

## 機械設備定期保全管理業務委託仕様書

福島県立医科大学会津医療センターの機械設備定期保全管理業務は、この機械設備定期保全管理業務委託仕様書に従って実施するものとする。

### 1 委託業務概要

- (1) 名称 会津医療センター機械設備定期保全管理業務
- (2) 場所 福島県会津若松市河東町谷沢字前田21番地2
- (3) 委託期間 令和7年4月1日から令和8年3月31日まで
- (4) 目的 福島県立医科大学会津医療センターの機械設備の機能を維持させ、設備の効率的な運営と、良好な執務環境の保持を目的とし、機械設備定期点検について、関係法規及び以下に定める事項により行う。

### 2 業務区分

別紙業務仕様書に定める内容により、以下について行う。

- (1) 機械設備定期点検業務
- (2) 自動制御設備定期点検業務

### 3 点検業務等

- (1) 点検業務は、機器毎の「機械設備定期点検細目」により行うものとする。
- (2) 本仕様書上に特に定めがなくても業務上必要なものや、発注者（以下「甲」という）の指示によるものについては、誠意を持って点検整備すること。
- (3) 受託者（以下「乙」という）は、年間設備点検実施計画書を作成し、これを事前に甲に提出し承諾を受けること。
- (4) 毎月、翌月の予定表を提出し承諾を受けること。
- (5) 点検の際、異常を発見した場合は直ちに適切な処置を行い、障害の発生を防止すると共に甲にその結果を報告すること。
- (6) 不時の障害が発生した時は直ちに甲に連絡し、指示により速やかに応急処置を行うこと。
- (7) 点検の結果、修理を要すると判断した場合には、その都度遅滞なく甲に報告し指示を受けること。
- (8) 緊急を要する故障が発生した場合に備え、随時対応できる体制を確保しておくものとする。また、会津医療センター内での作業中に、甲の要請により緊急修繕が必要になった場合は、直ちに作業を中断して協力するものとする。
- (9) 会津医療センター内での作業以外の時でも、休日や夜間を問わず甲の要請があった場合は協力するものとする。
- (10) 各点検日時は、甲の業務に支障がないよう、機器によっては夜間や休日の点検を行うことを踏まえて計画するものとする。また、並列運転、交互運転などの機器の点検は、同時には行わないこと。特に当該施設は年間を通して空調設備を使用するため、機器の使用時期（夏期、冬期）等を考慮して、適正な時期に点検を行うよう綿密な計画を立てること。

### 4 業務内容の報告及び記録

- (1) 業務内容の報告及び記録の書式を作成し、これを事前に甲に提出し甲の承諾を受けること。

- (2) 業務内容の報告及び記録は、業務終了後速やかに提出すること。
- (3) 主な報告及び記録は下記のとおりとする。

- ア 機械設備定期保安全管理報告書
  - イ 故障箇所記録書（現況写真を添付）・・・必要に応じ提出する
  - ウ その他甲が必要と認める書類や要請する書類
- ※各報告書の名称は参考とする。

## 5 業務責任者及び業務担当者他

- (1) 業務責任者とは、業務を総合的に把握し調整を行う者をいう。
- (2) 業務担当者とは、業務内容に応じ、必要な知識及び技能を有する者をいう。
- (3) 乙は、業務責任者並びに業務担当者を定め、甲に書面で提出すること。その際、下記の書面を添付すること。
  - ア 経歴書（6ヶ月以内に撮影した写真を添付すること）
  - イ 資格等の写し
  - ウ 業務体系図等
  - エ その他甲が必要と認める書類
- (4) 業務責任者は、業務担当者を兼ねることができる。
- (5) 甲は、業務責任者及び業務担当者として不適切と認めた者については、乙との協議のうえ、交代させることができる。
- (6) 乙は、業務担当者を変更する場合は、原則として事前に甲の承諾を受けることとし、また業務の実施に支障のないように配慮すること。
- (7) 業務の一部を協力会社等に依頼する場合は、関係書類を添えて作業前に甲の承諾を得なければならない。

## 6 業務従事者の要件

業務に従事するにあたり、関係法令・法規・規則等に従い、必要な資格や技術知識を有し、かつ業務遂行に必要な経験を持つ優秀な者とする。

## 7 相互協力

全ての委託受注者は、会津医療センター施設管理に必要なものについて、相互に協力し適切な管理を行うものとする。

## 8 疑義

この仕様書に定めのない事項又は、この仕様書に疑義が生じた場合には、必要に応じて、甲乙協議してこれを定めるものとする。

## 9 その他

- (1) 甲の許可を得ることなく、回路、システム配管、配線類他全てにおいて無断での変更、改造は認めない。
- (2) 設備の運転操作方法、維持管理方法、整備点検の方法、段取りの方法など全てにおいて、製造者や該当施工会社などから指導等を受ける場合に費用が発生した時は、乙の負担とする。
- (3) 会津医療センターでの業務は、特に患者等の安全に努めること。場所によっては、安全

管理員を配置して業務を行うこと。一人作業は行わないこと。

- (4) 業務責任者は、会津医療センターの機械設備、自動制御設備等について、全体を把握してから作業に取りかかること。また、電気の方式なども把握し、電気事故の防止に努めること。
- (5) 防災センターとの連絡を密にし、安全に努めること。
- (6) 乙は、会津医療センター内での他の委託業務受託者の作業着色と重複しない作業着を着用すること。
- (7) 各機器の点検のための段取りは、乙が行うものとする。
- (8) 点検設備の設置箇所については、竣工図書等により把握すること。
- (9) 点検に必要な竣工図書等は、貸出を行うが即返却すること。
- (10) 自動制御により連動運転を行っている機種については、制御を十分把握した上で支障がないように点検整備を行うこと。空調機の運転の誤りによる院内感染や放射線被害、清潔区域の汚染、室圧バランスの乱れなどを発生させないようにすること。
- (11) 点検に要する機材等は、全て乙の負担とする。
- (12) 点検整備にかかる光熱水費は、全て甲の負担とするが、省エネに留意すること。
- (13) 綿密に計画した点検であっても、甲の都合により急遽中止する場合がある。その場合であっても乙の負担において再度計画して業務を遂行しなければならない。
- (14) 都合により、整備内容、整備対象機器、点検項目・数量等に変更が生ずる場合がある。その場合は、甲の指示に従うこと。

