

特集

# セキュリティ

Case Study

## PUC

エンタープライズサーバ

## 内閣官房 内閣人事局

組織活性化支援サービス

日本の源流再発見

## 宮城県仙台市

はいたっく 2017年7月号

本印刷物は、Adobe社Acrobatにより作成したPDFです。

All Rights Reserved, Copyright ©2017, Hitachi, Ltd.

## CONTENTS

### 特集:セキュリティ

- 2 日立の取り組み  
IoT時代のビジネス進化を支える  
日立のセキュリティ
- 5 Solution  
ワンストップのセキュリティと経営課題解決を支援する  
フィジカルセキュリティ統合プラットフォーム
- 7 Solution  
AIを活用したリアルタイムな人物発見・追跡技術

9 日本の源流再発見 File 7  
政宗公が育んだ文化が薫る、緑あふれる百万都市  
宮城県仙台市

11 Case Study  
エンタープライズサーバ「AP8800E」で構築された  
都民生活を支えるミッションクリティカル基盤  
株式会社PUC

13 Case Study  
霞が関の「働き方改革」に向けて、職場コミュニケーションなどを可視化  
内閣官房 内閣人事局

15 デジタルソリューション最前線  
遠隔温度監視  
~IoTで多拠点の温度データを高信頼に自動収集~

17 Topics  
製造現場のロスを顕在化し、継続的な改善を支援する  
「OEE分析・改善サービス」

18 ニュースリリースダイジェスト/Information

発行日 2017年7月1日 通巻602号  
発行/ 株式会社 日立製作所  
お問い合わせ システム&サービスビジネス統括本部 コーポレートコミュニケーション本部  
TEL (03) 5471-8900 (ダイヤルイン)  
〒140-8572 東京都品川区南大井六丁目27番18号  
日立大森第二別館  
印刷 株式会社 日立ドキュメントソリューションズ  
制作スタッフ 編集長:稲見 浩 編集:広報部、竹内 文典子 デザイン:井澤 秀幸、諸橋 由紀恵、岡村 尚之  
ライター:白井 和夫、長田 真理 カメラマン:千名原 敏男、井澤 広幸 校閲:萩原 明子

### — JR「みどりの窓口」の座席予約システム —

全国のJRみどりの窓口の営業業務を支えている旅客販売総合システム「MARS」<sup>マールス</sup>。1960年、当時の日本国有鉄道と日立が共同で開発した試行機MARS 1により、従来の電話と台帳の手作業による予約販売業務をコンピュータ化しました。

2013年3月 情報処理技術遺産に認定されたMARS 105用座席予約端末装置は、1972年から当時の旭工場(現、日立オムロンターミナルソリューションズ)で製造されたものです。この端末では、リレー制御からIC制御に切り替え小型化を図りました。

JRみどりの窓口でも、日立の技術が使われています。



MARS 105用座席予約端末装置(1975年製)

はいたっく誌情報提供サイト

<http://www.hitachi.co.jp/hitac-magazine/>



本誌は環境に配慮し、植物油インキを使用しています。

# セキュリティ

## IoT時代の ビジネス進化を支える 日立のセキュリティ



さまざまなモノがインターネットにつながるIoT※1時代。そこではビジネスチャンスが拡大する一方、サイバー攻撃による脅威とリスクが急増していくことも予想されます。そこで日立は、セキュリティのビジョンとして「Evolving Security for changing IoT world.」を掲げ、IoT時代に向けた「進化するセキュリティ」を提供します。セキュリティ対策コストを経営課題解決につながる投資に進化させることで、お客さまのビジネスを進化させていく——それが日立のセキュリティです。

※1 Internet of Things

### 進化する社会インフラと 拡大する脅威

スマートフォンやセンサー、カメラなどを通じ、現実世界をビッグデータ化し、サイバー空間上で分析・試行するIoTは、これまでにないスピードで新たな価値を発見・可視化し、現実世界へのフィードバックを可能にします。産業や社会インフラのあり方までも大きく変えようとしているこの動きは、さまざまな企業や組織、人々が協力し合い連携する、新しいエコシステムやサプライチェーンの構築によって実現されようとしています。

これまでオープンネットワークから隔離

されていた電力や鉄道などの社会インフラシステムにおいては、IoTを活用した効率的な制御やサービスが実現される一方で、脆弱性を突いたサイバー攻撃により、巨大なエコシステムやサプライチェーン全体が脅威にさらされていくという新たな課題も生みだします。

すでに海外では、社会インフラを司る制御システムへのサイバー攻撃が確認されており、今後も社会インフラが標的にされ続けられれば、人々の生命が脅かされる事態に発展する可能性も否定できません。IoT時代において人々が安全・安心に過ごすためには、事業者自らがその事業を形づくるシステム全体を俯瞰

し、IoTによる利便性と脅威を見極め、そのうえで十分なセキュリティ対策を実施し、IoTを活用した事業を加速していくことが求められます。

IoT時代において、セキュリティはコストではなく、経営を加速するための必要不可欠な投資になっているのです。

### お客さまのビジネス進化と セキュリティの進化を加速

そこで日立は、「Evolving Security for changing IoT world.」という新たなセキュリティビジョンのもと、幅広い分野で培ってきた社会インフラシステムの



図1 ITセキュリティをOT/IoTセキュリティへ

構築・運用の実績とノウハウを活用し、以下の三つの方向性でセキュリティを進化させていきます。

- 進化1: ITセキュリティをOT<sup>※2</sup>/IoTセキュリティへ
- 進化2: 日立社内で実証を重ねたセキュリティをお客さまへ
- 進化3: セキュリティ対策コストを経営課題解決につなげる投資へ

※2 Operational Technology

### 進化1

#### ITセキュリティをOT/IoTセキュリティへ

ITとOTが融合するIoT時代のセキュリティには、社会生活に深く関わるサービスを継続的に提供する事業継続と、そのためのシステムを常に正しく稼働・制御する安全性が何よりも強く求められます。これはデータ保護を最優先の課題

としてきたITセキュリティだけではカバーできない領域といえます。

サイバー・フィジカルセキュリティの技術を広く提供してきた日立は、電力・鉄道・ガス・水・製造・情報通信・金融・公共といった社会インフラシステムの構築・運用でも多くの実績とノウハウがあります。これらの技術を融合することで、ITセキュリティをOT/IoTセキュリティへと

進化させ、お客さまがセキュアにIoTを活用できる環境を実現していきます。社会インフラ事業を展開するお客さまと、長年にわたり強い信頼関係を築いてきた日立だからこそ、脅威からの守り方を知っているのです(図1)。

### 進化2

#### 日立社内で実証を重ねたセキュリティをお客さまへ

日立は社内にIT×OTの環境を持っています。ITでは国内最大規模である日立グループのセキュリティ対策の中で得られた知見とノウハウがあり、サイバーセキュリティの重要性を認識して1998年に創設されたHitachi Incident Response Team (HIRT)の組織力や実績とともに、お客さまのソリューションに適用することが可能です。

またOTでは、社会インフラシステムを開発・製造するライン、そこにセキュリティ



図2 日立社内で実証を重ねたセキュリティをお客さまへ

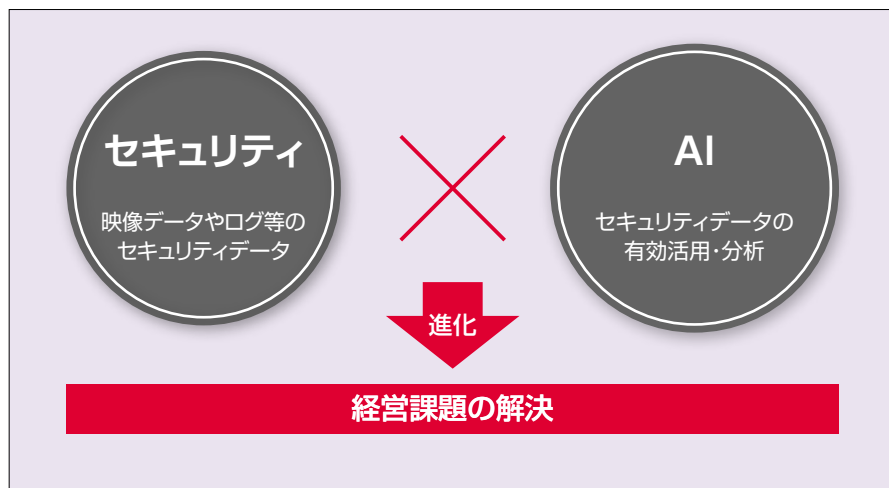


図3 セキュリティ対策コストを経営課題解決につなげる投資へ

対策を講じた運用・演習設備を持ち、常に最新のセキュリティを日立社内で実証。これまでIT中心だったSecurity Operation Center (SOC)の監視対象をOT/IoTへと進化させる体制強化も図っています。こうした環境にあるお客さまシステムへの適用で、セキュリティ強化に向けた人財育成や運用技術の向上を容易に実現することが可能です(図2)。

