

Spectrum Compact CE System Remote Access Software Manual

Instruction for using the Spectrum Compact CE System with Remote Access Software



目次

1. 概要	4
1.1 Spectrum Compact CE システム用 Remote Access Software の説明	4
1.2 システム要件	5
1.3 PC とモニターの最小限の仕様	5
1.4 PC の設定（スリープモード/休止状態）	5
2. システムの接続	11
2.1 ネットワークの接続	11
2.2 ユーザーアカウントとネットワークの設定	12
3. ソフトウェアの操作	13
3.1 Remote Access Software の操作	13
3.2 Main Menu	17
4. 準備	19
4.1 Strip Cartridge の準備	19
4.2 Sample の詳細情報を Strip ID に割り当てる	19
4.3 既存の Strip を削除	27
5. Protocols	28
5.1 Instrument Protocol	29
5.2 Basecalling Protocol	36
5.3 Sizecalling Protocol	46
5.4 Size Standard Protocol	57
5.5 Assay	62
6. Run のモニタリング	70
6.1 進行中のインジェクションデータのモニタリング	72
6.2 進行中のランの完了したインジェクションのデータをモニタリング	76
6.3 進行中のランで完了したインジェクションからデータをダウンロード	78
7. Review	80
7.1 フラグメントデータの確認	80
7.2 Fragment データのダウンロード	86
7.3 シーケンスデータの評価	89
7.4 シーケンスデータのダウンロード	94
8. メンテナンス	97
8.1 システムテスト	97
9. アラームと消耗品	101
9.1 アラーム	101
9.2 消耗品	102
10. リモートアクセスソフトウェアの終了	103
11. ブラウザの設定	105
11.1 インターネットエクスプローラー（IE）の設定	105

11.2	Google Chrome の設定.....	107
11.3	Microsoft Edge の設定	108
11.4	Mozilla Firefox の設定.....	110
12.	変更の概要	112

1.1 Spectrum Compact CE システム用 Remote Access Software の説明

装置に直接接続された PC やラボのネットワークに接続された PC からウェブのブラウザを利用し、Spectrum Compact CE システムの Remote Access Software を使用して sample strip の strip ID の作成/編集/削除やプロトコルとアッセイの作成/編集/削除ができます。また、解析結果の閲覧や完了したランだけではなく、進行中のランのモニタリングもできます。さらに完了したランをダウンロードもできます。このアプリケーションは、Microsoft® Internet Explorer® 11、Microsoft Edge、Google Chrome あるいは Mozilla Firefox で使用しなければなりません。

注：Spectrum Compact CE システムの Remote Access Software を使用し、Spectrum Compact CE システムに入っている Strip ID、プロトコルやアッセイの作成、編集、評価や削除ができます。つまり、Spectrum Compact CE システムの Remote Access Software を使用して実行した変更は、Spectrum Compact CE システム上ですぐに見ることができます。

安全に関する情報、操作上の注意点、操作方法、メンテナンス方法、トラブルシューティングについては、オペレーションマニュアル TMD058 に記載されています。Spectrum Compact CE システムのご使用前には、マニュアルをご覧ください。

警告



怪我や損傷を防ぐために、システムに関する全ての情報や安全性に関する情報をご使用前にご確認ください。

- すべての安全上の注意事項を確認してください。
 - テクニカルマニュアルに記載されているすべての指示に従ってください。
-

1.2 システム要件

動作環境	説明
スタンドアロンの環境	電気泳動、レポートを見ながらデータ解析するには、Spectrum Compact CE システムのタッチパネルを使用してください。一次解析データを USB メモリーのような外部記録媒体を介して転送します。
ネットワーク環境	Spectrum Compact CE システムを LAN 経由で PC に接続するか、直接 PC に接続してください。
法令遵守	研究目的のみの使用になります。診断にはご使用にならないでください。

- ローカルエリアネットワークへの接続とセットアップは、お客様の責任のもと実施してください。
- 有線によるローカルネットワーク接続のみが可能です。
- ワイヤレス接続は、サポートしていません。

1.3 PC とモニターの最小限の仕様

アイテム	仕様
CPU	32bit (x86)、あるいは 64bit, 1GHz
オペレーティングシステム	Windows® 7 Service Pack 1 以上、あるいは Windows® 10
メモリー	512MB
ストレージ	Windows® 7 32-bit—70 MB Windows® 7 64-bit—120 MB
ディスプレイ	SVGA over (800×600) 256 色、1360x768 の最小解像度をお勧めします。
ブラウザ	Internet Explorer® 11、Microsoft Edge、Google Chrome、Mozilla Firefox

1.4 PC の設定（スリープモード/休止状態）

Remote Access Software を使用中に、もし PC がスリープモードや休止状態になった場合、Spectrum Compact CE システムへの接続が切れる可能性があります。その場合、再度装置とソフトウェアにログインしてください。

注：スリープモード/休止状態を無効にすることをお勧めいたします。

Spectrum Compact CE システムとの接続が失われた場合は、次の手順を実行してください。

- Web ブラウザを再起動します。強制ログイン機能を使用してシステムにログインできます。
- Web ブラウザを閉じてから 1 時間後に通常のログインが可能になります。

1.5 証明書 (Certificate) のインストール

このセクションでは、Web ブラウザ Google Chrome を使用して Spectrum Compact CE システムから証明書をエクスポートし、PC にインポートする方法について説明します。

Microsoft Edge または Mozilla Firefox を使用する場合は、ブラウザごとの取扱説明書を参照してください。

証明書は、次のいずれかの操作後にインストールする必要があります。

- リモートアクセスに初めて接続する。
- 機器の IP アドレスを変更する。
- 機器の IP アドレスのモードを変更する。 (Use DHCP を有効/無効にする)
- Instrument name を変更する。

1.5.1 証明書のエクスポート

1. ウェブブラウザに下記の URL を入力します。
https://IP address of the instrument/CCERemoteAccess
2. ブラウザのアドレスバーで “Not secure” (安全ではありません) という警告を選択します。 **Certificate (Invalid)** 「証明書 (無効)」を選択します。

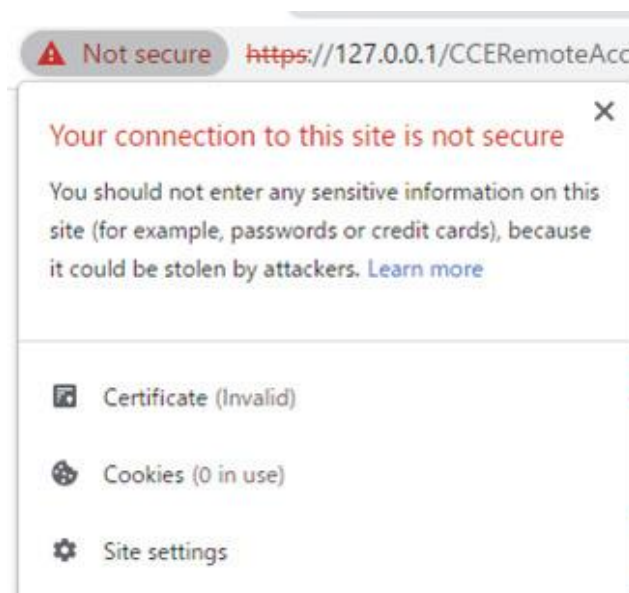


図 1 Google Chrome で “Not secure” の警告を選択した時の画面表示

3. 証明書ウィンドウの”Details”（詳細）タブを選択し、**Copy to File....**（ファイルにコピー...）を選択します。

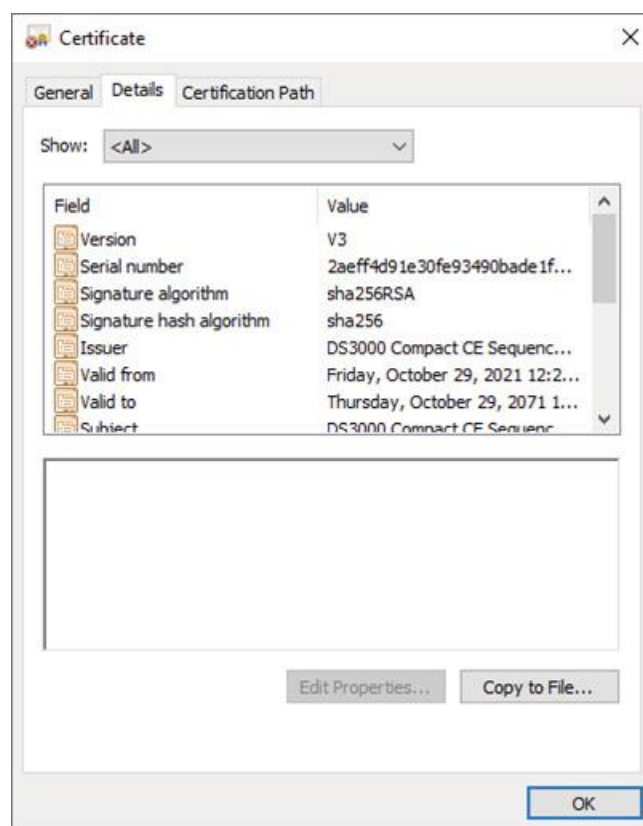


図2 Google Chrome 内の Certificate（証明書）ウィンドウ

4. Certificate（証明書）のエクスポートウィザードが開始されます。ウィザードに従って証明書ファイルをエクスポートします。



ウィザードの Export File Format（エクスポート ファイル形式）のセクションで、**DER encoded binary X.509 (.CER)**（DER エンコードされたバイナリ X.509 (.CER)）を選択します。

1.5.2 証明書のインポート

1. コントロール パネルで、**Internet Options**（インターネット オプション）を選択します。
2. **Content**（コンテンツ）タブを選択し、**Certificate**（証明書）を選択します。

