

# アールエフエッジ

## 取扱説明書 ソフトウェア詳細操作編

### 製造データ自動転送無線ネットワークシステム

#### P D A T 1 型



この度はアールエフエッジの製品の成形ネットトレーサーをお買い上げいただきまして誠に有難う御座います。本製品は無線製品です。

- ◆ 取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
- ◆ 取扱説明書はハードウェア編とソフトウェア編（本書）に分かれておりますので、両方ともお読みの上でご使用いただけますようお願い申し上げます。

ご注意：本製品は無線を用いたネットワーク商品です。無線の特性から設置条件や環境条件により適切な通信ができない場合がございます。また、他の無線製品に影響が出た場合は直ちに使用を中止いただくようお願い申し上げます。

<b>第1章 ハードウェアとソフトウェア上条件の概念図</b> .....	<b>4</b>
1. ハードウェアの構成図.....	4
① コンピュータ.....	4
② 無線親機.....	4
③ 無線子機.....	5
2. ソフトウェアの概念図.....	<b>5</b>
① コンピュータ.....	5
② 無線親機.....	5
③ 無線子機.....	5
④ 測定場所と言う概念.....	5
<b>第2章 ソフトウェアの種類と立ち上げ方</b> .....	<b>6</b>
1. ソフトウェアの種類.....	6
① 制御ソフトウェア.....	6
② 設定ソフトウェア.....	6
③ 解析ソフトウェア(オプション).....	6
2. ソフトウェアのインストールと立ち上げ方.....	7
2-1. ソフトウェアの供給方法.....	7
2-2. ソフトウェアを初めてインストールする.....	8
2-3. ソフトウェアを2回目以降にインストールする.....	9
2-4. ソフトウェアをアンインストール(削除)する.....	9
<b>第3章 制御ソフトウェア PDAT1 型</b> .....	<b>10</b>
<b>1. 簡単に立ち上げる方法</b> .....	<b>10</b>
① ハードウェアの配置と接続.....	10
② 制御ソフトウェアの立ち上げ.....	10
A) 最初に立ち上げる場合.....	11
B) 2回目以降に立ち上げる場合.....	13
<b>2. 測定</b> .....	<b>14</b>
2-1. 主画面の構成.....	14
2-2. グラフ画面の構成.....	16
2-3. データ画面の構成.....	16
2-4. 統計値画面の構成.....	17

<b>3. 測定条件の簡易確認と変更</b> .....	18
<b>4. 製品の選択</b> .....	<b>19</b>
4-1. 製品条件ファイルと測定子機の関係.....	19
4-2. 全測定子機の管理値を変更する方法.....	20
4-3. 特定の測定子機の管理値を変更する.....	21
<b>5. 校正</b> .....	<b>22</b>
5-1. 校正するセンサー又は測定器の選択.....	22
5-2. 検量線値を校正する.....	23
② 簡易校正.....	23
② 一般校正.....	24
<b>6. 設定条件</b> .....	<b>25</b>
6-1. 使用周波数.....	25
6-2. 使用可能なチャンネル.....	26
6-3. 無線親機の可動状況.....	26
① 説明文を表示する.....	26
② 移動平均を取る.....	26
③ 定時のタイムアウトを許可する.....	26
④ 定値がゼロの場合、直前の値を踏襲する.....	26
⑤ 機登録で2度呼び掛けを行う.....	27
⑥ 機確認直後に測定を開始する.....	27
⑦ ネットワークの構築.....	27
6-5. アラーム(警告)用件.....	27
① アラームを鳴らす.....	27
② 大きな警告表示をする.....	27
③ 測定子機のアラーム起動.....	27
④ 立ち上げ時動機警報.....	27
⑤ 保守時のアラーム停止.....	28
⑥ アラームを鳴らし続ける.....	28
6-6. 設定条件の変更の保存.....	28
<b>7. アラーム(警報)の表示</b> .....	<b>29</b>
① 小さな測定子機表示.....	29
② 大きな警告表示.....	30
<b>8. ロット番号</b> .....	<b>31</b>
① ロット番号を選択する方法.....	31
② 測定子機毎にロット番号をドロップする.....	31
③ チェックボックスを用いてロット番号を選択する.....	32

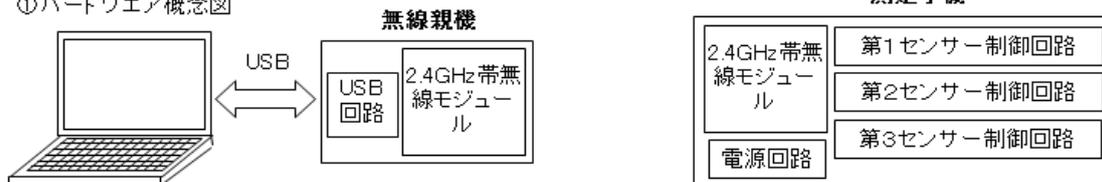
④ ロット番号書き換え作業を中断する場合.....	32
<b>9. 異常値除去機能.....</b>	<b>33</b>
9-1. 異常値除去のコンセプト.....	33
9-2. 異常値除去の結果.....	34
9-3. 他の測定値安定化機能との組み合わせ.....	34
9-4. 異常値除去機能を移動平均と組み合わせた場合の結果.....	35
<b>第4章 設定ソフトウェア</b>	
<b>1. 設定ソフトウェアの役割と機能.....</b>	<b>37</b>
① センサー条件.....	37
④ 測定子機条.....	37
⑤ 製品条件.....	37
⑥ 測定条件.....	38
<b>2. 基本的なマウスの使い方.....</b>	<b>38</b>
①選択画面(センサー、測定子機、製品)パネル上での操作.....	38
②内容表示画面上での操作.....	39
<b>3. センサー条件.....</b>	<b>39</b>
①センサーの活性変更.....	40
②センサーの内容変更.....	41
③変更の確定.....	42
<b>4. 測定子機条件.....</b>	<b>42</b>
①測定子機条件の変更.....	42
②測定子機条件変更パネル上での条件変更.....	43
③変更の値を反映させる.....	44
<b>5. 製品条件.....</b>	<b>45</b>
①製品条件変更パネル上での製品条件変更.....	45
②測定子機条件をドロップして選択する.....	45
③測定子機条件パネル内のセンサー条件にセンサー条件候補をドロップする.....	45
④個々の条件を変更する.....	49
⑤変更内容の確定.....	50
<b>6. 設定条件.....</b>	<b>50</b>
<b>7. ロット番号.....</b>	<b>51</b>
7-1. 手動入力によるロット番号の作成.....	<b>51</b>
② ロット番号の選択.....	52
② 内容の変更.....	52
7-2. 自動ロット番号作成によるロット番号作成.....	52
<b>8. 変数表.....</b>	<b>53</b>

## ハードウェアとソフトウェア上条件の概念図

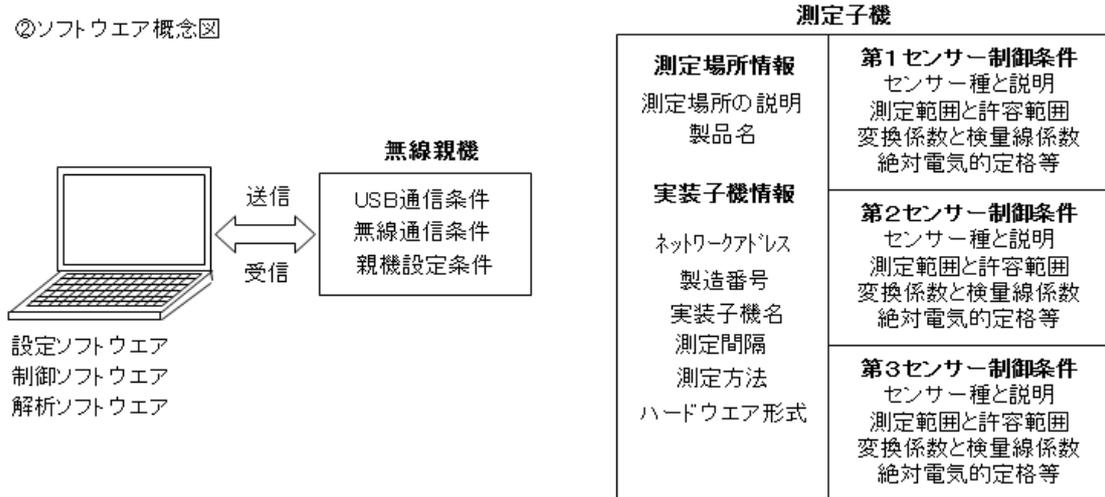
本製品はコンピュータ上で走るソフトウェアにより測定を制御する形式の製品である為、各ハードウェアは制御するのに必要な条件をシステムファイルとして持っています。その関係を図式で次に示します。

### 1. 無線ネットワーク構成の概念図

#### ①ハードウェア概念図



#### ②ソフトウェア概念図



### 1. ハードウェアの構成図

外見上のハードウェアはコンピュータにUSB接続された無線親機と制御器又はセンサーに接続された無線子機とに分けられます。測定子機の数のご使用になる無線ネットワークの規模によって異なります。

#### ① コンピュータ

Windows7®以上のオペレーティングシステムを具備したPCで、少なくとも1つのUSBポート(USB2.0以上)を持ち、ポインティングユニット(マウス)を持つ構成

#### ② 無線親機

コンピュータとUSB接続する為のUSB回路とIEEE802.15.4準拠の無線モジュール(RFEM2400)を具備したもの。アンテナは無線モジュール基板上に実装されています。無線親機の基本的な機能はコンピュータから送られてくる命令を宛先別に命令を分け、宛先に送ること測定子機から送られて来た返信をコンピュータに返すことを主な仕事とする中継機の機能を持ちます。

### ③ 測定子機

第1～第3迄のセンサーを制御するアナログ回路と電源を供給する回路とIEEE802.15.4準拠の無線モジュールを具備したもの。無線親機から送られて来た命令を実行し、その結果を無線親機に対して返信する機能を持ちます。

## 2. ソフトウェアの概念図

外見上の各ハードウェアに対して制御する為の条件が設定されています。ハードウェアの構成図に従って、それらの条件を解説致します。

### ① コンピュータ

コンピュータ上では3つのソフトウェア(制御ソフトウェア、設定ソフトウェア、解析ソフトウェア)が走ります。この内、制御ソフトウェアのみがリアルタイム処理を行っています。従って、設定ソフトウェア(一部を除く)と解析ソフトウェアは制御ソフトウェアと同時に走らせることができます。

### ② 無線親機

無線親機内の無線モジュール RFEM2400 には不揮発性の記憶媒体が具備されており、その中に親機に必要な条件(USB 通信条件、無線通信条件、親機設定条件)が保存されています。

### ③ 測定子機

測定子機の無線モジュール RFEM2400 にも不揮発性の記憶媒体が具備されています。その中には次の情報が含まれています。

- ・無線モジュールのネットワーク上のアドレス(2 バイト)
- ・無線モジュールの製造番号(8 バイト)
- ・無線モジュールの名前(14 英数字文字)
- ・第1～第3センサーの種類
- ・測定子機のハードウェア形式と測定方法

コンピュータのシステムファイルに保存されている条件は次の通りです。コンピュータはシステムファイル上に稼働中の無線ネットワークに所属する測定子機分の条件を保持しています。

- ・センサー制御条件(第1～第3センサー)
- ・測定場所情報
- ・製品情報

### ④ 測定場所と言う概念

定点観測を行う場合、測定場所自体は変更しないが、測定子機だけを取り替えたりして変更される場合がある。そこで測定場所と言う概念を導入し、各測定場所に1個の測定子機が付随していると言う考えを導入している。測定子機を変更する場合は、測定場所に新しい測定子機を入れ替えると言う形で変更を行う。

## ソフトウェアの種類と立ち上げ方

### 1. ソフトウェアの種類

製造データ自動転送無線ネットワークシステムPDAT1型には標準で2つのソフトウェアがオプションで1つのソフトウェアが付属します。

- ・制御ソフトウェア（標準）
- ・設定ソフトウェア（標準）
- ・解析ソフトウェア（オプション）

それぞれのソフトウェアについてその機能と使い方について説明を致します。

#### ① 制御ソフトウェア

このソフトウェアはお買い上げいただいた無線ネットワークを稼働させる為にソフトウェアです。本無線ネットワークシステムは無線ハードウェアに通電しただけでは無線ネットワークとしては稼働致しません。制御ソフトウェアに組み込まれた測定シーケンス及び測定用変数に従って無線ネットワークを稼働させます。測定データは自動的に所定の方法で使用しているコンピュータのハードディスク内に蓄積されます。データは可読式(ASCII)と二値化式と2つの方法で同時に蓄積されます。二値化データは解析ソフトウェアで読み込む場合に使用されます。

#### ② 設定ソフトウェア

このソフトウェアは製造する製品の許容値管理を行う為の条件設定を行うソフトウェアです。予め複数個の管理条件を製品毎に分類して保存して置き、その条件を選択することで測定中の管理に必要な設定値を一度に書き換えることができます。製品種で管理を行わない場合はこのソフトウェアを使つての製品条件設定は不要です。

#### ③ 解析ソフトウェア

このソフトウェアはコンピュータのハードディスク内に蓄積された二値化データを読み出してデータ解析を行うソフトウェアです。このソフトウェアは単に過去の製造条件データをトレーシングする目的や複数のデータを比較する等の解析に用いられます。

これらのソフトウェアは一枚のCD-ROMで供給されます。また、自動的にソフトウェアのインストールを行うインストーラが準備されておりますので、CD-ROMをコンピュータのCDドライブに入れてインストーラを起動させると自動的にソフトウェアがインストールされます。

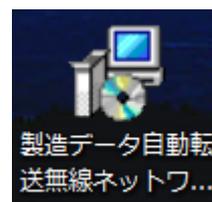
また、各ソフトウェアの起動はデスクトップ上に表示されたアイコンをダブルクリックすることで起動できます。

## 2. ソフトウェアのインストールと立ち上げ方

ソフトウェアは御買上げ時には専用の CD-ROM で供給されます。また、更新ソフトウェアは当社 HP(<http://www.rfedge.jp>)よりダウンロードすることができます。ここではご購入時のソフトウェアインストール方法についてご紹介致します。

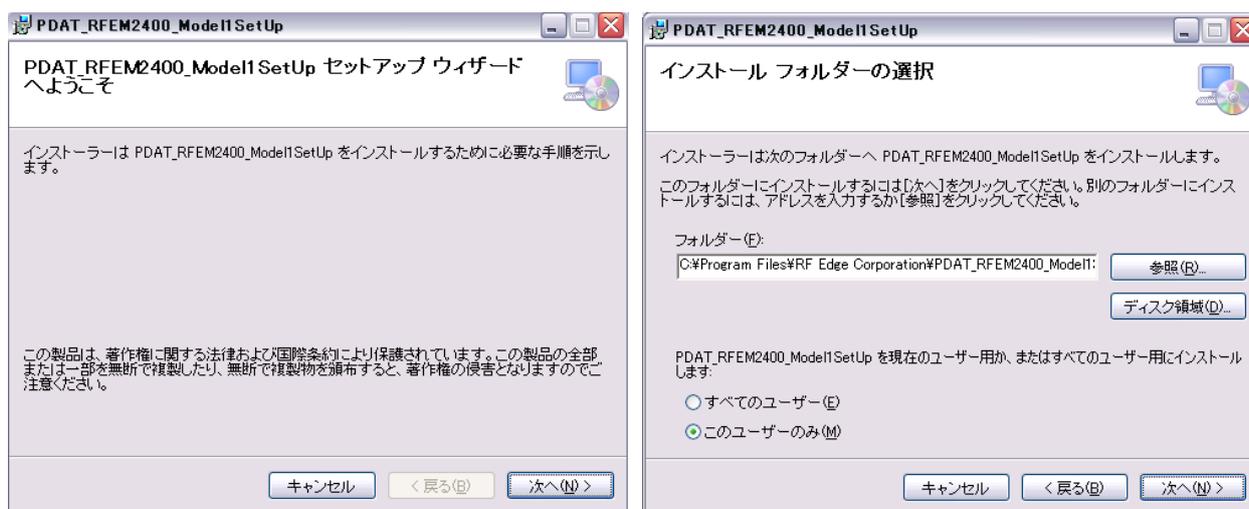
### 2-1. ソフトウェアの供給形態

ソフトウェアは CD-ROM 内にインストーラと言う形式で保存されています。インストーラとはソフトウェアをコンピュータのハードディスクにソフトウェアが正常に稼動するように書き込む特殊なソフトウェアです。インストーラのアイコンは右に示す形をしており、CD-ROM を開くと表示されます。インストーラはこのアイコンをマウスで左ダブルクリックすると起動します。



### 2-2. ソフトウェアを初めてインストールする

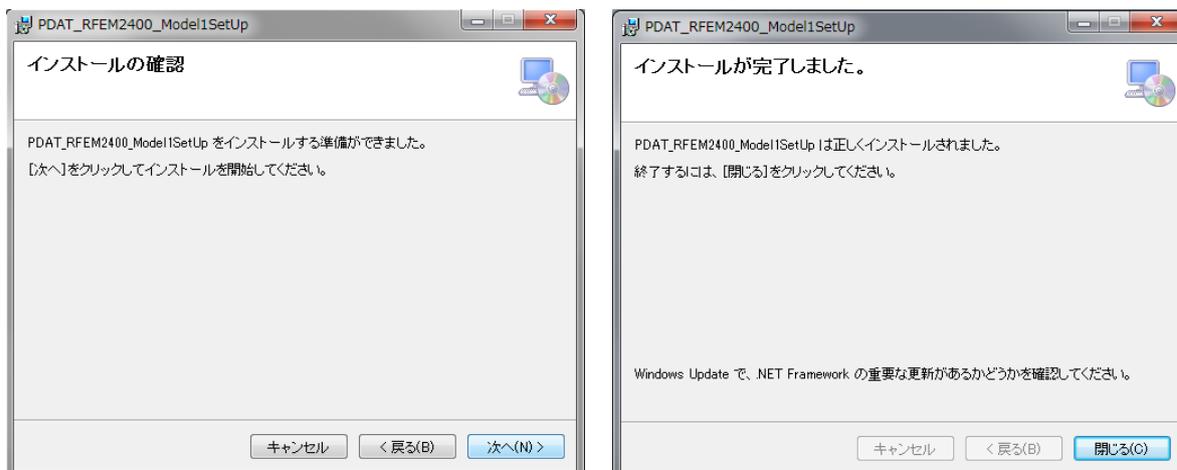
インストーラのアイコンをダブルクリックすると直ぐにインストールが始まります。インストーラは初めてソフトウェアをインストールする場合と2回目以降の場合では表示が異なりますのでここでは初めてインストールする場合に付いてみて聞きます。インストールが始まると下図左の様な表示が出ます。



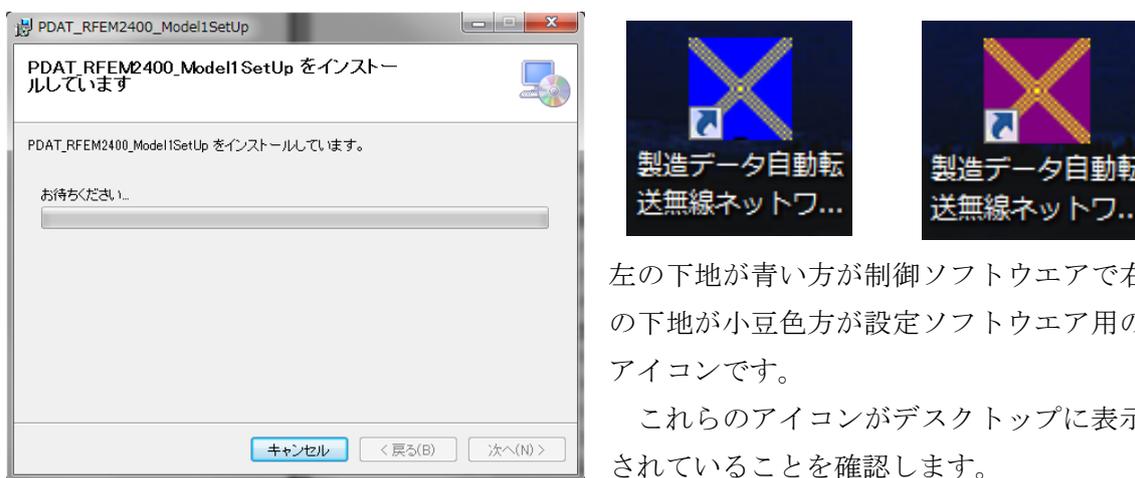
マウスの左クリックで「次に」を選択します。続いて上右図の様な表示が現れます。この画面ではソフトウェアの書き込み先やどのユーザーに書き込むかの設定ができますが、特に特殊な設定を行う場合を除き、「次へ」をマウスで左クリックして選択するとソフトウェアのインストールの確認画面が表示されます。ここでも「次に」をマウスの左クリックで選択するとインストールが開始されます。インストールには数分掛かります。画面にはプログレスバーが表示され、インストールの進捗を見ることができます。最後にインストール完了の画面が表示されますので、「閉じる」をマウスの左クリックで選択してインストーラを閉じます。

