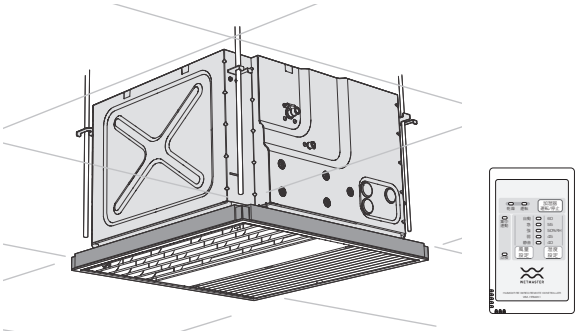
WETMASTER

ユーザー・管理者様向け

天埋カセット型、滴下浸透気化式加湿器

てんまい加湿器®

取扱説明書



加湿器本体

WM-VCK1500

（電源：単相 AC200V）

WM-VCK1500-100

（電源：AC100V、受注生産品）

化粧グリル

WM-GGK601（600 角グリッド天井用）
WM-GGK641（640 角グリッド天井用）
WM-GSK671（在来天井用）

リモコンスイッチ

WM-HRM201

- このたびはウエットマスター滴下浸透気化式加湿器をご採用いただき、まことにありがとうございます。
- この取扱説明書には加湿器の運転動作、運転管理、一般保守要領、安全についての注意事項などを記載しています。この製品の性能・機能を十分に発揮させ、また安全を確保するために、作業の前に必ずお読みいただき、正しい取り扱いを行ってください。
- 本書の内容以外に関する説明は下記を参照し、該当するドキュメントをご確認ください。

施工要領書 / 設定要領書	試運転作業要領書	集中制御施工要領書 / 設定要領書
加湿器本体の取付、給排水接続、電気配線（計装）など、加湿器の施工に関する説明および出荷時設定から変更を行う場合の手順についてを記載しています。	施工および設定完了後、加湿器が正常に作動するかの試運転手順について記載しています。	集中制御機能を使用して加湿器を運転する場合の施工方法、設定要領、機能、取り扱いについて記載しています。

2504 ①

もくじ

安全のために必ず守ること …… P.1

1 ご使用の前に
1-1 使用場所について …… P.2
1-2 給水水質について …… P.2
1-3 製品概要 …… P.2
1-4 加湿原理について …… P.2

2 各部の名称
2-1 加湿器本体の構造と各部の名称 …… P.3
2-2 リモコンスイッチの構造と各部の名称 …… P.4

3 運転動作
3-1 基本的な運転動作 …… P.5
3-2 リモコンスイッチ、外部指令信号入力の後押し優先機能 …… P.6
3-3 運転動作と外部信号出力（運転信号、点検信号） …… P.6
3-4 外部機器との連動運転について …… P.6
3-5 集中制御機能を使用した運転について …… P.6
3-6 加湿材乾燥運転について …… P.6
3-7 給水ユニット作動回数による運転停止動作について …… P.6
3-8 安全保護機能作動時の運転停止動作とリモコンスイッチの表示 …… P.7

4 運転管理
4-1 運転開始の前に …… P.8
4-2 日常の運転管理 …… P.8
4-3 建物の停電試験や電気設備点検を行う場合 …… P.8
4-4 長期休止の場合 …… P.9
4-5 能力特性と給水量について …… P.9

5 一般保守要領
5-1 作業の前に …… P.10
5-2 一般保守項目 …… P.10
5-3 作業要領 …… P.11

6 部品交換周期
6-1 部品交換周期について …… P.20
6-2「一般空調」、「年間空調」が示す 1 年間の運転時間について P.21
6-3 部品交換周期表 …… P.21
6-4 交換部品の廃棄について …… P.21

7 故障かな？と思ったら
7-1 状況確認と処置 …… P.22
7-2 状況確認と処置が終わったら …… P.22
7-3 保証期間 …… P.22
7-4 次の場合は故障ではありません …… P.23
7-5 状況確認と処置一覧表 …… P.24

8 加湿器本体の表示と機能
8-1 通常運転時の LED 表示とプッシュスイッチ機能 …… P.27
8-2 警報発生時の LED 表示とプッシュスイッチ機能 …… P.28
8-3 警報の原因と処置一覧表 …… P.30

9 仕様
9-1 VCK1500 …… P.32
9-2 VCK1500-100 …… P.33

安全のために必ず守ること

- この「安全のために必ず守ること」をよくお読みの上、取り扱ってください。
- ここに記載した注意事項は、安全に関する重大な内容です。必ず守ってください。
- 誤った取り扱いをしたときに生じる危険とその程度を、次の表示で区分して説明しています。

⚠警告	誤った取り扱いをしたときに、使用者が死亡、重症を負う可能性があるもの
⚠注意	誤った取り扱いをしたときに、使用者が軽傷を負う可能性や物的損害の発生に結びつくもの

- 図記号の意味は以下のとおりです。

必ず守る	絶対しない	触らない	濡手禁止 絶対に濡れた手で触らない	水濡禁止 絶対に水に濡らさない

⚠警告

保守点検作業、部品交換は設備機器に関する知識を有し作業経験のある方が行う
必ず守る
作業に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。

メンテナンス作業は、必ず漏電ブレーカを遮断してから行う
必ず守る
通電したままの作業は、感電の原因になります。

ディップスイッチ切替作業は、必ず漏電ブレーカを遮断してから行う
必ず守る
通電したままの作業は、感電の原因になります。

高所作業時の安全を確保する
必ず守る
高さが２メートル以上の箇所で作業を行うときは、適正な足場を確保し安全帯を使用する等、墜落による作業者の危険を防止するための措置を講じてください。

活線作業を行う際は、絶縁用保護具を着用するか、活線作業用器具を使用する
必ず守る
適切な保護具、器具を使用しない場合、感電の原因になります。

作業時は、けが防止のため保護用手袋を着用する
必ず守る
やけど・けがの原因になります。

ヒューズ交換時に針金・銅線を使用しない
絶対しない
必ず指定容量のヒューズをご使用ください。
故障や火災の原因になります。

移設・再設置は自分でしない
絶対しない
工事に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。専門業者に依頼してください。

改造はしない
絶対しない
故障や水もれ・感電・火災の原因になります。

交換用部品は当社指定外のものは使用しない
絶対しない
指定外の部品を取り付けた場合、故障や水もれ・感電・火災の原因になります。

加湿器本体に指や異物を入れない
絶対しない
吸込口や吹出口に指や異物を入れないでください。感電やケガの原因になります。

加湿器本体・リモコンスイッチに水、液体をかけないこと
水濡禁止
ショート・漏電・感電・事故・発煙・火災の原因になります。

濡れた手で電気部品に触ったり、スイッチ・ボタンを操作しない
濡手禁止
感電・事故・発煙・火災の原因になります。

運転中および運転停止直後の電気部品に素手で触らない
触らない
やけど・感電の原因になります。

⚠注意

水道法、消防法等に規制される部材の取り扱いについては、専門業者に依頼する
必ず守る
水質が不適当な場合は、室内空気の汚れの原因になります。

本書指定のメンテナンス作業は必ず実施する
必ず守る
メンテナンスがされていない場合、著しい性能低下や室内空気の汚れの原因になります。

加湿モジュールのケースは分解しない
必ず守る
不用意に分解すると復旧できなくなります。（当社指定作業を除く）

移動できないものを加湿器の下に置かない
絶対しない
後々のメンテナンスができなくなる恐れがあります。

濡れて困るものを加湿器の下に置かない
絶対しない
適切にメンテナンスがされていない場合、水滴が落下する恐れがあります。

1 ご使用の前に

1-1 使用場所について

●滴下浸透気化式加湿器は、下記のような現場では使用できないことがありますので、事前に当社宛お問い合わせください。

＊通気、設置場所に腐食性ガスが予想される場合
＊厨房、食品工場その他、通気に塩分やオイルミストを含むおそれのある場合
＊機械工場など、通気に金属製の塵埃を含むおそれのある場合
＊病院などの清浄度を要求される特殊空調

1-2 給水水質について

●給水の水質は、必ず水道法に定められた水道法水質基準に適合した飲料水をご使用ください（上水道の使用を推奨します）。
加湿器には純水を供給しないでください。また、軟水器を使用すると軟質のスケールが析出し、飛散することがありますので、軟水を供給しないでください。

加湿モジュールは、使用によって汚れが堆積するため、加湿能力が徐々に低下します。
以下の点にご注意ください。

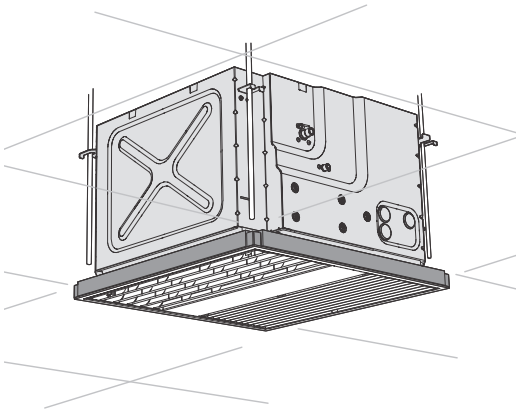
＊汚れの量は、水質や運転環境の様々な要因によって変化しますので定期的に監視し、汚れの質や量に応じた洗浄方法、洗浄サイクルを定めてください。水道法水質基準に準じている場合でも、全硬度、シリカ成分量などが多ければ、それだけ汚れやスケール成分の析出量も多くなる可能性があります。
参考として、（一社）日本冷凍空調工業会標準規格では「冷凍空調機器用冷却水水質基準（JRA-GL02-1994）」において、冷却水の補給水の水質についてスケールの傾向に影響を与える項目と基準は、pH（25℃):6.8 ～ 8.0、導電率（25℃):30mS/m 以下、酸消費量（pH4.8）：50mg$CaCO_3$/ℓ以下、全硬度：70mg$CaCO_3$/ℓ以下、カルシウム硬度：50mg$CaCO_3$/ℓ以下、イオン状シリカ濃度：30mgSiO_2/ℓ以下とされています。
ただし、上記基準を満たした水でも、地下水・井戸水・地下水を利用した専用水道・工業用水を利用した水の使用では、その含有成分の影響で早期のスケール発生やスケール飛散が生じる場合がありますのでご注意ください。
また、軟水器処理水および軟水器処理水と地下水・井戸水・地下水を利用した専用水道・工業用水との混合水は使用しないでください。軟質のスケールが析出し、飛散することがあります。

1-3 製品概要

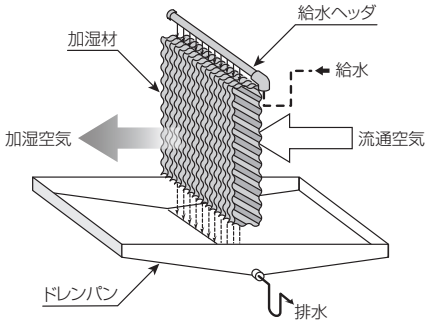
●てんまい加湿器は、加湿器本体を天井内に、また化粧グリルを天井面に取り付けて、室内に直接加湿を行う天埋カセット型の気化式加湿器です。単独運転・室内直接加湿ですから、空調機の運転モード（吹出温度や風量）に左右されることなく確実に加湿できます。また、天井面に取り付ける化粧グリルはワンタッチ開閉式としており、室内から容易にメンテナンスが行える点も大きなメリットの 1 つです。
●本製品は給水装置の性能基準適合品（第三者認証品：（一財）電気安全環境研究所）で、水道管への直接連結が可能です。

給水装置の第三者認証について
水道法第 16 条に基づく給水装置の構造及び材質の基準に関する省令に対し、給水器具等の認証機関である一般財団法人 電気安全環境研究所（JET）で耐圧性能、水撃限界性能、逆流防止性能、負圧破壊性能などの性能基準への適合確認および生産工場の品質管理体制等の確認を行って認証を取得し、加湿器本体銘板に認証マークを表示しています。

JET
水道法基準適合



加湿原理のモデル図



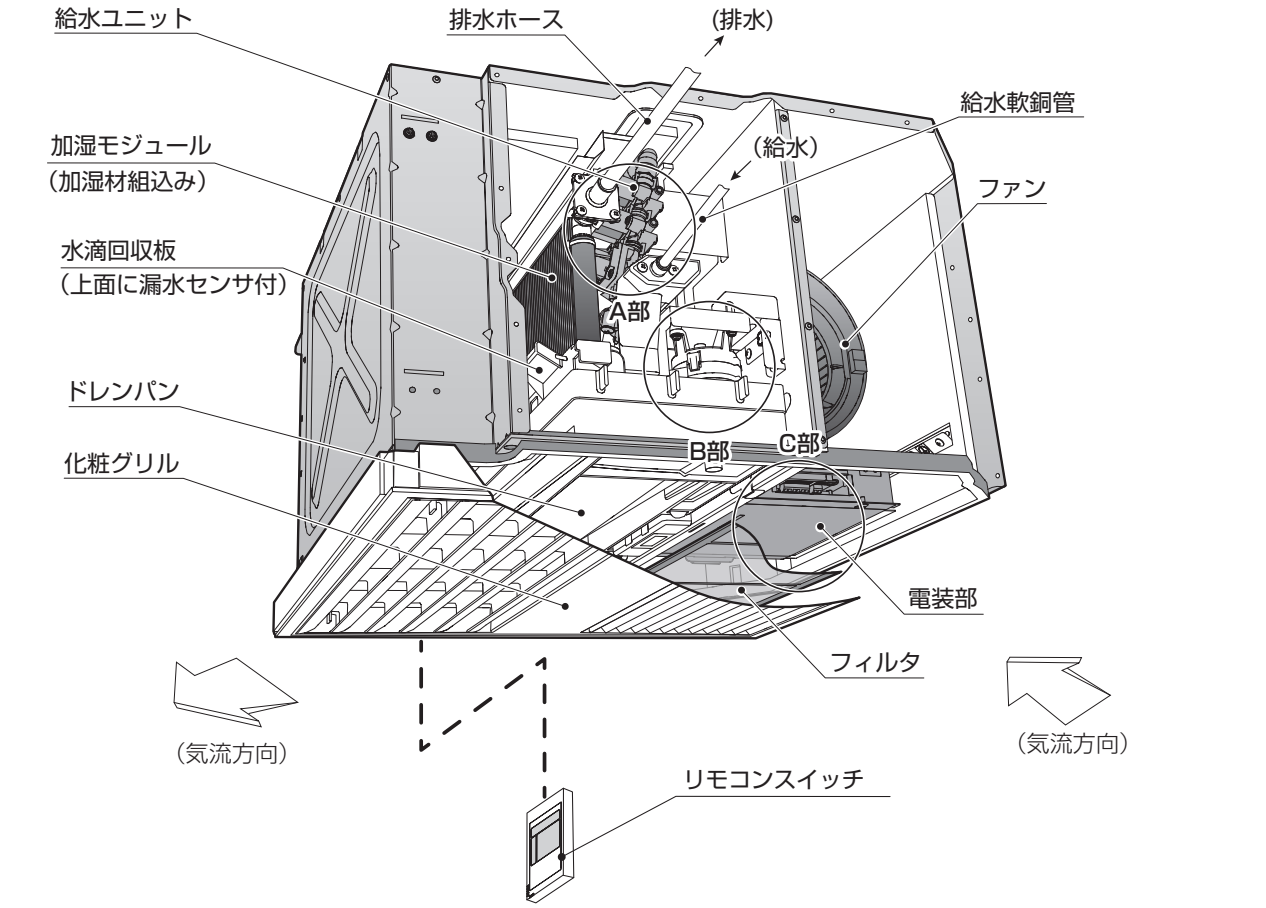
1-4 加湿原理について

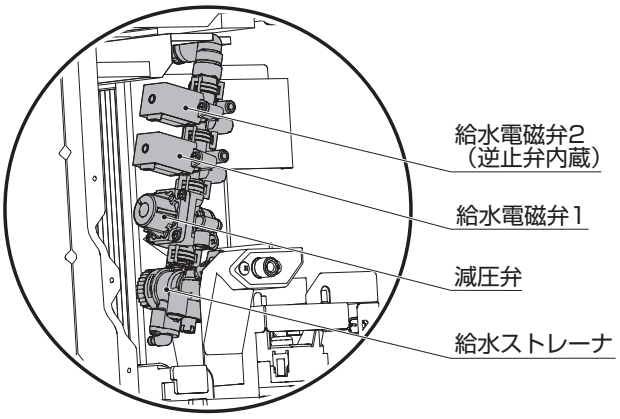
●給水は本体内上部の給水ヘッダを通って加湿材に均一に滴下され、下方に向かって浸透します。気流が加湿材を通過する際に加湿材表面から水分のみが気化蒸発して加湿が行われ、余剰水は加湿材の汚れなどを含みながらドレンとして排水されます（自己洗浄効果）。

2 各部の名称

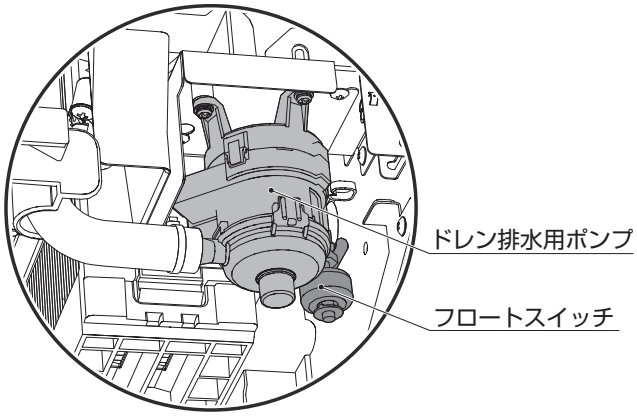
2-1 加湿器本体の構造と各部の名称

VCK1500/VCK1500-100

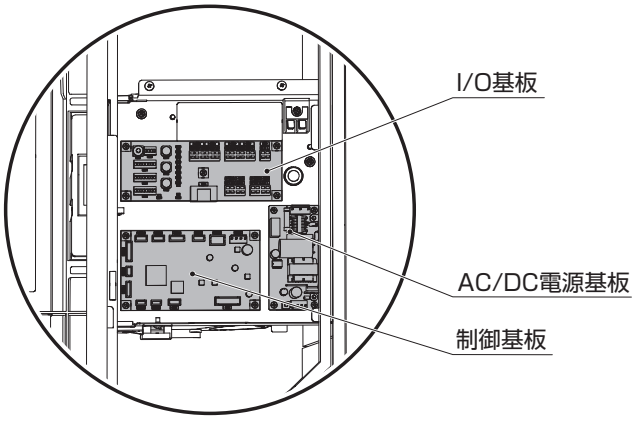




A部(給水ユニット部)



