

開先付き異形棒鋼(WD41J)の引張・曲げ試験報告書

2020年12月18日
北越メタル株式会社

1. 目的

本試験は、開先付き異形棒鋼(WD41J)の機械的性質を確認するため実施したものである。

2. 試験体

- (1) 名称 : 開先付き異形棒鋼(New J-BAR)
(2) 種類 : WSD490(化学成分値は下表の通り)
(3) 呼び名 : WD41J
(4) 数量 : 引張試験(マーク部中央外し) 各3本 引張試験(マーク部中央) 溶鋼番号3707 3本
: 曲げ試験(マーク部中央外し) 各3本 曲げ試験(マーク部中央) 溶鋼番号3707 3本

試験体(WD41J)の化学成分

単位: %

溶鋼番号	C	Si	Mn	P	S	C+Mn/6
3707	0.24	0.28	1.23	0.017	0.021	0.44
3708	0.25	0.23	1.25	0.017	0.020	0.46
3709	0.24	0.23	1.26	0.015	0.022	0.45
社内規格	0.26以下	0.45以下	1.32以下	0.040以下	0.040以下	0.48以下

3. 試験内容

- (1) 試験方法 : 建設省告示第1446号 四・鉄筋 法第37条第2号の品質基準に規定する測定方法に準じる。
(2) 試験日 : 2020年12月15日
(3) 試験場所 : 北越メタル(株)分析センター
(4) 試験装置 : 引張試験機はUH-2000kN Xh型(島津製作所製)を用いた
(5) 試験責任者: 岩淵益雄(品質保証部長)
(6) 試験担当者: 佐藤昌和(最終検査員)

4. 試験結果

(1) 引張試験

種類 呼び名	溶鋼番号	断面積 mm ²	番号	降伏荷重 kN	降伏点 N/mm ²	最大荷重 kN	引張強さ N/mm ²	降伏比 %	伸び %	破断位置
WSD490 WD41J	3707 (マーク部 中央外し)	1340	1	703.9	525	930.0	694	76	20	A
			2	703.8	525	932.5	696	75	19	A
			3	703.5	525	935.8	698	75	21	A
	3708 (マーク部 中央外し)	1340	1	711.9	531	958.1	715	74	16	B
			2	709.3	529	951.9	710	75	18	B
			3	710.6	530	943.7	704	75	19	A
	3709 (マーク部 中央外し)	1340	1	704.0	525	938.0	700	75	19	A
			2	699.7	522	935.0	698	75	21	A
			3	698.4	521	934.8	698	75	20	B
	3707 (マーク部中央)	1340	1	705.5	526	937.3	699	75	20	A
			2	702.7	524	937.4	700	75	17	B
			3	704.8	526	942.3	703	75	20	A
社内規格			—	—	490 ～625	—	655以上	80以下	15以上 (14A号)	—
備考			断面積は、WD41Jの公称断面積である							

(2) 曲げ試験

種類 呼び名	溶鋼番号	試験片 番号	番号	曲げ半径 3d	曲げ角度	可否	
						節側	開先側
WSD490 WD41J	3707 (マーク部 中央外し)	2号	1	123.9mm	90°	合格	合格
			2	123.9mm	90°	合格	合格
			3	123.9mm	90°	合格	合格
	3708 (マーク部 中央外し)	2号	1	123.9mm	90°	合格	合格
			2	123.9mm	90°	合格	合格
			3	123.9mm	90°	合格	合格
	3709 (マーク部 中央外し)	2号	1	123.9mm	90°	合格	合格
			2	123.9mm	90°	合格	合格
			3	123.9mm	90°	合格	合格
	3707 (マーク部中央)	2号	1	123.9mm	90°	合格	合格
			2	123.9mm	90°	合格	合格
			3	123.9mm	90°	合格	合格
社内規格(可否基準)			曲げの外側に亀裂を生じてはならない。				
備考			dは、WD41Jの公称直径である。				

