

# 簡易取扱説明書

製品名

成形型温度管理ネットワーク (MD TW)

第1 試作機

作成日： 平成23年5月23日

## 目次

### 第1章 製品の概要

### 第2章 作業レベルによる管理

### 第3章 一般作業者による操作

- 3-1. 操作作業者の認証
- 3-2. 測定子機の登録
- 3-3. 条件の確認と変更
  - 3-3-1. 条件の表示
  - 3-3-2. 条件の選択
  - 3-3-3. 変更できない子機情報の表示
- 3-4. 測定子機毎の情報表示
  - 3-4-1. 測定子機情報の表示
  - 3-4-2. 条件の選択
  - 3-4-3. 変更できない子機情報の表示
- 3-5. 自動測定
  - 3-5-1. 自動測定の原理
  - 3-5-2. 自動測定の中止
  - 3-5-3. 登録済み測定子機の測定中止
  - 3-5-4. 特定測定子機への一時的な条件の変更
- 3-6. 作業者の情報
- 3-7. 責任者へのメッセージ
  - 3-7-1. 伝達メッセージの登録

### 第4章 責任者による操作

- 4-1. 基礎データの種類とその内容
- 4-2. 従業員情報の保守
  - 4-2-1. 従業員情報の変更
  - 4-2-2. 従業員の追加
  - 4-2-3. 従業員の削除
- 4-3. 製品種情報の保守
- 4-4. 成形型の保守
- 4-5. 変更データの保存と再読込
- 4-6. 週間スケジュール
  - 4-6-1. 週間スケジュールの新規作成
  - 4-6-2. 週間スケジュールの自動作成

4-6-3. 責任者への伝達メッセージの入力

## 第5章 ファイルシステム

- 5-1. ホルダーの基本構造
- 5-2. SystemFiles ホルダーの内容
- 5-3. WeekHolder ホルダーの内容
- 5-4. DataFiles ホルダーの内容

## 第6章 システム要件

- 6-1. Microsoft 社 .NETFramework 4.0 について
- 6-2. SiLab 社 CP2102 用ドライバーについて

ご注意：この取扱説明書はハードウェアのセットアップが完了し、パソコン上の操作を主眼として構成されていますので、ハードウェアのセットアップはハードウェア取扱説明書を参照し、正しく構成した上でお読み下さい。

## 第1章 製品の概要

本ソフトウェアは成形型温度管理ネットワークを制御する為の専用ソフトウェアです。本ソフトウェアは成形型の温度を定期的にモニターし、成形型の温度が製造中の温度許容範囲を逸脱した場合にアラームを表示及び音声信号で伝え、オンタイムで処置を促すシステムです。

本システムは無線を用いて温度情報を転送する為、測定子機から親機迄の配線は不要です。本ソフトウェアは一度に6台の測定子機を管理する事ができ、6台とも同一又は異なった測定間隔でデータを収集する事ができます。データ収集方式は親機からのポーリング方式（親機から測定子機に命令を送り、測定子機がその命令に応答する方式）を用いている為、測定子機のデータ収集だけでなく、測定子機の存在や稼働状況を同時にチェックする事ができます。また、測定した温度情報はパソコンのハードディスク（HD）に測定子機毎に保存されますので、製品に異常が発生した事が後日判明した時など、生産当日の温度推移をトレースする事が可能です。

## 第2章 作業レベルによる管理

本ソフトウェアは段階別の作業レベルによりアクセスが規定されています。これは不用意なアクセスにより正常なオペレーションが妨げられる事を防ぐ目的で設けられています。作業レベルは次の4段階です。

- ① 一般作業者
- ② 作業責任者
- ③ 事業管理者
- ④ 外部確認者（システムメーカー等）

本ソフトウェアには暗証番号が用意されております。上記4段階の各員が暗証番号を保有しますが、操作する際に暗証番号の入力を求められるのは「作業責任者」「事業管理者」及び「外部確認者」であり、「一般作業者」は暗証番号の入力無しで認証されます。

本ソフトウェアの主な機能は次の通りです。

- ① **USB 通信確立** → パソコンから親機を USB 回線で結び、通信を確立させる為の作業です。通常は自動設定ですが、パソコンがどの USB 回線を使うべきか判断できない場合や、USB ケーブルが接続されていない場合に必要になります。
- ② **操作作業者の認証** → だれが操作を担当したかを認証する作業です。測定中は操作作業者を変更する事はできません。

- ③ 測定子機の登録 → 親機がネットワークに存在する測定機器のアドレスと名称を自動登録する作業です。一度登録すれば、次にパソコンを立ち上げる迄、再度の登録は不要です。
- ④ 自動測定 → 登録された測定子機に対し、測定子機毎に設定された測定間隔（分単位）で温度測定をさせ、その温度を収集し、数値及びグラフで表示します。測定データは256データの測定が終わった段階で指定されたファイルに Shift\_JIS 形式で書き込まれます。測定は特定の測定子機を除外して行うことも可能です。
- ⑤ 条件の確認と変更 → 測定子機は前回の測定に使用した条件を記憶しており、その条件の確認や変更、又は測定子機が初めての測定の場合は与えられた測定条件の中から選択するものです。（事前に設定された条件の中から選択するのみで、新たな数値を入れる事はできません）
- ⑥ 基礎データの入力 → 操作を行う上で不可欠な基礎データを変更、追加、削除をするものです。ここで言う基礎データとは作業リスト、製品リスト及び成形型リストの3つです。各リストは関係する情報を持ち、ここで保守をします。
- ⑦ 週間スケジュール → 月曜日を先頭とする一週間の作業スケジュールを確認及び作成ものです。このスケジュールには日勤者5名、第1～第3迄の作業責任者各1名及びシフト作業員各2名と作業時間を割り当てる事ができます。週間スケジュールは1週間分しか作成できませんが、作成を行った際にその週間スケジュールをテキストファイルに保存する事ができます。保存は月別のファイルに行われます。週間スケジュールは自動作成ができますが、その場合シフトの入れ替えには次の操作が行われます。
- 作業員 金曜日第3シフト → 月曜日第1シフト → 火曜日第2シフト →  
水曜日第3シフト → 木曜日第1シフト → 金曜日第2シフト  
（他のシフト作業員も同じ序列でシフトが変更になります）
- 責任者 第1シフト 固定 第2シフト → 第3シフト → 第2シフト
- ⑧ 作業中の名簿 → 週間スケジュールを設定した場合、現在誰が作業をしているかを表示します。表示は日勤者がいる場合は日勤者3名及びシフト作業員と作業予定時間です。
- ⑨ 責任者への伝言 → 週間スケジュール作成時及び測定中に責任者への伝言を書き込み及び確認が可能です。週間スケジュール作成時に書き込まれたものは週間スケジュールと共にファイルに書き込まれますが、測定時に書き込まれたものは単なるメモの扱いでファイルには書き込まれません。

### 第3章 一般作業者による操作

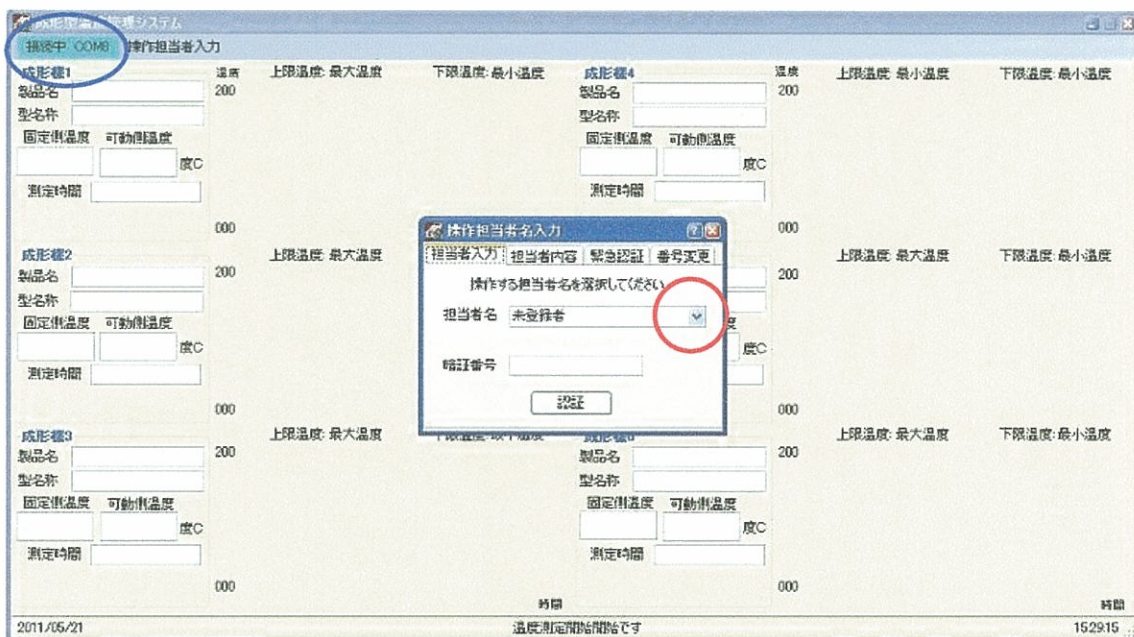
一般作業者に許容される操作範囲は「USB 通信確立」「操作担当者の認証」「測定子機登録」「自動測定」及び「条件の確認と変更」の4作業です。

パソコンの操作作業者はパソコン画面上の「成型型温度監視ネットワーク」のアイコンをダブルクリックすると本ソフトウェアが立ち上がります。パソコンと親機がUSBケーブルで正常に接続してあれば、本ソフトウェアは親機が接続しているUSB回線を自動識別し、接続し、メニューバー左端に「接続中 COM; XX」との表示し（下図青丸）、作業者認証のウインドウを表示します。（XXは親機とパソコンを結ぶ回線番号で、使用するパソコンや接続状態で変わる場合があります）

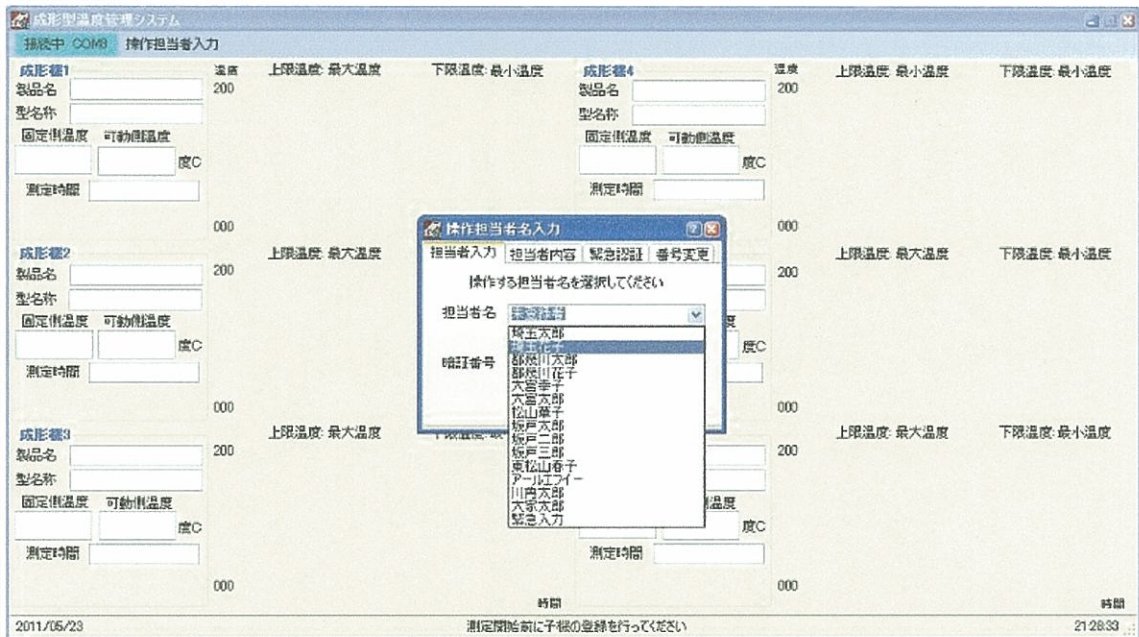
接続表示が出ない場合： 接続用ケーブルが接続が接続されているかを確認して、「再試行」をマウスで押してください。それでも駄目な場合は「キャンセル」を押し、本体表示に入ってから本ソフトウェアを終了させてください

#### 3-1. 操作作業者の認証

操作作業者とは本システムをパソコン上で制御する作業者の事を言い、作業を開始する前に認証を受ける必要があります。 認証の手順は次に示します。



成型型温度監視システムのメイン画面上に「操作担当者名入力」の画面が表示されます。本システムの立ち上がり時に、操作担当者は認証されていないので、「未登録者」の表示が出ます。 従って、担当者名のコンボボックス（上図赤丸）を左クリックして、下図のように担当者のドロップダウンリストを表示させます。



担当者のドロップダウンリストから認証をする作業者名の名前の上で、左クリックをし、担当者を選択します。一般作業者が選択されると、暗証番号を入力するテキストボックスが消去されます。



認証を行うには「認証」のボタン（赤丸上）を左クリックすると暗証番号の入力無しに認証されます。認証されると認証された操作担当者の名前がメニューバー（青丸下）に表示されます。

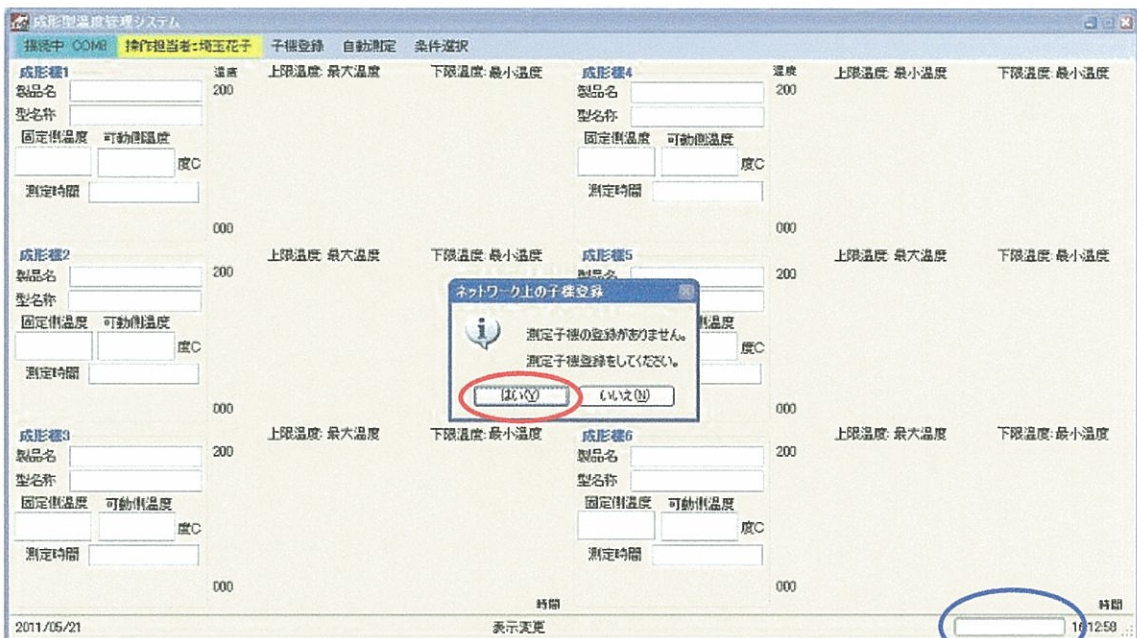
これで操作作業者の認証は終了致しました。認証は次の認証作業が行われる迄有効です。次の操作作業者が認証を行う場合は上記（赤丸上）に示すメニューを左クリックすると同



