

データ収集しながらリモートメンテナンスを実現

# KES IoT Logic.BOND のご紹介



## 会社概要

### 組込みソフトウェア開発に特化した独立系ソフトウェアハウス 民生機器、産業機器、カーエレクトロニクスと多分野に寄与

会社名	株式会社金沢エンジニアリングシステムズ
代表取締役	西川 修
本社	石川県金沢市朝霧台二丁目148番地
資本金	20,000,000円
従業員数	136名（2022年1月時点）※SE/PG：131名、営業、その他：5名
事業内容	<ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>カーエレクトロニクス ソフトウェア事業</b> カーオーディオ、カーナビゲーション、ハイブリッドバッテリー、 ビークル・スタビリティ・コントロール、トランスミッション制御</li><li>■ <b>民生製品／住設設備用ソフトウェア事業</b> PC、医療機器用モニター、デジタルテレビ、家庭用給湯器、エコキュート</li><li>■ <b>FA機器／OA機器ソフトウェア事業</b> CNC加工機、プログラマブル表示器、画像処理検査装置、業務用プリンター、決済端末</li><li>■ <b>環境エネルギー事業</b> 廃食油・バイオマス 2 系統燃料供給制御システム</li><li>■ <b>IoT事業</b> FA、産業機器用IoTゲートウェイ「KES IoT Logic」、遠隔接続サービス「KES P2P Link」</li><li>■ <b>先行技術開発</b> AI画像処理/画像認識、日本マイクロソフト「Smart Box」</li></ul>

# 金沢エンジニアリングシステムズのIoT事業の沿革



データ収集しながらリモートメンテナンスを実現

**KES IoT Logic.BOND**

## ■企業が抱える課題…

## IoTに向けた企業の課題

# データ収集

- 稼働監視や予知保全をしたいがどうすれば良いか？
- 設備からデータ収集したいがどうしたら良いか？



# コロナ禍での現地対応

- 自社工場や顧客工場への訪問不可
- 海外工場への出張が困難



# 遠地での現地対応

機器設備メンテナンスは現地(PLC/データロガー/CNC)

出張費がかさむ

コスト削減

対応まで時間がかかる

メンテ遅延による  
生産性低下

## IoTに向けた企業の課題

# 安全な運用

- セキュリティは大丈夫か？
- 自宅からインターネットを介して社内ネットワークへ繋ぐことは許可されない
- ネットワーク／セキュリティへの知見が乏しく推進できていない



