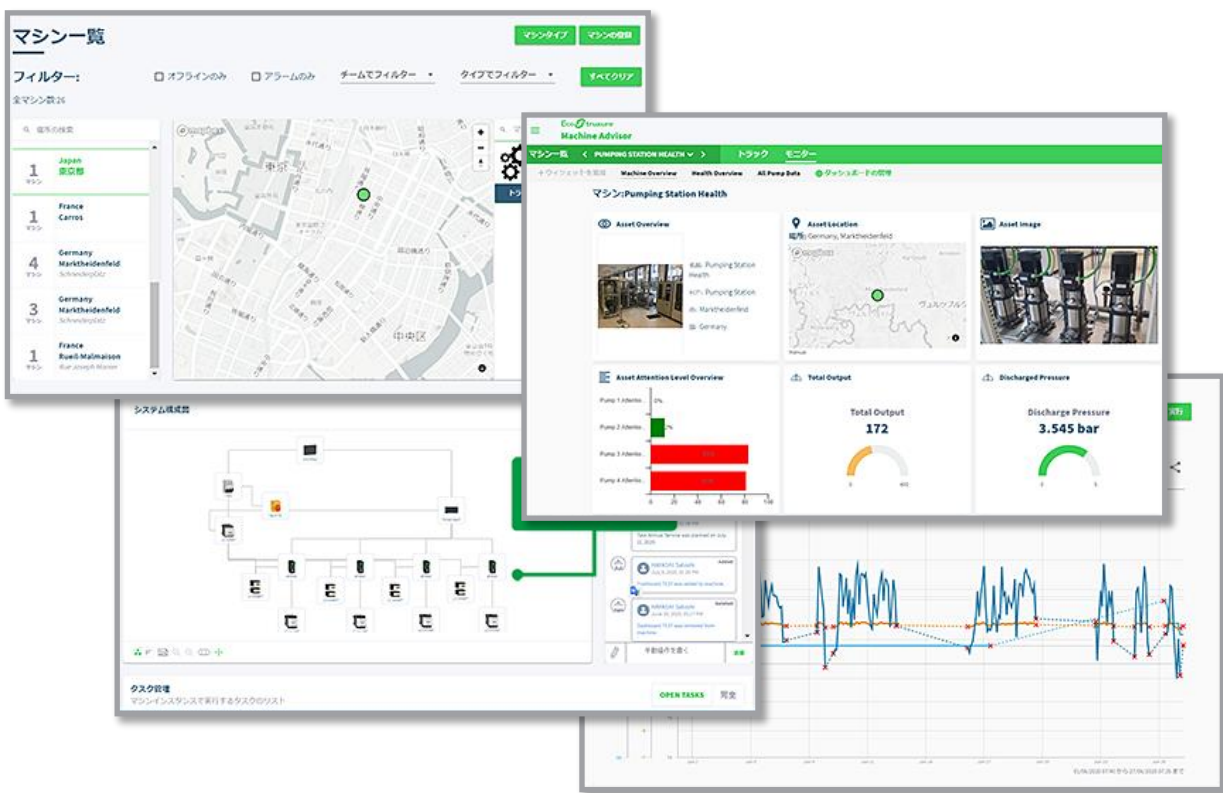


EcoStruxure Machine Advisor クイックリファレンス



Ver.1.01 2020年9月作成

はじめに

このたびは、「EcoStruxure Machine Advisor」(以下Machine Advisorといいます)をご採用いただきまして、誠にありがとうございます。

本書は、Machine Advisorの「トラック」「モニター」などの基本的な設定方法を簡潔にまとめた簡易マニュアルです。

実際のご使用にあたっては、弊社製品マニュアルをよくお読みいただき、正しい取り扱いと機能を、十分にご理解いただきますようお願い申し上げます。

対象ソフトウェア
EcoStruxure Machine Advisor バージョン:V.202

本書は、以下の方を対象にしています。
Machine Advisorを導入済み、または導入予定のお客様

目次

はじめに	2
I .EcoStruxure Machine Advisorの概要	3
1. EcoStruxure Machine Advisorとは	
2. 主な機能	
3. 基本的なシステム構成	
II . Machine Advisorの設定	5
1. Machine Advisorの設定の流れ	
2. Machine Advisorへのログイン	
3. オーガナイゼーションの登録	
4. マシンの登録	
5. マシンタイプの登録(トラック情報の登録)	
6. モニターの設定(ダッシュボードの作成)	
III . 動作確認	17
IV .課題解決のためのツール紹介	18

おことわり

- (1) 本書は、シュナイダーエレクトリックホールディングス株式会社の著作物です。文章の一部または全部の転載利用はお断りします。
- (2) 本書の内容については万全を期して作成しておりますが、万一お気づきの点がありましたら、シュナイダーエレクトリックカスタマーケアセンターまでご連絡ください。
- (3) 本書を運用した結果の影響及び第三者のいかなる請求にも、シュナイダーエレクトリックホールディングス株式会社は一切責任を負いません。
- (4) 製品の改良のため、本書の記述とソフトウェアとの間に異なった部分が生じることがあります。最新の説明は、各製品のマニュアルをご参照いただくか、シュナイダーエレクトリックカスタマーケアセンターまでお問い合わせください。
- (5) 本書で使用する製品が、記録・表示する情報の中にシュナイダーエレクトリックホールディングス株式会社及び第三者が権利を有する無体財産権、知的所有権に関わる内容を含む場合がありますが、これはシュナイダーエレクトリックホールディングス株式会社がこれらの権利の再利用について、ユーザー及びその他の第三者に、何らの保証や許諾を与えるものではありません。

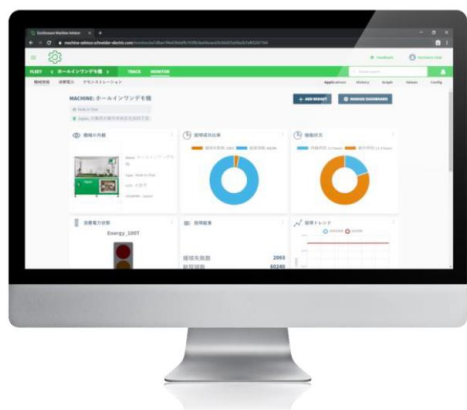
I. EcoStruxure Machine Advisorの概要

1. EcoStruxure Machine Advisorとは

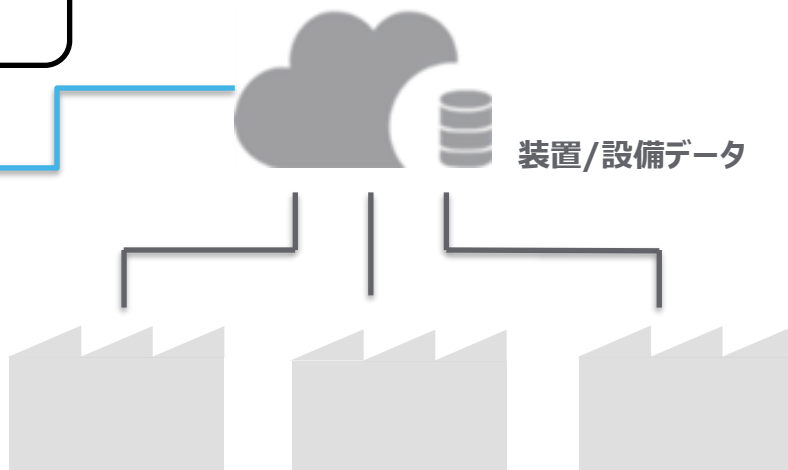
Machine Advisorとは、工場などの生産現場における製造装置に関する各種データを、クラウド上で収集・管理することで、そのデータの一元化を実現し、機械の運用とメンテナンスを簡便化する「クラウドベースの常時監視サービス」です。

