



# 産業分野向け ネットワンパートナーズ IIoTソリューション

Industrial IoT 支えるインフラへ



広範な「社会インフラ」にもIPネットワークによる可能性を拡大

# 今、加速する産業分野向けネットワーク&セキュリティ

通信速度や信頼性の向上、技術の進歩、さらにタブレット端末の普及による無線アクセス増加などの要因を受けて、製造、エネルギー、メトロ ネットワークなどこれまで独自にインフラを構築してきた分野でも IP ネットワーク（イーサネット）の利活用が進んでいます。そこで用いられるネットワーク製品は、まさに社会のインフラを支えるものとして、その分野固有の規格への対応はもとより、過酷な環境下でも運用できる耐久性、より迅速に導入・展開できる容易さといった、一般的なネットワーク製品とは異なる厳しい要求を確実に満たす必要があります。

## IoTによってたらされる効果



製品、サービスビジネスの  
変革(スマート化)



効率、生産性の向上



イノベーションの加速



的確な情報に基づいた  
判断の実現

## 求められる用件への対応

- 各メーカーごとの通信要件に対応したネットワーク
- 温度・湿度・振動・電源等、環境に応じた機器選定
- シリアルやセンサーなどの既存デバイスとの接続
- 部門を超えた言葉、文化の違いの吸収
- IT領域とは異なるサイバーセキュリティ要件



## NOPならではのテクノロジー

- ネットワークインテグレータの立場から習得した  
産業用 Ethernet の接続ノウハウの提供
- IT 機器メーカーにとどまらない、  
IIoT インフラに必要となる取扱い製品
- IIoT 案件の経験に加え、IEC 等の  
業界標準規格を踏まえた、提案支援

## 工場・プラント



## 日本の誇る製造業の更なる高度化

一般的な情報システムと異なり、工場やプラントの様々なネットワークシステムは独自に進化してきました。今後更なる生産性の向上や見える化そしてセキュリティ担保の為に、単なるノード間の接続性だけではなく、効率的な運用や外部からのセキュリティ脅威に対する耐性を持つインテリジェントなネットワークシステムが必要になってきます。

## 鉄道・空港



## サービスの高度化と 安全、快適な社会へ

駅や空港での情報サービスから、車両・旅客機におけるサービスまで今やネットワーキング機能は常に求められてきています。また鉄道 / 航空独自の要求仕様に基づいたネットワークインフラも必要となり、それら全てを網羅しながらの IoT 化に即した提案が必要です。

## 電力・水道



## 安全・安定・安心な社会インフラへ

国民生活を支える社会インフラの大規模設備運用ではその継続性・保全性・効率性を担保する為、多くのセンサーや制御システムが利用されています。またメンテナンス従事者の負担軽減とそれら業務の正確性・適格性を担保する為、ネットワークインフラの先進性が求められています。

## 道路・高速道路



## 猛暑も厳寒も経験する 日本の道路設備に向けて

全国の道路の管理に必要とされるネットワークインフラがあります。総延長 120 万 km を超え、日本の北海道から沖縄まで様々な気候が存在する日本国。耐環境要件・機能要件共に満たしながら国内の流通を支える日本の動脈をより快適にするための一翼を担います。

