

# LoRa ネットワークサーバ システム運用ガイド(抜粋版)

第 2.0 版

2019 年 1 月 31 日

## ■このマニュアルについて

このマニュアルは、LoRa ネットワークサーバ（LoRa NS）システムを正常に運用するための操作について、WebUI 画面などによるデータの登録や変更、通信履歴などの参照などを記載したマニュアルです。

## ■マニュアルの構成

このマニュアルは、次の章構成となっています。

章	内容
1. 概要	LoRa ネットワークサーバ（LoRa NS）システムの概要について説明しています。
2. システムの運用と操作	サービスの開始、システム構成条件の変更、データ確認など、アカウント種別（システム管理者、テナントオーナー、テナントユーザ）ごとに行う作業について説明しています。 さらに、ユースケースとその設定例についても説明しています。
3. 管理データと操作画面	WebUI 画面の概要や基本操作について説明しています。
付録	ソフトウェア構成、システム性能／諸元について説明しています。

## ■マニュアルの表記について

このマニュアルでは、次の表記を使用しています。

マニュアル表記例	説明
[アカウント情報一覧] 画面	画面名を [ ] で囲んで表記しています。
[登録] ボタン	ボタン名を [ ] で囲んで表記しています。
[アカウント登録] エリア [ファイル選択]	エリア名や項目名などを [ ] で囲んで表記しています。
注：	操作する上で必ず守らなければならない注意事項や制限事項、および誤りやすい操作について説明しています。
Memo：	知っておくと役に立つ情報、および操作のアドバイスなどについて説明しています。

## ■商標について

このマニュアルに記載されている会社名、製品名は、各社の商標および登録商標です。

## ■動作確認済みのブラウザについて

本製品の運用端末（GUI）は、Google Chrome 63.0.3239.132（Official Build）（32 ビット）にて動作を検証、確認しております。

## ■改版履歴

版数	発行年月日	変更内容
1.0	2017/11/30	初版発行
1.0.1	2018/01/31	<p>下記画面の追加、変更に伴い、全体的に見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [テナント情報登録] ダイアログを新規追加</li> <li>・ [テナント情報変更] ダイアログに項目名「端末登録承認」「AS 登録承認」を追加</li> <li>・ [AS グループ情報変更] ダイアログに AS 情報一覧を追加</li> <li>・ 通知端末情報一覧] ダイアログに項目「テナント名」、通知端末情報の追加、および通知端末情報一覧の変更</li> <li>・ [AS 情報登録] ダイアログを新規追加</li> <li>・ [AS 詳細情報] ダイアログの [認証アカウント ID] [認証パスワード] を [AS 認証アカウント ID] [AS 認証パスワード] に変更</li> <li>・ [AS 詳細情報] ダイアログの [通信制御指示] [証明書ファイル] にヘルプアイコン追加</li> <li>・ [ゲートウェイ一覧] 画面に下記項目を追加 <ul style="list-style-type: none"> <li>- ステータス</li> <li>- ClassB 対応</li> <li>- 通信許可設定</li> <li>- OS バージョン</li> <li>- FW バージョン</li> <li>- FPGA バージョン</li> <li>- HAL ドライババージョン</li> <li>- pktfwd バージョン</li> <li>- NS-Agent バージョン</li> </ul> </li> <li>・ [ゲートウェイ一覧] 画面の [検索] ダイアログに下記項目を追加 <ul style="list-style-type: none"> <li>- OS バージョン</li> <li>- FW バージョン</li> <li>- FPGA バージョン</li> <li>- HAL ドライババージョン</li> <li>- pktfwd バージョン</li> <li>- NS-Agent バージョン</li> </ul> </li> <li>・ [ゲートウェイ情報登録] ダイアログを新規追加</li> <li>・ [ゲートウェイ情報変更] ダイアログの「ClassB 対応」「通信許可設定」「メモ」を追加</li> <li>・ [ゲートウェイ保守コマンド実行] ダイアログを新規追加</li> <li>・ [ゲートウェイ保守管理情報] ダイアログを新規追加</li> <li>・ [DutyCycle 統計情報] ダイアログを新規追加</li> <li>・ [DR 統計情報] ダイアログを新規追加</li> <li>・ [端末情報登録] ダイアログを新規追加</li> <li>・ [端末情報変更] ダイアログに項目「Periodicity」、「PingSlot Channel Index」、「PingSlot DR」を追加</li> <li>・ [テンプレート適用] ダイアログに項目「PingSlot Channel Index」、「PingSlot DR」を追加</li> <li>・ [データ登録] 画面のテンプレート変更・登録に項目「PingSlot Channel Index」、「PingSlot DR」を追加</li> </ul> <p>誤記などを修正</p>
2.0	2019/01/31	R1.1 化に伴う改版



# 目次

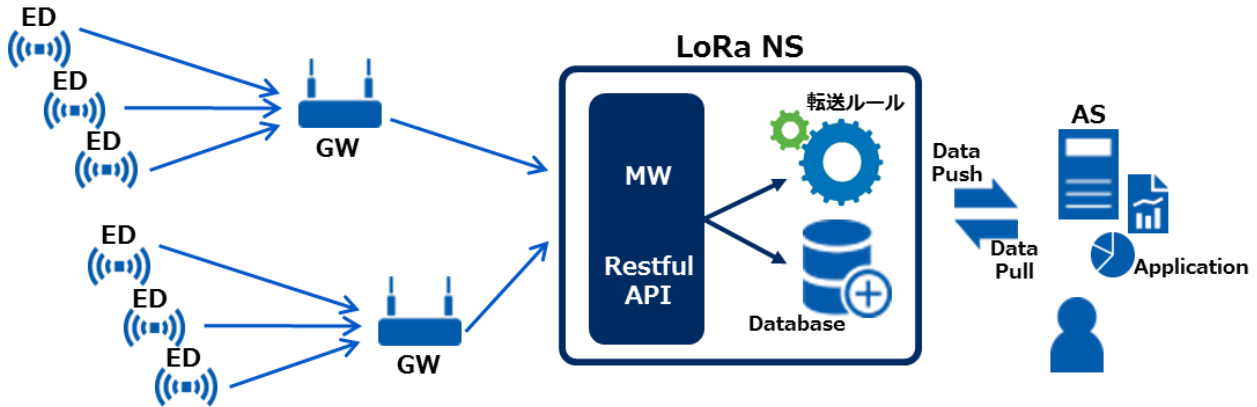
システム運用ガイド(抜粋版).....	1
第 2.0 版 .....	1
2019 年 1 月 31 日 .....	1
1. 概要 .....	5
1.1 LoRa ネットワークサーバ (LoRa NS) システムについて .....	5
1.1.1 基本的な機能 .....	5
1.1.2 システムの特長 .....	6
1.1.3 システムが実現できること .....	8
2. システムの運用と操作.....	9
2.1 サービスを開始する .....	9
2.1.1 サービス開始までのながれ.....	9
2.1.2 システム管理者が行う作業.....	10
2.1.3 テナントオーナーが行う作業.....	11
2.1.4 テナントユーザが行う作業.....	12
2.1.4.1 端末の登録 .....	14
2.1.4.2 AS グループの登録 .....	28
2.1.4.3 AS の登録 .....	35
2.1.4.4 端末データの通知／非通知の設定 .....	42
2.1.4.5 登録した端末・AS の承認依頼 .....	49



# 1. 概要

## 1.1 LoRa ネットワークサーバ (LoRa NS) システムについて

LoRa ネットワークサーバは、LoRa 規格の IoT デバイス (LoRa デバイス) からのデータを GW 経由で取得、集積して、インターネット (Application Server) に転送するためのシステムです。LoRaWAN ネットワークを構築し、各種事業者に対して安価で堅牢な IoT データの送受信環境を提供します。



### 1.1.1 基本的な機能

LoRa ネットワークサーバは、LoRaWAN ネットワークを構築するためのハブとして、次の3つの役割を担い機能します。

#### ■ネットワーク装置としての役割

LoRa ゲートウェイ装置を介して、LoRa デバイス (ED) との通信を行うネットワーク装置として機能します。

#### ■Web インタフェース装置としての役割

ED とやり取りしたデータを上位の AS に対して送信する Web インタフェース装置として機能します。

#### ■管理装置としての役割

ED、GW、AS、テナント、テナントオーナー/ユーザ等、システムを構成する装置の管理を行う管理装置として機能します。

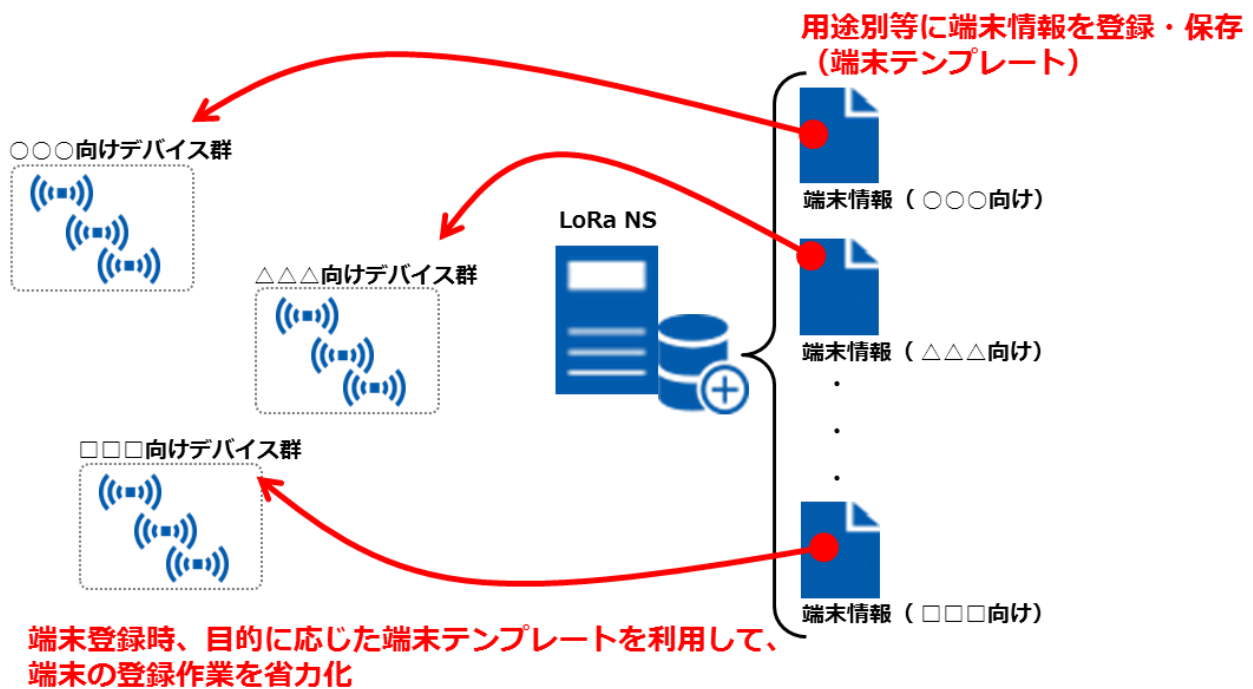
### 1.1.2 システムの特長

LoRaWAN ネットワークを構築するネットワークサーバとしての基本機能に加えて、次の特長を備えています。

#### ■API 実装による外部システムとの連携

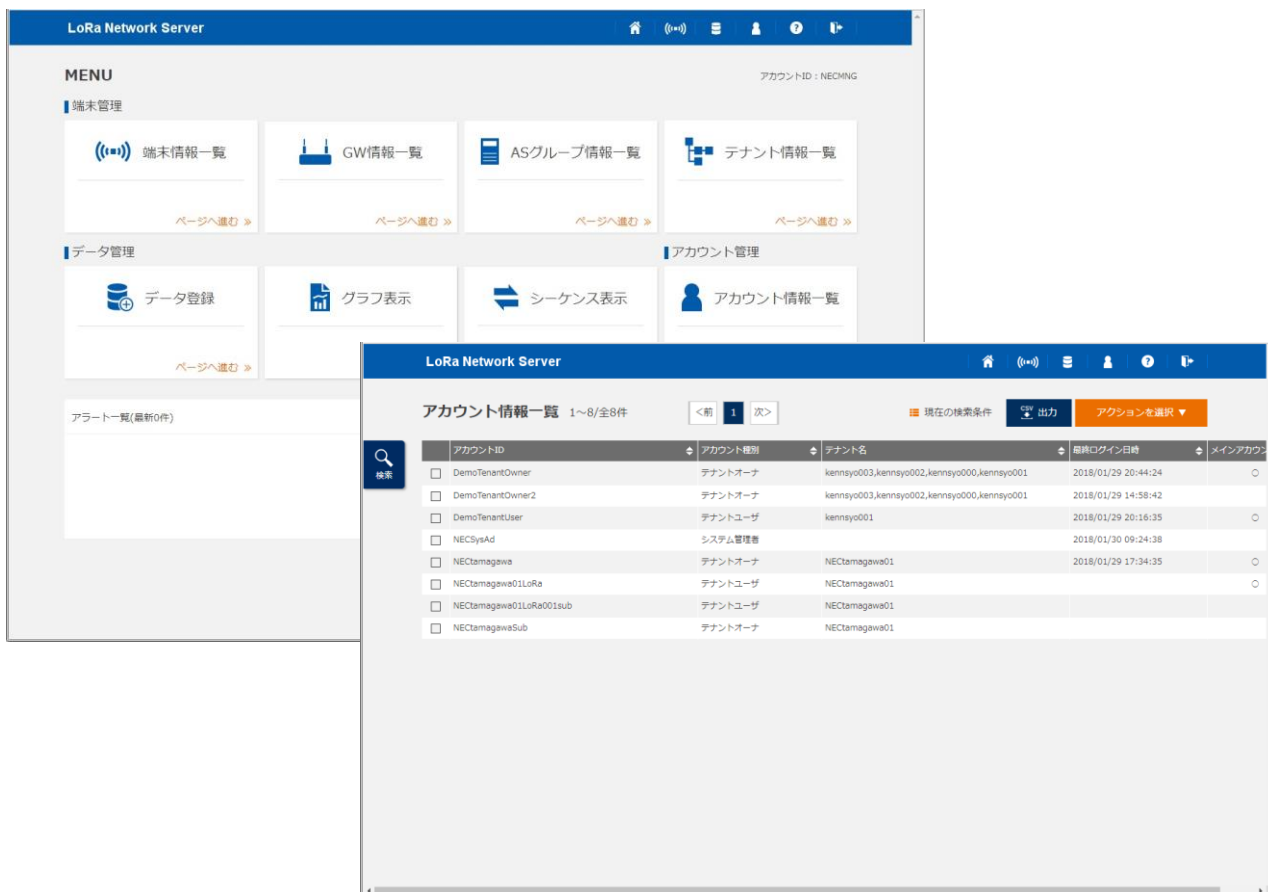
課金サーバや、すでに構築されている業務システムなど、外部サーバとのインタフェースとして、Restful API を実装しています。ED から収集した情報を広く活用することができます。オープン仕様の LoRaWAN と相まって、高い汎用性と拡張性を備えています。

