

JAZE

JAZE 漏水センサ (JZWD91A1)

製品仕様書

V 2.0

電波法 工事設計認証番号：006-000704

電気通信事業法 認証番号：D20-0196001

改訂履歴

版 数	日 付	改訂内容
V1.0	2022.07.22	初 版
V1.1	2022.10.06	2項P4 誤記訂正
V1.2	2023.01.19	段落表記修正
V1.3	2023.12.21	電源投入表記修正
V2.0	2024.11.20	新UI対応と電池電圧送信間隔設定追加

目 次

1.製品紹介.....	1
1.1機能特徴.....	1
1.2ハードウェア仕様.....	1
1.3製品外観.....	2
1.4適用漏水検知帯および接続例.....	3
2.コマンドおよびデータフォーマット.....	4
2.1通信コマンド一覧.....	5
2.2データフォーマット.....	7
3.試運転.....	15
3.1電源投入後の動作確認検査.....	15
4.設置.....	15
4.1注意事項.....	19
4.1.1設置環境.....	19
4.1.2設備移動.....	19
4.1.3電気安全.....	19
4.2漏水検知帯.....	20
4.3工具.....	20
4.4パッケージリスト.....	20
5.設置手順.....	21
5.1注意事項.....	21
5.2設置(本体).....	21
5.3設置(漏水検知帯).....	22
5.4設置(接続用コネクタ使用方法).....	22
6.一般的な障害と処置.....	23

1.製品紹介

JAZE 漏水センサはZETA通信をサポートする日本製センサ(子機)で、電気通信事業法におけるJAZE AP(親機)の子機として登録済みです。

漏水センサは、オムロン株式会社製漏水検知帯(F03-16SF-5MまたはF03-16SFC-5M)を接続することにより、漏水を検知し、ZETA通信プロトコルを用いてアラートを送信します。セキュアプロトコルが実装され、ZETA通信におけるセキュリティ機能を標準で実装しています。CR電池駆動でRFアンテナは内蔵型です。

1.1機能特徴

- ZETA双方向通信プロトコルサポート(ZETA-P・ZETA-S)
- CR電池駆動(5,000mAh・バッテリーパック交換式)
- セキュリティ機能搭載
- 屋内使用専用仕様

1.2ハードウェア仕様

	製品名	JZWD91A1
無線特性	通信プロトコル	ZETA (ZETA-P・ZETA-S)
	動作周波数	920MHz
	送信出力	13dBm(20mW)
電気特性	電源	DC3V CR17450A×2 5,000mAh
適用漏水検知帯	F03-16SF-5M(注1・2)	オムロン株式会社製
物理特性	サイズ	100×67×23 mm 130g
	筐体素材	難燃性ABS
	RFアンテナ	90×11mmFILMダイポール(内蔵)
作業環境	作動温度	-10℃～+60℃
	保存温度	-20℃～+70℃

