

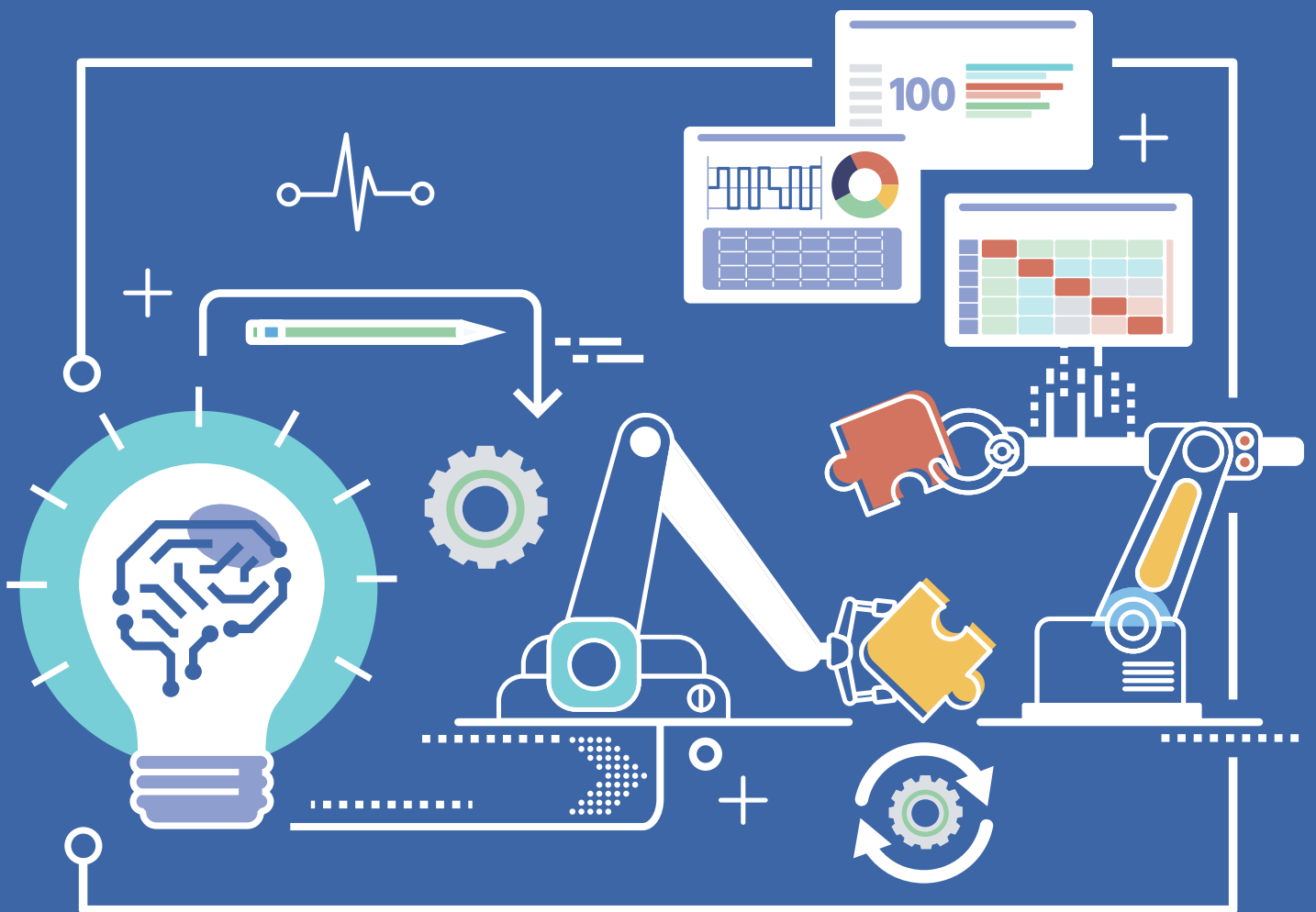
FACTORY AUTOMATION

三菱電機データサイエンスツール

MELSOFT MaiLab

e-Factory

 **Maisart**





Automating the World



三菱電機は家庭から宇宙まで幅広い事業領域を持ち、それらが生み出すシナジー効果によって、さまざまな課題に取り組み、最適なソリューションを世界中で提供しています。その一角を担う事業がFAシステム事業です。

三菱電機 FAは“Changes for the Better”のもと、スローガン“Automating the World”を通じて、より良い明日をめざし、生産現場にとどまらず多様化する社会を変革していきます。

重電システム

タービン発電機や大型映像装置、鉄道車両用電機品や昇降機などを通じて社会インフラを支えています。

電子デバイス

電力制御で省エネ効果を生み出すパワー半導体、通信用の高周波・光デバイスなど、家電から宇宙までさまざまな機器のキーデバイスとして活躍しています。

家庭電器

液晶テレビ、ルームエアコン、冷蔵庫などの家電製品や業務用空調システムにより、暮らしの快適空間づくりに貢献しています。

情報通信システム

人工衛星からITシステムまで、情報通信に関わる各種製品・システムおよびサービスにより、豊かな暮らしと社会を支えるITソリューションを提供しています。

産業メカトロニクス

電動パワーステアリングをはじめとする多彩な自動車機器や、生産性や効率の向上に貢献する最先端オートメーション技術や製品・サービスで世界の「ものづくり」を支えています。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

三菱電機グループは、省エネ機器やオートメーション技術を活用したソリューションの提供により、製造分野での脱炭素化や人手不足など社会課題の解決に貢献し、持続可能な社会の実現に向けて取り組んでまいります。

三菱電機データサイエンスツール

MELSOFT MaiLab



INDEX

| | |
|-------------------------------------|----|
| 三菱電機データサイエンスツールMELSOFT MaiLab | 4 |
| 豊富な分析手法がさまざまな課題を解決 | |
| CASE 01 データから工具寿命を診断しコスト削減 | 6 |
| CASE 02 ベテラン職人のノウハウを継承する | 8 |
| システム構成 | |
| 規模に合わせたライセンス形態 | 10 |
| 分析プロセス | |
| 4ステップで簡単に分析・診断可能 | 12 |
| オフライン分析 | |
| 簡単にデータ登録、ビジュアルで確認 | 14 |
| やりたいことから自動で学習 | 16 |
| AIをカスタマイズ可能 | 18 |
| リアルタイム診断 | |
| 設備への適用も簡単 | 20 |
| 三菱電機のデジタルマニュファクチャリング | 22 |



MELSOFT Mailab

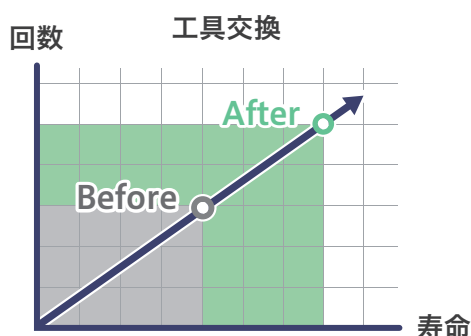
設備の自動化が進んでいても、まだまだ現場作業員の勘や経験に頼った工程は少なくありません。これらをデジタル化していくことで、技術の継承や人材不足への対応、コストの削減、生産性と品質の向上などが実現できます。

