簡易版
2100 エキスパートソフトウェア
ユーザーズガイド



本ユーザーズガイドは2100 エキスパート ソフトウェアの簡易版取り扱い説明書です。
詳細機能についてはデスクトップ上の”2100 expert help ”
をダブルクリックしていただき、
“**Agilent 2100 Bioanalyzer** 2100 expert User’s Guide（PN；G2946-90000)”をご覧ください。
また、ラボチップの調製については、各キットに添付のReagent kit をご覧ください。

Ver.05.01

目次

はじめに～2100 エキスパート ソフトウェアの構成------- 3
1 バイオアナライザの準備---------- 4
2 分析の実行---------- 5
3 データを見る---------- 10
4 セットポイント（ピーク分析設定）を変更する---------- 16
5 データを印刷する---------- 18
6 データを転送（Export)する---------- 19
7 データ比較---------- 20
8 ハードウェア診断---------- 24

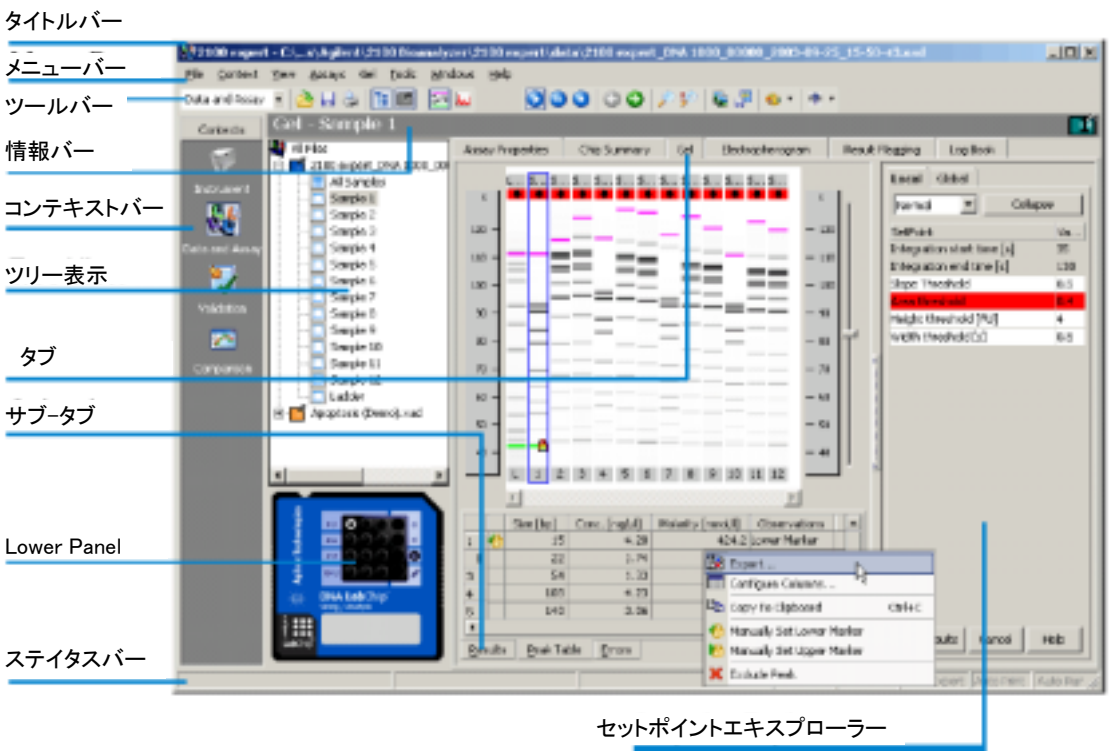
はじめに　～2100 エキスパートソフトウェア の構成～

2100 エキスパートソフトウェアは次の4つのコンテキストから構成されます。

・*Instrument コンテキスト*	分析スタート、ストップなどの本体制御画面
・*Data and Assay コンテキスト*	データを見る、ピーク設定を変更する などの分析画面
・*Validation コンテキスト*	稼動性能適格性確認試験(OQ)のための ドキュメント作成画面
・*Comparison コンテキスト*	複数にわたるデータを比較分析する画面

実行したい動作によって、コンテキストを選択します。コンテキストの切り替えは、コンテキスト バー（下図参照）のいずれかの絵をクリックすることで行えます。

2100エキスパートソフトウェアの画面表示



1　バイオアナライザの準備

・分析内容に応じたカートリッジがバイオアナライザにセットされていることを確認してください。

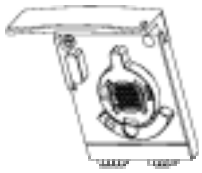
カートリッジ前面に刻印された番号で種類がわかります。



カートリッジ番号
① = 電極カートリッジ（電気泳動用）
② = 圧力カートリッジ（フローサイトメトリ用）

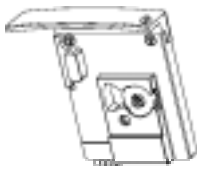
注意）番号の刻印のない物は
電極カートリッジです

①



電極カートリッジ
（電気泳動用）

②

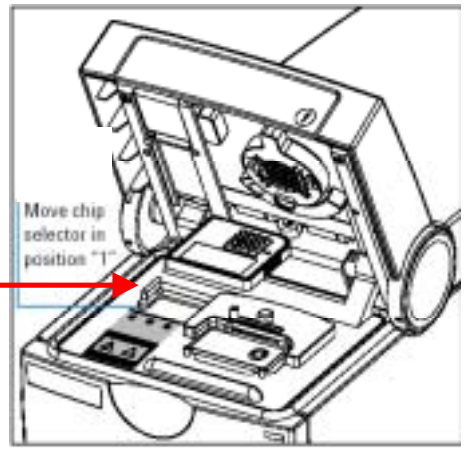


圧力カートリッジ
（セルアッセイ用）

・カートリッジに応じて、セレクターの位置も変えてください。

注意)お手元の装置のVersion（本体前面右下にG2938Aと記載されたVersion）によってはセレクターが附属していない場合があります。

セレクタを
①電気泳動のときは「1」
②フローサイトメトリ（セルアッセイ）のときは「2」
にあわせてください。

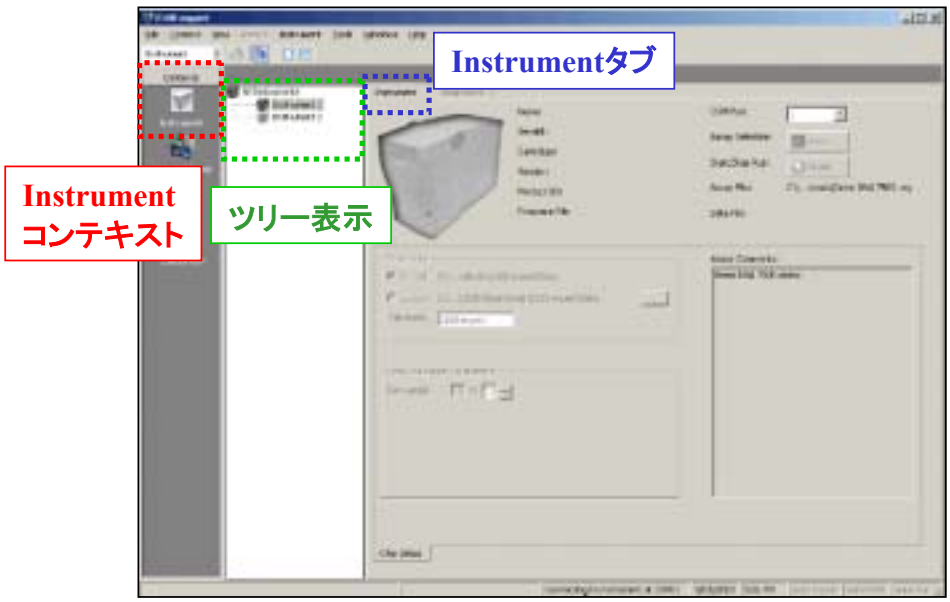


2 分析を実行する

2-1 ソフトウェアを立ち上げる

(1) デスクトップのアイコンをダブルクリックし、2100 エキスパートソフトウェアを立ち上げてください。下記の画面（Instrument コンテキスト）が表示されます。





