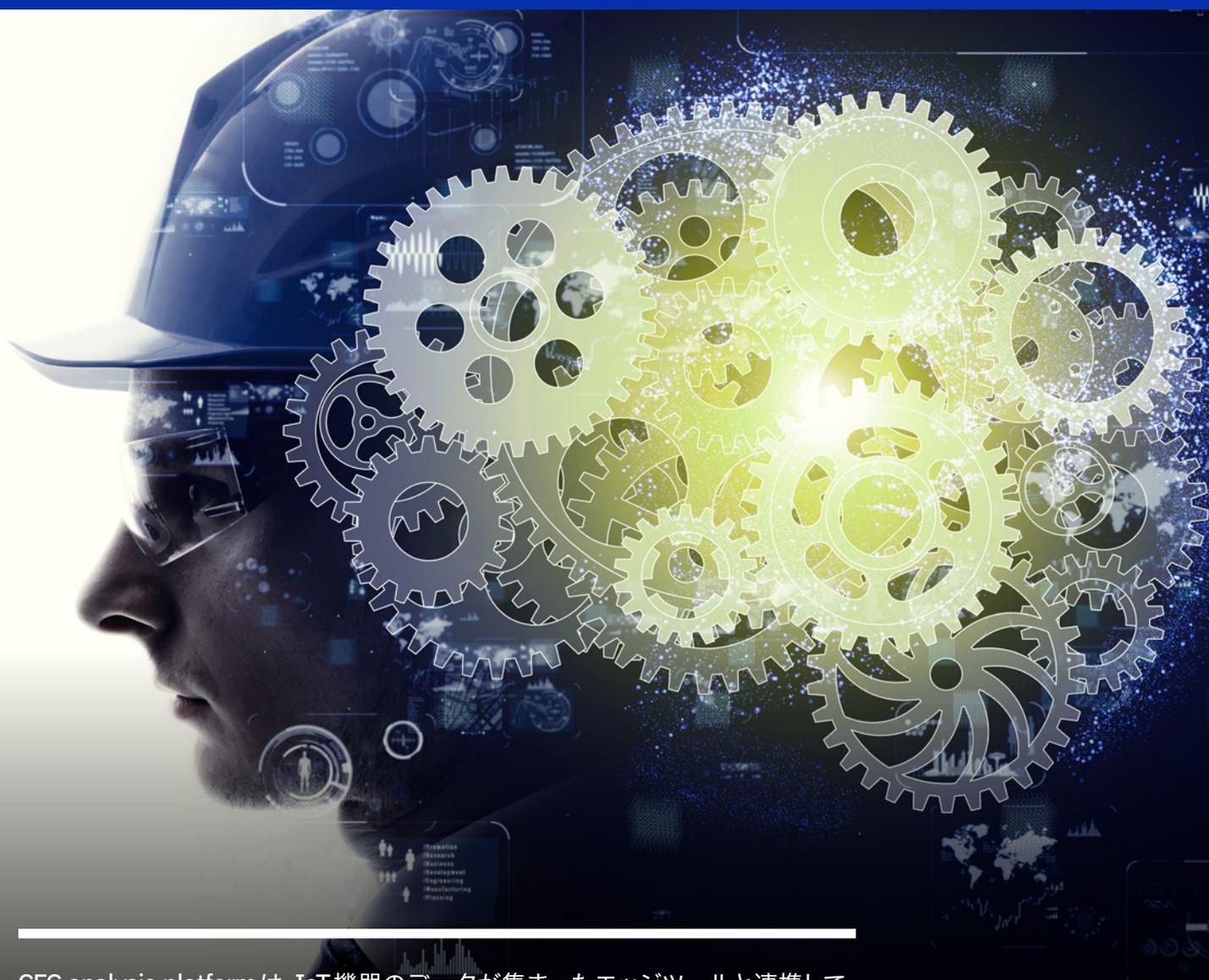


IBM CFC analysis platform

IoT+コグニティブの“協奏”で生産現場に新たな価値を創造する
スマートファクトリーデータ基盤



CFC analysis platformは、IoT機器のデータが集まったエッジツールと連携して、データ収集や変換などのデータ管理を実現。設備管理や予知保全などのITシステムと連携して、分析モデルの作成・評価・更新を行うことができます。また、これらの分析モデルをエッジ領域上で稼働させることが可能です。両ソリューションの連携により、CFC analysis platformは、エッジコンピューターから機器データ、設備属性データ、解析結果データを収集・蓄積できるようになり、CFC analysis platform上の分析モデルをエッジコンピューターに配信し、エッジコンピューター上でロボット減速機の故障予知モデルを稼働させることが可能になりました。

