

# 自由提案型 優良住宅部品性能試験方法書

Methods of Testing Performance of Quality Housing Components

## 太陽熱利用システム(屋根下集熱方式) (BL-bs)

Solar Systems of heat collecting under a roof

BLFT S0-1:2024

2024年4月15日公表・施行

一般財団法人 **ニゴ-リビ-ン**



## I 性能試験項目

優良住宅部品認定基準において、試験により性能等を確認する項目並びに試験方法等は下表によるものとする。

性能試験項目名	性能試験方法	備考
集熱性能試験	BLFT S0-1-01 (別表1)	
消費電力試験	JIS A 4113:2021「太陽蓄熱槽」9.11「消費電力試験」	
電圧変動試験	BLFT S0-1-02 (別表2)	
騒音試験	JIS A 4113:2021「太陽蓄熱槽」9.13「運転音試験」	
透過体の取付部の強度試験	BLFT S0-1-03 (別表3)	
透過体の取付部の耐衝撃性試験	JIS A 4112:2020「太陽集熱器」10.13「透過体の耐衝撃性試験」	
集熱チャンバー・集熱切替装置強度試験	JIS A 4112:2020「太陽集熱器」10.10「本体強度試験」	
耐空だ(焚)き試験	JIS A 4112:2020「太陽集熱器」10.5「耐空だ(焚)き試験」	
耐熱衝撃散水試験	JIS A 4112:2020「太陽集熱器」10.8「耐熱衝撃散水試験」	
振動試験	BLFT S0-1-04 (別表4)	
絶縁抵抗試験	電気用品の技術上の基準を定める省令 別表8. 附表第3「絶縁抵抗試験」	
耐電圧試験	電気用品の技術上の基準を定める省令 別表8. 附表第3「絶縁耐力試験」	
耐湿絶縁性能試験	JIS C 9603:1988「換気扇」8.7.3「耐湿絶縁試験」	
始動試験	JIS C 9603:1988「換気扇」8.3「始動試験」	
温度上昇試験	JIS C 9603:1988「換気扇」8.6「温度試験」	
付着性試験	JIS A 4112:2020「太陽集熱器」10.14「付着性試験」	
塩水噴霧試験	JIS A 4112:2020「太陽集熱器」10.15「塩水噴霧試験」	
耐塩水性試験	BLFT S0-1-05 (別表5)	
耐衝撃性試験	JIS K 5600-5-3:1999「塗料一般試験方法—第5部:塗膜の機械的性質—第3節:耐おもり落下性の「6.デュポン式」」	
鉛筆硬度試験	JIS K 5600-5-4:1999「塗料一般試験方法—第5部:塗膜の機械的性質—第4節:引っかき硬度(鉛筆法)」	
集熱制御装置の耐久性試験	BLFT S0-1-06 (別表6)	



## II 試験体

試験体の種別、形状、個数については性能試験方法で示すとおりとする。ただし、個数の下限は当財団の判断によるものとする。

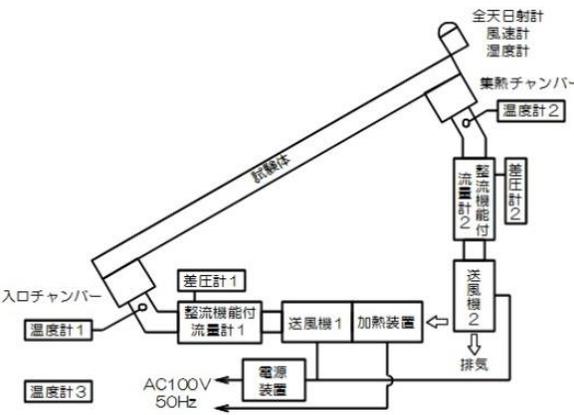
また、試験体は認定申請時に提出された設計図書の図面、仕様書の内容と同一のものであることとし、差異のある場合は、追加試験の要請もあり得る。

## III 試験結果の提示

定量的に表示しうるものは図表化を図ること。また、外観観察については具体的に、何が、いつ、どのような状態になったかを試験項目にそって簡潔に記述すること。なお、試験体、試験装置は詳細図を添付し、また試験結果を示すのに有効な場合は写真を貼付すること。