世界中に設置された装置を一元管理し、動作状況を容易に確認

IoT化を、低コスト/短期間で実現



Machine Advisor



世界中の製造装置/設備

2. 主な機能

Machine Advisorには、「トラック」「モニター」の2つの監視/メンテナンスツールが用意されています。「トラック」「モニター」を使って、クラウドにアップされた各種設備情報にアクセスし、ロケーションフリーで監視やメンテナンスを行います。



トラック



モニター

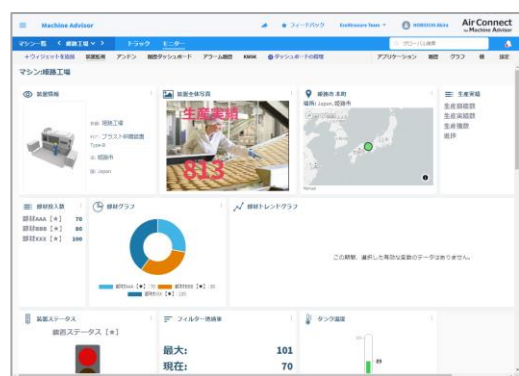
(1) トラック



装置のドキュメントとメンテナンス履歴を管理するデータ集積サービス

- ・システム構成図：テンプレートを作成し、装置の構成部品を管理
- ・文書：BOM、マニュアルなどの書類やHMI、PLCプログラムなどのデータを保管/呼出
- ・アクティビティ：メンテナンスログの記録
- ・タスク管理：予め設定してある装置の保全タスクを管理

(2) モニター



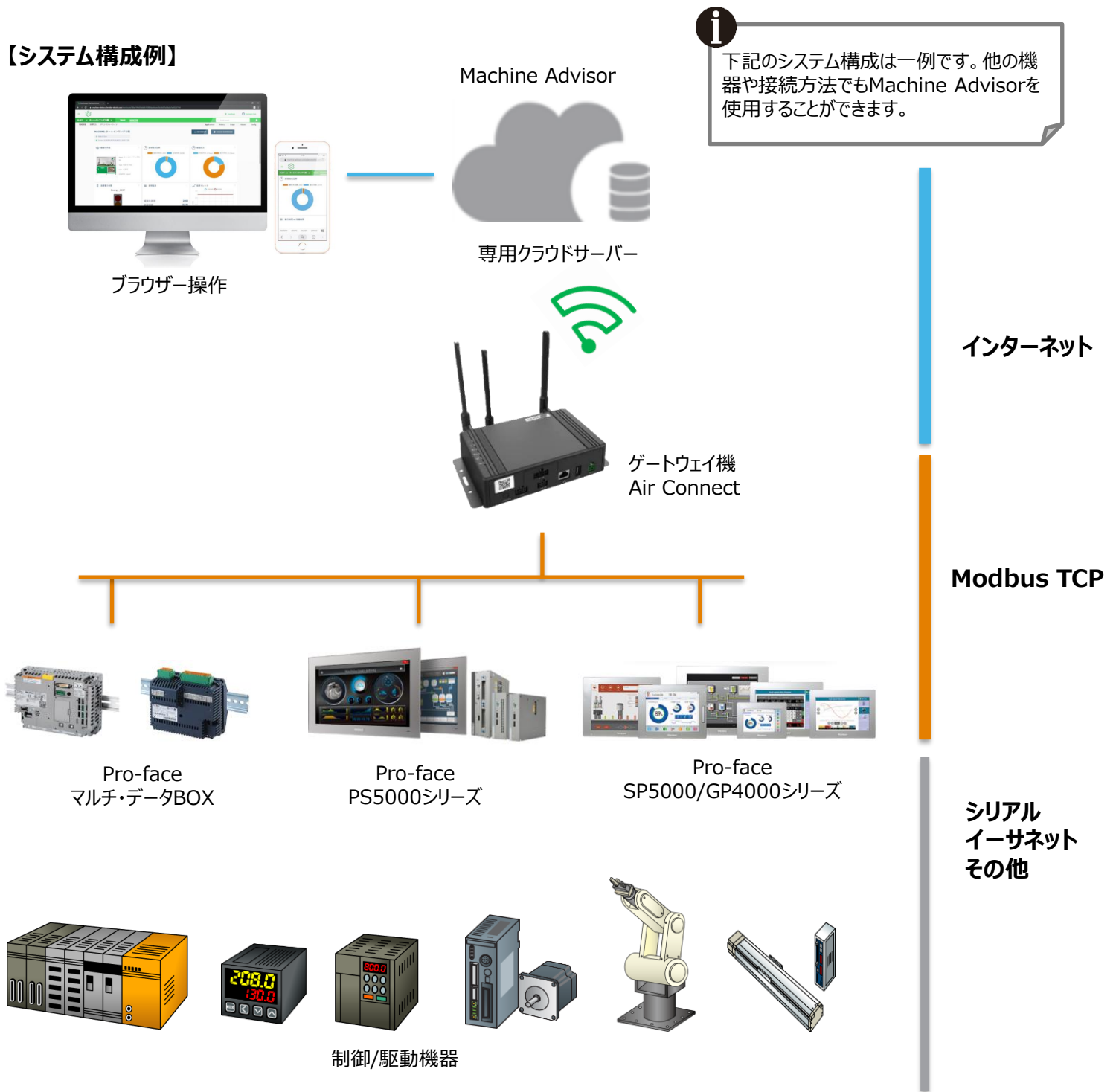
装置の運転データを収集し、モニタリングするサービス

- ・装置データとの接続設定
- ・装置データの収集と監視
- ・各種データをダッシュボードとして表示(ベンチマーク、KPIなど)
- ・対話型インターフェイスで、ウィジェットを自由に追加、削除
- ・収集データの過去トレンド参照、各種演算、アラーム設定

3. 基本的なシステム構成

基本的なシステム構成は、Pro-face製HMIを「Air Connect」等のゲートウェイ機に接続し、装置/設備のデータをMachine Advisorにアップします。端末側ではブラウザを使ってクラウドにアクセスします。

