

西山記念賞

(株)神戸製鋼所鉄鋼生産本部
神戸製鉄所条鋼開発部長

川上平次郎君

線材加工技術の研究と条用鋼材の特性研究



君は、昭和34年3月名古屋工業大学機械工学科卒業後、ただちに(株)神戸製鋼所に入社し、製鉄および線材加工機械の開発研究に従事し、40年研究開発部門配属以降、47年条鋼開発室主任研究員、59年条鋼開発部長となり現在に至っている。この間一貫して、線材の加工技術と素材

品質との関係究明について研究し、数多くの業績をあげた。

1. 線材皮削技術の開発研究 当時鉄鋼には適用不可能であるとされていたドローイング方式で、ばね鋼、軸受鋼、ステンレス鋼など高級線材の表面欠陥(きず、脱炭等)を高性能・高能率で除去する技術確立を行い、実用化させた。

2. 冷却伸線技術の開発研究 鋼線の品質向上、伸線速度の高速化を達成するため、伸線中に起こる鋼線の歪時効機構を研究解明し、ダイス背面と引抜き直後のワイヤを直接水冷する「冷却伸線法」を開発した。

3. 振動酸洗技術の開発研究 線材コイルが大束化し、密に巻かれるようになり、脱スケールのための酸洗で、コイル内部の反応がおくれるという問題が生じ、これを解決するため振動酸洗法を研究、技術確立を行った。

さらに、これを改善し生産性向上、高品質化(酸洗性向上)に対応した回転振動酸洗法を開発研究し、実用化した。

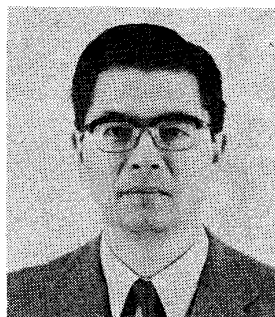
4. 機械的脱スケール技術と潤滑法の開発研究 機械的脱スケール法とは、公害規制の強化による酸洗の廃酸、排水処理の対応とともに注目されるようになり、簡便且つ高性能の機械的脱スケール装置「メカニズムデスケラ」を開発、実用化した。さらに、伸線に適した潤滑方法と潤滑剤についても研究し、品質的にも酸洗法に匹敵する伸線前処理システムを開発した。

5. 条用鋼材の特性研究 自動車、電機、産業機械業界での生産性向上、省エネルギー、コストダウンニーズに対応し、条用鋼材の特性研究を行った。この特性研究によつて数多くの高性能構造用鋼を開発するとともに、実用化研究も推進した。

西山記念賞

(株)神戸製鋼所鋳鍛鋼事業部技術部長
木下修司君

各種鋼材の金属学的組織とその性質におよぼす影響に関する研究



君は昭和33年3月早稲田大学第一理工学部金属工学科卒業後、ただちに(株)神戸製鋼所に入社し、途中一年間のカーネギー工科大学(米)留学を経て、46年中央研究所主任研究員、52年1月鋳鍛鋼事業部技術部高砂開発室主任研究員、55年1月同室長、60年1月同部長となり現在に至つ

ている。この間、つぎのようなすぐれた業績をあげた。

1. パーライトの形態と冷間塑性変形能に関する研究 球状パーライトのときに変形能が最も大きくなるが、ライラー状の炭化物が共存するときはその生成方法によつて変形能が変化することを示し、鋼の冷間鍛造性改善のための指針を示した。

2. 球状炭化物の生成におよぼす合金元素の効果に関する研究

鋼の冷間圧延用ロール材の球状炭化物の生成におよぼすCr、Mo、Vなどの炭化物生成元素の効果を調べ、Crの添加は球状炭化物の生成を容易にするが、Mo、Vにはその効果が認められないことを示し、オーステナイト中に存在するこれらの合金元素の炭化物と共析変態時に生成する共析炭化物が同一であることが球状炭化物の生成を促進する上で重要な役割を果たしていることを示した。

3. アルミキルド鋼のオーステナイト結晶粒度に関する研究

Alキルド鋼の結晶粒度が、熱間加工や冷間加工によつて粗粒化しやすい現象はAlNの量、大きさなどだけでは説明できず、結晶粒が粗大化を開始する直前の結晶粒の大きさによつて強く影響されることを示し、フェライト域での焼鈍が加工による粗粒化防止に有効であることを示した。

4. $2\frac{1}{4}\text{Cr}-1\text{Mo}$ 鋼の焼戻脆化と強さに関する研究

Si量との関係において焼戻脆化感受性が最大になる強さが存在することを示し、焼戻脆化抑制の観点から $2\frac{1}{4}\text{Cr}-1\text{Mo}$ 鋼のSi量の強さの関係を明らかにし、本鋼の熱処理に関し重要な示唆をあたえた。

5. 鋼材の延性異方性におよぼすMnSの形状の影響に関する研究

延性破面上に存在するMnSの投影面積率によつて異方性が表示できることを示した。