



優良住宅部品認定基準 (BL-bs)

Certification Standards for 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

BLS HB:2021②

2021年7月16日公表・施行

一般財団法人 **ニセーリビング**

目 次

優良住宅部品認定基準 ハイブリッド給湯・暖房システム

第1章 総則

I. 総則

第2章 性能基準

I. 通則

1. 適用範囲
2. 用語の定義
3. 部品の構成
4. 材料
5. 施工の範囲
6. 寸法

II. 要求事項

- 1 住宅部品の性能等に係る要求事項
 - 1.1 機能の確保
 - 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
 - 1.2.2 使用時の安全性及び保安性の確保
 - 1.2.3 健康上の安全性の確保
 - 1.2.4 火災に対する安全性の確保
 - 1.3 耐久性の確保
 - 1.4 環境に対する配慮
 - 1.4.1 製造上の活動における環境配慮
 - 1.4.2 ハイブリッド給湯・暖房システムのライフサイクルの各段階における環境配慮
 - 1.4.2.1 材料の調達時等における環境配慮
 - 1.4.2.2 製造・流通時における環境配慮
 - 1.4.2.3 施工時における環境配慮
 - 1.4.2.4 使用時における環境配慮
 - 1.4.2.5 更新・取外し時における環境配慮
 - 1.4.2.6 処理・処分時における環境配慮
- 2 供給者の供給体制等に係る要求事項
 - 2.1 適切な品質管理の実施
 - 2.2 適切な供給体制及び維持管理体制等の確保
 - 2.2.1 適切な品質保証の実施
 - 2.2.2 確実な供給体制の確保
 - 2.2.3 適切な維持管理への配慮
 - 2.2.3.1 維持管理のしやすさへの配慮
 - 2.2.3.2 補修及び取替えへの配慮
 - 2.2.4 確実な維持管理体制の整備
 - 2.2.4.1 相談窓口の整備
 - 2.2.4.2 維持管理の体制の構築等
 - 2.2.4.3 維持管理の実施状況に係る情報の管理
 - 2.3 適切な施工の担保
 - 2.3.1 適切なインターフェイスの設定
 - 2.3.2 施工方法・納まり等の明確化
- 3 情報の提供に係る要求事項
 - 3.1 基本性能に関する情報提供
 - 3.2 使用に関する情報提供
 - 3.3 維持管理に関する情報提供
 - 3.4 施工に関する情報提供

III. 附則

優良住宅部品認定基準 ハイブリッド給湯・暖房システム

第1章 総則

I. 総則

この基準は、一般財団法人ベターリビング（以下「財団」という。）が行う優良住宅部品の認定及び評価に関し必要な事項を定めるものである。なお、当基準以外の方法について、その性能が同等以上であると財団が認めるときは他の方法によることができる。

第2章 性能基準

I. 通則

1. 適用範囲

住宅に設置される給湯・暖房システムで、電気ヒートポンプユニットとガス熱源機により構成され、給湯・暖房時に電気ヒートポンプを優先的に使用し、熱量が不足した場合に自動的にガス熱源機で補完するハイブリッド給湯・暖房システムで、より良い社会の実現を先導する特長(環境の保全に寄与)を有するものに適用する。

2. 用語の定義

本基準で用いる用語は、「優良住宅部品認定基準(ガス給湯機)」、「優良住宅部品認定基準(暖・冷房システム)」による他、以下のとおりとする。

- (1) 分離型: ヒートポンプユニット、貯湯ユニット及びガス熱源機から構成されるシステムをいう。
- (2) 一体型: 貯湯ユニットとガス熱源機が一体となった熱源ユニットとヒートポンプユニットで構成されるシステムをいう。
- (3) 給湯・暖房機: 給湯機能(追いだし機能を含む)と暖房機能を装備した熱源をいう。
- (4) 給湯専用機: 暖房機能がなく、給湯機能(追いだし機能を含む)のみを装備した熱源をいう。
- (5) ガス熱源機: 暖房用に循環又は給湯用に温水を供給する都市ガス又は液化石油ガスを燃料とした熱源機をいう。
- (6) 貯湯タンク: ヒートポンプユニットから供給される湯を貯湯するためのタンクをいう。
- (7) 安全装置: 加圧防止安全装置、凍結予防装置、漏電安全装置、過熱防止装置等のシステムを保護するための装置類をいう。
- (8) 操作部品: 機器の運転等を遠隔操作する装置の総称をいい、この装置には次の分類がある。
 - 1) 台所リモコン: 浴室外に設置されるリモコンをいう。
 - 2) 浴室リモコン: 浴室内に設置されるリモコンをいう。
- (9) 取替えパーツ: 将来的に交換が可能な構成部品若しくはその部分又は代替品をいう。
- (10) 消耗品: 取替えパーツのうち、耐用年数が短いもので、製品本体の機能・性能を維持するために交換を前提としているもの。
- (11) メンテナンス: 製品の利用期間中にわたり、その機能・性能を維持・保守する行為をいう。
当基準上では、計画的な維持・保守に加え、製品の破損・故障に対する緊急補修やクレーム処理などをその範囲に加える。
- (12) インターフェイス: 他の住宅部品、住宅の躯体等との取り合いをいう。

3. 部品の構成

構成部品は表-1による。

表-1 構成部品

構成部品名		構成の別 ^{注)}		備考	
		一体型	分離型		
熱源部	ヒートポンプユニット	圧縮機、熱交換器、ファン、膨張弁、循環ポンプ、制御部、機器内配線・配管等	●	●	
	熱源ユニット	貯湯ユニットとガス熱源機が一体となったユニット	●	—	
	貯湯ユニット	貯湯タンク、保温材、制御部、機器内配線・配管等	—	●	
	ガス熱源機 ^{※1}		—	● ^{※2}	
	安全装置		●	●	
	ヒートポンプ配管	ヒートポンプユニットと貯湯タンクの間の配管	△	△	
	配線	建物側電源までの標準配線	△	△	
		操作部品までの標準配線	△	△	
	操作部品	台所リモコン	●	●	
		浴室リモコン	○	○	
設置用必要部品	機器本体の標準取付部品等	●	●		
放熱部	ファンコンベクタ、コンベクタ、ラジエータ、浴室暖房乾燥機、床暖房ユニット等	△	△		
搬送部	搬送部材(配管、ヘッダー、温水コンセント、温水プラグ)	△	△		

