

SQ-WALL2500 工法
(SQ-Bar45100 t=1.2mm @227.5mm)
試験報告書

平成 27 年 2 月 5 日

株式会社 桐井製作所

1. 試験目的

本試験は株式会社桐井製作所が考案した壁下地組工法が、倉庫業法(則第3条の4第2項第2号)で定められている 2500N/m²以上の荷重に対して耐えられる強度を有しているか実験により確認することを目的とする。

2. 試験方法

試験は壁を水平な状態に設置し、壁面上部に 2500N/m²相当の錘を載せ、重力により下方向に加力する。加力に使用する錘は、高比重アスファルト系面材：455 mm×910 mm×4～12 mm (2.5g/cm³以上)を使用する。

3. 試験体概要

表1に試験体概要を示す。

表1 試験体概要

	寸法 mm	主な構成材		構成材の 主な接続方法
		鋼製下地材	面材	
試験体	幅 455 × 長さ 6500	・スタッド SQ-Bar45100 寸法：45 mm×100 mm 板厚：1.2 mm 材質：SGCC Z08(JIS G 3302) ・壁支持ランナー C-40×105×40×2.3 寸法：40 mm×100 mm 材質：SGHC Z12(JIS G 3302)	・上面 JAS 普通合板 2類2等 厚さ：5.5 mm ・下面 せっこうボード GB-R (JIS A 6901) 厚さ：12.5 mm	[スタッドと合板] タッピングビスによりビス留め 周辺部@200 mm、 中央部@300 mm (ドライウォールスクリュー:3.5×25) [スタッドとせっこうボード] タッピングビスによりビス留め 周辺部@200 mm、 中央部@300 mm (ドライウォールスクリュー:3.5×25)
	試験期間	平成27年1月21日		

4. 試験概要

図 1 に試験体詳細、図 2 に載荷状態、図 3 に載荷手順、表 2 に錘の重量を示す。

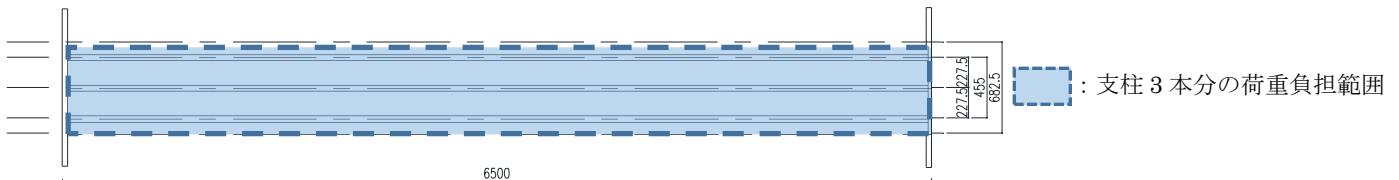
試験体は、SQBar45100 t=1.2 を鉛直方向の支持材とし、227.5mm ピッチで配置したものとする。

面材は、JIS A 6517 の試験要領に従い、載荷上面に日本農林規格品の厚さ 5.5mm 板を使用し、載荷下面には、JIS A 6901 の GB-R に規定する厚さ 12.5mm のせっこうボードを使用する。

試験体サイズは高さ 6500mm を想定し、長さ 6500mm・幅 455mm とする。

載荷には高比重(2.5g/cm³以上)アスファルト系面材を使用し、面材を試験体に対して一様に重ね合わせるにより壁面に一様に荷重が作用することを再現する。写真 1～8 に施工中・載荷前・載荷中の様子を示す。

なお 2500N/m² 相当の荷重は、壁高さ 6500mm、支柱 3 本の負担幅 682.5mm とし、以下のように算出した。



$$W = 2500\text{N}/\text{m}^2 \times 6.5\text{m} \times 0.6825\text{m} = 11090.625\text{N}$$

