

# IoT 集配加工マネージドサービス 可視化ガイド

2021 年 11 月 30 日 初版

日本電気株式会社

CPF-WOT-MNG-SVC-006

改版履歴

版数	日付	改版内容
1	2021 年 11 月 30 日	新規作成

## 目次

1.	はじめに.....	4
2.	概要.....	5
2.1.	動作環境.....	5
3.	Grafana プラグインの導入方法 .....	6
3.1.	事前準備.....	6
3.2.	セットアップツールの展開.....	6
3.3.	可視化ツール用設定ファイルの修正(任意) .....	7
3.4.	Grafana 設定ファイルの退避(任意) .....	7
3.5.	セットアップツールの実行.....	8
3.5.1.	Windows 版 .....	8
3.5.2.	Linux 版 .....	10
4.	DA2 への接続方法 .....	11
5.	DA2 に蓄積されたデータの可視化方法 .....	15
5.1.	日時フィールドについて .....	15
5.2.	ネストされた JSON データのフィールドの指定について .....	15
5.3.	グラフや表によるデータの可視化 .....	16
5.4.	Trackmap によるデータの可視化 .....	24
6.	注意事項.....	28

## 1. はじめに

本書は、IoT 集配加工マネージドサービス(英語名: IoT Data Aggregation & Device Actuation Service、以下 DA2 と呼びます) の Grafana 向け連携用プラグインを使用したデータ可視化の手順を記載したガイドです。DA2 の概要や用語などを把握するために、事前に「IoT 集配加工マネージドサービス利用ガイド(概要編)」および「IoT 集配加工マネージドサービス利用ガイド(導入編)」をご一読ください。また、DA2 を利用するデバイスに配備するアプリケーションおよび Web アプリケーションの開発の際には、「IoT 集配加工マネージドサービス利用ガイド (開発編)」をご確認ください。

## 2. 概要

DA2 を利用している場合、NEC が提供するプラグインを使用することでそのデータを可視化できます。可視化にはオープンソースソフトウェアの Grafana を利用します。Grafana についての詳細は、公式ドキュメント(<https://grafana.com/docs/grafana/latest/>)を参照してください。

Grafana 向けプラグインは、データソースの登録画面を提供し、接続設定に基づいてお客様が契約している DA2 テナントに接続します。パネルに設定されたクエリをもとに DA2 からデータを取得して可視化します。なお、本プラグインによる可視化は DA2 テナントからデータ参照を行うため課金対象となります。

本ガイドでは以下について紹介します。

- Grafana 向けプラグインの導入方法
- DA2 への接続方法
- DA2 に蓄積されたデータの可視化方法

### 2.1. 動作環境

Grafana 向けプラグインは以下の環境で動作確認済みです。

- OS: Windows 10、CentOS 7.9
- ブラウザ: Google Chrome
- Grafana のバージョン : 6.7.6、7.5.11、8.2.5

### 3. Grafana プラグインの導入方法

本章は、お客様にて構築済みの Grafana に本プラグインを導入する手順を記載します。なお、IoT 集配加工マネージドサービスでは Grafana の実行環境は提供しておりません。お客様で準備していただく必要があります。

導入作業の大まかな流れは以下の通りです。

1. セットアップツールの展開
2. 可視化ツール用設定ファイルの修正(任意)
3. Grafana 設定ファイルの退避(任意)
4. セットアップツールの実行

#### 3.1. 事前準備

以下をあらかじめ準備してください。

- 動作環境に記載の Grafana が正常に動作する環境
- DA2 の利用開始時に設定したホスト名
- DA2 の利用開始時に通知された Application-Id
- 可視化ツールが DA2 に接続する際に利用するユーザのユーザ名、パスワード  
ユーザはテナントの管理者権限が必要です。

#### 3.2. セットアップツールの展開

Grafana をインストールしたマシン(以下 Grafana サーバと呼びます)の任意の場所にセットアップツールを置き、展開してください。ここではダウンロードフォルダに展開します。

セットアップツールの構成は以下の通りです。

[setup.zip/setup.tar.gz]

```
setup/  
+ setup.bat/setup.sh          ... セットアップツール  
+ da2-app.exe/da2-app.tar.gz  ... DA2 連携プラグイン  
+ plugin.yml                  ... DA2 連携プラグインのプロビジョニング設定ファイル  
+ datasource.yml              ... DA2 連携プラグインのプロビジョニング設定ファイル
```

### 3.3. 可視化ツール用設定ファイルの修正(任意)

本作業は以下の条件に全て当てはまる方のみ実行してください。当てはまらない方は「3.4 Grafana 設定ファイルの退避(任意)」に進んでください。

- Grafana をすでに使用している
- Grafana にデフォルトのデータソースを設定済みである

セットアップツールを実行するとデフォルトに設定されたデータソースが変更されます。

デフォルトのデータソースを変更しない場合は、以下のように、datasource.yml の「isDefault」の値を変更してください。

(変更前)

```
isDefault: true
```

(変更後)

```
isDefault: false
```

### 3.4. Grafana 設定ファイルの退避(任意)

本作業は以下の条件に当てはまる方のみ実行してください。当てはまらない方は「3.5 セットアップツールの実行」に進んでください。

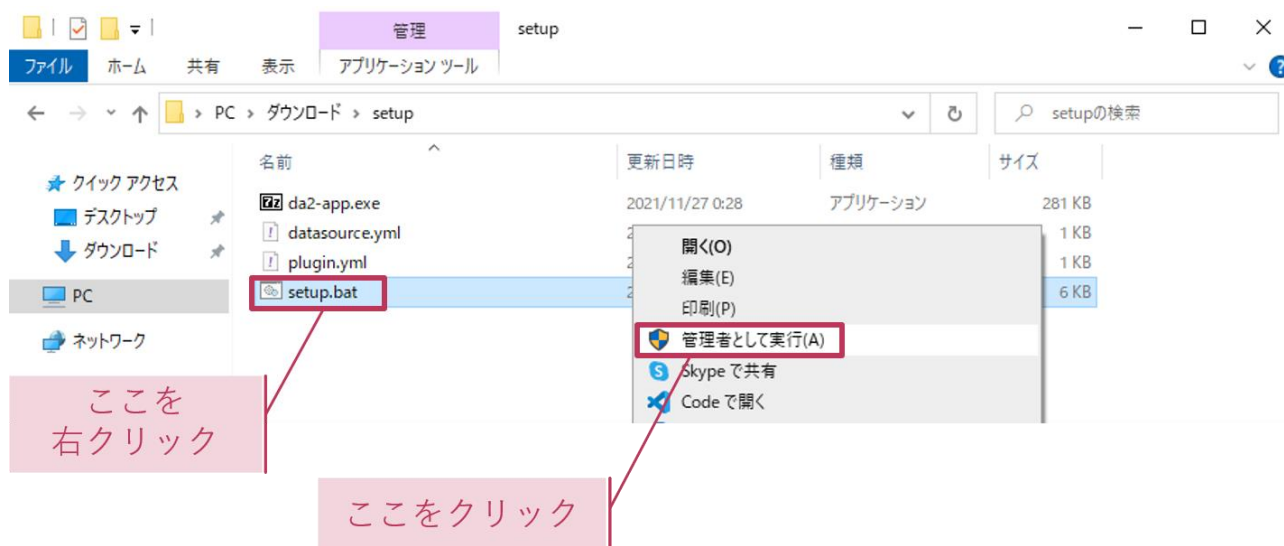
- Windows 版 Grafana を利用している
- Grafana のカスタム設定ファイル(<Grafana のインストール場所>/conf/custom.ini)を作成済み

セットアップツールは、<Grafana のインストール場所>/conf/ 配下に custom.ini を作成します。本プラグインセットアップ前に custom.ini が存在している場合は、別の場所にコピー・移動させるなどして、既存の custom.ini が上書きされないよう退避してください。

