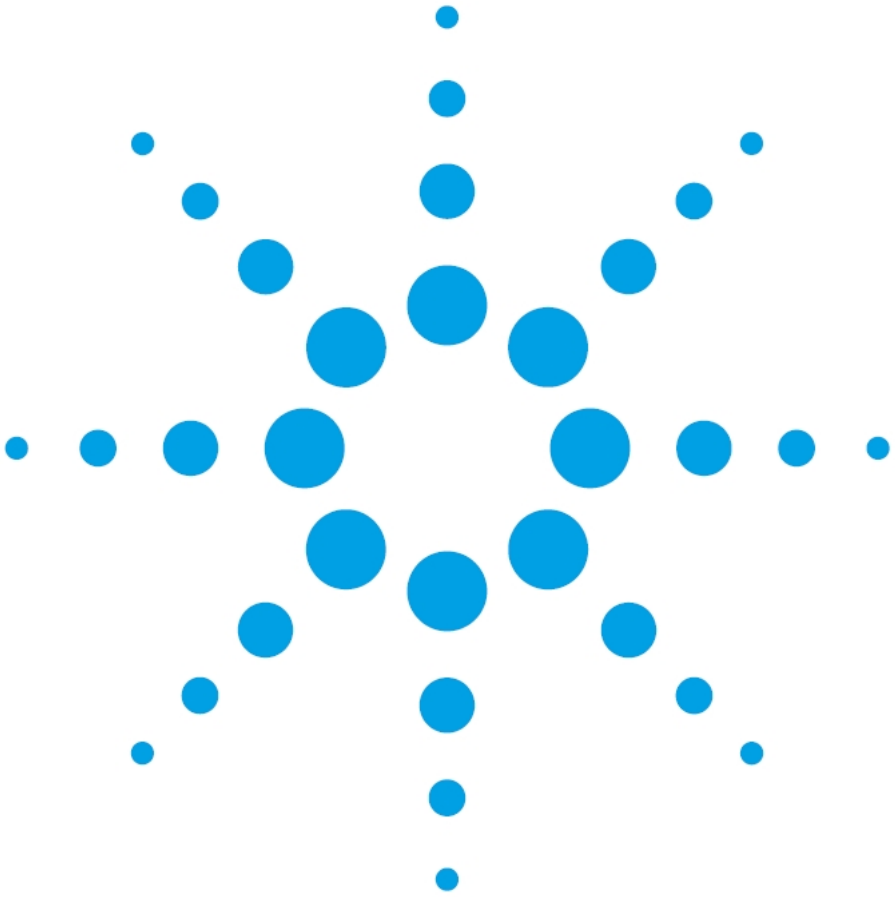
Agilent G2070BA
GC ChemStation
Rev.B.03.XX



Agilent 7890 GC

ケミステーション基本操作マニュアル

Agilent Technologies

ご注意

© Agilent Technologies, Inc. 2008
このマニュアルは米国著作権法および国際著作権法によって保護されており、Agilent Technologies, Inc.の書面による事前の許可なく、本書の一部または全部を複製することはいかなる形式や方法（電子媒体による保存や読み出し、外国語への翻訳なども含む）においても、禁止されています。

マニュアル番号

エディション

第 1 版, 2008年8月
Printed in Japan
アジレント・テクノロジー株式会社
東京都八王子市高倉町9番1号
192-8510, Japan

ソフトウェアリビジョン

このマニュアルは、
Agilent G2070BA Rev.B.03.XX
GC ChemStationに対応しています。

保証

このマニュアルに含まれる内容は「現状のまま」提供されるもので、将来のエディションにおいて予告なく変更されることがあります。また、**Agilent**は、適用される法律によって最大限に許可される範囲において、このマニュアルおよびそれに含まれる情報の商品性および特定の目的に対する適合性に関する黙示の保障を含めて（ただしそれだけには限定されません）、いかなる明示的または黙示的な保障も行いません。**Agilent**は、このマニュアルまたはそれに含まれる情報の所有、使用、または実行に付随する過誤、または偶然的または間接的な損害に対する責任を一切負わないものとします。**Agilent**とお客様の間に書面による別の契約があり、本マニュアルの内容に対する保証条項が同文書の条項と矛盾する場合は、別の契約の保証条項が適用されます。

技術ライセンス

このマニュアルで説明されているハードウェアおよびソフトウェアはライセンスに基づいて提供され、そのライセンスの条項に従って使用またはコピーできます。

安全に関する注意

注意

注意は、危険を表します。これは、正しく実行されない場合、または指示を順守されない場合に、製品の損害または重要なデータの損失にいたるおそれがある操作手順や行為に対する注意を喚起しています。指示された条件を十分に理解し、条件が満たされるまで、注意を無視して先に進んではなりません。

警告

警告は、危険を表します。これは、正しく実行されない場合、または指示が順守されない場合に、人身への傷害または死亡にいたるおそれがある操作手順や行為に対する注意を喚起しています。指示された条件を十分に理解し、条件が満たされるまで、警告を無視して先に進んではなりません。

Agilent G2070BA
GC ChemStation
Rev.B.03.XX

Agilent 7890GC
ケミステーション基本操作マニュアル

第 1 版，2008 年 8 月

目次

第1章 システムの立ち上げ方

1章－1　GC の電源を入れる　1－4
1章－2　PC と周辺装置の起動　1－5
1章－3　ケミステーションの起動　1－6
1章－4　ナビゲーションパネル　1－7
1章－5　表示項目の設定　1－8

第2章 メソッド作成

2章－1　GC コンフィグレーションとは　2－4
2章－2　メソッド変換　2－5
2章－3　GC コンフィグレーション編集　2－6
2章－4　接続タブ　2－7
2章－5　コンフィグレーションタイプ　2－8
2章－6　メソッド編集の開始　2－14
2章－7　メソッド情報の設定　2－15
2章－8　試料導入方法の設定　2－16
2章－9　GC のパラメータ編集画面　2－17
2章－10 オーブン温度の設定　2－18
2章－11 カラム流量の設定　2－19
2章－12 注入口の設定　2－20
2章－13 検出器の設定　2－21
2章－14 シグナルの設定　2－22
2章－15 オートサンプラの設定　2－23
2章－16 AUX 温度の設定　2－25
2章－17 シグナルの詳細　2－26
2章－18 積分イベント　2－27
2章－19 レポート条件　2－28
2章－20 ランタイムチェックリスト　2－29
2章－21 GC パラメータ編集画面の終了　2－30
2章－22 メソッドの保存　2－30
2章－23 プレファレンスの設定　2－32
2章－24 メソッドの印刷方法　2－34

第3章 分析の実行とログブック

3章－1　“1 サンプルのみの”分析　3－4
3章－2　サンプル情報の設定　3－5
3章－3　メソッドの実行　3－8
3章－4　シーケンスの測定（複数サンプルの測定）　3－9
3章－5　シーケンステーブルの設定　3－10
3章－6　シーケンスパラメータの設定　3－13
3章－7　シーケンスファイルの保存　3－16
3章－8　シーケンスの実行　3－17
3章－9　ログブックの確認　3－18

第4章 メソッドの実行とログブック

4章－1　メソッドとデータファイル　4－3
4章－2　メソッドの種類と目的　4－4
4章－3　シーケンスの種類　4－5
4章－4　シーケンスコンテナ　4－6

第5章 データ解析

5章－1　解析画面の起動　5－4
5章－2　データファイルの読み込み　5－5
5章－3　クロマトグラムのオプション　5－8
5章－4　積分　5－10
5章－5　パーセントレポート　5－18
5章－6　ナビゲーションを使用した解析　5－21
5章－7　データ解析の終了　5－24

第6章 定量

6章－1　検量線作成の準備　6－4
6章－2　検量線（絶対検量線）の作成　6－7
6章－3　定量レポートの出力　6－12
6章－4　内部標準法(ISTD)による定量　6－14
6章－5　内部標準定量レポートの出力　6－18

第7章 システムの停止方法

7章−1　加熱部をオフにする　7−4
7章−2　クールダウンメソッドの作成　7−7
7章−3　機器の停止　7−8
7章−4　PC 周辺機器の電源をオフにする　7−9

付録A　GCコンフィグレーション

付録Ａ−1　カラムの変更方法　Ａ−3

付録B　カラムの交換手順

付録Ｂ−1　最初にソフトウェアの設定を変更する方法　Ｂ−6
付録Ｂ−2　最初にカラム交換を実施する方法　Ｂ−12

付録C　オートインジェクタの切り換え方法

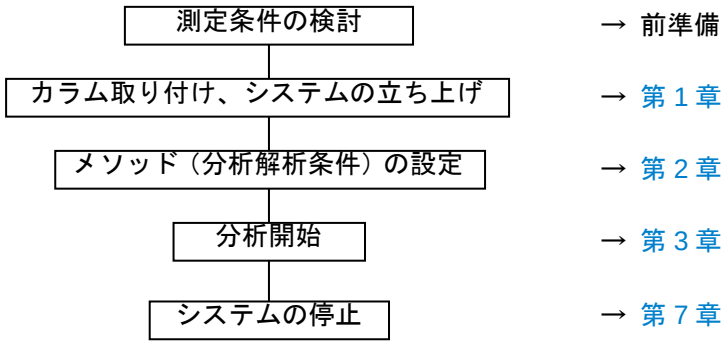
付録Ｃ−1　オートインジェクタをフロントからバックに切り換える方法　＜その１＞　Ｃ−3
付録Ｃ−2　オートインジェクタをフロントからバックに切り換える方法　＜その２＞　Ｃ−6

＜操作の流れ＞
以下にケミステーションでの操作手順を示しました。
各手順については、本書の各章、また各部、各画面についての詳細な説明は、ケミステーションのオンラインヘルプを参照してください。

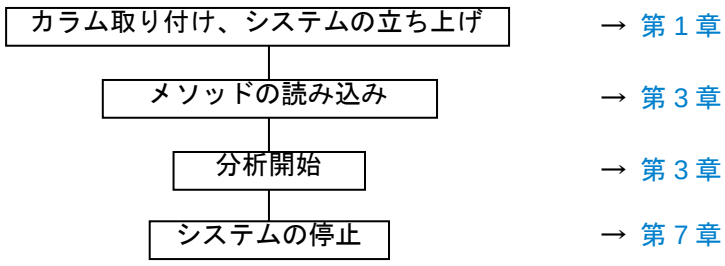
このマニュアルは Agilent 7890GC と G2070BA GC ケミステーション（Rev B.03.XX）を用い、下記の注入口、検出器、カラムを使用する前提で作成されています。
また、未知サンプルを定量してレポートを出力する方法について必要な手順を習得する目的で作成されています。

使用する 注入口 ： EPC 付スプリット／スプリットレス注入口
使用する カラム ： HP-5 30m×320um×0.25um
使用する 検出器 ： FID 検出器

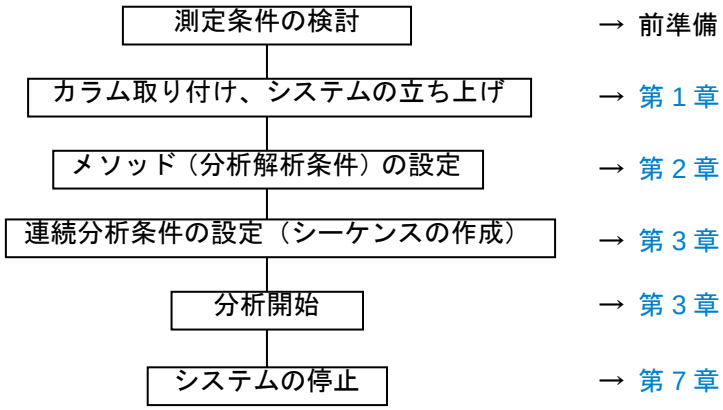
■ 分析条件を新規作成/変更し分析をする場合（1 回注入分析のみ）



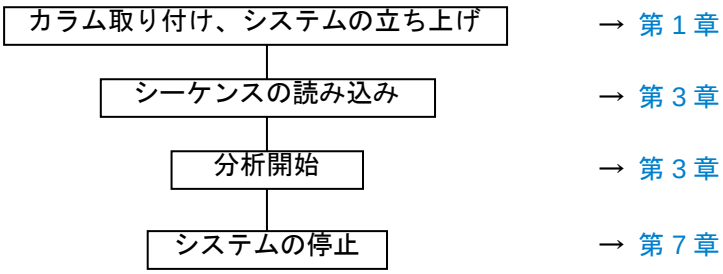
■ 既に作成されたメソッドで、分析をする場合（1 回注入分析のみ）



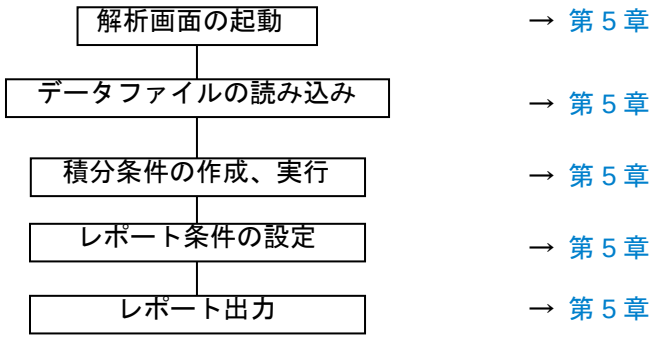
■ 分析条件を新規作成/変更し分析をする場合（連続分析）



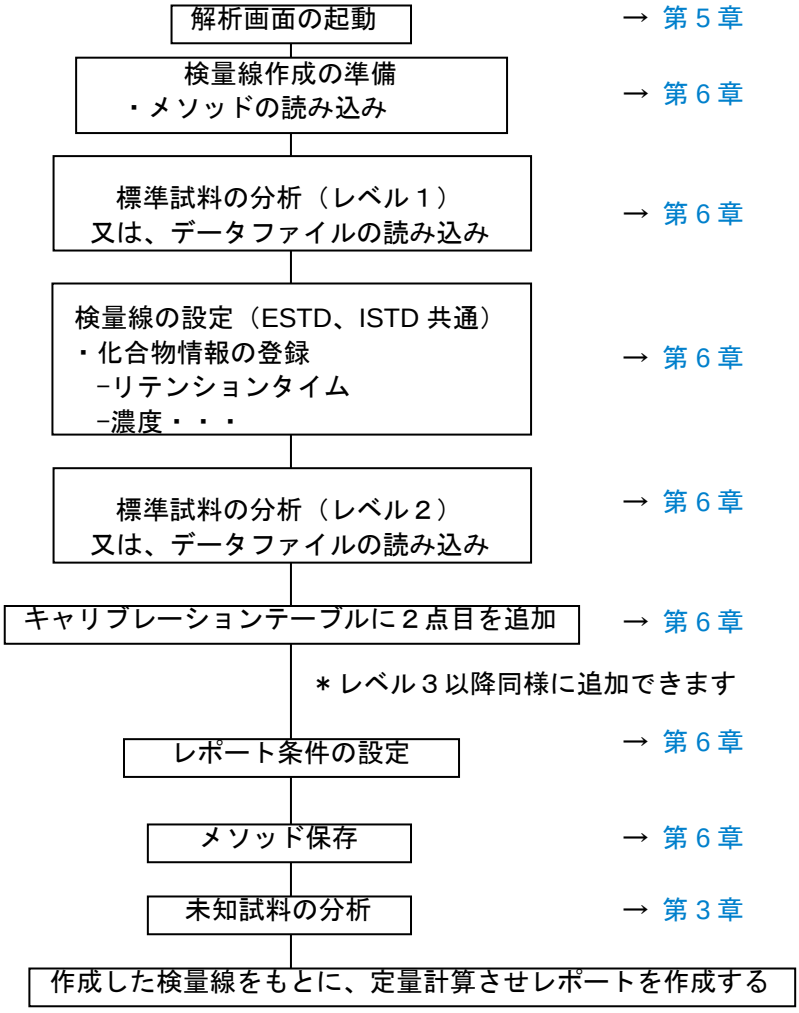
■ 既に作成されたメソッド、シーケンスで分析をする場合（連続分析）



■ 既に取り込んだデータを積分し、レポートを作成する場合



■　定量計算をしたい場合

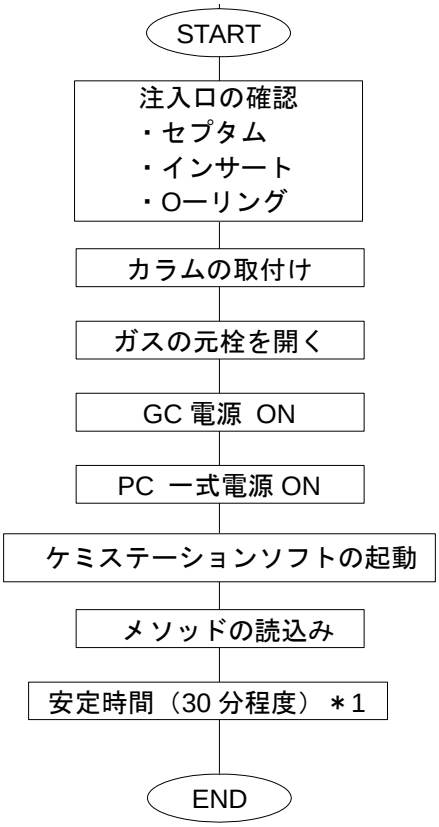

解析画面の起動
→ 第５章
検量線作成の準備
・メソッドの読み込み
→ 第６章
標準試料の分析（レベル１）
又は、データファイルの読み込み
→ 第６章
検量線の設定（ESTD、ISTD 共通）
・化合物情報の登録
–リテンションタイム
–濃度・・・
→ 第６章
標準試料の分析（レベル２）
又は、データファイルの読み込み
→ 第６章
キャリブレーションテーブルに２点目を追加
→ 第６章
＊レベル３以降同様に追加できます
レポート条件の設定
→ 第６章
メソッド保存
→ 第６章
未知試料の分析
→ 第３章
作成した検量線をもとに、定量計算させレポートを作成する

第1章
システムの立ち上げ方

1章−1	GCの電源を入れる	1−4
1章−2	PCと周辺装置の起動	1−5
1章−3	ケミステーションの起動	1−6
1章−4	ナビゲーションパネル	1−7
1章−5	表示項目の設定	1−8

システムの立ち上げ方は、Agilent ラボモニター･診断ソフトウェア（LMD）、ケミステーションに付属している「入門」ガイド、またはソフトウェアの User Information CD－ROM 等で確認することができます。

＜システムの立ち上げ方＞



＊1 検出器の種類によっては、さらに安定時間の必要な場合があります。

1章－1　GCの電源を入れる



（1）　注入口セプタムとインサート、カラムが正しく取り付けられていることを確認して GC の電源を入れます。

1章－2　PCと周辺装置の起動

（1） PC と周辺機器（プリンター、モニター）の電源を下記の順番で入れます。

プリンタおよびモニター
　　↓　　イニシャライズを確認する
コンピュータ
　　↓　　イニシャライズを確認する
Windows の起動

（2） Windows のログオン

Windows を起動中、Windows へログオンのウインドウが表示されます。

ユーザー名とパスワードを入力します。

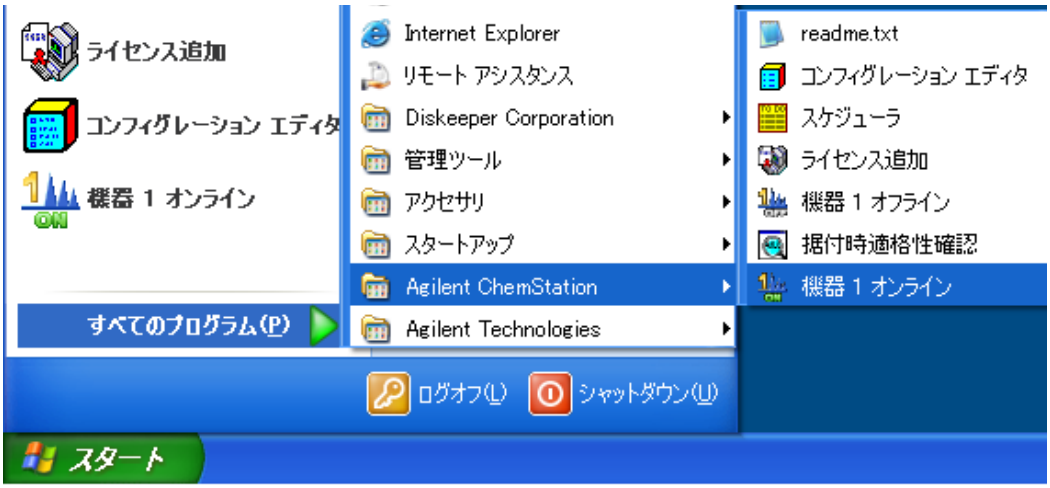
ユーザー名に対するパスワードは下表のとおりです。

ユーザー名	パスワード	
Administrator	3000hanover	システムを変更する権限を持っています。通常こちらを使用します。
Chemist	Hp	システムを変更する権限はもっていません。

1章ー3　ケミステーションの起動

Windows の起動後、Windows のタスクバーから下記のように選択します。

[スタート]　ー　[すべてのプログラム]
ー　[Agilent ChemStation]　ー　[機器 1 オンライン]



または、デスクトップ上のアイコン

をダブルクリックして
ケミステーションソフトウェアを起動します。

1章－4　ナビゲーションパネル

Agilent 7890GC をコントロールする場合、ケミステーションは次の 4 つの画面で構成されています。

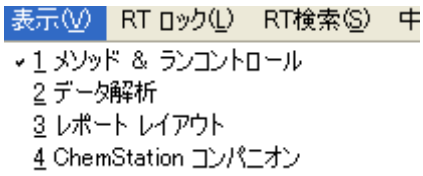
1．Method and Run Control　　：メソッド＆ランコントロール
2．Data Analysis　　：データ解析
3．Report Layout　　：レポートレイアウト
4．ChemStation コンパニオン　　：ケミステーションコンパニオン



B.02.01 以降のケミステーションでは、左記に示すように、画面左にナビゲーションパネルが表示され、このパネルから、各画面に移動することが可能です。

パネル上部のツリー表示からファイル選択を行うことで、直接、シーケンスファイルやメソッドファイルを読み込むことができます。（シーケンスタブ、メソッドタブ等で、ツリー表示を切り替えます。）

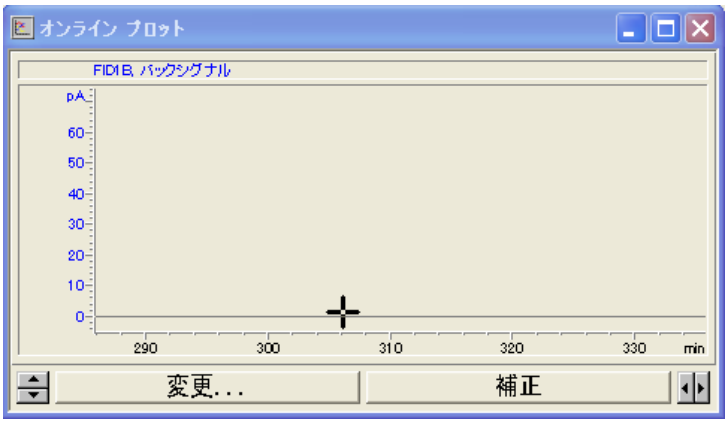
あるいは、[表示]　の中で選択することにより、画面を切り替えることができます。



1章－5　表示項目の設定

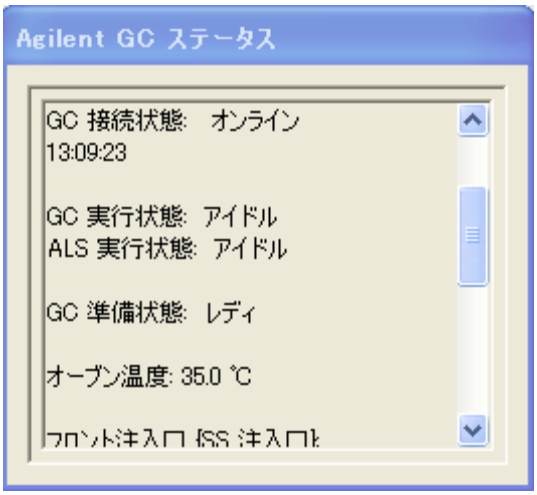
（1） オンラインプロット

[表示]　－　[シグナル表示]　－　[シグナルウィンドウ（1）]



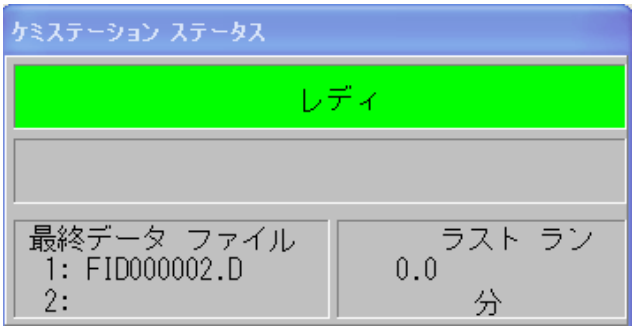
（2） Agilent GC ステータス

[表示]　－　[機器の実測値]

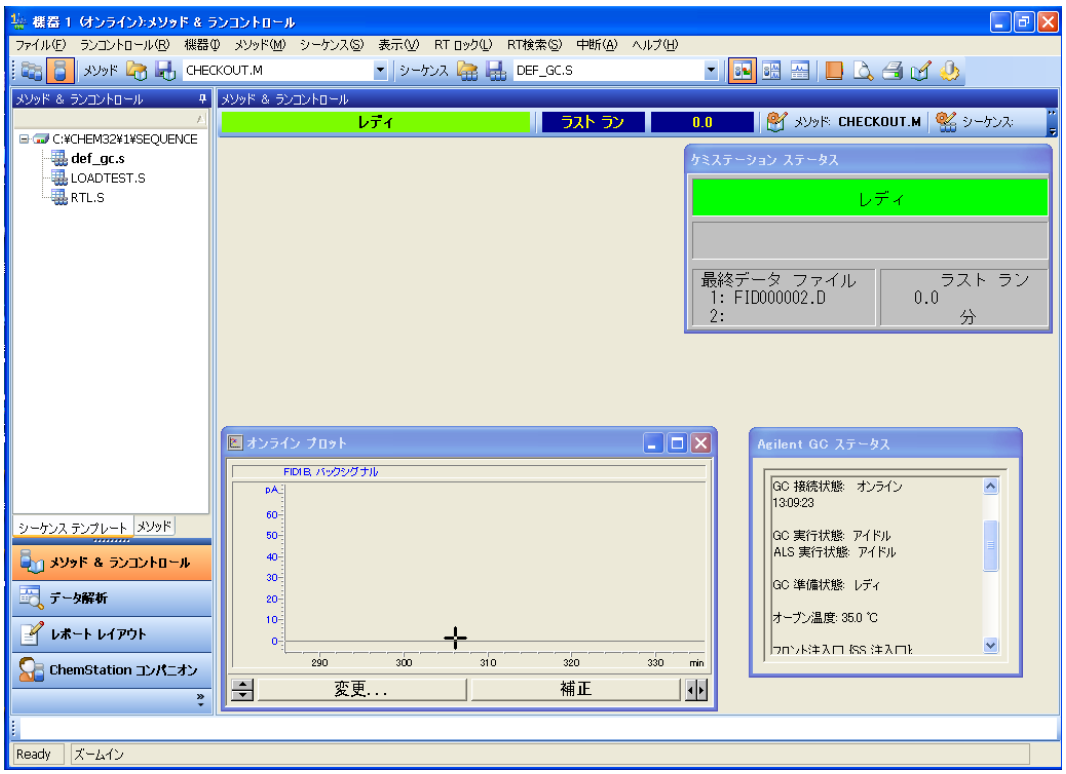


（3） ケミステーション ステータス

[表示] ー [ChemStation ステータス]



（4） オンライン画面全体

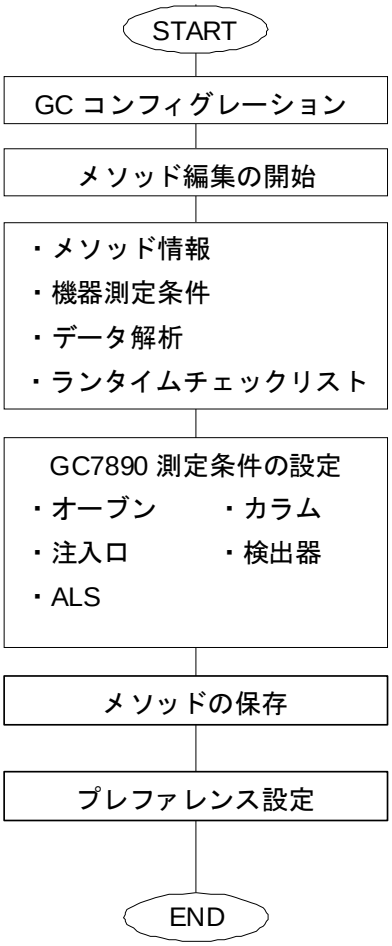



Memo

第2章
メソッド作成

2章－1	GCコンフィグレーションとは	2－4
2章－2	メソッド変換	2－5
2章－3	GCコンフィグレーション編集	2－6
2章－4	接続タブ	2－7
2章－5	コンフィグレーションタブ	2－8
2章－6	メソッド編集の開始	2－14
2章－7	メソッド情報の設定	2－15
2章－8	試料導入方法の設定	2－16
2章－9	GCのパラメータ編集画面	2－17
2章－10	オーブン温度の設定	2－18
2章－11	カラム流量の設定	2－19
2章－12	注入口の設定	2－20
2章－13	検出器の設定	2－21
2章－14	シグナルの設定	2－22
2章－15	オートサンプラの設定	2－23
2章－16	AUX温度の設定	2－25
2章－17	シグナルの詳細	2－26
2章－18	積分イベント	2－27
2章－19	レポート条件	2－28
2章－20	ランタイムチェックリスト	2－29
2章－21	GCパラメータ編集画面の終了	2－30
2章－22	メソッドの保存	2－30
2章－23	プレファレンスの設定	2－32
2章－24	メソッドの印刷方法	2－34

＜メソッド作成＞



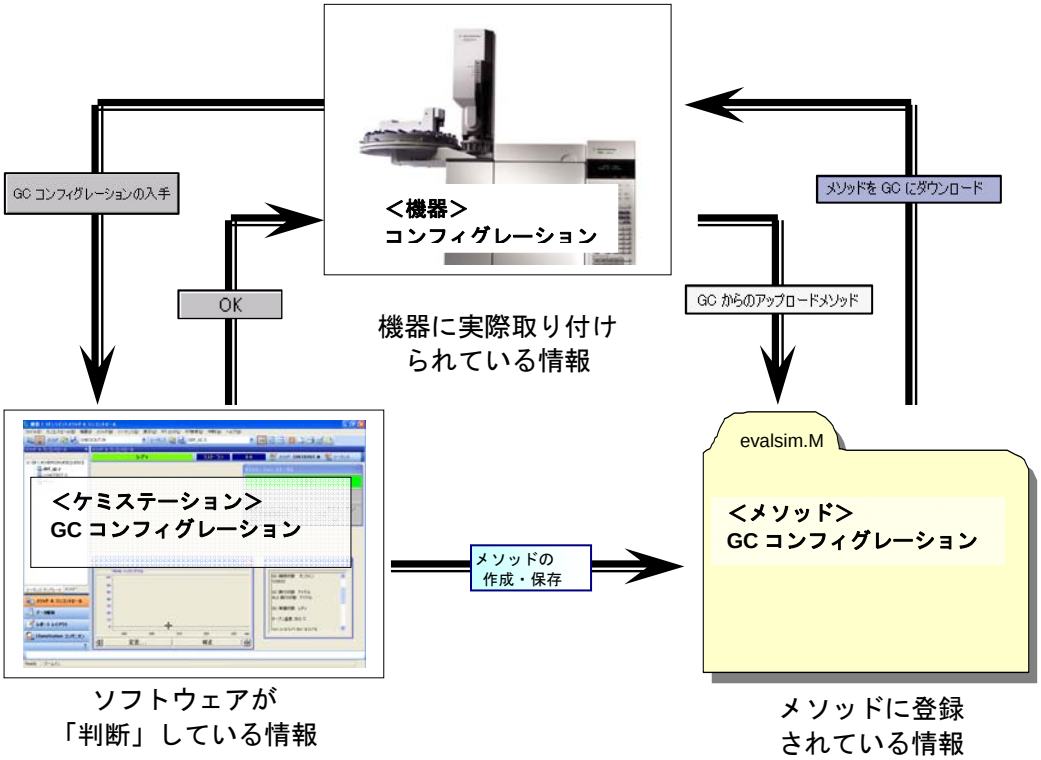
本章には、下記についての説明も含まれています。
・メソッドの印刷方法

本章では、メソッドを作成する方法について説明しています。
ケミステーションでは、測定、解析条件をメソッドと呼んでいます。
測定から解析までの一連の条件を 1 つのメソッドとし、メソッドファイルとして保存して使用します。
このメソッドを使用すると、1 本分（シングルラン）の測定、解析が実行されます。
（2 本以上の連続分析を実行することをシーケンスと呼び第 3 章で説明しています。）

2章ー1　GCコンフィグレーションとは

機器にインストールされたハードウェア（注入口や検出器タイプなど）やリソース（カラムやガスタイプなど）をコンフィグレーションと呼びます。
一方、ケミステーションが GC に付属していると「判断」しているコンフィグレーションを「GC コンフィグレーション」と呼びます。

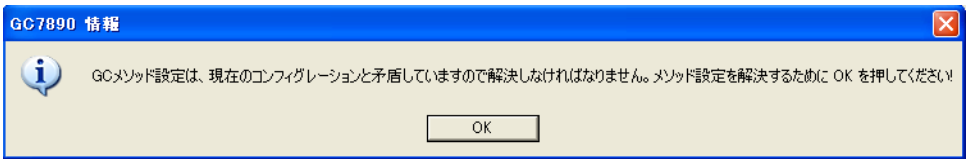
圧力、流量のコントロールや注入量など、正確なオペレーションを実現するためには、実際のハードウェアのコンフィグレーションとケミステーションの「GC コンフィグレーション」が一致している必要があります。
また、機器に設定値をダウンロードするためには、メソッドの「GC コンフィグレーション」が＜機器＞「コンフィグレーション」に一致している必要があります。



2章－2　メソッド変換

カラムの種類、カラムの取り付け位置等に設定変更があった場合は、GC コンフィグレーション設定で情報を一致させてください。
下記の①②③が全て一致しなかった場合には、ケミステーション上に下記のメッセージが表示され、コンフィグレーションを一致させるための編集画面が表示されます。

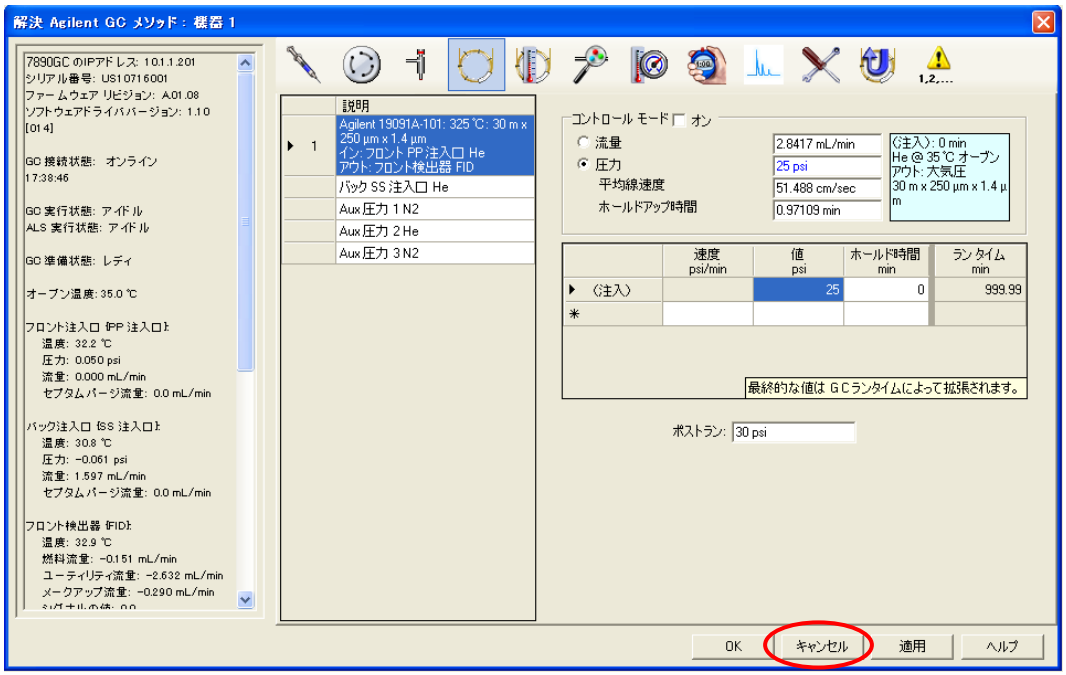
① ＜ケミステーション＞上に読み込まれている GC コンフィグレーション
② <メソッド>の GC コンフィグレーション
③ GC 本体の＜機器＞コンフィグレーション



OK をクリックします。

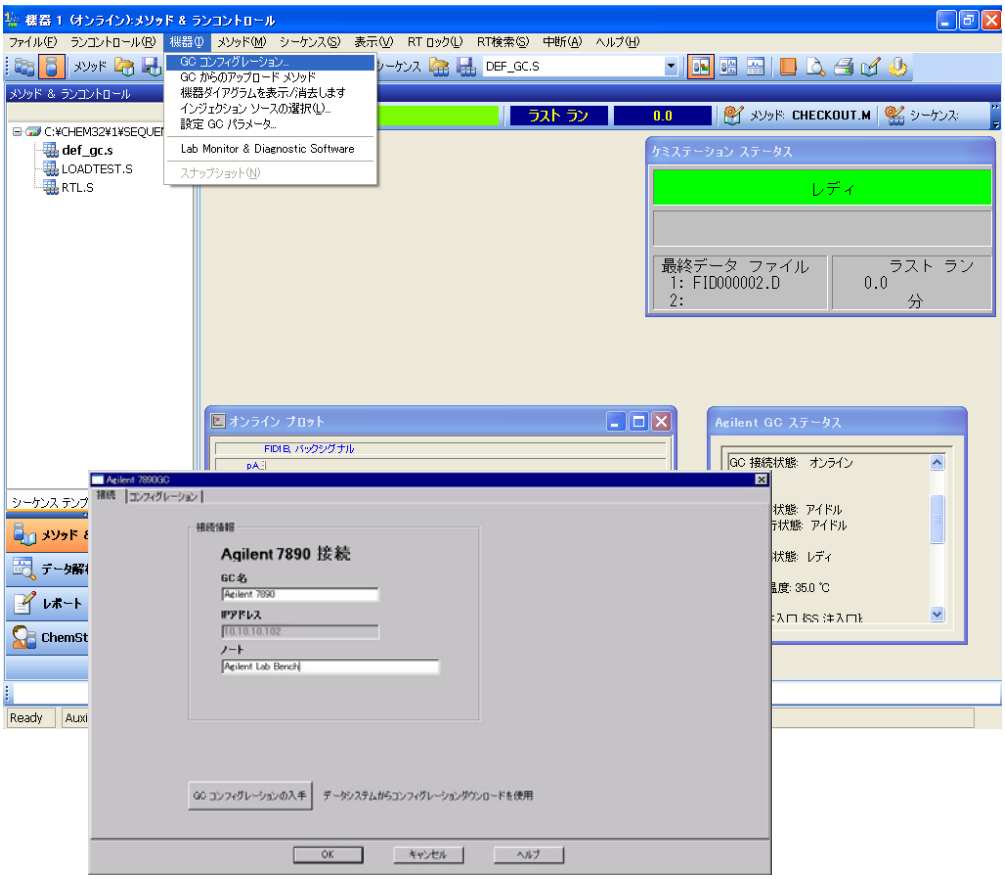
コンフィグレーションの矛盾を解決するために、編集画面が表示されます。

キャンセルを選択して GC コンフィグレーション画面で設定を変更してください。

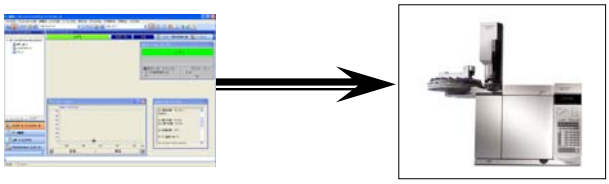


2章－3　GCコンフィグレーション編集

メニューの［機器］－［GC コンフィグレーション］をクリックします。

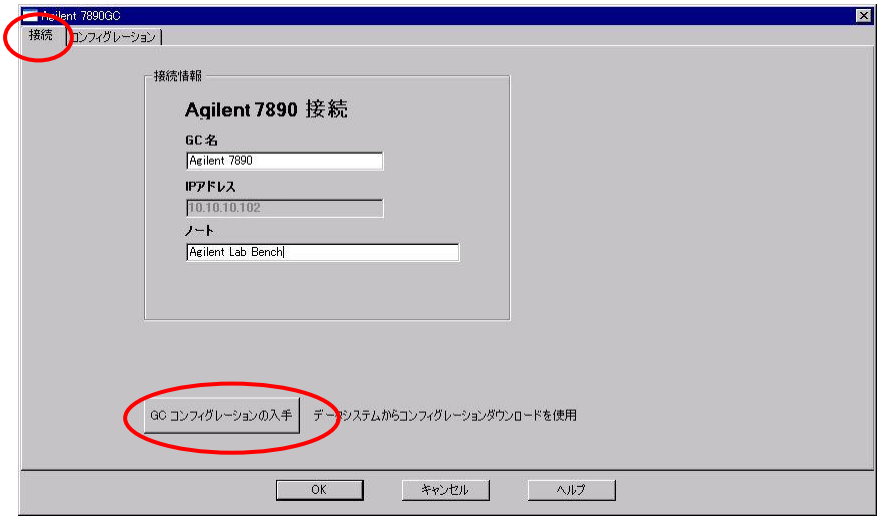


OK　：　設定値を 7890GC へダウンロードして画面を閉じます
メソッドの保存ダイアログボックスが表示されます。

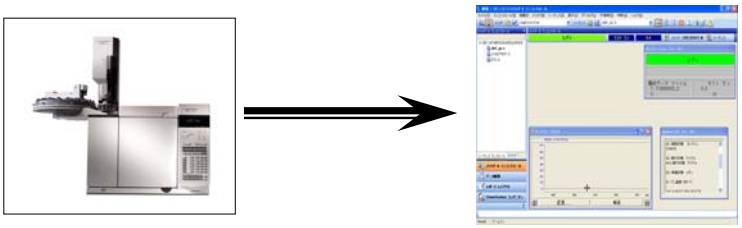


2章－4　接続タブ

［GC 名］、［ノート］欄の入力は任意です。［IP アドレス］欄には
GC のネットワークアドレスが表示されています。



GC コンフィグレーションの入手をクリックすると機器のコンフィグレーション情報が
GC コンフィグレーションにコピーされます。

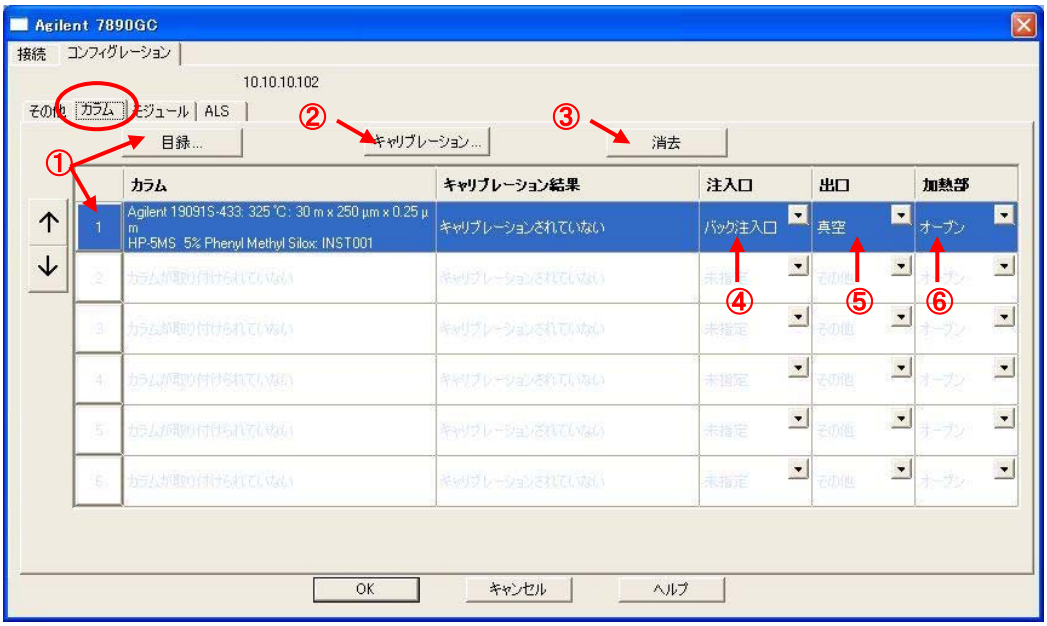


＜参考＞
GC でコンフィグレーションを変更した場合や、コンフィグレーションの不一致がある場合、この機能を使用するとスムーズにコンフィグレーションを一致させることが可能です。

