

おくだけセンサーソリューション

取扱説明書

第1.18版 2025年1月17日発行

更新履歴

| 更新日 | 更新内容 |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2018.11.27 | 初版 |
| 2019.08.09 | 第1.1版 2019年8月アップデート版に合わせて内容を修正 <ul style="list-style-type: none"> ・高湿度環境下における免責事項を追加 ・粉じん環境下における免責事項を追加 ・ロガーモード使用時はUSB接続が必須である旨を削除 ・10章「子機単体でロガーモードを使用する」を追加 ・11章「おだけセンサー設置支援ツール」を追加 ・4.2節 p.18 ロガーモードの状態遷移図を修正 ・7章 サン電子IoTプラットフォームの画像を実際のものに置き換え |
| 2019.11.12 | 第1.12版 誤記を修正 <ul style="list-style-type: none"> ・7.1節 p.53 サン電子IoTプラットフォームのURLを修正 |
| 2020.01.31 | 第1.13版 記述を修正 <ul style="list-style-type: none"> ・5.1節 p.23 子機と子機もお互いに見える位置に設置する旨を追記 ・7.4節 p.58 RSSIの記述を修正 ・9.1節 p.80 アシスタントツール利用までの手順を修正 |
| 2020.08.24 | 第1.14版 弊社サポートセンター移転に伴い電話番号を修正 |
| 2020.10.05 | 第1.15版 親機拡張基板ハードウェア仕様からGPSの記載を削除 |
| 2021.03.29 | 第1.16版 7.8節「アラーム」を追加 |
| 2023.06.08 | 第1.17版 SunDMS-Insightへクラウド移行に伴う修正 <ul style="list-style-type: none"> ・2章 P.4 商品構成から「サン電子IoTプラットフォーム」の説明を削除 ・7章 P.53 「サン電子IoTプラットフォームでの操作」を削除 ・7章 P.53 「SunDMS-Insightでの操作」を追加 付録 用語集を修正 <ul style="list-style-type: none"> ・「サン電子IoTプラットフォーム」を「SunDMS-Insight」に置き換え |
| 2025.01.17 | 第1.18版 設置支援ツールの説明更新 |

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。

保証と免責

- おくだけセンサーソリューションの親機と子機、および付属品（以下、本製品）は日本国内でのみご使用いただけます。

These products are designed for use in Japan only.

- 本製品は無線、または有線によるデータ通信を行う装置です。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、弊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。
- 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しておりません。
- 使用環境・設定内容に依存するため、コイン電池で1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、防塵・防水性能は保証しておりません。
- 照度を測る場合には、光源に対して明り取り窓が垂直になるように、おくだけセンサー子機を設置してください。
- 電池交換や動作モードの切り替えを行うため、子機の筐体の開閉時、ネジを締める際には天面裏側のパッキンが溝から外れていないことを確認し、指定トルク値 $0.35\text{N}\cdot\text{m}$ で締めてください。指定値以外で締めた場合の防塵・防水性能は保証しておりません。また、オーバートルクによる破損が原因となる修理・代替品の交換は保証対象外となります。
- 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。

取扱説明書について

1. 本取扱説明書（以下、本書）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。
2. 本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。
3. 本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がございましたら、弊社までご連絡ください。
4. 適用した結果の影響につきましては、2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。
5. 本書で指示されている内容につきましては、必ずしたがってください。本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。

ご注意

本製品の取り扱いについて

- 本製品周辺で静電氣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。特に親機と子機のコネクタの接点、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。
- 本製品は丁寧に取り扱いってください。
- 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。電源を入れたまま行くと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、化学雑巾などを使用せず、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。
- 揮発性の有機溶剤、薬品、化学雑巾などを使用すると、変質、変色、場合によっては破損の原因になります。
- 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。

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したがってください。
- 一般ごみとして、家庭で焼却処分しないでください。
ダイオキシンや塩化水素ガスなどが発生し、環境や人体に影響を与えます。

ご注意

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。

ご注意

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 |
|-------------------------------------------------|------------|
| 証明規則第2条第1項第8号に掲げる無線設備 証明規則第2条第1項第19号に掲げる無線設備 | 007-AG0021 |

電波障害自主規制

本製品親機はクラスA情報技術装置です。また、子機はクラスB情報技術装置です。本製品は下記の日本電波法工事設計番号取得済通信モジュールを内蔵しております。

| 法規制等 | 番号 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VCCI | クラスA情報技術装置（おだけセンサー親機） この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭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（おだけセンサー子機） この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭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 |

親機を家庭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。

安全に正しくお使いいただくために

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。

- 表示内容を見逃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。

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|  警告 | 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。 |
|  注意 | 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。 |

- ご使用時にお守りいただく内容の種類を、次の記号を使用して説明しています。

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|  | この記号は、高温による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示します。 |
|  | この記号は、感電・ショート・漏電による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示します。 |
|  | この記号は、ケガをするおそれがあることを示します。 |
|  | この記号は、特定しない一般的な注意・警告を示します。 |
|  | この記号は、発煙または発火のおそれがあることを示します。 |
|  | この記号は、爆発または破裂のおそれのあることを示します。 |
|  | この記号は『指示・強制』する行為を示します。 |
|  | この記号は、電源コネクタを抜くことを『指示・強制』することを示します。 |
|  | この記号は、アースを接続することを『指示・強制』することを示します。 |
|  | この記号は『禁止』する行為があることを示します。 |
|  | この記号は、分解・改造行為を『禁止』することを示します。 |
|  | この記号は、水に濡れるような行為や状況に置くことを『禁止』することを示します。 |
|  | この記号は、指定された個所への接触を『禁止』することを示します。 |
|  | この記号は、濡れた手での接触を『禁止』することを示します。 |
|  | この記号は、火気のある場所や可燃性の物質のある場所での使用を『禁止』することを示します。 |

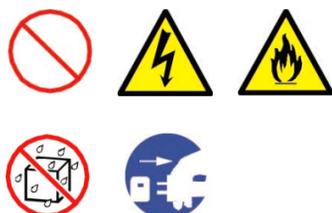
警告



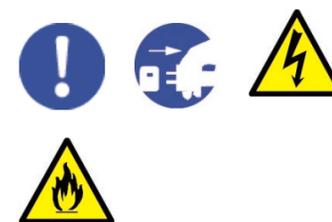
本製品を分解したり、改造したりしないでください。
感電、火災、故障の原因になります。



近くに雷が発生したときにはACアダプタまたは電源ケーブル、アンテナを本体から外してご使用をお控えください。
落雷が火災、感電、故障の原因となるときがあります。



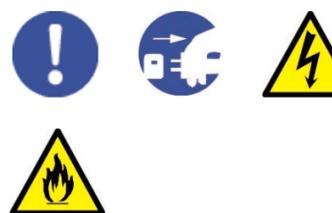
本製品に水などの液体をかけたり、異物を入れたりしないでください。
感電や火災の原因になります。
万一、本製品に液体がかかったり、異物が入ったりした場合は、ACアダプタまたは電源ケーブルを本体から抜いて、点検修理を依頼してください。



本製品から煙、異臭、異常音が発生した場合は、ACアダプタまたは電源ケーブルを本体から抜き、本製品を接続している機器からケーブルを取り外してください。
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。



電源ケーブルを傷つけないでください。
感電、火災の原因になります。



ACアダプタは、AC100Vコンセントに接続してください。また、本製品を設置、移動する時は、電源プラグを抜いてください。
故障、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は置かないでください。
小さいお子様がかぶったり、飲み込んだりすると、呼吸を妨げる危険があります。



電源プラグは確実に根元まで差し込んでください。また、電源プラグとコンセントの間のほこりは定期的（半年に一回程度）に取り除いてください。
電源プラグの間にほこりが付着し、電源が短絡して発煙、発火、火災の原因になる恐れがあります。



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。
また、本製品の使用については、各医療機関の指示にしたがってください。

- 本製品を医用電気機器に密着して使用しないでください。
- 本製品を病室、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、本製品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、治療室には本製品を持ち込まないでください。



本製品を埋め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、事前に本製品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。

 **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、特にご注意ください。



- 室内または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



専用のACアダプタまたは規格に合った電源以外を使用しないでください。
他の電源を使用すると、故障、火災の原因になります。



**親機を30cm以上、子機を50cm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。

目次

| | |
|--------------------|----|
| 更新履歴 | i |
| はじめに / 保証と免責 / ご注意 | ii |
| 安全上のご注意 | v |
| 目次 | ix |

本編

| | |
|-----------------------------|----|
| 1. 概要 | 01 |
| 1.1. おくだけセンサーソリューションについて | 01 |
| 1.2. 主な特徴 | 02 |
| 2. 商品構成 | 04 |
| 3. 操作フロー | 06 |
| 4. 各部名称とはたらき | 07 |
| 4.1. 親機 | 07 |
| 4.2. 子機 | 11 |
| 4.3. 子機の電池の入れ替え | 19 |
| 4.4. 子機のイベント送信機能 | 22 |
| 5. 機器の設置 | 23 |
| 5.1. 親機と子機を設置する | 23 |
| 5.2. 親機にアンテナを接続する | 25 |
| 5.3. 親機とコンピュータの接続 | 29 |
| 5.4. コンピュータの設定 | 31 |
| 5.5. 子機の電源を入れる | 34 |
| 5.6. 子機の電源を切る | 35 |
| 6. おくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）の画面操作 | 37 |
| 6.1. ログイン・ログアウト | 37 |
| 6.2. 画面構成 | 39 |
| 6.3. ログインパスワードの変更 | 40 |
| 6.4. イベント通知の確認 | 41 |
| 6.5. 親機情報の確認 | 42 |
| 6.6. 親機拡張基板ファームウェアのアップデート | 43 |
| 6.7. 子機の情報確認 | 44 |
| 6.8. センサー値のログ表示 | 45 |
| 6.9. 子機の設定 | 48 |
| 6.10. エクステンション一覧の確認 | 52 |

目次

| | |
|------------------------------------|------|
| 7. SunDMS-Insightでの操作 | 53 |
| 7.1.SunDMS-Insight（おくだけセンサー用）マニュアル | 53 |
| 8. 動作モードの切り替え | 54 |
| 9. おくだけアシスタントツールでの操作 | 57 |
| 9.1.おくだけアシスタントツールのインストール | 57 |
| 9.2.画面構成 | 60 |
| 9.3.計測開始と計測停止 | 62 |
| 9.4.電源切断 | 64 |
| 9.5.ログのエクスポート | 65 |
| 9.6.ファームウェアのアップデート | 69 |
| 9.7.設定 | 70 |
| 9.8.設定の書き込み | 74 |
| 9.9.計測ログの削除 | 76 |
| 10. 子機単体でロガーモードを使用する | 77 |
| 11. おくだけセンサー設置支援ツール | 79 |
| 11.1.設置支援ツールのインストール | 79 |
| 11.2.設置支援ツールの起動 | 80 |
| 11.3.画面構成 | 82 |
| 11.4.通信状態計測 | 83 |
| 付録（用語集/仕様/外形寸法） | 付-01 |

1. 概要

1.1. おくだけセンサーソリューションについて

おくだけセンサーソリューションとは？

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。

コイン電池(CR2450)で駆動し、無線でおくだけセンサーソリューション子機（以下、子機）に内蔵している各種センサー値をおくだけセンサー親機（以下、親機）に送信します。子機は配線を気にせず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SunDMS-Insight、または同梱されているおくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）のアカウントIDとパスワードを入力するだけで、すぐにIoT見える化が実現できます。

トータルなソリューションをワンストップで提供

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ワンストップで提供します。

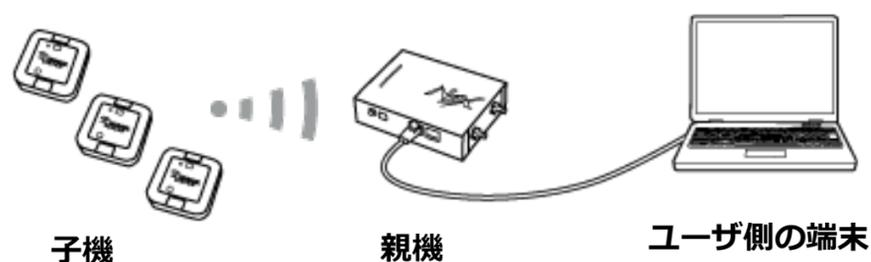
子機（無線センサーノード）および親機（親機拡張基板内蔵 IoT/M2Mルータ）、回線（SIMカード）、SunDMS-Insight（スターターセット購入時、1年分）をサン電子からワンストップで提供します。

※ 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。

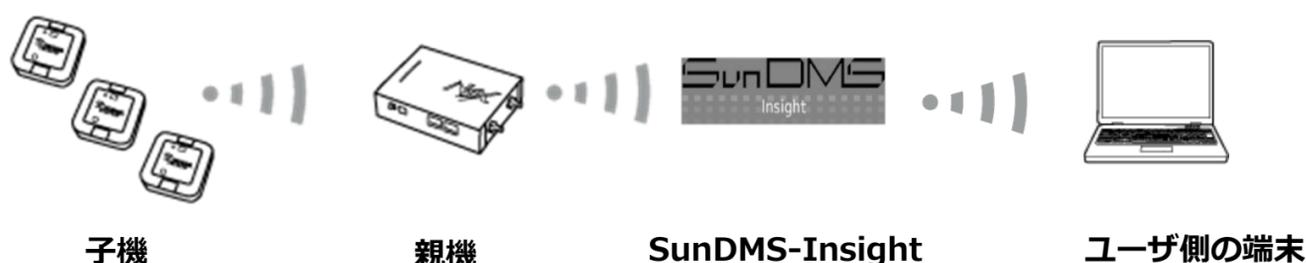
※ ThingsBoard^{※1}に対応したエージェントもご用意します。

（ご入用の場合は弊社サポートセンターまでご連絡ください。）

オンプレミスでの利用



クラウドでの利用



※1 ThingsBoard（公式サイト：<https://thingsboard.io/>）とは、デバイスから送られ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。

1.2. 主な特徴

おくだけセンサーソリューションの主な特徴は以下のとおりです。

省電力設計

コイン電池で約1年稼働することが可能です (通信モードで90秒に1回の通信頻度の場合)。

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※2、もしくはUSB-ACアダプタをご利用いただくことが可能です。

防塵防水

防塵防水性能はIP65です。

セキュリティ

センサー/イベントデータの暗号化通信が行われ、センサー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。

柔軟なデザイン

アンテナ内蔵のためオフィス環境に設置しても違和感がないデザインとなっております。

ロガーモード機能

子機内部のフラッシュメモリにセンサー値を保存する「ロガーモード」を搭載しています。親機がない環境でも利用可能です。計測したセンサー値はPCツールの使用によりお客様の端末に出力することができます。

また、ロガーモードのご使用により最短で数10msecオーダー間隔のセンサーデータを記録することができます。

その場ですぐに使用可能

おくだけセンサー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のおくだけ設定ツール (ビューワ機能付き)、もしくはThingsBoardがご使用いただけます。



本書で使用されている用語については、P.付-1「付録—用語集」を参照ください。

※2 モバイルバッテリーによっては、負荷が低く給電が止まる場合があります。

クラウドを使った統合監視

SunDMS-Insightはクラウド上で動作するため、複数拠点の子機情報をまとめて監視することが可能です。

柔軟な設定機能

おだけ設定ツール（ビューワ機能付き）の機能により、それぞれのおだけセンサー子機の設定（定期送信間隔、イベントしきい値、送信電力等）をお客様にて行うことができます。

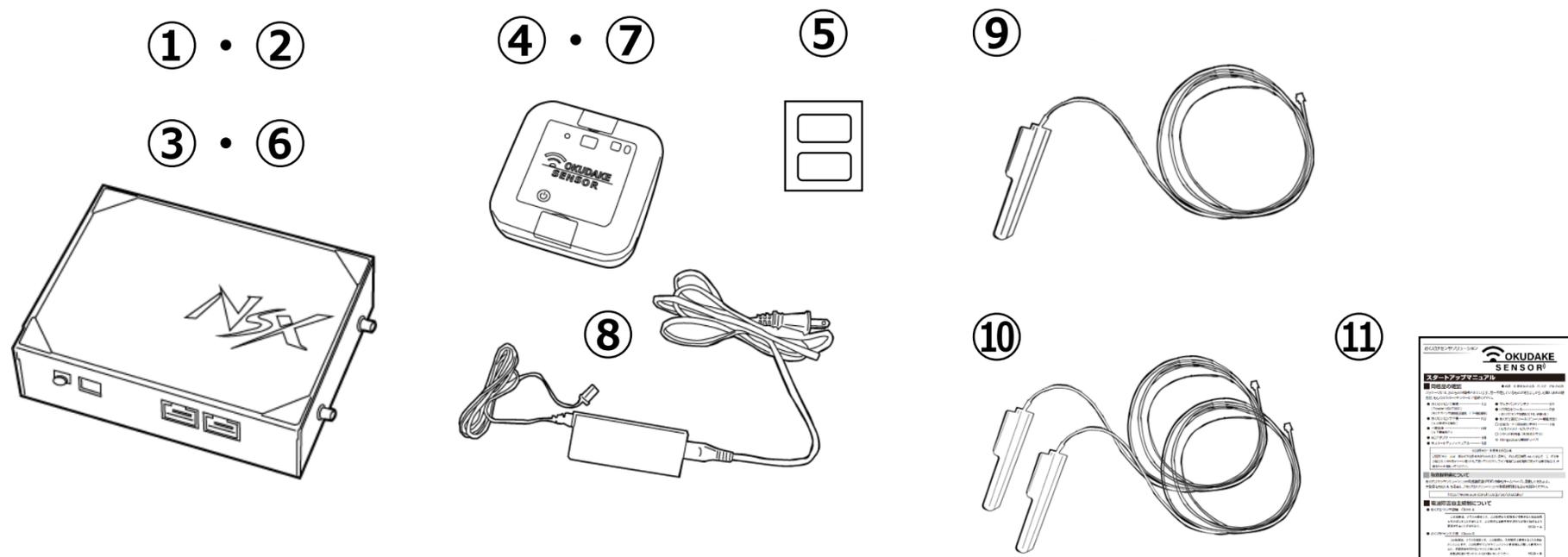
子機内蔵センサーとイベント送信機能

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、親機に検知した値を送ります。また、定期送信間隔とは別に、あらかじめ設定した条件が成立した時に、親機に即時イベント通知を行います。

2. 商品構成

おくだけセンサーソリューション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)

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)
- ③ ThingsBoard 接続ドライバ

④ おくだけセンサー子機 (SC-COK001 : 1台)

⑤ USB防水シール

(子機貼付 1枚×子機台数分) + (予備 2枚×子機台数分)

⑥ SIMカード (親機挿入済)

(IIJモバイルサービス/タイプ I 利用料 1年分付き)

⑦ 子機電池 (子機内蔵) (子機台数分)

⑧ 親機用ACアダプタセット 1式

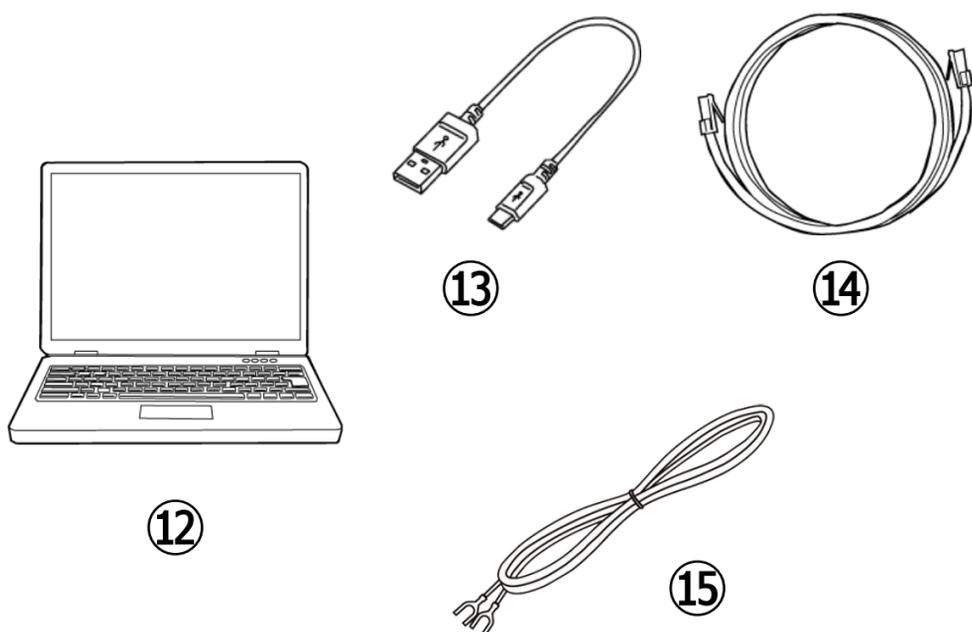
⑨ MBアンテナ ADN-0736T-25 1本

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 おくだけセンサー子機 | ○ | ○ |
| ⑤ USB防水シール | ○ | ○ |
| ⑥ SIMカード | × | ○ |
| ⑦ 子機電池 | ○ | ○ |
| 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 | ○ | ○ |

お客様にご用意いただくもの



- ⑫ Windows PC
(TCP/IPが利用できるOS、イーサネットポートを搭載)
- ⑬ USBケーブル
(タイプB microタイプ)
- ⑭ LANケーブル
- ⑮ アース線
- ⑯ LAN環境

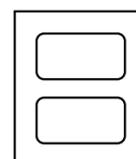


USB防水シール・子機天面シート保護フィルムの注意点

USB防水シール

USB防水シールは一度はがすと防水性が失われます。USB防水シールをはがした後で防水が必要な場合（コイン電池による給電時など）は、予備のシールを貼ってください。

通信モードのUSB給電、もしくはロガーモードで使う場合はUSB防水シールをはがして使ってください。



子機天面シート保護フィルム

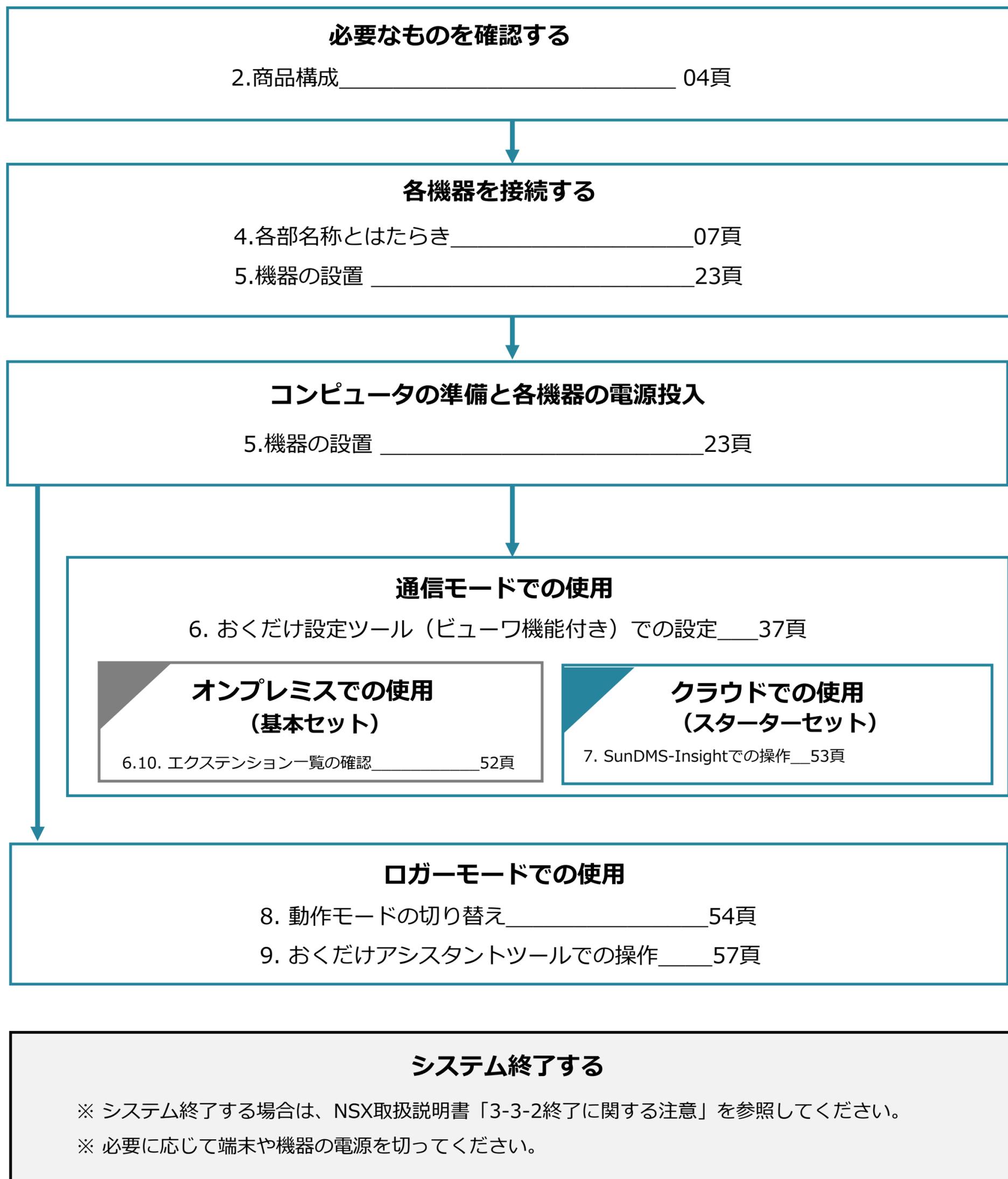
子機は、天面の子機表面シートの保護フィルムをはがしてお使いください。



3. 操作フロー

以下は、おくだけセンサーソリューションを設置して画面操作を行うまで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。



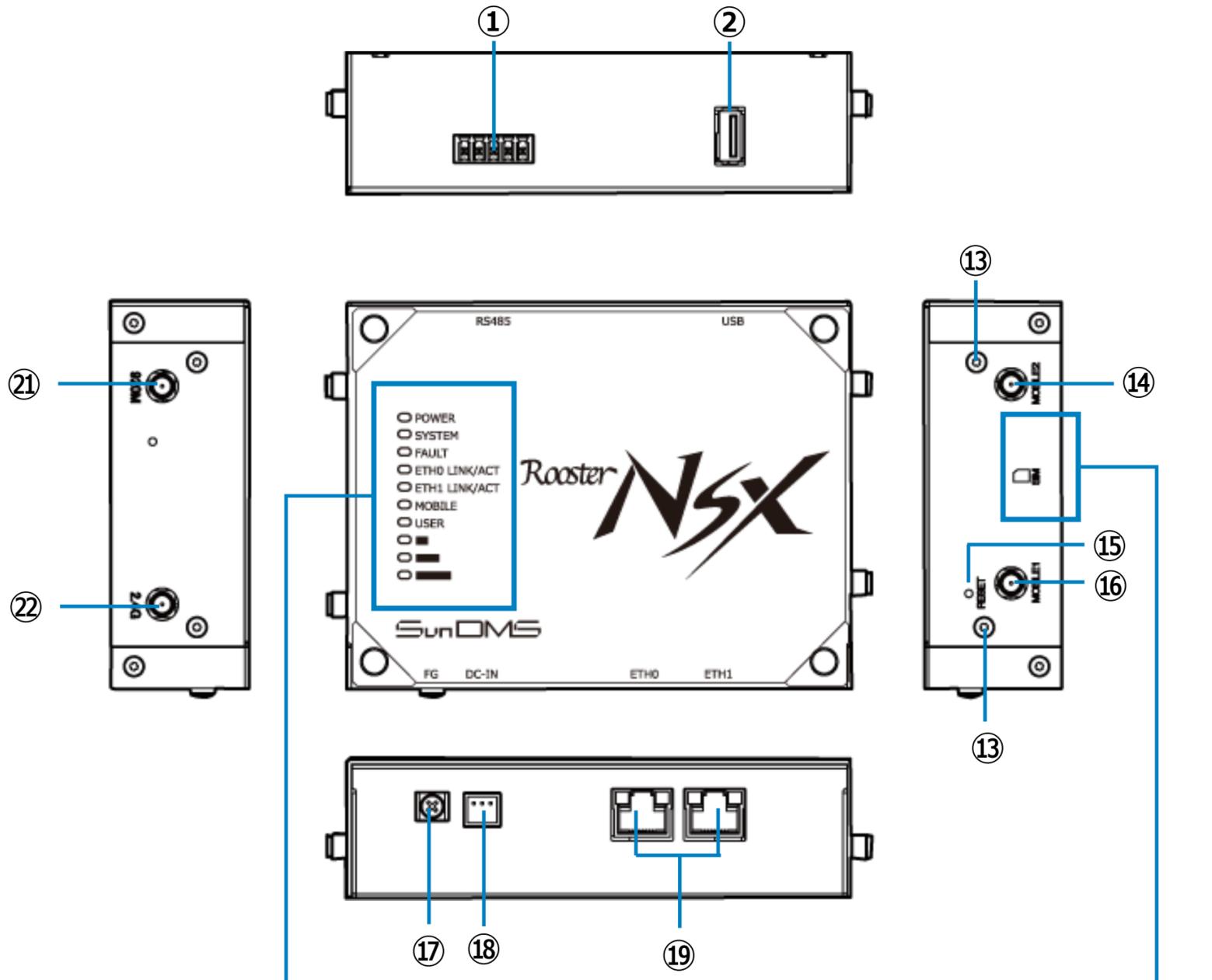
4. 各部名称とはたらき

4.1. 親機

親機の各部名称

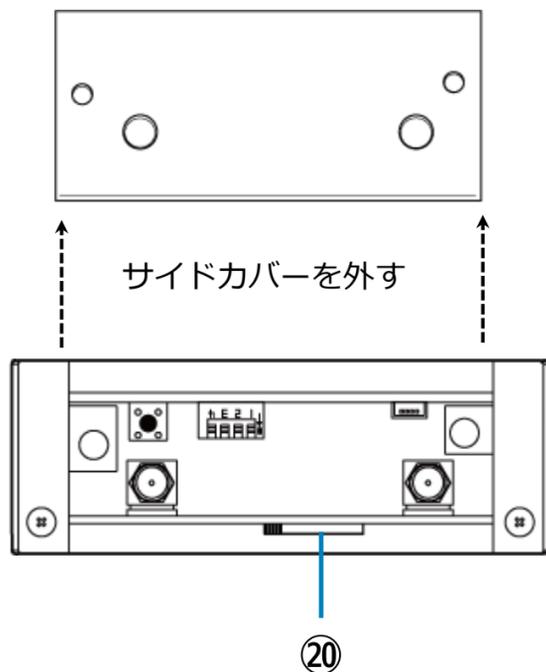
以下は、親機の各部名称になります。

※ 詳細は次頁以降で説明します。



- ③ POWER
- ④ SYSTEM
- ⑤ FAULT
- ⑥ ETH0 LINK/ACT
- ⑦ ETH1 LINK/ACT
- ⑧ MOBILE
- ⑨ USER
- ⑩ █
- ⑪ █
- ⑫ █

SunDMS



各部の機能

各部の機能を説明します。

※ LEDランプについては、次項「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 | 親機の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 | エラーなどの異常状態を表示します。 |
| ⑥ ETH0 LINKACT LED | ETH0ポート (⑲) へのLAN接続機器の接続状態を表示します。 |
| ⑦ ETH1 LINKACT LED | ETH1ポート (⑲) へのLAN接続機器の接続状態を表示します。 |
| ⑧ MOBILE LED | モバイル通信端末の動作状態を表示します。 |
| ⑨ USER LED | Trigger機能などにより自由に使えるLEDです。 |
| ⑩ ANT1LED | |
| ⑪ ANT2LED | 通信モジュールのアンテナ状態を表示します。 |
| ⑫ ANT3LED | |
| 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。先の細か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。 |
| ⑲ ETH0・1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 | SIMカード (標準 (25 x 15mm)) 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 2.4G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ランプの状態と機能

記号の見方

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  点灯 |  点灯消灯 | 点滅より速く点灯と消灯を繰り返す。 |
|  点滅 | 点灯と消灯を繰り返す。 |  消灯 |

LED点灯・点滅パターン 点灯・点滅パターンについては、P.10「通信モジュールアンテナ状態」を参照。

| 状態 | POWER | SYSTEM | FAULT | ETH0 | ETH1 | MOBILE | USER | ANT1 | ANT2 | ANT3 | 補足 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 通信状態 |  | | | | | | | | | | 通電時にはPOWERが点灯 |
| スリープ状態 |  | | | | | | | | | | おやすみモード中は約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 | | | | |  | | | | | | 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 の動作に切り替わる。 |
| カーネル停止処理中 | | | | | |  5 |  ← 4 |  ← 3 |  ← 2 |  ← 1 | カーネル停止処理の状況を表す。開始時に対象のLED が全点灯し、ANT3 → ANT2 → ANT1 →USER → 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 | | | | | |  | | | | | 回線移動時に点灯し、回線接続時に消灯。 |

通信モジュールアンテナ状態

○ 点灯

● 消灯

| 状態 | ANT1 | ANT2 | ANT3 | 補足 |
|--------------|------|------|------|----|
| 圏外等通信不可時 | ● | ● | ● | |
| 弱い (1本) | ○ | ● | ● | |
| やや弱い (2本) | ○ | ○ | ● | |
| 普通 (3本) | ○ | ○ | ○ | |