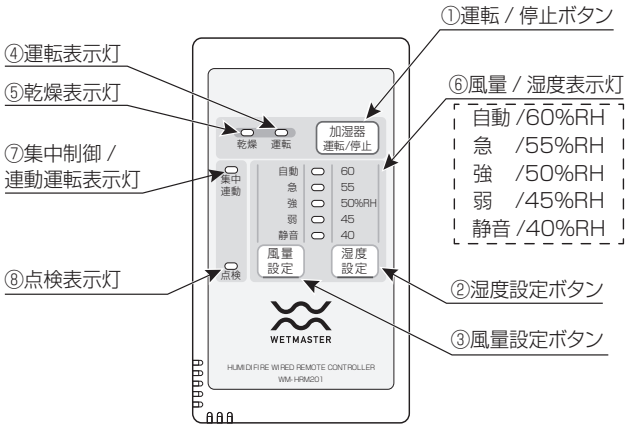
B部(ドレン排水用ポンプ部)



C部(電装部内部)

2-2 リモコンスイッチの構造と各部の名称

WM-HRM201 リモコンスイッチ



- 加湿器の運転に関する表示と動作は P.5「3-1 基本的な運転動作」のとおりです。
- 設定湿度の出荷時設定は 40%RH です。

※ボタンを押してもリモコンスイッチの操作ができない場合、キーロックが設定されている、または集中制御使用中、外部機器と連動運転中の可能性があります。以下の説明書類を参照してください。

- キーロック：下記【キーロック機能】
- 集中制御使用時：集中制御施工要領書 / 設定要領書
- 外部機器との連動運転時：施工要領書 / 設定要領書

No.	名　称	内　容
①	運転 / 停止ボタン	加湿器の運転を入 / 切します。運転中は④運転表示灯が点灯（緑）します。
②	湿度設定ボタン	設定したい湿度を 40 ～ 60%RH の中から5%単位で切り替えます。湿度設定ボタンを押す度に⑥風量 / 湿度表示灯（緑）の点灯箇所が切り替わり、約 5 秒後に消灯します。
③	風量設定ボタン	ファンの風量（急 / 強 / 弱 / 静音 / 自動※ / 自動静音※）を切り替えます。風量設定ボタンを押す度に⑥風量 / 湿度表示灯（橙）の点灯箇所が切り替わり、約 5 秒後に消灯します。 ※自動運転は、加湿量を重視した「自動モード」、運転音を重視した「自動静音モード」の 2 種類から選択できます。 ▪ 自動モードを選択した場合：「急」を最大として設定湿度と運転中の吸込湿度に応じて風量（加湿量）が自動で可変します。 ▪ 自動静音モードを選択した場合：「弱」を最大として設定湿度と運転中の吸込湿度に応じて風量（加湿量）が自動で可変します。⑥風量 / 湿度表示灯は静音と自動、2 つの表示灯が点灯します。
④	運転表示灯	加湿器運転中に点灯（緑）します。
⑤	乾燥表示灯	運転 OFF 乾燥待ち時は緑に点灯、乾燥運転時は橙に点灯します（P.5「3-1 基本的な運転動作」参照）。
⑥	風量 / 湿度表示灯	風量設定時は橙に点灯、湿度設定時は緑に点灯します。
⑦	集中制御 / 連動運転表示灯	集中制御使用時または外部機器との連動運転を利用して加湿器を操作している場合に点灯（緑）します。 集中制御 / 連動運転表示灯が点灯している状態で、操作制限されたリモコンスイッチのボタンを押した場合は点滅（緑）します。
⑧	点検表示灯	加湿器から警報が発生しているときに点灯（赤）します（P.30「8-3 警報の原因と処置一覧表」参照）。 加湿モジュールの交換時期に達すると点灯（緑）します（P.23「7-4 次の場合は故障ではありません」参照）。

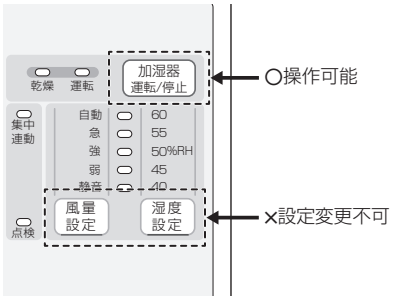
【キーロック機能】

本リモコンスイッチには、**風量設定と湿度設定を変更できないようにロックするキーロック機能**が搭載されています。使用する場合は、以下の手順に従ってリモコンスイッチを操作してください。

①風量設定ボタンを押して、希望の風量に設定します。
②湿度設定ボタンを押して、希望の湿度に設定します。
③風量設定ボタンを 3 秒間長押しします。風量 / 湿度表示灯がすべて点灯（橙）し、消灯後、キーロックの設定が完了します。
※キーロック中に風量設定または湿度設定ボタンを押すと、現在の設定状態が点灯しますが、設定の変更はできません。ただし、運転 / 停止の操作は可能です（図 -1）。

キーロックを解除する場合は、再度風量設定ボタンを 3 秒間長押ししてください。設定が解除された際、一度だけ風量 / 湿度表示灯がすべて点灯（緑）し、その後消灯します。

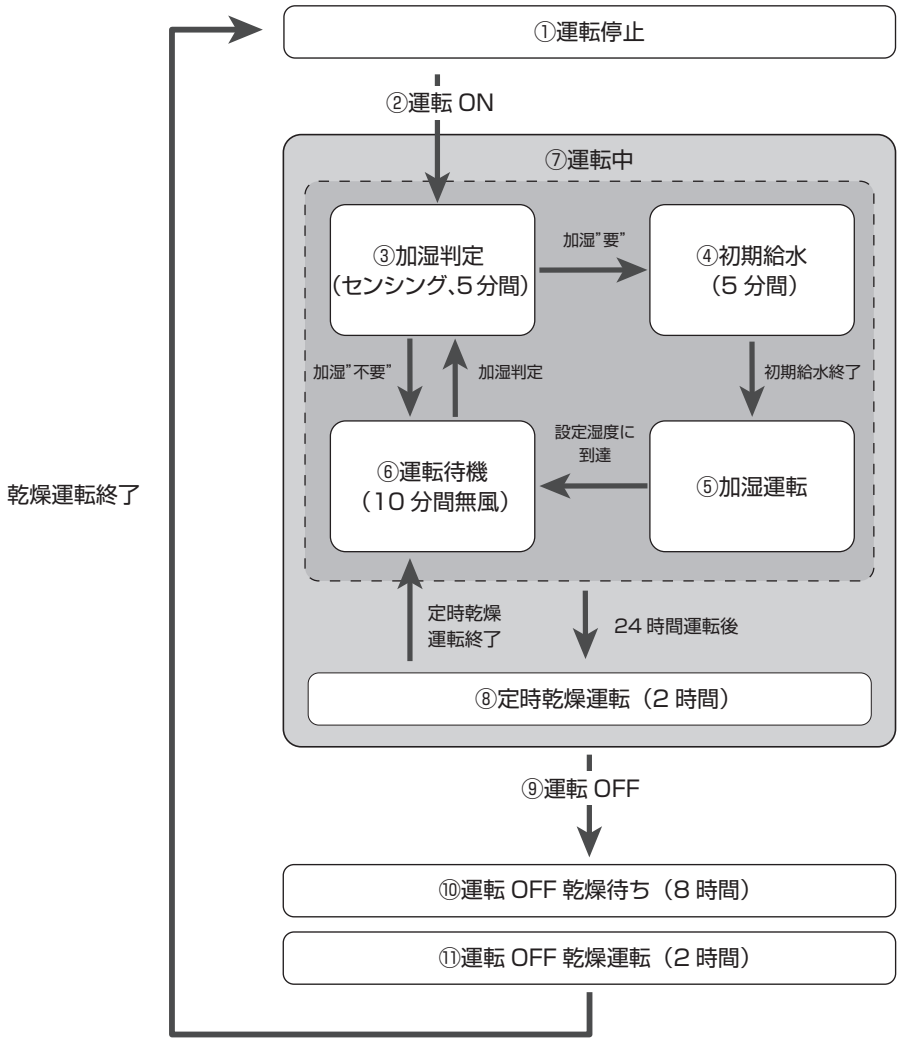
図 -1 キーロック機能



3 運転動作

3-1 基本的な運転動作

●本加湿器の運転制御は、下記の基本フローに沿って制御されます。



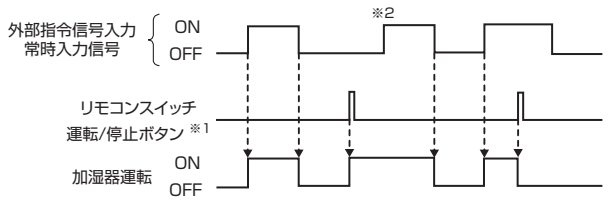
※運転：運転表示灯　　乾燥：乾燥表示灯

No.	運転状態	リモコンスイッチ表示灯※	内　容
①	運転停止	全消灯	加湿器が停止している状態です。
②	運転 ON	運転：点灯（緑）	リモコンスイッチ運転 / 停止ボタン：「入」
③	加湿判定（センシング）	運転：点灯（緑）	給水を行わずに微風の送風運転（5 分間）を行い、本体に内蔵した温湿度センサで加湿の要否を判定します。判定の結果、加湿が必要な場合には④初期給水を開始します。加湿が不要な場合は、⑥運転待機の状態に移ります。
④	初期給水	運転：点灯（緑）	加湿モジュールを湿潤状態にするため、ファンを停止した状態で 5 分間の連続給水を行います。また、ドレン排水用ポンプの運転を開始します。
⑤	加湿運転	運転：点灯（緑）	加湿器が加湿運転を行っている状態です。設定湿度に達すると、加湿運転を停止して⑥運転待機に移ります。また、加湿運転中は TSS 給水（間欠給水）を行い、給水量は加湿量の約 3 倍に自動で調整されます。
⑥	運転待機	運転：点灯（緑）	加湿運転再開のための待機状態です。定期的に③加湿判定を行います。
⑦	運転中	運転：点灯（緑）	運転中は③～⑥の運転サイクルを繰り返します。また、③～⑥、⑧のいずれかの動作を行っている場合、加湿器は " 運転中 " と判断されます。
⑧	定時乾燥運転	運転：点灯（緑）	運転が停止されずに乾燥運転が 24 時間行われなかった場合、自動で乾燥運転を行います。
⑨	運転 OFF	乾燥：点滅（緑）	リモコンスイッチ運転 / 停止ボタン：「切」
⑩	運転 OFF 乾燥待ち	乾燥：点灯（緑）	運転 OFF の操作後、8 時間（出荷時設定）乾燥運転を待機します。
⑪	運転 OFF 乾燥運転	乾燥：点灯（橙）	運転中に加湿器の停止操作を行った場合、加湿モジュールが湿潤状態で放置されることを防ぐために乾燥運転（給水が行われていない状態での送風運転）を約 2 時間行います。乾燥運転は⑩運転 OFF 乾燥待ちの時間経過後に開始します。

3-2 リモコンスイッチ、外部指令信号入力の後押し優先機能

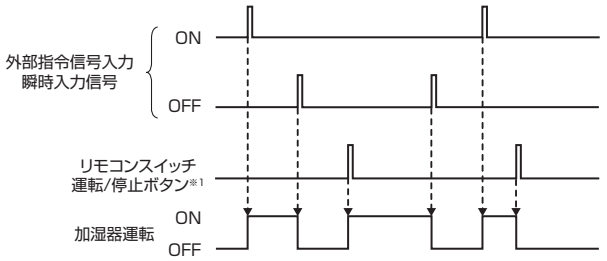
- リモコンスイッチでの発停の他に外部指令信号入力による発停を併用する場合、後押し優先で動作します（図 -2、3）。
- 外部指令信号入力の種類は常時入力と瞬時入力に対応しています。出荷時設定は常時入力信号となっています。瞬時入力信号とする場合は、施工要領書 / 設定要領書を参照してディップスイッチの設定を変更してください。

図 -2 常時入力信号動作タイミングチャート



※ 1：運転 / 停止ボタンは、停止中に押すと運転し、運転中に押すと停止します。
※ 2：後押し優先動作のため、外部指令信号入力で強制停止させる場合は接点 ON → OFF 入力が必要になります。また、強制運転させる場合は接点 OFF → ON 入力が必要になります。

図 -3 瞬時入力信号動作タイミングチャート



※ 1：運転 / 停止ボタンは、停止中に押すと運転し、運転中に押すと停止します。

3-3 運転動作と外部信号出力（運転信号、点検信号）

- 運転信号はリモコンスイッチまたは外部指令信号入力による「運転 ON」の状態を示しています。
- 点検信号はドレンパン高水位検知など安全保護機能作動時に出力されます。警報発報時には**警報を発報した加湿器の運転を停止**し、リモコンスイッチの点検表示灯が点灯（赤）します。復旧するには警報の原因を解消した後に、加湿器本体の電装部内 I/O 基板上の SW3 を 3 秒以上長押ししてください。点検表示灯が消灯します（電装部および SW3 の位置は、P.26「図 -24 基板外観略図」参照）。

※リモコンスイッチの運転 / 停止ボタンによる入 / 切では解除されません。

3-4 外部機器との連動運転について

- 連動運転機能は、外部指令信号により加湿器の発停を行う際に、外部指令信号による運転 / 停止に連動してリモコンスイッチの運転 / 停止ボタンの操作を制限する機能です。連動運転を行う場合は、施工要領書 / 設定要領書を参照して設定を変更してください。

3-5 集中制御機能を使用した運転について

- 本加湿器は「Modbus-RTU」を使用した集中制御を行うことが可能です。集中制御を利用して加湿器を制御する場合は、集中制御施工要領書 / 設定要領書を参照してください。

3-6 加湿材乾燥運転について

- 本加湿器には衛生的な空調を行うため、2 種類の加湿材乾燥運転があります。
  - 定時乾燥機能：センシング運転による加湿判定で加湿“要”となった時点から 24 時間毎に自動的に加湿モジュールの強制乾燥（約 2 時間の無給水送風運転）を行い、臭気などの発生を予防します。24 時間運転監視中に加湿器が運転しなかった場合、定時乾燥運転は行いません。定時乾燥運転中はリモコンスイッチの乾燥表示灯は点灯しません。
  - 運転 OFF 乾燥機能：運転中に加湿器の停止操作がされた場合、一定時間経過後（出荷時 8 時間）に乾燥運転（約 2 時間の無給水送風運転）を行い、加湿モジュールが湿潤状態で放置されることを防ぎます。運転 OFF 乾燥運転中はリモコンスイッチの乾燥表示灯が点灯（橙）します。
- 加湿材乾燥運転は、リモコンスイッチの運転 / 停止ボタンを 10 秒以上長押しすることで強制中止させることができますが、やむを得ない場合以外は強制中止させないようにしてください。

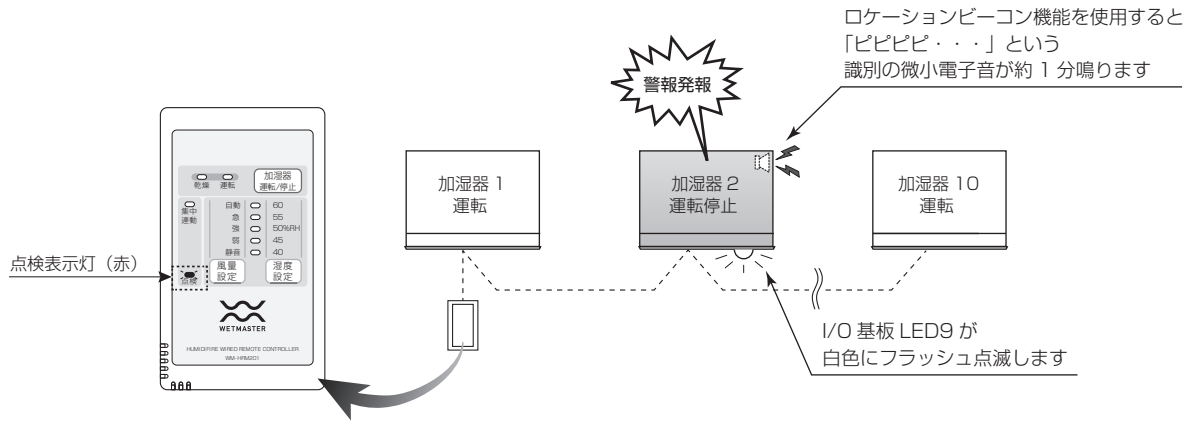
3-7 給水ユニット作動回数による運転停止動作について

- 給水ユニットは 5 年を目安に交換が必要となります。また、給水動作が 120 万回に達した場合、加湿器の運転を停止し、点検表示灯が点灯（赤）します。この場合も給水ユニットの交換が必要です。

3-8 安全保護機能作動時の運転停止動作とリモコンスイッチの表示

- 本加湿器には P.28「8-2 警報発生時の LED 表示とプッシュスイッチ機能」に示す安全保護機能があります。警報発生時はリモコンスイッチの点検表示灯が点灯（赤）し、加湿器本体の運転は停止します。
- 安全保護機能作動時には P.30「8-3 警報の原因と処置一覧表」を参照して処置を行ってください。
- 1 つのリモコンスイッチで加湿器本体を複数台制御する場合には、安全保護機能が作動した加湿器のみ運転を停止します。この時、リモコンスイッチの表示は点検表示灯が点灯（赤）し、対象の加湿器の I/O 基板 LED9 がフラッシュ点滅（白）します（図 -4）。
- 本加湿器は点検が必要な加湿器の設置位置を特定するために、ロケーションビーコン機能を備えています。使用方法については、P.22「7-1-1 ロケーションビーコン機能使用方法」を参照してください。

