



# Quadera 応用マニュアル

V2.11

For Quadera® Version 4.6x

伯東株式会社

システムプロダクツカンパニー 営業二部

注) 本マニュアルは主に QMG220(PrismaPlus)向けの簡易マニュアルです。内容は Quadera の英文マニュアルが優先されます。

(QMG700、EPD700、GSD320 については多少表示や操作が異なる場合があります。)

## 目次・概要

### ■ Quadera操作時の基本注意事項

- a. 質量分析計使用時の基本注意点について
- b. 二次電子増倍管(SEM)について
- c. ネットワーク接続について
- d. 初期接続(デバイス登録)について
- e. Quaderaが起動しない、及び画面レイアウトを初期状態に戻したい場合
- f. ✖マークが表示されたウィンドウが表示されてQuaderaが起動できない場合
- g. フィラメントが点灯しない場合
- h. その他

### 1. イオンソースパラメーター調整機能

質量分析計は経年変化により、最適なイオンソースパラメーター設定が変化していきます。  
イオンソースパラメーターを調整することにより、感度や分解能が向上します。

### 2. マススケール調整機能

経年変化やイオンソースパラメーターの調整により質量ピーク位置にズレが生ずる場合があります。

マススケール調整でピークトップ位置を調整することにより、Scan Stair、MID、MCD測定時の計測データの安定性が向上します。

### 3. オフセット調整機能

プリアンプレンジ切り替え値の最適化及びバックグラウンドノイズ(主に検出器の暗電流)値の測定を行います。

### 4. バックグラウンドシグナル減算機能

残留ガス成分の値を記憶し、測定値より減算します。

### 5. MCDマトリックス濃度校正

既知の濃度の校正ガスを使用して、校正係数を算出します。

### 6. その他

データのエキスポート

接続の復旧方法(簡易)

#### 補足1) Quadera 分圧測定 設定手順 (Version 4.4以降)

質量数毎にイオン化係数を設定し、簡易的な分圧を表示します。

#### 補足2) アナログインプット設定方法(I/O220・GSD320、Version 4.62以降)

温度、真空度等の電圧入力を、設定された計算式で変換・グラフ表示可能です。

#### 補足3) ASCIIファイルのExcelでの既定設定方法(Windows10、Version 4.62以降)

#### 補足4) DCOM設定について

## ■Quadera 操作時の基本注意事項

### a. 質量分析計使用時の基本注意点について

真空引き開始後は分析管チャンバー内の圧力が  $1 \times 10^{-3} \text{Pa}$  以下になるまで、フィラメント・二次電子増倍管 (SEM 及びチャンネルトロン SEM) を ON にしないでください。

(HiQuad QMG700 系の場合、コントローラの電源も投入しないでください。)

ただし、正負イオン測定用分析管にはフィラメントが搭載されていない機種があります。)

使用圧力上限 : フィラメント	$1 \times 10^{-2} \text{Pa}$	(-3Pa 台)
: 二次電子増倍管	$1 \times 10^{-3} \text{Pa}$	(-4Pa 台)

・ $1 \times 10^{-2} \text{Pa} \sim 1 \times 10^{-3} \text{Pa}$  でもフィラメントの使用は可能ですが、特に点灯時の負荷が大きいため、なるべく真空度を良くしてから点灯してください。

・真空容器内の圧力が  $1 \times 10^{-2} \text{Pa} \sim 1 \times 10^{-3} \text{Pa}$  の場合はフィラメントとファラデーカップ検出器の組み合わせのみが使用可能です。

・真空容器内の圧力が  $1 \times 10^{-3} \text{Pa}$  以下の場合は SEM の使用が可能となります。真空度の悪化が予想される場合は、フィラメントや SEM を事前に OFF にしてください。また真空引き後の最初のフィラメント点灯は、出来る限り真空度をよくしてから ( $1 \times 10^{-4} \text{Pa}$  以下) 行ってください。

・独立型 RF ジェネレータ (QMH400 系) をご使用時は、装置上の Ready ランプが点灯するまで、測定が安定しません。装置が冷えた状態の電源投入から、安定した測定が可能になるまで約 15 分必要です。

・安定した測定には少なくともフィラメントを事前に 2 時間以上点灯させてください。SEM を事前に ON にする必要はありません。

・測定ソフト (Quadera) を終了させてもフィラメントと SEM は自動で OFF になりません。大気解放 (ベント) の前にフィラメントと SEM が OFF になっていることを確認してください。

・フィラメントは冷却のために、少なくとも大気解放の 15 分前には消灯させてください。

### b. 二次電子増倍管 (SEM) について

・Quadera ソフトウェア内の "SEM Voltage" の設定で、SEM に印加する電圧が設定出来ます。電圧は信号の安定性を確保するために、QMG220、GSD320 型は 900V 以上、QMG700 型は 1,000V 以上 (最大 3,500V) に設定し、最大ピーク値が  $1 \text{E}-6 \text{A}$  のライン以下になるようにご使用ください。

また、電圧の変更には細心の注意を払い、過大な電圧を入力しないように注意してください。

・Common SEM Voltage の設定は各レシピで SEM Voltage に 0 (ゼロ) が設定されているチャンネルに反映されます。

(Common SEM Voltage SEM 電圧の表示は << >> 記号で囲まれて表示されます。)

### c. ネットワーク接続について

- ・Quadera とコントローラの接続、切断操作は時間に十分余裕を持って行ってください。

接続時 :コントローラの電源を入れて(もしくは自動的に入って)から  
5分程度待って接続(Connect)を行ってください。

手動切断時 :切断(Disconnect)、もしくは Quadera の終了後、20 秒以上待ってから、  
PC の電源を切ってください。

- ・PC の電源オプションでスリープをしない設定にしてください。(画面の消灯は問題ありません。)  
Quadera とコントローラの通信中に PC がスリープ状態や休止状態になると、コントローラがハングアップし、再接続が出来なくなる場合があります。  
(本マニュアル 6 項の簡易復旧方法もお試ください。)
- ・Quadera の接続が出来ない場合、PC の再起動とコントローラの電源を手動で入り切り、  
5分程度待ってから再度 Quadera の接続(Connect)を行ってください。  
(コントローラの電源の再投入は、10 秒程度時間をあけてください。)
- ・PC 及びコントローラ双方の IP アドレス設定を固定(DHCP-OFF)にすることにより、  
接続までの時間を短縮することが出来ます。(192.168.1.100 等に固定)

### d. 初期接続(デバイス登録) について

- ・PC とコントローラを直接つなぐ場合の LAN ケーブルは**クロスケーブル(標準添付品は赤色)**を使用します。(GSD320 型の場合、ストレート・クロス双方使用可)
- ・コントローラの IP アドレスが不明な場合は、Device Search (Quadera リファレンスマニュアル\_V23 の P10 参照)機能により検索します。  
(コントローラの IP アドレスを初期状態から変更した場合、わかりやすい場所に表示していただくことをお勧めします。)
- ・Configure Device (Quadera リファレンスマニュアル\_V23 の P11 参照)を使用して IP アドレス・DHCP 機能の変更・ファームウェアのアップデート等を行う場合は「**ご使用の PC 側の IP アドレスとサブネットマスクをコントローラ側と整合**」させる必要があります。  
(一般的な手順)
  1. コントローラ側の IP アドレスを Device Search により検索します。
  2. PC 側の IP アドレスとサブネットマスクを、現在のコントローラ側と整合させます。
  3. Configure Device を使用して、コントローラ側の IP アドレス・DHCP 機能を変更します。
  4. コントローラを再起動します。
  5. PC 側の IP アドレスとサブネットマスクを、変更したコントローラ側に合わせて整合させます。
- ・コントローラの IP アドレスの初期設定は、IP アドレス自動取得(DHCP-ON)です。  
(GSD320 型は、初期設定の IP アドレスは 192.168.1.101 固定。DHCP は使用できません。)  
Microsoft 社制定の APIPA 機能により、クロスケーブルによる直接接続時(DHCP サーバーがネットワーク上に存在しない場合)のコントローラの IP アドレスは、169.254.XXX,YYY に自動的に設定されます。(XXX,YYY はランダム)

再起動時に IP アドレスが変わるのを防止したい場合は、[Configure Device](#) から DHCP のチェックボックスを外します。  
(同時に IP アドレスは、一般的なプライベート IP アドレスの、192.168.1.100 等への変更を推奨します。)

・PC 側の IP アドレスとサブネットマスクを変更(整合)する方法

(注)本項は一般的なネットワーク機器向けの設定方法です。詳細は Web サイト等でご確認ください。

Windows「ネットワークと共有センター」の、接続されているネットワークアダプタのプロパティから、インターネットプロトコルバージョン 4 の IP アドレスを以下に変更してください。

(注)「ネットワークと共有センター」の呼び出し方法は、Windows のバージョンにより異なります。

(例 1)コントローラ側 IP アドレスが 169.254.212.035 の場合。

PC 側 IP アドレス: 169.254.100.100

PC 側サブネットマスク: 255.255.0.0

(例 2)コントローラ側 IP アドレスが 192.168.1.100 の場合。

PC 側 IP アドレス: 192.168.1.10

PC 側サブネットマスク: 255.255.255.0

・ファイヤーウォール関係ソフト (Windows Firewall、Windows Defender、ノートン、マカフィーその他) は基本的に無効にしてください。

(参考情報: 使用ポート TCP:135、UDP:23269 GSD320 専用 TCP:10001、UDP:30178)

・DCOM 設定が適切でない。

本マニュアル補足「4)DCOM 設定について」を参照ください。

## e. Quadera が起動しない、及び画面レイアウトを初期状態に戻したい場合

・「インスタンスに設定されていません」とエラーメッセージが表示されて使用出来ない場合、Quadera 設定ファイル(.xml, .dat)の破損が原因の可能性あります。

(対処方法)

Quadera を終了させてから検索等で以下の 4 つファイル探してから削除して、Quadera を再度立ち上げます。(初期状態のファイルが再生成され、画面レイアウトも初期状態に戻ります。)

ToolbarLayoutMainForm.xml

DockingLayout.dat

StartPageLayout.xml

ToolbarLayoutMainForm.xml

Windows10 では通常以下のフォルダにあります。

C:\%Users%\(使用ユーザー名)\AppData\Roaming\QUADERA\4.62\Preferences

(%AppData は隠しフォルダです。エクスプローラーの表示メニューで隠しファイルのチェックボックスをチェックしてください。)

#### f. ✖マークが表示されたウィンドウが表示されて Quadera が起動できない場合

例:「アサートに失敗しました」、「例外が発生」、「制約を有効に出来ません」等のメッセージと同時にエラー内容が大量に表示される。

- ・Quadera Device ファイル(.qdd 機器登録ファイル)の破損の可能性があります。  
(PC が異常終了(PC のサスペンドや強制終了を含む)した場合に発生。)

(対処方法)

1. Quadera を終了します。
2. 重要なファイルはバックアップします。
3. エクスプローラー等で PC 内の「\*.qdd」ファイルを検索して、発見された QMG220\_XX.qdd および QMG700\_XX.qdd(XX は登録台数)を全て削除してください。  
(注)削除後はデバイスの再登録が必要です。  
QMG220.qdd、QMG700.qdd はシミュレータ用です。削除しないでください。
4. Quadera を再起動してデバイスを再登録します。

Windows10 の場合、通常以下の隠しディレクトリに登録されています。  
c:\ProgramData\QUADERA\4.62\Devices

#### g. フィラメントが点灯しない場合

・Emission Errorにてフィラメントが点灯しない場合、1. イオンソースパラメーター調整機能を参照して Emission Currentを0.1mAにして点灯を試みてください。  
(Protection Currentの増加も有効ですが、特に劣化したフィラメントは切断される場合があります。) 点灯した場合、1時間以上そのままにしてから、0.1mAから徐々に元の値に戻してください。

・Filament Defect Errorにてフィラメントが点灯しない場合、1. イオンソースパラメーター調整機能を参照してFilament Numberを切り替えてください。

・上記対処後も両方フィラメントともに点灯しない場合、フィラメントユニットを交換してください。汚れがひどい場合、イオンソースユニットの交換もしくは分析管のオーバーホールが必要です。

#### h. その他

Quaderaのインストール方法・デバイス登録方法・基本操作方法は別途「Quaderaリファレンスマニュアル」を参照してください。

(日本語(2バイト文字)は使用が想定されていないので、設定時に入力しないでください。)

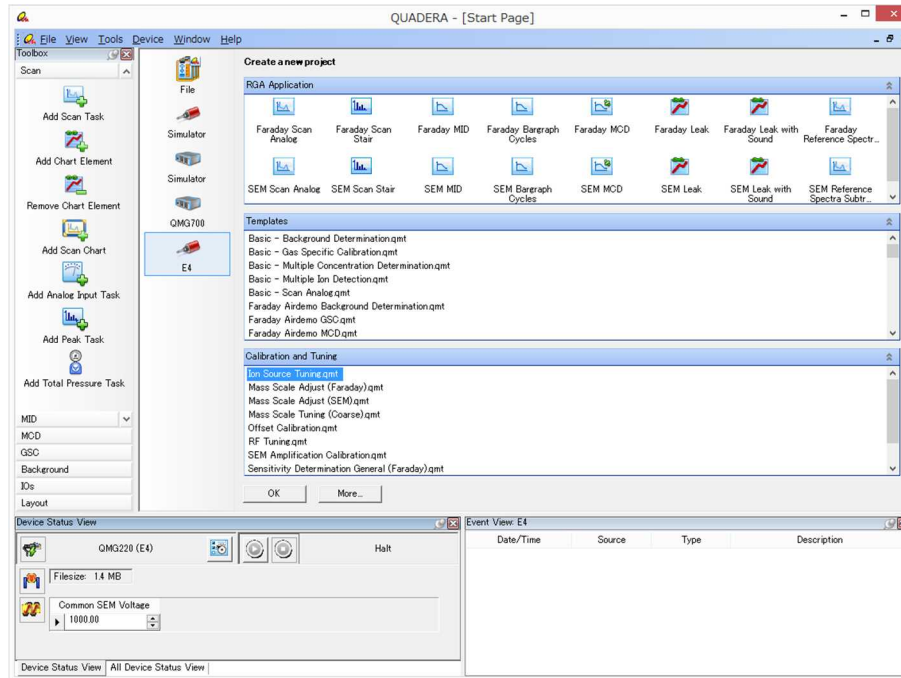
Windows10へのインストールは正式にはサポートされていません。ご自身の責にてインストールをお願い致します。

不足しているWindows Runtime関連ファイルのダウンロードが実際される場合がある為、インストール時はインターネットに接続した状態で行い、本書のDCOM設定も適切に行ってください。またコントローラとの接続時はファイヤーウォールの設定は無効にするだけでなく、同時に詳細設定内の Quadera,QMG,TCP135等、コントローラとの通信に関わる項目もすべて無効にしてください

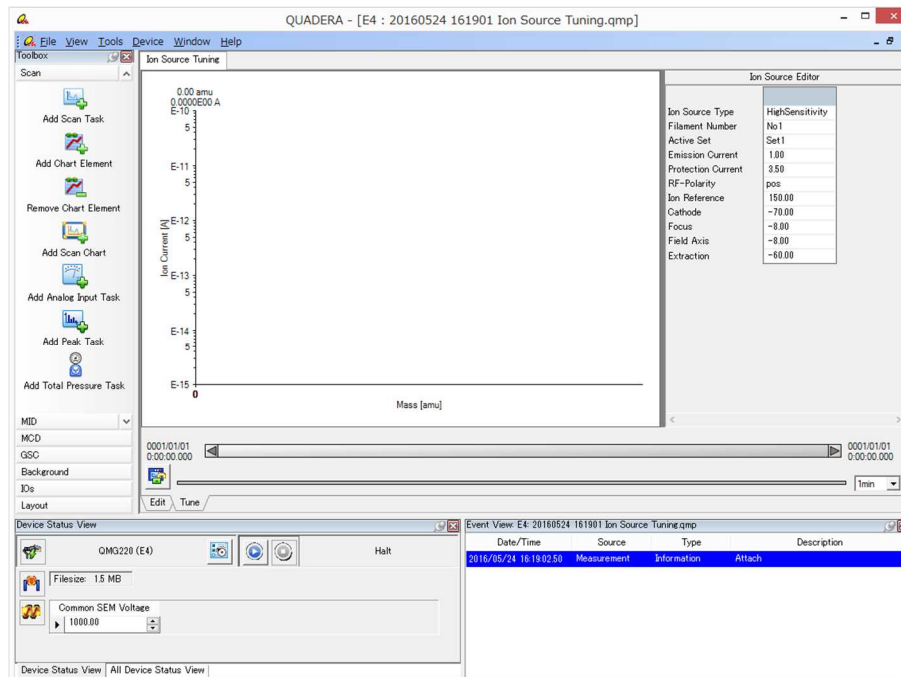
## 1. イオンソースパラメーター調整機能

■ Quaderaを起動して[Start Page]を表示させます。

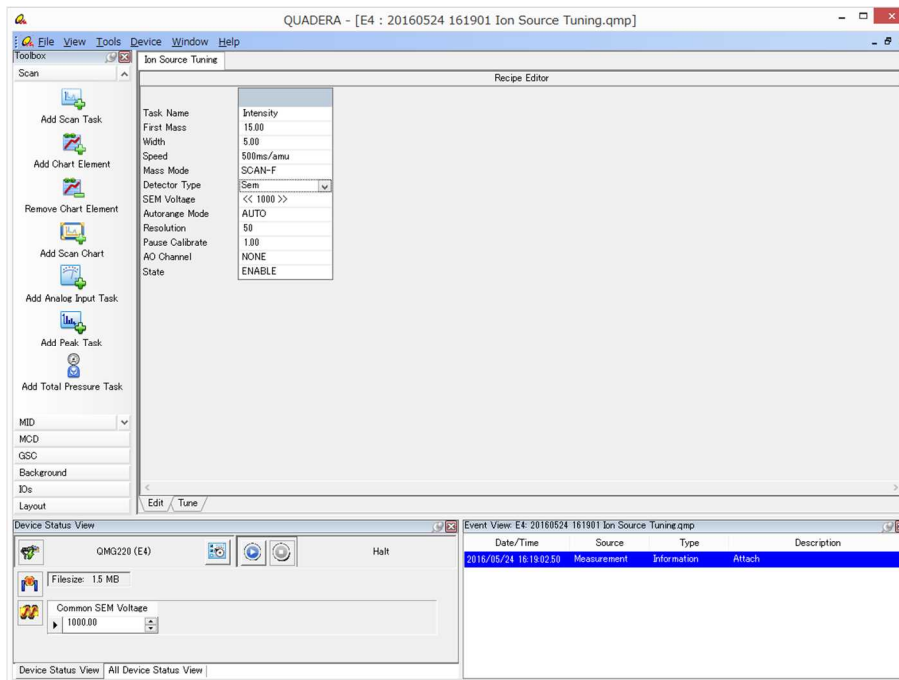
調整を行う質量分析計を選択(図はE4)し、Calibration and TuningからIon Source Tuning.qmtを選択します。



