

---

# OKI 会社概要と スマートメータシステム取組み

---

2020年 9月

沖電気工業株式会社

<https://www.oki.com/jp/>

# OKIグループ概要

日本初の電話機を製造以来139年、企業理念の「進取の精神」をもって、情報社会の発展に寄与する商品を提供。“モノづくり・コトづくり”を通じて、より安全で便利な社会のインフラを支える企業グループを目指します

## 会社概要（2020年3月31日現在）

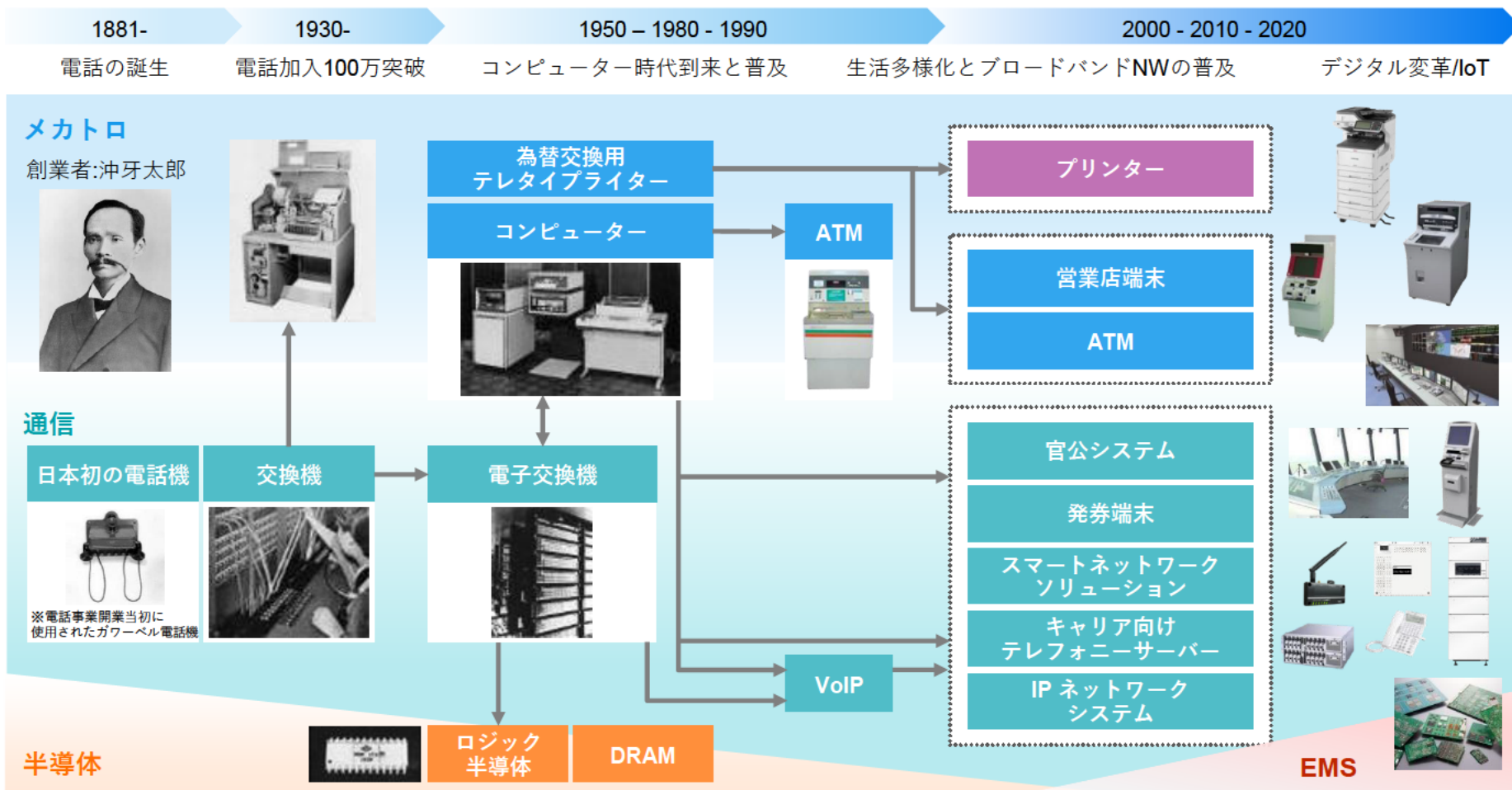
商号	沖電気工業株式会社（Oki Electric Industry Co., Ltd.）
創業	1881年（明治14年）
創業者	沖 牙太郎
設立	1949年（昭和24年11月1日）
資本金	44,000百万円
代表取締役	鎌上 信也
従業員数	単独：4,203名、連結：17,751名（国内12,406名、海外5,345名）
子会社	73社（海外38社）
本社所在地	東京都港区虎ノ門1丁目7番12号