※1 給湯専用給湯機又は風呂加熱機能付き給湯機で原燃料が都市ガス又はLPGの場合は、優良住宅部品認定基準(ガス給湯機)「1.住宅部品の性能等に係る要求事項」に適合するものであること。また、暖房機能を有する場合は、優良住宅部品認定基準(暖・冷房システム)「1.住宅部品の性能等に係る要求事項」に適合するものであること。

※2 既設のガス熱源機を熱源とする場合は、構成部品としない。ただし、既設のガス熱源機は、※1を満足するものであること。

注) 構成の別

- ：住宅部品としての基本機能上、必ず装備されていなければならない部品及び部材を示す。(必須構成部品)
- ：必須構成部品のうち、販売上必ずしもセットしなくても良い部品及び部材を示す。(セットフリー部品)
- △：必須構成部品に選択的に付加することができるもので、必ずしも保有しなくても良い部品及び部材を示す。(選択構成部品)

4. 材料

必須構成部品及び選択構成部品に使用する材料の名称及び該当するJIS等の規格名称を明確化し、又は、JIS等と同等の性能を有していることを証明すること。

5. 施工の範囲

構成部品の施工範囲は、原則として次による。

[共通]

- (1) 取付け下地の確認
- (2) 各ユニットの設置
- (3) ヒートポンプユニットと電源線の接続

[一体型]

- (4) ヒートポンプユニットと熱源ユニットの接続
- (5) 給水配管、給湯配管及びガス配管の熱源ユニットへの接続
- (6) 熱源ユニットから建物側電源まで及び操作部品までの標準配線の取付
- (7) 追いだき用配管の熱源ユニットへの取付及び循環アダプター又は風呂アダプターへの接続
- (8) 搬送部と熱源ユニットの接続及び搬送部と放熱部の接続

[分離型]

- (9) ヒートポンプユニットと貯湯ユニットの接続及び貯湯ユニットとガス熱源機の接続
- (10) 給水配管、給湯配管の貯湯ユニットへの接続
- (11) ガス熱源機へのガス配管の接続
- (12) ガス熱源機から建物側電源まで及び操作部品までの標準配線の取付
- (13) 追いだき用配管のガス熱源機への取付及び循環アダプター又は風呂アダプターへの接続
- (14) 搬送部とガス熱源機の接続及び搬送部と放熱部の接続

6. 寸法

構成部品は、設置場所の建物や配管との取り合いについて配慮されたものであること。

II. 要求事項

1. 住宅部品の性能等に係る要求事項

以下によるほか、一体型の熱源ユニット内のガス熱源機及び分離型のガス熱源機は、給湯・暖房機にあつては、優良住宅部品認定基準(暖・冷房システム(ガス熱源機))「1. 住宅部品の性能等に係る要求事項」に適合すること。また、潜熱回収型ガス熱源機の場合は、「Ⅲ. 付加基準」に適合すること。

給湯専用機にあつては、優良住宅部品認定基準(ガス給湯機)「1. 住宅部品の性能等に係る要求事項」に適合すること。また、潜熱回収型ガス給湯機の場合は、「Ⅲ. 付加基準」に適合すること。

1.1 機能の確保

(1) システム特性

1) 運転機能

以下の機能を有すること。

- a) 要求された湯量を貯湯タンクに蓄えられた湯で賄えない場合に、自動的にガス熱源機で補完する機能。
- b) 要求された出湯温度が貯湯タンクに蓄えられた湯の温度より高い場合に、自動的にガス熱源機で補完する機能。

2) 給湯加熱性能及び消費電力

中間期、夏期、冬期のヒートポンプユニットの給湯加熱性能は、「電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯機(ハイブリッド給湯機)の年間給湯効率測定方法」に基づく試験を行い、表示された能力の95%以上であること。また、その時のヒートポンプの消費電力は、表示された消費電力の105%以下であること。

<試験: JGKAS A705 「5.1 ヒートポンプ加熱性能試験」>

3) 暖房加熱性能及び消費電力

ヒートポンプユニットに暖房回路を有する場合のヒートポンプユニットの暖房加熱性能は、「暖房加熱能力・消費電力試験」を行い、表示された能力の95%以上であること。また、その時のヒートポンプの消費電力は、表示された消費電力の110%以下であること。

<試験：BLT HB-01「暖房加熱能力・消費電力試験」>

4) 年間給湯効率

システムとしての年間給湯効率は「電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯機（ハイブリッド給湯機）の年間給湯効率測定方法」に基づく試験を行い、102%以上であること。

<試験：JGKAS A705「5.2 年間給湯効率の算出のための試験」>

5) ヒートポンプ暖房エネルギー効率

ヒートポンプユニットに暖房回路を有する場合のヒートポンプユニットの暖房エネルギー効率は、「ヒートポンプ暖房エネルギー効率試験」を行い、COPが2.0以上であること。

<試験：BLT HB-03「ヒートポンプ暖房エネルギー効率試験」>

6) 湯温及び湯量の安定性

出湯中にガス熱源機が起動もしくは停止する際に、使用感に影響を及ぼさないよう、湯温および湯量の変動が少なくなるような措置が施されていること。

7) 貯湯タンクへの沸上げ温度

冬期の貯湯タンクへの沸上げ温度（ヒートポンプ出湯温度）は、「電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯機（ハイブリッド給湯機）の年間給湯効率測定方法」に基づく試験を行い、沸上げ温度が仕様表示値の±5K以内であること。

<試験：JGKAS A705「5.1 ヒートポンプ加熱性能試験」>

8) 貯湯タンクの断熱性能

貯湯タンクの断熱性能は、「断熱性能試験」を行い、貯湯タンク容量100L以上の場合は蓄熱放熱係数が2%/h以下、貯湯タンク容量100L未満の場合は蓄熱放熱係数が2.5%/h以下であること。

<試験：BLT FC-01「断熱性能試験」>

9) 配管の保温

- a) 配管等には、必要に応じた断熱・結露対策が施されていること。
- b) 断熱被覆材は、経年劣化による変質及び剥離が生じにくいものを使用していること。
- c) 室内側の配管は、放熱を意図しない場合は十分に保温すること。

