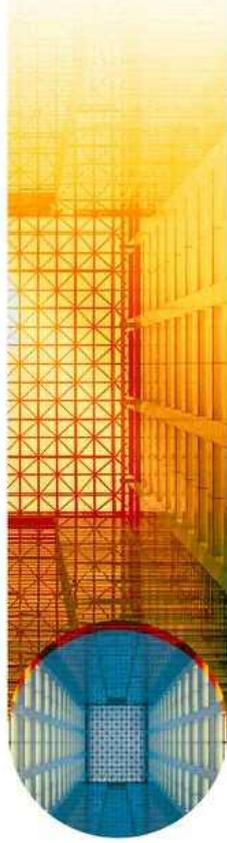
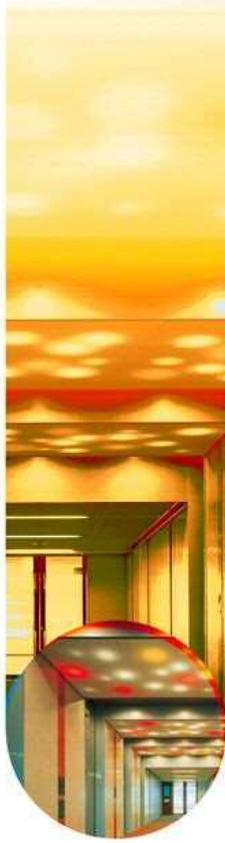
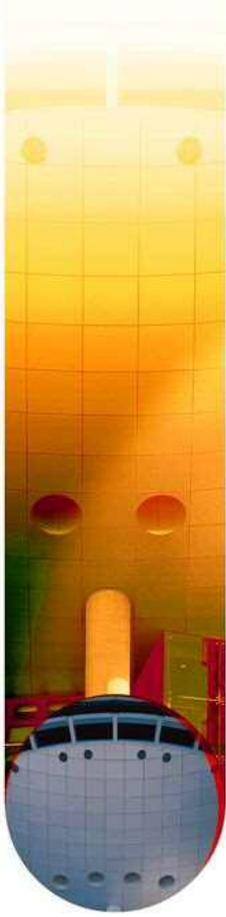


# OS シーリング

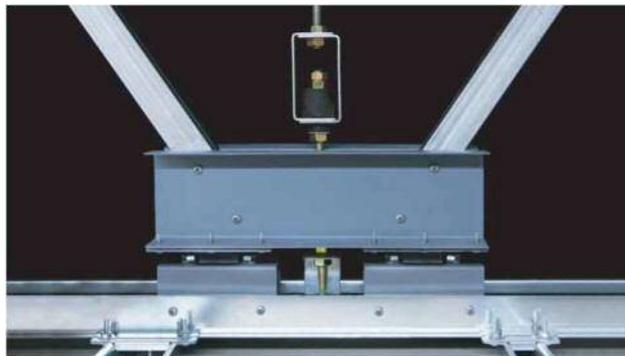
防振耐震天井下地 OTO-LESS



## 耐震天井における防振機能の実現

OTO-LESS(オトレス)は高い遮音性能が要求される音楽ホールやシネコンなどの天井に、地震による揺れを防ぐ耐震性能を兼ね備えた「OS シーリング」の新しいラインナップです。

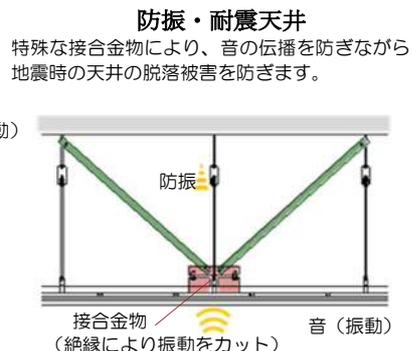
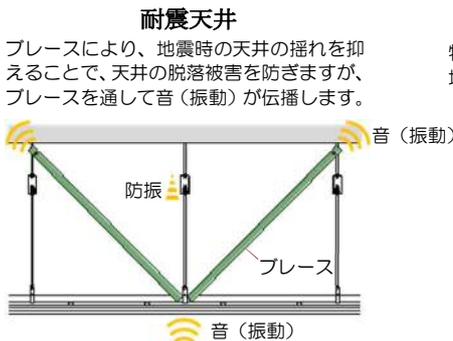
耐震天井下地のブレース下端と天井面間に特殊な接合金物を設置することにより、振動を伴う長期鉛直荷重と地震時の短期的な天井にかかる水平地震力をそれぞれ切り分け、その各々の応力に対する部材にかかる力を単純化して負担させるものとなりました。PAT



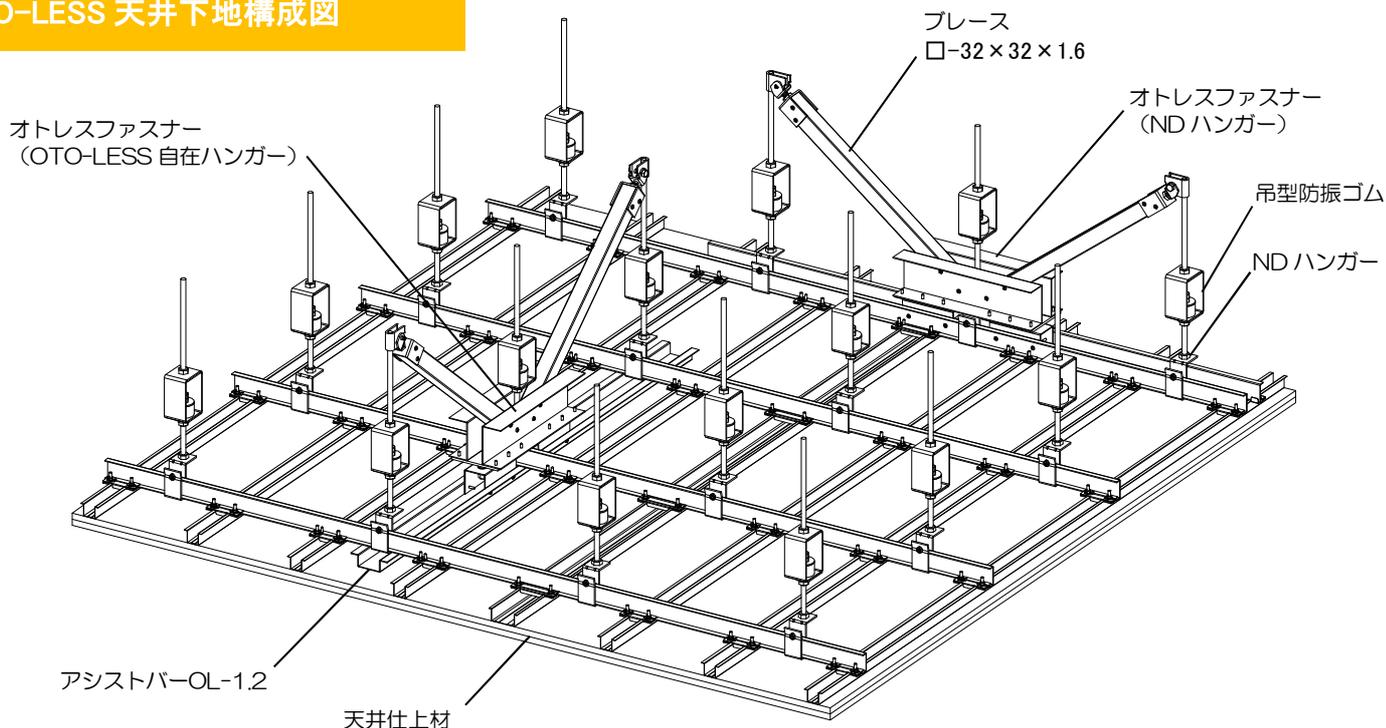
注:本システムの下地基本構成は「HG タイプ」に準拠します。

注:オトレスファスナー部の野縁方向は OTO-LESS 自在ハンガー、野縁受方向は ND ハンガー、またオトレスファスナー部以外の箇所は ND ハンガーを使用します。

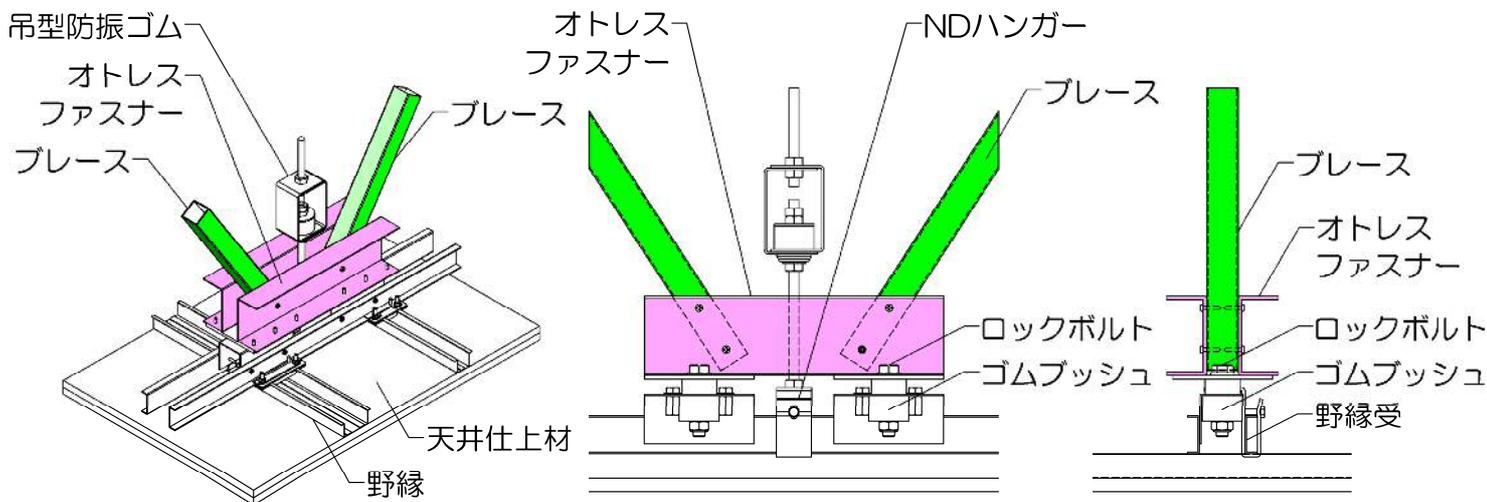
## 防振天井と耐震天井の仕組み



## OTO-LESS 天井下地構成図



## ブレース下端と天井面の接合部



オトレスファスナーはロックボルトを有するブレースとそれを固定するゴムブッシュを伴う天井面システムで構成されるものです。平常時はブレースと天井面をゴムブッシュ上部にクリアランスを設けることにより絶縁し、音(振動)の伝播を防ぎ通常の吊型防振ゴムにより防振性能を確保します。

