

御中

タイトコース性能試験報告書

TOPスピード&POWERファスニング



日本パワーファスニング株式会社

2017年5月18日

承認	照査	作成
		

1. 目的

タイトコースについて各種性能試験を実施し、参考資料とする。

2. 試験項目

- 2-1 実体引き抜き試験
- 2-2 実体せん断試験
- 2-3 ストリッピングトルク試験

3. 試料

- 3-1 【JPFコード：169994】タイトコース平頭 7×55 ジオメット(ロットNo.16120226)



図1-1 試料外観

4. 試験部材

- 4-1 杉角材 □105×1000 mm
- 4-2 せん断治具(SS400鋼板 2.3 t×40×150[下穴φ7.2])
- 4-3 ZAM鋼板 2.3 t×50×50[下穴φ7.2]

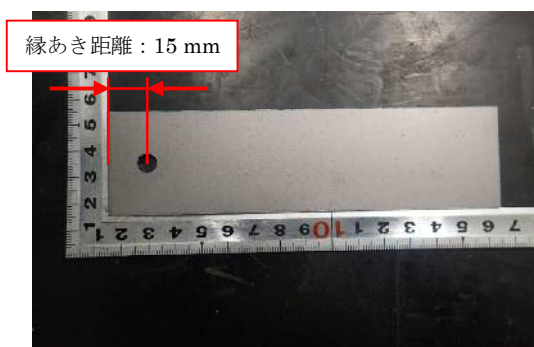


図1-2 せん断治具外観

5. 試験機器

- 5-1 万能試験機 AG-X plus 100kN (株式会社 島津製作所 製)
- 5-2 インパクトドライバー TP130DRFX (株式会社マキタ 製)
- 5-3 トルクアナライザー TRQ-20 ACU (ベクトリックス株式会社 製)

6. 試験方法

6-1 実体引き抜き試験

インパクトドライバーを用い、試料の埋め込み深さが任意の値程度になるように、角材に対して試料を打込む。試料の頭部を、万能試験機を用いて引張り、試料が相手部材から引き抜かれるまでの変位量に対する試験力を計測し、その最大値を最大実体引き抜き荷重として記録する。万能試験機の外観及びに実体引き抜き試験の様子を図2に示す。

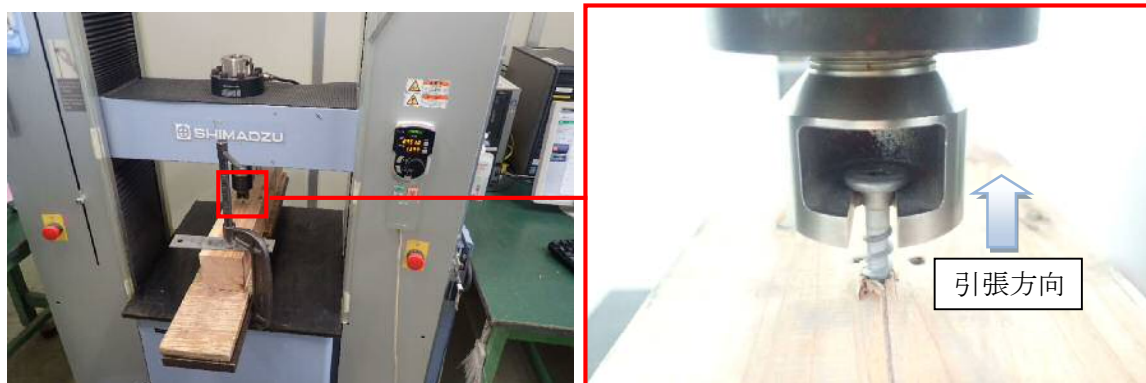


図2万能試験機の外観及びに実体引き抜き試験の様子

【試験条件】

各埋め込み深さに対してN=5本

引張速度：5 mm/min

試料埋め込み深さ：20 mm、30 mm、40 mm

6-2 実体せん断試験

インパクトドライバーを用い、せん断治具(下穴φ7.2 mm部分)を介して着座するまで試料を打込む。この時、せん断治具の位置は試料の頭部座面と接するようにして試験体を固定した。せん断治具を万能試験機のチャックに挟んで固定して引張あげ、試料が破壊されるまでの変位量に対する試験力を計測し、その最大値を最大実体せん断荷重として記録する。実体せん断試験の様子を図3に示す。



