

ボルトレス・ライト ユニット試験成績書

試験項目 : SQ-BAR直交方向

株式会社 桐井製作所

開発部 技術開発グループ

〒100-0011

東京都千代田区内幸町1-1-1

帝国ホテルタワー18F

作成日 : 2024/1/26
作成者 : 橋本 志保

Tel : 03-3539-6650

Fax : 03-3539-6660

		検印	作成
		荒井	橋本

ボルトレス・ライト ユニット試験(SQ-BAR直交方向)

◇ 試験概要

試験体:
試験体サイズ : 3000mm × 1820mm (W × D)
SQ-BAR : SQ-BAR 4050
ランナー : SQ-ランナー50
SQ-BAR端部接続金具 : SQウイング 4050用
仕上げ材 : エアライト(設備ラインタイプ)

天井幅が3000mmとなるように設置した壁にランナーを固定し、両端に10mmのクリアランスを設けてSQ-BARをランナー間に渡した。SQ-BARは915mm間隔で配置し、SQ-BAR端部接続金具によりビス(φ4.2×16)で固定した。加力治具は仕上げ材下面にボルト固定し、試験体に加力治具の自重を負担させないように別途治具受け材を設置した。

試験方法: 加力治具の引張側を正として油圧シリンダーで加力し、ロードセル及び変位計で荷重・試験体中央の変位を測定する。一方方向加力試験を行い、損傷時の荷重・許容耐力を設定した後、制御変位±0.5Da、±1.0Da、±1.5Daの各変位段階でそれぞれ3回正負交番加力試験を行う。

◇ 一方方向加力試験結果

試験結果: 1500N程度で仕上げ材の目地に段差が生じ、加力が進むにつれ浮き上がりやたわみ、糊の剥がれなど仕上げ材の損傷がみられた。2500N程度でSQ-BARの表面に波打ちが生じ、荷重が低下したため終局とした。

最大荷重	2741.9 N
最大荷重時の変位	18.11 mm

評価結果: グラフから弾性範囲を目視で確認し、許容耐力を設定。許容耐力×1.5を損傷荷重とする。

損傷時の荷重Pd	1350 N
許容耐力Pa	900 N
損傷時の荷重Pd時の変位	5.47 mm

◇ 繰返し加力試験結果

試験結果:

制御変位		1.5Da±における各荷重	
1.5Da+	5.47mm	Pd'+(1)	1254 N
1.0Da+	3.65mm	Pd'+(2)	1249 N
0.5Da+	1.82mm	Pd'+(3)	1236 N
1.5Da-	-5.47mm	Pd'-(1)	-1197 N
1.0Da-	-3.65mm	Pd'-(2)	-1188 N
0.5Da-	-1.82mm	Pd'-(3)	-1183 N

評価結果:

$ Pd' \geq 0.8 \times 1.5Pa = 1080N$	OK
---------------------------------------	----

試験体ではSQ-BARを3本使用しているため、許容耐力Paの1/3をSQ-BAR1本あたりの許容耐力Pa'とする。

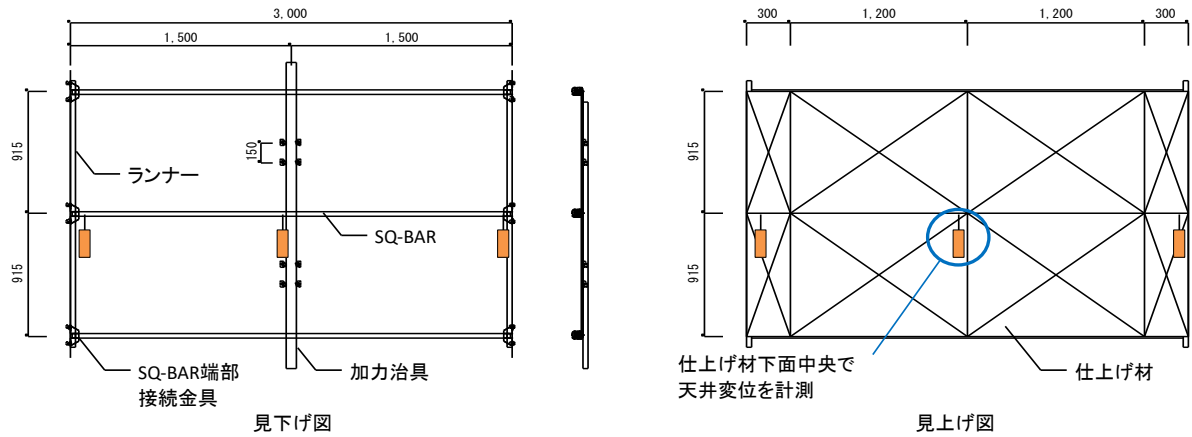
\therefore 許容耐力Pa' =	300N
------------------------	------

剛性	$K^+ = 75.9N/mm$ $K^- = 72.4N/mm$	K = 74.1N/mm
----	--------------------------------------	--------------

試験日 : 2023/11/8

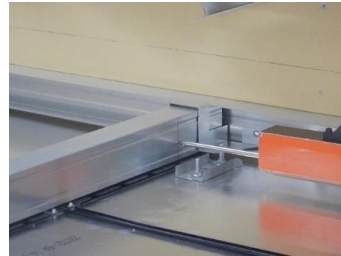
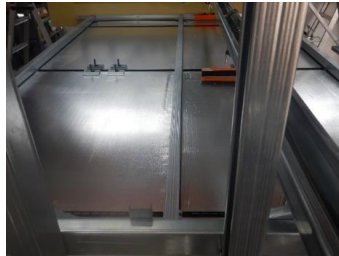
試験者 : 橋本 志保

◇ 試験体図

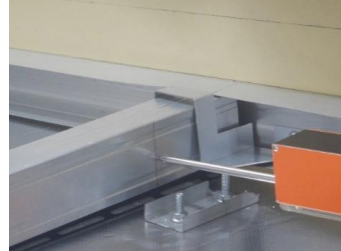


◇ 試験写真(一方向加力試験)

試験前



最大加力時



全景

SQ-BARの変形

SQ-BAR端部接続金具の変形



仕上げ材の損傷①



仕上げ材の損傷②

◇ 試験写真(繰返し加力試験)

1.5Da+ 3回目



1.5Da- 3回目



最大加力時



SQ-BARの変形、仕上げ材の損傷