

二の見学工場日産化学伏木工場へ到着した。当工場は日本海屈指の良港伏木港に臨み、一方では専用引込線によつて伏木駅に通じ、水陸共に優れた交通の要地にある。明治41年の操業開始後、昭和4年大日本人造肥料K.K. (現在の日産化学)と合併、今日に至っている。主要製品目は硫酸、過磷酸石灰、化成肥料、磷酸液、化学石膏等である。

見学班は先づ工場会議室にて当社の沿革、製品、生産工程等について説明をうかがつた後、4班に分かれて工場の見学に移る。硫酸製造工場では主に松尾鉱山の硫化鉄を使用し、これを粉碎して焙焼炉に送る。一方、アンモニアを酸化して過酸化窒素を生成し、これを焙焼炉ガスに混入してグラバー塔に送る。グラバー塔は内部に耐酸煉瓦を積んだもので、こゝでゲールサック塔から戻つて来た硫酸と上昇するガスを反応させて硫酸をつくる。残りのガスは鉛室へ送られ天井から注下する霧状の水と反応せしめて鉛室硫酸(50度ボーム)を作る。鉛室排ガスは更にゲールサック塔に移されてガス中の過酸化窒素を硫酸により吸収し、こうして得られた含硝酸硫酸はグラバー塔に送られる。硫酸製造工場はどうしてもガスが室内に流れ我々馴れない見学者は顔等の露出部がひりひり痛む程で、一同目をしばたきながら見学を続けた。硫酸工場の見学に続いて過磷酸石灰の工場を見る。過磷酸石灰は石灰、磷酸石を乾燥、破碎後篩分けして硫酸と混合し、化成室へ廻わされる。更に截断機を經て倉庫に送られる。

見学班は未だ先々の行程が残つているので、11時過ぎ見学を終り、工場の御厚意に感謝しつゝ再びバスを駆つて次の予定地日本鋼管へ向かつた。(浅野栄一郎記)

日本鋼管K.K.富山電気製鉄所(第3班昭29-10-18)

当電気製鉄所は大正6年に日本鋼管の傍系会社として創立「低磷鉄鉄」の製造を開始したが、後にフェロアロイの製造を始め、大正8年日本鋼管K.K.に合併した。

本製鉄所は15基の開放型電気炉、3基の密閉型電気炉、キユボラ1基を使用し、Fe-Mn, Fe-Si, Si-Mn, Fe-Cr, Fe-Mo, Fe-W等のフェロアロイや大型の鋳鋼品、ロール、鋳鉄品等を製造販売している。開放型電気炉中、附属変圧器容量9000KVAのものは特に大きく、Fe-Si製造に用いられる。又、受電設備容量として60000Vのものは此の種で日本最大といわれる。従業員総数約1200名。工場の立地条件は、国鉄の貨物用新湊線の終点より専用線をもち、海には日本海の良港伏木港を控へている。本製鉄所は電気製鉄所の名が示す通り電気炉が主力の工場であるので、電力事情が生産に及ぼす影響が大きい。特にフェロアロイ製造の為に電力が多量に必要となるので、豊水期の4ヶ月で1年の生産量の6割を作るとのお話であつた。

見学班は先づ講堂で薬池所長より当製鉄所の沿革、工場設備の概要、製品の説明をうかがつた後、4班に分かれて工場の見学に移る。

鋳鋼工場では鍛鋼ロールが作られていた。押湯部分をアークで加熱して保温が行われ、工作工場では粗ロールの旋削と、ロールの欠陥検査が超音波探傷器で行われていることが人目を引いた。見学班は更にフェロアロイ置場、試験研究所を通つて、伏木港に隣接するヤードを見

学し、終りに主要工場たる製鉄工場を見学する。クラッシュャー、スクリーン、混合装置、コンベヤー等の附属設備に続いて15基の開放型電気炉が並んでいる。見学当時は渴水期の為1基のみが稼働してFe-Mnをつくつていたが、豊水期の全電気炉の操業の偉観が十分に想像された。全工場がきちんと整頓され、渴水期の静かさの中にも、やがて来る豊水期への待期が感じられ心強い限りである。国家的見地からも電源開発の重要さが感じられた。

見学終了後工場側の心尽しの昼食を頂いて、各自夫々新知識を土産に工場を辞した。(浅野栄一郎記)

北陸鋳器(第3班昭29-10-18)

