

多様なお客様を支える

手のひらサイズのセルラーIoT

京セラ株式会社
通信機器事業本部
通信事業戦略部
能原 隆

京セラ通信機器事業の事業領域

当社は1989年に携帯電話事業を開始し、現在は日本と米国中心にスマートフォンやフィーチャーフォンを販売しています。通信モジュールやIoTデバイスは今後の成長領域と位置づけています。



Rugged Device Series

高耐久端末シリーズ



Smartphone / Feature phone

スマートフォン/フィーチャーフォン



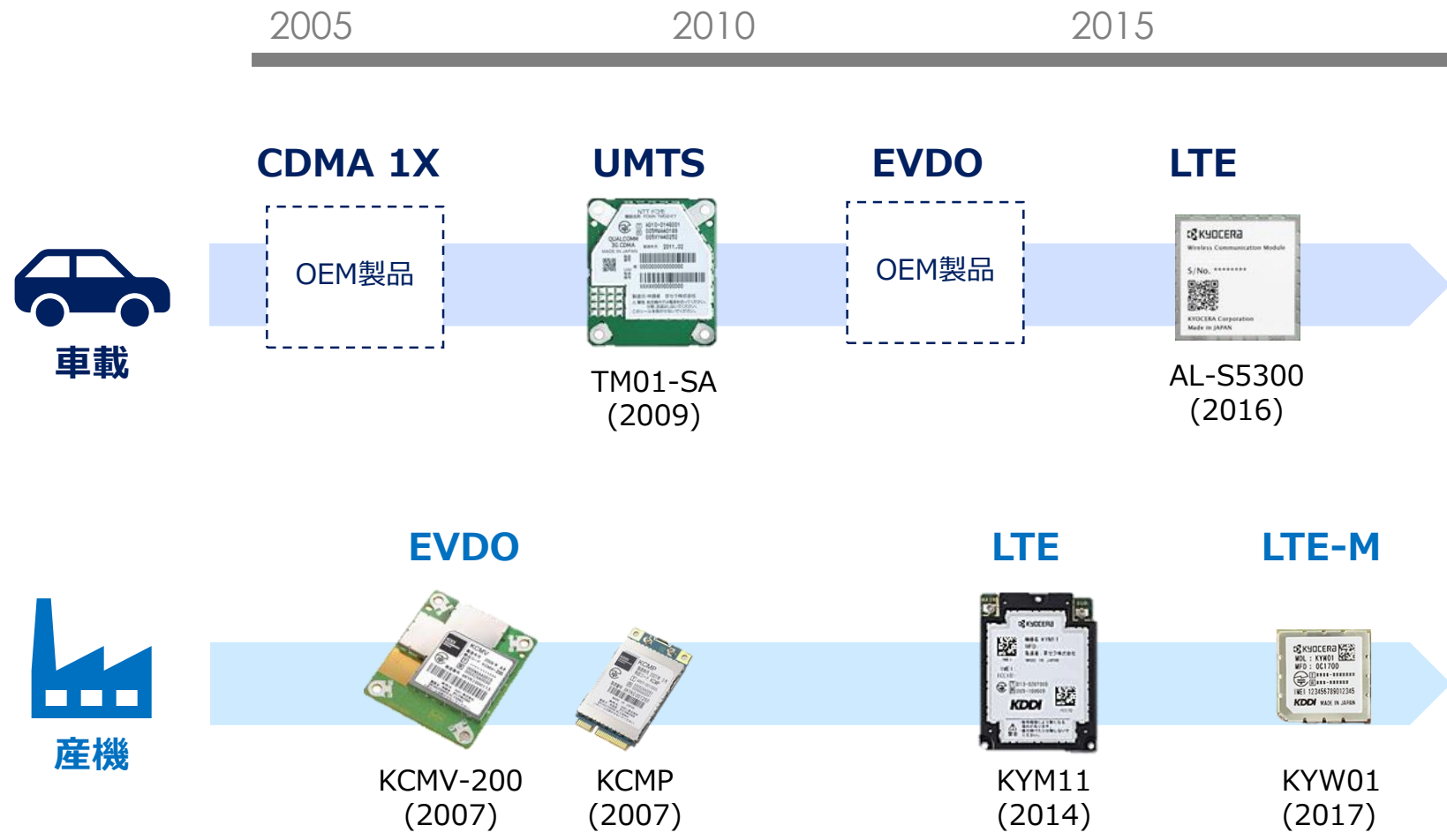
Comm. Module / IoT Device

通信モジュール/IoT接続デバイス

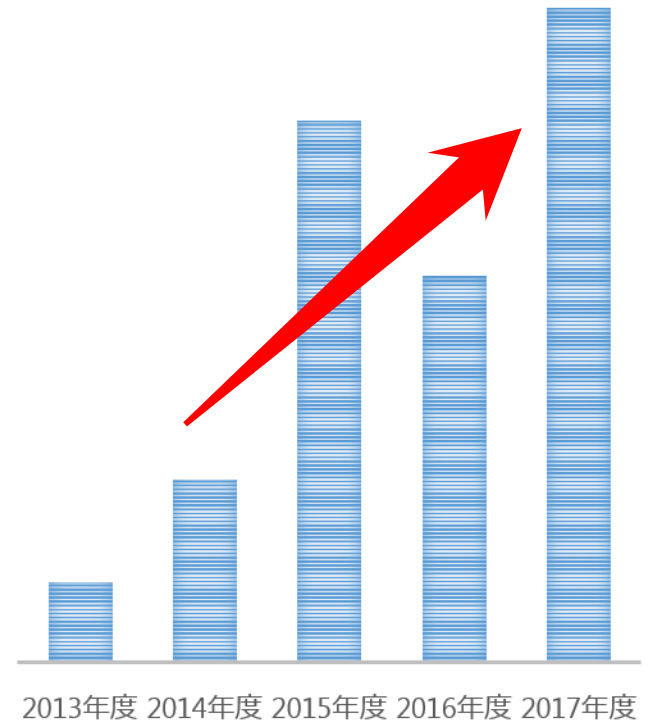


京セラ通信モジュール事業の歴史

2005年の車載通信モジュール商品化以降、厳しい品質基準が求められる車載向けで10年以上の供給実績を重ねてノウハウを蓄積してきました。近年出荷数量は増加傾向にあります。

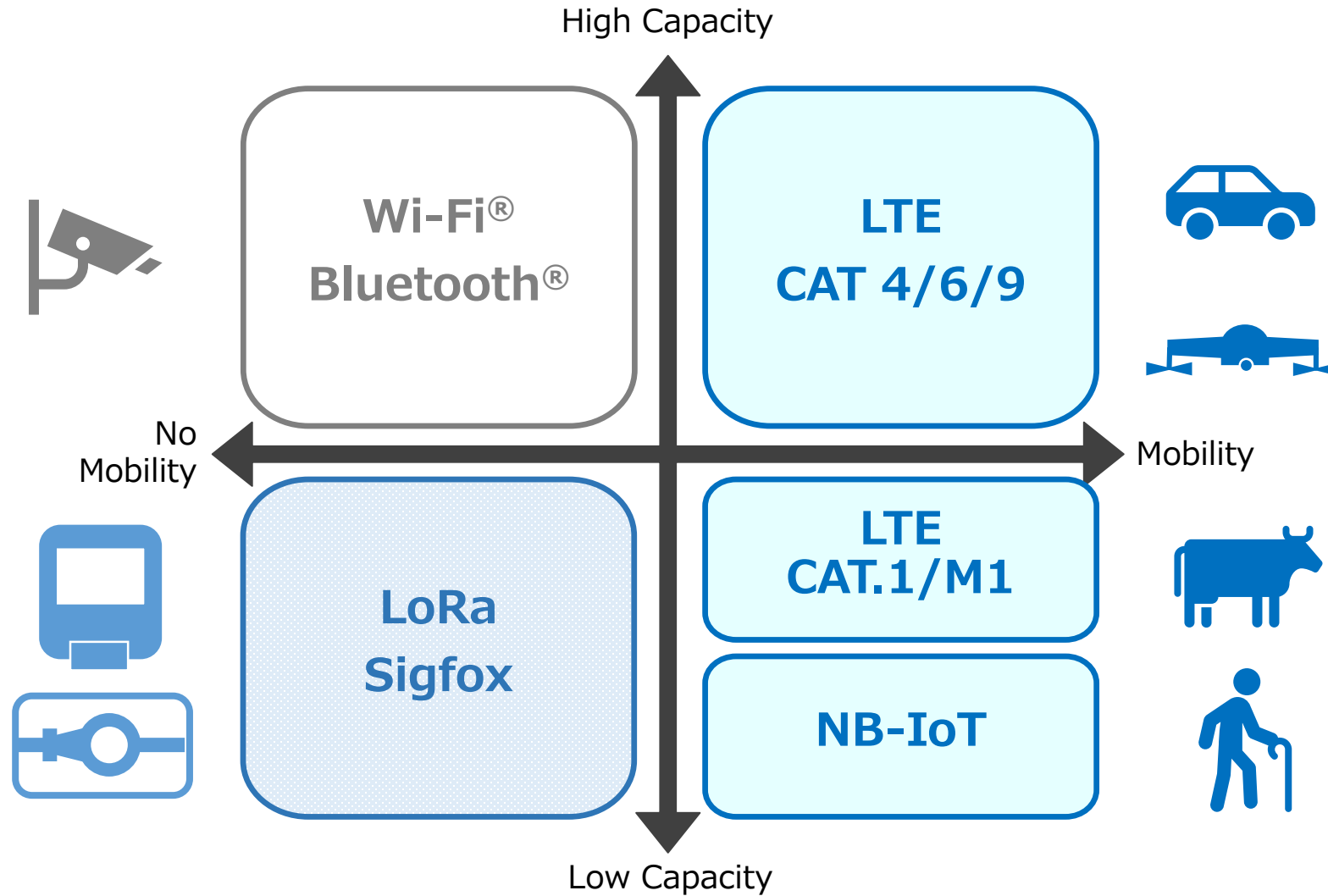


通信モジュール出荷数量推移 (2013~2017年度)



