



耐震SMT Power 天井

[JIS19形仕様]
ブレース角度60°

天井ユニット 静的水平加力試験 試験報告書

試験項目 : 野縁方向・野縁受け方向

作成日 : 2025/3/31
作成者 : 広瀬

株式会社 桐井製作所
開発部 技術開発グループ
〒100-6605
東京都千代田区丸の内1-9-2
グラントウキヨウサウスタワー5F
Tel : 03-4345-6000
Fax : 03-6895-0200

検印	作成
荒井	広瀬

耐震SMT Power天井 JIS19形 ユニット試験 (プレース角度60°) (野縁方向)

◇ 試験概要

使用部材 :	吊りボルト	仕上げ材	: PB 9.5mm
	ハンガー	プレース材	: C-60x30x10x1.6
	野縁受け	プレース上部金具	: BKGスライドII
	野縁	プレース下部金具	: プレース金具SMT
	クリップ	野縁受け繋ぎ材	: AS-40x20x10x1.6
	クリップ補強		

試験方法 : 天井ユニットの試験体に加力治具を取り付け一方向加力試験を行い、その結果から下記のように設定された損傷荷重時の変位を制御変位Daとし、 $\pm 0.75\text{Da}$ 、 $\pm 1.0\text{Da}$ 、 $\pm 1.25\text{Da}$ の各変位段階でそれぞれ3回繰返し加力試験を行う。

評価方法 : JIS19形仕様において全ての一方向載荷試験の結果より、損傷荷重Pdを3000Nと設定し、制御変位1.25Daを3回繰返し加力を行った結果、計測した各荷重値が損傷荷重Pd $\times 0.8$ 以上である場合許容耐力を損傷耐力 $\div 1.25 = 2400\text{N}$ とする。

◇ 一方向加力試験結果

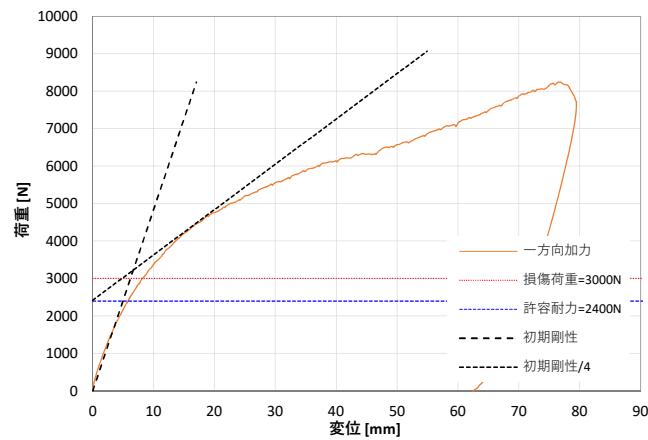
最大荷重	8246 N
損傷荷重Pd	3026 N
許容耐力Pa	2421 N

※損傷荷重3000Nと設定

損傷荷重時の変位	8.16 mm
----------	---------

↓

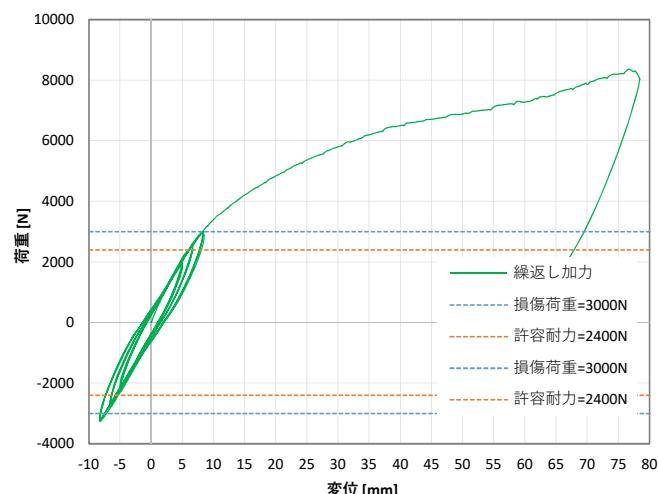
制御変位	
1.25Da	8.16 mm
1.0Da	6.53 mm
0.75Da	4.90 mm



