



2-19	動弁装置	2-48
2-20	給・排気弁用ブリッジ取付調整及びタペット間隙調整	2-50
2-21	パイロット燃料系	2-52
2-21-1	高圧ポンプ	2-53
2-21-2	パイロット燃料油高圧フィルタ	2-55
2-21-3	パイロット燃料油低圧フィルタ	2-57
2-21-4	パイロット燃料油リリース弁	2-60
2-21-5	インジェクタ	2-61
2-21-6	フローリミッタ	2-63
2-21-7	バーフィルタ	2-64
2-22	燃料弁抜き挿入	2-65
2-23	ガス供給電磁弁 (SOGAV)	2-66
2-24	グロープラグ	2-67
2-25	コモンレール	2-68
2-26	主始動弁	2-69
2-27	始動空気管制弁	2-70
2-28	始動弁	2-71
2-29	シリンダ圧力逃し弁	2-73
2-30	筒内圧センサ	2-74
2-30-1	KU30GA 筒内圧センサ交換要領	2-76
2-31	( 欠 項 目 )	2-80, 81
2-32	メンテナンス時の清浄度確保の作業要領	2-82
2-33	機関付きフィルタ類の交換時期	2-86
2-34	KU30GA 過給機エアフィルタ洗浄要領	2-87
2-35	メンテナンス要領	2-90



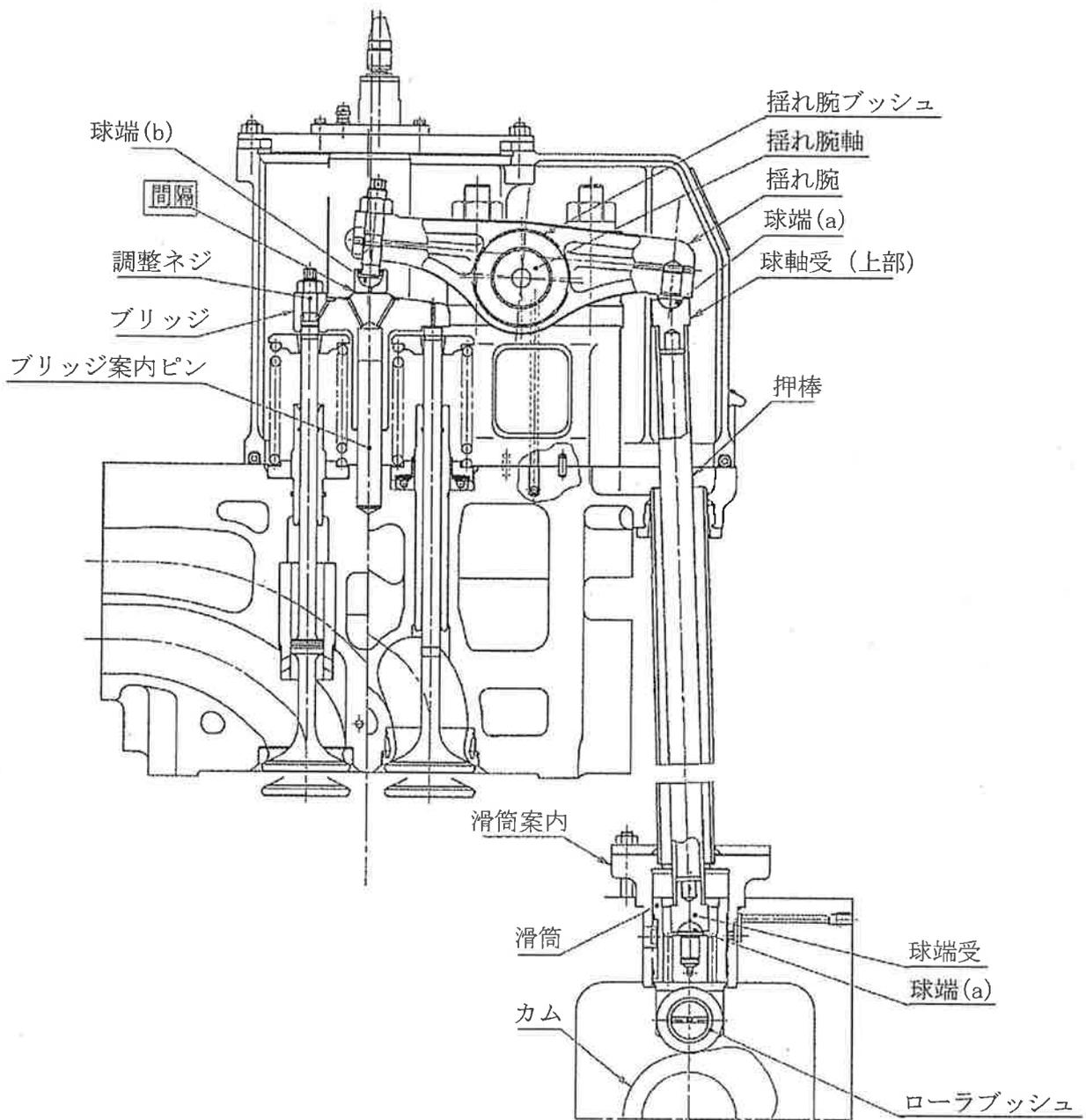
## 2-19 動弁装置

### 1) 構造

給排気カムに従動する滑筒は架構内に内蔵された滑筒案内の中を摺動する。揺れ腕は給排気カムによる滑筒の上下運動を押し棒を介して受け取り、ブリッジを作用し、給排気弁を開閉する。

球端(b)とブリッジ間には運転中に弁棒、押し棒が熱膨張しても弁棒が確実に着座しているために必要な間隙を持たせてある。

この間隙の調整は球端(b)にて行う。又、ブリッジの調整ねじにて、2本の弁棒の高さ調整を行う構造となっている。





2) 点検・処置

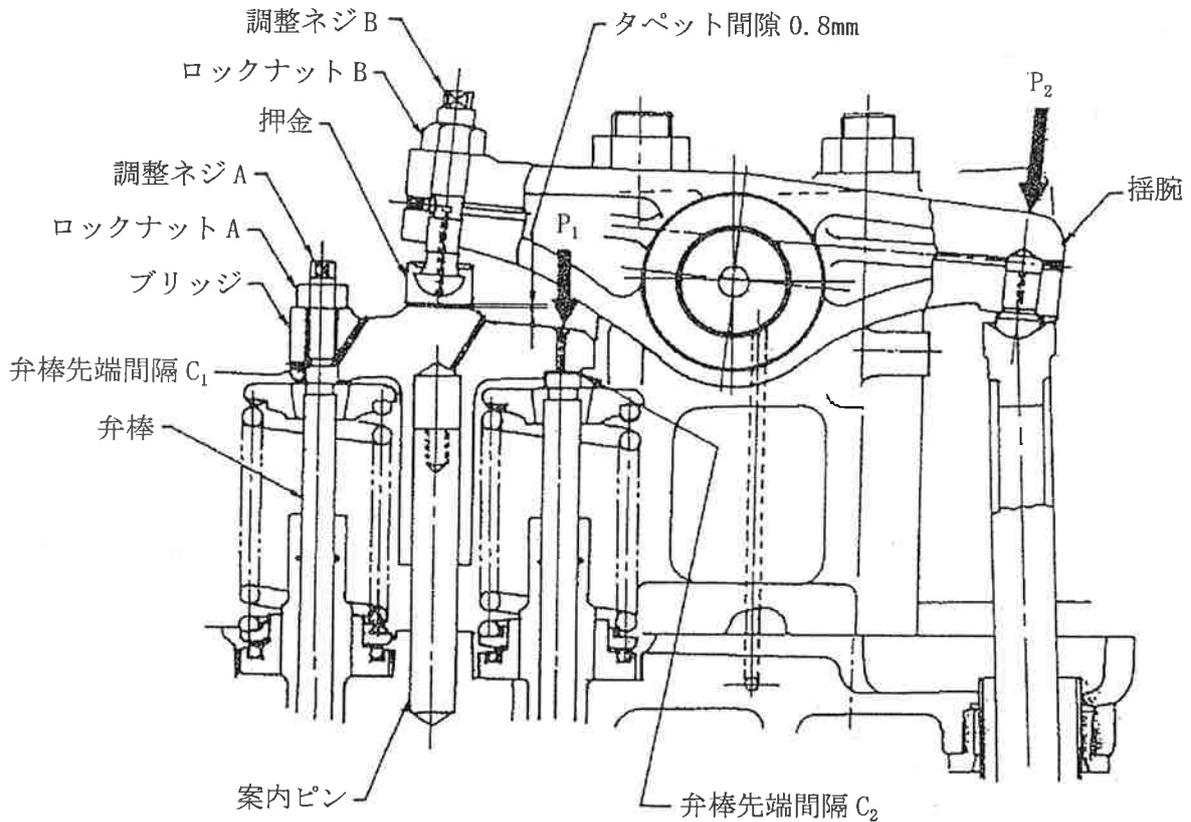
項 目	点 検 内 容	異 常 の 場 合
揺れ腕ブッシュ	<ul style="list-style-type: none"><li>・揺れ腕を引き抜き、ブッシュの摺動面を点検する。</li><li>・ブッシュ内径、揺れ腕軸外径を計測し、記録しておく。</li></ul>	交換限度に達したならばブッシュを新品と交換する。
球端、球端受	<ul style="list-style-type: none"><li>・球端および球端受の外観（摩耗状況、傷の有無）を点検する。</li></ul>	
ブリッジ	<ul style="list-style-type: none"><li>・ブリッジ摺動面内径およびブリッジ案内ピンの外径を計測し、記録しておく。</li></ul>	交換限度に達したならば新品と交換する。
油 通 路	<ul style="list-style-type: none"><li>・揺れ腕、揺れ腕軸などの油穴を点検し、閉塞の有無を確認する。</li></ul>	
滑 筒	<ul style="list-style-type: none"><li>・滑筒摺動面の間隙を計測し、記録しておく。</li></ul>	交換限度に達したならば新品と交換する。
ローラ、ブッシュ	<ul style="list-style-type: none"><li>・ローラが軽く動くことを確認する。 (ブッシュが軸方向に変形し、ローラが動かなくなる場合がある。)</li></ul>	交換限度に達したならば新品と交換する。
ローラ、カムの転動面	<ul style="list-style-type: none"><li>・ローラとカムの転動面に異常がないか点検する。 (異常当り、表層部の剥離)</li></ul>	損傷が軽微な場合には油砥石にて滑らかにする。



## 2-20 給・排気弁用ブリッジ取付調整及びタペット間隙調整

冷態時（運転終了後、12時間以上経過した時点）における弁上部ブリッジ取付調整及びタペット間隙調整要領を示します。

### 1) 部品名称



### 2) ブリッジ取付調整

- (1) ピストンを爆発上死点位置とする。

(爆発上死点とは、給・排気カムローラーが共にカムのベースサークル上にある位置)

- (2) ブリッジ取付後、P<sub>1</sub>部を指で押しつける。

(弁棒先端隙間 C<sub>2</sub>のないことを確認すること)

- (3) 調整ネジ A を弁棒頭部に軽くタッチさせる。

(強くねじ込むと、C<sub>2</sub>部が浮き上がる)



(4) 調整ネジ A が廻らぬよう、スパナで押えてロックナット A を締め付ける。

〔締め付けは L450mm×1 人力 (約 294N)  
(トルク換算 133N・m) 〕

(5) 弁棒先端間隙  $C_1$ 、 $C_2$  のないことをスキミゲージが入らぬことで確認する。

(4mm 幅のスキミ 0.03mm にて確認)

(6) スチールペイントにて締め付けのマーキングをする。

## 注 記

### 1. 取付前確認事項

◎ 調整ネジ A が軽く廻ることを確認。ネジが固い場合はタップにて修正のこと。

◎ブリッジ、案内ピンの摺動面に、バリ、汚物の付着がないか、又、挿入後軽く摺動するか確認のこと。

2. 給・排気弁取り外し後の復旧時は、必ず再調整のこと。

### 3) タペット間隙調整

(1) ピストンは爆発上死点 (2-(1)項参照) 位置にあることを確認。

(2) ロックナット B を緩め、調整ネジ B を廻し、押金とブリッジ上面のタペット間隙を 0.8mm のスキミゲージにて調整する。その際、 $P_2$  部を手で押しつける。

(3) 調整ネジ B が廻らぬようスパナで押えてロックナット B を締め付ける。

〔締め付けは L800mm×1 人力 (約 294N)  
(トルク換算 236N・m) 〕

(4) 限界ゲージにて、計測確認      0.8mm    OK (入る)

0.85mm    NO (入らない)

(5) スチールペイントにて締め付けのマーキングをする。



## 2-21 パイロット燃料系

### 1) 構造と作動

#### ・機能

パイロット燃料系とは、微量（投入ガス量の約 1%熱量相当）な軽油又は A 重油をシリンダカバー副室に噴射し自己着火後、主室ガスの着火源となる一連の系を言う。

#### ・構成

パイロット燃料系は、燃料油高圧ポンプ、低圧フィルタ、高圧フィルタ、リリーフ弁、コモンレール（蓄圧管）、フローリミッタ、インジェクタ、コントローラより構成される。

#### ・作動

パイロット燃料油は、機関後端 L 列に配置した機関により駆動される高圧ポンプにて昇圧（約 58.8MPa）された燃料油を、機関 L、R 側両列のカム棚に配置したコモンレールに蓄圧し、コントローラより機関と同期して励磁されるインジェクタより最適に制御された噴射量と噴射時期にて副室に噴射される。

### 2) パイロット燃料系統図

2-2-3 御参照



## 2-21-1 高圧ポンプ

### 1) 構造と作動

高圧ポンプは、機関発電機側 L 側端面に設置されており、パイロット燃料油（軽油又は A 重油）を、コモンレールへ蓄圧する機能を有しております。

高圧ポンプはギアを介し、機関により駆動されます。

### 2) 点検・処置

(1) 本装置は、定期的に完備状態で、点検交換を行います。

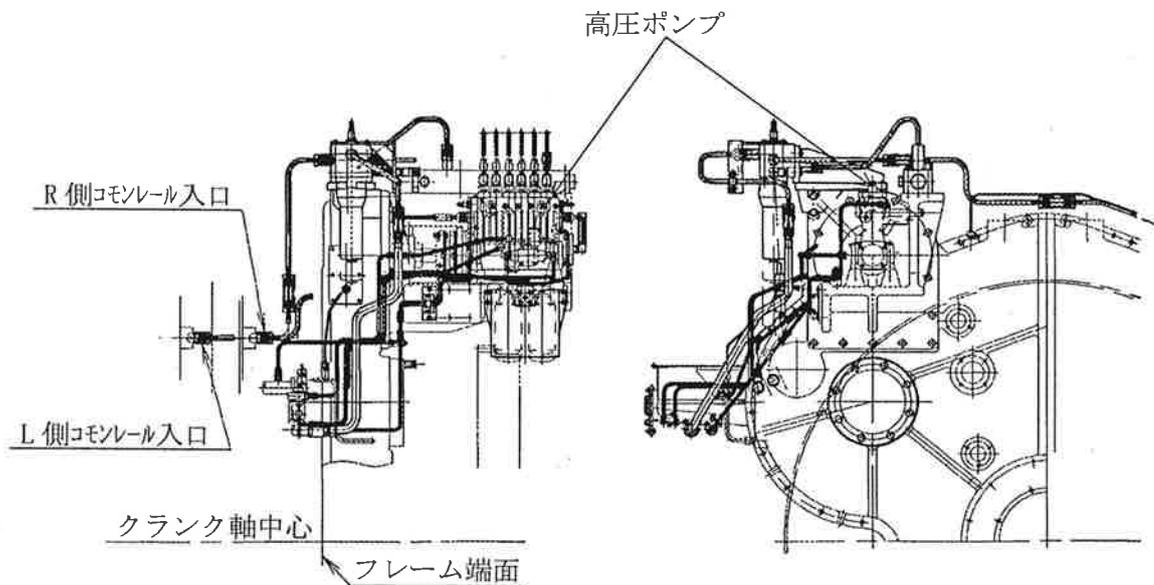
(2) 本装置は、機関に対し完備状態にて取り扱い、現地での分解・開放は特別な場合を除き実施しないようにして下さい。

