

(8) キ 空調設備等保守点検業務仕様書

空調設備等保守点検業務仕様書（以下「仕様書」という。）は、センタービル、ドリーム・コア及びワークショップ24の空調設備等保守点検業務（以下「業務」という。）の基準を示すものであり、その基準は次のとおりである。

指定管理者は、仕様書に基づき、センタービル、ドリーム・コア及びワークショップ24の施設設備及び運営に悪影響を与えることのないよう誠意を持って業務を実施し空調設備等の保守点検を行うこと。

なお、仕様書に記載のない軽微な事項については、上記の目的を達するよう自らの判断で実施すること。

1 業務の内容

センタービル、ドリーム・コア及びワークショップ24内の空調設備等の機能保持のため、専門技術者により点検作業項目に基づいて保守点検を実施するものとする。

2 保守点検設備

保守対象とする空調設備等は以下にあげるものをいう。

※令和6年6月現在。ドリーム・コアについては、令和6年度中に機器更新工事を予定。

〈センタービル〉

設備名	台数	機種名等
空調自動制御システム (冷却塔含む)	一式	アズビル製 チャンネルコントロールユニット(CHC-L4) 及びシステム構成機器 NEC製 システム構成機器
水冷式スクリーチラー (冷却塔・ポンプ含む)	1台	川重冷熱工業(株)製 日立チラーユニット NEG-300BN9A
冷温水発生装置 (冷却塔・ポンプ含む)	1台	三洋電機(株)製 吸収冷温水機 TSA-CUW-360CGID
冷温水発生装置 (冷却塔・ポンプ含む)	1台	川重冷熱工業(株)製 吸収冷温水機 NEG-360BN9A
パッケージ型空気調和機	3台	(株)日立製 冷暖兼用機 RAS-J160A(地下1階通信機械室用) RAS-J224FS(地下1階防災センター用) RAS-P224FS1(1階BSN通信機械室用)

〈ドリーム・コア〉

設備名	台数	機種名等
空調自動制御機器	一式	ヤマタケ製 SAVIC-NET15EV及びシステム構成機器 (株)日立製 パッケージエアコン空調管理システムセントラルステーション
吸収式冷温水発生機	2基	三洋電機製 SUW-H60LP-6SX
密閉式膨張タンク	1基	日立機材製 AX-60V
空気調和機(AHU)	13台	東プレ製 HAT-NM350Y

		新見工業製 AJ40-HX、AJ60-HX、AJS40-HX
ファンコイルユニット	24台	木村工機製 HSR2-BFZP1 (1000BFZ) 、KCS-402
空冷ヒートポンプ式パッケージエアコン	36台	日立ジョンソンコントロールズ空調 (株) 製 RAS-AP560SSR、RAS-AP500SSR、RAS-AP280SSR、 RAS-AP224SSR、RPI-GP140K3、RPI-GP112K3、 PRI-GP71K3、RCB-GP112K4、RCI-GP45K3
空冷ウォールスルーエアコン	95台	日本ピーマック製 AP40AKLCD 日立ルームエアコンRAP-56DC2、RAP-50DC2
空冷ヒートポンプエアコン	26台	三洋電機製 SPW-WZJ560S1、SPW-WZJ784SI、 SPW-BUXJ112S1、SPW-BUXJ140SI、 SPW-SCHJ160T1、SPW-CJ224T1、 SPW-CJ280TSPW-SJ112TI、SPW-TJ140TI
全熱交換器、全熱交換型換気扇	13台	三菱 LGH-N65RKX2、LGH-N25RKX2、LGH-15RKM2、 LB-80KM2-60
吸気ファン、排気ファン	18台	三菱 BFS-100T、BFS-65S、BFS-15S、BFS-150SU、 BFS-80S、VD-18ZY4、VD-15Z4、VD-10ZC2、 VD-10ZC、VD-18ZP4、VD-23Z4、EF-40DTB1
中央装置 (中央検針ユニット)	一式	MU-5Ⅱ $\chi$
サテライトユニット	10台	KU-16Ⅱ
発信装置付電力計量器	102台	