### 進化3

#### セキュリティ対策コストを 経営課題解決につなげる投資へ

日立は、ログや監視カメラの映像など、膨大なセキュリティデータを有効活用し、お客さまの経営課題解決に適用します。熟練したセキュリティ人財を大量投入しなければ解析できないログデータや、同時に大量発生する映像データも、AI<sup>\*3</sup>(人工知能)の技術を活用すれば、迅速

かつ高精度に分析できます。

また、急増するアラートログから小さな異変を検知してセキュリティインシデントへの対策を事前に準備できるようになります。映像データから人の動きをプライバシー保護などの対策を実施したうえで分析し、空間・施設内の導線最適化や業務の効率化につなげるなど、既存のセキュリティを“コスト”から“投資”へと進化させ、セキュリティ強化とお客さまの経営課題解決を両立させていきます(図3)。

\*3 Artificial Intelligence

#### お客さまのセキュリティシステム を組織と運用で進化

お客さまのビジネス進化を支援するため、日立は、IoT時代に必要なセキュリティをIoTプラットフォーム「Lumada<sup>ルマダ</sup>」の基盤技術の一つとして提供し、お客さま

の価値創出を安全・安心に実現していきます。また「組織で守る、システムで守る、運用で守る」というアプローチに合わせた日立のセキュリティソリューションのラインアップに「セキュリティ統合監視」「エリアセキュリティ」「IoTセキュリティ」を新たに追加。ソリューション全体をOT/IoTシステムに対応した構成内容へと進化させ、サイバー・フィジカルセキュリティの技術で解決策を提案します。

#### 社会インフラシステムの進化は、 進化するセキュリティとともに

IoT時代のセキュリティは、ビジネスの進化と表裏一体の関係にあります。セキュリティデータをうまく利活用すれば、業務の効率化や経営課題の解決につなげることができ、新たなサービスの創出や企業価値の向上に貢献します。

セキュリティ投資を行う際も、投資の極小化・最適化を図ることが重要です。日立は社会インフラシステムの構築・運用ノウハウを生かし、どのレベルまで対策すればよいかを短期・中期・長期に分けてご提案。初期投資を抑えたスタートで、システムを段階的に拡張できる基盤「フィジカルセキュリティ統合プラットフォーム」を開発し、お客さまに適したソリューションを短期間かつ適正なコストで提供していきます。

日立は、セキュリティを経営者の視点で捉え、お客さまとともにビジネスを進化させていきます。

お問い合わせ先

(株)日立製作所 サービスプラットフォーム事業本部 セキュリティ事業統括本部  
<http://www.hitachi.co.jp/secureplaza-inq/>

■ 情報提供サイト  
<http://www.hitachi.co.jp/Secureplaza/>

# ワンストップのセキュリティと経営課題解決を支援する フィジカルセキュリティ統合プラットフォーム

日立グループは、各種フィジカルセキュリティシステムのデータとIoT<sup>※1</sup>のデータを一元的に収集・蓄積・分析できるフィジカルセキュリティ統合プラットフォームを開発しました。利便性・機能性・拡張性に優れたこの基盤上で、大規模・広域監視によるフィジカルセキュリティの強化に加え、お客さまに新たな価値を提供するソリューションの活用により、さまざまな経営課題を解決していきます。

※1 Internet of Things

## 適切なソリューションを 迅速に提供するための基盤

情報のさらなるグローバル化を背景に、安全・安心の確保に対する社会的ニーズが増大しています。事業継続のリスクとなる脅威も、内部不正などによる情報漏えいにとどまらず、社会インフラや公共施設を狙ったテロ/サイバー攻撃、パンデミックなどへと拡大しており、大規模・広域化する拠点<sup>ふかん</sup>をフィジカルとサイバーの両面から俯瞰するトータルかつ高度なセキュリティ対策が不可欠なものとなりつつあります。

しかし、これまで監視カメラや入退室管理、車両入退場などのセキュリティシステムは、それぞれ独立した運用とデータ管理が行われていたため、監視データの共有が進まず、対応の分散やオペレーションコストの多重化などの課題が生じていました。

一方、近年のIoT化の進展で、各種センサーデータを収集・分析して業務改善や経営課題の解決を行うデジタルトランスフォーメーションの実現に向け、フィジカルセキュリティシステムやIoTのデータをビッグデータとして活用したいというニーズも高まっています。

そこで日立グループは、お客さまに適したソリューションを迅速に提供するため、これらフィジカルセキュリティシステムのデータと

IoTのセンサーデータなどを一元的に収集・蓄積・分析するフィジカルセキュリティ統合プラットフォームを開発しました(図1)。

## セキュリティと業務改善を 両立するプラットフォーム

フィジカルセキュリティ統合プラットフォームは、監視カメラや入退室管理、各種センサーを組み合わせたセキュリティシステム(VMS/Sensor<sup>※2</sup>機能)や、お客さまの用途に合わせたVCA<sup>※3</sup>(映像解析)機能、PSIM<sup>※4</sup>(事故管理)機能、情報をわかりやすく表示するGUI機能などを、必要に応じてプラグインすることが可能です。

IoTの各種センサーデータの収集・蓄積にも対応しており、フィジカルセキュリティデータとあわせて、日立が得意と

する映像解析技術やAI<sup>※5</sup>/アナリティクスソフトウェアにより、ヒト(従業員、来訪者など)やモノ(設備、在庫、業務環境など)の動線・動作・状況をトータルに可視化し、分析することができます(図2)。

これにより、空港や駅、公共施設、工場などで大規模・広域化している監視システムの統合管理や、脅威(なりすまし、共連れ、人物発見・追跡など)への迅速な対応も可能となり、適切な人員とコストでフィジカルセキュリティの強化を実現することができます。同時に、現場データを利活用したKPI<sup>※6</sup>改善により、生産性や品質、サービスの向上といった経営課題の解決につなげることも可能です。

※2 Video Management System/Sensor

※3 Video Contents Analysis

※4 Physical Security Information Management

※5 Artificial Intelligence

※6 Key Performance Indicator

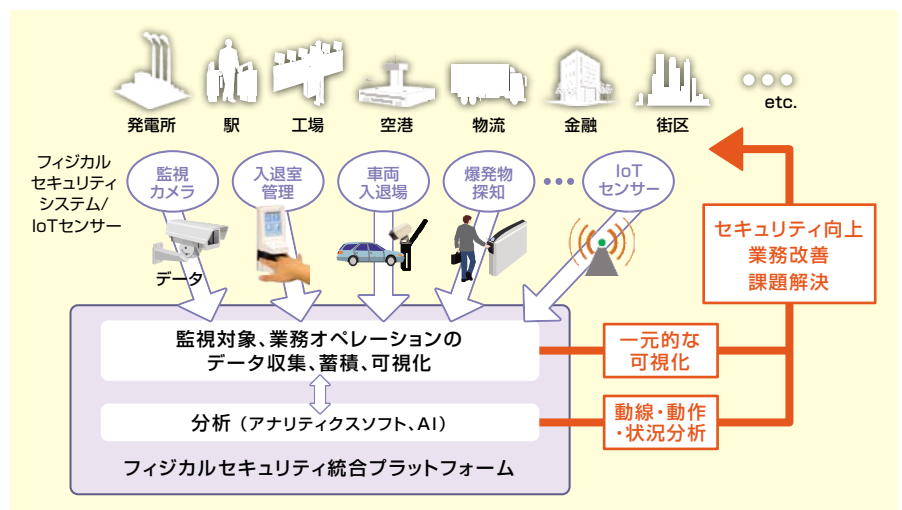


図1 フィジカルセキュリティ統合プラットフォームの概要

## ■フィジカルセキュリティ統合プラットフォーム 三つの特長

### ●利便性

プラグインモジュールはインタフェースが共通仕様のため、PoC<sup>\*7</sup>(概念実証)や開発期間が短期間で済みます。また共通部分の標準化で開発コストも最適化できます。