#### ■ED の登録が簡単 & 詳細にできる



ED の機種／モデルごとに管理できる LoRa 端末設定情報のセットとして、端末テンプレートを用意しています。ED 登録の際、多くの情報をテンプレートから参照することができるため、個々の情報入力を省略し、登録作業を省力化できます。さらに、バイナリデータによる ED へのダウンリンク機能を搭載しており、ED のより詳細な設定環境を提供しています。

## ■ デザインされた WebUI による直感的な操作



対象となる LoRa ネットワークにおいて、「端末」「GW」「AS」および「テナント」「アカウント」等のデータ管理を、ネットワークサーバに接続された保守端末上の WebUI で行います。TOP 画面からの各種作業へのナビゲート、視覚的に判別の容易なアイコンの採用など、システム運用に携わるオペレータの負担軽減を図っています。さらに、通信履歴の参照等、保守運用や顧客サービス向上のために役立つ機能も、WebUI 上で提供します。

### 1.1.3 システムが実現できること

#### ■安価に長期間安定した IoT データの送受信環境を構築

LoRa 規格の特長である「低消費・長距離通信」を活かして、長期間安定した IoT データの送受信環境を構築できます。また、LoRaWAN の特長である「周波数免許が不要」「オープン仕様」を活かすことで、安定した LoRaWAN ネットワークをローコストで提供、初期投資を抑えつつ、設備管理や施設管理などの IoT ビジネス導入を容易にします。

#### ■多彩で柔軟な IoT ビジネスの導入をサポート

「テナント」単位に任意のユーザ領域を構築できるため、多彩で柔軟な IoT ビジネスの導入をサポートします。ED からの定期的なアップリンクデータに対して、どの ED のデータをどの AS に送信するかといった制御も「テナント」単位で実施することができます。

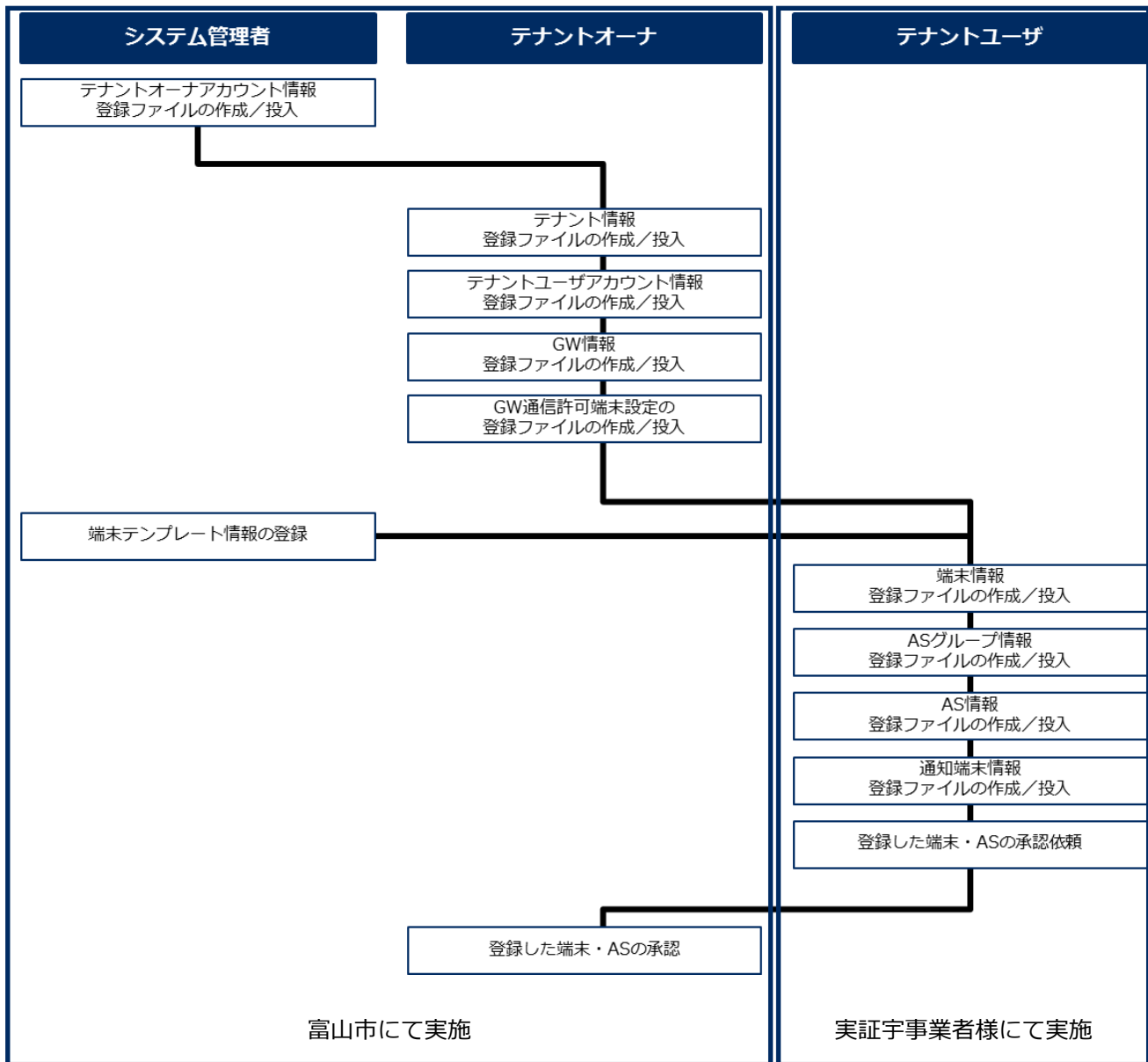
#### ■既存システムへの応用

Restful API を利用することで、収集した IoT データを AS へ転送して分析、加工処理するだけでなく、既存の業務システムに IoT データを取り込み、ニーズに合わせてさまざまに活用することができます。これまで不足していた情報を補完することで、業務システムの信頼性、有用性が高まり、また、新たな業務フロー構築に貢献します。

## 2. システムの運用と操作

### 2.1 サービスを開始する

#### 2.1.1 サービス開始までのながれ





### 2.1.2 システム管理者が行う作業

本章の内容は富山市にて行うため割愛します。

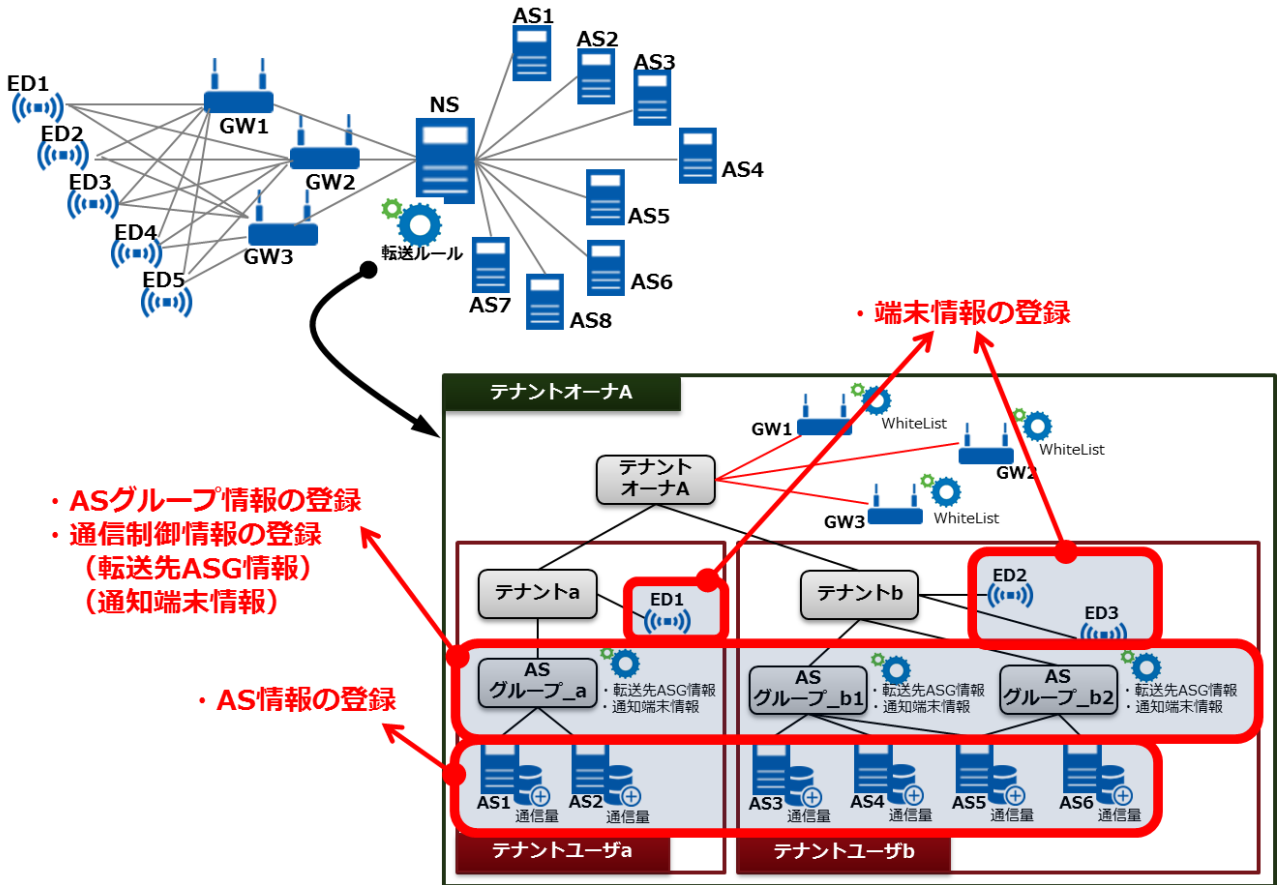
### 2.1.3 テナントオーナーが行う作業

本章の内容は富山市にて行うため割愛します。

### 2.1.4 テナントユーザが行う作業

テナントオーナーから通知された「ユーザアカウント ID」を使って LoRa NS にログインし、次の管理データを登録します。

- ・ ED
- ・ AS グループ
- ・ AS
- ・ ED と AS の通信制御情報



これらの管理データを登録後、テナントオーナーに対して ED や AS の承認を依頼します。

- ・ AS のステータス更新の依頼
- ・ ED のステータス更新の依頼

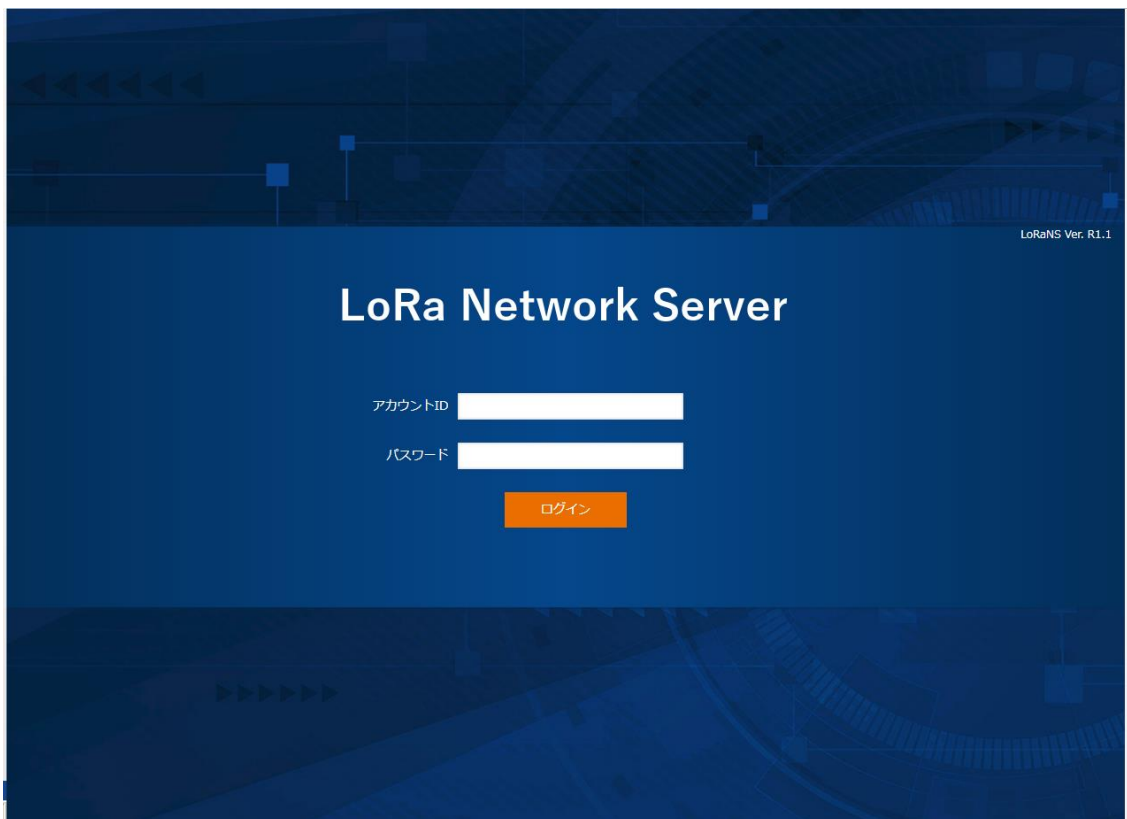
ステータスが更新され ED の電源が入ることで、サービスが開始されます。



テナントユーザ権限でシステムにログインし、作業を開始します。

STEP 操作／備考

- 1 ログイン画面にてアカウント ID とパスワードを入力し、〔ログイン〕 ボタンをクリックします。  
認証を行い、TOP 画面が開きます。



項目名	説明
アカウント ID	テナントユーザのアカウント ID を入力します。
パスワード	テナントユーザ用アカウント ID のパスワードを入力します。 <b>注：</b> パスワードの入力を 5 回失敗した場合は、アカウントがロックされ、そのアカウントではログインができなくなります。ロックを解除する場合は、上位アカウント者にパスワードの再設定を依頼してください。
LoRaNS バージョン	LoRaNS のバージョンを表示します。

