



素早く・簡単に・そして正確に
使用済みオイル分析の新提案。

オンサイト型オイル分析 フリートユーザー様編

株式会社エスティーエム





STM

予防保守メンテナンスの新提案



フリートユーザー様用 オンサイト型オイル分析システム



日頃のメンテナンス計画は、機器を故障なく使用し続けることが第一義であり、いざ使用する際に故障が発生しないことを念頭に置いて実施されている事でしょう。機器の故障による不動時間（ダウンタイム）は修理費発生によるコストアップばかりではなく顧客の信頼までを失うこととなります。また時には社会的信用も失いかねません。

オンサイト型オイル分析の重要性

オイル分析は機器のメンテナンスにとって重要な要素となります。何故ならオイル分析結果によりオイルの状態や機器の健康状態を把握することが可能となるからです。

最も効果的な方法は、オイル分析をメンテナンス現場で定期的に行うことにより、その推移する結果を見てエンジニアは医師と同じように不具合の兆候を即座に把握し適切な措置を行うことが可能となります。また必要であれば確認の為に即座に再度オイルを確認することも可能です。

Sectro Scientific 社が提唱するオンサイトオイル分析(自社の現場での分析)により例えば、ロードサイドでの突発的な車両故障が発生するリスクの低減や早期発見による予知保全メンテナンスにより、修理に伴う莫大な修理費用を初期段階で完済することが可能となり保全費用の削減にきっと繋がるはずで



オンサイト型オイル分析は素早く分析結果を提供し以下のメリットをもたらします。

- 適切なオイル交換と初期段階での保全によりランニングコストの低減
- 突発的な故障発生による顧客への損害の低減と顧客満足度の向上
- 機器稼働時間の増加と機器寿命の増加



自社で分析が可能に！

MicroLab®

マイクロラボ シリーズ

全自動オイル分析装置

MicroLab®は自動分析装置と人工知能を搭載したオールインワン型分析装置です。



約15分で包括的なオイル分析を実現！

- ★ 分析には特別な知識を必要としません。現場でサービスマカニックによる分析が可能です。
- ★ サンプルボトルをセットして自動測定開始。測定後の洗浄も自動（電極部の綿棒による煤の掃除を除く）
- ★ 測定結果は各項目を数値で報告する他、カラーコードでオイル状態をひと目で判断。不具合や今後のアクション推奨事項のコメント付き。
- ★ 試験機の洗浄に有機溶剤を使用しない安全設計。

自動分析項目のご説明

4種類の異なるオイル分析により、オイルと機器状況を把握。

化学的分析

MicroLab の IR 赤外分析計は、オイルの劣化具合又はコンタミネーションに関する 6 つの主要測定項目を分析します。

- オイル劣化具合：酸化度・ニトロ化・塩基化 (TBN)
- コンタミ混入具合：すす分・水分・グリコール分

動粘度分析

MicroLab のデュアル温度粘度計は 40°C と 100°C での動粘度分析を実施。

オイル劣化やコンタミによる粘度低下を発見します。

- 40°C 及び 100°C の動粘度測定
- VI 値の算出

元素分析

MicroLab 発光分光分析装置 (OES) はメカニカルコンポーネントから発生した摩耗金属を定量分析すると共にオイル添加剤もしくはコンタミネーションに含まれる元素を分析します。

MicroLab 30 型は 10 種のベーシックメタル：

アルミニウム、クロム、銅、鉄、鉛、モリブデン、カリウム、シリコン、
ナトリウム、スズ。(20 種へアップグレード可)

MicroLab 40 型はトータルで 20 種類のエクステンデッドメタルズ：

上記のベーシックメタルに加えて、
バリウム、ホウ素、カルシウム、マグネシウム、マンガン、ニッケル、
りん、チタン、バナジウム、亜鉛

パーティクルカウント分析

MicroLab 40 型には油圧作動システムやコンプレッサー、タービンシステムの維持管理に重要なコンタミネーションを分析する為の光遮蔽式パーティクルカウンターを装備。

(MicroLab 40 型のみ装備 作動油・コンプレッサー油・タービン油に限る)