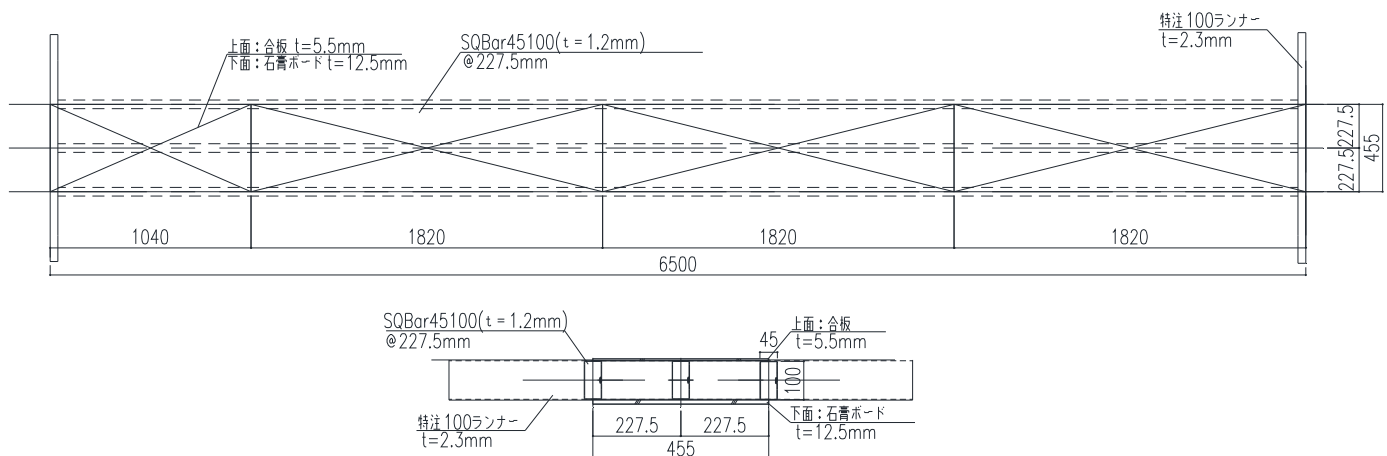
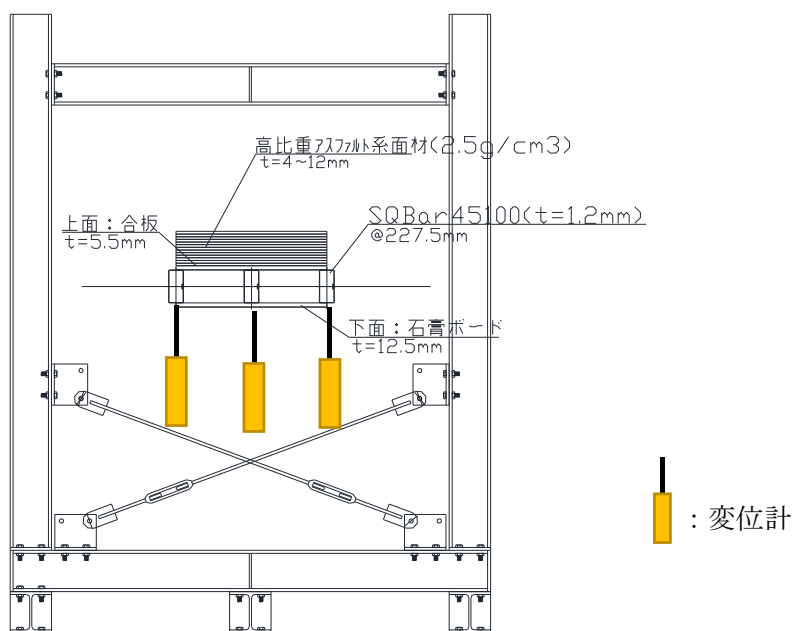
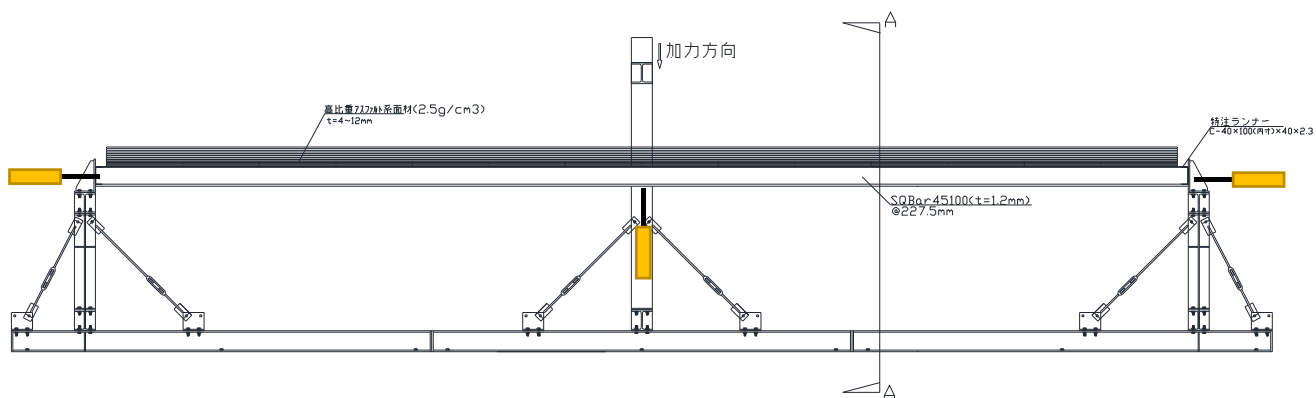