【システム構成例】



i 下記のシステム構成は一例です。他の機器や接続方法でもMachine Advisorを使用することができます。

ONE POINT

Air Connect for Machine Advisor

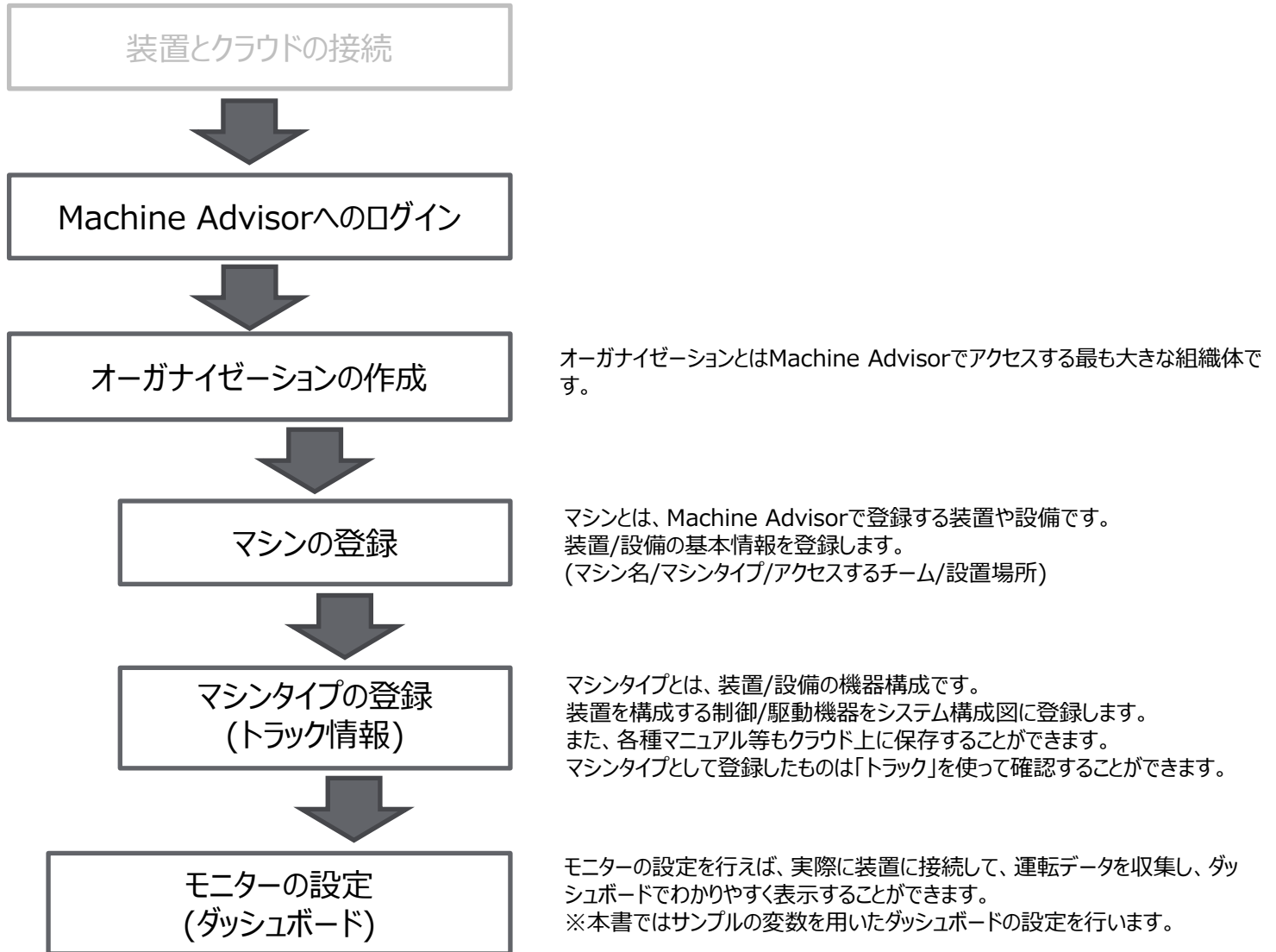
Air Connect for Machine Advisorとは、4Gルーターと4G-SIM年間利用料、EcoStructure Machine Advisorのサブスクリプションデータプランの年間利用料がパックになったプランです。詳しくは弊社営業までお問い合わせください。



II. Machine Advisorの設定

1. Machine Advisorの設定の流れ

Machine Advisorの設定は下記の流れに沿って行います。本書では「Machine Advisorへのログイン」から説明を行います。



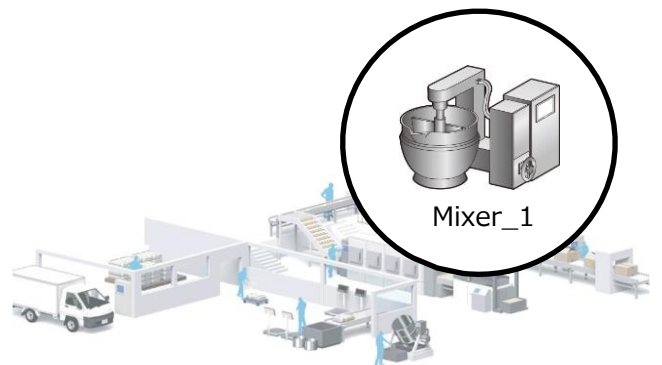
ONE POINT



解説している環境

本書では下記の環境をサンプルとして設定を行います。

オーガナイゼーション : OSAKA_FOOD_FACTORY
装置名 : MEAT_GRINDER



Osaka_Food_Factory

2. Machine Advisorへのログイン

最初にMachine Advisorにログインします。

(1) Machine Advisorへのログイン

①下記のURLをクリックし、Machine Advisorにアクセスします。

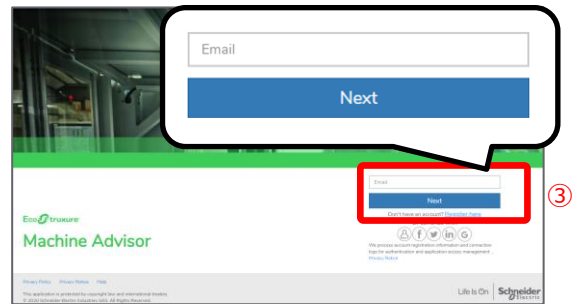
<https://ecostruxure-machine-advisor.se.app/welcome>