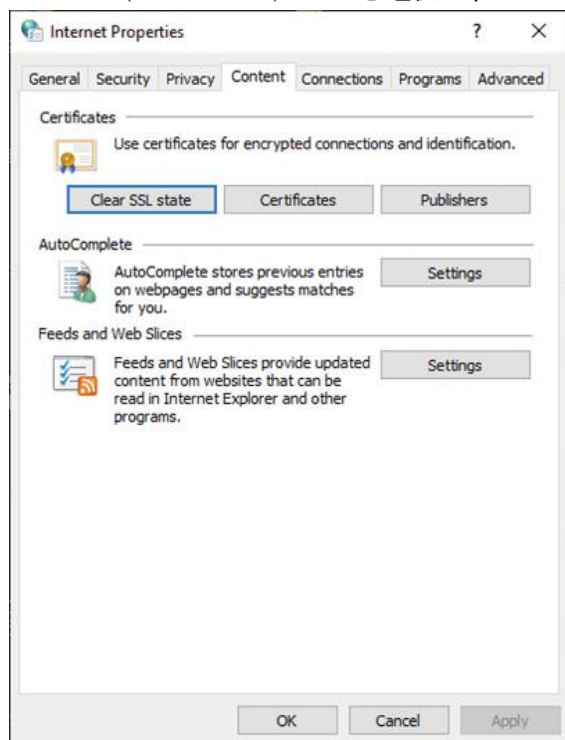


図 3 Internet Properties の画面

3. Certificate（証明書）ウィンドウで **Trusted Root Certification Authorities** タブを選択し、Import を選びます。

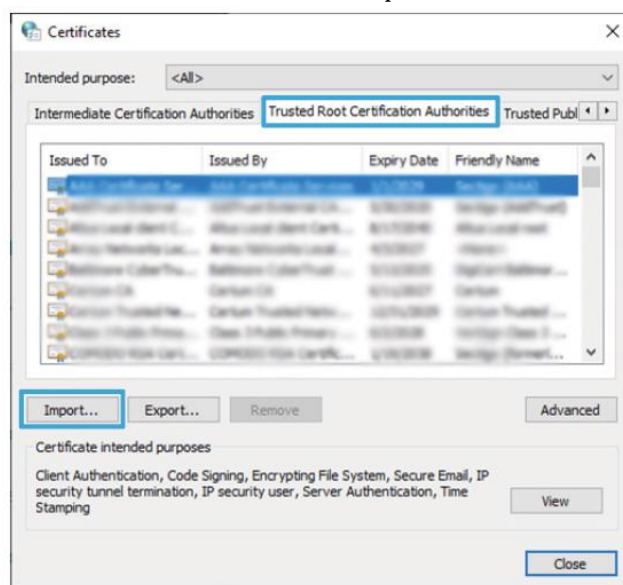


図 4 Certificate（証明書）のウィンドウ

4. 証明書のエクスポート ウィザードが開始されます。 ウィザードに従って、エクスポートされた証明書ファイルをインポートします。

❗ ウィザードに表示される Certificate（証明書）ストア：Trusted Root Certification Authorities

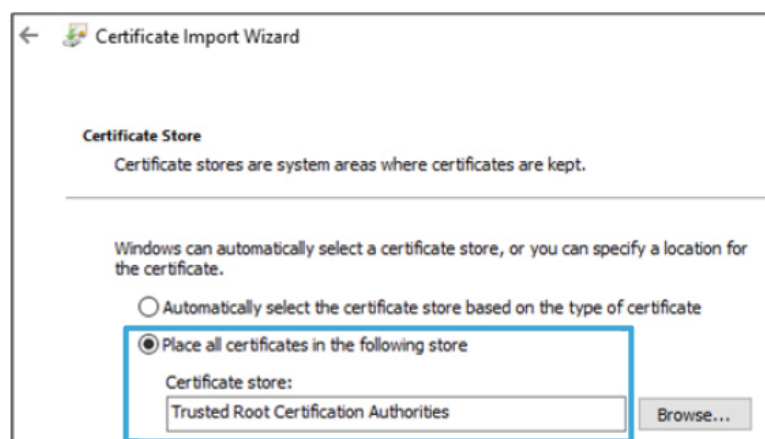


図5 Certificate インポート ウィザード

1.5.3 インストールされている証明書の確認

1. Web ブラウザが実行中の場合は閉じます。
2. Web ブラウザを開き、次の URL を入力します。

<https://IP address of the instrument/CCERemoteAccess>

3. Your connection is not private（接続はプライベートではありません）というメッセージが表示される画面ではなく、ログイン画面が表示されることを確認します。

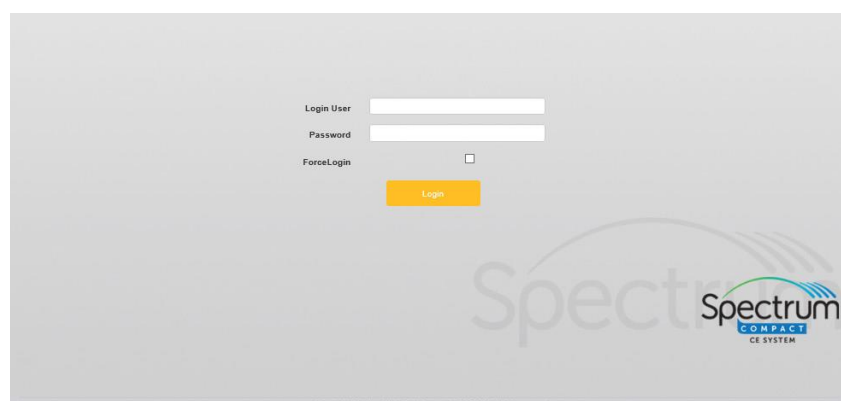


図6 ログイン画面



「接続はプライベートではありません」というメッセージが画面に表示された場合は、ネットワーク ケーブルを接続したまま機器を再起動し、証明書を再度インポートします。

「接続はプライベートではありません」というメッセージが画面に表示される場合は、**Promega** テクニカル サービスにお問い合わせください。



証明書が適切にインストールされず、「接続はプライベートではありません」というメッセージが表示された場合でも、次の方法でリモートアクセスを使用できます。

- a. 「接続はプライベートではありません」というメッセージが表示された画面で、**Advanced**（詳細）を選択します。
- b. 表示されたセクションで、**Proceed to**（IP アドレス）（安全ではありません）を選択します。
- c. ログイン画面が表示されます。

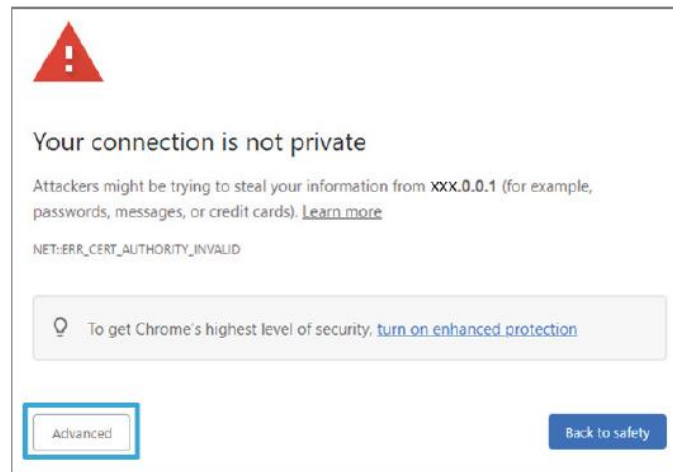


図7 Google Chrome で“Your connection is not private”というメッセージが表示された画面

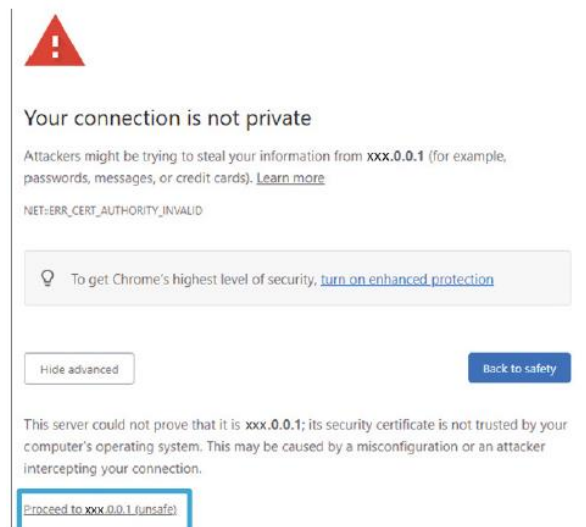


図8 “Your connection is not private” のメッセージ画面

2.1 ネットワークの接続

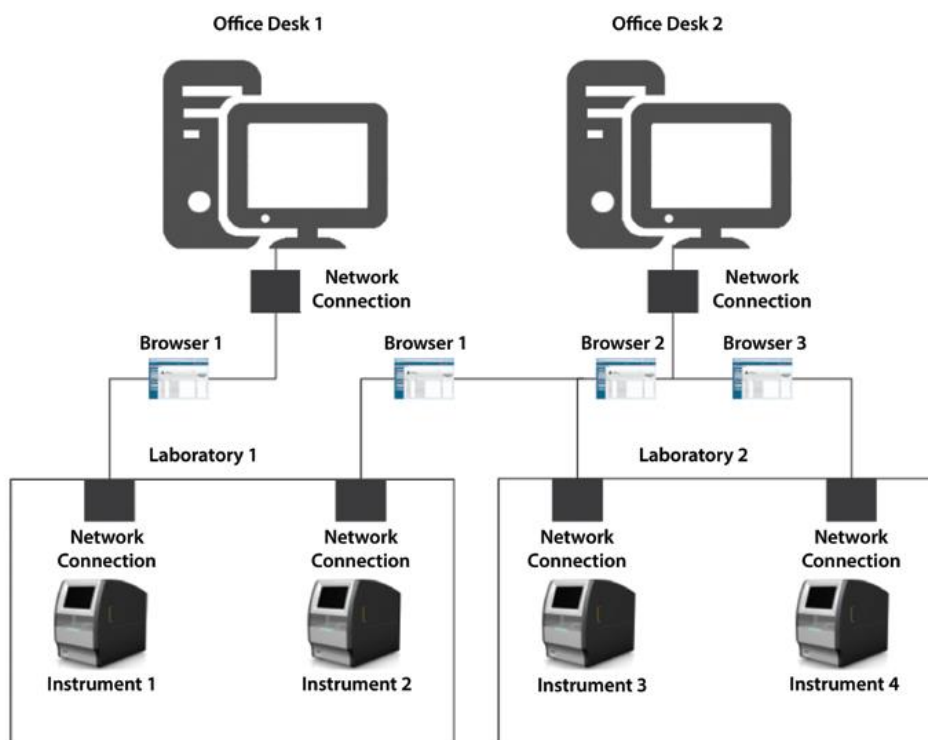


図 9 システムの接続例

Remote Access Software を使用して同じネットワークの PC から Spectrum Compact CE システムに接続ができます。(図 1) 機器ごとに最大 5 つの個別のユーザーリモートアクセス接続が一度に許可されます。同じ PC で複数の装置に接続できます。