## 自由提案型優良住宅部品性能試験方法書（太陽熱利用システム）

別表 1

(1) 試験方法名称	集熱性能試験	試験番号	BLFT SO-1-01
(2) 関連要求項目および性能	1. 1機能の確保 (1) 集熱性能		
(3) 試験の目的	集熱性能試験によって、その集熱性能を確認する（空気集熱型）。		
(4) 試験体	種別 レベル	個数	1
(5) 試験方法	(5-1) 概要	所定の集熱性能試験を行うことで、その集熱性能を確認する。	
	(5-2) 試験機 試験装置 測定装置		
	(5-3) 試験体の 前処理方法・条件		
	(5-4) 試験方法の詳細	<p>試験装置は、下記、集熱用試験装置構成のものとする。 集熱面積は、下記定義に基づいたものとする。 集熱性能試験は、試験装置構成、集熱器総面積の規定を除き、JIS A 4112:2020に準拠する。</p> 	
(6) 試験結果の表示			
(7) 要求性能	<p>集熱部における集熱性能は、「集熱性能試験」を行い、日射量<math>20,930\text{kJ}/(\text{m}^2\cdot\text{day})</math>, <math>\angle\theta=10\text{K}</math>時における集熱量が<math>8,374\text{kJ}/(\text{m}^2\cdot\text{day})</math>以上であること。また、透過体を含まないものは、日射量<math>20,930\text{kJ}/(\text{m}^2\cdot\text{day})</math>, <math>\angle\theta=10\text{K}</math>時における集熱量が<math>5,232\text{kJ}/(\text{m}^2\cdot\text{day})</math>以上であること。この時、時定数は15分以下であること。</p>		
(8) 注意事項			

## 自由提案型優良住宅部品性能試験方法書（太陽熱利用システム）

別表 2

(1) 試験方法名称	電圧変動試験	試験番号	BLFT SO-1-02
(2) 関連要求項目および性能	1.1 機能の確保 (3) 電圧変動		
(3) 試験の目的	構成部品の電圧変動を確認する。		
(4) 試験体	種別 レベル		個数 1
(5) 試験方法	(5-1) 概要	構成部品の電圧変動性能を確認する。蓄熱槽と一体となっていない給湯加圧ポンプ、集熱制御装置、集熱ポンプ等構成部品の電圧変動性能については、単体で試験を行う。	
	(5-2) 試験機 試験装置 測定装置	電圧計等	
	(5-3) 試験体の 前処理方法・条件	湯温制御など外部要因にて動作をするものについては、操作し得る条件下で行うこと。また、全ての動作について確認すること。	
	(5-4) 試験方法の詳細	構成するシステムについて、提示定格電圧の90%及び110%の電圧を与え、動作性能を確認する。連続10回始動すること。また、このとき運転中誤動作等の支障が生じないこと。	
(6) 試験結果の表示	誤作動等異常の有無、始動の状況		
(7) 要求性能	(1) 連続10回始動すること。 (2) 運転中誤動作等の支障が生じないこと。		
(8) 注意事項			

## 自由提案型優良住宅部品性能試験方法書（太陽熱利用システム）

別表 3

(1) 試験方法名称	透過体の取付部の強度試験		試験番号	BLFT SO-1-03
(2) 関連要求項目および性能	1.2 安全性の確保 1.2.1 機械的な抵抗力及び安定性の確保 (2) 強度及び剛性			
(3) 試験の目的	取付金物の強度を確認する。			
(4) 試験体	種別レベル		個数	2
(5) 試験方法	(5-1) 概要	空気集熱型の透過体の取付部の強度を確認する。		
	(5-2) 試験機 試験装置 測定装置	測定装置（引張力を±50Nの精度で計測できるばねばかり又はこれと同等のもの）		
	(5-3) 試験体の前処理方法・条件			
	(5-4) 試験方法の詳細	透過体取付部のうち1か所を除く他の取付部を工事説明書で定められた方法で固定し、固定されていない取付部に自重と同等の引張荷重をばねばかりで確認しながら透過体設置面に沿って加え、各部の破損、著しい変形及び取付部の離脱の有無を目視によって調べる。引張荷重は、1か所の取付部に対して同一面内で直角方向に2回実施する。 同様の試験を全ての取付部について行う。		
(6) 試験結果の表示	異常の有無			
(7) 要求性能	取付部の破損、著しい変形及び離脱がないこと。			
(8) 注意事項				