2章ー5　コンフィグレーションタブ

（1） [カラム]　サブタブ

GC では、最大 6 つのカラムをコンフィグレーションすることが可能です。
このサブタブでは、カラムの変更やキャリブレーション、接続位置（注入口、出口）、加熱部の設定をします。



① クリックしてカラムの変更を開始します。

② クリックしてカラムのキャリブレーションを実施します。

③ カラムをコンフィグレーションから消去します。

注意

<u>カラムを消去する場合には、出口の設定をあらかじめ「その他」に変更してください。</u>

④ ドロップダウンからカラム注入口側の取り付け位置を選択します。

⑤ ドロップダウンからカラム出口の設定を選択します。

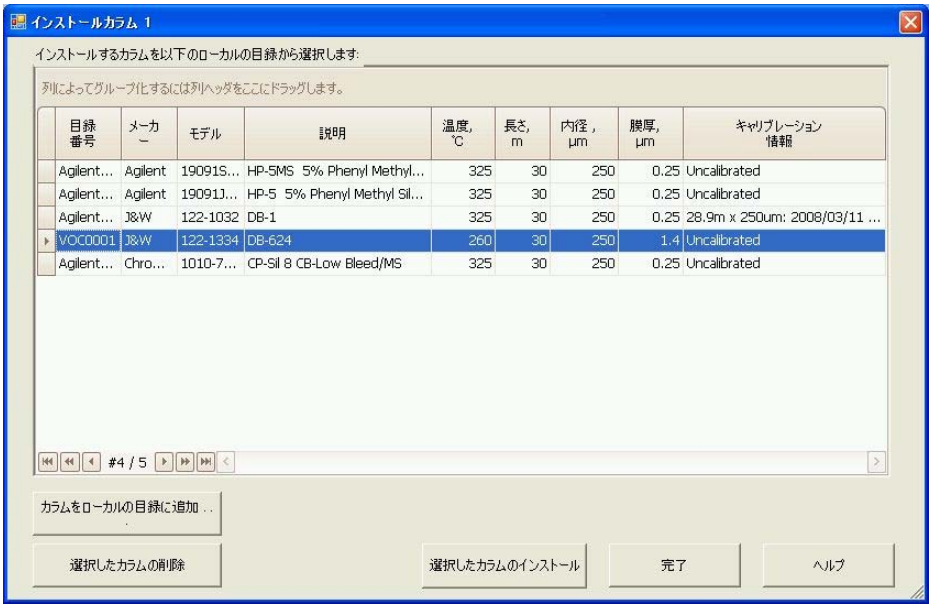
<u>カラムを消去する場合には、消去前に、出口の設定をあらかじめ「その他」に変更してください。</u>

⑥　ドロップダウンから加熱部の設定を選択します。

注意

カラムが正しくコンフィグレーションされていることを確認します。正確なカラム情報が入力されていないとカラム流量・圧力の計算が正しくできません。

目録をクリックした状態です。ローカルの目録が表示されます。



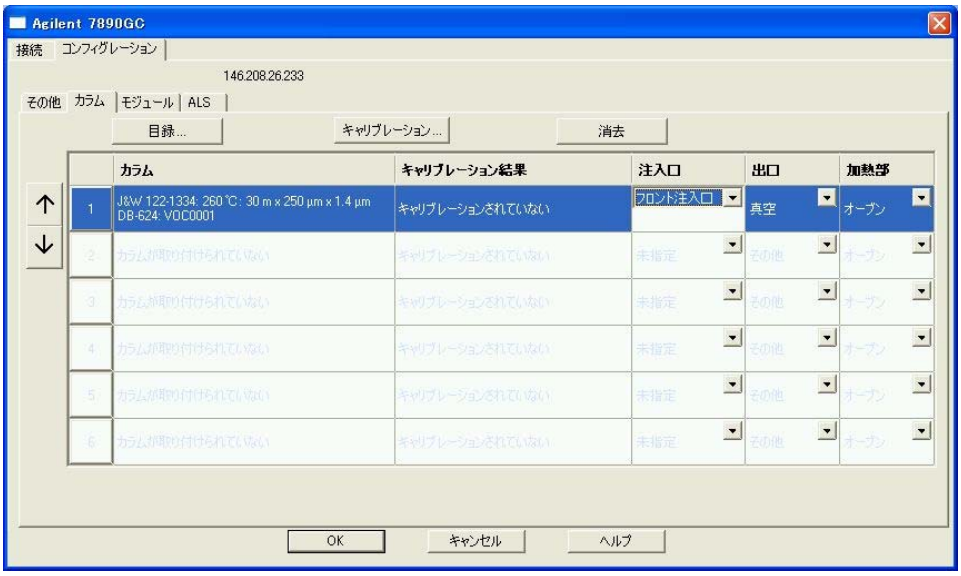
次に接続するカラムをローカルの目録リストから選択し、[選択したカラムのインストール]をクリックします。

注意

通常、目録には予め普段使用するカラムを全て登録しておきます。

目録にカラムを登録する場合は、[カラムをローカルの目録に追加...]をクリックします。

ローカルの目録で選択したカラムがコンフィグレーションに設定されます。

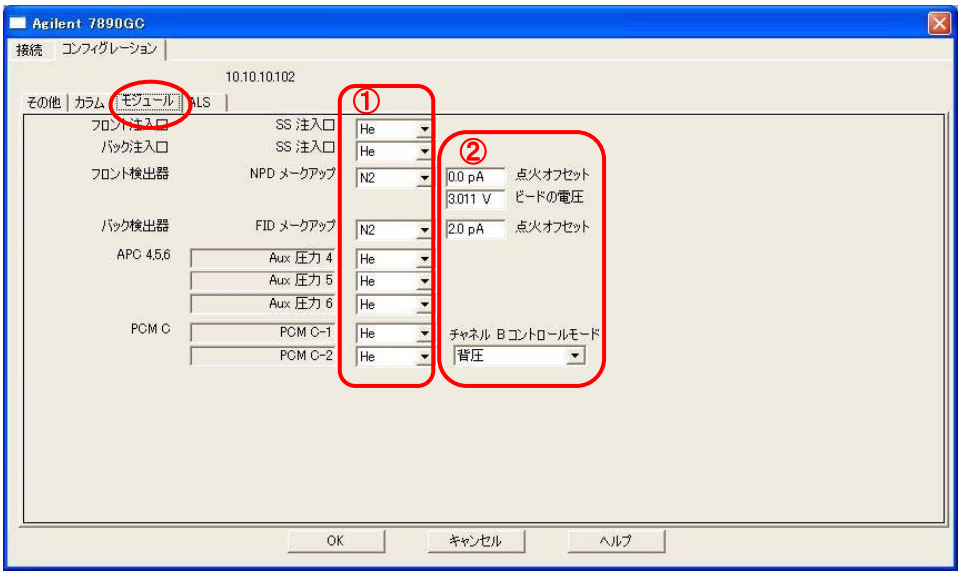


接続する注入口などに変更が無いか確認を行い、OK をクリックします。

カラムの変更方法や、キャリブレーション方法については、A−1 ページに詳細な手順が記述されています。

（2）　［モジュール］サブタブ

GC に取り付けられている各モジュール（注入口、検出器、Aux 圧力コントローラなどの各デバイス）の設定を実施します。



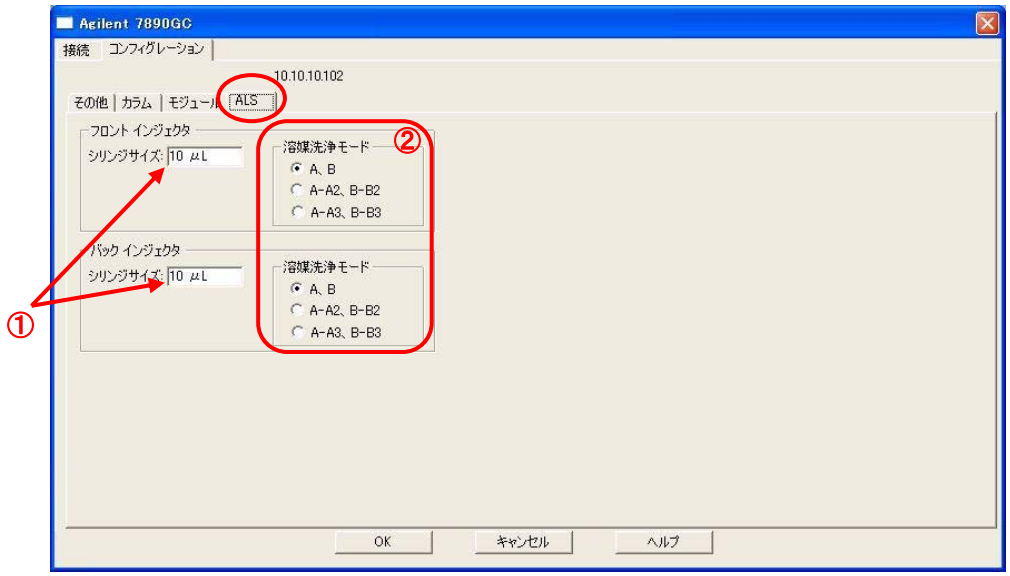
① 現在 GC に配管されているガスタイプをドロップダウンから選択します。

② GC 検出器が付属している場合、各検出器特有の設定やフローモジュールの設定を実施します

警告

火災の危険があります。水素をキャリアガスまたはその他のガスとして使用する場合は、コンフィグレーションのガスタイプを必ず更新してください。更新しないと不正な流量の原因となるばかりでなく、GCの安全機能が正しく機能しません。

（3）　［ALS］サブタブ



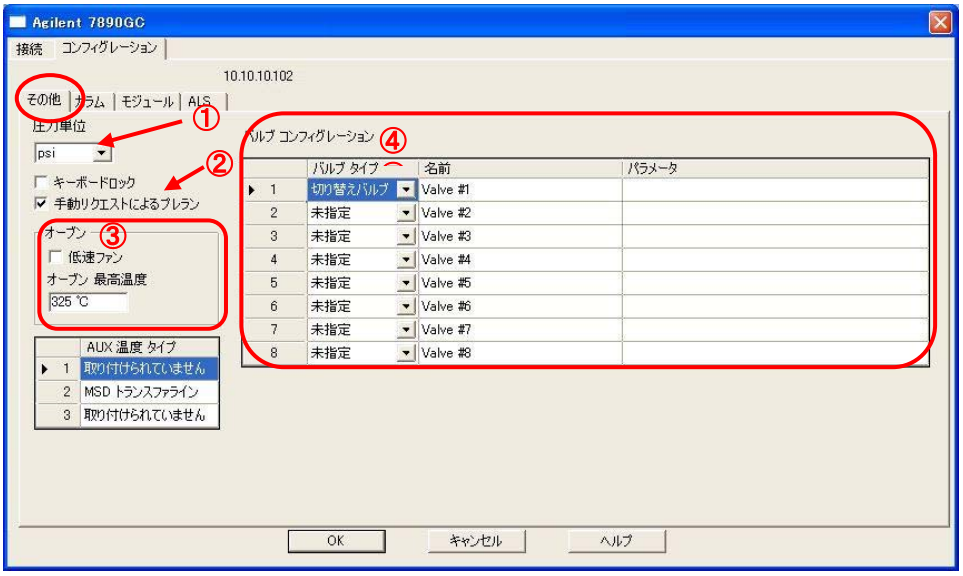
① シリンジサイズ欄には、インジェクタに取り付けられているシリンジの最大容量を入力します

② 溶媒洗浄モードで必要に応じたモードを選択します。

注意

シリンジはメーカーによりラベルに注入可能な最大容量を表示している場合があります。シリンジサイズにはシリンジの最大容量を入力します。
なお、Agilent インジェクタにインストールされたシリンジの注入可能な最大容量は、シリンジ最大容量の 50%です。（10μL のシリンジの場合、1 回に注入できる容量は最大 5μL まで。）

(4)　［その他］サブタブ



①　使用する圧力単位をドロップダウンから選択します。

- 1 kPa = 0.145 psi = 0.01 bar
- 6.895 kPa = 1 psi = 0.06895 bar
- 100 kPa = 14.504 psi = 1 bar

②　手動リクエストによるプレラン

チェックすると、ケミステーションソフトウェアが GC へプレランを指示します。チェックされていない場合は、GC のキーボード等を使用してユーザーが GC へプレランの設定をする必要があります。

③　オーブンの設定

［低速ファン］

チェックするとファンの速度が低速モードになります。低速モードを使用するとクールダウン時の音が低減しますがクールダウンに要する時間は長くなります。

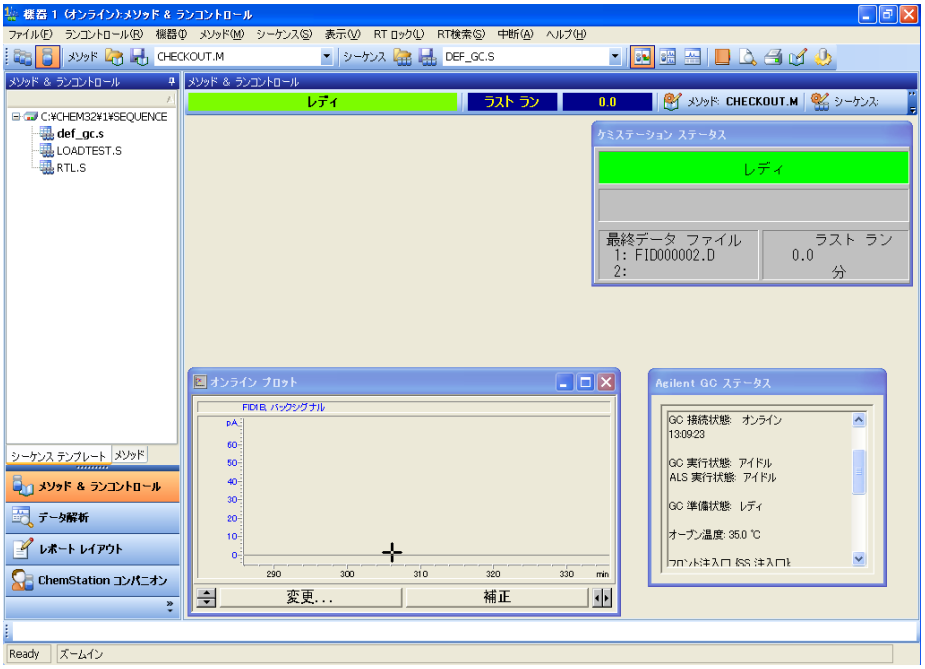
［オーブンの最高使用温度］

オーブンの最高使用温度を入力します。最高使用温度には、［カラム］サブタブでインストールされているカラムで、加熱部がオーブンに指定されているカラムのうち、最も低い最高使用温度までが入力可能です。

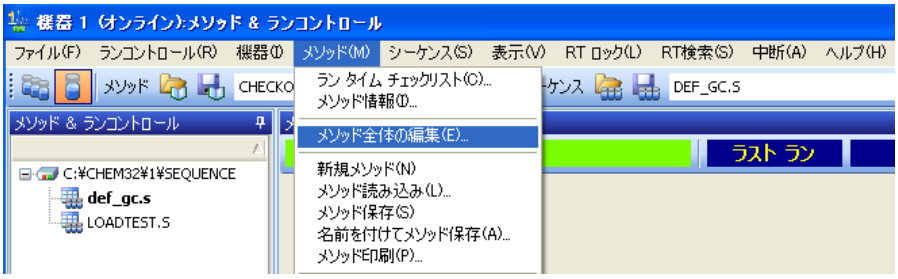
④　バルブが付属している場合、そのタイプ、名前およびパラメータを入力します。

2章－6　メソッド編集の開始

（1） 機器１（オンライン）：メソッド&ランコントロール画面から編集します。

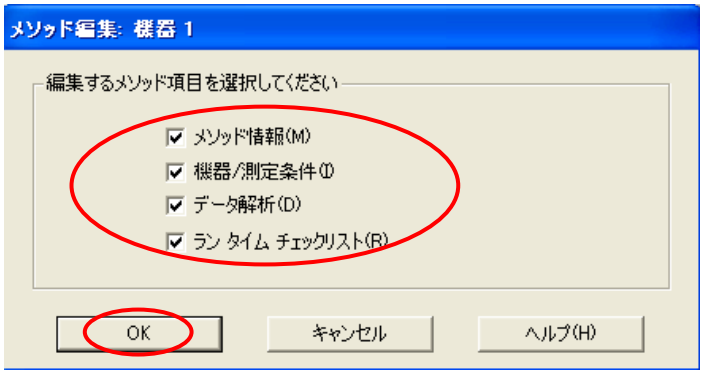


（2） メニューから［メソッド］－［メソッド全体の編集］を選択します。



（3）　［メソッド編集］ダイアログボックスが表示されます。

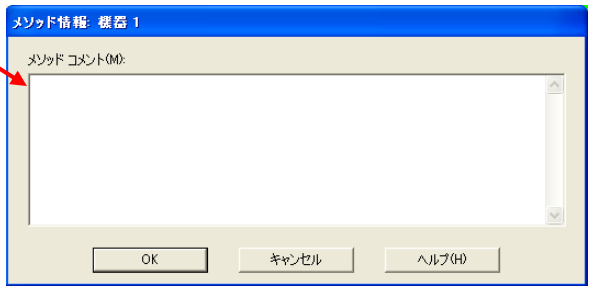
全てチェックを付けて、OK をクリックします。



2章－7　メソッド情報の設定

（1）　メソッドの説明を入力します。

（2）　OK をクリックします。



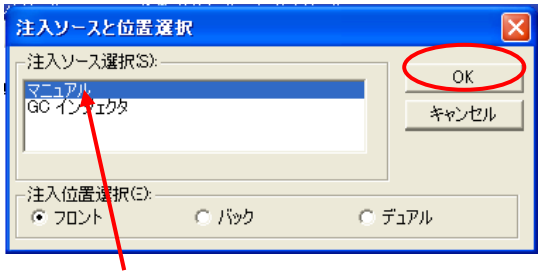
2章－8　試料導入方法の設定

（1） オートサンプラ（ALS）使用の場合



① GC インジェクターを選択します。
② 設定を確認して OK をクリックします。

（2） 手打ちや他のオートサンプラを使用する場合



① マニュアルを選択します。
② 設定を確認して OK をクリックします。

注意

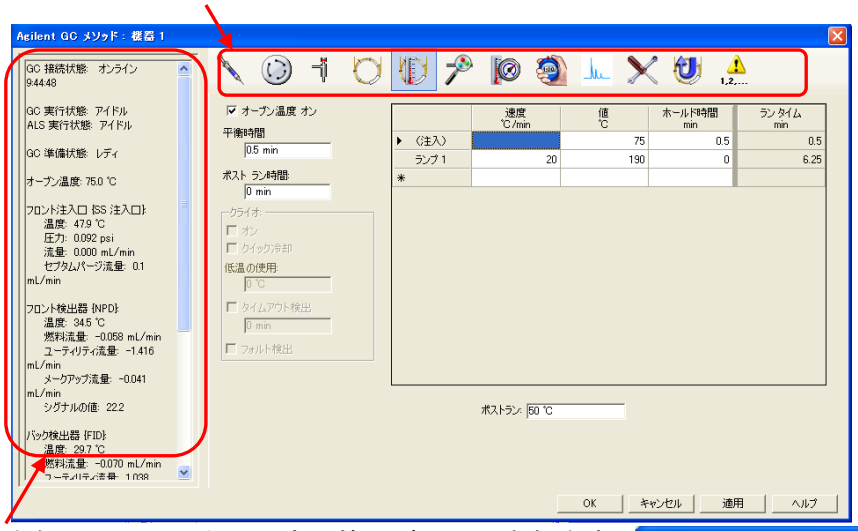
パイロライザを使用する場合には、注入方法で［マニュアル］を選択します。
Gerstel を使用する場合には、注入方法で［マニュアル］を選択します。
Agilent 製ヘッドスペースサンプラを使用する場合には注入方法で［マニュアル］を選択します。

2章－9　GCのパラメータ編集画面

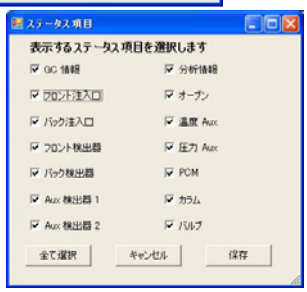
パラメータ編集画面では、GC の条件を入力します。

（1） GC パラメータ編集画面に共通した操作

① 上部の囲まれた各ボタンをクリックすると、その項目の設定画面が表示されます。現在選択中の項目は青色で反転表示されます。



② 左側にはステータス（実測値）がリストされます。この画面内で右クリックし、表示項目設定をクリックするとステータス項目が選択できます。



③ 各設定の単位（上の図の平衡時間では［min］）は自動的に入力されます。設定は数値のみ（上の図の平衡時間の場合［0］）を入力します。

④ マウスカーソルを設定欄の上に持ってくると、有効な設定範囲の値がポップアップで表示されます。

注意

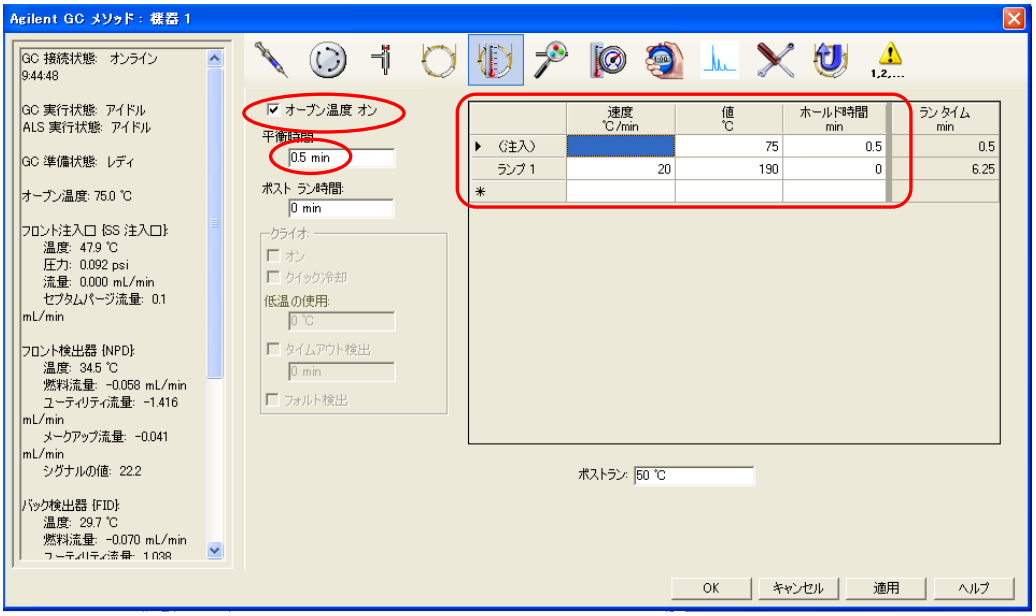
有効な設定範囲外の値を入力した場合、その値は自動的に取り消されて元の値に再設定されます。設定は必ず有効設定範囲内で設定します。

2章－10　オーブン温度の設定

オーブン温度条件
　初期温度　：75℃　　ホールド時間：0.5min
　1 段目昇温：昇温速度 20℃/min　到達温度 190℃ ホールド時間 0min
　2 段目昇温：なし

(1) をクリックします。

(2) オーブン温度オンにチェックを入れます。



(3) 平衡時間に 0.5 を入力します。

(4) 右側のテーブルに昇温プログラムを入力します。

(5) 必要に応じて適用(Y)をクリックしオーブンの設定を 7890GC へダウンロードします。

2章－11　カラム流量の設定

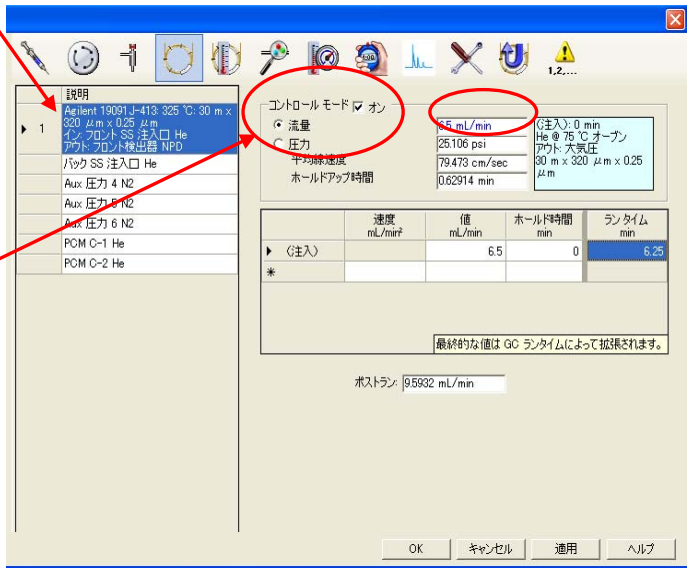
カラムの条件
　モード　：コンスタントフロー（定流量）
　流量　　：6.5mL/min
　カラム　：19091J－413（HP－5 30m x 320um x 0.25um）
　イン　　：フロントまたはバック（スプリット/スプリットレス注入口の位置）
　アウト　：フロントまたはバック（使用検出器の位置）

(1) をクリックします。

(2) カラムの情報を確認します。
実際に取り付けられているカラム情報が表示されているか、インに使用する注入口、アウトに使用する検出器が表示されていることを確認します。

(3) オンにチェックを付け、流量を選択します。

(4) 値の欄に 6.5 を入力します。



(5) 必要に応じてをクリックしカラム流量の設定を 7890GC へダウンロードします。

＜参考＞
ヘッドスペースサンプラを使用する場合、接続されている AUX 圧力または PCM からバイアル加圧の設定を行います。

2章－12　注入口の設定

注入口の条件
- モード　：スプリットレス
- ヒーター　：オン、250℃
- 圧力　：オン（設定値はカラム流量の条件から自動設定）
- セプタムパージ流量　：オン、3mL/min（スタンダードモード）
- ベントへのパージ流量：40mL/min、開始時間 0.5min

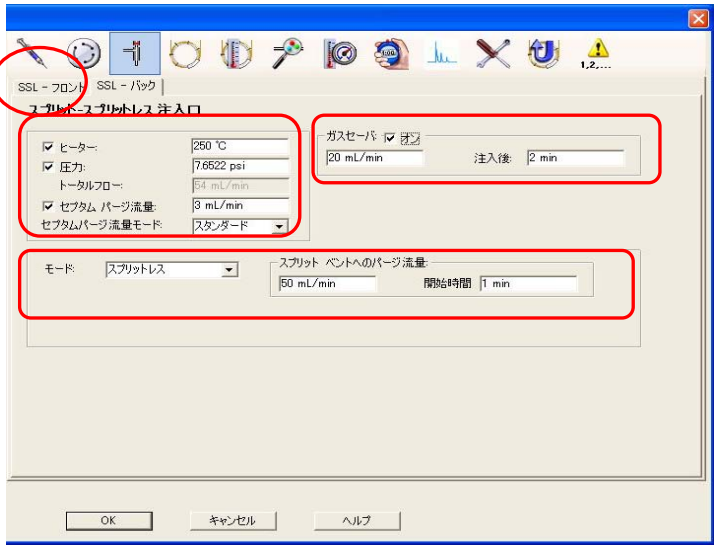
(1) をクリックします。

(2) 使用する注入口の位置をタブで選択します。

(3) ヒーターにチェックをして設定欄に 250 を入力します。

(4) 圧力にチェックをします。（設定欄はカラム流量の設定時に自動的に入力されます。）

(5) セプタムパージ流量をチェックして設定欄に 3 を入力します。セプタムパージ流量モードは［スタンダード］を選択します。



(6) ガスセーバーは、オンにチェックを入れ、設定欄に 20、注入後に 2 を入力します。

(7) モードは［スプリットレス］を選択し、スプリットベントのパージ流量に 50、開始時間に 1 を入力します。

(8) 必要に応じて 適用(Y) をクリックし注入口の設定を 7890GC へダウンロードします。

注意

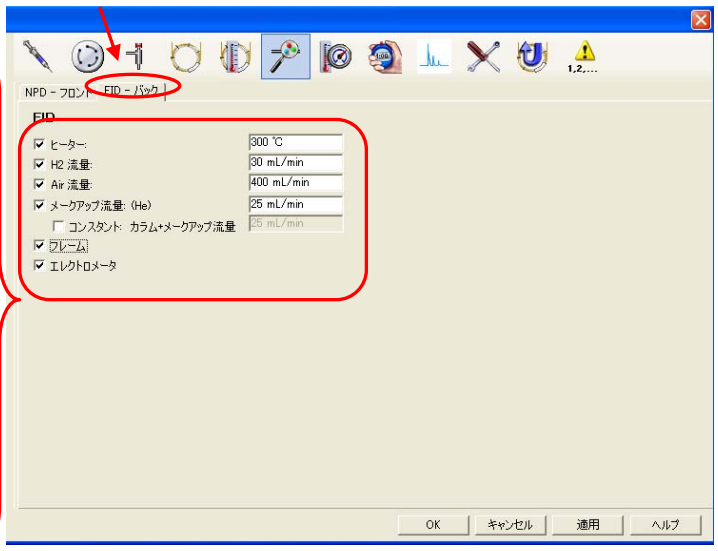
カラムが接続されている注入口の圧力は、必ずチェックを入れてキャリアガスを流します。カラムが接続されていない注入口は、圧力のチェックを外します。

2章－13 検出器の設定

検出器の条件（FID 検出器）	
ヒーター	：オン、300℃
H2 流量	：オン、30 mL/min
Air 流量	：オン、400mL/min
メークアップ流量	：オン、25 mL/min
コンスタント	：カラム+メークアップ流量はオフ
フレーム	：オン
エレクトロメータ	：オン

(1) をクリックします。

(2) 使用する検出器の位置をタブで選択します。



(3) ヒーターにチェックをして設定欄に 300 を入力します。

(4) H2 流量にチェックをして、設定欄に 30 を入力します。

(5) Air 流量にチェックして設定欄に 400 を入力します。

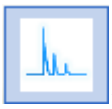
(6) メークアップ流量にチェックをして、設定欄に 25 を入力します。

(7) コンスタント:カラム+メークアップ流量にチェックを入れると、カラム流量とメークアップ流量の合計流量を一定にすることができます。

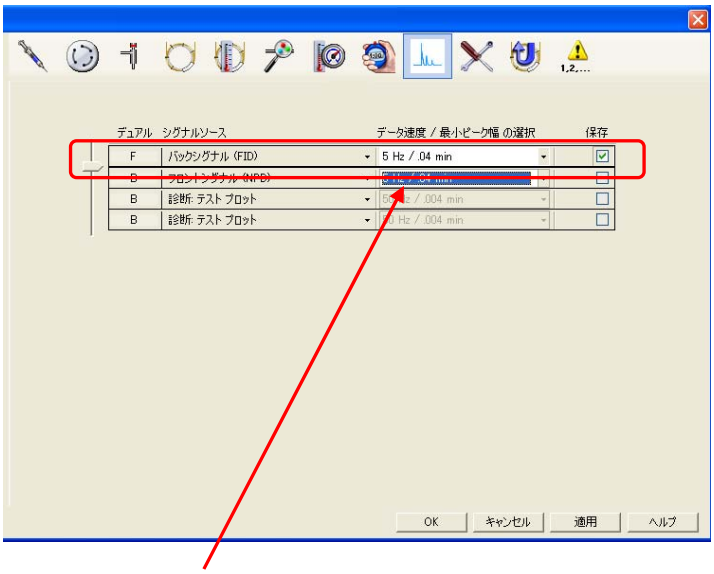
合計流量は、右側の設定欄に入力します。

2章－14 シグナルの設定

シグナルの条件（FID 検出器）	
デュアル	：デュアルインジェクション時のみ使用
シグナルソース	：フロントまたはバックシグナル（FID）
データ速度	：5Hz/.04 min
保存	：オン

(1) をクリックします。

(2) 使用する検出器の位置を、シグナルソースで選択します。



(3) データ速度/最小ピーク幅の選択で、データの取り込み周期を設定します。

5Hz/.04 min を選びます。

Hz は 1 秒間に何ポイントでデータを取り込むかを示しています。

min は予想される最小ピーク幅になります

(4) データを保存設定は、一番右端にある保存にチェックを入れます。

2章－15 オートサンプラの設定

この項目は、オートサンプラを使用する場合のみ設定します。

インジェクタの条件	
注入量	：1uL
溶媒 A 洗浄回数	：注入前０回 / 注入後５回
溶媒 B 洗浄回数	：注入前０回 / 注入後０回
サンプル洗浄（共洗い）	：３回
サンプルポンプ	：５回

(1) をクリックします。

(2) インジェクタのタブをクリックします。
フロントインジェクタとバックインジェクタの切り替え方法は“付録 C”を参照下さい。

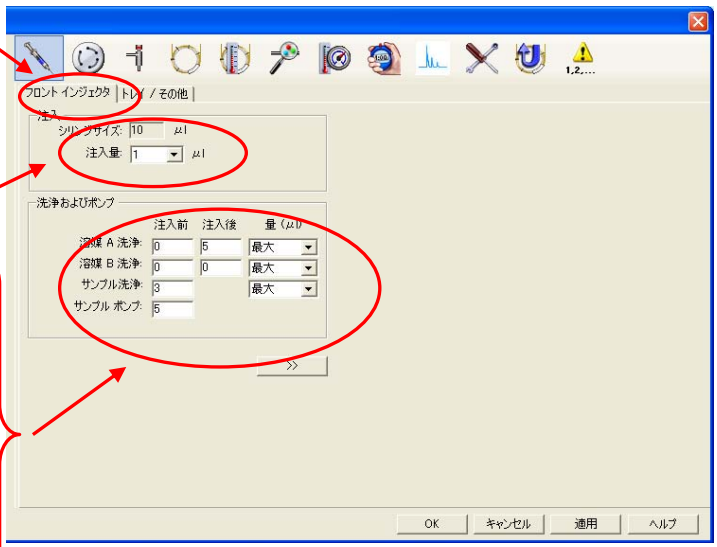
(3) 正しいシリンジサイズが表示されていることを確認します。注入量から 1 を選択します。

(4) 溶媒 A 洗浄の注入後欄に 5 を入力します。

(5) サンプル洗浄に 3 を入力します。

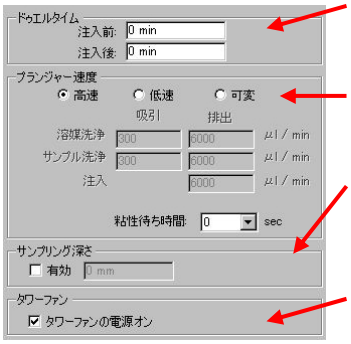
(6) サンプルポンプに 5 を入力します。

(7) 量はすべて［最大］を選択します。



＜参考＞
シリンジサイズ（シリンジ容量）はコンフィグレーションに含まれます。変更はメニューの［機器］－［GC ソフトコンフィグレーション編集］で実施します。

(8)　[>>]ボタンをクリックすると拡張設定画面が表示されます。必要に応じて拡張設定を行います。



ドゥエルタイム：注入前または注入後にシリンジニードルを注入口に残しておく時間。

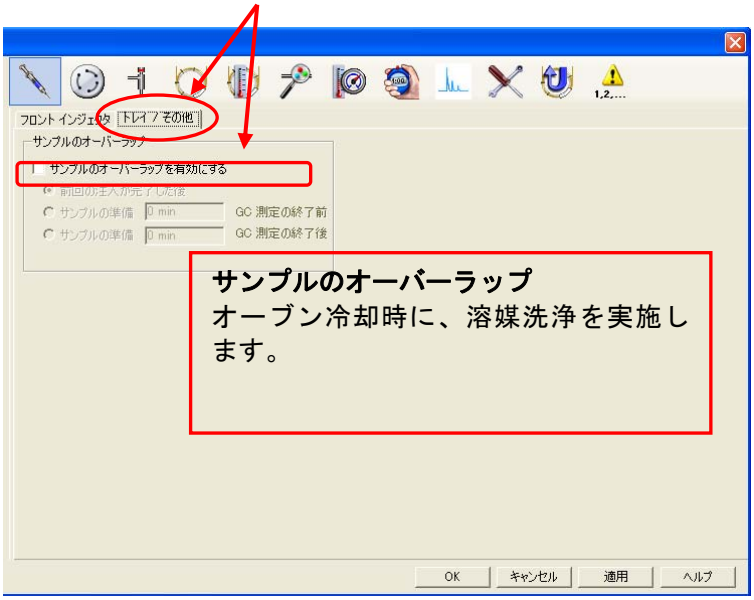
プランジャー速度：プランジャーを押すスピード。通常は高速を選択します。

サンプリング深さ：サンプリングの際のバイアル内へのニードル先端の深さです。デフォルトはバイアルの底から 3.6 ミリの位置です。

タワーファン：インジェクタのファンのオン･オフの設定です。

(9)　サンプルのオーバーラップ

サンプルのオーバーラップを実施する場合には、トレイ/その他のタブをクリックします。［サンプルのオーバーラップを有効にする］をチェックし、オプションから次のサンプルを準備するタイミングを選択します。