様の操作を行う事ができます。但し、測定中は動作しませんので注意が必要です。

### 3-2. 測定子機の登録

測定子機登録は親機がネットワークに所属する測定子機を把握する為に必要な作業です。と同時に測定子機が使用する条件を自動的にシステムファイルからロードする作業も行われます。登録されている子機が存在しないと測定が行えませんので、必ず1度は行ってください。(複数回行って問題はありませんが、確認を除き1度で充分です)

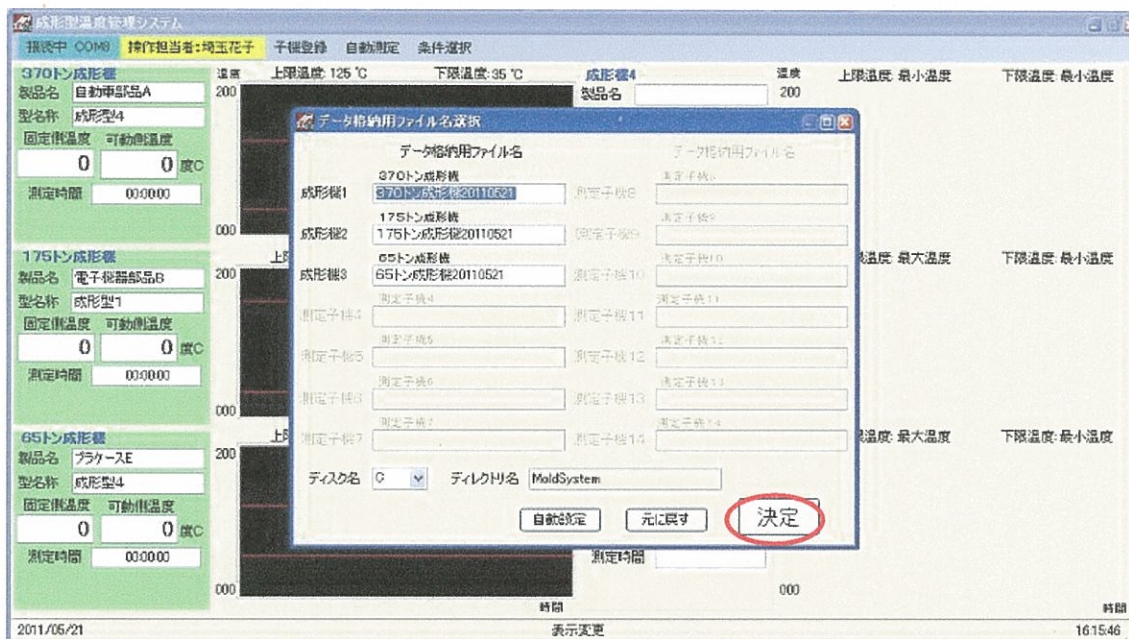


測定子機の登録はメニュー上の「子機登録」左クリックします。メッセージが表示され



ますので「はい」(赤丸)を左クリックして選択します。

測定子機登録中は画面右下のプログレスバー(青丸)に進捗度が表示されます。親機は1～6番迄の測定子機に通報を送り、返信のあった子機のみを登録します。



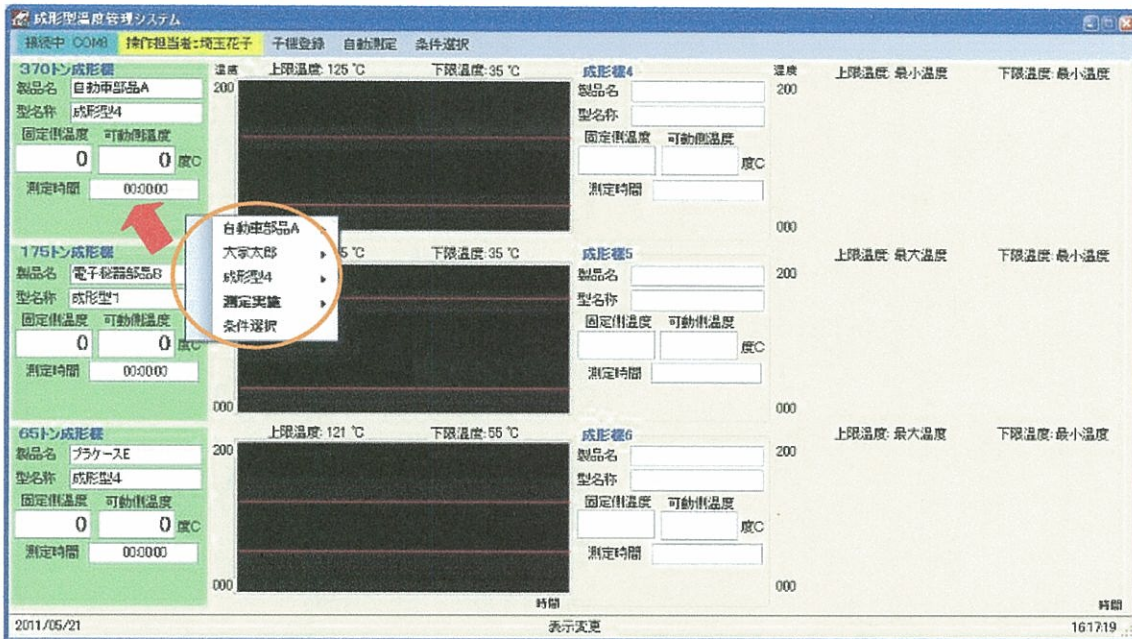
測定子機登録が終了すると、測定データを保存する為のファイル名を聞いてきます。デフォルト値(自動設定)は子機の名称+登録した年月日です。(測定子機には固有の名称と設置場所に関わる情報が書き込まれています)「決定」(赤丸)を押すとトレースデータ用のファイル名として登録されます。ファイル名を別なものにしたい場合はテキストボックスに直接入力した後に「決定」を左クリックすると入力した名称がファイル名になります。登録された測定子機の背景は測定色(緑色)になり、前回のデータが自動的にロードされ、表示されます。

### 3-3. 条件の確認と変更

測定子機が持つ条件を表示させる方法は特定子機のみ表示と子機別の表示の2種類がありますが、表示方法は登録済みの測定子機を選択できるか否かの違いだけで表示内容の方法に差異はありません。「条件の確認と変更」は「数値の表示」「条件選択」「登録子機情報」のタブ3つで構成されています。

#### 3-3-1. 条件の表示

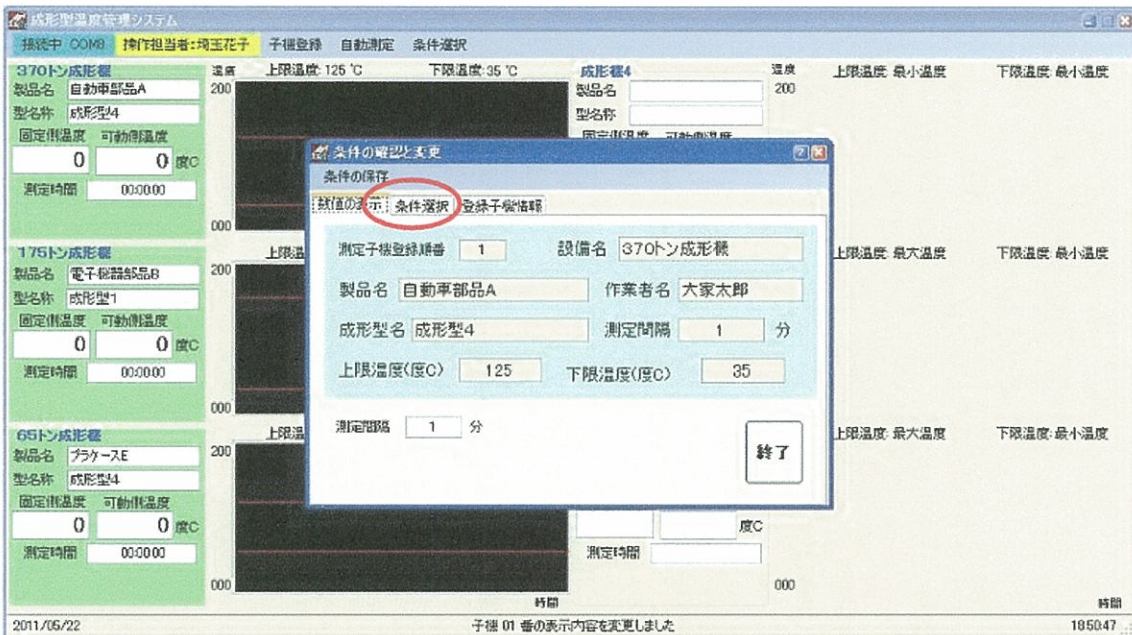
ここでは特定の測定子機の情報を表示する方法について説明します。まずはカーソル(上記画面の赤矢印)を子機表示範囲(測定色)にカーソルを置き、右クリックすると子機コンテキストメニュー(橙丸)が表示されます。この中から「条件選択」を左クリックすると測定子機の情報が表示されます。第1画面「情報の表示」では指定された特定の測定



子機が持っている情報が表示されます。この画面は内容の確認を目的としておりますので内容の確認が終わりましたら「終了」ボタンを左クリックして、表示を終了させます。

### 3-2-2. 条件の選択

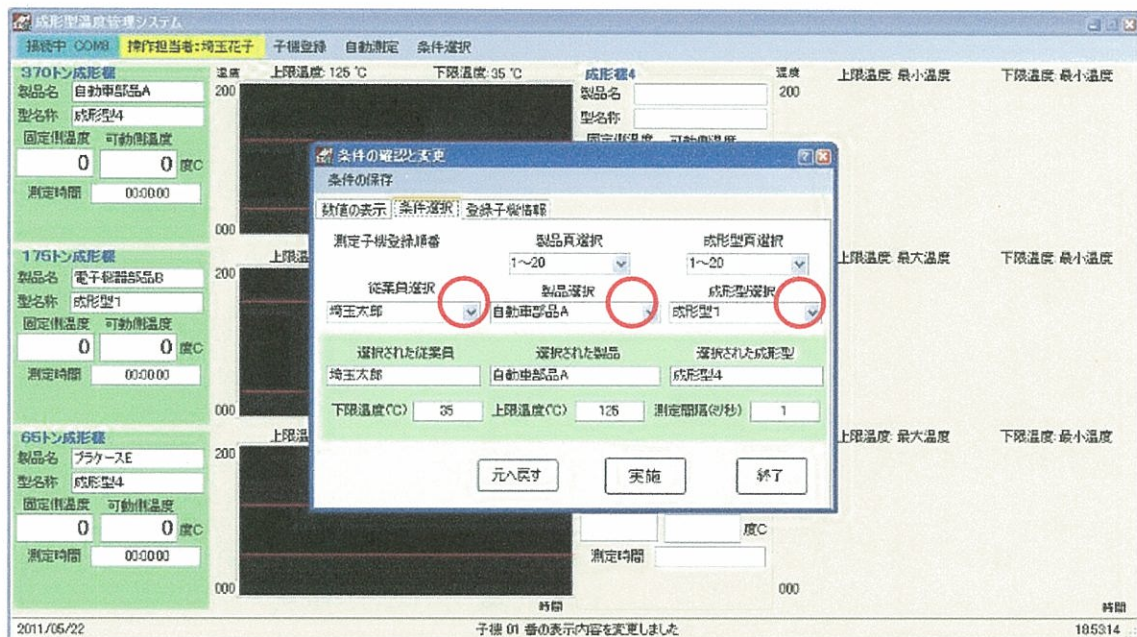
しかし、表示された条件が希望する条件になっていない場合は、「条件選択」タブ（上図赤丸）を左クリックすると「条件選択」（下図）画面が表示されます。



「条件変更」タブでは既に登録されている条件の中から適切な条件を選ぶことができます。

選択できる項目は次の3つで何れも事前に責任者レベルの操作担当者が入力し、登録した内容です。

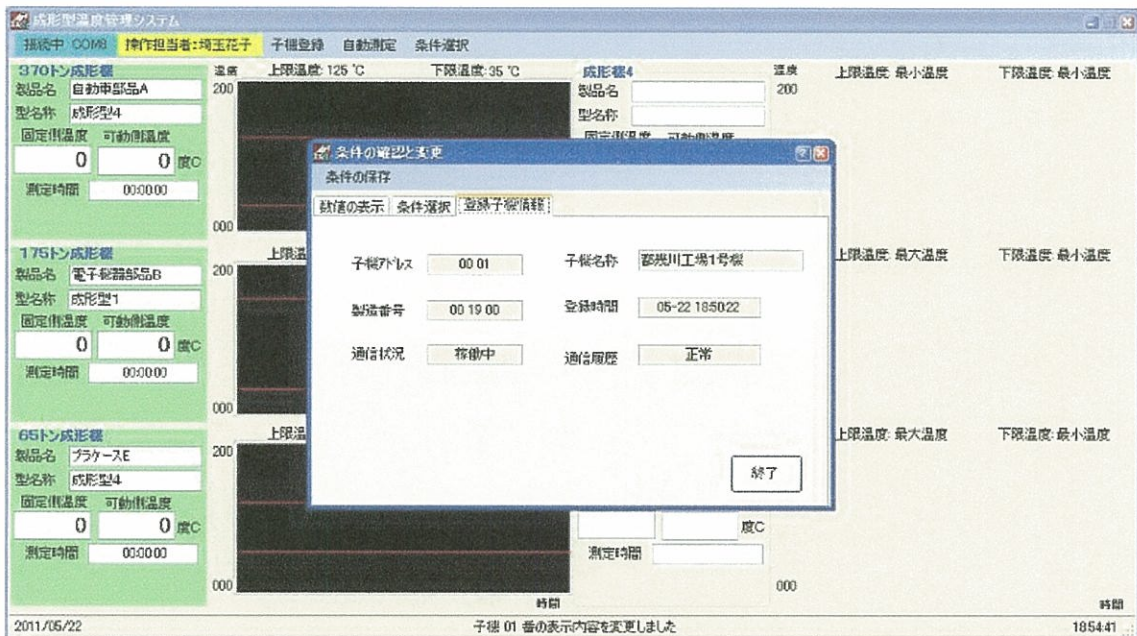
- ① 従業員 → 装置の専任担当者（いない場合は空白を入力）
- ② 製品種 → 装置が製造中の製品（許容温度上限値と下限値を含む）
- ③ 型種類 → 装置が製造に用いている成形型の種類



各項目の選択方法は上図赤丸3つコンボボックスの内、変更したい項目を左クリックさせるとドロップダウンメニューが現れます。その中から適切なものを選び、左クリックするとその下のテキストボックス内に選択された情報が表示されます。変更を途中で中止する場合は「元に戻す」ボタンを左クリックすると、選択を開始する前の状態に戻ります。この状態で再度選択を実施することもできます。変更が済んだら、「実施」ボタンを左クリックして、変更を確定します。この変更を保存する場合はメニューバー上の「条件の保存」を左クリックします。保存しない場合はパソコンを再起動するか、新たに条件を変更する迄、変更された条件が有効になります。操作の具定例に付いては次のセクションで説明します。

