全に取り戻し、定刻の16時50分には酒蔵に別れを告げた。帰りのバスの中では、今回の企画をすべて準備された橋本先生(千葉工大)が用意されたビールと日本酒を味わいながら、無事JR東京駅まで帰ってきた。

今回見学した住友大阪セメント(株)新材料事業部市川事業所、およびTDK(株)成田工場では、非常に丁寧な説明と、いろいろな質問にも親切に答えて頂きました。見学のお世話をして頂いた方々に心よりお礼を申し上げます。今回二度目の参加でしたが、昨年に引き続き有意義な一日でした。読者の皆様も来年の見学会に是非参加されることをお勧めいたします。

(東京工業大学 木口賢紀)