

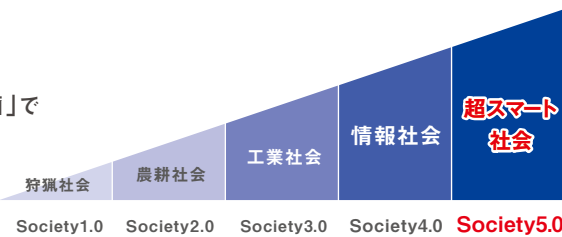
つながることで、より快適で安全な暮らし・社会に。

日本の超高齢化社会が目前に迫る中、様々な課題の解決に寄与できるとして、IoTが注目を集めています。すべての人々が安全・安心で豊かな生活を送れる社会、人口減少による労働力不足の中での生産性の確保、それらをIoTによって実現していくことが可能となりつつあります。

IoT化は政府も推進

超スマート社会「Society5.0」で実現する社会

■「Society5.0」とは、内閣府による「第5期科学技術基本計画」で掲げられた新たな社会コンセプト。
IoTで全ての人とモノがつながり、様々な知識や情報が共有され、新たな価値が生まれる社会が実現します。



これまでの社会

知識・情報の共有、連携が不十分 → IoTで全ての人とモノがつながり、新たな価値が生まれる社会
地域の環境や高齢者のニーズに十分対応できない → イノベーションにより、様々なニーズに対応できる社会
必要な情報の探索・分析が負担、リテラシーが必要 → AIにより、様々なニーズに対応できる社会
年齢や障害などによる、労働や行動範囲の制約 → ロボットや自動走行車などの技術で、人の可能性が広がる社会

Society 5.0

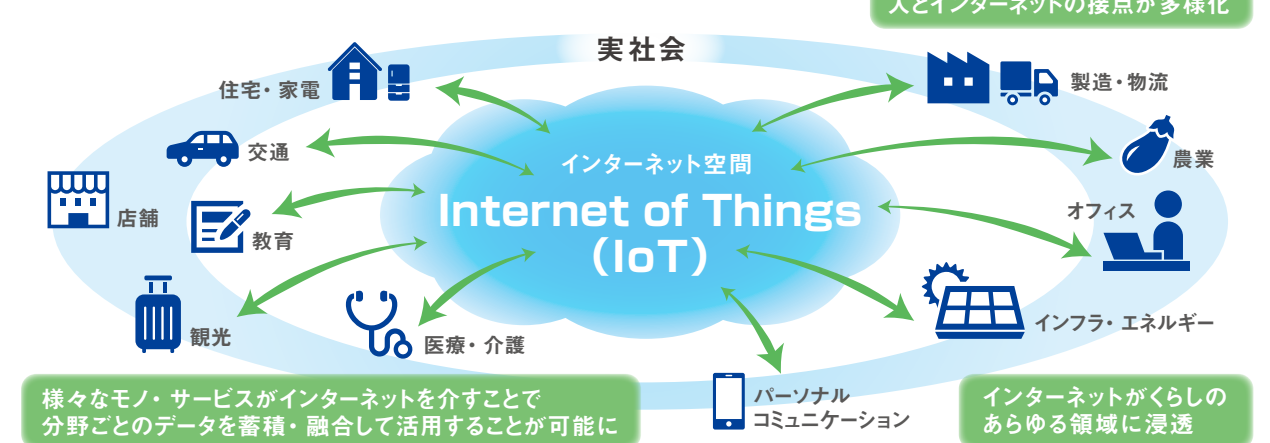
パナソニックの4つの事業領域でIoT化を推進
家電 住宅
車載 B2B

先端技術を生活に取り入れ必要なモノやサービスを必要な人に提供し、課題を解決する社会に

新たな価値を生むIoTはビジネスチャンス。

ビルや工場、学校などの施設はもちろん、住宅にもIoTを導入することによって、モノと情報が結びつき、新たな価値を生み出すことができるように。IoTの普及を担うのは、電気工事会社様のお仕事でもあります。IoTをビジネスチャンスと捉えお取り組みいただくことが、日本の暮らしや社会を変えることにつながるのです。