調整画面が表示されますので、メインウィンドウから[Edit]タブを選択しレシピ入力画面に移動します。



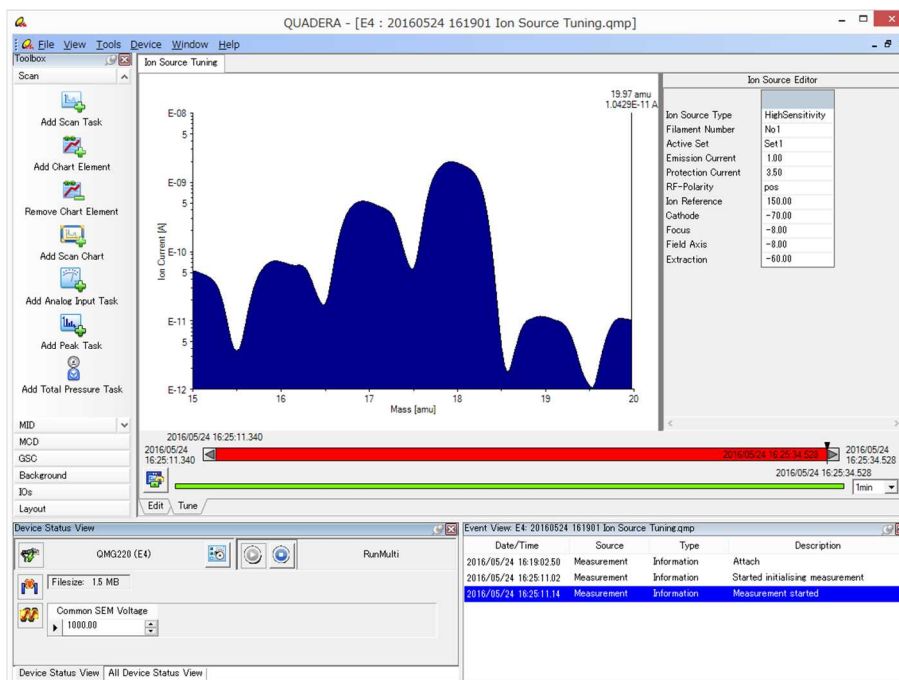
■調整用のレシピを設定します。



ご使用の質量分析計のレンジと、準備出来る調整用ガスに合わせて設定します。  
 図では残留ガス成分中のH<sub>2</sub>O (M/Z=18中心)を使用して調整しています。  
 必要があれば、高マス側も適宜レシピを変更して確認してください。M/Z=200版までではキセノン。  
 それ以上のレンジはPFTBA等の試薬を使用して調整します。

(設定したレシピはテンプレートとして保存することにより、後日再利用が可能です。)

■メインウィンドウから[Tune]タブを選択し調整画面に移動します。





通常の測定と同様にフィラメント、SEM(オプション)を点灯させ、スキャンを開始します。  
右上のIon Source Editorウィンドウ内のパラメーターを以下の手順で調整します。

Ion Source Type:	装着されているイオンソースの種類により設定。 注) GSD320(OmniStar/ThermoStar)等のGastight型はHigh Sensitivityを選択します。
Filament Number:	通常2本あるフィラメントのうち1本を選択。 パラメーターはフィラメントごとに記憶されます。 注) 切り替えはフィラメントの消灯時に行ってください。
Active Set:	最大4種類の組み合わせでイオンソースパラメーターを記憶出来ます。
Emission Current:	熱電子の電流(mA)。
Protection Current:	フィラメントに流れる電流(A)の制限値。
RF-Polarity:	四重極に印加するRFの極性。
Ion Reference:	イオン化室の電位(基準電位)。
Cathode:	フィラメントの電位。
Focus:	フォーカスイオンレンズの電位。
Field Axis	四重極のバイアス電位。
Extraction	引き出し電極の電位。

## ■調整方法

### ・調整準備

- 以下より基準パラメーターを選択します。
  - 装置を継続して使用していた場合は、現在設定されているパラメーター値を基準とします。  
パラメーター値は装置本体が記憶しています。
  - 装置に添付されているメーカー出荷時の設定(TEST REPORT)を基準とします。
  - 次ページの標準パラメーターを基準とします。
- 調整の実施時は、基準値をメモした後、徐々にその値を変更してください。

### ・調整実施

注) 一般に調整を行う場合はExtraction、Field Axis、Focus電圧のみ調整を行ってください。  
(Ion Reference、Cathode電圧はなるべく変更しないでください。)

- RF-Polarityのpos.(正)もしくはneg.(負)を切り替えて、良好な波形を得られる設定とします。
- 検出感度が最大となるように、Cathode電圧を変化させます。  
注) Cathode電圧とIon Reference電圧の差が小さくなる程、フィラメントに負荷がかかります。
- Extraction電圧とFocus電圧を交互に調整し、さらに検出感度を向上させます。
- Field Axis電圧は四重極のイオン通過に係るパラメーターで、値をマイナス側に大きくすると、分解能が下がり、感度が向上します。分解能と感度のバランスが良くなるように値を調整してください。

注) 分解能はEditタブ内のResolution値(中央値50)でも調整出来ますが、Field Axis電圧の設定によるピーク形状の最適化を優先させてください。

- 必要に応じて上記調整手順を1から繰り返してください。

### ・調整完了

完了したら調整画面を閉じて、測定を終了します。  
パラメーター値は装置本体内に自動的に記憶されるため、保存の必要はありません。

QMA200型分析管の標準パラメーター値

	Open High Sensitivity	Gastight High Sensitivity (GSD320)	Crossbeam	GRID	SPM (SPM220)
Emission Current	2mA*	1mA	1mA	2mA	1mA
Protection Current	3.5A	3.5A	4.0A	4.0A	3.5A
RF-Polarity	pos	pos	pos	pos	pos
Ion Reference	150V	150V	105V	150V	105V
Cathode	-75V	-60V	-70V	-90V	-40V
Focus	-5V	-5V	-5V	N/A	-2V
Field Axis	-7V	-7V	-10V	-12V	-2V
Extract	-50V	-50V	-50V	N/A	-60V

\*)カソード電圧可変型Openイオンソースの場合、通常Emission Currentを1mAに設定し、カソード電圧とイオンリファレンス電圧の差を下げていく場合は0.1mAに設定してください。

\*)パラメーターはメーカー出荷時の設定 (TEST REPORT記載) を優先してください。

\*)代用的なQMA200型分析管の形式 (形式は分析管本体に記載されています。)

OPEN	: PTM25252(Y), PTM25253(W)
Gastight	: PTM25256(Y), PTM25255(W),
Gastight (GSD)	: PTM25266(Y), PTM25262(W)
Cross Beam	: PTM25298(Y), PTM25290(W)
GRID	: PTM25285(W)
OPEN (可変型)	: PTM25292(Y), PTM25302(W)

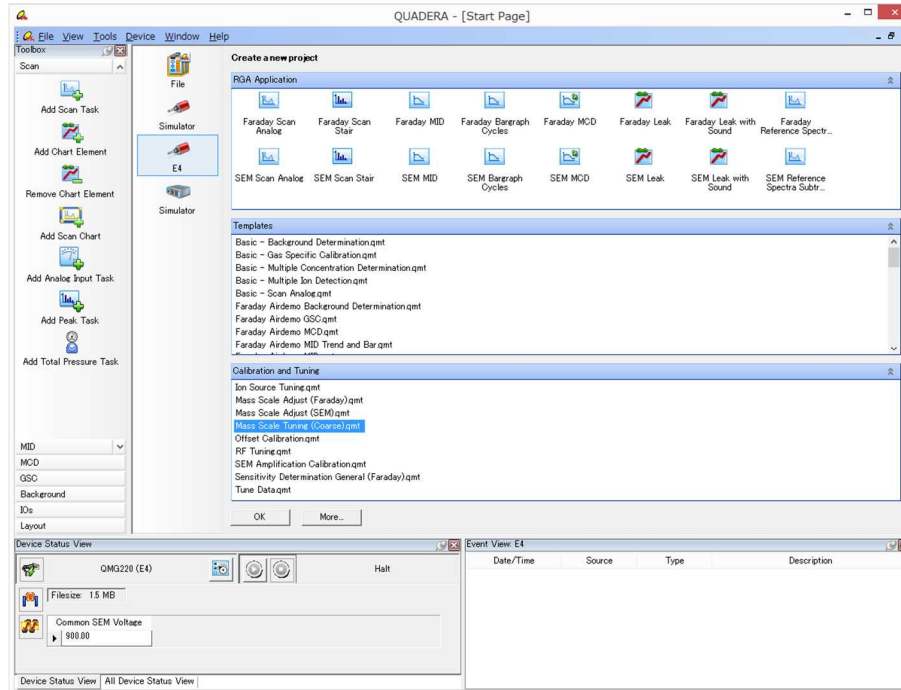
(Y)イットリアコートイリジウムフィラメント, (W)タングステンフィラメント

注) QMG700型 (SPM700、EPD700含む) についてはQMA400型分析管マニュアルを参照してください。

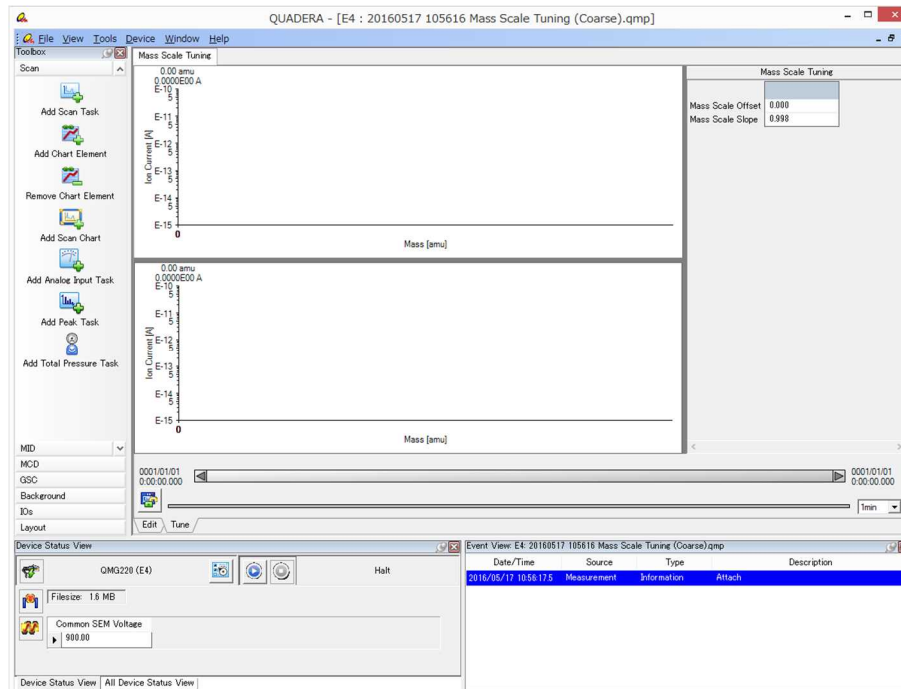
## 2. マススケール調整機能

■ Quaderaを起動して[Start Page]を表示させます。

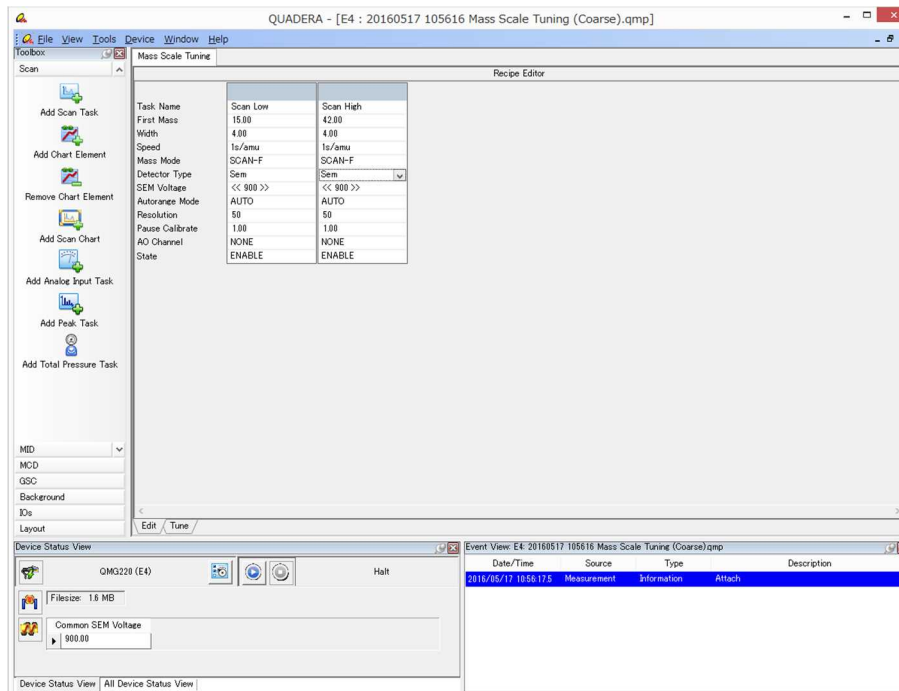
調整を行う質量分析計を選択(図はE4)し、Calibration and TuningからMass Scale Tuning.qmtを選択します。



調整画面が表示されますので、メインウィンドウから[Edit]タブを選択しレシピ入力画面に移動します。



■調整用のレシピを設定します。



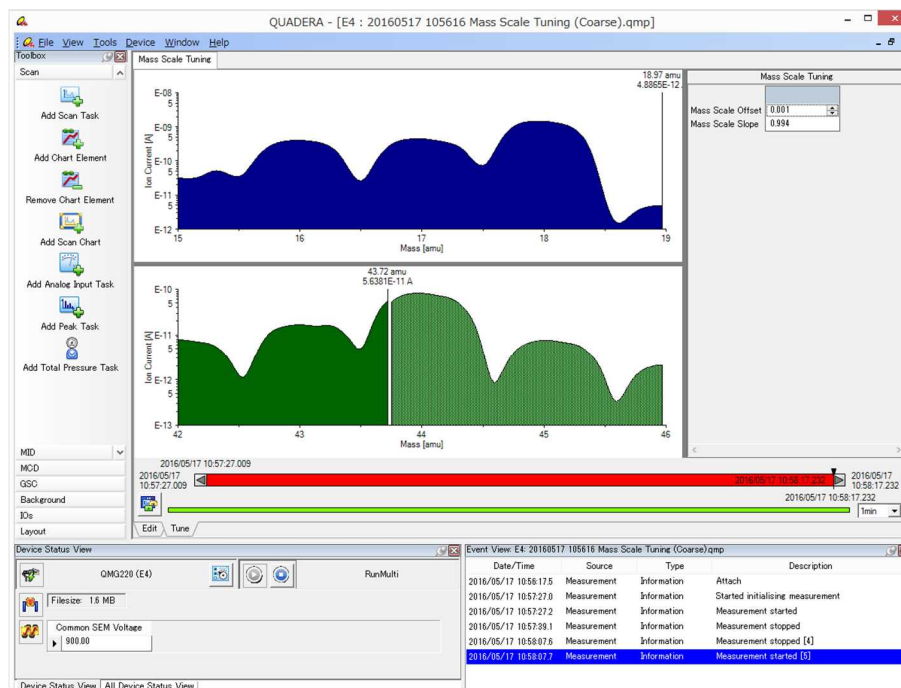
低マス、高マス2種類のレシピを、ご使用の質量分析計のレンジと準備出来る調整用ガスに合わせて設定します。