企業ネットワークで実績のあるNOPテクノロジーを産業用ネットワークへ

# 産業分野向けシスコ社製品ラインアップ

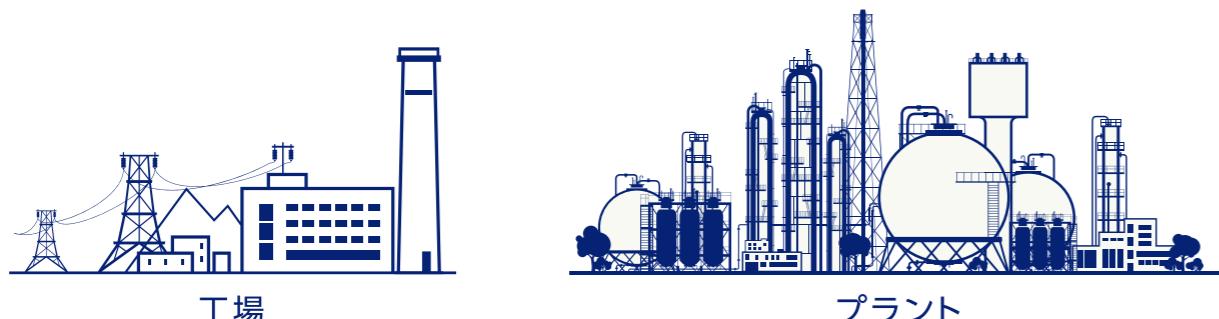
産業分野ではネットワークのイーサネット化が加速しており、IoT化を進める上で産業用インテリジェントイーサネットスイッチは中核的な役割を担っています。ネットワーグループでは CIP、Ethernet / IP、PROFINET など各種プロトコルに対応し相互運用性に優れる製品ソリューションにより、情報系と制御系の通信統合を推進します。

優れた柔軟性や高機能性に加えて、製造現場の声を取り入れたゼロコンフィグ対応など専用の設計によって運用面も考慮されていることが大きな特長です。

## 適用例 スマートファクトリの場合

ネットワークのチカラで日本の製造業を”もっと”強くする

次世代の「つなぐる」工場ネットワークに必要なコンポーネントを中心に、Industrie4.0/Industrial IoT (IIoT) 時代の産業ネットワークの展開に向け、積み重ねた経験と実績を元に、ご支援致します。



