

見 学 記

第 1 班

第 1 班 (約 25 名) は日本 IBM (藤沢工場) と関東自動車 (田浦工場) とを見学した。

(1) 日本 IBM は閑静な丘陵地帯にあり、その精密な作業にふさわしい環境に恵まれている。斉藤教育課長より当工場の IBM・WTC (世界) 内における位置づけと日本 IBM の製造部門の発展についてご説明があつた。各国 IBM の製造工場は一部ラップしているものの、原則として専門機種生産であり、当工場の EDPS 部門はシステム 360 の内モデル 20 と 40 を生産している。このため各国間で機種を補完する必要がある、輸出も多く、一昨年には約 130 億円に達し、輸出貢献企業として通産省より表彰された。

製造は PCDP 部門と EDPS 部門とに分かれている。製品は顧客の用途に応じて変化が多いのですべて注文生産であつて、ベルトコンベアー方式は採用していない。EDPS は技術革新の激しい製品なので、製造ラインはその情報を迅速に吸収し、その革新に円滑に適應できるように工夫されており、また部品メーカーに対してもその生産能力の 25% 以内に発注を抑えるなど、変化を常に考えたポリシーをとっている。

製造工程は、部品搬入—部品検査—部品貯蔵—組立て—製品検査—出荷となつている。部品の内、集積回路やコア関係など約 3 割が輸入品で、残りは国産化されているが、世界的互換性を持たせるため、JIS よりさびしい IBM 規格が設定されている。技術革新の一例としてコアの大きさを取上げると、従来外径が 0.5 mm であつたのが最近では 0.3 mm 以下に小型化されている。

また QC サークルに類似したエクセルサークル活動が実施されている。全員参加が目標であるが、現在在籍約 850 名中約 450 名が参加している。成果を必ずグラフで表示しなければならないことが特徴である。

(2) 関東自動車田浦工場は臨海立地で良港を有し、かつ国道 16 号線に面し、海陸の輸送に恵まれている。藤巻総務部長より当社の沿革と製造部門における当工場の役割について御説明があつた。当社は昭和 21 年に電気自動車の製造を目的として設立されたが、昭和 25 年にトヨタのボディ専門メーカーになり、昨年 11 月に生産 70 万台を達成した。

当工場は当社唯一のプレス工場で、ここからプレス製品を深浦工場と東富士作業所へ送っている。また車種としてはクラウンを組立てており、プレス部門も含めて約 1600 人の従業員で月産約 2000 台の能力を有している。

製造工程は、鋼板のプレス—組立—塗装—検査—出荷となつている。ラインはコンベアーシステムで、かつコンパクトに配置されている。特に塗装には細心な注意が払われている。また当社は全員参加で総合的な品質管理を実践しており、その結果ボディメーカーとして初のデミング賞実施賞 (1966 年度) を授与された。

トヨタグループ 11 社中ボディを製造している会社が 3 社あり、この間の競争が激しく、最近自由化を控えて一段ときびしくなつているとのことで、製造原価の切下

げとライン休止の減少が目標にかかげられて工場内は活気に満ちていた。
(高橋稔昌)

第 2 班

東芝・府中工場

集合場所である経団連ビル前を定刻より少々遅れて 9 時 15 分に出発、バスは大手町より首都高速道路に入り甲州街道にぬけて最初の見学先である東芝府中工場に向かった。約 1 時間で到着、会議室にて高島工場次長より挨拶ならびに工場概況の説明があつた後 PR 映画が上映され再度スライドにて工場概況の説明を受けた。

当工場は敷地約 80 万 m²、構成人員 6000 名余で、生産品目は配電装置、制御装置、電気車輛、昇降機、半導体整流装置、工業用電熱装置などの電機製品を生産している。なかでも敷地は東芝 26 工場のうち最も広く、工場の周りに 3km におよぶ試運転線路を敷いて交直両用の狭軌広軌いずれの試験もできるようになつているほか模擬送電試験工場、60m におよぶエレベーターの試験塔コンピューター室など各種試験設備を擁して電機製品の開発に努力しておられる。また従業員教育にも力を入れており技能者養成所で 3 年間の養成後各部門に配属しているが、技能オリンピックでメダリストを出すなどその成果が出ているとのことであつた。