## I 機械設備定期点検業務仕様書

福島県立医科大学会津医療センターの機械設備定期点検業務は、この機械設備定期点検業務仕様書に従って実施するものとする。

### 1 業務内容

- (1) 蒸気ボイラー設備の点検、調整を行う。
- (2) 冷温水発生機の冷暖切り替え、点検、調整を行う。
- (3) 冷却塔・薬注装置の点検、清掃、調整を行う。
- (4) 空調機（パッケージ空調機・水熱源空調機・ユニット型空調機・除湿空調機）の点検、調整を行う。
- (5) 空冷チラーの点検、調整を行う。
- (6) 送排風機の点検、調整を行う。
- (7) ポンプの点検、調整を行う。
- (8) 各設備点検調整整備の終了後、総合動作試験を行う。
- (9) 建築物における衛生的環境の確保に関する法律に基づいて維持管理等に関する帳簿書類の整備に関すること。
- (10) その他必要と認められる立会い、連絡調整及び報告に関すること。
- (11) オイルやグリス等の業務に使用する消耗品等は、乙の負担とする。
- (12) 各設備点検整備に伴う発停及び操作を確実に行う。
  - ①停止、復旧時、配管・ダクト等の系統を熟知し、バルブ等の操作・切替を確実に行う。
  - ②整備期間は事前に担当者と協議し遅延のないように行う。
  - ③復旧後、定期的に不具合の確認を行う。
- (13) 点検・整備後不具合が生じた場合は、速やかに対応する。
- (14) 過去の点検履歴、修繕履歴をふまえ、適切に業務を行うこと。
- (15) 空調機の運転誤りによる、院内感染や放射能被害、清潔区域の汚染、室圧バランスの崩れなどを発生させないようにすること。
- (16) 甲にて冷却塔のレジオネラ属菌検査を行った結果、菌数が規定値を超えていることが判明した場合は、直ちに清掃を行うこと。
- (17) 甲にてボイラー等のばい煙等の測定を行った結果、基準値を超えている場合は、直ちに整備を行うこと。
- (18) フロン排出抑制法に係る点検を行うこと。

「機械設備定期点検細目」

1 熱源機器（小形貫流蒸気ボイラー）

区 分	項 目	回数	作 業 内 容	備 考
1) 蒸気ボイラー設備 本体 4 基	(1) 基礎・固定部	年 2 回	①亀裂、沈下等の有無を点検する。 ②ボルトの緩みの有無を点検する。	
軟水装置 1 基	(2) 外観の状況 a) 本体		①汚れ、燃焼ガス漏れ、焚口及び掃除口付近の焼損の有無を点検する。 ②脱落、損傷等の有無を点検する。	
炭酸ガス中和装置点検	b) 保温材			
	(3) 内部の状況 a) 燃焼室及び伝熱面		①清掃のうえ、過熱及び腐食等の劣化並びに水漏れの有無を点検する。 ②燃焼ガス漏れの有無を点検する。	
	b) 熱交換器		①接続部の水漏れの有無を点検する。	
	c) 煙道及び煙突		①割れ、腐食等の劣化及び雨水の侵入の有無を点検する。 ②排ガスの漏れの有無を点検する。	
	(4) 付属品 a) 感震器		①作動の良否を点検する。	
	b) 自動ブロー装置		①作動の良否を点検する。	
	c) 安全弁		①分解、清掃を行い弁座の損傷の有無を点検する。 ②肌荒れ、軽度の損傷がある場合は、摺り合わせを行う。	
	(5) 燃焼装置 a) バーナー		①口部に付着した煤、カーボン、未燃焼分の汚れを清掃する。 ②点火及び消火の良否を点検する。 ③炎の色及び形状並びに燃焼音等の燃焼状態の良否を点検する。	
	b) 火炎検出器		①炎検出器を取り外し、検出部の汚れ、焼損、亀裂等の有無を点検する。	

区 分	項 目	回数	作 業 内 容	備 考
	c) 燃料遮断弁  (6) 操作盤  (7) 水管理  (8) オンラインメンテナンス	   月 1 回	②出部の装着及び接触の良否を点検する。 ①ガス遮断弁は、バーナーの燃料停止時に（社）日本ガス協会で定める「ガスボイラ燃焼設備の安全技術指標」によりガス漏れ量が規定値以下であることを確認する。 ②弁及び配管との接続部の漏れの有無を点検する。 ①盤内機器の取付の良否並びに過熱及び異臭の有無を点検する。 ②端子の変色、さび及び汚れの有無を点検する。 ③表示灯の点灯及び警報器の発鳴の良否を点検する。 毎月 1 回ボイラ缶水の採取を行い管理する。  電話回線を使用してオンラインメンテナンスを行う。	

