

ZS300 Sensor



ZEBRA

ユーザー ガイド

2023/03/06

ZEBRA および図案化された Zebra ヘッドは、Zebra Technologies Corporation の商標であり、世界各地の多数の法域で登録されています。その他のすべての商標は、該当する各所有者が権利を有しています。©2023 Zebra Technologies Corporation および/またはその関連会社。無断複写、転載を禁じます。

本書の内容は、予告なしに変更される場合があります。本書で説明するソフトウェアは、使用許諾契約または秘密保持契約に基づいて提供されます。本ソフトウェアの使用またはコピーは、これらの契約の条件に従ってのみ行うことができます。

法的事項および所有権に関する表明の詳細については、以下を参照してください。

ソフトウェア: zebra.com/linkoslegal.

著作権および商標: zebra.com/copyright.

特許: ip.zebra.com.

保証: zebra.com/warranty.

エンド ユーザー ソフトウェア使用許諾契約: zebra.com/eula.

使用の条件

所有権の表明

本書には、Zebra Technologies Corporation およびその子会社 (「Zebra Technologies」) に所有権が属している情報が含まれています。本書は、本書に記載されている機器の操作および保守を行うユーザーに限り、情報の閲覧とその利用を目的として提供するものです。当社に所有権が属している当該情報に関しては、Zebra Technologies の書面による明示的な許可がない限り、他の目的で利用、複製、または第三者へ開示することは認められません。

製品の改善

Zebra Technologies は、会社の方針として、製品の継続的な改善を行っています。すべての仕様や設計は、予告なしに変更される場合があります。

免責条項

Zebra Technologies では、公開されているエンジニアリング仕様およびマニュアルに誤りがないように、万全の対策を講じていますが、まれに誤りが発生することがあります。Zebra Technologies は、かかる誤りを修正する権利を留保し、その誤りに起因する責任は負わないものとします。

責任の限定

業務の逸失利益、業務の中断、業務情報の損失などを含めて、またはこれらに限定することなく、当該製品の使用、使用の結果、またはその使用不能により派生した損害に関しては、いかなる場合でも、Zebra Technologies、あるいは同梱製品 (ハードウェアおよびソフトウェアを含む) の開発、製造、または納入に関与したあらゆる当事者は、損害賠償責任を一切負わないものとします。さらにこれらの損害の可能性を事前に指摘されていた場合でも、損害賠償責任を一切負わないものとします。一部の法域では、付随的または派生的損害の除外または制限が認められないため、上記の制限または除外はお客様に適用されないことがあります。

目次

ご使用の前に.....	4
デバイスの開梱.....	4
機能.....	5
動作モード.....	6
デバイスの使用方法.....	7
センサーのウェイクアップ.....	7
LED の点滅パターン.....	8
QR コードのスキャン.....	8
デバイスのマウント.....	9
メンテナンスとトラブルシューティング.....	10
センサーのクリーニング.....	10
承認されている洗浄剤.....	11
リサイクル プログラム.....	11
出荷情報.....	11
トラブルシューティング.....	12
よく寄せられる質問.....	15
技術仕様.....	17

ご使用前に

ZS300 センサーは、温度に敏感な製品を輸送中や保管中に監視するために設計された Bluetooth 対応のワイヤレスデバイスです。ZS300 は設置面積が小さく、各種の製品パッケージ、コンテナ、機器の中に設置することができ、お客様固有のニーズに合わせて定義したパラメータに従って温度を追跡します。

ZS300 センサーは周囲温度を定期的に記録し、情報をメモリに保存します。ZS300 は、12 か月のバッテリー動作寿命の間は再利用可能なデバイスとして設計されていますが、使い捨て用途にも適用できます。センサーのバッテリーを交換することはできません。特別に設計されたコンパニオン製品と併せてセンサーを使用することで、少量から非常に大量のニーズまで、さまざまな使用シナリオに適応する柔軟な温度監視ソリューションとして活用できます。このソリューションでは、コンテナを開けずに重要な温度情報をワイヤレスで追跡できます。