※7 Proof of Concept

### ●機能性

日立独自の高度な映像監視・分析機能を提供し、セキュリティの高度化と省力化を実現します。オンプレミスのほかクラウドでの利用も可能なため、多拠点の監視・導入が容易です。

### ●拡張性

必要機能からのスモールスタートで、段階的な拡張が容易です。モジュールの

入れ替えにより最新機能が導入できるほか、日立以外のベンダーの機器やシステム機能の取り込みも可能です。

日立グループでは、IoTプラットフォーム「Lumada<sup>ルマダー</sup>」と連携しながら、フィジカル

セキュリティ統合プラットフォームを活用したソリューションを順次開発し、電力、交通、製造、空港、物流、金融、自治体・街区など幅広い分野のお客さまに付加価値の高いソリューションを提供していきます。

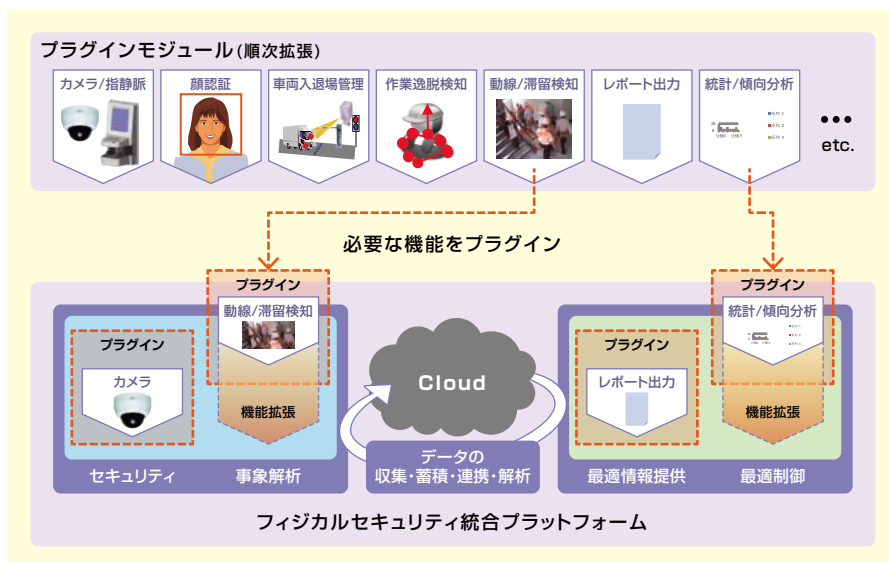
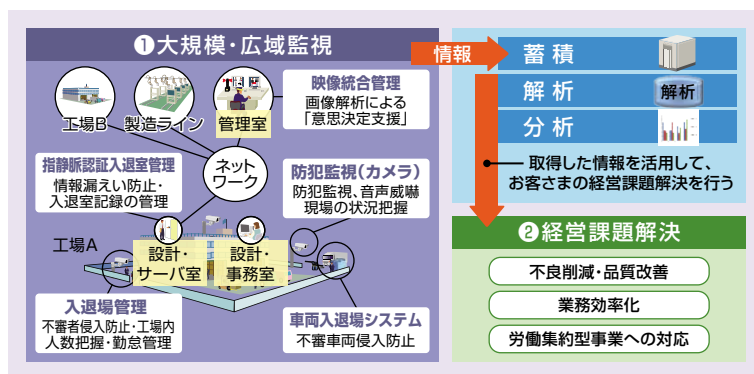


図2 フィジカルセキュリティ統合プラットフォームの「プラグイン方式」

## ■ 製造業への導入例

指静脈認証入退室管理、カメラによる防犯監視など、複数のセキュリティシステムをフィジカルセキュリティ統合プラットフォーム上で連携します。これにより、重要エリアへの共連れや不審者・不審物の発見、危険行為などを遠隔の管理室(監視センター)からリアルタイムに自動監視できるようになり、事件や事故などの未然防止に貢献します。

また工場内のライン設備にも監視カメラやセンサー機器を導入し、フィジカルセキュリティ統合プラットフォームで統合的なデータ収集・解析を行います。現場作業員の逸脱動作検知に加え、将来的には設備不具合の予兆も高精度に自動検出できるようになり、品質改善や業務効率の向上などにつながります。



工場への適用例

お問い合わせ先

(株)日立製作所 サービスプラットフォーム事業本部 セキュリティ事業統括本部  
<http://www.hitachi.co.jp/secureplaza-inq/>

■ 情報提供サイト  
<http://www.hitachi.co.jp/Secureplaza/>

# AIを活用したリアルタイムな人物発見・追跡技術

防犯カメラの膨大な映像からある特定の人物を絞り込む作業には、多大な労力と時間がかかります。そこで日立はAI※1(人工知能)を活用し、性別・年齢層・服装など多数の特徴情報をリアルタイムに判別して該当人物を発見・追跡できる新技術を開発しました。公共空間での警備や防犯などに本技術を活用することで、社会の安全・安心に貢献していきます。

※1 Artificial Intelligence

## 膨大な映像情報を 人手で確認することは困難

空港、駅などの大規模施設や街などの公共空間では、安全確保のため多数の防犯カメラによる監視や警備が行われています。もし犯罪や事件が発生した場合、その兆候も含めた早期発見と解決には、目撃者などの情報をもとに不審者の映像を即座に絞り込み、該当する人物がどこにいるのかをリアルタイムに把握する必要があります。

しかし、広域に配置された膨大な監視カメラの映像すべてを限られた人員で確認することは非常に困難です。そのため、監視現場ではこうした業務の効率化と迅速化を支援する技術が長年にわたり求められていました。

これまで、施設の入り口などで事前に撮影された顔や服装の色を手がかりに人物を発見・追跡する技術が開発されてきましたが、色などの限られた特徴では群衆の中からの絞り込みが困難なうえ、映像に顔が映っていないシーンでは追跡できないことが大きな課題となっていました。

## 特定人物の早期発見と 広範囲での行動把握をAIで支援

こうした課題を解決するため、日立

はAI技術を活用して膨大な映像を自動解析し、100項目以上の特徴の組み合わせで人物をリアルタイムに発見、広範囲の映像から該当人物の足取りを把握できる技術を開発しました。本技術は大きく二つのAI技術から構成されています。

### ■外見と動作の特徴で人物を判別・検索する 「高速人物発見技術」

カメラに映った人物の性別、年齢層、髪型、服装の種類、色、所持品など、

12種類100項目以上の外見に関する特徴と、歩く、走る、しゃがむなど、10項目の動作に関する特徴をリアルタイムに判別するAIを開発しました。これまで、特徴を判別する際には項目ごとに異なる演算が必要でしたが、今回複数の項目を同時に判別できる演算方法を用いることで、必要な計算量を従来の約40分の1に削減しました。複数の項目を条件として検索することで該当人物をすばやく見つけることができます。



①人物発見 人物の外見・動作の特徴をリアルタイムに判別し、検索

本技術を活用した広域人物追跡システム



## ■全身特徴により同一人物の映像を抽出する「高速人物追跡技術」

カメラに映った人物の全身画像をリアルタイムに解析、数値化することで、体の向きや明るさが異なる映像でも同一人物だと認識できるAIを開発しました。AIによる画像解析結果を日立独自の高速ベクトル検索データベース※2に記録することで、数万人の人物画像が記録された映像の中から1秒以内で同一人物の映像を抽出可能です。顔が見えない画像からも該当人物を高精

