

保守

業務用ヒートポンプ給湯機の
保守・点検ガイドライン



点検

のおすすめ

業務用ヒートポンプ給湯機を 長く安心してお使いいただくために

業務用ヒートポンプ給湯機は、業務用建物における洗面、入浴、洗浄など衛生用途に用いる給湯設備の主要な機器として使用されています。

業務用ヒートポンプ給湯機を効率よく、長く安心して使用していただくためには定期的な点検と部品交換などが不可欠となります。

突然の故障によりお湯が使用できなくなることや、効率の悪い運転を続けることで無駄な出費がかさむことがないように、『保守・点検ガイドライン』を作成しました。



保守・点検ガイドラインについて

このガイドラインは、一般社団法人日本冷凍空調工業会の「ヒートポンプ給湯機委員会」において、業務用ヒートポンプ給湯機を長く安心してお使いいただくために、保守・点検に関する基本的な考え方及び点検・部品交換時期の目安をまとめたものです。

保守・点検の有効性について

耐用年数の延長の考え方

定期的なメンテナンスは、偶発故障を最小限に抑え、磨耗故障などが生じる使用年数の期間（耐用年数）を延ばすことができます。

業務用ヒートポンプ給湯機は冷凍サイクルを構成する部品・水関連部品・送風機、電気電子部品など様々な部品によって構成されていますが、これらの部品は使用中に徐々に劣化します。

図1は「バスタブカーブ」と呼ばれる部品の故障率を示した図です。使用開始後1年以内は故障率が高く（初期故障）、次第に故障率は減少し（偶発故障）、長年の運転後に故障率が高くなり始める（磨耗故障）様子が表されています。

機能・性能は経過年数とともに劣化しますが、定期的にメンテナンスを行う場合と行わない場合では、その低下度合いが大きく異なり、使用限界に達するまでの期間すなわち耐用年数にその差が大きく現れてきます。

定期的なメンテナンスは図2に示すように性能の劣化を低減し、長寿命化を実現するものです。

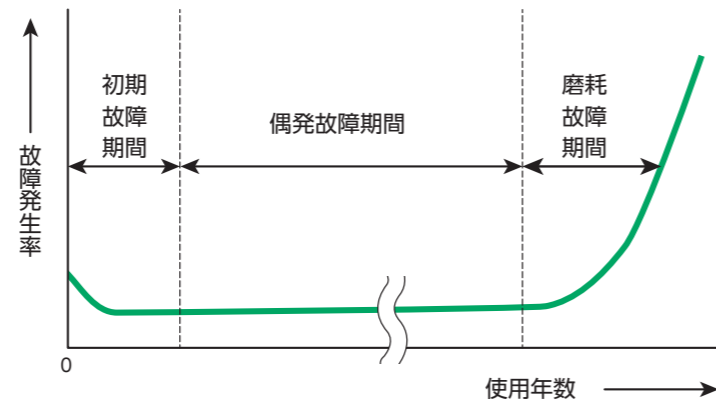


図1. 使用年数と故障発生率の関係

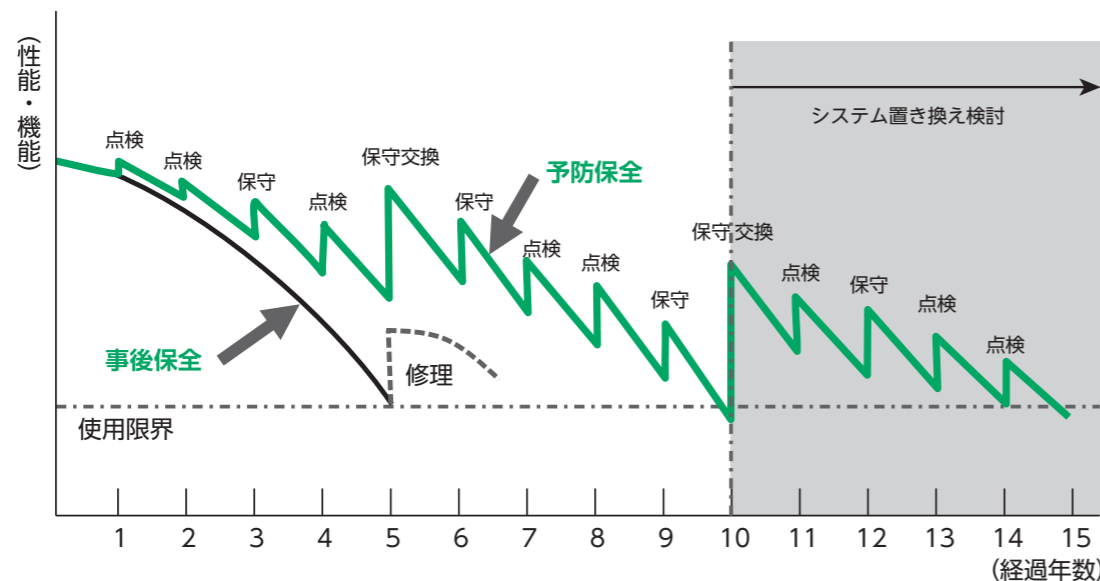


図2. 耐用年数延長の考え方

● 水道光熱費の低減

空気熱交換器・水熱交換器の汚れや逃し弁からの水漏れなどで、水道代や電気代の増加、あるいは湯量不足などの症状が発生します。定期的な保守・点検は水道代や電気代の節約にも繋がります。

