IoT推進セミナー ～IoT/IT導入のポイントについて～ in 青森

SensorCorpus

加速し始めた本格的なIoT導入と利活用

～IoT専業ベンダーが語るIoTのリアルとノウハウ～

2020年1月29日

株式会社インフォコーパス
SensorCorpus事業推進部
高橋　慶

Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

SensorCorpus

会社概要

名称：株式会社インフォコーパス

設立：2013年6月10日

資本金：50,580千円

役員・中心メンバー：

代表取締役社長 CEO	鈴木 潤一	
取締役 COO 九州支社長	紫尾 淳一	
取締役 CTO	堀 智之	
取締役	青木 智英	
フェロー	佐治 信之	
名誉顧問	藤江 一正	（独立行政法人情報処理推進機構(IPA)　前理事長、元ＮＥＣ副社長）
顧問	泉 和夫	（一般財団法人日本情報経済社会推進協会(JIPDEC)　元常務理事、元富士通情報企画部長）
顧問	大谷 真	（元湘南工科大学教授、元北海道大学教授、元日立製作所ソフトウェア事業部設計部長）

代表取締役社長 CEO
鈴木　潤一

1989年 早稲田大学理工学部卒(ヒューマノイドロボットを研究)。同年、日本電気株式会社(NEC)に入社、NECでは銀行の勘定系システムのプロジェクト管理を行い、その後、日本オラクル株式会社、サンマイクロシステム株式会社では製品マーケティング業務を行いながら、RDBやJavaのエバンジェリストとしてIT技術の大衆化を果たす。シリコンバレーのベンチャー企業のスタートアップ時にバイスプレジデントとして経営や開発企画に携わる。2008年から日本情報経済社会推進協会(JIPDEC)主任研究員としてビックデータにおける国益についての調査・研究を行う。2014年11月から株式会社インフォコーパスの代表取締役に就任。IoT技術の大衆化を進めている。

事業：

ユニバーサルIoTプラットフォーム
「**SensorCorpus（センサーコーパス）**」の提供

IoTシステム構築支援、コンサルティング

IoT専業ベンダー

Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

この数字、何か分かりますか？

6.7%　　2.9%

Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

SensorCorpus

この数字、何か分かりますか？

IoT利用率

6.7%

出典：IDCジャパン「国内IoT市場 企業ユーザー動向調査結果を発表」（2019年11月12日）より抜粋

AI導入率

2.9%

出典：矢野経済研究所「国内民間企業のAI導入率」（2018年12月13日）より抜粋

Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

この数字、何か分かりますか？

IoT利用率　　AI導入率

6.4%　　2.9%

- IoT利用企業動向調査では、**回答があった2,776社の内、IoTの利用企業（IoT利用企業）は187社で、利用率は6.7%（前年より0.3%上昇）**。（IDCジャパン）

- IoTを推進する企業の課題としては**「IoT活用を主導する人材の不足」が最多**。次いで「組織間連携の不足」が多い。他にも「予算準備が不十分」や「収益性が見通せない」といった課題も。　（IDCジャパン）

- 国内の民間企業515社に対してAIの導入状況を尋ねたところ、**現時点でAIを「すでに導入している」と回答した比率は全体で2.9%**となった。注目度が高いAIだが、まだ導入率は低いことが分かる。（矢野経済研究所）

- 現在、流通業でのAIの活用は大手企業に集中している。**中小企業への普及が進むためには、AIソリューションの低価格化や導入効果の明確な検証が求められる。**（矢野経済研究所）

Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

この数字、何か分かりますか？

- IoT利用企業動向調査では、**回答があった3320社の内、IoTの利用企業（IoT利用企業）は211社で、利用率は6.4%**。（IDCジャパン）

IoT利用率　　AI導入率

- IoTを推進する企業の課題としては**「IoT活用を主導する人材の不足」が最多**。次 … が 見 …

- 国 …
AIだが、まだ導入率は低いことが分かる。（矢野経済研究所）

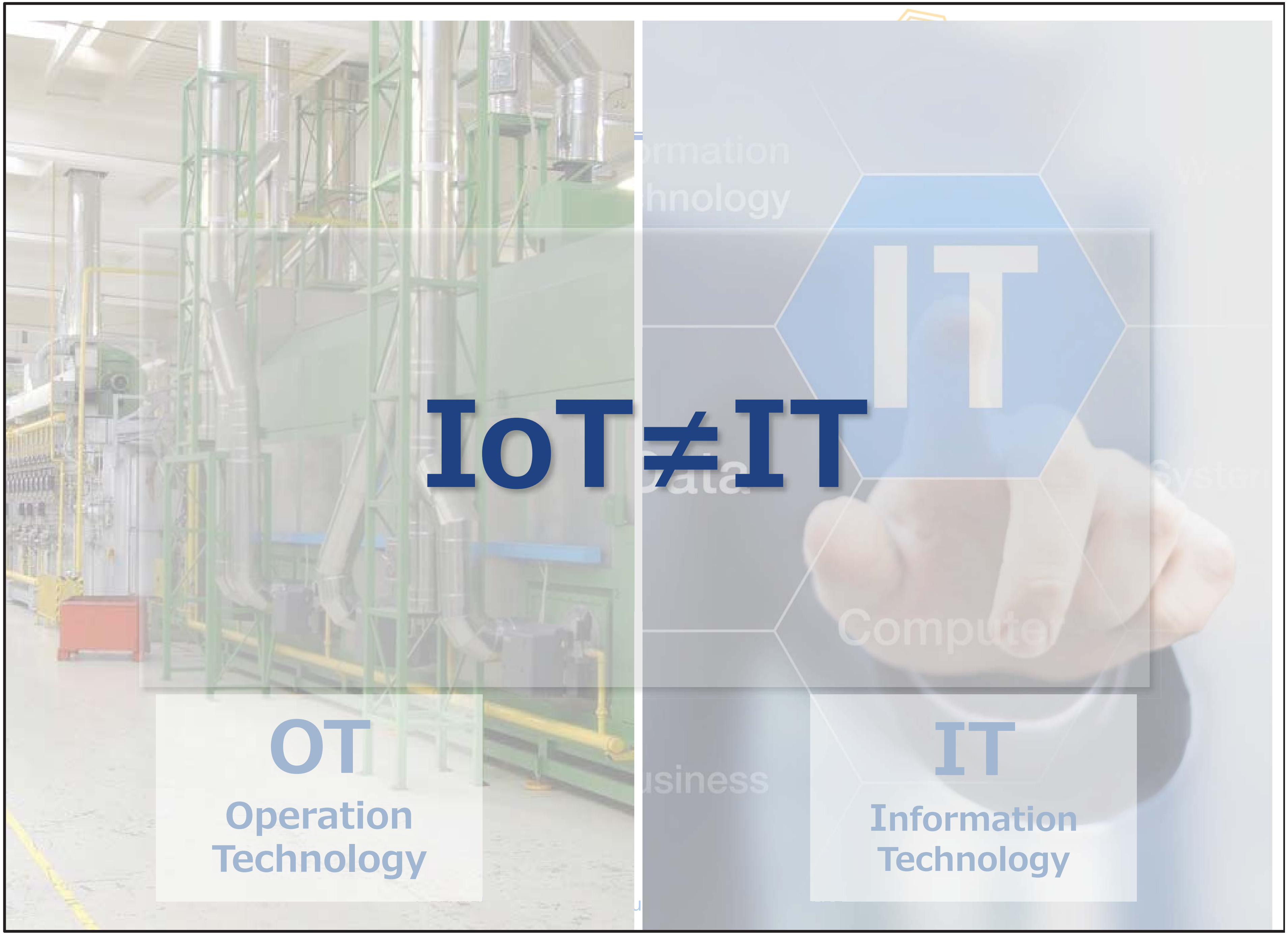
- 現在、流通業でのAIの活用は大手企業に集中している。**中小企業への普及が進むためには、AIソリューションの低価格化や導入効果の明確な検証が求められる。**（矢野経済研究所）

