

SUS430アリンコ

引抜・せん断試験成績書

代表試験試料




- 1) トラス 4×50 SG
- 2) トラス 5×50 SG
- 3) トラス 6×80 SG

TOPSPEED&POWERファスニング

日本パワーファスニング株式会社

2013年 5月 22日

下館工場 技術・品証課 技術係

承認	審査	作成
		

1. 目的

SUS430アリンコの下記試験項目に対する基本的な特性を確認する。

2. 試験項目

- 2-1. 実体引抜試験
- 2-2. 実体せん断試験

3. 試料

- 3-1. トラス 4×50 SG (ねじ長さ40mm) 以下「アリンコ 450」
- 3-2. トラス 5×50 SG (ねじ長さ40mm) 以下「アリンコ 550」
- 3-3. トラス 6×80 SG (ねじ長さ55mm) 以下「アリンコ 680」



図1. 試料

4. 実体試験用母材

- 4-1. ALCパネル ヘーベル 100t (間仕切壁用) (旭化成建材社製)

5. 使用機器

- 5-1. インパクトドライバー TD122D (株式会社 マキタ)
- 5-2. 200kNねじ式万能試験機 SC-20-CS (株式会社 東京試験機)

6. 試験方法

6-1. 実体引抜試験

インパクトドライバーを用いて、試料をALCパネルにねじ込み試験体を作製した。埋込深さをアリンコ 450と550は30mmと40mmの2水準、アリンコ 680は30mm、40mm、50mm及び60mmの4水準とした。図2に示すようにALCパネルを固定し、図3に示すように試料の首下に治具を引っ掛けて、試料に対し軸方向に引抜力を負荷し、荷重と変位を測定する。

試験条件：引抜速度 5mm/min



図2. 試験装置及び試験体



図3. 載荷部

6-2. 実体せん断試験

所定の埋込深さとなるように必要な高さのスペーサー（ナットやワッシャー等）を介して、試料をALCパネルにねじ込んでせん断治具を固定し、試験体を作製した。

図4に示すようにへりあきを下端部より75mmに設定した。

図5に示すようにALCパネルを万力で固定し、さらに上部チャックでせん断治具を挟み込んだ後、試料に対し下方方向にせん断力を負荷し、荷重と変位を測定する。

ALCサイズ：厚み100mm×高さ130mm×長さ600mm

試験条件：圧縮速度 5mm/min

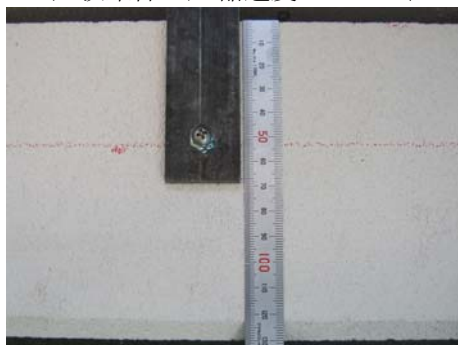


図4. 施工位置



図5. 試験装置及び試験体



図6. 載荷部

7. 試験結果

7-1. 実体引抜試験

表1. 結果まとめ

単位：kN

試料		アリンコ 450		アリンコ 550		アリンコ 680			
埋込深さ		30mm	40mm	30mm	40mm	30mm	40mm	50mm	60mm
試料 No.	1	0.616	0.738	0.656	0.872	0.696	1.060	1.288	1.572
	2	0.598	0.750	0.652	0.932	0.696	1.044	1.330	1.620
	3	0.614	0.726	0.650	0.958	0.700	1.042	1.286	1.540
	4	0.586	0.692	0.650	0.880	0.700	1.032	1.374	1.614
	5	0.626	0.690	0.678	0.918	0.680	1.078	1.296	1.532
	6	0.652	0.702	0.654	0.906	0.644	1.078	1.268	1.568
	7	0.638	0.682	0.682	0.896	0.622	1.044	1.396	1.492
	8	0.632	0.742	0.672	0.932	0.732	1.064	1.410	1.492
	9	0.672	0.792	0.634	0.964	0.730	1.064	1.398	1.614
	10	0.642	0.754	0.678	0.948	0.688	1.082	1.336	1.578
平均値		0.628	0.727	0.661	0.921	0.689	1.059	1.338	1.562