図では低マス側に残留成分中のH<sub>2</sub>O(M/Z=18中心)、高マス側に残留成分中のCO<sub>2</sub>(M/Z=44中心)を割り当てています。

低マス側についてH<sub>2</sub>(M/Z=2中心)は通常M/Zが2.2前後なる為、調整には適しません。4Heより質量の大きい成分をご使用ください。

(設定したレシピはテンプレートとして保存することにより、後日再利用が可能です。)

■メインウインドウから[Tune]タブを選択し調整画面に移動します。



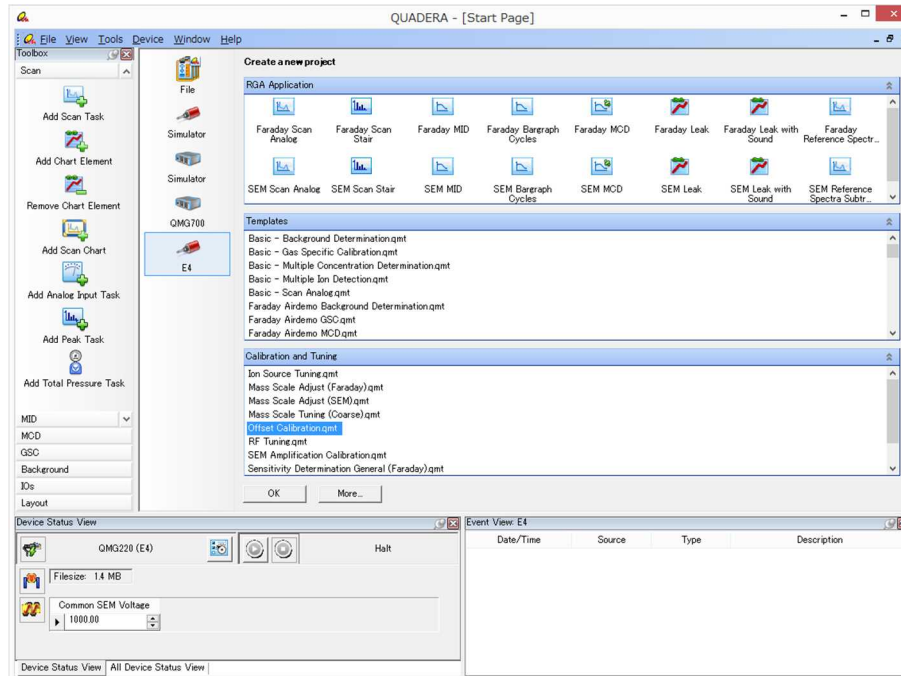
通常の測定と同様にフィラメント、SEM(オプション)を点灯させ、スキャンを開始します。  
右上のMass Scale Tuningウィンドウ内のMass Scale Offset(低マス側優先)とMass Scale Slopeを0.001づつ増減させてピークの位置を調整します。  
(ピークは必ずしも一番高い所では無く、左右に多少ずれても、値に影響の少ない位置を選びます。)

調整が完了したら測定を終了します。  
(Mass Scale OffsetとMass Scale Slopeの値は、機器内に保存されるため、セーブの必要はありません。)

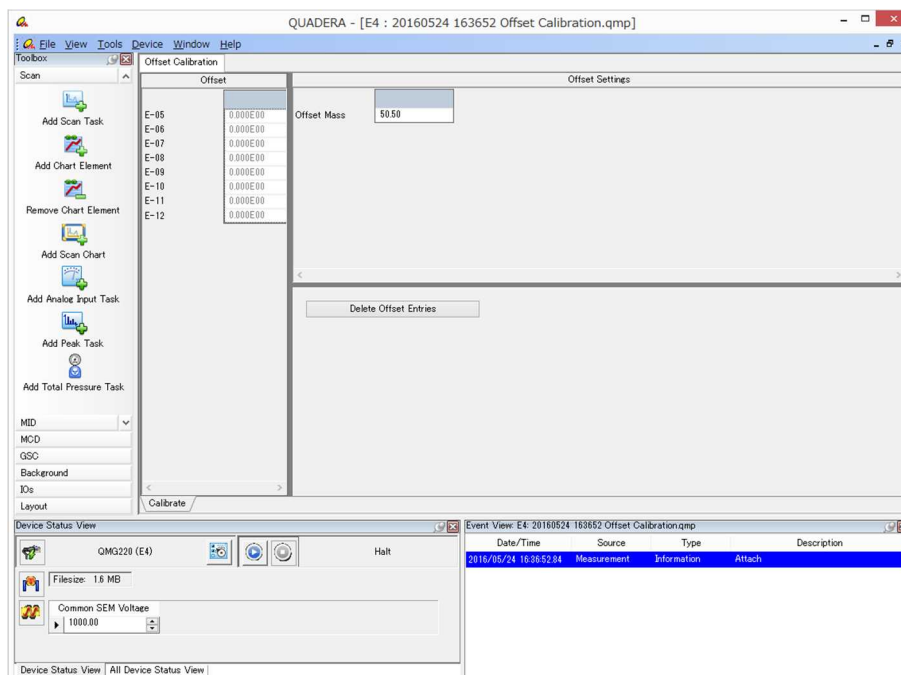
### 3. オフセット調整機能

■Quaderaを起動して[Start Page]を表示させます。

調整を行う質量分析計を選択(図はE4)し、Calibration and TuningからOffset Calibration Tuning.qmtを選択します。

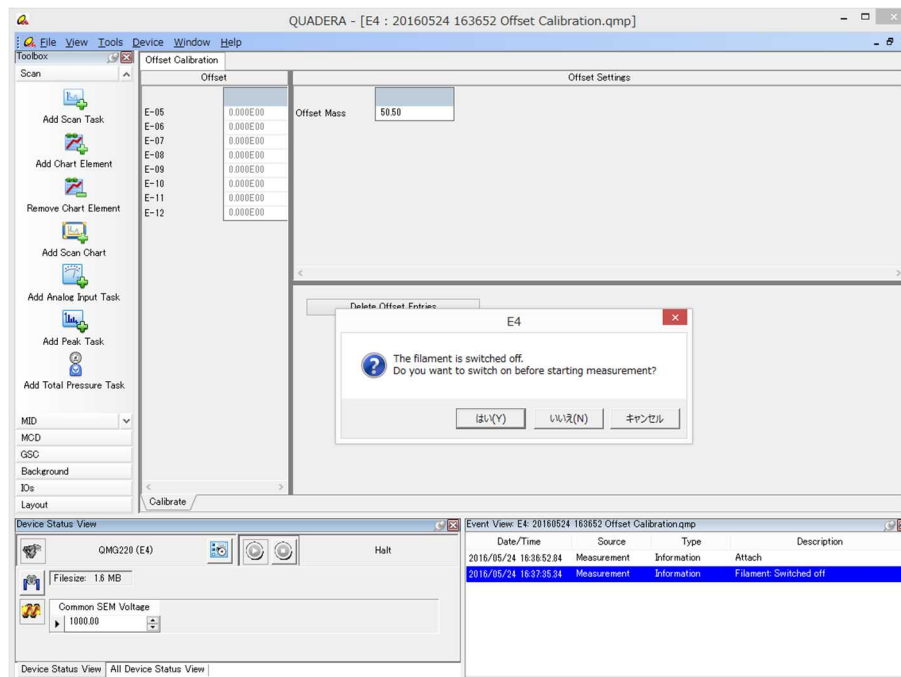


Offset設定画面が表示されます。



一般的に調整時にはフィラメントを消灯。SEM電圧は測定時と同じ値にします。

フィラメントを消灯、SEM(オプション)を点灯させ、スキャンを開始します。



スキャンを開始するとフィラメント未点灯の確認画面が出ますが、いいえ(N)を選択してフィラメントを点灯させないでください。

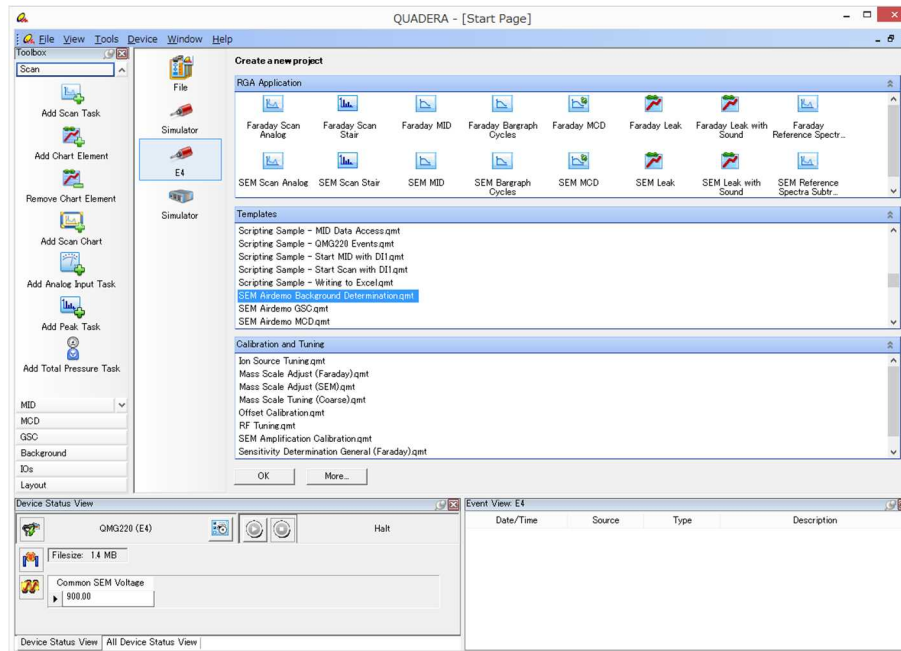
オフセット値が取得されると、Offsetウィンドウ内に新しい値がセットされます。  
値を消去する場合、Delete Offset Entriesボタンを押してください。

完了したら測定を終了します。

(Offsetの値は、機器内に保存されるため、セーブの必要はありません。)

## 4. バックグラウンドシグナル減算機能

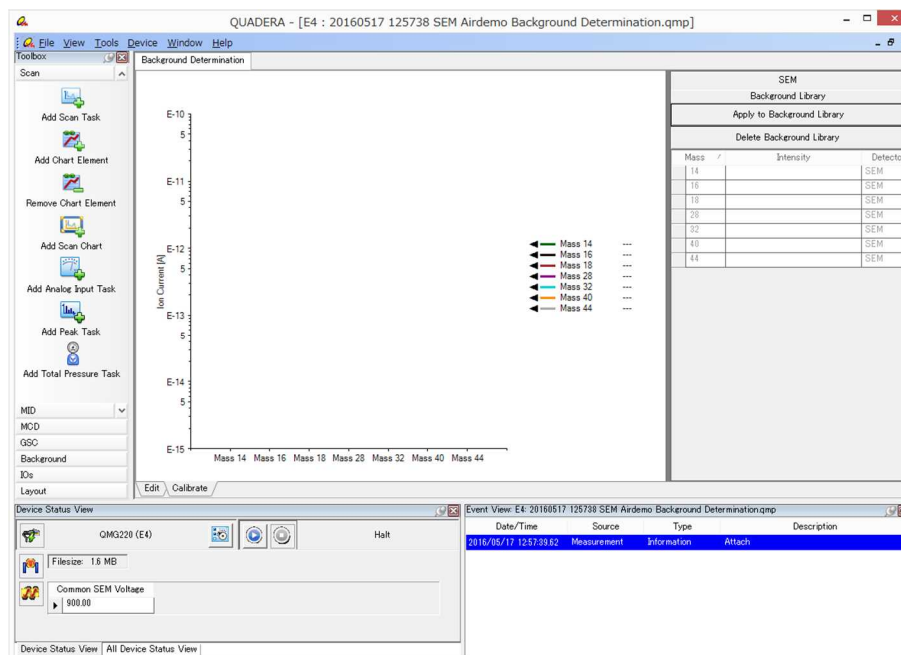
■ Quaderaを起動して[Start Page]を表示させます。



調整を行う質量分析計を選択(図はE4)し、TemplatesからSEM Airdemo Background Determination.qmtを選択します。

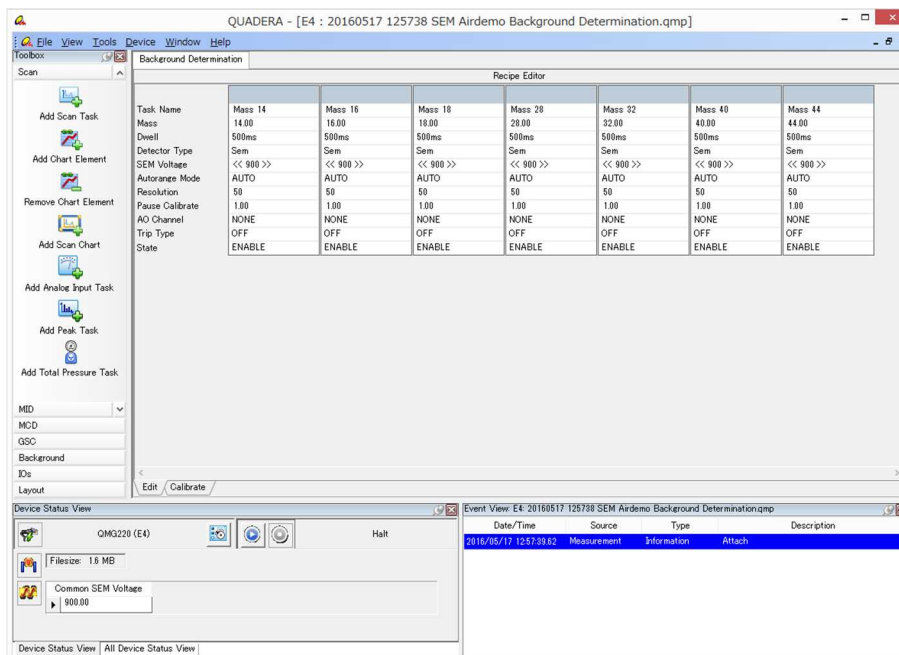
(Faraday Cupを使用する場合Faraday Airdemo Background Determinationを選択します。)

調整画面が表示されますので、メインウィンドウから[Edit]タブを選択しレシピ入力画面に移動します。





■調整用のレシピを設定します。

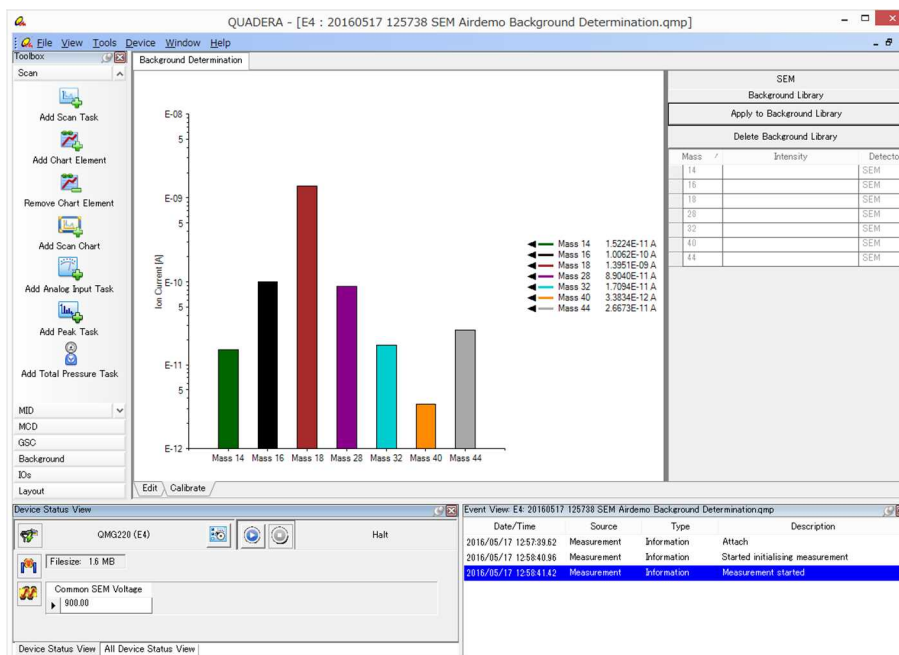


バックグラウンドを差し引きたい質量(M/Z)を各チャンネルに割り当てます。レシピの値とSEM電圧は実際に測定するレシピに合わせてください。

キャリアガス(高純度)をバックグラウンド測定に使用する場合、そのガスの質量(M/Z)はチャンネルに割り当てないでください。

(設定したレシピはテンプレートとして保存することにより、後日再利用が可能です。)

