

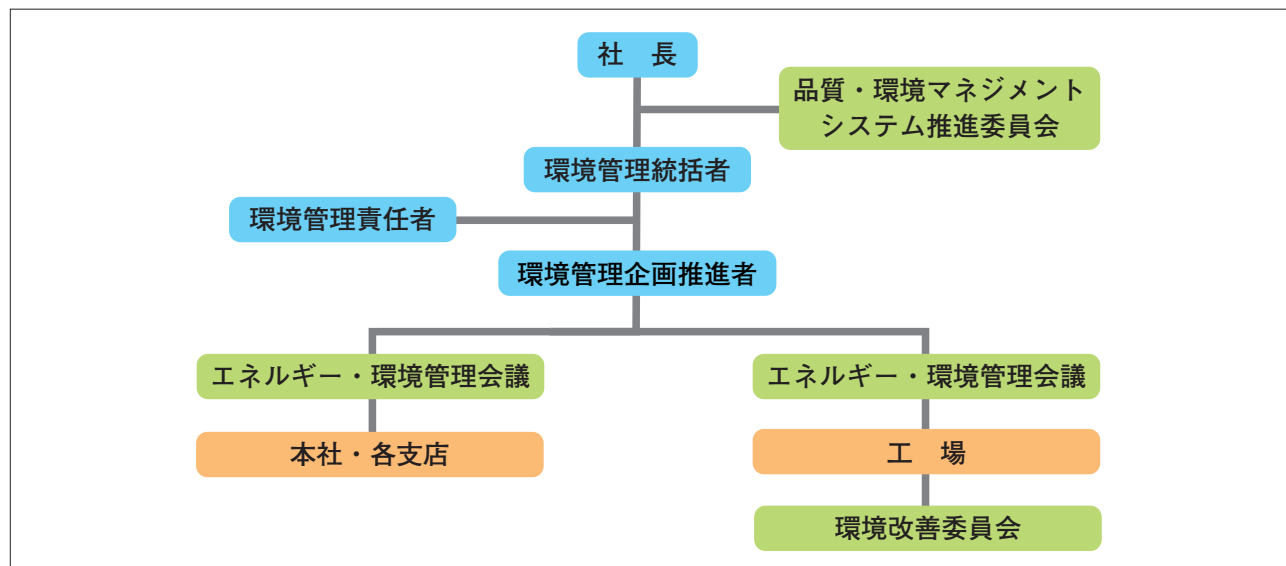
環境マネジメント

環境方針

IHI原動機は地球環境保全への取り組みを経営の最重要課題の一つと位置付け、商品の開発、製造及びサービスが環境に与える影響と外部の環境状況が組織に影響を与える可能性を的確に捉え、環境に配慮した企業活動の推進と、商品及びサービスを提供することにより、全員参加で次世代のため豊かな地球環境の保全と社会の持続可能な発展に貢献することを環境の基本方針とする。

- (1) 省エネルギー・省資源を推進してライフサイクルを通して環境負荷を低減する商品の開発・普及に努め、事業活動において継続的な経営資源の投入により、廃棄物の削減と資源のリサイクルに取り組むとともに、地球温暖化の防止に努めます。
- (2) 環境側面に関連する法規制及び地域社会との協定等を順守し、化学物質の管理とともに、環境負荷低減への継続的な改善を行い、環境汚染物質の流出防止のため予防処置を図り環境保護に努めます。
- (3) 本環境方針及び環境改善活動に関しては、環境報告書等で社内外に情報を公開し、地域社会及び広く当社を取り巻く関係者との共生を図ります。
- (4) ISO14001に適合した環境マネジメントシステムを各部門で構築し、維持するとともに、パフォーマンスを向上させるため、システムの継続的な改善を行います。
- (5) 本環境方針と整合する環境目標の設定及びレビューのための仕組みとして各層において期毎に到達すべき目標を設定し、その目標の達成に向けて努力します。
- (6) 本環境方針を当社及び関連する会社の全員に理解させて教育を通じて環境意識の向上に努めるとともに、この方針を適切に持続するため定期的にレビューを行います。

エネルギー・環境管理体制



(2019年3月31日現在)