IoT/AIはまだまだ黎明期の渦中、
いまこそ取り組むべきタイミング

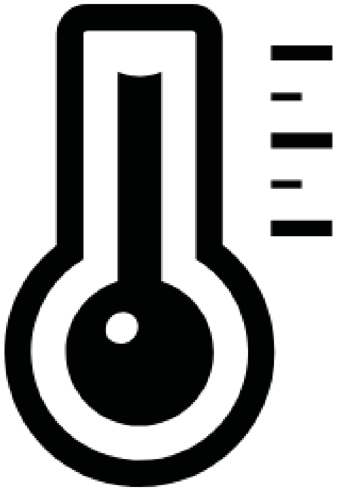
Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

OT
Operation
Technology

IT
Data
Computer
IT
Information
Technology


IoT≠IT
OT
Operation
Technology
IT
Information
Technology

これって何の温度だと思いますか？



36度

Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

IoTデータはITデータと異なる

ITデータと属性が異なる「IoTデータ」の性質を理解する必要がある

	IoTデータ	ITデータ
データの生成	機器が生み出す	人間が生み出す
データの種類	センサーデータ 観測データ	財務データ、購買データ メール、SNSのデータ
データの意味	人が直感的に理解しにくい （測定数値の羅列）	人が直感的に理解可能 （文字、画像など）
データの整合性	ノイズ、欠損などを含む	整合性が求められる
データの構造化	種類が多種多様 （単位等定義が追いつかない）	種類は限定的
データ処理プロセス	追加	更新、追加
データ量	機器の数に合わせて増大	人の数に合わせて増大
データ利用の目的	分析して活用 機器制御への適用	商取引 メディアとして利用
コンピュータに 求められる要件	スケールアウト（水平に拡張） 非構造化データの取扱	スケールアップ（サーバ大型化） 構造化データの取扱
コンピュータの 処理方法	協調・分散	集中制御

Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

経営と現場の乖離

OT

IT

現場のこと
よく分からない…

RDB／Webシステム
.etc

Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

経営と現場の乖離

OT　　　　　　　　IT

Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

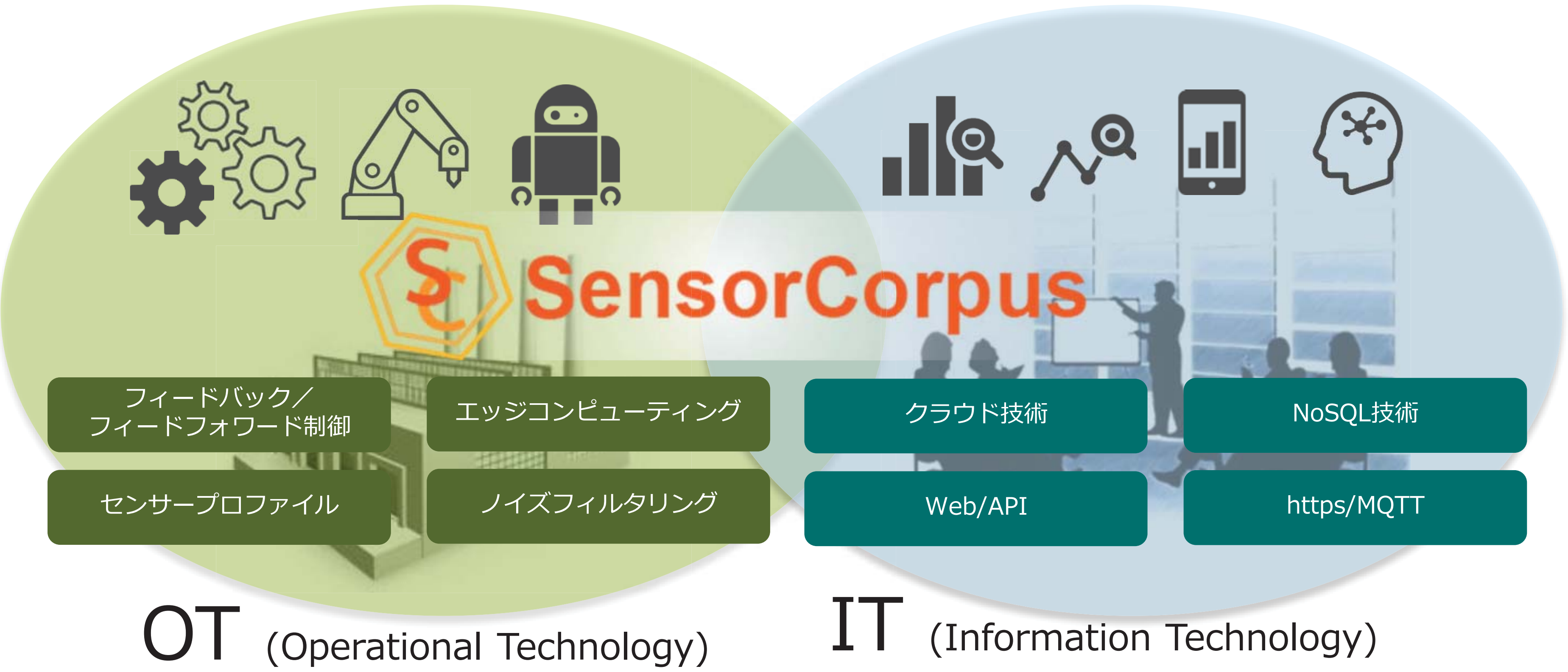
IoT検討における現場のリアル

- **IoTデータをどう取得すればいいのか分からない。**
  - そもそも機械にセンサーがついておらず、どのセンサーを使えばいいのか分からない。
  - PLCやロガーからどうやってデータをクラウドに送ればいいのか分からない。
- **IoTシステム全体をコーディネートできるSIer/人材がいない**
  - 製造現場/センサー選定・設置/通信/IoTプラットフォーム/クラウド/データ活用(AI/BI)等、全体を把握して牽引する事が難しい
  - クラウドは強いがPLCは分からない、センサー設置はできるがITがさっぱり…
- **製造現場はIT/標準化とはほど遠い**
  - 20年前の機械を使っている、まだ現役。記録はすべて目で見て手作業
  - PC-9801でRS232Cで接続して情報を見ている
- **専用にSIで作られたシステムでは拡張やIoT情報追加が容易ではない**
  - 専用にSIで作られたシステムでは、拡張やIoT情報追加に多大なコストと時間がかかる。場合によっては作り直しに。
- **経営層/情報システム部門/生産管理/現場の間にギャップがある**
  - 相互コミュニケーションが取れていない、目的意識も異なる

