

カテゴリ「情報通信関連工事」 の出展品資料2点

目次

1. 遠隔点検監視システム
..... P 1 ~ P 6
2. 関電工×ローカル5G
..... P 7 ~ P 13

遠隔点検監視システム

Remote Inspection Monitoring System

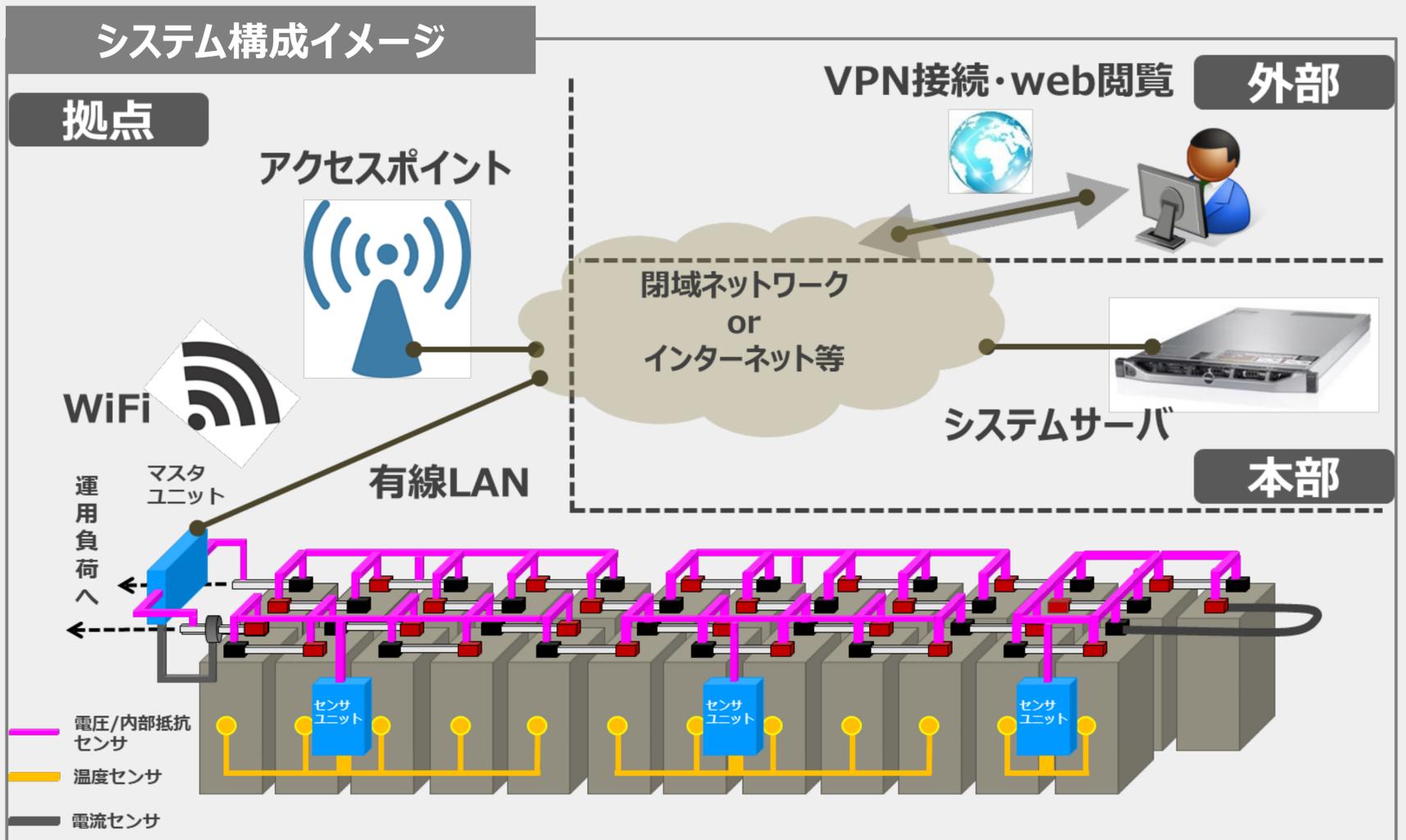
～容易な取付・備えて安心・エコミー&エコロジーへのW効果～

① 蓄電池遠隔監視システム

POINT 1

蓄電池点検の省力化と設備信頼性向上

- ✓ 蓄電池総セル・セル毎の**電圧・電流・内部抵抗・温度**を自動収集
- ✓ 点検でしか把握出来なかった経年劣化を**リアルタイム**に把握
- ✓ 点検無人化による**効率化**と蓄電池機能の**最大限利用**
- ✓ IoT向**MQTT**プロトコル採用による**スケーラビリティ**



センサ測定レンジと分解能

項目	レンジ (Range)	分解能 (Resolution)
セル電圧	0~5.00[V]	1[mV]
電流	-999.99~ +999.99[A]	0.1[A]
内部抵抗	0.01~ 1[mΩ]	0.01[mΩ]
温度	-40~ +85[°C]	0.01[°C]