多くの企業が目指す、ものづくりのスマート化。その実現のためには、生産ライン等の現実世界（フィジカル空間）で生まれたデータを、サイバー空間に集めて分析し、結果をフィジカル側にフィードバックする仕組みが有効です。そこでは、スマートファクトリーを構成する「生産現場」「エッジコンピューティング」「ITシステム」の3つのレイヤーをつなぎ、データ連携をリアルタイムに行う仕組みが不可欠です。

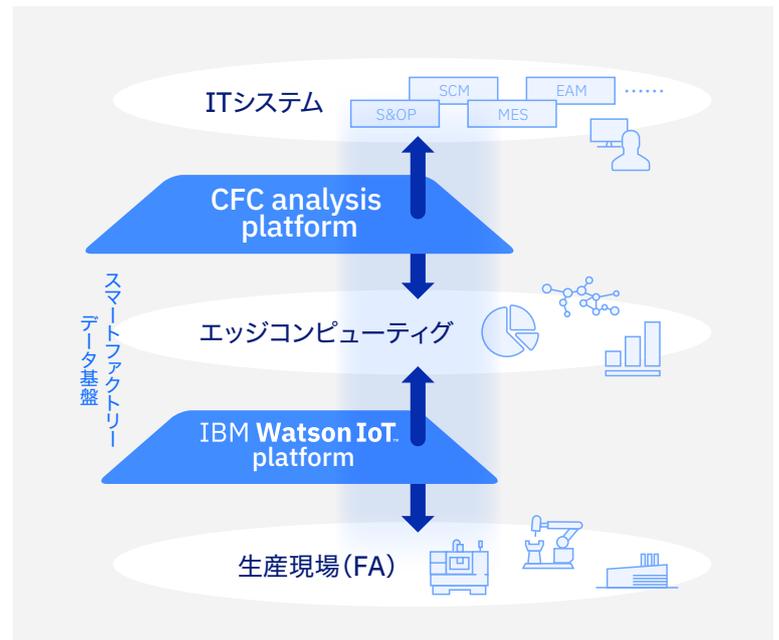
CFC analysis platformは、スマートファクトリーのデータ基盤として、レイヤー間のシームレスなシステム連携を実現します。

CFCはConnected Factory Concertoの略称です。ソリストとオーケストラが音の掛け合いをしながら、全体のハーモニーを紡ぎ出すConcerto（協奏曲）のように、システム間のデータのやり取りを可能にすることで、お客様の価値創造を支援します。

CFC analysis platformの位置づけ

CFC analysis platformは、IoT基盤としての機能と分析コンテンツから構成されています。

IoT基盤として、エッジ側のIoT機器からデータを収集、変換等を含めてデータ管理をし、分析モデルを作成して、稼働データから分析モデルを再評価。結果に基づいてモデルを更新し、エッジ側に再配信する、解析ライフサイクルを一貫して支援します。



CFC analysis platformの価値

お客様のビジネスに、次のような価値をもたらします。

1. 予知保全システム構築により

生産設備・ロボットの保全活動の効率化

エッジコンピューティングのアプリケーション活用度を高め、ロボットや生産設備の予知保全の精度向上を支援し、結果として生産設備の稼働率の向上につなげることが可能になります。

工程ごとの設備保全プロセスの技術継承

設備・ロボットの保全プロセスの自動化が進むことにより、ワークロードの削減と同時に、工場設備保全の技術継承をも支援します。

2. スマートファクトリーデータ基盤の構築により

分析モデル管理作業の効率化

エッジコンピューティング側の分析モデルのリアリティを検証し、実際の稼働状況からモデルの修正をかけていく分析ツール管理作業の効率化が図れます。

分散するエッジコンピューティングの情報統合

拠点や保全対象設備ごとに分散するエッジコンピューティングの情報を集約・管理することにより、お客様のデータ・マネジメントに関する作業を低減し、MES、EAMなどのITシステムとの連動を容易にします。