(注1) 本製品に漏水検知帯は付属しません。適用漏水検知帯を別途ご準備ください。

(注2) 吸水箇所発色タイプF03-16SFC-5M も利用可能です。

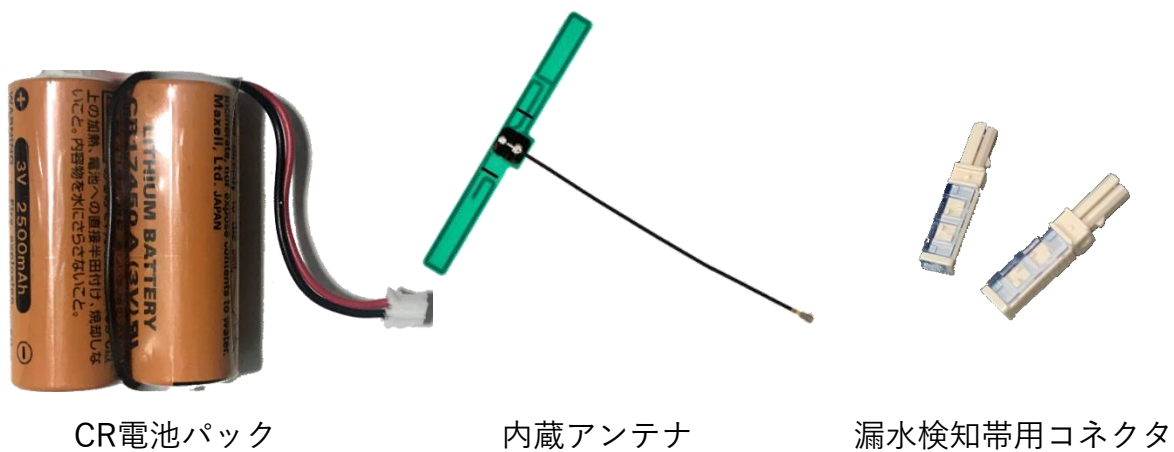
1.3製品外観

JAZE 漏水センサ JZWD91A1の外観



①：漏水検知帯接続用コネクタ
(本体側)

図1 外観図



CR電池パック

内蔵アンテナ

漏水検知帯用コネクタ

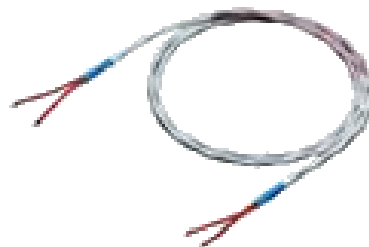
図2 付属品(バッテリーパック/RFアンテナ/コネクタ)

1.4適用漏水検知帯および接続例

適用漏水検知帯(オムロン株式会社製)



F03-16SF-5M



F03-16SFC-5M

(吸水箇所発色タイプ)

漏水検知帯接続例(F03-16SF-5Mを漏水センサ本体に接続)



※製品に付属の漏水検知帯用コネクタを、別途ご準備いただいた適用漏水検知帯の一方の終端部に取付けた後、漏水検知帯接続用コネクタ(本体側)と接続します。

2. コマンドおよびデータフォーマット

パラメータ	デフォルト値	説 明
ハートビートサイクル	6時間	固定値
漏水状態送信サイクル	24時間	1~65535分 可変
漏水検知サイクル	5秒	1~65535秒 可変
漏水アラート送信サイクル	0分(漏水発生時に1回だけ)	0~65535分 可変
電池電圧送信サイクル	6時間	6h,12h,24h,48h 可変

※JZWD91A1は漏水状態送信サイクルに関係なく、漏水検知時および漏水解除時に状態データをアップリンクします。

※JZWD91A1は電源回路に昇圧レギュレータを使用しています。従い、ZETAサーバに表示される電圧データは昇圧後の値ですので、CR電池パックの電圧ではありません。CR電池パックの電圧は、アップリンクされる電池電圧データを参照してください。

2.1通信コマンド一覧

サーバへのUplink

Byte0	Byte1～49		
Type	データ		
00	Version(4Byte)	16進	電源投入時に 1 回だけバージョン報告： カテゴリ：0x41 (“A”) + センサ種別：0x0C + 区切：0x2F (“/”) + MCU Ver.：上位 4 BitメジャーVer. 下位 4 Bit マイナーVer.
01	漏水状態(1Byte)	16進	漏水検知：0x01 漏水なし：0x00
02	Non	16進	漏水検知アラート
03	Non	16進	漏水解除報告
10	漏水アラート送信 サイクル(2Byte)	16進	漏水アラート送信サイクルは、分単位 0～65535 (0x0000～0xFFFF) 分 ※0分設定では漏水発生時に一度だけ送信
14	漏水状態送信 サイクル(2Byte)	16進	漏水状態送信サイクルは、分単位 1～65535 (0x0001～0xFFFF) 分
50	漏水検知 サイクル(2Byte)	16進	漏水検知サイクルは、秒単位 1～65535 (0x0001～0xFFFF) 秒
60	電池電圧 (2Byte)	16進	電池電圧は、100倍してセット 0.01V単位
62	電池電圧送信 サイクル(1Byte)	16進	6時間サイクル：0x01 12時間サイクル：0x02 24時間サイクル：0x03 48時間サイクル：0x04

※上記一覧のコマンドは、Payload部。よってMCUとTZM901とのUART Frameは、「ZETA 無線通信モジュール TZM901DP 取扱説明書」を参照