### 2.1.4.1 端末の登録

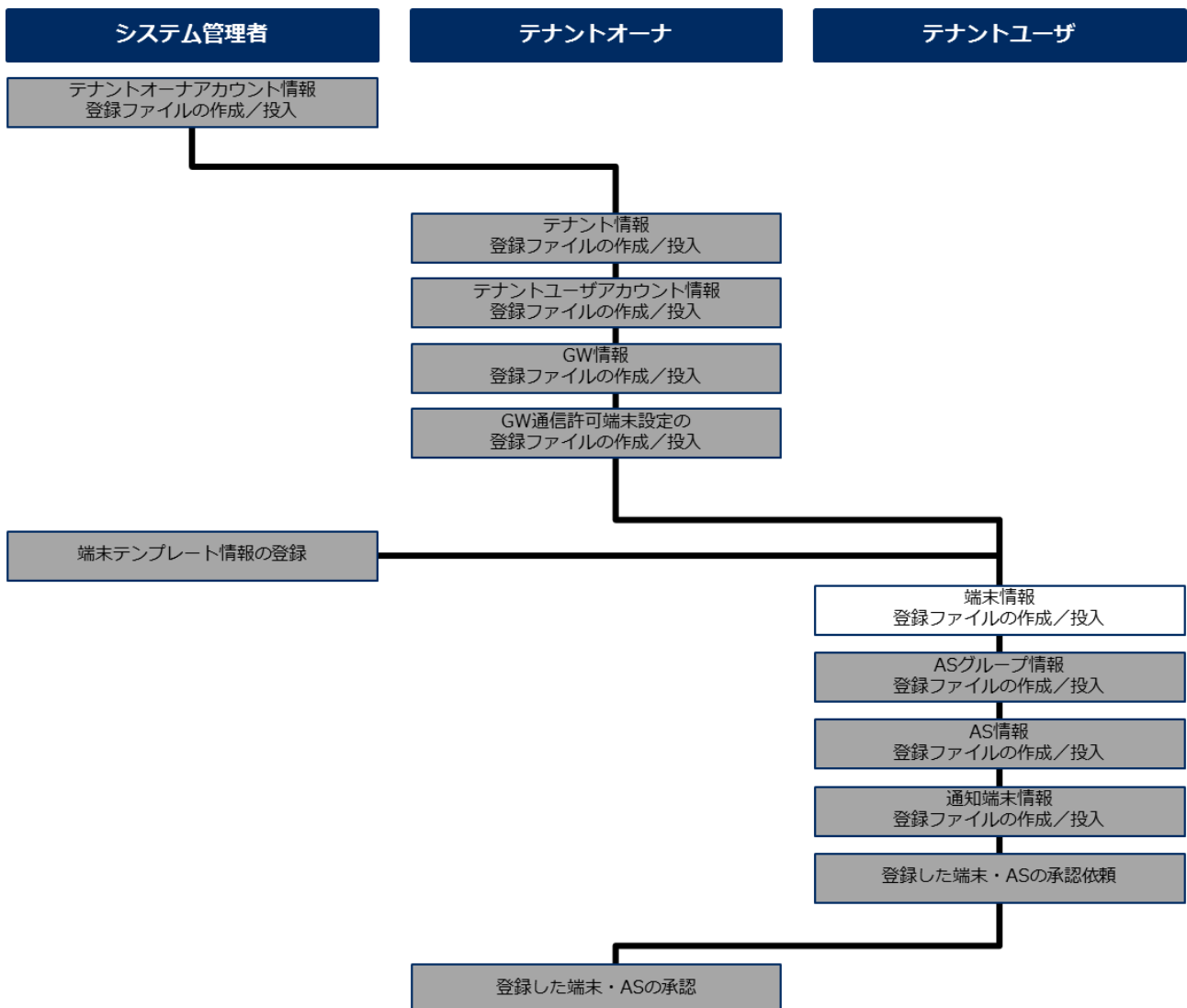
#### ■目的

管理対象のテナントに ED 情報を登録します。

対象 ED を識別する「DevEUI」とアプリ識別情報である「AppEUI」をキーにして、必要な情報を LoRa NS に設定し、データの通信先となるテナントの「テナント ID」と紐付けます。GW 通信許可が設定されている場合に、ED が登録されることで、LoRa NS は、ED からの Uplink データおよび ED への Downlink データを処理できるようになり、また、テナントユーザは、テナント単位で ED からのデータの通知を管理できるようになります。

**注：** GW 通信許可設定がない場合は、LoRa NS は端末からの通信を破棄します。

**Memo：** 端末の登録には、複数のデータ情報を一度に登録する一括登録と、個別でデータ情報を 1 件ずつ登録する 2 通りの方法があります。



## ■登録ファイルの作成／投入（一括登録）

注： 端末種別「OTAA」で登録した場合、DevAddrは自動採番され、値が割り振られますが、端末種別「ABP」で登録した場合には、変更画面にて任意の値を設定する必要があります。

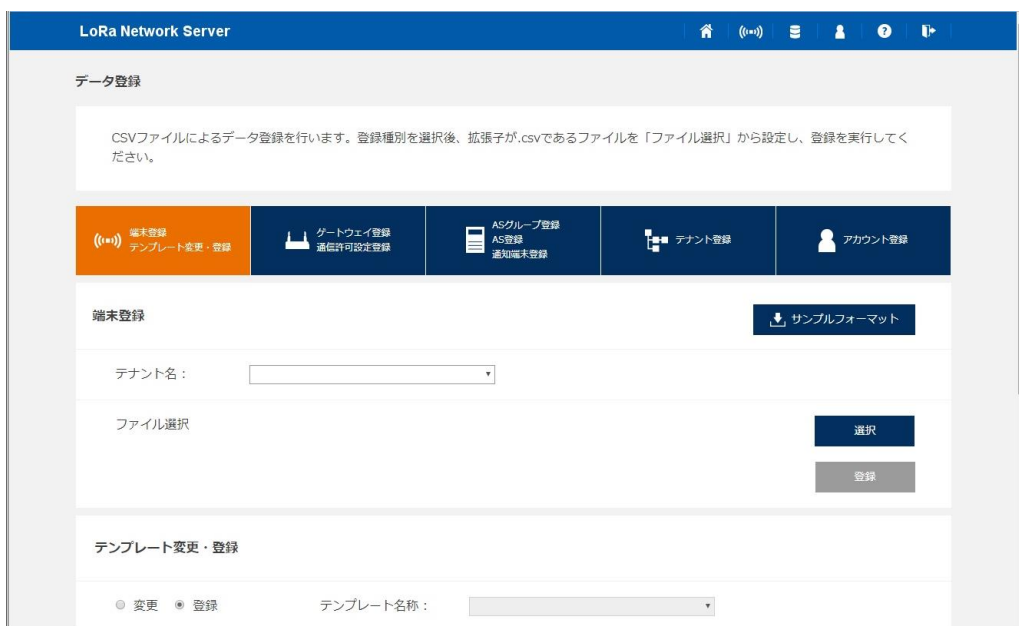
端末の登録データを一括で登録します。

**Memo:** 端末を1件ずつ登録する場合は、2.1.4.1項の「■GUI画面による登録」を参照してください。

STEP 操作／備考

### 1 PCブラウザで「データ登録」画面を開いて、サンプルフォーマットをダウンロードします。

1-1 「データ登録」画面で「端末登録、テンプレート変更・登録」ボタンをクリックします。



1-2 「端末登録」エリアの「サンプルフォーマット」ボタンをクリックします。

1-3 「SampleFormat.zip」がダウンロードフォルダにダウンロードされます。

1-4 ダウンロードフォルダ内の「SampleFormat.zip」を解凍します。

## 2 テキストエディタで端末の登録ファイルを作成します。

**注1：** MS Excel または汎用のテキストエディタなどを使用します。文字コードは Shift-JIS を指定してください。

**注2：** MS Excel を使用する場合、12 桁以上の数字入力は「指数表示」されてしまうため、セルの書式設定が必要です。

**注3：** カンマ区切りは CSV フォーマットであるため、データ登録時には「,」は設定できません。

**注4：** CSV 出力時の改行コードは、「LF」です。

2-1 ダウンロードしたサンプルフォーマットの「端末登録\_sample.csv」ファイルを開き、登録情報を入力します。

項目名	※	説明
DevEUI	○	デバイス識別子です。 設定値：IEEE EUI64 形式の文字列 使用できる文字：A~F、a~f、0~9
AppEUI	○	アプリケーション識別子です。 設定値：IEEE EUI64 形式の文字列 使用できる文字：A~F、a~f、0~9
AppKey	△	REST API を実行したアプリケーションの特定に使用されるキーを入力します。 設定値：32 文字（16 進数） 使用できる文字：A~F、a~f、0~9
デバイス名称	○	ED の名称を入力します。 設定値：1~30 文字
ABP/OTAA	○	対象の端末の活性化タイプ（直接活性化：ABP、無線活性化：OTAA）を入力します。 設定値：0：ABP(直接活性化) 1：OTAA(無線活性化)
DevAddr	△	DevAddr を入力します。 設定値：8 文字（16 進数） 使用できる文字：A~F、a~f、0~9 <b>注1：</b> 登録済み端末が「ABP」の場合、設定が必要です。DevAddr は端末に設定される一意情報になります。 <b>注2：</b> 上位 7 ビットに、本システムに登録されている NetID の下位 7 ビット（NwkID）を指定した場合はエラーになります。 <b>注3：</b> 「ABP/OTAA」が ABP の場合のみ設定可能です。
NwkSKey	△	ABP デバイスに設定されている NwkSKey を入力します。 設定値：32 文字（16 進数） 使用できる文字：A~F、a~f、0~9 <b>注1：</b> ネットワークセッションキー、メッセージの改ざんを防止する為に用いるメッセージ整合性チェックコード MIC の生成に使われるキー <b>注2：</b> 「ABP/OTAA」が ABP の場合のみ設定できます。
AppSKey	△	ABP デバイスに設定されている AppSKey を入力します。 設定値：32 文字（16 進数）

項目名	※	説明
		使用できる文字：A～F、a～f、0～9 <b>注1：</b> アプリケーションセッションキー、アプリケーションデータに載せるペイロードの暗号化と復号化に使われるキー <b>注2：</b> 「ABP/OTAA」が ABP の場合のみ設定できます。
フレームカウンタ幅	○	フレームカウンタ幅を入力します。 設定値：1：32bit
ADR 有無	×	ADR 制御機能有無です。 <b>注：</b> 設定できない項目を指定してもエラーとはならず、当該項目を無視して処理が継続されます。
DR 上限	×	DR(DataRate)の上限値 設定値：0～7
DR 下限	×	DR(DataRate)の下限値 設定値：0～7
Power Control	×	Power Control の可否 設定値：0：可 1：否
Rx1 DRoffset	×	Rx1 DRoffset を選択します。 (Uplink のデータ転送速度と端末の RX1 受信ウィンドウの Downlink データ転送速度との間のオフセットを設定します。) 設定値：-2、-1、0、1、2、3、4、5  設定できない項目を指定してもエラーとはならず、当該項目を無視して処理が継続されます。
Rx2 DR	×	端末の RX2 受信ウィンドウの DataRate を設定します。 設定値：0～7 <b>注：</b> 設定できない項目を指定してもエラーとはならず、当該項目を無視して処理が継続されます。
Rx2 Channel Frequency	×	端末の RX2 受信ウィンドウのチャンネル Frequency を設定します。 設定値：920.6、920.8、921.0、921.2、921.4、921.6、921.8、922.0、922.2、922.4、922.6、922.8、923.0、923.2、923.4 <b>注：</b> 設定できない項目を指定してもエラーとはならず、当該項目を無視して処理が継続されます。
NbTrans	×	NbTrans です。 <b>注：</b> 設定できない項目を指定してもエラーとはならず、当該項目を無視して処理が継続されます。
Max Duty Cycle	×	最大 Duty Cycle です。 <b>注：</b> 設定できない項目を指定してもエラーとはならず、当該項目を無視して処理が継続されます。
Max EIRP	×	最大無線送信出力(dBm)です。 <b>注：</b> 設定できない項目を指定してもエラーとはならず、当該項目を無視して処理が継続されます。
UplinkDwellTime	○	Uplink の最大 Dwell Time (滞留時間) を入力します。 設定値：0：制限なし 400：400ms 制限
DownlinkDwellTime	○	Downlink の最大 Dwell Time (滞留時間) を入力します。

項目名	※	説明
		設定値：0：制限なし 400：400ms 制限
DownlinkDwellTime(Factory Default)	○	DownlinkDwelltime（工場出荷時の設定値）を選択します。 設定値：0：制限なし 400：400ms 制限
DevStatusReq 間隔	×	DevStatusReq を端末へ送信する間隔です。 <b>注：</b> 設定できない項目を指定してもエラーとはならず、当該項目を無視して処理が継続されます。
Downlink 送信ウィンドウ	○	Downlink を送信するウィンドウ(Rx1,Rx2)を入力します。 設定値：0：RX1 固定 1：RX2 固定 2：自動
テンプレート ID	△	テンプレートを識別するためのテンプレート ID を入力します。 <b>注：</b> あらかじめテンプレート ID は、「2.1.2.2 端末テンプレートの登録」に記載の通り、テンプレートの変更画面にて確認を確認してください。
ベンダ名	△	ベンダ名を入力します。 設定値：1～256 文字 <b>注：</b> 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定できません。
型番	△	型番を入力します。 設定値：1～256 文字 <b>注：</b> 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定できません。
LoRaWAN バージョン	△	LoRaWAN バージョンを入力します。 設定値：0（LoRaWAN 1.0.2） <b>注：</b> 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定できません。
Class LoRaWAN の通信制御	○	EDが動作する LoRaWAN の Class を入力します。 設定値：A、B、C <b>注：</b> 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定できません。
RX1 delay LoRaWAN の通信制御	△	RX1 delay を入力します。 設定値：1～15（半角数字） <b>注：</b> 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定できません。
RX2 delay LoRaWAN の通信制御	△	RX2 delay を入力します。 設定値：1（半角数字） <b>注：</b> 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定できません。
LinkADRReq 可否	△	LinkADRReq 可否を入力します。 設定値：0：無効 1：有効 <b>注：</b> 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定できません。
NewChannelReq 可否	△	NewChannelReq 可否を入力します。 設定値：0：可

項目名	※	説明
		1:否 <b>注:</b> 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定できません。
RxTimingSetupReq 可否	△	RxTimingSetupReq 可否を入力します。 設定値: 0:可 1:否 <b>注:</b> 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定できません。
DevStatusReq 可否	△	DevStatusReq 可否を入力します。 設定値: 0:可 1:否 <b>注:</b> 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定できません。
DutyCycleReq 可否	△	DutyCycleReq 可否を入力します。 設定値: 0:可 1:否 <b>注:</b> 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定できません。
LinkCheckReq 可否	△	LinkCheckReq 可否を入力します。 設定値: 0:可 1:否 <b>注:</b> 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定できません。
RXParamSetupReq 可否	△	RXParamSetupReq 可否を入力します。 設定値: 0:可 1:否 <b>注:</b> 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定できません。
DIChannelReq 可否	△	DIChannelReq 可否を入力します。 設定値: 0:可 1:否 <b>注:</b> 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定できません。
TxParamSetupReq 可否	△	TxParamSetupReq 可否を入力します。 設定値: 0:可 1:否 <b>注:</b> 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定できません。
PingSlot Channel Frequency	△	PingSlot Channel Frequency を入力します。 設定値: 920.6、920.8、921.0、921.2、921.4、921.6、921.8、922.0、922.2、922.4、922.6、922.8、923.0、923.2、923.4 <b>注1:</b> 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定できません。 <b>注2:</b> [Class] で「B」が設定した場合は必須となります。
PingSlot DR	△	PingSlot DR を入力します。 設定値: 0~7 <b>注1:</b> 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定できません。