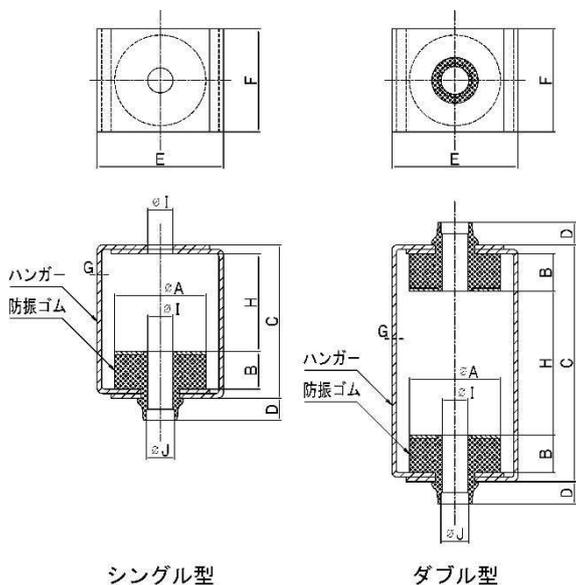
地震時にはブレース側に固定したロックボルトとゴムブッシュにより音の振動をカットしながら水平方向に作用する天井面の揺れに抵抗させることにより耐震性能を確保しました。

## OTO-LESS の防振性能

OTO-LESS の基本性能は地震による天井面の揺れを抑制することを目的としており、防振性能は通常の防振天井と同様に各吊りボルトに設置する吊型防振ゴムの性能と働きに依存します。

防振系固有振動数(許容荷重×0.5~0.8 支承時)は、シングル型 10~13Hz、ダブル型 7~9Hz と優れた防振効果があります。

※なお、吊型防振ゴムはコ型の物もあります。サイズ、形状についてはお問い合わせ下さい。



シングル型

ダブル型

吊型防振ゴム

防振金物	適用ボルト		部 分(mm)										質量 (g)
	M	W	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
MSF-22-S	M10	3/8	22	26	80	10	34	25	1.6	47	11	12	86
MSF-30-S	M10	3/8	30	27	80	12	44	34	2	45	11	12	169
MSF-40-S	M12	1/2	40	26	90	12	60	46	2.3	55	14	16	339
MSF-22-D	M10	3/8	22	26	120	10	34	25	1.6	61	11	12	125
MSF-30-D	M10	3/8	30	27	125	12	44	34	2	63	11	12	237
MSF-40-D	M12	1/2	40	26	140	12	60	46	2.3	79	14	16	464

防振金物	荷重範囲 N (kgf)	許容荷重 N (kgf)	シングル型			ダブル型		
			固有振動数 (Hz)	静的ばね定数 N/mm (kgf/mm)	たわみ (mm)	固有振動数 (Hz)	静的ばね定数 N/mm (kgf/mm)	たわみ (mm)
MSF-22	98 ~ 176 (10 ~ 18)	206 (21)		49 (5.0)	2 ~ 4		24.5 (2.5)	4 ~ 7
MSF-30	187 ~ 362 (19 ~ 37)	431 (44)		103 (10.5)	2 ~ 4	7 ~ 9	52 (5.3)	4 ~ 7
MSF-40	373 ~ 715 (38 ~ 73)	843 (86)		206 (21.0)	2 ~ 4		103 (10.5)	4 ~ 7

※動的ばね定数は静的ばね定数の1.3倍

## OTO-LESS 接合部の評価試験

- ◆国交省告示 771 号「建築物における天井脱落対策に係る技術基準の解説」 第Ⅱ編 第3章 接合部の試験・評価より  
 一方向加力試験にて得られた値より接合部の短期許容耐力を設定し正負繰り返し試験を実施  
 なお、クリップ、ブレース上端他の金物強度は「HG タイプ」カタログの部材強度による



【OTO-LESS ファスナー試験】



【OTO-LESS ファスナー試験(ファスナー部)】

## OTO-LESS ブレース上・下端 強度

試験体名	試験内容	短期許容耐力(N)
ブレース上部接合部 NWD-C17HG	引張	5000
	圧縮	
ブレース下部接合部 OTO-LESSファスナー仕様	野縁受方向	6000
	野縁方向	

## OTO-LESS 自在ハンガー強度

試験体名	試験内容	短期許容耐力(N)
OTO-LESS自在ハンガー	引張	1050
	圧縮	1350

## ND-ハンガー強度

試験体名	試験内容	短期許容耐力(N)
NDハンガー	引張	2500
	圧縮	1800

## ブレース材断面性能表

部材名称	断面積	断面係数	断面二次モーメント			断面二次半径	
			Zy(mm <sup>3</sup> )	Ix(mm <sup>4</sup> )	Iy(mm <sup>4</sup> )	ix(mm)	iy(mm)
□-32×32×1.6	A(mm <sup>2</sup> )	Zx(mm <sup>3</sup> )	Zy(mm <sup>3</sup> )	Ix(mm <sup>4</sup> )	Iy(mm <sup>4</sup> )	ix(mm)	iy(mm)
	192.4	1,840	1,840	29,500	29,500	12,400	12,400

## 天井吊り長さとブレースの関係

### ◆設定条件

- 天井重量 343.2N(35 kg/m<sup>2</sup>)
- ブレース 1 対分担荷重 5000N(天井面許容耐力)
- インサートピッチ 900mm

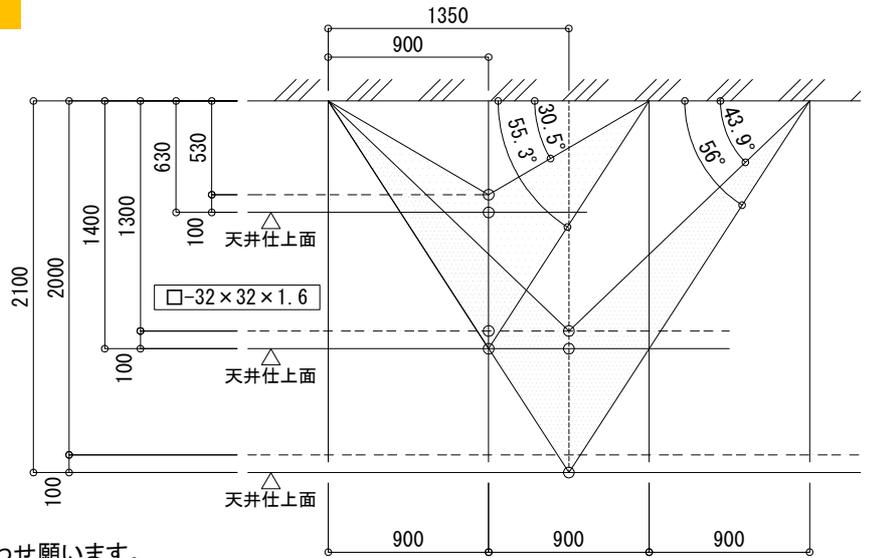
注：ブレース角度はファスナーの機構上仕上上面より 100 mm上をポイントとしています。

注：ブレース配置面積はあくまでも目安です。

注：インサート・あと施工アンカー等の許容耐力は、メーカーにお問い合わせ願います。

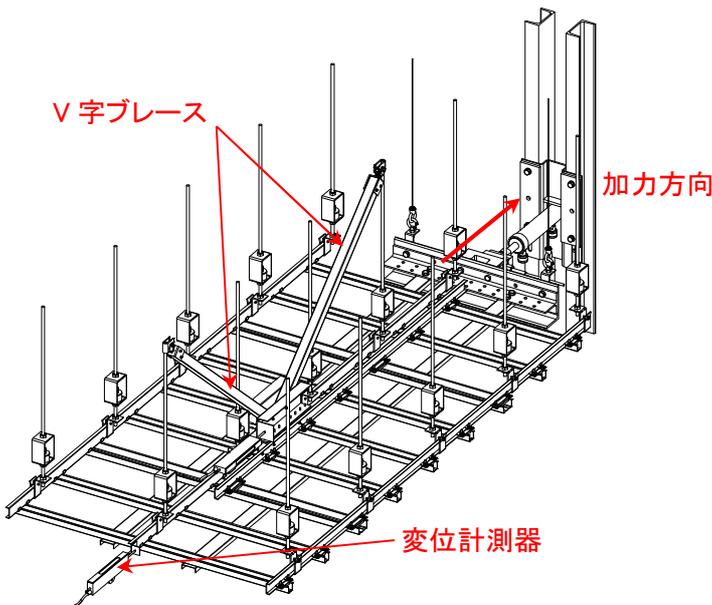
注：仕様は現場状況により異なりますのでお問い合わせ願います。

注：天井吊り長さ 2100mm 以上は構造耐力上主要な支持構造部材としたブドウ棚の設置をお勧めします。

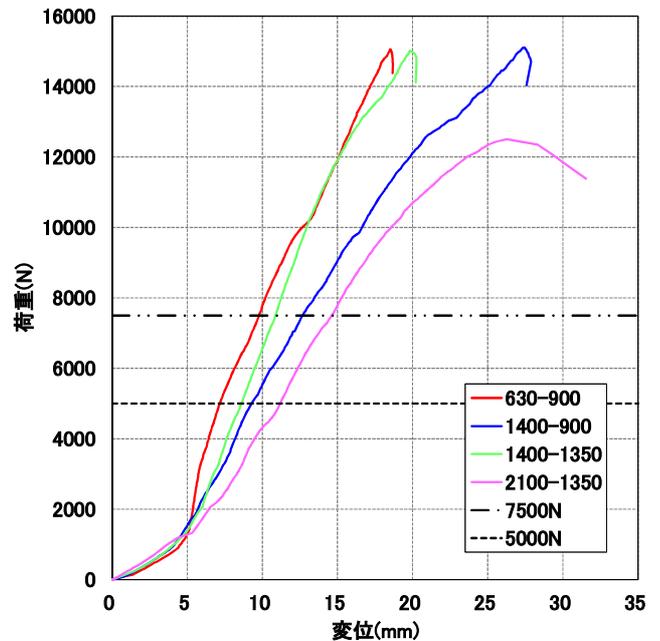


吊り長さH (mm)	水平投影距離 (mm)	ブレース材	断面二次モーメント (mm <sup>4</sup> )	ブレース取付金物	ブレース配置面積 (水平W=5000N)		
					1.0G	1.3G	2.2G
630	900	□-32 x 32 x 1.6	I=29500	NWD-C17HG	14.5m <sup>2</sup> /対	11.2m <sup>2</sup> /対	6.6m <sup>2</sup> /対
1400							
1401	1350						
2100							

