

3. 第3章 ディーゼル機関各部および付属装置の整備

1. 次の文章は整備の一般留意事項を述べたものである。正しいものに○を付けなさい。(H12)

- () 1. 機関分解に先立ち、機関の外観をチェックし、水、油漏れ、ガス漏れなどの異常があれば記録する。
- () 2. 冷却水、燃料、潤滑油の排出に際しては、その性状に注意し、汚れ、変色等異常のある場合は、サンプルを採っておく。分解後部品に異常があった場合にその原因究明に役立つ。
- () 3. 分解組立にあたっては、適正な工具を使用し、取付寸法、スキマ、締め付けトルク等は基準値による作業を行うので、必要な整備解説書を準備すること。
- () 4. 分解直後に汚れの状態やカーボンの付着状況に異常のある場合は、記録あるいは写真を撮っておき、特に分解中に破損箇所や不具合箇所を発見した場合は、記録とともにメーカーに相談し、整備修理の内容をはっきりさせて、トラブルが再発しないようにする。
- () 5. 破損した部品はすぐに破棄しないで、検討が済むまで現状のまま保存すること。これは原因究明と客先とのトラブル防止に役立つ。

2. 次の文章は整備の一般留意事項を述べたものである。 内に適切な語句を下記の語群より選び記入しなさい。(H9)

- 1. に先立ち、機関の外観をチェックし、水、油漏れ、ガス漏れなどの異常があれば記録する。
- 2. 冷却水、燃料、潤滑油の排出に際しては、その性状に注意し、汚れ、 等異常のある場合はサンプルを採っておく。分解後部品に異常があった場合にその原因究明に役立つ。
- 3. 分解組立にあたっては、適正な工具を使用し、取付寸法、 、締め付けトルク等は測定値による作業を行うので、必要な測定器を準備すること。

4. 分解直後に汚れの状態やカーボンの付着状況に異常のある場合は、記録あるいは写真を撮っておき、特に に破損箇所や不具合箇所を発見した場合は、記録とともに客先と打ち合わせを行い、整備修理の方針をはっきりさせて後日のトラブルが発生しないようにする。

5. 破損した部品はすぐに破棄しないで、検討が済むまで現状のまま保存すること。これは と客先とのトラブル防止に役立つ。

語群

スキマ	機関組立	洗浄中	異物	機関分解
分解中	整備点検	分解組立	原因究明	整備基準
整備中	事故原因	組立中	変色	機関運転

3. 次の文章は計測について述べたものである。正しいものに○を付けなさい。(H12)

- () 1. 一体型シリンダヘッド下面（ガスケット取付面）の歪みを計測するときは、ストレートエッジをヘッド下面に当てノギスで測定する。
- () 2. デフレクションを計測するときは、デフレクションゲージをクランクピンと反対側のクランクアーム外周の位置に取り付ける。
- () 3. ピストンリング溝とキーストンリングとのサイドクリアランスは新品のキーストンリングをリング溝に入れて、スキミゲージで計測する。
- () 4. シリンダライナの内径計測は通常3ヶ所を計測するが、それらは一般的にピストンがTDC、BDC及びその中間にあるときのトップリング位置である。
- () 5. ピストンリングの合口隙間の測定は、ピストンリングをリングゲージに入れてスキミゲージで計測する。リングゲージがない場合は新品のライナに入れて計測する。

4. 次の文章は部品の計測について述べられている。適正なものに○を付けなさい。(H8)

- () 1. ピストンリング溝とキーストンリングとのサイドクリアランスは新品のキーストンリングをリング溝に入れて、手で奥まで押し込みスキミゲージで計測する。

- () 2. ピストンリングの合口スキマの測定は、ピストンリングをリングゲージに入れてスキミゲージで計測する。リングゲージがない場合は新品ライナに入れて計測する。
- () 3. デフレクションを計測するとき、ダイヤルゲージの読みはクランクアームの間隔が開いたときは「+」になる。
- () 4. ピストンリングの寸法を計測するとき、通常合口2ヶ所、中央部の計3ヶ所計測するのは「B及びT」寸法である。
- () 5. シリンダライナの内径計測は通常3ヶ所を計測するが、それらは一般的にピストンがTDC、BDCと、その中間にあるときのトップリング位置である。

