



# Field-EX

[www.elab-experience.com](http://www.elab-experience.com)

Environmental monitoring system

## 危機管理型水位計

機能仕様書 第 1.2 版

2020年10月29日

株式会社イーラボ・エクスペリエンス

# 目次

目次 .....	1
1. 概要.....	3
1.1. はじめに.....	3
1.2. 本書に対するご注意.....	3
1.3. 危機管理型水位計仕様への準拠.....	3
1.4. 概要.....	3
2. システム構成.....	4
2.1. 製品モデル.....	4
2.2. 当社クラウド利用の場合.....	5
2.3. 危機管理型水位計共同運用システム利用の場合.....	6
2.4. 市町村コード・局番の扱い.....	6
3. 水位計測.....	7
3.1. 水深、水位、ゼロ点高.....	7
3.2. ゼロ点補正、オフセット値、閾値.....	8
3.3. 圧力式水位計を水位標ゼロ点基準で利用する場合.....	8
3.4. 圧力式水位計を洪水吐の出水口基準で利用する場合.....	9
3.5. 圧力式水位計を水底基準で利用する場合.....	10
3.6. 圧力式水位計を地表面基準で利用する場合.....	11
3.7. 超音波式水位計を水位標ゼロ点基準で利用する場合.....	12
3.8. 観測モードと監視モード.....	13
3.9. 警戒周期・計測周期・死活監視周期.....	14
3.10. 計測回数、除外数、平均.....	15
4. 通信仕様.....	15
4.2. 開局通知.....	15
4.3. データ送信.....	16
4.4. 台帳問合せ.....	17
4.5. 最新データ再送機能.....	18
4.6. 一括通知機能.....	18

4.7. 過去データ保持.....	21
4.8. 時刻同期.....	22
4.9. 電源投入直後の無効な水位について.....	22
<b>5. 当社クラウド・共同運用クラウド別の変更可能パラメーター一覧 .....</b>	<b>23</b>
5.1. 変更可能なパラメーター一覧.....	23
5.2. 反映までのタイムラグ.....	23
<b>6. その他.....</b>	<b>25</b>
6.1. 電圧値と電池残量の目安.....	25
6.2. IoT 機器に関する法令遵守について.....	26

## 1.概要

### 1.1. はじめに

当社の水位計（以下「本製品」）をお使い頂き、誠にありがとうございます。  
本製品をご利用頂くために、本書の内容をお読みにになり、正しくご利用になりますようお願い申し上げます。

### 1.2. 本書に対するご注意

- ・ 本書の内容は、将来予告なしに変更することがあります。
- ・ 本書の内容を無断で転載、複製することは禁止させていただきます。
- ・ 本書の内容に関して誤りやお気づきの点がございましたら、当社までご連絡下さい。

株式会社イーラボ・エクスペリエンス  
info@elab-experience.com

### 1.3. 危機管理型水位計仕様への準拠

本製品は「危機管理型・クラウド水位計伝送仕様案 平成 30 年 4 月 5 日」に準拠した水位計です。同仕様に記載された通信機能を搭載しており、危機管理型水位計共同運用システム（以下「共同運用クラウド」）と接続してご利用頂くことが可能です。

### 1.4. 概要

本書は本製品を、危機管理型水位計として河川監視にご利用頂く場合と、当社クラウドと接続して河川監視・溜池監視・道路冠水監視などにお使い頂く場合の両方について、機能と制約を解説しています。

本製品は「自律型」の危機管理型水位計としてお使いになることが可能です。「自律型」では水位が閾値を越えていない場合には定期的な計測のみを行い、クラウドへのデータ送信を行わずに電池消耗を抑制します。降雨などにより水位が閾値を越えた場合には、頻度をあげて水位

を計測、クラウドに即時データ送信を行います。本製品は、コンパクトな筐体に収めたリチウム電池だけで5年間（実証実験では8年以上）の連続稼働を実現しています。

危機管理型水位計としてご利用になる他に、本製品を当社クラウドに接続し、専用の台帳編集画面やビューと共にご使用になることが可能です。「自律型」危機管理型水位計の機能に加え、水位計に対するパラメーターの遠隔反映が可能です。また、溜池監視や道路監視などに安価にご利用頂くために1年程度の連続稼働を可能にする乾電池を搭載したモデルもご用意しております。



河川監視

溜池監視

道路冠水監視

## 2. システム構成

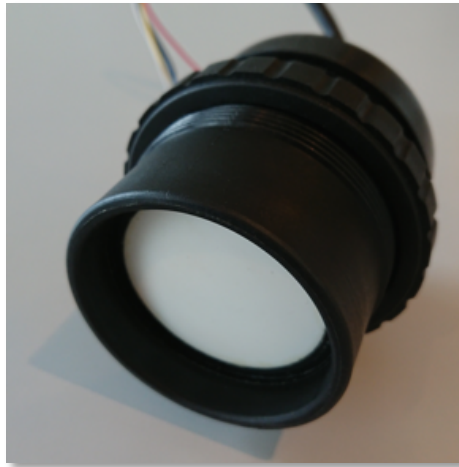
### 2.1. 製品モデル

本製品には以下の4つのモデルがあります。

モデル名	クラウド	センサー	電池（稼働期間）	用途
FE3000	共同運用	圧力式	リチウム電池（5年以上）	危機管理型水位計
FE3100	当社	圧力式	リチウム電池（5年以上）	河川・溜池・道路冠水監視
FE4102	当社	超音波	リチウム電池（5年）	河川・溜池・道路冠水監視
FE3120	当社	圧力式	単一乾電池（1年）	河川・溜池・道路冠水監視



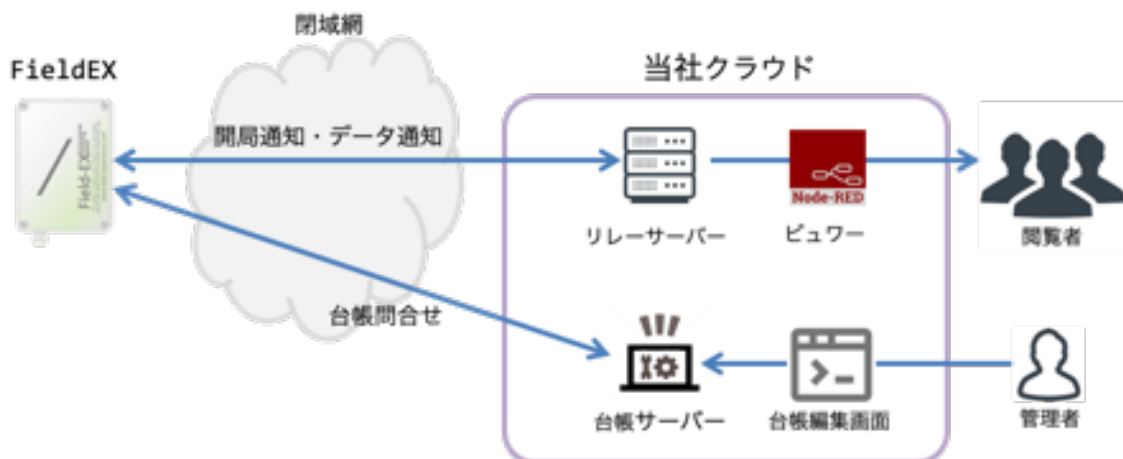
圧力式センサー



超音波式センサー

## 2.2. 当社クラウド利用の場合

本製品のうち、FE3100、FE4102、FE3120 の3つのモデルは当社のクラウドに接続して利用することが可能です。これらのモデルでは、当社クラウド上のリレーサーバーにデータを送信します。データは即座にビューに反映されます。また一日数回、水位計側から台帳サーバーに問合せを行うことにより、台帳編集画面から変更されたパラメーターを本製品に遠隔反映することが可能となっています。