(2) コンテキストバーから“Instrument”コンテキストを選択してください。

(3) 複数台バイオアナライザを接続している場合、ツリー表示から装置を選択 してください。



(4) ソフトウェアがバイオアナライザ本体を正常に認識しているかどうか、画面中央のアイコンで確認してください。



本体を正常に認識しています。蓋が開いている状態です。



本体を正常に認識しています。

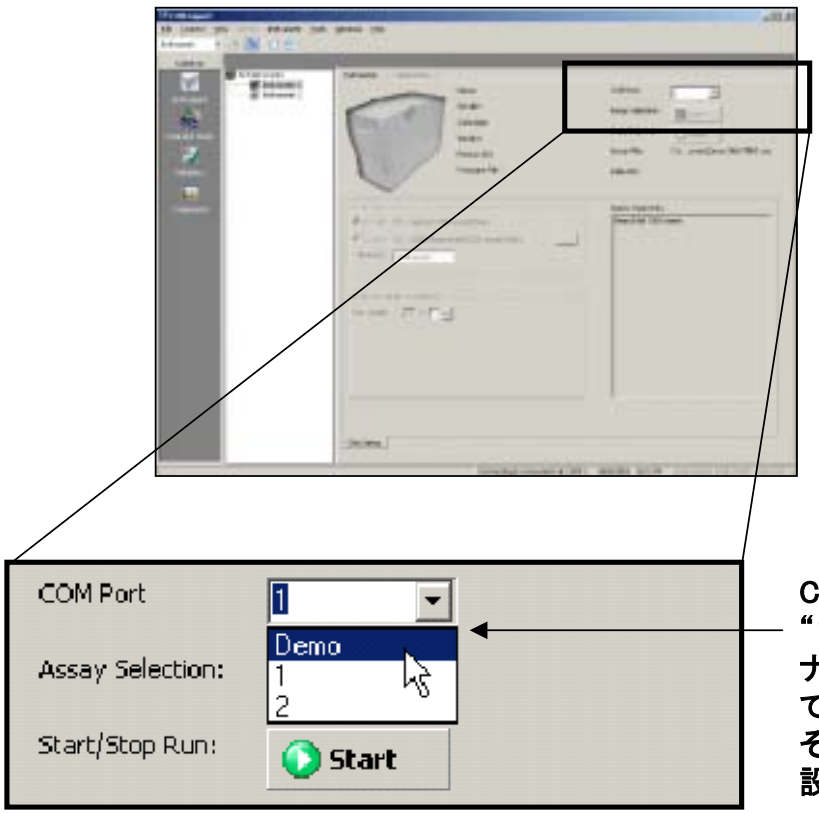


本体を認識していません。→次ページへ



トラブルシュート1
バイオアナライザ本体が接続されていない場合

・バイオアナライザ本体の電源が入っているかどうか確認してください。
・PCと本体のケーブルが正しく接続されているかどうか確認してください。
・下図に従い、COMポートの設定を行ってください。

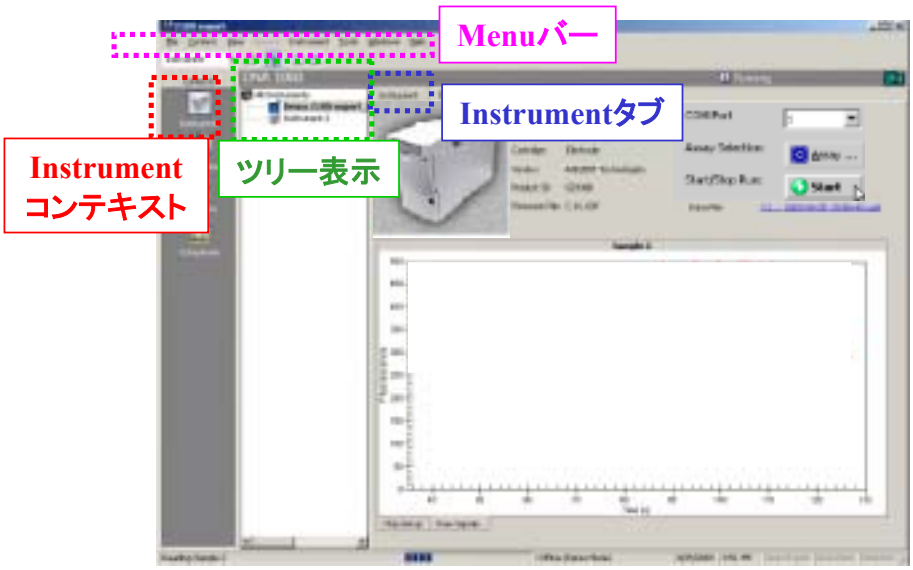


COM PORT欄を“1”(2台バイオアナライザを接続している場合はそれぞれ“1”と“2”)に設定してください。

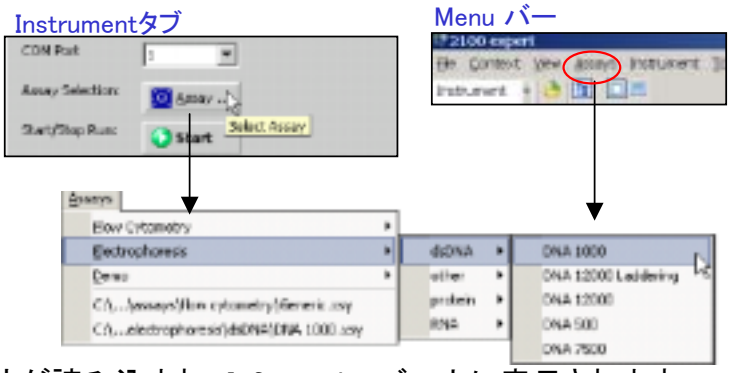
2-2 分析をスタートする

ラボチップ調製後に、ソフトウェアから分析をスタートします。
ラボチップの調製については、各キットに添付のReagent kit をご覧ください。

(1) コンテキスト バー から“Instrument”コンテキストを選択してください。
複数台バイオアナライザを接続している場合、ツリー表示から装置を選択してください。画面中央のタブは“Instument”を選択してください。