ユニットと取付イメージ



マスタユニット



センサユニット



様々な設置方法への取付パターン

遠隔点検監視システム

Remote Inspection Monitoring System

～容易な取付・備えて安心・エコミー&エコロジーへのW効果～

① 蓄電池遠隔監視システム

POINT 2

シンプル&多機能なステータスマニタ

- ✓ PCやスマートデバイスからwebアクセス可能な**利便性**
- ✓ 複数時点の測定データと簡易グラフ・個別グラフの**トレンド確認**
- ✓ 各種測定データの閾値超過時の**メール・SNMPアラート機能**
- ✓ 放電と復電を即時に知らせる**放電アラートと残容量予測機能**

TOP画面(電圧・電流・内部抵抗・温度)

BRMS - 監視 (kandenko:管理者)

事業者コード	stk	装置ID	0080A3D91BE4	IPアドレス	192.168.5.31	測定周期(分)	15	測定開始時刻	
支店		設置場所	STK	系統名称		容量	300	セル数	
製造会社	GSユアサ	型式	MSE-300	容量		セル数			
製造年月		製造番号		メモ					

蓄電池総電圧: 52.68 V (規格下限 48.00 V ~ 上限 65.00 V)

蓄電池電流: -1 A (充電) (放電 11回、累積 38:24 (時:分) 前回 2021/03/16 11:30:07 [履歴])

周辺温度: 19.9 °C (最新 2021/03/16 16:45:08)

アラーム履歴 (10件) (CSV)

- 2021/03/16 16:55:01 ヘルス状態は正常です [health 100]
- 2021/03/16 16:50:01 ヘルス状態は正常です [health 100]
- 2021/03/16 16:45:02 ヘルス状態は正常です [health 100]
- 2021/03/16 16:40:01 ヘルス状態は正常です [health 100]
- 2021/03/16 16:35:01 ヘルス状態は正常です [health 100]
- 2021/03/16 16:30:01 ヘルス状態は正常です [health 100]
- 2021/03/16 16:25:01 ヘルス状態は正常です [health 100]
- 2021/03/16 16:20:01 ヘルス状態は正常です [health 100]
- 2021/03/16 16:15:01 ヘルス状態は正常です [health 100]

保守精度向上
確認負荷低減

電圧 (V) 内部抵抗 (mΩ) 温度 (°C)

任意日時の内部抵抗・電圧を簡易グラフに表示
劣化トレンドが一目瞭然!
設定閾値を超えたらアラームを発出!

電圧(全セル) 電圧(単セル)

充放電電流 内部抵抗(単セル)

周辺温度 表面温度(単セル)

グラフ及び放電履歴

No.	事業者コード	PS装置コード	タイムスタンプ	シーケンス番号	蓄電池総電圧	蓄電池電流	周辺温度	蓄電池セル数	状態区分
1	tpg-tksdm	0080A3D91BE4	2020/01/07 22:06:42.000	1	55.64	-13	8.82	0	0
2	tpg-tksdm	0080A3D91BE4	2020/01/07 22:07:42.000	2	54.11	-13	8.86	0	0
3	tpg-tksdm	0080A3D91BE4	2020/01/07 22:08:05.000	0	54.74	63	8.85	0	0
4	tpg-tksdm	0080A3D91BE4	2020/01/07 22:24:22.000	1	55.65	-13	8.55	0	0
5	tpg-tksdm	0080A3D91BE4	2020/01/07 22:24:52.000	0	55.29	37	8.67	0	0
6	tpg-tksdm	0080A3D91BE4	2020/01/07 22:24:52.000	1	55.68	-12	8.83	0	0
7	tpg-tksdm	0080A3D91BE4	2020/01/07 22:24:52.000	2	54.13	-13	8.75	0	0
8	tpg-tksdm	0080A3D91BE4	2020/01/08 09:46:44.000	0	54.69	72	8.83	0	0
9	tpg-tksdm	0080A3D91BE4	2020/01/08 09:50:16.000	1	55.63	-13	8.75	0	0
10	tpg-tksdm	0080A3D91BE4	2020/01/08 09:50:45.000	0	55.15	46	8.72	0	0
11	tpg-tksdm	0080A3D91BE4	2020/01/08 20:28:25.000	1	55.65	-13	9.27	0	0
12	tpg-tksdm	0080A3D91BE4	2020/01/08 20:29:25.000	2	54.13	-13	9.38	0	0
13	tpg-tksdm	0080A3D91BE4	2020/01/08 20:29:33.000	0	54.31	28	9.35	0	0

(最大 10000件まで表示)

遠隔点検監視システム

Remote Inspection Monitoring System

～容易な取付・備えて安心・エコノミー&エコロジーへのW効果～

① 蓄電池遠隔監視システム

POINT
3

多彩な保有機能・導入実績

- ✓ 最小1分から設定できる**自動定期測定**
- ✓ ネットワークや送信不調時の**再送信機能**(約1000件まで)
- ✓ 設定閾値超過時の**メール・SNMPアラート機能**
- ✓ 放電時の短時間電流測定機能

自動測定系

- ✓ 総電圧(全セル)
- ✓ 電流(全セル)
- ✓ 周辺温度(全セル)
- ✓ 電圧(単セル)
- ✓ 内部抵抗(単セル)
- ✓ 表面温度(単セル)

制御系

- ✓ 手動測定
- ✓ デマンド測定
- ✓ 設定情報確認
- ✓ 再送信機能
- ✓ CSV出力機能

警報系

- ✓ アラームリスト
(閾値超過)
- ✓ メールアラート
- ✓ SNMPアラート
- ✓ 劣化通知(閾値超過)

