

見 学 記

第 1 班

日本原子力研究所東海研究所

4月8日9時40分花曇りの水戸駅前に集合した一行41名は、日立電鉄のバスで最初の見学先原研東海研究所に向かう。研究所は水戸市の北東15km、太平洋岸沿いの東海村にある。水戸市からはバスで約30分国道6号線茨城県が誇る原研道路を文字通りすべるようにドライブしたのち、緑の松林をバックとした大きくそして斬新なデザインの輪廓の美しい建屋群につき当る—それが国産1号原子炉(JRR-3)の建屋をはじめとして研究本館、照射実験室、各種特別研究室などの建屋からなる東海研究所である。この日も原研の見学者は多く、鉄鋼協会があらかじめ案内を依頼しておいた掛の方は、先に到着した見学団の案内でなかなか見つけだすことができず、われわれは正門前で20分余り待つ身となつた。

何とかピンチヒッターなどもお願いして、まず事務棟の会議室にて燃料開発部金属研究室の長崎氏から原子炉(JRR-1~4, 動力試験炉)研究組織の概略の説明を受けたのち、国産1号炉 JRR-3 (1962年9月臨界に致した最大熱出力1万kWの炉で、炉の設計、建設、運転の経験ならびに開発試験、アイソトープの生産を目的として作られたもの) ホット・ラボ (原子炉で強く放射化された核燃料や炉材料を扱う施設で重コンクリートの壁に囲まれた中に試料を入れ、外側よりマニプレータなどで操作(実験を行なう)およびNa特別研究室(1965年9月建屋ならびに液体Naの実験用ループ(650°C max)が完成したものであり、液体Naの腐食試験、取扱技術者を修得することを目的としている。ループ材質は主として18-8ステンレス、すべて溶接でパッキングは使用していない)の見学を行なつた。東海研究所の組織は多岐に渡っており、一口に云いつくせないが、いずれも原子炉の開発あるいはラジオアイソトープの製造などに関するものであり、そのための研究が巾広く行なわれているといえよう。現在、所員は約1800名、研究テーマ数は約100とお聞きしたが、研究所の諸設備をフルに働かすにはさらに多くの所員が必要とのことであつた。また所構内の移動はバスで行ない同乗された管理部の山県氏より窓越しに見える建屋の説明などをいただいたが、建屋の基本は排気設備を完備すること、構造材としては照射強度を増すような資材を発明し、それを用いることであり、この観点から鉄鋼の製造に携わる方々の協力を是非得たいと話され、13時20分原研を辞した。

(株)日立製作所日立工場

バスはふたたび国道6号線を走り午後の見学先、日立工場(海岸工場)に向かう。水戸市から日立市の間にはいわゆる日立の茨城地区工場と呼ばれるものに日立工場をはじめ7つの工場があり、各工場が日立の製品を分担して製作している。日立工場は日立製作所中で最大の工場であるのみならず、日立の発祥の地として有名な工場である。原研より30分後に工場に着き、まず事務棟会議室で阿部副工場長より挨拶をお受けしたのち、技術課の中田氏より茨城地区工場、日立工場に関する詳しい説

明をいただいた。日立工場は重電機工場であつて水車、蒸気タービン、発電機、圧延機、車両船用回転機などを製造している。工場の従業員は約1万名、総面積約60万m²、また工場は1945年B29による爆撃で壊滅的な損害を受けほとんどの建築物は戦後建てられたものである。見学は事務棟内にある電気で作動する水力、火力あるいは圧延機の模型が並ぶショールームで主製品を立体的に説明されたのち、工場を中心地にある小平(初代社長)記念館、水車工場抽気工場および大型電機工場を見学した。周知のように水力発電機の国内需要は少なく生産量の約7割がソ連欧州を除く海外に輸出されており、国内向のものは抑水発電所用のポンプ、水車などが主製品であるとのことであつた。また日立工場を見学して印象的なことは、機械製作の技術と電に関する技術とが非常によくバランスしていることで、これにより水力、水力機器あるいは圧延設備などのセットがこの工場内だけで効率よく製造されているのが感じられたことであつた。

