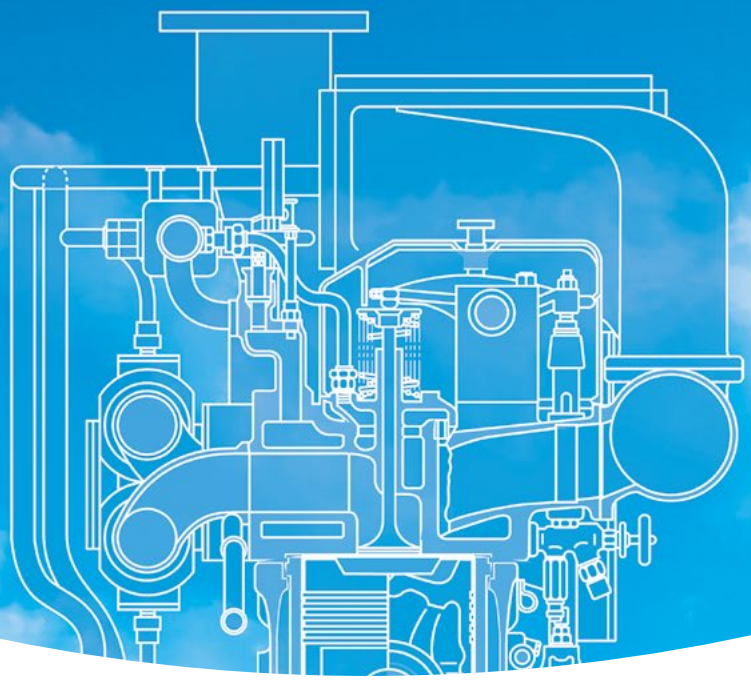
DIESEL ENGINE INSPECTION & PREVENTIVE MAINTENANCE

ディーゼル機関
点検 & 予防保全



DAIHATSU
InfiniEarth

緊急時や非常時の確実な稼働ために、定期的な点検や調整を。

発電及び動力用機関を未整備のまま使用していると故障や性能ダウンにつながります。
緊急時や非常時でも確実に稼働できるように、
お客様で点検していただく日常点検のほか、当社においても
一定期間ごとに整備基準に基づいた点検整備工事を行ないます。

非常発電用・動力用ディーゼル機関の保守点検・整備項目

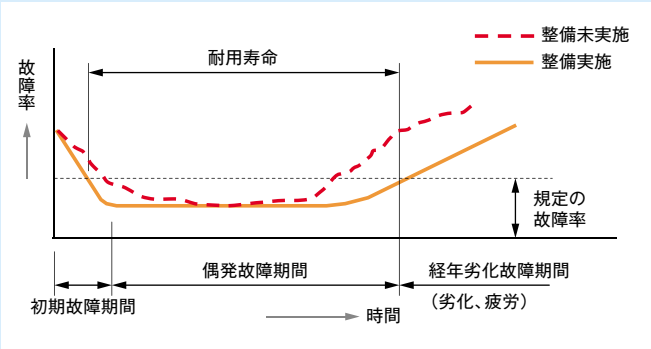
各部の作動確認、損傷点検、部品の交換、清掃、緩み点検、漏れ確認などを行い、
機関がいつでも正しく稼動するようにメンテナンスいたします。

区分	周期	内容
A	1年毎	外観点検およびロキ清掃を主とした点検
B	3～4年毎	A点検＋シリンダヘッド整備
C	5～7年毎	B点検＋ピストン抜取整備＋機関付属機器整備
D	8～12年毎	C点検＋シリンダライナー抜取整備

