

目 次

1. 当直業務	1
1.1 出港作業	1
1.2 入港作業	4
1.3 航海当直作業	6
2. 主機及び軸系	7
2.1 主機	7
2.1.1 概要	7
2.1.2 運転	8
2.1.3 構造	10
2.1.4 主機配管系統	29
2.1.5 保守	34
2.2 軸系	43
2.2.1 中間軸・給油軸・プロペラ軸	43
2.2.2 中間軸受及び最後部軸受	43
2.2.3 油潤滑式船尾管軸受及び同軸封装置	43
2.3 可変ピッチプロペラ	51
2.3.1 構成機器	51
2.3.2 変節作動	51
2.3.3 重力タンク及びCPPコントロールオイル移送ポンプ	51
2.4 操縦装置	56
2.4.1 構成機器	56
2.4.2 主機関操縦方法	56
2.4.3 機関制御装置	62
2.4.4 非常機関操縦装置	70
2.4.5 電子ガバナー装置	70
2.4.6 CPP制御装置	73
2.4.7 自己監視機能	77
2.5 主機関燃焼状態監視装置	78
3. 蒸気発生装置	83
3.1 補助ボイラ	83
3.2 排ガスエコノマイザ	90
4. 発電及び給電装置	93
4.1 主発電機原動機	93

4.2	非常発電機原動機	107
4.3	主発電機及び非常発電機	109
5.	配電装置	112
5.1	電路系統	112
5.2	主配電盤	112
5.3	非常配電盤	122
5.4	変圧器	127
5.5	始動器	128
6.	補機器	130
6.1	主空気圧縮機	130
6.2	制御空気圧縮機	131
6.3	制御空気脱湿器	134
6.4	油清浄機	134
6.5	主機燃料油粘度調整器	144
6.6	助燃剤注入装置	145
6.7	潤滑油二次ストレーナ	146
6.8	糧食用冷凍装置	148
6.9	真空式造水装置	155
6.10	逆浸透膜式造水装置	156
6.11	ビルジ処理装置	158
6.12	廃油焼却炉	162
6.13	海洋生物付着防止装置	167
6.14	空調装置	168
7.	監視及び自動化装置	170
7.1	データロガー	170
7.2	補機器の自動化	175
8.	甲板機械	177
8.1	操舵装置	177
8.2	バウスラスタ	185
8.3	フィンスタビライザ	188
8.4	ウィンドラス及びウィンチ	191
8.5	燃料油及び清水積込み装置	198
9.	防火防水設備	201
9.1	火災探知装置	201
9.2	高膨張泡消火装置	203
9.3	局所消化装置	204

9.4	消火ポンプ	208
9.5	危急停止スイッチ	209
9.6	水密扉	210
10.	応急運転	212
10.1	ブラックアウト時の対応要領	212
10.2	主機減速運転要領	213
10.3	主機減筒運転要領	214
10.4	主機無過給運転要領	214
10.5	主機火災時の対応要領	214
10.6	可変ピッチプロペラ故障時の対応要領	216
10.7	急速機関用意要領	217
10.8	荒天運転要領	223
10.9	低温冷却水系統分割	223
10.10	変圧器V-V結線	223
10.11	フィードバックブレーカ	223
11.	要目	225
11.1	補機器	225
11.2	甲板機械	230
11.3	消防設備	231
11.4	居住区設備	232
11.5	タンク	234
12.	配管系統	236
12.1	冷却海水系統	236
12.2	冷却清水系統	237
12.3	燃料油移送系統	239
12.4	ビルジ系統	240
13.	タンク配置	241
	「参考」軸系及び主機据付工事	242

4. 発電及び給電装置

4.1 主発電機原動機

(1) 概要 (表4.1.1)

- (a) 同型機を3台備えている。
- (b) 運転台数は、出入港時のみ2台の並行運転とし、それ以外は単独運転としている。
- (c) 発電機原動機と発電機の共通台床の下にニトリル製防振ゴムを配置し、防振性を高めている。