課題

人の経験や勘にまだ頼っている

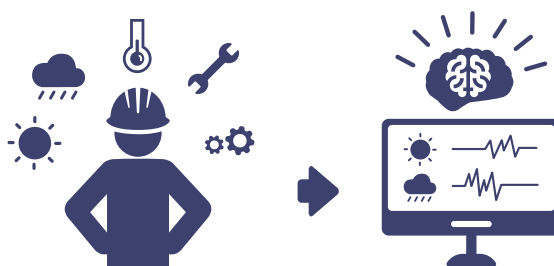
コスト削減

消耗品の交換時期を使用時間や使用回数で判断しており、適切な時期に交換できていない。消耗品の状態を監視して最適な時期に交換できないか？



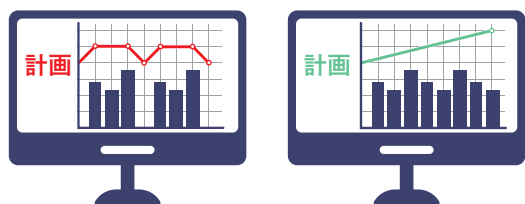
技術継承・省人化

製造装置のパラメータ入力は、熟練工のノウハウに頼っており、ノウハウを明文化できていないから若手への継承も簡単にはできていない。熟練工のノウハウを継承することができないか？



生産性向上

突発的な故障が発生することで稼働率が低下し、生産性の向上ができていない。装置の状態を監視して故障する前に保守できないか？



品質改善

グラフ化した製造時のデータを作業者が目視確認して品質チェックしているが、作業員によるバラツキがあり均一化できていない。人に頼らず品質チェックできないか？



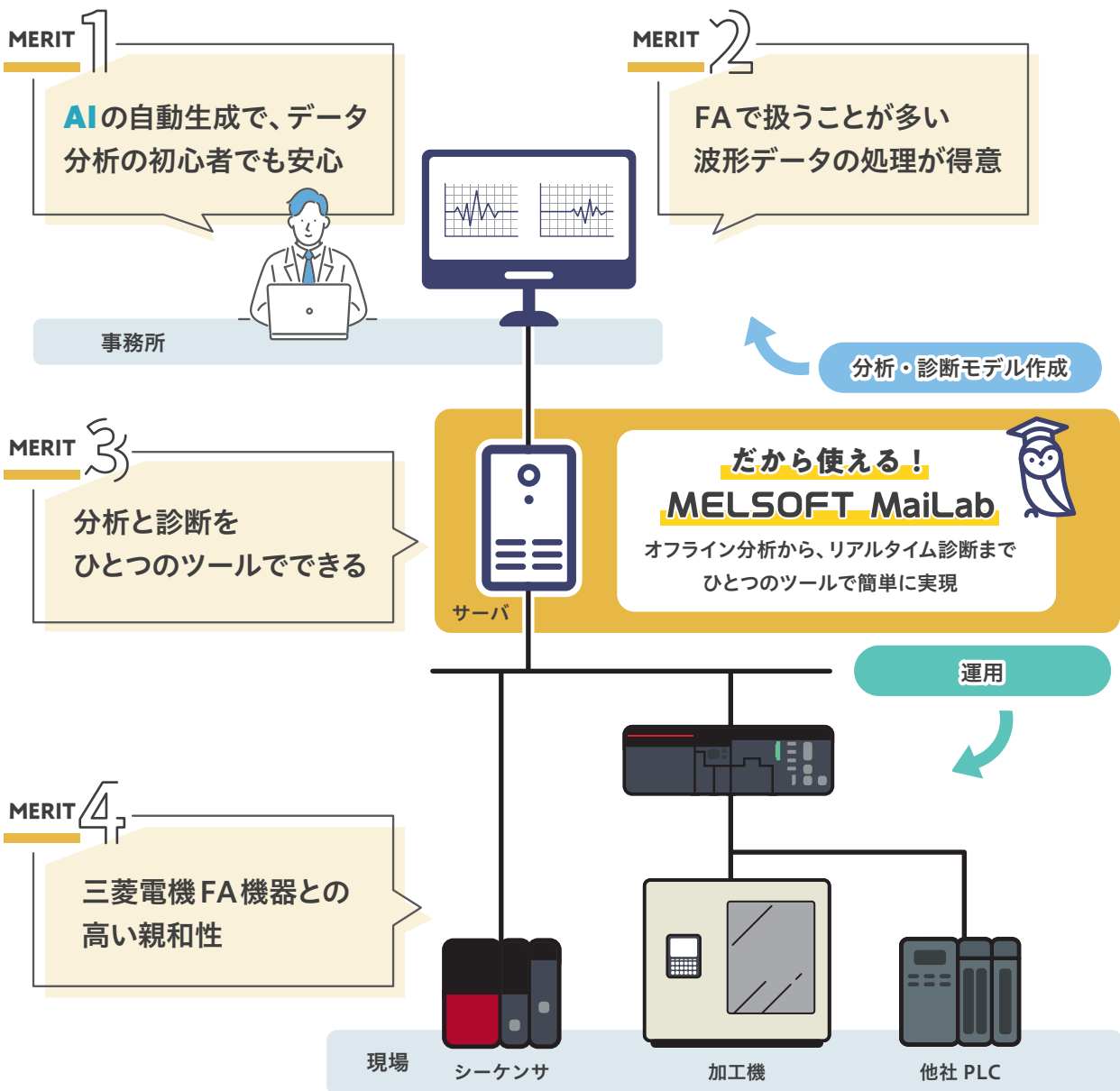
MELSOFT MaiLabは、三菱電機のAI技術Maisart*を使用しています。

*: Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in technologyの略。
すべての機器をより賢くすることを目指した三菱電機のAI技術ブランドです。



三菱電機データサイエンスツールMELSOFT MaiLabは、「人の経験や勘」をデジタル技術に置き換え、制御システムへの組込みを簡単に実現することで、モノづくりをさらに改善するデータサイエンスツールです。

解決！ デジタル技術に置き換える！データを活用する！



さらに！

三菱電機ではお客さまに代わって、弊社データサイエンティストがデータ分析を行うサービスや、データ分析に必要な基本的な知識をトレーニングするサービスをご用意しています。(P.19)

