

6 一般保守要領

**警告**

- 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。
- 保守点検作業、部品交換を含む修理は、当社または専門業者にご相談いただくか、設備機器に関する知識および作業経験のある方が行ってください。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。
- 保守点検作業を行う前には、本書の内容に従って運転を停止し、必ず元電源を切ってください。通電したまま作業すると、感電等の事故の原因になります。

6-1 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。

6-2 一般保守項目

●下表の作業項目のNo 1～4は、P.24「6-3 作業要領」のNo 1～4と合致しています。

No.	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.24
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.24
3	年1回（汚れの状況により周期を早める）	フィルタ掃除	P.25
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・給水ヘッダのノズル掃除・ドレン排水用ポンプ掃除・ドレンパン掃除・電装部点検	P.26～28

- 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）：50mgCaCO₃/ℓ以下、全硬度：70mgCaCO₃/ℓ以下、カルシウム硬度：50mgCaCO₃/ℓ以下、イオン状シリカ濃度：30mgSiO₂/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運転状況、洗浄作業の頻度などにより左右されますが、一般空調（暖房期の加湿運転、年間運転時間：1,000時間）においては5～10年をめやすとします。また、年間空調（年間運転時間：5,000時間）においては1～2年をめやすとします。
- 給水ホース（チャッキバルブ型）の交換について
本体内給水ホース（給水ユニットと給水ヘッダを接続）には、チャッキバルブ（逆止弁）が内蔵されています。予防保全のため、チャッキバルブが故障していなくても給水ホース（チャッキバルブ型）は5年を目安に交換するようお願いします。

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（ドレン受け等）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。

6-3 作業要領

No. 1	作業項目：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

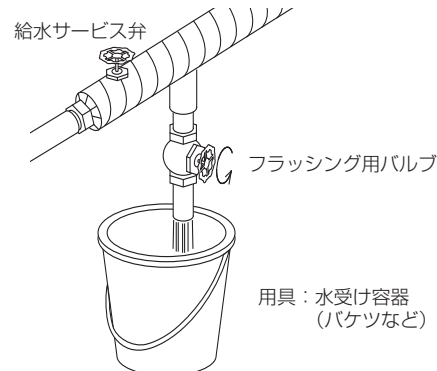
- 給水軟銅管のジョイント部を外す方法は行わないでください。脱着を繰り返すと、ジョイント部の変形による漏水の原因になることがあります。
- バルブ類を開ける際は、漏水しないことを確認しながら作業してください。また作業後にも、漏水のチェックは確実に行ってください。思わぬ事故につながる場合があります。

- 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。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、配管から水もれしないことを確認します (図-7)。



- 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。
- 内部の残水が出る場合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-7 給水配管のフラッシング



上図は実施例です。給水がきれい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）

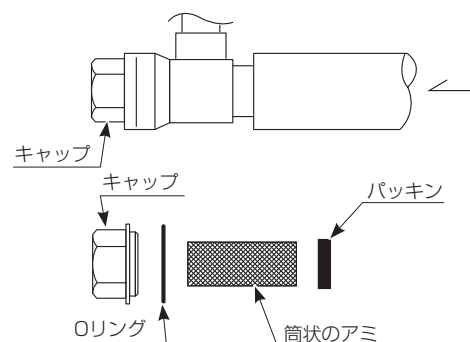
- 1) 加湿器元電源の漏電ブレーカを OFF にしてください。
- 2) 給水サービス弁を閉め、給水ストレーナのキャップを外します。
- 3) 筒状のアミを取り出し、きれいに掃除して水洗いします (図-8)。
- 4) 元通りアミ・パッキンを取り付けてキャップを締め込みます。



