

# UECS対応型環境制御装置の クラウド接続マニュアル

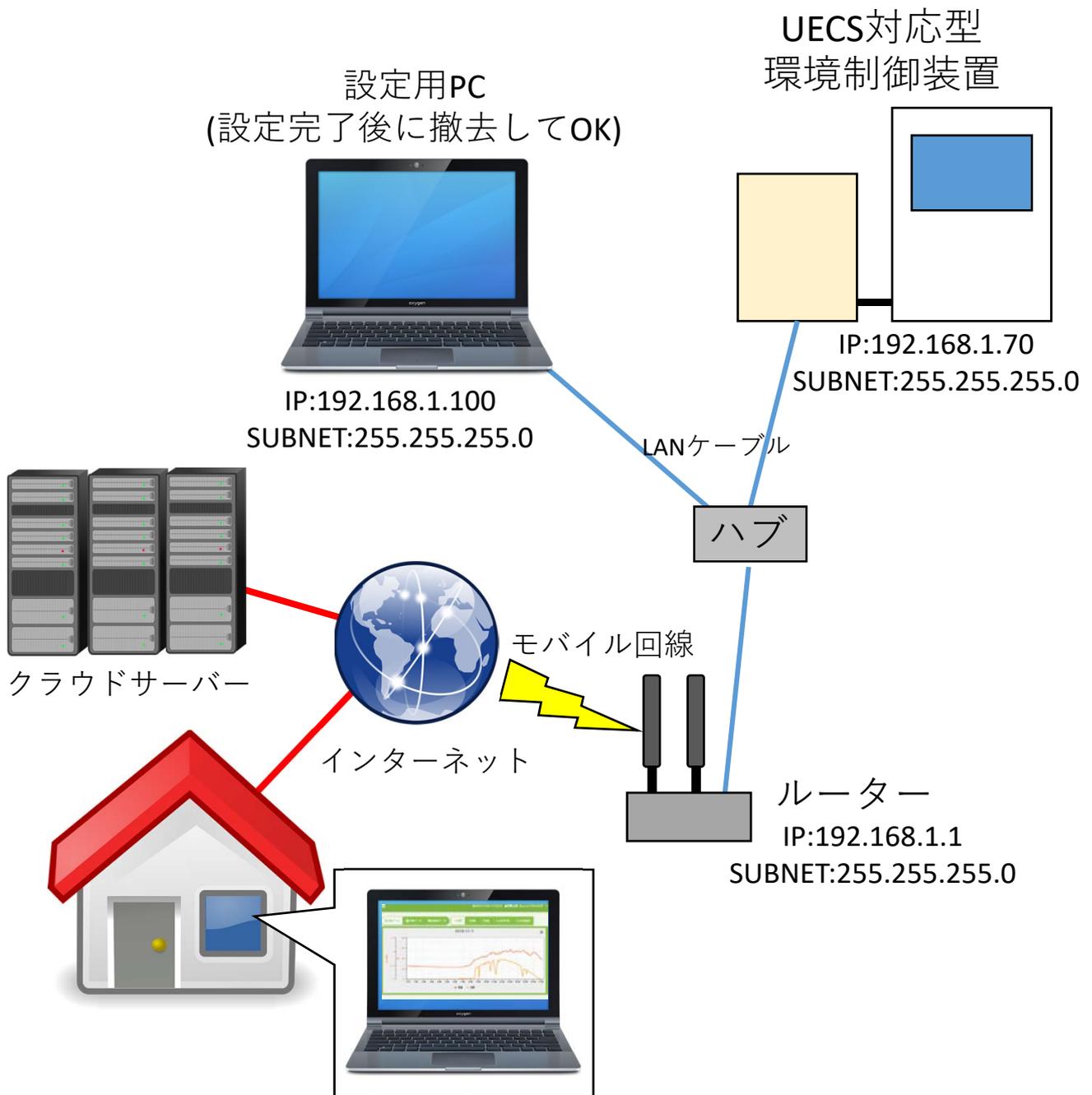


農研機構 西日本農業研究センター  
2020年2月

## 目次

クラウド接続に必要なネットワーク構成の例 . . . . .	1
第1節 クラウド接続の構成要素 . . . . .	2
1. 施設園芸向けクラウドの機能 . . . . .	3
2. クラウドの契約 . . . . .	4
3. モバイル回線の契約 . . . . .	5
4. ルーターの選定 . . . . .	6
5. Ethernet ハブの選定 . . . . .	7
6. LANケーブルの選定 . . . . .	8
7. 機材とサービスの参考価格 . . . . .	9
第2節 YoshiMaxを用いた実施例 . . . . .	10
1. UECS対応型環境制御装置YoshiMaxについて . . . . .	11
2. IPアドレスに設定可能な値 . . . . .	12
3. 設定用PCのIPアドレス変更 . . . . .	13
4. 設定用PCの従量課金モード設定 . . . . .	16
5. ルーター(RX210)の設定 . . . . .	17
6. YoshiMaxのクラウド接続準備 . . . . .	30
7. Arsprout Cloudの設定入力 . . . . .	34
8. クラウド接続時の補足事項 . . . . .	36
9. クラウド側からの動作確認 . . . . .	37
10. クラウドの基本操作 . . . . .	42
11. 2台目のYoshiMaxの導入 . . . . .	52
12. 保存したYoshiMaxの設定データを使う時の注意 . . . . .	56
13. 連絡・サポート先 . . . . .	59

# クラウド接続に必要なネットワーク構成の例



このマニュアルでは、図のようなクラウド接続可能なネットワークを作る方法を解説します。

## 第1節 クラウド接続の構成要素

# 1. 施設園芸向けクラウドの機能

クラウドとはインターネット経由でサーバーや様々なソフトウェアなどサービスを利用する形態のことを指します。その種類は多岐に渡りますが、施設園芸向けには概ね共通した形態があります。UECS対応、非対応を問わず、施設園芸向けに様々なクラウドが運用されており、その主な役割は次のようなものです。以降は施設園芸向けクラウドに限定した解説を行います。

## (a)データの記録と表示（モニタリング）

温室内に設置したセンサのデータを長期間に渡って記録します。記録したデータをグラフ化して値の推移や最大値、最小値などを表示することができます。

## (b)遠隔地からのデータ閲覧

インターネットに接続されたPCやスマートフォンを用いて、遠隔地からもデータを閲覧できます。人が見に行けない時間帯や悪天候時にも温室の中がどのような状況になっているか知ることができます。

## (c)異常発生時の警報発信

あらかじめ警報条件を指定しておくことで、異常が発生した時にPCやスマートフォンで警報を受け取ることができます。近年はメールの他にLINEなどのメッセージアプリに対応するものもあります。

## (d)機器の制御と遠隔操作

遠隔地から機器の設定を変更したり、起動や停止を行える遠隔操作機能を備えるものがあります。ただし、この機能を利用するには、専用の装置を温室に設置したり、追加料金が必要になる場合があります。

## 2. クラウドの契約

UECS対応クラウドは複数社で運営されていますが、クラウドの仕様と料金体系が各社で異なりますので注意が必要です。以下に代表的なものを紹介します。

### (a)富士通株式会社のAkisai

Akisaiでは月額制または年額制のサービスでモニタリング用途ではセンサの測定項目数(ノード数)で料金が変わります。2019年時点で最も安価なプランは3ノード(例えば、温度、湿度、CO<sub>2</sub>で3ノードとカウントされます)を記録するのに月額1,500円かかり、初回は14.4万円の中継機を設置する必要があります。クラウドに保持するデータ容量に制限が無いことが利点となっています(ただし、短期記録は1分、長期記録は5分間隔になります)。モニタリングに加えて制御・遠隔操作を行う場合は別途料金が必要です。このシステムはモニタリングのみならモバイル回線が使えますが、制御・遠隔操作を行う場合は有線回線のみに対応になります。

### (b)株式会社ワビットのArsprout Cloud

Arsprout Cloudも月額制または年額制のサービスでデータ点数と容量によって料金が変わります。例えば気温、湿度、CO<sub>2</sub>を測定する場合はデータ点数は3とカウントされます。契約容量の目安はデータ1点を5分間隔で1年間保存すると、約10Mになります。(この消費容量は機器の動作頻度などで変わることがあります。)2019年時点で最も安価なプランは10点50Mのプランで、月額1,700円となります。このプランだと、5点のセンサデータを約1年間、10点のデータを約半年間記録できます。モニタリングと制御・遠隔操作で料金の違いはありません。モニタリングに使えるセンサ等はUECSに対応している限り制限がありませんが、クラウドから遠隔操作できる装置は同社製品かUECS-Pi利用装置、公式に対応しているもの(三基計装株式会社の製品など)に限られます。このシステムはモニタリングにも制御にもモバイル回線を使用できるため、以降はこちらを中心に解説します。

### 3. モバイル回線の契約

有線のインターネット回線が容易に確保できるならそこからクラウドにアクセスできますので、無理にモバイル回線の契約を行う必要はありません。しかし、農業の現場は民家から離れており、有線回線を引けない事がよくあります。

そこで、ここではモバイル回線の契約によりSIMカードを入手し、インターネット接続する方法を解説します。

契約できる電話会社は複数ありますが、シェアが最も大きいNTT docomo系キャリアの回線をLTEで契約したものを例として解説します。「データ通信」以外の機能は不要です。例えばYoshiMaxの場合、1ヶ月の通信パッケージ量は5分間隔で通信する標準的な設定で合計1.4GB程度ですが、機器の動作状態により増加することがあるのでギガ数は余裕を見て、月間3GB以上とします。ただし、モバイル回線にWindows PCを接続する場合、予想以上のギガ数を消費してしまふことがあります。この回避方法は後述する「設定用PCの従量課金モード設定」を参考にしてください。また、設定用PCから頻繁に外部サイトを見ないようにしてください。

#### 注意：

- (a) 契約する電話会社により利用可能なルーターの機種が異なる場合があります。
- (b) SIMカードには大きさが複数あり、ルーターによって使える大きさが決まっています。
- (c) MVNOの格安SIMの場合、どこのキャリアを使用しているか調べる。docomo系のキャリアを使用するMVNOであればdocomo用のルーターで利用できます。
- (d) 接続に必要な情報があります。「APN」、「接続ID(ユーザー名)」、「接続パスワード」、「接続先電話番号」です。必ず契約時にこれらの情報を入手してください。

## 4. ルーターの選定



### サン電子 RX210 SC-RRX210(NTT docomo用)

温室内に設置するには信頼性の高い産業用ルーターを推奨します。ルーターが停止してしまうとクラウドへのデータの記録だけでなく、遠隔操作や警報の発信ができなくなるおそれがあります。図のRX210の本体価格はおよそ4万円ですが、ACアダプタ(RXACADP 3A-12RWU12-020 約5000円)とアンテナ(FMSP800W-H2.5W-MIMO 約5000円)が別売りなので必ず購入する必要があります。使用するSIMカードは標準サイズです。本機は電源管理と制御部分が独立しており、1日に1回強制的に再起動させる設定ができるため、これを設定しておけば制御部分がフリーズした場合も自動的に復帰できます。

#### 注意：

図ではロッドアンテナを使っていますが、温室向けには本体から引き出せる外部アンテナをお勧めします。アンテナは電気配線から離してなるべく高い場所に設置してください。

## 5. Ethernet ハブの選定



### MISUMI IESH-MB208-R(8ポート)

UECSでは100Base-Tのハブが最適です。より通信が速い1000Base-Tのハブも利用はできますが、UECS対応の環境制御機器は100Base-Tまでの対応となっており、性能を活かせません。

ハブの耐用年数はおおむね10年とされていますが、温室内の高温下で使用するため耐用年数より早く故障することがあります。

図は高温耐性を高く（60℃）設計してある産業用ハブです。ただし、8ポートで約1万円と高価です。さらに電源別売りで12Vか24Vの電源を別途購入する必要があります。これらを直射日光に晒されやすく高温が予想される場所に使用し、他は放熱性の良い金属筐体の通常ハブ（産業用ハブの半額以下）で置き換える、などでコストとのバランスを取っても良いでしょう。プラスチック筐体のハブを使う場合は、小型のものは避けます。また、これらの電子機器を小さい防水箱に入れると熱が籠もって寿命が縮みます。防水箱には容量に余裕のあるものを選定して下さい。

## 6. LANケーブルの選定



屋外用の二重被覆LANケーブル

手軽に交換可能な短距離であればCAT5以上の通常ケーブルで代用しても問題ありませんが、劣化したら交換することが前提での利用になります。直射日光に晒される場所には図のような屋外用の二重被覆LANケーブルを使います。黒色部分は日射に晒されても劣化しにくくなっています。これが使えない場合、コルゲート管に通すことで防護します(黒いポリエチレンパイプでも代用できます)。

ケーブルはなるべく市販の完成品を利用して下さい。先端のコネクタを圧着する自作用ケーブルキットが市販されていますが、これを使うのは(a)ケーブルの品質を評価できる手段があること、(b)コネクタの通らない細い穴などを通過させる場合に限定した使用を推奨します。自作ケーブルはケーブルテスターを使ってチェックしないと品質のバラツキが大きくなり、接続不良が出ることがあります。爪が折れない、極細など、特殊な素材のケーブルは高温で予想外の劣化を招いたりトラブルの原因になりますので利用は控えて下さい。

## 7. 機材とサービスの参考価格

参考データとしてクラウド接続に必要なとなる主な機材の価格を記します（環境制御装置本体価格を除く）。

機材	スペック	価格(円)
産業用ルーター	LTE対応 電源 アンテナ含む	50,000
産業用ハブ	100Base-T 8ポート	10,000
金属筐体ハブ	100Base-T 8ポート	3,400
屋外用二重被覆LANケーブル	CAT5e 10m	2,500
屋外用二重被覆LANケーブル	CAT5e 20m	4,000
屋外用二重被覆LANケーブル	CAT5e 50m	6,000
設定用PC	Windows 10 Pro ノート型	100,000
防水箱	WB-12AOMなど	3,500

参考データとしてクラウド接続に必要なとなる主なサービスの価格を記します（2019年現在）。

サービス	契約内容	月額(円)	年額(円)
MVNO モバイル回線契約	3GB/月 データ通信のみ	1,000	12,000
MVNO モバイル回線契約	5GB/月 データ通信のみ	1,500	18,000
Arsprout クラウド	10点 50M (保存期間約半年)	1,700	20,400
Arsprout クラウド	10点 100M (保存期間約1年)	2,000	24,000
Arsprout クラウド	20点 200M (保存期間約1年)	2,750	33,000
Arsprout クラウド	20点 400M (保存期間約2年)	3,950	47,400

### 注意：

2019年現在のYoshiMaxは最大22点の測定データおよび機器の作動記録をクラウドにアップロード可能ですが、Arsproutクラウドの料金体系は10点単位で価格が変わるので、アップロードする項目を限定して、10点または20点以内に抑えたほうがコストを減らせます。

保存期間は契約したデータ点数を全て使用し、5分間隔でデータを記録した時の概算値ですが、機器の動作頻度や値の推移によって変動することがあります。

## 第2節 YoshiMaxを用いた実施例

# 1. UECS対応型環境制御装置

## YoshiMaxについて



制御機部  
(制御盤)



UECSコントローラー部  
(UECS盤)

YoshiMaxは施設園芸向けの環境制御装置で図の2つのユニットで構成されています。本体に直結されたセンサ以外にもUECSに対応したネットワーク上の他のセンサも接続して情報を利用することができます。

Arsprout Cloudとの通信機能を内蔵しており、ルーターがあれば中継機無しでクラウドに接続できます。本体に自律動作機能が内蔵されているため、クラウドとの通信が途絶しても動作を続けることができます。

以降ではこの装置を例として、クラウドに接続して運用するための設定方法を解説します。

## 2. IPアドレスに設定可能な値

IPアドレスには主に、(a)特殊な意味を持つアドレス、(b)有償で使用権を取得する必要があるグローバルIPアドレス、(c)個人が自由に使えるプライベートIPアドレスの3種類があります。

一般にLANを作る場合、プライベートIPアドレスを使用します。これは接続する装置の最大数によってクラスA(最大約165万台)、クラスB(最大約6万台)、クラスC(最大254台)の3種類のつけ方から選択します。実際には数万台の装置を接続することは稀なので、クラスCがよく使われます。

もし、設定に迷ったら、サブネットマスクを255.255.255.0とし、IPアドレスに192.168.1.1～192.168.1.254の範囲で一番右側の数字だけを変更して装置ごとに被らないように割り振ると、これだけでも200台以上の装置を接続できます。

より厳密に解説するとIPv4アドレスの4つの数字をAAA.BBB.CCC.DDDとすると、クラスCで設定可能なIPアドレスの範囲は

AAAの部分は192

BBBの部分は168

CCCの部分は0～255

DDDの部分は1～254

とされています。クラスCのアドレスではAAA.BBB.CCCの部分をLAN内の全ての装置で一致させておきDDDの部分だけを変えて割り振るのが一般的です。

サブネットマスクはLAN内の装置をグループ分けして通信の範囲を管理するためのものですが、グループ分けしない場合、クラスCでは255.255.255.0とするのが一般的です。この設定では例えば192.168.1.1と192.168.1.2の装置同士は通信できますが、192.168.0.1と192.168.1.2ではサブネットが異なるためブラウザでの通信（TCP通信）はできなくなります。

注意：

LAN内のUECS装置間で行われるデータ通信（UDPブロードキャスト通信）はブラウザとは方式が異なり、IPアドレスやサブネットマスクに関係なく同じLAN内に装置が繋がっていれば通信できます。このため、IPアドレスの設定を間違っているとUECSのデータは通信できてもブラウザで設定変更画面にアクセスできないことがあります。

### 3. 設定用PCのIPアドレス変更

設定の過程でIPアドレスを変更する必要があります。以下にWindows10のPCのIPアドレスを手動で設定する方法を記載します。ここでは有線LANに接続する場合の設定方法を解説します。

