

第 61 回講演大会見学会見学記

第 1 班

日本原子力研究所

第 1 班総員 48 名は 4 月 6 日午前 11 時 40 分水戸駅前に集合、付近旅館で昼食後貸切バスで快適なドライブウエイを疾走すること拾数キロ、東海村原研に向う。途中バスガイドの原研説明あり、31 年 8 月 15 日起工予定であつたが、この日が仏滅であつたため、5 日繰り上げ大安の 10 日に起工したという裏話に、原子物理学と縁起の関係を考え一同苦笑する。

13 時 10 分所員食堂で原研金属研究室長川崎正之氏の説明を聞く。原研は 30 年 11 月 30 日財団法人とし発足、31 年 5 月特殊法人となつた。32 年 5 月第 1 号原子炉が完工、同年 8 月 27 日臨界に達した。現在第 1 号炉（ウォーターボイラ型）および第 2 号炉（CP-5 型）が稼働中で国産第 1 号に当る第 3 号炉は天然ウラン重水型炉、熱出力 1 万 kW の設計で建設中である。最近この出力につき議会で問題になつた炉である。このほか第 4 号炉とし平均質炉、第 5 号炉とし材料試験炉が計画されている。原研は松林を切り開いて建設され総面積約百万坪、利用面積は半分程度、総人員約 1200 名、うち研究員約 700 名が現状である。年間約 40 億円の予算で運営され、金属研究室は原子力工学部に属しており、燃料たる天然ウラン（金属）、酸化ウランなどの研究が主体であるが、今秋あたりから原子照射の研究を始めたいとのこと。

ついで第 1 班を代表し神鋼研究部池村氏が立ち、今後の金属材料は耐食性、照射特性、加工性などが強く要求され、この検査も高度であるから、今回の見学をその研究の参考にしたい旨答辞あり、二班に別れ見学を開始した。

(1) 高放射性物質取扱研究室 第 2 号炉やコバルト 60 ガンマ線照射した試料を用い冶金研究室では 1 万キュリーまでの試料の引張り、クリープ、硬度などの材料試験、化学研究室では各種化学試験が行なわれている。ガンマ線照射、試料の取扱は鉛やコンクリート製チープの内部で遠隔操作により行なわれる。

(2) 廃棄物処理場 各研究室から出た放射性廃棄物を処理する処である。可燃性物質はメタンガスで焼却、発生ガスは苛性ソーダ液をとす。不燃性物質はドラム缶に入れ、カートンボックスのまま圧着する。廃液は 10^{-8} マイクロキュリー以下で捨て、 10^{-6} 以上は一度タンクに貯え処理する。

(3) 第 1 号原子炉 (JRR-1) JRR は Japan Research Reactor の略である。熱出力 50kW、炉心の直径 40cm のステンレス製球形タンクには約 26 l の硫酸ウラニル軽水溶液が入っており、過去 3 年ほど日本唯一の原子炉であつた。各種試料の照射や実験に共同利用されていたが第 2 号炉稼働後は学生実験に主として利用されているとのこと。炉体は水銀柱 700mm の減圧室に設置され二重とびらをとおり入室見学する。

(4) 冶金特別研究室 溶解量 30kg の真空溶解炉 (50kg) 1 基のほか熱処理炉、圧延機工作機などあり、ウランの精製、加工などの研究を行なっている。

15 時 30 分見学を終り、松林中にある若々しい、なら

の秘密箇所もない明るい研究所を後にし、バスで大洗海岸を観光後水戸駅で解散した。

見学にさいし説明案内の労をとられた所員の方々に厚くお礼申し上げて見学記を終る。(藤井 修)

第 2 班

第 2 班、川崎製鉄千葉工場および東京電力千葉火力発電所見学の一行は、9 時 30 分東京駅に集合、金属学会からの参加者と大型バスに同乗、一路千葉へと出発した。生憎風は少々強かつたが、車窓に麗らかな春の日差を浴びて、そこそこに桜の花のほころびた新設の京葉国道をとおるときは、ピクニックにでも行くような気持であつた。

東京電力株式会社千葉火力発電所

11 時千葉火力発電所到着、新装なつたサービスセンターにて総務課長から説明を受け紹介の映画を見せていただき、二班に分かれて工場を拝見する。整然とした配置徹底した集中管理方式に目を見張り、またつぎつぎと建設予定の東京周辺の発電所計画に大いに力強さを感じて、同所の見学を終つた。