IoT事業における注力領域

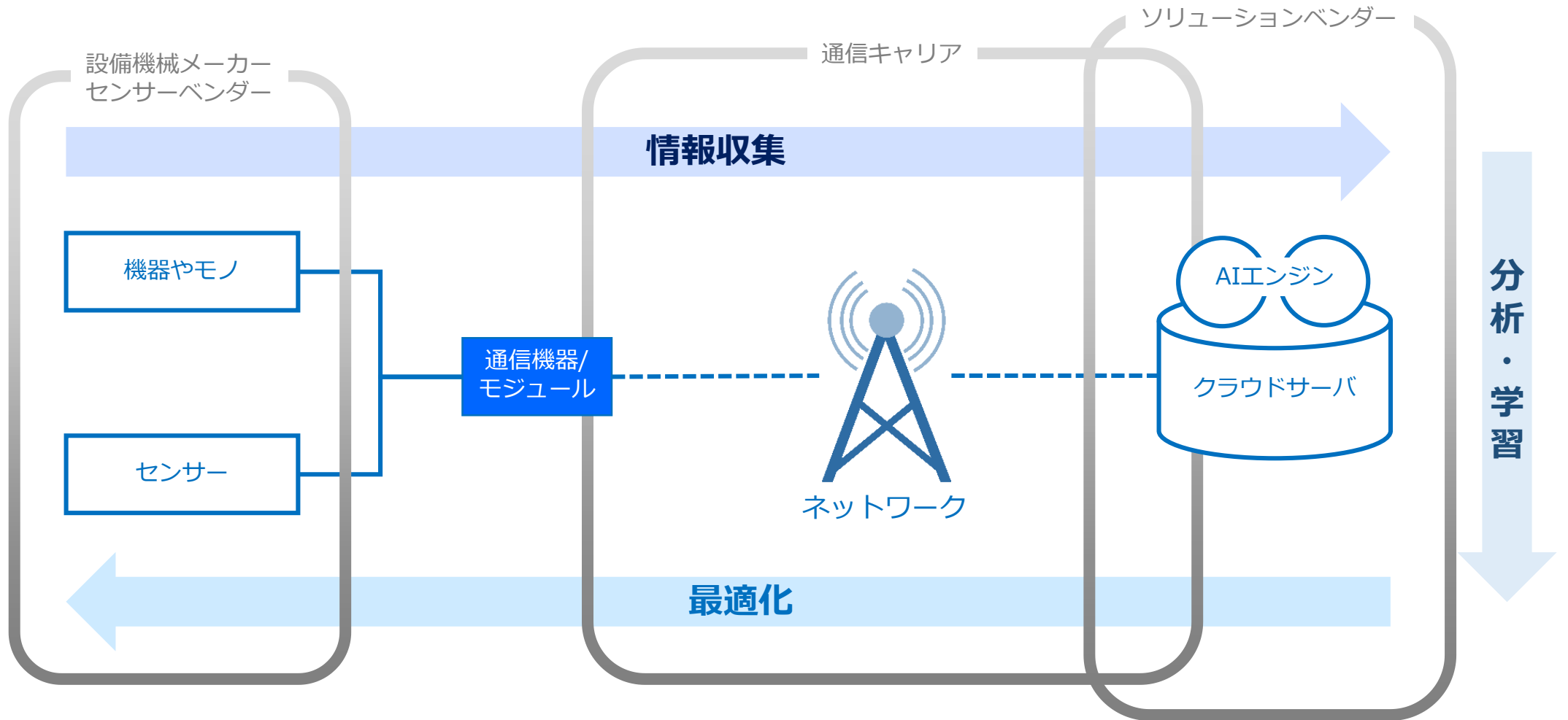
端末開発で培った豊富な開発経験を活かすことが可能なセルラー系にフォーカスし、非セルラー系の「Sigfox」をサポートする京セラコミュニケーションシステム（株）と棲み分けしています。



通信モジュールベンダーから見た、IoT構築時の重要ポイント

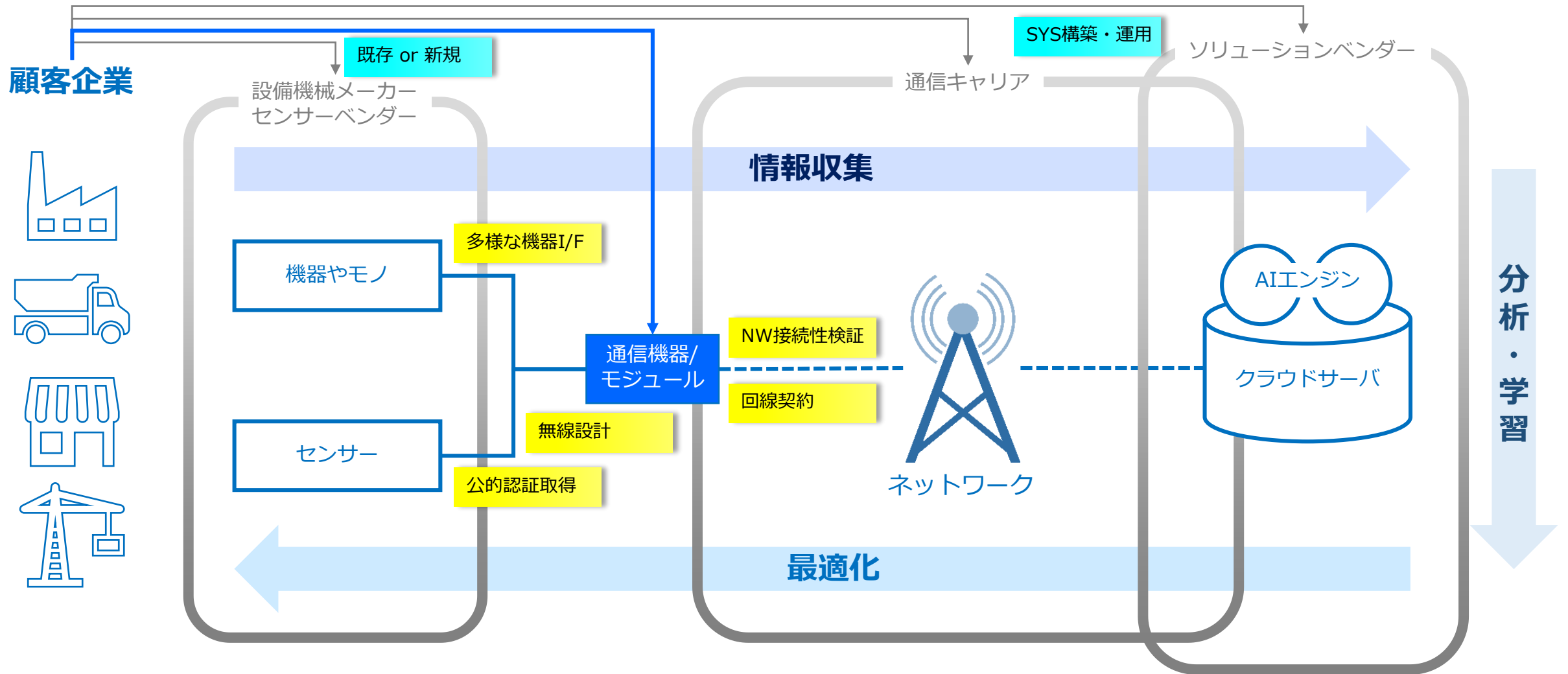
この図は、一般的なIoTシステムを構築する際の主要な要素を示しています。それぞれの領域において多くのソリューションが提案されていますが...