2 熱源機器（冷温水発生機）

区分	項目	回数	作業内容	備考	
2) 冷温水発生機  シーズン イン作業 (暖房)	(1) 外観 a) 本体、付属品 b) 温度計、圧力計	年2回 冷暖 切替	①腐食、変形、破損等の劣化の有無を点検する。 ①破損の有無を点検する。	規定値 「1MΩ」	
	(2) 動力盤		①冷、暖房の切替えが誤っていないことを確認する。 ②絶縁抵抗を測定し、規定値以上であることを点検する。 ③作動の良否を点検する。		
	(3) 付属弁		①弁の開閉の良否を点検する。 ②調整弁にあっては冷、暖房運転時の調整開度であることを確認する。		
	(4) 冷温水及び冷却水系統		①出入口の圧力損失が規定値にあることを確認する。 ②各水室部に漏水のないことを確認する。 ③冷却水系の水抜き確認を行う。		暖房11時
	(5) 電気系統 a) 絶縁抵抗		①各計装端子の増締めをする。 ②キャンドポンプ、抽気ポンプ、フロアファン等の各モーター、操作回路、油ヒーター等の絶縁抵抗を500Vメガを用いて測定し、規定値以上であることを確認する。 ただし、低電圧回路(24V以下)は除く。		規定値 「1MΩ」
	b) 端子	①緩み、変色及び損傷の有無を点検する。 ②各計装端子の増締めをする。			
	c) タイマー	①動制限、遅延、その他タイマーが設定値で作動することを確認する。			

区 分	項 目	回数	作 業 内 容	備 考
	d) サーマルリレー  (6) 保安装置 a) 保護スイッチ  b) インターロック  (7) 燃焼装置 a) 燃焼系統配管等  b) バーナー  c) リンク機構  d) 炎検知器		①キャットポンプ、抽気ポンプ、フローファン及び油ポンプ等の各モーター用サーマルリレーの設定値を確認する。  ①冷水過冷却、断水及び液面リレー、高温再生器圧力及び温度、ガス圧力（高・低）、空気圧力その他スイッチの作動（実作動が困難な場合は疑似回路による）の良否を点検する。  ①冷水及び冷却水ポンプ、感震器、煙感知器その他のインターロックの作動の良否を点検する。  ①（社）日本冷凍空調工業会「ガス吸収冷温水機安全基準」（JRA 4004）に定められた方法により外部漏れを確認する。 ②電動ボール弁、主遮断弁及びパイロット電磁弁の開閉の良否を点検する。 ③異常時に規定値で作動（実作動が困難な場合は疑似回路による）することを確認する。 ④通電時にサイクル、過熱、異音等の異常がないことを確認する。 ①耐火材の亀裂及び欠損の有無を点検する。 ②燃料が所定の燃料であるか確認する。 ③点火トランス、電極棒及び高圧リード線の損傷等の劣化、絶縁碍子の亀裂の有無並びに絶縁の良否を確認する。 ①動作の良否を点検する。 ②接続部の緩み及び損傷の有無を点検する。 ①汚れ、劣化の有無及び絶縁の良否を確認する。	



区分	項目	回数	作業内容	備考
シーズン オフ作業	(10) 溶液		①溶液に著しい汚れがないことを確認する。	該当機器
	(11) 冷媒		①冷媒精製を行う。	
	(1) 外観 a) 本体、付属品 b) 温度計、圧力計 c) 保温、保冷材		①腐食、変形、破損等の劣化の有無を点検する。 ①破損の有無を点検する。 ①保温、保冷材の損傷及び脱落の有無を点検する。	
	(2) 電気系統 a) 絶縁抵抗		①各計装端子の増締めをする。 ②キャンドポンプ、抽気ポンプ、ブローファン等の各モーター、操作回路、油ヒーター等の絶縁抵抗を500Vメガを用いて測定し、規定値以上であることを確認する。 ただし、低電圧回路(24V以下)は除く。	規定値 「1MΩ」
	b) 操作盤内		①盤内部の汚れを点検、清掃する。	
	(3) 燃焼装置 a) 燃焼系統 配管		①シーズンオフ作業による。	
	b) バーナー		①耐火材の亀裂及び欠損の有無を点検する。 ②ヘッド部の焼損及び変形の有無を点検する。 ③スラッシュを取り外し、先油又はシンナーで清掃する。	
	c) リンク機構		①シーズンオフ作業による。	
	(4) 燃焼室		①焼損及び燃焼ガスのリークの有無を点検する。 ②燃焼室カバーを開放し、耐火材の亀裂の有無を点検する。	

区分	項目	回数	作業内容	備考
シーズン オン作業 (冷房)			<ul style="list-style-type: none"> <li>③ 燃烧室内部の腐食及び汚れの有無を点検する。</li> <li>④ 燃烧ガス出口部の腐食（ドレンアタック）の有無を点検する。</li> </ul>	
	(5) 運転調整		<ul style="list-style-type: none"> <li>① 異音、異常振動等がないか点検する。</li> <li>② 運転電流が定格電流以下であることを確認する。</li> <li>③ 設定温度で正常に作動していることを確認する。</li> </ul>	
	(6) 真空気密		<ul style="list-style-type: none"> <li>① シーズンオン作業による。</li> </ul>	
	(7) 溶液		<ul style="list-style-type: none"> <li>① 溶液に著しい汚れがないことを確認する。</li> </ul>	
	(8) 熱交換器		<ul style="list-style-type: none"> <li>① 伝熱管のスケール付着の有無を点検する。目視のみの点検はしないこと。凝縮器伝熱管にあつては、冷却水の水質調整が行われていない場合は年1回洗浄する。</li> <li>② 伝熱管の腐食の有無を点検する。目視のみの点検はしないこと。</li> <li>③ 水室の汚れ及び腐食の有無を点検、清掃する。</li> <li>④ 防錆（亜鉛メッキ）塗装をする。</li> </ul>	該当機器
	(1) 基礎・固定部	年2回	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 亀裂、沈下等の有無を点検する。</li> <li>② 固定金具の劣化及び固定ボルトの緩みを点検する。</li> <li>③ 取付状態を点検する。</li> </ul>	
	(2) 外観の状況		<ul style="list-style-type: none"> <li>① 腐食、変形、破損等の有無を点検する。</li> </ul>	
	(3) 付属弁		<ul style="list-style-type: none"> <li>① 弁の開閉の良否を点検する。</li> </ul>	
(4) 電気系統 a) 端子 b) 温度調節器		<ul style="list-style-type: none"> <li>① 緩み、変色及び損傷の有無を点検する。</li> <li>② 所定の設定値で作動することを確認する。</li> </ul>		



