

# はいたっく

2017  
FEBRUARY

# 2

特集

# ドローン

Case Study

**KDDI**

TWX-21 Web-EDI Globalサービス

日本の源流再発見

**山口県大島郡周防大島町**

はいたっく 2017年2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:ドローン

2 日立の取り組み  
「空の産業革命」への  
一歩を踏み出すドローン

5 Solution  
ドローンのビジネス活用を加速させる  
「ドローン運用統合管理サービス」

7 日本の源流再発見 File 2  
ヤシの木が生い茂る瀬戸内のハワイ  
山口県大島郡周防大島町

9 Case Study  
TWX-21 Web-EDI Globalサービスで海外子会社との取引実績管理を効率化  
KDDI株式会社

11 Solution  
グローバル設計環境の標準化で設計品質の向上とリードタイム短縮を実現する  
「クラウド型設計業務支援サービス」

13 Solution  
可視光によるカラー映像と赤外線による白黒映像を重ねて表示可能な  
屋外対応型ネットワークカメラ

15 Solution  
IT/OTシステムへの不正侵入リスクを排除する  
「一方向中継セキュリティソリューション」

17 Topics  
パーソナルデータの安全・安心な利活用をめざす日立

18 Information

発行日 2017年2月1日 通巻597号  
発行/ 株式会社 日立製作所  
お問い合わせ ICT事業統括本部 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:広瀬部、竹内 文典子 デザイン:井澤 秀幸、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

### — ストレージのような大型自動倉庫 —

本誌2016年9月号「フロンティアレポート」で訪れた日立製作所 神奈川事業所。そこにストレージの筐体前面をモチーフにした外観の自動倉庫があります。

日立のストレージはメインフレームの外部記憶装置に端を発し、社内で製品開発を重ね、大型RAIDやミッドレンジディスクアレイなど多数の製品を世に送り出してきました。神奈川事業所の生産ライン刷新にともない新設された自動倉庫外観のモチーフになったのが、「Hitachi Virtual Storage Platformファミリー」の筐体前面のデザイン。これは、1-0のビット信号としてやりとりされるデータをグリッドパターンで表現したものです。

自動倉庫は7階建てのビルに相当する高さがあるため、事業所の敷地の外からもその姿を垣間見ることができます。圧倒的なスケールに思わず「おっ!!」と声が出てしまうかもしれません。



### はいたっくWeb

タブレット端末、スマートフォンの方はこちらから  
<http://www.hitac-magazine.ext.hitachi.co.jp/>



# 「空の産業革命」への 一歩を踏み出す ドローン



空での自律移動が可能な無人航空機「ドローン」が、さまざまな事業分野でイノベーションを起こし始めています。危険エリアにまで入り込んでの撮影や、大規模な社会インフラの劣化診断、低コストで迅速な測量・検査、そして物流。利用用途の広がり、人々の社会生活をより安全に、豊かにし、新たな産業の創生による「空の産業革命」の扉を開くと期待されています。そこで日立は、さまざまな可能性を秘めたドローンを幅広い事業分野で活用可能にするトータルソリューションの提供を開始しました。

## グローバルで ドローン活用が本格化

ドローンは、遠隔操作や自動制御によって飛行可能な無人航空機の総称です。もともとは軍事的な偵察機として運用が始まりましたが、海外で安価な玩具版ドローンが発売され、世界中でまたたく間にヒットしたことで一般の人々からも注目を集めました。

日本では小型ヘリコプター型のドローンが1990年代から小規模エリアへの農薬散布などで活用されてきた歴史があり、複数のプロペラの回転数を制御して飛ばすマルチコプターがドローンのイメージとして定着しています。近年は高精度のカメラやセンサーを搭載できるドローンの出現により、圃場の空撮情報から作物の生育状況ほじょうを分析したり、病虫害の兆候を予測したりするなど、利用範囲が

一気に拡大。テレビ業界でも高額な有人航空機に比べて、手軽で安価に実施できる手段として航空撮影などに利用するシーンが増えてきました。

自在に空中を飛び、ホバリングしながら定点撮影できるドローンは、発電所施設や高架橋の点検など、危険で人が立ち入ることが困難な環境下でも安全かつ迅速な業務の遂行が可能です。建設業界でも、国土交通省が主導して建設生産システム全体の生産性向上をめざす取り組み「i-Construction」でドローンの活用を推奨したことから、市場が一気に活性化してきました。

## ドローン活用の 環境整備が進む日本

これからの日本は、少子高齢化による労

働力不足が加速していくと予測されています。農業はもちろん、老朽化した社会インフラの維持管理、建設現場や物流現場、災害時の調査や救助活動などでも、その不足した労働力と業務遂行のノウハウを、いかにITやシステムの力で支援できるかが重要な課題となっています。ドローンは先端的なITの力と今まで活用されていなかった低高度の空域を活用しながら、こうした課題への解決策を示すことができると期待されており、それゆえに「空の産業革命」として注目が集まっているのです。

ドローン活用の支援を国も本格化させています。「日本再興戦略 2016」では、先に挙げたi-Constructionも含め、ドローンやロボットの積極的な活用が進められており、無人航空機の飛行ルールを定めた改正航空法が2015年12月に施行され、

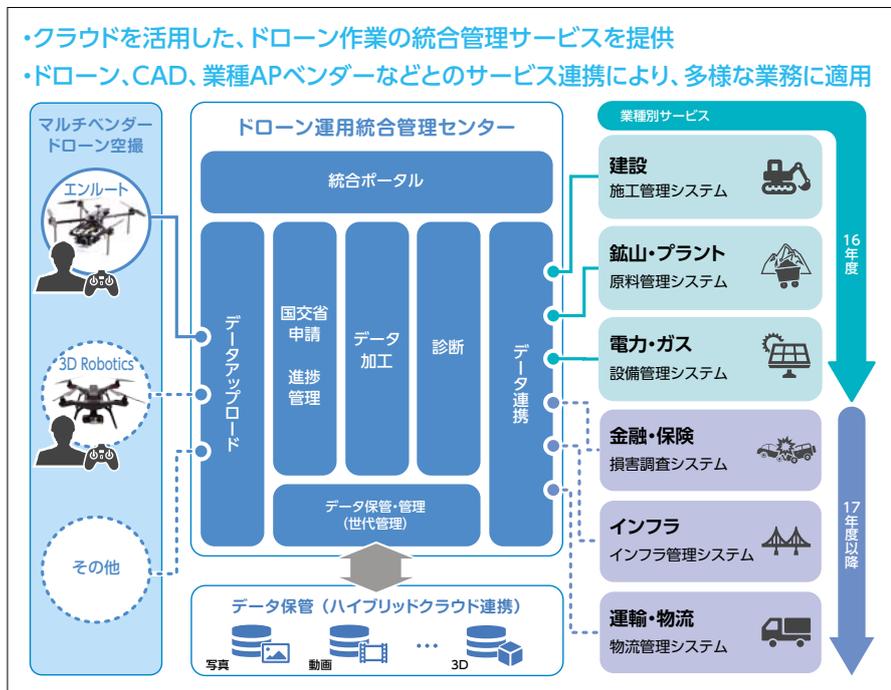


図1 「ドローン運用統合管理サービス」概要

用統合管理サービス」を提供しています。このサービスは、各種ドローンやカメラの準備、操縦から撮影の代行、画像加工からデータ保管、さらには既存のITシステムとの連携までを、クラウドを活用してトータルにサポートするサービスです（図1）。

### 「ドローン運用統合管理サービス」 三つのメリット

#### ■セキュアな環境で膨大なデータを 保管・管理します

空撮した撮影データに加え、加工後の3次元画像など、膨大な容量のデータを、FISC安全対策基準に準拠したセキュアな日立データセンターで保管・管理します。またパブリッククラウドも含め、お客様のニーズに応じたデータ保管方法を提案します。

#### ■お客様が使いやすいシステムを 提供します

ドローン機体の調達・維持・メンテナンスのほか、国土交通省への飛行申請、操縦、撮影写真の管理やデータの共有など、ドローン活用に必要な機能をトータルで提供。実績あるアプリケーションと連携した業種別サービスを提供し、ドローンに関する知識や経験の少ないお客さまでも容易にドローンをビジネスに活用することが可能です。

なお、ドローンの操縦では操作に習熟した操縦士を中心に、副操縦士・安全管理者の3人体制で安全な飛行環境を整え、墜落や事故リスクの極小化を図ります（図2）。

安全なドローン運用を推進するため、機体の性能評価基準の整備や運航管理システム、衝突回避技術などの研究開発が計画されています。次のフェーズとしては目視外長距離飛行や市街地での利活用に向けた技術基準の整備、点検整備制度、免許制度、保険制度などについても議論が開始されるものと思われます。これらの制度設計・環境整備が進むことにより、今後はさまざまな分野でドローンの活用が一気に進むとみられています。