- キャップの O リングが切れていないことを確認してください。切れている場合は新しいものと交換してください。

- 5) 給水サービス弁を開けて通水し、水もれしないことを確認します。
- 6) 加湿器元電源の漏電ブレーカを ON にしてください。

図-8 ストレーナ分解図



No. 3

作業項目：フィルタ掃除

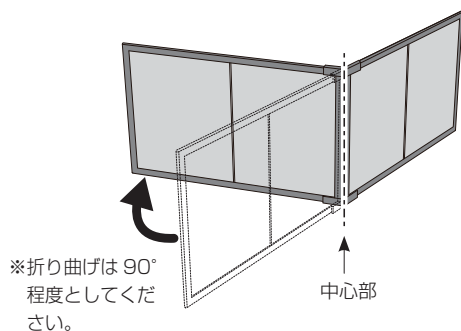
作業時期：年 1 回（汚れの状況により周期を早める）

- 1) 加湿器元電源の漏電ブレーカを OFF にしてください。
- 2) フィルタ取出口のローレットビス 3 点をゆるめて取出口を右側へスライドさせ、開けてください（図 -9）。
- 3) フィルタを引き出してください（図 -9）。

型番	フィルタ寸法 (W × H)
VIB2400/VIB2400A	474 × 295
VIB4800/VIB4800A	948 × 295

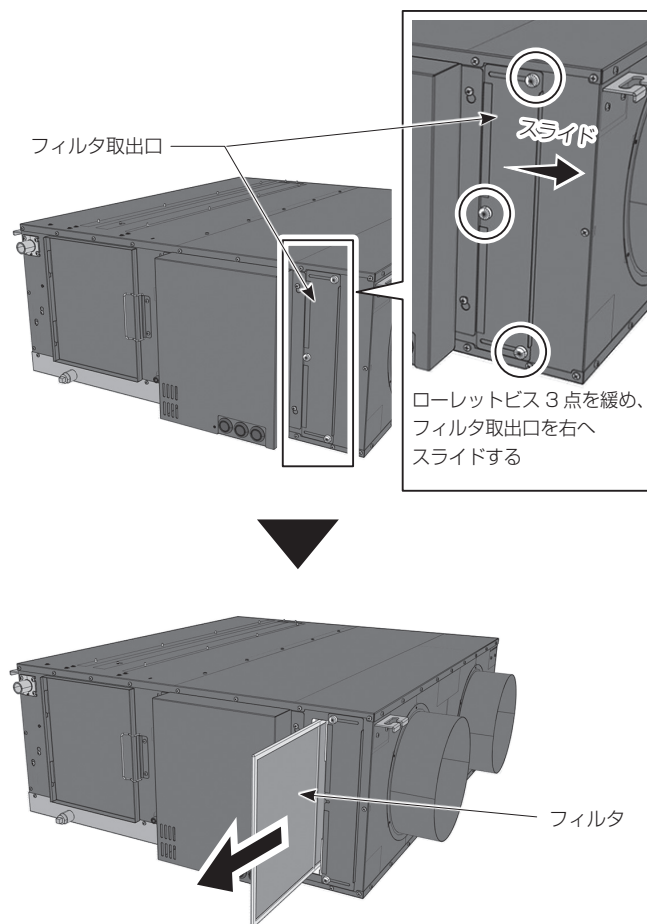
VIB4800 または VIB4800A の場合、フィルタを中心部で折り曲げることができます（図 -10）。必要に応じて折り曲げながら引き出してください。

図 -10 VIB4800/VIB4800A のフィルタ



- 4) 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。
- 5) 水洗いしたフィルタは陰干しして完全に乾かし、元通り加湿器本体へ取り付けてください。
- 6) 加湿器元電源の漏電ブレーカを ON にしてください。

図 -9 フィルタの取り外し方



No. 4

作業項目：加湿モジュール洗浄・給水ヘッダのノズル掃除・ドレン排水用ポンプ掃除・ドレンパン掃除・電装部点検

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〕



- 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、下記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。当社宛ご連絡ください。

- 1) 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) 点検扉を開けて加湿モジュールを本体から引き出します（図-11）。点検扉は取外しが可能です。必要に応じて取り外して作業を行ってください。また、VIB4800 または VIB4800A の場合、加湿モジュールは金具により連結されています。加湿モジュールを取り外す際は、金具を外してください（図-12）。