見えない 工具寿命を診る

データから工具寿命を診断しコスト削減

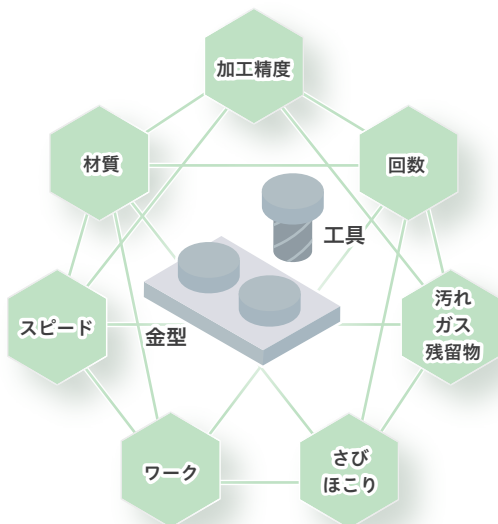
課題

工具の見えない寿命

金属加工に必要な金型や工作機械の工具は、非常に高価であるにもかかわらず、その寿命や交換時期を正確に把握することは、とても困難です。

通常、金型の交換は「ショット数」が規定回数を越えたことで行われます。

しかし、金型の寿命は、さまざまな要素に左右されます。最適なショット数が何回なのか、というのは難しい問題です。

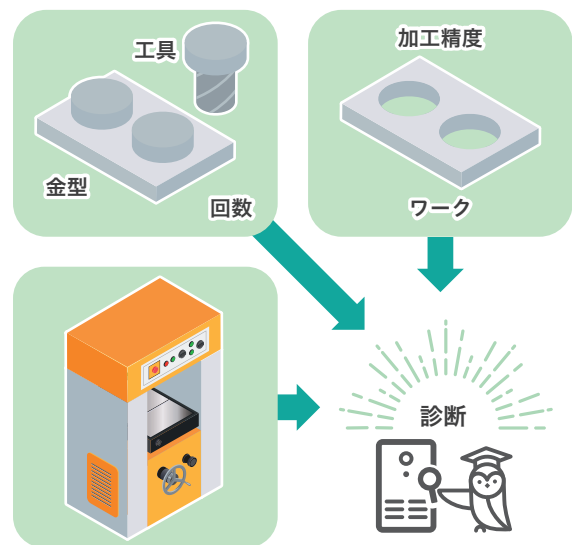


AIが分析する

バラバラな要素から繋がりを見つけ出す

MELSOFT MaiLabは、そんな人の目で見つけることは難しい、異常の兆候をAIが診断します。

モータの振動や電流値、圧力、周囲温度など装置にかかわる複数のパラメータから金型の状態を数値化します。



さまざまなパラメータ

CASE 01

寿命いっぱい到最后まで使う。
最適なメンテナンスで設備の稼働率を向上させる。

データ活用

寿命診断

メンテナンス計画

コスト削減

予防保全

稼働率向上

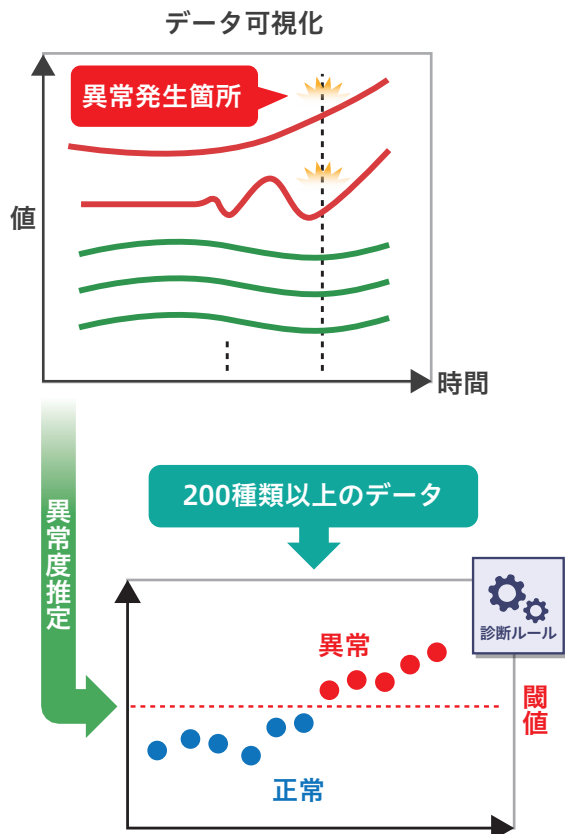
リアルタイム診断

AIが解決する

最適な交換時期を見つけ出す

異常の兆候が発生していないかを監視し、故障前の交換やメンテナンス時期を警告します。

単純なショット数による交換時期ではなく、本来もつ性能を最大限に引き出し、保守・運用にかかわるコストを最適化します。

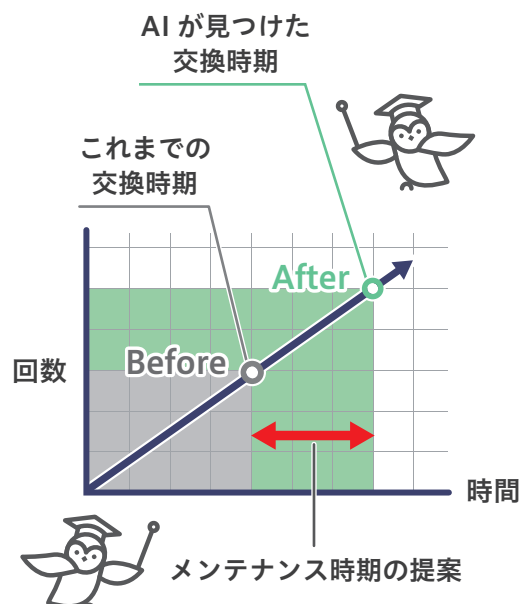


現場が変わるコストが下がる

計画的なメンテナンス、保守コスト削減

工具や金型を寿命まで使用できるようになるだけでなく、異常発生前に交換時期を把握することで、最適なメンテナンスを計画的に行えるようになりました。

事前の部品発注や、最小限の停止時間、装置のローテーションなど、工場全体の保守・運用コストを引き下げ、企業の競争力をより高めることが可能になりました。



暑い日も寒い日も 常に同じ品質を。

ベテラン職人のノウハウを継承する

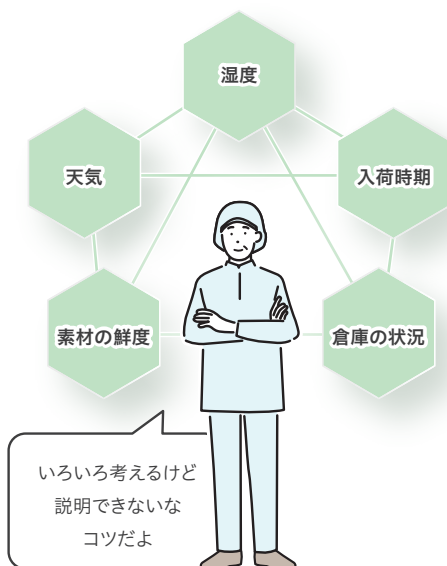
課題

人の勘と経験に頼っている

食品業界では、最適な加工のコントロールが、その日の気温や湿度によって大きく変わります。

商品を一定の品質に保つためにベテラン職人が常に生産ラインにかかりっきりで、その日その日の仕上がりを、目と手触り、香りなどをもとに、その品質を見守っています。

しかし、昨今の人手不足の時代。ベテラン職人の手わざだけに頼っていたのでは、将来に不安が残ります。



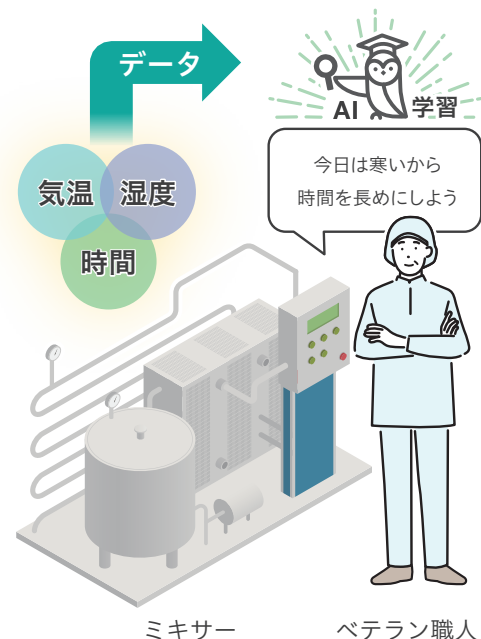
ベテラン職人

AIが勘と経験を学ぶ

勘と経験をデジタルに

気温、湿度、時間、その他の日々のさまざまな条件と、機械にとりつけたセンサによる細かな稼働状況や動作のデータを集積します。

さまざまな外乱となる条件を元にベテラン職人が日々下している判断を学習するにつれ、一見なにも関連がなさそうな膨大なデータの中から、特定の結びつきを発見していきます。いま、MELSOFT MaiLabがベテラン職人の手わざを少しずつ身に付け始めました。