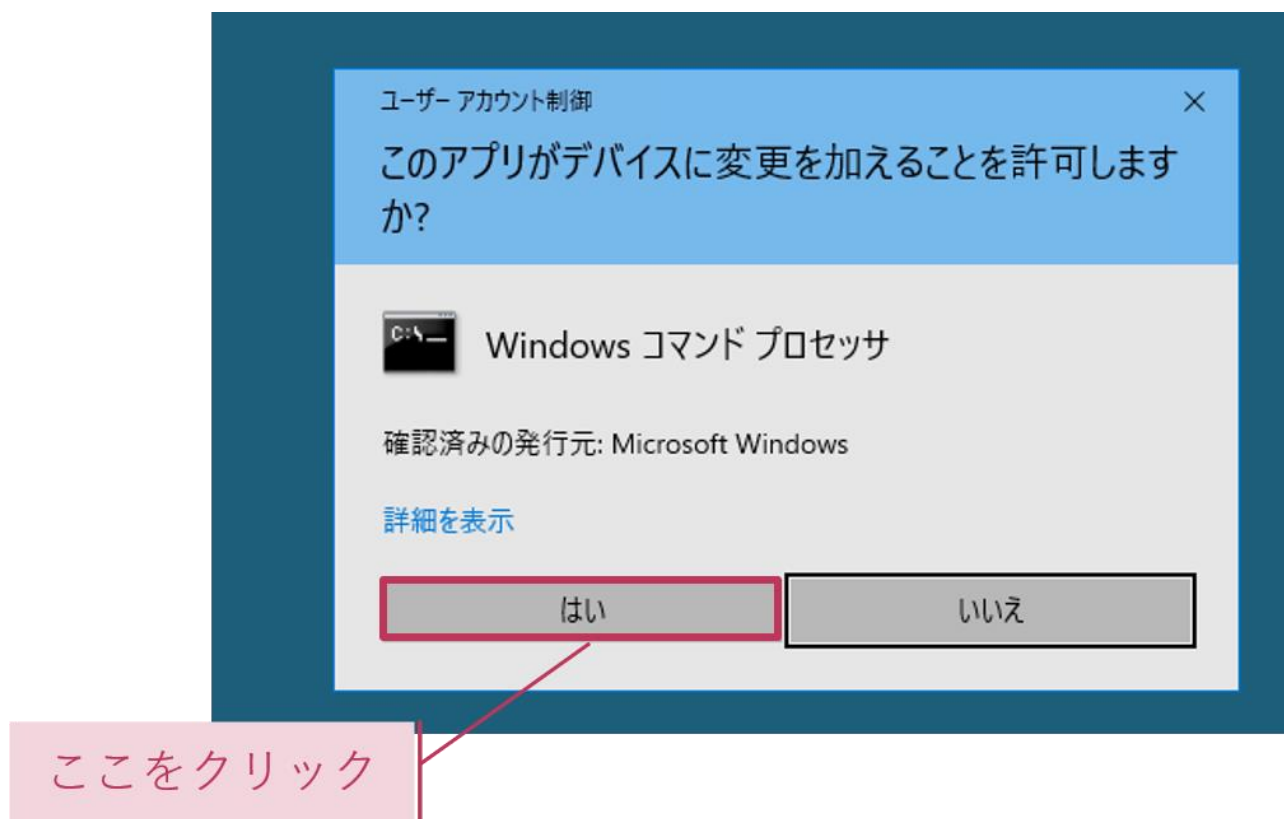
### 3.5. セットアップツールの実行

#### 3.5.1. Windows 版

1. セットアップツールを展開したディレクトリをエクスプローラで開きます
2. setup.bat を右クリックし、「管理者権限で実行」をクリックします。



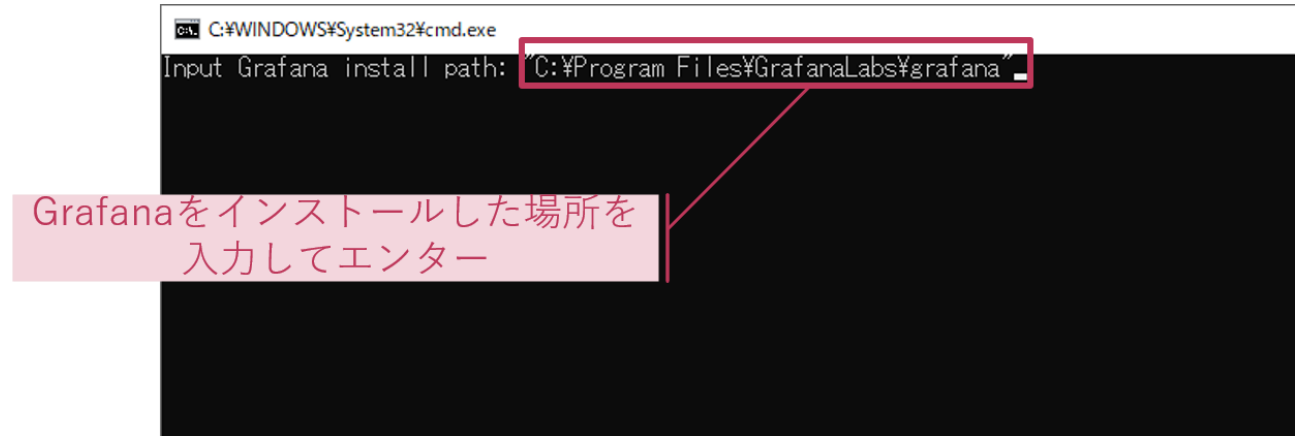
3. 以下のようなダイアログが表示された場合は、「はい」をクリックします。



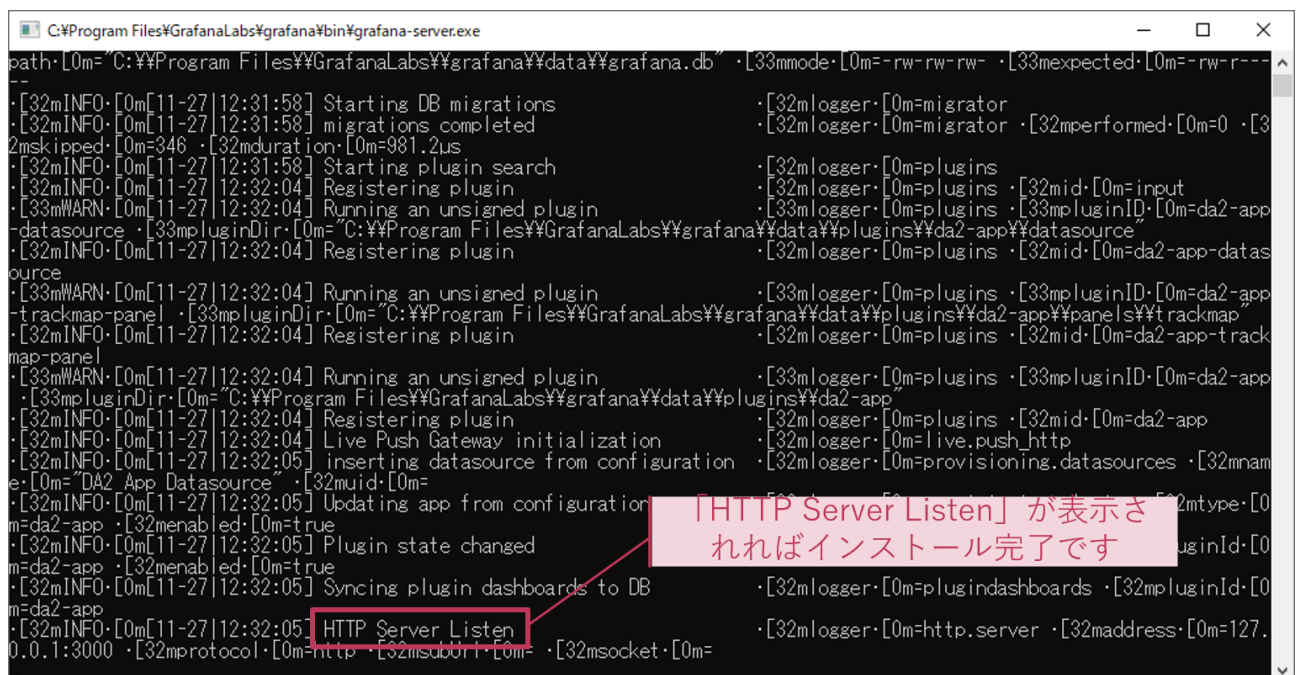


4. 以下のようなウィンドウが開くので、「Input Grafana install path: 」の後に Grafana のインストール場所へのパスを入力し、実行します。

Grafana のインストールパスにスペースが含まれている場合、パスを""(ダブルクォーテーション)で囲ってください。ここでは"C:\Program Files\GrafanaLabs\grafana"を入力しています。



5. インストールが完了すると以下のように「HTTP Server Listen」という文字が表示されます。なお、このウィンドウを閉じると Grafana が終了するため閉じないでください。



### 3.5.2. Linux 版

---

1. Grafana がインストールされたサーバに root ユーザでログインし、セットアップツールの展開先ディレクトリに移動します。  
本手順では「/root/Downloads」にセットアップツールを展開したものとして説明します。

```
# cd /root/Downloads
```