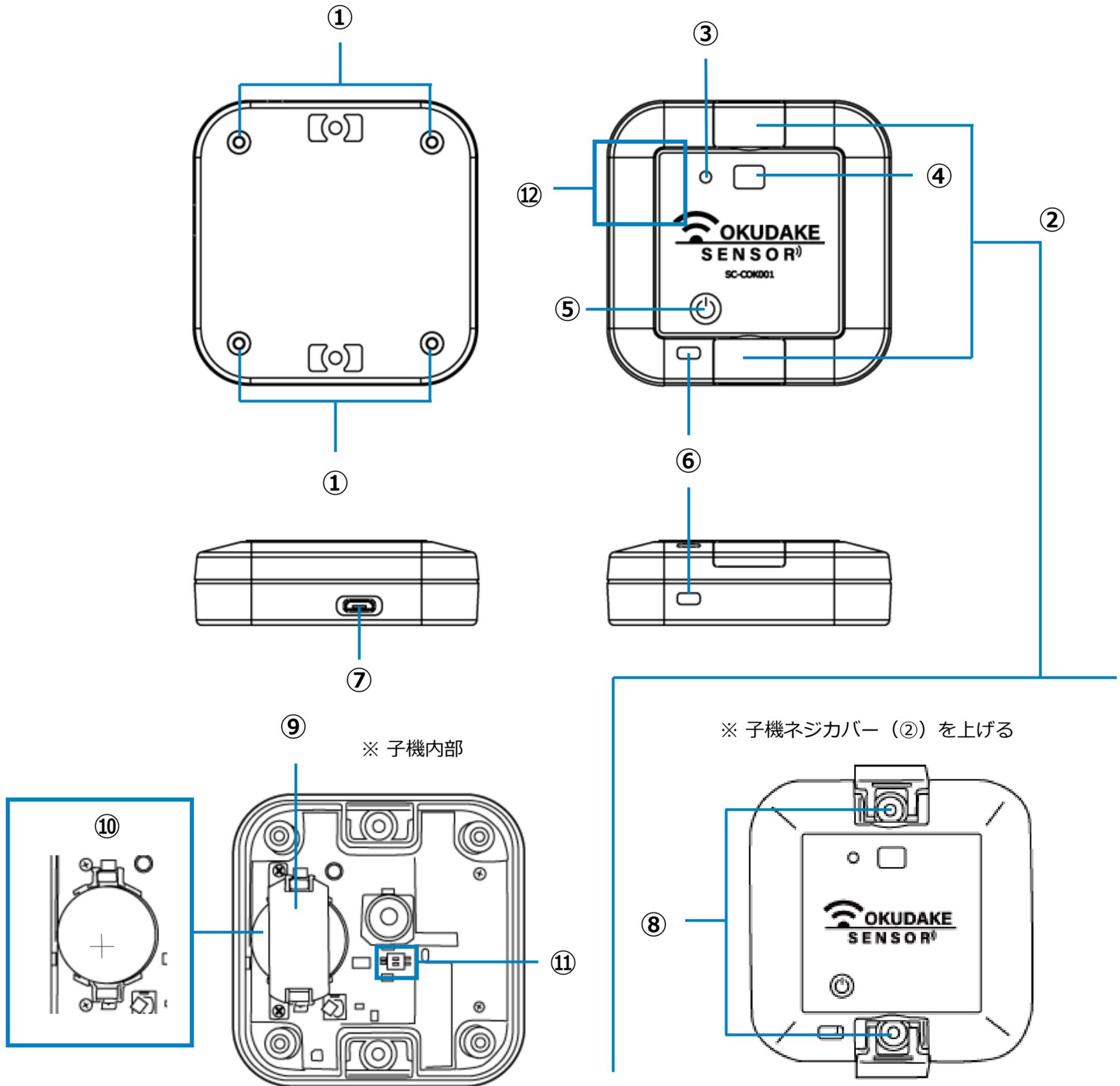
サン電子IoTプラットフォーム利用時、通信モジュールアンテナLEDは常時消灯になります。

4.2. 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になります。

※ 詳細は次頁で説明します。



ディップスイッチの使用方法は、P.54「8. 動作モードの切り替え」を参照してください。

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、次項「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 子機開閉ネジ x4 | 子機の本体と天面カバーを開閉するネジになります。 |
| ② 子機ネジカバー | 子機固定ネジ穴（⑧）を使用する場合に開閉します。 |
| ③ 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。 |
| ④ 照度センサー明かり窓 | 照度を測定するため採光します。 |
| ⑤ 電源スイッチ | 電源の入り・切りを行います。通電中は現在の状態表示を行います。 |
| ⑥ 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。 |
| ⑦ USBコネクタ挿入口 | USBケーブルコネクタを接続します。 |
| ⑧ 子機固定ネジ穴（穴径3.3mm） | 子機を壁などにネジで固定する場合に使用します。 |
| ⑨ 電池保護カバー | 電池を保護します。 |
| ⑩ 電池ホルダ | コイン電池を固定します。 |
| ⑪ ディップスイッチ | 子機の動作モードを切り替えます。 |
| ⑫ 磁気センサーエリア | 内部基板に磁気センサーがあります。 |



子機を壁などに固定する場合は、穴径に合うネジを使用してください。

動作モード

子機には2つの動作モードがあります。動作モードは子機内部のディップスイッチで切り替えます。

※ 出荷時は通信モードが設定されています。

通信モード

子機が内蔵しているセンサーを一定の周期で読み取って無線で親機に送ります。定期送信時以外でも、しきい値を超える変化をイベントとして即時送信することも可能です。イベントしきい値はユーザ設定が可能です。

ロガーモード

子機が内蔵しているセンサーを一定の周期で読み取って、子機に内蔵しているフラッシュメモリに保存します。約3万ポイントの保存が可能です、おだけアシスタントツールによりロガーデータをお客様のコンピュータに出力します。

※ ロガーモードでは、無線は使わずに子機単体で動作します。

※ データの保存量が3万ポイントを超えた場合、おだけアシスタントツールの設定により、データが上書きされるか、または計測が停止します。



動作モードの切り替え操作については、P.54「8. 動作モードの切り替え」を参照してください。

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、オレンジ、赤のいずれかの色で点灯・点滅します。

- 緑
- オレンジ
- 赤



| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 点灯 | ⇄ 点灯と消灯の繰り返し |
| 点滅 | 点灯と消灯の速い繰り返し |
| | 消灯 |

通信モード ①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。



電源ボタン 短押し

| 状態LEDランプ | 給電手段 | 説明 | | 備考 |
|---------------------------------------------|----------|--------|--------------------------|-------------------------|
| | | 親機との接続 | 子機 | |
| ● 赤 1秒点灯 | 電池 | オフライン | 電池残量が少ないため電源切断に移行 | 電池電圧2.4V以下※5 |
| ● 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 | |

! ※5 動作中の電圧であり、電圧テスターで測る電圧（無負荷時電圧）とは異なります。

通信モード ②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秒以上長く押し、状態LEDランプが赤く点滅し、子機の電源が切れます。



電源ボタン 長押し
(4秒以上)

| 状態LEDランプ | 説明 | 備考 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
|  赤 5回点滅 | 電源切断 | |

通信モード ③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 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|
|  オレンジ点滅 1秒間隔で短く点灯 | 親機への接続試行中 | |
|  ⇄  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 | |

通信モード ④CLIモード起動中

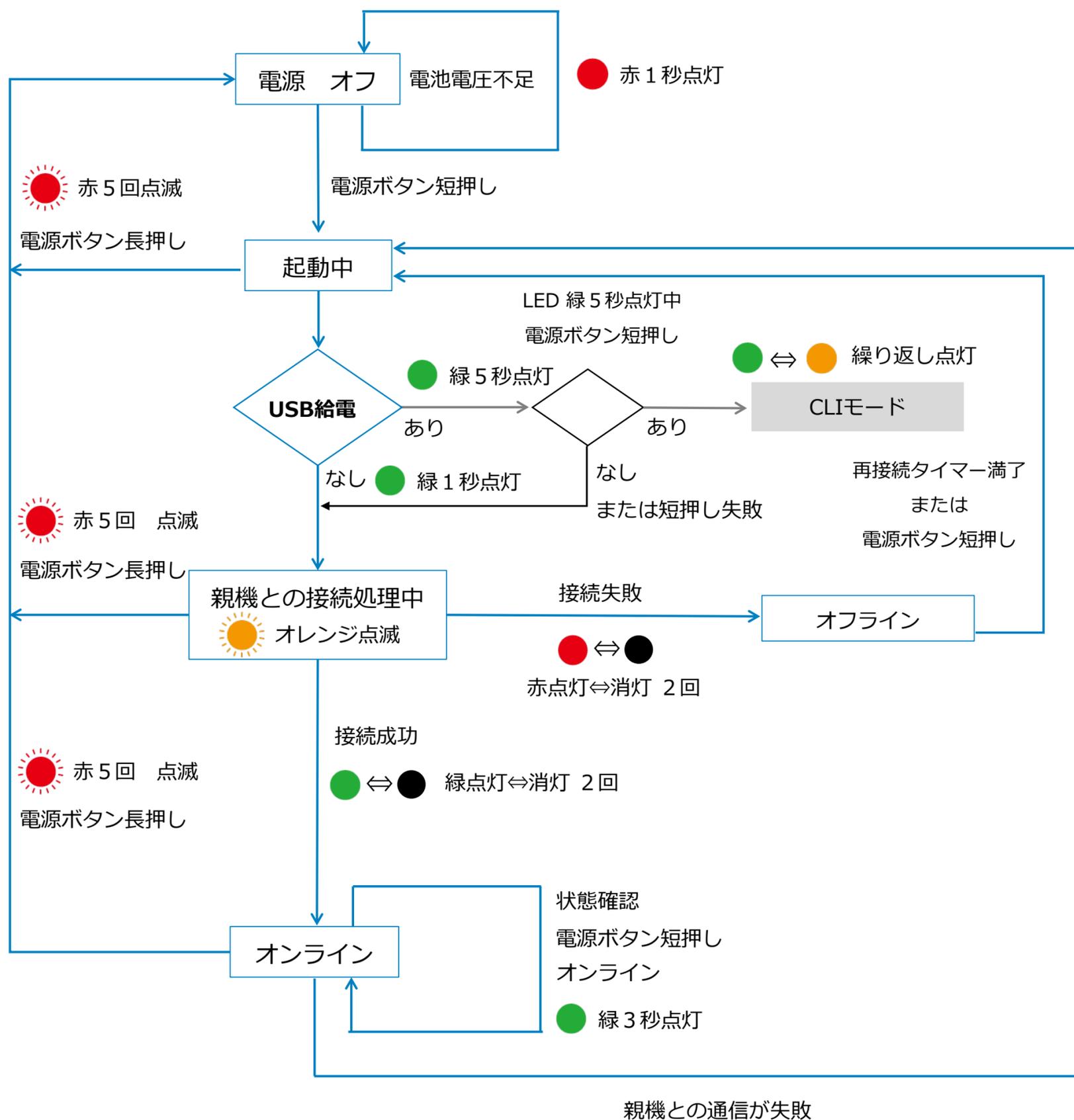
子機が通信モードからCLIモードに切り替わると、状態LEDランプはCLIモード状態を表示します。



| 状態LEDランプ | 説明 | 備考 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
|  ⇄  緑点灯⇄オレンジ点灯 | CLIモード中 | |

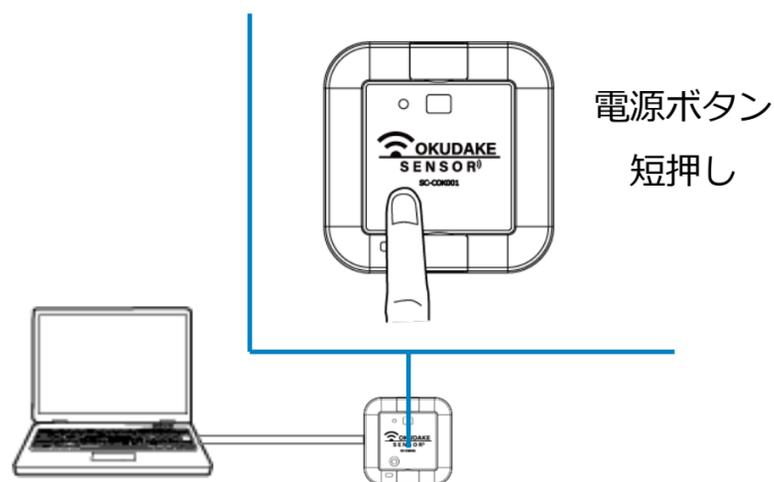
■ 通信モード時の子機の状態遷移とLED点灯について

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。



ロガーモード ①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ランプはロガーモード設定の有効判定や記憶領域の空き状況などを表示します。



子機をロガーモードにするには、ディップスイッチを操作し動作モードの切り替えを行います。詳細はP.54「8. 動作モードの切り替え」を参照してください。

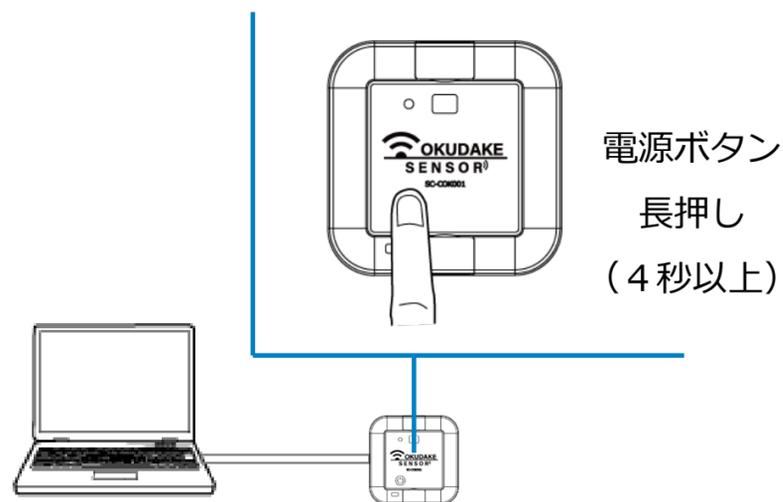
| 状態LEDランプ | 説明 | 備考 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
|  赤 1秒点灯 | 電池の残量が少ないため自動で電源切断 | 電池電圧2.4V以下※6 |
|  赤 3秒点灯 | 動作設定失敗 | |
|  赤 3回点滅（1秒間隔） | 記憶領域が一杯になっている | 循環記録をオフの設定にしている場合で、記憶領域の空きがない状態。 |
|  赤 2回点滅（1秒間隔） | 動作に必要な設定がなく、電池のみで駆動中 | 子機とコンピュータをUSBケーブルで接続して使用することが必要。 |
|  オレンジ 点灯 | ログ動作設定適用待機状態 | 動作に必要な設定が不足している状態。 |
|  オレンジ 3秒点灯 | ロガー記録開始待機状態 | 設定およびログ記録の開始待ち状態。 |
|  緑 3秒点灯 | ロガー動作中 | 設定条件でのログ記録中 |
|  緑 1秒点灯 | ロガー動作開始 CLIで「start-rec」実行時も同時に点灯 | |



※6 動作中の電圧であり、電圧テスターで測る電圧（無負荷時電圧）とは異なります。

ロガーモード ②電源ボタン長押し時（4秒以上）

ロガーモード時に、電源ボタンを4秒以上長く押し、状態LEDランプが赤く短く点滅し、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（短い周期） | 電源切断 | |

ロガーモード ③動作中

ロガーモード中に、子機の電池の残量が少なくなってきたり、記憶領域が一杯になった場合に、状態LEDランプが赤く点灯・点滅します。



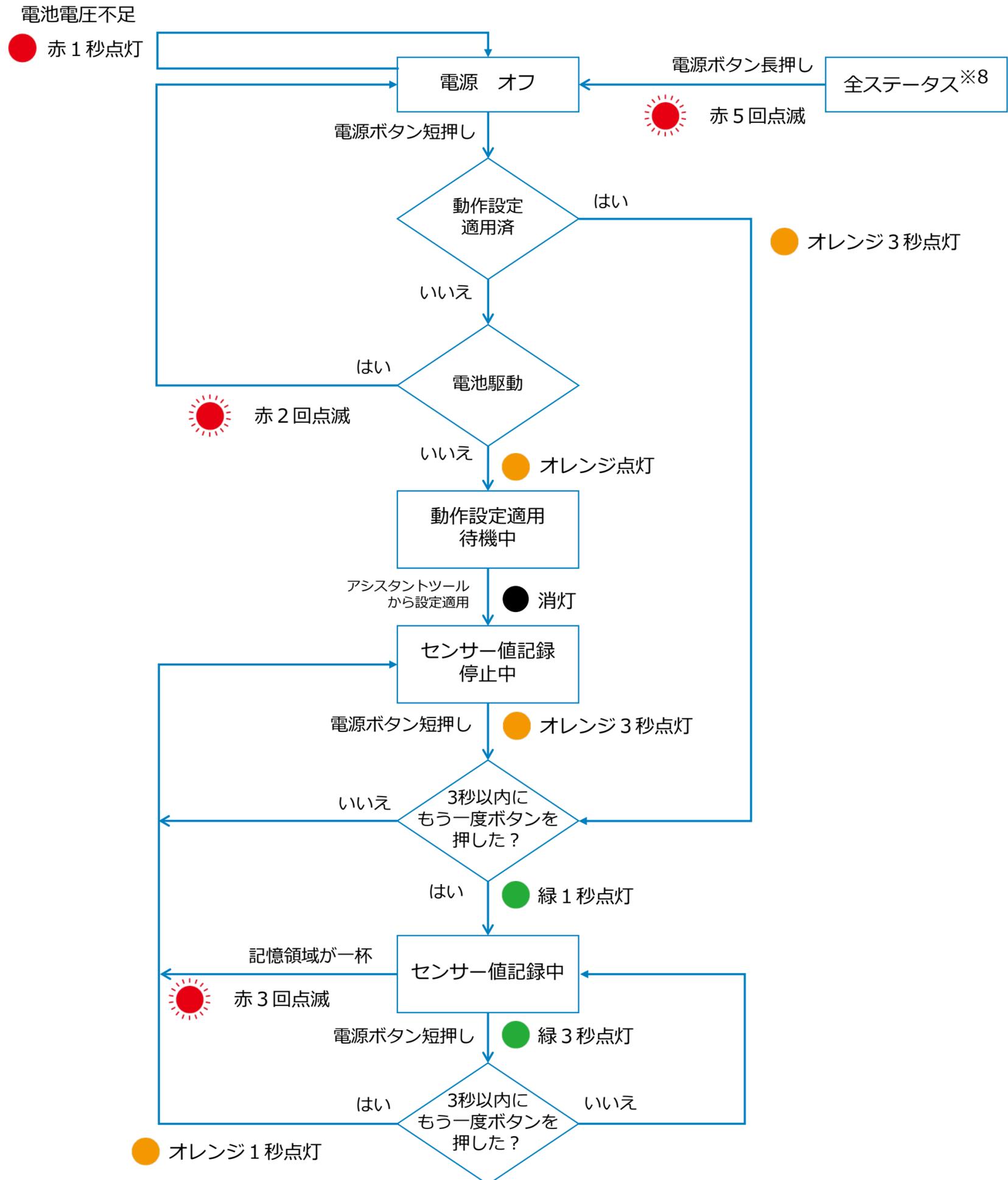
| 状態LEDランプ | 説明 | 備考 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|
|  赤 1秒点灯 | 電池の残量が少ないため自動で電源切断 | 電池電圧2.4V以下※7 |
|  赤 3秒点滅（1秒間隔） | 記憶領域が一杯になっている | 循環記録をオフの設定にしている場合で、記憶領域の空きがない状態。 |



※7 動作中の電圧であり、電圧テスターで測る電圧（無負荷時電圧）とは異なります。

■ ロガーモード時の子機の状態遷移とLED点灯について

ロガーモード時、子機の状態はボタン操作や給電の状態により、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。



※8 「動作設定適用待機中」「センサー値記録停止中」「センサー値記録中」において電源ボタン長押し

4.3. 子機の電池の入れ替え

子機はコイン電池と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一覧と交換時期の目安になります。



コイン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。

電池対応表

| メーカー | 型番 | 動作確認 |
|--------|---------|------|
| MURATA | CR2450 | 使用可能 |
| RENATA | CR2450N | 使用可能 |

※ 2025年1月サン電子調べ



Panasonic製などの、マイナス極が厚い形状の電池は、ホルダー形状に合わず、破損の原因になりますので、このような電池はご使用にならないでください。

電池交換の目安

電池の交換時期は定期送信間隔と送信電力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 | 送信電力 | 交換時期 |
|--------|------|-------|
| 90秒 | 20mW | 約1年間 |
| 60秒 | 20mW | 約220日 |



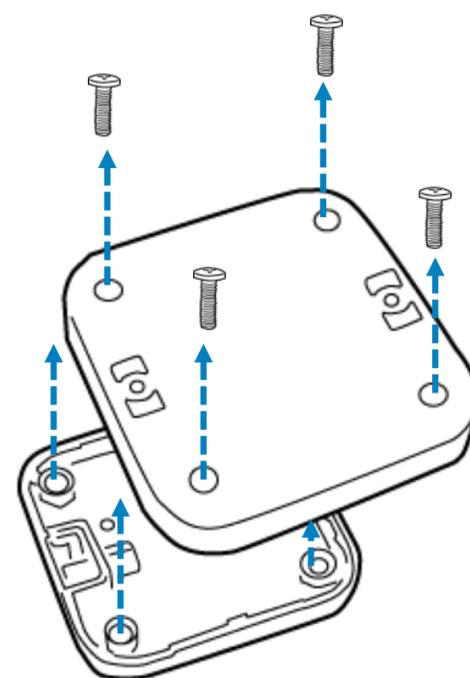
上記は、連続使用時の交換時期になります。交換時期は使用環境の温湿度により異なります。また、電源の入り・切りや回線断があった場合はこれより短くなります。

電池の入れ替え手順

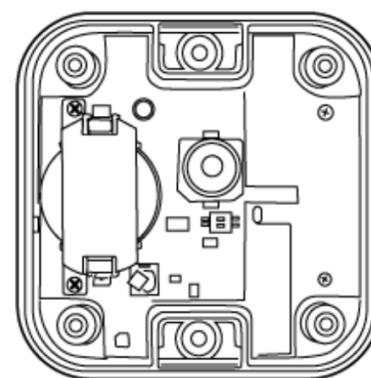
子機の電池を入れ替える場合は、以下の手順を行ってください。

1. 子機の天面を下に向け、底面の開閉ネジ（4箇所）を取り外し、子機の底面を外します。

※ プラスのドライバー（1番）を使ってください。

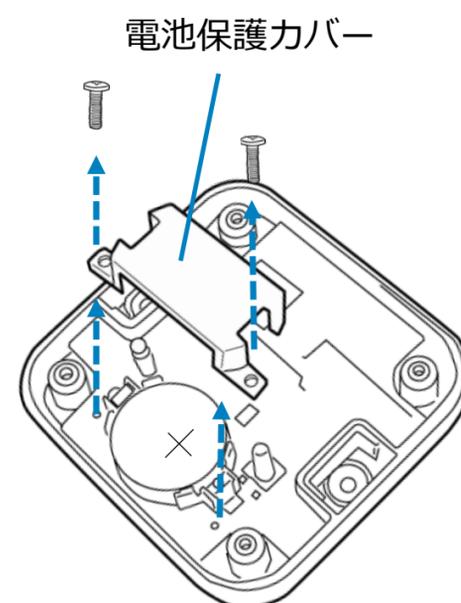


2. 内側（基板）が見えるよう、底面の向きを反対にして平置きします。



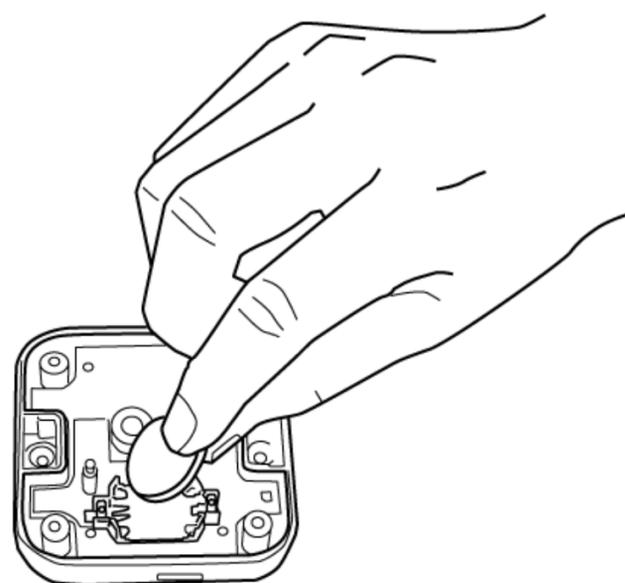
3. 電池保護カバーの開閉ネジ（2箇所）を取り外し、電池保護カバーを外します。

※ プラスのドライバー（1番）を使ってください。

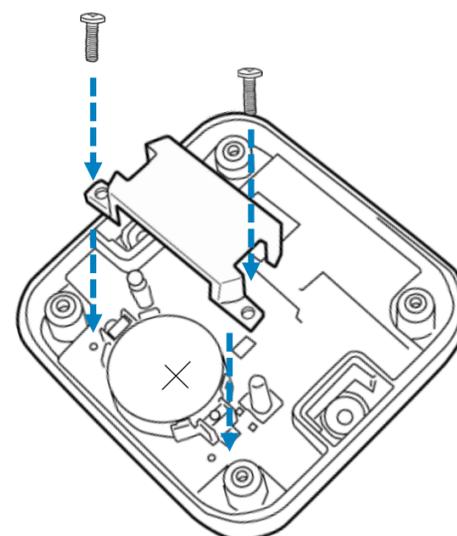


電池を取り外す際に、ペン先やピンセット、硬貨などの金属を使用しないでください。
金属が基板に干渉してショートなどを起こすおそれがあります。

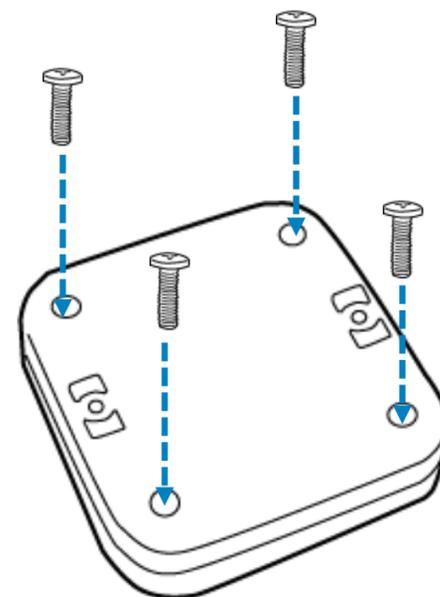
4. 電池ホルダからコイン電池を取り外し、新しい電池をプラスの面が見えるようにして入れます。



5. 手順3で外した開閉ネジを使って電池保護カバーを元に戻します。



6. 手順1で外した開閉ネジを使って底面を元に戻します。
※ プラスのドライバー（1番）を使ってください。



ネジは指定トルク値0.35N・mで締めてください。



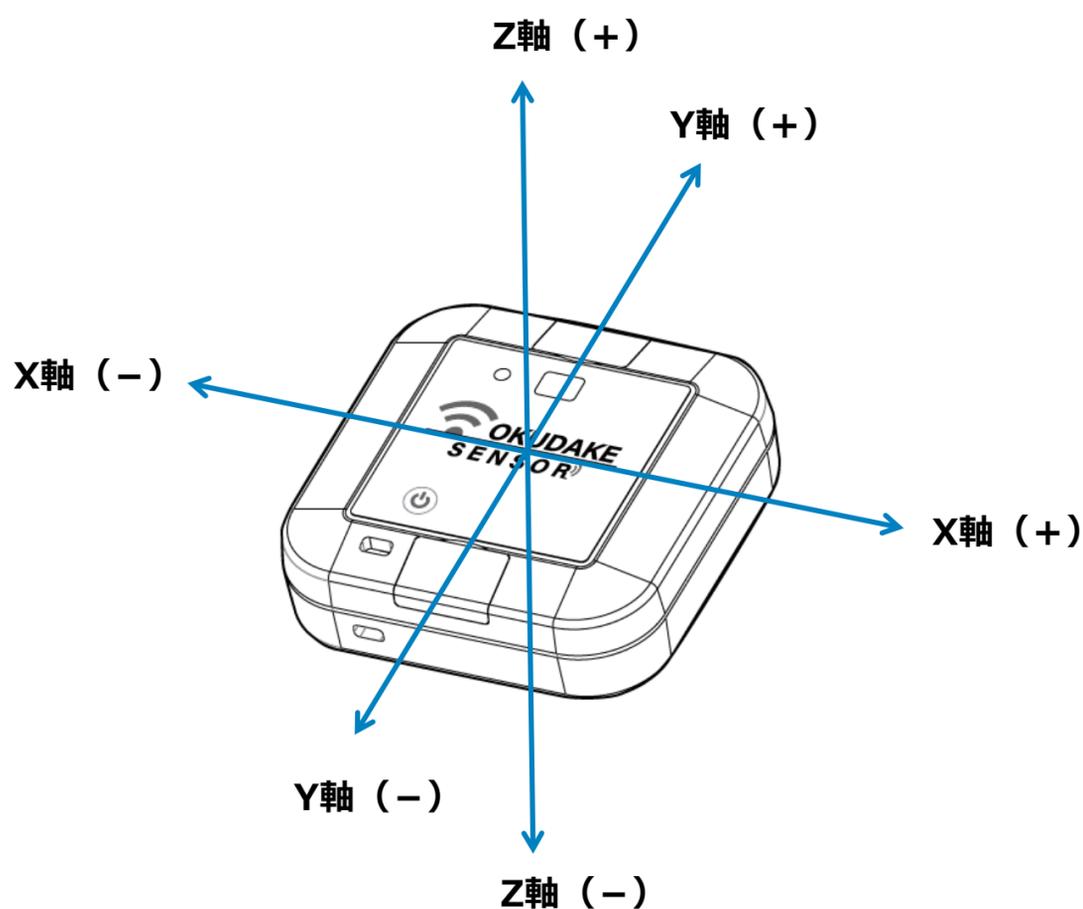
必ず子機に対応する電池をお使いください。
使用する電池についてはP.19「電池対応表」を参照してください。

4.4. 子機のイベント送信機能

子機は、親機に対して即時イベント通知を行います。設定できるイベントはセンサー毎に異なります。子機に内蔵しているセンサーの機能と設定可能なイベントについては以下のとおりです。

| センサー種別 | 機能 | 検知するイベント |
|---------|------------------------------------|----------------------------|
| 温度センサー | 設置環境の温度を検知 | |
| 湿度センサー | 設置環境の相対湿度を検知 | |
| 加速度センサー | 設置環境のxyz三軸の加速度を測定 | 自由落下 シングルタップ |
| 照度センサー | 設置環境の明るさを検知 | 照度設定しきい値超過／復帰 |
| 磁気センサー | 子機の近くに磁石があるかどうかを検知 | 磁界変化 |
| 電池電圧モニタ | おだけセンサー子機コイン電池の低電圧 (2.4V未満) の検出 | 低電圧通知 ※通知後自動的に電源を切断します。 |

加速度センサー x軸 y 軸z軸



5. 機器の設置

5.1. 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。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。また、子機と子機もお互いに見える位置に設置してください。

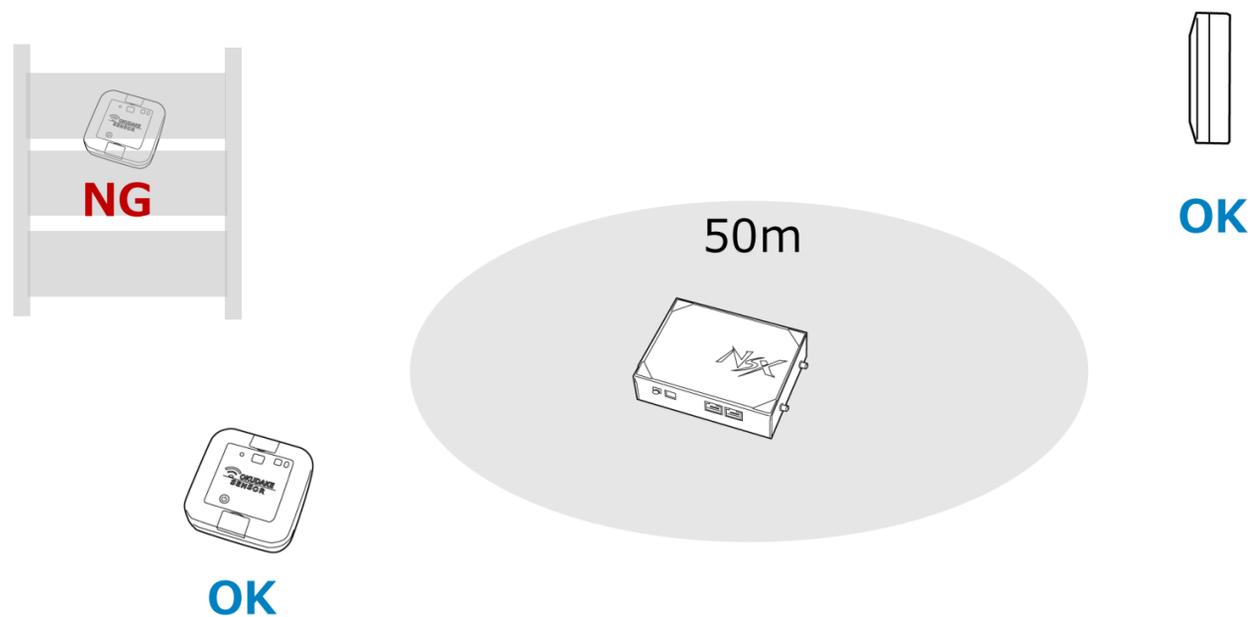
親機子機間の受信感度は-80dBm以上の環境を推奨します。-80dBm未満では通信が不安定になり、子機の消費電力が増えることで電池寿命が短くなる場合があります。



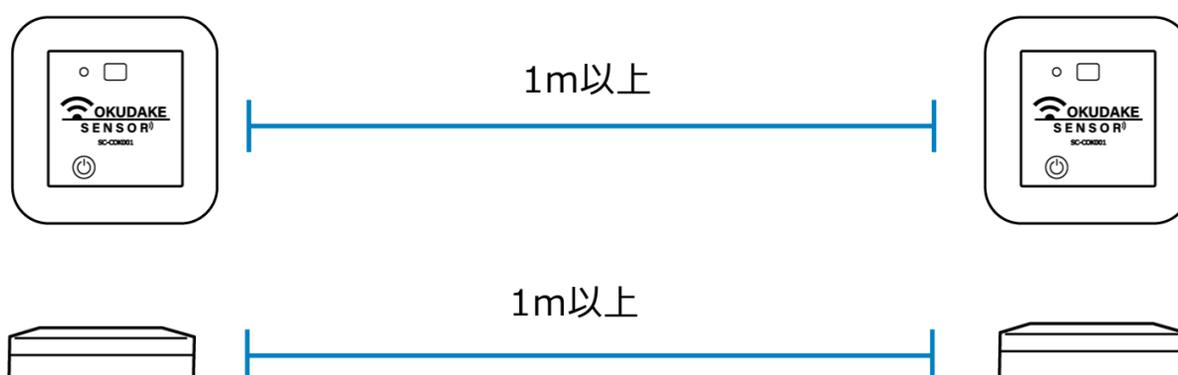
設置場所には、平らな場所をお選びください。また、機器の設置後にケーブルの抜き差しが十分に行えるスペースがあることを確認してからケーブルを接続してください。



使用中の子機の受信感度の確認方法についてはP.44「6.7. 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P.79「11. 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。





子機は、天面の子機表面シートの保護フィルムをはがしてお使いください。
保護フィルムを貼ったままの場合、照度センサーが正しい値を取得することができません。



USB防水シールは、通信モードのUSB給電、またはロガーモードで使用する場合に子機からはがします。
通信モードの電池給電で使用している場合は、防水シールをはがす必要はありません。