サーバからのDownlink

Byte0	Byte1～49		
Type	データ		
10	漏水アラート送信 サイクル設定(2Byte)	16進	漏水アラート送信サイクルは、分単位 0～65535 (0x0000～0xFFFF) 分
11	Non	16進	漏水アラート送信サイクルの問合せ
14	漏水状態送信 サイクル設定(2Byte)	16進	漏水状態送信サイクルは、分単位 1～65535 (0x0001～0xFFFF) 分
15	Non	16進	漏水状態送信サイクルの問合せ
50	漏水検知 サイクル設定(2Byte)	16進	漏水検知サイクルは、秒単位 1～65535 (0x0001～0xFFFF) 秒
51	Non	16進	漏水検知サイクルの問合せ
61	Non	16進	電池電圧の問合せ
62	電池電圧送信 サイクル設定(1Byte)	16進	6時間サイクル：0x01 12時間サイクル：0x02 24時間サイクル：0x03 48時間サイクル：0x04
63	Non	16進	電池電圧送信サイクルの問合せ
E0	Non	16進	漏水状態の問合せ
E1	Non	16進	Versionの問合せ

※上記一覧のコマンドは、Payload部。よってMCUとTZM901とのUART Frameは、「ZETA 無線通信モジュール TZM901DP 取扱説明書」を参照

2.2データフォーマット

バージョン送信

- ・ 電源投入後 1 回だけ送信
- ・ 送信データ（5Byte）は、以下の構造とする。

データ型	バージョン
1 バイト	4バイト

- ・ データ型
固定：0x00
- ・ バージョン
カテゴリ：1 Byte 0x41 (“A”) +
センサ種別：1 Byte 0x0C +
区切文字：1 Byte 0x2F (“/”) +
MCU Ver.：1 Byte 上位 4 BitメジャーVer.、下位 4 Bit マイナーVer.

漏水状態送信

- ・ バージョン送信後に1回送信。その後、設定した送信間隔で送信。
- ・ 送信データ（2Byte）は、以下の構造とする。

データ型	漏水状態
1 バイト	1バイト

- ・ データ型
固定：0x01
- ・ 状態
漏水検知：0x01
漏水なし：0x00

漏水検知アラート

- ・ 漏水アラート送信サイクル設定時間毎に送信。
- ・ 送信データ（1Byte）は、以下の構造とする。

データ型
1 バイト

- ・ データ型
固定：0x02

漏水解除報告

- ・ 漏水状態が解除された時に1回だけ送信。
- ・ 送信データ（1Byte）は、以下の構造とする。

データ型
1 バイト

- ・ データ型
固定：0x03

漏水アラート送信サイクル設定（サーバーからの受信）

- ・ サーバからの受信データ（3 Byte）は、以下の構造とする。

データ型	送信サイクル
1 バイト	2 バイト

- ・ データ型
固定：0x10
- ・ 送信サイクル
単位は分、0～65535（0x0000～0xFFFF）
※0分設定では漏水発生時に一度だけ送信、それ以外の設定では、漏水検知アラート後に設定した間隔で繰返しアラートを送信する。

- 送信データ（3 Byte）は、以下の構造とする。

データ型	送信サイクル
1 バイト	2 バイト

- データ型
固定：0x10
- 送信サイクル
単位は分、0～65535（0x0000～0xFFFF）

漏水アラート送信サイクルの問合せ

- サーバからの受信データ（1 Byte）は、以下の構造とする。

データ型
1 バイト

- データ型
固定：0x11
 - 送信データ（3 Byte）は、以下の構造とする。
- | データ型 | 送信サイクル |
|-------|--------|
| 1 バイト | 2 バイト |
- データ型
固定：0x10
 - 送信サイクル
単位は分、0～65535（0x0000～0xFFFF）