(2) InstrumentタブのAssay Selection をクリックするかMenu バーから
Assayメニューをクリックし、実行したいAssayを選択します。

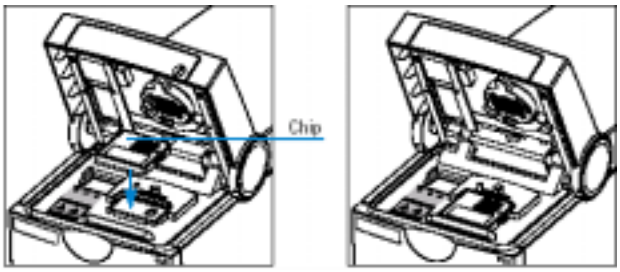


分析法が読み込まれ、Informationバー上に表示されます。



ノート
2100 エキスパートソフトウェアによる分析法ファイル(Assay files)の拡張子は“.xsy” です。

(3) バイオアナライザの蓋を開け、正しく調製されたラボチップを台座に乗せます。



(4) 蓋を閉めた後、ソフトウェア上のアイコンがラボチップの絵に変わることを確認して下さい。



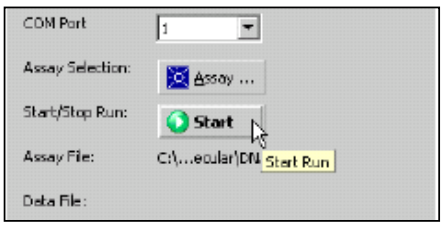
選択したアッセイによってラボチップの色は変わります。



トラブル；
調製済みのラボチップを入れたにも関わらず、アイコンがラボチップの絵に変わらない場合

ラボチップの調製に問題があります。（液量が少ない、気泡があるなど）再度調製を確認してください。

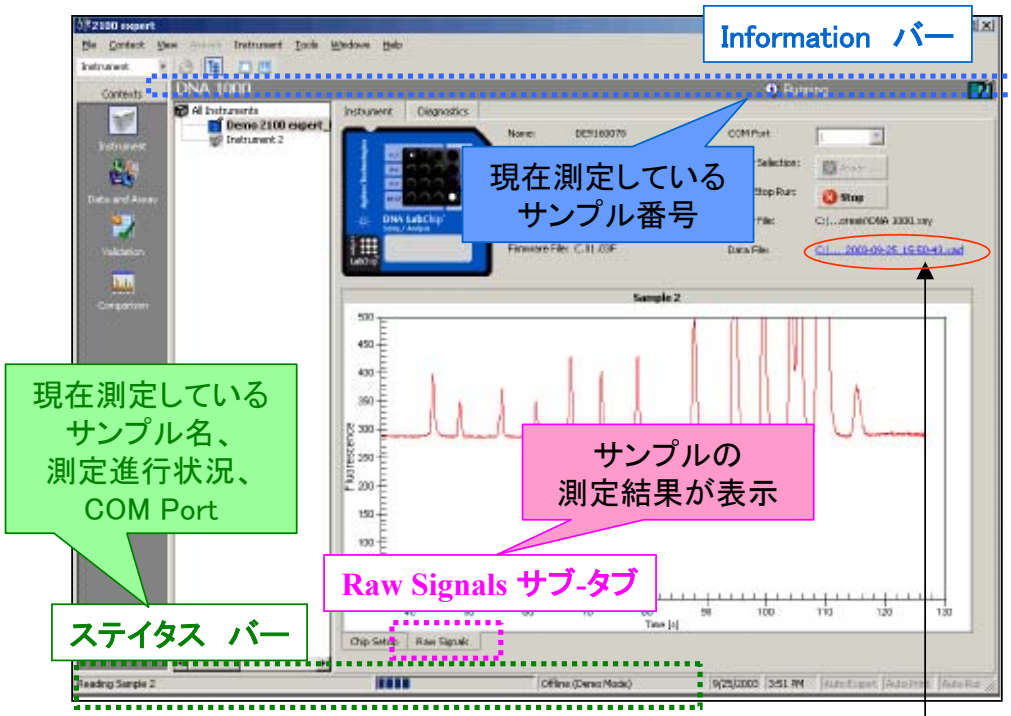
(5) Startボタンを押してください。



※オプション　測定データの保存場所（Destination）
測定データファイル名（Prefix）
サンプル数
} の入力

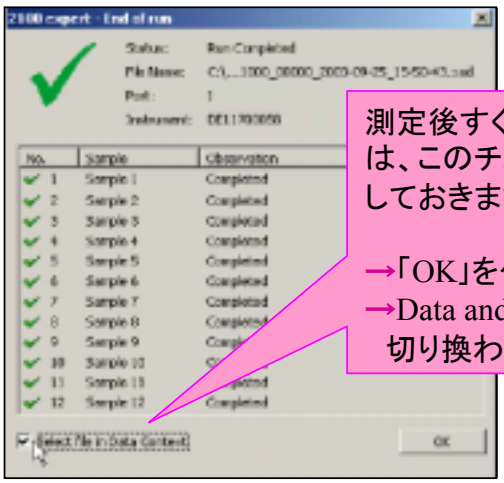


(6) 分析が始まります。分析中は装置に振動を与えないでください。



サンプル名の入力は、*Data and Assay* コンテキストで行います。
測定中でも、スタートボタンの下の*Data File(青字)*をクリックすると、
Data and Assay コンテキストに切換わり、測定内容を見ることができます。

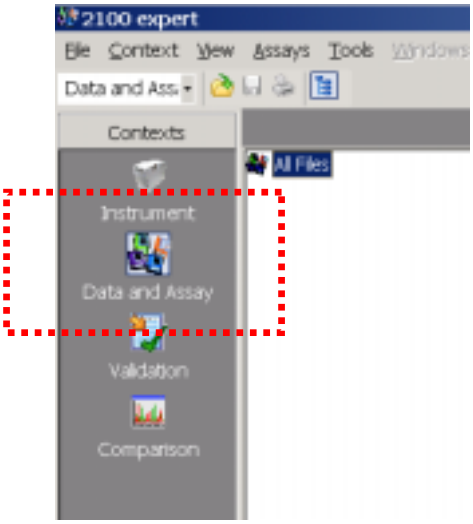
(7) 分析が終わると、下記のダイアログが表示されます。ラボチップを
バイオアナライザから取り出し、電極また圧力カートリッジの洗浄を
行ってください。
（電極/圧力カートリッジの洗浄については各Reagent kit guideを
参照ください。キットごとに洗浄方法が異なります。）



