

(討20) 招待討論

(鈴木秀次氏の講演に対する討論)

東大工

菅野 猛

鉄鋼の転位に関する未解決問題については人によっていろいろ異なった見方があるものと思われるが、ここでは鈴木秀次氏の講演との関連において次の3項目を取上げることにする。

- (1) 加工された鉄鋼中におけるC, N等の拡散
- (2) Flow stress に及ぼす固溶窒素の影響
- (3) Sharp yield 現象

(討21) 招待討論

鉄中の転位ループについて

(鈴木秀次氏の講演に対する討論)

東大工

橋口隆吉

転位ループの中には、点欠陥が集合してできるものもあるが、転位のすべり過程だけでできるものもある。鉄の場合その両者共、成因や消滅過程が必ずしも明かでない。

S.M. Ohr and D.N. Beshers (Phil. Mag., 10 (1964) 219) によると室温で塑性加工した鉄中には、空孔型転位ループのみができる。空孔が集合したわけではなく、すべり過程だけでできるループであるが、常に空孔型であるということは奇妙なことである。

点欠陥が集合してできるループに関しては、点欠陥の挙動から考えてゆかなければならないから、今回の討論会の主題から多少はみ出すが、なるべく転位に焦点を合わせて議論してみたい。室温以上の放射線損傷によってできる転位ループおよび照射後室温以上で焼鈍した場合にできる転位ループは、格子間原子型であることが、鉄その他のBCC金属において、多くの研究者によってみとめられている。また室温塑性加工後、室温以上で焼鈍したときにできる転位ループも格子間原子型であることが明らかになった(橋口、酒井による)。これらの格子間原子型ループの形成および消滅の過程に関しては不明な点が多い。