

(209) 制御圧延鋼の集合組織におよぼす合金元素の影響

(制御圧延鋼の集合組織に関する研究-Ⅱ)

日本钢管 技術研究所

小指軍夫 稲垣裕輔

○三瓶哲也 栗原 極

1. 緒 言

近年、低温用非調質型高張力鋼の製造方法として、制御圧延法が採用される様になって来ているが、この場合、比較的顕著な集合組織が形成され、強度・塑性の異方性に大きく影響を与えることが明らかとなっている。^{1), 2)}これら集合組織におよぼす合金元素の影響に関してはMn量についての結果¹⁾しか報告されていない。そこで今回は、基本的合金元素であるMnとNi含有量のことなる鋼種を実験室的に溶解、制御圧延し、集合組織におよぼすこれら合金元素の影響を系統的に調査した。

2. 実験方法

表1. 圧延条件

950℃以下の 合計圧下率	仕上温度
60%	750℃
50%	850℃

供試鋼は150kg高周波炉で大気中で溶製した。成分は0.06% C-0.2% Si-Mn-Ni-0.04% Nb-0.02% sol Alとし、Mnを0.5~4.0%、Niを0~5.0%の範囲で変化させた。鋼塊は80mmまで予備圧延したのち1250℃に再加

熱し、圧延温度をかえて12mmに仕上げ放冷した(表1)。板厚中心部より採取した試料について(100)極点図を作製し、集合組織を調査した。

3. 実験結果

測定結果を図に示す。Mn、Ni量の低い領域では $\{311\} \langle 011 \rangle$ を中心としたRD// $\langle 110 \rangle$ 繊維組織(A系列)Mn、Ni量の高い領域では $\{332\} \langle 113 \rangle$ を中心としたTD// $\langle 110 \rangle$ 繊維組織(B系列)が主方位となる。またMnの方がNiよりもB系列の発達を助長する効果が大きい。

集合組織と顕微鏡組織を対比させてみると、フェライト組織の場合にはA系列が、ベイナイト組織の場合にはB系列が現われる傾向が強い事がわかった。

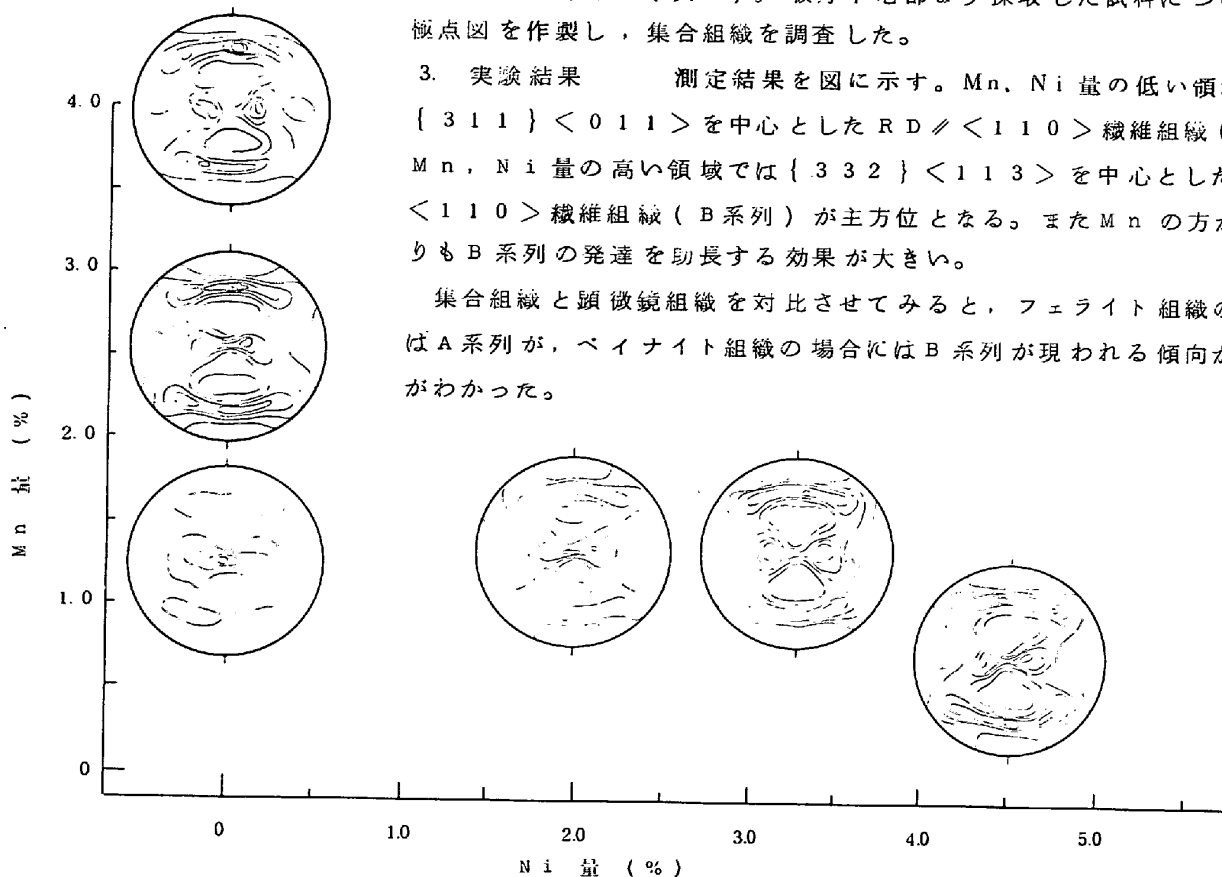


図 集合組織に及ぼすMn, Niの影響(750℃仕上)

4. 文 献

1) 小指, 稲垣, 栗原, 三瓶, 大北; 鉄と鋼, 59(1973), A49

2) 小指, 稲垣, 栗原; 鉄と鋼60(1974), S299