項目名	※	説明
		<b>注2</b> : [Class] で「B」が設定した場合は必須となります。 ます。
frequency		frequency を入力します。 設定値 : 920.6、920.8、921.0、921.2、921.4、 921.6、921.8、922.0、922.2、922.4、922.6、 922.8、923.0、923.2、923.4 <b>注1</b> : 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定 できません。
Downlink frequency		Downlink frequency を入力します。 設定値 : 920.6、920.8、921.0、921.2、921.4、 921.6、921.8、922.0、922.2、922.4、922.6、 922.8、923.0、923.2、923.4 <b>注1</b> : 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定 できません。
Max DR		Max DR を入力します。 設定値 : 0~15 <b>注1</b> : 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定 できません。
Min DR		Min DR を入力します。 設定値 : 0~15 <b>注1</b> : 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定 できません。

※欄の凡例 (○ : 必ず設定する項目、△ : 必要に応じて設定する項目、× : 設定できない項目)

2-2 作成したファイルを、任意の名前を付けて CSV 形式で保存します。

### 3 PC ブラウザで作成した登録ファイルを LoRa NS に転送、端末情報を登録します。

- 3-1 [データ登録] 画面の [端末登録] エリアにて、[テナント名] で対象のテナントを選択します。
- 3-2 [選択] ボタンをクリックします。
- 3-3 表示された画面で作成した登録ファイルを選択します。
- 3-4 [ファイル選択] に選択したファイル名が表示されていることを確認して、[登録] ボタンをクリックします。
- 3-5 表示された実行確認画面で [実行] ボタンをクリックします。
- 3-6 表示された登録完了画面で [OK] ボタンをクリックします。
- 3-7 [端末情報一覧] 画面で、端末情報が正しく登録されていることを確認します。



LoRa Network Server

端末情報一覧 1~1/全1件

<前 1 次>

現在の検索条件 CSV 出力 アクションを選択

検索	デバイス名称	DevEUI	DevAddr	AppEUI	テナントID	ベンダ名	型番
<input type="checkbox"/>	端末 0 1 - manual	1110000000000500			P91b181029132240	vendor_name_01	type_number_01

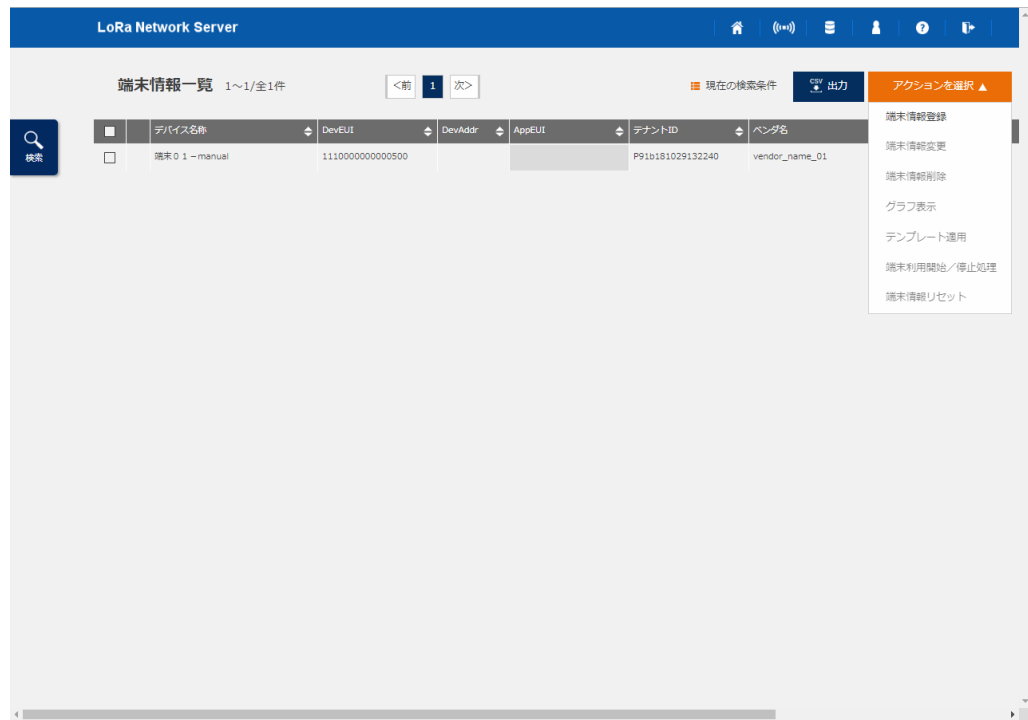
## ■ GUI 画面による登録

端末を登録します。

**Memo:** 端末の登録データを一括で登録する場合は、2.1.4.1 項の「■登録ファイルの作成/投入（一括登録）」を参照してください。

STEP 操作/備考

- 1 PC ブラウザで [端末情報一覧] 画面を開いて、アクションを選択します。
  - 1-1 [端末情報一覧] 画面で [アクションを選択] ボタンをクリックします。
  - 1-2 リストから「端末情報登録」を選択します。



## 2

【端末情報登録】ダイアログが開き、端末情報を登録します。

2-1 登録する項目を設定して、【実行】ボタンをクリックします。

**端末情報登録**  
「\*」は必須項目となります。  
 DevAddrの上位7ビット(NwkID)に、本システムに登録したNetIDの下位7ビット(NwkID)を指定しないでください。

テナント名\* :     テンプレート名称\* :

ABP/OTAA\* :

**基本情報**

デバイス名称\* :     Class\* :

DevEUI\* :     LoRaWANバージョン :

DevAddr :

AppEUI\* :

ペンダ名 :

型番 :

ステータス\* :

**設定情報**

ADR有無\* :     DevStatusReq間隔\* :

フレームカウンタ幅[bit]\* :     RX1 delay[sec] :

Rx1 DRoffset :     RX2 delay[sec] :

Rx2 DR :     AppKey :

Rx2Channel Frequency[MHz] :     NwkSKey :

### <端末情報登録>

項目名	※	説明
テナント名	○	テナント名を選択します。
ABP/OTAA	○	端末の活性化タイプ（直接活性化：ABP/無線活性化：OTAA）を選択します。
テンプレート名称	△	テンプレート名称を選択します。

<基本情報>

項目名	※	説明
デバイス名称	○	ED の名称を入力します。 設定値：1～30 文字 <b>Memo</b> ：半角文字のみで最大 30 文字、全角文字のみで最大 15 文字。 本値は LoRa 通信には使用しない管理情報です。
DevEUI	○	デバイス識別子です。 設定値：IEEE EUI64 形式の文字列 使用できる文字：A～F、a～f、0～9
DevAddr	△	DevAddr を入力します。 設定値：8 文字 使用できる文字：A～F、a～f、0～9 <b>注1</b> ：登録済み端末が「ABP」の場合、設定が必要です。DevAddr は端末に設定される一意情報になります。 <b>注2</b> ：上位 7 ビットに、本システムに登録されている NetID の下位 7 ビット (NwkID) を指定した場合はエラーになります。
AppEUI	○	アプリケーション識別子です。 設定値：IEEE EUI64 形式の文字列 使用できる文字：A～F、a～f、0～9
ベンダ名	△	ベンダ名を入力します。 設定値：1～256 文字 <b>注</b> ：本値は LoRa 通信には使用しない管理情報です。
型番	△	型番を入力します。 設定値：1～256 文字 <b>注</b> ：本値は LoRa 通信には使用しない管理情報です。
ステータス	○	端末のサービス利用状態を選択します。これにより端末の LoRa 通信の利用を開始、または停止することができます。 設定値：利用開始、利用停止 <b>注</b> ：テナントオーナー以上の権限が必要です。 <b>Memo</b> ：テナントの「端末登録承認」の値によって初期値が変わります。
Class	○	利用する端末の Class をドロップダウンリストから選択することで、その Class モードでの利用が可能となります。 設定値：A、B、C
LoRaWAN バージョン	△	LoRaWAN バージョンを選択します。 <b>注</b> ：現在選択できるバージョンは「1.0.2」のみです。指定しない場合も動作影響はありません。

※欄の凡例

(◎：キー情報、○：必ず設定する項目、△：必要に応じて設定する項目、×：設定できない項目)

<設定情報>

項目名	※	説明
ADR 有無	○	ADR 制御機能有無を選択します。 設定値：無効、有効
フレームカウンタ幅[bit]	○	フレームカウンタ幅(fCnt)を選択します。 <b>注：</b> LoRaWAN Specification v1.0.2 では、「16bit」、「32bit」を許容していますが、 NEC LoRaNS 1.0.1 ではこの値は 32bit で固定としています。 設定値：32bit
Rx1 DRoffset	△	Rx1 DRoffset を選択します。 (Uplink のデータ転送速度と端末の RX1 受信ウィンドウの Downlink データ転送速度との間のオフセットを設定します。) 設定値：-2、-1、0、1、2、3、4、5
Rx2 DR	△	端末の RX2 受信ウィンドウの DataRate を選択します。 設定値：0~7
Rx2Channel Frequency[MHz]	△	端末の RX2 受信ウィンドウのチャンネル Frequency を選択します。 設定値：920.6、920.8、921.0、921.2、921.4、921.6、921.8、922.0、922.2、922.4、922.6、922.8、923.0、923.2、923.4
NbTrans[回]	△	NbTrans を選択します。 設定値：1~15
Max Duty Cycle	△	最大 Duty Cycle を選択します。 設定値：0~15
Max EIRP[dBm]	△	最大無線送信出力(dBm)を選択します。 設定値：8、10、12、13、14、16、18、20、21、24
UplinkDwellTime	○	Uplink の最大 Dwell Time (滞留時間) を選択します。 設定値：制限なし、400ms 制限
DownlinkDwellTime	○	Downlink の最大 Dwell Time (滞留時間) を選択します。 設定値：制限なし、400ms 制限
DownlinkDwelltime(Factory Default)	○	DownlinkDwelltime (工場出荷時の設定値) を選択します。 設定値：制限なし、400ms 制限
DevStatusReq 間隔	○	DevStatusReq を端末へ送信する間隔を選択します。 設定値：1 回/年、1 回/月、1 回/日、1 回/時
RX1 delay[sec]	△	RX1 delay を選択します。本値に基づいて ClassA の Downlink 動作を行います。 設定値：1~15
RX2 delay[sec]	△	RX2 delay (RX1 との差分) を選択します。本値に基づいて ClassA の Downlink 動作を行います。 設定値：1
AppKey	△	REST API を実行したアプリケーションの特定に使用されるキーを入力します。 設定値：32 文字 (16 進数) 使用できる文字：A~F、a~f、0~9
NwkSKey	△	ABP デバイスに設定されている NwkSKey を入力します。 設定値：32 文字 (16 進数) 使用できる文字：A~F、a~f、0~9 <b>注1：</b> ネットワークセッションキー、メッセージの改ざんを防止する為に用いるメッセージ

項目名	※	説明
		<p>整合性チェックコード MIC の生成に使われるキー</p> <p><b>注2:</b> 「ABP/OTAA」が ABP の場合のみ設定できます。</p>
AppSKey	△	<p>ABP デバイスに設定されている AppSKey を入力します。</p> <p>設定値: 32 文字 (16 進数)</p> <p>使用できる文字: A~F, a~f, 0~9</p> <p><b>注1:</b> アプリケーションセッションキー、アプリケーションデータに載せるペイロードの暗号化と復号化に使われるキー</p> <p><b>注2:</b> 「ABP/OTAA」が ABP の場合のみ設定できません。</p>
Downlink 送信ウィンドウ	○	<p>Downlink を送信するウィンドウ(Rx1,Rx2)を選択します。</p> <p>設定値: RX1 固定、RX2 固定、自動</p>
PingSlot Channel Frequency[MHz]	△	<p>PingSlot の送信に利用する Channel の Frequency[MHz]を選択します。</p> <p>設定値: 920.6、920.8、921.0、921.2、921.4、921.6、921.8、922.0、922.2、922.4、922.6、922.8、923.0、923.2、923.4</p> <p><b>注1:</b> 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定できません。</p> <p><b>注2:</b> [Class] で「B」が設定した場合は必須となります。</p> <p><b>注3:</b> チャンネル情報にデータ設定済みの Index 番号を設定して下さい。</p>
PingSlot DR	△	<p>PingSlot データレートを選択します。</p> <p>設定値: 0~7</p> <p><b>注1:</b> 登録時テンプレート ID が存在する場合は設定できません。</p> <p><b>注2:</b> [Class] で「B」が設定した場合は必須となります。</p>
ADR DR 値上限	△	<p>DR(DataRate)の上限値を選択します。</p> <p>設定値: 0~7</p>
ADR DR 値下限	△	<p>DR(DataRate)の下限値を選択します。</p> <p>設定値: 0~7</p>
ADR Power Control	△	<p>Power Control の可否を選択します。</p> <p>設定値: 可/否</p>

※欄の凡例

(◎: キー情報、○: 必ず設定する項目、△: 必要に応じて設定する項目、×: 設定できない項目)

### <AS923 データレート>

DataRate	Configuration	Indicated physical bit rate[bit/s]
0	LoRa:SF12/125kHz	250
1	LoRa:SF11/125kHz	440
2	LoRa:SF10/125kHz	980
3	LoRa:SF9/125kHz	1760
4	LoRa:SF8/125kHz	3125
5	LoRa:SF7/125kHz	5470
6	LoRa:SF7/250kHz	11000
7	FSK:50kbps	50000
8..15	RFU	-

### <対応 MAC コマンド>

項目名	※	説明
LinkADRReq	△	LinkADRReq 可否を選択します。
NewChannelReq	△	NewChannelReq 可否を選択します。
RxTimingSetupReq	△	RxTimingSetupReq 可否を選択します。
DevStatusReq	△	DevStatusReq 可否を選択します。
DutyCycleReq	△	DutyCycleReq 可否を選択します。
LinkCheckReq	△	LinkCheckReq 可否を選択します。
RXParamSetupReq	△	RXParamSetupReq 可否を選択します。
DIChannelReq	△	DIChannelReq 可否を選択します。
TxParamSetupReq	△	TxParamSetupReq 可否を選択します。

※欄の凡例

(◎ : キー情報、○ : 必ず設定する項目、△ : 必要に応じて設定する項目、× : 設定できない項目)

### <チャンネル情報 0~15>

**Memo :** チャンネル登録数分、表示されます。チャンネル 0,1 は設定できません。

項目名	※	説明
frequency[Hz]	○	Uplink の周波数を選択します。 設定値 : 920.6、920.8、921.0、921.2、921.4、 921.6、921.8、922.0、922.2、922.4、 922.6、922.8、923.0、923.2、923.4
Downlink frequency[Hz]	△	Downlink の周波数を選択します。 設定値 : 920.6、920.8、921.0、921.2、921.4、 921.6、921.8、922.0、922.2、922.4、 922.6、922.8、923.0、923.2、923.4
Max DR	△	最大 Data Rate を入力します。 設定値 : 0~15
Min DR	△	最小 Data Rate を入力します。 設定値 : 0~15

※欄の凡例

(◎ : キー情報、○ : 必ず設定する項目、△ : 必要に応じて設定する項目、× : 設定できない項目)