②「はじめる」をクリックします。



③登録済みの「Eメールアドレス」を入力し、「Next」をクリックします。

※Eメールアドレスの登録(ユーザー登録)がまだの場合は、「Register Here」をクリックし、先に登録を行います。



ONE POINT

Machine Advisorの画面

Machine Advisorにログインすると下記の画面が表示されます。

各種メニューを切り替えることができます。

選択されているオーガナイゼーションが表示されます。

ログインしているユーザー名が表示されます。

登録されているマシンの選択画面が表示されます。

マシンやマシンタイプの新規登録/編集を行うことができます。

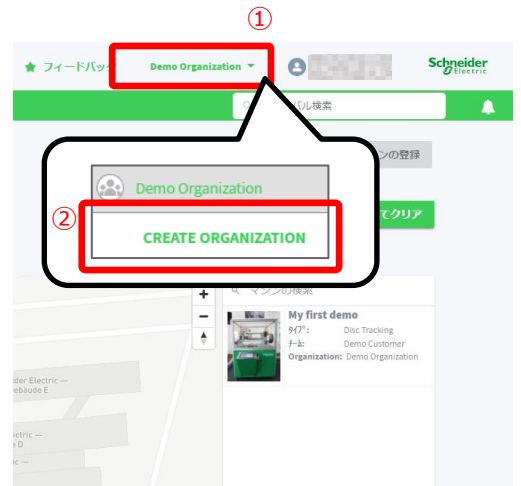
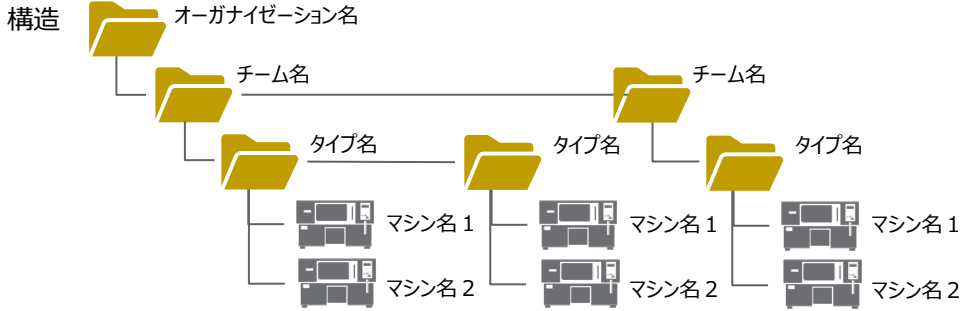
装置を設置した場所が一覧表示されます。

装置の設置場所がマップ上に表示されます。

選択したマシンのさまざまな情報を確認することができます。

3. オーガナイゼーションの登録

オーガナイゼーションとは、Machine Advisorでアクセスする最も大きな組織体です。
ここでは「OSAKA_FOOD_FACTORY」というオーガナイゼーションを作成します。



(1) オーガナイゼーションの登録

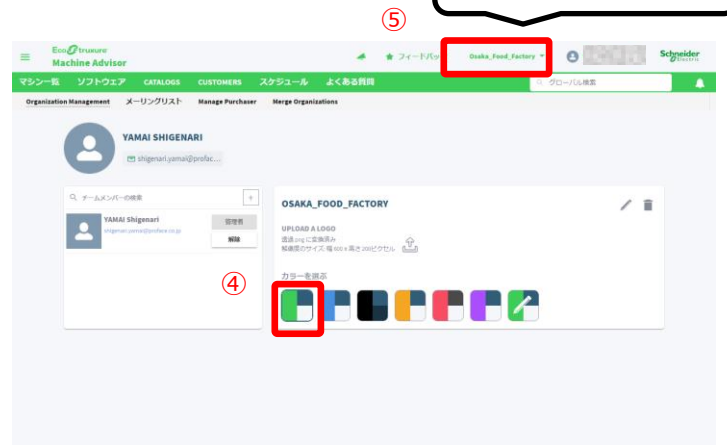
- ①画面右上の「Demo Organization▼」をクリックします。
- ②「CREATE ORGANIZATION」をクリックします
- ③オーガナイゼーションの名称を入力し、保存をクリックします。

オーガナイゼーション : OSAKA_FOOD_FACTORY



Osaka_Food_Factory

- ④画面のイメージカラーを選択します。
※カラーは任意のものを選択してください。



- ⑤右上の表示が「OSAKA_FOOD_FACTORY」になっていることを確認します。

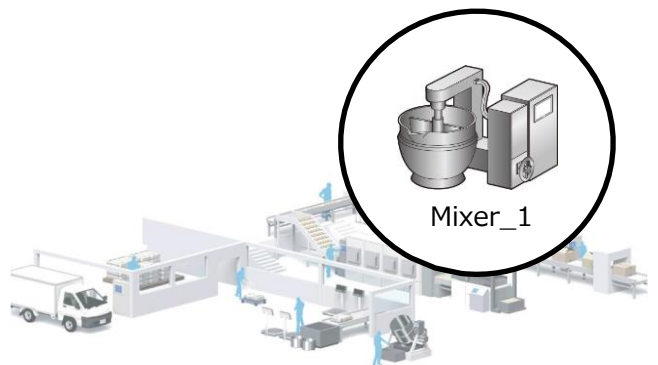
ONE POINT



解説している環境

本書では下記の環境をサンプルとして設定を行います。

オーガナイゼーション : OSAKA_FOOD_FACTORY
装置名 : MEAT_GRINDER



Osaka_Food_Factory

4. マシンの登録

マシンとは、Machine Advisorに登録する装置や設備です。
マシンの登録では、マシン名/マシンタイプ/アクセスするチーム/設置場所の4つの設定を行います。
ここでは「MEAT_GRINDER」をマシン登録します。

マシン名 : MEAT_GRINDER
マシンタイプ : SYSTEM_1
チームの選択 : Technical_1
場所 : Osaka

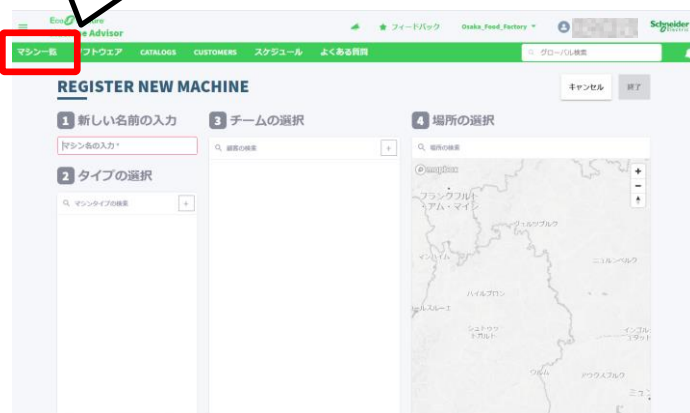
i 右記の画面が表示されない場合は、画面右上の「マシンの登録」をクリックします。

マシンタイプ

マシンの登録

① マシン一覧

①



①画面左上の「マシン一覧」をクリックし、登録画面に切り替えます。

②マシン名を入力します。

マシン名 : MEAT_GRINDER



(2) マシンタイプの指定

ここでは新しいマシンタイプ(SYSTEM_1)を作成し、指定をします。
※マシンタイプの詳細な設定は次項で行います。

①「タイプの選択」で下記の手順に沿ってマシンタイプを指定します。



+ をクリックします。

「新しいマシンタイプ名の入力」と表示されるのを確認します。

マシンタイプを入力し、
✓ をクリックします

マシンタイプ : SYSTEM_1

②タイプの選択で右図の表示がでていることを確認します。



(3) チームの選択(顧客)