環境目標

環境基本方針に基づき、生産部門においては生産活動における省エネや工数低減を主体に、前年度対比原単位当りの原油換算エネルギー使用量 1%削減を環境目標に活動を展開しています。また、本社・支店等の事務所部門においては、ムダエネルギーの排除、室内温度の適正化など環境意識の向上を図り、電気使用量 1%削減目標で活動しています。

メンテナンス緊急事態の特定及び対応について

メンテナンス工事の現場においては、燃料油・潤滑油システムの分解、組立や分解部品の清掃、洗浄作業を伴っており、バルブの操作ミスやボルトの締付忘れ等により、燃料油・潤滑油等の危険物が漏油、流出することが想定されます。

特に、排水ポンプ場、離島発電所など河川や海岸に近い事業所では漏油、流出の発見が遅くなると河川や海洋への流出が懸念されます。万が一、燃料油や潤滑油等の危険物を河川や海洋に漏洩させた場合は環境汚染事故に発展し、大きな社会問題となる事も懸念されます。また、

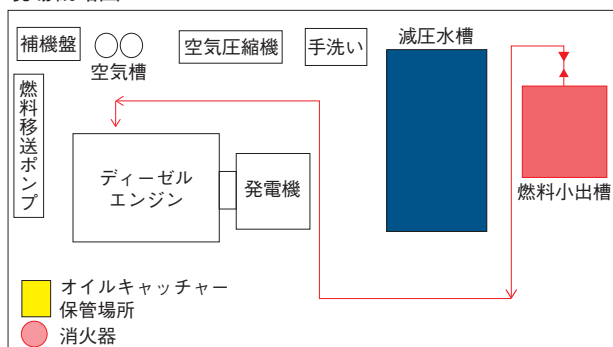
メンテナンス工事後の試運転時には、ボルトの締付不良などにより、高温部に燃料油や潤滑油等の危険物が飛散して火災が発生した場合は大気汚染も懸念されます。そのため、我々の職場では事前に関係者でメンテナンス工事における緊急事態の特定を行い、緊急対応の訓練を実施しておりますので、その内容を以下にご紹介いたします。

まず下記のように関係者で事前協議を行い、次に現場の概略図を基に処置を行う場所、内容等についてメンバーへの周知を図ります。

メンテナンス緊急事態の特定及び対応について

- メンテナンスにおける緊急事態の特定
 - ①分解前バルブ操作時：潤滑油・燃料ラインより操作ミスにより油脂が漏れ、機関室内及び可燃物に付着する。
 - ②整備、清掃時：洗浄油（軽油・灯油）が側溝又は河川へ流出する。
 - ③組立時：ボルトの締め忘れ、片締め、バック等の取付不良により河川へ流出する。
 - ④試運転準備時：配管取付面等より潤滑油・燃料が漏れ、機器周辺に流出する。
 - ⑤試運転時：排気系統の高温部に潤滑油が飛散し火災を起こす。
- 緊急事態防止の処置
 - ①分解前バルブ操作時
基本的には、お客様にてバルブ操作をお願いしているが、操作時は、アイソレーションリストを使用し、諸管線図と現地配管との確認を行う。
また、操作時は一人作業でなく二人作業にて実施し、ダブルチェックに努める。
 - ②整備、清掃時
極力、整備工場へ搬出して工場にて整備、洗浄を行うように工程を調整している。（写真①参照）
現地で整備、洗浄を行う場合は、養生シート、油受け管、吸着マットを準備設置して作業をする。
また、側溝、排水配管の近くでは作業を実施しないように現場の区画を実施して作業する。
 - ③組立時
ディリーメンテナンスレポート&工事用品受け渡し記録を使用し、適正な部品を取付ける。
また、ボルト締付時は、合いマークを施工し、ダブルチェックを実施する。
 - ④試運転準備時
試運転準備時は、機関運転チェックシートを使用し、漏れないようにチェックする。
また、通油前には分解箇所へ人員を配置して漏れ確認を素早く対応できるようにする。
 - ⑤試運転時
試運転時は、排気系統の高温部に特に注意を払い人員を配置する。
- 緊急事態が発生した場合の対応
 - ①燃料油、潤滑油の流出を確認した場合は、流出を阻止し流出元を特定し油の流出を止める。
又、現地工事の責任者に連絡し指示を仰ぎ、油の除去作業を実施する。
 - ②同上
 - ③漏油が発生した場合は、直ちにバルブ・電源操作を実施し漏油を止める。また、原因の特定を行い処置を実施する。
 - ④潤滑油の漏れを確認した場合は、漏れを阻止し被害が広範囲に広がらないよう速やかにウェス吸着マットで油を除去する。
 - ⑤火災の発生を確認した場合は、周囲の作業員に知らせると共に、人的災害防止を最優先として消火器等による初期消火作業を実施する。