図 -4 警報発報時のリモコンスイッチの表示



【緊急停止機能】

- 本加湿器には、災害発生時などに乾燥運転を行わず瞬時に緊急停止する機能を備えています（ドレン排水用ポンプは継続して作動します）。緊急停止信号は、運転信号入力種類が常時入力信号の場合のみ使用可能です。

表 -1 緊急停止機能

緊急停止信号入力時				警報解除
運転動作	リモコンスイッチ表示	外部信号	I/O 基板 LED ※1	
運転停止 ※ドレン排水用ポンプは継続して作動	全消灯	緊急停止信号の入力により運転を停止し、 運転信号出力は OFF	LED1、LED2、LED3 点灯	緊急停止信号入力を OFF にする

※ 1：LED の位置は、P.26「図 - 24 基板外観略図」を参照してください。
※解除後、加湿器の運転を再開するには、再度運転 / 停止ボタンを押して運転させてください。

4 運転管理

4-1 運転開始の前に

●運転を開始する場合には、下記の手順で運転準備を行ってください。

①給水配管のフラッシングを行う（P.14【No.1】参照）
②給水サービス弁を開ける
③加湿器元電源の漏電ブレーカを ON にして電源を供給する

4-2 日常の運転管理

⚠警告	**ディップスイッチ切替作業は、必ず漏電ブレーカを遮断してから行う** ❗ 通電したままの作業は感電の原因になります。
⚠注意	**加湿器の加湿材乾燥運転は中止しない** ❗ 加湿器の運転休止中に含水状態の加湿モジュールが長時間放置されることは望ましくありません。加湿材乾燥運転を完了させ加湿モジュールを乾燥させてください。

●リモコンスイッチの運転操作（各ボタンの動作）は P.4「2-2 リモコンスイッチの構造と各部の名称」を参照してください。
●風量設定ボタンにより、ファンの風量切替ができます。必要に応じて運転を切り替えてご使用ください。
●衛生的な空調を行うために自動的に給水を停止し、運転 24 時間ごとに定時乾燥運転を行います（定時乾燥機能）。定期的に加湿モジュールを乾燥させることで、臭気などの発生を予防します。
●加湿運転中に運転 / 停止ボタンを押し運転を停止した場合、加湿材を乾燥させるため、運転を停止してから **8 時間後（出荷時設定）**に 2 時間の乾燥運転を行います（運転 OFF 乾燥運転機能）。なお、加湿器を運転しても、センシング運転による加湿判定で加湿" 不要" の場合は給水が行われず、加湿モジュールは乾燥状態のままとなります。加湿モジュールが乾燥状態の場合には運転を停止しても乾燥運転は行いません。
●外部指令信号による遠方発停を行っている場合、運転または停止の外部指令信号に応じて発停します。また、外部指令信号による発停とリモコンスイッチによる発停は後押し優先で運転または停止を行います。
●夜間や休日など "消し忘れ" にご注意ください。換気しない状態で長時間運転を続けた場合など、加湿負荷が少ない状態では多湿になり、窓の結露や壁クロスのはがれなどの原因になります。
●外部機器との連動運転を行っている場合、連動を取っている機器を運転し、加湿器を運転させてください。
●集中制御を行っている場合、発停だけでなく湿度設定や風量設定なども可能です。詳細は集中制御施工要領書 / 設定要領書を参照してください。
●加湿器が運転しない、または点検表示灯が点灯して運転が停止した、のような場合は、P.22「7 故障かな？と思ったら」を参照し、処置を行ってください。

4-3 建物の停電試験や電気設備点検を行う場合

⚠注意	**加湿器の停電試験を行う際は、必ず給水サービス弁を閉める** ❗ 万一、電磁弁が故障している場合、通水状態で電源を遮断するとドレン排水用ポンプが作動せず、漏水事故の原因になります。

●本加湿器の排水は、ドレン排水用ポンプによって行われます。停電試験を行う際は、あらかじめ給水サービス弁を閉め、加湿器への給水を停止してください。
●運転中の加湿器が停電により停止した場合、復電時の自動復帰は行いません（P.5 ①運転停止の状態になります）。リモコンスイッチまたは外部指令信号による手動での運転復帰が必要です。
●瞬間停電の場合は、0.02 秒以下であれば運転を継続します。
●停電試験の実施により加湿器への電源供給が停止するため、定時乾燥タイマーはリセットされます。

4-4 長期休止の場合

4-4-1 長期休止にあたって

●加湿のシーズンオフなど加湿器の運転を長期休止する場合は、下記の作業を行ってください。

加湿モジュールが湿潤している状態か乾燥している状態か不明の場合は、運転停止状態でリモコンスイッチの運転 / 停止ボタンを 4 秒以上押しして、強制乾燥運転（2 時間）を実施し、加湿器内を乾燥させてから長期停止作業を行ってください。強制乾燥運転終了後、加湿器は運転停止状態に戻ります。

①加湿材乾燥運転が終了した後に、加湿器元電源の漏電ブレーカを OFF にする
②給水サービス弁を閉める（電源を OFF にする場合は必ず給水サービス弁を閉めてください）

4-4-2 長期休止後の運転再開にあたって

●シーズンインなど運転再開時には所定の保守点検作業が必要になります。P.11「5-3 作業要領」を参照し確実に作業を行ってください。
●保守点検作業後に試運転を行う場合は、試運転作業要領書を参照して手順通りに実施してください。

4-5 能力特性と給水量について

⚠警告

ディップスイッチ切替作業は、必ず漏電ブレーカを遮断してから行う

❗ 通電したままの作業は感電の原因になります。

●気化式加湿器は、風量が一定の場合、空気の温度が高く湿度が低いほど加湿能力はアップします。逆に空気の温度が低く湿度は高いほど加湿能力はダウンします。また、温湿度が一定の場合には風量が多いほど加湿能力はアップし、風量が少ないほど加湿能力はダウンします。
一方、加湿器への給水は水道水を使用しますが、水道水にはカルシウムやマグネシウムなどのスケール成分が含まれ、気流中には塵埃も含まれるため、給水量は加湿量プラスアルファの余剰給水（およそ加湿量の 3 倍程度）を行い、汚れを洗い流しながらスケール成分は濃縮してドレンとして排水します（自己洗浄効果）。

●本加湿器の標準加湿能力の空気条件は、一般的な暖房設定をもとに吸込空気温湿度 23℃・40% RH としています。仕様表の使用条件では、吸込空気温度 5 ～ 30℃としていますが、加湿量は吸込空気温度により変化します。
特に暖房の設定温度が高く、加湿器の設置場所が高所である場合には、天井付近の吸込空気温度が高くなるため、加湿量が増加します。給水量が一定の場合、加湿量が増加すると余剰給水量が減少し、スケールや汚れが堆積しやすくなりますが、本加湿器は運転時の風量や吸込み湿度などに応じ、加湿量の約 3 倍程度の給水が行われるよう自動で給水量を調整します。ただし、加湿量の 3 倍程度の給水を行っても給水水質や設置環境などによっては早期にスケールが発生し、稀にスケールが気流によって運ばれ室内に落下することがあり、給水量を増やすなどの処置が必要になることがあります。

●本加湿器はスケール発生を抑制するために給水倍率（加湿量に対しての給水量の倍率）を変えて運転することができます。早期にスケールが発生するようであれば「表 -2 給水量の設定変更」に従って給水量を増やすよう I/O 基板のディップスイッチの設定より変更を行うことで回避することができます。

表 -2 給水量の設定変更

設定	出荷時設定	設定 1	設定 2	設定 3
設定変更	SW6 のディップスイッチ 7 番ピンを OFF、 8 番ピンを OFF に変更 SW6 ON 1 2 3 4 5 6 7 8	SW6 のディップスイッチ 7 番ピンを ON、 8 番ピンを OFF に変更 SW6 ON 1 2 3 4 5 6 7 8	SW6 のディップスイッチ 7 番ピンを OFF、 8 番ピンを ON に変更 SW6 ON 1 2 3 4 5 6 7 8	SW6 のディップスイッチ 7 番ピンを ON、 8 番ピンを ON に変更 SW6 ON 1 2 3 4 5 6 7 8
給水倍率	3 倍× 1.0	3 倍× 1.5	3 倍× 2.0	連続給水
給水サイクル	初期給水 5 分後、40 秒サイクルで自動可変			初期給水 5 分後、 「40 秒 ON・0 秒 OFF」

※ディップスイッチ切替作業は、必ず加湿器元電源の漏電ブレーカを OFF にし、電源供給を停止してから行ってください。
通電したままディップスイッチ切替作業を行うと、設定変更が正しく反映されません。

5 一般保守要領

⚠警告	
	保守点検作業、部品交換は設備機器に関する知識を有し作業経験のある方が行う ❗ 作業に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。
	高所作業時の安全を確保する ❗ 高さが２メートル以上の箇所で作業を行うときは、適正な足場を確保し安全帯を使用する等、墜落による作業者の危険を防止する措置を講じてください。
	メンテナンス作業は漏電ブレーカを遮断してから行う ❗ 通電したままの作業は感電の原因になります。

5-1 作業の前に

- 加湿器の機能を維持し正常に運転させるためには、定期的な保守点検作業が必要となります。本書はその中でも、日頃のお手入れとして必要な基本的内容を記載しておりますので、内容をよくお読みのうえ確実に作業を行ってください。
- 当社では、機器の維持管理に便利な**定期点検契約**を設けております。加湿器の定期点検から部品交換まで、専従スタッフによる万全のアフターサービスをご提供いたします。ぜひご利用ください。

5-2 一般保守項目

- 下表の作業項目の№１～４は、P.14「5-3-2 一般保守作業」の№１～４と合致しています。

№	作業時期	作業項目	ページ
1	設置後はじめての運転開始の前およびシーズンイン時	給水配管のフラッシング	P.14
2	設置後の運転初期（運転開始後１～２日目）および シーズンイン時（汚れの状況により周期を早める）	給水ストレーナ掃除	P.15
3	シーズンイン時および月１回 （汚れの状況により周期を早める）	フィルタ掃除	P.16
4	シーズンイン時 （汚れの状況により周期を早める）	加湿モジュール洗浄・ドレンパン掃除・電装部点検・ ドレン排水用ポンプ、フロートスイッチ掃除・給水ヘッダのノズル掃除	P.16～19

- 加湿モジュールの洗浄について

加湿モジュールは、使用によって汚れが堆積するため、定期的な洗浄が必要です。汚れの量は、水質や運転環境の様々な要因によって変化しますので定期的に監視し、汚れの質や量に応じた洗浄方法、洗浄サイクルを定めてください。水道法水質基準に準じている場合でも、全硬度、シリカ成分量などが多ければ、それだけ汚れやスケール成分の析出量も多くなる可能性があります。
参考として、（一社）日本冷凍空調工業会標準規格では「冷凍空調機器用冷却水水質基準（JRA-GL02-1994）」において、冷却水の補給水の水質についてスケールの傾向に影響を与える項目と基準は、pH（25℃）:6.8～8.0、導電率（25℃）:30mS/m 以下、酸消費量（pH4.8）：50mg$CaCO_3$/ℓ以下、全硬度：70mg$CaCO_3$/ℓ以下、カルシウム硬度：50mg$CaCO_3$/ℓ以下、イオン状シリカ濃度：30mgSiO_2/ℓ以下とされています。
ただし、上記基準を満たした水でも、地下水・井戸水・地下水を利用した専用水道・工業用水を利用した水の使用では、その含有成分の影響で早期のスケール発生やスケール飛散が生じる場合がありますのでご注意ください。また、軟水器処理水および軟水器処理水と地下水・井戸水・地下水を利用した専用水道・工業用水との混合水は使用しないでください。軟質のスケールが析出し、飛散することがあります。

- 加湿モジュールの交換周期について

加湿モジュールの交換周期は、加湿器の設置環境や供給水質、洗浄作業の頻度などに左右されますが運転時間 5,000 時間を目安にしてください。一般空調での暖房期の加湿運転時間を１日 10 時間とした場合、年間 1,250 時間となりますので交換周期は４年が目安となります。また、年間空調での加湿運転時間は 5,000 時間となりますので交換周期は１年が目安となります。
本加湿器は加湿運転時間が 5,000 時間に到達すると加湿モジュール交換お知らせ機能が作動し、リモコンスイッチの点検表示灯が点灯（緑）します。加湿モジュールの劣化具合を点検し、必要に応じて洗浄や交換をご検討ください。なお、加湿モジュール交換お知らせ機能は外部出力（点検）を行いません。
※加湿器を通過する気流または供給される給水中に撥水性を有する物質が含まれている場合、その成分の影響により加湿モジュールが撥水する場合があります。交換周期が短くなる場合がありますのでご注意ください。

お願い　「建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行規則」（略称：建築物衛生法、2003 年４月施行）では、加湿装置は使用開始時および使用期間中の１ヵ月以内ごとに１回の定期点検（必要に応じて清掃）、排水受け（加湿装置が組み込まれている空調機ドレン受けを含む）を備えるものは同じく１ヵ月以内ごとに１回の定期点検（必要に応じて清掃）、１年に１回の定期的な清掃を求めています。準拠した対応をお願いします。

5-3 作業要領

●本章では化粧グリル枠を「グリル枠」、化粧グリルパネルを「パネル」と略して表記する場合があります。

5-3-1 基本作業

基本作業は、P.14「5-3-2 一般保守作業」を実施する上での、作業前の運転停止や化粧グリルの開閉、ドレンパンや加湿モジュールの着脱方法などの基本作業について記載しています。事前に基本作業における注意点や手順を確認してください。

A：運転停止作業

⚠注意　乾燥運転中は加湿器元電源の漏電ブレーカを OFF にしない

❗ 乾燥運転が実施されないと加湿モジュールが乾燥せず、臭気の原因になります。

1）加湿器運転中にリモコンスイッチの運転 / 停止ボタンを押します。運転表示灯が消灯、乾燥表示灯が点灯（緑）し、運転 OFF 乾燥待ちの状態になります。
　※この時、加湿モジュールが乾燥した状態であれば、運転 OFF 乾燥待ち / 運転 OFF 乾燥運転を行わずに運転停止します。
2）運転 OFF 乾燥待ち時間（出荷時設定 8 時間）が経過すると、乾燥表示灯が点灯（橙）し、運転 OFF 乾燥運転が開始されます。
3）運転 OFF 乾燥運転（2 時間）が完了すると、乾燥表示灯が消灯し、運転停止します。
　※緊急の場合など、運転 OFF 乾燥待ち / 運転 OFF 乾燥運転を中止したい場合には、運転 / 停止ボタンを 10 秒以上長押しすると、運転 OFF 乾燥待ち / 運転 OFF 乾燥運転を中止して運転停止します。
4）加湿器元電源の漏電ブレーカを OFF にします。

B：化粧グリルパネルの開き方 / 取り外し方、取り付け方 / 閉じ方

▪ 基本作業および一般保守作業においては、パネルを取り外さなくても作業が可能です。作業性が悪いと感じた場合のみ取り外してください。

＜開き方 / 取り外し方＞

1）「5-3-1 基本作業【A：運転停止作業】」を行います。
2）両手でパネルを手で支え、吹出口側のツメ（両側 2 箇所）を矢印方向に押しながらパネルを下方へ開きます（図 -5）。
3）パネルを開いた状態で、パネルのフックに掛かっている落下防止ベルト（両側 2 箇所）を外します（図 -6 下図❶）。
4）グリル枠にはめ込まれているパネルの回転軸（両側 2 箇所）を取り外し、パネル本体をグリル枠から外します（図 -6 下図❷）。

⚠注意　パネルを取り外す際には、周囲に注意して作業をする

❗ 人や物に当たると、事故やけがの原因になります。

⚠注意　パネルにぶら下がったり、勢いよく開閉しない

❗ 衝撃によって破損の原因となることがあります。

図 -5 パネルの開き方

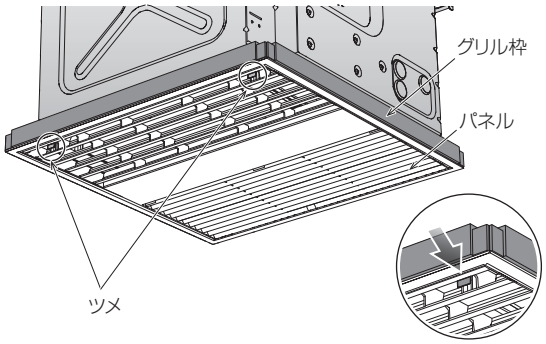
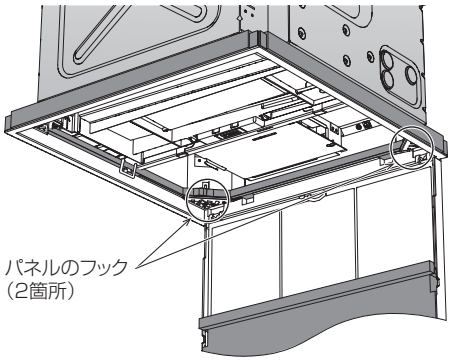
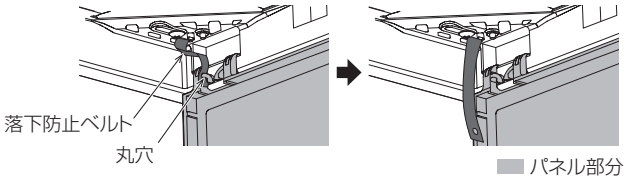