川崎製鉄株式会社千葉製鉄所

13 時隣接の川崎製鉄千葉工場に到着。やや遅れた昼食を急ぎすませて工場見学の予定に入る。まず工場長から工場概要、管理部長から工場設備の説明があつた。工場建設頭初の思い出から現在、そしてさらに今後の計画におよぶ話は興味深く拝聴され、とくにこれらを貫く製鉄製鋼および圧延方式に対する達見には裨益されるどころ大であつた。工場内の見学は突風に禍され、思うにまかせぬところもあつたが、躍動する生産のいぶきはいたるところから感得された。折よく高炉の出鉄も拝見できた。また分塊ロールに大型鋼塊 2 個を並べ、一度に同時圧延する能率ぶりは一同の感歎的であつた。15 時 30 分ふたたび車に戻り、今日一日の感銘を新にしつつ、見学を許可された両社の好意に感謝して、17 時東京駅にて無事解散した。(田阪 興)

第 4 班

ソニー株式会社品川工場

午前 9 時東京駅に集合、眠い目をこすつたり知人と話をしたり美人のガイド嬢に見とれたりしている間に、バスは宮城前から日比谷公園、増上寺、三田をとおつて早くも五反田駅近くのソニーの本社に着く。丁度本社の増築にぶつかり入口で一才マゴツク。しかしこれも成長しつつある企業の若々しい息吹を感じさせる。今日の見学予定はトランジスタラジオ、一般用および局用のテープレコーダーである。トランジスタは羽田工場で作られているので見学できないのは残念である。トランジスタラジオのラインでは輸出向けの物を流していたが、初期のトランジスタラジオに比べて非常に進歩している。この分野では真空管はもはや過去の遺物と化した感がある。一般用テープレコーダーもトランジスタラジオと同様にコンペアで流しているが、その数および種類も多くて、われわれ専門外の人間には想像もできないほど早

い進歩を示している。しかし、局用のテープレコーダーは量産のラインに乗せずに1台1台入念に製作されている。やはり高性能の物では色々技術的な問題があるらしい。この会社は周知のごとく戦後約30名でスタートし、15年の今日3000名を越す大発展をししかも大企業と同じ製品で競争し、常にその先頭を進まねばならず、そのため研究費が売上げに対して占める割合が大きいとのことである。最後に試聴室でステレオ演奏を聞き、謝辞をのべてソニーを後にした。

日本光学株式会社大井工場

ソニーを後にしたバスは排気ガスの煙る第二国道を進み、やがて大井森前町の日本光学に着く。食事の後、三巻常務より会社の内容について御説明があり、ついで5班に分れて見学をする。戦後規模を約1/10に縮小したとはいいいながら、その技術水準の高さには感心させられる。カメラはもちろんその他の光学機械の分野で、世界の一流メーカーとしての名声を保つために払う苦心は大変なものであろうと思う。見学者の中にはカメラに興味を持つ人が多いらしく、質問も仲々活発に交される。カメラのレンズは大きなブロックを割って小片を再溶解するので、昔より歩留りは格段によくなっているが、それでも製品に対しては歩留りは非常に低い。逆にそれだからこそ、あの優秀なニッコールレンズが生れるとも考えられる。このガラスの溶解は最近では大型の白金坩堝を用いるようになった由、さらに研磨、レンズおよびカメラ本体の組立、検査、その他の光学機械の組立、調整などを見学させてもらう。最後に山根研究部次長をかこみ一問から質問をしたり、希望をのべたりして見学を終る。(角間 致)

第 5 班

4月6日天気は上々である。朝9時ラッシュ電車にゆられて東京駅前集合、出発は予定より25分おくれる。時間は厳守してもらいたいものである。京浜国道より産業道路に出て約1時間10分日本鑄造に着く。バスに乗りおくれた人が電車でききに着いていたことをみても東京の道路の混雑がわかる。

日本鑄造株式会社川崎工場

まず荏原常務よりあいさつがあり、つぎに中山製造部長より工場についての説明がある。日本鑄造は大正9年創業以来、大型鑄物、バルブなどを主にあらゆる種類の鑄物を製造し、20t、10t電気炉、8t、20t(建設中)熱風水冷式キューボラを持ち、鑄型の95%はCO₂プロセスを使用しているとのことである。ついで工場を見学する。大きな鑄型が目につく。また特殊軌条、大型バルブなどを製造していた。見学を終り質疑応答があり、代表として大阪製鋼阿部取締役よりお礼をのべてつぎの日本鋼管にむかう。

日本鋼管株式会社川崎製鉄所

日本鋼管では食事の後、木下副所長より会社の概況についての説明があり、ついで水野技術管理課長より見学現場についての詳細な説明があつた。

立地条件としては原料に遠く消費地に近く、したがって比較的狭い地区にコンパクトにできており、高炉4基5000t/d、L. D. 転炉42t×2月産55,000t、平炉