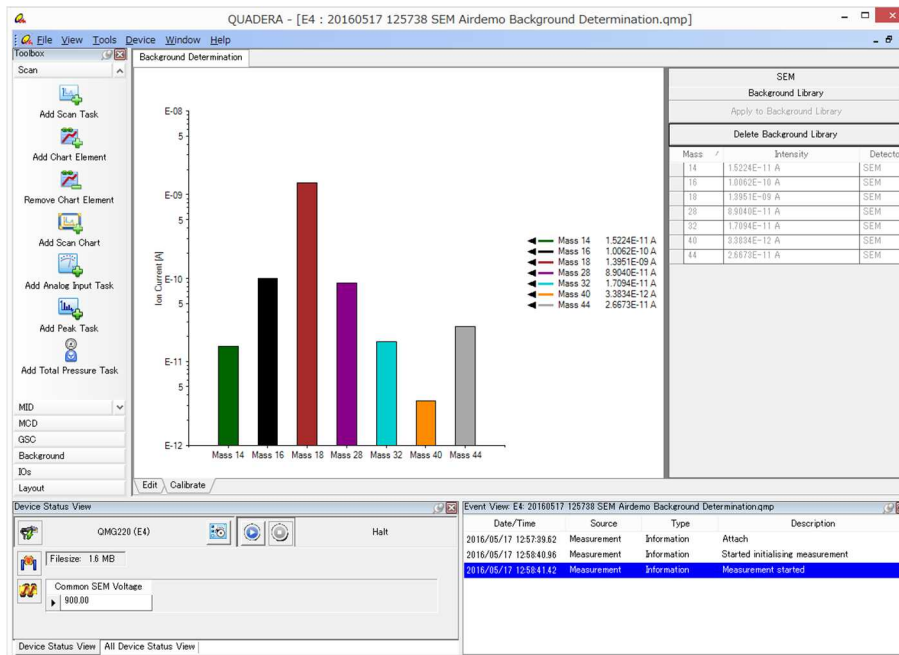
■メインウインドウから[Tune]タブを選択し調整画面に移動します。



通常の測定と同様にフィラメント、SEM(オプション)を点灯させ、スキャンを開始します。

設定した全てのチャンネルの測定が表示されたら、右ウインドウ内のApply to Background Libraryボタンを押します。

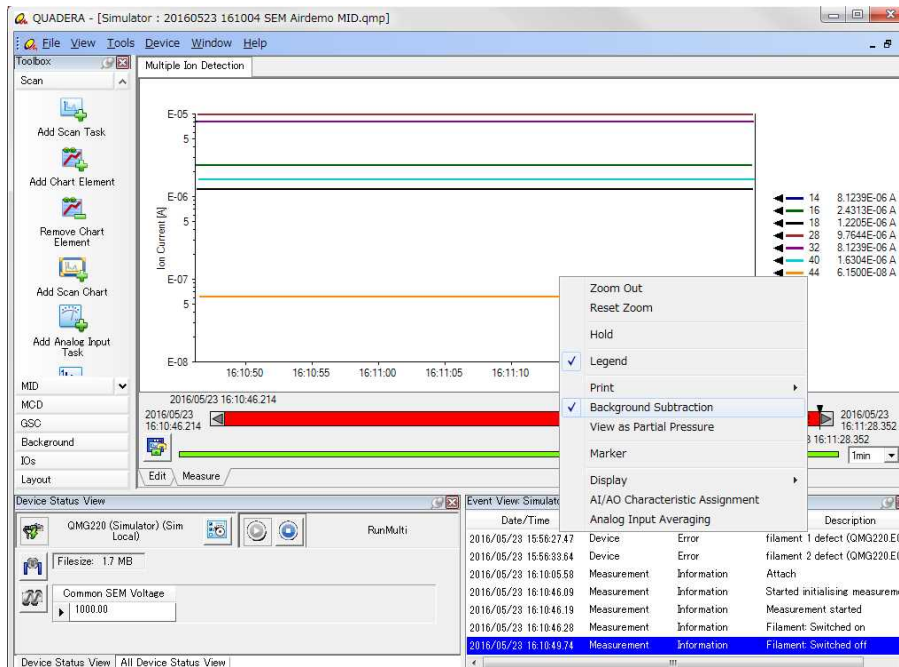
■バックグラウンド値が右ウィンドウ内の表に反映されます。



測定が完了したら、バックグラウンド測定を終了します。

(バックグラウンドの値は、機器内に保存されるため、セーブの必要はありません。)

■バックグラウンド機能の有効化



バックグラウンド機能はMID・MCD測定画面の右クリックで有効・無効の切り替えが可能です。

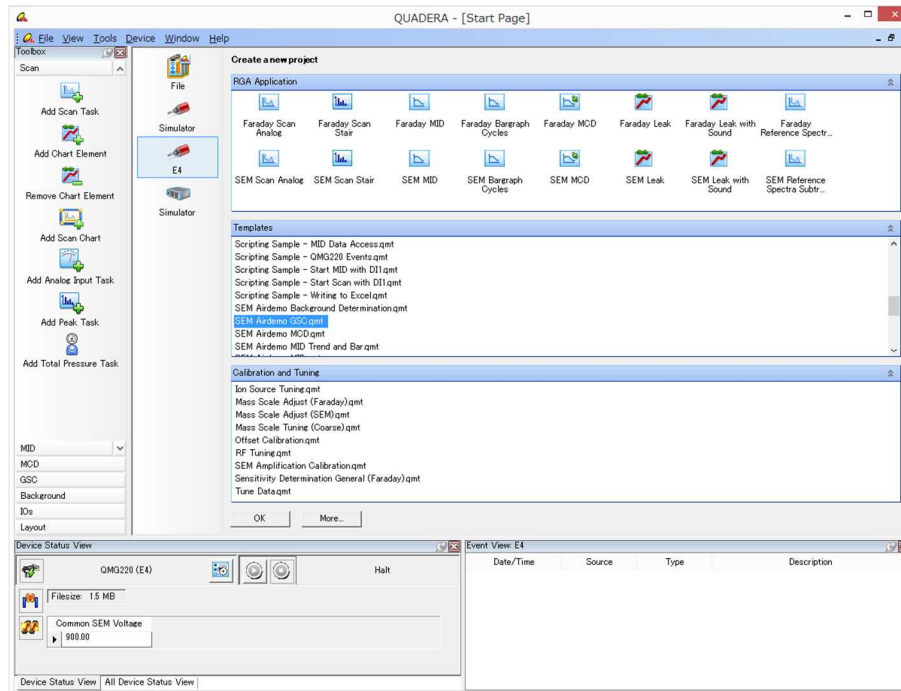
(誤測定を避けるため、バックグラウンド機能を使用しない場合はDelete Background Libraryボタンで値を消しておいた方が安全です。)

## 5. MCDマトリックス濃度校正

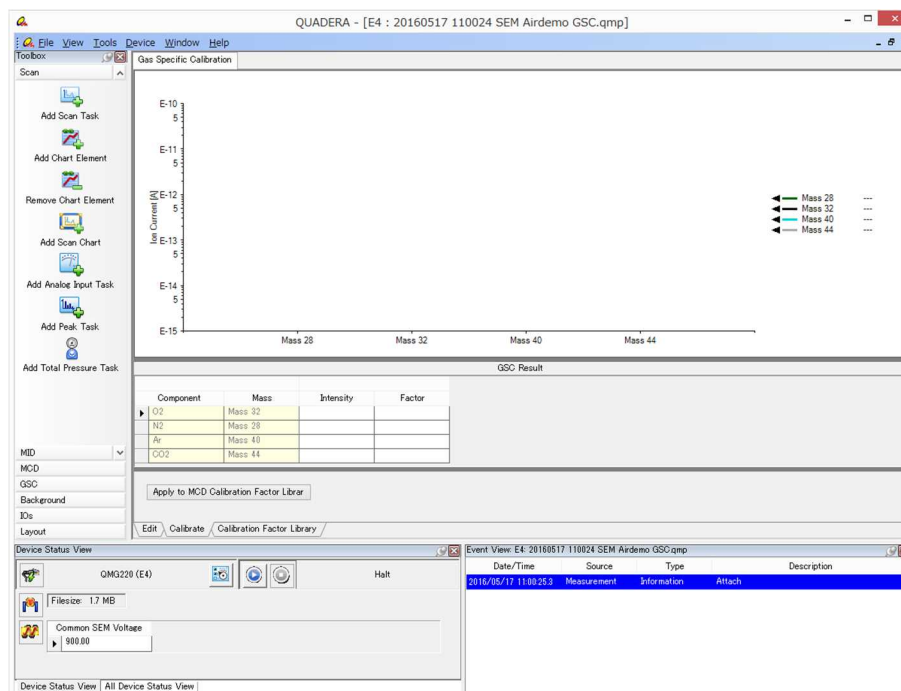
既知の濃度の校正用ガスを使用することにより、定量測定用の校正を行う事が出来ます。

■Quaderaを起動して[Start Page]を表示させます。

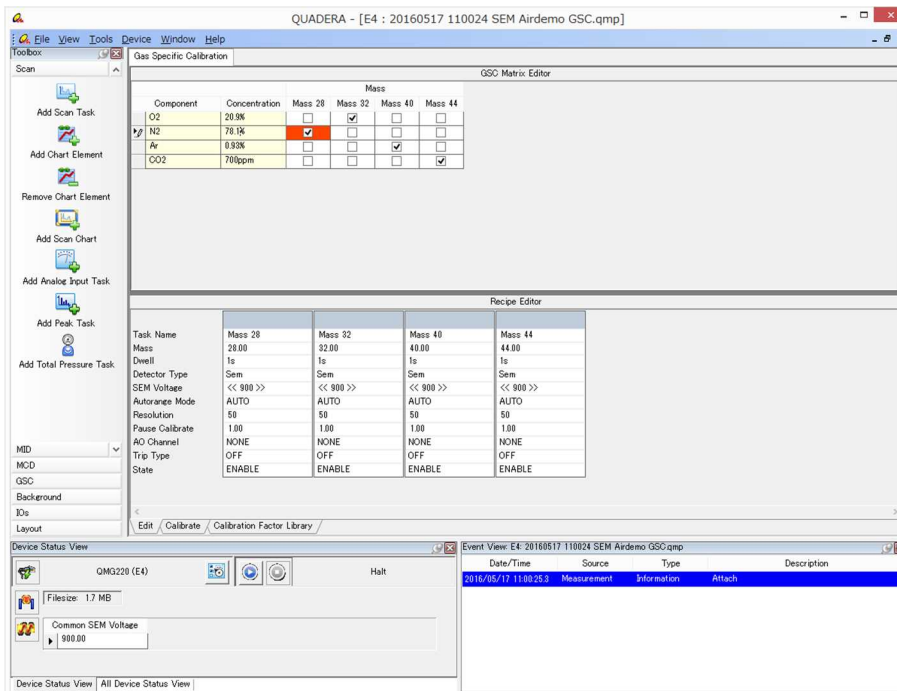
濃度校正を行う質量分析計を選択(図はE4)し、TemplatesからSEM Airdemo GSC.qmtを選択します。(Faraday Cupを使用する場合Faraday Airdemo GSCを選択します。)



調整画面が表示されますので、メインウィンドウから[Edit]タブを選択しレシピ入力画面に移動します。

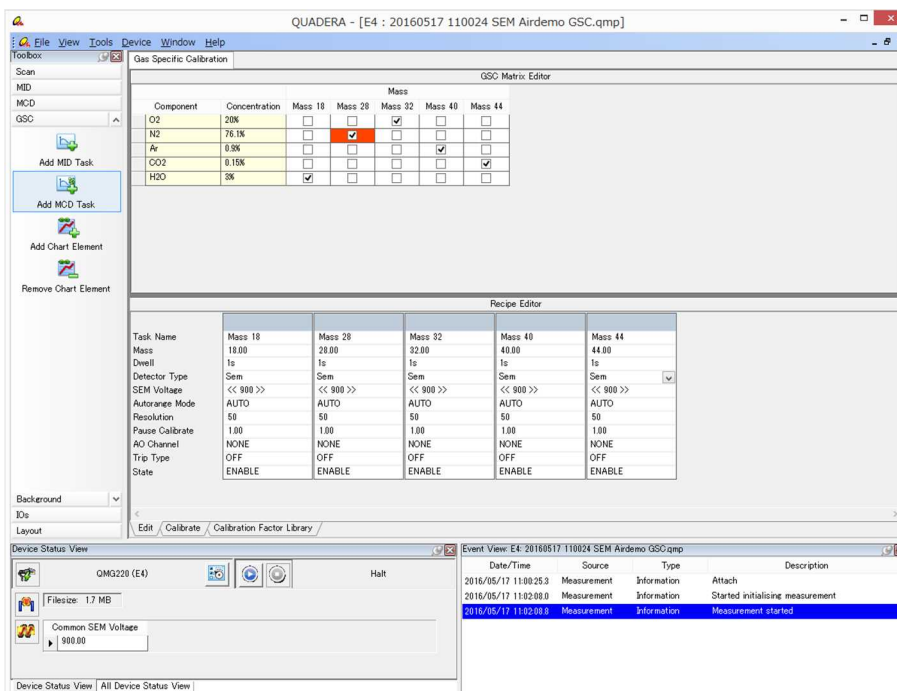


初期の設定ファイルは窒素、酸素、アルゴン、二酸化炭素のみです。



赤いセルのチェックボックスがInternal Standard(他の校正係数の基準)として使用され、通常1に設定されます。変更する場合、変更したいセルの上で右クリックをしてSet as internal standardを選択します。

初期の設定ファイルに水(H2O、M/Z=18)を追加します。



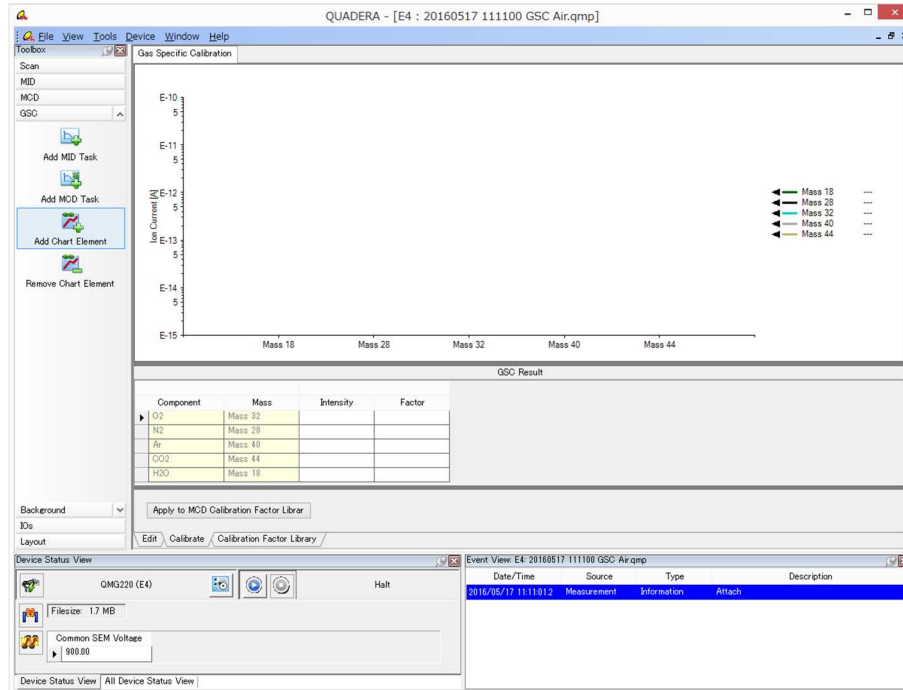
画面左のGSCウィンドウを開き、Add MCD TaskをGSC Matrix Editorウィンドウにドラッグ・ドロップ、Add MID TaskをRecipe Editorウィンドウにドラッグ・ドロップします。

上記操作にて作成された新規チャンネルにパラメーターを入力します。

(レシピのチャンネルは出来るだけ小さい順に上書き入力してください。)