- 総パーティクル数カウント
- ISO パーティクルサイズ分類

テストデータから メンテナンスアクションへ



MicroLab リポート

MicroLab にはエキスパートシステムと呼ばれる分析結果から車両タイプに合わせた診断システムを備えています。その診断システムはオイル交換が必要であるか又はオイル交換時期を延ばせるかというコメントやメカニックスタッフに対し機器故障の予兆への確認を促します。

包括的オイル分析レポートのメリット:

- 時間の節約

分析データを一枚の報告書に自動編集。データをまとめる必要がありません。


- 分析結果から機器の状況を掴むことが可能に

次に必要なメンテナンスアクションのコメントが記載されている為、メカニックへ機器内部で発生している不具合を促すと共に適切な措置を行う為の助言を致します。

- お金の節約

専門知識を持った分析員を雇わず包括的な分析レポートを手に入れることができます。

レポートの一例・・・



アカウント: SPECTRO
アドレス:

電話番号:
メール:

マシンID: SPECTROUNIT1
マシンメイク: BLAW KNOX
モデル: GENERAL
年式: 2015

コンポーネントID: SPECTROUNIT1ODSCENTER
コンポーネントのタイプ: DIESEL ENGINE

オイルのブランド: SHELL
車間・コンポーネント: ROTELLA T3 15W40
オイル情報を記載: 20 ガロン
40 C: 92 - 124
100 C: 12.5 - 16.3

サンプル分析後の評価
水分のコンタミネーションが除られます。水分混入が考えられる箇所を確認してください。オイルを一度完全に抜き、再注入する必要があるかもしれません。サービスプロバイダーへ相談の上、5,000マイル (8,000Km) もし、再確認してください。

オイルの評価とともにメンテナンスの推奨事項を記載します。

結果: アブノーマル シビア X = テスト、なし - = 無

NA = 無し C = 読み M = 読み

サンプルID		1
測定実施日		1/14/2019
サンプル取得日		1/14/2019
ユーザのサンプルID		
サンプル置き定し値	qt/gal/L	
走行数 (マイル)		7
コンポーネント走行数		3
オイル交換実施	Y/N	N

過去の測定データも4件まで遡り併記

オイルコンディション		
ニトロ化	abs	<2.0
酸化	abs	5.2
TBN	abs	7.4
④ 100C (M) 粘度	abs	15.8
④ 40C (M) 粘度	abs	110
VI値	abs	151

コンタミネーション		
アラームリミット	ppm	42
	ppm	-
	ppm	<2
	ppm	2.1
ナトリウム	ppm	85
	ppm	<0.1

厚膜金属分		
アルミ	ppm	20
クロム	ppm	10
銅	ppm	5
鉄	ppm	157
マンガ	ppm	0
モリブ	ppm	280
ニッケ	ppm	0
リード	ppm	7
スズ	ppm	<2
チタン	ppm	0
バナジ	ppm	6

添加剤		
バリン	ppm	0
ホウ	ppm	0
カリウ	ppm	1524
マグネ	ppm	90
リン	ppm	584
亜鉛	ppm	1819

他の試験機からの測定結果		
燃料希釈率	%	0.9
TAN	mg KOH/g	5.0
トータルフェ	ppm	250.0
水分	%	5.0

姉妹試験機からの測定データを入力可能

さらに専用ソフトウェアLubeTrakオプションを使用することにより、データを日付/機器/使用場所/コンディションにソートを行い、データのグラフ化やクラウドデータ共有、E-mail 自動アラート発信も可能となります。



