

(181) 鍛造比と方向性について
(溶接可能な高張力鍛鋼の研究一Ⅲ)

日本製鋼所 室蘭製作所 小田豊久、○柳本藤三

前報* にて著者は、Ni-Cr-Mo-V系高張力鍛鋼の熱処理とその諸性質について報告を行ひ、実用性の高いことを確認した。

一般に実体鍛造材のヨコ方向の機械的性質、特に靱性値はタテ方向のそれと比較してかなり低いことはよく知られてゐるが、これを改善を目的に前報にて報告した高張力鍛鋼と同一化学成分の鍛造粗材を製作し、今回は鍛造比とヨコ方向靱性の関係について各種熱処理を適用し試験調査したものである。

一般に鍛鋼材の靱性値は、一次的にはその鍛鋼材の化学成分、非金属夹杂物の量、分布、種類などによつて変動するものであるが、二次的要素としては、その鍛鋼材のうけた鍛造方法、ならびに熱処理によつて決定されるものといえよう。

供試材の化学成分を表1表に示す。

表1表 供試材の化学成分(%)

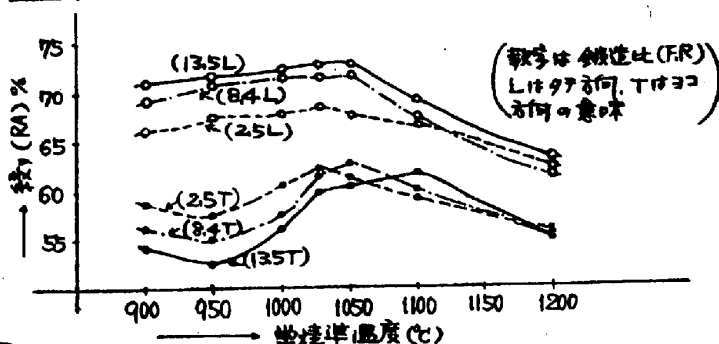
C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Cu	Mo	V
0.16	0.47	0.80	0.011	0.008	1.86	0.49	0.18	0.22	0.22

鍛造粗材は据込鍛造は行わず鍛伸のみであつて、鍛造比(断面積比)は1.5, 2.5, 4.9, 8.4, 13.5, の5区分の粗材を製作した。鍛造後そのまゝ、徐冷却を行ひ、機械切断を行つて熱処理用供試材とした。

表2表に示す各種熱処理を施行後、引張試験片並に引張試験片を供試材の熱処理ごとくして、ヨコ各3本製作した。表2表 試験材の熱処理

試験を行つた結果、タテ、ヨコ方向に有意差の表われたのは、靱性値と衝撃値であり、単焼準のみの場合、鍛造比5.0以上においでタテ、ヨコ比が大きくなる傾向を示すに重焼準戻しを行うことによりその差はかなり接近する。ヨコ方向靱性の改善のためには単焼準温度の選定が極めて重要であつて、鍛造比をたゞ下考慮しなから熱処理を施行しなければならぬ。表1図に試験結果の代表例を示す。

分類	単焼準(I)		重焼準(II)		調整(III)	
	焼準	焼戻し	焼準	焼戻し	焼入	焼戻し
A	900°C×5 ^h AC	650°C×8 ^h FC	900°C×5 ^h AC	650°C×8 ^h FC	900°C×5 ^h AC	650°C×8 ^h FC
a	.	.	→	→	.	.
B	950×5	.	.	.	.	.
b	.	.	→	→	.	.
C	1000×5	.	.	.	.	.
c	.	.	→	→	.	.
D	1025×5	.	.	.	.	.
d	.	.	→	→	.	.
E	1050×5	.	.	.	.	.
e	.	.	→	→	.	.
F	1100×5	.	.	.	.	.
f	.	.	→	→	.	.
G	1200×5	.	.	.	.	.
g	.	.	→	→	.	.



* 予70回購港大会 (146, 147)

表1図 重焼準戻し後のFRとRA(%)。関係