## 耐震ブレース強度試験



【耐震ブレース試験概要】



【耐震ブレース強度試験グラフ】

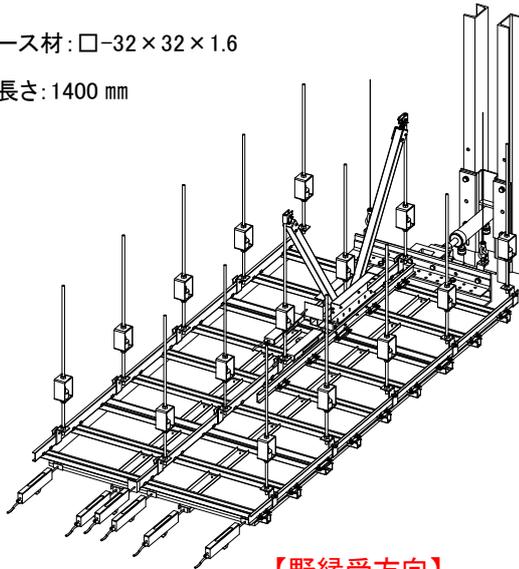
吊り長さH (mm)	水平投影距離 (mm)	ブレース材	ブレース取付金物	最大耐力 (N)	5000N加力時変位(mm)	7500N加力時変位(mm)	最大耐力時変位(mm)
630	900	□-32 x 32 x 1.6	NWD-C17HG	15060	7.20	9.80	18.52
1400				15109	9.34	12.68	27.44
1401	1350			15018	8.66	10.88	19.82
2100				12502	11.20	14.62	26.26

## 天井ユニットの許容耐力評価試験(1方向加力)

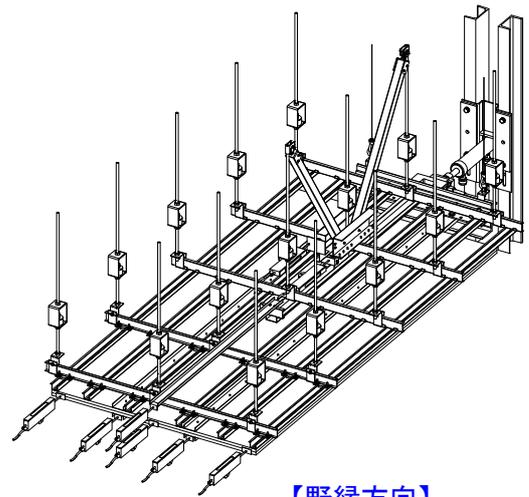
**目的:** 本試験は、国交省告示 771 号「建築物における天井脱落対策に係る技術基準の解説」第Ⅱ編 第4章 天井ユニットの試験・評価に準拠したブレース1対当りの天井ユニット水平耐力確認試験である。

**評価:** HGタイプ同様にブレース1対の水平許容耐力 5000Nを目標値として安全率 1.5 を掛けた 7500Nまで弾性限度内として評価でき、かつ最大耐力まで余力を持っていることを確認する。

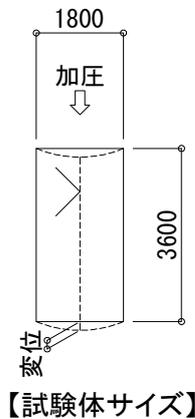
- ブレース材: □-32×32×1.6
- 吊り長さ: 1400 mm



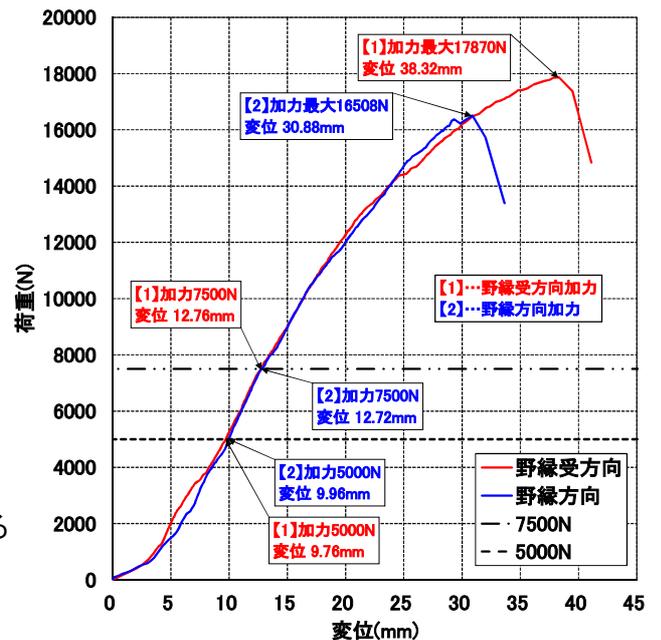
【野縁受方向】



【野縁方向】



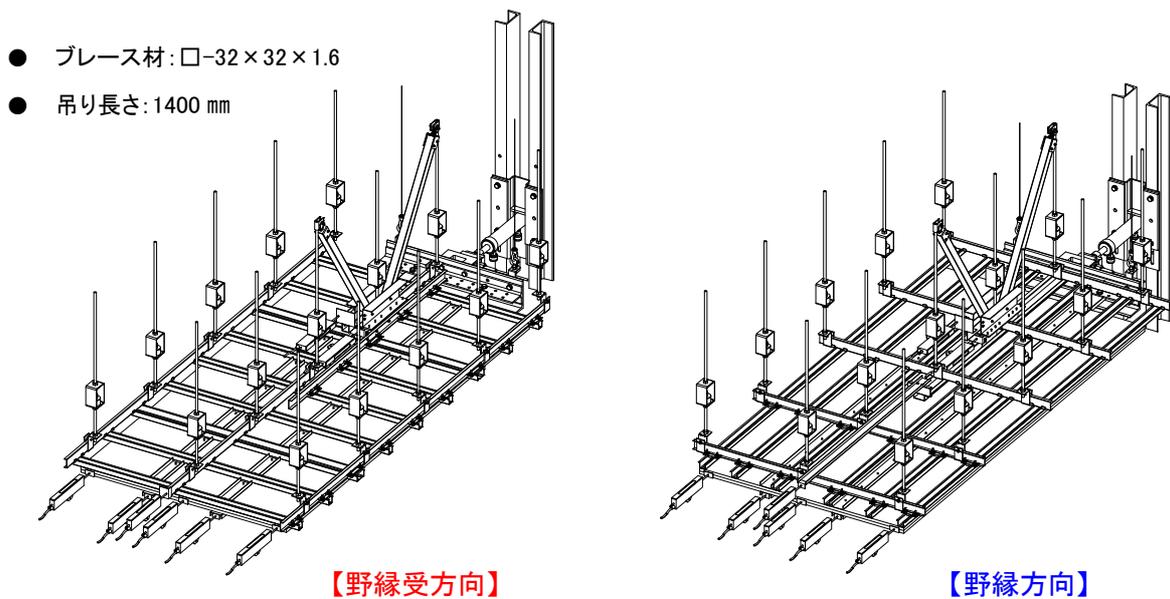
**結果:** 野縁・野縁受両方向とも目標とする許容耐力 5000N までと、その余力として(5000N×1.5=)7500Nまでは、ほぼ弾性限度内であり最大耐力は、野縁・野縁受両方向とも 7500Nを上回る結果となった。  
 なお、加力直後より 1500N 程度まで 4~5 mmの緩勾配範囲が現れるが、これは防振ゴムの弾性範囲内で変位するもので、それを以上の慣性力に対しては強度を得る結果となっている。



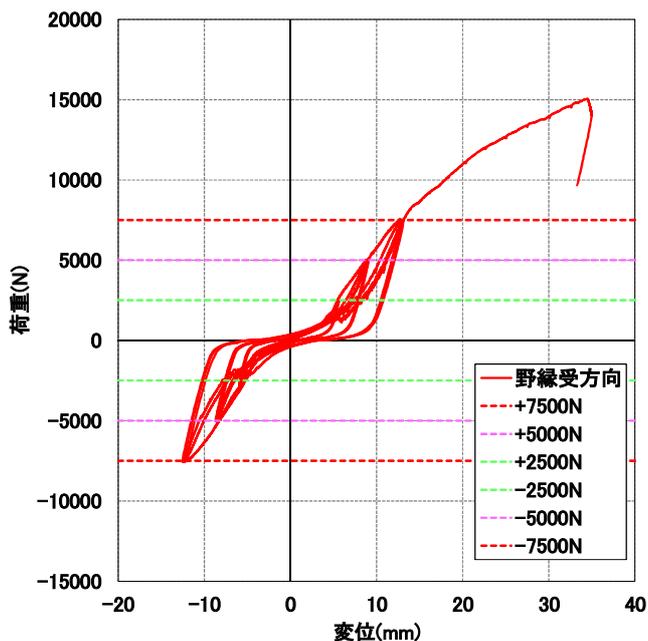
加力方向	最大加力(N)	最大耐力時変位 (mm)	5000N加力時変位 (mm)	7500N加力時変位 (mm)
野縁受方向	17870	38.32	9.76	12.76
野縁方向	16508	30.88	9.96	12.72

