



# 優良住宅部品性能試験方法書

Methods of Testing Performance of Quality Housing Components

ハイブリッド給湯・暖房システム

Hybrid System for Heating and Hot Water Production

BLT HB:2019

2019年12月12日公表・施行

一般財団法人 **ニセーリビング**



## I. 性能試験項目

優良住宅部品評価基準において、試験により性能等を確認する項目、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	頁
中間期加熱能力試験	JRA 4050:2007R の A. 3. 1		
中間期消費電力試験	JRA 4050:2007R の A. 3. 2		
夏期加熱能力試験	JRA 4050:2007R の A. 3. 3		
夏期消費電力試験	JRA 4050:2007R の A. 3. 4		
冬期標準加熱能力試験	JRA 4050:2007R の A. 3. 5		
冬期標準加熱消費電力試験	JRA 4050:2007R の A. 3. 6		
暖房加熱能力・消費電力試験	BLT HB-01		1
給湯エネルギー効率試験	BLT HB-02		3
ヒートポンプ暖房エネルギー効率試験	BLT HB-03		6
貯湯タンクへの沸き上げ温度試験	BLT HB-04		8
保温性能試験	JIS C 9219:2011 の 9. 2. 14		
熱源機の騒音レベル試験	BLT EH-08		
連続騒音試験	JIA C 002-10 の 3. 3. 1(6)		
自動機能試験(1)湯張り水位	BLT GH-10		
自動機能試験(2)沸き上げ温度	BLT GH-10		
自動機能試験(3)足し湯作動時の水位	BLT GH-10		
自動機能試験(4)保温作動時の湯温	BLT GH-10		
取付強度試験	SHASE-G 2008-2015「貯湯式給湯器転倒防止対策ガイドライン」静的荷重試験		
水道用器具-耐圧性能試験方法	JIS S 3200-1 : 1997		
負圧強度試験	BLT EH-19		
凍結防止対策試験	BLT FC-02		
水道用器具-浸出性能試験方法	JIS S 3200-7:2010		
保温材の難燃性試験	JIS C 9219:2011 の 9. 2. 20		
タンクの耐食性試験 a), b)	JIS C 9219:2011 の 9. 2. 17		
塩水噴霧試験	BLT EH-21		
塗膜の付着性試験	BLT EH-22		