10) 騒音

a) ヒートポンプユニットの騒音

i) 給湯単独運転時

給湯単独運転時のヒートポンプユニットの騒音は、「熱源機の騒音レベル試験」を行い、48dB以下、かつ、仕様表示値に対し+3dB以下であること。

<試験：BLT EH-08「熱源機の騒音レベル試験」>

ii) 暖房単独運転時

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のヒートポンプユニットの騒音は、「熱源機の騒音レベル試験」を行い、55dB以下、かつ、仕様表示値に対し+3dB以下であること。

<試験：BLT EH-08「熱源機の騒音レベル試験」>

b) 熱源ユニットの騒音

熱源ユニットの騒音は、「連続騒音試験」を行い52dB以下、かつ、仕様表示値に対し+3dB以下であること。

<試験：JIA C 002-19の3.3.1(6)「連続騒音試験」>

11) 異音・振動

システムの始動時、停止時、弁等の作動時及び熱変形、流水、ウォーターハンマー等による異音の発生や振動が少ないこと。

(2) 自動機能

1) 湯張り水位

湯張り水位は、「自動機能試験(1)湯張り水位」を行い、1回目と2回目の水位差が3cm以内であること。

＜試験：BLT GH-10「自動機能試験(1)湯張り水位＞

2) 沸き上げ温度

沸き上げ温度は、「自動機能試験(2)沸き上げ温度」を行い、1回目と2回目の温度差が2K以内であること。

＜試験：BLT GH-10「自動機能試験(2)沸き上げ温度＞

3) 足し湯作動時の水位

足し湯作動時の水位は、「自動機能試験(3)足し湯作動時の水位試験」を行い、自動湯張り時との水位差が3cm以内であること。

＜試験：BLT GH-10「自動機能試験(3)足し湯作動時の水位＞

4) 保温作動時の湯温

保温作動時の湯温は、「自動機能試験(4)保温作動時の湯温」を行い、自動湯張り時との温度差が2K以内であること。

＜試験：BLT GH-10「自動機能試験(4)保温作動時の湯温＞

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

(1) 取付部の強度

各ユニットは、「取付強度試験」を行い、取付部及び取付部品の破損及び著しい変形がないこと。

＜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＞

(2) 熱源ユニット又は貯湯ユニット本体の強度

1) 耐水圧

熱源ユニット又は貯湯ユニットは、「水道用器具-耐圧性能試験方法」を行い、漏れ及びその他の異常がないこと。

＜JIS S 3200-1：2012(水道用器具-耐圧性能試験方法)＞

2) 負圧強度

熱源ユニット又は貯湯ユニットは、「負圧強度試験」を行い、変形及び破損がないこと。

＜試験：BLT EH-19「負圧強度試験」＞

1.2.2 使用時の安全性及び保安性の確保

(1) 操作性

操作部は、操作方法が容易で、高齢者、子供等を含めて誤操作による危険が生じないように工夫されたものであること。また、音で報知する機能を有する操作部は、適切な音を発するものであること。

＜例示仕様＞

①電源表示又は燃焼表示があること。

②次の操作及びその状況の確認ができること。

i) 電源

ii) 熱源機の燃焼(機器本体に組み込まれている操作部を除く)

- iii) 湯温選択(湯温が可変のものに限る)
 - iv) 浴室リモコンにあっては、追いだき機能及び湯温選択の優先機能(湯温が可変のものに限る)
- ③湯温選択及びその優先機能については、次の基準に適合するものであること。
- i) 少なくとも 60℃を超える温度に給湯温度を設定したとき、高温表示される機能
 - ii) 給湯温度選択の優先機能の解除後には、給湯温度設定が 60℃以下になる機能
 - iii) 給湯温度設定に寄与していない他のリモコンにも、給湯温度設定値が表示される機能
 - iv) 給湯温度選択の際使用者が意図しなければ、60℃を超える給湯温度設定ができない機能
- (2) 形状及び加工状態の安全性
身体に触れる部分は、鋭角部、突起物等がなく、けがをする恐れがないこと。
- (3) 使用時の安全性
ヒートポンプユニットの各部位の温度上昇は、電気用品の技術上の基準を定める省令の別表第八の 2 の(42)ハ平常温度上昇の(ロ)暖房運転試験を満たすこと。
- (4) 電氣的安全性
ヒートポンプユニットの絶縁性能は、電気用品の技術上の基準を定める省令の別表第八の 2 の(42)ロ絶縁性能を満たすこと。
- (5) 耐漏洩性
ガス、灯油、水、熱媒等の配管及び電気配線の脱落、変形、破損、詰まり、漏洩等が生じないよう対策が講じられていること。
- (6) 耐凍結性能
システムの耐凍結性能として、「凍結防止対策試験」を行い、各部に漏れ・変形がなく、かつ、使用上支障がないこと。
<試験：BLT FC-02「凍結防止対策試験」>
- (7) 具備すべき安全装置等
システムに異常等が生じた際の安全性が確保されていること。
<例示仕様>
以下の安全装置を具備すること。
- 1) 異常圧力によるタンク、機器通水部の破壊防止のための逃がし弁等
 - 2) 温度上昇による危険防止のための温度過昇防止装置
 - 3) 漏電による事故防止のための漏電遮断器、アース端子
- (8) その他使用時の安全性及び保安性
(1)から(7)までのほか、以下の使用時の安全性及び保安性が確保されていること。
- 1) 制御部は、気象条件により影響を受けない構造であること。
 - 2) 断熱材等は、通常の使用状態で剥離や脱落がないこと。
 - 3) ファンなどの可動部分は、通常の使用で容易に接触することのないよう保護されていること。
 - 4) 使用者が直接触れるおそれのある給排気口等で高温となる箇所には、火傷防止のための警告表示をすること。
 - 5) 操作部等に対し容易にいたずらされないよう保安上の工夫がなされていること。

1.2.3 健康上の安全性の確保

- (1) 出湯水の水質
水道直結式のもの及び飲用を目的とするものの出湯水の水質は「水道用器具-浸出性能試験方法」を行い、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令(平成 9 年厚生省令第 14 号)の基準を満たすこと。
<試験：JIS S 3200-7:2010「水道用器具-浸出性能試験方法」>