5.2. 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。

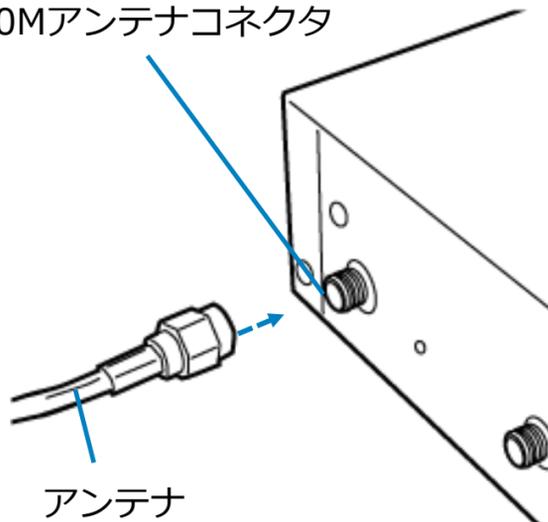
1. 下図を参照しアンテナを接続してください。

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。

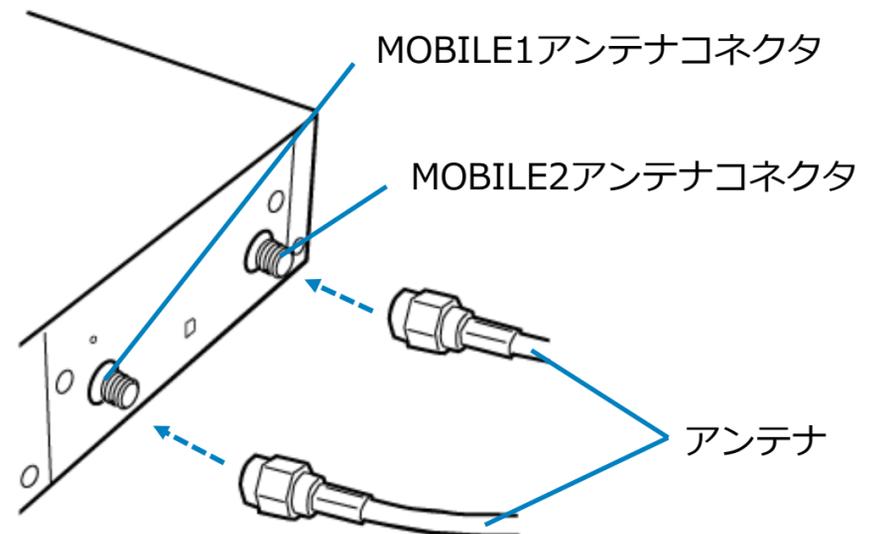
920Mアンテナコネクタ



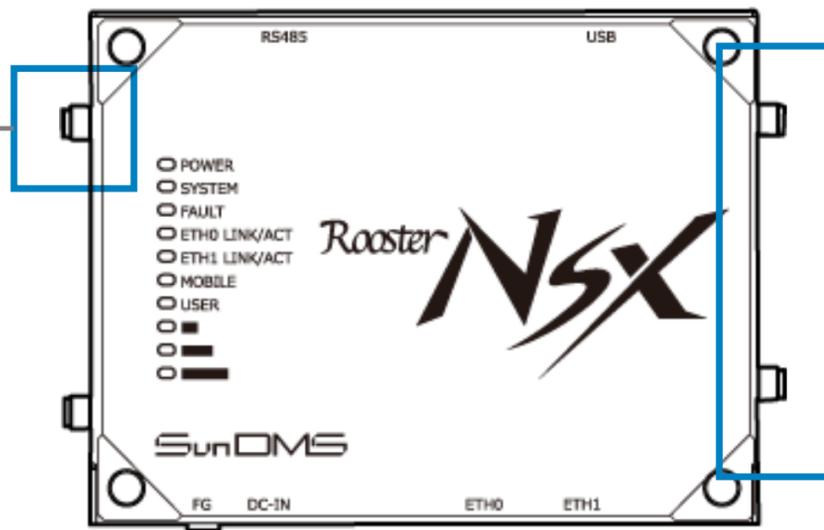
スターターセット購入の場合

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。

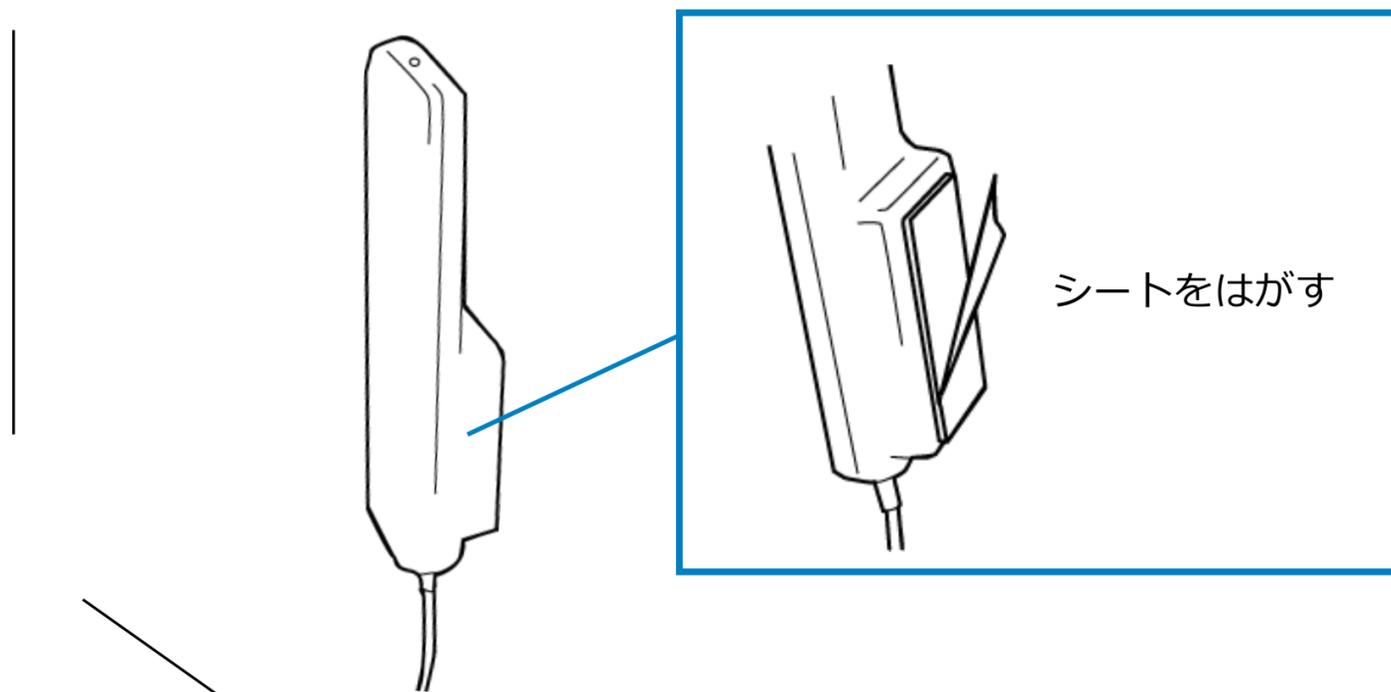
■ お客様ご自身でLTE回線契約、通信を行う場合のご注意

- 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)



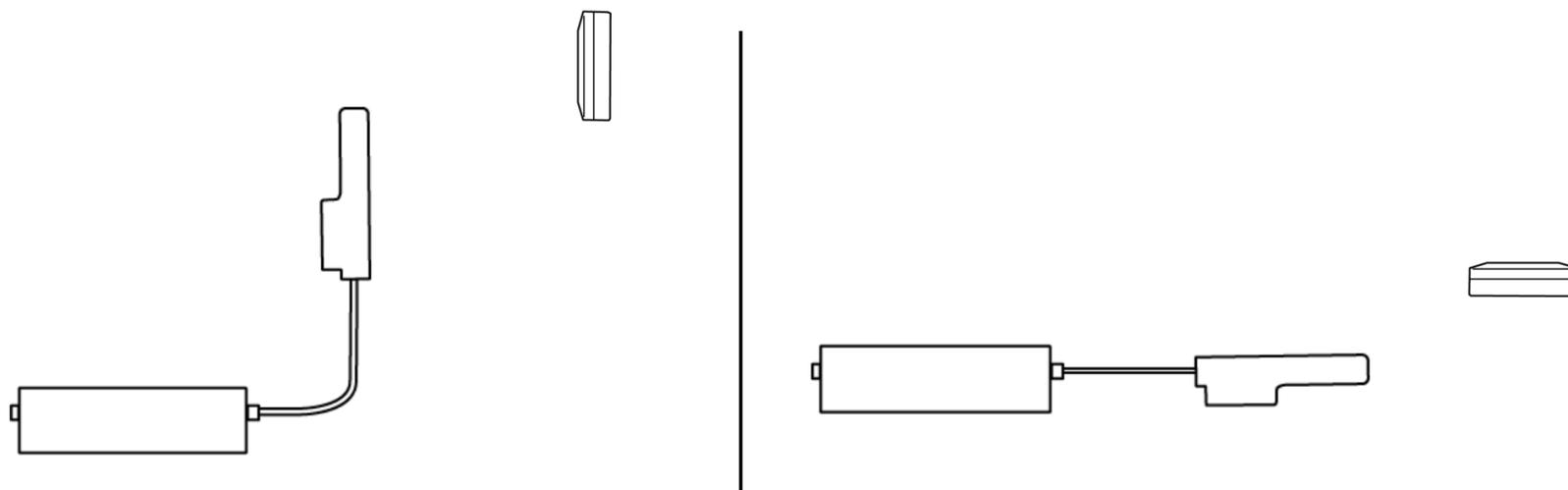
接続先名 (APN) は、料金コースによって異なります。お間違えのないようご注意ください。

2. アンテナ裏面のシートをはがし、周囲の壁にアンテナの接着面を付けます。

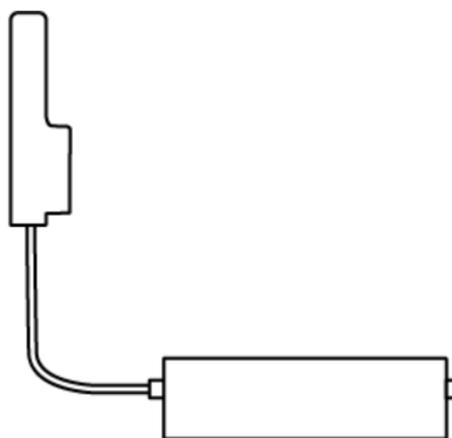


■ アンテナを設置する時の注意点

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。

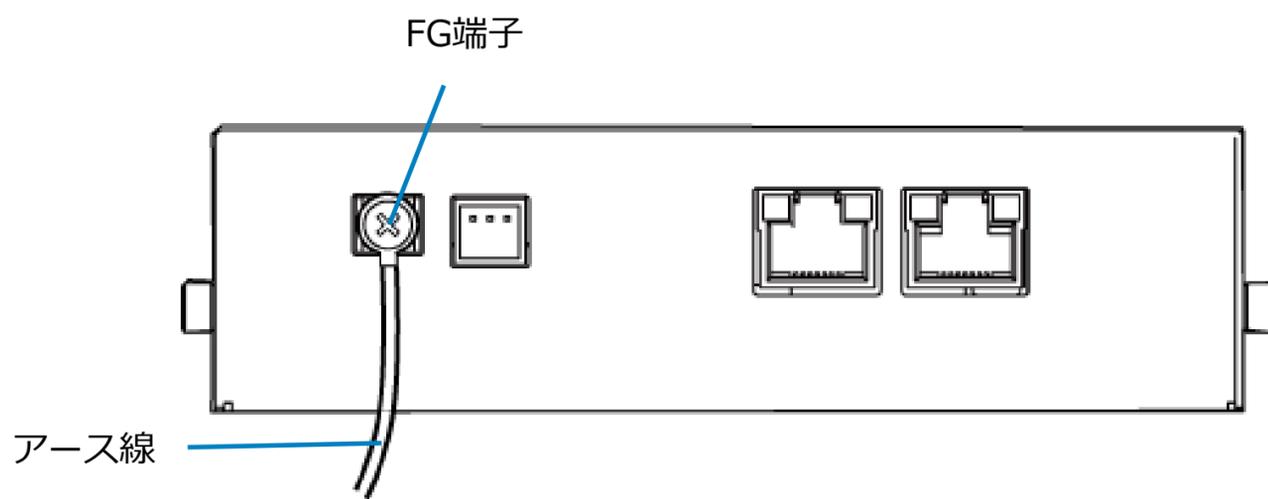


MOBILE1・2アンテナコネクタに接続したアンテナは、垂直になるように固定してください。



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に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。

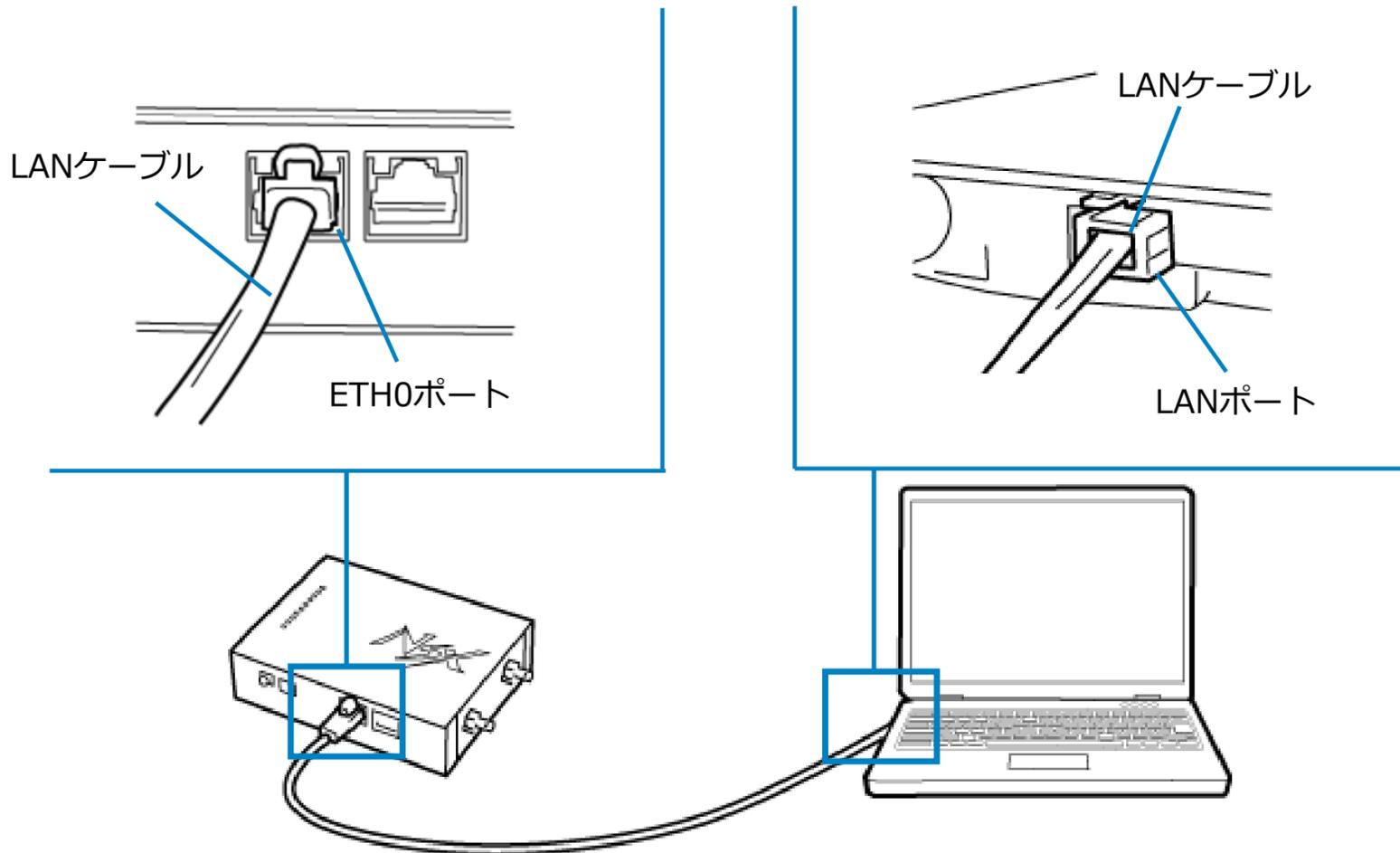


また、設置場所の近くで雷が発生した場合は、ACアダプタやケーブル、アンテナを親機から外してください。

5.3. 親機とコンピュータの接続

おだけセンサーソリューションのアプリケーションを使用できるように、コンピュータ（WindowsPC）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。



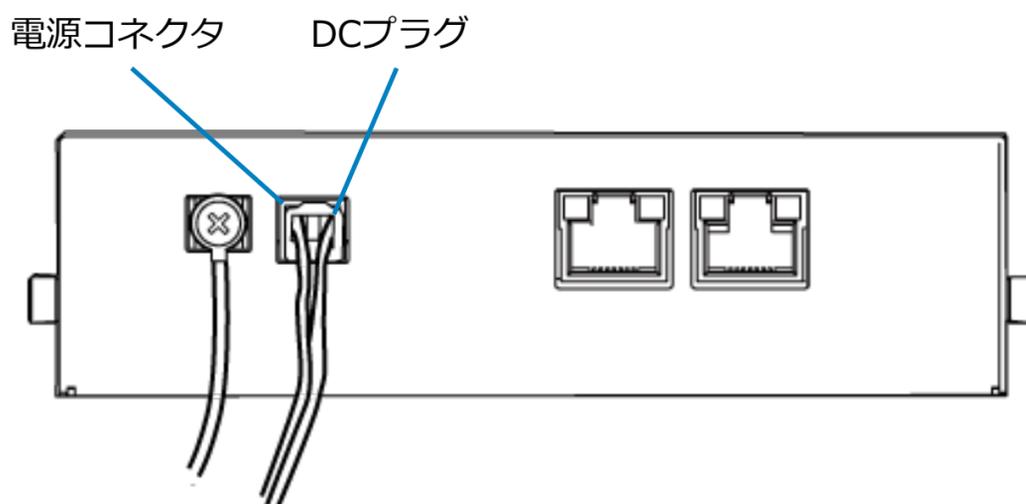
2. コンピュータの電源を入れます。



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。

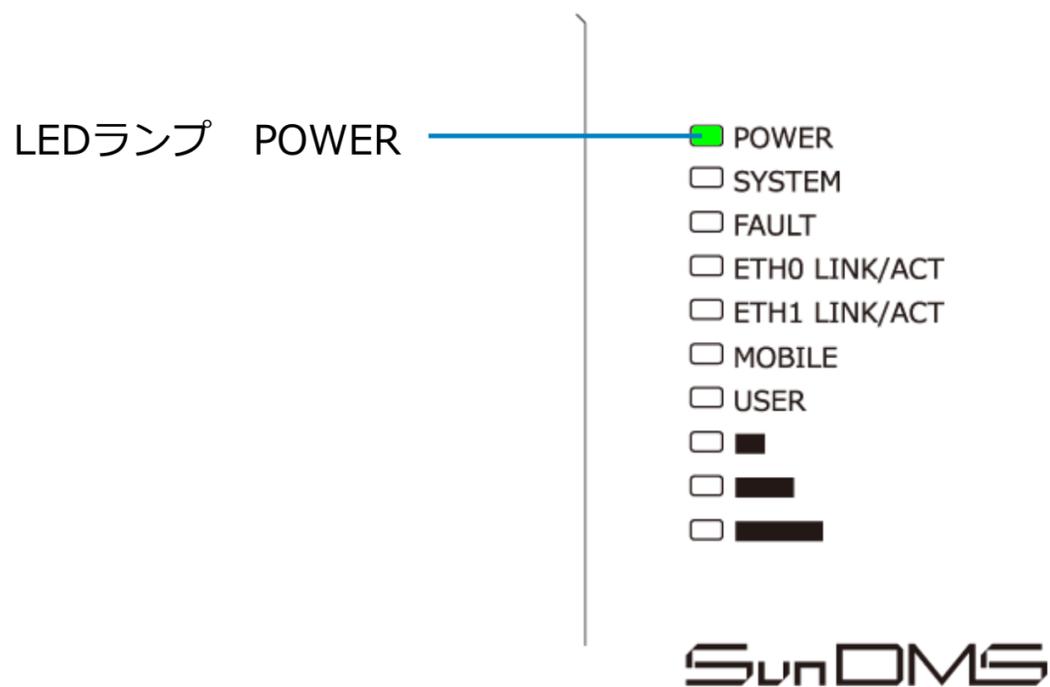
USBメモリを接続する場合は、必ず電源を切った状態で接続してください。電源を入れた状態でUSBメモリの抜き差しを行うと、データが破損する場合があります。また、USBメモリの種類によっては動作しないものがあります。

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。



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。

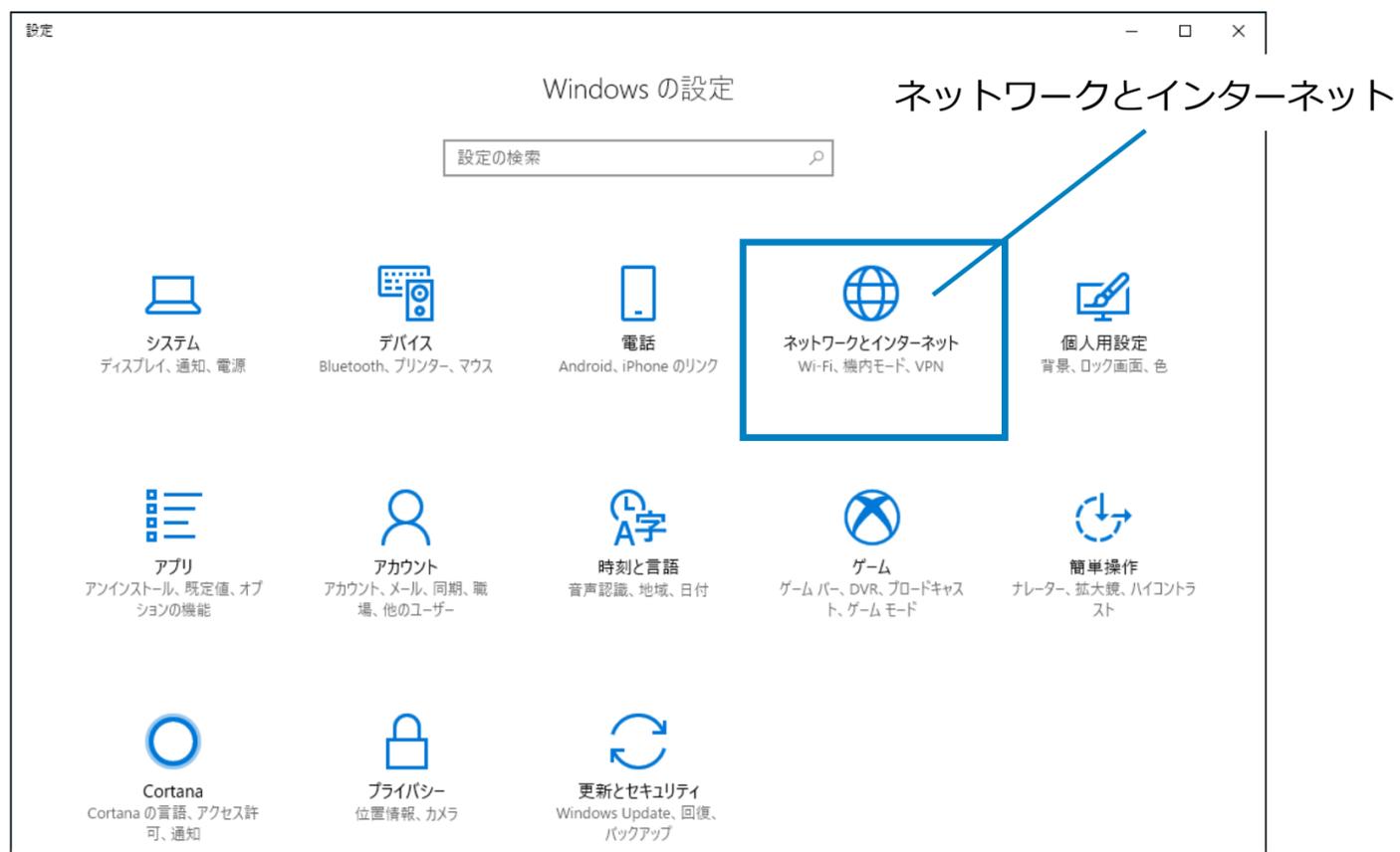
5.4. コンピュータの設定

コンピュータがおくだけセンサーソリューションのソフトウェアにアクセスできるように、以下のDHCPクライアントの設定を行います。



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。

1. スタートボタンから設定画面を開き、「ネットワークとインターネット」を開きます。



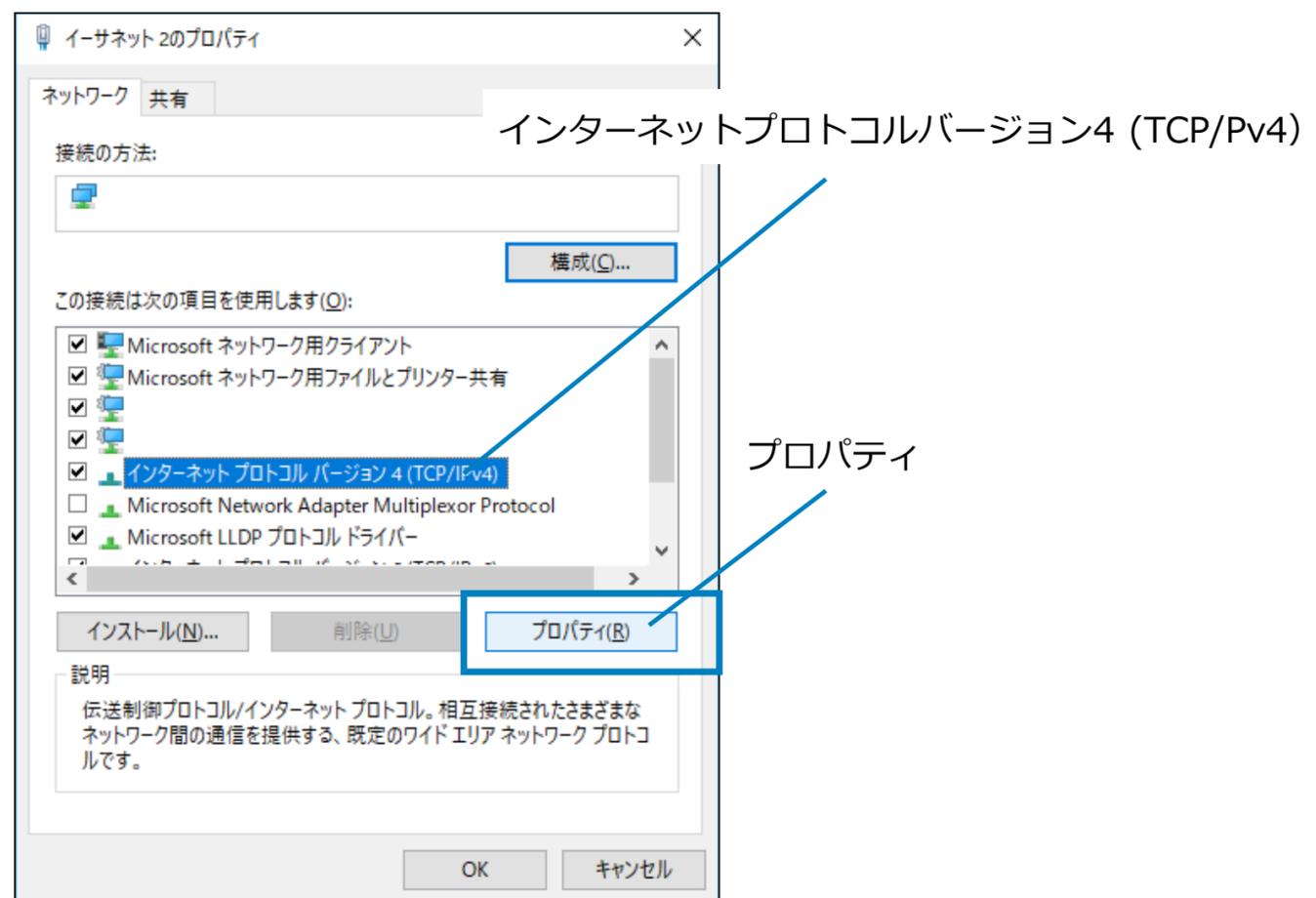
2. 「アダプターのオプションを変更する」を開きます。



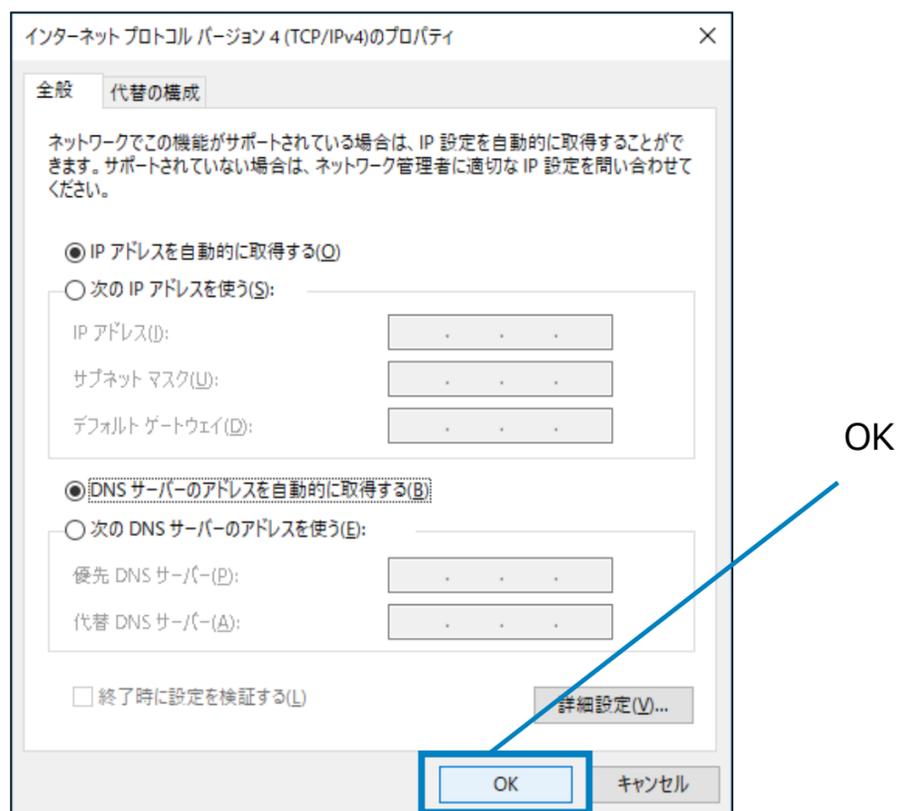
3. 親機に接続されているアダプタを右クリックし、「プロパティ」を開きます。



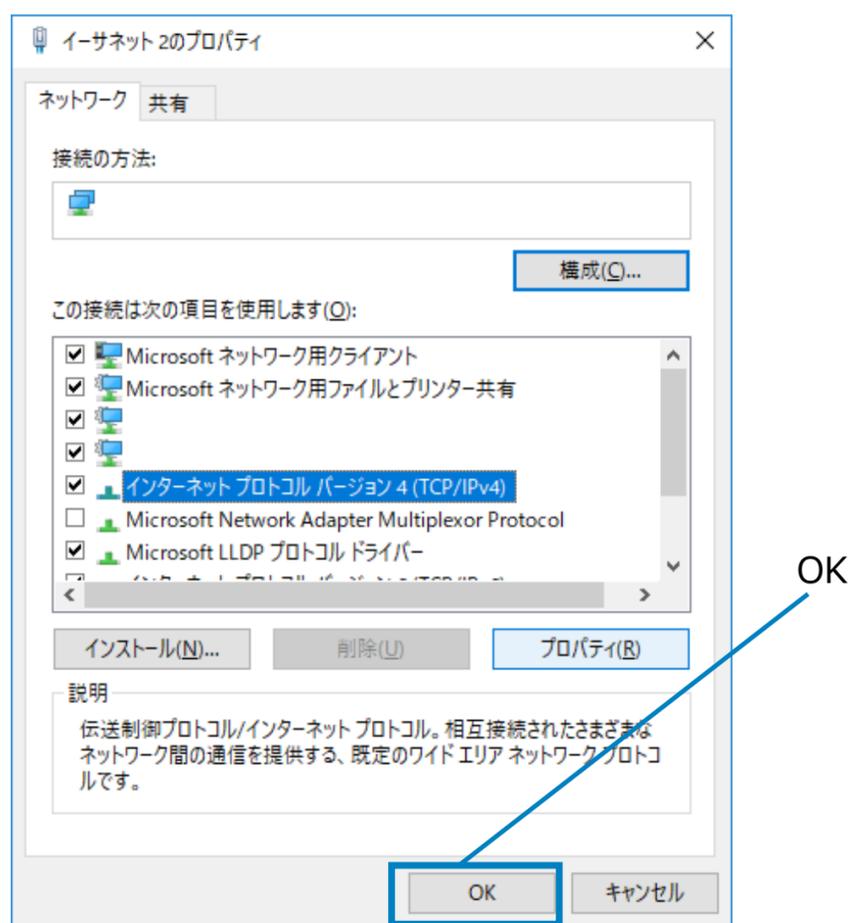
4. 「インターネットプロトコルバージョン4 (TCP/IPv4)」を選択し、「プロパティ」ボタンをクリックします。



5. 「IPアドレスを自動的に取得する」、「DNSサーバーのアドレスを自動的に取得する」を選択し、「OK」ボタンをクリックします。



6. プロパティ画面の「OK」ボタンをクリックし、画面を閉じます。



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、Windows10の場合になります。

5.5. 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。



緑色 1秒点灯

3. LED状態ランプがオレンジ色に点滅します。



オレンジ色
点滅

4. LED状態ランプが緑色点灯と消灯を2回繰り返します。



緑色点灯⇔消灯
2回



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。
P.13「通信モード ①電源ボタン短押し時」 P.14「通信モード ③親機との接続処理中」

5.6. 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。

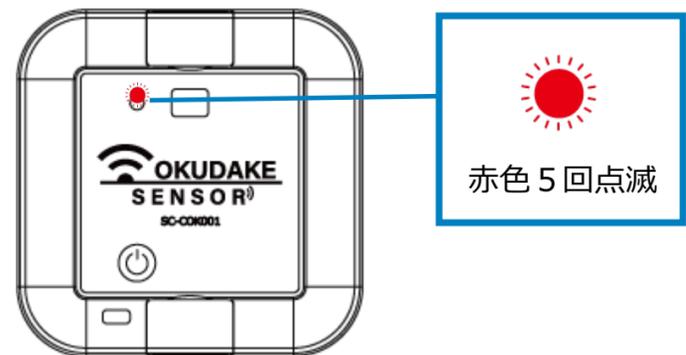


設置を行っている場合は、P.37 「6. おくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）の画面操作」にお進みください。

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、P.13 「状態LEDランプの状態と機能」を参照ください。



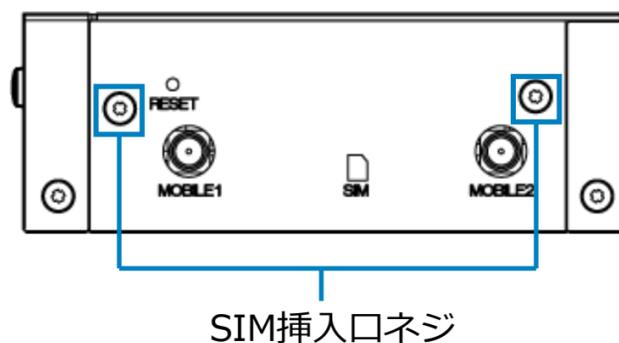
子機を使用しない場合は、必ず電源を切ってください。

■ 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。

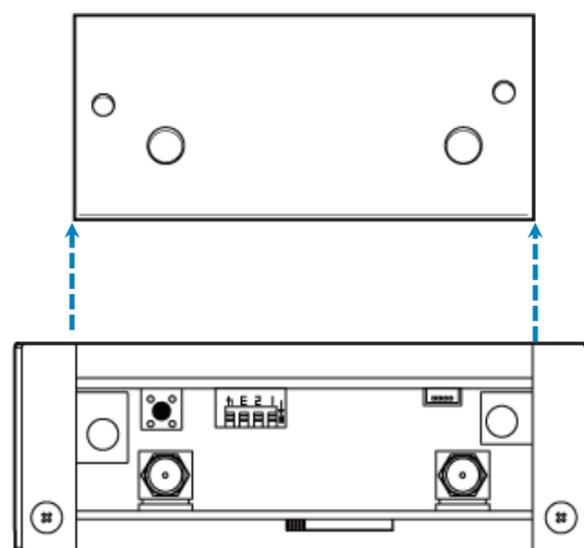
1. 親機に電源が入っていないのを確認し、SIMカード挿入口2箇所のネジを外します。

※ プラスのドライバーを使って外してください。

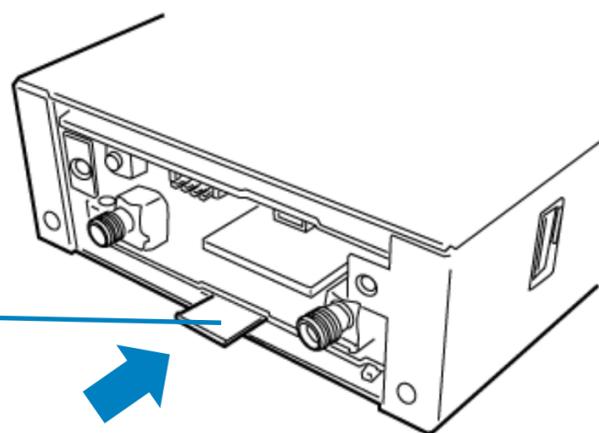


2. カバーを外します。

※ 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。



6. おくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）の画面操作

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、しばらくしてから各種アプリケーション（おくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）・SunDMS-Insight・ThingsBoard）にセンサー値が反映されます。

6.1. ログイン・ログアウト

ログイン

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。

おくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）

ログイン

ユーザ名

パスワード

ログイン

Copyright©SUNCORPORATION All rights reserved.