データを収集・分析・活用して、発展するIoT社会



IoTにより目指すべき社会イメージ像

非住宅分野でできること

エネルギーの見える化と改善・セキュリティ強化・生産効率化



時間ごと、部位ごとなどのエネルギーを見える化
▶省エネ貢献・光熱費削減



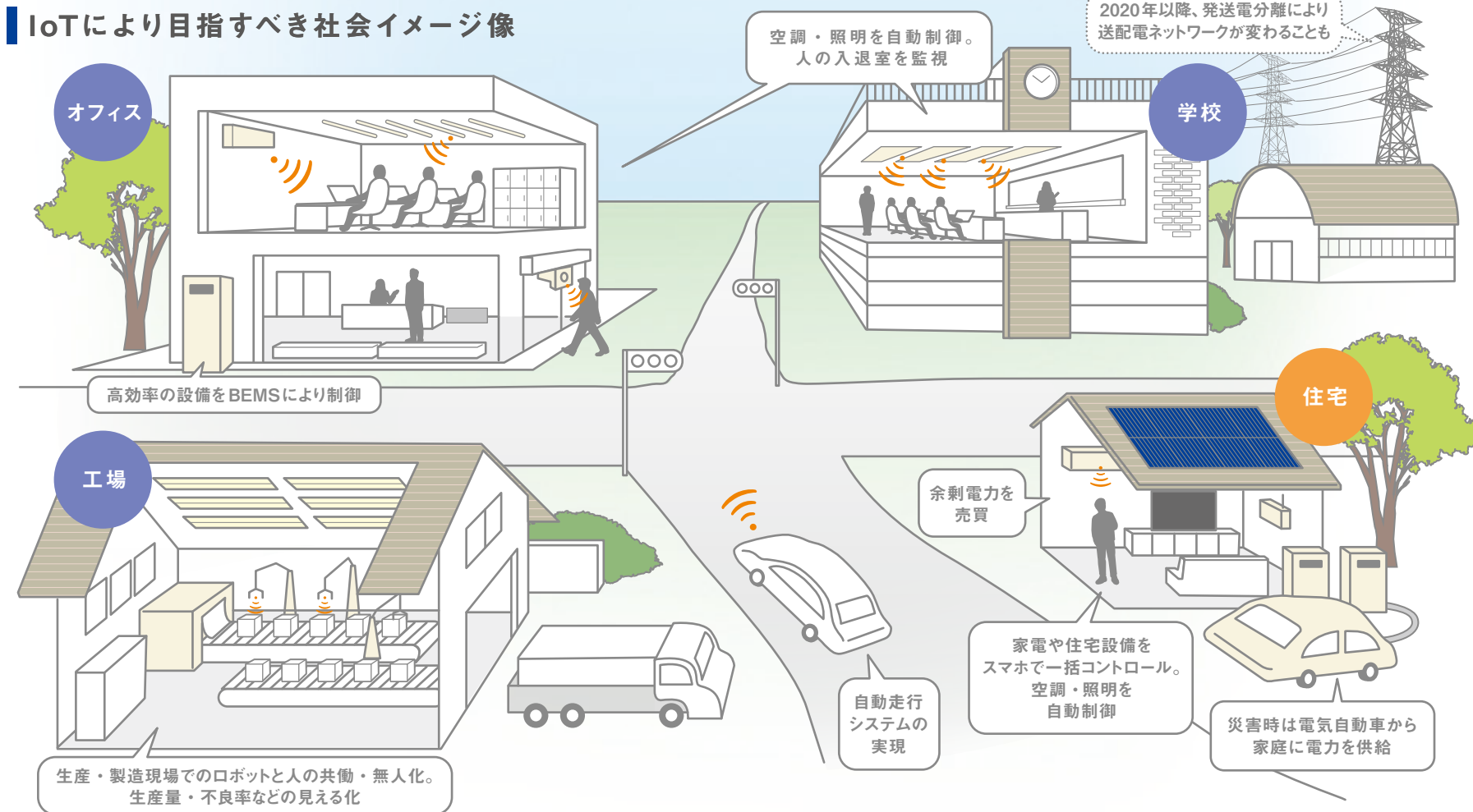
生産量・不良率などの見える化
▶稼働状況の最適化



生産設備の異常や故障をリアルタイムで監視
▶メンテナンス・保守効率化



労働者各個人に合わせた快適環境を実現
▶生産性向上



住宅分野でできること

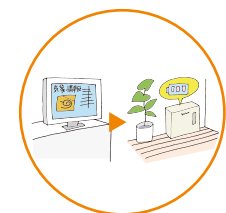
エネルギーの見える化と改善・家事負担軽減・見守り・防犯



外出先からスマホで鍵を施錠
▶セキュリティ向上



子供の帰宅をスマホで確認
▶気がかり解消



気象警報が発令したら、自動で蓄電
▶災害時の備えに



スマホで照明やエアコンON、外出先からお湯はりも
▶家事負担軽減

IoTが家庭での課題を解決。

