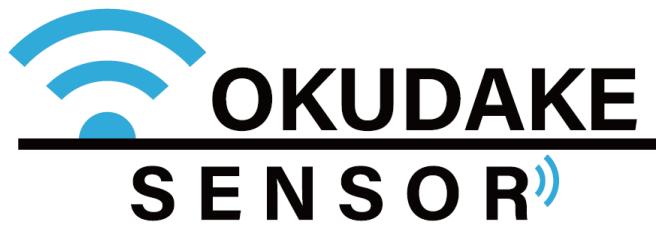


SUNCORPORATION



おくだけセンサーソリューション

## 取扱説明書

第 1.7 版 2025 年 9 月 5 日発行

## 更新履歴

更新日	更新内容
2019.12.12	初版
2020.06.15	第 1.1 版 親機・子機ハードウェア仕様表記修正。（湿度、RoHS2 準拠等）
2020.07.31	第 1.2 版 ファームウェアアップデートに合わせて内容を修正 ・7.6 節「通信設定」を追加 ・稼働時間に関する注記を追加 ・仕様の誤記を修
2020.08.24	第 1.3 版 弊社サポートセンター移転に伴い電話番号を修正
2020.09.25	第 1.4 版 基本セット販売に合わせて内容を修正
2023.07.14	第 1.5 版 スターターセットの商品構成を更新 SunDMS-Insight へクラウド移行に伴う修正
2025.01.17	第 1.6 版 設置支援ツールの説明更新 中継機に関する説明追記
2025.08.27	第 1.7 版 説明画像を Windows11 に差し替え アンテナ設置時の注意事項を追記 サポート窓口の電話番号、メールアドレス変更に伴う修正

# はじめに

この度は、弊社のおくだけセンサーソリューションⅡEX1をご導入頂き、誠にありがとうございます。本書は必要なときにすぐ使えるように大切に保管してください。

## ■ 本取扱説明書の表記について

- 本取扱説明書では、安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項に次のマークを表示しています。



機能停止を招いたり、各種データを消してしまったりする可能性があることを示しています。十分に注意してください。



関連する情報を記載しています。参考にお読みください。

## ■ 製品名について

本説明書では、「おくだけセンサー標準セット子機」及び「おくだけセンサーⅡEX1セット子機」を「子機」と省略して記載しています。

本説明書の本文中においては、子機を「本製品」と表記しています。あらかじめご了承ください。

## ■ 商標について

- 「Rooster」は、サン電子株式会社の登録商標です。
- 「4G LTE」は、国際電気通信連合(ITU)がLTEを「4G」と呼称することを認めた声明に準じております。
- 「おくだけセンサー」ロゴは、サン電子株式会社の登録商標です。
- 「SunDMS」は、サン電子株式会社の登録商標です。
- Bluetooth®の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、サン電子株式会社はこれらのマークをライセンスに基づいて使用しています。
- 「Windows」は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- 「Android」は、Google LLC の商標です。
- その他、本取扱説明書に記載されている会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。
- 本文中の各社の商標または登録商標には、TM、®マークは表示しておりません。

## ■ オープンソースソフトウェアライセンスについて

本製品を構成するソフトウェア（以下、本ソフトウェア）には、弊社が権利を有するソフトウェアの他、オープンソースソフトウェアが含まれています。

本ソフトウェアに含まれているオープンソースソフトウェアの名称及びライセンス条項は、以下のとおりです。

- GNU General Public License (GPL)  
<https://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html.en>
- GNU Lesser General Public License (LGPL)  
<https://www.gnu.org/licenses/old-licenses/lgpl-2.0.html.en>
- Apache License 2.0 (Apache-2.0)  
<https://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

本ソフトウェアの保証条件や責任範囲につきましては、弊社が発行する保証書及び取扱説明書、お客様にご同意を頂きましたエンドユーザーライセンス規約その他の契約書に記載されています。但し、これらの記載にかかわらず、オープンソースソフトウェア部分につきましては、各オープンソースソフトウェアのライセンス条項に従い、無保証かつ完全免責となりますので、予めご了承ください。

変更済みオープンソース対象モジュール、その配布方法につきましてはサン電子(株)サポートセンターにご連絡ください。なお、配布時発生する費用はお客様のご負担となります。

## 安全上のご注意(必ずお守りください)

本書ではお使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。

■表示内容を無視して誤った使い方をしたときに使用者や他の人に生じる危害や損害の程度を次の表示で区分しています。

	<b>警 告</b>	この表示は、死亡または重症を負う危険性が想定される内容を表示しています。
	<b>注 意</b>	この表示は、障害を負う可能性及び物的損害の発生が想定される場合を表しています。

■本文中で使われている図記号の意味は次の通りです。

	禁止することを示します。 具体的な内容が図中に示されます。
	注意することを示します。 具体的な内容が図中に示されます。
	指示・強制することを示します。 具体的な内容が図中に示されます。

なお、注意、禁止に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく場合があります。いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

 警告


本製品を分解したり、改造したりしないでください。

⇒ 感電、火災、故障の原因になります。



近くに雷が発生したときにはケーブルを本体から抜いてご使用をお控えください。

⇒ 落雷が火災、感電、故障の原因となることがあります。



本製品に水などの液体をかけたり、異物を入れたりしないでください。

⇒ 感電や火災、故障の原因になります。万一、本製品に液体がかかったり、異物が入ったりした場合は、ケーブルを抜き電池を外して、点検修理を依頼してください。



製品から煙、異臭、異常音が発生した場合は、ケーブルを抜き電池を外してください。また、点検修理を依頼してください。

⇒ 火災の原因になります。



梱包のポリ袋などは、小さいお子様の手の届く所に置かないでください。

⇒ 小さいお子様がかぶったり、飲みこんだりすると、呼吸を妨げる危険があります。



強い衝撃を与えたる、落下させたり、投げ付けたりしないでください。

⇒ 機器の故障、火災の原因となります。



ガソリンスタンドなど、引火、爆発の恐れがある場所では、使用しないでください。

⇒ プロパンガス、ガソリンなど引火性ガスや粉塵が発生する場所で使用すると、爆発や火災の原因となります。



電子レンジなどの加熱調理機や高圧容器に、本製品を入れないでください。

⇒ 機器の発熱、発煙、発火や回路部品を破損させる原因となります。

 **注 意**


この取扱説明書に記載されている周囲環境条件以外では、使用、保管しないでください。

- ⇒ 本製品の故障や破損などによって、発煙、発火、感電の原因になります。下記の環境には、とくにご注意ください。
- 製品周囲の温度や湿度が極端に高い、または低い場所
  - 結露がある場所
  - 急激な温度変化が起きる場所
  - ほこりが多い場所
  - 静電気が発生しやすい場所
  - 腐食性のガスが発生する場所
  - 水などがかかりやすい場所
  - 振動や衝撃が加わるような不安定な場所
  - 油煙が当たる場所
  - 直射日光が当たる場所
  - 製品周囲に発熱する器具や燃えやすい物がある場所
  - 周囲に置いてある物との間に適切な空間がない場所



電池は必ず指定の電池をご使用ください。指定外の電池や充電池、アダプタ類は使用しないで下さい。

- ⇒ 他の電源を使用すると、故障、火災の原因になります。



30cm 以上の高さから落とした場合は、使用を中止し、点検、修理を依頼してください。

- ⇒ そのまま使用すると、重大な事故になる可能性があります。



本製品は日本国内向けに設計されています。

- ⇒ 海外ではご使用にならないでください。

## 医用電気機器近くでの取り扱いについて

本記載の内容は「医療機関における携帯電話等の使用に関する指針(平成 26 年 8 月 19 日)」（電波環境協議会）および「各種電波利用機器の電波が植込み型医療機器等へ及ぼす影響を防止するための指針(平成 28 年 11 月)」（総務省）を参考にしています。

### !**警告**



強制

医療機関(病床数 20 床未満の診療所も含む)では次のことを守って使用してください。ただし本装置の使用については、各医療機関の指示に従うようにしてください。

- 本装置を医用電気機器に密着して使用しないでください。
- 本装置を病室、診療室で使用する場合には、医用電気機器から 1m 程度以上離してください。
- 待合室、ロビー、食堂、廊下、エレベータホール等で医用電気機器を使用している患者がいる場合、本装置を医用電気機器から 1m 程度以上離してください。
- 手術室、集中治療室 (ICU) 、検査室、治療室には本装置を持ち込まないでください。



強制

本装置を植込み型医療機器の装着部位から 15cm 程度以上離してください。

→ 15cm 程度の離隔距離が確保できない恐れがある場合には、事前に本装置の電源を切ってください。

自宅療養などにより医療機関の外で、埋込み型医療機器を使用される場合には、電波による影響について個別に医用電気機器メーカーなどにご確認ください

# ご使用時の取り扱いについて

## ■ ご使用にあたってのお願い

- ・ 本製品周辺で静電気的障害を発生させないでください。
  - ⇒ 本製品は、静電気に敏感な部品を使用しています。とくに、コネクタの接点、ポート、その他の部品に、素手で触れないでください。部品が静電破壊するおそれがあります。
- ・ 本製品はていねいに取り扱ってください。
  - ⇒ 本製品に強いショックを与えると破損の原因になります。
- ・ 本製品のお手入れは、電源を切った状態で行ってください。
  - ⇒ 誤動作や故障の原因になります。
- ・ 本製品のお手入れには、揮発性の有機溶剤、薬品、化学ぞうきんなどを使用せず、乾いた柔らかい布で拭いてください。汚れがひどい場合は、柔らかい布に台所中性洗剤をしみこませて固く絞ってから拭き、最後に乾いた柔らかい布で仕上げてください。
  - ⇒ 挥発性の有機溶剤、薬品、化学ぞうきんなどを使用すると、変質、変色、場合によっては破損の原因になります。
- ・ 極端な高温、低温は避けてください。
  - ⇒ 子機本体について温度は-20~60°C、湿度は0~85%の範囲でご使用ください。
- ・ 本製品は湿度20%~80%の間でのご使用を推奨します。高湿度(80%RH以上)の環境に長時間継続的にさらされた場合、回復時間が遅くなり湿度値がずれる場合があります。
- ・ 粉じんの多い環境では温湿度センサー用通気口が詰まり、温度・湿度を正しく計測することができなくなります。通気口にチリやほこりが詰まらないよう定期的に清掃を行ってください。
- ・ 本製品を揮発性有機溶剤など有機ガスの雰囲気中で使用されると、湿度計測に悪影響を与える場合があります。
- ・ 一般の電話機やテレビ・ラジオなどをお使いになっている近くで使用すると、影響を与える場合がありますので、なるべく離れた場所でご使用ください。
- ・ お使いになる環境や接続する外部装置によっては、本製品がノイズによる影響を受け、無線特性が劣化する場合があります。
- ・ 本製品に貼付してある銘板シール（製造番号等印字シール）を剥がさないでください。

お客様が本製品を利用して公衆に著しく迷惑をかける不良行為を行った場合、法律、条例（迷惑防止条例等）に従い処罰されることがあります。

地球環境保全のため、次のことにご協力ください。

- ・ 本製品および付属品は、不燃物として処分してください。
- ・ 廃棄方法は、地方自治体などで決められた分別収集方法に従ってください。
- ・ 一般ごみとして、家庭で焼却処分しないでください。
- ・ 処分方法によっては有害物質が発生し、環境や人体に影響を与える可能性があります。

## ■ ご注意

- 本製品は日本の法規制に準拠しており、日本国内での使用を想定して設計しています。  
⇒ 海外でのご使用をお考えの場合は、弊社までご相談ください。
- 本製品は、医療・原子力・航空・海運・軍事・宇宙産業など人命に関わる場合や高度な安全性・信頼性を必要とするシステムや機器としての使用またはこれらに組み込んでの使用を意図した設計・製造はしておりません。このようなシステムや機器としての使用またはこれらに組み込んで本製品が使用されることで、お客様もしくは第三者に損害が生じても、かかる損害が直接的または間接的または付随的なものであるかどうかにかかわりなく、当社としましては一切の責任を負いません。お客様の責任において、このようなシステムや機器としての使用またはこれらに組み込んで使用する場合には、事前に使用環境・条件を考慮し十分に評価を実施した上でご使用ください。
- 電波の特性上、本製品の電界強度レベルが十分な状態で移動せずに使用している場合でも通信が切れることがありますので、ご了承ください。
- 本製品は電波を利用している関係上、第三者により通信を傍受される可能性があります。
- 本製品は無線による通信を行っていることから、電波状態の悪いところへ移動するなど、送信されてきた信号を正確に復元できない場合には、実際の送信内容と異なって受信する場合があります。
- 全てのセンサーデータの見える化プラットフォームへの到達を保証するものではありません。
- 使用環境・設定内容に依存するため、円筒型リチウム電池で3年動作することは保証しておりません。
- 本製品は取引・証明に使用する特定計量器ではありません。
- USB接続時は、防水性能は保証しておりません。
- 本取扱説明書に記載されている通信距離は目安であり、電波の到達の確実性は保証しておりません。
- 本製品をお使いになる前に、本取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用ください。

取扱説明書について、次の点にご注意ください。

- 本製品は無線によるデータ通信を行うことができる装置です。本製品の不具合、誤動作または停電、回線障害、その他の外部要因によって通信障害が発生したために生じた損害等については、当社としては責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
  - 本取扱説明書の内容の一部または全部を、無断で転載することを禁止します。
  - 本取扱説明書の内容に関しては、将来予告なしに変更される場合があります。
  - 本取扱説明書の内容につきましては、万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や、ご不明な点、誤り、記載漏れ、乱丁、落丁、その他お気づきの点等ございましたら、当社までご連絡ください。
  - 適用した結果の影響につきましては、4項にかかわらず責任を負いかねますので、ご了承ください。
  - 本取扱説明書で指示されている内容につきましては、必ず従ってください。本取扱説明書に記載されている内容を無視した行為や誤った操作によって生じた障害や損害につきましては、保証期間内であっても責任を負いかねますので、ご了承ください。
- 本製品は付属品を含め、改良のため予告なく子機の全部または一部を変更することがありますので、あらかじめご了承ください。
  - 高精度な制御や微弱な信号を取り扱う電子機器の近くでは、本装置の電源を切ってください。  
⇒ 電波により電子機器が誤作動するなど悪影響を及ぼす原因となります。

### 【ご注意いただきたい電子機器の例】

補聴器、植込み型心臓ペースメーカーおよび植込み型除細動器、その他医用電気機器、その他の自動制御機器など

植込み型心臓ペースメーカーおよび植込み型除細動器、その他医用電気機器を使用される方は、各医用電気機器メーカーもしくは販売業者に電波による影響についてご確認ください。

- アンテナは人体から20cm以上離れた場所に設置してください。他の機器のアンテナや無線機と同じ場所に設置したり、一緒に使用したりしないでください。
- NSX7002 外部アンテナの設置について  
NSX7002に接続する外部アンテナは、他の無線用の外部アンテナや、無線機能内蔵装置の近傍に設置する場合は、各アンテナ間の電波の干渉を避けるため、一定距離(目安として20cm以上)離して設置してください。  
性能低下や、通信が途絶える、通信ができない等の原因となります。
- ロッドアンテナを本製品に取り付ける場合は、なるべくアンテナ同士の距離が広がる様に取り付けいただくことをお勧めします。

- おくだけ子機について

おくだけ子機の本体どうし、他の無線用の外部アンテナや、無線機能内蔵装置についても同様に干渉を避けるため、一定距離（目安として 30cm 以上）離して、設置してください。

### ■ 周波数について

本製品の使用周波数帯では、産業・科学・医療用機器のほか、工場の製造ラインなどで使用されている移動体識別用の構内無線局（免許を要する無線局）および特定小電力無線局（免許を要しない無線局）が運用されています。

- 本製品を使用する前に、近くで移動体識別用の構内無線局および特定小電力無線局が運用されていないことを確認してください。
- 万一、本製品から移動体識別用の構内無線局に対して電波干渉の事例が発生した場合には、速やかに使用を停止して電源を切断してください。

### ■ 電波法による規制

電波法により以下の行為は禁止されています。

- 改造および分解
- 技術基準適合証明表示の消去

本製品は下記の通り、電波法の規定に基づく工事設計認証済通信モジュールを内蔵しております。

特定無線設備の種別	工事設計認証番号
第 2 条第 8 号に規定する特定無線設備	
第 2 条第 19 号に規定する特定無線設備	007-AG0021

### ■ 電波障害自主規制(VCCI)

本製品の親機は情報処理装置等電波障害自主規制協議会(VCCI)の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。また、子機は情報処理装置等電波障害自主規制協議会(VCCI)の基準に基づくクラス B 情報技術装置です。

#### クラス A 情報技術装置（親機）

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を住宅環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

#### クラス B 情報技術装置（子機）

この装置は、クラス B 情報技術装置です。この装置は、住宅環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書にしたがって正しい取り扱いをしてください。

VCCI-B

親機を住宅環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

# 目次

更新履歴 .....	2
はじめに .....	3
安全上のご注意(必ずお守りください) .....	4
医用電気機器近くでの取り扱いについて .....	7
ご使用時の取り扱いについて .....	8
<b>1章 概要 .....</b>	<b>13</b>
1-1    おくだけセンサーソリューションⅡ EX1について .....	13
1-2    主な特徴 .....	14
1-3    商品構成 .....	16
1-4    操作フロー .....	18
<b>2章 各部名称とはたらき .....</b>	<b>19</b>
2-1    親機 .....	19
2-2    子機 .....	23
2-3    子機の電池入れ替え .....	28
2-4    外付け温度センサーの取り付け・取り外し .....	32
2-5    マグネットシートの取り付け .....	34
<b>3章 機器の設置 .....</b>	<b>35</b>
3-1    親機と子機を設置する .....	35
3-2    親機にアンテナを接続する .....	36
3-3    親機とコンピュータの接続 .....	40
3-4    コンピュータの設定 .....	42
3-5    子機の電源を入れる .....	44
3-6    子機の電源を切る .....	45
<b>4章 おくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）の画面操作 .....</b>	<b>47</b>
4-1    ログイン・ログアウト .....	47
4-2    画面構成 .....	49
4-3    ログインパスワードの変更 .....	50
4-4    イベント通知の確認 .....	51
4-5    親機情報の確認 .....	52
4-6    ファームウェアのアップデート／ログ抽出 .....	53
4-7    子機の情報確認 .....	58
4-8    センサー値のログ表示 .....	60
4-9    子機個別の設定 .....	63
4-10   子機の一括設定 .....	66
4-11   エクステンション一覧の確認 .....	71

<b>5 章 おくだけアシスタントツールでの操作 .....</b>	<b>72</b>
5-1 システム要件 .....	72
5-2 おくだけアシスタントツールのインストール .....	73
5-3 画面構成 .....	78
5-4 電源切断 .....	80
5-5 ログのエクスポート .....	81
5-6 フームウェアのアップデート .....	83
5-7 通信設定 .....	84
<b>6 章 おくだけセンサー設置支援ツール .....</b>	<b>86</b>
6-1 設置支援ツールのインストール .....	86
6-2 設置支援ツールの起動 .....	87
6-3 通信状態計測 .....	90
6-4 画面構成 .....	91
<b>付録 .....</b>	<b>92</b>
用語集 .....	92
仕様 .....	93
型番・製造番号 .....	98
<b>サポートのご案内 .....</b>	<b>102</b>

# 1章 概要

この章では、おくだけセンサーソリューションの特徴について説明します。

## 1-1 おくだけセンサーソリューション II EX1について

### ■ おくだけセンサーソリューション II EX1とは？

測りたい場所に”おくだけ”で簡単に IoT 見える化が実現できます。

円筒型リチウム電池(CR123A)で駆動し、無線でおくだけセンサーソリューション II EX1 子機（以下、子機）に搭載しているセンサーの値をおくだけセンサーソリューション II EX1 親機（以下、親機）に送信します。子機は配線を気にせずにどこにでも設置することができます。

無線チャネルなどの必要な設定は出荷時に行いますので、商品を受け取ったお客様は同梱されているアカウント ID とパスワードを入力するだけで、IoT プラットフォーム、またはおくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）による IoT 見える化がすぐに実現できます



本書で使用されている用語については、「[付録一用語集](#)」を参照ください。

### ■ トータルなソリューションを様々な現場に提供

センサーからクラウドまでトータルなソリューションを様々な現場に提供します。

子機（無線センサーノード）および親機（親機拡張基板内蔵 IoT/M2M ルータ）、回線（SIM カード）をサン電子から提供します。

※ 親機内でおくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）がサーバとして動いていますので、子機を親機につないで親機と接続している端末から直接センサーデータを見ることができます。

### オンプレミスでの利用



### クラウドでの利用



## 1-2 主な特徴

おくだけセンサーソリューションⅡEX1の主な特長は以下のとおりです。

### ■ 920MHz帯無線使用

親機と子機の間の通信に920MHz帯無線を使用しております。一般に多く使われる2.4GHz帯と比べ、電波の回り込み特性が良い、電波干渉が起きにくいといった特徴があり、見通し距離約500mの長距離通信が可能です。また、別売りの「おくだけセンサー 中継機」を組み合わせることで、さらに通信距離を延ばしたり、障害物を迂回することが可能です。



おくだけセンサー 中継機については以下のリンクをご覧ください。  
[https://www.sun-denshi.co.jp/sc/product\\_service/sensor/okudake\\_rpt/](https://www.sun-denshi.co.jp/sc/product_service/sensor/okudake_rpt/)

### ■ 省電力設計

円筒型リチウム電池で約3年稼働することが可能ですが(通信モードで180秒に1回(初期値)の通信頻度の場合)。



電源の入り・切りや回線断があった場合、また設置場所の温度が低い場合はこれより短くなります。

### ■ USB給電対応

稼働時間を伸ばしたい場合は、USB給電が可能です。外部電源としてモバイルバッテリー※1、もしくはUSB-ACアダプタをご利用いただくことができます。

### ■ 防水

防水性能はIPX4です。

### ■ セキュリティ

子機のセンサーデータの暗号化通信が行われ、子機からサーバまでエンドツーエンドでセキュリティが担保されています。

### ■ 外付け温度センサーを採用

-40~60°Cまで測定できる外付け温度センサプローブを標準搭載しているため、広範囲に温度を測定することができます。

### ■ 清楚でクリーンなデザイン

食品などを管理する環境に適した、清潔感のある白いケースを使用しています。

### ■ その場ですぐに使用可能

おくだけセンサーソリューションⅡEX1の親機と子機は出荷時にペアリングされているため、子機の電源を入れるだけで親機への通信を開始します。

## ■ IoT見える化プラットフォーム

オンプレミス、クラウド上の両方の IoT 見える化プラットフォームに対応します。セキュリティ要件の高い環境でお使いになる場合は、オンプレミスで運用いただくことをお勧めいたします。オンプレミスではプリインストール済みのおくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）、もしくは ThingsBoard<sup>※2</sup> がご使用いただけます。