2 班に分かれて約 40 分、時間の都合から一部の工場しか見学できなかったが、昇降機、電気車輛、制御装置、配電装置の組立てラインを見てまわり、良く整理されて管理の行き届いているのが伺われた。再び会議室に戻り屋食をとりながら、質疑応答、代表者の方よりお礼の言葉を述べられて、次の見学先サントリービール武蔵野工場へ向かった。

サントリービール武蔵野工場

乗車約 20 分で府中競馬場近くにあるサントリービール武蔵野工場に着いた。出迎えの案内嬢に二階大ホールへ案内され、早速 PR 映画が上映され、約 30 分ビールの歴史、サントリービールの製造工程がおりこまれた映画観賞で次の見学の予備知識を得た。工場見学は要領をえたお嬢さんの案内により、仕込みから始まり煮沸—発酵—貯酒—マイクロフィルター—瓶詰—函詰の工程順に見てまわつた。見学通路は製造設備と完全に遮断されていて窓越しに見るようになつているが、各工程で説明装置が設置され素人でも良く理解できるように配慮されている。工場内は非常に清潔で微生物汚染の完全防止を期しており、この清潔さでないとマイクロフィルターで磨く意義がないとの説明がよく納得された。そのため設備材料の面でも仕込、煮沸釜の銅は勿論のこと発酵、貯酒タンクにステンレス鋼と金属材料もふんだんに使われ衛生管理、品質管理に気を使われていることが十分伺われた。去年は冷夏のためビール需要の伸びが悪かつたが、サントリービールは 60% も伸びたとのことであり、今年は新しく建設している桂工場が 4 月 15 日に稼動するので更に飛躍する年でもある由。

見学後、できたての生ビールを試飲させていただきまた記念品もいただいて、代表者よりお礼を申し述べて 14

時同社を辞し、武蔵野の春景色を楽しみながら帰路についた。

終わりに、見学させていただいた東芝、サントリー両工場の方々に厚くお礼を申し上げます。(丸岡利彦)

第 3 班

八幡製鉄(株)東京研究所

10時半見学者一行を乗せたバスは川崎市井田にある八幡製鉄東京研究所に到着した。

会議室において水島所長のご挨拶があり、本研究所はいわゆる中央研究所ではなく基礎研究所であること、基礎というものは土台であつて、その上に建物があつて始めて意義があるもので、本研究所は現在の鉄鋼の科学、技術のどこに将来のたねがあるか、未来の鉄鋼の科学技術のビジョンは何かを探究することを目的としていること、そのため本研究所の機構は鉄鋼の物理冶金、化学加工、化学冶金、鉄鉱石の処理および還元的基础研究を行なう4つの研究室と分析化学研究室、詠測研究室、鉄鋼の化学加工製品の利用研究室および事務課より成つていく旨のお話があつた。

見学は4班にわかれて行われた。研究棟の屋上より周囲を見渡しながらの説明で研究所の規模の大きさがまのあたりにわかつた。本研究所はなだらかに起伏する多摩丘陵の一角の高台に位置し、7万平方米の構内に研究棟を中心に事務棟、研究別棟、工作棟、試験プラント、倉庫、変電所が配置され、その周囲には芝生、池、樹木、クラブハウス、総合グラウンドがあり、きわめて恵まれた施設である。各研究室には純水、窒素ガス、真空も配管され、実験室の構造にも研究本位の配慮がうかがわれた。見学した研究設備は発光分光分析装置、蛍光X線分析装置、質量分析装置、エレクトロンプローブマイクロアナライザー、電子顕微鏡、消耗式真空アーク溶解炉、高周波真空溶解炉、その他でいずれも良く整備され、活用されている印象を受けた。見学後の質疑応答によれば、現在の人員は全部で300名、この内直接研究者は200名であつて、研究所は開設以来10年を経たとのことである。

富士通(株)川崎工場

1時半、国鉄南武線武蔵中原駅前にある富士通川崎工場に着いた。正門の右手に富士通研究所がそびえ、その威容を誇り、正面には「高信頼性運動」と大書した標語塔が立ち、いかにも電子機器を造っている工場との第一印象を受けた。