創業者：沖牙太郎

# OKIグループの事業の変遷

音声・文字・イメージ・映像・現物（現金・チケット）を届ける技術開発に拘り、社会のインフラを支える企業として、市場ニーズをいち早くつかみ、お客様に満足いただける商品を提供



# OKIグループ主要事業

創業以来培ってきた、ネットワーク・光・電波など各技術を基に、センサーデータ分析などの強みを活かし、特長ある技術をベースに、お客様や各業界で強みを持つパートナーとの「共創」、オープンイノベーションの活用による新たな業務ノウハウや技術を取り込み、積極的に事業を展開



# ソリューションシステム事業本部のねらい

IoTを基盤とするプラットフォーム・ソリューションを活用したデジタル変革により、  
 様々な社会課題の解決と人々の安全・安心・快適で豊かな暮らしの実現に貢献

## 社会課題

労働力不足



自然災害/環境問題



老朽化問題



少子高齢化



働き方改革



交通



IoTビジネスプラットフォーム

データ処理・運用

WAN(公衆網/自営網)

エッジコンピューティング

FAN / PAN

センシング・デバイス

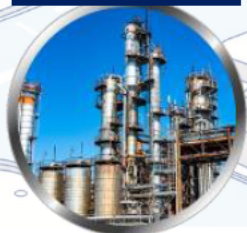
医療



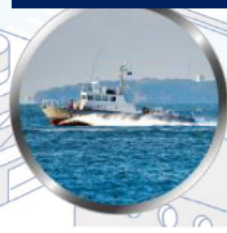
建設/インフラ・防災



製造



海洋・音響



金融・流通



# AIエッジコンピューターが実現するソリューション

## ■ AIエッジコンピューターに様々なライブラリを搭載することで 多様な分野へソリューション提供が可能

ソリューション  
コンセプト

**交通**



LocoMobi2.0

**建設/インフラ**



インフラモニタリング  
ソリューション

**防災**



OKIの総合防災  
ソリューション

**金融・流通**



Enterprise  
DX

**製造**



Manufacturing  
DX

**海洋**



データ処理・運用

クラウドサービス  
**EXaaS**

マネージドクラウド  
マネージドセキュリティ

映像IoTソリューション  
**AISION**



波形解析AI  
**ForeWave**



AI対話システム  
**Ladadie**



ラダリングFAQ  
チャットボット

ネットワーク

SmartHopシリーズ



DSRCシリーズ



マルチキャリア対応  
音声IoTゲートウェイ



センシング・デバイス

**AIエッジ**

AIエッジコンピューター  
(AE2100)



アプリケーション

映像解析

アプリケーション

加速度解析

AI推論エンジン

映像解析

AI推論エンジン

音響・振動解析

光ファイバーセンシング



FBG型 BOTDR型

音響センシング



CARPHIN-V 沿岸監視ブイ

画像センシング



フライングビュー プロジェクションアッセンブリーシステム

各種デバイス



ATM KIOSK端末

# 920MHz帯マルチホップ無線 ～ IoTエコシステム

自営IoT無線ネットワーク領域でトップシェアを誇る「SmartHop」  
ビルや工場内のIoTセンサーネットワークで活用できる高信頼の産業向け無線ネットワーク



## MHシリーズ



920MHz帯  
マルチホップ無線ユニット

920MHz帯  
無線通信モジュール

## SRシリーズ



電池駆動対応  
無線モジュール

## SmartHopのエコシステム

SmartHopモジュールは、  
各社のIoT-GWや産業機器に採用  
されており、相互接続が可能です。

920MHz帯無線通信モジュール：  
電池駆動対応無線モジュール：



SmartHop  
モジュール搭載

113社  
38社

## SmartHop採用ベンダー

- 株式会社アットマークテクノ
- コネクシオ株式会社
- アドバリーシステム株式会社
- ICOP I.T.G.株式会社
- イノテック株式会社
- 株式会社エム・システム技研
- 島田電子工業株式会社
- 株式会社ジョイ・ワールド・パシフィック
- センチュリー・システムズ株式会社
- 東亜無線電機株式会社
- 東洋計器株式会社
- 日新電機株式会社
- 日本電気株式会社
- パナソニック株式会社
- ラトックシステム株式会社
- 横河電機株式会社
- ZOTECH Co., Ltd. (台湾)