2-2 表示された実行確認画面で〔実行〕ボタンをクリックします。

2-3 表示された登録完了画面で〔OK〕ボタンをクリックします。

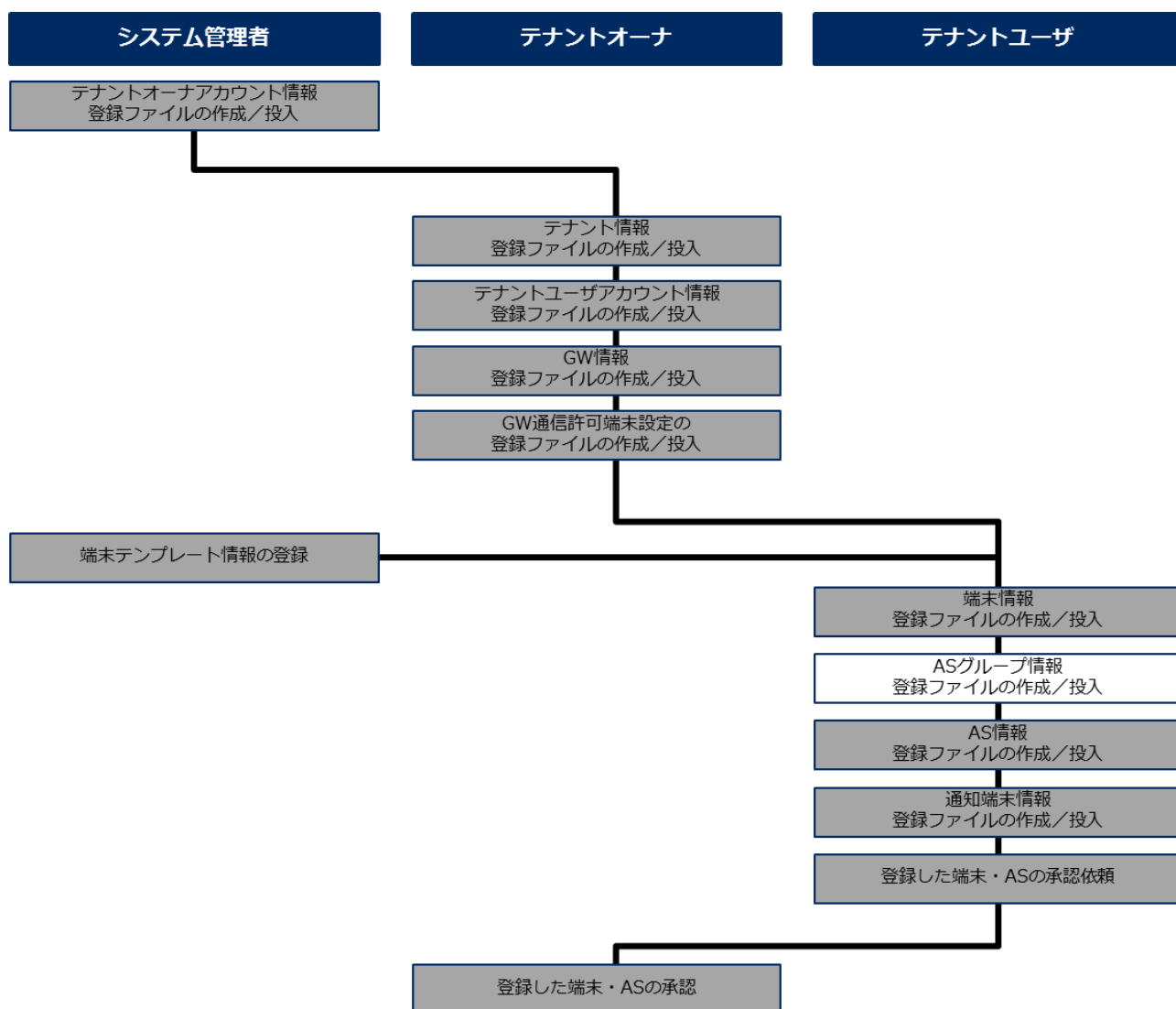
2-4 [端末情報一覧] 画面で、端末情報が正しく登録されていることを確認します。

## 2.1.4.2 AS グループの登録

### ■目的

ED の通信先となる AS を登録するためのグループを、対象の ED を収容するテナントに作成します。AS グループ情報として「AS グループ ID」と「AS グループ名」を設定し、グループを登録するテナントの「テナント ID」と紐付けます。作成後、作成した AS グループに、それぞれ AS を登録していきます。AS グループに AS を登録することで、LoRa NS は、AS への Uplink データおよび AS からの Downlink データを処理できるようになり、また、テナントユーザは、ED と AS 間のデータ通信を制御できるようになります。

**Memo :** AS グループの登録には、複数のデータ情報を一度に登録する一括登録と、個別でデータ情報を 1 件ずつで登録する 2 通りの方法があります。





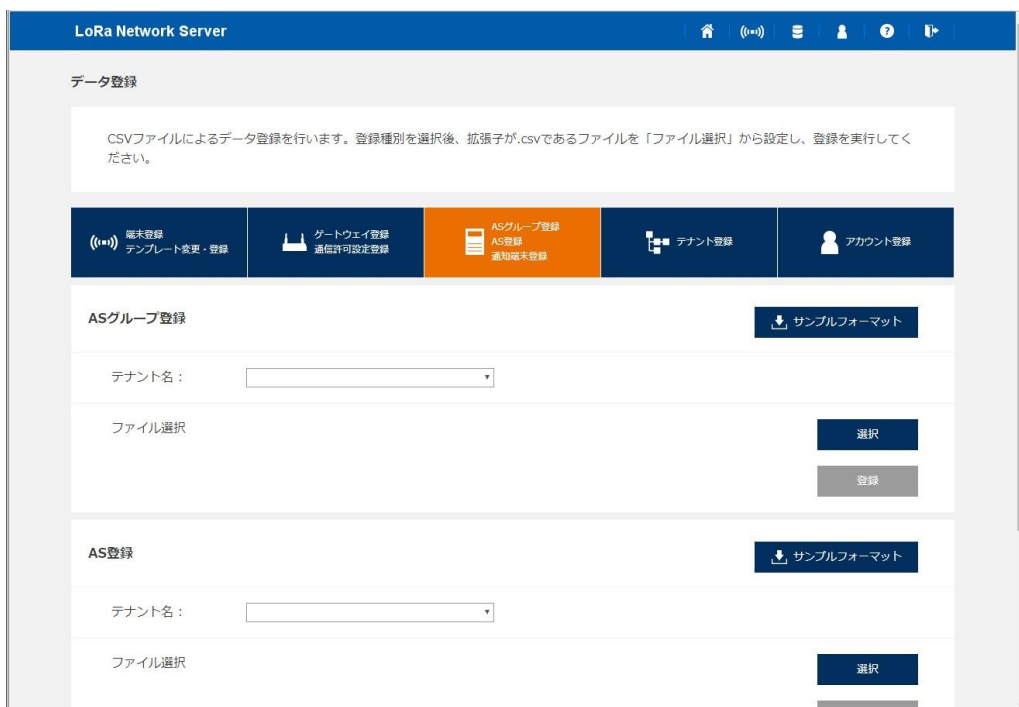
## ■登録ファイルの作成／投入（一括登録）

AS グループの登録データを一括で登録します。

**Memo** : AS グループを 1 件ずつ登録する場合は、2.1.4.2 項の「■GUI 画面による登録」を参照してください。

STEP 操作／備考

- 1 PC ブラウザで [データ登録] 画面を開いて、サンプルフォーマットをダウンロードします。
  - 1-1 [データ登録] 画面で [AS グループ登録、AS 登録、通知端末登録] ボタンをクリックします。



- 1-2 [AS グループ登録] エリアの [サンプルフォーマット] ボタンをクリックします。
- 1-3 「SampleFormat.zip」がダウンロードフォルダにダウンロードされます。
- 1-4 ダウンロードフォルダ内の「SampleFormat.zip」を解凍します。

## 2 テキストエディタで AS グループの登録ファイルを作成します。

- 注1：** MS Excel または汎用のテキストエディタなどを使用します。文字コードは Shift-JIS を指定してください。
- 注2：** MS Excel を使用する場合、12 桁以上の数字入力は「指数表示」されてしまうため、セルの書式設定が必要です。
- 注3：** カンマ区切りは CSV フォーマットであるため、データ登録時には「,」は設定できません。
- 注4：** CSV 出力時の改行コードは、「LF」です。

2-1 ダウンロードしたサンプルフォーマットの「AS グループ登録\_sample.csv」ファイルを開き、登録情報を入力します。

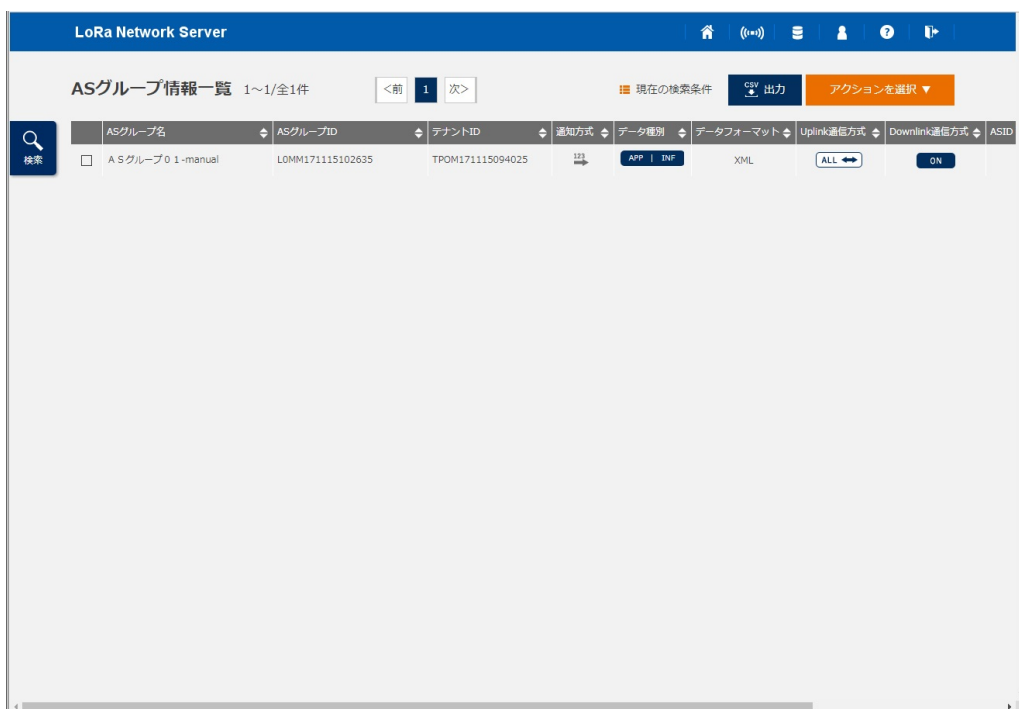
項目名	※	説明
AS グループ ID	×	AS グループを識別するための一意の情報です。 <b>注：</b> 自動採番されるため、設定できません。
AS グループ名	○	AS グループ名を入力します。 設定値：1～30 文字
通知方式	○	通知方式を入力します。 設定値：A：同時一斉送信 D：複数 AS 乱択送信 E：ロードバランス送信
データ種別	○	データ種別(扱うデータの種類)を入力します。 設定値：0：なし 1：アプリケーションデータ 2：インフラデータ 3：両方
データフォーマット	○	データフォーマットを入力します。 設定値：0：XML 1：JSON 2：CSV
Uplink 通信方式	○	Uplink 通信方式を設定します。 設定値：0：PUSH のみ 1：PULL のみ 2：両方 OK 3：両方 NG (両方向の通信を行わない)
Downlink 通信方式	○	Downlink 通信の有無を設定します。 設定値：0：OFF 1：ON
復号化	○	NS で AppSKey による復号化を行うかどうかを設定します。 設定値：0：しない 1：する

※欄の凡例（○：必ず設定する項目、△：必要に応じて設定する項目、×：設定できない項目）

2-2 作成したファイルを、任意の名前を付けて CSV 形式で保存します。

### 3 PC ブラウザで作成した登録ファイルを LoRa NS に転送、AS グループ情報を登録します。

- 3-1 [データ登録] 画面の [AS グループ登録] エリアにて、[テナント名] で対象のテナントを選択します。
- 3-2 [選択] ボタンをクリックします。
- 3-3 表示された画面で作成した登録ファイルを選択します。
- 3-4 [ファイル選択] に選択したファイル名が表示されていることを確認して、[登録] ボタンをクリックします。
- 3-5 表示された実行確認画面で [実行] ボタンをクリックします。
- 3-6 表示された登録完了画面で [OK] ボタンをクリックします。
- 3-7 [AS グループ情報一覧] 画面で、AS グループの情報が正しく登録されていることを確認します。



