

 **TruVu**360
Insight. On-site.

予防保全用オイル分析システム
統合管理ソフトウェアのご紹介

輸入代理店(株)エスティーエム

STM





故障の早期
発見。

機器への
ダメージを
事前に防止。

機器の
ライフタイムを
増加。



オンサイト型予防保全オイル分析への 統合的なアプローチをご提案

TruVu 360™フルードシステムは、オイル分析における試験プロセスをもっと簡潔に。そして、総合的にマネージメント致します。

試験結果と実用的なインテリジェンスコメントにから必要な保全対策を導きます。

ソフトウェアはオイル分析結果と継続的に必要とされるメンテナンスアクション改善事項とのギャップを近づける手助けとなり、予防保全活動による成果を可視化し、確認する事が出来ます。

TruVu 360 エンタープライズ・フルードインテリジェンス・プラットフォームは、予防保全型オイル分析をされるお客様へ予防保全による、突発的な不具合回避やメンテナンスコストの削減に向けたビジネスゴール達成をご支援出来ます様、開発されたMiniLabシステム用統合管理ソフトウェアです。

もっとスピーディーに

- ▶ 15分程で測定結果を入手出来、予防保全対策への意思決定の早期化をご支援

高品質な測定

- ▶ 採取したばかりのフレッシュなサンプルを現場に近い場所で測定することによって、迅速で質の高い情報を得ることが可能です
- ▶ シンプル操作な分析で、ラボクオリティに匹敵する分析データをどなた様にも簡単に取得出来ます。

シンプル操作

- ▶ 直感的操作が可能なインターフェイスを採用
- ▶ シンプル操作で人的エラーを最小限に

高いインテリジェンス

- ▶ クローズドループ型フィードバックシステムにより診断システムがより緻密に。
- ▶ メンテナンスダッシュボードからコストセーブへの判断材料や保守課題のKPIs (key performance indicators) を得ることが出来ます。

TruVu 360 プロセスフロー



The TruVu 360™ platform manages process, information flow and a maintenance dashboard.



機器よりサンプルを採取します。



シンプル操作で現場に近い場所にてオイル測定を実施。
MINILAB &
TRUVU 360 DEVICE CONSOLE

3種類のソフトバージョンをご用意

TruVu 360 Versions	BASIC	PRO	CLOUD
Installation	Local PC	Networked PC/ Server	Hosted Cloud Server
User(s) supported	Single	Multiple	Multiple
Site(s) supported	Single	Single	Multiple
Email notification	NA	Yes	Yes