〈ワークショップ24〉

設備名	台数	機種名等
室外ユニット	78台	2.2kw:40台, 2.8kw:1台, 3.2kw:10台, 1.5HP:1台, 5HP:1台, 10HP:1台, 13HP:4台, 16HP:2台, 20HP:2台, 30HP:8台, 40HP:8台
室内ユニット (フィルタ含む)	223台	ルーム壁掛エアコン2.2kw:40台, ルームカセットエアコン3.2kw:10台, 天井カセット1方向形 3.6kw:1台, 4.0kw:1台, 天井カセット4方向形 2.8kw:1台, 4.5kw:2台, 5.6kw:8台, 8.0kw:5台, 9.0kw:79台, 11.2kw:74台, 14.0kw:1台, 14.0kw:1台
その他室内外ユニット	26台	1階IAMAS ビルマルチ空調設備 室外ユニット 2台 屋内ユニット17台 2階コラボソピア ビルマルチ空調設備 室外ユニット 2台 屋内ユニット 5台
発信装置付電力計量器	223台	

### 3 点検回数と点検日時

#### (1) 点検回数

空調設備の点検回数は以下にあげるとおりとする。

〈ソフトピアジャパン・センタービル〉

設 備 名	台数	点 検 回 数
空調自動制御システム (冷却塔含む)	一式	2回/年 内訳：冷房シーズン中1回(6月) 暖房シーズン中1回(11月) 1回/年 自動機器交換
水冷式スクリーチラー (冷却塔・ポンプ含む)	1台	3回/年 内訳：運転開始前1回(4月) 運転終了時1回(12月) 1回/年 オーバーホール
冷温水発生装置 (冷却塔・ポンプ含む)	2台	2回/年 内訳：暖房から冷房へ1回(4月) 冷房から暖房へ1回(12月)
パッケージ型空気調和機	3台	3回/年

※センタービル既設のウォールスルーエアコンについては設備員による動作確認・清掃を年1回実施し、不具合等が発生した場合には、部品交換作業等の軽微な費用にて対応が可能なものは措置を講ずること。

現行の機器設置状況 合計 326 台

松下電器産業製 BV\_W222HLS321：12階22台、11階24台、10階40台、9階40台、

8階40台、7階30台、6階20台、5階40台、4階35台

日本ピーマック製 AKP36AAK\_D：4階5台、6階20台、7階10台

〈ソフトピアジャパン・ドリーム・コア〉

設 備 名	点検回数
空調自動制御器	年2回
吸収式冷温水発生機(冷房用・暖房用)	年2回
密閉式膨張タンク	年1回
空気調和機AHU系統(冷房用・暖房用)	年2回
ファンコイルユニット	年2回
空冷ヒートポンプ式パッケージ	年2回
ビル用マルチエアコン	年2回
空冷ウォールスルーエアコン	年1回
空冷ヒートポンプエアコン	年2回
全熱交換器、全熱交換型換気扇	年1回
吸気ファン、排気ファン	年1回
自動検針装置	年1回

〈ワークショップ24〉

設 備 名	点検回数
ビル用マルチエアコン	年1回
空冷式ルームエアコン	年1回
その他室内外ユニット	年1回
自動検針装置	年1回

4 点検後の措置

点検の結果、設備保守上不備と認められる事項については、適切に処置する。

5 定期点検以外

- ・定期点検以外に設備に異常が発生し、又は発生するおそれがある場合、速やかに応急措置にあたること。
- ・フロン排出抑制法に基づき対象機器の簡易点検を実施、記録簿に記載する（メーカー点検を含め年4回）