### ドローン活用に 私たちはだかる課題

ドローンを、より安全、効果的に活用したいと考えると、さまざまな課題が待ち構えて

います。

「機体や搭載カメラは何を選べばいいのか」「誰がどうやって操縦するのか」「撮影データをどう解析・活用すればいいのか」「膨大な写真や加工データをどう管理するか」など。現場の空撮には、適切なドローンやカメラの選択に加え、国土交通省に飛行許可の申請を行う必要があります。また、カメラの取り付けや設定を行い、ドローンを安全に操縦し、撮影した膨大な写真をPCで処理して3Dモデル化したり、いつでも活用できるように保管したりする必要もあります。

こうした手間と、高度な技術やノウハウが求められるドローン運用を、企業が自前ですべて担うのは難しいのが現実です。

そこで株式会社日立システムズでは、一連の業務を一括して代行する「ドローン運



図2 ドローンの飛行安全対策

## ■日立グループによるトータルサポートを提供します

高信頼・高機能なクラウド環境をベースに、データの高速伝送、撮影画像からの3次元画像生成、世代管理による過去データとの差分抽出、劣化診断など、先進的な技術を活用したデータ加工・解析・分析を行います。さらに編集した各種データをさまざまな業務システムと連携させることで、お客さまのビジネスでスムーズに活用できる環境を構築。日立グループの総

力を結集した全国規模でのトータルサポートを提供します。

## ドローンの安全運行管理システムの整備推進にも注力

ドローンの適用範囲は今後も急速に拡大していくと予想されます。日立グループは現在提供する業種別サービスのほかにも、火山監視や遭難救助、家畜の行動範囲調査、森林育成調査、荷物輸送などの

活用を検討しており、近い将来には膨大な数のドローンの運行管理が重要な課題となってきます。

そこで日立グループは、ドローンに代表される無人航空機の安全運行や環境整備を推進する「日本無人機運行管理コンソーシアム(JUTM)」(代表:鈴木真二(東京大学大学院工学系研究科航空宇宙工学専攻 教授))においてJAXA(宇宙航空研究開発機構)、NICT(情報通信研究機構)、ANAホールディングス株式会社、株式会社NTTドコモなどとともに幹事会社としてドローンの安全運行を支えるシステムの検討を、福島県のロボットテストフィールド整備と連携しながら進めています。

産業界や社会生活に新たなイノベーションを巻き起こす可能性を秘めたドローンの活用を推進するため、これからも日立グループはビジネスパートナーとの連携をさらに強化し、お客さまのビジネスに価値あるサービスやソリューションを、グローバル展開を視野に入れつつ積極的に拡充していきます。

## ■災害調査用地上/空中複合型ロボットシステム

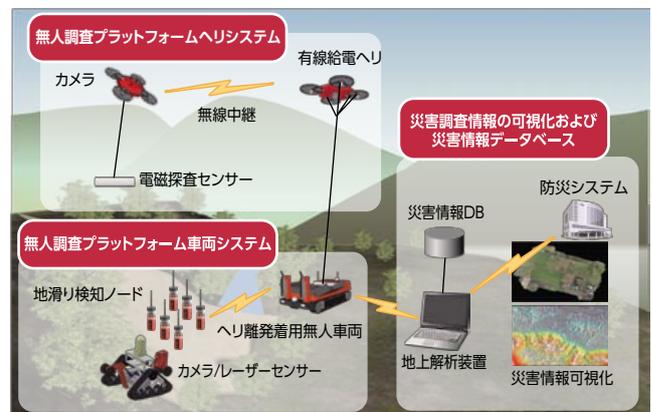
日立は、土砂崩落、火山災害およびトンネル災害現場における二次災害の危険性が高い場所において、機動性の高い無人飛行ロボットによる災害現場上空からの地形解析、詳細映像などの状況把握や、無人車両ロボットによるトンネル内などの状況把握を行うことを目的に研究開発を進めています。各種ロボットから収集した情報から、迅速な初動対応の策定や復旧計画策定につなげます。

\*この成果は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の委託業務の結果得られたものです。(「株式会社日立製作所、株式会社エンルート、八千代エンジニアリング株式会社、国立研究開発法人産業技術総合研究所」の4者による共同研究)

(株)日立製作所 ディフェンスビジネスユニット

<https://www8.hitachi.co.jp/inquiry/hitachi-ds/general/form.jsp>

## 「災害調査用地上/空中複合型ロボットシステム」の概要



## お問い合わせ先

(株)日立システムズ

<https://www.hitachi-systems.com/d-inquiry/contact.cgi>

■ 情報提供サイト

<http://www.hitachi-systems.com/sp/robo-d/>

# ドローンのビジネス活用を加速させる 「ドローン運用統合管理サービス」

株式会社日立システムズは「ドローン運用統合管理サービス」とあわせてお客さまの現場ですぐに利用可能な「業種別サービス」も提供しています。そのラインアップから、国土交通省が推進するi-Construction対応のサービスと「CYDEEN 社会インフラ維持管理システム」をご紹介します。

## i-Construction対応のサービス

建設業界は今後、生産年齢人口の減少にともなう担い手不足とともに、建設投資の抑制という課題に対応しなければなりません。しかし今は限られた予算のもと、減少する建設従事者で将来にわたり安定的な業務運営とインフラ提供を行うには、現行業務の延長線上では対処しきれない時代となっています。

そこで国土交通省の主導のもと建設生産システム全体の生産性向上をめざ

す取り組み「i-Construction」が動きだしました。そこではドローンの積極的な活用が推奨されています。具体的には、空撮による3次元測量の実施、得られた測量データと設計図の3Dデータとの差分を計算した適切な施工計画の立案、施工計画に基づいて作成した設計データをICT建設機械にインプットしての自動制御、さらには3次元測量による検査工数の削減などによるスマートな建設作業の実現が想定されています。

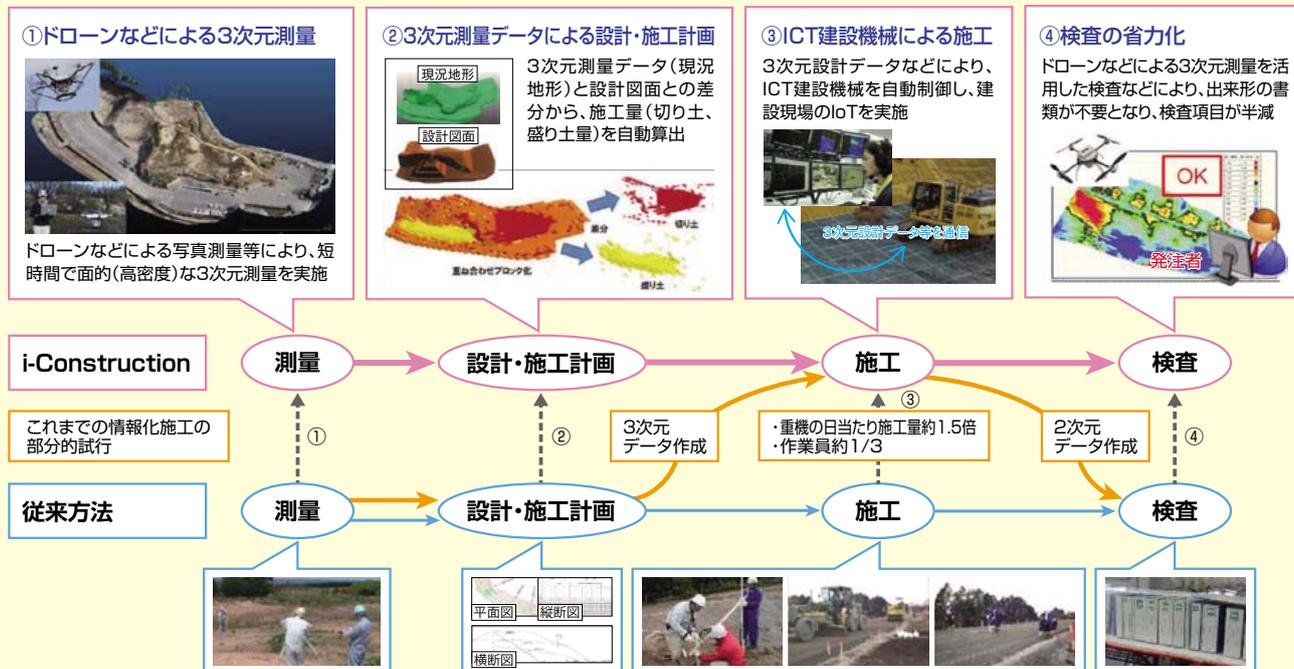
こうしたi-Construction対応の施工管

理を支援するのが、i-Construction対応のサービスです。

このサービスでは、ドローン活用とクラウドの相乗効果により、CIM/BIM※をベースとした土木・建築施行から営繕管理にいたる全フェーズの作業工数を削減し、効率的なデータ管理を実現します。また、ドローンとITを活用したフィールド作業支援を組み合わせることで、現場作業のさらなる効率化と品質向上を図っていきます(図1)。