## 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目的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添付すること。



## 優良住宅部品性能試験方法書（ハイブリッド給湯・暖房システム）

別表

1

(1) 試験方法名称	暖房加熱能力・消費電力試験		試験番号	BLT HB-01																				
(2) 関連要求項目及び性能	1.1 機能の確保																							
(3) 試験の目的	ヒートポンプユニットに暖房回路を有する場合の暖房単独運転時におけるヒートポンプユニットの暖房加熱能力・消費電力量を確認する。																							
(4) 試験体	種別レベル	システム完成品	個数	1																				
(5) 試験方法	(5-1) 概要	ヒートポンプユニットに暖房回路を有する場合の暖房単独運転時（定格運転時）におけるヒートポンプユニットの暖房加熱能力及び消費電力量を測定する。																						
	(5-2) 試験機 試験装置 測定装置	BLT HS/B-a-101 暖房の出力および熱効率記載の図1 暖房出力試験装置に示すように接続して行う。 暖房循環温水の機器戻り温度及び行き温度の測定位置は、機器戻り口及び機器行き口の近傍に設けること。																						
	(5-3) 試験体の 前処理方法・条件	<p>1. 暖房配管 配管内の給水が試験室の温度の影響を受けることから、給水配管は極力短くなるように工夫する。機器と熱交換器とを結ぶ温水循環経路及び循環流量調節弁は、保温材(断熱材)にて、断熱を行うこと。定格出力に適する熱交換器を用い、熱交換器はプレート式熱交換器を用いること。なお、必要に応じて保温材(断熱材)にて、断熱を行うこと。</p> <p>2. システムの設置 システムの設置は、施工説明書等に記載されているメーカー指定の標準施工状態とし、給排気筒等は、最小長さでの設置とする。 なお、試験結果に影響を及ぼさない範囲で、自動運転の改造、制御装置の信号系を外部制御する改造、パイロットバーナのガス通路の改造等を行うことは差し支えないものとする。</p>																						
	(5-4) 試験方法の詳細	<p>1. 温度条件 試験における入口空気温度は、表1のとおりとする。</p> <p>表1 温度条件</p> <p style="text-align: center;">単位 °C</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">入口空気温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乾球温度</td> <td>湿球温度</td> </tr> <tr> <td>7.0±1.0</td> <td>6.0±0.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 暖房循環温水の行き温度 リモコンなどにより出湯温度が設定できる場合は、暖房循環温水の行き温度を40℃とする。</p> <p>3. 暖房循環温水の戻り温度 表2のヒートポンプの定格暖房能力に従って、暖房循環流量を決定する。</p> <p>表2 暖房循環流量条件</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ヒートポンプ定格暖房能力</th> <th>暖房端末系統数</th> <th>暖房循環流量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2. 33kW(2000kcal/h)以下</td> <td>1</td> <td>2L/分</td> </tr> <tr> <td>4. 65kW(4000kcal/h)以下</td> <td>2</td> <td>4L/分</td> </tr> <tr> <td>6. 98kW(6000kcal/h)以下</td> <td>3</td> <td>6L/分</td> </tr> <tr> <td>6. 98kW(6000kcal/h)を超える</td> <td>4</td> <td>8L/分</td> </tr> </tbody> </table>			入口空気温度		乾球温度	湿球温度	7.0±1.0	6.0±0.5	ヒートポンプ定格暖房能力	暖房端末系統数	暖房循環流量	2. 33kW(2000kcal/h)以下	1	2L/分	4. 65kW(4000kcal/h)以下	2	4L/分	6. 98kW(6000kcal/h)以下	3	6L/分	6. 98kW(6000kcal/h)を超える	4
入口空気温度																								
乾球温度	湿球温度																							
7.0±1.0	6.0±0.5																							
ヒートポンプ定格暖房能力	暖房端末系統数	暖房循環流量																						
2. 33kW(2000kcal/h)以下	1	2L/分																						
4. 65kW(4000kcal/h)以下	2	4L/分																						
6. 98kW(6000kcal/h)以下	3	6L/分																						
6. 98kW(6000kcal/h)を超える	4	8L/分																						

<p>(5) 試験方法</p>	<p>(5-4) 試験方法の詳細</p>	<p>暖房循環温水の戻り温度は、以下の式によって、求める。</p> <p>暖房循環温水の戻り温度＝  <math>40^{\circ}\text{C} - \{ \text{ヒートポンプ定格暖房能力 (kcal/h)} \div 60 (\text{分/h}) \div \text{暖房循環流量 (L/分)} \}</math></p> <p>4. 試験の手順                  (1) 暖房循環温水の行き温度(Th1)を <math>40 \pm 3^{\circ}\text{C}</math> に設定し、かつ暖房循環温水の戻り温度(Th2)を前記3の値 <math>\pm 3^{\circ}\text{C}</math> になるように、循環温水の流量(V1)と冷却水の流量(V2)を調整する。                  (2) 暖房循環水の行き温度と暖房循環温水の戻り温度が安定した状態になった後測定を開始する。</p> <p>5. 暖房加熱能力                  暖房加熱能力は、次の式(1)により算出する。  <math display="block">V_h = V_1 \times (T_{h1} - T_{h2}) \times 60 \div 860 \dots\dots\dots (1)</math> <p style="text-align: center;">ここに、</p> <p style="text-align: right;">V<sub>h</sub> : 暖房加熱能力 (kW)                  V<sub>1</sub> : 循環温水流量 (L/分)                  Th<sub>1</sub> : 暖房循環温水の行き温度(°C)                  Th<sub>2</sub> : 暖房循環温水の戻り温度(°C)</p> </p> <p>6. 暖房消費電力量                  同時に、ヒートポンプの暖房消費電力量を測定する。</p>
<p>(6) 試験結果の表示</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・暖房加熱能力 (kW)</li> <li>・循環温水流量 (L/分)</li> <li>・暖房循環温水の行き温度 (°C)</li> <li>・暖房循環温水の行き温度 (°C)</li> </ul>
<p>(7) 注意事項</p>		<p>測定は、同条件で2回行い、その2回の平均値をとる。ただし、暖房エネルギー効率の(大きい値－小さい値)／平均値が0.05を超えるときは、試験を繰り返して、0.05以下となったものの平均値をとる。</p>

