

横方向	4	120	〃	〃
高さ方向	5	120	〃	〃

船体の数分の一の模型について立体的荷重により強さを調べている。歪測定はすべてワイヤストレンゲージにより測定している。

ハ. 300t アムスラー試験機: 板厚 50mm, 巾 750mm の断面の試験片を用いて, 厚板材に起る脆性破壊の限界温度 (キルド鋼で約  $-10^{\circ}\text{C}$ ), 伝播限界応力および伝播速度を研究している。

### 3. 共通工学部

計測研究室: 磁歪による歪の測定法の研究を行っており, ワイヤストレンゲージの 1000 倍位の感度も可能であり磁歪合金としては従来のアルフェロなどの外フェライトについて研究を進めている。

見学時間約 2 時間運輸技研のごく一部分を見学させていただいたが, 各関係研究機関とも活発に交流を行いながらきわめて旺盛に研究を進めているのがうかがわれた。

### 三機工業株式会社

担当者より会社の沿革および主製品の電縫鋼管の製造について説明があつた。現在川崎工場にある電縫熔接装置は鋼管径にて  $< 2\text{in}\phi$  用 2 台,  $2\text{in}\phi \sim 6\text{in}\phi$  用 1 台  $4 \sim 12\text{in}\phi$  1 台の計 4 台である。ほかに中津工場に 3 台ある。電縫鋼管製造工程は帯鋼処理, 製管, 精整の 3 段階にわかれる。現場見学は工程順に行つたが整然とした作業の中に帯鋼が電縫熔接により鋼管となつてゆく。加熱は回転円盤型の電極により (Cu-1% Cd 合金), 電圧  $3 \sim 10\text{V}$ , 電流  $50,000 \sim 150,000\text{A}$  の交流電源であり, 加熱部長さは  $10 \sim 15\text{mm}$ , 加熱温度は  $1250 \sim 1300^{\circ}\text{C}$  である。なお電極は帯鋼に相当高い圧力を加えねばならないゆえに  $H_{\text{RB}}=60$  位の硬さを必要とする, 電縫加熱の際に帯鋼と接触面にて加熱され, 摩擦も受けるため電極は使用数日後に再加工を要する場合もある。製造容易な鋼管の肉厚については  $t/D \leq 2\%$  ( $t$ …鋼管肉厚,  $D$ …鋼管径) の範囲内がよい。同様材質は低炭素鋼 ( $< 0.12\% \text{C}$ ,  $< 0.6\% \text{Mn}$ ) がよいが  $0.3\% \text{C}$ ,  $1\% \text{Mn}$  を含有する鋼管を製造したことがある。試験的には  $0.55\% \text{C}$ ,  $1.4\% \text{Mn}$  鋼および Cr-Mo 鋼の電縫鋼管を製造したこともある由である。現場見学後活発な質疑応答を行い約 1 時間 20 分で辞去した。多用中にもかかわらず見学に際し多大の御便宜を与えて下さいました運輸技研および三機工業株式会社の皆様には厚く御礼申し上げます。

(鉄道技研・横田貞介)

## 第 7 班

第 7 見学班は総勢 52 名のところ 46 名集合, 予定時刻 9 時 10 分東京駅を出発し, 豊洲の東京電力株式会社新東京火力発電所に向つた。丁度晴天に恵まれ, 見学には最上の条件である。

### 東京電力株式会社東京火力発電所

9 時 30 分発電所に到着, ただちに講堂に入り, パンフレットが全員に配布された。つぎに高木課長より一般的な電力の説明を開いた。当発電所は昭和 33 年 12 月に工事が完成し, 総出力  $482,000\text{kW}$  となつている。年間には 30 億 KWH に達し東京都の電燈電力全需用の

60% に相当しているとのことである。続いて工場の概要を説明してある映画を見せていただいた。その後さらに工場次長の今村氏よりくわしい技術的の説明を承つた。10 時 40 分見学班の代表として飯高教授よりお礼の挨拶を述べられ, 見学に移つた。最初は貯炭所およびそこに設置されているベルトコンベア, スクレーパーという巨大な自動車 (重量が 30t で, 1 日 20t の石炭を運ぶ) の稼働状況, コットレル集塵装置, 復水器, 石炭粉砕機などを見学し, さらに階上に上り大きなタービン発電機オートメーション化した操作室などを拝見して 11 時 30 分もとのバスのところに帰つて来た。一同説明していただいた方々にお礼を述べ, ふたたびバスに乗つた。今度は銀座, 神宮外苑を回り, 三鷹の三井金属鉱業株式会社の中央研究所に向つた。

### 三井金属鉱業株式会社中央研究所

東京電力東京火力発電所を出発後約 1 時間にて到着, 玄関にてパンフレットをいただき, 一同講堂に到着した。その後食堂にて手弁当を開き, 1 時半頃より徳永所長の挨拶を承つた。

本研究所はごく最近完成した研究所で, まつたく新しいもので, 今回の見学が最初の見学とのことであつた。本研究所の特徴は特に分析に重点を置いて造つたものとのことである。組織としては所長の下に採鉱選鉱研究室, 精錬化学研究室, 金属加工研究室, 窯業研究室, 分析研究室, 事務室, 所長付室から成立ち, 全員 121 名のスタッフと  $3070\text{m}^2$  の研究棟,  $1623\text{m}^2$  の事務棟を有し, 4 階建の建物である。4 班にわかれて見学に入つた。前述した研究室を拝見し, 自分からは羨しく感ぜられた。特に全般を通じ所長がいわれた通り, 分析関係の設備が大半で, 実に立派なものであることを改めて認識した。各研究室共研究員の方々の御親切なる説明に感謝し, 全員十分満足して 3 時 30 分再度講堂に集り, 若干の質疑応答があつた後飯高代表よりお礼の挨拶を述べて帰路についた。午後 4 時 30 分頃東京駅にて解散した。(早大鑄物研・草川 記)

## 第 8 班

第 8 班見学会参加人員 45 名, 午前 8 時 30 分に東京駅を出発し, 約 1 時間後に第 1 の見学地三菱金属鉱業研究所に到着した。

### 三菱金属鉱業株式会社鉱業研究所

当所は昭和 14 年に建設された非鉄金属関係の総合研究所で, 設備・技術を内外に誇つている。仲仙道沿の樹木の多い絶好の環境の場所に在り, 敷地は  $45,000$  坪, 建物は大小合せて 55 棟  $5,600$  坪で, 人員は約 250 名。

先ず鎌田副所長の挨拶および説明があつた。当所の機構は選鉱, 精錬, 金属合金および基礎研究を行つている 4 つの研究部と原子燃料研究室に大別されるが, この他に中間工業的に顔料を月産 2 t, ゲルマニウムをいくらか製造しているそうである。見学は 3 班に分れ, 沢田第 3 研究部長, 益田, 土方主任研究員の方々に案内していただいた。創設以来外国図書文献類の入手に努力を払つて来たといわれる図書室はよく整頓されており, 国内図書  $3,900$  冊, 外国図書  $5,700$  冊, 定期刊行物のバックナンバー約  $10,000$  冊といわれている。i) 第 4 研究部