



土居大治



難波清海



八尋昭人

開発業績	広幅アルミニウム／ステンレス鋼クラッドコイルの開発				
技術開発者	住友金属工業株式会社 鉄鋼技術研究所	主任研究員	ど い だい	はる 大治	
技術開発者	ステンレス研究所		土居	清海	
技術開発者	直江津製造所	技術管理部 技術管理室長	なん ば	きよ み	
技術開発者	鉄鋼技術研究所	薄板技術研究部	や ひろ	あき ひと	
			八尋	昭人	

(社) 日本鉄鋼協会御推薦

開発業績の概要

1. 開発の背景

工業製品の高度化に伴い、素材に要求される機能は益々複雑かつ厳しくなっており、従来のソリッド材では応えきれない場合が増加している。この場合、各種金属、合金の機能、利点を複合させたクラッド（積層）材が、その対応策として注目される。しかしながら、従来法では、融点や延性が大きく異なるアルミニウムとステンレス鋼の組合せには不適当であり、大型薄肉寸法要求を満足できないと共に、高コストとなり普及の障害となっていた。

2. 開発技術の概要

本開発では、コストの高い素材表面前処理を特に要することなく、素材各々を最適温度に加熱制御し、微小張力を付加制御しながら連続的に圧延圧着する温間接合法と、それに対応する広幅クラッドコイル製造設備を完成させた。特に広幅の温間連続圧延を実現するために、製造ラインには①表面酸化を防止し任意の加熱温度を選択できるように、素材各々のパスラインにインダクションヒーターを設置し、広幅素材の均一急速加熱を可能とした。②広幅化に伴う形状不良防止のため、VC（Variable Crown）ロールを組み込んだ。③アルミニウムとステンレス鋼兼用の圧延油を開発すると共に、接合界面への油侵入による接合不良防止のため、専用潤滑装置を設置した。などの創意を投入した。

3. 開発技術の特長と効果

温間域で接合圧延を行うことにより、低荷重で均一かつ高い接合強度を有するクラッド材を容易に得ることができ、その結果、世界に類を見ない1000mmもの広幅薄板クラッドコイルが、低コスト、高能率で安定供給可能となった。本クラッド材は、その優れた熱伝導性、耐食性、成形性、電磁誘導加熱特性を活かし、既に身近な電磁調理器、IHジャー炊飯器内釜として日常生活に組み入れられ、好評を得ている。

本方式は、アルミニウム／ステンレス鋼のクラッド材のみならず、各種金属や合金に置き換えた多彩な組合せが可能であり、将来への発展性が期待される。

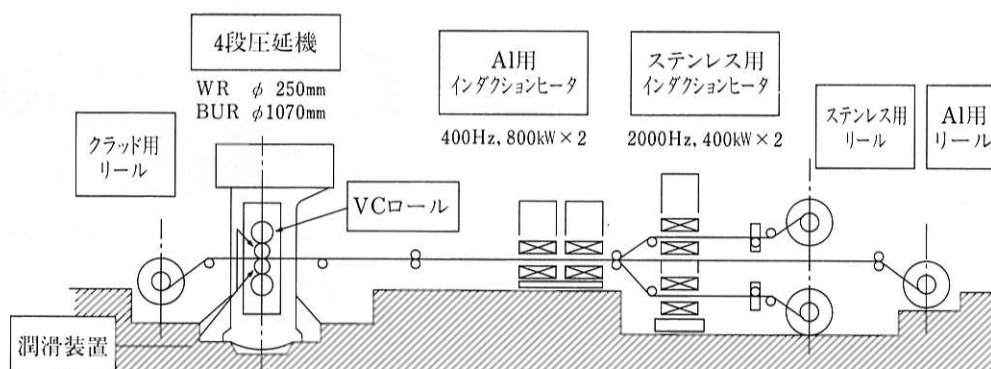


図1 広幅アルミニウム／ステンレス鋼クラッドコイル製造ラインレイアウト