## 優良住宅部品性能試験方法書（ハイブリッド給湯・暖房システム）

別表

2

(1) 試験方法名称	給湯エネルギー効率試験	試験番号	BLT HB-02									
(2) 関連要求項目及び性能	1.1 機能の確保											
(3) 試験の目的	システム全体としての給湯エネルギー効率を確認する。											
(4) 試験体	種別 レベル	システム完成品	個数 1									
(5) 試験方法	(5-1) 概要	JIS S 2071:2008（家庭用ガス温水機器・石油温水機器の標準使用条件及び標準加速モード並びにその試験条件）付属書 A の標準使用モード（以下、標準使用モードという。）におけるエネルギー効率を測定する。										
	(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	<p>1. 給水配管 配管内の給水が試験室の温度の影響を受けることから、給水配管は極力短くなるように工夫する。</p> <p>2. システムの設置 システムの設置は、施工説明書等に記載されているメーカー指定の標準施工状態とし、給排気筒等は、最小長さでの設置とする。 なお、試験結果に影響を及ぼさない範囲で、自動運転の改造、制御装置の信号系を外部制御する改造、パイロットバーナのガス通路の改造等を行うことは差し支えないものとする。</p>										
	(5-4) 試験方法の詳細	<p>1. 温度条件 試験における入口空気温度及び水温度は、表 1 のとおりとする。</p> <p style="text-align: center;">表 1 温度条件</p> <p style="text-align: right;">単位 °C</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">入口空気温度</th> <th>水温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乾球温度</td> <td>湿球温度</td> <td>入水温度</td> </tr> <tr> <td>7.0±1.0</td> <td>6.0±0.5</td> <td>9.0±2.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 出湯温度 リモコンなどにより出湯温度が設定できる場合は、設定温度を使用温度と同じ 40°C とする。</p> <p>3. リモコンの運転スイッチ リモコンに運転スイッチを有する場合は、出湯がない夜間においてもリモコンの運転スイッチは ON のままとする。</p> <p>4. 給湯系統 給湯系統の出湯は、あらかじめ温度調節弁の下流側における流量が 5L/分、10L/分、12～15L/分となるような使用流量に調節する。試験時には、標準使用モードの給湯系統における開始時刻及び継続時間に基づき、シーケンサ、リレーなどによって配管に設置した電磁弁を自動開閉する。流量調整弁は、安定出湯時においてそれぞれの使用流量に対し±5%以内となるようにし、試験開始前に必ず確認する。 なお、出湯温度及び給水温度は温水機器に近い点で測定する。</p>		入口空気温度		水温度	乾球温度	湿球温度	入水温度	7.0±1.0	6.0±0.5	9.0±2.0
	入口空気温度		水温度									
乾球温度	湿球温度	入水温度										
7.0±1.0	6.0±0.5	9.0±2.0										