**工場やビルのIoTセンサーNWに最適**  
920MHz帯に対応し、高信頼のIoT無線NWを実現

**100製品に採用、マルチベンダーソリューション**  
各社のSmartHop搭載製品を組み合わせたシステム構築が可能

**海外対応版モジュールをラインアップ**  
米国やアジアの海外製造拠点へも展開できます



工場設備監視



AGV監視



ビル管理



屋外環境計測

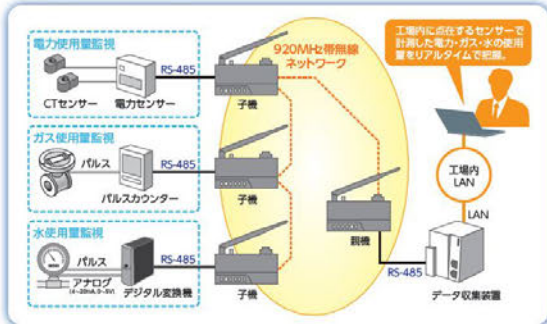
# 920MHz帯無線適用例

## 適用例 1 電力・ガス・水 見える化ネットワークシステム

工場内で消費される電力・ガス・水の使用量をリアルタイムで把握。



- 工場など
- 工場の広い敷地に点在するセンサーを、配線工事不要の920MHz帯無線で一元監視。
  - 作業員の巡回点検の手間を削減。
  - 配線が不要なので、レイアウト変更やセンサーの増設にも容易に対応。

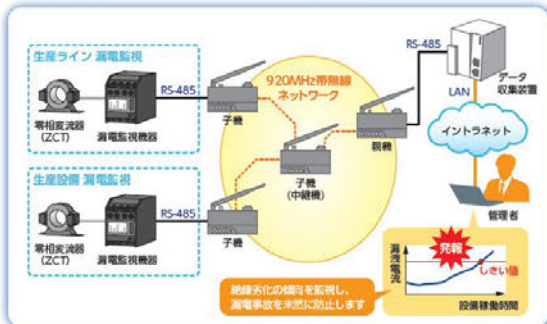


## 適用例 2 工場 漏電監視システムへの適用

工場内に点在する生産設備・生産ラインの漏電を920MHz帯無線でリアルタイムで監視します。



- 生産ラインなど
- 絶縁劣化の傾向を監視し、漏電による生産ライン停止を未然に防止可能。
  - 工場内に点在する漏電監視機器を無線で接続。作業員の巡回コストを削減。
  - 広い敷地内の配線工事が不要で、短納期・低コストで構築可能。

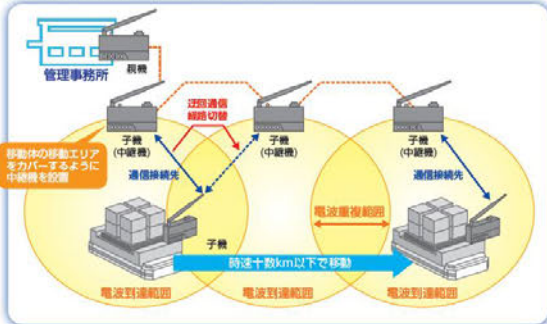


## 適用例 3 低速移動体 (AGVなどの) 管理

工場内で稼働しているAGVなどの低速移動体の状態管理により、作業の効率化が図れます。



- 低速移動体など
- 特定エリア内を移動する低速移動体の状態をリアルタイムで管理できます。
  - GPSやマーカー情報などの位置情報や障害情報の収集、管理事務所等からの情報伝達が可能となります。
  - 2.4GHz帯無線で構築する場合と比べて、少ない中継台数で構築でき、導入コストを削減。

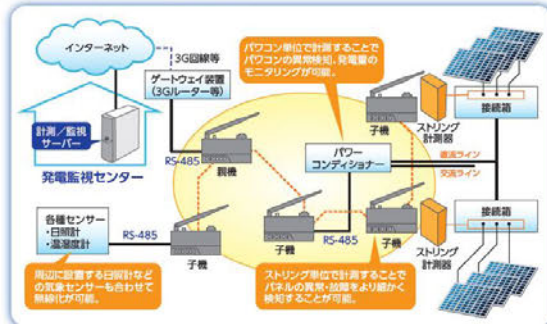


## 適用例 4 太陽光発電 パネル監視

太陽光発電システム監視のネットワーク無線化による落雷被害軽減対策。



- メガソーラーなど
- 監視機器を無線化することで、落雷時の誘導雷被害を最小化。
  - コストのかかる光ケーブルの代わりに、920MHz帯無線利用で低コスト・短納期で導入可能。
  - 日照センサーや温度センサーなど、他のセンサーと合わせて無線化が可能。