工場

プラント

FAシステム / PAシステム

OAシステム

情報系  
ネットワーク

コントローラ間  
ネットワーク

フィールド  
ネットワーク

クラウド

モノづくり・次世代インフラ基盤

仮想化基盤  
セキュリティ  
ネットワーク  
配線・設備  
企画・設計

MES

ERP

SCADA / HMI

CLOUD

SCADA / HMI

MES

ERP

Cloud

産業用ネットワークは、適切な設計が重要です。

# 産業分野のネットワークはNOPにお任せ下さい

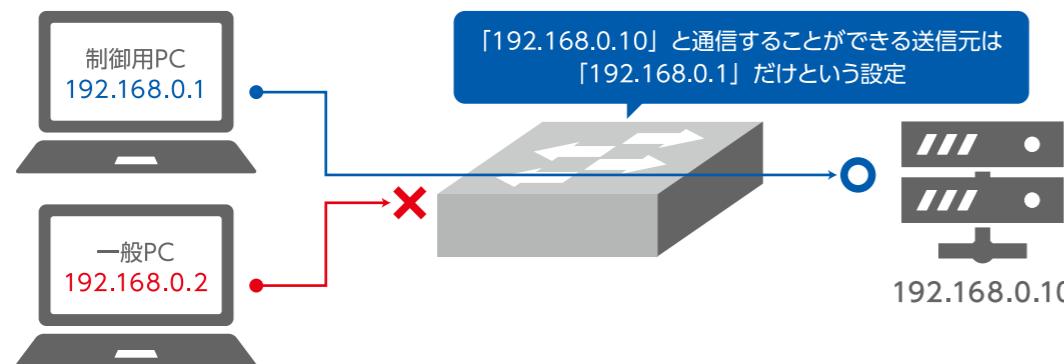
制御機器間の通信による生産ラインやセル間の連携が容易

+ 情報系ネットワークやセンサー機器ネットワークとの物理回線の統合

+ ネットワーク機器の共有化による配線設計の簡素化や部材コストの削減

**Q** 制御機器や各ネットワークがつながるのはよいが、セキュリティの不安がある。

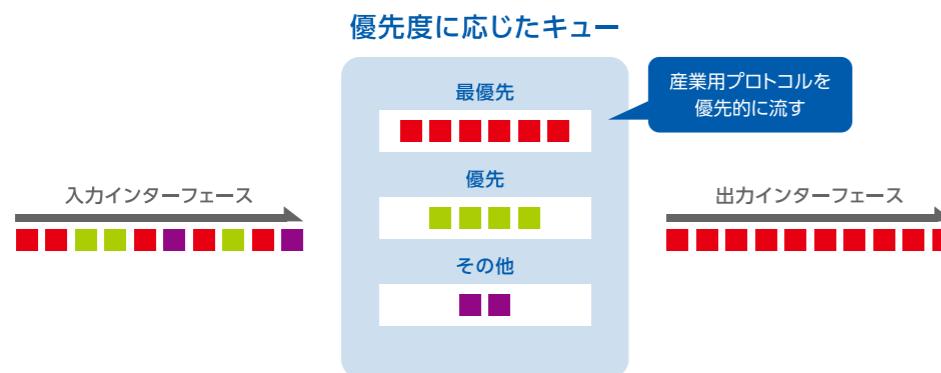
**A** ファイアウォールやウイルス対策など総合的な対策のほか、通信経路の制御(ACL)で安全性を保ちます。



PLCとの通信では認証や暗号化ができることが多いが、誤った操作や悪意のある操作の恐れがありますが NOP の産業用ネットワークスイッチに備わる ACL 機能 (アクセスコントロールリスト) を使い、必要な機器間の通信のみに制限することで対応できます。

**Q** イーサネットの通信は不安定なのでは？いろいろな通信が混ざっても大丈夫なのか。

**A** 通信内容に応じた優先制御(QoS)を行うことで通信の安定性を保ちます。

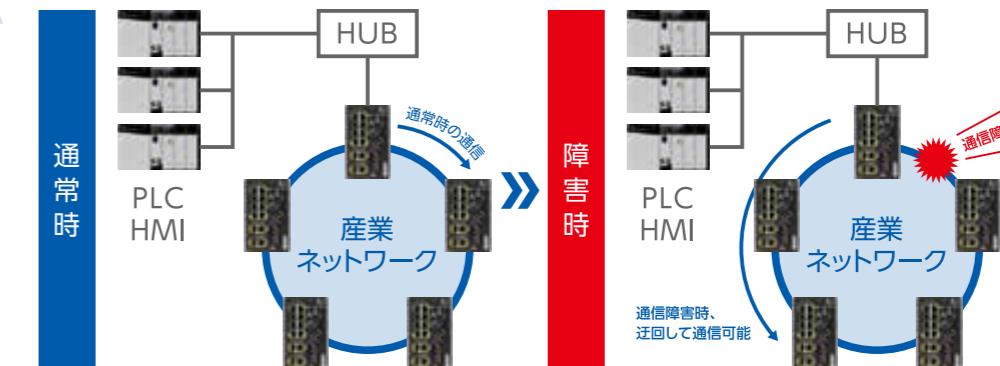


QoS機能 (Quality of Service) を使うことで、ネットワークを流れる通信の内容に応じて優先度を決め、求められる通信品質を維持します。優先度の低い通信は帯域を制限することもできます。ネットワントナーーズでは、検証データに基づいた情報提供など、最適化の支援も行っています。

産業用イーサネットに対応した制御機器とネットワークによって、こうしたメリットを得ることができます。そして、そのメリットを最大化するには、適切なネットワークの設計が不可欠となります。ネットワングループでは、ネットワーキングインテグレータとして蓄積してきた豊富な経験、ノウハウと技術力を活かし、情報システムのみならず、産業設備をつなぐ IoT 化に向けてお客様と協働し、産業用ネットワーク構築を支援いたします。