(2) 配管系統

(a) 始動空気系統 (図4.1.1)

- ① 0.98MPaの始動空気を用いたタービン式エアモータ始動を採用している。
- ② 始動時は、燃料抑制ピストン(AIR PISTON FOR FO LIMITATION)によって、燃料を抑制する。

(b) 冷却清水系統 (図4.1.2)

- ① ジャケット冷却清水は、セントラルクーリングシステムの低温冷却清水とミキシングすることにより自動温度調節される。
- ② S/B機の常時暖機：運転機のジャケット冷却清水の一部をS/B機に循環する。
- ③ 低温冷却清水入口には、ピストン弁を備え、原動機が始動するとL0油圧により開弁する。

(c) 潤滑油系統 (図4.1.3)

- ① 原動機と独立したバイパスフィルタを備えている。
- ② 過給機及びロッカーアームの潤滑油は、システム油と兼用である。
- ③ S/B状態では、付属のL0プライミングポンプが連続運転している。

表 4.1.1 主発電機原動機要目

型 式	YANMAR 6N21AL-SN 立型4サイクル直接噴射式中速ディーゼル機関		
シリンダ数	6	シリンダ内径×行程	210mm × 290mm
出 力	880 kW (1,197 PS)	過負荷出力	110% (20min)
回 転 速 度	900 min ⁻¹		
着 火 順 序	1 - 4 - 2 - 6 - 3 - 5 - 1		
使用燃料油	A重油		
発 停 方 式	遠隔発停 (機関制御室)、予備機自動始動及び機側発停		
始 動 方 式	エアモータ始動 (RANCO JAPAN 45M)		
潤 滑 方 式	共通台床組込サンプタンク、機付ポンプによる強制潤滑方式		
ターニング方式	ラチェット式ターニングバー		
過 給 機	IHI RH183		
製 造 所	ヤンマーディーゼル(株)	重 量	8,200kg