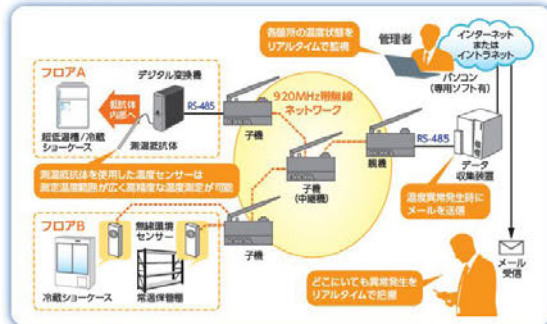


## 適用例 5 病院・倉庫向け温度管理システムへの適用

無線ネットワークを使って、高精度な温度管理が容易におこなえます。



- 薬品庫など
- 配線工事が簡単できない環境下でも、手軽に導入設置ができます。
  - 従来の無線 (429MHz, 2.4GHz等) で問題となりやすい、電波干渉等の課題を解決します。
  - 測定箇所の温度範囲、および測定精度に応じてセンサーを選択し、柔軟にシステムを構築できます。

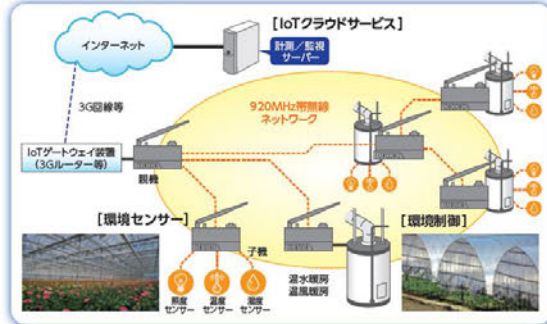


## 適用例 6 IT農業への適用

IT農業システム監視・制御システムを無線で低コストで実現。



- ビニールハウスなど
- 生産に影響する農場内の環境データを920MHz帯で収集。3G回線に集約することで通信ランニングコストを削減。
  - 920MHz帯無線+電池駆動対応の環境センサーで、電源の無い場所にも設置可能。
  - IoTクラウドサービスと連携した利用もできます。