認証・表示系

- ✓ 個人認証機能
(ID・PASS)
- ✓ アクセス権限
(設定・閲覧)
- ✓ 放電情報
(回数・時間)
- ✓ 全データのグラフ表示

関東エリア電力会社様**20箇所**に導入実績有り
その他3事業者様**5箇所**に試験導入実績有り

試験導入・検証利用も可能ですので、お気軽にお問合せ下さい。
社会インフラ統轄本部 営業第三部 03-5476-3916

遠隔点検監視システム

Remote Inspection Monitoring System

～容易な取付・備えて安心・エコミー&エコロジーへのW効果～

②ファシリティ監視システム

POINT 1

多種信号が監視可能な高機能システム

- ✓ファシリティ設備の稼働や給電状態を**グラフィカルにモニタ**
- ✓遠隔操作も可能な**リモート監視・制御システム**
- ✓設備障害の早急検知と**復旧時間短縮を支援**
- ✓“ZABBIX”に機能追加した**高汎用性・高拡張性**

システム構成イメージ



接点、SNMP、MODBUS、BACNETの様々な信号に対応

現場や拠点、営業所、外出先の端末からZABBIX画面上の“系統図”平面図“機器図”などから遠隔で状態確認や一部機器の制御が可能です。

遠隔点検監視システム

Remote Inspection Monitoring System

～容易な取付・備えて安心・エコノミー&エコロジーへのW効果～

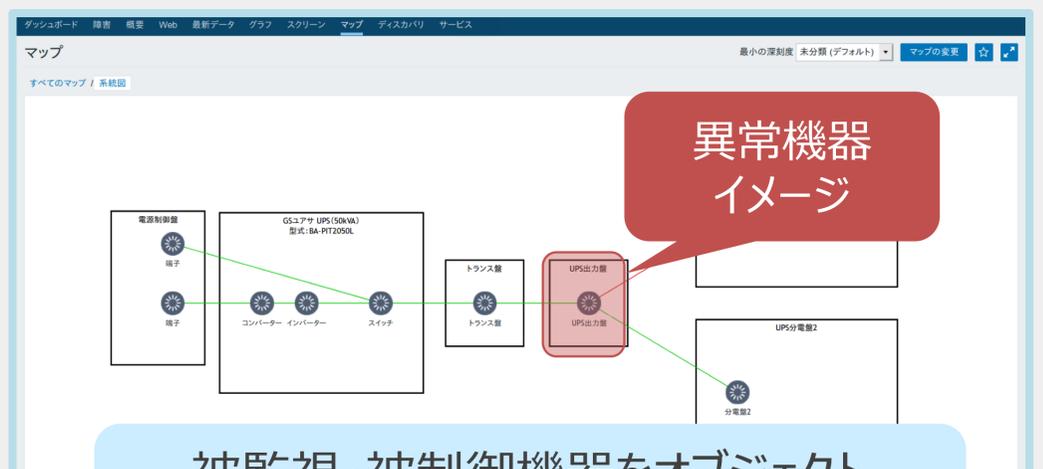
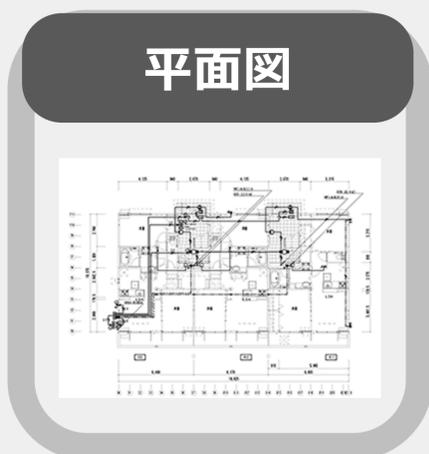
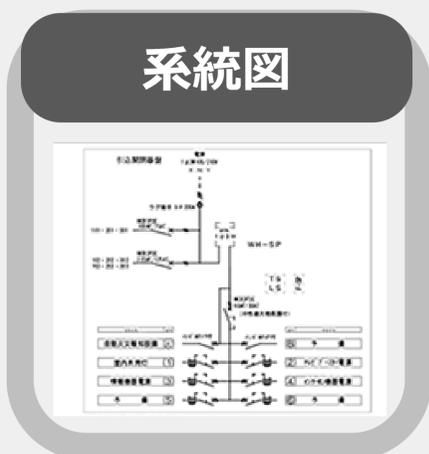
②ファシリティ監視システム