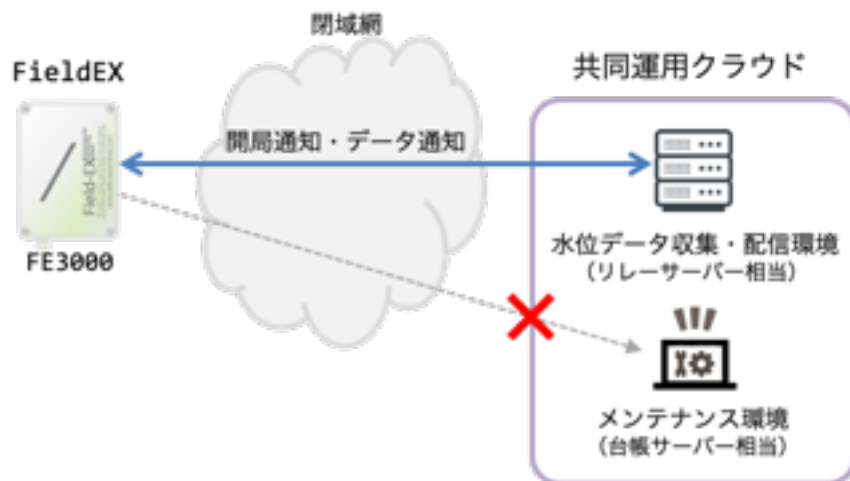


## 2.3. 危機管理型水位計共同運用システム利用の場合

FE3000 は一般財団法人河川情報センターが運用する共同運用クラウドに接続して利用することが可能です。

一般財団法人河川情報センター  
<http://www.river.or.jp/>

FE3000 は共同運用クラウドの水位データ収集・配信環境（当社クラウドではリレーサーバーに相当）にデータを送信します。当社では令和2年10月時点で共同運用クラウド内にメンテナンス環境を構築していないため、台帳サーバーが担う遠隔パラメーター反映機能を利用することはできません。



## 2.4. 市町村コード・局番の扱い

市町村コード・局番は水位計を認識するために「危機管理型・クラウド水位計伝送仕様案平成30年4月5日」内で規定された識別子です。本製品では1台に、市町村コード・局番をそれぞれ1つずつ設定することが可能です。

FE3000 を利用する場合、出荷前に予め市町村コードと局番を設定することが必要です。

FE3100、FE4102、FE3120 の3つのモデルについては、出荷時にはデフォルト値として市町村コード「0」、局番「0」が設定されています。出荷後に台帳編集画面から両方の値を変更することが可能です（台帳サーバー経由で水位計に反映されます）。



The screenshot shows a web-based configuration interface for a water level gauge. The title bar is '編集画面' (Edit Screen). The form contains the following fields and values:

- 装置名 (Device Name): 大正池 (Taisho-ike)
- 市町村コード (Municipality Code): 0
- 局番 (Office Number): 0
- 閾値 [cm] (Threshold [cm]): 10
- オフセット [cm] (Offset [cm]): -45
- 警告周期 [2~60分] (Warning Cycle [2~60min]): 5
- 計測周期 [2~60分] (Measurement Cycle [2~60min]): 10
- 死活監視周期 [60~1440分] (Dead/Alive Monitoring Cycle [60~1440min]): 480
- 設置場所 (Installation Location): 野田町野田上 555-2 地先
- 緯度 [-90~90°] (Latitude [-90~90°]): 34.116715
- 経度 [-180~180°] (Longitude [-180~180°]): 133.802781
- メモ欄 (Memo Field): 12V2 静圧式水位計

At the bottom, there is an '更新' (Update) button and a note: '水位計への反映は 03/30 06:53 を予定しています。' (Reflection to the water level gauge is scheduled for 03/30 06:53).

台帳編集画面

## 3. 水位計測

### 3.1. 水深、水位、ゼロ点高

水底から水面までの高さは「水深」とします。これに対して「水位」は、基準面（以下「ゼロ点高」）から測った水面の高さを表します。水位標が設置されている河川監視の場合は、水位標のゼロ点が基準面として設定されます。溜池監視の場合は河川のような水位標がない場合が多く、この場合は洪水吐（こうずいばぎ）の出水口の高さをゼロ点高とするケースや、単に水底をゼロ点高として水深を水位とするケースも多く見受けられます。道路冠水監視の場合は、地表面をゼロ点高に設定します。

参考) 国土交通省「川の防災情報河川の水位」

<https://www.river.go.jp/kwabou/reference/index02.html>



---

### 3.2. ゼロ点補正、オフセット値、閾値

ゼロ点高が「水位 0cm」となる様に調整するため、本製品全てのモデルでオフセット値を設定することが可能です。また平常時の水位と警戒時の水位の境界を表す「閾値」も設定可能です。

オフセット値と閾値は「危機管理型・クラウド水位計伝送仕様案 平成 30 年 4 月 5 日」に規定された開局通知により、クラウド側から水位計に遠隔反映することが可能です。

ゼロ点高を調整するためのオフセット値をどのような値にするかは、圧力式センサーを組み込んでいる FE3000、FE3100、FE3120 と、超音波センサーを装備している FE4102 では大きく異なります。また、水位標のゼロ点・洪水吐の出水口・水底・地表面のいずれかに基準をとるかによっても異なります。次項から、それぞれのケースに分けてオフセット値設定の考え方を説明して行きます。

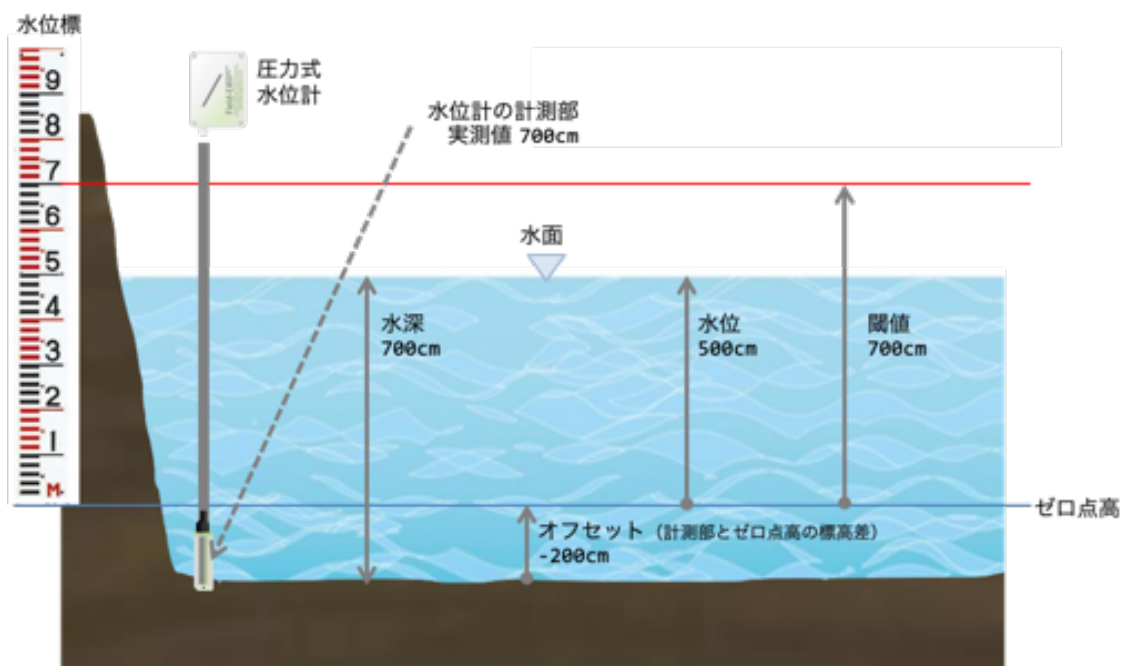
---

### 3.3. 圧力式水位計を水位標ゼロ点基準で利用する場合

河川監視において、水位標のゼロ点を基準に水位を計算する方法です。

圧力式水位計の計測部取り付け位置とゼロ点高の標高差をオフセット値として設定します。実際に水位計が計測した値に、オフセット値を加えた値が水位となります。

例えば、以下の図のように水位標ゼロ点の 200cm 下に圧力式水位計の計測部を取り付けした場合、オフセット値を -200cm として設定。水位計が実測した値が 700cm だった場合、水位は 500cm となり、水位標のゼロ点から 500cm 上に水面があることとなります。