16時、短時間の見学に未練を残しながら一行は無事全見学を終え日立駅前にて解散した。最後に、見学させていただいた原研、日立工場の方々に厚く御礼を申し上げます。(加畑 長)

第 2 班

バスは全員38名をのせて、曇空の下やや肌寒い早朝8時上野駅公園口をあとにした。隈田川を言問橋にて渡り、ルート14から有料道路を通つて最初の目的地東京電力千葉火力発電所に到着した。

東京電力千葉火力発電所

サービスホールにて概略の説明をうけた。当発電所は、電力需要ののびにそなえて、東京電力が施設増強に着手した最初の発電所であり、昭和34年8月に完成した石炭・重油混焼の火力発電所で、出力は60万キロワットである。電力需要の現況、発電方法などの説明ののち、質疑応答は、水質、石炭粉砕機および送炭管の材質と磨耗、高温腐食、定期点検と日常修理など多方面にわたる専門的な諸問題について活発に行なわれた。映画「千葉火力発電所」を見せていただいたあと、バスにて現場の見学に向かつた。

300mの阜頭につづいて、35万トンの貯炭場に活躍するブルドーザーが小さく見えるほどの大量の石炭に感嘆したあと、本館に入りエレベーターに分乗して、いつたん屋上に上がつてから、ボイラー、タービン、中央制御室の順に見学した。地上47mの屋上からは京葉工業地帯がよく見わたせる。またベルトコンベアにて運ばれた石炭が、巨大なボイラーの食欲をみだし、トラック15台分の灰を排洩(フライアッシュは隣接の傍系会社に輸送)、一方、発生した蒸気がタービンをまわして、できた電気の一部は154キロボルトとして千葉県一帯に、また残りは275キロボルトとして、東電全系統送電線につながる様子もよくうかがわれた。公害を防ぐことには配慮がなされ、煙に対する集塵、蒸気放出の際の消音、海へする排水の温度をさげることなどが行なわれていた。

ボイラーは耐震とすることと、運転停止時の冷却による収縮に対するため、上から吊した形になっていることで、そのため建屋の基礎は、7m²×30m を 91 個ケーソン工法で埋めてあるという巨大なものになっている。塩害に対処するために自動水洗装置があり、送電中でも碍子の洗滌ができるようになっている。

見学を終つて元のサービスホールに戻り、昼食後、次の目的地川崎製鉄千葉製鉄所へ向かう。といつても、隣なので時間にしてわずか 4 分で到着。

川崎製鉄(株)千葉製鉄所

管理センター第一会議室にて概略説明を伺う。当所は敷地 330 ヘクタール、建物 58 ヘクタールで従業員 16000 人、1 日の使用電力は 360 万キロワットアワーで、粗鋼生産能力年 500 万トンという世界的な規模の製鉄所である。生産の効率を上げるため、原材料としてなるべく濃縮したものを、なるべく大きい設備で処理するという考え方から、鉱石、石炭、スクラップは品質のよいものをまた空気も酸素にするという形で濃縮し、使用している。このように大能力の設備を数すくなくコンパクトにレイアウトして、岸壁で受け入れた原料が所内を縦断往復する間に製品になり、船で市場へ運び出されるという製品の流れになっている。

このような説明のあと、バスにて現場へ向かい、高炉、岸壁、転炉、分塊圧延、厚板、熱延の順に見学した。高炉ではちょうど出鉄中で、溶鉄が樋を通つて取鍋に入る最も男性的なところを見ることができた。この高炉は容量が大きいため装入が一つの問題となり、電子計算機を用いて自動制御を行ない、1 日 10 回 4000 トンの出鉄量を誇っている。5 万トン級の船が着岸できるという岸壁は、ディタッチ式といわれる独特のもので、15m 間隔に 8 角の柱があつて船が直接接岸しないので、船の着岸も容易で、また建設費も安いとのことであつた。