5. 次の文章はエンジン各部の整備について述べたものである。 内に適切な数値を下記より選び、その記号を記入して文章を完成させなさい。(H12)

1. 一般にシリンダライナの摩耗量がシリンダ径の約 %以上に達した場合交換する必要がある

2. シリンダライナの防食亜鉛は原形の 以上損耗しているものは交換する。

3. シートグラインダでシート部を修理する場合、弁シートの幅が拡大するのでシート面を角度70度のグラインダで研削し、次に角度 度のグラインダでシート面幅を基準寸法に仕上げる。

4. 主軸受け及び接続棒メタルのケルメットメタルはオーバーレイが %以上消滅しているものは交換する。

5. 高弾性ゴム継ぎ手は、その環境条件によってオゾンクラックと呼ばれるクラックが発生する。

一般的にこの深さが mm以上になれば破断強度、バネ定数の低下がある。

語群

a. 75	b. 70	c. 50	d. 40	e. 30
f. 20	g. 15	h. 10	i. 5	j. 1~2
k. 2~3	l. 0.5	m. 0.3	n. 1/2	o. 1/3

6. 次の文章は機関各部の分解・整備に関して述べているが、正しいものに○を付けなさい。(H 8)

- () 1. ダンパはゴム、粘性液などで振動エネルギーを吸収しているため、劣化は避けられない。メーカーの指定した交換時間に達したら、目視上問題なくても交換する。
- () 2. 接続棒ボルトの締め付けはトルク法が一般的で、この方法は座面やネジの摩擦係数の影響を受けにくいので信頼性が高い。
- () 3. 接続棒ボルトはメーカー使用限度時間を超過していても、ネジ部など磁探で十分チェックし、異常がないものは再使用してもよい。
- () 4. ピストンに亀裂が発生する場所は、燃焼面とリング溝だけと考えてよい。
- () 5. シリンダヘッドの下面は、爆発力を受けると同時に冷却水側、燃焼室側との温度差による熱応力を受けているので、腐食が発生しやすい。

7. 次の文章はエンジン各部の整備について述べたものである。 内に適切な数値を記入して文章を完成させなさい。(H 9)

- 1. 高弾性ゴム継ぎ手は、その環境条件によってオゾンクラックが発生する。一般的にこのクラックの深さが mm以上になれば破断強度、ばね定数の低下があるので交換すべきである。
- 2. 接続棒のケルメットメタルはオーバーレイが %以上消滅しているものは交換する。
- 3. シリンダライナの防食垂鉛は原型の 以上損耗しているものは交換する。
- 4. シートグラインダでシート部を修理する場合、弁シートの幅が拡大するのでシート面を角度70度のグラインダで研削し、次に角度 度のグラインダでシート面幅を基準寸法に仕上げる
- 5. 一般にシリンダライナの摩耗量がシリンダ径の約 %以上に達した場合交換する必要がある

8. 次の文章はエンジン各部の整備について述べたものである。 [] 内に適切な語句を下記語群より選び記入して文章を完成させなさい。(H10)

1. 高弾性ゴム継ぎ手はゴムのせん断力によりトルクを伝達しており、また [] を吸収しているためそのエネルギーにより劣化する。
2. シートグラインダでシート部を修理する場合、弁シートの幅が拡大するのでシート面を角度 [] 度のグラインダで研削し、次に角度15度のグラインダでシート面幅を基準寸法に仕上げる
3. ピストンの不具合に焼き付きや [] の亀裂があるが、その原因はピストンの冷却不足であることが多い。整備に際しては、ピストン冷却用ジェット、ピストンの冷却ギャラリ出入口のチェックに留意する。
4. 接続ボルトの締め付けは、トルク法が一般的で、トルクレンチにより締め付けトルクを管理しているが、座面やねじ部の [] の影響を受け易く、慎重に作業してもボルトの軸力にはばらつきが発生する。従って、最近は弾性域・角度法が採用されている。
5. 一般にシリンダライナの摩耗量がシリンダ径の約 [] %以上に達した場合交換する必要がある