注意

分析サイクルがサンプルの準備にかかる時間よりも短い場合にはサンプルのオーバーラップを使用しないでください。このような場合にサンプルのオーバーラップを使用するとシーケンスが停止します。

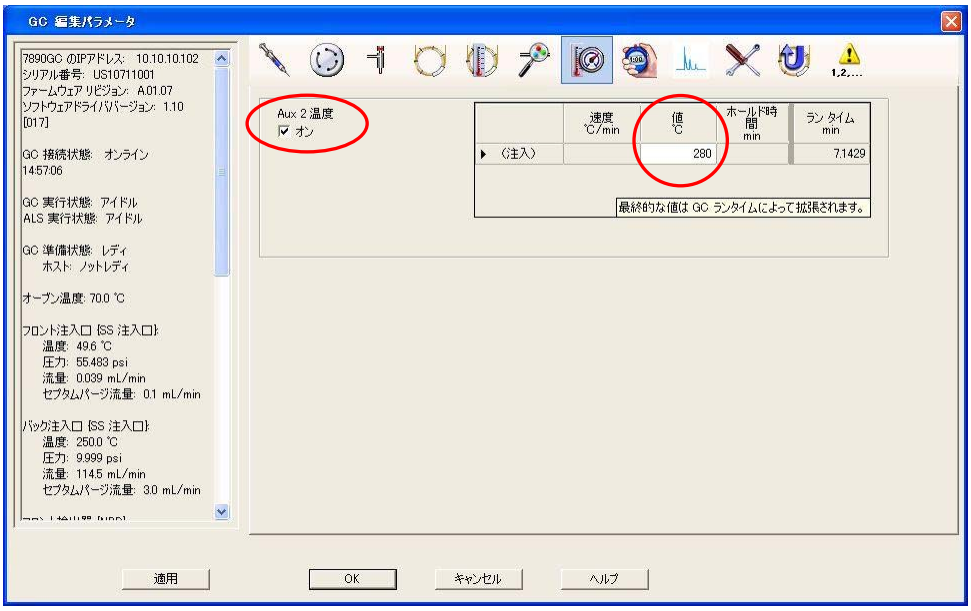
2章－16 AUX温度の設定

この項目は、ガスサンプリングバルブ等のヒーターが接続されているときのみ設定してください。

（1） をクリックします。

（2） 使用するヒーターのオンにチェックを入れます。

（3） 設定値を入力します。

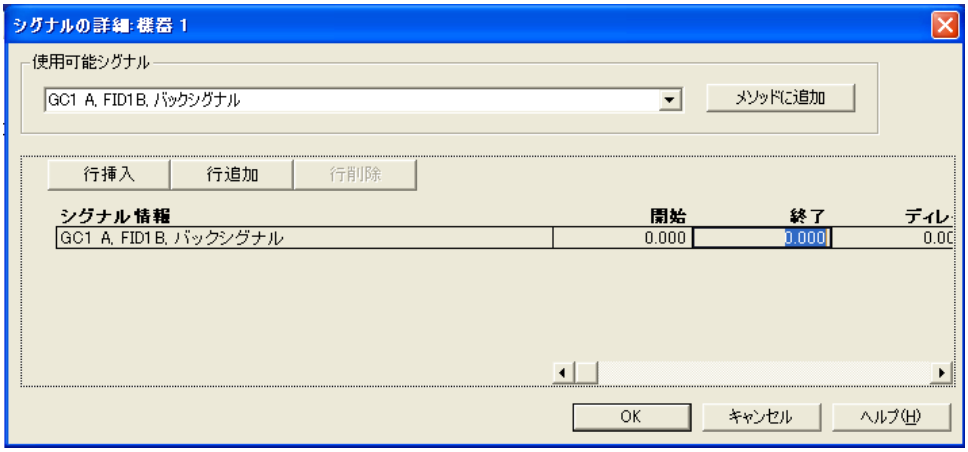


（4） GC 設定パラメータの設定が全て終わったら、OKをクリックします。

2章－17 シグナルの詳細

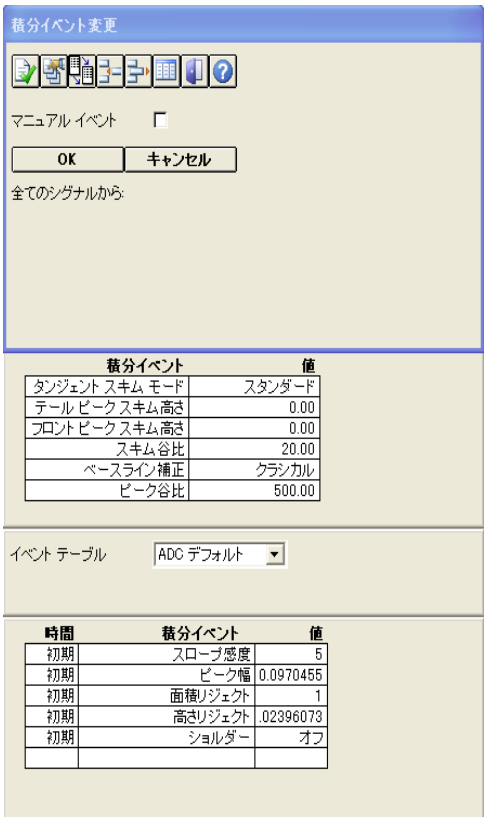
この画面からデータ解析に関連する設定が表示されます。
GC 検出器では使用できません。

OK をクリックします。



2章－18 積分イベント

積分イベント変更の画面が表示されます。

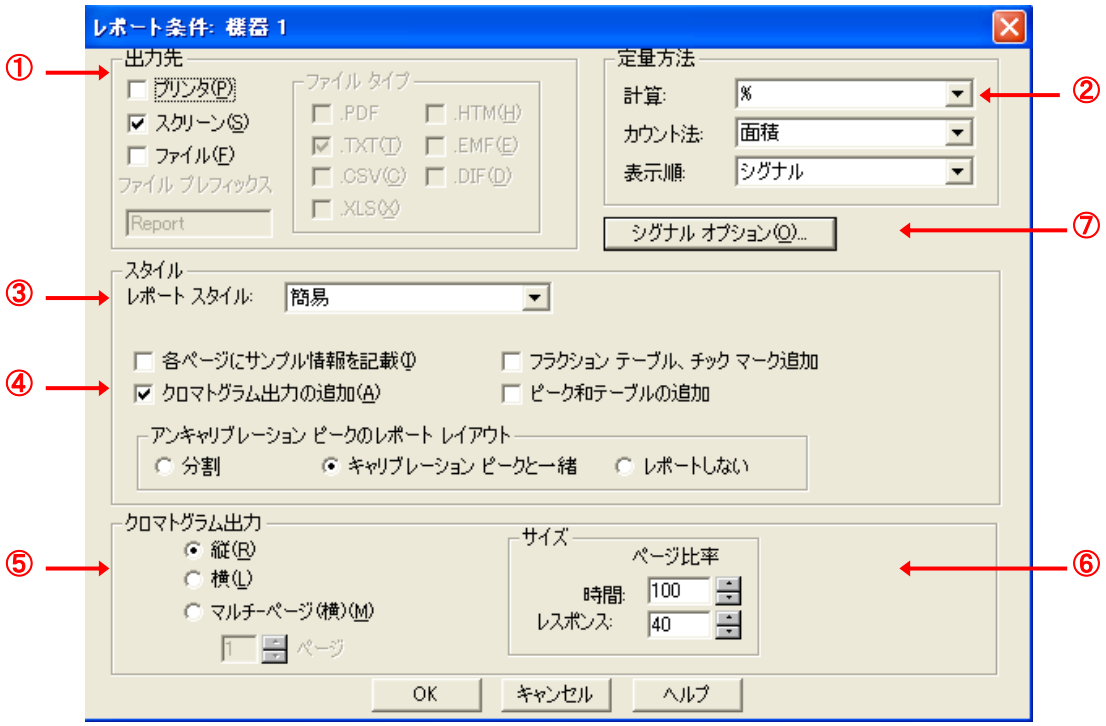


(1)　ここでは、このまま OK ボタンをクリックします。

(2)　詳細は、5－11 ページを参照ください。

2章－19 レポート条件

“レポート”とはシグナルの計算・解析結果をいいます。
レポート条件設定画面では、レポート報告の条件を設定します。



(1)　レポートの出力先を選択します。①

(2)　定量方法を選択します。②

(3)　レポートスタイルを選択します。③

　　矢印をクリックし、簡易を選択します。

(4)　レポートにクロマトグラムを追加する場合には、クロマトグラム出力の追加にチェックを入れます。④

(5)　クロマトグラムを出力する向きを選択します。⑤

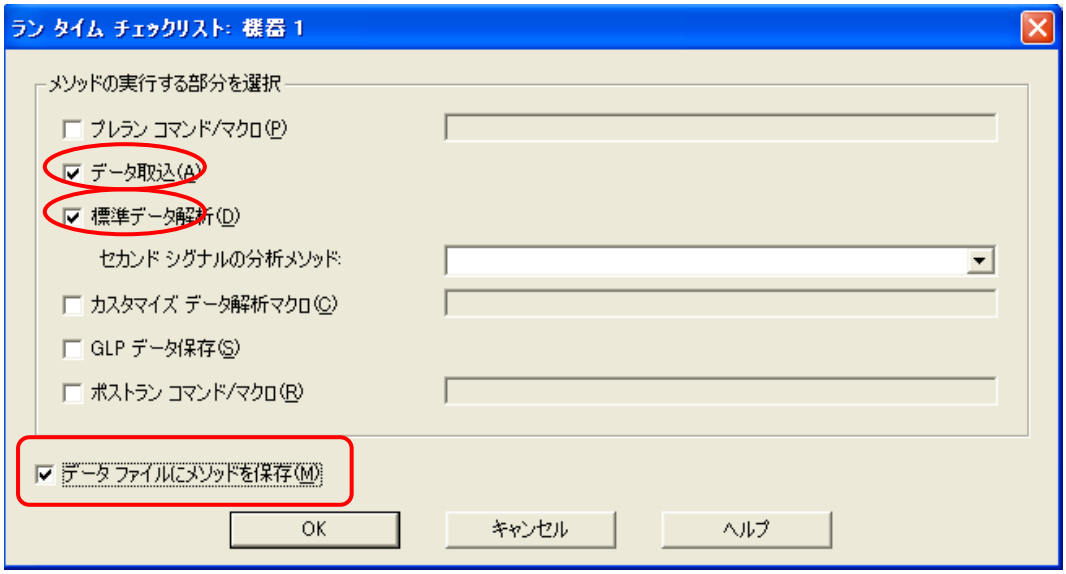
(6)　レポート用紙上に表示するクロマトグラムの割合を設定します。⑥

(7)　シグナルの表示画面を変更できます。⑦

(8)　OK をクリックします。

2章ー20 ランタイムチェックリスト

分析を実行する際、メソッドでどの項目を実行するか設定します。



(1)　データ取り込みと標準データ解析のチェックボックスをクリックします。
　　これにより、分析はデータの取り込みと解析を連続して実施します。

(2)　データファイルにメソッドを保存のチェックボックスをクリックします。
　　これにより、データファイルにメソッドが保存されます。

(3)　OK をクリックします。

＊　以上で メソッド全体の編集による、メソッドの編集が終わりました。

　　メソッドを保存する前に、再度メソッド全体の編集を実施し、メソッド
　　パラメータを確認してみましょう。

2章－21 GCパラメータ編集画面の終了

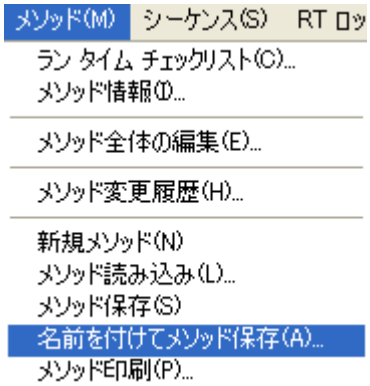
OK をクリックしてパラメータ編集画面を閉じます。設定値が 7890GC へダウンロードされます。

2章－22 メソッドの保存

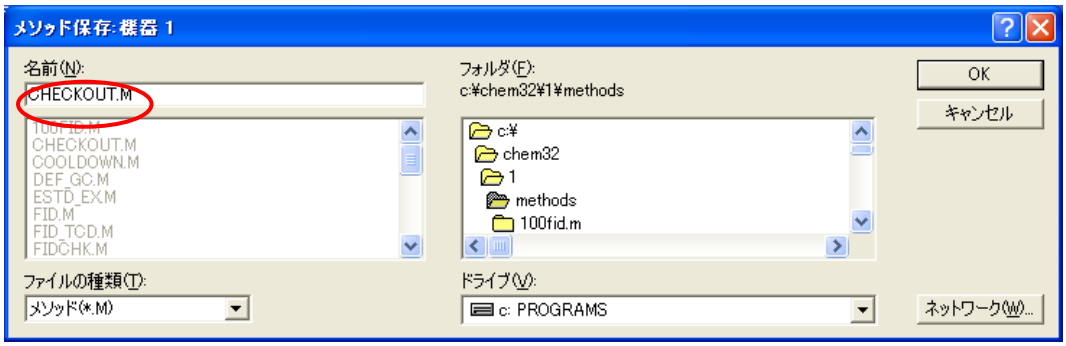
編集したメソッドを保存します。

（1） メソッドファイル名を変更して保存する場合は

[メソッド] － [名前を付けてメソッド保存]を実施します。

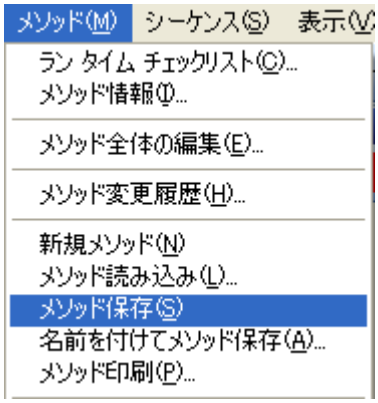


（2） ファイル名を入力します。半角英数字 40 文字以内です。
メソッドファイルの拡張子（*.M）は自動的に付けられます。

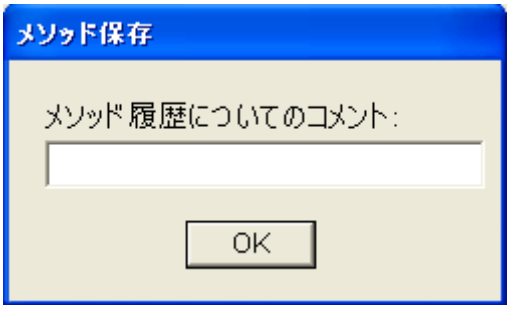


（3） OK をクリックします。

（4） メソッド名を変更せず上書きする場合は
[メソッド]　ー　[メソッド保存]を実施します。



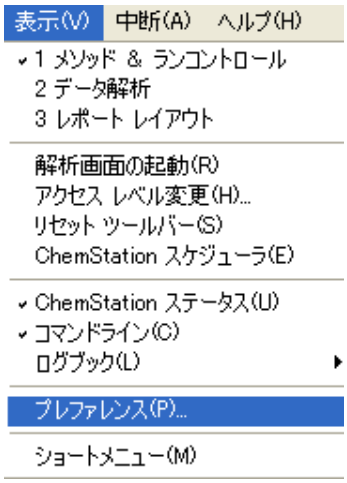
（5） メソッドを保存するたびに、メソッド編集に関連したコメントを残すことができます。
これによりメソッド名を上書きで保存しても履歴を見ることができます。
コメントを入力し、OK をクリックします



2章－23 プレファレンスの設定

プレファレンスとは、メソッド/シーケンス/データファイルの保存先パスの設定を変更できる機能になります。

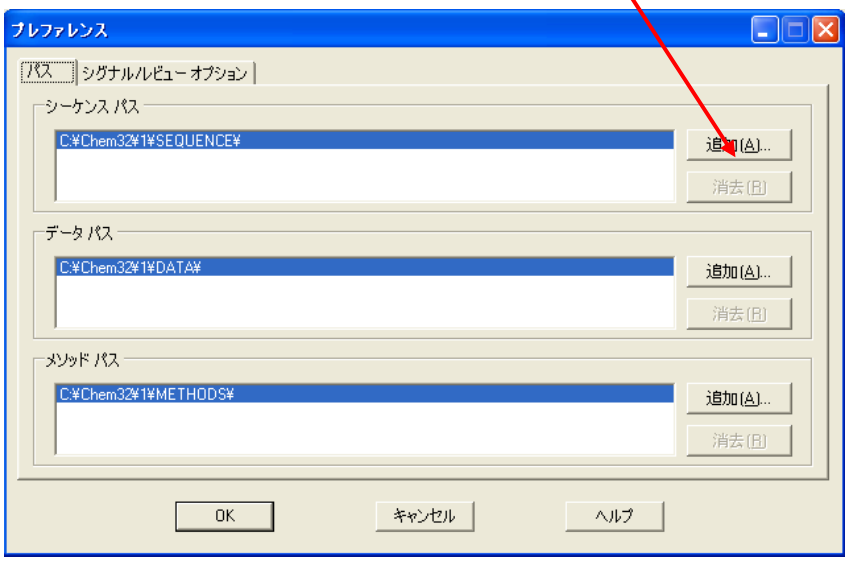
（1） メニューの［表示］－［プレファレンス］



（2） ［パス］タブ

追加(A)...をクリックして、保存したい先のパス名を選択してください。

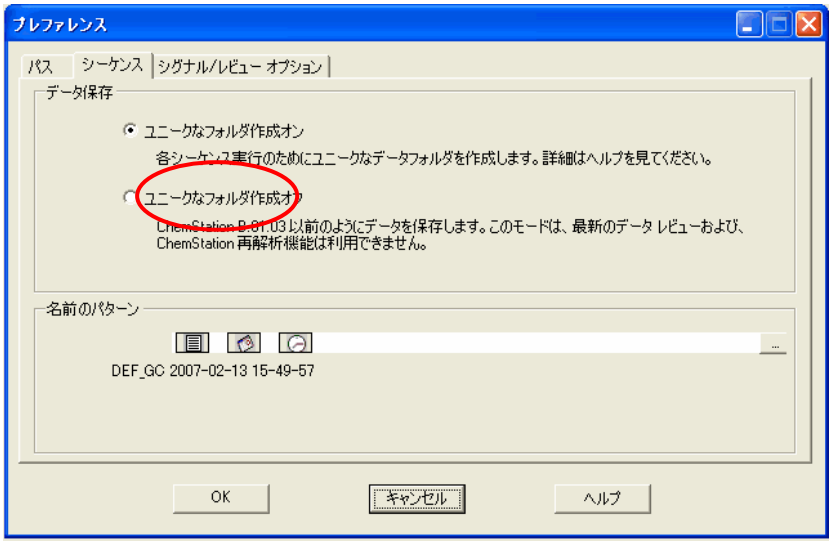
選択するパスは、予めエクスプローラ等で作成しておく必要があります。



各ファイルの Default パス（C:¥Chem32¥1¥SEQUENCE¥、C:¥Chem32¥1¥DATA¥、C:¥Chem32¥1¥METHOD¥）は削除できません。

(3)　［シーケンス］タブ

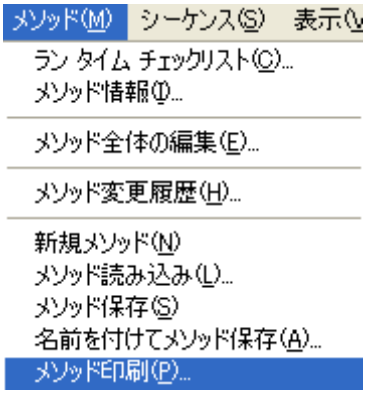
ユニークなフォルダ作成オンについては、3−8 ページで説明します。



(4)　データ保存を〇ユニークなフォルダ作成オフにすることで、B.01.03 以前のデータ管理方法が採用され、シーケンスコンテナ等は作成されなくなります。

2章－24 メソッドの印刷方法

（1）　［メソッド］－［メソッドの印刷］をクリックします。



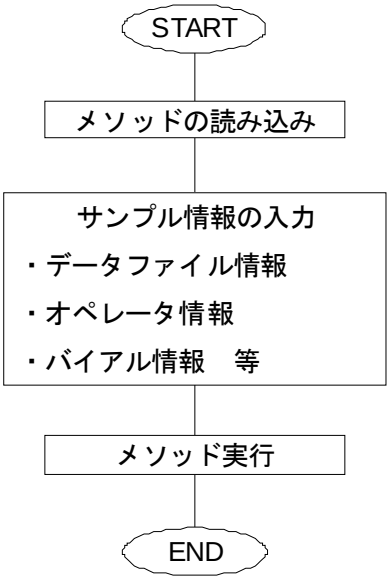
（2）　印刷したい項目をチェックして 印刷(P) をクリックします。



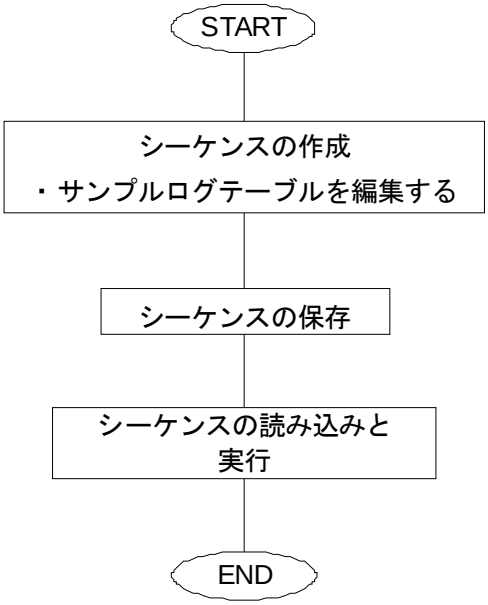
第3章
分析の実行とログブック

3章－1	“1サンプルのみ”の分析	3－4
3章－2	サンプル情報の設定	3－5
3章－3	メソッドの実行	3－8
3章－4	シーケンスの測定（複数サンプル測定）	3－9
3章－5	シーケンステーブルの設定	3－10
3章－6	シーケンスパラメータの設定	3－13
3章－7	シーケンスファイルの保存	3－16
3章－8	シーケンスの実行	3－17
3章－9	ログブックの確認	3－18

＜メソッドの実行＞



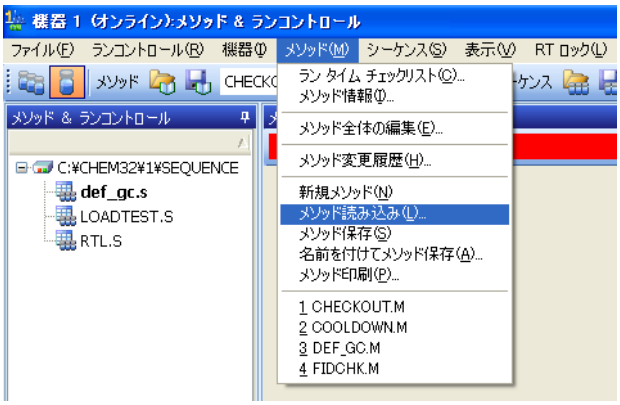
＜シーケンス＞



本章には、下記についての説明も含まれています。
・ログブックの確認方法と印刷

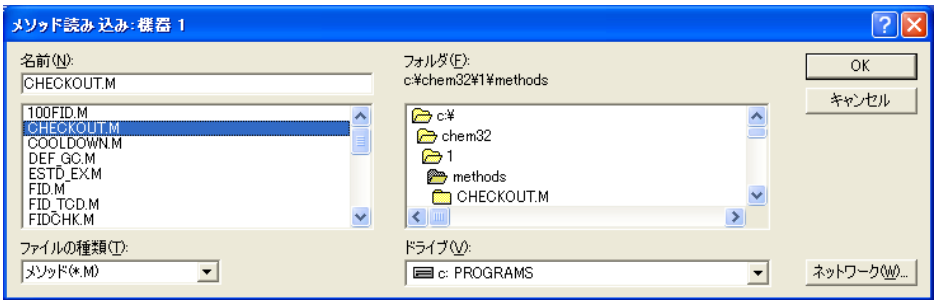
3章－1　“1 サンプルのみ”の分析

（1）　メニューから選択する場合は［メソッド］－［メソッドの読み込み］を選択します。



（2）　ダイアログボックスから、分析メソッド（今回は CHECKOUT.M）を選択し

OK をクリックします。



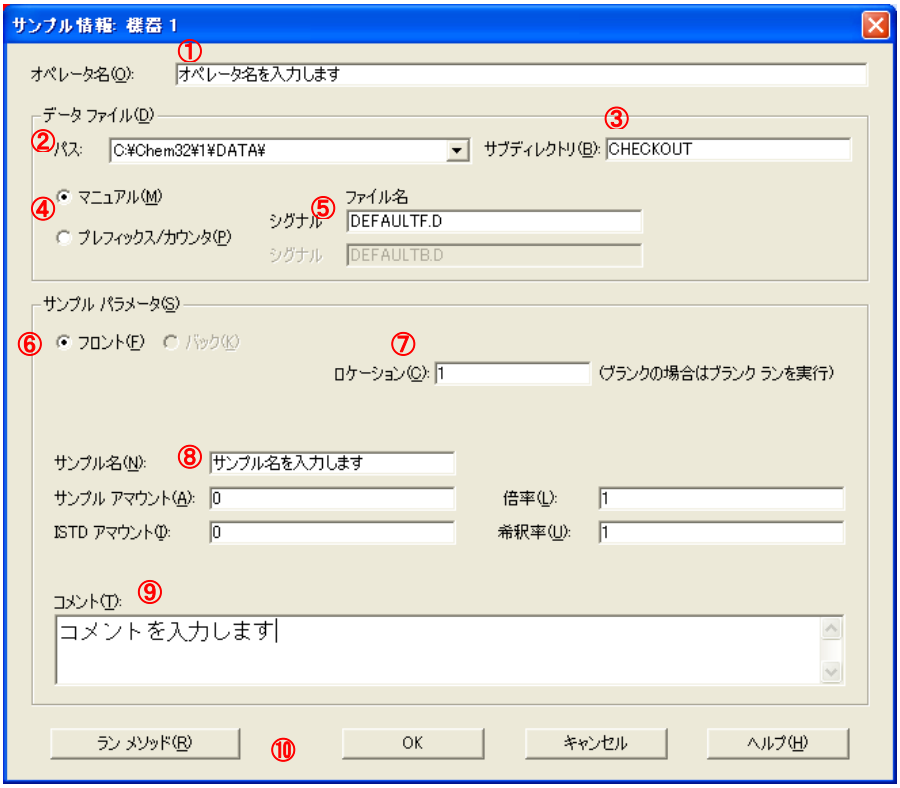
3章－2　サンプル情報の設定

（1）　1 サンプルのみのデータを取得する場合には、サンプルバイアル番号とデータファイル名の設定を行ないます。

（2）　メニューから［ランコントロール］－［サンプル情報...］を選択します。



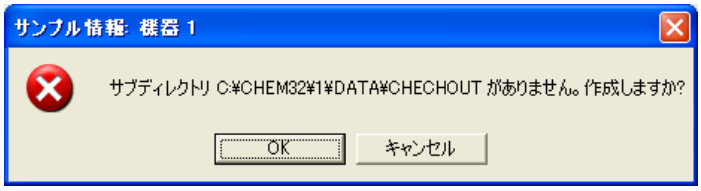
（3）　［サンプル情報］ダイアログボックスが開きます。



① オペレータ名を入力します。最大 29 文字まで入力可能でレポート内に表示されます。

② データファイルパスはプルダウンから選択します。パスの追加方法は 2 章のプレファレンスを参照下さい。

③ データ管理をしやすくするため、サブディレクトリを設定します。半角英数字で 40 文字以内です。入力後、他のパラメータを編集しようとするとメッセージが表示されますので、[OK]をクリックします。



④ マニュアルを選択します。プレフィックス/カウンタは 3 章-6 を参照下さい。

⑤ ファイル名を入力します。
データファイルは半角英数字 40 文字以内です。拡張子（*.D）は自動的に付けられます。

⑥ 装置によっては［フロント］、［バック］が表示されている場合があります。測定する側をチェックします。

⑦ オートサンプラで測定するバイアル位置の入力をします。

100 サンプルトレー使用の場合　：1～100

8 サンプルターレット使用の場合

フロントインジェクタ　：101～108

バックインジェクタ　：201～208

⑧ 任意でサンプル名を入力します。40 文字まで入力可能です。

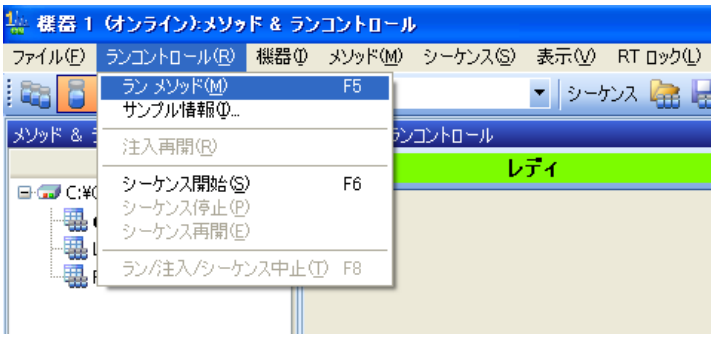
⑨ 任意でコメントを入力します。

⑩ [ラン メソッド(R)] で測定開始。

[OK] で上記の編集内容が保存されます。

3章－3　メソッドの実行

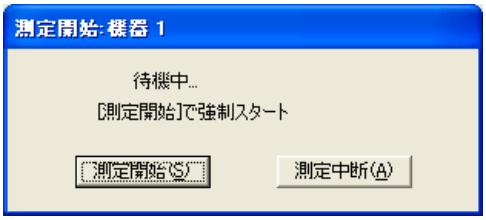
（1）　メニューから［ランコントロール］－［ランメソッド］を選択します。



または、3 章-2 サンプル情報の画面からをクリックすることでもメソッド実行されます。

＜参考＞

- 測定を開始すると状況により、以下のような画面が表示されます。
  GC がレディーになっていない場合には、準備が完了するまでこのメッセージが表示されます。このメッセージが消えるまで待機します。



- オンラインシグナルモニタには分析スタート時点に赤い縦線が表示されます。表示方法は 1 章-5　表示項目の設定を参照下さい。

- 分析が正常に終了すると、レポートがスクリーンまたはプリンタに出力されます。
  （ランタイムチェックリストでデータ解析にチェックが入っている場合）

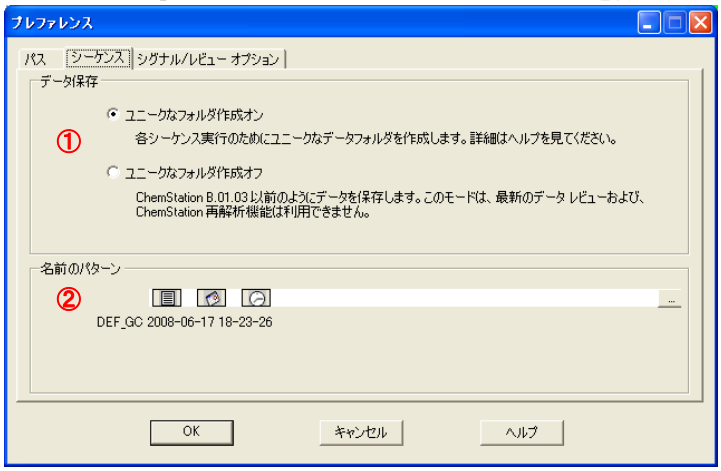
3章－4　シーケンスの測定（複数サンプル）

ケミステーションでは指定した順番に指定したメソッドを連続して実行することをシーケンスと呼んでいます。シーケンスを用いると多点検量線の標準サンプル測定や、未知サンプルの連続分析を効率良く行うことが可能です。
本節の詳細につきましは、別冊の“新しい Chemstation ワークフロー入門”を参照下さい。

(1)　シーケンスコンテナの設定

メニューから［表示］－［プレファレンス］を選択します。

(2)　［プレファレンス］ダイアログボックスのシーケンスタブを開きます。



①　データ保存方法について

ChemStation　Ver.B.02.01 以降に取り入れられたユニークなフォルダ作成の利用の有無を選択できます。〇ユニークなフォルダ作成オフ、を選択すると、B.01.03 以前のデータ保存とデータ処理方法を採用することになります。これらの保存方法を日常の分析において、途中で変更することは、お勧めできません。必ず、どちらかの保存方法に固定して使用してください。

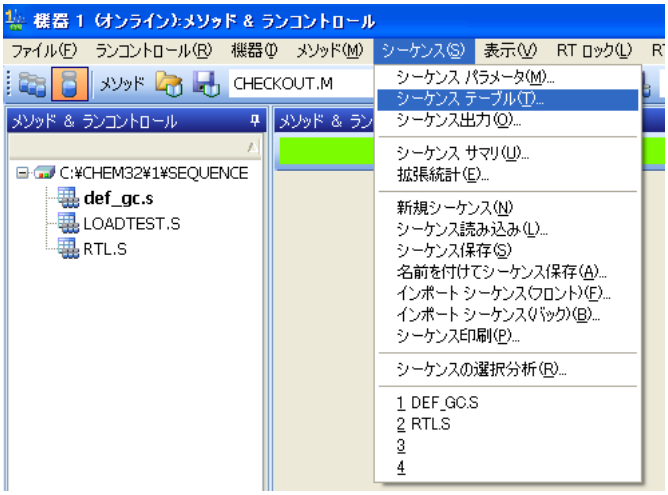
②　名前のパターンの設定方法

右端の … をクリックすると項目選択メニューが表示されるのでその中から項目を選びます。

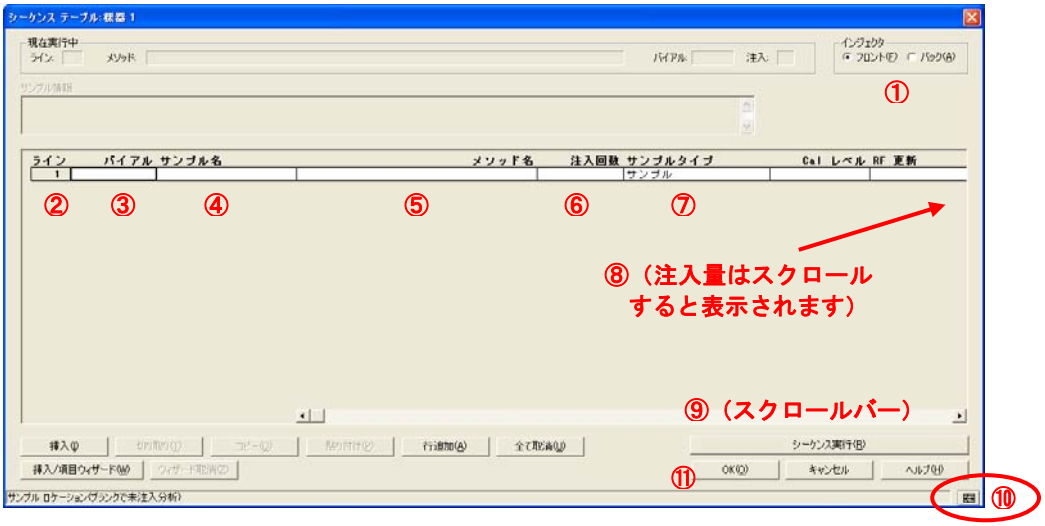


3章－5　シーケンステーブルの設定

（1）　メニューから［シーケンス］－［シーケンステーブル…］を選択します。



（2）　［シーケンステーブル］ダイアログボックスを編集します。



①　インジェクタ　：接続されているインジェクタをインジェクタグループボックス内から選択します（フロント、バック）。デュアルインジェクタの場合は、フロント、バック共に設定します。

②　ライン　　：シーケンスライン番号で自動的に付きます。

③　バイアル　　：バイアル番号を入力します。

100 サンプルトレー使用の場合　：1～100

8 サンプルターレット使用の場合

フロントインジェクタ　：101～108

バックインジェクタ　　：201～208

④　サンプル名　　：サンプル名。入力しなくても分析できます。

⑤　メソッド名　　：メソッド名のフィールドをクリックすると矢印がでます、矢印を押すと、保存されているメソッドファイル名が表示されます。使用するメソッドファイル名を選択します。

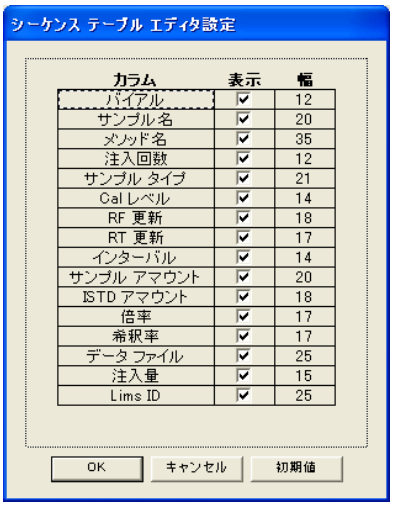
⑥　注入回数　　：１バイアル毎の注入回数を入力します。

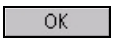
⑦　サンプルタイプ：通常の分析ではサンプルにしておきます。

⑧　注入量　　：スクロールバー（⑨）を押していくと、注入量が右端にあります。メソッドで設定された注入量よりも優先されます。通常は設定不要です。（この画面には表示されていません）

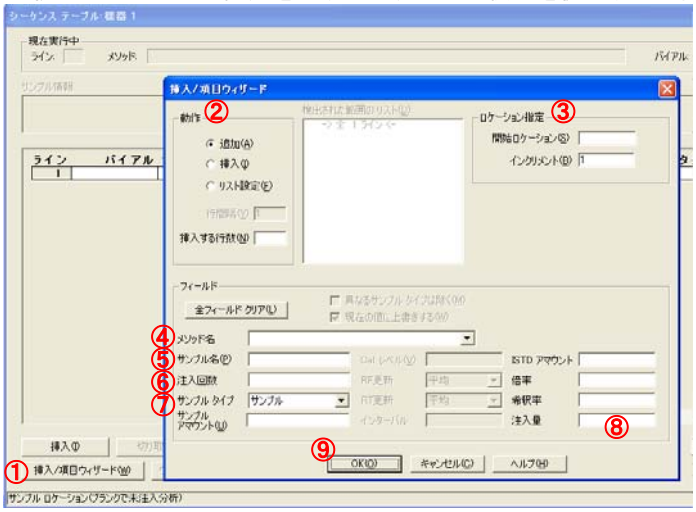
⑨　スクロールバー

⑩　右下マーク  ：画面右下にあるキーを押すことでシーケンステーブルの表示項目を選択することができます。



⑪　 にて画面が閉じられます。

（3）　連続したバイアルの設定を行うには、以下の機能を使用すると簡単に設定できます。



①　シーケンステーブルダイアログボックス内の 挿入/項目ウィザード(W) をクリックすると挿入/項目ウィザードが表示されます。

②　動作グループを使用すると、シーケンステーブルの編集方法を指定することができ、次の項目から選択できます。

追加　　：　行をシーケンステーブルの最後に追加します。シーケンステーブルが空の場合は、このモードしか利用できません。

挿入　　：　選択したシーケンスラインの上に行を挿入します。

リスト設定　：　検出された範囲のリストがアクティブになり変更可能となります。

行間隔　　：　挿入またはリスト設定でのみ利用可能です。

挿入する行数：　追加または挿入モードでのみ利用可能です。

③　ロケーション設定

開始ロケーション：フィールドに最初のロケーション（バイアル）番号を入力。

インクリメント　：ロケーション（バイアル）番号の増分数、通常は１を入力。

④　メソッド名　　：　使用するメソッドファイル名を選択します。

⑤　サンプル名　　：　サンプル名を入力します。

⑥　注入回数　　：１バイアル毎の注入回数を入力します。

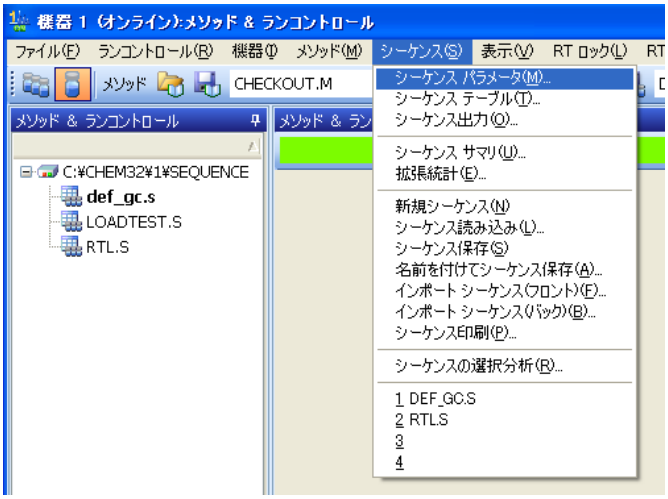
⑦　サンプルタイプ：通常の分析ではサンプルにしておきます。

⑧　注入量　　：　メソッドで設定した注入量と同じ場合は入力する必要はありません。

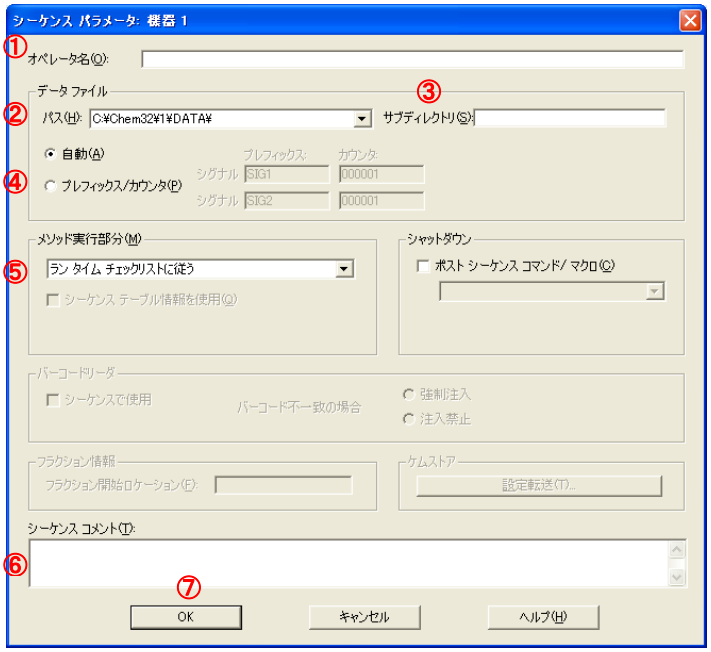
⑨　OK をクリックすると、シーケンステーブルに行が挿入されます。

3章－6　シーケンスパラメータの設定

（1）　メニューから［シーケンス］－［シーケンスパラメータ…］を選択します。



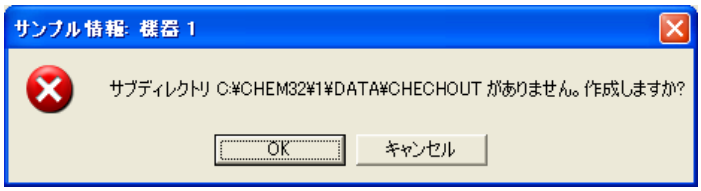
（2）　［シーケンスパラメータ］ダイアログボックスを編集します。



①　オペレータ名を入力します。最大 29 文字まで入力可能でレポート内に表示されます。

②　データファイルパスはプルダウンから選択します。パスの追加方法は 2 章－22 のプレファレンスを参照ください。

③　データ管理をしやすくするため、サブディレクトリを設定します。半角英数字で 40 文字以内です。入力後、他のパラメータを編集しようとするとメッセージが表示されますので、[OK]をクリックします。ここでは“CHECKOUT”と入力します。