区 分	項 目	回 数	作 業 内 容	備 考
定期訪問 点検	(1) 定期訪問点 検		① 部位に不具合がないか確認。及び 防災センター職員から日常における機器の稼 働状況を確認する。	

3 熱源機器（冷却塔・薬注装置）

区 分	項 目	回数	作 業 内 容	備 考
3) 冷却塔 2 台	(1) 循環水系	年 1 回	①排水パイプ又は散水孔の目詰まりの有無を点検する。 ①上、下部の水槽を清掃する。 ①目詰まりの有無を点検する。 ②スケール、藻の付着の有無を点検清掃する。 ③損傷の有無を点検する。 ①ストレーナーを取り外し損傷の有無を点検する。 ②目詰まりの有無を点検・清掃する。 ①散水装置を清掃する。 ①浮子の変形の有無を点検する。 ②浮子を取付け、上下に移動し補給停止の状態を確認する。 ①ベルトを緩めて1本ずつ点検し、スリップによる摩耗、亀裂、損傷の有無を点検する。 ①ベルトを全数取り外し、プーリーを手で廻し異音、異常振動の有無を点検する。 ②ボックス内部をウエス等で清掃し、ボックス、プーリー、減速機等の損傷の有無を点検する。 ① オイルの汚れの有無を点検する。 ②モーターを取り外し、モーター側ギヤの摩耗、損傷の有無を点検する。 ③ファン側ギヤの摩耗、損傷の有無を点検する。 ④モーターギヤ及びファン側ギヤを手で廻し、異音、振動の有無を点検する。 ①羽根車、羽根の損傷、亀裂の有無を点検する。 ②羽根車、羽根の汚れの有無を点検する。	
	a) 目詰まり			
	b) 水槽			
	c) 充填材			
	d) ストレーナー（水槽内含む）			
	e) 散水装置			
	(2) 補給水系			
	a) ボールタップ			
	(3) 通風装置			
	a) ベルト			該当機器
	b) ベルトボックス			該当機器
	c) ギヤボックス			該当機器
d) 羽根車、羽根				

区 分	項 目	回数	作 業 内 容	備 考
薬注装置 3台	(4) 作動試験		③羽根車の刻印等を基に羽根のねじれ角度が規定値にセットされているかを点検する。	
	a) 電流及び電圧		①冷却水ポンプを運転し、落下水の分布がほぼ均一であるかを点検する。 ②羽根車を運転し、異音、異常振動の有無を点検する。 ③ファンモーターの絶縁抵抗を500Vで測定し、規定値以上であることを確認する。	
	b) 端子		①運転時における電圧変動が規定値内であることを確認する。 ②転電流が定格以下であることを確認する。	
	(5) オートブロー装置		①各端子の増締めをする。	
	(6) 制御		①機器が正常に動作するか確認する。	
	(7) 試運転		①ファン発停制御点検を行う。 ②冷却水流量発停制御点検を行う。	
	(1) シーズンメンテナンス	5月	① 転方向の確認をする。	
	(2) 冷却水水質分析（空調用冷却塔）	6月～11月	①薬品の補充と管理装置の復帰を行う。 ①水質分析を行い、処理状況の確認を行う。不適な場合は即座に対策を講じ、経過を観察する。 ②薬品注入量が適正であるか確認を行う。不適な場合は即座に対策を講じ、経過を観察する。	
	(3) 冷却水水質分析（熱源水用冷却塔）	6月～11月	①水質分析を行い、処理状況の確認を行う。不適な場合は即座に対策を講じ、経過を観察する。 ②薬品注入量が適正であるか確認を行う。不適な場合は即座に対策を講じ、経過を観察する。	
	(4) 冷却塔水管洗浄	6月	① 却水管の化学洗浄を行う。	

	(5) レジオレラ 属菌検出試験	8月	①冷却水中のレジオレラ属菌の検出試験を行う。	
	(6) シーズンオフメンテナンス	11月	①薬注ラインの水洗及び装置の停止作業を行う。	

#### 4 空気調和機器

区分	項目	回数	作業内容	備考
1) パッケージ型空気調和機・水熱源空調機	(1) 基礎・固定部	年2回	①亀裂、沈下等の異常の有無を点検する。 ②固定金具の劣化及び固定ボルトの緩みを点検する。 ③防振材、スタップ等 <sup>°</sup> の劣化及び緩みの有無を点検する。	室外機含む
	(2) 圧力計 a) 圧力計		①計器指示値が正常か点検する。	
	(3) 保安リレー		①パッケージ型空調機を運転し、冷却系統を制御して高圧リレーが規定値で作動するかを点検する。 ②逆液弁を閉じてパッケージを運転し、低圧リレーが規定値で作動するかを点検する。 ③その他の保安リレーの作動の良否を点検する。	該当機器 該当機器
	(4) 電気系統		①各端子の増締めをする。 ②クランクヒーターの点検をする。	
	(5) ガス漏れ		①パッケージ内部の冷媒配管にガス漏れがないか確認する。	該当機器 (室外機含む)
	(6) 給油		①送風機、モーターの軸受けに給油する。	該当機器
	(7) 清掃及びボルト等		①フィルターの損傷の有無を点検する。 ②ドレンパン、送風機の損傷の有無を点検する。 ③ボルトの緩みの有無を点検する。	