図3 実体せん断試験の様子

【試験条件】

N=5本

引張速度：10 mm/min

6-3 ストリッピングトルク試験

試料をZAMの板材(下穴φ7.2 mm)を介して、トルクアナライザーを用いてねじ込む。ストリッピングトルク (※1) をトルク曲線より読み取り、記録する。トルクアナライザーの外観及びに試験の様子を図4に示す。

(※1) ねじを相手材に対しねじ込み、過剰に締め付けた際に相手材に立てられたためねじが破壊され、ねじが空転する時の最大トルク値



図4 トルクアナライザー外観及びにストリッピング試験の様子

【試験条件】

N=5本

試験荷重：200 N

回転数：700 rpm

7. 試験結果

7-1 実体引き抜き試験結果

実体引き抜き試験結果を表1に示す。また、「変位(mm)-試験力(N)」のグラフを図5-1に示す。

表1 実体引き抜き試験結果 【単位：N】

試料名称		タイトコース平頭 7×55		
埋め込み深さ/mm		20	30	40
試料No.	1	1422.5	2712.9	3839.1
	2	1411.4	2782.0	3647.8
	3	1657.4	2663.0	3933.7
	4	1412.2	2597.5	4031.4
	5	1627.2	2771.5	3549.1
平均値		1506.2	2705.4	3800.2
標準偏差		124.8	77.0	199.4
最大値		1657.4	2782.0	4031.4
最小値		1411.4	2597.5	3549.1

※図5-1のグラフにおける最大値を表記

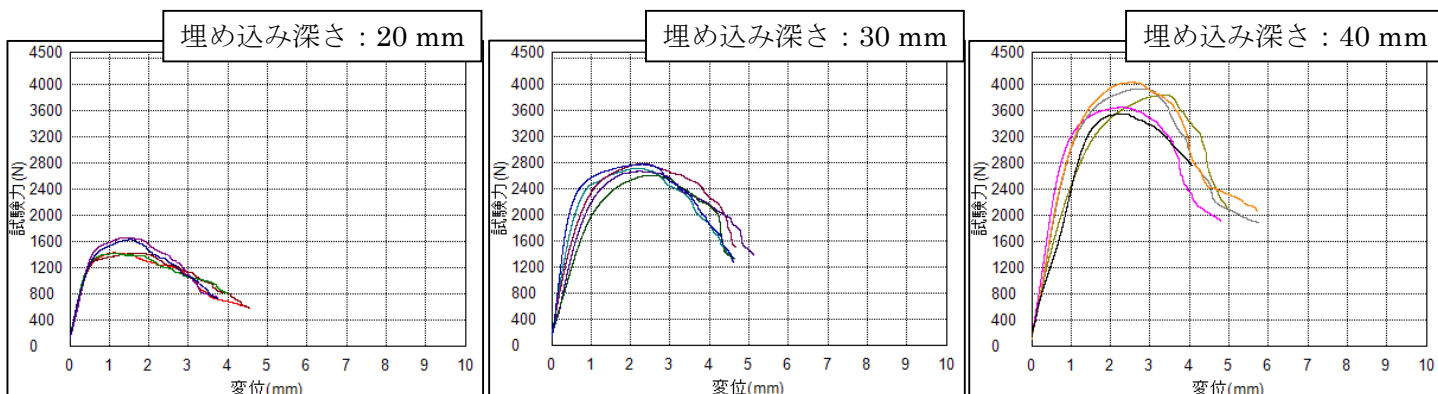


図5-1 「変位(mm)-試験力(N)」のグラフ【実体引き抜き試験】

試験体の破壊形態は、全ての埋め込み深さ・試料を問わず、相手部材の破壊及を伴った試料の抜けであった。試験後の試験体外観(代表例)を図5-2に示す。



図5-2 実体引き抜き試験後の試験体外観(代表例) [タイトコース埋め込み深さ20 mm]