※2 ThingsBoard (公式サイト : <https://thingsboard.io/>) は、デバイスから送られてくるデータの管理や状態の可視化を行うことができるオープンソースソフトウェアのプロダクトです。

## ■ 柔軟な設定機能

おくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）の機能により、それぞれの子機の設定(定期送信間隔、送信電力等)をお客様にて行うことができます。

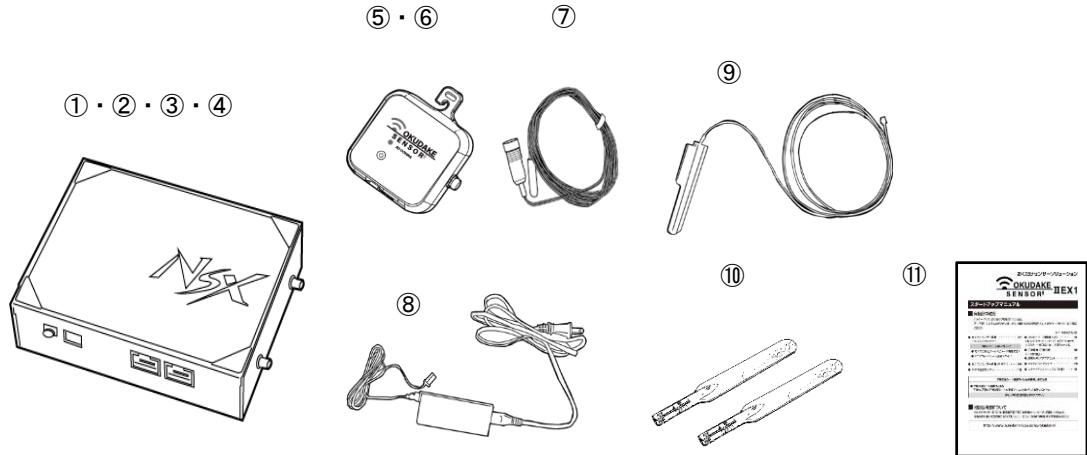
## ■ 子機内蔵センサーのデータ送信機能

子機は、通信モード時にあらかじめ設定した間隔（定期送信間隔）で、計測したデータを親機に送ります。親機との通信障害時には、あらかじめ設定した間隔（オフラインデータ記録間隔）で計測したデータを子機内部に一時的に記録し、親機との通信が復旧した後、徐々にデータを送ります。  
子機内部には最大 96 件のデータを記録可能です。

## 1-3 商品構成

おくだけセンサーソリューションⅡ EX1 の商品構成は下記のとおりです。

### ■ 同梱品



① おくだけセンサー親機 (NSX7002)	1台	⑤ おくだけセンサー子機 (Ⅱ EX1)	n台
親機インストール済みソフトウェア			
② おくだけ設定ツール (ビューワ機能付き)		⑥ 子機用電池 (子機内蔵)	n個
② ThingsBoard 接続ドライバ※3		⑦ 外付け温度センサー	n個
④ SIM カード※4 (親機挿入済)	1枚	⑧ 親機用 AC アダプタセット	1式
(IIJ モバイルサービス／タイプ I 利用料 1年分付 き)		⑨ MB アンテナ ADN-0736T-25	1本
		⑩ LTE YWX-6141SACX-697	2本
		⑪ スタートアップマニュアル	

同梱品	基本セット	スターターセット
① おくだけセンサー親機	○	○
② おくだけ設定ツール (ビューワ機能付き)	○	○
③ ThingsBoard 接続ドライバ	○	○
④ SIM カード	×	○ / ×
⑤ おくだけセンサー子機	○	○
⑥ 子機用電池	○	○
⑦ 外付け温度センサー	○	○
⑧ 親機用 AC アダプタセット	○	○
⑨ MB アンテナ ADN-0736T-25	○	○
⑩ LTE YWX-6141SACX-697	○	○
⑪ スタートアップマニュアル	○	○

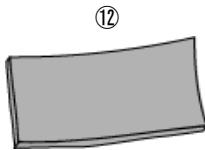
※3 ThingsBoard 接続ドライバの使用方法については弊社サポートセンターまでご連絡ください。

※4 SIM カードは「あり／なし」を選択することができます。また、「あり」を選択された場合、2年目以降はサン電子 IoT プラットフォーム利用料および通信料として月額料金が発生します。



取扱説明書は弊社ホームページから最新版をダウンロードしてお使いいただけます。

## ■ オプション品(別売)

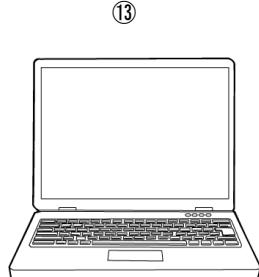


⑫ マグネットシート



マグネットシートの取り付ける場合は、「[マグネットシートの取り付け](#)」を参照してください。

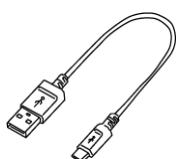
## ■ お客様にご用意いただくもの



⑬ Windows PC

(TCP/IP が利用できるように設定、イーサネットポートを搭載)  
トポートを搭載)

⑭



⑭ USB ケーブル

(タイプ B micro タイプ)

⑮



⑮ LAN ケーブル

⑯



⑯ アース線

## 1-4 操作フロー

以下は、おくだけセンサーソリューションⅡEX1を使用するための一連の操作フローになります。

フローにしたがって操作を行ってください。

※ オンプレミスで使う場合とクラウドで使う場合では画面操作が異なります。

必用なものを確認する。

[商品構成](#)



各機器を接続する

[各部名称とはたらき](#)

[機器の設置](#)



コンピュータの準備と各機器の電源投入

[機器の設置](#)



通信モードでの使用

[おくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）での画面操作](#)

システム終了する

※ システム終了する場合は、NSX 取扱説明書「3-3-2 終了に関する注意」を参照してください。

※ 必要に応じて端末や機器の電源を切ってください。

## 2章 各部名称とはたらき

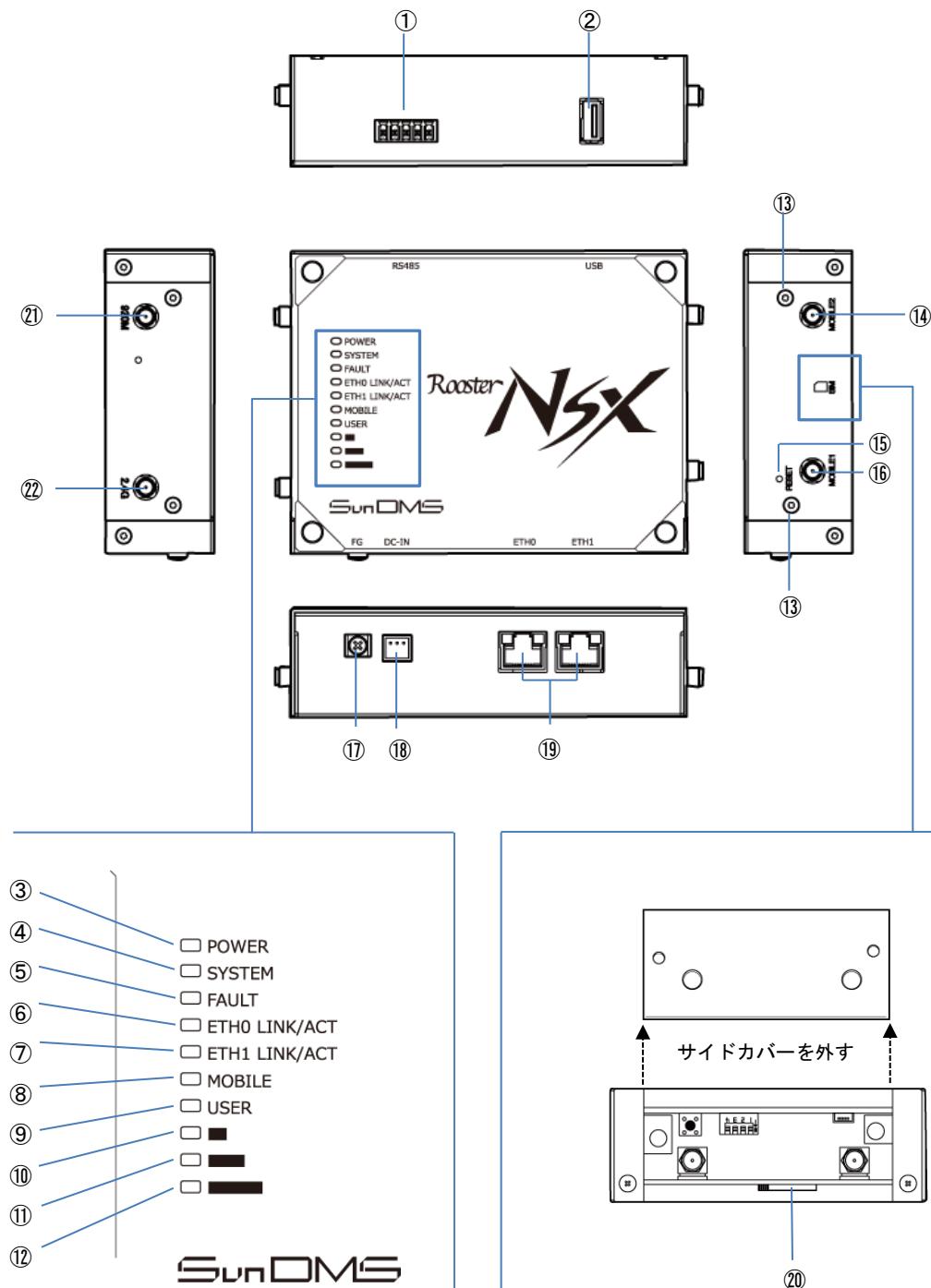
この章では、親機と子機の各部名称と機能、取り扱い方法について説明します。

### 2-1 親機

#### ■ 親機の各部名称

以下は、親機の各部名称になります。

※ 詳細は次頁以降で説明します



## 各部の機能

※LED ランプについての詳細は「LED ランプの状態と機能」を参照してください。

No.	名称	機能
①	RS-485 ポート	RS-485 インターフェースを持つ機器に接続します。
②	USB ポート	USB メモリを接続します。
③	POWER LED	通電状態を表示します。
④	SYSTEM LED	システムの状態を表示します。
⑤	FAULT LED	エラーなど異常状態を表示します。
⑥	ETH0 LINKACT LED	ETH0 ポートへの LAN 機器との接続状態を表示します。
⑦	ETH1 LINKACT LED	ETH1 ポートへの LAN 機器との接続状態を表示します。
⑧	MOBILE LED	モバイル回線への接続状態を表示します。
⑨	USER LED	Trigger 機能などにより自由に使える LED です。 BlueXtender ではペアリング動作中に点滅します。
⑩	ANT1 LED	通信モジュールでの無線強度を表示します。
⑪	ANT2 LED	
⑫	ANT3 LED	
⑬	SIM カード挿入口ネジ	SIM カード挿入時にカバーを開閉するネジになります。
⑭	マルチバンドアンテナコネクタ MOBILE2 (SMA)	LTE アンテナ (YWX-6141SACX-697) を接続します。
⑮	RESET スイッチ	工場出荷時の設定に戻す場合に使用します。先の細いピンなどを使って RESET スイッチを押した状態で電源を入れた場合、工場出荷時の設定に戻ります。起動後に 3 秒以上押し続けると、工場出荷時の設定に戻り、再起動します。
⑯	マルチバンドアンテナコネクタ MOBILE1 (SMA)	LTE アンテナ (YWX-6141SACX-697) を接続します。
⑰	FG 端子	アース線を接続します。
⑱	電源コネクタ	電源を接続します。 ※「電源について」を参照してください。
⑲	ETH0 ポート	LAN ケーブルで LAN 接続機器やハブなどに接続します。
⑳	SIM カード挿入口	標準 SIM カードを挿入します。
㉑	マルチバンドアンテナコネクタ 920MHz(SMA)	920MHz 帯のアンテナ (ADN-0736T-25) を接続します。
㉒	マルチバンドアンテナコネクタ 2.4GHz(SMA)	2.4GHz 帯のアンテナを接続します。 ※ 本コネクタは使用しません



親機で通信を行うには付属のアンテナの接続が必要です。

## ■ LEDランプ状態と機能

### ■ 記号の見かた

○ 点灯	● 点滅	○ 点滅	● 消灯
○ 点滅 点灯と消灯を繰り返す。	● 消灯		

### ■ LED点灯点滅パターン

状態	POWER	SYSTEM	FAULT	ETH0	ETH1	MOBILE	USER	ANT1	ANT2	ANT3	補足
通電状態	○										通電時には POWER が点灯
スリープ状態	○										お休みモード中は約4秒に1回点滅
異常発生			○ or ○								異常発生時には点灯もしくは点滅
ETH0 Link 状態			○								LAN が Link 状態時に点灯
ETH0 送受信時			●								データ送受信時に点滅
ETH1 Link 状態				○							LAN が Link 状態時に点灯
ETH1 送受信時				●							データ送受信時に点滅
カーネル起動中		○			○ 1→	○ 2→	○ 3→	○ 4→	○ 5		SYSTEM が点滅し、 MOBILE→USER→ANT1 →ANT2→ANT3 の順番で 点灯
カーネル起動完了		○									SYSTEM が点滅から点灯 に変わる。それ以外の LED は消灯し、それぞれの LED 動作に切り替わる。
カーネル停止処理中					● 5	● ←4	● ←3	● ←2	● ←1		カーネル停止時の状態を 表す。開始時対象 LED が 全 点 灯 し 、 ANT3→ANT2→ANT1→U SER→MOBILE の順番で 消灯
カーネル停止時	○	●			●	●	●	●	●		POWER のみ点灯 その他はすべて消灯
モバイル通信接続時					○						回線接続時に点灯し、回線 断続時に消灯。

## 通信回線網アンテナ状態

○ 点灯 ● 消灯

状態	ANT1	ANT2	ANT3	補足
圏外など通信不可時	●	●	●	
弱い(1本)	■	○	●	●
やや弱い(2本)	■■	○	○	●
普通(3本)	■■■	○	○	○

## 電源について

親機に電源を供給する方法として、以下の2つのタイプがあります。

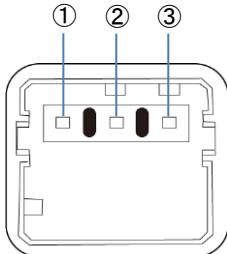
### 弊社ACアダプタを使用する場合

製品名	備考
11S-RNA-0001 (サン電子株式会社)	-20~60°C対応 ACアダプタ

### 上記以外のACアダプタを使用する場合

製品名	仕様
電源仕様	仕様については、「 <a href="#">おくだけセンサー親機ハードウェア</a> 」を参照してください。
電源コード	本装置、定格電流以上のものをご使用ください。 仕様については、「 <a href="#">おくだけセンサー親機ハードウェア</a> 」を参照してください。
電源コネクタ	本装置側のコネクタ S03B-J11SK-TXR (日本圧着端子製造株式会社[JST]) 電源コード側のコネクタハウジング J11SF-03V-KX (日本圧着端子製造株式会社[JST]) 電源コード側のコネクタピン SF1F-21T-P0.6 (日本圧着端子製造株式会社[JST])

### 電源コネクタピニアサイン



端子番号	端子名称	信号方向	概要
①	+	P	DC5~48V 入力
②	NC	—	未使用
③	—	P	グラウンド



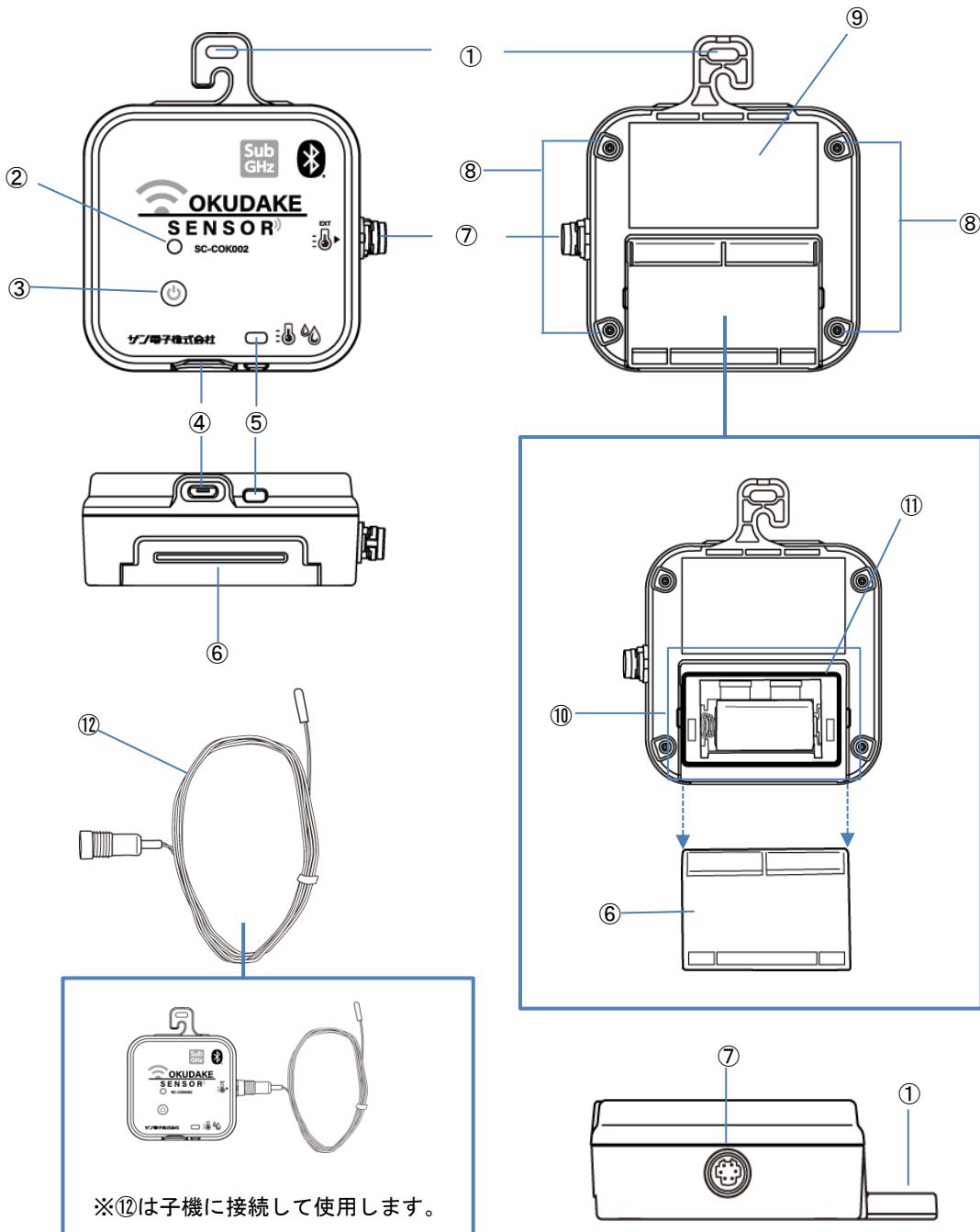
親機は、安定稼働のため毎日0時15分に自動的に再起動する設定を行っています。  
再起動時刻や頻度を変更する場合は、下記のリンクを参照してください。  
<https://www2.sun-denshi.co.jp/config-example/dialup-router/1802/>

## 2-2 子機

### ■ 子機の各部名称

以下は、おくだけセンサー子機の各部名称となります。

※詳細は次頁以降で説明します。



## 各部の機能

各部の機能を説明します。

※状態 LED ランプについては、「[状態 LED ランプの状態と機能](#)」を参照してください。

No.	名称	機能
①	フック	子機をポールなどに掛ける場合に使用します。
②	状態 LED ランプ	子機の通電や親機との接続状態を表示します。
③	電源スイッチ	電源の入り・きりを行います。通電中は現在の状態表示を行います。
④	USB コネクタ挿入口	USB ケーブルコネクタを接続します。
⑤	温湿度センサー用通気口	温度や湿度を測定するための通気口になります。
⑥	電池ホルダカバー	電池を保護します。
⑦	外部温度センサ接続口	外部温度センサを接続します。
⑧	子機開閉ネジ穴（穴径 2.4mm）	子機開閉ネジを固定する場合に使用します。
⑨	マグネットシートフレーム <sup>※5</sup>	マグネットシートを貼る領域になります。
⑩	電池フォルダ	円筒型リチウム電池を固定します。
⑪	密封用パッキン <sup>※6</sup>	電池ホルダとカバーの間に水分や油分が入らないよう、密閉します。
⑫	外付け温度センサー	子機に接続してつかいます。空気の温度変化を検出して温度を測定します。



※5 マグネットシートは、オプション品になります。

マグネットシートを子機に取り付ける手順は、「[マグネットシートの取り付け](#)」を参照してください。



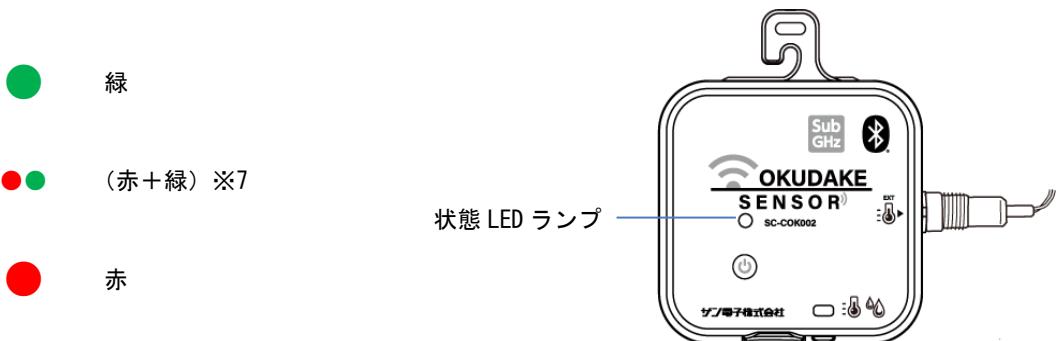
※6 内部への水の侵入を防ぐため、電池ホルダカバーを閉じる時は必ずパッキンがあることを確認してください。

## ■ 状態LEDランプの状態と機能

状態 LED ランプは、点灯・点滅し、動作モードの切り替え状態や電源の投入や切断、親機との接続状態を表示します。

### ■ 点灯・点滅カラー

状態 LED ランプは、緑、（赤+緑）、赤のいずれかの色で点灯・点滅します。



※7 ●● 赤と緑の LED が同時点灯・点滅した状態の色となります。

○ 点灯

○↔● 点灯と消灯の繰り返し

○ 点滅 点灯と消灯の早繰り返し

● 消灯

### ■ 電源ボタン短押し時

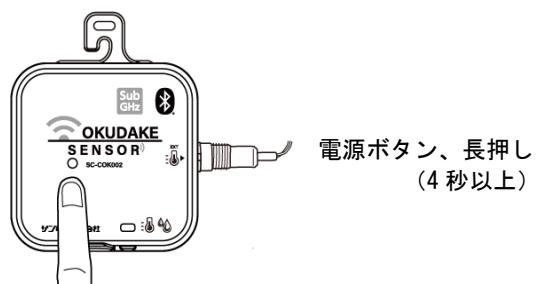
状態 LED ランプの消灯時に、電源ボタンを短く押すと状態 LED ランプは子機の現在の状態を表示します。