◇ 繰返し加力試験結果

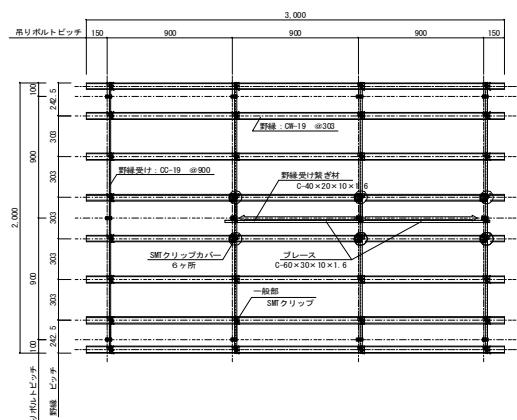
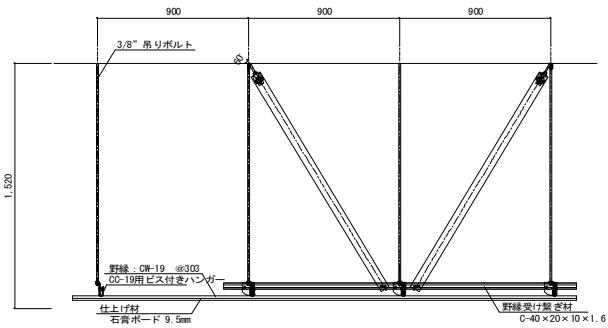
制御変位		1.25Da ± における各荷重	
1.25Da+	8.16 mm	Pd'+(1)	2996 N
1.0Da+	6.528 mm	Pd'+(2)	2972 N
0.75Da+	4.90 mm	Pd'+(3)	2979 N
1.25Da-	-8.16 mm	Pd'-(1)	-3266 N
1.0Da-	-6.528 mm	Pd'-(2)	-3214 N
0.75Da-	-4.90 mm	Pd'-(3)	-3206 N
		$0.8 \times (1.25\text{Pa}) = 0.8 \times 3000$	
		$= 2400\text{N}$	
		$ Pd' \geq 0.8 \times (1.25\text{Pa})$	

\therefore 許容耐力 Pa $\pm = 2400$



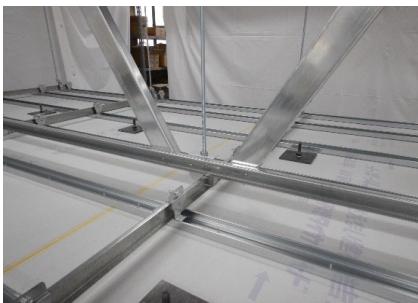
試験日 : 2025/2/19
試験者 : 関根

◇ 試験体図

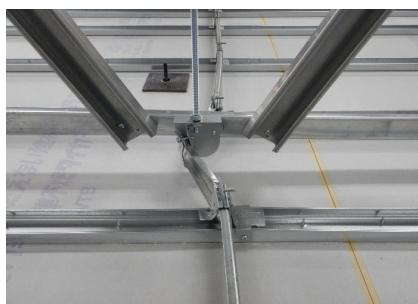


◇ 試験写真 (一方加力試験)

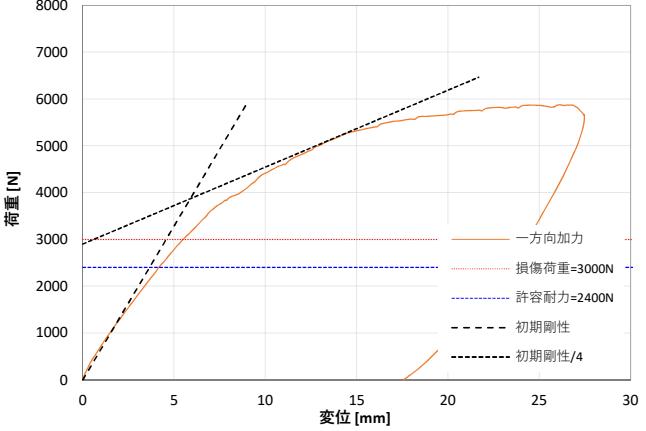
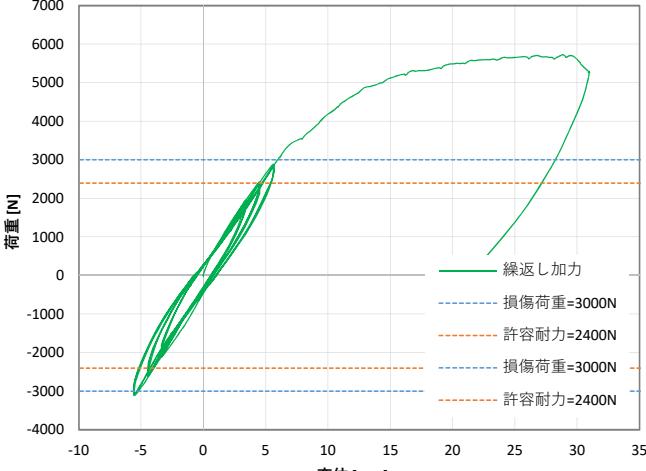
試験前