注：

1. 1 つの PC が複数の Spectrum Compact CE システムに接続される場合、同じブラウザ内の異なるブラウザウィンドウを使用して、別の機器に接続できます。Spectrum Compact CE システムごとに別々のブラウザのアプリケーションを用意する必要はありません。
2. 最大 5 人の個別のユーザーが 1 つの機器に接続している間は、同じユーザーアカウントを使用して、同じ機器にアクセスすることはできません。Remote Access Software を経由してログインしているユーザーと重複して remote access へのログインは許可されません。同じユーザー ID で 2 番目にログインしても、最初のユーザーがシステムから追い出されることはありません。

2.2 ユーザーアカウントとネットワークの設定

Spectrum Compact CE システムを外部コンピューターに接続する手順はオペレーティングマニュアル TMD058 のセクション 8.2 に記載されています。

ユーザーアカウントの作成手順は、オペレーティングマニュアル TMD058 のセクション 8.4 に記載されています。

Remote Access Software を使用するユーザー権限は、オペレーティングマニュアル TMD058 のセクション 8.4.1 に記載されているとおり有効または無効にできます。

3.1 Remote Access Software の操作

1. ウェブのブラウザに下記の URL を入力してください。
https://Instrument IP address/CCERemoteAccess

注：

- a. IP アドレスを使用して Spectrum Compact CE システムを設定するために、お客様の機関の IT 部門またはサイト管理者に連絡し、IT に関わる手順に従ってください。
- b. Spectrum Compact CE システムの Remote Access Software は、Spectrum Compact CE システムに前もって組み込まれています。
Remote Access Software を使用するには、Spectrum Compact CE システムを外部コンピューターと同じネットワークに接続し、電源を入れなければなりません。
- c. インターネットブラウザを使用して、Spectrum Compact Remote Access Software に接続中に、サイトが安全ではない、プライベートではない、または潜在的なセキュリティリスクがあることを示す警告メッセージが表示された場合（警告はブラウザによって若干異なります）、**Advanced** か **More information**（ブラウザによって異なります）を選択し、次に **Proceed to indicated IP address**、**Go on to webpage** あるいは **Accept risk and continue**（ブラウザによって異なります）を選択してログイン画面にアクセスしてください。

ブラウザ	警告	警告画面で選択するアイコン	ログイン画面に進むために選択するアイコン
Internet Explorer 11	This site is not secure	More information	Go on to webpage (not Recommended)
Google Chrome	Your connection is not private	Advanced	Proceed to XX.XX.XXX.XX (unsafe)
Mozilla Firefox	Warning: Potential Security Risk Ahead	Advanced	Accept the Risk and Continue
Microsoft Edge	Your connection isn't private	Advanced	Continue to XX.XX.XXX.XX (unsafe)

2. **Login** の画面（図 10）が表示されたことを確認し、ユーザー名とパスワードを入力してください。

注：

1. Spectrum Compact CE システムのセキュリティー設定が、High、Normal のいずれでも、ユーザー名とパスワードの入力が必要な Login 画面が表示されます。（オペレーティングマニュアル TMD058 のセクション 8.3 を参照） Spectrum Compact CE システムに Normal セキュリティーでログインすると、すべてのユーザーは、機器で Spectrum Compact CE システムのソフトウェアを操作する場合と同じようにアドミニストレーターとして扱われます。
2. ユーザー名とパスワードは、装置のユーザーアカウント内で設定されます。（オペレーティングマニュアル TMD058 のセクション 8.4 を参照）
下記の表は、ユーザー名、パスワード、strip ID、サンプル名、protocol ID、アッセイに Spectrum Compact CE システムと Remote Access Software 上で使用できる文字の制限を示しています。

使用可能な文字	ユーザー名と Strip ID：1 から 30 文字
	パスワード、protocol ID、アッセイ：1 から 40 文字
	サンプル名：1 から 50
	大文字、小文字のアルファベット
	数字
使用不可能な文字	下記以外の記号
	¥ / . , ; * ? " ' < >
	スペース

3. Spectrum Compact CE システムの Remote Access Software のログイン画面の **Login** を選んでください。（図 10）

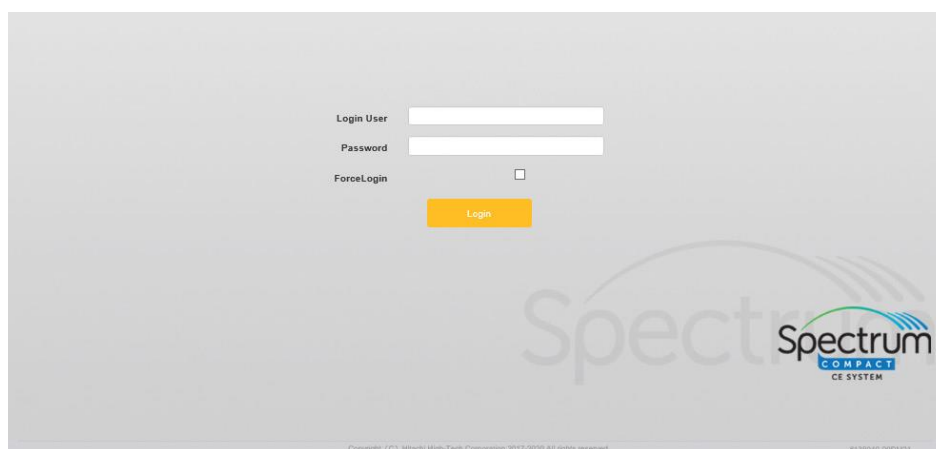


図 10 Spectrum Compact CE システム Remote Access Software ログイン画面

注：Remote Access Software が前回使用後に正しく閉じられなかった場合、再度ログインするときに下記のエラーが表示されます。「Access is denied. Entered User ID has been logged in by another computer.」（図 11）
ForceLogin box にチェックを入れ、ログインのユーザー名とパスワードを使用して再度ログインを実行してください。 Spectrum Compact CE システムの Remote Access Software を閉じるときは、セクション 10 の手順をご参照ください。

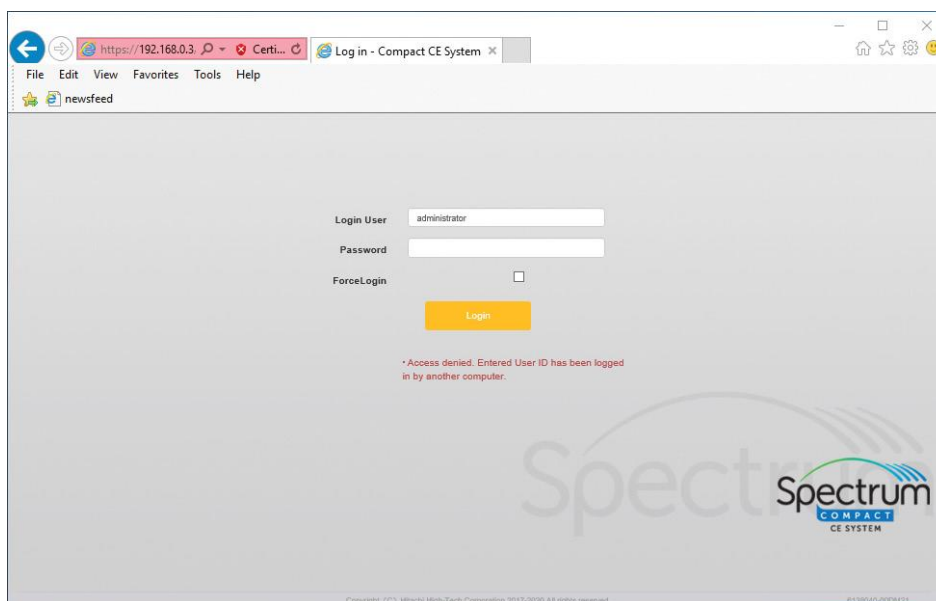


図 11 「Access is denied. This account already login」のエラー画面

- HOME 画面は、Header、Run List と Main Menu で構成されています。（HOME 画面の左端、図 12）

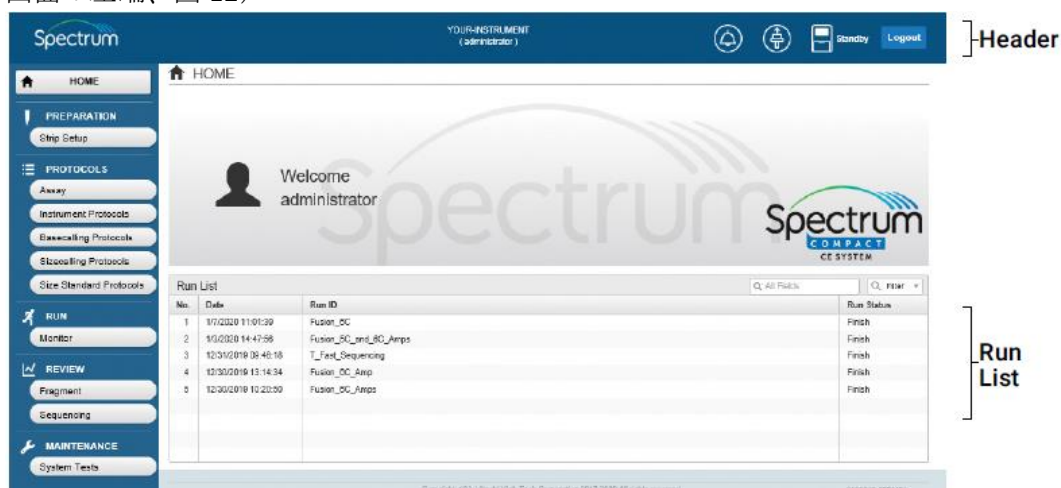



図 12 Remote Access Software の HOME 画面

- Remote Access Software には、ヘッダーにいくつかのナビゲーション・アイコンと情報アイコンがあります。それぞれのアイコンは、特定の機能またはコンポーネントに関する情報を提供します。