6 身分証明

業務を行うにあたっては、常に最善な管理者の注意をもって実施し、作業員は身分証明書を携行するものとする。

7 報告書類等

点検終了後ごとに作成し、保存する。

- ・保守点検報告書

8 点検作業項目

保守点検作業対象設備及び機器に合わせて、下記の項目について保守点検作業を実施する。

〈ソフトピアジャパン・センタービル〉

(1) 空調自動制御システム

熱源回り制御	①冷水系統 ア 冷温水発生機台数制御      イ 二次ポンプ台数制御 ウ 送水圧力制御 ②温水系統 ア 冷温水発生機台数制御      イ 二次ポンプ台数制御 ウ 送水圧力制御 ③蓄熱槽系統 ア 蓄熱槽熱制御                      イ チラー入口温度制御 ウ 二次ポンプ台数制御              エ 送水圧力制御 オ 環水圧力制御
冷却塔制御	①ファン発停制御 ②凍結防止制御
冷温水配管切替制御	配管切替制御
空調機制御	①環気温度制御 ②環気湿度制御 ③ダンパー制御
可変風量（VAV）制御	環気温度制御
ターミナル空調機	①環気温度制御 ②環気湿度制御
コイルユニット制御	給気温度制御
ファンコイル制御	環気温度制御
全熱交換器制御	吸排気ファン回転数制御
凍結防止ヒーター	凍結防止制御
漏水監視	①漏水センサー ②漏水検知器
自動制御機器部品交換	自動制御器      65個

(2) 水冷式スクリーチラー

チラー本体関係	<p>①キャビネット 外板及び内部</p> <p>②冷媒系統 ア サイクル全般      イ 凝縮器      ウ 安全弁元弁 エ 水冷却器</p> <p>③電気系統 ア ヒューズ      イ 電気機器      ウ 圧縮機用電動機 エ 機内配線      オ 現地配線      カ 電圧</p> <p>④水系統 ア 水配管      イ 水温</p> <p>⑤保安装置 ア 圧力開閉器      イ 断水リレー      ウ インターロック</p> <p>⑥運転調整 ア 音及び振動      イ 主電源電圧      ウ 主電流 エ 圧縮機電流 (全負荷電流・アンロード電流・クランクケースヒーター電流) オ 冷媒ガス (高圧側圧力・高圧側温度・低圧側圧力・低圧側温度) カ 冷媒ガス補充 (冷媒代金は別途請求) キ 圧縮機用圧力・圧縮機用油温度      ク 液温度 ケ 熱交換状況      コ 制御 (温度制御・圧力制御・容量制御)</p>
ポンプ	<p>①本体 ②電動機 ③制御機器 ④フード弁・逆止弁 ⑤圧力計・連成計・真空計</p>
冷却塔	<p>①送風機 ②運転調整</p>

(3) 冷温水発生装置

冷温水発生機本体関係	<p>①シーズンイン点検 (冷房・暖房/各1回) ア 外観検査      イ 付帯設備の点検 ウ 本体関係の確認      エ 動力計等の確認 オ 真空度の確認      カ 電気機能点検 キ 安全保護装置の設定値の確認 ク 制御動作関係の確認      ケ 燃料配管系統の漏れテスト コ 燃料関係の点検      サ 分析用吸収液サンプリング シ 運転時間・発停回数確認      ス 作業完了後の確認 セ 運転データ確認記録</p> <p>②シーズンオン点検 (冷房・暖房/各1回) ア 外観検査      イ 真空度の確認      ウ 電気機能点検 エ 安全保護装置の設定値の確認 オ 制御動作関係の確認      カ 燃料配管系統の漏れテスト キ 燃料関係の点検      ク 分析用吸収液サンプリング ケ 運転時間・発停回数確認      コ 作業完了後の確認 サ 冷却水の管理状況      シ 運転状況確認</p> <p>③シーズンオフ点検 (冷房・暖房/各1回) ア 外観検査      イ 動力系統の確認      ウ 真空度の確認 エ 点検 (高温再生器・燃焼関係・冷却水系・その他) オ 運転時間・発停回数確認      カ 作業完了後の確認</p>
------------	---