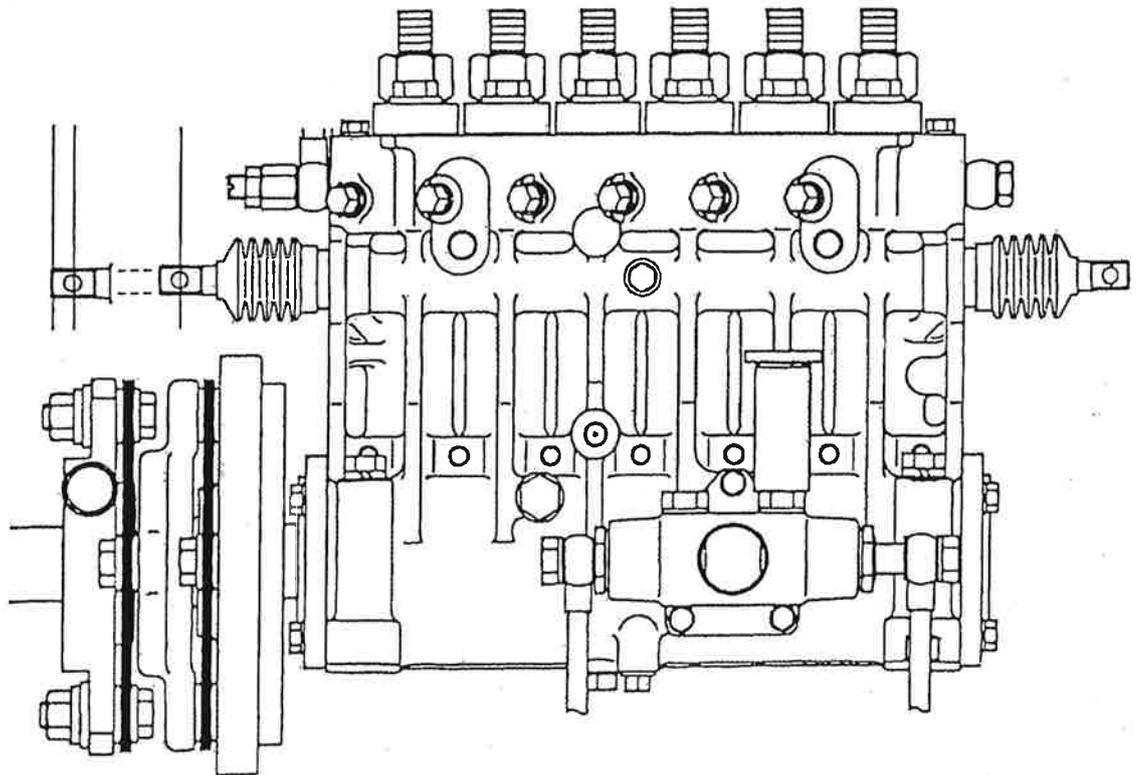
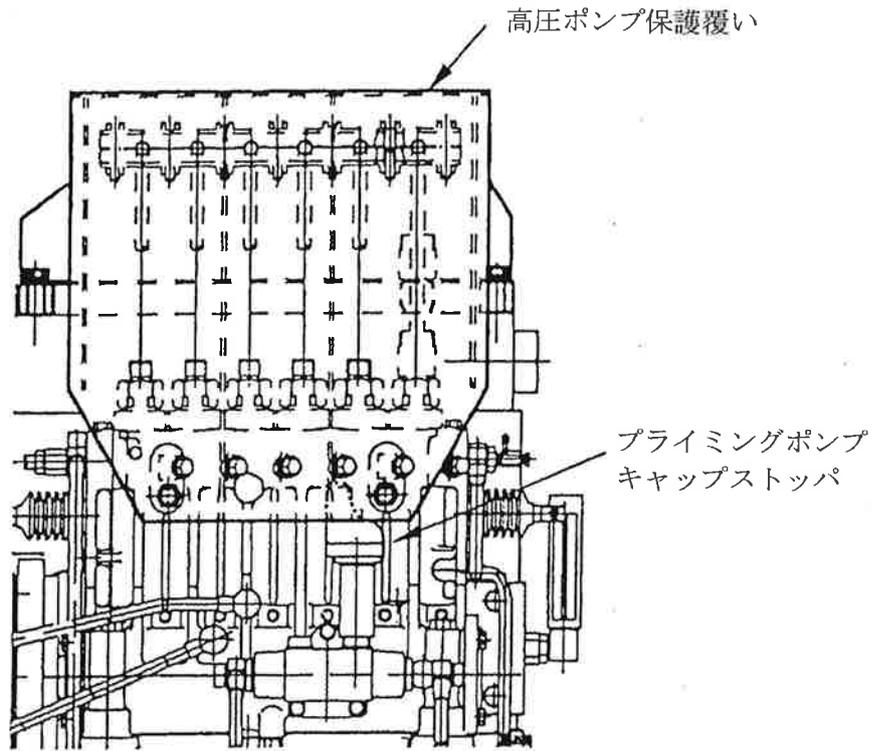
(3) 定期整備は専門メーカーにて実施します。

(4) 本装置を取り扱う際には異物管理を徹底し、開放部には養生テープ（プラスチックテープ）を必ず施工して下さい。

※ 高圧ポンプの詳細については、取扱説明書（DK30H1675）を参照願います。

### 3) 構造





高圧ポンプ詳細



## 2-21-2 パイロット燃料油高圧フィルタ

### 1) 構造と作動

パイロット燃料油高圧フィルタは、機関発電機端L側に設置されており、ギアケースに取付けてある取付台により支持されております。

パイロット燃料油高圧フィルタは、高圧ポンプから吐出されたパイロット燃料油を濾過しており、実質的にコモンレール上流での最終のフィルタであります。

濾過精度は、パイロット燃料がA重油又は軽油を問わず $5\mu\text{m}$ 1種類です。

### 2) 点検・処置

パイロット燃料フィルタは、フィルタ前後差圧が15MPa近傍になったら、フィルタエレメントを交換して下さい。

#### 注記

差圧が15MPaに達すると、DIASYS盤よりアラームが発令されますが、なるべくアラームが発令される前にエレメントを交換して下さい。

#### (1) 作業要領

#### 注記

1. エレメント交換は必ず機関停止状態で行なって下さい。
2. エレメント交換の際は、新品のエレメントと新品のシールキットを用意して下さい。

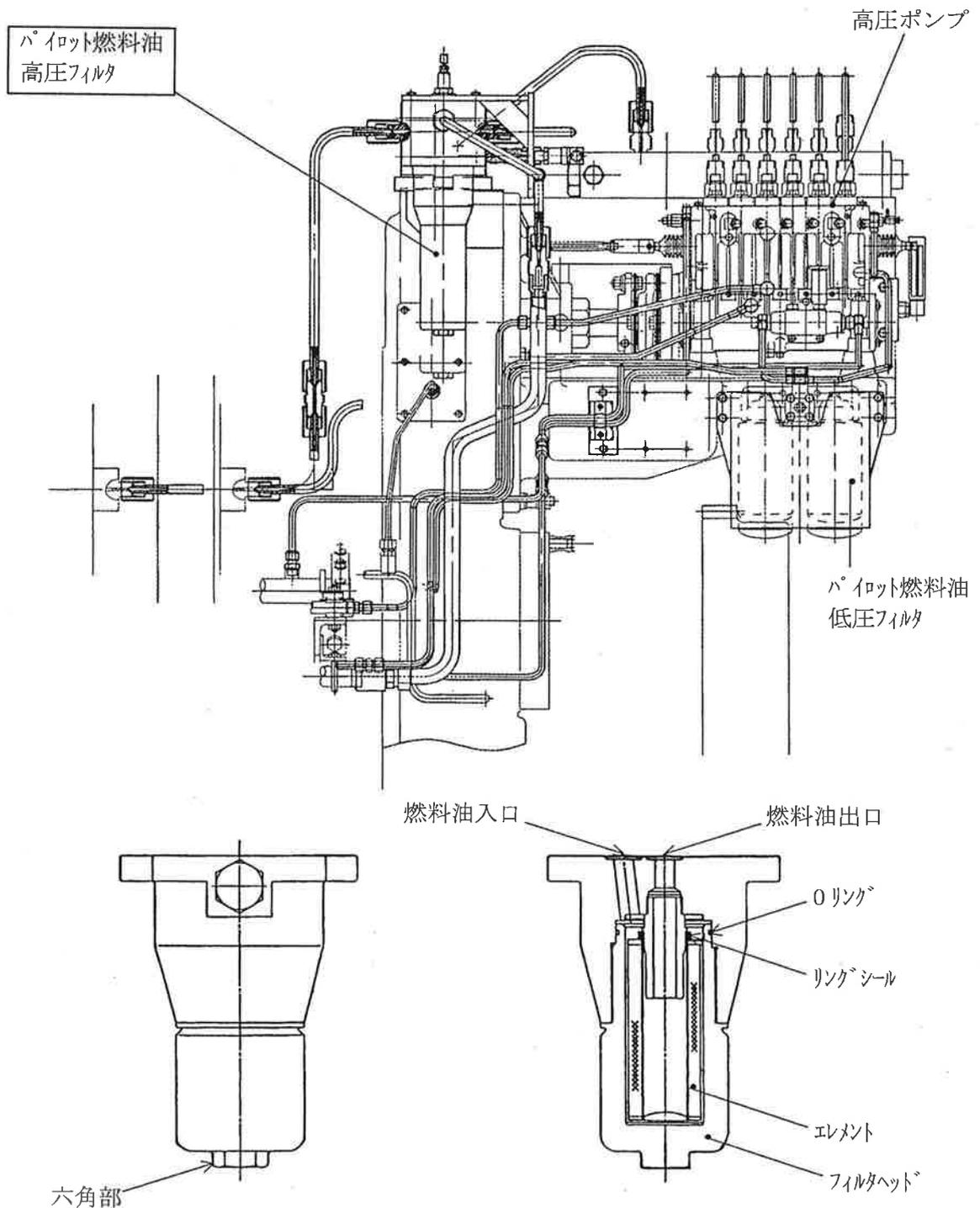
- ① 燃料油を受けるための容器を準備して下さい。
- ② フィルタヘッド上部の六角部をレンチ（対辺30mm）で廻し、フィルタヘッドを取外して下さい。
- ③ 古いエレメントを取外し、新しいエレメントを取付けて下さい。この時、エレメントに装着されているリングシールも新品と交換して下さい。
- ④ フィルタヘッドを取付けます。この時、フィルタヘッドのOリングを新品と交換して下さい。
- ⑤ フィルタヘッド上部の六角部を、レンチで確実に締付けて下さい。

#### 注記

1. 日常点検では、差圧計測を実施し、異常のない事を確認下さい。
2. フィルタの交換後は、必ず燃料油の漏れがない事を確認下さい。
3. 本装置を取り扱う際には異物管理を徹底し、開放部には養生テープ（プラスチックテープ）を必ず施工して下さい。



- ③ 差圧が 15MPa を超えてもフィルタエレメント交換を行わなかった場合は、エレメントの目開きが大きくなる為、濾過精度が保てなくなり、後流側機器の寿命に影響を与えます。又、最悪の場合、エレメントが破損し、パイロットインジェクタ等の機器の損傷をまねく場合もありますので、エレメント交換は確実にを行う様にして下さい。





## 2-21-3 パイロット燃料油低圧フィルタ

### 1) 構造と作動

パイロット燃料油低圧フィルタは、機関発電機端 L 側に設置されている高圧ポンプ取付台に設置されており、高圧ポンプに供給されるパイロット燃料油を濾過します。

#### 注 記

パイロット燃料油低圧フィルタは、使用するパイロット燃料油の種類により、濾過精度が次の 2 種類に分類されます。

パイロット燃料油が A 重油の場合 : 濾過精度 20  $\mu\text{m}$

パイロット燃料油が軽油の場合 : 濾過精度 5  $\mu\text{m}$

### 2) 点検・処置

パイロット燃料油低圧フィルタは目詰まり防止の為、4,000 時間毎にフィルタ交換して下さい。

#### (1) 作業要領

##### ① 機関運転中でのフィルタ交換

- ア. 燃料油を受けるための容器を準備して下さい。
- イ. フィルタブラケットの切替えコックを廻し、ピンを左右どちらかのマークに向けて下さい。(図 1 参照) 向けた方向と逆側のフィルタは燃料の供給が止まりますので、交換することができます。
- ウ. 燃料フィルタをフィルタレンチにて取外して下さい。(図 2 参照)
- エ. 新品のフィルタのガスケットに清浄な燃料油を塗って下さい。(図 2 参照)
- オ. フィルタをフィルタブラケットのネジ部に取り付け、フィルタを手で締付けて下さい。フィルタのガスケットがブラケットのベース面に接触すると締付力が急増します。
- カ. オ. の状態から、さらに、手で、3/4~1 回転締付けて下さい。
- キ. 切替えコックを逆に切替え、反対側のフィルタを上記同様に交換下さい。
- ク. 両側のフィルタ交換が終了した後切替コックのピンの位置を上方向に向けて下さい。

##### ② 機関停止中でのフィルタ交換

- ア. 燃料油を受けるための容器を準備して下さい。
- イ. 燃料フィルタをフィルタレンチにて取外して下さい。(図 2 参照)
- ウ. 新品のフィルタのガスケットに清浄な燃料油を塗って下さい。



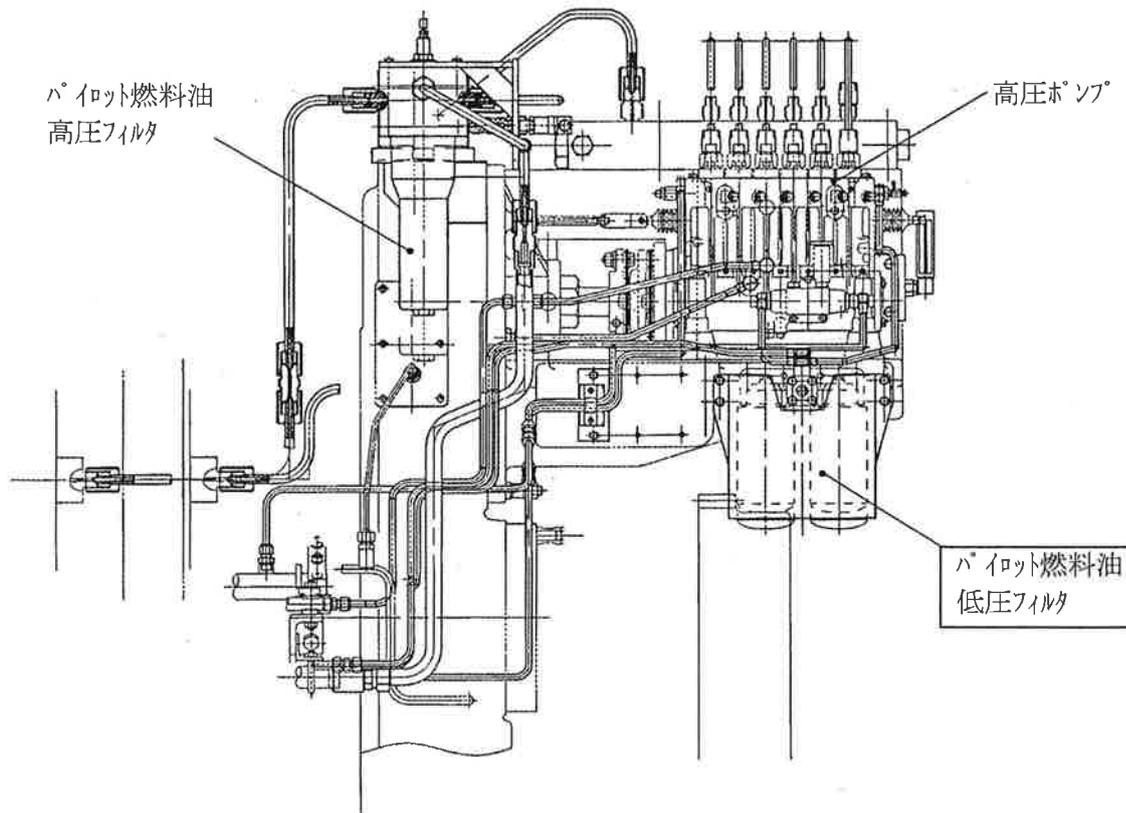
エ. フィルタを手で締付けて下さい。フィルタのガスケットがブラケットのベース面に接触すると、締付力が急増します。

オ. エ.の状態から、更に手で3/4~1回転締付けて下さい。

カ. 両方のフィルタの交換が終了した後、エア抜きプラグを緩めエア抜きを実施下さい。

## 注 記

- ① 日常点検では差圧計測を実施し異常のない事を確認下さい。
- ② 低圧フィルタの目詰まりによりフィルタ前・後差圧が許容値0.067MPaを超えると、コモンレール圧力が規定値に到達出来ず、通常の機関運転が不能となる可能性がありますので、必ず4,000時間毎の交換が必要です。
- ③ フィルタにへこみや損傷等があるとフィルタが破損し燃料が噴出する恐れがありますので、フィルタ取付けの際は手締めにて実施下さい。
- ④ 切替えコック操作時に、停止側の燃料フィルタ取付け部から燃料が若干漏れる場合がありますので、フィルタを交換するときは燃料フィルタ取付け部の下に燃料の受け皿を置いて実施下さい。
- ⑤ フィルタの交換後は、必ず燃料油の漏れがない事を確認下さい。
- ⑥ 本装置を取り扱う際には異物管理を徹底し、開放部には養生テープ(プラスチックテープ)を必ず施工して下さい。