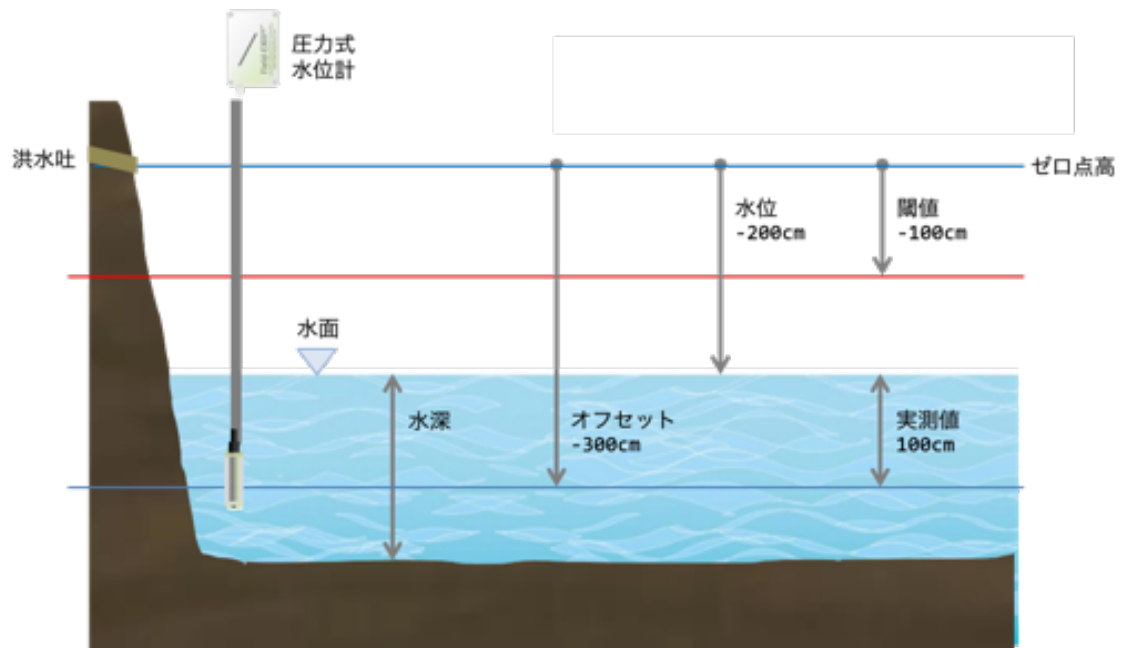


### 3.4. 圧力式水位計を洪水吐の出水口基準で利用する場合

溜池の監視において、洪水吐の出水口の高さを基準に水位を計算する方法です。

圧力式水位計の計測部取り付け位置と出水口の標高差をオフセット値として設定します。実際に水位計が実測した値に、オフセット値を加えた値が水位となります。この場合、水位は洪水吐の出水口から見て、水面がどのくらい下にあるかをマイナス値として表現します。

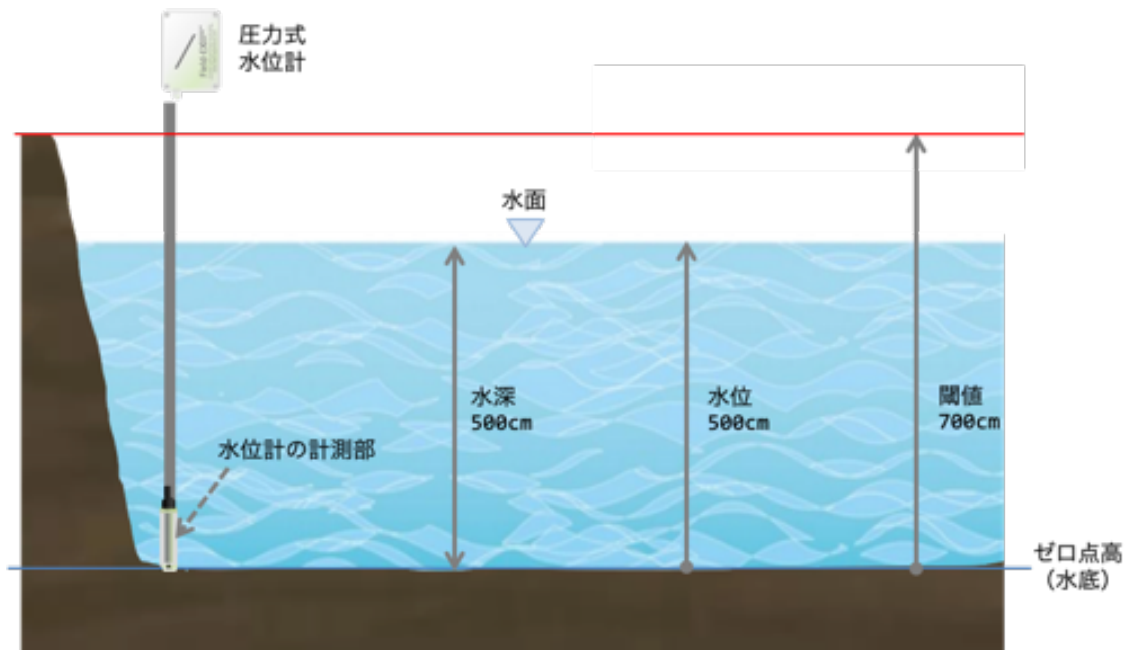
例えば、以下の図のように洪水吐の出水口から見て 300cm 下に圧力式水位計の計測部を取り付けた場合、オフセットを -300cm として設定。水位計が実測した値が 100cm だった場合、水位は -200cm となります。



### 3.5. 圧力式水位計を水底基準で利用する場合

溜池や用水路の監視において、水底を基準に水位を計算する方法です。

圧力式水位計の計測部取り付けを水底に固定し、水深を水位とする方法です。この場合、オフセット値はデフォルトのまま 0cm とすることで、水底から水面までの標高差が水位として計算されます（水位計が実測した値がそのまま水位となります）。

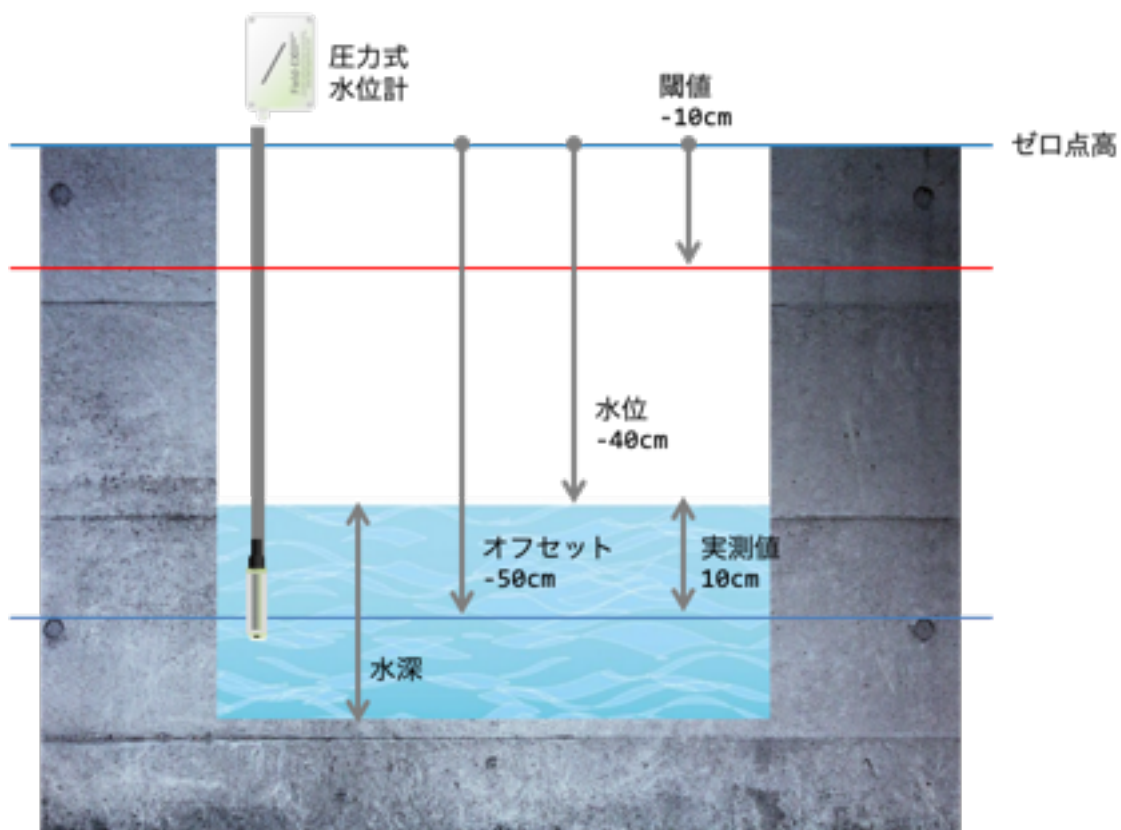


### 3.6. 圧力式水位計を地表面基準で利用する場合

道路冠水監視や地下水監視において、地表面を基準に水位を計算する方法です。

圧力式水位計の計測部取り付け位置と地表面の標高差をオフセット値として設定します。実際に水位計が実測した値に、オフセット値を加えた値が水位となります。この場合、水位は地表面から見て、水面がどのくらい下にあるかをマイナス値として表現します。