2. セットアップツールを実行します

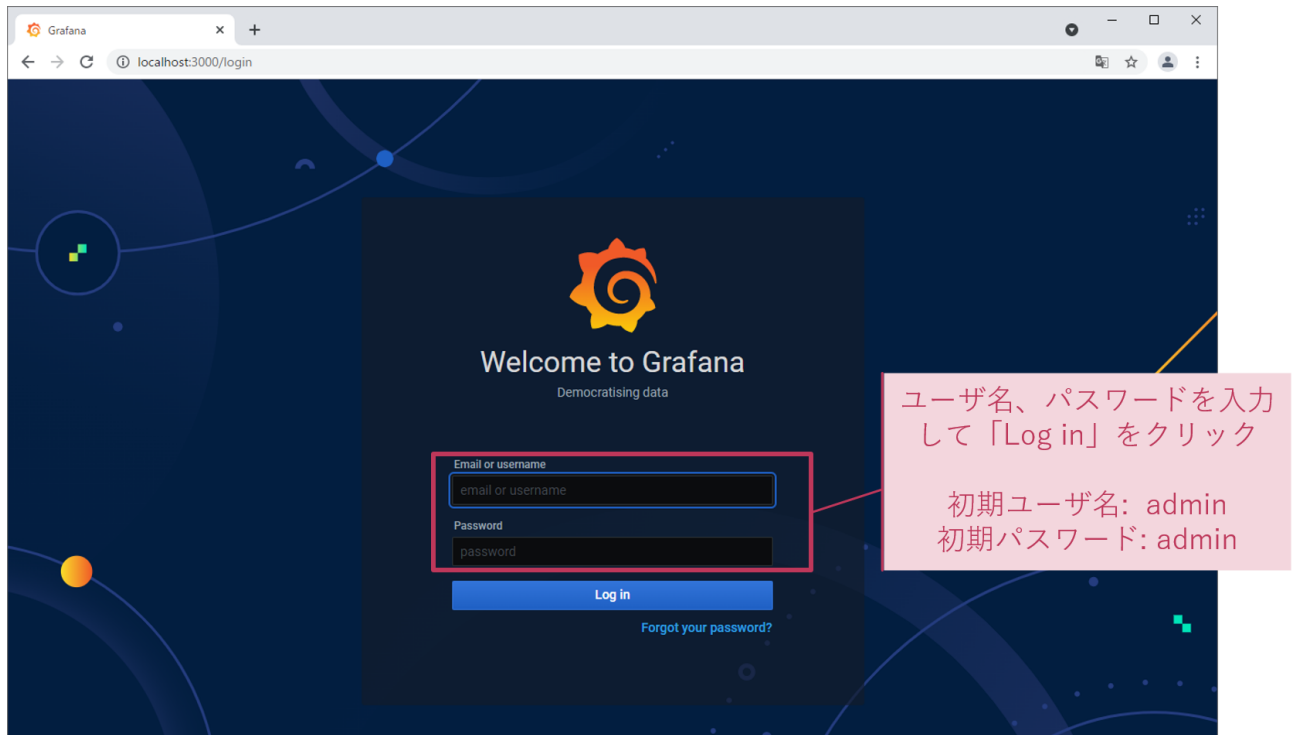
```
# ./setup.sh
```

3. 以下のように「setup is done. Grafana is started.」が表示されればインストール完了です。

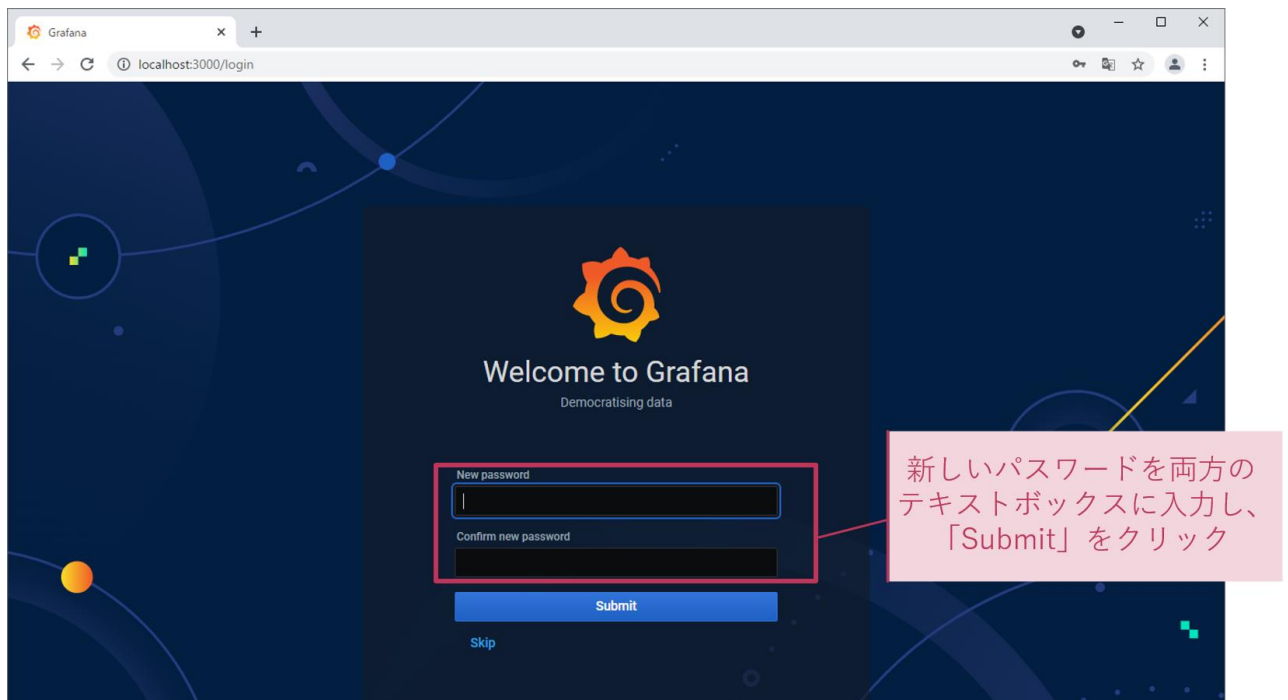
```
INFO : import plugin and datasource. wait 10 seconds.  
INFO : setup is done. Grafana is started.
```

## 4. DA2 への接続方法

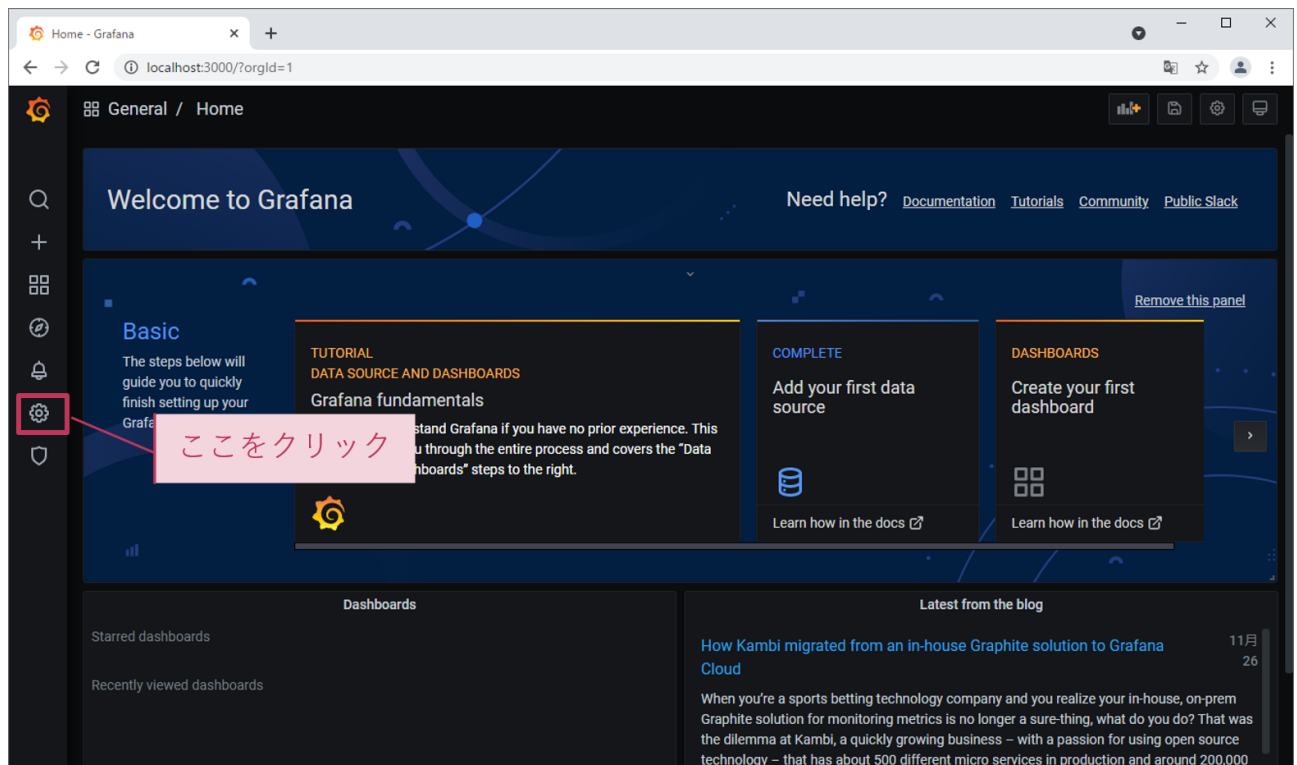
1. ブラウザで Grafana にログインします。



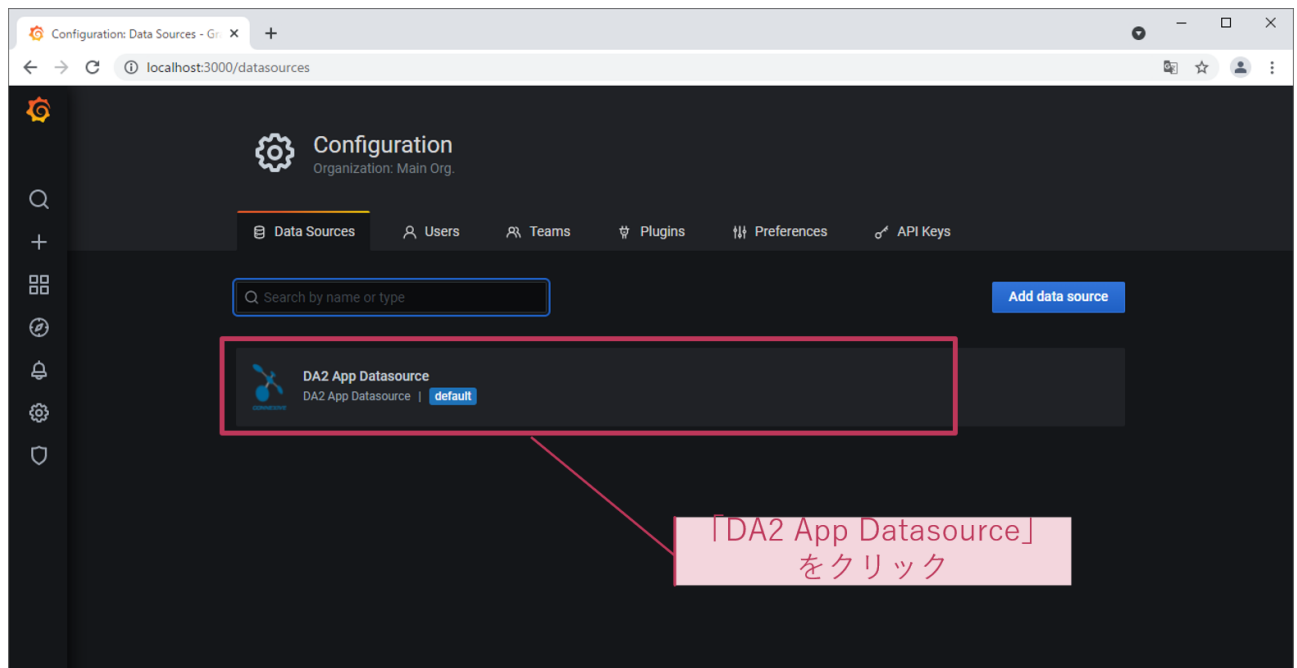
新しいパスワードを設定する画面が表示された場合、新しいパスワードを入力し、「Submit」ボタンをクリックします。



