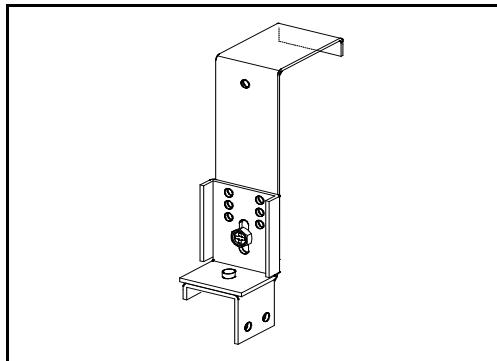


試験成績書  
製品名：MOKUソエル  
試験項目：支持構造部方向 一軸加力試験



製品単体



全景

株式会社桐井製作所  
開発部 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5階  
Tel:03-4345-6005  
Fax:03-6895-0220

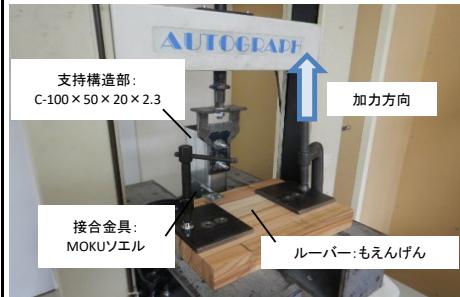
作成日： 2023/3/31  
作成者： 廣瀬 彰久

検印	作成
荒井	廣瀬

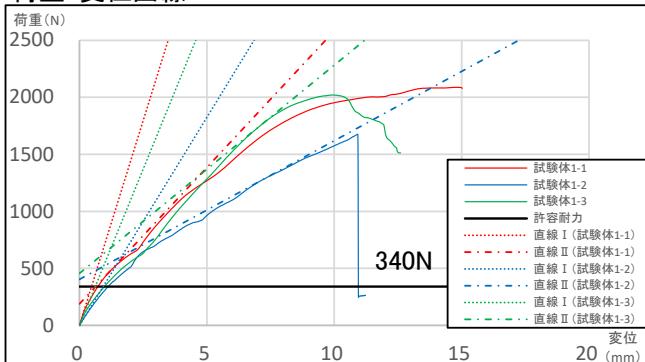
## ◇ 試験概要

試験名 : MOKUソエル  
 試験項目 : 支持構造部方向引張  
 試験機 : (株)桐井製作所葛西試験場内 (株)島津製作所オートグラフ AGS-JH  
 試験速度 : 3mm/min  
 試験体寸法 : 300mm × 300mm  
 使用部材 : 支持構造部 C-100 × 50 × 20 × 2.3  
 ルーバー もえんげん  
 接続金具 MOKUソエル  
 ビス 野地ハイローφ4.6×18(JPF)  
 KIRI耐震ビスφ4.8×25(九飛勢螺)  
 試験方法 : 試験架台上にルーバー(もえんげん)をプレスクランプにより固定し、ルーバー(もえんげん)と接続金具(MOKUソエル)をビス(野地ハイローφ4.6×18)2本で固定し、支持構造部(C-100 × 50 × 20 × 2.3)と接続金具をビス(KIRI耐震ビスφ4.8×25)3本で固定した。支持構造部を加力治具に固定し、鉛直上向きに加力した際の荷重とストロークを計測した。  
 評価方法 : ①荷重-変位曲線に基づき、初期剛性Kの直線Ⅰを引く。  
                   ②K/3の傾きを持ち、荷重-変位曲線に接する直線を直線Ⅱとする。  
                   ③直線Ⅰと直線Ⅱの交点での荷重を損傷荷重Pdとみなす。  
                   ④各試験体の損傷時荷重の平均の2/3の値を許容荷重とする。

全景



## ◇ 荷重-変位曲線



加力部



## ◇ 試験結果

	最大荷重 N	最大荷重時変位 mm	許容荷重 N	許容荷重時変位 mm	損傷荷重 N	損傷荷重時変位 mm	試験挙動
試験体1-1	2087	14.69	188	0.32	282	0.56	接続金具のアブセットボルトを支点に支持構造部軸方向に回転し、ルーバーと接続金具の接合部に曲げ変形が生じ、ビスの引抜により荷重が低下したため終局とした。
試験体1-2	1675	10.90	403	1.42	605	2.29	
試験体1-3	2020	9.92	456	1.47	684	2.70	
平均値			349	1.07	523	1.84	

終局状況



$$\begin{aligned} \text{損傷時荷重 } P_d &= 523 \text{ N} \\ \text{許容荷重 } &= \text{ 損傷時荷重 } P_d \times 2/3 = 349 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{許容荷重} = 340 \text{ N}$$