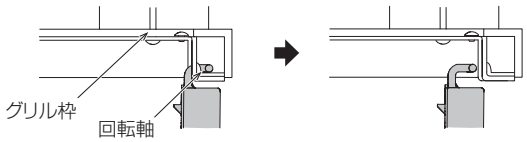
図 -6 落下防止ベルト、回転軸の取り外し



❶落下防止ベルトの取り外し



❷回転軸の取り外し（断面図）
パネルを軽く上に引き上げ、グリル枠から回転軸を外してください。



<取り付け方 / 閉じ方>

1)P.11 Bの4)と逆の手順で、パネルの回転軸（両側２箇所）をグリル枠にはめ込みます（パネルを斜めに差し込むことで取り付けやすくなります）。

2)P.11 Bの3)と逆の手順で、グリル枠に取り付けられている落下防止ベルトの丸穴を、パネルのフック（両側２箇所）に通し、「カチッ」と音がするまでパネルを閉じます。

⚠注意

落下防止ベルトは必ず取り付ける

落下防止ベルトは、パネルのフック（両側２箇所）へ必ず取り付けてください。取り付けなかった場合、パネル落下事故の原因となります。

C：ドレンパンの取り外し方 / 取り付け方

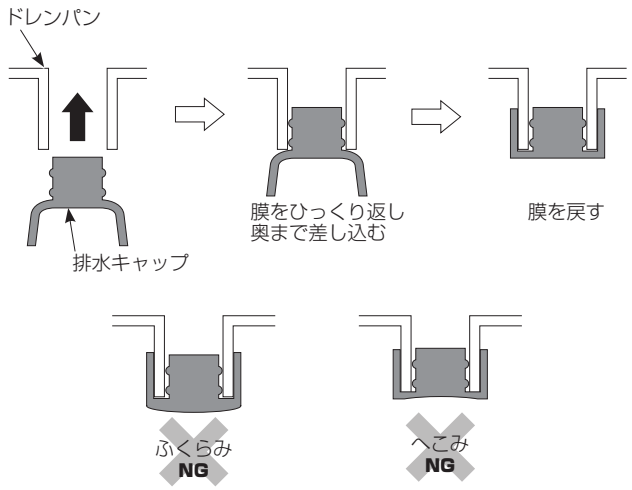
<取り外し方>

1)P.11 ～ 12「5-3-1 基本作業【A：運転停止作業】【B：化粧グリルパネルの開き方 / 取り外し方、取り付け方 / 閉じ方】」を実施し、パネルを開いた状態にしてください。

2)バケツ等を用意し、ドレンパンの排水キャップを外して残水を抜きます。排水後は、ドレンパンに正しく排水キャップを取り付けてください(図 -7、図 -8)。

- 排水作業は水滴が周囲に飛散しないように注意してください。
- 排水キャップは排水後、元に戻してください。

図 -8



3)ドレンパン下面に貼ってある脱着方法のステッカの中央を手で支えながら、ドレンパン脱着ボタンを押してロックを解除します（図 -7)。

4)ドレンパンを両側のモジュールガイドの引っ掛かる位置までゆっくり下ろします。この時、ドレンパンが水平になっていることを確認してください(図 -9 下図①)。

5)ドレンパンが水平になっているのを確認し、その状態から矢印の方向に引き、ドレンパンを加湿器本体から取り外します（図 -9 下図②)。

⚠注意

ドレンパンの重さに注意しながら、ドレンパン下面中央を手で支えながら降ろす

ドレンパンを降ろすときの振動で、給水ヘッダの残水やドレン排水用ポンプの水滴が垂れる恐れがあります。
※ドレンパンの重さは、加湿モジュール乾燥時で約 1.4kg です。

図 -7 ドレンパンの位置

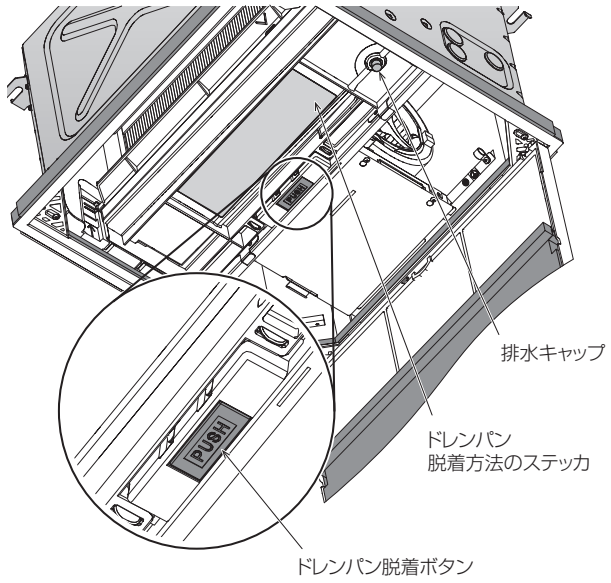
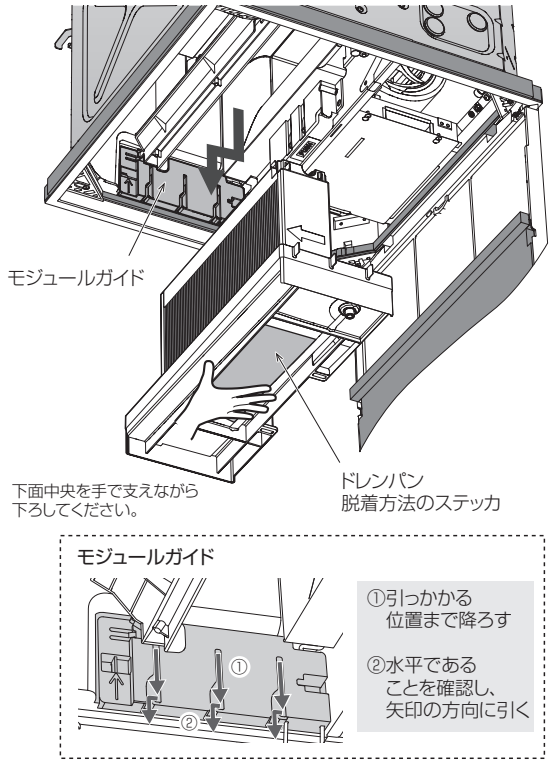


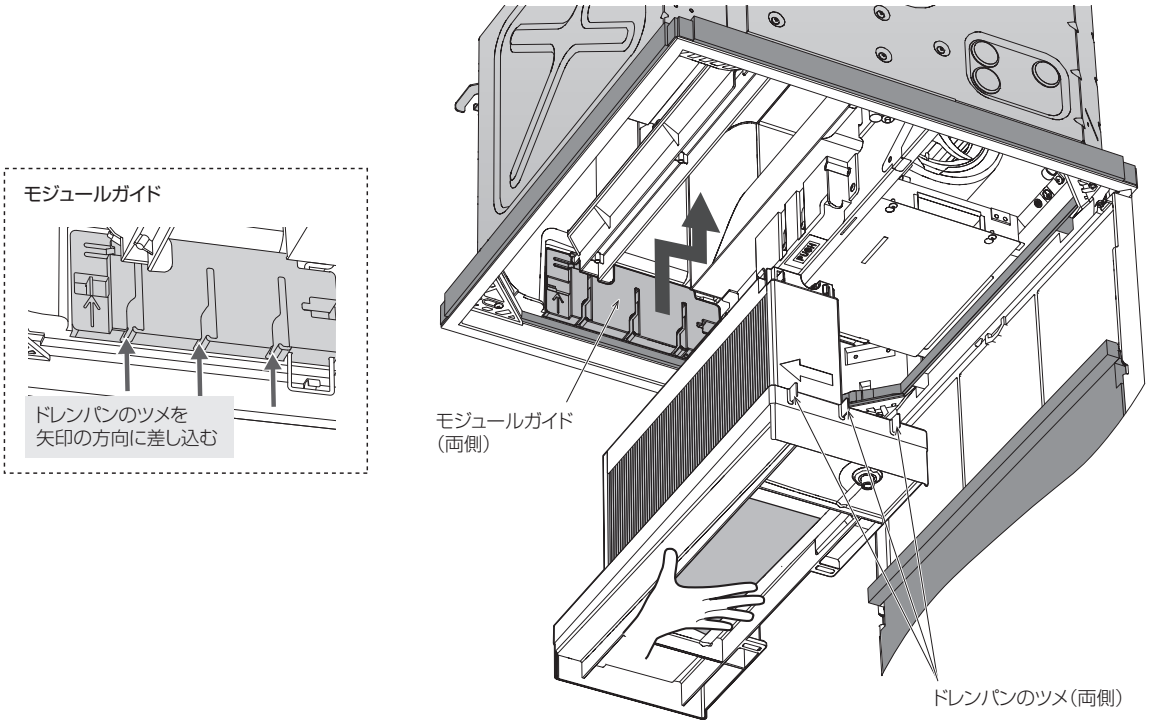
図 -9 ドレンパンの取り外し方



＜取り付け方＞

1）加湿モジュールを取り付けたドレンパンを持ち、ドレンパンのツメ（両側）とモジュールガイド（両側）の穴位置を合わせて、上向きに差し込みます（図 -10）。

図 -10 ドレンパンの取り付け方

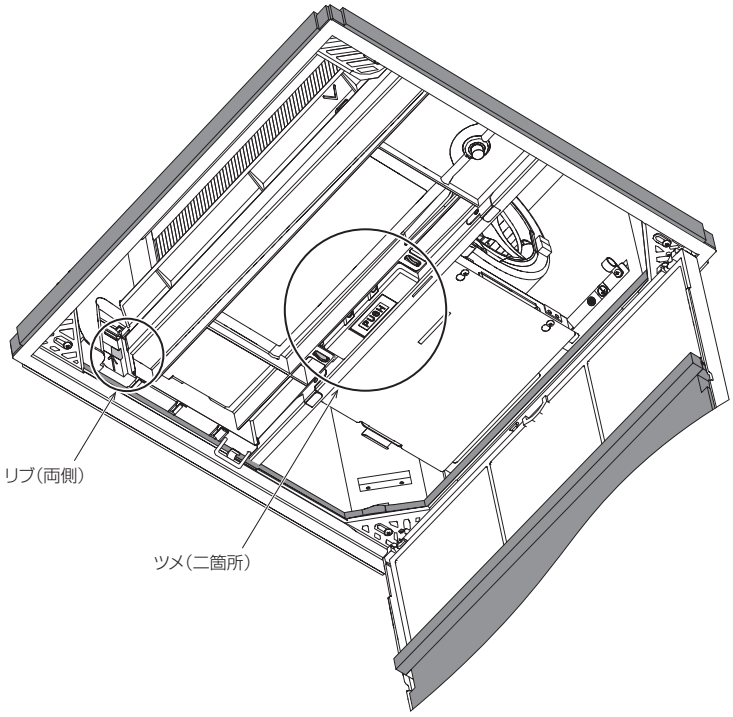


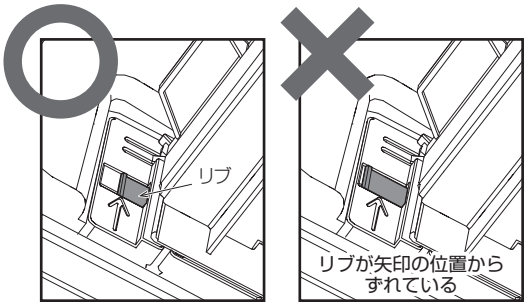
⚠注意

ドレンパンを取り付ける際は、下記の項目を確認する

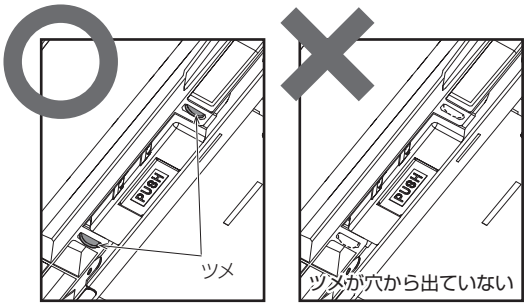
ドレンパンが途中までしか差し込まれていなかったり、片方だけ差し込まれた状態の場合、水もれなどの恐れがあります。以下の点を確認し、モジュールが確実に取り付けられていることを確認してください。

- □「カチッ」と音が鳴るまでドレンパンが差し込まれていること
- □ モジュールガイドの矢印の位置とリブの位置が合っていること
- □ ドレンパン脱着ボタン両脇のツメが、ドレンパンの穴から出ていること





モジュールガイドの矢印の位置とリブの位置が合っていること
（反対側も確認すること）



ドレンパン脱着ボタン両脇のツメがドレンパンの穴から出ていること

D：ドレンパンと加湿モジュールの取り外し方 / 取り付け方

＜取り外し方＞

1）P.11 ～ 13「5-3-1 基本作業【A：運転停止作業】【B：化粧グリルパネルの開き方 / 取り外し方、取り付け方 / 閉じ方】【C: ドレンパンの取り外し方 / 取り付け方】」を実施し、加湿器本体からドレンパンを取り外した状態にしてください。

2）ドレンパンを水平な場所に置きます。

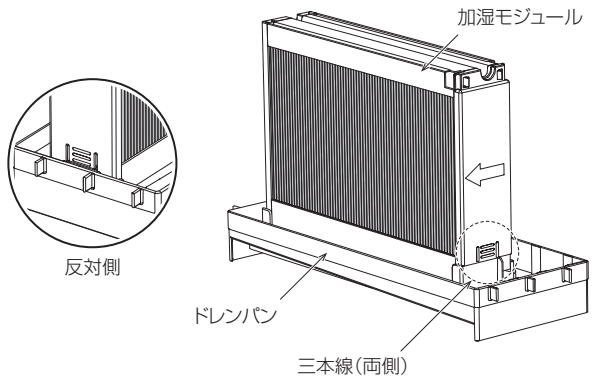
3）加湿モジュール側面の三本線が入った箇所（両側）を内側に押しながら、そのまま加湿モジュールを上に持ち上げ、ドレンパンから取り外します（図 -11）。

＜取り付け方＞

1）ドレンパンの枠に、加湿モジュール側面の矢印の向きに注意して加湿モジュールを差し込みます（矢印は気流方向を表します）。差し込んだ後は、加湿モジュールの側面を持ち上げてドレンパンから外れないかを確認してください。

- 加湿モジュールには向きがあります。ドレンパンの枠に加湿モジュールが入らない場合は、向きが逆になっている可能性があります。

図 -11 加湿モジュールの取り外し



5-3-2 一般保守作業

No. 1	作業項目	給水配管のフラッシング	【動画】給水配管のフラッシング
	作業時期	設置後はじめての運転開始の前およびシーズンイン時	

⚠注意

給水軟銅管のジョイント部からフラッシングをしない

❗ 給水軟銅管ジョイント部の脱着を繰り返すと、ジョイント部の変形により漏水の原因になります。

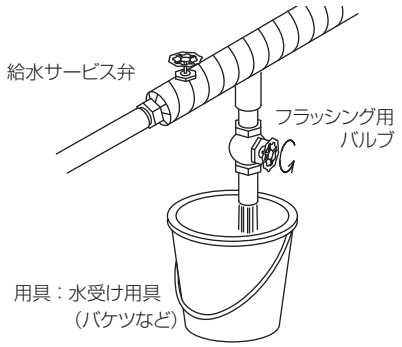
作業時の漏水に注意

❗ バルブ類を開ける際は、漏水しないことを確認しながら作業してください。また作業後にも、漏水のチェックは確実に行ってください。思わぬ事故につながる場合があります。

1）現場配管の状況に応じた方法で給水配管のフラッシングを実施します。漏水しないことを確認しながらバルブを開け、給水がきれいになるまで十分に放水してください。作業終了後は通水し、配管から水もれがないことを確認します（図 -12）。

- 保温材を外すときは、復旧時の養生に支障がないように行ってください。
- 水がこぼれた時の安全のため下部の品物はできるだけ移動させ、ビニールシートなどで養生してください。
- 内部の残水が出ることがありますのでご注意ください。
- 給水圧力が高い場合やエアが入っている場合など、水が勢いよく噴き出すことがありますのでご注意ください。

図 -12 給水配管のフラッシング



上図は実施例です。給水が無色透明、無臭になるまで十分に放水してください。

No.2	作業項目	給水ストレーナ掃除
	作業時期	設置後の運転初期（運転開始後 1 ～ 2 日目） およびシーズンイン時（汚れの状況により周期を早める）

1)P.11「5-3-1 基本作業【A：運転停止作業】」を実施し、加湿器元電源の漏電ブレーカを OFF にしてください。

2)給水サービス弁を閉めます。

3)P.11 ～ 13「5-3-1 基本作業【B：化粧グリルパネルの開き方 / 取り外し方、取り付け方 / 閉じ方】【C: ドレンパンの取り外し方 / 取り付け方】」を参照し、加湿器本体からドレンパンを取り外した状態にしてください。

4)給水ユニット部に取り付けられている給水ストレーナを外します(図 -13)。

※工場出荷時の給水ストレーナは輸送時の脱落防止のため、工具を使用して締め付けています。初めて給水ストレーナを外す際は、マイナスドライバなど工具が必要となります。

▪ 内部の残水が出ますのでご注意ください。

5)アミ部を中心に、きれいに掃除して水洗いします(図 -14)。

6)給水ストレーナを 4)と逆の手順で復旧します。給水ストレーナを締め込みすぎないように、工具は使用せず手で締め込んでください。

▪ O リング、アミが破損している場合は新しいものと交換してください。

7)給水サービス弁を開けて通水し、給水ストレーナから水もれしないことを確認します。

8)P.11 ～ 13「5-3-1 基本作業【B：化粧グリルパネルの開き方 / 取り外し方、取り付け方 / 閉じ方】【C: ドレンパンの取り外し方 / 取り付け方】」を参照し、ドレンパンと化粧グリルパネルを元通りに取り付けます。