試験結果と
トライベクターチャートから
現状での問題点を診断。
次のメンテナンスアクション
を決定

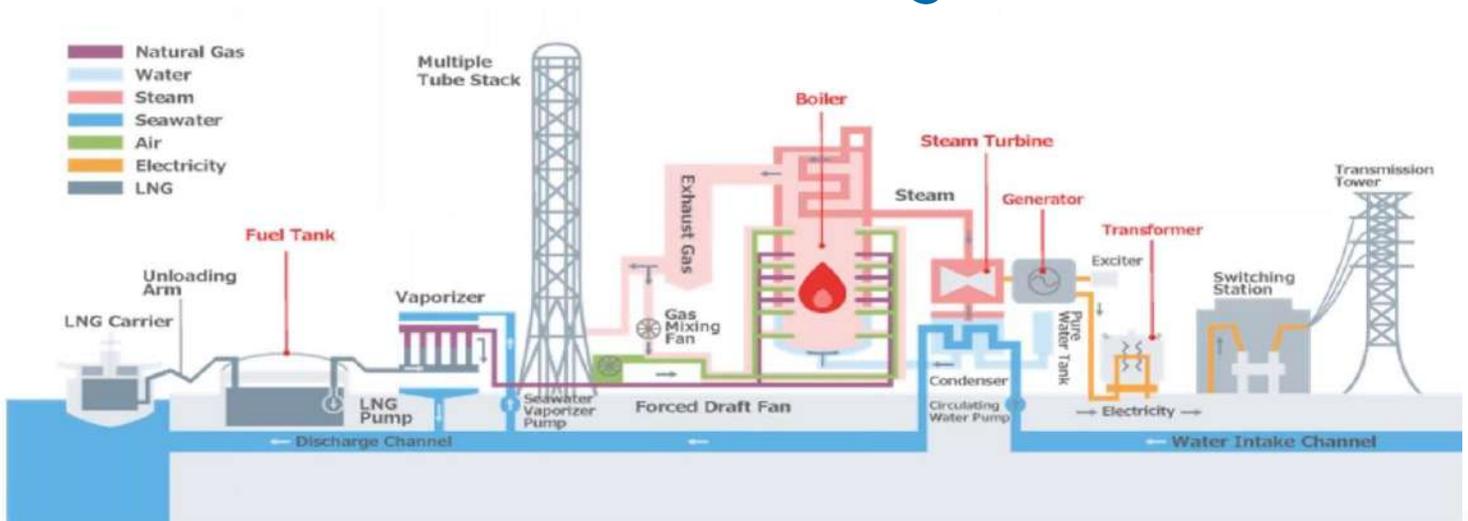


メンテナンス
アクションの実行

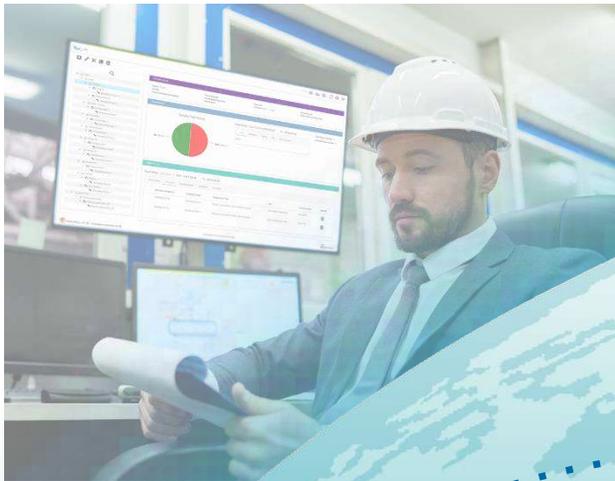


オイル分析により問
題点の改善・収束を
確認

Achieve More with Global Access to Local Intelligence



LNG發電施設例



TruVu 360 エンタープライズ・フルード・インテリジェンスは、異なる場所の拠点間において予防保全型オイル分析の質やワークフロー及び測定結果に対するアクションを貴社内で均一化出来る様ご支援致します。

- ▶ オンサイト型オイル分析プロセスの企業内での均一化に貢献します。
- ▶ 次に必要なメンテナンスアクションが分かるので、突発的な不具合発生の予防やメンテナンスコストの低減に貢献します。
- ▶ メンテナンスダッシュボードによる継続的な改善の達成に向け、各拠点のマネージャー間にてソフトの閲覧可。情報共有により高次元なマネジメント達成を貢献します。



TruVu360ソフトウェアでマネージメントを

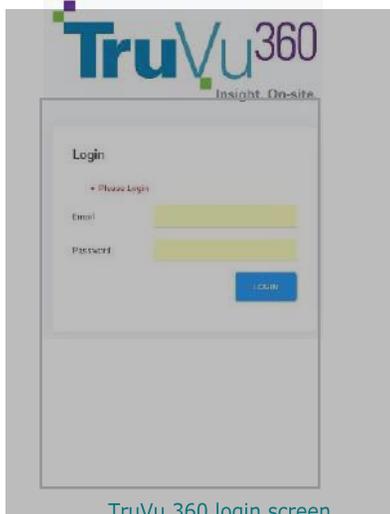
TruVu360ソフトウェアは、予防保全オイル分析を行う対象機器のオイル状態を把握する為の測定スケジュール管理・アラームリミットの設定・マルチパラメーターのトレンドグラフを含めたカスタマイズ報告書作成機能を持ち、MiniLab試験機への測定スケジュール作成から測定結果の確認まで一元管理を行うLIMSソフトウェアです。