日常の点検（例）
検油棒にてレベルや乳化状態を確認
重大な事故やトラブルを防ぐために、日常の点検は欠かせません。

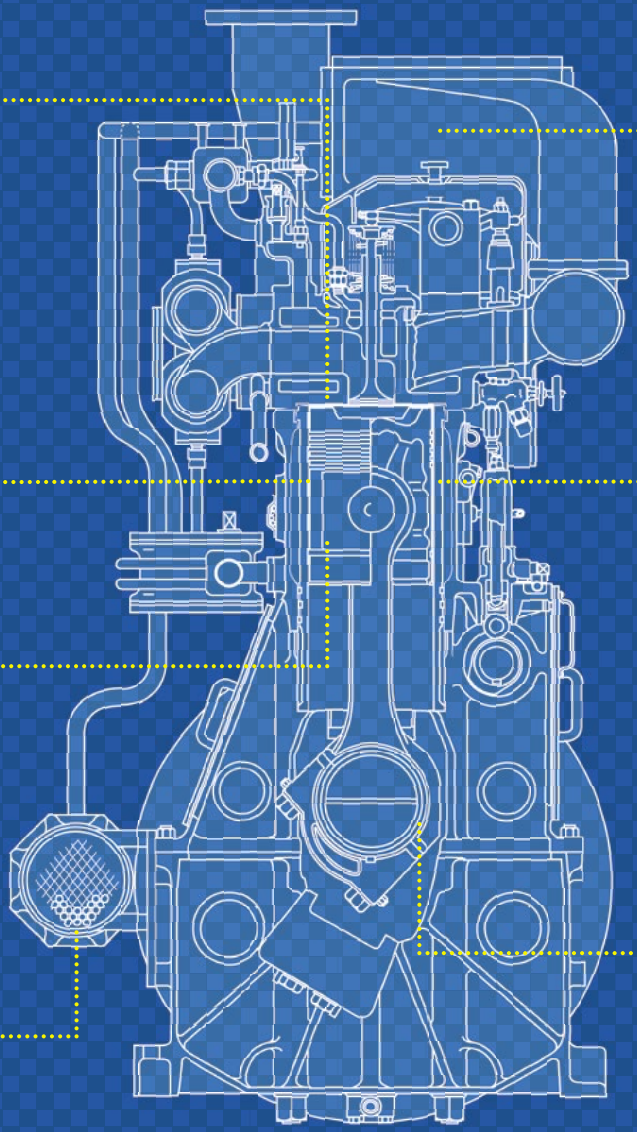
日常の点検を怠ると（例）
水質の悪化によるチューブの腐食等が原因で潤滑油が乳化
▼
ピストンの焼付やクランクシャフトの焼付
▼
重大事故発生の原因に

定期的な点検や部品の交換などの「整備」がコンディションの悪化をリカバーします。



一般的に、あらゆる工業製品は使い始めの初期及び磨耗故障が発生しやすい末期に故障率が高くなるのが通例です。そのことをグラフ化すると、中央部分が凹んでいるので、通称“バスタブカーブ”といわれています。ディーゼル機関は長期間使用されているケースが多いので、定期的な「整備」を行うほど性能を維持でき、それが環境保全にも繋がります。

主な定期整備箇所


シリンダヘッド
カーボンの堆積
過給機
カーボンの堆積
ピストン&
シリンダライナ
焼き付き
シリンダライナ
Oリング部分の腐食
ピストン
低負荷運転による
カーボンの堆積
軸受け
損傷
オイルクーラー
パイプの汚れ·つまり

定期整備により性能を維持し、事故を防いで安心・安全に運転。

管理運転や低負荷運転を長時間行っていると、燃焼室まわりに汚れが生じ、ディーゼル機関の機能が十分に発揮できなくなります。
非常発電用･動力用ディーゼル機関は、運転時間が短い反面、発停回数が多く、また停止時間が長いため、
未整備のまま放置されれば発錆その他により緊急時に始動しない可能性があります。
整備は運転時間によらず一定期間毎に行うことで性能ダウンや事故を未然に防ぐことができます。