## IoTに向けた企業の課題

■ データ収集

■ コロナ禍での対応

■ 安全な運用

リモートアクセス／ネットワークを何とかしたい

**KES IoT Logic.BOND** がその課題を解消します

データ収集しながらリモートメンテナンスを実現

**KES IoT Logic.BOND**

# 「 KES IoT Logic.BOND 」のご紹介

## 特長

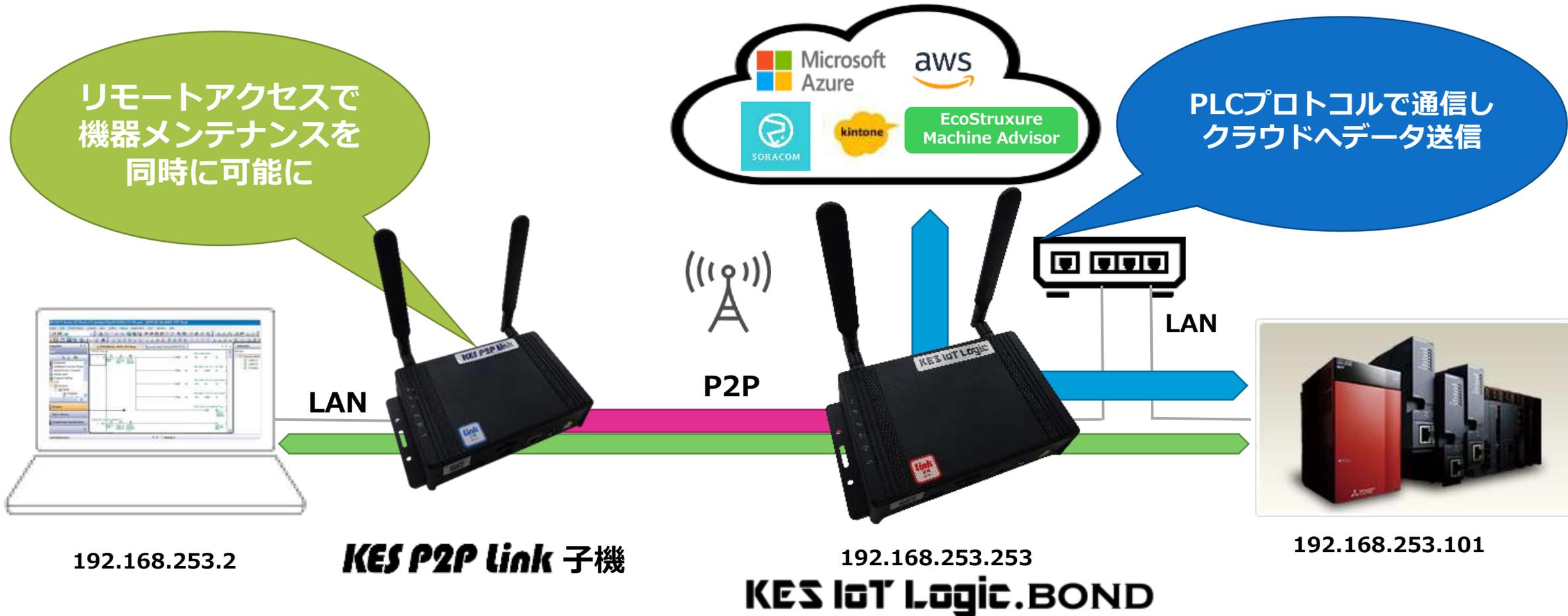


- **データ収集機能とリモート接続機能が**  
**1台のゲートウェイに集約**
- **モバイル回線を使用しているので**  
**ネットワーク工事不要、短納期で構築可能**
- **海外対応（技適取得）で、北米、欧州**  
**ASEAN8ヶ国、インドでご使用可能**

**KES IoT Logic.BOND**

# KES IoT Logic.BOND のご紹介

## 接続イメージ



# KES IoT Logic.BOND シリーズのご紹介

## ①データ収集機能

# 「 KES IoT Logic.BOND 」 のご紹介 【①データ収集機能】

## 設定と接続



PLC

10 10 10 10  
01 01 01 01

PLC通信プロトコル

Ethernet

データ要求  
JSON変換

JSONフォーマット



クラウド通信プロトコル

モバイル回線

EcoStruxure  
Machine Advisor

Microsoft  
Azure

aws



kintone

WebブラウザでGWにアクセス



送り先の設定

データ収集と  
可視化

収集するデバイスコード  
とアドレスを設定

デバイスコード: アドレス:  
D(データレジスタ) 1000  
D 1001  
.  
W(リンクレジスタ) FFF0h  
W FFF1h  
.  
M(内部リレー) 256  
M 257  
.  
B(リンクリレー) F0h  
B F1h  
.

# 「 KES IoT Logic.BOND 」 のご紹介 【①データ収集機能】

## スペック



# KES IoT Logic.BOND

項目	内容
モバイル通信	LTEモジュール搭載 (マルチキャリア)
接続先クラウドサービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Schneider Electric 「 MachineAdviser 」</li> <li>● SBテクノロジー 「IoT Core Connect」</li> <li>● Microsoft Azure (IoTHub)</li> <li>● Amazon Web Services (IoT Thing)</li> <li>● ソラコム サービス (Unified Endpoint など)</li> <li>● 汎用MQTTブローカー</li> <li>● 汎用HTTPサーバー (オンプレミスサーバー含む) (Requestにより送信可能サーバー)</li> </ul>
対応プロトコル (Ethernet接続)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● MCプロトコル QnA互換 3Eフレーム バイナリ A互換 1Eフレーム バイナリ</li> <li>● FINSコマンド Ethernet</li> <li>● KEYENCE 上位リンク</li> <li>● MODBUS TCP/IP バイナリ</li> </ul>
シリアル	RS232C/RS485/RS422 (SWによる切り替え) x1
対応プロトコル (シリアル)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● MODBUS RTU</li> <li>● MODBUS ASCII</li> </ul>
PLC接続台数	<b>最大8台</b> ※MODBUS RTUは通信ラインを1台としマルチドロップ31台可 ※製品保証は8台まで
収集アドレス数	<b>1000点</b> ※PLC ⇒ ゲートウェイ
サンプリング周期	<b>最短1秒</b>