④　データファイル名を設定します。

■　自動　：バイアル番号、シーケンスライン、注入回数から自動的に設定されます。

003 F 01 01.D　の場合

003　［バイアル番号］
F　［シグナル 1(F)またはシグナル 2(B) ］
01　［シーケンスライン］
01　［注入回数］

■　プレフィックスカウンター　：プレフィックス＋カウンタ(数字）で構成されます。最大合計で 15 文字の名前が付けられます。プレフィックスが 9 文字を超えると、カウンタの長さは短くなります

TEST 000001.D の場合

TEST　［任意の英数字を使用］
000001　［最大 6 桁の数値］

⑤　メソッド実行部分

■　ランタイムチェックリストに従う　：メソッドの中で指定したランタイムチェックリストどおりに実行します。

■　データ取り込みのみ　：データ取り込みのみを実施します。

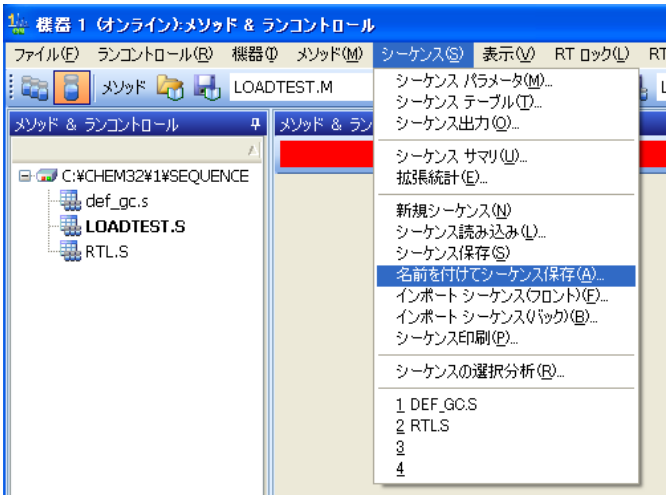
■　データ解析のみ　：データ解析のみを実施します。

⑥　任意でシーケンスコメントを入力します。

⑦　OK で上記の編集内容が保存されます。

3章－7　シーケンスファイルの保存

（1）　メニューから［シーケンス］－［名前を付けてシーケンス保存…］を選択します。



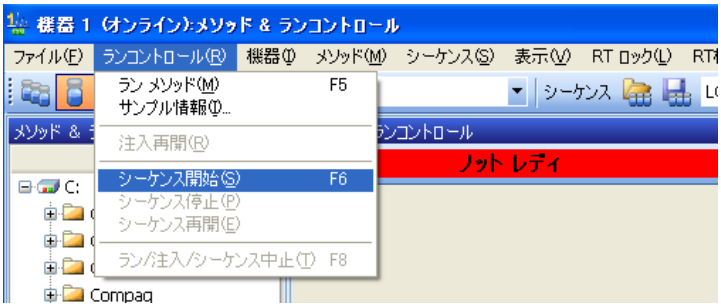
（2）　［シーケンス保存］ダイアログボックにシーケンスファイル名を入力します。
ファイル名は半角英数字 40 文字以内です。拡張子（*.S）は自動的に付けられます。



シーケンスを上書き保存する場合は、
メニューから［シーケンス］－［シーケンス保存］を選択します。

3章－8　シーケンスの実行

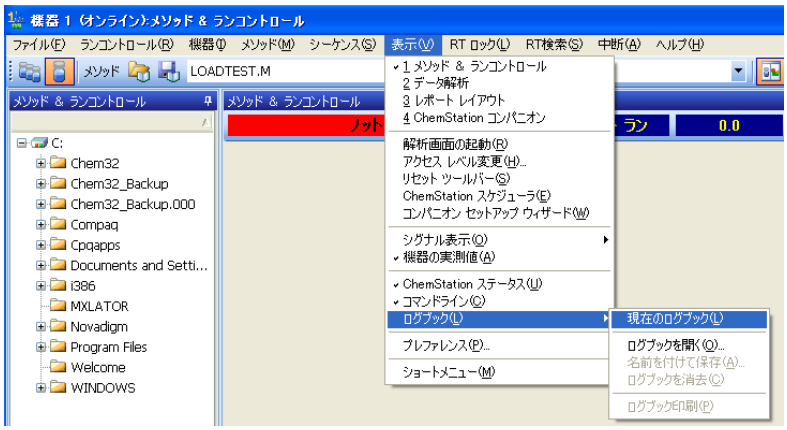
（1）　メニューから［ランコントロール］－［シーケンス開始］を実施すると、
シーケンスが開始します。



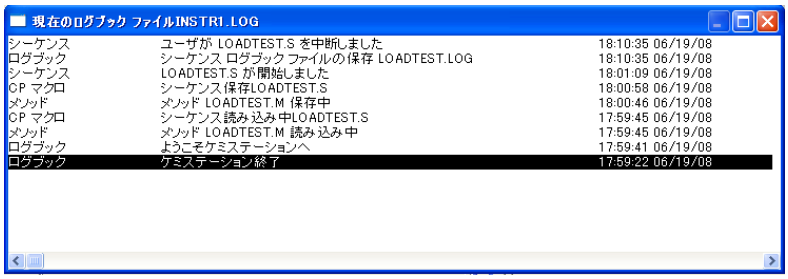
＜参考＞
３章－6 シーケンスパラメータ画面の［メソッド実行部分］で設定した内容の
シーケンスが開始します

3章－9　ログブックの確認

（1）　メニューから［表示］－［ログブック］－［現在のログブック］を選択します。



（2）　以下のようなウィンドウが開きます。
ログブックには、システムによって作成されたメッセージが表示されます。
これらのメッセージは、モジュールからのエラーメッセージ、システムメッセージなどが表示されトラブルシュートの際のツールとなります。



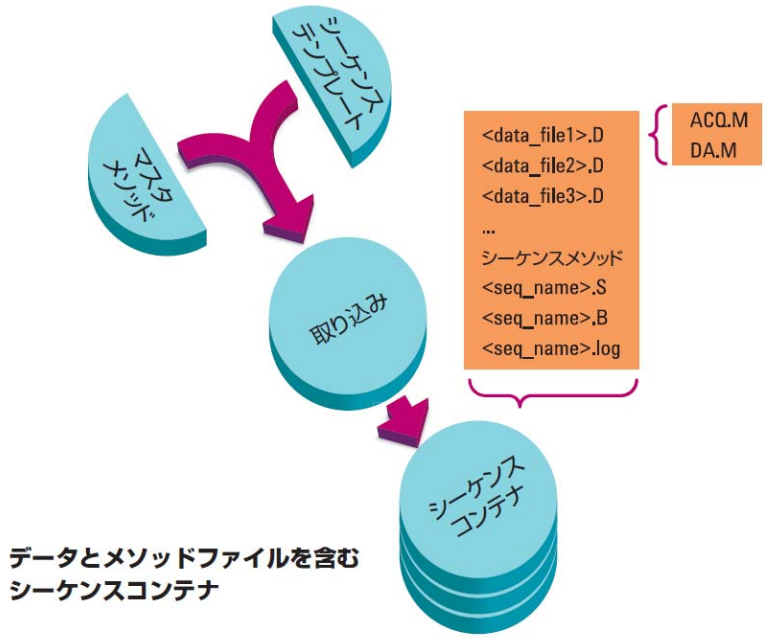
（3）　ログブックを印刷する場合は、現在のログブックを表示させた状態で、
メニューから［表示］－［ログブック］－［ログブック印刷］を選択します。



第4章
シーケンスコンテナと メソッドの概念

4章−1	メソッドとデータファイル	4−3
4章−2	メソッドの種類と目的	4−4
4章−3	シーケンスの種類	4−5
4章−4	シーケンスコンテナ	4−6

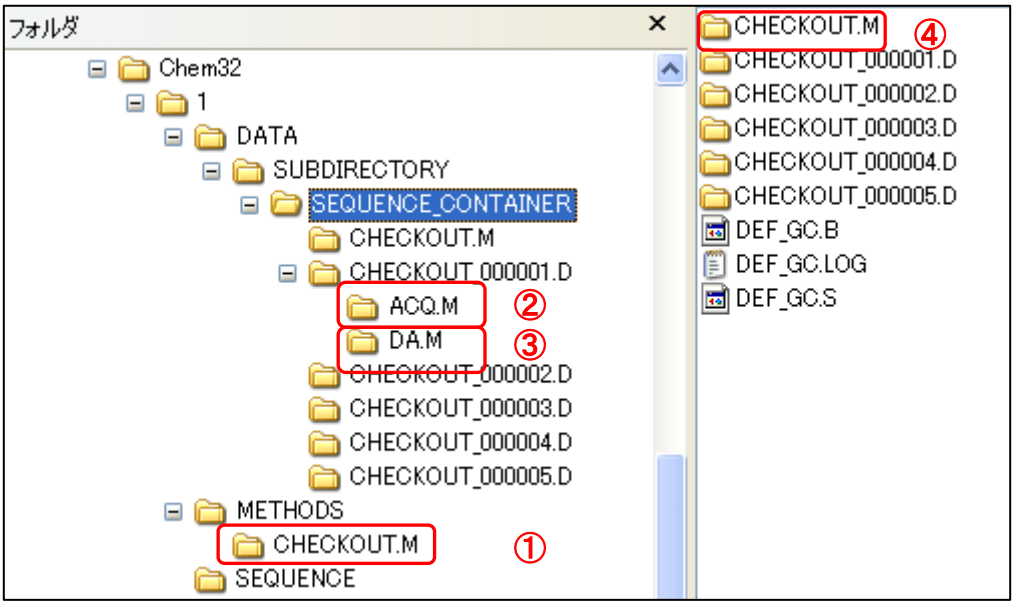
4章－1　メソッドとデータファイル



本章の詳細については、別冊の“新しい Chemstation ワークフロー入門”を参照ください。

本章では、新しいデータ管理の基本構造について説明いたします。
（既に ChemstationB.02.01/B.02.01 SR1 以上で搭載されています。）
この管理機能は、データファイルとメソッド間の統合性が強化されています。
以下、メソッド、シーケンステンプレート、シーケンスコンテナについて簡単に説明します。

4章－2　メソッドの種類と目的



①　マスターメソッド

・フォルダ Chem32¥1¥METHODS に保存されます。

・マスターメソッドは、データの取り込み、解析に使用します。

・データ取り込み中、解析中には変更されません。

・検量線を作成する際は、このメソッドから作成します。

②　ACQ.M メソッド（マスターメソッドからコピー）

・データファイル内に保存されます。

・データを取り込んだ際に使用されていたメソッド。

③　DA.M メソッド（マスターメソッドからコピー）

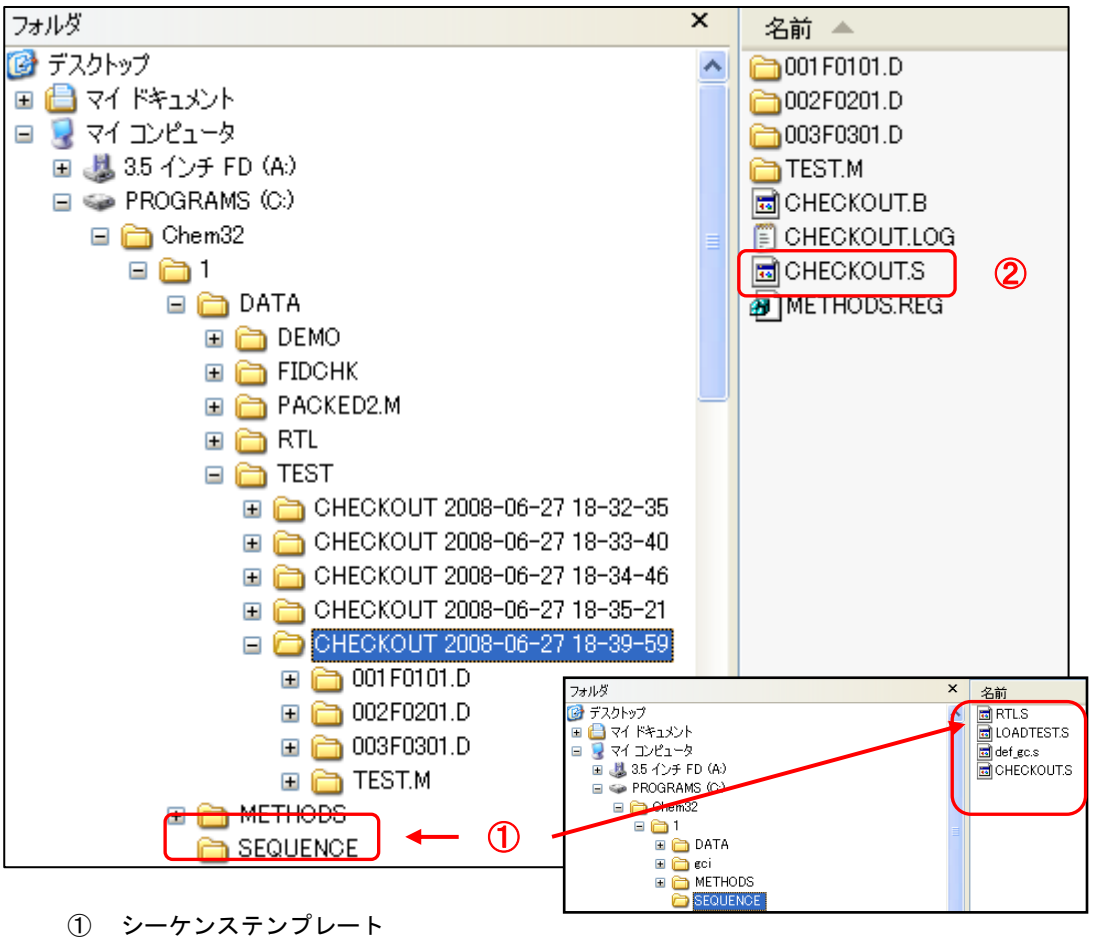
・データファイル内に保存されます。

・個々のデータごとに設定しておきたい条件を保存しておけます。（積分条件等）

④　シーケンスコンテナ中のメソッド

・シーケンスリキャリブレーションで更新されるメソッド。

4章－3　シーケンスの種類



①　シーケンステンプレート

・フォルダ Chem32¥1¥SEQUENCE に保存されます。

・シーケンス測定時に使用します。

・シーケンスコンテナを作成します。

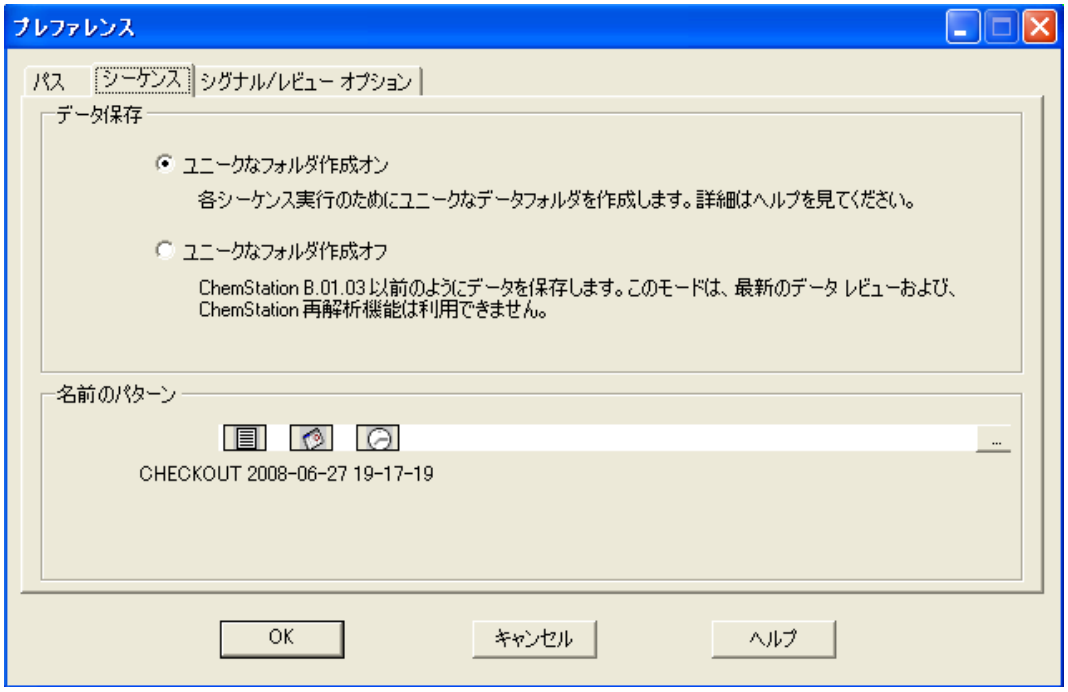
・シーケンス再解析時には使用できません。

②　シーケンスコンテナ中のシーケンス

・シーケンス再解析用に使用されます。

・シーケンステンプレートから編集途中のものでも内容を反映してコピーされる。

4章－4　シーケンスコンテナ



シーケンスのデータ保存パターンは、シーケンスが実行されると新しいシーケンスコンテナ（ユニークなフォルダ）が自動的に作成されます。

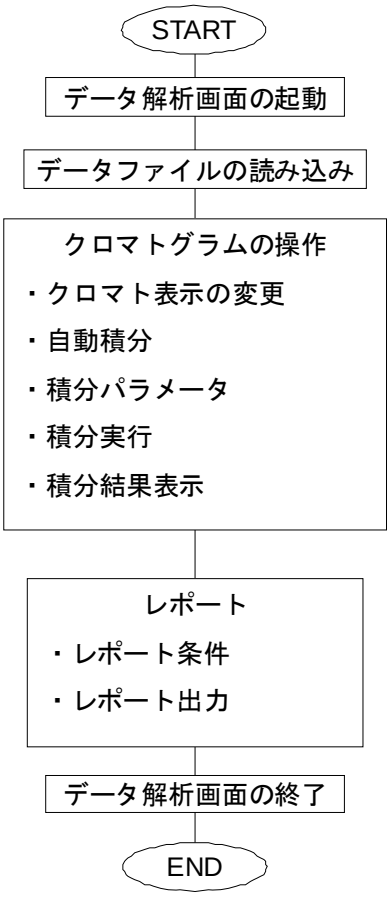
シーケンスコンテナ名は、指定に従って自動的に特有のサブディレクトリ名がつきます。



第5章
データ解析

5章－1	解析画面の起動	5－4
5章－2	データファイルの読み込み	5－5
5章－3	クロマトグラムのオプション	5－8
5章－4	積分	5－10
5章－5	パーセントレポート	5－18
5章－6	ナビゲーションを使用した解析	5－21
5章－7	データ解析の終了	5－24

＜定性のデータ解析＞

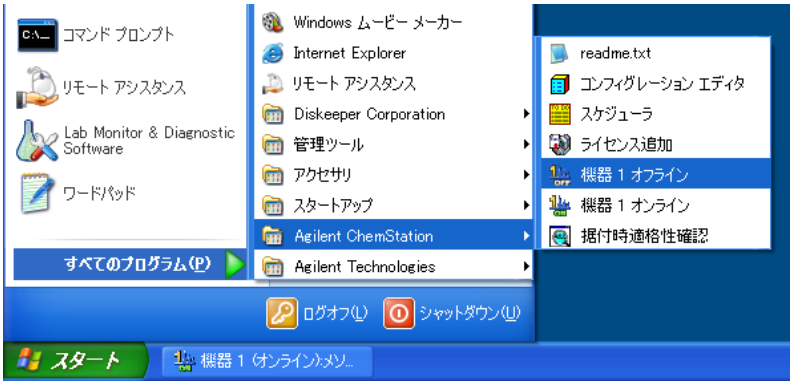

START
データ解析画面の起動
データファイルの読み込み
クロマトグラムの操作
・クロマト表示の変更
・自動積分
・積分パラメータ
・積分実行
・積分結果表示
レポート
・レポート条件
・レポート出力
データ解析画面の終了
END

5章－1　解析画面の起動

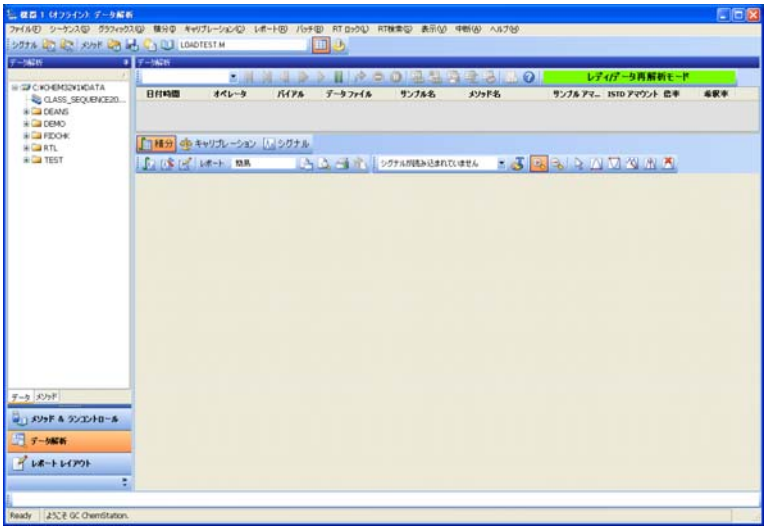
（1）　デスクトップ上のアイコン

をダブルクリックして［オフラインデータ解析］画面を起動します。

デスクトップ上にアイコンがない場合には、タスクバーの［スタート］ボタンから、［プログラム］－［Agilent ChemStation］－［機器 1 オフライン］を選択してソフトウェアを起動します。
（［機器 1 オフライン］の名称は設定により異なります。複数システムコンフィグレーションされている場合は解析するシステムを選択してください。）



（2）　データ解析で最初に表示される画面です。表示設定により、画面の構成が下記のスクリーンと異なる場合があります。

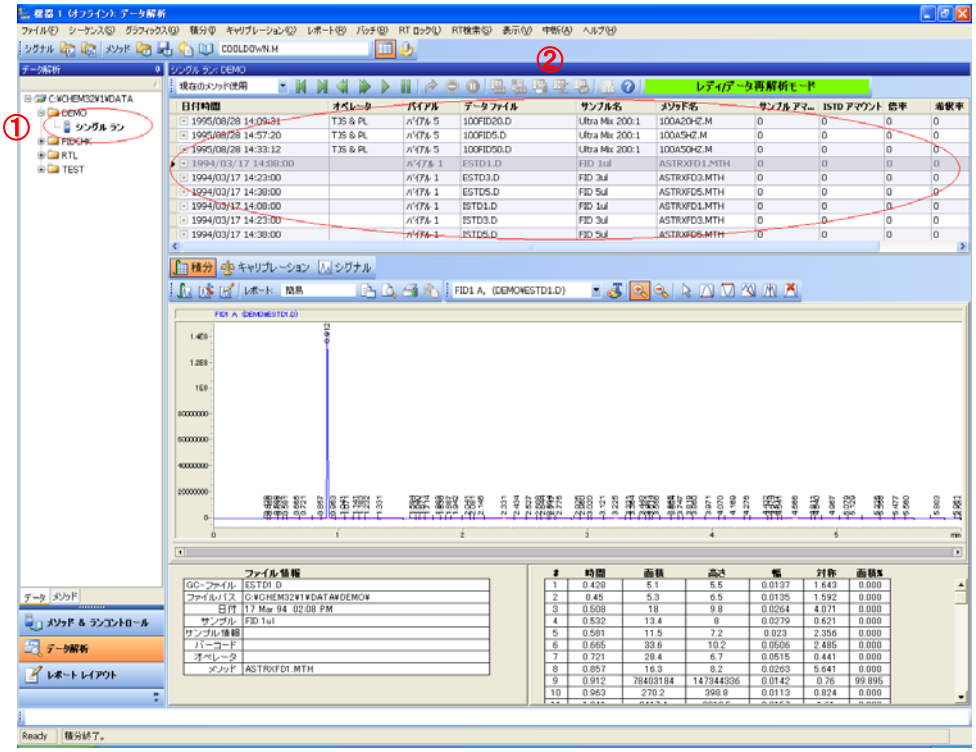


5章－2　データファイルの読み込み

データファイルの読み込みは“メニューからの読み込み”と“ナビゲーションパネル”からの読み込みが出来ます。

（1） ナビゲーションパネルからの読み込み

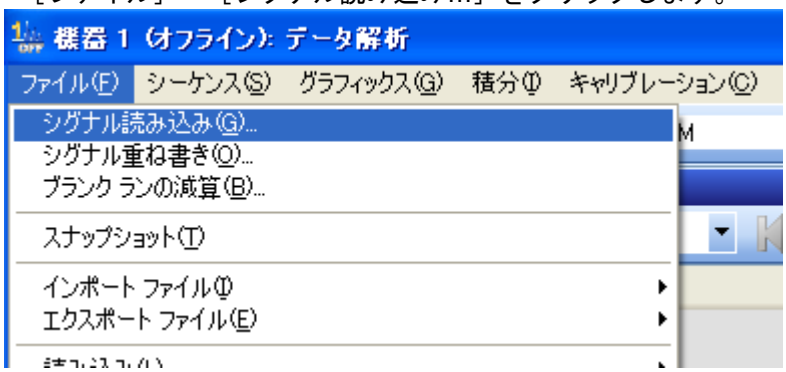
① データ解析画面左側のナビゲーションパネルの［データ］タブには［プレファレンス］（プレファレンスの設定は 2 章-22、3 章-4 を参照ください）で設定されたフォルダにあるデータ（シーケンスとシングルラン）のツリービューが表示されます。シーケンスはで表され、シングルランはで表されます。ここでは DEMO-シングルランをダブルクリックします。



② ナビゲーションテーブルに選択したデータが表示されます。
ESTD1.Dをダブルクリックするとクロマトグラムが画面下に表示されます。

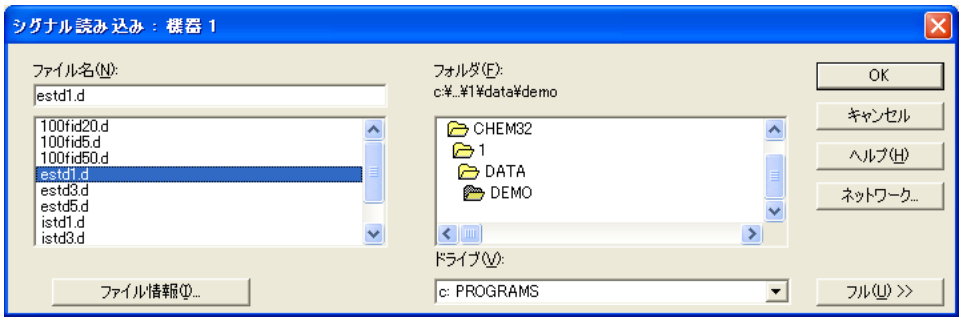
（2） メニューからの読み込み

③　［ファイル］－［シグナル読み込み…］をクリックします。

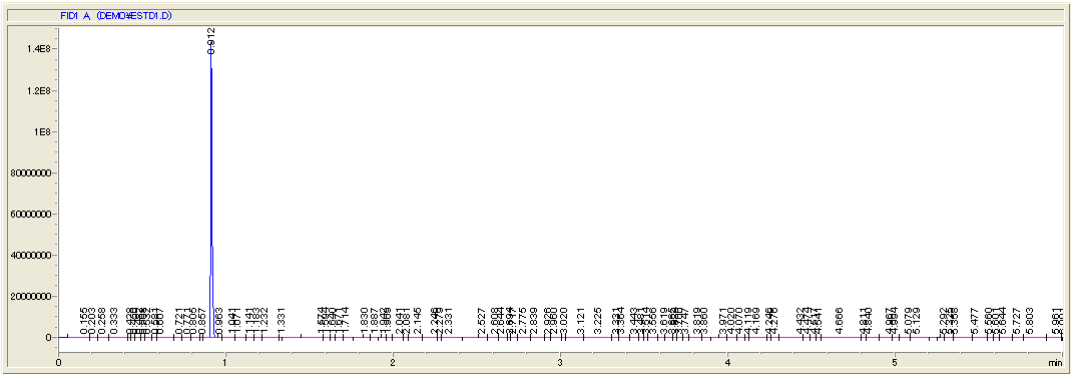


④　［シグナル読み込み］ダイアログボックスからデータ estd1.d を選択して OK をクリックします。データパス　C:¥CHEM32¥1¥DATA¥DEMO

⑤　［OK］をクリックするとスクリーン上にパーセントレポートが表示されます。

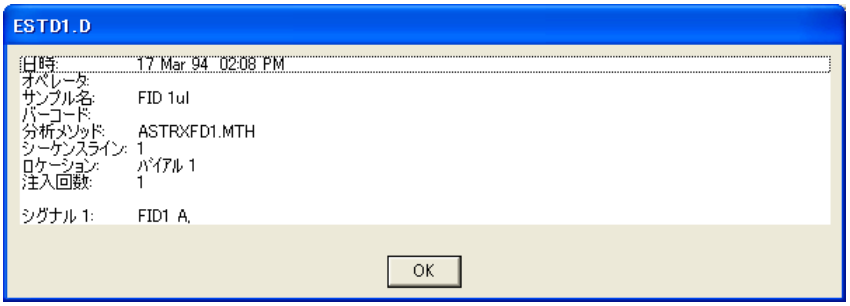


以下のクロマトグラムが表示されます。

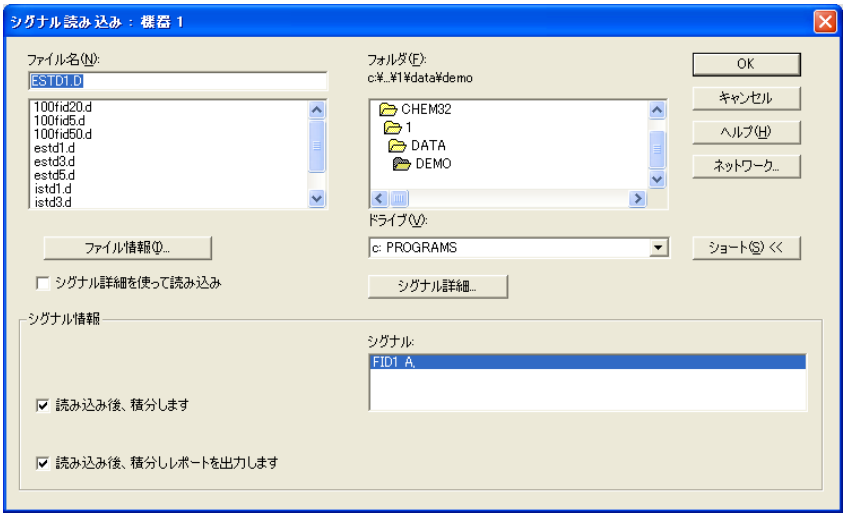


＜参考＞

①［シグナル読み込み］ダイアログボックス内の ファイル情報(I)... をクリックすることで下記のボックスが表示され、測定データに関係する情報を確認出来ます。



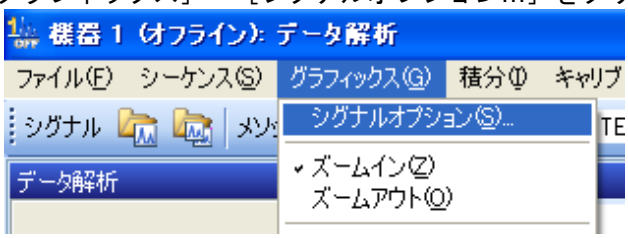
②［シグナル読み込み］ダイアログボックス内の フル(U) >> をクリックすることでシグナルについての設定が出来ます。



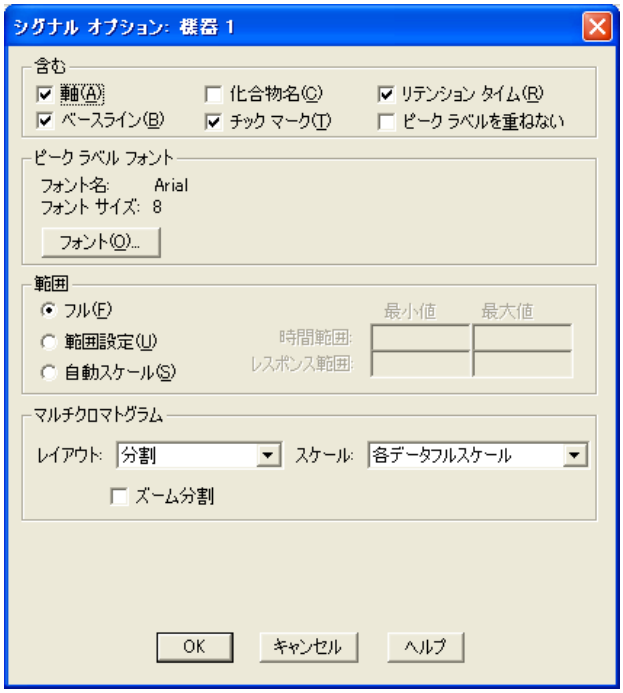
- シグナル詳細を使って読み込み：LC で使用します。
- シグナル詳細...　　：LC で使用します。
- 読み込み後、積分します：データ読み込み後積分したくない場合はチェックを外します。
- 読み込み後、積分レポートを出力します
  ：データ読み込み後レポートを出したくない場合はチェックを外します。

5章－3　クロマトグラムのオプション（表示項目の設定）

（1）　［グラフィックス］－［シグナルオプション...］をクリックします。



（2）　［シグナルオプション］ダイログボックスが表示されます。



①　含む

- 軸：クロマトグラム上に XY 軸を含めます
- ベースライン：積分したピークに対しベースラインを描きます。
- 化合物：キャリブレーションテーブルに化合物名を入力した場合表示します。
- チックマーク：積分したピークに対しベースライン位置を表示します。
- リテンションタイム：積分したピークに対し表示します。
- ピークラベルを重ねない：GC では使用しません。

② ピークラベルフォント：クロマトグラムの印刷/表示時のピークラベルに使用するフォントを選択します。

③ 範囲

- フル　　：クロマトグラムを全体表示にする場合。
- 範囲指定　　：クロマトグラムの一部だけを表示する場合選択します。任意の［時間範囲］、［レスポンス範囲］を入力します。範囲指定を有効にするには［レイアウト］を［重ね書き］にします。
- 自動スケール：レスポンス範囲は、2 番目に高いピークの高さに応じて自動的に縮小されます。［時間範囲］は任意に入力します。

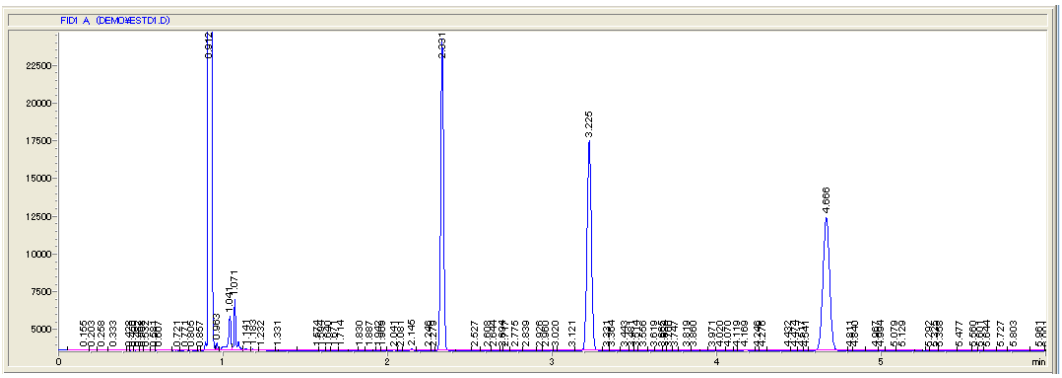
④ マルチクロマトグラム

- レイアウト　：複数のクロマトグラムを印刷/表示する時に使用され、［分割］または［重ね書き］するレイアウトを選択します。
- スケール　　：スケーリング方法を選択します。

  全て同一スケール　　：すべてのクロマトグラムが同じ縮尺で描かれます。

  各データフルスケール：各クロマトグラムがウィンドウに完全に合うように、すべてのフルスケールで表示されます。
- ズーム分割　：レイアウトで分割表示のみ有効になります。チェックされていると分割表示されている複数クロマトから 1 つのクロマトのみのスケール変更が出来ます。

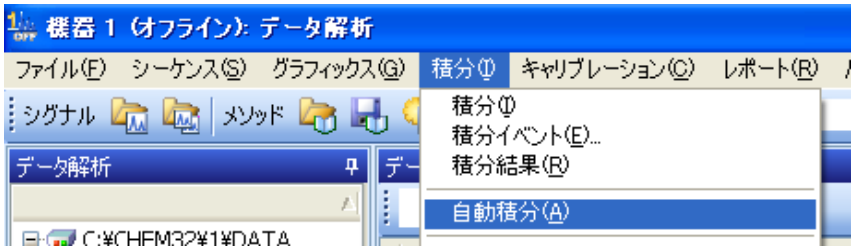
(3)　［シグナルオプション］ダイログボックスで範囲を［自動スケール］に変更します。
5 章-2 で読み込んだ estd1.d は以下のスケールように変更されます。



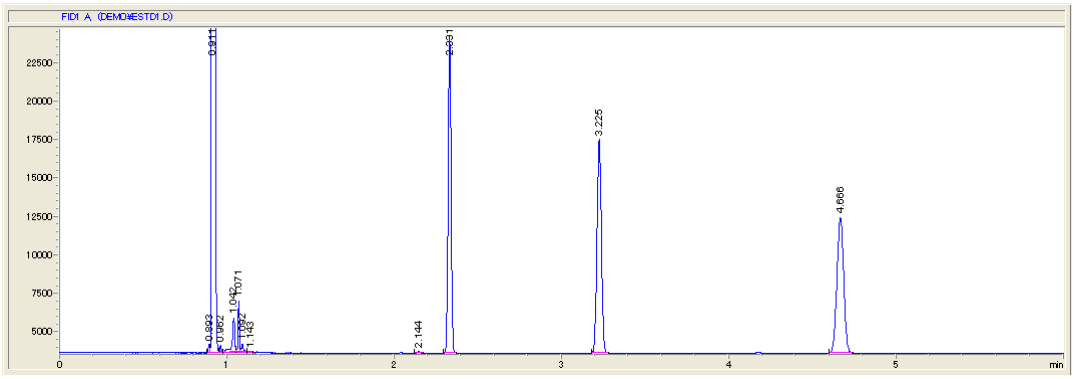
5章－4　積分

（1）　クロマトグラムを自動積分する

①　［積分］－［自動積分］をクリックします。

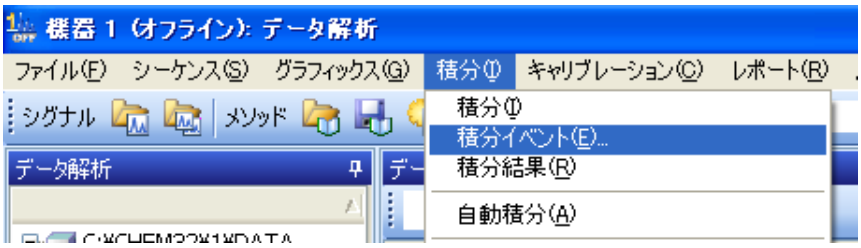


②　以下のようにChemstationにて、ノイズと高さを判断し最適検出ピークを積分します。認識したピークはリテンションタイムとベースラインが表示されます。積分条件は積分イベントテーブル（FID1 A 指定、FID デフォルト等）に保存されます。