● 故障の予防

定期的な診断により、突然の故障による湯切れや予想外の修理費発生リスクを低減します。また、ある程度の故障予測もできるため、最小限の部品交換で機器を維持でき、大きなトラブルを防止できます。

● 信頼性の維持

定期点検により、徐々に進行する熱交換器の汚れやシステム故障などを早期に発見することで、機器の性能を維持することができます。

● 安全性の確保

機器を安全にご使用になるためには、定期的に電気部品の点検や水漏れの点検、安全装置の動作確認などが必要です。専門家による点検で、良好な状態でご使用ください。

耐用年数の定義について

耐用年数とは、機器の使用開始から使用に耐えられなくなるまでの期間です。また、耐用年数には表1のように各種の定義があり、その期間も変わってきます。

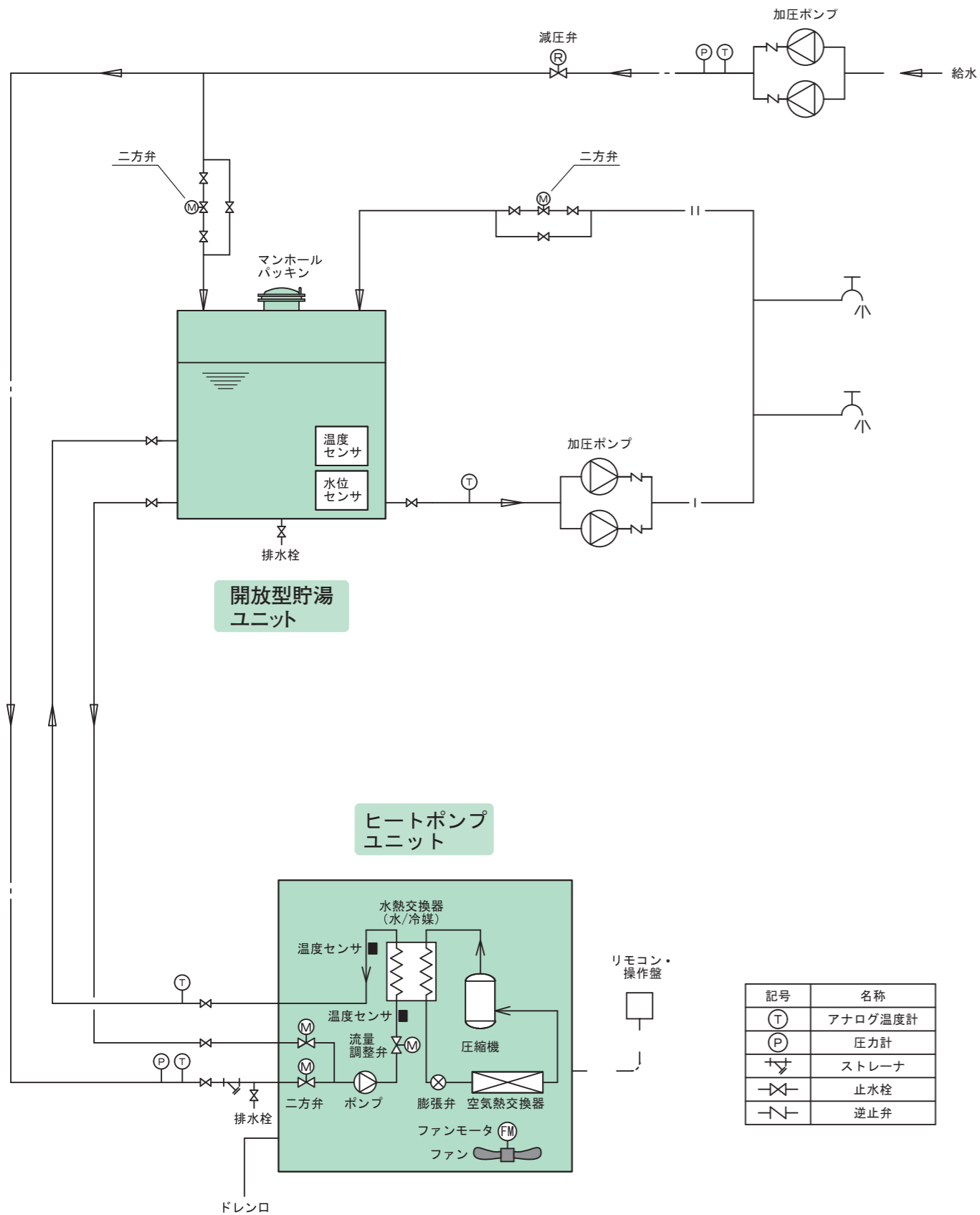
定期的な保守点検は、物理的耐用年数、経済的耐用年数を延長することができます。

表1. 耐用年数の各種定義

耐用年数	内容
物理的耐用年数	経時的な劣化、磨耗などによって定まる耐用年数で、使用目的に応じた大幅な機能、性能低下なしで、運転可能な状態を維持できる期間。これは、非修理系の機器・部品に適用される。
経済的耐用年数	経済的要因によって定まる耐用年数で、故障率が著しく増大して保全費用が多くなったり、性能低下により運転費用が増加して経済的に引き合わなくなるまでの期間。これは、修理系の機器に適用される。