2. Grafana のホーム画面にあるサイドメニューの  アイコンをクリックし、データソースの設定画面を開きます

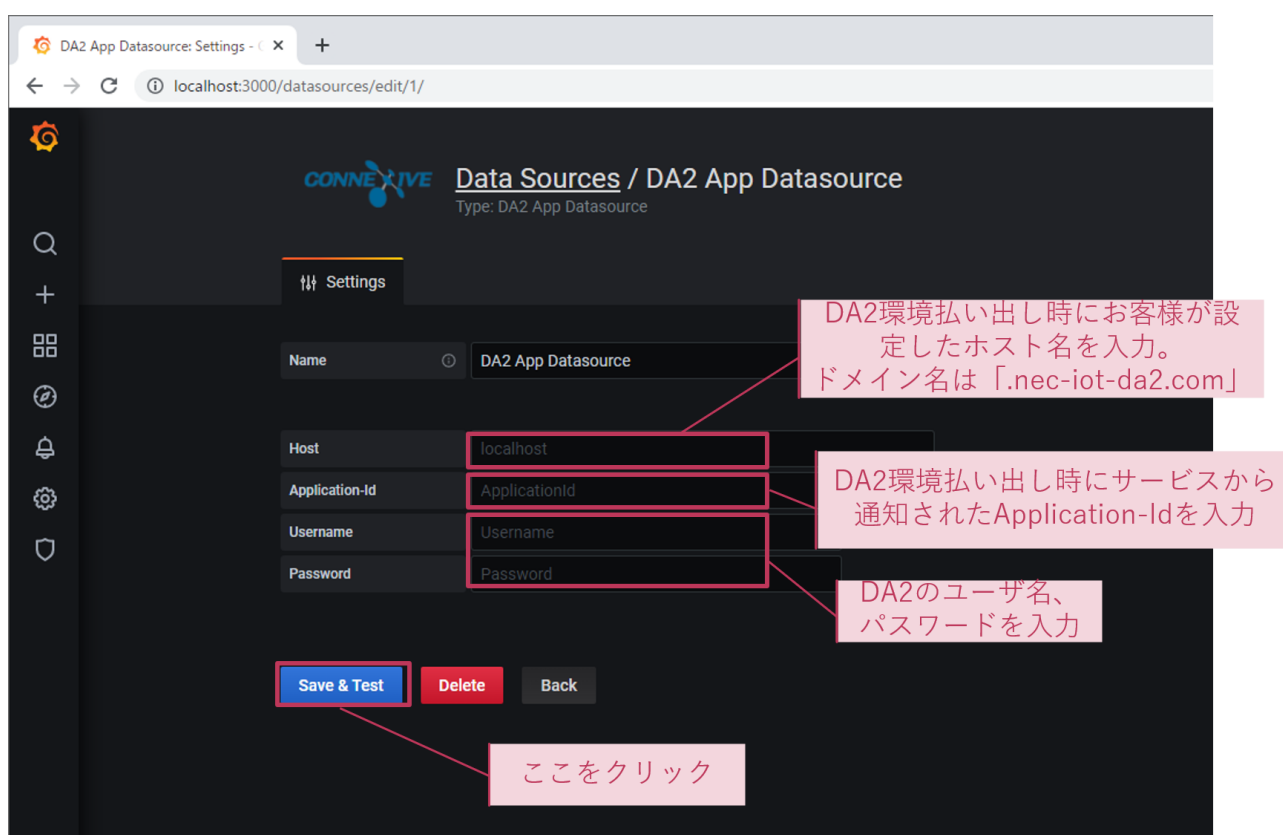


3. 「DA2 App Datasource」を選択します

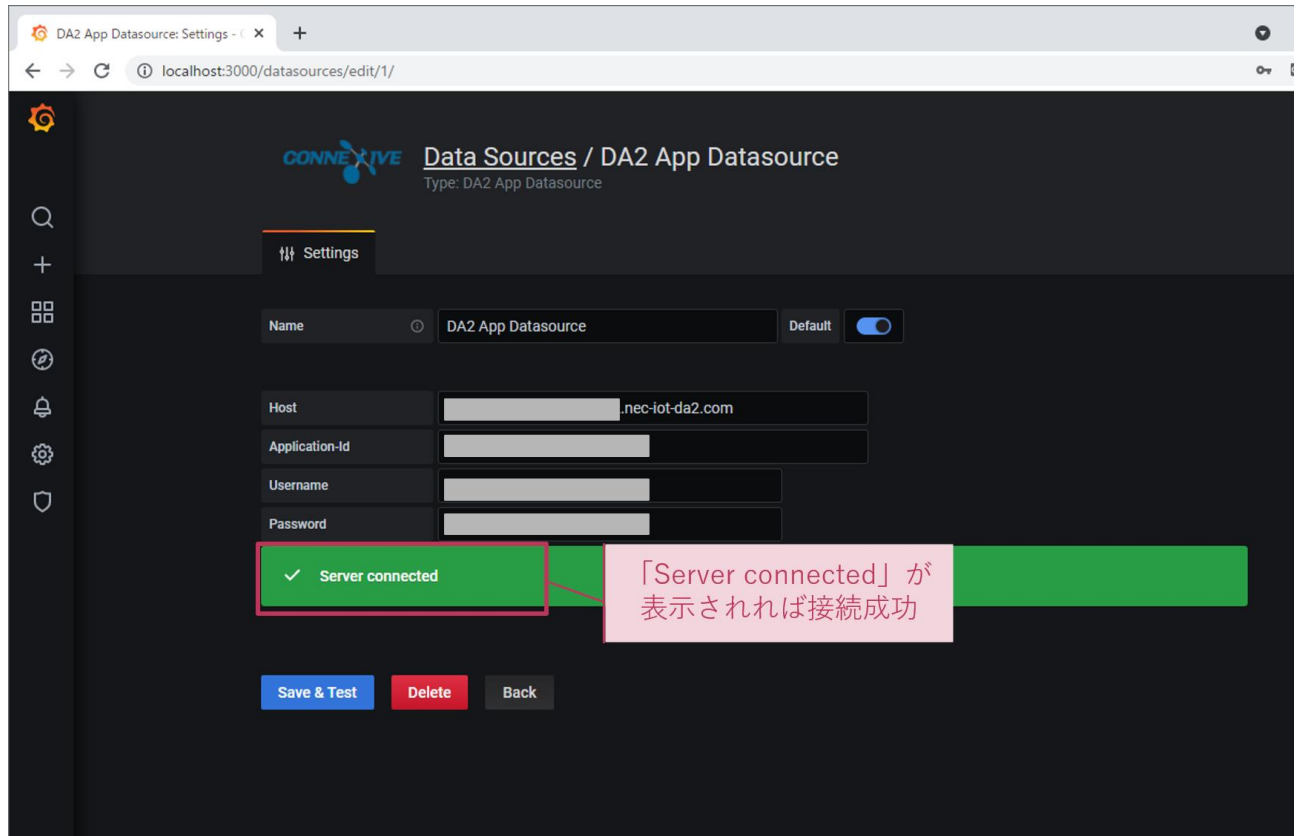


4. 以下の通り各設定値を入力し、「Save & Test」ボタンをクリックします。

設定名	設定値	備考
Host	<ホスト名>.nec-iot-da2.com	<ホスト名>は DA2 初期設定時に利用者が設定したホスト名
Application-Id	24 桁の 16 進数文字列	DA2 利用開始時にメール通知された Application-Id。
Username	DA2 管理画面で登録したユーザ名	ユーザには管理者権限が必要です。
Password	上記ユーザのパスワード	



5. しばらく待ってから「Server connected」と表示されれば、DA2 への接続が成功しています。



## 5. DA2 に蓄積されたデータの可視化方法

DA2 に蓄積したデータを Grafana で可視化する方法を説明します。

### 5.1. 日時フィールドについて

本プラグインで蓄積されたデータを可視化するためには、データに「YYYY-MM-DDTHH:mm:ss.sssZ」形式の日時を表すフィールドが含まれている必要があります。

DA2 がデータを受信した際、「createdAt」というフィールドを追加するので必要に応じて利用してください。

### 5.2. ネストされた JSON データのフィールドの指定について

以降の説明にある、[Data field]や[Timestamp field]などのフィールドを入力するときにネストされた JSON データのフィールドを対象とする場合、フィールド名を"."(ドット)で結合した文字列を入力する必要があります。例えば、下記 JSON データの"data"下の"value"フィールドの値を可視化対象データとして使用したい場合は、[Data field]欄に"data.value"と入力します。

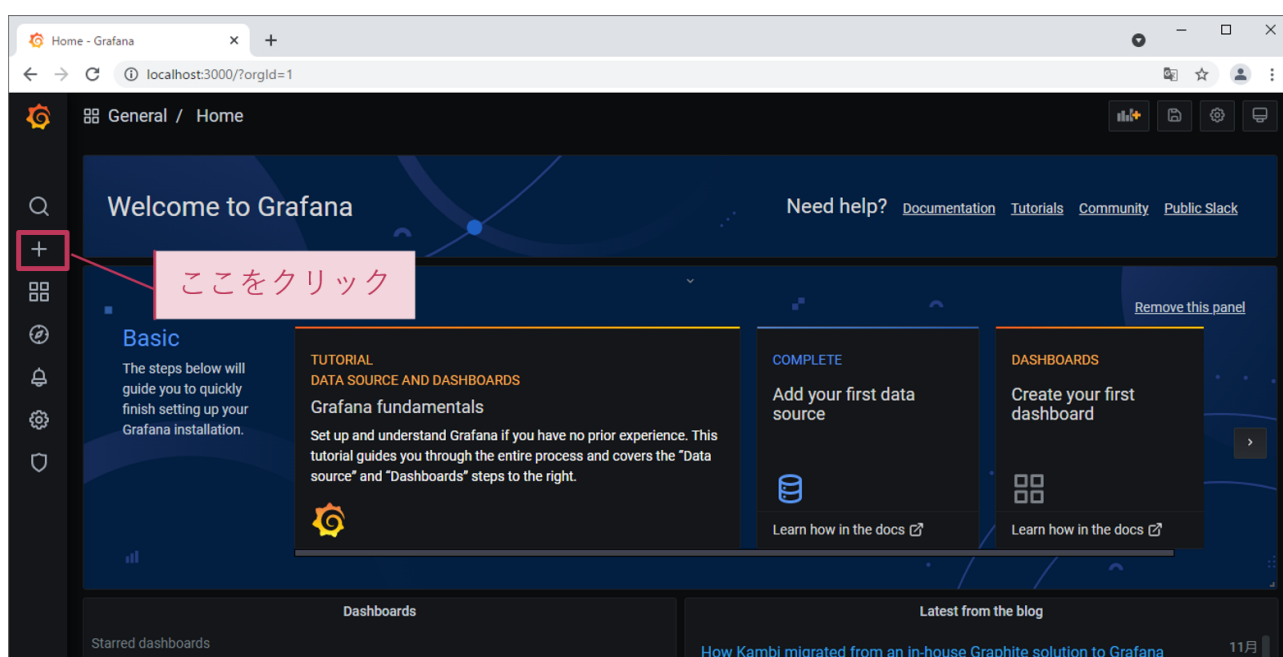
```
{
  "deviceId": "device01",
  "data": {
    "value": 10
  },
  "date": "2020-06-21T15:00:00.000Z"
}
```

### 5.3. グラフや表によるデータの可視化

本章では、Grafana の標準的な可視化機能(グラフや表など)を使用して DA2 に蓄積したデータを可視化する方法を説明します。

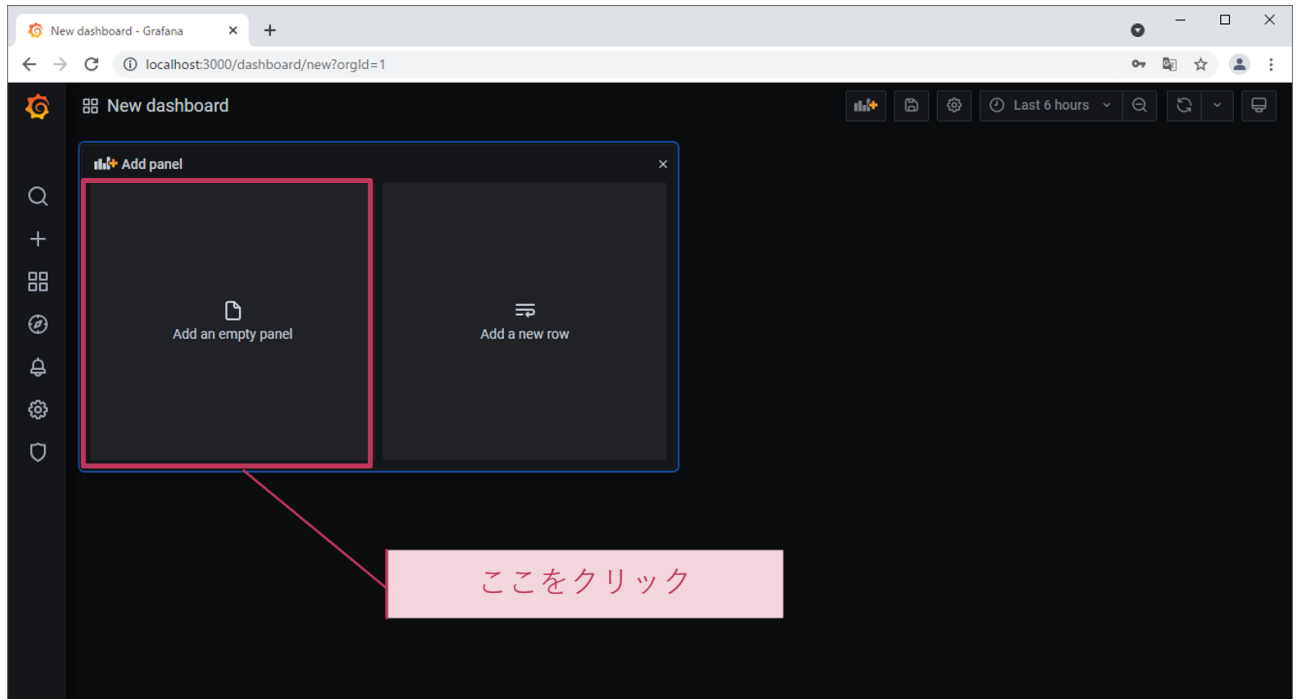
以下の手順で新規ダッシュボードもしくは作成済みのダッシュボードにパネルを追加し、DA2 に蓄積したデータを取得するための設定を行います。

