

# もっとオープンに。

さらにオープンな環境へ

BACnet®はシステムからフィールドへと広がります。

## 商標などについて

- METASYS®は、米国ジョンソンコントロールズ社の登録商標です。
- LONWORKS®は、米国その他の国々でのEchelon Corporationの登録商標です。
- Ethernet は、XEROX社の登録商標です。
- BACnet®は米国暖房冷凍空調学会 (ASHRAE) の登録商標です。
- ZigBee®は、ZigBee Alliance, Inc.の登録商標です。
- その他本ドキュメントに記載の社名および商品名は、各社の商標または登録商標として使用されている場合があります。

■ 本ドキュメントの記載内容は、改良などのため予告なく変更される場合がありますので予めご了承ください。



## ジョンソンコントロールズ株式会社 ビルディングシステムズ

<http://www.johnsoncontrols.co.jp/be>

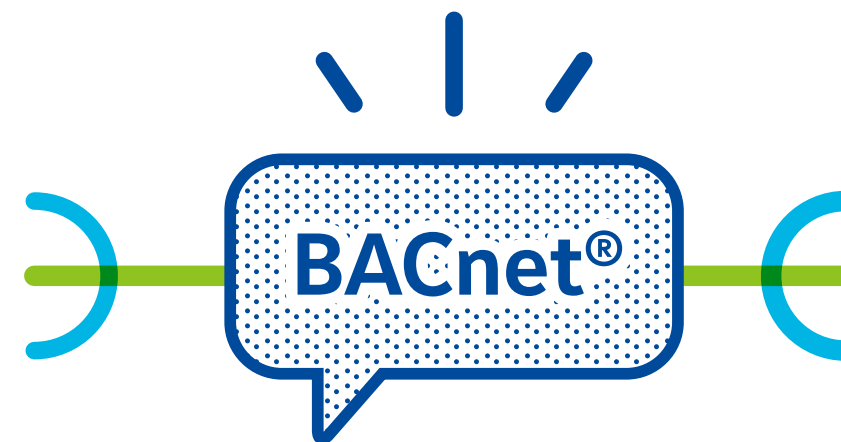
<b>本 社</b> (03)5738-6100	〒151-0073	<b>東京都渋谷区笹塚1-50-1 笹塚NAビル</b>	<b>広 島 支 店</b> (082)249-9401	〒730-0037	広島市中区中町7-22 住友生命平和大通りビル
北 海 道 支 店 (011)271-5911	〒060-0002	札幌市中央区北2条西1-1 マルイト札幌ビル	九 州 支 店 (092)291-4767	〒812-0039	福岡市博多区冷泉町4-20 島津博多ビル
東 北 支 店 (022)296-3411	〒984-0051	仙台市若林区新寺1-3-45 AI Premium	神 戸 事 業 所 (078)991-6881	〒651-2241	神戸市西区室谷2-2-4 神戸ハイテクパーク内
北 関 東 支 店 (048)640-1791	〒330-0801	さいたま市大宮区土手町1-2 JA共済埼玉ビル	サビコルセクター (0120)506-255		
東 関 東 支 店 (043)204-6801	〒260-0027	千葉市中央区新田町1-1 IMI未来ビル			
横 浜 支 店 (045)212-2776	〒231-0005	横浜市中区本町3-30-7 横浜平和ビル	<b>営 業 拠 点</b>		帯広、青森、盛岡、秋田、山形、郡山、水戸、つくば、宇都宮、高崎、都心湾岸、多摩、新潟、
名 古 屋 支 店 (052)533-3111	〒450-0003	名古屋市中村区名駅南1-24-30 名古屋三井ビルディング本館			富山、北陸、甲府、長野、静岡、浜松、豊田、京滋、泉南、神戸、山陰、岡山、山口、四国、松山、
大 阪 支 店 (06)4560-7000	〒550-0004	大阪市西区堀本町1-11-7 信濃橋三井ビルディング			長崎、熊本、鹿児島、沖縄