社会的耐用年数	新しい機器が普及して、現在の機器の機能、性能、外観などが陳腐化したり、使用エネルギーの供給状態の変化、公害などの社会的要求度の変化などによって、使用が著しく不利になったり、困難になった場合の期間。
法定耐用年数	固定資産の減価償却のために省令で定められた期間。

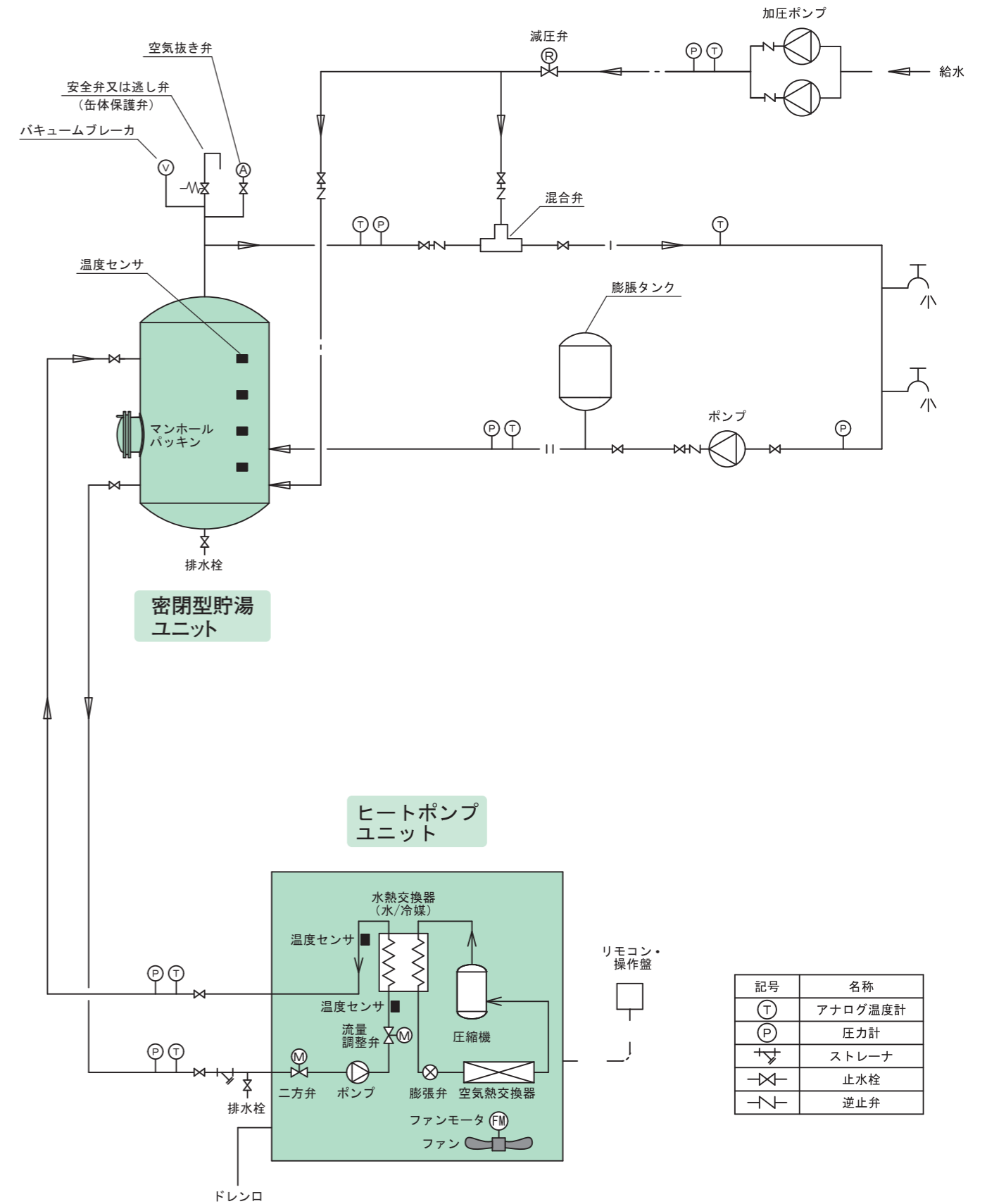
業務用ヒートポンプ給湯機配管系統図代表例

● 開放型貯湯ユニットの場合



注記 部品レイアウトや部品名称はメーカーや機種により異なります

● 密閉型貯湯ユニットの場合



注記 部品レイアウトや部品名称はメーカーや機種により異なります

業務用ヒートポンプ給湯機 主要部品の保守・点検ガイドライン

この表は、一般的な使用条件下における定期点検の内容とその周期(点検周期)及び部品交換などの目安を示しています。なお、予防保全については、定期点検の実施周期を(毎年点検)として、定期点検の点検結果に基づき必要となるであろう「清掃・調整の実施」又は「部品交換・補修実施」の予測周期を(保全周期)として表しています。清掃・調整については、部品の劣化及び性能低下を防止するために、また、点検後の部品交換・補修については、各部品の摩耗故障域に達する運転時間又は使用期間を予測し定めています。これらはメーカや対象の機器により異なる場合があります。具体的な保守点検内容・周期に関しては、それぞれのメーカが発行している技術資料及び各種の説明書をご参照ください。