状態 LED ランプ	給電手段	説明		備考
		親機との接続	子機	
●緑 1秒点灯	電池	オフライン	電源切断から電源が入った状態	
●緑 5秒点灯	USB	オフライン	CLI モード移行待機状態	点灯中に電源ボタンを押すと CLI が有効になる。
●緑 3秒点灯	電池 / USB	オンライン	親機に接続してデータを計測中、またはデータ送信中	

## 電源ボタン長押し時(4秒以上)

電源が入った状態で、電源ボタンを4秒以上長く押すと、状態LEDランプが赤く点滅し、子機の電源が切れます



状態 LED ランプ	説明	備考
赤 5回点滅	電源切断	

## 親機との接続処理中

子機が親機との接続処理を行っている間、状態LEDランプは接続の状態を表示します。



子機が親機と接続中

状態 LED ランプ	説明	備考
赤+緑 (赤+緑) 点滅 1秒間隔で短く点灯	親機へ接続試行中	
緑点灯⇒消灯 1秒間隔 2回	親機への接続完了（成功）	
赤点灯⇒消灯 1秒間隔 2回	親機への接続失敗	

## CLIモード起動中

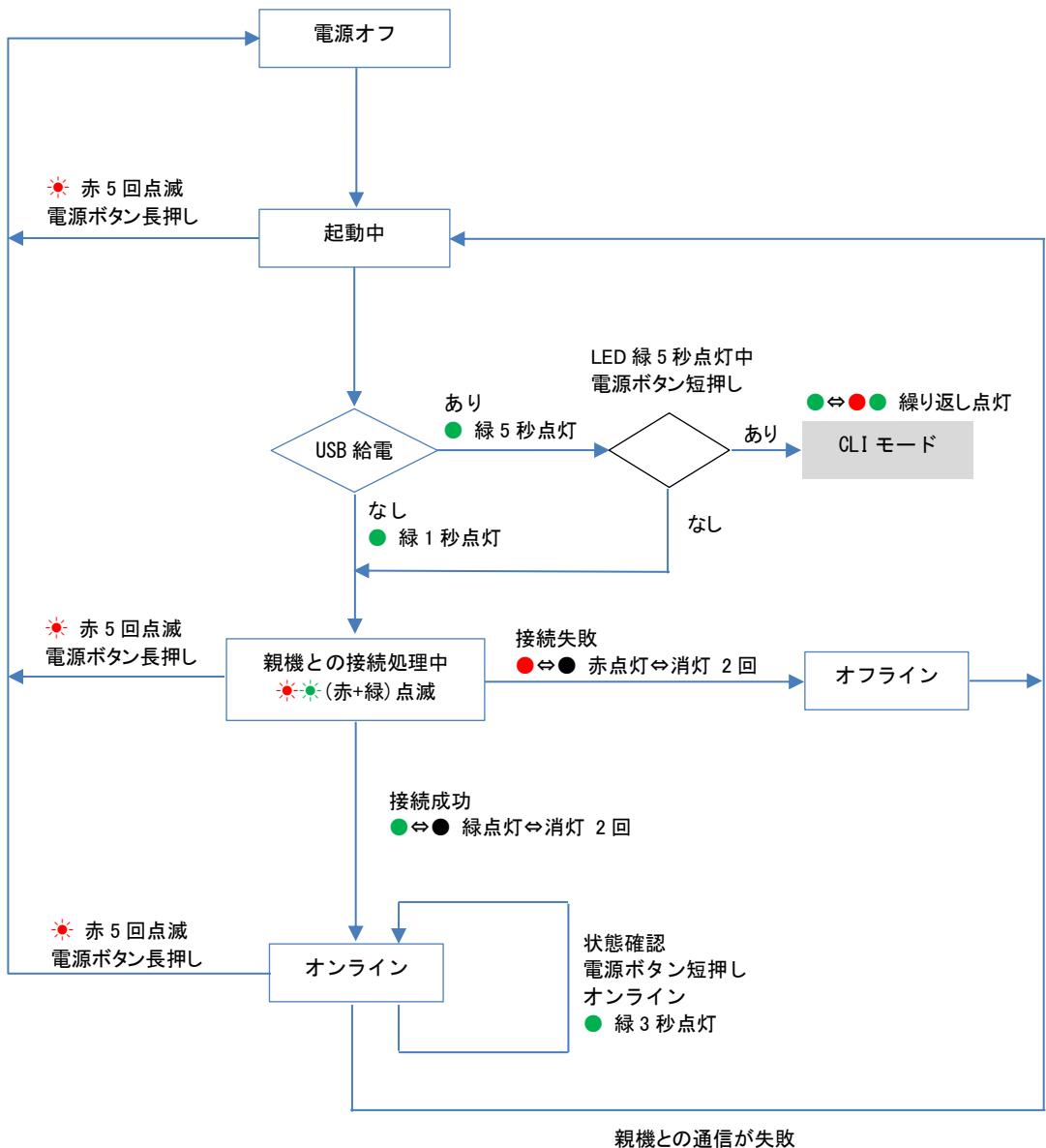
子機が通信モードからCLIモードに切り替わると、状態LEDランプはCLIモード状態を表示します。

通信モード → CLIモード

状態 LED ランプ	説明	備考
緑点灯⇒（赤+緑）点灯	CLIモード中	

### ■ 通信モード時の子機の状態遷移と LED 点灯について

通信モード時、子機の状態はボタン操作や給電の方法により、以下の図のように遷移し、状態 LED ランプが点灯・点滅します。



## 2-3 子機の電池入れ替え

子機は円筒型リチウム電池とUSB給電の両方に対応しています。

以下は、交換可能な子機の電池と交換時期の目安になります。



円筒型リチウム電池の交換が難しい場合やセンシング周期を設定により短くしたい場合は、USB給電に切り替えてご使用ください。

### ■ 子機電池の型番



CR123A (CR17345)



円筒型リチウム電池の電圧が2.6Vを下回った場合は、早めに電池の交換を行ってください。  
※ 電池電圧の測定は、電池に負荷をかけるテスターをお使いください。  
一般的なテスターでは高めの電圧が表示されます。

### ■ 電池交換の目安

電池の交換時期は使用環境や電波状況によって異なります。

以下の表を参考にして電池の交換を行ってください。

定期送信間隔	使用環境	電池寿命
180秒	室温 20°Cでの運用時	使用開始より約3年

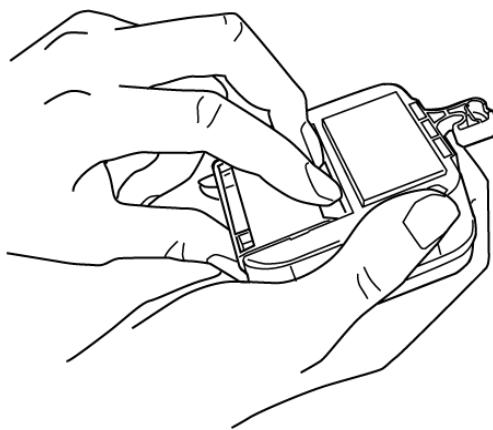


上記は、連続使用時の交換時期になります。交換時期は使用環境の温湿度により異なります。また、電源の入り・切りや回線断があった場合、また設置場所の温度が低い場合はこれより短くなります。

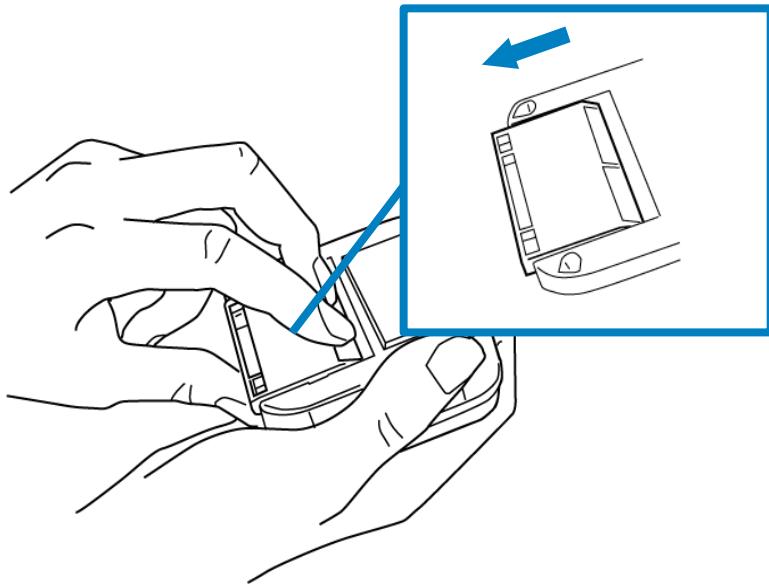
## ■ 電池の入れ替え手順

子機の電池を入れ替える場合は、以下の手順を行ってください。

1. 子機の天面を下に向け、子機本体を固定し、電池ホルダカバーに指をかけます。

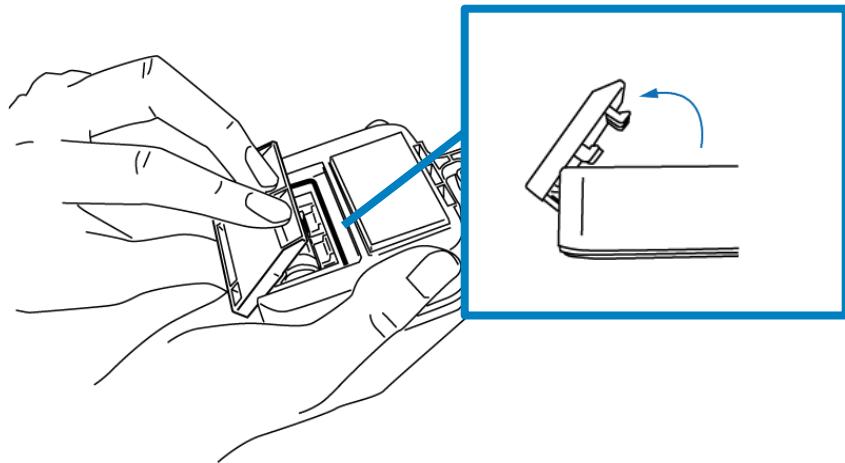


2. 電池ホルダカバーを5ミリほど手前に引きます。

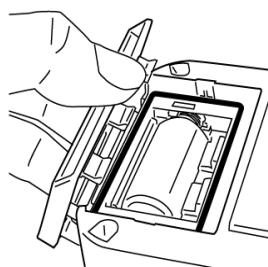


力を入れすぎないよう注意してください。

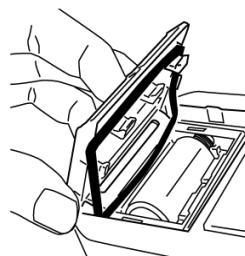
3. 親指を軸にして、電池ホルダカバーを開きます。



密封用パッキンが電池ホルダカバーに付かないように注意して開けてください。



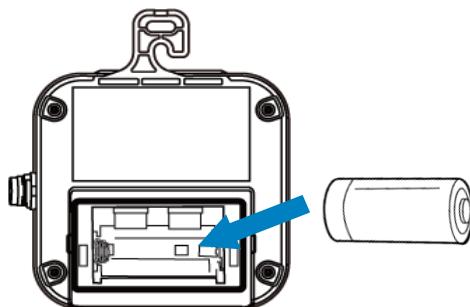
密封用パッキンが定位置



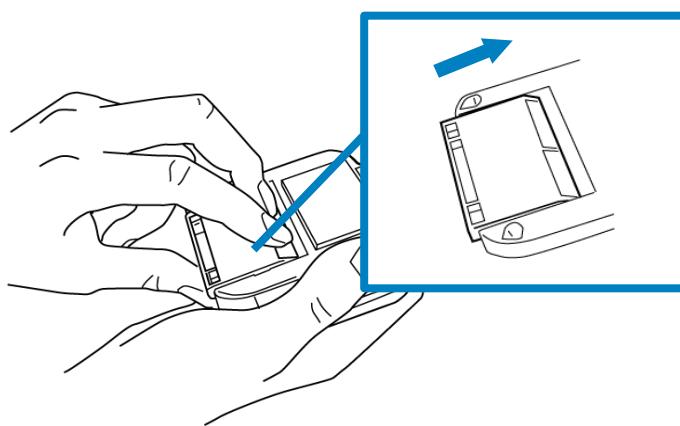
密封用パッキンが電池ホルダカバーに付いた状態で開く

※ 密封用パッキンが外れると、電池ホルダーカバーの密着の度合いが薄れ、水分やホコリが子機の内部に侵入しやすくなる恐れがあります。

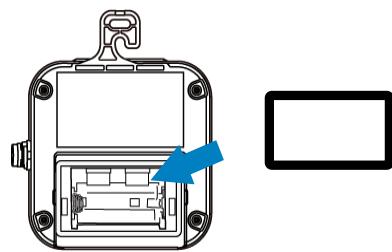
4. 電池の入れ替えを行います。



5. 子機本体を固定し、手順3で外した電池ホルダカバーを前方にスライドさせながら元に戻します。



電池ホルダカバーの開閉時に密封用パッキンが剥がれてしまった場合は、パッキンに埃や汚れがないか確認し、定位置に戻して電池ホルダーカバーを取り付けてください。

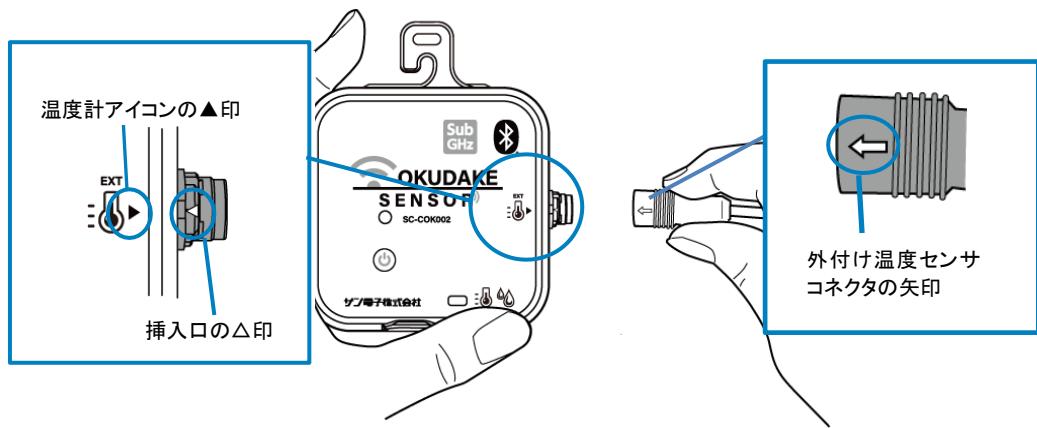


## 2-4 外付け温度センサーの取り付け・取り外し

以下は、外付け温度センサーの取り付け・取り外し方法になります。手順にしたがって操作を行ってください。

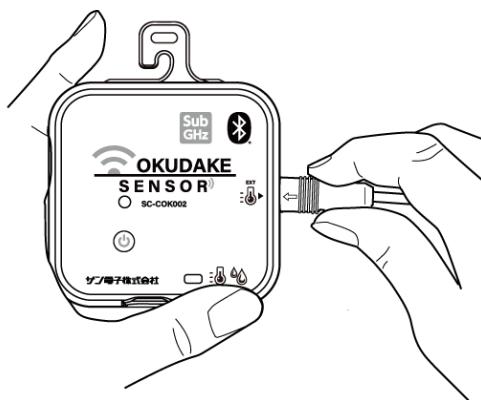
### ■ 取り付け手順

- 子機天面の温度計アイコンの▲印、または外部温度センサ挿入口の△印と外付け温度センサーのコネクタの矢印の位置を合わせます。



必ず外付け温度センサーのコネクタ部分を持って取り付けてください。

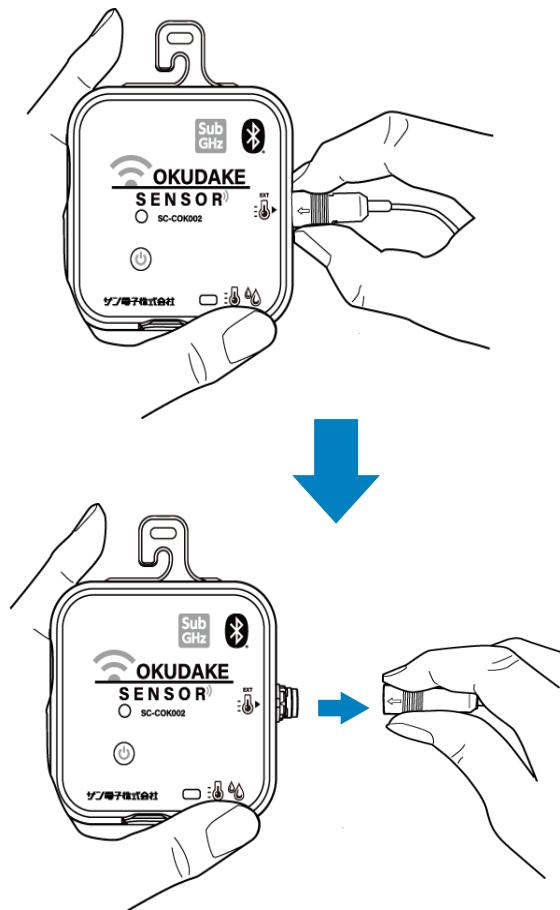
- 外付け温度センサーのコネクタを挿入口に取り付けます。



コネクタとケーブルの境界部分やケーブルを持って操作しないでください。  
また、取り付け時にコネクタ部分をねじらないでください。  
断線の原因となるおそれがあります。

## ■ 取り外し手順

外付け温度センサーのコネクタの先端部分を持ち、子機の挿入口から取り外します。



※ コネクタは、水平に軽く引っ張ると簡単に挿入口から外れます。

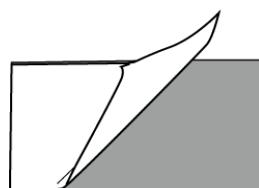


コネクタとケーブルの境界部分やケーブルを持って操作しないでください。  
また、取り付け時・取り外し時にコネクタ部分をねじらないでください。  
断線の原因となるおそれがあります。

## 2-5 マグネットシートの取り付け

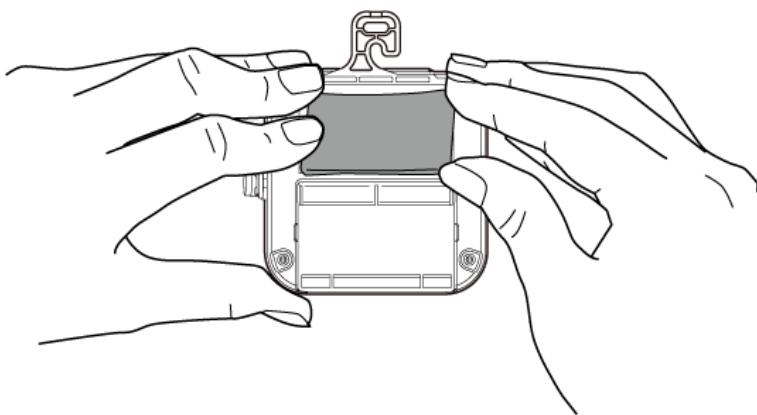
以下は、マグネットシート（オプション）の取り付け方法になります。手順にしたがって取り付けを行ってください。

1. マグネットシートの裏面の剥離紙を剥がします。



シール部分に埃や汚れ、油分、水分などが付いていないか確認してください。  
埃や汚れ、油分、水分などが付いている場合は取り除いてください。

2. 子機の底面を上に向け、マグネットシートフレームの中に納まるように、マグネットシートを貼り付けます。



## 3章 機器の設置

この章では、親機と子機の設置方法について説明します。

### 3-1 親機と子機を設置する

親機と子機をそれぞれ適切に計測ができる場所に設置します。

屋内で親機↔子機間が 50mを超える状況で通信を行う場合、親機と子機がお互いに見える位置に設置してください。また、子機と子機についてもお互いが見える位置に設置してください。間に障害物などがあると通信が行えない場合があります。

親機子機間の受信感度は-75dBm 以上の環境を推奨します。-75dBm 未満では通信が不安定になり、データ通信が正しく行われない場合があります。また、子機の消費電力が増えることで電池寿命が短くなることがあります。



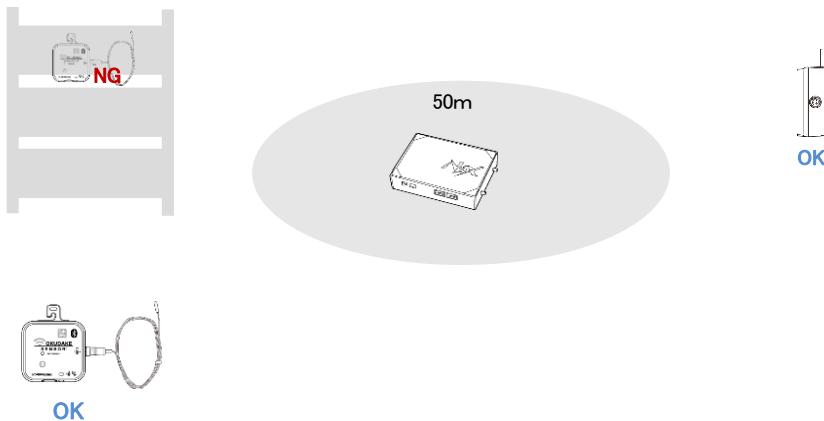
また、子機を壁などの側面に設置する場合は、背面にマグネットシート（オプション）を子機に取り付けてから設置面に貼り付けてください。

マグネットシートの取り付け方法は「マグネットシートの取り付け」を参照してください。



使用中の子機の受信感度の確認方法については「子機の情報確認」を参照してください。

また、「おくだけセンサー設置支援ツール」を使用すると、親機との通信状態を確認しながら子機の設置を行うことが可能です。詳細は「おくだけセンサー設置支援ツール」を参照してください。