区 分	項 目	回数	作 業 内 容	備 考
2) ユ ニ ッ ト 型 空 気 調 和 機	(8) 圧縮機オイルの点検		①油面計により油量を点検する。 ②油色に異常がないか確認する。	(室外機含む)
	(9) 運転調整		①送風機ベルトの張りを調整し、破損の有無を点検する。 ②送風機ベアリングの摩耗、異音の有無を点検する。 ③電気回路の絶縁抵抗を測定し、規定値以上であるか確認する。 ④操作盤内のリレーの作動の有無を点検する。 ⑤膨張弁の作動の良否を点検する。 ⑥圧縮機の異音、異常の有無を点検する。 ⑦機器が正常に動作することを確認する。 ⑧運転時における主電源電圧の変動が、規定値内にあることを確認する。 ⑨主電流及び圧縮機電流が定格値内にあることを確認する。 ⑩運転圧力が規定値内にあることを確認する。 ⑪熱交換の状態を確認する。	
	(10) 室外機 a) 外観の状況		①錆、腐食、変形、破損等の有無を点検する。	
	b) 交換		①熱交換の状態を確認する。	
	(1) 基礎・固定部	年 2 回	①亀裂、沈下等の有無を点検する。 ②固定金具の劣化及び固定ボルトの緩みを点検する。	
	(2) 送風機及び電動機	年 2 回	①運転電流値、電圧を測定する。 ②各端子の増締めをする。 ③盤内点検清掃をする。 ④熱交換の状態を測定する。 ⑤差圧測定をする。	

区分	項目	回数	作業内容	備考
3) 除湿空調機（デジカント装置）		年2回	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑥送風機を運転して、電動機及び軸受け部分の異音、異常振動の有無、温度上昇の状態を点検する。</li> <li>⑦軸受けに給油を行う。</li> <li>⑧軸と羽根車、軸受け、プーリーに緩みがないかを点検する。</li> <li>⑨羽根、羽根車の摩耗、腐食、変形の有無を点検する。</li> <li>⑩カップリングの緩衝材の変形、破損の有無を点検する。</li> <li>⑪ベルトの摩耗、損傷の有無を点検する。</li> <li>⑫ベルト張りを点検し、調整する。</li> <li>⑬VプーリーのV溝の摩耗の状態を点検する。</li> <li>⑭ダンパの作動の状態及び腐食、損傷、摩耗の有無を点検する。</li> <li>⑮ファンモーターの回転方向を確認する。</li> <li>⑯ファンローターを点検する。</li> <li>⑰ボルトの緩み、脱落、腐食、摩耗の有無を点検する。</li> <li>⑱絶縁抵抗を測定する。</li> </ul>	
	(3) 加湿器		<ul style="list-style-type: none"> <li>①水又は蒸気の噴霧状態を点検し、ノズルの目詰まりを清掃する。</li> </ul>	
	(4) コイル		<ul style="list-style-type: none"> <li>①コイルの主管、ヘッド等からの漏水を確認する。</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 装置内外面</li> <li>(2) フィルター（処理・再生）</li> <li>(3) 除湿ローター</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>①チャンパ―内の汚れ、保温の状況、錆の発生状況を点検する。</li> <li>①フィルターの交換を行う。 中性能フィルタ・プレフィルタ</li> <li>①ローター表面の目詰まり、変色がないか目視点検する。</li> </ul>	

区 分	項 目	回数	作 業 内 容	備 考
	(4) ローター 駆動部		①ローターが正常に回転しているか点検する。 ②起動用ギヤモーターの電流値、絶縁抵抗を測定する。	
	(5) ファン (再生・処理)		①ファンの回転と異音がでていないか点検する。 ②モーターの電流値、絶縁抵抗を測定する。	
	(6) 電気ヒーター		① 縁抵抗を測定する。	
	(7) コイル		①ファンの汚れ、保温状況、漏れ、ケシクゲの発錆状況を確認する。	
	(8) ドレンパン		①ドレンパンに堆積物がないか点検する。 ② ドレンの配管が詰まってないか点検する。	
	(9) 操作盤		①配線の被覆の状態、固定状態を確認する。 ②漏電、サーマルのテストトリップ 操作を行い動作確認する。 ③加熱防止機器の動作確認を行う。	
	(10) 冷凍機		①各圧力ゲージの指示値の確認をする。 ②オイルゲージによるオイル量と汚れの点検をする。 ③ファンの汚れ状況を点検する。	
4) 空冷チラー	(1) 基礎・固定部	年 2 回	①亀裂、沈下等の異常の有無を点検する。 ②固定金具の劣化及び固定ボルトの緩みを点検する。 ③防振材、スタッパ等の劣化及び緩みの有無を点検する。	

区分	項目	回数	作業内容	備考
5) 送・排風機	(2) 圧力計、温度計 a) 圧力計 b) 温度計	年 2 回	① 計器指示値が正常か点検する。 ① 器指示値が正常か点検する。	
	(3) 保安リレー		① パッケージ型空調機を運転し、冷却系統を制御して高圧リレーが規定値で作動するかを点検する。 ② 液弁を閉じてパッケージを運転し、低圧リレーが規定値で作動するかを点検する。	
	(4) 圧縮機オイルの点検		① 油面計により油量を点検する。 ② 色に異常がないか確認する。	
	(1) 基礎・固定部		① 亀裂、沈下等の有無を点検する。 ② 固定金具の劣化及び固定ボルトの緩みを点検する。	
6) ポンプ	(2) 送、排風機及び電動機	年 2 回	① 運転電流値、電圧を測定する。 ② 送風機を運転して、電動機及び軸受け部分の異音、異常振動の有無、温度上昇の状態（電動機が外部より調査できる場合）を点検する。 ③ 軸受けに給油を行う。 ④ 軸と羽根車、軸受け、プーリーに緩みがないかを点検する。 ⑤ 羽根、羽根車の摩耗、腐食、変形の有無を点検する。 ⑥ ベルトの摩耗、損傷の有無を点検する。 ⑦ ベルト張りを点検し、調整する。 ⑧ VプーリーのV溝の摩耗の状態を点検する。 ⑨ ダンパの作動の状態及び腐食、損傷、摩耗の有無を点検する。 ⑩ ファンモーターの回転方向の確認をする。 ⑪ ボルトの緩み、脱落、腐食、摩耗の有無を点検する。	
	(1) ポンプ本体		年 1 回	① 腐食、損傷、水漏れの確認をする。 ② 軸封部グラウトパッキンが適正な漏洩れをしているか点検する。