5. 引張試験及び曲げ試験後の状況写真

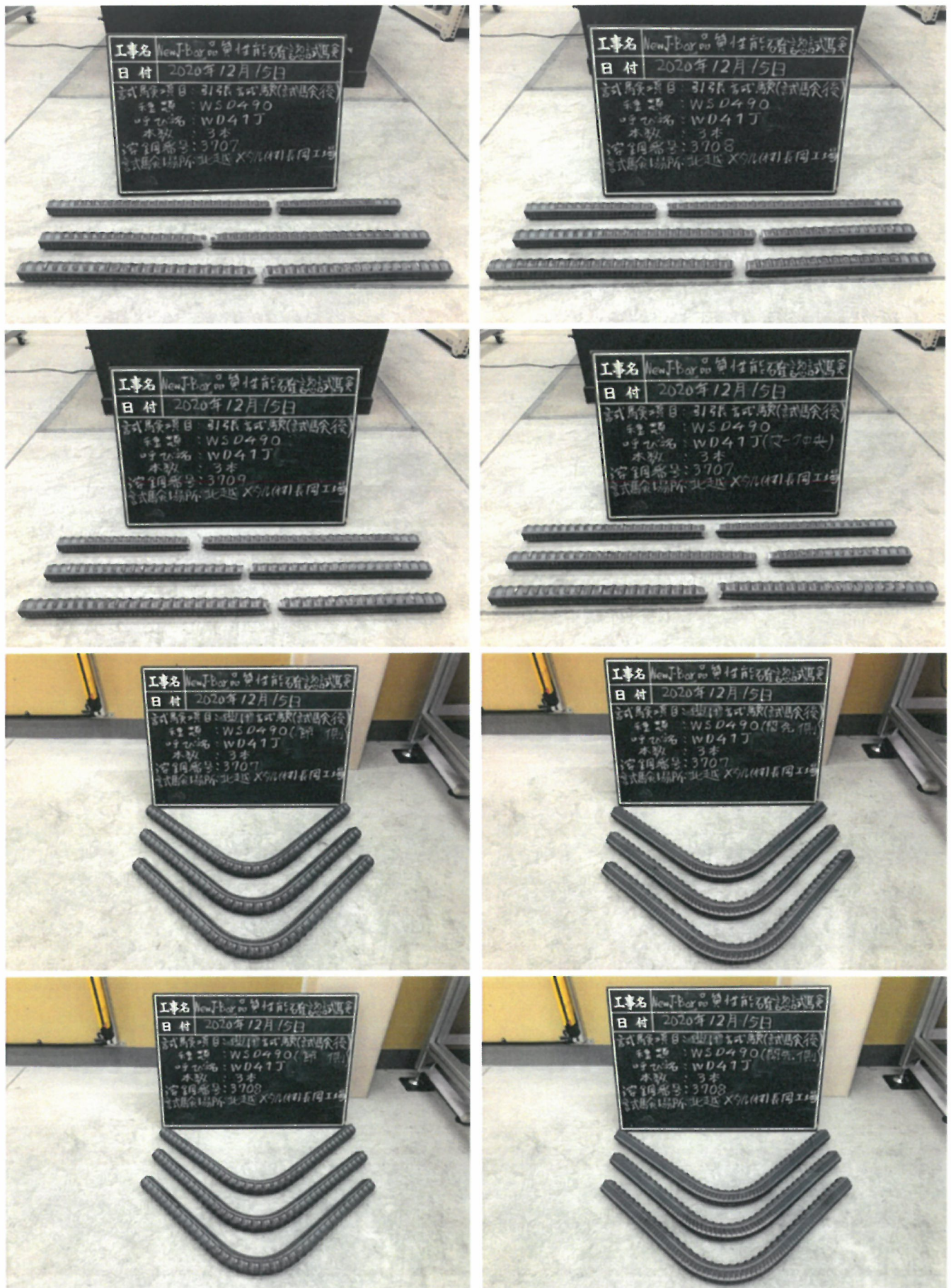
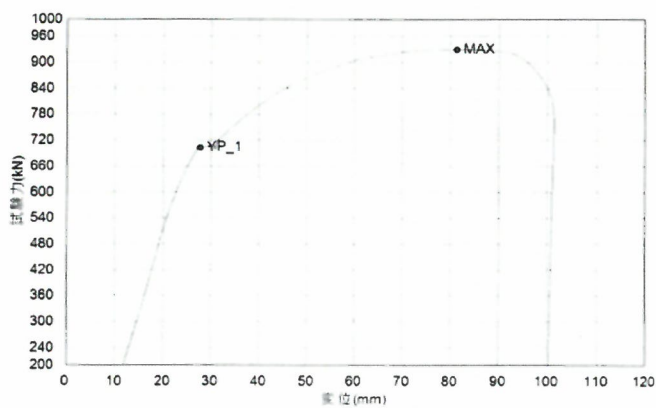