**Q** ネットワークを共通化したら機器の故障で全部のラインが止まってしまうのでは？

**A** ネットワーク構成の冗長化と最適化で障害箇所を最小限に抑えます。



機器の冗長化で障害に備えることはもちろん、単に冗長構成の機器を増やすのではなく、より簡単なネットワーク構成管理を可能にするREP機能(Resilient Ethernet Protocol)の利用で耐障害性を高めています。

**Q** ネットワーク機器はSCADAなどに登録されないので故障してもわからず、不安がある。

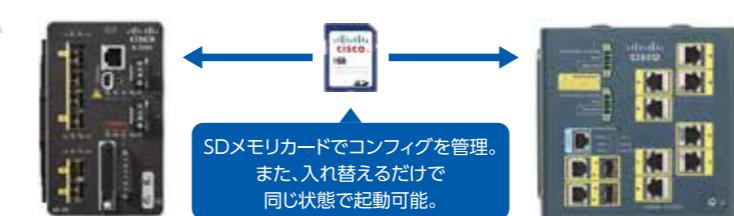
**A** 機器の稼動状況を常にモニタリングして障害発生時はすぐに通知します。



SNMP (Simple Network Management Protocol) を用いた監視によってネットワーク機器の稼動状況を常に収集・検知することができ、故障やネットワーク断などの障害時には速やかに警告を発します。また、アラーム出力リレーとPLCを連携させることでSCADAへの通知も可能です。これらにより、万が一の際の迅速な対処、ダウンタイムの低減が可能です。

**Q** ネットワーク機器そのものの設定が大変なのでは？もし故障したときに入れ替えられないのでは。

**A** 設定情報をSDメモリカードに保存して物理的に移し替えることができます。



シスコの産業用ネットワークスイッチは、機器本体の設定を SD メモリ カードに保存することができます。万一故障した場合にも機器を丸ごと交換し、SD メモリ カードを挿することで同じ設定を適用できる「ゼロコンフィグ」の迅速な復旧が可能です。

# MOXA

Moxa は 1987 年に台湾で設立、30 年以上にわたり世界中の産業分野のデバイス企業・ネットワーキング構築の分野に採用されてきました。システム・インテグレータを介して、世界中に産業用ネットワーキング製品を提供して来ました。電力施設・鉄道施設といった重要性の高い、社会インフラの現場のお客様を中心に、信頼をされ、成長してきたブランドです。近年 Industrial IoT の需要に応えた製品開発を進めており、IT 領域にも強い、OT 機器メーカーというポジションを確立、確かな実績と信頼を元に、産業分野のデジタライゼーションを進めるために、ネットワークグループでも推奨しています。

## シリアルデバイスサーバ(NPort)

産業 IoT を進めるうえでは旧来設備のネットワーク化も課題に上がります。Moxa のシリアルデバイスサーバを活用することにより、Ethernet ポートを持たないすでに多く普及したシリアルポートを持つ、産業設備のネットワーク化を進める事が可能です。資産の継続活用、保護を進めながら IoT 化を進めるために必要なかゆいところに手が届くデバイスです。



## 産業ネットワーク可視化ツール(MX View)

産業現場のネットワークを可視化する Network Management System。ネットワークは見えないモノから、見えるものに。ネットワークを把握して、異常も発見できる産業現場向けのマネージメントソフトウェア。20 デバイスまでの無償ライセンスを始め、リーズナブルかつ現場に即したライセンス体系です。



## リモートI/O (ioLogik)

産業 IoT を進める為のセンサーデータを収集するゲートウェイ装置。PLC のような高価、高機能なデバイスではなく簡単に各種センサーをつなぎます。データ収集には、Restful API や SNMP に対応し、IT エンジニアが扱いやすい製品です。勿論現場向けに産業用 Ethernet プロトコルにも対応。IoT に必要な現場センシングをシンプルに推進します。