# 「 KES IoT Logic.BOND 」 のご紹介

## ■ 対応PLCリスト



**KES IoT Logic.BOND**

メーカー	接続機種
三菱電機	QnAシリーズ(Ethernetユニット)
	Fシリーズ(Ethernetユニット)
	Lシリーズ(CPU 内蔵 Ethernet)
	Lシリーズ(Ethernetユニット)
	Qシリーズ(CPU 内蔵 Ethernet)
	Qシリーズ(Ethernetユニット)
	iQ-Fシリーズ(CPU 内蔵 Ethernet)
	iQ-Fシリーズ(Ethernetユニット)
	iQ-Rシリーズ(CPU 内蔵Ethernet)
オムロン	iQ-Rシリーズ(Ethernetユニット)
	CSシリーズ(CPU 内蔵Ethernet)
	CJシリーズ(CPU 内蔵Ethernet)
	CPシリーズ(CPU 内蔵Ethernet)
	NSJシリーズ(CPU 内蔵Ethernet)
キーエンス	NXシリーズ(CPU 内蔵Ethernet)
	KV-700シリーズ (Ethernetユニット)
	KV-1000シリーズ(Ethernetユニット)
	KV-3000/5000シリーズ(Ethernetユニット)
	KV-5500シリーズ(CPU 内蔵Ethernet)
	KV-5500シリーズ(Ethernetユニット)
	KV-7000シリーズ(CPU 内蔵Ethernet)
	KV-7000シリーズ(Ethernetユニット)
	KV-8000シリーズ(CPU 内蔵Ethernet)
	KV-8000シリーズ(Ethernetユニット)

# KES IoT Logic.BOND のご紹介

## ② リモート接続機能

# KES IoT Logic.BOND のご紹介【②リモート接続機能】

## ■ 新たな遠隔接続！！

### 接続イメージ



# KES IoT Logic.BOND のご紹介【②リモート接続機能】

## ■仕様



項目	内容
対応国	日本/台湾/北米/欧州、ASEAN(8ヶ国)、インド
リモート側接続	モバイル回線による接続 国内：LTEモジュール搭載(マルチキャリア) 海外：LTE/3G/2G(仕向け地による)
ローカル側接続	有線LAN(RJ-45×1)
KES P2P Link 同時接続数	最大5台

# KES IoT Logic.BOND のご紹介【②リモート接続機能】

## ■ 特長

✓ 接続設定やセキュリティ設定を意識せずLAN接続するだけでリモート接続可能です(L2カスケード接続になります)