語群

0. 5、	弾性係数、	縦振動、	熱エネルギー、	燃焼面
トップランド、	1. 0、	6 5、	7 0、	摩擦係数
ねじり振動、	9 0、	0. 2 5、	ピストンピン孔、	摩耗

9. 次の文章はディーゼル機関の各部の整備について述べたものである。正しいものに○を付けなさい。

- () 1. 原形の1/4以上損耗している防食亜鉛は交換する。
- () 2. リングトレガの接着不良の判断基準は外周1/2以上とする。
- () 3. シリンダヘッドの下面は爆発力を直接受けると同時に冷却水側、燃焼室側との温度差による熱応力を受ける。
- () 4. クランク軸のジャーナル部及びピン部は、耐摩耗性を向上させるため高周波焼き入れ等により表面硬化される場合が多い。
- () 5. 燃料中の硫黄分による酸食からの不具合を防止するため、耐食性に優れている硬質クロムメッキが使われる。

10. 次の文章はシリンダライナ全般について述べたものである。正しいものを選び下の の中にその番号を記入しなさい。(H11)

- 1. ピストンが上死点にあるときの第1リングの位置が最もひどく摩耗する。これは高圧ガスが、ピストンリングの背面に働いており、上死点付近は燃焼圧が高く、リングの摺動面圧が高いことも一つの要因である。
- 2. 灰分の多い燃料を使用すると、これがリングとライナの間に挟まれて摩耗をひどくし、硫黄分の多い燃料を使用するとライナ外壁が腐食する。
- 3. ライナが摩耗すると圧縮漏れを起こし、圧縮温度が下がり燃焼不良となる。特に始動や高速運転が困難となる。
- 4. 潤滑油を規定以上に入れ過ぎた場合にも、スプラッシュによるオイル上がりなどにより、焼付き異常摩耗を起こすことがある。
- 5. シリンダライナ冷却水温が不適の場合、ライナは異常摩耗を起こすことがある。これは過冷却の場合燃焼不良や燃料中の硫黄分による硫酸腐食となり、また高過ぎると潤滑不良となる。
- 6. 吸入空気の取り入れ口が悪く、吸い込まれた空気中に塩分を多く含むとライナ内壁が腐食する。
- 7. 硬質クロムメッキライナは、燃料油中の硫黄分によって酸食を起こし急激に摩耗が進むので、潤滑油はアルカリ価の少ないものを使用すると良い。
- 8. ミルキスポットはクロムメッキされたライナに酸食として発生することがある。

9. ピストンの行程中央部分はピストン速度が低く、油膜厚さが大きくなるので最も摩耗が少ない。

10. シリンダライナ内面の対摩耗性を向上するために、硬質クロームメッキを施したライナが使われている。このライナとメッキリングの組み合わせはなじみ性がよく、対摩耗性に優れている。

答

11. 次の文章はシリンダライナの摩耗について述べたものである。正しいものに○を付けなさい。

(H10)

() 1. ピストンが上死点にあるときの第1リングの位置が最もひどく摩耗する。これは高压ガスが、ピストンリングの背面に働いており、上死点付近は燃焼圧が高く、リングの摺動面圧が高いことも一つの要因である。

() 2. ピストンの行程中央部分はピストン速度が低く、油膜厚さが大きくなるので最も摩耗が少ない。

() 3. シリンダライナ内面の対摩耗性を向上するために、硬質クロームメッキを施したライナが使われている。このライナとメッキリングの組み合わせはなじみ性がよく、対摩耗性に優れている。

() 4. 潤滑油を規定以上に入れ過ぎた場合にも、スプラッシュによるオイル上がりなどにより、焼付き異常摩耗を起こすことがある。

() 5. シリンダライナ冷却水温が不適の場合、ライナは異常摩耗を起こすことがある。これは過冷却の場合潤滑油の粘度が高く潤滑不良となり、また高過ぎると燃料油中のバナジウムによる高温腐食となる。

12. シリンダライナを点検したら、摺動面に掻き傷、スカuffing、ブローバイによる変色、異常摩耗が発生していた。考えられる原因(理由)を4つ書きなさい。(H10)

答え 1.