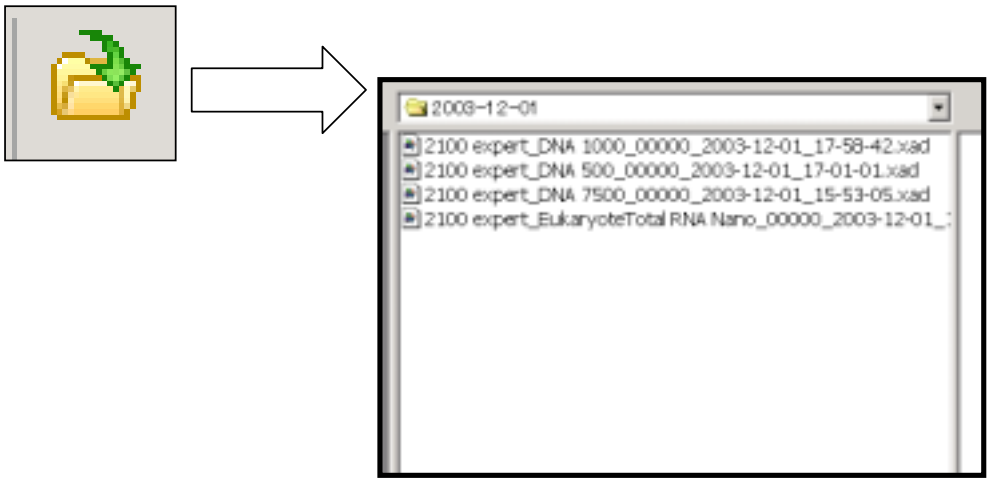
3 データを見る

3-1 データファイルを開く

(1) コンテキストバーから“Data and Assay”コンテキストをクリックしてください。



(2) Fileメニュー＞Open（あるいはツールバーのOpen; 下図）を選択し、
フォルダの中からファイルを選びます。（測定中および測定終了後は、
この作業を行わなくても測定データが開かれています。）



ノート
2100 エキスパートソフトウェアによる分析データの拡張子は“xad” です。

(3) ファイルが開きます。

データ表示は選択タブで様々に切り替えることができます。



電気泳動アッセイデータの場合



Assay Properties: セッティング表示画面(「5.Set Pointを変更する」参照)
Chip Summary : サンプル名・コメントなどを入力する画面
Gel: ゲル表示画面
Electropherogram: エレクトロフェログラム表示画面
Result Flagging: フラグ設定画面(フラグ機能参照)
Log Book: 測定ログ画面 (測定中に起こったエラーや問題、
測定開始時間・終了時間などの記録を見る画面)

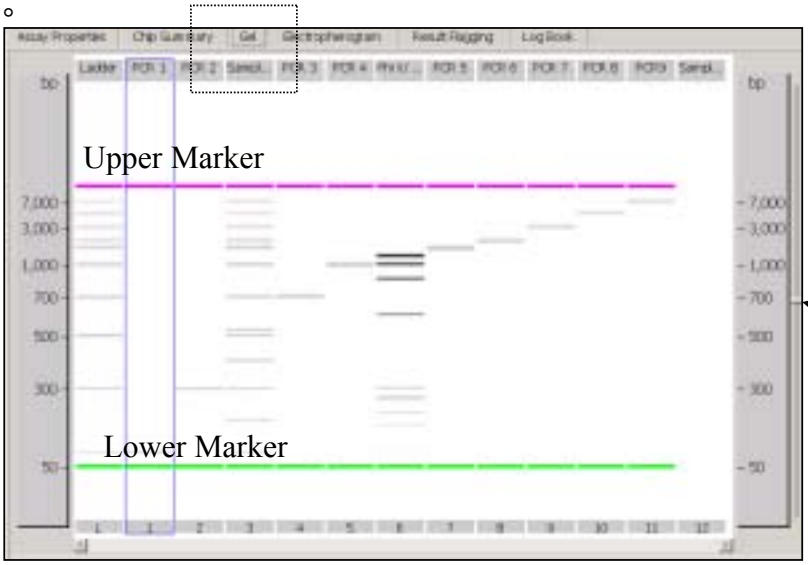
セルアッセイデータの場合



Assay Properties: セッティング表示画面
Chip Summary: サンプル名・コメントなどを入力する画面
Histogram: ヒストグラム表示画面
Dot Plot: ドットプロット表示画面
Log Book: 測定ログ画面(測定中に起こったエラーや問題、
測定開始時間・終了時間などの記録を見る画面)

3-2 ゲルイメージ表示機能

“Data and Assay” コンテキストにてGelタブを押すと、ゲルイメージが表示されます。

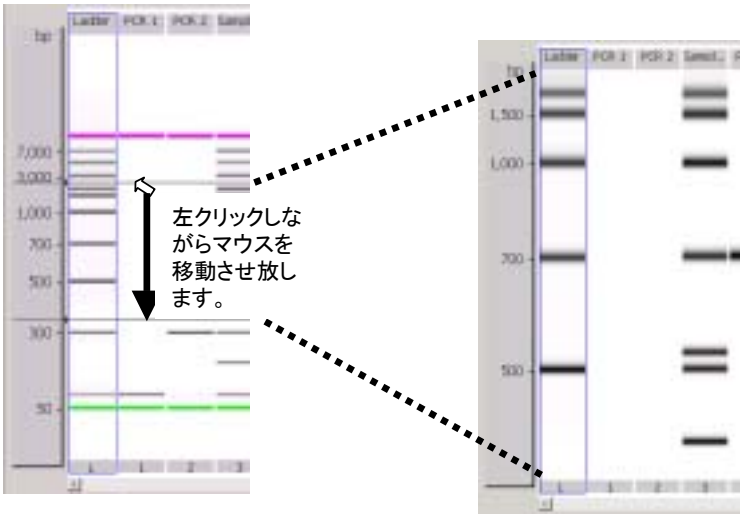


3-2-1 ゲルイメージのズームアップ機能

ゲルイメージを部分的に拡大表示することが可能です。

(1) ゲルイメージ内で左クリックをすると、ズームアップラインが表示されます。

(2) そのまま左クリックしながらマウスを上下に移動させて放すとズームアップラインに囲まれた領域が拡大表示されます。



(3) ダブルクリック、あるいは右クリックからUndo Zoomを選択することで、ズームアップは解除されます。

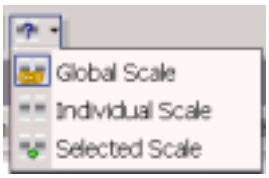
3-2-2 ゲルイメージのスケール機能

ゲルイメージには3つのスケール調整モードがあります。

(1)ツールバーの中にあるScaling Mode(下図)の下向き矢印をクリックします。



(2)3種類のうち、いずれかをクリックしてください。(Selected Scaleを選択する際は、あらかじめゲルイメージの中から基準にしたいレーンを選択しておいてください。)