子機と子機の間は 1m以上離すように置いてください。



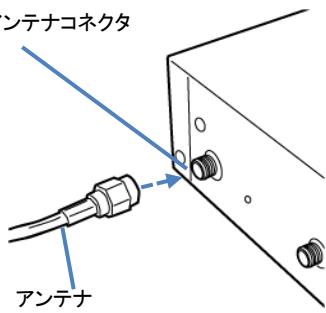
## 3-2 親機にアンテナを接続する

親機には、付属の3本のマルチバンドアンテナ（以下、アンテナ）を接続します。

### 基本セット購入の場合

920M アンテナコネクタにアンテナを接続します。  
※ 2.4G アンテナコネクタは使用しません。

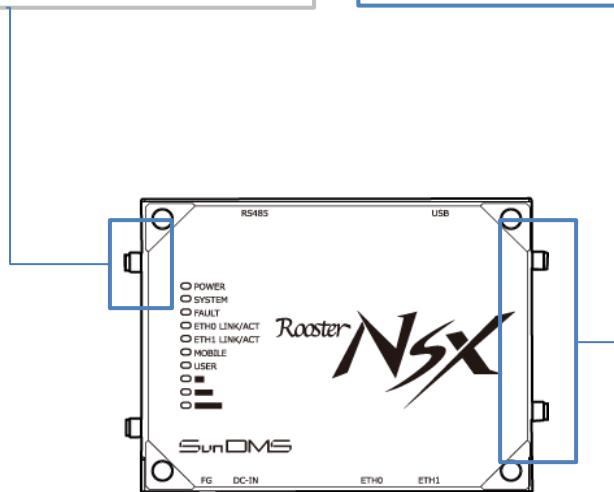
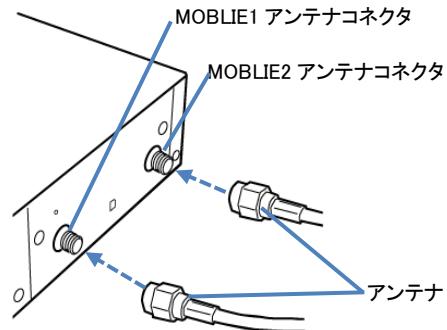
920M アンテナコネクタ



アンテナ

### スターターセット購入の場合 基本セット購入+別途 LTE 回線で使用する場合

MOBILE1 と MOBILE2 のアンテナコネクタにそれぞれアンテナを接続します。



スターターセット購入の場合、または基本セットを購入し、お客様ご自身でLTE回線を契約し、通信を行う場合はMOBILE1とMOBILE2のアンテナコネクタにアンテナを接続してください。



アンテナコネクタは、指定トルク値  $0.59\text{N}\cdot\text{m} \sim 0.98\text{N}\cdot\text{m}$  で締めてください。

## ■ お客様ご自身でLTE回線契約、通信を行う場合のご注意

- ⌚ LTEを利用した回線事業者との契約が完了している必要があります。
- ⌚ インターネット接続サービスであるプロバイダへの契約が完了している必要があります。
- ⌚ 事業者によっては回線事業者とプロバイダが同じ契約の場合があります。この場合は別途プロバイダへの契約は必要ありません。
- ⌚ 親機の設定には、以下の情報が必要になります。回線事業者、またはプロバイダとの契約時に提供された情報をご用意ください。不明な場合はご契約の回線事業者、またはプロバイダにお問い合わせください。
  - ▶ 接続先名（APN）
  - ▶ ユーザ名
  - ▶ パスワード
  - ▶ ネームサーバ（DNSサーバ）のIPアドレス（※設定が必要な場合）

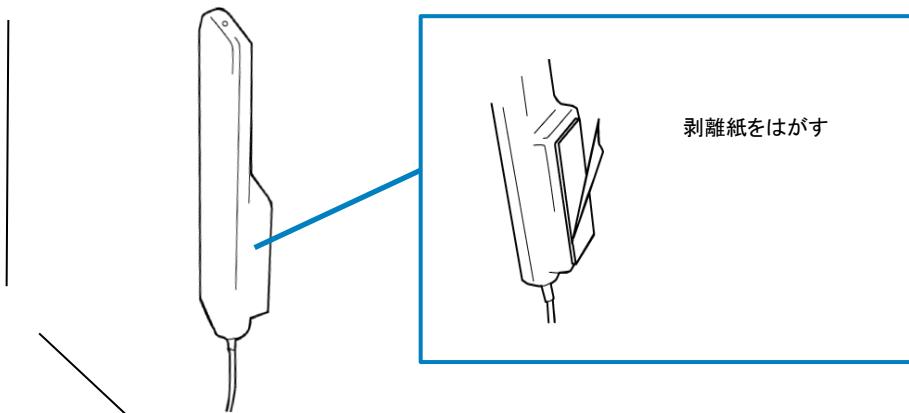


接続先名（APN）は、料金コースによって異なります。お間違えのないようにご注意ください。



設定方法については、下記のリンクを参照してください。  
<https://www2.sun-denshi.co.jp/config-example/linux-gateway/121/>  
※ docomo (apn:mopera.net) 設定例になります。

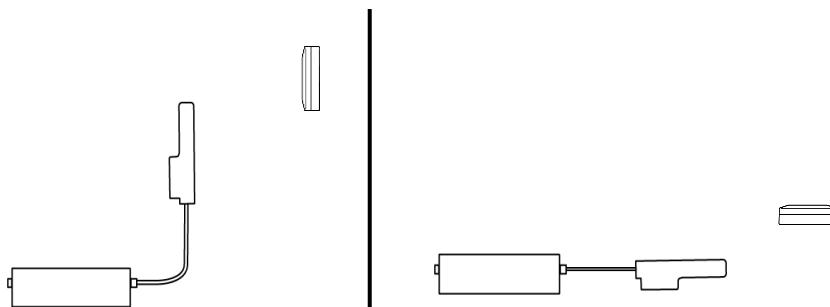
- アンテナ裏面の剥離紙をはがし、周囲の壁にアンテナの接着面を付けます。



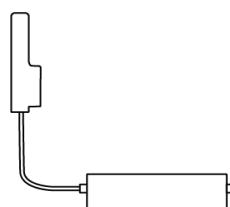
アンテナを接着する壁などの埃や汚れを拭き取り、接面が乾いているのを確認してから接着面を貼り付けてください。接面が汚れている場合、接着面が接面に貼りつかない、あるいは貼り付けた後、時間が経つと剥がれてしまう場合があります。

#### ■ アンテナを設置する時の注意点

920M アンテナコネクタに接続したアンテナは、子機が垂直に置かれている場合（壁掛けにして使用する場合）は垂直に立てるように固定し、子機が水平に置かれている場合は水平に置いてください

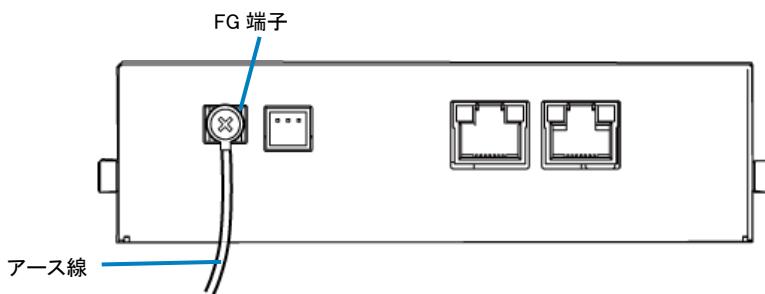


MOBILE1・2 アンテナコネクタに接続したアンテナは、垂直になるように固定してください。



アンテナを接続する際は、無理な力が加わることがないようにご注意ください。

3. 親機の FG 端子にアース線を接続します。



FG 端子には必ずアース線を接続してください。また、接続抵抗が 100 オーム以下になるように接続してください。設置環境のコンセントにアース線の挿入口がない場合は工事業者にご相談ください。



ケーブルの引き回しは、コネクタに無理な力がかからないように、余裕を持たせてください。ケーブルを伝わる水滴が本製品に侵入しないよう、ケーブルがコネクタより下方になるよう引き回してください。

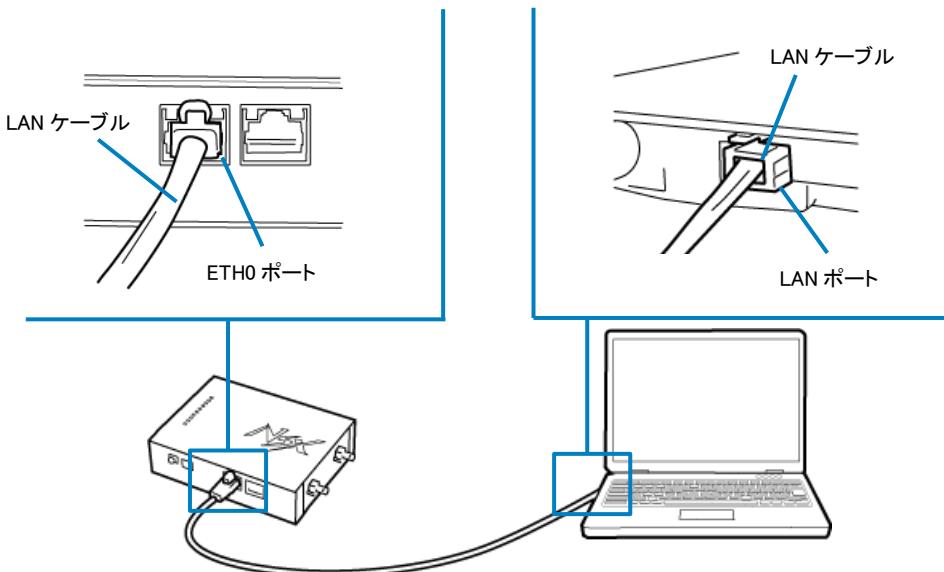


親機は雷サージ対策を行っていません。親機の RS-485 ポートや ETH0・1 ポートを介して接続している外部装置や電源装置で対策を行ってください。  
また、設置場所の近くで雷が発生した場合は、AC アダプタやケーブル、アンテナを親機から外してください。

### 3-3 親機とコンピュータの接続

おくだけセンサーソリューションⅡEX1 のアプリケーションを使用できるよう、コンピュータ（Windows PC）の準備を行い、親機と接続します。以下の手順にしたがって操作を行ってください。

1. コンピュータの電源が入っていないのを確認し、コンピュータと親機の LAN ポートにそれぞれ LAN ケーブルを挿入します。

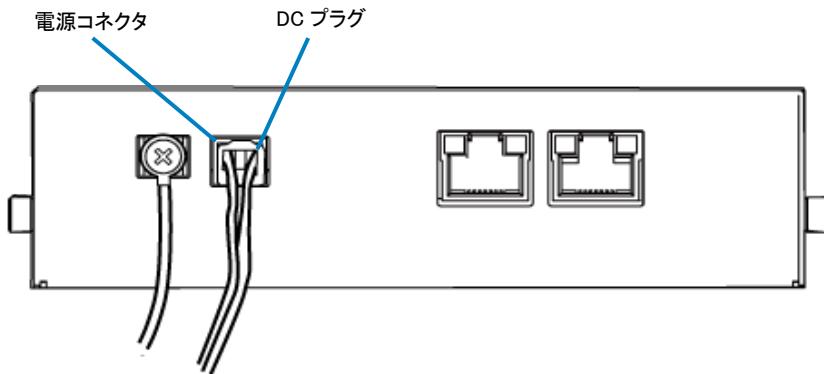


2. コンピュータの電源を入れます



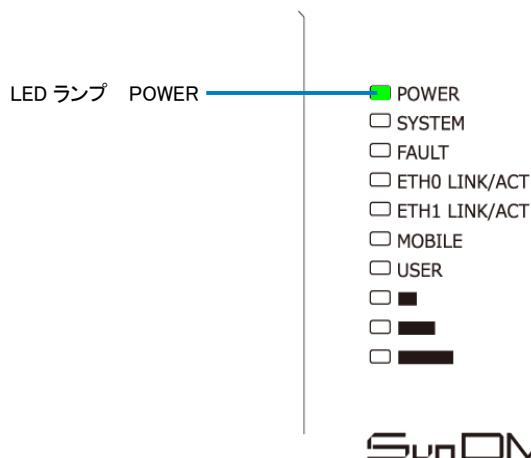
LAN ケーブルは通信速度に対応したカテゴリのケーブルを使用してください。

3. 親機の電源コネクタに DC プラグを挿入し、電源コードはコンセントに接続します。



4. 親機の LED ランプの POWER が点灯します。

※ 電源が入ると POWER は継続して点灯します。



SunDMS



親機の電源を切る場合は、NSX 取扱説明書「3-3-2.終了に関する注意」を参照ください。



おくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）の設定を行う前に、親機の電源コネクタから AC アダプタを外さないでください。

## 3-4 コンピュータの設定

コンピュータがおくだけセンサーソリューションⅡEX1 のソフトウェアにアクセスできるよう、以下のネットワークの設定を行います。

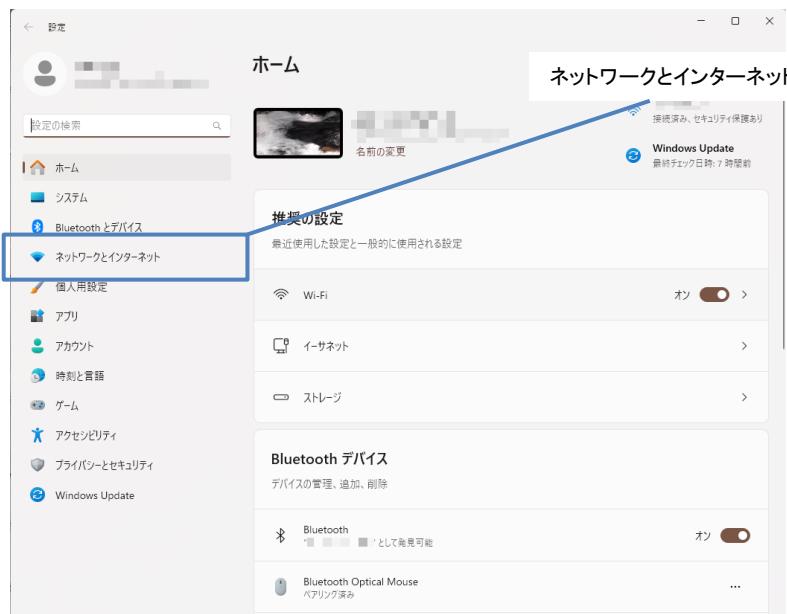


DHCP を利用しない場合は、手動で IP を設定する必要があります。この場合の設定方法についてはネットワークカード、および Windows のマニュアル等をご覧ください。



本書で説明するネットワークとインターネットの設定手順は、Windows11の場合になります。

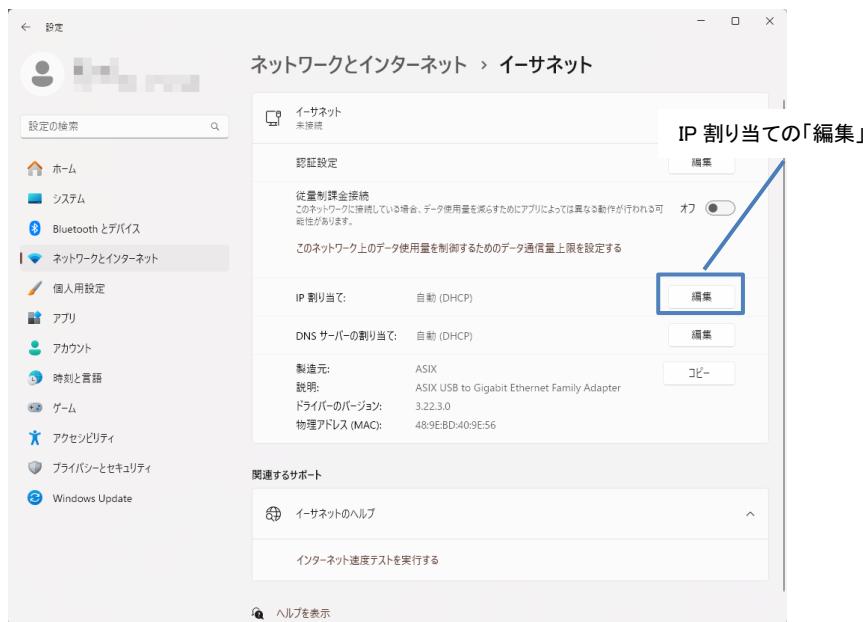
- スタートボタンから「設定」を開き、「ネットワークとインターネット」を選択します。



- 「イーサネット」を選択します。



3. 親機に接続されているアダプタのIP割り当ての編集ボタンを左クリックします。



アダプタが複数ある場合 のアイコンと設定状態が複数表示されます。

接続に使うアダプタの編集ボタンを選択してください。

4. IP 設定の編集で「自動（DHCP）」を選択し、「保存」ボタンをクリックします。



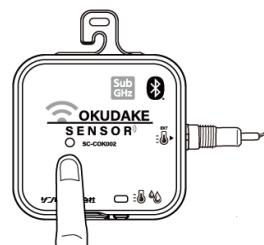
### 3-5 子機の電源を入れる

以下は、子機の電源を入れる手順になります。

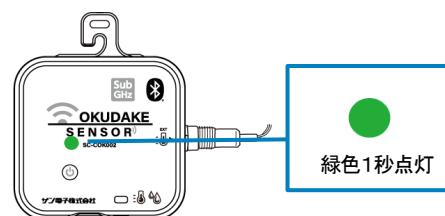


親機が正常に起動していることを確認してから子機の電源を入れてください。

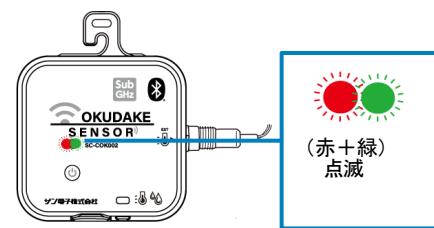
1. 子機の電源ボタンを短く押します。



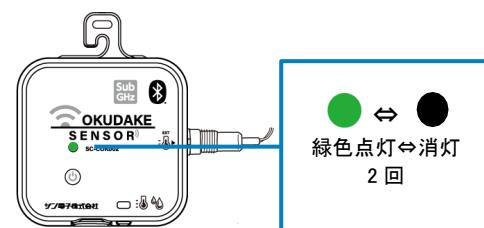
2. LED 状態ランプが 1 秒間緑色に点灯します。



3. LED 状態ランプが（赤+緑）色に点滅します。



4. LED 状態ランプが緑色点灯と消灯を 2 回繰り返します。



親機の「SYSTEM」LED の点灯後、数分～10 分ほど経ってから各ソフトウェアに子機のセンサー値が反映されます。



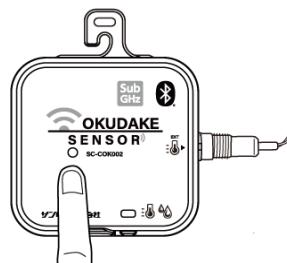
電源投入時、LED 状態ランプが上記以外の点灯・点滅を表示した場合は、以下を参照ください。

「電源ボタン短押し時」「親機との接続処理中」

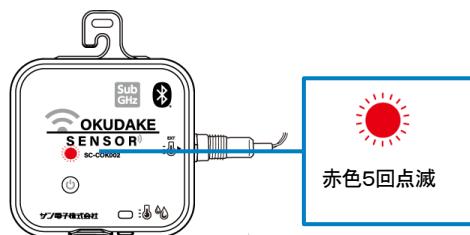
## 3-6 子機の電源を切る

以下は子機の電源を切る手順になります。

1. 子機の電源ボタンを4秒以上長押しします。



2. LED 状態ランプが5回赤色に点滅します。



電源切断時、LED 状態ランプが上記以外の点灯・点滅を表示した場合は、「状態 LED ランプの状態と機能」を参照ください。



子機を使用しない場合は、必ず電源を切ってください。

### ■ 親機に SIM カードを挿入する手順

親機には、LTE 回線を使用して通信を行うため、あらかじめ SIM カードが挿入されています。お客様側で別の SIM カードを使用する場合は、以下の手順にしたがって挿入してください。

#### 1. 親機の電源が入っていないのを確認し、SIM カード

挿入口 2箇所のネジを外します。

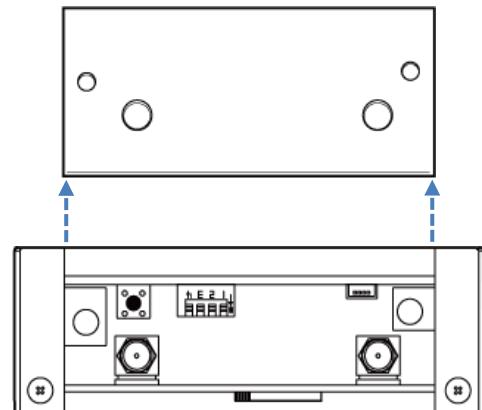
※ プラスのドライバーを使って外してください。



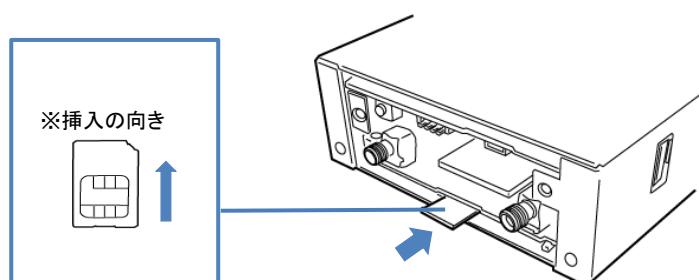
SIM 挿入口ネジ

#### 2. カバーを外します。

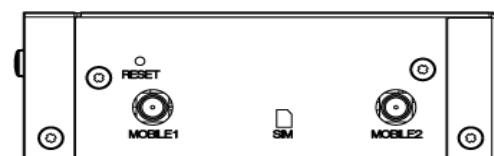
※ 外したネジをなくさないように注意してください。



#### 3. SIM カードを挿入します。



#### 4. カバーを取り付けます。



## 4章 おくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）の画面操作

この章では、子機の動作設定や通信されたデータ確認ができる「おくだけ設定ツール」について説明します。

おくだけセンサー子機から親機に送られる各センサー値の計測結果をリアルタイムで閲覧するには、おくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）を使用します。



SYSTEM の点灯後、しばらくしてからおくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）にセンサー値が反映されます。

### 4-1 ログイン・ログアウト

1. ウェブブラウザを起動し、アドレス欄に以下のアドレスを入力し Enter キーを押してください。

**http://192.168.62.1:8080/**

2. ログイン画面が表示されます。以下のユーザー名とパスワードを入力し、「ログイン」ボタンをクリックしてください。

ユーザー名 : admin

パスワード : 123456



初期パスワードでログインした後は、必ずパスワード変更を行ってください。  
パスワード変更については、「[ログインパスワードの変更](#)」を参照してください。



ユーザー名、パスワードはおくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）にアクセスするためのものです。プロバイダから提供されるユーザー名、パスワードとは異なります。  
設定ツールは Javascript を使用しています。使用するブラウザの Javascript を有効にしてください。  
ブラウザによって、表示されるメッセージが異なります。

3. おくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）のダッシュボードが表示されます。

The screenshot shows the 'おくだけ設定ツール (ビューワ機能付き)' dashboard. At the top right are 'パスワード変更' (Password Change) and 'ログアウト' (Logout) buttons. The main area is titled 'ダッシュボード' (Dashboard). Below it is a 'イベント通知' (Event Notification) section listing three events from October 19, 2019:

- 2019年10月19日 15:35:30 子機No.2(COK00219900058) 子機状態 オンラインになりました
- 2019年10月19日 15:35:29 子機No.2(COK00219900058) 子機状態 オンラインになりました
- 2019年10月19日 15:35:29 子機No.2(COK00219900058) 子機状態 オフラインになりました

Below the event notifications is a '親機情報' (Parent Device Information) section. It contains two tables:

拡張基板情報	
S/N	POK001189A0017
PAN ID	0xF
Channel Group No	0
Firmware Version	1.3

NSX7002情報	
S/N	NSX7189000217

At the bottom of the dashboard is a link: [⇒ フームウェアアップデート / ログ抽出](#).