全面的にとり入れられた電子計算機、熱管理センターにおける B.C.M ガスの集中管理、LD 転炉を主体 (85%) とする製鋼法、製品のスムーズな流れ、原材料に対する考え方など臨界製鉄所としての特質をよく生かした画期的な製鉄所という感が全体の所感であつた。

バスでふたたび正門に戻り、そこで見学者代表がお礼の言葉をのべたあと、午後 2 時 58 分散散地東京駅へ向かつた。

帰途、バスの窓から稲毛、幕張あたりの海を眺めながら、京葉工業地帯の発展によつて、のり漁場も今年中で埋め立てられるとの話を思い出していた。(細井 朝次)

第 3 班

4 月 8 日(金)、第 71 回講演大会第 3 班工場見学班は朝 9 時上野駅公園口に集合した。薄曇りではあるが、雨の心配もなく、上野の森には春霞が棚引き、時々薄日の射すいい見学日和でした。日本製鋼の井上氏をはじめ総勢 40 数名は国際興業のバスで見学先の大同製鋼(株)、平井工場と石川島播磨重工(株)、第 2、第 3 工場および技術研究所の見学に向かつた。

大同製鋼(株)平井工場

上野より駒形橋経由約 50 分市街地にある大同製鋼(株)平井工場に到着した。一同歓迎の看板とともに迎へ入れられた。工場長の挨拶に始まり工場概況の説明があ

つた。大同製鋼(株)は資本金 80 億円で創業は大正 5 年である。当社は特殊鋼業会の趨勢により合併を重ねたため、平井工場をはじめ 8 工場に別れている。各工場ごとに事業部制を取つており、全従業員 7,160 名である。平井工場ではその内 580 名が従業しており、月産鋼材生産量は 5,000 t である。当工場で注目されたのは工場が市街地にあるため空気汚染が問題となり長年検討改良を重ね現在収塵装置を完成してこの問題を解決していることで実際電気炉操業を見学した際塵埃や煙の発生は非常に少なかつた。製鋼よりのインゴットは疵削り後再加熱、圧延、検査の工程をえて棒鋼、平鋼、帯鋼、形鋼に仕上げられている。その主要材質は機械構造用鋼、鉛、硫黄快削鋼、バネ鋼、軸受鋼、ステンレス鋼、耐熱鋼、工具鋼、高速度鋼、磁石鋼などである。用途は自動車、発動機、航空機、車輛鉱山建設機械などの部品から釘、洋傘層まで多くの用途を持つている。見学の終りに近い検査工程ではバリ取り装置に取りつけた超音波探傷器により微小な欠陥まで探知している。材料の調質は光輝焼鈍炉(窒素ガス使用)を中心に行なつている。また製鋼の際の迅速分析は炉より試料を気送管にて送付し蛍光 X 線分析、分光分析により 1 成分約 30 秒で 6~8 成分の分析を行なつている。見学終了後工場長以下幹部の方より親切な説明を聞き、小さな所まで管理の行き届いた感じの平井工場を 12 時 20 分辞去した。

石川島播磨重工(株)

江東区より勝鬃橋を経て石川島播磨重工(株)へ向かう。途中の路は地盤沈下のためであろう登り坂が来ると河があるとゆう奇妙な感じである。石川島の本社へ午後 1 時に到着、案内を乞い早速第 2 工場を見学した。当社は資本金 240 億円、明治 22 年に設立され、従業員 22,379 人で営業品目は産業機械事業部、運搬機械鉄構事業部、船舶事業部、等々 9 事業部に別れ広い分野に市場を有している。東京第 2 工場は船舶事業部に属し各種船舶、艦艇の建造修理そのほか諸機械の製造修理を行なつている。当工場の従業員は約 3,000 人である。門を入り各船台の見渡せる個所より係員の説明を聞いた。船台は 2 台船渠に 2 渠有り新造船および修理工事を行なつている。とくに注目されたのは半年ほど前までは 1 万トン級の造船に原図から進水までに 4~6 カ月かかっていたが、これを現在 40 日に短縮している。これは特別に新鋭機械を導入したわけではなく小さな個所の改良を重ね無駄を最小限に省いてこの成果を上げていることである。また以前のボルトによる接合はなく大部分溶接によるもので破壊する場合も溶接箇所は母材よりむしろ強く、溶接技術のいちじるしい進歩を示している。大型船では 20 万トンクラスのものまで建造可能で建造方法も船首と船尾を別々に進水させこれを海上で接合する方法を取つている。