アイコン	名前	説明
	Alarm	<p>接続している Spectrum Compact CE システムで alarm が発生した時に表示されます。</p> <p>(セクション 9.1)</p> <p>このインジケータは、アラームの詳細を表す Alarm List 画面へのショートカットとしての働きもあります。(オペレーティングマニュアル TMD058 のセクション 9.2 をご参照ください)</p>
	Consumables	<p>このアイコンを選択して、装置にセットされている消耗品の詳細情報や使用状況を表示する Consumables 画面 (セクション 9.2) を開きます。</p> <p>消耗品の交換は、装置上でタッチスクリーンを使用して実施しなければなりません。(オペレーティングマニュアル TMD058 のセクション 3 を参照)</p>
	Instrument Status	<p>装置の状態を表示します。</p> <p>Standby : アイドル状態ですが、ラン開始準備ができています。</p> <p>Run : ランが進行中です。</p> <p>Stop : ランの終了工程中ですが、アイドル状態ではありません。(アラーム発生時の停止とは違います)</p> <p>Open : フロントドア、またはオープンユニットのドアが開いた状態です。</p> <p>Recovery : ドアを閉じた後のイニシャライズです。</p> <p>Error : エラーが検出され、ランが停止しました。</p> <p>Critical : 装置にトラブルが発生しています。</p>
	Unit Name (Login User)	<p>Unit name : 装置固有の識別名を表示します。</p> <p>Remote Access のユーザー名がカッコ内に表示されます。</p>
	Logout	<p>現在のユーザーからログオフするためには、Logout を選択してください。</p> <p>注 : ログアウト前にブラウザを閉じないでください。装置にログインしたユーザーが維持されてしまいます。</p>






6. HOME 画面上の Run List (Spectrum Compact CE システムに保管されている全ての Run リスト) には、下記の情報が表示されます。

- Run Number (No.)
- Date
- Run ID
- Run Status

3.2 Main Menu

HOME 画面の Main Menu は、5 つの主なセクションに分かれています。

Main Menu Item	Name/Button	Contents
 PREPARATION		Strip Setup を使用して、サンプル名やサンプルタイプ (Unused, Positive Control, Negative Control, Sample and Allelic Ladder) などのサンプルの詳細を Strip ID に割り当てます。
 PROTOCOLS		アッセイはアプリケーションタイプ (sequencing か fragment)、instrument protocol、ポリマータイプ、dye set とデータ収集に必要な analysis protocol で構成されています。使用される analysis protocol は、アプリケーションに依存します。 <ul style="list-style-type: none"> Fragment: Sizecalling Protocol Sequencing: Basecalling Protocol
		ラン中に適用される instrument settings を定義します。これらには次の設定が含まれます。 <ul style="list-style-type: none"> Application Type (Sequencing or Fragment) Polymer Type Electrophoresis Conditions
		sequencing application に必要な最初の analysis protocol です。ベースコールをデータのピークに割り当てるためのパラメータを定義します。
		fragment application に必要な最初の analysis protocol です。サイズコールをデータのピークに割り当てるためのパラメータを定義します。
		既知の長さの DNA フラグメントのサイズを定義します。未知のフラグメントのサイズを決定する sizing curve を作成するために使用されます。
 RUN		現在のインジェクションのデータをリアルタイムに表示します。

Main Menu Item	Name/Button	Contents
 REVIEW		ランが完了したフラグメント解析の一次解析結果を表示します。
		ランが完了したシーケンシング解析の一次解析結果を表示します。
 MAINTENANCE		システムテストの結果を表示します。

注：プロメガから資格を与えられたサービスエンジニアだけが、システムテストを実施いたします。

4.1 Strip Cartridge の準備

サンプルカートリッジへのサンプルのセット方法は、フラグメント、シーケンシングとも同じです。8連のストリップチューブに入れられたサンプルは、ストリップベースとリテーナーに組み込まれてサンプルカートリッジを形成し、装置にセットされます。(オペレーティングマニュアル TMD058 のセクション 2.4 を参照)

4.2 Sample の詳細情報を Strip ID に割り当てる

Remote Access Software を使って Strip の情報を割り当てる方法は、2 つあります。

この 2 つの方法は、シーケンシング、フラグメントとも同じです。

- 新しい strip information を作成する。
- 既存の strip を編集する

注：remote access を介してログインした他のユーザーは、Spectrum Compact CE システムがラン中でも新しく strip ID を作成できます。しかし、ランしていない既存の strip ID であっても編集や削除はできません。

4.2.1 新しい strip information の作成

1. HOME 画面 (図 12) の Main Menu から PREPARATION の下にある **Strip Setup** を選択し、次に **Create** (図 13) を選びます。

図 13 Strip Setup 画面

2. ID 欄を選びカーソルをアクティブにします、次に新しい strip の Strip ID を入力します。(図 14)

- ラジオボタンを使用してアプリケーションを選択します。
(Sequencing か Fragment) (図 14)
- サンプルタイプを選択します。(Sample、Positive Control、 Negative Control、 Allelic Ladder、 Unused) (図 14)

注：

- Allelic Ladder のサンプルタイプは、フラグメント解析のみで使用できます。
 - サンプル名の入力欄は、サンプルタイプが選択されるまではアクティブになりません。
 - それぞれのインジェクションには、少なくとも 1 つの well に Unused 以外のサンプルタイプを割り当てなければなりません。
もし、1 つのインジェクションセットの 4 つ全ての well に Unused を割り当てた場合、そのインジェクションセットはランできません。また、その strip を Link しようとする時にワーニングメッセージが表示されます。
- それぞれの well の **Sample Name** を選択し、サンプル名を入力するとカーソルがアクティブになります。(図 14)
 - プルダウンメニューで最初のインジェクションに使う 1st Assay を選びます。(図 14)
アッセイは、4 つの well の各セットに別々に割り当てられます。(wells 1-4 と wells 5-8)

図 14 1st Assay を選択した Strip Setup 画面

- 選択したアッセイの右側にある **Detail** を選ぶと、アッセイの設定を確認できます。(図 14)
これらの設定を表示するウィンドウが表示されます。(図 15)
アッセイを編集するには、セクション 5.5.2 をご参照ください。

注：Detail は、アッセイが選択されるとアクティブになります。

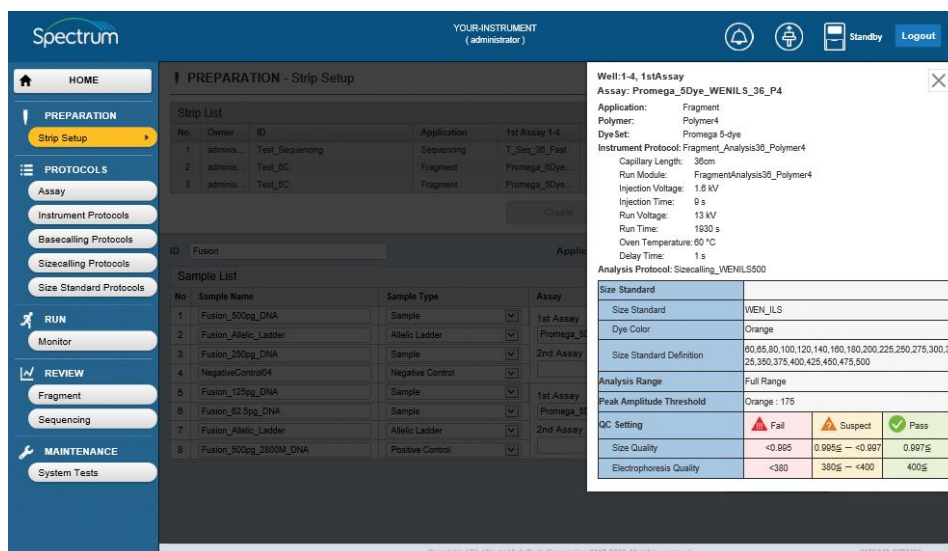


図 15 Assay の Detail 画面

8. 同じサンプルを再インジェクションする場合、プルダウンメニューを使用して **2nd Assay** を選択します。また、再インジェクションしない場合は、**2nd Assay** をブランクのままにすることもできます。

注： **2nd Assay** の欄で利用できる assay は、**1st Assay** で選択された assay の dye set を基にフィルタリングされます。例えば、Promega_5-dye の dye set を基にしたアッセイが **1st Assay** で選択された場合、**2nd Assay** のオプションとして同じ dye set を使用したアッセイだけが使用できます。このように、**1st Assay** で使用したアッセイと同じアッセイを **2nd Assay** に選ぶことで、同じアッセイ条件のインジェクションをコピーできます。 Spectrum Compact CE システムでランの設定をするときに、Edit Injection List 画面の **Duplicate** 機能を使って同じアッセイ条件をコピーしたインジェクションをランすることもできます。（オペレーティングマニュアル TMD058 のセクション 5.6 を参照）

9. **Confirm** ボックスにチェックを入れ、**Save** (図 16) を選択します。エラーが検出されなければ、緑の横長のボックスに **Normal End** と表示されます。もしエラーが検出された場合、赤の横長のボックスに **Invalid data entered** か **The value is out of range** のいずれかが表示され、ソフトウェアはエラーが起きた場所を示します。