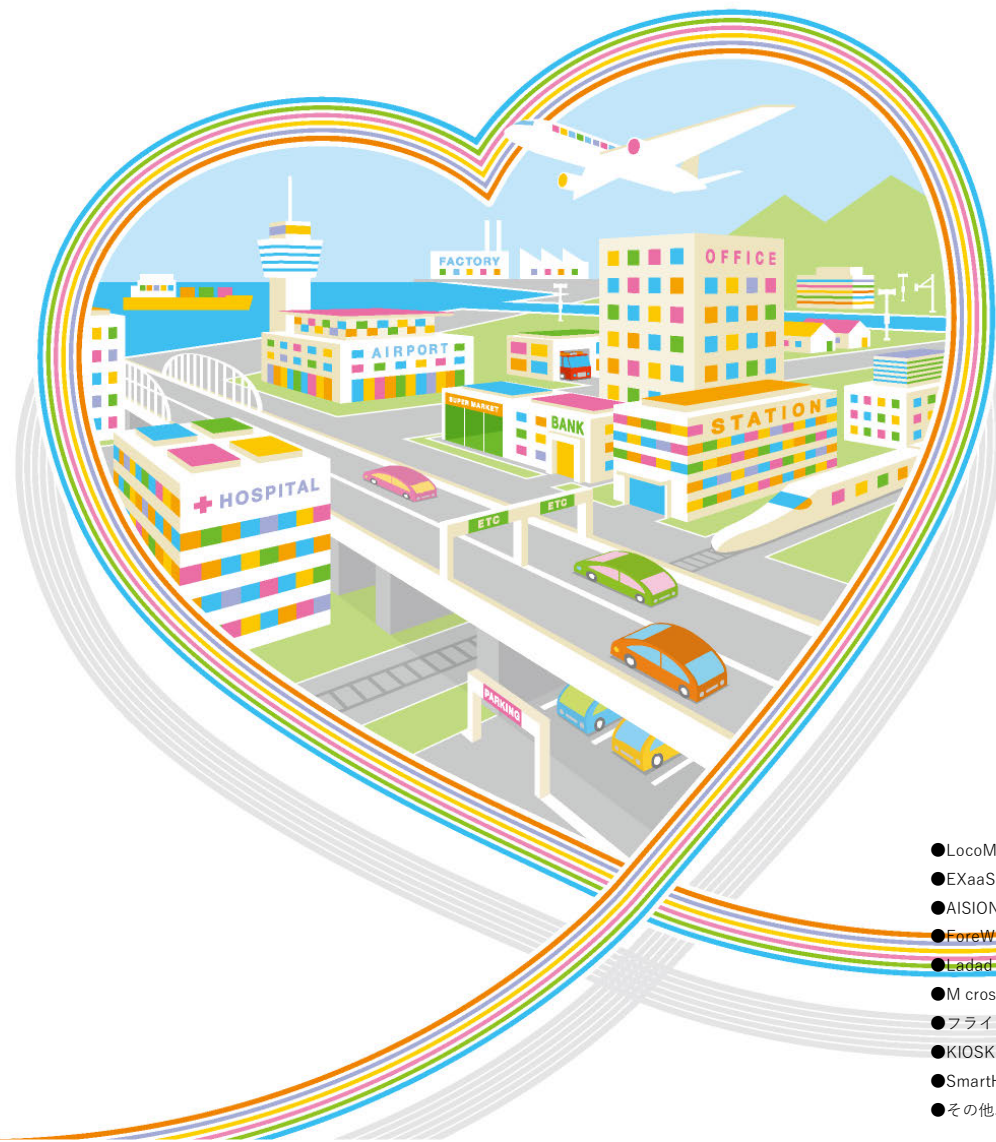


# システム比較（サービス拡充への適用性について）

## ■ 次期スマートメータシステムを検討する際の前提条件

- ・共同検針への対応や計量粒度の変更対応など、スマートメータのデータ量増加が想定される
- ・計量ビジネス+αとして「As a Services」への対応も考えられる

主通信方式	既設マルチホップシステム 継続利用	既設システムを Wi-SUN FAN 1.1へ変更	新規にWi-SUN FAN 1.1 システムを構築	通信キャリアサービスを インフラとして利用
伝送速度	最大で100kbps。 実行速度は <b>20Kbps</b> 程度。 TSCH方式	端末のRFチップはOFDM非対応のため、4FSKの400kbpsが最大。 実行速度は <b>80Kbps</b> 程度と推測。	OFDM option3の場合、データレート 600kbpsが最大。 実行速度は <b>120Kbps</b> 程度と推測。	LTE/5Gサービスの場合 最大で150M (cat.4下りの場合) /20Gbps (理論値)
共同検針対応 (電力：30分値 ガス・水道：1回/日)	適応可 Aルート、Bルート、共同検針の3波干渉問題については検討必要	適応可 Aルート、Bルート、共同検針の3波干渉問題については検討必要	適応可 Aルート、Bルート、共同検針の3波干渉問題については検討必要	適応可
粒度変更対応 (分散電源計量 対応電源 I -b相 相当制御を想定)	①反応時間15分（計量粒度3分毎）：適応可 ②反応時間5分（計量粒度1分毎）：適応不可	①反応時間15分（計量粒度3分毎）：適応可 ②反応時間5分（計量粒度1分毎）：適応可	①反応時間15分（計量粒度3分毎）：適応可 ②反応時間5分（計量粒度1分毎）：適応可	①反応時間15分（計量粒度3分毎）：適応可 ②反応時間5分（計量粒度1分毎）：適応可
+αサービスへの対応	検針サービス程度であれば利用可能と考えられるが、伝送速度の面からサービス拡張には最も制限を受けやすい。	秒単位でのデータ伝送が求められるサービスには帯域が充分とは言えない。	リアルタイム性が求められる制御などのサービスには帯域が充分あるとは言えない。	帯域は十分あり、各種サービスへの適用範囲は広い。



*Open up your dreams*

- LocoMobilは、沖電気工業株式会社の登録商標です。
- EXaaSは、沖電気工業株式会社の商標です。
- AISIONは、沖電気工業株式会社の登録商標です。
- ForeWaveは、沖電気工業株式会社の登録商標です。
- Ladad eは、沖電気工業株式会社の登録商標です。
- Microsoft, Azureは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標または、登録商標です。
- フライングビューは、沖電気工業株式会社の登録商標です。
- KIOSKは、株式会社JR東日本リテールネットの登録商標です。
- SmartHopは、沖電気工業株式会社の登録商標です。
- その他、記載の会社名、製品名は、各企業の商標または登録商標です。