記号の説明

▲：定期点検時、異常があれば補修・交換
●：定期点検時、交換(消耗品)

表2-1 冷凍サイクル部品、電気・電子部品

区分	部品名 ^{*1}	点検内容	点検方法	判定基準	保全内容	保全周期		経過年数 ^{*4}														
						運転時間	使用期間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 ^{*5}	12	13	14	15
冷凍サイクル部品	水熱交換器(水/冷媒)	水漏れしていないか	目視点検	水漏れ箇所なきこと	水漏れ時は交換	5															▲	
		腐食していないか		著しい腐食がなきこと	腐食が著しいときは交換																	
		スケール詰まりはないか		冷凍サイクルに異常なきこと	異常時は点検、交換																	
		冷媒漏れ、油漏れしていないか		冷媒漏れ、油漏れ箇所なきこと	冷媒漏れ時は交換																	
		異常停止履歴はないか(詰まり・汚れ)	作動点検	異常停止なきこと	異常時は点検、洗浄または交換																	
	内部熱交換器(冷媒/冷媒)	冷媒漏れ、油漏れしていないか	目視点検	冷媒漏れ箇所なきこと	冷媒漏れ時は交換	5															▲	
		異常停止履歴はないか(詰まり・汚れ)	作動点検	異常停止なきこと	異常時は点検、洗浄または交換																	
	空気熱交換器	フィンが目詰まり・汚れはないか	目視点検	風路が確保できていること	障害物・ごみの除去	5						▲									▲	
		冷媒漏れ、油漏れしていないか		冷媒漏れ、油漏れ箇所なきこと	冷媒漏れ時は交換																	
	四方弁	動作すること	作動点検	動作異常なきこと	異常時は交換	20,000							▲								▲	
		絶縁抵抗チェック	DC500Vメガ	1 MΩ以上のこと	1 MΩ未満時は交換																	
	膨張弁	抵抗値に問題はないか	作動点検	規定値であること	異常時は点検または交換	20,000																
		動作は正常か		動作異常なきこと	異常時は交換																	
		キズ・割れはないか	目視点検	キズ・割れなきこと	破損時は交換																	
		絶縁抵抗チェック	DC500Vメガ	1 MΩ以上のこと	1 MΩ未満時は交換																	
	電磁弁・電動弁	動作すること	作動点検	動作異常なきこと	異常時は交換	20,000							▲								▲	
		絶縁抵抗チェック	DC500Vメガ	1 MΩ以上のこと	1 MΩ未満時は交換																	
	圧力開閉器・圧力SW	断線・ショートはないか	作動点検	オープン・ショート確認	不良時は交換	25,000																▲
		動作は正常か		動作異常なきこと	異常時は交換																	
		動作すること		動作異常なきこと	異常時は交換																	
圧力センサ	断線・ショートはないか	作動点検	オープン・ショート確認	不良時は交換	5																▲	
	指示値に異常はないか		規定範囲内確認	異常時は交換																		
	運転は正常か		動作異常なきこと	異常時は交換																		
	圧力検出確認		出力電圧確認	特性(電圧)に異常なきこと																		異常時は交換
圧縮機(全密閉型)	動作時、異常な音や振動はないか	作動点検、聴感点検	異常な音や振動なきこと	異常時(音、振動)は補修または交換	20,000								▲								▲	
	絶縁抵抗チェック	DC500Vメガ	1 MΩ以上のこと	規定範囲外時は交換																		
	外表面に錆びの発生はないか	目視点検	錆び・塗装の剥がれなきこと	異常時は補修または交換																		
圧縮機 ^{*2} (半密閉型)	動作時、異常な音や振動はないか	作動点検、聴感点検	異常な音や振動なきこと	異常時(音、振動)は補修または交換	30,000																(▲)	
	絶縁抵抗チェック	DC500Vメガ	1 MΩ以上のこと	規定範囲外時は交換																		
	外表面に錆びの発生はないか	目視点検	錆び・塗装の剥がれなきこと	異常時は補修または交換																		
圧力容器・容器	外表面に錆びの発生はないか	目視点検	錆び・塗装の剥がれなきこと	異常時は補修または交換	5						▲										▲	
電気・電子部品	電磁開閉器	接点の荒れ	目視点検	設定通り動作すること	動作不良または変形、変色の時は交換	25,000															▲	
	補助リレー	動作・外觀チェック	目視点検	変形・変色なきこと	動作不良または変形、変色の時は交換	25,000															▲	
	漏電しゃ断器	外觀で変色または損傷はないか	目視点検	変色または損傷なきこと	変色または損傷時は交換	25,000																▲
		テストボタンで動作するか	作動点検	電源ON時テストボタンで動作すること	不作動時は交換																	
	端子台	外觀で変色または損傷はないか	目視点検	変色または損傷なきこと	変色または損傷時は交換	25,000																▲
		汚れ堆積		堆積異物付着の場合はハケ清掃																		
	ヒューズ	ねじ類のゆるみはないか	ドライバー	緩みなきこと	増し締めをする	8																
	電解コンデンサ	外觀チェック	目視点検	液漏れ、変形なきこと	液漏れまたは変形時は交換	25,000																▲
	冷却ファン	動作時、異常な音や振動はないか	作動点検、聴感点検	異常な音や振動なきこと	異常時(音、振動)は補修または交換	20,000																▲
		絶縁抵抗チェック	DC500Vメガ	1 MΩ以上のこと	1 MΩ未満時は交換																	
	ファンモータ	動作時、異常な音や振動はないか	作動点検、聴感点検	異常な音や振動なきこと	異常時(音、振動)は補修または交換	16,000									▲							▲
		絶縁抵抗チェック	DC500Vメガ	1 MΩ以上のこと	1 MΩ未満時は交換																	
	スイッチング電源	出力電圧測定	テスター	出力電圧が規定値以内であること	電圧異常があれば交換	8																▲
	制御基板	外觀で部品類に変色または損傷はないか	目視点検	変色または損傷なきこと	変色または損傷時は交換	8																▲
	温度センサ	抵抗値と温度のズレはないか	作動点検	規定値であること	異常時は交換	5								▲								▲
		外觀で部品類に変色または損傷はないか	目視点検	変色または損傷なきこと	変色または損傷時は交換																	
	クランクケースヒータ	外觀で変色・キズはないか	目視点検	変色・キズなきこと	変色・キズは交換	8																
		絶縁抵抗チェック	DC500Vメガ	1 MΩ以上のこと	1 MΩ未満時は交換																	
	凍結防止ヒータ ^{*3}	外觀で変色または損傷はないか	目視点検	変色または損傷なきこと	変色または損傷時は交換	8																▲
		絶縁抵抗チェック	DC500Vメガ	1 MΩ以上のこと	1 MΩ未満時は交換																	
リモコン・操作盤	損傷はないか	目視点検	損傷なきこと	損傷時は交換	8																	▲
	表示灯類チェック		操作通り動作及び表示すること	不点灯、表示不良は交換																		
	時刻ずれはないか		正しい時刻を示していること	時刻あわせ実施																		
	操作ボタンによる動作チェック		操作通り動作及び表示すること	動作及び表示不良時は交換																		