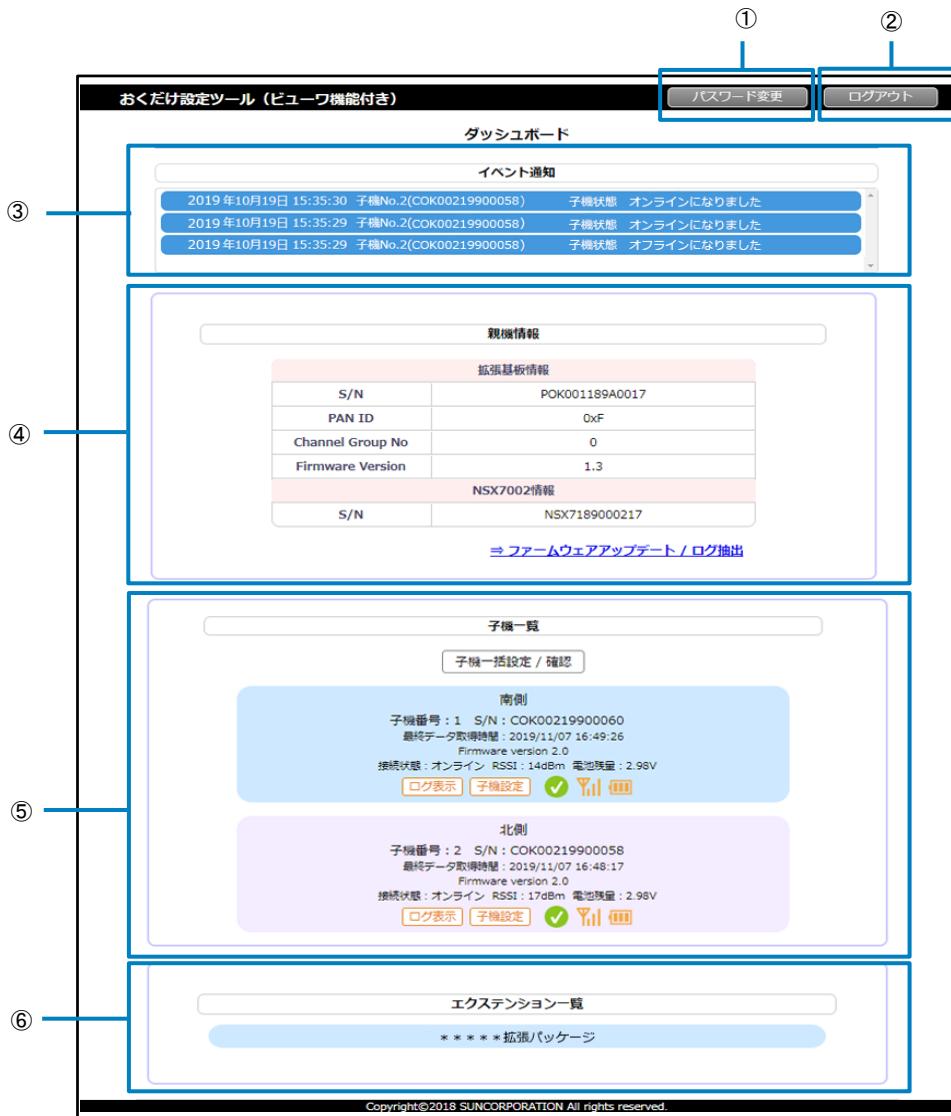
## ■ ログアウト

ログアウトを行う場合は、右上部の「ログアウト」ボタンをクリックします。

The screenshot shows the '設定ツール (ビューワ機能付き)' dashboard. The 'ログアウト' (Logout) button at the top right is highlighted with a blue box. The rest of the interface is identical to the previous screenshot, displaying the dashboard, event notifications, and parent device information.

## 4-2 画面構成

以下は、おくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）の画面構成になります。



No.	名称	機能
①	パスワード変更ボタン	パスワード変更画面に進みます。
②	ログアウトボタン	ログアウトを行う場合に使用します。
③	イベント通知パネル	親機から発信されるイベントを表示します。
④	親機情報パネル	親機の情報を表示します。また、親機拡張基板のファームウェアアップデートと動作ログの抽出を行います。
⑤	子機一覧パネル	接続中の子機と接続状態を表示します。
⑥	エクステンション一覧パネル	拡張機能の一覧を表示します。

## 4-3 ログインパスワードの変更

初回ログイン後は、必ずパスワードを変更してください。

パスワードの変更手順は以下のとおりです。

1. ダッシュボード右上の「パスワード変更」ボタンをクリックします。



2. パスワード変更画面が表示されます。現在のパスワードを入力した後、新しいパスワードを入力します。



パスワードは半角英数字 6 桁以上を入力してください。  
※ 記号やスペース（空白）は入力できません。

3. 「保存」ボタンをクリックして確定します。

※ 「保存」ボタンクリック後、確認画面が表示されますので「はい」をクリックしてください。

## 4-4 イベント通知の確認

イベント情報パネルには、親機から発信されるイベント通知が表示されます。

2019年10月19日 15:35:30 子機No.2(COK00219900058)	子機状態 オンラインになりました			
2019年10月19日 15:35:29 子機No.2(COK00219900058)	子機状態 オンラインになりました			
2019年10月19日 15:35:29 子機No.2(COK00219900058)	子機状態 オフラインになりました			
日付	時刻	子機番号	子機製造番号	イベント通知

	最新のイベント通知は 32 件までパネルに表示されます。
---	------------------------------

イベント項目	イベント通知	対処方法
子機状態	オンラインになりました	—
子機状態	オフラインになりました	意図しない切断の場合、子機の電波状態や電池残量をご確認ください。

## 4-5 親機情報の確認

親機情報パネルには、親機基板と親機の情報が表示されます。また、親機のファームウェアのアップデートを行うことができます。



部位	項目	内容
拡張基板	S/N	製造番号
	PAN ID	Network を識別する番号
	Channel Group No	無線チャネルグループ番号
	Firmware Version	ファームウェアのバージョン
親機	S/N	製造番号

## 4-6 ファームウェアのアップデート／ログ抽出

おくだけセンサーソリューションII EX1 をより安全で確実に使用するため、親機拡張基板のファームウェアのアップデートを行うことができます。

また、何らかのトラブルが発生した場合に親機のログを抽出を行います。

以下は、上記の操作を行う画面の説明になります。

1. 親機情報パネル右下の「ファームウェアのアップデート／ログ抽出」をクリックします。

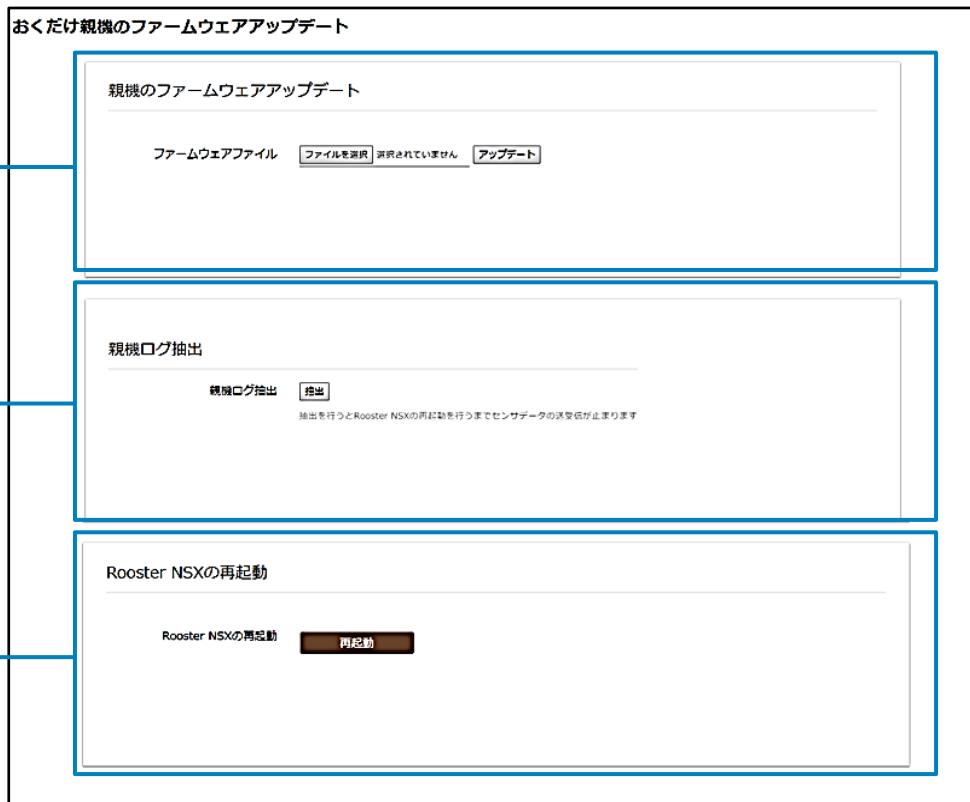


2. 「おくだけ親機のファームウェアアップデート」画面が表示されます。



## ■ 画面構成

以下は、おくだけ親機のファームウェアアップデート、およびログ抽出の画面構成になります。



NO.	パネル名称	機能
①	親機のファームウェアアップデート	ファームウェアのアップデートを行います。
②	親機ログの抽出	親機のログファイルを抽出します。
③	NSX の再起動	ログ抽出を行った後、親機の再起動を行う際に使用します。

## ■ 親機のファームウェアのアップデート

以下はファームウェアのアップデート手順になります。

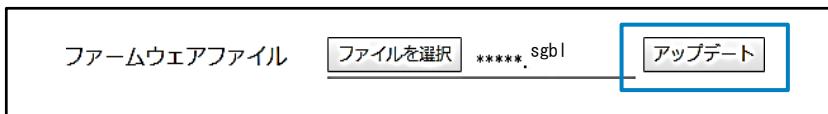
- 最新のバージョンのファームウェアのファイルを、弊社の製品サイト専用ページからダウンロードしてください。

<https://www.sun-denshi.co.jp/sc/down.html>

- 「ファームウェアのアップデート」パネルにて、「ファイルを選択」ボタンをクリックし、ファームウェアのファイルを読み込みます。



- 「アップデート」ボタンをクリックします。



**!** 親機拡張基板のファームウェアのファイル形式は「sgbl」になります。  
ファームウェアの アップデートは完了するまでに数分程度かかります。  
アップデート中は電源を切らないようにしてください。アップデート中に電源が切れると動作不能となるおそれがあります。

- ファームウェアのアップデートが終了し、パネル上に「親機のファームウェアアップデートに成功しました。Rooster NSX を再起動してください。」が表示されます。



**!** NSX の再起動は、「NSX の再起動」パネルで行います。  
[「NSX の再起動」を参照して操作を行ってください。](#)

## ■ 親機ログの抽出

以下はログ抽出の手順になります。

**ログの抽出は、通常は行いません。**

おくだけセンサーソリューションⅡEX1 の運用中に何らかのトラブルがあり、弊社サポートから 指示があった場合に行います。ログファイルの抽出後は、サポートの指示にしたがってください。

- 「親機のログ抽出」パネルにて、「抽出」ボタンをクリックします。



**ブラウザによってログの保存先が異なる場合があります。保存先の指定が必要な場合は、任意の場所を指定して保存してください。ブラウザの仕様により、自動で保存先が設定される場合は、保存先のファイルを確認してください。**

**ログの抽出は完了するまでに数分程度かかります。ログ抽出中は電源を切らないようにしてください。ログ抽出中に電源が切れると動作不能となるおそれがあります。**

- ログの抽出が終了し、「親機のログ抽出に成功しました。Rooster NSX を再起動してください。」が表示されます。



**NSX の再起動は、「NSX の再起動」パネルで行います。  
「NSX の再起動」を参照して操作を行ってください。**

## ■ NSXの再起動

以下は NSX の再起動の手順になります。

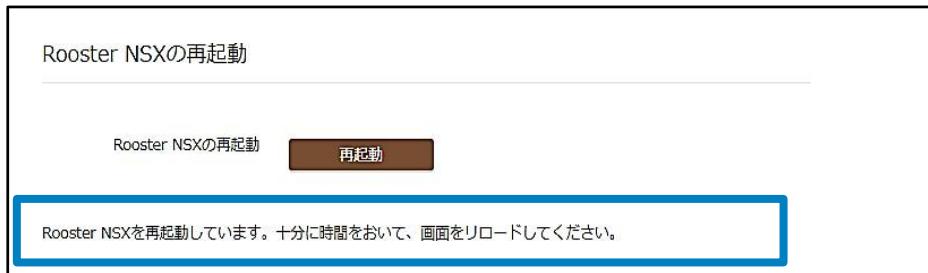
1. 「NSX 再起動」パネルにて、「再起動」ボタンをクリックし NSX（親機）の再起動を行います。



再起動するまで 5 分ほどかかります。

2. 「再起動」ボタンのクリック後は、画面に「Rooster NSX を再起動しています。十分に時間をおいて、画面をリロードしてください」が表示されます。

5 分ほど時間を置いてから画面の再読み込みを行ってください。



## 4-7 子機の情報確認

子機情報パネルには、子機のラベル名や製造番号、ファームウェアのバージョンなどが表示されます。また、「ログ表示」でリアルタイムのセンサー値を表示したり、「設定」から子機の設定を行うことができます。



### 子機接続ステータスの表示

アイコン表示	説明
	子機が接続している。
	子機が切断されている。

## ■ 通信ステータスの表示

アイコン表示	説明
	-120dB 未満。
	信号強度 -80dBm 未満～-120dBm 以上。
	信号強度 -70dBm 未満～-80dBm 以上。
	信号強度 -60dBm 未満～-70dBm 以上。
	信号強度 -60dBm 以上。

## ■ 電池残量ステータスの表示

アイコン表示	説明
	残量不明。
	残量が少なめ。2.6V 未満。
	残量が半分前後。2.6～2.7V 未満。
	残量が多い。2.7V 以上。



電池残量ステータスは目安です。

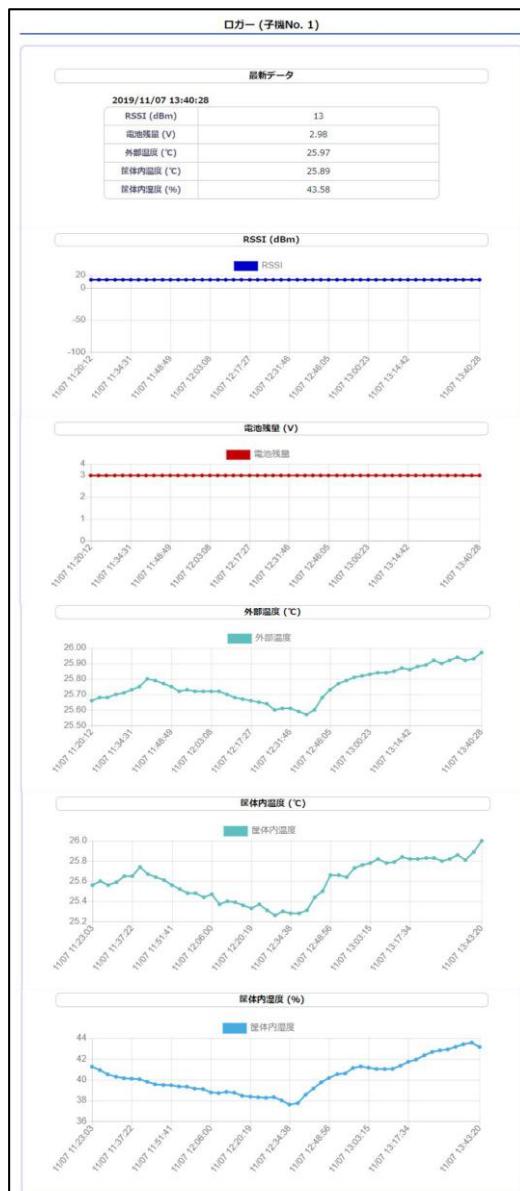
## 4-8 センサー値のログ表示

子機情報パネル上で子機から送信されるセンサー値のログを閲覧することができます。以下はセンサー値の閲覧手順になります。

1. 子機一覧から参照する子機の項目「ログ表示」ボタンをクリックします。



2. 手順 1 で選択した子機のセンサー値が表示されます。



## ■ 最新データ

測定日付・時刻

最新データ

2023/08/07 14:08:29

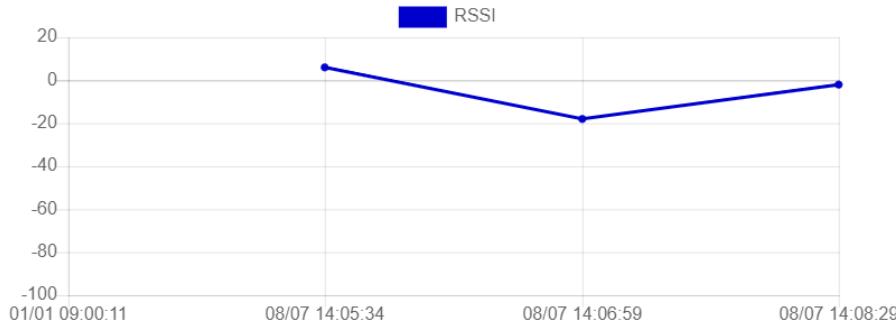
電圧 (V)	電圧 (V)	2.85
RSSI (dBm)	子機→親機のRSSI (dBm)	-2
外部温度 (°C)	外部温度 (°C)	測定範囲外
筐体内温度 (°C)	筐体内温度 (°C)	28.42
筐体内湿度 (%)	筐体内湿度 (%)	61.57

## ■ RSSIグラフ

電波の強度を示す RSSI 値のグラフになります。

中継機を経由している場合、「子機⇒中継機」と「中継機⇒親機」の 2 つのグラフになります。

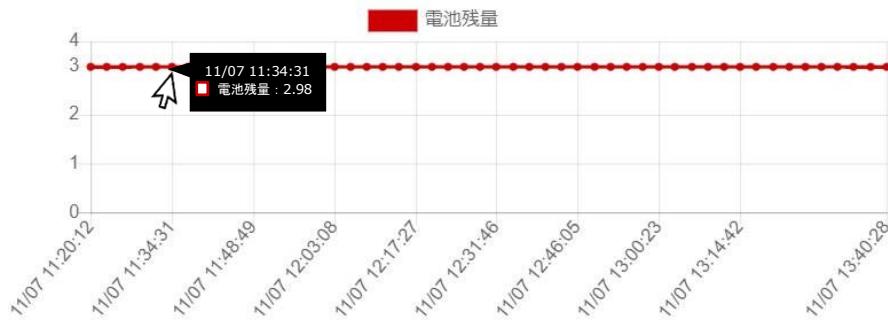
子機⇒親機のRSSI (dBm)



## ■ 電池残量グラフ

電池の残量を示すグラフになります。

電池残量 (V)



グラフの座標にマウスを当てるとき計測日時と値が表示されます。

## ■ 外部温度グラフ

外部温度センサー周辺の温度を示すグラフになります。

外部温度センサーが抜けていたりした場合にはグラフにはプロットされず、最新データには測定範囲外と表示されます。



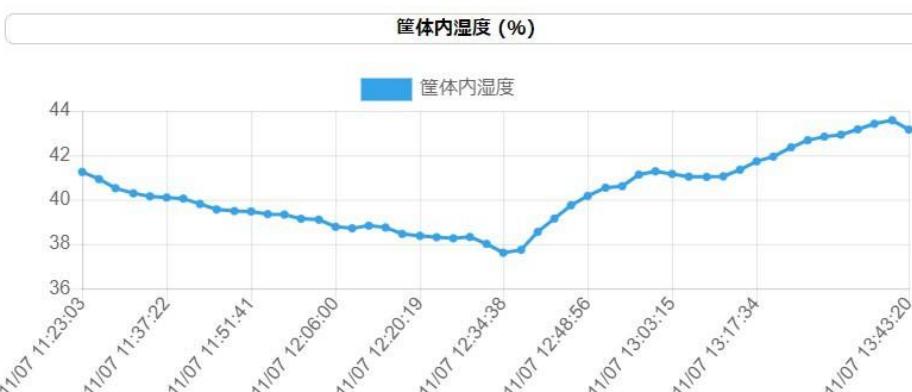
## ■ 筐体内温度グラフ

子機筐体内の温度を示すグラフになります。



## ■ 筐体内湿度グラフ

子機筐体内の湿度を示すグラフになります。



グラフの座標にマウスを当てるとき計測日時と値が表示されます。

## 4-9 子機個別の設定

子機情報パネル上で、子機のラベル名の編集や定期送信間隔、送信電力の強度などの設定を行うことができます。以下は、子機の個別の設定手順になります。



複数の子機の設定をまとめて行うことができます。「[子機の一括設定](#)」を参照してください。

1. 子機一覧から参照する子機の項目「設定」ボタンをクリックします。



2. 手順1で選択した子機の設定画面が表示されます。

子機番号：1 南側 の設定  
S/N : COK00219900060 Firmware version 2.0

**一般設定**

子機ラベル  (100文字以内)  
定期送信  する  
定期送信間隔  秒 (90~10800秒の範囲)  
送信電力  強  中  弱

**温湿度センサー**

定期送信 含める

**外部温度センサ**

定期送信  含めない  含める

**保存** **閉じる**



すべての設定項目が表示されない場合は画面のスクロールを使って表示を調整してください。

## 一般設定

**一般設定**

①	子機ラベル <input type="text"/> (100文字以内)
定期送信 <input checked="" type="radio"/> する	
②	定期送信間隔 <input type="text" value="170"/> 秒 (90~10800秒の範囲)
③	送信電力 <input checked="" type="radio"/> 強 <input type="radio"/> 中 <input type="radio"/> 弱

NO.	項目	手順
①	子機ラベル	子機ラベル名を半角全角 100 文字以内で入力します。
②	定期送信間隔	90~10800 秒の範囲で 1 秒単位で入力します。 ※定期送信間隔を短くした場合、電池寿命が短くなります。
③	送信電力	強・中・弱から選択します。