POINT 2

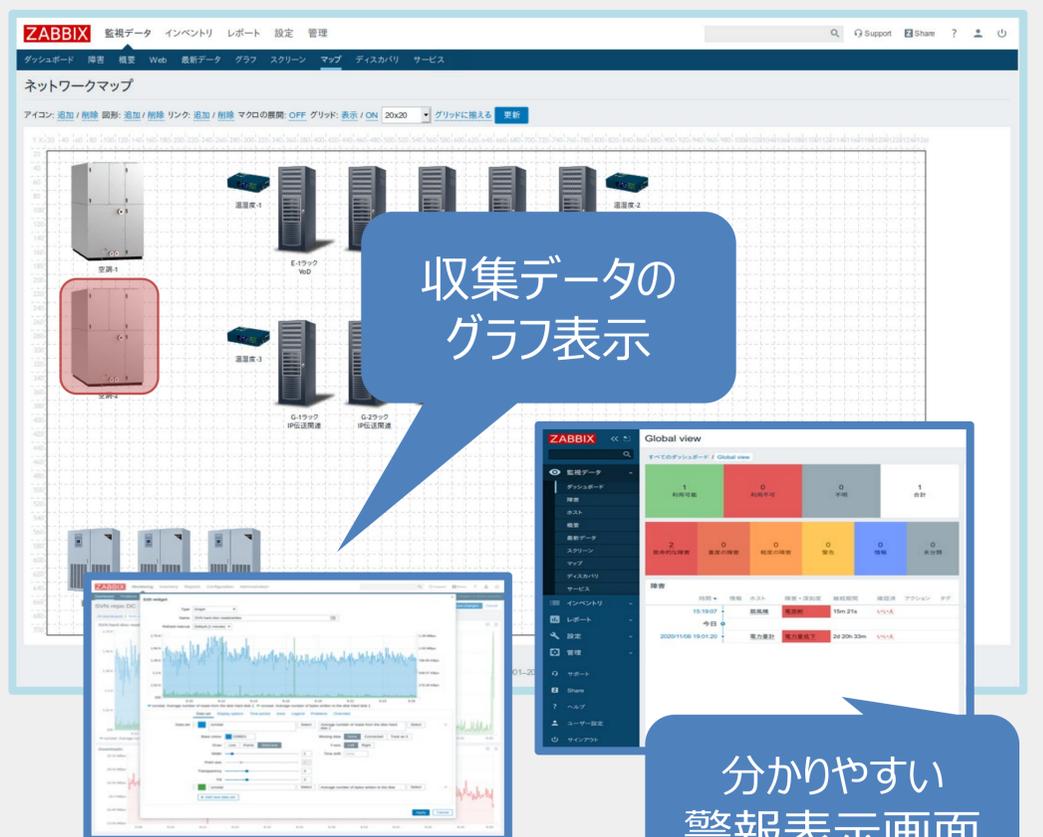
グラフィカルなユーザーインターフェース

- ✓電源系統図・平面図をマップ上に**グラフィカルに表示**
- ✓障害機器は**色変移**と**警報ポップアップ**で**音声**で通知
- ✓ケーブルへの検流器設置により**通電系統の監視が可能**
- ✓温湿度・お客様システムデータ取込による**環境監視が可能**

ユーザーインターフェースイメージ



被監視・被制御機器をオブジェクト登録して **ZABBIX** にて画面作成



お客様のシステムデータをcsvなどで取込み監視する事も可能です。

遠隔点検監視システム

Remote Inspection Monitoring System

～容易な取付・備えて安心・エコミー&エコロジーへのW効果～

②ファシリティ監視システム

POINT 3

制御機能も有した多機能システム

- ✓ 系統図や平面図の**機器オブジェクト**上から制御が可能
- ✓ 機器のON/OFF制御の他、**空調機の温度制御**が可能
- ✓ お客様の設備や運用に応じた**柔軟なカスタマイズ**が可能
- ✓ 辰巳事務所のデモシステムにて**ご紹介可能**

