

## 付録4 各屋根ふき材の耐力試験データ

### 付4.1 粘土瓦ぶき

- ・ 試験方法：瓦屋根標準設計・施工ガイドラインに定める単調引き上げ試験方法
- ・ 試験機関：あいち産業科学技術総合センター 三河窯業試験場
- ・ 試験結果：付表4.1.1のとおり（試験体数は各3体）。

付表4.1.1 粘土瓦ぶきの試験結果

試験ケース	試験体の構成材料・仕様(mm)	破壊状況	最大荷重		
			平均値(N/m <sup>2</sup> )	標準偏差(N/m <sup>2</sup> )	変動係数
(a)	J形防災瓦（全数緊結） スクリュー釘（径2.4mm，長さ65mm） 有効瓦枚数：14枚	釘抜け	3568	220	0.062
(b)	J形防災瓦（全数緊結） スクリューねじ（径3.8mm，長さ51mm） 有効瓦枚数：14枚	瓦ツメ破損	5851	361	0.062
(c)	J形防災瓦（全数緊結） スクリューねじ（径4.2mm，長さ65mm） 有効瓦枚数：14枚	瓦ツメ破損	6777	905	0.134
(d)	F形防災瓦（全数緊結、各1か所） スクリューねじ（径3.8mm，長さ51mm） 有効瓦枚数：14枚	ねじ抜け	3616	90	0.025
(e)	F形防災瓦（全数緊結、各2か所） スクリューねじ（径3.8mm，長さ51mm） 有効瓦枚数：14枚	瓦フック破損	4096	231	0.056
(f)	S形防災瓦（全数緊結） スクリューねじ（径4.2mm，長さ65mm） 有効瓦枚数：14枚	瓦破損	6042	141	0.023

付表 4.1.1 粘土瓦ぶきの試験結果 (続き)

試験ケース	試験体の構成材料・仕様 (mm)	破壊状況	最大荷重		
			平均値 (N/m <sup>2</sup> )	標準偏差 (N/m <sup>2</sup> )	変動係数
(g)	J形非防災瓦 (千鳥緊結) スクリークぎ (径2.4mm, 長さ65mm) 有効瓦枚数: 10.5枚	釘抜け	1281	397	0.310

試験ケース	試験体の構成材料・仕様 (mm)	破壊状況	最大荷重		
			平均値 (N/m <sup>2</sup> )	標準偏差 (N/m <sup>2</sup> )	変動係数
(h)	J形非防災瓦 (千鳥緊結・接着補強) スクリークぎ (径2.4mm, 長さ65mm) 有効瓦枚数: 14枚	釘抜け	2280	27	0.012

試験ケース	試験体の構成材料・仕様 (mm)	破壊状況	最大荷重		
			平均値 (N/m <sup>2</sup> )	標準偏差 (N/m <sup>2</sup> )	変動係数
(i)	J形非防災瓦 (千鳥緊結・長ねじ (径4.3mm, 長さ115mm) 補強) スクリークぎ (径2.4mm, 長さ65mm) 有効瓦枚数: 14枚	釘抜け	2636	181	0.069

試験ケース	試験体の構成材料・仕様 (mm)	破壊状況	最大荷重		
			平均値 (N/m <sup>2</sup> )	標準偏差 (N/m <sup>2</sup> )	変動係数
(j)	J形非防災瓦 (全数緊結) スクリークねじ (径3.8mm, 長さ51mm) 有効瓦枚数: 12.5枚	先端部50mm浮上りで停止 (ねじ抜けなし)	2672	840	0.314

## 付 4.2 折板ぶきの接合部

- ・ 試験方法：鋼板製屋根構法標準 SSR2007（日本金属屋根協会他）に定める接合部の引張試験方法
- ・ 試験機関：（一財）建材試験センター中央試験所
- ・ 試験結果：付表 4.2.1 のとおり（試験体数は各 6 体）。

付表 4.2.1 折板ぶきの試験結果

試験 ケース	試験体の構成材料・仕様 (mm)	破壊状況	最大荷重		
			平均値 (kN)	標準偏差 (kN)	変動係数
(a)	標準工法 折板材：働き幅500, 山高162, 板厚0.6, 長さ900 吊子：長さ150, 板厚1.2	はぜ締め部の開きと折 板材の座屈	3.9	0.6	0.157