冷却水系伝熱管の ブラシ洗浄	年1回実施すること。
ポンプ	①本体 ②電動機 ③制御機器 ④フード弁・逆止弁 ⑤圧力計・連成計・真空計
冷却塔	①送風機 ②運転調整
水処理機器の保守	

(付帯事項) 酸化抑制剤、冷媒、アルコール、小物ビス類を含む。

#### (4) パッケージ型空気調和機

送風機関係	①エアフィルター清掃 ②ファンベルト調整 ③ファンモーター ④ネジ、ボルト締め付け ⑤振動、騒音
圧縮装置関係	①膨張弁 ②コンデンサー ③エバポレーター ④冷媒配管 ⑤冷媒漏洩点検 ⑥冷却水漏洩点検 ⑦表示圧力計 ⑧圧縮機 ⑨振動、騒音
保護装置関係	①高圧圧力スイッチ ②低圧圧力スイッチ ③断水リレー ④サーモスタット動作 ⑤リレー、コンタクター ⑥表示ランプ
付属機器	①加湿器 ②暖房用ヒーター ③電源操作盤 ④インバーター周波数
圧縮機	①圧縮機吸入温度 ②圧縮機吐出温度 ③蒸発/凝縮温度 ④低圧吸入圧力 ⑤高圧吐出圧力 ⑥電圧 ⑦電流 ⑧起動状況 ⑨絶縁抵抗
外機	①冷却器入口温度 ②冷却器出口温度
温度	①外気温度 ②室内温度 ③吹出空気温度

〈ソフトピアジャパン・ドリーム・コア〉

(1) 空調自動制御機器

① 検出器類	
ア 温度検出器抵抗値測定	イ 本体の塵芥除去
エ 検出器取付部の緩み点検	ウ 配線端子の緩み点検
カ 目視による破損点検	オ 標準試験計器による計測誤差測定
② アナログ調節器類	
ア 本体の塵芥除去	イ 内部機械的可動部分の点検調整
ウ ワイパー、ポテンシオメータ等の摩耗点検清掃	
エ 標準試験計器による機能試験、校正	オ 各設定値の確認及び再調整
カ 操作器との組み合わせによる総合作動試験	キ 制御状態の確認
ク 目視による破損点検	
③ デジタル調節器、演算器、D D Cコントローラ、変換器類	
ア 零点・スパン点の調整	イ 電極部の清掃
エ 設定値の記録及び確認	ウ レンズ清掃
キ 目視による破損点検	オ 電源電圧の確認
	カ 本体の塵芥除去
④ 操作部類	
ア ポテンションメータの抵抗試験、及びワイパーとの接触度点検調整及び接点洗浄	
イ バランシングリレーの作動点検	ウ 本体の塵芥除去
エ モーターのトルク、回転角度点検	オ リンケージ組み付け調整
カ 制御弁グランド漏れチェック	キ 作動点検
	ク 目視による破損点検
⑤ 中央監視盤及び制御盤	
ア 各種プログラムの作動試験	イ 各機器機能チェック
ウ ケーブルコネクタ、基板の緩み点検	エ 供給電源電圧等の確認
オ 端子台等ネジ類の増し締め	カ 冷暖ポイントの切替
キ プリンター紙送り機構・印字機構動作確認	ク 操作パネル・表示部の外観点検
ケ 監視盤内清掃・自動盤内清掃・プリンタ清掃	コ バッテリー容量確認及び電池の交換
サ 伝送ループチェック	シ 盤内タイマー、リレーの作動確認
ス リモート盤内端末電送装置	セ アナログ入出力チェック
ソ 周辺機器機能チェック	タ バックアップデータの作成
チ 冷暖房運転切替時の設定調整	