※ Construction Information Modeling/Building Information Modeling

### ICT技術の全面的な活用(土木)



出典:国土交通省ホームページ (<http://www.mlit.go.jp/common/001137123.pdf>)  
「i-Construction～建設現場の生産性革命～」(国土交通省) (<http://www.mlit.go.jp/common/001137123.pdf>)を加工して作成

図1 i-Construction対応のサービス概要

### ■ドローンによる3次元測量で 作業工数を削減

これまで人手で行われていた光波測量では、20万m<sup>2</sup>で想定50日の作業日数が必要でした。これをドローン撮影による点群・3D化で管理することにより、わずか1日に短縮可能です。

### ■営繕でも高品質かつスピーディーな 点検作業が可能

ドローンなら人の立ち入りが難しい高層部の写真撮影などによる点検作業が可能です。また、建物の下層部や建物内部の保全作業ではスマートフォンやタブレット端末、ウェアラブル端末などのツールを活用した作業指示、映像共有を行うことで、現場と事務所での相互確認、写真撮影によるエビデンスの取得が可能となります。

### さまざまな社会インフラ建造物の 保安全管理業務を支援する 「CYDEEN 社会インフラ維持 管理システム」

高架橋やダム、トンネル、大型プラント施設などの保守・点検では、人の立ち入りが困難な場所が多く、作業リスクや足場コストが大きな課題とされてきました。日本では1960年代の高度経済成長期に大量の社会インフラが構築されたため、それらの老朽化対策とメンテナンスも喫緊のテーマとなっています。

そこで、官公庁や自治体、企業が行っている社会インフラ全般の保安全管理業務を支援するのが「CYDEEN 社会インフラ維持管理システム」です。このサービスと「ドローン運用統合管理サービス」を組み合わせることで、橋りょうなどの老朽化を確認するためにドローンに搭載した赤外線カメラで撮影、過去の蓄積画像との比較や変質・腐食などの確認を実現します。ダムや発電所、工場設備、道路

壁面などでも、さまざまなセンサーを活用した非接触診断などで、保守管理や点検を安全かつスピーディーに行うことが可能です。

台帳管理機能に加え、これまでの点検情報や補修情報などをベースにした集計・分析から劣化予測を行い、お客さまの補修計画の作成をトータルにサポート。巨大建造物の長寿命化・老朽化対策を提案します(図2)。

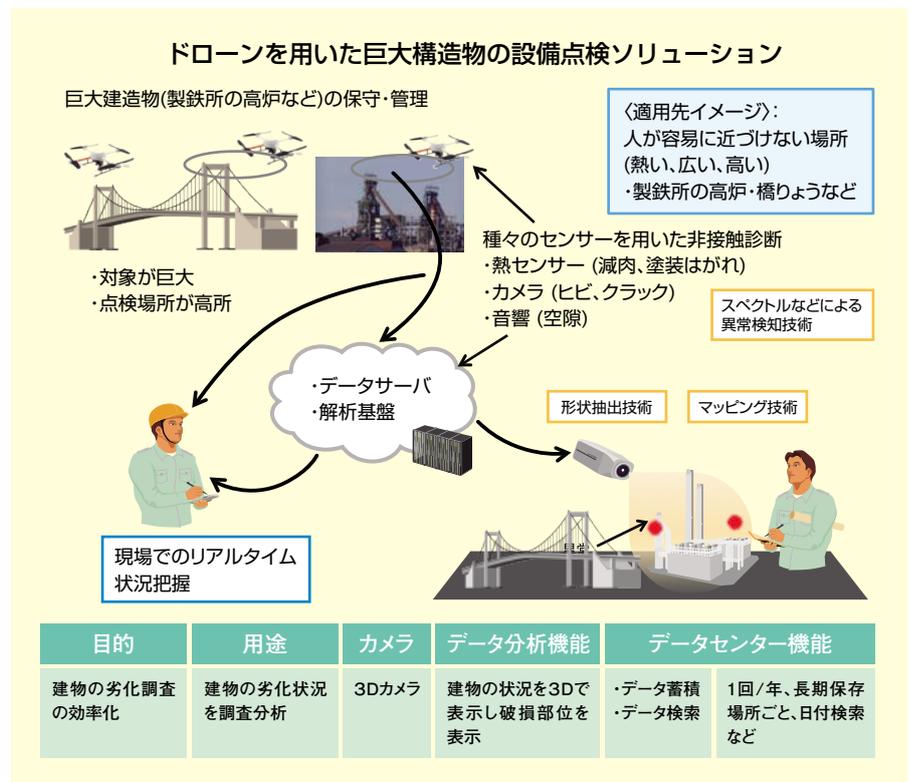


図2 巨大建造物の設備点検サービス

#### お問い合わせ先

(株)日立システムズ  
<https://www.hitachi-systems.com/d-inquiry/contact.cgi>

#### ■ 情報提供サイト

<http://www.hitachi-systems.com/sp/robo-d/>



日

# 本の源流再発見

File 2

山口県大島郡周防大島町 瀬戸内のハワイ



周防大島町は、周防大島(屋代島)と、その周辺の島々から成ります。明治から大正にかけて多くの住民が移民としてハワイへ渡り、その縁もあって1963年ハワイのカウアイ島と姉妹島提携しました。以後両島は、青少年の相互派遣や文化交流を続けており、周防大島ではさまざまな文化を楽しめるようになっています。

片添ヶ浜海水浴場

## ヤシの木が生い茂る瀬戸内のハワイ

瀬戸内のハワイと呼ばれる周防大島は、約18,000人が住む瀬戸内海では3番目に大きな島です。山口県柳井市とは橋で結ばれており、地続きのような便利さですが、島を訪れた人は本州の風景と明らかに違う印象を受けるはず。なぜなら、橋を渡るとすぐにヤシの木が出迎え、まるで南洋のような雰囲気味わえるからです。特に片添ヶ浜海水浴場は、ビーチ脇にヤシ並木が続き、まさにハワイ。毎年7月中頃から8月末までの毎土曜日には「サタデーフラ(サタフラ)」が開催され、全国から100組以上のフラダンスチームが参加しま

す。その会場の一つである宿泊滞在型スポーツ施設「グリーンステイながら」は、とりわけハワイらしさを感じられます。受付・売店があるビジターセンターは姉妹島であるカウアイ島の市庁舎を、レストランやログハウスもカウアイ島の民家をモデルに作られており、ハワイらしさを満喫できます。

周防大島とハワイの関係は、1885(明治18)年の官約移民\*で、305人の島民がハワイへ渡ったことに始まります。官約移民が終了する1894(明治27)年までの10年間に、周防大島からハワイへ移住した人は約3,900人にも



のほり、移住者の多さから「ハワイ移民の島」ともいわれました。貧しい島の暮らしから抜け出そうとハワイに向かった人々は、ハワイでも過酷なプランテーションでの労働に明け暮れましたが、徐々に新たな社会を築いていきます。

その移民たちの歴史は、町営の「日本ハワイ移民資料館」でしのぶことが



▲ 日本ハワイ移民史料館

第1回官約移民のうち、3割が大島郡の人々だったといわれています。移民当時の様子をフィルムで見ることができ、シアタールームもあります



▲ 真宮島

道の駅 サザンセトとうわ近くにある無人島。干潮の前後約3時間のみ海の中道を通って島に渡ることができます



▲ グリーンステイなうら

レストランなどを含む複合施設。周防大島の伝統湯として知られる海水をくみ上げて沸かす「潮風呂」の施設もあります



▲ TIKI (ティキ) 像

島内にはカウアイ島姉妹島提携50周年を記念して2013年に作られた、重量約1トンの原木から彫り上げられた5体のTIKI像があります

できます。資料館では、日本全国からハワイに渡ったすべての官約移民の情報をデータ化。さらに、その後のハワイ移民名簿も閲覧できます。ハワイの日系人が訪れては祖先の名前を見つけ、喜ぶそうです。資料館の見どころは資料だけではなく。その建物は、かつて米国に渡った福元氏が帰国後の1928(昭和3)年に約3万円(現在の金額にして推定3億円以上)で建てたすばらしい日本家屋・旧福元邸を再利用しています。柱や梁は(はり)しっかりと太く、欄間や建具の造作も見事。建物だけでも一見の価値あります。