漏水状態送信サイクル設定（サーバーからの受信）

- サーバからの受信データ（3 Byte）は、以下の構造とする。

データ型	送信サイクル
1 バイト	2 バイト

- データ型
固定：0x14
- 送信サイクル
単位は分、1～65535（0x0001～0xFFFF）

- 送信データ（3 Byte）は、以下の構造とする。

データ型	送信サイクル
1 バイト	2 バイト

- データ型
固定：0x14
- 送信サイクル
単位は分、1～65535（0x0001～0xFFFF）

漏水状態送信サイクルの問合せ

- サーバからの受信データ（1 Byte）は、以下の構造とする。

データ型
1 バイト

- データ型
固定：0x15
- .
- 送信データ（3 Byte）は、以下の構造とする。

データ型	送信サイクル
1 バイト	2 バイト

- データ型
固定：0x14
- 送信サイクル
単位は分、1～65535（0x0001～0xFFFF）

漏水検知サイクル設定（サーバーからの受信）

- サーバからの受信データ（3 Byte）は、以下の構造とする。

データ型	検知サイクル
1 バイト	2 バイト

- データ型
固定：0x50
- 送信サイクル
単位は秒、1～65535（0x0001～0xFFFF）

- 送信データ（3 Byte）は、以下の構造とする。

データ型	検知サイクル
1 バイト	2 バイト

- データ型
固定：0x50
- 送信サイクル
単位は秒、1～65535（0x0001～0xFFFF）

漏水検知サイクルの問合せ

- サーバからの受信データ（1 Byte）は、以下の構造とする。

データ型
1 バイト

- データ型
固定：0x51
- .
- 送信データ（3 Byte）は、以下の構造とする。

データ型	検知サイクル
1 バイト	2 バイト

- データ型
固定：0x50
- 送信サイクル
単位は秒、1～65535（0x0001～0xFFFF）

電池電圧値の送信

- 送信データ（3 Byte）は、以下の構造とする。

データ型	電圧値
1 バイト	2 バイト

- データ型
固定：0x60

電池電圧値の問合せ

- サーバからの受信データ（1 Byte）は、以下の構造とする。

データ型
1 バイト

- データ型

固定：0x61

- 送信データ（3 Byte）は、以下の構造とする。

データ型	電圧値
1 バイト	2 バイト

- データ型

固定：0x60

電池電圧送信サイクル設定（サーバーからの受信）

- サーバからの受信データ（2Byte）は、以下の構造とする。

データ型	電池電圧送信サイクル
1 バイト	1 バイト

- データ型

固定：0x62

- 電池電圧送信サイクル

6時間サイクル：0x01

12時間サイクル：0x02

24時間サイクル：0x03

48時間サイクル：0x04

- 送信データ（3 Byte）は、以下の構造とする。

データ型	電池電圧送信サイクル
1 バイト	1 バイト

- データ型

固定：0x62

- 電池電圧送信サイクル
 - 6時間サイクル：0x01
 - 12時間サイクル：0x02
 - 24時間サイクル：0x03
 - 48時間サイクル：0x04

電池電圧送信サイクルの間合せ

- サーバからの受信データ（1 Byte）は、以下の構造とする。

データ型
1 バイト

- データ型
 - 固定：0x63
- 送信データ（2Byte）は、以下の構造とする。

データ型	電池電圧送信サイクル
1 バイト	2 バイト

- データ型
 - 固定：0x62
- 電池電圧送信サイクル
 - 6時間サイクル：0x01
 - 12時間サイクル：0x02
 - 24時間サイクル：0x03
 - 48時間サイクル：0x04

漏水状態の間合せ

- サーバからの受信データ（1 Byte）は、以下の構造とする。

データ型
1 バイト

- データ型
 - 固定：0xE0

- 送信データ（2 Byte）は、以下の構造とする。

データ型	状態
1 バイト	1 バイト

- データ型
固定：0x01
- 状態
漏水検知：0x01
漏水なし：0x00

バージョンの問合せ

- サーバからの受信データ（1 Byte）は、以下の構造とする。

データ型
1 バイト

- データ型
固定：0xE1

- 送信データ（5 Byte）は、以下の構造とする。

データ型	バージョン
1 バイト	4 バイト

- データ型
固定：0x00
- バージョン
カテゴリ：1 Byte 0x41 (“A”) +
センサ種別：1 Byte 0x0C +
区切文字：1 Byte 0x2F (“/”) +
MCU Ver.：1 Byte 上位4 BitメジャーVer.、下位4 Bit マイナーVer.