通常、このセンサーは保管または輸送施設の中央に配置される ZB200 ブリッジと連携して動作します。ブリッジは、ワイヤレス通信範囲内のセンサーを検出すると、Bluetooth 経由で自動的にデータを収集します。その後、データは Zebra Savanna Cloud にプッシュされ、オンラインでアクセスして、温度、場所、その他の主要イベントなどを分析できます。

さらに、Sensor Discovery Service for Android (ZSFinder) を実装することで、モバイル デバイスをモバイルブリッジとして動作させ、Zebra Savanna Cloud にデータをアップロードできます。ブリッジとモバイル デバイスのどちらを経由してアップロードする場合でも、あらゆる温度逸脱に対してほぼリアルタイムでアラートを提供できます。

ZS300 ソリューションの中核となるのは、ソフトウェアエコシステムです。Zebra に協力しているソフトウェアベンダーは、輸送および保管プロセスにおける条件とアラームの可視性を最大化するソフトウェアプラットフォームを開発しました。一連の API を利用する Zebra Developer Tools と Android Sensor Discovery Service を介するソフトウェアベンダーのソフトウェアソリューションを使用することで、ワークフロー、プロセス、記録システムに ZS300 をシームレスに統合できます。これはすべて、センサーによって生成されたデータすべてのデータストレージを提供する Zebra Savanna Cloud でサポートされています。

デバイスの開梱

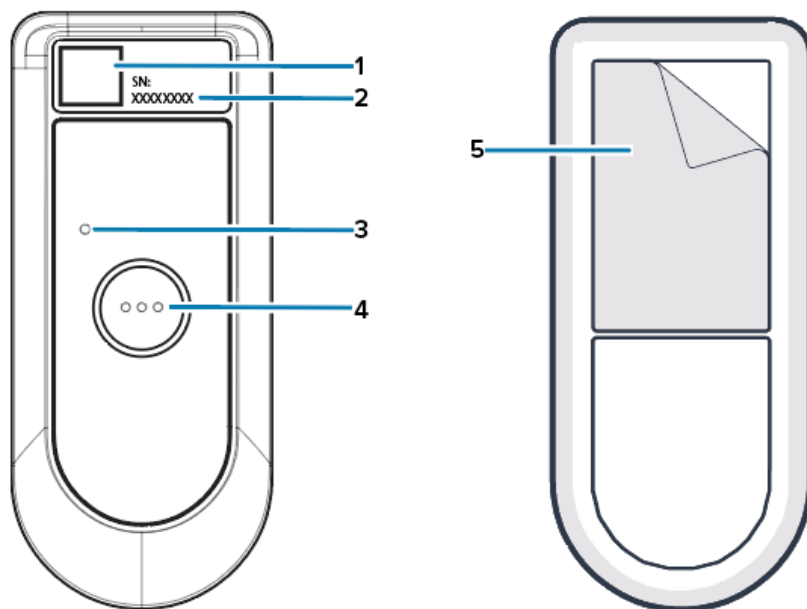
ZS300 センサーのパッケージには以下が含まれています。

- ZS300 センサー
- 取り付け用粘着テープ
- クイック スタート ガイド

機能

このセクションでは、ZS300 センサーの機能リストを示します。

図 1 ZS300 センサーの機能



1	QR コード
2	シリアル番号
3	LED インジケータ
4	プッシュ ボタン
5	粘着テープ

ZS300 センサーには次の機能があります。

- 外観・機能など
 - シリアル番号を識別し、製品サポートページに接続する QR コード
 - LED インジケータ (赤、緑、黄色で点灯するステータス インジケータ)
 - センサーを起動し、アラーム ステータスを確認し、記録期間を開始するプッシュ ボタン
 - センサー背面の取り付け用粘着テープ
- 無線テクノロジー
 - Bluetooth Low Energy (BLE) 5.2 準拠の無線インタフェース、データの測定と送信に使用
- 監視中
 - 温度監視範囲: -40°C ~ +85°C (-40°F ~ 185°F)
 - 測定精度: 全監視範囲で +/- 0.3°C (32.54°F)
 - センサー解像度: 0.01°C (32°F)
 - 内蔵メモリ: 16,000 データ ポイント

動作モード

ZS300 センサーには3種類の動作モードがあり、それぞれ、さまざまな環境条件でバッテリー寿命を最適化し、中断のないデータの収集と送信を保証します。これらのモードは自動的に作動し、手動で操作する必要はありません。