## Moxa産業用スイッチ(EDSシリーズ)

IIoT インフラを現場で支える、産業用スイッチです。産業現場で支持される、10 秒ほどのブートアップタイムや、機器障害時における 50msec 以下の切り替え時間。多数の PoE+ ポートや Giga ポートなど無線アクセスポイントやカメラの接続ニーズにも対応。IEC62443-4 といったセキュリティ規格を踏まえた製品ラインナップも魅力です。



# RUCKUS

ラッカスは、高パフォーマンスのネットワーク アクセス インフラストラクチャに必要な製品をすべて提供します。ラッカスの品揃えには、Wi-Fi コントローラー、屋内と屋外のアクセス ポイント、有線イーサネット スイッチ、IoT スイート、およびプライベート LTE (CBRS) が含まれます。また、ネットワーク セキュリティ、詳細なアナリティクス、オープン API、管理ソフトウェア、さらにプロフェッショナル サービスとサポートも提供しています。

## インテリジェントなアンテナ性能で快適なWi-Fi利用を実現

Ruckus 社の独自技術による高いアンテナ性能と電波干渉の自動回避機能により、工場やプラントなど通常のオフィスとは異なる電波環境においても威力を発揮。

### 端末毎に強い電波を提供!

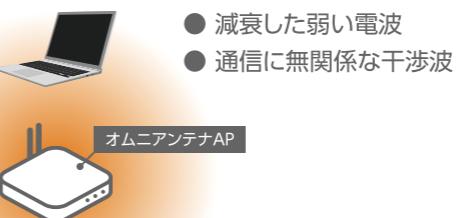
端末の位置を把握し、指向性を自動的に調整した電波を送信することで、広いエリアで繋がり易く安定したWi-Fi通信を可能にします。

### 最適な通信パターンで自動対応!

ノートPCとタブレットをはじめ、複数のデバイスの位置を自動把握し、干渉を回避しながら最適な通信パターンをご提供します。

## オムニアンテナと比べた優位性

### オムニアンテナは常に360度へ電波を送信



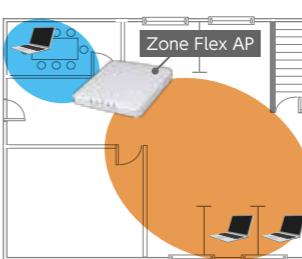
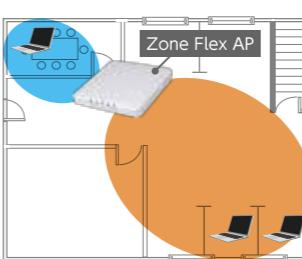
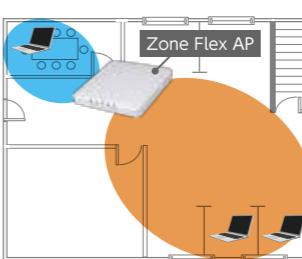
### Ruckusはクライアントの方向へのみ電波を送信

- 電波の方向を絞るとクライアントは強い電波として受信可能
- クライアントの位置に合わせ電波の向きは自動で調整される
- クライアントにエージェント不要
- 干渉波なし

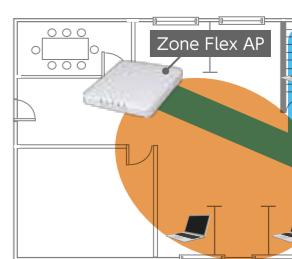


## 電波干渉に強い(BeamFlex機能)

- クライアントの位置を把握
- クライアントの移動を自動で検知、追跡し、最適なアンテナパターンで WiFi 信号を送信



- 干渉を発見し、自動で干渉回避。WiFi信号を高品質、高パフォーマンスに保つ
- 通常は電波が届かないような場所も到達可能なアンテナパターンを探して対応



次世代サイバーセキュリティのリーディングカンパニー

# OPSWAT

2002年に米国で設立された OPSWAT社は、重要インフラを保護するセキュリティソリューションを提供するグローバル企業です。サンフランシスコに本社を置き、日本やイスラエルをはじめ、世界8か国にオフィスをかまえています。データ無害化、マルチスキャン(複数のアンチマルウェアエンジンを統合しセキュリティの脅威を検知する技術)、エンドポイントのコンプライアンスチェック、脅威インテリジェンス、脆弱性評価、情報損失防止技術等をコア技術として世界中の1400を超える組織に、最先端のセキュリティソリューションを提供し、多くの信頼と実績を獲得しています。