制御画面イメージ



対象機器上で右クリックで制御を実行

制御データ管理



SNMP制御



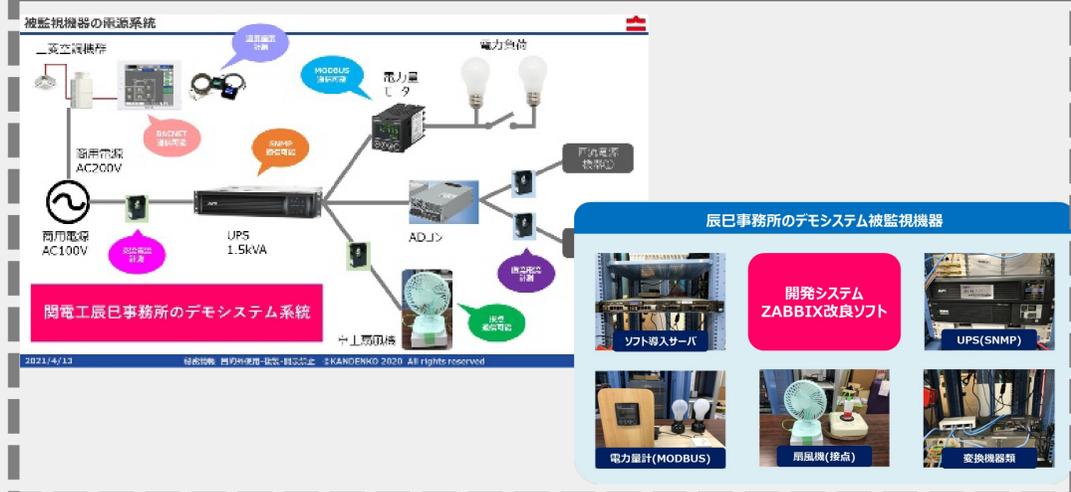
接点等の制御



空調ON/OFF
温度変更

※機器により、制御不可なケースもございます。

辰巳事務所デモシステム



辰巳事務所のデモシステム被監視機器

- 開発システム ZABBIX改良ソフト
- UPS(SNMP)
- 電力計計(MODBUS)
- 扇風機(接点)
- 変換機器類
- ソフト導入サーバ

関電工 × ローカル5G

Local 5G service in all fields of KanDenKo

～企画から設備利用のトータルソリューション～

OUTLINE

1

ローカル5Gとは？

自社利用可能な第5世代の携帯電波方式
 特長として超高速・低遅延・同時多接続可能



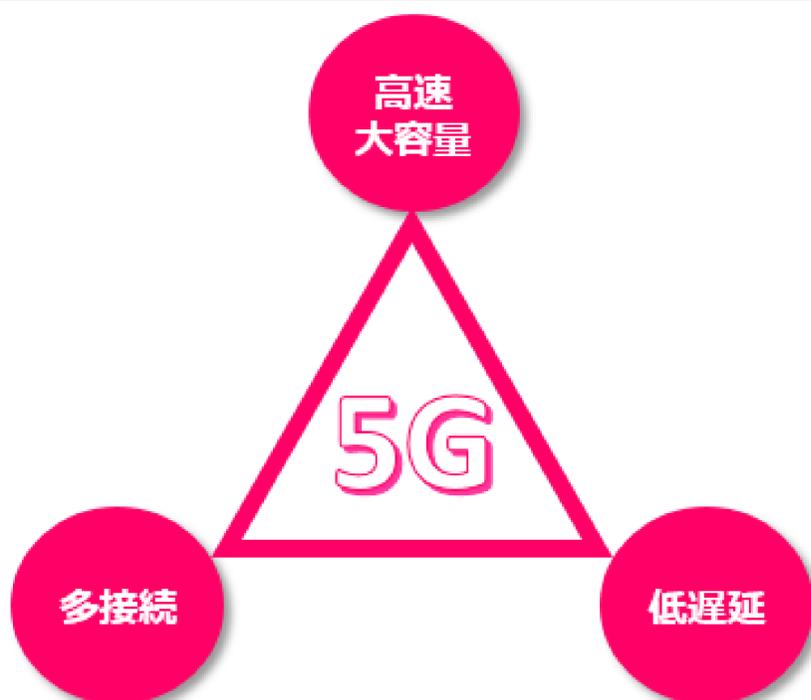
個別の電波を特定エリアで自由に利用可能！

OUTLINE

2

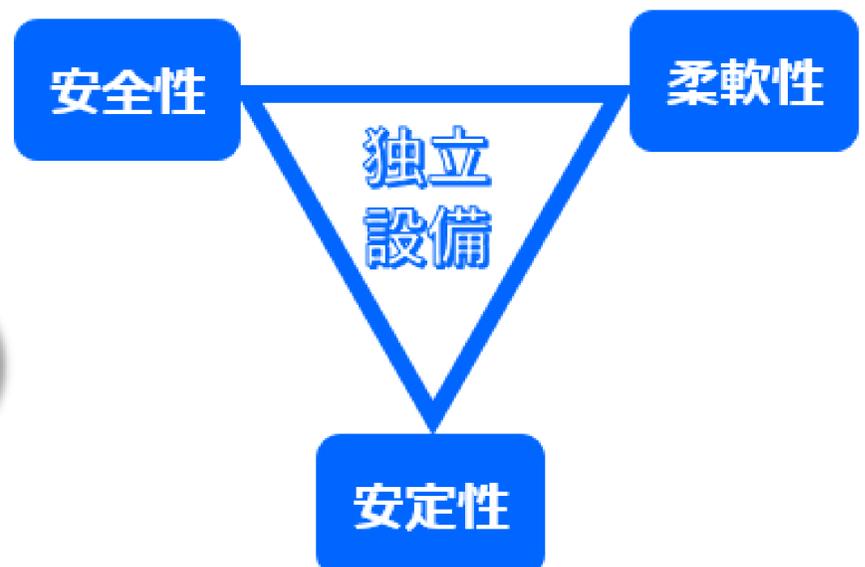
ローカル5Gの概要

3つの特長を持つ5Gシステムを地域事業者が構築可能な仕組み
 地域限定で利用可能（ビル、工場、病院、学校、自治体などが主体）



3つの特長を持つ5Gシステムを
 地域事業者が構築可能な仕組み

- ✓ 地域限定で利用可能
- ✓ ビル、工場、病院、学校、自治体などが主体



産業の多様なニーズへの対応

地域の課題解決

新たな価値の創造

上記実現に向けローカル5Gへの大きな期待！

関電工 × ローカル5G

Local 5G service in all fields of KanDenKo

～企画から設備利用のトータルソリューション～

OUTLINE
3

ローカル5Gのユースケース

スマートシティとして、屋内外の様々な施設での利用
(公共施設、病院、学校、ビル、観光地、防災・減災、モビリティなど)
工場におけるスマートファクトリーでの利用

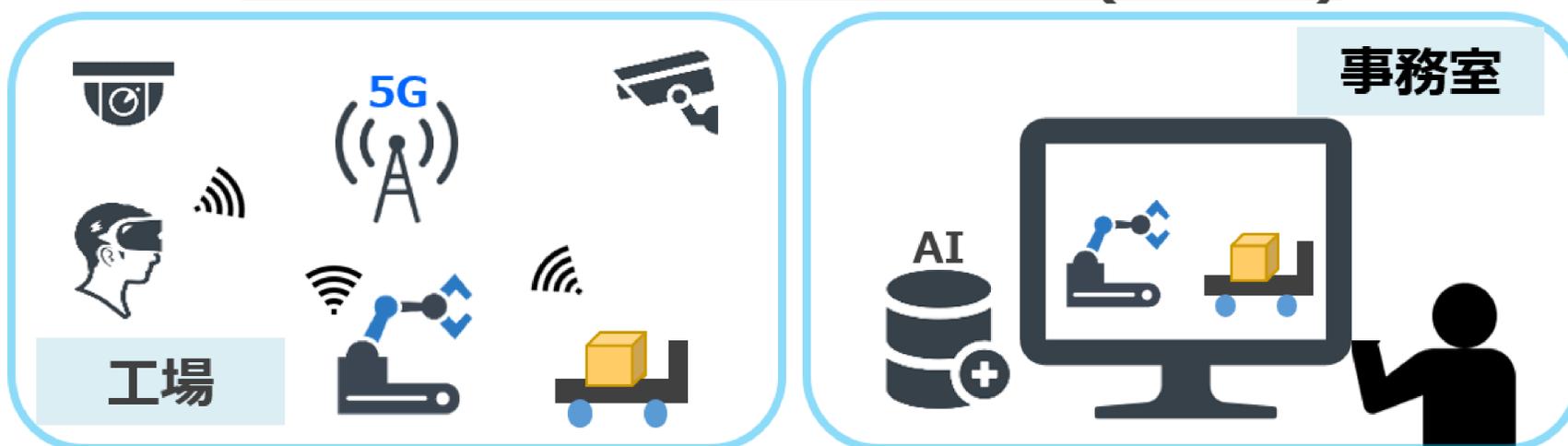
スマートシティでの利用シーン(B to B/C)



- ✓ デジタル行政サービス
- ✓ モビリティサービス
- ✓ EV/充電
- ✓ 防災・減災・災害対策
- ✓ 地域協創サービス

行政/防災/交通/観光など生活圏の多様なシーンでL5Gを利活用