<p>(5) 試験方法</p>	<p>(5-4) 試験方法の詳細</p>	<p>5. 試験の手順</p> <p>(1) 手順 1 (1 日目) システムを運転し、貯湯タンクの満水の水を沸き上げる。(想定時刻 23:00)</p> <p>(2) 手順 2 (2 日目) 標準使用モードで給湯し、この時の測定結果から給湯熱量を算出する。また、想定時刻 23:00 (1 日目) から 23:00 (2 日目) のガス消費量及びシステムの消費電力を測定する。</p> <p>6. 給湯熱量の測定及び算出方法</p> <p>(1) 給湯熱量の測定は、給水温度、給湯温度及び給湯流量について行う。</p> <p>(2) 給水温度、給湯温度及び給湯流量の測定間隔は 1 秒以内の等間隔とし、給湯中は連続して測定する。この場合、1 日の総熱量で±5%以内に入るようにする。また、偏りを除くため、モードごとに±5 秒以内にすることが望ましい。</p> <p>7. 給湯エネルギー効率の算出</p> <p>標準使用モードを用いた給湯エネルギー効率は、次の式(1)により算出する。</p> $\eta_M = \frac{Q_{Mout}}{Q_{Min}} \times 100 \dots\dots\dots (1)$ <p>ここに、</p> <p><math>\eta_M</math> : 給湯エネルギー効率 (%)</p> <p><math>Q_{Mout}</math> : モード給湯出力 (kJ)</p> <p><math>Q_{Min}</math> : モードエネルギー量 (kJ)</p> <p>(1) モード給湯出力の算出</p> <p>モード給湯出力は、収集した出湯温度、給水温度及び出湯量から次の式(2)により算出する。ただし、出湯開始直後などに出湯温度が給水温度を下回る場合には、合計から除外する。</p> $Q_{Mout} = \rho_w \cdot C_p \cdot \frac{1}{1000} \cdot \Delta t \cdot \sum [W \cdot (t_{w2} - t_{w1})] \dots\dots\dots (2)$ <p>ここに、</p> <p><math>Q_{Mout}</math> : モード給湯出力 (kJ)</p> <p><math>\rho_w</math> : 加熱する水の密度 (kg/m<sup>3</sup>=1000)</p> <p><math>C_p</math> : 水の定圧比熱 (kJ/(kg・K)=4.19)</p> <p><math>\Delta t</math> : 計測時間間隔 (秒=1)</p> <p><math>W</math> : 出湯流量 (L/s)</p> <p><math>t_{w2}</math> : 出湯温度 (°C)</p> <p><math>t_{w1}</math> : 給水温度 (°C)</p> <p>(2) モードエネルギー量の算出</p> <p>モードエネルギー量は、次の式(3)により算出する。</p> $Q_{Min} = Q_{in,gas} + Q_{in,elec} \dots\dots\dots (3)$ <p>ここに、</p> <p><math>Q_{Min}</math> : モードエネルギー量 (kJ)</p> <p><math>Q_{in,gas}</math> : モードガス熱量 (kJ)</p> <p><math>Q_{in,elec}</math> : モード電力量 (kJ)</p>
-----------------	----------------------	--

<p>(5) 試験方法</p>	<p>(5-4) 試験方法の詳細</p>	<p>1) モードガス熱量の算出          モードガス熱量は、次の式(4)により算出する。          なお、ガス消費量を連続測定する場合には、ガス温度及びガス圧力についても必ず測定をする。          また、密度補正に必要な飽和水蒸気圧は、次の式(5)により算出する。</p> $Q_{in, gas} = Q \cdot \Delta t \cdot \sum \left( v \cdot \frac{273}{273 + t_g} \cdot \frac{B + P_m - S}{101.3} \right) \dots \dots \dots (4)$ <p>ここに、 <math>Q_{in, gas}</math> : 試験のガス熱量 (kJ)  <math>Q</math> : 使用ガスの総発熱量 (kJ/m<sup>3</sup>)  <math>\Delta t</math> : 計測時間間隔 (秒=1)  <math>v</math> : 実測ガス消費量 (m<sup>3</sup>/s)  <math>t_g</math> : 実測時のガスメータ内のガス温度 (°C)  <math>B</math> : 試験前後に測定した大気圧の平均値 (kPa)  <math>P_m</math> : 測定時のガスメータ内のガス圧力 (kPa)  <math>S</math> : 温度 <math>t_g</math> °Cにおける飽和水蒸気圧 (kPa)          101.3 : 大気圧 (kPa)</p> $S = 10^a \dots \dots \dots (5)$ <p>ここに、 <math>a = 7.203 - \frac{1735.74}{t_g + 234}</math></p> <p>2) モード電力量の算出          モード電力量は、エネルギー効率試験から得られた 24 時間の実測電力量から次の式(6)により算出する。</p> $Q_{in, elec} = 3\,600 \cdot E_{mode} \dots \dots \dots (6)$ <p>ここに、 <math>Q_{in, elec}</math> : モード電力量 (kJ)  <math>E_{mode}</math> : モード効率試験による実測電力量 (kWh)</p>
<p>(6) 試験結果の表示</p>		
<p>(7) 注意事項</p>		<p>以下のいずれか一つにでも当てはまる場合は、再試験を行うこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・消費行為の回数が規定どおりとなっていない場合</li> <li>・すべての消費行為の継続時間が規定に対して±5秒を超えた場合</li> <li>・使用量の合計が規定した使用量に対して±10%を超えた場合</li> <li>・湯はり又はシャワーの使用量の合計が規定した使用量に対して±10%を超えた場合</li> <li>・温度条件で定めた入口空気温度又は水温度から外れた場合</li> <li>・連続測定の積算値と試験前後のメーター読値の際に1%以上のかい離があった場合</li> </ul>