120t×3月産45,000tで年粗鋼120万t、パイプ3~6"月産4,000t、9~14"月産4,000tなどあらゆる型のパイプを製造し、日本のパイプ生産の30%を占め、その他型鋼条鋼などを製造し、現在は隣接水江地区に転炉、薄板工場を完成、来年には大型高炉が完成の予定とのことである。

見学は平炉工場でジェットタッパーでごう音とともにほとぼしる出鋼を見てから、分塊工場を見学、ついで扇町のNo.3高炉の出銑を見る。公称600t/dだが1,000t位出ている由、鍋付きを防ぐためソーダライムを投入するそうであるが、煙が出るので今日は見学者のためとくに止めたということだ。ついで一たん道路に出て池上工場の鍛接管工場が定期修理のため新しいreducerを持つ中径管工場を見る。太いパイプが見る見る長くなつて行く。

見学を終え、会議室にもどり、質疑応答があり、工場の皆さんに感謝しつつ混んだ京浜国道を一路東京駅に向つた。(相馬胤和)

第 6 班

千代田化工建設株式会社川崎工場

前日までの強風もおさまり、無風、花曇り、暑くなく寒くなく絶好の見学日和りとなつた。午前9時15分1行45名見学バスに乗り東京駅前を出発、東京タワーの下をとおる三田から品川に出て川崎に向う。約1時間後川崎市池上新田所在、産業道路に面した最初の見学工場に到着。当工場は昭和34年末建設工事を終つたばかりの新しい工場であるだけに外観からして近代的感覚にあふれ、われわれの概念にある製罐工場とは大部おもむきが違う。当社は元来化学工業関係の総合プラントメーカーとして業界に重きをなしているが、機器製作部門の充実にも意をそそぎ、設備の合理化、近代化にも努力している。その具体的な現われが、最近の化学工業設備の大型化の傾向に対処するために広巾極厚鋼板の加工を目的として建設された、この新鋭製罐工場である。設備としてはフレームプレーナー、プレロード式ベンディングローラー、付属加熱炉を持ち冷間、熱間加工のできる1500tプレス、フランジングマシン、ターニングミル、シルグル、タンデム両タイプのユニオンメルト溶接機、X線検査機、その他各種の工作機械のほか、わが国最大級の巨大な焼鈍炉を持っている。これらが順序よく工程にしたがつて配置され稼働していた。これによつて完成品として出荷できる製品は単体で最高肉厚100mm、直径5m、長さ30m、重量150tである。生産能力は月産約2000t、受注先の8割は石油天然ガス精製、石油化学関係で、見学したときも熱交換器、反応管、貯槽などを製作していた。同工場で昼食休憩後、すぐ近くの水江町にある、つぎの見学先へ向つた。

日本鋼管株式会社水江製鉄所

同所は周知のとおり薄鋼板の製造を目的とした鉄鋼一貫工場昭和32年着工、同35年5月第1期工事を完了し、現在第2期工事を施行中であるが、完成のあかつきには27万坪という製鉄工場としては余り広くない敷地の内に、製鉄設備として高炉2基、その他コークス工場など付属設備一式、製鋼設備としては純酸素転炉(60

t) 2基, その他付属設備一式, 熱間圧延設備としては分塊圧延機1基, 連続式圧延機1基, その他付属設備一式, 冷間圧延設備としては逆転式圧延機1基, 連続式圧延機1基, その他付属設備一式, そのほか連続亜鉛メッキ, 電解錫メッキ工場などが設置され年間130万tの薄鋼板を生産する予定となつていそうである。これを聞いただけでも, いかにも合理的にコンパクトに各設備が配置されているかが想像されると思う。また, 製鋼を純酸素転炉のみとしたのは最近の傾向ながら, 永年転炉に経験を持つ当社の自信のほどが察せられる。しかし, 現在高炉, 連続式冷間圧延工場, メッキ工場などを建設工事中で工場の周辺が雑然としているのは止むを得ない処であろう。今回見学を許されたのは熱間圧延工場だけであつた。熱間圧延工場は何処でも見学させて貰えるので珍らしくないが, 当所のは新しいだけあつて良くできている。折から分塊, ホットストリップともに操業中で, 両者が一つ棟の中に直列に配置されて稼働している様は見ただけに壯観であるばかりでなく, 合理的でもあり, 将来フルに操業した場合威力を発揮するに違いないと思つた。使用鋼塊は10~15t, 圧延サイズは厚さ厚・中板3~6mm, 薄板1*6~3mm, 巾610~1,524mmである。予定よりも早く午後2時30分見学を終り帰途についた。(若松茂雄)