当工場は高岡市内、高岡駅附近の小さい工場ではあるが、その製品は銅器、燭台等の輸出のポーブであり、大部分が米国へ送られている。工場の一隅の展示室には、渋味のかゝつた銅器、目もさめる様な真鍮の燭台、仏具等が処狭しと並べられ見る者の興味をそゝる。

真鍮は配合されて少量づつコーク炉で溶解され、砂型に鋳込まれる。これには銅と亜鉛の他にアルミニウムが加へられるが、更に色付けの目的で鉛をも添加するとの話であつた。砂型に鋳込まれた真鍮は旋盤或はロクロにかけられ、更に研磨、加工の工程を經る。他方、板よりプレスによつて打抜き加工された部品と組合わされて、目もあざむく様な黄金色に輝いた燭台が生まれてくる。

尚、銅器の花瓶の彫刻等は他の場所で行われているとの事であつた。僅か20分内外の見学ではあつたが、大規模な工場とは又別の興味を抱いて見学することが出来た。(浅野栄一郎記)

大谷製鋼所立山及び富山工場(第4班昭29-10-18)

第4班は高岡市商工奨励館前に集合バスが迎えに来る間、館内にて小憩、物産館を見学。8時半、高岡乗車の約40名を乗せ富山駅へ出発。9時半富山駅集合の会員を加え、総員74名先ず大谷製鋼立山工場へ向つた。当工場の見学は始め予定されていなかったが、製鋼、製罐及び車輛の各工場を順次に見学した。同工場見学後、丁度迎えに来られた富山工場長吉川氏の案内で、直ちにバスにて富山へ向つた。11時同工場で吉川氏より富山及び立山工場の概況、並びに将来の工場拡充計画等の説明を受け、見学時間も僅少なため、吉川氏直接の御案内でブルオーバー式の薄板製造の各現場を工程順に見学した。なお見学班を代表して江原氏(鋼管新潟電気製鉄所長)が謝辞を述べ、次の不二越東富山工場に向つた。

不二越東富山製鋼所(第4班昭29-10-18)

不二越東富山工場では、会議室にて桑野所長から挨拶を頂き、松永製造部長より工場概況の説明を受け、班を代表し九大谷村教授が謝辞を述べた。ここで中食をすませ、直ちに数班に分かれ整然たる工場を見学した。

日曹製鋼岩瀬工場(第4班昭29-10-18)

午後1時頃日曹東岩瀬工場に着き、直ちに見学を始めた。この工場は丁度電力節約中で殆んど稼働していなかったが、カーボランダム、フェロアロイ等の製造及び施設中の新工場を見学した。

興国人絹(第4班昭29-10-18)

最後の見学予定工場興国人絹バルブ富山工場では、事

務所前にて山田工場長より工場現況特に製造工程等について詳細な説明を受け、谷村教授が謝辞を述べた後、数班に分かれ工程順に従って人絹バルブ・板紙等の製造を見学した。この工場は我々の専門外であつたが、それだけに一同興味を持つて見学を終り、バスにて富山駅に向つた。

第4班は全コースバスを利用し、短時間に5工場の見学を滞りなく終り午後3時少し過ぎ富山駅前にて解散した。終りに見学をお世話下さつた実行委員の方々、関係各位に厚く感謝致します。(以上4工場上田 重明記)

日産化学富山工場 (第5班昭 29-10-18)

薄曇りではあるが穏やかな見学日和。午前4時高岡駅前集合、貸切バスに乗り、現地委員の案内にて楽々と目的地日産化学富山工場に到着。工場長の要を得た概要説明の後直ちに現場を見学する。ここの主要作業は水、空気、硫化鉄、石炭、電力を原料として硫酸、尿素及びそれらの中間製品、副産品を製造することである。生産高は、硫酸が日本全産額の10% (第5番目) である由、敷地 20 万坪、人員 2000。

ここのアンモニア製法は水の電解による H_2 と、空気の液化分離による N_2 とを合成するフauザー法である。

電力設備は電解用ロータリーコンバーターが4万KW動力用が1.5万KWである。年間電力使用量は4億KWH。電解や空気から得られる O_2 は微粉炭に反応させて水性ガスを作り(ウィングラー法)、やはりアンモニアなどの原料とする、又この反応で得られる CO_2 はアンモニアと作用させて尿素を作る。尿素の産額は日本の第3番目で肥料の外、ロケット用燃料、プラスチック、鋳物砂用バインダーなど用途が広い。

この工場の特色として挙げられたものに、重油を原料とする安価な H_2 の製造計画、アンモニア合成の発熱を蒸気に利用するなどの熱経路、遠心器使用による硫酸コスト低減などがある。鉄鋼に関する要求としては不銹鋼高温高圧管などのコストと寿命の問題がある。