島の特産品や郷土料理なら、「道の駅 サザンセトとうわ」が充実しています。みかんジュースやゼリー、ひじきなどが人気。同店のすぐ裏には干潮時に道ができ、その間だけ歩いて渡れるしんぐうじま真宮島があり、こちらも必見です。

※ ハワイ政府と明治政府が結んだ契約に基づく移住制度

**ココに注目**

地魚のほぐし身と麦みそで作る「じんだ味噌」に天ぷらを添えたお茶漬け「天茶」は、ここでしか味わえない「食在周防あらかわ」の逸品。

**日立グループ事業所紹介**

今回訪れた周防大島のある山口県には日立製鉄道車両の製造拠点である日立製作所 笠戸事業所があります。新幹線をはじめ、特急電車やモノレールなどを独自の車両生産コンセプトを生かし、環境負荷の低い車両を提供しています。

株式会社 日立製作所 鉄道ビジネスユニット 笠戸事業所 山口県下松市大字東豊井794番地  
[http://www.hitachi.co.jp/products/infrastructure/product\\_solution/mobility/](http://www.hitachi.co.jp/products/infrastructure/product_solution/mobility/)



# TWX-21 Web-EDI Globalサービスで 海外子会社との取引実績管理を効率化

**課題**

グローバル化にともなうIFRS導入で、本社と海外子会社の取引実績を管理できるシステムを早期に実現したかった

**解決**

TWX-21 Web-EDI Globalサービスで業務の標準化・可視化・効率化を実践

**効果**

請求書の紙ベースの運用を廃止。郵送コストの削減と取引実績のリアルタイム確認が実現した

## 世界28地域・63都市に広がる KDDIのグローバル拠点

auブランドの携帯通信サービスで知られるKDDI株式会社（以下、KDDI）は、2016年度より「お客さま体験価値を提供するビジネスへの変革」を旗印に、通信企業から「ライフデザイン企業」への変革をめざした挑戦を開始しました。具体的には、国内通信事業の持続的成長、au経済圏の最大化、グローバル事業の積極展開を3本柱に、お客さまの幅広いライフステージに対応した多様な商品・サービスを提供しています。

なかでもグローバル事業では、世界中のお客さまに高品質な通信サービスを提供するため、28地域・63都市に114もの拠点（2016年9月30日現在）を展開しており、多様な国・地域の社員約5,700名が、日々お客さまのグローバルビジネスをサポートしています。

2016年7月、これらのグローバル拠点に導入されたのが、日立のTWX-21 Web-EDI Globalサービスを基盤とした「取引実績管理システム」です。その導入の経緯を、プロジェクトの企画発案者である経営管理本部グループ事業

管理部マネージャーの竹之内 祥紀氏は「KDDIでは本社と海外子会社との間で日々多くの取り引きが行われています。例えば日本のお客さまが海外拠点にインターネットなどを敷設される場合、KDDIの本社が一括受注し、海外子会社にSI業務や機器設置、ネットワーク回線の運用委託などを手配します。従来、こうした取り引きはサービスや拠点ごとに業務フローが異なっていたうえ、紙ベースでの管理が多く、取引実績の確認に多大な労力と時間がかかっていました。そこでIFRS（国際財務報告基準）の導入と歩調を合わせ、海外子会社の連結決算を本社と統一するため、決算業務改善に貢献するグローバル標準の取引実績管理システムを導入しようと考えたのです」と説明します。

## 豊富な導入実績と、カスタマイズが しやすいクラウド環境で日立を評価

KDDIは新システムの要件として、「全拠点での業務フローの標準化」「一つのデータベースによる取り引きの見える化」「業務効率化による社内工数の削減」を掲げたRFP（提案依頼書）を策定。手を

挙げた複数ベンダーの中から日立をパートナーに選定しました。

「海外子会社との取引実績管理のため、システムには24時間稼働、高セキュリティ、外貨・多言語対応、グローバルなヘルプデスクが必要でした。当初はオンプレミスでの運用も考えましたが、24時間稼働には多大なコストが必要となるため、クラウド活用がベストだと考えました。日立さんのサービスはこれらの要件をすべて満たしており、海外実績が豊富な点もポイントになりました。また、われわれは情報システム部門ではないので、技術的なアドバイスや各拠点への導入もトータルにサポートしてもらえる手厚さも大きな安心材料だと判断しました」と竹之内氏は語ります。

日立のTWX-21 Web-EDI Globalサービスは、インターネットを利用したEDIデータによる見積もり・受発注・検収・請求・支払いなどの業務を、Web環境で容易に利用できるサービスです。お客さまの業務内容に合わせて機能やメニューを柔軟にカスタマイズできるため、業務の標準化による精度向上やリードタイム短縮、業務の効率化を強力に支援します。



**KDDI株式会社**

本社所在地 東京都千代田区飯田橋3-10-10 ガーデンエアタワー  
 創業 1984年6月1日  
 資本金 141,852百万円  
 従業員数 31,834人(連結ベース/2016年3月31日現在)  
 事業内容 携帯電話・スマートフォン事業、企業向けサービス・ソリューション事業など

**システム構築から拠点導入までをトータルにサポート**

日立側担当者は竹之内氏らと北京、シンガポール、ニューヨークなどの主要拠点に渡航し、現地スタッフから直に業務内容のヒアリングや、キーパーソンとの共同推進体制を構築する一方で、国内主管部署とも綿密な打ち合わせを行い、要求機能の整理や適切な業務フローの策定などを精力的に支援。徹底したスケジュール管理とプロジェクト管理体制を用意し、限られた期間内でカスタマイズ環境の構築を進めていきました。

「ある課題に対して、システムのどのような解決法があるのか尋ねると、日立さんは必ず複数パターンソリューションを提案してくれて、常に最適な選択ができるのがうれしかったですね。プロジェクト管理も非常に緻密で、次に何をやるべきかを明確に意識しながら進められた点が助かりました」と語るのは、プロジェクト管理と社内関係部署との調整役を務めた経営管理本部 グループ事業管理部グループリーダーの福井 靖彦氏です。

海外子会社でのヒアリングや、英語の業務フローマニュアル作成を担当した経営管理本部 グループ事業管理部の喜多 和音氏も「システム構築に関わるスキルのない私たちを、日立さんは国内外で全面的に支えてくれました。困ったことがあればいつでも的確なアドバイスを提供してもらえたので、安心してプロジェクトを進めることができました」と笑顔を見せます。

**さらなる機能改善で拠点間取引の拡大につなげていく**

業務の二重化を避けるため、全世界同時リリースをめざしていた「取引実績管理



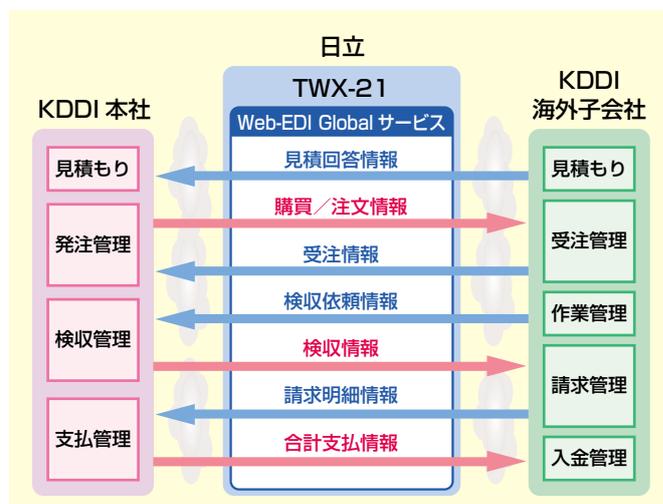
システム」。本番稼働1か月前までに3言語でのマニュアル作りや各地への説明会、さらに全拠点のエンドユーザーが操作に慣れるためのトライアルを完了していたことで、「予想以上に円滑なスタートをきることができました」と福井氏は評価します。

導入後は、サービスやエリアごとに異なっていた業務フローが標準化され、取引状況の透明性が確保されたほか、全取引関与者がWeb上でリアルタイムに状況確認できる環境が整備されました。ペーパーレス化による検収済のデジタル請求情報に置き換わったことで、郵送コストの削減とリードタイムの短縮、手作業による請求ミスや不備の低減といった数々の効果が出ています。

