

参加者は、約16名と少かったけれども、新井先生は、絶対測定における注意点や、実験と計算をあわせる際の留意点など、我々が、日頃実験する上で注意して処理しなければならぬことを指摘されながら話され、テキストを詳しく書かれていた(約40頁)ので、多少話が早くなることもあったが、概して和気あいあいのうちに進んだ。

さらに、懇親会では、物理現象と人間社会の類似性とその限界ということが話題にのぼり、“君たちは、philosophyを持っている”と、先生が喜ばれたり、危険物(有害薬品や放射性物質)の取扱いに関する“怖い”話が話題になったりもして、非常に有益(?)であった。

以上が、今年の光物性サブゼミの大体の様子である。最後に、お忙しい中、テキスト作りと講演を、快く引き受けて下さった新井先生に感謝の意を表したいと思う。

(阪大理 樋口豊喜)

## 磁 性

主題：遍歴電子系の磁性

講師：東北大 石川義和氏

講義内容

- § 1 序論 遷移金属研究の歴史的概観
- § 2 金属のバンド理論(静的磁性研究)
- § 3 遷移金属磁性体の動的立場での研究

プログラムに示してあるように石川氏の研究室において行なわれて来た順序に従い、初歩的な事柄から詳細に確実に理論的概観を与えておいて実際の物質の磁性にはいっていくというやり方で進まれた。まず歴史的な見通しから磁性の現在の位置づけをした。そうして静的な $\chi(Q)$ でどこまで金属の磁性が説明できるか話された。その後一般化帯磁率 $\chi(Q, \omega)$ という dynamical な立場で金属強磁性にアプローチするのが最も有力だということから $\chi(Q, \omega)$ について詳しく説明がなされた、そうして最近の大きな進歩である Moriya-Kawabata 理論を紹介された。最後に石川研でなされた物質の詳細な紹介があ

## 降伏・加工硬化・破壊

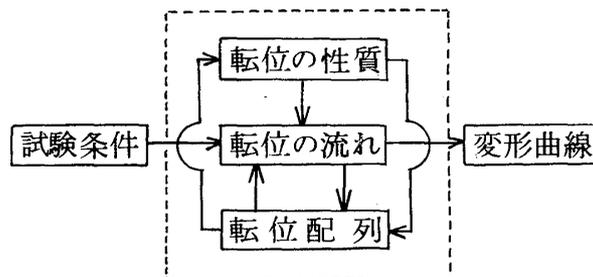
った。1つは局在系の Hensler alloy また Quasi-localized system の Invan alloy, Itinerant system として Mn Si,  $r$ -Mn など特に Mn Si については Stoner excitation と思われる励起を見出され、その事についての詳しい説明があった。金属の磁性について統一的な見通しが与えられるよう配慮されたようである。

(大橋)

## 降伏・加工硬化・破壊

金属材料技術研究所 武内 朋之

変形中に結晶内で起こっている転位機構と変形曲線との関連を左図のようなブロック図で説明された。結晶の種々の塑性的性質のうち、降伏、加工硬化、破壊という代表的



な3つの性質をとりあげ、降伏については、その温度依存性から、結晶構造の違いがどのように降伏現象に反映するか。加工硬化については、bcc 金属の鉄、fccの銅、銅-アルミ合金について詳細な実験データ

および、武内先生独自の cell-model による理論的解析をされた。更に、クラック先端の応力を求めるのに、self-consistent に転位分布を決め数値計算をされた。

## 転位の動力学

東京大学理学部物理学教室 二宮 敏之

結晶中での転位運動を、多数の原子の系に現われる集団運動としてみる立場から説明された。転位が運動する際には、フォノンや電子から粘性をうけるが、今回はフォノン