スマートファクトリーでの利用シーン(B to B)



- ✓ 無人搬送車による自動運搬
- ✓ ロボットの遠隔制御
- ✓ AR・VRによる遠隔作業支援
- ✓ 遠隔制御・遠隔支援
- ✓ 機器データ蓄積
- ✓ AI解析による改善

業務や作業の自動化・省力化・労働力不足解消に寄与します。

ご検討の際は関電工にご相談下さい！

関電工 × ローカル5G

Local 5G service in all fields of KanDenKo

～企画から設備利用のトータルソリューション～

POINT
1

5G/4G無線基地局の実績

ショルダーフォンの1G時代から、携帯無線基地局の工事設計・各種申請支援・施工・保守を実施

現在は業務領域を拡大し、国内全キャリア様の基地局構築に従事



- ✓ **NTT docomo**
- ✓ **KDDI au**
- ✓ **Soft Bank**
- ✓ **Rakuten Mobile**
- ✓ **UQmobile**
- ✓ **Y! mobile**

国内の全携帯事業者向け
屋内外の構築実績多数

設計

免許取得支援

建設

保守

無線基地局の構築実績は国内トップレベル

総合設備業として培った技術を元に最適な設備をご提供します。
是非、関電工にお任せください！

関電工 × ローカル5G

Local 5G service in all fields of KanDenKo

～企画から設備利用のトータルソリューション～

POINT
2

ローカル5Gの実績(FY2020～2022)

ローカル/パブリック5Gの政府系(総務省/内閣府)実証案件に多数参加
工事や保守の枠を超えて、各種設計、免許申請支援など広範囲で業務を実施

- ✓ R2 地域課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証参加
- ✓ R2,3 官民研究開発投資拡大プログラム (PRISM)参加
- ✓ 5Gシェアリング等、多機能ポール開発及び施工
- ✓ 前橋市スーパーシティ構想の連携事業者に登録
- ✓ R3 地域課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証参加
- ✓ 静岡県内 観光施設でのローカル5G基地局のエリア設計及び施工



ローカル5G局構築
(ビル屋上)



ローカル5G局構築
(配電柱)