1. ダッシュボードを新規作成する場合、サイドメニューの Create から[Dashboard]をクリックします。作成済みのダッシュボードを使用する場合は、そのダッシュボードの画面を開き、[Add panel]をクリックします。

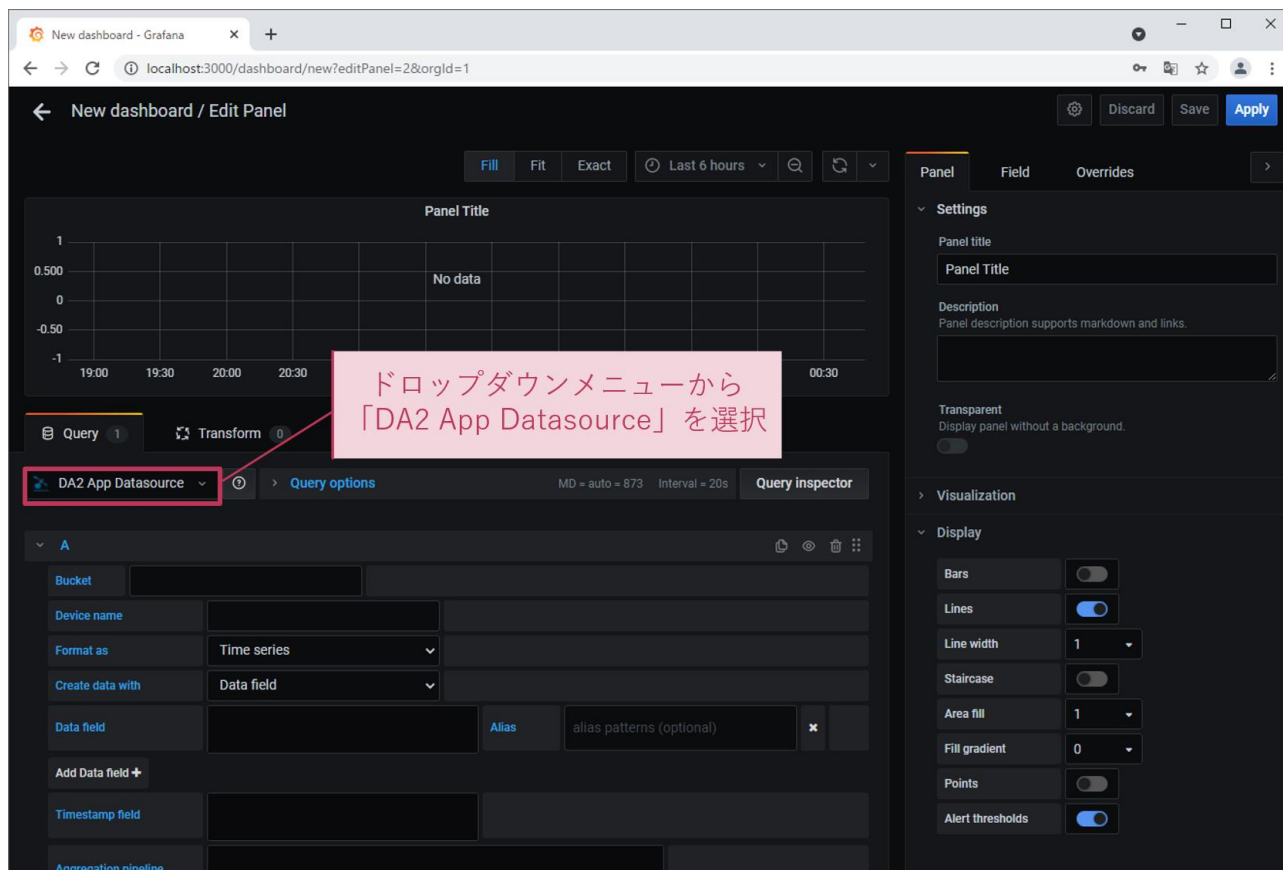




2. [Add an empty panel]をクリックし、Query 設定画面を開きます。

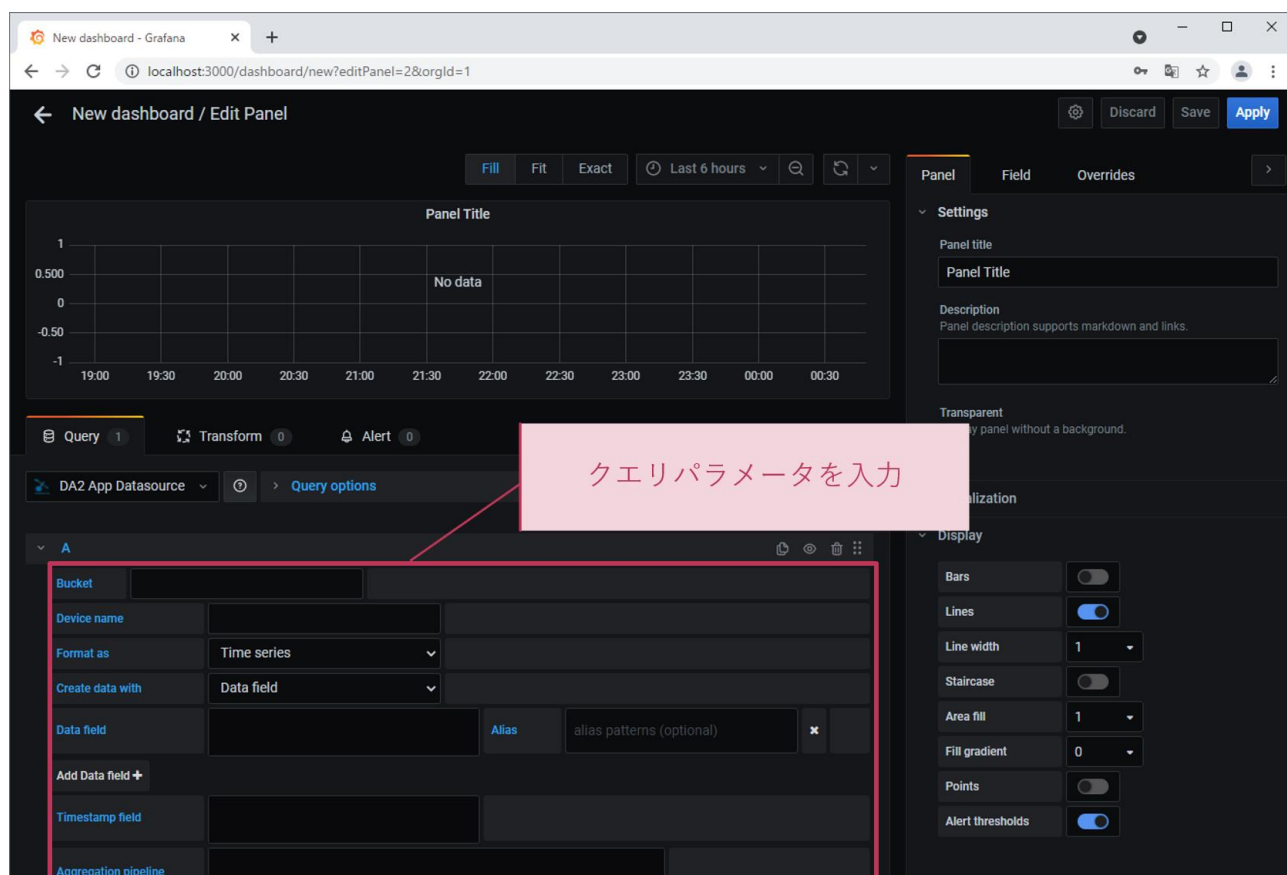


3. Query のプルダウンメニューから DA2 のデータソース名[DA2 App Datasource]を選択します。
- ※「4 DA2 への接続方法」のデータソースの設定において、データソース名(設定画面の Name の値)を初期値の「DA2 App Datasource」から変更した場合は、Query のプルダウンメニューから変更後のデータソース名を選択します。

