開かれたオープンプラットフォームとその展望

～ものづくり現場をスマートに高度化する「Edgecross」がつくる未来～

一般社団法人 Edgecrossコンソーシアム

2019年6月3日

参与/IoTエバンジェリスト
長谷川　政行

© Edgecross Consortium

目　次

1 「ものづくり」を取り巻く世界の動き
2 生産システムとエッジコンピューティング
3 コンソーシアムの概要
4 Edgecrossの機能、特長
5 オープンプラットフォーム　活用のメリット

© Edgecross Consortium

目　次

1 「ものづくり」を取り巻く世界の動き
2 生産システムとエッジコンピューティング
3 コンソーシアムの概要
4 Edgecrossの機能、特長
5 オープンプラットフォーム　活用のメリット

© Edgecross Consortium

ものづくりを取り巻く環境

製造業の進化に向けた世界の様々な動き

Society 5.0

超スマート社会

人と自然が共生し、自律的に成長する
豊かな地域社会を実現

ドイツ
Industrie 4.0

中国
智能製造
（2049年
建国百年）

アメリカ
Manufacturing USA

Connected Industries

様々なつながりにより
新たな付加価値が
創出される産業

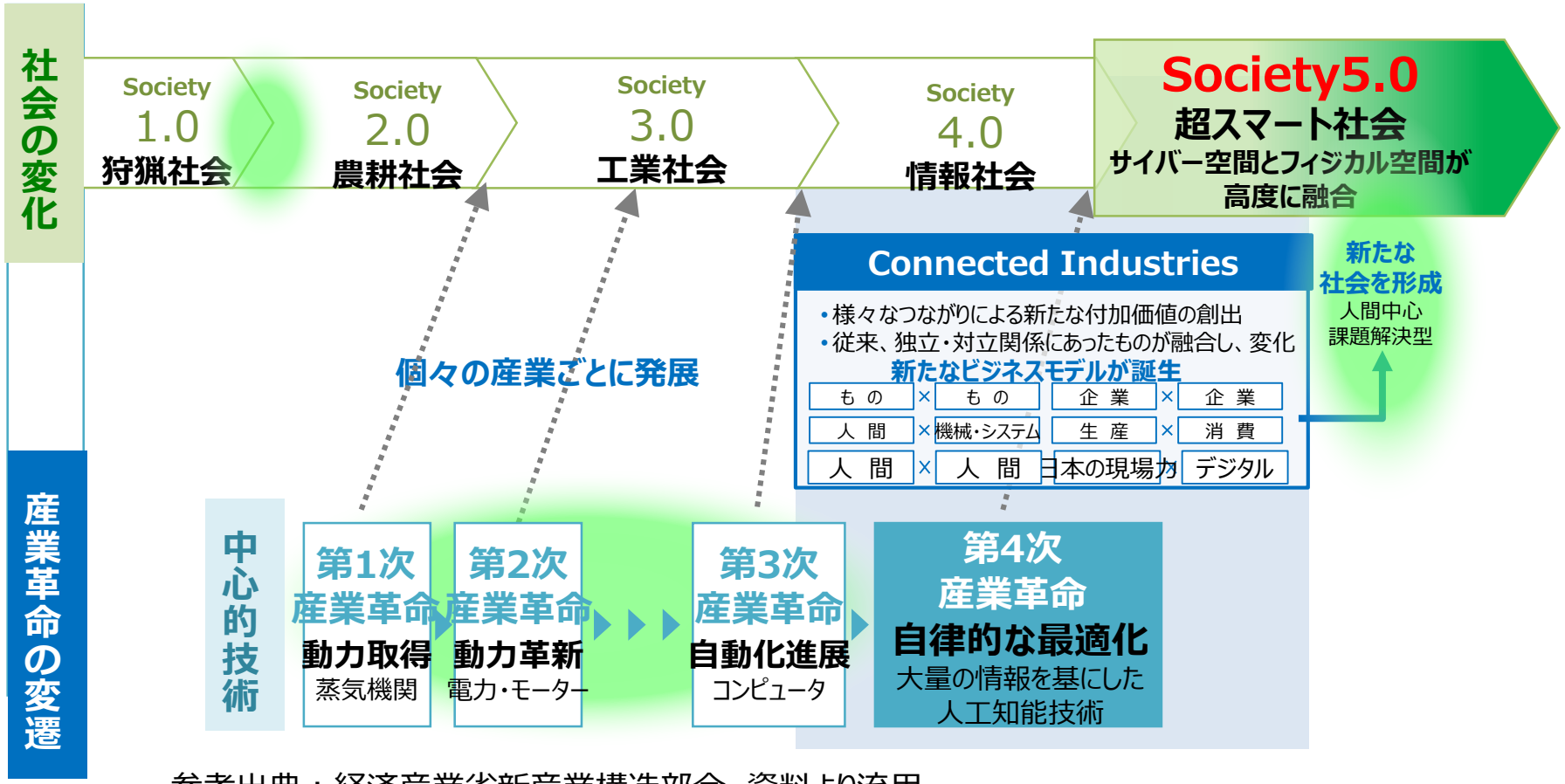
IoTの活用

2017年10月2日に
「Connected Industries」
東京イニシアティブ2017を発表

© Edgecross Consortium

社会の動きとSociety5.0の実現

「情報社会」から サイバー空間とフィジカル空間とが高度に融合した「超スマート社会」へ



参考出典：経済産業省新産業構造部会　資料より流用

© Edgecross Consortium

目　次

1 「ものづくり」を取り巻く世界の動き
2 生産システムとエッジコンピューティング
3 コンソーシアムの概要
4 Edgecrossの機能、特長
5 オープンプラットフォーム　活用のメリット

© Edgecross Consortium

環境の変化に対応して進化する「ものづくり」

ITの進化、情報インフラの進化

製造業を取り巻くビジネス環境の複雑化

ITの活用・進展

データ収集技術	データ通信技術	データ処理技術	データ解析技術
センシング	機器間高速通信	クラウド・ エッジコンピューティング	シミュレーション 人工知能（ＡＩ）