ミキサー

ベテラン職人

CASE 02

ベテラン職人の勘と経験をデジタル化。
設備の自動化を人材不足にも対応。

データ活用

デジタル化

現場のDX化

人手不足

品質向上

AIが解決する

ベテラン職人のノウハウを継承

MELSOFT MaiLabが、そんなベテラン職人の、長年の勘と経験を、AIによって再現します。

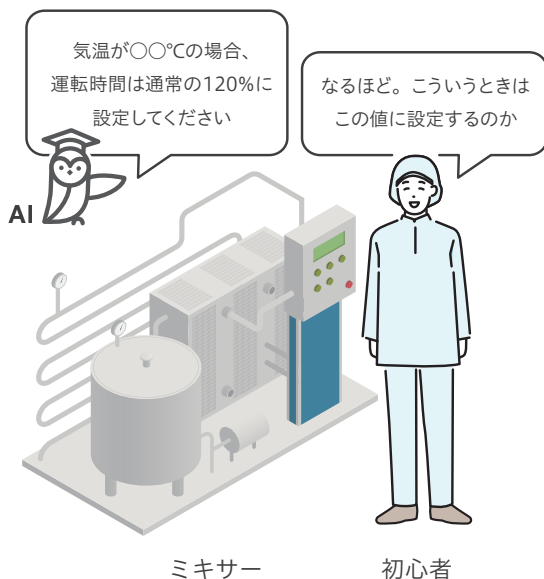
ベテラン職人と同じ判断ができるようになると、経験の浅い作業員でも運用していくことが可能になります。

- ・ 気温や湿度に応じた発酵時間と温度管理
- ・ 適切な材料投入のタイミング指示
- ・ 出荷状況にあわせた在庫管理

現場が変わる

MELSOFT MaiLabが教育係にも

作業員は、はじめはその数値の理由が分からないままAIの指示に従って作業を進めていくかもしれません。しかし、次第に経験を積むことで、これまでベテラン職人が勘で行っていた毎日のデータの組み合わせを習得し、いつしかベテラン職人と同じ、いやそれ以上の味を引き出せるような日が来ることでしょう。





規模に合わせたライセンス形態

分析/診断ができるライセンスの基本パッケージだけでなく、拡張したい機能に応じた追加ライセンスをご用意しています。お客様のシステム規模に合わせて、最適なプランをご検討いただけます。

基本ライセンス 年間更新

データ分析や診断を始めることができる基本のプランです。分析ユーザ1名、診断経路16本、AI実行数64個まで対応しています。

診断経路 16本

AI実行数 64個

| 初年 | 2年目以降 |
|------------|--------------|
| ¥1,300,000 | ¥450,000 / 年 |

※ライセンス構成は変更となる可能性があります。本製品はアプリケーションのみの提供となります。サーバなどハードウェアはお客様までご準備ください。

追加ユーザライセンス 年間更新

追加したい分析ユーザに対して、基本ライセンスに紐付くかたちで、ライセンスが付与されます。一時的な増員にも柔軟に対応できます。

| 初年 | 2年目以降 |
|----------|--------------|
| ¥350,000 | ¥350,000 / 年 |

追加診断ライセンス 買切り

診断対象となる装置や設備を拡大できます。工場内への設備の増設時をはじめ、量産装置にデータ診断システムを組み込む場合にも更新費用が発生しません。

| 1本 | 5本 | 10本 |
|----------|------------|------------|
| ¥600,000 | ¥2,250,000 | ¥3,600,000 |

学習動作環境

動作環境(最小限)では、他のツールが動作していない状態で、重回帰分析等の比較的計算処理が少ない手法を実行可能です。多くの計算処理を必要とするディープラーニング等の手法を実行するためには動作環境(推奨)が必要です。

| 項目 | 内容 | |
|-----------|--|-----------------------|
| | 最小限 | 推奨 |
| コンピュータ本体 | パソコン、産業用PC、サーバ | |
| CPU | Intel® Core™-i3相当以上 | Intel® Core™-i7相当以上*1 |
| メモリ | 4GB以上 | 16GB以上*1 |
| OS | 日本語版、英語版、中国語(簡体字)版 | |
| | 64ビット | |
| | Windows® 11(Pro, Enterprise, IoT Enterprise) Windows® 10(Pro, Enterprise, IoT Enterprise) Windows Server® 2019, (Datacenter, Standard, Essentials) Windows Server® 2016, (Datacenter, Standard, Essentials) | |
| | | |
| ストレージ空き容量 | 16GB以上 | 64GB以上 |

収集・診断動作環境

| 項目 | 内容 | |
|-----------|--|-----------------------|
| | 最小限 | 推奨 |
| コンピュータ本体 | パソコン、産業用PC、サーバ | |
| CPU | Intel® Core™-i3相当以上 | Intel® Core™-i7相当以上*1 |
| メモリ | 4GB以上 | 8GB以上*1 |
| OS | 日本語版、英語版、中国語(簡体字)版 | |
| | 64ビット | |
| | Windows® 11(Pro, Enterprise, IoT Enterprise) Windows® 10(Pro, Enterprise, IoT Enterprise) Windows Server® 2019, (Datacenter, Standard, Essentials) Windows Server® 2016, (Datacenter, Standard, Essentials) | |
| | | |
| ストレージ空き容量 | 16GB以上 | 32GB以上*1 |

*1: 重回帰分析など比較的計算処理が少ない手法だけでなく、ディープラーニングなど計算処理が多い手法を実行する場合に必要です。

三菱電機では、お客さま独自のAI作成のため、2つの支援サービスをご用意しています。

データ分析支援サービス

お客さまに代わって弊社データサイエンティストがデータ分析を行います。

データをお預かりし、期間・費用をお見積り
(標準ケース) 600万円/3カ月、または200万/1カ月



データ分析トレーニング

データ分析導入にあたって基本的な考えや、知識をトレーニングいたします。

データ分析の手法、進め方について、基本的な考えや知識をレクチャします。
2日間、30万円/1名 + 10万円/1名





4ステップで簡単に分析・診断可能

MELSOFT MaiLabは、基本の4つのステップで簡単にデータ分析が可能になるツールです。



まずは、データの可視化
グラフィック表示で分かりやすい
→P14



AIが自動でサポート
やりたいことから自動でAI作成
→P16

データ収集

オフライン分析

データ収集

何のデータを集めるのか、どのように集めるのかを検討します。

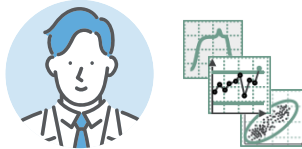
データ



STEP 01 データセットの作成

まずは分析するデータを MELSOFT MaiLabに取り込み、登録します。登録したデータのかたまりを「データセット」とよびます。データセットは、さまざまな種類のグラフで表示でき、AIによる診断の前に人の目で確認するのも簡単です。

事務所



STEP 02 AIの作成

データセットから学習を行います。未知のデータに対して、診断を可能にしたモデルを「AI」とよびます。「やりたいこと(目的)」を選ぶと、データの法則性やルールを自動的に導き出し、MELSOFT MaiLabが自動で「AI」を生成します。