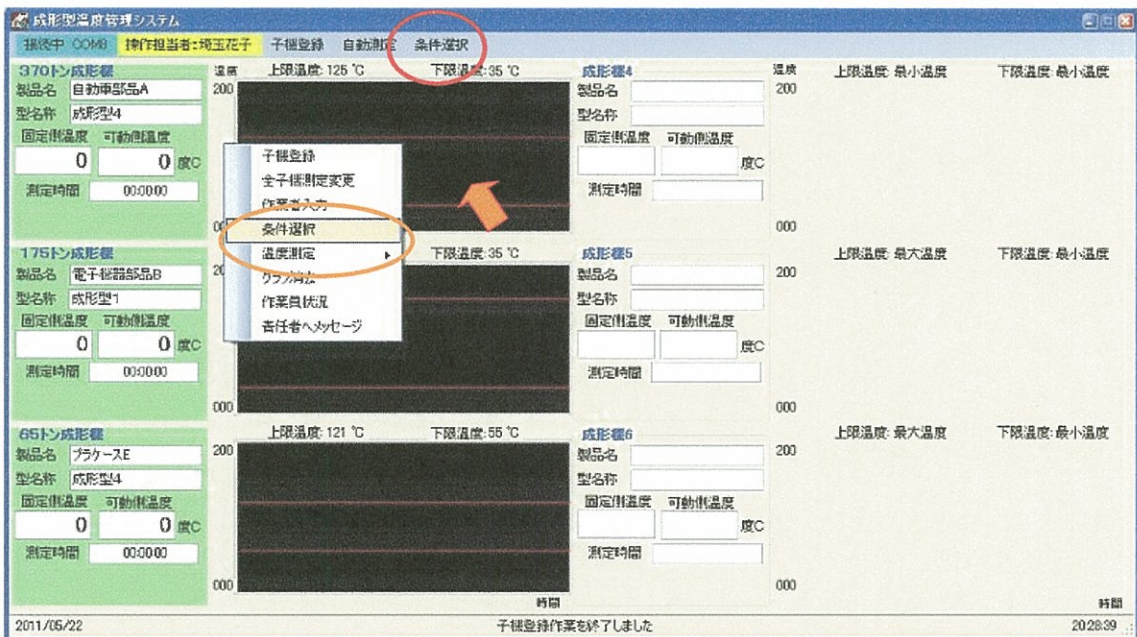
### 3-2-3. 変更できない子機情報の表示

各測定子機の無線機部分には特有の情報が書き込まれており、本システムはこれらの情報を基に測定子機を識別しています。これらの情報は内容の確認のみが可能で、変更できませんので、確認後は「終了」ボタンを左クリックさせて終了させます。



### 3-4. 測定子機毎の情報表示

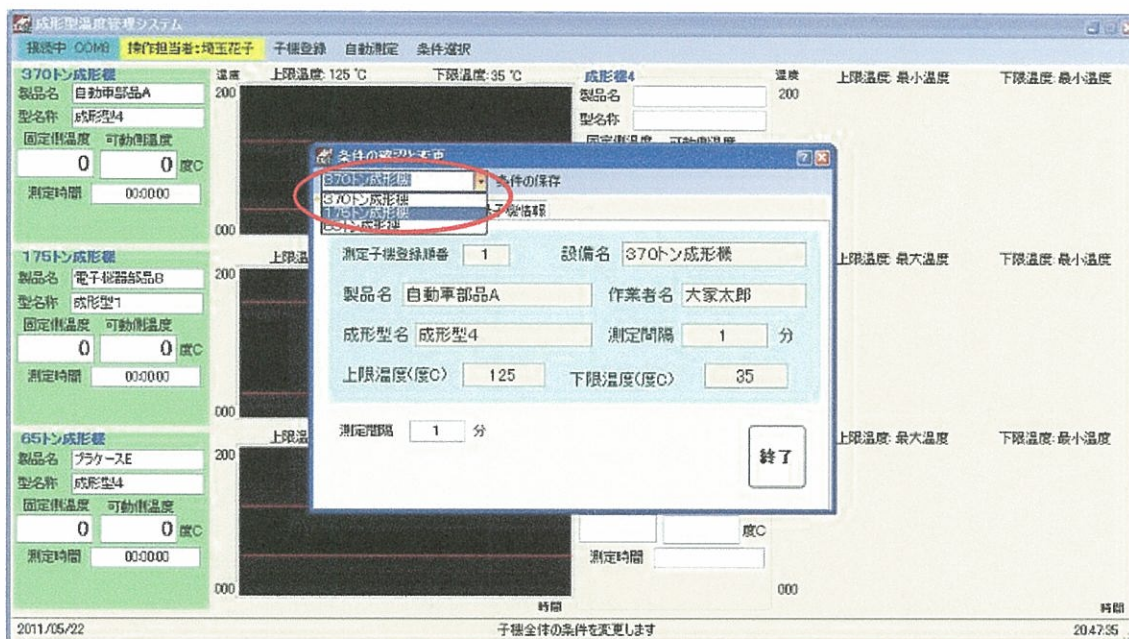
前のセクションでは測定子機1台1台の条件を表示していましたが、ここでは同一画面



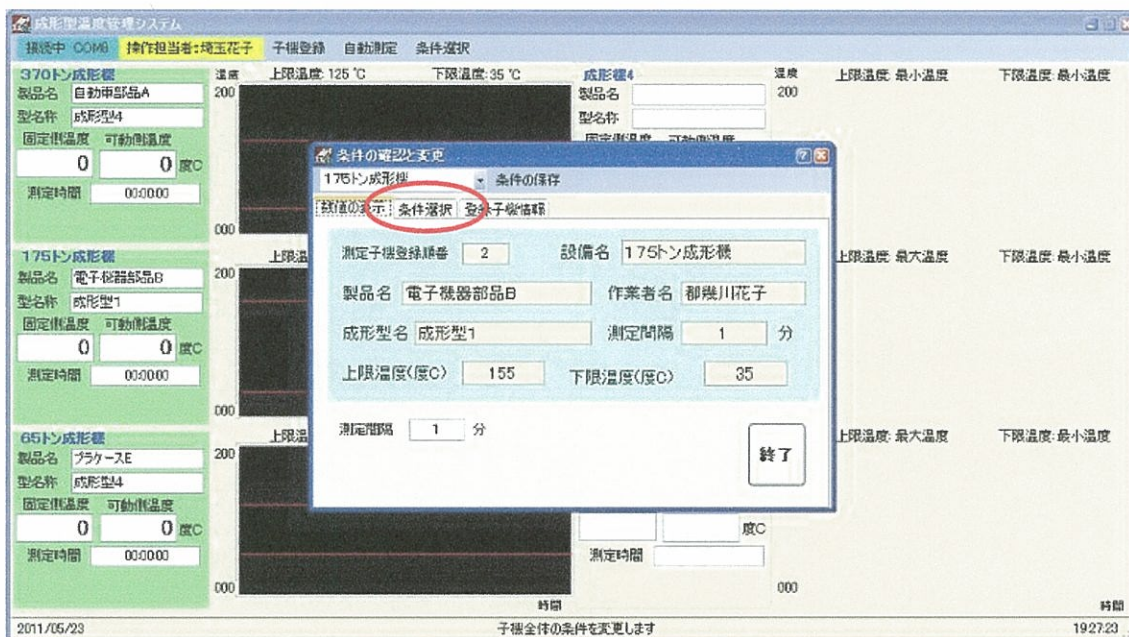
上で登録されている測定子機を選択してその内容を表示させる方法です。表示方法は2つあり、メニューバー上の「条件選択」を左クリックするか、画面上の子機表示エリア（測定色）以外の場所、例えば上図の矢印の位置、にカーソルを置き、右クリックすると主画面コンテキストメニューが表示されます。その中から「条件選択」（橙丸）を左クリックすると条件選択画面が表示されます。

### 3-4-1. 測定子機情報の表示

特定測定子機の条件表示と異なる表示は条件選択画面上部の子機選択コンボボックスです。ここには登録された測定子機の名称が記載されており、子機名称を左クリックで選択すると選択された子機情報が表示されます。

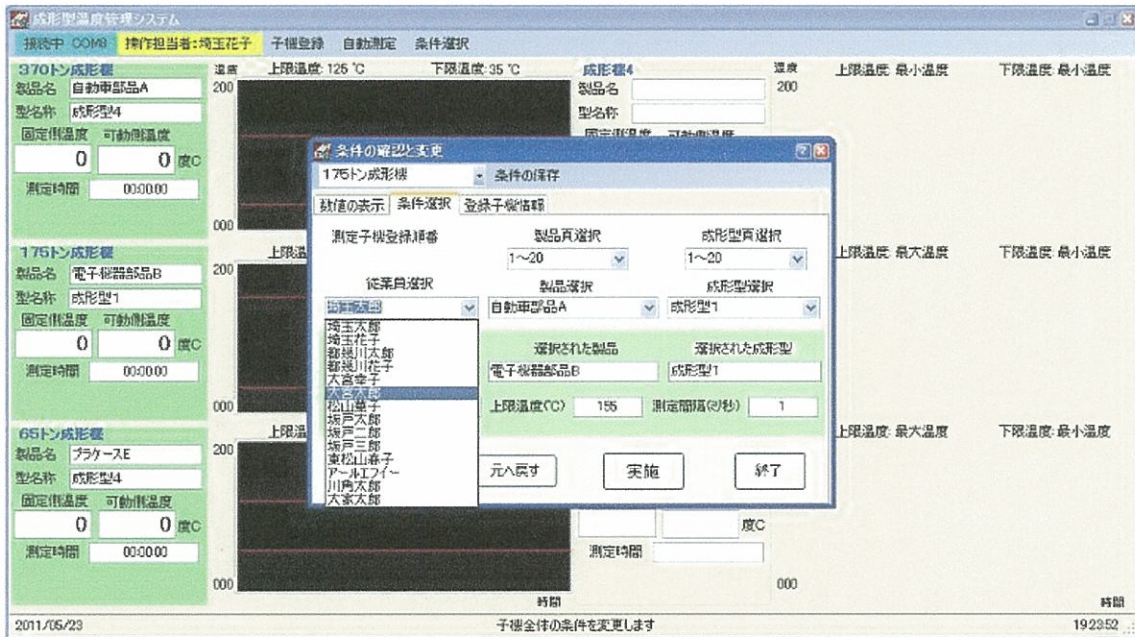


コンボボックス内の測定子機リストは登録されたものに限りますが、ネットワークを離脱した測定子機も含まれます。

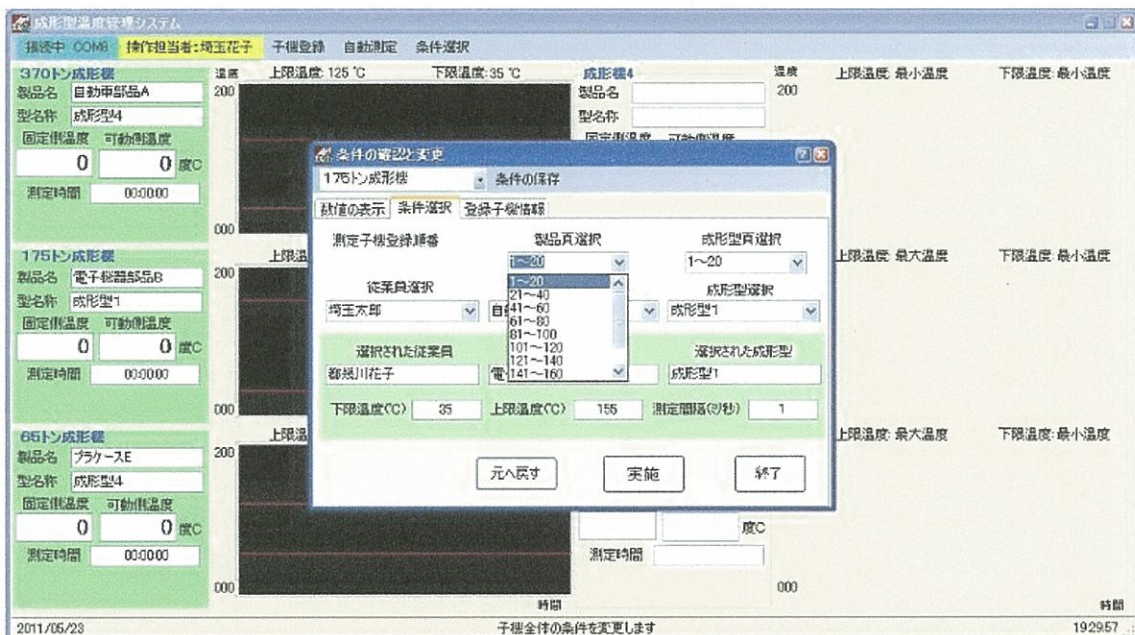


### 3-4-2. 条件の選択

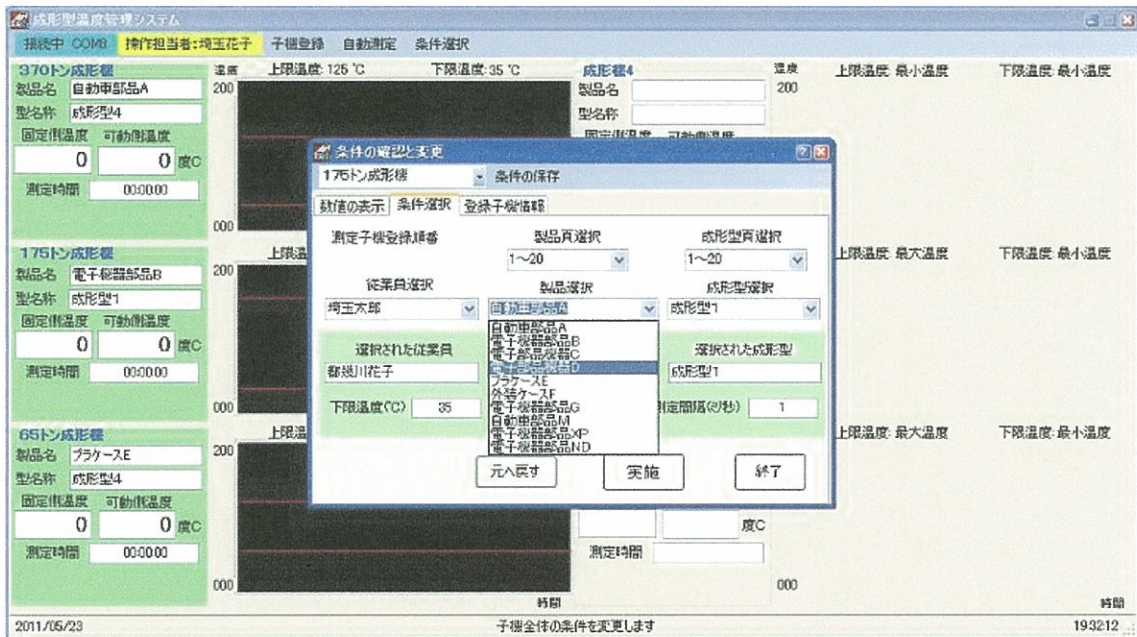
「条件選択」のタブ（上図**赤丸**）を左クリックすると、条件選択に入ります。 選択できる条件は「従業員」「製品種」「成形型種」の3種です。何れもドロップダウンリストから選択します。 従業員は最大数が20名ですので、1つのリストで表示ができますが、