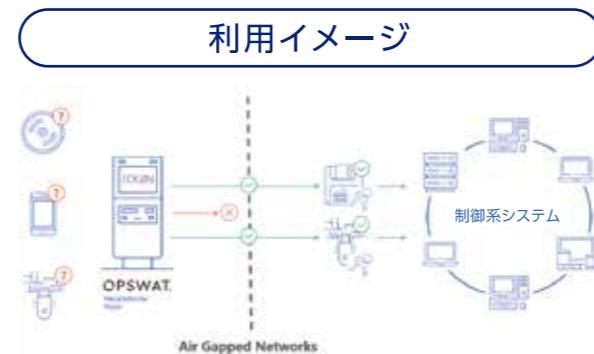


## 独立分離している制御系/生産系システムや研究開発環境へのデータ持込み対策

### MetaDefender Kiosk

#### セキュリティ境界におけるファイルの信頼性担保

セキュリティの脅威が分離されたネットワークに外部から侵入する前に、検知し防御するチェックポイントとして機能します。利用者は MetaDefender Kiosk にて、持込む可搬メディア媒体を徹底的に検査し、安全かつ簡単に独立分離したネットワークへデータやプログラム等を持込むことができます。



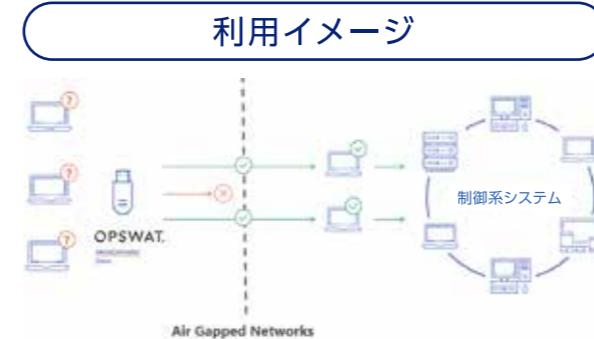
## 独立分離している制御系/生産系システムや研究開発環境への端末持込み対策

### MetaDefender Drive

#### セキュリティ境界における端末の信頼性担保



悪意ある攻撃の標的となるノートパソコンやラップトップ等を、重要な施設やネットワークへ持込む前に、端末 OS を起動することなく徹底的に検査を実施します。



## 製品の代表的な機能

### マルチスキャニング機能

30種類以上のアンチマルウェアエンジンを利用可



シグネチャとヒューリスティックスキャニングの利用により、迅速かつ徹底的にマルウェアを検知

### データ無害化機能(Deep CDR)

84種類以上のファイルタイプをサポート



脅威を含む可能性のあるマクロやスクリプト等を除去

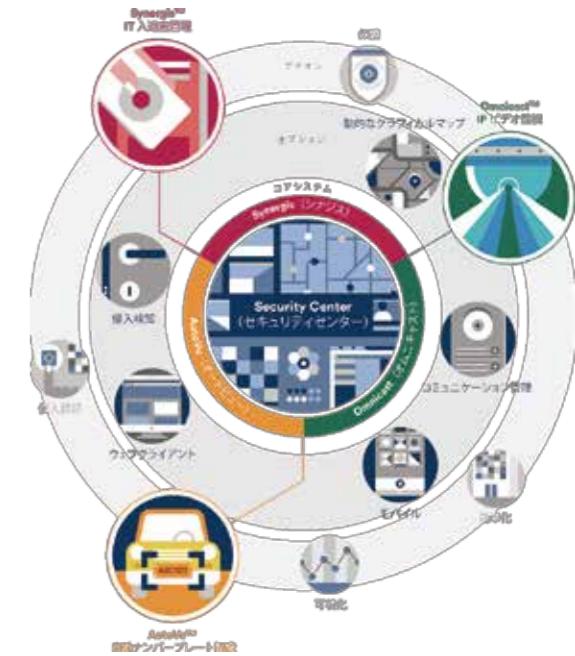
# OPSWAT.