3.試運転

3.1電源投入後の動作確認検査

- 本製品に電源投入する前に、ZETA Cloud Platformサービス(ZETAサーバ)の自社アカウントに本製品のMACアドレス(製品銘板に記載)を登録してください。尚、MACアドレスを登録するMS情報の入力時に「認証キー」と「暗号化キーと復号化キー」欄を必ず入力してください。次に本製品の親機となるJAZE APを(Moteが必要な場合はMoteも)起動し、正常に動作していることをZETAサーバで確認してください。本製品の裏蓋を開き(本製品裏面4か所のゴム足を外し内部の蓋取り付けビスをプラスドライバで外すと裏蓋を開けられます)電池パックのソケットを基板上に接続された電池アダプタケーブル先端の電池ソケットに挿入すると本製品に電源が入ります(電池アダプタソケットは絶対に取外さないでください、故障の原因になります)。電源を投入してから約1分後(ZETA-Pプロトコルの場合、ZETA-Sプロトコルでは約5分後)、本製品のオンライン情報がZETAサーバ上に表示されます。
- ZETAサーバ上でオンラインであることが確認できたら、デバイス管理のMS管理画面で本製品を指定(チェックボックスにレ点)した後、ネットワークデバイス制御をクリックし現れるメニューから「認証設定の変更」をクリックします(次ページ図3)。



図3

- 認証設定の変更ウィンドウでは、“選択してください”欄にある下向き矢印ボタンをクリックします(図4)。



図4

- 設定選択ウィンドウが表示されますので、「オン」を選択します(図5)。

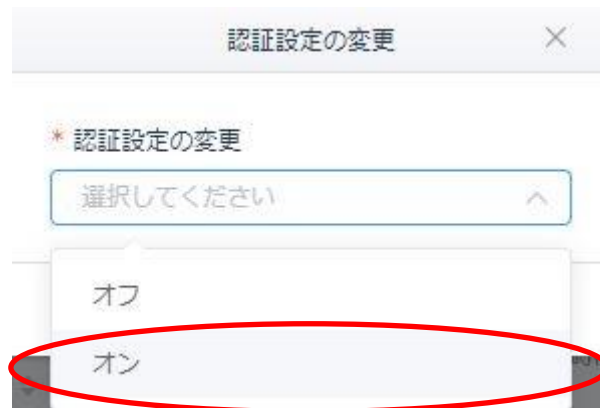


図5

- 選択後の確認画面で設定欄に「オン」と表示されていることを確認したら、下部にある確認ボタンをクリックします(図6)。



図6

- ✔ 操作成功 が一時表示され、認証設定が完了します。
- 設定後に認証設定の状態を確認したい場合は、MS管理画面リスト表示の最右部の詳細アイコンをクリックします(図7)。



図7

- 詳細表示ウィンドウの上段部 所属状態：欄に「オン」の表示が確認できれば正常に認証設定が完了しています。ウィンドウ最下部のクローズボタンを押してウィンドウを閉じます(図8)。



※重要※ この設定は、本製品を使用する際には必ず実施してください。

注) 本製品を使用するためには、事前にZETA Cloud Platformサービス(ZETAサーバ)のアカウント登録申請が必要です。

注)「認証キー」と「暗号化キーと復号化キー」がわからない場合はお問合せください。

注)「認証キー」と「暗号化キーと復号化キー」を未登録で本製品の電源を入れた場合、サーバ上で認証エラーとなり、以降8時間は再認証が行えなくなりますのでご注意ください。

4.設置

4.1注意事項

4.1.1設置環境

- ◆ 長期高温、多塵、有害ガス、引火性ガス、爆発性物質、電磁干渉(大型レーダ,電波局,変電所)、不安定電源電圧、強振動、大騒音等、センサの稼働に不利な厳しい環境への設置は避けてください。
- ◆ 設置環境は乾燥状態を維持する必要があります。水溜まり、水漏れ、結露などが生じやすい場所で取り付けは避けてください。
- ◆ 本製品は屋内で使用するために設計されております。屋外では使用しないでください。

4.1.2設備移動

- ◆ 設備の設置完了後は頻繁に移動しないでください。
- ◆ やむを得ず移動する場合は、電源をオフ(CR電池パックを取り外す)にして作業してください。

4.1.3電気安全

- ◆ 地面が湿っている等、作業領域の危険エリアの有無を事前に確認の上、注意してください。
- ◆ 本製品を湿った場所に放置しないでください。また、本製品に液体をかけたりしないでください。
- ◆ 電波局、大型レーダ、高周波大電流、業務用電子レンジなどの強力な無線発信設備から離してください。