(2) 吸収式冷温水発生機

① 切替点検	
ア 外観点検	イ 気密状況確認
オ バーナー 燃焼テスト	ウ 切替操作
ク 冷暖運転状況確認	エ 操作シーケンス確認
シ フレームロッド、スパークロッド清掃	オ 保護リレー動作確認
	キ 油気弁動作確認
	ク 抽気電磁弁交換
	サ 運転指導
	ス 溶液サンプリング分析
② 中間点検	
ア 冷温水のPH測定及び電気伝導度測定	イ 運転状況確認
エ 保護リレー動作確認	ウ 燃料漏れ点検
	オ 抽気弁動作確認
③ オフ点検	
ア チューブ洗浄	イ 炉内点検・清掃
エ 電気回路接続部点検	ウ 電動機絶縁測定
	オ 燃料系統漏れチェック
④ 冷却水伝熱管ブラシ洗浄	

### (3) 密閉式膨張タンク

①据付状況 ア 基礎の亀裂、沈下の有無    イ 架台の曲がり、錆、損傷の有無 ウ 保温材の脱落、損傷の有無    エ 配管支持の取付状況確認 オ 配管支持の取付部ネジ類の増締
②本体 ア 損傷、腐食の有無    イ 漏れの有無    ウ 内部の付着物、堆積物除去 エ 内部保護塗装    の剥離
③付属品 ア 管の漏れ、損傷の有無    イ 弁の漏れ、損傷の有無    ウ 弁の作動状態 エ 計器の汚れ、損傷の有無    オ 計器の指示狂いの有無    カ 計器の固定状態確認
④液面制御装置 ア ボールタップ：浮子の浸水、損傷の有無    漏水の有無    適正水位の確認 イ フロートスイッチ：浮子の浸水及び損傷の有無    作動状態の確認    規定位置の確認 ウ 電極スイッチ：電極棒の付着物除去    電極棒の浸食状態の確認    作動状況確認

### (4) 空気調和機 (エアハンドリングユニット)

①外板 ア 損傷・腐食の有無    イ 汚れの有無    ウ 外板ビスの緩み
②骨格 ア 錆・腐食の有無
③断熱材 ア 保温材剥離の有無
④ドレンパン ア 錆・腐食の有無    イ 漏水の有無    ウ 配水管詰まり
⑤ファン ア 錆・汚れの有無    イ 締結部分の緩み    ウ モーター音の確認    エ 振動の状況 オ ファンダンパーハンドル
⑥電動機 ア 絶縁抵抗の測定
⑦軸受け ア 軸受異音の有無    イ グリス給油状態    ウ カップリング部の状態
⑧ベルト ア 損傷、劣化の有無    イ ベルトの張り具合
⑨プーリ ア 摩耗状態のチェック
⑩コイル ア ファン塵芥除去    イ ヘッダー・ケーシングの錆・腐食の有無    ウ 配管の錆・腐食の有無
⑪加湿器 ア 損傷・腐食の有無
⑫プレフィルタ・中性能フィルタ ア ろ材の詰まり・損傷の有無

### (5) ファンコイルユニット

①ファンの騒音、異常音    ②風量チェック    ③ベアリング回転音及び温度
④コイルからの漏れ    ⑤フィンの汚れ、目詰まり、腐食
⑥ドレンパンの剥離、錆・腐食の有無    ⑦ドレン排水状態
⑧フィルタ炉材の破損、劣化の有無    ⑨フィルタ枠の変形、錆の有無
⑩断熱材の損傷、劣化の有無    ⑪配管保温の損傷の有無
⑫外装パネルの損傷、錆・腐食の有無    ⑬吹出グリルの損傷、錆・腐食の有無
⑭送風機の損傷、錆の有無    ⑮電動機絶縁抵抗試験    ⑯フィルター清掃
⑰内部点検・清掃・グリスアップ