## 天井全体の許容耐力評価試験(繰り返し)

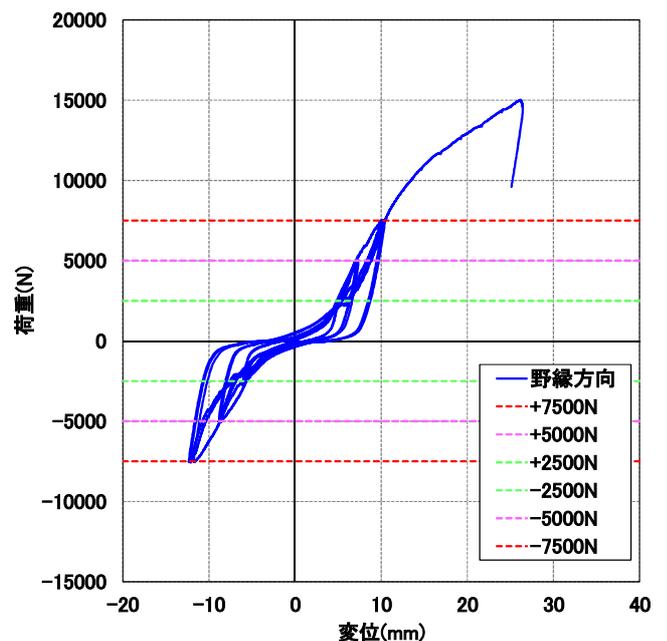
**目的:** 国交省告示 771 号「建築物における天井脱落対策に係る技術基準の解説」 第Ⅱ編 第4章 天井ユニットの試験・評価に準拠した正負繰り返し試験を行い、その結果が一方方向加力試験の結果と概ね同等であることを確かめる。一方方向加力試験で確認した許容耐力 $P=5000\text{N}$ を基準値として、 $0.5P \cdot 1.0P \cdot 1.5P$ の各荷重を正負各3回繰り返し加力して下地材や接合部及びクリップ類に損傷や滑りなどが無い事を確認する。



**結果:** 本試験において、プレース1対当りの天井ユニット水平許容耐力 $P=5000\text{N}$ を弾性限度内の許容耐力と設定した荷重変位曲線は、ほぼ同じ包絡線をたどる事を確認し、防振ゴムの弾性範囲での変位以外は下地材や接合部及びクリップ類に損傷や滑りなどない事が確認できた。



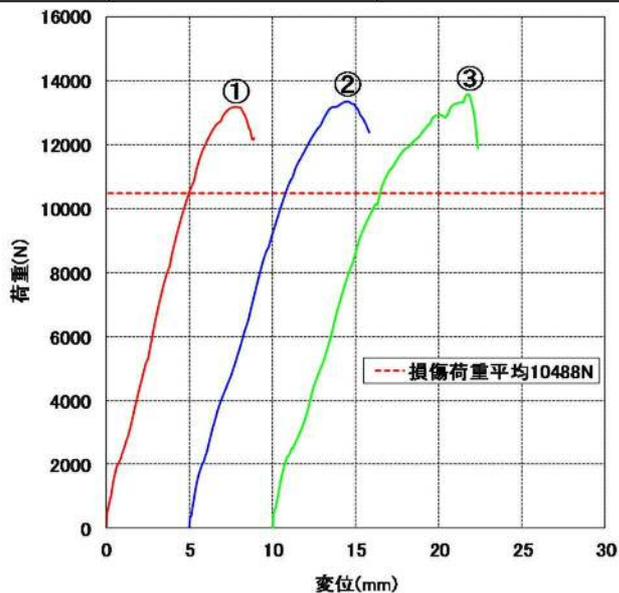
【野縁受方向繰り返し試験グラフ】



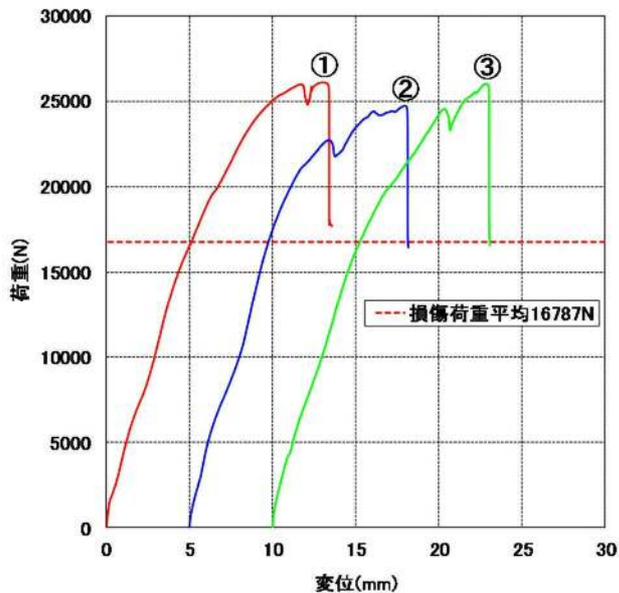
【野縁方向繰り返し試験グラフ】

NWD-C17HG 引張・圧縮荷重 強度試験			許容耐力	引張	圧縮
試験機関	東京都立産業技術研究センター	2017.1.11		5000N	5000N

試験状況: ブレース取付用ブラケットが鉛直になる様に試験体を固定し荷重を加えて状況を調べる。(告示771号準拠)



引張



圧縮

試験体	損傷荷重 (N)	最大荷重 (N)	試験状況
①-引張	11304	13180	最大荷重にてブレース取付用ブラケットのボルトを取付する部分のねじ山が破損した。
②-引張	10078	13352	
③-引張	10082	13584	
3体平均	10488	13372	
①-圧縮	17471	26107	最大荷重にて吊ボルトが座屈した。
②-圧縮	16856	24748	
③-圧縮	16034	26025	
3体平均	16787	25626	

● 結果

引張: 最大荷重にてブレース取付用ブラケットのボルト取付部のねじ山が破損した。  
 圧縮: 最大荷重にて吊ボルトが座屈した。

● 考察

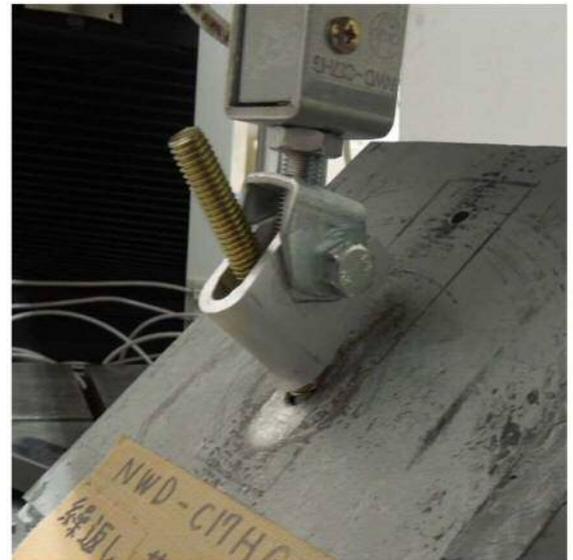
以上より、NWD-C17HG引張及び圧縮荷重の短期許容耐力の上限を求めると  
 引張と圧縮の内低い方の引張損傷荷重平均 10488N / 安全率1.5 = 6992N となり  
 短期許容耐力はこれより低い値であれば問題無いと判断した。  
 従って  
 短期許容耐力は 5000N とする。

NWD-C17HG 繰返し荷重 強度試験			許容耐力	引張	圧縮
試験機関	東京都立産業技術研究センター	2017.1.11		5000N	5000N

試験状況: ブレース取付部が鉛直になる様に固定し、許容耐力:Pに対し、0.5、1.0、1.5倍の荷重を3回ずつかけ状況を調べる。(告示771号 準拠)

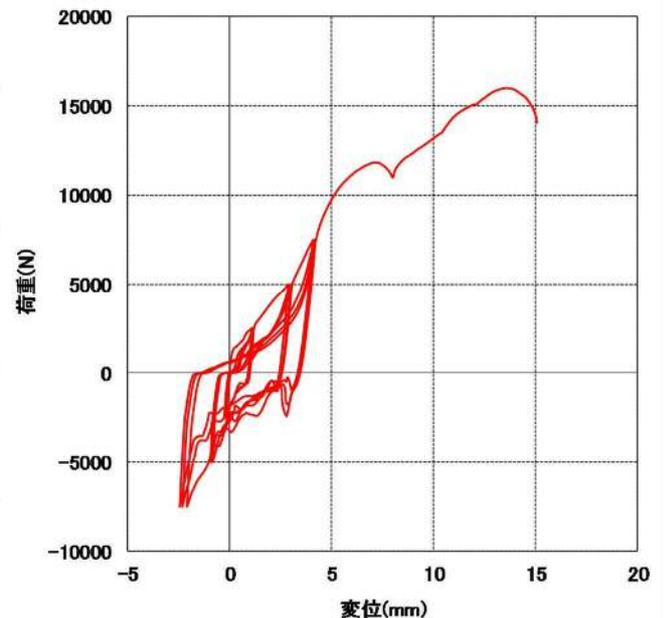


試験前



最大荷重 載荷後

荷重規定	荷重値 (N)	最大変位 (mm)	試験状況
0.5P	2500	1.19	異常なし
1.0P	5000	3.05	異常なし
1.5P	7500	4.21	異常なし
最大荷重	15993	13.59	最大荷重にてブレース取付用ブラケットのボルトを取付する部分のねじ山が破損した。



● 結果

要素試験より設定した短期許容耐力P値: 5000Nの、0.5P・1.0P・1.5Pをそれぞれ3回正負繰返し荷重をかけ、状況を観察したが、破壊等の使用に支障のある状況は見られなかった。

● 考察

以上より、設定された短期許容耐力: 5000N は、問題無いと判断する。

OTO-LESS ブレース下部 接合部 野縁方向 引張・圧縮荷重 強度試験		許容耐力	ブレース下部 接合部 水平
試験機関	東京都立産業技術研究センター		2014.8.26

試験状況: 野縁が鉛直になる様に試験体を固定し、荷重を加えて状況を調べる。(告示771号準拠)



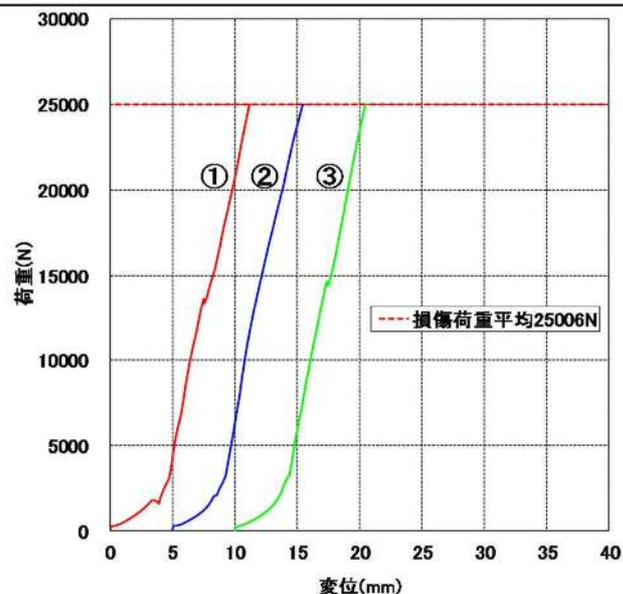
試験状況



取付部 状況

試験体	損傷荷重 (N)	最大荷重 (N)	試験状況
①-引張	25009	25010	目標数値の1.5倍である最大荷重まで加力したが損傷は見られなかった。
②-引張	25005	25007	
③-引張	25006	25008	
3体平均	25006	25008	

