

試験成績書

依頼者 住 所 東京都渋谷区千駄ヶ谷 1-23-14
会社名又は団体名 日本ベルックス株式会社
依頼試験の名称 天窓の動風圧試験

平成 26 年 1 月 10 日付契約した依頼試験について、一般財団法人ベターリビング
つくば建築試験研究センターにおいて試験を実施した結果は、本試験成績書に記載
のとおりである。

平成 26 年 2 月 26 日

東京都千代田区富士見 2 丁目 7 番 2 号 ステージビルディング

一般財団法人 ベターリビング

理事長 那珂 正



1. 試験目的

日本ベルックス株式会社 より試験依頼のあった天窓「GGL SK06」について、動風圧試験により、気密性、水密性、耐風圧性の各性能を確認することを目的とする。

2. 試験項目及び試験方法

依頼者から提出された試験体について、表 2.1 に示す試験を行う。試験で用いる動風圧試験装置の概要を図 2.1 に示す。

表 2.1 試験項目及び試験方法

No.	試験項目	試験方法
1	気密性	JIS A 4706:2012 サッシ に基づく JIS A 1516:1998 建具の気密性試験方法
2	水密性	優良住宅部品性能試験方法書 サッシ (天窓) BLT WDR:2013 水密性試験 WDR-01
3	耐風圧性	JIS A 4706:2012 サッシ に基づく JIS A 1515:1998 建具の耐風圧性試験方法

