



edgeRX™ Starter ゲートウェイおよびセン サー設置ガイド

www.sensei.tdk.com

TDK SensEI edgeRX™ スターターキット

ゲートウェイおよびセンサ設置ガイド

内容

1. はじめに.....	3
1.1 本書について	3
2. 安全上のご注意	4
2.1 一般的な注意事項	4
2.2 センサに関する注意事項.....	4
2.3 ゲートウェイに関する注意事項.....	4
2.4 設置作業時の注意事項	4
3. 製品情報.....	5
3.1 edgeRX™システムの概要.....	5
3.2 スターターキットの同梱品	5
3.3 製品概要	6
3.3.1 edgeRX™ Lynq センサの概要	6
3.3.2 edgeRX™ゲートウェイの概要	7
4. 準備.....	9
4.1 スターターキットの開梱.....	9
4.2 お客様にてご用意いただくもの	9
4.3 推奨されるセンサの設置場所.....	10
4.4 edgeRX™ Lynq センサの事前準備.....	10
4.5 edgeRX™ゲートウェイの事前準備.....	11
5. edgeRX™ Lynq センサの設置	13
5.1 センサの動作確認.....	13
5.2 設置面の準備と清掃.....	13

5.3 ネジ止めによる設置.....	14
5.4 接着剤による設置.....	15
6. edgeRX™ゲートウェイの設置およびネットワーク設定.....	18
6.1 ゲートウェイの設置.....	18
6.1.1 方法 1:ネジ止めによる壁掛け(推奨).....	18
6.1.2 方法 2:両面テープによる設置.....	18
6.1.3 方法 3:平面配置.....	19
6.2 edgeRX™ゲートウェイの接続.....	19
6.3 ゲートウェイのネットワーク設定.....	21
6.3.1 方法 1:Wi-Fi による接続.....	21
6.3.2 方法 2:PC との直接接続（有線）.....	21
6.3.3 方法 3:ルーター経由での接続.....	23
6.4 Wi-Fi の設定.....	23
7. メンテナンス.....	25
7.1 edgeRX™ Lynq センサのバッテリー交換.....	25
7.2 edgeRX™ゲートウェイの電源オフ.....	26
8. トラブルシューティング(FAQ).....	27
付録.....	31
A. 用語集.....	31
B. サポート窓口.....	31
C. 導入・初期セットアップ ワークフロー.....	32

1. はじめに

1.1 本書について

本書は、TDK SensEI edgeRX™ スターターキットの設置と設定手順について説明するガイドです。スターターキットには、設備の状態監視を行う「edgeRX™ Lynq センサ」と「edgeRX™ゲートウェイ」が含まれています。

本書では以下の内容について解説しています。

- 開梱と事前準備
- センサとゲートウェイの設置・取り付け
- ネットワーク設定(Ethernet(有線 LAN)、Wi-Fi)
- システムの初期設定
- 基本的なメンテナンス手順

△ 補足:

本書はハードウェアの設置方法を中心に説明しています。ダッシュボードソフトウェアの設定や運用方法については、「edgeRX™ダッシュボードユーザーガイド」をご参照ください。

2. 安全上のご注意

△ 設置を開始する前に、以下の安全上の注意事項を必ずお読みください。また、あわせて各デバイスのユーザーマニュアルおよびデータシートもご参照ください。

2.1 一般的な注意事項

- edge RX Lynq センサのバッテリーを充電しないでください。
- edge RX システムを 85°C を超える場所に設置しないでください。
- 本書および技術データシートで定められた範囲外での使用に起因する損害について、TDK SensEI は一切の責任を負いかねます。
- 本製品は FCC、CE、MIC（技術基準適合証明）、SRRC の認証を取得しています。各認証の規定範囲内で使用してください。

2.2 センサに関する注意事項

- センサを水中、直火、または 85°C 以上の高温環境にさらさないでください。
- センサの分解、改造、穴あけ、および強い衝撃を与えるような行為は避けてください。
- 故障の原因となるため、落下や強い衝撃を与えないよう丁寧に取り扱ってください。

2.3 ゲートウェイに関する注意事項

- 電源に接続する際は、必ず適切な接地（アース）が確保されていることを確認してください。
- 濡れた手でゲートウェイ本体や電源コードに触れないでください。
- ゲートウェイ本体および付属品が、雨や湿気にさらされないようにしてください。
- 電源アダプタ、筐体、電源コードに破損や異常が見られる場合は、直ちに使用を中止してください。

2.4 設置作業時の注意事項

- ドリルや接着剤などの工具・資材を使用する際は、各メーカーの指示と安全対策を厳守してください。
- 作業時は、必要に応じて防護具（手袋・安全眼鏡・耳栓など）を必ず着用してください。
- 接着剤を使用する場合は、十分に換気が行われている環境で作業してください。

3. 製品情報

3.1 edgeRX™システムの概要

edgeRX™ Lynq センサ：設備の振動と温度を検知し、搭載されたエッジ AI により振動データを高度に解析します。解析結果は Bluetooth Low Energy(BLE)を介して送信され、設備の予知保全や状態監視の分析に活用いただけます。

edgeRX™ゲートウェイ：edgeRX™ Lynq センサの一元管理を可能にするデバイスです。設備から収集したセンサデータを集約し、上位システムへ転送します。設置方法は DIN レールおよび壁掛けの両方に対応しています。

edgeRX™（プラットフォーム）：センサデバイスや設備のリモート管理を実現する IoT プラットフォームです。データの収集、分析、アラート通知、可視化などの包括的な機能を提供します。

3.2 スターターキットの同梱品

edgeRX™スターターキットには、以下の内容物が含まれています。

数量	内容物	概要
1	edgeRX™ゲートウェイ	マウントブラケット付属モデル[SE5100204G-01]
2	アンテナ	BLE および 4G/Wi-Fi アンテナ
10	edgeRX™ Lynq センサ	バッテリー内蔵モデル[SE1111101G-01]
1	接続ケーブル（DC 用）	ゲートウェイ用（M12→DC プラグ）
1	接続ケーブル（LAN 用）	ゲートウェイ用（M12→RJ45）
1	取り付け金具一式	両面テープ、ネジ(ゲートウェイ固定用)