データ蓄積

生産現場



and more



もっと精度を上げるなら
カスタマイズもできる
分析サービスもあります
→P19



学習からタスク作成
スコアや寄与度で精度も一目瞭然
→P17



現場との連携も簡単
クリックひとつで装置に反映
→P20

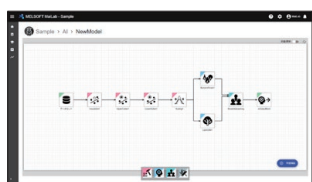
リアルタイム診断

STEP
03

タスクの作成

未知のデータに対して診断を行うための設定を「タスク」とよびます。

MELSOFT MaiLabが、データの入出力方法や、診断結果のOK/NGを判定するためのしきい値を定めます。精度はスコアで表示され、判定の目安になります。



診断ルール

STEP
04

タスクの実行・モニタ

タスクを実行し、未知のデータに対する診断の状況を監視できます。

装置へのデプロイ（配置）もクリックだけで簡単にできます。データの流れやOK/NGの判定状況を、学習サーバを経由して、グラフィカルな表示で確認できます。



事務所



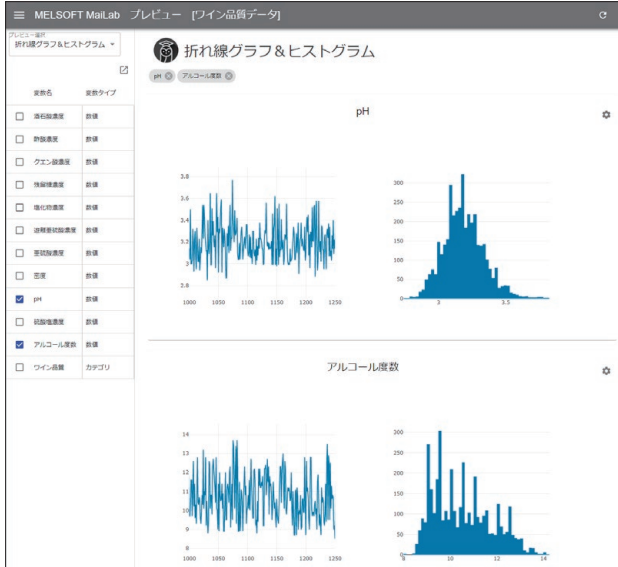
データ収集

フィードバック

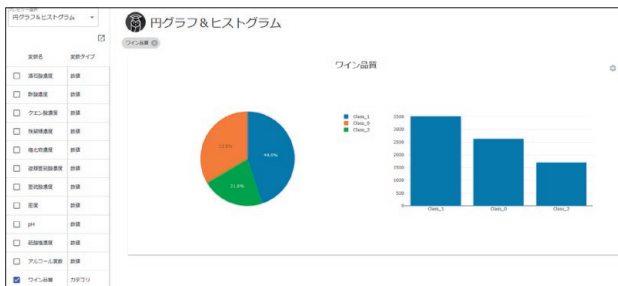


登録したデータをいろいろな形で見てみましょう。

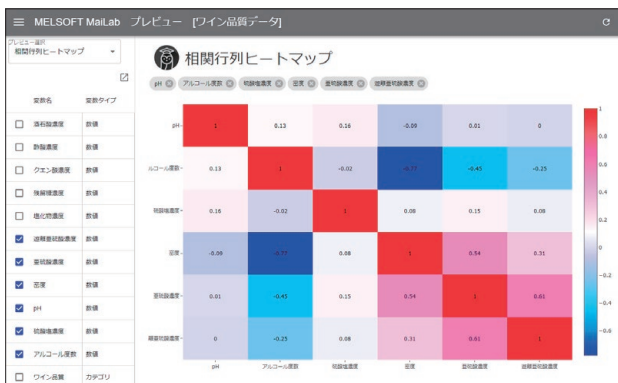
登録したデータは、表示形式を切り替えながら、検証することができます。
データセットと表示形式を選択するだけで、グラフを切り替えて表示できるので、これまで気付かなかったデータの特徴に気付くことができます。



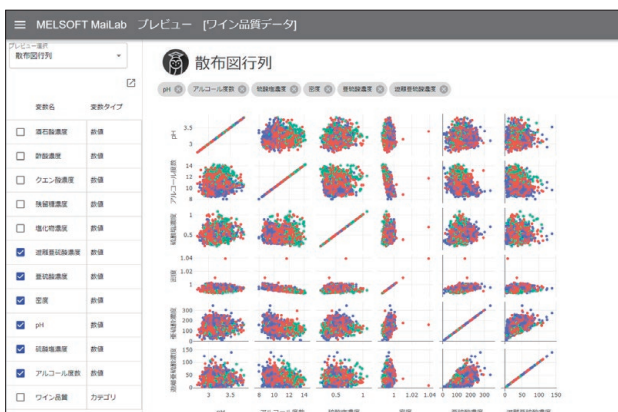
折れ線グラフ&ヒストグラム



円グラフ&ヒストグラム



相関行列ヒートマップ



散布図行列



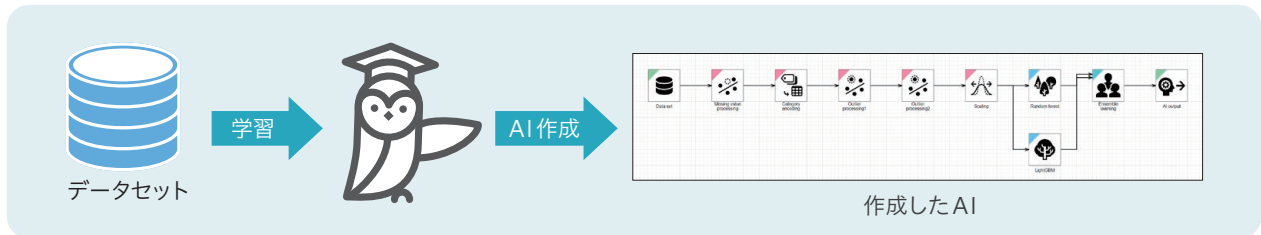
やりたいことから自動で学習

最適な診断を作成できます。AIの専門知識がなくても分析が始められます。



診断ルールを作成しよう! (AIの作成)

データセットに対して前処理を行い、分析手法による学習を行うことでAIを作成します。



対話形式だから簡単。AIの自動作成で手間いらず。

自動

目的やデータセットの内容から、MELSOFT MaiLabが最適な前処理や分析手法を選定してAIを自動作成します。「やりたいこと(目的)」に対してどの分析手法を使用すればよいか分からない場合に選択します。

手動

自身で分析手法を選択してAIを作成していく方法です。「やりたいこと(目的)」に適した手法が明確な場合に選択します。



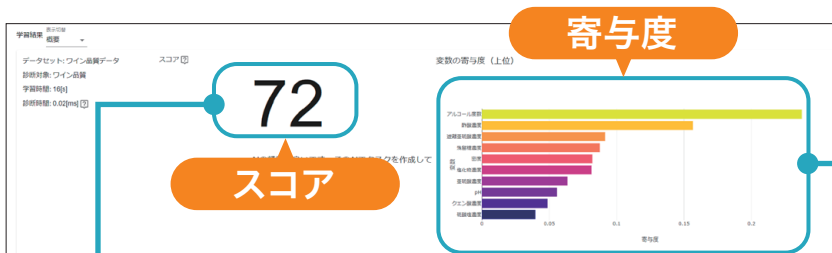
あとはおまかせ。学習結果を待ちましょう。



目的や手法の設定が終わると、学習に進みます。AIによる学習の状況が表示されます。

学習が完了すると、AIが作成され、学習結果(スコア)と変数の寄与度が表示されます。

AIの精度が心配？ 学習結果を判定できます。



学習結果 (スコア)