共働き世帯や高齢者の単独世帯がますます増加する中、IoTは家にひとりである子供や高齢者の「見守り」の役割を果たし、家族に安心をもたらします。また、リモコンやスマートフォンで家じゅうの機器を操作できることは、からだの不自由な高齢者や共働きで忙しい主婦の家事負担の軽減に貢献します。政府は2030年までにすべての住まいにHEMS設置を目指しています※。普及前の今がビジネスチャンスです。

※平成24年「グリーン政策大綱」(内閣官房 国家戦略室より)

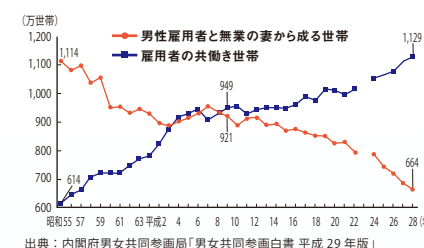
人々のくらしがより快適に、より安全にアップデート



住宅にIoTが必要とされる背景

共働き世帯数が年々増加

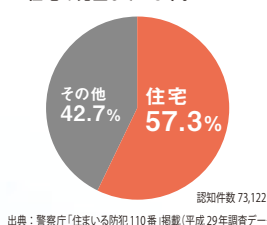
共働き世帯では、家事労働時間が専業主婦世帯よりも限られています。



出典：内閣府男女共同参画局「男女共同参画白書 平成29年版」

侵入窃盗に最も狙われやすい留守宅

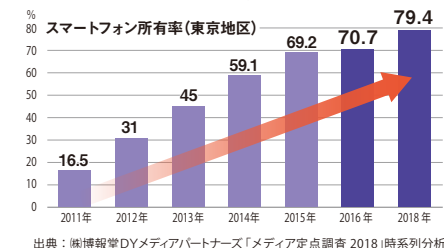
侵入窃盗の半数以上が留守宅で発生しています。



出典：警察庁「住まいの防犯110番」掲載(平成29年調査データ)