グローバル人材育成プログラムに参加中に日本で本プロジェクトの立ち上げに携わり、中国拠点との調整役も担当したKDDI広州総務財務部 課長補佐の趙 珍珍氏も

「システム活用により取り引きデータの授受がリアルタイムに見える化され、案件処理や入金処理のスピードが高まりました」と喜びます。

「今後はユーザーインターフェースや機能をさらに改善しながら、拠点間取引の拡大につなげていくことが目標です。日立さんには継続的な機能強化やサービス拡張の提案をお願いしたいと思います」と語る竹之内氏。その期待に応えるため、これからも日立はグローバル事業の積極展開を進めるKDDIのビジネスを、幅広いサービスとソリューションによって力強く支援していきます。



KDDIに導入したシステムの概要

**お問い合わせ先**

(株)日立製作所 IoT・クラウドサービス事業部  
<http://www.hitachi.co.jp/cloud-inq/>

■ 情報提供サイト  
<http://www.hitachi.co.jp/cloud/service/twx-21-EDIGlobal/>

# グローバル設計環境の標準化で設計品質の向上とリードタイム短縮を実現する 「クラウド型設計業務支援サービス」

## グローバル分散設計環境の課題

製造業では国・地域ごとに異なるお客さまニーズに対応した製品を迅速に提供するため、グローバルに設計拠点を展開し、複数拠点やサプライヤー間で業務を分担・協力し合う協調設計が進展しています。

製品仕様書や図面などのデータ共有には、ファイル転送サービスやメールなどが利用されていますが、3次元CAD<sup>※1</sup>やCAE<sup>※2</sup>といった設計ツールで作成さ

れたデータは、容量が大きくファイル数も膨大なためデータの共有に時間がかかることも少なくありません。

プロジェクトの進捗<sup>しんちよく</sup>についても、各拠点・各社内で個別に管理されていることが多く、必要な情報が適切なタイミングで共有されていないケースもあります。このことが同一プロジェクトにおいても作業の手戻りや設計不良の発生要因となっています。

そこで日立は、これらの課題を解決する「クラウド型設計業務支援サービス」を提供しています。本サービスは、工業製

品の設計業務に関わるさまざまなデータをクラウド上に集約して一元管理できる「設計業務ナビゲーター」、設計データの処理に求められる高性能なクライアント環境を仮想デスクトップ上で利用できる「3D-VDI<sup>※3</sup>サービス」、さらにCAE業務をクラウド上で実現する「CAEツール」など、設計業務を支援するサービスを提供するものです(図1)。

※1 Computer Aided Design:コンピュータで設計を行うツール  
 ※2 Computer Aided Engineering:コンピュータで製品設計や製造、工程設計の事前検討を行うツール  
 ※3 Virtual Desktop Infrastructure:PCのデスクトップ環境をサーバの仮想マシン上に集約し、ネットワーク経由で利用できるシステム

## クラウド型設計業務支援サービスの特長

### 設計業務ナビゲーター

設計業務ナビゲーターは、本サービスの入り口(ポータル)となるツールです。製品仕様書や図面、設計プロセスやプロジェクト進捗といったデータをクラウド上に集約・一元管理し、画面上に表示します。これにより、グローバルに分散した拠点間でも迅速なデータ共有が可能となるほか、設計プロジェクトの関係者全員が、同じ設計プロセスに基づいて業務を進めることができるため、作業の手戻りや設計不良を低減することが可能です(図2)。

ベテラン設計者の知識や技術をメモとして残すことで、国内拠点から設計業務を移管された海外の若手設計者や新入社員へのノウハウ伝承にも活用できます。

### 3D-VDIサービス

GPU<sup>※4</sup>のソフトウェア仮想化技術を活用した高性能な仮想デスクトップ環境に

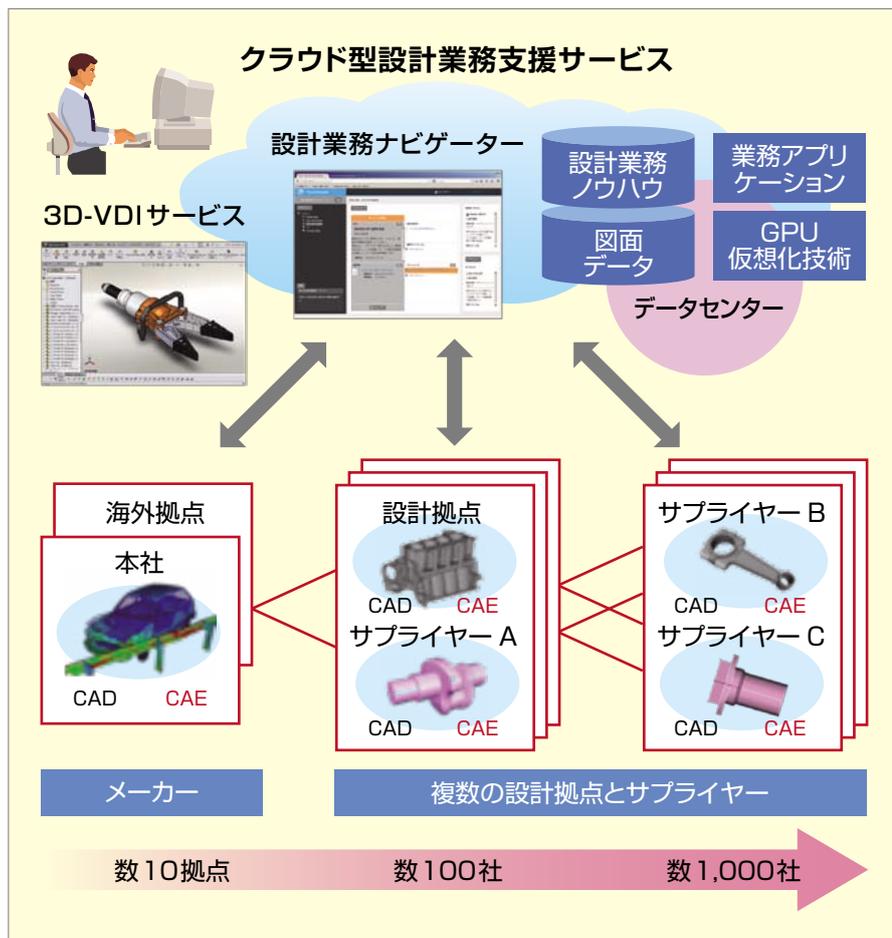


図1 「クラウド型設計業務支援サービス」の概念図

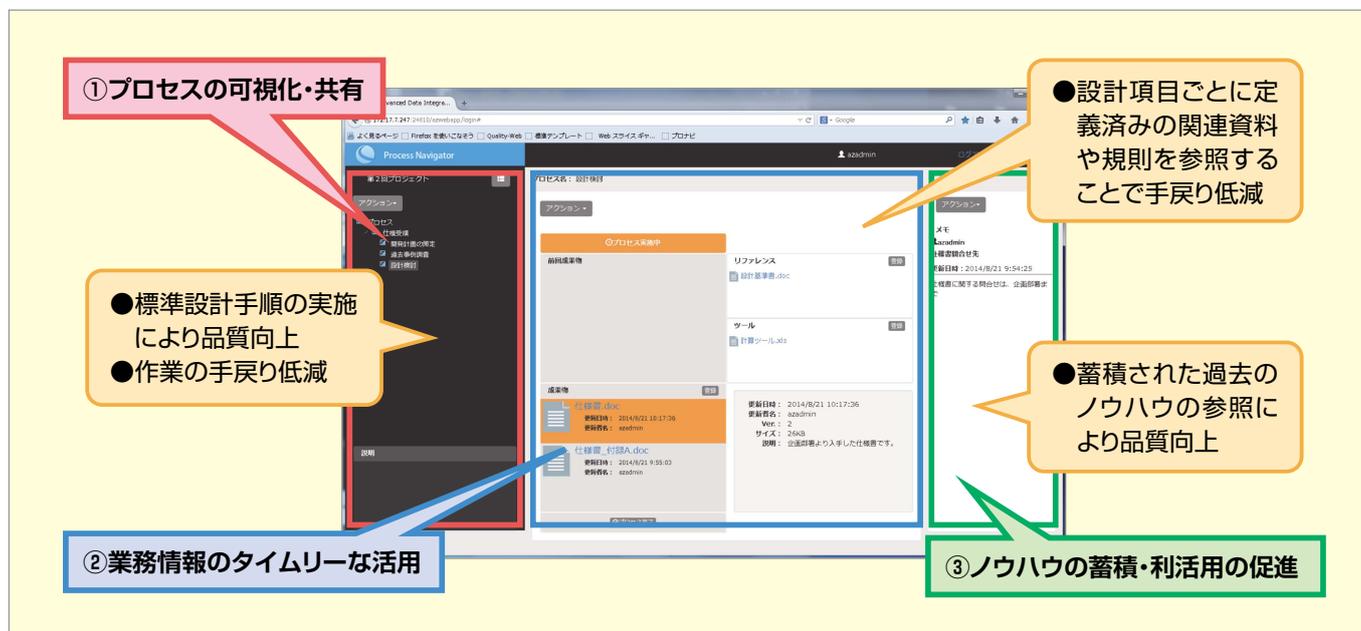


図2「設計業務ナビゲーター」の画面例

より、3次元CADやCAEなどの設計ツールをクラウド経由で利用できます。海外出張などの際にも高性能な設計システムが利用可能となるだけでなく、重要な設計情報はセンター側で管理し、手元のクライアント端末は表示・操作するだけのセキュアな設計環境が実現します。

