

(370) 低炭素アルミニウムキルド鋼板における中間析出処理の効果

東京大学工学部 阿部 秀夫 ○高木甲子雄

1. 緒言：著者らは前報〔鉄と鋼, 59(1973), 4, S197〕において, 低炭素Alキルド鋼板の再結晶集合組織に及ぼす中間析出処理の効果について報告した。前報では, 中間析出処理を「急熱」で行なったが, 中間析出処理を昇温速度 25°C/hr の「徐熱」とするときは, 前報とまったく違った結果が得られる。本報ではそれについて報告し, Alキルド鋼の「後析出型(途中析出型)」の意味について考察する。

2. 試料および実験方法：試料は下記組成の熱間圧延鋼帯である。(wt%)

C	Si	Mn	P	S	sol. Al	Sol. N	insol. Al
0.045	0.01	0.33	0.02	0.02	0.052	0.0059	0.012

試験工程は図1に示す。全冷延率は70%一定とした。

3. 実験結果：(1)最終焼鈍

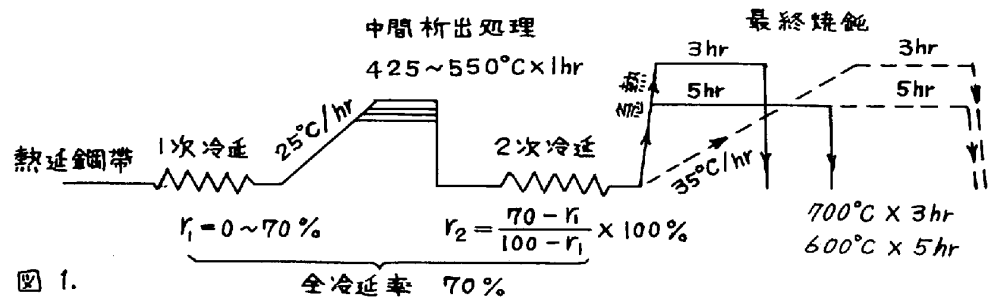


図 1.

を「急熱, 600°C x 5hr」としたときの(222)極密度を図2(a)に示す。中間析出処理温度を425, 475, 520, 550°Cとするとき, (222)極密度はそれぞれ1次圧延率70, 50, 20, 15%のときにピークを示す。(2)最終焼鈍を「急熱, 700°C x 3hr」とすると, 図2(b)のように中間析出処理の効果は弱くなる。(3)(200), (110)各極密度は(222)極密度の増加に対応して減少する。(4)最終焼鈍後の(222)極密度と再結晶粒の大きさとの間には明確な相関関係があり, (222)極密度が高いときは再結晶粒が大きい。(5)前報および本実験結果から, Alキルド鋼における「最適析出状態」は, 析出処理の昇温速度と温度に対応するある適当な「加工硬化状態」において得られることが結論される。

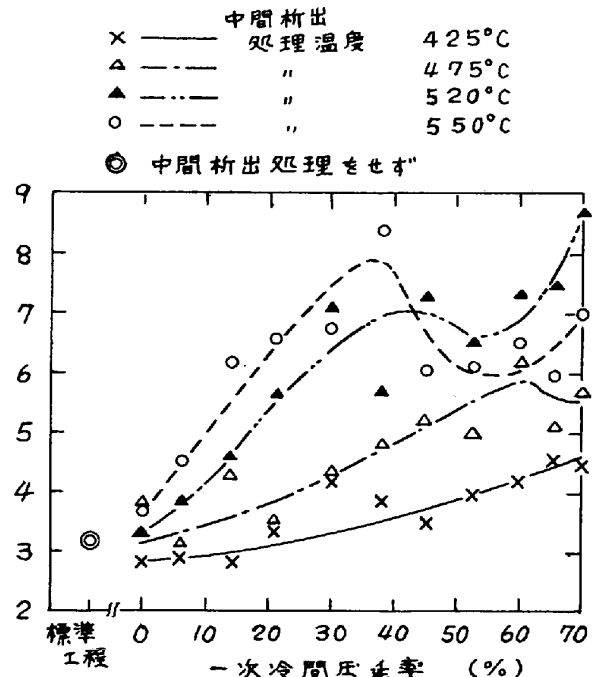
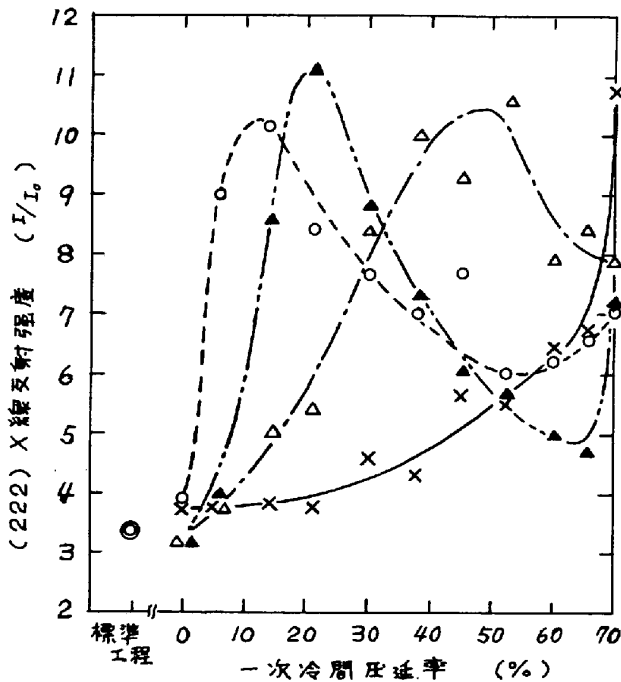


図 2. (a) 「急熱」 600°C x 5hr

(b) 「急熱」 700°C x 3hr