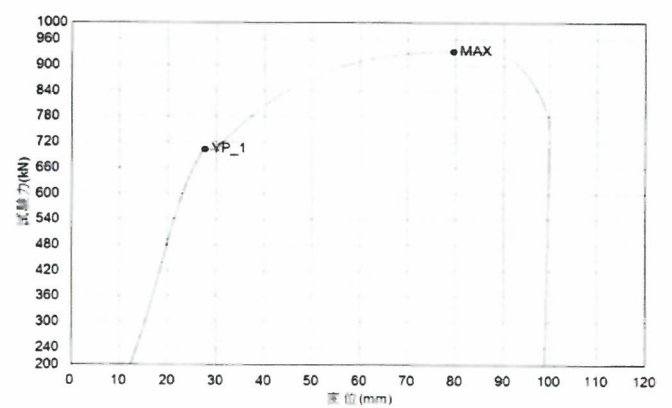


写真1. WD41Jの引張試験後及び曲げ試験後の状況写真

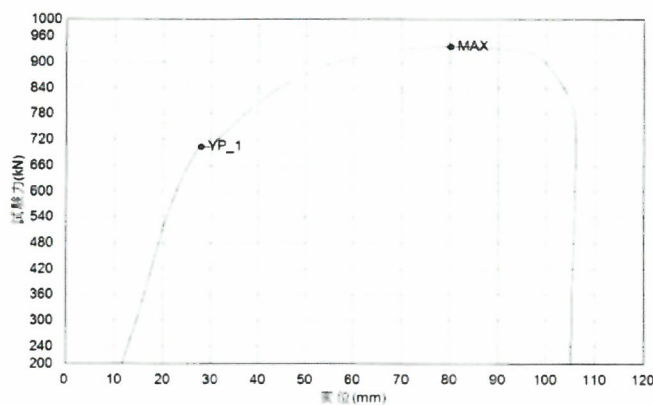
6. 引張試験の試験力-変位関係曲線



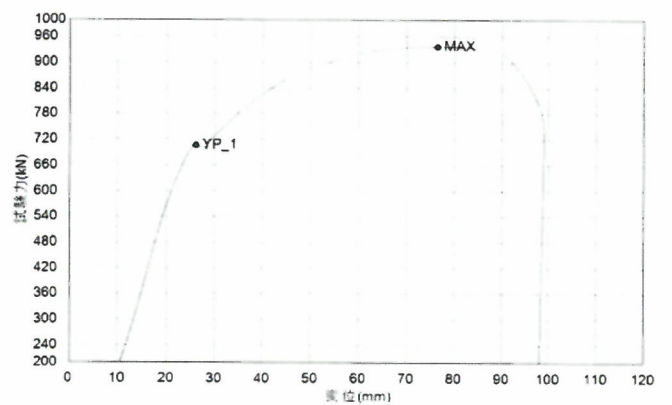
#3707-1本目



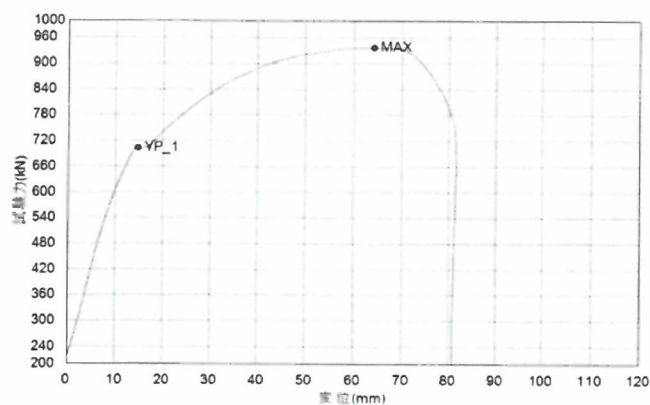
#3707-2本目



