

四日市ドーム電気機械建築設備保守管理要領

A. 電気設備

(1) 設備概要

- | | |
|-------------|----------------------|
| 1) 受電方式及び電圧 | 1回線 6. 6 KV |
| 2) 変圧器容量 | 3250 KVA |
| 3) 契約電力 | 946 KW (電力会社との協議による) |
| 4) 非常用発電機 | 300 KVA |
| 5) 直流電源装置 | MSE-200AH |
| 6) アリーナ照明 | 平均照度1000 LX |

(2) 設備保守要領

- 1) 電気設備機器の運転操作及び監視
- 2) 電気設備機器の維持管理
- 3) 電気設備に関する諸元の計測及び記録
 - ・電力使用量の日報、月報の作成
 - ・電力日誌（定時に於ける記録）
- 4) 日常点検・定期点検及び保全
 - ① 受変電設備
 - ② 配電設備（屋外電線路を含む）
 - ③ 負荷設備
 - ④ 予備発電装置

以上①～④は、
別紙「巡視点検測定並びに手入れ基準」(1)～(5)による

 - ⑤ 放送、電話設備（月1回）
 - ・各種簡易機能点検
 - ⑥ 時計設備（月1回）
 - ・時刻合わせ及び損傷の有無
 - ⑦ ITV設備（月1回）
 - ・監視カメラの損傷等の確認
 - ・モニター状況、操作の確認及び調整
 - ⑧ トイレ呼出設備（月1回）
 - ・機器の損傷、汚損等の確認
 - ・システム異常の有無

B. 機械設備

(1) 設備概要

- 1) アリーナ観客席及び正面玄関空調用冷熱源
直焚吸式冷温水機 LPG 焚 400USR 2 基
- 2) アリーナ観客席空調機
送風機 70,000m³/H 還風機 65,200m³/H 4 基
- 3) 正面玄関空調機
送風機 14,200m³/H 2 基
- 4) 諸室冷暖房機
空冷ヒートポンプマルチエアコン及び冷専パッケージ
室外機 耐塩害仕様 13 基
室内機 天井カセット形、天井埋込ダクト型 49 基
床置直吹形 3 基
- 5) 換気用送排風機
軸流ファン、シロッコファン、ラインファン、有圧換気扇
全熱交換型換気扇
- 6) 衛生器具設備
便所 (一般: 8 カ所、職員: 2 カ所、多目的: 6 カ所)
シャワー室 (一般: 4 カ所、身障: 2 カ所)
屋外散水及びスプリンクラー
- 7) 上水引込管口径
100Φ
- 8) 上水用受水槽 (市水)
FRP 製パネルタンク 有効容量 18m³ 2 槽
- 9) 雜用水用受水槽 (雨水利用)
地下式コンクリート製水槽 有効容量 600m³
- 10) 加圧給水ポンプユニット 周波数制御による推定末端圧力一定方式
上水系統 740L/min 2 台並列 3 台ローテーション運転 1 組
雑用水系統 1,590L/min 2 台並列 3 台ローテーション運転 1 組
- 11) 排水方式
建物内は、汚水・雑排水の分流式
- 12) 下水本管放流
汚水・雑排水の合流で 150Φ 3 カ所
- 13) 給湯設備
ガス瞬間式給湯器 (LPG 焚) シャワー 22 カ所
電気湯沸器 湯沸室 2 カ所
- 14) ガス設備
LPG 供給施設 充填容量 2,440L 2 基
- 15) 雨水利用設備
屋根に降る雨の 4 分の 1 を地下式水槽に集水し、雑用水に利用

(2) 設備保守要領

- 1) 空調関連機器の運転操作及び監視・記録 (中央監視室又は空調機械室)
- 2) 外気、アリーナ上部、観客席、正面玄関、西玄関の温湿度及び、冷熱源機の冷温水温度の計測と記録
- 3) 利用予定表に基づく空調関連機器のスケジュール発停 (中央監視室)
- 4) ガス給湯器 (シャワー室) は、利用に応じ委託者の指示により運転
- 5) 上水取引メーターの検針時立合い及び記録
- 6) LPG 取引メーターの検針時立合い及び記録
- 7) 空調機器の簡易定期点検: 3M (損傷、腐食、錆び、油にじみ、熱交換器の霜付き、異音等)
- 8) 緊急遮断弁の動作試験定期点検: 1Y