- 標準モード: このモードは常温から低温までで使用されます。このモードでは、センサーは設定に従って温度測定を行い、Bluetooth Low Energy を使用して (アラートを含む) アダプタイズメント パケットを送信し、ブリッジまたは Sensor Discovery Service を使用してデータ ログを送信先に転送します。
- 低温モード 1: このモードはより低い温度範囲で使用されます。このモードでは、センサーは設定に従って温度測定を行い、Bluetooth Low Energy を使用して (アラートを含む) アダプタイズメント パケットを送信し、ブリッジまたは Sensor Discovery Service を使用して、バッテリー寿命を節約するために低速でデータ ログを送信先に転送します。気温が高くなってから 30 分間経過すると、センサーは標準モードに戻ります。
- 低温モード 2: このモードはさらに低い温度範囲で使用されます。このモードでは、センサーは設定に従って温度測定を行い、Bluetooth Low Energy を使用して (アラートを含む) アダプタイズメント パケットを送信します。気温が高くなってから 30 分間経過すると、センサーは低温モード 1 に戻ります。



注: 動作モードのさらに詳細な情報が必要な場合は、個別にお問い合わせください。

デバイスの使用方法

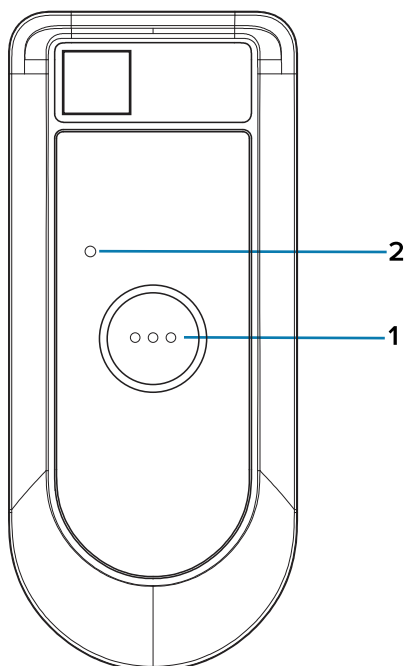
このセクションでは、デバイスのウェイク アップ、LED の点滅パターン、QR コードのスキャンなど、センサーの使い方について説明します。

センサーのウェイクアップ

ZS300 センサーは、バッテリー寿命を維持するためにディープ スリープ モードで出荷されるため、使用前にウェイク アップする必要があります。

- このデバイスをウェイク アップさせるには、センサーの前面にあるボタン (1) を 3 秒間長押しします。
- ボタンの上の LED (2) が点灯し、黄色く点滅します。
- センサーは 3 分間ウェイク状態のままになります。
- この 3 分間の間に再びボタンを押すと、センサーはさらに 3 分間ウェイク状態を維持します。
- ウェイク状態になると、センサーをアカウントまたはタスクに追加できます。

図 2 ZS300 センサー



LED の点滅パターン

ZS300 センサーには、赤、緑、黄の LED インジケータ付いています。以下にそのパターンを以下に示します。

表 1 LED の点滅パターン

LED のステータスをチェック (短押し)	点滅の種類	プログラムされているタスクなし	遅延タスク	タスク開始
OK	遅い			
センサーの問題 (アラーム、測定制限に到達)	遅い	N/A	N/A	
(Bluetooth 経由で) センサーにタスクをプログラム済み	点滅の種類	プログラムされているタスクなし	遅延タスク	タスク開始
OK	速い	N/A		
状態の変更 (長押し)	点滅の種類	ウェイク アップ	遅延タスク	遅延タスクを開始
OK	速い		N/A	

- LED が緑で速く点滅: タスクが開始しました。センサー記録中です。
- LED が緑でゆっくり点滅: センサーはウェイク状態です。タスクが開始しました。
- LED が黄色で速く点滅: センサーがウェイク状態です。タスクを実行していません。
- LED が黄色でゆっくり点滅: タスクはプログラムされていません。
- 緑と黄色でゆっくり/速く点滅: 遅延タスク。センサーはタスクを受信していますが、記録開始が遅れています。
- LED が赤でゆっくり点滅: センサーがアラーム状態です。