顧客企業



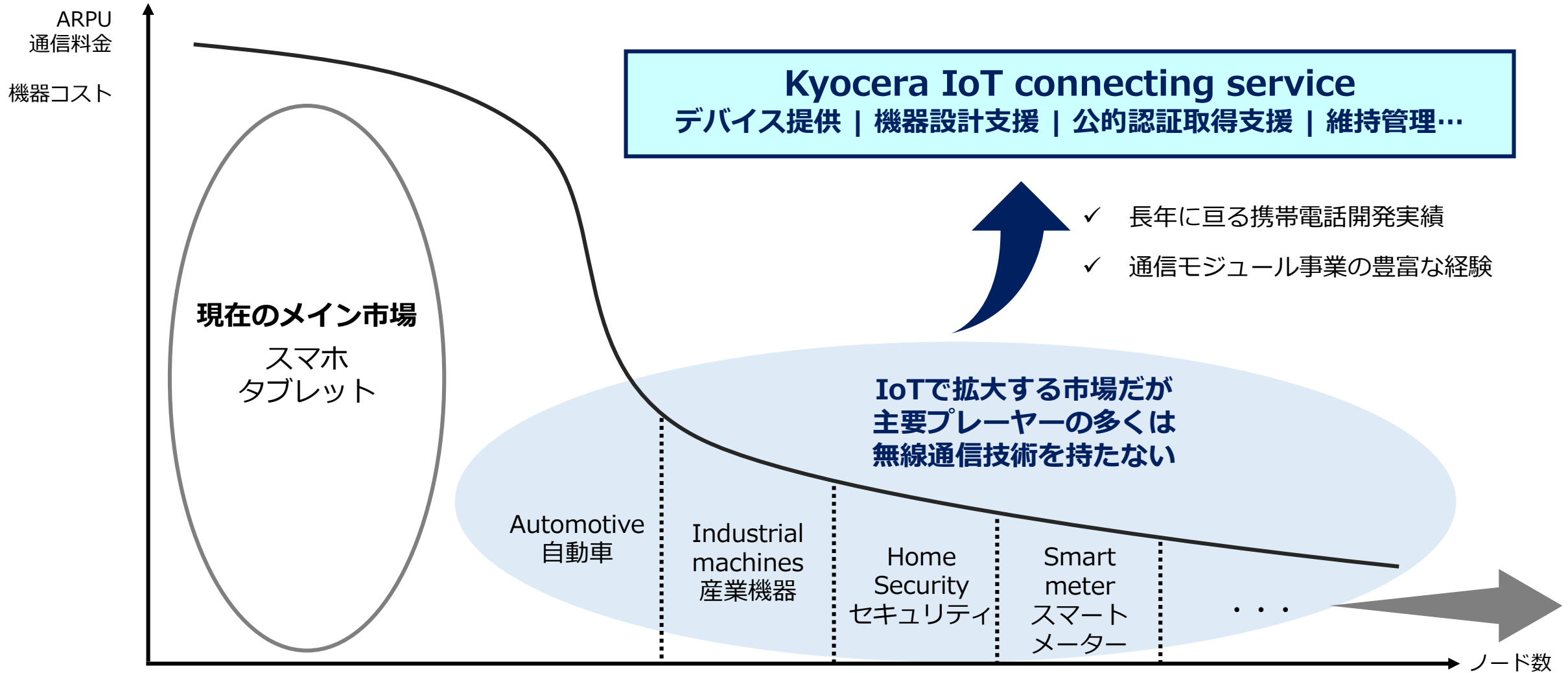
通信モジュールベンダーから見た、IoT構築時の重要ポイント

IoT構築で重要な要素のひとつ、情報をクラウドに上げるパスの構築は意外に面倒です。特に、IT部門がないSMBでは、モジュールを利用してデータパスを構築するには多くの課題を解決する必要があります。



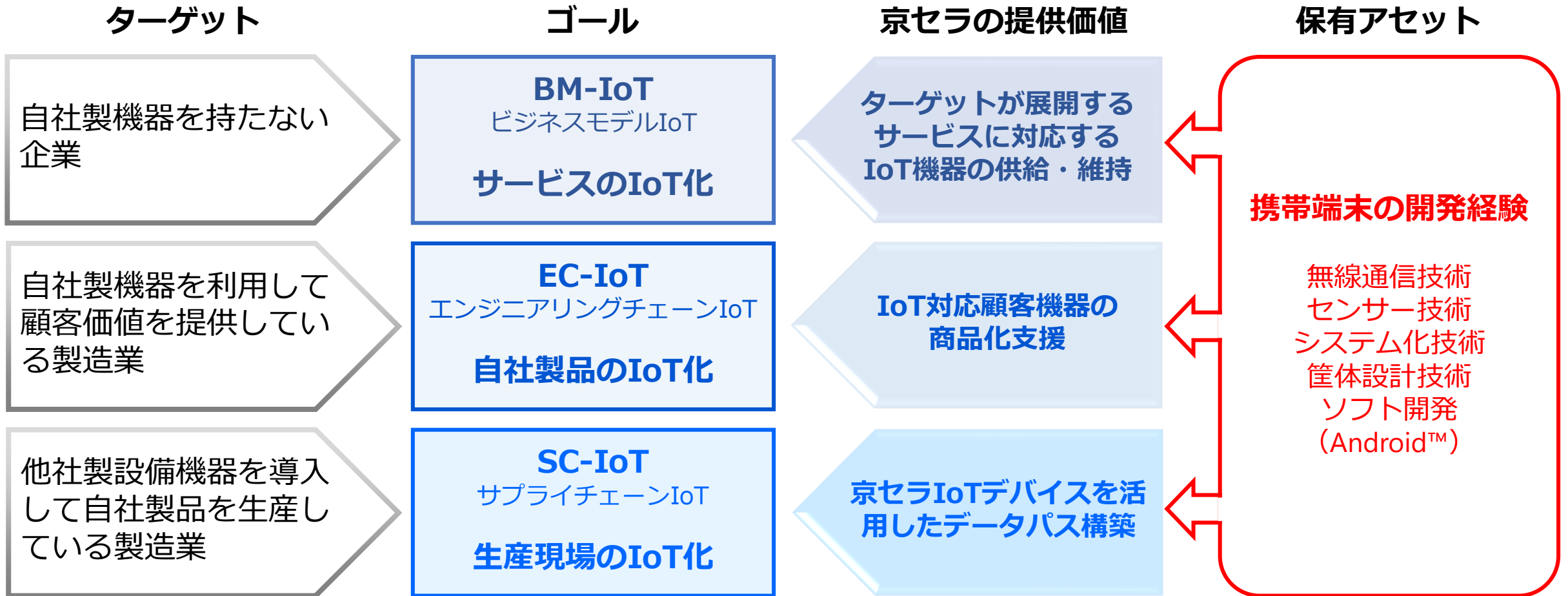
コネクティングサービスコンセプト

当社のIoT事業は、機器やモノとクラウドをつなぐ「コネクティングサービス」がコンセプトです。携帯電話開発ノウハウを活用し、顧客企業が持つ機器やモノからクラウドに情報を伝えることに貢献します。



コネクティングサービスの例

IoTを導入したい顧客企業は多岐にわたります。当社は、長年に亘る端末開発経験を活かし、各顧客企業の多様なニーズに合致した支援プログラムを提供いたします。



京セラの「手のひらIoT」デバイス

現在のIoTデバイスを紹介します。当社製セラミック技術を生かした高い信頼性小型化を実現したLPWAモジュールをベースにIoTユニット、LTE-Mボタンをラインナップし、用途に応じてご利用いただけます。



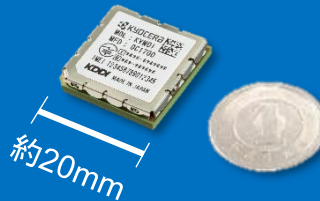
IoT ユニット



LPWAモジュール



京セラ製セラミック基板を
活かした小型化設計
1円玉サイズの通信モジュール



LTE-M ボタン



IoTユニット

小型・手のひらサイズの筐体にアンテナ、バッテリー、センサーを内蔵したオールインワンユニットなので、さまざまな用途ですぐに使い始められます。



クラウド

IoTを手軽に

ネットワーク

安心！

ライセンスバンド
事業者ネットワーク



LTE Cat.M1対応
低消費電力、広いエリア
低速～中速で移動中でもOK

通信機器

小さい！

アンテナ・電源を内蔵
小型で場所に困らない

センサー

センシング！

主要7センサーを
標準搭載



IoTユニット
LU1CK010

設備や機器

つながる！

汎用インターフェースで
簡単接続 (UART)

サイズ	約 70 x 37 x 11 mm
重量	約 39 g
電源	内蔵型バッテリー (USB充電)
アンテナ	内蔵型アンテナ
外部接続	UART
動作環境	温度：-10℃～60℃
搭載センサー	温度、湿度、気圧、照度、 加速度、ジャイロ、地磁気
位置情報	GPS、GLONASS
通信方式	LTE Cat.M1
SIM	nano SIM

IoTユニットの特徴

IoTユニットの動作は、本体内蔵センサーで取得したデータを送信する「センサーモード」と、顧客企業の装置に接続して装置側のデータを送信する「モデムモード」の2種類から選べます。



センサーモード（測定値出力）

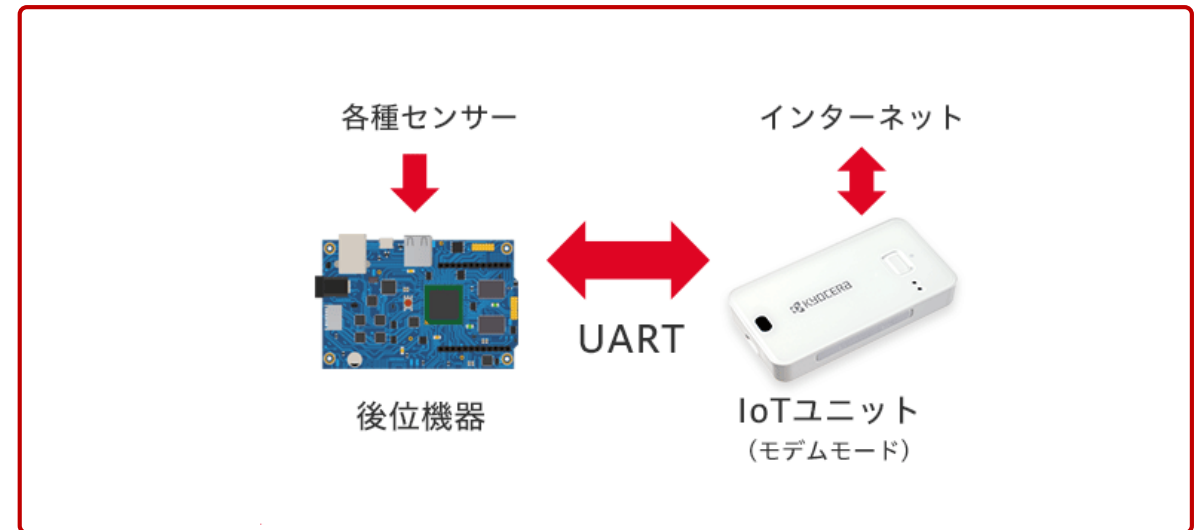
定期的にセンサーの測定値をクラウドに送信します。
あるいは、ボタンを押してデータ送信も可能です。