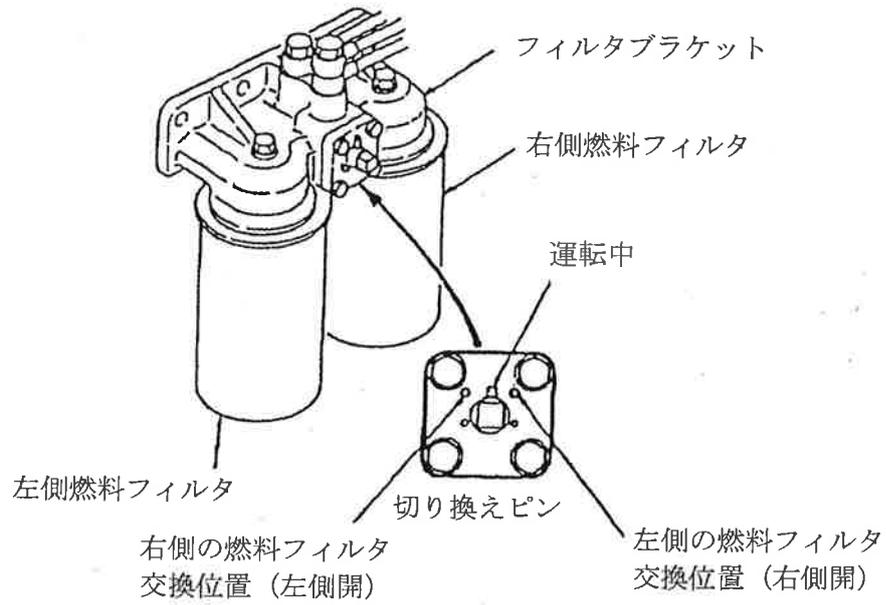


図 1



図 2



## 2-21-4 パイロット燃料油リリーフ弁

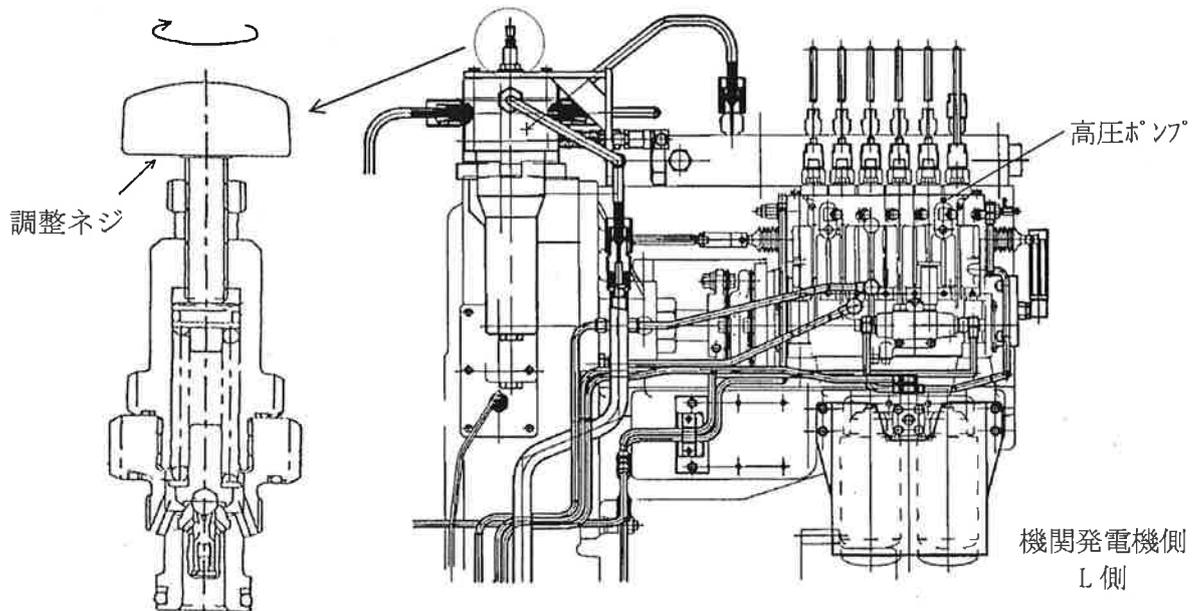
### 1) 構造と作動

パイロット燃料油リリーフ弁は、機関発電機側L側位置に設置し、パイロット燃料油圧力を設定圧力に調節する機能を有します。

### 2) 点検・処置

- (1) 本品は、定期的に完備状態にて点検交換を行います。
- (2) 本品は、機関に対し完備状態にて取扱い、現地での分解・開放は特別な場合を除き実施しないようにして下さい。
- (3) 定期整備は専門メーカーにて実施します。
- (4) 本品を取扱う際には異物管理を徹底し、開放部には養生テープ（プラスチックテープ）を必ず施工して下さい。
- (5) 本品の取外し、取付けを行なった後、必ずエア抜き実施及び無負荷定格回転時に圧力調整を行なって下さい。

### 3) 構造



リリーフ弁

#### 注記

調整ネジを時計方向（右回り）に回すとレール圧力上昇。

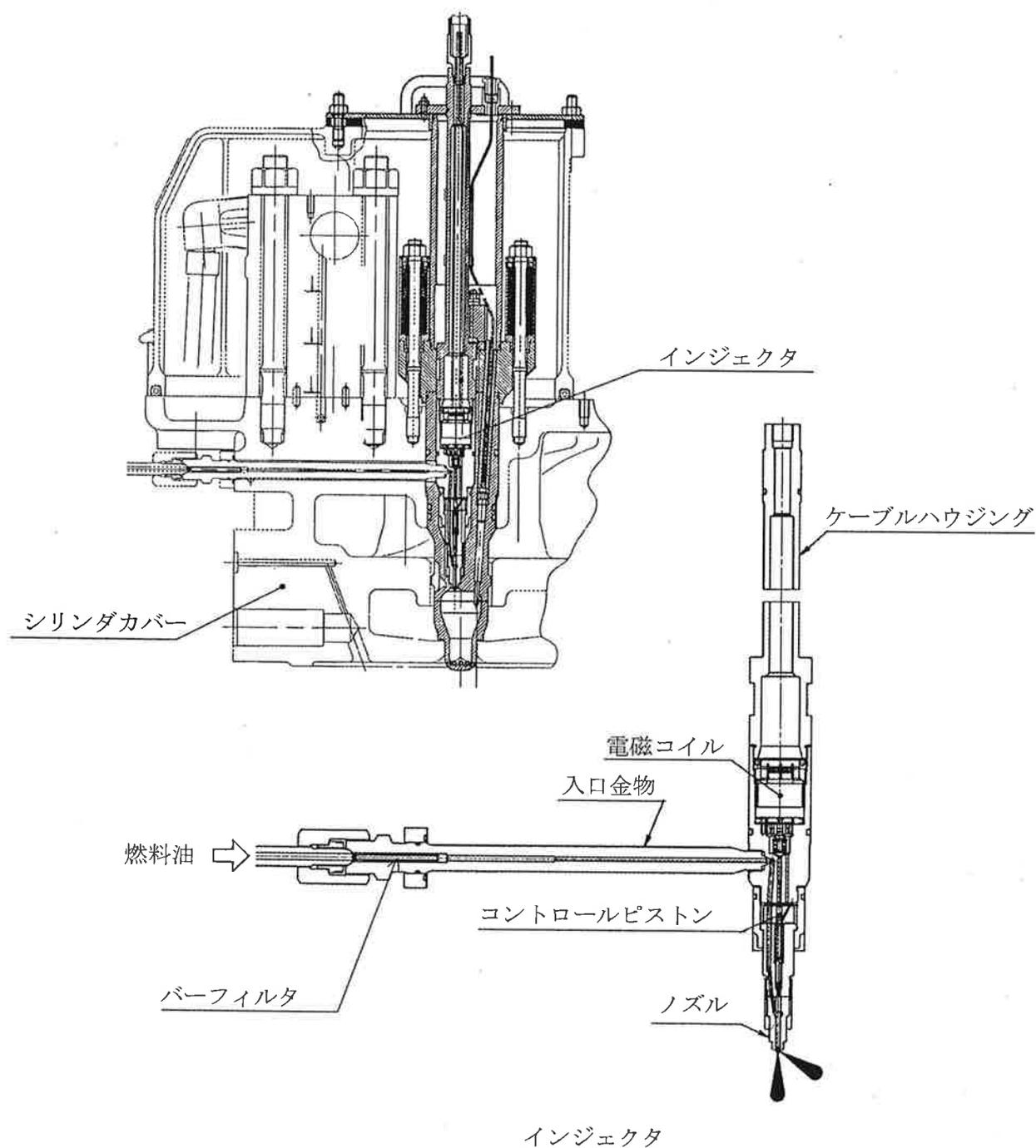


## 2-21-5 インジェクタ

### 1) 構造と作動

インジェクタは各シリンダカバーの中心に挿入されており、燃焼室内にパイロット燃料油を噴射し、燃料ガスと空気の混合気に着火させる機能を有します。

本装置の噴射タイミング及び噴射期間（量）は、機関制御装置（ハインツマン製）により制御されます。





## 2) 点検・処置

- (1) 本装置は定期的に完備状態で交換点検する。
- (2) 本装置は機関に対し、完備状態にて取り扱い、現地での分解・組立は特別な場合を除き実施しないこと。
- (3) 交換後の点検整備は専門メーカーにて実施する。
- (4) 本装置を取り扱う際は、異物管理を徹底し、開放時には養生テープ及びプラグを必ず施行のこと。

項 目	点 検 内 容	異 常 の 場 合
ガ ス 洩 れ	<ul style="list-style-type: none"><li>・ノズル本体のカーボン付着状況を点検する。</li><li>・シリンダカバーとのシート当り面を点検する。</li></ul>	完備交換
インジェクタ 完備の取扱	<ul style="list-style-type: none"><li>・インジェクタのノズル噴口は真下に向って明いており、取扱い時にノズル先端で台上に立てると、噴口のつまりの原因となるので行ってはならない。</li></ul>	
組 立	<ul style="list-style-type: none"><li>・副室に挿入する際、スムーズに挿入できること。</li></ul>	副室内面及びインジェクタ外面に汚れがないか、確認及び除去する。



## 2-21-6 フローリミッタ

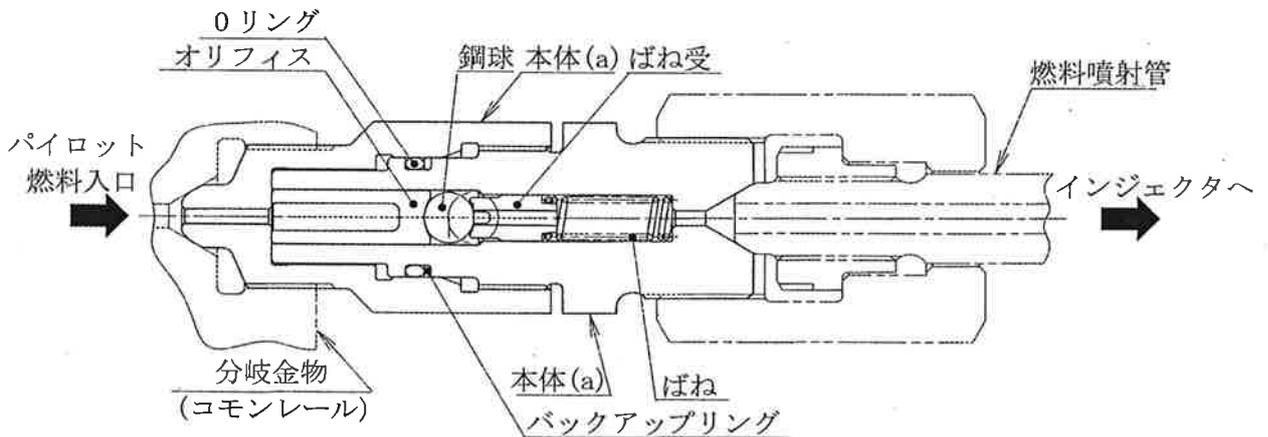
### 1) 構造と作動

フローリミッタは、コモンレールから各シリンダ枝管への分岐接続部に配置され、インジェクタ等の故障にてパイロット燃料の量が過大になった場合でも、シリンダ内の燃焼を正常に維持するために、パイロット燃料量を制御する目的のためリミッタ内部のストッパに弁が当たることにより燃料通路を閉塞し流量を規制いたします。

### 2) 点検と処置

- (1) 本部品は基本的には点検にて継続使用いたします。
- (2) 定期メンテ等にて、本部品を機関から取り外し、取り付けする場合は異物管理を徹底し、開放部には専用キャップ又は養生テープ(プラスチックテープ)にて養生をして下さい。

### 3) 構造





## 2-21-7 バーフィルタ

### 1) 機能と構造

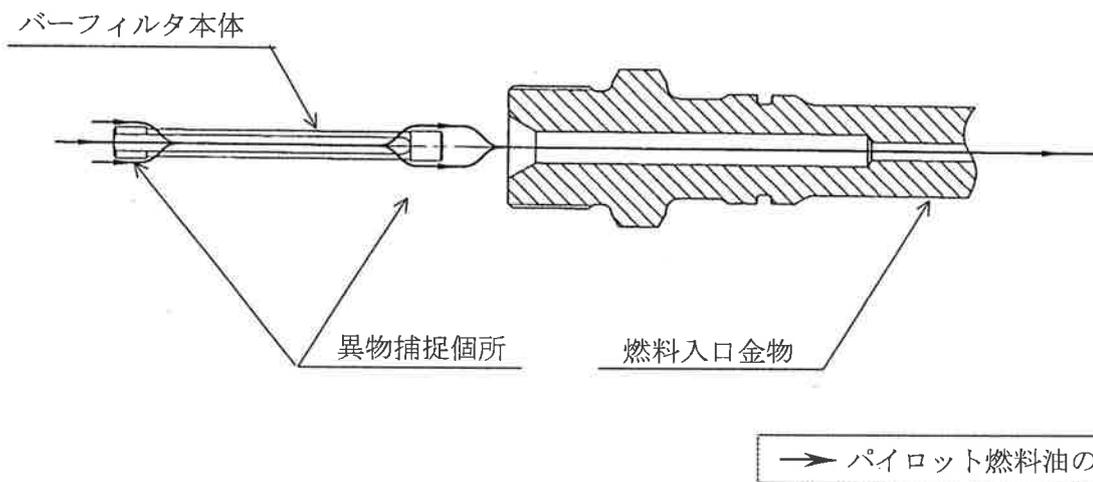
高圧フィルタ以降の配管内から発生するゴミを捕捉。ろ過精度  $5\sim 23\mu\text{m}$ 。

バーフィルタ外径と入口金物挿入部内径の間隙でフィルタリングする構造。抜出用に M2 ネジ穴あり。



注意

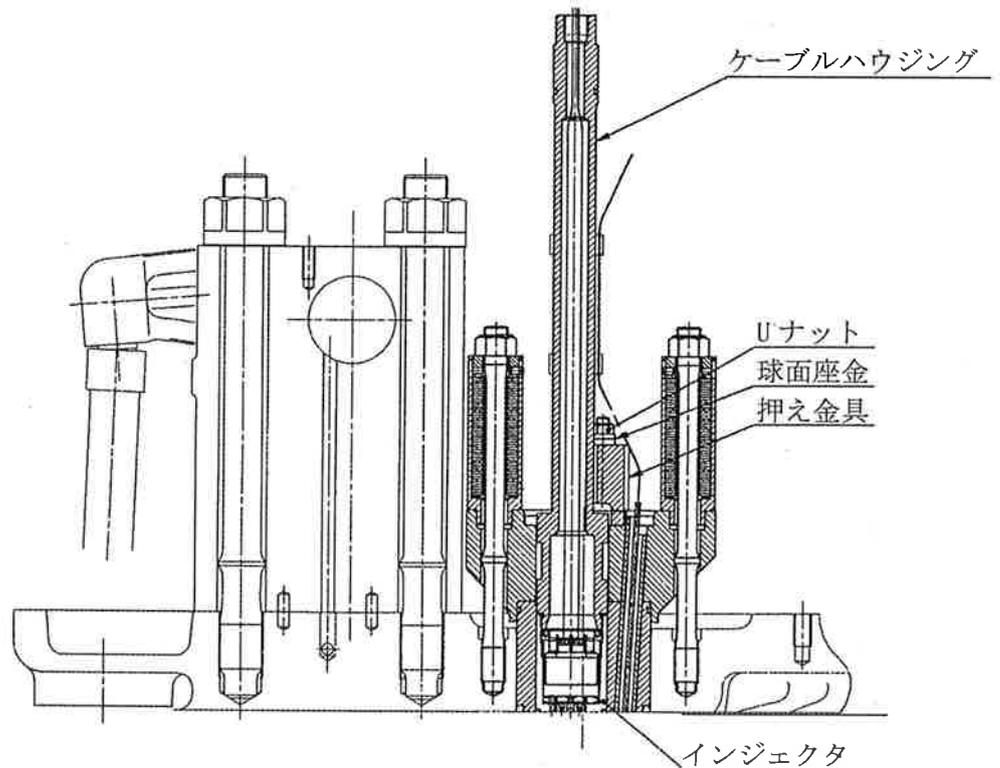
組立時は直前に入口金物、バーフィルタ両方を洗油で洗浄のこと。





## 2-22 燃料弁拔出し挿入

### 1) 部品名称



### 2) 開放条件

動弁おおい、インジェクタ用コネクタ、グロープラグ用配線、保護筒、燃料入口金物取り外し

### 3) 開放要領

- (1) インジェクタの押え金具を取外す。この時、Uナット及び球面座金を落さぬ様注意すること。
- (2) ケーブルハウジングをつかみ抜き出す。

### 4) 復旧要領

- (1) 開放要領と逆手順とする。

### 5) 復旧時の注意事項



- (1) 燃料弁のOリングは原則として交換する。
- (2) 挿入時にグロープラグの配線を挟まぬ様注意のこと。
- (3) 副室にスムーズに挿入できること。
- (4) 本装置を取り扱う際には異物管理を徹底し、開放部には養生テープ（プラスチックテープ）を必ず施工して下さい。