このインストーラでは仮に古いバージョンのソフトウェアがインストールされていても、そのソフトウェアを新しいバージョンで上書きができます。この場合、表示が異なります

ので次の「ソフトウェアを2回目以降にインストールを選択します。

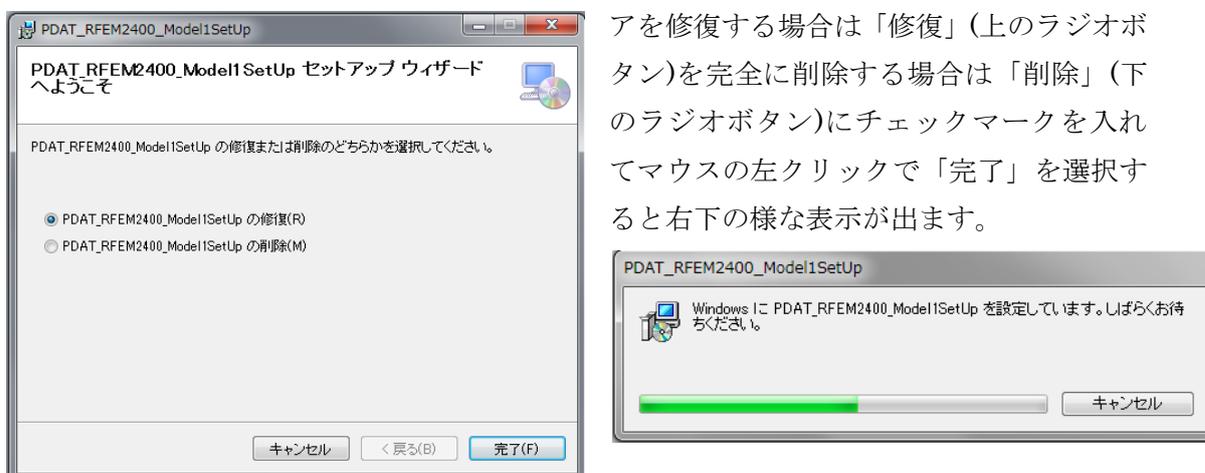


インストールが終了すると右下の様なアイコンがデスクトップ表示されます。

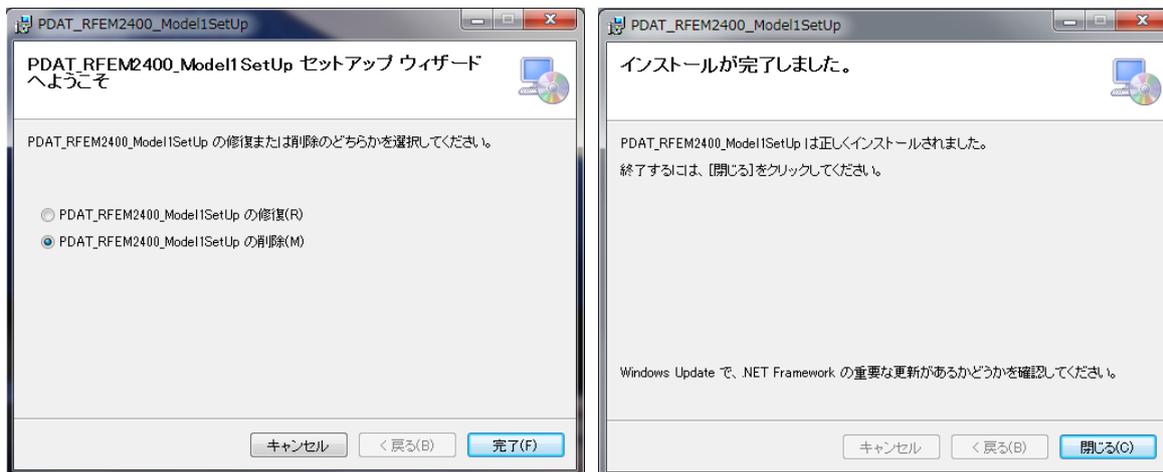


### 2-3. ソフトウェアを2回目以降にインストールする

この場合も同じインストーラを使います。しかし、表示が若干異なります。インストーラを起動すると右下図の様な画面が現れます。この画面では古いバージョンのソフトウェアを修復する場合は「修復」（上のラジオボタン）を完全に削除する場合は「削除」（下のラジオボタン）にチェックマークを入れてマウスの左クリックで「完了」を選択すると右下の様な表示が出ます。



「修復」を選択した場合はソフトウェアが上書きされます。そして壊れていた場所が修復されます。一方、「削除」を選択した場合はソフトウェアが完全に削除されますので、デスクトップ上のアイコンもインストールされていたソフトウエも完全に削除されます。従って、ソフトウェアをインストールする場合は上記「ソフトウェアを初めてインストールする」の手順を用いて再インストールしてください。



#### 2-4. ソフトウェアをアンインストール(削除)する

ソフトウェアをアンインストール(削除)するには2つの方法があります。

##### ① インストーラを用いてアンインストールする

この場合も先ずインストーラを起動します。起動すると「修復」「削除」を選択する画面が表示されますので、マウスの左クリックで「削除」のラジオボタンを選択します。次にマウスの左クリックで「完了」を選択すると、アンインストールが開始されます。

アンインストールが完了すると右上図の画面が表示されますので、「閉じる」をマウスの左クリックで選択してアンインストールを終了します。

##### ② Windows の「プログラム削除」を利用してのアンインストール

Windows の基本機能を使用してソフトウェアを案インストールすることができます。使い方は「コントロールパネル」から「ソフトウェアのアンインストール」を選択してホルダー名である「PDAT\_RFEM2400\_Model1」を削除します。

この方法で削除を行う場合は誤って他のソフトウェアを削除しないように気をつけて行ってください。

# 制御ソフトウェア PDAT1 型

## 1. 簡単に立ち上げる方法

本製品はコンピュータ上の制御ソフトウェアが通信の制御及び測定のシーケンスを制御する方法で稼働します。従って、測定子機の接続配置と無線親機とコンピュータの接続を行った後は全て液晶モニターを見ながらマウスとキーボード入力で環境の設定及び測定の実施を行います。まずは無線ネットワークを簡単に構成し、動作させる方法について見ていきます。

### ① ハードウェアの配置と接続

制御ソフトウェアを立ち上げる前にハードウェアの設置と接続をします。最初に無線ネットワークの登録が行われますので、全ての測定子機は稼働状態にしてください。詳しくはハードウェア取扱説明書をご覧ください。

#### ・無線親機

無線親機はコンピュータと付属の USB ケーブルで接続されます。コンピュータ側には♂のコネクタを無線親機側は♀のコネクタを用います。コンピュータが立ち上がった状態で接続します。親機は USB 接続が CDC 接続の為、デスクトップ上ではその接続が表示されません。確認はデバイスマネージャーのポートで確認ができます。

#### ・測定子機

測定子機はまずはセンサー端子の配線を行い、続いて、アラームボックスがある場合はアラームボックスの配線を行い、その後に電源(AC アダプター又は電池パック)の接続を行います。電池パックは電源スイッチがありますが、AC アダプターは接続すると直ぐに直流電源が印加されますので、測定子機が稼働を始めます。

#### ・測定子機のリンク確認

測定子機は無線親機と無線接続(リンク)すると黄色 LED が点灯します。点灯しない場合は無線親機と通信ができません。リンクしない場合は測定子機の電源コネクタを抜き差しして、リンクするまで行います。電源を繋いでからリンクが完了するまで大

凡5秒程度掛かりますので、電源ケーブルの抜き差しはこの時間を加味して行います。

### ② 制御ソフトウェアの立ち上げ

次に制御ソフトウェアを立ち上げます。立ち上げ方はコンピュータのデスクトップ上にある制御ソフトウェア用のアイコンをダブルクリックすると制御ソフトウェアが起動します。制御ソフトウェアはハードウェアの初期化を行う関係から、起動してから画面が現れる迄に 20 秒程度掛かります。

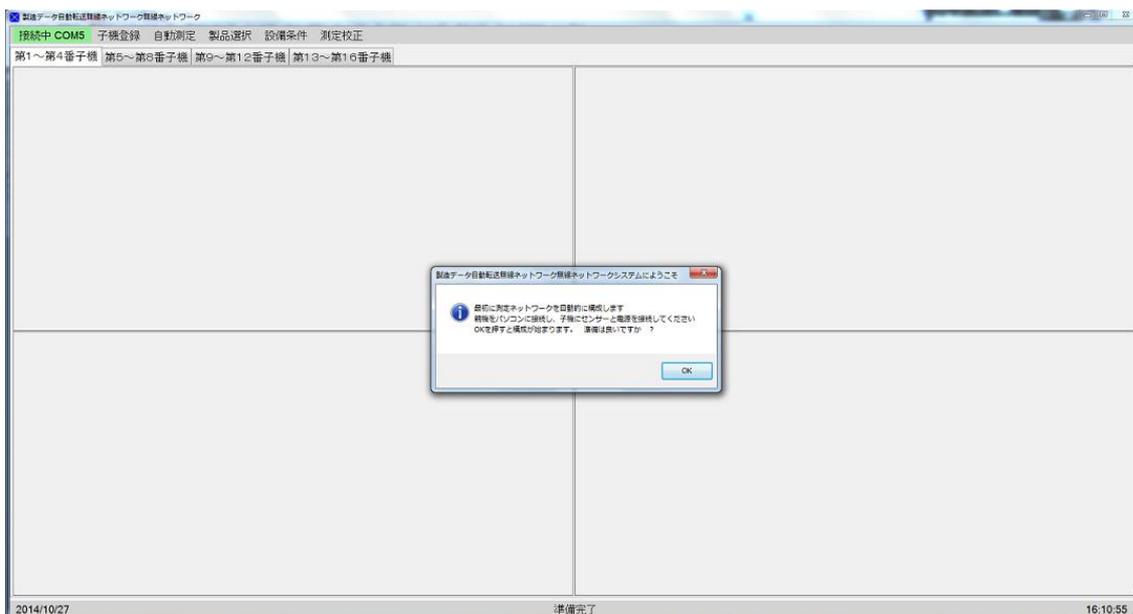
#### a) 最初に立ち上げる場合

制御ソフトウェアを立ち上げるには必要なシステムファイルが無いので、制御ソフトウェアが自動的にシステムファイルを作成します。システムファイルは C ドライブ直下

に PDATSystem1 というホルダー内に作成されます。但し、無線ネットワークを構成する測定子機の条件は判らないので、「新ネットワーク作成」の作業を行って、無線ネットワークに所属する測定子機を登録します。

① 初めて制御ソフトウェアを立ち上げた時の処理

最初に立ち上げる場合は無線子機を登録する為に次の表示が現れます。ハードウェアの準備が出来ている事を確認して、「OK」をマウスで左クリックします。



画面の中央に 16 画に区分されたパネルが現れます。制御ソフトウェアは測定子機のネットワークアドレスを 1 から 16 までスキャンしてどのアドレスに測定子機が無線親機とリンクしているかを順を追って表示します。最後に無線ネットワークに所属している測定子機の設定内容を表示します。



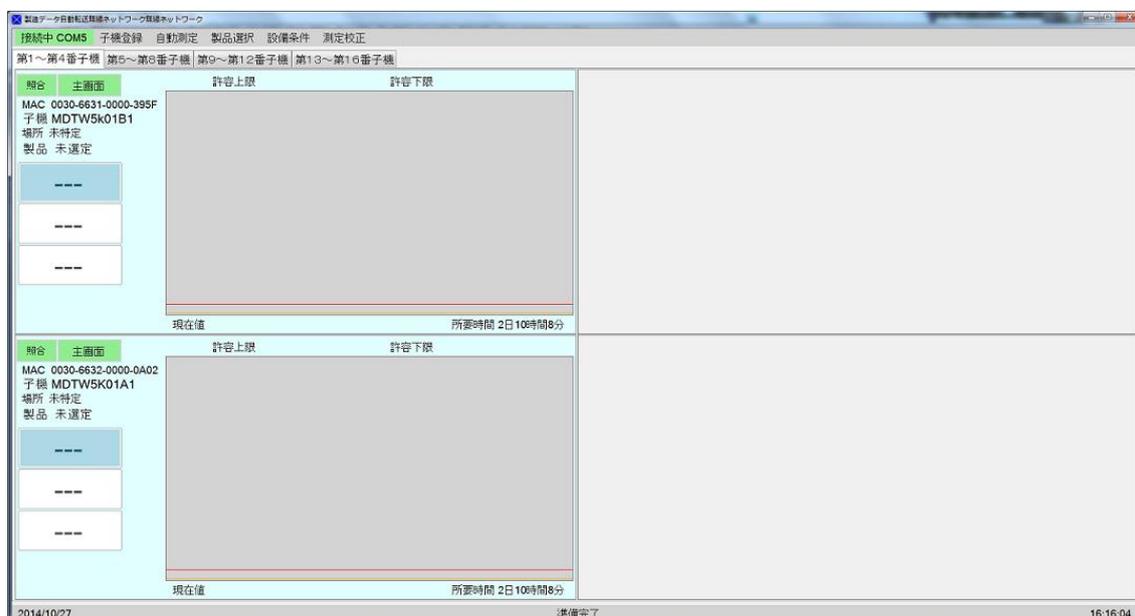
測定子機が持つ情報は次の通りです。この内容は測定子機内の不揮発性メモリの中に記録されていますので、電源を落としても内容は保持されます。・ネットワークアドレスと製造番号

- ・ハードウェアの種類と測定方法
- ・第1センサー、第2センサー、第3センサーのセンサー種
- ・測定子機の名前(日本字7文字以内)

下の図は基本セット(無線親機1台に測定子機2台)の場合ですので、測定子機が2台登録されています。最大16個の測定子機まで登録できます。

もし上記測定子機の登録リストが実際の測定子機の数と異なる場合は「もう一度」をマウスで左クリックします。登録リストに無線ネットワークに所属する全ての測定子機が表示されていた場合は、「構成」をマウスで左クリックします。

構成が完了すると次の様な測定画面が現れます。これから直ぐに測定に入れます。



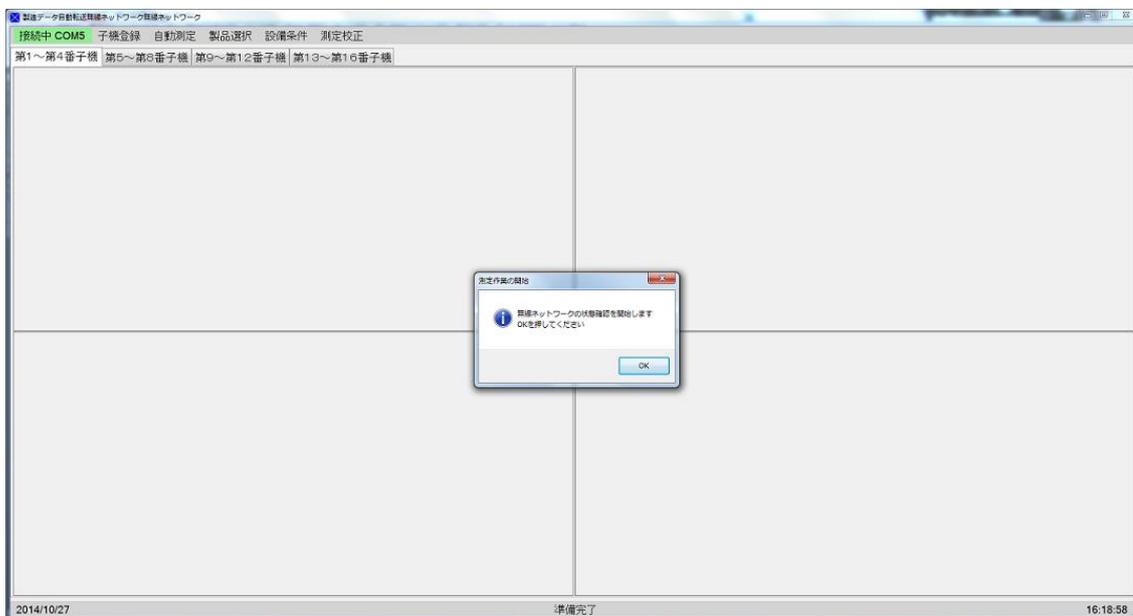
制御に関わる値は初期値で構成されており、初期値は一般的な測定条件から算出されている関係から必ずしも最適値とは言えません。従って、条件を変更する必要があります。変更方法は別途説明致します。

## ② その他のボタンについて

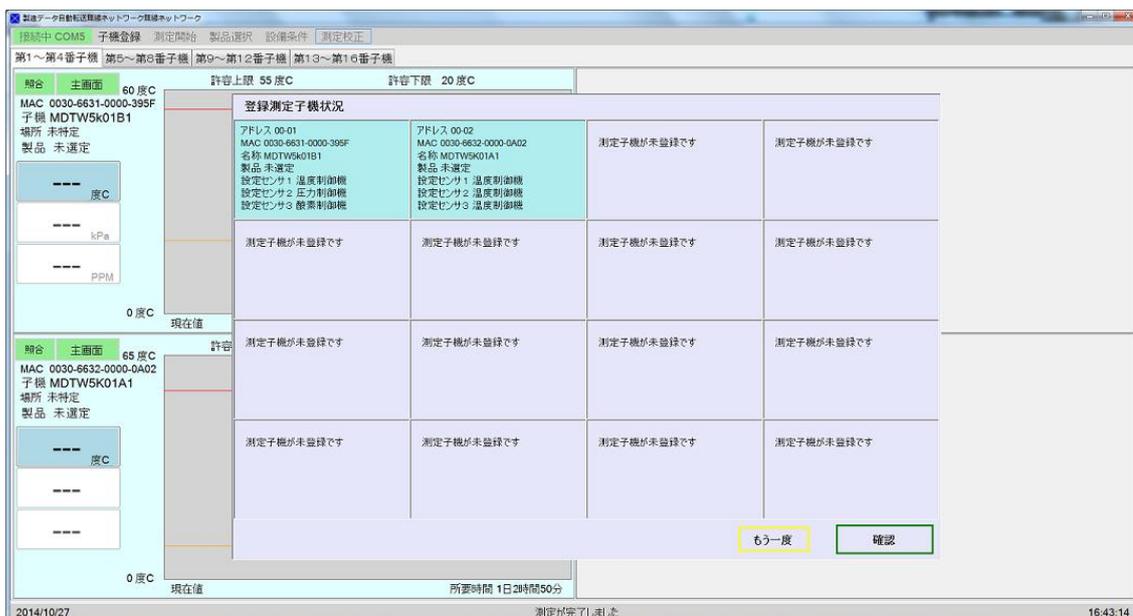
- ・「もう一度」ボタン このボタンは測定子機がスリープ状態で無線親機からの呼びかけに応答しない場合は、このボタンをマウスで日取りクリックすると測定子機を探す作業をもう一度実施します。
- ・「中止」ボタン このボタンは新無線ネットワークの構築を中止する場合に用います。このボタンが選択されると「新無線ネットワーク構成」は中止され、次回制御ソフトウェアを立ち上げた時に「新無線ネットワーク構成」が実施されます。

b) 2回目以降の立ち上げの時

2回目以降の立ち上げの際には既に無線ネットワークの構成情報がシステムファイルに保存されているので、現在稼働中に測定子機の個別特定を行います。これを「子機登録」と呼びます。子機登録を開始する前に次の様な画面が現れます。



「OK」をマウスで左クリックすると子機登録が開始されます。登録されている測定子機をネットワークアドレス毎に探して行きます。調査結果が以前登録された内容と同じであれば、そのまま測定画面に移行します。そうでない場合は結果を示したパネルが現れます。その場合は子機登録の再確認ができます。



子機登録は画面上部のメニューバーからマウスの左クリックで選んで行う事もできます。上図はその時の表示を示します。「もう一度」をマウスで左クリックすると子機

登録が再開されます。不稼働中だった測定子機を再稼働させた場合や稼働中の測定子機を稼働停止にする場合にコンピュータに稼働中の測定子機を認識させるのに用います。稼働を停止した測定子機を放置すると通信エラーとして処理されます。

最後に画面上部のメニューバー内の「自動測定」をマウスで左クリックすると測定が開始され、表示が「測定中止」に変わります。測定を中止する場合は「測定中止」をマウスで左クリックします。

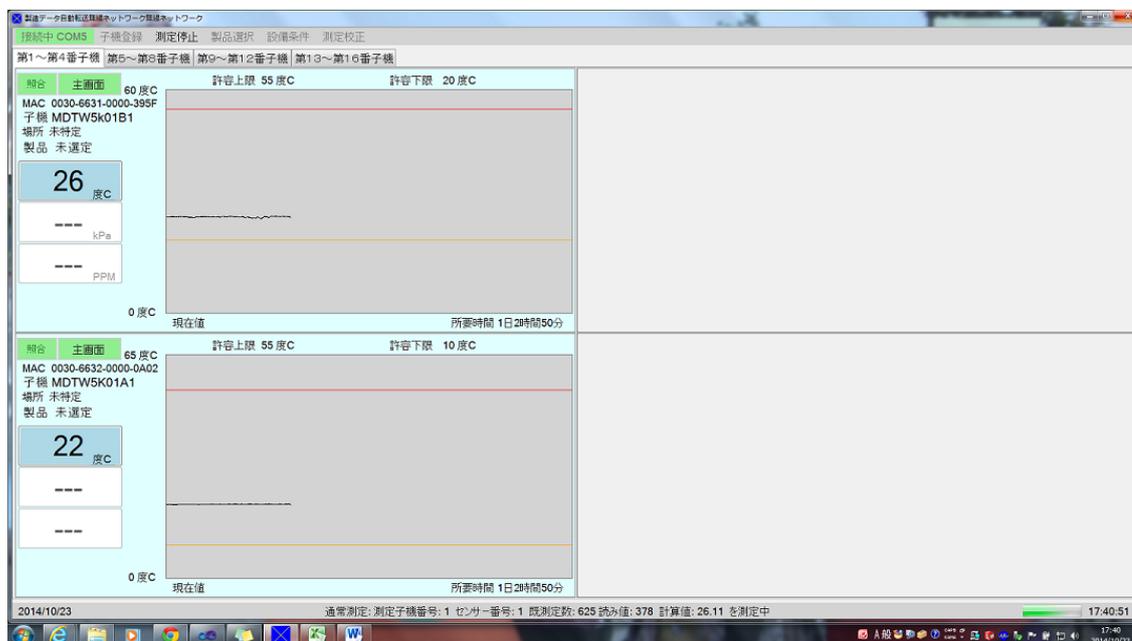
## 2. 測定

測定とは設定された条件に従って、コンピュータ上を走る制御ソフトウェアがコンピュータのハードウェアから無線親機を介して、測定子機に命令を伝え、測定子機は受け取った命令に沿った測定を行って、その結果を無線親機を介してコンピュータに送る作業のことを言います。コンピュータは受け取った情報を変換して、画面上に表示します。

測定は画面上部メニューバーの「測定」をマウスの左クリックで選択できます。選択されると測定が開始され、表示が「測定中止」に変わります。測定画面はタブ頁を4つ、各タブ頁は4測定場所が表示できる表示パネルを持っています。全部で16測定場所の測定が可能です。各表示パネル左上にある「主画面」と書かれたボタンをマウスで左クリックすると4種類の表示を測定中でも測定を行っていないときでも切り替えることができます。