本ユニットで計測、収集したデータがPCやスマホで確認できるダッシュボードをご用意しております。



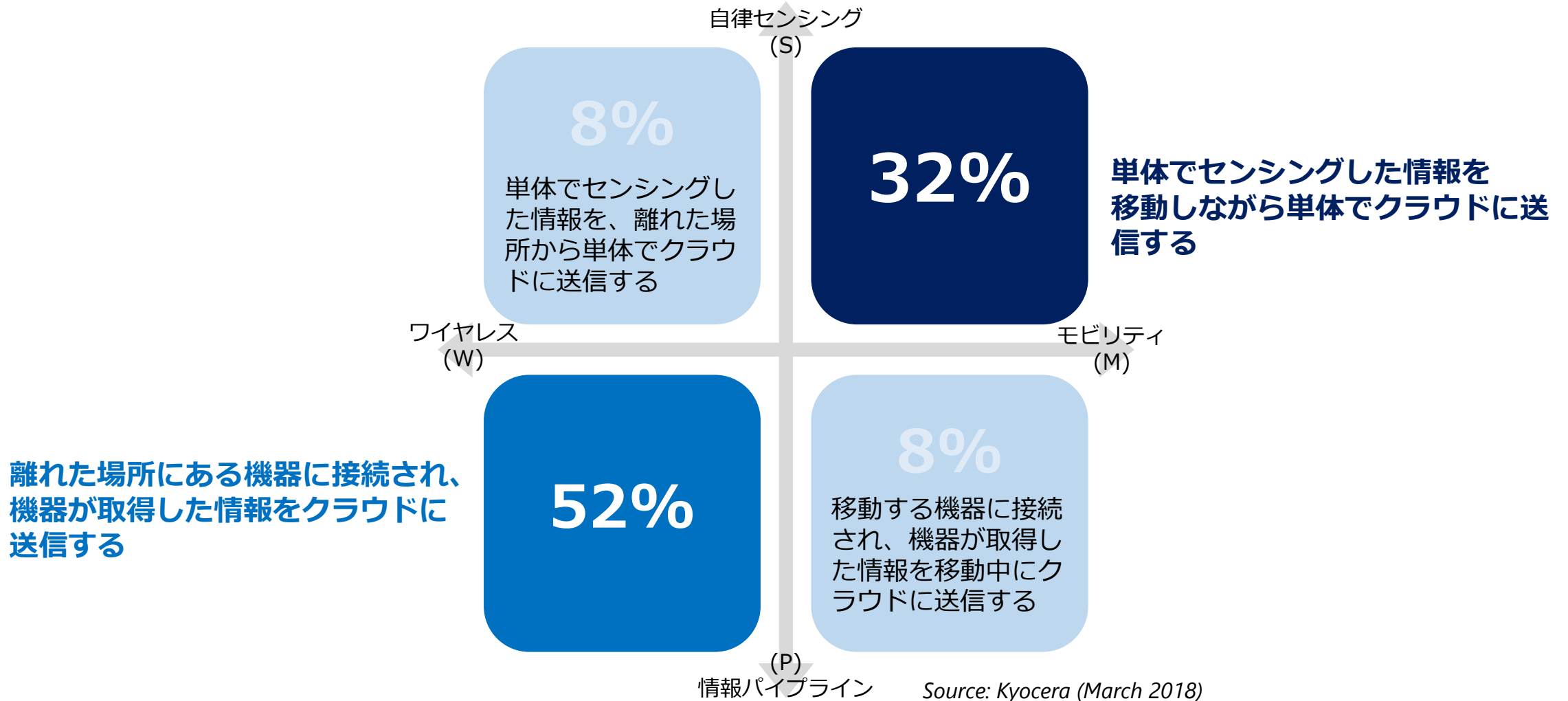
モデムモード（ユーザー装置接続）

顧客企業の機器や設備等に接続し、そこから送られるデータをクラウドに送信します。



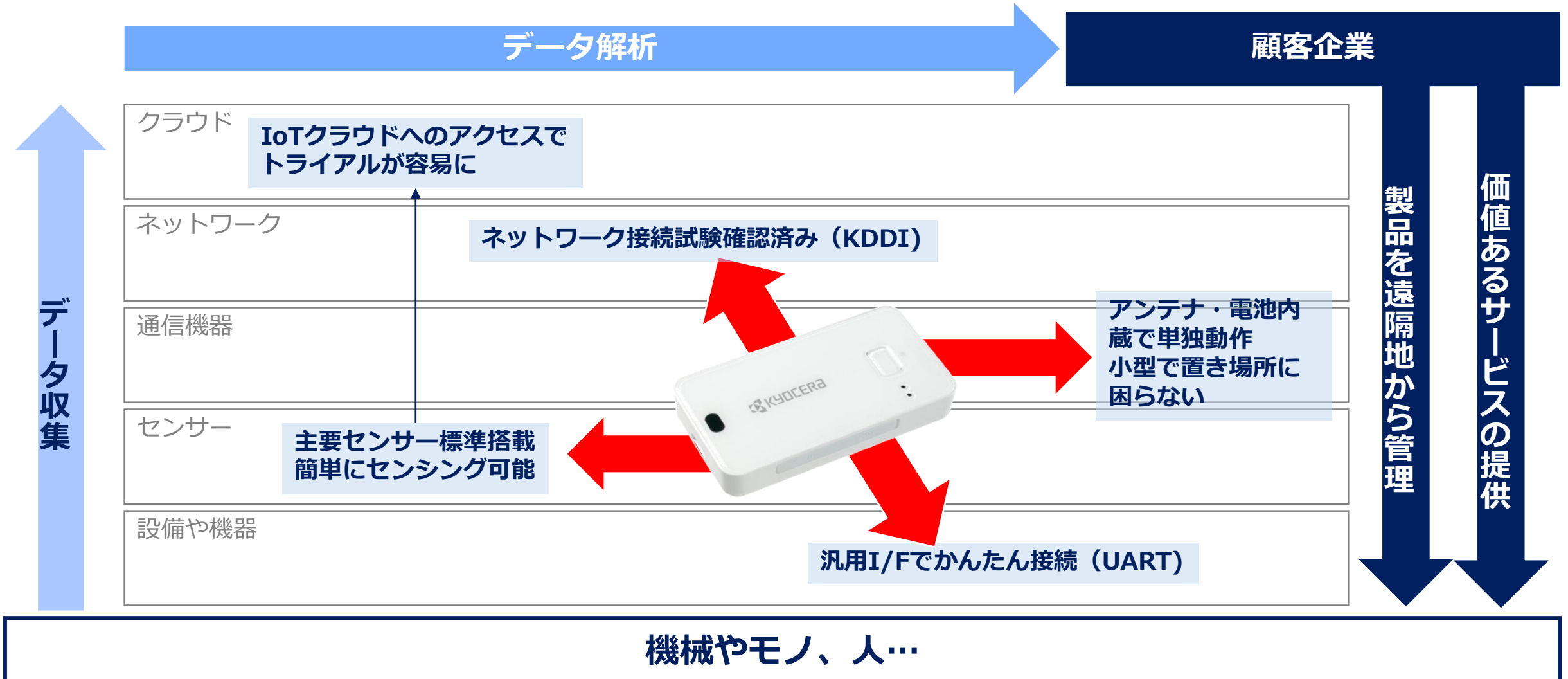
IoTユニットを求めるお客様

IoTユニットに興味を持たれたお客様は、移動する環境下で単体でセンシングしたい場合と、設備や機器に接続して設備側の情報を送りたい場合がほとんどです。



IoTユニットが支持される理由

IoTユニットは、アンテナ・電池・センサー内蔵のオールインワンタイプに加えて外部装置との接続I/Fを搭載しており、気軽にIoTを導入したい多くのお客様から支持されています。