## 2-23 ガス供給電磁弁 (SOGAV)

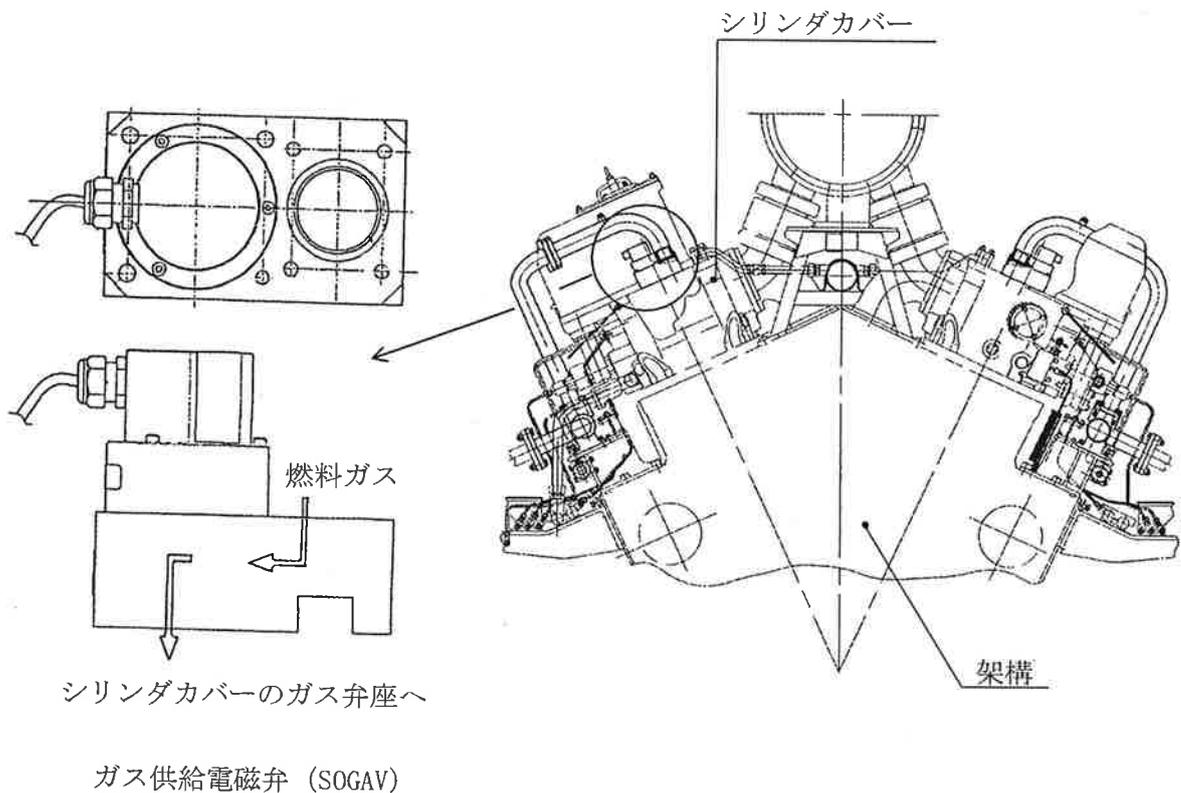
### 1) 構造と作動

ガス供給用電磁弁 (以下 SOGAV) は、各シリンダカバー上面、右側位置に装備し、燃料ガスをシリンダへ送り込む際の制御弁の機能を有する。本装置は、機関制御装置 (インパルス) により制御される。

### 2) 点検・処置

- (1) 本装置は、定期的に完備状態で点検交換する。
- (2) 本装置は、機関に対し完備状態にて取り扱い、現地での分解・開放は特別な場合を除いて実施しないこと。
- (3) 定期整備は、専門メーカーにて実施する。
- (4) 本装置を取り扱う際には異物管理を徹底し、開放には養生テープ (プラスチックテープ) を必ず施行のこと。
- (5) 本装置の事前テストおよびクリックテストは、専門メーカーが実施する。

### 3) 構造図





## 2-24 グロープラグ

### 1) 構造と作動

グロープラグはシリンダカバー副室内に装備されています。

本プラグの機能は、パイロット着火方式のガス機関においてパイロット燃料油の自己着火を助勢する、着火補助手段として機能いたします。

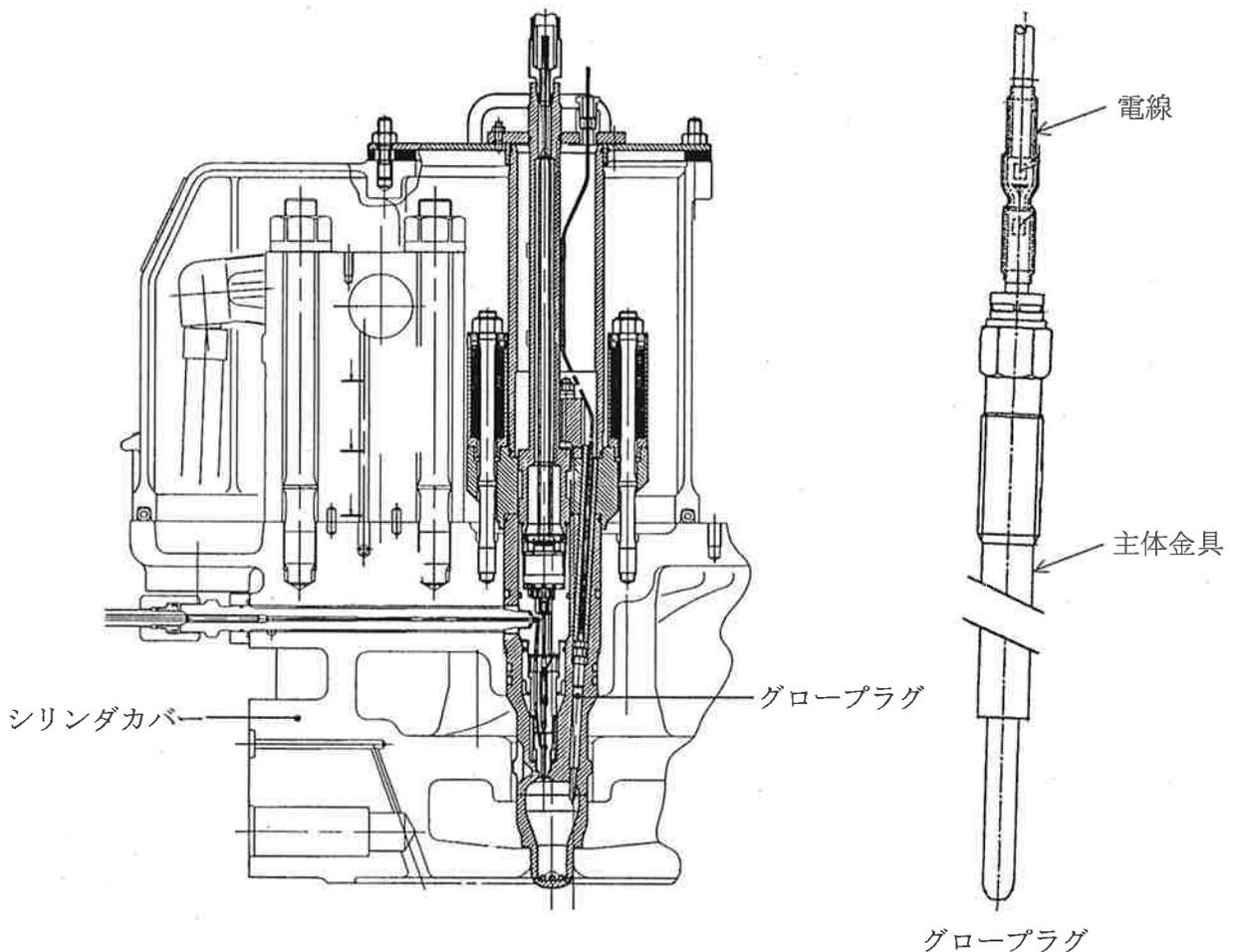
始動操作と同時にグロープラグに通電され約 800°Cに到達し着火の助勢をし、機関定格回転到達後通電を OFF とします。

### 2) 点検と処置

(1) グロープラグの配線は、プラグと一体となっているため、機関への取付け、取り外しには専用のスパナを使用のこと。

(2) グロープラグは定期的に完備交換する。

### 2) 構造図





## 2-25 コモンレール

### 1) 構造と作動

コモンレール（蓄圧管）は、両列カム棚部に配置されており、パイロット燃料油が高圧ポンプにて昇圧され、フィルタ通過後、コモンレールを介して各シリンダのインジェクタへパイロット燃料油を導いている。

### 2) 点検と保守

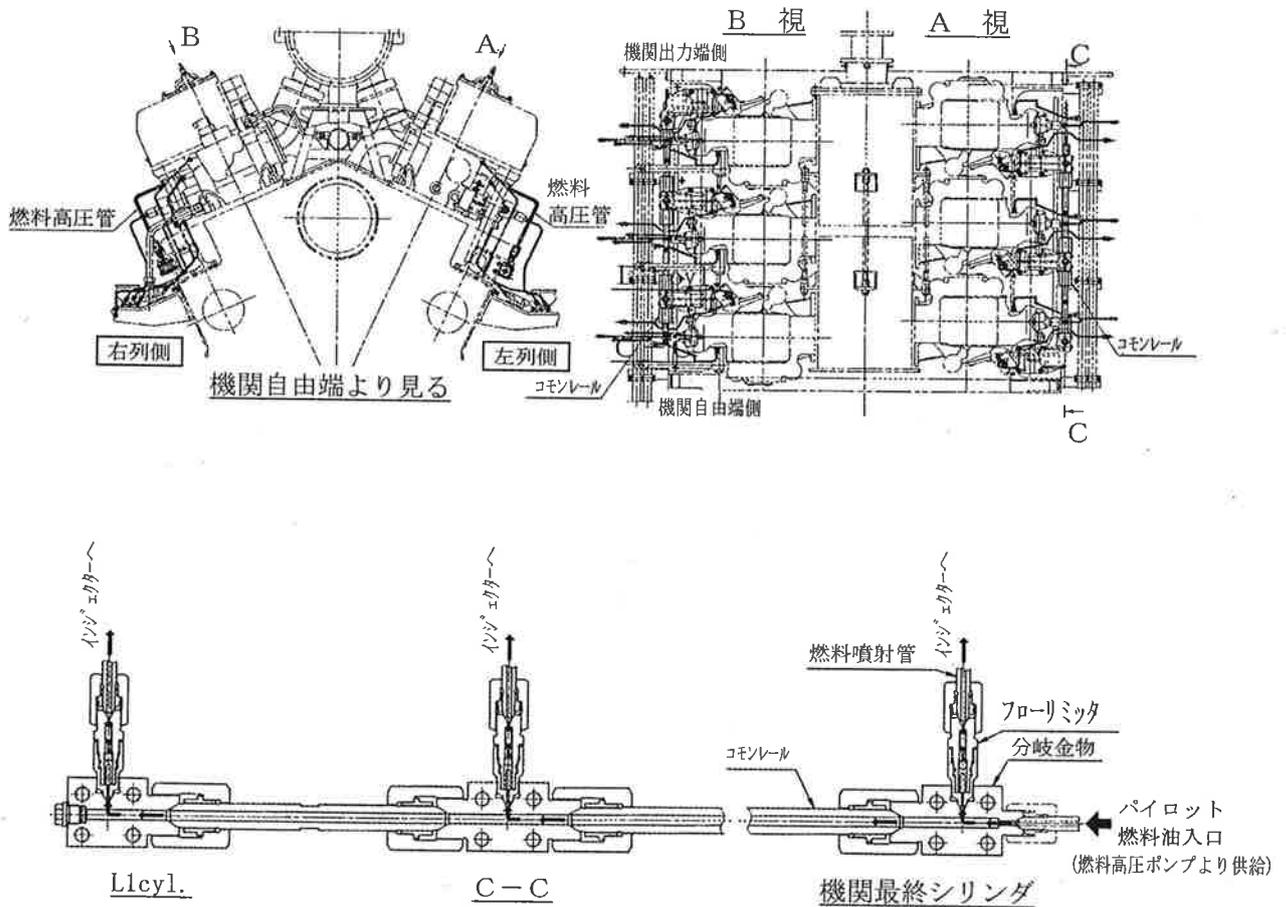


コモンレールからインジェクタ間は、異物管理に関し最重要箇所であることを認識して、作業を実施すること。

特に開放時には、異物管理を徹底すること。

（作業要領は、2-31 項を参照）

### 3) 構造図



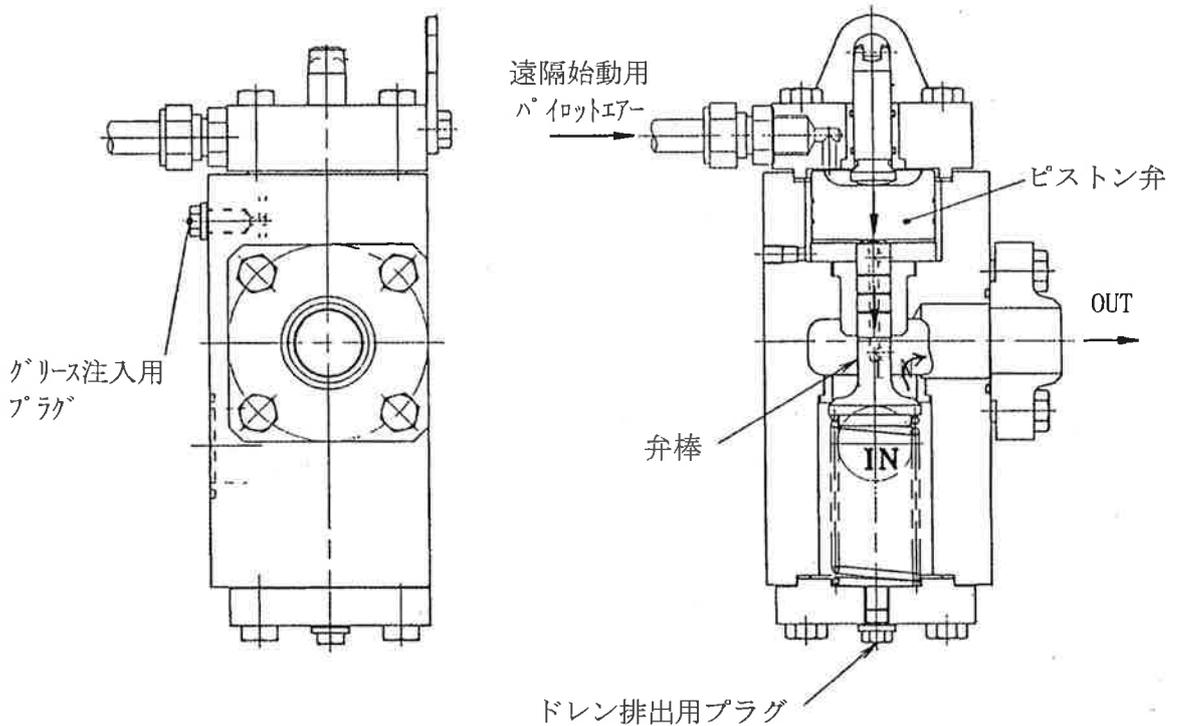


## 2-26 主始動弁

### 1) 構造と作動

主始動弁の開閉は、機側始動の場合、機側計器盤内の始動用電磁弁のレバーを操作することにより行なわれる。遠隔始動の場合は電気制御室のスイッチを入れることにより、パイロットエアが送られ主始動弁の開閉が行なわれる。

主始動弁を経た高圧始動空気は、始動空気管制弁、始動弁へ至る。



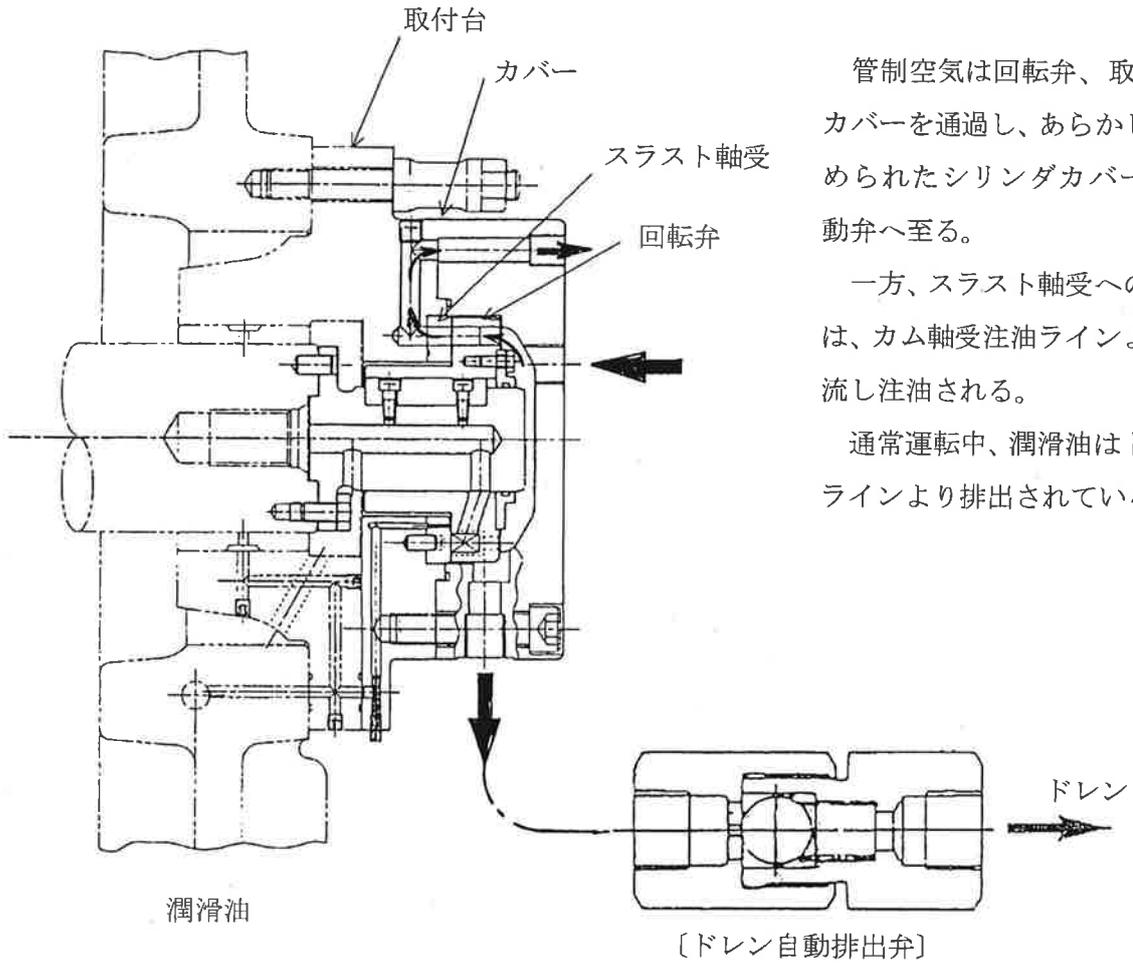
### 2) 点検、処置

項目	点検内容	異常の場合
ピストン弁、弁棒	・機側エアラン時に主始動弁の作動を確認する。	スティックしている場合は開放し、ピストン弁、弁棒を掃除した後、グリース塗布の上復旧する。
ドレン排出	・下面のプラグを取外し、定期的に主始動弁内部のドレンを排出する。	ドレン中に発錆が認められた場合には開放点検する。
グリース注入	・グリース注入用プラグを取外し、定期的にピストン弁へのグリースアップを行う。	