- ・ブレース固定ビス :  $\phi 4 \times 4$ 本 / 箇所
- ・1試験体に2対のブレースを取付け、2対分の荷重を載荷した。



● 結果

最大荷重にてブレース固定ビスが引抜けることにより、保持力を失った。  
 この際、野縁の屈曲等の破壊状況は見られなかった。  
 なお、本試験は25000Nまで観察を行ったが、損傷は見られなかったため試験を終了した。

● 考察

以上より、OTO-LESS ブレース下部 接合部 野縁方向 の短期許容耐力の上限を求めると  
 損傷荷重平均 25006N / 安全率1.5 / 2対 = 8335N となり  
 短期許容耐力はこれより低い値であれば問題無いと判断した。  
 従って  
 短期許容耐力は 6000N とする。

OTO-LESS ブレース下部 接合部 野縁方向 繰返し荷重 強度試験		許容耐力	ブレース下部 接合部 水平
試験機関	東京都立産業技術研究センター		2014.8.26

試験状況: 野縁が鉛直になる様に固定し、許容耐力:Pに対し、0.5、1.0、1.5倍の荷重を3回ずつかけ状況を調べる。  
(告示771号 準拠)

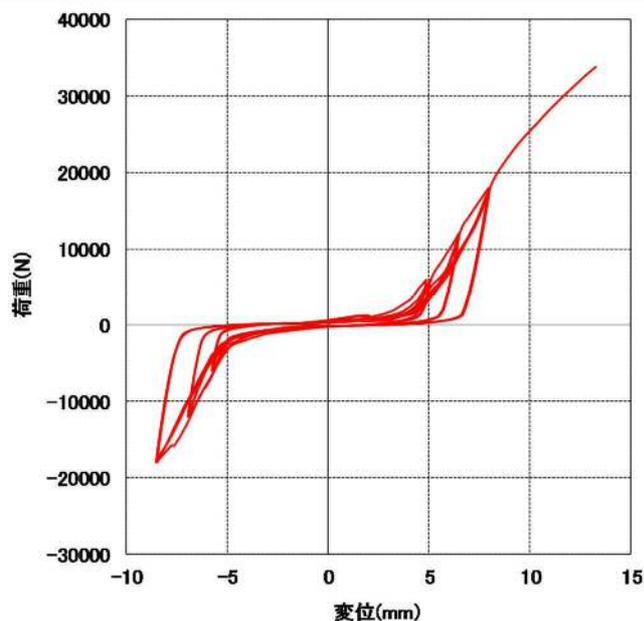


試験状況



取付部 状況

荷重規定	荷重値 (N)	最大変位 (mm)	試験状況
0.5P	6000	5.76	異常なし
1.0P	12000	6.95	異常なし
1.5P	18000	8.52	異常なし
最大荷重	33779	13.26	設定荷重の1.5倍である27000Nを超え加力したが、損傷は見られなかった。



● 結果

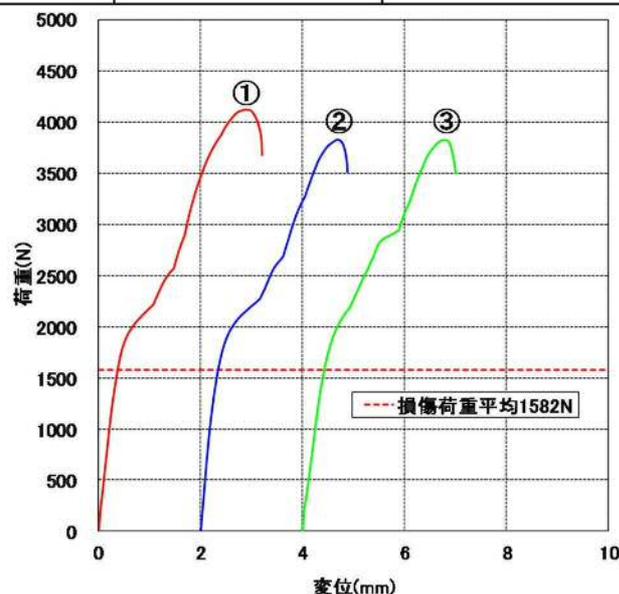
要素試験より設定した短期許容耐力P値: 6000N × 2対 = 12000Nの、0.5P・1.0P・1.5Pをそれぞれ3回正負繰返し荷重をかけ、状況を観察したが、破壊等の使用に支障のある状況は見られなかった。1.5Pの1.5倍である27000Nを超えた最大荷重時も、外観に変化は見られなかったため試験を中止した。

● 考察

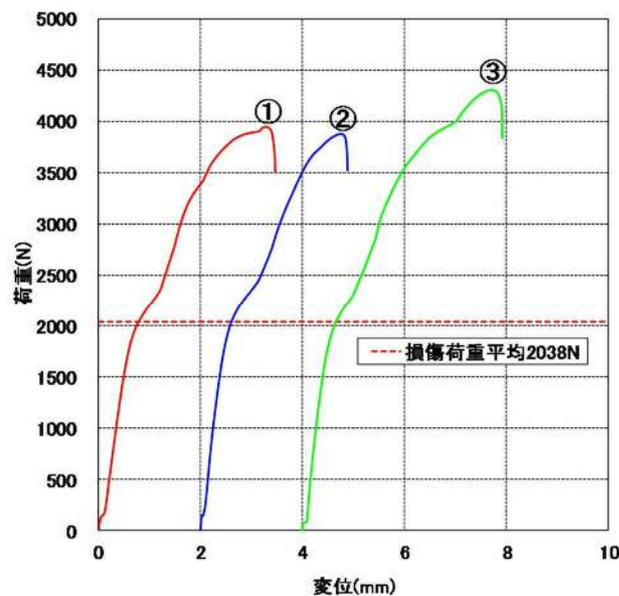
以上より、設定された1対の短期許容耐力: 6000N は、問題無いと判断する。

OTO-LESS自在ハンガー鉛直方向 引張・圧縮荷重 強度試験		許容耐力	引張	圧縮
試験機関	東京都立産業技術研究センター		2015.7.30	1050N

試験状況: ボルトが鉛直になる様に試験体を固定し、荷重を加えて状況を調べる。(告示771号準拠)



引張



圧縮

試験体	損傷荷重 (N)	最大荷重 (N)	試験状況
①-引張	1581	4122	最大荷重にて、回転軸が屈曲をおこした。
②-引張	1511	3828	
③-引張	1656	3826	
3体平均	1582	3925	
①-圧縮	2398	3948	最大荷重にて、回転軸が屈曲をおこした。
②-圧縮	1867	3878	
③-圧縮	1850	4306	
3体平均	2038	4044	

## ● 結果

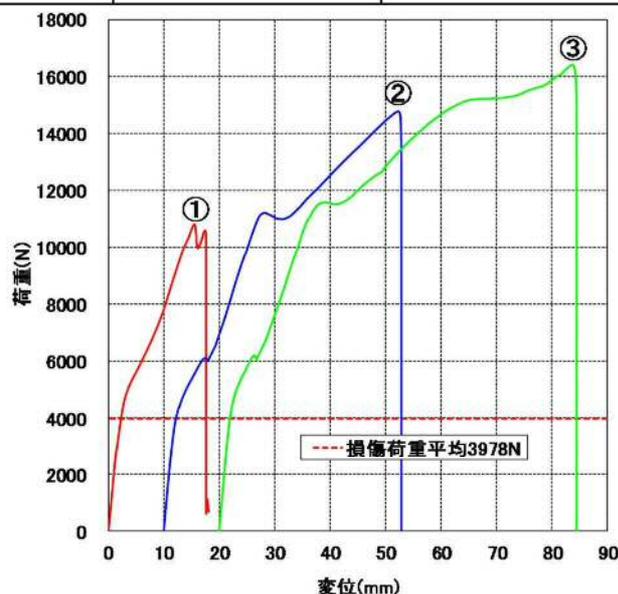
引張: 最大荷重にて、ハンガー回転軸が屈曲をおこし、せん断破壊した。  
 圧縮: 最大荷重にて、ハンガー回転軸が屈曲をおこし、せん断破壊した。

## ● 考察

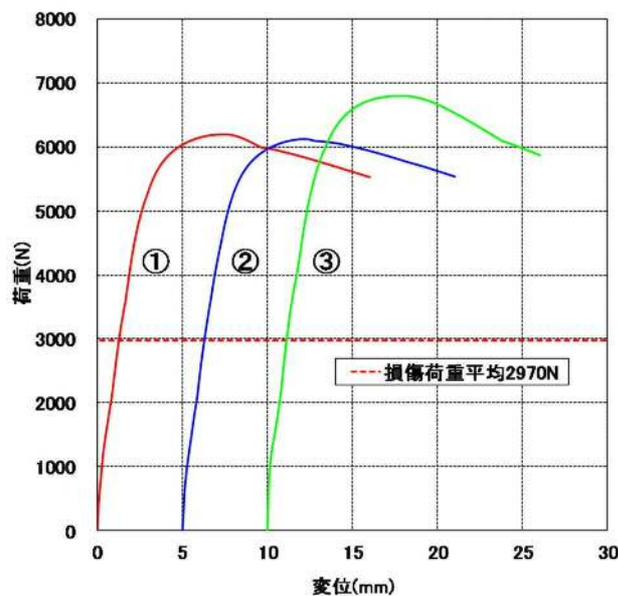
以上より、OTO-LESS自在ハンガー鉛直方向 引張荷重の短期許容耐力の上限を求めると  
 引張: 損傷荷重平均 1582N / 安全率1.5 = 1054N  
 圧縮: 損傷荷重平均 2038N / 安全率1.5 = 1358N  
 短期許容耐力はこれより低い値であれば問題無いと判断した。  
 従って、短期許容耐力は  
 引張: 1050Nとし、長期許容荷重は1050N / 1.5 = 700N とする。  
 圧縮: 1350N とする。