次に陸上部門である東京第 3 工場原動機事業部を見学した。当工場は船舶用タービン、化学工業用機械および装置、化学プラントや鋳造品を中心に製造している。当工場での見学は 2 万~3 万馬力のタービンの製造工程を中心に見学した。精密加工は恒温、恒温工場で作業している。ここでは大型の製品が多く、したがつて加工機械も大型でただその大きさに圧倒された。短時間であつた

が次の見学予定の都合上早々に第3工場を辞去して技術研究所の見学に向かった。

技術研究所は年間予算 20 億円、人員は 430 名で各研究は物理現象、宇宙開発、流熱機器、構造強度、機器構造、船舶、金属、化学の分野がありこの各々は各事業部を技術的に支援する研研究部といわゆる研究活動を行なっている。研究室との2つに別れている。金属研究部にある溶接係では事業部より依頼された事項については基礎調査から詳細作業標準まで準備しているという話してした。実験装置も風洞実験装置をはじめ電子顕微鏡、真空溶解炉、等々多くの最新設備を網羅している。石川島では見学場所が多くまだほんの一部を通り過ぎた感じでしたが時間も予定の3時を1時間過ぎてしまい、さつそく車上の人となり石川島工高を右手に観ながら銀座4丁目を通り傾きかけた夕日に沈む街並を東京駅へ向かった。

(川内 信行)

第 4 班

日野自動車工業(株)日野工場

8時45分に赤坂離宮前を出発し、花曇りの甲州街道を通って10時すぎに日野自動車工業日野工場に到着した。

工場側より沿革説明があり、明治43年東京ガス電気工業株式会社として出発し、大正6年より自動車製造が開始され、7年に国産社1号が完成し、主として軍用車を製造し、昭和17年日野重工業となり戦車を主体に製造していた。終戦後トラバ、トラックなどの大型車を製造開始、昭和28年よりルノーの国産化を始め、昭和36年日野コンテッサ900、小型トラックブリスカ昭和39年乗用車コンテッサ1300を発表された経過について述べられた。大型ディーゼル車と乗用車との比率は現在8:2にあり、これを5:5にする目標で羽村工場が建設され、乗用車については目下移設中とのことである。

工場見学は機械工場、熱処理工場、歯車工場、鋼板プレス作業を経て、コンテッサ1300の組立工場の順に案内され、たまに鉄鋼の集積物が自動車であるという感じがする。ルノーと三井精機とで共同開発された工作機械、ガス滲炭熱処理、1000tプレスによるジンコートのプレス加工、プレスされたパーツがコンベヤー上で次々に溶接、組立てられてボディが出来上り、ペイントされ車軸を組込み、エンジンがつけられて美しい乗用車が次々と完成されていく。見学後、昼食をとりながら質問に対する説明があり、粗材費が約70%であり、安全についてはとくに注意が払われており500万時間無災害を達成されているとか、またコンテッサはEECにも輸出されており、25%が輸出目標で、しかも好評をえている由である。

鉄道技術研究所

12時半に日野工場を出て、13時に国立駅近くの鉄道技術研究所に到着した。22万m²の拡大な土地に、本館別館実験棟などの建家が整然と建てられている。

明治40年に鉄道調査所として発足し、昭和17年に鉄道技術研究所となり、昭和34年に現在地に集中化された。組織は企画、総務、整備、技術情報、電子計算センターと36研究室からなり所員912名(学卒58%)、

実験所として津田沼、鳥栖、塩沢など6実験所がある。研究予算は40年度約25億円、研究テーマは2年の期間制限がある超重点研究、重点研究、共同研究などで400件、受託試験が年間約900件、委託研究25件、研究自体も地質調査、白蟻の害、雪害防止から新幹線車体、時速600kmを目ざすリニヤモーターカーの研究まで非常に幅広く実施されている。