スマートフォン所有があたり前の時代

東京地区では8割近くがスマートフォンを所有。IoT関連機器も増え続けています。



出典：開博館DYメディアパートナーズ「メディア定点調査2018」時系列分析

安心・安全

アイセグ AiSEG2と連携し
家じゅうの機器を外出先からコントロール。



AiSEG2



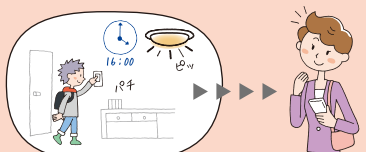
電気錠
鍵が開いたままなら
すぐ施錠



照明
(アドバンスシリーズリンクモデル)
帰りが遅い日はあかりをつけて居るふり防犯！

電動窓シャッター
急な雨もシャッターを
閉じて安心！

仕事中でも、子どもの帰宅を確認。



照明・電気錠操作や
トイレ(アラウーノ)の使用で
家族の帰宅を判断

スマホに
お知らせ

外でもドアホンがあれば
外出中でもスマホで来客対応ができる。



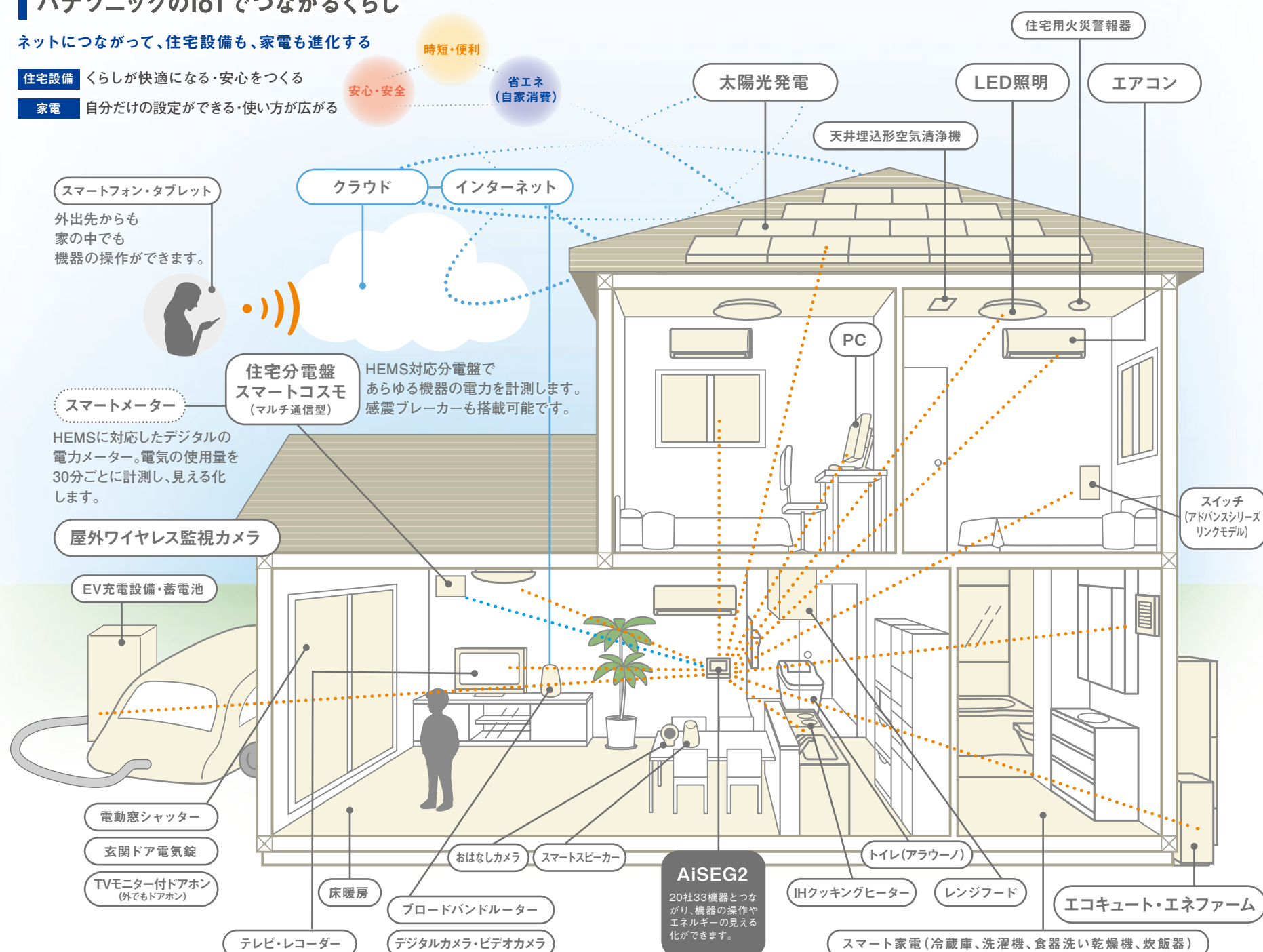
外でもドアホン

パナソニックのIoTでつながるくらし

ネットにつながって、住宅設備も、家電も進化する

住宅設備 くらしが快適になる・安心をつくる

家電 自分だけの設定ができる・使い方が広がる



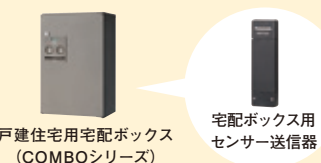
※上図はイメージです。AiSEG2と連携しない機器も含まれます。
※「AiSEG」「スマートコスモ」「ソーラーチャージ」は、パナソニックグループの登録商標です。

時短・便利

スマートスピーカーと連携して話しかける
だけでエアコンや照明をON/OFF！



荷物の着荷をスマホにお知らせ。

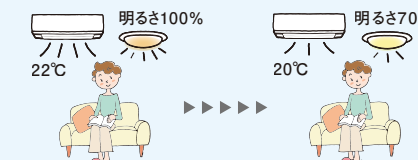


戸建住宅用宅配ボックス
(COMBOシリーズ)