度に抽出できるため、顔画像を解析した場合と比較して同一人物の発見精度は3倍以上に改善されました。

この二つの技術を組み合わせることで、不審者や迷子などに関する目撃情報を手がかりに、大規模施設や街の防犯カメラ映像から、特徴に合致する人物をほぼリアルタイムに発見し、その人物の足取りを広範囲に把握できるようになります。監視・警備現場の作業負荷と人員、コストを最小限に抑えながら、よりスピーディーかつ高精度に問題

解決を支援する技術として、幅広いシーンでの活用が可能です。

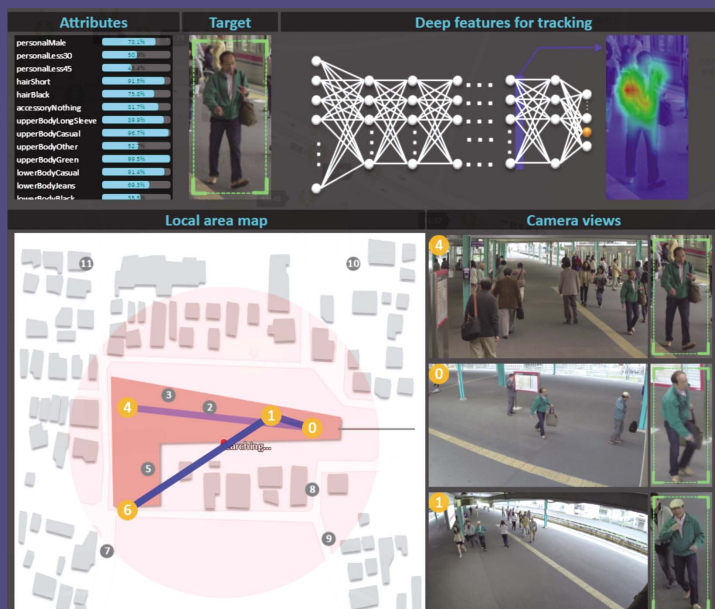
※2 日立が開発した高速類似画像検索技術「EnraEnra(エンラエンラ)」のデータベース。類似データをグループ化して管理しておくことで、高速読み出しが可能

## ■各種システムと連携したトータルなソリューションを提供

今回開発されたAIは人物だけでなく、モノ(カバンなど)や自動車、動物などにも適用することができます。人が荷物を置いたり持ち上げたりする動作、指をさすなどの、さまざまな動きの属性を入力することで、類似した動作を行っている画像を高速に抽出できる「行動検索技術」の開発も進めており、より詳細な検索ニーズに対応できる技術として、さらなる進化を図っていきます。

またこのAIは、日立が開発したフィジカルセキュリティ統合プラットフォームのプラグインモジュールとしても活用でき、入退室管理システムや車両入退場システム、爆発物探知システムなどから得た情報を統合的に分析し、街や工場区域の安全を守るエリアセキュリティを支えています。

これからも日立は、この高精度・高速なAI技術を、大規模施設や公共空間での警備・防犯などに活用していくことで、社会の安全・安心に貢献していきます。



②人物追跡 人物の全身画像を解析し、同一人物の映像を抽出

お問い合わせ先

(株)日立製作所 研究開発グループ  
<https://www8.hitachi.co.jp/inquiry/hqrd/rd/jp/form.jsp>

■ 情報提供サイト  
<http://www.hitachi.co.jp/rd/>



伊達政宗公騎馬像

### 今に残る政宗が遺した文化



塩竈市、多賀城市、松島町とともに、日本遺産「政宗が育んだ“伊達”な文化」に認定された仙台市は、東北地方最大の都市。大都市ながら青葉山や広瀬川などの自然が身近で、ケヤキ並木を代表とする街路樹も美しく、「社の都」と呼ばれています。8月の七夕祭りは、東北を代表するお祭りのひとつです。

日

# 本の源流再発見

File 7

宮城県仙台市

## 政宗公が育んだ文化が薫る、緑あふれる百万都市

仙台といえば、青葉城（仙台北城址）を思い浮かべる方も多いでしょう。市中心部からほど近いところにあるこの小高い山が、伊達政宗公が居城を構えた場所です。東側には市内を流れる広瀬川を望む断崖があり、西側には深い山林（御裏林）、南側には溪谷と、自



仙台北城脇櫓

然の地形を利用した天然の要塞となっています。残念ながら現在居城は残っていませんが、本丸の大広間跡には礎石を並べた遺構が整備されており、当時の面影を偲ぶことができます。また、御裏林は江戸時代に伐採や立ち入りが管理されていたこともあって、都市近郊としては極めて貴重な自然林が残っています。現在は国の天然記念物「青葉山」に指定され、東北大学植物園として管理・公開されています。

本丸大広間跡の近くにあるのが、伊達政宗公騎馬像。ここは、仙台市内が一望できるビュースポットになっていま



仙台市博物館

す。戦時中の金属供出により一度は撤去されましたが、戦後保存されていた原型から铸造され、1964年から現在の地に設置されています。ちなみに、1567（永禄10）年生まれの政宗公は、今年がちょうど生誕450年。市内のあちこちに生誕450年を祝うペナントが掲げ



▲ 定禅寺通のケヤキ並木

駅前の青葉通、東北大学構内など仙台には美しい並木道がたくさんありますが、中でも定禅寺通の4列に並ぶケヤキ並木は圧巻です



▲ 仙臺筆筒歴史工芸館

仙台市中心部のユメノ家具本店の4階にあり、昔の筆筒から、古い筆筒のリメイク品、新しい仙台筆筒まで展示しています



▲ 仙台市博物館

日本遺産の登録文化財である瑞鳳殿(ずいほうでん)発掘資料の金製ブローチや鉛筆など、政宗の愛用品が展示されています



▲ 仙台市縄文の森広場

「山田上ノ台遺跡」で発見された縄文時代の集落跡を保存、復元・活用しています。縄文時代の生活を体験するイベントも多数開催されます

られ、2018年3月までゆかりの地でさまざまな関連行事が行われます。

広瀬川右岸にある三の丸跡には仙台市博物館があります。ここには、黒漆五枚胴具足(伊達政宗所用)、仙台藩歴代藩主所用陣羽織、支倉常長像・ローマ市公民権証書といった慶長遣欧使節関係資料など、日本遺産の登録文化財が数多く收藏されています。

日本遺産には、政宗公が築き上げた文化が庶民に広まり現在まで残る芸能や祭礼、伝統工芸品も数多く指定されています。その一つ仙台筆筒を見ることができ、仙台筆筒歴史工芸

館です。仙台筆筒は「武士型筆筒」とも呼ばれ、その特徴は、壮麗な鉄金具。神棚や仏壇の下など人が集まる場所に仕込み筆筒として用いられることも多く、海外に輸出されたこともあり、非常に精緻かつ巨大な金具が筆筒を飾ることになったとか。仙台文化の奥深さを感じさせてくれる展示でした。

日立グループ事業所紹介

今回訪れた仙台市には日立システムズが復興支援を目的にネーミングライツを取得している日立システムズホール仙台があります。コンサートホールや会議室、和室などを有する複合施設として市民に親しまれています。

日立システムズホール仙台 仙台市青葉区旭ヶ丘3-27-5  
http://www.sendaiycc.jp/

ココに注目

「づんだ餅」と染め抜かれた鮮やかな若草色ののれんが目印。1877(明治10)年創業の村上屋餅店の「づんだ餅」は、お餅も餡も絶品。



株式会社PUC <http://www.puc.co.jp/>

# エンタープライズサーバ「AP8800E」で構築された 都民生活を支えるミッションクリティカル基盤

## 東京水道グループの一員として 事業を推進

2016年に創業50周年を迎えた株式会社PUC（以下、PUC）は、東京水道グループの一員として東京都水道局の「料金徴収業務」および「コールセンター業務」を区部営業所、多摩地区サービスステーション、お客さまセンター（コールセンター）で一体的に運営しています。

「当社は水道料金徴収に関する豊富な経験と業務ノウハウ、民間企業としての柔軟性を生かし、首都・東京にふさわしい水道事業の安定的かつ効率的な運営に貢献することを最重要ミッションと位置づけています」と語るのは水道ソリューション本部 本部長の榎本 正実氏です。