- (2) レジオネラ症防止
レジオネラ症を防止するための対策が講じられていること。

1.2.4 火災に対する安全性の確保

- (1) 保温材の難燃性
熱源ユニット又は貯湯ユニットに使用する保温材について、電装部から 50 mm以内に充てんする保温材は、「保温材の難燃性試験」を行い、燃えつきることなく、かつ、残炎時間が 10 秒以内であること。
<試験：JIS C 9219:2011 の 9.2.20 「保温材の難燃性試験」>
- (2) 異常温度
ヒートポンプユニットは、電気用品の技術上の基準を定める省令の別表第八の 2 の(42) 二異常温度上昇を満たすこと。ただし、試験条件のうち(ロ)は除くことができるものとする。

1.3 耐久性の確保

- (1) 貯湯タンクの耐食性
貯湯タンクの材質はステンレス鋼製とし、「タンクの耐食性試験 a)」を行い、連続した溝状の組織が生じず、かつ、「タンクの耐食性試験 b)」を行い、割れが生じないこと。
<試験：JIS C 9219:2011 の 9.2.17 「タンクの耐食性試験 a), b)」>
- (2) ケーシングの耐食性
 - 1) 塗膜の耐食性
各ユニットのケーシングが塗装してある場合は、「塩水噴霧試験」を行い、塗膜のふくれ、割れ、剥がれ及び錆がないこと。
<試験：BLT EH-21 「塩水噴霧試験」>
 - 2) 塗膜の付着性
各ユニットのケーシングが塗装してある場合は、「塗膜の付着性試験」を行い、塗膜の剥がれがないこと。
<試験：BLT EH-22 「塗膜の付着性試験」>

1.4 環境に対する配慮

1.4.1 製造場の活動における環境配慮

製造場における活動が環境に配慮されたものであること。

1.4.2 ハイブリッド給湯・暖房システムのライフサイクルの各段階における環境配慮

ライフサイクルの各段階における環境配慮は、次の項目に適合すること。

1.4.2.1 材料の調達時等における環境配慮

以下に例示するような材料の調達時等における環境配慮の取組みの内容を明確にすること。

- (1) 再生資源又はそれを使用した材料を調達していること。
- (2) 調達のガイドラインを設けること等により、材料製造時の環境負荷が小さい材料を調達していること。

1.4.2.2 製造・流通時における環境配慮

以下に例示するような製造・流通時における環境配慮の取組みの内容を明確にすること。

- (1) 製造工程の効率化や製造機器を高効率型にすること等により、製造時のエネルギー消費量の削減を図っていること。また、エネルギーの再利用を図るようにしていること。
- (2) 小型化、軽量化、部品設計の工夫等により、材料の使用量を削減していること。
- (3) 製造時に発生する端材の削減又は再資源化に取組み、生産副産物の発生量の削減を図っていること。
- (4) 工場内で廃棄される梱包材料を削減するため、以下に例示するような取組みを行っていること。
 - 1) 調達する材料等の梱包材は、再生資源として利用が可能なダンボール等を選択し、既存の資源回収システムを活用していること
 - 2) 調達する材料等の梱包材は、「通い箱」や「通い袋」等とし、繰り返し使用していること。
- (5) 表面処理等に起因する環境汚染を防止していること。
- (6) 地球環境の悪化に関与する物質の発生抑制をしていること。

1.4.2.3 施工時における環境配慮

以下に例示するような施工時における環境配慮の取組みの内容を明確にすること。

- (1) 梱包材の使用量を削減していること。
- (2) 再生資源として利用が可能な梱包材料又は再生資源を利用した梱包材料を使用していること。
- (3) 梱包材が複合材のものにあつては、再生資源として分離が容易なものを選択していること。
- (4) 梱包材にダンボールを利用する等、既存の資源回収システムが活用できること。
- (5) 当該住宅部品を設置するために使用するシーリング材等の施工材料は、厚生労働省「室内空気汚染に係るガイドライン」における 13 物質を使用していない材料、又は使用量、放散量が少ない材料を選択する必要がある旨を設計者、施工者及びエンドユーザーに対して情報提供していること。

1.4.2.4 使用時における環境配慮

以下の使用時における環境配慮の取組みの内容を明確にすること。

- (1) 厚生労働省「室内空気汚染に係るガイドライン」における 13 物質を使用していない、またはそれらの使用量、放散量が少ない材料を用いていること。

1.4.2.5 更新・取外し時における環境配慮

以下に例示するような更新・取外し時における環境配慮の取組みの内容を明確にすること。

- (1) 躯体等に埋め込むタイプのもの等は、他の住宅部品や躯体等へ影響を及ぼさないようにインターフェイスが適切であること。
- (2) 低騒音、かつ、低振動での更新が行えること。

1.4.2.6 処理・処分時における環境配慮

以下に例示するような処理・処分時における環境配慮の取組みの内容を明確にすること。

- (1) 再資源化が容易な材料を使用していること。
- (2) 再生資源としての利用が困難な複合材の利用を削減していること。
- (3) 種類ごとに材料名の表示があること。
- (4) 使用されるねじの種類数の削減等による部品等の取り外しが容易になっていること。
- (5) 再生資源として活用が可能な材料の再資源化体制を、整備・運用していること。
- (6) 鉛はんだを使用しないなど、廃棄時に汚染物を発生させる有害物質は使用せず、又はその使用量を削減していること。
- (7) ヒートポンプユニットに封入されている熱媒にフロン類を使用している場合は、フロン回収破壊法の第一種特定製品に準拠し、適切な処理が施される体制を整備・運用していること。

2 供給者の供給体制等に係る要求事項

2.1 適切な品質管理の実施

次の(1)又は(2)により生産管理が行われていること。

- (1) ISO9001、JIS Q 9001 の認定登録が維持され、かつ、生産管理されていること。
- (2) 次のような品質マネジメントシステムにより生産管理されていること。

1) 工場及び作業工程

以下の内容が明確にされていること。

a) 工場の概要

- i) 工場の名称、住所、敷地面積、建物面積、工場レイアウト等
- ii) 工場の従業員数
- iii) 優良住宅部品又はそれと同一品目の住宅部品の生産実績

b) 作業工程

- i) 工程(作業)フロー

2) 品質管理

以下の方法により品質管理が行われていること。

a) 工程の管理

- i) 製品の品質検査が工程ごとに適切に行われていること。また、作業記録、検査記録などを用いることによりこれらの工程が適切に管理されていること。
- ii) 工程において発生した不良品又は不合格ロットの処置及び再発防止対策が適切に行われること。

b) 苦情処理が適切に行われると共に、苦情の原因となった事項の改善が図られること。

c) 外注管理(製造、加工、検査又は設備の管理)が適切に行われること。

d) 製造設備又は加工設備及び検査設備の点検、校正、検査、保守が適切に行われていること。

e) 必要な場合は、社内規格を整備すること。社内規格には以下のようなものがある。

- i) 製品又は加工品(中間製品)の検査に関する事項
- ii) 製品又は加工品(中間製品)の保管に関する事項
- iii) 製造設備又は加工設備及び検査設備に関する事項
- iv) 外注管理(製造、加工、検査又は設備の管理)に関する事項
- v) 苦情処理に関する事項