△ 別途ご準備いただくもの

本キットに電源アダプタは付属しておりません。以下の仕様を満たすアダプタを別途ご用意ください。

- **定格出力**：DC12～24V、12W 以上
- **プラグ形状**：外径φ5.5mm/内径φ2.1mm、センタープラス

3.3 製品概要

3.3.1 edgeRX™ Lynq センサの概要



図 1: センサの外観および、裏面ラベル

各部の名称と機能

構成要素	位置	機能
LED インジケータ	表面上部	赤・青・緑の点灯・点滅により、デバイスの状態を表示します。
ボタン	表面中央	- 工場出荷時リセット：5 秒以上長押し - BLE ペアリング：短押し
軸方向表示(X/Y/Z)	表面下部	振動測定の基準となる軸方向を示します。設置時の向きを確認してください。
センサ ID/ MAC アドレス	裏面ラベル	デバイスを個別に識別するための固有番号および MAC アドレスです。
電源スイッチ	内部	内蔵バッテリーの ON/OFF を切り替えます。 ※操作にはカバーの取り外しが必要です。

LED インジケータの状態一覧

LED の色と発光パターンにより、現在の動作状態を確認できます。

LED の色	LED の状態	意味
赤	点滅	工場出荷時リセット処理を実行中です。
青	点滅	BLE ブロードキャスト（アドバタイズ）を送信中です。
緑	点滅	正常に BLE データ通信を行っています。

△ ご注意:

LED インジケータが点滅している間は、ボタン操作を行わないでください。

3.3.2 edgeRX™ゲートウェイの概要

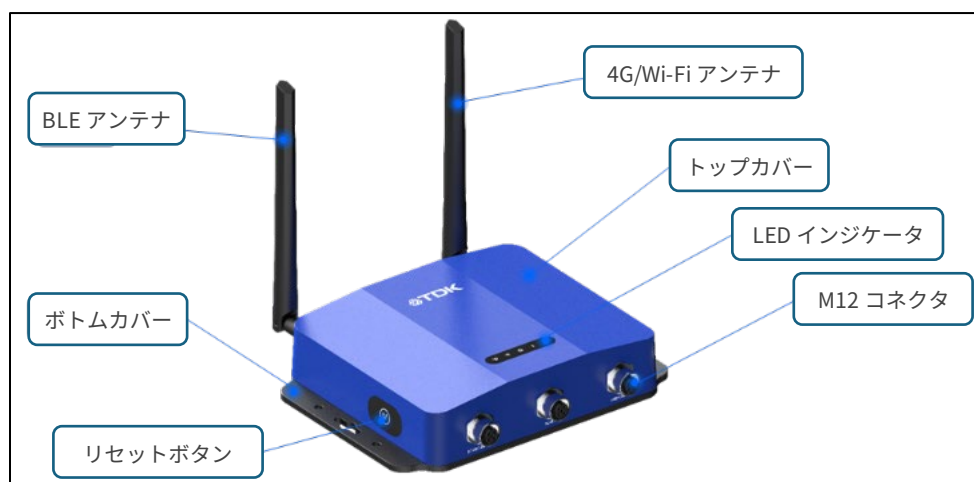


図 2:ゲートウェイの外観

LED インジケータの状態一覧

対象	点灯	点滅	消灯
	4G 接続完了（待機中）	4G 通信中	4G 未接続、または故障
	Wi-Fi 接続完了（待機中）	Wi-Fi 通信中	Wi-Fi 未接続、または故障
	Ethernet 接続完了（待機中）	Ethernet 通信中	Ethernet 未接続、または故障
	Bluetooth 接続完了（待機中）	Bluetooth 通信中	Bluetooth 未接続、または故障
	RS-485 接続完了（待機中）	RS-485 通信中	RS-485 未接続、または故障

接続端子

本体手前側には、以下の接続端子が配置されています。

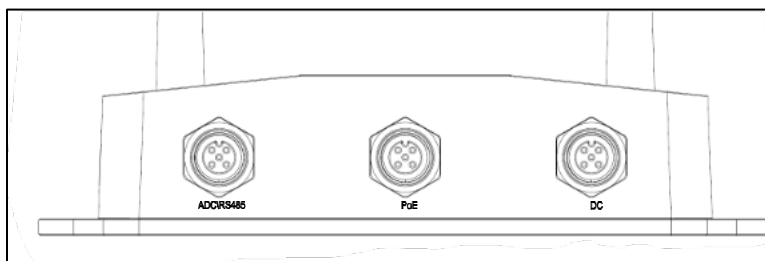


図 3:ゲートウェイ接続端子

端子名	コネクタ形状	機能	対応ケーブル
ADC/RS485	M12 メス(8 ピン)	USB/RS485 接続用	—
PoE	M12 メス(8 ピン)	Ethernet (RJ45) および RS485 接続用	付属の接続ケーブル (LAN 用)
DC	M12 メス(4 ピン)	DC 電源供給および ADC/デバッグ用	付属の接続ケーブル (DC 用)

外径寸法・質量

ゲートウェイ本体の寸法および質量は以下の通りです（アンテナ部を除く）。

- 全長：179.0 mm
- 全幅：141.4 mm
- 全高：39.0 mm
- 質量：560g

4. 準備

4.1 スターターキットの開梱

- ① スターターキットの梱包箱を丁寧に開封してください。
- ② 「[3.2 スターターキットの同梱品](#)」のリストを参照し、内容物がすべて揃っているか確認してください。
- ③ 配送中に生じたと思われる損傷や破損が各部品にないかを確認してください。
- ④ 万が一の返品や再送付に備え、設置が完了するまで梱包材（箱・緩衝材）は破棄せずに保管することをお勧めします。

4.2 お客様にてご用意いただくもの

設置方法や環境に応じて、以下の機材や資材を別途ご用意ください。

すべての設置に必要なもの

- **Ethernet ケーブル**：PC を使用してゲートウェイの初期設定を行う際に必要です。
- **PC**：Ethernet ポート（有線 LAN）およびウェブブラウザを搭載したもの。

センサを接着剤で取り付ける場合に必要なもの

- **接着剤**：ロックタイト AA330、および硬化促進剤 ロックタイト SF7387（または同等の工業用接着剤）。
- **下地処理道具**：ヤスリまたは粗目のサンドペーパー。
- **清掃用品**：脱脂剤（イソプロピルアルコール等）および清潔な乾いた布。
- **保護具**：作業用手袋、安全眼鏡。

