

本研究は昭和29年度文部省科学試験研究費による研究成果の一部である。また京大小西教授より実験資料使用の便を取計らつていただいた。各位に深謝します。

注1) 一定繰返應力に対して種々の應力レベルで同一条件下で多数の疲労試験を行う場合、試験結果を應力・繰返数に対して plot すれば同一應力レベルでも破壊に至る繰返数は相当散らばる。それら各應力レベルにおける分布の等確率 P の点を結べば $S-N-P$ 曲線群が得られる。

(2-24) 宮城野橋用溶接構造用高張力鋼 St. M 50 について

正員 神奈川県土木部 ○難 波 隼 象
准員 同 関 野 昌 丈

1. まえがき 低 $Mn-Si$ 鋼については第10回年次学術講演会で、「相模大橋用高値鋼 St. S52 について」として鉄結を主とした構造用のものについて述べた。其後支間 16m 前後の全溶接合成桁(栖鳳橋、野比橋)を St. S52 で製作し、鉄厚 20mm 以下の溶接構造に一応の成功を得た。

これを更に支間 31.50m の溶接桁橋(現場鉄結)の主桁に用いるために製作したものが St. M 50 である。その突縁鉄は鉄厚 20, 25 及び 30mm の厚鉄を使用しているが、鉄厚 25mm 以上のものは焼準を行い、切欠脆性、自硬性等の改善を計つた。

2. 主要規格 鉄厚 25mm 以上のものについて、その溶接性能を判定するために決定採用した規格及び一般規格の主要なものは次の通りである。

1) 化学成分 レードル分析で表-1によるものとする。

2) 機械的性質 表-2によるものとする。

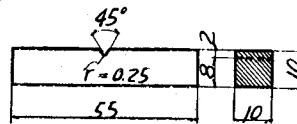
表-1 St. M 50 の化学成分 (%)

C	Si	Mn	P	S	Cu
<0.18	<0.50	<1.30	<0.04	<0.04	<0.40

表-2 St. M 50 の機械的性質

降 伏 点	抗 張 力	伸 び	曲 げ (1.5t)
>33 kg/mm ²	50~62 kg/mm ²	>20 %	180°

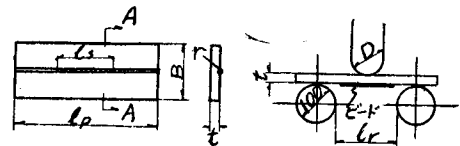
3) 衝撃試験 Vノッチ・シャルピー衝撃値は 0°C で 4 kg·m/cm² 以上、-20°C で 3 kg·m/cm² 以上である事を要する。尚試験片寸法は図-1の通りとする。



単位・mm

図 1 衝撃試験片

4) オーストリア試験 20°C で曲げ角度 120° 以上であることを要する。尚試験片寸法は図-2の通りとする。



Dep	Lp	B	r	Ls	D	Lr
t=25	380	150	3	150	90	165
t=30	410	150	3	175	105	190

単位・mm

図 2 オーストリア試験片

5) 硬度試験 ヴイツカース硬度試験は 10 kg 荷重で測定し硬度 320 以下であることを要する。尚試験片の製作要領及び測定方式は図-3の通りとする。

6) 顕微鏡写真試験 オーステナイト及びフェライトの Grain Size が, A.S.T.M. (E19-46) により判定し Fine Grain (No. 5 以上) であることを要する。

尚本試験の溶接はすべて低水素系溶接棒 (LB. 76) を使用することとした。

3. 試験結果 前項による試験結果を述べんとするものである。

4. あとがき 前項の如き試験結果であるが、加工については目下進行中であるので稿を改めたい。

本鋼材は焼準の必要から日本製鋼所室蘭製鉄所に於て製作されたものである。

最後に種々御指導を頂いた東京大学奥村敏恵助教授に厚く謝意を表するものである。

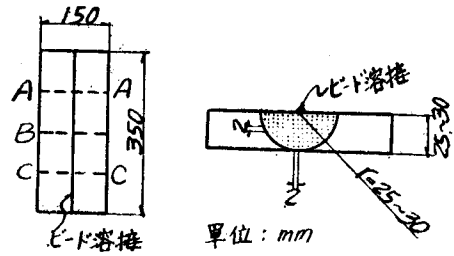


図 3 ヴィックース硬度試験片