*1：メーカや機器によって名称が異なる場合や無い場合があります。不明な点はメーカにお問い合わせください。

*2：5年毎に消耗品の交換がある場合があります。

*3：施工関連側の部品も合わせて点検を行ってください。

*4：経過年数は頻発な発停のない通常の使用状態で、9時間/日、3240時間/年と仮定した場合です。運転状況により異なりますので保守契約時にご確認ください。

*5：一般的な機械設計寿命は10年になりますが、機器によって大きく変わります。設計寿命はメーカにお問い合わせください。

業務用ヒートポンプ給湯機 主要部品の保守・点検ガイドライン

この表は、一般的な使用条件下における定期点検の内容とその周期（点検周期）及び部品交換などの目安を示しています。なお、予防保全については、定期点検の実施周期を（毎年点検）として、定期点検の点検結果に基づき必要となるであろう「清掃・調整の実施」又は「部品交換・補修実施」の予測周期を（保全周期）として表しています。清掃・調整については、部品の劣化及び性能低下を防止するために、また、点検後の部品交換・補修については、各部品の摩耗故障域に達する運転時間又は使用期間を予測し定めています。これらはメーカーや対象の機器により異なる場合があります。具体的な保守点検内容・周期に関しては、それぞれのメーカーが発行している技術資料及び各種の説明書をご参照ください。