概要説明を受けてから、研究棟の屋上に上り全所の配置と好天時には富士山も見えるという武蔵野を眺め、屋上に作られている列車無人運転の模型を見学した。これはすでに本研究所を取巻いている試験用ループ線で実際に試験が行なわれた由である。リニヤモーターカーの試験装置、導波管式無線装置、3.5km先の障害物を探知するレーダー方式、車両関係実験装置、2軸貨車、電流変換器、レールの2軸油圧疲労試験機、新幹線車両なども実物で試験した車両試験台、輪軸疲労試験装置などを次々に見学した。研究設備も充実しており、世界中の目を集めた新幹線の完成もこのような研究所があればこそ出来上がったのであろう。外人の見学者も多いとのことであつた。15時過ぎに見学を終り帰京した。

(宮川 一男)

第 5 班

サントリー(株)武蔵野工場

集合場所である旧赤坂離宮の前を定刻より少々遅れて9時8分に総勢42名を乗せた大型観光バスは府中市に向かつて出発した。天候は昨日より引き続いてあまりよくなかつたが神宮外苑、国立競技場、千駄ヶ谷体育館と通り抜けて行く沿道に見られる桜は丁度見頃で目を楽しませてくれた。

10時20分、予定より少し遅れて東京競馬場に近いサントリー(株)武蔵野工場に着いた。さつそく大会議室に通され「ビールの秘密」というサントリー・ビールのPR映画が上映された。上映時間は約20分間であつたが、次に行なわれる工場見学の予備知識を得ることができた。工場見学は赤い制服を着たお嬢さん1人の案内で仕込みスターティング・タンクおよび醸酵タンク貯酒タンクビン詰工程というように、ビール醸造工程順に行なわれた。貯酒の工程では34kl入りのタンクが500基も並んでいると聞いてびっくりしたが、ここで90日間もの長い間ビールを眠らせて品質が安定化するのを待つのだそうである。かねてよりビール工場は人員が少なく、清潔な工場であると聞いていたが実際その通りで、見学中ビン詰工程までは全然人影を見ることがなく、また床にはごみ一つなかつた。特にこの工場は38年4月に第1期工事が完成したばかりで、その点には特別な配慮がなされているとお聞きした。また見学路に工程の説明装置があり、女子職員1人で十分案内が可能なのは、普段人員の少ないビール工場としては当を得たやり方と感心した。しかし日頃金属材料に関係しておられる諸氏であるので、見学中各所で使用されている材料についての質問が多かつたのは案内嬢にはお気の毒であつた。見学後、工場側のご厚意によりビールの栓が抜かれ乾杯ということになつたが、その際同席された技師の方からわれわれビールを飲む方の立場での疑問にいろいろご説明を願つた。

ビールも飲みきらず、質問もあとを絶たなかつたが、次の予定もあることなので、金属材料技術研究所の伊藤部長が見学者を代表して「サントリ・ビールへの認識を新たにした」とのご挨拶を最後に一同バスに乗込み次の目的地相模原市に向かった。

富士製鉄(株)中央研究所

空はあいかわらずどんよりと曇っていた。車は多摩丘陵の間を走り1時間位で相模原市淵野辺についた。あいにくとみなはじめての人達であつたため入口の道をまちがえ、乳酸飲料の工場の門の前に出てしまいあわてて逆戻りした。13時15分、ようやく目的地についたが昼食をすませてなかつたので、20分ばかり時間を拝借していそいで済ませることにした。

金森副所長のご挨拶、小池研究部長の当研究所の概況についてのご説明を受けたあと、ただちに4班に別れて見学させていただいた。帰りの時間の関係から広い所内の見学を約40分間で行なつた。所内の建物は事務棟、実験棟、究研棟およびその他から構成されているが、それらの間は立派な渡り廊下で結ばれており研究室と実験工場との往復が非常に便利であると思われた。これらの建物は約190,000m²の広い敷地の中に整然と配置されているので大変ゆつたりした感じがある。3つに分れた実験工場の広い床には、かなり大きな設備があり、5トン・エルー電気炉のように生産工場を思わせるようなものまで設置されている。