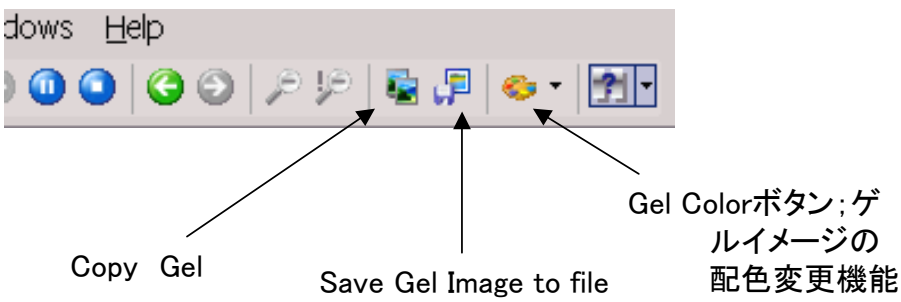
各スケールモードでは次のようにゲルイメージを表示します。

Global Scale； そのチップのすべてのウェルのなかで最も濃いバンドを基準にして、全ウェルを同じスケールにします。

Individual Scale； 個々のウェルの最適スケールにします。従って、同じチップ内でもそれぞれのウェルのスケールは異なります。

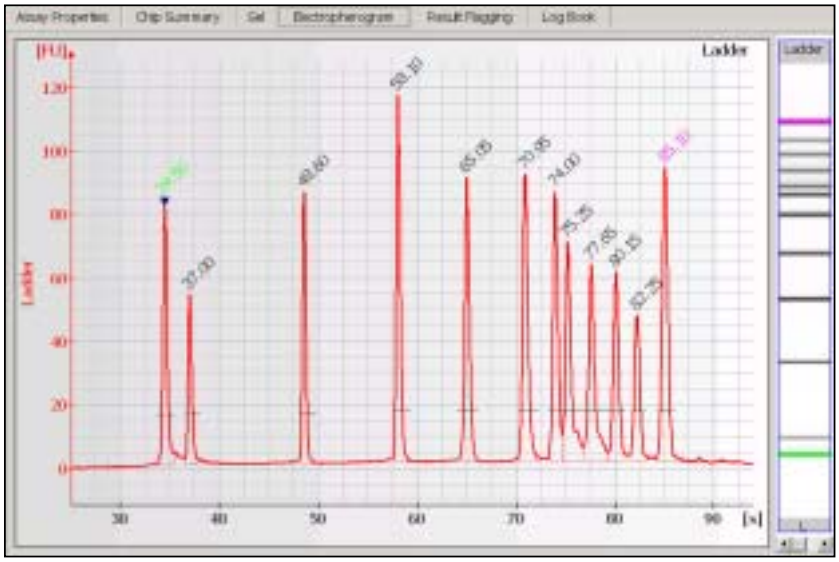
Selected Scale； 選択したウェルが最適表示となるように、全てのウェルのスケールを合せます。

3-2-3 その他ゲルイメージ画面の機能



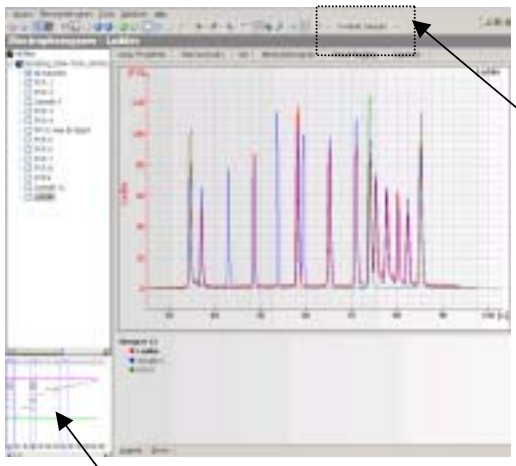
3-3 エレクトロフェログラム表示機能

“Data and Assay” コンテキストにてElectropherogramタブを押すと、エレクトロフェログラムが表示されます。



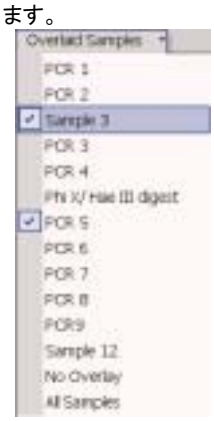
3-3-1 データ重ね描き表示

任意のエレクトロフェログラムを重ねて表示することができます。



方法1

ツールバーのOverlaid Samplesから重ね描きしたいサンプルを選びます。



方法2

Small Gel 表示 ウィンドウで重ねて見たいサンプルを選択します。**コントロールキー Ctrl を押しながら、重ね描きしたいウェルをクリック**してください。選択されたデータは点線で囲まれます

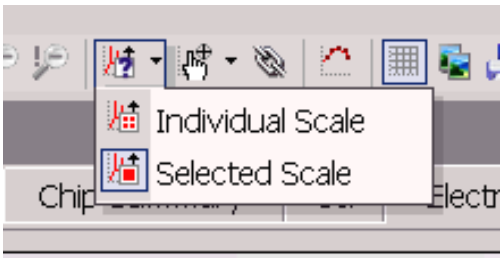
3-3-2 エレクトロフェログラムのスケール機能

エレクトロフェログラム（シングルウェル表示の時）には2つのスケール調整モードがあります。

（1）ツールバーの中にあるScaling Mode(下図）の下向き矢印をクリックします。



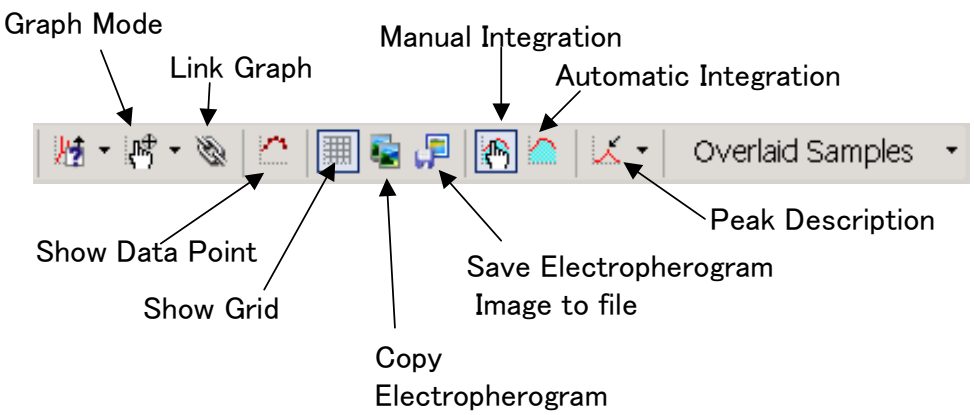
（2）2種類のうち、いずれかをクリックしてください。



Individual Scale； 個々のウェルの夫々を最適スケールにします。
従って、各ウェルのスケールは異なります。

Selected Scale； 選択したウェルが最適表示となるスケールに、全てのウェルのスケールを合せます。

3-3-3 その他エレクトロフェログラム画面の機能



4 セットポイント(ピーク分析設定)を変更する

ピーク認識の設定値(ピーク幅、ピーク高)は、セットポイントエキスプローラーで変更することができます。(測定後のデータに関しても、設定値を変更することができます。)

(1) コンテキストsから"Data and Assay"コンテキストをクリックしてください。

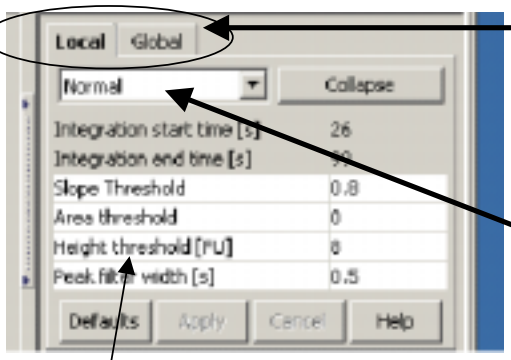
(2) 下記のうち、いずれかのタブを選択してください。

- *Assay Properties Tab*
- *Electropherogram Tab (Single/Grid 表示)*
- *Gel Tab*

(3) *Gel タブ、Electropherogram タブを選択している場合は、*画面右端のバー(下図)をクリックしてください。(*Assay Properties タブを選択している場合は画面右端にすでに*セットポイントエキスプローラーが表示されています。)