	(2) 圧力計		③軸受温度が 75℃以下になっているか確認する。 ④運転音に異常がないか確認する。 ⑤異常振動がないか確認する。  ①計器指示値が正常か点検する。	
--	---------	--	---	--

### 5 フロン排出抑制法点検

区分	項目	回数	作業内容	備考
1) 空冷チラー	(1) 冷媒液面	年 3 回	① 冷媒液面の低下はないか確認する。	室外機
	(2) 冷温水 出入口 温度		① 出入口の温度差があるか確認する。	
	(3) 機器本体		① 機器の異常振動・異常運転音がないか確認する。	
	(4) サイドガラス		① 液ラインに気泡が発生していないか確認する。	
	(5) 冷媒ガス 洩れ	年 1 回	① 冷媒ガスの洩れがないか確認する。	
2) パッケージ型空気 調和機 ・水熱源 空調機	(1) 機器本体	年 3 回	① 機器の異常振動・異常運転音がないか確認する。	室外機
			② 機器及び周辺の油のにじみがあるか確認する。	
			③ 機器のキズの有無・熱交換器の腐食錆びがないか確認する。	室内機
			④ 機器内の熱交換器の霜付の有無・油にじみの確認する。	

	(2) 冷媒ガス 洩れ	年 1 回	① 冷媒ガスの洩れがないか確認する。	
--	----------------	-------	--------------------	--

## Ⅱ 自動制御設備定期点検業務仕様書

福島県立医科大学会津医療センターの自動制御設備定期点検業務は、この自動制御設備定期点検業務仕様書に従って実施するものとする。

### 1 業務内容

(注) 自動制御設備の点検は、点検対象設備の製造メーカー技術者、或いは、点検対象設備の製造メーカーが認定するサービス会社の技術者が行うこと。

製造メーカー及び発注者の事前承諾を得ないで、改造等を行わないこと。また、保守部品は、製造メーカー純正部品とする。

- (1) 各制御機器の制御・動作・組付けの状態及び試験機による点検調整を行う。
- (2) 各制御機器の計測値・設定係数・指示係数について標準計器により確認及び校正を行う。
- (3) 制御システムの状態が適正に運行作動しているかを確認し点検調整を行う。
- (4) 伝送信号及び伝送ポイントの点検確認を行う。
- (5) デジタル及びアナログ入出力のチェックを行う。
- (6) 各制御パラメータの確認を行う。
- (7) 制御装置で機械的な部分について全体的な整備を行う。
- (8) 各点検調整整備の終了後、総合運転動作試験を行う。
- (9) 運転記録・各種データの整備を行う。
- (10) 設備の効率的運用方法の検討を行い改善の案を作成し報告する。
- (11) 点検調整の結果ソフトウェアの変更が生じた場合、現場変更可能部分は作成する。
- (12) その他必要と認められる立会い、連絡調整及び報告に関すること。
- (13) 業務に使用する消耗品等は、乙の負担とする。
- (14) 点検業務細目については「別表－自動制御1」に定める。

「別表－自動制御1」

区 分	項 目	回数	作 業 内 容	備 考
1) 自動制御設備	(1) 熱源制御 オンサイト点検 a) 電磁流量計・流量変換器  b) 圧力発信器  c) デジタル調節器  d) コントローラ  e) 弁操作器	年1回	①機器仕様の確認を行う ②基準入力による出力確認を行う ③機器内部の確認を行う ④絶縁テスト（対アース間）を行う ⑤端子・ねじ部の増締めを行う ⑥作動状態の確認を行う ①機器仕様の確認を行う ②外観およびシール材状態の確認を行う ③基準入力による出力確認を行う ④機器内部の確認を行う ⑤端子・ねじ部の増締めを行う ⑥作動状態の確認を行う ①外観目視点検及び取付状態の確認を行う ②クリーンアップを行う ③各設定の確認を行う ○アナログ入力のゼロスパン ○制御パラメータ ④検出器又は発信器・調節計・操作部等関連部とのループ作動点検調整制御状態の確認を行う ①外観目視点検を行う ②インジケータの確認を行う ③配線端子、取付状態の緩み確認及び増締めを行う ④クリーンアップを行う ⑤メモリバックアップバッテリーの外観点検及び交換年月の確認を行う ⑥データファイルのバックアップ作成を行う ⑦エラー情報の確認を行う ①外観目視点検（汚れ・損傷・漏れ等）を行う ②配線端子、取付状態の緩み確認及び増締めを行う ③クリーンアップを行う	(1) 熱源廻り制御 (2) 熱源水廻り制御 (3) 熱交換器制御① (4) 熱交換器制御② (5) 蒸気熱源廻り制御 (6) 冷温水発生器廻り制御 (7) 冷却塔制御 (23) 冷温水切替制御 (27) 貯湯槽制御

区 分	項 目	回数	作 業 内 容	備 考
	f) 温度調器		①外観目視点検及び取付状態の確認を行う	(1) 熱源廻り制御
	(2) 熱源制御 制御性評価点検 (遠隔)	年 2 回		(2) 熱源水廻り制御
	a) 冷温水発生 器制御		熱量による台数制御状態の点検・確認を行う ①実制御状態における制御精度の確認を行う ②実制御状態における制御の安定性の確認を行う ③適正な制御パラメータへの補正を行う ④機器の動作確認を行う	(8) 空調機制御① (9) 空調機制御②
	b) 2 次ポンプ台 数制御		流量による台数制御状態の点検・確認を行う ①実制御状態における制御精度の確認を行う ②実制御状態における制御の安定性の確認を行う ③正な制御パラメータへの補正を行う ④機器の動作確認を行う	(10) 空調機制御③ (11) 空調機制御④ (12) 空調機制御⑤ (13) 空調機制御⑥ (14) 空調機制御⑦
	(3) 空調機制御 オンサイト点検	年 1 回		(15) 空調機制御⑧
	a) 弁操作器		①外観目視点検（汚れ・損傷・漏れ等）を行う ②配線端子、取付状態の緩み確認及び増締めを行う ③クリーンアップを行う	(16) 空調機制御⑧ (17) 空調機制御⑩ (18) 空調機制御⑪
	b) 温度調節 (電気式)		①外観目視点検及び取付状態の確認を行う ② 外観クリーンアップを行う ③ 内部機械的可動部分の動作確認を行う ④比例帯又はデッドタイムの確認を行う ⑤調節器と操作部等関連部とのループ動作点検調整を行う ⑥制御状態の確認を行う	(19) 空調機制御⑫

