

# 上海宝山製鉄所鉄骨工事

Fabrication of Structural Steel for HOHZAN Iron Foundry

川田工業株海外事業部・四国工場

中国における工業の近代化意欲には著しいものがあり、特に、鉄鋼の大巾増産を目的とした上海宝山製鉄所の建設が、新日本製鉄を中心としたわが国鉄鋼業界の全面的な協力のもとに、進められることになった。本工事は総工費一兆二千億で、粗鋼生産量年間六百万トンの高炉をはじめとする超大型の鉄鋼一貫生産工場を建設するもので、鉄骨重量は五万トンにも達している。

当社が製作を担当した鉄骨は、大型構造物（柱・クレーンガーター等）よりなる製鋼工場と分塊工場であり、これらは同製鉄所の主要部分となるもので、重量は総重量の約15%にあたる7千トンで、1部材の重量は柱が約55トン、クレーンガーターが約60トンの大型鉄骨である。

本鉄骨の製作にあたって特筆すべき点は、製鋼工場の柱製作であった。柱断面は図-1に示す様に、2本の極厚H形鋼を組合せて主柱とした閉合箱形断面で、2本のH形鋼の溶接はV型開先を有する部分溶込溶接継手を採用し、仕口を構成する部分の継手については裏当金付きの完全溶込溶接継手を採用して補強した。この組立において問題となったのが、H形鋼自身の寸法のバラツキである。表-1にJISの許容値を示すが、組合せによっては最大12mmのフランジ高さの差が許容される事になる。そこでフランジ高さを合せる為に、入荷したH形鋼の断面寸法を全数測定して同一高さのH形鋼を組合せる事にしたが、部分溶込溶接による横収縮によるフランジ面の変形が2~3mm予想されたので、図-2に示す様な組合せとして溶接変形に対する逆ひずみとした。表-2にデータを示すが、かなり良好な結果が得られており、H形鋼の寸法のバラツキが逆に益となつた。

また、部材検査もかなりきびしく、新日本製鉄監督職員の立会検査の他に中国より2度にわたって検査官が来社し、部材寸法・超音波探傷試験・外観検査・塗装検査等の綿密な検査が行われた。当社でも、中国近代化に貢献できる、本工事を成功させる為に検査体制を強化し、三重、四重のチェック態勢を取り品質管理に万全を期した。

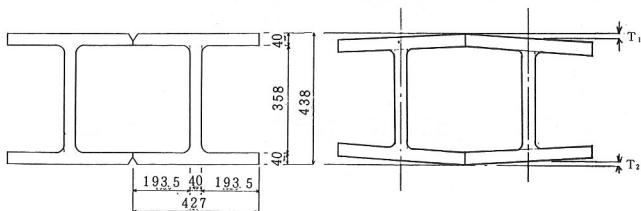


図-1 柱断面

図-2 組合せ法

表-1 H形鋼断面の許容差

区分		許容差	摘要
高さ	呼称高さが 400未満	±3.0	
	400以上 600未満	±4.0	
	600以上	±5.0	
厚さ	16以上 25未満	±1.5	
	25以上 40未満	±2.0	
	40以上	±2.5	
		±3.0	
直角度	呼称高さが 300以下	辺Bの1.2%以下 但し最大値 は2mm	
	呼称高さが 300を超えるもの	辺Bの1.5%以下 但し最大値 は2mm	

表-2 溶接前後の形状比較

	溶接前		溶接後	
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
柱-1	+1.2	+1.0	-0.4	-0.3
2	+0	+1.3	-1.5	-0.1
3	-1.0	+1.1	-2.2	-0.5
4	-0.5	+1.4	-1.8	±0
5	+1.0	+0.8	±0	-0.5

(T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, 図-2 参照)



写真-1 柱

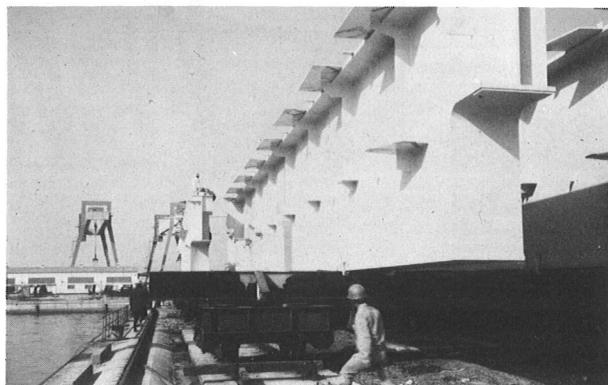


写真-2 クレーンガーター