第 7 班

都の西北, 早稲大学における61回春季講演大会も終わり, 4月6日の見学会となる。春先の暖い日を受け午前9時第7班43名は東京駅より国際観光バスに乗り込む。車中案内嬢の説明を聞きながら, 約1時間で最初の見学先である昭和電工(株)川崎工場に着く。

昭和電工株式会社川崎工場

一同会議室にて, 吉田工場長, 技術担当者より川崎工場の沿革および製造設備の概要を聞く。当工場は日本最大のアンモニア製造設備を持ち, 硫酸および尿素の生産を主体としている。現在は第2次合理化のときで, H₂ガスの製造を低廉に行なうための対策が進行中である。

このため現在では, H₂ガス源として日石よりの廃ガスの供給, 原油を原料とするテキサコ法の採用および日本鋼管よりのコークス・ガスの供給(本年9月)により, 経済的合理化の方策を行なつている。

その他, メラミン, 笑気ガス, アセトニトリル, プロピレングリコール, プロピレンオキサイドなどアンモニアおよび石油を主原料とした有機合成品, 有機薬品の製造を行なつて総合化学工業として発展している。説明を受けた後に見学に移り, 水の電気分解槽, テキサコ法の設備および硫酸倉庫を見た。化学工業と鉄鋼業の本質的差異におどろく, 昼食後昭和電工(株)に見学を許可された好意に謝意を表して午後の見学先に向う。

特殊製鋼株式会社川崎工場

一同会議室に案内され, 製造所長, 作業部長より川崎製造所および蒲田製造所の概要説明を受ける。当会社は昭和4年6月に石原米太郎氏により創立され, 今日一流特殊鋼会社に発展し, 今日では資本金22億5千万円, 従業員は2,140名である。

主たる製鋼設備は, 25tエール電気炉1基(アメリカ

ン・ブリッジ), 12t電気炉2基, 8t電気炉5基, 5t電気炉1基, 100kg NRC真空誘導炉1基の計10基である。また最近ヘラウス製の真空アーク溶解炉(6t)を設置の予定である。圧延設備は680mm径の三重分塊圧延機1基, 中型圧延機2基, 小型圧延機1基および帯鋸圧延機1基が設備されている。鍛造設備は気鋳が7基あり, 最大は1.5tである。焼鈍設備は近代化され, 雰囲気焼鈍炉も2基設置されている。また40米の連続焼鈍炉が現在建設中である。以上の設備の見学が行なわれた後に, 会議室にて石原米太郎社長よりわが国特殊鋼の創生記について話して戴き, かつ石原社長よりわれわれ見学者(とくに若い人)の研究活動を大いに期待され, 一同有意義の内に特殊製鋼(株)の見学が終つた。第7班村上代表(淀川製鋼顧問)より石原社長以下会社のかたがたに感謝の辞を述べ, ふたたび車上の人となる。東京駅にて解散のころは, 春の日が丸ビルにてさえざられ, サラリーマンの家路に忙ぐ姿もあわただしく, 駅の大時計は5時10分を指していた。(上野 学)

第 8 班

日産自動車株式会社横浜工場

帝國産業の西岡常務引率の一行約50名は, 8時40分東京駅よりバスで出発し, 京浜工業地帯の活況を目のあたりに眺めつつ, 10時に横浜工場に到着し, 会議室にて庶務課堀内氏の御説明をうけ, 引つづき16ミリカラーの「ダットサン・ブルーバードの誕生」の映画により自動車の設計から量産までの概念を得た。

同工場は第1~3の3工場から成り, 敷地144,000坪建坪55,300坪で, 従業員6,700名が昼夜2交代作業を行なつている。当工場は昭和8年以来, 本邦自動車工業の中心勢力として活躍し, ダットサン車, トラックなどを量産し来つたが, 長期にわたり終戦後第1工場以外は米軍に接収されていたため, 現在はダットサンの主力工場は静岡県内の吉原工場であり, 当工場はトラック, ニッサンジュニア, セドリック, 輸出向ブルーバードを製作しており, 36年春の横浜, 吉原両工場合計の生産能力は月産14,000台である。これに加え, 36年3月25日に起工した追浜工場は, 月産12,000~15,000台の乗用車専門工場として, 今年末に完成の予定である。

本日は第1, 第2工場の見学を行なつた。第1工場は組立, 塗装, プレス, 艤装, 第2工場は機械加工, 鋳物をそれぞれ担当している。機械加工される対象は全社で使用されるアクスル, アクスルギヤ, エンジン部品, 工具(研磨)などであるが, なかでもシリンダーブロックの加工には昭和31年9月に, 当社の独自の構想によつて, わが国最初のトランスファー・マシン(日立精機ならびに芝浦機械製)が設置せられ, 良好な作業成績を収めている。組立ラインは, 全長200mにおよび, コントロール・システムによつて2分40秒ごとに多種の車が遅滞なく組み立てられてゆき, 1.5hで全ラインを通過し, 完成テストならびに検査を受ける。工場内には安全と品質管理とが強調せられてあるのが注目された。なお第3工場にはセドリック乗用車組立て, 鍛造, プレス型彫り, 部品倉庫, 工手学校などの諸部門がある。