## 温度センサー設定

お客様側で行っていただく設定はありません。

**温湿度センサー**

定期送信 <input checked="" type="radio"/> 含める
---

## 外部温度センサー設定

**外部温度センサ**

定期送信 <input type="radio"/> 含めない <input checked="" type="radio"/> 含める
--

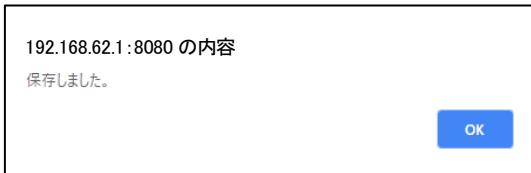
NO.	項目	手順
	定期送信	外部温度のセンシングデータを定期的に送信する場合は「含める」を選択します。

3. 「保存」ボタンをクリックします。



「保存」・「閉じる」ボタンが画面で確認できない場合は、お使いのブラウザ表示の縮小を行ってください。

4. 確認画面が表示されます。「OK」ボタンをクリックします。



5. 「閉じる」ボタンをクリックして設定画面を閉じます。



設定の内容により、変更後の設定が反映されるまで時間がかかる場合があります。

## 4-10 子機の一括設定

複数の子機について、センサー値の定期送信や送信間隔、送信電力の強度などの設定を一括して行うことができます。以下は、子機の一括設定手順になります。



子機を個別に設定する場合は、「[子機個別の設定](#)」を参照してください。

1. 子機一覧から参照する子機の項目「子機設定」ボタンをクリックします。



2. 「子機一括設定／確認」画面が表示されます。



## 一括設定

一括設定

定期送信  する

①  定期送信間隔  秒 (90~10800秒の範囲)

②  送信電力  強  中  弱

③  外部温度センサ  定期送信に含む  定期送信に含まない

以下は項目の説明になります。

NO.	項目	手順
①	定期送信間隔	90~10800 秒の範囲で 1 秒単位で入力します。 ※定期送信間隔を短くした場合、電池寿命が短くなります。
②	送信電力	強・中・弱から選択します。
③	外部温度センサ	外部温度のセンサー値を定期的に送信する場合は「定期送信に含める」を選択します。

### 3. 設定する項目のチェックボックスにチェックを入れます。

定期送信  する

定期送信間隔  秒 (90~10800秒の範囲)

送信電力  強  中  弱

外部温度センサ  定期送信に含む  定期送信に含まない

※ 定期送信間隔を変更する場合の例

### 4. 設定内容を編集、または選択します

定期送信  する

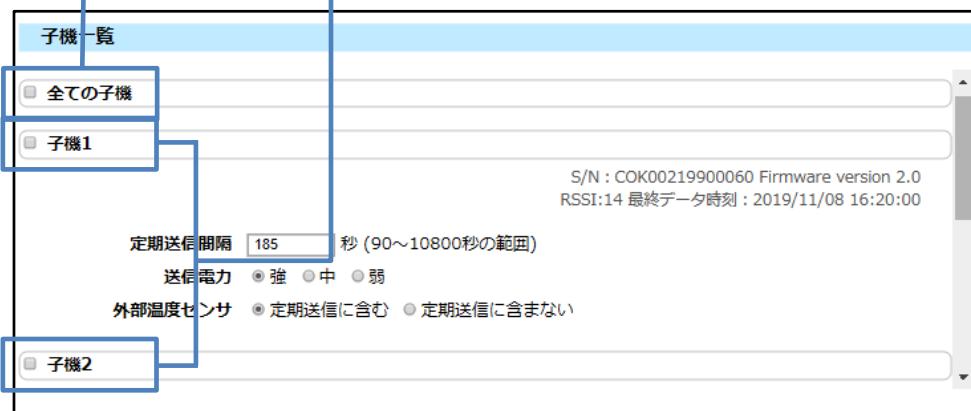
定期送信間隔  秒 (90~10800秒の範囲)

送信電力  強  中  弱

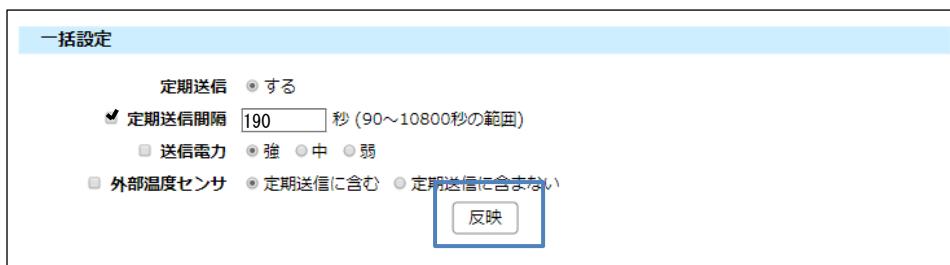
外部温度センサ  定期送信に含む  定期送信に含まない

※ 定期送信間隔を変更する場合の例

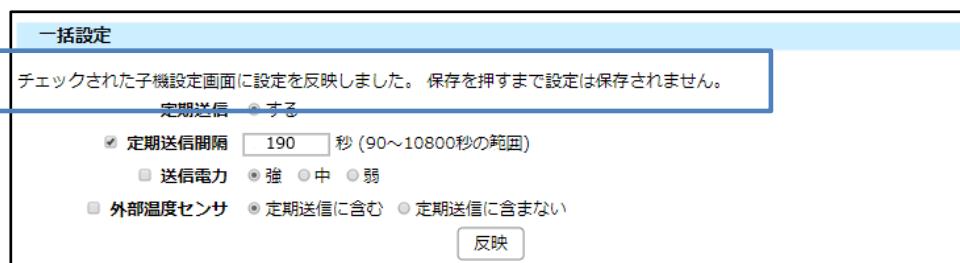
5. 子機を選択します。全ての子機を選択する場合は①「一括選択」、特定の子機を選択する場合は②「個別選択」の対象子機のチェックボックスにチェックを入れます。

① 一括選択	② 個別選択
	

6. 「一括設定」項目に戻り、「反映」ボタンをクリックします。



「チェックされた子機設定画面に設定を反映しました。保存を押すまで設定は保存されません。」が表示されます。



7. 画面下の「保存」ボタンをクリックし、設定内容をシステムに反映させます。



8. 画面上部に「変更のあった全ての子機の設定を保存しました。」が表示され、手順 6 で選択した子機の背景が青色に変わります。



「閉じる」ボタンをクリックし、「子機一括設定／確認」画面を閉じます。

### ■子機一括設定画面で個別設定を行う場合

子機一括設定画面では、子機毎に個別の設定を行うこともできます。

- 上部の「一般設定」の項目は使用せずに、「子機一覧」の項目のみ使用します。

子機一括設定 / 確認

一括設定

定期送信  する

定期送信間隔  秒 (90~10800秒の範囲)

強  中  弱

外部温度センサ  定期送信に含む  定期送信に含まない

反映

子機一覧

全ての子機

子機1

S/N : COK00219900060 Firmware version 2.0  
RSSI:13 最終データ時刻 : 2019/11/07 13:43:20

定期送信間隔  秒 (90~10800秒の範囲)

強  中  弱

外部温度センサ  定期送信に含む  定期送信に含まない

子機2

保存 閉じる

- 設定する子機にチェックを入れ、設定内容を変更して【保存】ボタンをクリックします。

子機一覧

全ての子機

子機1

S/N : COK00219900060 Firmware version 2.0  
RSSI:10 最終データ時刻 : 2019/11/11 10:44:43

定期送信間隔  秒 (90~10800秒の範囲)

強  中  弱

外部温度センサ  定期送信に含む  定期送信に含まない

子機2

保存 閉じる

- 子機の項目の背景色が変わることを確認し、【閉じる】ボタンをクリックします。

子機一覧

全ての子機

子機1

設定の保存に成功しました。

S/N : COK00219900060 Firmware version 2.0  
RSSI:10 最終データ時刻 : 2019/11/11 10:44:43

定期送信間隔  秒 (90~10800秒の範囲)

強  中  弱

外部温度センサ  定期送信に含む  定期送信に含まない

子機2

保存 閉じる

## 4-11 エクステンション一覧の確認

エクステンション一覧パネルには、拡張機能が表示されます。

拡張機能を実行するには、項目をクリックし、設定画面にて必要な設定を行ってください。

エクステンション一覧

\* \* \* \* \* 拡張パッケージ



拡張機能の詳細、設定方法については、サポートセンター（裏表紙に記載）までお問い合わせください。

## 5章 おくだけアシスタントツールでの操作

この章では、子機のファームウェア更新などを行う「おくだけアシスタントツール」について説明します。

子機のファームウェアのアップデートは、おくだけアシスタントツールで行います。以下は、おくだけアシスタントツールの操作手順になります。

### 5-1 システム要件

おくだけアシスタントツールを使用するは以下の要件を満たしている必要があります。

#### ■ ハードウェア

機能	
プロセッサ	1ギガヘルツ(Ghz)以上のプロセッサまたはシステム・オン・チップ(SoC)
RAM	2GB 以上
ストレージの空き容量	導入と作業領域合わせて 20MB
ディスプレイ	800×600 以上 を推奨 表示スケールは 100%設定を推奨
ネットワーク	本ツールの動作には不要ですが、ドライバ等のダウンロードを行うため にインターネットに接続できる環境が必要
外部インタフェース	PC とエッジノード接続にUSB の空き 1 ポート PC とエッジノードの直接接続を推奨。USB HUB 経由は非推奨

#### ■ ソフトウェア

機能	
オペレーティングシステム	Windows10 64bit 版 Windows11 64bit 版
その他	Microsoft .NET Framework 4.6.1 以降 ※ FTDI 社の仮想 COM ポート ドライバ ( <a href="#">アシスタントツールの導入</a> 参照)

※Windows10 バージョン 1511 以降で標準搭載されています。Windows11 では標準搭載です。

## 5-2 おくだけアシスタントツールのインストール

- インストールの準備をします。仮想 COM ポートドライバをコンピュータにインストールすることにより、子機をコンピュータに接続してアシスタントツールを使用できるようにします。

以下のサイトから Windows 専用の仮想 COM ポートドライバファイルをダウンロードし、画面指示にしたがって、ドライバのインストールを行ってください。

### ● Windows 版ドライバのダウンロード先

<https://ftdichip.com/drivers/vcp-drivers/>

リンク先の「Currently Supported VCP Drivers:」の「Windows Desktop」行の「Comments」内の「setup executable」をクリックし、ドライバーファイルをダウンロードします。

Currently Supported VCP Drivers:

[Subscribe to Our Driver Updates](#)

Processor Architecture									
Operating System	Release Date	X86 (32-Bit)	X64 (64-Bit)	PPC	ARM	MIPSII	MIPSIV	SH4	Comments
Windows (Desktop)*	2021-07-15	<a href="#">2.12.36.4</a>	<a href="#">2.12.36.4</a>	–	<a href="#">2.12.36.4A****</a>	–	–	–	WHQL Certified. Includes VCP and D2XX. Available as a <a href="#">setup executable</a> Please read the <a href="#">Release Notes</a> and <a href="#">Installation Guides</a> .



上記インストールプログラムは、FTDI 社より提供されています。上記ページの内容は本書と異なる場合があります

ダウンロードしたファイルをダブルクリックし、画面指示にしたがってドライバのインストールを行います。



ドライバのインストールについては、以下のリンク先から OS 別の「インストーラーガイド」を参照してください。

<https://ftdichip.com/document/installation-guides/>

2. おくだけアシスタントツールのインストーラファイルの最新版を、弊社の製品サイト専用ページからダウンロードします。

<https://www.sun-denshi.co.jp/sc/down.html>

リンク先の「ダウンロード」欄の「ソフトウェアツール」から「■おくだけアシスタントツール」をクリックし、インストーラファイルをダウンロードします。

製品名	ソフトウェア	リリースノート
おくだけセンサー ソリューション（全製品共通）	<p>おくだけアシスタントツール _v2.3.3</p> <p>MD5値： e47880bd545a77bcd0a3202 ebbec3ba7</p> <p>※Windows10 32bitには対応していません。</p>	<p>2021.03.16 v2.3.3 おくだけセンサー II Ex1スマートウェアv3.0対応 2021.11.01 v2.3.1 おくだけセンサー リンク対応 2020.10.12 v2.3.0 バグ修正 ※おくだけアシスタントツールをご利用される場合、FTDIのUSB-Serialドライバが必要となります。下記URLよりダウンロードください。</p> <p><a href="#">インストーラー</a> <a href="#">インストールガイド</a></p>

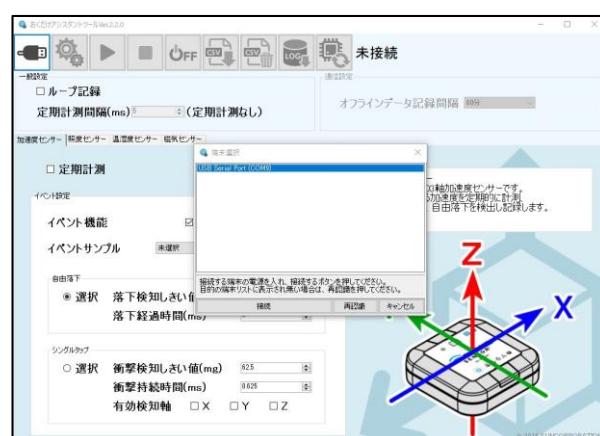
### ■おくだけアシスタントツール

ファイル名 : Okd Assistant Tool Setup.msi

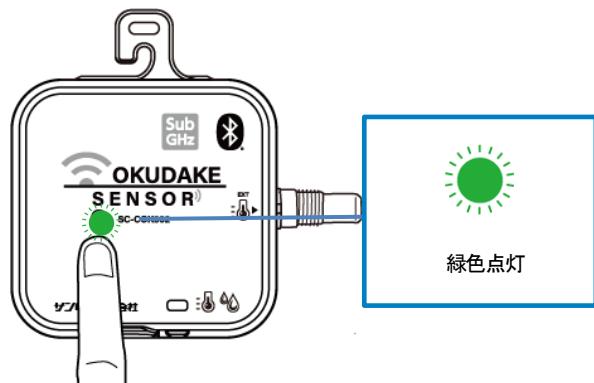
3. インストーラを起動し、画面の指示にしたがっておくだけアシスタントツールのインストールを行います。
4. 子機とコンピュータを USB ケーブルで接続します。
5. デスクトップの「おくだけアシスタントツールのショートカット」をダブルクリックし、おくだけアシスタントツールを起動します。



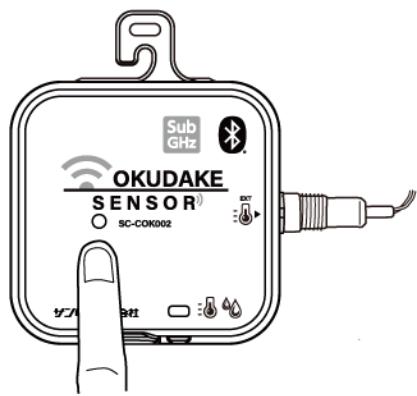
おくだけアシスタントツール - ショートカット



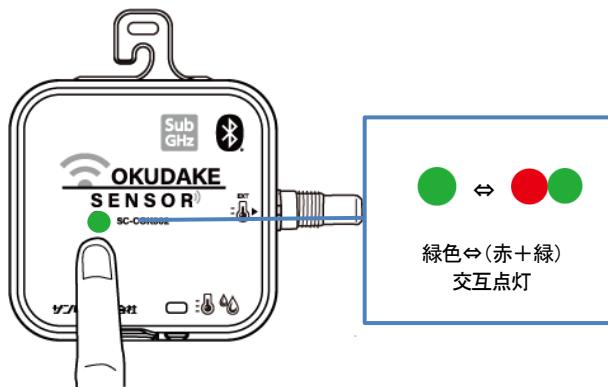
6. 子機の「電源」ボタンを短く押し、状態 LED ランプが緑に点灯するのを確認します。



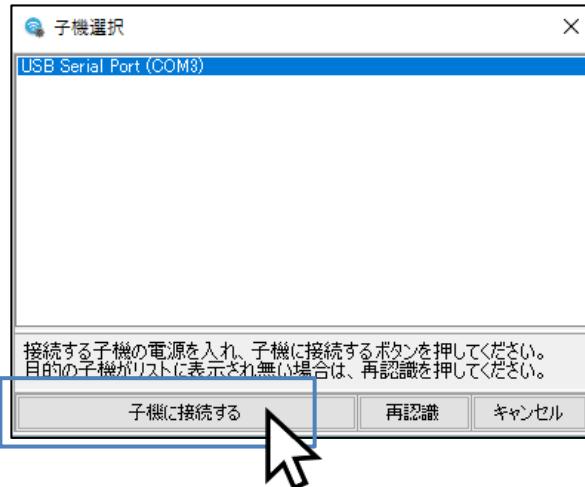
7. 状態 LED ランプが緑点灯している間に、再度「電源」ボタンを押します。



8. 状態 LED ランプは緑と（赤+緑）の点灯を繰り返し、子機が CLI モードで起動します。



9. おくだけアシスタントツールの子機選択画面の「子機に接続する」ボタンをクリックします。

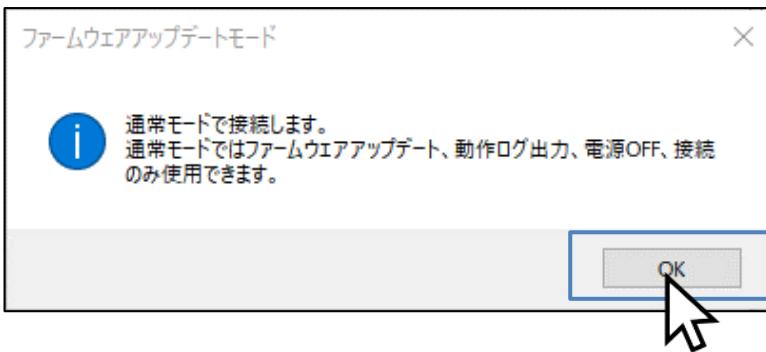


子機選択に接続した子機が表示されない場合は、USB ケーブルが充電専用または給電専用でないか確認してください。  
データ通信ができない USB ケーブルは使用できません。

10. 接続中の画面が表示されます。



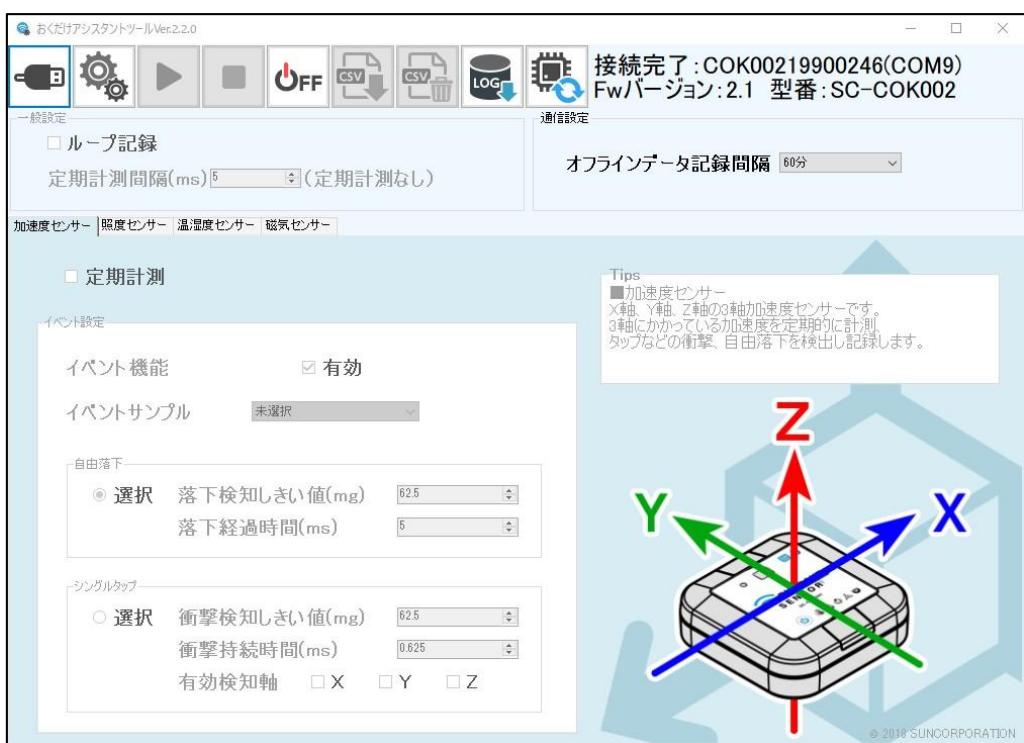
11. モードの確認画面が表示されます。「OK」をクリックします。



12. 接続中の画面が表示されます。

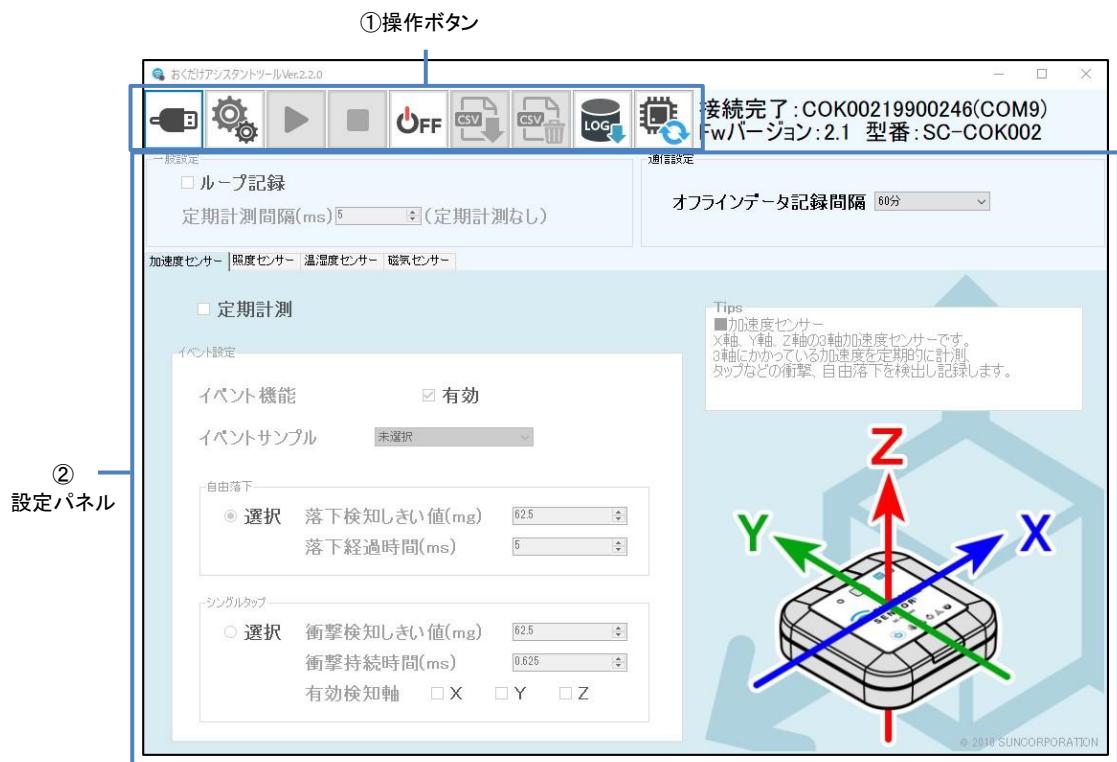


13. メイン画面が表示されます。



## 5-3 画面構成

以下は、おくだけアシスタントツールの画面構成になります。



「設定パネル」は「通信設定」のみ使用します。

## 操作ボタン

以下は操作ボタンの名称と役割になります。

イメージ	名称	役割
	子機選択ボタン	接続可能な子機を選択します。
	設定書き込みボタン	設定の書き込みを行います。
	電源 OFF ボタン	接続している子機の電源を切斷します。
	ログ出力ボタン	動作ログを CSV ファイルへ出力します。
	ファームアップデートボタン	ファームウェアのアップデートを行う場合に使用します。

