

クスガス、高炉ガスのホルダーは、夫々 30,000 および 40,000m<sup>3</sup>、或は又平炉工場のスクラップ装入に簡便な水平直線式輸送方式の採用等、長年在来の設備下に終始する者達にはただただ瞠目する事のみであろう。

尙、残されたストリップミルの建設は、分塊ロールによるブルームを関西にて最終製品となす現状を打開する意味でも、緊急を要する事であろうが、溶鋳炉はじめ平炉 (150 t, 3 基)、分塊ロール (200t/h) に至る迄、何れもその新鋭設備を誇るに足る生産性の向上を示し、品質管理の徹底 (鋼塊別区分けを採用) は製品歩留の上昇を見せていることは、誠に悦ばしい限りである。

見學員一同は当製鉄所の各位が、益々最新設備の偉力を発揮されて、揺ぎなき“リバーブランド”の堅固なる基礎を築かれると共に、日本鉄鋼界に多大の貢献を寄せられん事を希いつつ予定の 16 時に製鉄所を辞したのであつた。(谷 昌博)

#### 大同製鋼 K.K. 王子工場 (第11班, 昭 31—4—4)

当工場は国電王子駅の北方に在り、都電赤羽行に乗車して約 10 分で到着する。見学参加者は約 30 名で、定刻 1 時 30 分を少し廻つてから見学を開始した。

先ず鈴木工場長の挨拶並びに概況の説明があり、2 時から 3 時 30 分まで発条、帯鋸工場及び庄延工場の見学を行つた。

当工場の沿革は、大正 11 年 3 月に K.K. 日暮里全舞工場が創立されてより幾多の変革を経て昭和 29 年 6 月新理研工業 K.K. 王子工場となり、更に昭和 30 年 10 月現在の如く会社合併により大同製鋼 K.K. 王子工場と改称されるに至つた。工場敷地約 13,000 坪、建坪約 5,000 坪、従業員合計 263 名で生産販売概況は、冷延月産約 300 t, 2,800 万円、焼入鋼帯約 58 t 1,600 万円、鍛圧 2,300 t, 9,500 万円である。

工場見学は受付で戴いたカタログ入り封筒に押してある番号により直ちに 3 班に分れて行つた。

焼入鋼帯部門：同一建屋内に発条関係と帯鋸関係の設備が設けてある。発条関係には截断機 9 台、縁摺機 4 台、電気焼入炉 5 台、その他変成炉、研磨機、電気着色炉等が整然と並んで居り約 24 名の作業員により月産約 30 t 1,000 万円の生産能力を有している。主要製品は蓄音機掛時計、目覚時計用ゼンマイその他鋼帯、紡織機械部品、プレス部品等であり、当社のゼンマイ生産量は全国の約 6 割に当るそうである。又製品の 4 割は定期的に海外へ輸出されるということであつた。

引続き電気焼入炉 1 基、塗油機、表面研磨機、側面研磨機等の設備の在る帯鋸関係を見学させて戴いた。生産能力月産 50 t で全国生産量の約 30% である由。ここで作られている帯鋸は木工用で、材料はすべて特殊鋼 SKS—5 種であり、これは星崎工場 (熔解)→平井工場 (熱延) の経路で供給されているそうである。我国に於ける帯鋸の国産化は、当社が昭和 8 年商工省の奨励金により遂行したのが初めである由、材質はその後色々研究されたが、当初のものが一番よく現在も変化していないということである。一時噂されたオーステンパー処理は品質特に粘りに関しては圧倒的に改良されるが、採算に合わぬため、実験的に行う位で生産には活用されていない。硬度はショアーで 60~63。

鍛圧部門：次に都電軌道を狭んで向い側に在る庄延工場を見学させて戴いた。第一庄延工場は主要モーター (1200HP) 小型ロール機一連 (400φ×3Hi) 1 台、小型ロール機五連 (280φ×2Hi) 1 台、連続式加熱炉 (重油焚) 1 基、精整切断機他、第二庄延工場は主要モーター (500HP) 1 台、小型ロール機五連 (280φ×3Hi) 1 台、連続式加熱炉 (重油、石炭混焚) 他で両者を合わせて月産丸鋼 1,500 t, 平鋼 1,000 t である。このうち特殊鋼の月産は約 100 t で鋼種はハイスピード、耐熱鋼、ベアリング鋼等で鋼塊は星崎工場より供給される。庄延は第二庄延工場で行い加熱には石炭を使用しているそうである。第二庄延工場は普通鋼のみ延し鋼塊は他社より購入される。