センサをネジで取り付ける場合に必要なもの

- **工具**：トルクレンチ、穴あけ・タッピング工具（M6×5 ネジ穴加工用）。
- **ネジ**：M6×5 取り付けネジ。
- **保護具**：作業用手袋、安全眼鏡、耳栓（騒音が発生する場合）。

ゲートウェイの設置に必要なもの

- **ドライバー**：壁掛け設置時にネジ留めを行う場合。
- **壁用アンカー**：石膏ボードや石材の壁に取り付ける場合。
- **水平器**：ゲートウェイを水平に取り付ける際の確認用（任意）。

4.3 推奨されるセンサの設置場所

設備の異常を的確に検知するため、以下のガイドラインに沿って最適な設置場所を選定してください。

☑ 推奨事項:

- **直接取り付け**：センサは対象設備のハウジング（筐体）に直接取り付けてください。
- **最短経路の確保**：振動の伝達効率を高めるため、振動源とセンサ間の距離をできるだけ短くしてください。
- **非回転部への設置**：センサは必ず設備の「回転しない部品」に取り付けてください。
- **振動源の近傍**：データの精度を向上させるため、ベアリング付近など振動源に可能な限り近い場所を選定してください。
- **剛性の高い面**：センサは剛性が高く、振動を正確に伝える面に取り付けてください。

✕ 禁止事項・避けるべきこと:

- **回転部への設置**：回転している部品には、危険ですので絶対に設置しないでください。
- **剛性の低い箇所**：薄いカバーや振動でたわむような箇所への取り付けは避けてください。
- **高温環境**：周囲温度が 85℃ を超える場所には設置しないでください。
- **浸水・被水**：センサに直接水しぶきがかかる場所への設置は避けてください。

4.4 edgeRX™ Lynq センサの事前準備

取り付け作業を行う前に、以下の手順で各センサの準備を行ってください。

手順:

1. ボタンの起動

- ① センサ表面の中央にあるボタンを **5 秒間長押し**してください。
- ② 工場出荷時リセット（初期化）が実行され、センサが起動します。
- ③ LED インジケータが点滅を開始すれば、センサが正常に作動しています。

2. センサ ID（MAC アドレス）の記録

- ① 各センサの背面には、固有のセンサ ID（MAC アドレス）が記載されたラベルが貼付されています（図 4 参照）。
- ② この ID は後ほどダッシュボード上での登録・設定に使用します。設置前にメモを取るか、スマートフォン等で写真を撮って記録しておいてください。

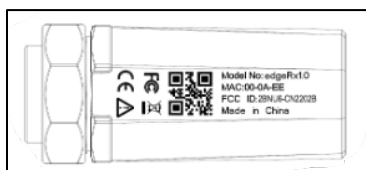


図 4: センサ ID（MAC アドレス）

4.5 edgeRX™ゲートウェイの事前準備

以下の手順に従って edgeRX™ゲートウェイのセットアップ準備を行ってください:

手順:

1. 内容物の取り出し

- ① 梱包箱からゲートウェイ本体および各部品を取り出します。
- ② ゲートウェイ本体やアンテナ端子等に付いている保護用カバー・キャップ類はすべて取り外してください。

2. ゲートウェイ ID (MAC アドレス) の記録

- ① ゲートウェイ背面のラベルに記載されているゲートウェイ ID (MAC アドレス) を確認してください。
- ② この ID は後ほどダッシュボードの設定で使用します。設置後に背面が見えなくなる場合に備え、あらかじめ写真を撮るかメモを控えておいてください

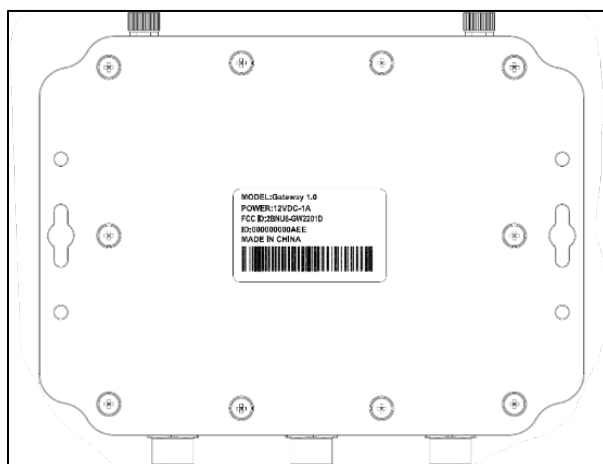


図 5:ゲートウェイ ID (MAC アドレス)

3. アンテナの取り付け

- ① アンテナを「BLE アンテナ端子」に差し込み、止まるまで時計回りにねじ込んで固定してください。
- ② もう一方の「4G/Wi-Fi アンテナ端子」にも同様にアンテナを取り付けます。

4. 接続ケーブル (DC 用) の取り付け

- ① 付属の接続ケーブル (DC コネクタ) を、ゲートウェイの所定の端子 (図 3 を参照) に確実に接続してください。

5. 接続ケーブル (LAN 用) の取り付け

- ① 付属の接続ケーブル (RJ45 コネクタ) を中央の端子に確実に接続してください。

6. 電源アダプタの接続

- ① 別途ご用意いただいた電源アダプタのコネクタを、手順 4 で取り付けた接続ケーブル（DC 用）のメス端子に接続します。

ゲートウェイ設置場所の選定

ゲートウェイの設置にあたっては、以下の条件を満たす場所を選定してください。

- **電源の確保**：電源アダプタを接続できるコンセントが近くにあること。
- **ネットワーク環境**：有線 LAN（Ethernet）ケーブルの接続が可能なこと。
- **通信範囲**：設置予定の各 edgeRX™ Lynq センサから、見通し距離で 100m 以内であること。
- **換気**：通気性が良く、熱がこもらない場所であること。
- **環境保護**：直射日光、湿気、および極端な高温・低温を避けられる場所であること。

⚠ 重要: 電源投入のタイミングについて

この段階では、まだ電源アダプタをコンセントに差し込まないでください（電源を入れないでください）。
 まずは、後述するすべての設置作業（「[6.1 ゲートウェイの設置](#)」を参照）を完了させてください。

5. edgeRX™ Lynq センサの設置

5.1 センサの動作確認

センサを設備に取り付ける前に、各センサが正しく初期化されていることを再確認してください（詳細は「[4.4 edgeRX™ Lynq センサの事前準備](#)」を参照）。