見学終了後工場の御好意により昼食を給せられ, ふた

たびバスの人となる。

森永製菓株式会社鶴見工場

当工場は満開の桜花と緑の芝生の美しい環境に点在する白いコンクリート建屋から成り、従業員も3日ごとに白衣をとりかえており、むくつけき鉄鋼マンたちには別天地とも思われる。庶務課亀谷氏のお話によると「当工場はオートメーション化してない点が多く、この点は金属工業の人からは奇異に思われることもあろうが、嗜好品はその味、内容のみならずデザイン、包装を時々刻々に変えないと販売が落ちるので、大規模な機械化ができない」とのこと、しかしながら、実地に見学して見ると個々の機械の自動化は相当に進んでおり、ビスケットの焼成は65mの模型オープン中で、あたかもベアリングやノコギリの連続焼入炉のごとく炉温、スピードを管理されている(塚口工場ではさらに高周波加熱も導入されている由である)。当工場の主製品はアイスクリーム、ビスケット、キャラメル、ドロップ、チョコレート、ガムなどで、この外に研究所、ボイラー室、電気室を備えており、従業員は約1,500名である。包装には各種の紙、セロファンその他、Al箔のラミネートが多く用いられており、金属箔の用途は食品包装用として今後ますます発展して行くものと思われた。また改善提案については、各職場に採用記念章をかかげて考案者を表彰しているのは好ましい眺めであつた。見学を終つてふたたびバスで旭硝子へ向う。

旭硝子株式会社鶴見工場、同研究所

ガラスの溶解炉は製鋼用の平炉のプロトタイプであつたし、現代においても鉄鋼業用の高級耐火物は、ガラス工業から供給されている。管理課佐藤係長の御説明によつて、われわれは現代ガラス工業に対する認識を新たにした。当工場で製造されているのは普通板ガラス、変り板ガラス、磨き板ガラスであり、安全ガラス、2重ガラスなどの特殊なガラスも生産されている。原料は珪砂、ソーダ灰、芒硝、ガラス屑などであつて、普通板ガラスの組成(%)は SiO_2 70~72, Al_2O_3 1~2, MgO 4, CaO 8, Na_2O 14 であり、変り板ガラスは MgO 1, CaO 11 程度とされている。溶解炉のライニングはジルコナイトであつて、築造後の初点火はガラス屑を装入して焼きつける。蓄熱室は15~30mnごとに左右を切りかえ、格子積みの寿命は3~5年である。普通板ガラスは浴の上に置かれたシャモット質の取り出し口をとおして上方に引き上げられる。板の厚みは引き上げの速さでままるのは面白い現象である。上昇してゆくホット・ガラスのストリップは、階上でつきつき定尺に切断される。変り板ガラスは、水平に引き出して約1,200°Cにおいて、エンボス模様のある鑄鉄ロールで模様をつけ、トンネル炉で徐冷後切断される。磨き板ガラスは最大4'×6'まで生産され、厚み偏差は0.5mm以下である。荒研磨は珪砂と金剛砂で、仕上げはベンガラなどで磨かれる。ガラスが鉄の移動定盤に石膏で貼りつけられ、つきつきに研磨工程をとおつてゆくのは、いかにも高級品にふさわしい眺めであつた。

旭硝子株式会社研究所は事務課、試験課、分析課、窯業研究室、化学研究室、管理研究室にわかれ、電子顕微鏡やγ線照射などの新しい手段をも取り入れて、硝子、

耐火物、ソーダなどの研究ならびに作業管理の研究を行なつており、従業員は160名の多数にのぼつている。図書館の書庫の床がすべてお手のもの強化ガラスでできているのは、他に見られぬものであつた。

以上の3社関係各位の御厚意に厚く謝意を表して筆をおく。
(安藤卓雄)

第 10 班

本田技研工業株式会社埼玉製作所

東武東上線大和町駅からほど近くにある埼玉製作所は従業員2,200人、敷地29,000坪、建坪12,000坪(本工場6,000坪、建設中の溶接・塗装工場1,700坪、その他)で、浜松・鈴鹿の各製作所とともに本田技研の主体を成している。戦後本田技術研究所を母体として発足した本田技研は自動車ブームの到来とともに国内生産量の55%を占めて二輪車同業30余社を完全にリードし全世界でも15%を下らぬものと推定され、性能の優秀性についても自他ともに許すところとなつているが、その意気のほどは案内された部屋の壁の額に入れられている。「わが社は世界的視野に立ち、顧客の要請にこたえて性能の優れた廉価な製品を生産する」とゆう社是にも充分窺うことができる。