工場側より概況の説明があつた後3班に分かれ、電子計算機の組立調整工場および電子計算センターの見学を行なつた。

富士通は富士電機電話部が独立して昭和10年に設立され、通信機器の製造からスタートして電子機器の製造に進み、現在電話関係機器、情報処理関係機器、電波機器を生産している通信と電子の総合メーカーである。特に電子計算機は外国技術と提携することなく、自己開発技術により、小型から世界的大型機までを部品より一貫して製造している。

富士通では電子計算機の設計、製造に電子計算機をフルに活用しており、独自に開発したデザインオートメーションシステムによつて、回路設計、配線図面の作成、製作工程、検査工程を徹底的に自動化している。電子計

算機工場ではICプリント板ユニット組立ラインやカード機器など周辺機器の調整、電子計算機本体の組立調整の実際をまのあたりに見る事ができた。

電子計算センターにはFACOM 230-60が1セット、230-50が3セット、230-30が3セット設備されており、東洋一の規模であるとのことですがに壮観であつた。ここでは電子計算機によつて、電子計算機の設計、ソフトウェアの開発などが行なわれている。3時半見学を終わる帰京の途についた。(筒井舜一)

第 4 班

日本鋼管(株)京浜製鉄所

定刻9時を少し過ぎて、経団連会館前を発車したバスは高速道路をへて大きな煙突が乱立する日本鋼管(株)京浜製鉄所に到着。まず大会議室にて岡崎庶務課長から同社の概要説明を受けた。それによると同社は明治45年創業工場敷地3972・295m²、従業員数20000名。昭和43年に川崎・鶴見・水江地区の3製鉄所を一体的運営をはかるため、統合し、新たに京浜製鉄所として発足川崎地区工場は鋼管・帯鋼・条鋼・溶接形鋼・化成品。鶴見地区の工場は厚板・大径鋼管。水江地区工場は薄板・中板をそれぞれ各工場ごとに専門化され製造されている。粗鋼年産は500~550万tで内わけは鋼板32%、鋼管21%、造船16%、鋼材半製品14%他。

そのあと松永・長谷川係長の案内で待望の水江地区の高炉・分塊・熱延工場の見学に入つた。高炉は1728m³で巻変え56日という記録をもっているそうである。分塊熱延工場は優秀な設備が工程の流れにしたがつて効率よく1本のラインに配置されており、徹底した設備の合理化が行なわれたことがうかがわれた。15tのインゴットがいても簡単に分塊、圧延され56秒~1分に1コイルの割でホットコイルが製造される過程に強い印象を受けた。この工場も工程管理総合コンピューター・システムが採用されており、システムの特長は、マン・マシン・システムでコンピューターの階層的利用により人間と計算機の対話が自由になり、人間の総合力と計算機の高速度性能とがうまく結びつき、効果的な機能を発揮することができることである。

午前中で見学を終え、心尽しの昼食をいただいたあと質疑応答に入つた。同見学班が同業者のためかなり突込んだ質問があつたにもかかわらず、草場技術管理課長からていねいな応答があり、われわれ一行は同社に対して感謝をしつつ13時05分辞去し、次の見学先日本電気玉川事業所に向かつた。

日本電気(株)玉川事業所

会社の概要を石川庶務課長から説明がなされた。それによると明治32年設立当時、通信技術では世界最高のWE社(米国)と提携し、三田工場を新設している玉川・府中・相模原事業所と4つの事業部制確立。資本金200億円、総従業員35000名、主な製品は電話機・交換機・搬送装置・電子計算機他ですべて受注生産。特に最近脚光をあびている衛星通信地上装置も各国へ輸出しているそうである。引き続き係員の方の案内でマイクロ波無線通信機器、半導体集積回路、PCM搬送装置の工程を見学。工場内は整理整頓が徹底され、きわめて清潔で、特に単調になりがちな仕事を、各グループごとにデスクを囲

み、職場の雰囲気や和やかにしているあたり人間工学・システム工学をとり入れ非常な努力が払われている様子がうかがわれた。同工場内には工業専門学校があり高率の従業員が対象で同校を卒業すると短大卒位の待遇を与えるそうである。現在は 320 名の生徒がいるとのことであつた。見学後茶菓子などのもてなしを受けたあと 16 時工場を辞して有益な今日の見学を終了した。