チームとは登録したマシンにアクセスできるメンバーです。
ここでは新しいチーム(Technical_1)を作成します。

①「チームの選択」で下記の手順に沿ってマシンタイプを指定します。



+ をクリックします。

「新しい顧客名の入力」と表示されるのを確認します。

チーム名を入力し、
✓ をクリックします

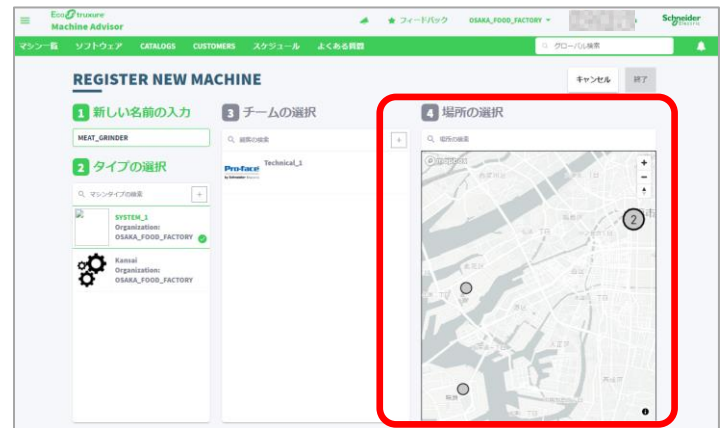
チーム名 : Technical_1



②チームの選択で右図の表示がでていることを確認します。

(4) 場所の選択

場所とは装置が設置されている場所です。
ここでは「Osaka」を指定します。



①右側の地図を操作し、装置の場所を検索します。

場所 : Osaka

②場所が検索できたら、右クリックし、詳細な位置を表示します。

③「Use this location」をクリックし、場所を確定します。



④設定が済めば、「終了」をクリックします。



5. マシントイプの登録(トラック情報の登録)

マシントイプとは、装置/設備の機器構成です。

装置を構成する制御機器や駆動機器をシステム構成図として登録します。また、各種マニュアルやプログラム等の電子データをクラウド上に保存することができます。

マシントイプとして登録したものは、「トラック」を使って確認することができます。

ここでは、下記の機器を登録します。

Schneider : M251MESC
Pro-face : PFXSP5B41 + PFXZCDAEXP1
接続方法 : イーサネット



(1) システム構成の作成

- ① をクリックし、編集モードに切り替えます。

マシントイプの設定は「トラック」で行います。

トラック



- ② 左側のリストから「M251MESC」を選択し、ドラッグ＆ドロップで作業スペースに配置します。

Schneider : M251MESC



検索機能を使用すると、すばやく機器を見つけることができます。

デバイスの検索




- ③ 同様に左側のリストから「PFXSP5B41」を選択し、ドラッグ＆ドロップで作業スペースに配置します。

Pro-face : PFXSP5B41 + PFXZCDAEXP1

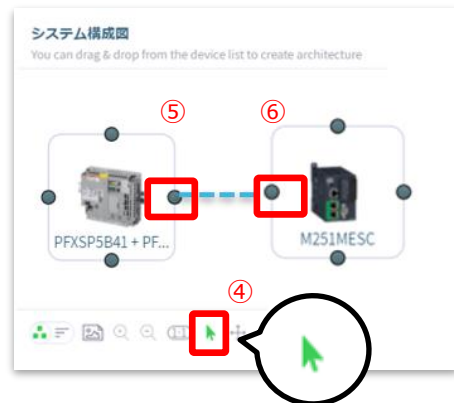


続いて、イーサネット接続の設定を行います。

④画面下のツールバーから  をクリックします。

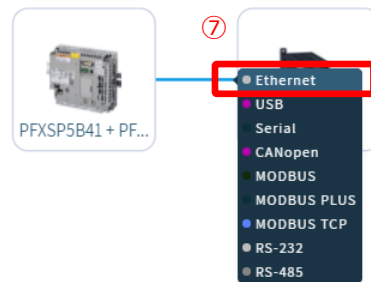
⑤「PFXSP5B41」の●をクリックします。青線が表示されます。

⑥「M251MESC」の●をクリックし、「PFXSP5B41」と青線で結びます。



⑦接続方法を「Ethernet」にします。

Ethernet



⑧画面右上の  をクリックし、システム構成を保存します。



ONE POINT

新規機器の登録方法(Private Catalog)

オリジナル機器やPublic Catalogに登録されていない機器は、ユーザー自身で追加登録することができます。新規機器はPrivate Catalogに追加します。

【新規機器の登録方法】

①Select Catalogを「Private Catalog」にします。

②  をクリックします。



③「デバイスタイプを追加」で必要事項を入力します。

※機器の画像を登録することもできます。

④「デバイス追加」をクリックします。





マシンタイプの登録(トラック情報)

マシンタイプの設定では、機器の登録やシステム構成だけでなく、「アクティビティ」「文章」機能があります。アクティビティでは操作や変更履歴の表示、文章ではドキュメント等の電子データをクラウド上に保存することができます。

なお、ここで登録したものは、トラック情報として確認することができます。

トラック マシンタイプの編集/確認はトラックで行います。

アクティビティの履歴が表示されます。

ここからでもアクティビティを確認することもできます。

「アクティビティ」と「文章」を切り替えます。

アクティビティの履歴のフィルター機能です。
日付：指定した年月のアクティビティを表示
文章：保存したドキュメントの履歴
ユーザー：ユーザーのコメント
マシン：マシン情報

タスク管理
※タスク管理の詳細は次ページに記載があります。

タスクのタイトル	説明	期日
Yearly maintenance	Execute the yearly actions advised	実行日の設定
Monthly inspection		

【アクティビティ】

アクティビティとはユーザーによるシステム上の様々な変更や操作履歴を記録しておき、後から一覧/参照することができる機能です。
また、ユーザー自身でコメントを記載することもできます。手動で行った操作内容や他の作業への伝言などに用いると便利です。

【コメントの記載方法】

- ①画面右側にある「アクティビティ」をクリックします。
- ②コメントを入力し、送信をクリックします。

①

②

【文章】

各種ドキュメントを保存し、必要に応じてダウンロードすることができます。
例えば、機器マニュアルを保存しておく、トラブルが起こった際にMachine Advisorから機器マニュアルをダウンロードしたり、プログラムデータを許可されたユーザー内で一元化することができます。

【ドキュメントの保存方法】

- ①画面右側にある「文章」をクリックします。
- ② をクリックし、任意のドキュメントを保存します。

①

②

ONE POINT



タスク管理(トラック情報)

Machine Advisorでは、タスク管理を行うことができます。メンテナンスの予定やプロジェクトの作業などを期日とともに可視化し、管理することで効率よく業務を行うことができます。タスク管理の設定は、トラック(マシンタイプ)で行います(タスクはマシンタイプごとに登録します)

【タスクの登録方法】

ここでは、メンテナンスの予定をタスクとして登録します。

①「トラック」をクリックします。

②マシンタイプの「>」をクリックします。
※タスクはマシンタイプごとに登録します。

③画面下部の「タスクの作成」をクリックします。

④タスクのタイトルと説明を入力し、「タスクの作成」をクリックします。

タスクのタイトル： Periodic Inspection(定期点検)
説明： Follow the checklist to inspect the equipment.
(チェックリストに従って、装置の点検を行ってください)


⑤タスクの登録が完了したら「×」をクリックします。
※継続してタスクを入力する場合は、④の操作を行います。

⑥画面下部にタスクが登録されていることを確認します。

⑦画面上部の「戻る」をクリックします。

⑧「実行日の設定」をクリックし、カレンダーから日時を指定します。

【スケジュールからの確認】

登録したタスクはモニターだけでなく、スケジュールから確認することができます。
画面左上のメニュー  からスケジュールを選択します。



6. モニターの設定(ダッシュボードの作成)