試験 ケース	試験体の構成材料・仕様 (mm)	破壊状況	最大荷重		
			平均値 (kN)	標準偏差 (kN)	変動係数
(b)	重ねぶき工法 既存折板材：働き幅500, 山高162, 板厚 0.6, 長さ900 既存吊子：長さ150, 板厚1.2 新設折板材：働き幅500, 山高162, 板厚 0.8, 長さ900 新設吊子：長さ150, 板厚1.2	はぜ締め部の開きと折 板材の座屈	6.6	0.5	0.080

試験 ケース	試験体の構成材料・仕様 (mm)	破壊状況	最大荷重		
			平均値 (kN)	標準偏差 (kN)	変動係数
(c)	重ねぶき工法 既存折板材：働き幅500, 山高162, 板厚 0.6, 長さ900 既存吊子：長さ150, 板厚1.2 新設折板材：働き幅500, 山高162, 板厚 0.8, 長さ900 新設吊子：長さ200, 板厚1.2	はぜ締め部の開きと折 板材の座屈	7.1	0.5	0.071

### 付 4.3 金属板ぶき

- ・ 試験方法：鋼板製屋根・外壁の設計・施工・保全の手引き MSR2014（日本金属屋根協会他）に定める耐風圧性試験方法
- ・ 試験機関：（一財）建材試験センター中央試験所
- ・ 試験結果：付表 4.3.1 のとおり（試験体数は 4 体）。

付表 4.3.1 金属板ぶきの試験結果

試験 ケース	試験体の構成材料・仕様(mm)	破壊状況	最大荷重の絶対値		
			平均値(Pa)	標準偏差(Pa)	変動係数
(a)	横ぶき工法 ぶき材：働き幅275, 板厚0.4 鋼製垂木(板厚2.3, 設置間隔400又は500) にねじ留め	嵌合部の開きが進展 後、嵌合部の外れ	8062.5	626.3	0.078

#### 付 4.4 住宅屋根用化粧スレートぶき

- ・ 試験方法：住宅屋根用化粧スレート葺き屋根耐風性能 設計施工ガイドライン（住宅外装テクニカルセンター）に定める試験方法に準ずる。ただし、同試験方法では 150 回繰り返し载荷としているが、最大荷重を確認することから単調引き上げ载荷に変更した。
- ・ 試験機関：ケイミュー（株）奈良テクノセンター
- ・ 試験結果：付表 4.4.1 のとおり（試験体数は各 6 体）。

付表 4.4.1 住宅屋根用化粧スレートぶきの試験結果

試験ケース	試験体の構成材料・仕様(mm)	破壊状況	最大荷重		
			平均値(N)	標準偏差(N)	変動係数
(a)	平形屋根用スレート（板厚5.2） 標準工法	ふき材の釘位置で破断	601.0	22.3	0.037

試験ケース	試験体の構成材料・仕様(mm)	破壊状況	最大荷重		
			平均値(N)	標準偏差(N)	変動係数
(b)	平形屋根用スレート（板厚5.2） クリップ併用による補強工法	ふき材の釘位置で破断	1004.0	48.6	0.048

試験ケース	試験体の構成材料・仕様(mm)	破壊状況	最大荷重		
			平均値(N)	標準偏差(N)	変動係数
(c)	平形屋根用スレート（板厚5.2） 接着による補強工法	ふき材の中央部で破断	2118.9	131.0	0.062

試験ケース	試験体の構成材料・仕様(mm)	破壊状況	最大荷重		
			平均値(N)	標準偏差(N)	変動係数
(d)	平形屋根用スレート（板厚5.2） ねじによる補強工法	補強ねじ部で破断	2012.1	109.6	0.054

試験ケース	試験体の構成材料・仕様(mm)	破壊状況	最大荷重		
			平均値(N)	標準偏差(N)	変動係数
(e)	樹脂繊維混入軽量セメント瓦 重ねぶき工法	アンダーラップ部先端の破断、又はクリップの変形を伴う外れ	1286.7	78.4	0.061