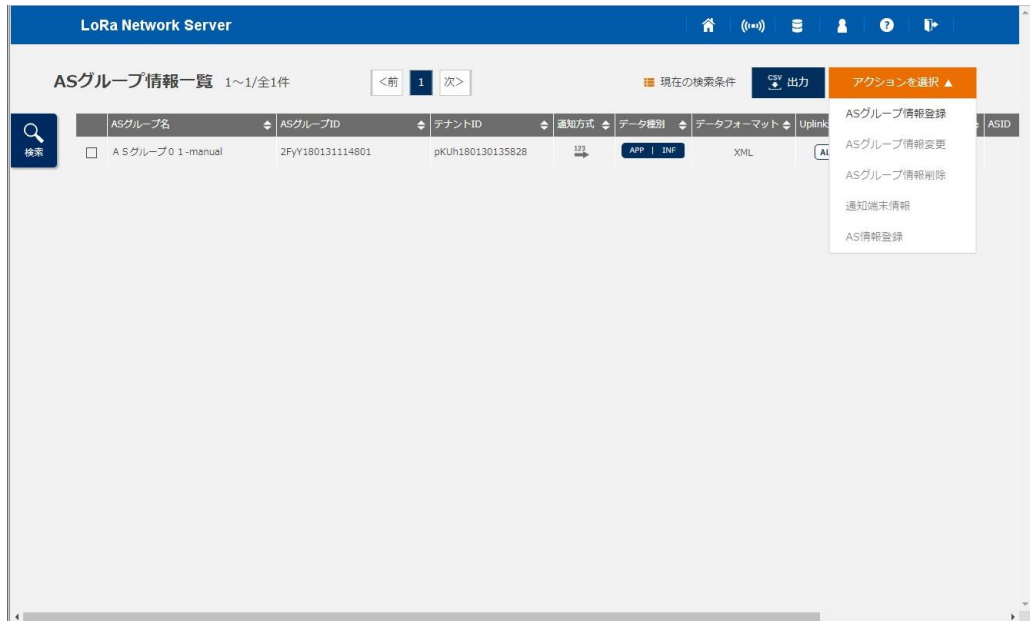
## ■GUI 画面による登録

AS グループを登録します。

**Memo** : AS グループの登録データを一括で登録する場合は、2.1.4.2 項の「■登録ファイルの作成／投入（一括登録）」を参照してください。

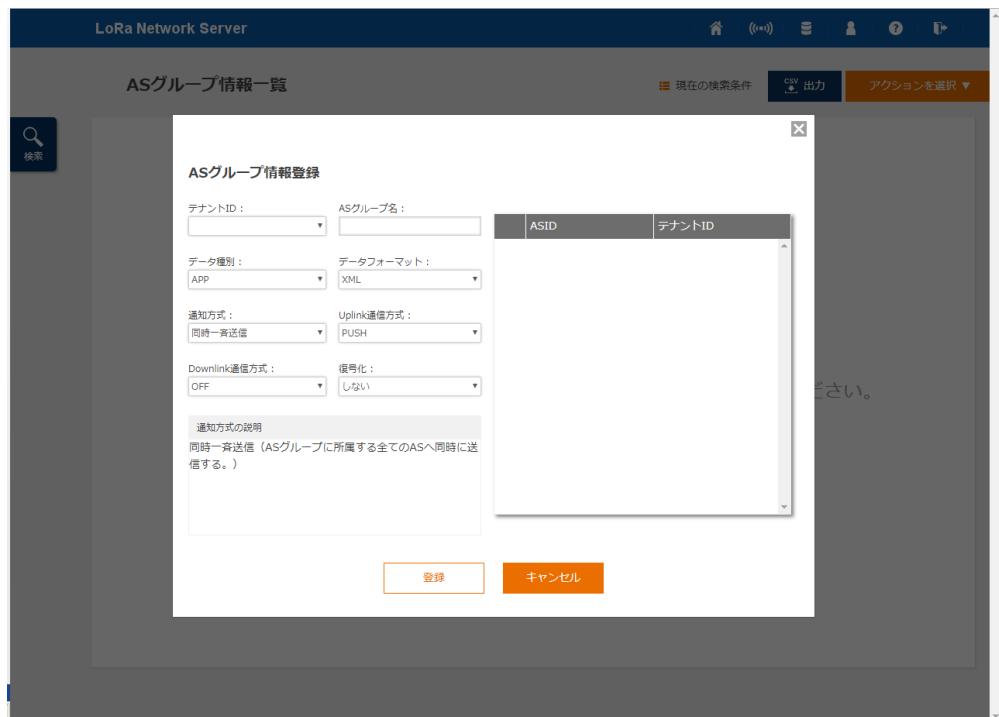
STEP 操作／備考

- 1 PC ブラウザで [AS グループ情報一覧] 画面を開いて、アクションを選択します。
  - 1-1 [AS グループ情報一覧] 画面で [アクションを選択] ボタンをクリックします。
  - 1-2 リストから「AS グループ情報登録」を選択します。



## 2 [AS グループ情報登録] ダイアログが開き、AS グループ情報を登録します。

2-1 登録する項目を設定して、[実行] ボタンをクリックします。



項目名	※	説明
テナントID	○	登録するテナントIDを選択します。
ASグループ名	○	登録するASグループ名を入力します。 設定値：1～30文字
データ種別	○	登録するデータ種別(扱うデータの種類を)を選択します。 設定値：APP：アプリケーション INF：インフラデータ なし 両方
データフォーマット	○	登録するデータフォーマットを選択します。 設定値：XML：XML形式 JSON：JSON形式 CSV：CSV形式
通知方式	△	登録する通知方式を選択します。 設定値：同時一斉送信 複数AS乱択送信 ロードバランス送信
Uplink通信方式	△	登録するUplink通信方式を選択します。 設定値：PUSH：PUSHのみ PULL：PULLのみ 両方OK 両方NG（両方向の通信を行わない）
Downlink通信方式	△	登録するDownlink通信方式を選択します。 設定値：OFF（Downlink通信を行わない） ON
復号化	○	NSでAppSKeyによる復号化を行うかどうかを設定します。 設定値：しない する

項目名	※	説明
AS 情報一覧	○	登録可能な AS 情報が一覧表示されます。一覧から登録する「ASID」「テナント ID」を選択します。

※欄の凡例

(◎：キー情報、○：必ず設定する項目、△：必要に応じて設定する項目、×：設定できない項目)

- 2-2 表示された実行確認画面で〔実行〕ボタンをクリックします。
- 2-3 表示された登録完了画面で〔OK〕ボタンをクリックします。
- 2-4 [AS グループ情報一覧] 画面で、AS グループ情報が正しく登録されていることを確認します。

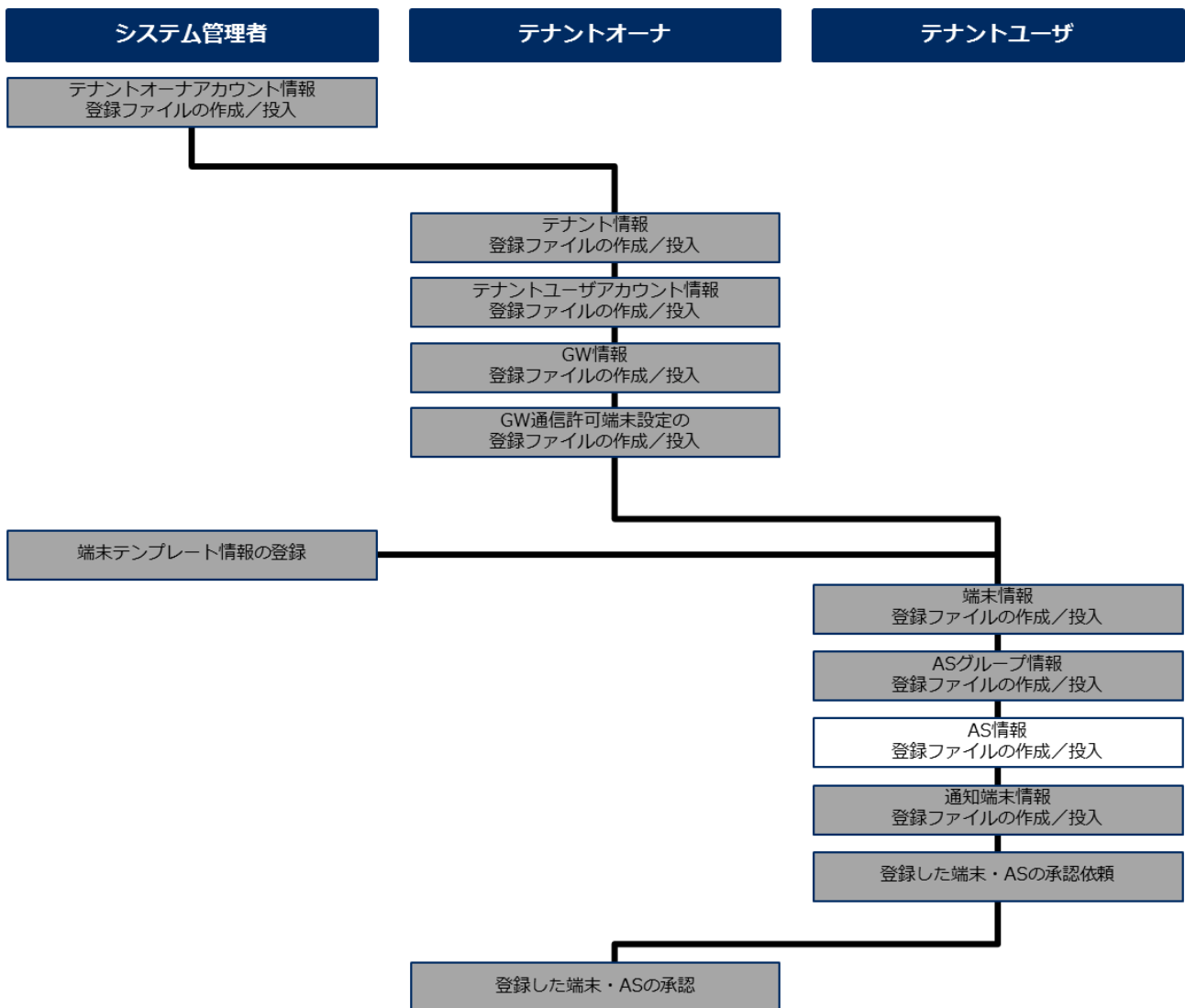
### 2.1.4.3 AS の登録

#### ■目的

ED の通信先となる AS を、対象の ED を収容するテナントに登録します。

AS 情報として「ASID」と「AS 名称」を設定し、AS を登録するテナントの「テナント ID」と紐付けます。AS 登録時に、AS グループとの紐付けも行います。AS グループに AS を登録することで、LoRa NS は、AS への Uplink データおよび AS からの Downlink データを処理できるようになり、また、テナントユーザは、ED と AS 間のデータ通信を制御できるようになります。

**Memo** : AS の登録には、複数のデータ情報を一度に登録する一括登録と、個別でデータ情報を 1 件ずつで登録する 2 通りの方法があります。



## ■登録ファイルの作成／投入（一括登録）

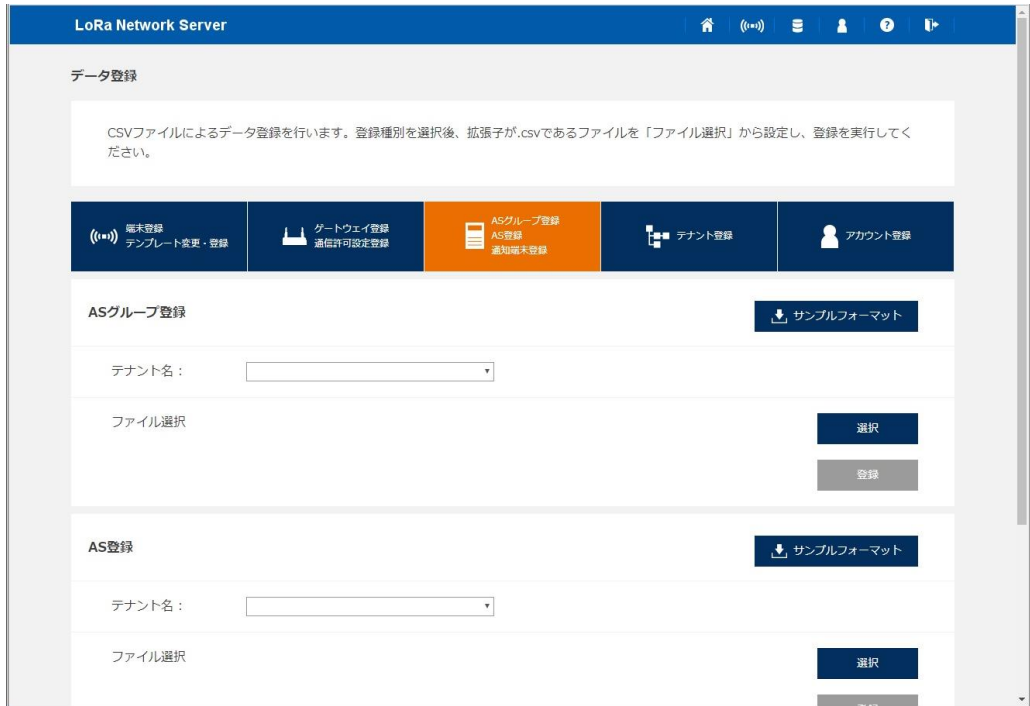
ASの登録データを一括で登録します。

**Memo** : ASを1件ずつ登録する場合は、2.1.4.3項の「■GUI画面による登録」を参照してください。

STEP 操作／備考

### 1 PCブラウザで「データ登録」画面を開いて、サンプルフォーマットをダウンロードします。

1-1 「データ登録」画面で「ASグループ登録、AS登録、通知端末登録」ボタンをクリックします。



1-2 「AS登録」エリアの「サンプルフォーマット」ボタンをクリックします。

1-3 「SampleFormat.zip」がダウンロードフォルダにダウンロードされます。

1-4 ダウンロードフォルダ内の「SampleFormat.zip」を解凍します。



## 2 テキストエディタで AS の登録ファイルを作成します。

- 注1：** MS Excel または汎用のテキストエディタなどを使用します。文字コードは Shift-JIS を指定してください。
- 注2：** MS Excel を使用する場合、12 桁以上の数字入力は「指数表示」されてしまうため、セルの書式設定が必要です。
- 注3：** カンマ区切りは CSV フォーマットであるため、データ登録時には「,」は設定できません。
- 注4：** CSV 出力時の改行コードは、「LF」です。

2-1 ダウンロードしたサンプルフォーマットの「AS 登録\_sample.csv」ファイルを開き、登録情報を入力します。

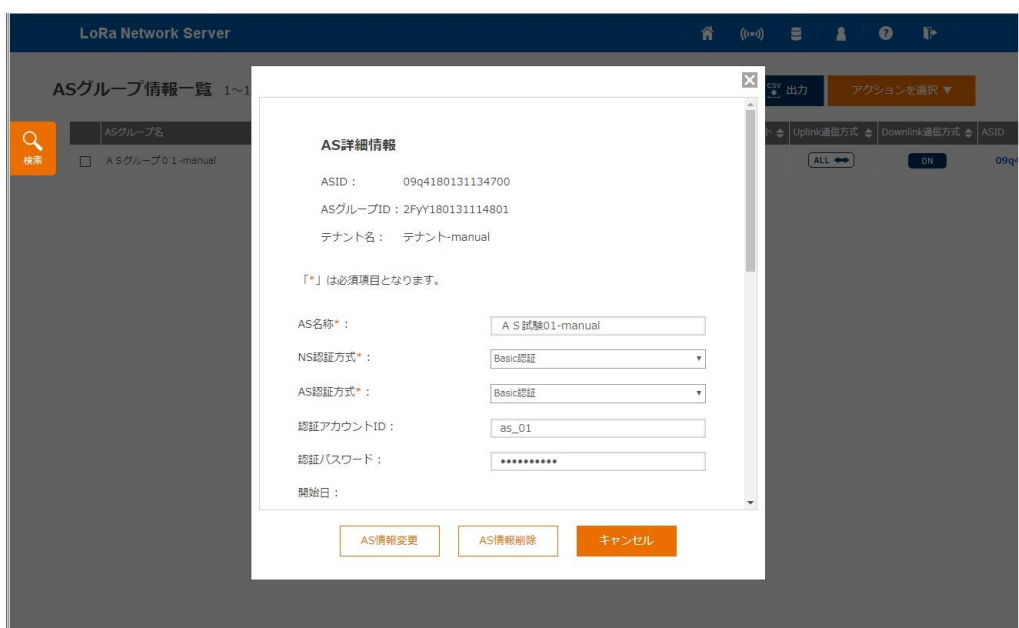
項目名	※	説明
ASID	×	AS を識別するための一意の情報です。 <b>注：</b> 自動採番されるため、設定できません。
AS グループ ID	○	対象の AS グループ ID を 16 文字で入力します。 <b>注：</b> あらかじめ [AS グループ情報一覧] 画面にて、AS グループ ID を確認してください。
AS 名称	○	AS 名称を入力します。 設定値：1～30 文字
通信量閾値	△	通信量閾値 (byte) を入力します。 設定値：1～13 文字 (半角数字) <b>注：</b> テナントオーナー以上の権限でなくては設定できません。
通信制御指示フラグ	△	通信制御指示フラグを入力します。 設定値：0：通信量判定 1：強制通信許可 2：強制通信制限 <b>注：</b> テナントオーナー以上の権限でなくては設定できません。
閾値超過時の動作フラグ	△	閾値超過時の動作フラグを入力します。 設定値：0：警告のみ 1：送信禁止 <b>注：</b> テナントオーナー以上の権限でなくては設定できません。
ステータス	△	ステータスを入力します。 設定値：0：利用停止 1：利用開始 2：削除済 <b>注：</b> テナントオーナー以上の権限でなくては設定できません。
NS 認証方式	○	NS の認証方式を入力します。 設定値：0：Basic 認証 1：Digest 認証
AS 認証方式	○	AS の認証方式を入力します。 設定値：0：Basic 認証 1：Digest 認証 2：なし
認証アカウント ID	△	AS の認証アカウント ID を入力します。
認証パスワード	△	AS の認証アカウントのパスワードを入力します。
UplinkURI	△	AS の UplinkURI を入力します。