新橋SL広場
スマートポール建設



高所における電波・速度測定

**ローカル5G最新技術やシェアリング等の
新たな設備の構築・実証参加経験多数！**

関電工 × ローカル5G

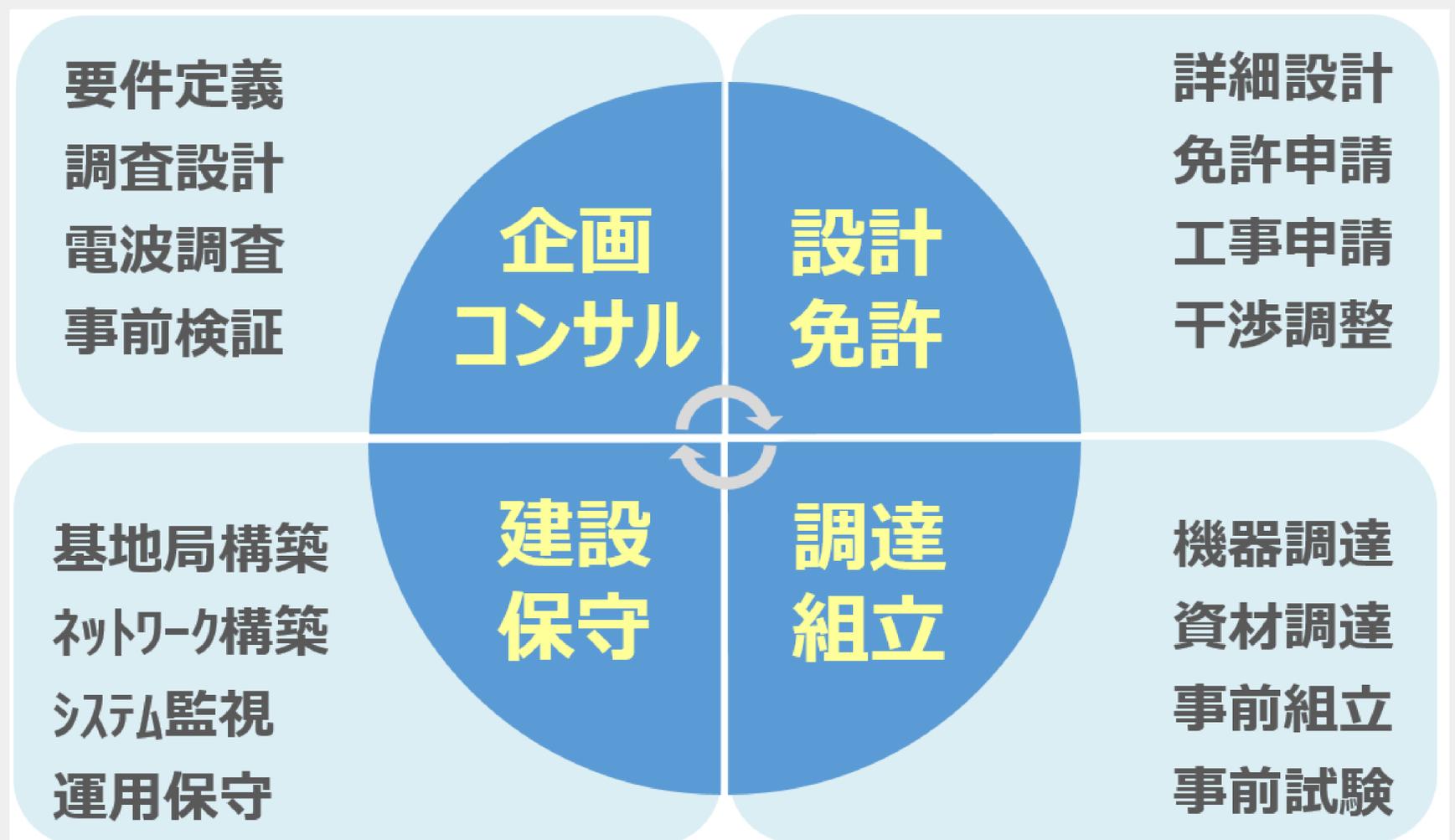
Local 5G service in all fields of KanDenKo