9)加湿器元電源の漏電ブレーカを ON にします。

10)作業後は運転確認を行い、パネルを開けて漏水のないことを確認してください。

図 -13 給水ストレーナ取り外し

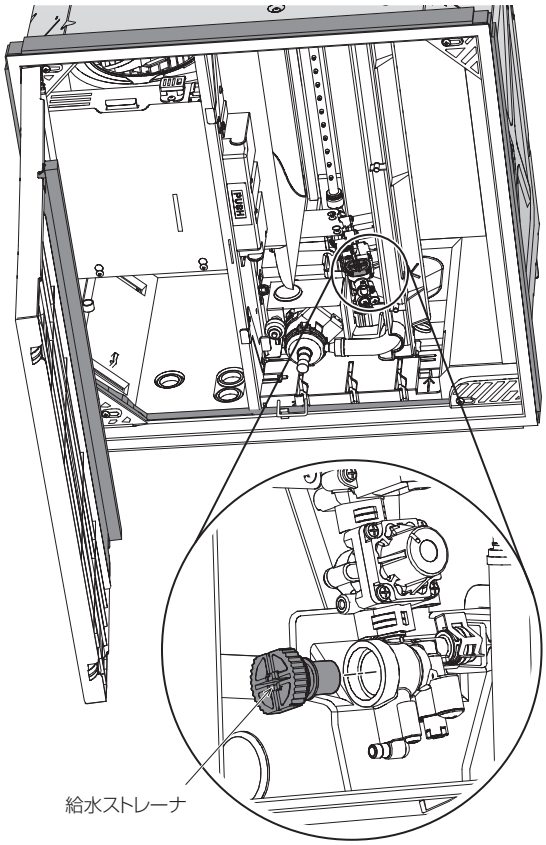
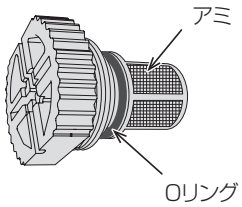


図 -14 給水ストレーナ



No.3	作業項目	フィルタ掃除
	作業時期	シーズンイン時および月 1 回（汚れの状況により周期を早める）

1)P.11 ～ 12「5-3-1 基本作業【A: 運転停止作業】【B：化粧グリルパネルの開き方 / 取り外し方、取り付け方 / 閉じ方】」を実施し、加湿器元電源の漏電ブレーカを OFF、パネルを開いた状態にしてください。

2)パネルに付いているフィルタ（寸法：W535 × H215）を外します（図 -15）。

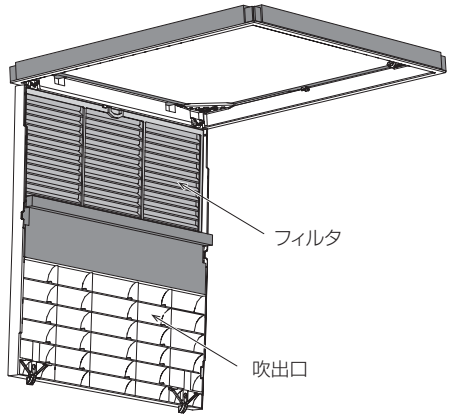
3)フィルタをよく水洗いします。汚れがひどい場合は、中性洗剤をうすめてご使用ください。

4)水洗いしたフィルタを陰干しして完全に乾かし、方向に注意してパネルへ取り付けて復旧します。

5)P.11 ～ 12「5-3-1 基本作業【B：化粧グリルパネルの開き方 / 取り外し方 / 取り付け方、取り付け方 / 閉じ方】」を参照し、パネルを元通り取り付けます。

6)加湿器元電源の漏電ブレーカを ON にします。

図 -15 フィルタ



No.4	作業項目	加湿モジュール洗浄・ドレンパン掃除・電装部点検・ドレン排水用ポンプ、フロートスイッチ掃除・給水ヘッダのノズル掃除
	作業時期	シーズンイン時（汚れの状況により周期を早める）

[加湿モジュール洗浄・ドレンパン掃除]

- 加湿モジュールは運転時間の経過に伴い徐々に汚れが付着します。また、給水中のスケール成分が析出することがあります。
- 洗浄作業の頻度は、給水の水質、流通空気の条件によって大きく変動します。衛生面への配慮から年 1 回（シーズンイン時）の実施をお願いしていますが、汚れ具合いや吸水性低下（濡れムラ等）の状態に応じて適宜洗浄を実施してください。
- 加湿モジュールの表面にスケールが析出している場合は、本書に記載の洗浄作業とは別にスケール除去を目的とした洗浄が必要です。スケール除去には専用の洗浄剤が必要ですので、当社宛ご連絡ください。
- 変形や劣化が著しい場合には、新しい加湿モジュールと交換が必要ですので当社宛ご連絡ください。

1)P.11「5-3-1 基本作業【A：運転停止作業】を実施し、加湿器元電源の漏電ブレーカを OFF にしてください。

2)給水サービス弁を閉めます。

3)P.11 ～ 14「5-3-1 基本作業【B：化粧グリルパネルの開き方 / 取り外し方、取り付け方 / 閉じ方】【C: ドレンパンの取り外し方 / 取り付け方】【D: ドレンパンと加湿モジュールの取り外し方 / 取り付け方】」を参照し、加湿モジュールをドレンパンから取り外した状態にしてください。

4)洗浄剤として、市販の「酸素系漂白剤」をご用意ください。

⚠注意	塩素系漂白剤は絶対に使用しない
	❗ 塩素系漂白剤を使用すると異臭（塩素臭）の原因になります。
	洗浄剤容器に記載の注意事項を必ず守る
	❗ 誤った使用は物品の毀損、健康被害の原因になります。

5)加湿モジュールは加湿材をケースにおさめてブロック化されています。洗浄用水槽として、加湿モジュールが十分に入る大きさのものをご用意ください。

加湿モジュールサイズ：W405 × H276 × D84

6)洗浄用水槽に洗浄液を作ります。洗浄剤の容器に記載の使用方法、注意事項に従って、シミ抜き程度の濃さの水溶液とし、加湿モジュールが十分に浸る量をご用意ください。

- 加湿モジュールを構成しているケースは分解しないでください。分解すると復旧できなくなります。

⚠注意	ブラシ等でのこすり洗い、水・空気等による高圧洗浄は絶対にしない
	❗ 加湿材が破損します。

7)加湿モジュールを洗浄液に 30 分から1時間「漬け置き」します（図 -16）。

8)漬け置きしたら加湿モジュールを取り出して十分に水洗いを行い、静置して完全に乾燥させます。

- 水洗いは十分に行ってください。不十分であると、泡が発生して水滴飛散の原因になることがあります。
- 加湿モジュールは完全に乾燥させてください。不十分であると、設置環境によっては運転開始後、臭気発生などの原因になることがあります。

9)ドレンパン内をウエスなどで掃除し、ゴミなどがあれば取り除いてください。

[電装部点検]

10)電装部カバーのビス（2 箇所）を緩めて矢印方向にスライドし、電装部を開きます（図 -17）。開いた電装部カバーはヒンジに引っ掛けてください。下記の点を点検し、不都合な点があれば必ず修正してください。

□端子台への各接続にゆるみ・外れがないこと
□コネクタなどへの各配線接続にゆるみ・外れがないこと
□各線材の切損・劣化がないこと

11)電装部カバーを元通り取り付けてください。

[ドレン排水用ポンプ・フロートスイッチ掃除]

12)ドレン排水用ポンプ、フロートスイッチ（図 -18）を確認し、ゴミやスケールの付着があれば湿らせた柔らかい布などで掃除し取り除いてください。

図 -18 ドレン排水用ポンプ・フロートスイッチ掃除

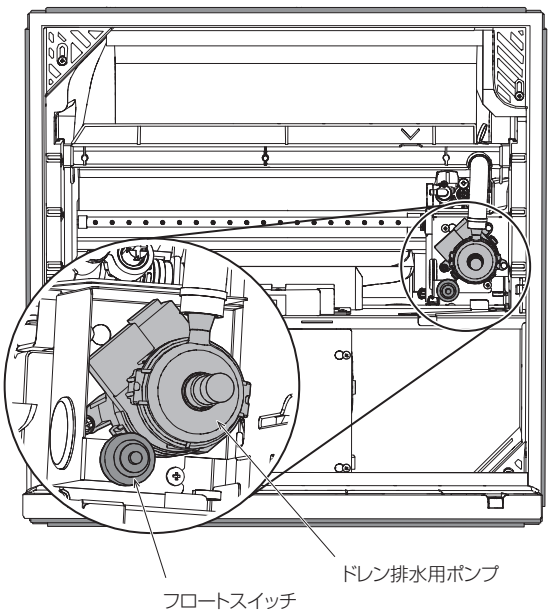


図 -16 加湿モジュールの付け置き

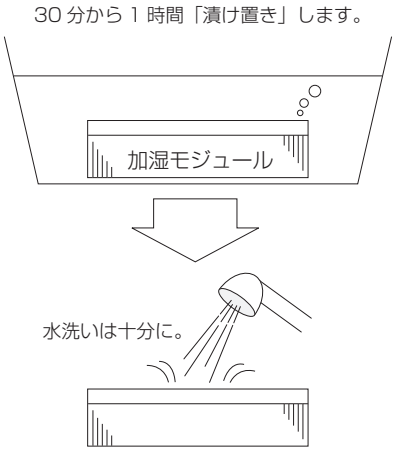
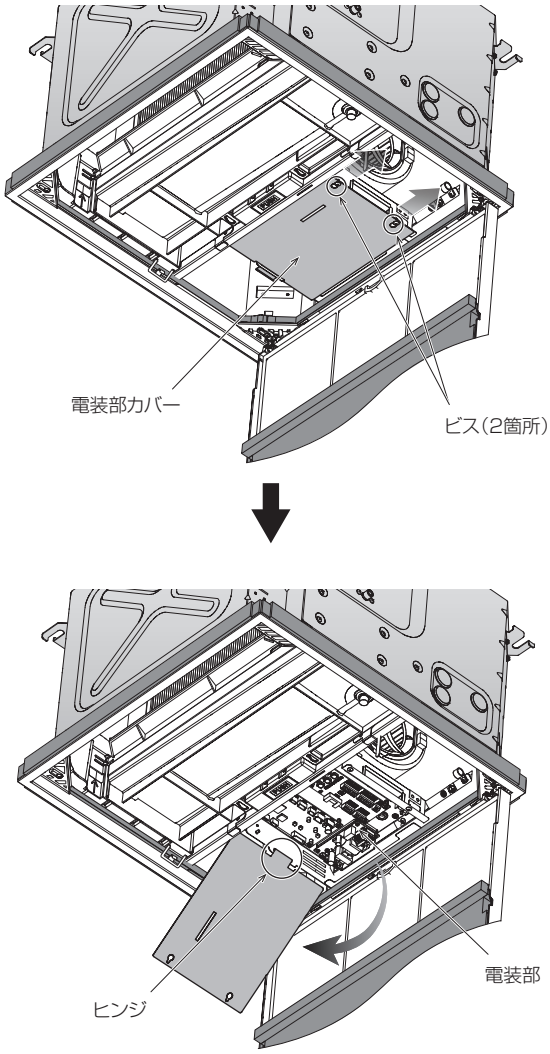


図 -17 電装部カバーの開け方



[給水ヘッダのノズル掃除]

13)給水ヘッダのノズルから滴下水を受けられるように、ドレンパンのみ元の位置に取り付けてください(図 -19)。

⚠注意	加湿器下面周囲には養生を行う
	❗ 滴下水が跳ねた場合、加湿器下面周囲の物品が濡れる原因になります。

14)加湿器元電源の漏電ブレーカを ON にしてください。

15)給水サービス弁を開けます。

16)リモコンスイッチの運転 / 停止ボタンを押し、運転表示灯が点灯（緑）し、運転が開始することを確認してください。この際、強制加湿運転設定を行い、加湿器を運転させます。

＜強制加湿運転の設定手順＞

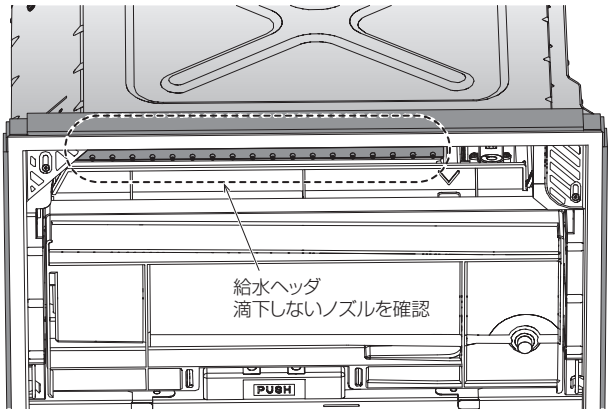
①湿度設定ボタンを押し、湿度を 60%RH に設定します。

②その後 60%RH の表示灯が点灯（緑）している状態で湿度設定ボタンを 3 秒間長押しすると、60%RH 表示灯および 40%RH 表示灯が点滅（緑）し、強制加湿運転が開始します。強制加湿運転中は 60%RH 表示灯および 40%RH 表示灯が点滅（緑)を続けます。

17)センシング運転による加湿判定（5分間）後、初期給水が開始されたことを確認してください。ファンが停止した状態で 5 分間の初期給水を行います。

18) 5 分間の初期給水の間に、給水ヘッダのノズルから滴下状態（目詰まり）を確認します。詰まっている場合は、詰まっているノズルの位置を記録してください(図 -20)。

図 -20 滴下確認



⚠注意	運転開始後 5 分以内に給水ヘッダのノズルの滴下状態（目詰まり）を確認すること
	❗ 5 分を経過すると、送風が開始されるため水滴飛散の原因になります。

19)リモコンスイッチの運転 / 停止ボタンを押し、乾燥表示灯が点灯(緑)することを確認してください(運転 OFF 乾燥待ち状態)。

20)一度ドレンパンを外し、目詰まりを特定した給水ヘッダのノズルの滴下口からφ 0.4 以下の線材（ステンレス線または硬鋼線）を真っ直ぐに差し込み、目詰まりを除去してください（図 -21)。

図 -19 ドレンパンのみ取付

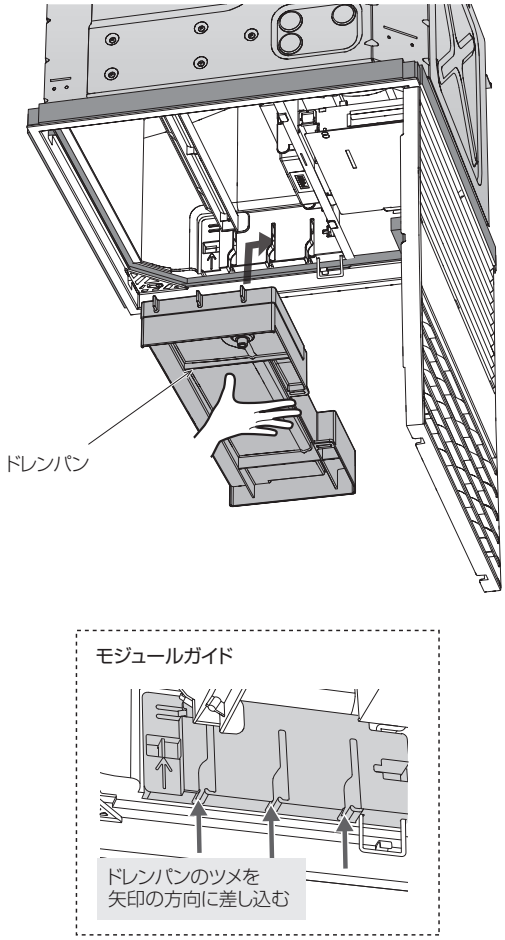
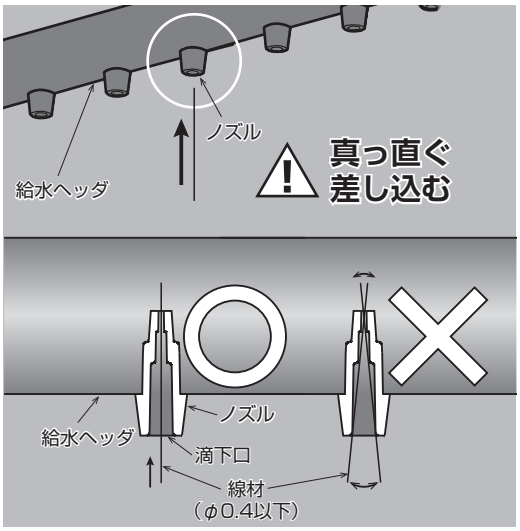


図 -21 給水ヘッダのノズルの目詰まり除去



- ドレンパンを外す際は残水にご注意ください。
- ノズル掃除専用の治具を用意しております。弊社宛お問い合わせください。

21)目詰まりの除去が終了したら、再度ドレンパンをモジュールガイドに引っ掛けるように取り付けて、P.18 16）～ 18）と同じ手順で給水ヘッダのノズルから滴下状態を確認してください。全てのノズルから滴下していることを確認後、リモコンスイッチの運転 / 停止ボタンを押し、乾燥表示灯が点灯（緑）することを確認してください(運転 OFF 乾燥待ち状態)。

22)加湿器本体内部にある水滴回収板上面の漏水センサを乾いたウエスなどで掃除してください(図 -22)。

23) P.11 ～ 14「5-3-1 基本作業【B：化粧グリルパネルの開き方 / 取り外し方、取り付け方 / 閉じ方】【C: ドレンパンの取り外し方 / 取り付け方】【D: ドレンパンと加湿モジュールの取り外し方 / 取り付け方】」を参照し、加湿モジュール、ドレンパン、パネルを元通り取り付けます。

24) P.18 16）と同じ手順でリモコンスイッチの運転 / 停止ボタンを押し、強制加湿運転の状態にします。15 分ほど運転させ、パネルを開けて漏水のないことを確認してください。