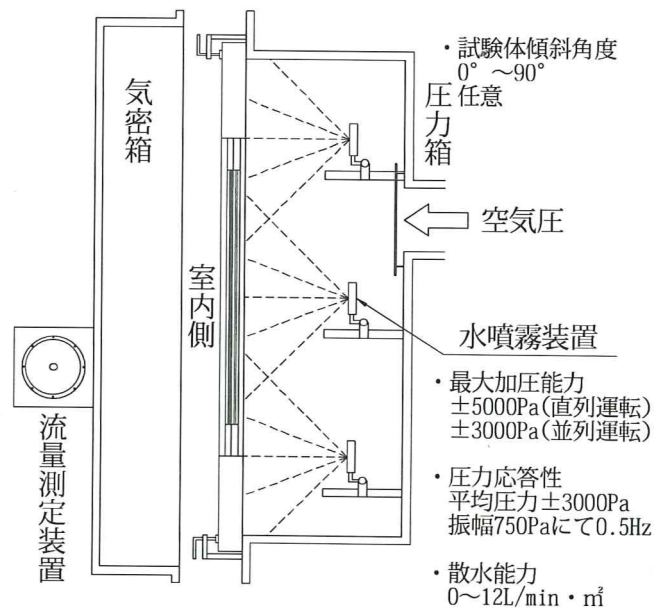


図 2.1 動風圧試験装置

3. 試験体

試験体は、横軸回転形式の木製天窗「GGL SK06」である。依頼者から提出された試験体を写真 3.1~3.2 に、仕様及び図面を図 3.1 に示す。

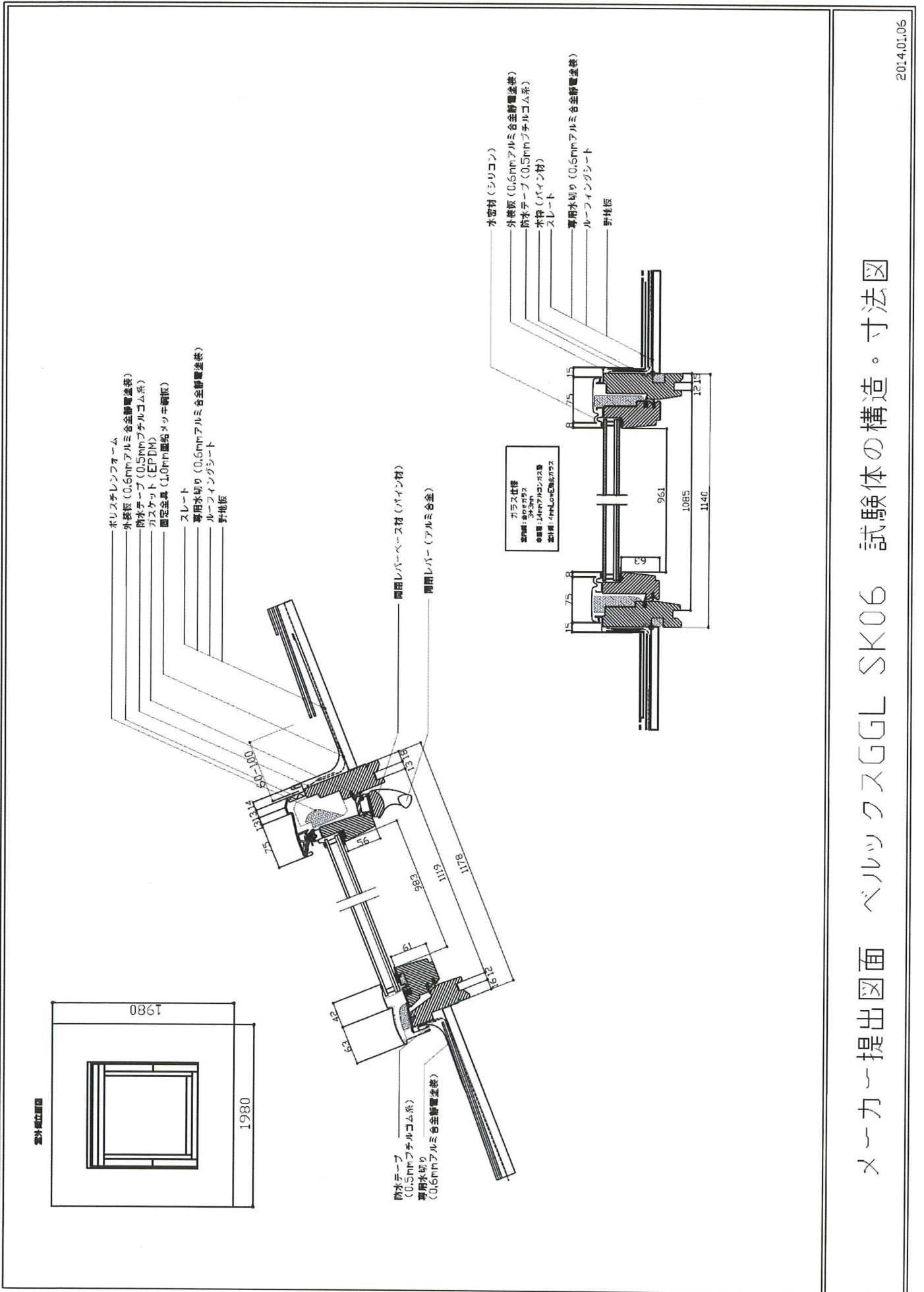
製品名	GGL SK06
品目名	木製横軸回転窓
試験体寸法	W1140 mm×H1178 mm
ガラス仕様	4 mm LowE 強化ガラス+14 mm アルゴンガス層 +(3.0+3.0)mm 合わせガラス (依頼者提出資料より抜粋)



写真 3.1 試験体（屋外側）



写真 3.2 試験体（屋内側）



メーカー提出図面 ベルックスGGL SK06 試験体の構造・寸法図

図 3.1 試験体図 (依頼者提出資料)