社会インフラに関わる業務のためセキュリティにも配慮しており、サイバーセキュリティやフィジカルセキュリティの高度化はもちろん、各種データの入力から出力（納入通知書の作成・封かんなど）に至る一連の作業を、外部に委託せずすべてPUCのセンター内で完結する取り組みを継続的に実施しています。そのPUCが東京都水道局からの委託で構築・運用している基幹システムが水道料金ネットワークシステムです。

「システム基盤の信頼性と性能を担保するため、創業時から日立のメインフレームを使い続けてきました。バッチ処理から

平日昼間のオンライン、オンライン24時間化と、機能面も含めたさまざまな強化対応を加えながら完成したのが、2002年から稼働している水道料金ネットワークシステムです」と水道ソリューション本部 システム運用部 部長の黒井 孝治氏は語ります。最新のシステム基盤にはエンタープライズサーバ「AP8800E（VOS3/US）」が2台（計6ホスト）で、ピーク時は並列処理を行います。障害時にはコールドスタンバイ構成による早期復旧を可能にしています。各営業拠点に配備されたサーバ/PCのほか、ディスク（Hitachi Virtual Storage Platform G1000×2台）、LTO<sup>\*1</sup>装置、プリンターなどのオープンシステムともシームレスに連携しながら、ミッションクリティカルな業務の安定稼働を支えています。

<sup>\*1</sup> Linear Tape-Open

## システムを絶対に 止めないことが使命

PUCは同システムを5010日連続稼働（2017年6月1日時点、運用停止日を除く）している実績があります。この安定した稼働性の高さは、都民からの問い合わせ対応や料金支払業務のサービス品質向上に大きく貢献しています。

「CPUやディスクともにハードウェアが二重化されており、業務システムの信頼性向上に貢献しています。加えて当社で

はマシン室内で機器が適切に稼働できるように空調装置、電源設備も無停電電源装置UPS<sup>\*\*2</sup>などで冗長化を図り、システムの信頼性を向上させています」と黒井氏は説明します。また水道ソリューション本部 システム運用部 運用G 主任の菊地 武志氏は、「24時間自動運転を行うため、運用ノウハウで障害の未然防止を行い、絶対にシステムを止めないことがわれわれの使命です」と付け加えます。

システム運用の効率化についてもPUCならではの工夫が光ります。

「1日平均約13,000ジョブ、ピーク時には約15,000ジョブにも及ぶ多重処理制御や周辺システムとの連携には、自社開発したジョブ制御パッケージ BJON<sup>\*\*3</sup>を活用しています。異常終了などのアラートが上がった際には、日本語によるディスプレイ表示や音声自動通報、バーコードを使ったコマンド入力システムを使うなど、限られた人員で効率的な監視と運用をミスなく行うための工夫を重ねています」と語るのは、水道ソリューション本部 システム運用部 運用G 主査の栗田 和幸氏です。

一方、処理時間の短縮とCPUリソースの有効活用に貢献しているのがAP8800Eの専用オプションであるアクセラレートプロセッサ（AC）です。ACでオープン機器との連携処理などを実行することで、CPUに負担をかけずに業務



株式会社PUC

所在地 東京都新宿区西新宿六丁目5番1号  
(新宿アイランドタワー37階)  
設立 2004年4月5日(創業1966年)  
資本金 1億円  
従業員数 622名(2017年4月1日現在/役員等を含まず)  
事業内容 カスタマーサービス事業、ITサービス事業、  
その他事業

処理効率の向上を可能としています。

「現在は日立メインフレームで稼働するリレーショナルデータベース管理システムであるXDM/RD E2のデータベース再編成や、仮想MTL※<sup>2</sup>とLTO装置の処理、オープン連携のファイル転送などにACを活用しています。CPUに負荷を与えず処理効率を高めることに成功しています」と黒井氏は語ります。

※2 Uninterruptible Power Supply  
※3 Business Job Operating Network system  
※4 Magnetic Tape Library



株式会社PUC  
片山 真樹氏 黒井 孝治氏 榎本 正実氏 栗田 和幸氏 菊地 武志氏

多面的なデータ保護策で  
情報を守る

そしてPUCが最も力を入れているのが、何重にもバックアップデータを取得し、万一のデータ破壊リスクに備えるデータ保護への取り組みです。PUCは早くから日立ディスクアレイシステムを活用した仮想MTL+LTO装置のバックアップソリューションを導入。日中オンラインや夜間バッチも含めた、さまざまなデータのバックアップを行ってきました。これまでMTL装置に格納していたこれらのデータを仮想MTLに移行したことにより、約4,000巻もの媒体を削減したのです。そして東日本大震災以降はセンター内の別室に免震台を設け、日立ディスクアレイシステム VSP G1000によるリモートバックアップ環境も構築。日立独自のストレージソリューション非同期リモートコピー機能「Universal Replicator」を利用したほぼリアルタイムに同期するリアルタイム・バックアップを行っています。

「仮想MTLによるバックアップデータはディスク上にあるため、万一ディスクが故障するとデータ消失につながります。

LTO媒体による外部保管データも障害発生時の直近データまではカバーできません。水道料金ネットワークデータの完全性確保のためには全データを常にリアルタイムにバックアップしておくことが必要だと考えました」と水道ソリューション本部システム運用部 運用G 主査 片山 真樹氏は語ります。

オープン系との連携で  
安定・効率化を図る

長年にわたり日立のメインフレームを使い続けてきたことについて黒井氏は「ハードウェアが変わってもOSのバージョンが上がっても、日立のシステムは過去のアプリケーションに手を入れることなくそのまま継承できることが大きなメリットです。システムとしての完成度が高く、新モデルを搬入した翌日には本番稼働できるほど、短期間で確実な切り替えが可能のため、当社の業務品質維持に大きく貢献しています」と評価しています。

今後のシステム構想について榎本氏は、「水道料金徴収業務はIT化が進み、

外部(コンビニエンスストア・収納会社など)とのデータ交換の増加にともない、オープン系システムとの連携も着実に増加しています。今後もお客さまのニーズに沿ってメインフレームとオープン系で、それぞれの長所を生かし、より効率的で安定したセンターとしていきたい」と語ります。

その期待に応えるため、これからも日立は社会インフラを担うPUCのIT戦略を、高信頼・高性能のシステムとソリューションによって力強く支えていきます。



PUCの業務を支えるエンタープライズサーバ「AP8800E」

お問い合わせ先

HCAセンター(Hitachi カスタマ・アンサ・センター)  
0120-2580-12  
受付時間:9:00~12:00、13:00~17:00(土・日・祝日・弊社休日を除く)

情報提供サイト  
<http://www.hitachi.co.jp/AP/>

# 霞が関の「働き方改革」に向けて、 職場コミュニケーションなどを可視化

「働き方改革」への注目が集まるなか、さまざまな企業や団体で長時間労働の是正やワークライフバランスへの取り組みが始まっています。国家公務員分野の旗振り役を務める内閣人事局は、局内の組織活性化を図るための第一歩として日立の名札型ウェアラブルセンサーを用いて職場コミュニケーションなどを分析・可視化。職場環境の具体的な改革の実践に着手しました。

## 国を挙げて「働き方改革」を 推進するために

内閣人事局は、国家公務員の人事行政をはじめ、それらの管理に関する制度の企画立案、方針決定、運用といった戦略的中枢機能を担うため、2014年5月30日に設置された新組織です。

「これまで霞が関の人事は任命権者たる各省庁による縦割りの強い人事が行われてきました。そこに横串を通して、幹部職員人事の一元管理や全政府的観点に立った国家公務員の人事行政を推進するために作られたのが内閣人事局です。現在、政府では官民を問わずに進めるべき重要テーマの一つとして、女性活躍と働き方改革を進めています。国家公務員も、国民の皆さまに対する質の高い政策の立案遂行に向け、それぞれの能力を十分に発揮できる環境づくり、働き方改革を推進する必要があります」と語るのは、内閣人事局 企画官（総括担当）の越尾 淳氏です。