モニターの設定を行えば、実際に装置に接続して、運転データを収集し、ダッシュボードでわかりやすく表示することができます。モニターの設定では、「変数の登録」「ダッシュボードの作成」の順に行います。※本書ではサンプルの変数を用いたダッシュボードの設定を行います。

ダッシュボード名 : DISP_1
データ表示 : DT:addr_100
メーター表示 : DT:addr_102

(1) 変数の登録 ※サンプルデータを使用

CAUTION

Machine Advisorでは、機器のデバイスアドレスを変数として登録し、使用します。変数の登録方法は接続する機器や接続方法によって異なるため、本書ではサンプルデータ(変数)を用い、解説を行います。※各種機器の変数登録の方法は、別途お問い合わせください。

①モニターをクリックし、モニターモードに切り替えます。



②Select Modeから「サンプルデータ」を選択します。



(2) ダッシュボードの作成

ダッシュボードを作成すると、複数の情報を1つにまとめ、表やグラフでわかりやすく表示することができます。ここでは、ダッシュボードに「データ表示」と「円グラフ」を配置します。

①画面左上の「ダッシュボードの管理」をクリックします。




②ダッシュボード名を入力し、作成をクリックします。

ダッシュボード名 : DISP_1

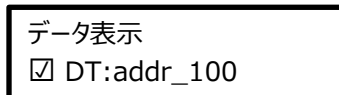
②「ウィジェットを追加」をクリックします。




③「データ表示」を作業スペースにドラッグ & ドロップで配置します。

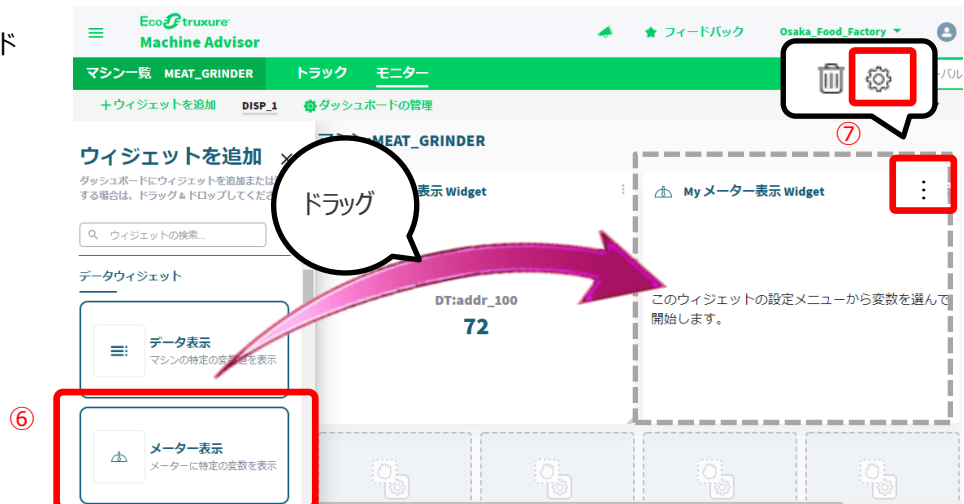
④  をクリックします。

⑤変数(DT:addr_100)にチェックを入れ「保存」をクリックします。

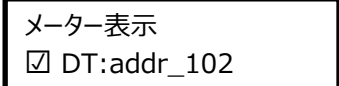


⑥「メーター表示」を作業スペースにドラッグ & ドロップで配置します。

⑦  をクリックします。



⑧変数(DT:addr_102)にチェックを入れ保存をクリックします。

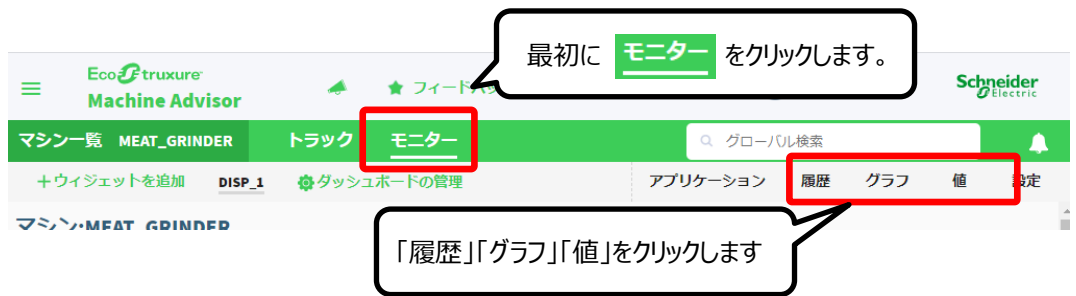


ONE POINT



モニターその他の機能(履歴/グラフ/値)

モニターではダッシュボードを使った表示だけでなく、収集した変数(デバイスアドレス)の履歴やグラフ表示を行うことができます。ここでは「履歴」「グラフ」「値」機能を解説します。これらは、変数登録さえ行えば、変数を指定するだけで簡単に使用することができます。



【値】

Machine Adviserでは機器のデバイスアドレスを変数として登録します。「値」では登録した変数を一覧表で確認することができます。



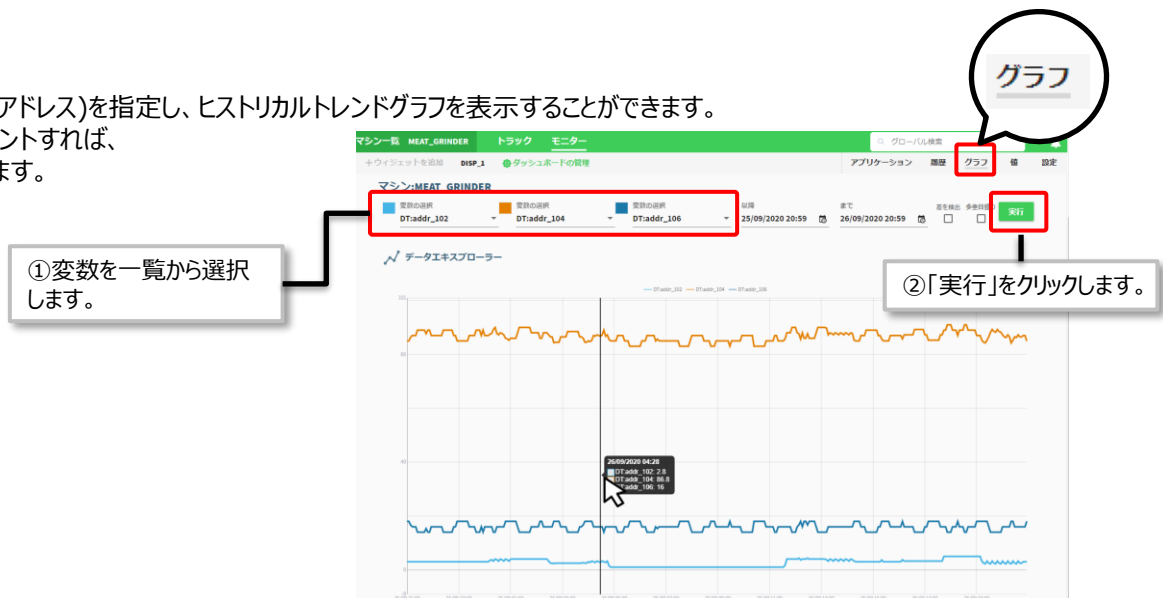
【履歴】

変数を指定し、データの推移を履歴表示することができます。またCSVデータとして出力することで、より詳細なデータ分析を行うことができます。



【グラフ】

最大で3つ変数(デバイスアドレス)を指定し、ヒストリカルトレンドグラフを表示することができます。また、マウスカーソルをポイントすれば、詳細なデータが表示されます。