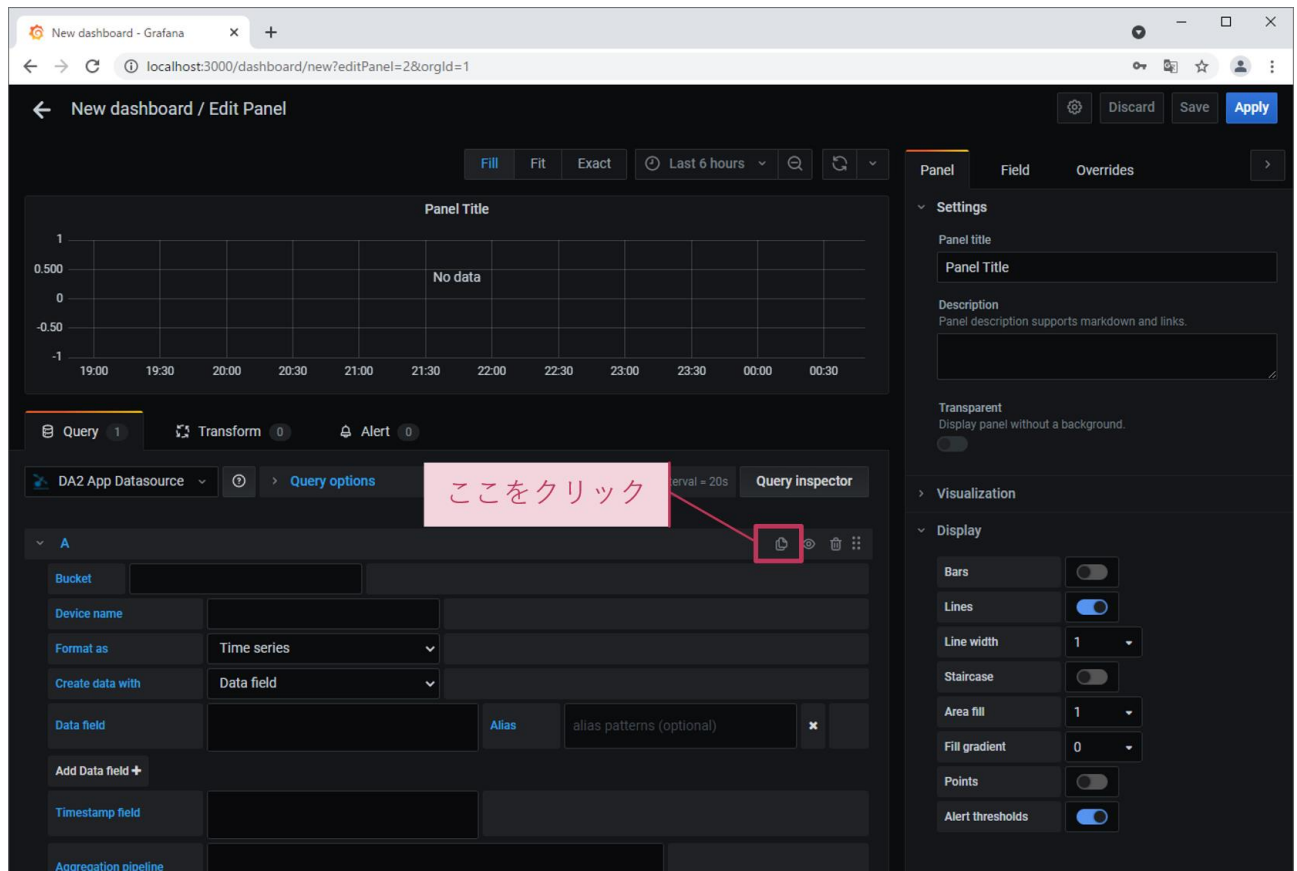


## 4. 各項目に以下の値を入力または選択します。

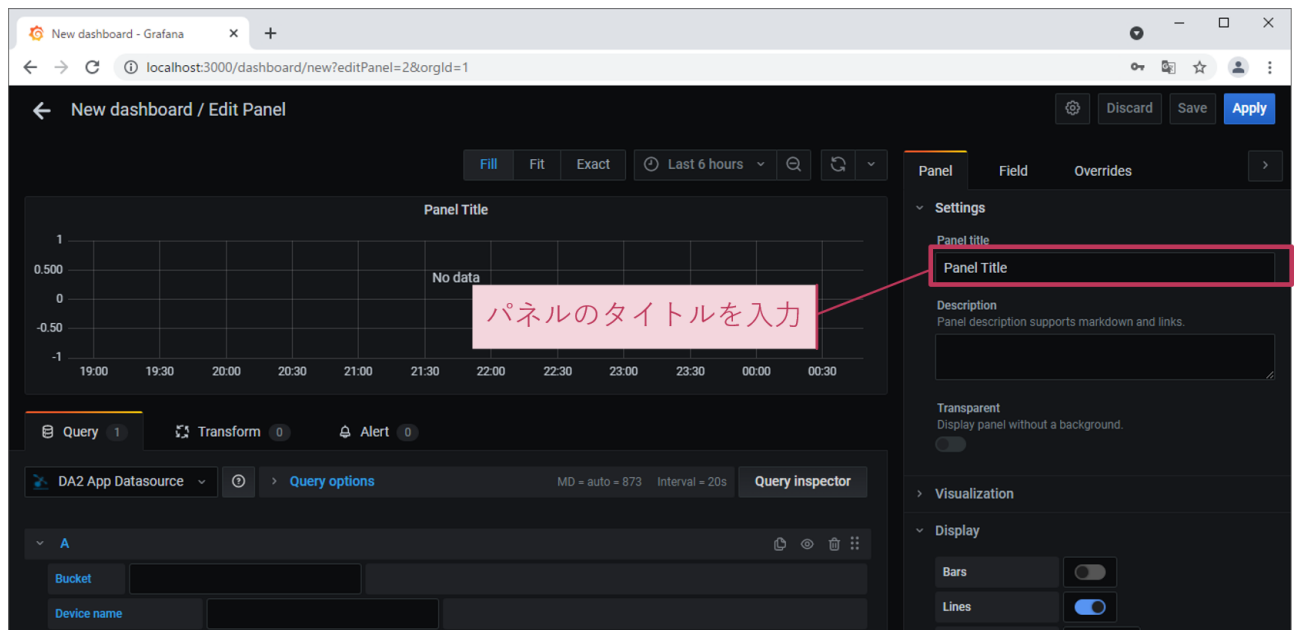
- [Bucket]：可視化対象のデータが蓄積されている DA2 のデータ保存先名を入力します。
- [Device name]：可視化対象として絞り込むデバイス ID (“deviceId”フィールドの値)を入力します。
- [Format as]：「Time series」を選択します。
- [Create data with]：「Data field」を選択します。
- [Data field]：可視化対象データの値を表すフィールド名を入力します。
- [Alias](任意項目)：系列名を入力します。空白の場合、「[Bucket].[Data field]」が系列名としてパネルに表示されます。
- [Timestamp field]：可視化対象データの日時を表すフィールド名を入力します。



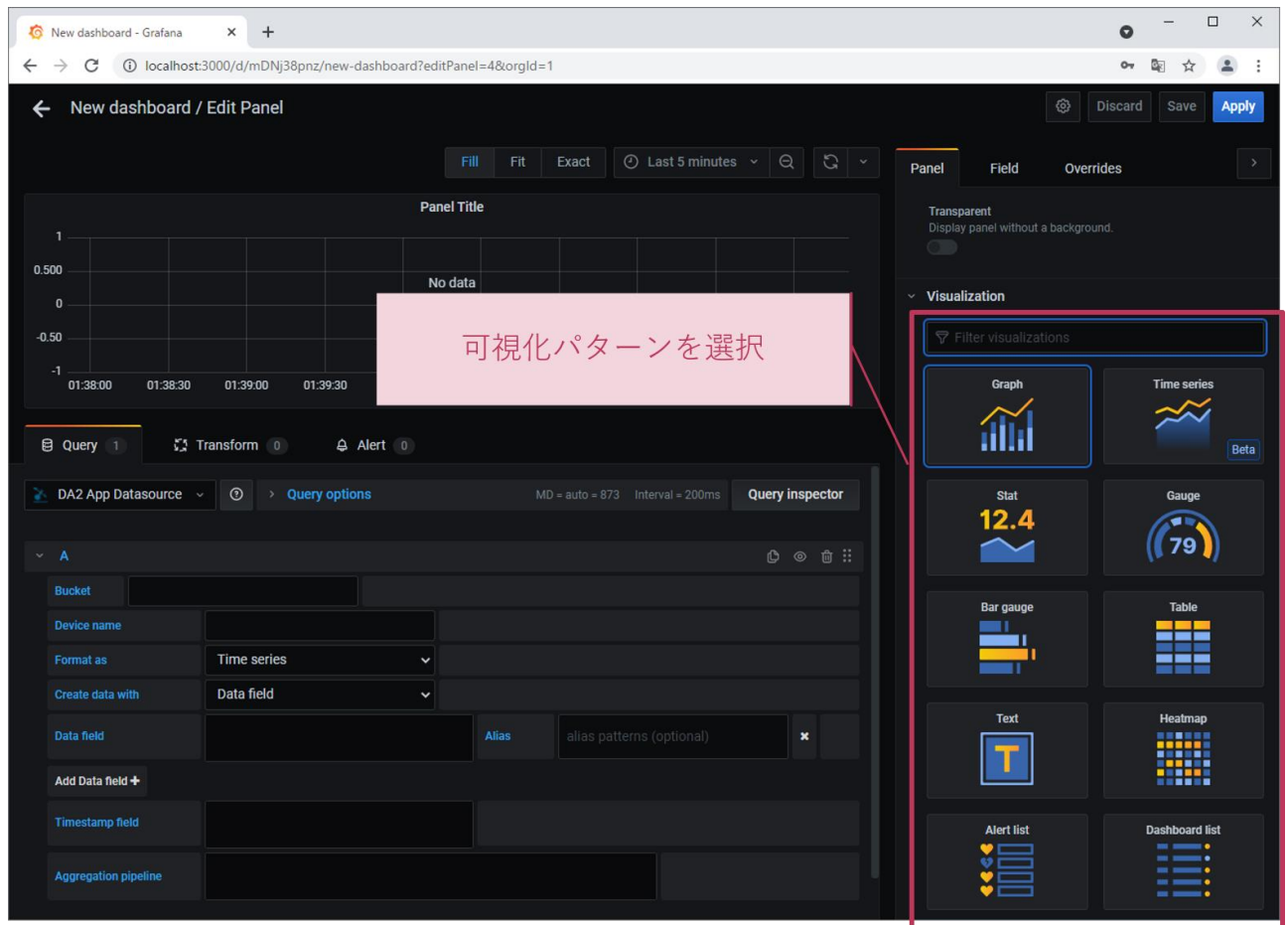
5. 同じパネル状に別のデータ系列(別のデバイス ID のデータなど)を表示させたい場合は[Duplicate Query]をクリックし、追加された入力ボックスに上記手順 4 と同様にを入力します。