- 加湿モジュールを構成しているステンレス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。
- VIB4800 または VIB4800A の場合、加湿モジュールを元に戻す際に、加湿モジュールを連結していた金具が必要となりますので紛失にご注意ください。
- 加湿モジュールから水が出てくる可能性があります。念のため、バケツ、ウエス等をご用意ください。

- 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でください。
- 洗浄剤の取扱にあたっては、洗浄剤の容器に記載されている注意事項を必ず守ってください。

- 5) 加湿モジュールはブロック化されています。洗浄用水槽として、個々の加湿モジュールが充分に入る大きさのものをご用意ください（図-13）。
- 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、加湿モジュールが充分に浸る量をご用意ください。

図-11 加湿モジュールの取り出し方

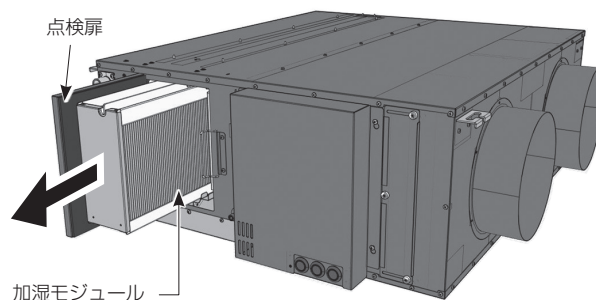


図-12 VIB4800/VIB4800A の加湿モジュール連結

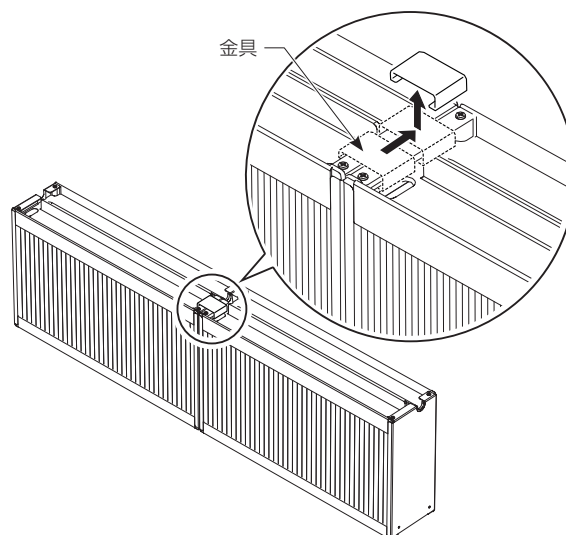
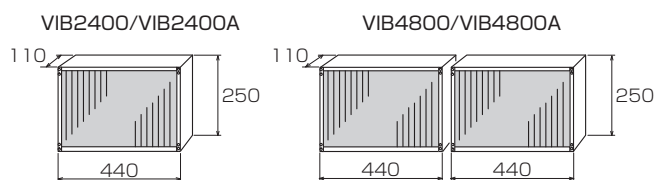


図-13 型番別加湿モジュールの寸法と構成



乾燥時の加湿モジュールの重さ（1 個あたり）：1.5kg

6 一般保守要領

- 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-14)。
- 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してください。その後、完全に乾燥させてください。



- ブラシ等でのこすり洗いや水・空気等による高圧洗浄、スチーム洗浄は絶対にしないでください。加湿材が破損します。
- 水洗いは充分に行ってください。不充分であると再使用時の通風により泡が発生し、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。乾燥が不充分の場合、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-14 加湿モジュールの漬け置き