もし、これらの操作に不慣れな場合はいつでも元に戻せるように変更前の値をメモして下さい。

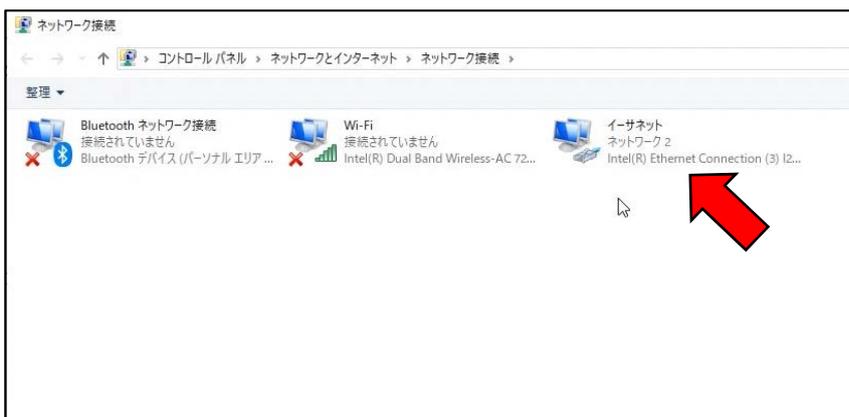


(1)画面左下の①Windowsボタン、②設定ボタンの順にクリックします。





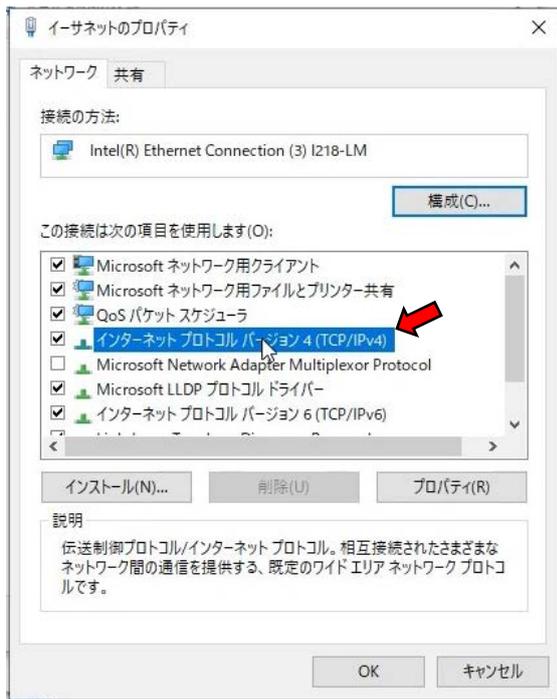
(3) 「アダプターのオプションを変更する」をクリックします。



(4) 複数のアイコンが表示されることがありますが、「イーサネット」を選びダブルクリックします。



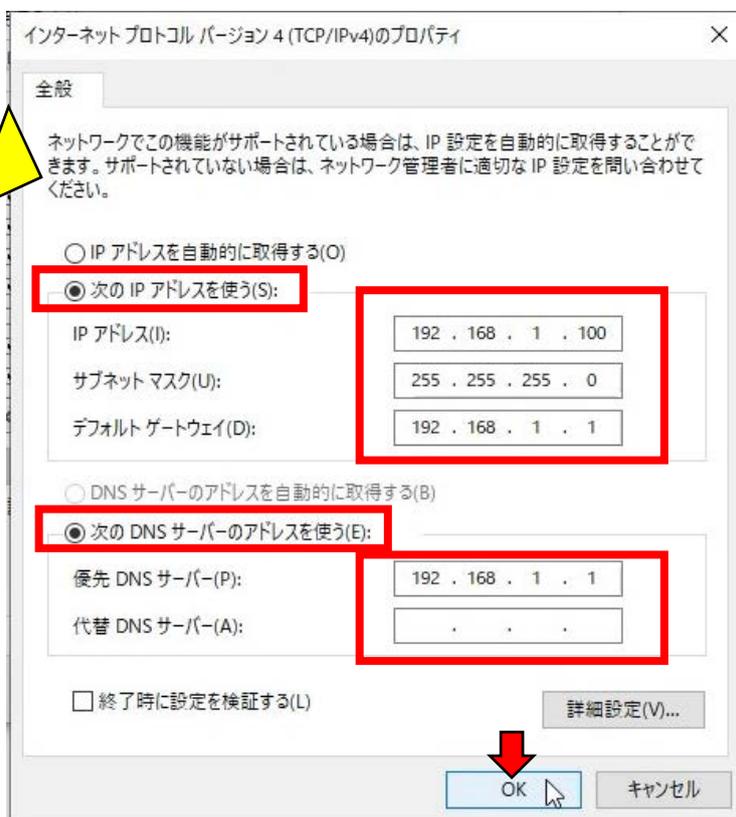
(5) 「プロパティ」をクリックします。



(6) 「...TCP/IPv4」と書かれた項目をダブルクリックします。



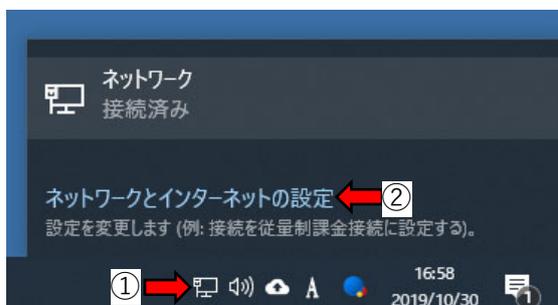
(7) 左のような欄が出てきます。最初は空欄になっているかもしれません。



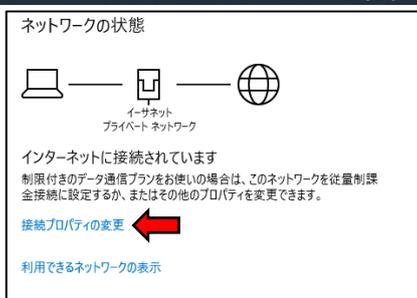
(8) 右は IP アドレスの設定例です。このように書き換えて「OK」ボタンをクリックします。

## 4. 設定用PCの従量課金モード設定

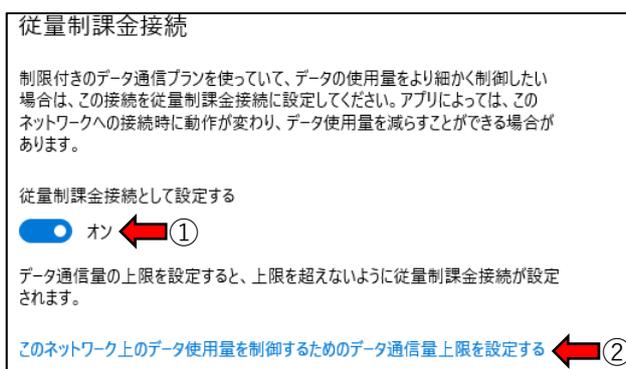
Windows10のPCはインターネット接続時に自動的にアップデートを行います。ギガ数に制限のあるモバイル回線に接続すると、限界ギガにすぐに達してしまい、支障を来すことがあります。これを防ぐには「従量課金モード」を使用します。



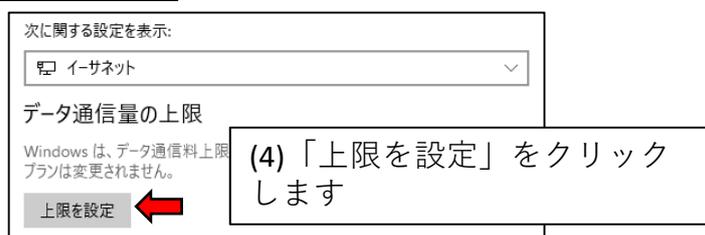
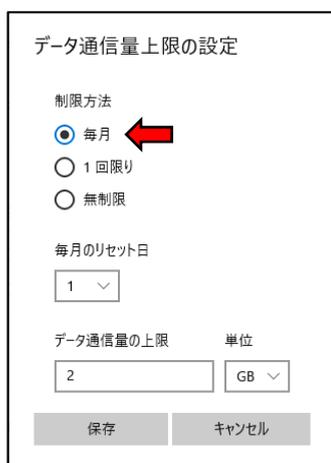
(1)PCをLANケーブルでハブなどに接続し、①画面右下のネットワークアイコン(地球マークの時もあります)をクリックし、②「ネットワークとインターネットの設定」をクリックします。(事前にIPアドレスを正常に設定する必要があります)



(2)出てきた画面から「接続プロパティの変更」を選びます。



(3)①「重量課金接続として設定する」というスイッチをONにする。さらに、②「...通信量上限を設定する」をクリックします。

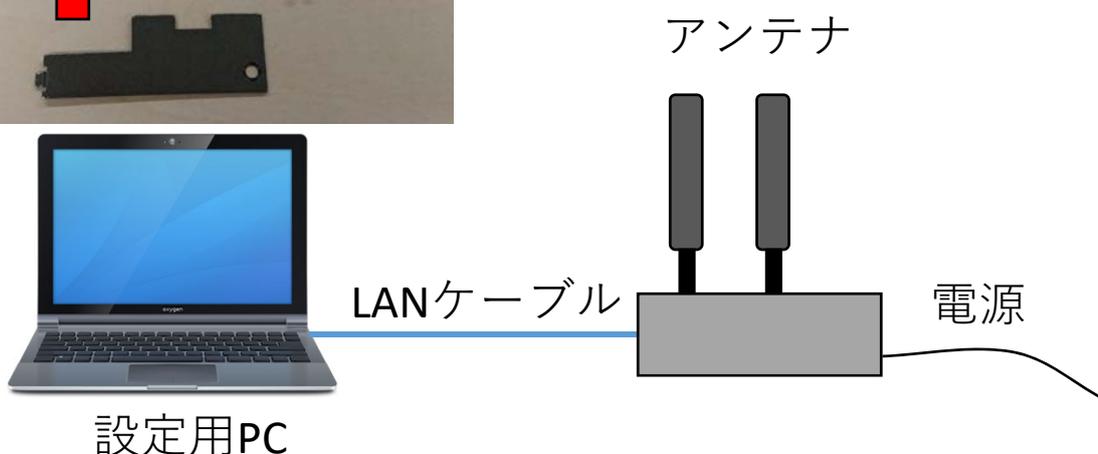


(5)月ごとに容量制限のある回線では「毎月」「リセット日」「データ通信量の上限」を設定し保存ボタンをクリックします。「データ通信量の上限」は契約ギガ数と同じにすると他の装置の容量が無くなるので、契約ギガ数の1/3を目安に設定します。

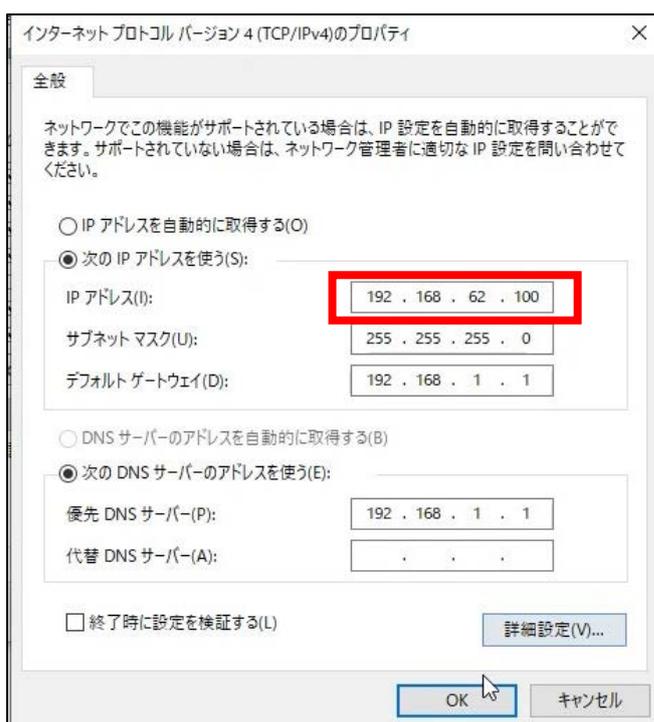
## 5. ルーター（RX210）の設定



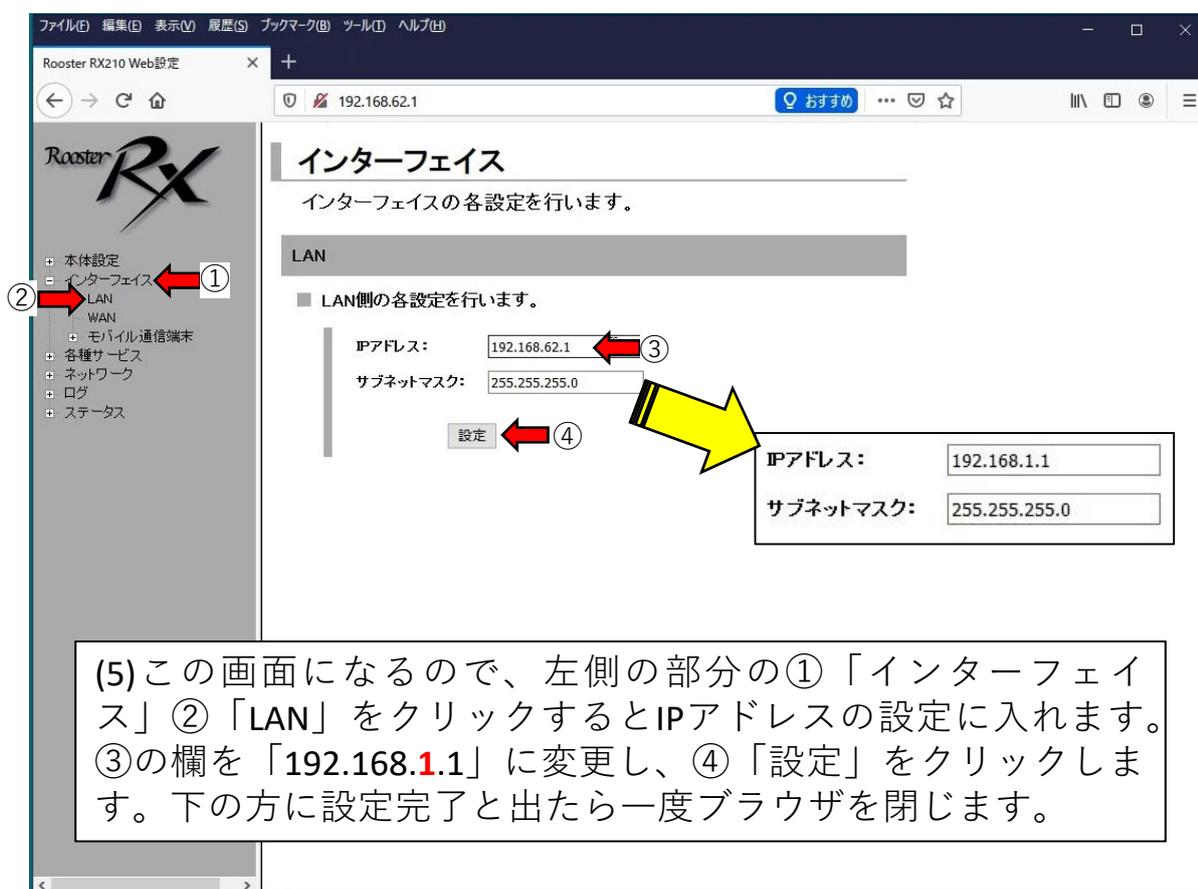
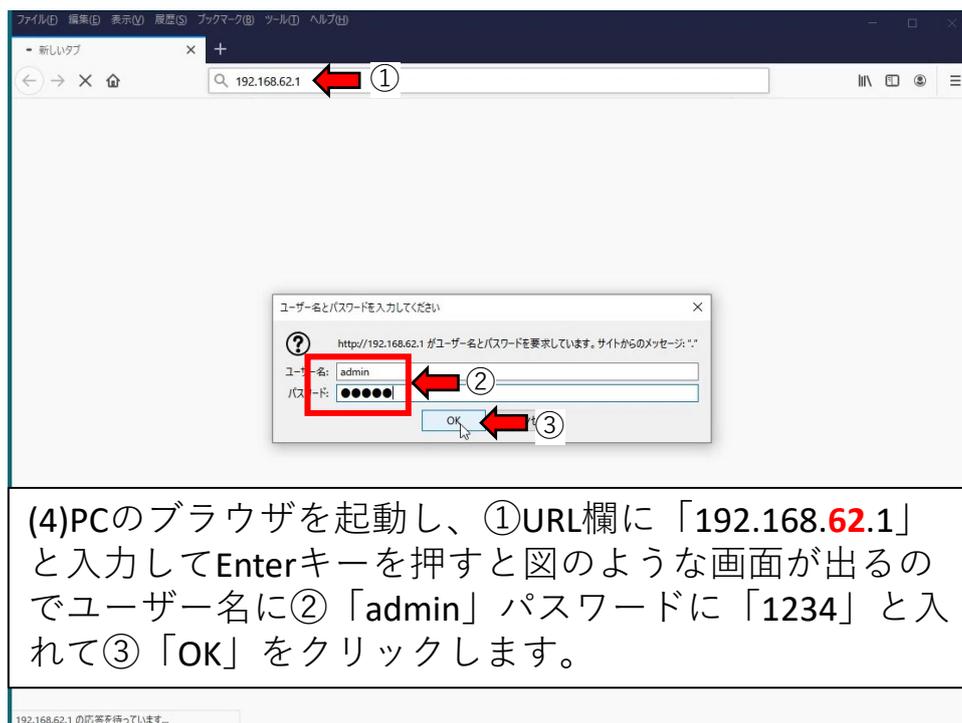
(1)ルーター横のネジを外し、蓋を開けるとSIMカードスロットがあるので、標準サイズのSIMカードを差し込み、蓋を閉めます。