25)作業後は以下の操作を行い、加湿モジュールを乾燥させてください。

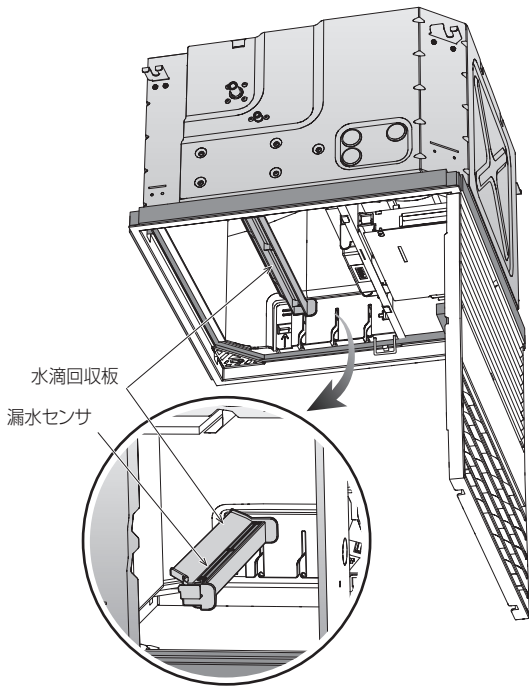
①リモコンスイッチの運転 / 停止ボタンを押し、乾燥表示灯が点灯（緑)になることを確認します。

②リモコンスイッチの運転 / 停止ボタンを 10 秒以上長押しして、運転 OFF 乾燥待ち / 運転 OFF 乾燥運転を中止します。

③運転停止状態でリモコンスイッチの運転 / 停止ボタンを 4 秒以上長押しして、強制乾燥運転（2 時間）を実施します。強制乾燥運転終了後、加湿器は運転停止状態に戻ります。

- 加湿モジュールは完全に乾燥させてください。乾燥が不十分の場合、設置環境によっては、運転開始後、臭気などが発生する原因になることがあります。

図 -22 漏水センサの清掃

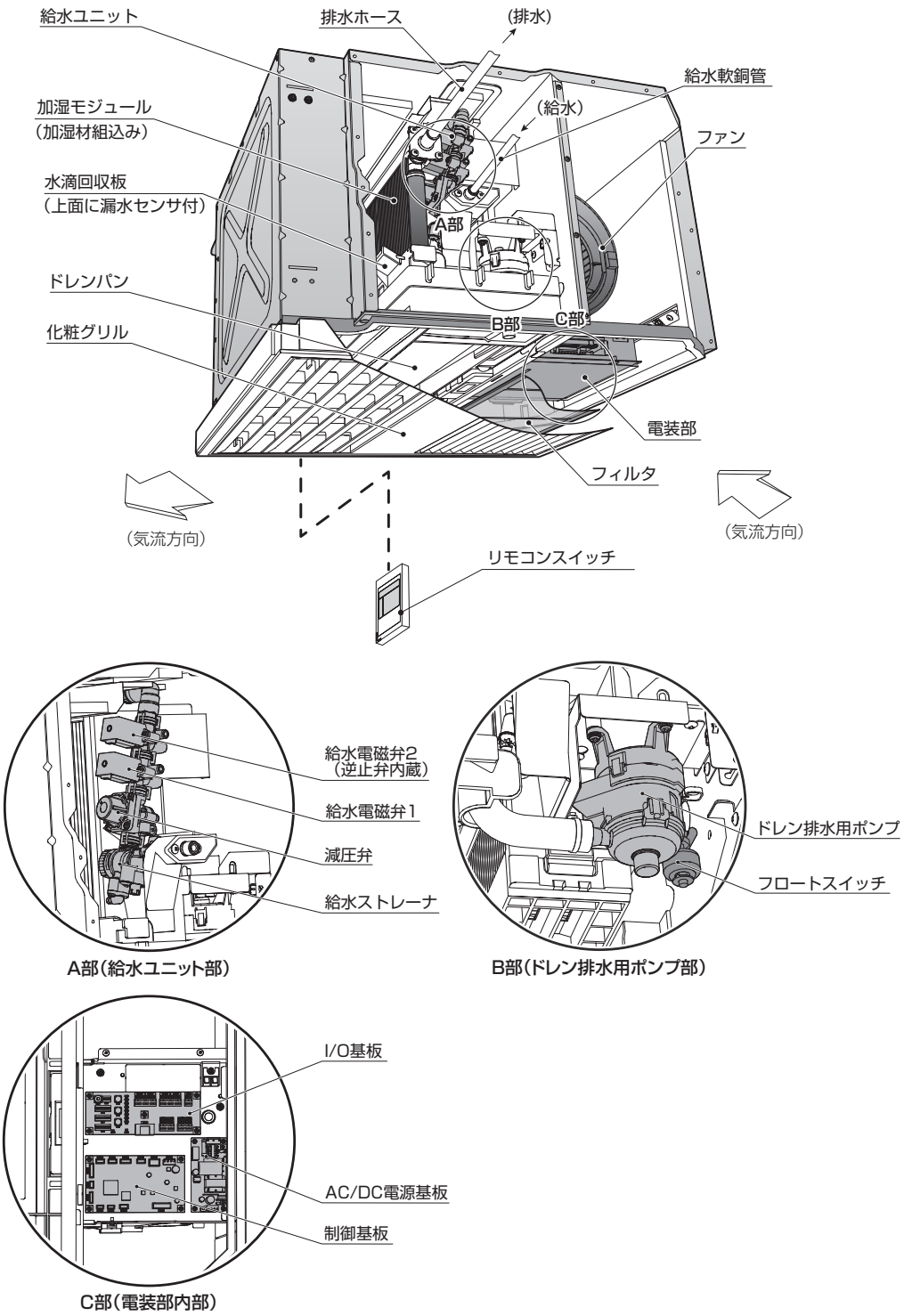


6 部品交換周期

6-1 部品交換周期について

- 本項は滴下浸透気化式加湿器 VCK タイプの安全かつ衛生的な運転、機器機能を維持するために必要な保守点検周期および部品交換周期です。
- 本加湿器はさまざまな部品によって構成され、これらの部品は使用経過に伴い交換が必要になります。また、突発的な故障の防止や保全費の平準化が図れるなどのメリットがありますので、記載の交換周期での定期的な部品交換をお勧めします。
- P.21「6-3 部品交換周期表」は№ 1 の加湿モジュールを例にとると、一般空調では 4 年の使用（5 年目）で交換、年間空調では 1 年の使用（2年目）での交換を表します。また、すべての部品を含む製品寿命は 10 年です。10 年経過後は加湿器本体の交換をご検討ください。
- P.21「6-3 部品交換周期表」は一般的な目安であり保証年数ではありません。使用環境や給水水質あるいはメンテナンスや給水フラッシング実施の程度など、稼働条件によっては部品交換年度前に故障が起きることもありえます。その場合、部品交換を都度行ってください。
- 給水ストレーナ用 O リングや排水キャップなどゴム部品は破損や変形があれば都度交換してください。
- 次頁の交換周期表に記載のない部品は、破損や劣化などがあれば都度交換してください。

VCK1500/VCK1500-100



6-2「一般空調」、「年間空調」が示す 1 年間の運転時間について

●下記「6-3 部品交換周期表」に記載の「一般空調」、「年間空調」が示す 1 年間の運転時間の目安は下記のとおりです。

年間運転時間の目安		
一般空調	1,250 時間	10 時間 / 日× 25 日 / 月× 5 ヶ月 / 年= 1,250 時間
年間空調	5,000 時間	冬期：20 時間 / 日× 30 日 / 月× 5 ヶ月= 3,000 時間
		中間期：12 時間 / 日× 30 日 / 月× 4 ヶ月= 1,440 時間
		夏期：6 時間 / 日× 30 日 / 月× 3 ヶ月= 540 時間

6-3 部品交換周期表

[一般空調の場合]

No.	部品名称	加湿器使用開始後の経過年									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	加湿モジュール					交換				交換	
2	ファン										
3	基板（制御基板、I/O 基板、AC/DC 電源基板）										
4	給水ヘッダ						交換				
5	ドレン排水用ポンプ（フロートスイッチ、排水ホース）						交換				
6	給水ユニット（減圧弁、電磁弁、逆止弁）						交換				
7	漏水センサ	保守作業時に破損や変形があれば都度交換									
8	ドレンパン（排水キャップ）	保守作業時に破損や変形があれば都度交換									
9	給水ストレーナ用パッキン、アミ、O リング	保守作業時に破損や変形があれば都度交換									

[年間空調の場合]

No.	部品名称	加湿器使用開始後の経過年									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	加湿モジュール		交換	交換	交換	交換	交換	交換	交換	交換	交換
2	ファン						交換				
3	基板（制御基板、I/O 基板、AC/DC 電源基板）						交換				
4	給水ヘッダ				交換			交換			交換
5	ドレン排水用ポンプ（フロートスイッチ、排水ホース）				交換			交換			交換
6	給水ユニット（減圧弁、電磁弁、逆止弁）				交換			交換			交換
7	漏水センサ	保守作業時に破損や変形があれば都度交換									
8	ドレンパン（排水キャップ）	保守作業時に破損や変形があれば都度交換									
9	給水ストレーナ用パッキン、アミ、O リング	保守作業時に破損や変形があれば都度交換									

6-4 交換部品の廃棄について

●処分は産業廃棄物扱いになりますので、契約されている回収／運搬／中間処理業者や自治体などへご確認ください。

7 故障かな？と思ったら

⚠警告	
	保守点検作業、部品交換は設備機器に関する知識を有し作業経験のある方が行う
	❗ 作業に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。
	交換用部品は当社指定外のものは使用しない
	❗ 指定外の部品を取り付けた場合、故障や水もれ・感電・火災の原因になります。
	改造はしない
	❗ 故障や水もれ・感電・火災の原因になります。修理は当社または専門業者にご相談ください。

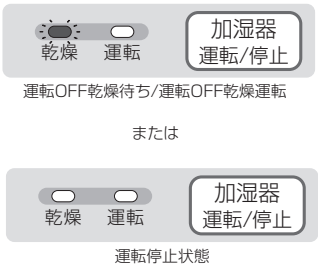
7-1 状況確認と処置

- P.23「7-4 次の場合は故障ではありません」の項目をチェックし、なおも復旧しない場合には、P.24「7-5 状況確認と処置一覧表」を参照して処置を行ってください。
- 本加湿器は点検が必要な加湿器の設置位置を特定するために、ロケーションビーコン機能を備えています。リモコンスイッチの点検表示灯点灯時にI/O基板LED9をフラッシュ点滅(白)およびブザーを鳴動させ、どの加湿器で点検が必要なのかを確認する機能です。

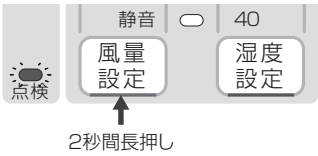
点検表示灯点灯色	内　容
緑	加湿モジュールの交換時期のお知らせ（P.23「7-4 次の場合は故障ではありません」参照）
赤	警報発報（P.30「8-3 警報の原因と処置一覧表」参照）

7-1-1 ロケーションビーコン機能使用方法

①加湿器が運転している場合、運転 / 停止ボタンを押して、運転 OFF 乾燥待ち状態の点灯（緑）/ 運転 OFF 乾燥運転状態の点灯（橙）、または運転停止状態にします。



②点検表示灯が点灯（緑または赤）している状態で、風量設定ボタンを 2 秒以上長押しします。点検対象加湿器の I/O 基板上照明 / ロケーションビーコン LED LED9 のフラッシュ点滅（白）およびブザーが鳴動し、どちらも 1 分後に自動的に停止します（LED の位置は P.26「図 -23 基板外観略図」参照）。



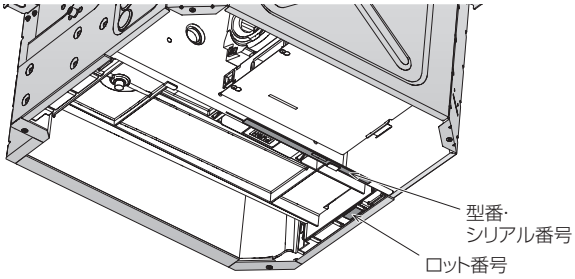
※警報発報時は、ボタン操作に関係なく照明 / ロケーションビーコン LED LED9 が常にフラッシュ点滅（白）します。

③本機能を手動で停止させる場合は、運転 / 停止ボタン、風量設定ボタン、湿度設定ボタンのいずれかを押します。

7-2 状況確認と処置が終わったら

- 状況の確認とその処置が終わったら必ず運転確認を行い、正常な動作および配管各部からの水もれのないことを確認してください。
- 不都合な点があれば必ず修正し、なおも正常な動作を行わない場合は当社宛お問い合わせください。
- 当社宛てお問い合わせの際は、当該加湿器の機種、型式、型番、ロット番号、シリアル番号、故障の状態をご確認ください。

図 -23 加湿器型番、ロット番号、シリアル番号表示位置



7-3 保証期間

- 当製品の保証期間は、製品出荷年の翌年末までです。取扱説明書および本体貼付ラベル等の要領に従った、正常な使用状態で故障した場合には無料修理いたします。
- 保証期間内においても、使用条件外でのご使用による故障、選定および取付の不良による故障、改造による故障、特殊用途でのご使用による故障などにつきましては、有料修理となります。
  また、取扱説明書に交換周期の明示されている部品の交換、作業時期の明示されている保守点検作業につきましては、保証期間内においても有料となる場合があります。

7-4 次の場合は故障ではありません

症　状	リモコン スイッチ表示	原　因	処　置
加湿器が 運転しない	全消灯	加湿器元電源の漏電ブレーカが OFF または停電している	電源を供給してください。
		正しい電源 （AC200V または AC100V）が供給されていない	正しい電源を供給してください。
		リモコンスイッチの運転 / 停止ボタンを押していない（切モード）	運転 / 停止ボタンを押して運転してください。
	運転表示灯点灯	リモコンスイッチ 1 台で複数台を制御するグループ運転時に、1 台のみ運転し、他の加湿器が運転しない	施工要領書 / 設定要領書を参照し、アドレス設定を行ってください。
		初期給水中のためファンが動いていない ※運転 / 停止ボタンを押した後、センシング運転による加湿判定（5 分間）のち、加湿”要”となった場合、初期給水（5分間）を行います。	初期給水終了後に、ファンが始動するのを待ってください。 ※初期給水時と運転待機時にはファンは動きません（P.5「3-1 基本的な運転動作」参照）。
	集中制御 / 連動運転表示灯点灯	集中制御機器の使用または外部機器と連動運転する設定になっている	【集中制御を使用する場合】 集中制御施工要領書 / 設定要領書を参照して、加湿器の設定を確認してください。 【外部機器と連動運転する場合】 施工要領書 / 設定要領書を参照して、配線、ディップスイッチが外部機器と連動運転する設定になっているか確認してください。 また、外部機器が運転しないと加湿器は運転しないため、連動している外部機器を確認してください。
運転しているが 加湿不足になる	運転表示灯点灯	風量 / 湿度設定が低くなっている	リモコンスイッチを操作し、風量 / 湿度設定を希望の数値に設定してください（P.4 参照）。
		給水サービス弁が閉まっている	給水サービス弁を開けてください。
		給水ストレーナの目詰まりで給水量が不足している	給水ストレーナを掃除してください（P.15 参照）。
		給水圧力が低いため給水量が不足している	給水圧力を確認し、給水圧力を 0.08 ～ 0.5MPa の範囲にしてください。
		断水している	断水の状況を確認してください。断水の状況によっては運転再開前に給水配管のフラッシングを実施してください。
		体感温度リミッタ機能が作動している	あらかじめ定められた目標体感温度（15℃）以下となる吸込条件や運転条件において、在室者のドラフト軽減のためにファンの風量を減少させる体感温度リミッタ機能が作動しています。 本機能は風量設定が自動運転時のみ作動し、固定運転時は作動しません。室温上昇を待つか、固定運転に切り替えてください。
リモコン スイッチが 操作できない	運転表示灯点灯	リモコンスイッチがキーロックされている	キーロックを解除してください（P.4 参照）。
		集中制御機器の使用または外部機器と連動運転する設定になっている	【集中制御を使用する場合】 集中制御施工要領書 / 設定要領書を参照して、加湿器の設定を確認してください。 【外部機器と連動運転する場合】 施工要領書 / 設定要領書を参照して、配線、ディップスイッチが外部機器と連動運転する設定になっているか確認してください。
点検表示灯 が 点灯（緑） している	点検表示灯点灯 （緑）	加湿モジュール交換のお知らせ	加湿モジュールの交換時期（加湿運転 5,000 時間）が近付くと、点検表示灯が点灯（緑）しお知らせします。 交換用加湿モジュールの手配をお願いします。 ※点検表示灯（緑）は、湿度設定ボタンを 4 秒以上長押しすることで消灯することができます。1 つのリモコンスイッチに複数の加湿器を接続している場合は、P.22「7-1-1 ロケーションビーコン機能使用方法」を参照し、対象の加湿器を確認してください。