区 分	項 目	回数	作 業 内 容	備 考
	c) 温度検出器		①設置環境及び、取付位置・状態の確認を行う ②配線端子の緩み点検及び増締めを行う ③クリーンアップを行う	(22) CAV/VAV 廻り
d) 湿度発信器		①設置環境及び、取付位置・状態の確認を行う ②配線端子の緩み点検及び増締めを行う ③クリーンアップを行う		
e) 露点発信器		①設置環境及び、取付位置・状態の確認を行う ②配線端子の緩み点検及び増締めを行う ③クリーンアップを行う		
f) ダンパ操作器		①外観目視点検（汚れ・損傷・漏れ等）を行う ②配線端子の緩み点検及び増締めを行う ③クリーンアップを行う		
g) コントローラ		①外観目視点検を行う ②インジケータの確認を行う ③配線端子、取付状態の緩み確認及び増締めを行う ④クリーンアップを行う ⑤メモリバックアップバッテリーの外観点検及び交換年月の確認を行う ⑥データファイルのバックアップ作成を行う ⑦エラー情報の確認を行う		
h) ボール弁		①外観目視点検（汚れ・損傷・漏れ等）を行う ②配線端子、取付状態の緩み確認及び増締めを行う ③クリーンアップを行う		
i) 微差圧発信器		①機器仕様の確認を行う ②外観およびシール材状態の確認を行う ③基準入力による出力確認を行う ④機器内部の確認を行う ⑤端子・ねじ部の増締めを行う ⑥作動状態の確認を行う		

区 分	項 目	回数	作 業 内 容	備 考
	(4) 空調制御制御性評価点検 (遠隔) a) 空調機制御	年 2 回	<p>室内温度制御状態の点検・確認を行う</p> <p>室内湿度制御状態の点検・確認を行う</p> <p>給気温度制御状態の点検・確認を行う</p> <p>給気露点温度制御状態の点検・確認を行う</p> <p>還気湿度制御状態の点検・確認を行う</p> <p>給気風量制御状態の点検・確認を行う</p> <p>ウォーミングアップ制御の点検・確認を行う</p> <p>空調機停止時のインターロック制御の点検・確認を行う</p> <p>凍結防止制御を行う</p> <p>①実制御状態における制御精度の確認を行う</p> <p>②実制御状態における制御の安定性の確認を行う</p> <p>③適正な制御パラメータへの補正を行う</p> <p>④機器の動作確認を行う</p>	別表－自動制御 2 参照
	(5) PAC～ ファン制御 オンサイト点検 a) 温度検出器	年 1 回	<p>①設置環境及び、取付位置・状態の確認を行う</p> <p>②配線端子の緩み点検及び増締めを行う</p> <p>③クリーンアップを行う</p>	(24) PAC～ ファン制御
	b) コントローラ		<p>①外観目視点検を行う</p> <p>②インジケータの確認を行う</p> <p>③配線端子、取付状態の緩み確認及び増締めを行う</p> <p>④クリーンアップを行う</p> <p>⑤メモリバックアップバッテリーの外観点検及び交換年月の確認を行う</p> <p>⑥データファイルのバックアップ作成</p> <p>⑦エラー情報の確認を行う</p>	
	c) 水検出器		<p>①模擬入力警報による関連部とのループ作動点検を行う</p> <p>②外観目視点検を行う</p> <p>③クリーンアップを行う</p>	

区 分	項 目	回数	作 業 内 容	備 考
	(6) 警報監視制御 a) 微差圧スイッチ  b) 漏水検出器	年1回	①模擬入力警報による関連部とのループ作動点検を行う ②外観点検を行う ③クリーンアップを行う  ①模擬入力警報による関連部とのループ作動点検を行う ②外観点検を行う ③クリーンアップを行う	(25) フィルター目詰まり警報監視 (26) CFFU 廻り制御 (28) 漏水警報監視
	(7) 水槽廻り制御 a) 液面リレー/電極	年1回	①外観目視点検を行う ②クリーンアップを行う ③電極の作動点検を行う ④模擬入力による関連部とのループ作動点検を行う	(29) 水槽監視 (30) 受水槽廻り制御 (31) 雑給水槽廻り制御
	(8) 計測系統 a) 外気温度/外気湿度  b) 雨量計	年1回	①外観点検を行う ②クリーンアップを行う ③実測による温度・湿度誤差確認及び校正を行う ①外観点検を行う ②クリーンアップを行う	(8) 計測系統
	(9) 中央監視装置オンサイト点検 a) M I S マネージメント・インテグレーション・サーバー	年1回	①システム情報の確認を行う ②インジケータ表示確認を行う ③データファイルのバックアップ作成 ④給電状態の確認を行う ⑤各部のクリーンアップを行う ⑥ケーブル、コネクタ類の装着状態の確認を行う ⑦外観点検を行う ①システム情報・設定の確認を行う	(1) 中央監視装置 MIS SCS 監視 PC C-LBP 無停電電源装置 BMS