現場概略図



①緊急用油液処理用オイルキャッチャー



②消火器の設置



● 緊急事態が発生した場合の対応訓練

(1) 燃料油流出

燃料油の流出は、燃料油フィルタ整備時に燃料小出槽出口バルブが何らかの原因で損傷した場合に発生する可能性があります。

①流出した燃料油の流出防止 オイルキャッチャーと 受け皿の設置

※所要時間：約 15 秒
(燃料油流出確認から)



②燃料小出槽出口バルブ閉止 燃料小出槽出口バルブ閉止

※所要時間：20 秒
(燃料油流出確認から)



(2) 火災発生

試運転時、漏れた油脂が排気管等の高温部に飛散し引火する可能性がある。よって消火訓練を行う。

火災発見から消火実施
※所要時間：15 秒



● 緊急事態が発生した場合の対応訓練結果

(1) 燃料油流出

流出に対する訓練結果、燃料バルブの損傷にて流出する燃料油量は、約 1 L/min^{-1} と想定される。燃料小出槽出口バルブ閉止までの所要時間は約 20 秒であり、流出量は約 1 L 弱と考える。

したがって、受けきれなかった燃料油の量は 0.5 L 程度で外部への流出は食い止められたことを確認した。

(2) 火災発生

訓練結果、機関緊急停止まで 10 秒、消火活動まで火災確認から 15 秒と短時間での対応が確認できた。

IHI グループ省エネ担当者集合研修会

2018 年 8 月 7 日と 8 日の両日、IHI 人材開発交流センターの I-STEP 湘南にて省エネ担当者集合研修会が開催され、新潟原動機・ニコ精密機器からも 8 名が参加しました。

この研修会の主旨は、省エネ法や原単位分析に関する理解と知識を深め、IHI グループ内省エネ担当者同士での省エネ事例発表や意見交換により自社での省エネ活動の進め方のヒントを得ることです。

主な内容としては、①省エネ法及び工場調査の動向について、②省エネ法「判断基準」の解説、③省エネ事例

紹介、④原単位分析方法の解説でした。

研修会では、省エネルギーセンターの講師により、判断基準の基本的な実施事項や、判断項目の意味について解説があり、それらを踏まえて実際に管理標準を作成することで、理解を深めることができました。また、原単位分析に関しては、回帰分析を用いた原単位の評価方法を学ぶことができ、グループ内でも原単位改善に悩んでいる事業所が多い中で、非常に勉強になりました。

今回学んだことは各事業所にて展開し、より良い改善活動が出来るように検討していきたいと思います。



研修会の様子



IHI グループ省エネ担当者集合研修会
(2018 年 8 月 7 日、8 日実施)

内部監査員教育

品質・環境内部監査員教育を 4 月 18 日、19 日の二日間にわたり総勢 30 名の参加で開催しました。前年度の品質・環境内部監査結果や過去 3 年間の ISO14001、ISO9001 審査結果の確認などを通じて、各部門の良い点・改善すべき点を内部監査員の共通の情報として共有しました。講習では、過去の問題事例についてタートルモデル図を使って、プロセスとして捉えて分析・考察する練習、内部監査のロールプレー、架空の会社の監査内容を描写した問題に対する問題点の考察などを通じて、監査員の力量向上を図りました。今後も内部監査を通じ環境保全の取り組みについて一層の浸透を図っていきます。



内部監査員教育の様子