(沖 進記)

廣 貫 堂 (第5班昭 29-10-18)

これは家庭薬の専門工場である。富山県下には大小合せて200軒の製薬工場があり、薬の売上高は年間78億円と称する。富山の薬はすべて行商によつて売るものでこれを家庭配置薬と呼び、これを配り歩く人を配置員又は売薬さんと呼ぶ。この廣貫堂は昔の反魂丹役所の統を継ぎ古い歴史を有する製薬工場であり、宮様方の御来訪も一再でないといわれる。薬の原料は草根木皮が20%、他は洋薬である。これらを粉碎したり練つたり丸めたり錠剤にしたりする工程は特に変わったこともない様に見えるが、これが包装され売薬さんの肩で運ばれ全国津々浦々に行渡るといふ伝統の力の根強さには更めて感服される。(沖 進記)

不二越鋼材富山製造所 (第5班昭 29-10-18)

不二越の工場は富山製造所と東富山製鋼所の二つある。製鋼所は電気炉を主とする人員600の工場で、富山製造所で製造する工具、ベアリングなどの素材を供給する。我々の班は製造所を見学した。橋浦所長の概要説明

あつた後約40分にわたり工具工場、軸受工場を見学した。当所は昭和3年に創立以来急速に発展し現在敷地面積19万坪、建物5.3万坪、従業員3000人を有する大工場である。最初の工場ではドリルとハクソーの多量生産を見る。ハクソーは板からシャワーで切られベルトに乗つて刃付け、アサリ付け、両端仕上、マーク打ちなどを経て次に品物が縦につながれて自身ベルトをなし、焼入焼戻を受ける。

次の工場ではカッター、ホブ、ブローチなどの高級精密工具及びブローチ盤などの専用工作機械を作っている。次のいくつかの工場で色々の転がり軸受の製造を見る。小は自転車から大は鉄道車輛用途のラジアル用、スラスト用の軸受が流れ作業で出来て行く。球やローラーの寸法検査は抜取検査で充分信頼出来る由で、この様な精密工作の技術に感嘆する。

廣貫堂の見学が少し予定時間を超過したので、その後の見学時間が短くなつたのは残念であつた。(沖 進記)

日曹製鋼富山工場 (第5班昭 29-10-18)

再びバスで富山市北郊の日曹製鋼に行く。時間が短いので直ちに現場見学にかかる。

青森方面より来た砂鉄(Fe 53%)は酸性白土を混ぜてブリケットを1日130t作っている。これを3台の開放型電気炉(各約3000KVA)で熔解して電気銑を作っている。スラグ中には TiO_2 が20%も含まれるがTiの原料としては利用していない。電気銑のSは0.03%に抑えている。この銑鉄を更に、エルー炉にhot chargeし酸素で吹いて低磷銑も作っている。

この工場では電気銑の外にエルー炉により月300tの各種炭素鋼インゴットを熔製し、1000t水圧プレスで鍛造して出している。製品は軸類、クランクなどの様である。見学時間が不足し充分説明を聞くことが出来なかつたのは残念である。

富山駅前まで本日の見学班を解散した。

快く見学を許され懇切に御案内下された各見学工場の方々に厚く御礼申上げると共に、終日班の御世話をして下さつた現地委員の方々の労に感謝して筆をおく。

(沖 進記)

関西電力黒部第三発電所 (A班昭 29-10-18)

10月18日高岡富山方面の見学を終えた。同日各班からの有志志願A班以下45名はバス2台に分乗し夜6時半宇奈月河内屋旅館に到着一泊した。深夜までの雑音が水のせせらぎにいつか変つて目覚めると翌19日(火)は絶好の秋色快晴である。8時半関西電力黒部軽軌道の宇奈月起点に集まり9時出発。宇奈月から上は伝え聞いた通りの黒部溪谷にて正に紅葉初期である。墜道数40程曲折は数知れず、時々小さな鉄橋を渡るとき溪谷の深さが身にしみる。軌道に平行して歩行者用の小墜道が継続しているが、これは冬季鉄路社絶のためであるという。約2時間を費し黒薙温泉、猫又第二発電所、鐘釣温泉、小屋平を経て櫻平につく。此処が一般向鉄道の終点である。直下に目的の第三発電所の白い巨大建築物が見える。これから先きには、垂直式エレベーターがあり250米昇り更に100°C熱湯の噴出する墜道(6km)を通つて上方仙人谷ダムまで行くことが出来るそうであるが一般向