女子係員にしたがつて機械加工・集中研磨・エンデン組立ライン・塗装・メッキ・鑄造などの各工場を見学、工作機械は輸入・国産・自家製計約900機。組立ラインは250ccおよび305ccドリーム号用(日産300台)、50ccスーパーカブ号用(日産600台)各1基、将来は125ccスクーター用1基を増設の予定。

工場外に総合脱衣所を設けて作業衣でなければタイムレコーダーを通過させず、主工場には冷暖房を完備して作業能率を安定させ、また風呂がトルコ式とはなかなか洒落ていると思つたら衛生的見地からはもちろんのこと、普通15分とは入つておれまいとの理由もあつてそうしたと聞いたとき、本田イズムなるものをぐつと身近に感じた。したがつて協力工場からの納入品も専用倉庫は置かずに厳密なる日・時の指定によつてラインにのせ、受入検査も普通は抜取で行き、6ヶ月以上無事故だと管理データのチェックで済みます。ただし事故が発生すると全数検査、3回続くと納入停止。また社内でも作業が計画通り進行している場合は無伝票主義でゆき、部品数・金額などの計算に便利のように実働24日よりなる本田技研専用の暦が考案・順守されている。従業員の考案も十二分に活用され毎月200~2000件の提案中40%位が採用・実行に移されている由。

最後に説明を担当された前川・名生両氏に接待の労を謝し、従業員の考案になるとゆう椅子整理仕掛に椅子を各自掛けてつぎの見学会場に向つた。

シチズン時計株式会社田無工場

西武新宿線田無駅近くにあり15,000坪の敷地に十数棟の工場が配置されている。3階建の真新しい本事務所を除いてはそのほとんどが木造平屋である。従業員2,500人中約半分が女子である。時計の組立は淀橋工場で行ない、当工場では時計部品の切削・加工(月産20~3万コ分)、カメラのシャッター(月産2~2.5万コ)、精密測定器(mu-metron)、精密工作機械(自動旋盤・自

動齒割盤・万能研削盤) が主生産品目である。

部品の旋削・研磨を行なう施工工場に入つて削り出された品物を見付けようと思つて目を皿のようにして捜したが見当らない。切粉に混つて点々とあるのがそうだと案内の女子係員に教えられてやつと納得した。このように小さい部品の切粉からの選別・整理・再加工など精密な機械と機械との中間で、手先が器用で忍耐力のあるわが女子従業員の果す役割は見逃せない。

工作機械はそのほとんどが自家製とのことだが、加工素材の方は線材がスエーデン ASSAB, Sandvik の 1% C 鉛快削鋼, ヒゲ・ゼンマイがフランス製ステンレス鋼といったように輸入品に頼るところ少なくないように見受けられたのは遺憾である。米国ブローバ社との長期輸入出契約, インドに対する技術援助契約などが成立し活気に満ちているが今後一層の発展を祈つて工場から去つた。
(上正原和典)

第 11 班

4月3日, 東京駅前に集合した第11班, 鉄鋼協会 20名, 金属学会 23名の一行 43名は定刻9時過ぎに観光バスで丸ノ内側駅前広場を出発した。3日間続いた講演会から解放され, 天候にも恵まれて楽しい見学会が期待された。

車は日比谷交差点を右折し, 桜田門, 四谷, 千駄谷を通り甲州街道へ出たが, 周囲の新緑と, 点在する見頃の桜は毎日の雑沓に慣れた者に東京の残された一面と接した印象を与えた。車は旧玉川水道に沿つて街道を離れ10時前に最初の目的地日本無線三鷹工場に着いた。

日本無線株式会社本社工場

日本無線は大正9年に創立され, 同13年からドイツテレフンケンと提携を開始, 以後欧米数社と技術提携するとともに新しい技術と研究の開発に努め, 現在では従業員 2,800名, 資本金 12億円, 売上年間 40億円に達しようとしている。三鷹工場は日本無線の主力工場であり, 敷地 116,000 m², 建物 50,600 m², 真空管から各種無線通信機, 測定器などの最終成品まで製作している。

山口工務部長から概況の説明があり, 探傷機全般についての説明, ロラン受信機についてスライド映写があつた後, 2班に分れてマグネロン組立工場, 真空管工場レーダー調整室, および成品組立工場を廻つた。午後から見学した富士電機豊田工場とともに今日の見学でつぎの印象を受けた。(1)成品, および技術の進歩・変遷が激しい。(2)大きな生産設備を必要としない。(3)部品の段取が円滑な工場操業に不可欠である。(4)技術的に最高水準である。