宅配ボックス用
センサー送信器

省エネ(自家消費)

家全体の使用電力量を判断し、
機器を自動制御。



AIソーラーチャージ®で
創った電気をかしこく活用。



気象警報が発令したら自動で蓄電。



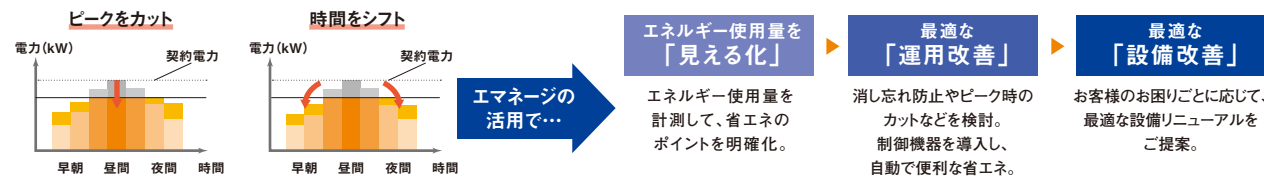
大雨や暴風などの
警報が発せられると
停電に備え自動で
蓄電池に充電

パナソニックが提案するオフィス・工場・学校でのIoT

様々な機器との組み合わせで、省エネかつ人に寄り添う次世代オフィスに。

オフィスにIoTを取り入れることで、空調や照明を最適な温度・湿度、照度に自動調整できるように。オフィス環境が快適になれば生産性の向上につながると同時に、省エネにもなります。また、入退室管理システムとの連動で、セキュリティの向上はもちろん、無人の部屋の空調や照明を止め、さらなる節電につながります。

エネルギー使用状況の「見える化」で、効果的な改善提案を



エネルギー管理から運用改善・セキュリティ対策までトータルにサポート。

パナソニックのBEMS（ビルエネルギーマネジメントシステム）「エマネージ」で、オフィス・工場や学校のエネルギーを一元管理。デマンドコントロールで、電気使用量の削減だけでなく、基本料金ダウンの可能もひろがります。ネットワークカメラの導入で、生産性の向上や、セキュリティの向上にも寄与します。

「省エネ＝利益UP」というご提案を

例えば、売上げ1億円、光熱費が売上げの3% (300万円) の企業の場合。
光熱費を10%削減すると…
光熱費が30万円ダウン!

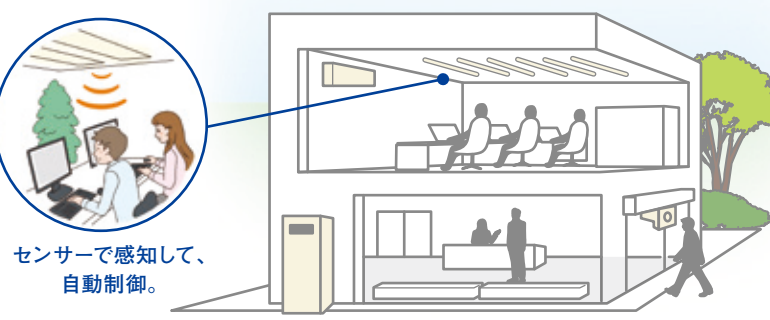
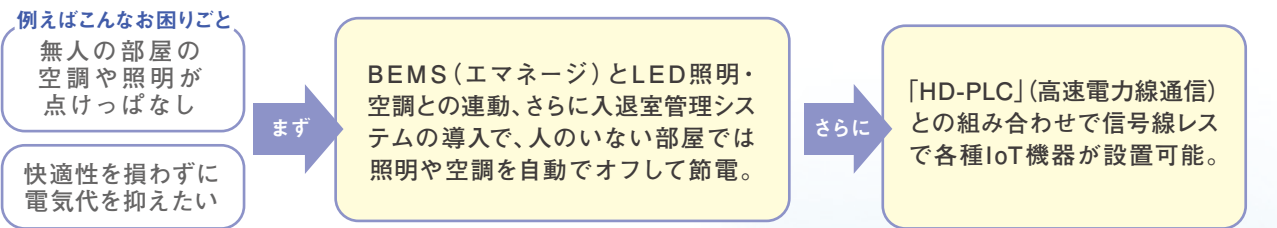
30万円の利益をあげるには?
営業利益率を2%とすると
売上げを**1500万円**
伸ばしたのと同じ効果となります。

