

ヘンダーソン賞



古 林 英 一 君

(科学技術庁金属材料技術研究所
金属物理部金属物理第4研究室長)

An Origin of the Recrystallized Grains with Preferred Orientations in
Cold Rolled Fe-3%Si (論文)

(Trans. ISIJ, 9(1969) 3, p. 222~238)

君は 32 年 3 月東京教育大学理学部物理学学科卒業，同年 4 月科学技術庁金属材料技術研究所に入所，昭和 44 年 7 月同所金属物理部金属物理第 4 研究室長になり，現在に至っている。

本論文は 3 %珪素鋼単結晶の圧延集合組織から再結晶集合組織が発達する過程を，超高圧電子顕微鏡傾角顕微鏡により調べたものである。従来より方向性再結晶集合組織の形成機構として oriented nucleation 説と oriented growth 説があり，そのどちらの考えが支配的であるかが論じられてきたが，再結晶核の方位を測定するという実験的困難さのために結論に達していない。

本論文ではミクロン以下の微小結晶粒の方位を多数測定し，成長にともなう集合組織の変化を明らかにするとともに，電顕内で試料を加熱し，サブグレインの成長が Hu の coalescence や Walter らの単純な亜粒界の移動とは少し異なつた現象であることを見出したことは特筆に価する。

本研究によつて，優先方位を有する集合組織が発達する原因は，圧延変形時の優先位相の活動によつて形成された優先方位を有するセル群が，選択的にサブグレインに成長し，多数の優先方位を有する結晶粒を作り出すためであることなどを精緻な実験手法に基づいて究明，従来理論的に不明確であつた問題点を解明した。この業績は今後の理論および技術的な発展の基盤となるものであり高く評価される。

よつて本論文はヘンダーソン賞受賞論文として適当と認める。