富士電機製造株式会社豊田工場

富士電機は大正13年ドイツシーメンスと古河電工との技術契約に基づいて創立され, 現在では全国に6工場従業員 15,000名, 売上年間 300億である。豊田工場は昭和18年に軍需品の製造で操業をはじめ, 戦後は電熱器などから再出発し農事用モートル, 扇風機の生産をしていたが他の工場の増設にともない順次工業用計器, 自動制御装置などの専門工場に移行し現在に到つている。ケーシング成形工場, 計器組立工場, 治工具工場などを見学し明治大学川口寅之輔教授の挨拶を最後に16時全

員工場を辞した。

最後に見学にさいし格別の御高配をいただいた日本無線株式会社, および富士電機製造株式会社の関係者の方々に厚くお礼申上げるしだいです。
(飯高洪男)

(第11班見学工場のうち富士精密株式会社三鷹工場の見学は都合により中止となつた)

第 12 班

小西六写真工業株式会社淀橋工場

定刻9時を少しすぎ, 最初の見学予定地である小西六淀橋工場へと車は走り出した。皇居前から桜田門へ車の洪水の流れに乗つて神宮外苑へ抜ける, 街路樹も陽光にひときわ美しく見えた。9時50分目的地に到着した。早速会議室に案内されて, 小林工場長から工場の概況を説明された。すなわち光学製品工場1, 化学製品工場4, 計5工場で, 光学製品を作る当工場は1902年(明治35年)にわが国最初に誕生し, 爾来今日まで写真界の第一線で活躍し, また化学製品工場は日野, 小田原, 小山, 諏訪の各工場フィルム, 印画紙, 乾板などを生産し, とくにどこも良質の水が豊富な土地を選んだることと写真材料製造がごみひとつないきわめて浄浄な空気の中で作業するために空気を洗い清める水が多量でなければならぬという立地条件が必要であると。ついで光学研究所所長松田さんに小西六の沿革, 工場規模, 設備および作業内容などについて懇切丁寧な説明があつた。すなわち小西六創業は1876年(明治9年)で当時は輸入品の販売であり, 小西六がカメラの製造に着手したのは1882年(明治15年), 感光材料の製造は1902年(明治35年)で爾来今日まで光学と化学のもつ微妙な関連を有機的に結びつけ良いカメラと感光材料とを提供して来たが益々時代の進歩に負けず研究に没頭すると結んで説明を終つた。その説明される間に当工場御自満のカメラ多数が並べられ各個についてとくにコニカS, ズーム8, およびコニレフについて設計部長から説明を聞く。その後二班に分れ工場内を見学する。まずプレスで薄板打抜作業を見, ついで機械工場へ廻る。すべてが自動式旋盤で数百種類のビス, ちがつたサイズ, 型のもを自動的に製作すると言われる。これは恐らく御自慢の一つであろう。靴の上からカバーを蔽い案内されたところがレンズ自働研磨機場で数百の自働研磨機が働くさまは恰も舞台上のラインダンスを思わせるものがあつた。シャッター部分, 総組立, 総調整, ボデー部分組立, 総組立, 総調整, 清掃, 検査へと工程ごとにコリメーター, 計測機で注意深くチェックされて, ベルトコンベアーを中心に十数名宛が両側から精巧をきしており, カメラが送られてくるさまは光学日本の誇りとも言えよう。当工場は精密を期するだけに環境設備, とくに労働衛生には一段と配慮されていた。品種別生産比は当工場がカメラ90%, 他のは各地の工場生産され, フィルム70%, 印画紙, 写真薬品, 乾板その他光学薬品は2~3%で, 当工場従業員 996名, 月産 7000台という。現場を一周してふたたび会議室に戻つたのは12時で食事を取りながら質疑応答した。相当数の方々がコニカを愛用されているようにつきからつきへ質問は絶えなかつたが時間の都合で質疑を打切り見学者一同を代表して振興造機(株)草