設置前チェックリスト

- ☒ ボタンを 5 秒間長押しし、LED が点滅することを確認した。
- ☒ センサ ID (MAC アドレス) を記録 (メモまたは撮影) した。
- ☒ センサカバーが装着され、カバーのネジが確実に締まっている。
- ☒ 設置場所がゲートウェイから見通し 100m 以内であることを確認した。

⚠️ ご注意:

LED が点滅している間は、センサのボタンを押さないでください。

5.2 設置面の準備と清掃

信頼性の高い振動データを取得するためには、センサを設備表面に密着させる必要があります。以下の手順に従って、設置面のクリーニングを行ってください。

手順:

1. 設置面の付着物の除去

- ① ヤスリや粗目のサンドペーパーを使用し、センサを設置する箇所の錆、汚れ、古い塗料などの固形物を取り除いてください。
- ② 設置面が平滑になるまで整えます。



図 6: 設備の設置表面の付着物の除去

2. 設置面の脱脂

- ① 脱脂剤やイソプロピルアルコールを使い、設置箇所の油分や細かな汚れを清掃します。
- ② 表面に油分が残っていないことを十分に確認してください。

3. 乾燥

- ① 清潔で乾いた布を使用し、設置面をしっかりと拭き取ります。
- ② 清掃に使用した溶剤が完全に蒸発し、乾燥するまで待ってください。

5.3 ネジ止めによる設置

この方法は、剛性の高い取り付け面への設置に適しています。長期間にわたる恒久的な設置を行う場合に推奨されます。

手順:

1. ネジ穴位置のマーキング

- ① センサの設置場所を決定します。
- ② 設置場所の中心に、M6×5 のネジ穴加工を行うための印（ポンチ等）を付けます。

2. 取り付け穴の加工

- ① 適切な工具を使用し、M6×5 のネジ穴を開けます。

△ ご注意: ドリル等の工具を使用する際は、メーカーの指示に従い、安全対策を講じた上で必ず保護具を着用してください。

3. センサの取り付け

- ① トルクレンチを **3 N・m** に設定します。
- ② センサの取付プレートを取り外し、M6 ネジを露出させます。
- ③ M6×5 ネジを差し込み、トルクレンチを使用して 3 N・m のトルクで確実に締め付けてください。

4. 設置状態の確認

- ① センサがしっかりと固定され、軽く押しても動かないことを確認してください。
- ② センサの向き（X 軸、Y 軸、Z 軸）が、測定対象に対して正しく配置されているか再度確認します。

5.4 接着剤による設置

ネジ止め用の穴加工が困難な場所や、設備への加工を避けたい場合にこの方法を選択してください。

△ 重要:

接着剤を使用する際は、メーカーの安全データシート（SDS）および指示事項を必ず確認し、遵守してください。作業時は必ず手袋と安全眼鏡を着用し、十分な換気を確保してください。

準備するもの

- 硬化促進剤（ロックタイト SF7387）
- 構造用接着剤（ロックタイト AA330）
- 保護具（作業用手袋、安全眼鏡）

手順:

1. 設置面への硬化促進剤の塗布

- ① 設備側の設置面に、ロックタイト SF7387（硬化促進剤）を薄く均一に塗布します。



図 7.設備の設置表面に促進剤を塗布

2. センサベースへの接着剤の塗布

- ① edgeRX™ Lynq センサの取付プレートに、ロックタイト AA330（接着剤）を均一に塗布します。



図 8: センサの取付プレートに接着剤を塗布

3. センサの貼り付け

- ① センサを所定の位置に慎重に配置します。
- ② 測定軸（X・Y・Z 軸）のマーキングを確認し、正しい向きになるよう調整してください。

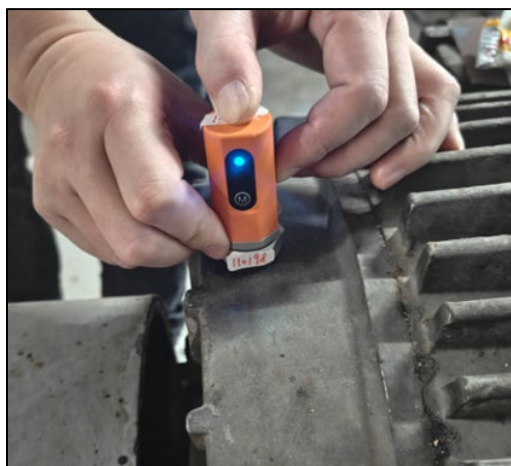


図 9: 設備にセンサを接着

4. 圧着

- ① センサを **2～3 分間** 押さえて圧着します。

5. 硬化待機

- ① 接着剤が完全に硬化するまで待機します。メーカー指定の硬化時間（最大 24 時間）を守り、硬化中はセンサに触れないでください。



図 10:設備にセンサを設置

6. 接着状態の確認

- ① 硬化後、センサが確実に固定されているか確認します。
- ② 過度な力を加えないよう注意しながら、接着強度を確認してください。

6. edgeRX™ゲートウェイの設置およびネットワーク設定

6.1 ゲートウェイの設置

edgeRX™ ゲートウェイの設置には、以下の3つの方法があります。設置場所の材質や期間に合わせて選択してください。

- A) **ネジ留めによる壁掛け（推奨）**：最も強固に固定できる恒久的な設置方法です。
- B) **両面テープによる固定**：壁への穴あけが困難な場所や、非恒久的な設置に適しています。
- C) **平面への設置**：デスクや棚などの平らな面へ配置します。テストや一時的な利用に適しています。

6.1.1 方法 1:ネジ止めによる壁掛け(推奨)

手順:

1. ブラケットの位置決め

- ① 取り付けブラケットを壁面に当て、設置位置を決定します。
- ② 水平器を使用し、ブラケットが水平であることを確認してください。
- ③ ブラケットの穴に合わせて、壁面にネジ穴のマーキングを行います。

2. アンカーの挿入（必要に応じて）

- ① 石膏ボードやコンクリート壁に取り付ける場合は、下穴を開け、壁用アンカーを挿入してください。

3. ブラケットの固定

- ① ブラケットをマーキング位置（またはアンカー位置）に合わせ、ネジで確実に固定します。

4. ゲートウェイの取り付け

- ① ゲートウェイ本体をブラケットに装着し、しっかりと固定されていることを確認してください。

6.1.2 方法 2:両面テープによる設置

手順:

1. 設置面の清掃

- ① 貼り付け箇所の汚れ、ほこり、水分をきれいに拭き取り、十分に乾燥させてください。

2. 両面テープの貼付

- ① 付属の両面テープをブラケットの裏面に貼り、強く押し当てて密着させます。

3. ブラケットの設置と圧着

- ① ブラケットを希望の位置に貼り付けます。
- ② 約 30 秒間、強く押し当てて圧着してください。

⚠ **重要**

接着強度を確保するため、**設置後 24 時間は荷重をかけず**、時間を置いてからゲートウェイを取り付けてください。

4. ゲートウェイの取り付け

- ① ゲートウェイをブラケットに装着し、外れないことを確認してください。

6.1.3 方法 3:平面配置

1. 安定した水平な場所にゲートウェイを配置してください。
2. 周囲に十分なスペースを確保し、通気性の良い環境でご使用ください。

6.2 edgeRX™ゲートウェイの接続

ゲートウェイの設置が完了したら、以下の手順でネットワークケーブルと電源ケーブルを接続します。

手順:

1. Ethernet ケーブルの接続

- ① Ethernet ケーブル、ゲートウェイに取り付けた「接続ケーブル（LAN 用）」のコネクタに接続します。
- ② ケーブルのもう一端を、ネットワークスイッチまたはルーターの LAN ポートに接続してください。

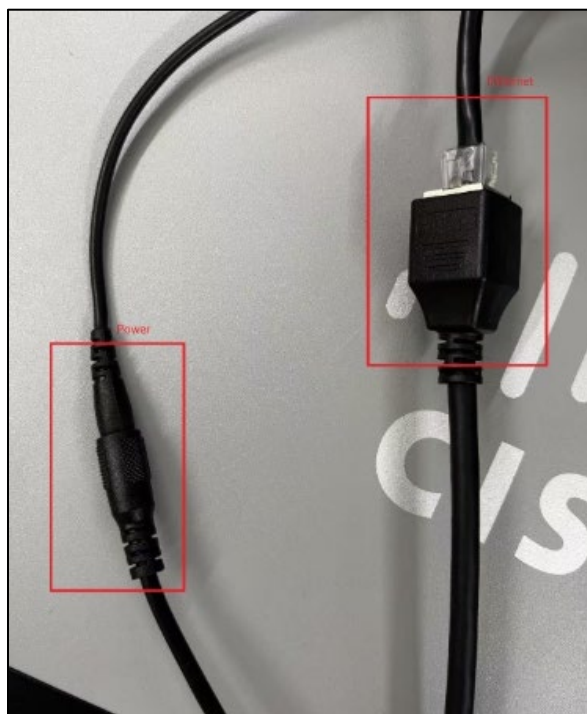


図 11:ゲートウェイに接続された Ethernet ケーブル

2. 電源アダプターの接続

- ① 別途ご用意いただいた電源アダプタのプラグを、ゲートウェイの「接続ケーブル（DC 用）」に接続します。
- ② 電源アダプタをコンセントに差し込みます

⚠ 電源アダプタの仕様（再確認）

本製品には電源アダプタが付属していません。以下の仕様を満たすものをご使用ください。

- 定格出力：DC 12～24V、12W 以上
- プラグ形状：外径 $\phi 5.5\text{mm}$ / 内径 $\phi 2.1\text{mm}$ 、センタープラス



図 12:ゲートウェイの電源接続

3. LED インジケータによる状況確認

- ① **全 LED の点灯確認**：電源投入直後、全ての LED が一時的に点灯することを確認してください。これは電源が正常に供給されていることを示します（起動プロセスが進むと、一部の LED は消灯または通信状態に応じた表示に変わります）。
- ② **Ethernet 接続の確認**：Ethernet の LED（中央のインジケータ）が点灯していることを確認してください。これはネットワークモジュールが正常に動作していることを示します。

4. 接続完了の確認

以上でゲートウェイが稼働状態となり、ネットワーク設定を行う準備が整いました。

6.3 ゲートウェイのネットワーク設定

edgeRX™ゲートウェイは、以下のネットワーク接続方法をサポートしています。

- **Ethernet（推奨）**：標準の接続方法です。初期設定時に推奨されます。
- **Wi-Fi**：無線環境での運用時に使用します（詳細は「6.4 Wi-Fi の設定」を参照）。

ゲートウェイの設定画面（Web 管理画面）にアクセスするには、以下の 3 つの方法があります。

6.3.1 方法 1:Wi-Fi による接続

ゲートウェイ自体の Wi-Fi アクセスポイント機能を使用して接続します。

1. Wi-Fi への接続

PC またはタブレットから以下の認証情報を使用して、ゲートウェイの Wi-Fi に接続します。

- **SSID**：EdgeRX™_Gateway_<MAC アドレスの下 6 桁>
- **パスワード**：setup-<MAC アドレスの下 6 桁>

2. 設定ページへのアクセス

ウェブブラウザを起動し、アドレスバーに以下の IP アドレスを入力します。

- **URL**：http://192.168.4.1

3. ログイン

以下の認証情報を使用してログインします。

- **ユーザー名**：admin
- **パスワード**：MAC アドレスの下 6 桁

△ ご注意:

セキュリティ保護のため、セットアップ完了後は必ずパスワードを変更してください。

6.3.2 方法 2:PC との直接接続（有線）

Ethernet ケーブルを使用して、PC とゲートウェイを 1 対 1 で接続します。この方法では、PC 側の IP アドレスを一時的に固定する必要があります。

手順:

1. PC の IP アドレス設定（静的 IP 設定）

Windows OS の場合:

- ① デスクトップ右下のネットワークアイコンを右クリックし、「ネットワーク設定とインターネット設定」を選択します。
- ② 「ネットワークの詳細設定」から、接続中の「イーサネット」を選択します。