民間企業と同じく国家公務員の世界でも、近年は働き盛りの中核を担う人財の多くが育児・共働き・介護という三つの課題を抱えています。時間的制約がある

人財の集合体が、成果をさらに出せる仕事のやり方に転換していかなければ、質の高い政策立案や行政サービスの遂行が立ち行かなくなっているのです。

そこで内閣人事局は2016年3月から、「霞が関の働き方改革を加速するための懇談会」を開催。各省庁が連携して具体的な取り組み策を議論・実施していく中で、内閣人事局でも、自らがすぐに実行すべき施策の一つとして「組織内コミュニケーションの強化・可視化」についての実証を行うこととなりました。

「内閣人事局は、まだ設立されてから日が浅く、職員も各省庁からの出向者で占められています。そのため独自の文化が確立されていません。その中で職員どうしのコミュニケーションを活性化し、各自がいきいきと仕事をしていくためには、まず現状を知らなければなりません。それも“肌感覚”のようなものではなく、誰にでも理解できるよう“可視化・定量化”しなければならなかったのです。そこで改革の担い手でもある当局がまず、『隗より始めよ』の実践として新しいチャレンジを行ってみたのです」と越尾氏は語ります。

## 日立の名札型ウェアラブルセンサー で局内コミュニケーションを可視化

内閣人事局は、2017年2月から3月までの1か月間、幹部や総括・文書審査担当、職員団体担当、庶務担当など21名の職員が参加した実証を行いました。職員一人ひとりが日立の名札型ウェアラブルセンサーを着用し、そこから身体運動の特徴パターンを収集・計測しました。さらに職員間コミュニケーションの活性度やネットワーク（関係性）、個人の時間の使い方（デスクワークや会話など）を日立とともに分析・可視化しました。このような取り組みはすでに民間企業をはじめ幅広い分野で日立が実施しており、その有効性が認められています。

「職員どうしがどのように会話している



組織の活性度やネットワーク（関係性）計測の様子

# 内閣人事局

## Cabinet Secretariat

### 内閣官房 内閣人事局

所在地 東京都千代田区永田町1-6-1  
 職員数 約170名  
 事務概要 国家公務員の人事管理に関する戦略的中枢機能を担う組織として、関連する制度の企画立案、方針決定、運用を一体的に担っている



のか、職位レベルが異なる対面コミュニケーションはどのように行われているかなどが定量的に把握できたのがうれしかったですね。私自身の行動は、想像していたイメージに近いものでしたが、ふだんなかなか把握できない他の係の動きも可視化できたため、全体的な改善点がかなり明確化されたと感じています」と語るのは、自ら実証にも参加した内閣人事局 局総括担当 内閣事務官の須藤 彰人氏です。

見やすくグラフ化された計測結果からは、各係でのコミュニケーションの強弱、ハブ役として機能している幹部の動き、役職の高いほうが会話の聞き役となっていること、勤務時間中はデスクワークの時間が約半分を占めていることなどが明らかになりました。なお、計測結果レポートには職員の個人名を記載せず、プライバシー保護にも配慮されています。

### 客観的な結果をふまえた改善策で確かな手応え

「今回の測定結果から、情報伝達や意見交換の仕方がまだフラットではなく、ピラミッド型の傾向が強くなりました。そこで早速、全員が参加する会議では役職付きの人間だけでなく、係員にも必ず発言機会を設けるようにしました。今後の情報システム更新の機会を捉え、フリーアドレス化などのオフィス改革の検討にも役立てたいと思います」と笑顔で語る越尾氏。その結果、若手職員の発言機会が多くなり、係が違うためあまり言葉を交わさなかった職員どうしもプライベートな話題も含めて相互理解が進むようになるなど、着実に変化が出

始めているといます。

また、須藤氏は「自身の時間の使い方をグラフで見た幹部からは“仕事のやり方を振り返るいいきっかけになった”と言われました。今まで何となく感じていたことをきちんと数値化できれば、客観的な視点で

改善点が見いだせ、主体的に実行していくことができます。その意味でも今回の取り組みは、非常にユニークで効果の高いものだったと思います」と評価します。

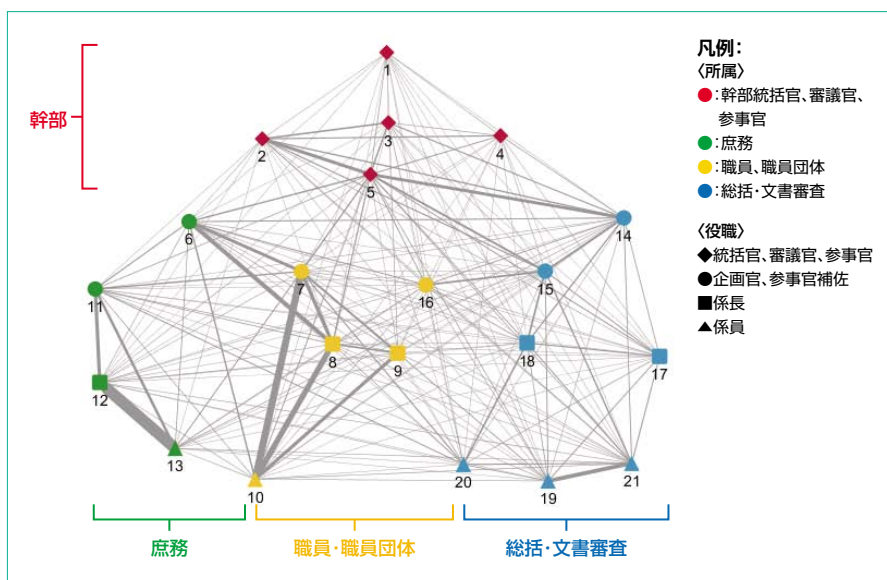
「今後は、われわれが事務局を務めている、全省庁横断の『霞が関働き方改革推進チーム』のメンバーとも、今回の取り組みを実証例として情報共有しながら、さらに効果の高い提案や施策へ生かしていきたいと思います」と越尾氏は語ります。



内閣官房 内閣人事局  
 越尾 淳 氏 須藤 彰人 氏

国家公務員の働き方改革をリードする内閣人事局は、多様な人材が活躍でき、最大限に力が発揮できる環境づくりに向けて、民間企業にも通じる新たなロールモデルを作り出そうとしています。その積極果敢な取り組みをサポートするため、これからも日立は組織の活性化や生産性向上をAI\*(人工知能)も活用しながら支援するサービスやソリューションを継続的に開発・提案していきます。

\* Artificial Intelligence



可視化された組織内の会話ネットワーク図  
 ネットワーク線が太いほどコミュニケーション量が多いことを示しており、なかでも役職が上下にある職員間のコミュニケーションが活発であることがわかる

\*本記事は取材時(2017年5月)のものです。

お問い合わせ先

(株)日立製作所 公共システム営業統括本部 カスタマ・リレーションズセンタ  
<http://www.hitachi.co.jp/pchannel-inq/>

■ 情報提供サイト  
<http://www.hitachi.co.jp/products/it/bigdata/approach/happiness/>

## 遠隔温度監視

～IoTで多拠点の温度データを高信頼に自動収集～

食品や医薬品、化学品といったデリケートな製品の製造・流通・販売に関わる企業には、生産・製造過程に加え、トレーサビリティ対応など流通や輸送における品質管理が重要な課題となっています。そこで日立はIoTプラットフォーム「Lumada<sup>ルマダ</sup>」を基盤に、多拠点に散在する冷蔵庫や倉庫、配送車などから温度データをリアルタイムに収集し、異常検知と通報、データの可視化などを実現する「遠隔温度監視サービス」を提供しています。