## 5-4 電源切斷

以下は、子機の電源の切斷手順になります。

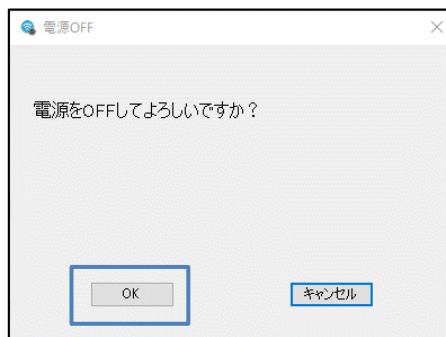
- 子機が接続されている状態で、電源 OFF ボタンをクリックします。



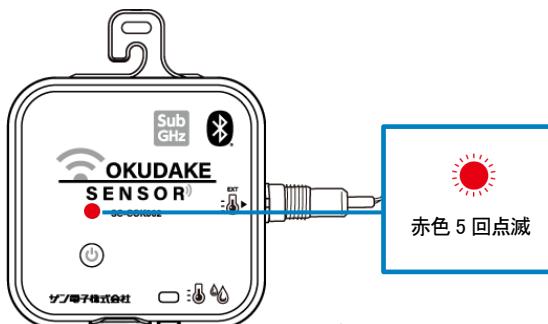
電源 OFF ボタンをクリック



- 表示されるダイアログで「OK」をクリックします。



- 子機の電源が切斷されます。このとき、子機の LED 状態ランプが 5 回赤色点滅するのを確認してください。

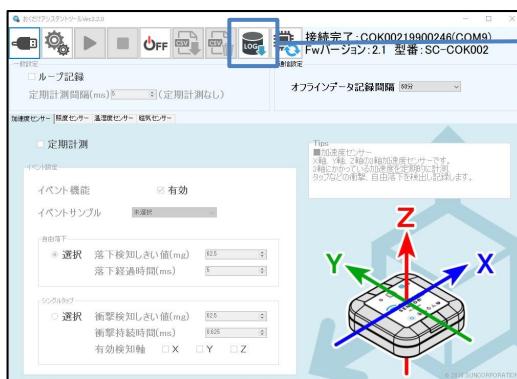


## 5-5 ログのエクスポート

以下は、動作ログのエクスポート手順になります。

### ■ 動作ログのエクスポート

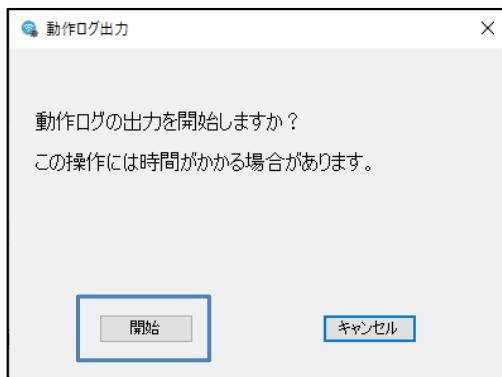
1. ログ出力ボタンをクリックします。



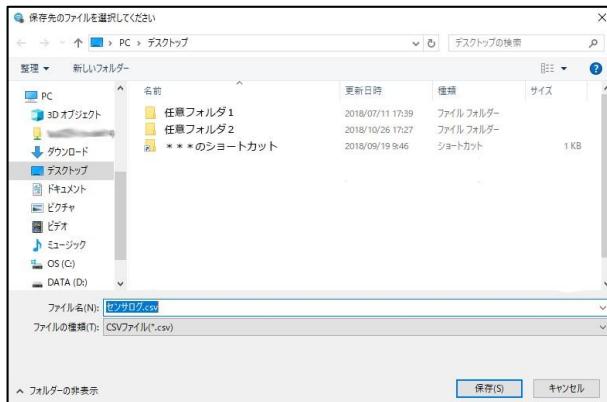
ログ出力ボタンをクリック



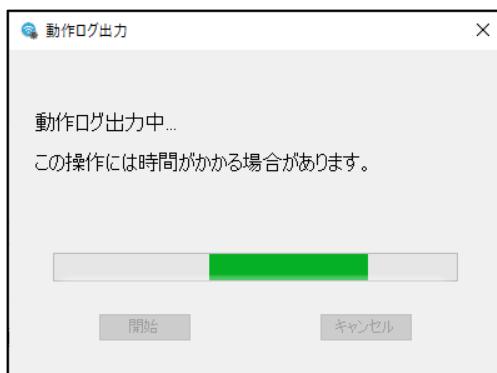
2. 表示されるダイアログで「開始」をクリックします。



3. CSV ファイルの名前を付けて保存先を指定します。



4. 保存先に CSV ファイルをエクスポートします。  
エクスポートが完了するまで以下の画面が表示されます。



動作ログの CSV ファイルは、プログラム上の動作を記録したものです。日常操作では使用しません

## 5-6 ファームウェアのアップデート

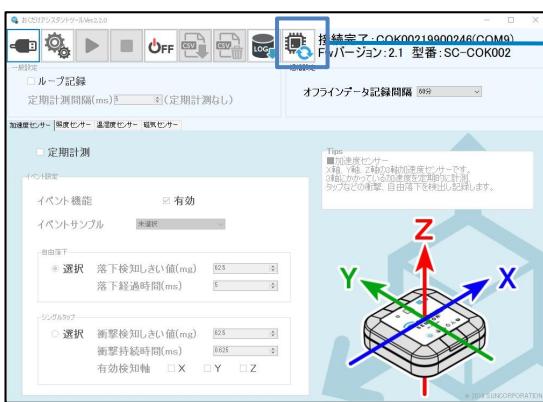
以下は、ファームウェアのアップデート手順になります。

- 子機のファームウェアの最新ファイルを、弊社の製品サイト専用ページからダウンロードします。

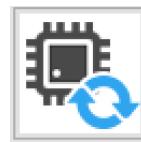
<https://www.sun-denshi.co.jp/sc/down.html>

ファイル形式 sgbl

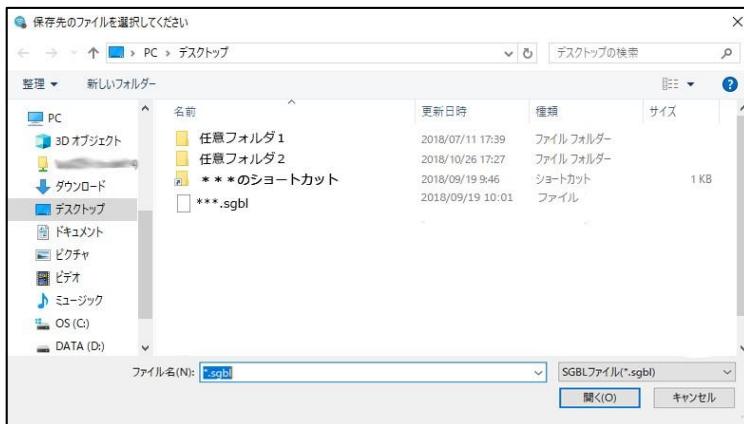
- おくだけアシスタントツールのファームアップデートボタンをクリックします。



ファームアップデートボタンをクリック



- 手順1でダウンロードしたファームウェアファイルを読み込みます。



- 画面の指示にしたがってアップデートを行います。

## 5-7 通信設定

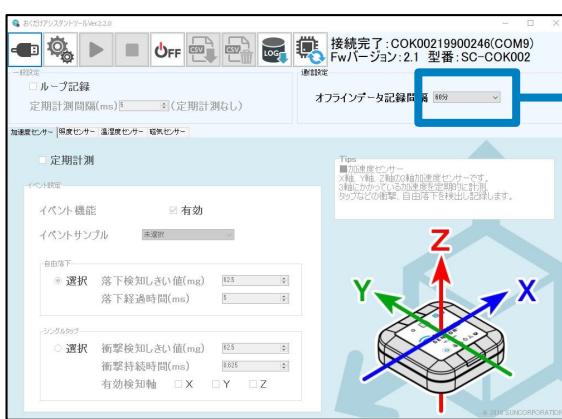
以下は、親機との通信障害時に計測データの記録を行い、再接続時に送信する動作の間隔を設定する手順になります。



本手順は子機ファームウェアバージョン2.1以降のみ有効です。

### オフラインデータ記録間隔の変更

- 子機が接続されている状態で、オフラインデータ記録間隔のプルダウンをクリックします。

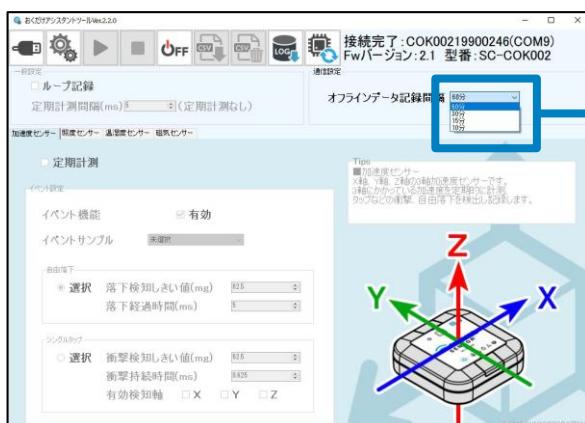


プルダウンをクリック

60分

- 表示される記録間隔から希望の設定値を選択します。

(10分、15分、30分、60分から選択可能)



プルダウンから選択

60分  
60分  
30分  
15分  
10分

3. 設定書き込みボタンをクリックします。



設定書き込みボタンをクリック



4. 設定の書き込みが完了した後、OK をクリックします。



子機内部には最大 96 件のデータを記録可能です。  
最大件数に達した場合、記録済みのデータをそのまま保持し、以降のデータは記録されません。

## 6章 設置支援ツール

この章では、子機設置の際に電波状況を確認ができる「設置支援ツール」について説明します。

設置支援ツールを使用すると、親機との通信状態を確認しながら子機や中継機の設置作業を行うことができます。

### 6-1 設置支援ツールのインストール

設置支援ツールは Android 用アプリケーションとして提供しております。

ご利用には以下の要件を満たすスマートフォンと USB ホストケーブルが必要になります。

#### スマートフォン

- Android 10 以降
- USB On-The-Go (OTG) 機能をサポートしていること

#### USB ホストケーブル

- OTG 対応であること

設置支援ツールは Google Play からダウンロード可能です。以下の URL または QR コードを読み取って表示されるページからインストールしてください。



おくだけセンサー設置支援ツール - Google Play のアプリ

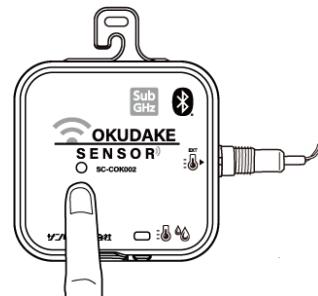
[https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.co.sun\\_denshi.sc.radiowavemonitor](https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.co.sun_denshi.sc.radiowavemonitor)

## 6-2 設置支援ツールの起動

以下は、設置支援ツールを起動するまでの手順になります。

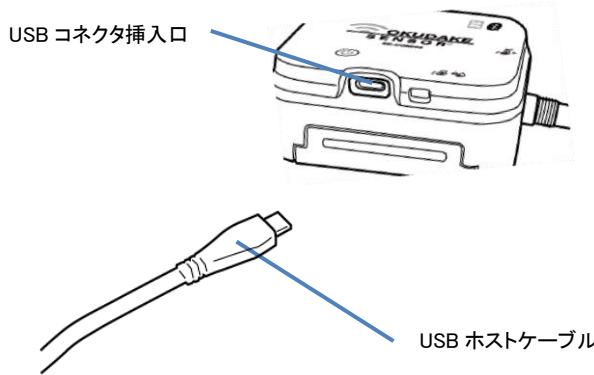
1. 子機が起動中の場合は、いったん子機の電源を切ります。

※ 子機が起動していない場合は手順 2 にお進みください。



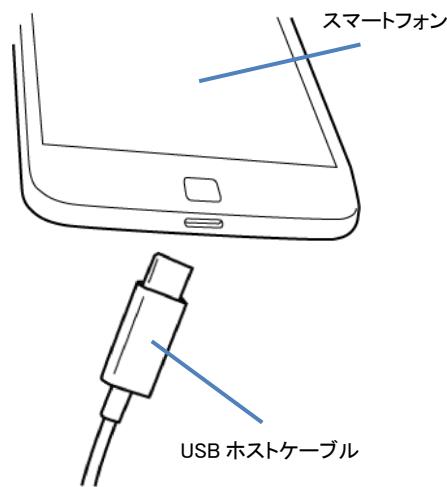
2. USB ホストケーブル（デバイス側）を子機の USB コネクタ

挿入口に接続します。

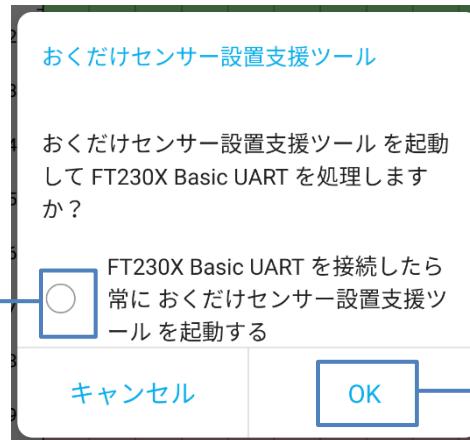


3. USB ホストケーブル（ホスト側）とスマートフォンを

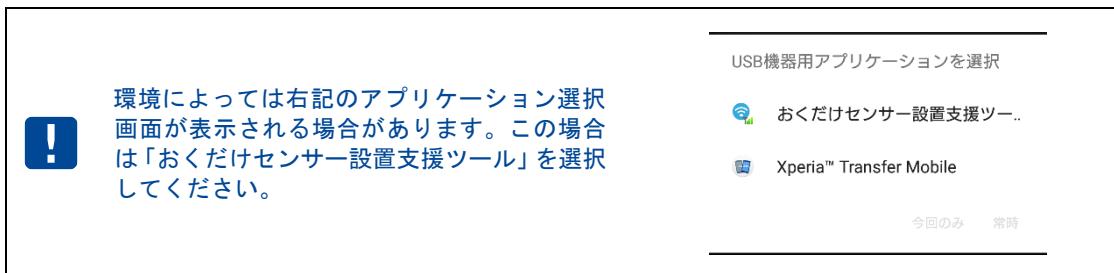
接続します。



4. スマートフォンの画面上に以下の「おくだけセンサー設置支援ツール」の起動を促す、確認メッセージが表示されます。この場合は OK を選択します。



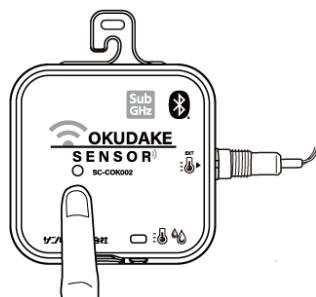
常におくだけセンサー設置支援ツールを使用する場合は①のラジオボタンを選択してから、  
②の OK ボタンを選択してください。それ以外の場合は、②の OK ボタンを選択してください。



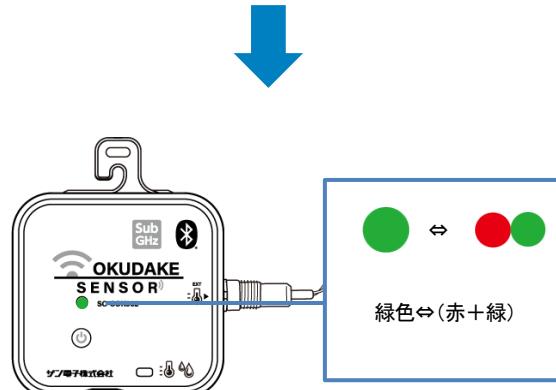
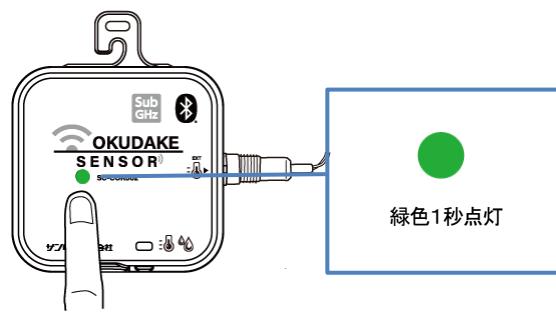
5. 設置支援ツールが起動します。



6. 子機の電源ボタンを短く押します。



7. 状態 LED が緑色で 5 秒間点灯します。その間に電源ボタンをもう一度押し、緑色と（赤+緑）で 1 秒ごとに交互に点灯する状態にします。



## 6-3 通信状態計測

以下は、通信状態計測の操作手順になります。

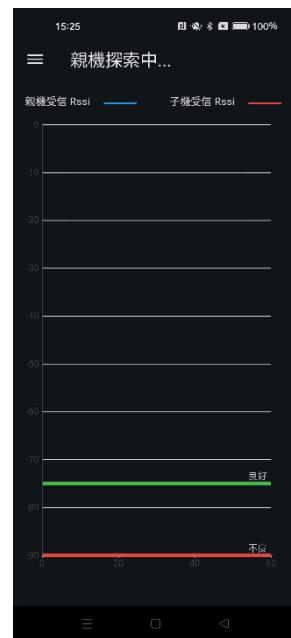
1. 「接続」をタップします。

接続が完了すると、子機のイメージと型番およびファームウェアバージョンが表示されます。



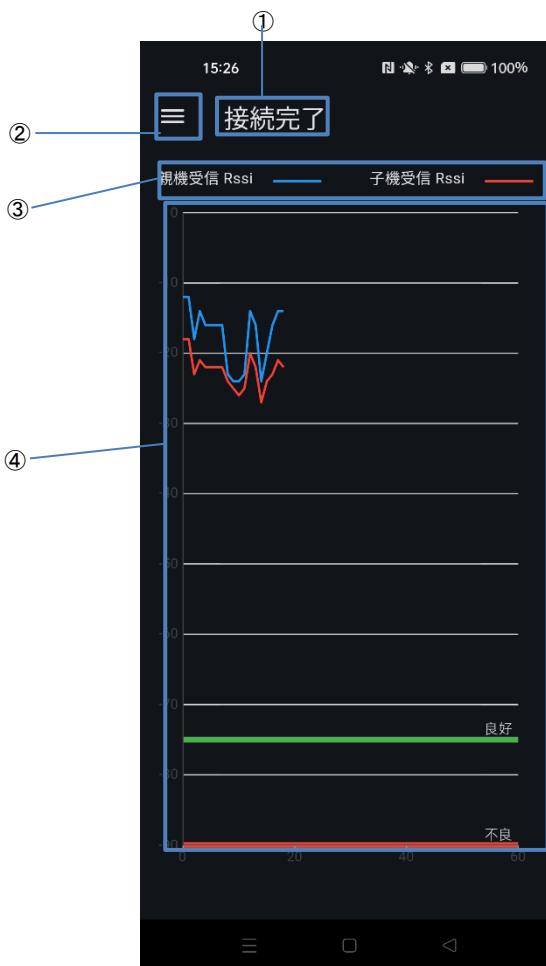
2. 「記録開始」をタップします。

計測のために親機への接続が開始され、接続が完了すると具計測結果がグラフに表示されます。



## 6-4 画面構成

以下は、設置支援ツールの画面構成になります。



NO.	項目	手順		
①	接続ステータス	子機と親機の接続状態を以下のいずれかで表示します。 「親機探索中...」「接続処理中...」「接続完了」「接続失敗」		
②	サイドパネル表示	サイドパネルを表示します。 サイドパネルには RSSI グラフの表示要素の選択と平均値が表示されます。		
③	凡例	グラフ凡例を表示します。		
	RSSI グラフ	最新を含む 60 件の RSSI をグラフで表示します。 各線の意味は以下の通りです。		
④	親機のみの環境			
	親機受信 Rssi : 親機での子機からの受信時 RSSI			
	子機受信 Rssi : 子機での親機からの受信時 RSSI			
中継機経由の場合				
親機受信 Rssi : 親機での中継機からの受信時 RSSI				
子機受信 Rssi : 子機での中継機からの受信時 RSSI				



RSSI グラフが緑線より上の領域にある場合は接続が安定しています。  
RSSI グラフがこの領域にある状態の場所へ子機を設置してください。

## 付録

### 用語集

用語	意味	備考
おくだけセンサーソリューションⅡEX1子機	各種センサー内蔵無線ノード	
おくだけセンサーソリューションⅡEX1親機	おくだけセンサーソリューションⅡEX1親機拡張ボードを内蔵したサン電子製 IoT ルータ NSX7002	
オンプレミス	サーバを自社で保有し、自社の設備において運用すること。	
ThingsBoard	デバイスから送られるデータ管理や状態の可視化を行なうことができるオープンソースのプロダクト。	
おくだけセンサーソリューション設定ツール（ビューワ機能付き）	オンプレミスでのセンサーデータを簡易的に確認でき、おくだけセンサー子機の各種設定を行う Web アプリケーション。	
センシング	センサーを利用して物理量や音・光・圧力・温度などを計測・判別すること。	
CLI	CLI とはユーザに対する情報の表示を文字によって行い、全ての操作はキーボードを用いて行うユーザインターフェース。	
CLI モード	CLI インターフェースで操作を行う状態のこと。 本書では、CLI モードは、アシスタントツール、あるいは設置支援ツールと接続可能になるモードを指します。	
RSSI	電波の強度を示す数値。電波が強いほど値が大きくなる。	
USB On-The-Go (OTG)	パソコン等を介さずに、USB 機器同士が通信を行うための規格。	