2

3.

4.

13. シリンダライナの腐食は内面（燃焼室側）と外面（冷却水側）とに生ずる。内面腐食の原因とその防止法について書きなさい。（H10）

答え 1. 原因：

防止法：

2. 原因：

防止法：

14. 次の文章はシリンダライナの腐食について述べたものである。正しいものに○を付けなさい。（H9）

() 1. 硫黄分の多い燃料を使用するとライナ外壁が腐食しやすい。

() 2. 取り入れ口が悪く、吸い込み空気中に塩分を多く含むとライナ内壁が腐食する。

() 3. 銅は鉄よりイオン化傾向が小さい。

() 4. ライナ外壁腐食の対策として防食亜鉛を使用するとき、鉄に完全に接着させて取り付けることが大切である。

() 5. 同種金属の鉄どうしでは、腐食は起こらない。

15. シリンダライナが異常摩耗したとき、二次的に起きる影響（不具合）を4つ書きなさい。（H9）

答え 1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

16. シリンダライナの寸法計測について記述されたものの内、正しいものの番号を記入しなさい。（H8）

1. シリンダライナの基準寸法はライナの摩耗の無いライナ最下部でとる。

2. シリンダゲージの「－」はライナの内径が基準寸法より大きい事を意味する。

3. 一般的にクランク軸方向に対し軸直角方向の計測値の方が大きい。

4. A君とB君が同じシリンダライナの内径をシリンダゲージで計測したが、両者に差がでた。一般的に正しいと思われるのは常に計測を担当しているA君の計測値である。

答 _____

17. シリンダライナ及びシリンダヘッドに関する下記の点検・整備作業の中で適切な処置を選び番号を記入しなさい。(H8)

1. シリンダヘッドとのパッキン面に傷があったので、摺り合わせて修正した。
2. ヘッドの冷却水入口部にOリングが使用されていたので、チェックしたが損傷、変形は認められなかったのでそのまま使用した。
3. 6年目の中間検査でシリンダライナの内径を計測したところ、摩耗量は径の0.5%であり、前回検査時からの摩耗量を算出すると径の0.15%で、次回検査時を考慮しても、径の0.8%を超えることがないので再使用した。
4. ライナ冷却水側に腐食が発生していたが軽度だったので、グラインダで修正し防錆塗装を施した。

答 _____

18. 次の文はミルクスポットを説明したものです。正しいものに○を付けなさい。(H8)

- () 1. ミルクスポットはオイルシール摺動面などに施されたクロームメッキ部に発生する白色摩耗のことである。
- () 2. ミルクスポットはC P P等の油圧シリンダ等クロームメッキされた部分に発生するもので、斑点状の搔き傷のことである。
- () 3. ミルクスポットはクロームメッキされたピストンリングの合い口付近に発生することがある。
- () 4. ミルクスポットはクロームメッキされたシリンダライナに酸食として発生することがある。

19. 次の文章はシリンダヘッドの分解・組立に関して述べているが、適正なものに○を付けなさい。

- () 1. 分解ができないバルブローテータの点検は、感応チェックで済ませてもよい。
- () 2. 一体型シリンダヘッド下面(ガスケット取付面)の変形をストレートエッジとスキミゲージで点検し、修正限度内の歪みがあったので研削修正した。
- () 3. 燃焼圧力が漏れないように十分注意して点検・整備する箇所は、弁及び弁座シート部とシリンダヘッド、ガスケット、シリンダライナ接触部及びノズルシール部である。