3) その他品質保持に必要な項目

a) 品質管理が計画的に実施されていること。

b) 品質管理を適正に行うために、責任と権限が明確にされていること。

c) 品質管理を推進するために必要な教育訓練が行われていること。

2.2 適切な供給体制及び維持管理体制等の確保

2.2.1 適切な品質保証の実施

(1) 保証書等の図書

無償修理保証の対象及び期間を明記した保証書又はその他の図書を有すること。

(2) 無償修理保証の対象及び期間

無償修理保証の対象及び期間は、次の部品を構成する部分又は機能に係る瑕疵(施工の瑕疵を含む。)に応じ、それぞれ次に定める年数以上でメーカーの定める年数とする。ただし、免責事項として次の事項に係る修理は、無償修理保証の対象から除くことができるものとする。

- 1) 無償修理保証の対象及び期間
 - a) ヒートポンプユニットの熱交換器 3年
 - b) ヒートポンプユニットの圧縮機 3年
 - c) 貯湯タンク 5年
 - d) ガス熱源機の熱交換器 3年(既設の熱源機を熱源とする場合を除く)
 - e) 放熱部の熱交換器 3年
 - f) 床暖房ユニットのパネル 5年
 - g) 搬送部 5年
 - h) a)からg)以外の部分 2年
- 2) 免責事項
 - a) 住宅用途以外で使用した場合の不具合
 - b) ユーザーが適切な使用、維持管理を行わなかったことに起因する不具合
 - c) メーカーが定める施工説明書等を逸脱した施工に起因する不具合
 - d) メーカーが認めた者以外の者による住宅部品の設置後の移動・分解などに起因する不具合
 - e) 建築躯体の変形など住宅部品本体以外の不具合に起因する当該住宅部品の不具合、塗装の色あせ等の経年変化又は使用に伴う摩耗等により生じる外観上の現象
 - f) 海岸付近、温泉地などの地域における腐食性の空気環境に起因する不具合
 - g) ねずみ、昆虫等の動物の行為に起因する不具合
 - h) 火災・爆発等事故、落雷・地震・噴火・洪水・津波等天変地異又は戦争・暴動等破壊行為による不具合
 - i) 消耗部品の消耗に起因する不具合
 - j) ガス・電気・給水の供給トラブル等に起因する不具合
 - k) 指定規格以外のガス・電気等を使用したことに起因する不具合
 - l) 給水・給湯配管の錆び等異物流入に起因する不具合
 - m) 温泉水、井戸水などであって水道法に定められた飲料水の水質基準に適合しない水を給水したことに起因する不具合

2.2.2 確実な供給体制の確保

製造、輸送及び施工についての責任が明確にされた体制が整備・運用され、かつ、入手が困難でない流通販売体制が整備・運用されていること。

2.2.3 適切な維持管理への配慮

2.2.3.1 維持管理のしやすさへの配慮

使用者、維持管理者等による維持管理がしやすく、製品や取替えパーツの交換作業が行いやすい製品として、次の基準を満たすこと。

- (1) 定期的なメンテナンス(事業者による維持管理をいう。以下同じ。)が、専門の技術者等により確実に実施できること。
- (2) 製品や取替えパーツの交換に配慮されており、その考え方が示された図書が整備されていること。

2.2.3.2 補修及び取替えへの配慮

- (1) 構成部品について、取替えパーツ(消耗品である場合はその旨)を明確にしていること。
- (2) 主要な構成部品について、次の項目に適合すること。
 - 1) 住宅部品の正常な使用方法、メンテナンス方法、設置環境等の使用環境に係る前提条件を明確

にしていること。

- 2) 1)の条件のもと、住宅部品の設計耐用年数を設定しており、又は部品の設計耐用年数を設定していること。
- (3) 取替えパーツの部品名、形状、取替え方法等が示された図書が整備されていること。また、取替えパーツのうち、消耗品については、交換頻度を明らかにすること。
- (4) 住宅部品の生産中止後においても、取替えパーツの供給可能な期間を10年以上としていること。

2.2.4 確実な維持管理体制の整備

2.2.4.1 相談窓口の整備

- (1) 消費者相談窓口を明確にし、その機能が確保されていること。
- (2) 消費者相談窓口やメンテナンスサービスの担当者に対して、教育訓練を計画的に実施していること。

2.2.4.2 維持管理の体制の構築等

維持管理の体制が構築されているとともに、次の内容を明確にしていること。

- (1) メンテナンス(有償契約メンテナンス(使用者等が任意で契約し、その契約に基づき実施される維持管理をいう。)によるものを除く。)を実施する体制を有すること。
- (2) メンテナンスの内容、費用及び実施体制が図書等により明らかになっていること。
- (3) 有償契約メンテナンスを実施する場合にあつては、その内容、費用及び実施体制が図書等により明らかになっていること。
- (4) 緊急時対応マニュアル、事故処理フロー等を整備し、その責任と権限を明確にし、それを明記した図書が整備されていること。

2.2.4.3 維持管理の実施状況に係る情報の管理

メンテナンス又は有償契約メンテナンスにより行った製品の瑕疵の補修及び保証に基づく補修に関する履歴情報(補修概要、製品型式、設置住所、補修日、補修実施者等をいう。)や、それに関連する情報を管理する仕組みを有し、その仕組みが機能していること。

2.3 適切な施工の担保

2.3.1 適切なインターフェイスの設定

少なくとも次の内容について、適切に設定されていること。

- (1) 各ユニットの間口、奥行き、高さ
- (2) 給水配管、給湯配管及びガス配管の接続位置
- (3) 既設のガス熱源機との接続(既設のガス熱源機を熱源とする場合)