※4 Graphics Processing Unit: コンピュータの画像処理を行うための主要部品

### ■CAEツール

CAE業務で時間のかかる解析モデルの作成業務を効率化する日立独自の技術を提供します。過去の解析モデルを蓄積し、類似形状検索機能により、3D-CADモデルに適用することで、新たな解析モデルを短時間で作成することが可能です。解析に必要な機能を随時拡充の予定です。

このほか、設計業務で必要な3D-

CADなどのデータをクラウド上に格納し、大容量データを安全・迅速に共有可能な「設計データ共有保管庫」も提供します。

### 日立グループ内の 先行利用で実績

クラウド型設計業務支援サービスは、国内外の複数拠点や社外のサプライヤーと安全かつ迅速にデータを共有できるため、「設計プロセスとツールの標準化」「設計関連データの一元管理」「リードタイムの短縮」など、グローバルで統一された協調設計環境のメリットを享受できます。

本サービスはクラウドサービスとして提供するため、これまで設計管理ツールや3次元CAD、CAEの利用など、拠点ごと

に必要なシステム構築や運用・保守に関わるコストを低減。機密性の高い管理が求められる設計データの外部への持ち出しも困難となり、情報漏えいリスクも低減します。

なお、本サービスは日立グループの複数部門で先行的に利用を進めており、昇降機事業を手がける株式会社日立ビルシステムでは、エレベーターのリニューアル工事などで使う構造物に関する3次元データの共有にかかる時間を約50%短縮した実績があります。

今後もクラウド型設計業務支援サービスは、工程スケジュール管理などのサービスメニューを拡充するとともに、日立のIoTプラットフォーム「Lumada」<sup>ルマダ</sup>を活用したサービス強化を推進しながら、製造業のお客さまの経営効率化に貢献していきます。

お問い合わせ先・情報提供サイト

(株)日立製作所 産業・流通ビジネスユニット エンタープライズソリューション事業部  
<http://www.hitachi.co.jp/scm/ht597/>

## 可視光によるカラー映像と赤外線による白黒映像を重ねて表示可能な 屋外対応型ネットワークカメラ



社会のさまざまな場所に多数設置されている監視・防犯用途のカメラは、安全・安心な生活に欠くことのできないインフラとなりつつあります。そこで日立は、道路や公園、駐車場など、屋外の暗い場所でも被写体の色認識性を向上させたネットワークカメラを新開発。また、高度な画像解析技術との連携で、幅広い用途で新たな可能性をきりひらきます。

### 暗い場所でも被写体の色を映し出す新技術

警察庁が2000年に制定、2014年8月に改定した「安全・安心まちづくり推進要綱」において、安全・安心なまちづくりの推進に係る資機材として防犯カメラが追加されたことにより、映像監視システムの導入が進んでいます。需要が高まる高性能なネットワークカメラでは、高画質・長時間の記録

に加えて、建物の出入り口や駐車場などの屋外、明かりのない屋内など、さまざまな環境下でも高い視認性を確保することが求められています。

しかし、従来のネットワークカメラは、可視光によるカラー映像のみでは光が当たらない暗い場所を撮影できず、赤外線の白黒映像のみでは色情報を判別できないことから、双方のデメリットを補う新技術が求められていました。

日立が開発したネットワークカメラ「DI-CB322LEW」は、可視光によるカラー映像と、赤外線による白黒映像を同時に表示できるColor-IR技術<sup>※1</sup>を搭載し、暗い場所<sup>※2</sup>での視認性を大きく改善。部分的にしか光の当たらない暗い場所においても、色情報を保持することが可能となりました。

※1 可視光の色情報と赤外線の輝度情報を同時に撮影する技術のこと。IRはInfrared Ray (赤外線)の略語

※2 夜間、街灯などの光源があり、人の目で対象物の色情報を認識できる程度の明るさがある場所

### ネットワークカメラ「DI-CB322LEW」の特長

#### Color-IR技術で、暗い場所でも全体状況をしっかり把握

可視光が当たる部分は色情報を残したまま映像を生成し、可視光が当たらない部分は赤外線の輝度情報によって白黒の映像を生成するColor-IR技術を搭載。部分的にしか光の当たらない暗い場所でも、色情報を失わずに映像を撮影・表示できます(図1)。

#### 高い防じん・防水性能を実現

防じん・防水に対する保護等級IP66<sup>※3</sup>に準拠し、街区、公園、駐車場、通学路、駅、道路・交差点など屋外



図1 Color-IR技術の概要

での設置が可能。屋外に設置する際のハウジングも不要です。

※3 JIS規格 (JIS C 0920:2003) では、IP66を次のように定義している  
 防塵性：耐じん形 (じんあいの侵入があってはならない)  
 防水性：暴噴流に対して保護する (あらゆる方向からのノズルによる強力なジェット噴流水によっても有害な影響を及ぼしてはならない)

ら選べます。高圧縮技術によって高解像度の映像をより少ない容量で伝送・記録し、超解像処理によって、高画質・長時間記録が可能になります。

※4 伝送された画像よりも解像度の高い画像を生成する信号処理技術

例えば、店舗内の映像データを解析し、服やカバンの色などにより迷子や不審者の高速検索、特定の来店客が売り場をどう回り、どのような買い物行動をしたのかを把握するマーケティング分析、人の流れが滞る場所などを特定したレイアウト改善やリニューアルプランの策定などに活用できます (図2)。

このほかにも日立では、お客さまの持つさまざまなデータと合わせたビッグデータやAI (人工知能) を組み合わせた解析で、工場や物流、鉄道や空港などさまざまな場面に生かせるソリューションをワンストップで提案していきます。

**超解像処理に対応した日立独自の  
高圧縮技術を搭載**

高画質・長時間記録を実現するため、超解像処理※4に対応した高圧縮技術を搭載。FHD (1920×1080ピクセル) サイズの映像をD1 (704×480ピクセル) サイズに縮小・圧縮するモードとHD (1280×720ピクセル) サイズに縮小・圧縮するモードか

**画像解析技術と連携し、  
幅広い用途で活用可能**

さまざまな環境下で色情報を保持できるネットワークカメラ「DI-CB322LEW」は、日立の高度な画像解析技術と連携することで、お客さまのビジネスに新たな可能性をきりひらきます。

### 人物高速検索ソリューション

商業施設
鉄道・空港

<b>導入目的</b>	イベント会場や重要施設内における特定人物をすばやく発見したい (迷子、不審者)
<b>特徴</b>	顔、服装、手荷物など情報 (特徴) や時間と場所からの移動ルートを検索対象として、膨大な監視カメラ映像の中から特徴に合う人物を高速に検索可能
<b>顧客価値</b>	施設内における迷子や不審者追跡を効率良く短時間で実現することで業務効率改善に貢献

**イベント会場・重要施設**

**迷子・不審者など特定人物検索の効率化**

顔、服装、手荷物などの情報 (特徴) や時間と場所からの移動ルートによる特定人物の高速検索により、迷子や不審者などの検索を支援します。  
 (約3,600万件/秒)  
 複数の監視カメラを設置することで、広いエリアに対しても適用することができ、少ない情報から探したい人物を高速に検索・特定し、特定人物の発見するまでの時間を短縮できます。