注：

- Confirm** ボックスにチェックを入れると、**Save** がアクティブになります。
- Cancel** ボタンを有効にするためには、**Confirm** ボックスにチェックを入れる必要はありません、いつでも利用できます。新しい Strip ID を作成中に、情報を保存せずに Strip ID の作成を中止するためにいつでも **Cancel** を選択できます。

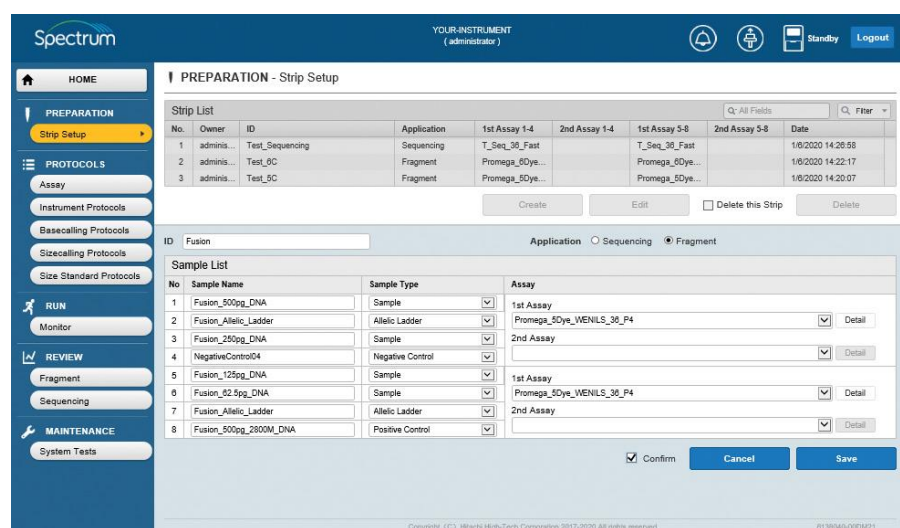


図 16 新しい strip setup の保存画面

10. 保存された strip 情報は、Spectrum Compact のタッチ画面上と Remote Access Software 上で利用できます。また、Spectrum Compact Control Software 上で作成したランにロードすることもできます。（オペレーティングマニュアル TMD058 のセクション 5.3.3 を参照）

注： Remote Access ソフトウェアからランの作成やランの開始をすることはできません。ランの作成や開始は、必ず Spectrum Compact CE システム上から実行してください。

4.2.2 既存の Strip の編集

1. HOME 画面（図 12）の Main Menu から PREPARATION の下にある **Strip Setup** を選択します。
2. Strip List の Data を検索やフィルタリングができます。（特定の値に基づいて検索され、基準を満たす strip のみが Strip List に表示されるようにフィルタリングされます）

Select Search Field のボックス上の虫眼鏡のアイコンを選択すると、All Fields、Owner、ID、Application、1st Assay 1-4、2nd Assay 1-4、1st Assay 5-8、2nd Assay 5-8、Date で検索できるラジオボタンの選択ウィンドウが表示されます。（図 17）

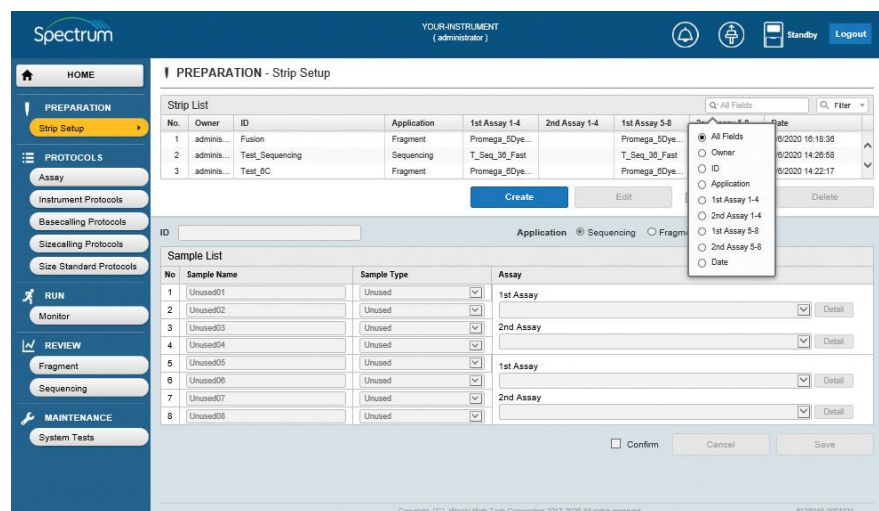


図 17 検索フィールドにラジオボタンの選択が表示された Strip List 画面

3. 別々のフィールド毎のフィルタリングオプションを表示するには、検索フィールドを選択し、虫眼鏡アイコンか Filter ボックス内の下向きの矢印のアイコンを選択します。(図 18)
4. 下記の用語でフィルタリングできます。

is
begins
contains
ends

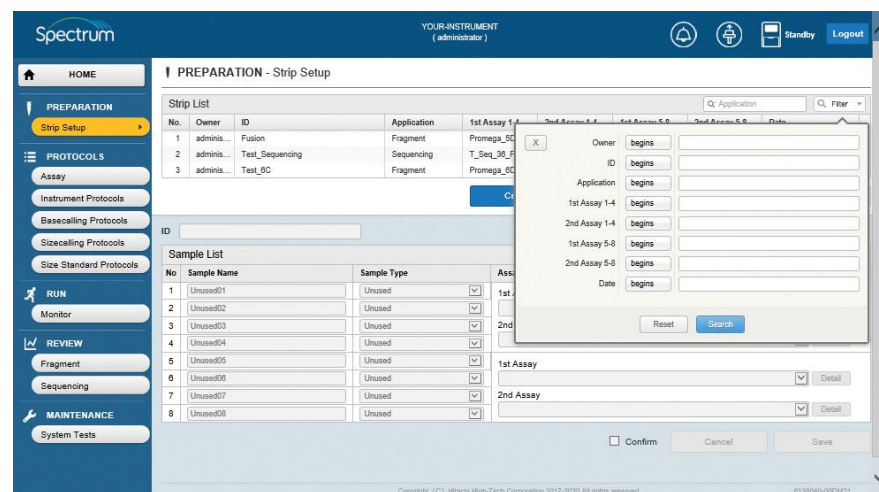


図 18 検索フィルターのオプションを表示した Strip List 画面

5. 検索する対象のフィールド (Owner、ID、Application、1st Assay 1-4、2nd Assay 1-4、1st Assay 5-8、2nd Assay 5-8、Date)で適した用語を選択します。次に隣のボックス内に希望する検索の用語を入力し、**Search** ボタンを押します。(図 11) 例えば、Applications の検索フィールドでフィルターカテゴリーに **contains** を選び、隣のフィールドに fragment と入力します。その代わりに **Reset** ボタンを選べば終了できます。

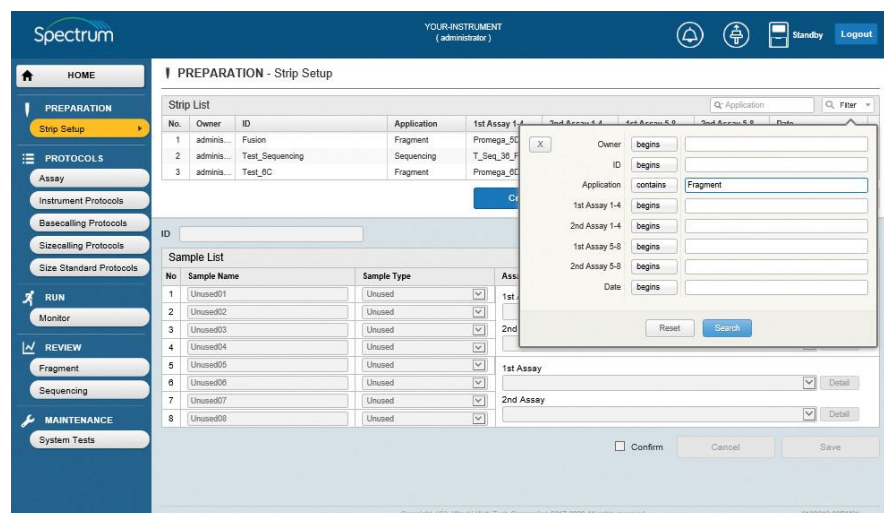


図 19 フィルタリングする用語を入力した Strip List 画面

- 希望する検索とフィルターのパラメータを満たす strip が Strip List (図 20) の上部に表示されます。

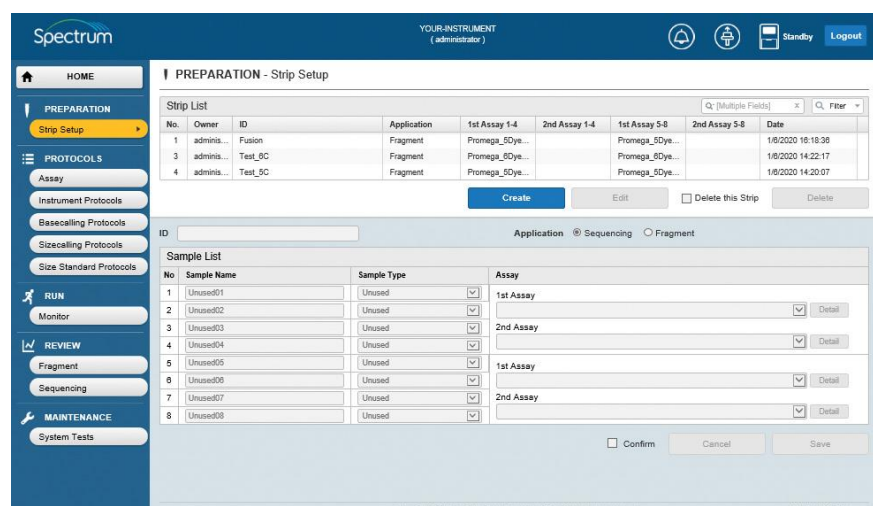


図 20 フィルタリングと検索が実行された strip 画面

- 編集を希望する Strip List 内の Strip ID を選択します。Strip ID を選択すると **Edit** が有効になります。(図 21)