ユーザー名 : admin
パスワード : 123456



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。

ログイン後、しばらく放置すると、自動でログアウト処理が行われます。自動ログアウト処理後は再度、ログインを行ってください。

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。

おくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）

パスワード変更 ログアウト

ダッシュボード

イベント通知

親機情報

| 拡張基盤情報 | |
|------------------|----------------|
| S/N | POK001189A0015 |
| PAN ID | 41421 |
| Channel Group No | 2 |
| Firmware Version | 1.0 |

| NSX7002情報 | |
|-----------|---------------|
| S/N | NSX7189000215 |

⇒ [ファームウェアアップデート](#)

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」をクリックします。

おくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）

パスワード変更 ログアウト

ダッシュボード

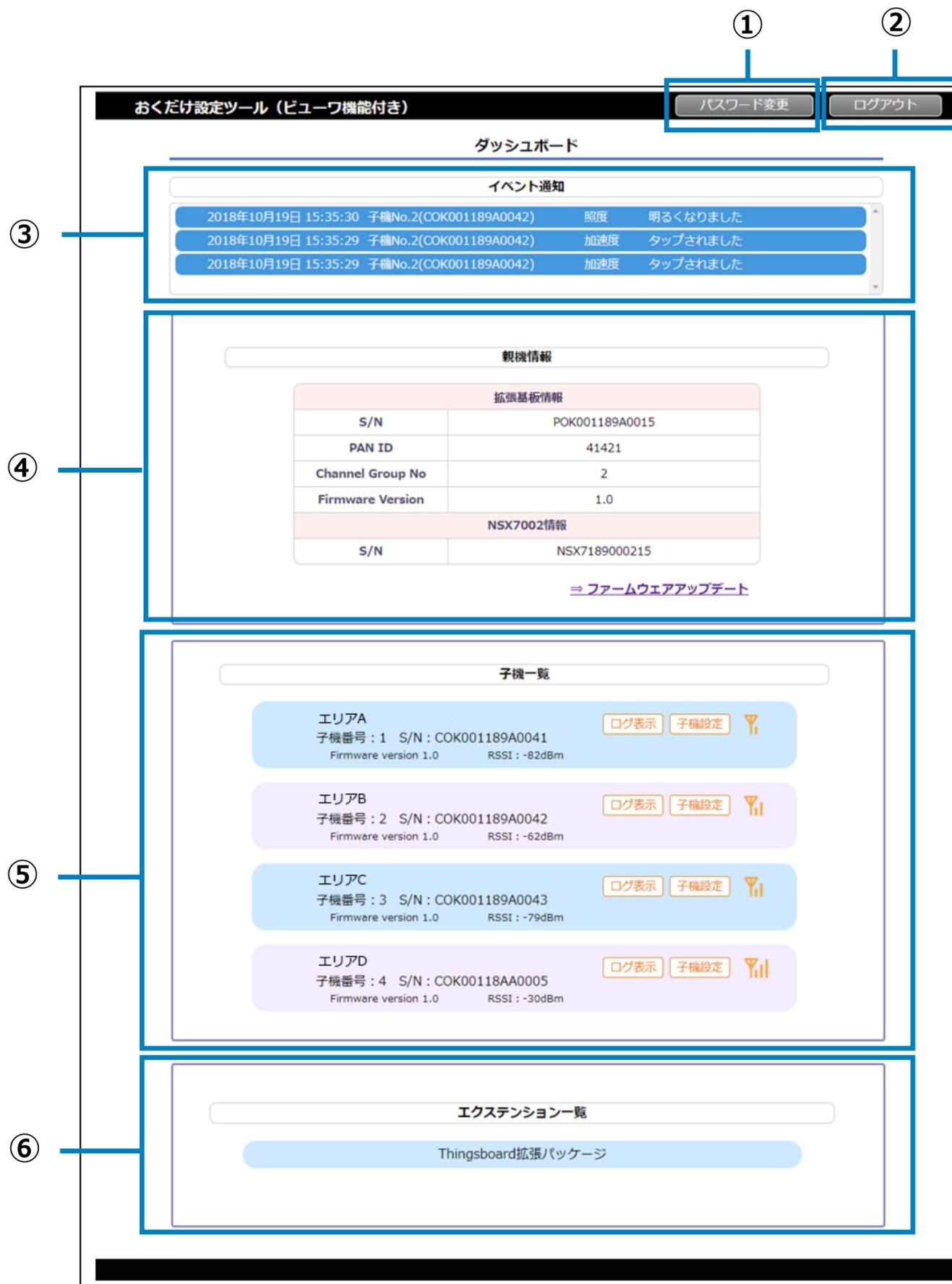
イベント通知

親機情報

| 拡張基盤情報 | |
|------------------|----------------|
| S/N | POK001189A0015 |
| PAN ID | 41421 |
| Channel Group No | 2 |
| Firmware Version | 1.0 |

6.2. 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 | 子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のアップデートも行います。 |
| 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。 |

6.3. ログインパスワードの変更

初回ログイン後、パスワードを変更します。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。

The screenshot shows the 'パスワード変更' (Change Password) form. It has three input fields: '現在のパスワード' (Current Password), '新しいパスワード' (New Password), and '新しいパスワード (確認)' (New Password (Confirm)). Below the fields are two buttons: '保存' (Save) and '閉じる' (Close).



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。

This screenshot is identical to the previous one, but the '保存' (Save) button is highlighted with a blue rectangular box, indicating the next step in the process.

6.4. イベント通知の確認

イベント情報パネルには、設定により子機から発信されるイベント通知が表示されます。

The image shows a list of event notifications in a scrollable panel. Below it, a diagram breaks down the format of one notification into four parts: date, time, device ID, and event name.

| | | | |
|----------------------|-------------------------|-----|-----------|
| 2018年10月24日 10:46:35 | 子機No.14(COK00118AA0011) | 加速度 | タップされました |
| 2018年10月24日 10:46:35 | 子機No.14(COK00118AA0011) | 加速度 | タップされました |
| 2018年10月24日 10:46:30 | 子機No.14(COK00118AA0011) | 磁気 | 磁石が離れました |
| 2018年10月24日 10:46:27 | 子機No.14(COK00118AA0011) | 磁気 | 磁石が近づきました |

| | | | | |
|-------------|----------|-------------------|-----|----------|
| 2018年10月24日 | 10:46:35 | 子機No.14(COK*****) | 加速度 | タップされました |
| 日付 | 時刻 | 子機製造番号 | | イベント通知 |



最新のイベント通知は100件までパネルに表示されます。

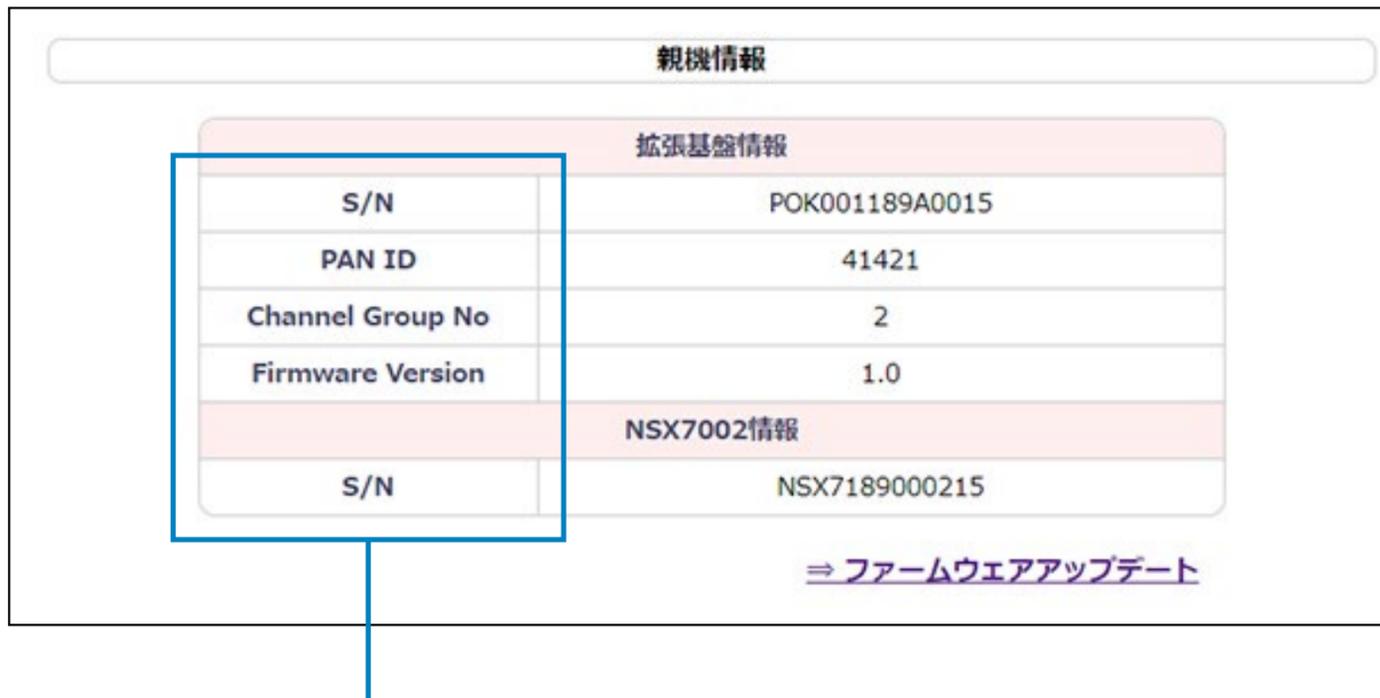
| センサー種別 | イベント通知 | 対処方法 |
|--------|------------|------------------|
| 加速度 | タップされました | - |
| 加速度 | 落下しました | 子機の位置を確認してください。 |
| 照度 | 明るくなりました | - |
| 照度 | 暗くなりました | - |
| 磁気 | 磁気が近づきました | - |
| 磁気 | 磁気が離れました | - |
| - | 電池がなくなりました | 電池の入れ替えを行ってください。 |



子機を50cm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。
子機内部の部品が破損している可能性があります。そのまま使用すると事故になるおそれがあります。

6.5. 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 | 無線チャンネルグループの番号 |
| | Firmware Version | ファームウェアのバージョン |
| 親機 | S/N | 製造番号 |

6.6. 親機拡張基板ファームウェアのアップデート

おだけセンサーソリューション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を最新のバージョンにアップデートしておく必要があります。

以下はファームウェアのアップデート手順になります。

1. 親機右下の「ファームウェアのアップデート」をクリックします。

| 親機情報 | |
|------------------|----------------|
| 拡張基板情報 | |
| S/N | POK001189A0015 |
| PAN ID | 41421 |
| Channel Group No | 2 |
| Firmware Version | 1.0 |
| NSX7002情報 | |
| S/N | NSX7189000215 |

⇒ [ファームウェアアップデート](#)

2. ファームウェアのアップデート画面が表示されます。「ファイルを選択」ボタンをクリックしてファームウェアのファイルを読み込みます。

ファームウェアファイル 選択されていません

最新のバージョンのファームウェアのファイルは、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>

3. 「アップデート」ボタンをクリックします。

ファームウェアファイル *****.sgbl



ファームウェアアップデートを行う前に設定のバックアップを取ってください。

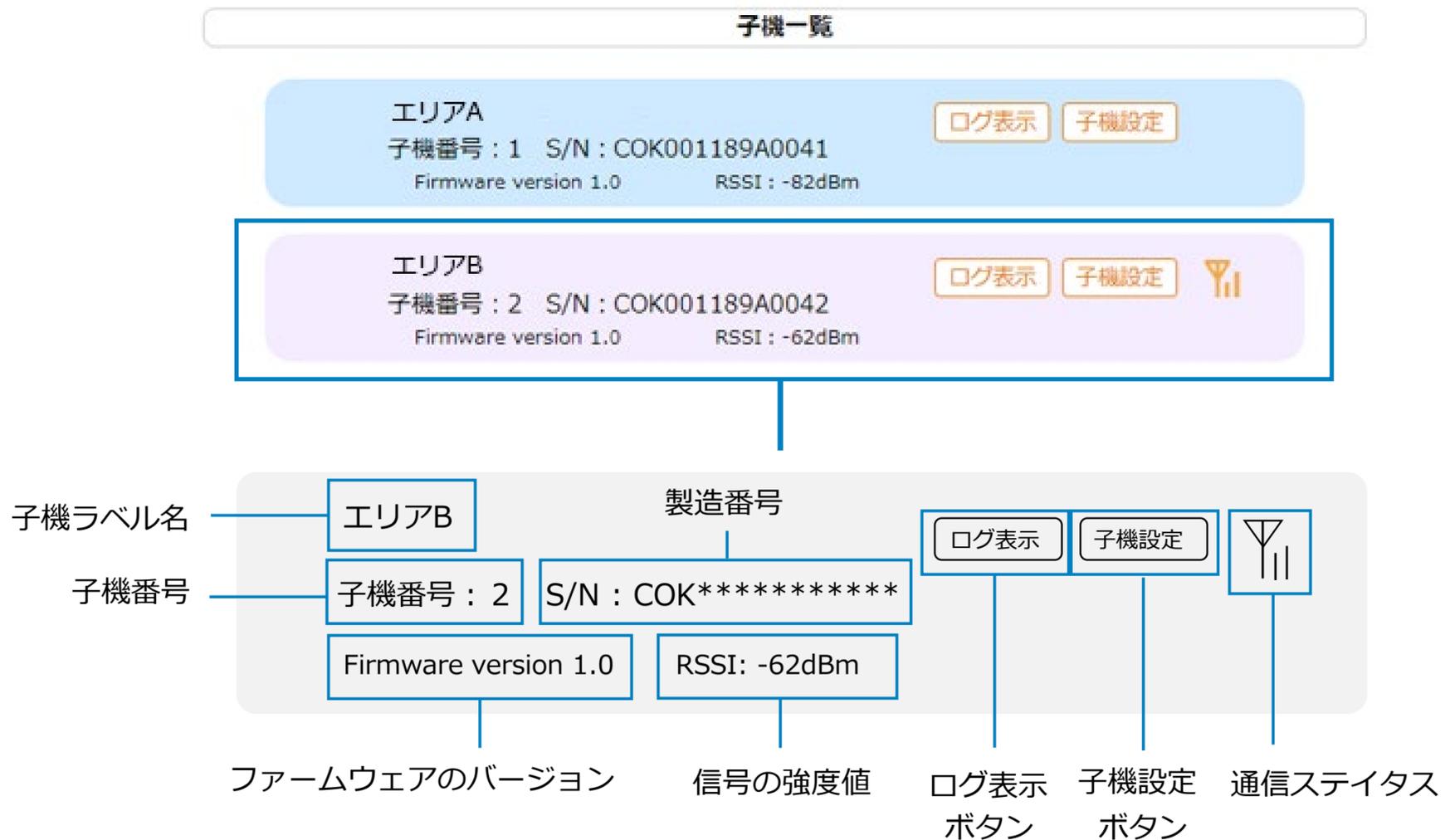
親機拡張基板のファームウェアのファイル形式は「sgbl」になります。

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ることが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。

6.7. 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、リアルタイムのセンサー値の表示や子機の設定の変更も行うことができます。



※ 通信ステータスのアイコンが非表示の場合は、子機の電源が切れているか、親機⇔子機間で通信が取れていません。

6.8. 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。

子機一覧

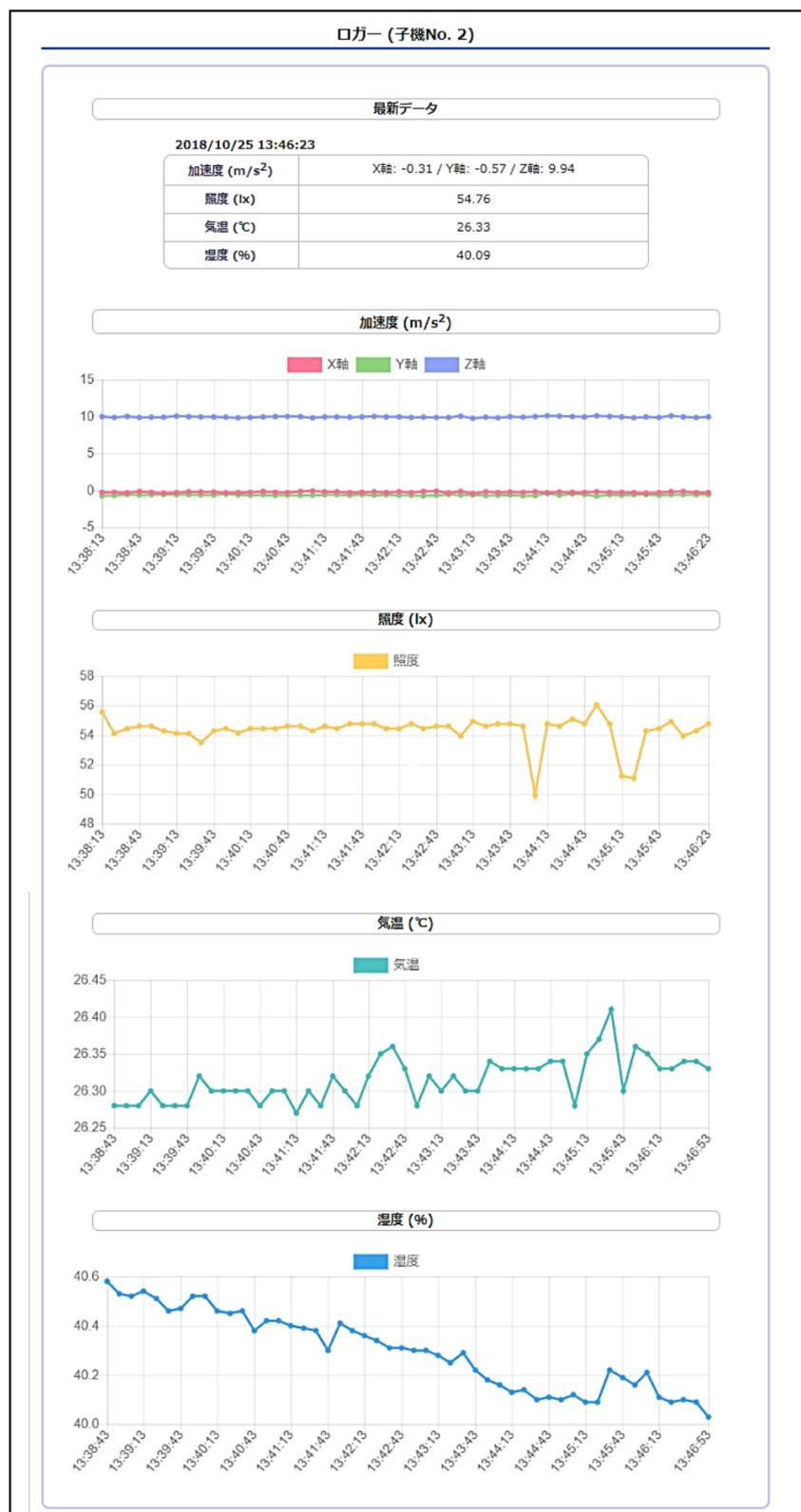
エリアA
子機番号 : 1 S/N : COK001189A0041
Firmware version 1.0 RSSI : -82dBm

ログ表示 子機設定

エリアB
子機番号 : 2 S/N : COK001189A0042
Firmware version 1.0 RSSI : -62dBm

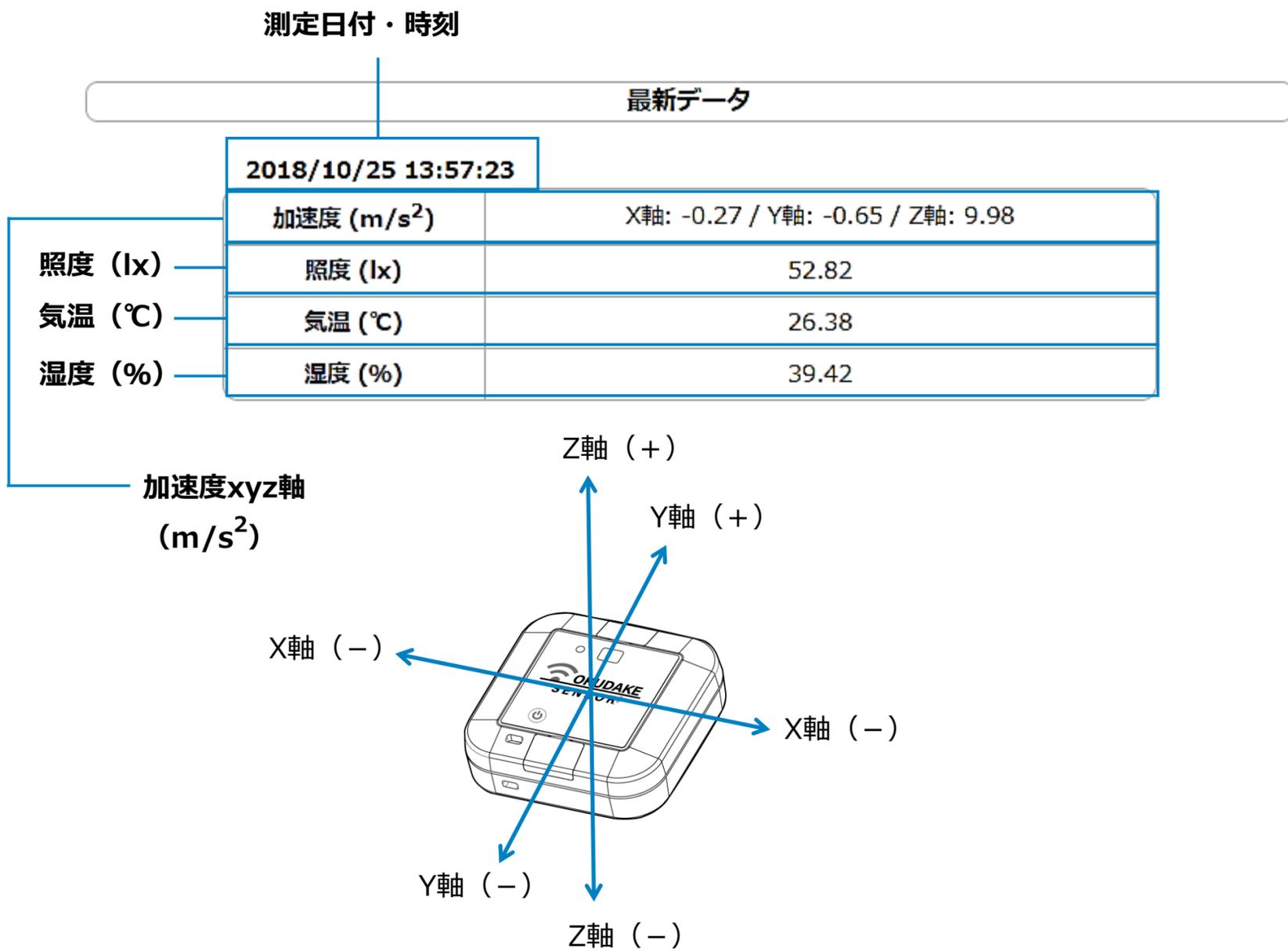
ログ表示 子機設定

2. 手順 1 で選択した子機のセンサー値が表示されます。



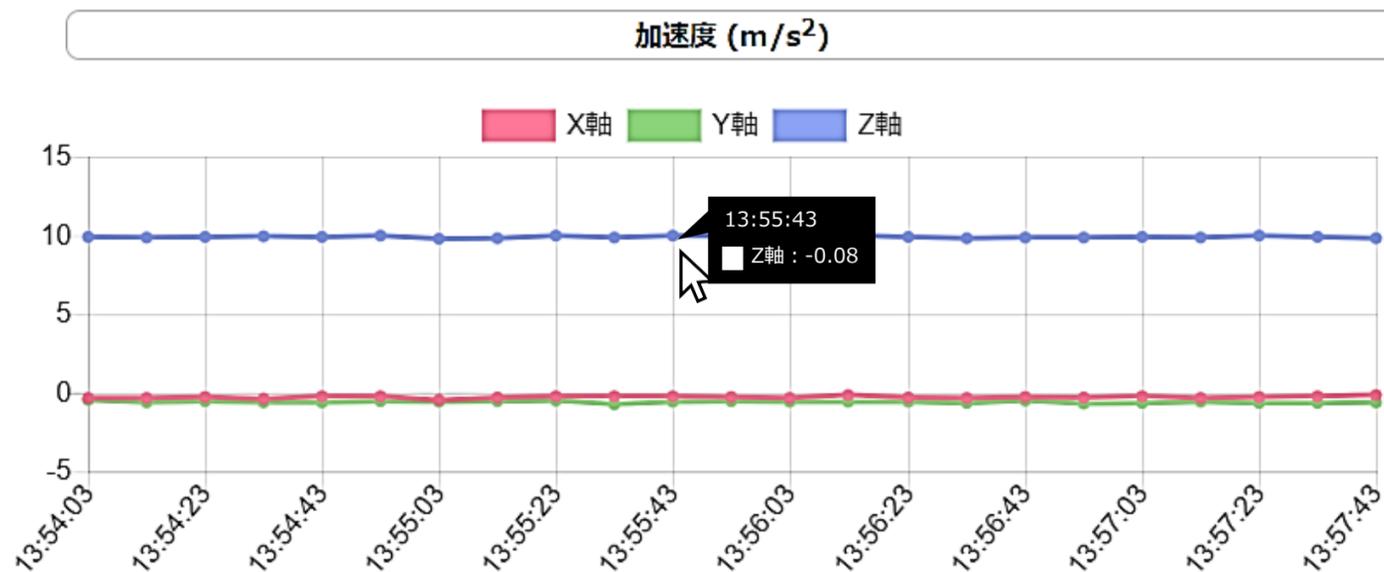
最新データ

子機の現在のステータス情報を表示します。



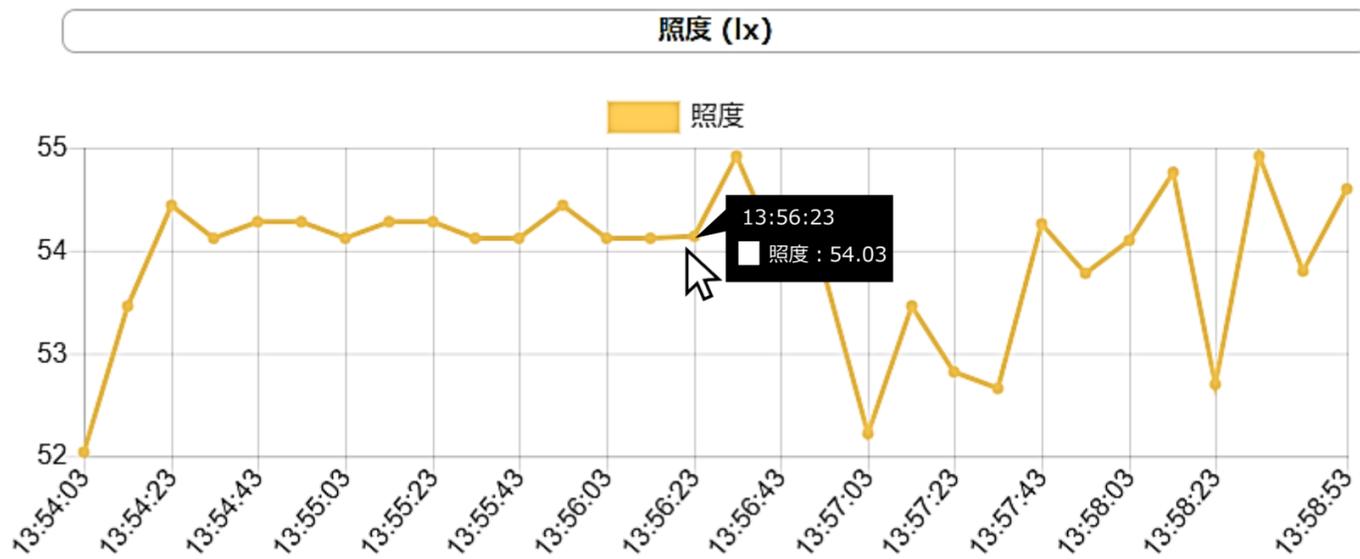
加速度グラフ

グラフの座標にマウスを当てると計測時刻と値が表示されます。



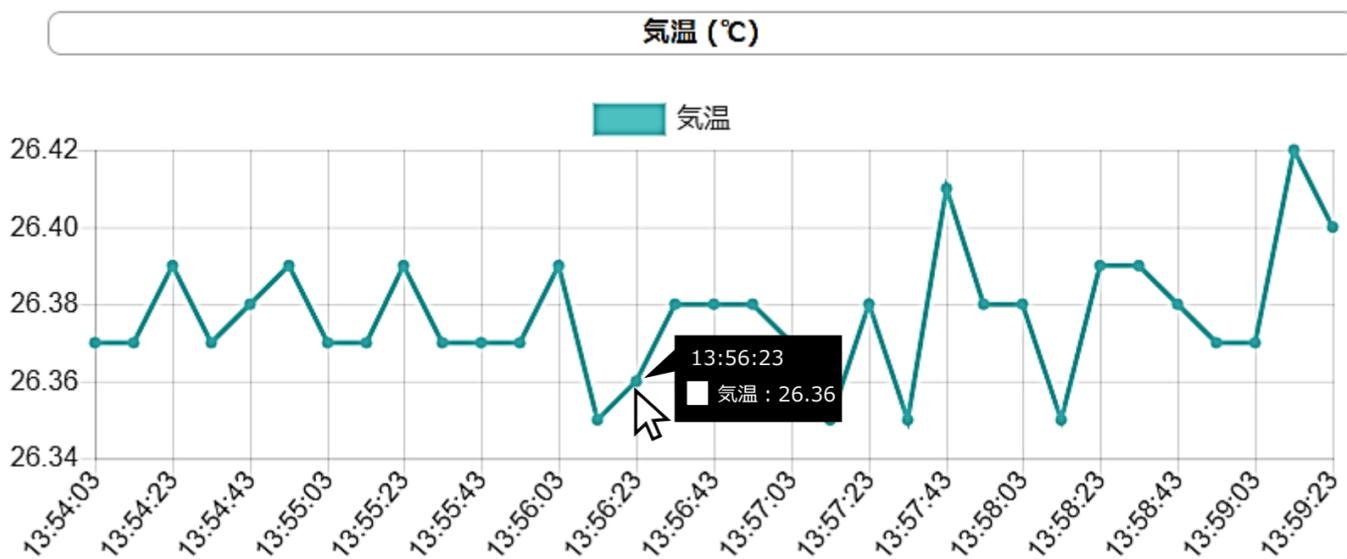
照度グラフ

グラフの座標にマウスを当てると計測時刻と値が表示されます。



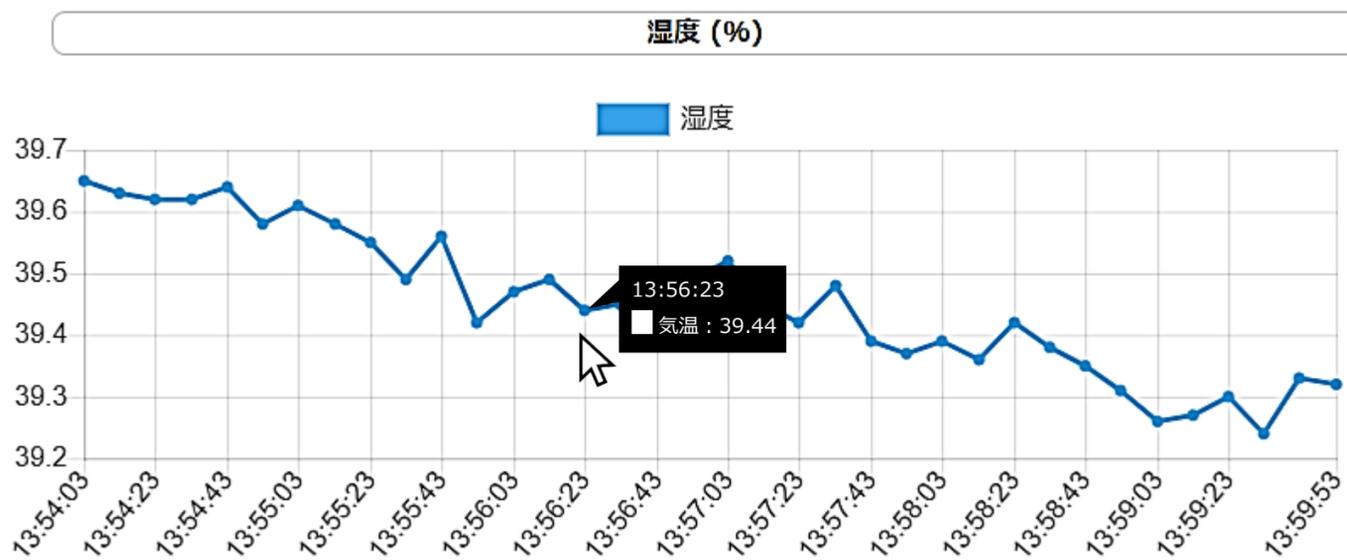
気温グラフ

グラフの座標にマウスを当てると計測時刻と値が表示されます。



湿度グラフ

グラフの座標にマウスを当てると計測時刻と値が表示されます。



6.9. 子機の設定

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、イベント機能の設定を行うことができます。以下は、子機の設定手順になります。