製品種と成形型種は各200種類が登録できる為、先ずは下図の要に20個単位でどこを選ぶか指定し、その後に目的の製品種又は成形型種を探す方法を取ります。

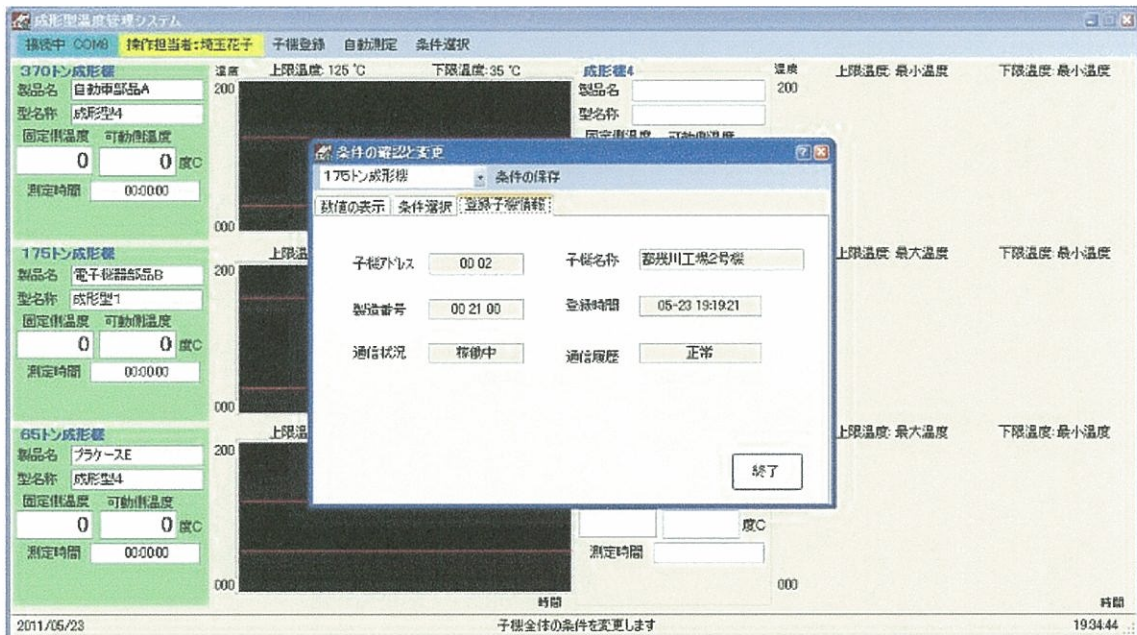


選択が終了した後に、「元に戻す」ボタンは選択開始前の状態に、「実施」ボタンは選択を有効にします。選択をする事で変更した内容をファイルに保存する場合はメインメニューの「条件の保存」を左クリックしてから、「終了」ボタンを左クリックして終了します。



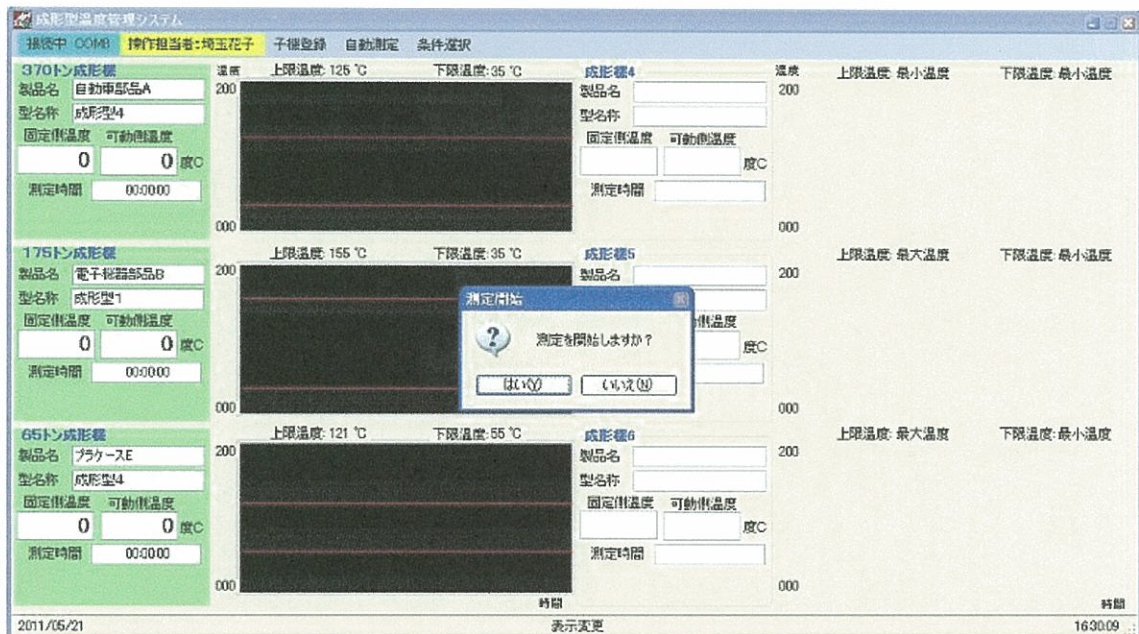
### 3-4-3. 変更できない子機情報の表示

この情報については内容が同じですので3-3-3を参照してください。



### 3-5. 自動測定

自動測定はメニューバー上の「自動測定」を左クリックするか、主画面コンテキストメニューの「自動測定」を左クリックすると自動測定モードに入ります。自動測定を開始する前に下図の様な確認画面が表示されます。測定を開始する場合は「はい」を中止する場合は「いいえ」を左クリックします。



### 3-5-1. 自動測定の原理

自動測定は操作担当者から見ると完全に自動化されている為に操作ボタンで測定の開始と終了を指示するだけですが、実際には次の操作が行われています。

- ① 子機登録された各測定子機の内、各子機の条件で指定された「測定間隔」と現時点での時間と比較し、測定時期が来たか否かの判断をする。
- ② 測定時間が来ると測定命令を親機から測定時間が来た測定子機に対して送り、命令を受けた測定子機は測定結果を親機に送信する。
- ③ 測定子機が送ってくる測定データは温度センサーから出力された電圧値をADC（アナログ→デジタル変換器）で数値変換された値である為、1次検量線を用いて温度値に変換し、温度として表示する。測定値は測定時間と共に保管されるが、この測定時間は測定子機から送られたデータが親機からUSBケーブルを経由してパソコンに入った時点の時間を測定時間としている。
- ④ 複数の測定子機が同時に測定時間に達した時は、登録された測定子機の順番で測定命令が送信される。1測定子機の測定時間（測定命令送信から測定結果受信まで）は概ね1秒である為、測定子機分の測定時間差異が発生する。（記憶される測定時間は測定情報到着時である為、測定時間差異は反映されない）
- ⑤ 測定値は下図の様に数値とグラフで表示される

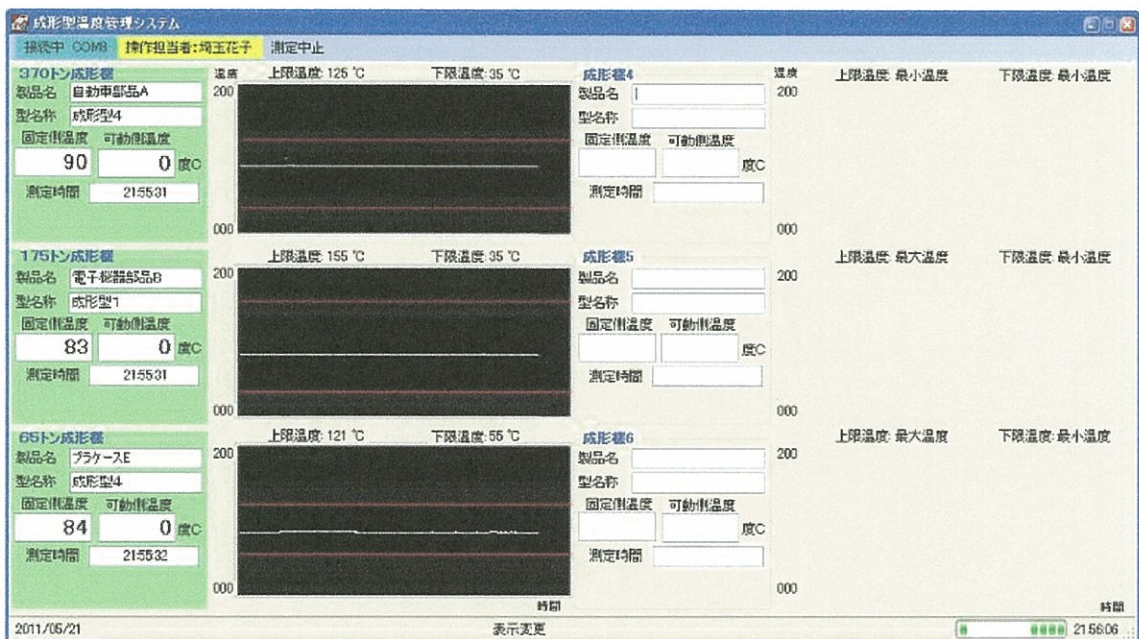
測定中に何らかの理由で測定子機が応答しなくなった場合、親機は2秒のタイムアウト時間を待って、同じ測定子機に対して測定命令を送信する。それでも応答が無い場合は測定子機がネットワークを離脱したと判断し、「離脱」を示すフラッグを立てる。しかし、次の測定時間に達した場合も命令の送信は行われ、応答があった場合は「復帰」



を示すフラッグが立てられる。(ネットワークからの離脱中は測定データが無い為、温度値は初期値(0度)が記録されます。



⑥ 測定は一定の回数(現在は256測定)毎に測定値がファイルに保存される。ファイル名は子機登録で指定されたファイル名にデータがShift\_JIS形式で追加される。



⑦ グラフ上の白線が測定温度値を表すが、一度右端まで来ると再度左側から描画される。最新のグラフのみを表示させる場合は主画面コンテキストメニュー内の「グラフ消去」を左クリックすると最新情報だけが表示される。

自動測定中はメニューが表示されていても「測定中止」以外のメニューは選択できません

ん。選択が必要になった場合は測定を中止してから行ってください。

### 3-5-2. 自動測定の終了

自動測定は能動的に終了させないと継続的に測定が行われます。自動測定を中止する場



合はメインメニュー画面上の「測定中止」(赤丸)を左クリックするか、主画面コンテックスメニュー内の「測定中止」(橙丸)を左クリックすると測定が中止されます。測定が中止されると保存されていない測定データが子機登録の際に指定されたファイルに測定が終わった位置まで書き込まれます。再度、自動測定を再開する場合はメインメニュー上の「測定開始」か、主画面コンテックスメニュー内の「測定開始」を左クリックすると開始できます。

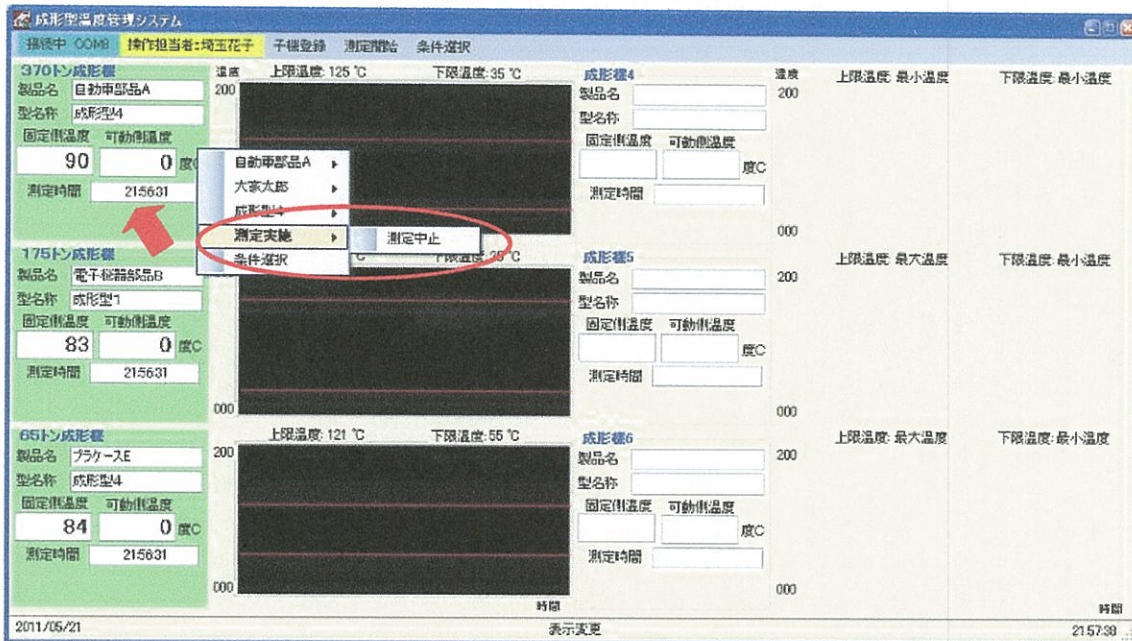
### 3-5-3. 登録済み測定子機の測定除外

登録済みの測定子機を一時的に自動測定から外す事ができます。自動測定から外したい登録子機の表示エリア(測定色内)にカーソルを置き(赤矢印)、右クリックして子機コンテックスメニューを表示させます。その中の「測定実施」から「測定中止」(赤丸)を左クリックして選びます。この作業を行うと、一時的に登録済みの測定子機を自動測定から外す事ができます。自動測定から外れた測定子機の背景色が測定色(緑色)から非測定色(橙色)に変わります。と同時に温度の許容限界を示す赤い線も消去されます。

測定除外の処置を行うと次の効果があります。

- ① 測定命令が送信されない → ネットワーク内存在の確認も行われない
- ② 測定子機も測定を全く行わない → 温度異常アラームが作動しない
- ③ 測定データのファイル書き込みが行われない。

除外された時点から復帰される迄の数値表示及びグラフ表示が行われない。



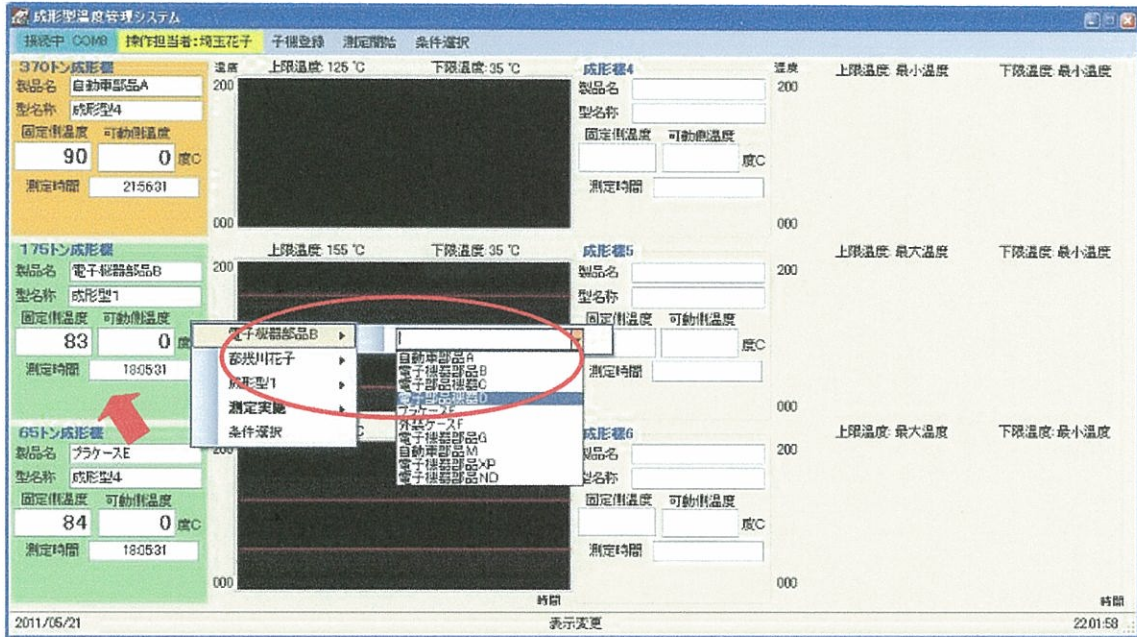
このモードの使い方としては、例えば測定子機の温度センサー等に不具合が発生し、正確な温度情報が得られない為に、温度異常を知らせるアラームが鳴り続ける様な時、不具合の修復まで一時的に測定子機の稼働を止め、センサー不具合等に起因する誤った警報を出さずにシステムの稼働を維持する等の目的で使う事が想定されている。