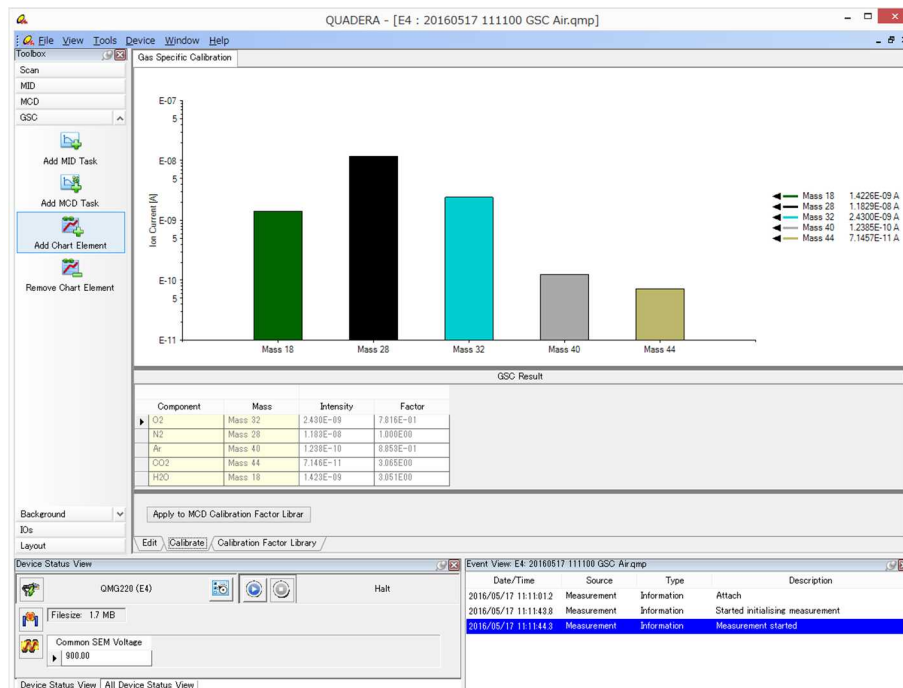
GSC Matrix Editorウィンドウのチェックボックスは縦に重ねることが出来ません。フラグメントや同位体が重なる場合は、チェックボックスが重ならない設定でGSCファイルを別途作成し、校正ガスも同様に準備する必要があります(例:CO/N<sub>2</sub>分離)。その場合、Internal Standardは全て同じ成分(通常ベースガスやキャリアガス、Ar・He等)を指定してください。

■メインウィンドウから[Calibrate]タブを選択し校正係数取得画面に移動します。

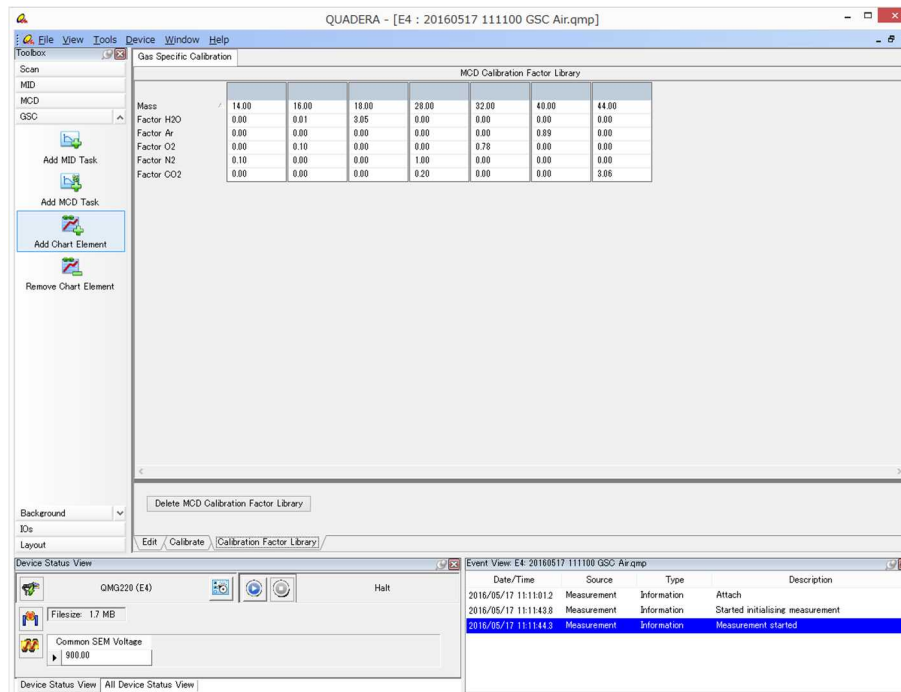


通常の測定と同様にフィラメント、SEM(オプション)を点灯させ、校正ガスを導入した状態でスキャンを開始します。

設定した全てのチャンネルの測定が表示されたら、右ウィンドウ内の[Apply to Calibration Factor Library]ボタンを押します。



■メインウィンドウから[Calibration Factor Library]タブを選択し校正係数表示画面に移動します。



取得した校正係数が表に反映されているのを確認します。

確認が完了したら、GSC測定を終了します。

Calibration Factor Library画面での校正係数は3桁小数点固定の為、詳細値はMCD測定画面のMCD Matrix Editorウィンドウで確認してください。

注)校正係数はファイルとして保存することが出来ないため、Quaderaの再インストールやアップデートにより消えてしまう場合があります。

重要な値はMCD測定画面のMCD Matrix Editorウィンドウで確認し、必ずスクリーンショット等を取得しておいてください。

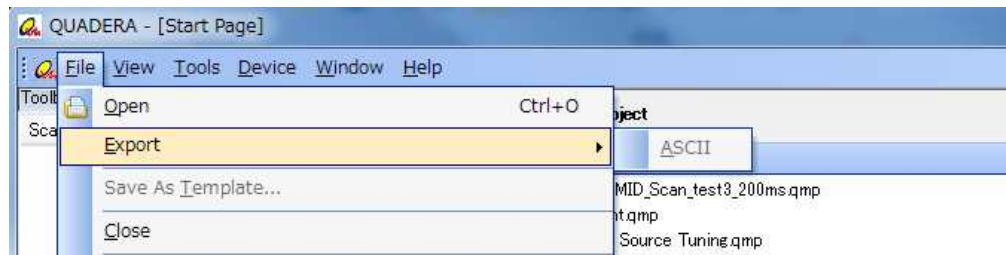
MCD測定方法の詳細は別途リファレンスマニュアル、Quadera Helpを参照してください。

## 6. その他

### ・データのエクスポート

■測定データの読み込みは、“Start Page” で “File”アイコンを選択し、“More”ボタンで測定結果ファイルを読み込みます。

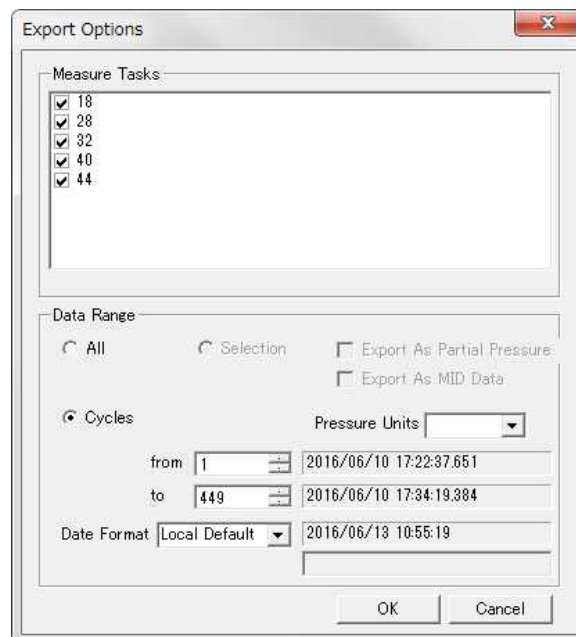
■測定データのテキスト出力は、測定結果の表示画面のメニューバーから“File”を選択し、“Export”→“ASCII”を選択してください。



測定中、測定結果の読み込み中に出力可能です。

■測定データをExcelで読み込む場合、Date Formatの設定を”Local Default”にして出力してください。取り込み時の行ズレが起きにくくなります。

Date Formatの設定 “Custom”選択時、時間表示を24Hにする場合、小文字“hh”を大文字“HH”に変更してください。



## ・接続の復旧方法(簡易)

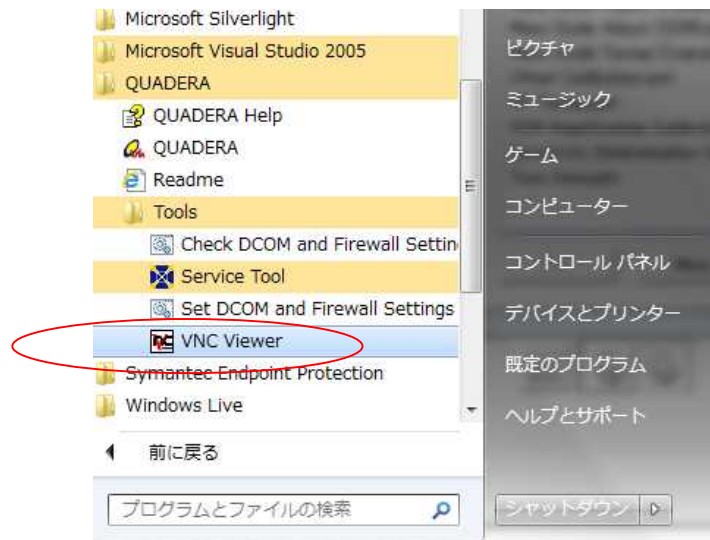
■Quaderaからコントローラへの接続が失敗する場合、以下の操作で復旧する場合があります。

本作業を実施して接続が出来なかった場合、QMG220コントローラの電源を入り切りして再起動させてください。(接続後、フィラメントが点灯できない・SEMが点灯できない場合も同様。)

GSD320の場合、本体の停止後、背面メインスイッチを切ってから再度立ち上げを実施してください。

主な原因:Quadera とコントローラの接続中に、PC がスリープやシャットダウン状態になり、コントローラがハングアップした為。

1. Quaderaを終了します。
2. PCは念のため再起動しておきます。
3. スタートメニューのQuaderaフォルダのToolsからVNC Viewerを起動します。

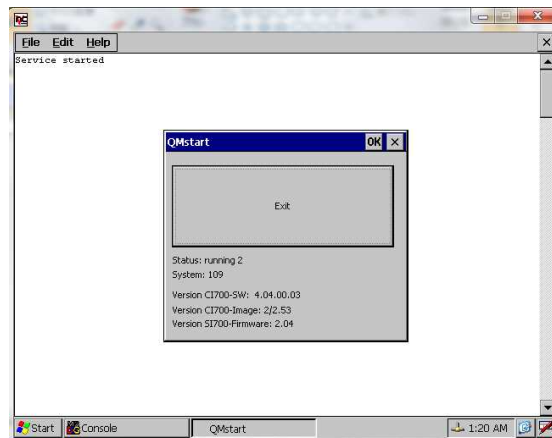


4. コントローラのIPアドレスを入力します。

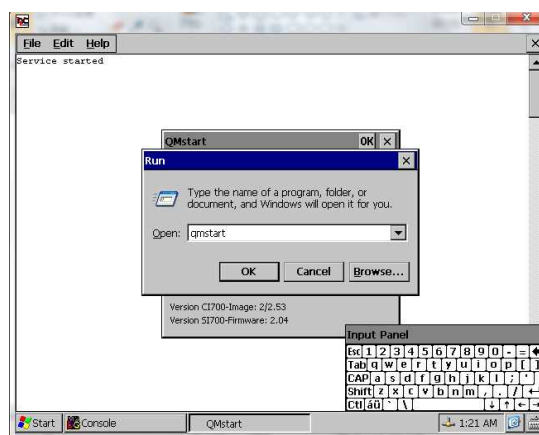
IPが不明な場合、Quaderaのメニューバーの“DEVICE Setup”から、接続したいコントローラのアドレスを確認してください。



5. 表示されたQMstartウィンドウのExitを押します。  
 (QMstartウィンドウが表示されていない場合があります)  
 エラーが出たらそのウィンドウはクローズします。



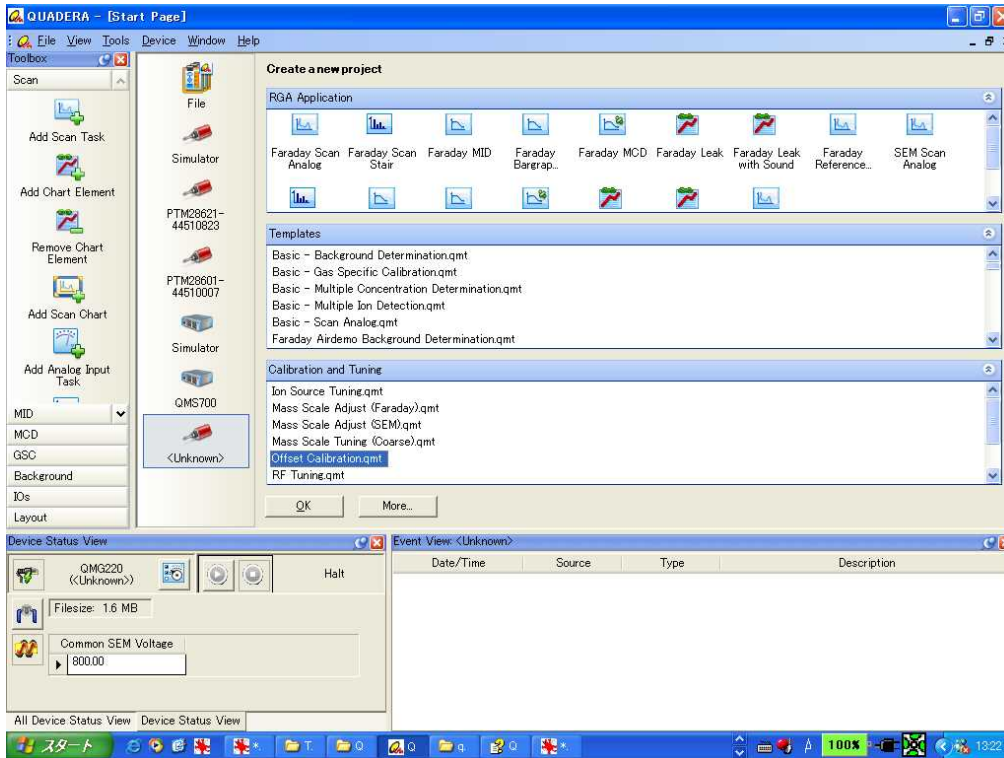
6. StartからRunを選び、入力ボックスに“qmstart”を入力します。



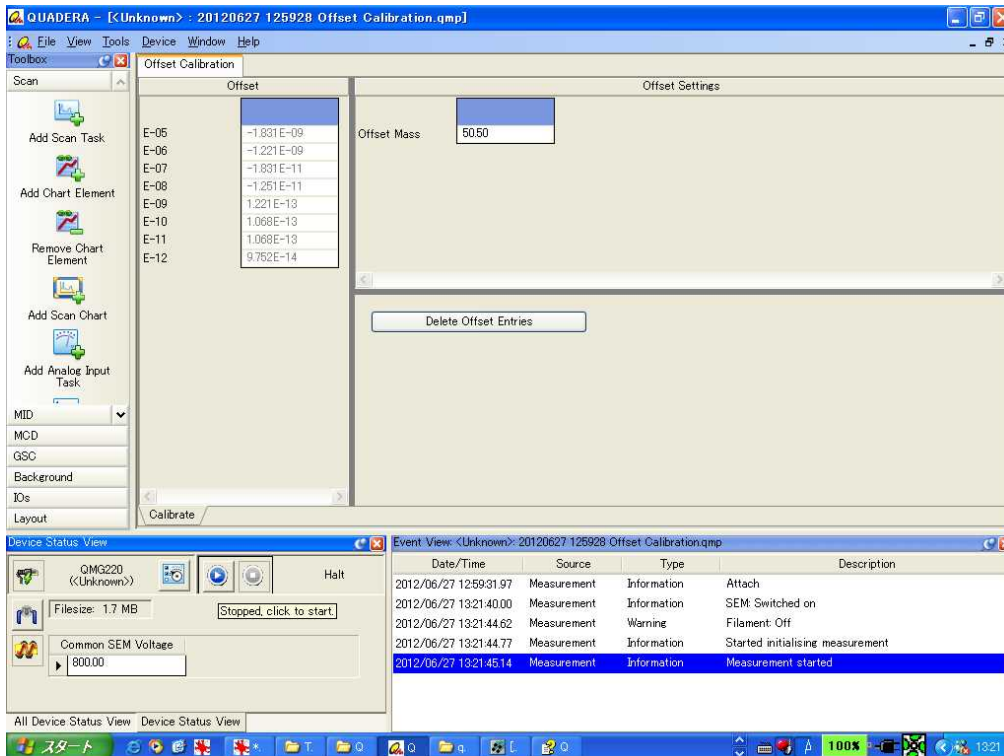
7. QMstartウィンドウ内のStatus表示が“running”もしくは“running 2”になったらQuaderaから接続します。
8. 接続後、フィラメントや、SEMが点灯できない場合はコントローラの電源入り切りによる再起動を実施してください。