注: 温度が -25°C (-13°F) を下回ると、センサーは低温モード 2 に入ります。センサーが -25°C (-13°F) を下回ると、ユーザーがセンサーの状態を変更 (タスクの開始や停止など) することはできません。

QR コードのスキャン

ZS300 センサーは、デバイスの前面に固有のシリアル番号識別子が記載されています。QR コードを使用すると、モバイル デバイスのカメラを使用してセンサーを識別できます。これを利用して、アカウントやタスクにセンサーを追加できます。また、QR コードをスキャンして、zebra.com の ZS300 サポートページにアクセスすることもできます。

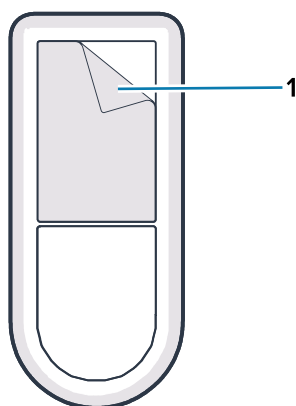
デバイスのマウント

ZS300 センサーは、センサー背面の粘着テープを使用するか、センサーの背面にマグネットを貼り付けて、目的の面に取り付けることができます。

粘着テープ

輸送時にセンサーを目的の面に固定するには、センサー裏側の粘着テープの剥離紙 (1) を剥がします。センサーの粘着面を使用してセンサーを面に固定します。

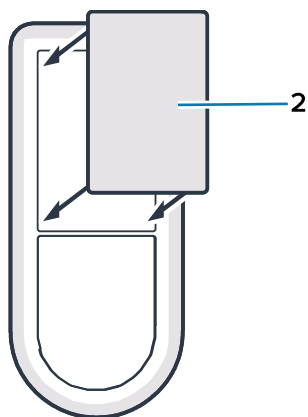
図 3 粘着テープ



マグネット

オプション アクセサリとしてマグネットも用意されており、センサーを金属面に固定できます。前述のように、センサー裏側の剥離紙を剥がし、マグネット (2) をセンサーの粘着面に貼り付けます。輸送時にマグネットを目的の表面に貼り付けます。

図 4 マグネットの取り付け



メンテナンスとトラブルシューティング

ZS300 センサーはメンテナンスがあまり必要ありませんが、このセクションでは具体的なクリーニング要件について説明します。またこのセクションでは、トラブルシューティングのシナリオとよくある質問 (FAQ) についても説明します。

センサーのクリーニング

ZS300 はさまざまな環境条件の場所で使用されるため、デバイスのクリーニングが必要になるような場合があります。ここでは、デバイスのクリーニングに関する推奨事項とガイドラインについて説明します。

- デバイスの損傷を防ぐため、以下に記載されている承認済みの洗浄剤および消毒剤のみを使用してください。
- 承認済みの洗浄剤および消毒剤を適切かつ安全に使用するため、製品に記載されている製造元の指示に従ってください。
- 承認済みの薬剤が染み込ませてあるウェットワイプ、または柔らかい滅菌布に承認済みの薬剤を染み込ませて使用します。デバイスに化学薬品を直接吹きかけたり、注いだりしないでください。
- 狭い場所には湿らせた綿棒を使用します。綿棒から出た糸くずは必ず取り除いてください。
- センサーは IP67 等級ですが、液体が装置に溜まらないようにすることが最善です。
- 使用前にクリーニングし、室温で完全に乾燥させます。製品を乾燥前に高温にさらすと、損傷するおそれがあります。
- 複数の化学薬品を組み合わせると、ユーザーとデバイスの双方にとって危険な場合があります。製造元提供の安全に関する注意事項や、Zebra のクリーニングおよび消毒ガイドラインに必ず従ってください。
- 未承認のクリーナーや消毒剤を使用したり、推奨ガイドラインに従わずにクリーニングしたりすると、製品が損傷し、保証が無効になる場合があります。