4.2漏水検知帯

設置にあたり漏水検知帯は以下の適用品から選択の上お客様においてご準備ください。

型番	メーカー	検知帯長	備考
F03-16SF-5M	オムロン株式会社	5m	
F03-16SFC-5M	オムロン株式会社	5m	吸水箇所発色タイプ

※漏水検知帯は連結したりカットしたりしないでください。

4.3工具

設置にあたり以下のツールをお客様においてご準備ください。

工具	数量	用例
壁掛ブラケット	1	タカチ電機工業 WM-1W 推奨
結束バンド	若干	結束バンドによる固定設置用
強力両面テープ	1	付属のゴム足を取外します
ケーブルクランプ	適量	市販品 漏水検知帯固定用

4.4パッケージリスト

設置前に下記パッケージリストにより内容物を確認してください。

名称	数量	備考
JAZE 漏水センサ 本体	1	
RFアンテナ	1	90×11mmFILMダイポール(内蔵)
CR電池パック	1	CR17450A-2 WK271UV(内蔵)
漏水検知帯用コネクタ	2	

※本製品に漏水検知帯は付属しません。適用漏水検知帯を別途ご準備ください。

上記リストは一般的な出荷の場合に適用されます。実際の出荷では、内容が異なる場合がございます。パッケージ内容物に疑問がある場合は、仕入先にお問合せください。

5.設置手順

5.1注意事項

- ◆ 設置作業にあたり本製品の電源をオフ(CR電池パックを取り外す)にしてください。
- ◆ 十分な換気が行われる場所に設置してください。
- ◆ 高温環境には設置しないでください。
- ◆ 設置場所は高圧電線ケーブルから離してください。
- ◆ 激しい雷雨や強電磁場環境から離して設置してください。
- ◆ 設置時は本製品を確実に固定してください。

5.2設置(本体)

本製品(JZWD91A1)を使用する際、デスク上などに直接水平に設置できます。また壁面に垂直に固定することも可能です。以下は壁面に設置する方法について説明します。

1. 最初に、前述の注意事項に基づいて本製品の設置場所を選定します。
2. 次に、別途ご準備いただいた壁掛けブラケットのフック部品を、本製品の裏蓋にCR電池パックの格納位置を避けて指定の穴加工を施し壁掛けブラケット付属の取り付けビスを用いて固定します。
3. 電動ドリル等を用いて、設置したい壁面に壁掛けブラケットのベース部品の取り付け穴のピッチに合わせて穴を開けます。
4. タッピングビス等でベース部品を壁面に固定します。
5. CR電池パックを接続して電源供給した後、フック部品を取り付けた裏蓋を本体にビス止めします。
6. 本体を設置壁面に取り付けしたベース部品に引っ掛けて固定します。この時、付属のゴム足は使用しません。

※本体は、強力両面テープでも壁面等に設置が可能ですが、凹凸の無いフラットな面を選んでください。両面テープで設置する際も付属のゴム足は外してください。

5.3設置(漏水検知帯)

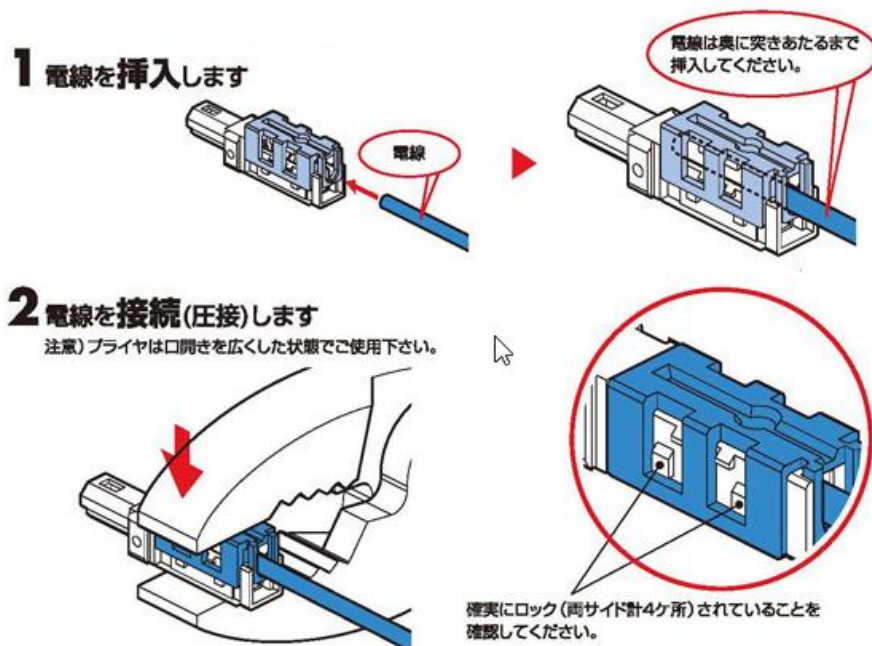
本製品に漏水検知帯は付属しません。本製品(JZWD91A1)を使用するにあたり、適用漏水検知帯を別途ご準備ください。