見学を終り再び事務所へ帰り質疑応答の後 4 時近く解散した。(梶川義明)

#### 田中ダイカスト株式会社 (第12班, 昭 31—4—4)

国電五反田駅下車、ガードを潜り池上線に沿つて約 500 米で左折すると間もなく当工場に達する。集る者 25 名、午後 2 時より会議室にて管理部長の三浦氏より会社概要の説明をしていただき、その後 2 班に分れて係員の豊田・川上両氏より説明を伺い乍ら工場内を見学した。当社は 大正 6 年 (1917) の創業でこの大崎工場に於いて亜鉛・錫・鉛基合金のダイカストが開始され、これが我国に於ける最初の企業化であつたとのことである。

ダイカスト法は極めて精確につくられた鑄型(ダイス)をダイカスト機械にとりつけ、それに熔融せる合金を大気圧以上の圧力を以て急速に圧入し連続的に製品を鑄造する生産方式であつて当工場においては主として Al 基合金のダイカストを行い、Zn 基、Mg 基、錫、鉛合金および銅合金のダイカストも行われている。工場はダイカスト、鑄型、仕上および加工および合金の 4 工場に分かれている。

ダイカスト工場：ダイカスト機械の圧入装置には没入式熱加圧式 (Submerged hot chamber) と冷加圧式 (Cold chamber) とがあるがここでは Al 基合金が主であるため後者が採用されている。前者は 1 サイクルの速度が後者より速いために能率的であるがプランジャーおよびゲーズネックの耐熱強度がもたないために現在 Zn 系の低熔融点合金にしか用いられていない。設備としては大型 5 台 (ポラーク、900 型) 中型 (ポラーク 600 型) および小型 (ポラーク 408 型) 各 3 台、それに当社御自慢の超大型の油圧自動式のペコの機械がある。合金熔解用の加熱炉は各機側に設置されており、全部ガス炉が使われており適温を以て機内に一回宛ヒシヤクにて注入している。見学時はフライホイール・マグネット、エスカレーター踏板、ブレーキシュー、カメラ部品、双眼鏡ボディ等のダイカストが行われており、Al 合金の場合には表面の仕上りをよくするために液相線以下の温度において圧入が行われていた。

鑄型工場：ダイカスト製品の優劣は鑄型の設計にあるといわれる程重要なものであり、設計製作を本工場に於いて行つている。シンシナティー製 8"×18" の油圧自動型彫機他に旋盤、ミーリング、セーパー、ボール盤グラインダー等の設備を有す。型の仕上は最後は手仕上げであり特に中子を有する鑄型にあつては、その組立調

整が非常に複雑である。ダイス鋼としては SKD-6 および 61 (5% Cr-Mo-Si-V 鋼) が主として用いられており、垂鉛基用には普通半硬鋼で充分であるが特にショット数の多い場合には SKD-6 を使用することである。押出ピン材としては SKS-2, SUS-3, および SK 材が使用されている。

仕上工場：ダイカストされた鑄放しの製品よりプレス、フライス、ボール盤等によつて湯口、湯路、鑄張り等を除去し孔あけ、タップ加工等の仕上加工を施す。

合金工場：300 kg の重油炉が 3 基設備され各基 1 日 3 チャージの溶解を行う。ルツボは鑄鉄製で酸化亜鉛のライニングを施している。この鑄鉄ルツボは成長が激しく内部浸蝕も著しいため優秀なる耐熱鑄鉄の製造を要望された。本工場で地金および還元材を溶解し金型ケースに注入しダイカスト工場へ支給する。Al 基合金としてはラウタル、シルミン、ヒドロナリウム、Zn 基合金としては Zamak No. 3 が主として用いられ Mg 基合金としてはエレクトロン合金が使われていることである。

見学後は活発な質疑応答あり、一同見学に際して種々御配慮を頂いた工場の方々に深い感謝の意を残しつつ午後 4 時同社を辞した。(日下邦男記)

三菱日本重工株式会社川崎製作所 (第 13 班, 昭 31-4-1)

4 月 4 日, 午後 1 時 30 分, 三菱日本重工株式会社, 川崎製作所に集合した。晴天に恵まれたが, 全員 50 名の予定の処, 定時を 20 分過ぎて 32 名集合し, 製品, 工場配置のパンフレットを載きこの人員で見学を開始することにした。

