

1. 結 言

近年、パイプ溶接組立構造物の軽量化、溶接工事の簡素化をはかるため、高張力鋼の採用およびパイプコネクション部への鋳鋼品の適用が試みられている。先般、当社において建造した海底油田掘削用 R I G のプラットホームを支える脚のトラス交叉部には、図1に示す80キロ級の高張力鋳鋼品が用いられている。この高張力鋳鋼品に対する基本的な材質特性は、第1報にて紹介したが、第2報では、製品実体による確性実験結果について報告する。

2. 実験方法

製品実体を鋳造後、1050℃の均質化焼鈍、900℃の焼入れ、580℃の焼戻しを施し、代表的な所から、試験ブロックを採取し、その各々に600℃、630℃、660℃の追加焼戻しを行って材料試験を行った。また溶接開先部の枝管を利用して溶接継手性能試験に供した。

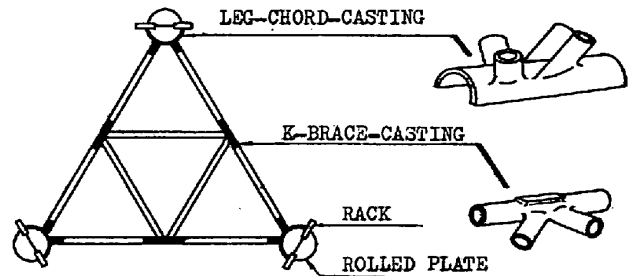


図1 脚部に用いられる鋳鋼品

3. 実験結果

- (1) 製品実体の熱処理後の機械的性質について調査した結果、第1報で報告した小型実験材の結果とほぼ一致し、適性熱処理を施せば、十分に要求値を満足する。
- (2) 本鋳鋼材の溶接継手性能は、-46℃までは、要求値を充分満足する。
- (3) また、溶接性は、80キロ級高張力鋼管と同程度である。

4. 結 論

製品実体における熱処理後の機械的性質ならびに溶接継手性能などについて調査した結果、ほぼ基礎データから予測し得る性能が確保され、充分に実用に供し得ることが確認できた。

表1 鋳鋼品実体の機械的性質

焼戻し温度	降伏点 Kg/mm ²	引張強さ Kg/mm ²	伸 び %	絞 り %	シャルピー値 Kg-m		
					2V-18	2V-46	2V-60
要求値	≥ 70.3	≥ 80.9	≥ 15	≥ 35	≥ 4.84	≥ 3.5	-
580℃	83.9 84.5	93.1 93.8	16.4 15.4	43.5 41.0	7.56	5.33	2.33
600	86.4 86.8	90.3 91.3	17.4 17.0	49.7 43.3	12.02	5.16	3.63
630	78.2 77.8	83.6 83.1	23.4 24.4	55.9 49.6	9.30	6.60	9.68
660	66.8 67.0	73.5 74.2	26.6 26.0	41.8 43.7	15.24	14.84	12.00

表2 溶接継手性能試験結果

衝撃値 (Kg-m)	引張強さ (Kg/mm ²)	要求値	HAZ部 破断 (81.8)				
				DEPO	2V-18 ≥ 4.84	7.0, 7.3, 7.0	(7.1)
衝撃値 (Kg-m)	引張強さ (Kg/mm ²)	要求値	HAZ部 破断 (81.8)				
				BOND	2V-46 ≥ 3.5	4.6, 4.9, 4.6	(4.8)
				BOND	2V-18 ≥ 4.84	13.3, 9.8, 11.5	(11.5)
				BOND	2V-46 ≥ 3.5	7.8, 9.8, 5.4	(7.7)
衝撃値 (Kg-m)	引張強さ (Kg/mm ²)	要求値	HAZ部 破断 (81.8)				
				HAZ 1mm	2V-18 ≥ 4.84	9.5, 12.7, 11.2,	(11.1)
				HAZ 1mm	2V-46 ≥ 3.5	5.4, 6.4, 6.2	(6.0)
				HAZ 2mm	2V-18 ≥ 4.84	9.5, 11.5, 10.1	(10.4)
HAZ 2mm	2V-46 ≥ 3.5	4.4, 6.7, 5.9	(5.7)				
側曲げ	180° (19R)	GOOD GOOD					