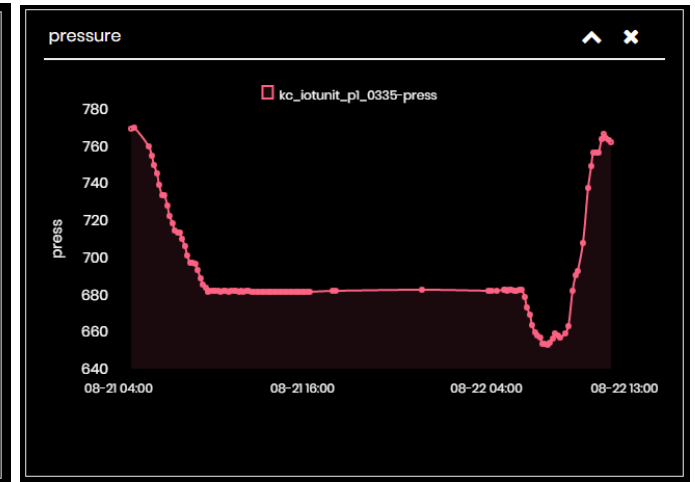
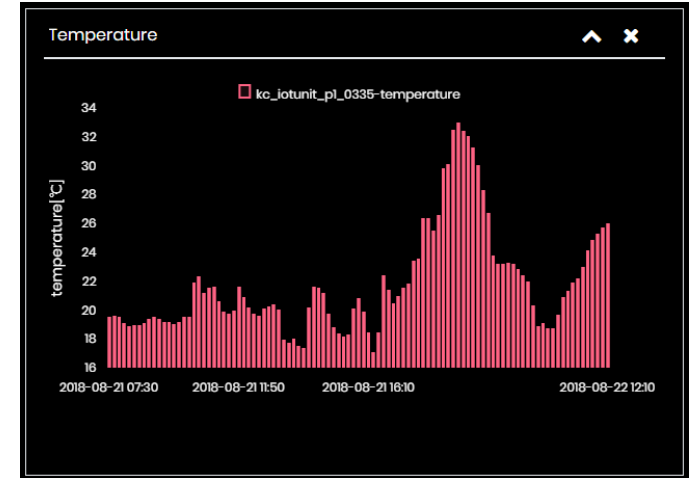


ダッシュボードによるデータ見える化

今年の富士山チャレンジに参加した際にIoTユニットを携帯しデータを収集しました。収集したデータはダッシュボード上にグラフや地図を自由に配置して分析できます。



Fujisan Challenge Platform

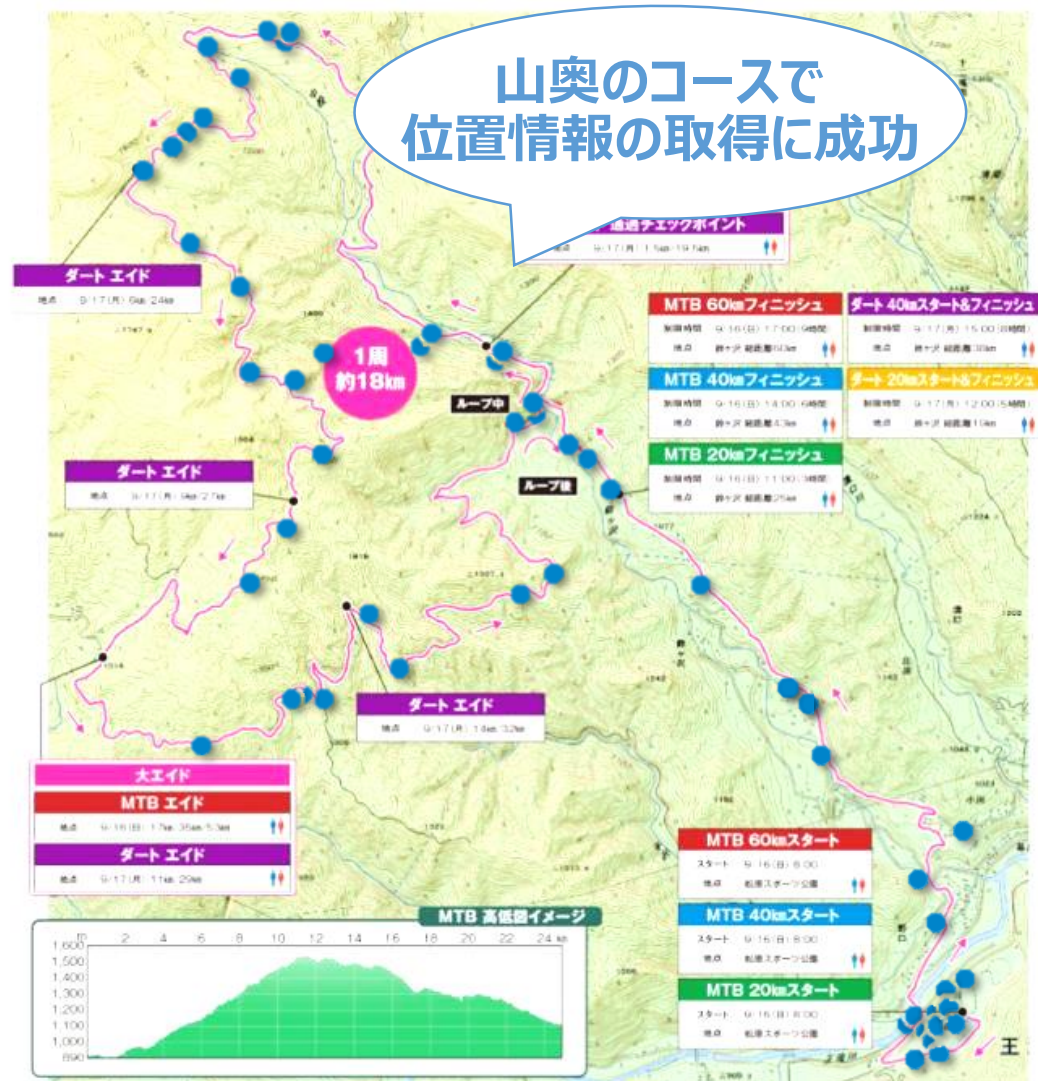


実証事例 パワースポーツ様

マウンテンバイクやトレイルランニング等のアウトドアスポーツイベントの企画運営を行っているパワースポーツ様に実際の大会コースでのデータ収集にご協力いただきました。

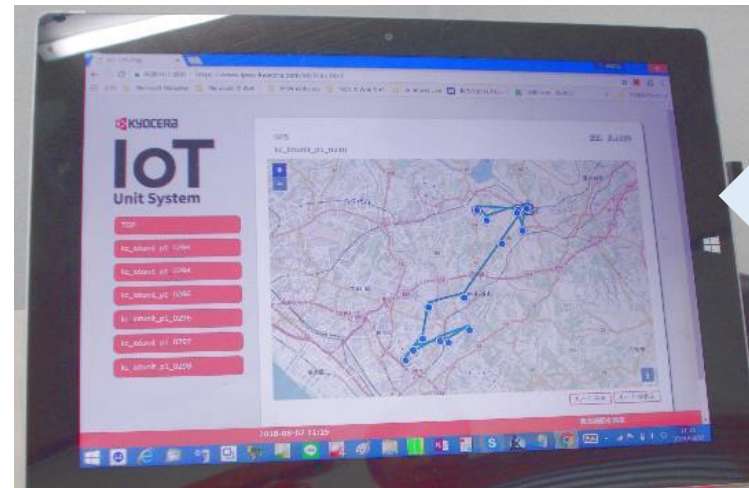
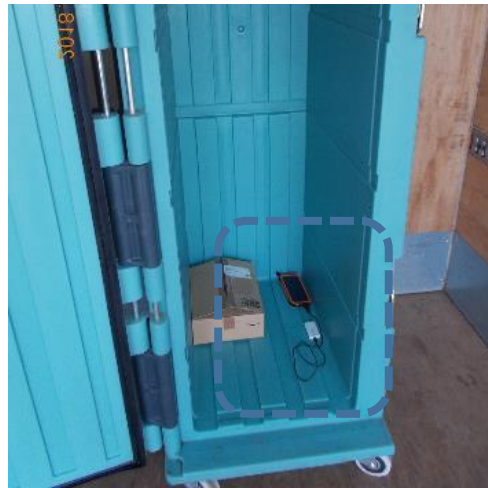


想定される用途
 競技参加者の遭難防止
 大会スタッフの位置把握

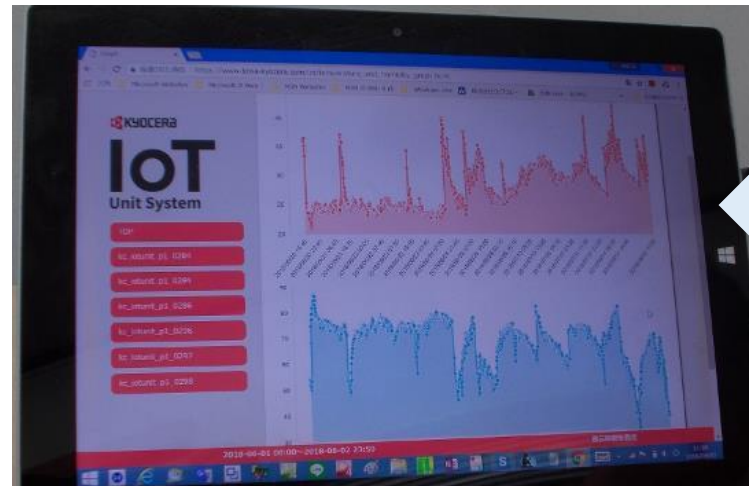


実証事例 ハナコファーム様+ドライアイスサービス様

ハナコファーム様（システム開発）とドライアイスサービス様（ドライアイスの製造・加工・流通に係る装置の企画と販売）に、IoTユニットを断熱コンテナに入れデータ取得する実験にご協力いただきました。