2-27 始動空気管制弁

1) 構造と作動



管制空気は回転弁、取付台、カバーを通過し、あらかじめ決められたシリンダカバー付始動弁へ至る。

一方、スラスト軸受への潤滑は、カム軸受注油ラインより分流し注油される。

通常運転中、潤滑油はドレンラインより排出されている。

2) 点検、処置

項目	点検内容	異常の場合
内部点検	・カバーを取外し、内部に錆の発生など異常のないことを確認する。	開放掃除
潤滑ライン	・油穴に閉塞がないか点検する。	
スラスト軸受	・スラスト軸受の摺動面を点検し、傷の有無を確認する。	

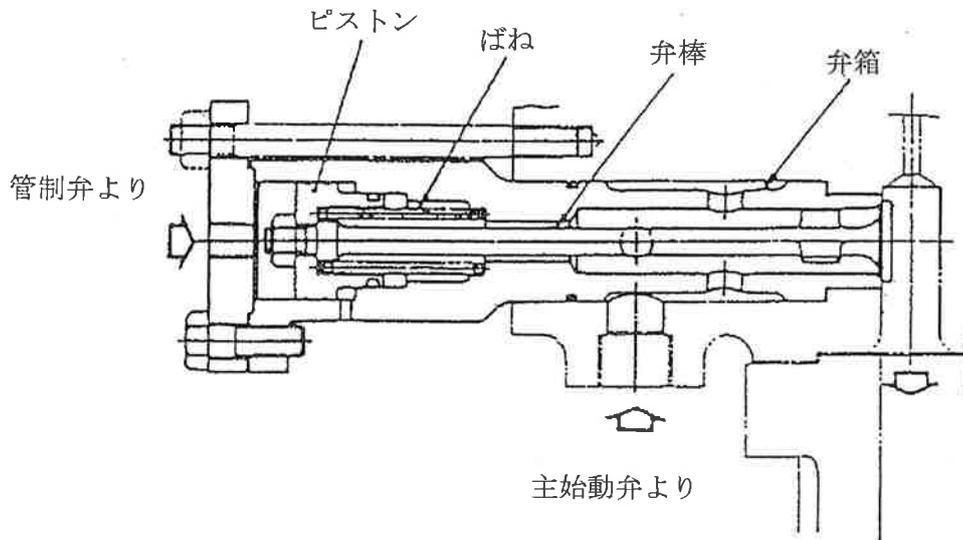


## 2-28 始動弁

### 1) 構造と作動

管制弁を経由した管制空気により、ピストンを押し、弁棒を開閉し、主始動弁を経由した始動空気をシリンダ内に投入する。

管制空気圧が開放されると、ばねにより弁棒は復帰し、始動空気のシリンダ内への投入は終了する。



### 2) 点検、処置

項目	点検内容	異常の場合
分解・掃除	・錆の発生状況を点検する。	
シート摺合せ	・弁棒シート面の当り状況を点検する。	傷が認められた場合には、カーボランダム (#800) にて修正する。

### 3) 復旧時



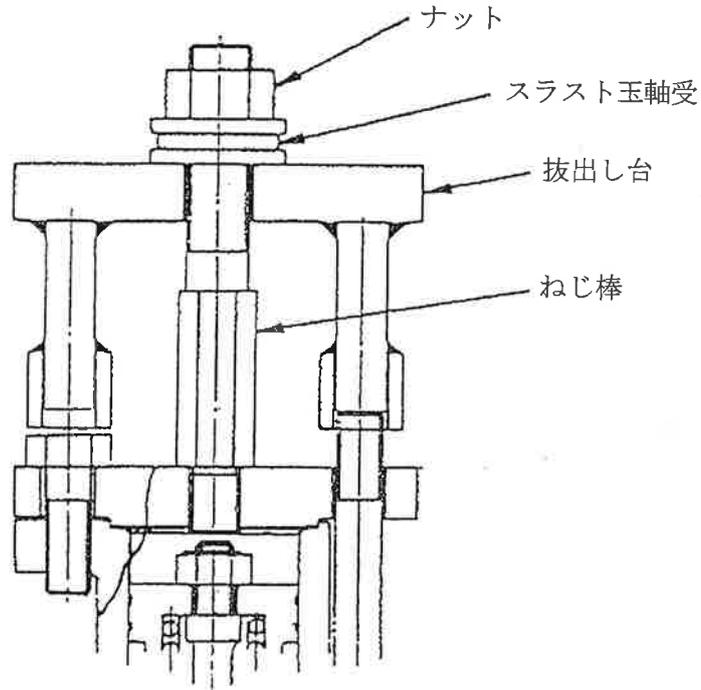
注意

復旧時ピストンに、グリースを塗布の上組込むこと。



## 始動弁拔出し挿入・要領

### 1) 部品名称



### 2) 開放要領

- (1) ねじ棒を始動弁にてねじ込む。
- (2) 拔出し台、スラスト玉軸受およびナットを取付ける。
- (3) ナットを締め込み、始動弁をジャッキアップする。
- (4) 始動弁が軽く抜けてきたならば、ナット、スラスト玉軸受および拔出し台を取外し、始動弁を抜きとる。

### 3) 復旧要領

- (1) 開放要領を逆手順とするが、拔出し台は使用しない。



## 2-29 シリンダ圧力逃し弁

### 1) 構造と作動

シリンダ圧力逃し弁は各シリンダカバー側面正面位置に設置されております。

ターニング作動時に本弁を作動させることによってシリンダ内の圧力を逃します。



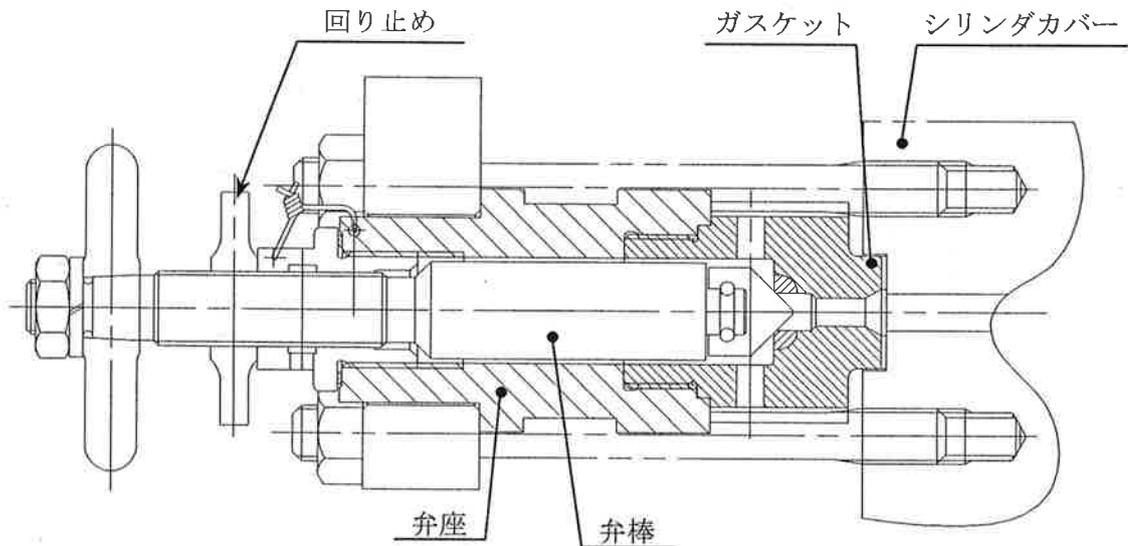
シリンダ圧力逃し弁は、機関運転中及び機関停止直後は、非常に高温になっておりますので、直接手で触れない様にして下さい。

### 2) 点検・処置

(1) 本装置は定期的に点検・交換を行います。

(2) 定期整備はシート面の調整等必要となりますので、専門メーカーにて実施して下さい。

### 3) 構造





## 2-30 筒内圧センサ

### 1) 構造と作動

筒内圧センサは、シリンダカバー左側面に取付けられたブロックに取付けられています。ブロック内部はシリンダカバーの冷却水を導いてブロックを冷却してセンサの過熱を防止しています。

本センサは各シリンダ毎に装備され、シリンダ内圧力をセンシングして燃焼状態を燃焼診断装置へ送っています。

構造としては、センサ部とアンプ部から成り、アーマ付のケーブルで一体化されてブロックに取付けています。

### 2) 点検と処置

(1) 本品は定期メンテにて点検・整備を実施して継続使用。

(2) 取付、取外時には、アンプ部を取付台から外した状態でセンサとケーブルに振れが無い様にすること。(締付トルク 25N-m)

### 3) 異常対応

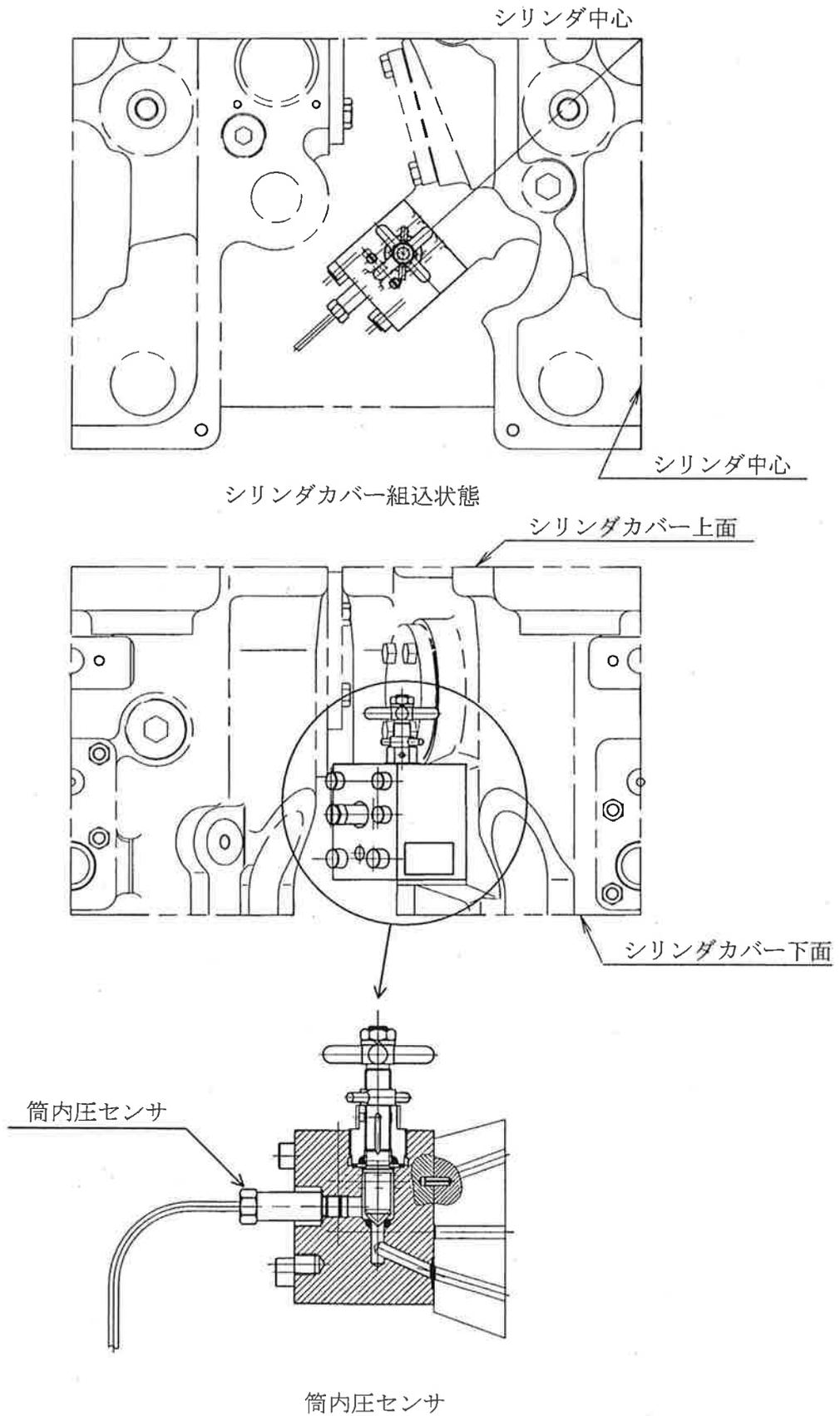
(1) 機関運転中に本センサの異常が確認された場合、制御側はセンサ異常直前の機関運転状態を維持して継続運転となる。

(2) 機関運転中に本センサを交換する場合は

- ① ブロックにあるガストップパ弁のノブをストップを外して締切り方向（上から見て時計方向）に止るまで廻してガス圧を遮断する。
- ② センサを取り外す。（この際徐々に緩めてガスが洩れてないことを確認）
- ③ 新規センサを取り付ける。（トルク 25N-m）
- ④ ガストップパ弁のノブを開放方向に廻す。
- ⑤ ガスが洩れてないことを確認。



4) 構造図





## 2-30-1 筒内圧センサ交換要領

### 1) 交換前処置

センサ異常のアラームが発生し、DIASYS 画面上のリセットスイッチにてリセット出来ない場合は筒内圧センサの故障が考えられる為、以下の要領でセンサ交換を実施する。

(発生 CYL 確認要領)

- ・ DIASYS 画面の“筒内圧 制御・監視”画面にて“入力異常”発生 CYL を確認する。

(リセット操作要領)

- ・ 上記画面中央上部にある“診断リセット”を押す。
- ・ リセットされた場合“入力異常”が消灯する。

### 2) 注意事項

- (1) 機関運転中や停止直後に交換工事を行う場合、筒内圧センサ取付ブロックや、シリンダカバー等周辺の高温部による火傷防止に留意下さい。
- (2) 機関運転中にセンサ交換工事を行う場合、必ずアンプを配線コネクタから外して診断信号異常アラームが発生していることを確認し、その後にストップバルブを確実に閉めてセンサを取外して下さい。診断信号異常アラームが未発生状態でセンサを取外す/取付けると機関がトリップする場合があります。
- (3) 機関運転中にセンサ交換工事を行う場合、可能な限り負荷を下げてから実施下さい。また、ストップバルブを確実に閉め、念の為センサの飛出し方向から体を逃し作業下さい。
- (4) センサ取付時、配線を損傷させない様配線も一緒に回して取付け下さい。
- (5) センサ交換後、上記 1 項に記載した方法によりアラームをリセットし、入力異常がリセットされた事を確認下さい。リセット操作を行わないと燃焼診断制御が行われません。“入力異常”が解除されていない場合、アイドル回転～30%負荷運転時は機関危急停止、30%負荷以上では燃焼診断制御のみを停止します。
- (6) アンプとコネクタ、コネクタと配線の接続は確実に実施下さい。

### 3) センサ交換要領 (図 1 参照)

- (1) アンプ部の固定バンドを取外し、アンプネジ部を外し、アンプを配線コネクタから外す。
- (2) DIASYS 画面の“燃焼診断 制御・監視”画面にて該当シリンダが“診断信号異常”となっていることを確認する。本アラーム未発生の場合に(3)の操作を実施すると燃焼診断が誤判定し機関トリップする場合があります。

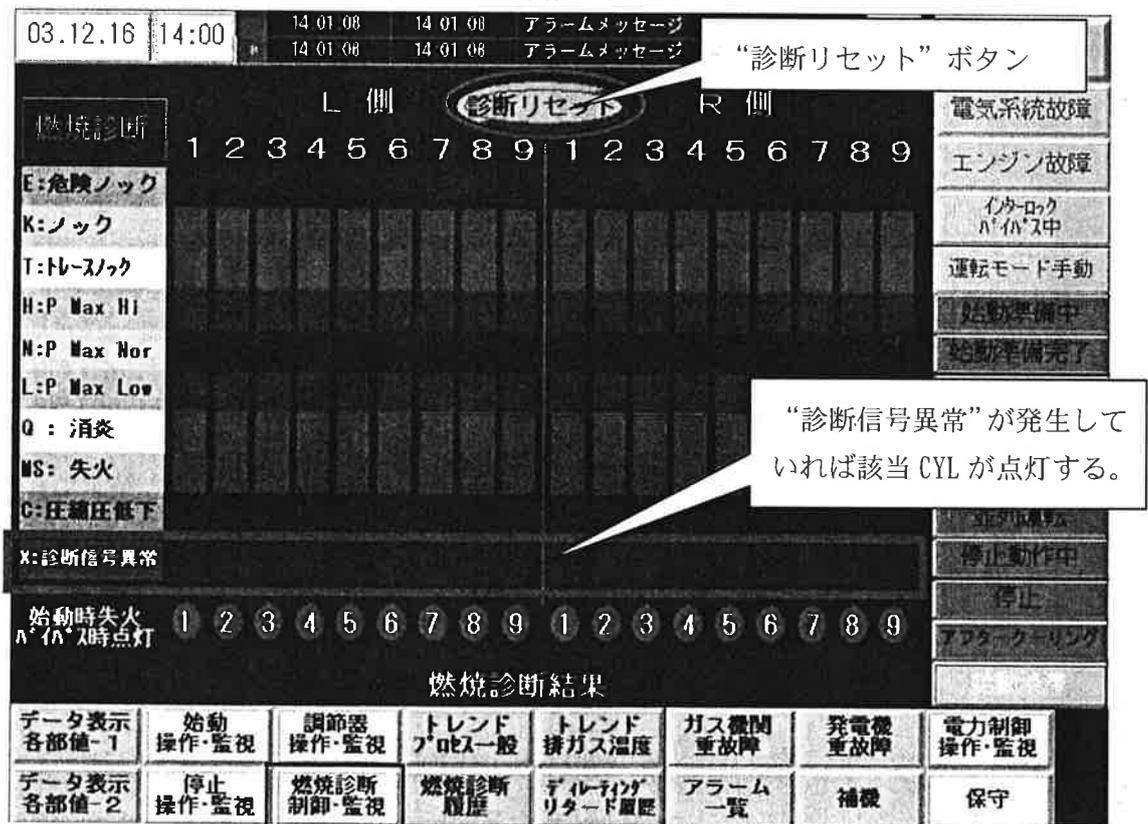
※(3) ストップバルブを確実に閉める。

- (4) センサを取付ブロックから取外す。



- (5) ガasketを筒内圧センサ取付ブロックから取出す。尚、センサ取外しの際、センサに付いてきている場合もあります。
- (6) 新品のセンサにガasketを取付け、ガasket及びセンサのネジ部にスモコン塗布する。
- (7) センサを規定トルク：25Nmにて取付ブロックに取付ける。この際、配線を捻らない様にアンプ側配線も一緒に回す様十分注意する。
- (8) 新品センサのアンプにコネクタを接続する。この際、コネクタ本体を固定しコネクタのアンプ側ネジのみを回し取付け下さい。(図 2 参照)
- (9) アンプとコネクタ、コネクタと配線が確実に接続されていることを確認下さい。(図 3 参照)
- (10) アンプ本体にゴムを付け、固定用バンドで固定する。
- ※(11) ストップバルブを開く。
- (12) DIASYS 画面の“燃焼診断 制御・監視”画面にて“診断リセット”を押し、“診断信号異常”が消灯したことを確認する。本操作は必ず(11)の操作後に実施下さい。アラームリセットされた状態で(11)の操作を実施すると燃焼診断が誤判定し機関トリップする場合があります。