### 2-1. 主画面の構成

各測定場所パネルのレイアウトは左側に測定場所の関わる情報や最新の測定結果、右側には測定結果の経緯を示すグラフと許容値とその位置が表示されています。

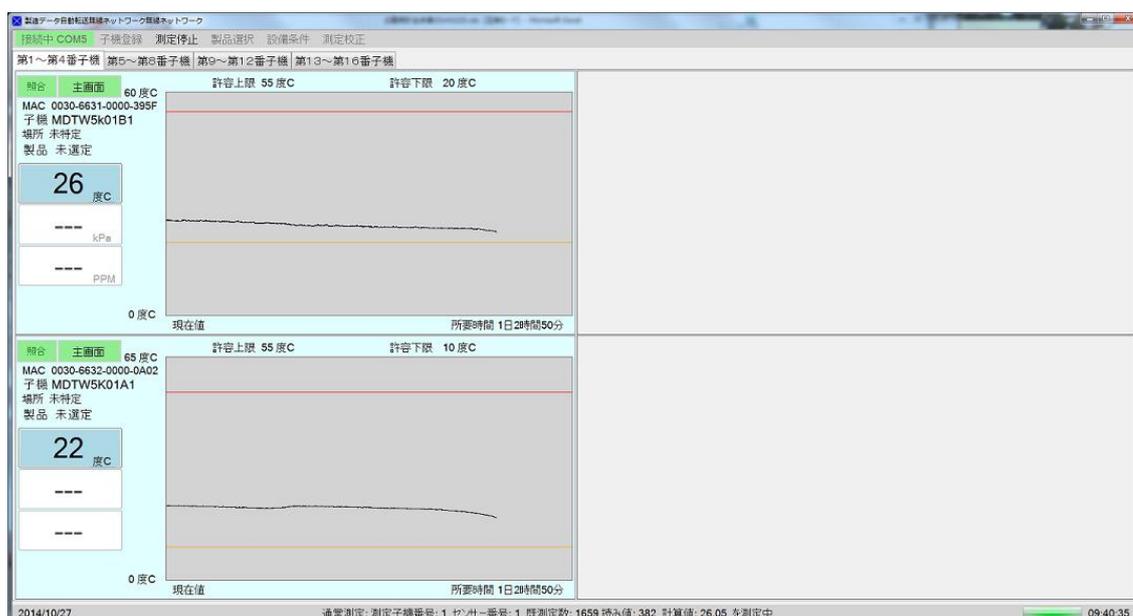


左側の最新測定値は上から第1センサー、第2センサー、第3センサーの順に表示していますが、センサーが未設定や活性化されていないと測定がされません。グラフが表

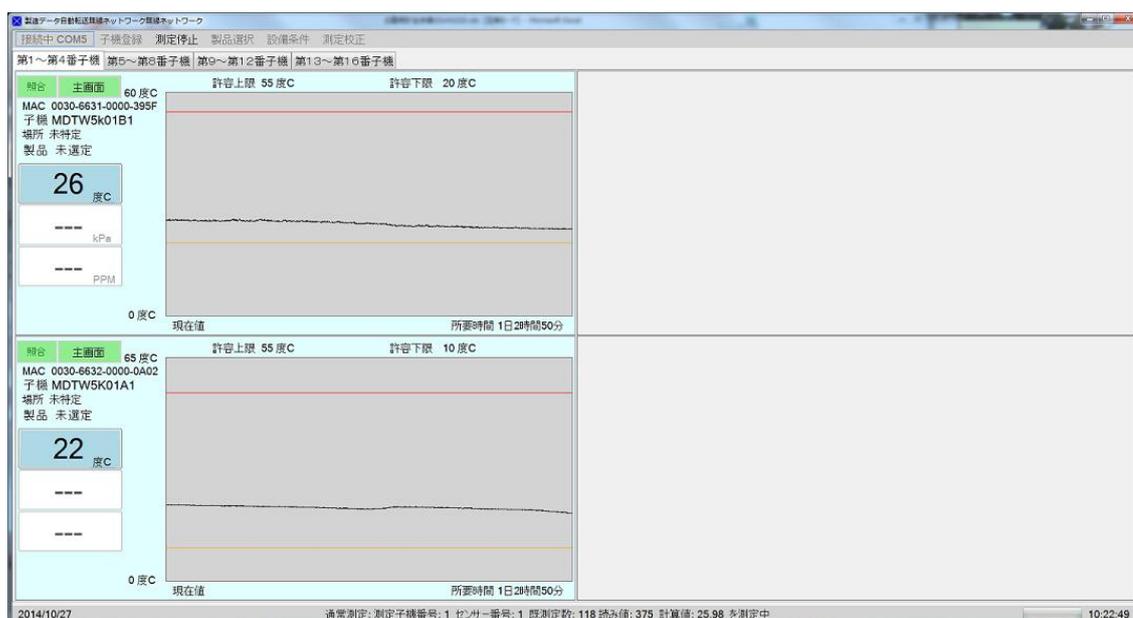
示されているセンサーは下地が活性色(薄青色)に表示されており、見たいセンサーの最新値表示をマウスで左クリックすると、そのセンサーのグラフが表示されます。

一度に4つの測定場所のデータを見ることができ、グラフの Y 方向に付いては表示範囲を変えることで、細かい変異を見ることも可能です。但し、表示範囲変更を含めて条件を変えるには一度測定を中断してから行う必要があります。

グラフデータの更新は新しい測定が行われた後に行われます。測定間隔が測定場所に依って異なる場合はグラフの長さが異なります。下図は測定間隔は 2 つの測定場所で共に 5 秒ですので、グラフが同じ長さになります。



グラフは左端が最新数値で右に行くほど過去のデータになります。表示データ数は 2,048 個で、2048 測定以後は最新の 2048 データが表示されます。



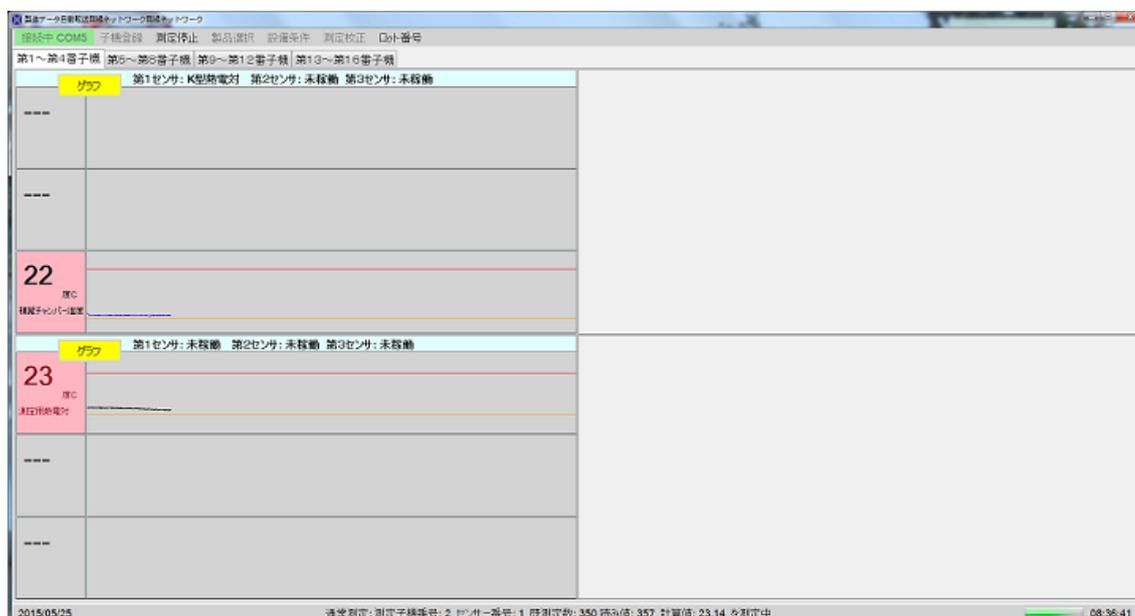
測定されたデータは2048データ測定する毎に仕分けされたファイルに自動的に書き込まれます。データ形式は可読式(ASCII文字)と二値化式の2つです。二値化式データは解析ソフトウェアで使用されます。

アラーム条件が設定されていて、測定値がその条件に合致した場合は警報が表示されます。警報は表示パネル左下の第3センサー測定値表示位置の下になります。警報表示内容は別途0示しますのでそちらをご参照ください。

## 2-2. グラフ画面の構成

3つの測定データをオンラインで同時に比較したい場合に役立つ機能です。各測定場所パネルの左上にある「主画面」と書かれたボタンをマウスで左クリックするとボタンの表示が「グラフ」に切り替わり、3つのグラフが捧持されます。

このグラフはセンサー間の変化を比較するのが主目的であり、表示は必要最小限に抑えてある。表示できる測定点数は最大 2048 点で主画面の表示と同じです。



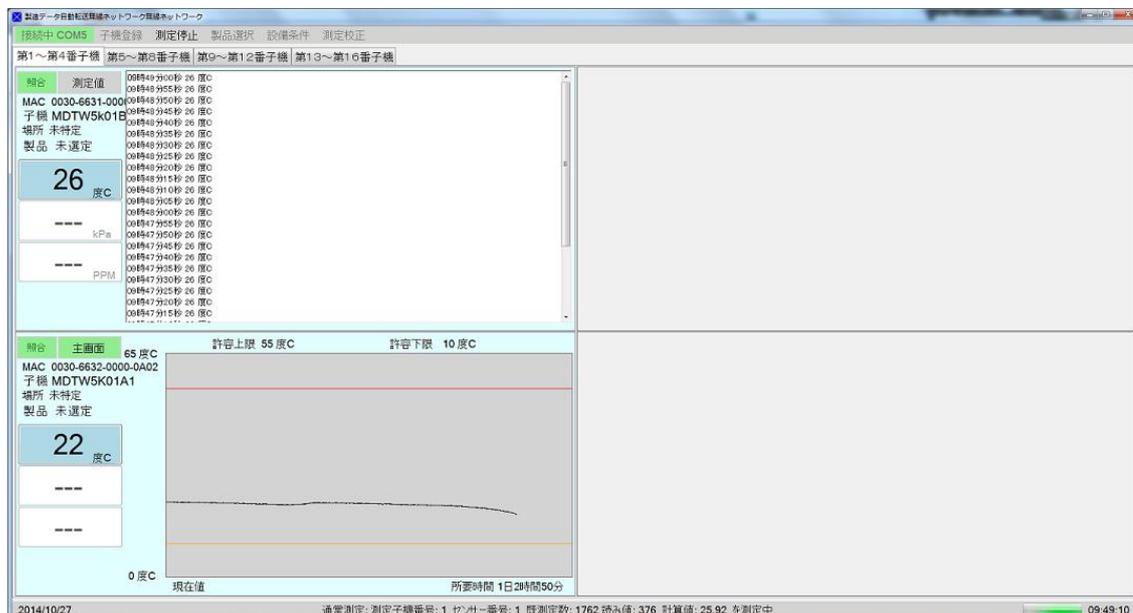
この機能は測定場所毎に選択でき、活性化されているセンサー(測定を行っているセンサー)のみが表示されます。上図の様にセンサーが1つだけ(第1センサー:熱電対)のみが測定を行っている場合は第1センサーのみの表示となります。グラフ画面でのグラフの自動データ更新は行われません。更新するには「グラフ」画面を表示切替ボタンで再表示させてください。

アラーム条件が設定されていて、そのアラーム条件に測定値が合致した場合は警告表示が表示パネルの左下に表示されます。表示場所は第3グラフの左側で、その内容は別途0示しますのでそちらをご参照ください。

## 2-3. データ画面の構成

データ画面では最新のデータを時系列的に数値で見ることができます。「グラフ」と表示されているボタンをマウスで左クリックすると表示が「グラフ」から「データ」

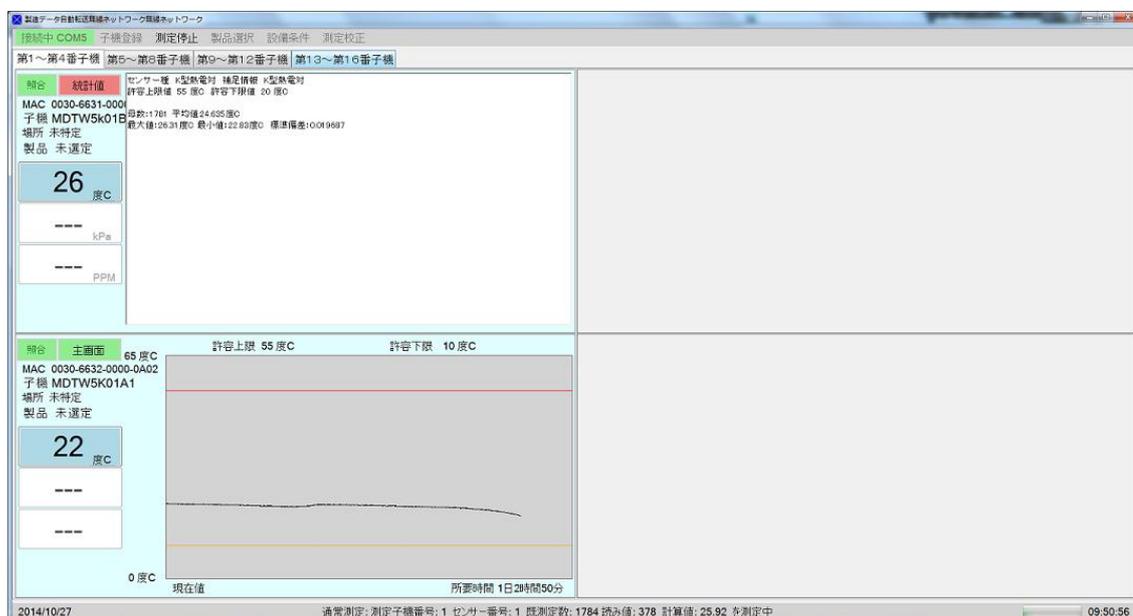
に変わり、測定時間と共に最新のデータが数の様に表示されます。



表示数は最新測定値から過去 100 測定値が表示されます。古いデータを見る場合は表示右側のスクロールバーをマウスで上下させてみる事ができます。

#### 2-4. 「統計値」画面の構成

「データ」と表示されているボタンをマウスで左クリックすると「統計値」画面を表示できます。統計値とは測定回数が 2048 データ未満である場合は今までの測定回数

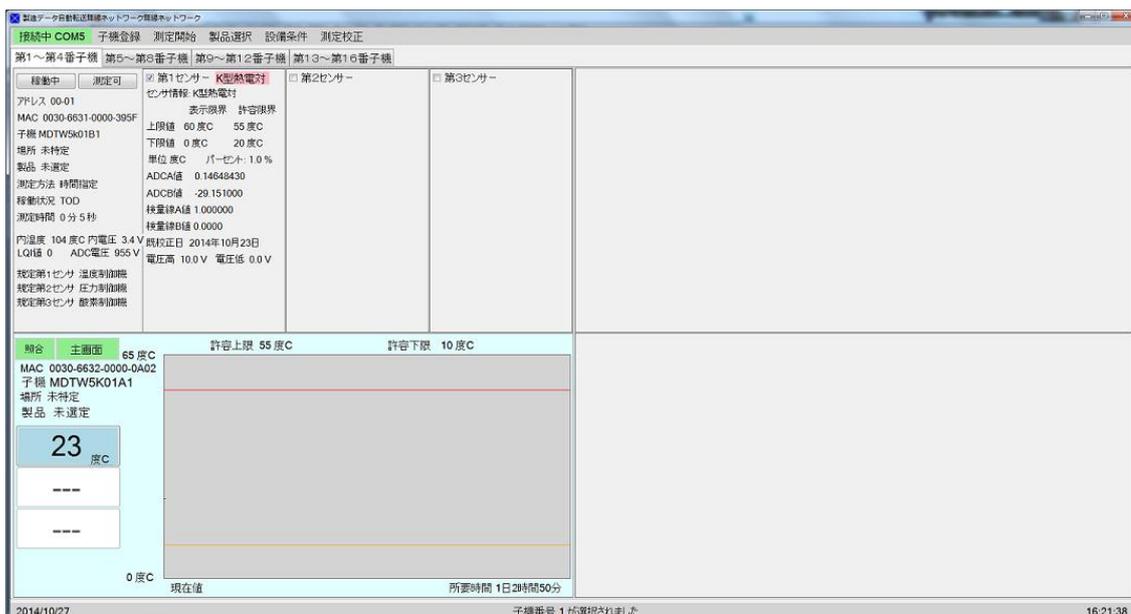


のデータを基に、2048 測定以上の場合は最新の 2048 データに付いて統計値を計算し、表示するものです。この画面では製造データの安定性を見ることができます。製造データが暴れるようであれば、何かの異常サインの可能性があるので、製造データの安定性をここで確認できます。

「統計値」と書かれてボタンを再度マウスの左クリックで選択すると表示が「主画面」に戻り、表示も主画面の表示に戻ります。

### 3. 測定条件の簡易確認と変更

測定条件や測定場所の稼働に係わる情報を簡単に見る機能です。下図の様な測定条件を表示させる場合は「主画面」に於いて、測定場所パネルの水色の部分をマウスで左ダブルクリックをすると表示されます。この機能は測定時以外で使用が可能です。



測定条件の表示は 4 つの部分に分かれており、左から、測定場所や測定子機に係わる情報、次に第 1 センサーに関する情報、次に第 2 センサーに係わる情報、最後に第 3 センサーに関する情報です。各センサーに関する情報はセンサーが活性化されている時(上図各センサーのチェックボックスにチェックが入った状況)で情報が表示されます。(チェックを入れるとそのセンサーが稼働中を意味し、無線親機が測定時にデータをを行います)

内容を変更するには変更したい表示の上をマウスで左クリックします。変更可能な内容に付いては変更用ボックスが表示されます。変更できない内容は項目をクリックしても変更用ボックスは表示されません。また、一部、ドロップダウンメニュー表示もあります。ボックス内部には現在の値が入れられており、これに新しい値を上書きします。上書き後に変更用ボックスをマウスで左ダブルクリックするか、その変更用ボックスが表示されているパネルをマウスで左クリックすると変更用ボックスが消え、新しい値が表示されます。

新しい値は数値の場合は数値として正しい値とみなされた場合のみ変更されます。また、文字列の場合は 1 次文字以上の入力があれば更新されます。ドロップダウンメニューは選択されないと更新されません。

この機能は本製品の無線ネットワークシステムを熟知された方のご使用をお願い申

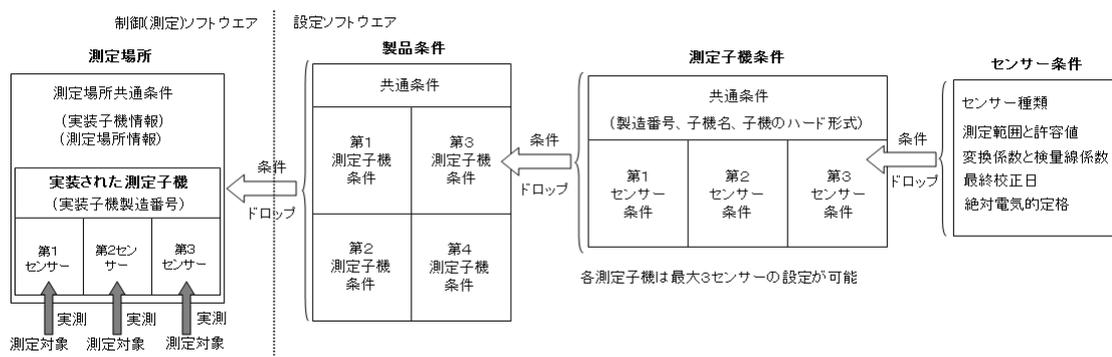
上げます。間違った値が入力されると本無線ネットワークシステムが正常に動かなくなる可能性があります。

## 4. 製品の選択

この機能は製造する製品によって異なる管理値を手軽に変えようとして考案された機能です。事前に管理用条件ファイルを作成し、その値を用いる事で管理値の書き換えを簡便に行う為の機能です。ここで言う「製品」とは特定の製品を作る上で必要な管理条件を纏めたファイルを意味します。「製品」の条件ファイルの作成は別途供給されている「設定ソフトウェア」を用いて作成と変更を行います。ここではその使い方を見ていきます。

### 4-1. 製品条件ファイルと測定子機の関係

製品条件ファイルは製造する製品に係わる情報と 4 つの測定子機用件で構成されています。製品条件に付随する 4 つの測定子機条件は同じ製造番号と測定子機名を持った測定場所に付随する測定子機の管理値を製品に付随する測定子機条件によって書き換える方法で管理値を受け渡します。つまり、無線ネットワーク上に存在する測定子機の製造番号と測定子機名が製品条件に付随する 4 つの内ひとつの測定子機の製造番号と測定子機名が同じ場合にのみ、無線ネットワーク上に存在する測定子機の管理値を書き換えます。管理値を書き換えられた測定子機は新たな管理値で測定を行い、その測定値を表示し、許容値と比較して、許容値を逸脱する場合はアラーム条件に従って、警告を発します。無線ネットワーク上の測定子機と製品条件上の測定子機についての関係を示した模式図を下に示します。破線の右側が設定ソフトウェアで作成する製品条件ファイル、左側を無線ネットワーク上の測定子機を示します。