- ③ 「追加のプロパティを表示」をクリックし、「IP 割り当て」の「編集」を選択します。

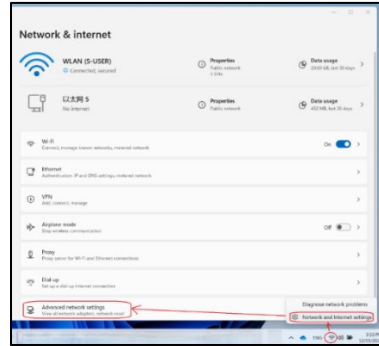


図 13: WindowsOS のネットワーク設定

- ④ 以下の通り入力し、「保存」をクリックします。

- * IP 設定の編集：手動
- * IPv4：オン
- * IP アドレス：192.168.73.1
- * サブネットマスク：255.255.255.0
- * ゲートウェイ：（空欄のまま）

macOS の場合:

- ① 「システム設定」>「ネットワーク」へ移動します。
- ② 使用する Ethernet アダプタを選択し、「詳細...」をクリックします。
- ③ 「TCP/IP」タブを選択し、「IPv4 の設定」を「手動」に変更します。
- ④ 以下の通り入力し、「適用」をクリックします。
 - * IP アドレス：192.168.73.1
 - * サブネットマスク：255.255.255.0

2. PC とゲートウェイの有線接続

- ① Ethernet ケーブルを使用し、PC とゲートウェイの「接続ケーブル（LAN 用）」を直接接続します。

3. 設定ページへのアクセス

- ① ウェブブラウザを起動し、アドレスバーに <http://192.168.73.254> を入力して Enter キーを押します。

4. ログイン:

- ① ログイン画面で以下の情報を入力します。
 - ユーザー名：admin
 - パスワード：MAC アドレスの下 6 桁

6.3.3 方法 3:ルーター経由での接続

ゲートウェイが既にローカルネットワーク（LAN）に接続されており、ルーターから IP アドレスが自動割り当て（DHCP）されている場合の方法です。

1. ゲートウェイ用 IP アドレスの特定

ルーターの管理画面などで DHCP クライアントリストを確認し、「edgeRX™ Gateway」という名称のデバイス、または該当する MAC アドレスに割り当てられた IP アドレスを特定します。

2. 設定ページへのアクセス

ウェブブラウザのアドレスバーに、特定した IP アドレス（例：http://192.168.1.100）を入力します。

3. ログイン

- ユーザー名：admin
- パスワード：MAC アドレスの下 6 桁

6.4 Wi-Fi の設定

有線 LAN（Ethernet）の配線が困難な場所で本機を使用する場合など、Wi-Fi 接続を利用する場合は、以下の手順でゲートウェイの設定を行ってください。

手順:

1. 設定ページへのアクセス

ゲートウェイの設定画面（Web 管理画面）にアクセスします（アクセス方法は「6.3 ゲートウェイのネットワーク設定」を参照）。

2. Wi-Fi 設定メニューへの移動

- ① 画面上のナビゲーションメニューから「Wi-Fi」を選択（クリック）します。

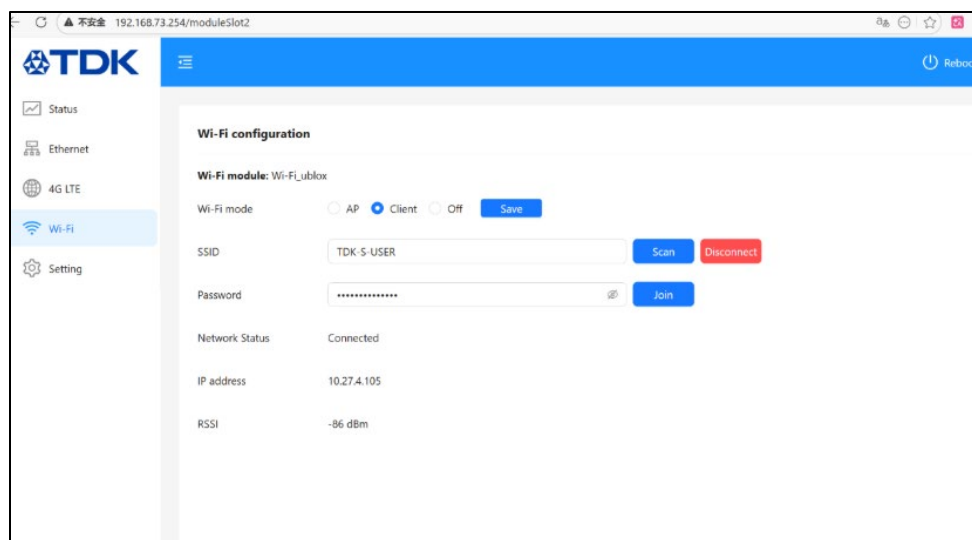


図 14: ゲートウェイの Wi-Fi をクライアントモードに設定

Wi-Fi モードの選択

- ① Wi-Fi モードの項目で「Client」を選択します。
- ② 「Save」ボタンをクリックして設定を保存します。

3. 利用可能なネットワークのスキャン

- ① SSID 欄にある「Scan」ボタンをクリックします。
- ② ゲートウェイが周囲の Wi-Fi ネットワークをスキャンしますので、そのまましばらくお待ちください。

4. Wi-Fi ネットワーク (SSID) の選択

- ① ポップアップウィンドウに、利用可能な Wi-Fi ネットワークの一覧が表示されます。
- ② 接続を希望するネットワーク名 (SSID) をリストから選択してください。

5. Wi-Fi パスワードの入力

- ① 指定の欄に選択した Wi-Fi ネットワークのパスワードを入力します。
- ② 「Join」をクリックして接続を開始します。

6. 接続状態の確認

- ① 接続が完了するまでしばらくお待ちください。
- ② Wi-Fi ステータスのセクションに IP アドレスが表示されれば、接続は正常に確立されています。

7. 設定の完了:

- ① 以上で Wi-Fi 接続の設定は完了です。
- ② 以降、Wi-Fi をメインのネットワークとして使用する場合は、Ethernet ケーブルを取り外すことができます。

7. メンテナンス

7.1 edgeRX™ Lynq センサのバッテリー交換

⚠ 重要:

バッテリー交換はセンサのバッテリー残量がなくなった際に行います。通常の運用条件下でのバッテリー寿命は、約3年が目安です。

手順:

1. センサカバーの取り外し

- ① ドライバーを使用し、センサ側面にある2本のネジを外します。
- ② カバーを慎重に取り外してください。
- ③ 電源スイッチを「OFF」に切り替え、センサの電源を落とします。