シリンダヘッド

無負荷･低負荷によりカーボンが堆積し、燃焼不良や排気煙が悪くなってきます。

カーボンの堆積

整備後

ピストン

低負荷、無負荷運転により燃焼室にカーボンが堆積し、燃焼不良を助長します。

低負荷運転によるカーボンの堆積

カラーチェックによる確認

整備後、組み込み

ピストン＆シリンダライナ

未整備により、潤滑油が劣化や乳化するとピストンやシリンダライナの焼き付きの原因となります。

ピストン･シリンダライナの焼き付き

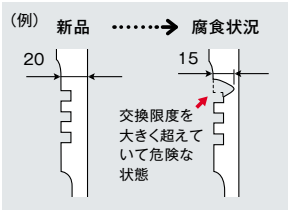
ピストン

シリンダライナ

シリンダライナ

長時間経過したシリンダライナは腐食が進行している場合が多くみられ、定期的な抜き取りによる点検が必要です。

Oリング部分の腐食



軸受け

潤滑油の劣化や乳化等により軸受けが損傷すれば重大事故となり機関復旧に膨大な時間を要することとなります。

軸受けの損傷

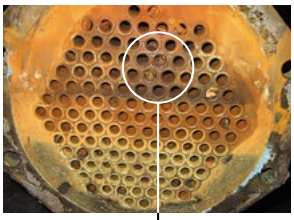
損傷した軸受け

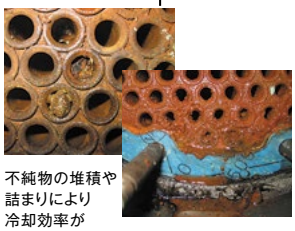
新品の軸受け

オイルクーラー

冷却水系統の汚れやゴミは、チューブの腐食や詰まりの原因となるため、定期的な整備が重要かつ必要です。

パイプの汚れ・つまり





不純物の堆積や詰まりにより冷却効率がダウンします。

整備後

掃除後、気密試験を実施し健全性を確認します。

過給機

低負荷、無負荷運転により過給機にカーボンが堆積すると出力・効率が低下します。

カーボンの堆積

整備後

非破壊検査を利用した健全度評価と洗浄＆皮膜処理による予防保全

長期使用のディーゼル機関においては、見えない部分で腐食が進んでいる場合があり、不測の機関停止を招く恐れがあります。
非破壊検査なら、目視できない箇所の腐食量が検知でき、機関の健全度評価とともに、
起こりうる不具合に対する予防保全が可能です。
また、冷却水系統の洗浄と被膜処理により、機器の寿命を延ばし、不具合の予防につなげます。

空気冷却器の検査

渦流探傷試験

空気冷却器内には数百本の銅チューブがあります。チューブに穴があいて水が流出すると、シリンダー内に水が入りウォーターハンマーが発生する可能性があり、連接棒の座屈やヘッドの亀裂など重大事故の原因となります。

空気冷却器内損傷による燃焼系統への影響

ピストン燃焼部の錆

シリンダーヘッドの錆

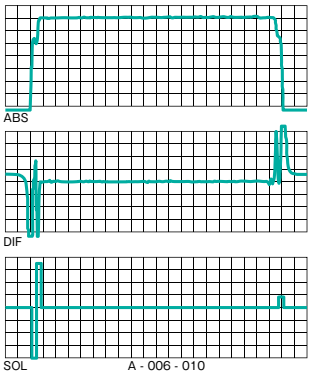
微細な孔食穴を全数調査

弊社の製品に対応した「複合解析式渦流探傷」＋「回転コイル」を使用した複合的な高精度の検査により、全数の微細な孔食穴の調査を行ないます。
穴あき前に栓詰めをすることで、事故の発生を予防し、冷却器の寿命を延ばします。

空気冷却器の渦流探傷試験

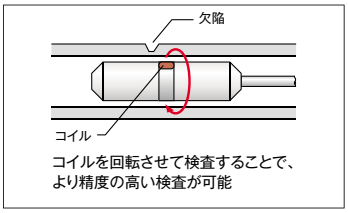
センサ

探傷波形



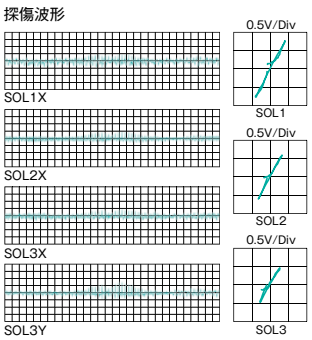
空気冷却器の渦流探傷試験（高精度試験）

回転装置



内視鏡画像
(漏洩箇所)

探傷波形



ダイハツインフィニアースのディーゼル機関診断サービス

2つの処置で、見えない箇所の不具合に対処し予防保全に役立てます。

渦流探傷試験

交流を通じたコイルを用い、微細な電流変化によって亀裂などの不具合を検知します。

洗浄&被膜処理

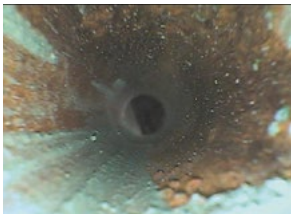
冷却水の配管に洗浄水を通して洗浄と被膜処理を行ない、腐食を防ぎます。

オイルクーラーの検査 渦流探傷試験

オイルクーラー内には数百本の銅チューブがあります。その内1本でも穴が開くとディーゼル機関内の潤滑油と混ざり、軸受け、ピストンなどの焼き付きが発生します。

オイルクーラーの穴あき

チューブの腐食状況（内視鏡画像）



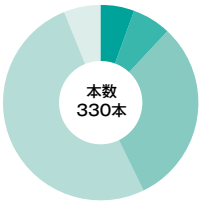
潤滑油乳化

ピストンの焼き付き

各部の腐食量を数値化

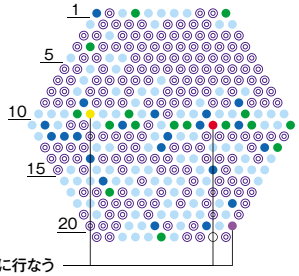
弊社の製品に対応した「複合解析式渦流探傷」を用いた高精度の検査により、全数の腐食量の数値化調査を行ないます。基準値以上に腐食が進行している場合は穴あき前に栓詰めを行ない、事故の発生を予防し、クーラーの延命を図ります。