7-2 実体せん断試験結果

実体せん断試験結果を表2に示す。また、「変位(mm)-試験力(N)」のグラフを図6-1に示す。

表2 実体せん断試験結果

試料名称		タイトコース平頭 7×55	
表記項目		最大せん断試験力/N	最大せん断試験力時の変位量/mm
試料No.	1	7884.3	13.5
	2	5685.2	16.0
	3	7628.2	9.7
	4	6176.1	14.3
	5	7407.9	14.6
平均値		6956.3	13.6
標準偏差		967.1	2.4
最大値		7884.3	16.0
最小値		5685.2	9.7

※図6-1のグラフにおける最大値を表記

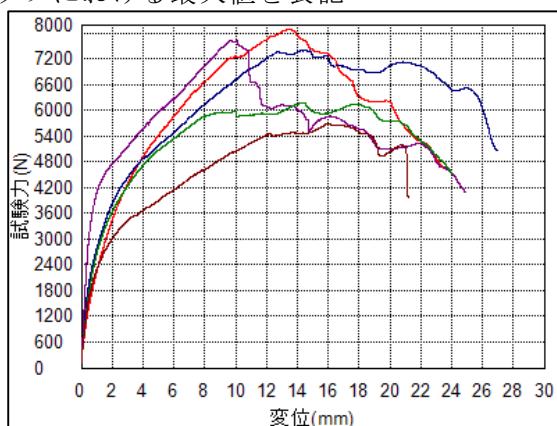


図6-1 「変位(mm)-試験力(N)」のグラフ【実体せん断試験】

試料の破壊形態は全ての試料について、相手部材の破壊を伴った試料の抜けであった。また、せん断治具への変形も観測された。試験後の試料外観(代表例)を図6-2に示す。



図6-2 実体せん断試験後の試験体外観(代表例)

7-3 ストリッピングトルク試験結果

ストリッピングトルク試験結果を表3に、「時間(msec)・トルク(N・m)」のグラフの代表例を図7に示す。表4のストリッピングトルクは図7の赤丸部分のピーク値を読み取った。

表3 ストリッピングトルク試験結果【単位：N・m】

試料名称		タイトコース平頭 7×55
試料No.	1	11.8
	2	12.1
	3	11.7
	4	11.5
	5	11.2
平均値		11.6
標準偏差		0.3
最大値		12.1
最小値		11.2

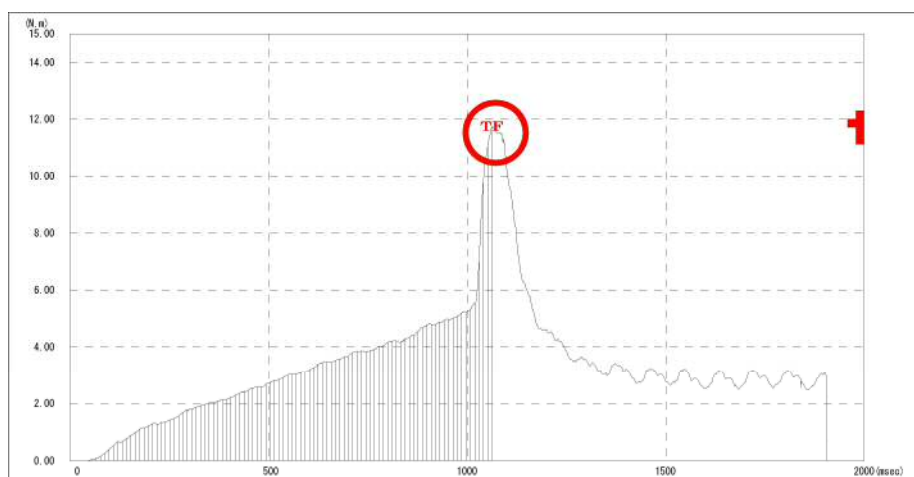


図7 ストリッピング試験結果グラフの代表例（試験試料No.1のグラフを抜粋）

本試験結果は、試験力の最大値を示しているものであり、この試験結果の値を保証するものではありません。ご使用の際は、十分に安全率をおかけください。

—以上—