## 自由提案型優良住宅部品性能試験方法書（太陽熱利用システム）

別表 4

(1) 試験方法名称	振動試験	試験番号	BLFT SO-1-04
(2) 関連要求項目および性能	1.2 安全性の確保 1.2.1 機械的な抵抗力及び安定性の確保 (5) 振動		
(3) 試験の目的	送風ファンの振動を確認する（空気集熱型）。		
(4) 試験体	種別 レベル		個数 1
(5) 試験方法	(5-1) 概要		
	(5-2) 試験機 試験装置 測定装置	振動計	
	(5-3) 試験体の 前処理方法・条件		
	(5-4) 試験方法の詳細	<p>風の流れを邪魔しない状態で堅固な台に試験体を置き、振動計でX Y Z方向の振動を測定する。</p> <p>測定箇所は、建物への取付場所又は最も近い箇所とする。</p>	
(6) 試験結果の表示	各方向（X Y Z）の加速度		
(7) 要求性能	最高速度で連続運転した時に著しい振動がないこと		
(8) 注意事項			

## 自由提案型優良住宅部品性能試験方法書（太陽熱利用システム）

別表 5

(1) 試験方法名称	耐塩水性試験	試験番号	BLFT SO-1-05
(2) 関連要求項目および性能	1.3 耐久性の確保 (1) 集熱部の耐久性		
(3) 試験の目的	塩水噴霧試験によって、透過体取付部の塗膜性能を確認する		
(4) 試験体	種別 レベル		個数 1
(5) 試験方法	(5-1) 概要	透過体取付部に対する塗膜性能を確認する。	
	(5-2) 試験機 試験装置 測定装置		
	(5-3) 試験体の 前処理方法・条件		
	(5-4) 試験方法の詳細	<p>試験体は、透過体取付部を対象とする。</p> <p>塩水噴霧試験は、供試体の規定を除き、JIS Z 2371 : 2000に準拠する。</p> <p>試験時間は、連続500時間行い、100時間ごとに塗膜のふくれ、割れ、はがれ及びさび等を目視により観察する。</p>	
(6) 試験結果の表示	異常の有無		
(7) 要求性能	赤さびの発生がないこと。		
(8) 注意事項			

自由提案型優良住宅部品性能試験方法書（太陽熱利用システム）

別表	6
----	---

(1) 試験方法名称		集熱制御装置の耐久性試験	試験番号	BLFT SO-1-06
(2) 関連要求項目および性能		1.3 耐久性の確保 (2) 集熱制御装置の耐久性		
(3) 試験の目的		集熱制御装置の耐久性試験によって、その耐久性能を確認する。		
(4) 試験体		種別 レベル	個数	1
(5) 試験方法	(5-1) 概要	所定の開閉動作を繰り返し行うことによって、集熱制御装置の機械的耐久性能を確認する。		
	(5-2) 試験機 試験装置 測定装置	温度サーミスタ疑似入力装置		
	(5-3) 試験体の 前処理方法・条件			
	(5-4) 試験方法の詳細	<p>集熱切替装置の耐久性については、集熱制御装置の温度サーミスタの入力に、連続して開閉動作をさせるための温度検出装置疑似入力装置を接続し、連続6000回の開閉動作を行う。割れ、ふくれ、変形等の機械的支障の有無を目視によって調べる。また、誤動作等の支障の有無を調べる。</p> <div style="text-align: center;"> <pre>             graph LR             A[温度サーミスタ 疑似入力装置] --- B[集熱制御装置]             B --- C[集熱切替装置]             </pre> </div>		
(6) 試験結果の表示		異常の有無		
(7) 要求性能		(1) 割れ、ふくれ及び変形がないこと。 (2) 誤動作等の支障が生じないこと。		
(8) 注意事項				