NDハンガー 鉛直方向 引張・圧縮荷重 強度試験		許容耐力	鉛直方向 引張	鉛直方向 圧縮
試験機関	東京都立産業技術研究センター		2015.2.23	2500N

試験状況: ボルトが鉛直になる様に試験体を固定し、荷重を加えて状況を調べる。(告示771号 準拠)



引張



圧縮

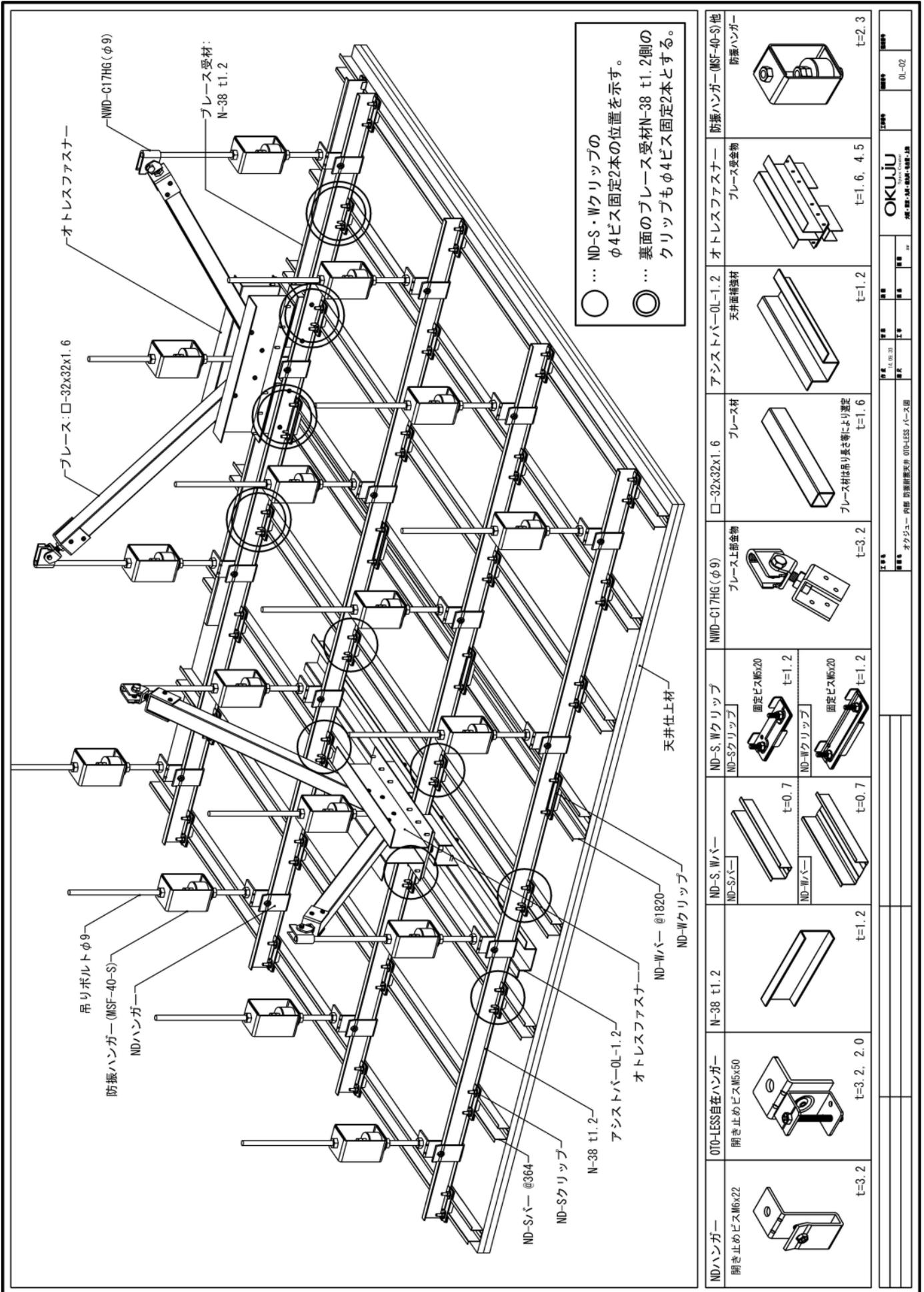
試験体	損傷荷重 (N)	最大荷重 (N)	試験状況
①-引張	4012	10808	損傷荷重にて、ハンガーの吊ボルト取付部が屈曲をおこし始め、最大荷重にて、野縁受材が屈曲した。
②-引張	3763	14779	
③-引張	4162	16413	
3体平均	3978	14000	
①-圧縮	2955	6198	最大荷重にて、ハンガーの吊ボルト取付部が屈曲をおこした。
②-圧縮	3286	6126	
③-圧縮	2672	6798	
3体平均	2970	6374	

### ● 結果

引張: 最大荷重にて、ハンガーの吊ボルト取付部、及び野縁受材が屈曲をおこしたが、野縁受からの脱落は見られなかった。  
 圧縮: 損傷荷重にて、ハンガーの吊ボルト取付部に屈曲が発生し始め、最大荷重にて耐力を失った。

### ● 考察

以上より、NDハンガー 鉛直方向 引張荷重の短期許容耐力の上限を求めると  
 引張: 損傷荷重平均 3978N / 安全率1.5 = 2652N  
 圧縮: 損傷荷重平均 2970N / 安全率1.5 = 1980N  
 短期許容耐力はこれより低い値であれば問題無いと判断した。  
 従って、短期許容耐力は  
 引張: 2500N とし、長期許容荷重は 2500N / 1.5 = 1666N とする。  
 圧縮: 1880N とする。



○ … ND-S・Wクリップの  
φ4ピス固定2本の位置を示す。  
◎ … 裏面のプレース受材N-38 t1.2側の  
クリップもφ4ピス固定2本とする。

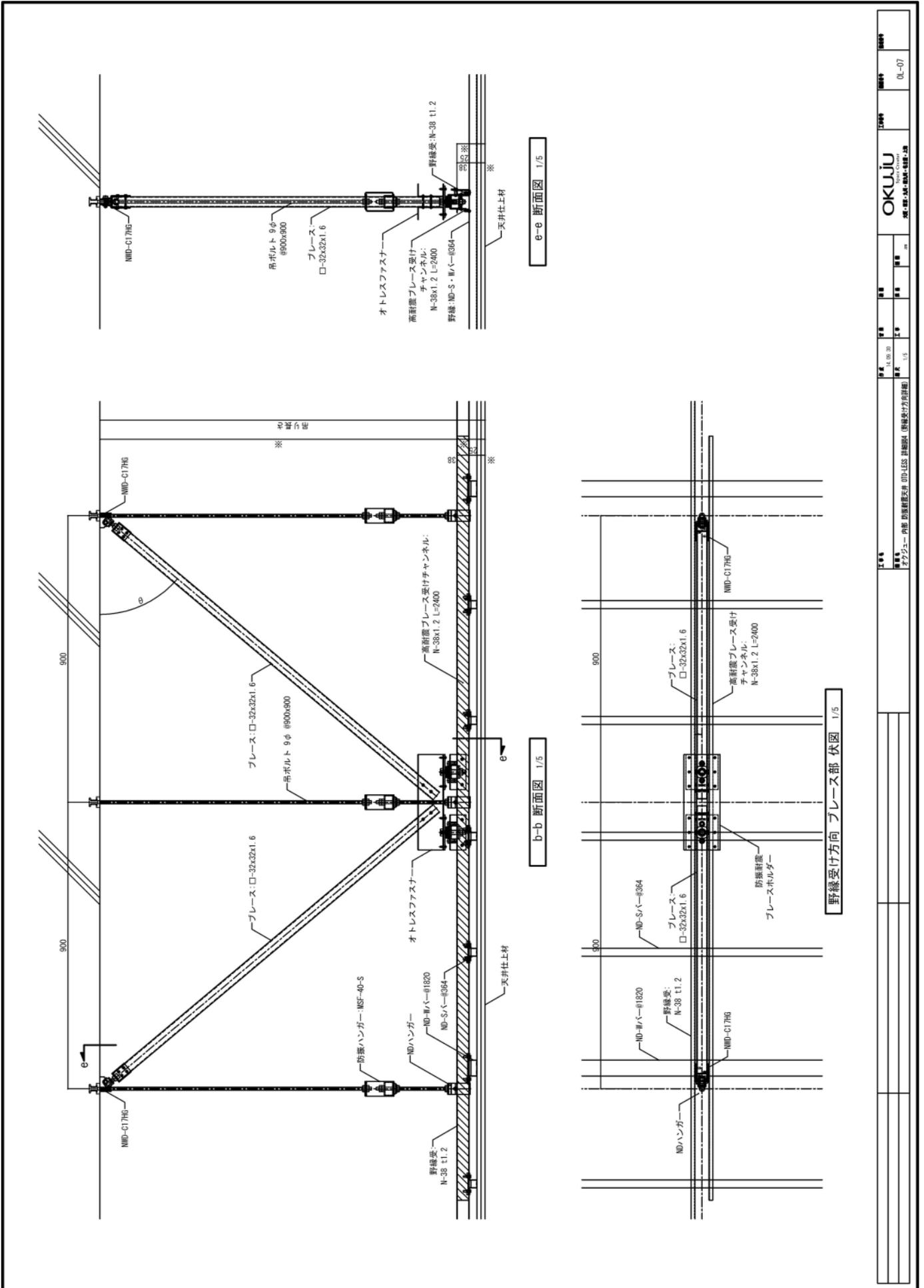
NDハンガー 開き止めビスM6x22 t=3.2	NDハンガー 開き止めビスM5x50 t=3.2, 2.0	ND-Sバー t=0.7	ND-Sクリップ 固定ビスM5x20 t=1.2	ND-S・Wクリップ ND-Sクリップ 固定ビスM5x20 t=1.2	ND-S・Wクリップ ND-Wクリップ 固定ビスM5x20 t=1.2	ND-Wバー t=0.7	ND-Wクリップ t=1.2	アシストバー-0L-1.2 t=1.2	アシストバー-0L-1.2 天井面補強材 t=1.2	アシストバー-0L-1.2 プレース材 t=1.6 プレース材は吊り長さ等により選定	アシストバー-0L-1.2 プレース受金物 t=1.6, 4.5	アシストバー-0L-1.2 防振ハンガース (MSF-40-S) 他 防振ハンガー t=2.3
--------------------------------	-------------------------------------	-----------------	--------------------------------	--	--	-----------------	-------------------	------------------------	----------------------------------	---	--	--