9) 日常点検及び保全

- ① 冷熱源機及び空調関連機器設備
 - ・温度、圧力、流量の確認
 - ・運転機器の異音、異常振動の有無
 - ・配管接続部及び水槽の、軸封部からの水漏れ確認
 - ・本体ケーシング、ダクト接続部の空気漏れ確認
 - ・フィルターの洗浄又は交換
- ② 換気設備
 - ・運転機器の異音、異常振動の有無
 - ・運転時の定格電流値の確認
 - ・ダクト接続部の空気漏れ確認
 - ・ベルトのバタツキ確認
- ③ 自動制御設備
 - ・操作パネルのスイッチ類及び表示部の機能確認
- ④ ダクト設備
 - ・空気漏れの確認
 - ・吹出口、吸込ロの汚れの有無
 - ・ダンパー類の作動の良否
 - ・塗装の剥離及び損傷等の確認
 - ・保温材の剥離及び損傷等の確認
 - ・支持金物の緩み、腐食、変形等の確認
- ⑤ 給排水設備
 - ・運転機器の異音、異常振動の有無
 - ・運転時の定格電流値の確認
 - ・水槽本体からの水漏れ及び同用架台の発錆等の確認
 - ・配管接続部及び軸封部からの水漏れ確認
- ⑥ 衛生、給湯設備
 - ・配管接続部からの水及びガス漏れ確認
 - ・ガス燃焼音、炎の色等の燃焼状態の確認
 - ・トラップ封水の良否
 - ・亀裂、破損等の有無
- ⑦ 配管設備（高所は除く）
 - ・水漏れ及び結露の有無の確認
 - ・塗装の剥離及び損傷等の確認
 - ・保温材の剥離及び損傷等の確認
 - ・配管途中の異音、異常振動の有無
- ⑧ 衛生器具（6月1回）
 - ・洗浄弁の作動の良否及び水圧、吐水時間の確認

C. 建築設備

(1) 設備概要

1) アリーナの吊りバトン

カーテン用、照明用、国旗用、防球ネット用、スピーカ用の各種バトンがあり、電動昇降式となっている。操作は放送室及びアリーナ内の移動式操作盤の2ヵ所から可能。

2) エレベータ

乗用（展望用、車いす兼用）24人乗り、インバータ制御方式が南西、南東の2ヵ所に設置されている。

3) 排煙、換気用窓用オペレータ設備

アリーナ上部に20力所、下部に同じく20力所の排煙窓がある。常時は換気用として電動開閉し、火災時には煙感連動にて開閉するようになっている。

この他に1階練習室、西玄関上部等に手動による開閉窓があり、アリーナ南北面には手動式ルーバがある。

4) オートドア（年4回）

西玄関に1力所オートドアがある。

(2) 設備保守要領

1) 建築設備の運転操作

2) 建築設備の維持管理

四日市ドーム電気機械建築設備主要設備一覧

A. 電気設備

機器名称	内 容	台数	用 途
乾式変圧器	3Φ 500KVA 6KV / 210V 3Φ 500KVA 6KV / 420V 3Φ 150KVA 6KV / 210V 1Φ 100KVA 6KV / 210 / 105V 1Φ 200KVA 6KV / 210 / 105V 1Φ 300KVA 6KV / 210 / 105V スコット 75KVA 210V / 210 / 105V	2 3 1 1 1 1 1	アリーナ照明、動力 空調動力、イベント電源 保安動力 アリーナ音響 電灯 電灯 保安照明
電力用コンデンサ	3Φ 100KVA 6KV	3	力率改善
直列リアクトル	3Φ	3	コンデンサ保護
真空遮断機	3Φ 7.2KV600A 12.5KA 3Φ 7.2KV400A 8KA	1 2	
双頭開閉器	DTMC 3Φ 3P300A DTMC 3Φ 3P600A	1 1	
高压交流開閉器	LBS 3Φ 7.2KV200A	10	
発電機	屋内用キュービクル式 3Φ 300KVA 220V	1	非常用
同上用ラジエータ	屋外用 FAN0.75KW X4台	1	
燃料小出槽	900 リッター A重油	1	
直流電源装置	屋内型キュービクル式 鉛蓄電池 54セル M S E -200 A H	1	非常照明
イベント変圧器	H種乾式 灯動兼用 100KVA 420 / 210 / 210-105V	5	イベント電源取出用
イベント用移動分電源	コンセント 2P15A X16 4P50A X 4	4	イベント電源盤
アリーナ照明	LED アーナキャットウォークに取付	300	
演出照明	スポットライト 1KW フライデクトに取付	24	