CFC analysis platformの特徴 システム連携により、生産現場のIoT活用を促進します。

CFC analysis platformは、レイヤー間のデータの受け渡しや連携を主な役割とするため、エッジコンピューティング、あるいはITシステム層のアプリケーションと連動させることで、より広範囲の価値が生まれます。

運用実現性

複数の機器からデータを収集・蓄積するために、スケーラブルなデータストアを持ち、大量のデータを加工するための分散処理機構も持っています。

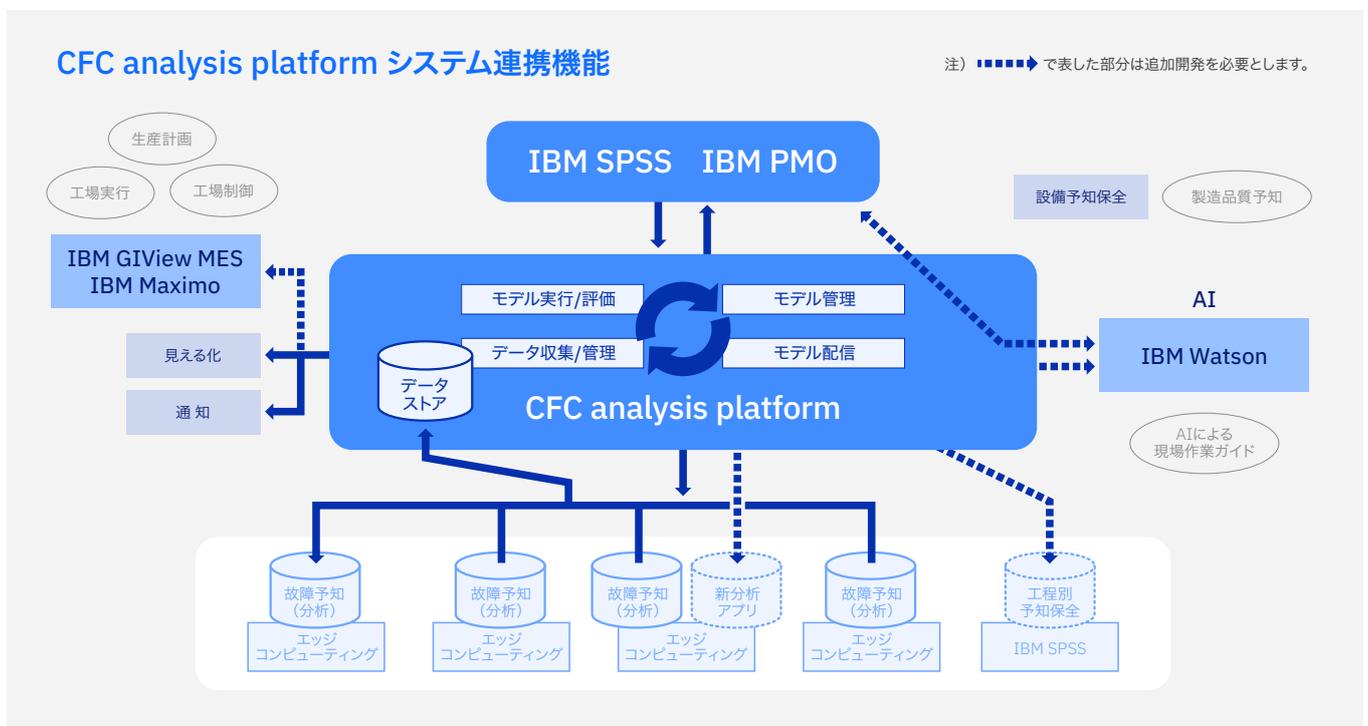
また、実現したい価値に応じて分析モデルを容易に追加できるよう設計され、継続的な維持管理を行えます。