承認されている洗浄剤

以下は、ZS300 センサーでの使用が承認済みの洗浄剤です。

- Sani-Cloth HB ワイブ
- Super-Sani Cloth ワイブ
- Sani-Cloth Plus ワイブ
- Sani-Cloth Bleach ワイブ
- Clorox Healthcare過酸化水素ワイブ
- Diversey Oxivir TB ワイブ
- MadaCide-FDW-Plus ワイブ
- CaviWipes 消毒ウェット ティッシュ
- CaviWipes Bleach 1:10 希釈漂白剤消毒ウェット ティッシュ
- Windex Blue
- Formula 409 オール パーパス クリーナー

リサイクル プログラム

ZS300 センサーが寿命に達した場合は、次のリンクから製品およびバッテリーのリサイクル情報を参照してください: zebra.com/recycle

出荷情報

Zebra ZS300 センサーは、リチウム バッテリーを内蔵し、動作中に RF 信号を放射するデータ ロガーです。詳細については、製品仕様を参照してください。

ZS300 センサーは、Zebra が以下を含む該当規格を遵守して製造および出荷しています。

RF 信号放射規格:

1. FAA Advisory Circular 91-21.1D

リチウム電池の輸送モード要件:

1. USDOT 49 CFR Part 171-180
2. IMDG Regulations International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code
3. IATA (International Air Transport Association) code/ICAO Technical Instructions
4. ADR European Road Regulations

データロガーの空輸に関するその他のガイダンスについて: (IATA) Guidance Document – Battery Powered Cargo Tracking Devices/ Data Loggers

BTLE 無線を搭載する ZS300 は、RTCA-DO-160G Section 21 の要件を満たしています。

これらのデータロガーのその後の使用、輸送、または用途は、特定の物品に関連する包装、ラベリング、マーキング、取り扱いなど、追加または異なる基準またはコンプライアンス要件の対象となる場合があります。

トラブルシューティング

このセクションでは、ZS300 センサーの基本的なトラブルシューティング情報について説明します。API 関連の質問と問題については、開発者ポータル API ドキュメント (developer.zebra.com/apis) を参照してください。

表 2 センサーのトラブルシューティング

問題	考えられる原因	考えられる解決策
センサー ボタンを押しても LED が点灯しない。	センサー ボタンを 3 秒間長押ししていない。	- LED が点滅するまで、センサー ボタンを 3 秒間長押しします。 - それでも LED が点灯しない場合は、バッテリーが切れている可能性があり、センサーの交換が必要です。
センサーが範囲内にあるにもかかわらずブリッジに接続されません。	- センサー ボタンを押して、タスクが実行中かどうかを確認する(LED が緑または赤でゆっくり点滅し、タスクが開始したことを示す)。 - センサーとブリッジの間が遠すぎる。 - ブリッジがクラウドに接続されていない。	- センサーがタスクを実行していない場合は、スリープ状態になっている可能性があります。LED が点滅するまで、センサー ボタンを 3 秒間長押しします。 - センサーがタスクを実行している場合は、自動的にブリッジに接続されるはずです。 - センサーとブリッジが離れすぎて Bluetooth の通信範囲外になっていないことを確認します。 - ブリッジがクラウドに接続されていることを確認します。接続されていない場合は、ブリッジのネットワーク接続を確認します。 - 電源プラグを抜き差しして、ブリッジを再起動します。

表2 センサーのトラブルシューティング (Continued)

問題	考えられる原因	考えられる解決策
センサーが通信範囲内にあるにもかかわらず、Electronic Temperature Sensor Android Service を実行している Android デバイスに接続しない。	- Android デバイスの Bluetooth がオンになっていない。 - センサー ボタンを押して、タスクが実行中かどうかを確認する(LED が緑または赤でゆっくり点滅し、タスクが開始したことを示す)。 - センサーと Android デバイスの間が遠すぎる。 - Android デバイスがクラウドに接続されていない。 - Bluetooth を有効にするための適切な権限が Android モバイル アプリケーションに与えられていない。	- モバイル デバイスで Bluetooth がオンになっていることを確認します。 - Electronic Temperature Sensor Android Service がデバイスで実行されており、必要な権限が許可されていることを確認します。 - センサーがタスクを実行していない場合は、スリープ状態になっている可能性があります。LED が点滅するまで、センサー ボタンを 3 秒間長押しします。 - センサーがタスクを実行している場合は、自動的に Android デバイスに接続されるはずです。 - センサーと Android デバイスが離れすぎて Bluetooth の通信範囲外になっていないことを確認します。 - Android デバイスがクラウドに接続されていることを確認します。接続されていない場合は、Android デバイスのネットワーク接続を確認します。ZSFinder アプリは、scv.zpc.zebra.com の 443 番ポートと api.zebra.com の 443 番ポートにアクセスする必要があります。 - Bluetooth を有効にするための適切な権限が Android モバイル アプリケーションに与えられていることを確認します。