4. 試験結果

試験結果一覧を表 4.1 に、各試験の結果詳細を表 4.2~4.4 に示す。また、試験実施状況を写真 4.1~4.3 に示す。

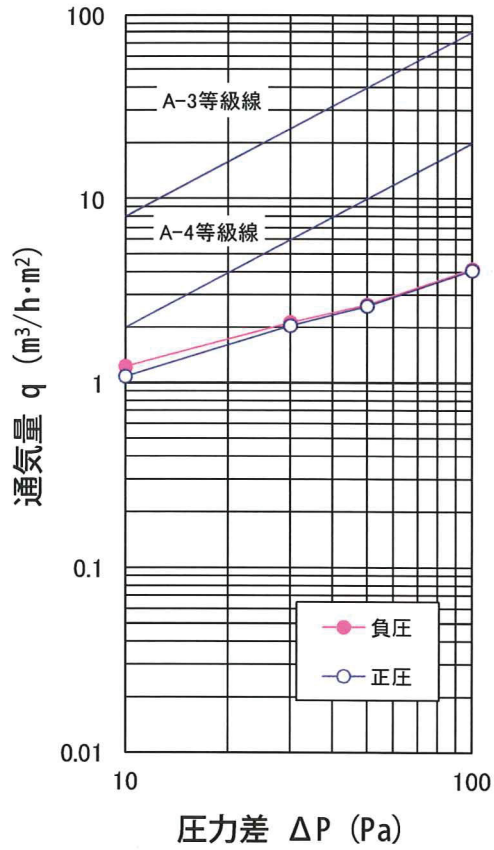
表 4.1 試験結果一覧

No.	試験項目	JIS A 4706:2012 サッシにおける要求性能	試験結果	等級
1	気密性	該当する等級について、通気量が規定する気密等級線を上回らないこと。	正圧の各圧力差における通気量は、JIS A 4706:2012 に規定される気密性区分、A-4 等級線の範囲内であった。	A-4
2	水密性	加圧中 JIS A 1517 に規定する次の状況が発生しないこと。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 枠外への流れ出し ・ 枠外へのしぶき ・ 枠外への吹き出し ・ 枠外へのあふれ出し 	圧力差（正圧・負圧）500Pa（中央値）において、傾斜角度 3 角度ともに枠外への漏水は認められなかった。	W-5
3	耐風圧性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧中、破壊がないこと。 ・ 枠、無目・方立など、戸の周辺に接する部材において最大相対変位が 15 mm 以下であること。 ・ 除圧後、開閉に異常が無く、使用上支障がないこと。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧中破壊はなかった。 ・ 枠と戸の最大相対変位量は -11.5 mm（負圧 1200Pa 時）であった。 ・ 除圧後、開閉に異常は無く、使用上の支障は認められなかった。 	S-2

<この頁、以下余白>

表 4.2 気密性 試験結果

試験体	内のり寸法 (mm)		幅	1055
			高さ	1100
	内のり面積 (m ²)			1.16
	気密材			EPDM
試験条件	天候			晴れ
	気温 (°C)			5.6
	気圧 (hPa)			1024
測定結果	圧力差 ΔP (Pa)		通気量 q (m ³ /h·m ²)	
			正圧時	負圧時 (参考値)
	昇圧	10	1.1	1.2
		30	2.0	2.1
		50	2.6	2.7
		100	4.1	4.2
	降圧	50	2.6	2.7
		30	2.1	1.9
10		1.1	1.0	
備考	<p>・ 試験実施状況を写真 4.1 に示す。</p> <p>JIS A 4706:2012 サッシ 要求性能該当する等級について、通気量が規定する気密等級線を上回らないこと。</p>			



※正圧の各圧力差における通気量は、JIS A 4706:2012に規定される気密性区分、A-4等級線の範囲内にあった。

表 4.3 水密性 試験結果

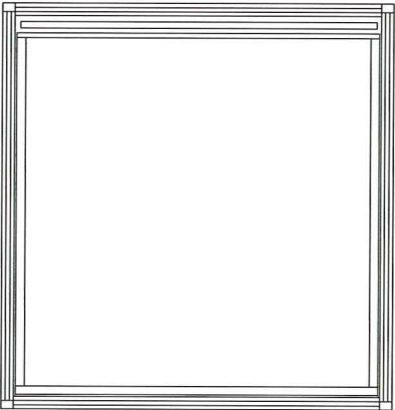
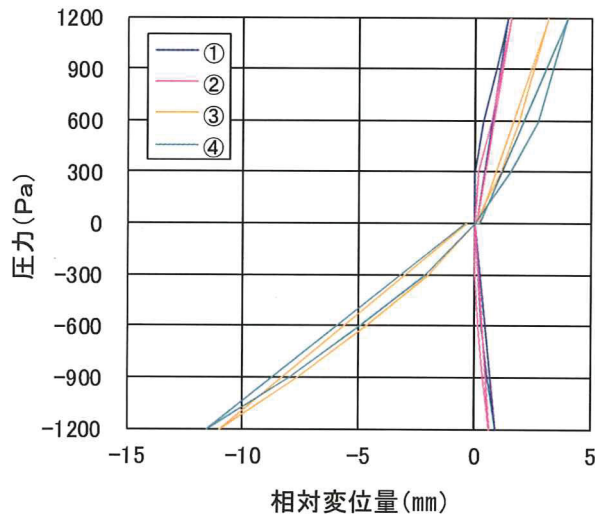
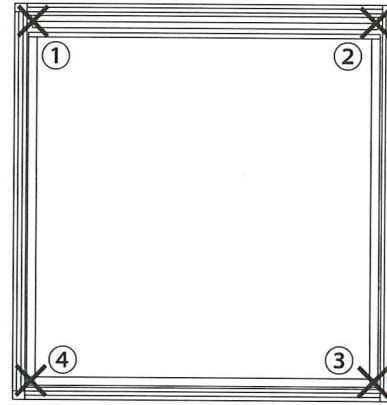
試験条件	加圧方法	脈動圧 (周期2秒)					
	脈動圧区分	中央値	500 Pa	上限値	750 Pa	下限値	250 Pa
	圧力持続時間	10分					
	散水量	4 L/min・m ²					
観察事項 (内観図)	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Q=30° 正圧：漏水は認められなかった。</p> <p>Q=30° 負圧：漏水は認められなかった。</p> <p>Q=58° 正圧：漏水は認められなかった。</p> <p>Q=58° 負圧：漏水は認められなかった。</p> <p>Q=85° 正圧：漏水は認められなかった。</p> <p>Q=85° 負圧：漏水は認められなかった。</p> </div> </div>						
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・ 試験実施状況を写真 4.2に示す。 ・ Q：傾斜角は各社の仕様の最大、最小及びその中間の3角度。（優良住宅部品性能試験方法書 サッシ(天窓)BLT WDR:2008 水密性試験 WDR-01) <p>JIS A 4706:2000 サッシ 要求性能 加圧中JIS A 1517に規定する次の状況が発生しないこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 枠外への流れ出し ・ 枠外へのしぶき ・ 枠外への吹き出し ・ 枠外へのあふれ出し 			<p>記号</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 枠外へのあふれ出し ⓪ 枠外へのしぶき ☒ 枠外への吹き出し ☑ 枠外への流れ出しおよび室内側への著しい流れ出し ☒ 吹き出し ☒ 流れ出し ○ しぶき ○ 泡立ち △ にじみ出し 			