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. 手順 1 で選択した子機の設定画面が表示されます。項目ごとに設定を行ってください。

The screenshot shows the settings page for sub-device '子機番号: 2'. The S/N is COK001189A0042 and the firmware version is 1.0. The settings are organized into sections:

- 一般設定**: 子機ラベル: エリアB (20文字以内), 定期送信: する, 定期送信間隔: 90 秒 (10~3600秒の範囲), 送信電力: 強 中 弱
- 加速度センサー**: 定期送信: 含める, イベント機能: 使用しない 使用する
- 照度センサー**: 定期送信: 含める, イベント機能: 使用しない 照明点灯/消灯検知
- 温湿度センサー**: 定期送信: 含める
- 磁気センサー**: 定期送信: 含める, イベント機能: 使用しない 使用する

Buttons at the bottom: 保存, 閉じる

一般設定

一般設定

- ① — 子機ラベル (20文字以内)
定期送信 する
- ② — 定期送信間隔 秒 (10~3600秒の範囲)
- ③ — 送信電力 強 中 弱

項目ごとの設定手順は以下の表を参照ください。

| No. | 項目 | 手順 |
|-----|--------|--------------------------------------------------------|
| ① | 子機ラベル | 子機ラベル名を半角全角20文字以内で入力します。 |
| ② | 定期送信間隔 | 10~3600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。 |

加速度センサー設定

加速度センサー

- 定期送信 含める
- ① — イベント機能 使用しない 使用する
- ② — イベントの種類 シングルタップ 自由落下
- ③ — 閾値 (自由落下) 高さ50cm 高さ30cm

項目ごとの設定手順は以下の表を参照ください。

| No. | 項目 | 手順 |
|-----|-----------|-----------------------------------------------------|
| ① | イベント機能 | イベント通知を表示する場合は「使用する」を選択します。 |
| ② | イベントの種類 | シングルタップ / 自由落下のいずれかを選択します。 シングルタップ選択時のしきい値：弱・中・強 |
| ③ | 閾値 (自由落下) | ②で「自由落下」を選択した場合のしきい値を高さ50cm・30cmから選択します。 |

照度センサー

| |
|-------------------------------------------------------------------------------|
| 照度センサー |
| 定期送信 含める |
| イベント機能 <input type="radio"/> 使用しない <input checked="" type="radio"/> 照明点灯/消灯検知 |

設定手順は以下の表を参照ください。

| No. | 項目 | 手順 |
|-----|--------|----------------------------------|
| | イベント機能 | イベント通知を表示する場合は「照明点灯/消灯検知」を選択します。 |

温湿度センサー設定

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 含める |

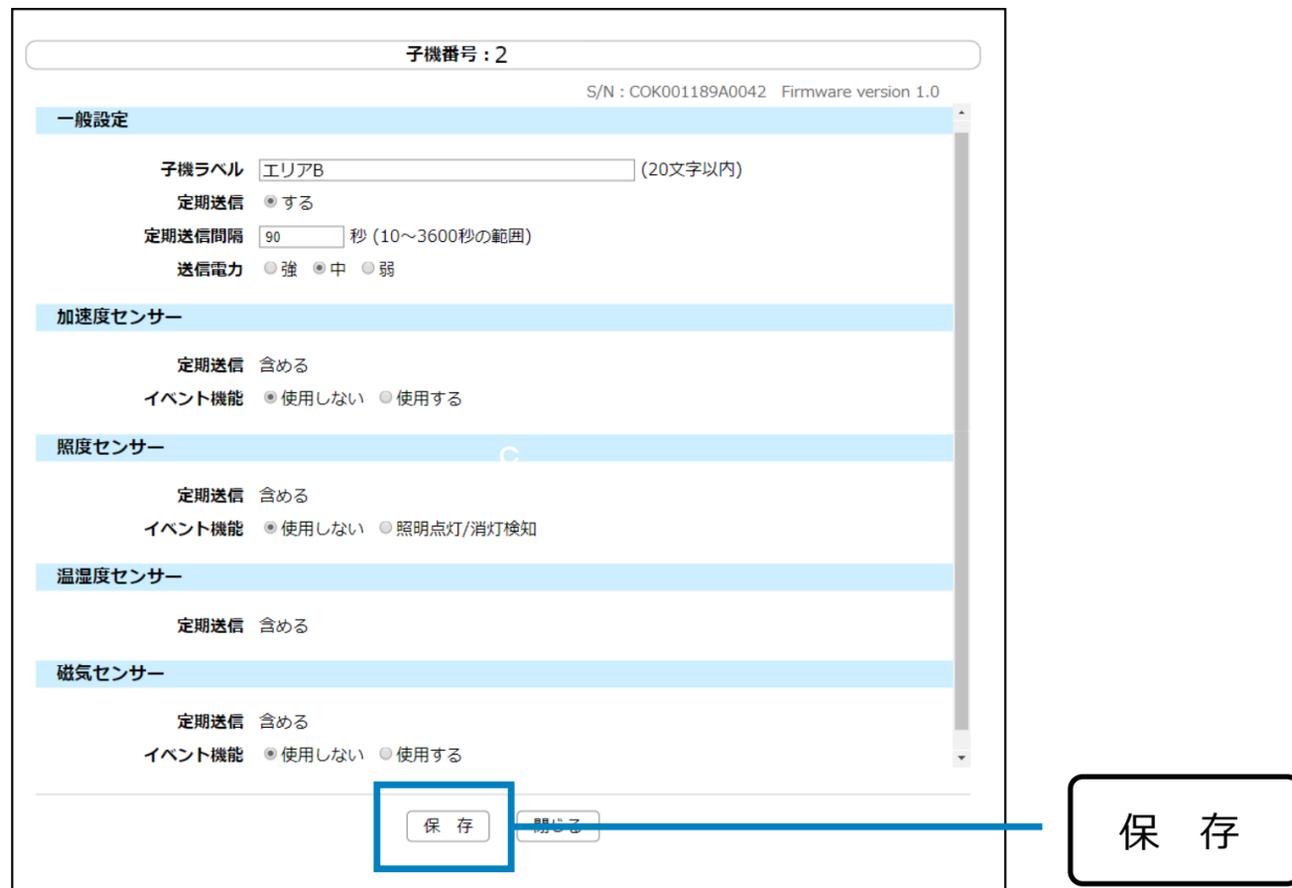
磁気センサー設定

| |
|--------------------------------------------------------------------------|
| 磁気センサー |
| 定期送信 含める |
| イベント機能 <input type="radio"/> 使用しない <input checked="" type="radio"/> 使用する |

項目ごとの設定手順は以下の表を参照ください。

| No. | 項目 | 手順 |
|-----|--------|-----------------------------------------------------------------------|
| | イベント機能 | イベント通知を表示する場合は「使用する」を選択します。 ※ 「使用する」を選択した場合、磁気状態が変化するとイベントが通知されます。 |

3. 「保存」ボタンをクリックします。



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。

6.10. 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

Thingsboard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（巻末に記載）までお問い合わせください。

7. SunDMS-Insightでの操作

クラウド環境で、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・集計を閲覧、各種データを出力するには、SunDMS-Insightを使用します。



本書では、Chrome114以降でブラウザの動作確認を行っております。（Microsoft Edge、MozillaFirefox、Opera、Safariでは動作保証しておりません）

ご利用のブラウザで閲覧ができない場合はブラウザのバージョンを確認し、最新のバージョンをインストールしてからご利用ください。

SYSTEMの点灯後、しばらくしてから各種アプリケーション（おくだけ設定ツール（ビューワ機能付き）・SunDMS-Insight・ThingsBoard）にセンサー値が反映されます。

7.1. SunDMS-Insight（おくだけセンサー用）マニュアル

SunDMS-Insightの操作方法などにつきましては、以下のマニュアルをご参照ください

SunDMS-Insight（おくだけセンサー用）マニュアル

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。

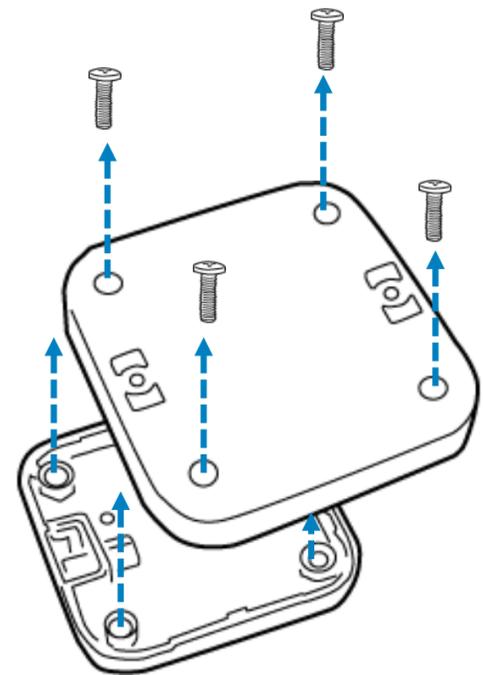
<https://bluextender-prod.s3.ap-northeast-1.amazonaws.com/documents/Okudake-Insight-document.pdf>

8. 動作モードの切り替え

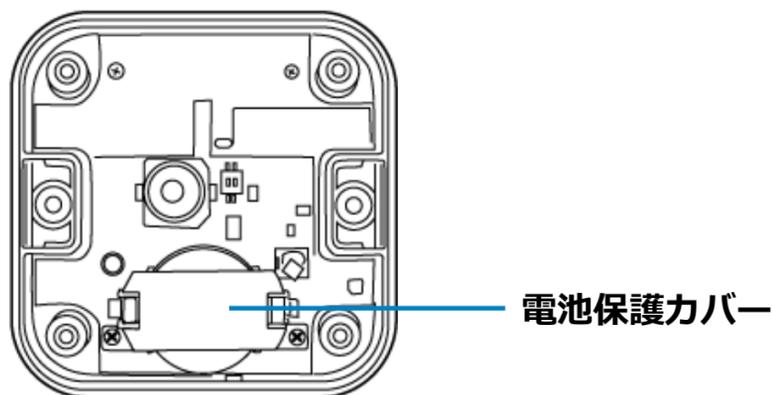
動作モードを切り替えるには、子機のディップスイッチの切り替えが必要です。

以下は、ディップスイッチの切り替え手順になります。

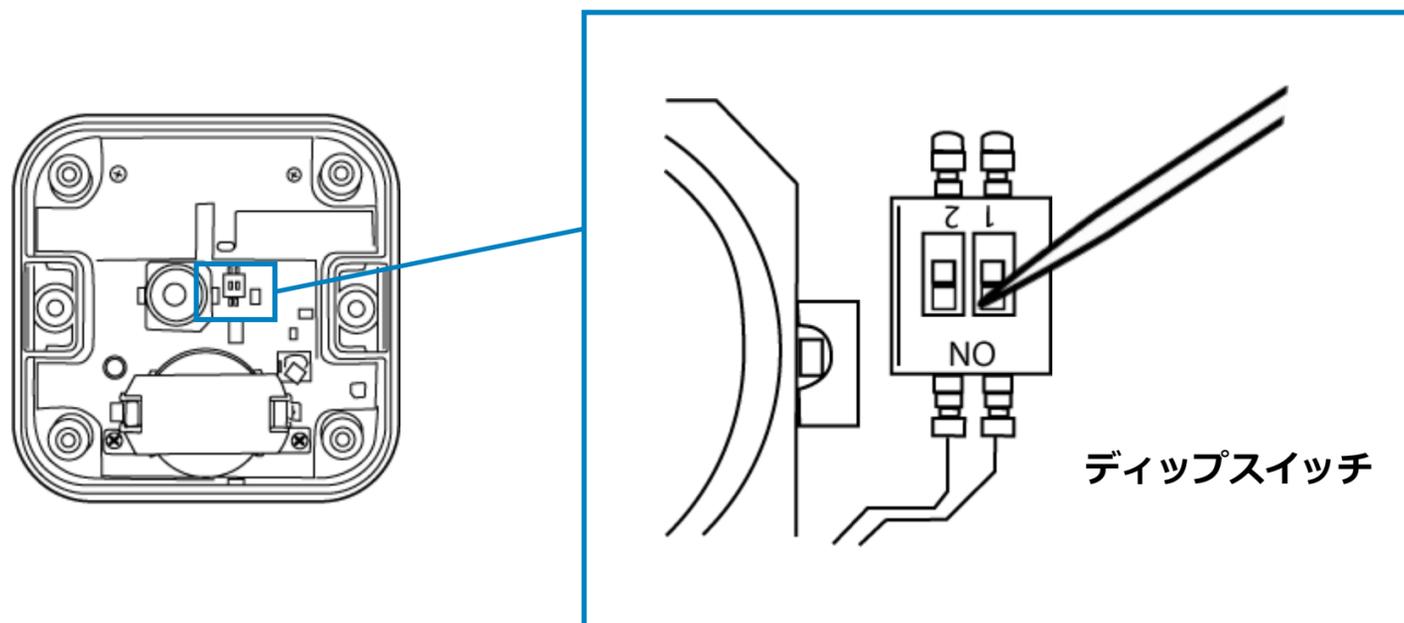
1. 子機が起動中の場合は、いったん子機の電源を切ります。
2. 子機の天面を下に向け、底面の開閉ネジ（4箇所）を取り外し、子機の底面を外します。
※ プラスのドライバー（1番）を使って外してください。



3. 内側（基板）が見えるよう、底面の向きを反対にして平置きします。この時、下側に電池保護カバーが来るように置いてください。

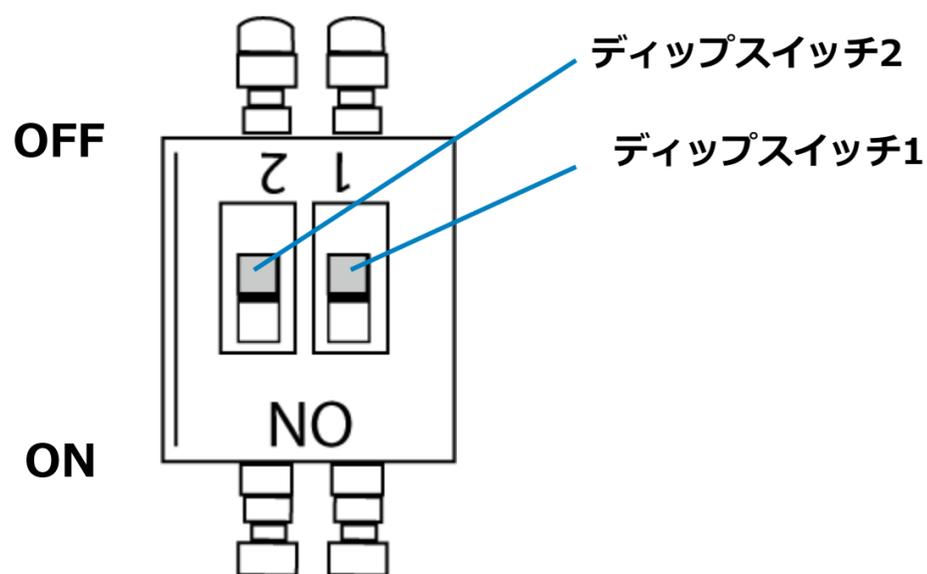


4. 爪楊枝などでディップスイッチを動かし、モードの切り替えを行います。



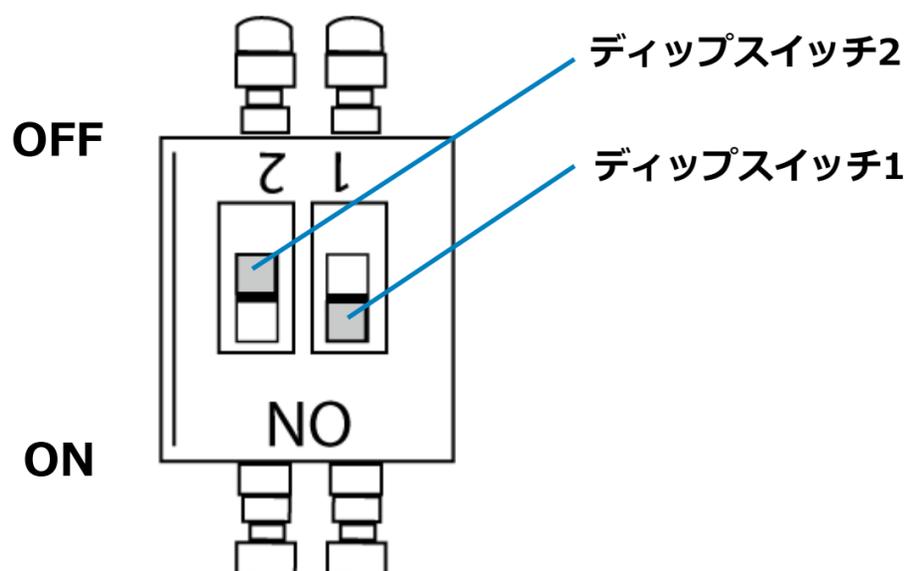
通信モードにする

ディップスイッチ1とディップスイッチ2をOFF側に移動させます。



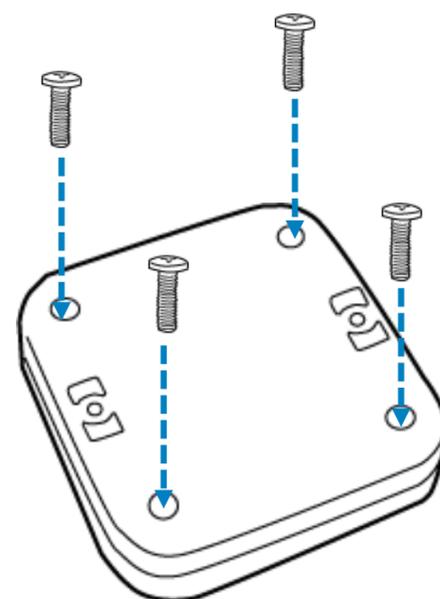
ロガーモードにする

ディップスイッチ1をON側、ディップスイッチ2をOFF側に移動させます。



5. 手順2で外した開閉ネジを使って底面を元に戻します。

※ プラスのドライバー（1番）を使って締めてください。

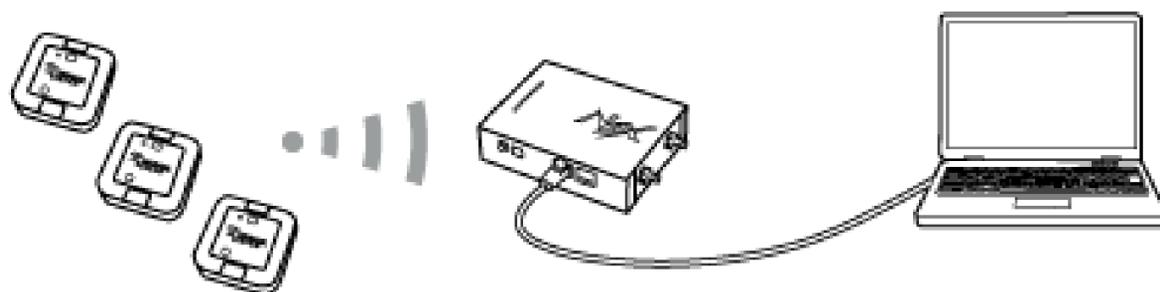


ネジは指定トルク値0.35N・mで締めてください。

6. 通信モードで使う場合は子機の電源を入れ、ロガーモードで使う場合は子機とコンピュータをUSBケーブルで接続してください。

通信モードで使用する場合

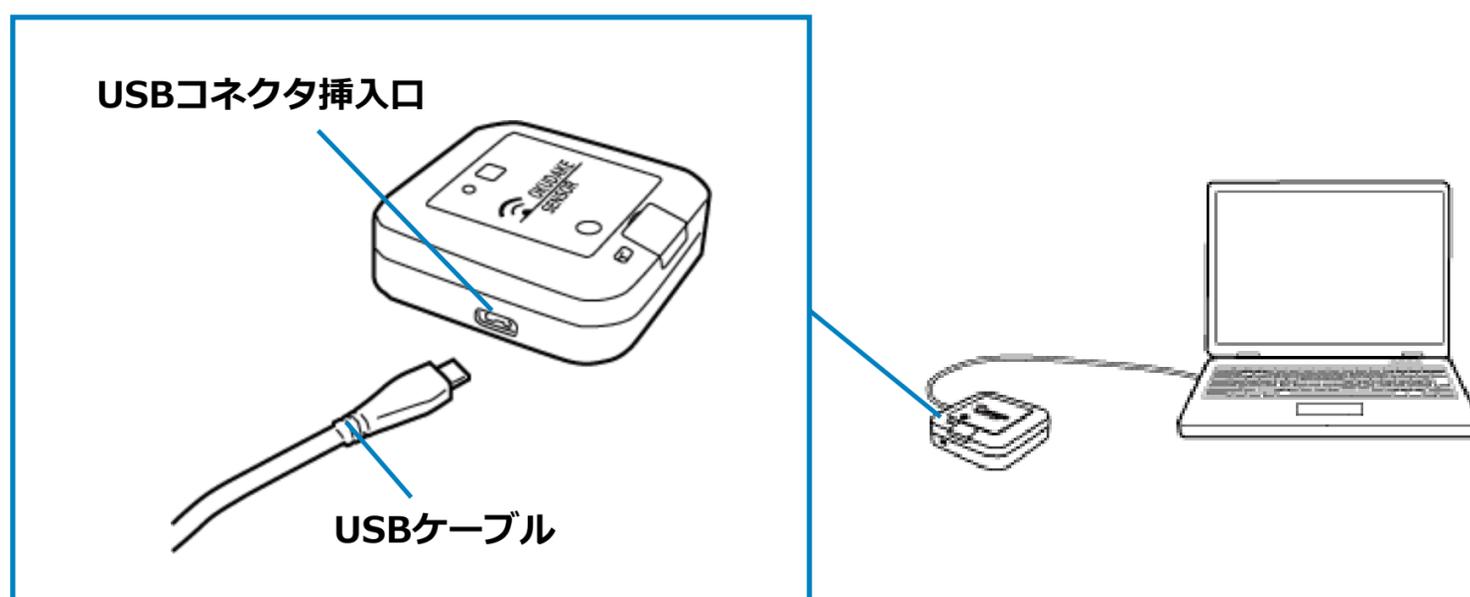
子機と親機とコンピュータを接続します。



接続方法は、P.23「5. 機器の設置」を参照ください。

ロガーモードで使用する場合

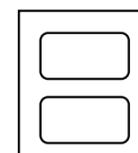
子機のUSBコネクタ挿入口とコンピュータのUSBポートにそれぞれUSBケーブルのコネクタを差し込みます。



USB防水シールの注意点



子機にUSBケーブルを接続する場合は、USB防水シールをはがしてください。USB防水シールは一度はがすと防水性が失われます。USB防水シールをはがした後で防水が必要な場合（コイン電池による給電時など）は、予備のシールを貼ってください。



9. おくだけアシスタントツールでの操作

子機をロガーモードで使用するには、おくだけアシスタントツールを使用します。

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。

9.1. おくだけアシスタントツールのインストール

1. 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>

ファイル名 Okd Assistant Tool Setup.msi

2. 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。

3. 子機の準備をします。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版インストーラのダウンロード先

<https://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>

●インストールガイド

<https://www.ftdichip.com/Support/Documents/InstallGuides.htm>

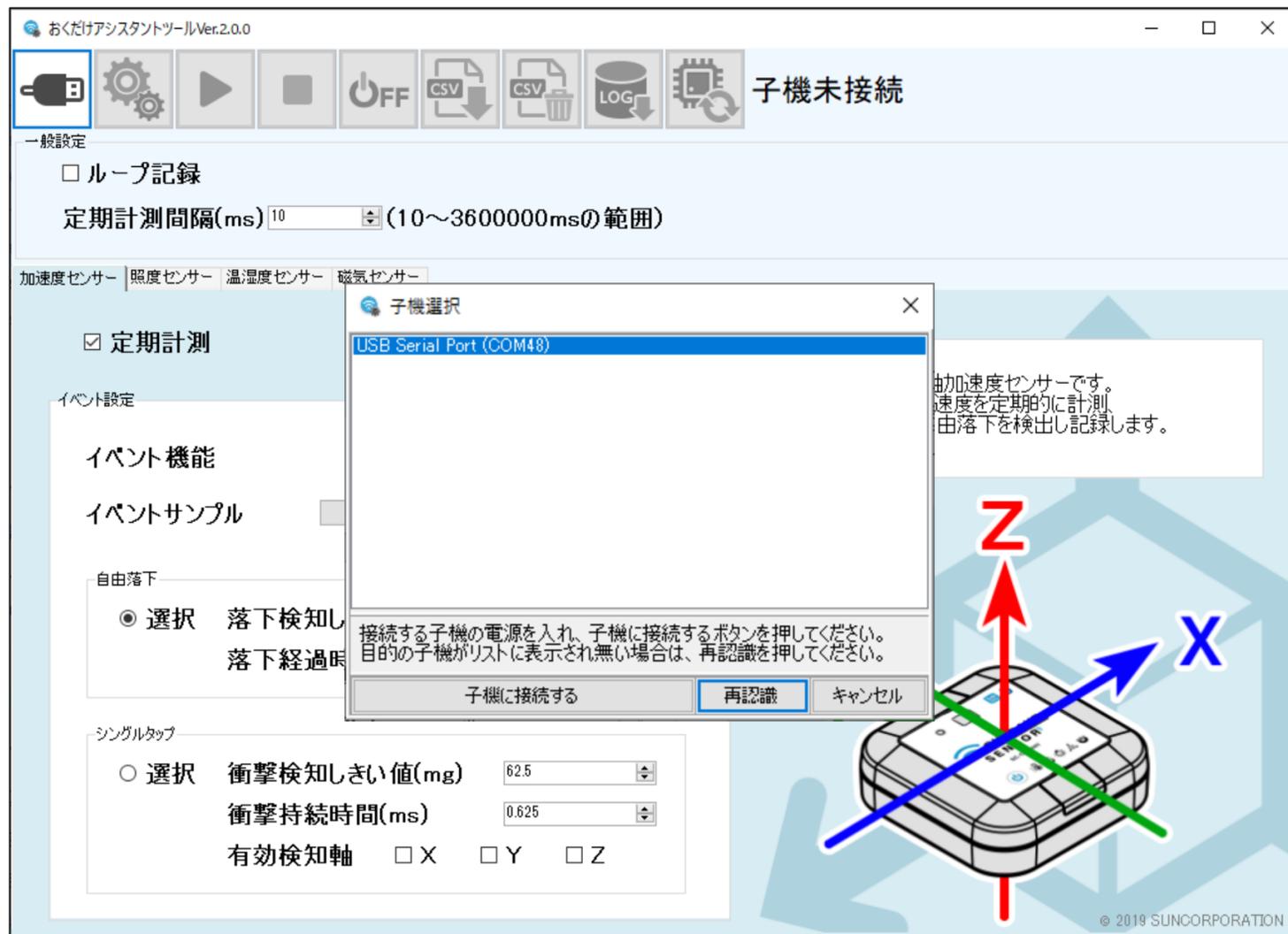
※上記インストールプログラムは、FTDI社より提供されています。

4. 子機とコンピュータをUSBケーブルで接続します。
5. 子機の電源を入れます。通信モードでご利用の場合、状態LEDランプが緑で5秒間点灯するので、その間にもう一度電源ボタンを押してCLIモードへ移行させます。
(状態LEDランプが緑とオレンジの交互点灯に切り替わります)

5. デスクトップの「お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、おだけアシスタントツールを起動します。

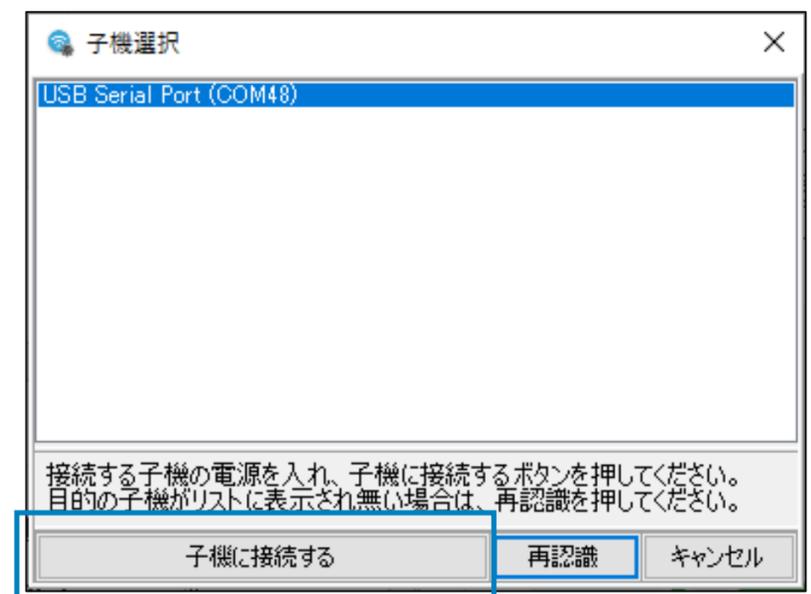


6. おだけアシスタントツールが起動し、メイン画面と子機選択画面が表示されます。



7. 「子機に接続する」ボタンをクリックします。

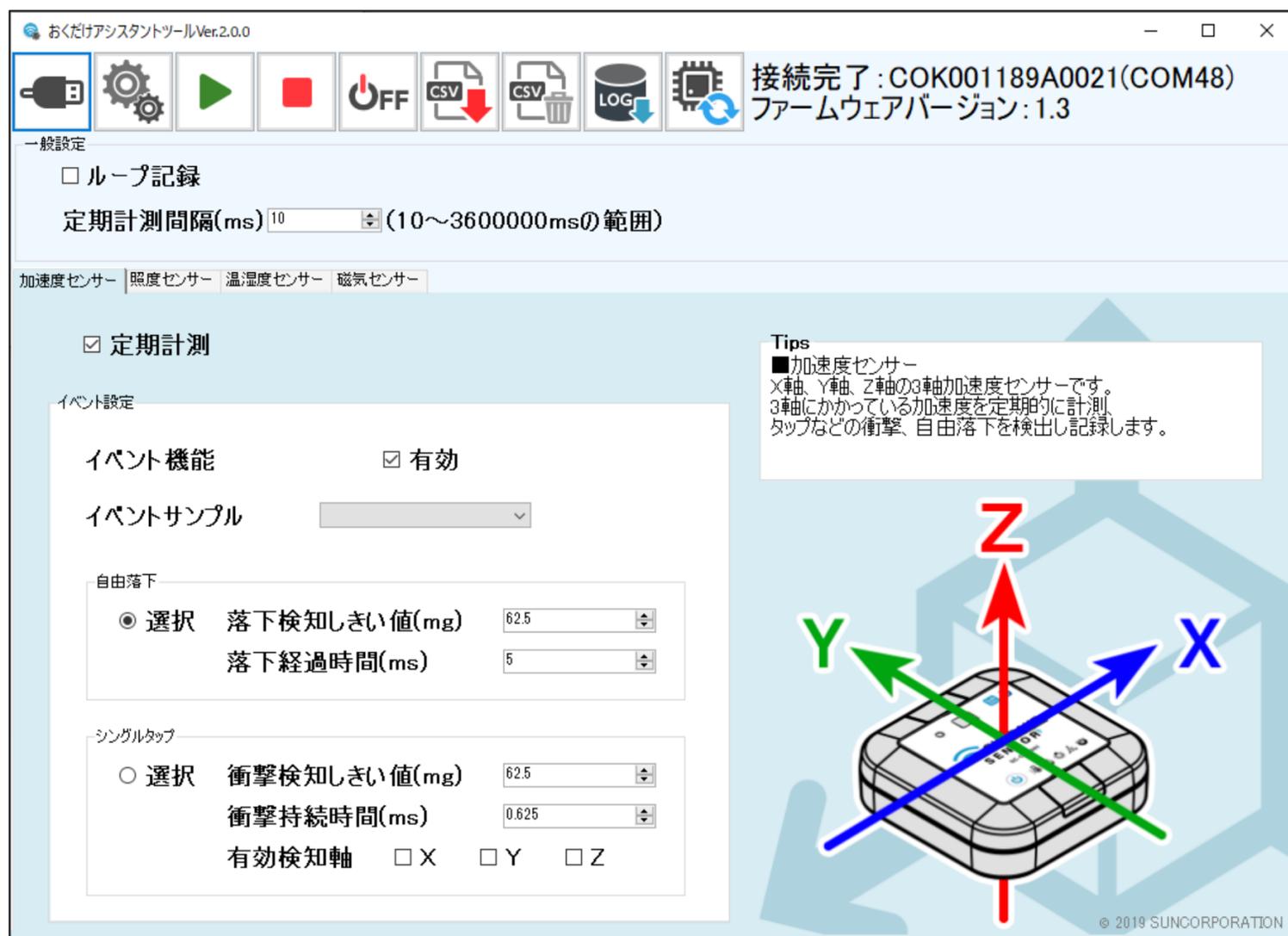
「子機の接続する」ボタンをクリックする前に、子機の電源が入っていることを確認してください。