表2 センサーのトラブルシューティング (Continued)

問題	考えられる原因	考えられる解決策
センサーが近傍スキャン検索に表示されない。	- センサー ボタンを 3 秒間長押ししていない。 - Android デバイスとセンサーの間が遠すぎる。 - Android デバイスで Bluetooth が有効になっていない。 - Bluetooth を有効にするための適切な権限が Android モバイル アプリケーションに与えられていない。	- LED が点滅するまで、センサー ボタンを 3 秒間長押しします。 - センサーとブリッジの間の距離が適切で、相互に Bluetooth の通信範囲内にあることを確認します。 - Android デバイスで Bluetooth が有効になっていることを確認します (センサーが表示されない場合)。 - Bluetooth を有効にするための適切な権限が Android モバイル アプリケーションに与えられていることを確認します。 - スキャンをもう一度実行します。
タスクが完了する前にセンサーがデータの収集を停止した。	- センサーがデータ サンプルの最大数 (例: 16,000 件) をすでに収集した (上書きするようにプログラムされていない場合)。 - 温度が動作温度範囲を下回った。	- ユーザーがサンプリングの速度と最大数のサンプル収集にかかる時間への影響を理解していることを確認します (ループの上書きの有効化と無効化、ユーザーに古いサンプルを上書きさせることの理解。また、アラームが絶対に上書きされないことの理解)。 - センサーの温度を動作温度範囲に戻します。センサーが動作温度範囲に戻っても、温度サンプリングは再開されないことに注意してください。また、タスク中にセンサーが動作温度範囲を下回った場合は、電圧低下状態 (タスク中の電力損失) が発生し、センサーは再利用できなくなります。

表 2 センサーのトラブルシューティング (Continued)

問題	考えられる原因	考えられる解決策
センサーのタスクを停止できない。	- センサーがブリッジの通信範囲内にない。 - Android デバイスとセンサーの間が遠すぎる。 - ネットワークがクラウドへの通信をブロックしている。	- センサーをブリッジまたは Android モバイル デバイスの通信範囲内に移動します。 - ネットワーク管理者と協力して、必要な Zebra Savanna Cloud サーバーに正しくアクセスできるようにします。
センサーがタスクを開始しない。	- センサーがブリッジの通信範囲内にない。 - センサーがオンになっていない。 - センサーに遅延開始が設定されている (時間、温度、センサー ボタン押下時など)。 - センサーが -25°C (-13°F) を下回っている。	- センサーをブリッジの通信範囲内に移動します。 - LED が点滅するまでセンサー ボタンを 3 秒間長押しします。 - 開始時刻を確認します。 - センサーの温度が -25°C (-13°F) を超えていることを確認します。

よく寄せられる質問

このセクションでは、ZS300 センサーに関するよくある質問とその回答について簡単に説明します。

表 3 よく寄せられる質問

質問	回答
センサーの箱には何が入っていますか？	センサーの箱にはクイック スタート ガイドと粘着テープが同梱されています。
センサーの状態はどうすれば確認できますか？	センサーのボタンを押します。LED が赤く点滅する場合はアラーム状態です。緑色に点滅する場合は、アラームなしでタスクを実行しています。黄色く点滅する場合はタスクを実行していません。
センサーの保証期間はどのくらいですか？	Zebra からの出荷日から 1 年間です。
保証期間が公式に開始されるのはいつですか？	お客様出荷日またはお客様の購入日 (購入証明書が提供される場合) のうち新しい方の日付をもって保証の開始になります。
どうすればセンサーをオンにできますか？	LED が黄色く点滅するまで、センサー ボタンを 3 秒間長押しします。
どうすればセンサーをスリープ状態に戻せますか？	センサーがもうタスクを実行しておらず、センサーのすべてのデータが Zebra Savanna Cloud にアップロードされると、センサーはスリープ状態に戻ります。
センサーの寿命はどのくらい持ちますか？	実際の使い方や動作温度によりますが、バッテリーの動作寿命は少なくとも 12 か月以上あります。