刈取締役の御礼の挨拶をお願いして12時30分工場幹部の見送る中をつぎの見学先鉄道技術研究所へと出発した。

国鉄、鉄道技術研究所

新宿から甲州街道、水道道路を経て五日市街道に出る都内でも屈指の桜の名勝地小金井堤に咲く花もわれわれを迎えるごとく、広い道路を曲折しながら13時20分鉄道技術研究所に到着した。大会議室に案内され、津守副所長より御挨拶があり研究所の概要を聞く。すなわち画期的な構想による当所の国立集中整備工事の起工式が昭和33年10月、それから1年、昭和34年10月に延面積15,968m²の地下1階、地上5階の本館と少し遅れて実験棟、その他6棟、昭和36年3月延面積4,864m²の地下1階、地上3階の別館が竣工、ここに浜松町その他に分散していた研究所の国立えの集中が完了した。今後はこれらの集中された機構の威力を十分発揮して国鉄の技術革新、近代化に、そして東海道新幹線という画期的事業すなわち、東京～大阪3時間への可能性に全力を注ぎ一日でも早く超特急の実現に邁進する決意であると。以上の説明の後吉田広報係長の御案内で見学に移る。図書室では御自慢の文献整理状況の説明があり、ついで展示室に入る。ここには研究成果の陳列、図示があり丁寧に解説してある。エレベーターで屋上に出た。武蔵野の面影が残っている。丸くし切られた敷地は223,115m²の広さとのことに一驚した。丁度夢の超特急というNHK、TVのロケ中であり、こだまよりさらにスマートな型にかわつた模型車が走っているのを見ると昭和40年の超特急えの実現の前奏曲かのように感じた。実験棟の見学に移

る一体新幹線はどんな構造で何を研究しているのだろうか、と見学者の目はそれに絞られているよう。新幹線用パンタグラフの追従性能試験装置、これは今までのと違って200km/hの速度で走行するので風圧などを考慮してずつと小型化し複雑になつている。レールの転動荷重試験装置：列車が通過したときと同じ条件を供試レールにあたえるようになつているものでわずか7日間の運転で20年間走つたと同様のテストができる。雪害対策試験装置：実際の条件に合せ係数を変えて対策を研究する。大型空気バネ試験装置：各種の空気バネに水平、垂直の荷重と振動を与え実物試験を行うものでわが国で唯一のものである。模型による車輛転走試験装置：高速車両の安全性、乗心地を模型車両により究明、支持輪の直径382mm、最高回転数2,500rpm、最高速度50m/s、実用換算速度400km/hで、支持輪に作用する横圧、垂直圧の測定も可能。最後に新幹線車輛試験台：この装置は約316,000千円で台車上に実物の車両または台車をのせ車輛の自力または駆動によつて運転中の状況を現出し室内において高速運転時の各部の詳細な測定を可能とするもので超特急への偉力を示すであろうと期待をかけてきた。車輛速度も0～300km/h可能だといわれる。36の研究室に6棟の実験棟内部総てを説明するには時間もなく、当研究所の主要設備機械を中心に時間に拘束されながら詳細に説明を載いた吉田広報係長に謝意を表してふたたびバスで東京駅へと急ぎ東京駅着17時解散した。
(吉村照男)

(文献 884 ページよりつづく)

東京都立工業奨励館報告 No.12 (1961)

- 粉末冶金による摩擦材料の研究。(第3報)石田制一、他…28
- 鑄鉄の高温溶解とガスの挙動についての一考察。柴田孝夫…34
- 高周波炉による鑄鉄の溶解過程と脱炭反応についての考察。柴田孝夫…37～38

大阪府立工業奨励館報告 No. 25 (1961)

- 低炭素鋼の急熱急冷に関する研究(第6, 7報)山中久彦…17
- 浮遊帯溶融法による純鉄の精製について。浅村均、他…27
- Quantovac 分析法の研究(第1報：炭素鋼および低合金鋼)浜口隆信、他…53～57
- 焼入工具鋼の靱性に関する研究(第1, 2報)安部駿一郎…77

—会社刊行誌—

- 富士製鉄技報 10 (1961) 1
製鉄, 製鋼, 圧延, 化工, 管理, 川崎, 研究の各部門
- 日本鋼管技報 No. 20 (1961)
大径溶接管工場の建設について。広瀬義国…1

- ラジオアイソトープによる高炉炉内状況の測定。飯島弘、他…9
- 塩基性平炉における低合金鋼の溶製。白松爾郎、他…18
- 2.5% Ni 鋼について。富田圭一、他…28
- 低温用鋼管について。久保田広行、他…41
- NKK・NC 55 炭素鋼を使用したハイテンションボルトについて。(第2報)豊福武彦、他…50
- プロパン瓦斯による線状加熱の実験(第1報)中井孝、他…65
- 70 および 80kg/mm² 級高張力鋼用溶接棒の研究。成田圀郎…73

住友金属 12 (1960) 3

- 深絞用低炭素アルミキルド鋼中の窒化アルミの形態。長谷部茂雄…1
- 低C・Cr-Si-Mo 鋼の連続冷却変態と組織。邦武立郎…11
- Fe-Cr 合金中の Cr の自己拡散係数の組成依存(第1報)邦武立郎…26～40
- リニヤープログラミング適用による焼結工場の最適配分計画。末次修、他…58