※印付の項目は機関運転中のみ実施する項目。



DIASYS 液晶操作パネル「燃焼診断制御・監視」画面

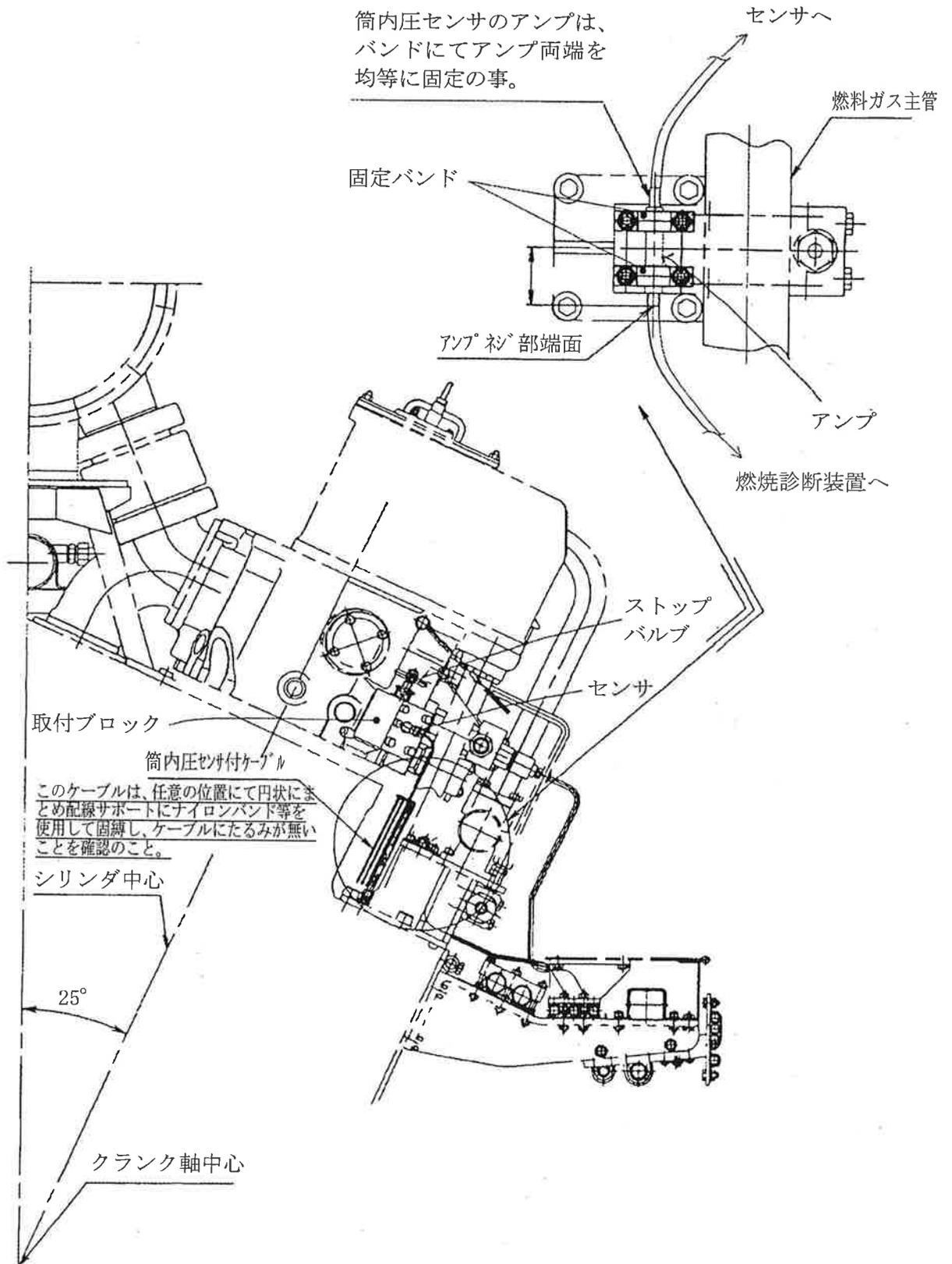


図1. 筒内圧センサ設置場所

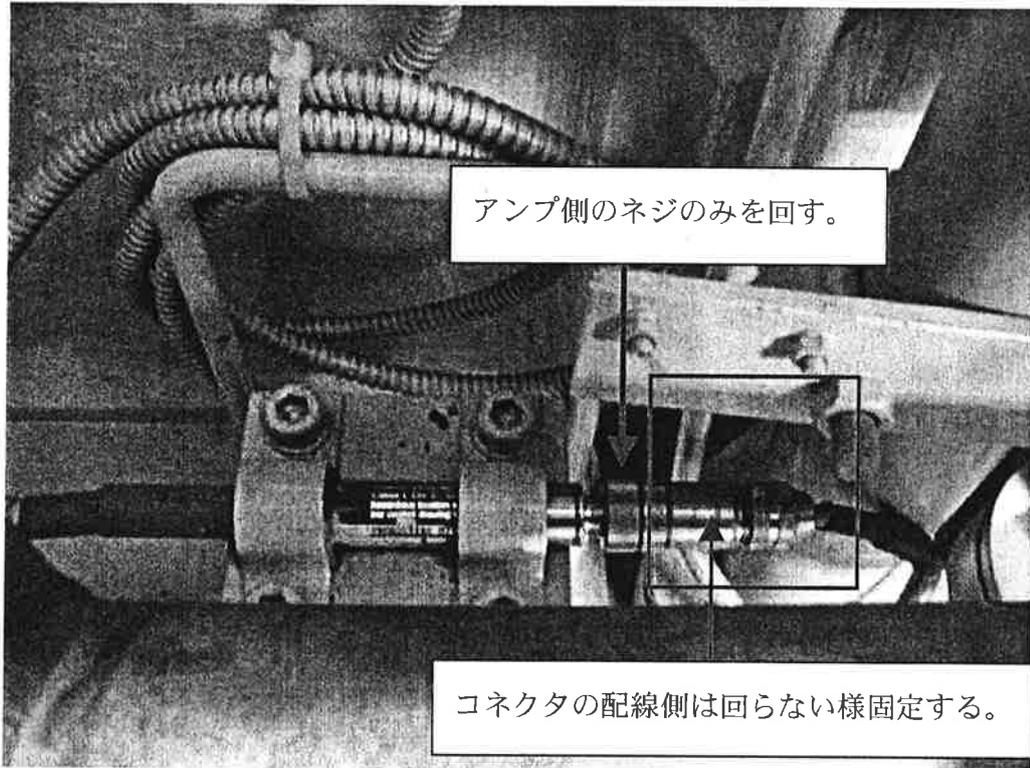


図2. 筒内圧センサアンプ部取付け・取外し要領

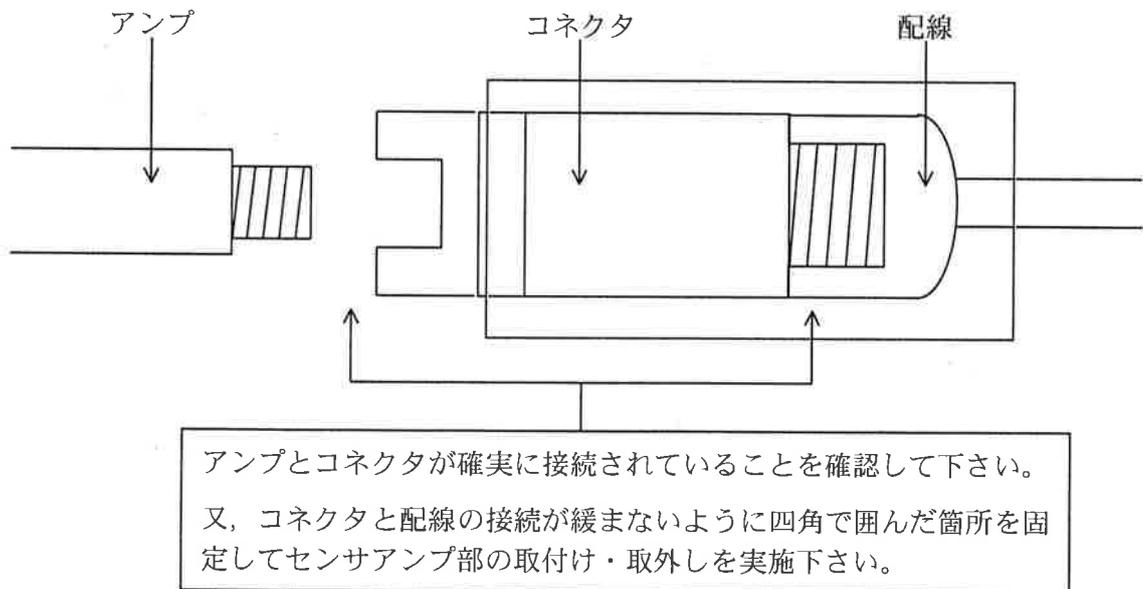


図3. 配線接続の確認要領



( 空 白 )



( 空 白 )



## 2-32 メンテナンス時の清浄度確保の作業要領

本要領は題記機関の、ゴミ・異物等に関するメンテ時の作業要領をとりまとめたものである。  
作業実施に当たっては、本方案を十分熟知し、忠実に実行する事。

(ゴミ・異物による機関障害が発生した場合の障害排除作業量を念頭に入れること。)

### 1) 作業要領内訳

本要領書は、機関のカバー廻り等のメンテ時における下記部品の取外し、取付け時要領及び注意事項についてとりまとめた。

- ・ガス燃料配管枝管取外し (含む SOGAV 取り外し)
- ・パイロット燃料管廻り



注意

すべての作業において、衛生管理、異物管理について注意をすること。

### 2) エアー吹かしについて



注意

清浄度の確認されていない (清浄度  $< 2\mu\text{m}$ ) 雑エアーを使って下記部品にエアー吹かしをしないこと。

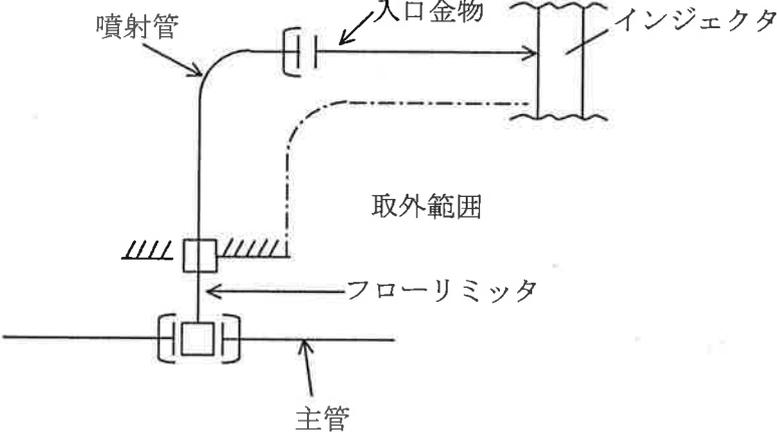
- ・インジェクタ
- ・入口金物／パーフィルタ
- ・燃料噴射管
- ・フローリミッタ
- ・分岐金物
- ・コモンレール
- ・その他、パイロット燃料系部品で高圧フィルタより後流のもの。

(1) 通常のエアー吹かしについても、エアーフィルタを通しておこなうこと。



大工程／中工程	作業要領	注意事項・その他
<p>1. ガス管取外し</p> <p>1) 枝管、刈フイス 取外し作業</p> <p>2) 取外し部品の養生</p> <p>3) SOGAV 取外し品</p> <p>2. ガス主管組付け</p> <p>1) SOGAV 組付部品 (4000 時間メンテナンス時 に、専門業者が施行)</p> <p>2) 枝管、刈フイス組付・部品</p> <p>3) 枝管、刈フイス組付・作業</p> <p>3. パイロット燃料管取外し</p> <p>1) 噴射管取外し</p> <p>2) 入口金物取外し 特殊スパナ(D ソケッ ト)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ゴミ・異物等が混入せぬ様実施</li> <li>・プラスチックテープにて開放部を養生。テープは大き目に貼ること</li> <li>・プラスチックテープにて開放部を養生。テープは大き目に貼ること</li> <li>・又 SOGAV 全体をビニール袋に入れる 開放部養生</li> <li>・取り外し品は、全体をまとめて清潔な場所に保管</li> </ul> <p>エア吹かしをしない事</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新規部品の場合も、エア吹かしをしない。</li> <li>・<u>取付け直前に、ビニール袋等養生から外す事</u></li> <li>・エア吹かし</li> <li>・取付け時、異物、パッキン面等目視点検のこと。</li> <li>・ゴミを回避し取付け作業のこと。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・入口金物、リミッタ側を固定すること。 (ツレ廻り防止)</li> <li>・開口部には即ビニールキャップ施工</li> </ul> <p>緩めて取外し後、ビニールキャップ施工</p>	<p>本作業は素手により、一連を通して実施のこと</p> <p>SOGAV の電線の折り曲げ等に注意のこと</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・素手作業のこと</li> <li>・一連の作業</li> </ul> <p>緩め後、入口金物よりバーフィルタを脱落せぬ様に注意の事。 事前に清浄のこと。</p> <p>バーフィルタ注意</p>



大工程／中工程	作業要領	注意事項・その他
<p>3) インジェクタ取外し (4000 時間メンテナンス時に施行)</p> <p>4) インジェクタ取付け</p>	 <p>(ボンネットカバー外し後)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・インジェクタ押さえナット取外し</li> <li>・グロー電線を縁切り</li> <li>・ケーブルハウジングを持って、インジェクタ引き抜きし、開口部にキャップ、及び副室開口部にプラスチックテープ施工。</li> <li>・先端のパッキンを取り出す。 (副室に残る)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Oリング取付・シリコングリース塗布</li> <li>・先端パッキンを副室シート部に確実に装着</li> <li>・インジェクタ挿入</li> <li>・締付ナット肌付確認後、ナットを緩めておく</li> <li>・入口金物ネジ込みし、インジェクタのネジ方向の位置のこと。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・インジェクタ締付ナット (締付トルク 12.7N・m)</li> </ul>	<p>手塗りのこと セタリングのこと</p> <p>シートに着座した感触を確認のこと</p> <p>ネジが固い場合は中断しインジェクタ方向を再調整のこと 入口金物ネジ込みがスムーズであること確認</p> <p>締め付け</p>



大工程／中工程	作業要領	注意事項・その他
5) 入口金物, 噴射管取付	<ul style="list-style-type: none"><li>・入口金物締付 (締付トルク 30N・m)</li> <li>・取付け時キャップ等取外し、ネジ部にモリコート塗布しネジが軽らく廻る事を手で確認後、スパナ等にて締付(トルク規定:85N・m) この際、相手側を固定すること</li></ul>	入口金物先端ネジ部のみモリコート塗布  ネジ部切粉発生防止 目的: ツレ廻り防止



## 2-33 機関付きフィルタ類の交換時間

機関付きフィルタ類の交換目安時間を以下に記載致しました。下記以外のフィルタ類につきましては、プラント機器取説をご参照下さい。

	交換時間	使用限界
1. パイロット燃料系統		
①高圧フィルタ	4000時間毎	差圧1.5MPa (アラーム)
②低圧フィルタ	4000時間毎	—
2. 燃料ガス系統		
・燃料ガスフィルタ	4000時間毎	差圧0.1MPa
3. 給気系統		
・過給機エアフィルタ	差圧2.0kPa 到達時毎に 交換。フィルタは清掃し て再使用。	差圧2.0kPa



## 2-34 過給機エアフィルタ洗浄要領

### 1. 目的

KU30GA機関では空燃比（空気と燃料ガスの割合）を一定にする事で安定した燃焼が得られます。一方、過給機エアフィルタはゴミ等による目詰まりを起こし、差圧が増加すると一定の空気量を機関に送り込む事が出来ず機関の燃焼が不安定になります。