ソフトウェアは日本語表示対応済み。

アセット & ツールバー

- ▶ 例えば貴社の発電所や工場内の施設資産、その施設内を構成する機械要素・部品におけるオイル採取ポイントを実際の施設と同様に設定出来ます。
- ▶ アラームリミットは、既存に設定された値をご使用出来ますが、長年の貴社におけるオペレーション経験からも任意に変更設定可能です。

TruVu 360 Enterprise cloud software



TruVu 360 login screen

Sample ID	Sampling
180926010346	Before Fil
180925120539	Before Fil

TruVu 360 v. 2.11.101 Expiration Date:2018-10-25

en_US ? ↩ Spectro Scientific
Confidence in knowing

Target Range: Last Month ▾ 2018-08-27 To: 2018-09-26

Severe Abnormal Verify

Emergency Generator Turbine

Total Repair Saving: 69500
Total Oil Consumption: 200

018-09-26

ed Archived

Point	Oil	Due date	Component Type
ter	Mobil Mobil DTE Oil Light	9/26/2018	Turbine, Steam
ter	Mobil Mobil DTE Oil Light	9/25/2018	Turbine, Steam

right 2018 Spectro Scientific

sales

ナビアイコン

ダッシュボード

ダッシュボードはプラントの施設や各構成機器レベルでの潤滑油のマネジメントによる状態を把握出来ます。

- ▶ カテゴリーによるオイル分析結果。
- ▶ トータル保全コストセービング。
- ▶ トータルオイル消費セービング。

サンプル分析プロセス

- ▶ 計画されたサンプルの測定予定日やそのサンプルが測定実施済みであるかを確認出来ます。
- ▶ 測定結果の確認やソフトウェアにより作成された観察や推奨コメントを確認出来ます。
- ▶ ユーザー様にて追加したいコメントなどサンプルリポートをリリースする前に追記出来ます。

ただ測定するだけでなく、測定結果を活かす事が重要と考えます。

TriVector™ (トライベクタートレンドグラフ)

により機器の状態を可視化

Representation of oil analysis diagnostics.



機器の構成部品に異常は無いかな？
いつ致命的な故障に陥るか？

オイルは劣化していないか？
オイルはクリーンであるか？

クーラント水又は燃料がオイルへ
混入していないか？
オイル交換が必要か？

ユーザー設定も可能な閾値設定

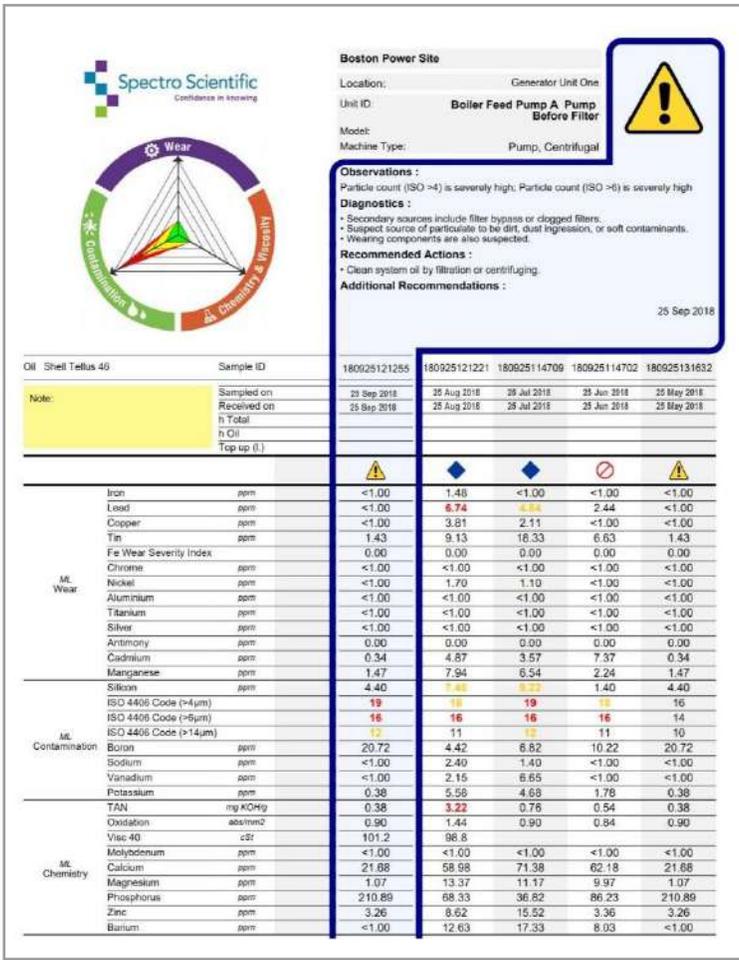
ユーザー様のご環境にもっと沿える様、各パラメーターが簡単にカスタマイズ可能なオープンアーキテクチャを採用。