10.接続中の画面が表示されます。

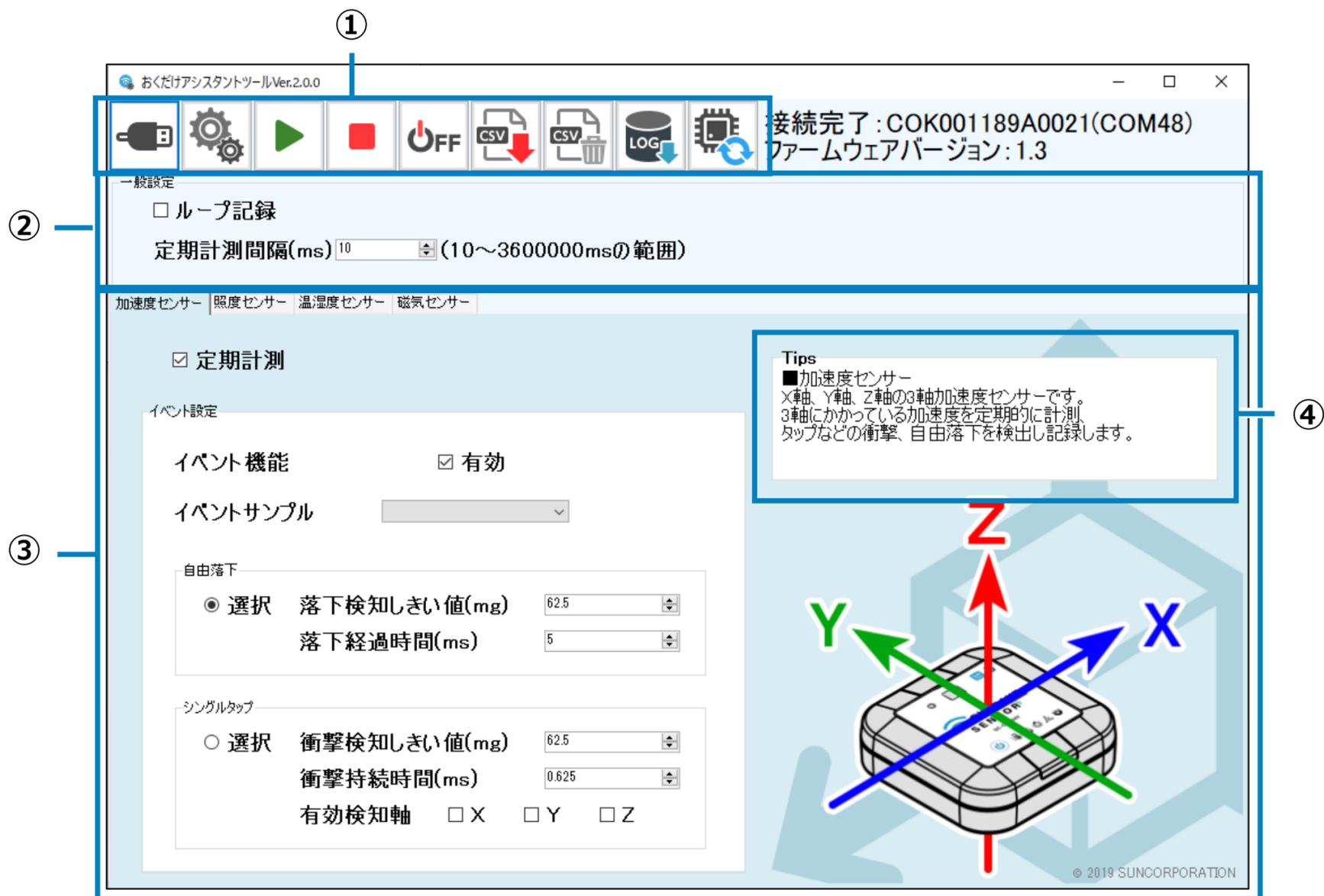


11.メイン画面が表示されます。



9.2. 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。



各部名称と役割

| No. 名称 | 役割 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 操作ボタン | ボタン押下で子機選択、設定書き込み、計測開始、計測停止、電源切断、計測ログ出力、計測ログ削除、動作ログ出力、ファームウェアのアップデートを実行、または別の操作画面を表示します。 |
| ② 一般設定パネル | ループ記録の有効/無効の選択と定期計測間隔の変更を行います。 ※ ループ記録を有効にする：メモリの保存上限を超過した場合、データは上書きされます。 ループ記録を無効にする：メモリの保存上限を超過した場合、計測を停止します。 |
| ③ センサー種別設定タブ | 各センサーごと（加速度センサー、照度センサー、温湿度センサー、磁気センサー）の設定画面になります。タブを切り替えて使用します。 |
| ④ Tipsパネル | 設定画面のヘルプになります。入力中、項目にカーソルを合わせるとヘルプを表示します。また、マウス操作と連動します。マウス操作は入力時の操作より優先されます。 |

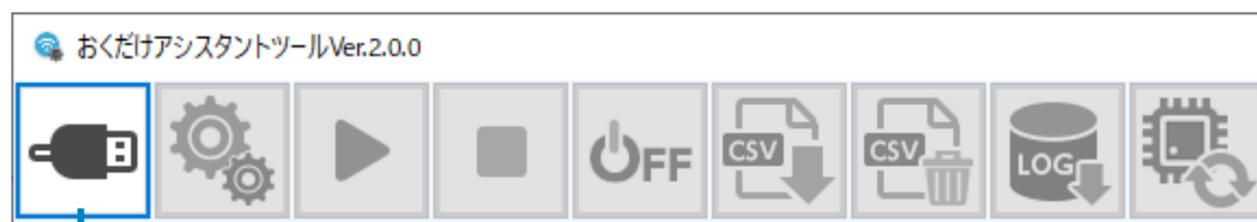
操作ボタン

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。 |
|  | 計測開始ボタン | 計測を開始します。 |
|  | 計測停止ボタン | 計測を停止します。 |
|  | 電源OFFボタン | 接続している子機の電源を切断します。 |
|  | センサーログ出力ボタン | 計測ログをCSV出力します。 |
|  | センサーログ削除ボタン | 子機が保持している計測ログを削除します。 |
|  | ログ出力ボタン | 動作ログをCSV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。 |

現在可能でない操作のボタンは無効になります。

例：子機選択ボタン選択時



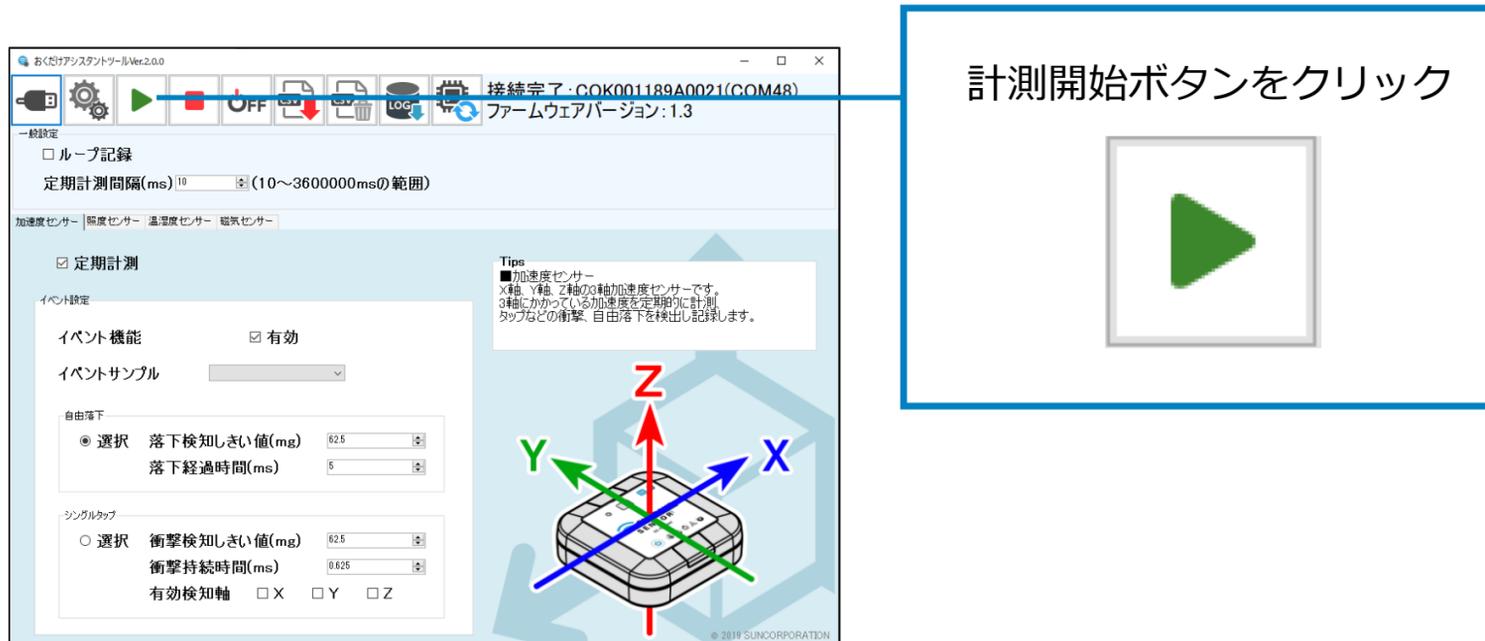
選択中のボタン

9.3. 計測開始と計測停止

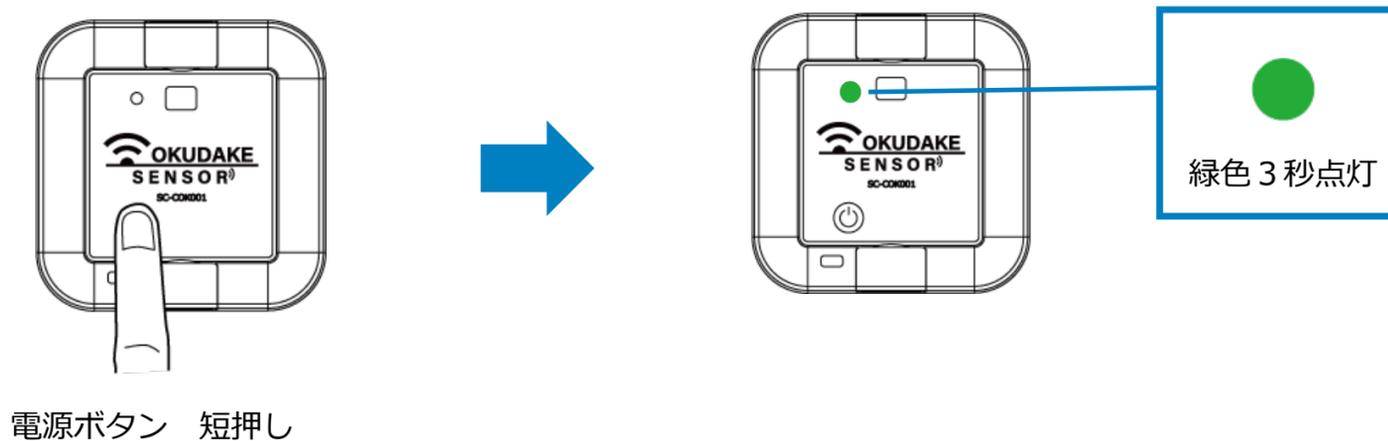
以下は、計測開始と停止の操作手順になります。

計測開始

1. 子機が接続されている状態で、計測開始ボタンをクリックします。



2. 計測が実行されているかを確認します。子機の電源ボタンを短押し、LED状態ランプが緑色に3秒点灯するのを確認してください。



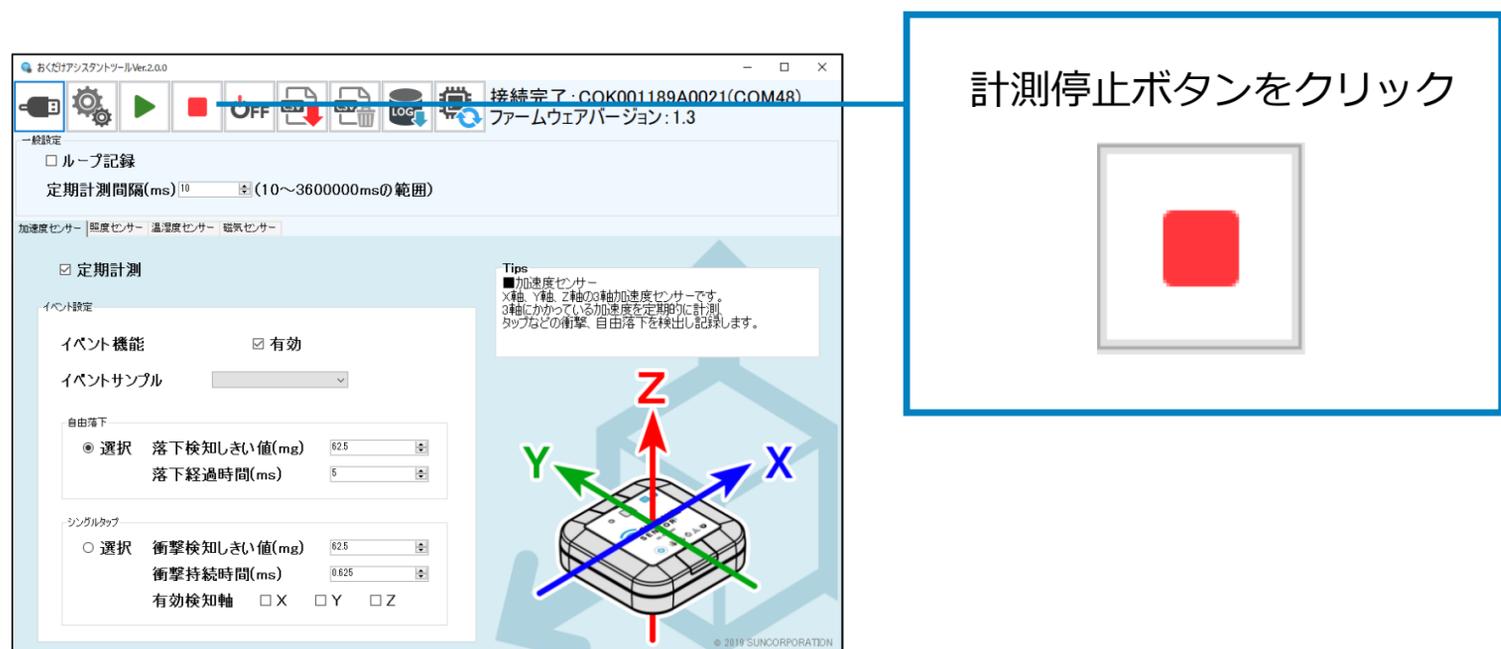
LED状態ランプが他の色で点灯・点滅をした場合は、P.16 「ロガーモード ①電源ボタン短押し時」を参照し対応してください。



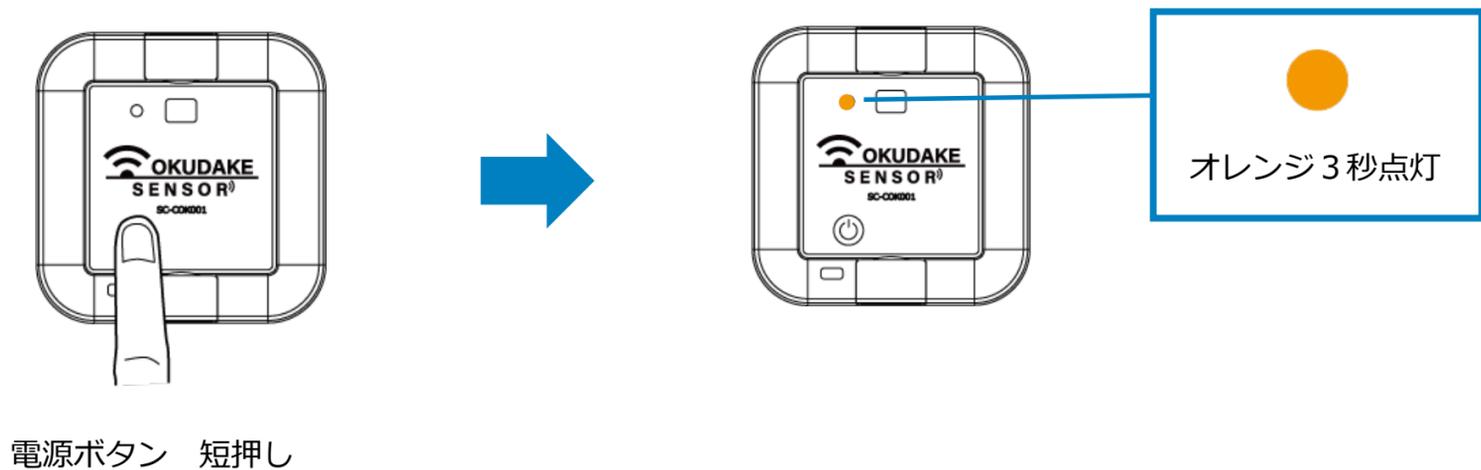
計測開始操作では、計測ログの削除と設定の書き込みも同時に行われます。
必要な場合はP.88 「9.5. ログのエクスポート」の手順に従って計測ログの保存を行ってください。
設定の書き込みのみ行いたい場合はP.97 「9.8. 設定の書き込み」を参照してください。

計測停止

1. 子機が計測されている状態で、計測停止ボタンをクリックします。



2. 計測が停止しているのを確認します。子機の電源ボタンを短押し、LED状態ランプがオレンジ色に3秒点灯するのを確認してください。

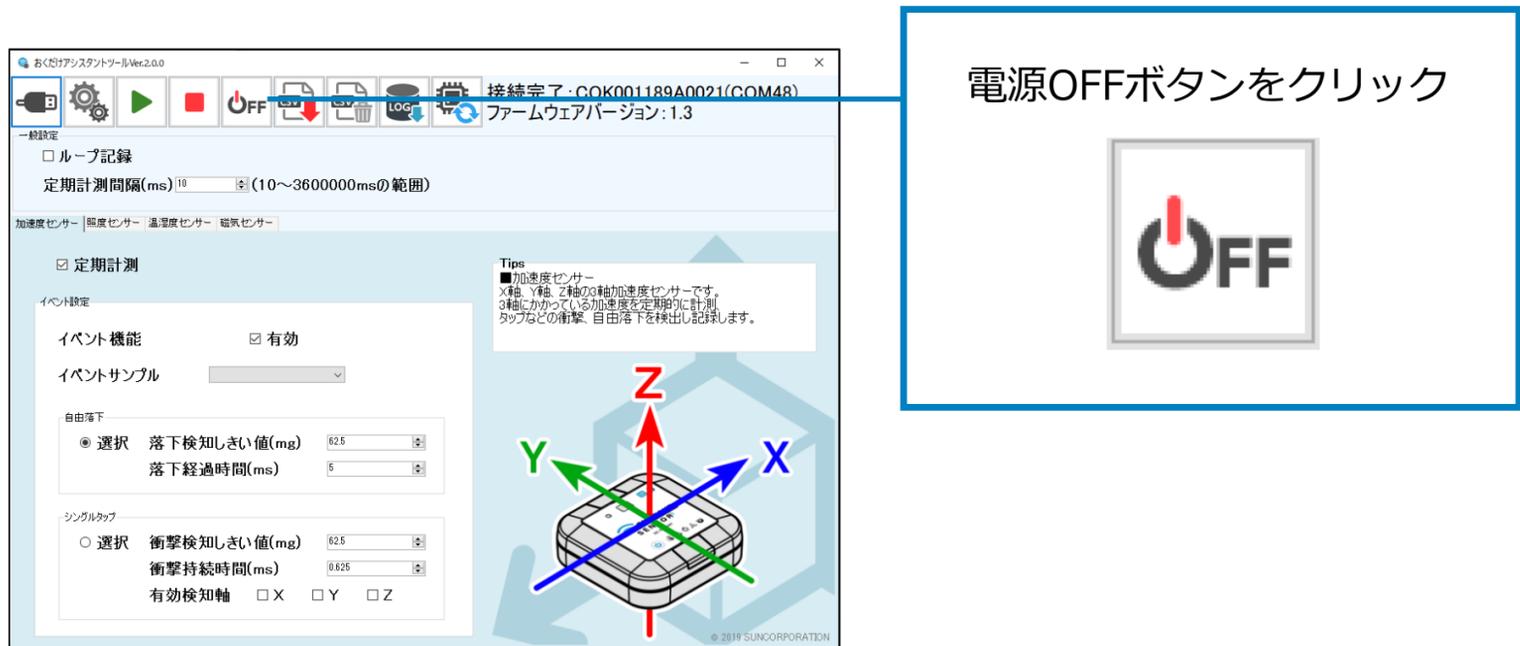


LED状態ランプが他の色で点灯・点滅をした場合は、P.16 「ロガーモード ①電源ボタン短押し時」を参照し対応してください。

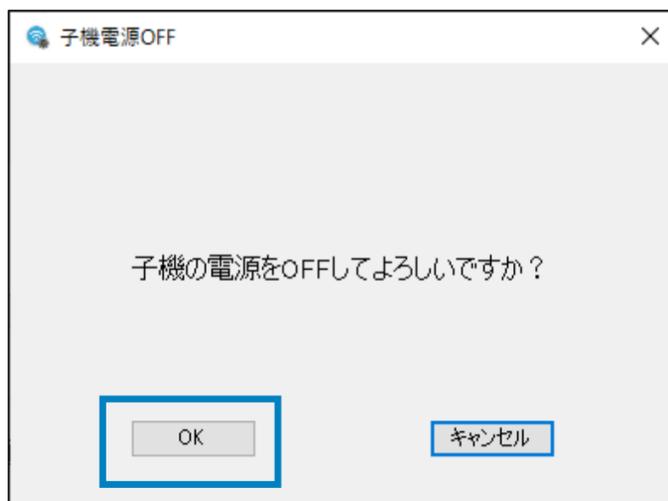
9.4. 電源切断

以下は、ロガーモード時の子機の電源の切断手順になります。

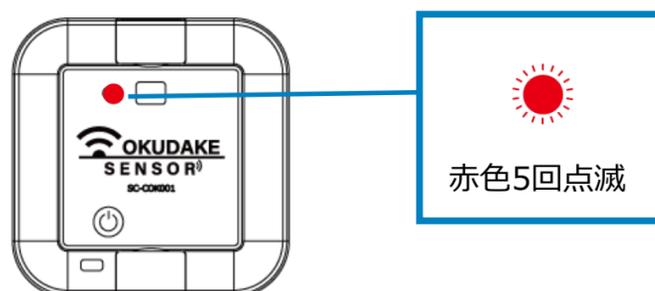
1. 子機が接続されている状態で、電源OFFボタンをクリックします。



2. 表示されるダイアログで「OK」をクリックします。



3. 子機の電源が切断されます。このとき、子機のLED状態ランプが5回赤色点滅することを確認してください。

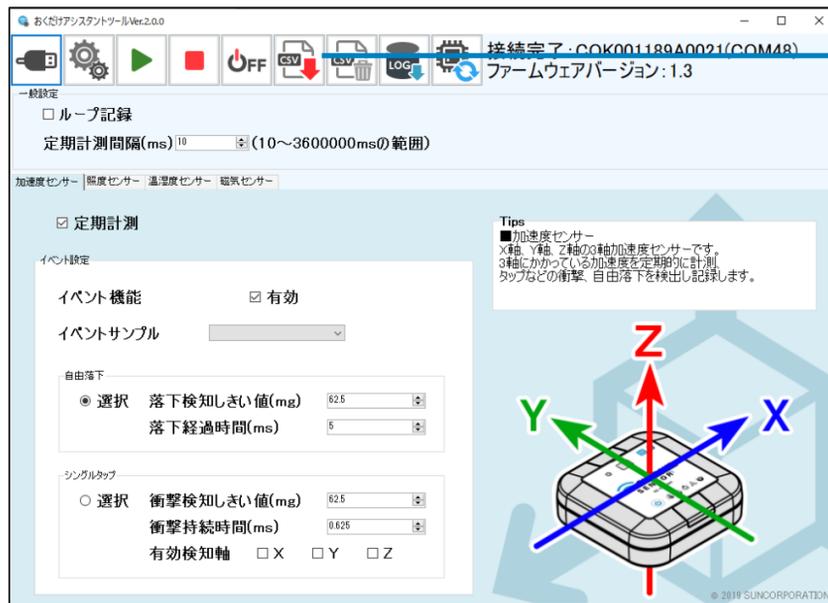


9.5. ログのエクスポート

以下は、ログのエクスポート手順になります。

計測ログのエクスポート

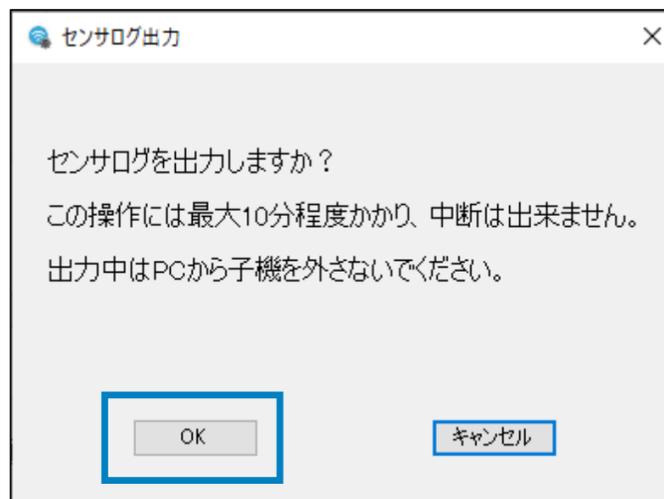
1. 計測を停止し、センサーログ出力ボタンをクリックします。



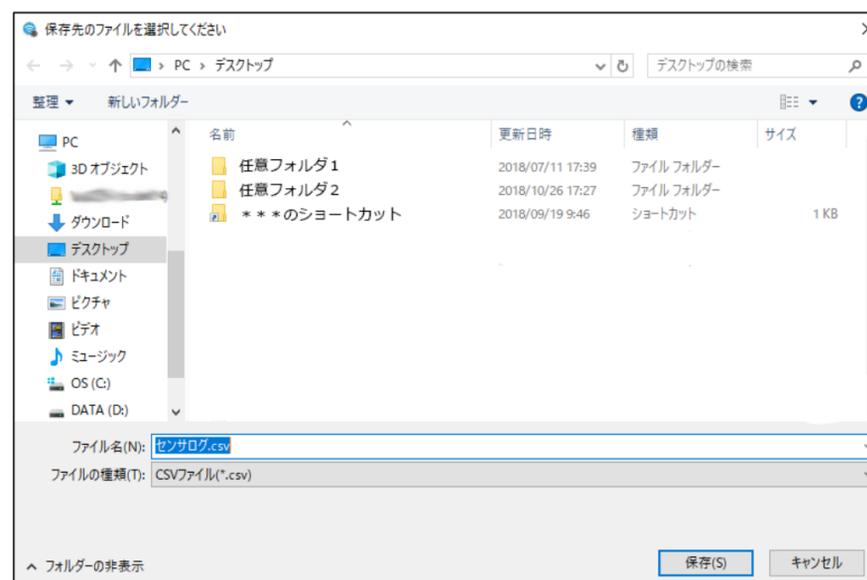
センサーログ出力ボタンを
クリック



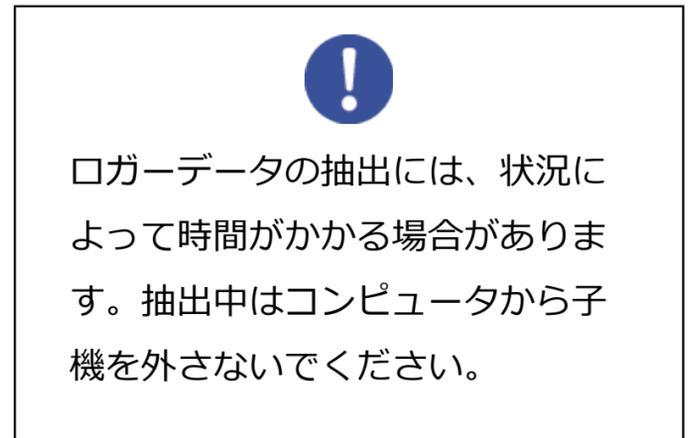
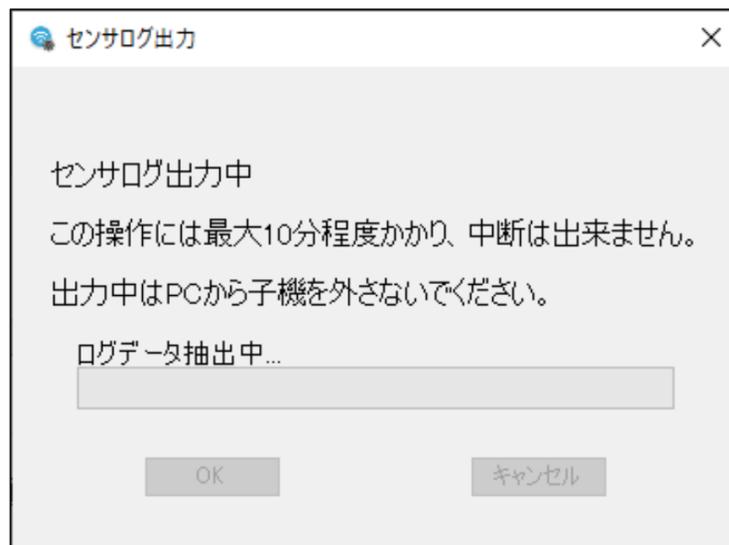
2. 表示されるダイアログで「OK」をクリックします。



3. CSVファイルの名前を付けて保存先を指定します。



4. ログデータを抽出し、指定した保存先に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。



■ 計測ログのCSVファイル

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U |
|----|------------|----------|---------|------|------|------|------|-----|---------|------|------|------|--------|------|------|------|----|----------|------|------|------|
| 1 | 年月日 | 時刻 | センサー種類 | トリガ | イベント | X軸 | Y軸 | Z軸 | センサー種類 | トリガ | イベント | 照度 | センサー種 | トリガ | イベント | 温度 | 湿度 | センサー種類 | トリガ | イベント | 検出状態 |
| 2 | 2018/10/29 | 13:30:06 | ADXL343 | 定期計測 | 定期計測 | -0.1 | -0.5 | 7.6 | OPT3001 | 定期計測 | 定期計測 | 1034 | si7021 | 定期計測 | 定期計測 | 26.4 | 38 | ARMS501A | 定期計測 | 定期計測 | 未検出 |
| 3 | 2018/10/29 | 13:30:16 | ADXL343 | 定期計測 | 定期計測 | 0 | -0.6 | 7.8 | OPT3001 | 定期計測 | 定期計測 | 1034 | si7021 | 定期計測 | 定期計測 | 26.4 | 38 | ARMS501A | 定期計測 | 定期計測 | 未検出 |
| 4 | 2018/10/29 | 13:30:26 | ADXL343 | 定期計測 | 定期計測 | -0.1 | -0.6 | 7.8 | OPT3001 | 定期計測 | 定期計測 | 1030 | si7021 | 定期計測 | 定期計測 | 26.4 | 39 | ARMS501A | 定期計測 | 定期計測 | 未検出 |
| 5 | 2018/10/29 | 13:30:36 | ADXL343 | 定期計測 | 定期計測 | 0 | -0.6 | 7.8 | OPT3001 | 定期計測 | 定期計測 | 1034 | si7021 | 定期計測 | 定期計測 | 26.4 | 39 | ARMS501A | 定期計測 | 定期計測 | 未検出 |
| 6 | 2018/10/29 | 13:30:46 | ADXL343 | 定期計測 | 定期計測 | 0 | -0.6 | 7.8 | OPT3001 | 定期計測 | 定期計測 | 1030 | si7021 | 定期計測 | 定期計測 | 26.4 | 39 | ARMS501A | 定期計測 | 定期計測 | 未検出 |
| 7 | 2018/10/29 | 13:30:56 | ADXL343 | 定期計測 | 定期計測 | 0 | -0.5 | 7.8 | OPT3001 | 定期計測 | 定期計測 | 1036 | si7021 | 定期計測 | 定期計測 | 26.4 | 38 | ARMS501A | 定期計測 | 定期計測 | 未検出 |
| 8 | 2018/10/29 | 13:31:06 | ADXL343 | 定期計測 | 定期計測 | 0 | -0.6 | 7.7 | OPT3001 | 定期計測 | 定期計測 | 1032 | si7021 | 定期計測 | 定期計測 | 26.4 | 38 | ARMS501A | 定期計測 | 定期計測 | 未検出 |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