記号の説明

▲：定期点検時、異常があれば補修・交換

●：定期点検時、交換（消耗品）

表2-2 水関連部品

区分	部品名※1	点検内容	点検方法	判定基準	保全内容	保全周期		経過年数※3															
						運転時間	使用期間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11※4	12	13	14	15	
水関連部品	減圧弁	圧力は正常か(圧力計がある場合)	作動点検	設定圧力の事	動作範囲外時は交換	3			●		●			●			●			●			
		水漏れしていないか	目視点検	水漏れ箇所なきこと	水漏れ時は交換																	●	
		詰まり・汚れはないか		詰まり・汚れなきこと	清掃または交換																		
	電磁弁	水漏れしていないか	目視点検	水漏れなきこと	水漏れ時は交換	3			▲		▲			▲			▲			▲		▲	
		動作時、異常な音や振動はないか	目視点検	異常な音や振動なきこと	異常時は点検または交換																		
		絶縁抵抗チェック		DC500Vメガ	1MΩ以上のこと		1MΩ未満時は交換																
	電動弁類 (二方弁・三方弁)	動作時、異常な音や振動はないか	作動点検、目視点検	異常な音や振動なきこと	異常な音や振動時は補修または交換	3			▲		▲			▲			▲			▲		▲	
		水漏れしていないか	目視点検	水漏れ箇所なきこと	水漏れ時は交換																		
		絶縁抵抗チェック	DC500Vメガ	1MΩ以上のこと	1MΩ未満時は交換																		
	混合弁	動作時、異常な音や振動はないか	作動点検、聴感点検	異常な音や振動なきこと	異常な音や振動時は補修または交換	3			▲		▲			▲			▲			▲		▲	
		水漏れしていないか	目視点検	水漏れ箇所なきこと	水漏れ時は交換																		
		設定温度変更時、温度変化はあるか	温度計で測定	正常動作すること	動作範囲外時は交換																		
	空気抜き弁	水漏れしていないか	目視点検	水漏れ箇所なきこと	水漏れ時は交換	3			▲		▲			▲			▲			▲		▲	
		詰まりはないか、正常に動作するか	作動点検	正常に空気抜き動作すること	清掃 不動作時は点検または交換																		
	逆止弁	止水はできているか	作動点検	止水できること	止水不可時は点検または交換	3			▲		▲			▲			▲			▲		▲	
		水漏れしていないか	目視点検	水漏れ箇所なきこと	水漏れ時は交換																		
	逃し弁 (膨張水を逃すもの)	水漏れしていないか	目視点検	水漏れなきこと	逃がし弁交換	3			●		●			●			●			●		●	
		沸き上げ停止中も、排水が続いていないか	目視点検	排水なきこと	減圧弁または逃がし弁交換																		
		弁開閉の動作は正常か	作動点検	正常動作すること	逃がし弁交換																		
	安全弁 (缶体保護弁)	水漏れしていないか	目視点検	水漏れ箇所なきこと	水漏れ時は交換	3			●		●			●			●			●		●	
		ごみ・汚れはないか		ごみ・汚れなきこと	汚れ時は交換																		
	フィルター・ストレーナ	詰まり・汚れはないか	目視点検	詰まり・汚れなきこと	フィルター(ストレーナ)清掃																		
		水漏れしていないか		水漏れ箇所なきこと	水漏れ時はOリング交換																		
	パッキン・Oリング等	水漏れ・変色していないか	目視点検	水漏れ・変色なきこと	水漏れ・変色時は交換	3			▲		▲			▲			▲			▲		▲	
	流量センサ	水漏れしていないか	目視点検	水漏れ箇所なきこと	水漏れ時は交換	3			▲		▲			▲			▲			▲		▲	
		ごみ・汚れはないか		ごみ・汚れなきこと	ごみ・汚れ除去 発錆時は交換																		
	流量調整弁	水漏れしていないか	目視点検	水漏れ箇所なきこと	水漏れ時は交換	5					▲						▲					▲	
		ごみ・汚れはないか		ごみ・汚れなきこと	汚れ時は交換																		
		動作は正常か(温度確認)		温度計で測定	動作範囲内のこと		動作範囲外時は点検または交換																
	ポンプ	水漏れしていないか	目視点検	水漏れ箇所なきこと	水漏れ時は部品交換	3			▲		▲			▲			▲			▲		▲	
		動作時、異常な音や振動はないか		作動点検、聴感点検	異常な音や振動なきこと		異常な音や振動時は補修または交換																
絶縁抵抗チェック		DC500Vメガ		1MΩ以上のこと	1MΩ未満時は交換																		
フロートスイッチ	動作は正常か	目視点検	異常表示なきこと	異常時は点検または交換	5					▲						▲					▲		
	ごみ・汚れはないか		ごみ・汚れなきこと	汚れ時は交換																			
	水漏れしていないか		水漏れ箇所なきこと	水漏れ時は交換																			
水位センサ・圧力センサ	貯湯量を変更すると水位が変更するか	目視点検	水位が設定通りとなること	異常時は点検または交換	5					▲						▲					▲		
	水漏れしていないか		水漏れ箇所なきこと	水漏れ時は交換																			
水/水 熱交換器	水漏れしていないか	目視点検	水漏れ箇所なきこと	水漏れ時は交換	5					▲						▲					▲		
	動作時、温度上昇はあるか		作動点検	正常動作すること		異常時は点検、洗浄または交換																	
	異常停止履歴はないか(詰まり・汚れ)		作動点検	異常停止なきこと		異常時は点検、洗浄または交換																	
マンホールパッキン	水漏れしていないか	目視点検	水漏れ箇所なきこと	タンク内部清掃時交換 ボルト締めマンホールを開けた場合にはパッキン(消耗品)を交換		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
配管※2	水漏れ・詰まりはないか	目視点検	水漏れ・詰まり箇所なきこと	水漏れ・詰まり時は補修または交換	5					▲						▲					▲		
	変色または損傷はないか		変色または損傷なきこと	変色または損傷は交換																			
排水栓	水漏れしていないか	目視点検	水漏れ箇所なきこと	水漏れ時は補修または交換	5					▲						▲					▲		
	排水操作はできるか		作動点検	正常動作すること		異常時は補修または交換																	
ホース類	損傷・硬化・軟化はないか	目視点検	損傷・硬化・軟化なきこと	損傷・硬化・軟化時は交換	3			▲					▲			▲					▲		
	水漏れしていないか		目視点検	水漏れ箇所なきこと		水漏れ箇所修正																	
アナログ温度計※2	表示は正常か	目視点検	表示値が範囲内のこと	範囲外のときは点検または交換	5					▲						▲					▲		
圧力計※2	表示は正常か	目視点検	表示値が範囲内のこと	範囲外のときは点検または交換	3			▲		▲			▲			▲			▲		▲		

