

家庭用ヒートポンプ給湯機の
エネルギー消費性能算定のための
試験方法及び登録パラメータ抽出方法
- 運用管理要綱 -

2020年（令和2年）10月21日 制定

JRAIA 一般社団法人
日本冷凍空調工業会
The Japan Refrigeration and Air Conditioning Industry Association

家庭用ヒートポンプ給湯機技術専門委員会

目 次

	ページ
序文	1
1 運用管理体制	1
2 適用範囲	1
3 温熱・省エネ設備機器等ポータルサイト（住宅版）への機器登録手順	1
3.1 一般	1
3.2 試験手順書に基づく登録パラメータの決定	1
3.3 M1スタンダードモード試験に基づく沸上げ温度の決定	1
3.4 供試機	1
3.5 M1スタンダードモード試験免除に関する判断基準	4
3.6 機器同一性能に関する判断基準	4
3.7 申請手順	4
4 運用管理に関わる団体及び企業の構成	5
5 運用管理に関わるドキュメント	5
制定・改正経緯	6
別紙 1	7
別紙 2	8
別紙 2（続き）	9
別紙 3	10
別紙 4	11

序文

本書は、「家庭用ヒートポンプ給湯機のエネルギー消費性能算定のための試験方法及び登録パラメータ抽出方法 - 試験手順書 - (以下, 試験手順書)」の運用管理方法について規定する。

1 運用管理体制

試験手順書及びその他のドキュメントについて、(一社)日本冷凍空調工業会 家庭用ヒートポンプ給湯機技術専門委員会(以下, 日冷工技術委員会)が所管する。

2 適用範囲

試験手順書の適用範囲に則り、本運用を適用するヒートポンプ給湯機は、JIS C 9220:2018 の適用範囲とし、次の a) ~e) に示すものは除く。

- a) ふろの湯を循環加温する機能をもたないもの
- b) 一体形のもの
- c) 加熱ヒータを有するもの
- d) CO₂以外の冷媒を用いるもの
- e) 2nd モードに該当する設定を複数有し、2nd モードが一意に定まらないもの

3 温熱・省エネ設備機器等ポータルサイト(住宅版)への機器登録手順

3.1 一般

(一社)住宅性能評価・表示協会が運営する、温熱・省エネ設備機器等ポータルサイト(住宅版)への機器登録にあたっては、試験に基づき登録パラメータを決定し、申請を行う必要がある。登録パラメータには、試験手順書に基づき決定するパラメータ及び M1 スタンダードモード試験に基づき決定するパラメータがある。登録パラメータ一覧並びにそれらを決定する試験の対応について、表 3.1 に示す。

3.2 試験手順書に基づく登録パラメータの決定

試験手順書に基づき登録パラメータを決定する手順を、表 3.2 に示す。

3.3 M1 スタンダードモード試験に基づく沸上げ温度の決定

M1 スタンダードモード試験に基づき、ファーストモード及びセカンドモードで運転した場合の、冬期 M1 スタンダード沸上げ温度を決定する。沸上げ温度の決定手順を、表 3.3 に示す。また、M1 スタンダードモード試験免除に関する判断基準について別途 3.5 に示す。

3.4 供試機

供試機は、量産機とし、第三者機関が調達を行う。原則、供試機の台数は 1 台とするが、試験実施の合理性を考慮し、表 3.2 の試験手順書の試験用に 1 台、表 3.3 の M1 スタンダードモード試験用に 1 台、計 2 台まで供試機を調達できるものとする。

表 3.1—登録パラメータ一覧及びそれらを決定する試験の対応

項目	単位	登録パラメータを決定する試験				試験が必要となる場合
		試験手順書			M1 スタンダード モード	
		給湯 保温モード a)	加熱 性能 a)	貯湯タンク 保温性能 b)		
1) 試験時の冬期 M1 スタンダードモード 沸上げ温度 (ファーストモード)	°C	—	—	—	○	3.5 の規定 に従う
2) 試験時の冬期 M1 スタンダードモード 沸上げ温度 (セカンドモード)	°C	—	—	—	○	
3) 試験時の中間期標準加熱能力	kW	—	○	—	—	形式変更 ごと
4) 試験時の夏期標準加熱能力	kW	—	○	—	—	
5) 試験時の冬期標準加熱能力	kW	—	○	—	—	
6) 試験時の中間期標準消費電力	kW	—	○	—	—	
7) 試験時の夏期標準消費電力	kW	—	○	—	—	
8) 試験時の冬期標準消費電力	kW	—	○	—	—	
9) 試験時の中間期標準沸上げ温度	°C	—	○	—	—	
10) 試験時の夏期標準沸上げ温度	°C	—	○	—	—	
11) 試験時の冬期標準沸上げ温度	°C	—	○	—	—	
12) 試験時の着霜期高温沸上げ温度	°C	—	○	—	—	
13) 試験時の着霜期高温ヒートポンプ 運転時エネルギー消費効率	無次元	—	○	—	—	
14) 試験時の着霜期高温エネルギー 消費効率	無次元	—	○	—	—	
15) ヒートポンプ運転時補機消費電力	W	—	○	—	—	
16) ヒートポンプ停止時補機消費電力	W	○	-	—	—	
17) ヒートポンプ消費電力を求める 回帰式の係数 A_p	kW/°C	—	○	—	—	
18) ヒートポンプ消費電力を求める 回帰式の係数 B_p	kW	—	○	—	—	
19) 給湯保温モード貯湯損失熱量	MJ/d	○	—	—	—	
20) 貯湯タンク総括熱抵抗	K/W	—	—	○	—	