※当社 web サイトにて動画を公開しています。

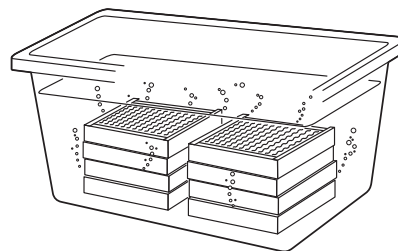


図-15 給水ヘッダの取り外し方①

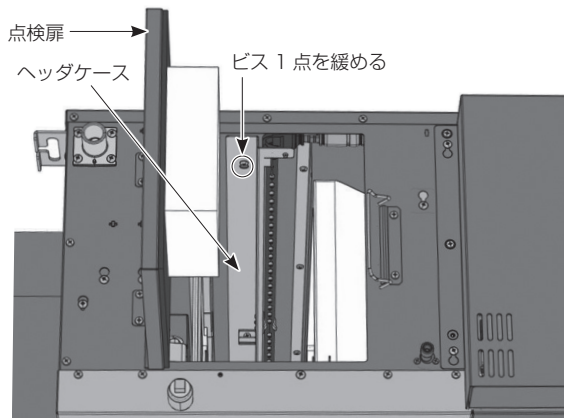
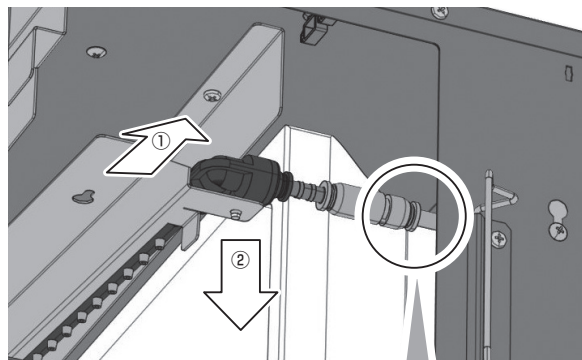
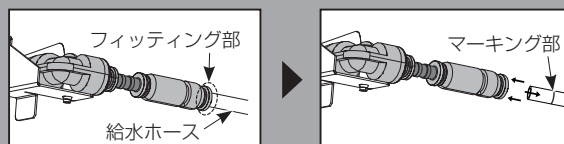


図-16 給水ヘッダの取り外し方②

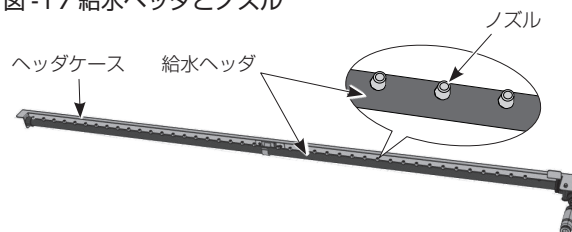


フィッティング部の取外し方法



※作業終了後、給水ホースは抜けないようにマーキング部(黒線)までしっかりと差し込んでください。

図-17 給水ヘッダとノズル



〔給水ヘッダのノズル掃除・ドレン排水用ポンプ掃除・ドレンパン掃除〕

- 9) ヘッダケースのビス 1 点を緩め (図-15)、ヘッダケースを手前に軽く引いて下げます (図-16 ①→②)。給水ユニット出口のフィッティング部から給水ホースを取り外し (図-16)、ヘッダケースを外へ引き出します。



- フィッティング部から給水ホースを外す際は、給水ホースから残水がたれることがありますのでバケツ、ウエス等をご用意ください。

- 10) ヘッダケースに取り付けられている給水ヘッダのノズル (細管) の先端をブラシやウエス等で丹念に掃除し、スケール等の汚れを取り除きます (図-17)。

- 11) ドレンパン内をウエスなどで掃除し、ドレン排水用ポンプ、フロートスイッチに汚れや堆積物などがあれば取り除いてください。ドレンパン残水はウエス等で拭き取るか、メンテナンス用水抜き口のプラグを外して排水してください (P.28 図-18)。



- メンテナンス水抜き口のプラグを外す際は、水がこぼれた時の安全のため下部の品物は出来るだけ移動させ、ビニールシートなどで養生してください。排水は下記表の残水量をめやすにバケツ等で受けてください。