# 仕様

## ■ おくだけセンサーソリューションⅡ EX1親機—ハードウェア

製品名	NSX7002 (エヌエスエックス)	
型番	SC-RNSX7002	
JAN コード	4907940130582	
有線 インターフェース	Ehternet ポート	10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T×2 ポート (MDI/MDI-X 自動判別)
	USB	USB2.0/HOST 機能対応×1 ポート (High Speed 対応)
	RS-485 ポート	端子台 (プラグコネクタ) 適合ソケット : OMRON XW4B-05B1-H1
	アンテナコネクタ	SMA × 2
無線(公衆網) インターフェース	無線周波数	B1 (1920 ~ 1980MHz (UL) , 2110 ~ 2170MHz (DL) ) B8 ( 880 ~ 915MHz (UL) , 925 ~ 960MHz (DL) ) B18 ( 815 ~ 830MHz (UL) , 860 ~ 875MHz (DL) ) B19 ( 830 ~ 845MHz (UL) , 875 ~ 890MHz (DL) )
	アクセス方式	LTE (NTT ドコモ、KDDI、ソフトバンク)
	データ通信速度 ※9	上り : 最大 50 Mbps 下り : 最大 150 Mbps
	搭載モジュール	AM Telecom 「AML570」
DTE 部仕様	シリアル規格	RS-485
	通信方式	全二重／半二重 (ソフト切り替え)
	データ転送	最大 921600 bps
ハードウェア構成	LED	10 個
	CPU	メイン : Cortex-A9 (1GHz) サブ : Renesas R5F21192SP (8MHz)
	メインメモリ	512MB
	フラッシュメモリ	SPI NOR Flash : 4MB (ブート用) NAND Flash : 512MB
ディップスイッチ		4 ビット 1 個
Push スイッチ		1 個
電源	入力電圧	DC5~48V (±5%)
	コネクタ	ロック付 3 ピンコネクタ 適合リセプタクルハウジング : JST J11SF-03V-KX 適合リセプタクルコンタクト : SF1F-21T-P0.6
使用環境条件	動作温度	-20°C~60°C
	動作湿度	0~85% (結露なきこと)
	保存温度	-20°C~70°C
	保存湿度	0~85% (結露なきこと)
	耐ノイズ性 ※10 DC ラインノイズ	ノイズシミュレータによる ±1000V パルス幅 100ns/1000ns
	耐静電気性 ※10 直接放電	±10kV (LAN コネクタ外周部に印加)
	気中放電	±10kV (LAN コネクタ外周部に印加)

重量	約 530g	
外形寸法	W132 x D101 x H36 mm (取付金具除く) W142.55 x D101 x H36 mm (アンテナ含む 取付金具除く)	
無線部	使用モジュール	SC-MOK001
	アンテナ	SMA x 2
	周波数	920MHz 帯： 920.7MHz-927.9MHz (200kHz 間隔 37 波) 2.4GHz 帯： 2402MHz-2480MHz (2MHz 間隔 40 波)
	送信電力	920MHz 帯 : 20mW(+13dBm)max 2.4GHz 帯 : 10mW(+10dBm)max
	通信距離	920MHz 帯 : 500m 2.4GHz 帯 : 10m 程度
インターフェース	ユーザー	タクトスイッチ x 1
	ホスト	PCIE カードエッジコネクタ
環境仕様	使用温湿度範囲	NSXに準ずる
	耐震・落下性能	弊社試験規格に準ずる
法規制等	電波法	技術基準適合証明済モジュールを搭載
	EMC	VCCI class-A (NSX 組み込みとして)
	有害物質規制	RoHS2 準拠

※9 理論値です

※10 表記の数値は、試験装置による試験性能値です。また、ノイズや静電気を印加し続けた際の動作を保証するものではありません。

## ■ おくだけセンサーソリューションⅡ EX1親機—ソフトウェア

基本ソフト	OS	Linux
ASC	ハートビート	ハートビート不通による再起動
	定期再起動	サブ CPU 監視による本体の再起動（電源 OFF／ON 相当） ソフトウェア監視による本体の再起動（電源 OFF／ON 相当）
回線冗長化		ハートビートによる疎通確認と自動経路変更 フローティングスタティックルーティングによる自動経路変更
ネットワーク機能	基本プロトコル	ARP、IPv4、UDP、TCP
	ネットワーク接続プロトコル	IPCP、IPv4、UDP、TCP
	認証方式	PAP、CHAP
	動的 IP アドレス	DHCP クライアント、DHCP サーバ
	ドメイン名解決	DNS クライアント、DNS リレー
	Dynamic DNS	suncomm.DDNS
	ルーティング	スタティックルーティング
	アドレス変換 ／ポート変換	NAT、NAPT
	時刻同期	NTP クライアント、Web ブラウザ、モバイルネットワークからの時刻取得
	セキュリティ	パケットフィルタ（INPUT、FORWARD、OUTPUT）
運用管理	VPN	IPsec、PPTP、L2TP/IPsec
	設定手段	Web
	ファームウェア更新	Web、SunDMS
	ログ監視	SYSLOG（本体 Flash 保存、SunDMS からの取得）
	ケース内温度監視	SYSLOG 出力
	入力電源電圧監視	SYSLOG 出力
対応 USIM カード	ウォッчドック	ハードウェア（サブ CPU）、ソフトウェア
		標準 USIM カード
電力モード	通常運用モード	Linux が常に起動
	省電力モード	スケジュールによる制御 タイマーによる制御 SMS 受信による省電力モードからの復帰が可能

## ■ おくだけセンサーソリューションⅡ EX1子機—ハードウェア

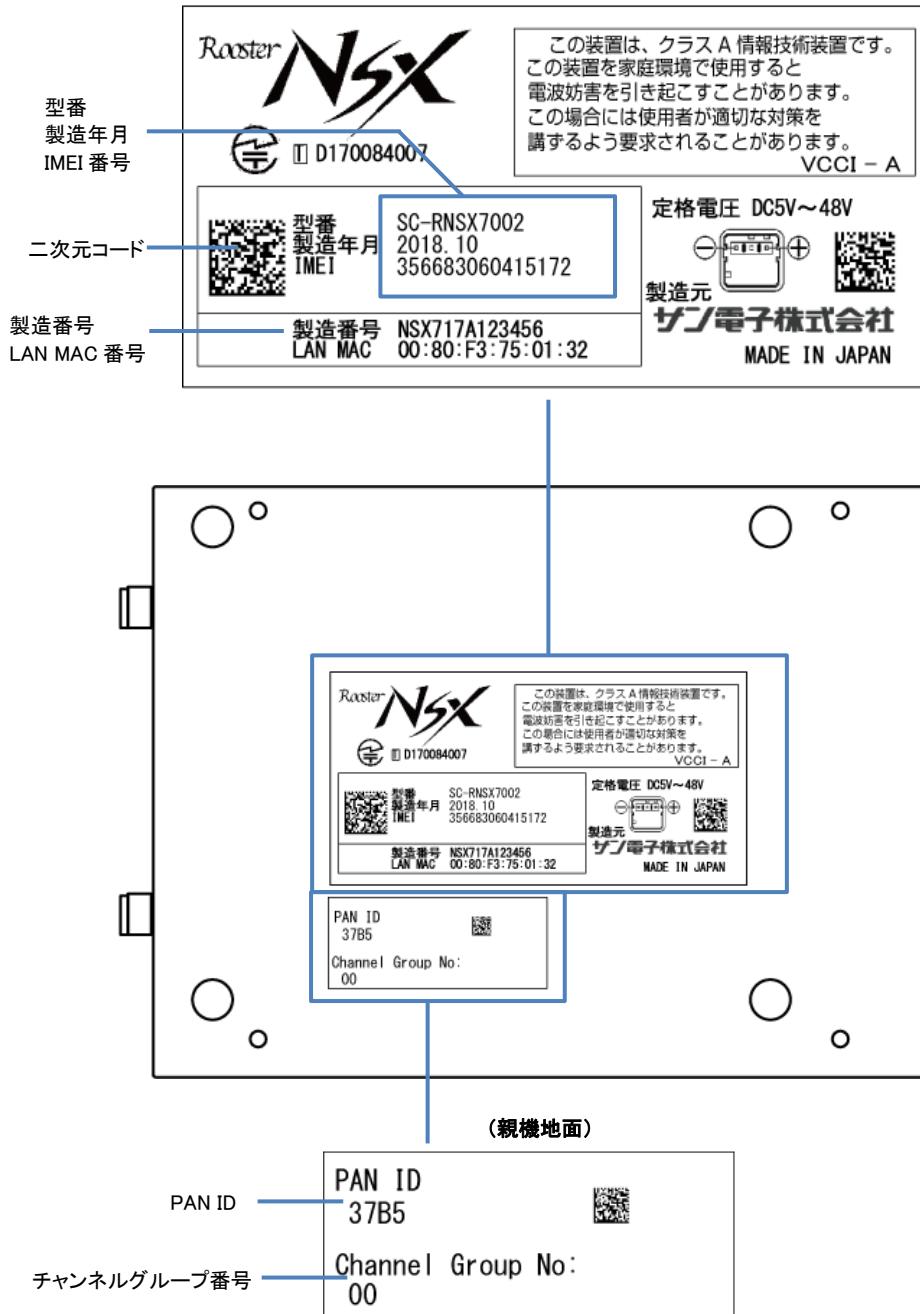
製品名		おくだけセンサーソリューションⅡ EX1子機
型番		SC-COK002
電源部	使用電源・電圧	CR123A リチウム電池 3V(公称値) USB バスパワー5V の、いずれか
	動作時間	3 年間 (標準設定・電池駆動の場合)
	電池電圧監視	電圧値取得可能
無線部	使用モジュール	SC-MOK001
	アンテナ	メイン基板上に構成したパターンアンテナ
	送信電力	920MHz 帯 : 20mW(+13dBm)max 2.4GHz 帯 : 10mW(+10dBm)max
	通信距離	920MHz 帯 : 500m 以上 2.4GHz 帯 : 5m 程度
外部センサー	計測範囲・確度	温度 : -40~60°C 確度±0.7°C (全温度範囲) 確度±0.5°C (-20~60°C)
	プローブ長	2m
	接続コネクタ	防水型ワントッチコネクタ
内部センサー	温湿度センサー	温度 : -10~60°C 確度 : ±0.4°C
	計測範囲・確度	湿度 : 0~80°C 確度 : ±3%
データ蓄積		16Mbit フラッシュメモリ、 2kbit EEPROM(ID、MAC アドレス)
インターフェース	ユーザー	タクトスイッチ x 1 (電源) 2 色 LED x 1 (電源表示・動作確認)
	外部	USB micro-B コネクタ(外部給電及びデータ通信) 外部温度センサーコネクタ(プローブ接続用)
使用環境条件	使用温湿度範囲	温度 : -20~60°C 湿度 : 0~85%
	防水性	IPx4 相当
	耐震	弊社試験規格に準ずる
法規制等	電波法	技適認証済みモジュールを搭載
	EMC	VCCI class-B
	有害物質規制	RoHS2 準拠
物理部	外形寸法	W79.4 x H77.4 x D33 mm (突起部・プローブ除く)
	重量	約 120g(電池含む・プローブ除く)
その他	取り付け	取付・設置構造 ねじ固定・引っ掛け用フック マグネットシート貼り付け(オプション)

## ■ おくだけセンサーソリューションⅡ EX1 一機能・サービス

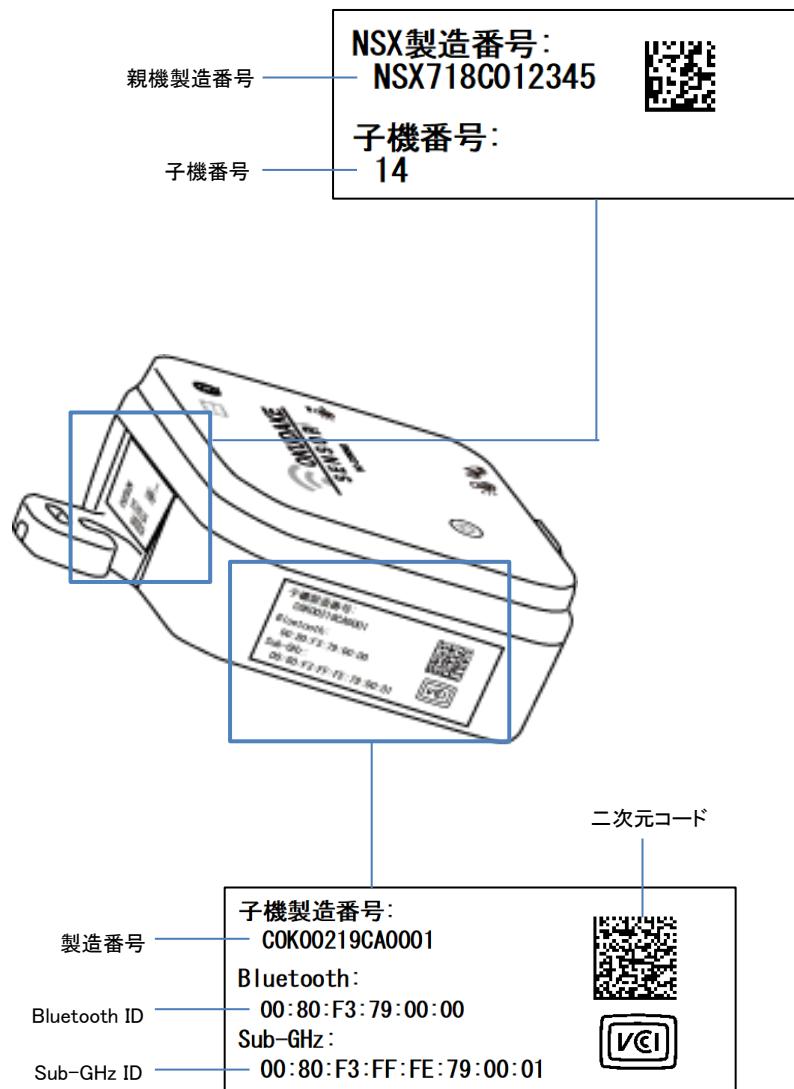
子機最大収容数	32 台
定期計測間隔	90 秒～3 時間（初期値 180 秒）
通信障害時センサーデータ蓄積	子機ごとに 96 件まで記録 記録間隔は 10、15、30、60 分から選択（初期値 60 分） 通信状態復旧後順次送信【設定は自動】
外部温度プローブ	付属品（保守品として単品販売可）

# 型番・製造番号

## ■ おくだけセンサーソリューションⅡ EX1親機

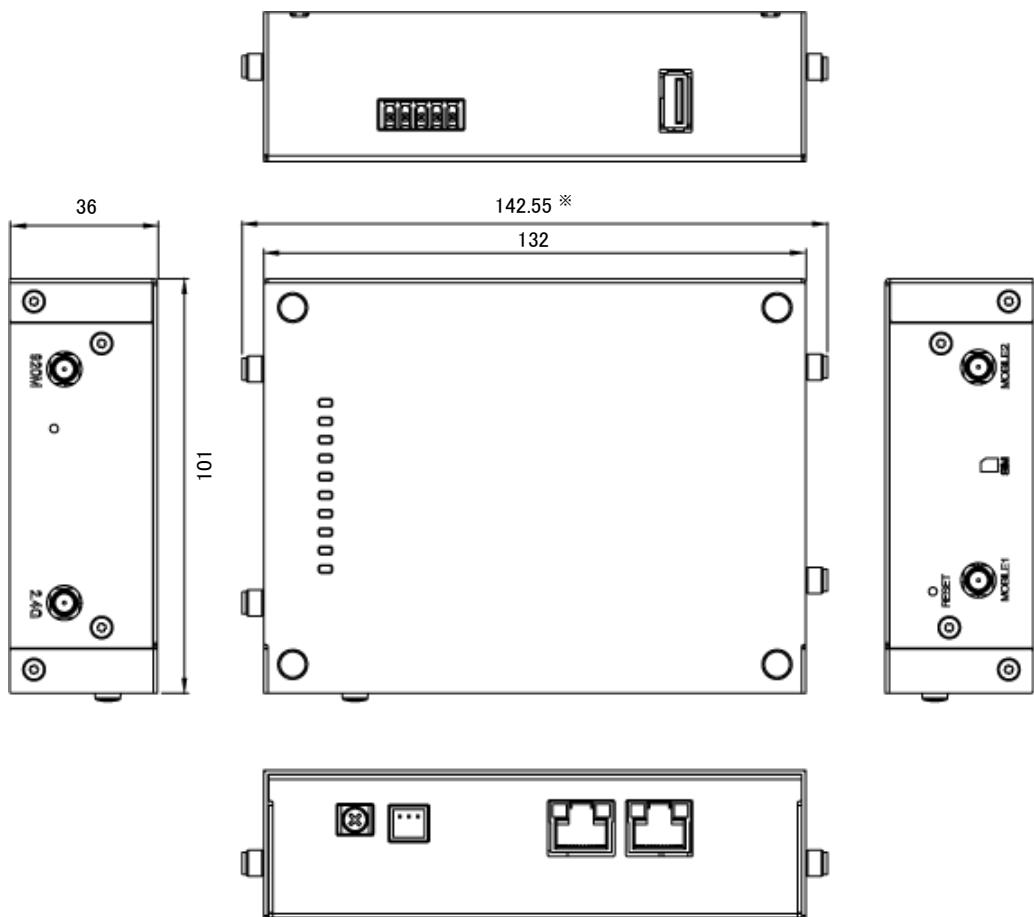


## ■ おくだけセンサーソリューションⅡ EX1子機



## ■ おくだけセンサーソリューションⅡ EX1親機

単位 : mm

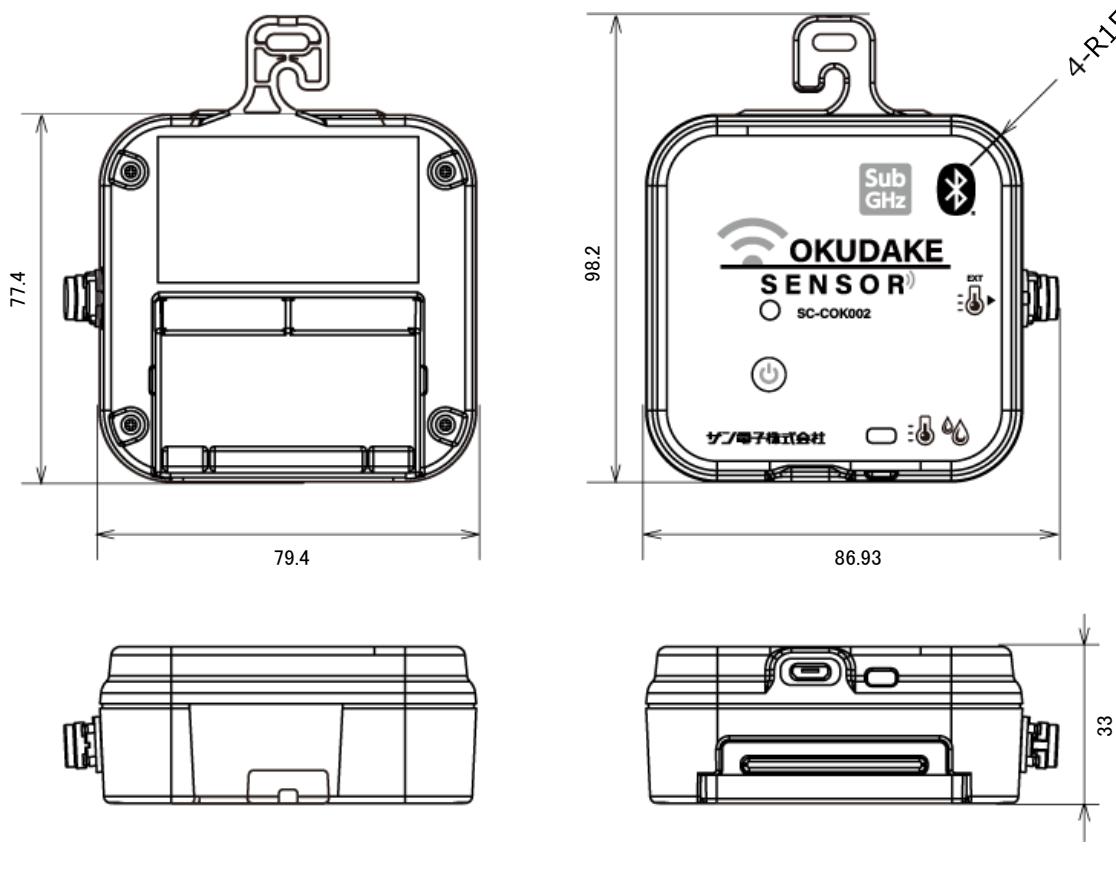


※公差含む

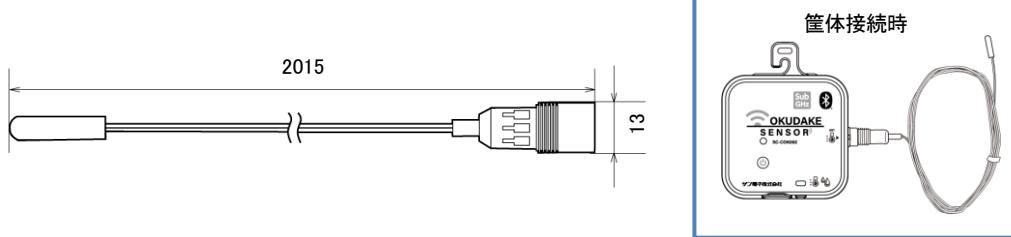
名称	おくだけセンサー親機
外形寸法	W132 x D101 x H36 mm (取付金具除く) W142.55 x D101 x H36 mm (アンテナ含む取付金具除く)
重量	約 530g

## ■ おくだけセンサーソリューションⅡ EX1子機

単位：mm



## 外付け温度センサー



※公差含む

名称		おくだけセンサーソリューションⅡ EX1 子機
筐体	外形寸法	W79.4 x D77.4 x H33 mm (突起部除く) W86.93 x D98.2 x H33 mm (突起部含む)
	重量	約 120g (電池含む)
外付け温度センサー	外形寸法	W2015 x D13 x H13 mm
	重量	約 18.5g

## サポートのご案内

### ■ ご質問・お問い合わせ

本製品に関するご質問やお問い合わせは、弊社ユーザーサポートセンターへご連絡願います。

#### ユーザーサポートセンター

- 電話 050-1726-3104 (旧 0587-53-7606※変更となりました)
- メール [support@schd.sun-denshi.co.jp](mailto:support@schd.sun-denshi.co.jp)  
(旧 support-suncomm@sun-denshi.co.jp ※変更となりました)
- 受付時間 月曜～金曜 10:00～16:00 (12:00～13:00 を除く)  
祝日、弊社休日を除く

## おくだけセンサーソリューション II EX1

取扱説明書 Ver.1.7

サン電子株式会社  
2025年9月5日発行 (20250827)