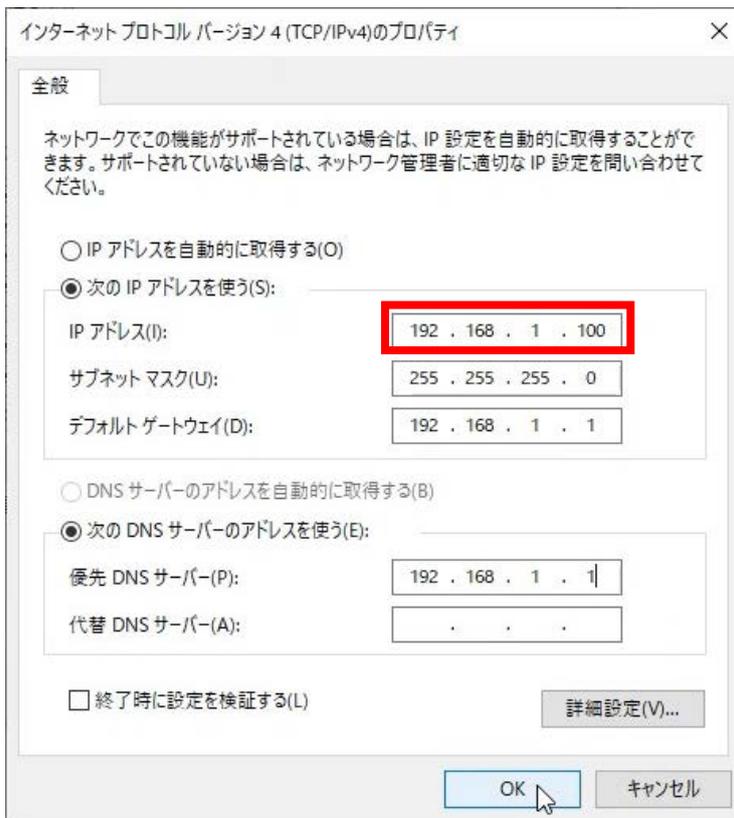


(2)ルーターにアンテナと電源を接続し、LANケーブルで設定用PCと直結します。ルーターにはケーブルを挿す場所が2つありますが、LAN1と書かれた側を使用します。ルーターの起動を3分ほど待ちます。

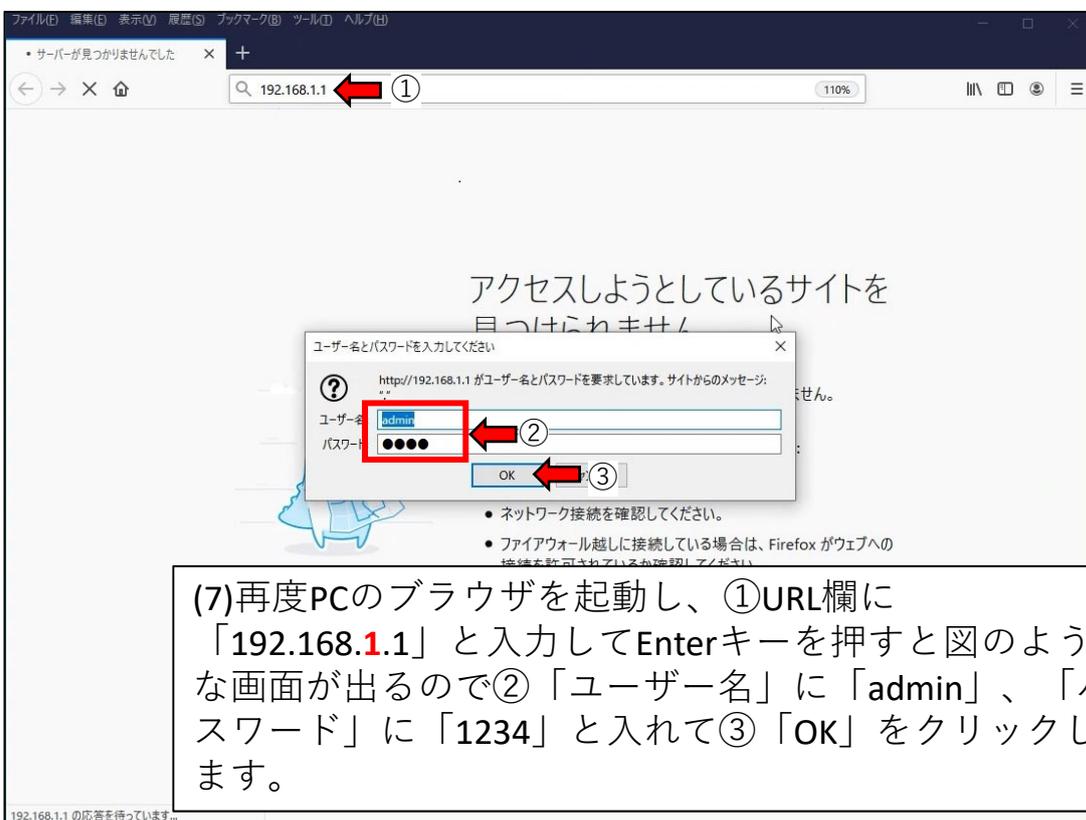


(3)「設定用PCのIPアドレスの変更」の項目を参考にしてPCのIPアドレスを「192.168.62.100」に設定します。





(6) 「設定用PCのIPアドレスの変更」の項目を参考にしてPCのIPアドレスを「192.168.1.100」に設定します。



(7)再度PCのブラウザを起動し、①URL欄に「192.168.1.1」と入力してEnterキーを押すと図のような画面が出るので②「ユーザー名」に「admin」、「パスワード」に「1234」と入れて③「OK」をクリックします。

Rooster RX210 Web設定

192.168.1.1

## インターフェイス

インターフェイスの各設定を行います。

### モバイル通信端末

モバイル通信端末の設定を行います。

APNの設定

モード	使用	操作
ダイヤルアップ	使用しない	<a href="#">設定</a>
WakeOn着信	使用しない	<a href="#">設定</a>

初期化ATコマンド:

ネットワークサービス設定:

- 自動切り替え
- 3Gのみ
- LTEのみ

[設定](#)

(8) 画面左側の①「インターフェイス」、②「モバイル通信端末」をクリックして出てくる画面から③「APNの設定」をクリックします。

Rooster RX210 Web設定

192.168.1.1

## インターフェイス

インターフェイスの各設定を行います。

### モバイル通信端末: APN設定

APNの設定を行います。

APNを追加する。 [追加](#)

CID	APN	プロトコル	メモ	操作

[戻る](#)

(9) 「追加」ボタンをクリックします。

Rooster RX210 Web設定

192.168.1.1

Rooster RX

- 本体設定
- インターフェイス
  - LAN
  - WAN
  - モバイル通信端末
    - ダイヤルアップ
    - WakeOn着信
- 各種サービス
- ネットワーク
- ログ
- ステータス

APN設定の詳細設定

CID: 1

APN: dti.jp ①

プロトコル: IP ②

メモ: dti ③

④ 設定 キャンセル

(10)①に回線契約時に得たAPNの文字列を入力します。図はdtiに接続する例です。②には通常はIPと入力して下さい。③は任意の文字を入力します。終わったら④「設定」をクリックします。

Rooster RX210 Web設定

192.168.1.1

Rooster RX

- 本体設定
- インターフェイス
  - LAN
  - WAN
  - モバイル通信端末
    - ダイヤルアップ
    - WakeOn着信
- 各種サービス
- ネットワーク
- ログ
- ステータス

インターフェイス

インターフェイスの各設定を行います。

モバイル通信端末: APN設定

■ APNの設定を行います。

APNを追加する。 追加

CID	APN	プロトコル	メモ	操作
1	dti.jp	IP	dti	変更 削除

戻る

(11)赤枠が追加された設定を示しています。ここに意図した設定内容が表示されていることを確認し、「戻る」ボタンをクリックします。

Rooster RX210 Web設定

192.168.1.1

## インターフェイス

インターフェイスの各設定を行います。

### モバイル通信端末

■ モバイル通信端末の設定を行います。

APNの設定

モード	使用	操作
ダイヤルアップ	使用しない	<a href="#">設定</a>
WakeOn着信	使用しない	<a href="#">設定</a>

初期化ATコマンド:

ネットワーク サービス設定:

自動切り替え  
 3Gのみ  
 LTEのみ

(12)ダイヤルアップの「設定」をクリックします。

Rooster RX210 Web設定

192.168.1.1

## インターフェイス

インターフェイスの各設定を行います。

### モバイル通信端末:ダイヤルアップ

■ モバイル通信端末の設定 (ダイヤルアップ接続) を行います。

必要の場合は「フィルタリング」の設定を行ってください。

[ダイヤルアップ接続を行う。](#) ①  
 [ダイヤルアップ先の設定](#) ②

ダイヤルアップモード: 通常

自動接続を行う。  
 セッションキープを行う。  
 LCP Echo Requestによる接続監視

10 秒間隔

5 回連続無応答で切断

無通信監視を行う。 600 秒  
 NATを使用する。

本体側IPアドレス:  自動取得  IP固定

IPアドレス:

認証プロトコル: 相手に合わせる

(13)①ダイヤルアップ接続を行う、②「ダイヤルアップ先の設定」をクリックします。

Rooster RX210 Web設定

192.168.1.1

### ダイヤルアップ接続先の詳細設定

No.	1
宛先IPアドレス	<input type="text"/>
宛先ネットマスク	<input type="text"/>
電話番号	*99***1# ①
ID	dti ②
パスワード	●●● ③
接続方式	通常ダイヤルアップ ▾
本体側IPアドレス	<input type="text"/>
メモ	dti ④

⑤ → 設定    キャンセル

(14)①「電話番号」に回線契約時に入手した接続先電話番号(\*99\*\*\*1#など)、②「ID」と③「パスワード」にも回線契約時に入手した文字列を入力します。④「メモ」に識別用の任意の文字を入力、最後に⑤「設定」ボタンをクリックします。

設定を有効にするためシステムを再起動する必要があります。

全ての接続は一旦切断されますが、再起動を行ってよろしいでしょうか？

再起動する

後で再起動する

(15) 設定を有効にするため、「再起動する」をクリックします。

再起動には3分ほどかかります。

(16) ルーターが再起動したら再度ブラウザで「192.168.1.1」にアクセスし、IDとパスワードを入力してログインします。画面左側を①「インターネットフェイス」、②「モバイル通信端末」、③「ダイヤルアップ」の順にクリックし、出てきた画面で④「ダイヤルアップ接続を行う」⑤「自動接続を行う」のチェックを入れ、⑥無通信監視の時間を3600秒に、⑦「設定」ボタンをクリックします。

設定を有効にするためシステムを再起動する必要があります。

全ての接続は一旦切断されますが、再起動を行ってよろしいでしょうか？

(17) 設定を有効にするため、「再起動する」をクリックします。

再起動には3分ほどかかり、起動後にしばらくして本体上部のMOBILEのLEDが点灯(点滅)すれば設定は成功です。

Rooster RX210 Web設定

192.168.1.1

## ネットワーク

ネットワークの各設定を行います。

### FORWARDフィルタリング

■ FORWARDフィルタリングの設定を行います。

基本ポリシー

設定の追加

工場出荷時状態に戻す

No.	インターフェイス	方向	動作	プロトコル	相手IPアドレス	相手ポート	メモ	操作
1	全て	送信	許可	TCP		80 - 80	HTTP	変更 削除
2	全て	送信	許可	UDP		53 - 53	DNS	変更 削除
3	全て	送信	許可	TCP		25 - 25	SMTP	変更 削除
							POP3	変更 削除
							POPoverSSL	変更 削除
							SMTPoverSSL	変更 削除
							SSL	変更 削除
							ICMP	変更 削除
							FTP	変更 削除

(18) ルーターが再起動したら再度ブラウザで「192.168.1.1」にアクセスし、IDとパスワードを入力してログインします。画面左側を①「ネットワーク」、②「フィルタリング」、③「FORWARD」の順にクリックし、出てきた画面で④「追加」をクリックします。

Rooster RX210 Web設定

192.168.1.1

### FORWARDフィルタリングの詳細設定

No. 13

インターフェイス  ①

方向  ②

動作  ③

プロトコル  ④

プロトコル番号

相手IPアドレス

相手ポート  -  ⑤

メモ  ⑥

⑦

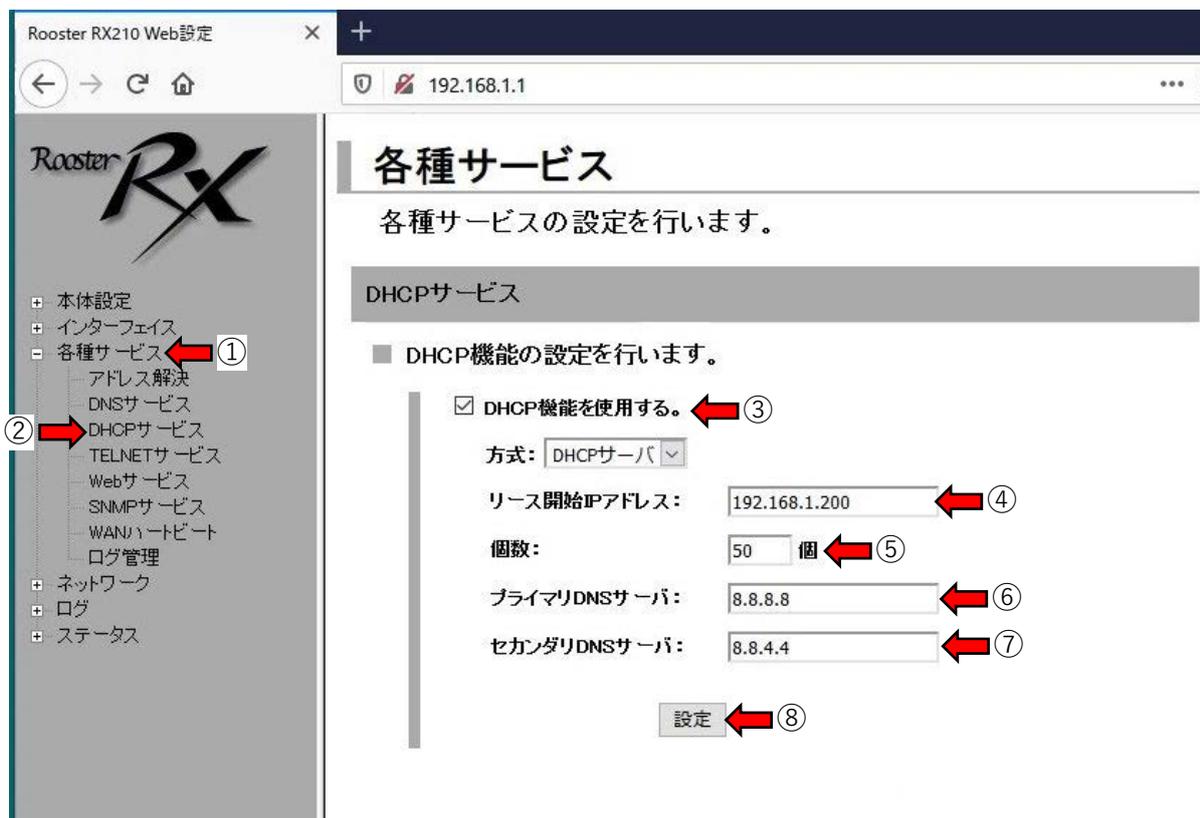
(19) ①「インターフェイス」に全て、②「方向」に送信、③「動作」に許可、④「プロトコル」にUDP、⑤「相手ポート」に1194-1194、⑥「メモ」には任意に識別用の文字を入力し、⑦「設定」ボタンをクリックします。

### 注意：

このページに記載された設定(UDPポート1194番を開ける)はWaBit社 Arsprout Cloudに特有の仕様です。設定を行わない場合、温室側からはクラウドにデータのアップロードはできますが、クラウド側から温室にアクセスできない状態になります。標準で全ての通信を許可するようなルーターでは設定不要です。

## 注意：

このページに記載された設定は、温室のLANに新たな端末を追加接続したときIPアドレスを自動割当できるようにするもので、全ての装置のIPアドレスが手動で設定されている場合は無理に変更する必要はありません。



(20) 画面左側の①「各種サービス」、②「DHCPサービス」をクリックし、出てきた画面の③「DHCP機能を使用する」をチェックします。

図中では④「リース開始アドレス」、⑤「個数」はそれぞれ「192.168.1.200」と50個にしていますが、この設定では今後、IPアドレスを自動設定にしたPCやスマートフォンなどを温室に接続した場合、192.168.1.200～192.168.1.250の範囲でアドレスが割り振られます。もし、このIPアドレスの範囲が温室内の他の装置と重複する場合、重ならないように範囲や個数を変更します。

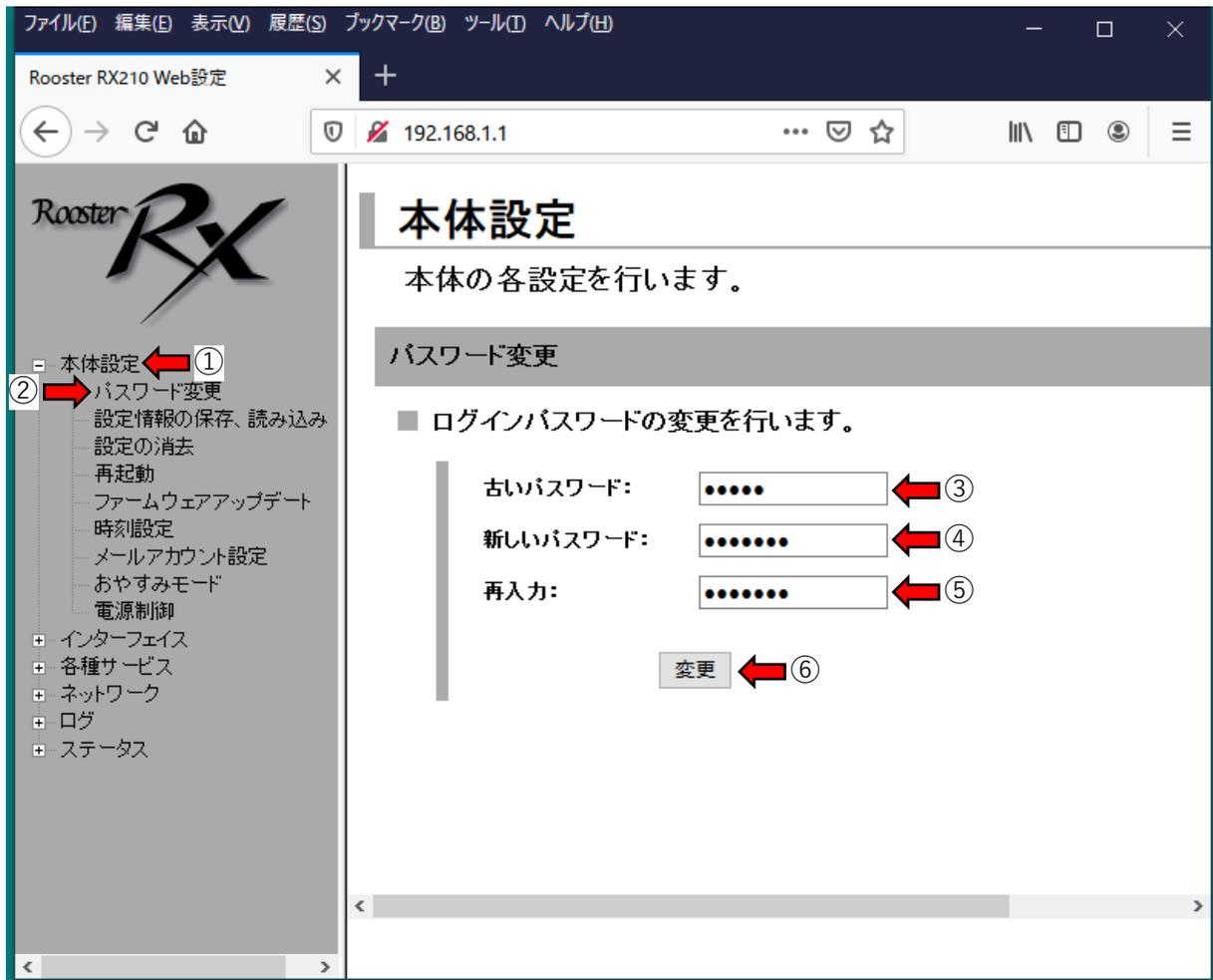
⑥⑦「...DNSサーバ」には電話会社の提供するものやパブリックなDNSサーバーのIPアドレスを最大2つ入力しますが、図ではGoogleのパブリックDNSサービスを使うように設定しています。最後に「設定」ボタンをクリックします。