**【適用例】**

- ① イベント会場やレジャー施設での迷子探し
- ② 重要施設における不審者の追跡・発見

**【人物検索】**  
 サイネージや案内・受付に検索対象人物の特徴を連絡・登録することで監視映像から高速に人物を検索可能

図2 画像解析技術との連携例

**お問い合わせ先**

(株)日立製作所 産業・流通ビジネスユニット 産業ソリューション事業部  
 (株)日立産業制御ソリューションズ セキュリティ・画像ソリューション事業部

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

## IT/OTシステムへの不正侵入リスクを排除する 「一方向中継セキュリティソリューション」



### 対象ユーザー

電力・交通などの社会インフラ分野、官公庁・自治体、大学、医療機関、研究機関、金融、製造・流通、通信事業者などのお客さま。

### 特長

一方向中継装置「NX Oneway-Bridge」による物理的な一方向通信を実現。  
外部システムに容易かつ高信頼にファイル転送が可能。

### サイバー攻撃に向けた、より強固な対策が必要に

これまでサイバー攻撃の対象は、企業内のネットワークで利用されている業務システムやWebサイトなど、オープンな情報システム(IT)が主体でした。しかし最近では、外部ネットワークからアクセスできないクローズドな環境に設置されていた制御システム(OT)も、OSやプロトコルの汎用化はんよう、そしてIoTの進展にともなう情報システムとの接続が進んできたことで、サイバー攻撃のターゲットとなるケースが増えてきました。このため情報システムも制御システムも、サイバー攻撃による情報漏えいや不正操作などのリスクへの対応には、今まで以上に強固なセキュリティ対策が求められています。

従来は、外部からの不正アクセスによるシステムのセキュリティを確保するために、ファイアウォール装置を導入することが一般的でした。ただし

ファイアウォール装置は、ポリシー管理の煩雑さ、攻撃元の特定や防御を人手に頼ることから起こる対応の遅れなどが課題となっていました。そのため、ハードウェアで物理的にアクセスを遮断する「一方向通信」を実現する装置の必要性が高まっています。

### 幅広いシステムで使える「一方向通信」

そこで日立が提供するのが、ハードウェアで物理的な一方向通信を実現する「一方向中継セキュリティソリューション」です。日立は電力や交通など社会インフラ分野において、日立独自のネットワークプロトコルに対応した制御システムに適用する一方向中継装置「NX Oneway-Bridge」を提供してきました。

今回日立は、インターネットにおける標準的な通信プロトコルTCP/IPや、ファイル転送プロトコルFTPへの

対応をはじめ、管理者用にWebブラウザベースのファイル転送、異常通信時のリカバリー対応などを実現するゲートウェイ装置を新たに開発。NX Oneway-Bridgeとセットで提供することで、社会インフラ関連の制御システムだけでなく、ミッションクリティカルな情報システムでも利用可能になりました。

### 一方向中継セキュリティソリューションの特長

#### 一方向中継装置

「NX Oneway-Bridge」による物理的な一方向通信を実現

本ソリューションでは、外部ネットワークとの接続ポイントにおけるデータの流れを、双方向ではなく物理的に一方向へと制御します。具体的には、日立が開発した一方向中継装置「NX Oneway-Bridge」により、基幹システムの情報を外部へ伝達する際、外部からの不正アクセスを物理

的に遮断。これにより外部ネットワークとの接続ポイントを利用する端末からマルウェアを感染させ、基幹システムをハッキングしたり、重要情報を盗み出したりといったサイバー攻撃を封じ込めることができます。

なおNX Oneway-Bridgeはソフトウェアレスの装置のため、設定ミスの心配がなく、煩雑なソフトウェア更新も不要です。現状のネットワーク構成を大きく変更することなく容易に導入できるため、お客さまの運用負担を軽減しながら長期的な稼働を支援します。

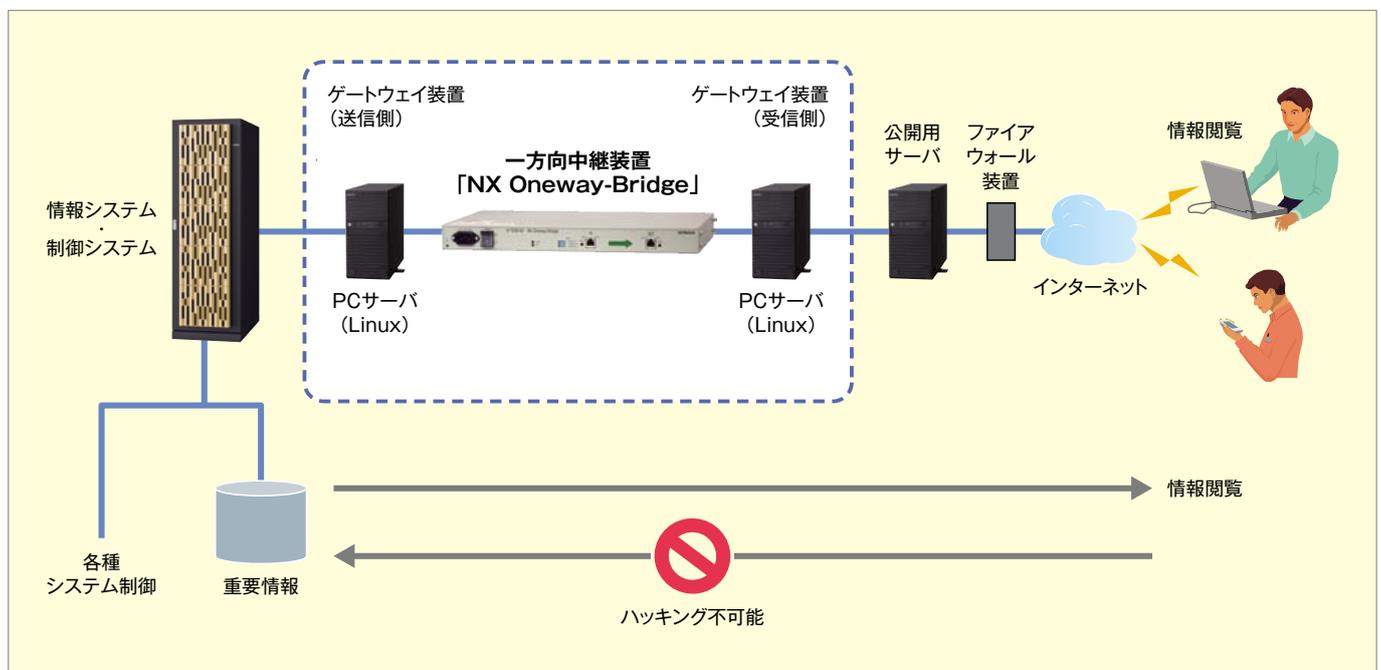
### ■外部システムに容易かつ高信頼にファイル転送が可能

Webブラウザで操作するファイル転送機能により、システム環境の構築後に、管理者は特別なユーザープログラムなしでファイル転送処理が行えます。また一方方向通信のため、システム側で検出が不可能となるパケット抜けなどの通信異常が発生した場合には、受信側のゲートウェイ装置で検知し、自動的にメールで管理者へ通知。これにより、リカバリーなどの迅速な対応が可能となります。

### 不正侵入リスクのない環境を実現

一方方向中継セキュリティソリューションは、「サイバー攻撃による不正侵入リスクを排除したい」「不正侵入のリスクがない環境で、重要システムの各種データを活用したい」というお客さまに、適切なセキュリティ環境を提供します。

今後も日立は、本ソリューションの機能を継続的に強化しながら、安全・安心な情報社会の実現に向けた、付加価値の高いシステムやソリューションを提供していきます。



「一方方向中継セキュリティソリューション」の適用例

#### お問い合わせ先

(株)日立製作所 社会イノベーション事業推進本部 セキュリティ事業推進本部  
<http://www.hitachi.co.jp/secureplaza-inq/>

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

# パーソナルデータの安全・安心な利活用をめざす日立

ビッグデータやIoT、人工知能などに関する技術やサービスが進展するなか、生活者のパーソナルデータ（個人に関する情報）が各方面で利活用されるシーンが増えています。そこで日立は組織的な運用によるプライバシー保護への取り組みを積極的に推進しており、その一環として生活者意識の現状を定期的に調査しています。

## 三回目となるパーソナルデータに関する意識調査

スマートフォンやWebなどから収集されるパーソナルデータを新たなビジネス創造に生かすには、その利活用に対する生活者意識の実態を調査し、個人の懸念の払拭とリスクの最小化をめざす取り組みが不可欠です。

そこで日立と株式会社 博報堂は、両社におけるビッグデータ利活用の事業推進の一環として、2013年の第一回、2014年の第二回に続き、「第三回 ビッグデータで取り扱う生活者情報に関する意識調査」\*を2016年に実施しました。

その結果、パーソナルデータの利活用について「不安が期待より大きい」という回答が前回より微増したものの、企業が「いつでも利用を停止できる」「利用終了後、適切に破棄する」といった適切なプライバシー対策を講じることで、不安や抵抗感が軽減することが明らかとなりました（図1、2）。また、パーソナルデータに対する知識・関心度と期待/不安の度合いを掛け合わせてマップ化すると、知識・不安が中程度の層は、期待層と不安層