顧客ニーズの多様化・高度化

経営コスト・ TCO*削減	変種変量生産	自動化 品質向上

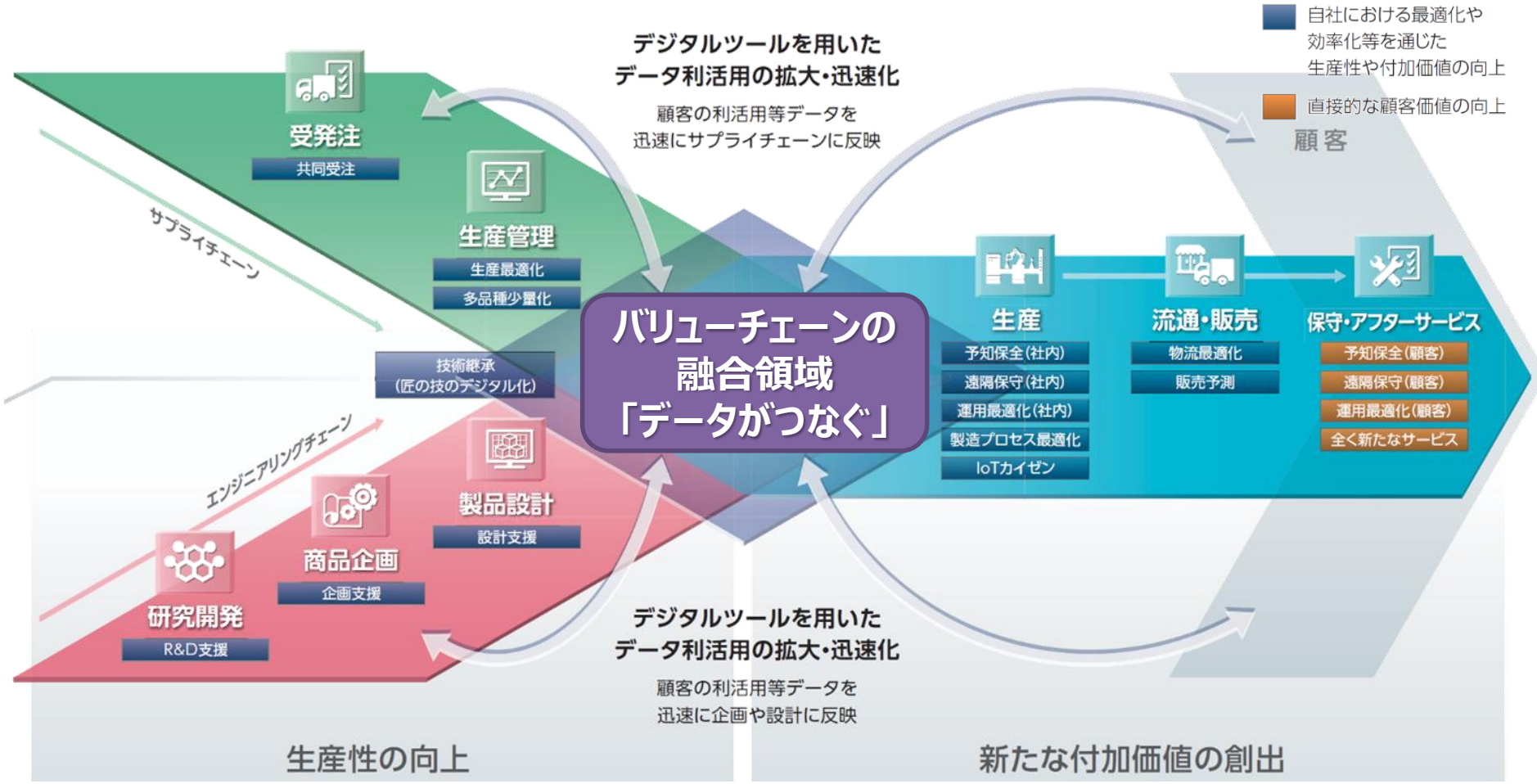
ITによるデータ活用環境の進展が
生産性向上に寄与（データ駆動型社会）

*TCO(Total Cost of Ownership):総所有コスト

© Edgecross Consortium

ITを活用した「ものづくり」とIoT

IoTの活用が価値の高いバリューチェーン創出を加速

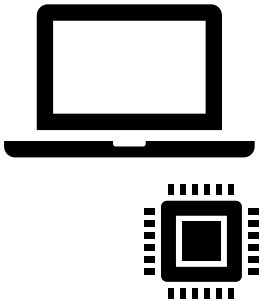


参考出典：経済産業省　資料より流用

© Edgecross Consortium

「ものづくり」の価値の広がりと強みづくり

ハードウェア

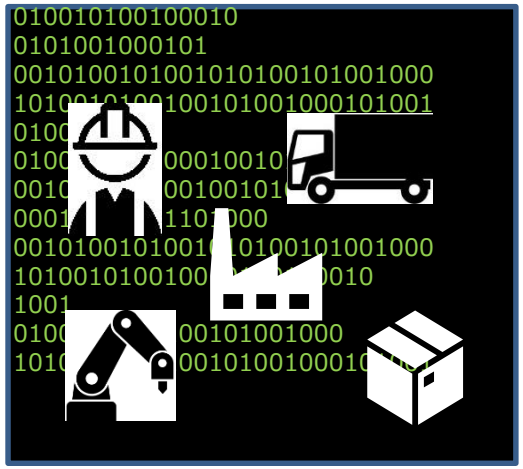


スペック

ソフトウェア

機能

データ（連携）



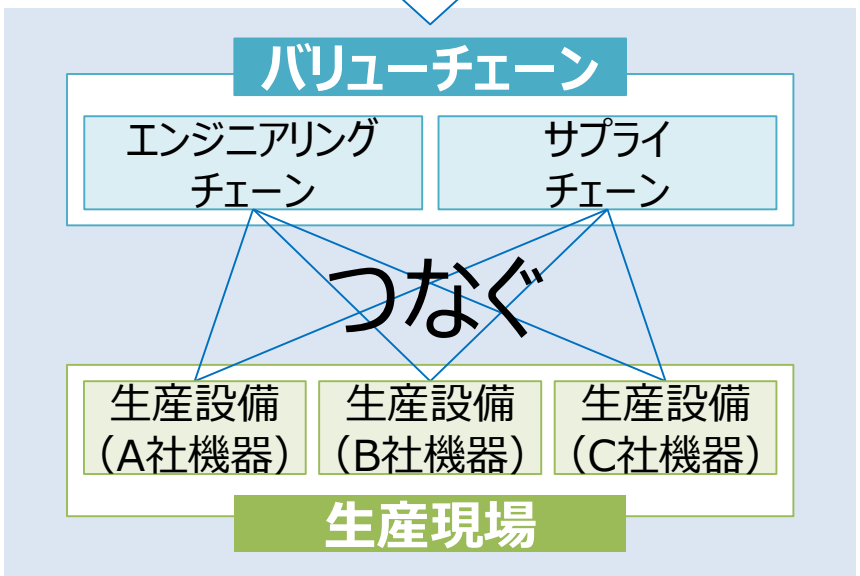
仕組み、知恵
すり合わせ文化

産業機器（工作機械など）の価値向上につながる

© Edgecross Consortium

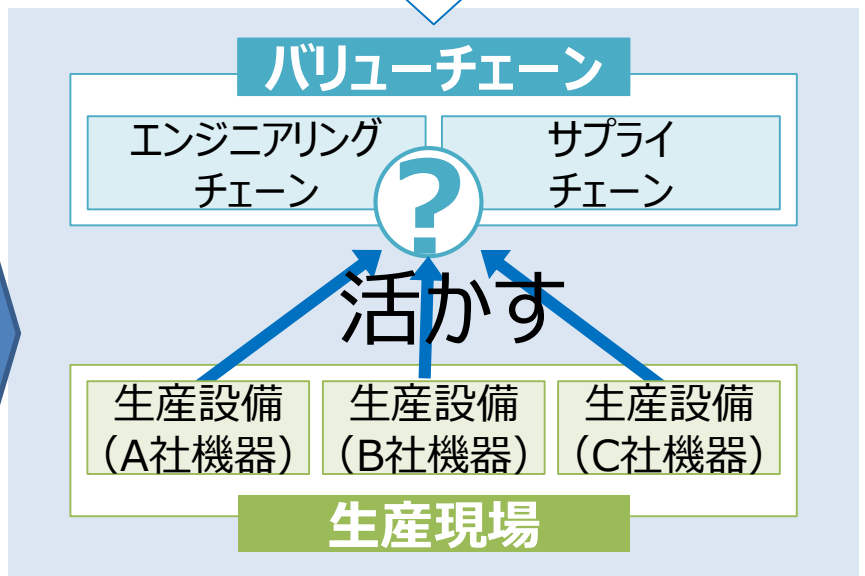
なぜ、プラットフォームが必要か

課題1
IoT化のための接続には手間とコストがかかる



- ■生産現場の機器・既存設備は接続方法やメーカー、データ形式等が様々
- ■ITシステムとの接続方法も同様

課題2
IoTを活用するためのデータ整理には膨大な労力がかかる



- ■バリューチェーンの業務プロセスごとに欲しいデータが異なるため、その仕分けに時間がかかる

これらの課題を解決するためにオープンなプラットフォームが必要

© Edgecross Consortium

「エッジコンピューティング」活用

生産現場を中心としたバリューチェーンの最適化には、

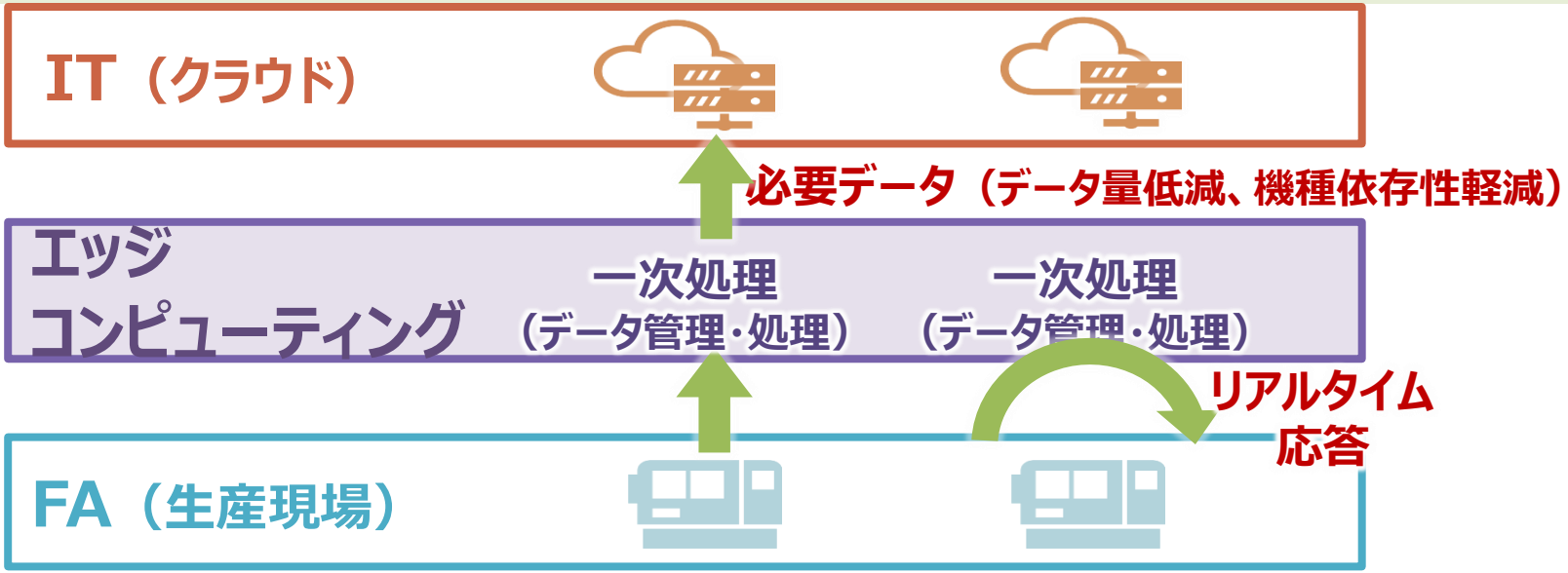
エッジコンピューティングの活用が重要

1

FAのデータを、クラウド・ITシステムにあげるべきデータに一次処理することで、**通信量の低減や機種依存性軽減**

2

生産現場側でデータの管理・処理・フィードバックを行うことで、設備保守等の**リアルタイム性が必要な業務の効率化**



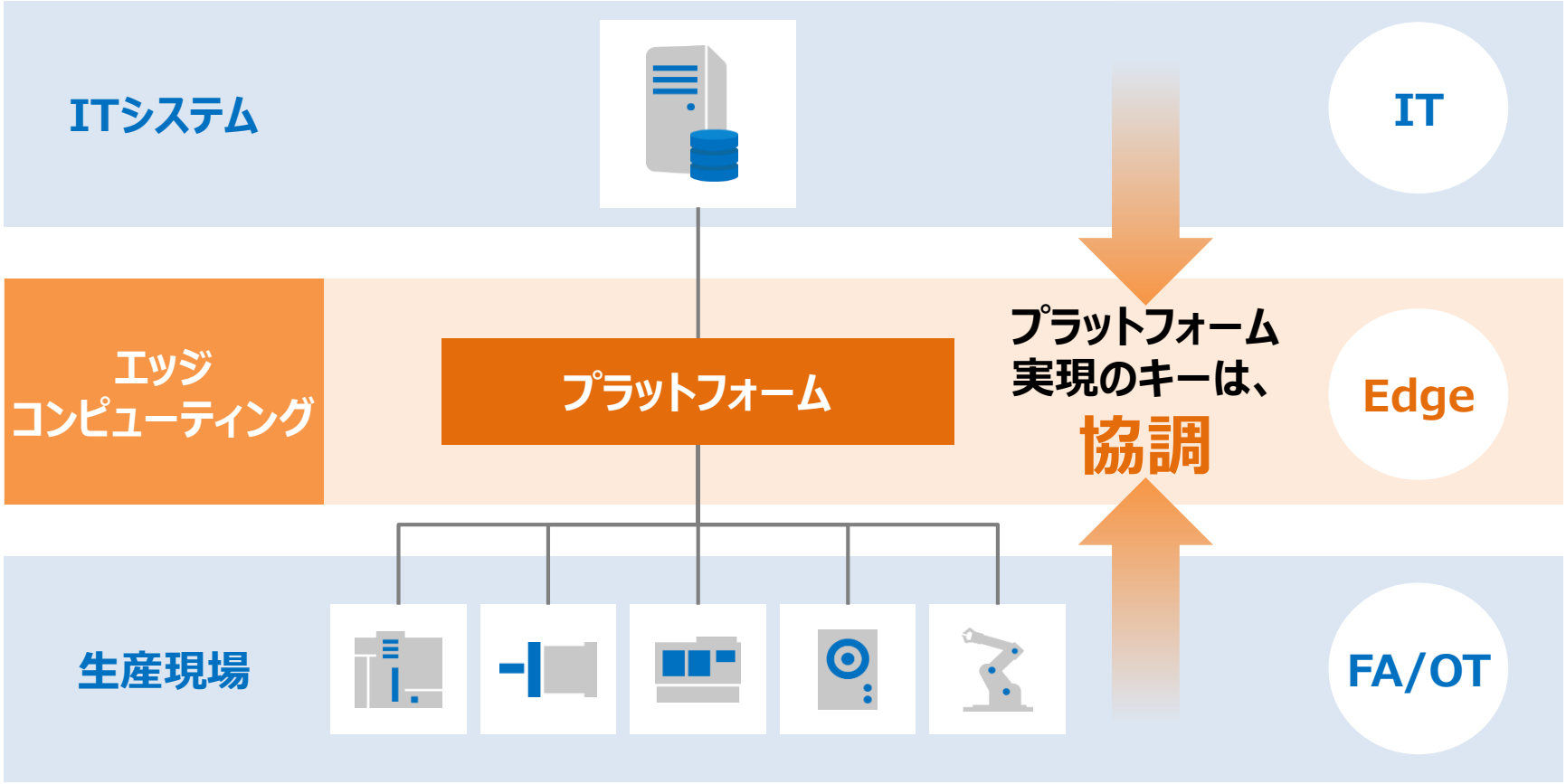
参考出典：経産省/商務情報政策局/産業構造審議会情報経済小委員会　資料より（一部加筆）

© Edgecross Consortium

エッジ領域におけるオープンプラットフォーム

エッジコンピューティング領域のプラットフォームを実現するためには、

企業・産業の枠を超えた協調と競争が必要



© Edgecross Consortium

エッジ領域のオープンプラットフォームの必要性

課　題

ものづくりの
デジタル化

生産システムの
ニューパラダイム

FAとIT、別々に発展
連携しにくい機器・ソフトウエア
ネットワーク化の困難性

- 組織の壁の露呈
- コスト　メリット不透明
- 効果の薄い投資・力の浪費

データ収集・データ処理・通信技術の飛躍
エッジコンピューティング導入への指向

- 明確な目的の必要性
- 遍在するシステムの統合の壁

人・機械・システムが協調する
エッジ領域のプラットフォームの必要性