※1: メーカーや機器によって名称が異なる場合や無い場合があります。不明な点はメーカーにお問い合わせください。

※3: 経過年数は頻発な発停のない通常の使用状態で、9時間/日、3240時間/年と仮定した場合です。運転状況により異なりますので保守契約時にご確認ください。

※2: 施工関連側の部品も合わせて点検を行ってください。

※4: 一般的な機械設計寿命は10年になりますが、機器によって大きく変わります。設計寿命はメーカーにお問い合わせください。

業務用ヒートポンプ給湯機 主要部品の保守・点検ガイドライン

この表は、一般的な使用条件下における定期点検の内容とその周期（点検周期）及び部品交換などの目安を示しています。なお、予防保全については、定期点検の実施周期を（毎年点検）として、定期点検の点検結果に基づき必要となるであろう「清掃・調整の実施」又は「部品交換・補修実施」の予測周期を（保全周期）として表しています。清掃・調整については、部品の劣化及び性能低下を防止するために、また、点検後の部品交換・補修については、各部品の摩耗故障域に達する運転時間又は使用期間を予測し定めています。これらはメーカーや対象の機器により異なる場合があります。具体的な保守点検内容・周期に関しては、それぞれのメーカーが発行している技術資料及び各種の説明書をご参照ください。

表2-3 その他・ユニット関連、施工関連部品

記号の説明

- ▲：定期点検時、異常があれば補修・交換
- ：定期点検時、交換（消耗品）

区分	部品名※1	点検内容	点検方法	判定基準	保全内容	保全周期		経過年数※3																				
						運転時間	使用期間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11※4	12	13	14	15						
その他・ユニット関連	ファン	割れなどないか	目視点検	割れなどなきこと	不良時は交換		10																					
		動作時、異常な音や振動はないか	作動点検、聴感点検	異常な音や振動なきこと	異常時（音、振動）は補修または交換																							
	ドレン口・ドレンパン	ごみ詰まりはないか	目視点検	詰まりなきこと	ドレン口の清掃																							
		ドレンパンに落ち葉やゴミがたい積していないか		落ち葉やゴミなきこと	ドレンパンの清掃																							
		ドレンホースが排水口に導かれているか		排水口に導かれていること	排水口に導く																							
		ドレンが圧縮機、圧力容器・容器に接触していないか		ドレンが圧縮機、圧力容器・容器に接触なきこと	圧縮機、圧力容器・容器の異常箇所は補修または交換																							
	ドレン水がスムーズに流れるか	作動点検	ドレン水がスムーズに流れること	ドレン配管の洗浄																								
保温材・断熱材※2	剥がれ・浮きはないか	目視点検	剥がれ・浮きなきこと	損傷時は補修・交換																								
貯湯ユニット・ヒートポンプユニット	錆び・外観の損傷はないか	目視点検	錆び・損傷なきこと	損傷時は補修または交換																								
	冷媒漏れ、水漏れしていないか		冷媒漏れ、水漏れなきこと	漏れ時は補修または交換																								
	絶縁抵抗チェック	DC500Vメガ	1MΩ以上の絶縁抵抗	原因部品の交換																								
施工関連	転倒防止部材	緩みはないか	目視点検	緩みなきこと	緩みは補修																							
		錆び・外観の損傷はないか		損傷なきこと	損傷時は補修または交換																							
	据付台	緩みはないか	目視点検	緩みなきこと	緩みは補修																							
		錆び・外観の損傷はないか		損傷なきこと	損傷時は補修または交換																							
	防振架台	緩みはないか	目視点検	緩みなきこと	緩みは補修																							
		錆び・外観の損傷はないか		損傷なきこと	損傷時は補修または交換																							
アース線	アース導通が正常か	アーステスター	100Ω以下のこと（D種接地）	アース線の補修または交換 端子ネジの増し締め																								
止水栓	損傷または水漏れしていないか	目視点検	損傷または水漏れなきこと	損傷または水漏れ時は交換																								
加圧ポンプ	水漏れしていないか	目視点検	水漏れ箇所なきこと	水漏れ時は交換		5																						
	ストレーナ、フロースイッチに詰りがないか		異物詰まりのなきこと	異物除去または清掃																								
	動作時、異常な音や振動はないか	作動点検、聴感点検	異常な音や振動なきこと	異常な音や振動時は補修または交換																								
	作動圧力は適正範囲か	作動点検	作動圧力が適正範囲であること	圧力センサ・フロースイッチ等はメーカー指定の期間で定期交換																								
膨張タンク	絶縁抵抗チェック	DC500Vメガ	1MΩ以上のこと	1MΩ未満時は交換																								
	封入空気圧の低下はないか	空気圧確認	規定の封入圧力であること	圧力低下時は空気封入																								
パキュムブレーカ	損傷・水漏れはないか	目視点検	損傷、水漏れなきこと	補修あるいは交換																								
	水漏れしていないか	目視点検	水漏れ箇所なきこと	水漏れ時は交換 内部の消耗部品はメーカー指定の期間で定期交換																								