B. 機械設備

機器名称	内 容	台数	用 途
直焚吸式 冷温水器	LPG 焚二重効力 冷凍能力 400USR 加熱能力 1,357,000kcal/H 電 源 15.1KVA 3Φ 400V	2	アーナ客席及び南玄関空調用冷熱源機
冷却塔	開放式超低音形(内部配管型) 冷却能力 2,244,000kcal/H 電 源 5.5kw × 3台 3Φ 400V	2	上記冷熱源機用
冷却水ポンプ	片吸込渦巻型ポンプ 6,800L/min × 37.0kw 3Φ 400V	2	上記冷熱源機用
冷温水 1 次ポンプ	片吸込渦巻型ポンプ 4,032L/min × 15.0kw 3Φ 400V	2	上記冷熱源機用
冷温水 2 次ポンプ	片吸込渦巻型ポンプ 2,180L/min × 22.0kw 3Φ 200V	1	上記冷熱源機用
補給水加圧 給水ユニット	ステンレス製 並列交互運転 100L/min × 0.4kw × 2台 3Φ 200V	1	冷温水系補給水
空気調和機	送風機 70,000m³/H × 55.0kw 3Φ 400V 還風機 65,200m³/H × 37.0kw 3Φ 400V 自動巻取形エアフィルター付	4	アーナ観客席空調
空気調和機	送風機 14,200m³/H × 7.5kw 3Φ 200V	2	アーナ正面玄関空調
空冷ヒートポンプ マルチ エアコン室外機	耐塩害仕様 3Φ 200V 冷房能力 14.0kw ~ 56.0kw 暖房能力 16.0kw ~ 63.0kw	10	諸室用冷熱源機
空冷ヒートポンプ マルチ エアコン室内機	天井カセット形 1Φ 200V	47	諸室冷暖房
空冷ヒートポンプ マルチ エアコン室内機	天井埋込ダクト形 1Φ 200V	2	諸室冷暖房
空冷パッケージ	床置直吹型 年間冷房 冷房能力 20.0kw ~ 40.0kw 3Φ 200V	3	音響、映像機器室 冷房 電気室 冷房
送排風機	軸流ファン 1.5kw ~ 7.5kw 3Φ 200V	4	換気用
送排風機	片吸込シロッコファン 0.75kw ~ 3.7kw 3Φ 200V	22	換気用
送排風機	ライトファン 0.4kw ~ 1.5kw 3Φ 200V	9	換気用

機器名称	内容	台数	用途
送排風機	ダクトファン 50W ~ 200W 1Φ 100V	11	換気用
送排風機	有圧型換気扇 0.2kw 3Φ 200V	1	換気用
送排風機	換気扇 31w 1Φ 100V	1	換気用
循環送排風機	両吸込シロッコファン 3.7kw 5.5kw 3Φ 200V	6	アリーナ観客席空調用
全熱交換型換気扇	天井カセット型 1Φ 100V	7	諸室換気用
全熱交換型換気扇	天井埋込型 1Φ 100V	19	諸室換気用

機器名称	内容	台数	用途
上水用受水槽	FRP 製パネルタンク 2 槽式 有効容量 8m ³ × 2 槽	1	洗面、湯沸、シャワー 屋外散水及び スプリンクラー用
雑用水用受水槽	コンクリート製地下式水槽 (建物地下基礎部空間を利用) 有効容量 500m ³	1	雨水利用 便所洗浄水及び 屋外散水の一部
加圧吸水ポンプ ユニット	上水用 周波数制御による推定末端圧力 一定方式 740L/min × 5.5kw × 3 台 3Φ 200V 2 台並列 3 台ローテーション運転	1	上水系
加圧吸水ポンプ ユニット	雑用水 周波数制御による推定末端圧力 一定方式 1,590L/min × 11.0kw × 3 台 3Φ 200V 2 台並列 3 台ローテーション運転	1	雑用水系
給湯循環ポンプ	SUS 製 80w 1Φ 100V	2	シャワー室給湯用
排水ポンプ	水中ポンプ 0.75kw ~ 15.0kw 3Φ 200V	26	地下水槽排水用
移送ポンプ	片吸込渦巻型ポンプ 700L/min × 2.2kw 3Φ 200V	2	雨水移送用
ガス瞬間式給湯器	LPG 焚屋外壁掛型 加熱能力 55 号 × 3 台 (マルチ設置)	2 組	シャワー室給湯用
電気湯沸器	屋内壁掛貯湯型 貯湯量 20L 1.5kw 1Φ 100V	1	湯沸室給湯用
電気湯沸器	流し台下設置貯湯型 貯湯量 20L 1.5kw 1Φ 100V	1	清掃員控え室給湯用
自動スクリーン	処理水量 240m ³ /H 目幅 5 mm 電源 0.04kw 3Φ 200V	2	雨水の塵除却用

C. 建築設備

機器名称	内 容	台数	用 途
バトン関連機器 プロセニアムカーテン ライトバトン センターバトン 国旗用バトン 防球ネット用バトン ステージスピーカ昇降装置 サテライトスピーカ昇降装置	電動ドラム巻取り式 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃	3 4 4 1 9 2 17	
エレベータ	乗用 24人 45m／min インバータ制御方式 乗合全自動方式 停止箇所 1、2階	2	
排煙、換気窓用オペレータ 手動式ハーネタ 電動式ハーネタ 手動式ルーバ開閉装置	煙感知器連動またはスイッチ操作 モータ台数 20台	12 6 24	
ドアエンジン		1	