（2）　積分条件

①　［積分］－［積分イベント…］をクリックします。



② 積分イベントテーブルが表示されます。この画面から積分条件を変更します。


積分イベントの編集を保存および終了します


使用可能な積分イベントテーブルをリストアップします


別のテーブルからのイベントを持つテーブルを入れ替えます

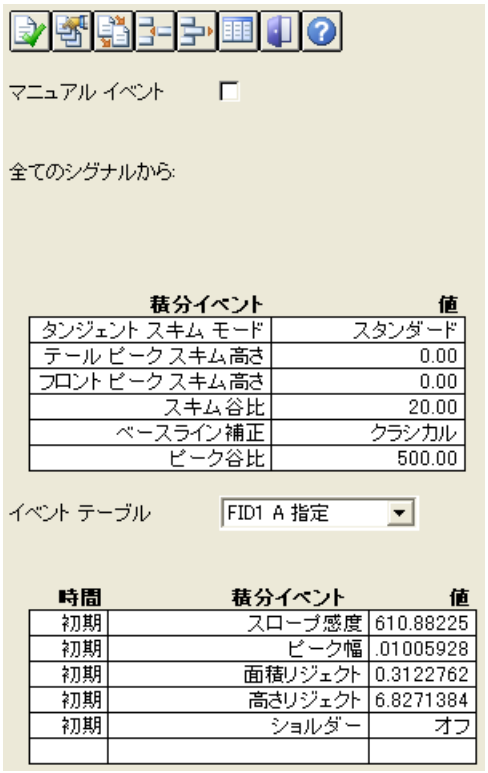

積分イベントテーブルに新しい行を挿入します


積分イベントテーブルから現在の行を削除します


シグナルの積分に使用されるシグナルおよび積分イベントテーブルをリストアップします


イベントテーブルを閉じます

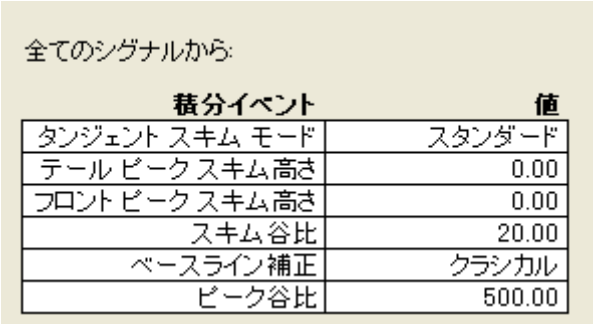

ヘルプを表示します





後述のマニュアル積分で設定した内容を保存するすることが可能です、チェックを入れると同じ条件を使って別のクロマトグラムを積分することが可能です。

全てのシグナルで使用出来る積分イベントです。詳細はヘルプを参照ください。



全てのシグナルから:

積分イベント	値
タンジェント スキム モード	スタンダード
テール ピーク スキム高さ	0.00
フロント ピーク スキム高さ	0.00
スキム谷比	20.00
ベースライン補正	クラシカル
ピーク谷比	500.00

- **タンジェントスキムモード**：
  大きなテーリングピークにのったピークを積分する時のベースラインの処理モードの選択をします。

- **テールピークスキム高さ**：
  大きなテーリングピークにのった小さなピークを認識する条件を設定します。

- **フロントピークスキム高さ**：
  大きなピークの手前側のピークにのった小さなピークを認識する条件を設定します。

- **スキム谷比**：
  大きなピークのテールまたはフロント上の小さなピークを認識する条件を設定します。

- **ベースライン補正**：
  ベースライン補正のタイプを設定します。

- **ピーク谷比**：
  2 つのピークを分割するかどうかを決めます。ベースライン補正された谷の高さに対するベースライン補正された小さい方のピークの高さの比率です。



プルダウンメニューから使用可能なシグナルのイベントテーブルが表示されます。このリストからシグナルを選択でき、このシグナルの積分イベントテーブルを編集できます。

積分イベント

初期がついた項目は
クロマトグラムの最初から
適用される値です。

時間	積分イベント	値
初期	スロープ感度	610.88225
初期	ピーク幅	.01005928
初期	面積リジェクト	0.3122762
初期	高さリジェクト	6.8271384
初期	ショルダー	オフ

- **スロープ感度**：
  スロープ（傾き）感度の値を設定します、ピークの立ち上がりが設定した値より大きいとピークとして認識されます。設定した値を越えるとピークの開始点、数値を下回るとピークの終了点として認識され、積分されます。

- **ピーク幅**：
  ピークとノイズの識別基準。通常は、最初のピーク（溶媒ピークを除いて）の半値幅を設定します。ピーク幅は、ピークの半分の高さにおけるピークの幅（分単位）として定義されます。ピーク幅をクロマトグラムで予想される最も狭いピークに設定します。

- **面積リジェクト**：
  ピークとして認識する最小ピーク面積値。設定値より小さい面積のピークは積分対象となりません。

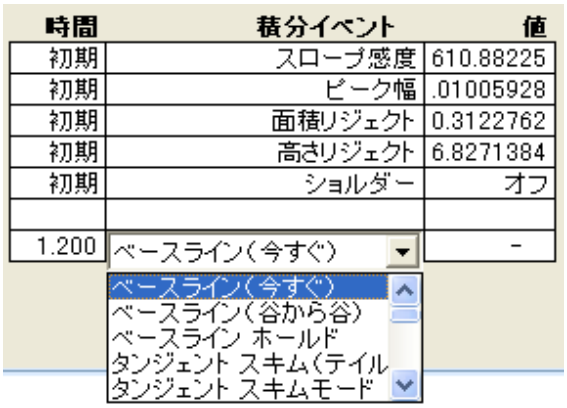
- **高さリジェクト**：
  ピークとして認識する最小ピーク高さ。設定値より小さい高さのピークは積分対象となりません。

- **ショルダー**：
  ピークの肩を検出したい場合に設定します。

③　タイムプログラム/積分イベント追加の設定

積分イベント上部のアイコンからイベント追加、アイコンからイベント削除が出来ます。イベント追加アイコンをクリックすると積分イベントの一欄が表示されイベントを選択することが出来ます。

積分イベントに対応する時間、値、オン/オフ等を入力/選択します。



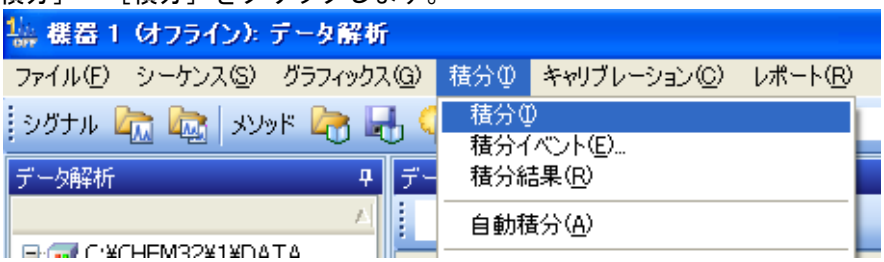
④　タイムプログラム/積分イベント編集

㊟イベントテーブルに以下のイベントを入力します。

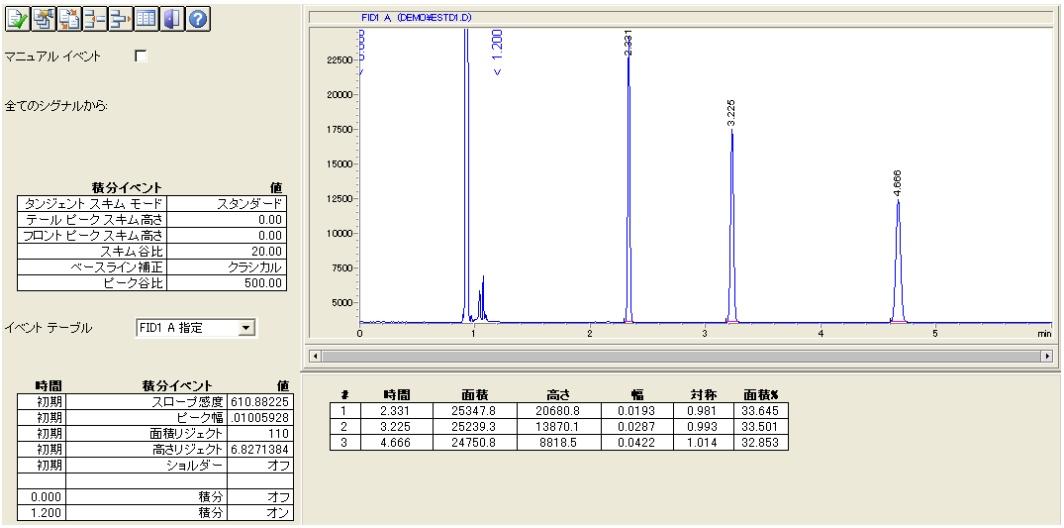
- 追加：　積分　時間（0.00）　値（オフ）
- 追加：　積分　時間（1.20）　値（オン）
- 編集：　面積リジェクト　　値（110 ）

⑤　積分実行

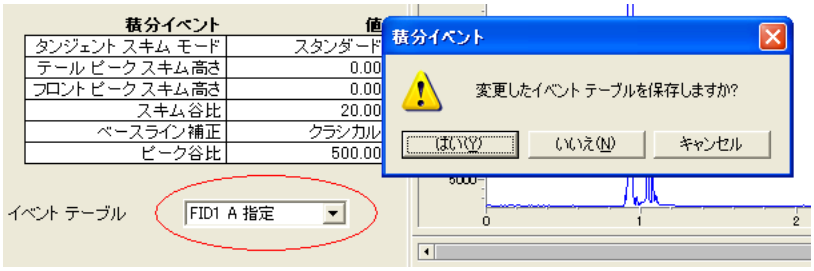
［積分］－［積分］をクリックします。



以下の様に３本のピークが積分されます。もし、積分結果が適切でない場合は②～⑤を繰り返します。クロマトグラムの下側には積分結果情報が表示されます。



⑥　積分結果が問題なければ積分イベント上部のアイコンをクリックします。

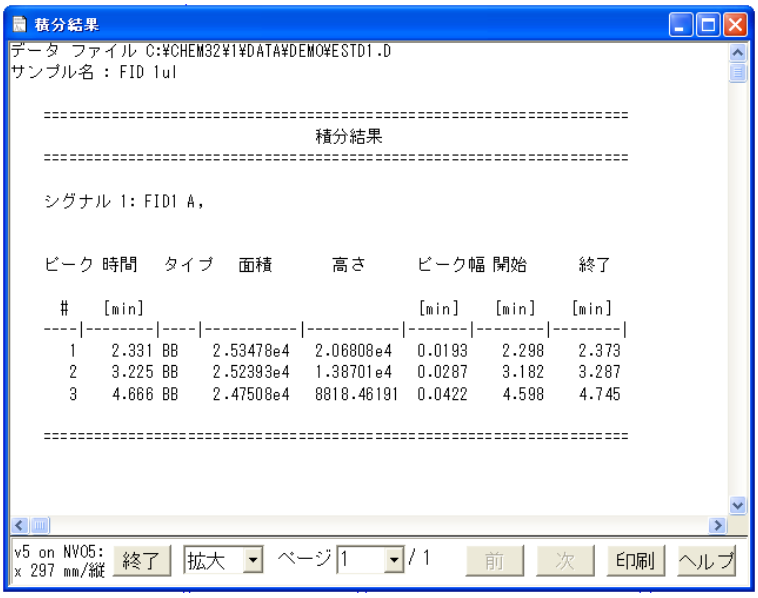


上記のようなメッセージが表示されますので、［はい］を選択してください、
また、積分イベントは赤丸で囲んだ“FID1 A 指定”に保存されます。

⑦　積分結果表示

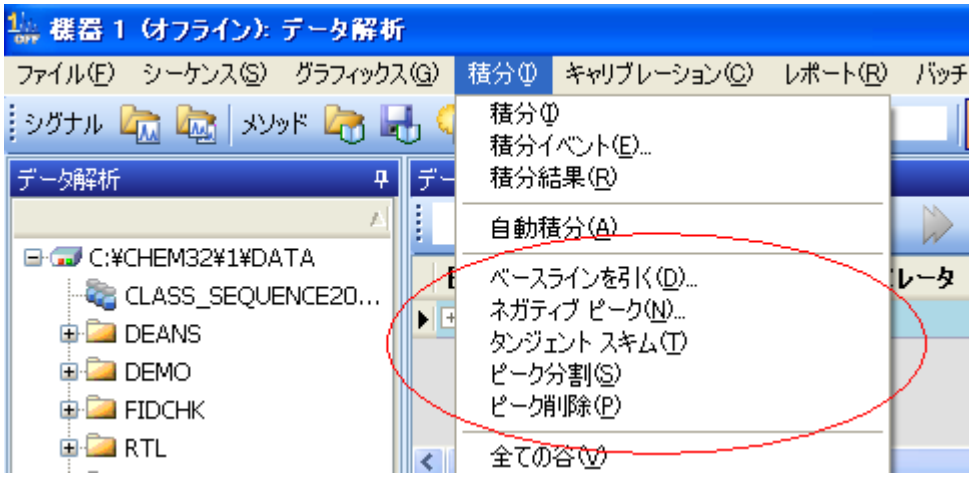
［積分］－［積分結果］をクリックします。

積分結果ウィンドウが表示されます、プリンタが設定されている場合は
［印刷］ボタンで出力出来ます。



⑧　マニュアル積分

［積分］－［ベースラインを引く…］をクリックします。



各メニューをクリックすると、カーソルがそれぞれに変化します。

- **ベースラインを引く**：
  カーソルを積分開始点に移動し、積分終了点までドラッグします。ピークは自動的に積分され、引かれたベースラインとエリア値が表示されます。

- **ネガティブピーク**：
  負のピークを積分します。カーソルを積分開始点に移動し、積分終了点までドラッグします。ピークは自動的に積分され、引かれたベースラインとエリア値が表示されます。

- **タンジェントスキム**：
  カーソルを積分開始点に移動し、積分終了点までドラッグします。ピークは自動的にタンジェントスキムモードに基づいて積分され、引かれたベースラインとエリア値が表示されます。

- **ピークの分割**：
  うまく分離していない２つのピークの、１つめのピークの積分開始点から２つめのピークの積分終了点までベースラインを引きます。
  ピーク分割をクリックして、カーソルの形を変えます。２つのピークの分割点でクリックします。

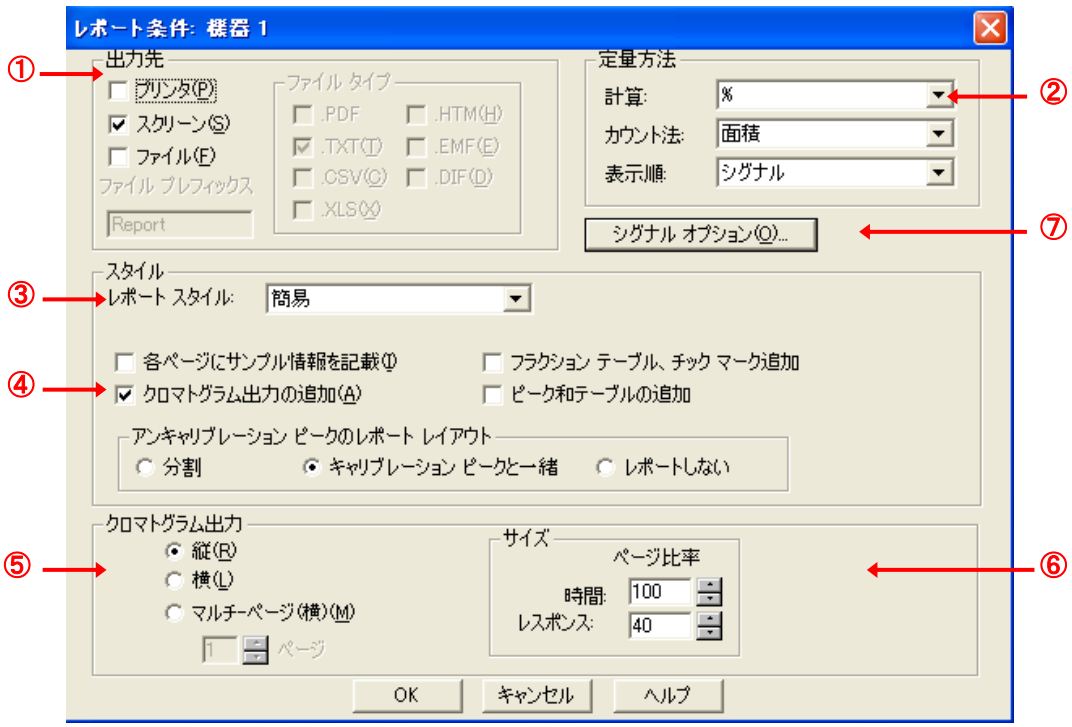
- **ピーク削除**：
  積分されているピークのベースラインをクリックします。

5章－5　パーセントレポート

（1）　［レポート］－［レポート条件...］をクリックします。



（2）　レポート条件の設定をします。



（3）　レポートの出力先を選択します。①

(4)　定量方法を以下のようにプルダウンから選択します。②

計算　　：%

カウント法：面積

表示順　　：シグナル

(5)　レポートスタイルを選択します。③

プルダウンから、簡易を選択します。

(6)　レポートにクロマトグラムを追加する場合には、クロマトグラム出力の追加にチェックを入れます。④

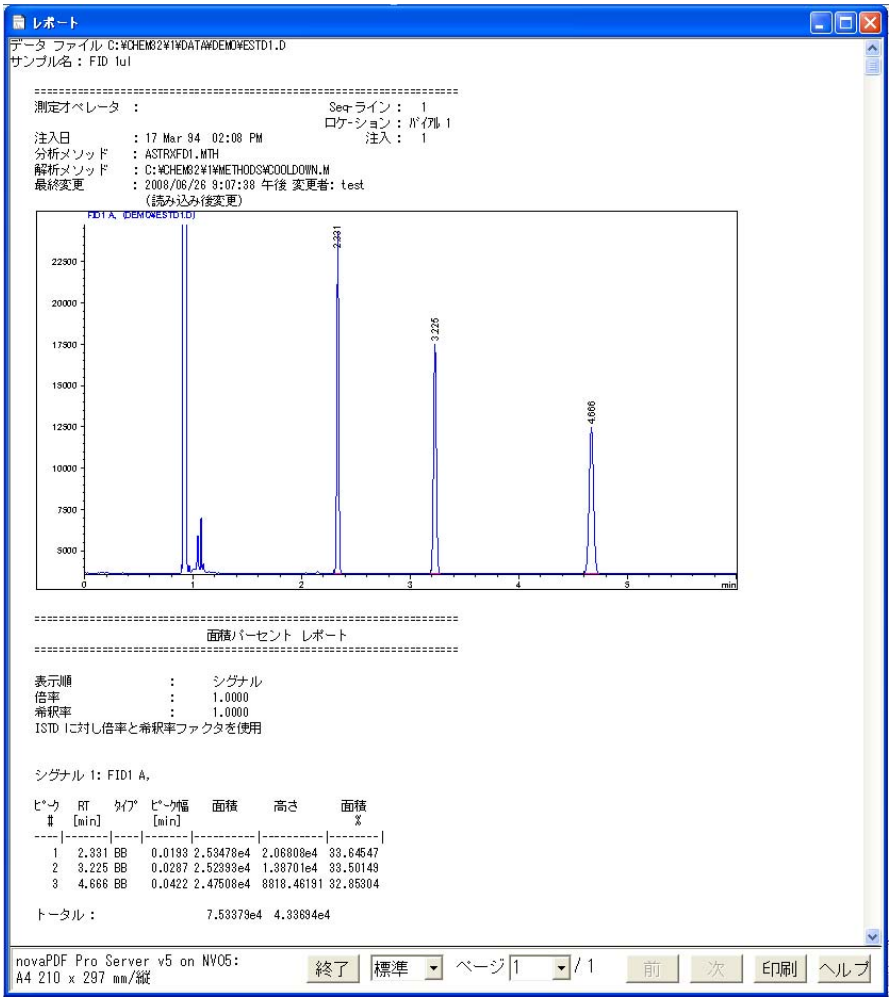
(7)　クロマトグラムを出力する向きを選択します。⑤

(8)　レポート用紙上に表示するクロマトグラムの割合を設定します。⑥

(9)　シグナルの表示画面を変更できます。⑦

(10)　OK をクリックします。

(11)　レポート表示

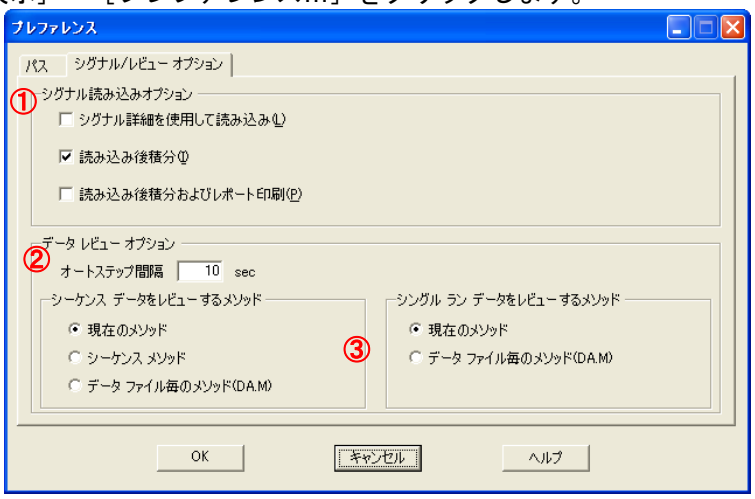


［印刷］をクリックすると設定されているプリンタに出力します。

5章－6　ナビゲーションを使用した解析

ナビゲーションツールバーによりデータへのアクセスがより簡単になりました。一連のシーケンスで得られたすべての分析結果のレビュー作業を効率的に行い、大量データを閲覧するための機能があります。

(1)　プレファレンスの設定
［表示］－［プレファレンス...］をクリックします。



(2)　［シグナル/レビューオプション］をクリックします。

①　［シグナル読み込みオプション］

シグナル読み込み画面と連動しています。詳細は５章-2参考欄を参照ください。

②　オートステップ間隔：ナビゲーションツールバーを使用してクロマトの表示ステップの間隔時間を指定します。 オートステップ間隔は 0 ～ 999 秒に設定出来ます、デフォルトの間隔は 10 秒です。

③　［シーケンスデータをレビューするメソッド］、
［シングルランをレビューするメソッド］

- 現在のメソッド：現在読み込まれているメソッドを使用する場合。
- シーケンスメソッド：シーケンスに保存されたメソッドを使用する場合。
- データファイル毎のメソッド(DA.M)：
  データファイルに保存されたメソッドを使用する場合。

(3)　ナビゲーションテーブル

データ解析画面のナビゲーションテーブルにより、1 つの画面で、シーケンスのすべての分析を確認することができます。マウスを右クリックすると、分析の詳細を表示でき、ソート等の複数の機能が表示されます。数回のクリックで分析結果を簡単に比較することができます。
操作方法の詳細については別冊の“新しいChemStationワークフロー入門”を参照ください。



①　データを迅速に簡単にレビューできるツール。

テーブル内の最初の行のデータファイルが読み込まれます。

テーブル内の最後の行のデータファイルが読み込まれます。

現在のテーブル内で前の行のデータファイルが読み込まれます。

現在のテーブル内で次の行のデータファイルが読み込まれます。

現在の選択から開始してテーブル内を前方に移動するオートステップ間隔をオンにします。シーケンス内の各データファイルが読み込まれます。

自動ステッピングモードの停止方法

②　シーケンス再解析できるツール
（B.02.01 以降のシーケンスが読み込まれるとアクティブになります。）

 現在のシーケンスの再解析を開始します。

 現在のシーケンスの再解析を停止します。

 現在のシーケンスの再解析を停止します。

 シーケンステーブル を表示します。

 ［シーケンスパラメータ］ダイアログボックスを表示します。

 ［シーケンス出力］ダイアログボックスを表示します。

 ［シーケンスサマリパラメータ］ ダイアログボックスを表示します。

 ［拡張統計法パラメータ］ダイアログボックスを表示します。

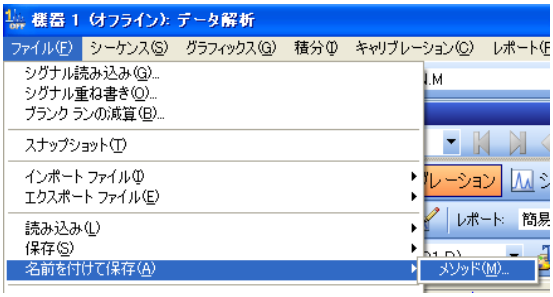
 シーケンス用のログブックを表示します。

5章－7　データ解析の終了

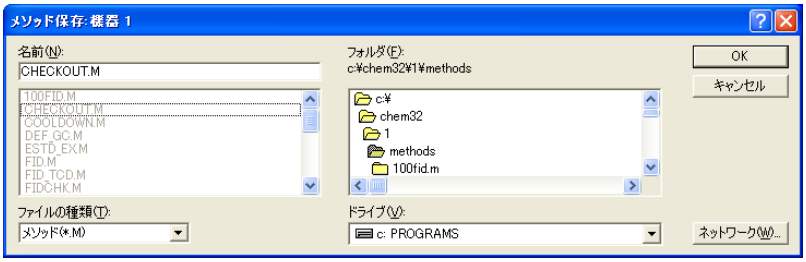
データ解析の変更内容をメソッドファイルに保存してデータ解析画面を終了します。

（1） メソッドの保存

① ［ファイル］－［名前を付けて保存］－［メソッド...］をクリックします。



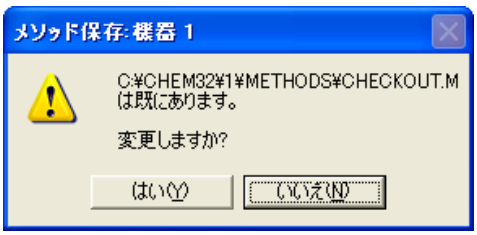
② ［メソッド保存］ダイアログボックスが開きます。



③ CHECKOUT.M を選択し、OK をクリックします。

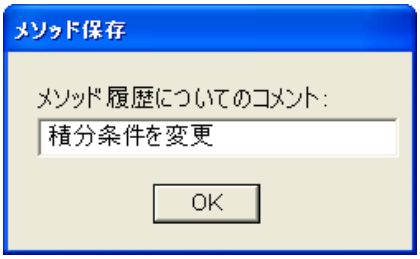
④ 既存メソッドに変更箇所があった場合、確認のメッセージが表示されます。

はい(Y) をクリックして上書きします。



⑤ メソッド履歴についてのコメントを入力します。

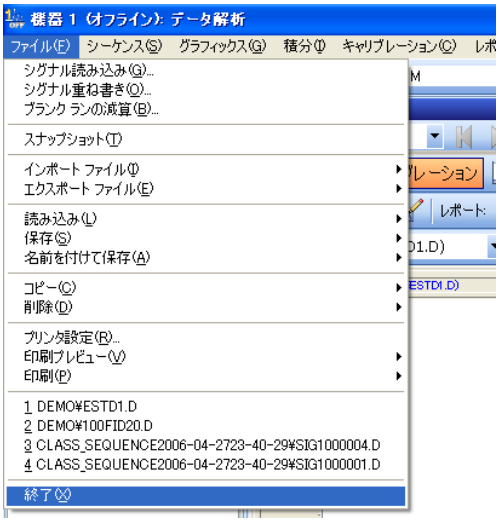
空白でも問題ありません。



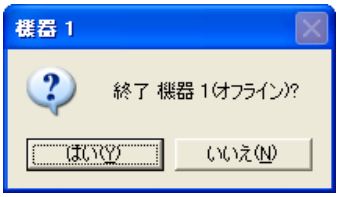
⑥　OK をクリックしてメソッドを保存します。

(2)　解析画面の終了

①　［ファイル］－［終了］をクリックします。



②　はい(Y) をクリックしてデータ解析を終了します。



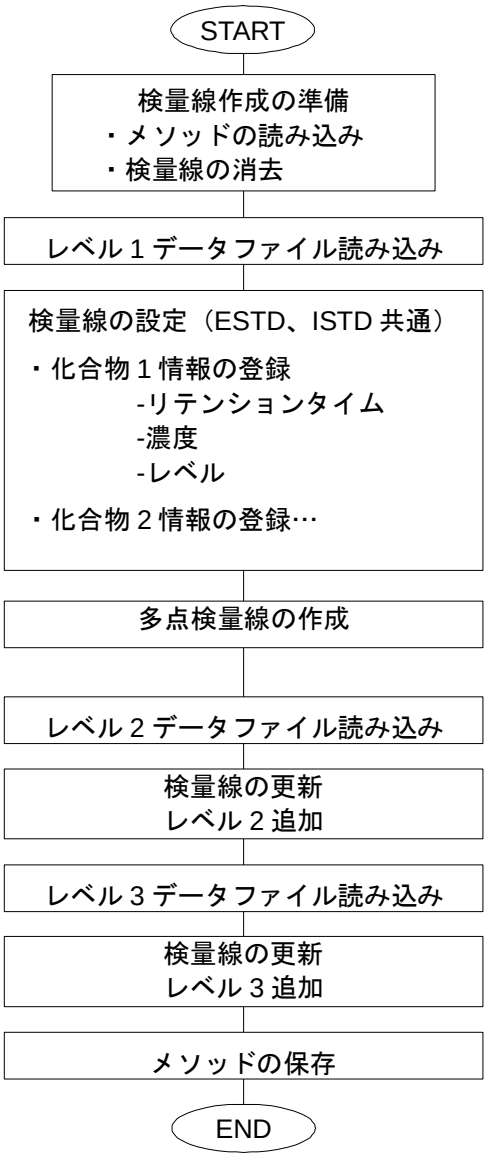

Memo

第6章
定量

6章－1	検量線作成の準備	6－4
6章－2	検量線（絶対検量線）の作成	6－7
6章－3	定量レポートの出力	6－12
6章－4	内部標準法（ISTD）による定量	6－14
6章－5	内部標準定量レポートの出力	6－18

＜定量計算＞

本章では、定量計算の方法について説明しています。

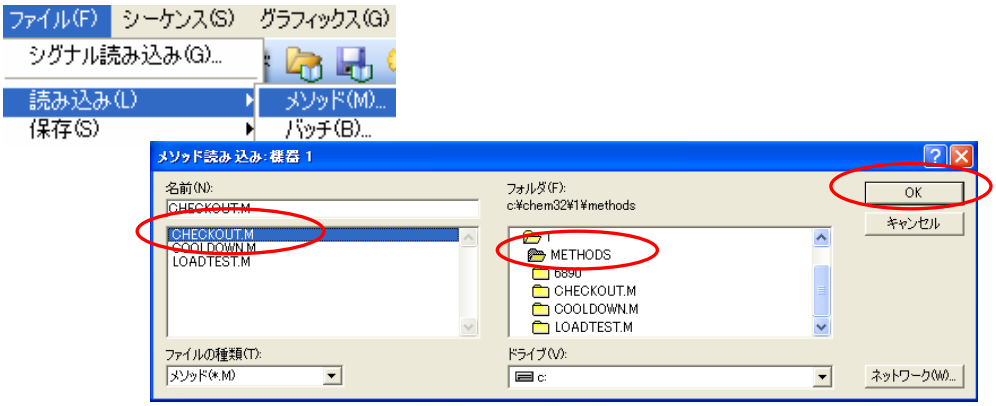


本章には、下記についての説明も含まれています。
・内部標準を使用した検量線の作成方法

本章では、定量計算に使用する検量線を作成します。
検量線情報はすべてメソッドに保存されます。

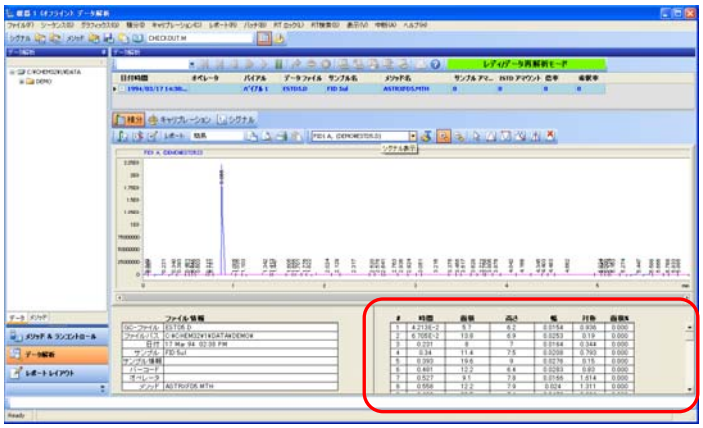
6章－1　検量線作成の準備
ここでは、すでに保存されている下記のデータを使用して検量線を作成します。
ESTD1.D、ESTD3.D、ESTD5.D

（1）　メソッドの読み込み
検量線を保存するメソッドファイル（CHECKOUT.M）を読み込みます。
［ファイル］－［読み込み］－［メソッド］をクリックします。



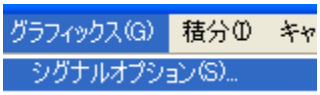
（2）　データの読み込み
検量線作成のための標準サンプルデータ（ESTD5.D）ファイルを読み込みます。

（3）　積分結果を確認します。

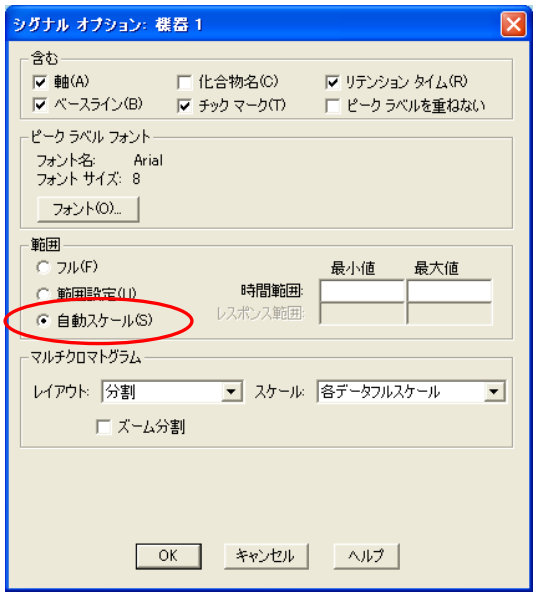


(4)　スケール調整

①　［グラフィックス］－［シグナルオプション］をクリックします。

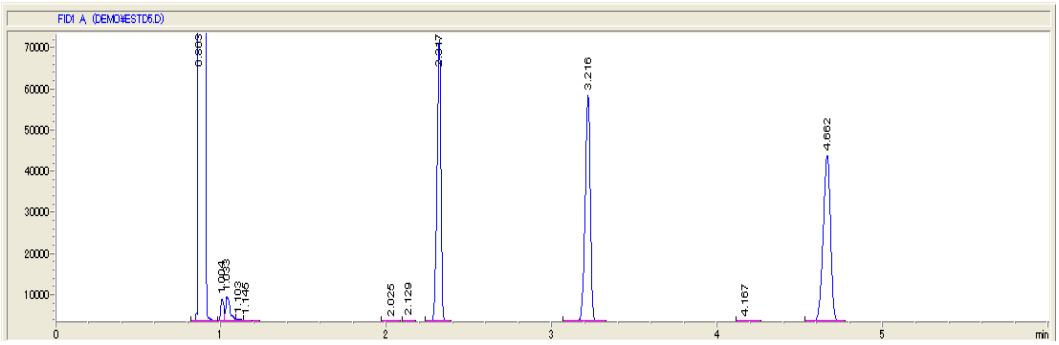


②　［範囲］を自動スケールに変更し、 OK を押します。

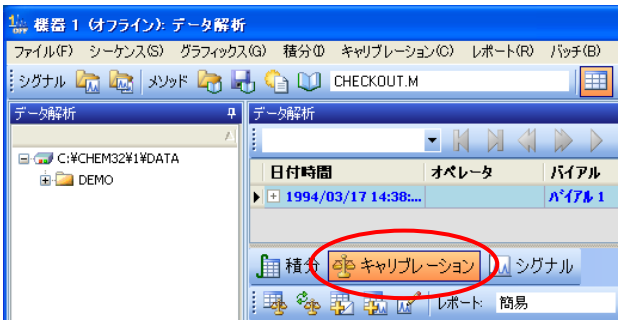


(5)　再積分

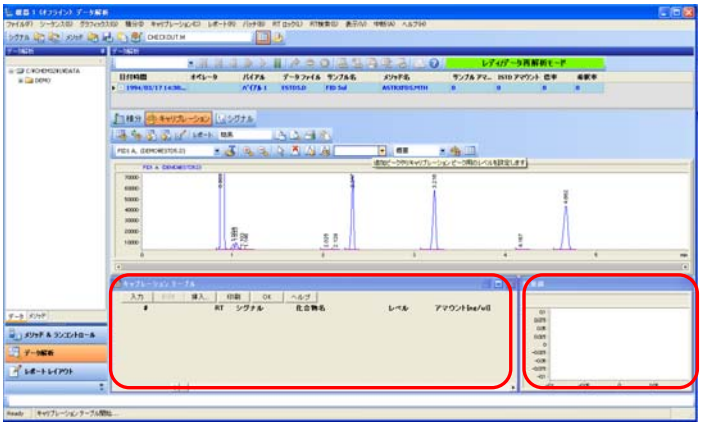
［積分］－［自動積分］をクリックし、目的の化合物が積分されるか確認します。



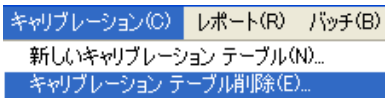
（6） 検量線作成を行うためのツールバーに切り替えます。



（7） 検量線が作成されていないことを確認します。



検量線が作成されていた場合は、一度削除してから作成を始めてください。
［キャリブレーション］－［キャリブレーションテーブル削除］をクリックします。



6章－2　検量線（絶対検量線）の作成

定量データベース条件

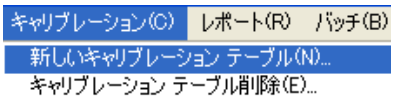
#	化合物 1	化合物 2
名前	PEAK1	PEAK2
リテンションタイム	約 2.3min	約 4.6min

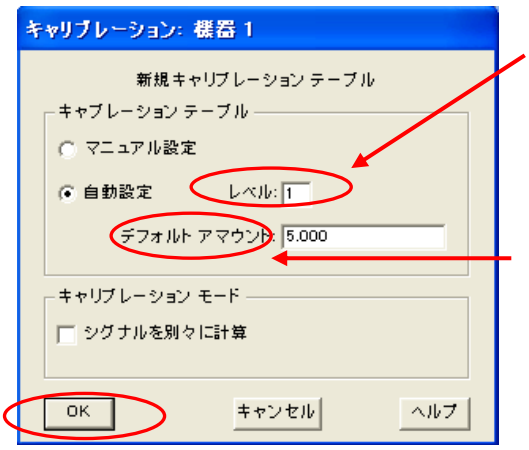
検量線のレベルと化合物濃度

レベル 1	標準試料 C（ESTD5.D）	5 ng/uL
レベル 2	標準試料 B（ESTD3.D）	3 ng/uL
レベル 3	標準試料 A（ESTD1.D）	1 ng/uL

定量データベースへ登録するレベルの順序は任意です。
また、レベル（レベル ID）は高濃度順、または低濃度順のどちらでも指定可能です。
ただし、ピークが正しく認識されて定量データベースの作成がスムーズに行われるよう、検量線を初めて作成する場合には、最も高濃度のサンプルから実施することを推奨しています。

（1）　キャリブレーション（検量線）テーブルの作成
［キャリブレーション］－［新しいキャリブレーションテーブル］をクリックします。





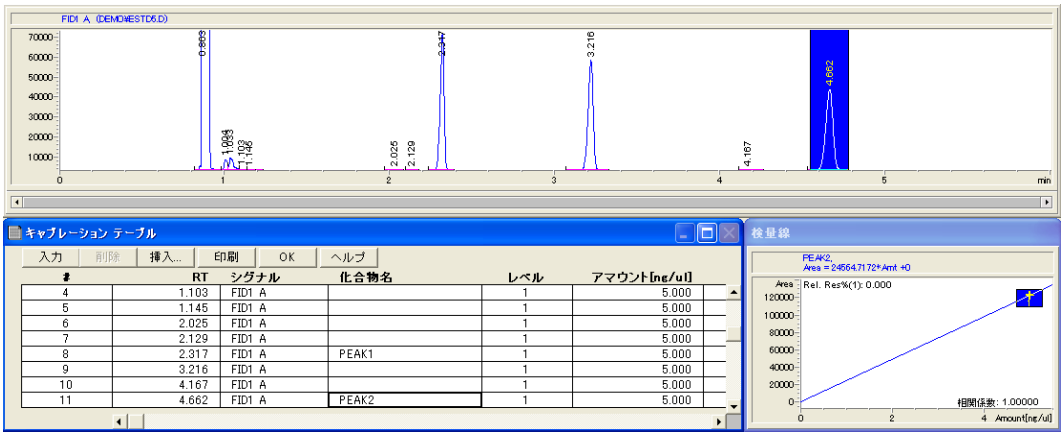
① レベルが **1**（検量線の 1 点目）であることを確認します。

② 化合物の濃度が、全て同じ場合は、デフォルトアマウントに数値を入れます。

＊ 個々に濃度が異なる場合は入力しません。

③ OK をクリックします。

（2） キャリブレーション（検量線）テーブルの入力



#	RT	シグナル	化合物名	レベル	アマウント[ng/ul]
4	1.103	FID1 A		1	5.000
5	1.145	FID1 A		1	5.000
6	2.025	FID1 A		1	5.000
7	2.129	FID1 A		1	5.000
8	2.317	FID1 A	PEAK1	1	5.000
9	3.216	FID1 A		1	5.000
10	4.167	FID1 A		1	5.000
11	4.662	FID1 A	PEAK2	1	5.000