## 補足 1) Quadera 分圧測定 設定手順 (Version 4.4 以降)

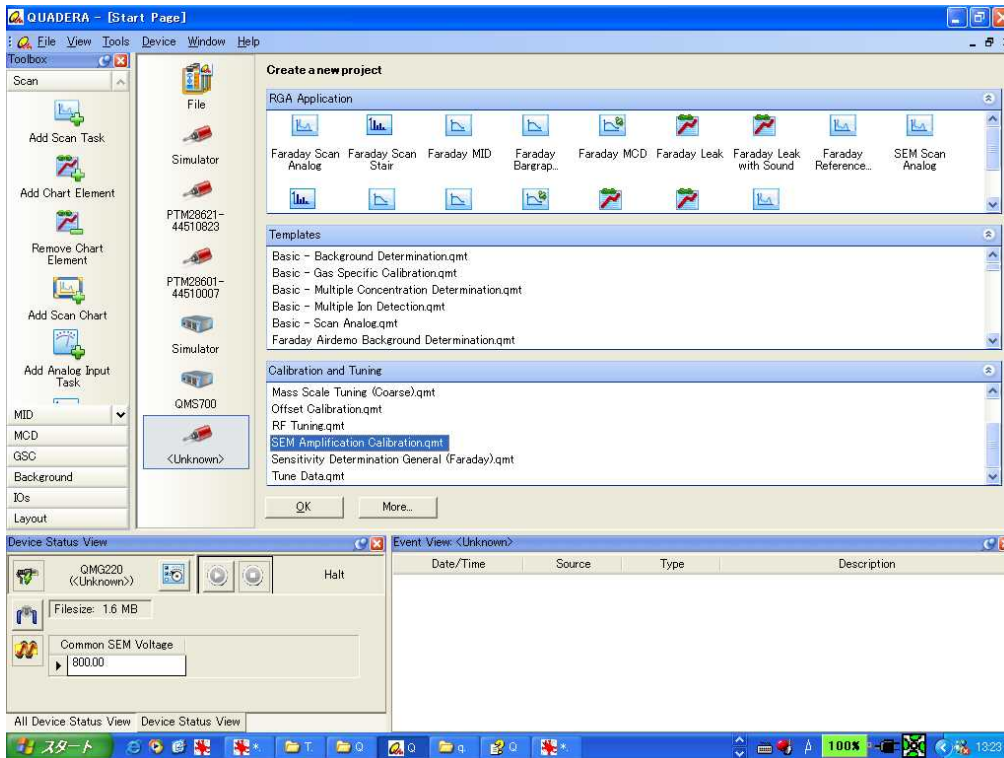
1. Start page から Offset calibration を開きます。



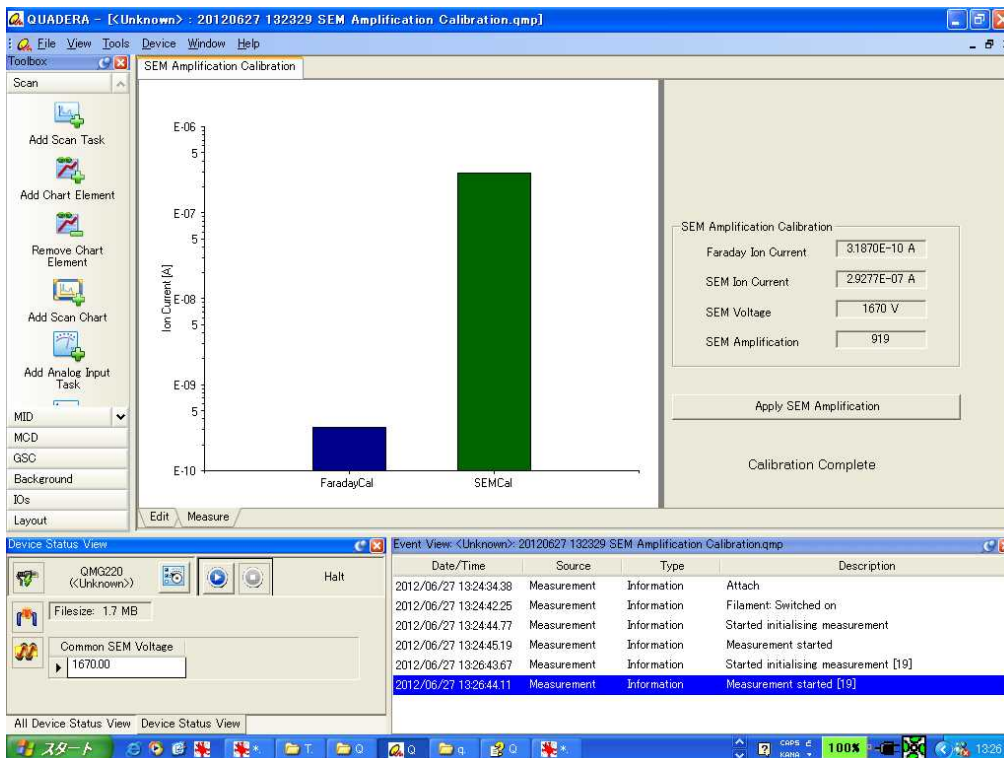
2. スタートボタンを押し、キャリブレーションを実行します。自動で行われますので、終了したら、画面を閉じてください。保存は不要です。



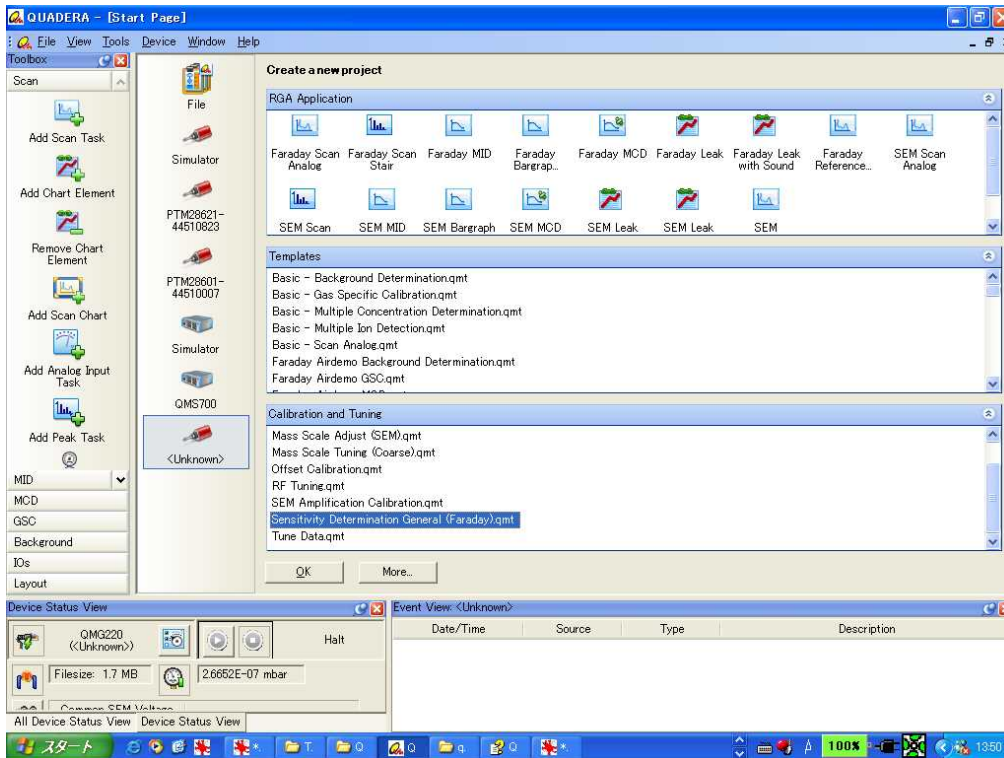
3. Start Page より SEM Amplification Calibration を選択します。



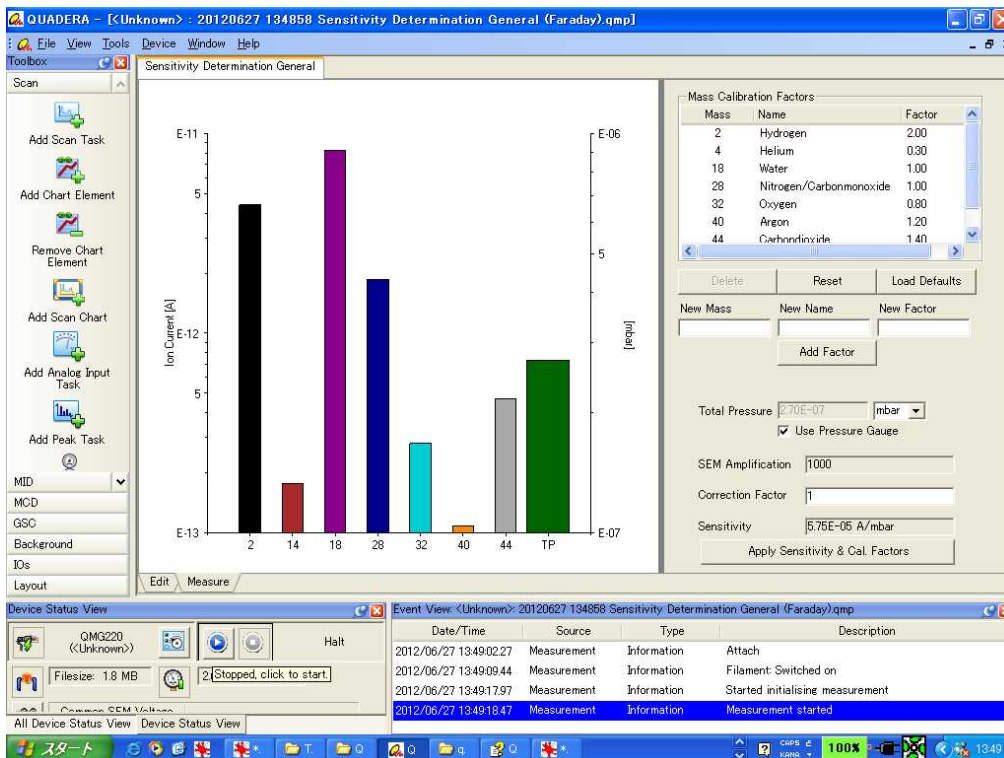
4. フィラメント、SEM を点灯させスタートボタンを押します。測定後、Apply SEM Amplification を押しください。ボタンがグレーに変わったことを確認してください。(ボタンが押せなくなります。)終了後、画面を閉じてください。保存は不要です。



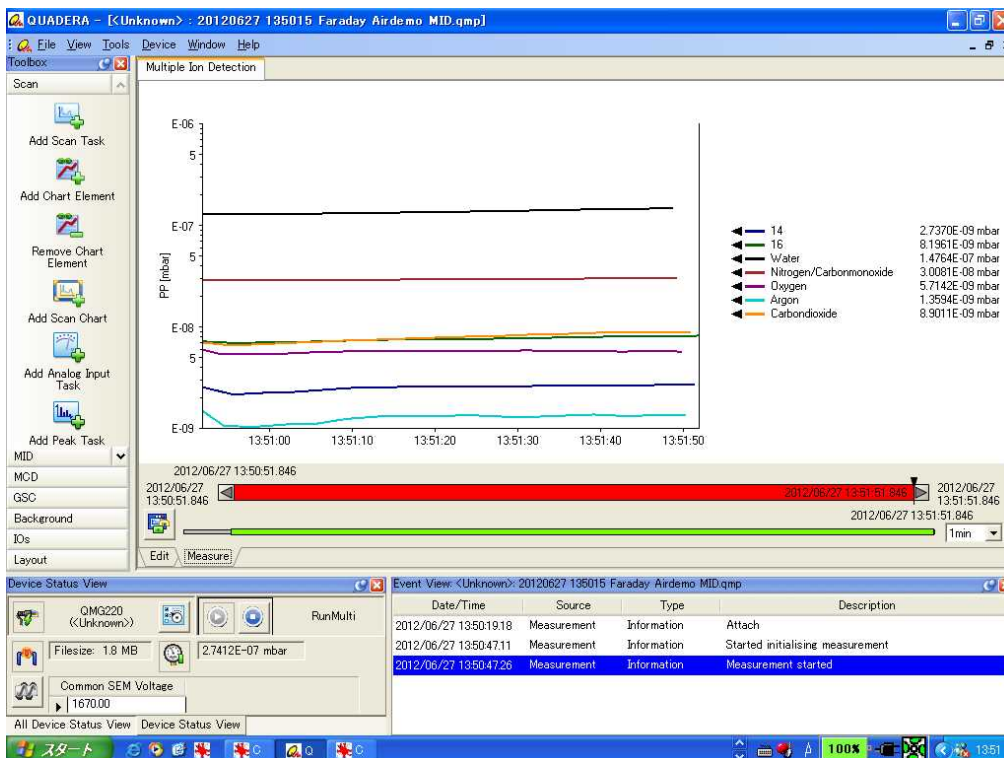
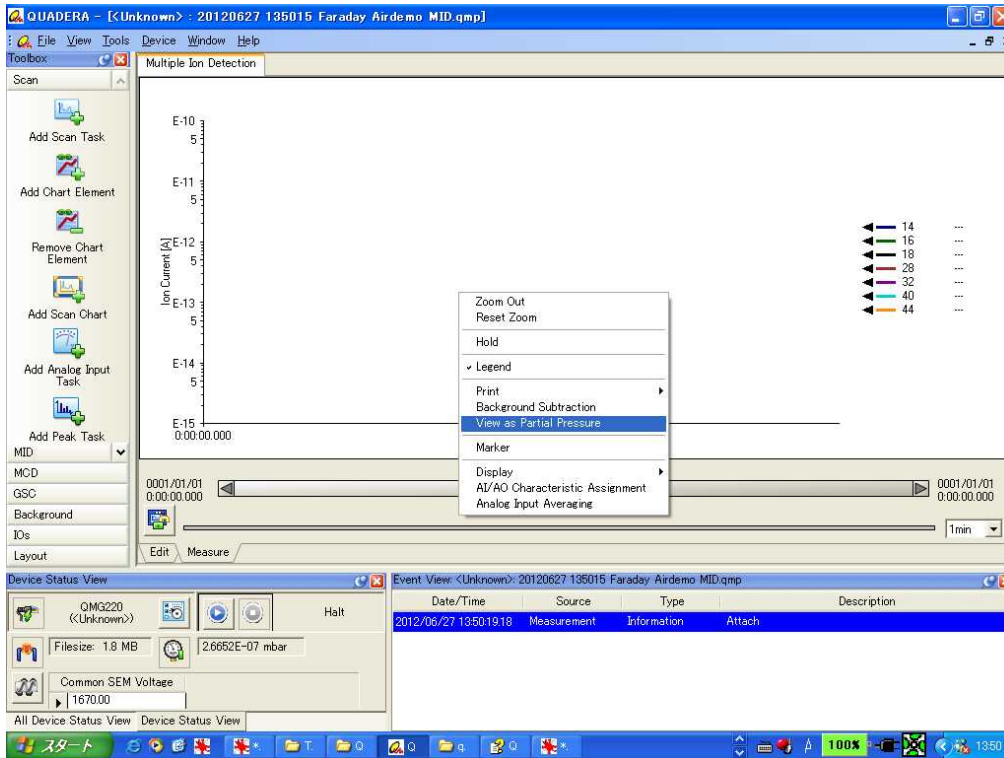
5. Sensitivity Determination General(Faraday)を選択します。



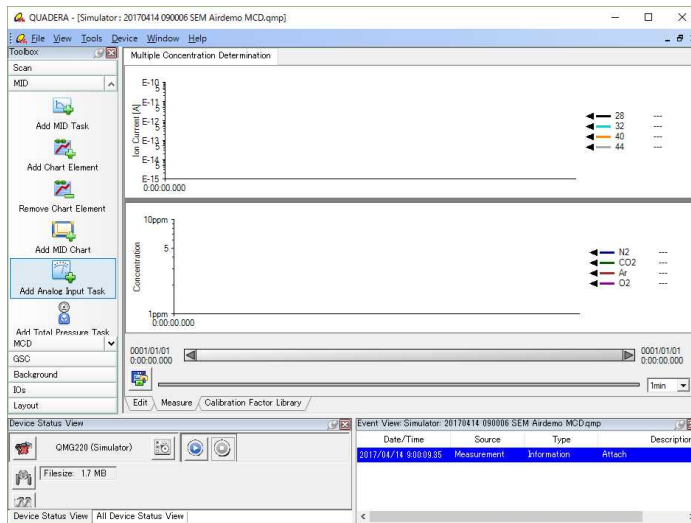
6. スタートボタンを押し、キャリブレーションを実行します。終了後、Measure 画面の右下にある、Apply Sensitivity & Cal Factors を押し、ボタンがグレーに変わったことを確認してください。(ボタンが押せなくなります。)その後、画面を閉じてください。保存は不要です。



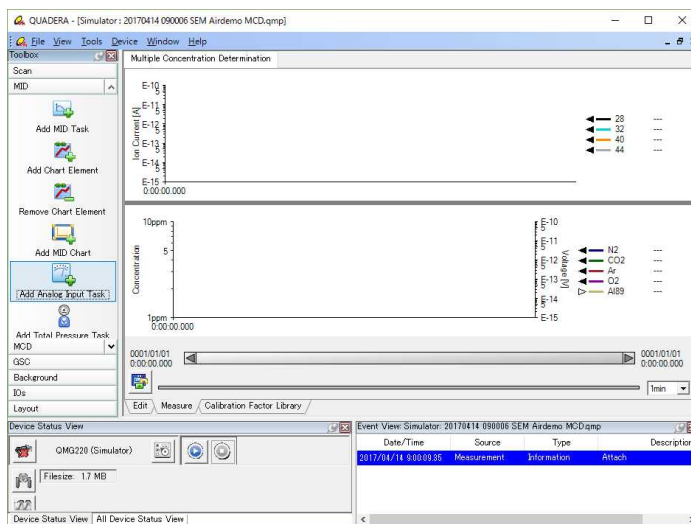
7. 設定完了後、MID 測定を選択し、Measure の画面で右クリックを行ってください。右クリック後、View as partial pressure を選択することにより、分圧を表示します。