- ベンダー単独の限界
- コスト　メリットの壁

協調・協働によるオープンなプラットフォーム
コンソーシアムの設立

- ソフト・ハードの品揃え
- ベンダー・SIerのwork
- コスト　メリット　win・win

© Edgecross Consortium

目　次

1 「ものづくり」を取り巻く世界の動き
2 生産システムとエッジコンピューティング
3 コンソーシアムの概要
4 Edgecrossの機能、特長
5 オープンプラットフォーム　活用のメリット

© Edgecross Consortium

コンソーシアムの設立

EDGECROSS CONSORTIUM

企業・産業の枠を超え、エッジコンピューティング領域を軸とした新たな付加価値創出を目指す

グローバルでの IoT化や、日本政府が提唱している「Society 5.0 」と Society 5.0 につながる「Connected industries 」の活動に寄与

【 主な活動 】

FAとITを協調させる日本発のエッジコンピューティング領域のソフトウェアプラットフォーム「Edgecross」の仕様策定・普及推進

※2017/11/6 合同記者会見の様子

© Edgecross Consortium

幹事会社

ADVANTECH
アドバンテック 株式会社

OMRON
オムロン 株式会社

NEC
日本電気 株式会社

IBM
日本アイ・ビー・エム 株式会社

EDGECROSS CONSORTIUM

ORACLE
日本オラクル 株式会社

HITACHI
Inspire the Next
株式会社 日立製作所

MITSUBISHI ELECTRIC
三菱電機 株式会社

幹事会社としてコンソーシアムの活動を推進

© Edgecross Consortium

会員企業

参加
企業・団体

約260社

ソフトウェアメーカ、工作機械メーカ、産業PCメーカ、機器メーカ、
システムインテグレータ、エンドユーザ、商社など幅広くご登録

© Edgecross Consortium

体制

企業・産業の枠を超え、新たな付加価値の創出を目指す

組織

代表理事

顧　問
講演などの普及促進活動の支援、コンソーシアムへの助言 など

幹事会（7社）
「Edgecross」仕様の承認、コンソーシアム運営方針/施策の承認、顧問・部会長の選任/解任、部会の設置/解散、規則の作成/変更 など

事務局
コンソーシアム運営、コンフォーマンステスト運営 など

テクニカル部会
Edgecross の仕様策定、コンフォーマンス仕様策定 など

マーケティング部会
各種プロモーション（展示会・セミナー・その他広告宣伝）の企画・立案・運営 など

代表理事	金井 正一
顧　問	東京大学名誉教授 工学博士　木村 文彦 氏

© Edgecross Consortium

目　次

1 「ものづくり」を取り巻く世界の動き
2 生産システムとエッジコンピューティング
3 コンソーシアムの概要
4 Edgecrossの機能、特長
5 オープンプラットフォーム　活用のメリット

© Edgecross Consortium

Edgecross活用で実現できることは！

FAとITを協調させる日本発による
エッジコンピューティング領域のソフトウェアプラットフォーム

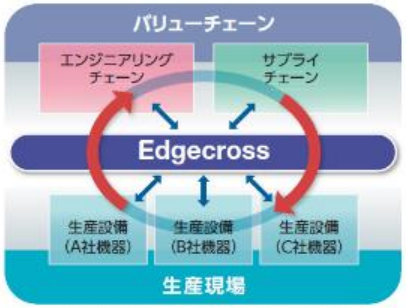
つながる!