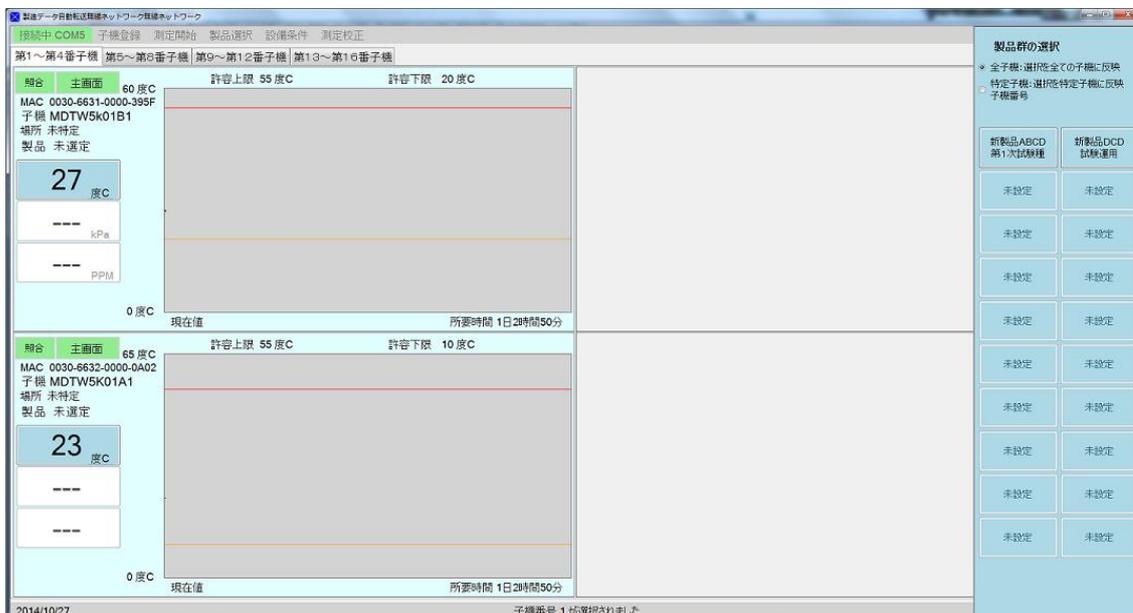


例えば、製品名 A という商品条件ファイルに製造番号が 03-00-00-01、測定子機名が B という測定子機が登録されていて、その上限許容値が 120 度 C、下限許容値が 50 度 C だったとします。製品 A を選択するとソフトウェアは持っている測定子機リストの中から製造番号が 03-00-00-01 で測定子機名が B を探します。もし、存在している場合は無線ネットワーク上の測定子機の上限許容値を 120 度 C に下限許容値を 50 度 C に書き換え、次からはこの値で測定値の許容管理を行います。

製品を選択する方法には2通りあります。ひとつはその製品に関する全ての測定子機の管理値を変更するものです。もうひとつは特定の測定子機のみ管理値を変更する方法です。まずは全ての測定子機の管理値を変更する方法から見て行きましょう。

#### 4-2. 全測定子機の管理値を変更する方法

製品選択パネルを表示するには「測定」を行っていない状態で、画面上部のメニューバーの中から「製品」をマウスで左クリックします。左クリックすると下の図の右端に製品選択パネルが表示されます。下の図では2つの有効な製品条件ファイルが表示されています。(製品条件ファイルの作成は「設定ソフトウェア」で行いますので、事前にご参照ください)



2つの製品条件ファイルの上にはラジオボタンが2つあります。上のラジオボタンは「全測定子機対象」で、選択する製品条件ファイルを無線ネットワークに所属する全ての測定子機を対象に条件に合う測定子機が無いか調べるもので、下は「特定測定子機対象」で無線ネットワークに所属する特定の測定子機に対して条件に合うか調べるものです。調べた結果、条件に合致する測定子機が発見された場合に、その管理値を書き換えます。

初期設定では「全測定子機対象」になっており、一度選択が行われて、次に製品が選択された時もこの設定が初期値になります。

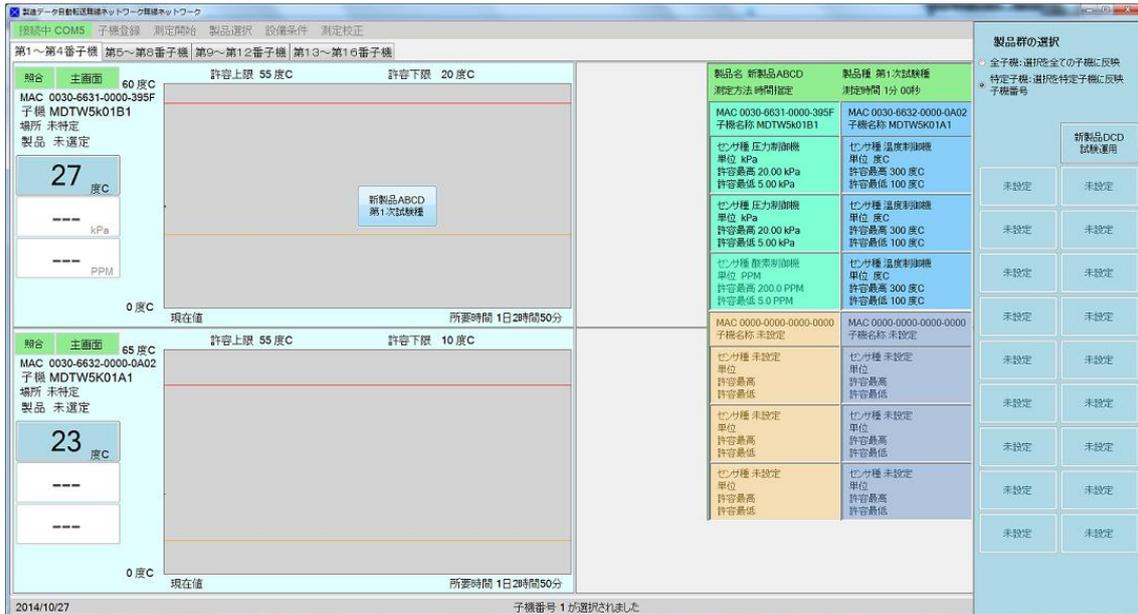
製品条件ファイルの選択方法は単にマウスカーソルを製品条件ファイルのボタンの上に持って行くと、その製品条件ファイルが持つ設定の内容が表示されます。この内容を確認して選択することができます。

選択する製品条件ファイルが決まったら、その製品条件ファイルのボタンをマウスで左クリックします。次の瞬間、該当する測定子機の管理値が書き換えられ、表示が変更されます。変更された管理値に係わる細部の変更は上記3.(条件の簡易確認と変

更)で個別に変更が可能です。

#### 4-3. 特定の測定子機の管理値を変更する

この場合もまずは「製品」をメニューバーからマウスの左クリックで選択します。次にラジオボタンの設定を「全測定子機対象」から「特定測定子機対象」に変更する為に、「特定測定子機対象」のラジオボタンをマウスで左クリックします。ラジオボタンの表示が「特定測定子機対象」のチェックが移った事を確認してから、製品条件ボタンの上にもウスカーソルを持って行き、製品条件ファイルの内容を確認します。



次にタブ頁をマウスで左クリックし、変更したい測定場所(測定子機)を表示させます。既に表示されている場合はそのまま結構です。次に選択する製品条件ファイルのボタンをマウスの左ボタンでホールド(押す)します。ホールド(押す)したままの状態に変更したい測定子機の表示パネルの上までドラッグ(移動)します。上図の位置まで来たらマウスを放します。離れた瞬間にもしこの測定子機と合致する条件が製品条件ファイルの中にあれば、管理値の置き換えが起こり、表示が書き換えられます。

書き換えの条件は製造番号や測定子機名の他に搭載するセンサーの種類が同じであることが要件となります。つまり、製造番号や測定子機名が同じであっても、搭載するセンサーの種類や順番が異なる場合は管理値は反映されません。

尚、ドラッグする際にマウスを移動させる速度はゆっくり移動させるようにしてください。早過ぎると製品条件ファイルのボタンが移動について行けず、途中で逸れてしまいます。その際にはマウスの左ボタンをホールドしたまま、製品条件ファイルのボタンまで移動させれば、引き続きドラッグすることができます。

## 5. 校正

本無線ネットワークのハードウェアではセンサー又は制御機から出力されたアナログ信号を測定した電氣的なデータとしてアナログ・デジタル変換して数値化し、数値化した値を無線親機経由でコンピュータに送り、数値化データを変換係数を用いて、もとの値に戻す方法を取っています。変換係数には次の2種類があります。

- ・ADコンバータ用係数 ADCA 及び ADCB 値
- ・検量線係数 CoefA 及び CoefB 値

測定子機で用いられているアナログ回路のハードウェアは電子部品で構成されていますが、電子部品は個々に許容誤差を持っている為、同じものを測っても僅かな違いが出ます。それを校正する方法としてアナログ回路そのものを校正する方法と計算用係数で校正する方法の2種類があります。前者は校正する為の負荷が大きい為、本製品では後者の方法で校正を行っております。また、校正をする目的は次の2通りが考えられます。

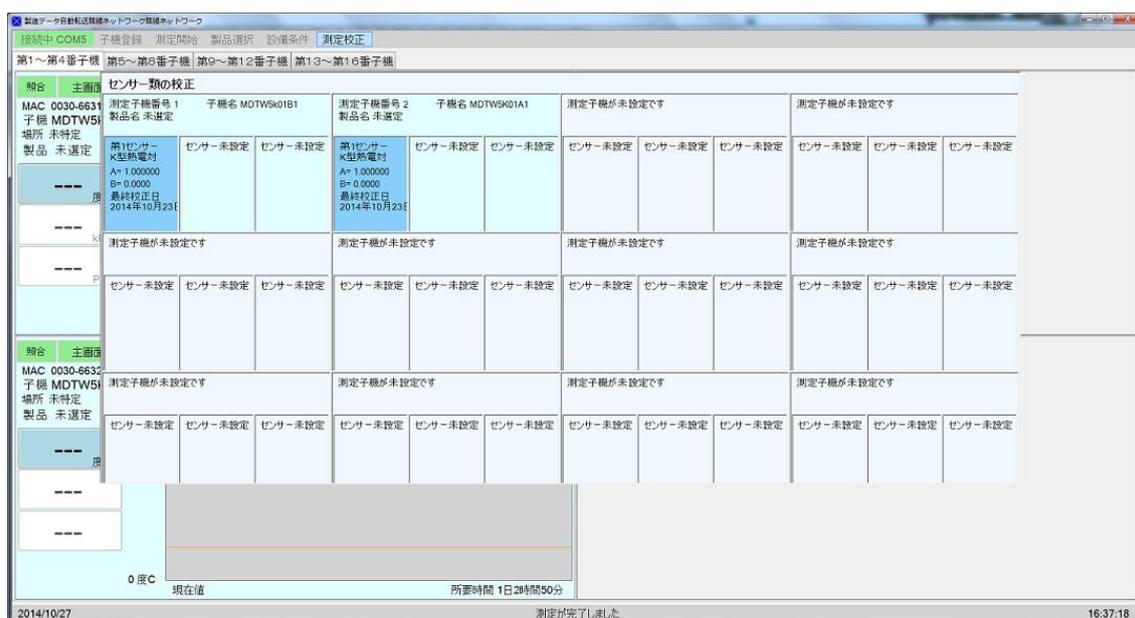
- ・測定値を絶対値に合わせ込むとき
- ・絶対値ではなく、職場で使っている計測器に合わせたい

本校正方法は上記両方の合わせ込み用いることが出来ます。

### 5-1. 校正するセンサー又は制御機の選択

校正すると言ってもハードウェアを校正するのではなく、ここで言う校正は特定のセンサーや制御機(コントローラ)から出てくるデータを変換する変換係数を校正します。2つある変換係数でも検量線係数を校正します。

まずは画面上部のメニューバーから「校正」をマウスで左クリックして選択します。選択すると次の様な校正選択パネルが表示されます。



このパネルでは無線ネットワークに所属する測定場所に付属する測定子機全てとそのセンサーが表示されます。表示上で測定場所パネルが活性色(水色)で表示され、稼働中のセン

サー又は制御機パネルは更に青色で表示されます。この青色で表示されたセンサー又は制御機が校正の対象になります。マウスを校正するセンサー又は制御機用パネルをマウスで左ダブルクリックして校正するセンサー又は制御機を選択します。

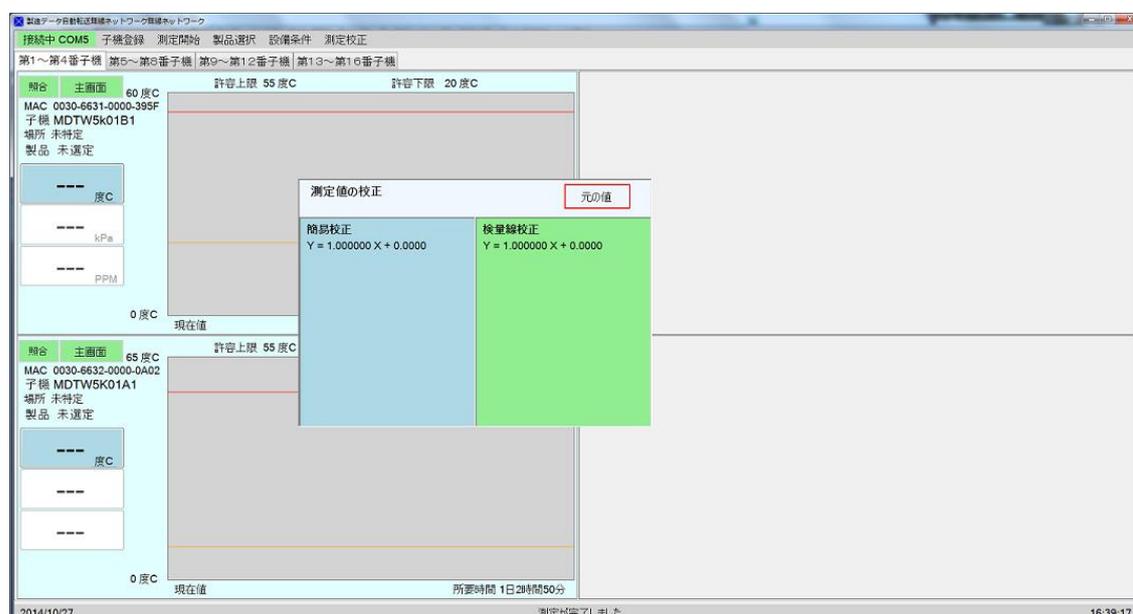
選択が終わると公正選択パネルが消え、次の校正計算画面が表示されます。

## 5-2. 検量線値を校正する

検量線を校正する方法は2つあります。ひとつは検量線係数の **CoefB** のみを校正する簡易校正と **CoefA** 及び **CoefB** の両方を校正する通常校正の2つです。**CoefA** と **CoefB** は次の様な関係があります。

$$\text{測定値} = \text{CoefA} * \text{構成前測定値} + \text{CoefB}$$

つまり、**CoefA** は増幅器の利得に関係し、**CoefB** は増幅器のオフセット電圧に関係します。通常はオフセット電圧の変動が起因する測定誤差が大きい為、**CoefB** のみの校正で大凡の校正が完了します。まずは簡易校正から見ていきます。



### ①簡易校正

簡易校正を行う場合は上図校正計算画面の左側の部分簡易構成パネル(水色)の部分を使います。簡易校正パネルには現在の **CoefA** と **CoefB** の値が表示されています。変更する場合はここ表示をマウスで左クリックします。左クリックをすると校正用数値入力ボックスと「計算」と書かれたボタンが表示されます。校正用数値入力ボックスには現在の値からのオフセット値を書き込み、「計算」ボタンをマウスで左クリックします。例えば、測定値を3ポイント上昇させるには校正用数値入力ボックスに3と記入し、その下の計算ボタンを押します。即座に計算が行われ、校正用数値入力ボックスと「計算」ボタンが消え、新しい値が表示されます。

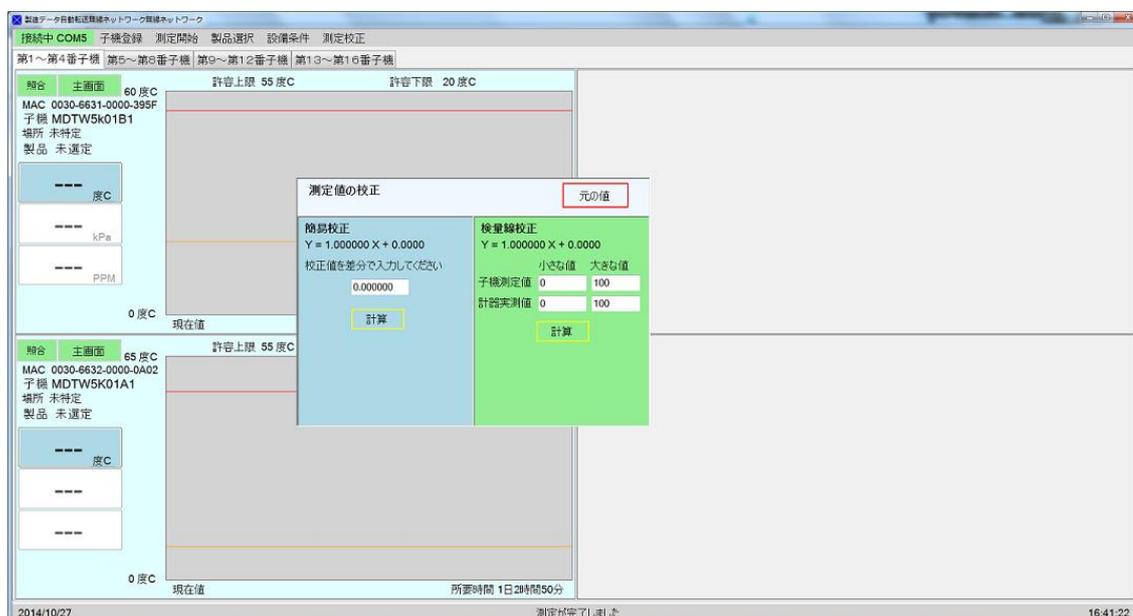
間違ったと思う場合は校正計算パネル上部にある「初期値」のボタンを押すと計算を行う前の阿多に戻ります。

校正を終了する場合は校正計算パネルの上部をマウスで左ダブルクリックすると校正計算パネルが消え、新しい検量線校正係数が保存されます。

## ②一般校正

精密な校正が必要な場合はこちらの校正方法を用います。校正計算パネルの右側の部分一般構成パネル上に表示されている現在の検量線校正経緯数をマウスで左クリックすると4つの校正用数値入力ボックスと「計算」と書かれたボタンが表示されます。

校正用数値入力ボックスの内、上2つは測定子機が測定した値で、左が低い値で右側が高い値を入力します。下側に2つは同じ値を計測器(例えば温度計)で測定した値を同様に左側に低い値、右側に高い値を入力し、「計算」のボタンをマウスで左クリックします。



入力した数値4つに問題ない数値であれば、新たな CoefA と CoefB が計算され、新しい検量線係数が表示され、その他の表示は消えます。入力値を選ぶ場合は高い値と低い値が出来るだけ離れている数値をお使いください。温度計の例で言えば、氷点を測った測定値と沸点を測った測定値等が適当な値です。高い値と低い値が近過ぎると検量線係数が不安定になり、測定値も不安定なものになります。

ここでも計算前の値に検量線係数を戻す場合は、校正計算パネル上部にある「初期値」のボタンを増すsで左クリックすると計算前の値に戻ります。

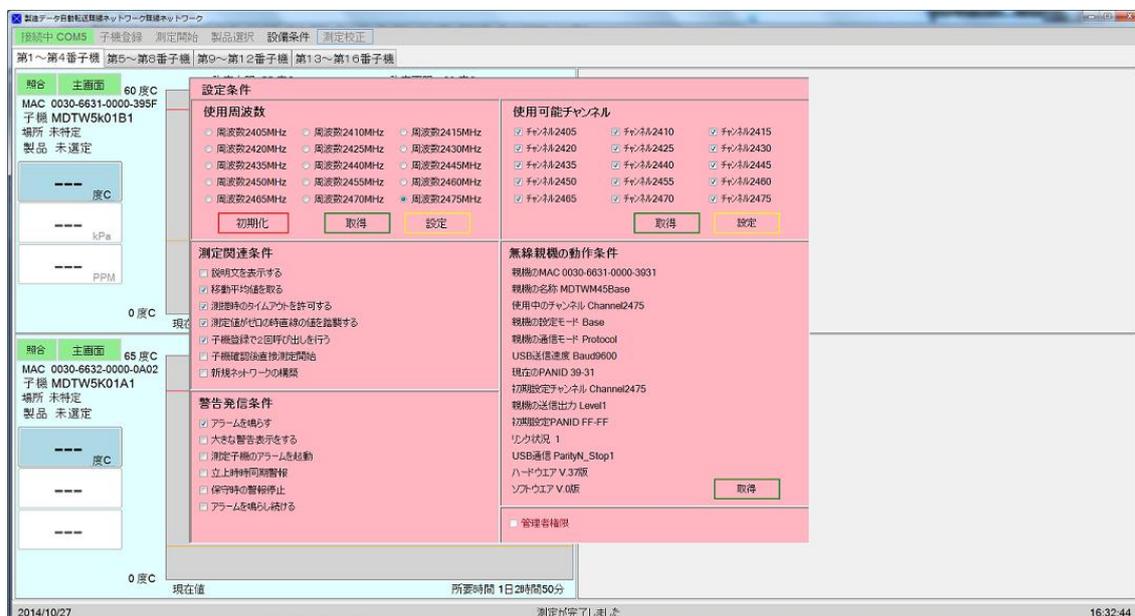
校正が行われると「最終校正日」が校正した日に更新されます。

## 6. 設定条件

設定条件とは制御ソフトを操作する作業者が変更することができる内容を含んでいます。設定条件は次の5つの部分から成り立っています。

- ①無線ネットワークが通信に使用する周波数の表示と設定
- ②無線ネットワークが通信に使用できるチャンネルの範囲と範囲の設定
- ③無線親機の動作環境（変更できません）
- ④測定に関するデータ処理方法の表示と変更
- ⑤アラーム(警報)に係わる設定状況の表示と変更

設定条件は画面上部のメニューバーから「設定条件」をマウスで左クリックして選択します。選択されると親機の最新情報を入手してから表示を行いますので、表示まで3秒程度掛かります。表示は下図の様になります。



### 6-1. 使用周波数

無線通信に使用している周波数を示します。周波数は2.4GHz帯の15波の内から無線モジュールが自動的に選んだ周波数が無線通信に使用されています。使用されている周波数は無線通信の開始時に最良だった周波数ですが、途中から混信が起こって無線通信に支障が出た場合に変更が可能です。使用周波数パネルには周波数を設定するために必要な3つの多ボタンがあります。