✓ 親機、子機の電源投入後、自動的にリモート接続が開通するので、VPNなど高度な知識は不要

インターネットで認証



✓ モバイル回線なので、配線やインターネットの回線工事などがいらず、設置自由度が高い



# KES IoT Logic.BOND のご紹介【②リモート接続機能】

## ■ 特長

✓ KES IoT Logic.BONDとKES P2P Link 子機は1対1、1:n、n:1の構成が可能です。

✓ KES P2P Link子機が最大5台接続可能



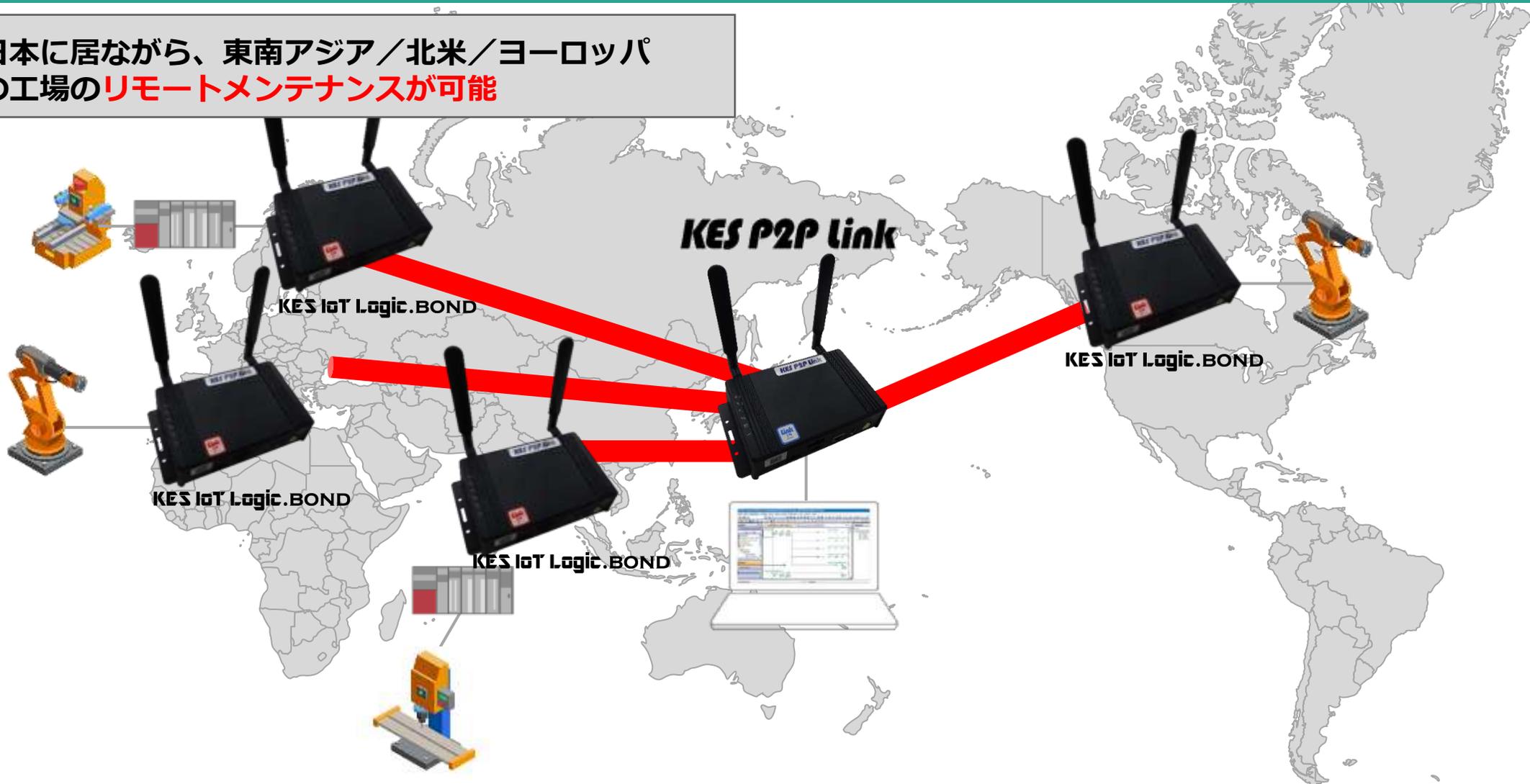
✓ KES P2P Linkの接続先を切り替えて別のKES IoT Logic.BONDへ接続