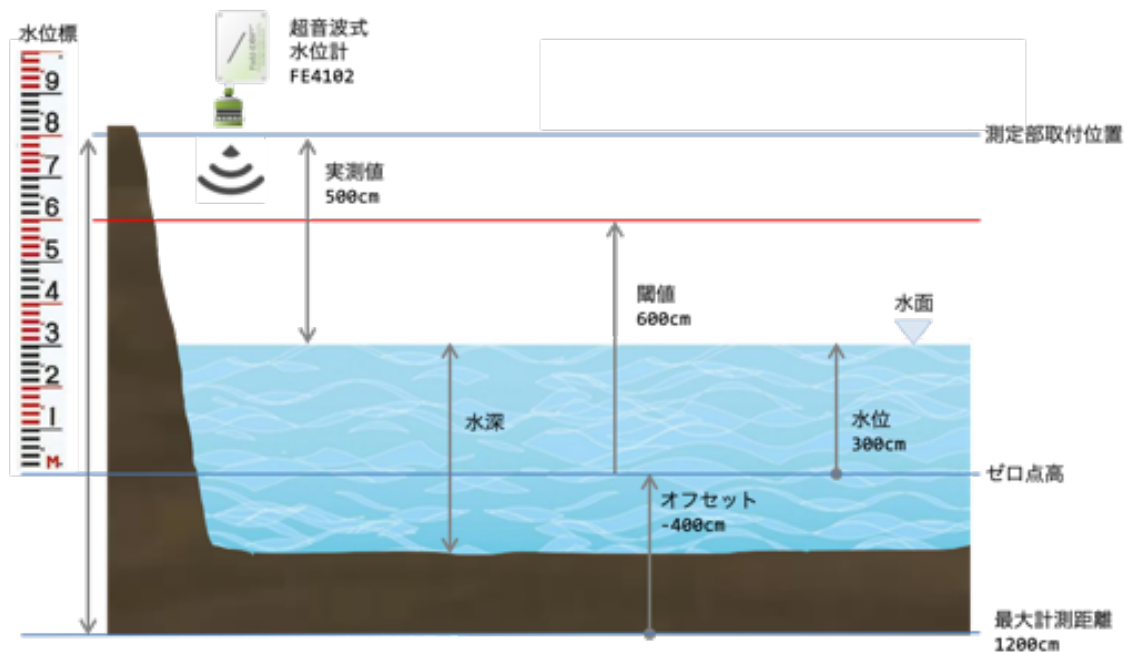
例えば、以下の図のように地表面から見て 50cm 下に圧力式水位計の計測部を取り付けた場合、オフセットを  $-50\text{cm}$  として設定。水位計が実測した値が  $10\text{cm}$  だった場合、水位は地表面に対して  $-40\text{cm}$  となります。



### 3.7. 超音波式水位計を水位標ゼロ点基準で利用する場合

超音波式センサーを装備した FE4102 では、圧力式水位計の場合とはオフセット値の設定方針が大きく異なります。FE4102 の最大計測距離は 1200cm なのですが、この最大計測距離から見て、水位標のゼロ点がどの程度上にあるかをオフセット値に設定します。

例えば、以下の図のように水位標の 800cm の位置に超音波式水位計を取り付けたとします。FE4102 の最大計測距離 1200cm から見て、400cm 上にゼロ点高が位置しますので、オフセット値は -400cm として設定します。水位計が計測した値が 500cm だった場合、水位はゼロ点に対して 300cm となります。

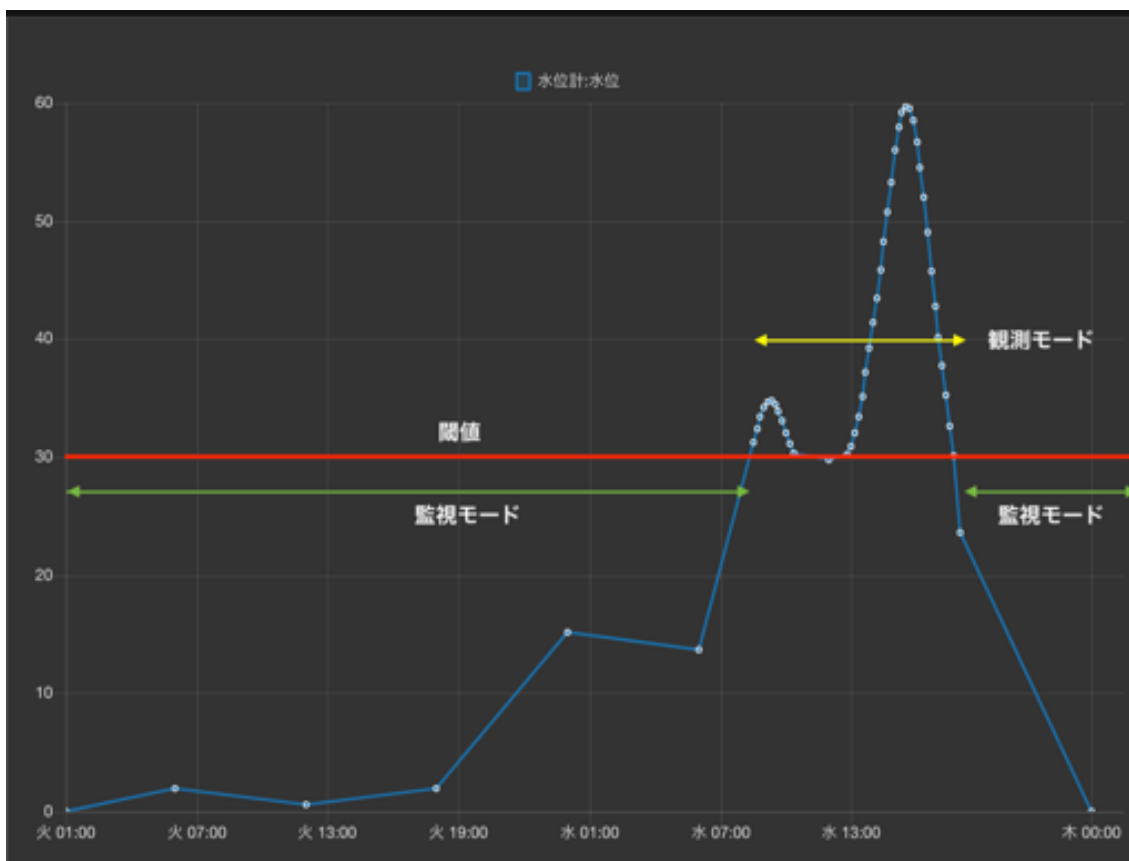


### 3.8. 観測モードと監視モード

「危機管理型・クラウド水位計伝送仕様案 平成 30 年 4 月 5 日」では、水位が閾値未満である時の運転状態を「監視モード」、水位が閾値を越えた時の運転状態を「観測モード」と規定しています。本書においても同様の意味で、監視モードと観測モード、2つの用語を用いることとします。

監視モードでは、水位が閾値未満の平常状態にあり、「計測周期」ごとに計測を行います。電池消費を抑えるために即時にはデータ送信を行いません。監視モードでは、データ送信が死活監視のみのための「死活監視周期」（一日1回～数回）ごとに限定されています。

水位が閾値以上の警戒状態に達すると、水位計は自動的に計測頻度を「警戒周期」まで上昇させ、計測の直後にデータ送信を行います。この状態が「観測モード」です。



### 3.9. 警戒周期・計測周期・死活監視周期

警戒周期・計測周期・死活監視周期の3つには次の関係が成り立ちます。

$$\text{警戒周期} \leq \text{計測周期} < \text{死活監視周期}$$

本製品では、警戒周期 5 分 (2~60 分)、計測周期 10 分 (2~60 分)、死活監視周期 1440 分 (60~1440 分) がデフォルト値 (括弧内は設定可能な値域) となっております。