各型番の残水量めやす

型番	VIB2400/VIB2400A	VIB4800/VIB4800A
残水量	0.5 ℓ	1 ℓ

- フロートスイッチには強い外力を与えないでください。また、フロートスイッチのリード線を引っ張らないでください。フロートスイッチの破損原因になります。
- 作業終了後はプラグのシールテープを巻き直し、メンテナンス用水抜き口に取り付け、漏れのないことを確認してください。プラグの締付トルクは 25N・m 程度としてください。
- ドレンパンの清掃および水抜きを目的としたメンテナンス用水抜き口に排水管を接続しないでください。排水飲み込み不良となる可能性があります。

- 12) P.27 の 9) と逆の手順でヘッダケースを元通りに本体へ組み込んで、加湿モジュールを取り付けます。加湿モジュールは正しい向きで取り付けてください。また、VIB4800 または VIB4800A の場合、加湿モジュールは金具で連結した状態で取り付けてください (図 -19)。



- 加湿モジュールが正しい向きでない場合、モジュールは取り付けることができません。
- VIB4800 または VIB4800A では加湿モジュールを金具で連結せずに組み込んだ場合、次回取り出す際に奥側のモジュールが取り出しづらくなります。

- 13) 点検扉を閉めてください。

〔電装部点検〕

- 14) 電装ボックスのビス 1 点を外し、電装ボックスカバーを外します (図 -20)。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
- ☐ リレーなどに変色・変形がないこと

- 15) 14) と逆の手順で電装ボックスカバーを取り付けてください。

- 16) 作業後、加湿モジュールが濡れている場合は、運転ボタンを一度「入」にした後、再度「切」にすることでアフターランを行い、加湿モジュールを乾燥させます。
また、漏水などの不都合な点がないことを確認してください。



- 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 -18 ドレンパン掃除

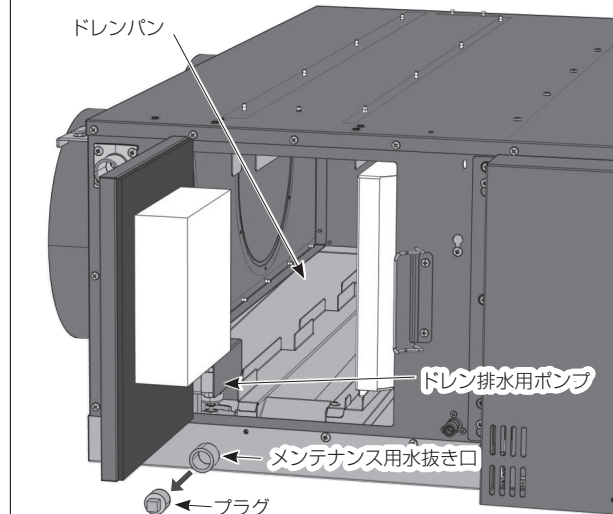


図 -19 加湿モジュールの連結方法

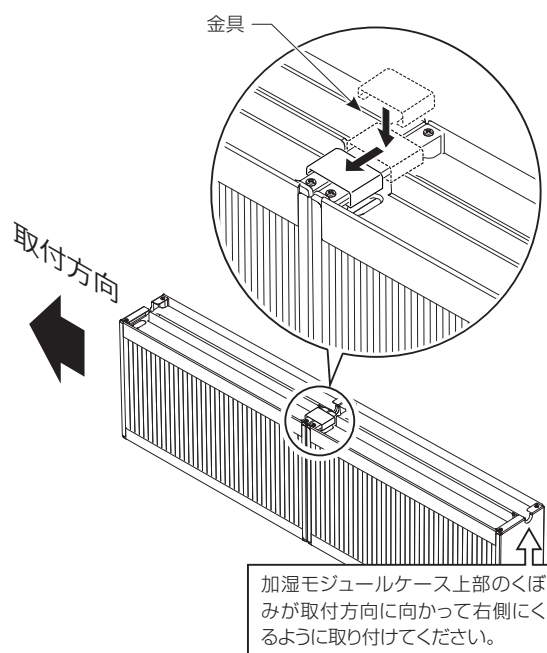


図 -20 電装ボックスの外し方