「省エネ意識UP＝生産性UP」のご提案も

空間がより快適になることで働く人々に活力をもたらす設備リニューアルをご提案ください。
▶ 専用サイトもぜひご利用ください
<http://www2.panasonic.biz/es/enekatsu/>
パナソニック エネ活



オフィス 快適性を保ちながら自動で省エネし生産性を向上



埼玉県電気工事工業組合様

- 既設の太陽光発電設備、氷蓄熱空調設備、電気自動車、充電設備に加え、新たに蓄電設備とエマネージを導入。
- 予想に頼っていた運用計画の問題が短期間で「見える化」。契約電力と年間電力使用量の削減を目標に省エネに取り組み。
- ショールーム化、組合員の省エネ提案、ビジネスチャンス拡大をサポート。

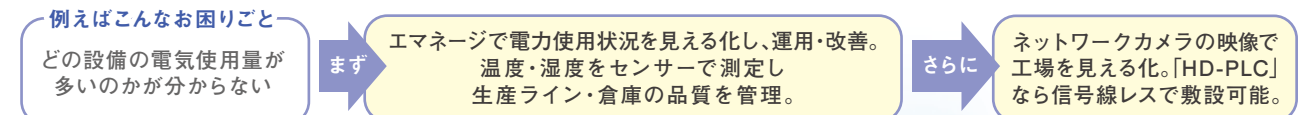


多治見地区電気工事業共同組合様

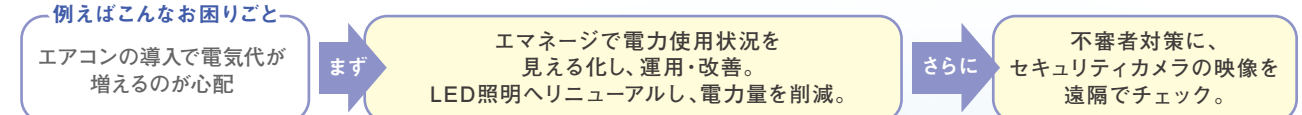
- 事務所の移転・新築をきっかけに、地域貢献ができて環境保護にも役立つ創蓄連携システムをご採用。
- 太陽光発電の余剰電力系統で発生した電力は、日中の業務でご活用。



工場 エネルギーや室温・照度を一元管理



学校 省エネや安全対策にIoTを活用



学校法人 作新学院様

エマネージ12台と多回路エネルギーモニター29台で幹線約250本を計測

LED照明へリニューアルし電力量を削減

ピーク時の消費電力量が最も高かった時期の3分の1に

「HD-PLC」の活用で広がる・つながるIoT化を実現

アダプターを挿すだけ! 通信線工事が困難な場所でも各種IoT機器が設置可能に。

IoT時代の通信サービスとして、パナソニックが開発した高速電力線通信技術「HD-PLC^{※1}」が脚光を浴びています。既設の電力線を通信線として使用するため、通信線工事が不要、コンセントに専用アダプターを挿すだけで使用でき、工事費や工期を抑えることが可能となります。

「HD-PLC」とは?

電力線を通信線として利用し、高速&長距離通信^{※2}を実現する技術です。

①電力線に通信信号を載せる技術

電力線 + 信号線 → PLC

電力線に信号をのせる

②高周波帯域(2~28MHz)を使用した高速通信

2~28MHzの高周波を電力線に通じて通信します

家庭用電力 50/60Hz 従来のPLC 450kHz [HD-PLC] 2MHz 28MHz 周波数

③マルチホップ機能^{※3}で長距離通信が可能

専用のアダプターを使い、情報信号をバケツリレーで送るマルチホップ機能を採用。アダプター自身が中継器の役割も果たすため、長距離通信が可能になります。

- ・通常時はPLCアダプター間は1対1で通信
- ・電源ラインにノイズが発生した場合や、PLCアダプター間の距離が長い場合に通信速度が落ちる

▶子機のアダプターが中継機としての役割を果たし信号レベルを増強する

通常状態

マスター(親機) ターミナル1(子機1) ターミナル2(子機2)

ノイズ発生状態

ノイズ発生 電源ライン

マスター(親機) ターミナル1(子機1) ターミナル2(子機2)