- () 4. 一体型シリンダヘッドのボルト締め付け順序は、対角線上に外側から中央に向かって徐々に締め付けることが重要である。
- () 5. シリンダヘッドの下面は、爆発圧力を受けると同時に温度差による熱応力を受けている。亀裂が発生し易いのでカラーチェックで確認した。

20. 次の文章はシリンダヘッド（カバー）の分解・組立について述べたものである。正しいものに○を付けなさい。(H 9)

- () 1. 一体型シリンダヘッドのボルト締め付け順序は、対角線上に中央から外側に向かって徐々に締め付けることが重要である。
- () 2. 一体型シリンダヘッド下面（ガスケット取付面）の変形をストレートエッジとノギスで点検し、修正限度内の歪みがあったので研削修正した。
- () 3. シリンダヘッドの下面は、爆発圧力を受けると同時に温度差による熱応力を受けている。このため熱疲労による亀裂が発生しやすいので磁気探傷機で確認した。
- () 4. シリンダヘッドの下面は、爆発圧力を受けると同時に温度差による熱応力を受けているので、腐食が発生しやすい。
- () 5. 燃焼圧力が漏れないように十分注意して点検・整備する箇所は、弁及び弁座シート部とシリンダヘッド、ガスケット、シリンダライナ接触部及びノズルシール部である。

21. クランク軸の折損原因は「曲げ力過大」及び「ねじり力過大」に大別される。また、使用上の原因として考えられるものに次のものがある。このうち「曲げ力過大」によると考えられるものの記号を下の 内に記入しなさい。(H12)

- 1. 機関の据え付け状態が変化し、軸芯が大きく狂ったとき。
- 2. 各シリンダの出力が不揃いとなり、軸に働くねじり力が許容値を超えたとき。
- 3. 異常燃焼や長時間の過負荷運転で軸に大きな衝撃力が働くとき。
- 4. 中小形機関における前部動力取り出しの横引き力が大きく、第1クランクアームのデフレクションが過大になったとき。
- 5. 主軸受けメタルの摩耗が不揃いとなったり、スラスト軸受けの摩耗により、スキマが大きくなり、クランクアームの開閉が大きいつき。
- 6. ねじり振動の危険回転速度で長時間運転したとき。

7. 急回転を起こし、大きな遠心力と慣性力が働いたとき。

答

22. 次の文章はクランク軸の折損について述べたものである。正しいものに○を付けなさい。(H11)

- () 1. 主軸受けメタルが異常摩耗しスキマが不揃いとなったとき、曲げ力過大となりクランク軸折損に至る。
- () 2. 機関の据付状態が変化し、軸芯が大きく狂ったときに、デフレクションが過小となり折損に至る。
- () 3. 各シリンダの燃焼が不揃いとなり、軸に働くねじり力が過大となり、許容値を超えたとき折損に至る。
- () 4. ねじり振動の危険回転速度で長時間運転したとき、ねじり力が許容値を超え折損に至る。
- () 5. 減速機付き中小形機関の場合、前部動力取り出し動力が過大なとき、曲げ力が許容値を超え折損に至る。

23. クランク軸の折損原因は「曲げ力過大」及び「ねじり力過大」に大別される。また、使用上の原因として考えられるものに次のものがある。このうち「ねじり力過大」によると考えられるものの記号を下の 内に記入しなさい。(H10)

- 1. 機関の据え付け状態が変化し、軸芯が大きく狂ったとき。
- 2. 各シリンダの出力が不揃いとなり、軸に働くねじり力が許容値を超えたとき。
- 3. 異常燃焼や長時間の過負荷運転で軸に大きな衝撃力が働くとき。
- 4. 中小形機関における全部動力取り出しの横引き力が大きく、第1クランクアームのデフレクションが過大になったとき。
- 5. 主軸受けメタルの摩耗が不揃いとなったり、スラスト軸受けの摩耗により、スキマが大きくなり、クランクアームの開閉が大きいとき。
- 6. ねじり振動の危険回転速度で長時間運転したとき。
- 7. 急回転を起こし、大きな遠心力と慣性力が働いたとき。