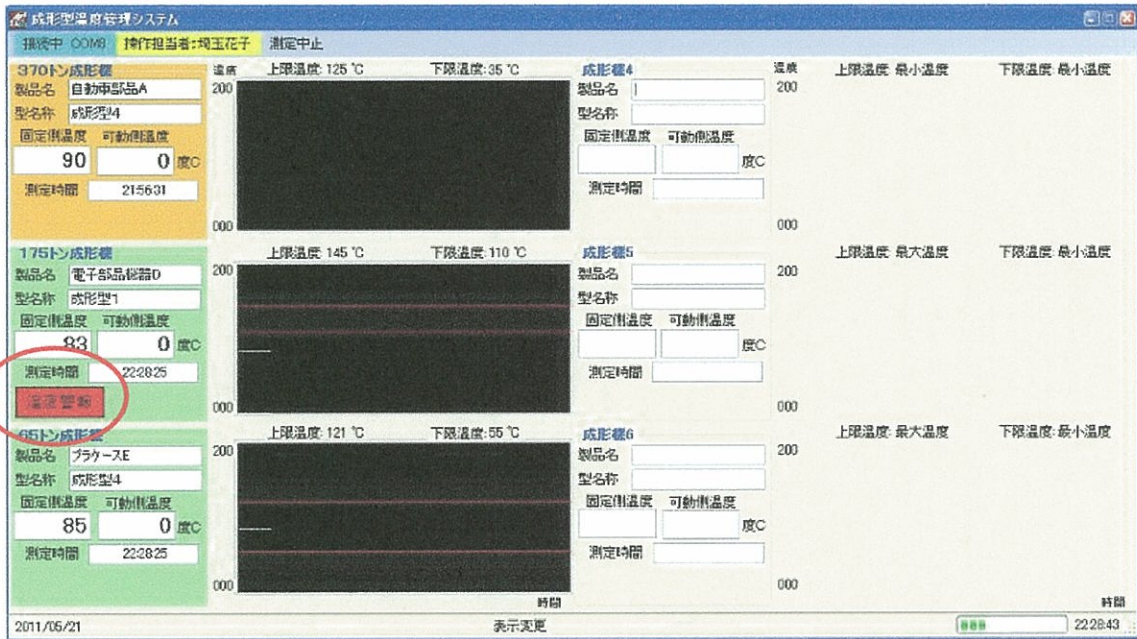
測定除外を行った測定子機を復帰させるには、除外した時と同じ操作で子機コンテキストメニューを表示させ、「測定実施」から「測定開始」を選択すると、復帰した測定子機の背景色が測定色（緑色）に変わる。

### 3-5-4. 特定測定子機への一時的な条件の変更

測定子機の条件を一時的に変更できる。変更できるのは製品種、装置担当者、成型型品



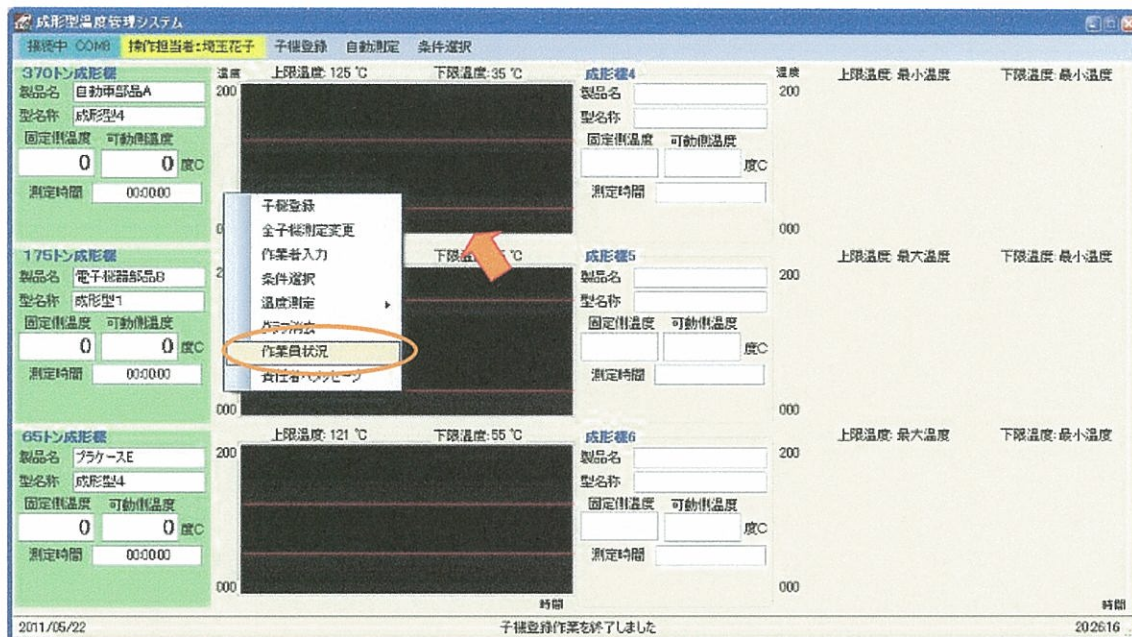
種の3種類が選択可能です。ここでは前の製品の生産が終わり、新しい製品に切り替える時の方法を示します。まずは変更したい測定子機の表示エリア内(測定色の範囲)にカーソルを置き(赤矢印)、右クリックして子機コンテキストメニューを表示させます。生産が終わった製品名の上にカーソルを移動させると、製品コンボボックスが現れますので製品コンボボックスを左クリックし、製品種のドロップダウンメニューから左クリックで新しい製品種を選びます。



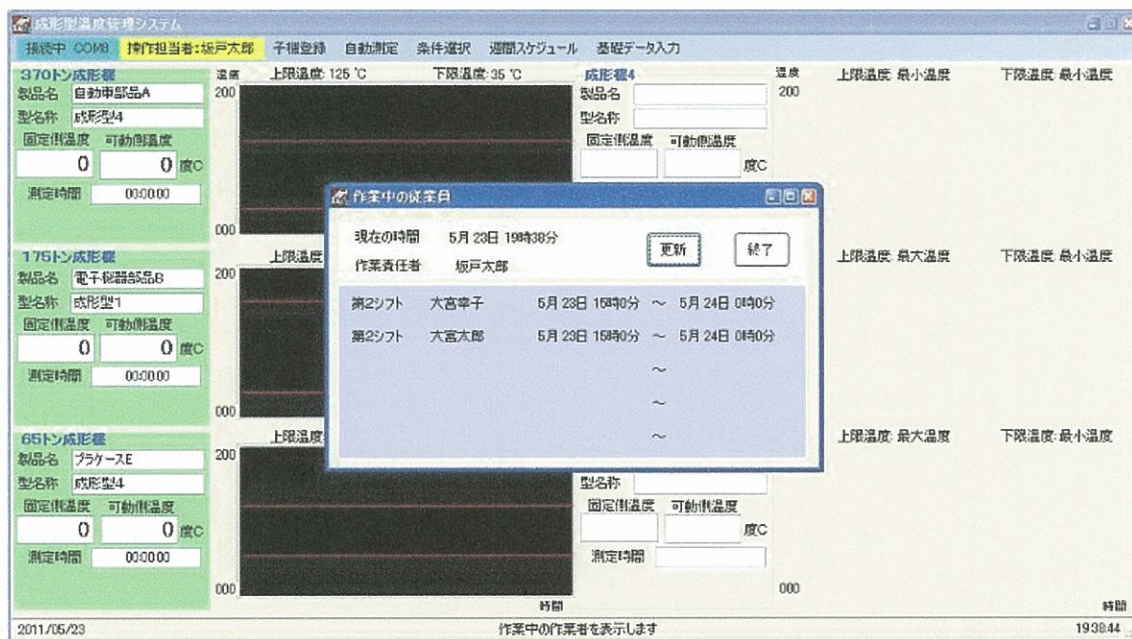
切替作業が終了後、直ぐに自動測定を開始したのですが、ヒータ設定を忘れていた為、測定した温度が許容下限値を下回った為に警報（赤丸）が表示されると共に、ピー、ピーと言う音声信号で異常を伝えます。

### 3-6. 作業者の情報

この機能は週間スケジュールが設定されている場合に、現時点で作業している作業者の



の名称と作業時間を表示するものです。表示対象は作業責任者、日勤者、シフト作業です。表示方法は子機表示エリア以外の画面上（橙矢印）にカーソルを置き、右クリック



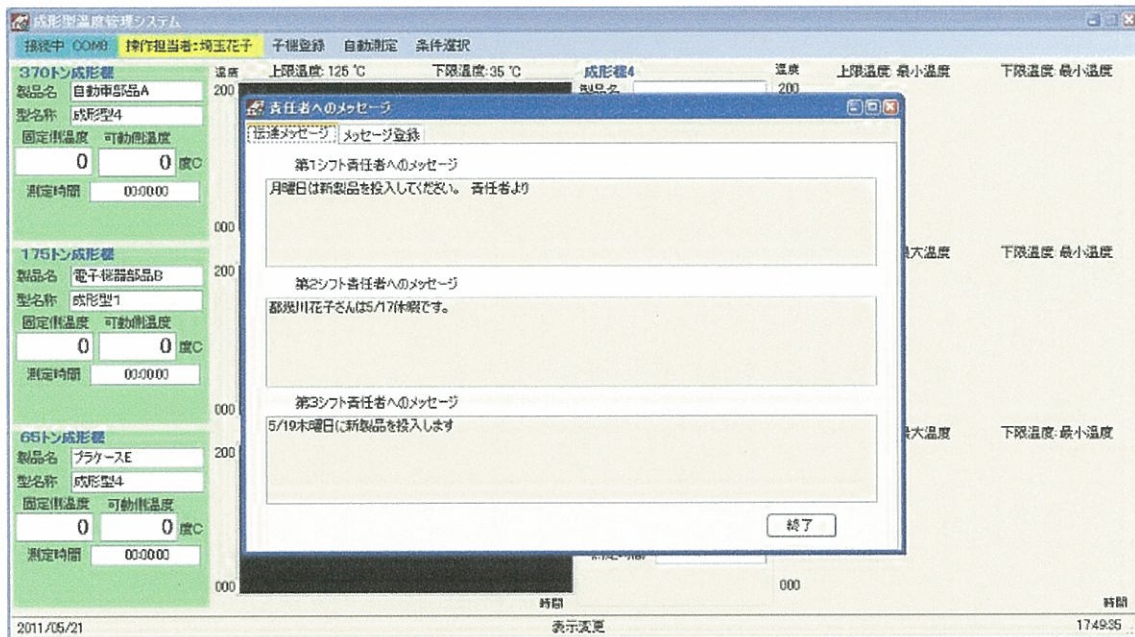
すると主画面コンテキストメニューが表示されます。 その中から「作業員状況」を左クリックすると現在作業中の作業員名簿が表示されます。画面上の「更新」ボタンは時間を現時点に更新して作業員名簿を表示する機能です。「終了」ボタンで終了します。

### 3-7. 責任者へのメッセージ

この機能はメモ帳のような感覚で、作業員が責任者へ、責任者から他の責任者へ伝言を伝



える場合に用いられます。メッセージの入力は週間スケジュール作成時及び主画面コンテキストメニューから随時入力できます。自動測定実施中も入力可能です。



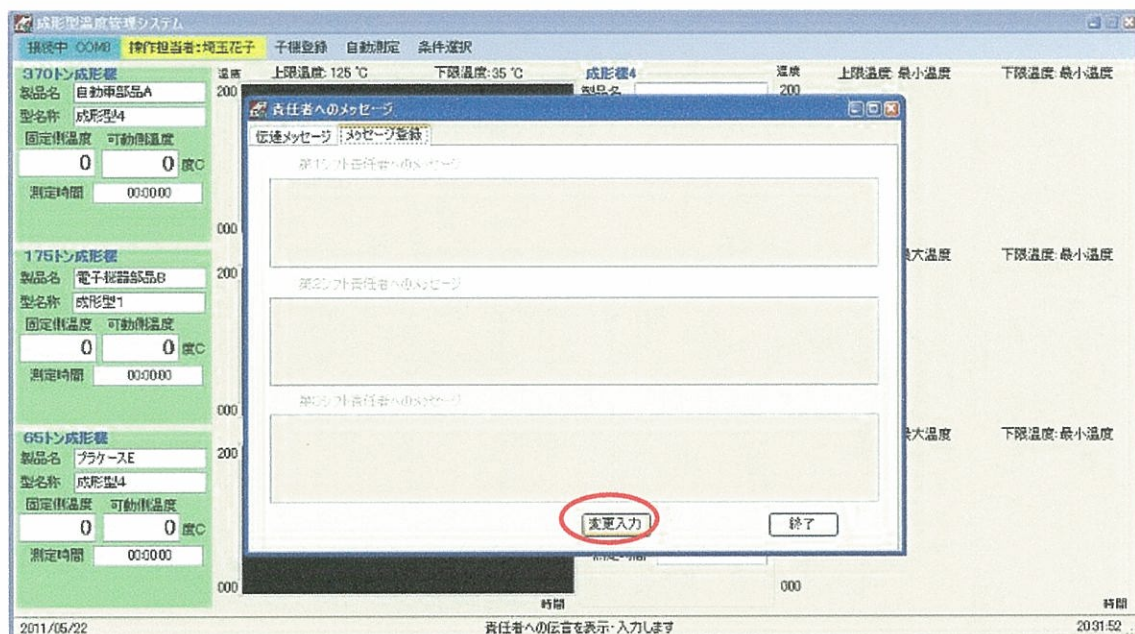
責任者へのメッセージを表示させるには、カーソルを子機表示エリア以外に置き、右クリックをして、主画面コンテキストメニューを表示させ、その中から「責任者へメッセージ」を左クリックで選択します。メッセージは下図の様に第1から第3シフトの責任者に対して個別に設定されており、メッセージの確認のみの場合は「終了」ボタンを左クリックして表示を消します。メッセージの登録は「メッセージ登録」のタブを左クリックすると登録画面が現れます。この機能は全ての作業レベルの方が登録できる為、シフト間の伝言等に使用することができます。これらのメッセージは週間スケジュール作成時に登録した伝達メッセージ以外は履歴として残りません。

### 3-7-1. 伝達メッセージの登録

伝達メッセージを登録する場合は「メッセージ登録」タブ下にある「変更入力」を左クリックで選択します。この操作をする前のご記入を防ぐ為に、入力が有効になっていません。「入力変更」を選択する事で入力が可能となります。