### Challenge

人手を要する温度管理を高精度に自動化したい。温度管理トラブルによる企業ブランドの毀損を未然に防ぎたい。

### Solution

ワンストップでの「遠隔温度監視サービス」により早期導入を実現。作業負担を軽減し、HACCPなどの法規制対応も支援。

### Effect

温度異常のリアルタイム検知と通報により、食の安全・安心を支援。デリケートな温度管理が要求される医薬品、化学品、日配品などのコールドチェーンにも適用可能。

### IoTで温度管理業務の効率化と企業価値の向上を支援

「食の安全・安心」に大きな注目が集まるなか、多様な食品を扱う外食チェーンや小売店には、HACCP<sup>※1</sup>やFSMS<sup>※2</sup>などへの法規制対応や、食品衛生管理基準に基づく冷蔵・冷凍設備の適切な温度管理が求められています。しかし、膨大な数の冷蔵設備を擁する店舗などでは、温度管理をしているものの人手不足が慢性化するなか、多忙なスタッフが日に何度も足を運んで温度を確認する作業が必要なほか、「目視による確認で紙に記入する管理データでは信頼度が低い」「日々の数値変化がデータベース化されていない」「異常温度の即時検出や即時対応が難しい」といった多くの課題が指摘されています。

医薬品や化学品を扱う企業でも、製造から消費に至るまで一貫した温度管理が必要とされるコールドチェーン（低温流通体系）への対応では、工場から物流拠点、小売店などに配送されるまでの連続的な温度監視をどのように実現していくかが重要なテーマです。

こうした課題を解決するため、株式会社日立情報通信エンジニアリングが開発・提供しているのが、IoTツールとクラウド基盤を活用した遠隔温度監視サービスです。

※1 Hazard Analysis Critical Control Point: 食品の製造プロセスで予測される危害を分析し、連続的な監視により製品の安全を確保する衛生管理の国際基準

※2 Food Safety Management System(ISO22000): HACCPとISO9001の品質マネジメントの考え方を取り入れた食品安全の国際標準規格

### データの収集・監視・利活用をクラウドサービスとして提供

遠隔温度監視サービスでは、温湿度センサー内蔵データロガーを活用し、多拠点からの温度データを日立のクラウド環境へ自動収集。温度異常などをリアルタイムに監視し、お客さまに適した方法で管理者への自動通報を行います。また、蓄積データや警報一覧の可視化とレポートニングを実施するほか、データ利活用による新たな価値創出までをトータルに支援。これによりお客さまは、人手不足による作業負担を軽減しながら、事故やトラブルを未然に防ぐことによるブランド毀損の回避、食材・製品の廃棄ロス削減、法規制対応の効率化などを実現することが可能です。

### ユースケース／遠隔温度監視の導入実績と協創事例

#### ■大手飲食チェーンに24時間の温度監視サービスを提供

全国に1,000店舗以上のネットワークを持つ大手飲食チェーンでは、温度管理に関わるマネジメント業務の省力化と、品質管理における意識の向上を

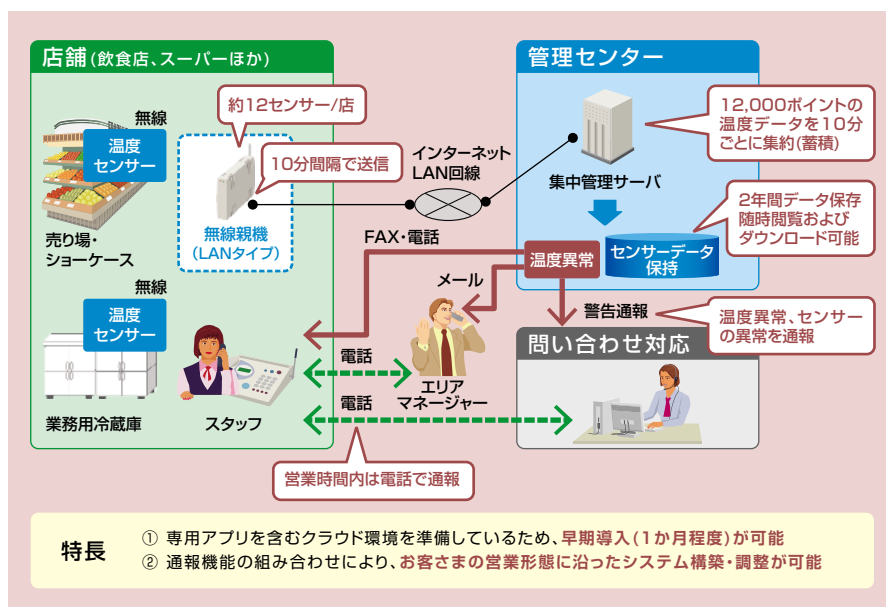




目的に、遠隔温度監視サービスを導入しました。遠隔温度監視サービスでは、PCやスマートフォンで閲覧できる専用アプリも含めたクラウド環境を用意しているため、契約後の早期稼働を実現。各店舗の冷蔵庫やショーケースから10分間隔で収集されるデータを監視し、異常を検知した際は店舗スタッフやエリアマネージャーにメール・電話・FAXなどで迅速に通報することにより、人手とコストを抑えた高信頼の食品衛生管理を行っています。今後は蓄積されたデータから異常温度変化の要因（店舗内レイアウト、機器・部品消耗、扉開閉頻度、閉め忘れなど）を分析し、さらなる運用改善と食の安全性維持を追求していきます。

### ■医薬品のコールドチェーンに適用（協創中）

医薬品や検体、ワクチンなどは製造から流通、医療機関・調剤薬局など



大手飲食チェーンの24時間温度監視サービス例

への配送中も常に一定の温度域に保つ必要があります。コールドチェーンでは適切な温度管理が常に行われていたことの証明が求められるため、日立は医薬品メーカーのお客さまとデータロガーや温度感知シールを活用

した仕組みを協創中です。

また、医薬部外品やコーティング樹脂などの化学品、コンビニの日配品向けでも多くの引き合いがきており、今後もそれぞれのお客さまに適したソリューションを提案していきます。

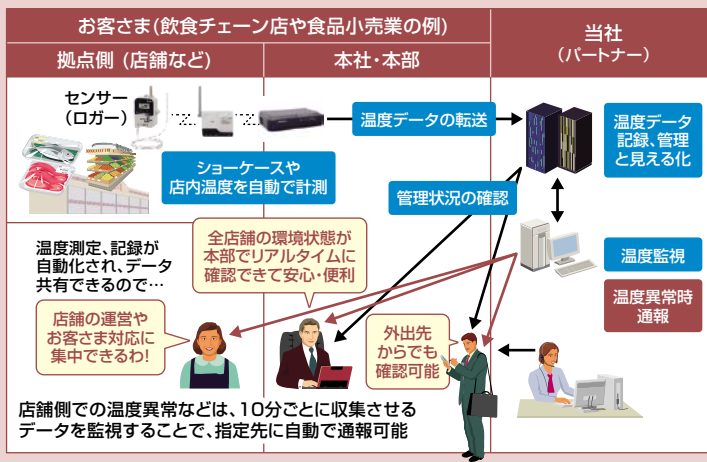
### 温度管理の課題をLumadaで解決！

IoTプラットフォーム「Lumada」で提供する「遠隔温度監視サービス」は、温度や湿度だけでなく、設備機器の電力やCO<sub>2</sub>濃度などの環境データ、産業用機器の稼働データなどお客様の用途に応じて自動収集し、それらを日立のクラウド環境に蓄積します。収集データの送信は3G/LTEを使用したモバイル通信のほか、既存のWi-Fi環境やスマートフォン経由でも行えます。

データの監視時間帯は曜日ごとに設定でき、24時間業務や臨時業務日、停電時間の設定も可能です。きめ細かな監視と通報（メール、電話、FAXなど）の自動化により、運用コストの削減と異常時の即時検知・対応を容易に実現可能です。蓄積されたデータは、お客さま専用のホームページからいつでも閲覧でき、最新の稼働状況の確認やグラフ表示、適正な温度管理を行った証跡データ、警報履歴のダウンロードも行えます。

今後はクラウドに蓄積された監視情報を、お客さまの業務データや外部データなどと組み合わせ、設備機器の故障予兆検知や省エネ・運用改善の提案など、多様なデータ分析サービスも合わせて提供していきます。

温度の計測、記録、管理をIoTにより自動化し、クラウドでデータ管理・共有化することによって、作業の効率化と食の安全の維持を支援



温度監視システムの概要と導入メリット

#### お問い合わせ先

(株)日立情報通信エンジニアリング  
<http://www.hitachi-ite.co.jp/inquiry/>

#### ■ 情報提供サイト

[http://www.hitachi-ite.co.jp/products/smt\\_iot/](http://www.hitachi-ite.co.jp/products/smt_iot/)