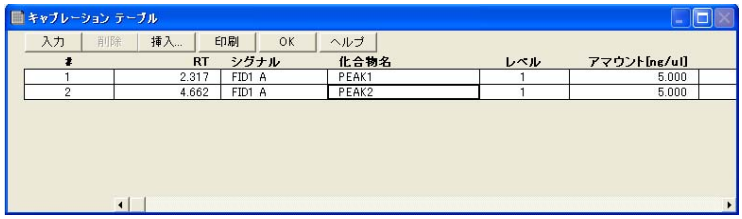
① 化合物名を入力します。
例では、PEAK1、PEAK2 を入力しています。

② 濃度を入力します。
（1） でデフォルトアマウントに入力した数値に全てなっています。
個々のピークで濃度が異なる場合は、ここで変更します。

③ 必要のないピークは、PEAK 番号（#）の左でクリックし、行を反転させてから 削除 をクリックします。



#	RT	シグナル	化合物名	レベル	アマウント[ng/ul]
1	0.863	FID1 A		1	5.000
2	1.004	FID1 A		1	5.000
3	1.033	FID1 A		1	5.000
4	1.103	FID1 A		1	5.000
5	1.145	FID1 A		1	5.000
6	2.025	FID1 A		1	5.000
7	2.129	FID1 A		1	5.000
8	2.317	FID1 A	PEAK1	1	5.000



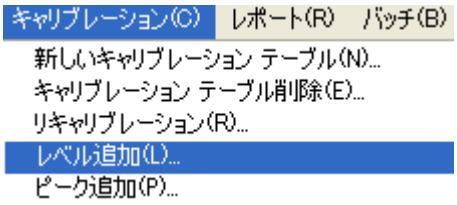
#	RT	シグナル	化合物名	レベル	アマウント[ng/ul]
1	2.317	FID1 A	PEAK1	1	5.000
2	4.662	FID1 A	PEAK2	1	5.000

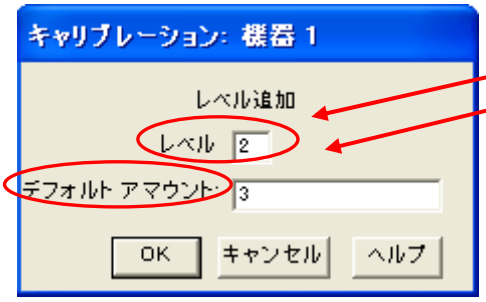
(3)　多点検量線の作成

①　データの読込み

2 点目の標準サンプルデータ（ESTD3.D）ファイルを読み込みます。

②　［キャリブレーション］－［レベル追加］をクリックします。





③　レベルに **2** と入力します。

④　化合物の濃度が、全て同じ場合は、デフォルトアマウントに数値を入れます。

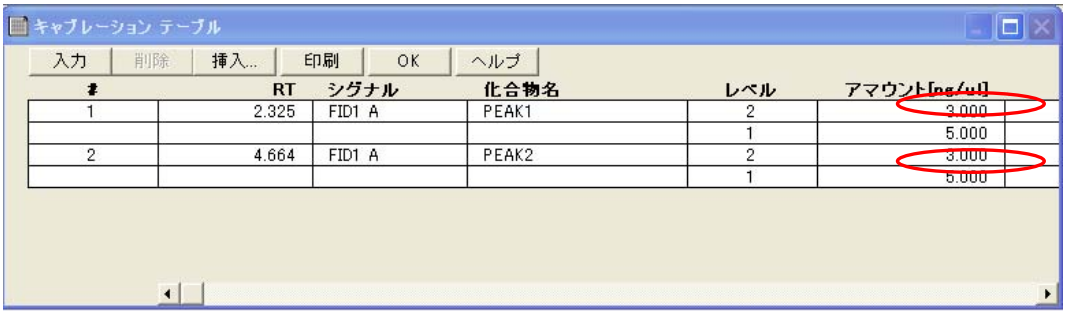
＊　個々に濃度が異なる場合は入力しません。

⑤　OK をクリックします。

⑥　2 点目のデータが追加された検量線テーブルが表示されます。

1 点目と同様に、アマウント（濃度）を入力します。

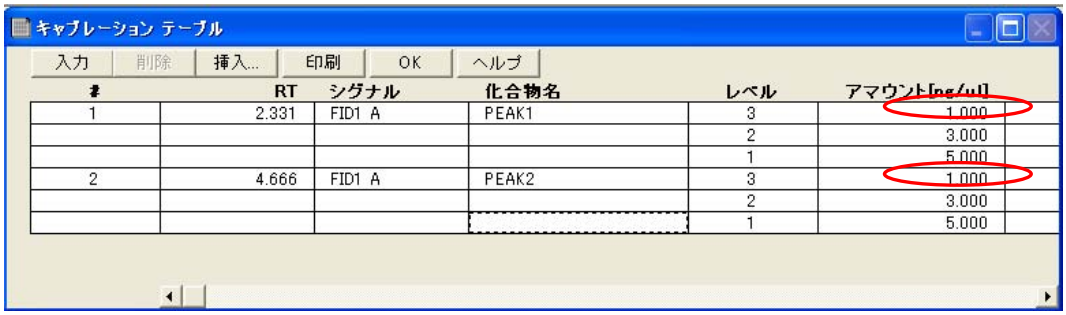
化合物名は必要ありません。



#	RT	シグナル	化合物名	レベル	アマウント[pg/µl]
1	2.325	FID1 A	PEAK1	2	3.000
				1	5.000
2	4.664	FID1 A	PEAK2	2	3.000
				1	5.000

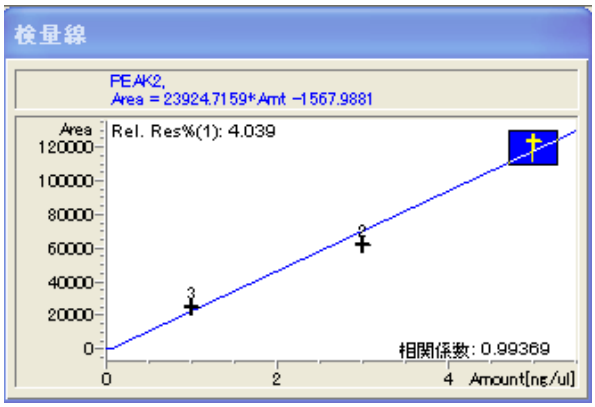
⑦　3 点目の標準サンプルデータ（ESTD1.D）ファイルを読み込みます。

⑧　②～⑥を繰り返します。



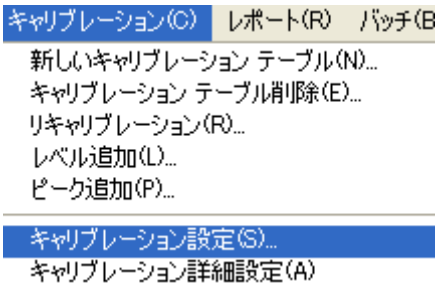
#	RT	シグナル	化合物名	レベル	アマウント[ng/ul]
1	2.331	FID1 A	PEAK1	3	1.000
				2	3.000
				1	5.000
2	4.666	FID1 A	PEAK2	3	1.000
				2	3.000
				1	5.000

⑨　キャリブレーションテーブル右の検量線プロットを確認します。

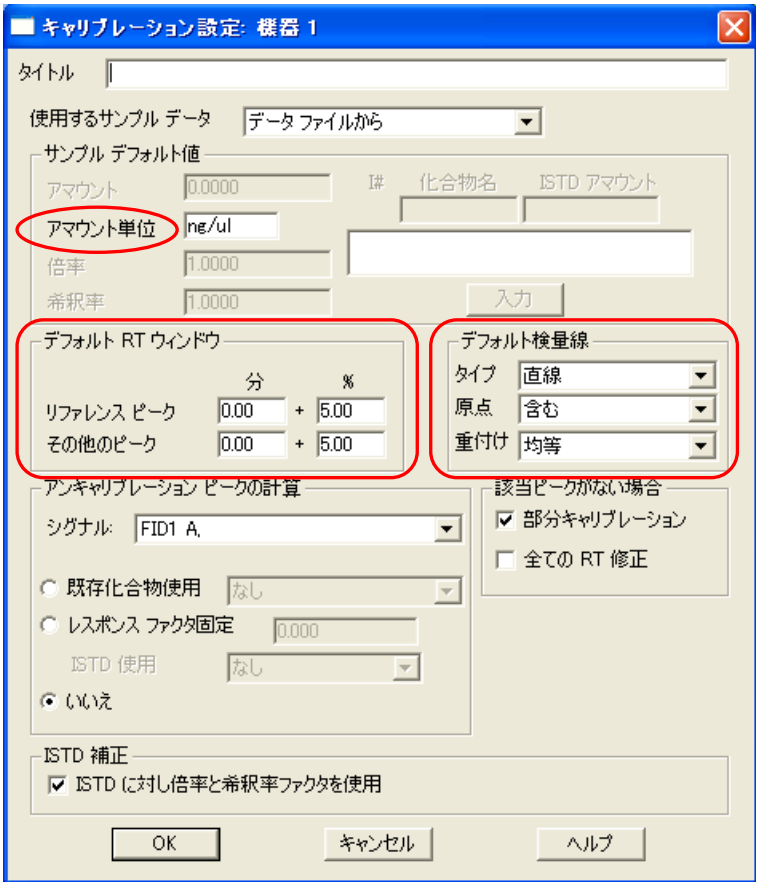


（4）　検量線の条件設定

①　［キャリブレーション］－［キャリブレーション設定］をクリックします。



②　検量線の条件設定画面が表示されます



③　アマウント単位：サンプル濃度の単位を入力します。

④　デフォルト RT ウィンドウ：ピークを同定する RT の範囲を設定します。
分析毎の RT の僅かなずれを補正することができます。

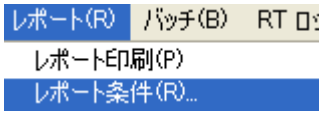
例：　0.00min + 5%　(0.00±2.5%)
RT が 5 分の場合、ピークとして認識される範囲は 4.875 分 ～ 5.125 分となります。

⑤　デフォルト検量線：検量線の種類と原点の処理法
検量線上のデーターポイントの重み付けを指定します。

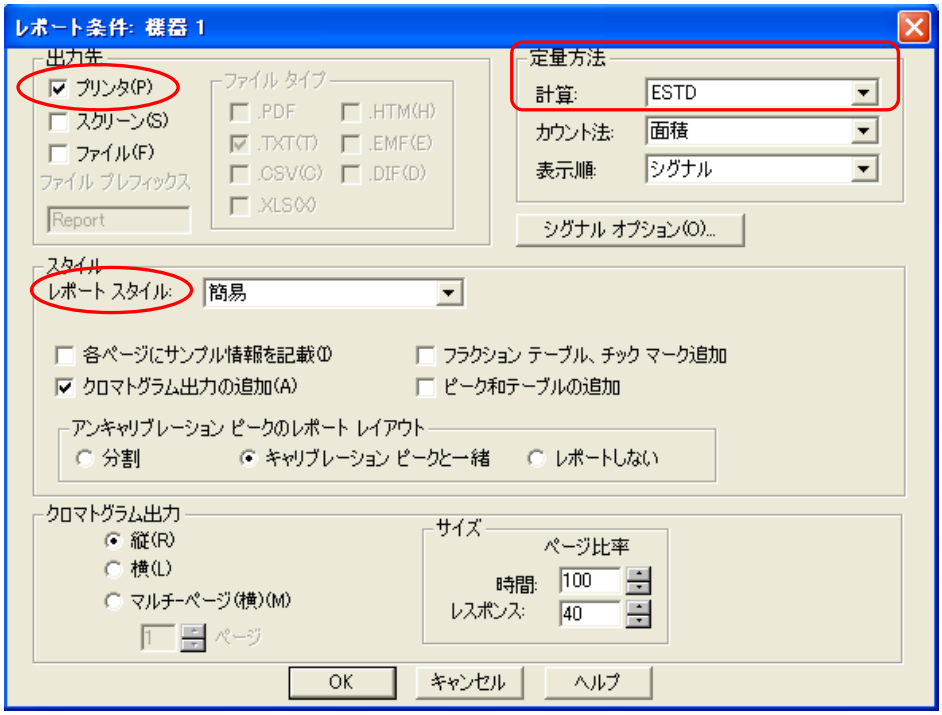
6章－3　定量レポートの出力

作成した絶対検量線を用いて、定量結果を出力します。

（1）　レポート条件の設定
　　［レポート］－［レポート条件］をクリックします。



（2）　レポート条件設定の画面



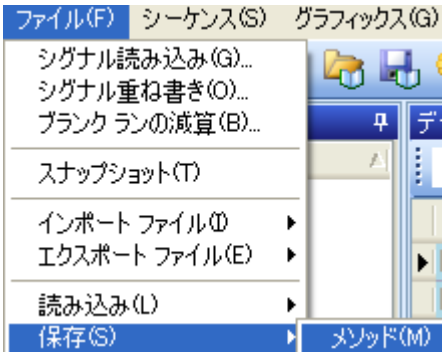
①　定量方法の計算を ESTD に変更します。

②　出力先のプリンタにチェックを入れます。

③　スタイルのレポートスタイルを選択します。

(3)　メソッドを保存します。

[ファイル]　－　[保存]　－　[メソッド]をクリックします。

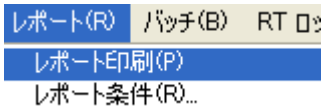


(4)　サンプルデータの読み込み

［ファイル］－［シグナル読込み］でサンプルデータファイルを選択します。

(5)　レポートの印刷

［レポート］－［レポート印刷］をクリックします。



6章－4　内部標準法（ISTD）による定量

ここでは、すでに保存されている下記のデータを使用して検量線を作成します。
ISTD1.D、ISTD3.D、ISTD5.D

定量データベース条件

#	内部標準（IS）	化合物 1	化合物 2
名前	PEAK_IS	PEAK1	PEAK2
リテンションタイム	約 3.2min	約 2.3min	約 4.6min

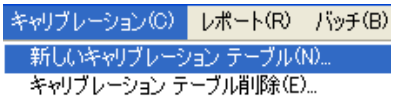
検量線のレベルと濃度

	データファイル名	内部標準（IS）濃度	IS 以外の化合物濃度
レベル 1	ISTD5.D	1 ng/uL	5 ng/uL
レベル 2	ISTD3.D	1 ng/uL	3 ng/uL
レベル 3	ISTD1.D	1 ng/uL	1 ng/uL

(1)　内部標準検量線の作成
絶対検量線(ESTD) と同様にキャリブレーションテーブルを設定します。
（6 章－2 参照）
内部標準物質のピークも含めて設定します。

(2)　データの読込み
1 点目の標準サンプルデータ（ISTD5.D）ファイルを読み込みます。

(3)　キャリブレーション（検量線）テーブルの作成
[キャリブレーション]－[新しいキャリブレーションテーブル]をクリックします。

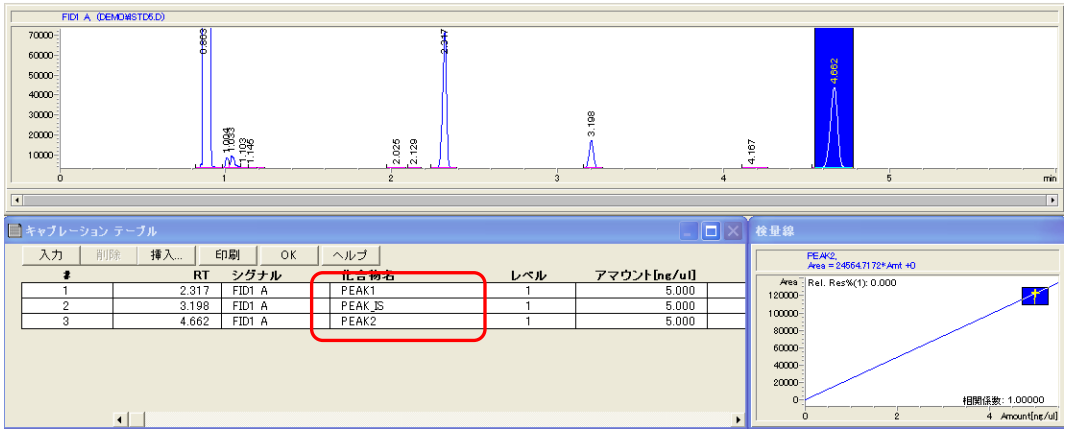


①　レベルが **1**（検量線の 1 点目）であることを確認します。

②　化合物の濃度が、全て同じ場合は、デフォルトアマウントに数値を入れます。

③　OK をクリックします。

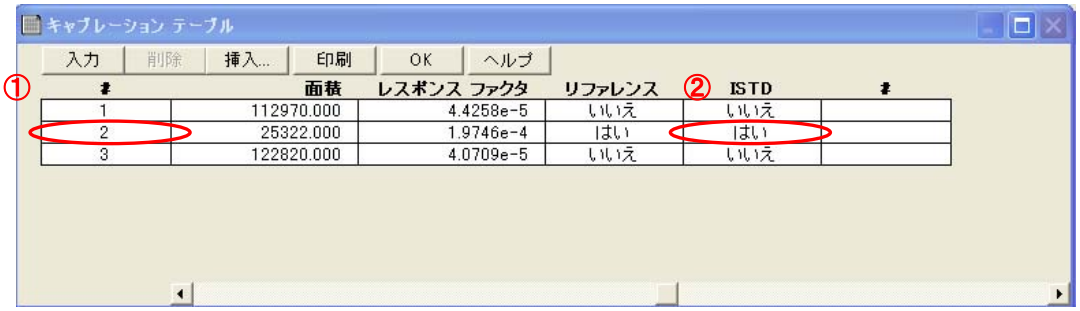
（4） キャリブレーション（検量線）テーブルの入力



#	RT	シグナル	化合物名	レベル	アマウント[ng/ul]
1	2.317	FID1 A	PEAK1	1	5.000
2	3.198	FID1 A	PEAK_IS	1	5.000
3	4.662	FID1 A	PEAK2	1	5.000

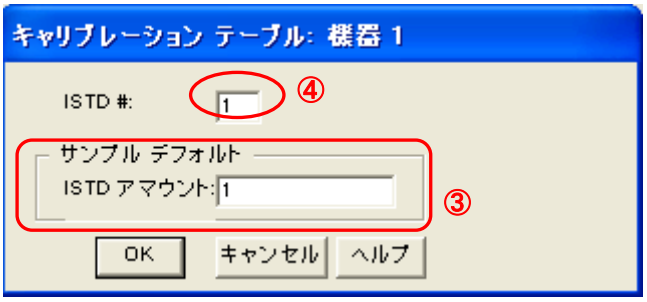
（5） 内部標準物質の設定

① 内部標準物質(ISTD)のピークを指定します。



#	面積	レスポンス ファクタ	リファレンス	ISTD	#
1	112970.000	4.4258e-5	いいえ	いいえ	
2	25322.000	1.9746e-4	はい	はい	
3	122820.000	4.0709e-5	いいえ	いいえ	

② 内部標準ピークの、ISTD 欄で［はい］を選択します。
ISTD 設定画面が表示されます。

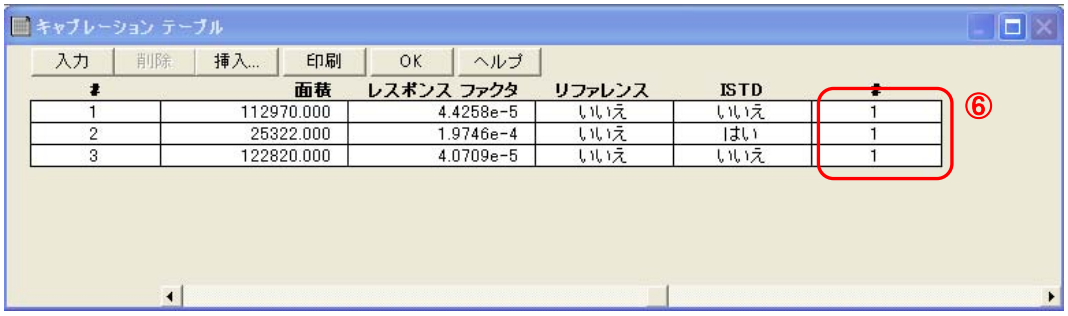


③　内部標準の濃度を入力します。通常 **1** を入力します。

④　内部標準物質を 2 つ以上使用する場合、ISTD#に番号を入れてから濃度を入力します

⑤　OK をクリックします。

⑥　キャリブレーションテーブル右端の #に、使用する **ISTD** の番号を入力します。



（5）　多点検量線の作成

①　データの読込み
2 点目の標準サンプルデータ（ISTD3.D）ファイルを読み込みます。

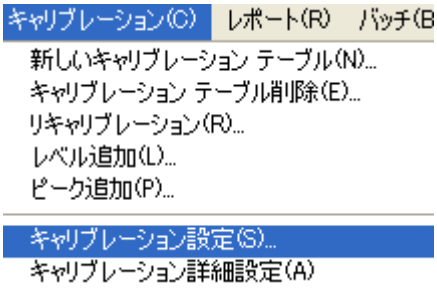
②　レベルを追加します。

③　3 点目の標準サンプルデータ（ISTD1.D）ファイルを読み込みます。

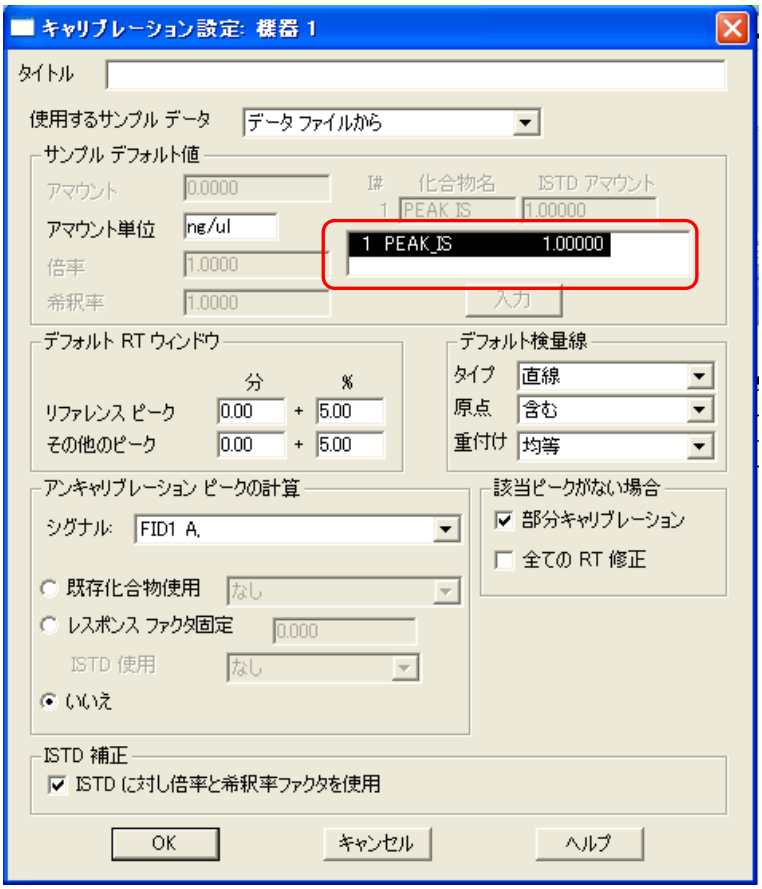
④　レベルを追加します。

(6)　検量線の条件設定

①　［キャリブレーション］－［キャリブレーション設定］をクリックします。



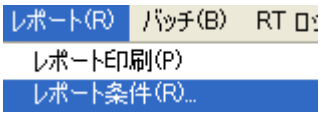
②　検量線の条件設定画面が表示されます。
通常、入力した内部標準の濃度が表示されています。



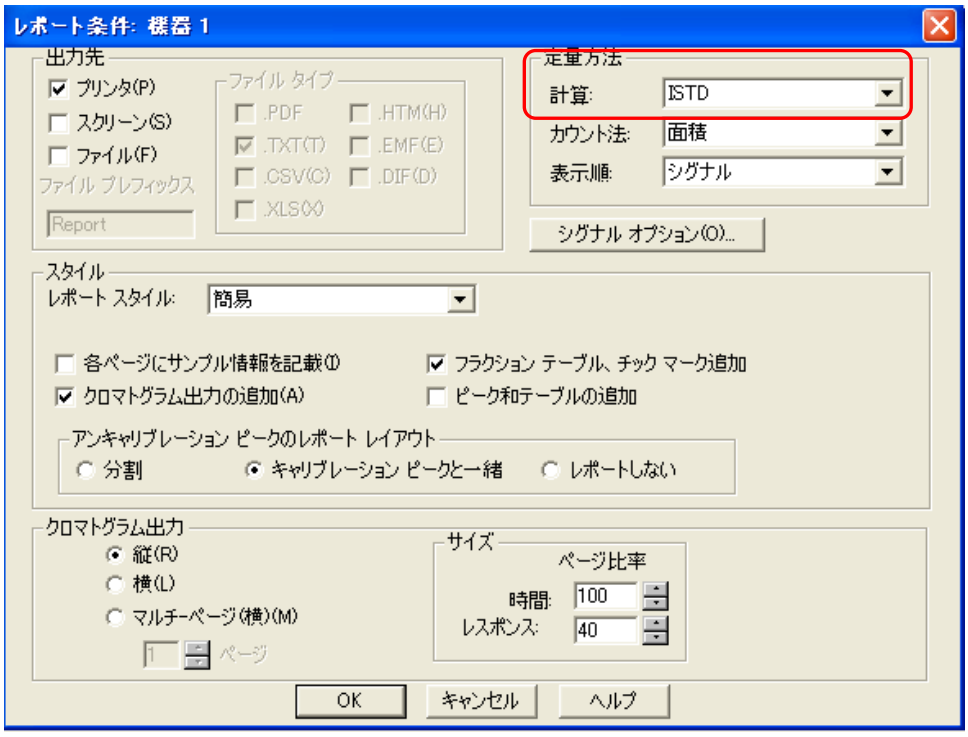
6章－5　内部標準定量レポートの出力

作成した内部標準検量線を用いて、定量結果を出力します。

（1）　レポート条件の設定
［レポート］－［レポート条件］をクリックします。



（2）　レポート条件設定の画面



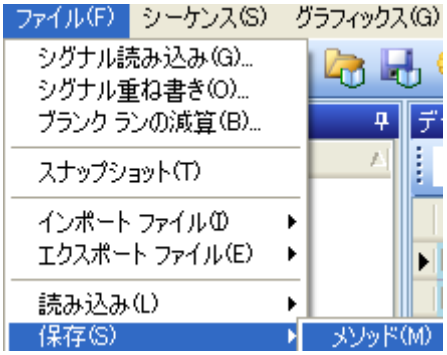
①　定量方法の計算を ISTD に変更します。

②　出力先のプリンタにチェックを入れます。

③　スタイルのレポートスタイルを選択します。

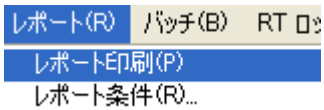
④　OK　をクリックします。

(3)　メソッドを保存します。
[ファイル]　ー　[保存]　ー　[メソッド]をクリックします



(4)　サンプルデータの読み込み
［ファイル］ー［シグナル読込み］でサンプルデータファイルを選択します。

(5)　レポートの印刷
［レポート］ー［レポート印刷］をクリックします。

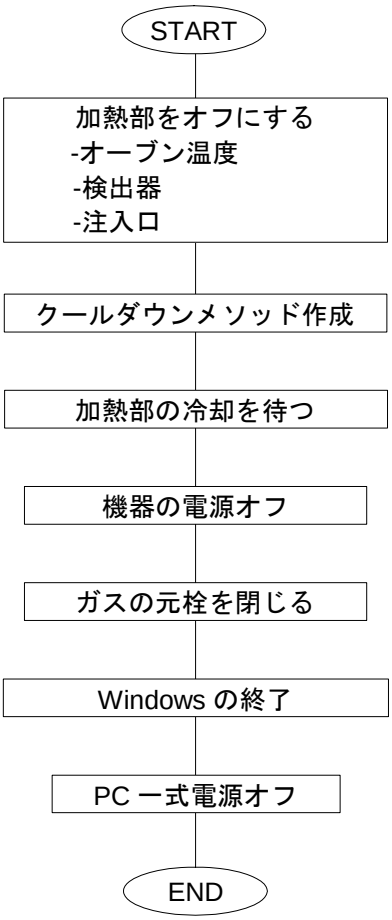



Memo

第7章
システムの停止方法

7章−1	加熱部をオフにする	7−4
7章−2	クールダウンメソッドの作成	7−7
7章−3	機器の停止	7−8
7章−4	PC、周辺機器の電源をオフにする	7−9

＜システムの停止方法＞


START
加熱部をオフにする
-オーブン温度
-検出器
-注入口
クールダウンメソッド作成
加熱部の冷却を待つ
機器の電源オフ
ガスの元栓を閉じる
Windows の終了
PC 一式電源オフ
END

第 7 章　システムの停止方法

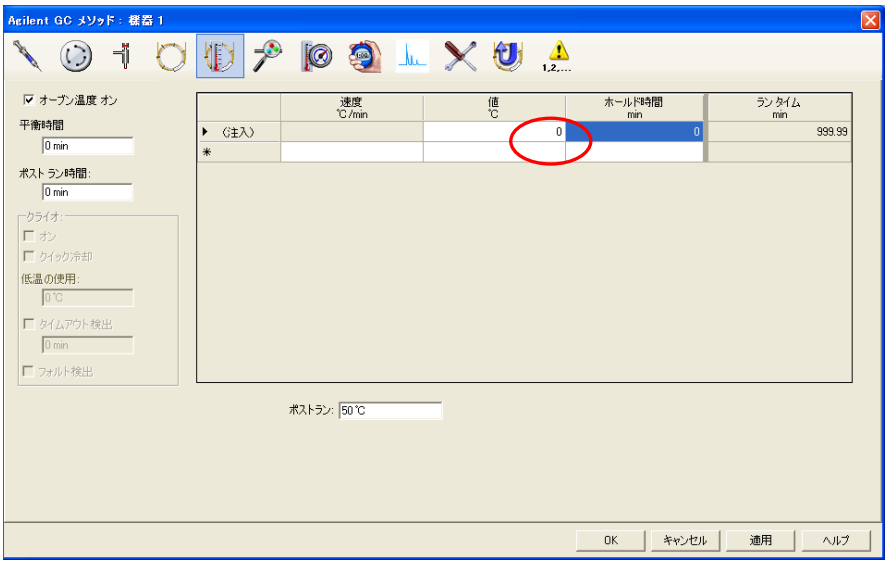
システムを停止する場合、加熱部をオフにし、電源をオフにする準備をします。

7章－1　加熱部をオフにする

（1） オーブン温度

① （GC パラメータアイコン）をクリックします。

② オーブンの初期温度の［値］欄に冷却に適当な値（30℃など）を入力します。

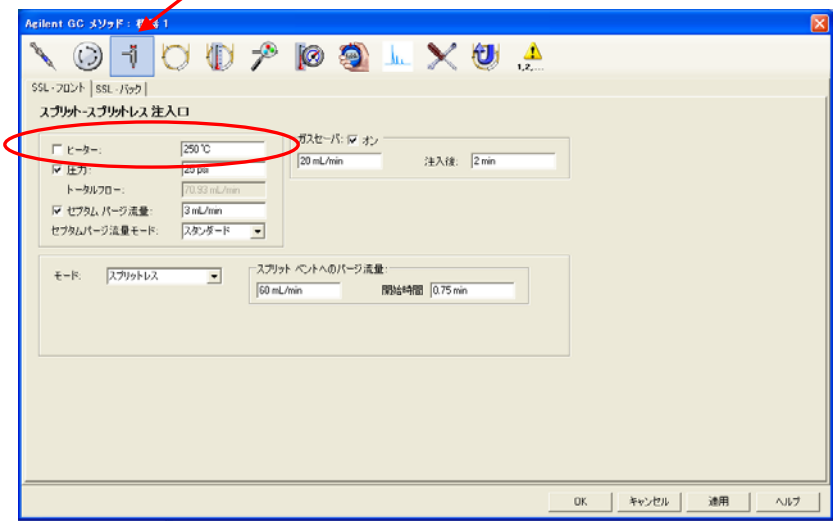


通常、オーブンは低い温度に設定しオンの状態にしておきますが、必要に応じてオフに設定します。

（2） GC 注入口の温度

① をクリックします。

② 使用している注入口のタブをクリックし、ヒーターのチェックボックスをオフにします。

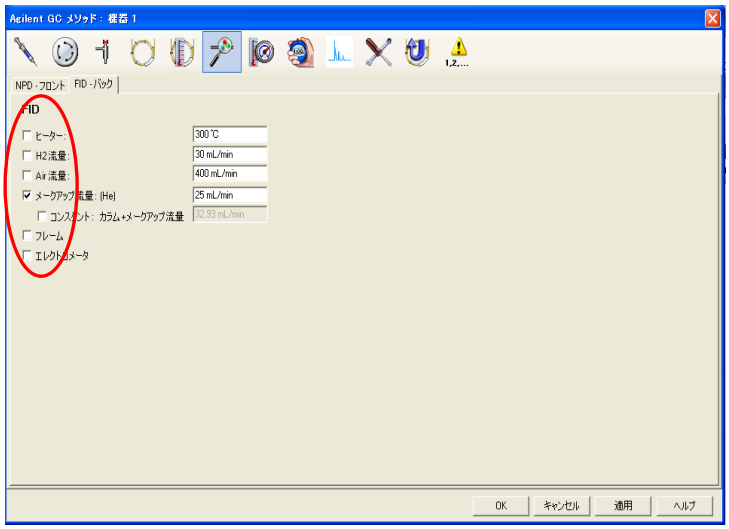


注入口温度は必要に応じてオフにします。

（3） 検出器温度

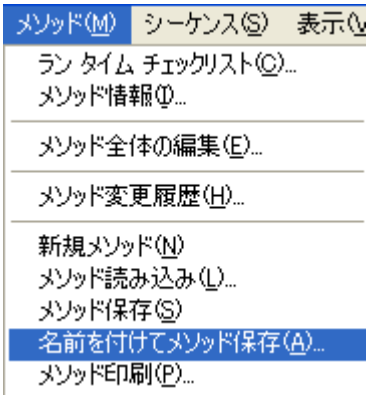
① をクリックします。

② 検出器のチェックボックスは、メークアップ流量のみオンにします。

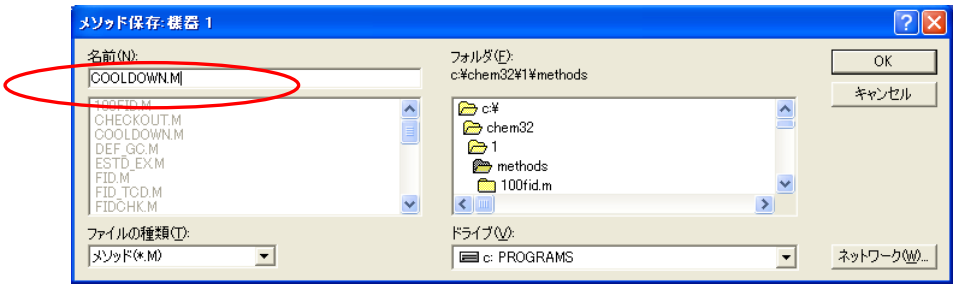


7章－2　クールダウンメソッドの作成

① ［メソッド］－［名前を付けてメソッド保存］をクリックします。



② 名前を COOLDOWN.M に変更し、OK をクリックします。



＜参考＞
コンフィグレーションの相違（カラムの種類が異なる等）による
メソッド変換や設定値のダウンロード失敗を防止するため、毎回
COOLDOWN.M メソッドを上書き保存することを推奨します。

注意

GC ケミステーションを起動すると、前回最後に読み込まれたメソッドが GC に転送されます。加熱部をオフにしたメソッドを読み込んでおくおことにより、カラム内のキャリアガス置換が十分に準備できていない状態で、オーブン、注入口、検出器が加熱されてしまう恐れを回避できます。システムを停止する場合には、毎回クールダウン用メソッドを読み込み後ケミステーションソフトウェアを終了することを推奨します。

7章－3　機器の停止

（1）　必要に応じて、GC の電源をオフにします。
　　また、キャリアガスやその他のサポートガスの元栓を閉じます。



注意

カラムにダメージを与えないよう、GC の電源をオフにする前にオーブン、注入口、検出器が充分冷却されていることを確認します。

7章ー4　　PC、周辺機器の電源をオフにする

（1）　タスクバーの［スタート］ボタンから、［シャットダウン］をクリックして Windows を終了します。

（2）　PC、モニタ、プリンタ等の電源をオフにします。


Memo

付録A
GCコンフィグレーション

付録A－1　　カラムの変更方法　　A－3

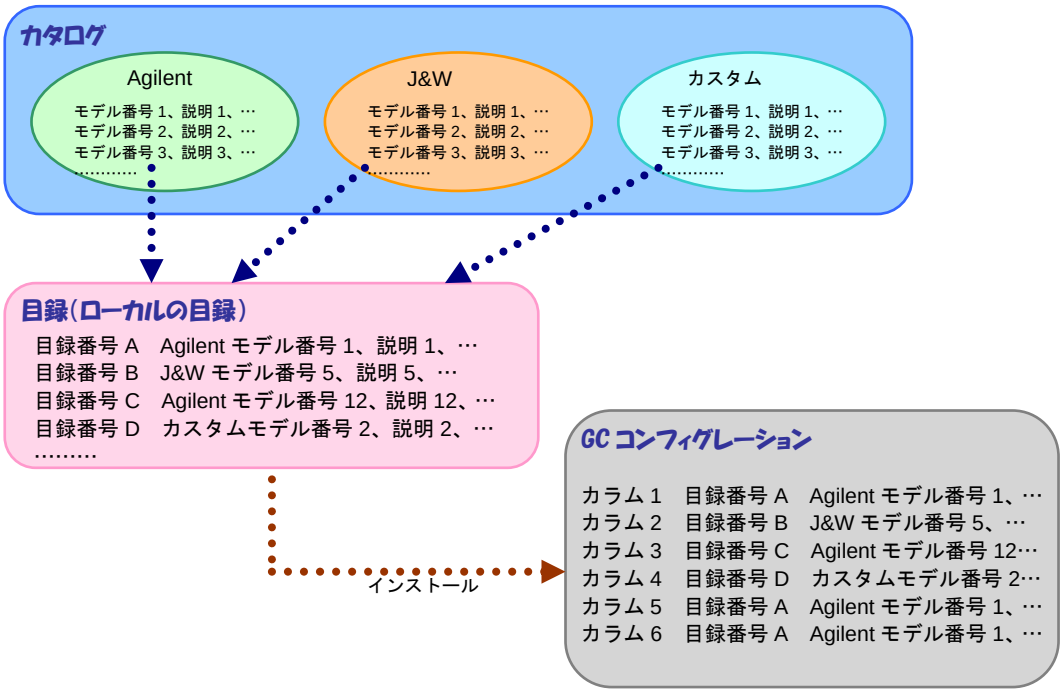
付録A－1　カラムの変更方法

(1)　ケミステーションのカラム管理

カタログ：
カタログは、ソフトウェアに保存されている、製造元、モデル番号、説明、タイプ（キャピラリまたはパックド）、最高温度、長さ、内径、膜厚など、各モデルの仕様が記載された、Agilent および J&W のカラムリストです。カタログには、新しいカラムモデルを追加できます。