①取得ボタン： このボタンは現在使われている周波数を取得する為のボタンです。このボタンをマウスで左クリックすると使用中の周波数のラジオボタンにチェックが入ります。チェックが入った周波数が使用中の周波数です。

②設定ボタン： 使用周波数を変更する時に用います。使用したい周波数のラジオボタンにチェックを入れ、このボタンをマウスで左クリックして選択すると、チェックされた周波数に使用周波数が変更されます。

③初期化ボタン： 周波数設定を初期の状態に戻すボタンです。このボタンをマウスで左クリックして選択すると、周波数設定が初期化されます。使用周波数は自動的に選択され、ラジオボタンにチェックが入った周波数がそれになります。

#### 6-2. 使用可能なチャンネル

使用する周波数の範囲を決定する為に用います。無線親機は使用周波数を選択する場合に15周波数(チャンネル)の内チェックの入った周波数の中から使用する周波数を無線機が自動的に決定します。周波数範囲の設定には2つのボタンが用いられます。

①取得ボタン： このボタンをマウスで左クリックすると選択が可能な周波数範囲を取得することができます。チェックが入ったチェックボックスの周波数が使用可能な周波数です。

②設定ボタン： このボタンは選択できる周波数範囲を設定する為のボタンです。使用したい周波数全部にチェックをいれ、マウスの左クリックでこのボタンを選択すると、チェックが入った周波数全部が使用可能な周波数になります。

#### 6-3. 無線親機の可動状況

無線親機に係わる情報が表示されます。情報は「取得」ボタンを使って、最新の情報を取得できますが、設定は一切できません。測定子機又はコンピュータとの通信状況を確認するのに用います。

#### 6-4. 測定条件

測定条件は測定中に表示やデータ処理をどの様に行うかを設定するものです。各条件にチェックを入れると実施を意味し、チェックを外すと実施しないを意味します。

##### ①説明文を表示する

ボタンやパネルの機能を短い文章で説明する表示を出すか否かを選択します。初期値は表示しないです。

##### ②移動平均を取る

信号にノイズ成分が多く含まれる場合はデータの移動平均を取って、データを起伏を平坦化します。この方式を使うと出力データに対する反応性をある程度保持したまま、平均化した出力を得ることができます。平均化する点数は5測定点です。初期値は移動平均を取るです。

##### ③測定時のタイムアウトを許可する

測定は通常無線親機からの時間ポーリングで行われます。測定子機からの返信が無い場合、返信を待つのではなく、その測定子機に対してタイムアウトを掛けてその時の測定を中止し、次回測定時間が来た場合は再度返信を要求する。初期値はタイムアウトを許可するです。

##### ④測定値がゼロの場合、直前の値を踏襲する

測定子機はADコンバータの測定サイクルの谷間に測定命令を送ると、ゼロ値を返信する場合があります。また、何らかの理由で通信が一時的に出来ない場合が発生する時がある。

このような場合、測定値がゼロになったり、返信が貰えず測定値を決定できないことがある。この場合、直前の測定値を便宜上使って失われた測定値を補填する方法。初期値は x 歩区全の値を踏襲するです。

#### ⑤子機登録で2度呼び掛けを行う

子機登録は無線ネットワークに所属する測定子機の情報を得るために不可欠な作業であるが、測定子機が無線親機とリンク状態にあっても突然の呼び掛けに対して反応しない場合がある。この時、最初はダミーの呼び掛けをおこなってから次に正式な呼び掛けを行うと回答率が高くなる。初期値は2度呼び掛けを行わないです。

#### ⑥子機確認直後に測定を開始する

日常測定に於いて子機登録を行った後、測定子機の存在に異常が無い場合はそのまま測定に移行できる。無線ネットワークに所属する測定子機が全て把握できた時、即座に測定に入る機能を設定できる。初期値は開始しないです。また、何らかの理由で登録の測定子機が発見できないばあいはこれが設定されていても確認が入ります。

#### ⑦新ネットワークの構築

測定子機の数が増減や入れ替えで今まで使用していた無線ネットワークの構成が変わった時にこの変数を ON にします。ON にすると画面上部のメニューバーに「新規構成」と言うメニューが表示されますので、マウスで左クリックして選択します。これを実施することで新たな無線ネットワークを構成することができます。初期値は OFF です。

### 6-5. アラーム(警告)用件

アラームは異常が発生した場合に音声と表示で異常発生を知らせる機能ですが、アラームが鳴る条件を変更することができます。

#### ①アラームを鳴らす

アラームを鳴らすか鳴らさないかを決定する用件です。これを OFF に設定すると異常が発生しても警報も警告表示も出ません。初期値は ON で、異常発生時には小さな警告表示とコンピュータのビープ音による警告が発せられます。

#### ②大きな警告表示をする

警告表示には2種類あり、初期値は小さい方の表示が成されます。しかし、大きな警告パネルを表示して警告を知らせることもできます。初期値は OFF です。

#### ③測定子機のアラーム起動

測定子機にアラームボックスを連結する機能を持つものでは警告発令時に無線親機からアラーム信号を測定子機に送り、アラームボックスを起動させることができる機能です。アラームボックスは測定子機のハードウェアがタイプ2以降のものに限定されます。初期値は OFF です。

#### ④立ち上げ時動機警報

設備は立ち上げに際して使用可能条件に入るまで一定時間の時間が掛かりますが、この用件は最初に許容範囲に入るまではアラームを起動させず、一度でも許容範囲に入った後

は許容値範囲を逸脱した場合にアラームを起動させる機能です。初期値は OFF です。

#### ⑤保守時のアラーム停止

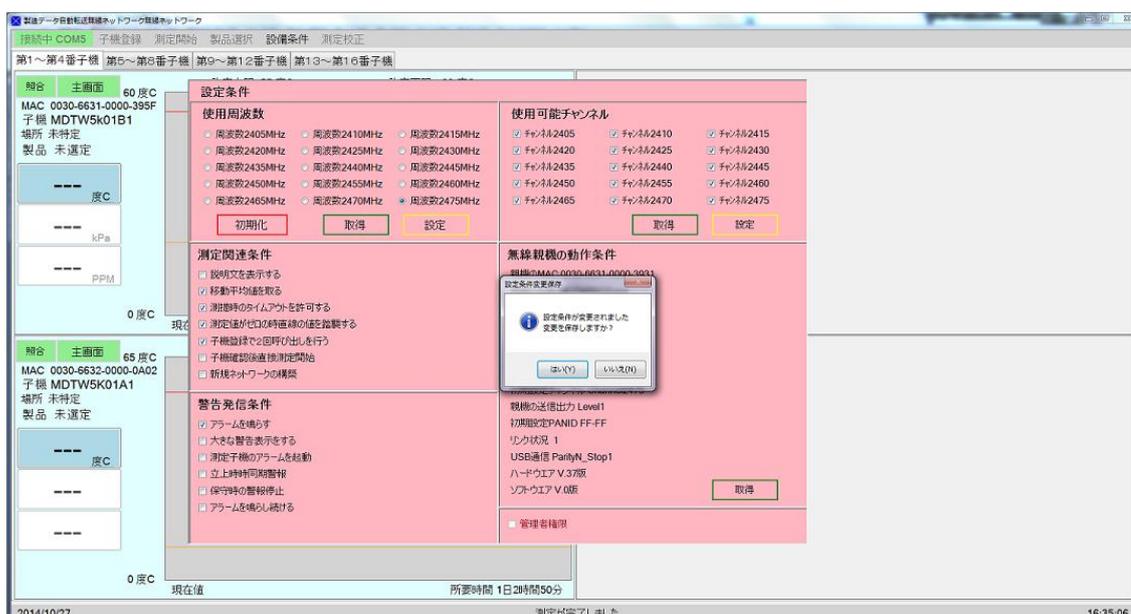
測定用センサーなどの確認なので一時的に許容値の範囲を逸脱する場合があります。この用件を ON にすると一定の時間、測定値が許容範囲を逸脱してもアラームが起動しないように設定ができます。この用件を ON にすると待ち時間が表示され、変更することもできます。初期値は OFF で初期値の待ち時間は 30 秒です。

#### ⑥アラームを鳴らし続ける

アラームは一度でも許容値を逸脱するなど異常な状態になった場合は起動しますが、次の測定で居用地内に戻ればアラームは停止します。この用件を ON にすると一度でも異常な状態に陥った場合、回復してもアラームを鳴らし続ける機能です。初期値は OFF です。

### 6-6. 設定条件の変更の保存

設定条件の変更を終了する場合は設定条件パネルの上部をマウスで左ダブルクリックすると次の表示が出ます。設定条件を変更した場合は変更内容を保存するか否かを尋ねる表示が出ます。ここで「はい」をマウスの左クリックで選択すると、ファイルに条件を保存して設定変更パネルは消えます。「いいえ」を選択すると保存せずに設定条件パネルが消えます。変更内容は有効ですが、保存はされません。



#### ①管理者権限

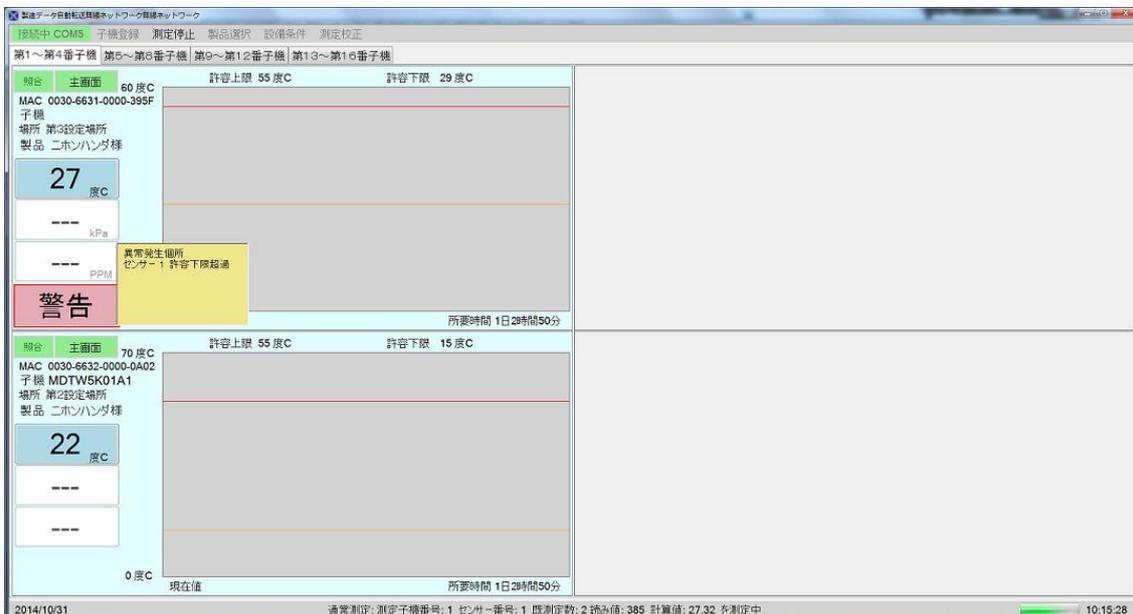
本制御ソフトウェアでは誤って変更すると正常に機能しない設定条件が幾つかあります。これらの設定条件は管理者のみが変更できるようになっております。またこれらの設定条件は通常は表示されておられません。表示及び変更する場合は管理者権限を得る必要があります。

### 7. アラーム(警報)の表示

許容値逸脱による警告表示は 2 種類あります。

### ①小さな警告表示

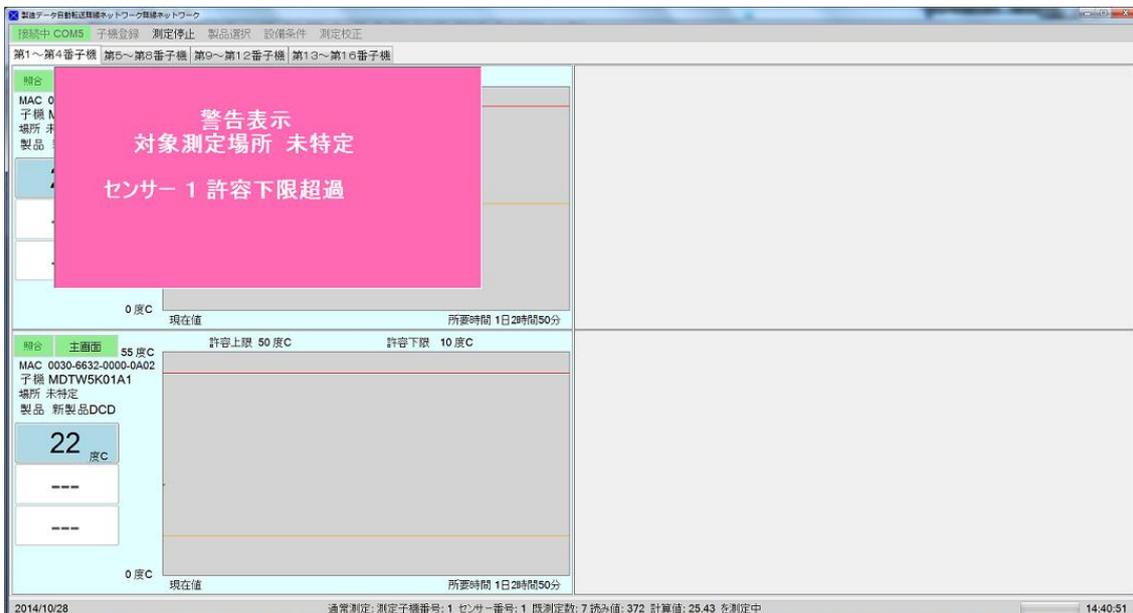
設定条件で大きな警告表示を指定しない場合は下図のような警告表示が異常発生時になされます。警告と書かれたボタンの「上」にマウスカーソルを移動させると異常の内容が表示



されます。また、警告と表示されたボタンをマウスで左クリックすると消すことができます。しかし次の測定値に異常が発生すると異常の表示が表示されます。

### ②大きな警告表示

設定条件のアラーム条件で大きな異常表示を選択すると数の様な大型の警告が画面に



表示されます。これを消すには大きなアラームパネルをマウスで左ダブルクリックすると一時的にきえますが、次の測定でまた異常が発見されるとサイド表示されます。

## 8. ロット番号

ロット番号を選択するには次の3つの方法があります。

### 8-1. ロット番号を選択する方法

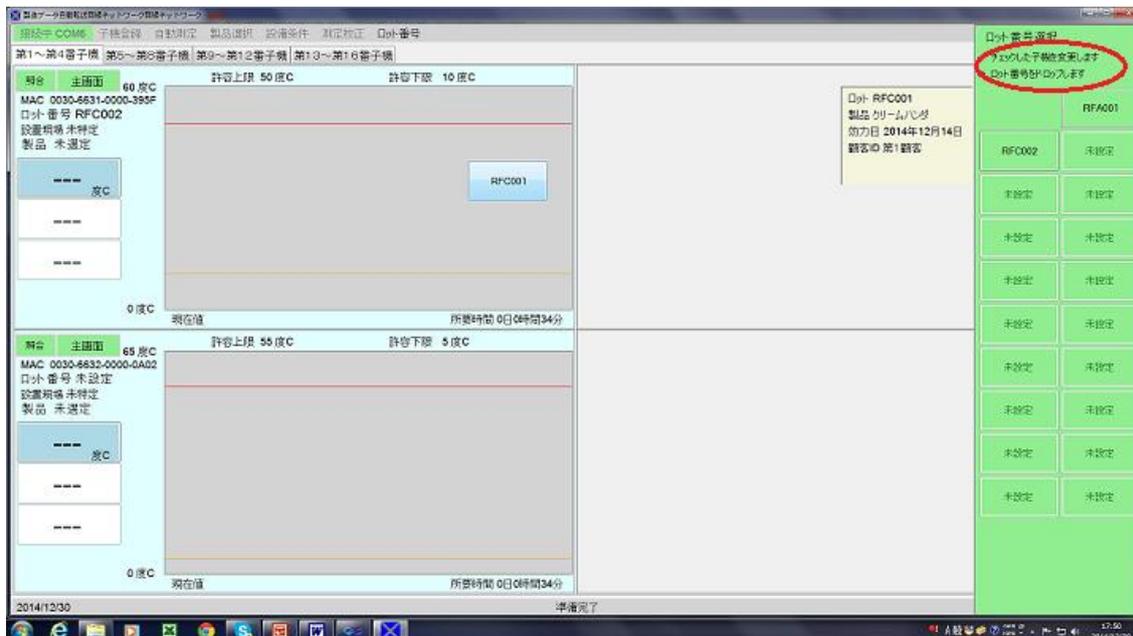
ロット番号を入力するには次の3つと売りがあります。

- ・ 測定子機毎にロット番号をドロップする
- ・ チェックボックスを用いて、同一のロット番号を割り振る
- ・ 測定子機毎に直に入力する

上記の方法の内自動で選択できる上2方法に付いて説明致します。

### 8-2. 測定子機毎にロット番号をドロップする

メニューバーのロット番号をクリックすると画面右端にロット番号選択画面が現れます。下図赤丸で示した部分のラジオボタンを選択するとモードを切り替える事ができます。このモードを使用する場合は下のラジオボタンを選択します。ロット番号に候補は20種類迄登録でき、その設定は設定ソフトウェアを用いて行います。



#### ① ロット番号の選択

このモードを選択すると緑のストライプ上にロット番号が20個のボタン形式で表示されます。有効なロット番号の上にカーソルを移動させると左側にその内容が詳細に表示されます。ロット番号を更新する為には上図の様に希望するロット番号のボタンをドラッグし、変更しようとする測定場所にドロップします。

#### ② ドロップ先の選択

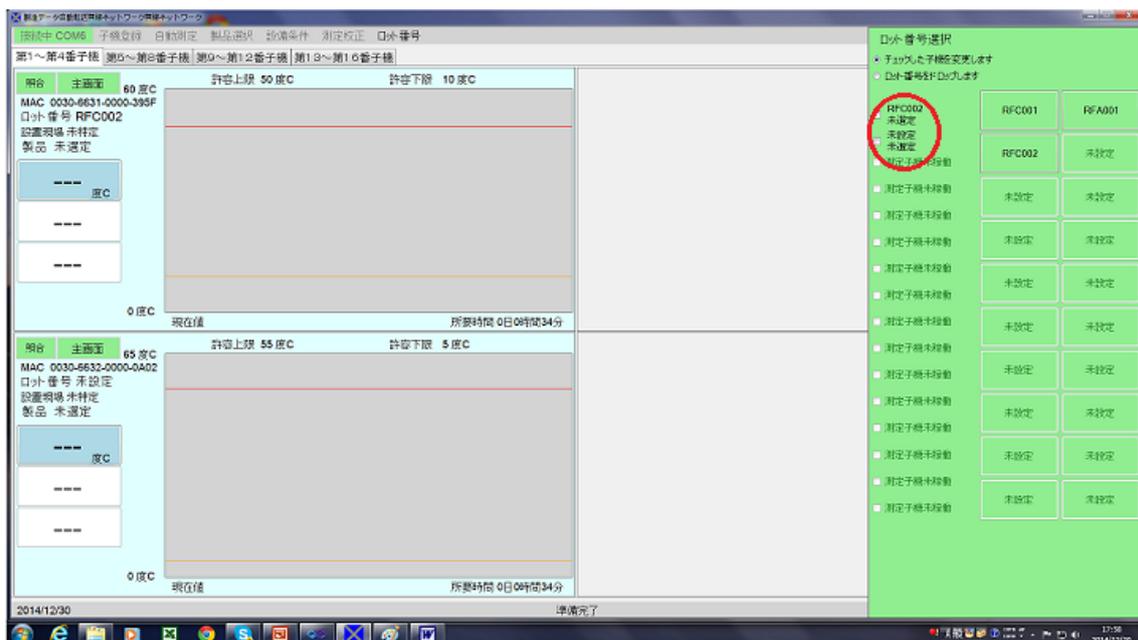
ドロップする場所はロット番号を変更したい測定場所の上です。上図の様にグラフ表示エリアが最適です。ドロップするとロット番号が書き換わります。書き換わりが行われれば作業は終了で、再度職亭に戻ります。

この作業は測定場所毎に行われ、1個ドロップすると右端のロット番号選択用のストライプが消えます。作業を他の測定場所に継続して行う場合はメニューバーの「ロット番号」を選択してから同様の作業を他の測定場所に対しても行います。

もし、一度に複数のロット番号を書き換えるには次に示す方法を用います。

## 8-2. チェックボックスを用いてロット番号を選択する

メニューバーの「ロット番号」を選択するとロット番号選択用ストライプが画面右端に表示されます。このモードを使用するにはストライプ上部のラジオボタンの上を選択しま



す。選択すると表示が変わり、選択用ボタンの左側に稼働中の測定子機を持つ測定場所の現在のロット番号が表示されます。

ロット番号の変更を行うには現ロット番号前のチェックボックスにチェックを入れます。続いて、書き換えるロット番号を表示したボタンをクリックします。クリックするとチェックが入れられた測定場所のみのロット番号が変更されます。

測定場所の書き換えが終わるとロット番号選択ストライプは消えます。同様の作業を継続して行う場合はメニューバーの「ロット番号」を選択して同じ操作を別のロット番号に付いても行います。

## 8-3. ロット番号書き換え作業を中断する場合

メニューバーで「ロット番号」を選択肢、ロット番号選択用ストライプが表示された後に作業を中断する場合は、ロット番号選択用ストライプをダブルクリックします。この操作を行うとストライプは消え、次の作業ができるようになります。