# もっと「オープン」に。 オープンシステムのおはなし。

今、世界標準になりつつある  
オープンシステムについて、  
知っておきませんか。  
もっと快適な世界が広がります。

## Q.01

### オープンプロトコルとは何ですか？



#### どのメーカーでも使用することのできる 仕様が公開されている通信規格のことです。

どのメーカーでも公開されている仕様に沿ってデバイスを開発することができます。  
オープンプロトコルを使ったビルシステムをオープンシステムと呼んでいます。  
オープンプロトコルにはさまざまなメリットがあります。  
ビルオートメーション向けのオープンプロトコルには、  
代表的なものとしてBACnet®とLONWORKS®があります。

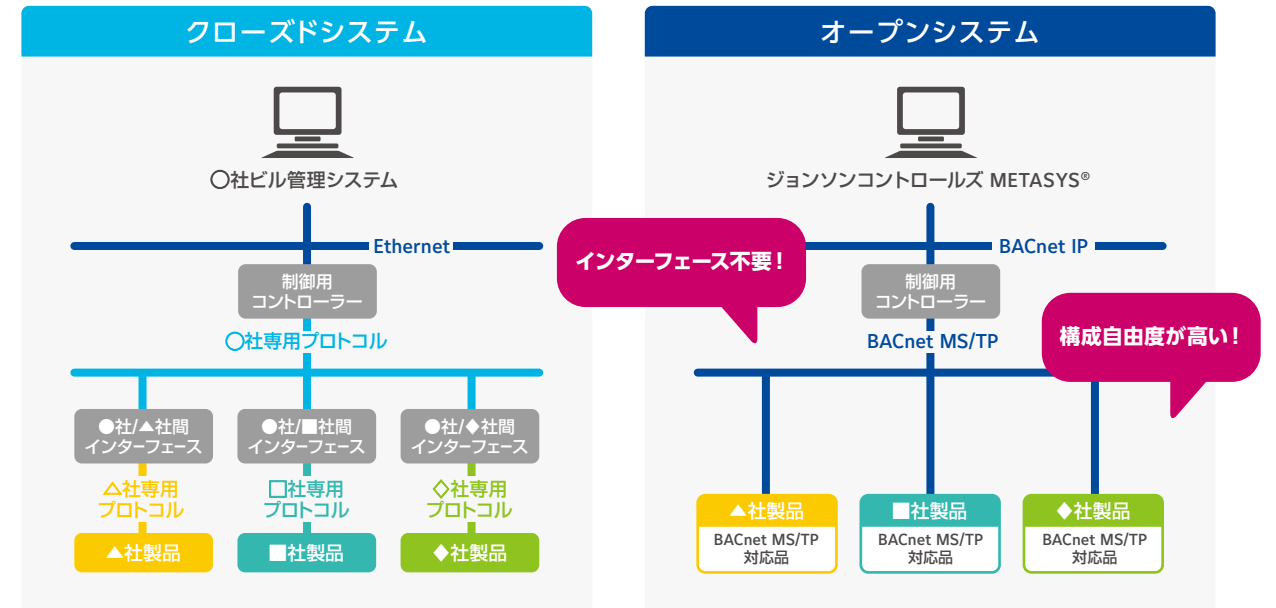
## なぜ、オープンシステムなのですか？



### オープンシステムはお客様に大きなメリットをもたらします。

オープンシステムは、特定のメーカーに限定されることなく、複数のメーカーから提供されている製品を自由に組み合わせてシステム構築できることが最大の特長です。マルチベンダーシステムとも呼ばれ、より優れたシステムが構築できるのです。先進の技術でしかも最適な価格の製品を組み合わせることにより、初期投資やライフサイクルコストを低減できる魅力があります。

## オープンシステムを採用したシステムと従来のシステムは何が違うのですか？



### 大きな違いが2つあります。

1つめは、インターフェースの有無です。特に1社提供システムは、他システムと接続するときにインターフェースが必要となります。

それに対し、オープンシステムは、インターフェースなしに接続することができるのです。

2つめは複数のメーカーから製品が提供されていることです。

適材適所の製品を選択でき、他システムとの接続を容易にする自由度の高いシステムが構築可能です。

## BACnet®とは何ですか？



### ビルオートメーションで 仕様がオープンにされている代表的な通信規格です。

BACnet®は、1995年、アメリカ暖房冷凍空調学会 (ASHRAE) にて規格化 (ASHRAE/ANSI 135.1) されました。2003年、国際標準規格ISO16484-5として規定され、現在、世界の主流となるビルオートメーション向けの通信規格です。ジョンソンコントロールズは、ASHRAEが規定したBACnet®に深く関与し、日本国内において、早くからBACnet®を提供してまいりました。