1. 最初に、別途ご準備いただいた適用漏水検知帯の一方の終端部に、製品に付属の漏水検知帯用コネクタを取付けます。
2. 次に、取付けた漏水検知帯用コネクタを、製品本体側の漏水検知帯接続用コネクタと接続します。
3. 漏水検知帯は、市販のケーブルクランプ等を使用して漏水検知を行うエリア(面)に固定します。本体の電源がONの時、漏水検知帯が漏水によって吸水するとアラートを発信します。
4. コネクタを取付けなかった漏水検知帯のもう一方の終端部は、端部同士が接触して短絡しないように必ず絶縁処理を施してください。短絡すると常に漏水状態となってしまうます。絶縁処理された端部につきましては、漏水検知を行うエリア(面)から浮かせて設置・固定することをおすすめします。

5.4設置(接続用コネクタ使用方法)

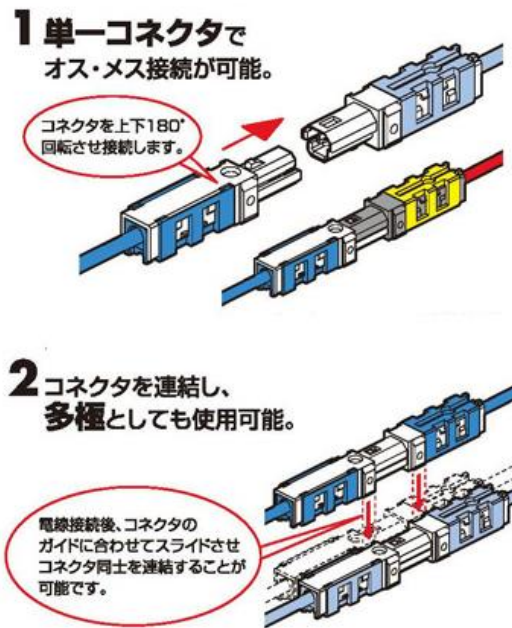
本製品が採用しているコネクタは株式会社ニチフの圧接形中継コネクタ NDC2824 です。電線の圧接方法およびコネクタ同士の接続方法は下記をご参照ください。

1. 電線の圧接



画像引用：株式会社ニチフ ホームページ <http://www.nichifu.co.jp/j/pickup/NDC2420.html>

2. コネクタ同士の接続



画像引用：株式会社ニチフ ホームページ <http://www.nichifu.co.jp/j/pickup/NDC2420.html>

6.一般的な障害と処置

- JAZE 漏水センサに電源投入にしたのに、ZETA Cloud Platformサービス(ZETAサーバ)上にオンライン表示されません。
- CR電池パックが正しく接続されているか確認してください。
- ZETAサーバに「認証キー」と「暗号化キーと復号化キー」が正確に登録されているかを確認してください。
- 親機となるJAZE APが(Moteが必要な場合はMoteも)正しく起動、動作していることをZETAサーバで確認してください。

上記すべてを確認しても動作しない場合は、JAZE 漏水センサの電池パックを外して電源をOFFにした後、再度電池パックを接続してお試しください。



Giv-Tech

株式会社ギブテック

神奈川県川崎市麻生区万福寺1-2-3 アーシスビル7階

TEL:044-952-0807 FAX:044-952-0109 〒215-0004

URL:<https://giv-tech.co.jp> E-mail : gtinfo@giv-tech.co.jp

ZETAアライアンス

<https://zeta-alliance.org> | info@zeta-alliance.jp