答え

24. クランク軸の折損原因として適正なものに○を付けなさい。(H8)

- () 1. 機関据付状態が変わり、デフレクションが過小になった。
- () 2. 異常燃焼や長時間の過負荷運転で軸に大きな衝撃力が働いた。
- () 3. ねじり振動の危険回転速度で長時間運転した。
- () 4. 主軸受けメタルが異常摩耗してクリアランスが不揃いとなり、クランクアームの開閉が大きくなった。
- () 5. 起動不良を起こし、起動回数が異常に増えてしまった。

25. 次の文章は主軸受け、接続棒メタルの特長、整備について述べたものである。正しいものに○を付けなさい。(H10)

- () 1. ケルメットメタル、アルミメタルはゴミをあまり嫌わないので、メタル材としては最適である
- () 2. 個々の使用条件によって、メタルのオーバーレイの摩耗、腐食、ヘヤークラックや剥離の発生等の状況は異なる。
- () 3. 主軸受けメタル交換のインターバルはメーカーの指定する耐用時間を守ればよいので、それぞれの機関の傾向を把握する必要はない。
- () 4. 接続棒メタルはピストン抜きの際に点検し、その機関の傾向を把握しておくことが整備インターバルを決める上で重要である。
- () 5. ケルメットメタルはオーバーレイの状況を目視点検し、オーバーレイが30%以上消滅しているものは交換する。

26. 次の文章はピストン関係について述べたものである。 内に下記の語群より適切な語句を選びその番号を記入しなさい。(H12)

ピストンは燃焼室の一部を構成するため と高い燃焼圧を受ける運動部品であり、燃焼圧を を介してクランク軸に伝えるとともに、シリンダ内を往復しながら、燃焼ガスをシールする機能を有している。

従って、高温、高い熱応力や機械的な応力、潤滑不良によって、燃焼面、リング溝、

□の亀裂、燃焼面の焼損、リングスティック、ピストン摺動面の焼き付き等の不具合発生の可能性がある。

これらの不具合は、ピストンの冷却不良 □、□の増加、潤滑油の劣化によることが多く、整備に当たってこれらを考慮した十分なチェックが必要である。

語群

1. ピストン	2. ピストンリング	3. 接続棒	4. クランク軸
5. 熱負荷	6. 燃焼圧	7. 潤滑油圧	8. 燃焼不良
9. 冷却不良	10. ピストンピンボス	11. 潤滑不良	12. 燃焼面
13. リング溝	14. ブローバイ	15. 燃焼ガス	16. 潤滑油

27. ピストンの整備時、カーボン掃除、洗浄後の点検計測の内容を箇条書きで書きなさい。(H12)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

28. 次の文章はピストン、接続棒及びメタルの点検、整備について述べたものである。正しいものに○を付けなさい。(H11)

- () 1. ピストン燃焼面の亀裂は、冷却面へのカーボン堆積による冷却不足から起きる亀裂の他に異常燃焼によるものがあり、燃料油によっては異常燃焼を起こす場合もあり、アルミピストンでは燃焼面がえぐられることもある。
- () 2. 接続棒メタルはピストン抜きの際に点検し、その機関の傾向を把握しておくことが整備インターバルを決める上で重要である。
- () 3. 目視点検で、ピストンの燃焼面に亀裂を認めたので、整備の時ピストン冷却用ジェット、ピストンの冷却ギャラリ出入口のチェックを十分行った。また燃料噴射状況をチェ

ックするとともに、使用燃料油を分析に出した。

- () 4. ケルメットメタルはオーバレイの状況を目視点検し、オーバレイが40%以上消滅しているものは交換する。
- () 5. 接続ボルトの締め付けは従来トルク法が一般的であるが、この方法は座面やネジ部の摩擦係数の影響を受け易く、ボルトの軸力バラツキが発生する欠点がある。