に二分化されることがわかり、企業には適切な情報発信と、適切なプライバシー保護施策の双方の取り組みが必要であることが示唆されました（図3）。

\* 調査日:2016年9月15日、調査手法:インターネット調査、対象者:全国20~60代男女計1,030名

## 新たな価値創出を安心して行える環境をめざして

日立は2014年7月より、情報・通信システム事業関連部門にプライバシー保護対策を統括する「パーソナルデータ責任者」と、具体的なリスク評価や対応策の立案を支援する「プライバシー保護諮問委員会」を設置。日立がサービスを提供する場合だけでなく、お客さまのサービスの運用を支援する際にも独自のチェックリストに基づくプライバシー影響評価を実施し、適切にパーソナルデータを取り扱うよう努めてきました。今後もプライバシー保護の取り組みを推進し、新たな価値創出を安心して行える環境づくりをめざしていきます。

Q 企業や公的機関などによるパーソナルデータの活用に関して、どのように感じますか。「活用への期待」と「リスクに対する不安」のどちらが大きいかをお答えください。

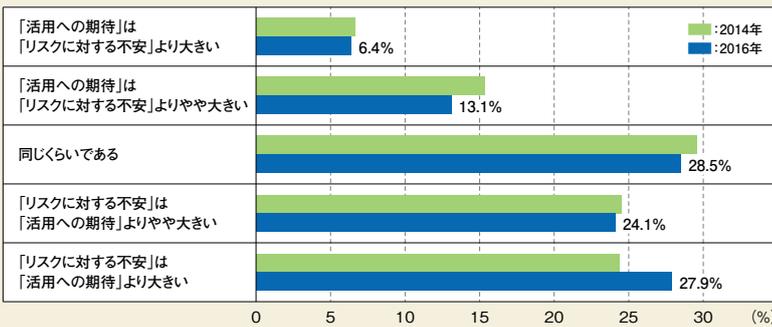


図1 パーソナルデータ活用の「期待と不安」

「活用への期待」「リスクに対する不安」大きさ比較（縦軸）と「パーソナルデータに対する知識・関心度（横軸）」とのクラスタ分析

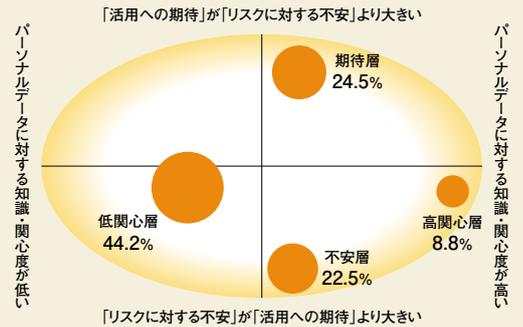


図3 パーソナルデータに対する知識・関心度と期待/不安の度合い

不安要因として主要な3項目を回答した方々の「不安が軽減する」「やや不安が軽減する」上位施策

不安を感じる主な理由 (該当者数)	利用に対する拒否権がない (n=542)		当初と異なる目的での利用 (n=478)		説明・公表が不十分 (n=466)	
	順位	割合 (%)	順位	割合 (%)	順位	割合 (%)
不安が軽減する対策	1位	77.5%	1位	77.8%	1位	74.5%
	2位	73.6%	2位	77.0%	2位	71.0%
	3位	73.4%	3位	76.6%	3位	70.8%

図2 「不安が軽減する」「やや不安が軽減する」上位施策

### 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  
サイバーセキュリティ事業統括本部

### ■ 情報提供サイト

<http://www.hitachi.co.jp/bigdata/>  
<http://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2016/12/1202a.html>

## 第33回 流通情報システム総合展

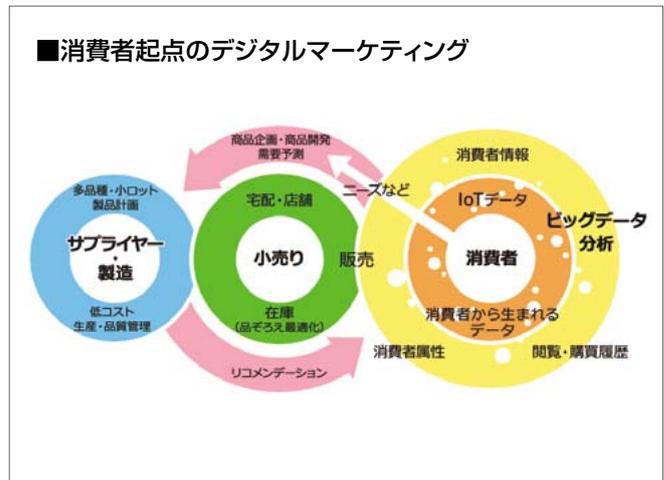
# リテールテック JAPAN 2017

きたる3月7日(火)から10日(金)の4日間、東京ビッグサイトで第33回流通情報システム総合展「リテールテックJAPAN 2017」が開催されます。

日立グループは、人工知能など最先端レベルのITを活用したデジタルマーケティングで消費者ニーズを把握することにより、ロイヤルティ向上やサプライチェーン全体での最適化を実現する施策などをご紹介します。

さらには、POS端末なしで決済することによる売り場効率化や、消費者の体験価値を向上させる未来のリテールの姿もご紹介します。

皆さまお誘い合わせのうえ、ぜひ、日立グループブースにご来場ください。



### 開催概要

会期: **2017年3月7日(火)～10日(金)** 10:00～17:00 [最終日のみ16:30]

会場: 東京ビッグサイト [東1・2・3ホール]

主催: 日本経済新聞社

詳しくはこちら

<http://www.hitachi.co.jp/rtj/>



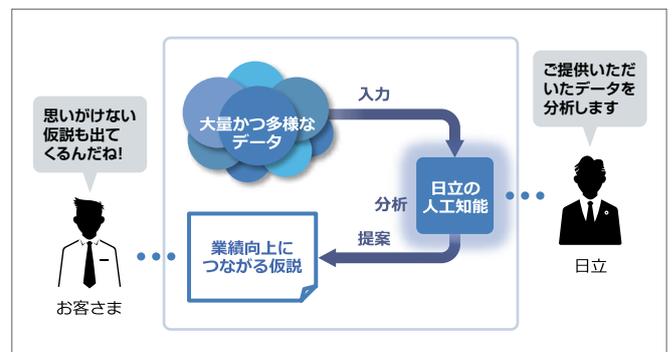
## 「Hitachi AI Technology/業務改革サービス」が「2016年日経優秀製品・サービス賞 優秀賞 日経産業新聞賞」を受賞

日立の「Hitachi AI Technology/業務改革サービス」が「2016年日経優秀製品・サービス賞 優秀賞 日経産業新聞賞」を受賞しました。

日本経済新聞社が主催する「日経優秀製品・サービス賞」は、毎年1回、特に優れた新製品・新サービスを表彰するもので、1982年にスタート。今回は2016年に日本経済新聞や日経産業新聞をはじめとする日経の媒体に掲載された新製品や新サービス約2万点の中から選出されました。

このサービスは、人工知能Hitachi AI Technology/Hを活用することで専門家の思考に頼らず、ビジネスに関連する大量で複雑なデータの中から、KPIとの相関性が強い要素を発見し、革新的な業務改善施策の立案を支援します。すでに金融

をはじめとして、流通、製造、サービス業などさまざまな業種に導入され、売り上げ向上やコスト削減、リスクの低減などで実績をあげています。



#### ●本誌記載の他社登録商標

- ※ i-Constructionは、国土交通省国土技術総合研究所長の日本における登録商標です。
- ※ Linuxは、Linus Torvalds氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。
- ※ その他本誌記載の会社名、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

### 聖峰マチャブチャレ (ネパール)

ネパール語で魚(マチャ)の尾(ブチャレ)を意味するマチャブチャレ。東西から見ると山頂がまるで魚の尻尾のように見えることからその名がついたという。一方、ネパール第二の都市ポカラから眺めると、この写真のように三角錐が天空を突き刺すような鋭い山容を見せていて、「ネパールのマッターホルン」の異名も持つ。地元グルン族の人びとの聖地のため登頂が禁止されている未踏峰で、その雄姿を見ようと世界中から人びとが訪れる。この日、頂上付近を覆っていた雲が遠のくと、真っ青な空に立ち昇るマチャブチャレが全容を現した。天空を貫くような凜としたたたずまい。その圧倒的な存在感を前にすると、われわれ人間はただ立ち尽くすしかない。

写真家 富井 義夫

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