# KES IoT Logic.BOND のご紹介【②リモート接続機能】

## ■ 特長

- ✓ 日本に居ながら、東南アジア／北米／ヨーロッパの工場のリモートメンテナンスが可能



# KES IoT Logic.BOND のご紹介【②リモート接続機能】



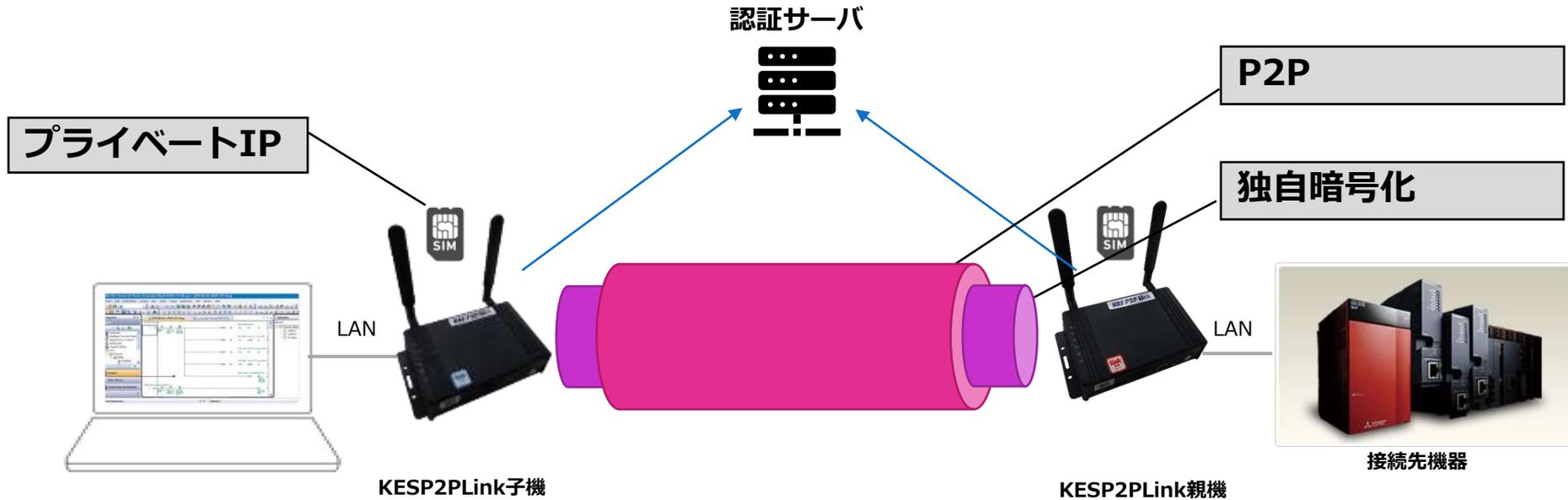
リモート接続にはいろいろな接続方法あります！

それぞれのメリット、デメリットは？

	専用線	クラウドVPNサーバー	KES IoT Logic.BOND
コスト	・ 高価	・ <u>安価</u>	・ <u>安価</u>
通信品質	・ <u>安定</u>	・ インターネット経由でベストエフォート	・ インターネット、モバイル回線経由で ベストエフォート
回線速度	・ <u>高速</u>	・ 中継がある場合 低速	・ 機器間を直結で 中～低速
セキュリティ	・ <u>完全な閉域網</u>	・ DoS攻撃の標的になる可能性 ・ VPNサーバーをハッキングされる可能性	・ <u>DoS攻撃を受けにくい</u> ・ <u>ハッキングされにくい</u>
導入時	・ 回線工事やIP割当て等 が必要	・ VPNクライアントの設定及び設置が必要	・ <u>モバイルなので機器設置のみ</u>
ネットワーク構成 の自由度	・ 単一ネットワーク ・ <u>L2接続</u>	・ 単一ネットワーク ・ L3接続	・ <u>親機毎の個別ネットワーク</u> ・ <u>L2接続</u>

# KES IoT Logic.BOND のご紹介【②リモート接続機能】

## ■セキュリティについて



### 通信経路

- プライベートIPなのでインターネット側から攻撃を受けにくい  
(キャリア側のネットワーク構成に依存します)
- 親機、子機ともにファイアウォールによりガード
- P2Pによりゲートウェイ間に中継経路を持たない
- 独自Block暗号により暗号化
- 子機に接続したPCからインターネット側へアクセス不可  
(ただし親機に接続したネットワークに依存します)

# KES IoT Logic.BOND シリーズのご紹介

## ④デモンストレーション

# KES IoT Logic.BOND のご紹介

## まとめ

- **KES IoT Logic.BOND** は**データ収集機能**と**リモート接続機能**を搭載したIoTゲートウェイです。
- データ収集とリモート接続それぞれ**単体の製品もご用意**しております。  
データ収集は **KES IoT Logic** 、リモート接続サービスは **KES P2P link** も用意しております。
- お客様のご要望にあわせたカスタマイズも可能です。
- デモ機のお貸出しも可能です。

お問い合わせは「コネクシオ株式会社 各ご担当者様」まで

お問い合わせお待ちしております



©Kanazawa Engineering Systems Inc.

ご清聴ありがとうございました