計測年月日と時刻

加速度

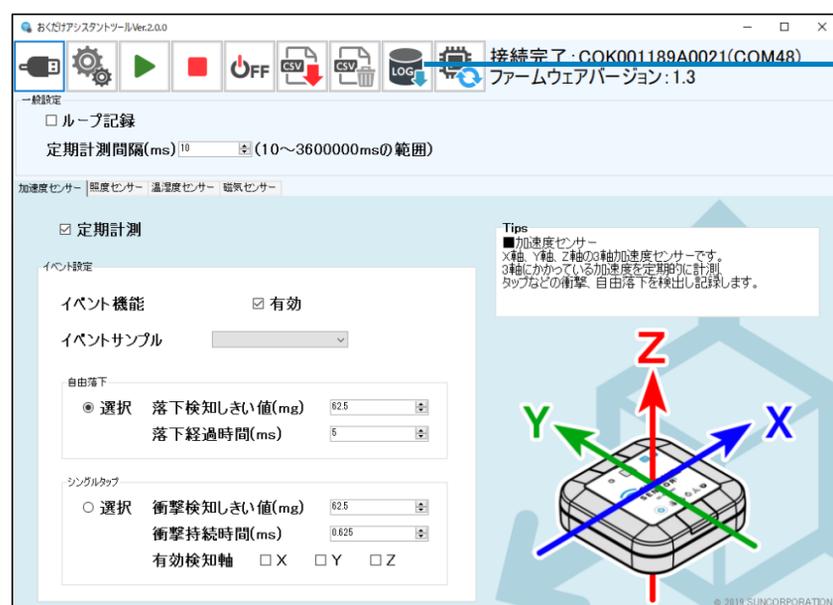
照度

温度 湿度

磁気検知

動作ログのエキスポート

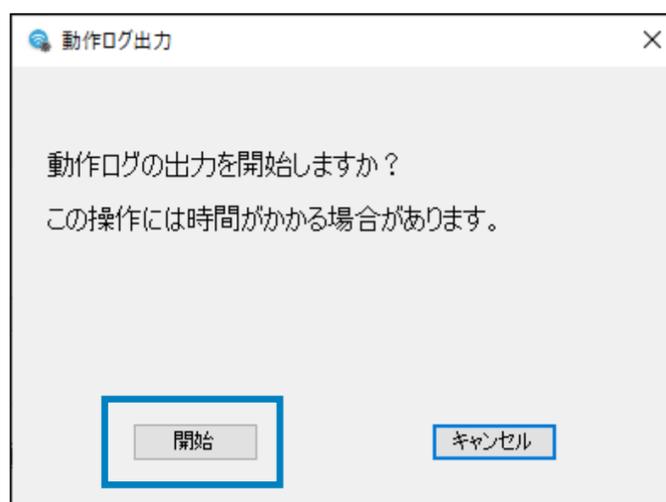
1. 計測を停止し、ログ出力ボタンをクリックします。



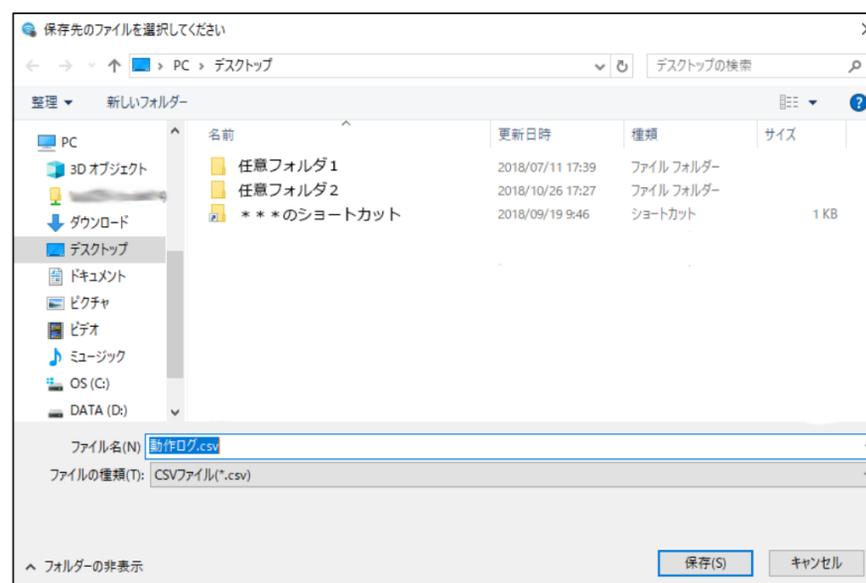
ログ出力ボタンをクリック



2. 表示されるダイアログで「OK」をクリックします。

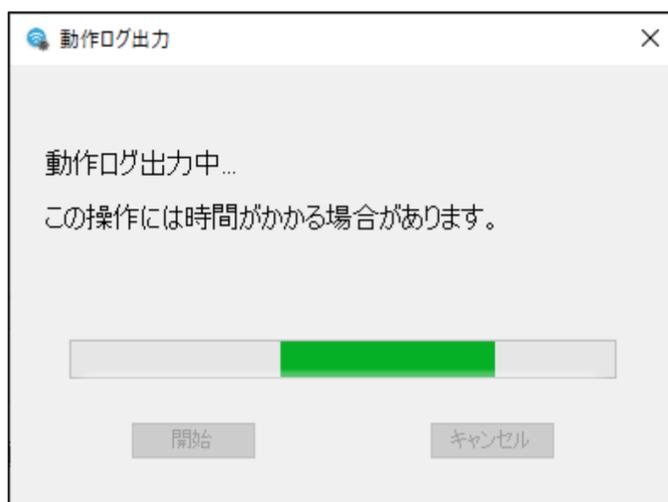


3. CSVファイルの名前を付けて保存先を指定します。



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。

9.6. ファームウェアのアップデート

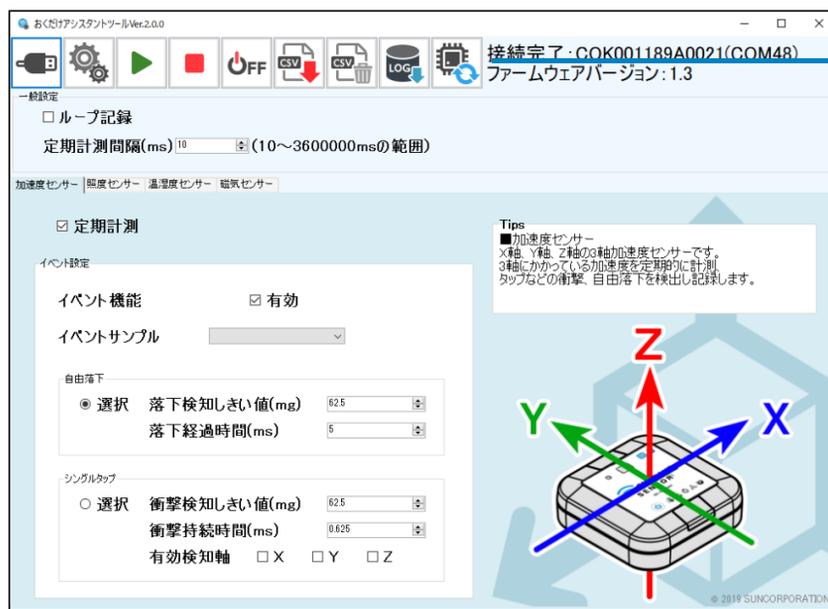
以下は、ファームウェアのアップデート手順になります。

1. 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。

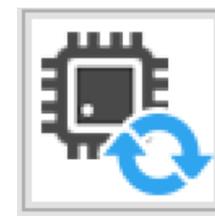
<https://www.sun-denshi.co.jp/sc/down.html>

ファイル形式 sgbl

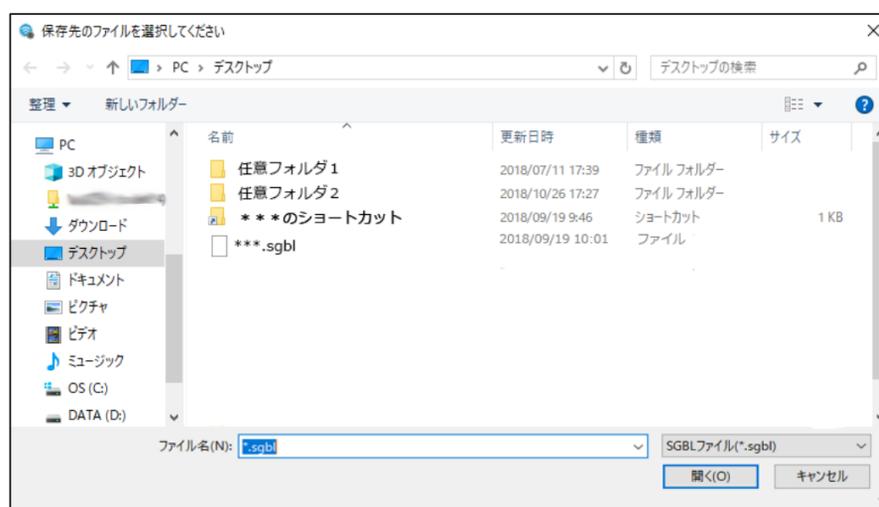
2. おくだけアシスタントツールのファームアップデートボタンをクリックします。



ファームアップデート
ボタンをクリック



3. 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。

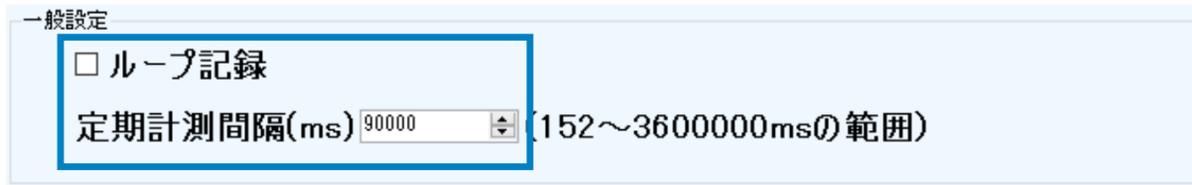


4. 画面の指示にしたがってアップデートを行います。

9.7. 設定

以下は、おだけアシスタントツールの設定手順になります。

一般設定



データ量の保存領域を超えた場合、データを上書きする場合はループ記録にチェックを入れ、計測を一旦停止する場合はチェックを外します。

定期計測間隔の数値を152~3600000内で入力します。



定期記録の周期で最短に設定できる時間は、センサーへの設定により最短で5msから変化します。152はデフォルト設定での最短時間となります。

加速度センサーの設定

加速度センサータブ

| No. 設定項目 | 設定手順 |
|------------|------------------------------|
| ① 定期計測 | 通常はチェックを入れて有効にします。 |
| ② イベント機能 | イベント検知を行う場合は、チェックを入れて有効にします。 |
| ③ イベントサンプル | |
| ④ 自由落下 | ※ 次頁を参照ください。 |
| ⑤ シングルタップ | |

自由落下

- ③ イベントサンプル項目で、自由落下の高さを30cm / 50cmのいずれかに設定します。

- ④ 自由落下項目で落下検知しきい値 (mg) を62.5~15937.5の範囲内で入力します。推奨しきい値は300~600です。

※ プログラム上、設定できない数値が入力された場合は適切な値に自動補正されます。

- 落下経過時間 (ms) を0~1275の範囲内で入力します。推奨しきい値は100~350です。



手順2~3は必須ではありません。サンプルから設定値を調整する場合に操作を行います。

シングルタップ

- ③ イベントサンプルで、シングルタップ衝撃強度を弱 / 中 / 強のいずれかに設定します。

- ⑤ シングルタップ項目で衝撃検知しきい値 (mg) を62.5~15937.5の範囲内で入力します。推奨しきい値は300~600です。

- 衝撃持続時間 (ms) を0~159の範囲内で入力します。推奨しきい値は6です。

- 有効検知軸は、X,Y,Z軸すべてにチェックを入れてください。

有効検知軸 X Y Z

照度センサーの設定

照度センサータブ

① 定期計測

② 照明の点灯・消灯検出 有効

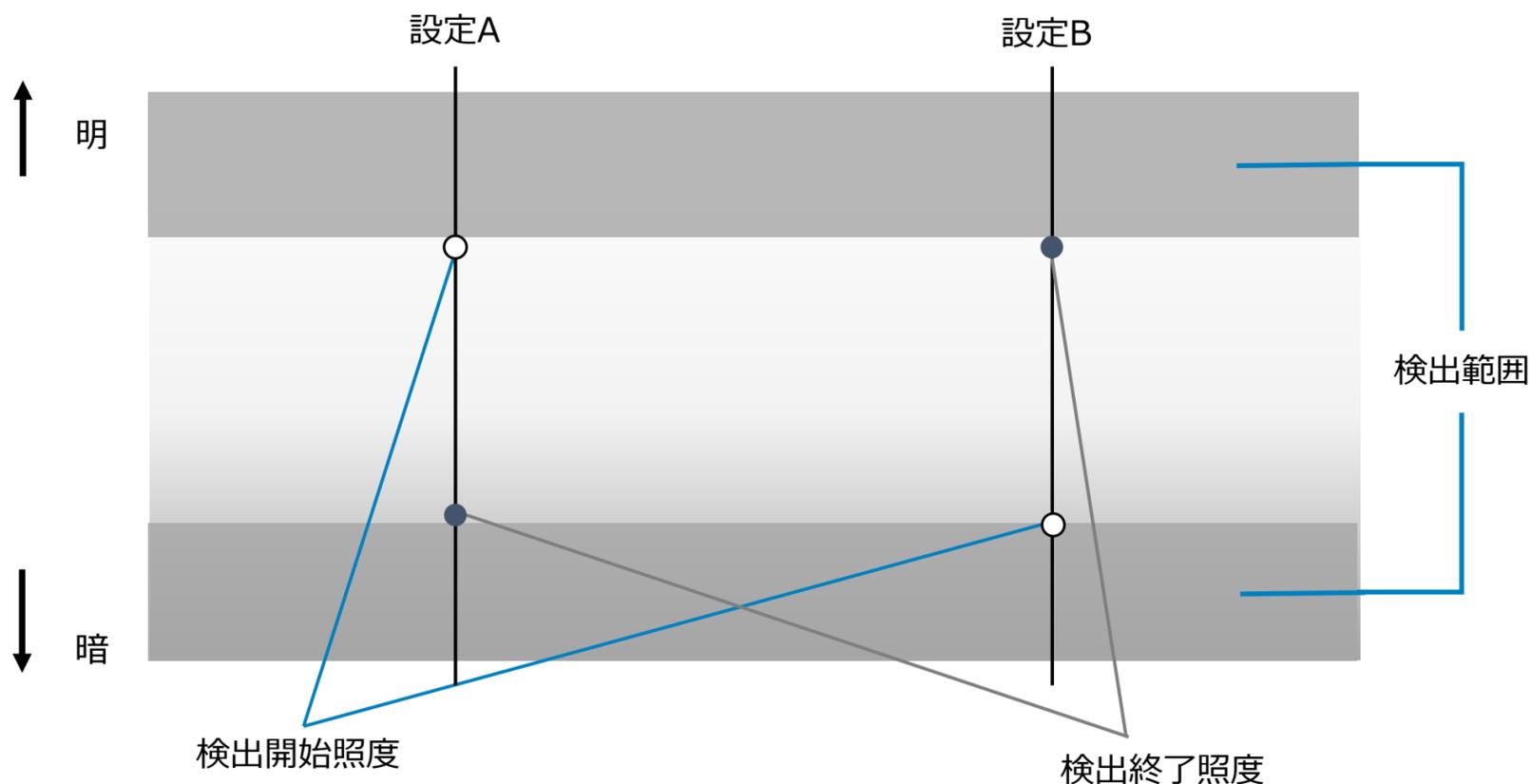
③ 検出照度設定 検出開始照度(lux) 0.00

④ 検出照度設定 検出終了照度(lux) 0.00

Tips
 ■照度センサ
 人の可視光を対象とした、照度センサです。ユニット正面を対象にして明るさの計測、および指定した明るさを上回った、もしくは下回ったを検出と明るさの回復の事象を検出して記録が出来ます。

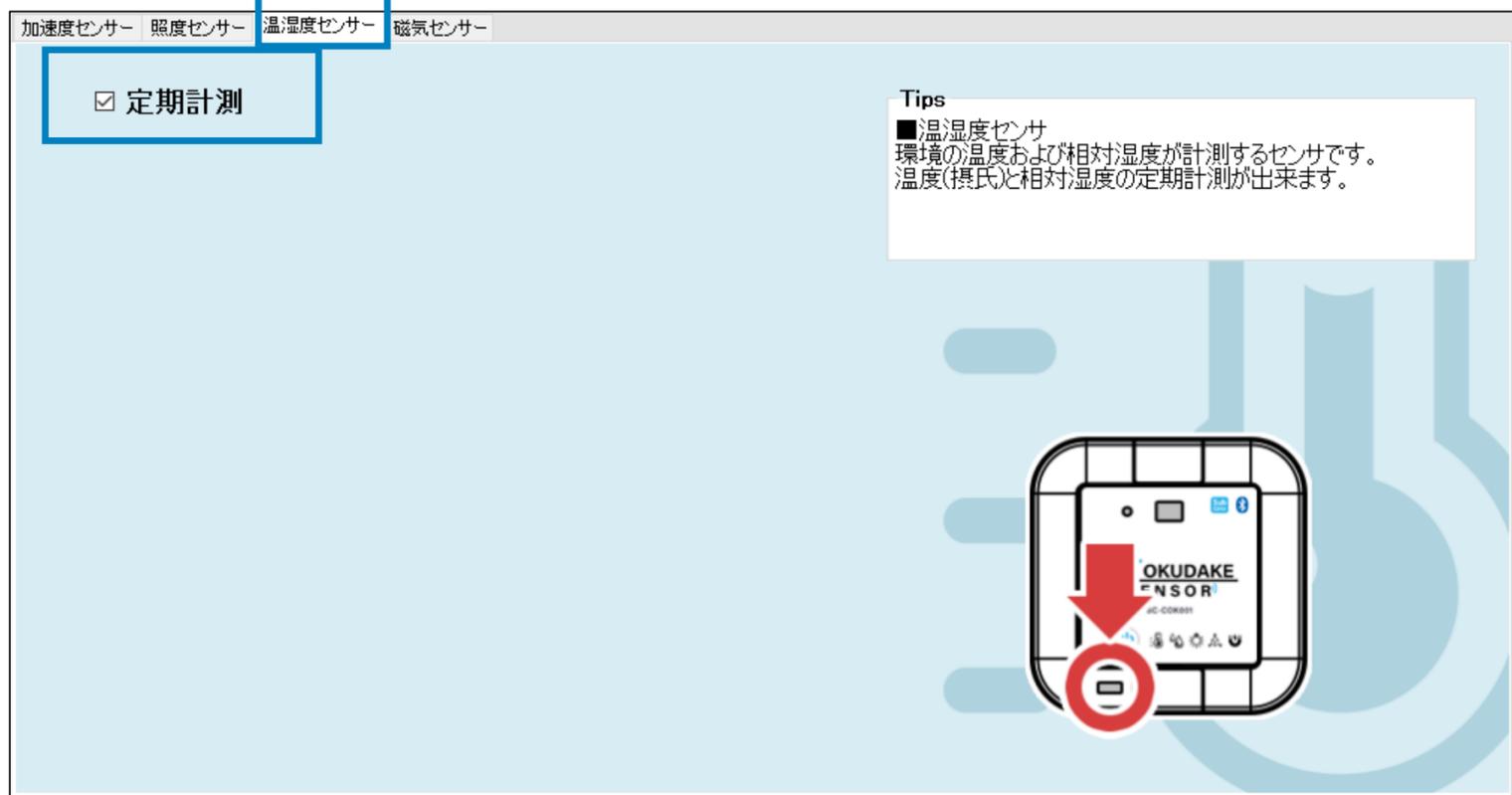
| No. 設定項目 | 設定手順 |
|--------------|----------------------------------------|
| ① 定期計測 | 有効にします。 |
| ② 照明の点灯・消灯検出 | 有効にします。 |
| ③ 検出開始照度(lx) | 検出開始照度(lx)と終了照度(lx)は、0～83865の範囲で入力します。 |
| ④ 検出終了照度(lx) | ③検出開始照度の目安は200、④検出終了照度の目安は25です。 |

設定A： 検出開始照度の値 > 検出終了照度の値の場合 } の部分が検出範囲
 設定B： 検出開始照度の値 < 検出終了照度の値の場合 }



温湿度センサーの設定

温湿度センサータブ



定期計測を有効にします。

磁気センサーの設定

磁気センサータブ



定期計測と磁気変化監視を有効にします。

9.8. 設定の書き込み

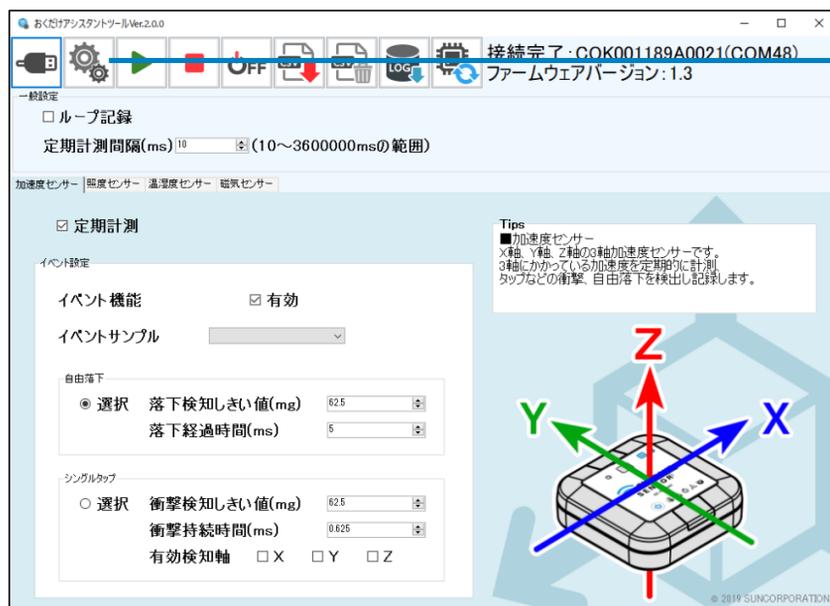
以下は、設定の書き込みを行う手順になります。



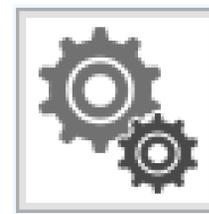
設定の書き込みでは、計測ログの削除も同時に行われます。

必要な場合はP.88「9.5. ログのエクスポート」の手順に従って計測ログの保存を行ってください。

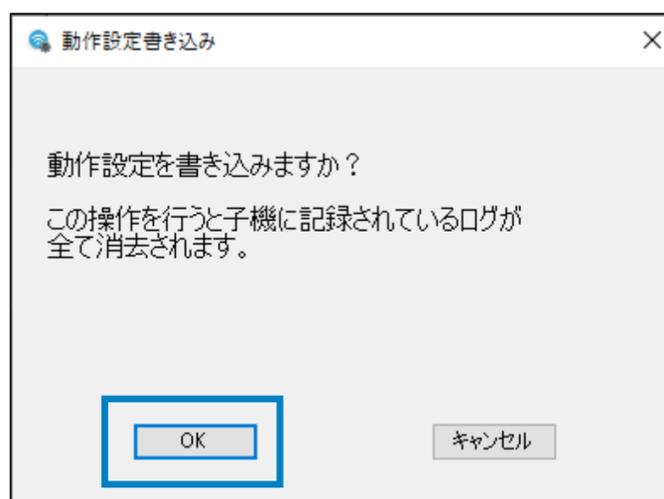
1. 前節の手順で設定を完了させた後、設定書き込みボタンをクリックします。



設定書き込みボタンをクリック

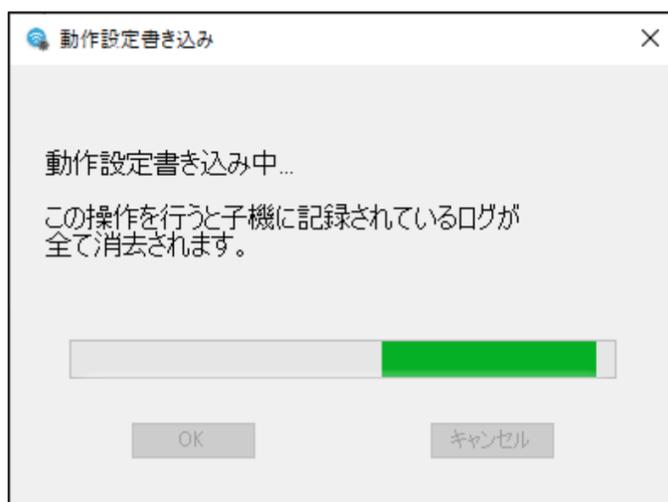


2. 表示されるダイアログで「OK」をクリックします。

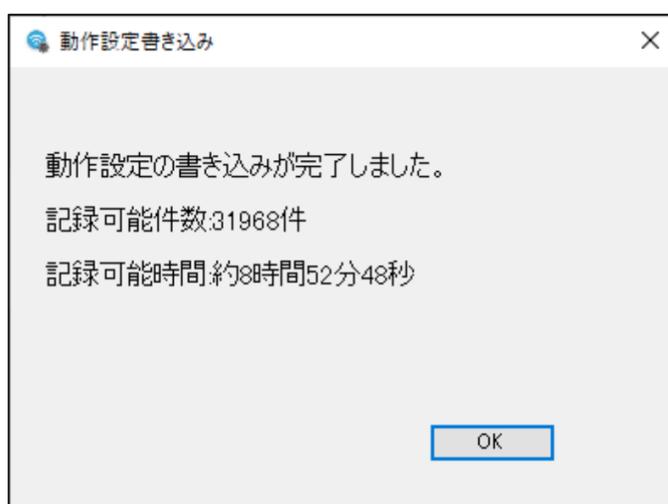


3. 設定の書き込みが行われます。

書き込みが完了するまで以下の画面が表示されます。



4. 書き込みが完了すると記録可能なセンサデータの件数と時間が表示されます。

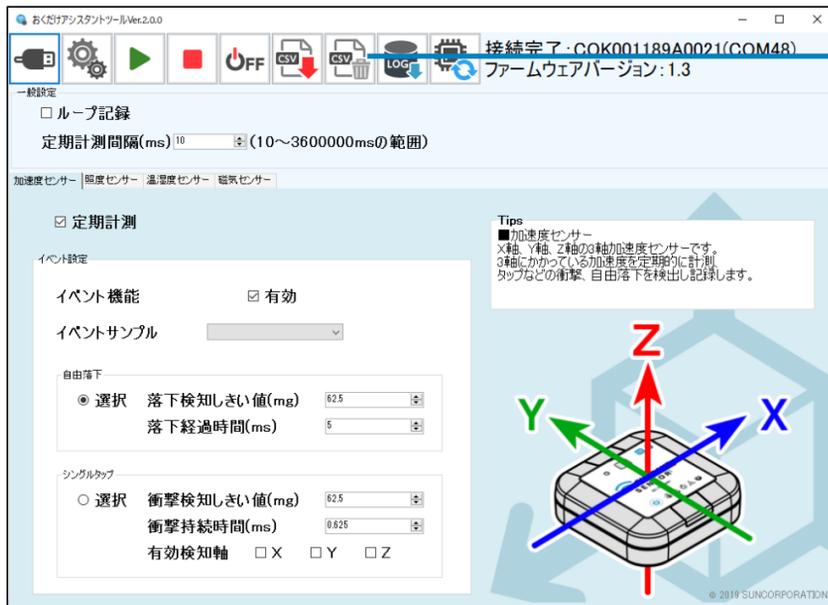


本手順で設定の書き込みを行った後、子機単体の操作でセンサデータの計測開始を行うことができます。P.100「10. 子機単体でロガーモードを使用する」を参照してください。

9.9. 計測ログの削除

以下は、計測ログの削除を行う手順になります。

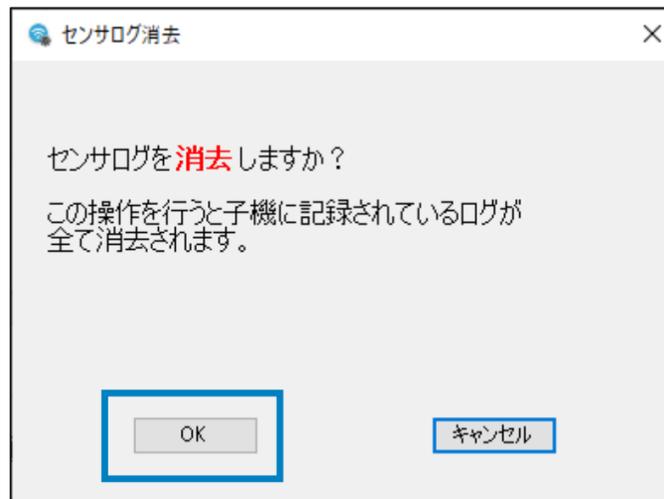
1. センサーログ削除ボタンをクリックします。



センサーログ削除ボタンをクリック



2. 表示されるダイアログで「OK」をクリックします。



10. 子機単体でロガーモードを使用する

おだけアシスタントツールにて動作設定を行った子機は、以降おだけアシスタントツール無しでもセンサデータの計測開始・停止を行うことができます。

以下は子機本体で行う操作手順の説明です。



下記手順は子機ファームウェアv1.3以降でのみ有効です。

現在のステータスを確認する

子機の電源ボタンを短く押すと、現在のステータスに応じてLEDが緑またはオレンジで3秒間点灯します。



センサデータ計測中



緑色 3 秒点灯



センサデータ計測停止中



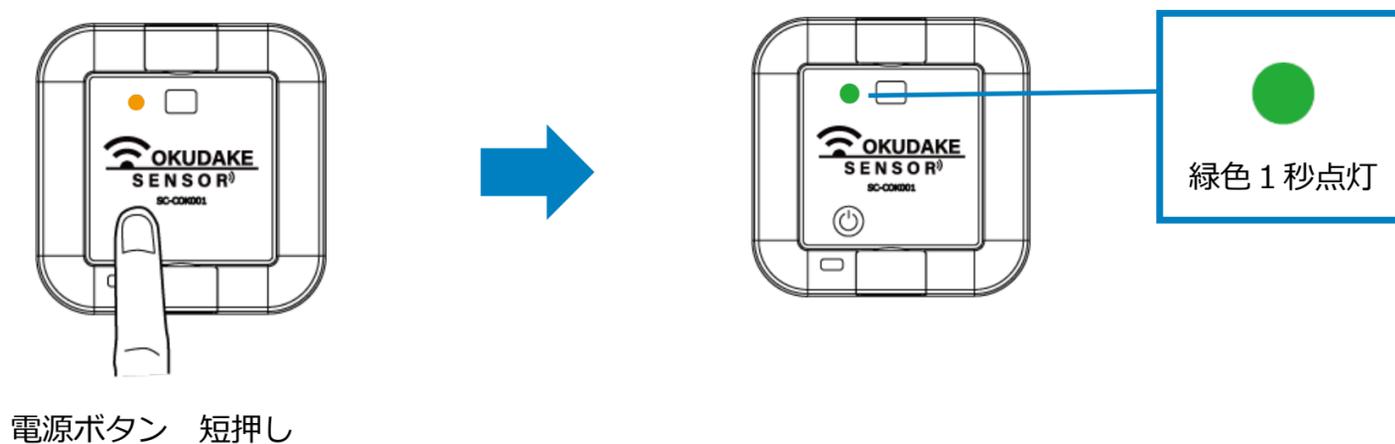
オレンジ 3 秒点灯



LED状態ランプが他の色で点灯・点滅をした場合は、P.16 「ロガーモード ①電源ボタン短押し時」を参照し対応してください。

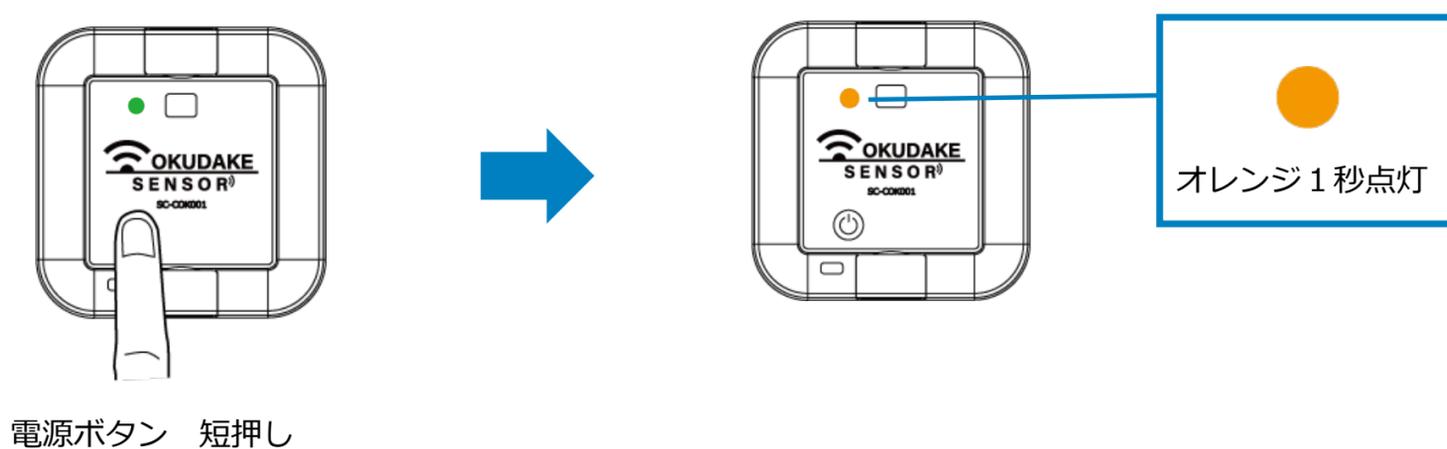
計測開始

LEDがオレンジで点灯している間、もう一度電源ボタンを短く押すとセンサデータの計測を開始します。このとき、LEDは緑色で1秒間点灯します。



計測停止

LEDが緑で点灯している間、もう一度電源ボタンを短く押すとセンサデータの計測を停止します。このとき、LEDはオレンジで1秒間点灯します。



11. おくだけセンサー設置支援ツール

おくだけセンサー設置支援ツール（以下、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作業を行うことができます。



本章の内容は子機ファームウェアv1.3以上、親機ファームウェアv1.2以上でのみ有効です。

11.1. 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。

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

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。

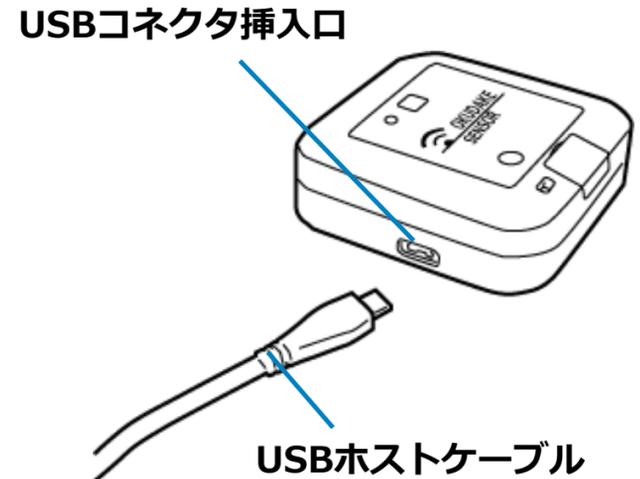


- おくだけセンサー設置支援ツール - Google Play のアプリ
https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.co.sun_denshi.sc.radiowavemonitor

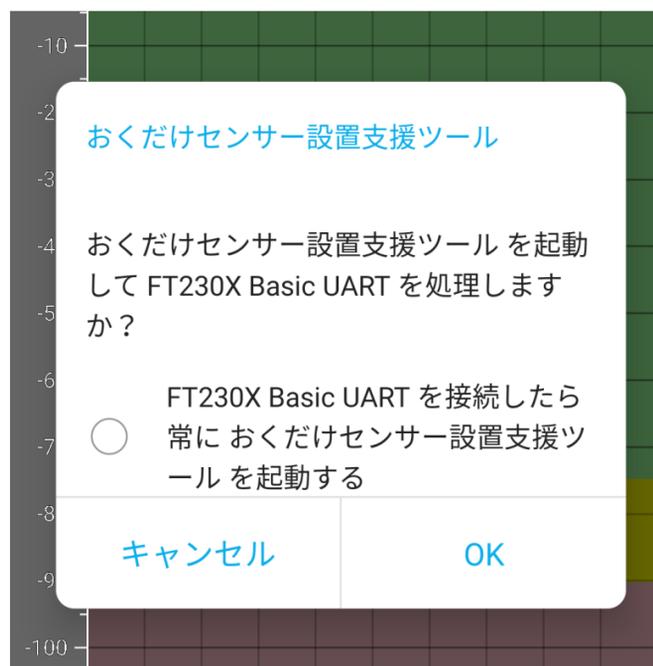
11.2. 設置支援ツールの起動

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。
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ような「おだけセンサー設置支援ツール」を起動するか確認する旨のメッセージが表示されます。この場合はOKを選択します。



環境によっては右のようにアプリケーションを選択するよう促される場合があります。

この場合は「おだけセンサー設置支援ツール」を選択してください。

USB機器用アプリケーションを選択

 おだけセンサー設置支援ツ...