2.3.2 施工方法・収まり等の明確化

次のような施工方法・収まり等に関する事項について、適切に定められていること。

なお、分離型のガス熱源機の施工方法・収まり等に関する事項は、給湯・暖房機にあつては、優良住宅部品認定基準(暖・冷房システム(ガス熱源機))「3.4 施工に関する情報提供」に、給湯専用機にあつては、優良住宅部品認定基準(ガス給湯機)「2.3.2 施工方法・収まり等の明確化」による。

- (1) 施工の範囲及び手順
[共通]
 - 1) 取付け下地の確認

- 2) 各ユニットの設置
- 3) 搬送部と熱源部の接続及び搬送部と放熱部の接続
- 4) 取付後の検査

[一体型]

- 5) ヒートポンプユニットと熱源ユニットの接続
- 6) 給水配管、給湯配管及びガス配管の熱源ユニットへの接続
- 7) 熱源ユニットから建物側電源まで及び操作部品までの標準配線の取付
- 8) 追いだき機能付の場合は、追いだき用配管の熱源ユニットへの接続及び風呂アダプターへの接続
- 9) 搬送部と熱源ユニットの接続及び搬送部と放熱部の接続

[分離型]

- 10) ヒートポンプユニットと貯湯ユニットの接続及び貯湯ユニットとガス熱源機の接続
- 11) 給水配管及び給湯配管の貯湯ユニットへの接続
- 12) 搬送部とガス熱源機の接続及び搬送部と放熱部の接続

(2) 施工上の留意事項等

- 1) 取付け下地の確認方法
- 2) 必要な特殊工具及び留意点
- 3) 取り合い部分についての標準収まり図
- 4) 施工上の条件
 - a) 設置形態により必要となる延長管等を含む延長限界(長さ・曲がり)
 - b) 建物側電源までの標準配線長さ
 - c) 追いだき搬送配管等の標準延長
 - d) 放熱部と接続できるシステムにあつては、放熱部に対する必要条件

(3) 関連工事の留意事項

- 1) 取付下地の要件及び施工方法
 - 2) 排水処理工事の施工方法
 - 3) アース(接地)工事の施工方法
 - 4) 電気配線工事の施工方法
 - 5) 既設のガス熱源機への施工方法(既設のガス熱源機を熱源とする場合)
 - 6) その他関連工事の要件
- (4) 当該施工方法・収まりが、他の方法を許容しない限定的なものであるか、他の方法も許容する標準的なものであるかについて明確になっていること。
- (5) 標準的な施工方法・収まりである場合は、標準的な施工方法・収まり等以外の方法について、必要な禁止事項及び注意事項が明確になっていること。

3 情報の提供に係る要求事項

3.1 基本性能に関する情報提供

少なくとも次の機能性、安全性、耐久性、環境負荷低減等の部品に関する基本的な事項についての情報等が、わかりやすく表現され、かつ、容易に入手できるカタログその他の図書又はホームページにより、提供されること。

なお、分離型のガス熱源機の基本性能に関する情報提供に関する事項は、給湯・暖房機にあつては、優良住宅部品認定基準(暖・冷房システム(ガス熱源機))「3.1基本性能に関する情報提供」に、給湯専用機にあつては、優良住宅部品認定基準(ガス給湯機)「3.1基本性能に関する情報提供」に適合すること。

[共通]

- (1) 各ユニットに供給される電力の定格電圧、相数及び周波数
- (2) 各ユニットの最大消費電力及び待機時消費電力
- (3) 各ユニットの各種接続口径
- (4) 各ユニットの質量
- (5) 各ユニットの設置条件
- (6) 各ユニットの必要設置スペース
- (7) 各ユニットの各種寸法
- (8) ヒートポンプユニットの騒音値
- (9) ヒートポンプユニットの冷媒名及び封入量
- (10) ヒートポンプユニットの加熱能力

[一体型]

- (11) 熱源ユニットの騒音値
- (12) 熱源ユニットのガス種
- (13) 熱源ユニットのガス消費量
- (14) 熱源ユニットの給排気方式
- (15) 熱源ユニットの熱効率
- (16) 最低作動水圧
- (17) 追いだき機能付の場合は、追いだき機能の種類(自動機能を有する場合は、その組み合わせも含む)

3.2 使用に関する情報提供

- (1) 次の使用に関する情報が、わかりやすく表現されている取扱説明書により、提供されること。
 - 1) 誤使用防止のための指示・警告
 - 2) 事故防止のための指示・警告
 - 3) 製品の使用方法
 - 4) 水抜き方法等凍結防止の方法
 - 5) 長期停止時の処置方法
 - 6) 使用者が維持管理すべき内容
 - 7) 日常の点検方法(一般的な清掃用具を使用しての清掃方法や清掃時の注意事項を含む。)
 - 8) 定期メンテナンス周期及びその依頼方法
 - 9) 故障・異常の確認方法及びその対処方法
 - 10) 製品に関する問い合わせ先
 - 11) 消費者相談窓口
- (2) 無償修理保証の対象及び期間を記載した保証書又はこれに相当するものがわかりやすく表現されており、かつ、所有者に提供されること。
- (3) 上記保証書等には、部品及び施工の瑕疵並びにその瑕疵に起因する損害に係る優良住宅部品瑕疵担保責任保険・損害賠償責任保険の付されていることが明記されていること。
- (4) 使用上の注意ラベルを貼る場合は、その内容、表示方法が適切ではがれにくいこと。
- (5) 使用者に節湯を促すよう、操作部品に使用湯量を表示する等の配慮がされていること。

3.3 維持管理に関する情報提供

次の維持管理に関する情報が、わかりやすく表現され、かつ、カタログその他の図書又はホームページにより、維持管理者等に提供されること。

- (1) 製品の維持管理内容(品質保証内容及び保証期間を含む)や補修の実施方法

- (2) 取替えパーツの交換方法、生産中止後の取替えパーツの供給可能な期間
- (3) 有償契約メンテナンスの有無及び内容
- (4) 消費者相談窓口

3.4 施工に関する情報提供

次の施工に関する情報が、わかりやすく表現されている施工説明書等により、施工者に提供されること。

- (1) 「2.3.2 施工方法・収まり等の明確化」に係る事項
- (2) 品質保証に関する事項
 - 1) 施工の瑕疵に係る無償修理保証の対象及び期間
 - 2) 保険の付保に関する事項
 - a) 当該部品には、部品及び施工の瑕疵並びにその瑕疵に起因する損害に係る優良住宅部品瑕疵担保責任保険・損害賠償責任保険が付されていることが明記されていること。
 - b) 施工説明書等で示された施工方法を逸脱しない方法で施工を行なった者は、上記保険の被保険者として、施工に関する瑕疵担保責任及び施工の瑕疵に起因する損害賠償責任を負う際には保険金の請求をできることが明記されていること。