図 1 試験体詳細図（平面・断面）



A-A断面図

図2 載荷状態図(立面・断面)

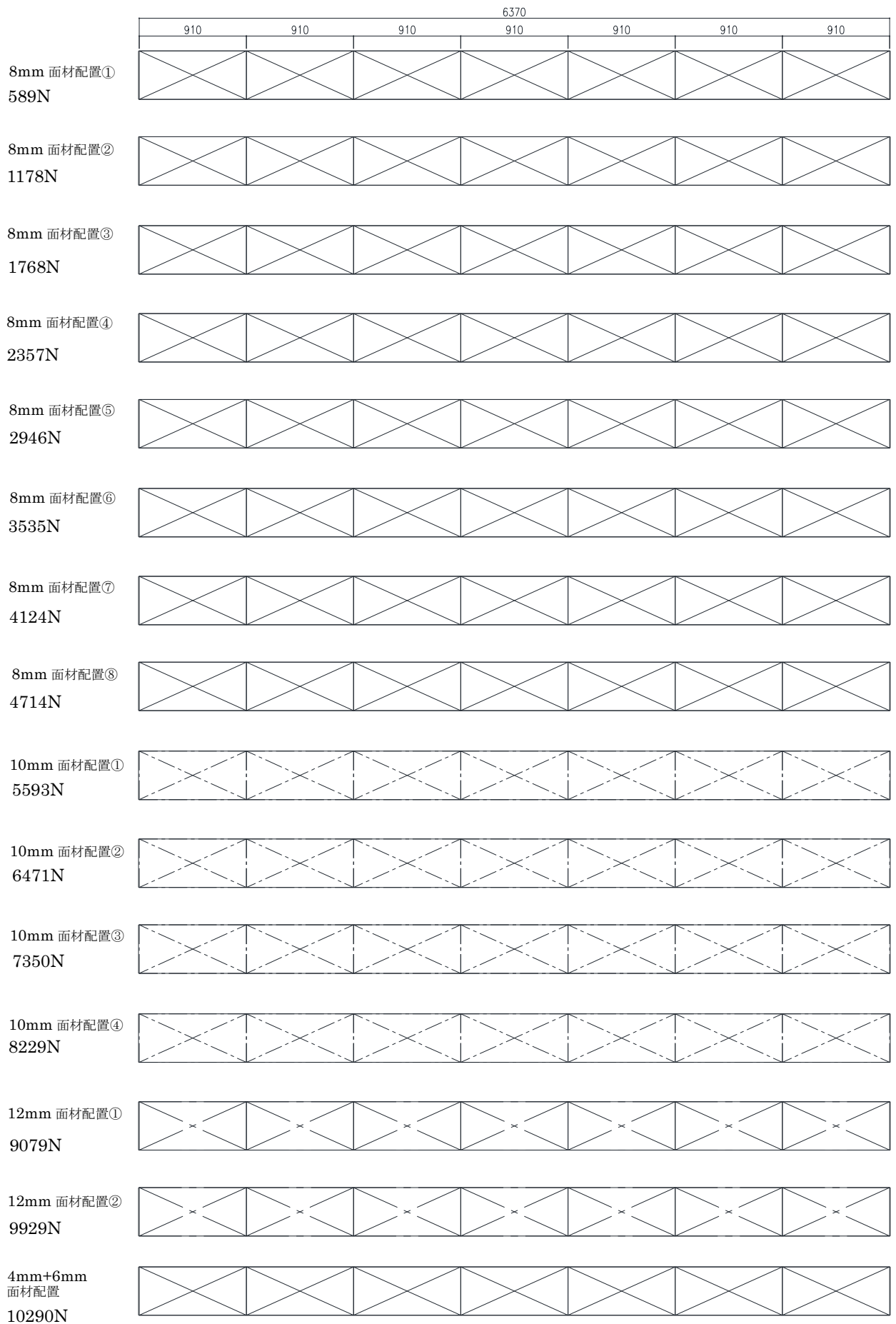


図3 載荷手順図（鍮配置図）

表 2 使用錘重量表

高比重アスファルト系面材 (2.5g/cm ³) サイズ: 455 × 910									
4mm 約42.4N/枚		6mm 約65.0N/枚		8mm 約84.3N/枚		10mm 約125.5N/枚		12mm 約121.5N/枚	
枚	N	枚	N	枚	N	枚	N	枚	N
4	165	3	195	56	4720	28	3510	14	1700
計 10290N									
試験体自重 817N									