(沢井誠二)

第 5 班

三菱製鋼(株)東京製鋼所

前日の豪雨がうそのように晴れあがつた朝、9 時過ぎに経団連会館前を出発し、工事中でがたがたの大手町交差点から築地、勝鬨橋と走り抜けて、9 時半に到着。

平山専務、大木所長より会社概況、工場概要を説明していただいたあと、まず、板パネ、巻パネ、トーションバーなどを製造している東京パネ製作所を見学した。当製作所は同じ敷地内にある東京製鋼所から供給される圧延鋼材から各種のパネを生産している。最新工場らしくすっきりした設備配置の下で、板パネ目玉巻き自動化ライン自動焼入成型機その他独自の工夫を施した機械により、パネが生産される状況を見学した。

ついで、東京製鋼所を見学した。パネ製作所と合わせて 5 万坪の敷地内には建家が無駄なく並んでおり、さすがに都会の工場であることが伺われた。生産品目は、特殊鋼圧延棒鋼、中空鋼、特殊鍛造品などで、4 基のエル一式電気炉により年間約 31 万 t の生産を行なっている。

見学は、電気炉、分塊、棒鋼圧延、精製検査の順に行なわれた。特に建屋内で精製検査工場の占める割合がかなり広く、各種精製検査装置とあいまって品質面での熱意が伺われた。

見学後 45 分間にわたって熱心な質疑応答が行なわれ、予定をやや超過して 11 時 45 分に東京製鋼所を辞した。

川崎製鉄(株)千葉製鉄所

東雲から京葉道路に出て、途中の混雑をなんとかくぐりぬけ、1 時半に到着した。

中村工場長付からわが国の製鉄業の現況、千葉製鉄所の概要などについて、丁寧な説明を伺った後、分塊、熱延、高炉の順に見学した。特に高炉はうまく出鉄時にタイミングを合わせていただいた。

千葉製鉄所は、戦後建設された臨海大製鉄所のうちでは敷地に対する建家面積の割合が大きい印象を受け、イニシャルコストの節減に十分な考慮の払われていることが伺われ、単位面積当たりの生産量が非常に多く、トン当たりの建設費が国内外を通じて最低であるという中村工場長付のご説明もなるほどと思われた。現在でも粗鋼年産 600 万 t の大製鉄所であるが、このような合理的な考え方と、新技術開発体制、有利な立地条件などの下で、さらに発展が続けられている。

大型バスの夜間都心乗り入れ規則のため、見学を早めに切り上げて 3 時半に千葉製鉄所を辞し、5 時までに無事、交通規制の関門の小松川橋を渡った。暖かい春の一日の見学会であつた。

(田辺博一)

結晶成長国内会議開催のお知らせ

- | | |
|-----------|--|
| 主 催 | 日本結晶学会 |
| 協 賛 | 日本鉄鋼協会、ほか 8 学協会 |
| 1. 日 時 | 昭和 44 年 11 月 10 日 (月), 11 日 (火) |
| 2. 場 所 | 大阪大学産業科学研究所 |
| 3. 内 容 | (i) 招待講演
a) 吉田 錦 (東 大) Solidification と Substructure
b) 砂川一郎 (地質調査所) Morphology の問題
c) 大川章哉 (学 習 院) 結晶成長機構
d) 河井 徹 (東 工 大) 高分子の成長機構
(ii) 一般講演 (講演時間は 20 分以内、内容はこの会議の性格上、他の学会で発表されたものを含んでもかまいません。) |
| 4. 講演申込み | 期日 8 月 31 日
宛先 日本結晶学会 東京都文京区本郷郵便局内 私書箱 75 号
様式 官製ハガキに、題目、講演者所属学会、氏名、連絡先をご記入下さい。 |
| 5. 予稿しめ切り | 9 月 30 日 (申込み者に、後日、予稿用原稿用紙をお送りします。) |
| 6. 参 加 費 | 500 円 (予定、講演予稿集代を含む)、会場で当日いただきます。
講演予稿集は非参加者にも実費でお分けしますので、9 月 30 日までにお申し込み下さい。 |