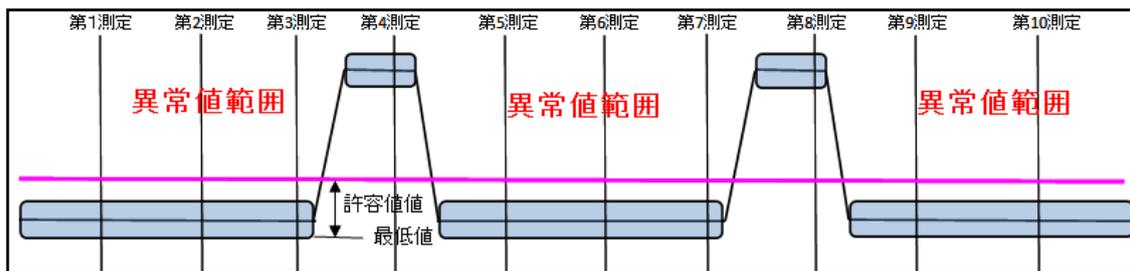
## 9. 異常信号除去機能

製造現場などでは大容量の電気機器が作動する時に大電流のノイズが発生し、その影響が測定機器の出力信号に影響を及ぼす場合や、制御機のリレーが作動する時に出力信号がその影響を受けて異常値を示す事があります。この機能は異常値と認められる高い電圧の信号をカットし、正常な信号のみで平均値を取り、その回の測定値とします。

### 9-1. 異常信号除去の概念

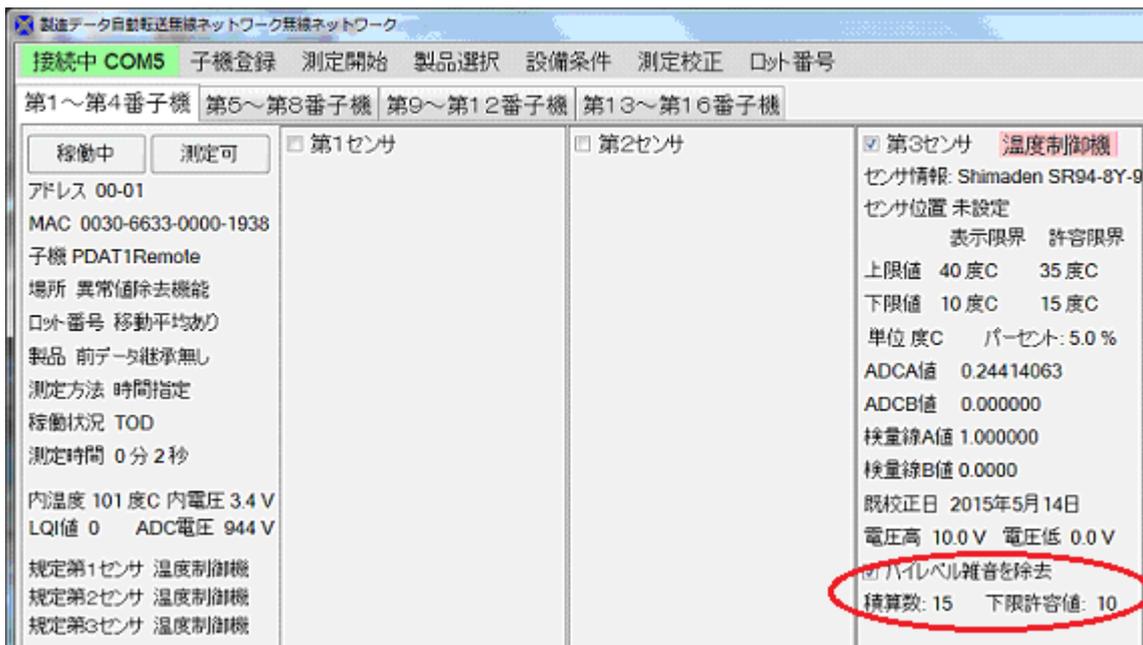
ノイズやサージに起因する異常信号は発生する場合は正常信号に乗る、つまり正常信号の電圧に異常成分が加算される事になります。従って、異常信号は正常信号より電圧が高いのが一般的であり、異常信号の選別とその除去はこの考え方を使得行われます。

下の図で異常値の除去方法を説明します。まず、測定された信号が異常値であるか否か



を判定します。その為には過去数回 (N 回) の測定されたデータから最低値を求めます。上図では 10 回測定した中から最低値を選ぶことになります。求められた最低値に許容範囲とされる数値を足します。これが上図では桃色線で示す位置です。この位置から上にある測定値は異常値と位置づけます。上図で言うと第 4 と第 8 測定がそれにあたります。次にこの 2 点を除いた 8 点で平均を取り、これを第 10 測定での実測値とします。

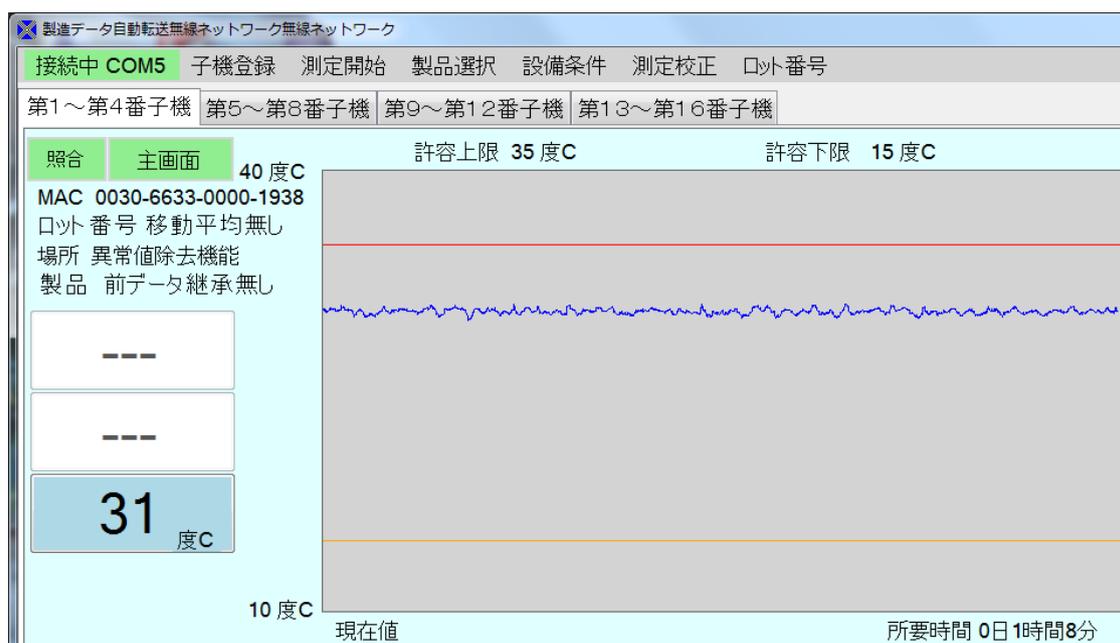
この機能を用いるには下図の赤丸で囲まれた機能を用います。この機能はチャンネル毎



に設定が出来ます。設定をするには「ハイレベル雑音を除去」にチェックを入れ、機能を ON にします。次に積算数と下限許容値を入力します。積算数とは何回の前測定値を異常値除去に用いるのかを示し、下限許容値は最低値からの許容範囲を示します。この 2 つの数値は実測で割り出しますが、初期値は責算数が 15、下限許容値に 10 を用います。

## 9-2. 異常値除去の結果

下の画面は定期的に異常値が発生する環境の中で「異常値除去」機能を稼働させた場合のグラフです。細かなバラツキは正常信号がばらついている事を示しています。



## 9-3. 他の測定値安定化機能との組み合わせ

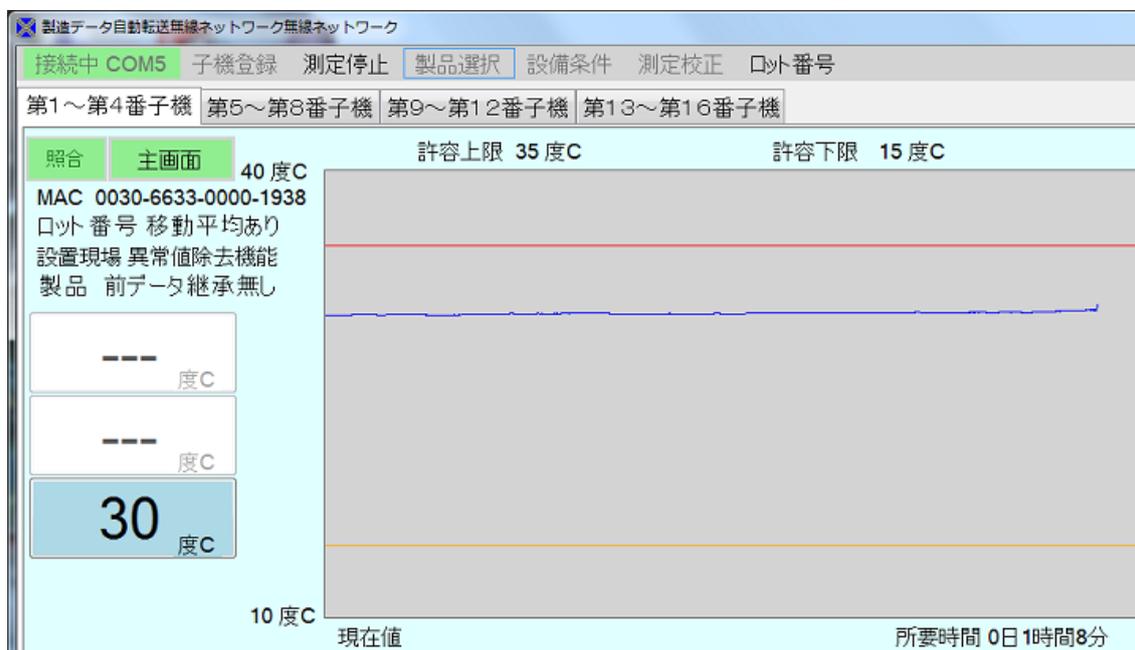
測定値安定化を図る為に次の 2 つの機能があります。「異常値除去機能」と前記 2 機能を併用した場合の問題点と注意事項をここで説明します。まずは 2 つの機能は

- ・ 移動平均⇒過去 5 回の測定値を平均して表示する方法
- ・ 測定値継承⇒受信した生データが 0 値だった場合、前の測定値を継承する。

です。この 2 つの機能は「設定条件」で設定が可能です。移動平均は個々の測定値のバラツキが大きい場合、平坦化する効果がありますが、「異常値除去機能」と併用した場合に初期の値が通常より低く出て、正しい値に近づくまでに時間が掛かる場合があります。反面、正常に機能すると平坦度を増した数値を得られます。従って、**移動平均機能を異常値除去機能と併用することはお勧めできません**。測定値の継承は本システムを通信状態の悪い環境で使用した場合、一時的な通信不良で測定値が入手できない場合、前に測定した値を今回の値として流用する機能ですが、この機能を有効にするとその後に行われる全ての測定に対し有効となります。従って、測定子機に異常が発生又はリンクが切れても前の値を表示続ける事になりますので注意が必要です。通信不能の場合はそれを知らせる**警告**が表示されますのでこの警告が出た場合は通信状態に問題があるとして対処してください。

#### 9-4. 異常値除去機能を移動平均と組み合わせた場合の結果

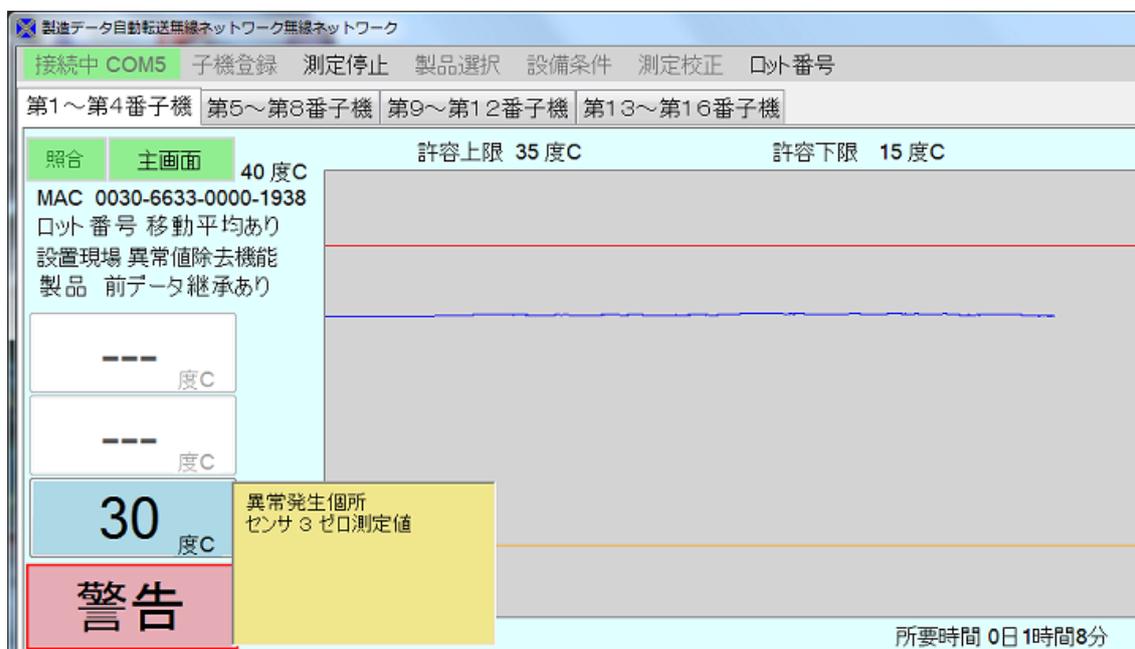
下図は両機能が正常に機能した場合の結果を示します。9-2.と同じ条件ですが、9-4.で下



図のグラフの方が平坦さを増しています。グラフが平坦になった反面、入力信号に急激な変化があった場合は反映されにくくなります。

#### 9-5. 異常値除去機能を移動平均と測定値継承と組み合わせた場合

この場合もグラフの平坦度は9-4.で示すグラフと変わりありませんが、画面に警告が表示



されています。警告表示の上にカーソルを置くと警告の内容が表示されます。この場合は模擬的に測定子機の入力端子に接続されている信号源を外した為、警告の内容がセンサ値

がゼロとの表示になっています。もし、通信自体ができない場合は警告表示が赤地に黒抜きで「通信」と表示されます。

#### 9-6. 測定値と計算値

本ソフトウェアは測定値と計算値の両方をハードディスクに履歴として保存します。測定値は測定子機が AD 変換した値でその範囲は 0~2048 です。前に述べた平坦化機能も測定値に影響を及ぼしません。従って、無線親機が入手した値が保存されます。平坦化機能が影響するのが計算値の方で、平坦化機能を使用した結果の数値がハードディスクに保存されます。測定値に変更を加えない理由は別売の解析ソフトウェアで条件を変えて解析を行う事が出来るようにする為です。計算値は測定時の判断基準となる数値である為、倍精度の実数で保存されます。測定当時の表示値は表示有効桁数に従って表示している為、保存された値とは異なります。しかし別売の解析ソフトウェアでは表示桁数は踏襲されますので測定時と同じ表示がされます。

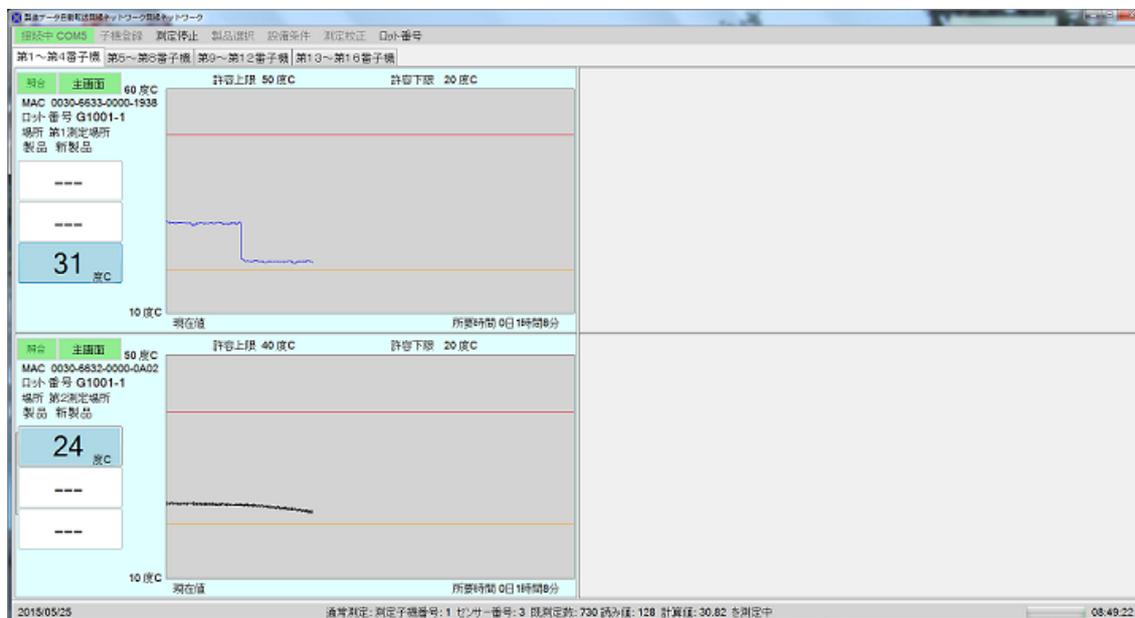
#### 9-7. 異常値除去機能の限界

異常値除去と言っても全ての異常値に対応はできません。一例として、ノイズにはマイナス電位での影響を及ぼす場合があります、この場合は本来の測定値より低い値が測定値として出力される事になり、この方法の異常値除去は機能しません。

もし、計算値が正しくないと感じた場合はこの機能の使用を直ちに中止してください。

#### 9-8. 異常値除去機能と通常測定機能の併用

異常値除去機能はチャンネル毎に設定できる為、混在して使用が可能です。下図は上が



異常値除去機能を有効、下が通常の熱電対測定です。上のグラフに転移点が見えるのは正常値を人為的に上昇させ、計算値の追従性を示すものです。

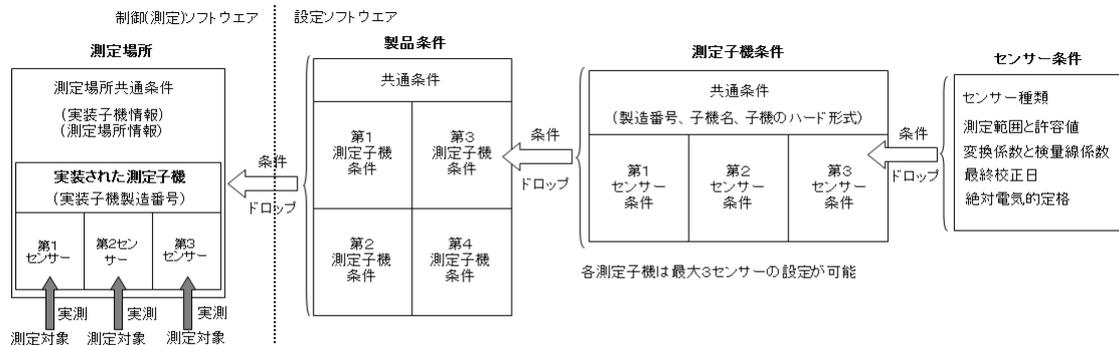
# 設定ソフトウェア

このソフトウェアを起動する前に「制御ソフトウェア」を起動し、新しい無線ネットワークを構築してからお使いください。

## 1. 設定ソフトウェアの役割と機能

設定ソフトウェアでは測定作業を 4 つの要素を事前に構成するものです。4 つの要素を次に示します。4 要素の内、センサー条件、測定子機条件、製品条件に付いて図式を用いて次に示します。設定ソフトウェアに於いて測定子機条件は 3 つのセンサーを有しているため、3 つのセンサー条件を選択できます。同様に製品条件は 4 つの測定子機条件で成り立っていますので測定子機条件を最高 4 つまで選択が可能です。次に実際に測定を行う制御ソフトウェアに於いて各測定場所は 1 つの測定子機で構成されており、その測定子機に対し、製品条件をドロップした時、ドロップした製品条件中の 4 測定子機中 1 つが測定場所を構成する測定子機と同じ製造番号であった場合、その条件が移入されます。但し、製造番号が同じでも製品条件中の測定子機が不活性の場合、条件は移入されません。

### 2. 製品条件に係る概念図



#### 製品条件を測定場所にドロップした時の効果

- ① 製品がドロップされると実装子機製造番号と製品条件で同じ製造番号の条件のみ添加される
- ② 製造番号が同じでも個別のセンサー種が異なれば条件は添加されない

### ① センサー条件

センサー条件は物理的なセンサーを制御する為に必要な条件が具備されています。センサー条件は未設定を除いて合わせて合計 15 個種類が設定できます。初期値では 15 種類の異なったセンサー条件が設定されていますが、同じタイプのセンサーを複数設定することも可能です。センサーは大きく分けてセンサー種そのものと、制御機(コントローラ)とに分かれます。センサー条件には別表で示された内容の変数が用意されており、ここで設定する条件に従って、測定が進められます。各センサー条件は活性と不活性が選択でき、センサー条件ボックス内部が下地と同じ色の場合は不活性、異なる色の場合は活性となります。不活性の場合は次の段階、(例：測定子機選択)で候補として使用することはできません。

## ② 測定子機条件

測定子機条件はハードウェアとしての測定子機が持つ機能を制御する条件が書き込まれています。測定子機条件には無線装置としての設定部分とセンサーに係わる設定部分とに分かれます。各子機は最高3つのセンサーを具備することができます。子機のハードウェアは(平成26年時点では)2種類あり、ひとつは3センサー対応型でもうひとつは制御機対応型です。ハードウェアとしての子機にはハードウェアのタイプ、測定方法、付随する第1から第3センサーの情報が書き込まれていて、無線ネットワークを構成する際に読み込まれ、表示されます。各センサーに対応する部分の情報はセンサー種を含めて搭載しているセンサー種と異なるセンサー種を設定できますが、正しくは作動しません。各センサーの設定は活性状態にあるセンサーをドロップするか、個別に設定する方法でも変更できます。

- ・ 3センサー対応型測定子：熱電対制御回路を第1測定ポートに、ブリッジ型平滑回路を備えた回路を第2ポートに、直流型センサー用回路を第3ポートに具備した測定子機
- ・ 制御機対応型：直流0～10V出力を持つ制御器(コントローラ)用の測定子機で3ポート共同じ電氣的仕様を持ちます。