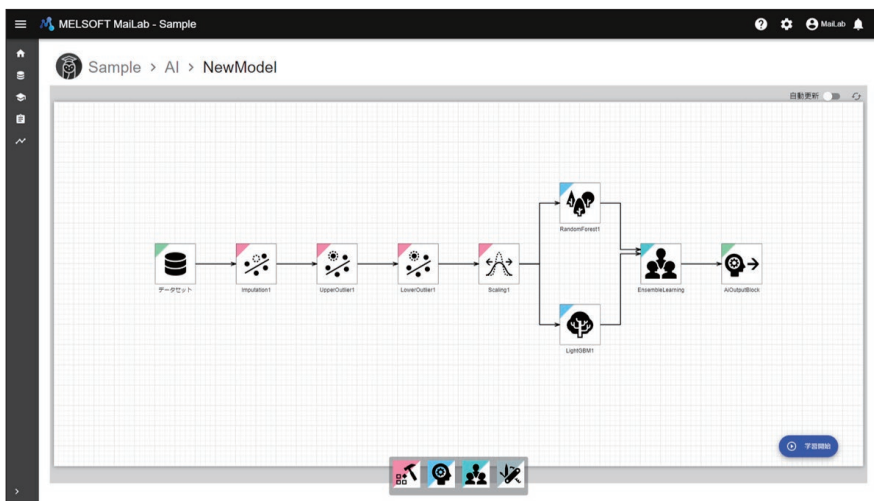
学習結果が0~100点で表示されます。モデルのでき栄えをスコアで判断できるので、**専門知識がなくても**診断モデルの信頼度を評価できます。※スコアが低い場合は、学習レベルを見直して再学習を行うなどを判断してください。

変数の寄与度

予測結果に対し、各説明変数(何かの原因となっている変数)がどれだけ影響しているかを表す数値です。寄与度の上位10個までの説明変数が表示されるので、**自分でデータ分析をしなくても**、簡単にデータの相関関係がわかります。

※表示される説明変数には、MELSOFT MaiLabが自動生成したの含まれます。

学習を完了させるとAIが完成。



学習を完了させると、AIの作成が完了し、AIの各処理を表すブロックが配置されます。

完成したAIを手動で変更し、より信頼度の高いAIにカスタマイズすることもできます。



AIテストを行きましょう。



作成したAIが、任意のデータセットに対してどのような診断結果を出力するかを検証する、AIテストが行えます。

AIの精度を検証し、改善方法を検討することができます。





AIをカスタマイズ可能

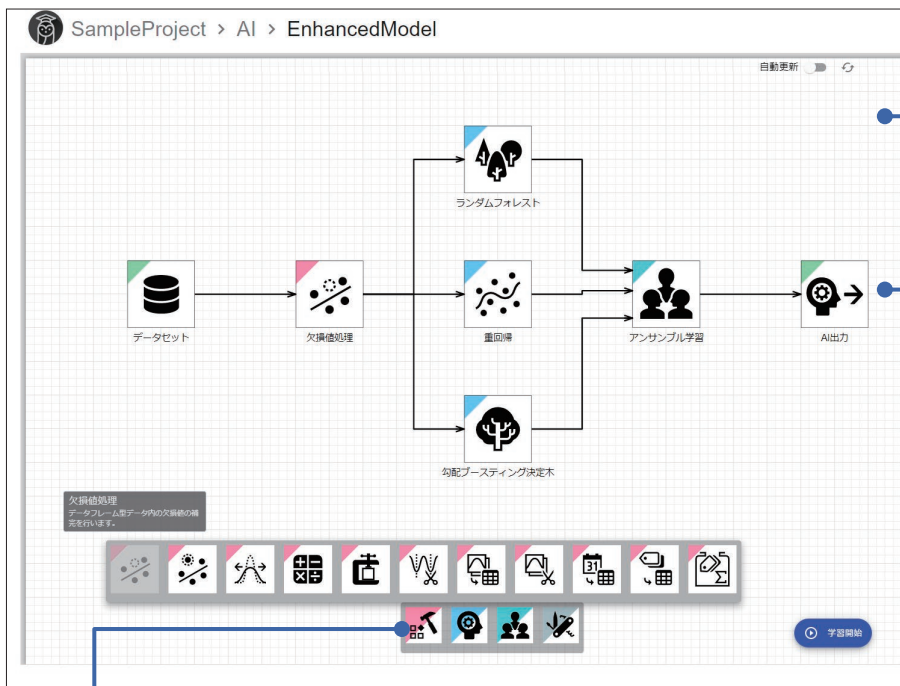
より精度の高いAIモデルも自在に作成

MELSOFT MaiLabは、自動でAIを作成するだけでなく、作成されたAIをカスタマイズし、オリジナルのAIを作成できます。

より精度の高いAIモデルを構築することが可能です。

■ もっと精度をあげたいなら、AIをカスタマイズできます。

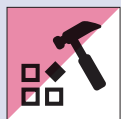
MELSOFT MaiLabの中では、AIの各処理をブロックで行い、ブロックをつなげることでAIの処理の流れを作成します。AutoML機能で用意したAIのフローを編集して、自由にカスタマイズしたり、一からオリジナルのAIを作成できます。



キャンバス
ブロックやコネクタを配置する場所で、方眼紙状で表示されています。

キャンバス上でブロックの出力から入力にコネクタを接続することにより、独自のAIを作成することができます。

AIで好きな処理を実行させるための機能拡張ブロックをご用意しています。



前処理カテゴリ

下流で実施される分析の精度を向上させるために、入力したデータに対して処理を施す前処理を実行するブロックが格納されています。



アンサンブル学習カテゴリ

複数の分析手法を組み合わせると一つの診断ルールを出力するアンサンブル学習ブロックが格納されています。



分析手法カテゴリ

入力したデータに対して、各種分析手法アルゴリズムを実行し、診断ルールを出力するブロックが格納されています。

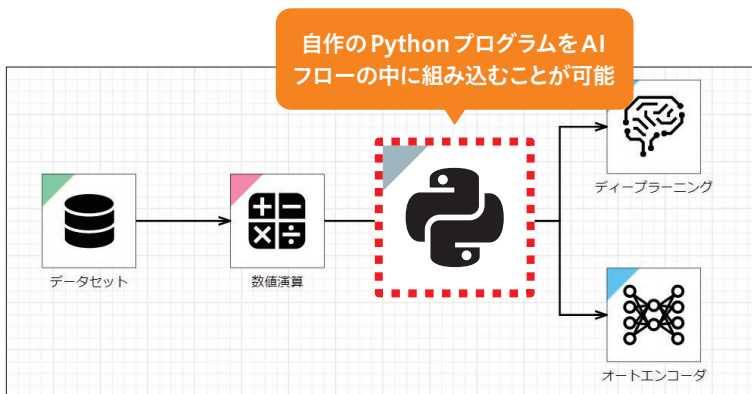


ユーティリティカテゴリ

処理フロー上のさまざまな場所に配置でき、処理内容や入出力の変更など、さまざまな用途に使用できるブロックが格納されています。

Pythonブロックで独自処理を実行できます。

MELSOFT MaiLabでは、学習モデルのカスタマイズに役立つ機能拡張ブロックを搭載。データ分析に使用されることの多いPythonでコーディングを行うことも可能です。カスタマイズを行うことで、より精度の高い学習モデルの作成を実現します。