通信距離が長い

マスター(親機) ターミナル1(子機1) ターミナル2(子機2)

■従来のPLCとの違い

	従来のPLC	「HD-PLC」
	PLCタップ(LN3710)	[HD-PLC] 対応 PLCアダプター
通信仕様	190Mbps (PHY) 450kHz	240Mbps (PHY) 2~28MHz
接続台数	16台	1024台(10ホップ)
マルチホップ機能	× ひとつのマスターに対して1:Nの形態 通信が直接できない場合でも他のターミナルを中継して通信可能	○ ひとつのマスターに対して1:N:Nの形態 通信が直接できない場合でも他のターミナルを中継して通信可能
通信距離	数100m程度	数km程度

取付場所や電圧に応じてアダプターを4種類ご用意しています。

「HD-PLC」での情報通信には「情報信号を電力線に乗せる」「電力線に乗って運ばれてきた情報信号のみを取り出す」ためにアダプターが必要です。

※1 「HD-PLC」とは、パナソニック株式会社が提唱する高速電力線通信方式の名称で、日本およびその他の国での登録商標もしくは商標です。なお、「HD-PLC」はHigh Definition Power Line Communicationの略称です。
※2 最長通信距離は使用環境によって異なります。 ※3 マルチホップ機能とは、端末間の中継機能により、通信エリアの範囲を広げることができる技術で、国際標準規格ITU-T G.9905で採用されたCMSR(Centralized Metric based Source Routing)の応用技術です。 ※4 電圧法により、屋内専用の製品は屋外では使用できません。 ※5 製品構造上、防水、防塵機能はありません。

使用場所 ^{※4}	屋内専用		屋外用(ボックス内設置) ^{※5}	
定格電圧	コンセントタイプ AC100V	端子台取付タイプ AC100V/200V	コンセントタイプ AC100V	端子台取付タイプ AC100V/200V
姿図				
品番	WPN7011	WPN7012	WPN7111	WPN7112
重量	160 g	140 g	160 g	140 g
価格	¥29,800(希望小売価格)			

信号線レスでリニューアルの障壁を解消。

通信線が不要のため、施工時の躯体の損傷を抑えることができ、文化財などの古い建築物での無線LAN環境の構築が可能となります。また、建築現場の高層階や地階など無線LANが届かない環境での通信環境の構築や、屋外での監視カメラの設置などを手軽に実現します。

「HD-PLC」のメリット

- コスト・工期短縮**
 - ・通信線が不要なので、工事費や材料費を削減することが可能
 - ・工期短縮
- 強固なセキュリティ**
 - ・信号は無線LANと同等の暗号化(AES128bit)
- 簡単にLAN環境を構築**
 - ・無線LANのID、パスワードなどの設定が不要
 - ・電源がある所であれば、コンセントの差替えだけで簡単に移設・増設が可能
- 長距離通信・障害物を通過**
 - ・マルチホップ機能で数キロまで通信可能
 - ・電力線があれば、無線LANが届かない場所でも通信可能
 - ・他の無線電波と干渉せず安定通信
 - ・上記により通信可能なエリアが拡大(使用環境によって異なります)

店舗やオフィスビル、工場、屋外など、情報配線の工事ができない場所のIoT化が可能です。

工場生産設備のIoT化

生産設備のIoT化をしたいけどLANケーブルの敷設が困難

ファクトライン+「HD-PLC」でトレーサビリティ確保と設備の稼働状況を把握

有線LAN

- ・ケーブル使用量が多い
- ・敷設/移設が大変
- ・HUBが必要:100mの制限

無線LAN

- ・繋がらないことがある
- ・情報漏洩のおそれがある

「HD-PLC」

- ・ダクト×「HD-PLC」でスッキリ!
- ・HUBも不要
- ・移設も簡単!

電力監視におけるキュービクルとの接続

電力の見える化をしたいけど無線LANでは届かずLANケーブルの新規敷設も困難

既存電力線で事務所とキュービクルを接続し工事費を大幅削減

「HD-PLC」通信

キュービクル・分電盤設置

多回路 エネルギーモニター

LAN対応ユニット

「HD-PLC」

事務所内で電力見える化

統合管理ソフトウェア

「HD-PLC」

既存電力線

LAN(cat5e) RS-485 電力線(電灯)