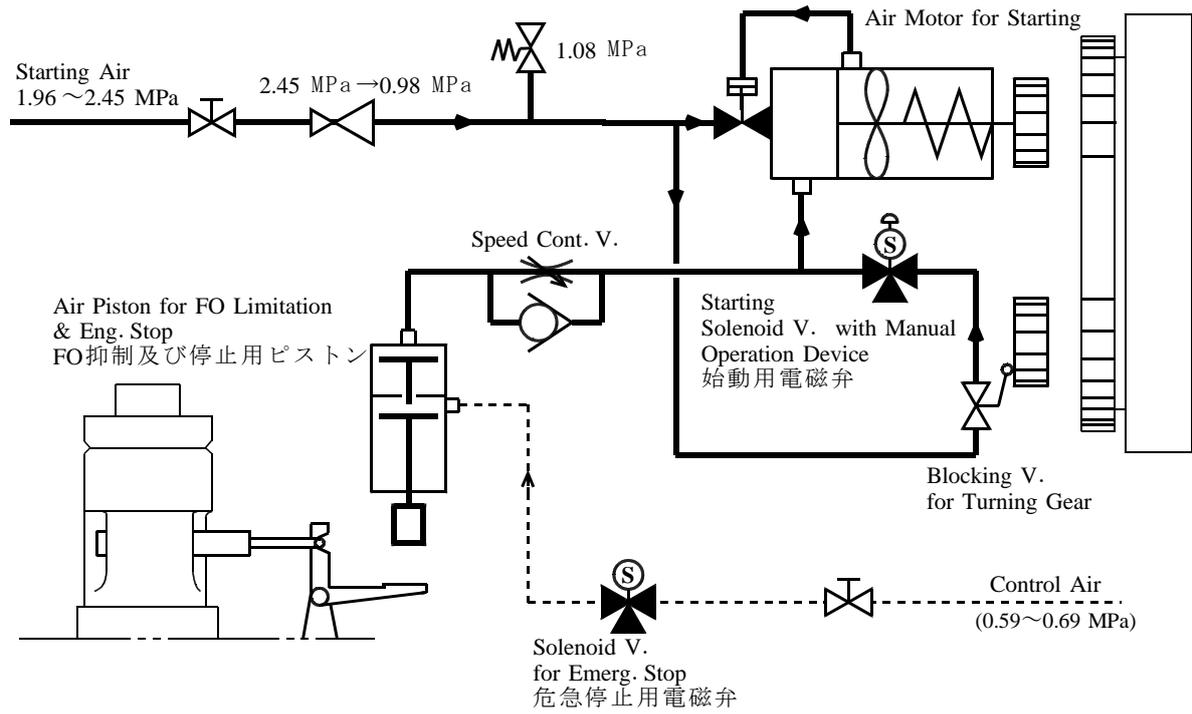


図 4.1.1 主発電機原動機始動空気及び制御空気系統図

Starting & Control Air System for G/E

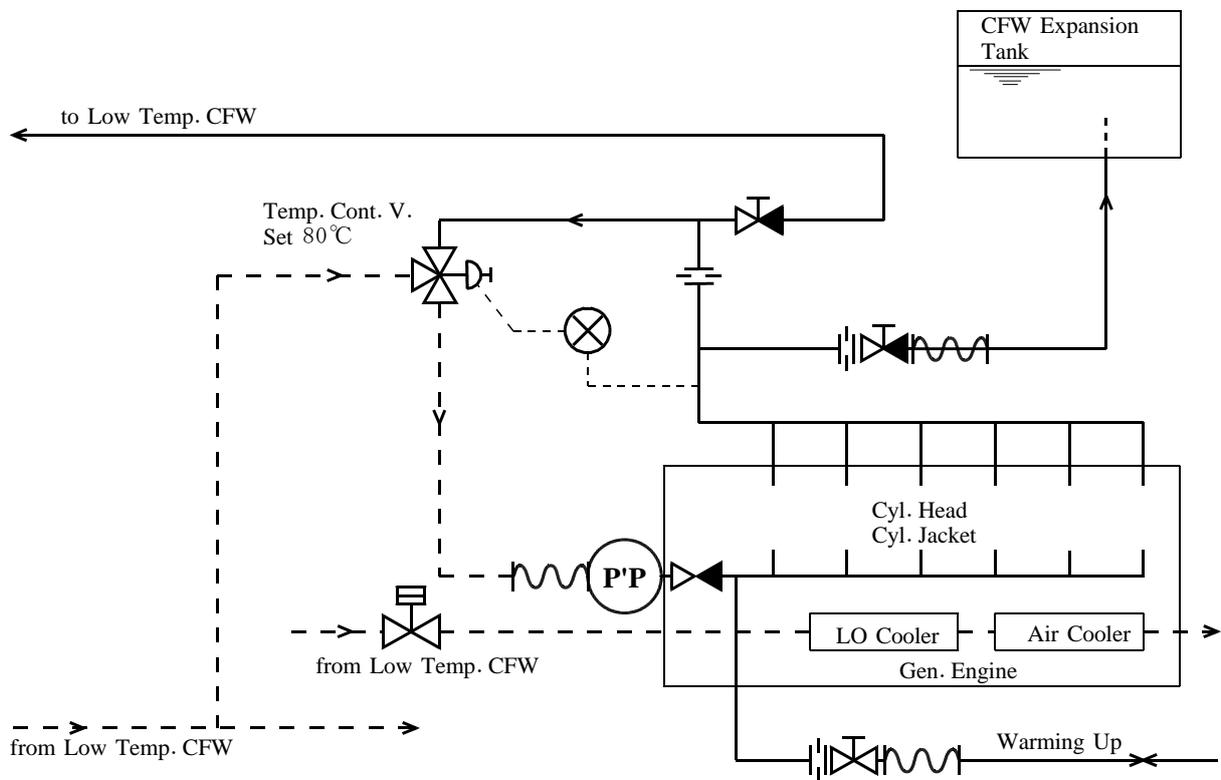


図 4.1.2 主発電機原動機冷却清水系統図

Cooling Fresh Water System for G/E