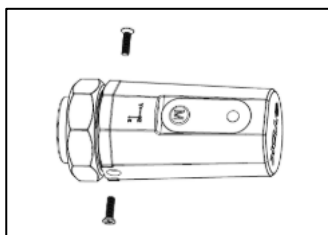


図 15:センサのネジ位置

2. 既存バッテリーの取り外し

- ① カバーを開けた状態で、基板に接続されているバッテリーコネクタを外します。
- ② 既存のバッテリーをバッテリーホルダーから慎重に取り出してください。

3. 新しいバッテリーの取り付け

- ① 新しいバッテリーのコネクタを回路基板に接続します。
- ② コネクタが奥まで完全に装着されていることを確認してください。
- ③ バッテリーをホルダー内の所定の位置に固定します

4. センサカバーの取り付け

- ① カバーをセンサ本体の形状に合わせて被せます。
- ② 2本のネジを締め直し、確実に固定してください（※ネジの締めすぎにご注意ください）。

5. 動作確認

- ① センサのボタンを押します。
- ② LED インジケータが点灯・点滅し、正常に動作を開始することを確認してください。

⚠ 廃棄に関するご注意:

使用済みのリチウムバッテリーを廃棄する際は、各自治体や現地の規制に従ってリサイクルを行ってください。家庭ごみとして廃棄しないでください

7.2 edgeRX™ゲートウェイの電源オフ

edgeRX™ゲートウェイの電源を安全に切断（シャットダウン）するために、以下の手順に従ってください。

手順:

1. Ethernet ケーブルの取り外し

- ① ゲートウェイの接続ケーブルから、Ethernet ケーブルを取り外します。

2. 電源アダプタの取り外し

- ① 電源アダプタをコンセントから抜きます。
- ② 続いて、ゲートウェイの接続ケーブルからアダプタのプラグを取り外します。

3. 完全停止までの待機

- ① 内部システムが完全に終了するまで、そのまま約 30 秒間お待ちください。

8. トラブルシューティング(FAQ)

Q1: edgeRX™ Lynq センサのリセット方法を教えてください。

センサ表面のボタンを 5 秒間長押ししてください。LED が点滅し、工場出荷時リセットが開始されます。

リセットを実行すると以下の状態になりますのでご注意ください。

- 設定済みのデータが消去されます。
- センサが工場出荷時の初期状態に戻ります。
- ゲートウェイとの再ペアリングが必要になります。

Q2: ボタンを押してもセンサの LED が点滅しない場合はどうすればよいですか？

以下の手順で確認を行ってください。

1. 内部電源スイッチの確認

- ① センサカバーを取り外します。
- ② 電源スイッチが「ON」の位置にあるか確認してください。

2. リセット操作の試行

- ① ボタンを 5 秒間長押しし、反応があるか確認します。

3. バッテリー状態の確認

- ① バッテリーが消耗している可能性があります。
- ② バッテリーの交換を試行してください（詳細は「[7.1 edgeRX™ Lynq センサのバッテリー交換](#)」を参照）。

4. サポートへの問い合わせ

- ① 上記を確認しても解決しない場合は、故障の可能性があります。
- ② TDK SensEI サポートまでご連絡ください。内部電源スイッチを確認する：

Q3:ゲートウェイの LED がすべて消えています。どうすればいいのでしょうか？

以下の項目を確認してください。

1. 電源接続の確認

- ① 電源アダプタが、通電しているコンセントに正しく差し込まれているか確認してください。
- ② 接続ケーブル（DC 用）がゲートウェイに確実に接続されているか確認してください。

2. 電源アダプタの確認

- ① 電源アダプタ自体の故障の可能性があります。
- ② 別の互換性のある電源アダプタ（DC 12～24V）での動作を確認してください。

3. ケーブルの点検

- ① 電源ケーブルやコネクタ部に破損や断線がないか確認してください。

Q4: 設定ページ（192.168.73.254）にアクセスできません。

以下の項目を確認してください。

1. PC のネットワーク設定の確認

- ① PC の Ethernet アダプタが、静的 IP アドレス「192.168.73.1」に設定されているか確認してください。
- ② サブネットマスクが「255.255.255.0」であることを確認してください。

2. 物理的な接続確認

- ① Ethernet ケーブルが PC とゲートウェイの間で直接接続されているか確認してください。

3. Ethernet LED の状態確認

- ① ゲートウェイの Ethernet LED が点灯しているか確認してください。

4. ブラウザキャッシュの消去

- ① ブラウザのキャッシュをクリアするか、別のウェブブラウザ（Chrome、Edge 等）で試行してください。

5. セキュリティソフトの一時停止

- ① ローカルネットワーク通信をブロックする可能性のあるファイアウォールやウイルス対策ソフトを一時的に無効化して確認してください。

Q5: Wi-Fi 設定が失敗し、ゲートウェイがネットワークに接続できません。

以下の項目を確認してください。

1. 認証情報の再確認

- ① Wi-Fi ネットワーク名（SSID）とパスワードが正しいか確認してください。
- ② パスワードは大文字・小文字を正確に入力してください。

2. 電波強度の確認

- ① ゲートウェイと Wi-Fi ルーターが離れすぎている可能性があります。
- ② ゲートウェイをルーターに近づけるか、中継器の設置を検討してください。

3. 周波数帯（2.4GHz）の確認

- ① 本機は 2.4GHz 帯の Wi-Fi に対応しています。
- ② ルーターが 5GHz 帯のみの設定になっていないか、2.4GHz 帯が有効であることを確認してください。

4. ルーター設定の確認

- ① MAC アドレスフィルタリング等で新しいデバイスの接続が制限されていないか確認してください。
- ② ルーターの DHCP サーバー機能が有効であることを確認してください。

Q6: 1 台のゲートウェイで最大何個のセンサを管理できますか?

1 台の edgeRX™ ゲートウェイで、最大 10 個の Lynq センサをサポートします。ただし、実際の接続可能数は以下の要因により変動する場合があります。

- センサデータの送信頻度
- ネットワークの混雑状態
- センサとゲートウェイ間の距離・通信環境

Q7: センサとゲートウェイの間の最大通信距離はどのくらいですか?

推奨される最大距離は 100 メートル（見通し距離）です。ただし、以下の要因により通信範囲が短くなる場合があります。

- 物理的な障害物（壁、金属製の構造物など）
- 他の無線機器からの電波干渉
- 周囲の環境条件 最適なパフォーマンスを得るため、センサとゲートウェイの間の障害物を可能な限り取り除いてください。

Q8: 設置したセンサを後から移動することはできますか?