7-5 状況確認と処置一覧表

症　状	リモコン スイッチ表示	原　因	処　置
加湿器が 運転しない	全消灯	基板上のヒューズが切れている	**弊社宛サービスへお問い合わせください。**
	点検表示灯点灯 （赤）	警報が発報されている	P.28「8-2-1 警報発生時の LED 表示と機能」を参照し、処置を行ってください。
運転しているが 加湿不足になる	運転表示灯点灯 点検表示灯消灯	フィルタの目詰まりによる風量低下	フィルタを掃除してください (P.16 参照)。
		加湿モジュールの汚れにより加湿能力が低下している	加湿モジュール洗浄（P.16 参照）または交換してください。
		給水ヘッダのノズルが汚れ、一様に滴下給水されていない（バラつきがある）	給水ヘッダのノズルを掃除してください（P.18 参照）。掃除をしても改善が見られない場合は、給水系統が詰まっている可能性があるため、給水ヘッダの交換が必要です。**弊社宛サービスへお問い合わせください。**
化粧グリルから の漏水	運転表示灯点灯 点検表示灯消灯	ドレンパン底面の排水キャップの外れまたはゆるみ	排水キャップを正しく取り付けてください。破損している場合は交換してください（P.12 参照）。
		本体内の断熱材が外れ結露している	断熱材を補修してください。
		各配管、軟銅管、給水ホース各接続部からの水もれ	各配管接続を修正してください（施工要領書 / 設定要領書参照）。
		ドレンパンの汚れによりドレン排水用ポンプが閉塞し、排水配管が目詰まりしている	ドレンパンを掃除してください（P.17 参照）。 掃除しても改善が見られない場合は、ドレン排水用ポンプのメンテナンスが必要です。**弊社宛サービスへお問い合わせください。**
		排水配管の施工不良	確認し修正してください（施工要領書 / 設定要領書参照）。
		フロートスイッチの動作不良	フロートスイッチを掃除、またはドレン排水用ポンプを交換してください（P.17 参照）。
		減圧弁不良による過剰給水	給水ユニットを交換してください。
		本体が水平に設置されていない	状況を確認し原因を修正してください（施工要領書 / 設定要領書参照）。
		室内吸い込みと天井内の温度差が10℃以上あり、結露している	状況を確認し原因を修正してください。
		加湿モジュール洗浄後の水洗い不足による水滴飛散	加湿モジュールを十分に水洗いしてください（P.16 参照）。
異常音がする	運転表示灯点灯 点検表示灯消灯	給水圧力が高すぎる	給水圧力を確認し、給水圧力を 0.08 ～ 0.5MPa の範囲にしてください。
		減圧弁の振動音	配管のエア抜きをしてください。
		排水配管に空気だまりができている	状況を確認し原因を修正してください。
		フィルタの目詰まりによる送風音	フィルタを掃除してください（P.16 参照）。
加湿器から 臭いがする	運転表示灯点灯 点検表示灯消灯	給水水質が悪い	給水配管のフラッシングを実施してください（P.14 参照）。なおも改善が見られない場合は、給水水質を確認し原因を修正してください。加湿モジュールは、洗浄または交換してください。
		本体が水平でなくドレンパンに水が滞留している	加湿器の設置状況を確認し原因を修正してください。
		排水配管から気流流入による異臭	他の配管と分けるなど修正してください。
		経時的な加湿モジュールの汚れ	加湿モジュールの洗浄（P.16 参照）、または交換してください。

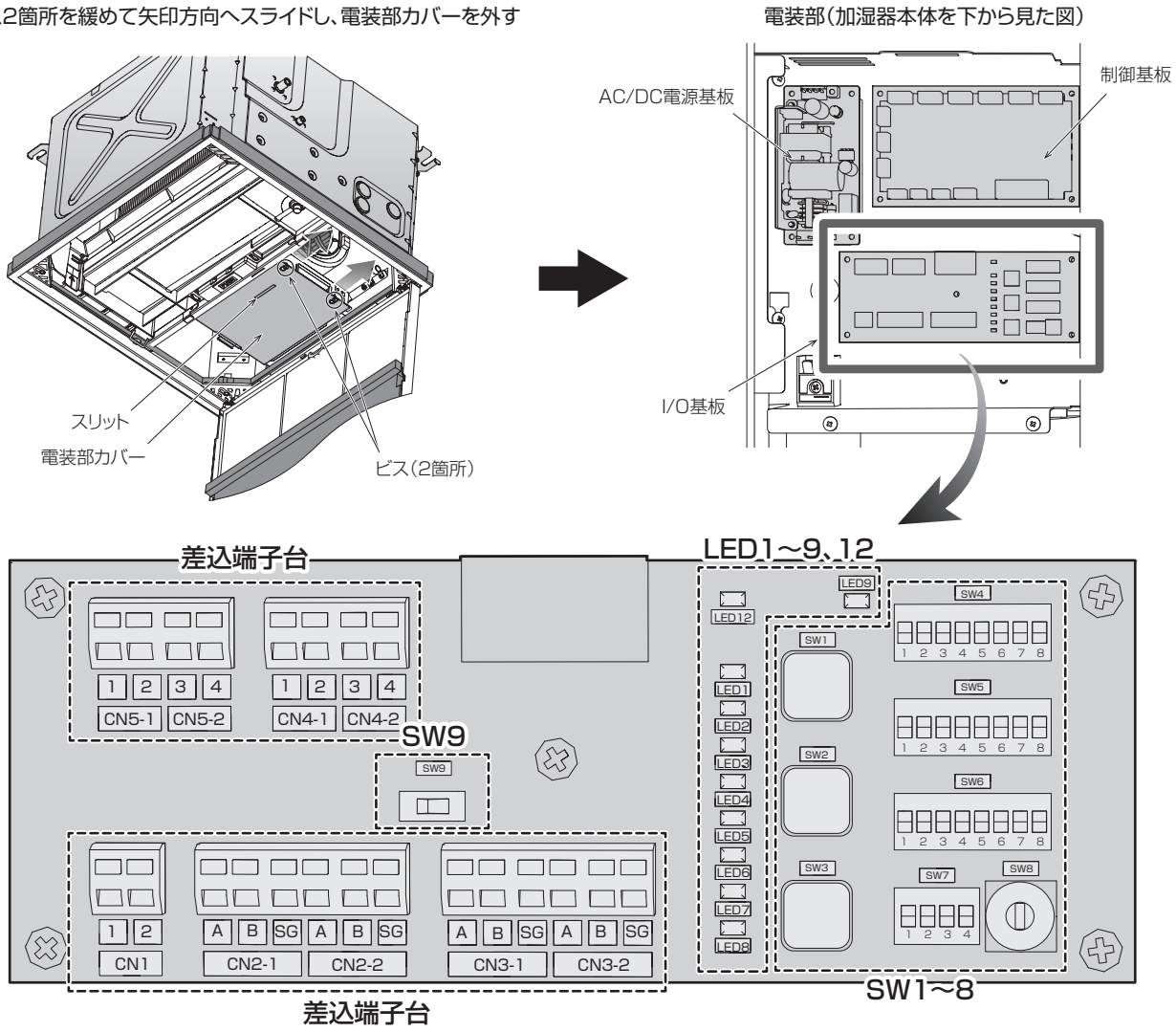
症　状	リモコン スイッチ表示	原　因	処　置
加湿モジュールから白い粉（スケール）が落下する	運転表示灯点灯 点検表示灯消灯	経時的な加湿モジュールの汚れ	加湿モジュールの洗浄（P.16 参照）、または交換してください。 また、早期にスケールが発生する場合には P.9「4-5 能力特性と給水量について」を参照し、ディップスイッチの設定変更を行って給水倍率を増やしてください。
		仕様表記載の給水水質を満たしていない	状況を確認し原因を修正してください。 加湿モジュールの洗浄（P.16 参照）または交換をしてください。
		給水ストレーナの目詰まりで給水量が不足している	給水ストレーナを掃除してください (P.15 参照)。加湿モジュールの洗浄 (P.16 参照) または交換してください。
		給水ヘッダが詰まり給水量が不足している	給水ヘッダのノズルを掃除してください（P.18 参照）。 加湿モジュールは洗浄（P.16 参照）または交換してください。
		給水圧力が低いため給水量が不足している	給水圧力を確認し、給水圧力を 0.08 ～ 0.5MPa の範囲にしてください。
点検表示灯 が点灯（赤）している	点検表示灯点灯（赤）	警報が発報されている	P.30「8-3 警報の原因と処置一覧表」を参照し、処置を行ってください。

8 加湿器本体の表示と機能

⚠警告	
	電装部の確認およびディップスイッチ切替作業は、必ず漏電ブレーカを遮断してから行う
	❗ 通電したままの作業は、感電の原因になります。
	AC/DC 電源基板は触らない
	❗ 感電の原因になります。

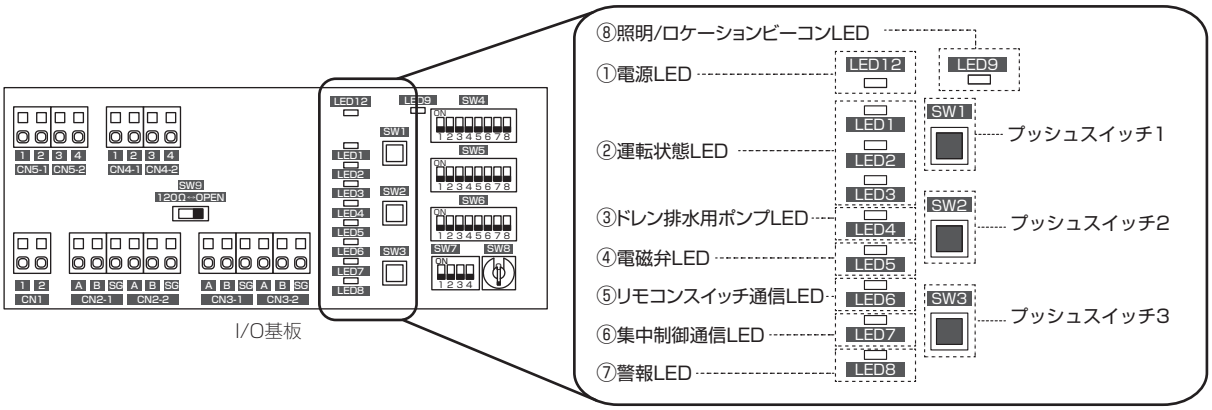
- VCK タイプでは I/O 基板上の LED 点灯パターンで加湿器の運転状態が確認できます。LED 表示は電装部カバーのスリットから確認できます。確認が難しい場合は、電装部カバーを外し、LED を直接確認してください（図 -24）。電装部カバーを外して確認する場合、通電状態のため感電やケガに十分に注意して作業してください。
- I/O 基板上の LED 表示は、「通常運転における LED 表示」と「警報状態における LED 表示」の 2 種類があります（次頁参照）。
- 加湿器の運転状態の詳細は P.5「3-1 基本的な運転動作」を参照してください。

図 -24 基板外観略図



8-1 通常運転時の LED 表示とプッシュスイッチ機能

図 -25 通常運転時の LED 表示とプッシュスイッチの位置



8-1-1 通常運転時の LED 表示

①電源 LED LED12

加湿器本体に AC 電源が供給されている状態の場合に点灯（緑）します。

②運転状態 LED LED1～3

加湿器の運転状態を LED1 ～ 3 の組合せで示します。点灯（緑）パターンと運転状態の関係は下記の表のとおりです。

LED 点灯表示パターン			状　態
LED1	LED2	LED3	
			運転停止
点灯			運転 OFF 乾燥待ち / 運転 OFF 乾燥運転中
	点灯		加湿判定（センシング）中
点灯	点灯		初期給水中
		点灯	加湿運転中
点灯		点灯	運転待機中
	点灯	点灯	定時乾燥運転中
点灯	点灯	点灯	緊急停止信号が入力されている、または集中制御を使用し休止設定が ON に設定されている状態（集中制御施工要領書／設定要領書参照）
点滅	点滅	点滅	メンテナンスモードの状態（サービスマン用）

③ドレン排水用ポンプ LED LED4

ドレン排水用ポンプが動作して排水が行われている場合に点灯（緑）します。

④電磁弁 LED LED5

電磁弁が動作して加湿モジュールへの給水が行われている場合に点灯（緑）します。

⑤リモコン通信 LED LED6

リモコンスイッチの通信が行われている場合に点滅（緑）します。

⑥集中制御通信 LED LED7

集中制御の通信が行われている場合に点滅（緑）します。

⑦警報 LED LED8

加湿器に異常がある場合に点灯（赤）します。この LED が点灯すると、LED1 ～ 7 は、警報発生時の表示に切替わります（P.28「8-2-1 警報発生時の LED 表示と機能」参照）。

⑧照明 / ロケーションビーコン LED LED9

通常運転時には、照明用LEDとして機能します。SW1 ～ 3のいずれかを押すと３分間、照明が点灯（白）します。また、警報発生時には、照明に加えて警報が発生している加湿器の設置位置を特定するための目印（ロケーションビーコン）として機能します（P.29 参照）。

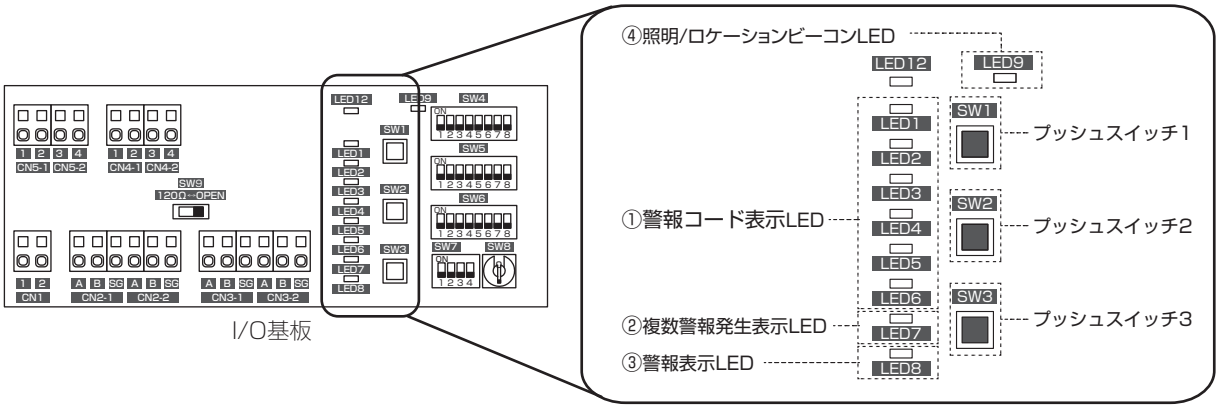
8-1-2 通常運転時のプッシュスイッチの機能

●通常運転時に利用可能な SW1、SW2、SW3（P.27 図 -25）の機能は以下のとおりです。

プッシュスイッチ操作	機　能
SW1 ～ 3 のいずれかを押す	3 分間照明を点灯（白）
運転停止中に SW2 を 2 秒以上長押し	強制乾燥運転開始（2 時間）
運転 OFF 乾燥運転中または強制乾燥運転中に SW2 を押す	運転 OFF 乾燥運転または強制乾燥運転を中止
SW1、SW2 を同時に 2 秒以上長押し	加湿モジュール使用時間積算カウンタを 0 時間にリセット
運転停止中に SW1、SW2、SW3 を同時に 8 秒以上長押し	加湿器本体の設定を出荷時設定にリセット ▪ リモコングループのアドレス設定を消去 ▪ 集中制御（Modbus-RTU）の値を各初期値にリセット（集中制御施工要領書／設定要領書参照） ▪ 加湿モジュール使用時間積算カウンタを 0 時間にリセット

8-2 警報発生時の LED 表示とプッシュスイッチ機能

図 -26 警報発生時の LED 表示とプッシュスイッチの位置



8-2-1 警報発生時の LED 表示と機能

①警報コード表示 LED LED1 ～ 6

警報の状態を LED1 ～ 5 の点灯（緑）の組合せでコード表示します。警報コードに対応する警報種類と内容の関係は下記の表のとおりです。原因と対処方法一覧は P.30「8-3 警報の原因と処置一覧表」を参照してください。

警報 No.	警報コード（LED 点灯表示パターン）						警報種類	内　容
	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6		
1	点灯						電磁弁 1 の開閉回数寿命	電磁弁 1 の開閉回数が寿命回数に達した
2		点灯					電磁弁 2 の開閉回数寿命	電磁弁 2 の開閉回数が寿命回数に達した
3			点灯				ドレンパン・フロートスイッチ ON 検出	ドレンパン高水位を検知
4	点灯		点灯				漏水センサ水滴検出	漏水センサが水滴を検出
5		点灯	点灯				漏水センサ・コネクタ未接続	制御基板の漏水センサ・コネクタが未接続
6	点灯			点灯			電磁弁コネクタ未接続	給水ユニットの電磁弁コネクタが未接続
7		点灯		点灯			電磁弁コイル過電流検出	電磁弁コイルの過電流保護回路が動作した
8	点灯	点灯		点灯				
9			点灯	点灯			ドレン排水用ポンプモータ回転数低下	ドレン排水用ポンプモータの回転数が既定値以下
10	点灯		点灯	点灯			ドレン排水用ポンプモータ過電流検出	ドレン排水用ポンプモータの過電流保護回路が動作した
11		点灯	点灯	点灯			ファンモータ回転数低下	ファンモータの回転数が既定値以下
12	点灯	点灯	点灯	点灯			制御基板過電流検出	制御基板の過電流保護回路が動作した
13					点灯			
14			点灯		点灯		I/O 基板通信異常	I/O 基板の通信異常
15		点灯	点灯		点灯		温湿度センサ通信エラー	温湿度センサの通信エラー
16	点灯			点灯	点灯		温湿度異常検知	温湿度センサの温湿度値異常

②複数警報発生表示 LED LED7
警報が 2 つ以上発生している場合に点灯（緑）します。

③警報表示 LED LED8
警報が発生している場合に点灯（赤）します。

④照明 / ロケーションビーコン LED LED9
警報が発生している加湿器において LED が点滅（白）し、設置位置を特定するための目印（ロケーションビーコン）として機能します。
点滅している状態で SW1 ～ 3 のいずれかを押すと点灯（白）に切替わり、照明として機能します。

8-2-2 警報発生時のプッシュスイッチの機能

●警報発生に利用可能な SW1、SW2、SW3（P.28 図 -26）の機能は以下のとおりです。

プッシュスイッチ操作	機　能
SW1 ～ 3 のいずれかを押す	ロケーションビーコン点滅表示を照明（連続点灯）に切り替え ※照明は警報が発生している間、常時点灯します
SW3 を押す	複数項目の警報が発生（LED7：複数警報発生表示 LED が点灯）しているときの表示項目切り替え ※ SW3 を押す度に LED1 ～ 6 に表示している警報コードが切り替わります
SW3 を 3 秒以上長押し	警報のリセット ※警報の原因が解消されていない場合には、リセットできないことがあります

8-3 警報の原因と処置一覧表

- 各警報の原因・処置一覧を下記の表に示します。警報 No. および警報コード（LED 点灯表示パターン）は P.28「8-2-1 警報発生時の LED 表示と機能」を参照してください。
- 警報発報時はリモコンスイッチの点検表示灯が点灯（赤）します。