Edgecrossがデータハブとなり、
様々な通信規格やインタフェースの差異を
吸収することで、生産現場とITシステムとの
データ連携を容易に。

FAとITとの協調

スマートになる!

Edgecrossが生産現場データを
階層化・抽象化し、整理・管理することで、
IoT化のために必要なデータの抽出が
容易になります。

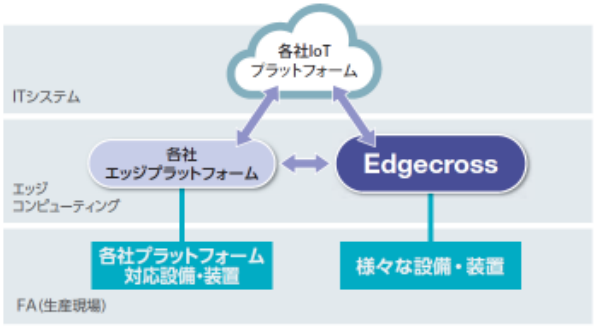


IoT活用のためのデータ整理が簡単!

プロセスのスマート化

オープンになる!

各プラットフォームとも連携を行い、
より柔軟でオープンなものづくり環境が
生まれます。

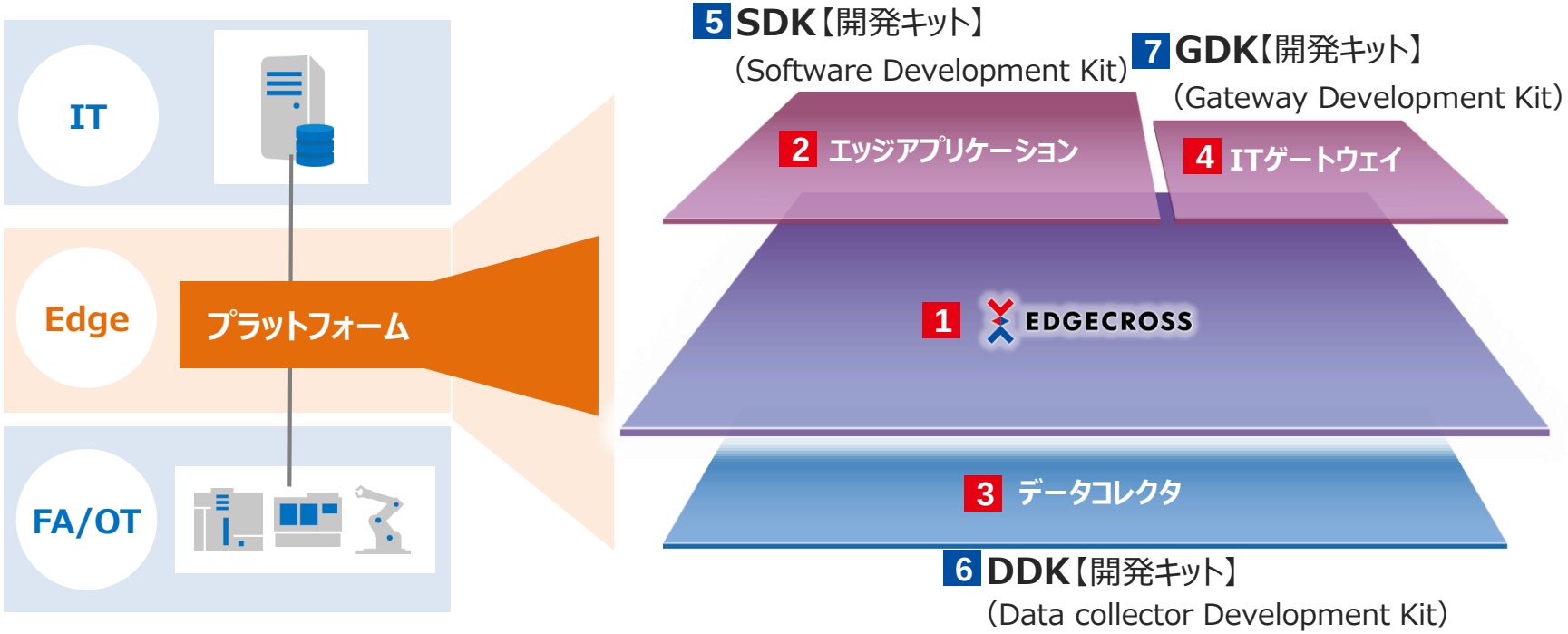


各プラットフォームとも連携を行う
オープンなシステム

© Edgecross Consortium

Edgecrossのソフトウェア構成

3つの要素により、生産現場（FA/OT）とITシステムをつなぐエコシステムが構築可能



1 Edgecross基本ソフト：産業用PC上で動作する、データ処理共通機能を持つ基本ソフトウェア

2 エッジアプリケーション：生産現場のデータ活用・処理を実現するソフトウェア

3 データコレクタ：機器やN/Wの違いを吸収し、データ収集が可能になるソフトウェア

4 ITゲートウェイ：クラウドなどの様々なITシステムとの接続容易性が向上するソフトウェア

5 SDK：ITシステム同様のアプリケーション「エッジアプリケーション」を簡単に開発するためのソフトウェア

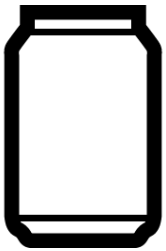
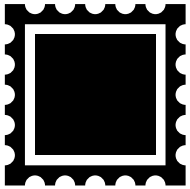
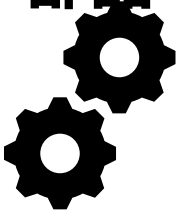
6 DDK：各設備・装置からデータ収集するための「データコレクタ」を簡単に開発するためのソフトウェア

7 GDK：各種ITシステムと接続するための「ITゲートウェイ」を簡単に開発するためのソフトウェア

© Edgecross Consortium

Edgecross基本ソフトウェアの導入実績

Edgecross基本ソフトウェアのライセンス販売：1,560ライセンス以上

	飲料	家電	素材	自動車部品	機械
業種					
導入目的	設備 稼働管理	製品 品質管理	製品 品質管理	設備 稼働管理	機械の付加価値向上 （消耗品予防保全）