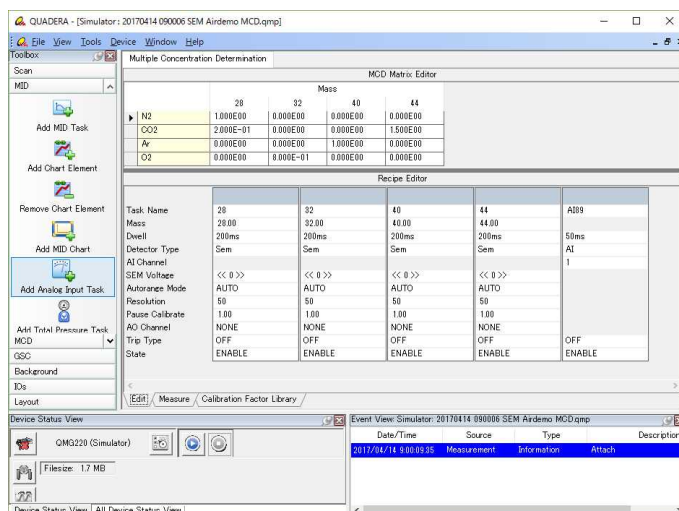
## 補足 2) アナログ入力設定方法 (I/O220-GSD320、Version 4.62 以降)

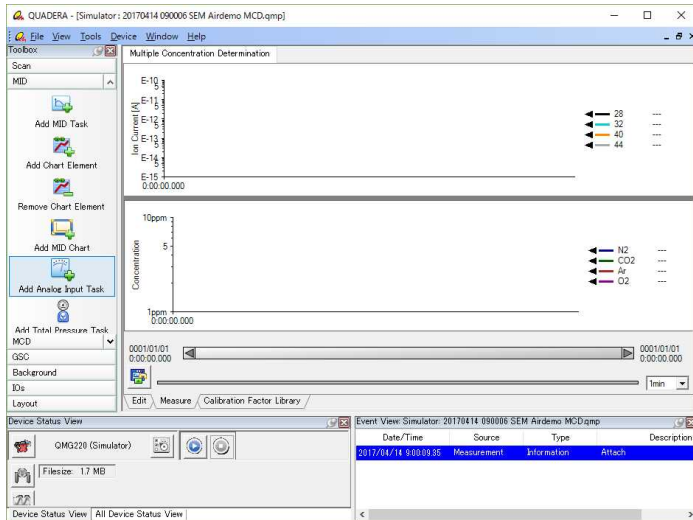


Quadera を起動し、必要なレシピを開きます。  
ToolBox の MID タブから、表示したいチャートに Add Analog Input Task アイコンをドラッグします。

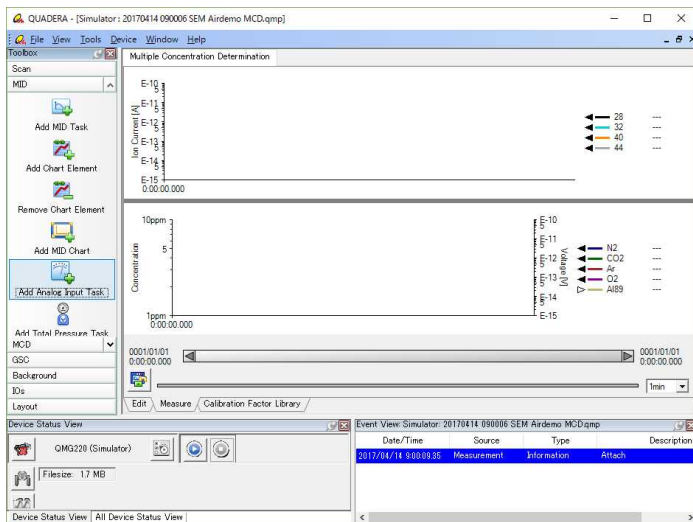


AI89 が表示されたら Edit タブに移動します。

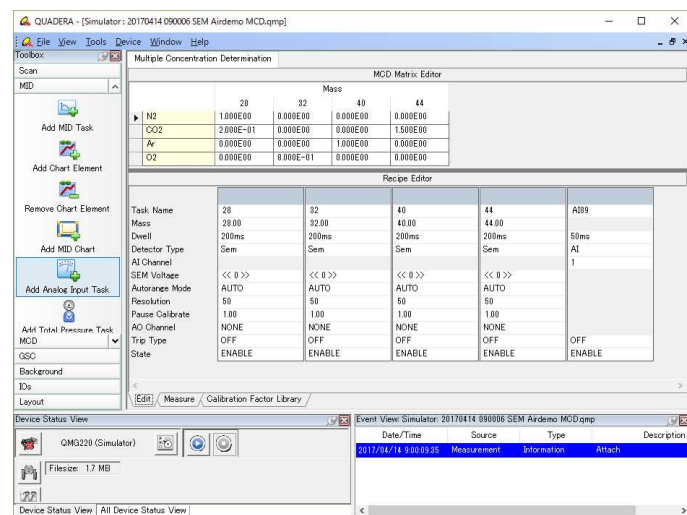


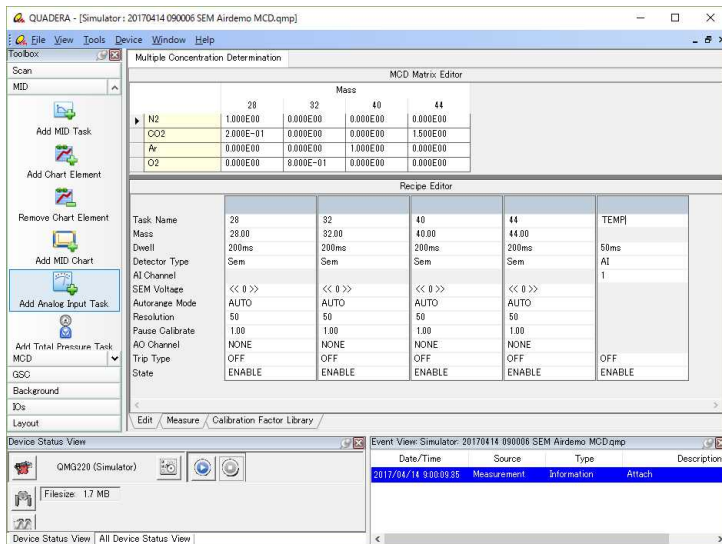


Quadera を起動し、必要なレシピを開きます。  
ToolBox の MID タブから、表示したいチャートに Add Analog Input Task アイコンをドラッグします。

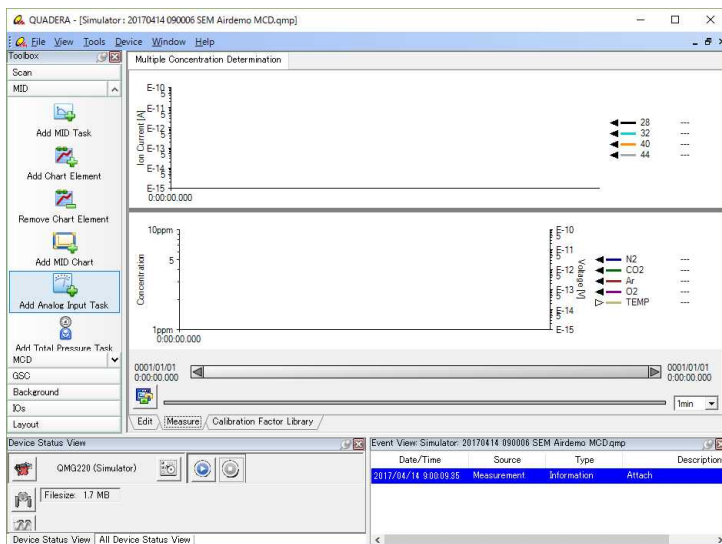


AI89 が表示されたら Edit タブに移動します。



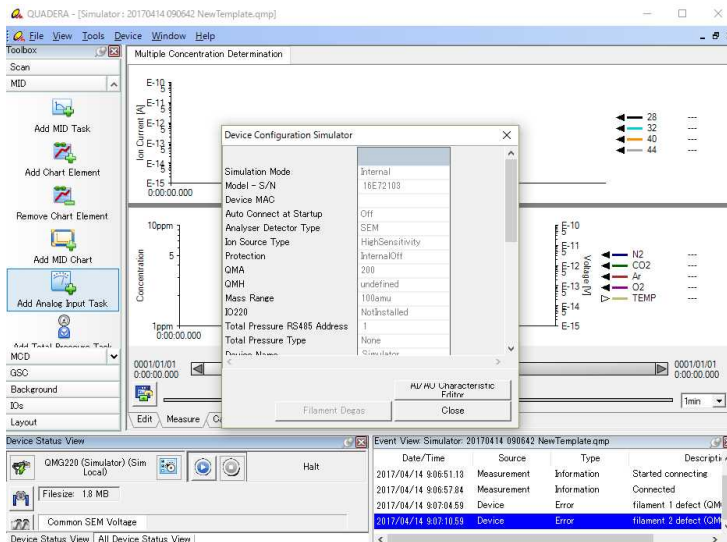


Task Name を変更します。

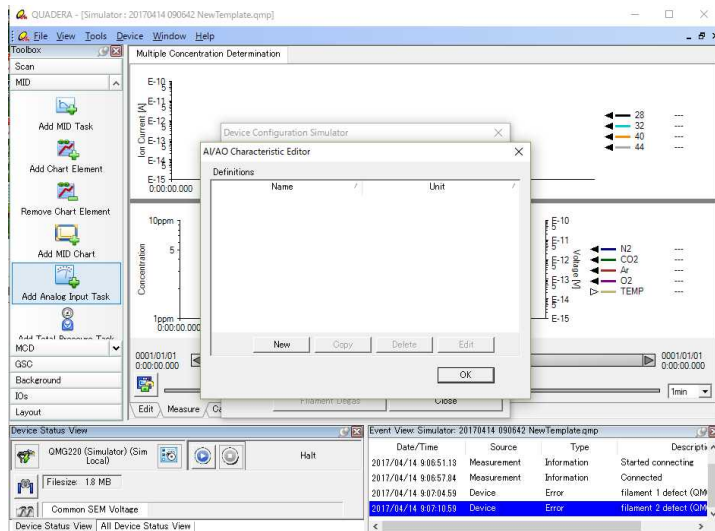


Measure タブに移動し、  
Device Status View で対象  
機器を接続し、Device  
Connection View ボタンをク  
リックします。

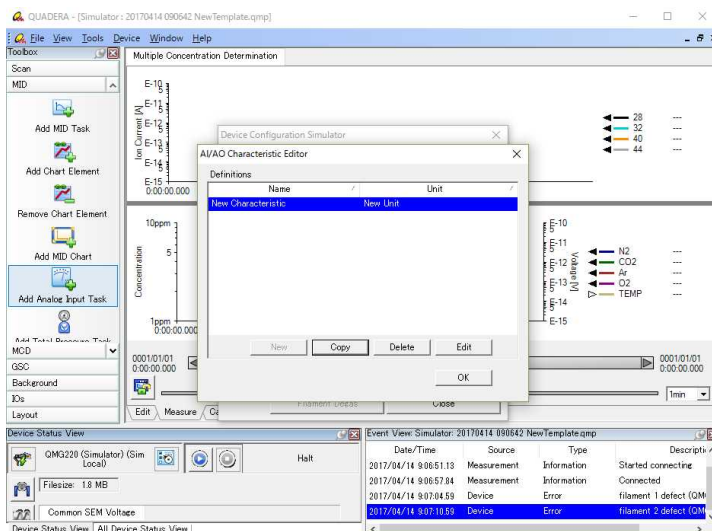




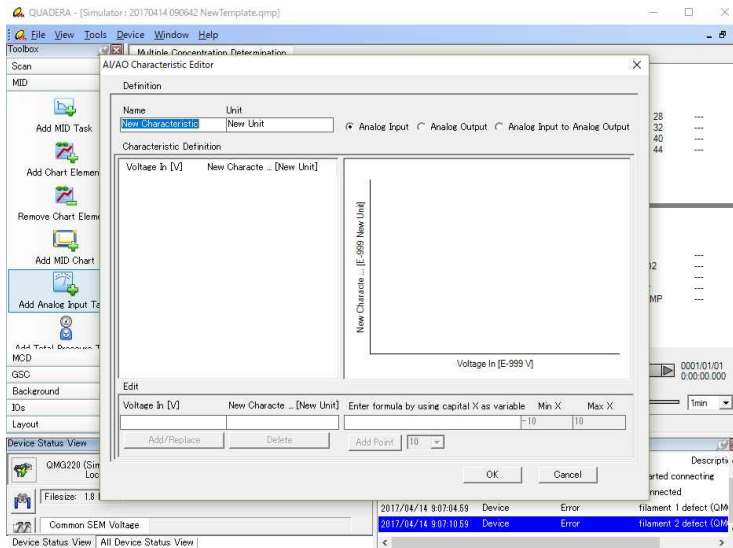
AI/AO Characteristic Editor  
ボタンをクリックします。



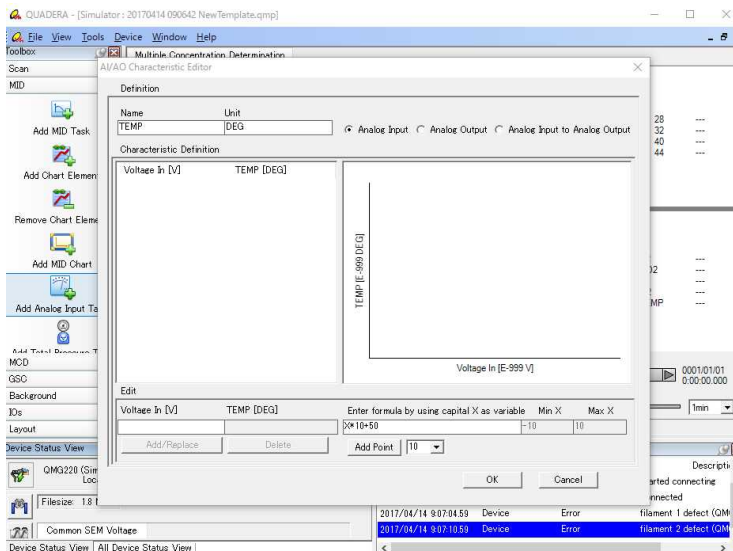
New ボタンをクリックしま  
す。



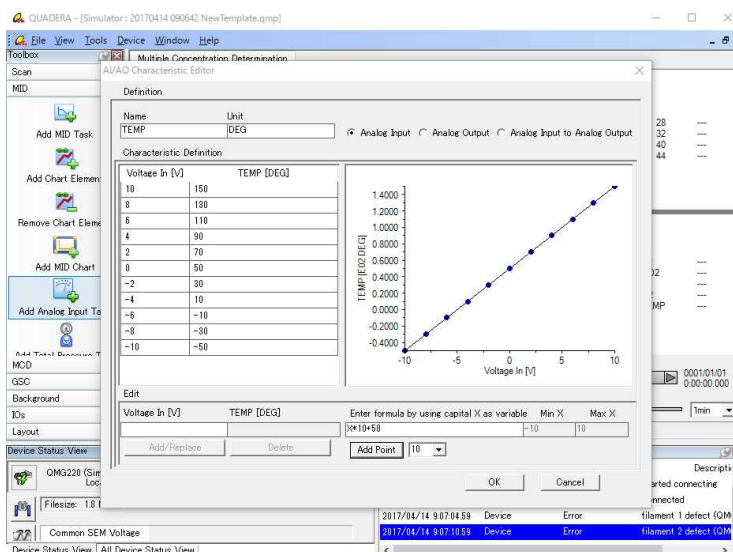
New Characteristic を選択  
して Edit ボタンをクリック  
します。