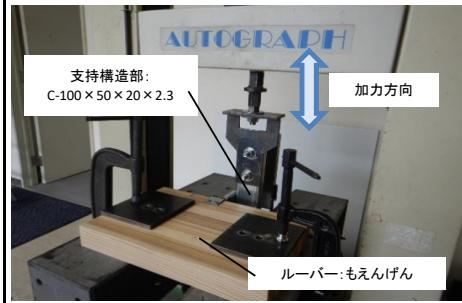
試験日 : 2023/1/17  
 試験者 : 田辺 晴香

検印	作成
荒井	廣瀬

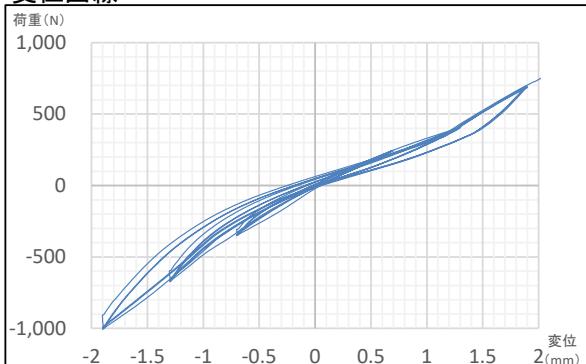
### ◇ 試験概要

試験名	MOKUソエル		
試験項目	支持構造部方向繰返し		
試験機	(株)桐井製作所葛西試験場内 (株)島津製作所オートグラフ AGS-JH		
試験速度	3mm/min		
試験体寸法	300mm × 300mm		
使用部材	支持構造部: C-100 × 50 × 20 × 2.3 ルーバー: もえんげん 接続金具: MOKUソエル ビス: 野地ハイロードφ4.6×18(JPF) KIRI耐震ビスφ4.8×25(九飛勢螺)		
試験方法	試験架台にルーバー(もえんげん)をプレスクランプにより固定し、ルーバーと接続金具(MOKUソエル)をビス(ノジハイロードφ4.6×18)2本で固定し、支持構造部(C-100 × 50 × 20 × 2.3)と接続金具をビス(KIRI耐震ビスφ4.8×25)3本で固定した。支持構造部を船直上向きを正、下向きを負として繰返し変位毎に3サイクル加力し、このときの荷重とストローク変位を計測する。		
損傷荷重	523N		
繰返し変位	0.5D	0.70mm	-0.5D : -0.70mm
	1.0D	1.30mm	-1.0D : -1.30mm
	1.5D	1.90mm	-1.5D : -1.90mm

全景



### ◇ 荷重-変位曲線



加力時の状況(1.0D圧縮終了時)



### ◇ 試験結果

	0.5D変位時 荷重(N)		1.0D変位時 荷重(N)		1.5D変位時 荷重(N)		引き切り (N)	終局状況
	引張	圧縮	引張	圧縮	引張	圧縮		
0.70mm	-0.70mm	1.30mm	-1.30mm	1.90mm	-1.90mm			
1回目	242	-344	407	-664	686	-998		
2回目	243	-350	410	-673	695	-1006	2037	接続金具のアセットボルトを支点に支持構造部軸方向に回転し、ルーバーと接続金具の留付け部に曲げ変形が生じ、ビスの引抜により荷重が低下したため終局とした。
3回目	243	-344	402	-661	693	-994		
平均値	242	-346	406	-666	691	-999		

### ◇ 試験結果判定

$$\begin{array}{ccc}
 1.5D\text{変位時最小試験力} & > & \text{単調試験より求めた損傷荷重} \times 0.8 \\
 \text{引張方向} : 686N & > & 416N \quad (= 523N \times 0.8) \xrightarrow{\text{OK}} \text{OK} \\
 \text{圧縮方向} : 994N & > & 416N \quad (= 523N \times 0.8) \xrightarrow{\text{OK}} \text{OK}
 \end{array}$$

### ◇ 剛性値算定

$$\begin{aligned}
 \text{剛性値} &= \frac{1.5D\text{時平均引張荷重}-1.5D\text{時平均圧縮荷重}}{1.5D\text{時引張変位}-1.5D\text{時圧縮変位}} \\
 &= \frac{691N-(-999N)}{1.9mm-(-1.9mm)} \\
 &= 444.7 \text{ N/mm}
 \end{aligned}$$

$$\therefore \text{剛性値} = 440 \text{ N/mm}$$

試験日 : 2023/1/17  
試験者 : 田辺 晴香