- **ネジ止めの場合**：可能です。ネジを取り外し、新しい場所へ再度ネジ止めを行ってください。
- **接着剤固定の場合**：不可能です。接着式は恒久的な設置を前提としています。無理に取り外すと、センサ本体や設備の設置面を損傷する恐れがあります。

△ ご注意: センサの位置を変更すると監視データに影響が出る場合があります。物理的な移動後は、ダッシュボード上での設置場所情報の更新が必要です。詳細は『edgeRX™ ダッシュボード ユーザーガイド』をご参照ください。

Q9: バッテリーの交換時期を確認する方法はありますか

バッテリーの状態は「edgeRX™ ダッシュボード」上で確認可能です。ダッシュボードでは以下の情報を監視できます。

- 現在のバッテリー電圧
- バッテリー残量（パーセンテージ）
- 残量低下時のアラート通知

Q10: ダッシュボードでセンサが「オフライン」と表示された場合はどうすればよいですか?

詳細は『edgeRX™ ダッシュボード ユーザーガイド』のトラブルシューティング項目をご覧ください。まず以下の基本事項を確認してください。

- ① センサの電源スイッチが「ON」になっているか。
- ② ダッシュボードにセンサ ID が正しく登録されているか。
- ③ センサが正しいゲートウェイおよび設備に割り当てられているか。
- ④ ゲートウェイ自体がオンライン状態であるか。
- ⑤ センサとゲートウェイの間に新たな障害物が発生していないか。

付録

A. 用語集

本書で使用されている用語の定義は以下の通りです。

用語	定義
BLE	Bluetooth Low Energy の略。センサがデータの送信に使用する低消費電力の無線通信プロトコルです。
ゲートウェイ	センサから受信したデータを収集し、クラウドプラットフォームへ転送する IoT デバイスです。
MAC アドレス	各ネットワーク機器を個別に識別するための固有番号です（ゲートウェイ ID、センサ ID として使用）。
PoE	Power over Ethernet の略。Ethernet ケーブルを通じて、通信と同時に電力を供給する技術です。
SSID	Wi-Fi ネットワークを識別するための名称（名前）です。
スターターキット	センサ 10 台とゲートウェイ 1 台を同梱した、導入・評価用のパッケージ製品です。
センサ ID	個々の edgeRX™ Lynq センサを識別するための固有番号（MAC アドレス）です。
ゲートウェイ ID	edgeRX™ ゲートウェイを識別するための固有番号（MAC アドレス）です。

B. サポート窓口

製品に関するご質問やトラブルについては、以下のメールアドレスまでお問い合わせください。

サポート連絡先: TJP.SensEI@tdk.com

お問い合わせ時の必要事項

スムーズな対応のため、お問い合わせの際は以下の情報をあわせてお知らせください。

- **ゲートウェイ ID (MAC アドレス)**
- **センサ ID (MAC アドレス)**：特定のセンサに関する問題の場合
- **問題の具体的な説明**：発生している事象、発生したタイミングなど
- **スクリーンショット**：設定画面やダッシュボードにエラー等が表示されている場合
- **設置環境の詳細**：設置場所の周囲温度、障害物の有無、通信距離など

C. 導入・初期セットアップ ワークフロー

本製品で設備の監視を開始するまでの一連の流れは以下の通りです。

ステップ 1：アカウントの有効化とログイン

作業内容：管理者から届くウェルカムメールからパスワードを設定し、多要素認証（MFA）を完了させます。

参照項目：edgeRX™ダッシュボードユーザーガイド（2.1.1（初回ログイン）、2.1.2（MFA の設定））

ステップ 2：組織情報（ロケーション・部署）の設定

作業内容：ゲートウェイやセンサを登録する前に、それらを設置する「ロケーション（拠点）」や「部署」をあらかじめダッシュボードに設定します。

ポイント：ゲートウェイ登録時にロケーションの選択が必須となるため、最初に行う必要があります。

参照項目：edgeRX™ダッシュボードユーザーガイド（3.5（部署の追加）、11.1（ロケーション管理））

ステップ 3：ゲートウェイの登録

作業内容：設置したゲートウェイの ID（本体ラベルに記載）をダッシュボードに入力します。

参照項目：edgeRX™ダッシュボードユーザーガイド（4.1（ゲートウェイの追加））

ステップ 4：センサの登録

作業内容：ゲートウェイ経由でデータを送信するセンサ（Lynq）をダッシュボードに入力します。

参照項目：edgeRX™ダッシュボードユーザーガイド（5.1（センサの追加））

ステップ 5：ゲートウェイ、センサの設置

作業内容：ゲートウェイとセンサを対象箇所に設置します。その際、センサの XYZ 軸の向きが正しいか、およびセンサとゲートウェイ間の通信において十分な RSSI が確保されているか確認します。（もし RSSI が低い場合は、ゲートウェイの設置位置を再検討して下さい。）

参照項目：edgeRX™ Starter ゲートウェイおよびセンサ設置ガイド（5（edgeRX™ Lynq センサの設置）、6（edgeRX™ ゲートウェイの設置およびネットワーク設定））
edgeRX™ダッシュボードユーザーガイド（5.5.1（概要タブ））

ステップ 6：設備（アセット）の作成

作業内容：監視対象となる実際の「設備（例：ポンプ、モーター）」をダッシュボードに入力します。

参照項目：edgeRX™ダッシュボードユーザーガイド（6.1（設備の追加））

ステップ 7：センサと設備の紐付け

作業内容：ステップ 4 で登録した「センサ」を、ステップ 6 で作成した「設備」に割り当てます。

これにより、どのセンサがどの設備を監視しているかが明確に定義されます。

参照項目：edgeRX™ダッシュボードユーザーガイド（6.4（センサを設備に登録））

ステップ 8：監視・分析の開始

作業内容：約 2 週間でデータ収集を行った後、AI モデルの作成およびセンサへの書き込みを実施します。センサへの AI モデルの書き込みが完了次第、監視を開始します。また、必要に応じてしきい値や通知設定を行います。

参照項目：edgeRX™ダッシュボードユーザーガイド（2.2（ダッシュボード） 8.3.1（ML 進捗ステータス）、9（通知））