注 : **Edit** を選択する前は、Sample List の情報はグレーで表示され編集できません。

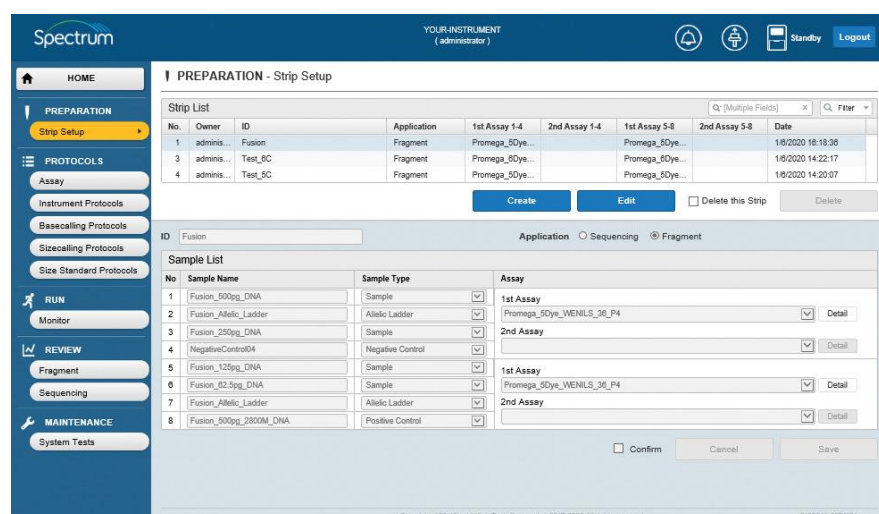


図 21 Edit が有効な Strip Setup の画面

8. **Edit** を選択すると、Sample List の情報が編集可能になります。(図 22)

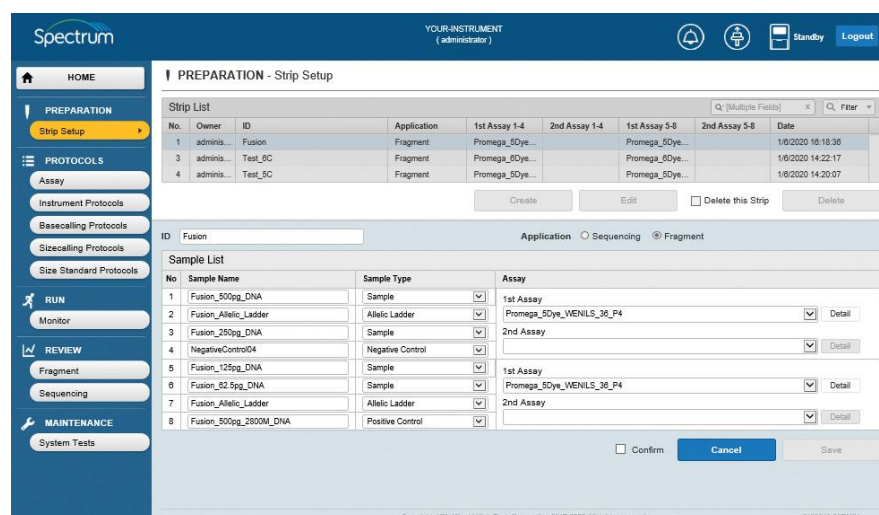


図 22 Strip Setup 画面：編集可能な Sample List

9. **ID** フィールドを選び、カーソルを有効にし、新しい strip の Strip ID を入力するか、現在の Strip ID をそのままにし、Strip ID の情報を上書きします。
注： 既存の Strip ID を編集後に利用できる **Save As** の機能はありません。従って、もし既存の Strip ID の上書きを希望しなければ、新しい strip name を Strip ID フィールドに入力しなければなりません。
10. Sample Type を選びます。(Sample、Positive Control、Negative Control、Allelic Ladder、Unused)

注：

- a. Allelic Ladder のサンプルタイプはフラグメント解析のみで使用できます。

- b. それぞれのインジェクションセットに対し、**Unused** 以外の **sample type** を少なくとも一つの **well** に割り当てなければなりません。もし、1 つのインジェクションセットの 4 つ全ての **well** に **Unused** を割り当てると、そのインジェクションセットはランできません。
 - c. アプリケーションタイプ（シーケンスまたはフラグメント）は、編集集中のストリップ ID に基づいて事前に選択されており、既存のストリップ ID を編集するときに変更することはできません。
11. それぞれの **well** の **Sample Name** フィールドを選択して、カーソルを有効にし（図 14）、**Sample Name** を入力します。
 12. プルダウンメニュー（図 14）を使用し、最初のインジェクションとして使用する **1st Assay** を選んでください。
 13. 選択したアッセイ（図 14）の横にある **Detail** を選ぶと、アッセイの設定を確認できます。 **Detail** を選ぶとこれらの設定を示すウィンドウが表示されますが、編集はできません。（図 15）アッセイを編集するには、セクション 5.5.2 をご参照ください。
 14. 同じサンプルを再度インジェクションすることを希望する場合、プルダウンメニューを利用し、**2nd Assay** を選択します。あるいは、同じサンプルを再度インジェクションしない場合、**2nd Assay** フィールドをブランクのままにします。

注： **2nd Assay** フィールドで使用できる assay は、**1st Assay** フィールドで選択したアッセイの **dye set** を基にフィルタリングされます。

例えば、**1st Assay** フィールドで **Promega_5-dye** の **dye set** を基にしたアッセイを選んだ場合、**2nd Assay** フィールドのオプションとして同じ **dye set** を使っているアッセイのみが使用できます。この方法では、**2nd Assay** フィールドに **1st Assay** フィールドで使用したアッセイと同じアッセイを選ぶことで、同じアッセイ条件でインジェクションのコピーができます。また、**Spectrum Compact CE** システム上でランの設定をするときに **Edit Injection List** の画面の **Duplicate** 機能を利用して、同じアッセイ条件のインジェクションのコピーをランすることもできます。（オペレーティングマニュアル TMD058 のセクション 5.6 を参照）

15. **Confirm** ボックスにチェックを入れ、**Save** を選択します。（図 21）エラーが検出されなければ、画面の緑の水平ボックスに **Normal End** と表示されます。エラーが検出された場合、赤い水平ボックスに **Invalid data entered**、もしくは **The value is out of range** と表示され、ソフトウェアはエラーが起きている場所を示します。

注：

1. **Save** ボタンを有効にするには、**Confirm** ボックスにチェックを入れなければなりません。
 2. **Cancel** ボタンを有効にするには、**Confirm** ボックスにチェックを入れる必要は無く、常に有効です。
Strip ID の編集に、いつでも **Cancel** を選択して情報を保存せずに編集を中止できます。また、ストリップ ID を元の編集されていない状態のままにすることもできます。
16. 保存された strip 情報は、Spectrum Compact CE システムのコントロールソフトウェアと Remote Access ソフトウェアで使用できます。
また、Spectrum Compact のコントロールソフトウェアで作成したランにロードすることもできます。(ペレーティングマニュアル TMD058 のセクション 5.3.3 を参照)

注：Remote Access ソフトウェアから Instrument Run の作成やランを開始することはできません。ランは、Spectrum Compact CE システム上で作成され、開始されなければなりません。

4.3 既存の Strip を削除

1. HOME 画面 (図 12) のメインメニューから **Setup Strip** を選択し、次に Strip List から削除したい Strip ID を選びます。(図 21)

注：セクション 4.2.2 に記載されているように、Strip List のデータをフィルタリングや検索できます。

2. Delete this Strip ボックスにチェックを入れ、**Delete** ボタンを選択します。(図 23)

The screenshot shows the 'PREPARATION - Strip Setup' interface. At the top, there's a 'Strip List' table with columns: No., Owner, ID, Application, 1st Assay 1-4, 2nd Assay 1-4, 1st Assay 5-8, 2nd Assay 5-8, and Date. Below this is a 'Delete this Strip' checkbox which is checked, and a 'Delete' button. The 'Sample List' table below it has columns: No., Sample Name, Sample Type, and Assay. The 'Assay' column has dropdown menus for '1st Assay' and '2nd Assay'. At the bottom right, there are 'Confirm', 'Cancel', and 'Save' buttons.

図 23 Delete ボタンが有効な Strip Setup 画面

プロトコルは、接続された Spectrum Compact CE システムで使用するために Remote Access ソフトウェアを使用して作成と編集することができます。Remote Access ソフトウェアのメインメニューから 5 つのタイプの assay と protocol にアクセスできます。

注：Spectrum Compact CE システムがランしている場合、remote access 経由でログインしている他のユーザーは、新しい assay と protocol を作成できます。しかし、assay や protocol がランされていないなくても既存の assay や protocol の編集と上書き、また削除はできません。しかしながら、既存の assay と protocol を編集後、新しい名前で保存はできます。

Type	説明
Assay ¹	Assay は、application type (sequencing か fragment)、instrument protocol、polymer type、dye set とデータ収集に必要な analysis protocol で構成されています。使用される analysis protocol はアプリケーションに基づきます。 <ul style="list-style-type: none"> ● Fragment：Sizecalling Protocol ● Sequencing：Basecalling Protocol
Instrument Protocol	ラン中に適用される instrument setting を定義します。これには、application type (sequencing か fragment)、polymer type、injection、electrophoresis condition が含まれます。
Basecalling Protocol	シーケンス解析に必要な analysis protocol です。データのピークにベースコールを割り当てるためのパラメータを定義します。
Sizecalling Protocol	フラグメント解析に必要な analysis protocol です。データのピークにサイズコールを割り当てるためのパラメータを定義します。
Size Standard Protocol	既知の長さの DNA 断片のサイズを定義します。未知のフラグメントのサイズを決定する sizing curve を生成するために使用されます。