Ⅲ. 附則

1. この認定基準(ハイブリッド給湯・暖房システム BLS HB:2021②)は、2021年7月16日より施行する。
2. この認定基準の施行に伴い、改正前の認定基準(ハイブリッド給湯システム BLS HB:2021)は廃止する。
3. この認定基準の施行の日に、既に改正前の認定基準に従って認定又は変更の準備を行っていた者については、この認定基準の施行の日から3か月を超えない日までは、改正後の認定基準を適用しないものとする。
4. この認定基準の施行の日以前に、既に改正前の認定基準に従って優良住宅部品認定規定第14条第1項の認定を受けており(3.により施行の日以後に改正前の認定基準を適用して認定を受けた場合を含む)かつ、認定が維持されている優良住宅部品に係る認定基準は、優良住宅部品認定規定第30条第1項の期間内においては、改正前の当該認定基準を適用する。

優良住宅部品認定基準 (ハイブリッド給湯・暖房システム)の解説

この解説は、「優良住宅部品認定基準(ハイブリッド給湯・暖房システム)」の改正内容等を補足的に説明するものである。

I. 今回の改定内容

1. 部品の構成の変更

既設のガス熱源機を利用する場合に限り、ガス熱源機を必須構成部品からはずすこととした。

なお、既設のガス熱源機は、給湯専用給湯機又は風呂加熱機能付き給湯機の場合、優良住宅部品認定基準(ガス給湯機)「1. 住宅部品の性能等に係る要求事項」に適合するものであること。また、暖房機能を有する場合は、優良住宅部品認定基準(暖・冷房システム)「1. 住宅部品の性能等に係る要求事項」に適合するものであることを求めることとした。

2. 無償保証の対象の変更

ガス熱源機の熱交換器の無償保証について、既設のガス熱源機を利用する場合は要求しないこととした。

3. 適切なインターフェイスの設定の変更

既設のガス熱源機との接続について、設計図書等への記載を要求することとした。

4. 適切な施工方法・納まり等の確保の変更

既設のガス熱源機との接続について、施工方法等の留意事項の要件を追記した。

II. 要求事項の根拠

1.1 機能の確保

(1) 給湯加熱性能及び消費電力

ヒートポンプユニットの給湯加熱性能及び消費電力は、JRA 4050:2007R「家庭用ヒートポンプ給湯機」と同等の性能を求めることとした。

(2) 暖房加熱性能及び消費電力

暖房単独運転時のヒートポンプユニットの暖房加熱性能及び消費電力は、優良住宅部品評価基準(暖・冷房システム(電気熱源機))におけるヒートポンプ式の熱源機と同等の性能を求めることとした。

(3) 給湯エネルギー効率【2020年7月17日：廃止】

システムとしての給湯エネルギー効率は、基準制定時におけるシステムの性能を鑑み120%とした。また、冬期のエネルギー効率が最も低くなることから、試験環境条件をJRA 4050:2007Rの付属書B標準給湯モード性能試験方法の冬期条件とした。

(4) 年間給湯効率

年間の給湯効率を測定するため、JGKAS A705「電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯機(ハイブリッド給湯機)の年間給湯効率測定方法(JGKAS A705 5.2 年間給湯効率の算出のための試験)」での確認することとした。また、判定基準の年間給湯効率102%以上は、環境創生イニシアチブ(SII)発行の「二酸化炭素排出抑制対策事業費補助等制度」補助対象設備要件基準を参考にした。

(5) ヒートポンプ暖房エネルギー効率

市場に投入されるシステムは、暖房負荷の大きい立ち上げ時などはヒートポンプユニットを作動させず、ガス熱源機単独により暖房を行い、暖房負荷の小さい時にのみヒートポンプユニットが単独で暖房を行う仕組みとなっている。

このため、ヒートポンプユニットが作動する暖房負荷時の年間CO₂排出量と、同条件でガス熱源機単独で暖房運転を行った際に排出される年間CO₂排出量を比較し、ヒートポンプユニット単独暖

房を行った際のCO₂排出量がガス熱源機単独暖房のCO₂排出量を下回る時のエネルギー効率としてCOP2.0を要求性能とした。

なお、この際の年間CO₂排出量は、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」の「住宅事業建築主の判断の基準(8章コージェネレーション設備採用時におけるエネルギー消費量の評価方法)」における暖房負荷が小さく安定している時間帯(ヒートポンプユニットが単独で運転を行う時間帯)の暖房負荷を基に算出した。

(6) 貯湯タンクへの沸き上げ温度

貯湯タンクへの沸き上げ温度については、ヒートポンプユニット部から貯湯タンクまでの配管における放熱を加味し、仕様表示値との温度差を±5K以内とした。

(7) 給湯単独運転時の騒音

ヒートポンプユニットの騒音は、BLE EH:2009(優良住宅部品評価基準(電気給湯機))における電気給湯機(ヒートポンプ式)と同等の性能を求めることとした。

また、熱源ユニットの騒音は、ガス給湯機と同等の性能を求めることとした。

(8) 暖房単独運転時の騒音

暖房単独運転時のヒートポンプユニットの騒音は、BLE HS/B-a-3:2006(優良住宅部品評価基準(暖・冷房システム(電気熱源機)))におけるヒートポンプ式の熱源機と同等の性能を求めることとした。

(9) 自動機能

風呂の湯張り、沸き上げ、足し湯及び保温については、ガス給湯機と同等の性能を求めることとした。

1.2 安全性の確保

(1) 取付部の強度

取付部の強度は、BLE EH:2009(優良住宅部品評価基準(電気給湯機))と同等の性能を求めることとした。

(2) 耐凍結性能

耐凍結性能は、申請者が定める凍結防止対策を行うことにより、漏れ、変形、使用上の支障等がなく使用できることを求めることとした。

なお、申請者の販売地域によって、必要となる性能が異なることから温度条件については申請者が定める設置最低環境温度とした。

(3) レジオネラ症防止

電気給湯機などではレジオネラ症を防止するために、「沸き上げ湯温は、60℃未満に設定ができず、かつ、自動式の場合は60℃未満に選択されないものであること。」としているが、市場のハイブリッド給湯・暖房システムは、60℃未満の沸き上げ湯温で制御していることから、具体的な防止策に関する規定は設けず、製造者の防止策内容を評価することとした。