表 4.4 耐風圧性 試験結果

	圧力(Pa)	相対変位量 (mm)				最大相対変位量 (mm)
		①	②	③	④	
正圧	0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0
	300	0.0	0.2	1.2	1.5	
	600	0.4	0.7	1.9	2.7	
	900	0.9	1.1	2.5	3.4	
	1200	1.4	1.5	3.1	4.0	
	0	0.1	0.1	0.2	0.2	
負圧	0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.5
	-300	0.1	0.0	-2.0	-2.2	
	-600	0.3	0.1	-4.6	-5.0	
	-900	0.6	0.4	-7.6	-8.0	
	-1200	0.9	0.7	-11.0	-11.5	
	0	0.0	0.0	-0.3	-0.4	



相対変位量(mm)
圧力-相対変位量曲線



測定位置

※加圧中破壊はなかった。また、除圧後、開閉に異常は無く、使用上の支障は認められなかった。

備考

- ・試験実施状況を写真 4.3に示す。
 - ・相対変位量は、戸の変位量から枠の変位量を差し引いた値を示す。
 - ・相対変位量の正の値は、試験体の室内側への動きを示す。
- JIS A 4706:2012 サッシ 要求性能
加圧中、破壊のないこと。
枠、無目・方立など、戸の周辺に接する部材において最大相対変位が15mm以下であること。
除圧後、開閉に異常がなく、使用上支障がないこと。



写真 4.1 気密性 試験実施状況



写真 4.2 水密性 試験実施状況

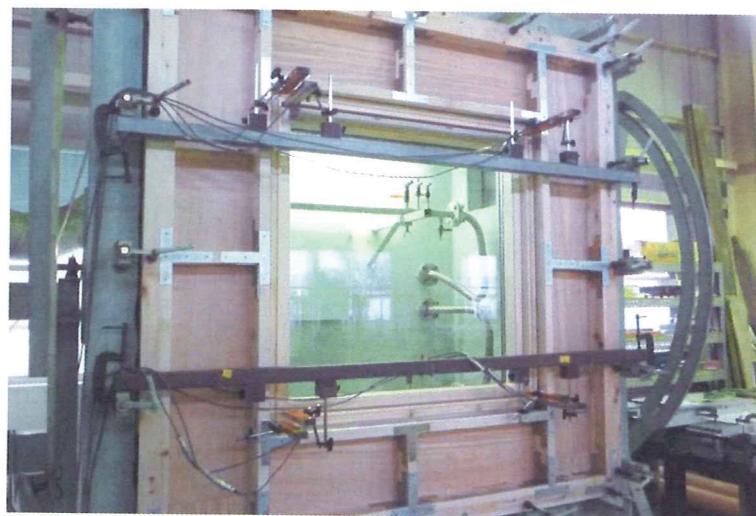


写真 4.3 耐風圧性 試験実施状況

5. 試験担当者

つくば建築試験研究センター

統括技術管理者

所長 二木 幹夫

技術管理者

環境・材料性能試験研究部長 犬飼 達雄

試験責任者／試験実施者

環境・材料性能試験研究部 主任試験研究役 下屋敷 朋千

6. 試験実施日

平成 26 年 1 月 16 日

7. 試験実施場所

一般財団法人ベターリビング つくば建築試験研究センター

住 所：〒305-0802 茨城県つくば市立原 2 番地

電話番号：029-864-1745 FAX 番号：029-877-0050