¹ 特定の instrument protocol を特定の analysis protocol に関連付けることによって Assay は作成されます。ライブラリーから instrument と analysis protocol が加えられる場合、それらのプロトコルのコピーが assay に追加され、ライブラリーに保存されている元のアイテムとは独立して作成されたアッセイの範囲内で変更できるようになります。(新しく作成されたアッセイの範囲内で instrument と analysis protocol に加えられた変更は、ライブラリー内に保存されている instrument と analysis protocol には影響しません。)

Spectrum Compact CE システムには、セットになった複数の assay と protocol が事前に組み込まれています。これらの assay と protocol は、ロックされていて編集や削除はできません。しかし、新しい Protocol ID が使用される場合、編集機能を使用して、新しい assay や protocol の作成にテンプレートとして利用できます。high security の設定では（オペレーティングマニュアル TMD058 のセクション 8.3 を参照）、アドミニストレーターは、ユーザーが定義した全ての assay と protocol を作成、編集、削除できます。ユーザーは high security の設定の下では（オペレーティングマニュアル TMD058 のセクション 8.3.1 で説明されているように、ユーザー権

利が許可されている場合)、独自の assay と protocol を作成できます。また、それらを作成したユーザーは、それらの Assay と protocol を編集や削除ができます。
high-security の設定では、ユーザーが作成した Assay と protocol は他のユーザーからはロックされますが、アドミニストレーターからはロックされません。 Normal security の設定では、全てのユーザーがアドミニストレーターとして扱われます。
(オペレーティングマニュアル TMD058 のセクション 8.3 を参照)

5.1 Instrument Protocol

application type、polymer と run module を選択すると、injection voltage と time、run voltage と time、oven temperature、data delay （インジェクション後のデータが取り込み開始前までの時間）などの電気泳動のパラメータを設定できます。

5.1.1 新しい Instrument Protocol の作成

1. HOME 画面（図 12）のメインメニューから PROTOCOLS の下にある **Instrument Protocols** を選び、次に **Create**（図 24）を選択すると、ID と Application、Polymer、Run Module のフィールドが入力可能になります。（図 25）

No.	Locked	Owner	ID	Run Module	Date
1	Locked		Fast_Sequence36_Polymer7	Fast_Sequence36_Pol...	11/25/2019 00:00:00
2	Locked		Fragment_Analysis36_Polymer4	FragmentAnalysis36_...	11/25/2019 00:00:00
3	Locked		Fragment_Analysis36_Polymer7	FragmentAnalysis36_...	11/25/2019 00:00:00

ID		Run Module	
Application <input checked="" type="radio"/> Sequencing <input type="radio"/> Fragment		Injection Voltage 1.0-15.0 kV	
Capillary Length <input checked="" type="radio"/> 38cm		Injection Time 1-600 s	
Polymer		Run Voltage 1.0-18.0 kV	
		Run Time 300-7200 s	
		Oven Temperature 40-70 °C	
		Delay Time 1-3600 s	
		<input type="checkbox"/> Confirm <input type="button" value="Cancel"/> <input type="button" value="Save"/>	

図 24 Instrument Protocols 画面

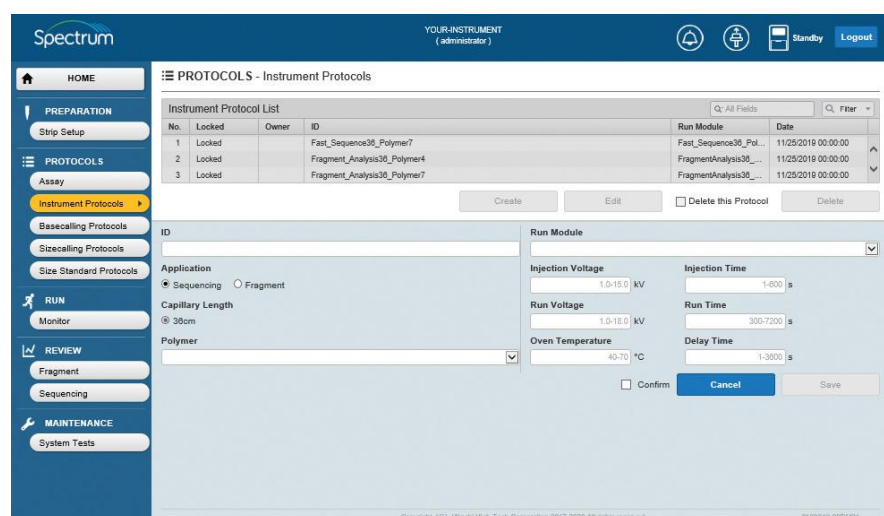


図 25 入力フィールドが有効になった Instrument Protocols 画面

2. Instrument Protocol ID の ID 入力フィールドを選び、新しい Instrument Protocol の ID を入力します。(セクション 3.1 の使用可能・不可能な文字の情報を参照)
3. ラジオボタンを使用してアプリケーションを選択します。(Sequencing か Fragment)
4. プルダウンメニューからポリマーを選択します。(ポリマー 4 か 7)

注：ランモジュールを選ぶ前にポリマータイプを選択しなければなりません。もしランモジュールを最初を選び、次にポリマータイプを選んだ場合、選択したランモジュールが消されます。

5. プルダウンメニューから **Run Module** ランモジュールを選び、ランモジュールのパラメータを希望する値に設定します。

パラメータ	情報	設定可能な最小値	設定可能な最大値
Injection Voltage (kV)	Injection voltage を設定します。	1	15
Run Voltage (kV)	電気泳動中に加えられる電圧を設定します。	1	18
Oven temperature (°C)	プロトコルの目標温度を設定します。	40	70
Injection Time (sec)	Injection の所要時間を設定します。	1	600
Run Time (sec)	ランの完了とラベリングされた全フラグメントからのデータ収集に要する時間を設定します。	300	7200

パラメータ	情報	設定可能な 最小値	設定可能な 最大値
Delay Time (sec)	フラグメントがキャピラリーの先端から検出部まで移動する間のデータ収集の待機時間を設定します。	1	3600

6. **Confirm** ボックスにチェックを入れ、**Save** を選択します。(図 26)
エラーが検出されなければ、緑の水平ボックス内に「Normal End」が表示されます。エラーが検出された場合、「Invalid data entered」か「The value is out of range」のいずれかのメッセージが赤の水平ボックス内に表示されます。エラーが発生している場所をソフトウェアが表示します。

注：

- Confirm** ボックスにチェックをいれ、**Save** を有効にします。
- Cancel** ボタンは、**Confirm** ボタンを選択してアクティブにする必要はなく、いつでも利用できます。新しい **Instrument Protocol** を作成中いつでも、情報を保存せずに作成プロセスを終了するために **Cancel** を選択できます。

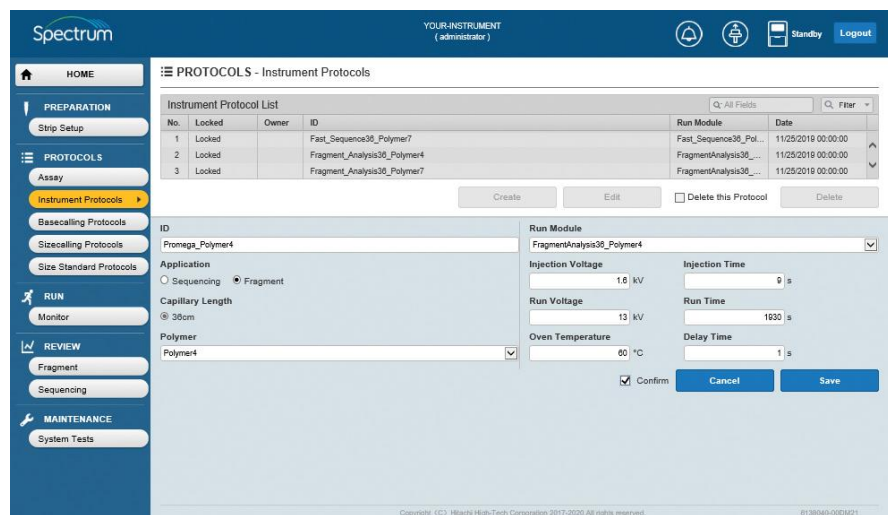


図 26 新しい instrument protocol の保存画面

7. instrument protocol は、Remote Access ソフトウェアと同じように Spectrum Compact CE システムのタッチスクリーンでも利用でき、どちらもアッセイを作成するのに使用できます。
(Remote Access ソフトウェアのセクション 5.5、アッセイの作成やオペレーティングマニュアルのセクション 7.2.4 を参照)

5.1.2 既存の Instrument Protocol の編集

1. 「HOME」画面（図 12）のメインメニューから **PROTOCOLS** の下にある **Instrument Protocols** を選びます。
2. Instrument Protocol List のデータは、検索やフィルタリングできます。
（例えば、特定な値を基にした検索やそれらの条件に合った instrument protocol だけを Instrument Protocol List に表示するようなフィルタリング）All Fields、Locked、Owner、ID、Run Module や Date 毎に検索できるラジオボタンの付いた検索ウィンドウを表示するために、検索ボックスの虫眼鏡アイコンを選びます。（図 27）