注 a) JIS C 9220:2018 家庭用ヒートポンプ給湯機に相当する試験
 b) JIS C 9219:2011 貯湯式電気温水器を参考に規定した試験

表 3.2—試験手順書の試験に基づく登録パラメータ決定手順

手順	実施者 ^{a)}	実施内容	備考
① 調達	第三者機関	試験機を市場買い上げ又は工場抜き取りにより調達する。	—
② 封印・納入	第三者機関	試験機の個体情報の記録及び封印作業を行い、試験場に移送する。	—
③ 試験実施	製造事業者	試験手順書に準拠した試験を実施する。	(一社) 日本空調冷凍研究所の試験設備とトレーサビリティがとれている試験設備を使用
④ 試験データ集計	製造事業者	上記試験における、試験機情報及び試験データをパラメータ計算プログラム(エクセルファイル)に入力し集計する。作成したファイルを第三者機関と共有する。	試験データは、規定フォーマット ^{b)} に整え、共通のパラメータ計算プログラムを用いて集計する。
⑤ 試験判定	製造事業者及び 第三者機関	上記計算プログラムの集計結果より、試験方法が規定を満足しているか判定する。	試験判定が不合格の場合は、再試験
⑥ パラメータ抽出	製造事業者	上記計算プログラムの集計結果に基づき、登録パラメータを決定する。	自己適合宣言 ^{c)} により数値を担保
注^{a)} 表 4.1 参照 b) 測定項目の例を別紙 1 に示す。 c) 記載例を別紙 2 に示す。			

表 3.3—M1 スタンダードモード試験に基づく沸上げ温度パラメータの決定手順

手順	実施者 ^{a)}	実施内容	備考
① 試験計画	製造事業者	日冷工技術委員会に「試験申請書」を提出し、確認・承認を得る。	試験計画の内容について、日冷工技術委員会が確認し、承認を行う。
	第三者機関	機種、時期、試験場などについて「試験計画書」を作成し、日冷工技術委員会の確認・承認を得る。	
② 調達	第三者機関	試験機を市場買い上げ又は工場抜き取りにより調達する。	—
③ 封印・納入	第三者機関	試験機の個体情報の記録及び封印作業を行い、試験場に移送する。	—
④ 試験実施	第三者機関	試験設備は、原則第三者機関所有の設備を使用する。また、第三者機関以外の設備を借用する場合においても、第三者機関が主体となり試験を行う。	(一社) 日本空調冷凍研究所の試験設備とトレーサビリティがとれている試験設備を使用
⑤ 結果報告	第三者機関	立ち会い記録、試験結果等を取りまとめた「性能確認報告書」を日冷工技術委員会に提出する。試験より規定した沸上げ温度(登録値)について、日冷工技術委員会の確認・承認を得る。	試験結果及び登録値について、日冷工技術委員会が確認し、承認を行う。
注^{a)} 表 4.1 参照			

3.5 M1スタンダードモード試験免除に関する判断基準

ポータルサイトへの機器登録を希望する製造事業者は、M1スタンダードモード試験のうち、冬期ファースト、冬期セカンドの2条件を実施し、登録する沸上げ温度を決定する。ただし、新規に登録する機器が、M1スタンダードモード試験を実施した登録済み機器（M1スタンダードモードに基づくJIS相当効率の値が規定されている機器を含む）に対して、M1スタンダードモード試験の沸上げ温度に影響を及ぼす以下の1)～6)の要件すべてに該当しない場合、その旨を示した宣言書（別紙3参照）により、登録済み機器と同一の沸上げ温度を登録可能とし、M1スタンダードモード試験が免除される。製造事業者は、宣言書を日冷工技術委員会に提出し、日冷工技術委員会は、確認及び承認を行うものとする。