- ▶ 個々の施設や構成機器に対してのアラームリミットをお客様のご経験等を含めた値にカスタマイズ可能です。
- ▶ ユーザー様のご要望に合うよう診断コメントやメンテナンスアクション推奨コメントもカスタマイズ可能です。

TriVector	Parameter	Diagnostic
Wear	Iron	Suspect source to be wear of shaft, reduction gear, bearings, piping, or structural components.
Wear	Lead	Suspect source to be wear of bearings, piping, or structural components.
Wear	Copper	Suspect source to be wear of bearings, piping, or structural components.
Wear	Tin	Suspect source to be wear of bearings, piping, or structural components.
Wear	Total Ferrous	Suspect source to be wear of bearings, piping, or structural components.
Wear	Large Iron	Suspect source to be wear of bearings, piping, or structural components.
Wear	Fe Wear Severity Index	Suspect source to be wear of bearings, piping, or structural components.
Contamination	Boron	Suspect source to be contamination from water or fuel.
Contamination	Silicon	Suspect source to be contamination from water or fuel.
Contamination	Water, ppm	Suspect source to be water or fuel contamination.
Contamination	ISO 4406 Code (>4µm)	Suspect source of particulate contamination. Secondary sources include fuel.
Contamination	ISO 4406 Code (>6µm)	Suspect source of particulate contamination. Secondary sources include fuel.
Contamination	ISO 4406 Code (>14µm)	Suspect source of particulate contamination. Secondary sources include fuel.
Chemistry	Calcium	Suspect contamination from water or fuel.
Chemistry	Phosphorus	Suspect contamination from water or fuel.
Chemistry	Zinc	Suspect contamination from water or fuel.
Chemistry	TAN	Suspect TAN increase due to localized hot spots.
Chemistry	Oxidation	Suspect oxidation rise due to localized hot spots.
Chemistry	Visc 40	Oil may be contaminated, see viscosity.