映像のIP化を世に広めたカナディアンカンパニー

# Genetec

Security Center (セキュリティセンター) は、IP セキュリティ監視システムをシンプルで直感的なインターフェースに統合することにより、セキュリティ運用の負荷の低減を実現した Genetec 社の総合セキュリティプラットフォームです。入退室管理、ビデオ監視、自動ナンバープレート認識から、コミュニケーション、侵入検知、ビデオ分析まで、Security Center は正確な状況の把握、統合された指揮統制やクラウド接続などの優れた機能で企業・組織を強化します。

また、Security Center は単純な記録をする為だけのシステムではなく、ユーザーのオペレーションを強く意識したシステムになっており、イベントの検知から通知・アクションをユーザーに促します。



## 産業設備連携

Genetec Security Center は、OPC プロトコルに対応しています。PLC の信号を OPC サーバーを介して、Security Center と連携が可能です。PLC からの信号をトリガーにして、映像のポップアップ表示や保存、アラームの発報 (メール・報知ランプ等) など、様々な設定が可能です。また、当該のイベントのログは、映像と共に Security Center に記録されます。



## セキュリティへの取り組み

相互接続が当然のこととなっている今日、ビデオデータと通信を保護すると同時に、あらゆる人々のプライバシーを守ることは極めて重要です。Genetec Security Center は、データとプライバシーの保護に正面から積極的に取り組んでいます。



- 高度に先進的な解析、証拠映像のぼかしとマスキング、すかし処理対応など
- トークンと証明書を利用したクレームベースのユーザーおよびサーバー認証
- 認証済みでセキュアなビデオストリームのリクエスト (RTSP over TLS, RTSPS)
- アプリケーションとサーバーとの間のビデオストリーミング、  
カメラからのビデオと保存されたビデオの暗号化