本資料では過給機エアフィルタ（丸型サイレンサ）の洗浄要領について記載する。

### 2. 注意事項

- ① 機関運転中、過給機エアフィルタ差圧が大きくなると異常燃焼が発生し機関を破損する場合があります。フィルタ差圧は定期的に点検下さい。
- ② 洗浄時期
  - (1) フィルタ圧力損失が200mmAqを超えたら必ず実施下さい。（図1参照）
  - (2) 少なくとも2ヶ月に1度は実施下さい。
- ③ 過給機エアフィルタの交換・洗浄を実施する場合、別冊の過給機取扱い説明書・サービス通報を参照しながら実施下さい。

### 3. 洗浄方法（図2参照）

- ① ぬるま湯に洗浄剤を溶かし、フィルタを2～3時間浸した後、手で軽く洗浄して下さい。
- ② 洗剤はアルカリ性洗剤をご使用下さい（㈱鈴木油脂工業が供給可能です）。
- ③ 洗濯機等を使用した場合は繊維を傷めますので使用しないで下さい。
- ④ たわし等を使用したり、フィルタ同士を強く擦り過ぎない様、御注意下さい。
- ⑤ 洗浄後は風通しの良い日陰で充分乾燥させた後、御使用下さい。
- ⑥ 乾燥が不十分な状態で使用されますと、集塵効果が低下する恐れがあります。

### 4. 留意事項

繊維質が毛羽立たないように、お取扱いにはくれぐれも充分お気を付け下さい。

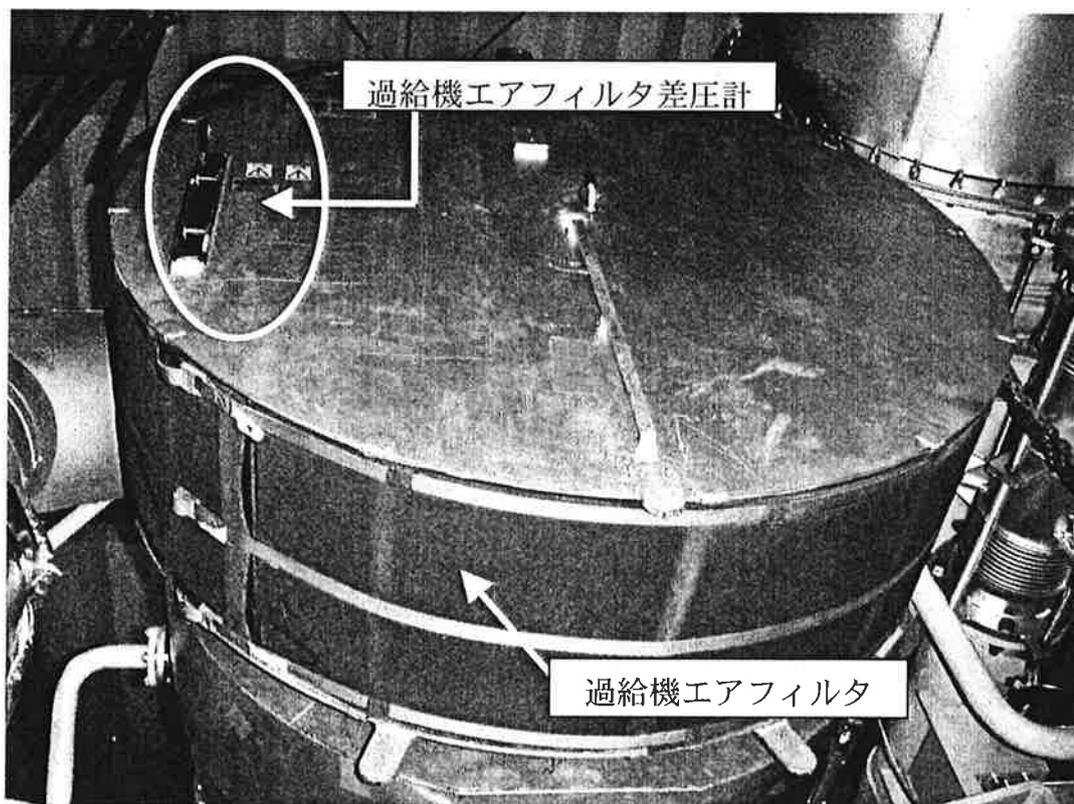


図1 サイレンサフィルタ差圧計

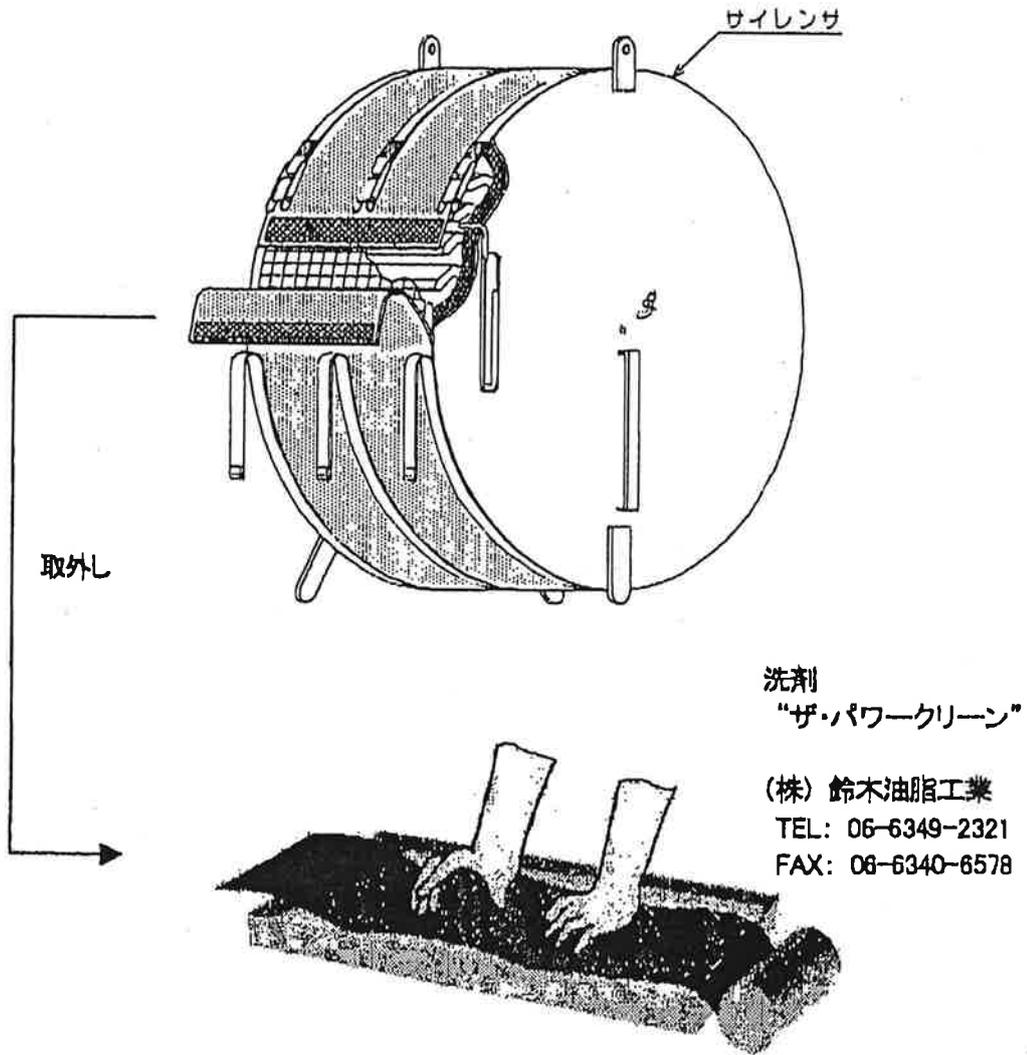


図2 過給機エアフィルタ 洗浄要領



## 2-35 メンテナンス要領

ガス発電機関を長期に亘って、効率良く運転して頂くためには、定期的に機関各部の点検整備、損耗部品の取替等を行うことが極めて重要であります。

次頁に標準的な保守要領を示しますが実際には各客先殿の使用条件、即ち、出力及び燃料油、潤滑油、冷却水の性状等により幾分の差異が生じますので、定期メンテナンスの都度弊社サービス員と御相談頂き、必要に応じて調整の程お願い致します。

### <本表の見方について>

運転時間毎に、メンテナンス項目を一覧表として、まとめています。

○印の項目は点検及び整備を行なう項目を示し、●印はこの時部品を交換する必要がある項目を示します。本表は、一般的なメンテナンス計画の目安として作成したもので、部品の寿命を保証するものではありません。従って点検結果によっては、新たに部品の交換が必要となる場合が予想される為、備考欄中に※印にて部品の保有をリコメンドしております。

この部品は必要に応じて使用して戴き、メンテナンス毎に使用量を確認し、次回メンテナンス迄に不足分を保有されます様お願い致します。



本表は、一般的なメンテナンス計画の目安として作成したもので、  
 部品の寿命を保証するものではありません。従って、点検時に  
 不具合がある場合に部品の新替が必要となることがあります。

KU30GA自家発電設備メンテナンス計画（機関の部その1）  
 （パワレット着火ガス機関）

○点検・整備  
 ●部品準備・新替

メンテナンス項目区分			運 転 時 間 (Hr)								備 考	
大区分	中区分	小区分	4,000	8,000	12,000	16,000	20,000	24,000	28,000	32,000		
1. シリンダカバー廻り	1-1 シリンダカバー	・掃除、各部点検、計測	○	○	○	○	○	○	○	○	開放前計測 摩耗状況により新替 摩耗、水漏れ状況により新替 摩耗状況により新替 状況により適宜実施	
		・水圧テスト	○	○	○	○	○	○	○	○		
		・タペットクリアランス計測	○	○	○	○	○	○	○	○		
		・給気弁座	○	○	○	○	○	○	○	○		
		・排気弁座	○	○	○	○	○	○	○	○		
		・給排気弁案内	○	○	○	○	○	○	○	○		
		・スピゴット面摺り合せ										
	1-2 給・排気弁棒	・給気弁棒	●	○	○	○	○	○	—	—	●	ローテーション品と交換
		・排気弁棒	●	○	○	○	○	○	—	—	●	ローテーション品と交換
		・弁回転装置	○	○	○	●	○	○	○	○	●完備	ボール、コイルバネ、ボールレース
		・弁バネ	○	○	○	○	○	○	○	○	●	
		・給気弁シールリング	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		・ガス弁座										損傷有る場合は新替
	1-3 副室	・拔出し点検				○					○	
	1-4 グロープラグ	( )内はDSS機関	(●)	(●)	●	(●)	(●)	●	(●)	(●)	(●)	電流値低下が見られる場合は新替
	1-5 筒内圧センサー			●		●		●		●	●	センサー異常が頻発した場合は新替
	1-6 その他	・給気枝管ガスケット	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
・排気枝管ガスケット					●					●	漏れ有る場合は適宜新替	
・給気ゴムブッシュ			●		●		●			●		
・シリンダ圧力逃し弁			(○)		○		(○)			○	( )内はDSS、WSS機関	
・ボンネット点検窓ガスケット		○	○	○	●	○	○	○	○	●	漏れ有る場合は適宜新替	
・ボンネットOリング		○	○	○	●	○	○	○	○	●	漏れ有る場合は適宜新替	
2. ピストン、連接棒	2-1 ピストン	・外周面掃除、点検、計測		○		○		○		○		
		・リング溝隙間計測		○		○		○		○		
		・ピストンリング (Top)		●		●		●		●		
		・ピストンリング (2nd,3rd,Oil)		○		●		○		●		
		・冠、スカート合せ面点検								○	冠内面冷却側掃除	
		・締付ボルト他								●	ボルト、ナット、特殊座金、Oリング	
		・ピストン冠								○		
		・ピストンスカート								○	必要に応じ合せ面ドレッシング加工	



本表は、一般的なメンテナンス計画の目安として作成したもので、  
 部品の寿命を保証するものではありません。従って、点検時に  
 不具合がある場合に部品の新替が必要となることがあります。

### KU30GA自家発電設備メンテナンス計画（機関の部その2） （パイロット着火ガス機関）

○点検・整備  
 ●部品準備・新替

メンテナンス項目区分			運 転 時 間 (Hr)								備 考
大区分	中区分	小区分	4,000	8,000	12,000	16,000	20,000	24,000	28,000	32,000	
	2-2 接続棒	・ピストンピン				○ 2 P				○	摩耗状況により新替時期決定
		・ピストンピン軸受				○ 2 P				○	
		・クランクピン軸受 (上)		●		●		●		●	
		・クランクピン軸受 (下)		○		●		○		●	
		・接続棒締付ボルト						●			
		・上下部冠締付ボルト						●			
		・上下部冠									
3. クランク軸廻り	3-1 軸受	・主軸受 (上)		○		●				●	損耗が見られる場合は新替
		・主軸受 (下)		○		●				●	
		スラスト軸受		○		○				●	
	3-2 クランク軸	・軸受摺動面 磨き仕上げ	・ピン		○		○		○	○	
			・ジャーナル		○		○		○	○	
		・デフレクション計測	○	○	○	○	○	○	○		
4. シリンダライナ	4-1 シリンダライナ本体	・掃除、内径計測、点検	○	○	○	○	○	○	○	○	摩耗状況により新替
		・水圧試験	○	○	○	○	○	○	○	○	
		・リホーニング		○		○		○		○	
		・ライナーOリング				(●)				●	
		・APリング				●				●	
		・スピゴット面摺り合せ									
5. 燃料系	5-1 燃料ガス系	・ガス供給電磁弁 (SOGAV)		○		○		○		○	状況により適宜実施 整備用予備品にて交換実施
		・差圧調整弁						○			
	5-2 パイロット燃料系	・インジェクター	●	○	○	○	○	○	○	○	整備用予備品にて交換実施 ローテーション品により交換 エレメント新替 エレメント新替 鋼球、コイルバネ
		・高圧ポンプ (PSポンプ)				○				○	
		・高圧フィルター	●	●	●	●	●	●	●	●	
		・低圧フィルター	●	●	●	●	●	●	●	●	
		・リリーフ弁		●		●		●		●	
		・フローリミッタ								●	
		・コモンレール圧力センサー									
6. 過給機廻り	6-1 過給機	・開放整備、各部点検、計測		○		○		○		○	状況により整備間隔変更 状況により交換間隔変更 状況により交換間隔変更 摩耗状況により新替 損耗状況により新替時期決定 損耗状況により新替時期決定
		・スラスト軸受		●		●		●		●	
		・ジャーナル軸受		○		●		○		●	
		・排気出口案内筒		○		○		○		○	
		・噴口 (ノズル)		○		○		○		○	
		・タービン翼								○	



本表は、一般的なメンテナンス計画の目安として作成したもので、  
 部品の寿命を保証するものではありません。従って、点検時に  
 不具合がある場合に部品の新替が必要となることがあります。

### KU30GA自家発電設備メンテナンス計画（機関の部その3）

（パイロット着火ガス機関）

○点検・整備  
 ●部品準備・新替

メンテナンス項目区分			運 転 時 間 (Hr)								備 考	
大区分	中区分	小区分	4,000	8,000	12,000	16,000	20,000	24,000	28,000	32,000		
	6-2 その他	・排気枝管用伸縮管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	損傷が見られる場合は新替
		・排気枝管用断熱材				●					●	損傷が見られる場合は新替
		・排気本管用伸縮管				○T/C入口				○T/C入口		損傷が見られる場合は新替
		・排気本管用伸縮管用断熱材				○T/C入口				●T/C入口		損傷が見られる場合は新替
		・給気伸縮管				○					○	損傷が見られる場合は新替
		・空気冷却器		○W		○W, A			○W		○W, A	
7. 始動空気系	7-1 主始動弁	・開放整備、各点検				○					○	
	7-2 始動弁	・開放整備、各点検		(○)		○			(○)		○	( )内はDSS、WSS機関
	7-3 始動空気管制弁	・開放整備、各点検		(○)		○			(○)		○	( )内はDSS、WSS機関
	7-4 始動インタロック弁	・ドレン自動排出弁開放整備		(○)		○			(○)		○	( )内はDSS、WSS機関
		・開放整備、各点検		(○)		○			(○)		○	( )内はDSS、WSS機関
8. ターニング装置	8-1 ターニングギア	・動作確認	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		・グリスアップ		○		○			○		○	必要であれば適宜グリスアップ
	8-2 油圧シリンダ	・開放整備、各点検								○		
	8-3 近接スイッチ											
9. その他	9-1 機付潤滑油ポンプ	・内部ギア歯面点検				○					○	
		・軸受				○					●	
	9-2 カム・ローラー	・転動面点検	○	○	○	○	○	○	○	○	○	点検の結果必要であればトラフル処理
	9-3 給排気駆動装置	・開放整備、各点検									○	
	9-4 過給空気放出弁	・開放整備、各点検							○			
	9-5 オイルミスト警報装置	・各部点検、整備		(○)		○			(○)		○	ローテーション品と交換
		・ゴムホース			(●)				●			( )内はDSS機関
	9-6 各駆動歯車装置	・カム軸駆動歯車点検				○					○	
		・潤滑油ポンプ駆動歯車点検				○					○	
		・高圧ポンプ駆動歯車点検				○					○	
		・各ドアガasket				●					●	
9-7 フレーム	・給気室点検、掃除	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	・クランク室、カム室点検、掃除	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	・クランク室安全弁				○					○		
9-8 機関基礎ボルト	・点検（打検）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	打検にて異常ある場合は締め確認実施	
9-9 諸管装置	・各部増し締め（サポート含む）	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	・潤滑油小口径配管	○	○	○	○	○	○	●	○	○	動弁注油、駆動ギア注油	
	・空気小口径配管	○	○	○	○	○	○	○	●	○	始動弁パイロットエアー	
	・各種ドレン管	○	○	○	○	○	○	○	●	○	インジェクター・V、始動弁ドレン	