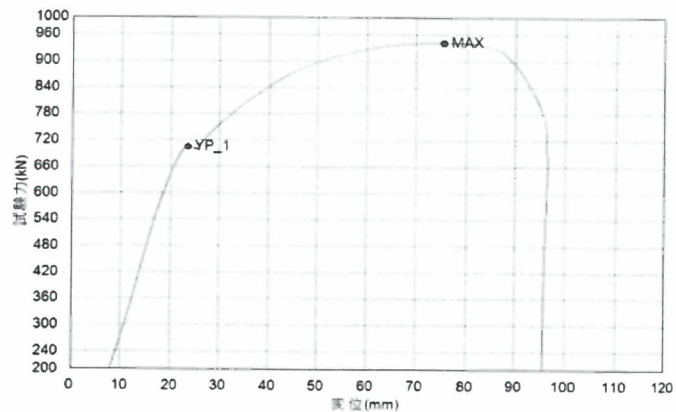
#3707-3本目



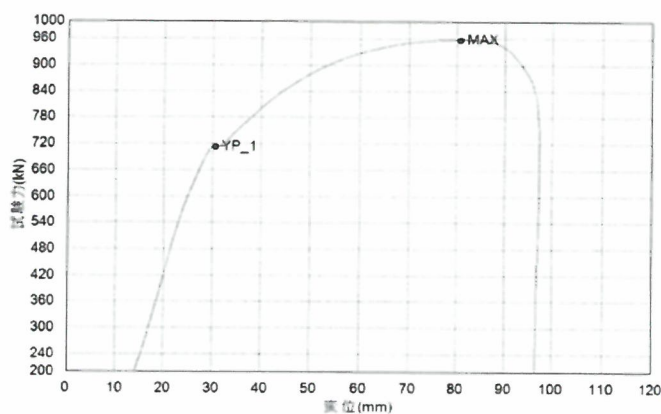
#3707(ロールマーク中央)-1本目



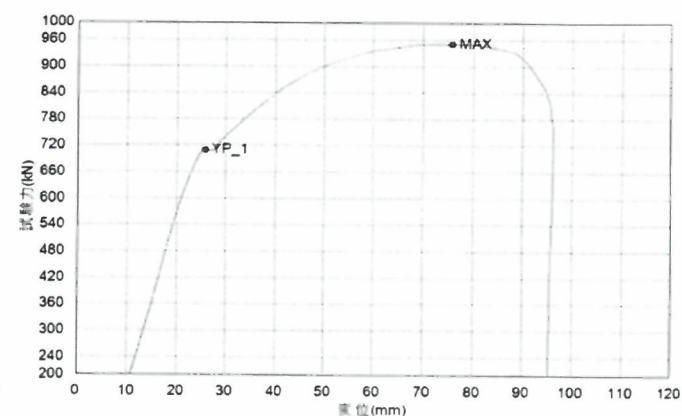
#3707(ロールマーク中央)-2本目



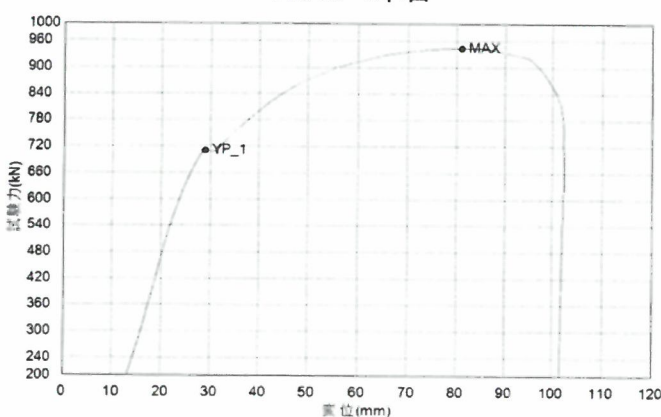
#3707(ロールマーク中央)-3本目



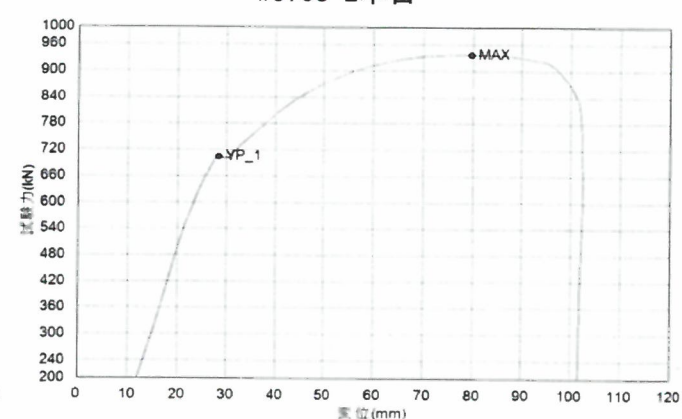