## ③ 製品条件

ここで言う製品は製品を製造する時に必要な管理条件を含むファイルを意味し、上記測定子機条件と同じ内容の設定値を4個持ちます。測定子機条件は現状の無線ネットワークに存在する測定子機に対して有効で、ドロップすることが可能です。製品条件が持つ4つの測定子機の各センサーに付いてはセンサー条件で定義されたセンサーをドロップする事が可能です。同時に個々に値を変更することもできます。

## ④ 測定条件

測定条件はユーザが使用条件に合わせて設定できる変数です。初期設定値でも測定に支障を来すことはありませんが、アラーム条件と測定条件とに「標準用」「日常用」「試験用」の3通りの設定方法が用意されており、簡便に設定が可能です。

## 2. 基本的なマウスの使い方

設定ソフトウェアを使用する時、パネル上にカーソルを置いてマウスを操作する時の基本的な機能として説明します。但し、一部例外もありますので、処理方法が複数存在する場合は詳細情報をご参照ください。

### ① 選択画面(センサー、子機、製品)パネル上での操作

選択画面とはメニューバーを選択して現れる画面の事です。メニューバーでは子機、センサー、製品、設定条件を4つから選択できます。メニューバーで項目を選択すると、候補が画面に表示されます。子機画面では20個、センサー画面では16個、製品画面では20個、設定条件画面では2個の選択肢が表示されます。選択したい選択肢の上にマウスカーソルを置いて行う処理について説明します。

- ・ **選択肢パネルを右クリックする** ⇒ 「有効」と「無効」の交互設定  
各選択肢は設定条件の除き、「有効」か「無効」かを示す変数を持っています。その選択肢が「有効」の場合は内容変更が可能です。「無効」の場合は内容変更ができません。右クリックは「有効」と「無効」を交互に設定します。「無効」の場合はパネル色が透明となる為、下の色と同じになります。「有効」の場合はそのパネルに与えられた色になります。また、「有効」の場合のみ内容変更ができます。  
内容変更する場合は「有効」に先ずは設定してください。

- ・ **選択肢パネルを左クリックする** ⇒ 選択肢の内容表示と変更  
選択肢が持つ内容を示す内容表示パネルが表示されます。内容表示パネルが表示された状態で他の選択肢を選択すると新しく選択された選択肢の内容が表示されます。

## ② **内容表示画面上での操作**

表示された選択肢の内容は変更可能なものとそうでないものがあります。変更可能な変数については、その表示の上でマウスを置いて左クリックすると変更用のボックスが現れ、変更が可能です。変更できる候補が限定されている場合はプルダウンメニューからの選択又は右側でストライプ状に表示される候補からドラッグアンドドロップ方式で選択する場合の2通りがあります。

- ・ **表示内容をクリックする** ⇒ 新しい内容を入力する  
変更用テキストボックス又は選択用ドロップダウンメニューが表示されます。テキストボックスには現在値が表示されていますので、変更しない場合はテキストボックスをマウスで左ダブルクリックしてください。内容を変更した場合も同様にテキストボックスをボックスを左ダブルクリックすると変更内容が適切である場合に限り、変更が更新され、新しい値が表示されます。表示内容をクリックしても何も変化が無い場合はその項目の変更はできないものです。また、画面の右側にドラッグアンドドロップ選択肢が表示される場合があります。その時は次の「ドラッグアンドドロップ選択」を参照してください。
- ・ **最上部以外の表示パネルを左クリックする** ⇒ ドラッグアンドドロップ選択  
製品内容表示パネルに於ける子機パネルとセンサーパネル、子機内容表示パネルに於けるセンサーパネルを左クリックすると右側にドラッグアンドドロップ選択パネルが現れます。このパネルの中で有効な選択肢をドラッグアンドドロップする事ができます。その方法は次のとおりです。

画面右端に現れたドラッグアンドドロップ候補パネルには16個又は20個のドラッグアンドドロップ選択肢があります。これらの内容を知るには目標とする選択肢の上カーソルを移動させます。するとその内容が左側に表示されます。選択するにはマウスを希望する選択肢の上に持って行き、左ボタンを押し下げます。左ボタンを押し下げた状態でマウスを変更したい項目のパネルの上に移動させます。選択肢ボタンがカーソルと共に移動します。この時、マウスの移動はゆっくり行ってください。マウ

スを変更したい項目のパネルの上に来たら、マウスの左ボタンを離します。選択肢ボタンが元の位置に戻り、選択肢ボタンを落としたパネルの項目が更新されます。但し、選択肢ボタンが非適切な場所に落とされた場合は更新されません。

- パネル最上部をマウスでドラッグしてマウスを移動させる** ⇒ パネルの移動

内容表示パネル最上部をマウスの左ボタンを押した状態で、マウスを移動させると内容表示パネルを移動させることができます。適当な場所に移動させてマウスの左ボタンを離すと内容表示パネルはその位置で止まります。
- パネルの最上部をクリックする** ⇒ 変更内容の更新

内容変更用テキストボックスが表示されている場合などはそのテキストボックスの内容を更新し、再表示を行います。ドロップダウンメニューが表示されている場合について更新は行いません。
- パネルの最上部をダブルクリックする** ⇒ 変更を更新し、保存する

内容変更用テキストボックスが表示されていて、その内容が適正な場合はその値を更新してファイルに保存します。ドロップダウンメニューが表示されている場合について更新は行いません。

### 3. センサー条件

センサー条件は未設定を含む最大 16 種類のセンサー又は制御器(コントローラ)を設定することができます。制御ソフトウェアや設定ソフトウェアの何れかを最初に立ち上げた場合、ソフトウェアがセンサー初期値として未設定を含む 16 個のセンサーファイルが作成されます。ユーザは初期値を変更してカスタマイズされたセンサーファイルを作成することができます。画面上部メニューバーの「センサー」をクリックして画面を表示させます。

#### 3-1. センサーの活性変更

センサー条件設定			
センサ種類 K型熱電対 センサ情報 K型熱電対 表示限界 許容限界 上限値 250 度C 150 度C 下限値 0 度C 50 度C 単位 度C パーセント: 1.0 % ADCA値 0.14648430 ADCB値 -29.151000	センサ種類 圧力センサ センサ情報 圧力センサ 表示限界 許容限界 上限値 2.00 kPa 1.50 kPa 下限値 0.00 kPa 0.50 kPa 単位 kPa パーセント: 1.0 % ADCA値 0.00098356 ADCB値 0.000000	センサ種類 湿度センサ センサ情報 湿度センサ 表示限界 許容限界 上限値 100.0 %RH 90.0 %RH 下限値 0.0 %RH 10.0 %RH 単位 %RH パーセント: 1.0 % ADCA値 0.16864000 ADCB値 0.000000	センサ種類 流量センサ センサ情報 流量センサ 表示限界 許容限界 上限値 20.00 l/m 20.00 l/m 下限値 0.00 l/m 5.00 l/m 単位 l/m パーセント: 1.0 % ADCA値 0.16864000 ADCB値 0.000000
センサ種類 電流センサ センサ情報 電流センサ 表示限界 許容限界 上限値 20.0 mA 20.0 mA 下限値 0.0 mA 5.0 mA 単位 mA パーセント: 1.0 % ADCA値 0.16864000 ADCB値 0.000000	センサ種類 加速度センサ センサ情報 加速度センサ 表示限界 許容限界 上限値 3.0 G 2.0 G 下限値 0.0 G 1.0 G 単位 G パーセント: 1.0 % ADCA値 0.16864000 ADCB値 0.000000	センサ種類 角度センサ センサ情報 角度センサ 表示限界 許容限界 上限値 20.0 度 20.0 度 下限値 0.0 度 5.0 度 単位 度 パーセント: 1.0 % ADCA値 0.16864000 ADCB値 0.000000	センサ種類 他のセンサ センサ情報 他のセンサ 表示限界 許容限界 上限値 20.0 20.0 下限値 0.0 5.0 単位 パーセント: 1.0 % ADCA値 0.16864000 ADCB値 0.000000
センサ種類 温度制御機 センサ情報 Shimaden SR94-8Y-90-1400 表示限界 許容限界 上限値 500 度C 300 度C 下限値 0 度C 100 度C 単位 度C パーセント: 1.0 % ADCA値 0.24414063 ADCB値 -28.960000	センサ種類 圧力制御機 センサ情報 KEYENCE AP-C30 表示限界 許容限界 上限値 30.00 kPa 20.00 kPa 下限値 0.00 kPa 5.00 kPa 単位 kPa パーセント: 1.0 % ADCA値 0.04882813 ADCB値 0.000000	センサ種類 温度制御機 センサ情報 温度制御機 表示限界 許容限界 上限値 10.0 75.0 下限値 0.0 5.0 単位 パーセント: 1.0 % ADCA値 0.04882813 ADCB値 0.000000	センサ種類 流量制御機 センサ情報 流量制御機 表示限界 許容限界 上限値 200.0 20.0 下限値 0.0 5.0 単位 パーセント: 1.0 % ADCA値 0.24414063 ADCB値 0.000000
センサ種類 酸素制御機 センサ情報 TORAY RF-30 表示限界 許容限界 上限値 500.0 PPM 200.0 PPM 下限値 0.0 PPM 5.0 PPM 単位 PPM パーセント: 1.0 % ADCA値 0.48828125 ADCB値 0.000000	センサ種類 原酸ガス制御機 センサ情報 原酸ガス制御機 表示限界 許容限界 上限値 200.0 20.0 下限値 0.0 5.0 単位 パーセント: 1.0 % ADCA値 0.24414063 ADCB値 0.000000	センサ種類 他の制御機 センサ情報 他の制御機 表示限界 許容限界 上限値 10.0 20.0 下限値 0.0 5.0 単位 パーセント: 1.0 % ADCA値 0.16864000 ADCB値 0.000000	センサ種類 未設定 センサ情報 未設定 表示限界 許容限界 上限値 下限値 単位 パーセント: 1.0 % ADCA値 0.16864000 ADCB値 0.000000

センサーの活性を変更するには変更したいセンサーのパネルにマウスカーソルを持って行き、表示の無い部分(例:上図○位置)で右クリックします。一回目で下地と同じ色になりました。この状態でこのセンサーは不活性です。もう一度右クリックすると下地と異なった色になります。これで活性に戻りました。このセンサー条件を使う場合は活性状態にしておいてください。

### 3-2. センサー内容の変更

センサーの内容を変更する場合は変更したいセンサーパネルの表示の無い部分(例:上図○)を左クリックします。すると次の図に示す変更パネルが現れます。



変更パネルはその上部(例:○)をマウスで左ホールドして移動させると変更パネルが動きます。置きたい場所でマウスを離すとその場所で変更パネルが止まります。



内容を変更する場合は変更したい表示を左クリックすると変更用のボックスが表示されます。ボックス内には現在値が表示されているので、新しい数値を書き入れて、ボックスを左ダブルクリックするか、変更パネルの上部を左クリックするかで新しい値が入力されます。変更しない場合はボックスの内容を書き換えずにボックスを左ダブルクリック又は変更パネルを左クリックします。左図の例では許容限界の上限値を変更しようとしています。変更用のボックスとはこの図の白い部分です。

### 3-3. 変更の確定

変更が終了したら変更用パネルの上部(例:○の位置)を左ダブルクリックします。変更用が消え、センサー表示画面の表示が変更に合わせて書き換えられます。この時システムファイル内のセンサーファイルも自動的に更新されます。

## 4. 測定子機条件

測定子機条件が他の条件と異なる点は無線ネットワークに存在する実在の測定子機の情報を用いて条件ファイルを構築する点です。実在する子機情報は測定ソフトウェアを初めて立ち上げた時に現れる無線ネットワーク所属子機の情報、又は新しく無線ネットワークを構築した場合の無線ネットワーク所属子機情報を基にして作成されます。その為には少なくとも一度新無線ネットワーク構築を行う必要があります。

測定子機条件を表示させるには画面上のメニューバーから「測定子機」を左クリックします。次の画面が表示されます。

無線ネットワーク子機の構成				
アドレス 00-01 MAC 0030-6631-0000-395F 名称 MDTWSK01B1 測定方法 時間指定 子機形式 コントローラ出力型 設定センサ1 温度制御機 設定センサ2 圧力制御機 設定センサ3 酸素制御機	アドレス 00-02 MAC 0030-6632-0000-0A02 名称 MDTWSK01A1 測定方法 時間指定 子機形式 コントローラ出力型 設定センサ1 温度制御機 設定センサ2 温度制御機 設定センサ3 温度制御機	アドレス設定された子機がありません	アドレス設定された子機がありません	アドレス設定された子機がありません
アドレス設定された子機がありません	アドレス設定された子機がありません	アドレス設定された子機がありません	アドレス設定された子機がありません	アドレス設定された子機がありません
アドレス設定された子機がありません	アドレス設定された子機がありません	アドレス設定された子機がありません	アドレス設定された子機がありません	アドレス設定された子機がありません
アドレス設定された子機がありません	アドレス設定された子機がありません	アドレス設定された子機がありません	アドレス設定された子機がありません	アドレス設定された子機がありません

上図では既に2台の測定子機が登録されています。測定子機は最大20台まで登録できます。測定子機条件の各センサーは測定子機のハードウェアに保存されたセンサー情報を基に初期設定値で初期化された値を持っています。実際に使用する場合は制御に必要な適正值に変更してください。

### 4-1. 測定子機条件の変更

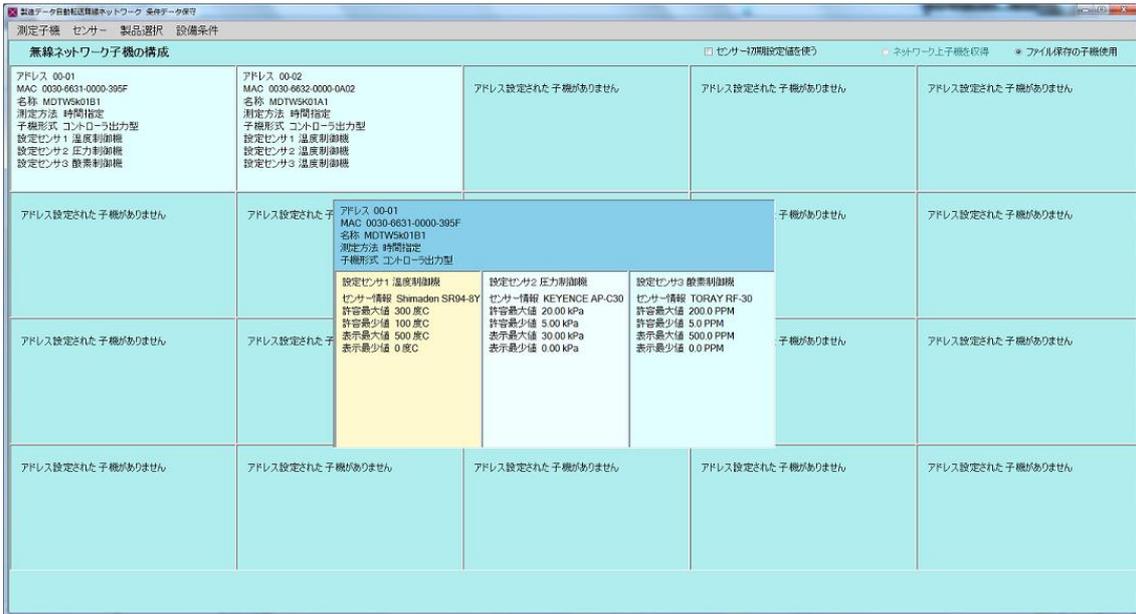
測定子機条件を変更する場合は上図測定子機表示パネル(例:上図○の位置)をマウスで左クリックします。ほぼ画面の中央に測定子機変更パネルが現れます。このパネルは上部をマウスで左ホールドして、マウスを動かすと移動します。置きたい位置でマウスを離してください。測定子機条件変更パネルの下側にある、各センサーを示すパネルは右クリックで対応するセンサーの活性と不活性を設定できます。同様に左クリックをするとセンサー

選択パネルが画面左側に表示されます。

#### 4-2. 測定子機条件変更パネル上での条件変更

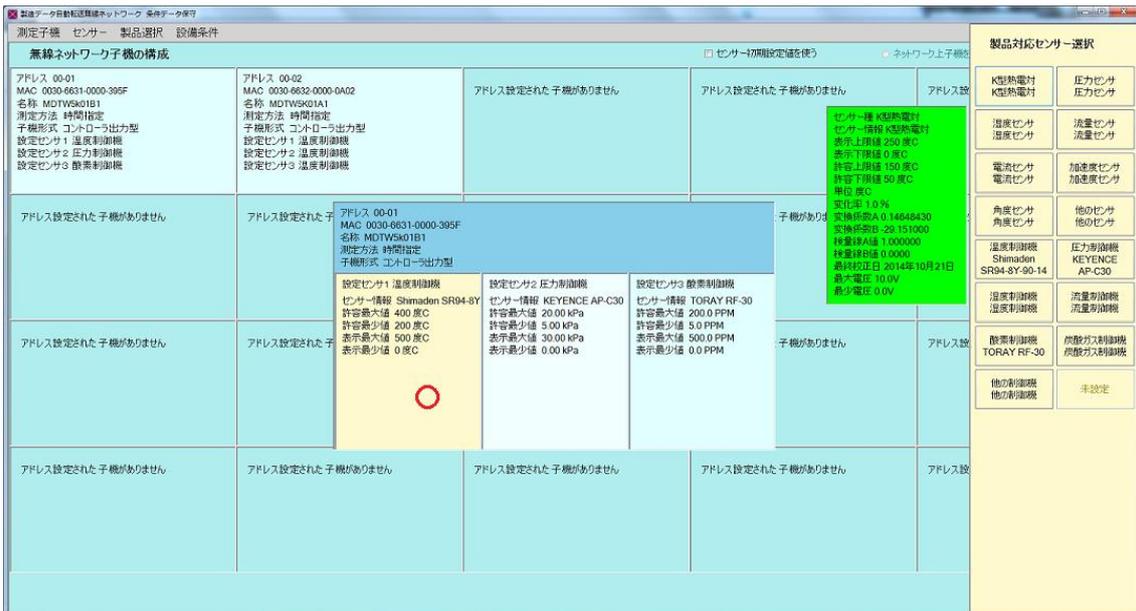
測定子機条件変更パネル上部の共通条件は表示を左クリックすると変更用のボックスが表示されます。中に新しい内容を書き込んでボックスをマウスで左ダブルクリックするか、測定子機条件変更パネル上部をマウスで左クリックすれば、新しい値に置き換わります。

測定子機条件に付属する3センサーの条件は個々に数値を入力して変更するか、センサー条件をドロップして一気に変更する2つの方法が可能です。



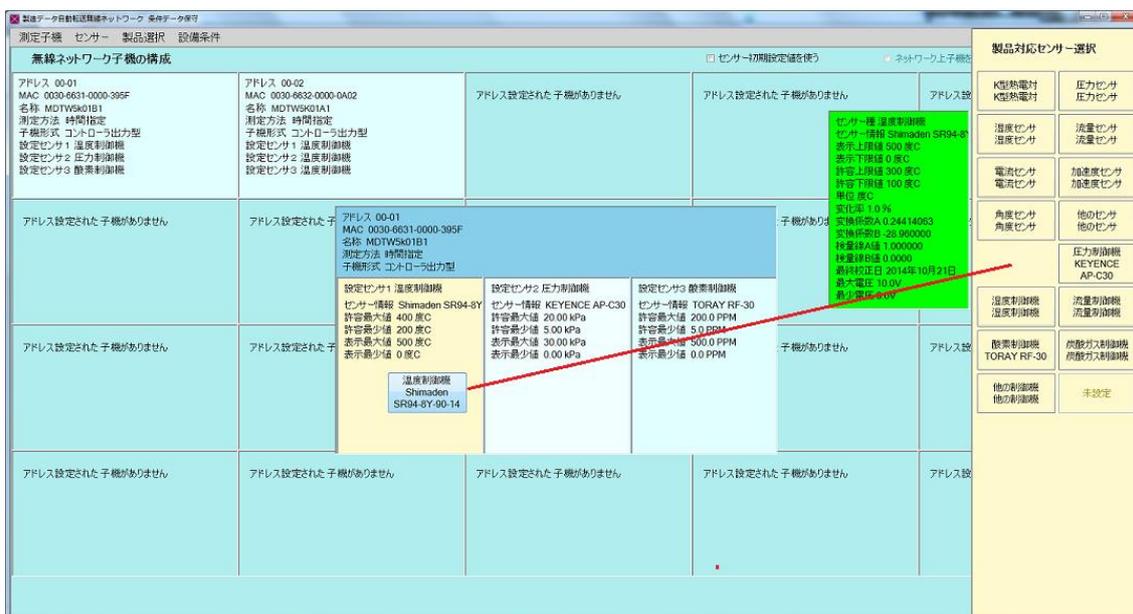
#### 4-2-1. センサー条件をドロップする方法

センサー条件をドロップするにはセンサー条件ドロップパネルを表示する必要があります。



センサー条件ドロップパネルはセンサーパネル表示部 (例:○の位置) を左クリックすると

センサー選択パネルが画面右端に表示されます。センサー選択パネルのセンサー候補表示は活性化されているのみ表示されます。マウスをセンサー候補の上に移動させると内容が表示されます。センサーをドロップするには先ず、センサー選択パネル上のセンサー候補上にマウスを移動させます。そして左ホールドでセンサー候補を掴みます。マウスを左ホールドしたまま、下図**赤線**の様にマウスを移動させ、書き換えを希望するセンサー位置迄移動させます。次にセンサー用パネルの表示の無い部品にセンサー候補をドロップ(マウスを放す)とセンサー選択パネルが消え、ドロップしたセンサー候補の内容でドロップされたセンサーの情報が書き換わります。



センサー候補をマウスで左ホールドしてからドロップするまで、ゆっくりとセンサー候補を移動させてください。マウスを早く移動すると処理がついていけない場合が出てきます。センサー候補が離れてしまった場合はマウスを左ホールドしたまま、移動中のセンサー候補に持ってくるとドロップ作業を継続できるようになります。