※欄の凡例（○：必ず設定する項目、△：必要に応じて設定する項目、×：設定できない項目）

2-2 作成したファイルを、任意の名前を付けて CSV 形式で保存します。

### 3 PC ブラウザで作成した登録ファイルを LoRa NS に転送、AS 情報を登録します。

- 3-1 [データ登録] 画面の [AS 登録] エリアにて、[テナント名] で対象のテナントを選択します。
- 3-2 [選択] ボタンをクリックします。
- 3-3 表示された画面で作成した登録ファイルを選択します。
- 3-4 [ファイル選択] に選択したファイル名が表示されていることを確認して、[登録] ボタンをクリックします。
- 3-5 表示された実行確認画面で [実行] ボタンをクリックします。
- 3-6 表示された登録完了画面で [OK] ボタンをクリックします。
- 3-7 [AS グループ情報一覧] 画面で対象 AS グループの ASID をクリックします。
- 3-8 表示された [AS 詳細情報] ダイアログで、AS 情報が正しく登録されていることを確認します。



## ■GUI 画面による登録

AS を登録します。

**Memo** : AS の登録データを一括で登録する場合は、2.1.4.3 項の「■登録ファイルの作成／投入（一括登録）」を参照してください。

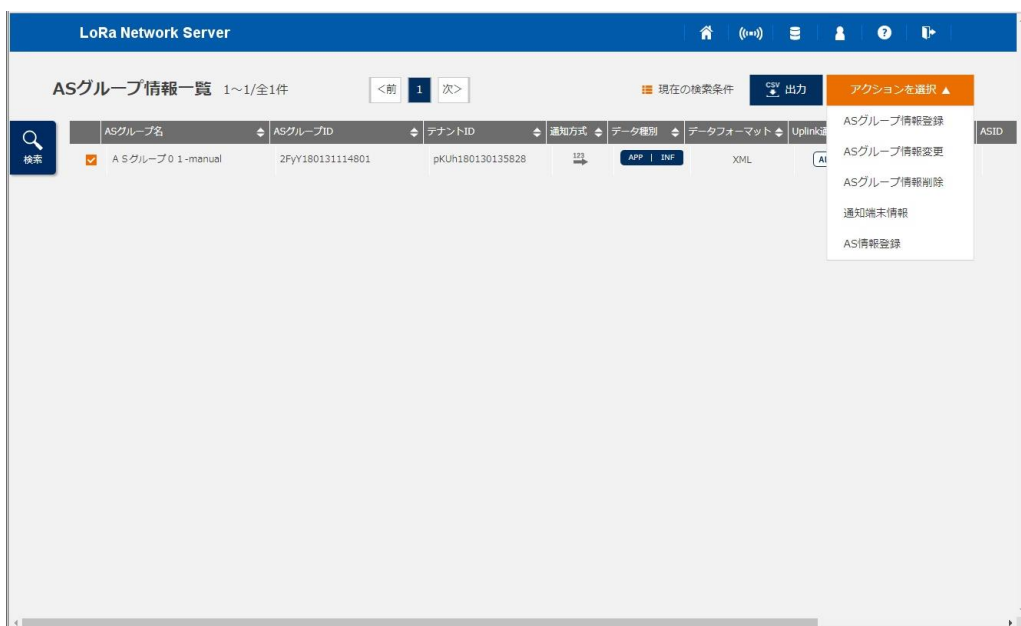
STEP 操作／備考

**1** PC ブラウザで [AS グループ情報一覧] 画面を開いて、対象の AS グループを選択して、アクションを選択します。

1-1 [AS グループ情報一覧] 画面で対象の AS グループを選択します。

1-2 [アクションを選択] ボタンをクリックします。

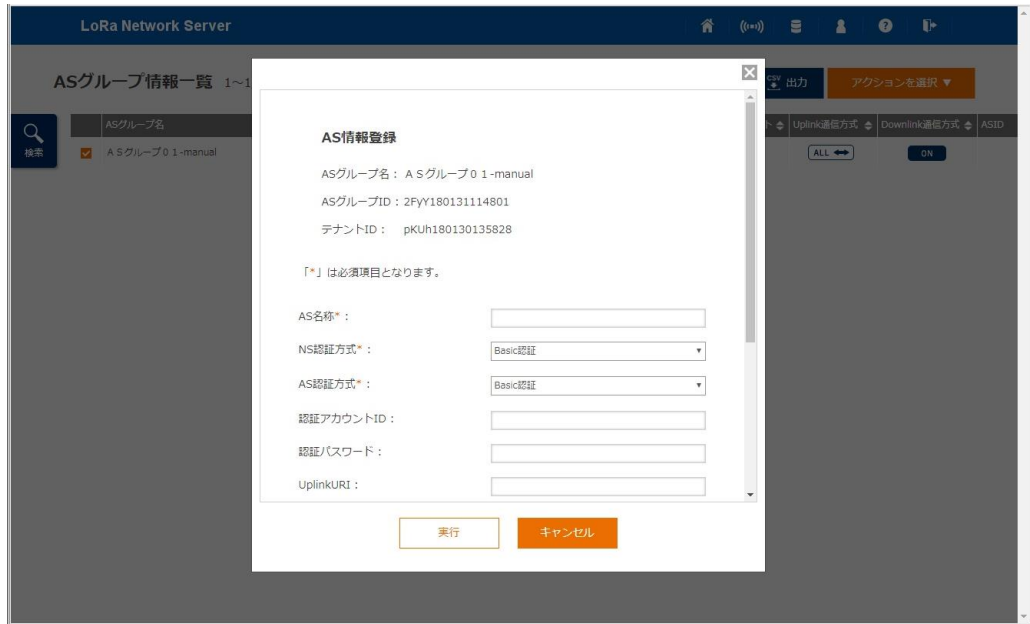
1-3 リストから「AS 情報登録」を選択します。



## 2

〔AS 情報登録〕ダイアログが開き、AS 情報を登録します。

2-1 登録する項目を設定して、〔実行〕ボタンをクリックします。



項目名	※	説明
AS グループ名	×	対象の AS グループ名を表示します。
AS グループ ID	×	対象の AS グループ ID を表示します。
テナント ID	×	対象のテナント ID を表示します。
AS 名称	○	AS 名称を 1~30 文字で入力します。
NS 認証方式	○	NS の認証方式を選択します。 設定値：Basic 認証、Digest 認証
AS 認証方式	○	AS の認証方式を選択します。 設定値：Basic 認証、Digest 認証、なし
認証アカウント ID	△	AS の認証アカウント ID を入力します。
認証パスワード	△	AS の認証アカウントのパスワードを入力します。 <b>Memo</b> ：パスワードはマスク表示されます。
UplinkURI	△	AS の UplinkURI を入力します。
通信量閾値	△	通信量閾値 (byte) を入力します。 設定値：1~13 文字 (半角数字) <b>注</b> ：テナントオーナー以上の権限でなくては設定できません。 <b>Memo</b> ：ヘルプアイコン上にカーソルを合わせると、通信制御指示のルールが表示されます。
通信制御指示	△	通信制御指示フラグを選択します。 設定値：通信量判定、強制通信許可、強制通信制限 <b>注</b> ：テナントオーナー以上の権限でなくては設定できません。
閾値超過時の動作	△	閾値超過時の動作フラグを選択します。 設定値：警告のみ、送信禁止 <b>注</b> ：テナントオーナー以上の権限でなくては設定できません。

項目名	※	説明
ステータス	△	ASのステータスを「利用開始」に変更します。 設定値：利用停止、利用開始 <b>注：</b> テナントオーナー以上の権限でなくては設定できません。
証明書ファイル	△	証明書ファイルを選択します。 <b>Memo：</b> ヘルプアイコンをクリックすると、証明書ファイルのヘルプが表示されます。

※欄の凡例

(◎：キー情報、○：必ず設定する項目、△：必要に応じて設定する項目、×：設定できない項目)

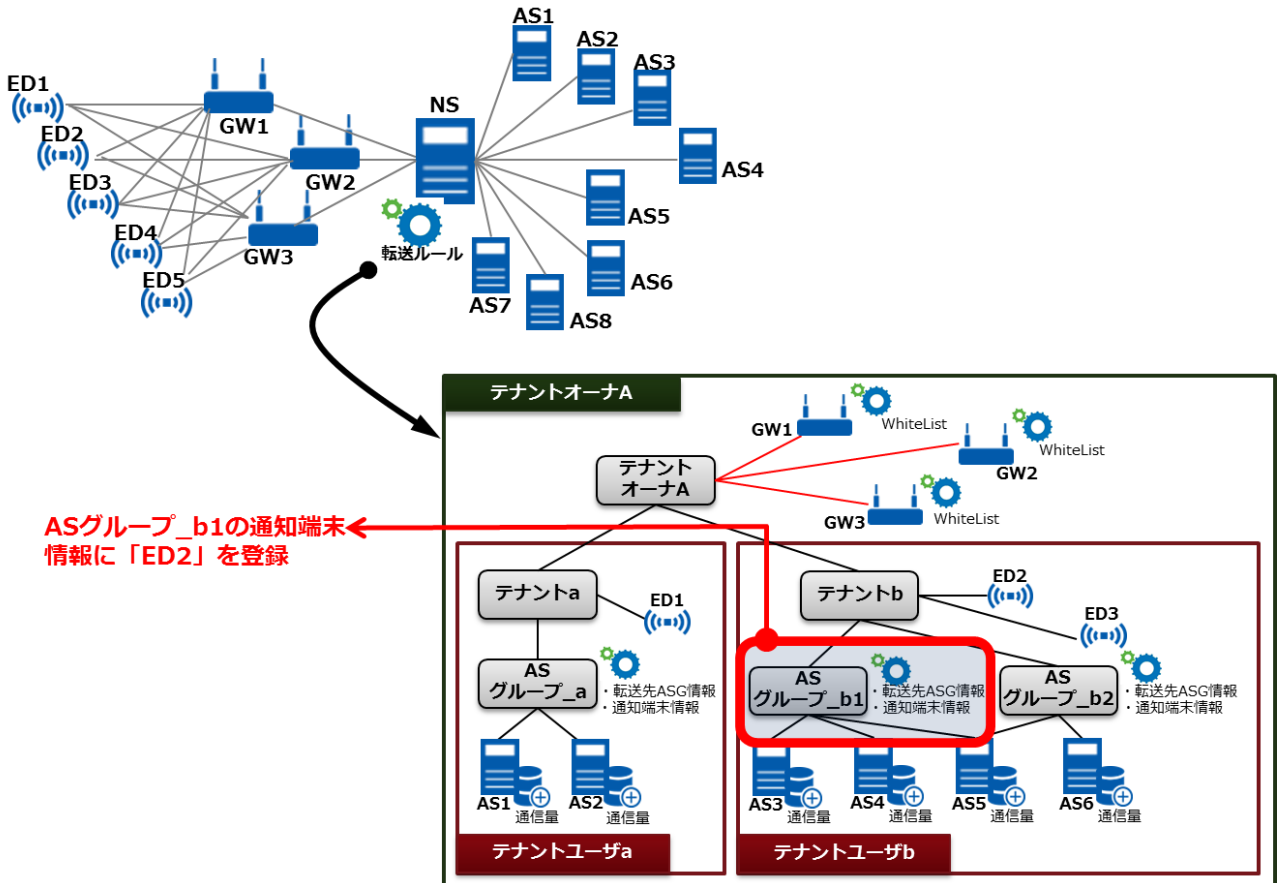
- 2-2 表示された実行確認画面で〔実行〕ボタンをクリックします。
- 2-3 表示された登録完了画面で〔OK〕ボタンをクリックします。
- 2-4 [ASグループ情報一覧]画面で、AS情報が正しく登録されていることを確認します。

### 2.1.4.4 端末データの通知/非通知の設定

#### ■目的

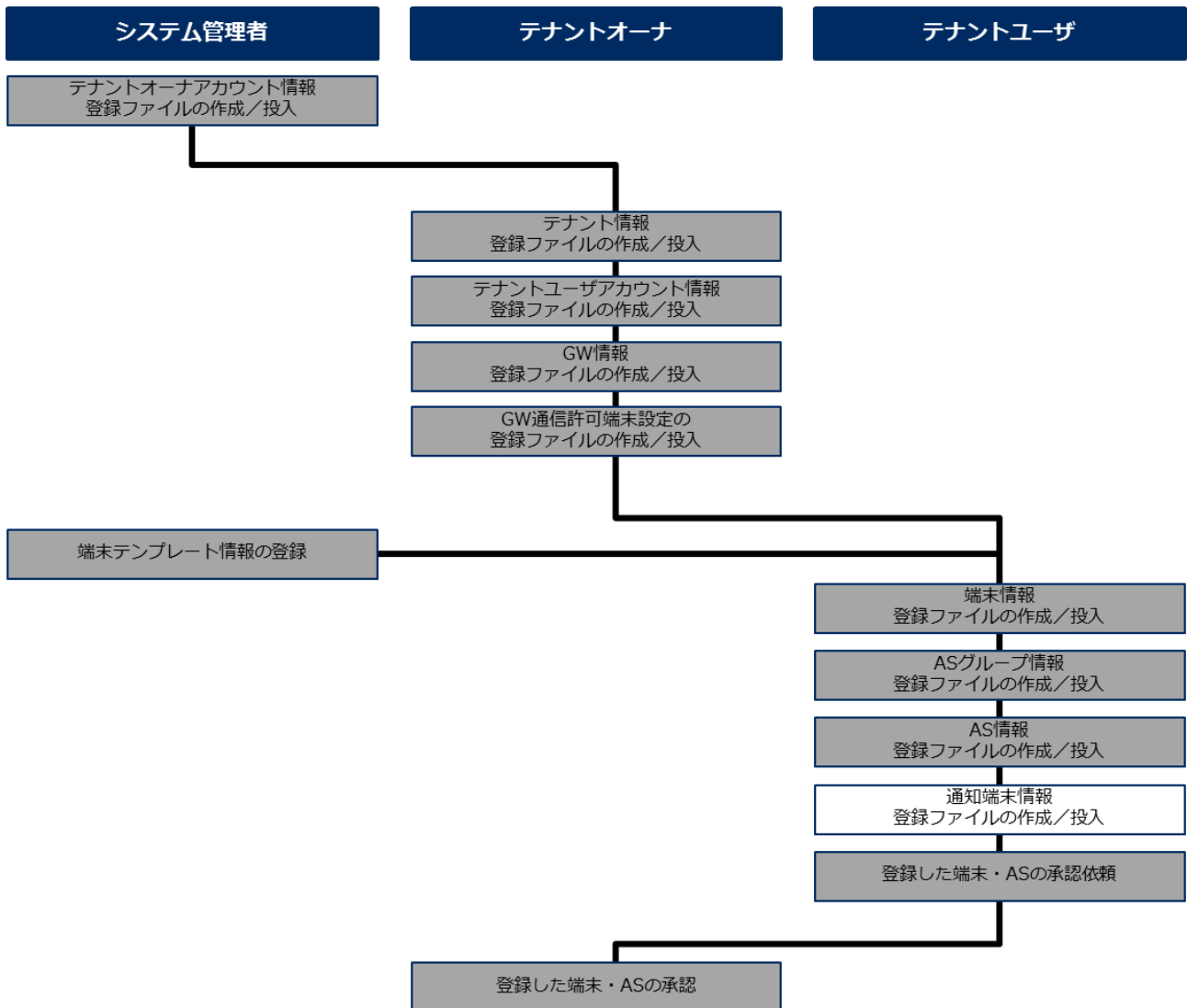
どの ED のデータを、どの AS グループに所属する AS に通知するかを設定します。