#3708-1本目



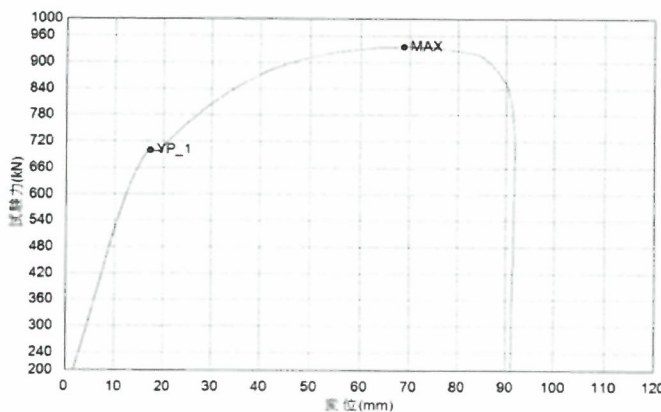
#3708-2本目



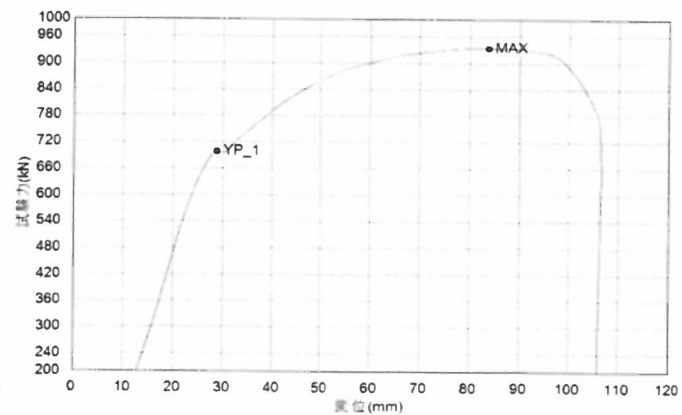
#3708-3本目



#3709-1本目



#3709-2本目



#3709-3本目

7. まとめ

全ての試験体は、社内規格で規定する引張試験及び曲げ試験の基準値を満足している。
また、ロールマークが中央にある試験体も基準値を満足し、マークを起点とする破断は生じなかった。