＊ライセンス数は、2018年5月8日（Edgecross発売日）～19年３月末時点

© Edgecross Consortium

EdgecrossPFを活用した製品例

＜プロセスシミュレーション＞

離散系汎用シミュレータ　WITNESS

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社

＜データ分析＞

機械学習ソフトウェア　RapidMiner

株式会社 KSKアナリティクス

データ分析・診断リアルタイムデータアナライザ

三菱電機株式会社

リアルタイム可視化ツール　MotionBoard

ウイングアーク1st株式会社

＜ITシステム連携＞

ノンプログラム　ITシステム連携　OPC　Spider

株式会社たけびし

＜システム監視・稼働状況可視化＞

監視・制御システム　SA1-Ⅲ

三菱電機システムサービス株式会社

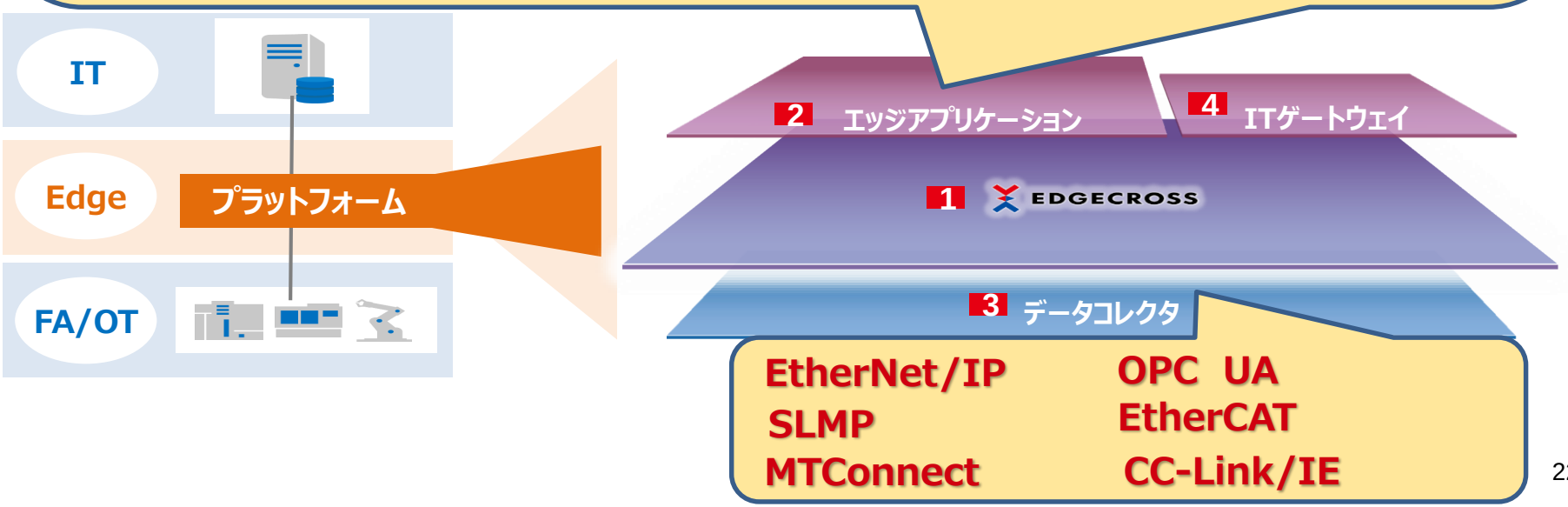
稼働状況可視化　VisuaLine