○上記の測定値：本試験方法で測定した最大値

○破壊形態：全数試料抜け

7-2. 実体せん断試験

最大荷重計測時の変位量が大きいため、荷重と変位に弾性関係が認められる範囲での上限荷重を表2に示す。
また、最大荷重と最大荷重時の変位量を参考として表3に示す。

表2. 弾性限荷重

単位：kN

試料		アリンコ 450		アリンコ 550		アリンコ 680		
埋込深さ		30mm	40mm	30mm	40mm	30mm	40mm	50mm
試料 No.	1	0.292	0.425	0.436	0.490	0.446	0.718	0.716
	2	0.364	0.396	0.502	0.528	0.528	0.716	0.856
	3	0.364	0.366	0.490	0.558	0.610	0.656	0.790
平均値		0.340	0.396	0.476	0.525	0.528	0.697	0.787

○上記の測定値：試験結果グラフ（8-2-1～8-2-3）より読み取った値

表3. 最大荷重と最大荷重時の変位量（参考値）

単位：kN

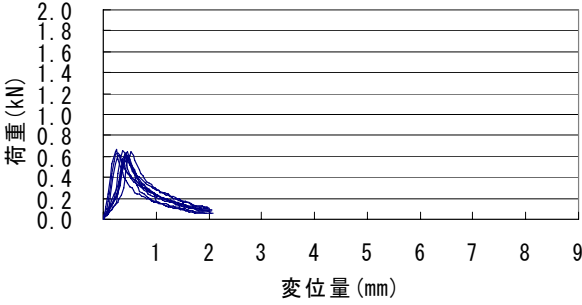

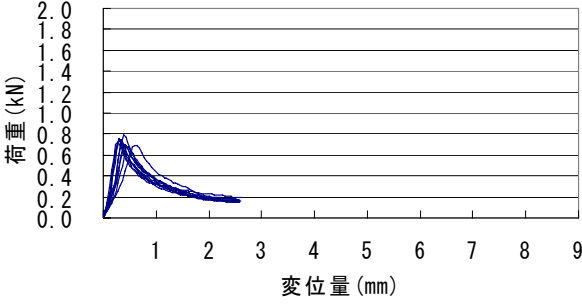

試料		アリンコ 450				アリンコ 550				アリンコ 680					
埋込深さ		30mm		40mm		30mm		40mm		30mm		40mm		50mm	
項目		最大荷重	変位量	最大荷重	変位量	最大荷重	変位量	最大荷重	変位量	最大荷重	変位量	最大荷重	変位量	最大荷重	変位量
		(kN)	(mm)	(kN)	(mm)	(kN)	(mm)	(kN)	(mm)	(kN)	(mm)	(kN)	(mm)	(kN)	(mm)
試料 No.	1	0.624	7.925	0.750	14.600	0.798	9.160	1.036	11.725	0.922	9.090	1.304	10.700	1.704	17.595
	2	0.600	6.400	0.766	13.430	0.788	6.315	1.048	13.785	0.942	6.555	1.208	12.650	1.604	16.190
	3	0.598	9.145	0.772	12.240	0.760	5.435	1.052	16.160	0.936	10.995	1.288	13.290	1.716	16.205
平均値		0.607		0.763		0.782		1.045		0.933		1.267		1.675	