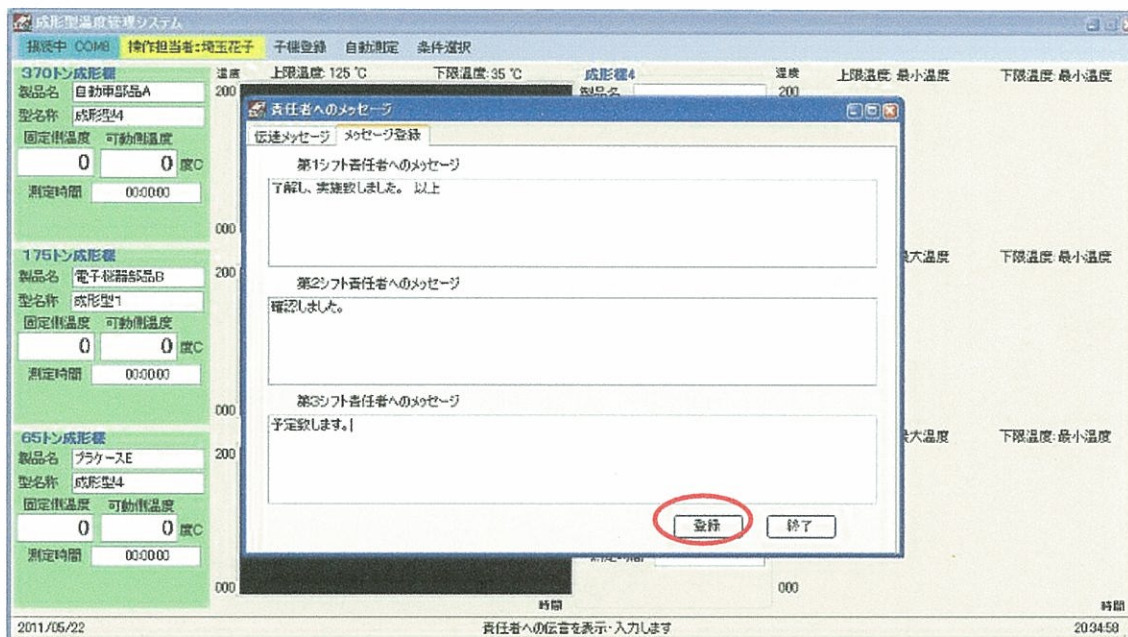
メッセージボックスは第1から第3シフトの責任者向けに3つ用意してあります。メッセージボックスはこの機能が選択された段階で初期化されるので、空欄になっています。受領したメッセージに対する返答の場合などの時は、「伝言メッセージ」タブを表示させ、ウインドウズのコピー機能を用いてメッセージをコピーし、再度、「メッセージ登録」タブを表示させて、メッセージボックスに張り付ける方法でコピーが可能です。

伝言メッセージは仮にメッセージボックスに記入しても、「登録」ボタンを左クリックするまで有効になりません。従って、中止する場合は「終了」ボタンを左クリックするだけで元の伝言メッセージが残ります。



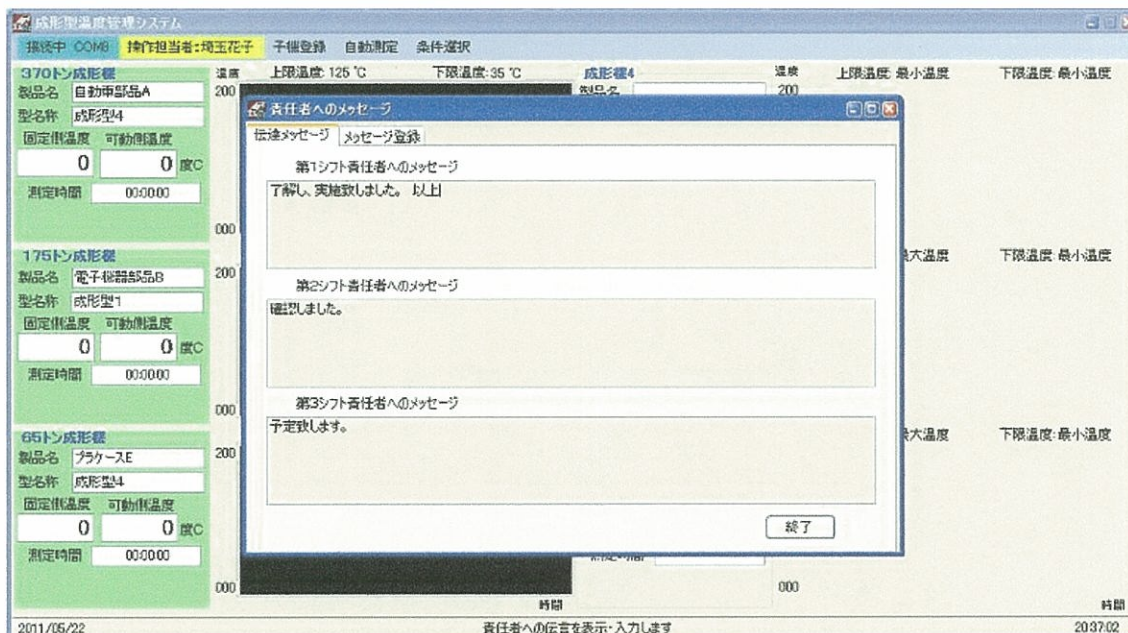
では下図の様にメッセージを書き込んでみましょう。伝言メッセージの内容については複

数行で改行する事もできます。



伝言メッセージを記入した後に「登録」(赤丸)を左クリックします。メッセージは記入したメッセージボックスだけが置き換わります。(注意：ファイルへの保存は行われません)登録が完了すると「伝達メッセージ」タブが表示され、変更した内容が表示されます。変更が不十分な場合は、再度「メッセージ登録」タブを選んでから、同じ手順で変更を加えてください。

変更が完了したら、「終了」ボタンを左クリックして、作業を終了します。





## 第4章 責任者としての操作

責任者の操作範囲は一般作業者が操作できる範囲に「基礎データの入力」及び「週間スケジュール」が追加されます。何れも本システムを運用する上で重要な作業である為、認証の際に暗証番号の入力を求められます。



上図は責任者が認証する際の認証画面です。一般作業者の時とは異なり、暗証番号を思い出す為のキーワードと暗証番号用のテキストボックスが表示されます。



「操作担当者入力」の画面は「担当者入力」「担当者内容」「緊急認証」「番号変更」の4

タブで構成されています。上図は「担当者内容」タブの表示で、担当者の情報が記載されています。内容の確認だけで変更する事はできません。

下図は「番号変更」タブの表示を示します。ここでは暗証番号を変更をする事ができますが、古い暗証番号を覚えていないと新しい番号を入力できません。



古い暗証番号と新しい暗証番号を2度入力して、「変更」を左クリックすると新しい暗証番号に切り替わります。新暗証番号は半角文字で6文字以上が必要です。



責任者としての認証が終わった状態でのメイン画面です。メインメニューとメインコンテックスメニューに「週間スケジュール」と「基礎データ入力」が追加されています。

この二つのメニュー以外は操作が一般作業者と同じである為、ここでは「週間スケジュール」と「基礎データ入力」について操作の説明を致します。

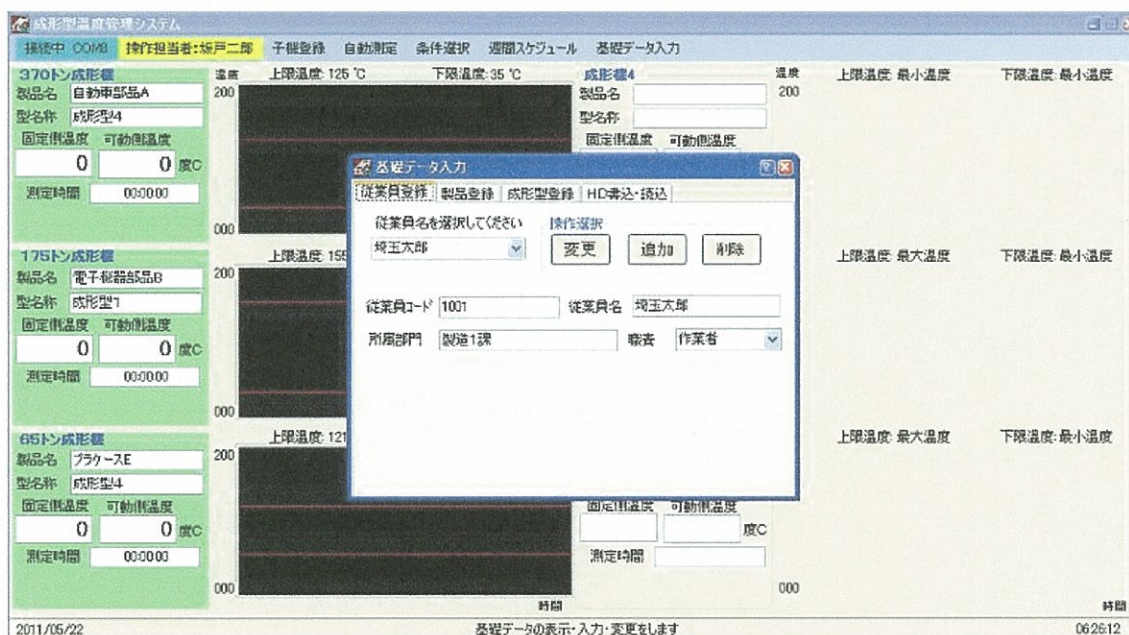
#### 4-1. 基礎データの種類とその内容

ここで言う基礎データとは一般作業者が条件選択時に選択するデータの元資料を意味します。元資料は大別して3つあり、それぞれ次の内容で構成されています。

- ① 作業者
  - 指名コード → 従業員番号
  - 指名 → 従業員の登録氏名
  - 所属部門 → 従業員が所属する部門名
  - 職責 → 操作が出来る範囲（4段階）
  - 暗証番号 → 認証に必要な番号
  - キーワード → 暗証番号を思い出す為の言葉
- ② 製品種
  - 製品名 → 生産する製品の名称
  - 依頼主 → 製造を依頼したお客様名
  - 上限温度 → 成型型の温度で許容できる上限の温度
  - 下限温度 → 成型型の温度で許容できる下限の温度
  - 生産頻度 → 生産頻度が高い製品か低い製品か
- ③ 成型型
  - 型名称 → 使用する成型型の名称
  - 製造時期 → 成型型の製造年月日

#### 4-2. 従業員情報の保守

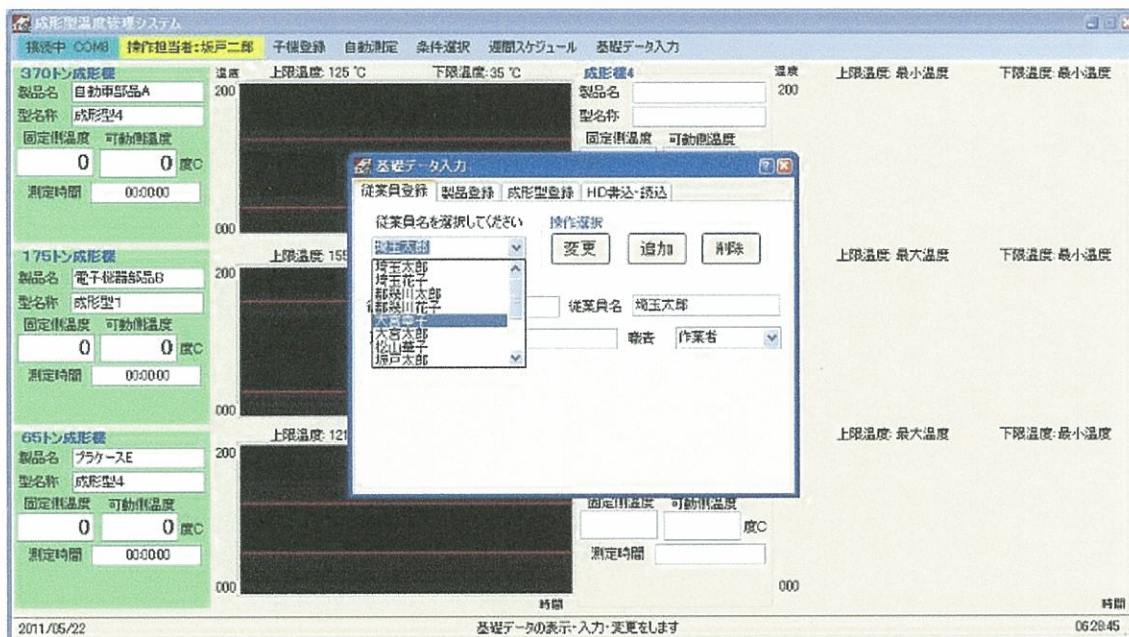
従業員に関わる情報を変更、追加、削除する機能を持ちます。メインメニュー又はメイ



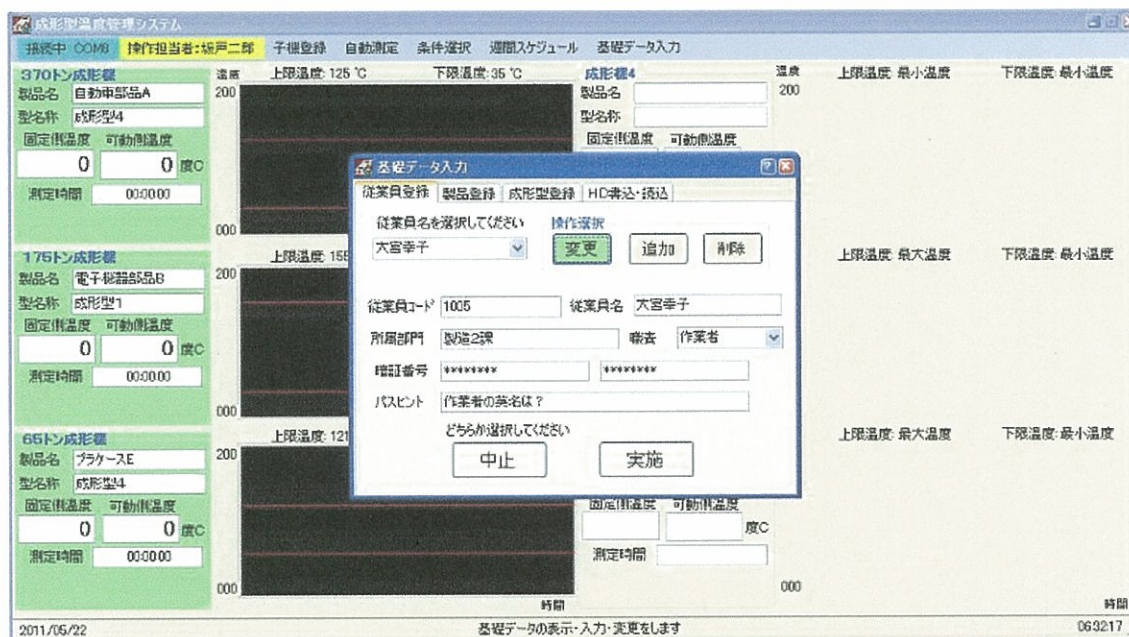
ンコンテックスメニューから「基礎データ入力」を左クリックして選択すると上図の「従業員登録」のタブが表示されます。