Parameter	Limit Type	Abnormal	Severe	Reference Value	Maintenance Actions (Abnormal)	Maintenance Actions (Severe)
Iron	Absolute	5	10		• Monitor. Resample at half of normal sampling frequency.	• Investigate equipment urgently.
Lead	Absolute	3	5		• Monitor. Resample at half of normal sampling frequency.	• Investigate equipment urgently.
Copper	Absolute	2	5		• Monitor. Resample at half of normal sampling frequency.	• Investigate equipment urgently.
Tin	Absolute	5	10		• Monitor. Resample at half of normal sampling frequency.	• Investigate equipment urgently.
Total Ferrous	Absolute	10	20		• Monitor. Resample at half of normal sampling frequency.	• Investigate equipment urgently.
Large Iron	Absolute	0.1	0.2		• Monitor. Resample at half of normal sampling frequency.	• Investigate equipment urgently.
Fe Wear Severity Index	Absolute	1	4		• Monitor. Resample at half of normal sampling frequency.	• Investigate equipment urgently.
Boron	Absolute	15	20		• Monitor. Resample at half of normal sampling frequency.	• Investigate equipment urgently.
Silicon	Absolute	5	10		• Monitor. Resample at half of normal sampling frequency.	• Investigate equipment urgently.
Water, ppm	Absolute	100	200		• Monitor. Resample at half of normal sampling frequency. Check integrity of seals, breather, or cooler system coupling.	• Install a water removal system (vacuum dehydration) system. Check integrity of seals, breather, or cooler system coupling.
ISO 4406 Code (>4µm)	Absolute	17	18		• Monitor. Resample at half of normal sampling frequency.	• Clean system oil by filtration or centrifuging.
ISO 4406 Code (>6µm)	Absolute	14	15		• Monitor. Resample at half of normal sampling frequency.	• Clean system oil by filtration or centrifuging.
ISO 4406 Code (>14µm)	Absolute	11	12		• Monitor. Resample at half of normal sampling frequency.	• Clean system oil by filtration or centrifuging.
Calcium	Absolute	15	20		• Feed and bleed reservoir with correct lubricant.	• Change oil with approved lubricant. Check seal integrity.
Phosphorus	Absolute	100	200		• Monitor. Resample at half of normal sampling frequency.	• Change oil with approved lubricant. Check seal integrity.
Zinc	Absolute	10	25		• Monitor. Consider feed and bleed. Resample at half of normal sampling frequency.	• Investigate equipment urgently.