例えば、製品のロット番号に製品種類の情報が含まれている場合や、ある計算式によってセンサデータから値を計算して製造に利用しているなど、その情報を新たな特徴量とすることができます。



Python

```

1 def train_script(train_input_data: DataFrame) -> Tuple[DataFrame, Any]:
2     """ script to execute when learning """
3     return train_input_data, str()
4
5 def predict_script(predict_input_data: DataFrame, shared_values: Any) -> DataFrame:
6     """ script to execute when running task """
7     return predict_input_data
            
```

Pythonのコードを直接エディタに記述

実行結果も同じ画面で表示できるので楽々デバッグ

さらにカスタマイズしたいときは？

データ分析支援サービス

データ分析トレーニング

三菱電機では、お客さま独自のAI作成のため、2つの支援サービスをご用意しています。

| | | |
|---|---|-------------------------|
| <h4>データ分析支援サービス</h4> <p>お客さまに代わって弊社データサイエンティストがデータ分析を行います。</p> | <h4>・サービスの流れ</h4> <div style="text-align: center;"> <p>ヒアリング</p> <p>お見積り</p> <p>データ分析支援サービス</p> <p>分析結果報告</p> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>・データ理解</p> <p>・データ加工</p> <p>・データ分析</p> <p>分析レポート</p> </div> | <h4>・分析レポートのイメージ</h4> |
| <h4>データ分析トレーニング</h4> <p>データ分析導入にあたって基本的な考えや、知識をトレーニングいたします。</p> | <h4>・ハンズオントレーニング</h4> | <h4>・分析ノウハウ満載のテキスト</h4> |



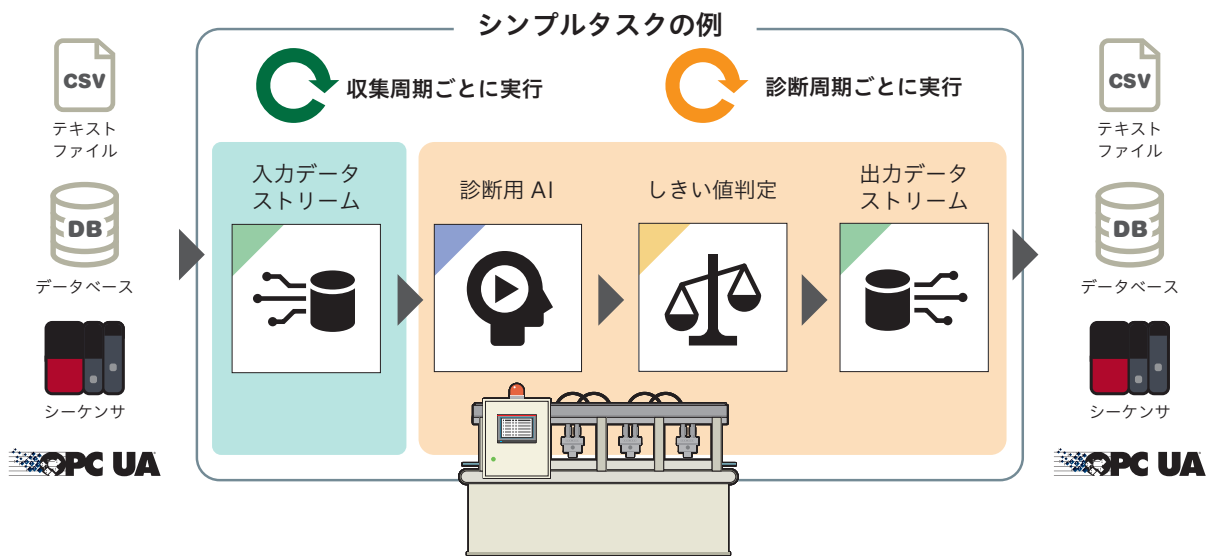
設備への適用も簡単

ボタンひとつで現場と連携、リアルタイム診断開始



装置に実装しよう (タスクの作成)

作成したAIを使用して、未知の入力データに対して診断を行い、診断結果を出力する処理のまとめ (処理フロー) をMELSOFT MaiLabでは「タスク」とよびます。*
各処理の動作に必要なパラメータを設定することで、シンプルタスクが自動生成されます。



*: タスクには、シンプルタスクとアドバンスドタスクの2つのタイプがあります。詳細についてはマニュアルをご覧ください。

三菱電機FA機器なら直接デバイスの指定ができます。

MELSOFT MaiLabは、三菱電機FA機器との高い親和性があります。
対応する機器とは、直接デバイスを指定することができるので、装置へのデプロイ (配置) も、簡単に行えます。

入力データストリーム設定から、接続方式に“三菱電機FA接続”を選択します。

MELSOFT MaiLabはワンツールで現場までデプロイ可能

■ タスクの実行中はリアルタイムに状況を表示。

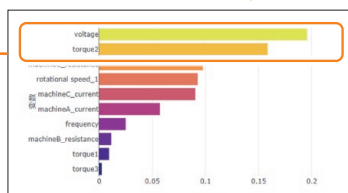
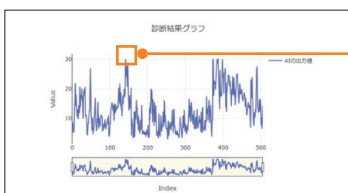


診断結果が折れ線グラフと円グラフで表示されます。

診断結果とAIへの入力データが表形式で表示されます。



過去の診断結果はヒストリカルモニタ機能で表示することができます。
また、ヒストリカルモニタ機能では、診断結果に対するAIの診断根拠の確認を行えます。



AIの診断根拠



個々の診断結果に対し、各説明変数がどれだけ影響したかを表す数値（寄与度）を表示します。診断結果に影響した変数を確認することで、異常や不良発生時に、要因特定や改善策のヒントを得られます。



■ 実際に使ってみる

MELSOFT MaiLabの体験版とデータ分析の基礎知識を学べる『データ分析の教科書』を、三菱電機FAサイトからダウンロード*していただけます。

<https://www.mitsubishielectric.co.jp/fa/products/software/data-science-tools/mailab/index.html>



三菱電機FAサイト
MELSOFT MaiLab

三菱電機 MaiLab



三菱電機データサイエンスツール
MELSOFT MaiLab
データ分析の教科書

L(名)08857

*：ダウンロードには「FAメンバーズ」のご登録（無料）が必要です。

三菱電機のデジタルマニュファクチャリング

三菱電機の保有する多種多様なFA製品、および連携したFAソフトウェア製品によりデジタルマニュファクチャリングの実現に貢献します。



多種多様なFA製品



商標、登録商標について

- ・ Celeron, Intel, およびPentiumは、米国およびその他の国におけるIntel Corporationの登録商標または商標です。
- ・ MicrosoftおよびWindowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- ・ OPC UA, OPC CERTIFIEDロゴは、OPC Foundationの登録商標です。
- ・ This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (<http://www.openssl.org/>)
- ・ This product includes software derived from the RSA Data Security, Inc. MD5 Message-Digest Algorithm
- ・ 本文中における会社名、システム名、製品名などは、一般に各社の登録商標または商標です。
- ・ 本文中で、商標記号 (™, ®) は明記していません場合があります。

Creating Solutions Together.