29. 次の文章はピストン、接続棒の点検、整備について述べたものである。正しいものに○を付けなさい。(H10)

- () 1. ピストン燃焼面の亀裂は、冷却面へのカーボン堆積による潤滑不足から起きる亀裂の他に異常燃焼によるものがある。
- () 2. 目視点検で、ピストンの燃焼面に亀裂を認めたので、整備の時ピストン冷却用ジェット、ピストンの冷却ギャラリ出入口のチェックを十分行った。また燃料噴射状況をチェックするとともに、使用燃料油を分析に出した。
- () 3. ピストンの燃焼面、リング溝、ピンボスの亀裂、燃焼面の焼損、リングスティック、ピストン摺動面の焼き付きなどの不具合は、ピストンの冷却不良、燃焼不良（異常燃焼）、ブローバイの増加、潤滑油の劣化によることが多い。
- () 4. 潤滑油消費量過多の問題が提起されている場合には、リングスティックの有無、リング溝へのカーボンの付着状況などを入念に点検するとともに、使用燃料油及び潤滑油の分析調査をやる必要がある。
- () 5. 接続ボルトの締め付けは弾性域・角度法が多いが、この方法は座面やネジ部の摩擦係数の影響を受けやすい。

30. 次の文章はピストン、接続棒の点検、整備について述べたものである。正しいものに○を付けなさい。(H9)

- () 1. ピストン燃焼面の亀裂は、冷却面へのカーボン堆積による冷却不足から起きる亀裂の他に異常燃焼によるものがある。
- () 2. カラーチェック等による亀裂の調査は、ピストン燃焼面及びリング溝を行えばよい。
- () 3. 亀裂、燃焼面の焼損、リングスティック、ピストン摺動面の焼き付きなどの不具合は、

ピストンの冷却不良、燃焼不良（異常燃焼）によることが多い

- () 4. 潤滑油消費量過多の問題が提起されている場合には、リングスティックの有無、リング溝へのカーボンの付着状況などを入念に点検する必要がある。
- () 5. 接続ボルトの締め付けはトルク法が多いが、この方法は座面やネジ部の摩擦係数の影響を受けやすい。

31. ピストンの点検、整備を次のように行った。正しいものに○を付けなさい。(H8)

- () 1. 目視点検で、燃焼面に亀裂の発生を認めたので、整備のとき、ピストン冷却用ジェット、ピストンの冷却ギャラリ出入口のチェックを充分行った。また燃料噴射状況をチェックするとともに、使用燃料油を分析に出した。
- () 2. ピストン本体の寸法計測としては、ピストンスカート部の外径及びリング溝を計測し記録した。
- () 3. カラーチェックはリング溝部1ヶ所を行い、亀裂のないことを確認した。
- () 4. 整備前の打ち合わせで、潤滑油消費量過多の問題が提起されているので、リングスティックの有無、リング溝へのカーボンの付着状況などを入念に点検し、使用燃料油及び使用潤滑油の分析調査を行った。

32. 次の文章は減速逆転装置の弾性継ぎ手について述べたものである。正しいものに○を付けなさい。(H12)

- () 1. 高弾性ゴム継ぎ手は、ゴムのせん断力によりトルクを伝達している。
- () 2. 高弾性ゴム継ぎ手は、ねじり振動を吸収しているためそのエネルギーにより劣化する。
- () 3. 高弾性ゴム継ぎ手は、ゴムの表面に水性ペイントを塗布して空気との接触を断っている。
- () 4. 高弾性ゴム継ぎ手は、環境条件によっては空気中のイオンの侵攻でゴム表面にイオンクラックと呼ばれる細かい無数のクラックが入る。
- () 5. 細かい無数のクラックはペイントの脱落が無ければまず発生しない。発生しても徐々に進行するので定期的に早めに交換すればよい。なお、クラックの深さが3～5mm以上になると破断強度、バネ定数の低下があるので交換すべきである。