- 1) タンク容量の変更
- 2) タンク缶体数の変更
- 3) タンク断熱性能（タンク総括熱抵抗）が低下する変更
- 4) JISモード貯湯損失熱量が増加する変更
- 5) 中温水取り出し方式（有りから無し、又は無しから有り）の変更
- 6) ファーストモード又はセカンドモードの沸上げ温度を上昇させる貯湯制御の変更

3.6 機器同一性能に関する判断基準

登録済み機器に対して、明らかに性能への影響がないと判断できる仕様の差異については、同等の性能を有するものとし、登録済み機器と同一のパラメータを登録可能とし、登録に際し試験は不要とする。同一性能であると判断できる仕様の差異について、以下の1)～6)に示す。製造事業者は、具体的な仕様の差異を示した機器同一性能に関する宣言書（別紙4参照）を日冷工技術委員会に提出し、日冷工技術委員会は、確認及び承認を行うものとする。

- 1) 製品仕様は同一で型式のみの違い（OEM品など）
- 2) 機器の外観の違い（色など）
- 3) 耐塩害仕様による違い
- 4) 水側最高使用圧力の違い
- 5) 付加機能の違い（入浴機能、洗浄機能など）
- 6) その他、性能への影響がない仕様の違い

3.7 申請手順

ブランド事業者は、試験手順書より決定したパラメータ及びM1スタンダードモード試験より決定した沸上げ温度の情報を基に、申請用CSVファイルを作成する。申請用CSVファイル及び自己適合宣言書を格納した圧縮ファイルを作成し、ポータルサイトより申請を行う。詳細は、ポータルサイトのマニュアルに従うものとする。

4 運用管理に関わる団体及び企業の構成

表 4.1－運用管理に関わる団体及び企業の構成

	団体名及び企業名
製造事業者兼ブランド事業者	株式会社コロナ
製造事業者兼ブランド事業者	ダイキン工業株式会社
製造事業者兼ブランド事業者	株式会社長府製作所
製造事業者兼ブランド事業者	株式会社デンソー
製造事業者兼ブランド事業者	東芝キャリア株式会社
製造事業者兼ブランド事業者	パナソニック株式会社
製造事業者兼ブランド事業者	日立グローバルライフソリューションズ株式会社
製造事業者兼ブランド事業者	三菱電機株式会社
第三者機関	一般財団法人日本空調冷凍研究所
第三者機関	一般財団法人電力中央研究所
事務局	一般社団法人日本冷凍空調工業会

5 運用管理に関わるドキュメント

表 5.1－運用管理に関わるドキュメント

No.	ドキュメント	バージョン
1	家庭用ヒートポンプ給湯機のエネルギー消費性能算定のための試験方法及び登録パラメータ抽出方法 - 試験手順書 -	2020.10.21 制定
2	家庭用ヒートポンプ給湯機のエネルギー消費性能算定のための試験方法及び登録パラメータ抽出方法 - 運用管理要綱 -	2020.10.21 制定
	(別紙 1) エクセル規定フォーマット	-
	(別紙 2) 自己適合宣言書	-
	(別紙 3) MI スタンダードモード試験免除に関する宣言書	-
	(別紙 4) 機器同一性能に関する宣言書	-
3	パラメータ計算プログラム	Ver.1.0

制定・改正経緯

2020年10月21日制定

- ① 本書は、「家庭用ヒートポンプ給湯機のエネルギー消費性能算定のための試験方法及び登録パラメータ抽出方法 - 試験手順書 -」の運用管理方法について規定したものである。
- ② 本書は、一般社団法人日本サステナブル建築協会の省エネルギー性能評価法検討委員会 設備基準WG 給湯・コージェネレーション設備 SWG の下に設置されたヒートポンプ TG で検討され、2020年10月21日に開催された令和2年度第3回給湯・コージェネレーション設備 SWG で審議・承認された。

別表 1.1－エクセル規定フォーマット（給湯保温モード試験）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	試験日	時刻	乾球	湿球	貯湯 給水温度	貯湯 給湯温度	HP 入水温度	HP 出湯温度	ふろ行き 温度	ふろ戻り 温度	HP 流量	給湯流量	ふろ行き流量	給湯機 消費電力 (量)	HP 消費電力 (量)
2			°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	kg/min or L/min	kg/min or L/min	kg/min or L/min	W or Wh	W or Wh
3	yyyy/mm/dd	7:00:00													