IoTで業務改革をやりたいが、なかなか実践できない。

Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

機械と情報の融合を目指す、株式会社インフォコーパス



Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

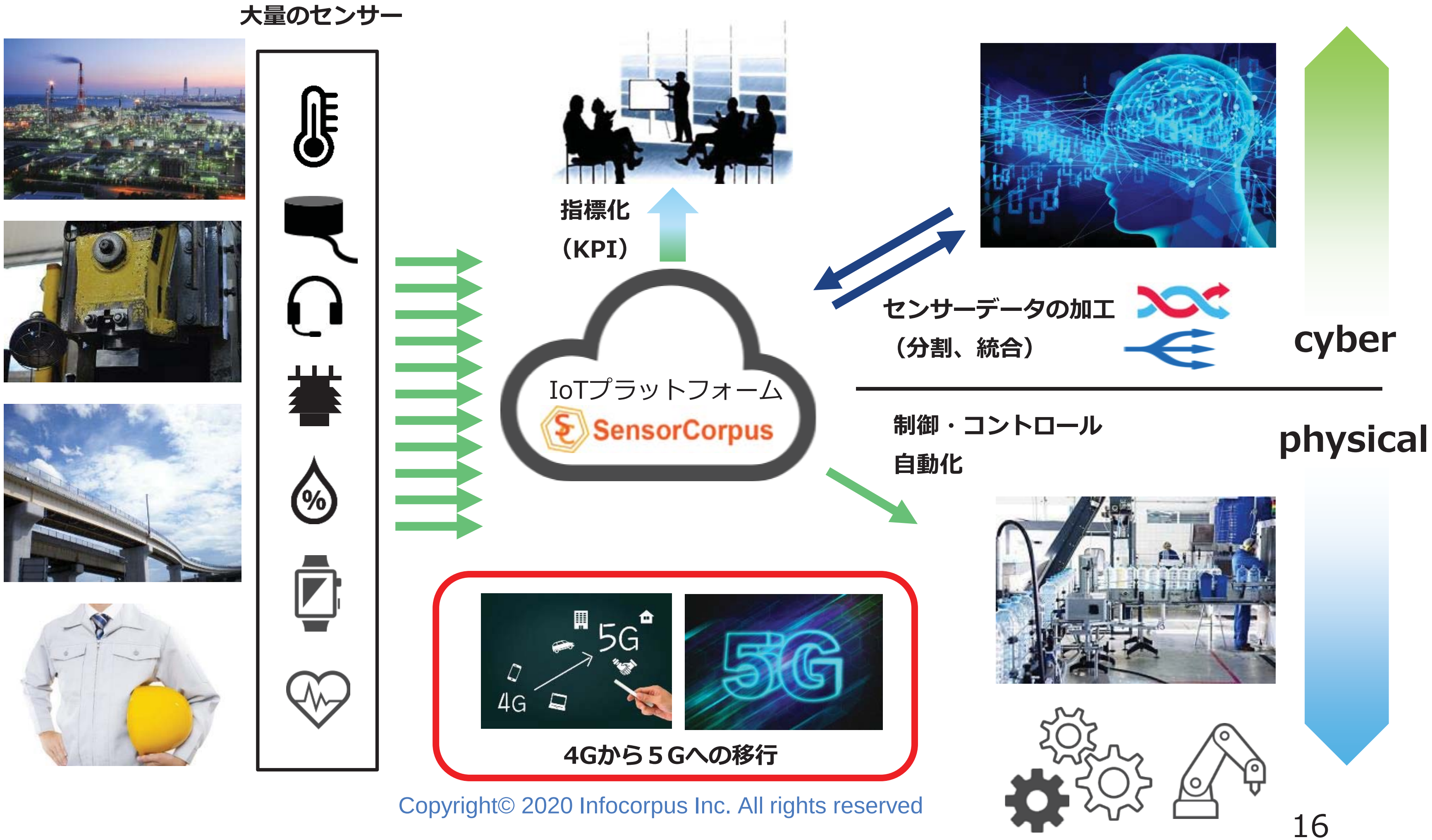
IoTを実現するための最適なサポートツール

「SensorCorpus」
（センサーコーパス）
ご紹介

Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

デジタルツインの要となるセンサーコーパス

あらゆるセンサーデータを管理し、経営と現場をつなぐIoTデータ収集基盤



Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

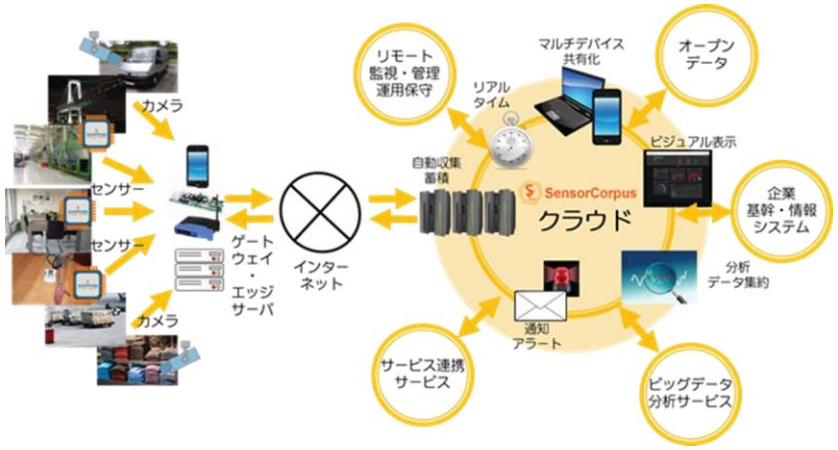
SensorCorpus

ユニバーサルIoTプラットフォーム「センサーコーパス」

「IoTの大衆化」実現を目指すユニバーサルなIoTサービスプラットフォーム

Industrial Software Platform for IoT
~ Universal IoT Platform ~

SensorCorpus



「IoTの大衆化」を実現する 7 つの特長

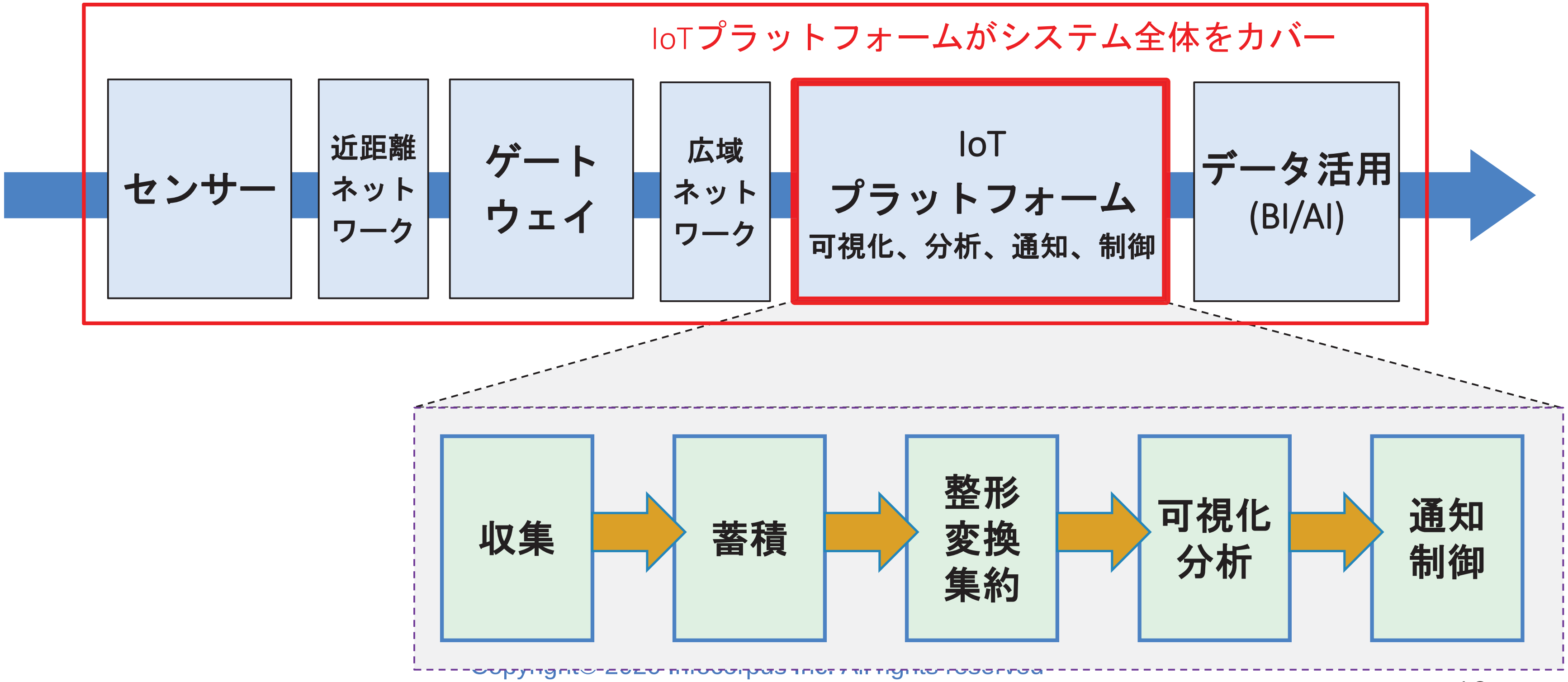
1. IoTプラットフォームに必要な機能をワンパッケージで提供
2. 業種・目的／センサー・機械を限定せずユニバーサルに適応可能
3. IoTデータを正しく管理して「デジタルツイン」を実現
4. PoCから本番までシームレスかつ柔軟に拡張可能
5. クラウドでもオンプレミスでも実装可能
6. API経由でさまざまなアプリケーションと連携
7. 従量制で安価な料金設定（月額５万円からご利用可能）

Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

IoTプラットフォームが重要なカギを握る

IoTで求められる要素技術の多くをIoTプラットフォームがカバー

- IoTデータマネジメント
- IoT情報の補正・制御活用
- 増加/拡大への対応（スケールアウト）

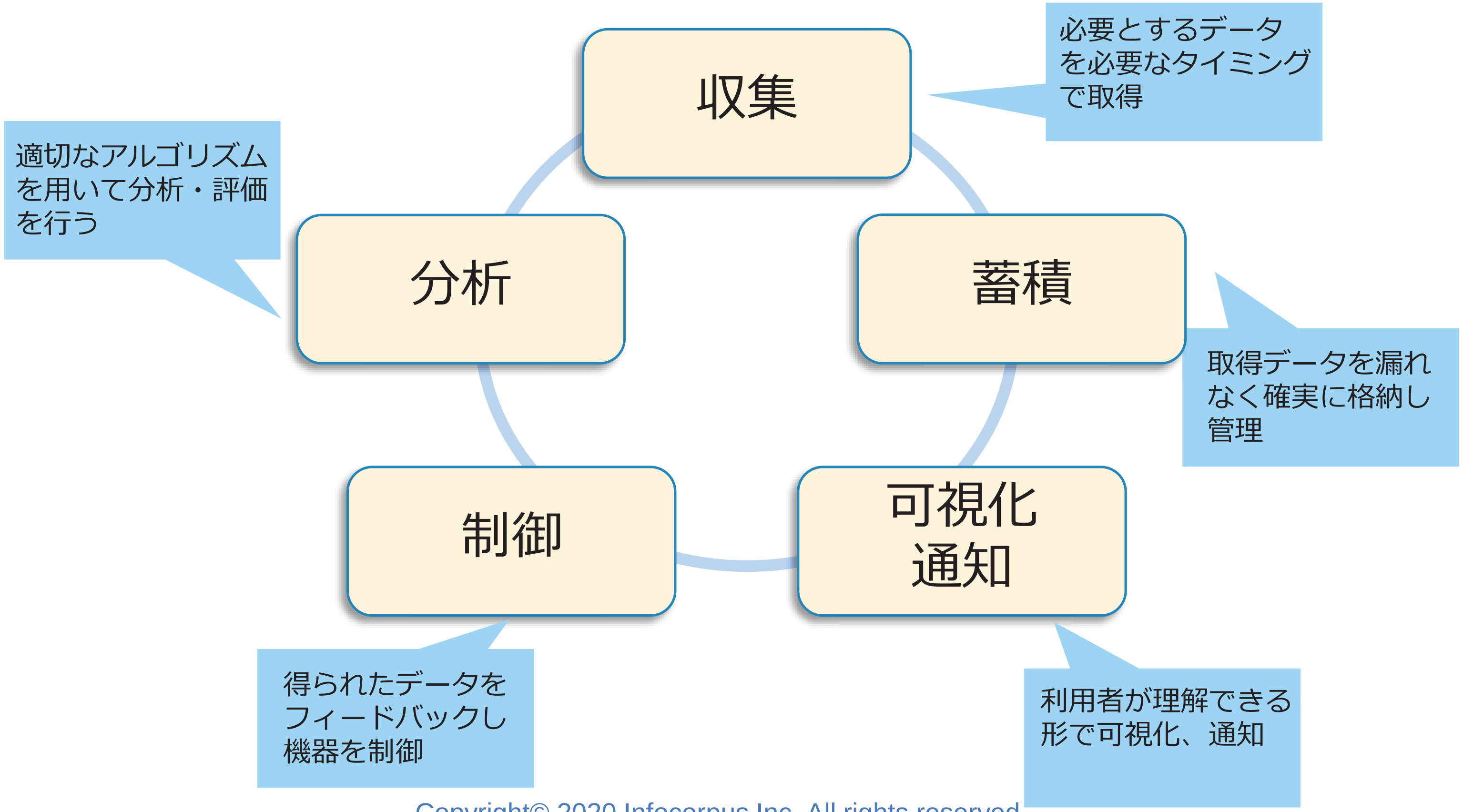


Copyright© 2020 [illegible] Inc. All rights reserved

IoTのデータライフサイクルマネジメント

IoTではデータライフサイクルを管理することが重要

- IoTのデータライフサイクル（データの収集、蓄積から、可視化、通知、分析、制御まで）を一貫して取扱うことができます。



Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

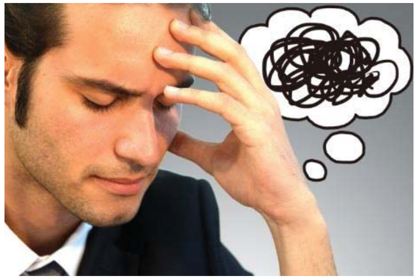
SensorCorpus

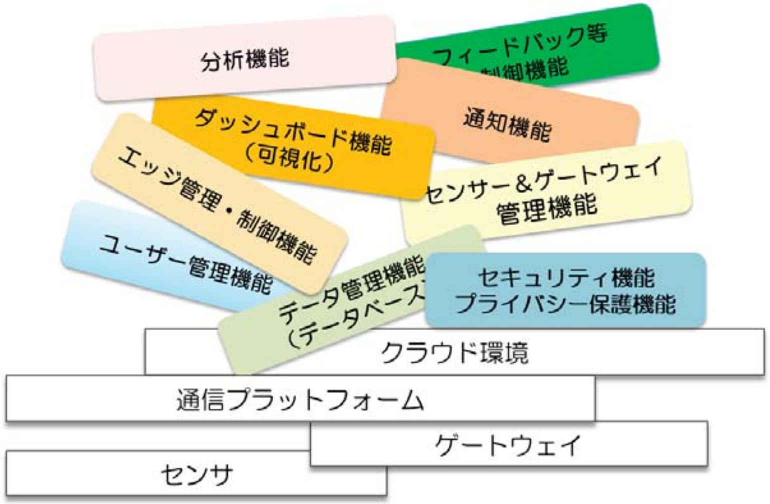
センサーコーパス必要な機能をワンパッケージで提供

個別に作りこむのは非常に大変なIoTプラットフォームの諸機能を
センサーコーパスはパッケージで提供。すぐに使える！

個別SIで作りこみ

SensorCorpus





Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

IoTプラットフォームはIoTデータのマネジメント基盤

デジタルツインの実現には「IoTデータ」を正しく マネジメントするための基盤が必要

多様な情報

- データの属性をどう管理する？
  ex) 属性、単位、日時、センサー、ゲートウェイ　etc.

