

1. はじめに

クラッド鋼は、炭素鋼または低合金鋼の鋼板（母材）の片面または両面に、ステンレス鋼やニッケル合金などの合せ材を接合した複合鋼板であり、構造部材として必要な強度をもつと同時に（母材部分）、耐食性などの機能も兼ね備え（合せ材部分）、しかも、母材部分まで合せ材と同一の材質で製造するのに比し安価であるという優れた特長を有している。このため、クラッド鋼は、造船、圧力容器、エネルギーを擁する西日本製鉄

所（福山地区）厚板工場において、圧延クラッド鋼を製造

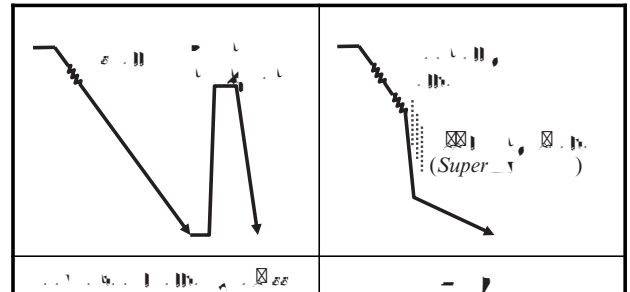
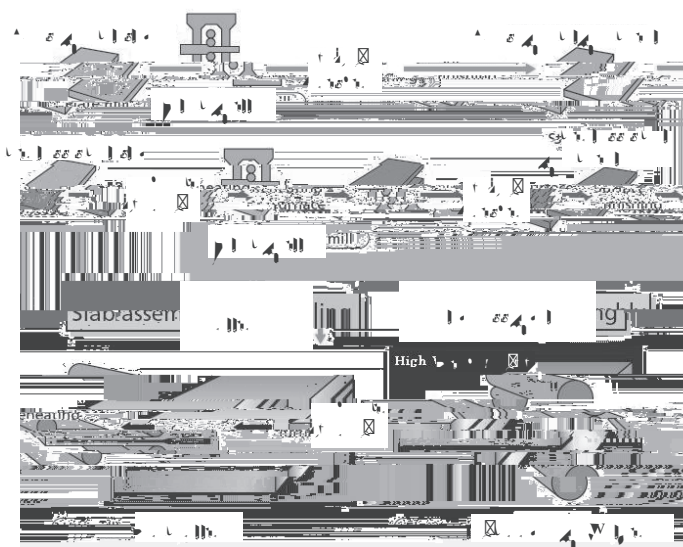


図2 従来圧延プロセスとTMCPの比較

Fig. 2 Conventional rolling process and thermo-mechanical control process (TMCP)

している。図1にその製造フローを示す。圧延クラッド鋼は、広幅、長尺鋼板の製造が可能であるとともに、良好な平坦度および板厚精度を有することが特長である。これに加え、JFE スチールでは、長年に渡って培われてきた鋼板強靱化技術である TMCP (thermo-mechanical control process) の適用が可能である。図2に TMCP の模式図を従来圧延プロセスと比較して示す。TMCP では、母材の溶接性を損なわずに強靱化を達成できるとともに、後述のように、加速冷却による合せ材の耐食性確保も可能である。

2.2 ステンレスクラッド鋼

JFE スチールでは、ケミカルタンカーや各種プラントの反

SUS410L, 母材に JIS 規格, ASTM 規格 (ASTM : ASTM International), ASME 規格 (ASME : American Society of Mechanical Engineers), API 規格 (API : American Petroleum Institute) 鋼種を用いたステンレスクラッド鋼がその代表例として挙げられる。

図3に、SUS304 および SUS316 の耐粒界腐食性能 (JIS G 0571:しゅう酸エッチング試験)に及ぼす TMCP 製造因子: 最終加工温度と加工後 僅 30 秒 Schematic illustration of cladding process