○上記の測定値：本試験方法で測定した最大値

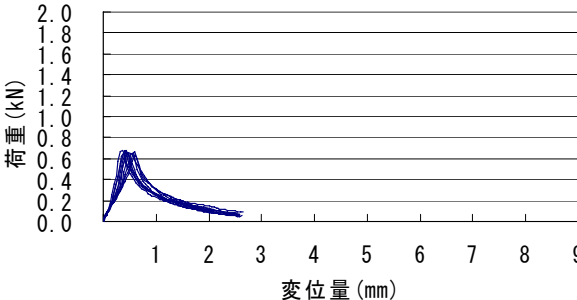

8. 結果詳細

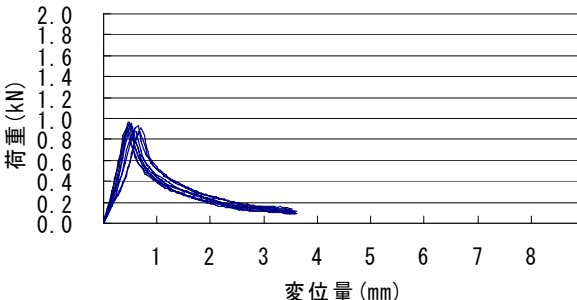

8-1. 実体引抜試験

8-1-1. アリンコ 450

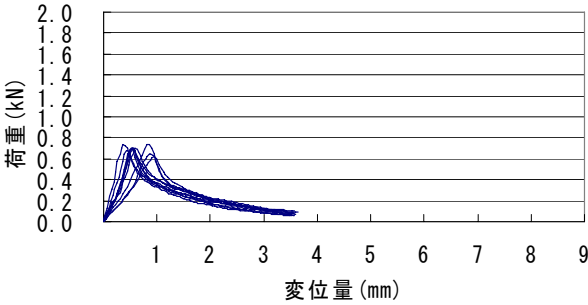

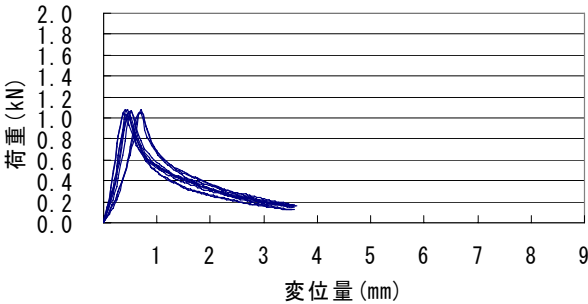

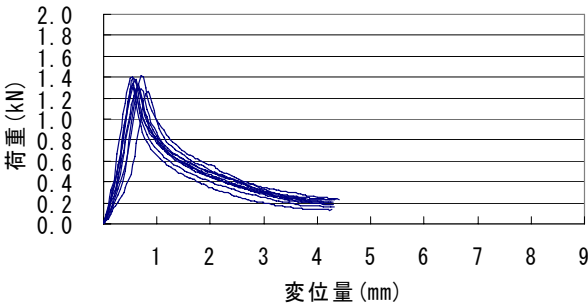

埋込 30 mm 平均引抜荷重 : 0.628 kN	母材 : ヘーベル 100 t 破壊形態 : 試料抜け
	
試験結果グラフ	試験後の試験体状態代表例
埋込 40 mm 平均引抜荷重 : 0.727 kN	母材 : ヘーベル 100 t 破壊形態 : 試料抜け
	
試験結果グラフ	試験後の試験体状態代表例

8-1-2. アリンコ 550

埋込 30 mm 平均引抜荷重 : 0.661 kN	母材 : ヘーベル 100 t 破壊形態 : 試料抜け
	
試験結果グラフ	試験後の試験体状態代表例

埋込 40 mm 平均引抜荷重 : 0.921 kN	母材 : ヘーベル 100 t 破壊形態 : 試料抜け
	
試験結果グラフ	試験後の試験体状態代表例

8-1-3. アリンコ 680

埋込 30 mm 平均引抜荷重 : 0.689 kN	母材 : へーベル 100 t 破壊形態 : 試料抜け
	
試験結果グラフ	試験後の試験体状態代表例
埋込 40 mm 平均引抜荷重 : 1.059 kN	母材 : へーベル 100 t 破壊形態 : 試料抜け
	
試験結果グラフ	試験後の試験体状態代表例
埋込 50 mm 平均引抜荷重 : 1.338 kN	母材 : へーベル 100 t 破壊形態 : 試料抜け
	
試験結果グラフ	試験後の試験体状態代表例

埋込 60 mm 平均引抜荷重 : 1.562 kN	母材 : ヘーベル 100 t 破壊形態 : 試験体抜け
試験結果グラフ	試験後の試験体状態代表例

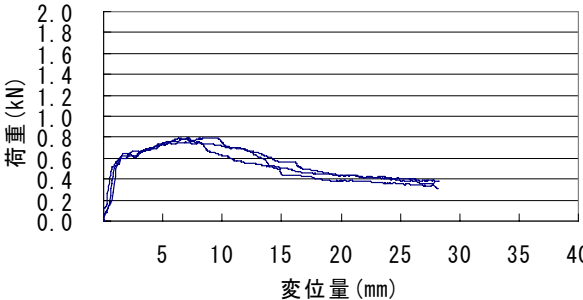

8-2. 実体せん断試験

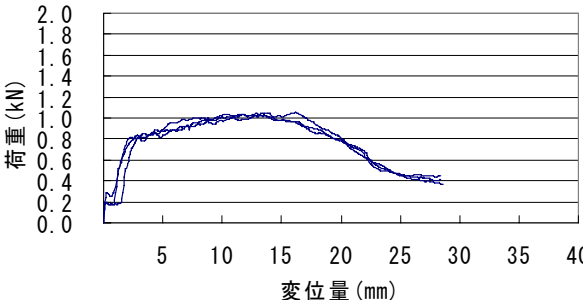

8-2-1. アリンコ 450

埋込 30 mm 平均弾性限最大荷重 : 0.340 kN (平均最大せん断荷重 : 0.607 kN)	母材 : ヘーベル 100 t 破壊形態 : ALCの座屈による斜め抜け
試験結果グラフ	試験後の試験体状態代表例