位置管理
検証データ



温度管理
検証データ

デモンストレーション

当社の3拠点にIoTユニットを設置し環境データを収集しています。

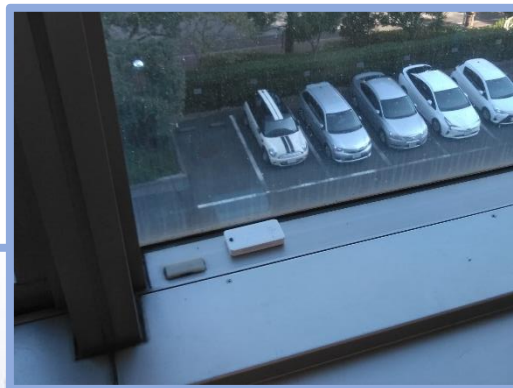


北見工場（北海道北見市）



2018/10/31

横浜事業所（神奈川県横浜市）



IoT/AIビジネスカンファレンス 2018

大東事業所（大阪府大東市）



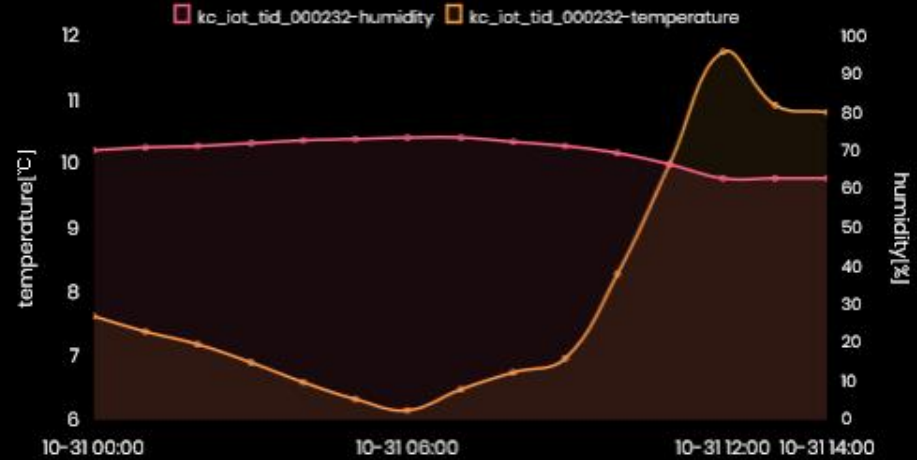
17

位置情報(北見、横浜、大東)

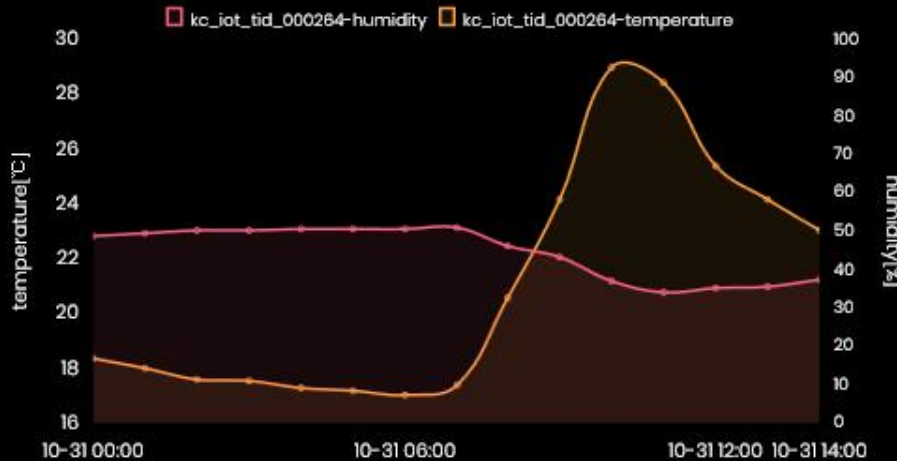
■kc_iot_tid_000232 ■kc_iot_tid_000264 ■kc_iot_tid_000266



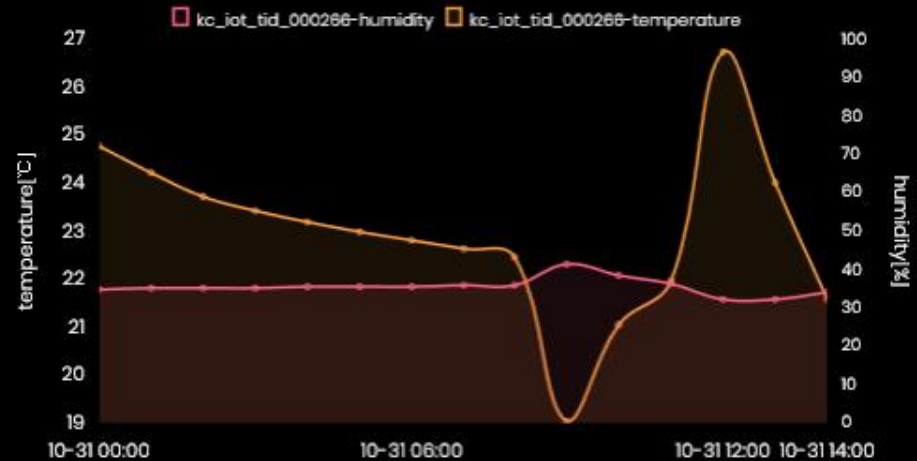
温度・湿度(北見)



温度・湿度(横浜)



温度・湿度(大東)

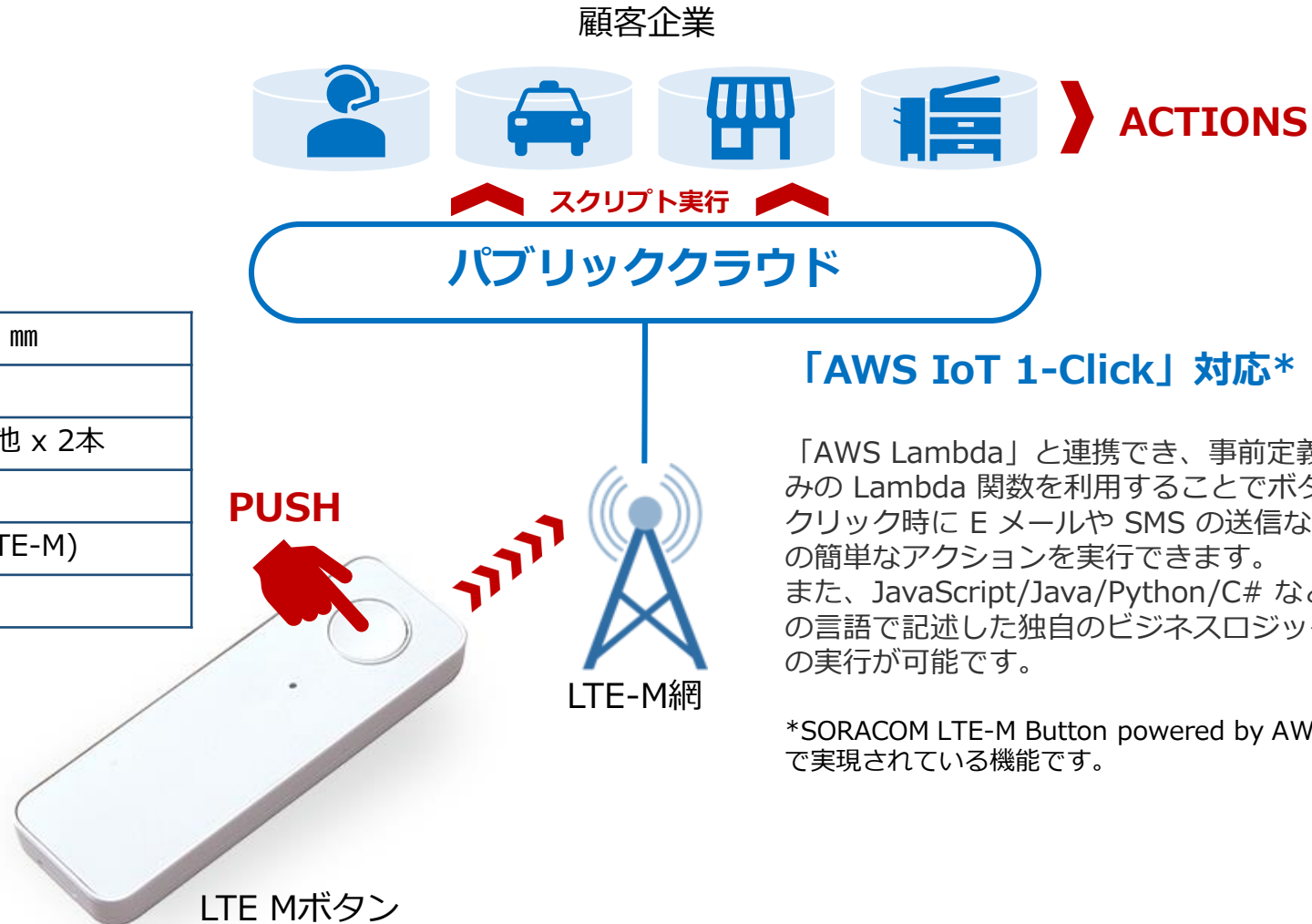


LTE-M ボタン

LTE-Mボタンは、ボタンクリックをトリガーとしてクラウド側のアクションが発生するデバイスです。パブリッククラウドとの連動により、顧客企業がデバイス毎に挙動を定義する必要がなくなります。