## 注意：

このページに記載された設定は必須ではありません。異常発生時にすぐに行けない場所にルーターを設置するときに設定しておくことでルーターが異常停止するリスクを減らすことができます。

The screenshot shows the 'Rooster RX210 Web設定' interface. The left sidebar contains a menu with '本体設定' (Main Settings) highlighted by a red arrow and circled as ①, and '電源制御' (Power Control) highlighted by a red arrow and circled as ②. The main content area is titled '本体設定' and '電源制御'. Under '電源制御', there is a section '自動電源ON/OFFの設定を行います。' (Configure automatic power ON/OFF). A red arrow and circled ③ points to the checked checkbox 'ハードウェアの自動電源ON/OFF機能を使用する。' (Use hardware automatic power ON/OFF function). A red arrow and circled ④ points to the '間隔' (Interval) dropdown menu, which is set to '1日' (1 day). Below this, there are options for 'ソフトウェアの自動電源ON/OFF機能を使用する。' (Use software automatic power ON/OFF function), '動作条件' (Action conditions), and '間隔指定' (Interval specification) with a dropdown set to '1日'. There are also options for '時刻指定' (Time specification) with a time picker set to '00 時 00 分' and radio buttons for '毎日' (Daily) and '曜日指定' (Day of week specification) with checkboxes for days of the week.

(21) ①「本体設定」、②「電源制御」をクリックします。③「ハードウェアの自動電源...」のチェックを入れ、④「間隔」を1日にすると、最初に電源を入れた時間から24時間後に自動的に再起動します。これにより、ルーターがフリーズしても再起動で復帰できる程度の軽微なエラーなら自動復帰できます。ただし、再起動中は通信できない時間帯ができるので、データ通信が3分間ほど途絶することがあります。



(22) ①「本体設定」、②「パスワード変更」をクリックします。③に古いパスワード（工場出荷時は「1234」）を入力し、④と⑤の欄に新しいパスワードを2回入力し⑥「変更」ボタンをクリックします。以後、このルーターには新しいパスワードでしかログインできなくなります。

### 注意：

設定したパスワードが分からなくなった場合の対処法はここでは解説できませんので、ルーターの製造メーカーにお問い合わせ下さい。

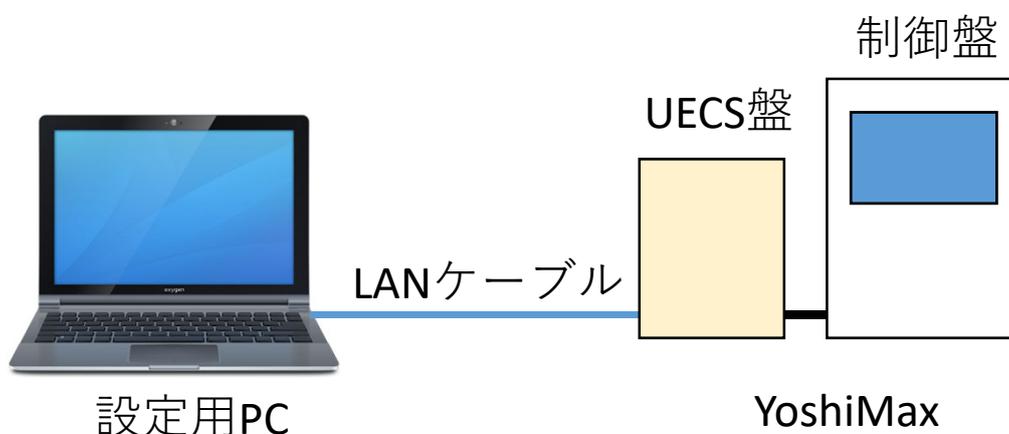


(23)一度ルーターのACアダプタを抜いて電源を切り、再び電源を入れます。再起動に3分ぐらいかかりますが、本体上部の「MOBILE」と表記されたLEDが点灯(点滅)したことを確認します。



(24)PCのブラウザを起動し、幾つかWebページを閲覧して動作テストします。この段階で設定が正しければ、問題なく閲覧できるはずで、これでルーターの設定は完了です。

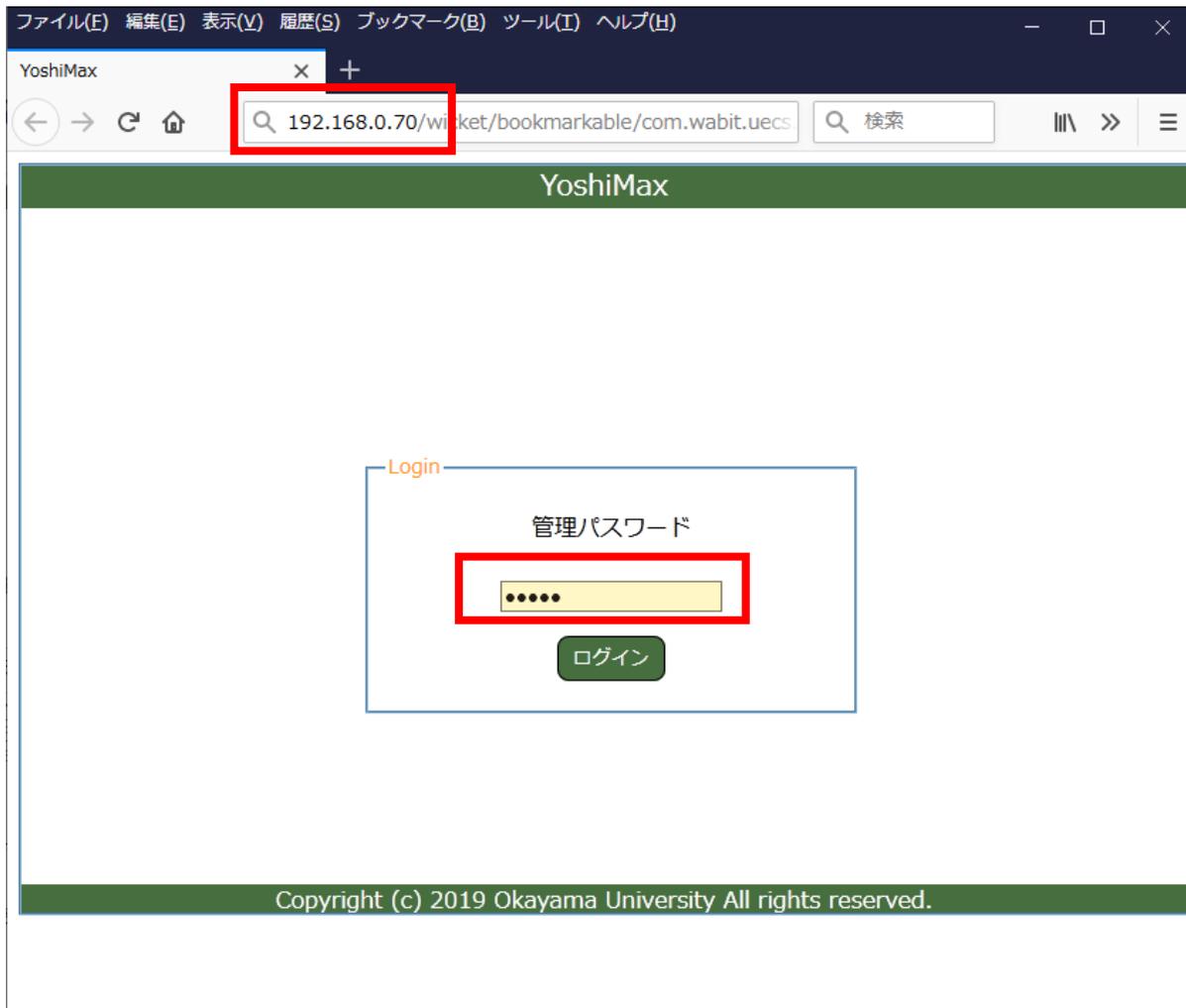
## 6. YoshiMaxのクラウド接続準備



(1) 工場出荷時設定のYoshiMaxのUECS盤(UECSコントローラ盤)と設定用PCとLANケーブルで直結し、全ての電源を入れます。(YoshiMaxの起動には3分ほどかかります)



(2) 「設定用PCのIPアドレスの変更」の項目を参考にしてPCのIPアドレスを「192.168.0.100」に設定します。  
(設定時にエラーが出ることがありますが無視して続行して下さい)



(3)PCからブラウザを起動し、URL欄に192.168.0.70と入力してアクセスします。すると、パスワード入力欄が出てくるのでパスワードを入力してログインボタンをクリックします。工場出荷時から変更していない場合のパスワードは「admin」ですが、セキュリティ向上のため後から変更することを推奨します。

**注意：**

ここで入力する管理パスワードはYohsiMaxの本体に設定されているものです。クラウドにログインするためのパスワードとは違います。

このマニュアルではクラウド接続に必要な設定項目のみを解説します。栽培用の設定は栽培に関連するマニュアルを参照して下さい。

YoshiMax

トップ データ履歴 CCM一覧 状態ログ **セットアップ** ログアウト

トップ

ノード状態

IPアドレス	現在時刻	日の出	南中	日の入
192.168.1.70	2019-11-05 16:31:35 [+09:00]	06:24	11:44	1

センサー

No.	名称	現在値	更新日時
1	気温	24.1 [C]	2019-11-05 16:31:33
2	CO2	597 [ppm]	2019-11-05 16:31:33
3	日射	0.07 [kW m-2]	2019-11-05 16:31:33
4	湿度	0 [%]	2019-11-05 16:31:33
5	露差	21.9 [g m-3]	2019-11-05 16:31:33
6	外気温	-20.0 [C]	2019-11-05 16:31:33
7	風向	S	2019-11-05 16:31:33

ノード設定  
環境制御設定 (タイムテーブル)  
環境制御設定 (詳細)  
日報メール設定  
センサー設定  
クラウド連携設定  
SIM設定

(4)図の画面が表示されるのでセットアップ→ノード設定をクリックします

YoshiMax

トップ データ履歴 CCM一覧 状態ログ

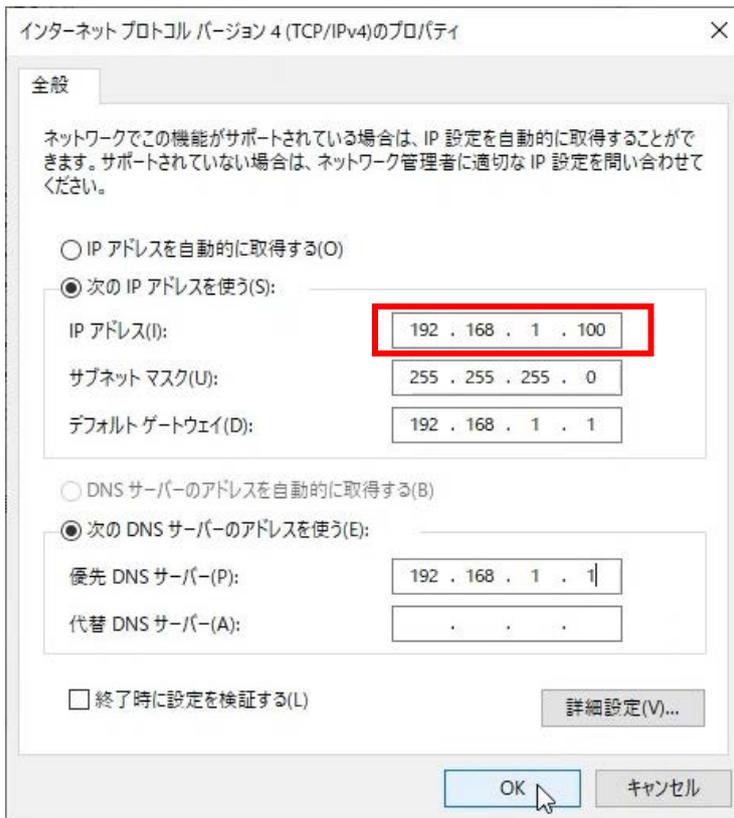
ノード設定

ノード表示名	YoshiMax
ノードCCM名	YoshiMax
ノード種別名(kNN)	cMC
room-region-order (priority)	1 - 1 - 1 (1)
現在時刻	<input type="checkbox"/> 変更 2019-11-05 16:32:44 <input type="checkbox"/> 時間管理CCM(Date,Time)で補正を行う <input type="checkbox"/> 時間管理CCM(Date,Time)を送信する
管理パスワード	<input type="password"/> <input checked="" type="checkbox"/> 有効
IPアドレス	<input type="radio"/> DHCP取得 <input checked="" type="radio"/> 固定
	IPアドレス 192.168.1.70 ①
	サブネットマスク 255.255.255.0 ②
	デフォルトゲートウェイ 192.168.1.1 ③
DNSサーバ 192.168.1.1 ④	
MACアドレス	B8-27-EB-99-65-28
ファームウェア Ver.	20190910
ロケール	日本語
タイムゾーン	日本標準時[+09:00]
地理情報	緯度: 35, 経度: 135, 標高: 0 m
ウォッチドッグ	重度異常 300 秒後: 動作 OS再起動
オプション	<input checked="" type="checkbox"/> SSHアクセス許可 ⑤
定時OS再起動	: :

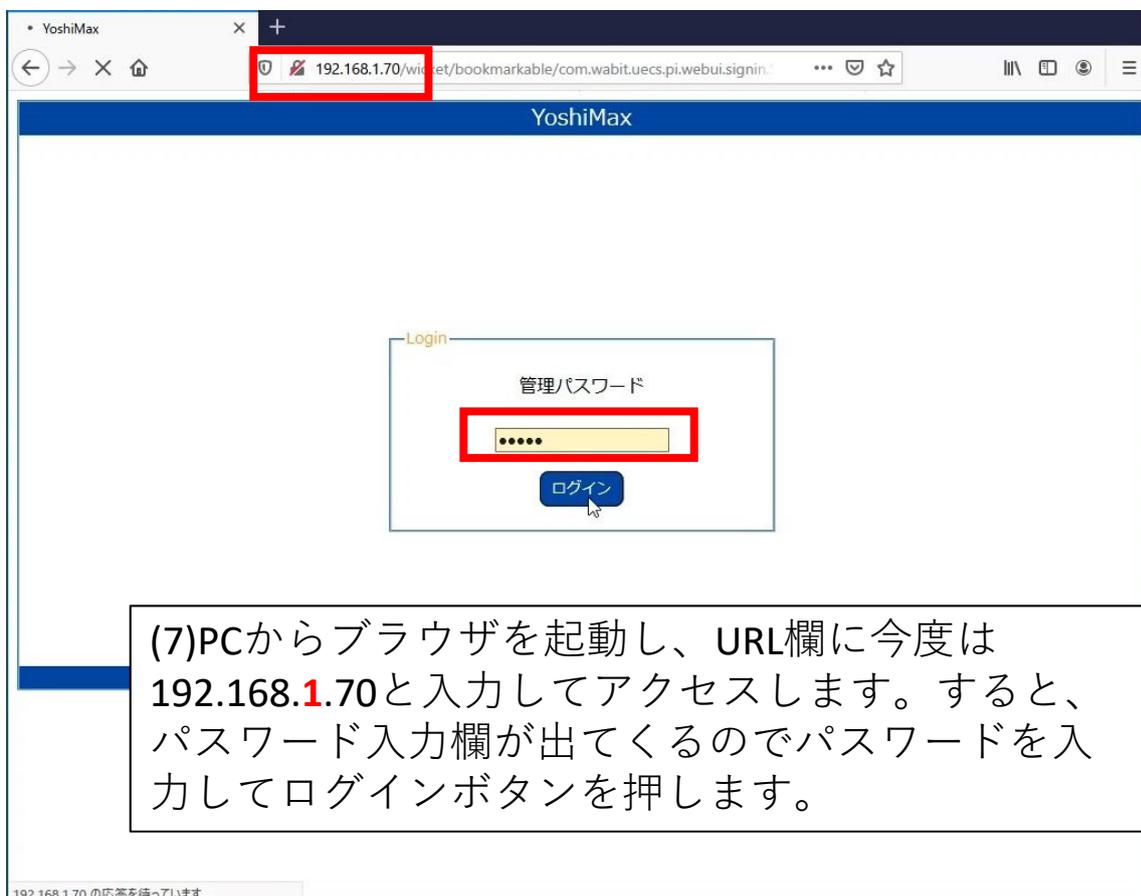
OS停止 OS再起動 ノード再起動 保存

設定ファイル 参照... ファイルが選択されていません。  
ダウンロード アップロード

(5)次のように入力します。  
(現在時刻がずれている場合は、「変更」をチェックして正しい時刻を入力し「保存」ボタンをクリックします)  
① 「IPアドレス」に「192.168.1.70」  
② 「サブネットマスク」に「255.255.255.0」  
③ 「デフォルトゲートウェイ」に「192.168.1.1」  
④ 「DNSサーバ」に「192.168.1.1」  
終わったら、①「保存」ボタンをクリックします。