(4) 保温材の難燃性

貯湯ユニットに使用する保温材の難燃性は、BLE EH:2009(優良住宅部品評価基準(電気給湯機))と同等の性能を求めることとした。

1.3 耐久性の確保

(1) 貯湯タンクの耐食性

貯湯の耐食性は、BLE EH:2009(優良住宅部品評価基準(電気給湯機))と同等の性能を求めることとした。

(2) ケーシングの耐食性

ケーシングの耐食性は、BLE EH:2009(優良住宅部品評価基準(電気給湯機))と同等の性能を求めることとした。

1.4 環境に対する配慮

全てのBL部品への要求事項である。

ただし、他の優良住宅部品評価基準では任意選択事項であるが、ハイブリッド給湯・暖房システムは、環境の保全に寄与する特長を備えた住宅部品であることから、環境に対する配慮についても必須事項とした。

2 供給者の供給体制等に係る要求事項

すべてのBL部品への要求事項である。

3 情報の提供に係る要求事項

すべてのBL部品への要求事項である。

Ⅲ. その他

1. 基準改定の履歴

【2021年4月1日公表・施行】

1. 試験方法の見直し

ハイブリッド給湯・暖房システムにおける貯湯タンクの保温性試験は、JIS C9219（貯湯式電気温水器）の試験を引用していた。しかし、電気温水器の貯湯タンク容量とハイブリッド給湯・暖房システムの貯湯タンク容量が乖離している為、より実態に近い形で試験が行えるよう見直しを行い、貯湯タンクが同等サイズである家庭用燃料電池ジェネレーションシステム [BLT FC-01 貯湯タンクの断熱性能試験] を引用することとした。

【2020年7月17日公表・施行】

1. 構成部品における「放熱部」と「搬送部」の扱い方を見直し

現行の基準では「接続される放熱部及び搬送部については、優良住宅部品を用いること」となっているが、製品の販売上、必ずしもBL認定品の接続がされない場合があるので、「接続される放熱部及び搬送部について、優良住宅部品を用いる場合は優良住宅部品認定基準(暖・冷房システム)に適合すること」に変更する。

2. 適用範囲の緩和

現行基準では、適用範囲に「電気ヒートポンプユニットと潜熱回収型ガス熱源機によって構成されること」とあるが、潜熱回収型ガス熱源機の構造上の限定条件を取り外し、潜熱回収型以外のガス熱源機を組み合わせた機種も加える。

3. 引用試験規格の見直し

現行基準でのエネルギー効率率はBLT HB-02「給湯エネルギー効率試験」にて冬期のみエネルギー効率確認をしているが、「夏期」「中間期」も含めた年間の給湯効率を測定するため、JGKAS A705「電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯機(ハイブリッド給湯機)の年間給湯効率測定方法 (JGKAS A705 5.2 年間給湯効率の算出のための試験)」での確認に置き換える。

また、「給湯加熱性能及び消費電力試験」「タンク沸き上げ温度試験」について、年間給湯効率を算出する際に「JGKAS A705 5.1ヒートポンプ加熱性能試験」を行い性能値の確認が出来る為、同試験方法による確認に置き換える。

【2020年4月1日公表・施行】

1. 認定基準と評価基準の統合による改正（全品目共通）

認定基準と評価基準を統合し認定基準に一本化した。第1章は総則、第2章は性能基準と章立てし、性能基準は改正前（統合前）の評価基準をベースとし、改正前（統合前）の認定基準も包含できるようにした。

【2019年12月12日公表・施行】

1. 構成部品の見直し

接続される端末機（放熱部、搬送部）を構成部品（選択構成部品）から外し、接続される端末機器については優良住宅部品を用いることとした。

【2016年4月15日公表・施行】

1. 「取付強度試験」の変更【Ⅱ.1.2.1(1)】

平成24年12月12日建築基準法施行令第129条の2-4第1項第二号の規定に基づき、建築設備の構造耐力上安全な構造方法を定める件の一部を改訂し、給湯設備の転倒により、人が危害を受けることがないように給湯設備の固定方法に関する告示第1447号が定められた。これを受けて、空気調和・衛生工学会ガイドライン「貯湯式給湯器転倒防止対策ガイドライン」が発行（平成27年9月24日）され、貯湯式給湯器の耐力、固有振動数等の具体的な数値が示されたところである。これらの動きを受けて、本基準の要求性能の改正等の検討を行い、製造者の対応動向を考慮し、試験方法の見直しを行うこととした。今後、ガイドラインで規定されている数値等への対応を目標に本基準の見直しを進めて行く予定である。

【2012年8月20日公表・施行】

1. 「品目名」の変更

本基準で認定の対象としているシステムは、従来より暖房端末を接続することが可能であったが、品目名がハイブリッド給湯システムとなっており、暖房機能を有したシステムであることが不明瞭であったため、品目名をハイブリッド給湯・暖房システムに改正した。

2. 「用語の定義」の追加

暖房機能がなく給湯機能（追いだし機能を含む）のみを装備したシステムがあるため、給湯機能（追いだし機能を含む）と暖房機能を装備した熱源を「給湯・暖房機」として、また、暖房機能がなく給湯機能（追いだし機能を含む）のみを装備した熱源を「給湯専用機」として、あらたに定義した。

3. 表現の見直し

他の品目と共通の要求事項において、表現等が異なる部分があったため、整合を図った。

4. 「暖房加熱性能及び消費電力」の追加

ヒートポンプユニットの暖房回路への要求性能として、暖房加熱性能及び消費電力を定めた。

5. 「ヒートポンプ暖房エネルギー効率」の追加

ヒートポンプユニットの暖房回路への要求性能として、ヒートポンプ暖房エネルギー効率を定めた。

6. 「騒音」の追加

暖房単独運転時のヒートポンプユニットの騒音を定めた。

【2010年9月10日公表・施行】

評価基準の制定