拡張性

OPC-UAやHTTPSなど標準プロトコル・アダプターが提供され、工場内で稼働する多種多様な設備や機器からデータをインプットすることが可能です。

エッジコンピューティングとの容易な連携

工場内のエッジコンピューティングとの容易な連携を実現します。



CFC analysis platformの将来性

CFC analysisを基盤にした、以下のような追加開発を実施することにより、スマートファクトリーのシステム構築をさらに進めていくことができます。

- スタンドアロンでIBM SPSSを活用して工程の予知保全に取り組んでいる場合、それをエッジコンピューティングと位置付けて、工程ごとの予知保全システム構築を進める基盤となります。ITシステム層のIBM Predictive Maintenance and Optimization (PMO)と連動させて、IBM SPSSの分析モデルを工場として最適化することも可能になります。
- 工場の生産実行システムであるMES (IBM GView MES)や工場設備管理システム (IBM Maximo)に対して、CFC analysis platformで得られた分析結果をフィードバックし、製造実行の計画および作業指示を最適化したり、保全計画の精度を高めるシステム構築へとステップアップすることが可能になります。
- さらにIBMのAI「IBM Watson」と連携させれば、故障予知をIT側で判断させ、修繕指示を出すことも可能です。(ITシステムに加えてAIの追加開発やAI用データの追加整備が必要です。)

CFC analysis platformの稼働前提条件

1. エッジコンピューティング、あるいは予知保全の分析ツール(IBM PMOやIBM SPSS)をお持ちでない場合には、併せて導入いただく必要があります。
2. CFC analysis platformはクラウドでのご利用を前提としていますが、オンプレミス対応も可能です。

お客様のスマートファクトリープロジェクトをご支援する IBMのコンサルティング

生産現場におけるIoT+コグニティブシステムを導入・活用いただくために、IBMでは次のようなステップごとの導入支援サービスを用意しています。

1. 戦略構想策定コンサルティング

企業として、工場としてスマートファクトリーの戦略構想策定を立案してから予知保全システムを構築するアプローチです。

2. IoTシステム導入コンサルティング

新しいロボットの導入が決まっていたり、パイロットラインで試してみたいということが明確であれば、「パイロットラインや新設工場を選んで始める」というアプローチで、工程単位のIoTシステムの導入をご支援します。

3. IoTシステム導入検証コンサルティング(PoC)

計画したIoTシステムで実際にどのような効果が手にできるかをイメージできない場合には、「PoC(Proof of Concept)アプローチ」で、入手可能なデータの検討から、分析モデル、導入計画、運用計画の概要実証をサポートします。

IBMでは、これまでの豊富な実績を活かして、スマートファクトリーのプロジェクトの立ち上げから、推進、運用後のサポートまで一貫して支援しています。どうぞお気軽にご相談ください。

関連情報

コグニティブ・ファクトリー

ibm.com/industries/jp-ja/electronics/cognitivefactory/

IBM 現場力 

お問い合わせ

この資料についての詳細は、弊社の担当営業員までお問い合わせください。

または、タイトルのはじめに【CFC】と記入した上で、
ibmcog@jp.ibm.com宛にメールでお問合せください。



日本アイ・ビー・エム株式会社
〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町19番21号

© Copyright IBM Japan, Ltd. 2019
All Rights Reserved
06-19 Printed in Japan

IBM、IBMロゴ、ibm.com、IBM Watson、Maximo、SPSSは、世界の多くの国で登録されたInternational Business Machines Corporationの商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれIBMまたは各社の商標である場合があります。現時点でのIBMの商標リストについては、<http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>(US)をご覧ください。

当資料の内容は発行日現在のものです。IBMによって随時変更される可能性があります。掲載されている製品・サービスはIBMがビジネスを行っているすべての国・地域でご提供可能なわけではありません。IBMは本書の情報を「現状のまま」提供し、一切の保証を行いません。IBMは、商品性、特定目的との適合性、および第三者の権利の非侵害のあらゆる保証を含め、明示的にも黙示的にも表明保証を行いません。IBM製品は所定の契約書の条項に基づき保証されます。当資料は一般的な助言のみを目的としています。当資料は詳細な調査または専門的判断の行使の代替とされることを意図したものではありません。当資料に依拠したことにより組織または個人が被ったいかなる損失についても、IBMは一切の責任を負わないものとします。当資料に使用されているデータは第三者の情報源から入手したものである場合があり、IBMはかかるデータについて独自に検証、確認または監査を行いません。IBMはかかるデータを利用した結果を「現状のまま」提供し、明示的にも黙示的にも表明保証を行いません。