富士通株式会社

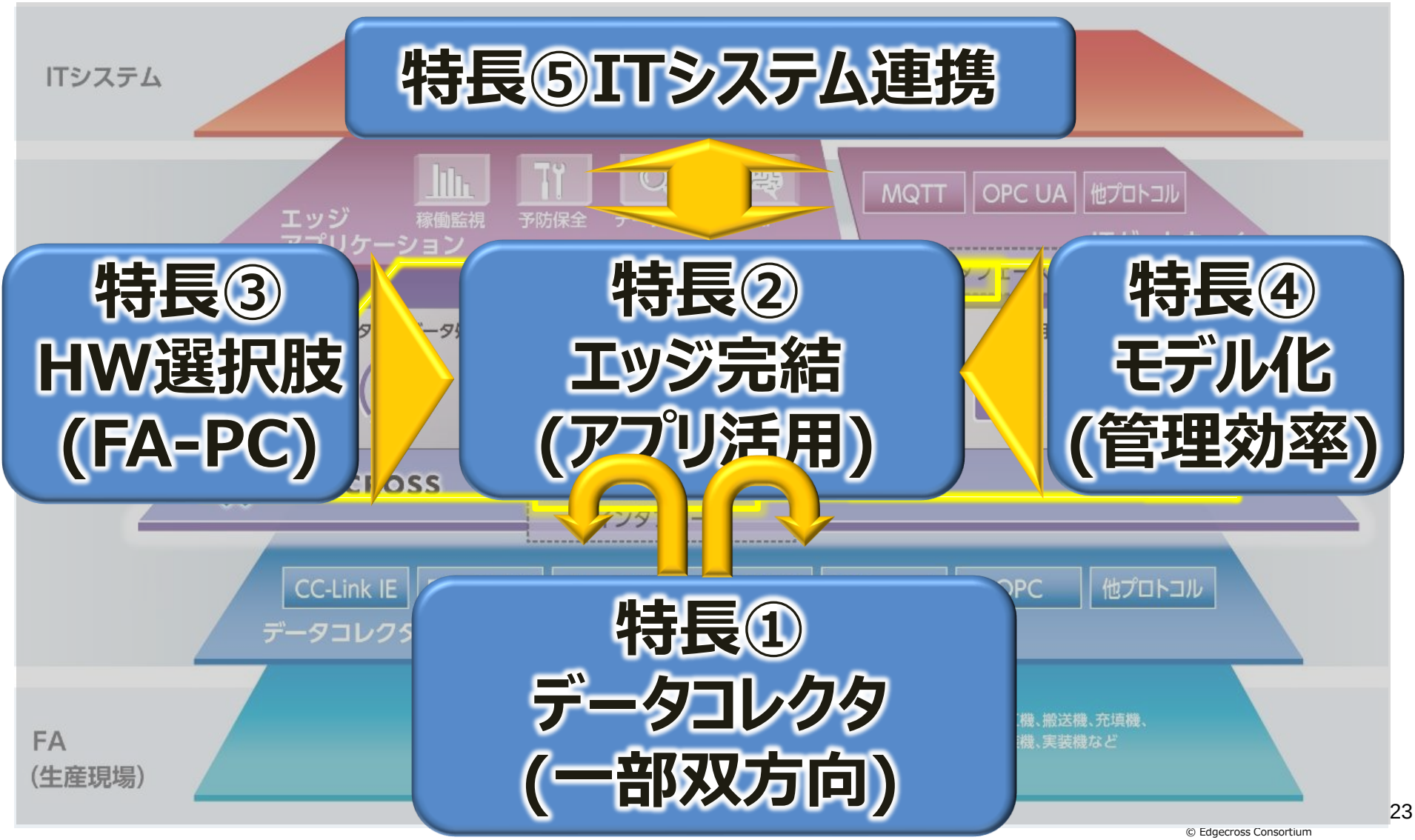
＜品質管理＞

リアルタイム品質管理支援ツール　JoySPC

ジェイティ エンジニアリング株式会社



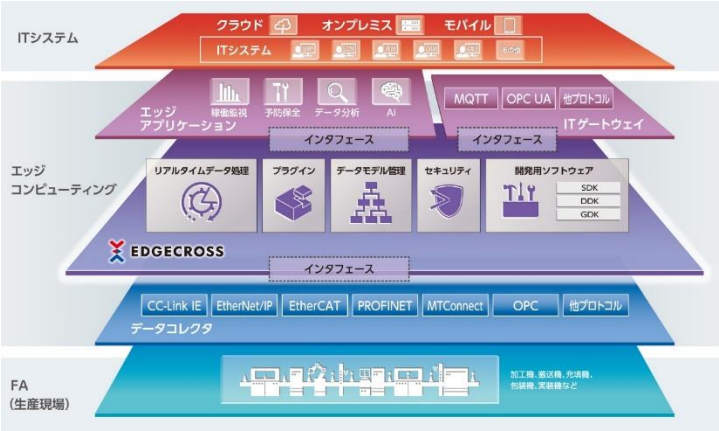
Edgecrossの主な機能、特長

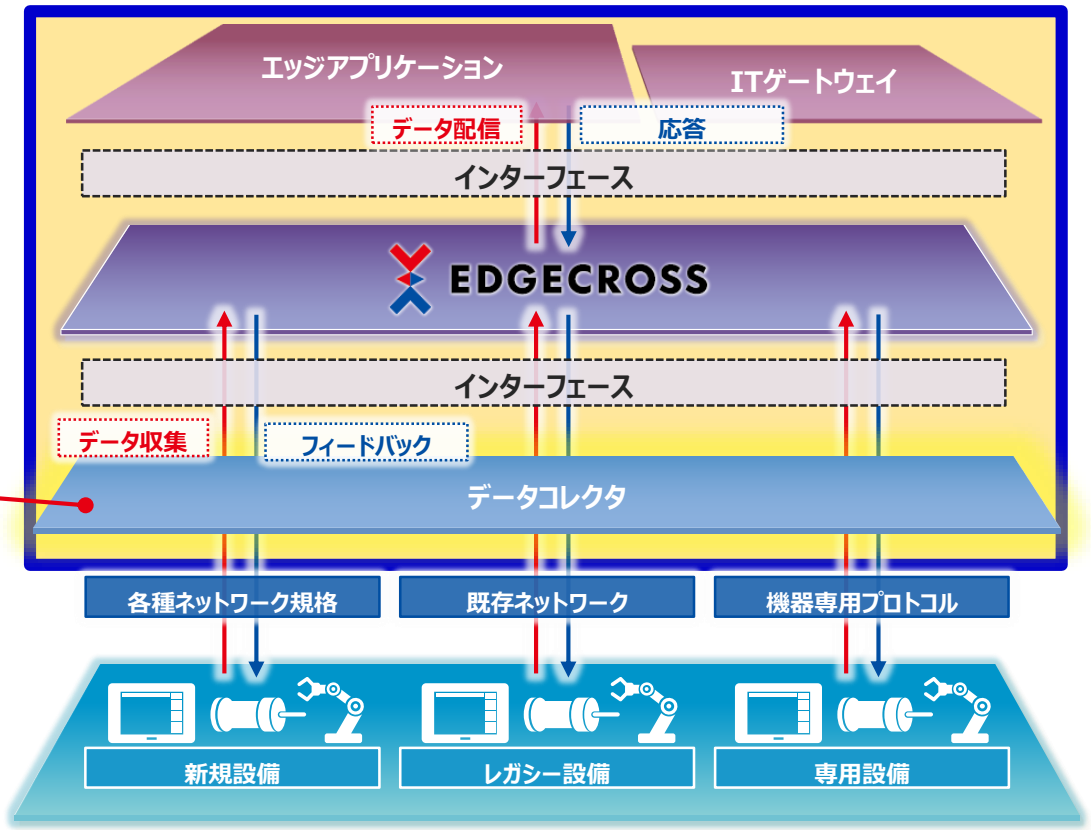


© Edgecross Consortium

特長① データコレクタ（一部双方向）

多様な機器からデータ収集が可能になり、生産設備、エッジアプリケーションを自由に選択可能





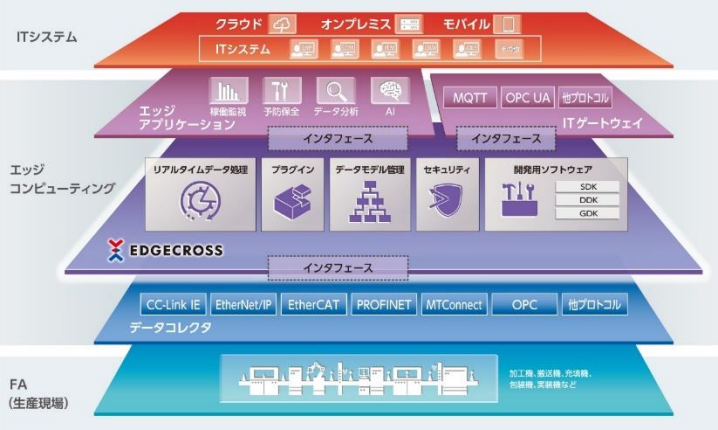
データコレクタ機能

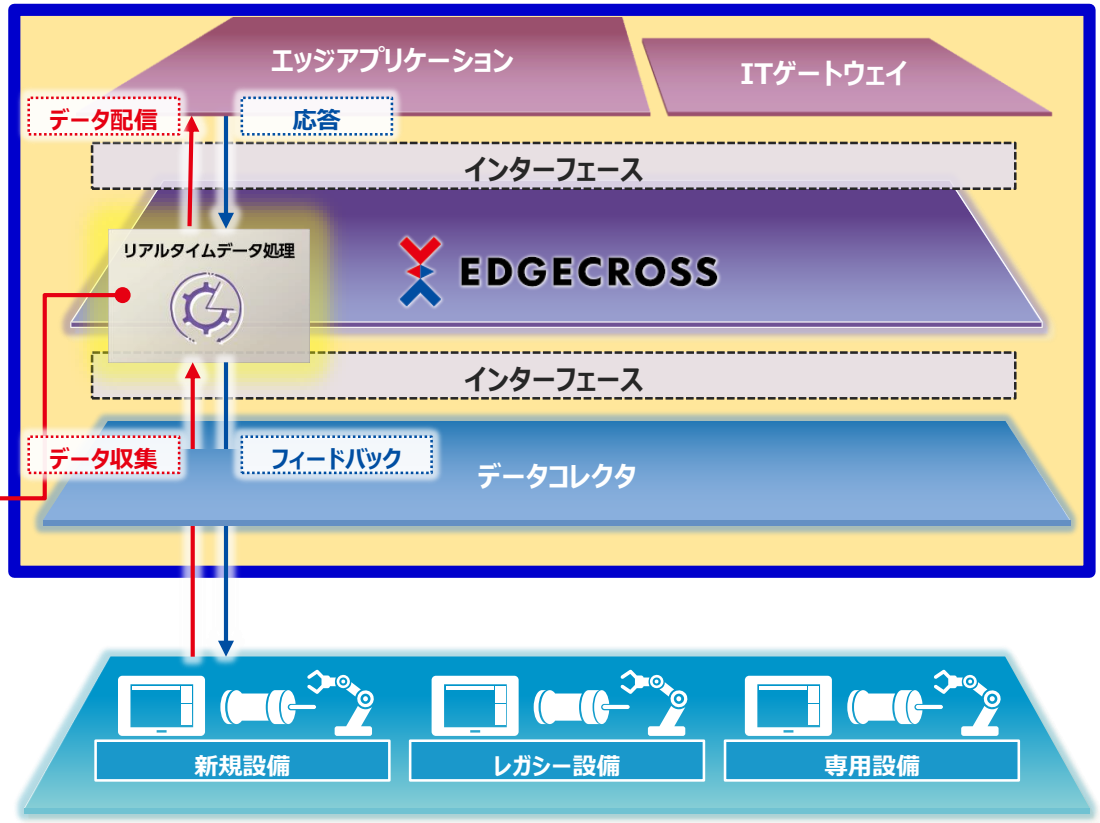
- ■複数のネットワークが混在するシステムからデータを収集、配信
- ■既存設備や専用の設備からもデータ送受信可能