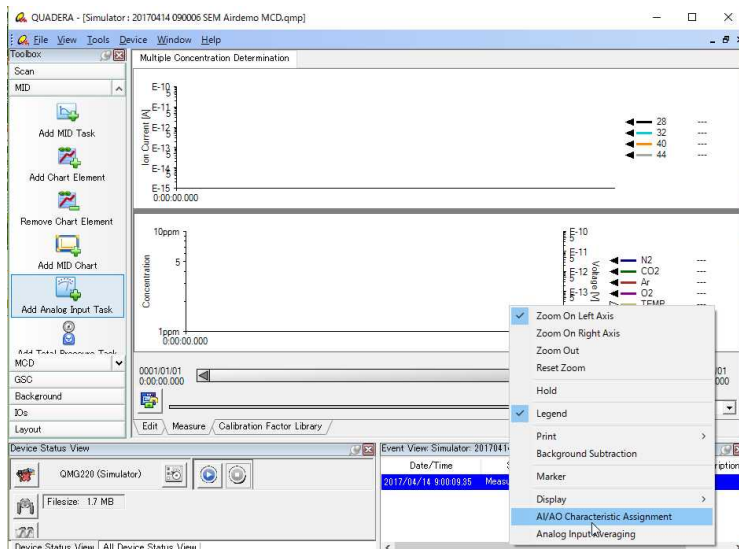
Name, Unit, Formula ウィンドウに入力を行います。



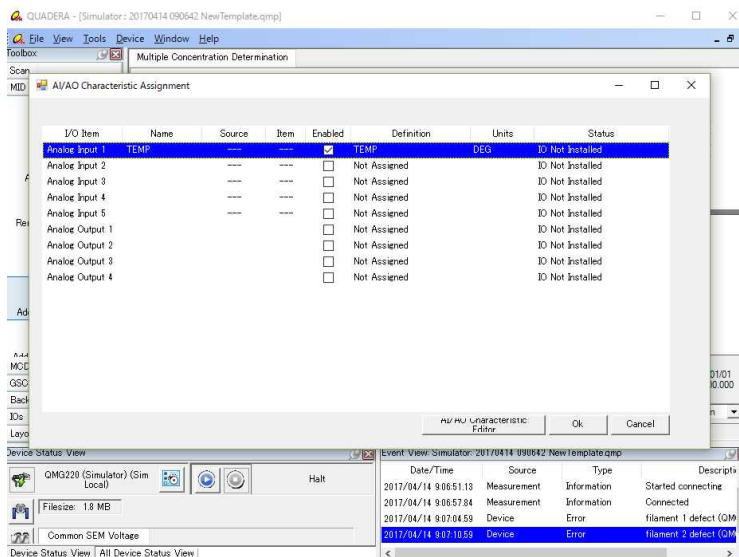
Formula ウィンドウの入力内容(数式)は Quadera Help を参照してください。  
Help→Index にて Analog Inputs をキーワードに入力。



Add Point ボタンをクリックします。  
Ok→Ok→Close をクリックし元の画面に戻ります。



チャート上で右クリックし、**AI/AO Charastaristic Assignment** を選択します。



Name を入力し、**Definition** を選択します。

**Enable** チェックボックスういチェックし **OK** ボタンをクリックします。

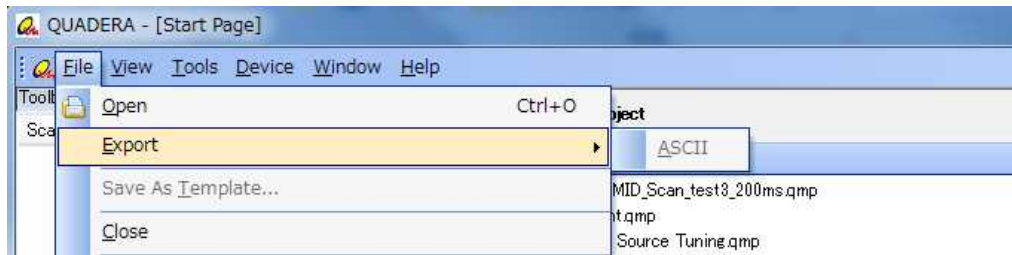
注) 実際の画面は **Status** が **In Recipe** になります。

### 補足 3) ASCII ファイルの Excel での既定設定方法 (Windows10)

#### 1. 準備

■測定データの読み込みは、“Start Page” で “File”アイコンを選択し、“More”ボタンで測定結果ファイルを読み込みます。

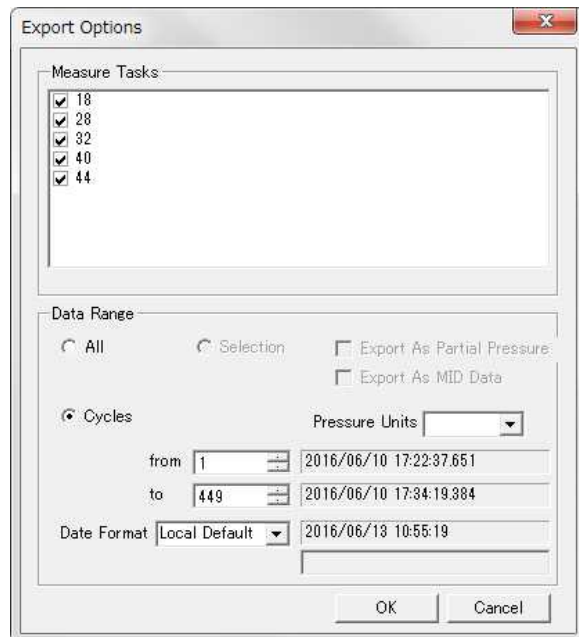
■測定データのテキスト出力は、測定結果の表示画面のメニューバーから“File”を選択し、“Export”→“ASCII”を選択してください。



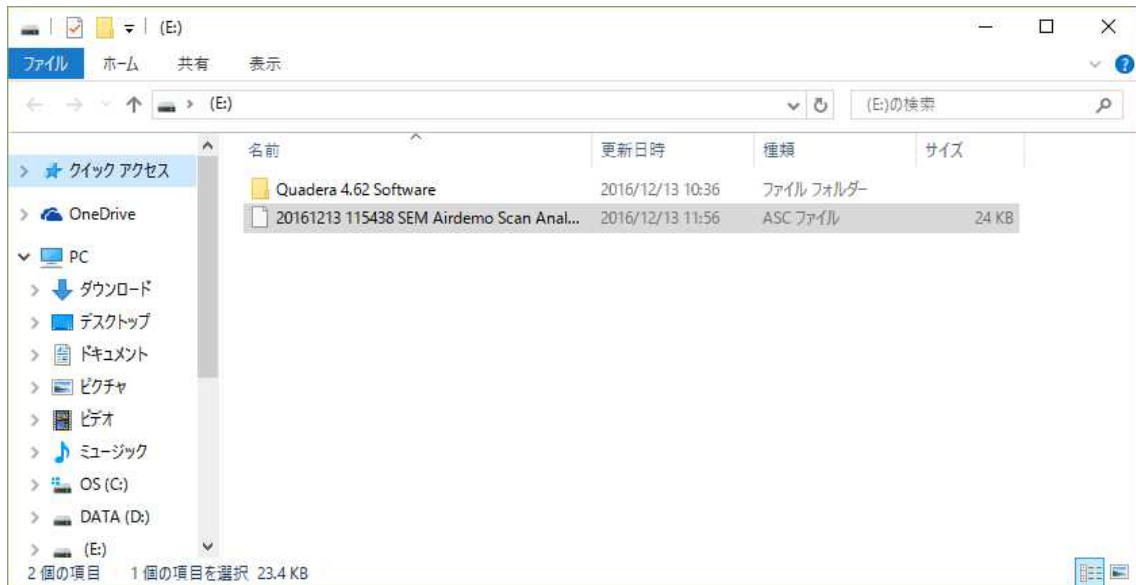
測定中、測定結果の読み込み中に出力可能です。

■Excelで読み込む場合、“Export Option”の“Date Format”の設定を、“Local Default”にしてから出力してください。日本語環境下での文字化け・行ズレを抑制します。

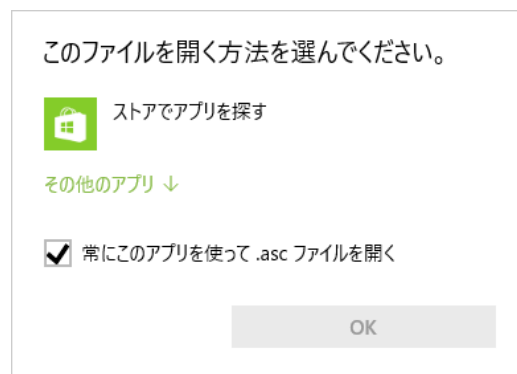
また、Export As MID Dataにチェックを入れてからエクスポートした方が、Excelで使いやすい場合があります。(チェックできないフォーマットもあります。)



2. Quadera で Export を行った拡張子 asc のファイルをダブルクリックします。



3. その他のアプリをクリックします。

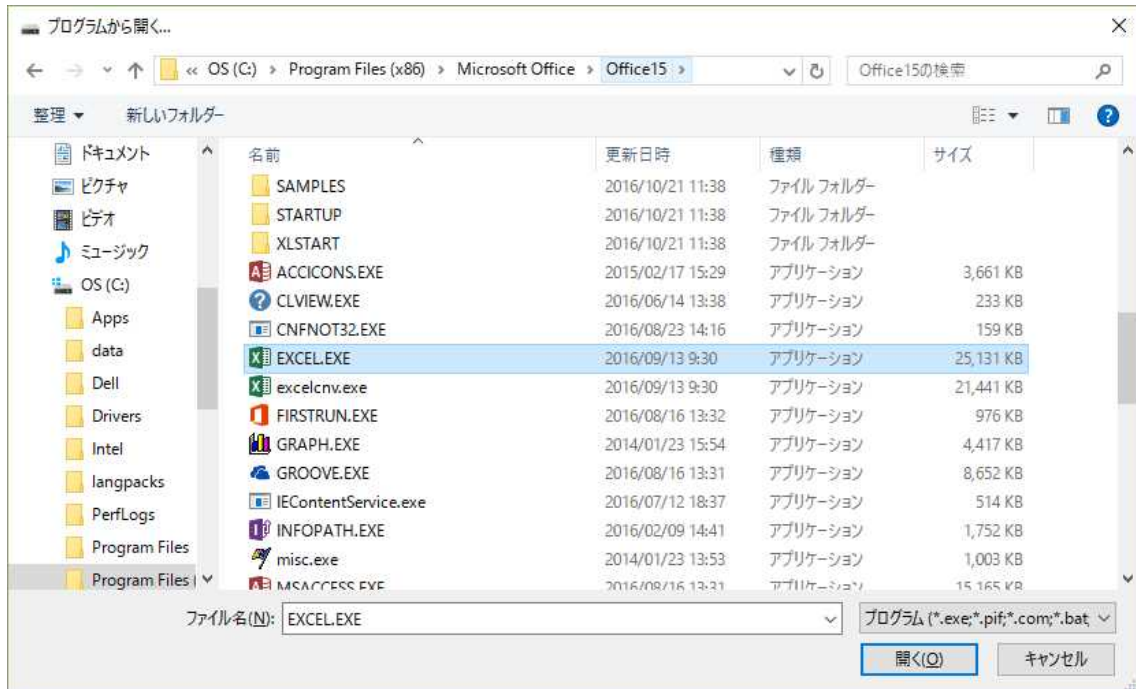


4. この PC で別のアプリを探すをクリックします。

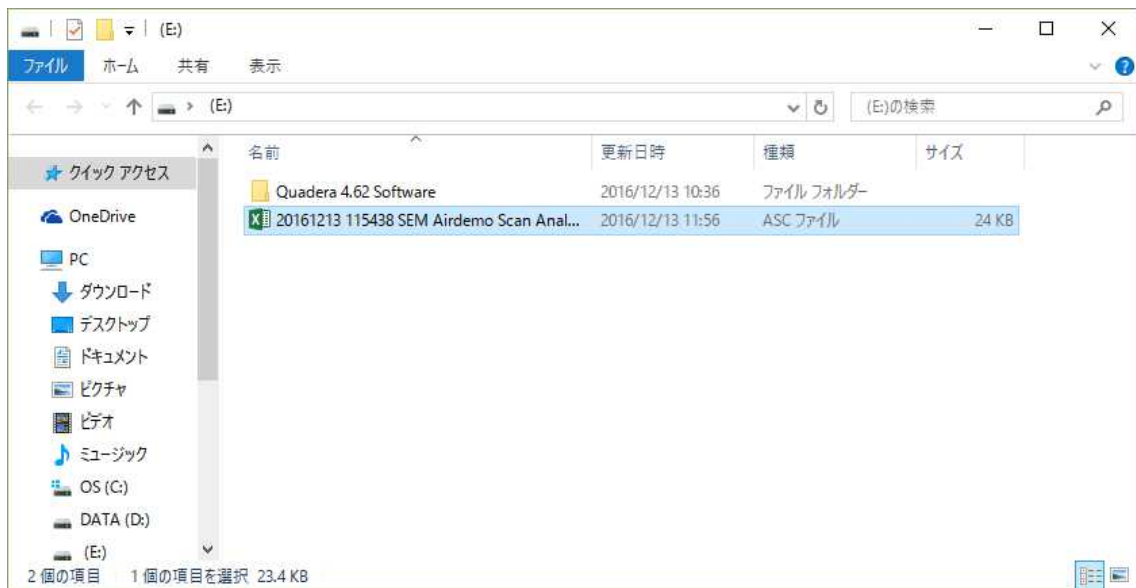


5. Excel の実行ファイルを探してダブルクリックします。

スクリーンショットでは C:¥Program Files (x86)¥Microsoft Office¥Office15



6. 拡張子 asc のファイルが Excel になれば完了です。



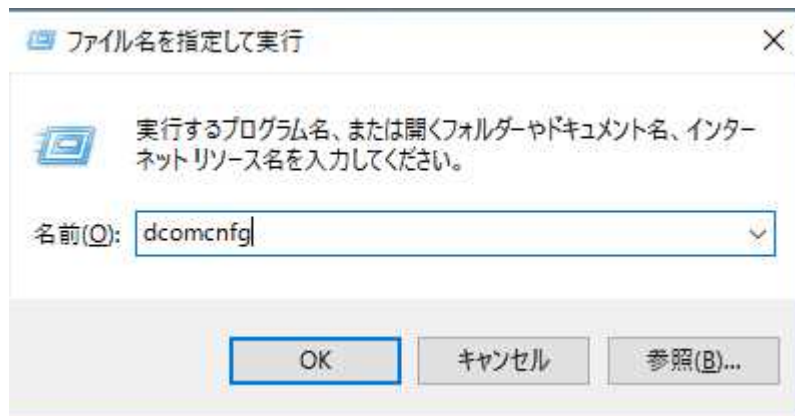
#### 補足4) DCOM設定について

Quaderaを使用するPCはDCOM(分散COM)の既定の認証レベルが「なし」に設定されている必要があります。

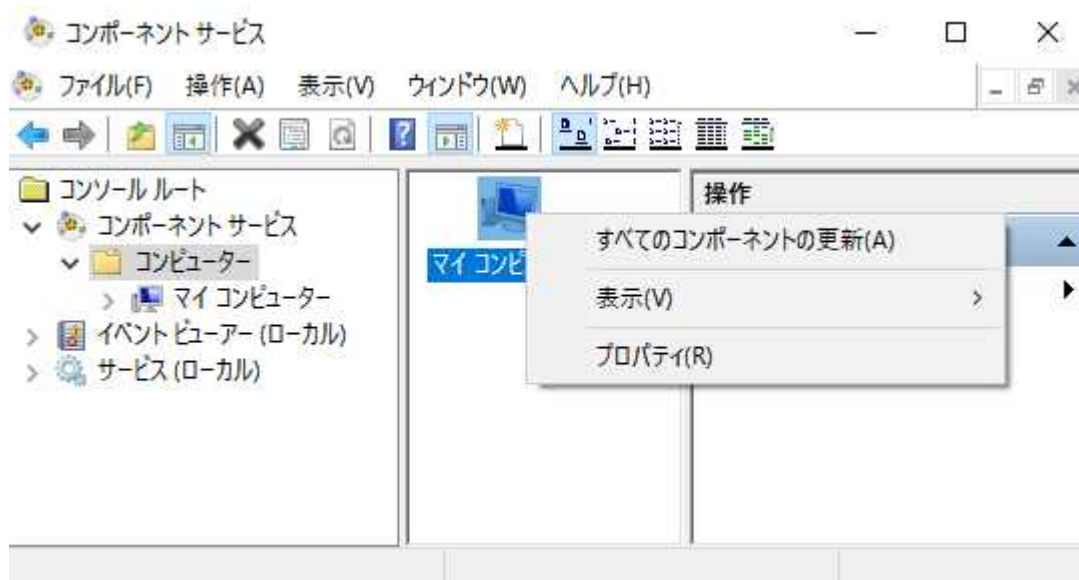
デバイスの登録・接続が出来ない場合、以下を参照し、既定の認証レベルを「接続」から「なし」にしてください。

(Windowsのアップデートや、他のソフトのインストールで「接続」等書き換わる場合があります。)

1. ファイル名を指定して実行(ショートカット:Win+R)し”dcomcnfg”を入力します。



2. コンポーネントサービスのコンピューターを展開し、マイコンピューターを右クリックします。



3. プロパティをクリックし、マイコンピュータのプロパティを表示して、既定のプロパティタブをクリックします。



4. 既定の認証レベルを「なし」にしてください。

注) 既定の認証レベルが「なし」の場合、社内ネットワーク使用時において問題が出る場合があります。

その場合は「接続」に戻して、適宜切り替えて使用してください。