当研究所は昭和37年度から発足した比較的新しい研究所であるが、設備はかなり充実されていて、現在10の研究室があり、毎週1回どこかの研究室で研究発表が行なわれているほど活発に研究活動がなされていると伺つた。

質問が続々とあるようであつたが17時から19時まで都内主要道路に大型観光バスは入れなくなるので、残念ながら打切りとして伊藤部長がふたたび御礼の言葉を述べられ辞去し帰途についた。

バスに揺られている時間が長かつたので見学時間が短くなり、時間的に余裕のあるものでなかつたが、見学先のご配慮により大変有意義な一日を過ごさせていただいたことを感謝する。(生井 亨)

第 6 班

日本鋼管(株)川崎製鉄所

8時30分品川駅前に集合した総勢35名を乗せ、バスは京浜第2国道のラッシュの中を一路南下、前日までの寒さと打つて変つた暖かい見学日和である。10時30分産業道路に面した川崎製鉄所に到着し、一同本館会議室に案内され、西尾技術管理部長より工場概要を伺う。当工場の鋼管製造の歴史は古いが、とくに戦後は長期に亘る合理化計画を推進し、ここ10年間のめざましい企業成長の原動力となつた京浜地区3事業所(川崎、鶴見、水江)の中心となつている。1万3千名で構成され、180万m²の広大な敷地を基礎に、高炉4基、トーマス転炉を改造した50T LD 転炉3基、150T 塩基性固定式平炉3基、分塊圧延機3基、マンネスマン穿孔機3基、プラグミル2基、ピルガミル1基などの設備を有し、銑鋼一貫作業を行ない、各種鋼管、条鋼、帯鋼を専門的に生産している。さらに今後の鉄鋼需要の量的質的

拡大に対処すべく前記3事業所のいつそう効果的な運用を行なうとともに長年に亘る経験を基礎とし広島県福山市に新製鉄所を計画し、今秋に第1期工事が完成予定であり、粗鋼年産150万tの銑鋼一貫体制が確立される由。高い理念と実行力に深い感銘を受けた。

見学は4班に分かれ、バスで平炉、第4高炉、池上地区の中径管、帯鋼、鍛接管、冷牽管の各工場の順で廻る。

平炉工場では3基のうち2基は生産規制のため3月上旬から封鎖されていた。製管工場にはマンネスマン穿孔機3基を有し、わが国で嚆矢とするマンネスマン・プラグミルおよびマンネスマン・ピルガミル製管方式により各種継目無鋼管を造っている。なお前者は、とくにストレッチェデューサーが付いており、外管38~219mm肉厚3.5~30mmのボイラー用、化学工業配管用および構造用鋼管などの製作に適し、後者は厚肉鋼管のドラム、ヘッダーなどの大配管用鋼管の製造に適している。鍛接管工場では加熱された帯鋼をパイプに成形後、連続式鍛接機で450m/minの高速、高能率で製管している。製管工場の年間能力は74万tあるとの由である。冷牽工場は当工場が一番新しく、昭和40年より稼動しており、年間24万tの生産能力がある。当工場は日本鋼管発祥の地だけあつて当時の面影が残っている処も散見し得たが、とくに整理整頓が良いのが印象に残つた。見学時間は1時間50分、ふたたび会議室に戻り、御好意により昼食を取らせて頂きながら質疑応答が行なわれ12時30分同社を辞し、第2の見学地日立製作所戸塚工場に向かう。