(6) 「設定用PCのIPアドレスの変更」の項目を参考にしてPCのIPアドレスを「192.168.1.100」に戻します。



## 7. Arsprout Cloudの設定入力

(1) セットアップ → クラウド連携設定をクリックします

YoshiMax

状態ログ セットアップ ログアウト

ノード設定  
環境制御設定 (タイムテーブル)  
環境制御設定 (詳細)  
日報メール設定  
センサ設定  
クラウド連携設定  
SIM設定

YoshiMax

トップ データ履歴 CCM一覧 状態ログ セットアップ

クラウド連携設定

クラウドURL	https://www.uecs-station.net/UecsCloud/api	①
ユーザID	uecs317936102	②
パスワード	●●●●●●●●	
連携間隔	5 分	③
ノードID		

ID	データ項目	記録間隔	有効
④	CO2	5 分	<input checked="" type="checkbox"/>
	日射	5 分	<input checked="" type="checkbox"/>
	湿度	5 分	<input type="checkbox"/>
	飽差	5 分	<input type="checkbox"/>
	外気温	5 分	<input type="checkbox"/>
	風向	5 分	<input checked="" type="checkbox"/>
	風速	5 分	<input checked="" type="checkbox"/>
	降雨	5 分	<input checked="" type="checkbox"/>
	風注意報	5 分	<input checked="" type="checkbox"/>
	風警報	5 分	<input checked="" type="checkbox"/>

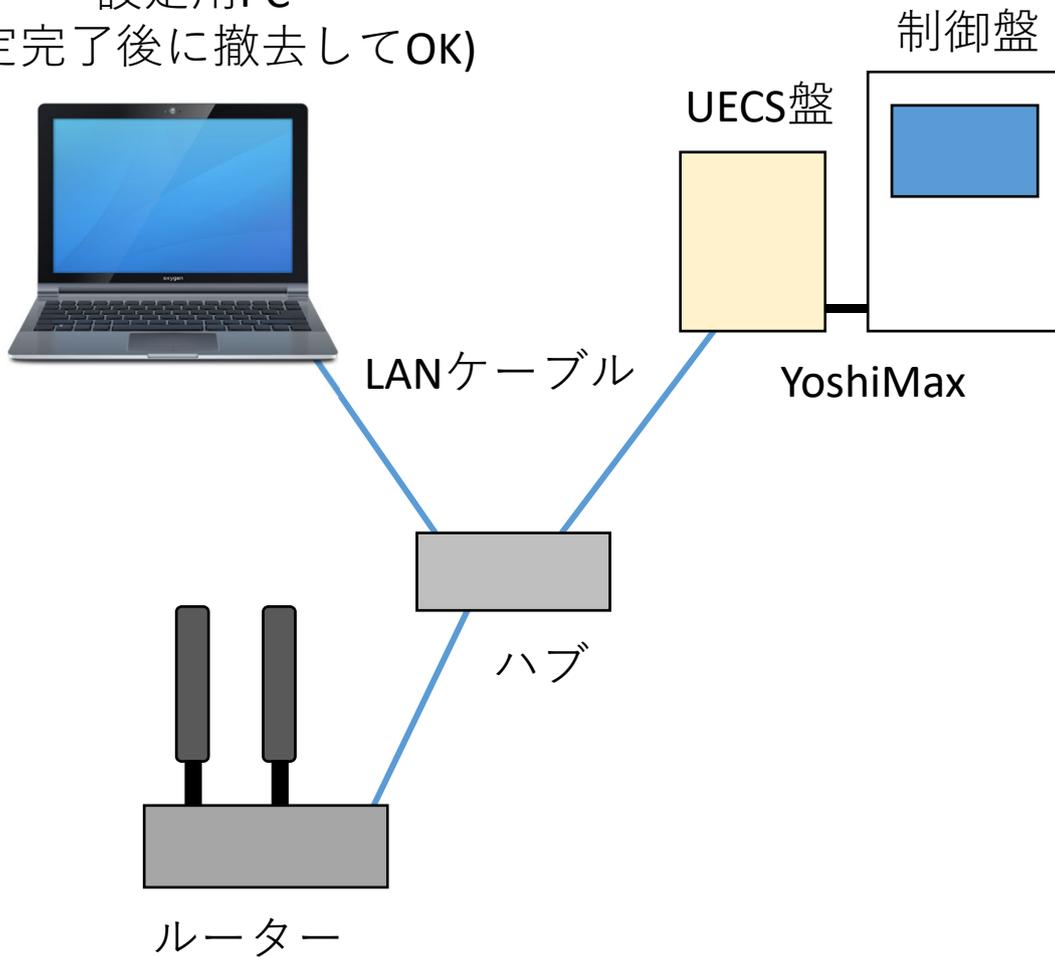
クラウドID消去 保存

(2) ①に最初から入っているURLは変更しないで下さい。②にはArspirout Cloud契約時に入手したユーザーIDとパスワードを入力します。③の欄は通常は5分にします。0を入力するとクラウド連携を停止するという意味になります。④にはクラウドに記録する項目を指定します。「有効」にチェックしたセンサや動作状態がクラウドに記録されます。「記録間隔」は通常5分とします。全ての入力が終わったら⑤の「保存」ボタンをクリックします。

### 注意：

ここで入力するパスワードはYoshiMax本体の管理パスワードではなく、クラウドの契約時に発行されたものになります。

設定用PC  
(設定完了後に撤去してOK)



(3)図のように接続して全ての装置の電源を入れます。  
この構成でクラウドへのデータのアップロードが始まります。クラウドへの接続準備が完了するまで10分程度かかります。また、安定してデータが閲覧できるまで30分程度かかりますので、十分な待ち時間が経過した後「クラウド側からの動作確認」に移ります。

## 8. クラウド接続時の補足事項

YoshiMaxの2019年時点のバージョンでは最大22点のデータ項目をクラウドに記録できますが、記録が不要な項目を登録する必要はありません。より長期間データを保持したい場合や、多数のデータ項目を記録したい場合はArsprout Cloud 契約容量を増やしてください。

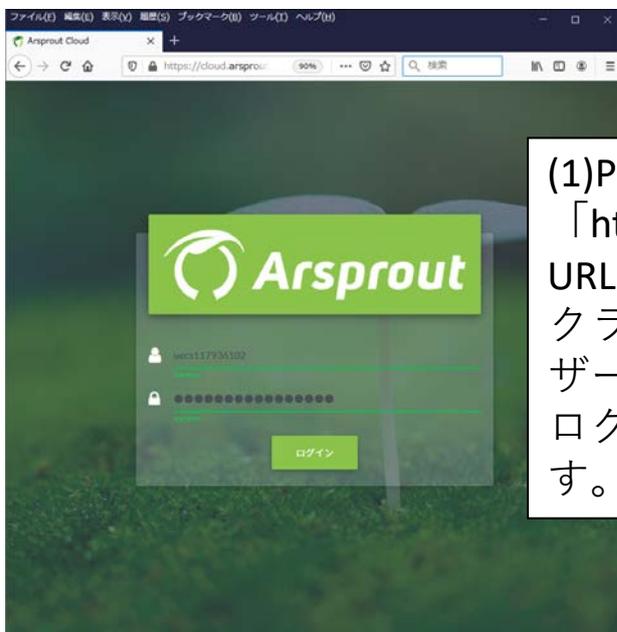
容量が減ってきた場合、手動で日付範囲を指定して過去のデータを消去することで容量を回復することができます。この場合、消す前にデータをCSV形式でダウンロードしてバックアップすると良いでしょう。ただし、一度消したデータを復活させたりクラウド上で閲覧することはできません。

もし、データを消去したくない場合は、後からクラウドのプランを変更して容量を増やすことができます。同様にデータ点数も後から増やせます。

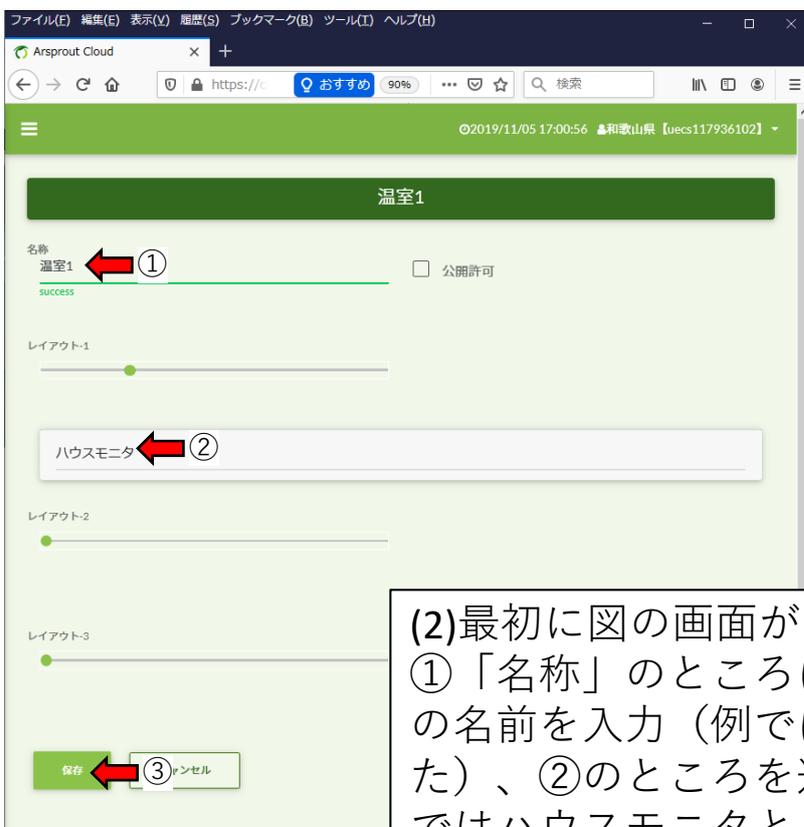
YoshiMaxではクラウドに接続していない間も動作中にセンサ値の履歴を保持しています。そのため、クラウドに接続すると、接続以前のデータも表示されることがありますが、これは仕様です。

## 9. クラウド側からの動作確認

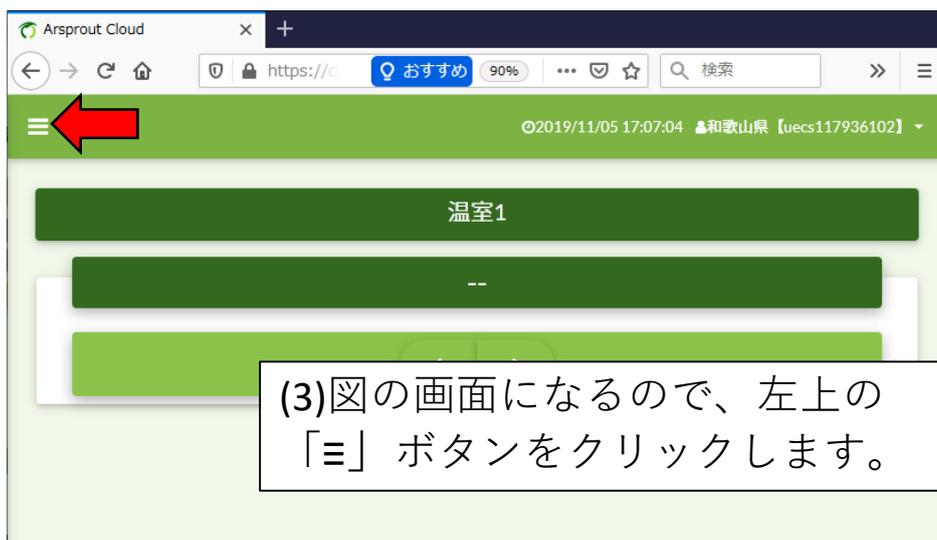
※以降はYoshiMaxがクラウド接続状態になっていることを前提に解説します



(1)PCのブラウザで「<https://cloud.arsprout.net/>」のURLにアクセスします。クラウド契約時に入手したユーザー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。

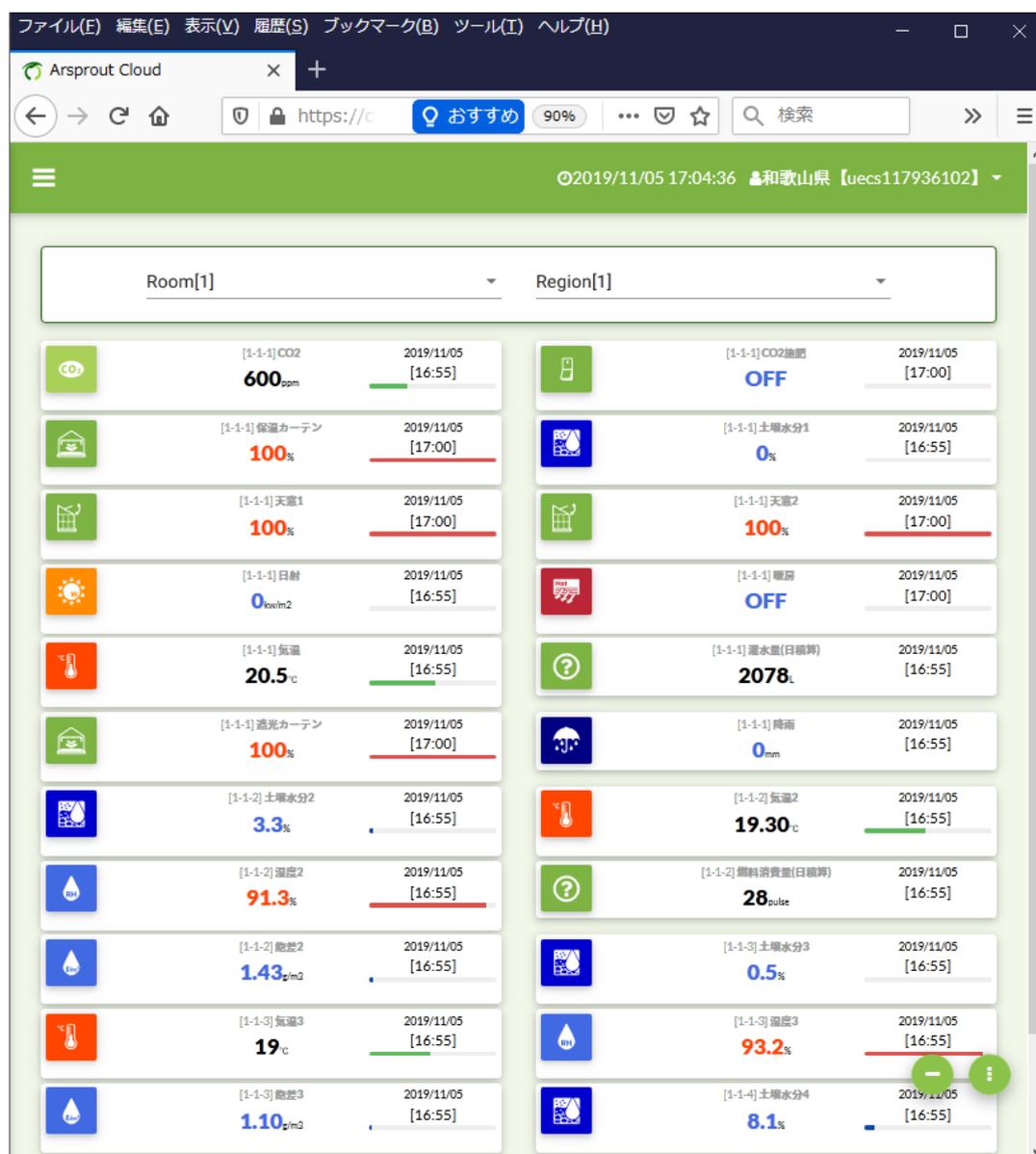


(2)最初に図の画面が出てくるので、①「名称」のところに識別用に温室の名前を入力（例では温室1とした）、②のところを適当に選択（例ではハウスモニタとした）、③の「保存」ボタンを押します。