～企画から設備利用のトータルソリューション～

POINT 3

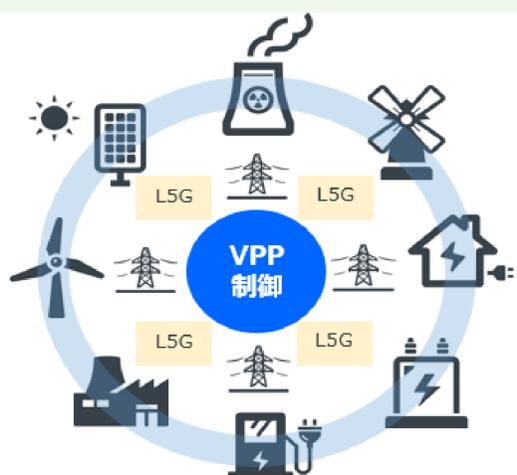
トータルソリューションサービス

企画から設備利用の共創まで総合設備会社のトータルソリューションサービスを実施
設備を知り尽くしているからこそ出来るきめ細かなサービス



関電工関連のローカル5G利用例

✓ VPP(仮想発電所)の制御インフラでの利用



✓ 発電施設・設備の高精細映像監視+AI診断



✓ ドローン遠隔制御
✓ IoTによる監視



お客様に最適な利活用方法の共創します！

関電工 × ローカル5G

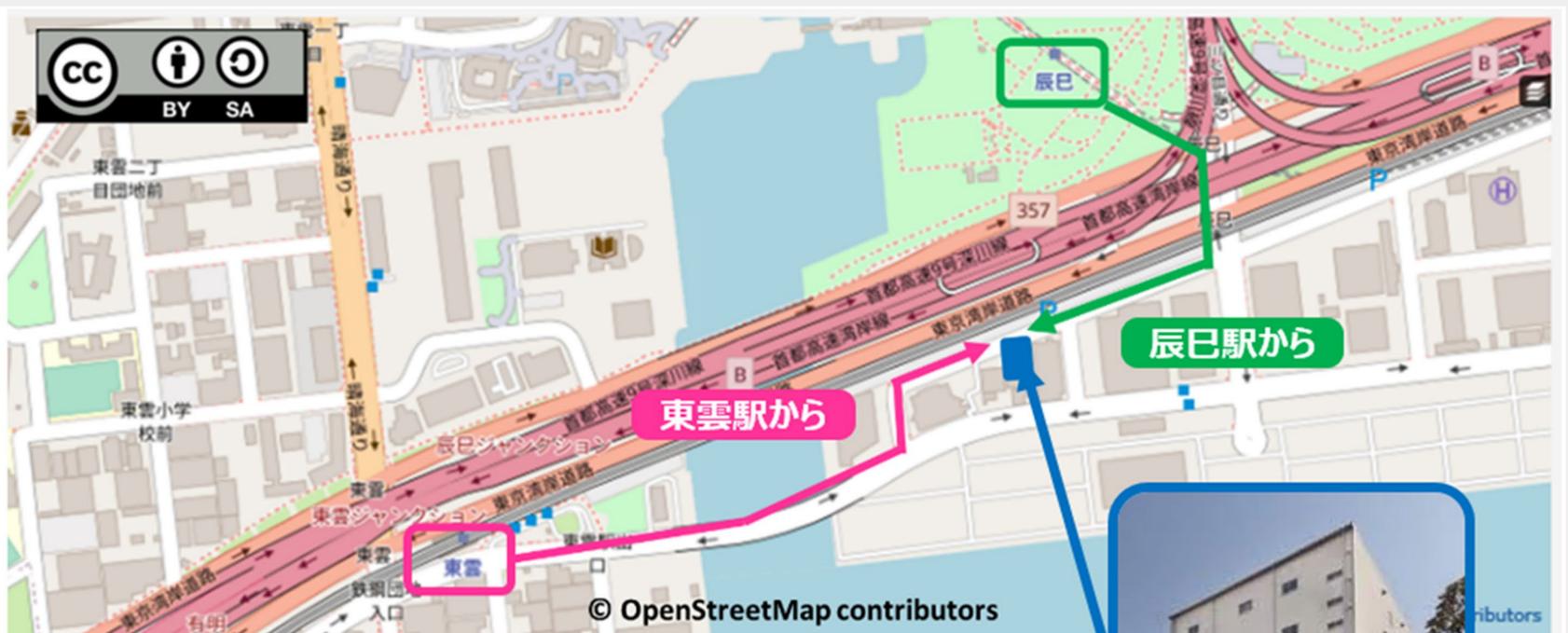
Local 5G service in all fields of KanDenKo

～企画から設備利用のトータルソリューション～

Information

ローカル5Gラボ開所(2022年4月)

Sub-6帯の屋内/屋外の無線システムを配備したローカル5Gラボを開設
無線技術や機器の機能確認、お客様の目的に応じた検証が可能
ローカル5G設備の利活用協創の他、他企業とのアライアンスサポートも実施

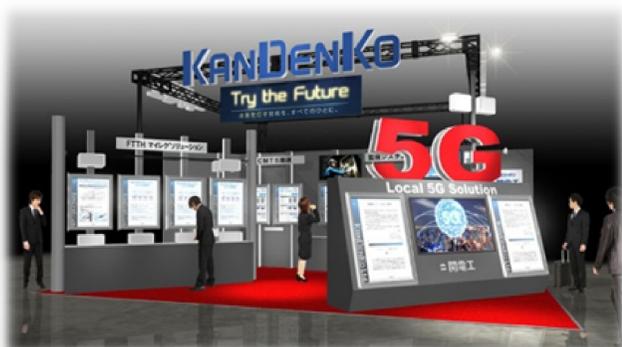


住所：〒135-0053
東京都江東区辰巳3-7-7 CUBE辰巳ビル

株式会社 関電工 社会インフラ統轄本部
通信インフラ工事センター 辰巳事務所
3F：050-3133-1848



- ✓ Sub-6帯(4.6-4.9GHz)の無線システム配備
- ✓ ローカル5G無線技術の確認
- ✓ 無線システム各機器の機能性能確認
- ✓ コンテンツ等の利活用体験
- ✓ お客様利用目的に応じた検証・試験



- ✓ 他企業様間のアライアンス創出
- ✓ 異企業間で生まれたアイデアサポート

お気軽にお問合せ下さい！

関電工 × ローカル5G

Local 5G service in all fields of KanDenKo

～企画から設備利用のトータルソリューション～

Information

ローカル5Gラボ開所(2022年4月)

屋内外の二つの無線エリアにてハンドオーバー接続試験も実施可能
電波測定器やエリアシミュレータも備えており無線技術を身近に確認可能



ラボ内の機器搭載ラック



屋内外の無線機



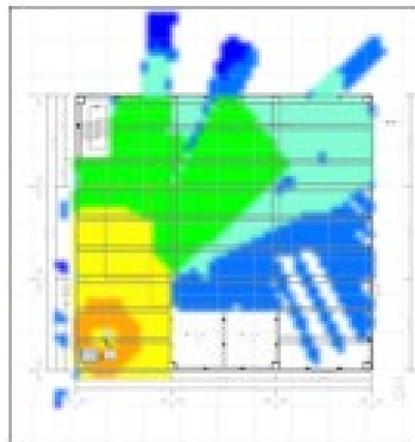
屋外平面セクタアンテナ



屋内オムニアンテナ



電波スキャナ・ローカル5G用端末



	Min Value	Max Value	Colour
1	-70	0	Red
2	-80	-70	Orange
3	-90	-80	Yellow
4	-100	-90	Light Green
5	-110	-100	Green
6	-120	-110	Blue
7	-130	-120	Dark Blue

エリアシミュレータ

ローカル5Gシステムその他、
コンテンツ設備を拡充中！