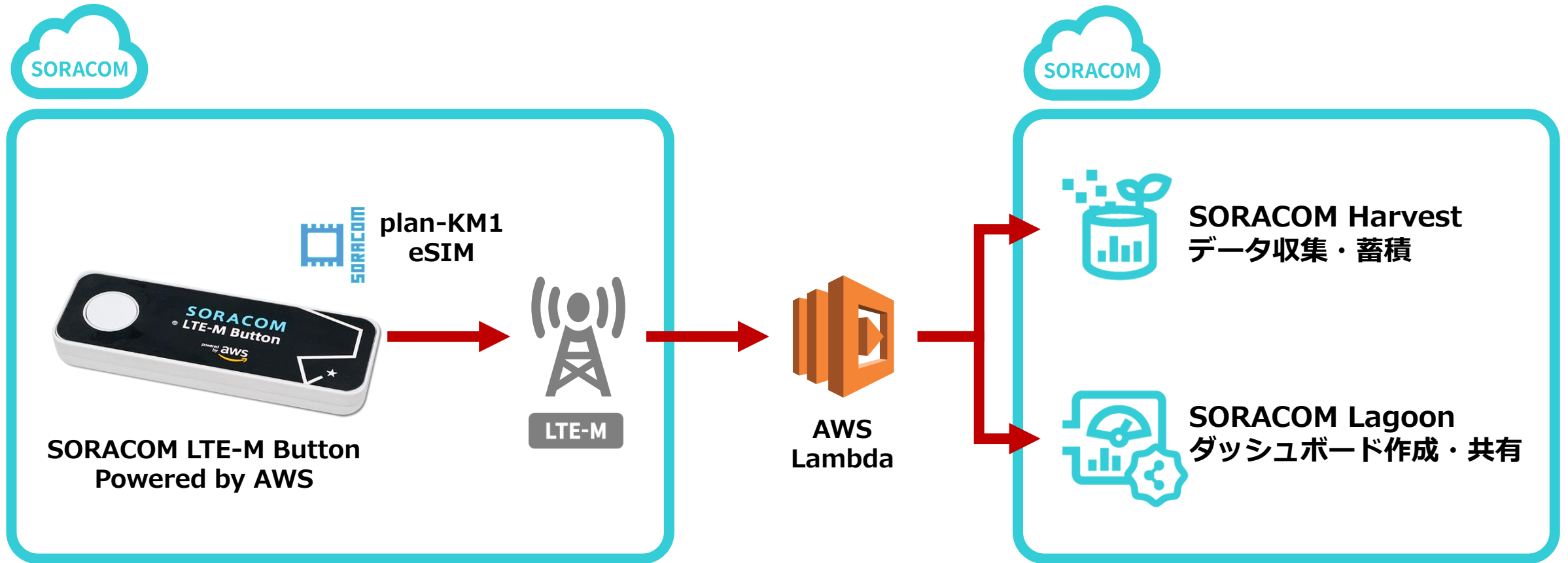
サイズ	約97 x 33 x 14 mm
重量	約50g
電源	単4 アルカリ電池 x 2本
アンテナ	内蔵
通信方式	LTE Cat.M1 (LTE-M)
SIM	e SIM