(4) 下記のセットポイントエキスプローラーで、様々な設定値が変更できます。



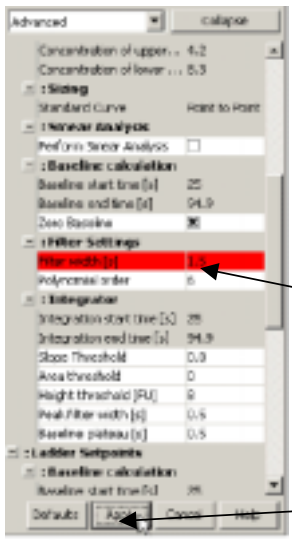
Local;選択したウェルのみ設定を変更したい場合

Global;そのチップの全ウェルの設定を変更したい場合

NormalかAdvancedモードを選択できます。より詳細な設定変更をする場合はAdvancedモードを選択してください。

各設定項目については2100 expert User's Guide p111～116を参照ください。

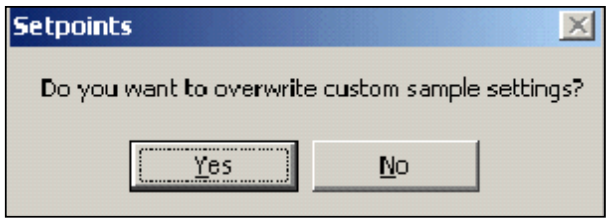
（5）変更したい項目に数値を入力した後、Applyボタンをクリックしてください。



数値を変更した項目
は赤く表示されます。

Applyボタンをクリックしてください。

（6）Globalタブにて値を変更した場合、下記のように変更が全てのウェルに適用されることを確認するダイアログが表示されます。
変更してもよい場合はYesをクリックしてください。

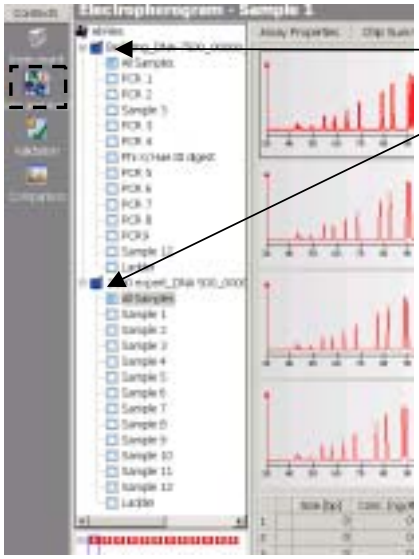


5 データを印刷する

分析法ファイル(.xsy)、測定データファイル(.xad)、
validationファイル(.xvd)、比較ファイル(.xac)について、印刷可能です。
この項目では測定データの印刷方法を示します。

(1) コンテキストsバーから“Data and Assay” コンテキストをクリックしてください。

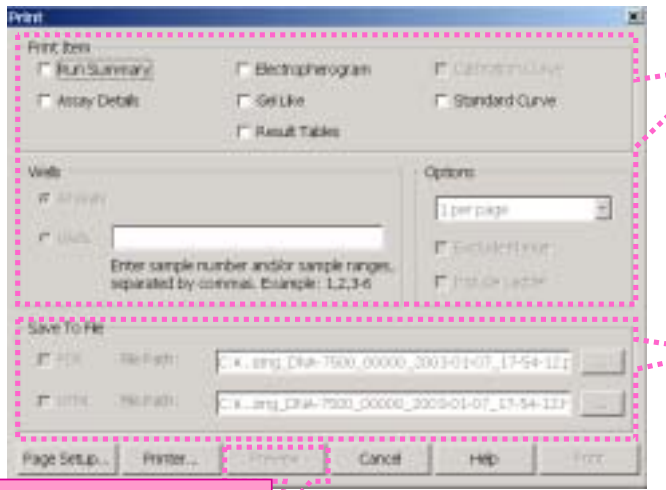
(2) 複数のデータが開かれている場合、印刷したいデータを
ツリー 表示 パネルで選択してください。



印刷したい方を
クリックします。

(3) FileメニューからPrintを選択してください。

(4) 下記のダイアログが現れます。印刷したいアイテムにチェックを入れ、
Printボタンをクリックしてください。



印刷内容を選択

出力形式を選択
(PDF/HTML)

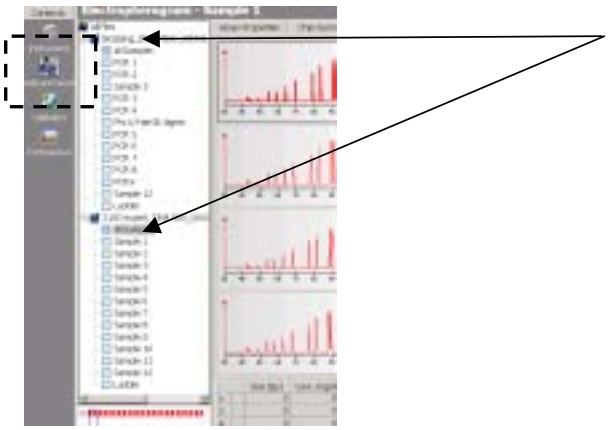
Previwをクリックし
レイアウトを予め確認

6 データを転送（Export）する

測定データ（xad）を以下の方法でエクスポートできます。

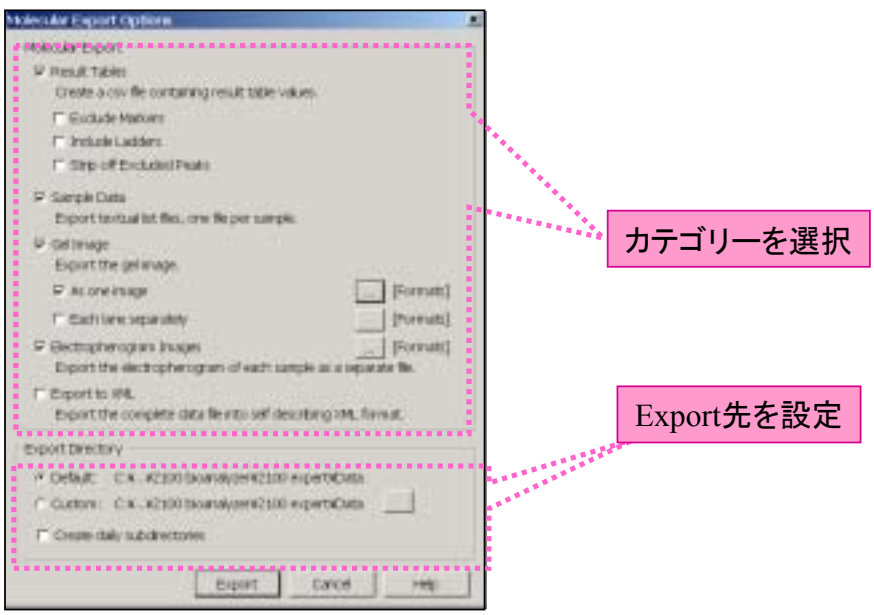
（1） コンテキストバーから“Data and Assay” をクリックしてください。