© Edgecross Consortium

特長②　エッジ完結（アプリ活用；リアルタイム診断とフィードバック）

生産現場から連続発生するリアルタイムデータを
エッジアプリケーションに最適な形式、タイミングで配信





処理フロー実行制御

■ある用途･目的を実現する過程において、処理フローを実行制御し、データを効率的に処理

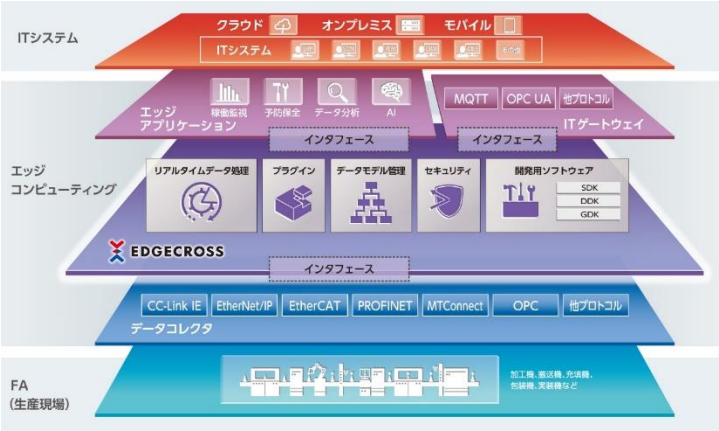
ストリームデータ処理

■連続して発生するデータをデータ分析に適した単位で切り出し、エッジアプリケーションに配信

© Edgecross Consortium

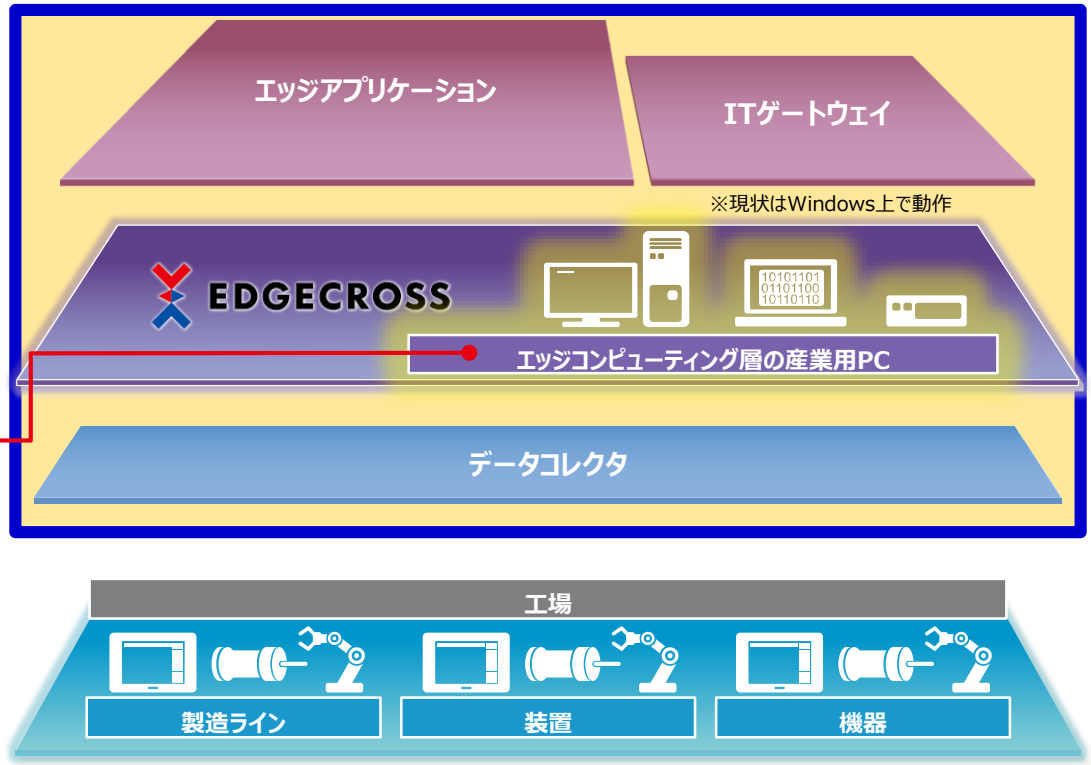
特長③　HW選択肢（産業用PCで動作）

特定の産業用PCベンダ・ハードウェアに依存しない ソフトウェアプラットフォーム



特定ベンダに非依存

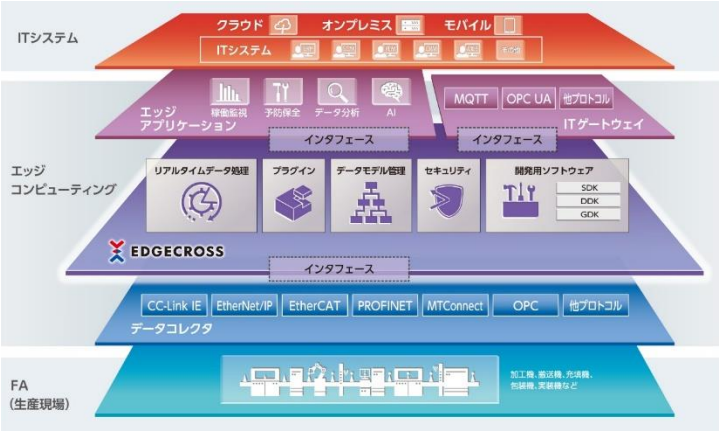
■Edgecrossおよびエッジアプリケーションは特定の産業用PCに依存せず動作可能

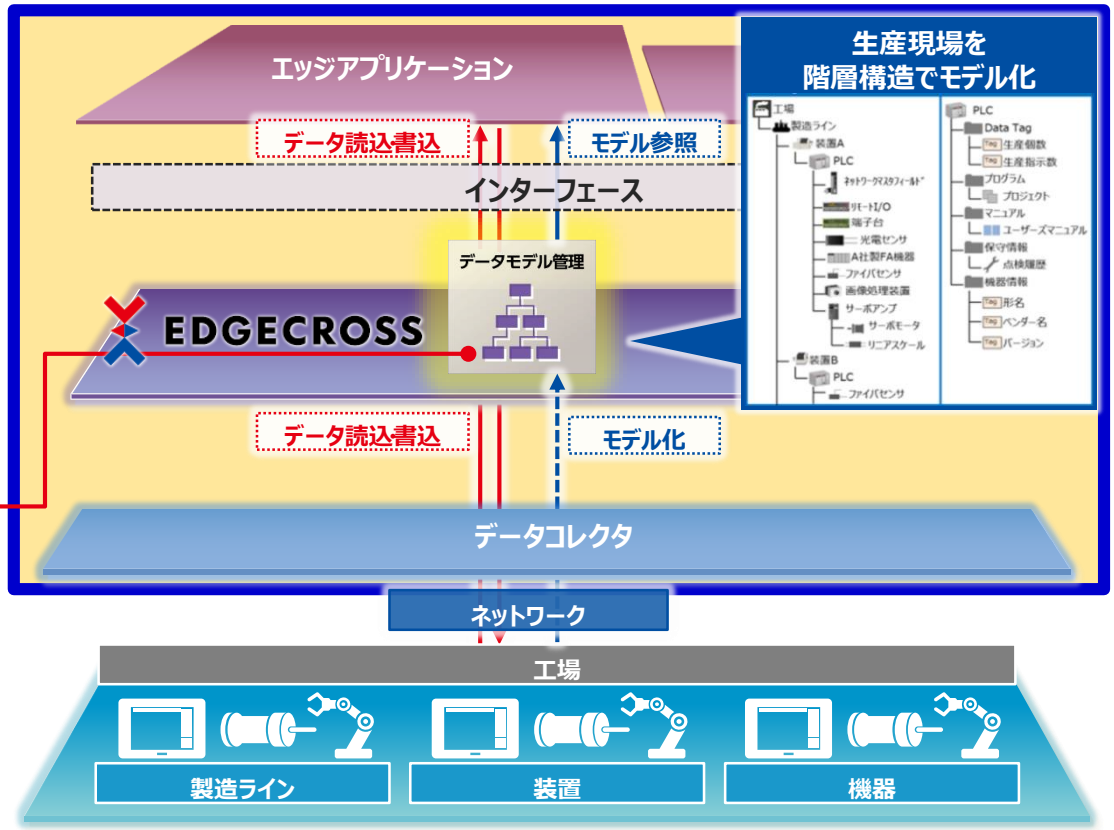


© Edgecross Consortium

特長④-1　モデル化（管理効率化）

生産現場の機器･装置･ラインを抽象化し、階層的に管理





データモデル管理

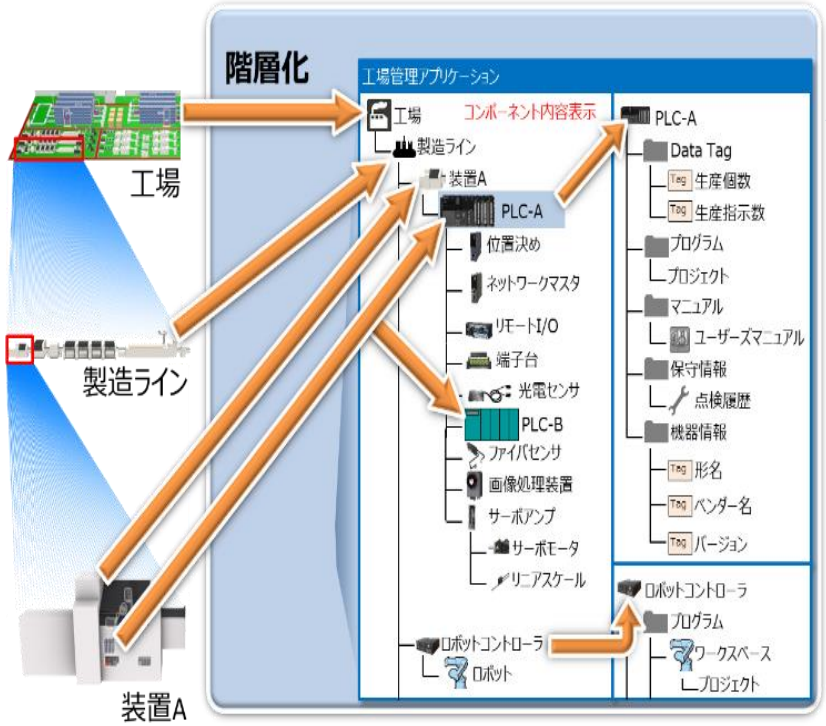
■生産現場の構成･状態を定義･整理して分かり易く表現

© Edgecross Consortium

特長④-2　モデル化（データモデル管理機能）

「Edgecross基本ソフトウェア」の『データモデル管理機能』対応のバージョンアップを2018年10月26日実施済。

- エッジアプリケーション・ITシステムから生産現場データをより容易に扱えることが可能に。
- 生産現場の管理・保守を統一的に行うことが可能に。



工場内にある製造ライン・装置等生産設備やFA機器を生産設備モデルとして、階層的に定義

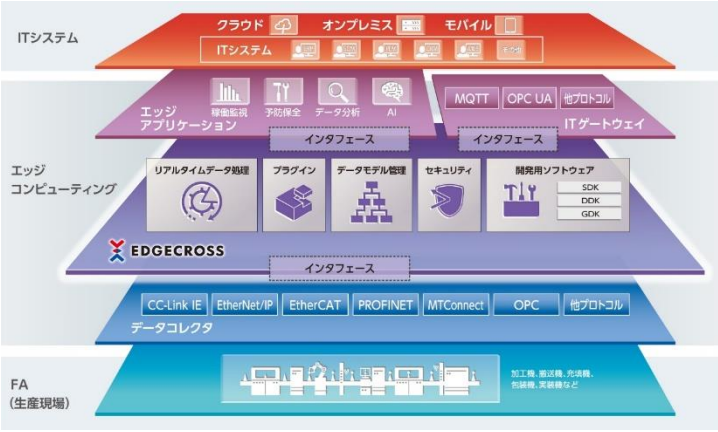
アプリケーションから一元的に設備データにアクセスでき、生産現場の管理・保守を統一的に行うことが可能