連続した情報

- 流れてくるデータをどう管理する？
  ex) ノイズ、欠損、時刻補正　etc.

種類・数の拡大・増加

- 機器の増大にどう対応していく？
  ex)センサー追加、対象拡大（ライン、工場全体、工場間）　etc.

IoTデータのマネジメント基盤（IoTプラットフォーム）

What?	When?	Where?	Who?	How?	Why?
属性 単位 精度	取得日時	センサー	ゲートウェイ	通信方式 セキュリティ	活用方法 • 可視化 • 分析 • 制御

Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

幅広い導入実績があるセンサーコーパス

30社以上での利用実績があり、現在もさらに増え続けている

導入実績例（一部）

顧客企業	測定対象	利用センサー
エレクトロニクス商社	冷蔵庫の監視（温度、開閉、食材管理）	温度、加速度、圧力センサー
大手設備メーカー	機械設備の消耗材の劣化	光センサー等
センサーメーカー	工事現場の騒音	音センサー
大学	ロボットが収集する環境情報	温度、大気、土壌センサー
センサーメーカー	気温や明るさ等の環境、電池の残量、無線環境等	温湿度、気圧、照度、電圧、電界強度センサー
中小メーカー	機械の温度監視	温湿度センサー
防災機器メーカー	防災設備の監視	火災センサー等
大手メーカー（工場）	生産ラインのスマート化、稼働状態監視、設備の予防検知、品質管理	PLC（機械制御）、電圧、カメラ等
中小メーカー	可食プリンターのリモート監視	温度、湿度、振動、圧力、インク残量
大手産業設備メーカー	工場向け設備機器の稼働状態監視、予防検知	横行、走行等の操作データ等
大手事務機器メーカー	会議中における社員の集中力可視化	脳波センサー、各種バイタルセンサー
中堅製造業	プレス機器稼働＆故障監視	振動センサー
大手産業機械商社	輸入食品製造機械の稼働状況監視	PLC（機械制御）、粘度計、水分計

Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

活用事例：機器リモート監視

納品装置のリモート監視（ニューマインド様）

解決したいこと

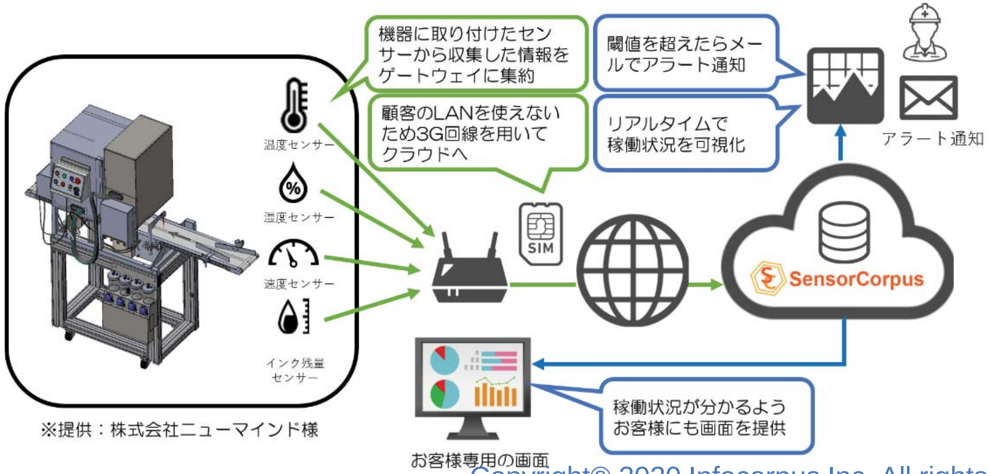
納品した製品の稼働状況、消耗品使用量をリアルタイムに監視し、計画的なメンテナンスを行う体制を作り省人、省力化を図るとともに、仕様にあった使い方をしているか、サードパーティの消耗品を使っていないか等の監視も行いたい。

解決策

取得したいデータを各種センサーを使用して取得し、IoT専用の３G回線を用いてクラウドで可視化および監視。センサーが閾値を超えたらメールによるアラートの通知を行う。お客様にも稼働状況が見えるよう専用画面を提供。

提案のポイント

- 製品および消耗品の状況の監視のみならず、エンドの顧客ともシェアすることにより、付加価値サービスを提供
- お客様の工場にあるネットワークは費用交渉や接続手順の確認等手間がかかるため、IoT専用の３G回線を利用



※提供：株式会社ニューマインド様

使用センサー

温度センサー、湿度センサー、
速度センサー、インク残量センサー

Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

活用事例：品質向上

非鉄金属業における品質改善

解決したいこと

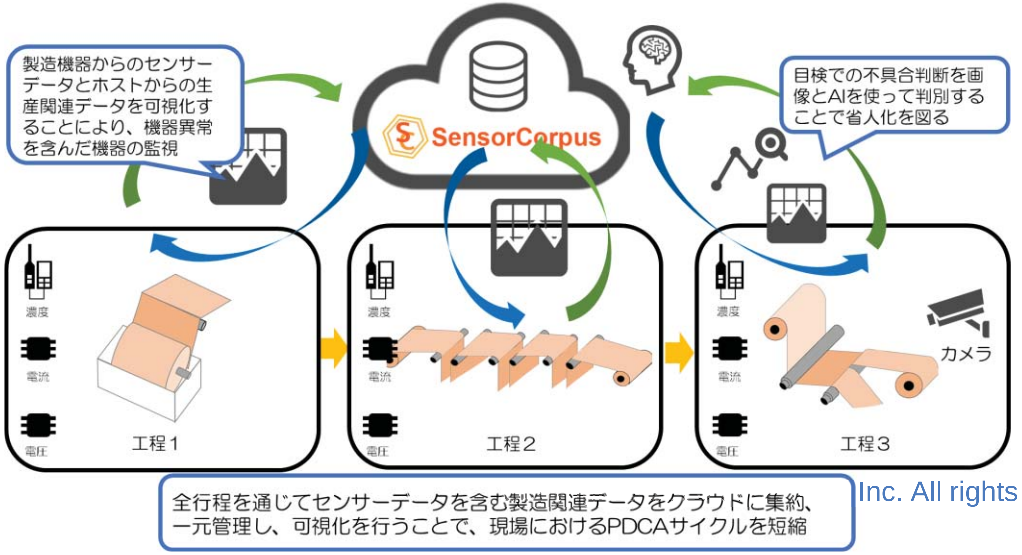
製品の歩留まり向上と品質作業の作業効率化

解決策

各工程における設備の電圧、電流、回転数、溶液濃度等のデータを検査工程における検査機からの結果とを突合させることにより、不具合箇所および原因の特定。また、品質チェック作業にAI活用による自動化を図り、作業効率化を行った。