別表 1.2－エクセル規定フォーマット（ヒートポンプ加熱性能試験）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	試験日	時刻	乾球	湿球	HP 入水温度	HP 出湯温度	HP 流量	給湯機消費電力 (量)	HP 消費電力 (量)
2			°C	°C	°C	°C	kg/min or L/min	W or Wh	W or Wh
3	yyyy/mm/dd	hh:mm:ss							

別表 1.3－エクセル規定フォーマット（タンク保温性能試験）

	A	B	C	D	E	F	G
1	試験日	時刻	乾球	貯湯給水温度	HP 出湯温度	排水温度	排水流量
2			°C	°C	°C	°C	kg/min or L/min
3	yyyy/mm/dd	hh:mm:ss					

JIS Q 17050-1 に基づく自己適合宣言書

文書番号 : _____

発行者の名称 : 〇〇〇〇株式会社

発行者の住所 : _____

宣言の対象 : 電気ヒートポンプ給湯機 (附属書参照)

上記の宣言の対象は、次の文書の要求事項に適合している。

<名称> 家庭用ヒートポンプ給湯機のエネルギー消費性能算定のための試験方法及び登録パラメータ抽出方法 - 試験手順書 - 及び - 運用管理要綱 -<発行日> 試験手順書：2020年10月21日 運用管理要綱：2020年10月21日

追加情報（任意記載）：弊社は、**ISO 9001** に基づく品質管理体制により、上記製品の供給を行います。
支援文書として以下の書類を用意しておりますので、必要に応じてご請求ください。

・ **ISO 9001** 登録証問合せ先 : 〇〇〇〇株式会社 △△△△△TEL : 0000-1111-2222

代表者の署名 : _____

発行日 : 2021年XX月XX日

発行場所 : 〇〇〇〇株式会社

役職名・氏名 : □□ □□

この文書は、**JIS Q 17050-1** に基づき作成された自己適合宣言書である。

JIS Q 17050-1 に基づく自己適合宣言書 (附属書)

No.	ブランド事業者	システム 形式	ヒートポンプユニット 形式	貯湯ユニット 形式	パラメータ計算 プログラム Ver.
1					
2					
3					

運用管理要綱に基づくM1スタンダードモード試験免除に関する宣言書

弊社は、M1 スタンダードモード試験を実施した登録済み機種（システム形式：○○○○○○）に対し、追加登録の下記リストの機種が、M1 スタンダードモード試験の沸上げ温度に影響を及ぼす以下の 1) ~ 6) の要件すべてに該当しないことを宣言いたします。

- 1) タンク容量の変更
- 2) タンク缶体数の変更
- 3) タンク断熱性能（タンク総括熱抵抗）が低下する変更
- 4) 給湯保温モード貯湯損失熱量が増加する変更
- 5) 中温水取り出し方式（有りから無し、または無しから有り）の変更
- 6) ファーストモード又はセカンドモードの沸上げ温度を上昇させる貯湯制御の変更

記

M1 スタンダードモード試験免除 機器リスト

	システム形式	製造事業者	JIS 効率 a), b)	登録履歴
登録済み機種 (M1 モード実施機種)	○○	株式会社○○	*.*	○年○月登録
追加登録機種	△△	同上	*.*	○年○月追加
追加登録機種	□□	同上	*.*	○年○月追加

注 a) JIS C 9220: 2018 「家庭用ヒートポンプ給湯機」 年間給湯保温効率 (JIS)

b) ふろ熱回収機能を使用しない条件での値とする

仕様の相違の確認

	システム形式	タンク容量	タンク缶体数	タンク総括熱抵抗	給湯保温モード貯湯損失熱量	中温水取り出し有無
登録済み機種 (M1モード実施機種)	○○	370 L	1缶式	*.**K/W	**.*MJ	有
追加登録機種	△△					
追加登録機種	□□					

○○○○年○月○日

○○○○○ 株式会社

氏名 _____ 印

運用管理要綱に基づく機器同一性能に関する宣言書

弊社は、M1 スタンダードモード試験を実施した登録済み機種（システム形式：○○○○○○）に対して、追加登録の下記リストの機種が、一次エネルギー消費性能に関し、同一であることを宣言します。

記

同一性能 機器リスト

	システム形式	製造事業者	JIS 効率 ^{a), b)}	登録済み機種との仕様の差異	登録履歴
登録済み機種 (M1 モード実施機種)	○○	株式会社○○	*.*	—	○年○月登録
追加登録機種	△△	同上	*.*	○○による違い	○年○月追加
追加登録機種	□□	同上	*.*	○○による違い	○年○月追加

注^{a)} JIS C 9220: 2018 「家庭用ヒートポンプ給湯機」 年間給湯保温効率 (JIS)

^{b)} ふろ熱回収機能を使用しない条件での値とする