現在、サブシステム間からフィールドシステムまで、システム全体にBACnet®を採用する流れが主流となっています。BACnet®は、空調、防災、照明、セキュリティ、エレベーターなどビル設備の通信を定義しているため、採用することで、さまざまな設備との接続が容易になり、ビル運用に大きなメリットをもたらします。

BACnet®はインターネットレベルの通信方式 (IP)、フィールドデバイス向けの通信方式 (MS/TP) など通信方式を運用に合わせ選ぶことができます。

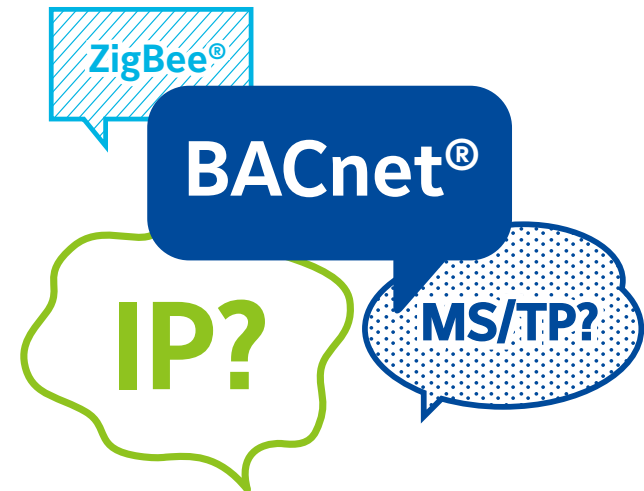
## BACnet MS/TPとは何ですか？

### ビル内の制御デバイスで使用される 最適なBACnet®です。

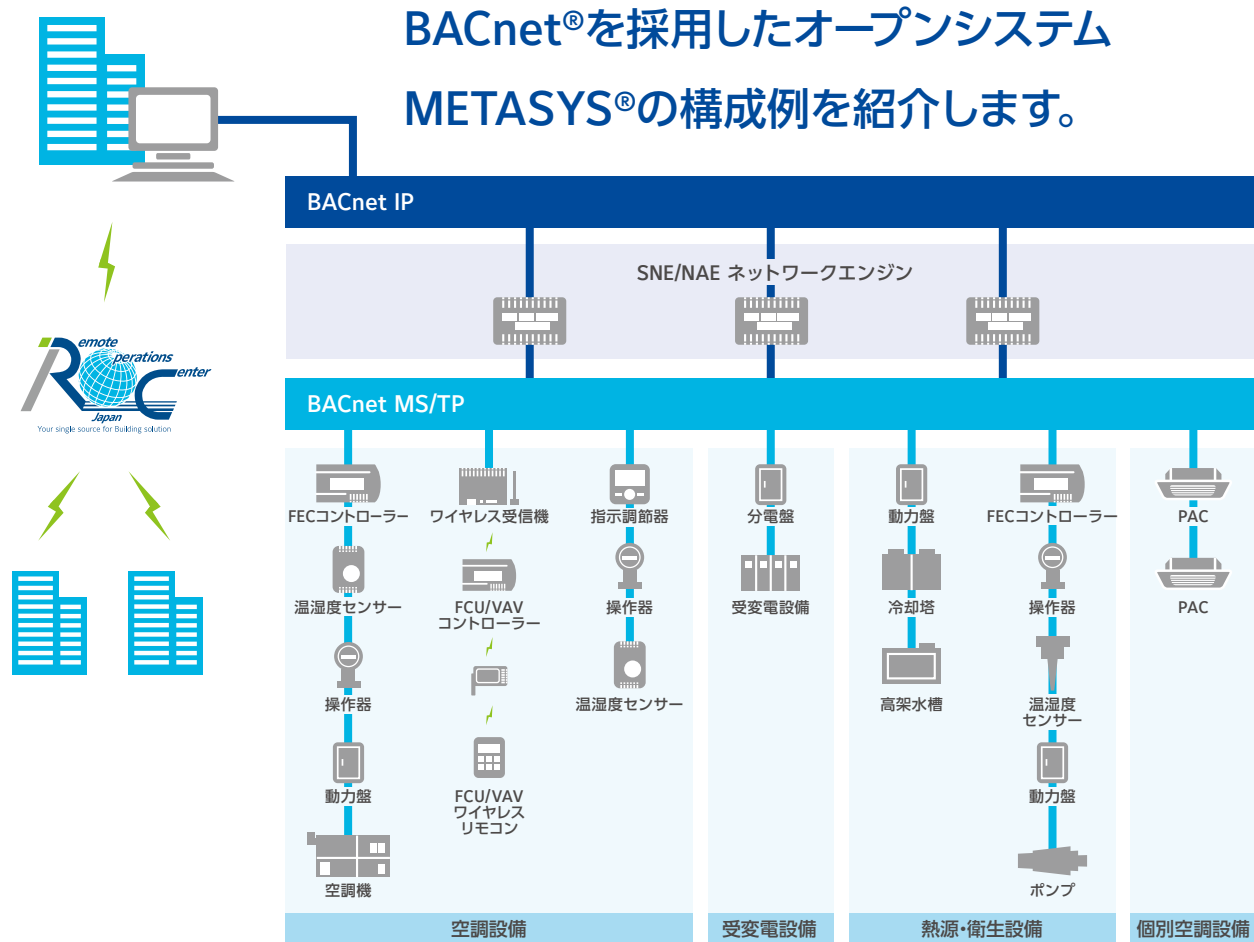
BACnet®には、複数のビルシステムの連携をスムーズに行うIP (インターネットプロトコル通信IEEE802.3 (Ethernet)) による接続、ビル内のフィールドデバイス間をオープン化するMS/TP (マスタースレーブトークンパッシング通信)、ワイヤレス通信機能を可能にするZigBee®があります。