- 顧客からのリピート注文
- 現場からの定期報告
- ナースへの伝達
- 装置や機器を遠隔操作

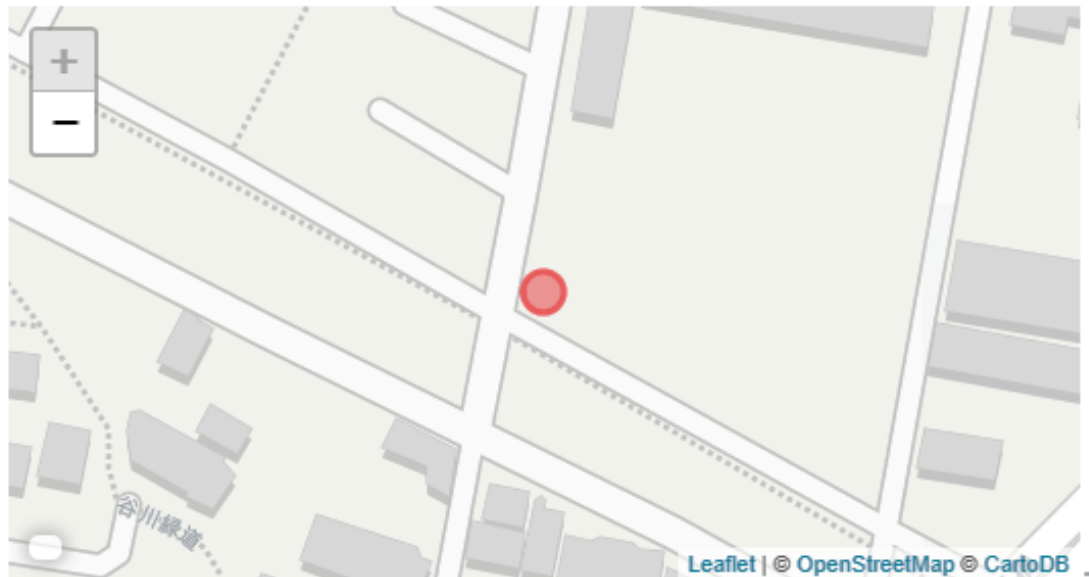
ボタンとSORACOM様サービスの連携

SORACOM様サービスと連携させることで、データ収集・蓄積、ダッシュボードの作成・共有が手軽に実現できるようになります。

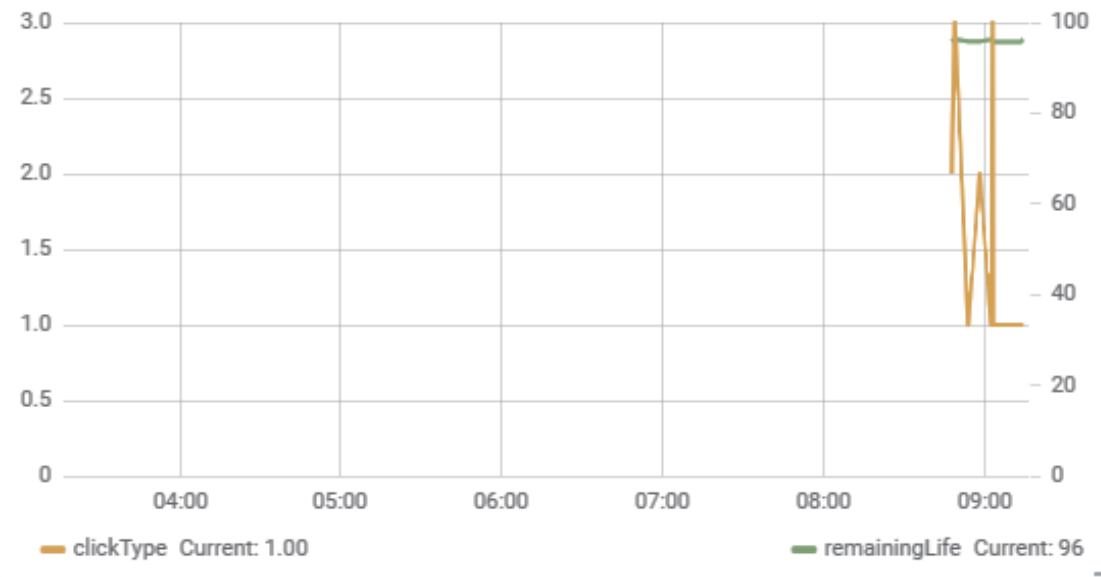




Last Click Location

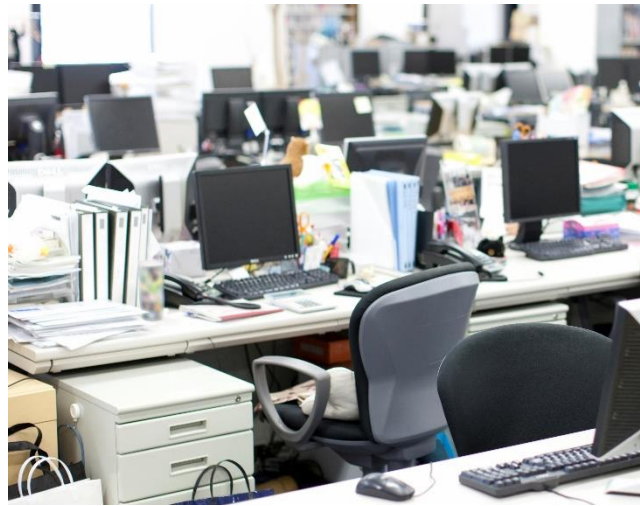


Button Metrics



Button Locations





オフィスや個人宅での 消耗品の追加発注端末として

- 決まった消耗品の追加発注の手間を軽減するとともに、継続利用を確保する
- オフィスのネットワークに接続できない場合でも対応可能

見守りや訪問の確認の ための端末として

- シンプルなボタンデバイスで、高齢者等の見守り対象者でも迷わず操作できる
- 直接モバイルネットワークに接続するシンプルな構成のため運用が容易

タクシーやデマンド交通の 呼び出し端末として

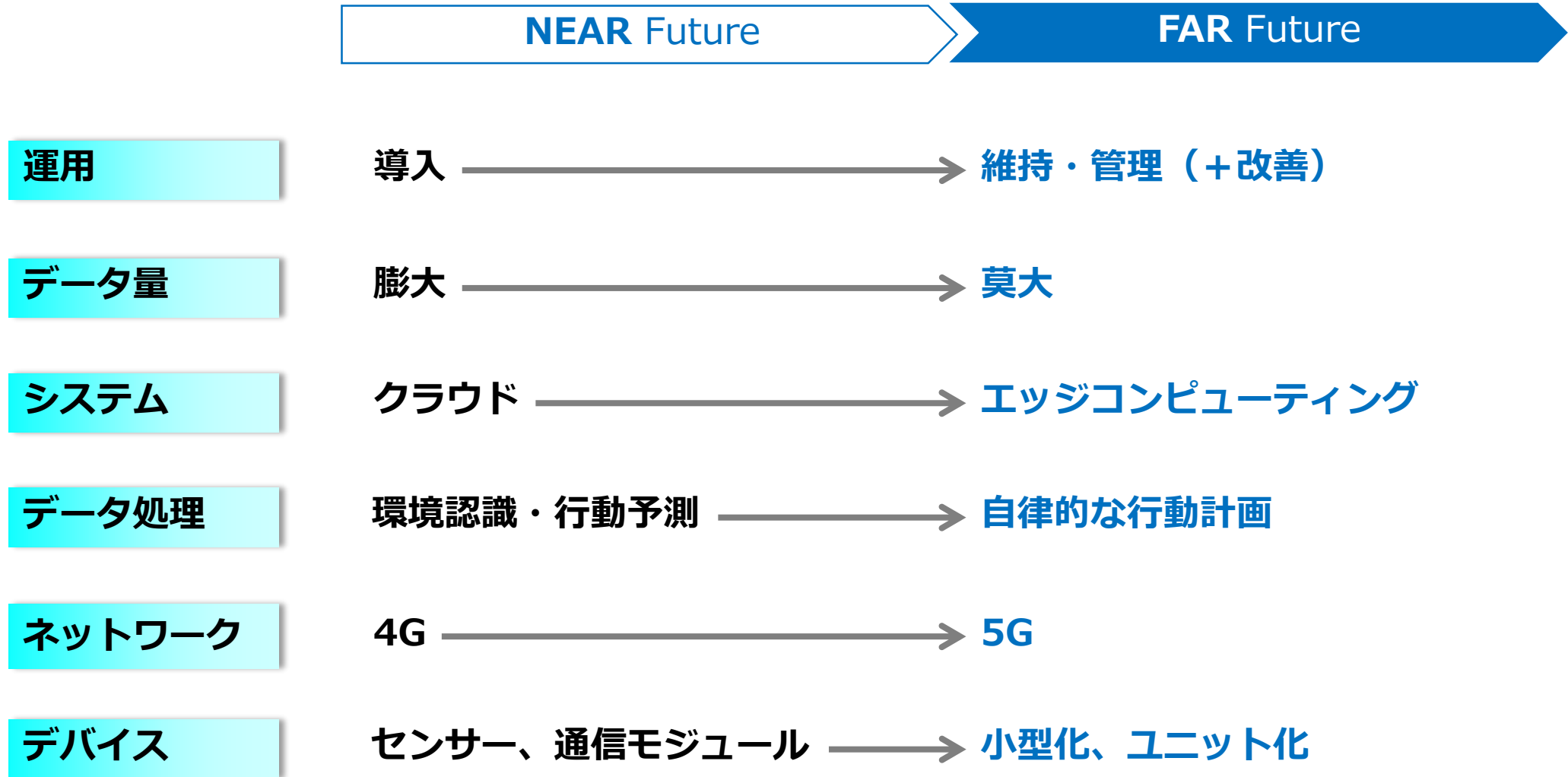
- ボタンを押すだけで呼び出せる簡単操作
- 事業所等に設置されているタクシー呼び出し電話の代替手段として

サポート等の 呼び出し端末として

- ボタンを押すだけなので、ユーザーが手間をかけずに呼び出し可能
- オフィスのネットワークに接続できない場合でも対応可能

IoT 2.0

IoTはまだ緒についたばかりですが、導入して終わりではなく継続的に活用されることになります。その流れに合わせてIoT構築支援ビジネスの中身も移行しますので、準備が必要です。



IoTの先にあるもの（個人的見解）

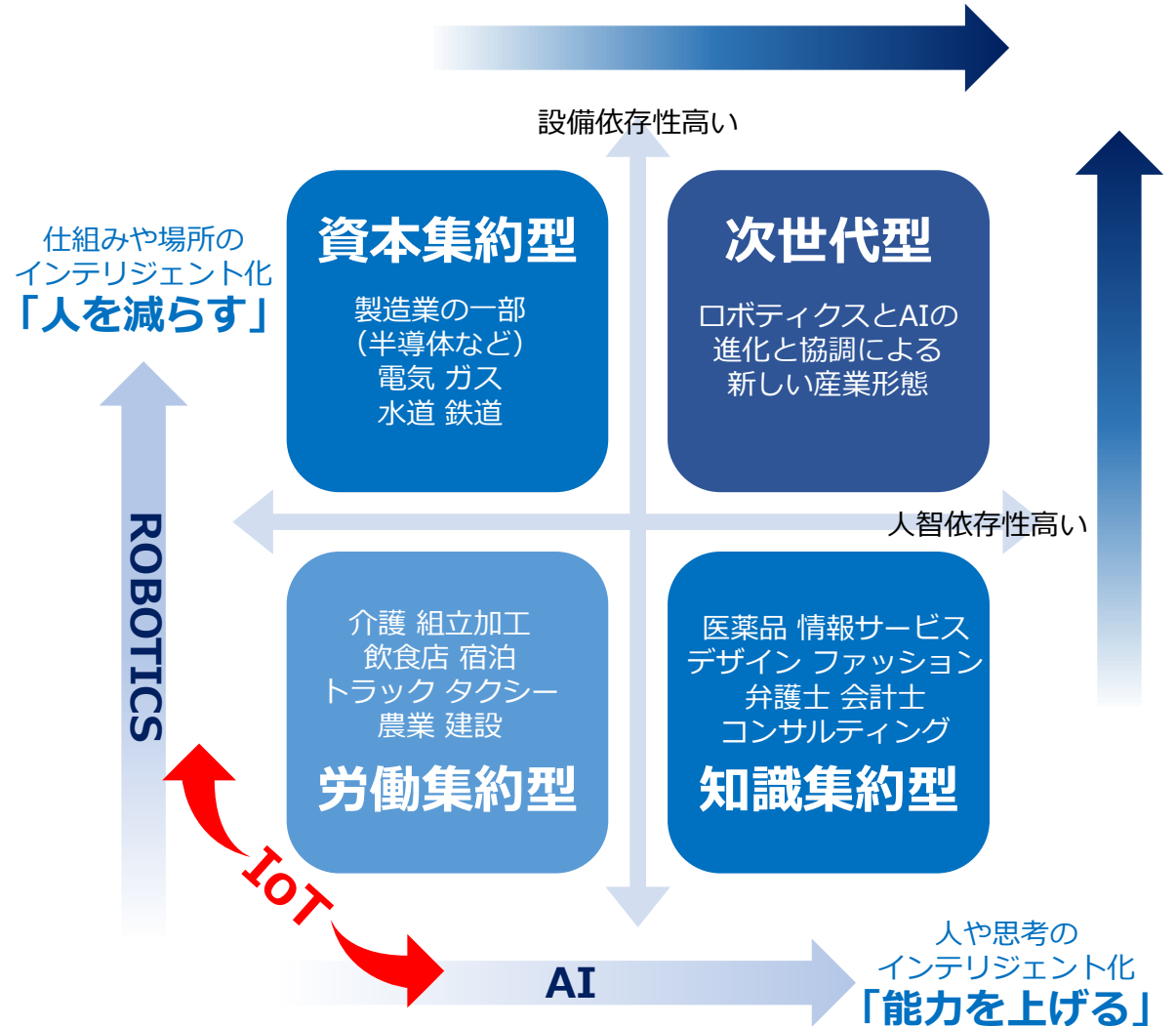
IoTの進展は、生産性向上など経済的便益のみならず、社会全体を大きく変えるような潜在力を持っています。IoTに携わる者として、高い志は常に持ち続けたいと考えています。

産業と社会の進化のために

工業化社会において、殆どの産業は労働集約型でした。

しかし、今後ロボティクスやAIの導入により、産業は労働集約型から資本集約型や知識集約型へと移行します。このことによって人々の生活は一新され、更にそのインフラを土台として新たな産業形態が生み出されることでしょう。

IoTは、その変化になくってはならないピースであり、我々は情報をつなぐコネクティングビジネスを通じて、人類・社会の進歩発展に貢献したいと考えています。





資料記載の会社名、ロゴ、製品名等は一般に各社の登録商標または商標です。

Google、Android、Google Playおよびその他のマークは、Google LLCの商標です。Wi-Fi®はWi-Fi Allianceの登録商標です。Bluetooth®ワードマークおよびロゴは、Bluetooth SIG, Inc.が所有する登録商標であり、京セラ株式会社は、これら商標を使用する許可を受けています。

© 2018 KYOCERA Corporation