(6) 空冷ヒートポンプ式パッケージ

①計器の点検 ア 冷却水温度計    イ 冷却水圧力計    ウ 各機器の電流計    エ 吐出圧力計 オ 吸込圧力計
②各部品の規定値（動作）チェック ア 室温サーモスタット    イ 高圧スイッチ    ウ 低圧スイッチ エ 圧縮機用過負荷リレー    オ 送風機用過負荷リレー
③電送関係 ア 圧縮機の絶縁抵抗    イ 送風機の絶縁抵抗    ウ 総合絶縁抵抗 エ 圧縮機用マグネットスイッチ    オ 送風機用マグネットスイッチ カ 霜取タイマー    キ 凍結防止サーモスタット    ク 電磁弁    ケ 四方弁 コ 補助ヒーター    サ クランクケースヒーター    シ パイロットランプ類
④各部 ア 蒸発器    イ 凝縮器    ウ 膨張弁    エ 送風モーター    オ 送風ファン カ 送風ベルト    キ 送風機軸受注油    ク 暖房用ヒーター    ケ 加湿器
⑤ガス漏れ検査 ア 溶接部    イ フランジ部    ウ フレア一部
⑥インターロックテスト ア 冷却水ポンプインターロック    イ 冷却塔インターロック ウ 暖房機器インターロック
⑦水関係 ア 冷却水    イ 温水コイル    ウ 冷却水量点検調整    エ 水配管系統
⑧暖房切替作業 ア 電気回路切替    イ 冷房用各バルブ開閉    ウ 暖房用各バルブ開閉 エ ポンプダウン    オ ポンプダウン解除
⑨冷却水水質検査 ア PH    イ 導電率
⑩その他 ア 異常音・異常振動の有無    イ ドレン清掃    ウ 外観清掃 エ エアフィルター清掃
⑪運転データ ア 電圧（始動時、運転時）    イ 圧縮機電流（始動時、運転時） ウ 送風モーター電流    エ 吐出圧力    オ 吸込圧力    カ 室内吸込空気温度 キ 室内吐出空気温度    ク 風量    ケ 冷却水入口温度    コ 冷却水出口温度 サ 冷却水温度差    シ 膨張弁入口冷媒温度    ス 過冷却度    セ 吸入管冷媒温度 ソ 過熱度
⑫電源 ア 無負荷時の電源電圧    イ 瞬間最大アンバランス電圧（無負荷時、運転時）

(7) 空冷ウォールスルーエアコン

①外観 ア 化粧板・吹出口類    イ 液晶パネル    ウ ホース類
②性能 ア 冷暖房能力（温度測定、電流測定）    イ 運転音    ウ 送風量（計器測定）
③機能 ア 電気回路（発停及び動作確認）    イ 液晶パネル（スイッチ動作）
④維持管理 ア フィルタ寿命測定    イ ドレン排水    ウ 据付状況    エ 空気熱交換器の汚れ
⑤整備 ア メンテナンススペース確認    イ フィルタ洗浄 ウ 加湿器点検整備（加湿動作確認、清掃） エ 全熱交換器点検整備（清掃、フィルタ洗浄）    オ 塵芥除去