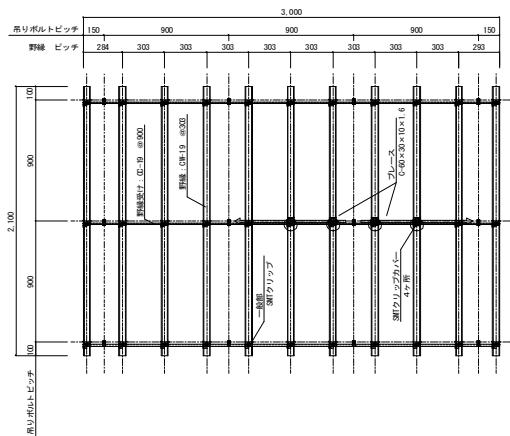
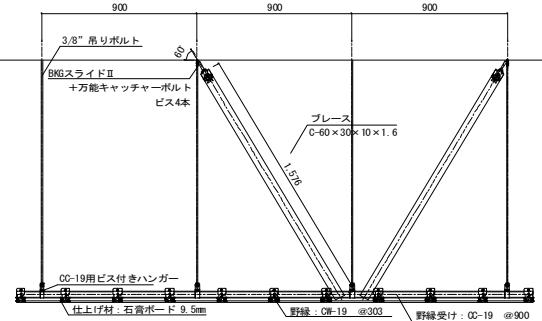
試験後