（2） 複数のデータが開かれている場合、転送したいデータを
ツリー 表示 パネルで選択してください。



（3） FileメニューからExportを選択してください。

（4）下記のダイアログが現れます。転送したいアイテムと形式に
チェックを入れ、保存先を選択した後、Exportボタンをクリックしてください。



ノート

測定データの転送には20MB以上のディスク空き容量が必要です。

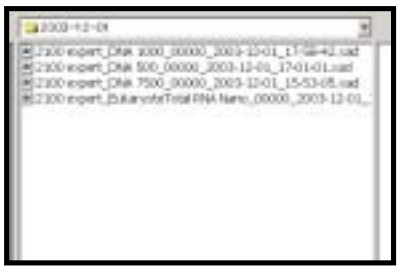
7 データ比較

Comparisonコンテキスト画面では、複数のデータから任意のウェルを選択し、比較表示したり、ファイルに保存することができます。

(1) コンテキストバーから“ Comparison”コンテキストをクリックしてください。



(2) Fileメニュー＞Open（あるいはツールバーのOpen; 下図）を選択してください。表れたダイアログボックスにて、フォルダの中から比較したいデータファイル（.xad）をいくつか選び、Openボタンをクリックしてください。



(3) 開いたデータファイルは、画面中央下の“Select Data Files”にリストされます。

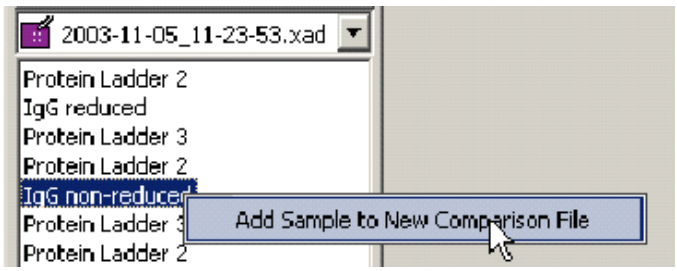


注意
Data and Assayコンテキストで測定データファイル（.xad）を開いていると、
そのファイルもリストに入ります。

(4) Select Data Filesリストから、比較したいデータファイルを選択します。

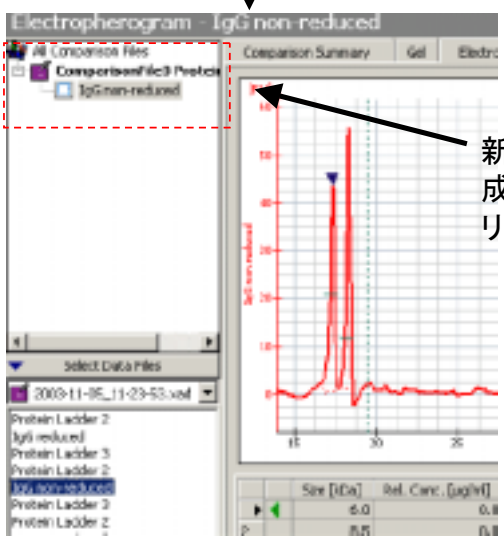


①下矢印を押してデータファイルを選択します。



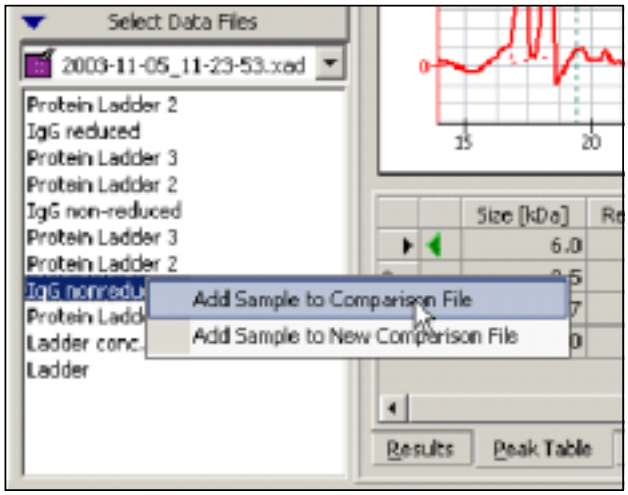
②データファイルの中から、比較したいウェルを選び、**右クリック**を押してください。

③“Add Sample to New Comparison File”をクリックします。



新しくComparison ファイルが作成され、選択されたウェルがツリー 表示に表示されます。

(5) Select Data Filesリストから、比較したいウェルを次々に足していきます。



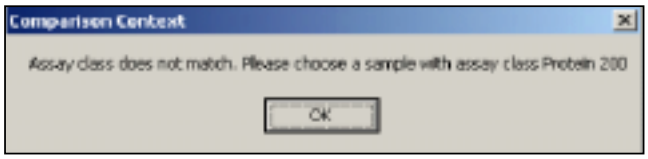
①下矢印を押してデータファイルを選択します。

②データファイルの中から、比較したいウェルを選び、**右クリック**を押してください。

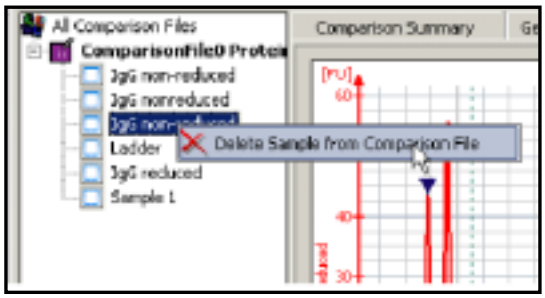
③追加する場合は“**Add Sample to Comparison File**”をクリックします。（新しくComparisonファイルを作成したい場合のみ“Add Sample to **New** Comparison File”を選択します）

ノート

違うアッセイで得られたデータを比較することはできません。（例えばDNA7500アッセイで得られたデータと、DNA1000アッセイで得られたものを比較することはできません。）違うアッセイで得られたデータを選択した場合、下記のメッセージが表示されます。

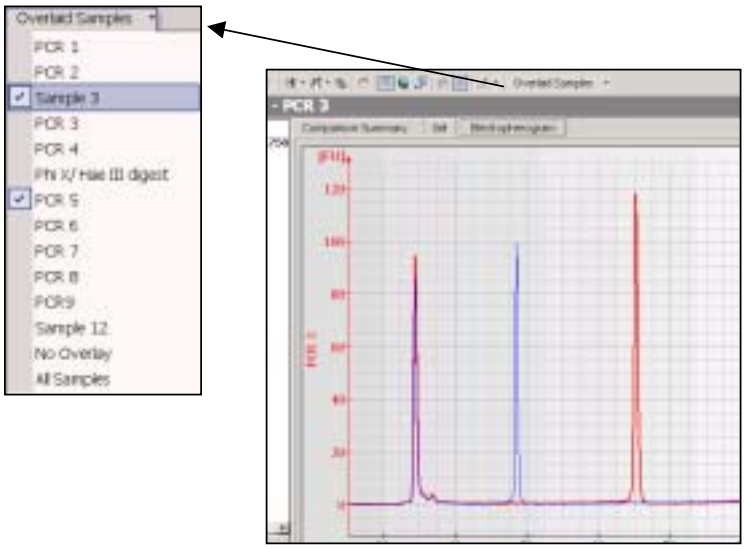


(7) Comparison ファイルからウェルを削除したい場合、ウェルを選択して右クリック後、Delete Sample From Comparison Fileを選択してください。