提案のポイント

- 各工程各機器から取得したデータと検査機の結果との突合
- AIによる自動判別により品質チェックの省人化



使用センサー

電流センサー、電圧センサー
濃度センサー、回転センサー
画像検査機

Inc. All rights reserved

活用事例：液体汚れ検知

オイル等の液体の汚れ検知

解決したいこと

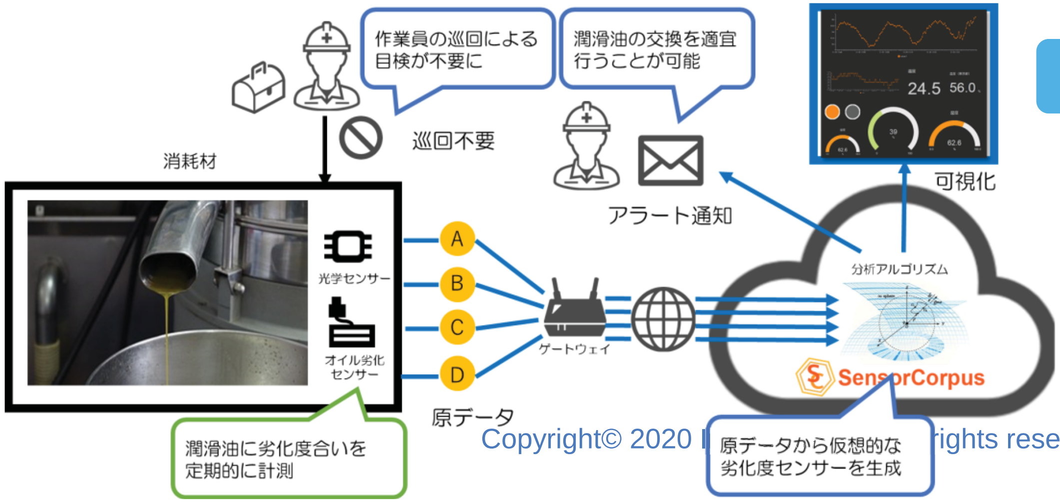
稼働率およびエネルギー変換効率がシビアな発電設備の定期的にメンテナンスにおいて、その設置場所は容易に行けない場所が多く、巡回コストも多くかかる。作業員の巡回による目検の代わりにセンサーを用いることでコストを削減したい。

解決策

光学センサーあるいはオイル劣化センサーを用いて、潤滑油に劣化度合いを定期的に計測するとともに、異物が混入していないかを検知、設定した閾値を超えたらメールにてアラートを飛ばすことにより、潤滑油の交換を適宜行うことが可能となる。

提案のポイント

- 劣化度アルゴリズムの実装
  お客様から提供された劣化度のアルゴリズムをクラウド上のSensorCorpus内に組み込み、仮想的な劣化度センサーをSensorCorpus内で作成することにより、劣化度を判定する。



使用センサー

光学センサー、オイル劣化センサー

Copyright© 2020 … rights reserved

活用事例：働き方改革

生体情報の分析による健康管理や生産性向上

解決したいこと

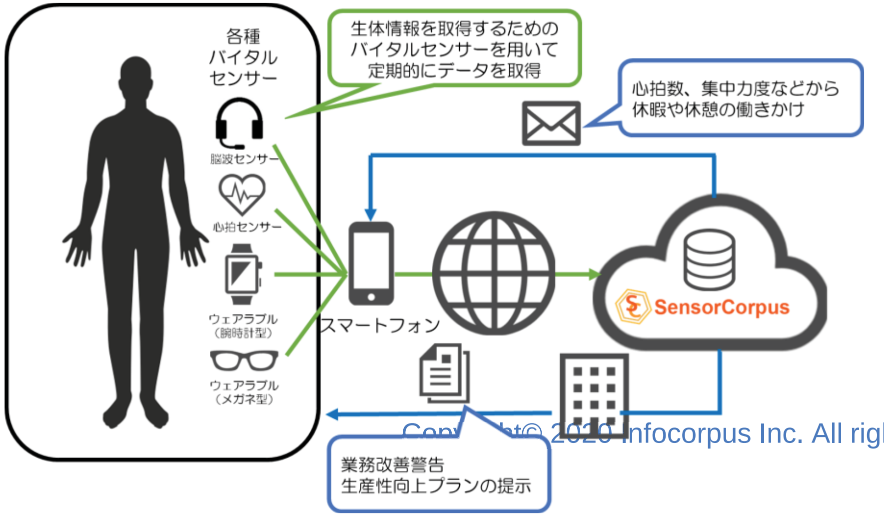
従業員の健康状況や集中度合いをタイムリーに把握し、休憩や休暇を働き掛ける事で、業務の生産性を向上させる。

解決策

生体情報をセンサーデータとして定期的に収集し、従業員への業務改善警告やプランを提供し、業務の生産性向上に繋げる。

提案のポイント

- 人から生体情報の取得
  生体情報を取得するためのバイタルセンサー（腕時計型、眼鏡型、インナーフォン型等）を用いて定期的にデータを取得して、PCやスマートフォン等でクラウドにデータ集約・統合を行う。



使用センサー

各種バイタルセンサー
脳波センサー、心拍センサー、スマートウォッチ、スマートグラス等

Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

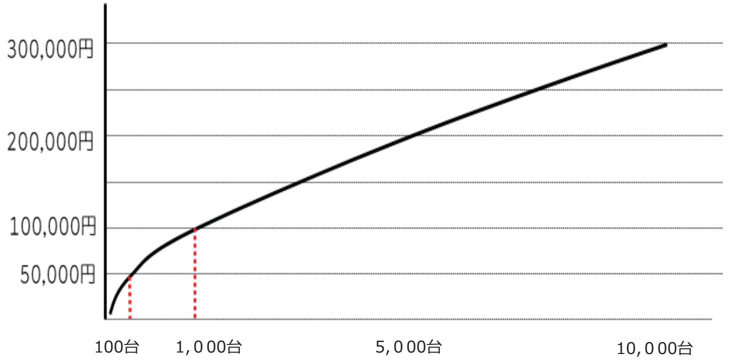
低額サブスクリプションによるサービス提供

月額5万円から！小さく始められる価格設定

- **センサーデータの数に応じた課金**
  - SensorCorpusに登録されたセンサーデータの数によって課金
- **サブスクリプションでの提供**
  - 月額課金のサブスクリプションモデル
- **月額5万円からご利用可能**
  - センサー100台(*)でも月額5万円からSensorCorpusが利用可能
  - 数が増えるほどに、センサー当たりの単価は低くなる

■SensorCorpusライセンス使用料

ゾーン	データ登録件数	センサー台数	月額ライセンス料
A	1～432,000	1～100	¥50,000
B	432,000～4,320,000	100～1,000	¥100,000
C	4,320,000～21,600,000	1,000～5,000	¥200,000
D	21,600,000～43,200,000	5,000～10,000	¥300,000



（注1）本価格はSensorCorpusライセンス利用の料金です。ご利用になるクラウド環境やインフラ構成については別途ご相談ください。
（注2）ゾーン毎のデータ容量及び流量制限があります。契約時にご確認下さい。
（注3）上記のセンサー数（目安）の計算方法は以下のとおりです。送信頻度によりセンサー数（目安）は上下いたします。
・センサー1台からの送信頻度：1回／10分
・稼働時間／日：24時間稼働
・月間稼働日数：30日
（注4）上記費用には消費税は含まれておりません。
（注5）本価格表の内容は予告なく変更になる場合がございます。何卒ご了承ください。

Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

本番環境での導入実績が増えているセンサーコーパス

高い拡張性とパフォーマンスが評価されている

➢ 大手製造業 ホイスト稼働監視

- 対象機器が５年で５万台、１装置につき稼働情報は１００以上。この大規模に拡大していくIoT情報の管理を適切な投資範囲で行いたい。
- 大量センサー/情報の登録&データ活用に十分に耐える性能検証を実施し採用。

500万センサー以上に拡張するシステムで採用

➢ 中堅製造業 プレス機器稼働＆故障監視

- 振動データは1msの精度が必要で、1秒間に1000データ。これをタイムリーにクラウドでデータ蓄積して故障検知や予測に活用していきたい。
- msレベルの情報をクラウドでセンサーコーパスをカスタマイズして対応。PLCからリアルタイムで情報を取得してクラウドに登録するゲートウェイプログラムも開発/提供。

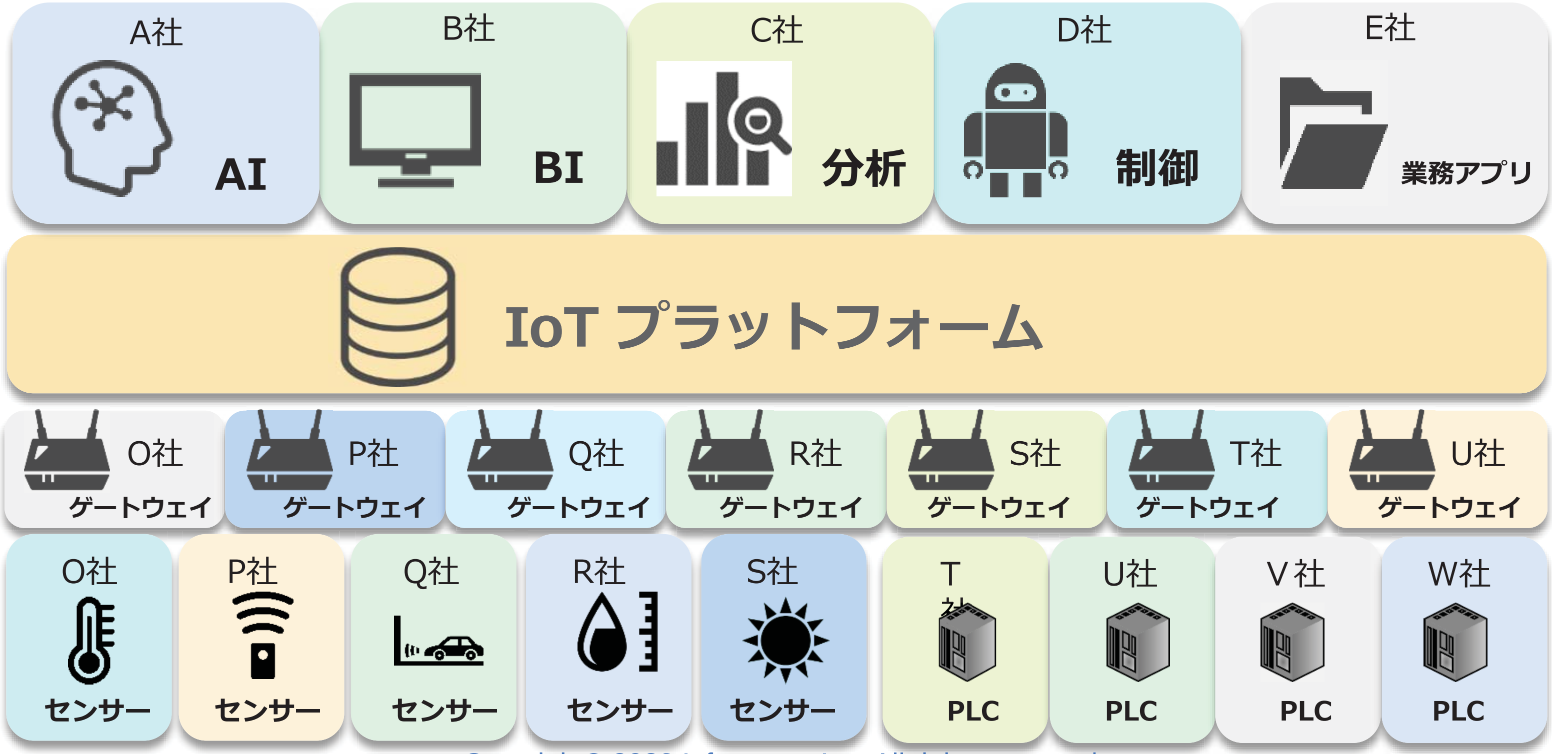
1秒間に1000個の振動データをクラウドで管理

Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

全体最適なIoTシステム：水平型IoTプラットフォーム

システム横断的なデータプラットフォームをハブ（軸）として
様々なセンサーやアプリケーション（縦）とシステム間（横）をつなぐ

- 様々なソリューション、センサー、デバイスを選択、接続できる
- 小規模なシステムから大規模なシステムに対応（柔軟性、拡張性）

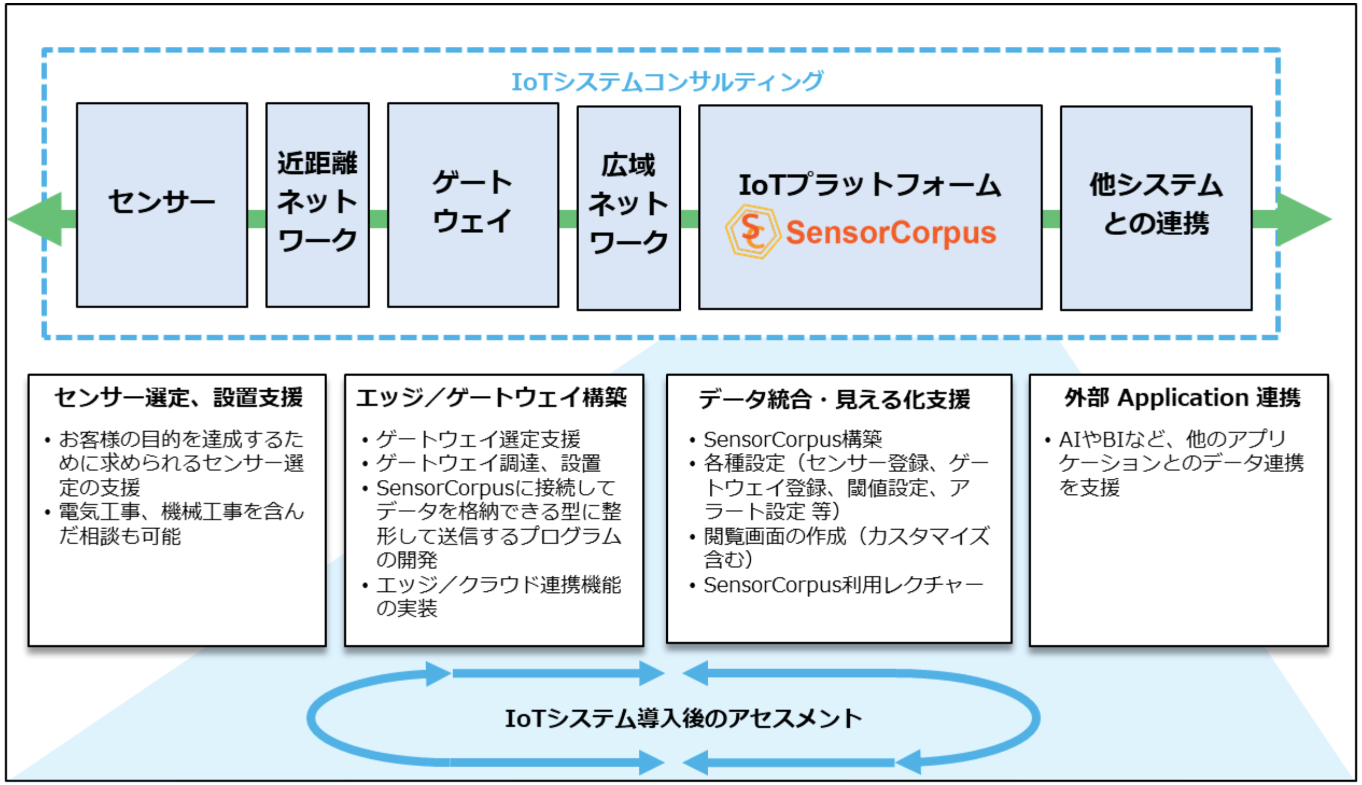


Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

インフォコーパスはIoTトータルカンパニーです。

センサーから他システムとの連携まで、
お客様のIoTシステム導入/利活用を全面的にサポートします

IoTシステム構築 | IoT事業化支援 | IoTコンサルティング



Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

SensorCorpus

スマートものづくり応援ツールに採用されているセンサーコーパス

（第1回/第2回に引き続き）第３回スマートものづくり応援ツールに選定

ロボット革命イニシアティブ協議会
Robot Revolution & Industrial IoT Initiative

アクセス　会員サイト　English

ホーム　RRIについて　IoT・ロボット関連情報　オンライン・ライブラリ　イベント　入会案内

トップページ > イベント > 主催イベント > 第3回スマートものづくり応援ツール募集結果について > 第3回スマートものづくり応援ツール一覧

第3回スマートものづくり応援ツール一覧

第3回スマートものづくり応援ツール一覧

No.	ツール名称	企業・組織名	所在地
1	JobAuto	株式会社シジャム・ビーティービー	東京
2	4-20mA用IoTデバイス SuguIoT 4-20	株式会社ソフトエイジェンシー	栃木
3	御用聞きボタン Blitz for MR -稲妻-	フィラーシステムズ株式会社	大阪