終局状況：野縁受けの座屈により荷重が低下したため終局とした。

	検印 	作成 																		
耐震SMT Power天井 JIS19形 ユニット試験 (プレース角度60°) (野縁受け方向)																				
<p>◇ 試験概要</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">使用部材 :</td> <td style="width: 40%;">吊りボルト : 3分ボルト</td> <td style="width: 30%;">仕上げ材 : PB 9.5mm</td> </tr> <tr> <td>ハンガー :</td> <td>CC-19用ビス付きハンガー</td> <td>プレース材 : C-60x30x10x1.6</td> </tr> <tr> <td>野縁受け :</td> <td>CC-19</td> <td>プレース上部金具 : BKGスライドII</td> </tr> <tr> <td>野縁 :</td> <td>CW-19</td> <td>プレース下部金具 : プレース金具SMT</td> </tr> <tr> <td>クリップ :</td> <td>SMTクリップ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>クリップ補強 :</td> <td>SMTクリップカバー</td> <td></td> </tr> </table>			使用部材 :	吊りボルト : 3分ボルト	仕上げ材 : PB 9.5mm	ハンガー :	CC-19用ビス付きハンガー	プレース材 : C-60x30x10x1.6	野縁受け :	CC-19	プレース上部金具 : BKGスライドII	野縁 :	CW-19	プレース下部金具 : プレース金具SMT	クリップ :	SMTクリップ		クリップ補強 :	SMTクリップカバー	
使用部材 :	吊りボルト : 3分ボルト	仕上げ材 : PB 9.5mm																		
ハンガー :	CC-19用ビス付きハンガー	プレース材 : C-60x30x10x1.6																		
野縁受け :	CC-19	プレース上部金具 : BKGスライドII																		
野縁 :	CW-19	プレース下部金具 : プレース金具SMT																		
クリップ :	SMTクリップ																			
クリップ補強 :	SMTクリップカバー																			
<p>試験方法 : 天井ユニットの試験体に加力治具を取り付け一方向加力試験を行い、その結果から下記のように設定された損傷荷重時の変位を制御変位Daとし、$\pm 0.75\text{Da}$、$\pm 1.0\text{Da}$、$\pm 1.25\text{Da}$ の各変位段階でそれぞれ3回繰返し加力試験を行う。</p> <p>評価方法 : JIS19形仕様において全ての一方向載荷試験の結果より、損傷荷重Pdを3000Nと設定し、制御変位1.25Daを3回繰返し加力を行った結果、計測した各荷重値が損傷荷重Pd $\times 0.8$以上である場合許容耐力を損傷耐力 $\div 1.25 = 2400\text{N}$とする。</p>																				
<p>◇ 一方向加力試験結果</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; margin-right: 20px;"> <tr><td>最大荷重</td><td>5877 N</td></tr> <tr><td>損傷荷重Pd</td><td>3629 N</td></tr> <tr><td>許容耐力Pa</td><td>2903 N</td></tr> </table> <p>※損傷荷重3000Nと設定</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; margin-right: 20px;"> <tr><td>損傷荷重時の変位</td><td>5.50 mm</td></tr> </table> <p>↓</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; margin-right: 20px;"> <tr><td colspan="2">制御変位</td></tr> <tr><td>1.25Da</td><td>5.50 mm</td></tr> <tr><td>1.0Da</td><td>4.40 mm</td></tr> <tr><td>0.75Da</td><td>3.30 mm</td></tr> </table> <div style="flex-grow: 1; text-align: center;">  <p>一方向加力荷重-変位グラフ</p> <p>Y軸: 荷重 [N] (0 ~ 8000) X軸: 変位 [mm] (0 ~ 30)</p> <p>線: 一方向加力 点線: 初期剛性 点線: 初期剛性/4 赤点線: 損傷荷重=3000N 青点線: 許容耐力=2400N</p> </div> </div>			最大荷重	5877 N	損傷荷重Pd	3629 N	許容耐力Pa	2903 N	損傷荷重時の変位	5.50 mm	制御変位		1.25Da	5.50 mm	1.0Da	4.40 mm	0.75Da	3.30 mm		
最大荷重	5877 N																			
損傷荷重Pd	3629 N																			
許容耐力Pa	2903 N																			
損傷荷重時の変位	5.50 mm																			
制御変位																				
1.25Da	5.50 mm																			
1.0Da	4.40 mm																			
0.75Da	3.30 mm																			
<p>◇ 繰返し加力試験結果</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; margin-right: 20px;"> <tr><td colspan="2">制御変位</td></tr> <tr><td>1.25Da±</td><td>における各荷重</td></tr> <tr><td>1.25Da+</td><td>5.50 mm</td></tr> <tr><td>1.0Da+</td><td>4.40 mm</td></tr> <tr><td>0.75Da+</td><td>3.30 mm</td></tr> <tr><td>1.25Da-</td><td>-5.50 mm</td></tr> <tr><td>1.0Da-</td><td>-4.40 mm</td></tr> <tr><td>0.75Da-</td><td>-3.30 mm</td></tr> </table> <p>$0.8 \times (1.25\text{Pa}) = 0.8 \times 3000 = 2400\text{N}$</p> <p>$Pd' \geq 0.8 \times (1.25\text{Pa})$</p> <p>∴ 許容耐力 Pa± = 2400</p> <div style="flex-grow: 1; text-align: center;">  <p>繰返し加力荷重-変位グラフ</p> <p>Y軸: 荷重 [N] (0 ~ 7000) X軸: 変位 [mm] (-10 ~ 35)</p> <p>線: 繰返し加力 点線: 損傷荷重=3000N 点線: 許容耐力=2400N 赤点線: 損傷荷重=3000N 青点線: 許容耐力=2400N</p> </div> </div>			制御変位		1.25Da±	における各荷重	1.25Da+	5.50 mm	1.0Da+	4.40 mm	0.75Da+	3.30 mm	1.25Da-	-5.50 mm	1.0Da-	-4.40 mm	0.75Da-	-3.30 mm		
制御変位																				
1.25Da±	における各荷重																			
1.25Da+	5.50 mm																			
1.0Da+	4.40 mm																			
0.75Da+	3.30 mm																			
1.25Da-	-5.50 mm																			
1.0Da-	-4.40 mm																			
0.75Da-	-3.30 mm																			
試験日 : 2025/2/20 試験者 : 関根																				

◇ 試験体図



◇ 試験写真 (一方向加力試験)

試験前



試験後



終局状況： 野縁受けが大きく変形し、荷重が上がらなくなつたため終局とした。