写真 1 試験体施工状況
鋼製下地材正面全景



写真 2 試験体施工状況
スタッド間隔 227.5mm



写真 3 試験体施工状況
試験体全景

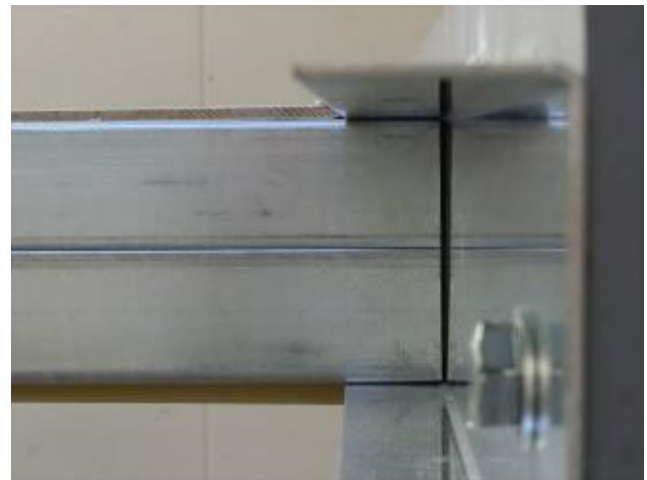


写真 4 試験体施工状況
側面（上面：合板、下面：せっこうボード）



写真 5 試験実施状況
載荷前正面全景



写真 6 試験実施状況
変位計設置



写真 7 試験実施状況
高比重アスファルト系面材設置



写真 8 試験実施状況
変位計測

5. 結果

図 4 に測定中央部の荷重-たわみ曲線、表 3 に中央部たわみ測定結果、写真 9、10 に除荷後の試験体状況を示す。

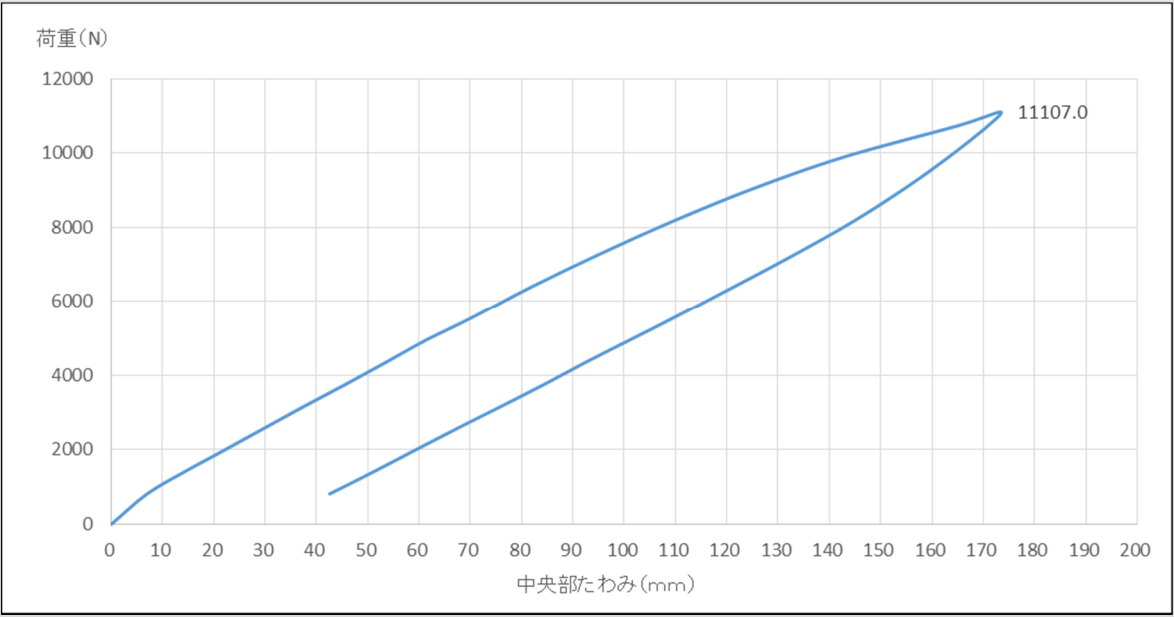


図 4 荷重－たわみ曲線



重大な損傷、変形、外れなし



重大な損傷、変形、外れなし

表 3 中央部たわみ測定結果

中央部たわみ(δ)mm	
11107N載荷時	残留
173.4	43.6
(1/37.5)	(1/149)

上記のとおり、11107N 載荷時および除荷後のたわみの量を測定し、構成部材に重大な損傷・変形および外れのないことを確認した。これにより本壁下地組工法は倉庫業法(則第 3 条の 4 第 2 項第 2 号)に規定されている 2500N/㎡以上の荷重に対して耐えられる強度を有していることを確認した。