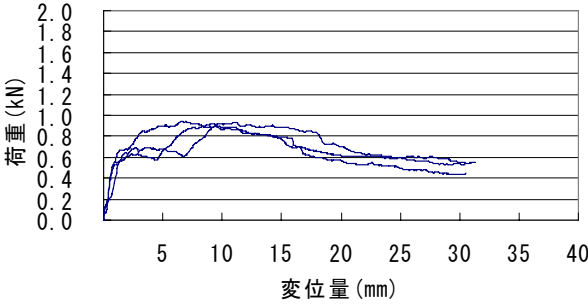

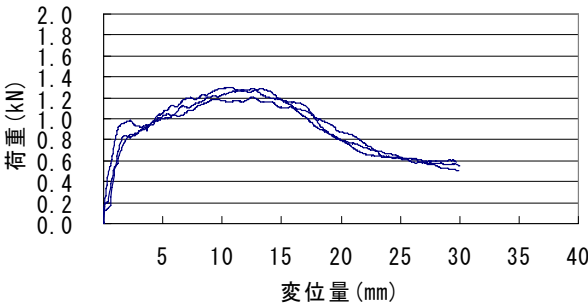

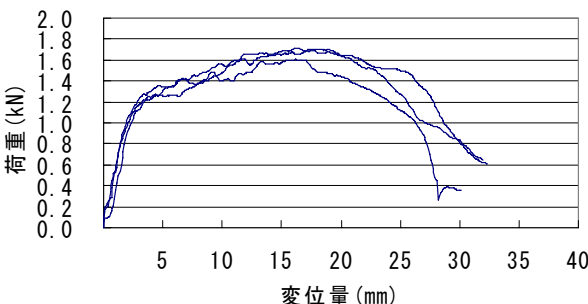

埋込 40 mm 平均弾性限荷重 : 0.396 kN (平均最大せん断荷重 : 0.763 kN)	母材 : ヘーベル 100 t 破壊形態 : ALCの座屈による斜め抜け
試験結果グラフ	試験後の試験体状態代表例

8-2-2. アリコ 550

<p>埋込 30 mm 平均弾性限荷重 : 0.476 kN (平均最大せん断荷重 : 0.782 kN)</p>	<p>母材 : ヘーベル 100 t 破壊形態 : ALCの座屈による斜め抜け</p>
	
<p>試験結果グラフ</p>	<p>試験後の試験体状態代表例</p>

<p>埋込 40 mm 平均弾性限荷重 : 0.525 kN (平均最大せん断荷重 : 1.045 kN)</p>	<p>母材 : ヘーベル 100 t 破壊形態 : ALCの座屈による斜め抜け</p>
	
<p>試験結果グラフ</p>	<p>試験後の試験体状態代表例</p>

8-2-3. アリコ 680

<p>埋込 30 mm 平均弾性限荷重 : 0.528 kN (平均最大せん断荷重 : 0.933 kN)</p>	<p>母材 : ヘーベル 100 t 破壊形態 : ALCの座屈による斜め抜け</p>
	
<p>試験結果グラフ</p>	<p>試験後の試験体状態代表例</p>
<p>埋込 40 mm 平均弾性限荷重 : 0.697 kN (平均最大せん断荷重 : 1.267 kN)</p>	<p>母材 : ヘーベル 100 t 破壊形態 : ALCの座屈による斜め抜け</p>
	
<p>試験結果グラフ</p>	<p>試験後の試験体状態代表例</p>
<p>埋込 50 mm 平均弾性限荷重 : 0.787 kN (平均最大せん断荷重 : 1.675 kN)</p>	<p>母材 : ヘーベル 100 t 破壊形態 : ALCの座屈による斜め抜け</p>
	
<p>試験結果グラフ</p>	<p>試験後の試験体状態代表例</p>

9. 本書使用上の注意

今回の測定値はあくまで試験によるものであるため、ご使用の際には現場の使用環境を考慮のうえ、十分な安全率をおかけ下さい。

—以上—