(4)画面左側にメニューが表示されます。「計測値」を選んでクリックします。

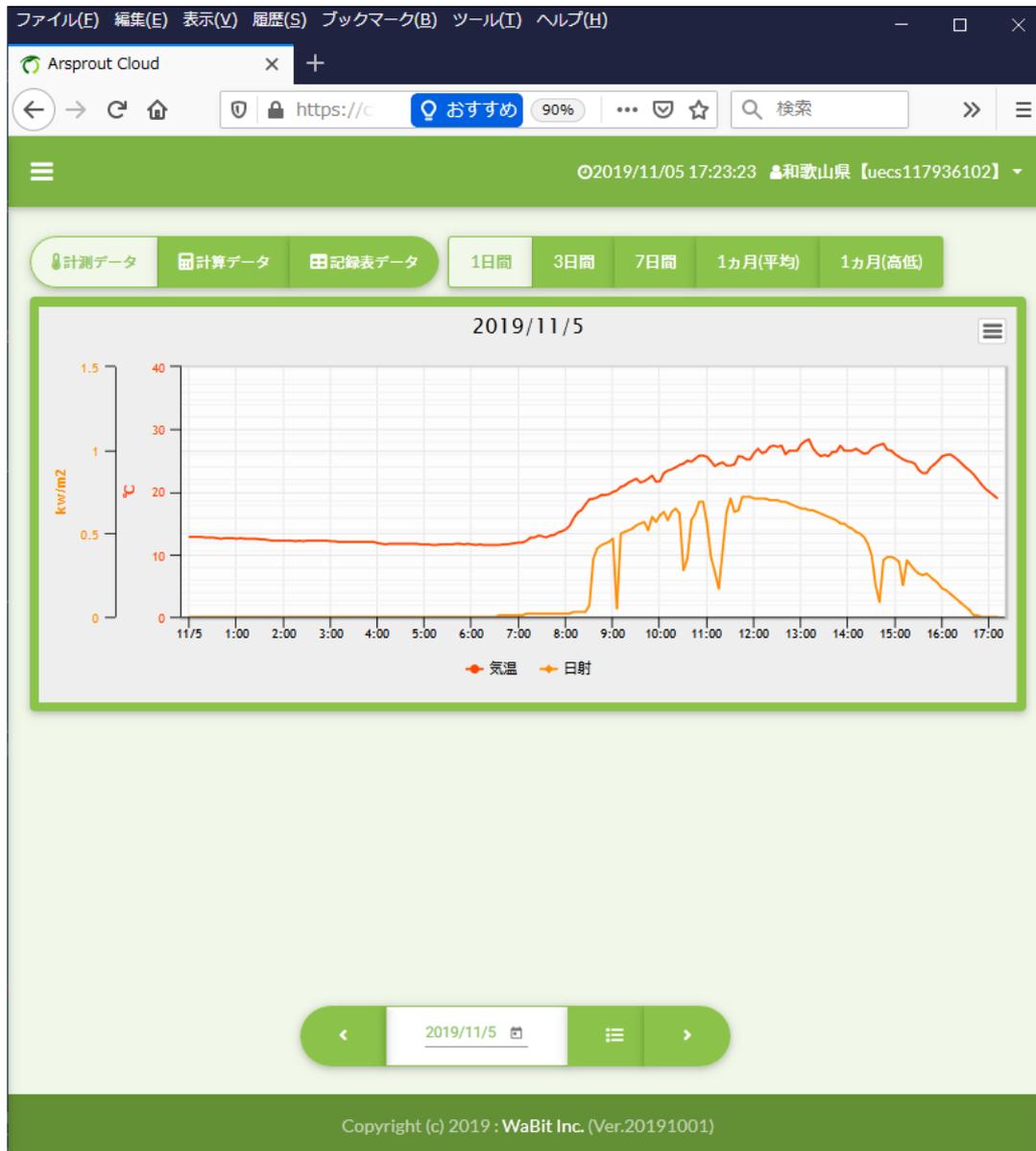
(5) YoshiMaxと通信ができていれば、下図のような表示が出てきて温室内の最新値を確認できます。正常に動作していればおおよそ過去15分以内の値が表示されます。



※データの時刻がおかしい場合、原因は以下のいずれかです。

- (a) YoshiMaxの日付時刻がずれている。
- (b) データの転送が終わっていない。(YoshiMaxはクラウド接続以前の計測データも一定期間本体に保持しており、これを転送し終わるまで現在値は表示されません)
- (c) 通信が途絶して、表示が更新されていない。





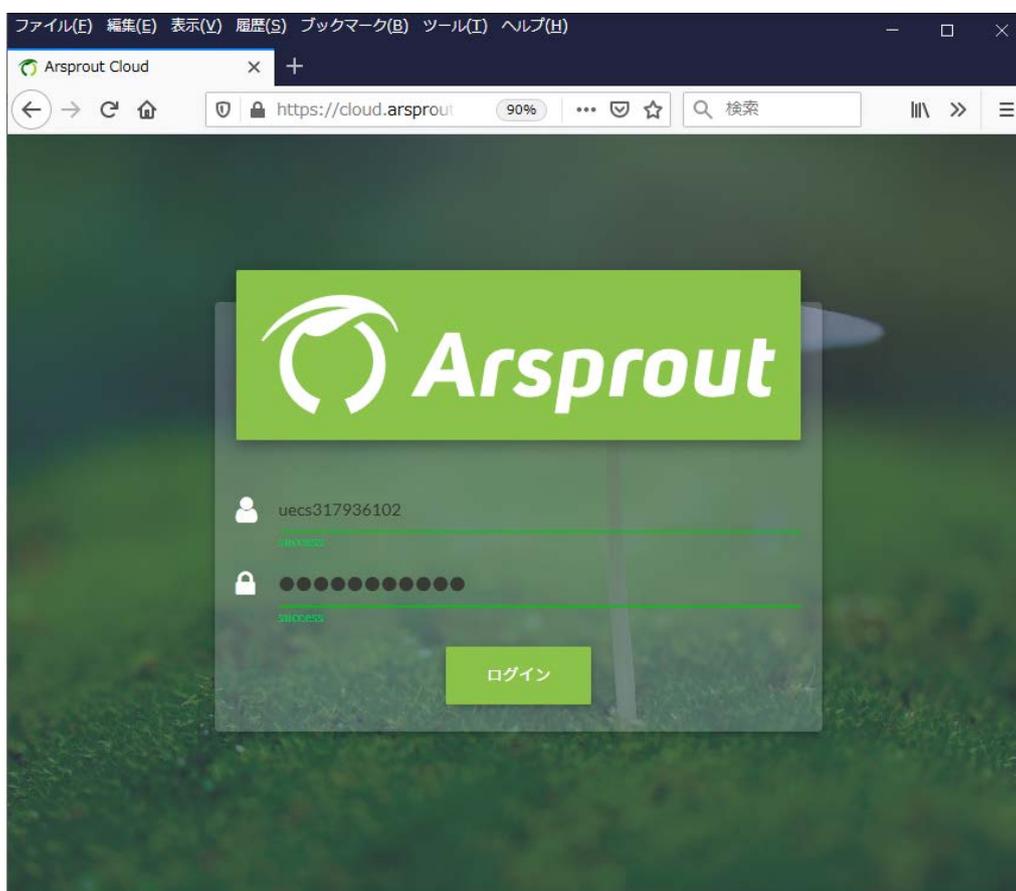
(8)チェックした項目の時系列変化が表示されます。起動直後はデータ点数が少ないため綺麗なグラフにはなりません。図のように表示するには丸一日動作させる必要があります。

以降は電源を入れておくだけで自動的にデータが蓄積されます。設定用PCは取り外して構いません。インターネットに接続されていれば温室の外からでもクラウドにアクセスして情報を閲覧できます。

## 10. クラウドの基本操作

ここではクラウドの操作に最低限必要な部分のみ解説します。  
より詳しい情報はWaBit社のマニュアルを参照して下さい。

(以下のURLよりArsproutクラウド簡易マニュアルを参照)  
<https://www.arsprout.net/archive/doc/#arsprout-cloud-guide>



ブラウザからURL「<https://cloud.arsprout.net>」にアクセスしてクラウド契約時に入手したユーザー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。

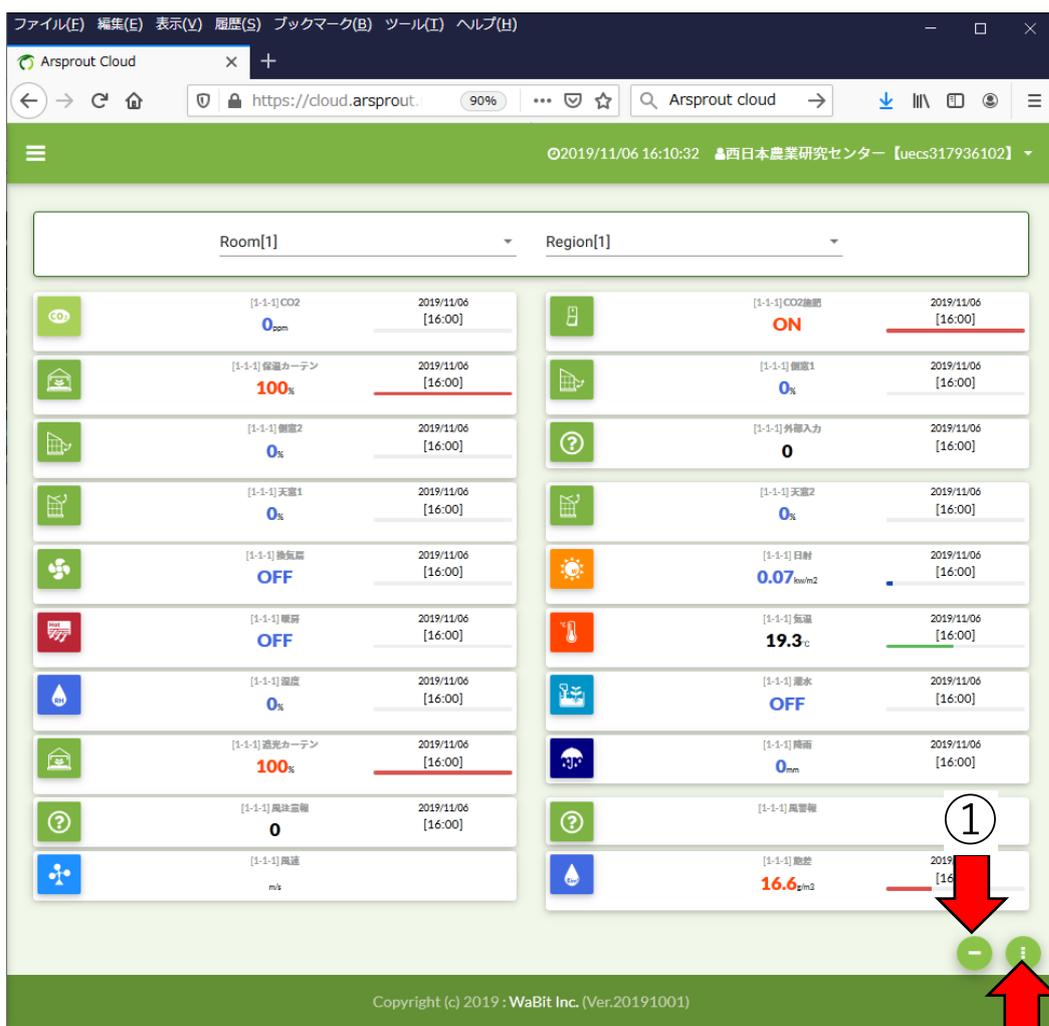
## ○計測データの表示



(1)左上の「☰」ボタンを押して出てくるメニューから「計測値」をクリックすると最新値が表示されます。

(2)正常に動作していれば過去15分以内の値が表示されます。通信が途絶した場合、時間の表示が赤くなります。

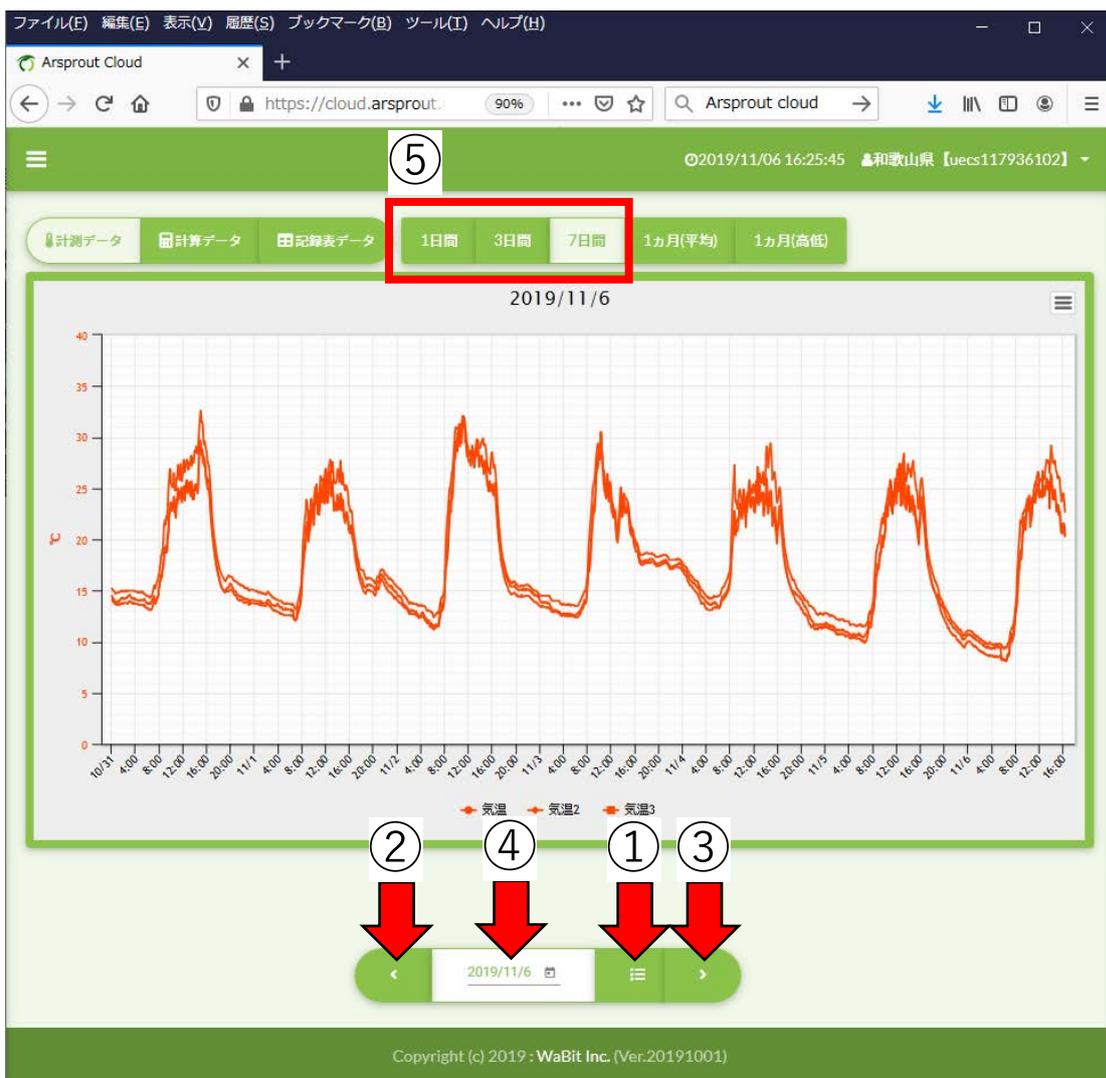
(3)右下のアイコンから①データの削除と②表示設定の変更ができます。削除を行うとクラウド上から蓄積したデータが消えてしまいますので注意して下さい。



## ○計測データのグラフ表示

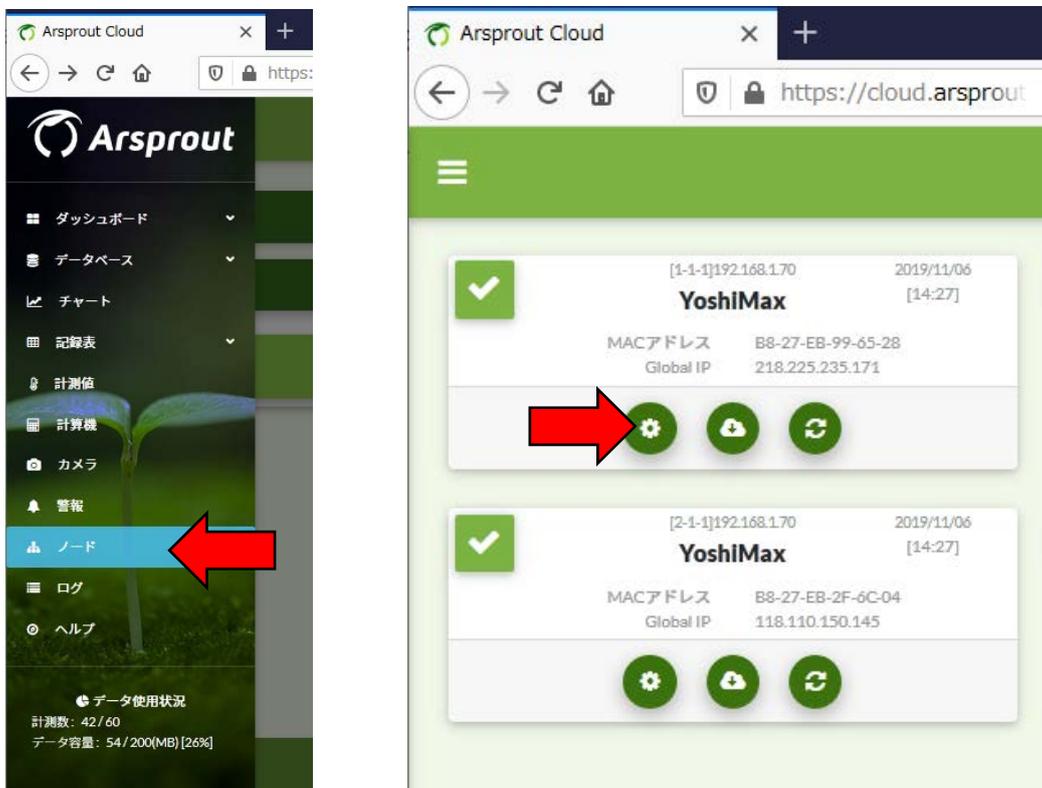


- (1)左上の「☰」ボタンを押して出てくるメニューから「チャート」をクリックするとグラフ表示できます。
- (2)最初に①のボタンをクリックし、表示する項目を選択する必要があります。複数の異なる値を同時に表示することができます。
- (3)②③のボタンで1日単位で表示する日を変更します。④で日付を直接指定できます。データが記録されていない日ではグラフが表示されません。⑤表示期間を1日、3日、7日間に変更できます。