#### 4-2-1. 従業員情報の変更

操作の手順としては、まずはドロップダウンリストから作業者名を選びます。同姓同名の従業員がいる場合もドロップダウンリストの順番で認識されます。



従業員情報の内容を変更する場合は「変更」ボタンを左クリックすると従業員の詳細情報と「中止」及び「実施」のボタンが表示されます。

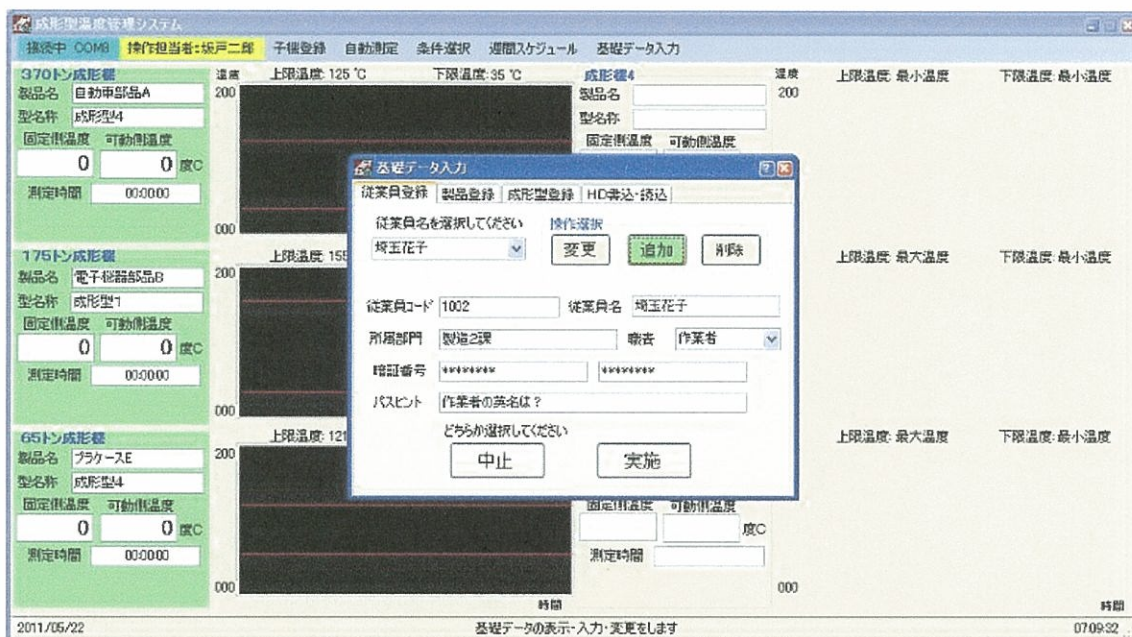


表示は登録されている内容ですので、変更する内容のみ入力してください。変更した部分のみが有効になります。暗証番号を変更する場合は必ず同じ内容を左右の手ミスとボックスに入力してください。入力するとパスワード文字「\*」が表示されます。

途中で変更を中止する場合は「中止」ボタンを左クリックします。内容を変更する場合は「実施」ボタンを左クリックします。これで変更が登録されましたが、後で示す「HD書込・読込」タブでファイルに保存しないと一時的な変更にとどまります。

#### 4-2-2. 従業員の追加

次に従業員の追加方法について説明します。追加の場合は従業員の選択の必要はありません。追加される従業員は必ずリストの最後尾に追加されます。登録できる従業員数は20名までです。それを越えると自動的に登録は拒否されます。

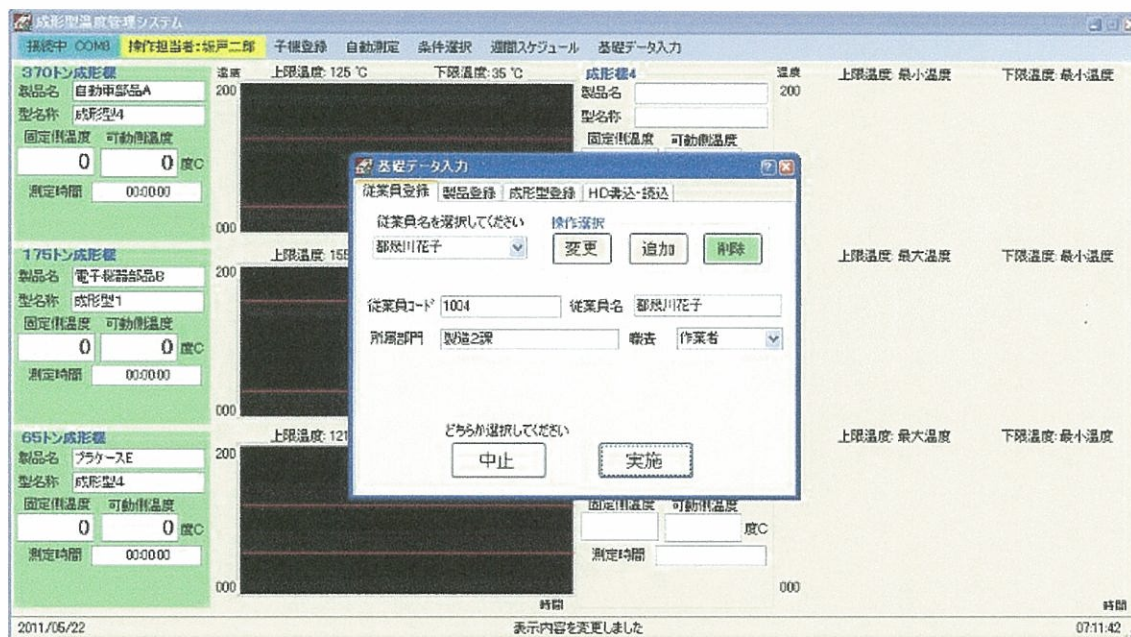


従業員を追加するには「追加」ボタンを左クリックします。従業員は一部の情報が共有化されている場合があります、表示を初期化してしまうと入力量が多くなる場合があるので、前の表示が踏襲されます。変更が必要な部分だけを変更して「実施」ボタンを左クリックします。同姓同名の作業者を追加しようとした場合は「追加」か「変更」か「中止」かを聞いてきます。従業員の追加を続行する場合は「追加」ボタンを、登録済みの従業員の内容を変更する場合は「変更」ボタンを、追加作業を中止する場合は「中止」ボタンを左クリックします。

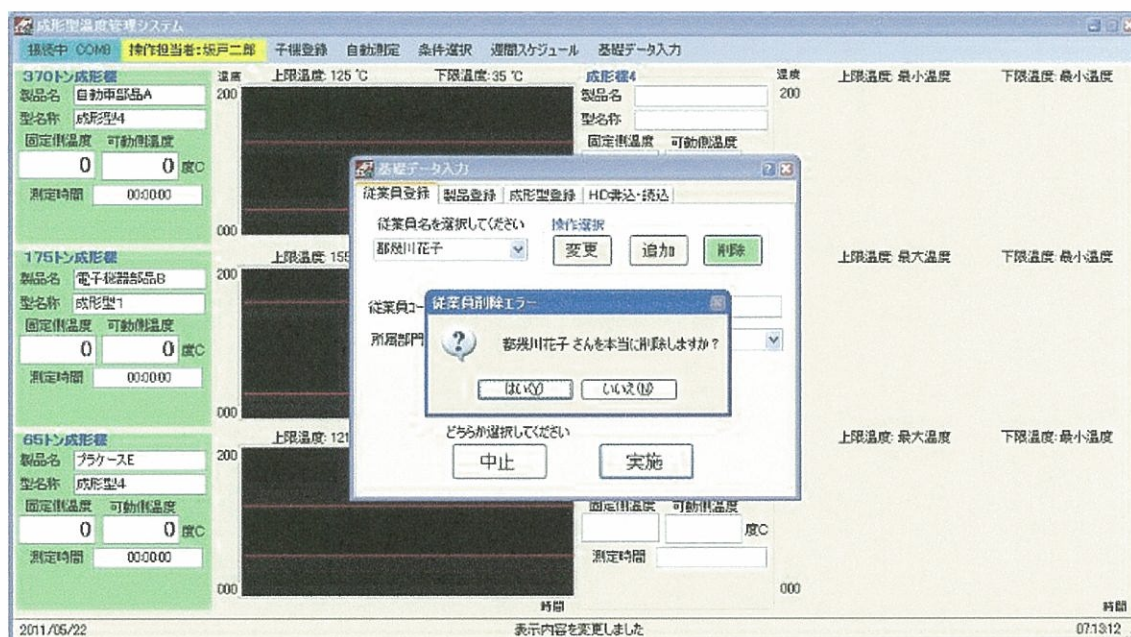
この作業で従業員が追加されました。追加を確認するには従業員のドロップダウンリストを見れば検証できます。

#### 4-2-3. 従業員の削除

従業員を削除するには従業員のドロップダウンリストから削除する従業員を選び、その内容を画面上に表示させる。その上で「削除」ボタンを左クリックすると「中止」及び「

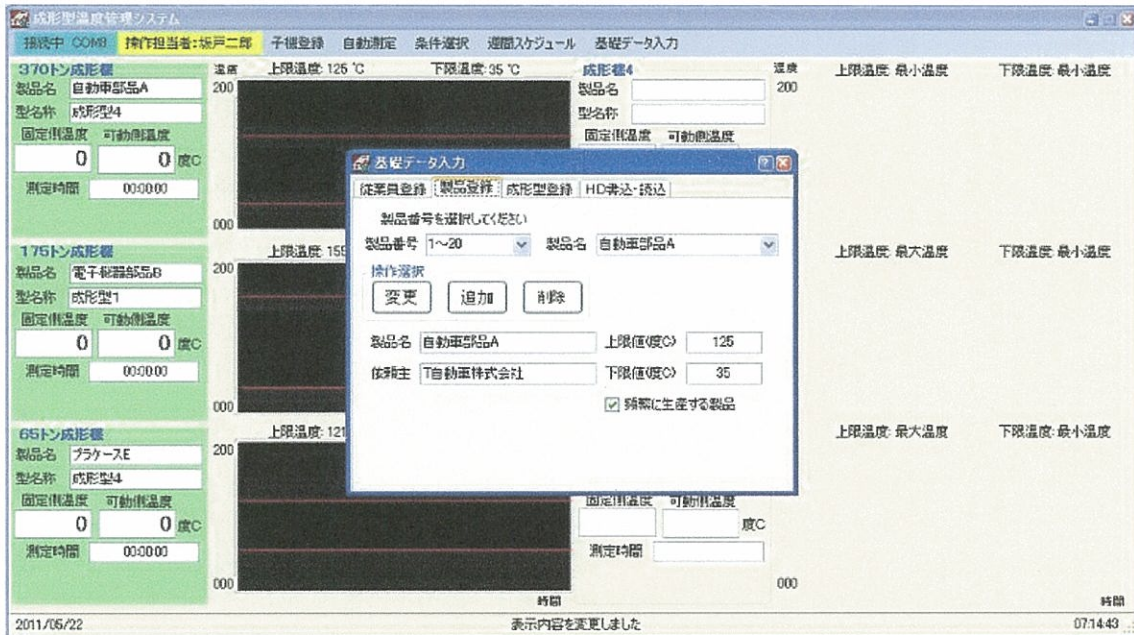


実施」のボタンが現れる。「中止」ボタンを左クリックすると削除作業は中止され、

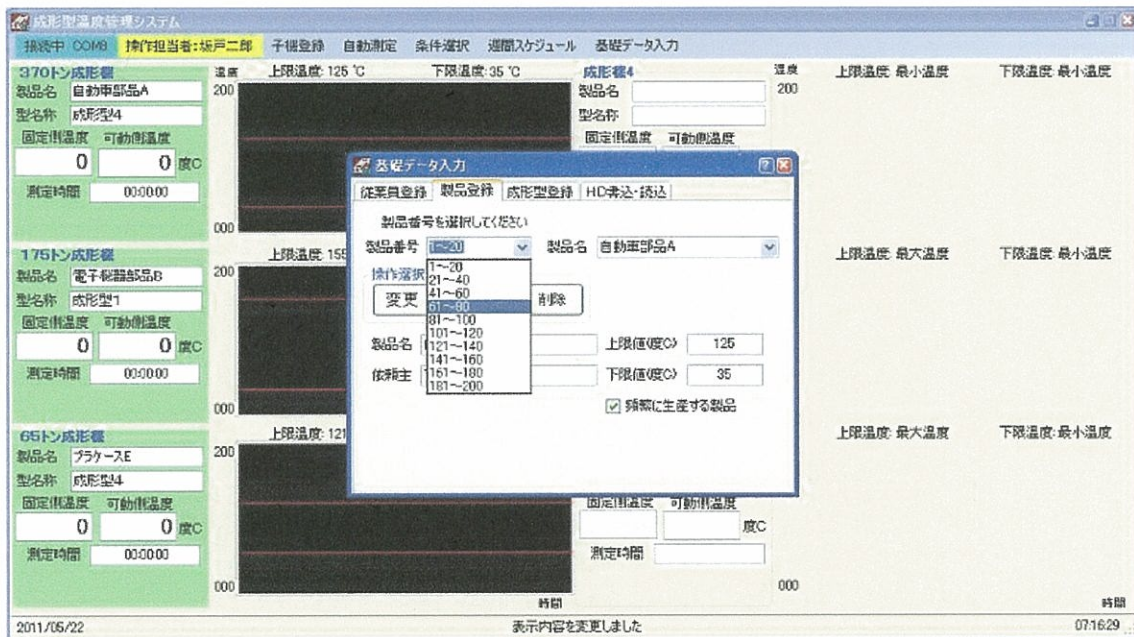


#### 4-3. 製品種の保守

製品種についても内容の変更、新品種の追加、不要品種の削除を行う事ができます。操作手順は従業員情報の変更、追加、削除の方法を踏襲しており、同様の方法で操作が可能です。



しかし、製品種は最大200製品まで登録可能である為、製品種を検索際に20製品毎に検索する必要があります。従って、まずは製品番号をドロップダウンリストから選択し、その後に製品名を検索する事になります。