(8) 空冷ヒートポンプエアコン

①計器の点検 ア 冷却水温度計    イ 冷却水圧力計    ウ 各機器の電流計    エ 吐出圧力計 オ 吸込圧力計
②各部品の規定値（動作）チェック ア 室温サーモスタット    イ 高圧スイッチ    ウ 低圧スイッチ エ 圧縮機用過負荷リレー    オ 送風機用過負荷リレー
③電送関係 ア 圧縮機の絶縁抵抗    イ 送風機の絶縁抵抗    ウ 総合絶縁抵抗 エ 圧縮機用マグネットスイッチ    オ 送風機用マグネットスイッチ カ 霜取タイマー    キ 凍結防止サーモスタット    ク 電磁弁    ケ 四方弁 コ 補助ヒーター    サ クランクケースヒーター    シ パイロットランプ類
④各部 ア 蒸発器    イ 凝縮器    ウ 膨張弁    エ 送風モーター    オ 送風ファン カ 送風ベルト    キ 送風機軸受注油    ク 暖房用ヒーター    ケ 加湿器
⑤ガス漏れ検査 ア 溶接部    イ フランジ部    ウ フレア一部
⑥インターロックテスト ア 冷却水ポンプインターロック    イ 冷却塔インターロック ウ 暖房機器インターロック
⑦水関係 ア 冷却水    イ 温水コイル    ウ 冷却水量点検調整    エ 水配管系統
⑧暖房切替作業 ア 電気回路切替    イ 冷房用各バルブ開閉    ウ 暖房用各バルブ開閉 エ ポンプダウン    オ ポンプダウン解除
⑨冷却水水質検査 ア PH    イ 導電率
⑩その他 ア 異常音・異常振動の有無    イ ドレン清掃    ウ 外観清掃 エ エアフィルター清掃
⑪運転データ ア 電圧（始動時、運転時）    イ 圧縮機電流（始動時、運転時） ウ 送風モーター電流    エ 吐出圧力    オ 吸込圧力    カ 室内吸込空気温度 キ 室内吐出空気温度    ク 風量    ケ 冷却水入口温度    コ 冷却水出口温度 サ 冷却水温度差    シ 膨張弁入口冷媒温度    ス 過冷却度    セ 吸入管冷媒温度 ソ 過熱度
⑫電源 ア 無負荷時の電源電圧    イ 瞬間最大アンバランス電圧（無負荷時、運転時）

(9) 全熱交換器、全熱交換型換気扇

①リモコンスイッチ ア スイッチ動作確認    イ 表示パネル確認    ウ 運転動作確認
②外観 ア 異常音、異常振動の有無    イ 錆・腐食の有無    ウ 塵芥除去 エ ビス類の緩み
③フィルタ ア エアフィルタ清掃    イ ロスナイエレメント清掃
④加湿部 ア ストレーナ清掃    イ Oリング点検    ウ 加湿エレメント漏水の有無 エ 加湿エレメント清掃    オ 給水チューブの腐食、水漏れ カ ドレン配管の腐食、水漏れ    キ ドレン配管の詰まり

⑤ファン ア 異常音、異常振動の有無      イ 風量チェック
-------------------------------------

(10) 吸気ファン、排気ファン

①コントロールスイッチ ア スイッチ動作確認      イ 運転動作確認
②外観 ア 異常音、異常振動の有無      イ 錆・腐食の有無      ウ 塵芥除去 エ ビス類の緩み
③ファン ア 異常音、異常振動の有無      イ 風量チェック      ウ ベアリングの異常の有無
④フィルタ ア フィルタ清掃                      イ グリル清掃

(11) 自動検針装置

①外観・構造及び環境
②電気的特性 ア 入力電源確認（中央装置、サテライトユニット） イ AVR出力電圧確認（中央装置、サテライトユニット） ウ 停電補償用電池出力電圧確認（サテライトユニット）
③機能・動作 ア 登算動作確認      イ 演算処理動作確認      ウ 印字動作確認 エ メーター動作確認
④各接点等清掃
⑤サテライトユニットバッテリー確認（電圧測定及び交換時期予測）

<ワークショップ24>

(1) ビル用マルチエアコン

ア 電流、電圧の測定及び絶縁測定                      イ 油漏れ、水漏れ有無のチェック
ウ 運転音、振動のチェック                              エ 運転状態の良否判定
オ 各部ネジの増し締め
カ 錆発生ネジ、ビス類の交換及びケーシングのペイント
キ 熱交換器の汚れ及び腐食度合いの点検

(2) 空冷式ルームエアコン

ア 液管、ガス管の温度測定                              イ 吸込み、吹出しの温度測定
ウ 電流、電圧の測定及び絶縁測定                      エ ガス漏れのチェック
オ 油漏れ、水漏れ有無のチェック                      カ 運転音、振動のチェック
キ 機能部品の作動確認                                      ク 各部ネジの増し締め
ケ 熱交換器の汚れ及び腐食度合いの点検