## ○YoshiMaxの遠隔操作

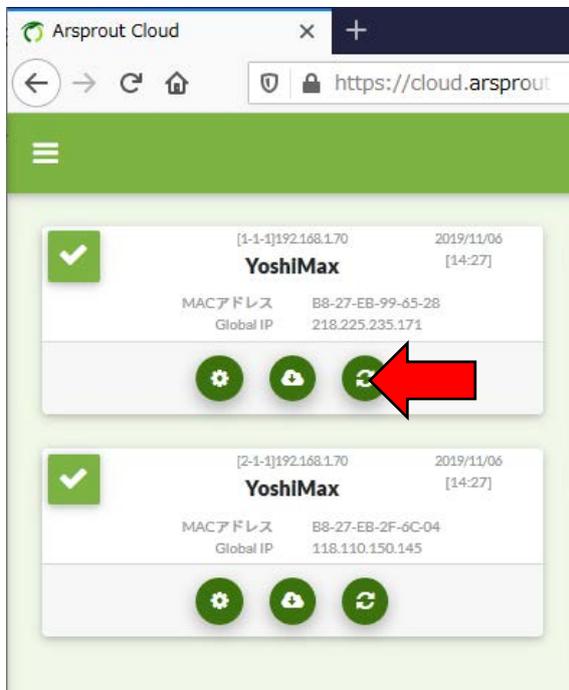
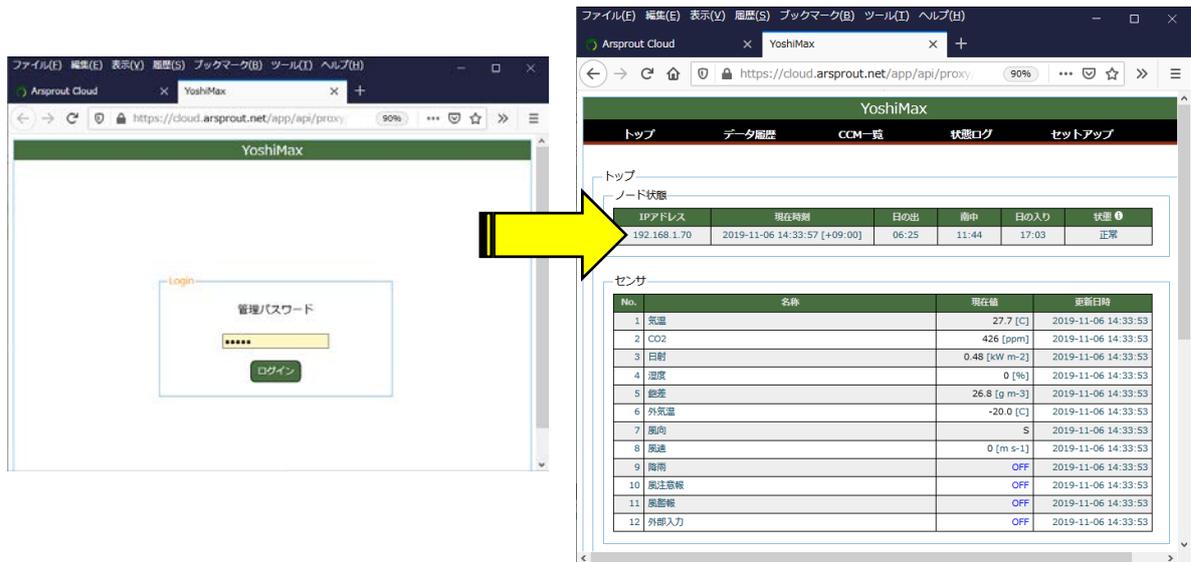
(1)左上の「☰」ボタンを押して出てくるメニューから「ノード」をクリックするとクラウドに接続された装置一覧が出てきます（図では2台のYoshiMaxを接続中）。歯車ボタンをクリックするとそのYoshiMaxのログイン画面が出てきます。



### 注意：

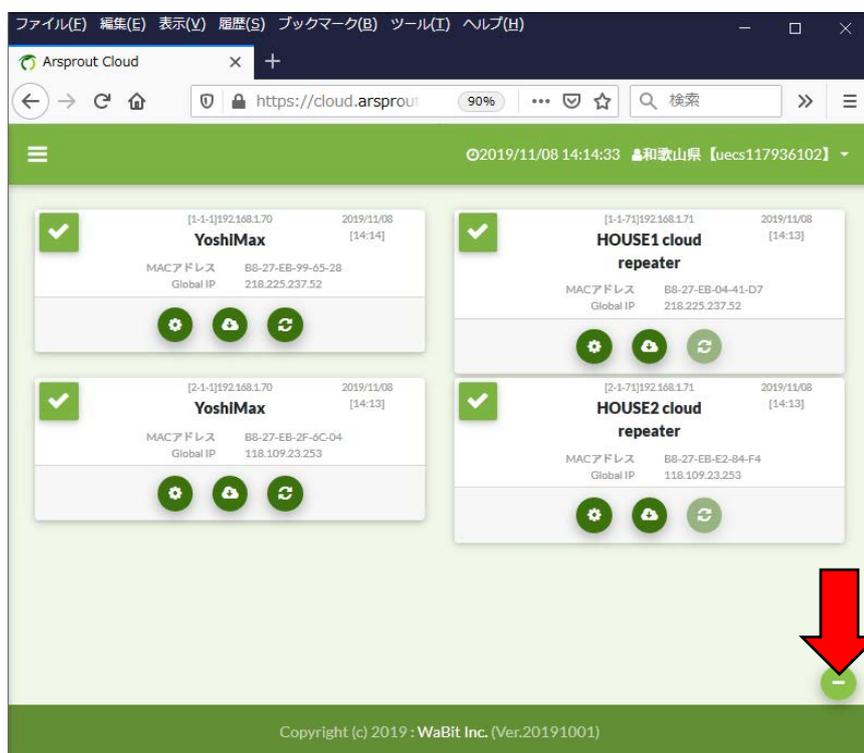
センサデータは見られるのに歯車マークが表示されないときはルーターの設定で必要なポート(UDP1194番)が開いていない可能性があります。本マニュアル「ルーター（RX210）の設定」の項目を参照し(18)と(19)の操作を正しく行ったか確認してください。

(2) YoshiMaxのログイン画面にパスワードを入力してログインすると、YoshiMaxを遠隔操作できます。これはインターネットに接続されていればどこからでもアクセスできます。



(3) ノード一覧に表示されている右側のボタンは遠隔操作でYoshiMaxを再起動できます。

## ○YoshiMaxの登録解除

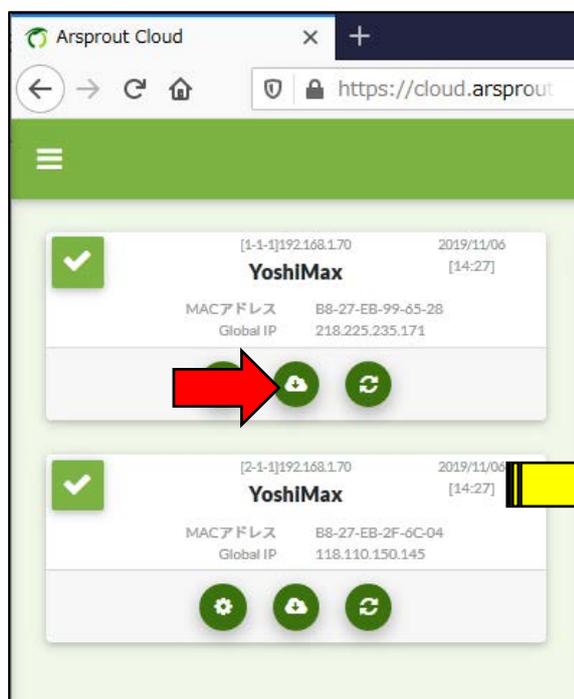


(1)クラウドには接続の必要が無くなった装置も登録が残っています。「ノード」画面の右下の「-」ボタンをクリックすると削除モードに入ります。

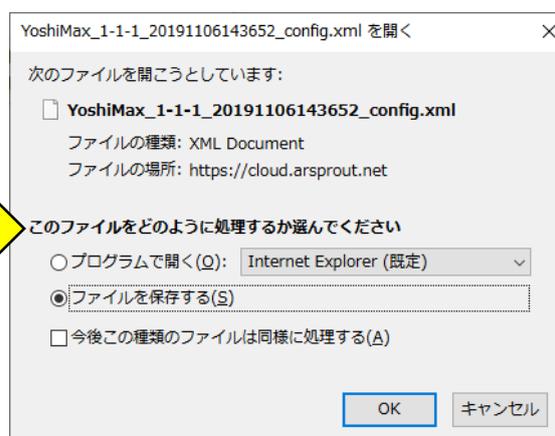


(2)削除したい装置に表示された「X」ボタンをクリックすると装置の登録を削除できます。ただし、この登録解除は作動中の装置のクラウド接続を停止する効果はありません。作動中の装置を削除しても数分後に再登録されます。もし、装置側からクラウド接続を停止する場合は、クラウド連携設定に入り連携間隔を0にして下さい。

## ○YoshiMaxの設定データのダウンロード



(4)真ん中のボタンをクリックするとYoshiMaxの設定ファイルをダウンロードできます。YoshiMaxの入力値などの設定をPCに保存しておくことができます。



### 注意：

ここからダウンロードしたデータはパスワードなどの重要な情報を含む可能性があるため他人に譲渡しないでください。保存した設定データの取り扱いについては、本マニュアル「保存したYoshiMaxの設定データを使う時の注意」の項目を読んでください。

## ○計測データのダウンロードと消去



(1) 「☰」 ボタンを押して出てくるメニューから「データベース→計測データ」をクリックするとクラウドに記録されたデータ一覧が出てきます。

(2) ①開始～終了日を指定し、②操作するデータをチェックし、③ダウンロードボタンをクリックするとCSV形式でのダウンロード、④「削除」ボタンをクリックすると削除ができます。期間指定を空欄にすると記録された全期間に対して操作を行います。

注意：

ダウンロードの時に出る選択肢はExcelで読み込む場合、Shift-JISを選んで下さい。不定期に動作する機器の動作データを除いてセンサだけ選んでダウンロードすると時系列が綺麗に揃います。

①

②

③

④

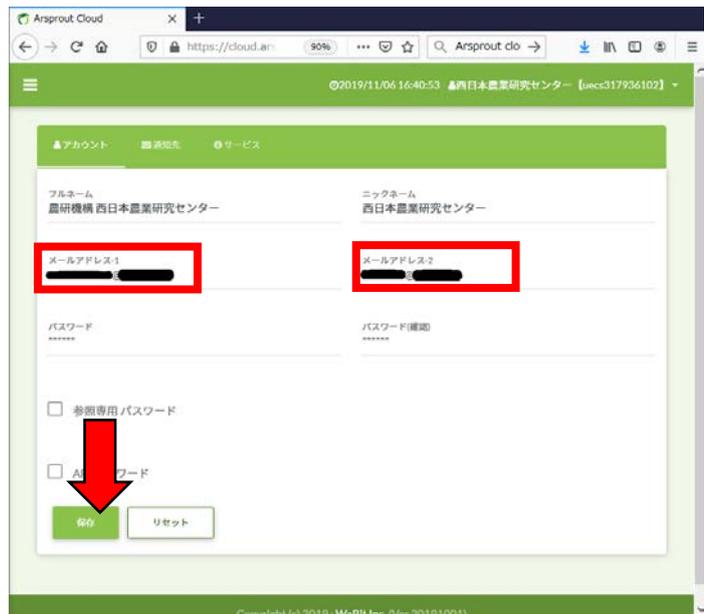
選択	名称	CCM種別	room-region-order	開始日時	終了日時	データ数
<input checked="" type="checkbox"/>	CO2	InAirCO2.cMC	1-1-1	2019/11/05 17:30:00	2019/11/06 0:00:00	79
<input checked="" type="checkbox"/>	CO2施肥	opr.cMC	1-1-1	2019/11/05 17:35:33	2019/11/06 0:00:00	78
<input checked="" type="checkbox"/>	保温カーテン	ThCrtnopr.cMC	1-1-1	2019/11/05 17:40:00	2019/11/06 0:00:00	77
<input checked="" type="checkbox"/>	側窓1	VenSdWinopr.1.cMC	1-1-1	2019/11/05 17:40:00	2019/11/06 0:00:00	76
<input checked="" type="checkbox"/>	側窓2	VenSdWinopr.2.cMC	1-1-1	2019/11/05 17:40:00	2019/11/06 0:00:00	75
<input type="checkbox"/>	外気温	WAirTemp.cMC	1-1-1	2019/11/05 17:30:00	2019/11/06 0:00:00	79
<input type="checkbox"/>	外部入力	ExInput.cMC	1-1-1	2019/11/05 17:30:00	2019/11/06 0:00:00	79
<input type="checkbox"/>	天窓1	VenRfWinopr.1.cMC	1-1-1	2019/11/05 17:40:00	2019/11/06 0:00:00	75
<input type="checkbox"/>	天窓2	VenRfWinopr.2.cMC	1-1-1	2019/11/05 17:40:00	2019/11/06 0:00:00	75
<input type="checkbox"/>	換気扇	VenFanopr.cMC	1-1-1	2019/11/05 17:40:00	2019/11/06 0:00:00	77

## ○警報メール設定

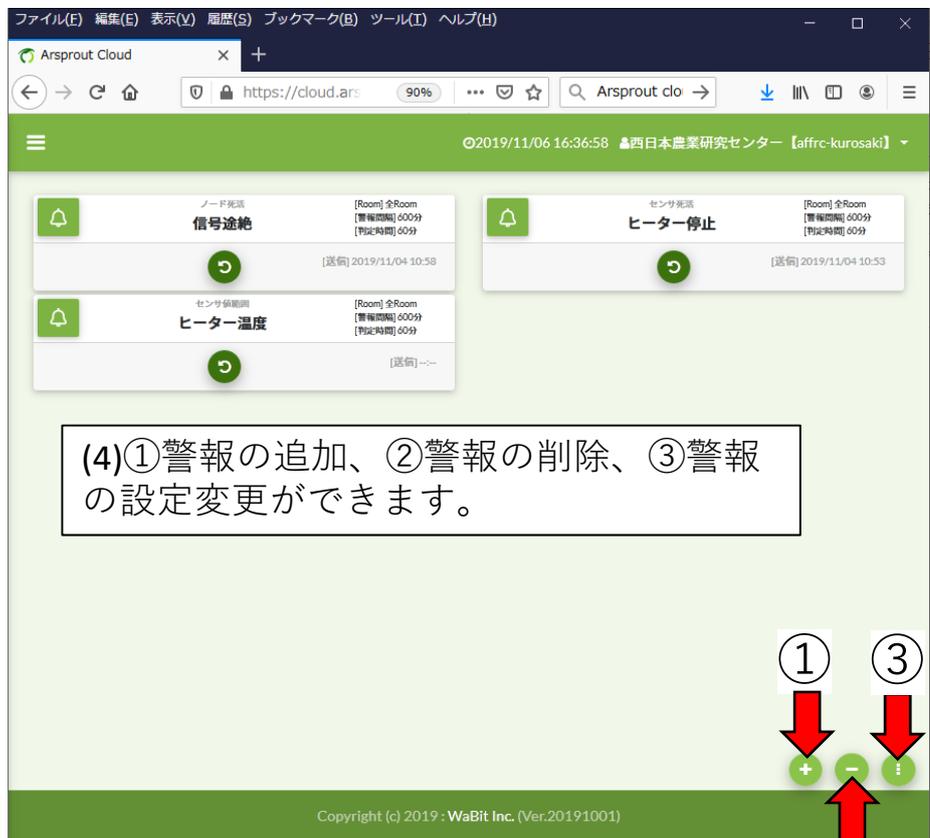


(1) 右上のユーザーIDをクリックすると「設定」という選択肢が出てくるのでクリックします。

(2) メールアドレスを2つ登録できるので警報を受け取るメールアドレスを入力し保存ボタンをクリックします。



(3) 次に、左上の「≡」ボタンを押して出てくるメニューから「警報」をクリックします。



設定：警報

気温異常 ← ①

送信間隔(分) ← ② 60 判定時間(分) ← ③ 15

条件\* ← ④  
センサ値範囲

Room\* ⑤  
Room[1]

計測値\*  
[1-1-1] 気温[°C]

下限 8 上限 40

通知先1 ⑥  
ユーザーメールアドレス1 [REDACTED]

通知先2  
ユーザーメールアドレス2 [REDACTED]

警報解除を通知する ← ⑧

⑦ → 保存 キャンセル

(4)警報の追加ボタンを押すと図のような設定項目が出てきます（下にスクロールできます）。

①作成する警報の名前を記入します。②警報が解消しない場合、メールを送信する間隔を指定します。③異常状態がこの時間以上継続したら警報を発生します。データの記録間隔(通常は5分)より短くできません。

④警報条件は以下の5種類から選択でき、⑤に詳細な警報の対象を入力します。

(a)「センサ値範囲」  
センサ値が指定した値の範囲から外れた場合に警報を発生させる。

(b)「センサ死活」  
センサと通信が途絶したら警報。

(c)「ノード軽度異常」  
接続中のノード(YoshiMax)が軽度異常状態で警報を発生させる。

(d)「ノード重度異常」  
接続中のノード(YoshiMax)が重度異常状態で警報を発生させる。

(e)「ノード死活」  
ノード(YoshiMax)と通信が途絶したら警報を発生させる。

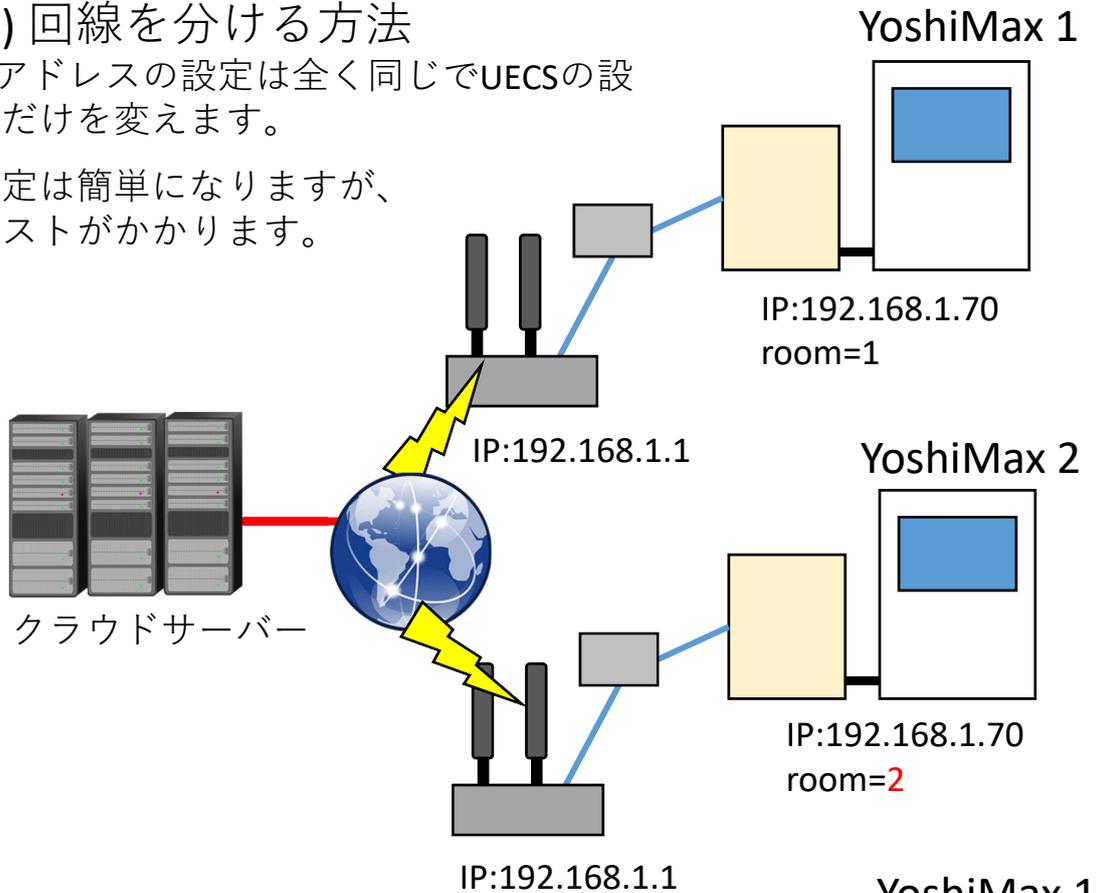
⑥にはあらかじめ設定した警報を送るメールアドレスが表示されます、最後に⑦保存ボタンをクリックします。⑧をチェックしておくと、警報が解消した場合にも通知が来ます。

