

# 「微細組織と加工プロセス」(英国金属学会)

電気通信大学機械制御工学科

教授 酒井 拓

(平成元年度国際会議等参加助成 AF-89037)

1. 開催日時：平成2年3月28日～3月30日

2. 開催場所：英国(ケンブリッジ)

3. 開催に対する成果：

動的再結晶下で生ずる転位下部組織の形成過程とその特徴、それらの温度とひずみ速度に伴う変化をニッケルを用いて調査検討した。また、それらの結果を変形特性並びに結晶粒組織と関連させて検討し、これまで断片的にしか知られていない転位下部組織の全様を明らかにした。

主な結論は次に記す通りである。

(1) 動的再結晶核はピークひずみ  $\epsilon_p$  の約1/2位から粒界近くで形成し出し、 $\epsilon_p$  付近で最も顕著に生じた。高ひずみの完全な動的再結晶下の転位下部組織は各結晶粒毎で変化し、全体にわたり不均

一に分布した。

(2) 不均一に分布する転位下部組織は次の3種類のタイプに分類できた。

(i) 動的再結晶核、(ii) 転位密度勾配を有する成長中の動的結晶粒 (iii) 十分に発達した均質な転位組織を有する動的粒

(3) 十分に発達した均質転位組織を有する領域で測定した平均セル径は約  $0.5 \epsilon_p$  までの加工硬化領域で急激に減少した後は、高ひずみである一定値に近づいた。

(4) 高ひずみの平均セル径は温度の上昇またはひずみ速度の減少に伴い系統的に減少し温度補償ひずみ速度因子または変形応力のみ関数として表示できた。また、それは高ひずみで生ずる動的結晶粒径とも一義的関数関係を示した。