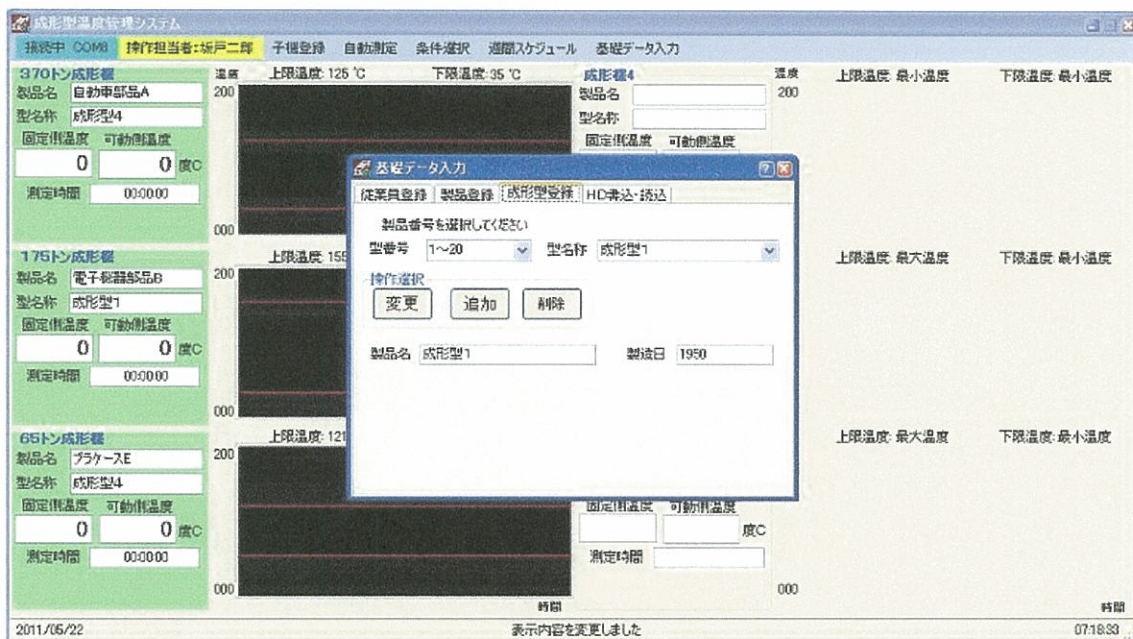


製品名が検索できた後の操作方法は「従業員情報の保守」と同じになりますので、4-3項を参照してください。

#### 4-4. 成形型の保守

成形型について内容の変更、新成形型の追加、不要成形型の削除を行う事ができます。

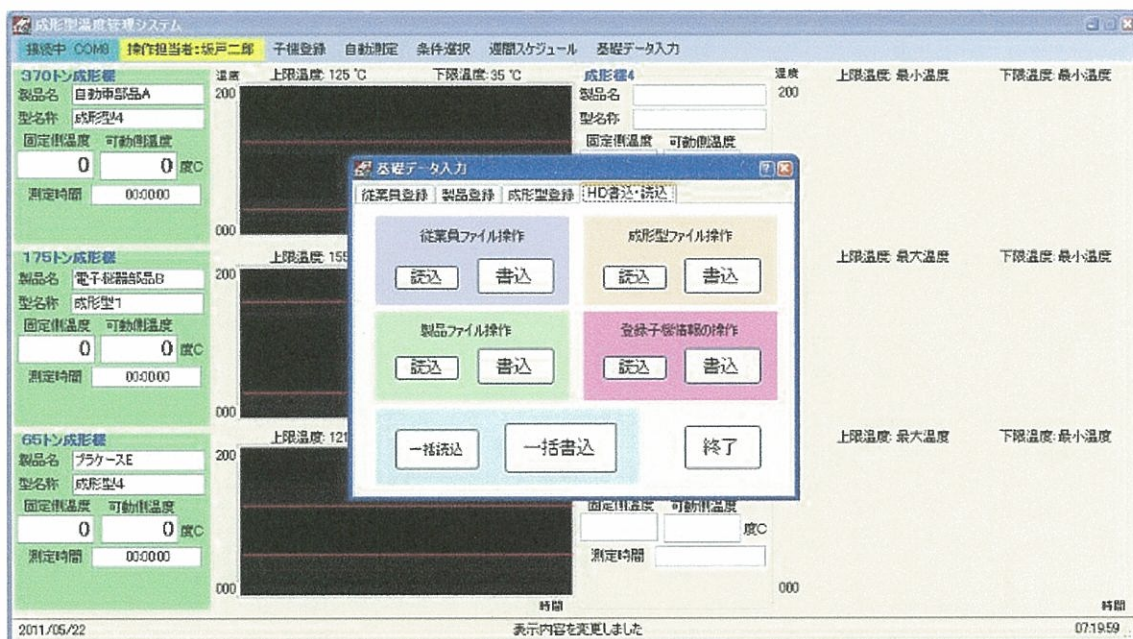
成形型の保守も製品種の保守と同様の操作で変更、追加及び削除を実施できます。



成形型も200型を登録可能な為、成形型の選択には、先ず「型番号」を選択した後に、型名称を選択します。操作の詳細は4-3項を参照してください。

#### 4-5. 変更データの保存と再読込

変更したデータを保存及び再読み出しするには「HD書込・読込」タブで行います。ここでは「十号員情報」「製品種情報」「成形型情報」「測定子機情報」のファイル書き込みとファイルからの読み込みができます。





各項目の「書込」ボタンを左クリックすると変更したデータをシステムファイルに書き込みます。書き込みを行わずに「読込」ボタンを左クリックするとシステムファイルに格納されている古いデータが呼び込まれます。

「一括書込」ボタンは4つのシステムファイルに変更内容を同時に書き込むボタンです。同様に「一括読込」ボタンは4つのシステムファイルから情報を読み込む機能を保ちます。操作が終了しましたら「終了」ボタンを左クリックして、終了します。

#### 4-6. 週間スケジュール

週間スケジュールとは一週間分の人員配置を意味します。週間スケジュールには次の様な作業配置が含まれます。

- ① 第1シフトから第3シフト迄の責任者（各シフト1名）
- ② 日勤者（最大5名）
- ④ 第1シフトから第3シフト迄の作業員（各シフト2名）

シフト作業員は月曜日から日曜日迄記入できる枠を用意してありますが、そのシフトを実施するか否かはシフト名を記したチェックボックス（例：赤丸）にチェックが入っていれば就業、入っていない場合は非就業を意味します。

また、各シフトは始業と終業の時間を15分単位でドロップダウンリスト（例：青丸）から選択できるようになっています。

メインメニューの「週間スケジュール」又はメインコンテックスメニューから「週間スケジュール」を選択すると現在登録されている週間スケジュールが表示されます。この画面は内容確認のみで内容変更する事はできません。 週間スケジュールの確認後は「終了」

ボタンを左クリックして、終了します。

#### 4-6-1. 週間スケジュールの新規作成

このソフトウェアで週間スケジュールはその週の月曜日か、前週の金曜日に作成する事を想定しており、月曜日から始まります。 従って、週間スケジュールを作成する場合に



まずは月曜日を選択します。 月曜日の選択は画面右上の「月曜日選択」の矢印 (赤丸)



を左クリックすると選択画面が現れます。日付を選択し、「新規作成」のボタンを左クリックします。選択した日付が月曜日では無い場合は上図の様に警告が出ます。 月曜日が

選択され、「新規作成」ボタンを左クリックすると画面下部に「始業時間」「シフト毎の作業時間」のコンボボックスと「自動設定」「元に戻す」「確定」のボタンが現れます。

#### 4-6-2. 週間スケジュールの自動作成

第1シフトの始業時間とシフト毎の作業時間を設定し、「自動設定」を左クリックすると旧週間スケジュールを基にして新週間スケジュールが作成されます。

自動作成は現在の週間スケジュールを基に次のルールで作成されます。

- ① 責任者第2シフトと第3シフトが入れ替わる
- ② 作業者の金曜日第3シフトが月曜日第1シフトに入れ替わる
- ③ 月曜日→火曜日→水曜日→木曜日→金曜日
- ④ 第1シフト→第2シフト→第3シフト→翌日の第1シフト

新規に作成された週間スケジュールを破棄して基に戻す場合は「元に戻す」ボタンを左クリックします。作業する従業員や就業時間を変更する場合は上記**赤丸**のようにコンボボックスを左クリックして、ドロップダウンリストを表示させ、従業員名や就業時間（開始及び終了）選ぶことができます。同様に土曜日及び日曜日の作業者及び就業時間を選択する場合も同じ方法で設定します。

また週間スケジュールを自動作成以外で作成する時は「新規作成」のボタンを左クリックした後に、従業員名と就業時間をドロップダウンリストから選択して週間スケジュールを作成する事も可能です。

#### 4-6-3. 責任者への伝達メッセージの入力

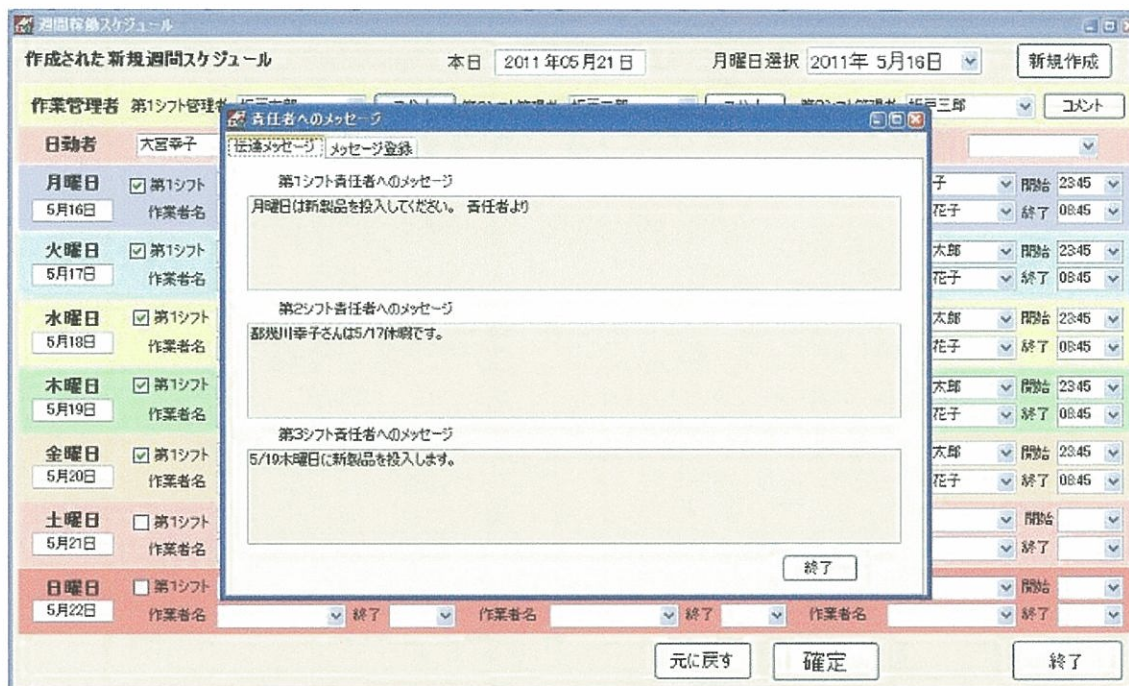
週間スケジュールの作成者は各シフトの責任者への伝達メッセージを週間スケジュールに付加することができます。メッセージは各シフトの責任者右の「コメント」と書かれ

The screenshot shows a web application interface for creating a weekly schedule. A modal window titled "責任者へのメッセージ" (Message to Supervisor) is open, allowing the user to enter a message for the selected shift (第1シフト). The background shows a grid of days and shifts with dropdown menus for employee names and start/end times.

日勤者	大宮幸子
月曜日	<input checked="" type="checkbox"/> 第1シフト
5月16日	作業者名
火曜日	<input checked="" type="checkbox"/> 第1シフト
5月17日	作業者名
水曜日	<input checked="" type="checkbox"/> 第1シフト
5月18日	作業者名
木曜日	<input checked="" type="checkbox"/> 第1シフト
5月19日	作業者名
金曜日	<input checked="" type="checkbox"/> 第1シフト
5月20日	作業者名
土曜日	<input type="checkbox"/> 第1シフト
5月21日	作業者名
日曜日	<input type="checkbox"/> 第1シフト
5月22日	作業者名

たボタンを左クリックすると上図のような表示が表れます。メッセージをテキストボックスの中に入力し、「登録」ボタンを左クリックすると登録されます。次に「終了」ボタン

を左クリックする事で入力を終了することができます。同様に他のシフト責任者にも伝言を書き込み、「伝達メッセージ」のタブを左クリックすると下図のように入力したメッセージを確認することができます。次に「終了」ボタンを押して入力を終了させます。



次に「確定」ボタンを左クリックすることで新しい週間スケジュールを確定させます。但し、この時点では新しい週間スケジュールは保存されていません。「終了」を選択すると



新しい週間スケジュールを保存するか聞いてきます。「はい」を左クリックしてHDに保存

します。更に変更した週間スケジュールを更新履歴に書き込むか聞いてきます。更新履歴

とは月毎に区分けされた週間スケジュールの更新履歴のことで作成された週間スケジュールを可読文字で表記したファイルに保存されます。特定製品の生産当時の推移確認に役立つファイルです。

## 第5章 ファイルシステム

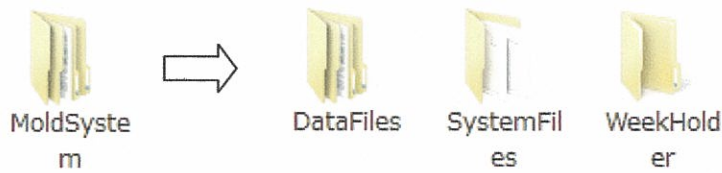
ここで言うファイルシステムとは本ソフトウェアが作業の為に用いるファイルの構造を表したものです。保存フォルダーやファイル自体は自動的に作成されますが、誤って削除してしまうとその中に保存されていた情報が消去されてしまいますので、削除しないように管理をお願い致します。

### 5-1 ホルダーの基本構造

ホルダー構成はメインディスク(C:)の下に「MoldSystem」というメインディレクトリが存在します。その中には3つのホルダーが存在し、各々次にファイルを保存しています。

- ① SystemFiles → 従業員、製品、製造型、子機情報などのファイルを保存
- ② WeekHolder → 週間スケジュールの月毎フォルダーと履歴ファイルを保存
- ③ DataFiles → 測定子機毎のホルダーとその中に測定データファイル

各ホルダーに保存されているテキストファイルは Shift\_JIS 形式で保存されており、メモ帳ソフトで簡単に読み出しができます。尚、表計算ソフト等で読み出す場合は Shift\_JIS に対応していることを確認してください。(文字化けする事が想定されます)



### 5-2. SystemFilesホルダーの内容

このホルダー本システム運用上で必要な次のファイルで構成されています。

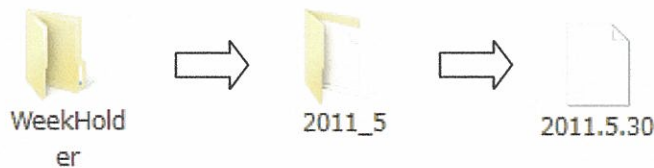
- ① Employee.REF → 従業員の情報を保存したファイル
- ② Product.RPF → 製造する製品の情報を保存したファイル
- ③ MoldDie.RDF → 製造に用いる成形型の情報を保存したファイル
- ④ 子機名称.MND → 測定子機が保有する情報を保存したファイル

このファイルは少なくとも一度は登録された全ての子機情報が保存されています。



### 5-3. WeekHolderホルダーの内容

このフォルダーには作成された週間スケジュールの履歴がテキスト形式で保存されています。サブフォルダーは月毎に作成され、ファイルは作成日付毎に分類されています。



### 5-4. DataFilesホルダーの内容

DataFilesホルダーの中には登録測定子機別のホルダー構成になっています。



## 第6章 システム要件

本システムをパソコン上で動かすには次の要件が必須です。

- ① WindowsXP SP3 以上搭載のパソコン (RAM は 1Gbyte 以上を推奨)
- ② Microsoft 社 .NETFramework 4.0
- ③ SiLab 社 CP2102 用ドライバー

#### 6-1. Microsoft 社 .NETFramework 4.0 について

本システムは Microsoft 社 .NETFramework 4.0 上で走るソフトウェアですので、これが事前にインストールされていないとソフトウェアが起動しません。Microsoft 社から自動インストール用のインストーラパッケージが無償で供給されており、このインストーラを起動することで簡単にインストールすることができます。

#### 6-2. SiLab 社 CP2102 用ドライバーについて

本システムのハードウェア構成に於いて、パソコンと無線親機を結ぶ USB 回線は親機側に SiLab 社の CP2102 素子を使用しており、これを駆動する為のドライバーが必要になります。このドライバーのインストールにも SiLab 社から自動インストラパッケージが供給されておりますので、これを用いてドライバーをインストールします。

尚、CP2102 は CDC 形式の USB 素子ですので、2つ以上の CDC 形式のデバイスをハンドリングすることはできません。従って、CDC 形式のデバイスがコンピュータに接続されている場合は予め外してください。

尚、USB マウス等 HID デバイスには影響がございませんので、併用して使うことができます。

以上