# 11. 2台目のYoshiMaxの導入

## (a) 回線を分ける方法

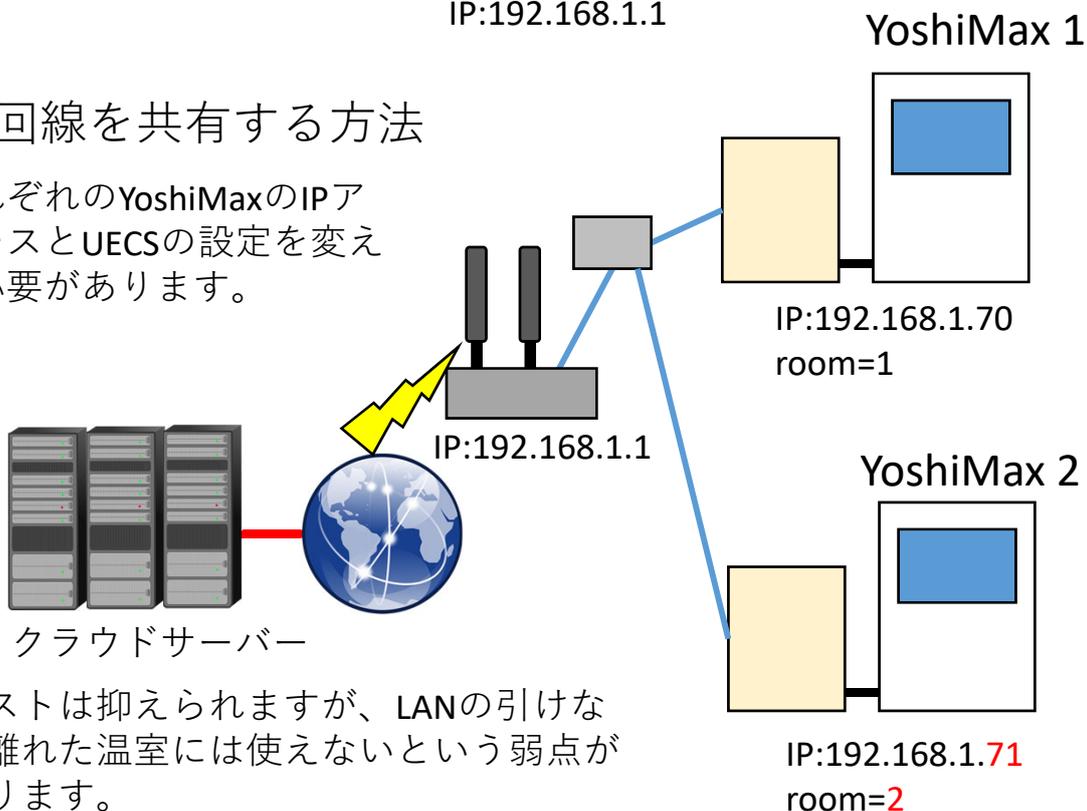
IPアドレスの設定は全く同じでUECSの設定だけを変えます。

設定は簡単になりますが、コストがかかります。



## (b) 回線を共有する方法

それぞれのYoshiMaxのIPアドレスとUECSの設定を変える必要があります。



コストは抑えられますが、LANの引けない離れた温室には使えないという弱点があります。

## (a) 回線を分ける方法の場合

クラウドのアカウントだけを共有してモバイル回線(SIMカード)、ルーター、ハブ等の機器をYoshiMaxの数だけ揃えます。クラウドのアカウントは契約容量、データ点数を増やす必要があります。IPアドレスとルーターの設定は全く同じにできます。2台目のYoshiMaxは1台目と比較して以下の部分だけ設定を書き換え、他は同じに設定します。

ノード設定

ノード表示名	YoshiMax2			①
ノードCCM名	YoshiMax2			
ノード種別名(kNN)	cMC			
room-region-order (priority)	2	1	- 1	( 1 )
現在時刻	<input type="checkbox"/> 2019-11-07 10:50:55 <input type="checkbox"/> 時間管理CCM(Date,Time)で補正を行う <input type="checkbox"/> 時間管理CCM(Date,Time)を送信する			②
管理パスワード	<input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/> 有効			
IPアドレス	<input type="radio"/> DHCP取得 <input checked="" type="radio"/> 固定			
	IPアドレス	192.168.1.70		
	サブネットマスク	255.255.255.0		
	デフォルトゲートウェイ	192.168.1.1		
	DNSサーバ	192.168.1.1		

(1)セットアップ→ノード設定に入り、①「ノード表示名」「ノードCCM名」を識別しやすいように1台目とは別の文字に書き換えます。②の一番左の欄を2に書き換えます。

センサ設定

表示名	CCM項目名	種別	room	region	order	priority	送受信	補正式(ax <sup>2</sup> + bx + c)
気温	InAirTemp	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
CO2	InAirCO2	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
日射	InRadiation	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
湿度	InAirHumid	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
飽差	InAirHD	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
外気温	WAirTemp	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
風向	WWindDir16	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
風速	WWindSpeed	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
降雨	WRainfall	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
風注意報	WindWarning	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
風警報	WindAlarm	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
外部入力	ExInput	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>

(2)セットアップ→センサ設定に入りroomの項目を全て2にします

※同じアカウントにデータをアップロードする場合、2台のYoshiMaxでクラウドのユーザーIDとパスワードを同じにします。

保存

## (b) 回線を共有する方法の場合

クラウドのアカウントとモバイル回線を共有します。クラウドのアカウントは契約容量、データ点数を増やす必要があります。モバイル回線のギガ数は5GB以上での契約を推奨します。2台目のYoshiMaxは1台目と比較して以下の部分の設定を書き換えます。

ノード設定

ノード表示名	YoshiMax2			①
ノードCCM名	YoshiMax2			
ノード種別名(kNN)	cMC			
room-region-order (priority)	2	1	- 1	( 1 )
現在時刻	<input type="checkbox"/> 更新 2019-11-07 10:50:55 <input checked="" type="checkbox"/> 時間管理CCM(Date,Time)で補正を行う <input type="checkbox"/> 時間管理CCM(Date,Time)を送信する			②
管理パスワード	<input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/> 有効 55			
IPアドレス	<input type="radio"/> DHCP取得 <input checked="" type="radio"/> 固定			
	IPアドレス	192.168.1.71		③
	サブネットマスク	255.255.255.0		
	デフォルトゲートウェイ	192.168.1.1		
	DNSサーバ	192.168.1.1		

(1)セットアップ→ノード設定に入り、①「ノード表示名」「ノードCCM名」を識別しやすいように1台目とは別の文字に書き換えます。②の一番左の欄を2に書き換えます。③IPアドレスを1台目と重複しないように192.168.1.71にします。

センサ設定

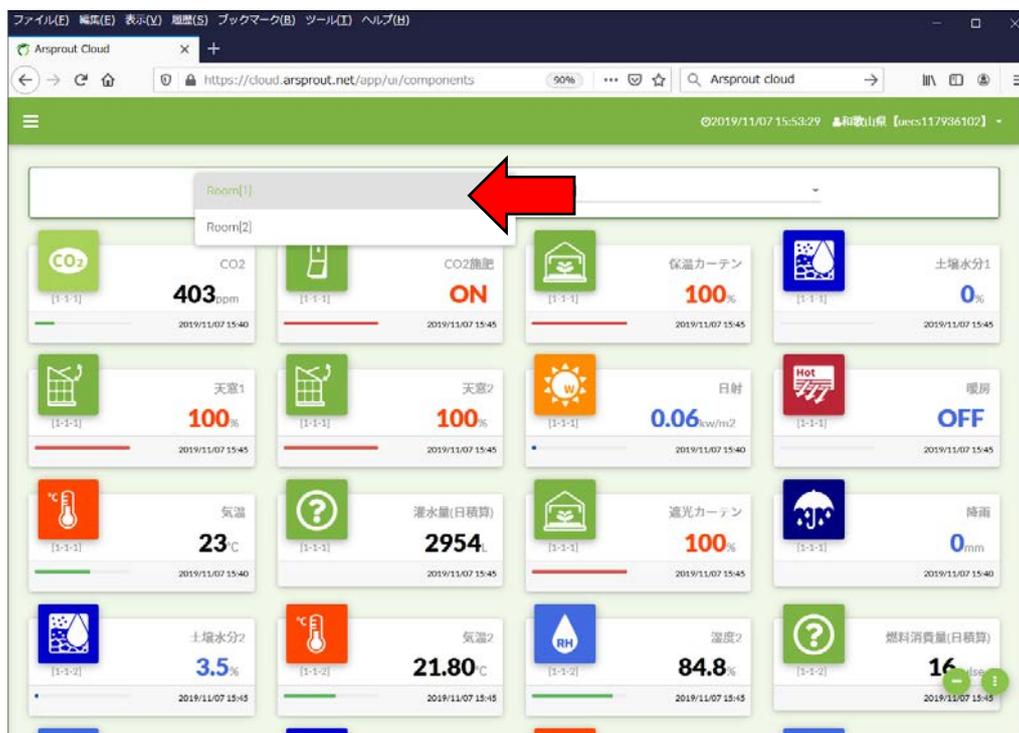
表示名	CCM項目名	種別	room	region	order	priority	送受信	補正式(ax <sup>2</sup> + bx + c)
気温	InAirTemp	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
CO2	InAirCO2	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
日射	InRadiation	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
湿度	InAirHumid	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
飽差	InAirHD	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
外気温	WAirTemp	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
風向	WWindDir16	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
風速	WWindSpeed	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
降雨	WRainfall	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
風注意報	WindWarning	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
風警報	WindAlarm	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>
外部入力	ExInput	cMC	2	1	1	1	送信	a: <input type="text"/> b: <input type="text"/> c: <input type="text"/>

(2)セットアップ→センサ設定に入りroomの項目を全て2にします

※同じアカウントにデータをアップロードする場合、2台のYoshiMaxでクラウドのユーザーIDとパスワードを同じにします。

保存

## ○クラウドでの表示



(1) 2 台のYoshiMaxを接続している場合、計測値表示では上図の場所のボタンから表示する温室を切り替えられます。



(2) チャート表示では  を押した時に右から出てくるメニューにRoom1とRoom2の選択肢が出現し、ここをクリックするとそれぞれの温室の計測データを選択できます。2つの温室のデータを同時に表示して比較することもできます。

## 12. 保存したYoshiMaxの設定データを使う時の注意

クラウドを利用していない場合でも設定ファイルの保存を行うことは可能です。温室のPCからYoshiMaxにアクセスしてセットアップ→ノード設定に入り下方にある「ダウンロード」ボタンをクリックするとPCに設定ファイルを保存できます。（画面は2019年以前のバージョンです）



The screenshot shows the YoshiMax configuration interface. It includes a table with the following sections:

タイムゾーン	日本標準時[+09:00]
地理情報	緯度: 35, 経度: 135, 標高: 0 m
ウォッチドッグ	重度異常 300 秒後: 動作 OS再起動
オプション	<input checked="" type="checkbox"/> SSHアクセス許可
定時OS再起動	: :

Below the table are buttons for OS停止, OS再起動, ノード再起動, and 保存. At the bottom, there is a '設定ファイル' section with a '参照...' button and a message 'ファイルが選択されていません.'. A red arrow points to the 'ダウンロード' button next to it. The footer contains the text 'Copyright (c) 2019 Okayama University All rights reserved.'

2020年以降のバージョンのYoshiMaxでは設定データのダウンロード時に「クラウド連携情報を含む」「クラウド連携情報を含まない」の選択肢が出現します。それぞれの違いを解説します。

### (a) 「クラウド連携情報を含む」

クラウドに接続したときの個体識別ID（ノードID）を含むため、故障時などに本体が交換されてもこのデータを読み込めば以前の状態を引き継ぐことができます。この設定データはパスワード等の重要な情報を含む可能性があるため他者に譲渡しないでください。クラウドの画面からダウンロードした設定データは全てこれと同じ状態になります。

### (b) 「クラウド連携情報を含まない」

他者に設定データを譲渡する場合はこの選択肢を選んでください。

PCに保存した設定ファイルをYoshiMaxに書き込む場合、以下の点に注意が必要です。

(a)2019年以前のバージョンを使用している場合

- ・クラウド連携を行っていないYoshiMax同士でのみ他の個体のデータを書き込むことができます。
- ・クラウド連携中に保存した設定ファイルは基本的にそのYoshiMax専用となり、他のYoshiMaxに書き込むことは推奨されません。
- ・クラウド連携前に保存した設定ファイルをクラウド連携後のYoshiMaxに読み込ませると、個体識別ID（ノードID）が消えてしまうため、クラウドが正常に機能しなくなることがあります。この問題を避けるためクラウド連携後には、クラウド連携後に保存した設定ファイルだけを使うようにしてください。
- ・いずれの場合もネットワーク関連設定（IPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、DNSサーバ）は設定データからは読み込まれませんので必要に応じて手動で入力してください。

(b)2020年以降のバージョンを使用している場合



- ・このバージョンでは上の図のように設定ファイルの所に「クラウド連携情報を含む」「クラウド連携情報を含まない」の選択肢が出現するためバージョンの識別ができます。
- ・クラウドを利用しており、故障などで本体を交換した場合「クラウド連携情報を含む」を選んで設定ファイルをアップロードすることで以前の状態を復旧することができます。ただし、これが可能なのはクラウド連携後に「クラウド連携情報を含む」を選んで設定ファイルを保存していた場合に限られます。
- ・YoshiMaxの設定データを別の個体に読み込ませる場合、「クラウド連携情報を含まない」を選んで設定ファイルをアップロードすることで栽培に関する設定だけを他のYoshiMaxからコピーすることができます。
- ・いずれの場合もネットワーク関連設定（IPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、DNSサーバ）は設定データからは読み込まれませんので必要に応じて手動で入力してください。

※本ページの図はYoshiMaxユーザガイドバージョン1.6より転載しています

## ○2019年以前のバージョンを使用している場合の操作例

IPアドレス	<input type="radio"/> DHCP取得 <input checked="" type="radio"/> 固定		
	IPアドレス	192.168.1.70	
	サブネットマスク	255.255.255.0	
	デフォルトゲートウェイ	192.168.1.1	
	DNSサーバ	192.168.1.1	
MACアドレス	B8-27-EB-75-BD-6A		
ファームウェア Ver.	20190910		
ロケール	日本語		
タイムゾーン	日本標準時[+09:00]		
地理情報	緯度: 35	経度: 135	標高: 0 m
ウォッチドッグ	重度異常	300	秒後: 動作 OS再起動
オプション	<input checked="" type="checkbox"/> SSHアクセス許可		
定時OS再起動	:		

OS停止 OS再起動 ノード再起動 保存

① 参照... YoshiMax\_1-1-1\_20191107091031\_config(2059222).xml

ダウンロード アップロード ②

PCに保存した設定ファイルをYoshiMaxに書き込む場合、YoshiMaxの設定画面からセットアップ→ノード設定に入り、①「参照」ボタンをクリックしてPCに保存されている設定ファイルを選びます。次に②「アップロード」をクリックするとYoshiMaxに設定が書き込まれます。

ただし③のIPアドレスに関連する設定だけは復帰できませんので、YoshiMaxが再起動した後に手作業で入力し直します。

## 13. 連絡・サポート先

### ○YoshiMaxの操作方法や不具合について

三基計装株式会社 サポート連絡先  
YoshiMax@sankikeiso.co.jp

**注意：** このマニュアルに基づいて設定した場合、YoshiMaxのIPアドレスが192.168.1.70（YoshiMaxが2台あり、回線を共有している場合は192.168.1.70または192.168.1.71）になっていることをサポートスタッフに申告して下さい。

---

### ○クラウドの操作方法や不具合について

株式会社ワビット Arsprout クラウド  
<https://www.arsprout.net/arsprout/arsprout-cloud/>

## **UECS対応型環境制御装置のクラウド接続マニュアル 2020年2月**

このマニュアルは、農研機構 生研支援センター「革新的技術開発・緊急展開事業（うち経営体強化プロジェクト）」の支援を受けて作成されました。

### **編集・発行**

**国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構  
西日本農業研究センター地域戦略部研究推進室**

〒721- 8514 広島県福山市西深津町6-12-1

Tel. 084-923- 5385 Fax. 084-923-5215

### **ホームページ**

<http://www.naro.affrc.go.jp/warc/index.html>

農研機構(のうけんきこう)は、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構のコミュニケーションネーム(通称)です。