6. パネルに表示させたいタイトルがあれば、[Title]にタイトルを入力します。

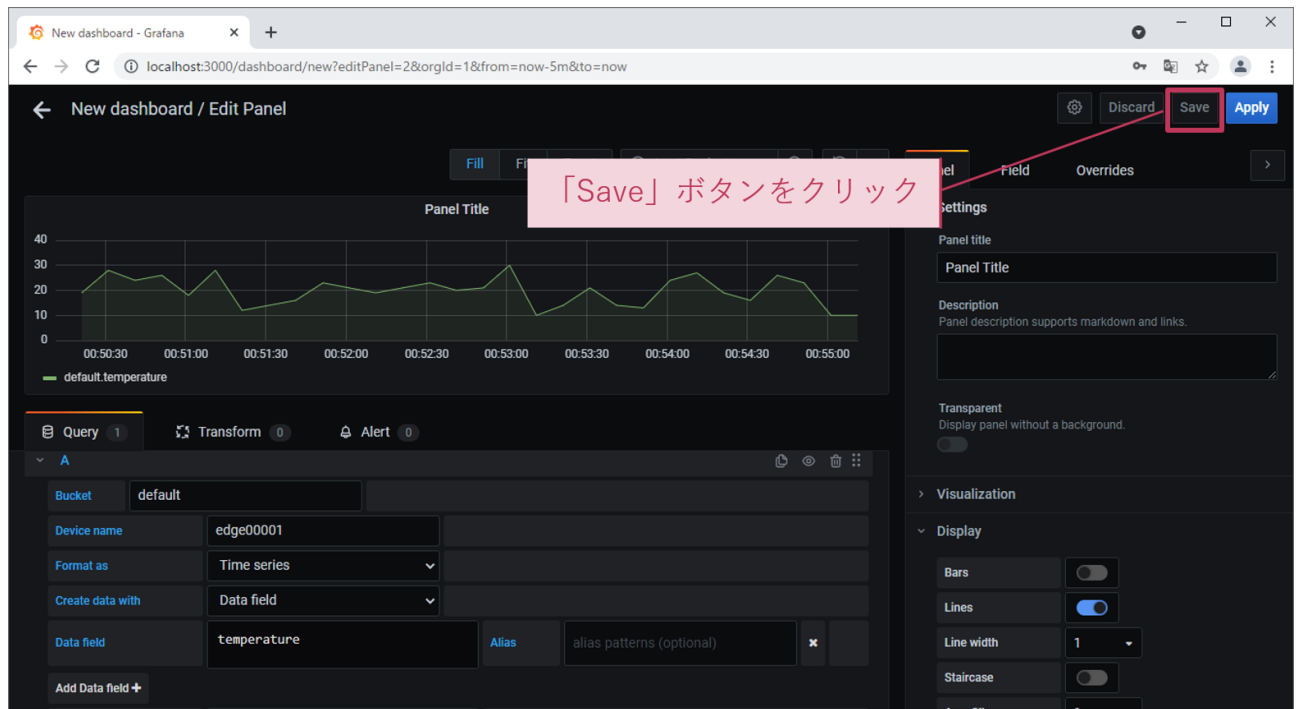


7. Visualization をクリックして可視化のタイプを選択します。例えば、グラフを使用したい場合は「Graph」、表を使用したい場合は「Table」を選択します。各タイプの詳細については、Grafana の公式ドキュメント(<https://grafana.com/docs/grafana/latest/>)の Panels > Visualizations を参照してください。



8. 「Save」 ボタンをクリックして、ダッシュボードを保存します。

※ダッシュボードを保存せずに別の画面に遷移すると変更内容は失われますのでご注意ください。



9. ダッシュボード画面に戻り、パネルの表示を確認します。問題があればパネルのタイトル部分をクリックし、[Edit]をクリックして編集します。

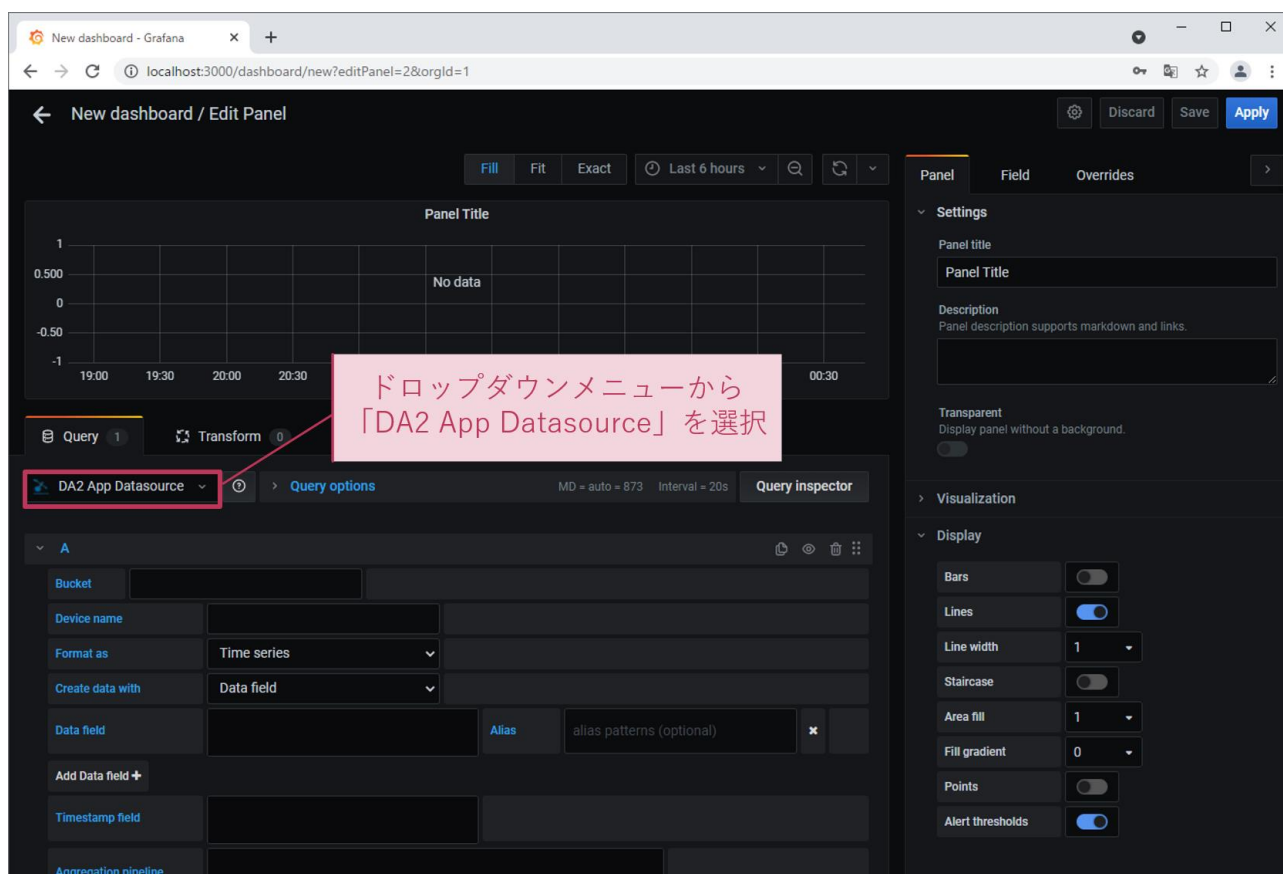


## 5.4. Trackmap によるデータの可視化

本章では、本プラグインに含まれる「DA2 App Trackmap」を使用して、DA2 に蓄積した位置情報データを地図上にプロットする方法を説明します。

※本パネルによる可視化は Grafana8 には対応しておりません。Grafana 6、または 7 をご利用ください。

- 「5.3 グラフや表によるデータの可視化」と同様にパネルを追加し、[Add Query]をクリックします。
- Query のプルダウンメニューから DA2 のデータソース名[DA2 App Datasource]を選択します。  
※「4 DA2 への接続方法」のデータソースの設定において、データソース名(設定画面の Name の値)を初期値の「DA2 App Datasource」から変更した場合は、Query のプルダウンメニューから変更後のデータソース名を選択します。





## 3. 各項目に以下の値を入力または選択します。

- [Bucket] : 可視化対象のデータが蓄積されている DA2 のデータ保存先名を入力します。
- [Device name] : 可視化対象として絞り込むデバイス ID (“deviceId”フィールドの値)を入力します。
- [Format as] : 「Time series」を選択します。
- [Create data with] : 「Data field」を選択します。
- [Data field](1 回目) : 可視化対象データの緯度を表すフィールド名を入力します。
- [Data field](2 回目) : [Add Data field]をクリックして、Data field ボックスを追加し、可視化対象データの経度を表すフィールド名を入力します。

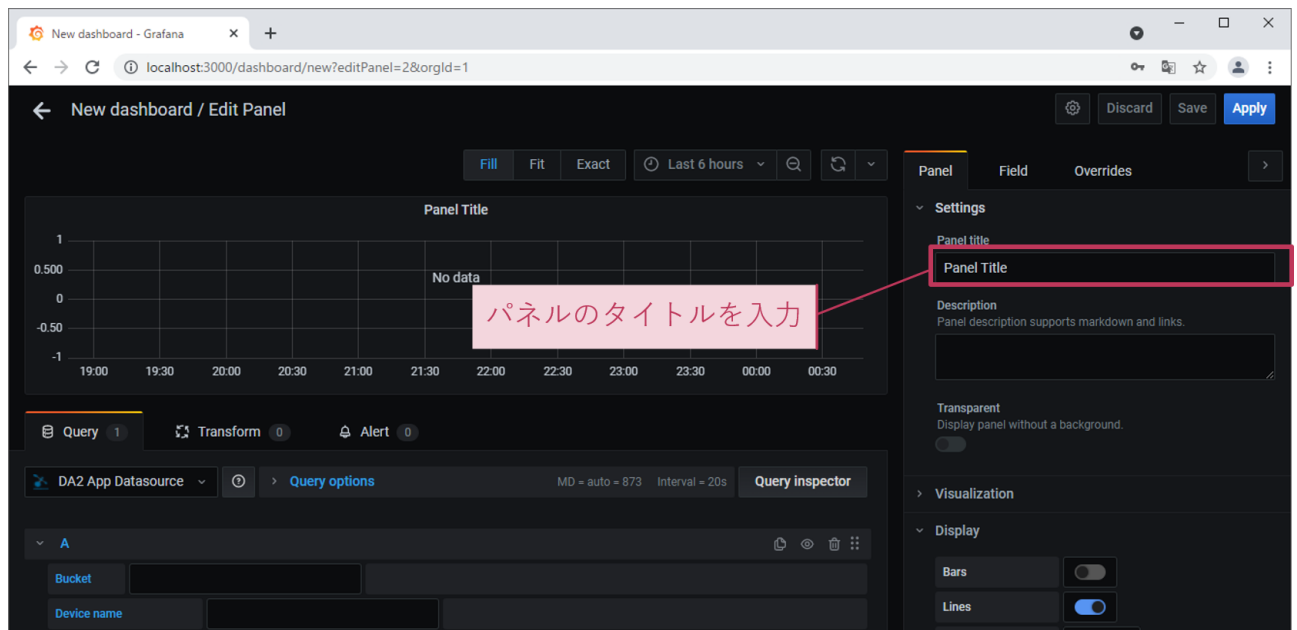
※Data field の 1 回目と 2 回目を逆にすると、緯度と経度が逆になった位置情報が地図上にプロットされるのでご注意ください。