(8) Comparison ファイル内のエレクトロフェログラムを重ね描きする場合は、
下記を実行してください。

①Electropherogramタブを選択します。
②ツールバーのOverlaid Samplesから、重ね描きしたいウェルを選択します。



(9) 作成したComparisonファイルを保存する場合、Fileメニューから Saveを
選択してください。

ノート

Comparisonファイルの拡張子は“xac” です。
デフォルト名は分析の種類に由来します。(「ComparisonFileX[分析の種類].xac」、Xは自動的に与えられた番号です。)
例:「ComparisonFile0 Protein 200.xac」

8 ハードウェア診断

Agilent 2100 バイオアナライザシステムには、ソフトウェア中にハードウェアの診断ツールが用意されています。この診断ツールによりユーザーご自身でバイオアナライザ本体装置の状態についてのチェックを行うことが可能です。
診断ツールのテスト結果は、" passed "もしくは" failed "で表示されます。" failed "は、不完全なハードウエアコンポーネンツの存在を示しております。この結果が出た場合は、弊社サポートまでお問い合わせください

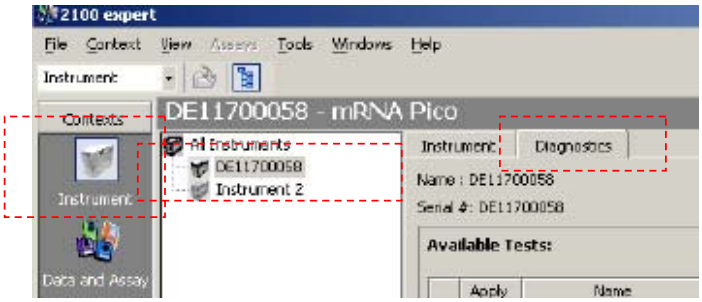
【ご用意していただくもの】
① 未使用のラボチップ 1個 (DNA用 RNA用 Protein用のいずれでも良い)
② テストチップセット(G2938-68100 ; 1セットは装置に付属しております)
③脱イオン水 or RNase-Free水 (Leak Current テストチップ調製時に使用します)

ハードウェア診断の操作手順

(1) コンテキストバーから"Instrument"コンテキストを選択してください。

(2) 複数台バイオアナライザを接続している場合、ツリー表示から診断したい装置を選択してください。

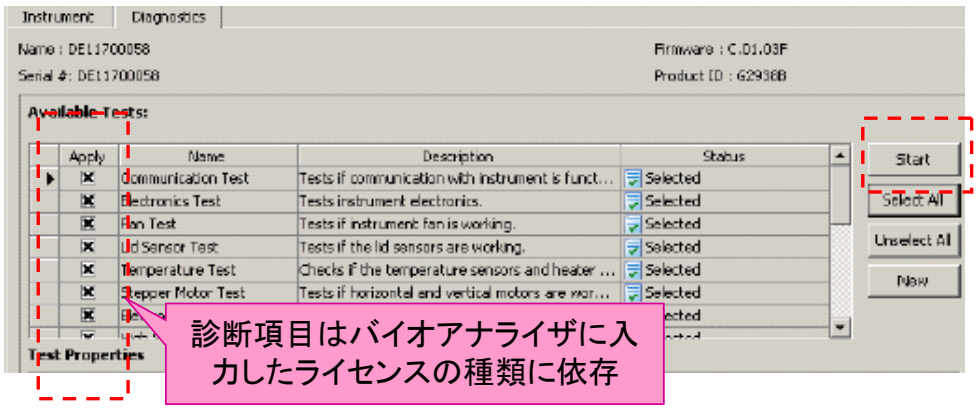
(3) Diagnosticsタブを選択してください。



ノート
Diagnosticsタブは装置とソフトウェアが正常に通信されていない場合、選択できません。事前に装置電源が入っているか、接続ケーブルが適切につながっているかどうかを確認してください。

ノート
2100エキスパートソフトウェアが測定を行っている間は、ハードウェア診断を行うことはできません。

(4) Diagnosticsタブにて、診断したい項目のApplyボックスにチェックを入れて下さい。



電気泳動とセルアッセイでは必要な診断項目が違います。それぞれ下記を選択してください。

電気泳動

（装置に**電極カートリッジ**が取り付けられていることを確認してください。）

1	*Electronics test*
2	*Fan test*
3	*Lid sensor test*
4	*Temperature test*
5	*Stepper mortor test*
6	*HV stability test*
7	*HV accuracy test*
8	*HV accuracy test (on-load)*
9	*Short circuit test*
10	*Current leakage test（注）*
11	*Optics test*
12	*Electrophoresis autofocus test*
13	*Laser stability test*
14	*Electrode diode test*

セルアッセイの場合

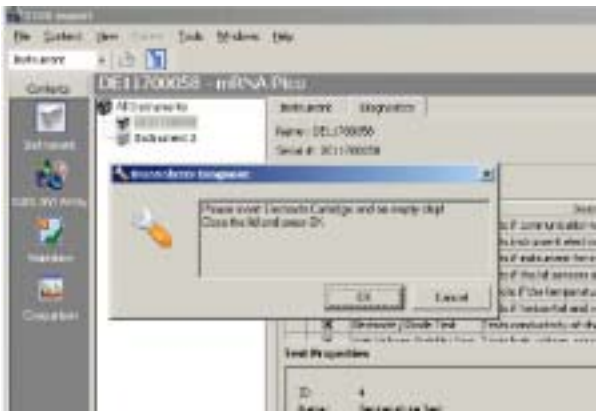
（装置に**圧力カートリッジ**が取り付けられていることを確認してください。）

1	*Electronics test*
2	*Fan test*
3	*Lid sensor test*
4	*Temperature test*
5	*Stepper mortor test*
6	*Pressure offset test*
7	*System leakage test*
8	*Pressure control test*
9	*Flowcytometric autofocus test*

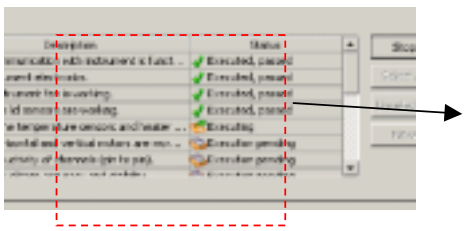
(注) “Current leakage test” はAgilentサービスの指示があるまで行わないでください。

(5) Startボタンを押して下さい。

(6) 診断が始まります。表示されるダイアログボックスの指示に従い、各ハードウェア診断項目を進めてください。



(7) 各診断項目のStatus欄には、テスト結果が表示されます。



- *Executing*
- *Execution pending*
- *Executed, passed*
- *Executed, failed*

(8) “Failed”と表示された項目に関しては、再度診断を行ってください。

(9) 再度 “Failed”と表示される項目が残っている場合、弊社に
お問い合わせください。
（TEL 0120-477-111 ; e-mail yan_ccr@agilent.com）
その際、下記のファイルのご提供をお願いする事がありますので
ご了承ください。

ハードウェア診断ファイル；拡張子.xdy files
場所； expert installation folder内“..¥diagnosis”