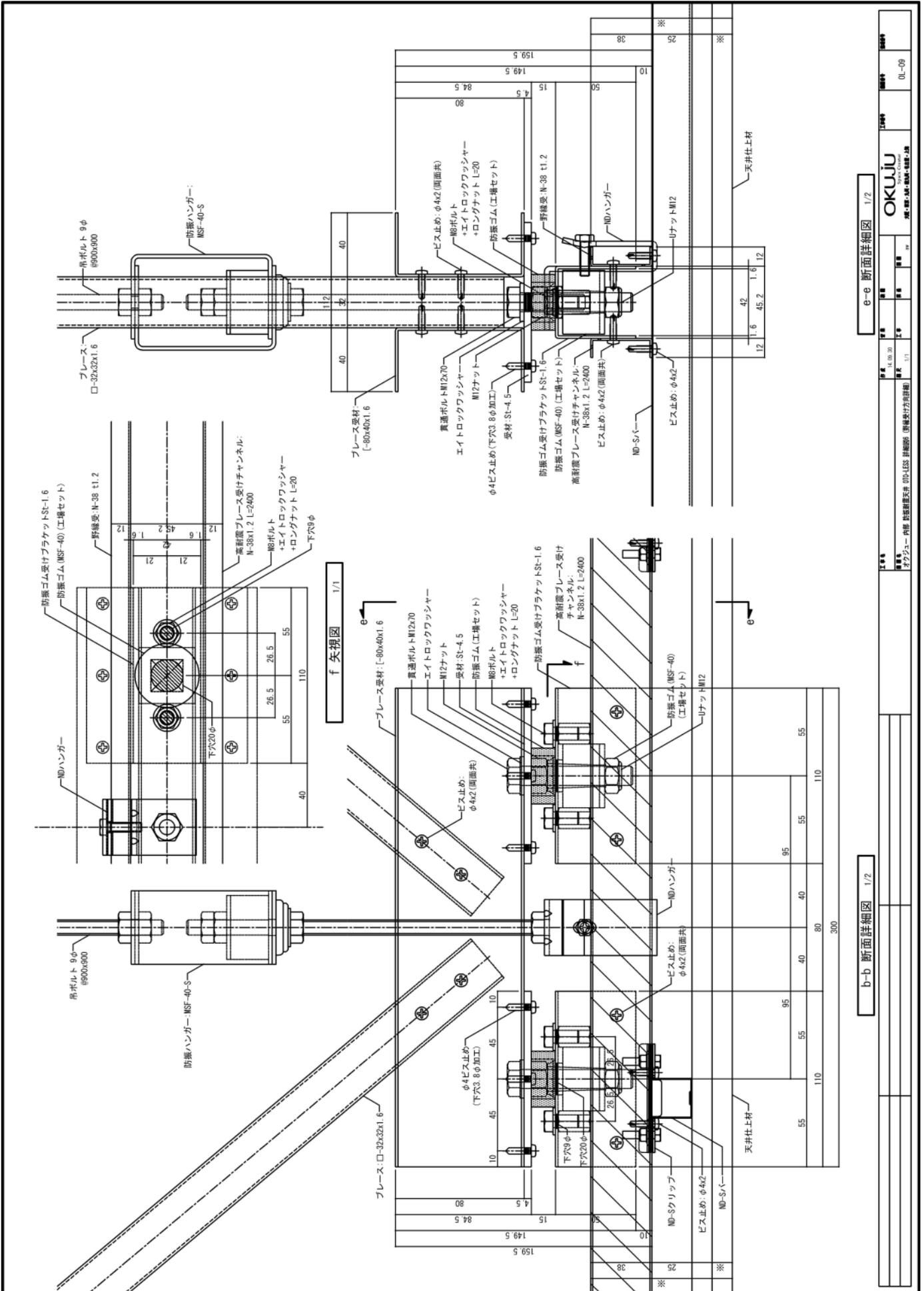






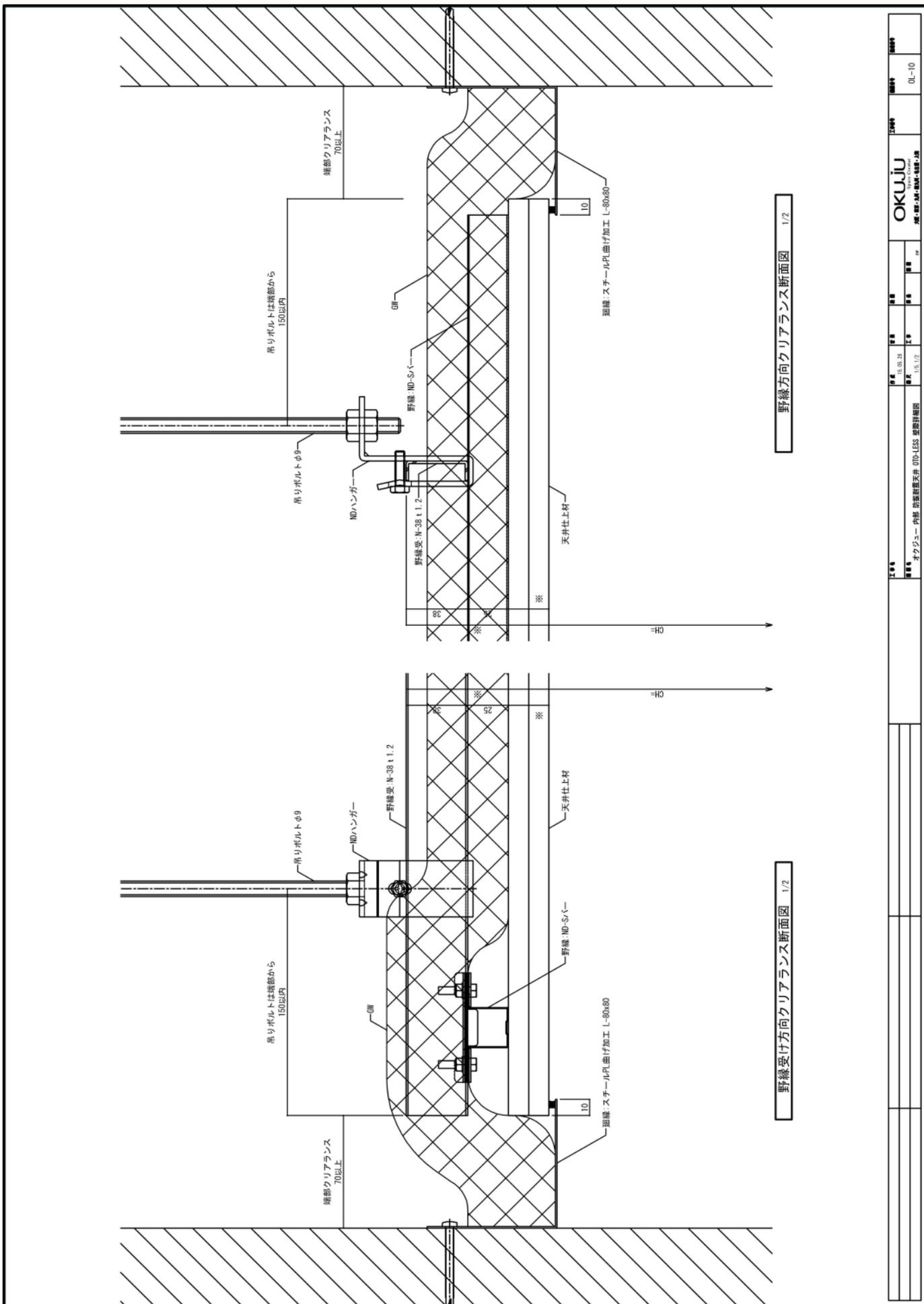
OKUJU Steel Center		図番	0L-07
製図	1/5	縮尺	1/5
プロジェクト名: OTO-LESS 詳細図 (野縁受け方向詳細)			
プロジェクト番号: 0L-07			
プロジェクト名: OTO-LESS 詳細図 (野縁受け方向詳細)			
プロジェクト番号: 0L-07			
プロジェクト名: OTO-LESS 詳細図 (野縁受け方向詳細)			
プロジェクト番号: 0L-07			