FE3000 では、警戒周期のみ共同運用クラウド側から変更することが可能です。計測周期と死活監視周期については出荷前に決定し、出荷後に変更することは不可となっております。

FE3100、FE4102、FE3120 の場合、警戒周期・計測周期・死活監視周期の3つの項目を台帳編集画面から変更し、台帳サーバーから水位計側に遠隔反映させることが可能です。

---

### 3.10. 計測回数、除外数、平均

FE3000、FE3100、FE4100 の3つのモデルでは、1秒毎に20回の計測を行い、大きい方から2つ、小さい方から2つを除外し、16回分の計測値の平均値を用いることで水位を算出しています。これは国土交通省の「危機管理型水位計の観測基準・仕様」に基づいた算出方法となっています。

危機管理型水位計の観測基準・仕様

<https://www.mlit.go.jp/common/001218244.pdf>

FE3120 の場合には、1秒毎に5回の計測を行い、大きい方から1つ、小さい方から1つを除外、3回分の計測値の平均値を用いて水位を算出しています。入手し易く価格が安い単一乾電池8本で1年稼働を実現するために、計測回数を減らしています。

## 4. 通信仕様

本章では、本製品と当社クラウド間の通信仕様概要についてご説明致します。

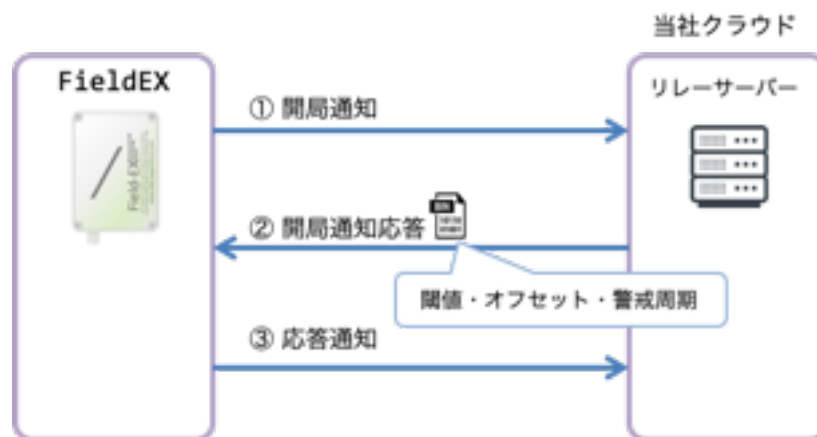
---

### 4.2. 開局通知

本製品は、リセットボタン押下直後、或いは次項で説明するデータ送信の応答に「付帯情報あり」のマーキングが行われた場合には、リレーサーバーに開局通知を送信し、閾値、オフセット、警戒周期が格納された応答を受け取ります。

開局通知に対する応答を受け取った直後から新たな閾値・オフセット・警戒周期の3つのパラメーターが水位計に反映されます。この動作は当社クラウドと共同運用クラウドで同じ振る舞いとなります。



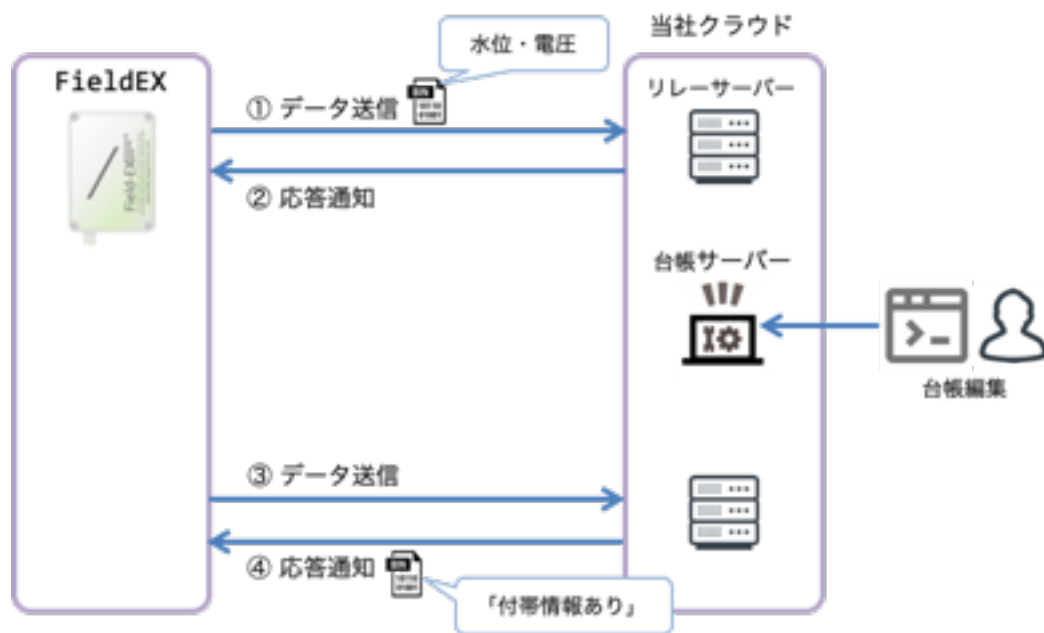


### 4.3. データ送信

本製品は、水位が閾値を越えている（観測モード）時には警戒周期ごと、水位が閾値未満の場合（警戒モード）には死活監視周期ごとに計測した最新データをリレーサーバーに送信します。

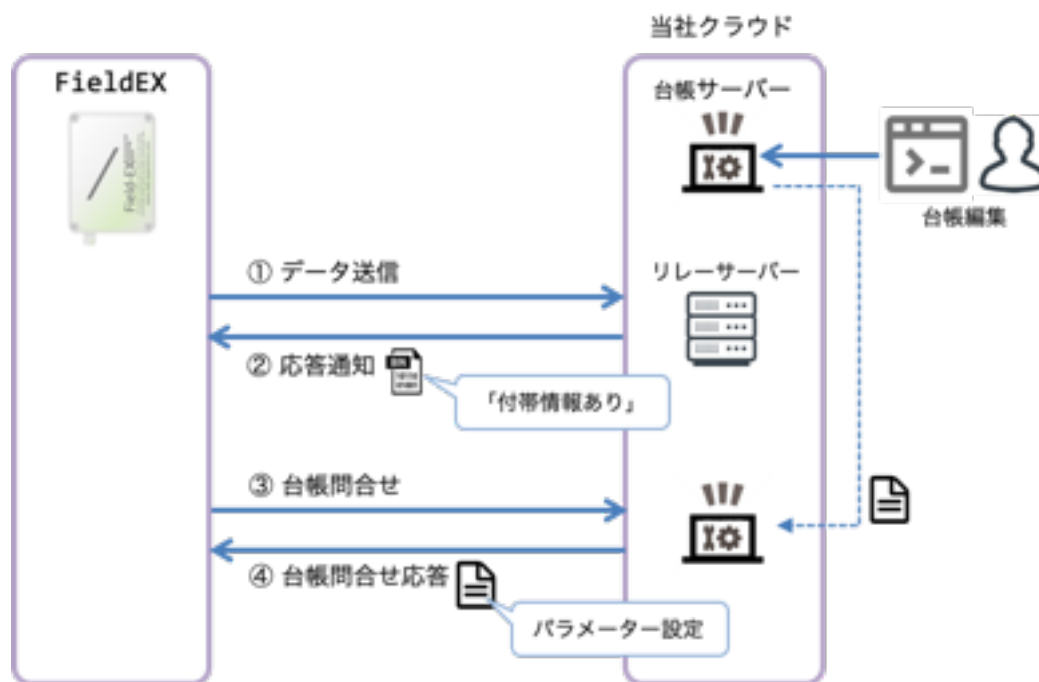
データ送信に対するリレーサーバーからの応答に「付帯情報あり」とマーキングが行われると、本製品は次項で説明する台帳問合せを行った後に、再び開通通知をリレーサーバーに送ります。クラウド側から水位計に向かって最新のパラメーターを反映したい場合には、この「付帯情報あり」のマーキングを行う方法が利用されます。

本製品を共同運用クラウドと接続する際に、「付帯情報あり」の応答が返された場合には、台帳問合せはスキップされ、開通通知のみを共同運用クラウドに送付します。



#### 4.4. 台帳問合せ

FE3100、FE4100、FE4102 の3つのモデルでは、①リセットボタン押下直後、②データ送信に対する応答に「付帯情報あり」がマーキングされた場合、以上の2つのケースについて当社クラウドの台帳サーバーに台帳問合せを行います。このタイミングで、台帳編集画面経由で設定されたパラメーターが本製品に遠隔反映されます。