※ 1：メーカーや機器によって名称が異なる場合や無い場合があります。不明な点はメーカーにお問い合わせください。

※ 2：施工関連側の部品も合わせて点検を行ってください。

※ 3：経過年数は頻発な発停のない通常の使用状態で、9時間/日、3240時間/年と仮定した場合です。運転状況により異なりますので保守契約時にご確認ください。

※ 4：一般的な機械設計寿命は10年になりますが、機器によって大きく変わります。設計寿命はメーカーにお問い合わせください。

関連法規・基準について

● 冷凍設備の維持管理（高圧ガス保安法関連）

高圧ガス保安法施行令の一部改正により、二酸化炭素冷媒に係る高圧ガス保安法の適用除外の範囲が、一日の冷凍能力3トン未満から5トン未満に拡大され、フルオロカーボン(不活性)と同等になりました。(平成29年7月25日施行)

この改正に伴う安全性の担保として、「圧縮機、圧力容器・容器への全面腐食対策」の一つとして、定期点検が必要となりました。

● フロンの適切な管理義務

地球温暖化とオゾン層破壊の原因となるフロン類(CFC、HCFC、HFC)の排出抑制のため、業務用のエアコン・冷凍冷蔵機器の管理者(所有者など)には機器及びフロン類の適切な管理が義務付けられます。
※業務用ヒートポンプ給湯機(CO₂冷媒機器は除く)は冷凍冷蔵機器に区分されます。

詳細は下記URLをご確認ください。

フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律(フロン排出抑制法)
<https://www.env.go.jp/content/900441997.pdf>



● 使用水の維持管理（水道法関連）

業務用ヒートポンプ給湯機の導入には事前に必ず、「各社規定の水質検査等により、各社規定の水質基準への適合」を確認してください。

また、水道に直結する業務用ヒートポンプ給湯機に使用する水は、水道法第4条に基づく「水質基準に関する省令」*1に適合する必要があります。

なお、機器使用中の水質は、設備水回路の経年変化(水垢付着、異物混入や配管材料の劣化等)により変化します。貯湯槽を含む水回路は、水質維持のために定期的に清掃してください。定期的な水質検査の実施有無や規定水質基準の詳細にあつては、各社カタログや技術資料等による確認をお願いします。

● 消耗部品(弁類等)の定期交換

水道に直結する業務用ヒートポンプ給湯機は、「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」*2の規制をうけます。使用に伴う経年劣化や機能低下は、水道水の水質へ影響を与えたり、給水装置内の逆流、漏水やウォーターハンマー等の不具合につながることから、維持管理を行うことは極めて重要です。

また、減圧弁、逃し弁や安全弁等の弁類は、頻繁な作動を繰り返すうちに故障に至る消耗部品で、定期点検と定期交換が必要です。減圧弁はストレーナの目詰まりや弁棒固着による減圧不良、逃し弁は弁部のシール性低下による水漏れに至ります。水漏れ量の増加は、お客様の経済的負担、機器周辺の汚れ、架台の錆等の発生につながります。

● 使用水に関する注意事項

- 金属製貯湯槽及び、金属配管部から稀に発生する通水部水漏れは局部腐食に依ることが多く、各社規定の水質基準を管理標準とすることで、機器の良好な状態の維持が出来ます。
- 機内配管の詰まり及び、自動制御装置の作動不良は通水部の炭酸塩、ケイ酸塩スケールに依ることが多く、水質管理と保守及び点検を管理標準とすることで、機器の良好な状態の維持が出来ます。
- 「水質基準に関する省令」*1は、人の飲用に適した水質管理基準であることから、金属部品の腐食、通水部へのスケール詰まり等を考慮した水質基準値等として、日本冷凍空調工業会規格「冷凍空調機器水質ガイドライン(GL-02)」が制定されています。

*1: 水質基準に関する省令(平成15年5月30日厚生労働省令101号)水道水質に関する基準項目及び基準値を規定

*2: 給水装置の構造及び材質の基準に関する省令(平成9年3月19日厚生省令14号) 耐圧性能基準、浸出性能基準、水撃限界性能基準、逆流防止性能基準、負圧破壊性能基準、耐寒性能基準等を規定。