LoRa NS は、AS グループごとに設定された「端末データの通知/非通知」の情報を参照して、ED と AS とのデータ通信を仲介しています。あらかじめ AS グループごとに ED の情報（DevEUI、AppEUI、F ポート番号）を登録しておくことで、LoRa NS は対象 ED のデータを、登録された AS グループに所属する AS にもみ通知します。通知設定が登録されていない通信データは、LoRa NS が破棄します。



図のようなネットワーク/サービス構成において、AS グループ\_b1 の通知端末情報に「ED2 (の AppEUI 番号の F ポート番号)」を登録した場合、NS は ED2 の通信データを、AS グループ\_b1 に属する AS3、4、5 に転送します。AS への転送時には、設定されている「通知方式」が参照されます。ED3 の通信データが AS グループ\_b1 を経由すること、および ED2 の通信データが AS3、4、5 以外に転送されることはありません。それらの通信データはすべて、NS で破棄されます。

**Memo** : 端末データの通知／非通知の設定には、複数のデータ情報を一度に登録する一括登録と、個別でデータ情報を1件ずつで登録する2通りの方法があります。



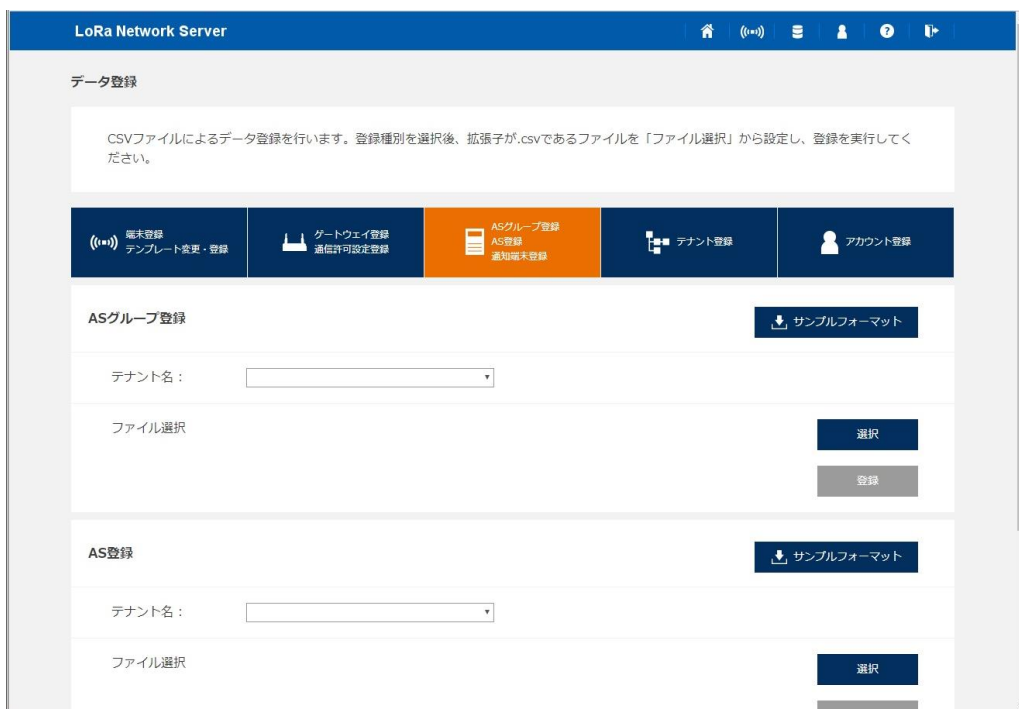
## ■登録ファイルの作成／投入（一括登録）

端末の通知／非通知の登録データを一括で登録します。

**Memo**：端末の通知／非通知の設定を登録する場合は、2.1.4.4 項の「■GUI 画面による登録」を参照してください。

STEP 操作／備考

- 1 PC ブラウザで [データ登録] 画面を開いて、サンプルフォーマットをダウンロードします。
  - 1-1 [データ登録] 画面で [AS グループ登録、AS 登録、通知端末登録] ボタンをクリックします。



- 1-2 [通知端末登録] エリアの [サンプルフォーマット] ボタンをクリックします。
  - 1-3 「SampleFormat.zip」がダウンロードフォルダにダウンロードされます。
  - 1-4 ダウンロードフォルダ内の「SampleFormat.zip」を解凍します。



## 2 テキストエディタで通知端末情報の登録ファイルを作成します。

- 注1： MS Excel または汎用のテキストエディタなどを使用します。文字コードは Shift-JIS を指定してください。
- 注2： MS Excel を使用する場合、12 桁以上の数字入力は「指数表示」されてしまうため、セルの書式設定が必要です。
- 注3： カンマ区切りは CSV フォーマットであるため、データ登録時には「,」は設定できません。
- 注4： CSV 出力時の改行コードは、「LF」です。

- 2-1 ダウンロードしたサンプルフォーマットの「通知端末登録\_sample.csv」ファイルを開き、登録情報を入力します。

項目名	※	説明
DevEUI	○	紐付けしたいデバイス識別子を入力します。 設定値：IEEE EUI64 形式の文字列 使用できる文字：A~F、a~f、0~9
AppEUI	○	アプリケーション識別子です。 設定値：IEEE EUI64 形式の文字列 使用できる文字：A~F、a~f、0~9
F ポート番号	○	MAC Payload の F ポート番号を入力します。 設定値：0~255（半角数字）
AS グループ ID	○	AS グループ ID を入力します。 注： あらかじめ [AS グループ情報一覧] 画面にて、AS グループ ID を確認してください。

※欄の凡例（○：必ず設定する項目、△：必要に応じて設定する項目、×：設定できない項目）

- 2-2 作成したファイルを、任意の名前を付けて CSV 形式で保存します。

## 3 PC ブラウザで作成した登録ファイルを LoRa NS に転送、端末情報を登録します。

- 3-1 [データ登録] 画面の [通知端末登録] エリアの [選択] ボタンをクリックします。
- 3-2 表示された画面で作成した登録ファイルを選択します。
- 3-3 [ファイル選択] に選択したファイル名が表示されていることを確認して、[登録] ボタンをクリックします。
- 3-4 表示された実行確認画面で [実行] ボタンをクリックします。
- 3-5 表示された登録完了画面で [OK] ボタンをクリックします。
- 3-6 [AS グループ情報一覧] 画面で対象 AS グループを選択し、[アクションを選択] ボタンをクリックして、リストから「通知端末情報」を選択します。
- 3-7 表示された [通知端末情報一覧] ダイアログで、通知端末情報が正しく登録されていることを確認します。

LoRa Network Server

通知端末情報一覧

テナント名: テナント-manual

ASグループID: 8TWV190118114115

ASグループ名: テナント-manual

DevEUI:

DevEUI	ABP/OTAA
1110000000000500	ABP

AppEUI:

Fport:

DevEUI	AppEUI	Fport
--------	--------	-------

## ■ GUI 画面による登録

端末の通知／非通知の設定を登録します。

**Memo:** 端末の通知／非通知の登録データを一括で登録する場合は、2.1.4.4 項の「■登録ファイルの作成／投入（一括登録）」を参照してください。

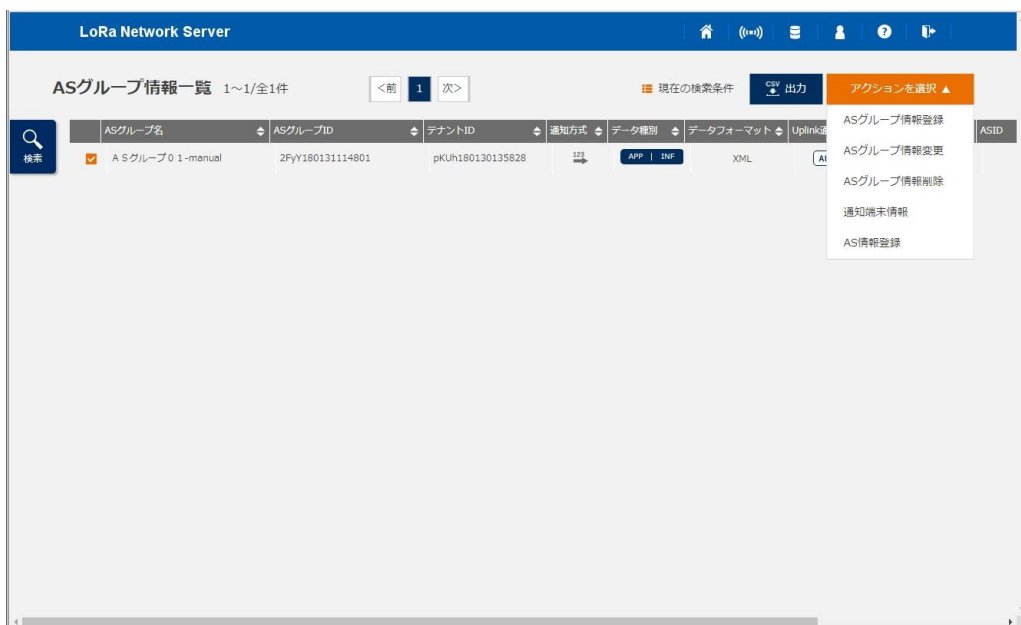
STEP 操作／備考

**1** PC ブラウザで [AS グループ情報一覧] 画面を開いて、対象の AS グループを選択して、アクションを選択します。

1-1 [AS グループ情報一覧] 画面で対象の AS グループを選択します。

1-2 [アクションを選択] ボタンをクリックします。

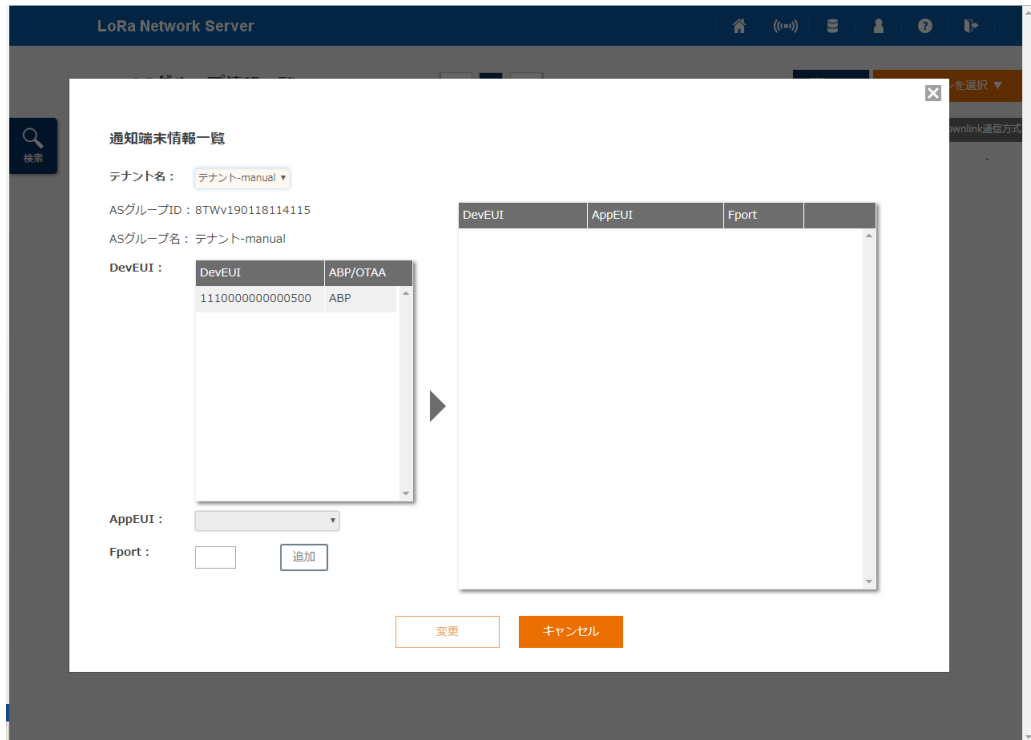
1-3 リストから「通知端末情報」を選択します。



## 2

【通知端末情報一覧】ダイアログが開き、通知端末情報を登録します。

- 2-1 登録する項目を設定し、〔追加〕ボタンをクリックして、通知端末情報一覧に追加されていることを確認した後に〔変更〕ボタンをクリックします。



項目名	※	説明
テナント名	○	登録するテナント名を選択します。
ASグループID	×	登録するASグループIDを表示します。
ASグループ名	×	登録するデータ種別(扱うデータの種類)を表示します。 APP：アプリケーション INF：インフラデータ なし 両方
DevEUI	○	紐付けたい端末のDevEUIを選択します。
AppEUI	○	紐付けたい端末のAppEUIを選択します。
Fport	○	MAC PayloadのFポート番号を入力します。 設定値：0～255（半角数字）
通知端末情報一覧	×	削除可能な端末情報が一覧表示されます。

※欄の凡例

(◎：キー情報、○：必ず設定する項目、△：必要に応じて設定する項目、×：設定できない項目)

- 2-2 表示された実行確認画面で〔実行〕ボタンをクリックします。
- 2-3 表示された登録完了画面で〔OK〕ボタンをクリックします。
- 2-4 再度、〔通知端末情報一覧〕画面を開き、通知端末情報が正しく登録されていることを確認します。

## 2.1.4.5 登録した端末・ASの承認依頼

### ■目的

テナントユーザとしての管理データの登録直後、ASは「利用停止」の状態となっており、これを「利用可能」に更新してサービスを開始します。

ASのステータス更新はテナントユーザでは実行できないため、テナントオーナーにステータス更新を依頼します。対象EDやASが「利用開始」に更新され、EDの電源が入ることで、サービスが開始されます。