(株)日立製作所戸塚工場

1時20分工場到着。長島庶務課長に迎えられ、スマートな会議室に案内される。久保田工場長より会社概況の説明があつた。当工場は日立製作所の通信機器の生産工場で、40年余の歴史があり、ほかに電子計算機を扱う神奈川工場とは、今日の事務機械化、エレクトロニクスによる総合管理に対処するため密接な協力態勢をとっている。従業員5,000名(内、女子1/3)、平均年令21.3才。敷地27万m²、建物12万m²、各種工作機械2,500台を有しており、この程、電々公社の長期計画に基づくクロスバー交換機の量産態勢をととのえるため新たに専門工場を増築完成し日本電気、富士電機、沖電気の3メーカーと共同で、昭和47年度に実用化を目指して電子交換機を試作中との由。

工場概況の説明後、一同ショー・ルームに案内され、当社生産機種についてスライドによる手際よい説明がなされ、予備知識を身につけた上で、交換機組立工場、新工場(機械工作工場)の順で見学した。交換機組立工場では主として公社向の交換機が流れ作業で組立てられており、公社計画(120万回線)の3割方を占有するという忙しい生産の中にも、組立者の落付いた動作は、わが国の通信機製造業界における確固たる自信を物語つているのであろうか、現在、われわれの使用しているA形自動交換機は将来クロスバー交換機に切換えられるという。生産機種としては、電話機、自動交換機、伝送装置、有線放送装置、データ通信機、無線機などである。新工場は柏尾川を隔て、今年の3月に完成したたもので、工場内

は合理的なレイアウト, エアコンディショニングの採用, さらに熱処理もラインに含めた工作一貫工場である。3時10分見学を終え, 会議室で茶菓の接待を受け活発な質疑応答に懇切なご回答を頂き, 3時30分辞去, 帰路についた。

以上両社の見学により有意義な1日を過ぎたわけであるが, 最後に, 見学を許可され, 懇切なご案内, ご教示を頂いた両工場の関係各位に深く感謝の意を表する次第である。(小川 展弘)

第 7 班

東京芝浦電気(株)タービン西工場

4月8日第7班の工場見学は, 東芝タービン西工場および日本鑄造で, 総勢21名は午前9時品川駅を出発, まず最初に東芝西工場に10時頃到着, 松井工場長から挨拶並びに説明があつた後見学に移つた。この工場はまったく新しく, 火力発電用蒸気タービン設備の需要の増加と, 大容量化の傾向に伴い, 大型工場の必要性から建設されたもので110億円を投じ38年10月に竣工したばかりで34,387,042m²の巨大な建物の中には東電の350,000kW, 北海道電力の175,000kWなどの大型タービンに混じて20,000kWの地熱発電用蒸気タービンが製作台にのつており, このほか, 大型後水装置, 給水加熱装置, 脱気装置なども作られていた。この工場では最大単機1,000,000kWのものまで作りうるということであつた。工場にある工作機械はすべて超大型で, 重量物の運搬工程を省くために加工機械そのものが, モットされた品物上を移動しうるとなっているのもみられた。まだフルに使用されているのではなく, 将来の原子力発電用の大型タービンの需要をみこんで建設されたものごとく, 目下東電の原子力発電用の1本のローターが160tもある巨大な460,900kWのタービンの製造が計画されているとのことであつた。とくにここで冶金的な問題点をお尋ねしたところ, 鑄鋼製のケーシングの菓が仕上げ近くになつて見つかることであるとの話であつた。

日本鑄造(株)川崎工場

正午近く日本鑄造川崎工場に到着, 昼食後広瀬総務部長, 石垣鑄造部長から工場の現状などの説明があつた後見学に移つた。工場は京浜工業地帯の中心にあり, 海陸両面にわたつて好個の立地条件を有している。この製品は鋼, 鑄鉄, ダクタイル鑄鉄の鑄物で, 圧延用ロール, 鋼滓鍋, クラシャー・ミルなどの鋸山機械, オートクレーブ, 煮詰釜などの化学機械用品など, 大型一品料理が多く, この他には直鑄鑄型の製造が行なわれていた。鑄造設備としては20, 10, 2および1tのエルー式電気炉, 15, 10, 8, 2tの熱風式キューポラ, これに大型鑄物用のサンドスリンガー, ハイドロブラストなどを有していた。造型法はすべてガス型法で, ここでは問題点はやはり型の崩壊性にあり, 現在ピッチ系統のものを加えているが, ガス型に対しては改良は経済性などの点から考えてすでに限界に来ており, この上はほかの造型法を考えねばならない段階にあるように思えるとのことであつた。全般的印象としては, 比較的良好な整頓が行きとどいていることと, 削り関係, 鑄物欠陥修理関係の作業者が比較的に少なく, これは製品の出来が良いことすなわち