- [Timestamp field] : 可視化対象データの日時を表すフィールド名を入力します。

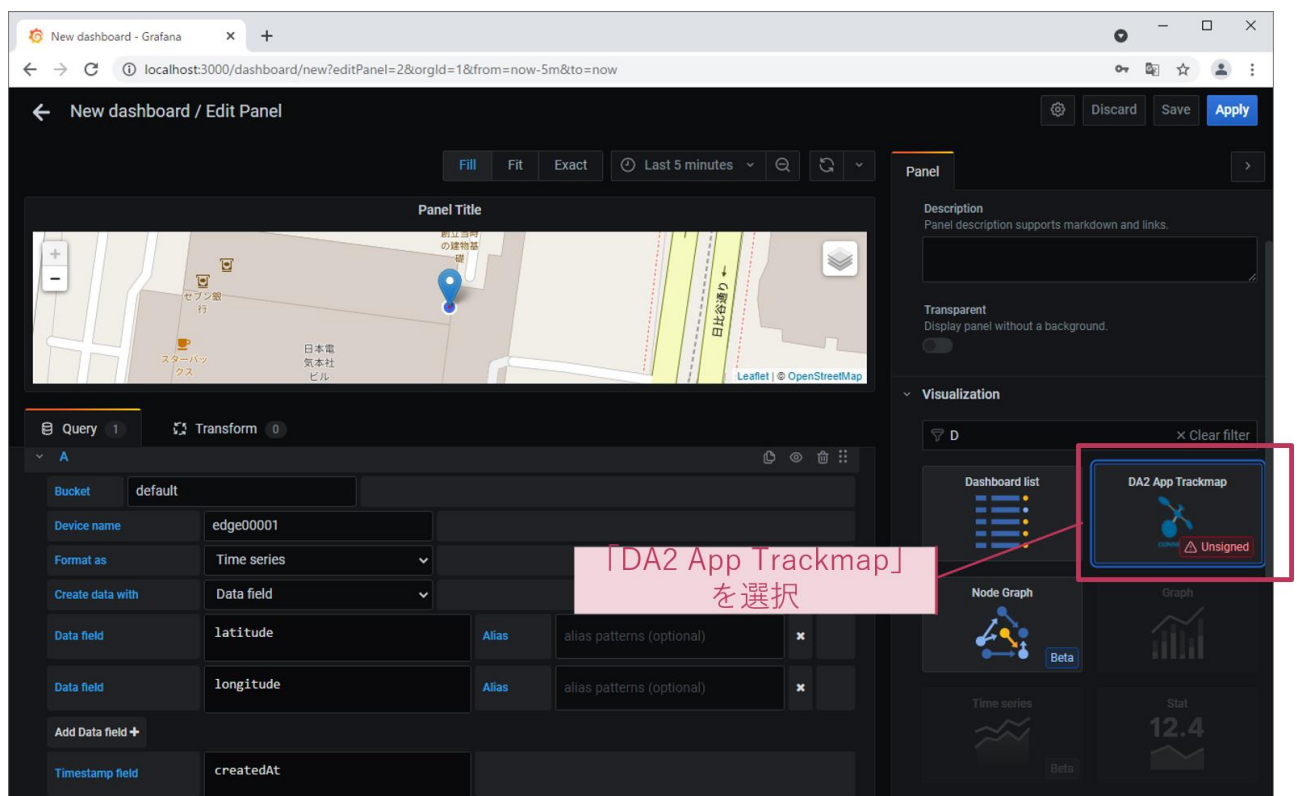
緯度情報を表すフィールドを入力

経度情報を表すフィールドを入力

4. パネルに表示させたいタイトルがあれば、[Title]にタイトルを入力します。

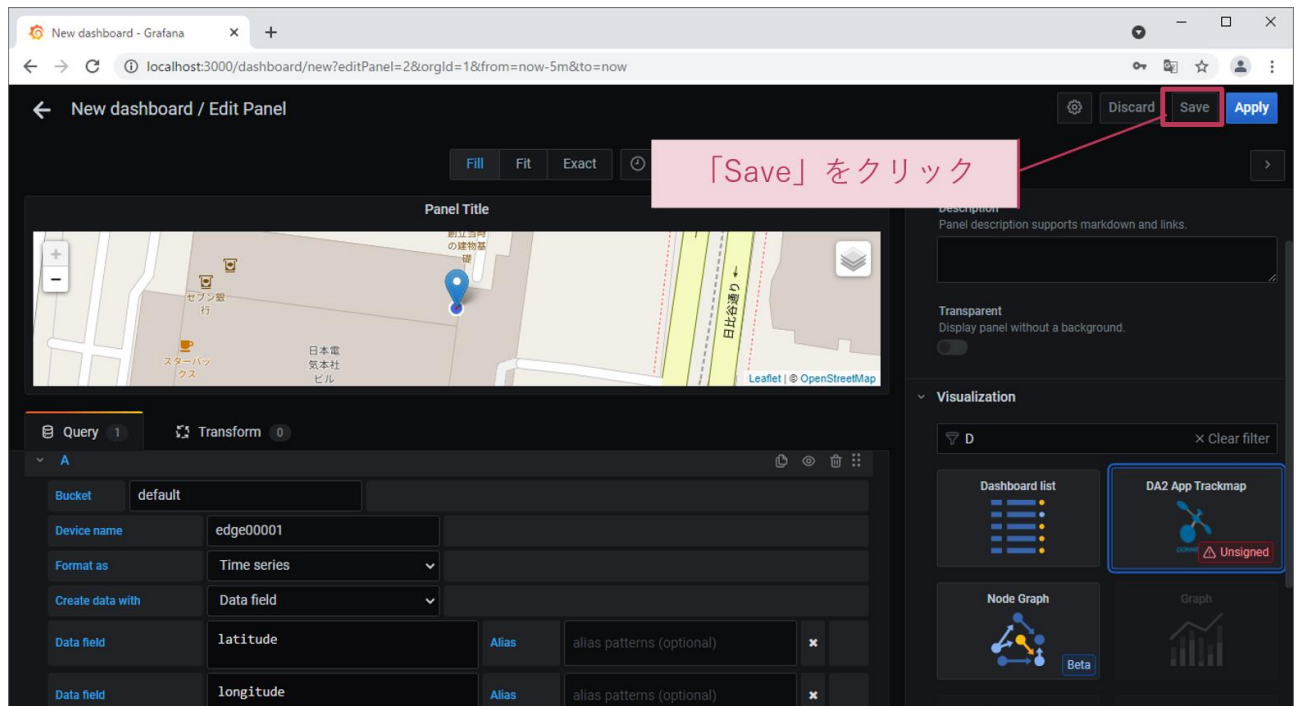


5. Visualization をクリックして可視化のタイプ選択のメニューから「DA2 App Trackmap」を選択します。

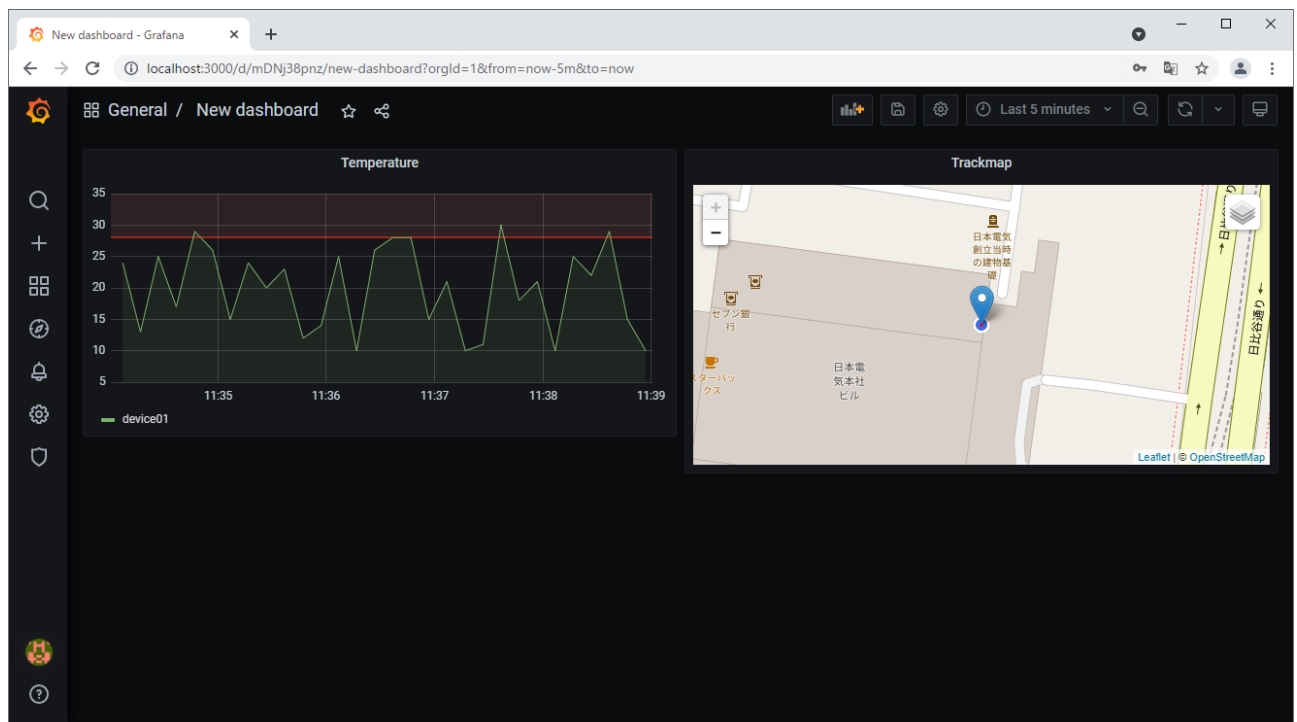


6. 「Save」 ボタンをクリックして、ダッシュボードを保存します。

※ダッシュボードを保存せずに別の画面に遷移すると変更内容は失われますのでご注意ください。



7. ダッシュボード画面に戻り、パネルの表示を確認します。問題があればパネルのタイトル部分をクリックし、[Edit]をクリックして編集します。



## 6. 注意事項

- 本プラグインによる可視化のためのデータ参照は、DA2 の課金対象となります。
- 本セットアップツールでセットアップした Grafana は同じマシン上からのみアクセスを受け付けるように設定されます。別マシンから接続する場合は以下の設定ファイルを変更し、Grafana を再起動してください。

[Windows 版 : <Grafana インストール先>/conf/custom.ini、Linux 版/etc/grafana/grafana.ini]

(変更前)

```
http_addr = 127.0.0.1
```

(変更後)

```
http_addr = <任意の待ち受けアドレス>
```

- 大量のデータを取得して可視化しようとした場合、途中でブラウザが終了してしまう場合があります。ブラウザが終了してしまった場合は、ブラウザを再起動して Grafana のダッシュボードにアクセスし、大量データの可視化を行わないようにタイムピッカーやクエリを調整してください。  
なお、可視化できるデータ数の上限はブラウザを使用して可視化を行うマシンのスペックに依存します。
- DA2 App Trackmap による地図上へのプロットは Grafana 6、または 7 を利用してください。Grafana 8 は未サポートです。

# IoT 集配加工マネージドサービス 可視化ガイド

© NEC Corporation 2019  
2021 年 11 月  
日本電気株式会社

(禁無断複製)