先ず掘所長の挨拶があり, 工場現況の報告があつた。三菱日本重工株式会社川崎製作所は大井分工場を合せ全員約 2700 人で, 現在川崎の方では大型バス, トラック各種ディーゼルを製造, 大井分工場にて建設機械を製造しておられるとのことである。本日は川崎の方のみ見学することになった。工場には鍛造, 熱処理, 鑄造, 機械工場, 等があり順次この工場を見学することとなつた。全員を 3 班に分け, 多田, 村上, 山内の三氏の案内にて工場見学に移つた。

#### 1) 鍛造工場

先ず第一に型削工場から見学に移り, 型影盤の作動している中を通り, ゴムプレッサーの並ぶ原動機室を見学続いて鍛造工場を見た。工場には, 3000 t, 及び 1000 t プレスの他に 22 t のダブルハンマープレス, 加熱炉等が設備されている。ダブルハンマープレスでは, クランク軸が極めて短時間に製造されて行く様子を見学して次に熱処理室に移つた。

#### 2) 熱処理室

こゝは大物の熱処理を行うための工場である。主な設備としては 200KVA のスパークギャップ式高周波焼入装置があり, スプライン軸の表面焼入が行われていた。その他焼鈍用の抵抗炉 150KVA のものが数台並びその前に大型の油焼入槽が列んでいた。次に鑄造工場に移つた。

#### 3) 鑄造工場

鑄造工場は会社の都合により第二鑄造工場のみ見学し

た。こゝには砂乾燥機, スピードマラー等の砂処理機, 3 t キュボラ, 中子縦型乾燥炉等の設備があり, 溶解が行われておらず, 中子がコムベアシステムで製造されて行く様子を見て次に機械工場に移つた。

#### 4) 機械工場

機械工場では先ず塗装場に入り, 車体前部の塗装を見学, 次に馬力試験室に入り, ディーゼルの試験の様子を見た。続いて大型リヤーエージン及び普通車の組立ライン小型打抜工場を見て小物専門の熱処理工場に移つた。

#### 5) 熱処理工場

こゝの熱処理室は小物専門で, 設備としては真空管式の 75KVA の高周波焼入装置があり, カムシャフトのカム部分の表面焼入が行われていた。

また他に焼入プレスが数台あり, 焼入壺のやかましい歯車の焼入が行われていた。次にガス滲炭炉を見て, 再び部品の機械工場を通つて見学を終つた。

外の広場にはチリー向輸出の大型バスが数十台並んでおり, 外貨獲得のため大いに活躍しておられる姿を眼の当り眺め, 力強く感じた。案内下さつた各位に御礼を述べまたバスで省線川崎駅及び東横武蔵小杉駅まで送つて戴き見学会を解散した。

茲に掘所長始め御多忙中御案内下さつた多田, 村上, 山内三氏に厚く御礼を申し上げます。(草川隆次記)

#### 東京軽合金製作所 (第 14 班, 昭 31-4-4)

天候不順のせいか定時を 30 分過ぎてても会員の集まるものわずか 20 数名, ようやく定員の半数であつた。見学会社にはお気の毒であつたが 14:00 時頃から見学を開始した。先ず 2 階会議室で常務取締役柳沢氏から工場の経歴, 現況などについて説明があつた。

東京軽合金製作所は創立以来 26 年を経過し, 戦前は三菱系に属して航空機エンジンの Al-Mg 鑄物を専門に稼行していたが, 戦後は独立して, Al 鑄物 95%, Mg 鑄物 5% の割合で軽合金鑄物のあらゆる分野にわたつて生産を行っている。処理する鑄物の材質は, Al 鑄物では JIS 規格の殆んど全部, Alcoa, ラウタル, γシルミン, スペリー・アロイ, ヒドロナリウムなどが主で, 特にスペリー・アロイは本邦ではじめて手がけた歴史をもつている。

鑄造法は砂型, シェル型, 金型など各種鑄造法のほかシェル型—砂型の併用も行つている。特にシェル型で Al 鑄物の量産を行つているのは当所のみとのことである。なお溶解にあつては特別な処理は行わないが, スクラップは全然使用しないようにしている。

現在, 石膏型を使用して精密鑄造を行うべく研究中であり, また近日中に Shell Moulding Machine (自家製) を大型のオートマテイクのものに代える予定である。更にダイカスト機械も戦時中焼失したので 800~1600 t 位の大型のものを復活させる意向をもつている。

説明が終つてから 3 班に分れ, 製造部長小松氏, 同次長坂, 下瀬両氏の案内で模型工場と鑄造工場とを見学した。模型工場で特に印象に残つたのは木型類が整然と置かれていることで, 当社が木型に重点を置いていることはこの点からもうかがえる。鑄造工場では砂型, シェル型などの Al 鑄物のほか, Mg 鑄物も興味深く見学した。