優良住宅部品性能試験方法書（ハイブリッド給湯・暖房システム）

別表

3

(1) 試験方法名称	ヒートポンプ暖房エネルギー効率試験		試験番号	BLT HB-03																				
(2) 関連要求項目及び性能	1.1 機能の確保																							
(3) 試験の目的	システム全体としてのヒートポンプ暖房エネルギー効率を確認する。																							
(4) 試験体	種別レベル	システム完成品	個数	1																				
(5) 試験方法	(5-1) 概要	ヒートポンプユニットに暖房回路を有する場合の暖房単独運転時（定格運転時）におけるヒートポンプユニットの暖房エネルギー効率を測定する。																						
	(5-2) 試験機試験装置測定装置	BLT HS/B-a-101 暖房の出力および熱効率記載の図1 暖房出力試験装置に示すように接続して行う。 暖房循環温水の機器戻り温度及び行き温度の測定位置は、機器戻り口及び機器行き口の近傍に設けること。																						
	(5-3) 試験体の前処理方法・条件	<p>1. 暖房配管 配管内の給水が試験室の温度の影響を受けることから、給水配管は極力短くなるように工夫する。機器と熱交換器とを結ぶ温水循環経路及び循環流量調節弁は、保温材(断熱材)にて、断熱を行うこと。定格出力に適する熱交換器を用い、熱交換器はプレート式熱交換器を用いること。なお、必要に応じて保温材(断熱材)にて、断熱を行うこと。</p> <p>2. システムの設置 システムの設置は、施工説明書等に記載されているメーカー指定の標準施工状態とし、給排気筒等は、最小長さでの設置とする。 なお、試験結果に影響を及ぼさない範囲で、自動運転の改造、制御装置の信号系を外部制御する改造、パイロットバーナのガス通路の改造等を行うことは差し支えないものとする。</p>																						
	(5-4) 試験方法の詳細	<p>1. 温度条件 試験における入口空気温度は、表1のとおりとする。</p> <p>表1 温度条件</p> <p style="text-align: center;">単位 °C</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">入口空気温度</th> </tr> <tr> <th>乾球温度</th> <th>湿球温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">7.0±1.0</td> <td style="text-align: center;">6.0±0.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 暖房循環温水の行き温度 リモコンなどにより出湯温度が設定できる場合は、暖房循環温水の行き温度を40℃とする。</p> <p>3. 暖房循環温水の戻り温度 表2のヒートポンプの定格暖房能力（※1）に従って、暖房循環流量を決定する。</p> <p>表2 暖房循環流量条件</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ヒートポンプ定格暖房能力</th> <th>暖房端末系統数</th> <th>暖房循環流量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2. 33kW (2000kcal/h) 以下</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2L/分</td> </tr> <tr> <td>4. 65kW (4000kcal/h) 以下</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">4L/分</td> </tr> <tr> <td>6. 98kW (6000kcal/h) 以下</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">6L/分</td> </tr> <tr> <td>6. 98kW (6000kcal/h) を超える</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">8L/分</td> </tr> </tbody> </table>			入口空気温度		乾球温度	湿球温度	7.0±1.0	6.0±0.5	ヒートポンプ定格暖房能力	暖房端末系統数	暖房循環流量	2. 33kW (2000kcal/h) 以下	1	2L/分	4. 65kW (4000kcal/h) 以下	2	4L/分	6. 98kW (6000kcal/h) 以下	3	6L/分	6. 98kW (6000kcal/h) を超える	4
入口空気温度																								
乾球温度	湿球温度																							
7.0±1.0	6.0±0.5																							
ヒートポンプ定格暖房能力	暖房端末系統数	暖房循環流量																						
2. 33kW (2000kcal/h) 以下	1	2L/分																						
4. 65kW (4000kcal/h) 以下	2	4L/分																						
6. 98kW (6000kcal/h) 以下	3	6L/分																						
6. 98kW (6000kcal/h) を超える	4	8L/分																						