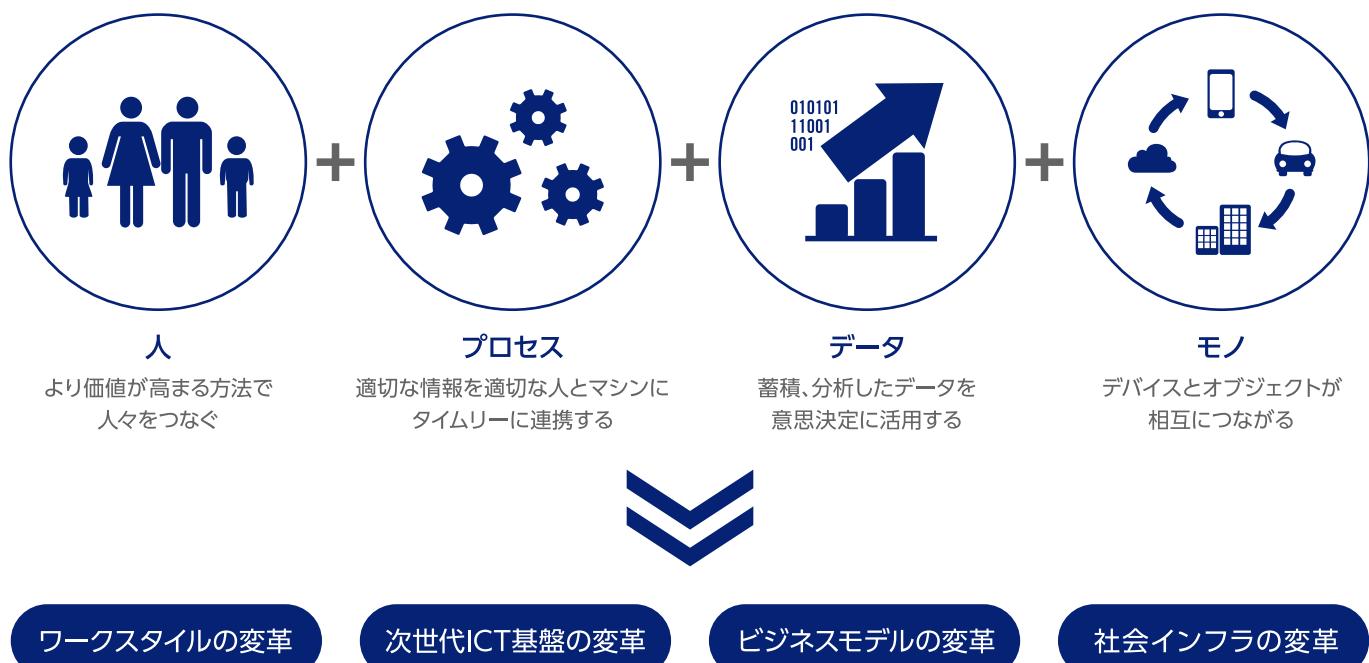


Genetec社は15年以上にわたり、世界トップクラスの統合型IPセキュリティ・ソリューションの開発をリードしてきました。1997年に創業した当社は、先ず最初に史上初のIPビデオ管理ソフトウェアを発表しました。この製品は使いやすいオープン・ソリューションを使用して、比類のないシステムの柔軟性、ハードウェアの自由度、およびシステムの容易な拡張性をお客様に提供してきました。Genetec(ジェネテック)は今日、Security Center(セキュリティ・センター)と呼ばれる単一プラットフォームで統合されたIPビデオ監視、入退室管理システム、およびナンバープレート認識ソリューションのグローバル・プロバイダーに成長しました。私たちは世界80か国以上の中小企業および大企業のために、より安全で確かな環境を提供するお手伝いをしています。 [https://www.genetec.com/jp/jp\\_about-us/our-company/about-genetec](https://www.genetec.com/jp/jp_about-us/our-company/about-genetec)

# 「モノのインターネット」(IoT) のさらに先を見据えて

さまざまな機器や製品が IP ネットワーク (インターネット) につながる「モノのインターネット」(Internet of Things : IoT) は、テクノロジーの進化と共に現実となってきました。産業分野などにおける IP ネットワークの普及も、IoT の 1 つです。そして、そこでやり取りされるデータや、関わる人同士のコミュニケーションなども含めた、あらゆるもののがネットワークを介して連携することで新たな価値や経済効果を生み出すことにも期待が集まっています。

「モノをつなぐ」というレベルから、人、プロセス、データまで「すべてをインテリジェントにつなぐ」レベルへ発展させてスマートな連携を実現すれば一人ひとりだけでなく企業や国という規模においても、さまざまな変革をもたらすでしょう。



ネットワンパートナーズ株式会社  
[www.netone-pa.co.jp](http://www.netone-pa.co.jp)

本社

〒100-7026 東京都千代田区丸の内2-7-2 JPタワー  
TEL 03-6256-0700(代表)

西日本営業部

〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原3-5-36 新大阪トラストタワー  
TEL 06-6105-0356(代表)

[Facebook] <https://www.facebook.com/NetOnePartners>

>>> ICT情報専門サイト パートナーBLOG……<https://solution.netone-pa.co.jp/>

>>> 島崎久子の耳寄り情報局 動画配信中 ……<http://www.netone-pa.co.jp/videos/>

記載内容は予告なく変更することがありますのでご了承ください。掲載している商品名、システム名、名称は、各社の商標、または登録商標です。