表3 よく寄せられる質問 (Continued)

質問	回答
センサーが水に濡れても大丈夫ですか？	はい。このセンサーは IP67 等級の防水です。
センサー前面の QR コードの目的は何ですか？	このセンサーには固有のシリアル番号識別子があります。QR コードを使用すると、モバイルデバイスのカメラまたはバーコード スキャナを使用してセンサーを識別できます。これを利用して、アカウントやタスクにセンサーを追加できます。また、QR コードをスキャンして、zebra.com の ZS300 サポート ページにアクセスすることもできます。
どうやってセンサーを取り付ければ良いですか？	センサー背面の粘着テープを使用するか、センサーの背面にマグネットを貼り付けて、取り付けることができます(マグネットは別売りのアクセサリです)。
どうすれば各センサーを個別に区別できますか？	各センサーには、センサー前面の QR コードの横に固有のシリアル番号が記載されています。
センサーを適切に廃棄する方法を教えてください。	製品およびバッテリーのリサイクル情報については、次のリンクを参照してください: zebra.com/recycle
どうすればセンサーのバッテリー残量を確認できますか？	お客様の組織またはベンダーが開発した、センサーと通信するためのアプリケーションを参照してください。
どうすればタスクを作成できますか？	お客様の組織またはベンダーが開発した、データを収集するためのアプリケーションを参照してください。
どうすればセンサーが実行しているタスクを停止できますか？	お客様の組織またはベンダーが開発した、データを収集するためのアプリケーションを参照してください。
どうすればタスクを停止できますか？	お客様の組織またはベンダーが開発した、データを収集するためのアプリケーションを参照してください。
どうすればセンサーが収集しているデータを表示できますか？	お客様の組織またはベンダーが開発した、データを収集するためのアプリケーションを参照してください。
どうすればタスク全体のレポートをダウンロードできますか？	お客様の組織またはベンダーが開発した、データを収集するためのアプリケーションを参照してください。
どうすればセンサーが収集しているデータのレポートをダウンロードできますか？	お客様の組織またはベンダーが開発した、データを収集するためのアプリケーションを参照してください。

技術仕様

このセクションでは、ZS300 センサーの基本仕様について詳しく説明します。

センサーの仕様	
監視温度範囲	-40°C ~ +85°C (-40°F ~ 185°F)
精度	全範囲で +/-0.3°C (32.54°F)
解像度	0.01°C (32°F)

外観・機能など	
寸法	87.2mm L x 38.1mm W x 10.55mm H (3.43in L x 1.5in W x 0.42in H)
重量	0.8 oz (22.7 g)
ケース材料	ポリカーボネート
IP 等級	IP67
取り付け	粘着テープ、マグネット (オプション)
トレーサビリティ	一意のシリアル番号 (2D バーコード、可読)
バッテリーのタイプ	3V リチウム、交換不可 (C2450N)
バッテリー駆動時間	12 か月の動作寿命 (-20°C (-4°F) で 1 分間隔の動作、12 か月の保管期限を想定)

データ ロギング仕様	
LED インジケータ	アラーム ステータスと通信
アラーム	プログラム可能な上限値と下限値、遅延設定可
データロギング開始	即時、プログラム可能なしきい値/時間で遅延、ボタン押下で開始
データロギング間隔	プログラム可能、15 秒 ~ 240 分
データロギング停止	プログラム可能、メモリに空きがない、または最も古い値を上書き
内蔵メモリ	最大 16,000 件のデータ ポイント
Bluetooth	BLE 5.2
モバイル OS の互換性	Android OS 8.1 以上

動作条件および保管条件	
動作温度範囲	-40°C ~ +85°C (-40°F ~ 185°F)
動作湿度の範囲	10 ~ 90% (結露なきこと)
保管温度範囲	-25°C ~ 65°C (-13°F ~ 149°F)