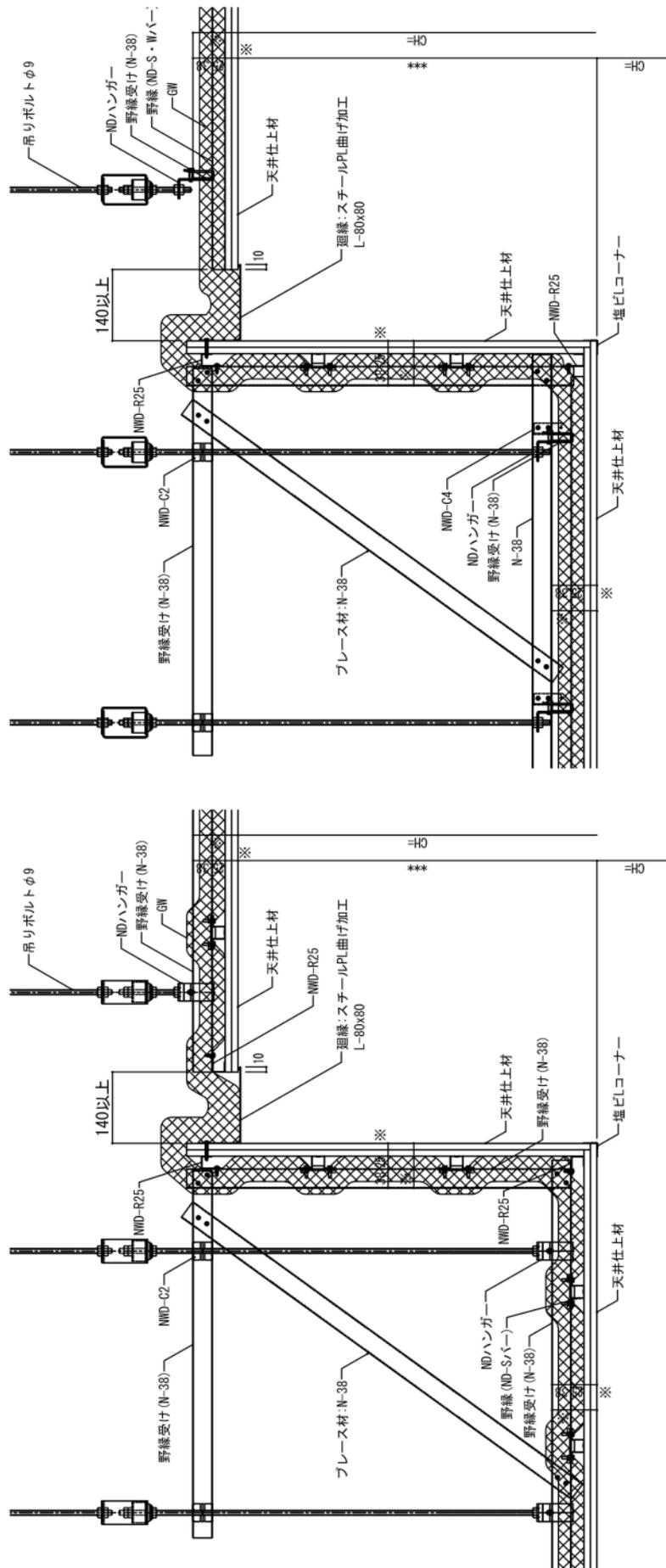


図名	e-e 断面詳細図 1/2	
図番	1/1	1/2
規格	JIS B 1000	
材料	SUS304	
寸法	φ900×800	
重量	111	
備考	1. 防振ハンガー: MSF-40-S	
2. 野縁受: N-38 t1.2		
3. 防振ゴム (MSF-40) (工場セット)		
4. 高耐震 プレース受けチャンネル: N-38x1.2 L=2400		
5. 下穴φ9		
6. 下穴φ8		
7. 下穴φ7		
8. 下穴φ6		
9. 下穴φ5		
10. 下穴φ4		
11. 下穴φ3		
12. 下穴φ2		
13. 下穴φ1		
14. 下穴φ0		
15. 下穴φ-1		
16. 下穴φ-2		
17. 下穴φ-3		
18. 下穴φ-4		
19. 下穴φ-5		
20. 下穴φ-6		
21. 下穴φ-7		
22. 下穴φ-8		
23. 下穴φ-9		
24. 下穴φ-10		
25. 下穴φ-11		
26. 下穴φ-12		
27. 下穴φ-13		
28. 下穴φ-14		
29. 下穴φ-15		
30. 下穴φ-16		
31. 下穴φ-17		
32. 下穴φ-18		
33. 下穴φ-19		
34. 下穴φ-20		
35. 下穴φ-21		
36. 下穴φ-22		
37. 下穴φ-23		
38. 下穴φ-24		
39. 下穴φ-25		
40. 下穴φ-26		
41. 下穴φ-27		
42. 下穴φ-28		
43. 下穴φ-29		
44. 下穴φ-30		
45. 下穴φ-31		
46. 下穴φ-32		
47. 下穴φ-33		
48. 下穴φ-34		
49. 下穴φ-35		
50. 下穴φ-36		
51. 下穴φ-37		
52. 下穴φ-38		
53. 下穴φ-39		
54. 下穴φ-40		
55. 下穴φ-41		
56. 下穴φ-42		
57. 下穴φ-43		
58. 下穴φ-44		
59. 下穴φ-45		
60. 下穴φ-46		
61. 下穴φ-47		
62. 下穴φ-48		
63. 下穴φ-49		
64. 下穴φ-50		
65. 下穴φ-51		
66. 下穴φ-52		
67. 下穴φ-53		
68. 下穴φ-54		
69. 下穴φ-55		
70. 下穴φ-56		
71. 下穴φ-57		
72. 下穴φ-58		
73. 下穴φ-59		
74. 下穴φ-60		
75. 下穴φ-61		
76. 下穴φ-62		
77. 下穴φ-63		
78. 下穴φ-64		
79. 下穴φ-65		
80. 下穴φ-66		
81. 下穴φ-67		
82. 下穴φ-68		
83. 下穴φ-69		
84. 下穴φ-70		
85. 下穴φ-71		
86. 下穴φ-72		
87. 下穴φ-73		
88. 下穴φ-74		
89. 下穴φ-75		
90. 下穴φ-76		
91. 下穴φ-77		
92. 下穴φ-78		
93. 下穴φ-79		
94. 下穴φ-80		
95. 下穴φ-81		
96. 下穴φ-82		
97. 下穴φ-83		
98. 下穴φ-84		
99. 下穴φ-85		
100. 下穴φ-86		
101. 下穴φ-87		
102. 下穴φ-88		
103. 下穴φ-89		
104. 下穴φ-90		
105. 下穴φ-91		
106. 下穴φ-92		
107. 下穴φ-93		
108. 下穴φ-94		
109. 下穴φ-95		
110. 下穴φ-96		
111. 下穴φ-97		
112. 下穴φ-98		
113. 下穴φ-99		
114. 下穴φ-100		

OKUJU  
 株式会社  
 〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1  
 TEL: 03-5561-1111 FAX: 03-5561-1112  
 E-MAIL: okuju@okuju.co.jp



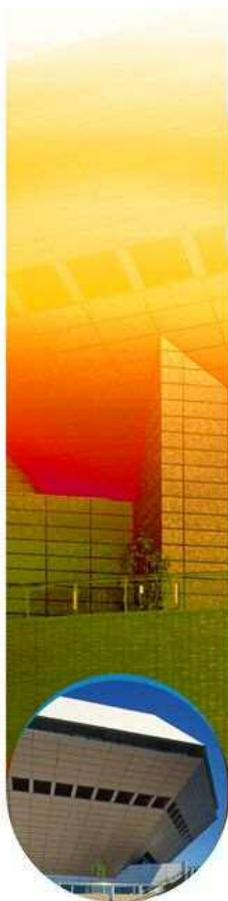
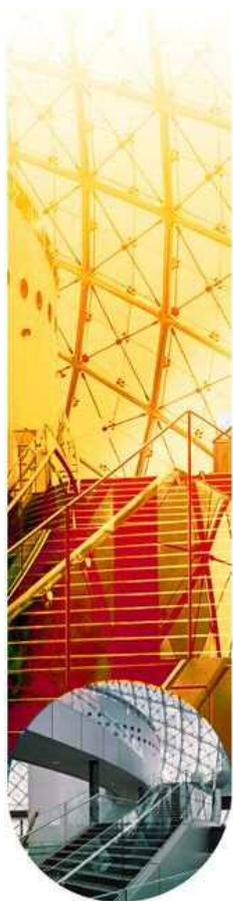
図名	OKUJU	図番	0L-10
規格	OKUJU	規格	0L-10
設計	OKUJU	設計	0L-10
校核	OKUJU	校核	0L-10
承認	OKUJU	承認	0L-10
作成	OKUJU	作成	0L-10
更新	OKUJU	更新	0L-10
備考	オクジュ 内装 防音防振天井 OTO-LESS 型設計詳細図		
更新履歴	更新日時: 2015.03.31 更新者: 15.1.7		



野縁方向断面図 1/4

野縁受方向断面図 1/4

OKUJII		0L-11	
株式会社 奥井建設株式会社 東京都中央区新富町一丁目1番1号 TEL: 03-5561-1111 FAX: 03-5561-1112 E-MAIL: okuji@okuji.co.jp			
図名	野縁受方向断面図	図番	0L-11
比例	1/4	縮尺	1/4
設計	奥井建設株式会社	承認	奥井建設株式会社
作成	奥井建設株式会社	訂正	奥井建設株式会社
チェック	奥井建設株式会社	発行	奥井建設株式会社
最終確認	奥井建設株式会社	発行日	2023.08.28
最終更新	奥井建設株式会社	発行場所	東京都中央区新富町一丁目1番1号
最終印刷	奥井建設株式会社	発行枚数	1/1
最終発行	奥井建設株式会社	発行部数	100
最終配布	奥井建設株式会社	発行担当者	奥井建設株式会社
最終回収	奥井建設株式会社	発行経路	奥井建設株式会社
最終廃棄	奥井建設株式会社	発行履歴	奥井建設株式会社



## 取扱い注意事項

### 使用に関する注意事項

- ・ご使用になられる場合には諸条件を十分に検討の上、本カタログの取扱い説明通りにご使用ください。
- ・本カタログに記載してある用途(天井内耐震補強、無溶接補強)以外、または不適切な使用や施工上の不備に起因する損害については責任を負えませんのでご了承ください。
- ・本製品はご使用方法が不適切ですと、耐震天井としての強度が不十分となり破損、崩落の危険がありますので本カタログに記載している通りに、締め付けビス・ボルトにて確実に固定してください。
- ・本製品は配管・ダクト・空調機器・照明器具等の天井内機器類の荷重を考慮していない為、天井下地材に天井内機器類を取付けると天井が破損、崩落する危険がありますので、天井下地材とは独立して取り付けを行ってください。
- ・製品の保管時は、錆びの原因にもなりますので、原則として屋内の水や湿気に触れない場所にて保管してください。

### 施工に関する注意事項

- ・素手による取扱い、素肌の露出部は怪我をする恐れがありますので、素肌は避けるような服装で作業を行ってください。
- ・搬入時に荷崩れ等による怪我を防ぐ為にも、無理のない運搬を行ってください。
- ・耐震補強を行ったとしても、天井に乗ったり、ぶら下がったりすると破損することがあり、脱落により怪我をする恐れがありますので、危険な行為は絶対にしないでください。
- ・本カタログに掲載されている内容は、今後予告なしに変更する場合があります。

株式会社 **オクジュー**

本社	大阪市北区西天満 5-3-7	TEL:06-6312-4131
東京本社	千代田区神田錦町 1-19-1	TEL:03-3293-0910
九州支店	福岡市博多区住吉 2-16-27	TEL:092-291-0459
名古屋営業所	名古屋市中村区名駅 5-18-6	TEL:052-583-5011
南九州営業所	宮崎市橘通東 1-10-20	TEL:0985-22-7311

Space Creator <http://www.okuju.co.jp>