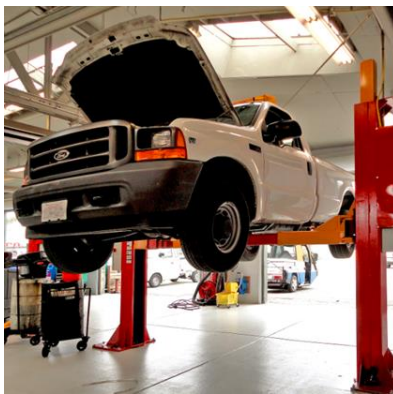
オンサイト型オイル分析の流れ・・・



オイルサンプリング



オイル分析



メンテナンスアクション



Spectro Scientific		Analysis Report	2018	2017	2016	2015
Client ID	0008	0008	0007	0007	0007	0007
Oil Sample Type	Truck Oil	Truck Oil	Truck Oil	Truck Oil	Truck Oil	Truck Oil
Oil Type	API SAE 15W-40	API SAE 15W-40	API SAE 15W-40	API SAE 15W-40	API SAE 15W-40	API SAE 15W-40
Oil Change	Yes	No	No	No	No	No
Oil Change Interval	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Vehicle ID	12345	12345	12345	12345	12345	12345
Vehicle Make	FORD	FORD	FORD	FORD	FORD	FORD
Vehicle Model	F-250	F-250	F-250	F-250	F-250	F-250
Vehicle Year	2015	2015	2015	2015	2015	2015
Component ID	3456	3456	3456	3456	3456	3456
Component Type	ENGINE	ENGINE	ENGINE	ENGINE	ENGINE	ENGINE
Oil Brand	Shell	Shell	Shell	Shell	Shell	Shell
Oil Type	SAE 15W-40	SAE 15W-40	SAE 15W-40	SAE 15W-40	SAE 15W-40	SAE 15W-40
Oil Weight	40W	40W	40W	40W	40W	40W
Oil Capacity	20 GALLONS	20 GALLONS	20 GALLONS	20 GALLONS	20 GALLONS	20 GALLONS
Diagrams for correct sample						
<p>IF SUBJECT OIL INDICATES EXCESSIVE WEAR PARTICLES OR HIGHLY INDICATED HEAVY CONCENTRATION OF WATER PRESENT, VISCOSITY LOWER THAN TYPICAL FOR THE OIL TYPE, FLASH POINT THROUGHLY OIL DRAIN AND REFILL MAY BE NECESSARY. CONSULT SERVICE PROVIDER FOR FURTHER RECOMMENDATIONS.</p>						
Element	Unit	2018	2017	2016	2015	2014
Barium	ppm	0	0	0	0	0
Boron	ppm	0	0	0	0	0
Copper	ppm	100	100	100	100	100
Iron	ppm	100	100	100	100	100
Magnesium	ppm	100	100	100	100	100
Manganese	ppm	100	100	100	100	100
Nickel	ppm	100	100	100	100	100
Phosphorus	ppm	100	100	100	100	100
Silica	ppm	100	100	100	100	100
Sulfur	ppm	100	100	100	100	100
Titanium	ppm	100	100	100	100	100
Zinc	ppm	100	100	100	100	100
Water	%	0	0	0	0	0
Viscosity	mm²/s	100	100	100	100	100
Flash Point	°C	100	100	100	100	100
Flash Point	°F	100	100	100	100	100
Flash Point	°C	100	100	100	100	100
Flash Point	°F	100	100	100	100	100

オイル分析レポートの参照

定期的にオイルをサンプリングし、現場で分析を行うことで機器内部に発生している異常な兆候を即座に掴むことが可能となります。

分析レポートよりメカニックは早期にメンテナンスアクションを起こせる為、致命的な損傷を避けることに繋がり、機器の長寿命化や修理費の低減を達成することが出来ます。





分析実用例

対象オイルは・・・

以下に SpectorScientific 社製 MicroLab 1-ザ-様の対象分析オイルを挙げさせていただきます。

- エンジンオイル分析 ● トランスミッションオイル分析 ● ギャーオイル分析
- タービンオイル分析 ● 油圧作動オイル分析 ● コンプレッサーオイル分析等

対象機器は・・・

以下に SpectorScientific 社 MicroLab 1-ザ-様の対象分析機器を挙げさせていただきます。

- 輸送トラック ● ゴミ収集トラック ● 配送用トラック ● 鉱山用ダンプ ● 公共バス
- 産業用重機 ● 軍用車両・船舶 ● 警察消防車両 ● 発電所 ● 工場機器
- 発電機 ● 大型船舶 ● 空港グランドフリート車両



ENGINES



TURBINES



GEAR BOXES



HYDRAULICS



MicroLab は世界中のあらゆるシーンで 保守メンテナンスを支えています。

詳しくは弊社ホームページお問合せフォームにてご連絡願います。

日本総代理店：株式会社エスティーエム



〒350-0436 埼玉県入間郡毛呂山町川角 502-6

TEL : 049-276-1060 FAX : 049-276-1059

URL : <http://www.j-stm.co.jp/>