4	SOFIXCAN Ω Eye	株式会社ソフィックス	神奈川
5	コロコロ日報	三ツ輪技研	長野
6	ExceLive IoT	株式会社ＴＫアジャイル	愛知
7	製造ライン遠隔モニタリングサービス	i Smart Technologies 株式会社	愛知
8	トラックメイトPro3	株式会社タイガー	東京

第３回スマートものづくり応援ツールに **2** つが選定

14	IoTプラットフォーム「SensorCorpus（センサーコーパス）」	株式会社インフォコーパス	東京
15	e-無線巡回	桜井株式会社	東京

43	My First IoT シリーズ「ライン稼働率チェックIoT簡単キット」 powerd by SensorCorpus	株式会社インフォコーパス	東京
44	製造業のためのIoTプラットフォーム「IoT.Run」	株式会社IoT.Run	宮城

No43.「ライン稼働率チェックIoT簡単キット」が”審査員イチオシツール”にも選定

松島委員長（クラウドサービス推進機構）イチオシツール	松島委員長コメント
『My First IoT シリーズ「ライン稼働率チェックIoT簡単キット」powerd by SensorCorpus』（株式会社インフォコーパス）	沢山あるIoTキットの中で、これはセンサで電流をリードして稼働率チェックをするキットである。非常にわかりやすい。

スマートものづくり応援ツール：

ロボット革命イニシアティブ協議会による、中小製造業の方々、および中小製造業を支える支援者の方々に向けて、「すぐ使え、すぐ見えるIoTツール」の情報を伝えるために、日本全国からIoTツールを発掘を行う取り組み

引用：ロボット革命イニシアティブ協議会「第３回スマートものづくり応援ツール募集結果について」より抜粋

Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

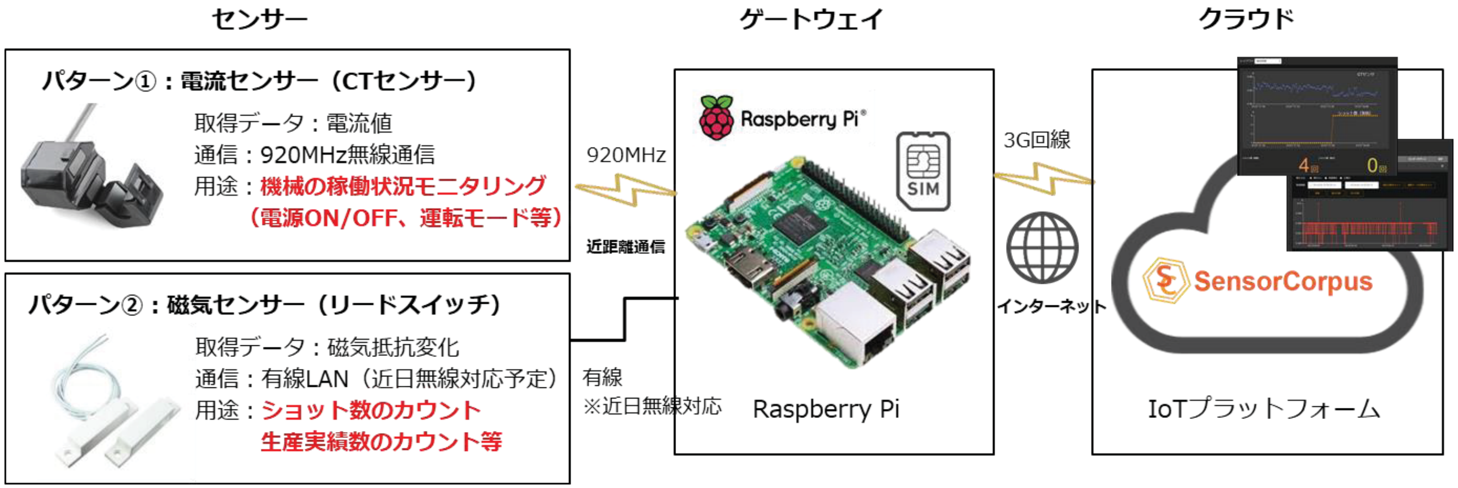
SensorCorpus

ライン稼働率チェック IoT 簡単キット

IoTサービスプラットフォームに様々なデバイスを繋げて IoTソリューションが簡単に手早く作れる

名称：**製造ライン監視IoTキット**

用途：①機械の稼働状況モニタリング（電源ON/OFF、運転モード等）
　　　②ショット数のカウント、生産実績数のカウント等



センサーをつなげてダッシュボードを作るだけ！
すぐにIoTソリューションが作れる

Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved

SensorCorpus

お気軽にお問合せください！

Industrial Software Platform for IoT
- Universal IoT Platform -

SensorCorpus

https://www.sensorcorpus.com

（連絡先）
株式会社インフォコーパス
TEL：070-4168-9920
Email: contact@sensorcorpus.com

Copyright© 2020 Infocorpus Inc. All rights reserved