#### 4.5. 最新データ再送機能

本製品は、データ送信に失敗した場合、内蔵している不揮発性メモリに最大5回分の最新データを保持しながら、次回送信の機会にデータの再送を試みます。5回分以上の最新データが溜まってしまった場合には、古いデータから削除されます。

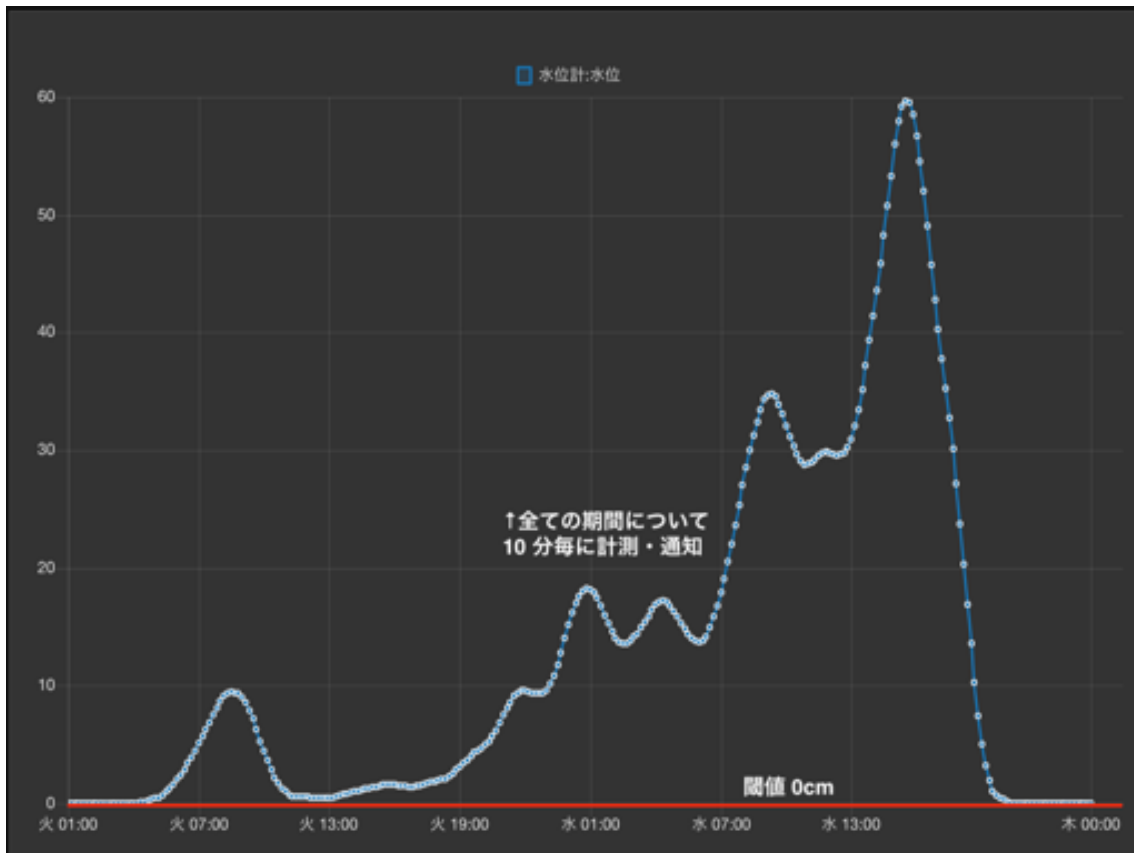
#### 4.6. 一括通知機能

本製品には、死活監視時に前回からの全ての計測データを「一括通知」する機能が備わっています。

水位が閾値未満となる監視モードでは、計測された水位のデータ送信が行われなため、この間の水位の詳細な変動については知ることができません。本機能を有効にして死活監視周期ごとに全てのデータを一括送信させることにより、電池消費を抑えつつ、全期間における水位の詳細な変化をとらえることが可能となります。

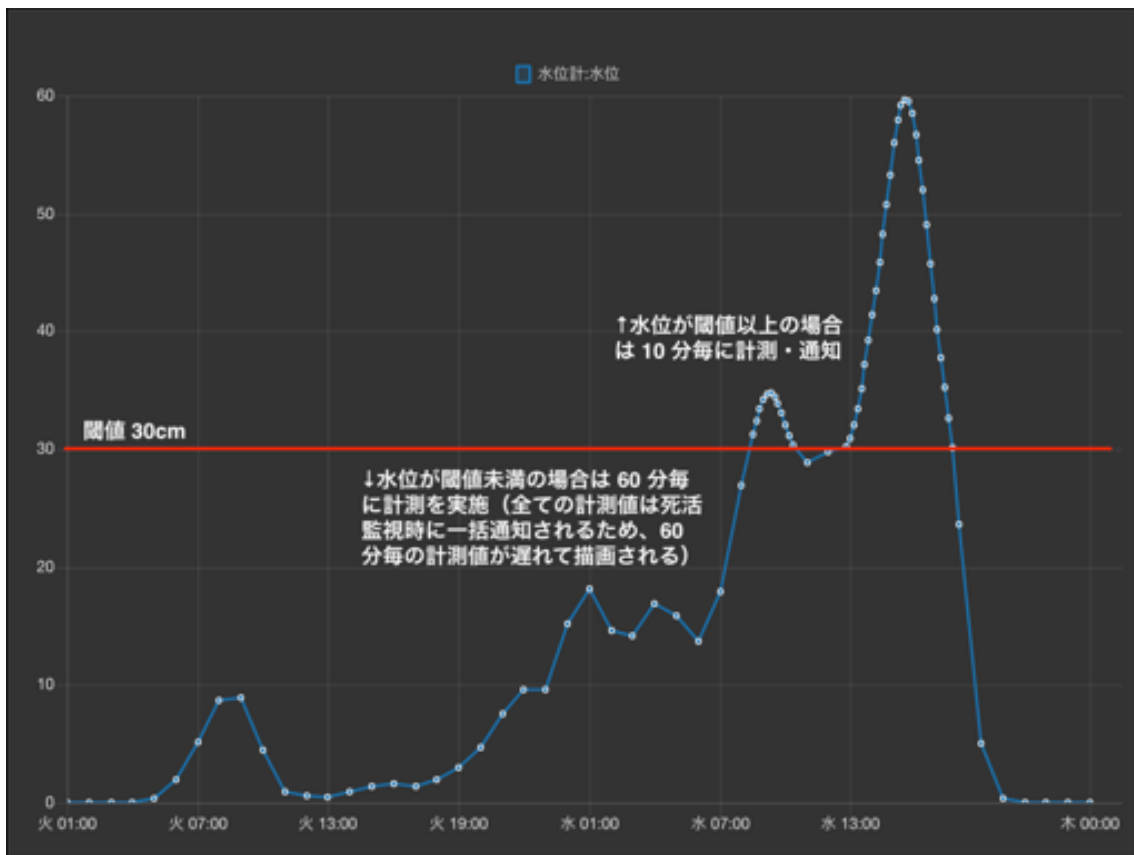
以下に警告周期 10 分、計測周期 60 分、死活監視周期 360 分に設定した時の同じグラフが、閾値や一括通知機能の有無でどの様に異なるかについて例を挙げて見ます。