# 製造現場のロスを顕在化し、継続的な改善を支援する「OEE分析・改善サービス」

OEE<sup>※1</sup> (総合設備効率) を評価指標に、製造業の生産効率向上を実現

IoT<sup>※2</sup>の急速な普及にともない、製造業では設備や工場全体をネットワーク化するスマートファクトリーへの関心が高まっています。収集したセンサーデータや機器のログデータを基に、生産効率の向上に取り組む企業も増加している一方で、日々の生産活動に追われ、思うようにデータ活用が進まない企業があるのも事実です。

例えば、「設備からデータは取れているが、活用の仕方がわからない」「設備の故障やチョコ停、起動・停止、段取りなどのロスが見えない」「どのロスが生産性向上のボトルネックになっているかを知りたい」といった数々の課題が顕在化しています。

株式会社日立ソリューションズは、世界標準として注目が集まるOEEを評価指標として、容易な操作で製造ラインの

ボトルネックを特定するソリューションの提供を開始しました。本ソリューションは、OEEの分析機能をクラウドやオンプレミスで提供する「OEE分析・改善サービス」と、マシンデータを収集するための機能をワンストップで提供する「M2M<sup>※3</sup>組込み基盤スイート」から構成されます。

本ソリューションは、株式会社日立産機システム 習志野事業所のインバータ製造ラインにて実証実験を行っていません。現場で数値化できていなかったロスとその要因が見えるようになり、分析手法が評価されています。

※1 Overall Equipment Effectiveness: ISO22400で規定される設備の総合的な効率を表す指標。稼働率(実稼働時間/計画稼働時間)と性能(実生産速度/理論生産速度)、品質(良品数/生産数)を掛け合わせて算出される

※2 Internet of Things

※3 Machine to Machine

## OEE分析・改善サービスの特長

### データ収集から可視化、分析、効果測定までのPDCAサイクルを実現

M2M組込み基盤スイートを活用し、複数の工場設備や機器の稼働データを効率的に収集し、一括管理します。また、OEE分析・改善サービスによって、データの可視化と分析を行う環境が構築され、企業はPDCAサイクルを回すことで製造ラインの継続的な改善に取り組むことができます。

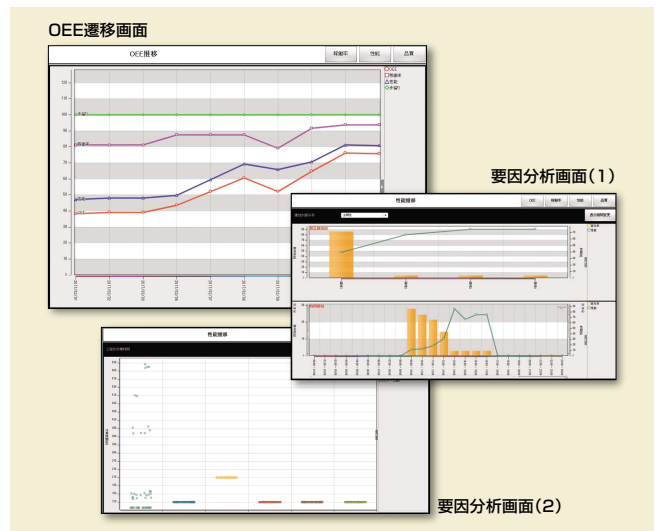
### 独自のアルゴリズムにより、製造現場のロスを顕在化

OEE値とその構成要素である稼働率、性能、品質の値の推移をダッシュボードで可視化します。独自開発のアルゴリズムを用いることで、OEE値の低下要因を分析し、作業時間が長くかかったり、製造現場のロス<sup>※4</sup>が頻発したりする工程の特定を迅速に行うことができます。これにより、工程内の作業の見直しや設備投資計画の立案を的確に行うことが可能です。

※4 設備の7大ロスとして、「故障ロス」「段取り・調整ロス」「刃具ロス」「立ち上がりロス」「チョコ停・空転ロス」「速度低下ロス」「不良・手直しロス」がある

### 基幹システムと連携し、経営戦略の意思決定に貢献

お客様の基幹システムと連携することで、製造現場のロスがもたらす損失コストを的確に把握することができます。この情報を基に、適切な設備投資を行うなど、経営戦略の迅速な意思決定に生かすことが可能です。



「OEE分析・改善サービス」の画面例

### お問い合わせ先

(株)日立ソリューションズ  
<https://www.hitachi-solutions.co.jp/inquiry/>

### 情報提供サイト

<http://www.hitachi-solutions.co.jp/oe/>  
<http://www.hitachi-solutions.co.jp/m2m-suite/>



オークマと日立が、IoT活用による  
マスカスタマイゼーション対応の先進モデル確立に向けて  
協創開始  
(5/16)

オークマの新工場で生産の見える化・最適化技術の共同実証がスタート。加工から組立、そしてサービスを含む次世代のものづくりプロセス全体の革新、モデルの構築に取り組む

お客さまのソフトウェア資産の継承と活用を支援する  
新しいメインフレーム環境を2018年度より提供  
(5/23)

メインフレームのハードウェアに関する日本IBMとの協業を強化。高性能なIBMハードウェアをベースとした日立仕様のメインフレームを提供

多品種少量生産工場において作業進捗見える化と  
作業改善を支援するシステムをIoTプラットフォーム  
「Lumada」のソリューションコアとして提供開始  
(5/31)

作業進捗をリアルタイムに見える化する「進捗・稼働監視システム」、および対策優先度の高いボトルネック作業の早期改善を支援する「作業改善支援システム」を提供

日立のロボットIT基盤を活用した、  
三菱東京UFJ銀行による商品・サービス紹介の  
実証実験を支援  
(6/9)

ロボットIT基盤の音声認識、音声雑音除去、対話の意図理解といった機能を活用し、人型ロボットNAOによるお客さまへの商品・サービス紹介の実用性を検証（実証実験は、6/12から6/16に実施）

## Information

### 日立社屋の入退館ゲートで「ウォークスルー型指静脈認証ゲート」を使用した実証実験を開始

フィジカルセキュリティ入退館ゲートの実用化に向けて、東京都品川区にある日立の大森オフィスにおいて、社内1,000名規模のリアルデータを用い、実運用と同等レベルでの評価を目的に実証実験を行っています（2017年12月末まで）。

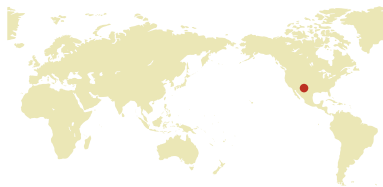
実証実験で使用されている「ウォークスルー型指静脈認証ゲート」は、動きのある手からの指静脈の高速かつ安定した撮影を実現。さらに装置に手を触れずに認証できる「非接触型」のデザインとなっています。

改札機並みの高いスループットによる利便性、高い認証性能などを実証することで、将来、大規模イベントなど個人の特定が望まれる分野への適用を検討していきます。



●本誌記載の他社登録商標  
※ 本誌記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標または登録商標です。

●本誌記載の内容について  
社外からの寄稿や発言は、必ずしも当社の見解を示しているわけではありません。  
画面表示をはじめ、製品仕様は改良のため変更することがあります。



## 表紙のことば

### 白い砂丘ホワイトサンズ (米国/ニューメキシコ州)

国境の町エルパソから車で2時間ほど行くと、荒野に忽然と現れる純白の砂丘ホワイトサンズ。果てしなく続く白い世界は、東京23区の総面積に近い広さを誇る。その正体はアラバスター（雪花石膏）。水に溶けやすい石膏が、このように砂の状態で残留しているのは珍しい。広大な砂丘の表面には、美しい風紋が描かれている。それ以外は、過酷な環境に順応してきた生き物たちの痕跡のみ。国定公園になっているため、付近には住民もほとんどいない。空と純白の砂だけが支配する絶景には、あらゆるものを拒絶するような厳しさと、われわれを惹きつけてやまない大いなる魅惑の両方が備わっている。

写真家 富井 義夫

Facebook 随時更新中  
<http://photo1.jp/facebook/>