区分	項目	回数	作業内容	備考
	b) SCS システムコアサーバー  c) 監視PC  d) CLBP カラーレーザープリンタ e) 無停電電源装置  f) BMS		②インジケータ表示確認を行う ③データファイルのバックアップ作成を行う ④給電状態の確認を行う ⑤各部のクリーンアップを行う ⑥ケーブル、コネクタ類の装着状態の確認を行う ⑦外観点検を行う ⑧バッテリーの定期交換（4年毎に1回）を行う ①外観点検を行う ②クリーンアップ（LCD・マウス・キーボード）を行う  ①外観点検を行う ②印字機能の確認を行う  ①外観点検を行う ②表示灯の点灯状態確認を行う ③設置環境の確認を行う ④ファンの動作確認を行う ⑤電圧及び電流の測定を行う ⑥電圧及び電流の測定を行う 実負荷時の出力電圧、電流を行う ⑦単体動作確認を行う 始動・停止／停電・復電を行う ⑧実負荷時の動作確認を行う ⑨バッテリーの電圧測定を行う ①システム情報の確認を行う ②インジケータ表示確認を行う ③データファイルのバックアップ作成を行う ④給電状態の確認を行う ⑤各部のクリーンアップを行う ⑥ケーブル、コネクタ類の装着状態の確認を行う ⑦外観点検を行う	
	(10) 中央監視装置バス診断（遠隔）点検 a) MIS マネージメン	月1回	①システム情報・設定の確認を行う ②データファイルのバックアップ作成を行う ③システム各種データの保存を行う	MIS SCS

区 分	項 目	回数	作 業 内 容	備 考
	<p data-bbox="363 215 580 338">ト・インテグレーション・サーバー</p> <p data-bbox="363 456 580 580">b) SCS システムコアサーバー</p> <p data-bbox="363 837 512 916">(11) FCU 制御</p>		<p data-bbox="734 215 1201 725">           ④内部温度状態の確認を行う            ⑤電源・バッテリー状態の確認を行う            ⑥ハードディスク状態の確認を行う            ⑦Ethernet 通信状態の確認を行う            ①システム情報・設定情報の確認を行う            ②データファイルのバックアップ作成を行う            ③システム各種ログの保存を行う            ④内部温度状態の確認を行う            ⑤電源・バッテリー状態の確認を行う            ⑥Ethernet 通信状態の確認を行う            ⑦bus 通信状態の確認を行う         </p> <p data-bbox="734 790 1265 869">①非常要請を受けた場合のみ、対応を実施する</p>	<p data-bbox="1292 837 1457 1010">(20) FCU 制御 (21) FCU 制御</p>

別表一自動制御2

空調 制御動作点検系統別保守項目一覧

		保守項目								
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
		室内温度制御状態の点検・確認	室内湿度制御状態の点検・確認	給気温度制御状態の点検・確認	給気露点温度制御状態の点検・確認	還気湿度制御状態の点検・確認	給気風量制御状態の点検・確認	ウォームアップ制御	空調機停止時のインターロック制御	凍結防止制御
象 系 統	AHU-1-1		○	○				○	○	○
	AHU-1-2	○	○	○				○	○	○
	AHU-1-4		○	○				○	○	○
	AHU-1-5	○	○	○				○	○	○
	AHU-1-6	○	○	○				○	○	○
	AHU-1-7		○	○				○	○	○
	AHU-1-8		○	○				○	○	○
	AHU-1-9		○	○				○	○	○
	AHU-1-10	○	○	○				○	○	○
	AHU-1-11	○	○	○				○	○	○
	AHU-1-12		○	○				○	○	○
	AHU-1-13		○	○				○	○	○
	AHU-1-14		○	○				○	○	○
	AHU-1-15		○	○				○	○	○
	AHU-1-16-1		○	○				○	○	○
	AHU-1-16-2		○	○				○	○	○
	AHU-1-17		○	○				○	○	○
	AHU-1-18		○	○				○	○	○
	AHU-1-19	○	○	○				○	○	○
	AHU-1-20		○	○				○	○	○
	AHU-1-21		○	○				○	○	○
AHU-2-1-1		○	○				○	○	○	
AHU-2-1-2		○	○				○	○	○	
AHU-2-2		○	○				○	○	○	
AHU-2-3		○	○				○	○	○	
AHU-2-4			○	○			○	○	○	
AHU-2-5			○	○			○	○	○	

空調 制御動作点検系統別保守項目一覧

		保守項目								
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
		室内温度制御状態の点検・確認	室内湿度制御状態の点検・確認	給気温度制御状態の点検・確認	給気露点温度制御状態の点検・確認	還気湿度制御状態の点検・確認	給気風量制御状態の点検・確認	ウォームアップ制御	空調機停止時のインターロック制御	凍結防止制御
対象系統	AHU-2-6	/	○	○	○	/	/	○	○	○
	AHU-2-7	/	○	○	/	/	○	○	○	
	AHU-2-8	○	○	○	○	/	/	○	○	○
	AHU-2-9	○	○	○	○	/	/	○	○	○
	AHU-2-10	○	○	○	○	/	/	○	○	○
	AHU-2-11	○	○	○	○	/	/	○	○	○
	AHU-2-12	○	○	○	○	/	/	○	○	○
	AHU-2-13	○	○	○	○	/	/	○	○	○
	AHU-2-14	/	/	○	○	/	/	○	○	○
	AHU-2-15	/	○	○	/	/	/	○	○	○
	AHU-2-16	/	○	○	/	/	/	○	○	○
	AHU-2-17	/	/	○	/	○	○	○	○	○
	AHU-3-1	/	○	○	/	/	/	○	○	○
	AHU-3-2	/	○	○	/	/	/	○	○	○
	AHU-4-1	/	○	○	/	/	/	○	○	○
	AHU-4-2	/	○	○	/	/	/	○	○	○
	AHU-5-1	/	○	○	/	/	/	○	○	○
	AHU-5-2	/	○	○	/	/	/	○	○	○
	AHU-5-3	/	○	○	/	/	/	○	○	○
AHU-5-4	/	○	○	/	/	/	○	○	○	
AHU-6-1	/	○	○	/	/	/	○	○	○	