センサー選択パネルを消去するにはセンサー選択パネルを左ダブルクリックすると消えます。

#### 4-2-2. 個々のセンサー情報を個別に変更する方法

3つあるセンサー情報を変数毎に変更するには変更したい内容の表示をマウスで左クリックします。左クリックすると現在値を表示した変更用ボックスが表示されます。内容を変更するには変更ボックスの内に新しい値をいれ、変更用ボックスを左ダブルクリックするか測定子機条件変更パネル上部を左クリックします。変更後の値が表示されます

#### 4-3. 変更の値を反映させる

変更の値を反映させるには測定子機条件変更パネルの上部をマウスで左ダブルクリックします。測定子機条件変更パネルが消え、新しい値が測定子機パネルの上に表示されます。表示内容は部分的ですので全体の内容を確認する場合は測定子機パネルを左クリックして



○の位置)を左クリックします。クリックすると製品条件変更パネルが表示されます。製品条件は非常に多くの条件で構成されているので、次の手順で簡便に変更します。

- ① 測定子機条件をドロップして、大凡の測定子機条件を設定する
- ② 各測定子機のセンサーにセンサー条件をドロップして大凡のセンサー条件を設定する
- ③ 設定値を個々に変更して製品製造監視条件を作る

この手順に従って、製品条件の第1測定子機条件パネルの上部(例:下図○の位置)をマウスで右クリックして活性化させます。次に同じ場所を左クリックすると画面左端に測定子機条件選択パネルが現れます。

## 5-2. 測定子機条件をドロップして選択する

下図の場合は測定子機条件が2個活性化であったので、2個が表示されます。選択はこの2つから行うことができます。

測定子機		製品選択		設備条件		製品対応子機選択	
製品の製造条件設定				製品名 未設定	製品名 未設定		
製品名 未設定	製品名 未設定	測定方法 時間指定	測定方法 時間指定	MAC 0000-0000-0000-0000	MAC 0000-0000-0000-0000	製品名 未設定	製品名 未設定
製品種 未特定	製品種 未特定	測定方法 時間指定	測定方法 時間指定	子機名称 未設定	子機名称 未設定	MDTW5K01B1	MDTW5K01A1
対象子機1 未設定	対象子機1 未設定	対象子機1 未設定	対象子機1 未設定	ペンシ種 未設定	ペンシ種 未設定	型	型
対象子機2 未設定	対象子機2 未設定	対象子機2 未設定	対象子機2 未設定	単位	単位	未設定	未設定
対象子機3 未設定	対象子機3 未設定	対象子機3 未設定	対象子機3 未設定	許容範囲高	許容範囲高	未設定	未設定
対象子機4 未設定	対象子機4 未設定	対象子機4 未設定	対象子機4 未設定	許容範囲低	許容範囲低	未設定	未設定
		表示最大	表示最大	表示最大	表示最大		
		表示最小	表示最小	表示最小	表示最小		
製品名 未設定	製品名 未設定	測定方法 時間指定	測定方法 時間指定	ペンシ種 未設定	ペンシ種 未設定	製品名 未設定	製品名 未設定
製品種 未特定	製品種 未特定	測定方法 時間指定	測定方法 時間指定	単位	単位	測定方法 未設定	測定方法 未設定
対象子機1 未設定	対象子機1 未設定	対象子機1 未設定	対象子機1 未設定	許容範囲高	許容範囲高	対象子機1 未設定	対象子機1 未設定
対象子機2 未設定	対象子機2 未設定	対象子機2 未設定	対象子機2 未設定	許容範囲低	許容範囲低	対象子機2 未設定	対象子機2 未設定
対象子機3 未設定	対象子機3 未設定	対象子機3 未設定	対象子機3 未設定	表示最大	表示最大	対象子機3 未設定	対象子機3 未設定
対象子機4 未設定	対象子機4 未設定	対象子機4 未設定	対象子機4 未設定	表示最小	表示最小	対象子機4 未設定	対象子機4 未設定
		表示最大	表示最大	表示最大	表示最大		
		表示最小	表示最小	表示最小	表示最小		
製品名 未設定	製品名 未設定	測定方法 時間指定	測定方法 時間指定	MAC 0000-0000-0000-0000	MAC 0000-0000-0000-0000	製品名 未設定	製品名 未設定
製品種 未特定	製品種 未特定	測定方法 時間指定	測定方法 時間指定	子機名称 未設定	子機名称 未設定	測定方法 未設定	測定方法 未設定
対象子機1 未設定	対象子機1 未設定	対象子機1 未設定	対象子機1 未設定	ペンシ種 未設定	ペンシ種 未設定	対象子機1 未設定	対象子機1 未設定
対象子機2 未設定	対象子機2 未設定	対象子機2 未設定	対象子機2 未設定	単位	単位	対象子機2 未設定	対象子機2 未設定
対象子機3 未設定	対象子機3 未設定	対象子機3 未設定	対象子機3 未設定	許容範囲高	許容範囲高	対象子機3 未設定	対象子機3 未設定
対象子機4 未設定	対象子機4 未設定	対象子機4 未設定	対象子機4 未設定	許容範囲低	許容範囲低	対象子機4 未設定	対象子機4 未設定
		表示最大	表示最大	表示最大	表示最大		
		表示最小	表示最小	表示最小	表示最小		
製品名 未設定	製品名 未設定	測定方法 時間指定	測定方法 時間指定	ペンシ種 未設定	ペンシ種 未設定	製品名 未設定	製品名 未設定
製品種 未特定	製品種 未特定	測定方法 時間指定	測定方法 時間指定	単位	単位	測定方法 未設定	測定方法 未設定
対象子機1 未設定	対象子機1 未設定	対象子機1 未設定	対象子機1 未設定	許容範囲高	許容範囲高	対象子機1 未設定	対象子機1 未設定
対象子機2 未設定	対象子機2 未設定	対象子機2 未設定	対象子機2 未設定	許容範囲低	許容範囲低	対象子機2 未設定	対象子機2 未設定
対象子機3 未設定	対象子機3 未設定	対象子機3 未設定	対象子機3 未設定	表示最大	表示最大	対象子機3 未設定	対象子機3 未設定
対象子機4 未設定	対象子機4 未設定	対象子機4 未設定	対象子機4 未設定	表示最小	表示最小	対象子機4 未設定	対象子機4 未設定
		表示最大	表示最大	表示最大	表示最大		
		表示最小	表示最小	表示最小	表示最小		

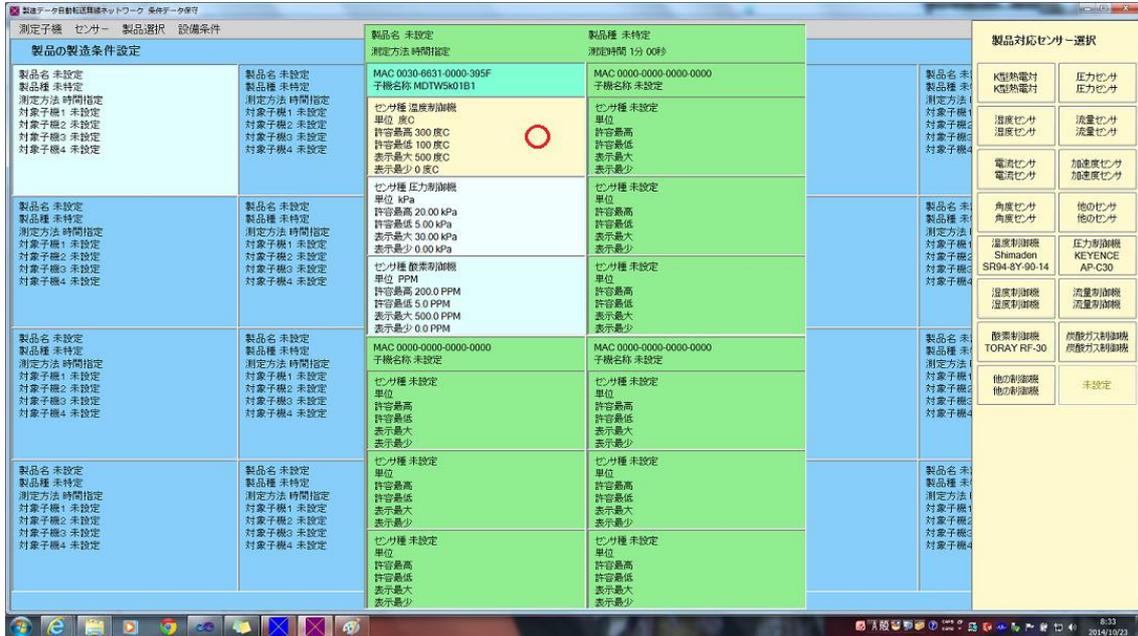
まずはドロップする測定子機条件候補の上にカーソルを持ってきます。ドロップしようとしている測定子機条件の内容を表示します。内容の確認後、この測定子機条件をドロップするとした場合はマウスの左ホールドで測定子機条件候補を掴みます。マウスボタンを押したまま、ドロップしたい先の測定子機条件パネルに移動します。ドロップ先の測定子機条件パネルの表示の無い空いた部分に測定子機条件候補をドロップします。ドロップが完了すると測定子機条件選択パネルが消え、測定子機条件候補の内容がドロップされた測定子機条件パネルに反映され、表示が変わります。

測定子機の製造番号が同一な測定子機条件を4個ドロップすることもできます。その場合、どれか一つの測定子機条件を活性化させて、他を不活性にすると活性化された条件だけ測定中に転化されます。4つ全ての測定子機条件が活性化されている場合、第4番目の条件が測定中に転化されます。

しかし、異なった製造番号を持つ測定子機条件をドロップすることをお勧め致します。

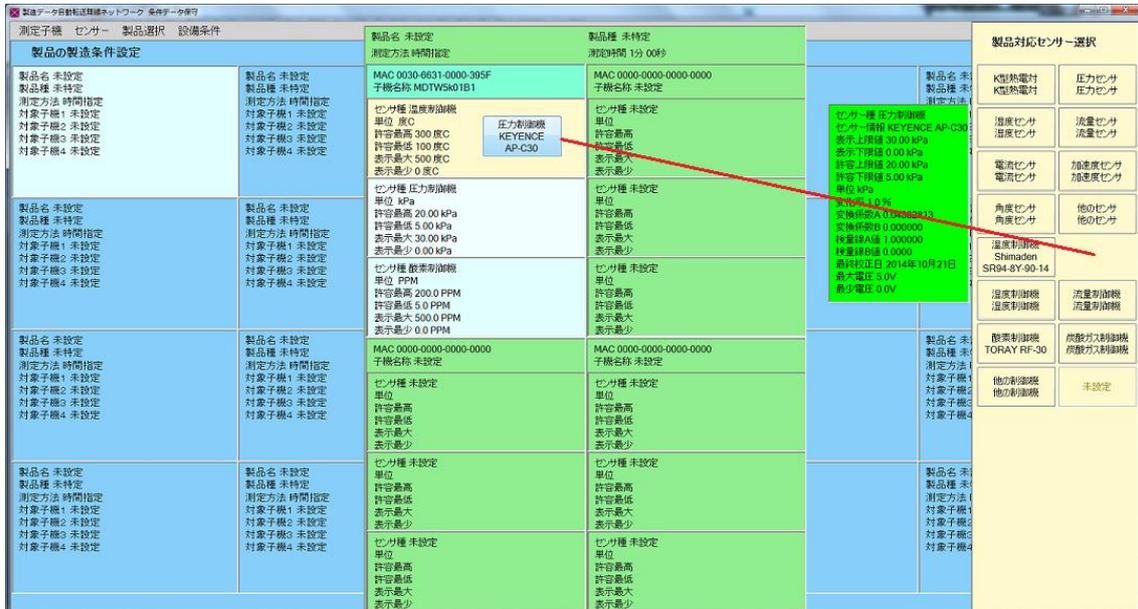


に選択できるのは活性化されたセンサー条件だけです。



センサー条件の設定内容を確認するにはカーソルをセンサー条件候補の上に移動させます。内容を表示したパネルが現れます。

センサー条件候補を第1子機条件パネル内の第1センサー条件パネルにドロップする場合は先ず、ドロップするセンサー条件候補をマウスで左ホールドし、第1センサー条件パネル迄ホールドした状態下図の様に移動させます。



第1センサー条件パネルの表示の無い空いた場所にセンサー条件候補をドロップします。ドロップするとセンサー条件選択パネルが消え、第1センサーの内容が書き換えられて表示されます。ドロップは最初にマウスを左クリックしてセンサー条件選択パネルを表示さ

せたセンサー条件パネルで無くとも、製品条件変更パネル上のセンサー条件パネルであれば何処にでもドロップできます。次の図がドロップが完了した状態の表示です。

製品名	製品種	測定方法	測定時間
MAC 0030-6631-0000-395F 子機名称 MDTW5k01B1	MAC 0000-0000-0000-0000 子機名称 未設定	圧力制御機 単位 kPa 許容範囲 20.00 kPa 許容最低 5.00 kPa 許容最高 30.00 kPa 表示最大 30.00 kPa 表示最小 0.00 kPa	圧力制御機 単位 kPa 許容範囲 20.00 kPa 許容最低 5.00 kPa 許容最高 30.00 kPa 表示最大 30.00 kPa 表示最小 0.00 kPa
MAC 0000-0000-0000-0000 子機名称 未設定	MAC 0000-0000-0000-0000 子機名称 未設定	酸素制御機 単位 PPM 許容範囲 200.0 PPM 許容最低 5.0 PPM 許容最高 500.0 PPM 表示最大 500.0 PPM 表示最小 0.0 PPM	酸素制御機 単位 PPM 許容範囲 200.0 PPM 許容最低 5.0 PPM 許容最高 500.0 PPM 表示最大 500.0 PPM 表示最小 0.0 PPM

次に個々の条件を変更する方法に進みます。

#### 5-4. 個々の条件を変更する

個々の条件を変更するには変更したい項目の表示の上をマウスで左クリックします。左クリックをすると変更用ボックスか、ドロップダウンメニューが表示されます。

製品名	製品種	測定方法	測定時間
MAC 0030-6631-0000-395F 子機名称 MDTW5k01B1	MAC 0000-0000-0000-0000 子機名称 未設定	圧力制御機 単位 kPa 許容範囲 20.00 kPa 許容最低 5.00 kPa 許容最高 30.00 kPa 表示最大 30.00 kPa 表示最小 0.00 kPa	圧力制御機 単位 kPa 許容範囲 20.00 kPa 許容最低 5.00 kPa 許容最高 30.00 kPa 表示最大 30.00 kPa 表示最小 0.00 kPa
MAC 0000-0000-0000-0000 子機名称 未設定	MAC 0000-0000-0000-0000 子機名称 未設定	酸素制御機 単位 PPM 許容範囲 200.0 PPM 許容最低 5.0 PPM 許容最高 500.0 PPM 表示最大 500.0 PPM 表示最小 0.0 PPM	酸素制御機 単位 PPM 許容範囲 200.0 PPM 許容最低 5.0 PPM 許容最高 500.0 PPM 表示最大 500.0 PPM 表示最小 0.0 PPM

変更用ボックスは現在の値が表示された状態で表示されます。内容を変更する場合はボックスの中を上書きするか、内容を消してから新しい値を書くかして入力します。入力が数値の場合は数値として正しい値の場合のみ条件が更新されます。確定する場合は製品条件変更パネルの上部を左クリックするか、変更用ボックスをマウスで左ダブルクリックし

ます。ドロップダウンメニューの場合はメニュー右端のポッチをマウスで左クリックすると選択肢が表示されます。選択は必ず行ってください。選択しないとドロップダウンメニューは残ったままになります。また、製品条件変更パネルの上部をマウスで左クリックするとドロップダウンメニューは消えますが、内容は変更されないままです。

### 5-5. 変更内容の確定

変更が終わってもまだ変更が確定していません。確定するには製品条件変更パネルの上部を左ダブルクリックすると製品条件変更パネルが消え、変更内容が確定し、システムファイルに保存されます。

## 6. 設定条件

設定条件の内容には次の2つがあります。

- ・測定時に関わる条件
- ・異常を知らせる警報に関わる条件

これらの内容は制御ソフトウェアでも変更が可能ですが、ここで簡便に設定することができます。



各条件の左側には「標準的」「日常用」「試験用」の3つのボタンがあります。これらは次の意味を持ちます。

- ・「標準的」⇒ 技術者レベルのオペレータが使う場合の設定
- ・「日常用」⇒ 通常の作業者が作業する場合の設定
- ・「試験用」⇒ 試験を中心とした作業をする時の設定

これらの設定は標準的なものですので、必要に応じて変更してください。

## 7. アラーム（警報）と測定条件の設定

### 7-1.アラーム（警報）条件の設定

### 7-2.測定条件の設定

## 8. ロット番号

### 8-1. 手動入力によるロット番号の設定

ロット番号は半自動と手動で設定が可能です。設定できるロット番号の数は最大 24 個です。ここでは手動でロット番号を変える方法を示します。

#### ① ロット番号の選択

下図の用に 24 個あるロット番号からひとつを選び、そのパネルを左クリックします。クリックすると黄色い変更用パネルが表示されます。ロット番号が活性化されていない場合は活性化したいパネルの上で右クリックをします。背景色が変化し、活性化されます。

#### ② 内容の変更

変更用パネル内で変更する内容をクリックすると変更用テキストボックスが表示されます。新しい内容を変更用テキストボックスに書き込み、変更用パネルを左クリックすると変更内容が更新されます。

測定条件			
<b>測定時の条件</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> 継続リセット表示</li><li><input type="checkbox"/> 移動平均を取る</li><li><input type="checkbox"/> 測定時のタイムアウトを許可する</li><li><input type="checkbox"/> 通信エラー時の再試行を許可する</li><li><input type="checkbox"/> 子機送信後に測定を開始する</li><li><input type="checkbox"/> 事前に設定されたセンサーを選択</li></ul>	<b>標準的</b>	<b>警報設定条件</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> 警報発生する</li><li><input type="checkbox"/> 大きなアラーム警報</li><li><input type="checkbox"/> アラーム子機警報</li><li><input type="checkbox"/> 作業開始アラーム抑制</li><li><input type="checkbox"/> 保守アラーム無効</li></ul>	<b>標準的</b>
<b>日常用</b>	<b>日常用</b>	<b>無線機情報</b> <ul style="list-style-type: none"><li>無線機MAC: 0030-0042-0000-1641</li><li>無線機名称: Base2M2475</li><li>使用中のチャンネル: Channel2475</li><li>無線機設定モード: Base</li><li>無線機通信モード: Protocol</li><li>USB通信速度: Base9600</li><li>現在のPANID: 16-41</li><li>初期設定チャンネル: Channel2475</li><li>無線機送信出力: Level1</li><li>初期設定PANID: FF-FF</li><li>状況: 1</li></ul>	<b>自動ロット番号作成</b> <ul style="list-style-type: none"><li>アップ: G1</li><li>日付: 2015年5月25日</li><li>年補正: 2桁年補正</li><li>月補正: 2桁(00⇒12)表記</li><li>連番前記/ワフを入れる</li><li>連番開始: 01</li></ul>

手動ロット番号入力					
ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定	ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定	ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定	ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定	ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定	ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定
ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定	ロット番号: G11905-01 製品名: 新製品 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定	ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定	ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定	ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定	ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定
ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定	ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定	ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定	ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定	ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定	ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定
ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定	ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定	ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定	ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定	ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定	ロット番号未設定 製品名未設定 有効日 2015年5月14日 お客様ID未設定

#### ③ 変更内容内容の更新

変更が終わったら変更用パネルの上部をダブルクリックします。変更用パネルは消え、選択したロット番号パネルの表示が更新されます。ファイルへの保存は自動的に行われます。

### 8-2. 自動ロット番号作成によるロット番号の生成

ロット番号には規則性がある為、必要な係数を入れるだけで 24 個のロット番号を自動的

に作成するのが自動ロット番号生成です。自動ロット番号生成パネルは設定条件パネルの右端に位置し、下の様な表示があります。設定できる全部で9個あります。

### 自動ロット番号作成

ヘッダー: <b>G1</b>	製品名: <b>製品</b>
日付: <b>2015年5月25日</b>	顧客ID: <b>顧客</b>
年標記: <b>2桁年標記</b>	有効日付: <b>2015年5月25日</b>
月標記: <b>2桁(00⇒12)表記</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> 連番前にハイフンを入れる	
連番開始: <b>01</b>	

**作成**      例: **G11505-01**

- ・ヘッダー： ロット番号の頭に来る文字列です。例えばライン名などを表します。
- ・日付： ロット番号を作成したい日付です。
- ・年標記： 2桁、4桁、標記無しが選択できます。
- ・月標記： 2桁、1桁、標記無しが選択できます。
- ・連番にハイフンを入れる： チェックを入れると連番の前にハイフン(―)が入ります。
- ・連番開始： 開始する番号を入力します。例：01、001等
- ・製品名： 製品名を文字列で入力します。
- ・顧客ID： 顧客のイニシャル等を文字列で記載します。
- ・有効日付： このロット番号が有効な日付を入力します。

変更したい内容の表示をマウスで左クリックすると内容に応じた入力表示が表示されます。変更を有効にするには自動ロット番号生成パネルをマウスで左クリックします。クリックがされると入力用の表示が消え、有効値が表示されます。

自動作成を行うには「作成」ボタンをマウスで左クリックしますが、マウスのカーソルを作成ボタンの上に置くと例として最初のロット番号が表示されます。この表示で文字配列を確認し、問題が無ければ、「作成」ボタンの上で左クリックします。

24個のロット番号は設定された内容に従って瞬時に作成され、表示されます。この時、前に作成したロット番号は上書きされます。また、内容を変更しての再作成も可能です。自動作成したロット番号の例を次の図に示します。

「作成」ボタンを押した段階ではロット番号の値はシステムファイル内に保存されてい

ません。ロット番号を保存するには他の設定ページに移動するか、設定ソフトウェアを終了するかの何れかでシステムファイルに書き込みが行われます。



ロット番号はシステムファイルに保存されている場合に限り、制御ソフトウェアでその値を使う事ができます。保存されなかった場合は前のロット番号が表示されます。

## 9. 変数表

設定ソフトウェアで使用される変数を別表に示します。