本表は、一般的なメンテナンス計画の目安として作成したもので、  
 部品の寿命を保証するものではありません。従って、点検時に  
 不具合がある場合に部品の新替が必要となることがあります。

KU30GA自家発電設備メンテナンス計画（機関の部その5）  
 （パワレット着火ガス機関）

○点検・整備  
 ●部品準備・新替

2-95

メンテナンス項目区分			運 転 時 間 (Hr)								備 考		
大区分	中区分	小区分	36,000	40,000	44,000	48,000	52,000	56,000	60,000	64,000			
1. シリンダカバー廻り	1-1 シリンダカバー	・掃除、各部点検、計測	○	○	○	○	○	○	○	○			
		・水圧テスト	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		・タペットクリアランス計測	○	○	○	○	○	○	○	○	○	開放前計測	
		・給気弁座	○	○	○	○	○	○	○	○	○	摩耗状況により新替	
		・排気弁座	○	○	○	○	○	○	○	○	○	摩耗、水漏れ状況により新替	
		・給排気弁案内	○	○	○	○	○	○	○	○	○	摩耗状況により新替	
		・スピゴット面摺り合せ										状況により適宜実施	
		1-2 給・排気弁棒	・給気弁棒	●	○	○	○	○	○	○	—	—	●
	・排気弁棒		●	○	○	○	○	○	○	—	—	●	ローテーション品と交換
	・弁回転装置		○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	ボール、コイルバネ、ボールレース
	・弁バネ		○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	
	・給気弁シールリング		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	・ガス弁座												損傷有る場合は新替
	1-3 副室	・拔出し点検				○					○		
	1-4 グロープラグ	( )内はDSS機関	●	(●)	(●)	●	(●)	(●)	●	(●)	(●)	電流値低下が見られる場合は新替	
	1-5 筒内圧センサー			●		●		●		●	●	センサー異常が頻発した場合は新替。	
	1-6 その他	・給気枝管ガスケット	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		・排気枝管ガスケット				●					●	漏れが有る場合は適宜新替	
・給気ゴムブッシュ		○	●	○	●	○	●	○	●	●			
・シリンダ圧力逃し弁				○		○		○			( )内はDSS、WSS機関		
・ボンネット点検窓ガスケット		○	○	○	●	○	○	○	○	●	漏れ有る場合は適宜新替。		
・ボンネットOリング		○	○	○	●	○	○	○	○	●	漏れ有る場合は適宜新替。		
2. ピストン、接続棒	2-1 ピストン	・外周面掃除、点検、計測		○		○		○		○			
		・リング溝隙間計測		○		○		○		○			
		・ピストンリング (Top)		●		●		●		●			
		・ピストンリング (2nd, 3rd, Oil)		○		●		○		●			
		・冠、スカート合せ面点検								○		冠内面冷却側掃除	
		・締付ボルト他								●		ボルト、ナット、特殊座金、Oリング	
		・ピストン冠								○			
		・ピストンスカート								○		必要に応じ合せ面ドレッシング加工	



本表は、一般的なメンテナンス計画の目安として作成したもので、  
 部品の寿命を保証するものではありません。従って、点検時に  
 不具合がある場合に部品の新替が必要となることがあります。

KU30GA自家発電設備メンテナンス計画（機関の部その6）  
 （パイロット着火ガス機関）

○点検・整備  
 ●部品準備・新替

メンテナンス項目区分			運 転 時 間 (Hr)								備 考		
大区分	中区分	小区分	36,000	40,000	44,000	48,000	52,000	56,000	60,000	64,000			
	2-2 接続棒	・ピストンピン				○ 2 P				○	摩耗状況により新替時期決定		
		・ピストンピン軸受				○ 2 P				●			
		・クランクピン軸受 (上)		●		●			●	●			
		・クランクピン軸受 (下)		○		●			○	○			
		・接続棒締付ボルト				●							
		・上下部冠締付ボルト				●							
		・上下部冠				●							
3. クランク軸廻り	3-1 軸受	・主軸受 (上)				●				●	損耗が有る場合は新替		
		・主軸受 (下)				●				●			
		スラスト軸受				○				●			
	3-2 クランク軸	・軸受摺動面		○		○			○	○			
・磨き仕上げ					○				○				
		・デフレクション計測	○	○	○	○	○	○	○	○			
4. シリンダライナ	4-1 シリンダライナ本体	・掃除、内径計測、点検	○	○	○	○	○	○	○	○	摩耗状況により新替。		
		・水圧試験	○	○	○	○	○	○	○	○			
		・リホーニング		○		○			○	○			
		・ライナーOリング				(●)				●		( )内はDSS機関	
		・APリング				●				●			
		・スピゴット面摺り合せ										○	状況により適宜実施
5. 燃料系	5-1 燃料ガス系	・ガス供給電磁弁 (SOGAV)		○		●		●		○	整備用予備品にて交換実施		
		・差圧調整弁				○							
	5-2 パイロット燃料系	・インジェクター	○	○	○	○	○	○	○	—	—	整備用予備品にて交換実施 ローテーション品により交換	
		・高圧ポンプ (PSポンプ)											
		・高圧フィルター	●	●	●	●	●	●	●	●	●		エレメント新替
		・低圧フィルター	●	●	●	●	●	●	●	●	●		エレメント新替
		・リリーフ弁		●		●			●		●		
・フローリミッタ									●	鋼球、コイルバネ			
・コモンレール圧力センサー													
6. 過給機廻り	6-1 過給機	・開放整備、各部点検、計測		○		○			○	○	状況により整備間隔変更 状況により交換間隔変更 状況により交換間隔変更 摩耗状況により新替 損耗状況により新替時期決定 損耗状況により新替時期決定		
		・スラスト軸受		●		●			●	●			
		・ジャーナル軸受		○		●			○	●			
		・排気出口案内筒		○		○			○	○			
		・噴口 (ノズル)		○		○			○	○			
		・タービン翼		○		○			○	○			



本表は、一般的なメンテナンス計画の目安として作成したもので、  
 部品の寿命を保証するものではありません。従って、点検時に  
 不具合がある場合に部品の新替が必要となることがあります。

### KU30GA自家発電設備メンテナンス計画（機関の部その7） （パイロット着火ガス機関）

○点検・整備  
 ●部品準備・新替

メンテナンス項目区分			運 転 時 間 (Hr)								備 考	
大区分	中区分	小区分	36,000	40,000	44,000	48,000	52,000	56,000	60,000	64,000		
	6-2 その他	・排気枝管用伸縮管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	損傷が見られる場合は新替
		・排気枝管用断熱材				●						損傷が見られる場合は新替
		・排気本管用伸縮管				○	○	○	○	○	○	損傷が見られる場合は新替
		・排気本管用断熱材				○	○	○	○	○	○	損傷が見られる場合は新替
		・給気伸縮管				○					○	損傷が見られる場合は新替
		・空気冷却器		○	○	○	○	○	○	○	○	○
7. 始動空気系	7-1 主始動弁	・開放整備、各部点検				○				○		
	7-2 始動弁	・開放整備、各部点検		(○)		○		(○)		○	( )内はDSS、WSS機関	
	7-3 始動空気管制弁	・開放整備、各部点検		(○)		○		(○)		○	( )内はDSS、WSS機関	
		・ドレン自動排出弁開放整備		(○)		○		(○)		○		
	7-4 始動インタロック弁	・開放整備、各部点検		(○)		○		(○)		○	( )内はDSS、WSS機関	
8. ターニング装置	8-1 ターニングギア	・動作確認		○		○		○		○		
		・グリスアップ		○		○		○		○		
	8-2 油圧シリンダ	・開放整備、各部点検				○				○		
	8-3 近接スイッチ											
9. その他	9-1 機付潤滑油ポンプ	・内部ギア歯面点検				○				○		
		・軸受				○				○	●	
	9-2 カム・ローラー	・転動面点検	○	○	○	○	○	○	○	○	○	点検の結果必要であればトラフル処理
	9-3 給排気駆動装置	・開放整備、各部点検				○				○		
	9-4 過給空気放出弁	・開放整備、各部点検				○						
	9-5 オイルミスト警報装置	・各部点検、整備		(○)		○		(○)		○		ローテーション品と交換
		・ゴムホース	●			●			●			( )内はDSS機関
	9-6 各駆動歯車装置	・カム軸駆動歯車点検				○					○	
		・潤滑油ポンプ駆動歯車点検				○					○	
		・高圧ポンプ駆動歯車点検				○					○	
9-7 フレーム	・給気室点検、掃除	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	・クランク室、カム室点検、掃除	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	・各ドアガasket				●					●		
	・クランク室安全弁				○					○		
9-8 機関基礎ボルト	・点検（打検）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	打検にて異常ある場合は締め確認実施	
9-9 諸管装置	・各部増し締め（サポート含む）	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	・潤滑油小口径配管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	動弁注油、駆動ギア注油	
	・空気小口径配管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	始動弁パイロットエア	
	・各種ドレン管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	インジェクタードレン、始動弁ドレン	





本表は、一般的なメンテナンス計画の目安として作成したもので、  
 部品の寿命を保証するものではありません。従って、点検時に  
 不具合がある場合に部品の新替が必要となることがあります。

KU30GA 自家発電設備メンテナンス計画 (機関の部その9)  
 (パワレット着火ガス機関)

○点検・整備  
 ●部品準備・新替

メンテナンス項目区分			運 転 時 間 (Hr)							備 考		
大区分	中区分	小区分	68,000	72,000	76,000	80,000	84,000	88,000	92,000		96,000	
1. シリンダカバー廻り	1-1 シリンダカバー	・掃除、各部点検、計測	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		・水圧テスト	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		・タペットクリアランス計測	○	○	○	○	○	○	○	○	○	開放前計測
		・給気弁座	○	○	○	○	○	○	○	○	○	摩耗状況により新替
		・排気弁座	○	○	○	○	○	○	○	○	○	摩耗、水漏れ状況により新替
		・給排気弁案内	○	○	○	○	○	○	○	○	○	摩耗状況により新替
		・スピゴット面摺り合せ										状況により適宜実施
	1-2 給・排気弁棒	・給気弁棒	●	○	○	○	○	○	○	—	—	● ローテーション品と交換
		・排気弁棒	●	○	○	○	○	○	○	—	—	● ローテーション品と交換
		・弁回転装置	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●完備
		・弁バネ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		・給気弁シールリング	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	1-3 副室	・ガス弁座										損傷有る場合は新替
	1-4 グロープラグ	・抜き点検				○					○	
	1-5 筒内圧センサー	( )内はDSS機関	(●)	(●)	●	(●)	(●)	●	(●)	(●)	(●)	電流値低下が見られる場合は新替 センサー異常が頻発した場合は新替。
	1-6 その他	・給気枝管ガスケット	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
・排気枝管ガスケット					●					●	漏れが有る場合は適宜新替	
・給気ゴムブッシュ		○	●	○	●	○	●	○	●	○		
・シリンダ圧力逃し弁			(○)		○		(○)		○		( )内はDSS、WSS機関	
・ボンネット点検窓ガスケット		○	○	○	●	○	○	○	○	●	漏れ有る場合は適宜新替。	
2. ピストン、接続棒	2-1 ピストン	・ボンネットOリング	○	○	○	●	○	○	○	○	●	漏れ有る場合は適宜新替。
		・外周面掃除、点検、計測		○		○		○		○		
		・リング溝隙間計測		○		○		○		○		
		・ピストンリング (Top)		●		●		●		●		
		・ピストンリング (2nd, 3rd, Oil)		○		●		○		○		
		・冠、スカート合せ面点検									○	冠内面冷却側掃除
		・締付ボルト他									●	ボルト、ナット、特殊座金、Oリング
		・ピストン冠									○	
	・ピストンスカート									○		

2-99



本表は、一般的なメンテナンス計画の目安として作成したもので、  
 部品の寿命を保証するものではありません。従って、点検時に  
 不具合がある場合に部品の新替が必要となることがあります。

KU30GA自家発電設備メンテナンス計画（機関の部その10） ○点検・整備  
 （パイロット着火ガス機関） ●部品準備・新替

メンテナンス項目区分			運 転 時 間 (Hr)							備 考			
大区分	中区分	小区分	68,000	72,000	76,000	80,000	84,000	88,000	92,000		96,000		
	2-2 接続棒	・ピストンピン				○2P				○	摩耗状況により新替時期決定		
		・ピストンピン軸受				○2P				○			
		・クランクピン軸受(上)		●		●		●		●			
		・クランクピン軸受(下)		○		●		○		●			
		・接続棒締付ボルト		●								●	
		・上下部冠締付ボルト		●								●	
		・上下部冠											
3. クランク軸廻り	3-1 軸受	・主軸受(上)				●				●			
		・主軸受(下)				●				●			
		スラスト軸受				○				●			
	3-2 クランク軸	・軸受摺動面		○		○		○		○			
・磨き仕上げ					○				○				
		・デフレクション計測	○	○	○	○	○	○	○	○			
4. シリンダライナ	4-1 シリンダライナ本体	・掃除、内径計測、点検	○	○	○	○	○	○	○	○	摩耗状況により新替。		
		・水圧試験	○	○	○	○	○	○	○	○			
		・リホーニング		○		○		○		○			
		・ライナーOリング				(●)				●		( )内はDSS機関	
		・APリング				●				●			
		・スピゴット面摺り合せ										○	状況により適宜実施
5. 燃料系	5-1 燃料ガス系	・ガス供給電磁弁(SOGAV)		○		○		○		○	整備用予備品にて交換実施		
		・差圧調整弁		○						○			
	5-2 パイロット燃料系	・インジェクター	●	○	○	○	○	○	○	○	○	整備用予備品にて交換実施	
		・高圧ポンプ(PSポンプ)											ローテーション品により交換
		・高圧フィルター	●	●	●	●	●	●	●	●	●		エレメント新替
		・低圧フィルター	●	●	●	●	●	●	●	●	●		エレメント新替
		・リリーフ弁		●		●		●		●	●		
		・フローリミッタ									●		鋼球、コイルバネ
		・コモンレール圧力センサー											
6. 過給機廻り	6-1 過給機	・開放整備、各部点検、計測		○		○		○		○	状況により整備間隔変更		
		・スラスト軸受		●		●		●		●		状況により交換間隔変更	
		・ジャーナル軸受		○		●		○		●		状況により交換間隔変更	
		・排気出口案内筒		○		○		○		○		摩耗状況により新替	
		・噴口(ノズル)		○		○		○		○		損耗状況により新替時期決定	
		・タービン翼		○		○		○		○		○	損耗状況により新替時期決定



本表は、一般的なメンテナンス計画の目安として作成したもので、  
 部品の寿命を保証するものではありません。従って、点検時に  
 不具合がある場合に部品の新替が必要となることがあります。

KU30GA自家発電設備メンテナンス計画 (機関の部その 11) ○点検・整備  
 (パイロット着火ガス機関) ●部品準備・新替

メンテナンス項目区分			運 転 時 間 (Hr)							備 考			
大区分	中区分	小区分	68,000	72,000	76,000	80,000	84,000	88,000	92,000		96,000		
	6-2 その他	・排気枝管用伸縮管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	損傷が見られる場合は新替	
		・排気枝管用断熱材				●					●	損傷が見られる場合は新替	
		・排気本管用伸縮管				○T/C入口					○	損傷が見られる場合は新替	
		・排気本管用断熱材				○T/C入口					●T/C入口	損傷が見られる場合は新替	
		・給気伸縮管					○					○	損傷が見られる場合は新替
		・空気冷却器			○W		○W, A			○W		○W, A	
7. 始動空気系	7-1 主始動弁	・開放整備、各部点検				○					○		
	7-2 始動弁	・開放整備、各部点検		(○)		○		(○)		○	( )内はDSS、WSS機関		
	7-3 始動空気管制弁	・開放整備、各部点検		(○)		○		(○)		○	( )内はDSS、WSS機関		
		・ドレン自動排出弁開放整備		(○)		○		(○)		○			
	7-4 始動インタロック弁	・開放整備、各部点検		(○)		○		(○)		○	( )内はDSS、WSS機関		
8. ターニング装置	8-1 ターニングギア	・動作確認	○	○	○	○	○	○	○	○			
		・グリスアップ				○				○			
	8-2 油圧シリンダ	・開放整備、各部点検			○						○		
	8-3 近接スイッチ												
9. その他	9-1 機付潤滑油ポンプ	・内部ギア歯面点検				○					○		
		・軸受				○						●	
	9-2 カム・ローラー	・転動面点検	○	○	○	○	○	○	○	○	○	点検の結果必要であればトラブル処理	
	9-3 給排気駆動装置	・開放整備、各部点検									○		
	9-4 過給空気放出弁	・開放整備、各部点検			○						○		
	9-5 オイルミスト警報装置	・各部点検、整備		(○)		○		(○)			○	ローテーション品と交換	
		・ゴムホース			●			(●)			●	( )内はDSS機関	
	9-6 各駆動歯車装置	・カム軸駆動歯車点検				○					○		
		・潤滑油ポンプ駆動歯車点検				○					○		
		・高圧ポンプ駆動歯車点検				○					○		
	9-7 フレーム	・給気室点検、掃除		○	○	○	○	○	○	○	○		
		・クランク室、カム室点検、掃除		○	○	○	○	○	○	○	○		
		・各ドアガasket					●				●		
・クランク室安全弁						○				○			
9-8 機関基礎ボルト	・点検 (打検)		○	○	○	○	○	○	○	○	打検にて異常ある場合は締め確認実施		
9-9 諸管装置	・各部増し締め (サポート含む)		○	○	○	○	○	○	○	○			
	・潤滑油小口径配管		○	●	○	○	○	○	○	○	○	動弁注油、駆動ギア注油	
	・空気小口径配管		○	●	○	○	○	○	○	○	○	始動弁パイロットエアー	
	・各種ドレン管		○	●	○	○	○	○	○	○	○	インジェクター、始動弁ドレン	