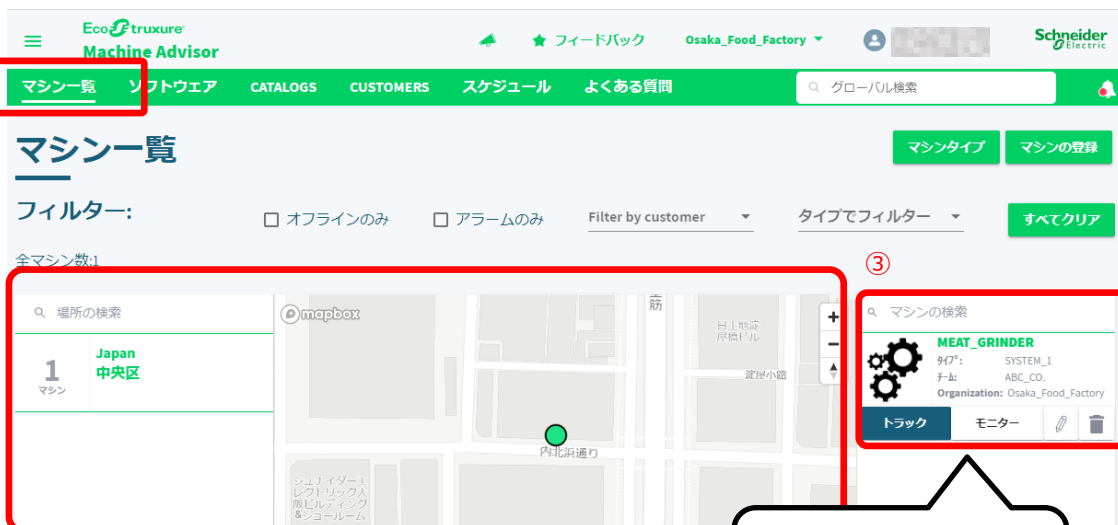


Ⅲ. 動作確認

すべての設定が済めば、動作の確認を行きましょう。

① マシン一覧をクリックし、登録したマシンを表示します。

①



② マシンの場所を確認します。

②

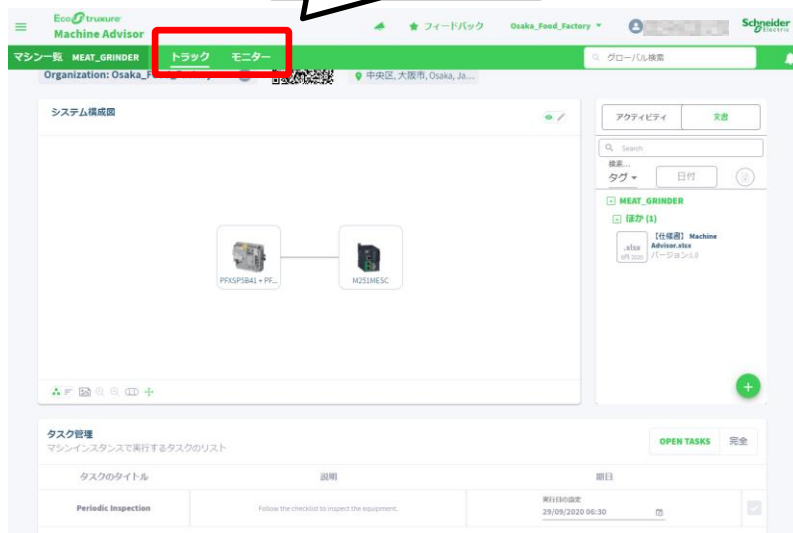
③ 監視したいマシンをクリックします。

④ 「トラック」または「モニター」をクリックします。

【トラック】

装置のシステム構成やドキュメントのダウンロード、メンテナンス等のタスクに関する情報を管理することができます。

トラックとモニターを切り替えることができます。



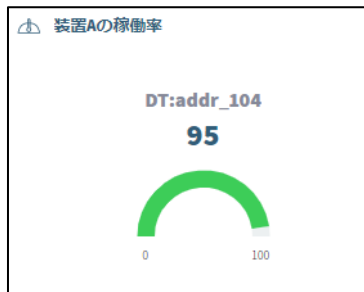
【モニター】

実際に装置に接続して、運転データを収集し、監視することができます。



IV.課題解決のためのツール紹介

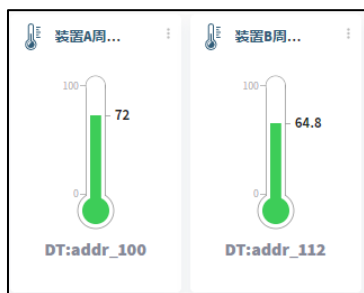
専用クラウドサーバー上に、各種設備情報をアップする事で、ロケーションフリーの装置情報をリアルタイムモニタリングを実現します。クラウドへのデータアップ、かつ表示ツールには、あらかじめ用意された専用のウィジェットを利用する事で、一般的なラインアンドレベルだけでなく、工場単位、果ては国単位といった稼働監視を実現します。



(1)達成度をひと目で把握 ~メーターグラフ~

メーターグラフでは、指定した範囲に対する達成率(変数値)をメーターで表示します。正常範囲を決めておき、範囲外になると警告カラーに変えて表示することもできます。

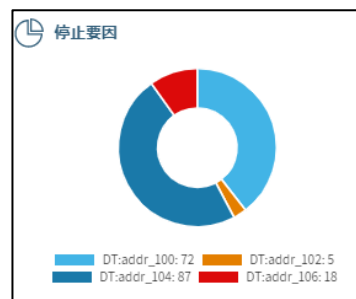
稼働率の低下や使用電力量超過など、いち早く知ることで、迅速な対応を行うことができます。



(2)温度データの表示 ~温度計~

製造現場や倉庫などあらゆるところで測定されている温度の変化をわかりやすく表示することができます。正常範囲を決めておき、範囲外になると警告カラーに変えて表示することもできます。

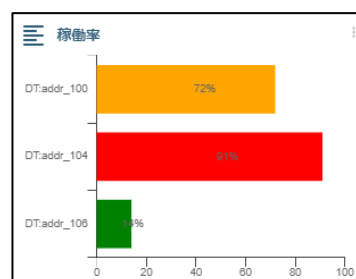
温度計のような表現力を生かし、不良率(数)など、数値が大きくなると警告が必要なものに、有効です。



(3)比率の表示 ~円グラフ~

円グラフは円全体を100%として、全体における各項目の比率を表示します。装置の停止要因の比率を表示することで、影響の大きい停止要因の判断等に利用できます。

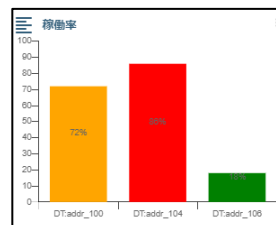
複数の装置の生産数を表示し、稼働率からは見えない装置パフォーマンスを知る手段としても有効です。