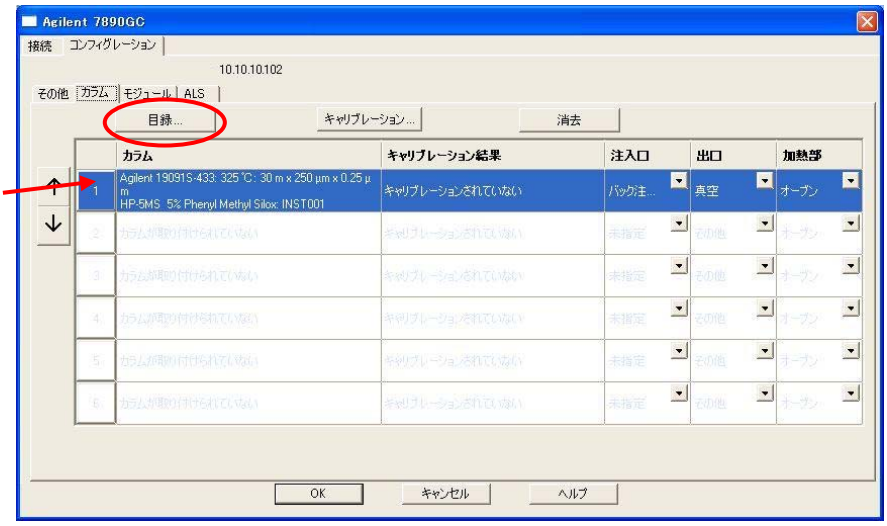
目録（ローカルの目録）：
目録は、お客様が使用するカラムを選択して登録したリストです。目録には、キャリブレーション情報などの詳細情報が保存されます。

カラムのインストール：
メソッドでカラムを使用するためには、まずカタログから目録にカラムを追加する必要があります。その後目録からカラムを選択し、「インストール」することによりカラムが GC コンフィグレーションに設定されます。

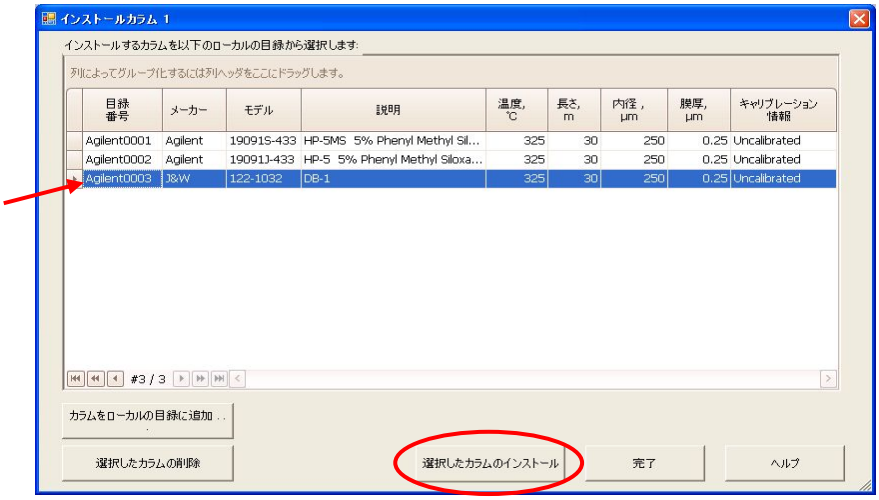


（2） 目録からカラムを選択（インストール）する方法

① 変更するカラムが反転表示されていることを確認して、目録... をクリックします。



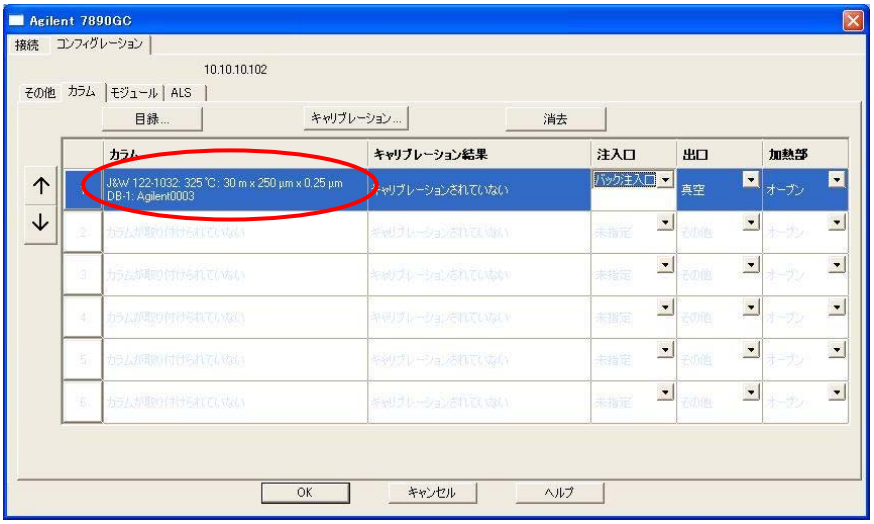
② 目録のリストからインストールしたいカラムを選択します。



③ 選択したカラムのインストール をクリックします。

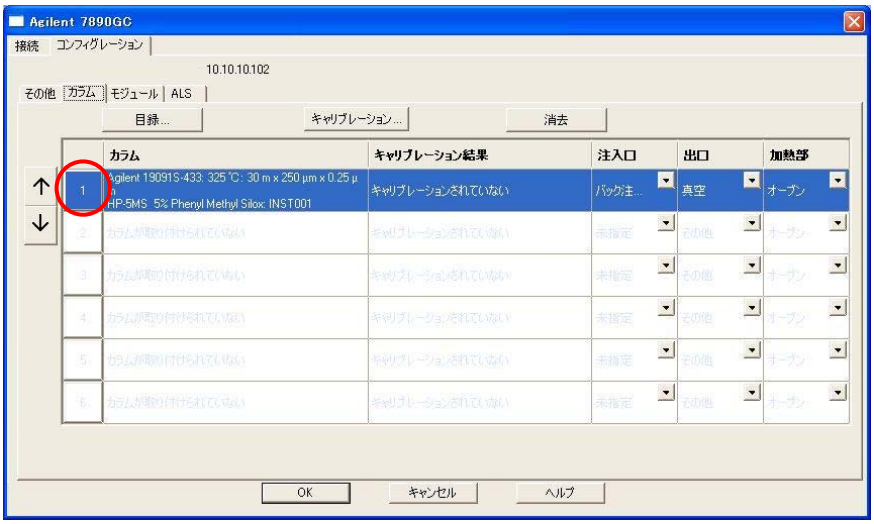
＜参考＞
目録からカラムを削除したい場合には、削除するカラムを選択し、選択したカラムの削除 をクリックします。

④ 目録で選択したカラムが GC コンフィグレーションにインストールされます。



(3)　カラムを変更、修正する方法

①　変更するカラムの番号をクリックします。



②　変更や修正を実施して OK をクリックします。



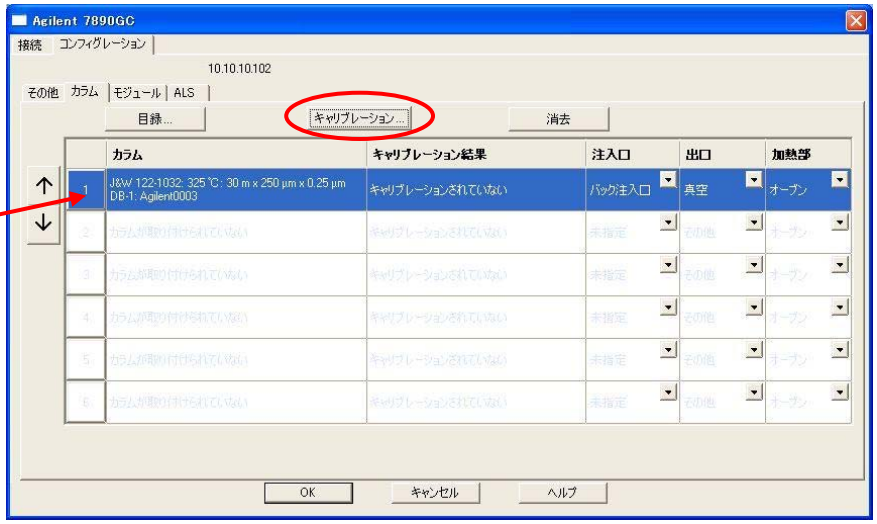
注意

ここで変更や修正を実施した内容はカタログには反映されません。

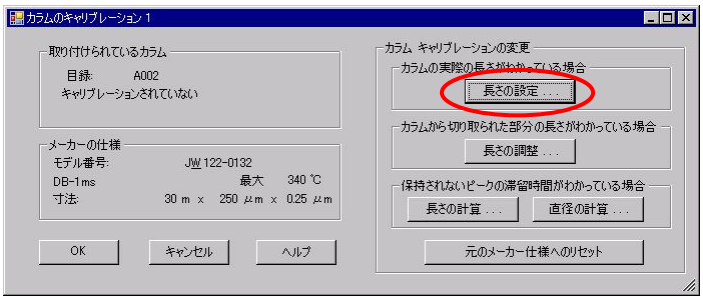
（4） カラムをキャリブレーションする方法（長さの実測が分かっている場合）

汚染を除去するために端を大きくトリミングするなど、既存のカラムに重大な変更を加えたときには、カラムのキャリブレーションを行います。

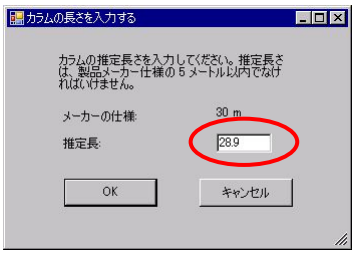
① キャリブレーションするカラムを反転表示させ、[キャリブレーション...]をクリックします。



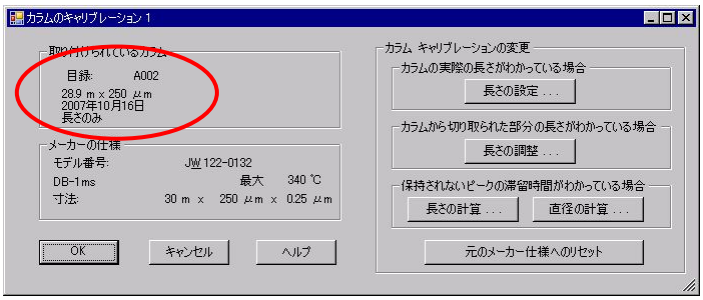
② [長さの設定 . . .]をクリックします。



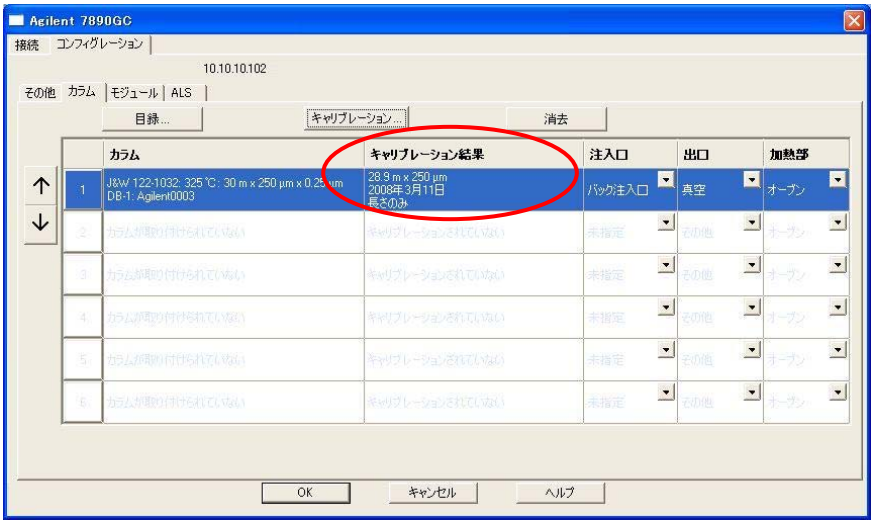
③　［推定長］欄にカラム長さの実測値を入力して OK をクリックします。



④　長さが入力されます。 OK をクリックします。



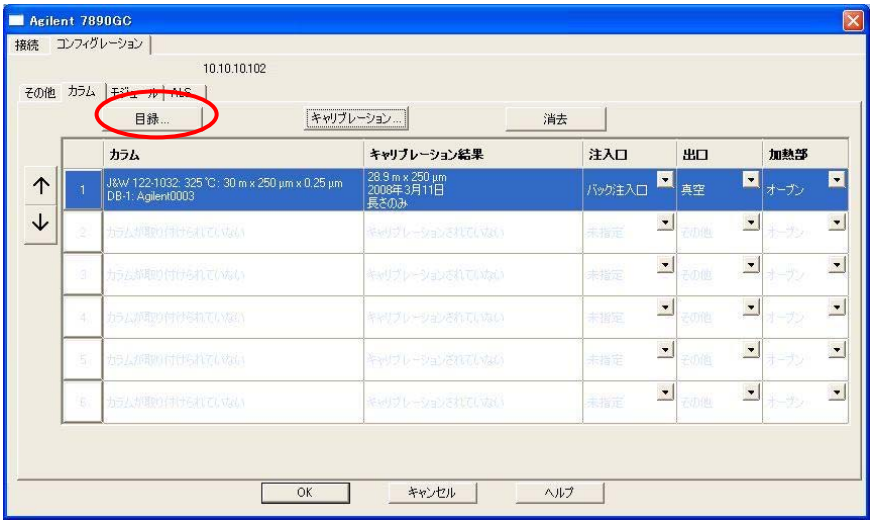
⑤　［キャリブレーション結果］欄にカラムのキャリブレーション内容が反映されます。



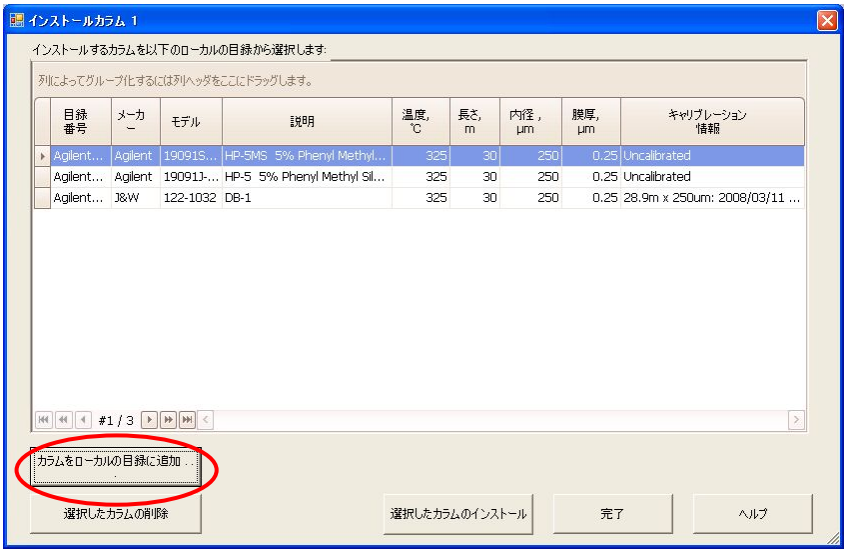
(5)　目録にカタログのカラムを追加する

カタログリストに存在するカラムを目録に追加する方法を説明します。

①　目録...　をクリックします。

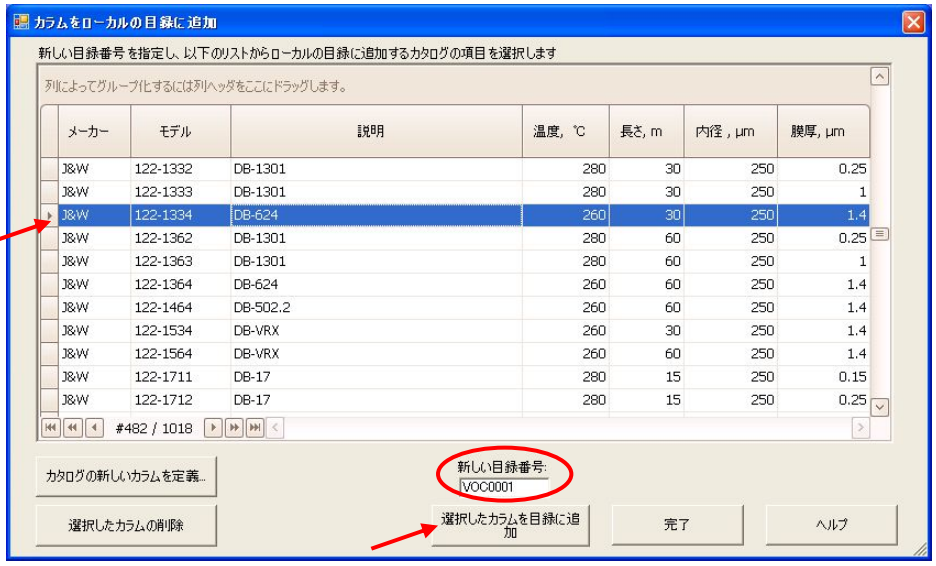


②　カラムをローカルの目録に追加...　をクリックします。



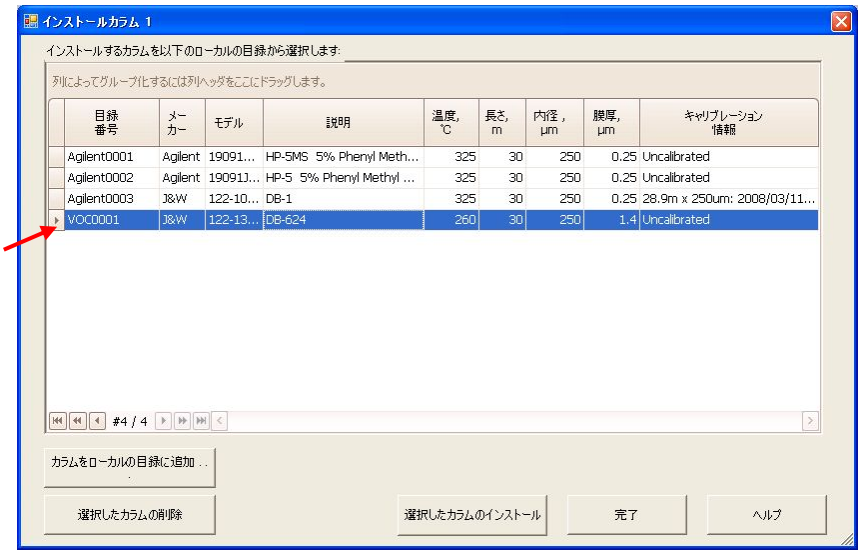
③　カタログのリストから目録に登録するカラムを選択します。

④　［新しい目録番号］欄に目録番号（識別しやすい英数字）を入力します。



⑤　選択したカラムを目録に追加 をクリックします。

⑥　選択したカラムが設定した目録番号でカタログから目録へ追加されます。

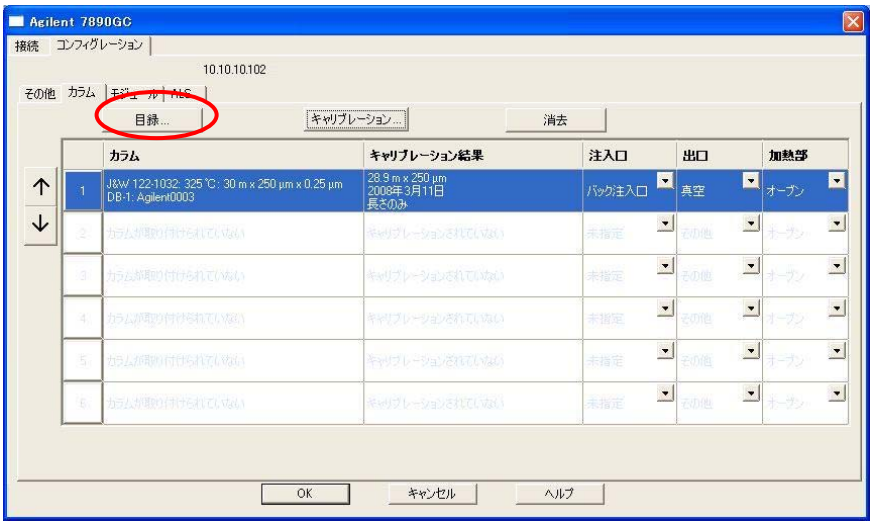


このカラムをインストールする場合には、選択したカラムのインストール をクリックします。

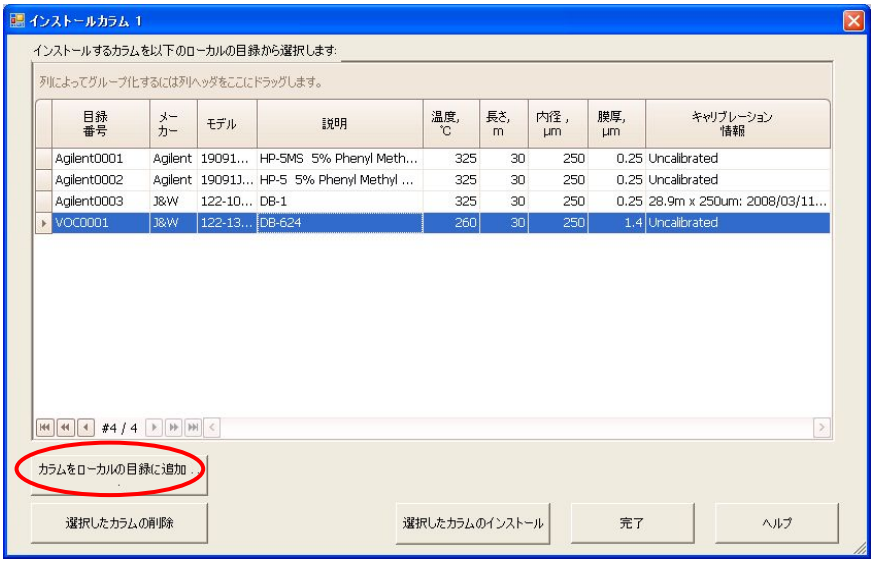
（6） カタログに新しいカラムモデルを追加する

カタログリストに存在しない新しいカラムをカタログに追加して、目録に登録し、インストールする方法を説明します。

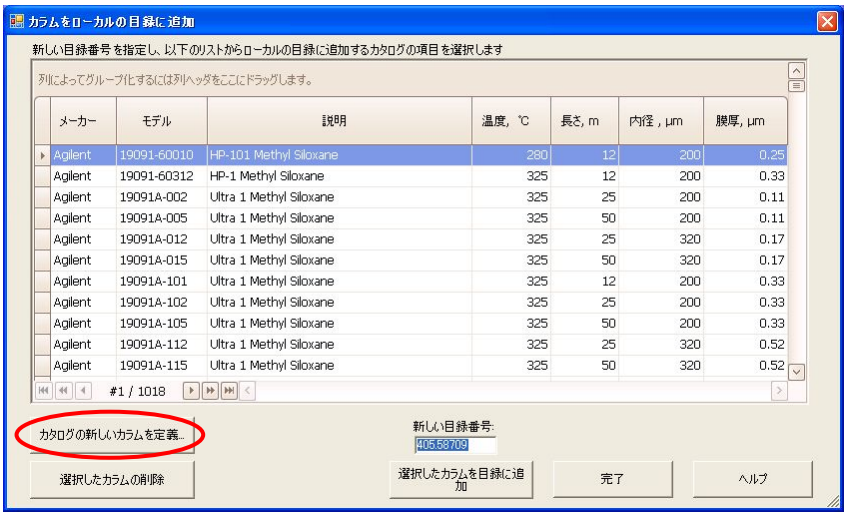
① 目録... をクリックします。



② カラムをローカルの目録に追加... をクリックします。



③ カタログの新しいカラムを定義... をクリックします。

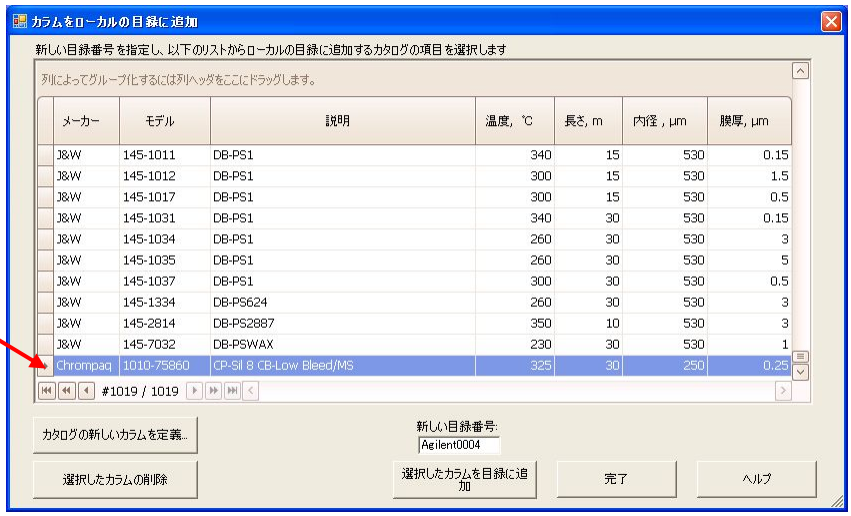


④ 開いたダイアログボックスでカラム情報を入力します。

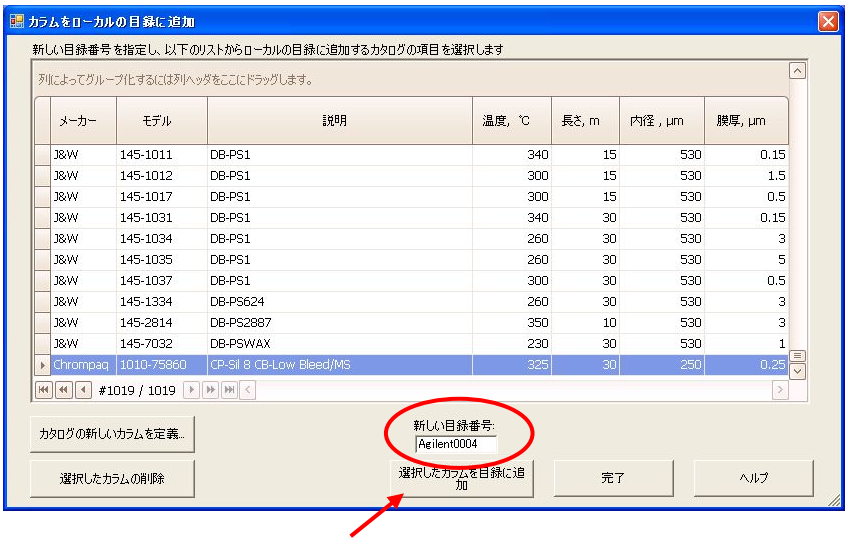


- ✓ ［メーカー］でカラムの製造元を選択するか、入力します。
- ✓ ［モデル番号］にカラムの型名、部品番号等を入力します。
- ✓ ［説明］にカラムの情報を入力します。
- ✓ ［カラムタイプ］を選択します。
- ✓ ［最高使用温度］を入力します。
- ✓ カラムの長さ、内径、膜厚を入力します。

⑤　OK をクリックします。カタログに新しいカラムモデルが追加されます。



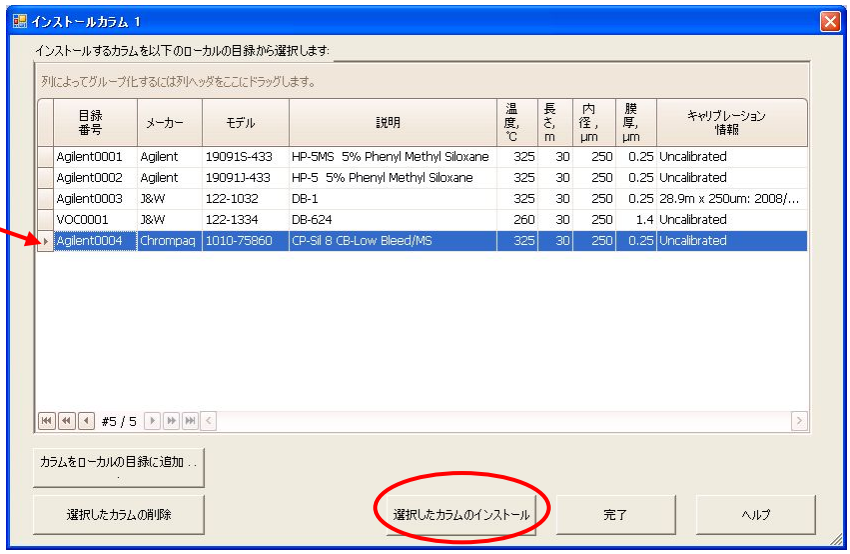
⑥　［新しい目録番号］欄に目録番号（任意）を入力します。



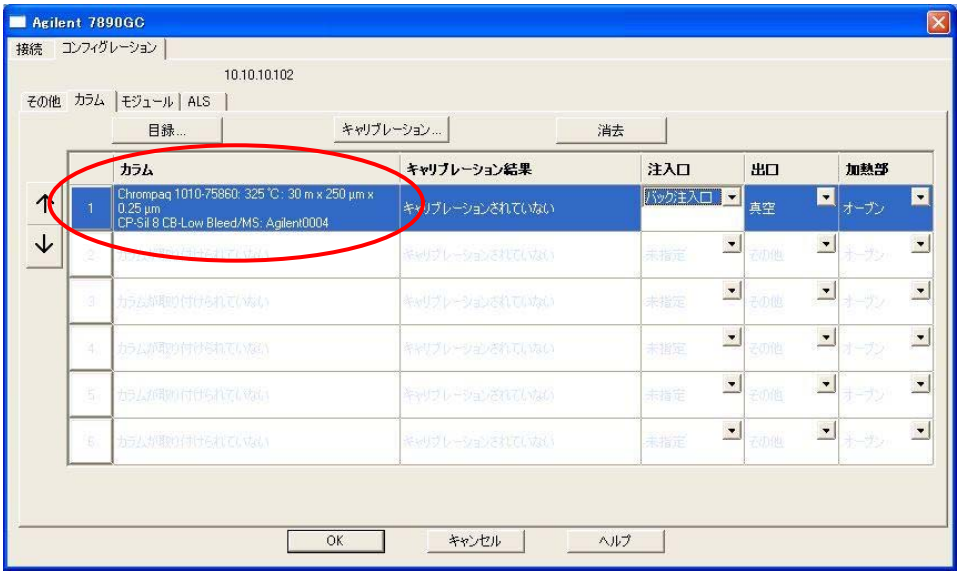
⑦　新しく追加したカラムが選択されていることを確認し、選択したカラムを目録に追加 をクリックします。

⑧　目録にカラムが追加されます。

選択したカラムのインストール をクリックします。



⑨　新しいカラムが GC コンフィグレーションにインストールされます。

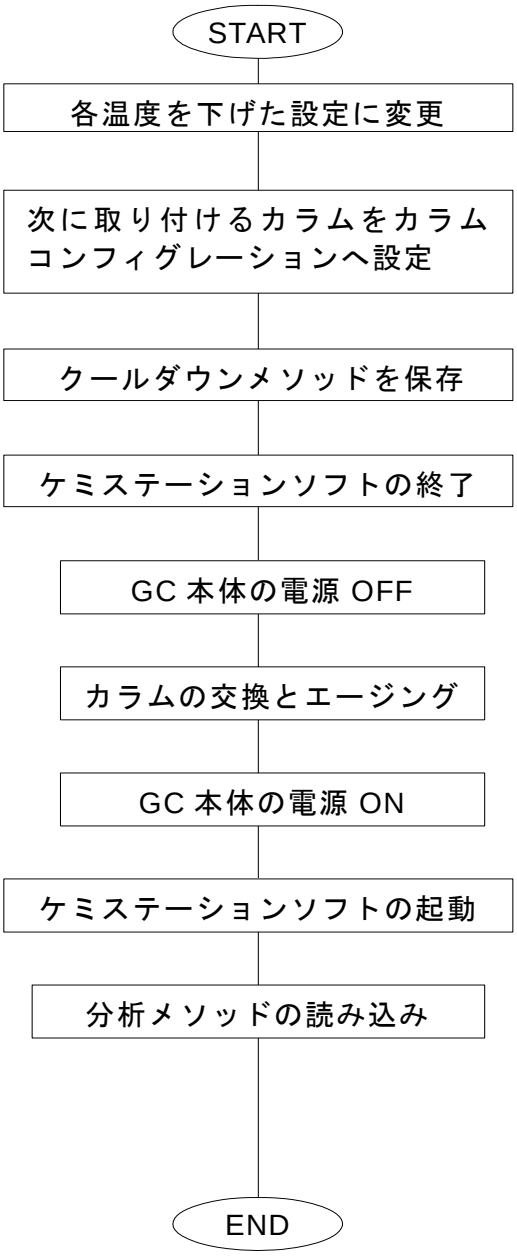


付録B
カラムの交換手順

付録B－1
最初にソフトウェアの設定を変更する方法　B-6

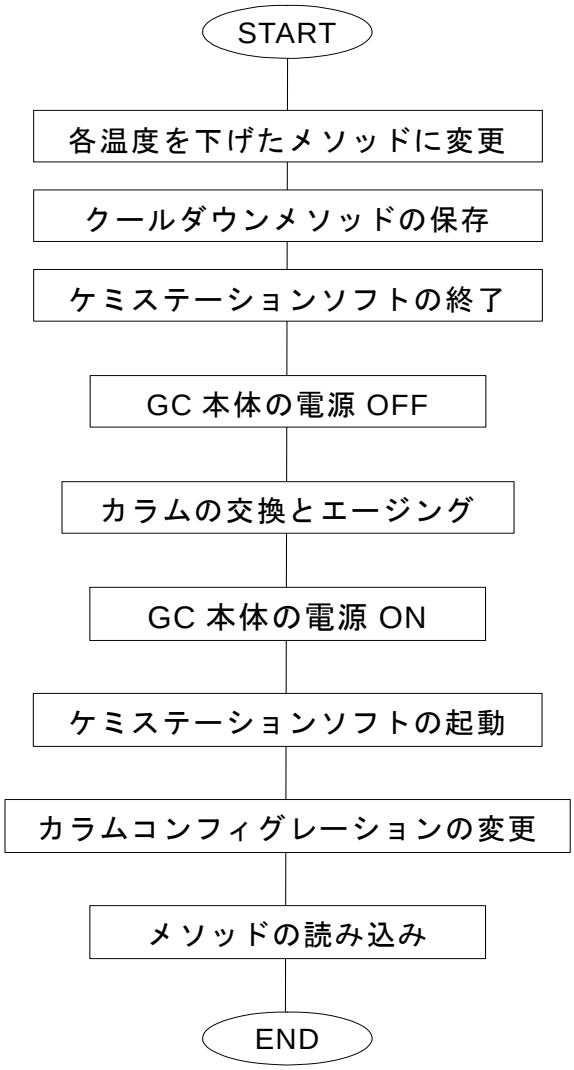
付録B－2
最初にカラム交換を実施する方法　B-12

＜最初にソフトウェアの設定を変更する方法＞



付録 B　カラムの交換手順

＜最初にカラム交換を実施する方法＞



カラムを交換する場合、予め交換するカラムの条件をケミステーション上で設定後、カラム交換を実施する方法と、カラム交換を実施した後に、ケミステーション上で交換したカラムの条件を設定するという 2 つの方法があります。
これらの 2 つの方法は、それぞれ以下のような特徴があります。
それぞれの特徴を理解した上で、お好みの方法でカラム交換を行います。

＜最初にソフトウェアの設定を変更する方法＞
GC の電源を OFF にする前に次に接続するカラムの条件を設定します。

ケミステーションソフトを終了する前に取り付けるカラムの設定を読み込んでいるため、カラムの交換後にケミステーションを起動した時には、ハードウェアとソフトウェアのコンフィグレーションが一致しています。そのため、ケミステーション起動時にメソッド変換の画面が現れません。カラム交換前に設定を行うので、カラム交換後の作業が簡単でスムーズです。

ただし、カラムを交換する前に次に接続するカラム条件に変更してしまうため、短時間ではありますが、カラムの読み込みから GC 電源 OFF までの間、メソッドが実際に取り付けているカラムとは違う設定になります。

したがって、各温度設定は十分に冷やしてからソフトウェアの設定を変更してください。カラムの液層にダメージを与える恐れがあります。

この方法でカラムの交換を実施する場合には、次に読み込むメソッドの設定を十分理解した上で作業を行う必要があります。

＜最初にカラム交換を実施する方法＞
前準備をすることなく、GC の電源を OFF にできます。

カラムの交換前に設定の変更がないため、メソッドが実際のカラムと違った設定になることはありません。

カラム交換後にエージングを実施する場合、7890GC 本体には以前のカラム情報が残っているため、GC のキーボードから次のカラム情報を設定する必要があります。

また、カラム交換後のケミステーションソフト起動時には、ハードウェアとソフトウェアのコンフィグレーションが一致しないため、メソッド変換の画面が表示されます。その際、誤ってメソッドを保存してしまうと、交換前のカラムで使用していたメソッドの内容が変更されてしまいます。

ここにある手順に従って操作を行うことにより、そのような誤操作を回避します。

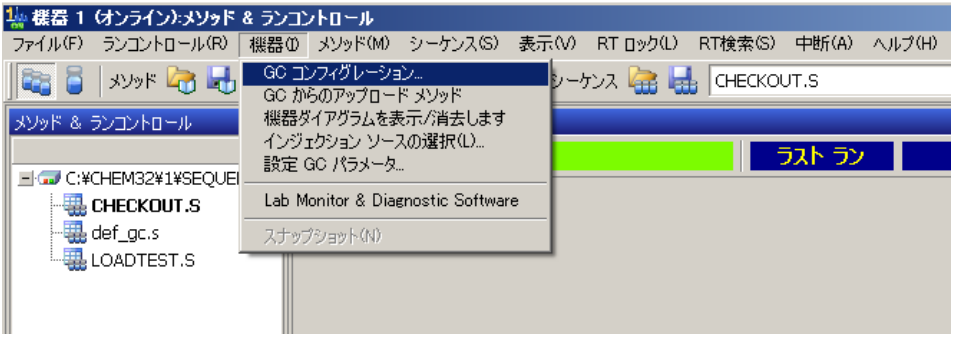
付録 B　カラムの交換手順

付録B－1　最初にソフトウェアの設定を変更する方法

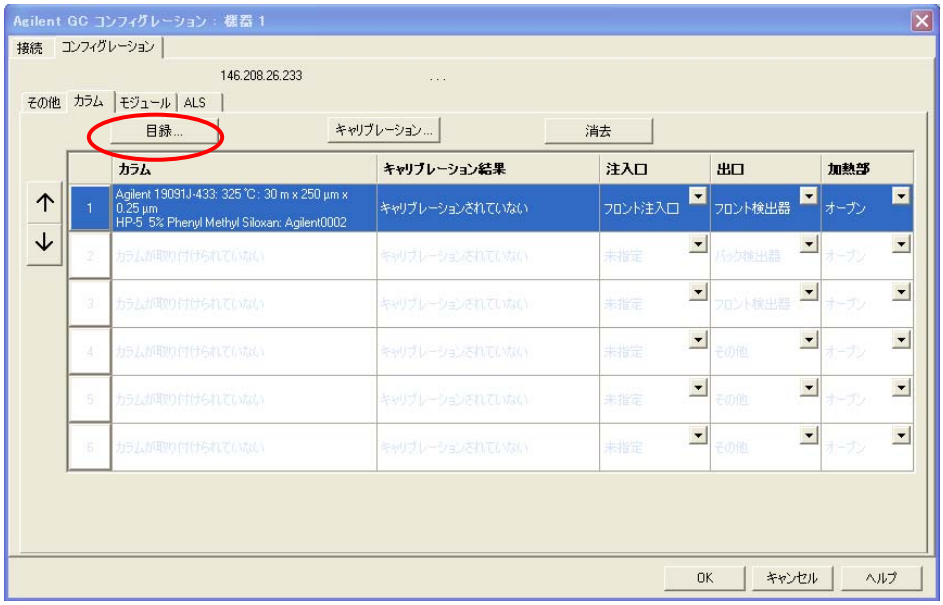
（1）　各部の温度を冷やします。詳しい手順は、下記のページを参照ください。
7－4 ページ　加熱部をオフにする
7－7 ページ　クールダウンメソッドを保存する