例) 全期間、水位が閾値以上のケースが続き、グラフが密に描画されるケース



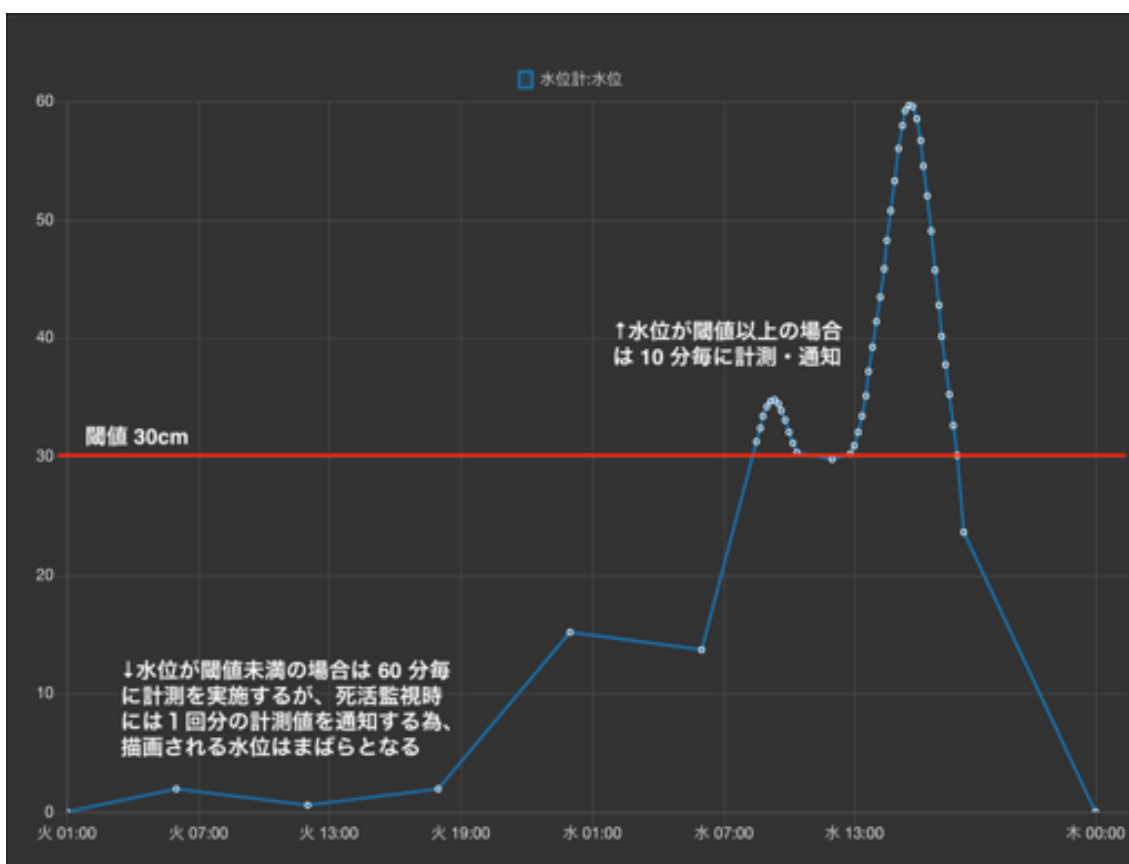
水位が閾値以上となる場合は警戒周期（上図では 10 分）毎に計測・データ送信が行われるため、グラフは連続的に描画されています。

例) 水位が閾値未満の場合にも一括通知されたデータでグラフが密に描画されるケース



水位が閾値以上となる場合は警戒周期（上図では 10 分）毎に計測・データ送信が行われるため、グラフは連続的に描画されています。水位が閾値未満の場合は計測周期（上図では 60 分）毎に計測が行われますが、その都度データ送信は行われません。上図では一括通知機能が働き、死活監視周期（上図では 360 分）毎に過去データが一括でデータ送信されていますので、閾値以下の水位も計測周期毎に描画されています。

例) 水位が閾値未満の場合に一括通知されず、グラフが疎に描画されるケース



水位が閾値以上となる場合は警戒周期（上図では 10 分）毎に計測・データ送信が行われるため、グラフは連続的に描画されています。水位が閾値未満の場合は計測周期（上図では 60 分）毎に計測が行われますが、その都度データ送信は行われません。上図では一括通知機能が働かず、閾値未満の水位の多くは廃棄されています。死活監視周期（上図では 360 分）毎に過去データが単発でデータ送信されていますので、閾値以下の水位は死活監視周期毎に描画されています。

死活監視時の一括データ通信を行なっている最中に、何らかの理由で通信が失敗した場合には、次回送信の機会に再び一括通知を試みます。不揮発性メモリには最大 2048 回分の過去データが収納され、これらの送信が成功するまで再送が行われます。万が一、2048 以上の過去データが滞留してしまった場合には、古いデータから削除されます。

一方、一括通知機能をオフにすれば、死活監視時には最新の計測 1 回分のみのデータ送信が行われ、電池消費が抑えられるため、電池持ちを最大化することが可能となります。

#### 4.7. 過去データ保持

一括通知機能のオンオフとは無関係に、不揮発性メモリに格納された最大 2048 の過去データを、当社専用ツールを用いて読み出すことが可能です。

#### 4.8. 時刻同期

本製品は、LTE ネットワーク網の時刻同期機能を用いて、デフォルトで8時間毎に時刻同期を行います。この時刻同期周期については、当社にご依頼頂くことで出荷前に調整が可能です。

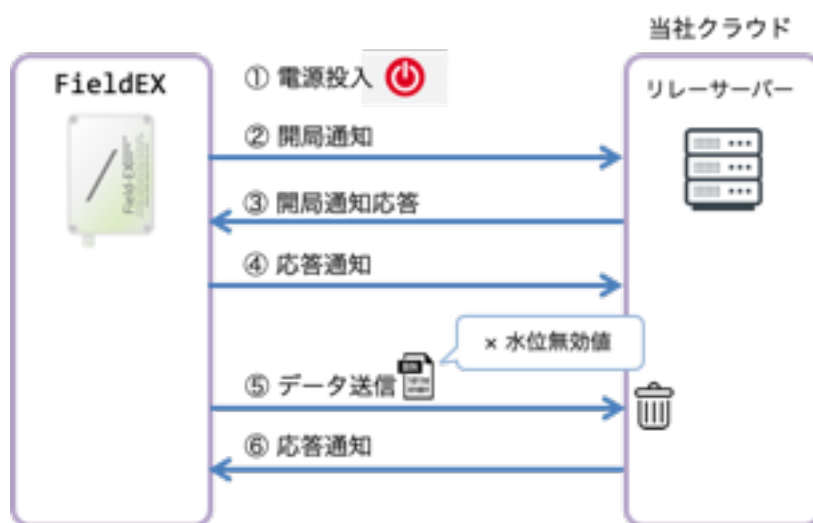
#### 4.9. 電源投入直後の無効な水位について

本製品は、電源投入直後に以下の動作を行います。

- ① 台帳サーバーに台帳問合せを行う。
- ② リレーサーバーに開局通知を送る。
- ③ リレーサーバーにデータ送信を送る。

電源投入直後に送られる ③ のデータ送信電文には、「危機管理型・クラウド水位計伝送仕様案 平成 30 年 4 月 5 日」に規定された機器状態監視データに「メンテナンス中」のマークが付加されます。この時のデータ送信は、導通確認と電圧確認のために利用されますが、水位には無効値が格納されていることに注意が必要です。

当社クラウド上のビューワーでは、この時の水位は破棄されます。



## 5. 当社クラウド・共同運用クラウド別の変更可能パラメーター一覧

### 5.1. 変更可能なパラメーター一覧

番号	パラメーター名	当社クラウド	共同運用クラウド	備考
1	装置名	○	-	当社ビューワで表示・編集可
2	市町村コード	○	△	△は出荷時に指定が必要
3	局番	○	△	△は出荷時に指定が必要
4	閾値	○	○	開局通知応答で上書き
5	オフセット	○	○	開局通知応答で上書き
6	警戒周期	○	○	開局通知応答で上書き
7	計測周期	○	△	△は出荷時に指定が必要
8	死活監視周期	○	△	△は出荷時に指定が必要
9	設置場所	○	-	当社ビューワで表示・編集可
10	緯度	○	-	当社ビューワで表示・編集可
11	経度	○	-	当社ビューワで表示・編集可
12	メモ欄	○	-	当社ビューワで表示・編集可