<p>(5) 試験方法</p>	<p>(5-4) 試験方法の詳細</p>	<p>暖房循環温水の戻り温度は、以下の式によって、求める。</p> <p>暖房循環温水の戻り温度＝ 40℃－ {ヒートポンプ定格暖房能力(kcal/h) ÷60(分/h) ÷暖房循環流量(L/分)}</p> <p>4. 試験の手順</p> <p>(1) 暖房循環温水の行き温度(Th1)を 40±3℃に設定し、かつ暖房循環温水の戻り温度(Th2)を前記3の値±3℃になるように、循環温水の流量(V1)と冷却水の流量(V2)を調整する。</p> <p>(2) 暖房循環水の行き温度と暖房循環温水の戻り温度が安定した状態になった後測定を開始する。</p> <p>5. 暖房エネルギー効率の算出</p> <p>暖房エネルギー効率は、次の式(1)により算出する。</p> $\eta(\%) = \frac{V1 \times (Th1 - Th2) \times 60}{P \times 860} \times 100 \dots\dots\dots (1)$ <p>ここに、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>η：暖房エネルギー効率 (%)</li> <li>V1：循環温水流量 (L/分)</li> <li>Th1：暖房循環温水の行き温度(℃)</li> <li>Th2：暖房循環温水の戻り温度(℃)</li> <li>P：消費電力量 (kWh)</li> </ul> <p>※1：給湯と暖房を1つのヒートポンプで行う場合は、ヒートポンプの加熱能力が給湯と暖房とどちらに寄与するかが明確に分離出来ないため、ヒートポンプ単体での定常時加熱性能を加熱性能と定義している。 しかしながら、暖房エネルギー効率を算出する場合においては、定格暖房能力が必要とされる。 『ヒートポンプ暖房加熱性能・消費電力量(暖房のみをヒートポンプで行う場合)』で規定される暖房加熱能力を、給湯と暖房を1つのヒートポンプで行う場合にも適用することが合理的であり、給湯を実施せず暖房運転を行った場合の暖房循環温水の行き温度、戻り温度、暖房循環流量から求められる暖房加熱能力を定格暖房能力と定義する。 暖房の消費電力量も同条件で求めるものとする。</p>	
	<p>(6) 試験結果の表示</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・暖房エネルギー効率 (%)</li> <li>・循環温水流量 (L/分)</li> <li>・暖房循環温水の行き温度 (℃)</li> <li>・暖房循環温水の戻り温度 (℃)</li> <li>・消費電力量 (kWh)</li> </ul>
	<p>(7) 注意事項</p>		<p>測定は、同条件で2回行い、その2回の平均値をとる。ただし、暖房エネルギー効率の(大きい値－小さい値)／平均値が0.05を超えるときは、試験を繰り返して、0.05以下となったものの平均値をとる。</p>

## 優良住宅部品性能試験方法書（ハイブリッド給湯・暖房システム）

別表

4

(1) 試験方法名称	貯湯タンクへの沸き上げ温度試験		試験番号	BLT HB-04								
(2) 関連要求項目及び性能	1.1 機能の確保											
(3) 試験の目的	貯湯タンクへの沸き上げ性能を確認する。											
(4) 試験体	種別レベル	システム完成品	個数	1								
(5) 試験方法	(5-1) 概要	定常運転を行い、貯湯タンクに沸き上げられた湯温を測定する。										
	(5-2) 試験機 試験装置 測定装置	温度計										
	(5-3) 試験体の 前処理方法・条件	①システムをメーカー指定の標準施工状態に設置する。										
	(5-4) 試験方法の 詳細	<p>[温度条件]</p> <p style="text-align: right;">単位 °C</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">入口空気温度</th> <th>水温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乾球温度</td> <td>湿球温度</td> <td>入水温度</td> </tr> <tr> <td>7.0±1.0</td> <td>6.0±0.5</td> <td>9.0±1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>[試験方法]</p> <p>①定常運転を行い、貯湯タンクへの沸き上げを行う。  ②沸き上げが終了し、ヒートポンプユニットの運転が停止した時点で、ヒートポンプユニットの電源をOFFにする。  ③採湯口から連続して採湯し、貯湯容量の1/2にあたる採湯時の湯温を測定する。</p>			入口空気温度		水温度	乾球温度	湿球温度	入水温度	7.0±1.0	6.0±0.5
入口空気温度		水温度										
乾球温度	湿球温度	入水温度										
7.0±1.0	6.0±0.5	9.0±1.0										
(6) 試験結果の表示	・測定時の入口空気温度及び水温度 ・貯湯容量の1/2にあたる採湯時の湯温											
(7) 注意事項												