（2）　コンフィグレーションを、次に交換するカラムに設定する

①　メニューから［機器］－［GC コンフィグレーション］を選択します。

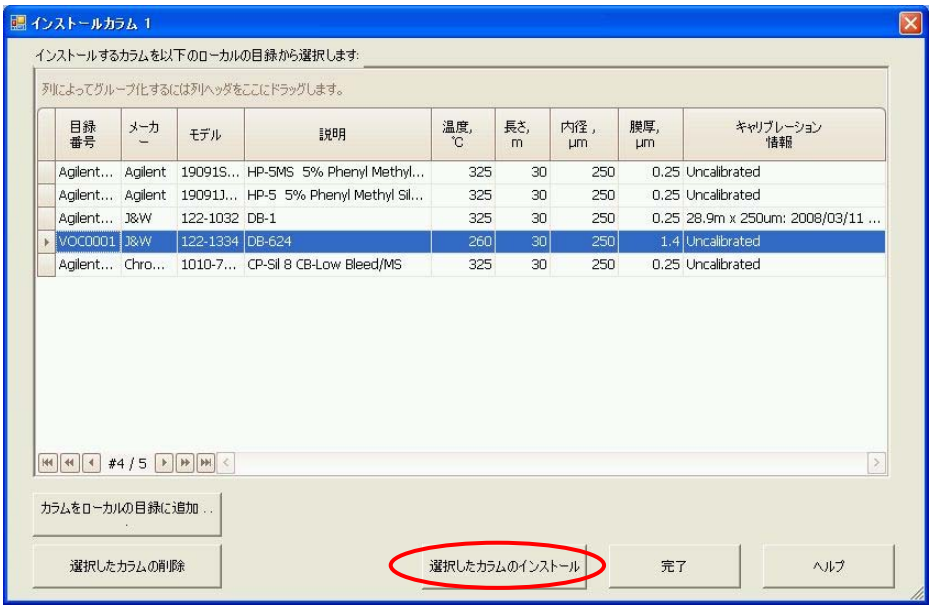


②　現在、GC に接続されているカラムが表示されます。



③　目録...　ボタンをクリックします。

④　ローカルの目録が表示されます。



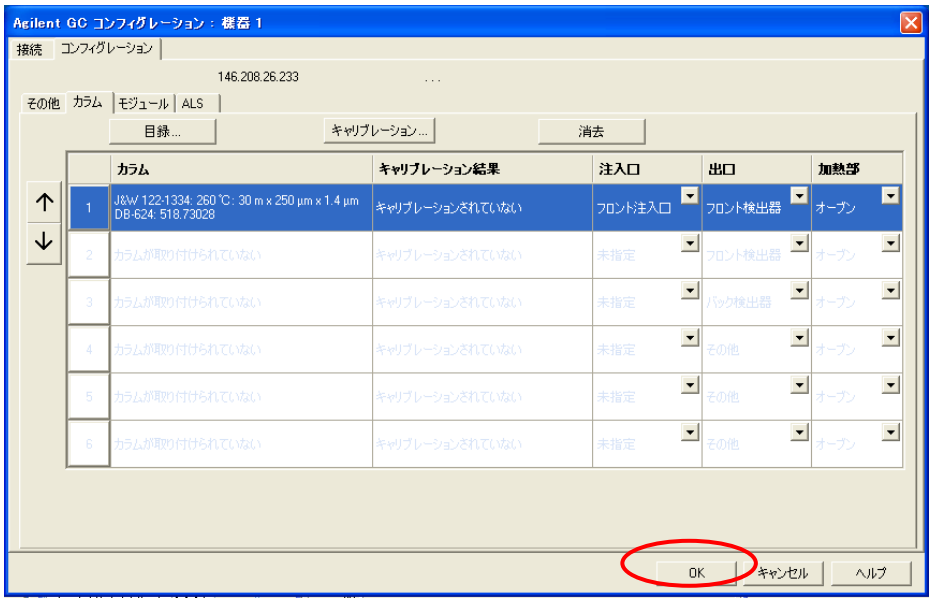
⑤　次に接続するカラムをローカルの目録リストから選択し、[選択したカラムのインストール]をクリックします。

注意

通常、目録には予め普段使用するカラムを全て登録しておきます。

目録にカラムを登録する場合は、[カラムをローカルの目録に追加...]　をクリックします。

⑥　ローカルの目録で選択したカラムがコンフィグレーションに設定されます。



注意

コンフィグレーションに表示されているカラムは、接続しているカラムと同じにしておきます。注入口に接続されていないカラムは消去して、カラムを未接続な状態で、リストに残さないようにしてください。

⑦　接続する注入口などに変更が無いか確認を行い　OK　をクリックします。クリック後に、カラム情報が GC の本体側へ転送されます。

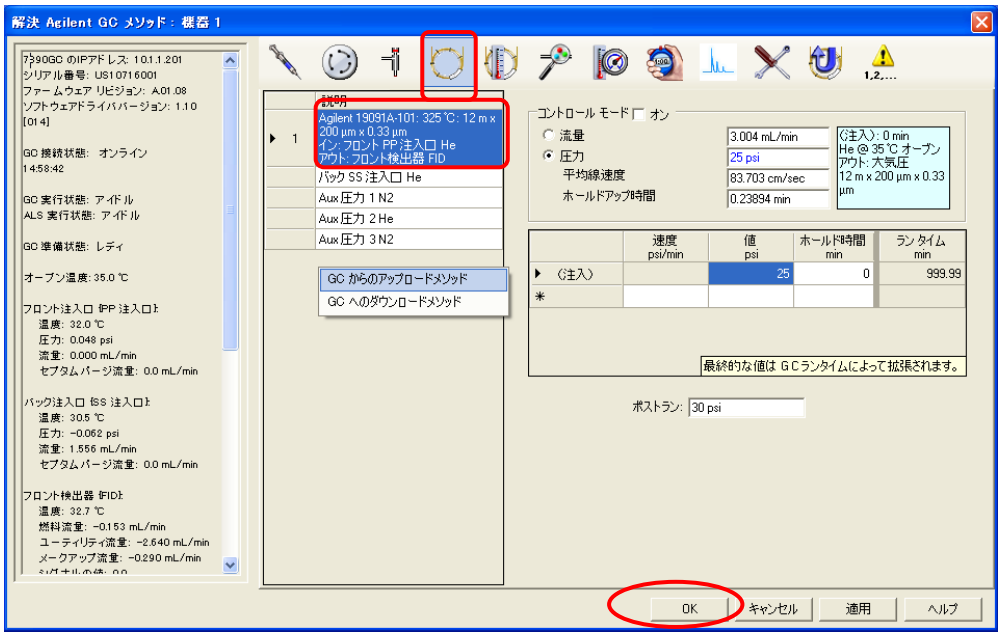
⑧　GC 本体側で設定されているカラムと、ケミステーション側で設定されているカラムに相違があったため、下記のメッセージが必ず表示されます。



OK　をクリックします。

⑨　コンフィグレーションの矛盾を解決するために、編集画面が表示されます。

⑩　カラム設定が変更されているか確認して　OK　をクリックします。



注意

変更前のカラムが表示された場合は、表示項目以外のところで右クリックし GC からのアップロードメソッド を選択してください。
GC 本体に転送されたカラム情報が読み込まれます。

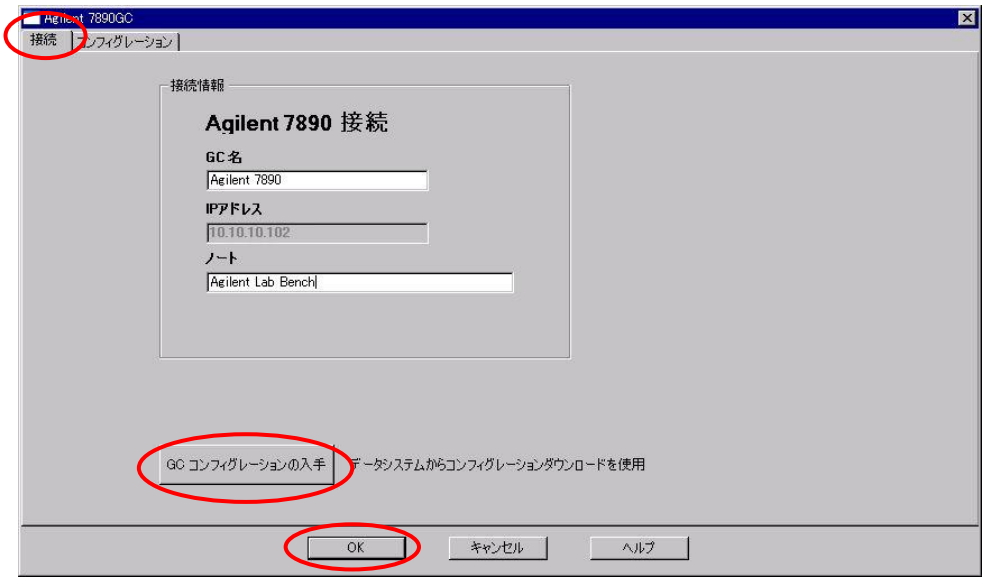
⑪　メニューから［機器］－［GC コンフィグレーション］を選択します。

⑫　現在読み込まれているメソッドに変更内容を保存するか確認されます。



いいえ(N)　を選択して、メソッドを上書き保存しないようにしてください。

⑬　接続タブをクリックします。



⑭　GC コンフィグレーションの入手　を押します。

⑮　「データシステムからコンフィグレーションダウンロードを使用」から「GC への接続が正常終了・コンフィグレーション使用可」と表示されたことを確認し、OK　をクリックします。

（3）　クールダウンメソッドの上書き保存

メニューから［メソッド］－［メソッド保存］を選択します。

注意

ここで必ずメソッドを保存します。変更したカラム情報は 7890GC 本体へダウンロードされます。カラム情報が正しくダウンロードされたことを、GC 本体から確認します。

（4）　ケミステーションを閉じます。

（5）　GC の電源を OFF にし、カラムの交換を行います。

必要に応じて、カラムのエージングを実施します。

エージングの条件は、GC 本体キーボードより設定します。

（6）　ケミステーションソフトの起動

クールダウンメソッドが読み込まれます。

ハードウェアとソフトウェアのコンフィグレーションが一致しているため、メソッド変換の画面が表示されることはありません。

注意

ケミステーションの終了後、GC のキーボードからコンフィグレーション（カラム情報や最高使用温度など）を変更してしまうと、メソッドのコンフィグレーションと一致しなくなり、ケミステーションソフト起動時にメソッド変換の画面が表示されます。

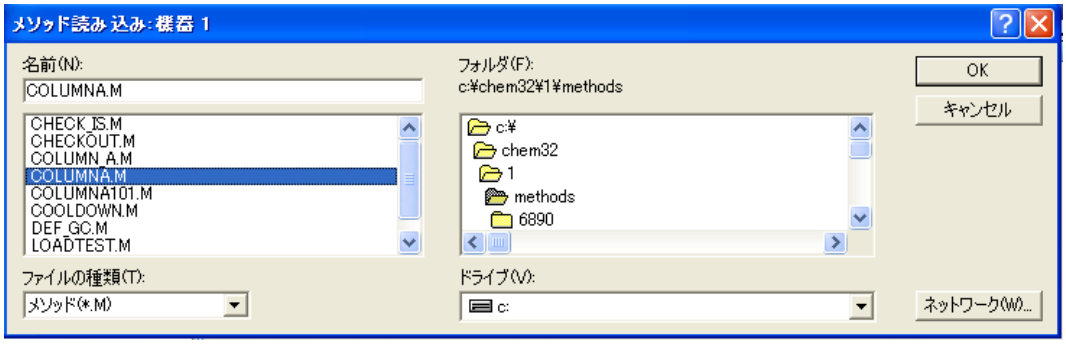
（7）　分析メソッドの読込み

メニューから［メソッド］－［メソッド読込み］を選択します。

もし以下のダイアログボックスが表示された場合は［いいえ(N)］を選択して、メソッドを上書き保存しないようにしてください。



分析メソッドを選択し、 OK をクリックします。



付録B－2　最初にカラム交換を実施する方法

（1）　各部の温度を冷やします。詳しい手順は、下記の章を参照ください。
7－4 ページ　加熱部をオフにする
7－7 ページ　クールダウンメソッドを保存する

（2）　ケミステーションを閉じます。

（3）　GC 本体の電源を OFF にし、カラムの交換を行います。
GC 本体には、交換前のカラム情報が登録されています。
交換したカラムの条件を、GC 本体のキーボードから変更します。

（4）　カラムにキャリアーガスが流れていることを確認します。
必要に応じてカラムのエージングを行います。

（5）　検出器にカラムを接続し、GC 本体の電源を ON にします。

（6）　ケミステーションソフトの起動
ケミステーションは起動時に、交換前のカラムで保存されているクールダウンメソッドを読み込みます。

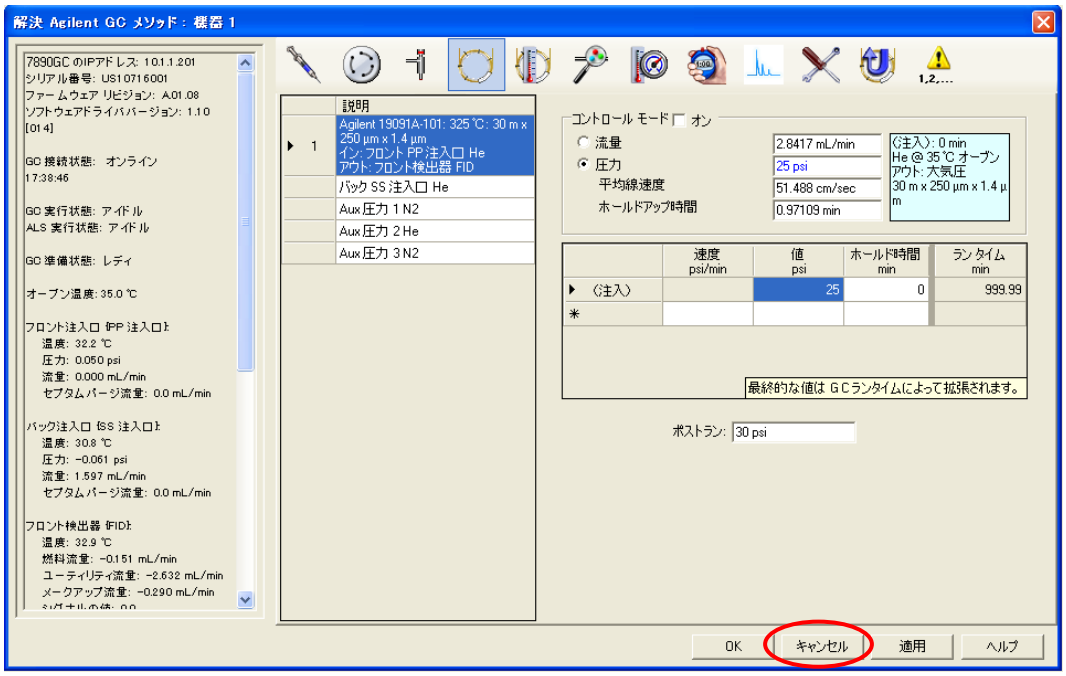
ハードウェアとソフトウェアのコンフィグレーションが一致しないため、下記のメッセージが表示されます。



OK　をクリックします。

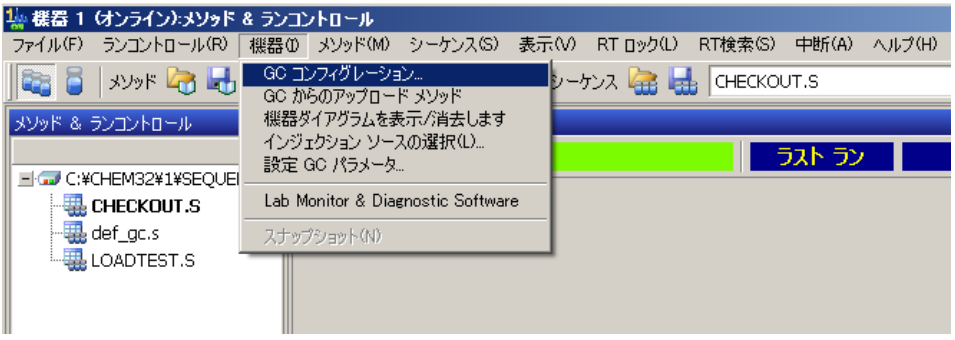
（7）　コンフィグレーションの矛盾を解決するために、編集画面が表示されます。

キャンセル を選択してケミステーションを立ち上げます。

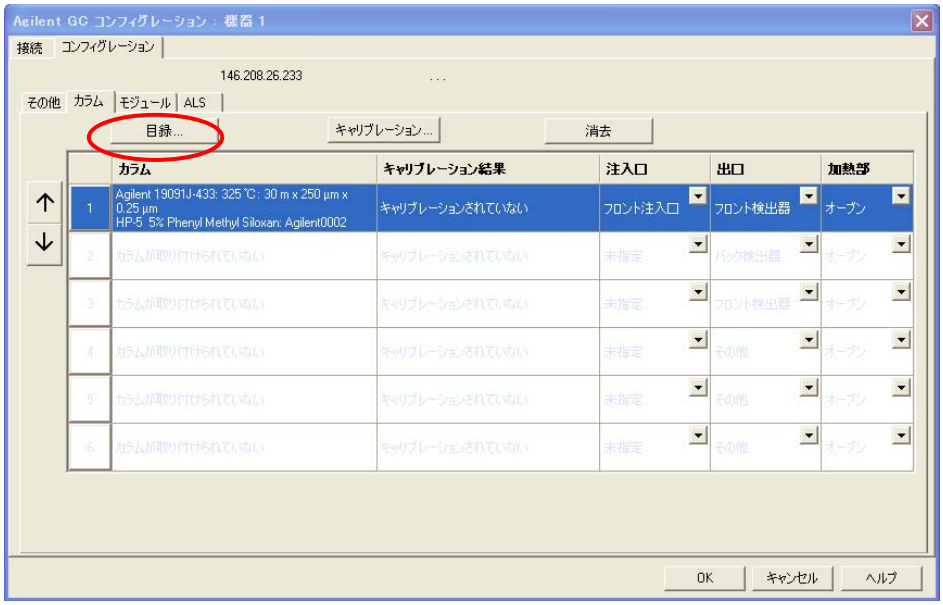


（8）　コンフィグレーションを、交換したカラムに設定する

①　メニューから［機器］－［GC コンフィグレーション］を選択します。

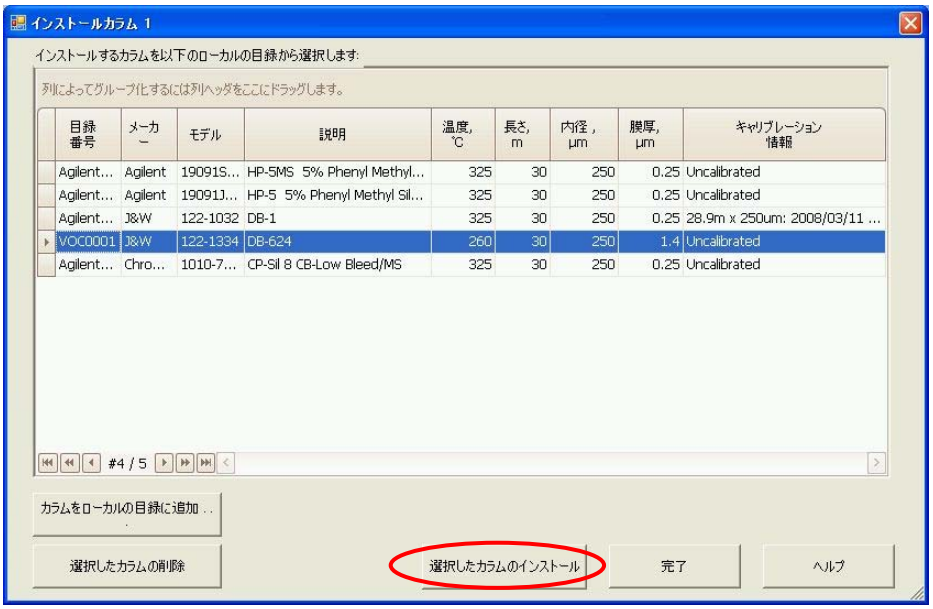


② 現在、GC に接続されているカラムが表示されます。



③ 目録... ボタンをクリックします。

④　ローカルの目録が表示されます。



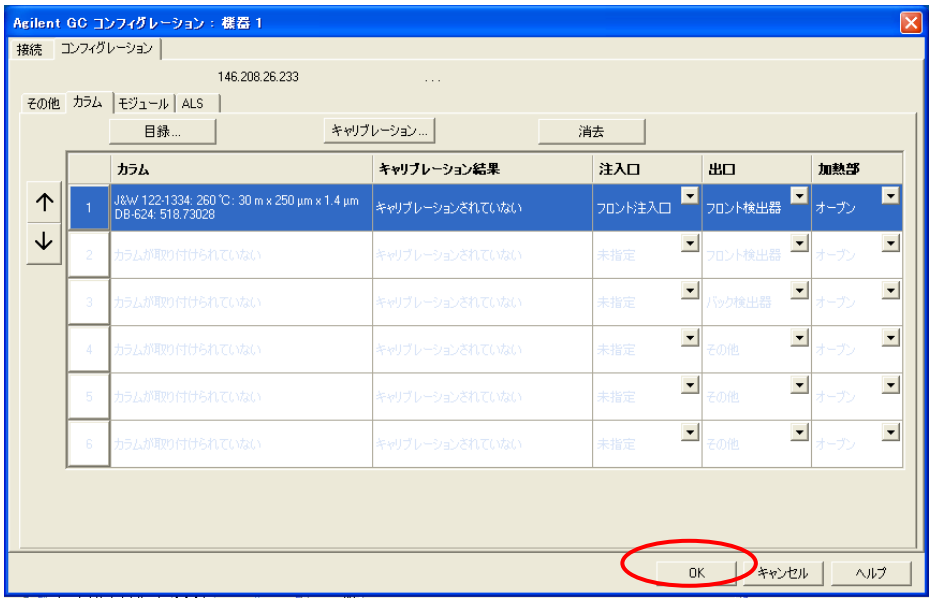
⑤　次に接続するカラムをローカルの目録リストから選択し、[選択したカラムのインストール]をクリックします。

注意

通常、目録には予め普段使用するカラムを全て登録しておきます。

目録にカラムを登録する場合は、[カラムをローカルの目録に追加...]　をクリックします。

⑥　ローカルの目録で選択したカラムがコンフィグレーションに設定されます。



注意

コンフィグレーションに表示されているカラムは、接続しているカラムと同じにしておきます。注入口に接続されていないカラムは消去して、カラムを未接続な状態で、リストに残さないようにしてください。

⑦　接続する注入口などに変更が無いか確認を行い　OK　をクリックします。クリック後に、カラム情報が GC の本体側へ転送されます。

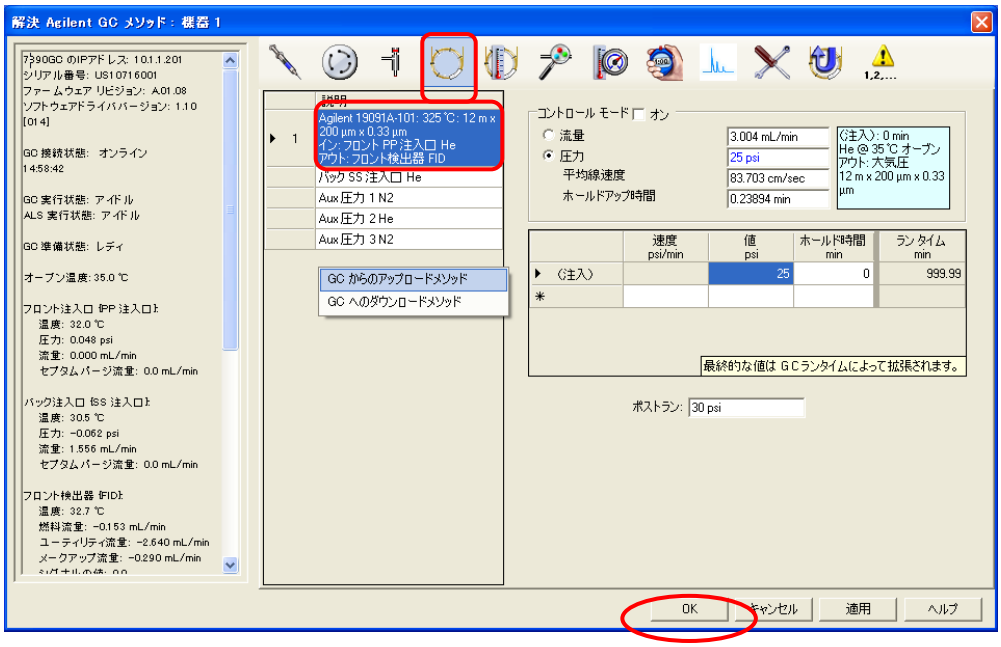
⑧　GC 本体側で設定されているカラムと、ケミステーション側で設定されているカラムに相違があったため、下記のメッセージが必ず表示されます。



OK　をクリックします。

⑨　コンフィグレーションの矛盾を解決するために、編集画面が表示されます。

⑩　カラム設定が変更されているか確認して　OK　をクリックします。



注意

変更前のカラムが表示された場合は、表示項目以外のところで右クリックし GC からのアップロードメソッド を選択してください。

GC 本体に転送されたカラム情報が読み込まれます。

⑪　メニューから［機器］－［GC コンフィグレーション］を選択します。

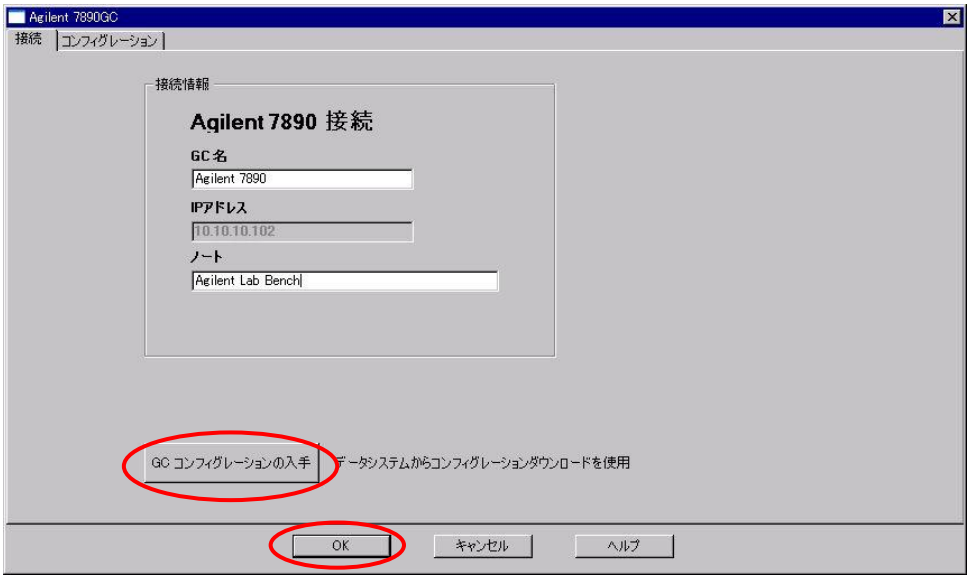
⑫　現在読み込まれているメソッドに変更内容を保存するか確認されます。



いいえ(N)　を選択して、メソッドを上書き保存しないようにしてください。

⑬

⑬　接続タブをクリックします。



⑭　GC コンフィグレーションの入手　を押します。

⑮　「データシステムからコンフィグレーションダウンロードを使用」から「GC への接続が正常終了・コンフィグレーション使用可」と表示されたことを確認し、OK　をクリックします。

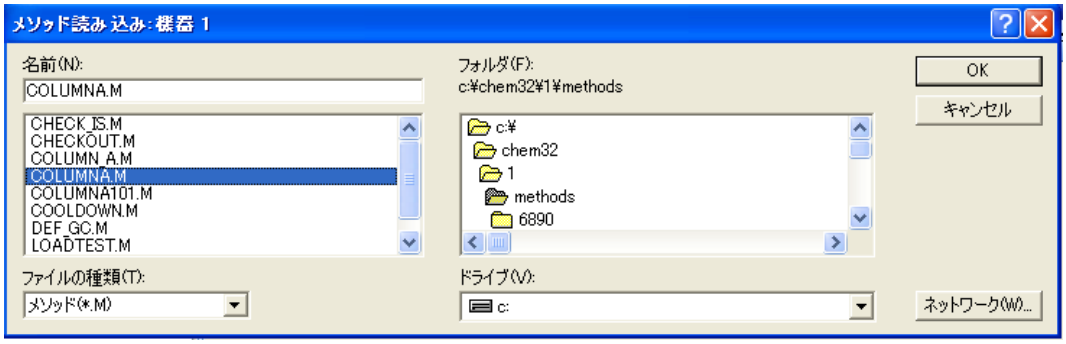
（8） 分析メソッドの読込み

メニューから［メソッド］－［メソッド読込み］を選択します。

もし以下のダイアログボックスが表示された場合は [いいえ(N)] を選択して、メソッドを上書き保存しないようにしてください。



分析メソッドを選択し、[OK] をクリックします。



付録C
オートインジェクタの切り替え方法

付録C－1
オートインジェクタをフロントからバックに
切り替える方法＜その１＞
C－3
付録C－2
オートインジェクタをフロントからバックに
切り替える方法＜その２＞
C－6

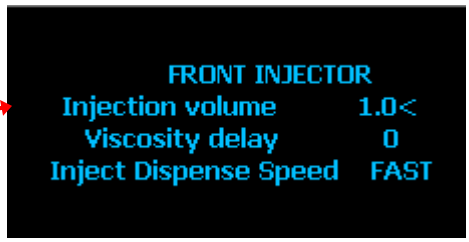
付録C－1　オートインジェクタをフロントからバックに切り換える方法　＜その１＞
新規にバックインジェクタを使用したメソッドを作成する場合に使用します。
もし、バックからフロントに切り換える場合も同様の手順で実施します。

（1）　現在のインジェクタ位置を確認します。
（以下の手順はフロントインジェクタが設定されている場合）

①　7890A キーボードで確認する場合

Front Injector を押します。

GC ディスプレイ上には
このように表示されます。
現在はフロントインジェクタ
の設定になっています。



Back Injector を押します。

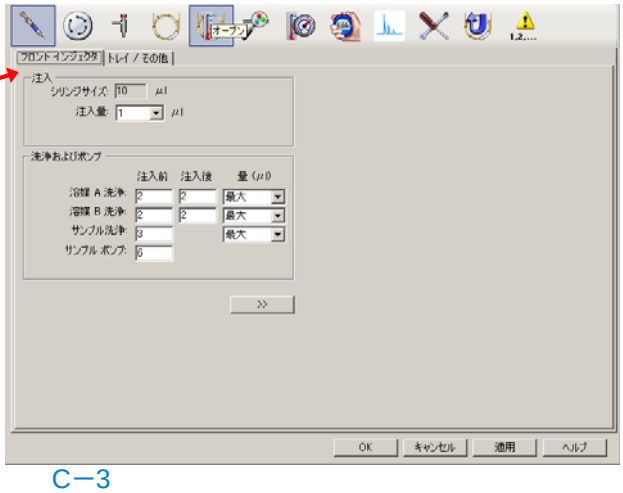
この表示は
バックインジェクタの設定
はされていません。

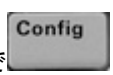


②　ケミステーションで確認する場合

メニューから［機器］－［設定 GC パラメータ...］を選択します。
パラメータ画面からインジェクタアイコンを選択します。
（パラメータ画面の表示については 2－23 ページを参照ください）

フロントインジェクタタブ
が表示されます。

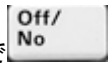


（2） 7890A キーボードで



を続けて押します。
GC ディスプレイには下のように表示されます。



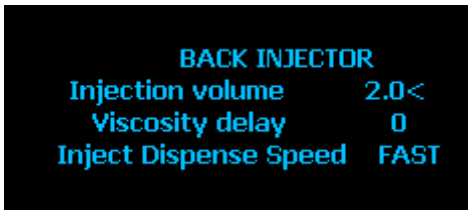
（3） 7890A キーボードで

を押します。
GC ディスプレイには下のように表示されます。



（4） 7890A キーボードで

を押します。
GC ディスプレイには下のように表示され、バックインジェクタに切り換えられました。

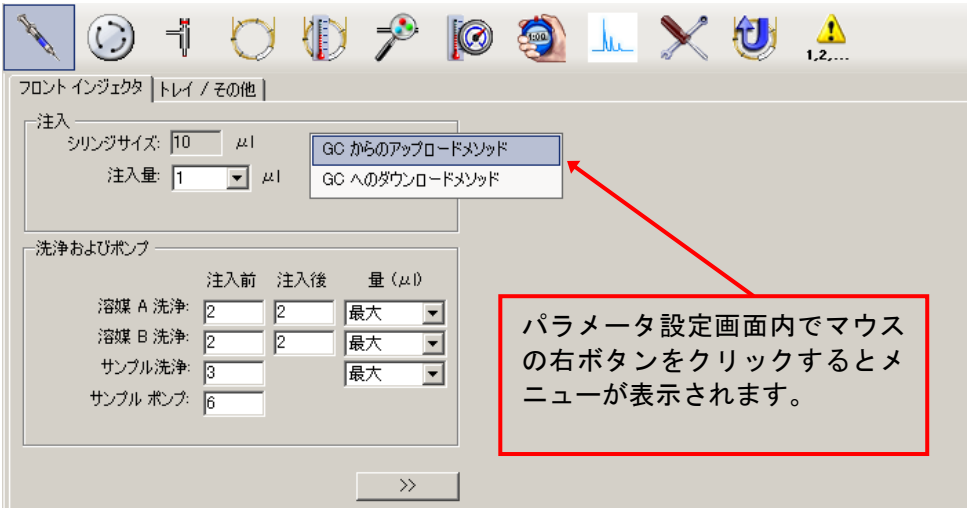


(5) 7890A でインジェクタの切り替えが完了したら、ケミステーションメソッドに反映させます。

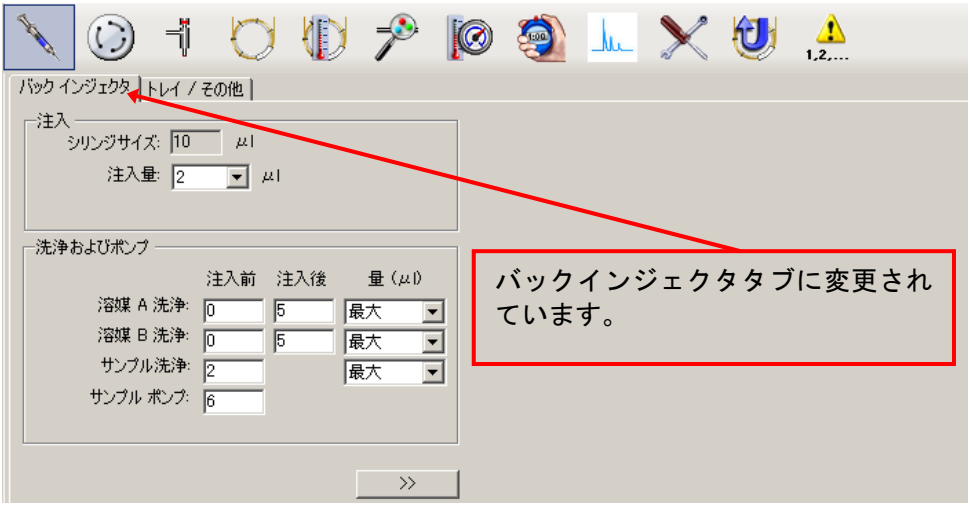
① メニューから［機器］－［設定 GC パラメータ...］を選択します。
パラメータ画面からインジェクタアイコンを選択します。

② パラメータ設定画面内でマウスの右クリックをします。

表示されたメニューから GC からのアップロードメソッド を選択します。



③ 7890A から情報が転送されインジェクタタブがバックに変更になりました。



（6） メソッドを保存します。

（7） オートインジェクタ本体をフロントからバック位置に移動し、
正面 Ready LED が点灯していることを確認します。

付録C－2 オートインジェクタをフロントからバックに切り換える方法 ＜その２＞
ケミステーションのメソッドを使用し、フロントインジェクタからバックインジェクタに切り換える場合に使用します。
もし、バックからフロントに切り換える場合も同様の手順で実施します。

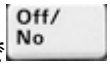
（1） 現在のインジェクタ位置を確認します。
手順は C－3 ページを参照ください。
現在読み込まれているメソッドはフロントインジェクタで設定されています。

（2） 7890A キーボードで



を続けて押します。
GC ディスプレイには下のように表示されます。



（3） 7890A キーボードで

を押します。
GC ディスプレイには下のように表示されます。



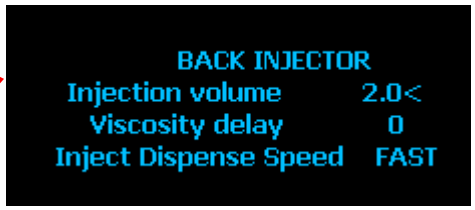
この状態で 7890A ではバックインジェクタに切り替わりました。

(4) バックインジェクタで設定されているケミステーションのメソッドを読み込みます。以下の様にバックインジェクタに変更されたが分かります。

① 7890A キーボードで確認する場合

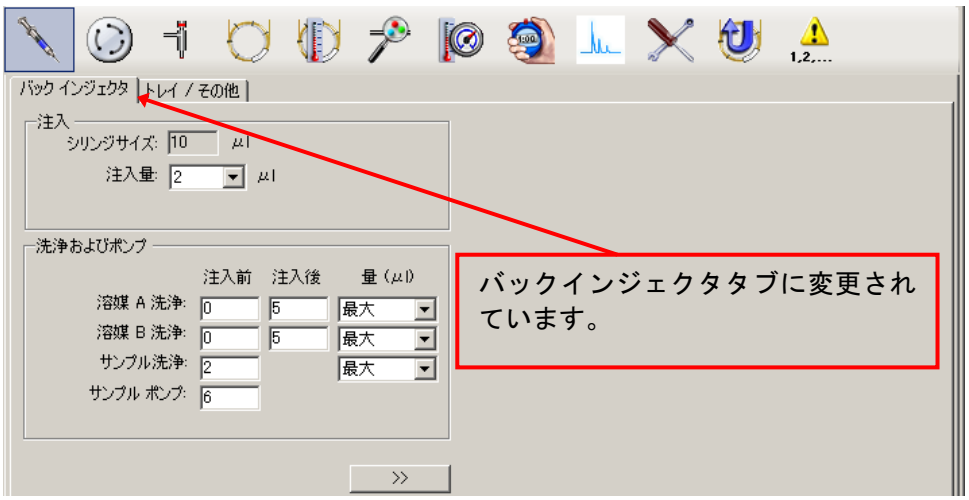
Back Injector を押します。

GC ディスプレイ上には
このように表示されます。
現在はバックインジェクタ
の設定になっています。



② ケミステーションで確認する場合

メニューから［機器］－［設定 GC パラメータ...］を選択します。
パラメータ画面からインジェクタアイコンを選択します。



(5) オートインジェクタ本体をフロントからバック位置に移動し、
正面 Ready LED が点灯していることを確認します。

付録 C オートインジェクタの切り換え手順

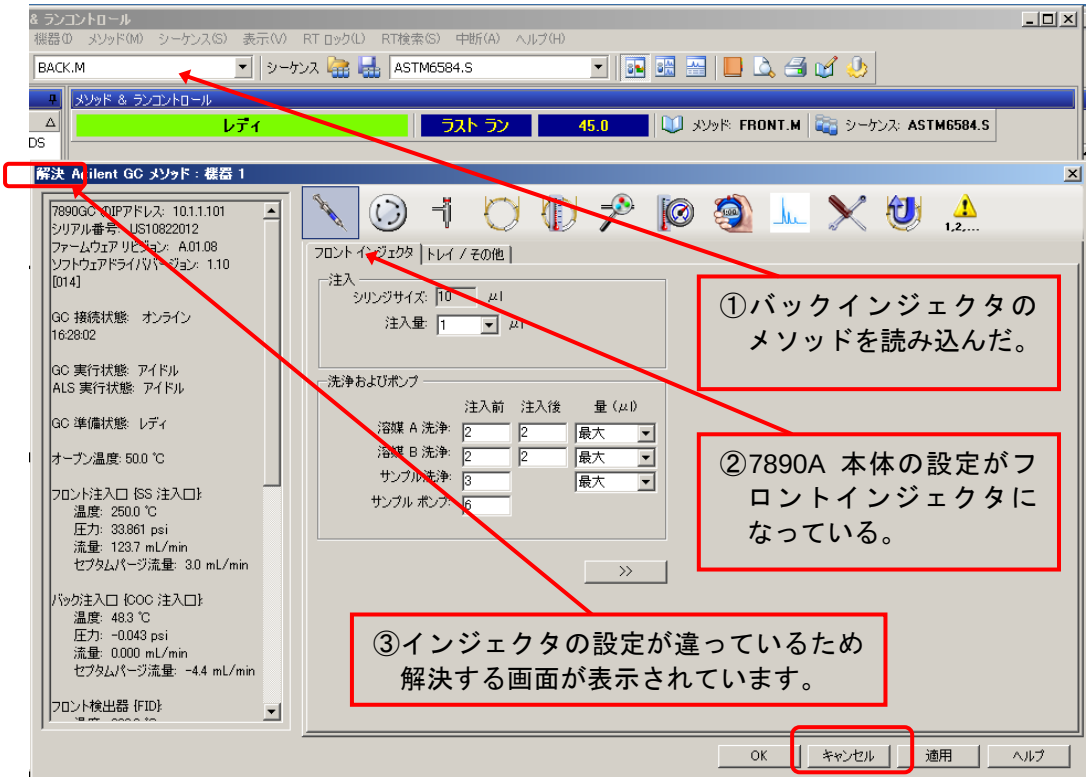
＜参考＞

7890A からバックインジェクタへの切り換えを行なわないで、フロントインジェクタのメソッドから、バックインジェクタのメソッドを読み込んだ場合。

（1） 以下のメッセージが表示されます。



（2） OK をクリックするとパラメータ設定画面が表示されます。



（3） パラメータ設定画面で キャンセル をクリックします。

（4） 7890A のキーボードからインジェクタの切り換えを行ないます。
詳細は C−4 ページを参照ください。

(5) バックインジェクタで設定されているケミステーションのメソッドを読み込みます。
詳細は C－7 ページを参照ください。


Memo

改訂履歴

版（Rev.）	内容	日付	改訂者
初版（Rev1）	第 1 版	2008/08/01	AK



本書に記載されている情報は予告なく変更されることがあります。

© Agilent Technologies, Inc. 2008

Printed in Japan
AUG 2008
Rev. 1