各装置・機器に関連する資料（マニュアル、ヘルプ情報など）もモデルに紐づけた一元的な管理が可能となり、現場の保守・保全作業を効率化

© Edgecross Consortium

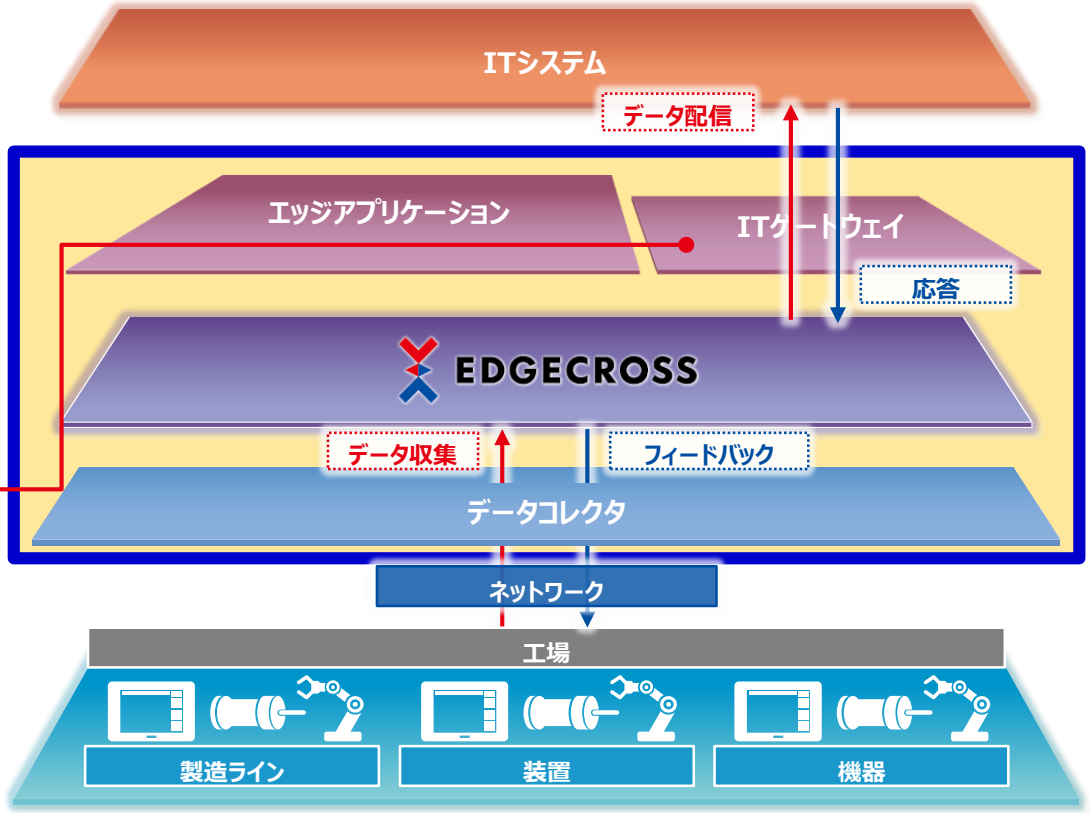
特長⑤　ITシステム連携

クラウドや、オンプレミスサーバ上のITシステムとのシームレスな連携が容易



ゲートウェイ通信

■各種ITシステムとの通信プロトコルに対応

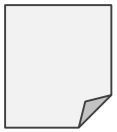


© Edgecross Consortium

参考　Edgecross対応製品の開発

◆ アプリケーションを開発しやすい環境をご用意しています。

◆ それぞれの開発フェーズに必要な技術資料（下記■）を提供致します。



①Edgecross仕様書

■Edgecross仕様

ソフトウェア設計 → ソフトウェア実装 → 試験

②開発キット

■EdgecrossI/F仕様書
■サンプルコード
■開発キットマニュアル
■認定試験仕様書
■テスト用ツール
■テスト用データ

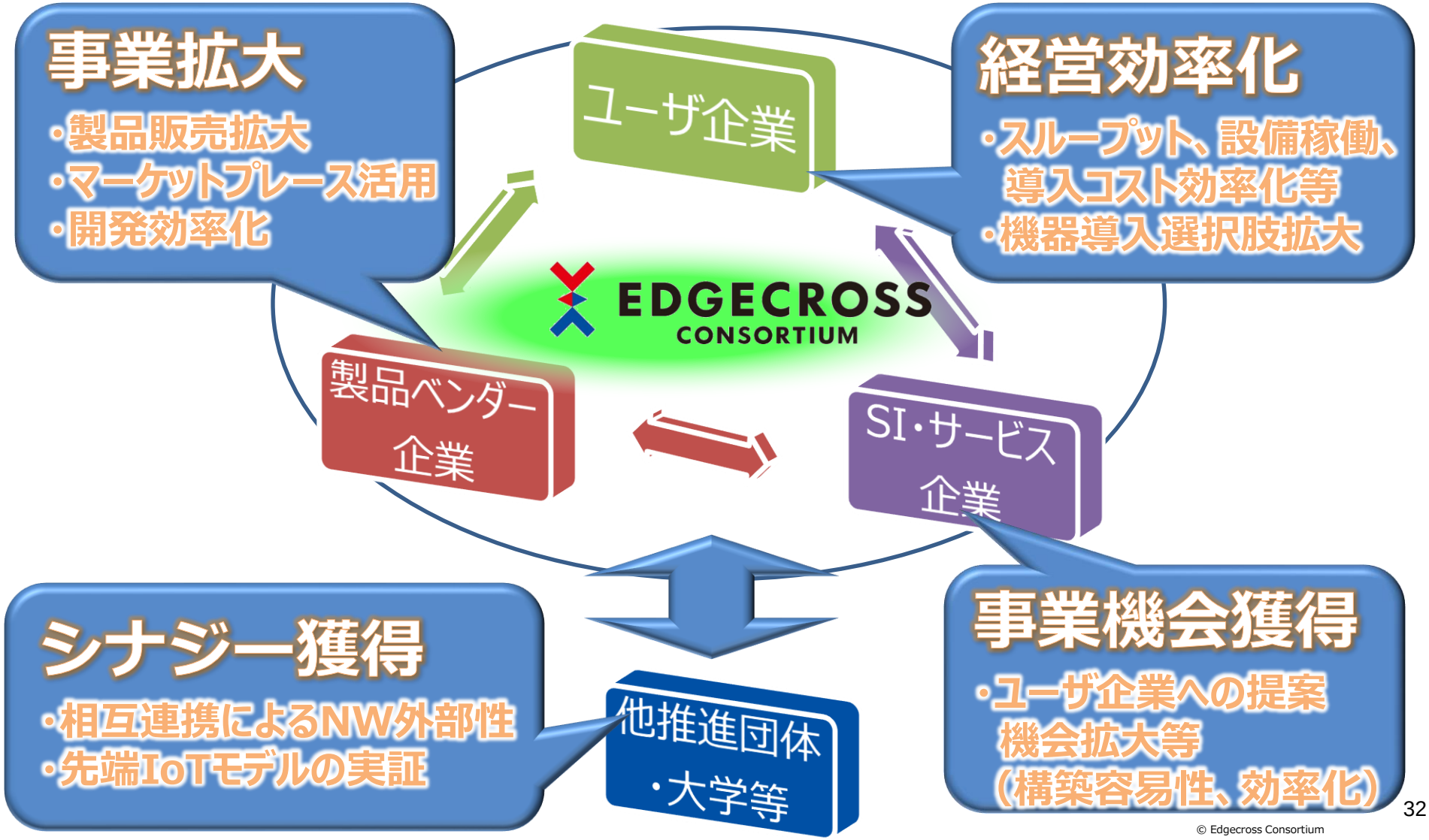
© Edgecross Consortium

目　次

1 「ものづくり」を取り巻く世界の動き
2 生産システムとエッジコンピューティング
3 コンソーシアムの概要
4 Edgecrossの機能、特長
5 オープンプラットフォーム　活用のメリット

© Edgecross Consortium

参加団体相互にうれしさのある活動へ



© Edgecross Consortium

まとめ

- ✓ Society5.0、国際状況も踏まえ、産業高度化、競争力強化が重要

- ✓ **生産性向上**には、モノづくりにおける、**生産現場から生まれるデータ活用**を、ビジネス的、技術的な**つながり・連携**に着目し実現していく事がポイント。

- ✓ 生産現場（FA）からのデータをITで活用する、**IoTの実現には課題も**多い。

- ✓ IoTの構築には、複数レイヤ、機能にまたがる、知恵やノウハウが必要。
  →各個社の取り組みだけでなく、視座を上げ、**オープンプラットフォームの考え方**で、コラボによるIoT実現、データ活用実現を加速。

- ✓ エッジクロスは、日本発のオープンプラットフォームとして、FAとITの連携、融合を狙い、
  ソフトウェアプラットフォームの仕様策定、普及を通じて
  Sciety5.0の社会「Connected industries」の実現に寄与

- ✓ エッジクロスのオープンな活動にご理解、賛同いただき、
  皆様とコラボを通じて、IoTを活用したモノづくりの進化を目指して参りましょう！

© Edgecross Consortium

EDGECROSS
CONSORTIUM

●ホームページをぜひご覧ください。

https://www.edgecross.org
info@edgecross.org

© Edgecross Consortium