警報 No.	警報の内容	原因と処置	
制御基板および I/O 基板の位置は P.26「図 -23 基板外観略図」を参照してください			
1	電磁弁 1 の開閉回数寿命	原因	電磁弁 1 の開閉回数が寿命回数に達した
		処置	給水ユニットを交換してください
2	電磁弁 2 の開閉回数寿命	原因	電磁弁 2 の開閉回数が寿命回数に達した
		処置	給水ユニットを交換してください
3	ドレンパン・ フロートスイッチ ON 検出	原因	①ドレンパンが高水位になっている ▪ 加湿器本体が水平でない ▪ 排水配管の先下がり勾配が不十分 ▪ 排水配管に極端な曲がりや空気だまりがある ▪ ドレン排水用ポンプへの異物流入 ②フロートスイッチのコネクタが未接続
		処置	①給水サービス弁を閉め、ドレン排水用ポンプなど排水系統を確認してください ②給水サービス弁を閉め、制御基板のコネクタ [CN13] の接続を確認してください
4	漏水センサ水滴検出	原因	①加湿器本体内の水滴回収板の漏水センサに水滴が付着（水滴飛散）している ②加湿モジュールの劣化により水滴飛散している
		処置	①漏水センサ部の水滴を拭き取ってください ②加湿モジュールを交換してください
5	漏水センサ・ コネクタ未接続	原因	漏水センサのコネクタが未接続
		処置	制御基板のコネクタ [CN14] の接続を確認してください
6	電磁弁コネクタ未接続	原因	電磁弁コネクタが未接続
		処置	制御基板のコネクタ [CN19] の接続を確認してください
7	電磁弁コイル過電流検出	原因	電磁弁の故障
8		処置	**弊社宛サービスを依頼してください**
9	ドレン排水用ポンプ モータ回転数低下	原因	①ドレン排水用ポンプへの異物流入 ②ドレン排水用ポンプのコネクタが未接続 ③ドレン排水用ポンプの故障
		処置	①給水サービス弁を閉め、原因を特定し、修正してください ②給水サービス弁を閉め、制御基板のコネクタ [CN18] の接続を確認してください ③給水サービス弁を閉め、**弊社宛サービスを依頼してください**
10	ドレン排水用ポンプ モータ過電流検出	原因	①ドレン排水用ポンプへの異物流入 ②ドレン排水用ポンプの故障
		処置	①原因を特定し、修正してください ②**弊社宛サービスを依頼してください**
11	ファンモータ回転数低下	原因	①ファンへの異物流入 ②ファンモータのコネクタが未接続 ③ファンモータの電源コネクタが未接続
		処置	①原因を特定し、修正してください ②制御基板のコネクタ [CN17] およびファンモータ側のコネクタの接続を確認してください ③ファンモータの電源コネクタの接続を確認してください
12	制御基板電源過電流検出	原因	①リモコンスイッチ配線が短絡している ②温湿度センサの故障 ③ I/O 基板の故障
13		処置	①原因を特定し、修正してください ②**弊社宛サービスを依頼してください** ③**弊社宛サービスを依頼してください**
14	I/O 基板通信異常	原因	① I/O 基板コネクタが未接続 ② I/O 基板の故障
		処置	①制御基板のコネクタ [CN7] および I/O 基板のコネクタ [CN6] の接続を確認してください ②**弊社宛サービスを依頼してください**
15	温湿度センサ通信エラー	原因	①温湿度センサのコネクタが未接続 ②温湿度センサの故障
		処置	①制御基板のコネクタ [CN15] の接続を確認してください ②**弊社宛サービスを依頼してください**
16	温湿度異常検知	原因	温湿度センサの故障
		処置	**弊社宛サービスを依頼してください**

8-3-1 警報の対処方法

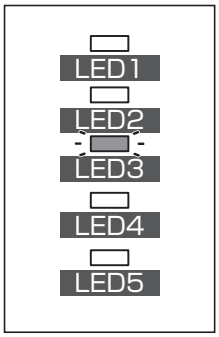
① P.28「8-2-1 警報発生時の LED 表示と機能 ①警報コード表示 LED」で、警報の種類と内容を確認します。
② P.30「8-3 警報の原因と処置一覧表」にしたがって原因を解消します。
③プッシュスイッチ SW3（P.28 図 -26）を 3 秒以上長押しし、警報をリセットします。
　※警報がリセットできない場合には原因が解消されていないため、再度原因を特定し修正してください。
④加湿器の試運転を行い、警報が発生しないことを確認します（試運転作業要領書参照）。

警報の対処方法例 1：「ドレンパン・フロートスイッチ ON 検出」の警報が発生した場合

①警報コードを確認します（P.28「①警報コード表示 LED」参照）。

警報	警報コード(LED 点灯表示パターン)					
No.	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6
3			点灯			

→ドレンパン・フロートスイッチ ON 検出



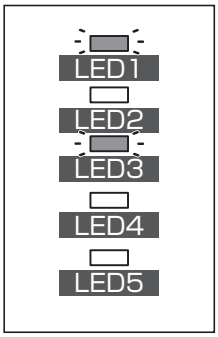
②給水サービス弁を閉め、原因を特定します。加湿器運転中に警報が発生した場合は、排水不良の可能性があるため、ドレンパン、ドレン排水用ポンプの状態を確認します。また、施工やメンテナンス作業の際に警報が発生した場合には、誤ってフロートスイッチが ON になった可能性が考えられます。
③フロートスイッチが下がった状態（OFF の状態）であることを確認します。
④プッシュスイッチ SW3 を 3 秒以上長押しし、警報をリセットします。
⑤加湿器の試運転を行い、警報が発生しないことを確認します（試運転作業要領書参照）。

警報の対処方法例 2：「漏水センサ水滴検出」の警報が発生した場合

①警報コードを確認します（P.28「①警報コード表示 LED」参照）。

警報	警報コード(LED 点灯表示パターン)					
No.	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6
4	点灯		点灯			

→漏水センサ水滴検出



②原因を特定します。加湿器運転中に警報が発生した場合は、加湿モジュールから水滴が飛散している可能性があるため、加湿モジュールの状態を確認します。また、施工やメンテナンス作業の際に警報が発生した場合には、漏水センサに誤って水滴が付着した可能性が考えられます。
③漏水センサに付着した水滴をウエスなどで拭き取ります。
④プッシュスイッチ SW3 を 3 秒以上長押しし、警報をリセットします。
⑤加湿器の試運転を行い、警報が発生しないことを確認します（試運転作業要領書参照）。

9 仕様

9-1 VCK1500

＊ 50/60Hz は共通仕様

機種・型式			滴下浸透気化式加湿器 VCK		
型番・商品名			WM-VCK1500 給水量・風量自動可変機能付「てんまい加湿器」		
化粧グリル型番			WM-GGK601 600 角グリッド天井対応	WM-GGK641 640 角グリッド天井対応	WM-GSK671 在来天井対応
リモコンスイッチ型番			WM-HRM201		
定格仕様		加湿量	1.5kg/h		
		風量	460㎥/h		
		運転音※1	43dB（A）		
		消費電力	31W（ファン、ドレン排水用ポンプ、電磁弁作動時）		
		＊定格仕様は固定運転 / 強運転設定時の各能力・仕様を表します。 上記は、吸込空気条件 23℃・40%RH 時の値です。吸込空気条件が異なる場合は仕様書の加湿能力線図で加湿量をご確認ください。			
風量設定	固定運転	加湿量	急：1.8kg/h ／ 強：1.5kg/h ／ 弱：1.0kg/h ／ 静音 0.7kg/h		
		風量	急：580m^3/h ／ 強：460m^3/h ／ 弱：320m^3/h ／ 静音 220m^3/h		
		運転音※1	急：47dB（A） ／ 強：43dB（A） ／ 弱：34dB（A） ／ 静音 23dB（A）		
		消費電力	急：52W ／ 強：31W ／ 弱：15W ／ 静音：9W（ファン、ドレン排水用ポンプ、電磁弁作動時）		
		＊固定運転はリモコンスイッチにて急・強・弱・静音から選択できます。上記は、吸込空気条件 23℃・40%RH 時の値です。			
	自動運転	加湿量	自動モード：1.0 ～ 1.8kg/h ／ 自動静音モード：0.6 ～ 1.0kg/h		
		風量	自動モード：320 ～ 580m^3/h ／ 自動静音モード：170 ～ 320m^3/h		
		運転音※1	自動モード：34 ～ 47dB（A） ／ 自動静音モード：23 ～ 34dB（A）		
		消費電力	自動モード：15 ～ 52W ／ 自動静音モード：8 ～ 15W（ファン、ドレン排水用ポンプ、電磁弁作動時）		
		＊自動運転はリモコンスイッチにて選択した希望湿度に対して、風量を自動的にコントロールしながら加湿運転を行います。加湿量を重視した自動モード、運転音を重視した自動静音モードから選択できます。上記は、吸込空気条件 23℃・40%RH 時の値です。			
センシング運転		風量	220m^3/h		
		運転音※1	23dB（A）		
		＊センシング運転（機能）は、加湿運転開始時もしくは加湿運転待機中に 5 分間の送風運転を行い、加湿器本体に内蔵された温湿度センサにて室内の温度・湿度を測定します。測定した温度・湿度から加湿の要否、給水量、自動運転の場合は風量を決定をします。			
定格電源			AC200V 50/60Hz		
運転時質量			18kg	19kg	18kg
化粧グリル色			ホワイト（近似色 マンセル N9.5）		
リモコンスイッチケース色			クリアホワイト（近似色 マンセル 1.0Y9.2/0.2）		
ドレン排水用ポンプ能力			0.9ℓ/min（天井面から 1,100mm の時）		
電圧許容範囲			±10%以内		
設置・保管条件		本体周囲温湿度	5 ～ 40℃（凍結しないこと） 80% RH 以下		
使用条件		吸込空気温度	5 ～ 30℃（天井内本体周囲温度との差 10℃以内のこと） ＊加湿器吸込空気温度が 30℃以上になる場合は、弊社宛ご相談ください。		
		給水水質	水道法水質基準に準ずる飲料水※2		
		給水圧力、温度	0.08 ～ 0.5MPa、5 ～ 30℃		
給水		給水方式	間欠給水方式（TSS 制御） ＊運転開始時はセンシング運転（5 分間）により加湿要となった場合、加湿器配管内の残留水排出、加湿モジュールの湿潤・洗い流しのためにファンを停止した状態で 5 分間連続給水を行い、その後間欠給水となりファンを運転させ加湿を行います。		
		給水量	瞬間最大給水量 0.24ℓ/min 定格仕様給水量 0.079ℓ/min ＊入口空気条件と風量より必要加湿量を算出し給水量を自動調整するため、最大で 0.24ℓ/min 流れる場合があります。配管や受水槽の選定は瞬間最大給水量をご使用ください。 ＊定格仕様給水量は吸込空気条件 23℃・40%RH、固定運転 / 強運転設定時の水量となります。		
瞬間最大排水量			約 0.9ℓ/min（ドレン排水用ポンプ始動時の瞬間流量）		
湿度設定範囲			40 ～ 60% RH ＊出荷時の温湿度センサの設定湿度は 40% RH です。設定湿度はリモコンスイッチ操作により 5%単位で変更が可能です。		
安全保護機能			1）ドレンパン高水位検知（運転停止 / 点検表示灯点灯） 2）漏水検知（運転停止 / 点検表示灯点灯） 3）ドレン排水用ポンプ排水異常検知（運転停止 / 点検表示灯点灯）		

※ 1：無響室に設置した加湿器本体の真下 1.5m で計測した値です。
※ 2：P.2「1-2 給水水質について」参照

9-2 VCK1500-100

＊50/60Hz は共通仕様

機種・型式		滴下浸透気化式加湿器 VCK		
型番・商品名		WM-VCK1500-100（AC100V 仕様）給水量・風量自動可変機能付「てんまい加湿器」		
化粧グリル型番		WM-GGK601 600 角グリッド天井対応	WM-GGK641 640 角グリッド天井対応	WM-GSK671 在来天井対応
リモコンスイッチ型番		WM-HRM201		
定格仕様	加湿量	1.5kg/h		
	風量	460㎥/h		
	運転音※1	43dB（A）		
	消費電力	31W（ファン、ドレン排水用ポンプ、電磁弁作動時）		
	＊定格仕様は固定運転 / 強運転設定時の各能力・仕様を表します。 上記は、吸込空気条件 23℃・40%RH 時の値です。吸込空気条件が異なる場合は仕様書の加湿能力線図で加湿量をご確認ください。			
風量設定 固定運転	加湿量	急：1.8kg/h ／ 強：1.5kg/h ／ 弱：1.0kg/h ／ 静音 0.7kg/h		
	風量	急：580m³/h ／ 強：460m³/h ／ 弱：320m³/h ／ 静音 220m³/h		
	運転音※1	急：47dB（A） ／ 強：43dB（A） ／ 弱：34dB（A） ／ 静音 23dB（A）		
	消費電力	急：52W ／ 強：31W ／ 弱：15W ／ 静音：9W（ファン、ドレン排水用ポンプ、電磁弁作動時）		
	＊固定運転はリモコンスイッチにて急・強・弱・静音から選択できます。上記は、吸込空気条件 23℃・40%RH 時の値です。			
風量設定 自動運転	加湿量	自動モード：1.0 ～ 1.8kg/h ／ 自動静音モード：0.6 ～ 1.0kg/h		
	風量	自動モード：320 ～ 580m³/h ／ 自動静音モード：170 ～ 320m³/h		
	運転音※1	自動モード：34 ～ 47dB（A） ／ 自動静音モード：23 ～ 34dB（A）		
	消費電力	自動モード：15 ～ 52W ／ 自動静音モード：8 ～ 15W（ファン、ドレン排水用ポンプ、電磁弁作動時）		
	＊自動運転はリモコンスイッチにて選択した希望湿度に対して、風量を自動的にコントロールしながら加湿運転を行います。加湿量を重視した自動モード、運転音を重視した自動静音モードから選択できます。上記は、吸込空気条件 23℃・40%RH 時の値です。			
センシング運転	風量	220m³/h		
	運転音※1	23dB（A）		
	＊センシング運転（機能）は、加湿運転開始時もしくは加湿運転待機中に 5 分間の送風運転を行い、加湿器本体に内蔵された温湿度センサにて室内の温度・湿度を測定します。測定した温度・湿度から加湿の要否、給水量、自動運転の場合は風量を決定をします。			
定格電源		AC100V 50/60Hz		
運転時質量		18kg	19kg	18kg
化粧グリル色		ホワイト（近似色 マンセル N9.5）		
リモコンスイッチケース色		クリアホワイト（近似色 マンセル 1.0Y9.2/0.2）		
ドレン排水用ポンプ能力		0.9ℓ/min（天井面から 1,100mm の時）		
電圧許容範囲		±10%以内		
設置・保管条件	本体周囲温湿度	5 ～ 40℃（凍結しないこと） 80% RH 以下		
使用条件	吸込空気温度	5 ～ 30℃（天井内本体周囲温度との差 10℃以内のこと） ＊加湿器吸込空気温度が 30℃以上になる場合は、弊社宛ご相談ください。		
	給水水質	水道法水質基準に準ずる飲料水※2		
	給水圧力、温度	0.08 ～ 0.5MPa、5 ～ 30℃		
給水	給水方式	間欠給水方式（TSS 制御） ＊運転開始時はセンシング運転（5 分間）により加湿要となった場合、加湿器配管内の残留水排出、加湿モジュールの湿潤・洗い流しのためにファンを停止した状態で 5 分間連続給水を行い、その後間欠給水となりファンを運転させ加湿を行います。		
	給水量	瞬間最大給水量 0.24ℓ/min 定格仕様給水量 0.079ℓ/min ＊入口空気条件と風量より必要加湿量を算出し給水量を自動調整するため、最大で 0.24ℓ/min 流れる場合があります。配管や受水槽の選定は瞬間最大給水量をご使用ください。 ＊定格仕様給水量は吸込空気条件 23℃・40%RH、固定運転 / 強運転設定時の水量となります。		
瞬間最大排水量		約 0.9ℓ/min（ドレン排水用ポンプ始動時の瞬間流量）		
湿度設定範囲		40 ～ 60% RH ＊出荷時の温湿度センサの設定湿度は 40% RH です。設定湿度はリモコンスイッチ操作により 5%単位で変更が可能です。		
安全保護機能		1）ドレンパン高水位検知（運転停止 / 点検表示灯点灯） 2）漏水検知（運転停止 / 点検表示灯点灯） 3）ドレン排水用ポンプ排水異常検知（運転停止 / 点検表示灯点灯）		

※ 1：無響室に設置した加湿器本体の真下 1.5m で計測した値です。
※ 2：P.2「1-2 給水水質について」参照

ウエットマスター株式会社

本社営業本部 〒161-8531 東京都新宿区中落合 3-15-15 WM本社ビル TEL.03-3954-1101

●加湿器のメンテナンス、リニューアルに関するお問い合わせは、最寄りの各拠点へご連絡ください。

保守・サービス営業本部	〒161-8531 東京都新宿区中落合 3-15-15 カスタマーセンター	TEL.03-3954-1110
大 阪 支 店	〒540-0024 大阪市中央区南新町1-1-2 タイムスビル	TEL.06-4790-6606
名古屋営業所	〒464-0858 名古屋市千種区千種 1-15-1 ルミナスセンタービル	TEL.052-745-3277
仙 台 営 業 所	〒981-3133 仙台市泉区泉中央 3-27-7	TEL.022-772-8121
福 岡 営 業 所	〒812-0004 福岡市博多区榎田 2-1-10	TEL.092-471-0371

●業務用・産業用各種加湿器

●流量管理システム機器／エアロQシステム・カラムアイ

https://www.wetmaster.co.jp

QR コードは（株）デンソーウェーブの登録商標です。