技術の優秀なことを物語るものとして感心させられた。ほぼ2時頃見学を終つて帰路につき品川駅前において解散した。(大野 篤美)

第 8 班

国電品川駅(港南口)に定刻9時集合。薄曇日和りであつたが, 総員47名は大型バスでまづ日本航空羽田地区に向けて出発, ほぼ30分後到着した。

日本航空(株)羽田整備工場

オペレーションセンター第3会議室で中塚氏よりご挨拶と会社の概要, とくに組織, 使用機種についてご説明して頂いた。主要組織は営業本部, 航空本部, 整備本部の3部にわかれ, これらが緊密な連繫を保ちながら, それぞれの機能を発揮しているとうことである。現在使用されている主要機種はプロペラ機としてDC-6Bが7機ジェット機ではDC-8 21機, CV-880 7機, B-727 11機でこれらはいづれも内外の主要航路で活躍している。

次に花輪整備本部副部長の整備時間限界などの詳しいご説明で, 整備がいかに綿密な計画と用意周到な方式にしたがつて確実に実施されているかとうことがよく了解された。この後数班に別れて機体工場DC-8(日光号)のオーバホール模様を, また原動機工場ではジェットエンジンのオーバホール工程を見学させて頂いた。

最近顕著な般空機事故が連続して発生した直後だけに本見学はいつそう有意義であつたと思う。見学後レストハウスで昼食を頂戴して13時10分午後の見学目的である八幡東京研究所へ出発した。

八幡製鉄(株)東京研究所

14時到着。ここは閑静な多摩丘陵の一角に位置するところであり研究環境としてはまさしく理想的である。事務棟の第1会議室に案内され, 八角総務副長より概況のご説明をして頂いた。本研究所は50年の伝統を誇る八幡研究陣が過去の体験をもとにしていろいろな角度より検討し, 基礎研究部門として創設しただけに内部構造, 諸設備の配置, 実験室の適当な広がりや融通性など研究業務遂行の利便を考慮して万全の配慮がはらわれているように見受けられ, 敷地約2万坪の構内には研究棟を中心として事務棟, 研究別棟, 工作棟などが配置され, 全館完全空気調節を完備したその建坪は約7千坪である。

研究所の陣容は総員280名, このうち200名は大学卒(90%は理学部出身)とゆうことである。主要組織は基礎研究室と開発研究室に分れ, 基礎研究上の成果は開発研究の過程を経て工業化の目的がたてば八幡技術研究所または他作業所にバトンタッチされる仕組になつている。このほか鉄鋼の化学的加工製品についてユーザーへのサービスを目的とした利用研究室および各種試験研究室も完備しているとのことである。

3班にわかれて所内を見学させて頂いたが, 主要研究機器としては消耗式真空アーク溶解炉(25kg), 高周波真空溶解炉(3kg, 10kg), 浮遊帯域精製装置, 連続冷却変態曲線作成装置, 横振動およびねじり振動型内部摩擦測定装置全自動X線極点図形測定装置, 自然電子放射能測定装置高解能, 核磁気共鳴測定装置, 各種溶解炉(真空雰囲気, 大気), 万能引張試験機, 発光分光分析装置, 螢光X線分析装置, 固体質量分析装置, ガスクロマトグラフ, 赤外分光光度計, 紫外分光光度計, 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, ウエザーメーターなど各種腐食促進試験機があり, これら最新の高水準研究設備はもちろんのこと, 完備した図書閲覧室および書庫などまことに立派なもので羨望の念をいつそう深くした次第である。

終りに見学にあつて種々ご高配を頂いた関係各位に厚く御礼申し上げます。(坂井 一男)