BACnet MS/TPは、マスタースレーブ通信方式とトークンパッシング通信方式の2つを組み合わせて通信を行います。

マスタースレーブ通信方式は、マスターデバイスがスレーブデバイスを制御する方式で、制御の誤作動などのエラーが発生しにくい利点があります。トークンパッシング通信方式は、トークン (通信権) が同一のネットワーク内で巡回し、トークンを取得したデバイスがマスターデバイスとなり他のデバイス (スレーブデバイス) と通信、制御を行います。そのため、デバイスの通信メッセージが、混信することなく、しかも高速で通信できる特長があります。



## オープンシステムの構成例は どのようになりますか？



## オープンシステムによって 何がもたらされるのですか？

「ビル単体の管理」から  
「街、エリア単位のエネルギー管理」へ、広がります。

オープンシステムは、メーカーにとらわれることなく、  
システム間の接続、  
データの取得と、そのメリットは多大です。

今、話題のスマートシティ、  
BEMS (ビルディング・エネルギー・マネージメント・システム)  
施設群の大量のデータを収集し  
デマンドレスポンスを実現します。

オープンシステムは、  
今求められているすべての  
施設情報を提供できる最適なシステムです。



## すべてBACnet®を採用した オープンシステムを 構築するにはどうすればよいですか？

### ジョンソンコントロールズに お任せください。

サブシステム間のBACnet IPから  
フィールドデバイス間のBACnet MS/TPまで、  
一貫してBACnet®で提供できるのは、  
ジョンソンコントロールズだけです。  
BACnet MS/TPを採用し  
新たなオープン化を築いていく  
ジョンソンコントロールズにお任せください。



すべて一貫してBACnet®で  
オープン化を提供します。  
それができるのは  
ジョンソンコントロールズだけです。

ジョンソンコントロールズは、  
125年以上の実績と世界150カ国以上のグローバルネットワークを展開し、  
100万社以上のお客様のビル環境を最適化しています。  
BACnet®をはじめ、世界の最新技術を迅速に採用し、

**Innovation** イノベーション  
**Partnership** パートナースhip  
**Human achievement** 人々の目標達成

を大切に、快適で生産性の高い環境を創造します。