TruVu360 limitable
grouped by Trivector
parameters

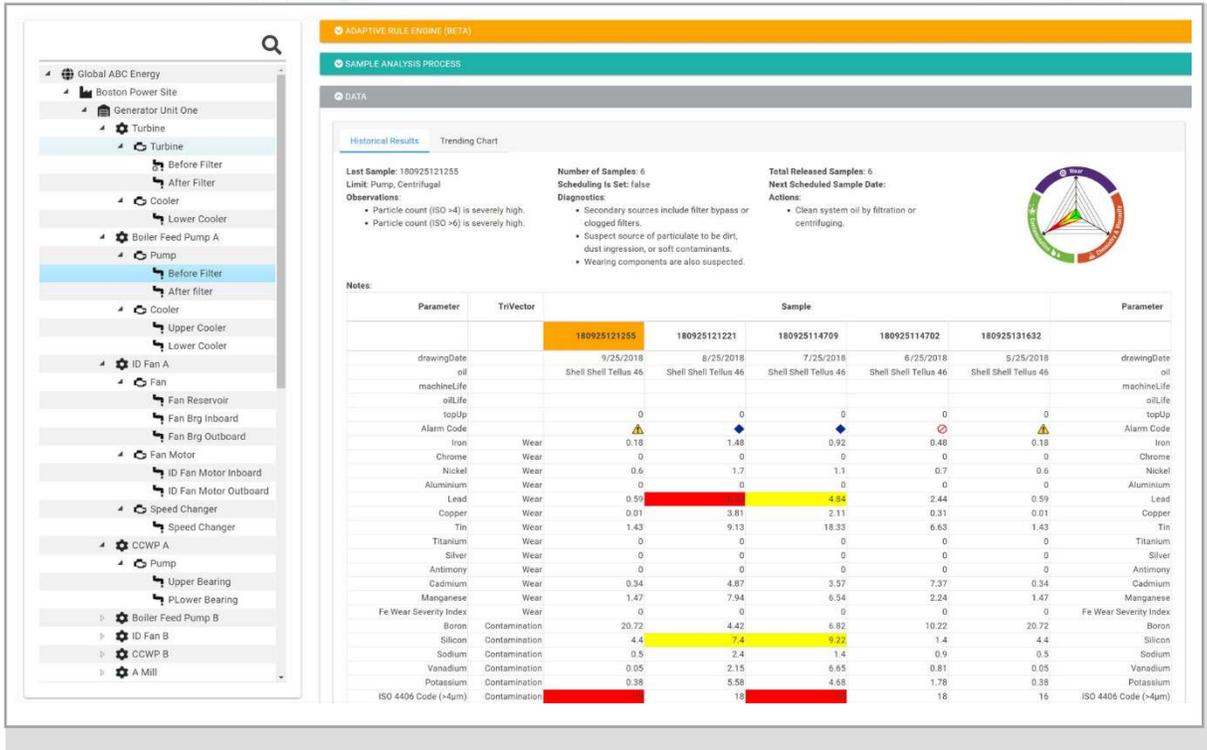


TruVu 360 リポート

トライベクターチャートを含めた過去の測定結果のヒストリカルチャート表示・アラームリミットを超えた場合のカラーコード警告・トライベクターカテゴリによるマルチパラメーター表示・摩耗粒子イメージの写真添付・診断や推奨コメントもレポートに

TruVu 360 トレンドチャートとヒストリカルサンプルデータ

トライベクターチャートや測定結果からの診断コメント。また過去の測定結果参照や、トレンド分析で最も重要なトレンドチャートを表示。



Lab Quality On-Site Without a Conventional Lab

お客様の多種多様な測定ニーズに対応する為、様々な機種バリエーションをご用意しております。



MiniLab Series

発電所や産業プラント・公共ポンプ施設・非常用発電機・産業重機・産業用製造ロボット等のオイル分析に

ELEMENTAL CHEMISTRY & WATER
VISCOSITY
FERROUS
PARTICLE COUNT



MiniLab EL Series

レーシングサポート・ベンチテストでのエンジン開発現場・鉄道・航空関連車両等のオイル分析に

ELEMENTAL CHEMISTRY & WATER
VISCOSITY
TOTAL FERROUS
FUEL DILUTION

TruVu 360ベースのMiniLabシステムは、自社でのオイル分析業務におけるハードルをより低く致します。

Conventional Lab	TruVu 360 Solutions
数多くの試験機や施設の初期投資が高額。	フルサイズの分析ラボを分析項目毎に揃えるのに比べ、MiniLabシステムはおおよそ1/3以下の初期投資となります。
大きな試験室と多種のユーティリティが必要とされランニングコストが高額。	ユーティリティは、電源のみで一つのケーブルにシステムを設置可能です。
測定には、多種大量の有機溶剤が必要。	ほとんど試験には溶剤を必要としない設計。少量サンプルで測定可能な為、最小限の廃棄量。
測定機に熟練した経験豊富な分析員が測定器毎に必要。	経験を必要とせず簡単に分析可能。マネージメントは、ドライブクターリポートビルトインオイルスケジューリング機能、簡単なインターフェイス、アラームリミットも簡単に可変可能。継続的な改善を支援するオープンルールエンジンを搭載し統合的なマネージメントを実現致します。
自社にて分析ラボを立ち上げるには数ヶ月の準備期間を要します。	TruVu 360 ベースの MiniLabシステムは、1週間でセットアップ可能です。

MiniLabシリーズは、それぞれの測定項目において ASTM 規格を取得済みです。

TEST	METHOD	TITLE
発光分光元素分析	D6595	回転ディスク電極法発光分光分析器による使用済みエンジンオイル中の摩耗金属及びコンタミネーション分析法
パーティクルカウント	D7596	ダイレクト画像によるパーティクルカウンター及びパーティクル形状識別による総合分析法
IR化学的分析(水分・TAN値・TBN値等)	D7889	現場向けIR分光器による使用済みエンジンオイルの性質分析法
燃料希釈率測定	D8004	サーフェイス・アコースティック・ウェーブセンシングによる使用済みエンジンオイルへの燃料希釈率測定方法
動粘度測定	D8092	現場向けマイクロチャンネル動粘度計による使用済みエンジンオイル動粘度分析法
金属フェログラフィ一測定	D8120	使用済みエンジンオイルに含まれる鉄破片量測定に関する測定法