低圧配電制御機器



変圧器・高圧配電制御機器



電力管理用計器・省エネ支援機器



電源・環境周辺機器(産業用送風機, UPS)



シーケンサ



駆動機器



表示器 (HMI)



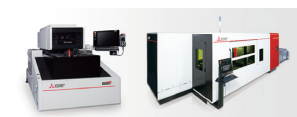
エッジコンピューティング製品



数値制御装置 (CNC)



産業用・協働ロボット



加工機



SCADA ソフトウェア

三菱電機のファクトリーオートメーション(FA)製品は、各種制御機器や駆動機器から省エネ機器や加工機まで多岐にわたり、製造業をはじめとするさまざまな分野で自動化に貢献しています。また、ソフトウェア、データ監視や加工シミュレーションシステム、そして産業用ネットワークやFAとITをつなぐEdgecrossなどを活用しながら、グローバルなパートナーネットワークを通じて、IoT化やデジタルマニュファクチャリングの実現をサポートします。

さらに、三菱電機の多彩な事業分野とのシナジーが生み出す総合力により、工場、ビル、社会インフラ分野で近年、特に注目を集めるクリーンエネルギー、省エネ、カーボンニュートラルといったサステナビリティへの取り組みをワンストップで支援します。

私たち三菱電機FAは、皆さまのソリューションパートナーとして、最先端技術を活用した「オートメーション(自動化)」により、持続可能なものづくりと社会の実現に向けた変革を支えてまいります。

オートメーションによる変革で、より豊かな社会を共に創っていきましょう。

本資料に記載しております全商品の価格には消費税は含まれておりません。ご購入の際には消費税が附加されますのでご承知をお願いします。

三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

お問合せは下記へどうぞ

FAデジタルエンジニアリング推進部

| | | | |
|-----|-----------|------------------------------|----------------|
| 東日本 | 〒110-0016 | 東京都台東区台東1-30-7 (秋葉原アイマークビル) | (03) 5812-1471 |
| 中日本 | 〒461-8670 | 名古屋市東区矢田南五丁目1番14号 | (052) 712-2561 |
| 西日本 | 〒530-8206 | 大阪市北区大深町4-20 (グランフロント大阪タワーA) | (06) 6486-4125 |

三菱電機 FA

検索

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

すぐ欲しい、今使いたいを、即注文! 「三菱電機FAソリューションWeb Shop」
お客様のものづくりをトータルでご支援する便利なウェブショップです。FA製品の小口・緊急のご注文だけでなく、ものづくりや働き方の変化に対応したサービス・トレーニングスクールもご提供します。

<https://fa-webshop.MitsubishiElectric.co.jp/>

すぐ欲しい、今使いたいを、即注文! 「三菱電機FAソリューションWeb Shop」

お客様のものづくりをトータルでご支援する便利なウェブショップです。FA製品の小口・緊急のご注文だけでなく、ものづくりや働き方の変化に対応したサービス・トレーニングスクールもご提供します。

電話技術相談窓口 受付時間^{*1} 月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

| 対象機種 | 電話番号 | 自動窓口案内 選択番号 ^{*7} | 対象機種 | 電話番号 | 自動窓口案内 選択番号 ^{*7} |
|---|--------------------------------|------------------------------|---|--------------------------------|---|
| 自動窓口案内 | 052-712-2444 | — | FAセンサ MELSENSOR | 052-799-9495 ^{*2} | 6 |
| エッジコンピューティング製品 | 052-712-2370 ^{*2} | 8 | 表示器 GOT | 052-712-2417 | 4 ^{*1} 4 ^{*2} 1 ^{*1} 1 ^{*1} |
| ソリューションソフトウェア | 052-712-2962 ^{*2,6} | — | サーボ/位置決めユニット/ モーションユニット/ シンプルモーションユニット/ モーションコントローラ/ モーションCPU (MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/Lシリーズ) | 052-712-6607 | 1 ^{*2} 1 ^{*2} 1 ^{*1} 1 ^{*1} 1 ^{*1} 1 ^{*2} 1 ^{*2} 1 ^{*2} 1 ^{*2} |
| MELSEC iQ-R/Q/Lシーケンサ (CPU内蔵Ethernet機能などネットワークを除外) | 052-711-5111 | 2 ^{*2} | センサレスサーボ | 052-722-2182 | 3 |
| MELSEC iQ-F/FXシーケンサ全般 | 052-725-2271 ^{*3} | 2 ^{*1} | インバータ | 052-722-2182 | — |
| MELSOFT GXシリーズ (MELSEC iQ-R/Q/L/QnAS/AnS) | 052-712-2578 | 2 ^{*3} | 三相モータ | 0536-25-0900 ^{*2,6,4} | — |
| MELSOFT GXシリーズ (MELSEC iQ-R/Q/L/QnAS/AnS) | 052-712-2578 | 2 ^{*3} | 産業用ロボット | 052-721-0100 ^{*8,5} | 5 |
| MELSOFT 統合エンジニアリング環境 | 052-799-3591 ^{*2} | 2 ^{*6} | 電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ | 052-712-5430 ^{*5} | — |
| iQ Sensor Solution | 052-712-2370 ^{*2} | 2 ^{*4} | 低圧開閉器 | 052-719-4170 | 7 ^{*2} |
| MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール | 052-712-2370 ^{*2} | 2 ^{*4} | 低圧遮断器 | 052-719-4559 | 7 ^{*1} |
| MELSEC iQ-R/QnAS/QnS | 052-712-2370 ^{*2} | 2 ^{*4} | 電力管理用計器 | 052-719-4556 | 7 ^{*3} |
| WinCPUユニット/C言語コントローラユニット/C言語インテリジェント機能ユニット | 052-799-3592 ^{*2} | 2 ^{*5} | 省エネ支援機器 | 052-719-4557 ^{*2,6,3} | 7 ^{*4} |
| 情報連携ユニット | 052-799-3592 ^{*2} | 2 ^{*5} | 小容量UPS (5kVA以下) | 052-799-9489 ^{*2,6,6} | 7 ^{*5} |
| システムレコーダ | 052-712-2830 ^{*2,6,3} | 2 ^{*7} | | | |
| MELSEC計装/iQ-R/Q二重化 | 052-712-3079 ^{*2,6,3} | 2 ^{*8} | | | |
| MELSEC Safety | 052-719-4557 ^{*2,6,3} | 2 ^{*9} | | | |
| 電力計測ユニット/ 絶縁監視ユニット | | | | | |

お問合せの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願いいたします。なお、電話技術相談窓口の最新情報は、「三菱電機FAサイト」<www.MitsubishiElectric.co.jp/fa>でご確認ください。

*1: 春季・夏季・年末年始の休日を除く *4: 月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30 *7: 選択番号の入力は、自動窓口案内冒頭のお客様相談内容に関する代理店、商社への提供可否確認の回答後をお願いいたします。
 *2: 土曜・日曜・祝日を除く *5: 受付時間9:00～17:00(土曜・日曜・当社休日を除く) *8: 日曜を除く
 *3: 金曜は17:00まで *6: 月曜～金曜の9:00～17:00

三菱電機のe-F@ctoryコンセプトはFA技術とIT技術を活用して開発費用の削減、生産性の向上および保守の改善により“一歩先を行く”ものづくりを目指すことです。このコンセプトはe-F@ctory アライアンスパートナーによってサポートされ、ソフトウェア、機器とシステムインテグレーションを包括し最適化されたe-F@ctoryアーキテクチャにより、エンドユーザーのニーズと、より合理的な投資プランを満たします。