### 5.2. 反映までのタイムラグ

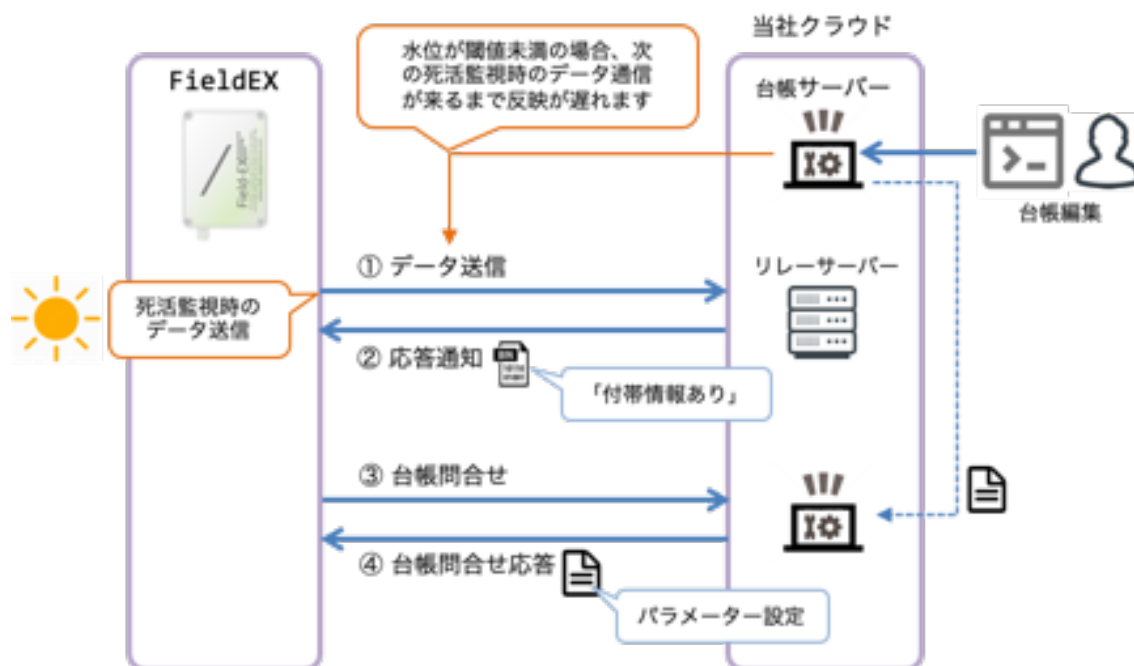
当社クラウドから本製品に向けて、変更したパラメーターが反映されるまでのタイムラグについてご説明致します。

クラウド上で更新されたパラメータが本製品に反映されるためには、まず本製品からクラウドに向けての通信が行われる必要があります。水位計からクラウドに向けてデータ送信が行われるタイミングは、①リセットボタン押下時直後、②監視モードでは死活監視周期ごと、③観測モードの場合は警戒周期ごと、となります。

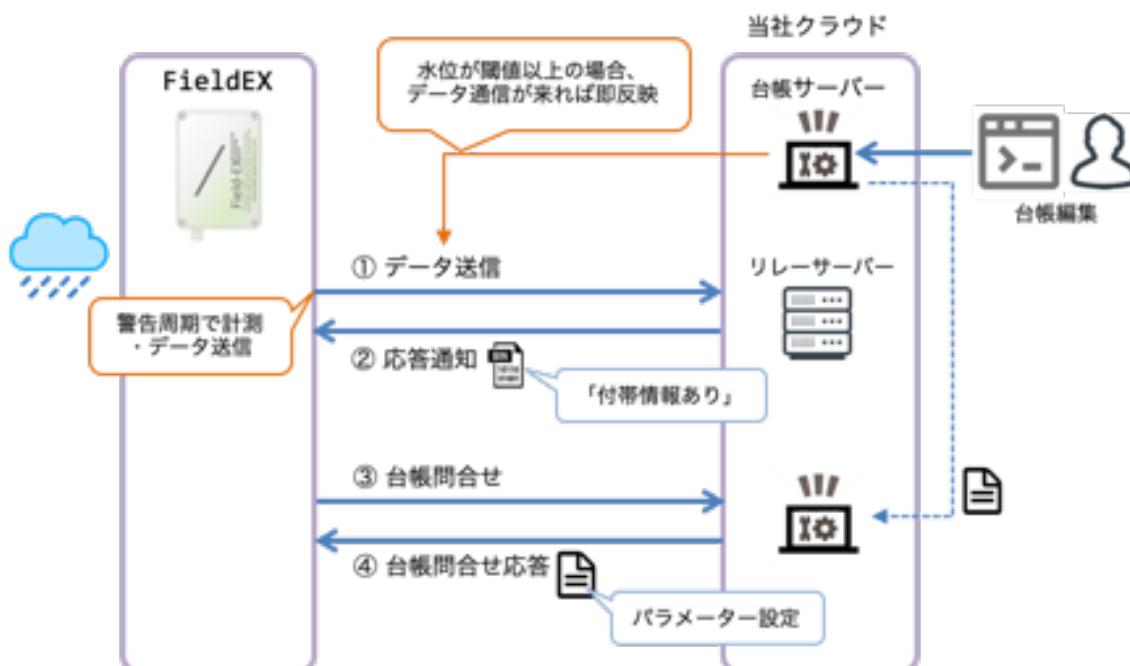
当社クラウドをお使いの場合、台帳編集画面でパラメーターに変更を加えると次のデータ送信に応答を返すタイミングで自動的に「付帯情報あり」とのマーキングが行われます。共同運用クラウドをご利用の場合にも同様な仕組みが用意されています。



②の場合、一日に数回行われる死活監視のタイミングでデータ送信が行われ、この時の応答に「付帯情報あり」とマーキングがなされることで、水位計側からクラウドに台帳問合せが行われ、更新されたパラメータが本製品に反映されます。死活監視周期のデフォルト値 1440 分をそのまま採用している場合、変更が反映されるまでに最大 1440 分のタイムラグが発生します。



③の場合は、水位が閾値を越えており、水位計は警戒周期ごとにデータ送信を行います。警戒周期のデフォルト値 5 分をそのまま採用している場合、5 分以内に更新されたパラメーターが反映されます。



## 6. その他

### 6.1. 電圧値と電池残量の目安

リチウム電池パックを採用している FE3000、FE3100、FE4100 では、出荷直後の電圧は 3.3V 以上となります。リチウム電池パックの場合、電圧が 2.55V に近づくと電池切れに近い状況です（冬場や電波状況が悪い場合は 2.7V 程度で電池切れの場合もございます）。

単一乾電池 8 本を搭載している FE3120 では、出荷直後の電圧は 12.0V 以上となります。乾電池版の場合、1 年程度の電池稼働が可能ですが、電圧が 7.6V に近づくと電池切れに近い状況です。

これらの電圧はビューワーで確認することが可能です。それぞれの電池切れレベルに電圧が近づいた場合には、電池交換のご検討をお願い致します。

なお、本製品がデータ送信の電文に格納する電圧は小数点以下 2 桁までを整数値に変換した百倍値です。「危機管理型・クラウド水位計伝送仕様案 平成 30 年 4 月 5 日」では「小数点以下 1 桁までを整数値に変換した十倍値を格納せよ」との指定があるため、FE3000 をご使用頂く上でご注意下さい。

## 6.2. IOT 機器に関する法令遵守について

総務省は「端末設備等規則及び電気通信主任技術者規則の一部を改正する省令（平成 31 年総務省令第 12 号）」を公布し、2020 年 4 月 1 日から新しい IoT 機器に対する技術基準適合認定が施行されました。

要約すると、インターネットに直接つながる装置について「パスワードによる認証などのアクセス制御機能」「出荷時の初期パスワードの変更を促す機能」「ソフトウェアの更新機能」（2020/04 時点では遠隔自動更新機能は必須ではない）といった最低限のセキュリティ対策を義務化する省令だと言えます。

この省令改正に対する、本製品についての対応状況は以下の通りです。

- ①本製品は「自立型」の水位計であり、開局通知や台帳問合せなど、パラメーター変更を伴うやりとりは、水位計からクラウドに対して要求を送信、クラウドからの応答に格納されたパラメーターを水位計側が自ら反映する仕組みになっております。外部から水位計に対してログインやポート攻撃を行い、パラメーター変更を行うことはできません。
- ②共同運用クラウドでは通信路に専用線を使用するため、クラウドと水位計間の通信傍受及び改竄を行うことはできません。
- ③当社クラウドにおいても、本製品とクラウド間は SORACOM 閉域接続を用いることで、外部からの通信傍受及び改竄を防いでおります。
- ④開局通知や台帳問合せに記載されたパラメーターは、上記のような閉域網を通じて水位計とクラウド間で安全なやりとりが行われます。外部のインターネット側からパラメーターを書き換えることはできません。
- ⑤本製品には、ファームウェアの遠隔自動更新機能は備わっておりません。万が一、不具合が出た場合には当社専用の更新ツールを用いることにより、ファームウェア更新を行うことが可能です。