TDCソフトウェアで分析をより簡単に

TDC(TruVuデバイスコンソール)ソフトウェアは、MiniLab試験機の測定実行オペレーションから測定結果の確認までを行うオペレーションソフトウェアです。

測定結果は、TruVu360ソフトウェアに反映します。

ソフトウェアは日本語表示対応済み。



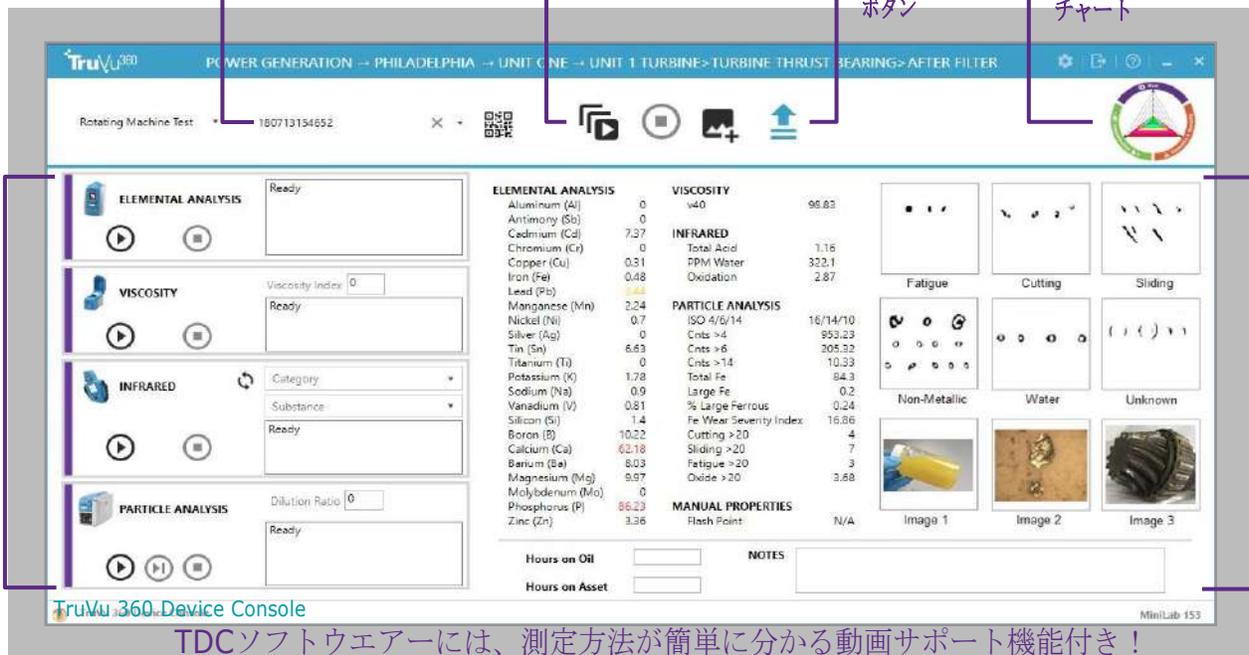
Sample list from TruVu 360 cloud software

1 サンプル測定リストやコンポーネントタイプから測定サンプル情報のダウンロード

2 測定実行ボタン

3 試験結果のアップロードボタン

4 ルールエンジンに基づくトライベクターチャート



試験器
コントロール

測定結果の
表示

MiniLabシステム試験機及びソフトウェアにつきまして弊社までお気軽にお問い合わせ願います。MiniLabシリーズ個別カタログも取り揃えております。

日本代理店：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/>



AMETEK Spectro Scientific | One Executive Drive, Suite 101, Chelmsford, MA 01824-2563
978-431-1120 | www.spectrosci.com | sales@spectrosci.com | An ISO 9001:2015 company

Copyright © 2018 Spectro Scientific. All rights reserved. While every effort is made to assure the information in this document is accurate, Spectro Scientific does not accept liability for any errors or mistakes that may arise. Specifications are subject to change without notice.
TruVu_BRv1_2019-03-04