 Xperia™ Transfer Mobile

今回のみ 常時



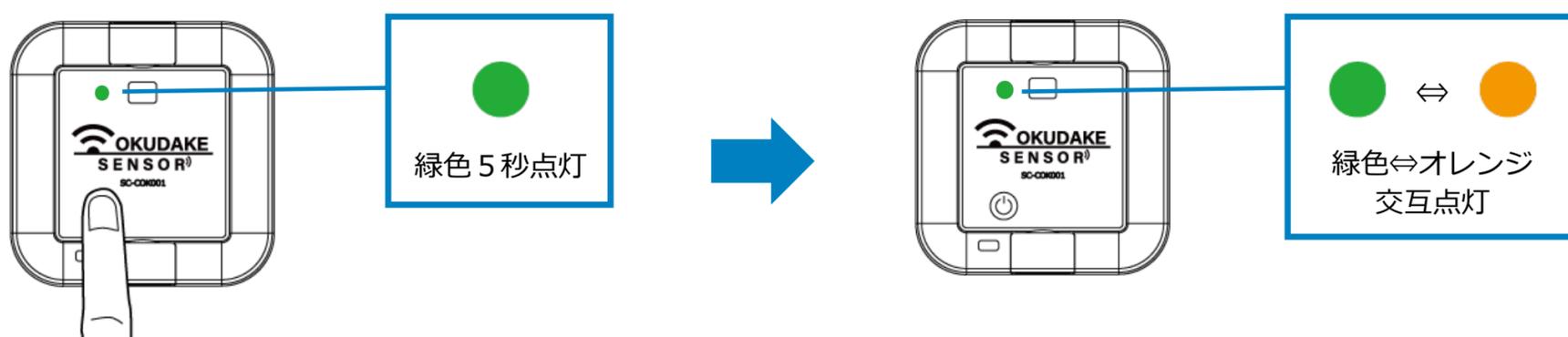
5. 設置支援ツールが起動し、メイン画面が表示されます。



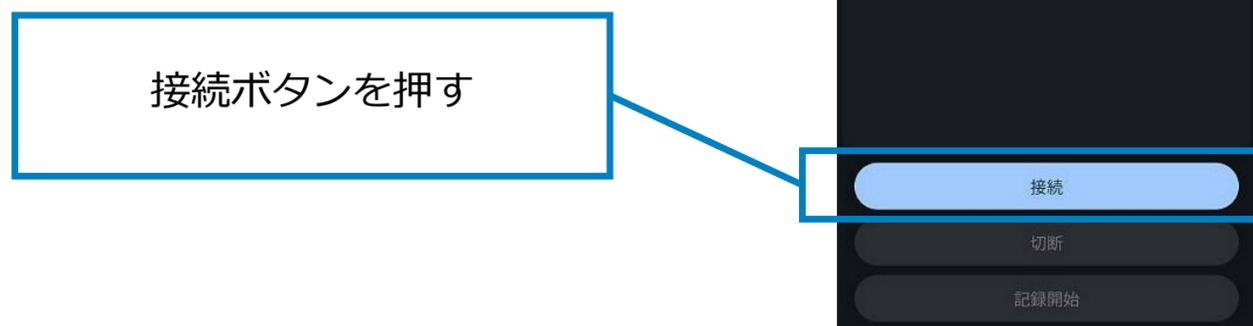
6. 子機の電源ボタンを短く押します。



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、緑色とオレンジで1秒ごとに交互に点灯する状態にします。



8. 接続ボタンを押します。



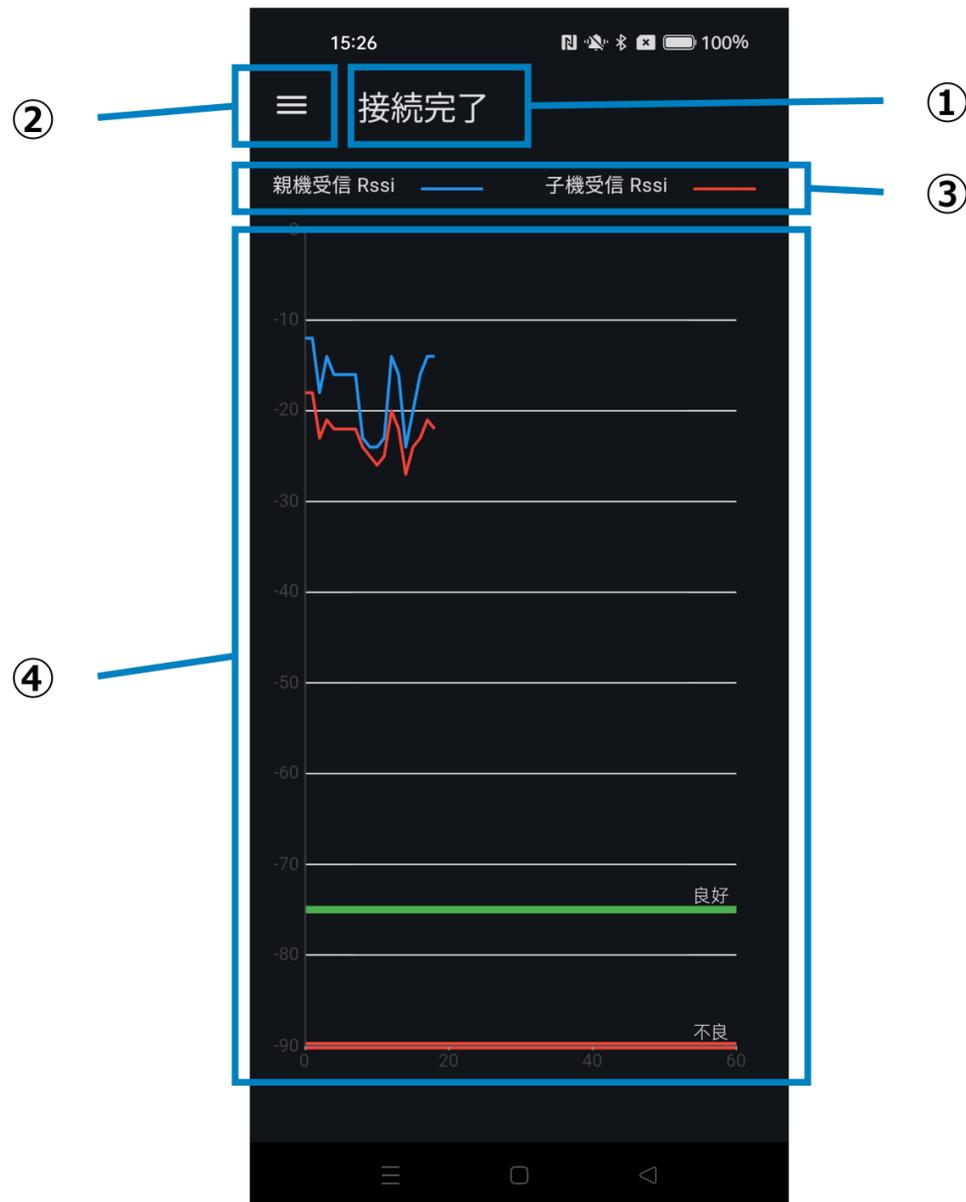
9. 子機が認識されることを確認します。

認識されると、子機のラベル画像・型式・FWバージョンが表示されます。



11.3. 画面構成

以下は、設置支援ツールの画面構成になります。



各部名称と役割

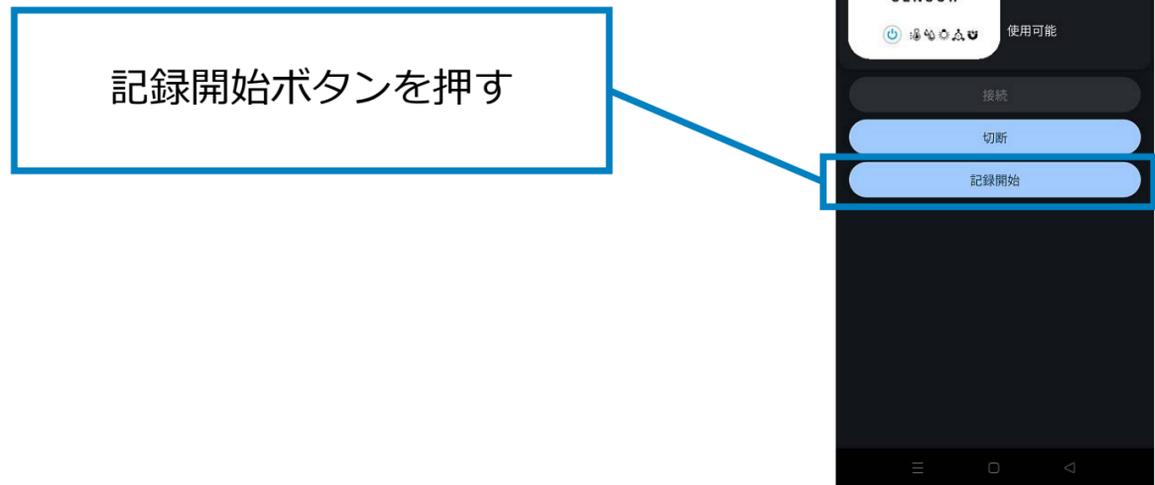
| No. 名称 | 役割 |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 接続ステータス | 子機と親機の接続状態を以下のいずれかで表示します。 「親機探索中...」「接続処理中...」「接続完了」「接続失敗」 |
| 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。 |
| ④ 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。 ■ 親機のみ環境 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 |

11.4. 通信状態計測

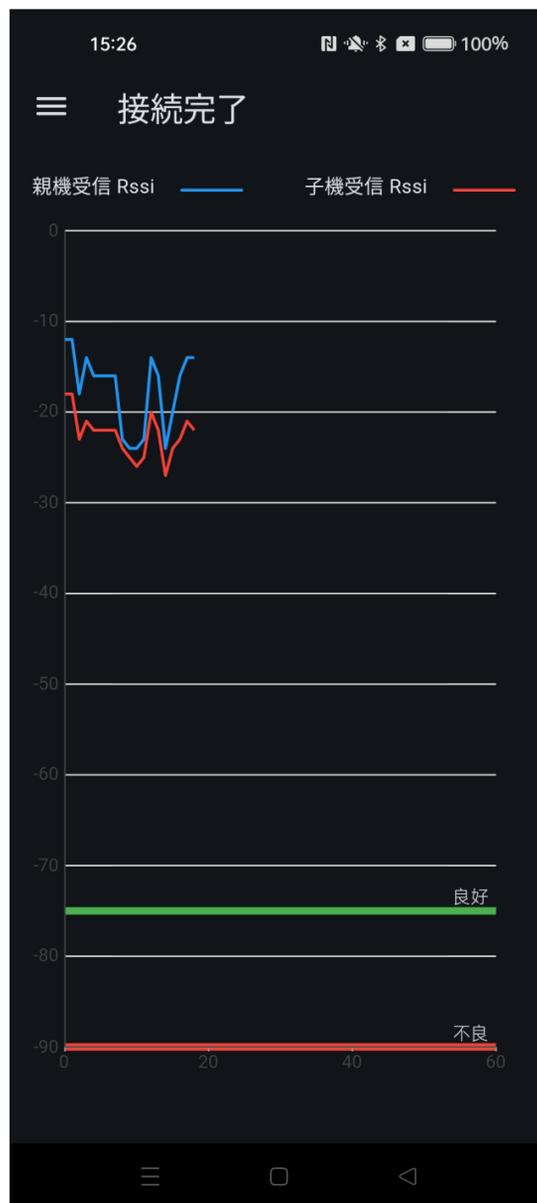
以下は、通信状態計測の操作手順になります。

計測開始

1. 設置支援ツールのSTARTボタンを押します。

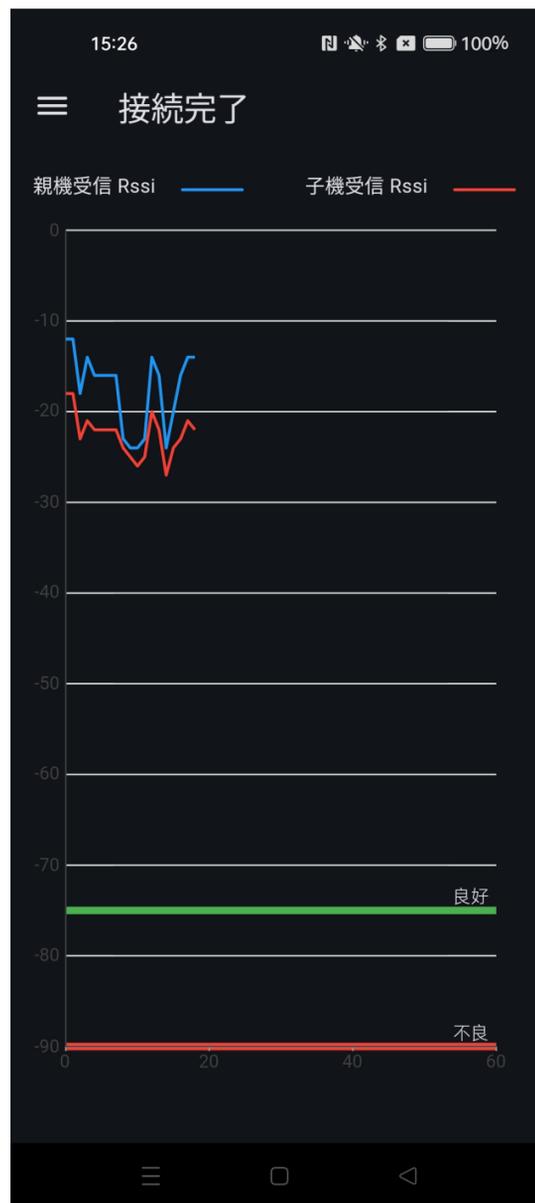


2. 親機・子機間の接続が行われ、RSSIグラフに各受信時のRSSIの描画が開始されます。



RSSIグラフの読み方

RSSIグラフは値に応じて3段階の目安を設けています。



| グラフ中の境界ラインの色 | 通信状態 |
|--------------|------------------------------------------------|
| 緑ラインより上 | 良好です。 |
| 緑ラインと赤ラインの間 | 通信可能ですが電波が不安定です。 異なる場所へ設置することを推奨します。 |
| 赤ラインより下 | 電波が非常に不安定、または通信不可能です。 異なる場所へ設置することを強く推奨します。 |

付録

用語集

| 用語 | 意味 | 備考 |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| おだけセンサー子機 | 各種センサー内蔵無線ノード | |
| おだけセンサー親機 | おだけセンサー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。 | |
| SunDMS-Insight | SunDMSアカウントをお持ちのお客様向けに、弊社製品を介したデータ収集・参照を容易にすることを目的としたIoTプラットフォーム。 | |
| 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うことができるオープンソースのクラウド。 | |
| エージェント | ユーザの代理やサーバ、デバイスとの間の仲介として機能するソフトウェア。 | |
| お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。 | |
| ループ記録 | 記録領域が一杯になった時に、古いデータから削除し記録動作を続ける方法。 | |
| 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モード | 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モードはこのインターフェースで操作を行う状態のこと。 | |
| 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。 | |

仕様

おだけセンサー親機－ハードウェア本体

| | | |
|----------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 製品名 | NSX7002 (エヌエスエックス) | |
| 型番 | SC-RNSX7002 | |
| インターフェース | Ethernet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) |
| | アンテナコネクタ | SMA x 2 |
| RF 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※1 | 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 | JST J11SF-03V-KX (極数3) |
| 環境条件 | 動作温度 | -20℃~60℃ |
| | 動作湿度 | 0~85% (結露なきこと) |
| | 保存温度 | -20℃~70℃ |
| | 耐ノイズ性※2 DCラインノイズ | ±1000V パルス幅100ns/1000ns |
| | 耐静電気性※2 直接放電 気中放電 | ±10kV ±10kV |

※1 理論値です。

※2 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。

仕様

おだけセンサー親機－ハードウェア本体

| | | |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 重量 | 521g | |
| 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) | |
| 法規制等 | 電波法 | 技術基準適合証明済モジュールを搭載 |
| | 電気通信事業法 | 技術基準適合認定済モジュールを搭載 |

仕様

おくだけセンサー親機－ハードウェア拡張基板

| | | |
|----------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 電源部 | 使用電源・電圧 | 親機より供給 3.8V |
| 無線部 | 使用モジュール | SC-MOK001 |
| | アンテナ | SMA×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 | RoHS準拠 |

仕様

おだけセンサー親機-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 | 通信ボードの再起動（電源OFF/ON相当）※3 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） |
| | VPN | IPsec |
| 運用管理 | 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 |
| | ウォッチドック | ハードウェア（サブCPU）、ソフトウェア |
| 対応 USIMカード | | 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※4 |

※3 version1.0では未対応です。

※4 通信モジュールのソフトウェアバヨンが 11 -14以前の場合、タイマーによるスリープは行いません。

仕様

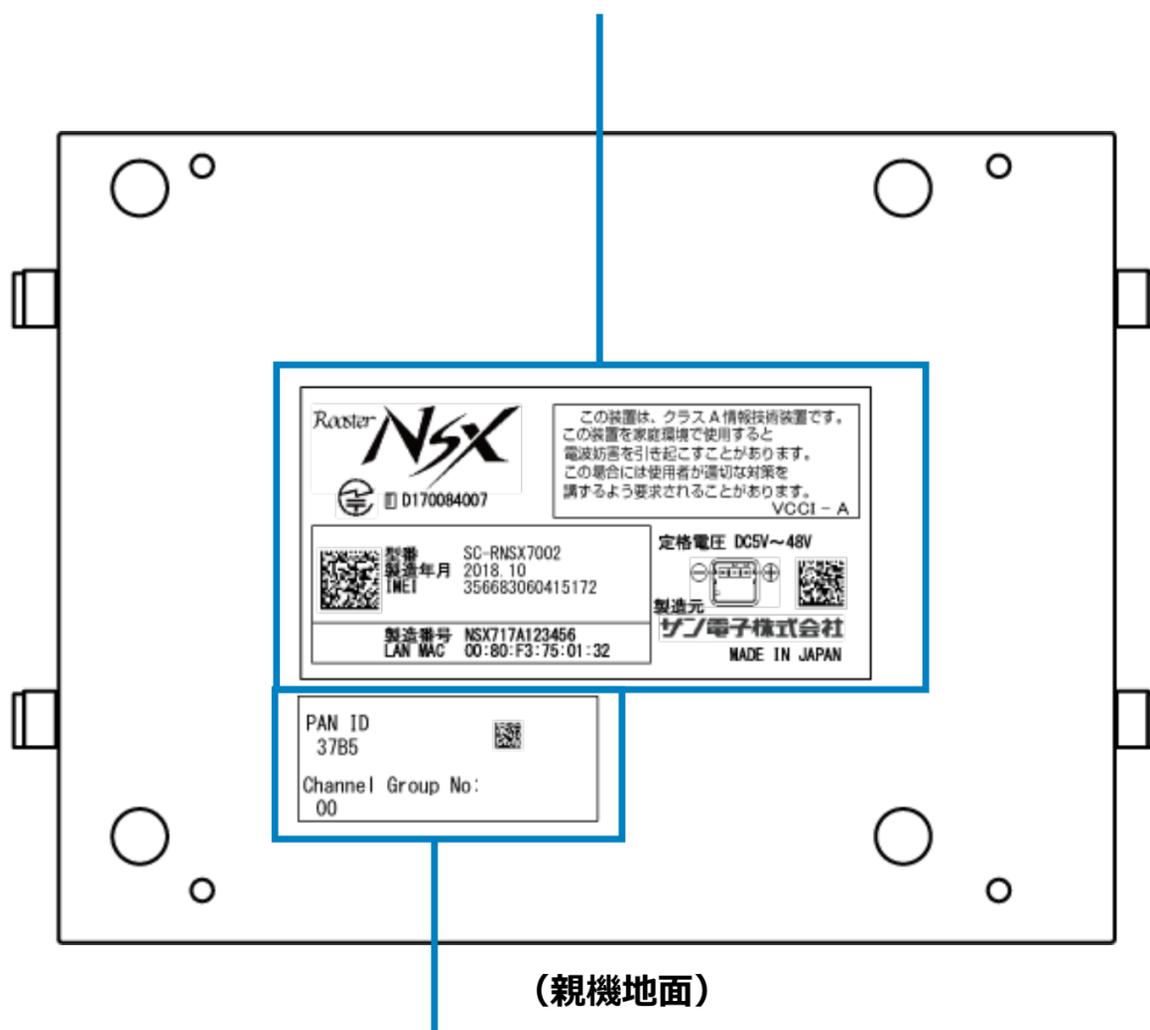
おくだけセンサー子機 - ハードウェア

| | | |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 製品名 | おくだけセンサー子機 | |
| 型番 | SC-COK001 | |
| 電源部 | 使用電源・電圧 | CR2450 リチウムコイン電池 3V(公称値) USBバスパワー5Vの、いずれか |
| | 動作時間 | 1年間(電池駆動の場合) |
| 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 |
| | 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：7.642mW(+8.83dBm)max |
| | 通信距離 | 920MHz帯：600m 2.4GHz帯：10m程度 |
| センサー 計測範囲、確度 | 温湿度センサー | 温度：-10~60℃ ±0.4℃ 湿度(いずれも30℃の時)： 0~80% ±3% 80~100% ±4.5%(最大) |
| | 加速度センサー | 最大±16G ±0.5%(加速度)、±0.1°(姿勢) |
| | 照度センサー | 0.01~83klx ±5% |
| | 磁気センサー | 感度：3.0mT |
| データ蓄積 | 16Mbitフラッシュメモリ、2kbitEEPROM(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(動作確認・電池残量) |
| | 外部 | USB micro-Bコネクタ(外部給電およびデータ通信) |
| 環境仕様 | 使用温湿度範囲 | 温度：-20~60℃ 湿度：0~80% |
| | 防水性 | IP65 |
| | 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-B |
| | 有害物質規制 | RoHS準拠 |
| 物理部 | 外形寸法 | W75 x D75 x H22 mm |
| | 重量 | 約100g |
| その他 | センサー開口部は防水透湿シート(湿度センサー部)、 メンブレンシート(LED・スイッチ・照度センサー部) を使用 | |

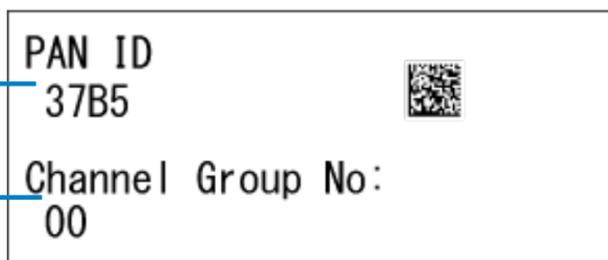
型番・製造番号

おくだけセンサー親機

型番
製造年月
IMEI番号
二次元コード
製造番号
LAN MAC番号

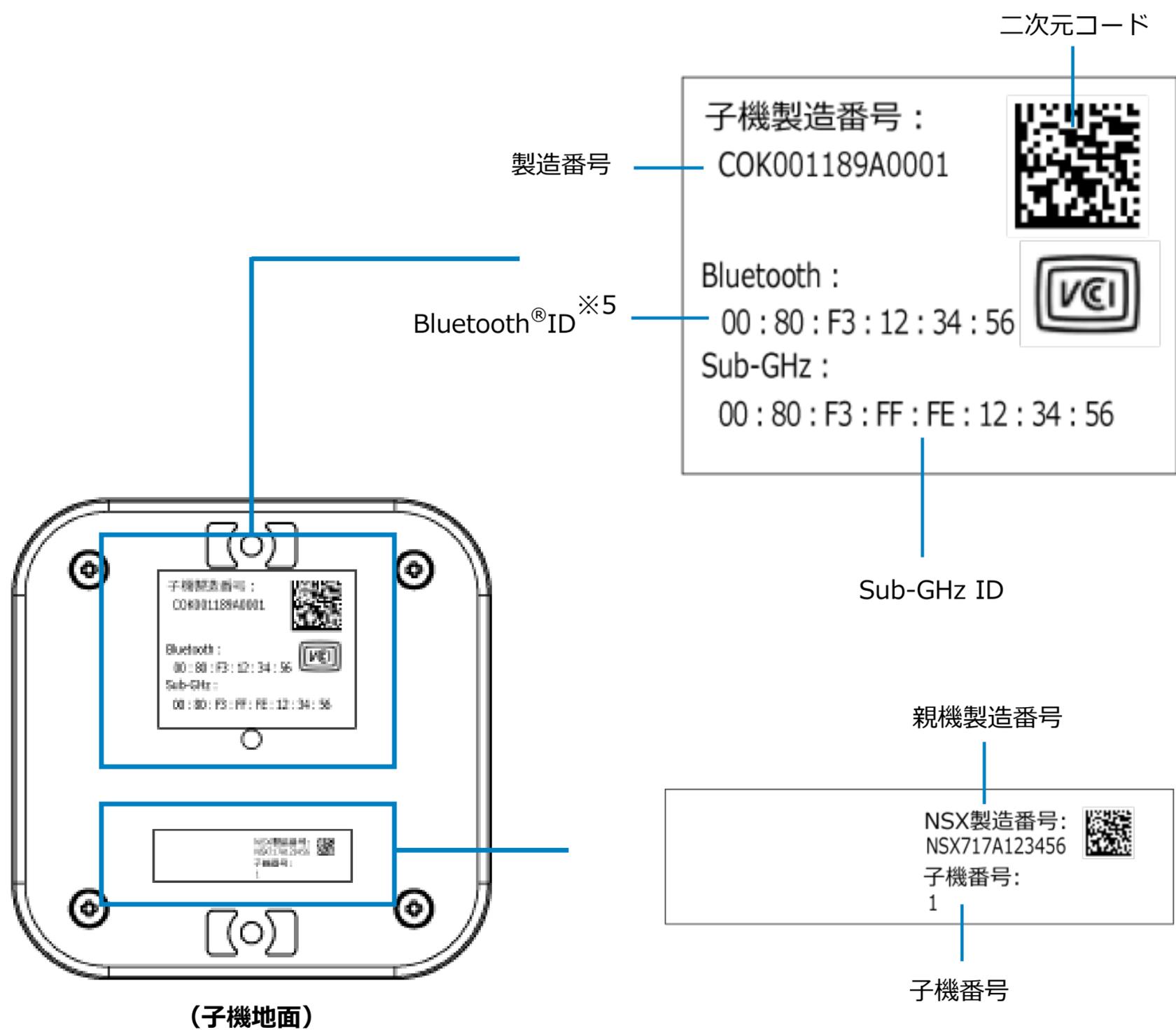


PAN ID
チャンネルグループ番号



型番・製造番号

おくだけセンサー子機

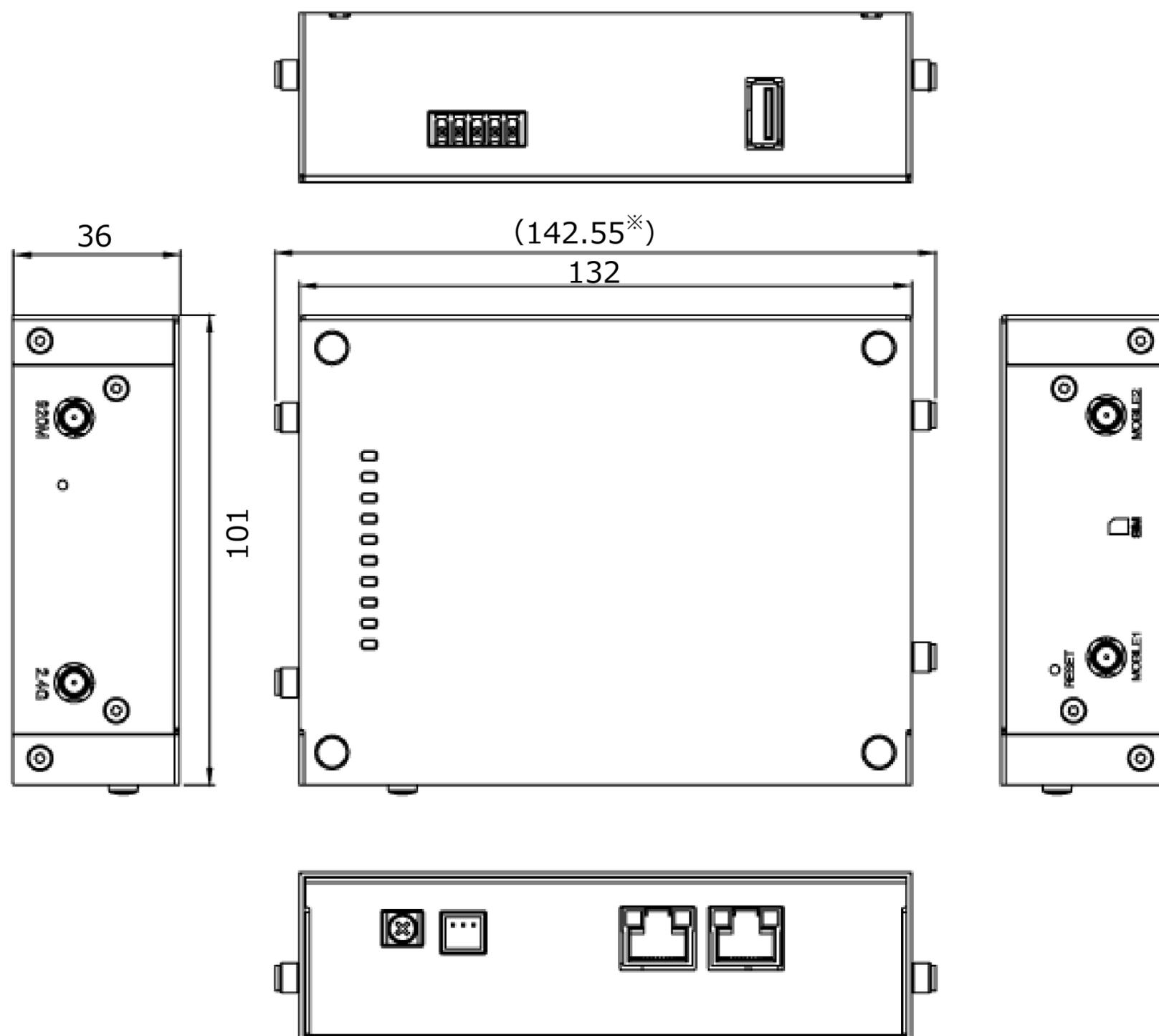


※ 5 Bluetooth®の使用については、製造バージョンにより異なります。
本バージョンでは使用しません。

外形寸法

おくだけセンサー親機

単位：mm



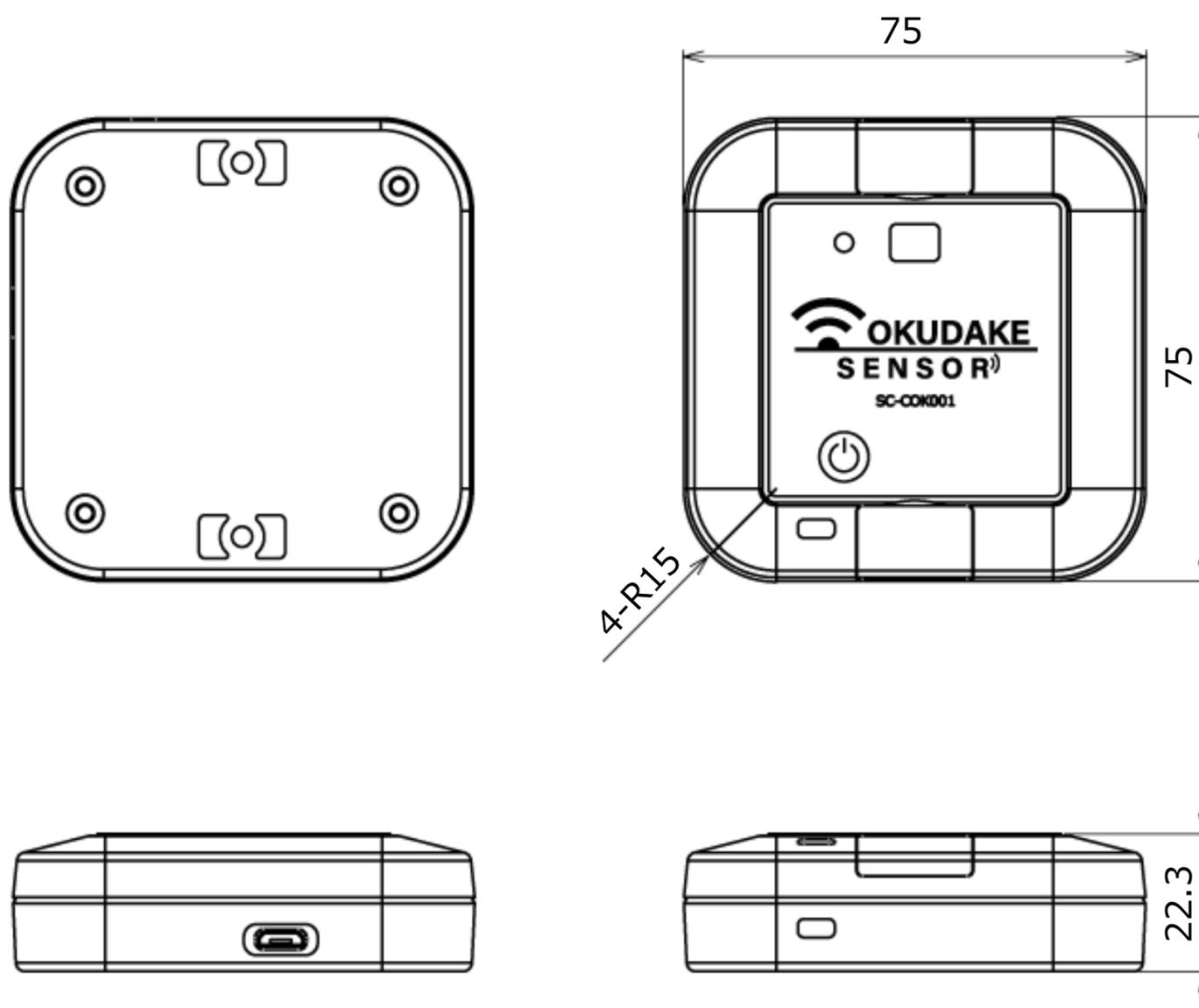
※ 公差含む

| | |
|------|--------------------------------------------------------------------------|
| 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 | 521g |

外形寸法

おくだけセンサー子機

単位：mm



| | |
|------|--------------------|
| 名称 | おくだけセンサー子機 |
| 外形寸法 | W75 x D75 x H22 mm |
| 重量 | 約100g |

ご質問・お問い合わせ

おくだけセンサーに関するご質問やお問い合わせは、下記へご連絡願います。

サポートセンター

- 電話 0587-53-7606
- FAX 0587-55-0815
- メール support-suncomm@sun-denshi.co.jp
- 受付時間 月曜~金曜 10:00~16:00 (12:00~13:00を除く)
土日祝日、弊社休日を除く

おくだけセンサーソリューション 取扱説明書

サン電子株式会社

2025年01月発行

(250114)

© 2018 SUNCORPORATION, All rights reserved