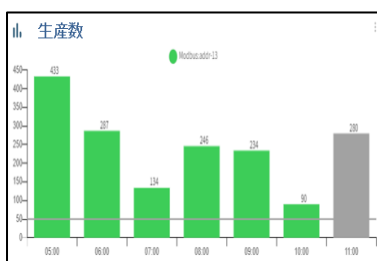
【横棒グラフ】

(4)大小の比較~ プログレスバー・BASIC(棒グラフ)~

棒グラフは量の大小の比較に便利です。横棒グラフと縦棒グラフが簡単に切り替えることができます。また、任意の値と比較し、警告カラーの表示やターゲットラインの描画も可能です。



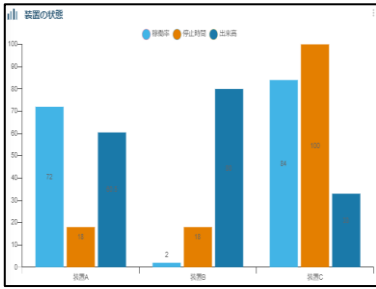
【縦棒グラフ】



(5)時系列によるデータの比較~プログレスバー・TIME(棒グラフ)~

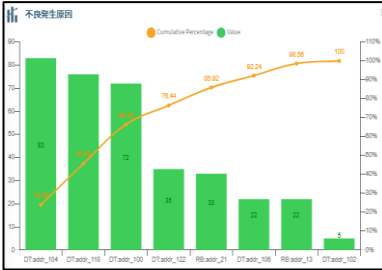
プログレスバー・TIMEでは、横軸に、年/月/週/日数/時間を指定し、時系列によるデータの比較などに用います。ターゲットラインを描画することで達成/未達成がひと目でわかります。

生産数などの時間帯別の出来高等に便利です。



(6) グループごとの比較 ~プログレスバー・コンペア~

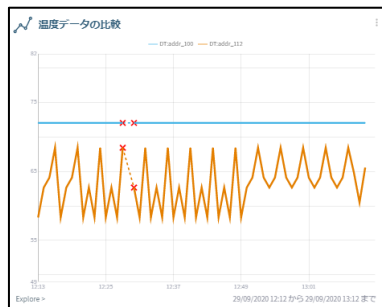
コンペアとは比較という意味で、複数の要素から構成されるグループごとの比較を行うことができます。
装置別の稼働率や停止時間、出来高などを比較できるので、生産効率のよい装置の選別などに便利です。



(7) 重要なものを絞り込む ~バレード図~

データを項目別に分類して、大きさの順に並べ、どの項目に問題があるかを把握し、重点的に取り組む課題を明確にすることができます。

不良発生原因や故障箇所、在庫品の分析などに用います。



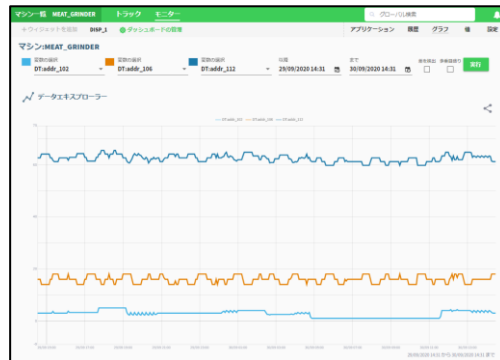
(7) 傾向を把握したい ~トレンド~

トレンドグラフは関連するデータの時系列での傾向把握に便利です。線の傾きから伸びや落ち込みの勢いをひと目で判断することができます。

加工温度、タンク残量、攪拌速度、消費電力等、継続的に変化する値の表示などに便利です。

また、ウィジェットだけでなく、別スクリーンにて全画面表示することで、データ視認性を良くするだけでなく、日時を指定した過去グラフ表示や複数のグラフ間の差を表示することができます。

【グラフ機能単独表示】




その他のウィジェット

Machine Advisorには、前述のウィジェット以外にも、現場の監視や管理に便利なウィジェットが多数用意されています。

(1)~データ表示~

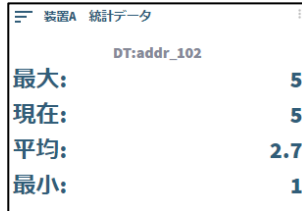
装置の現在値やパラメーターなどの数値データを表示します。



項目	値
DT:addr_100	72
DT:addr_104	83
DT:addr_112	59.8
DT:addr_122	32

(2)~統計表示~

指定した期間の最大、最小、平均などの統計データを表示します。



統計項目	値
最大	5
現在	5
平均	2.7
最小	1

(3)~データ履歴~

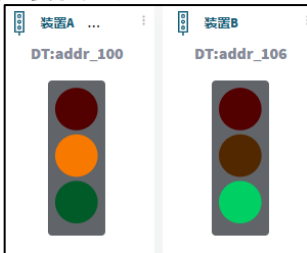
データの履歴を一覧表示します。



日時	値
30/9/2020 23:38	83
30/9/2020 23:37	90
30/9/2020 23:36	95
30/9/2020 23:35	80
30/9/2020 23:34	83
30/9/2020 23:33	90
30/9/2020 23:32	95
30/9/2020 23:31	80
30/9/2020 23:30	83
30/9/2020 23:29	82

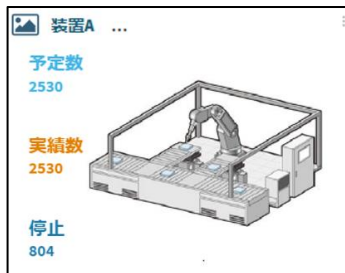
(4)~シグナル表示~

信号機のように赤、黄、緑に色替えて状態を表示します。



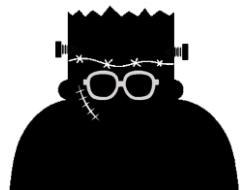
(5)~Single Photo~

装置のイメージ等を表示します。あわせて関連するデータの表示もできます。



(6)~Map~

装置の設置場所を地図上に表示します。地図は自由に拡大/縮小ができます。



Pro-face Training Center

proface.co.jp

キャンペーンの詳細情報はWebサイトをご覧ください。

https://www.proface.com/ja/campaign/2020_2/



シュナイダーエレクトリックホールディングス株式会社

製品に関するお問い合わせは、シュナイダーエレクトリックカスタマーケアセンターまで
平日 9:00~19:00 土日祝日（弊社指定の休業日を除く） 9:00~12:00、13:00~17:00



0570-056-800

市内通話料でOK
一部、IP電話などで統一ダイヤルがつかない場合は、以下におかけください。
東京：03-5931-7809 名古屋：052-961-3695 大阪：06-7175-9637

●本誌に記載している会社名・商品名は、各社の商標または登録商標です。●写真の色等は印刷のため、実物と若干異なる場合があります。また画面においても、はめ込み合成のため実際の表示と異なる場合があります。●掲載した内容は、製品改良のため予告なく変更する場合がございます。

ご用命は…