オイルクーラーの複合解析式渦流探傷検査



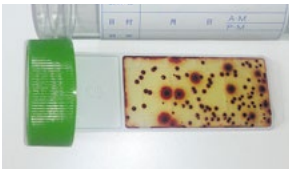
S波形	50%以上	19本	5.8%
S波形	40~49%	21本	6.4%
S波形	30~39%	102本	30.9%
S波形	20~29%	168本	50.8%
S波形	5~19%	20本	6.1%

S波形	80%以上	1本
S波形	70~79%	1本
S波形	60~69%	1本
S波形	50~59%	16本
S波形	40~49%	21本
S波形	30~39%	102本
S波形	5~29%	188本



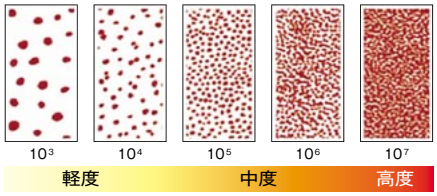
冷却水系統の基礎処理 洗浄&被膜処理

冷却水系統には、地下水槽の泥や錆などが堆積しやすく、それによるバクテリアの発生などで、局部的に安定被膜が形成されにくくなり、孔食腐食が発生します。



潤滑油クーラーのチューブ内の堆積物から、バクテリアの発生状況を調べた結果
【例:軽~中度】

細菌数
（単位: 個/mL）



潤滑油冷却器と空気冷却器の基礎処理および洗浄

ディーゼル機関の分解をすることなく、内部を一括して24時間洗浄と被膜処理を行ないます。腐食の発生を抑えることで、オイルクーラーや空気冷却器などの多管式冷却器の寿命を延ばすことが出来ます。

基礎処理後

非破壊検査と合わせて実施することを推奨します。

DAIHATSU
InfiniEarth

ダイハツインフィニアース株式会社

本　　社　〒531-0076 大阪市北区大淀中1丁目1番30号
(梅田スカイビル タワーウエスト17F・18F)
TEL(06)6454-2331　FAX(06)6454-2750

東 京 支 社　〒103-0023 東京都中央区日本橋本町2丁目2番10号
(ダイハツビルディング4F)
TEL(03)3279-0821　FAX(03)3245-0359

名古屋支店　〒450-0001 名古屋市中村区那古野1丁目47番1号
(名古屋国際センタービル17F)
TEL(052)561-1311　FAX(052)561-1315

守山事業所　〒524-0035 滋賀県守山市阿村町45番地
TEL(077)583-2551　FAX(077)582-5714

環境エネルギーセンター
〒532-0011 大阪市淀川区西中島2丁目12番11号
(川久センタービル　3F:受付 4F:事務所)
TEL(06)6454-2345　FAX(06)6151-2813
【営業窓口】
TEL(06)6454-2390　FAX(06)6151-2813

ダイハツインフィニアース姫路株式会社

〒671-1123 兵庫県姫路市広畑区富士町12番地の8
TEL(079)240-9370　FAX(079)240-9371

── 国内販売拠点 ──

ダイハツインフィニアース東日本株式会社

本　　社　〒110-0015 東京都台東区東上野2丁目1番13号
(東上野センタービル2F)
TEL(03)5828-3524　FAX(03)5828-3520

札 幌 支 店　〒060-0001 札幌市中央区北1条西6丁目10番地
(大通西6ビル)
TEL(011)210-0070　FAX(011)210-0072

仙 台 支 店　〒980-0014 仙台市青葉区本町2丁目2番3号
(鹿島広業ビル)
TEL(022)262-4908　FAX(022)265-6514

函館営業所　〒040-0023 函館市宇賀浦町5−26
TEL(0138)32-7400　FAX(0138)32-7421

ダイハツインフィニアース四国株式会社

本　　社　〒794-0007 今治市近見町3丁目6番42号
TEL(0898)23-6724　FAX(0898)31-5756

ダイハツインフィニアース中日本株式会社

福 山 本 社　〒720-0065 福山市東桜町1−21
(エストパルク6F)
TEL(084)920-8006　FAX(084)920-8020

神 戸 支 社　〒650-0024　神戸市中央区海岸通2丁目2番3号
(サンエービル7F)
TEL(078)393-8511　FAX(078)393-8512

ダイハツインフィニアース西日本株式会社

本　　社　〒813-0034 福岡市東区多の津2丁目3番1号
TEL(092)622-1710　FAX(092)622-3210

沖縄営業所　〒900-0001 那覇市港町1丁目1番16号
(鮪会館2F)
TEL(098)868-4627　FAX(098)864-1315

下関営業所　〒750-0067 下関市大和町1丁目16番1号
(下関漁港ビル1F)
TEL(083)266-1772　FAX(083)266-0877

www.d-infi.com

●このカタログの仕様は、改良のため予告なく変更することがあります。

Printed in Japan
062025F