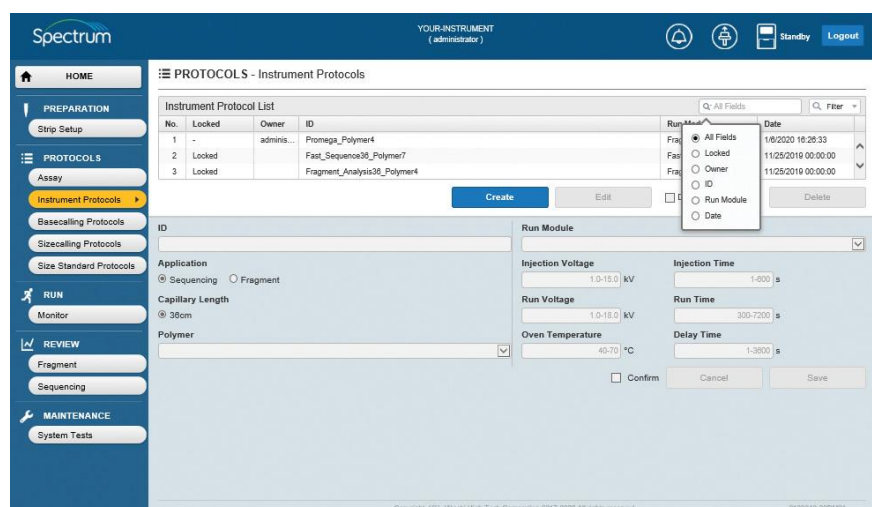


図 27 Instrument Protocol List の検索ウィンドウ画面

3. 適した検索フィールドを選び、虫眼鏡アイコンか **Filter** ボックスの下向きの矢印アイコンを選択し、別々のフィールドごとにフィルタリングのオプションを表示させます。（図 28）
4. 次の単語でフィルタリングできます。
 - is
 - begins
 - contains
 - ends

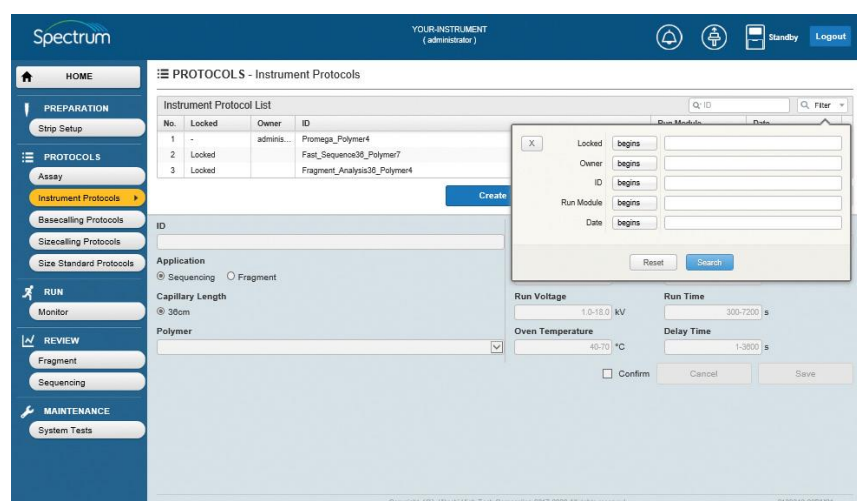


図 28 Instrument Protocol List search filter option selection.

5. 検索欄の中の検索ワードに適したフィルター（Locked、Owner、ID、Run Module や Date）を選び、希望する検索ワードを隣のボックスに入力し、**Search** を選択します。（図 29）**Reset** を選択するとフィルターがリセットされます。

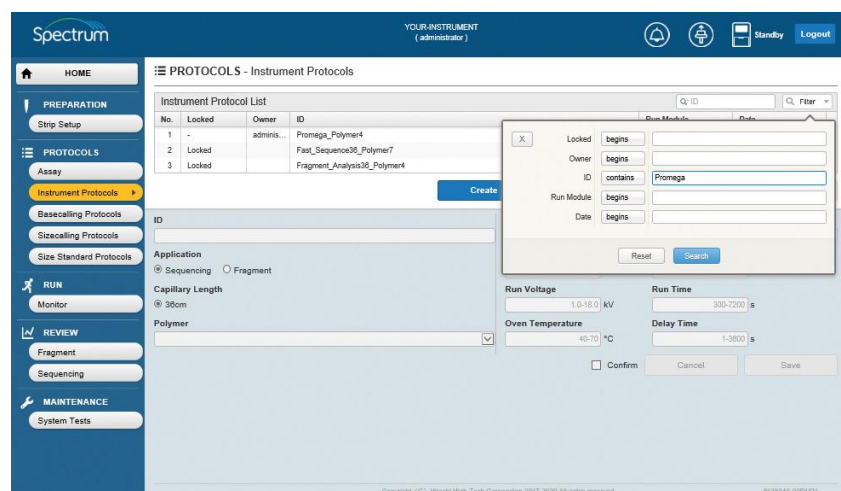


図 29 Instrument Protocol List の検索フィルターのオプション画面

6. フィルターのパラメータと希望する検索に合った instrument protocol が、Instrument Protocol Lis の上部に表示されます。

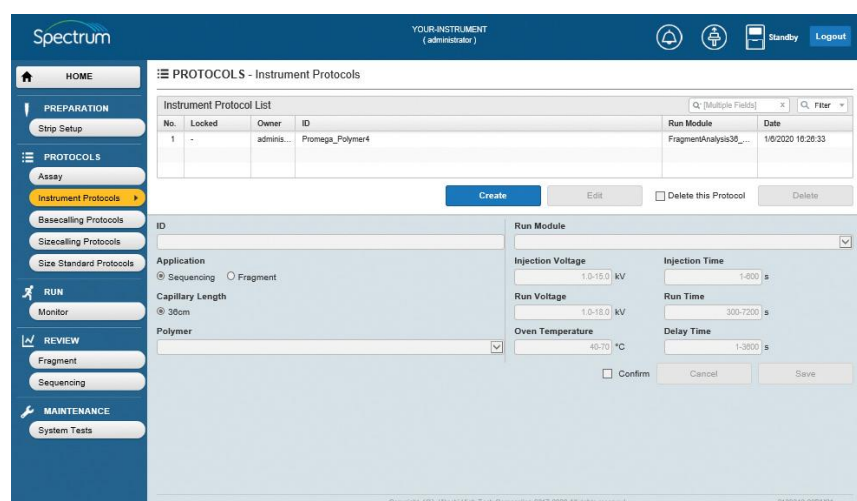


図 30 フィルタリングし検索された instrument protocol の画面

- Instrument Protocol List の Instrument Protocol ID を選択すると、**Edit** (図 31) が有効になるので編集できます。

注： **Edit** を選択するまでは、編集できる部分がグレーに表示され、編集はできません。

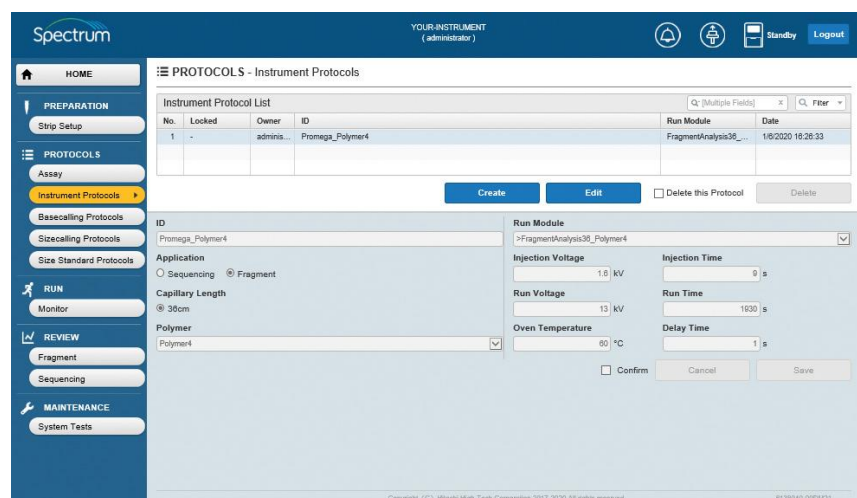


図 31 Edit ボタンが有効な Instrument Protocol 画面

- Edit** を選択すると、ID と Run Module のフィールド (図 32) が有効になります。

注： 既存のプロトコルを編集する場合は、application や polymer type を変更できません。Run Module のパラメータのみが編集可能です。

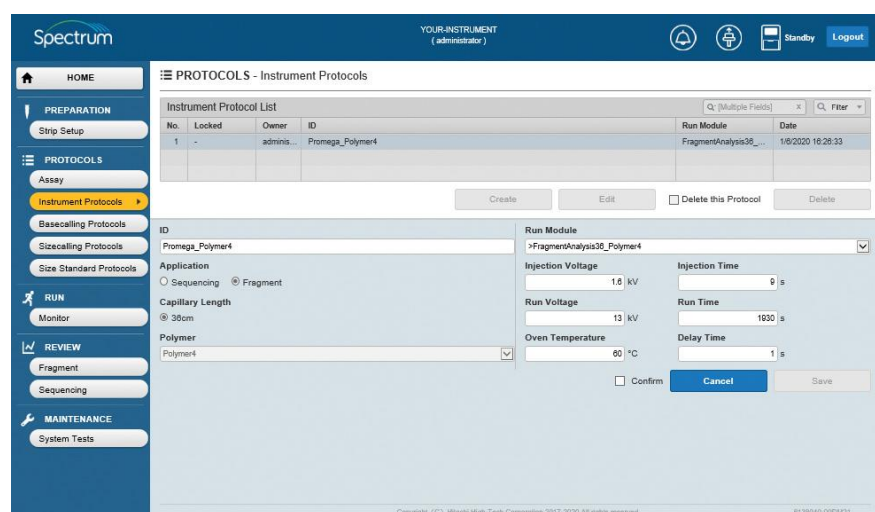


図 32 Instrument Protocol のアクティブな編集画面

9. セクション 5.1.1 の Step 2 から 7 に従ってください。

注：事前に組み込まれているプロトコルは上書きできず、新しい Instrument Protocol ID を割り当てなければなりません。ユーザーが定義したプロトコルについては、既存プロトコルの上書きか、新しい Instrument Protocol ID での保存を選択できます。

5.1.1 既存の Instrument Protocol の消去

1. Main Menu の HOME 画面（図 12）から PROTOCOLS の下にある **Instrument Protocols** を選び、次に Instrument Protocol List 内の削除したい Instrument Protocol ID を選択します。（図 31）

注：セクション 5.1.2 に記載されているように Instrument Protocol List のデータは検索およびフィルタリングできます。

2. 「Delete this Protocol」にチェックを入れ、**Delete**（図 31）を選択します。

注：**Delete** を有効にするためには、「Delete this Protocol」にチェックを入れなければなりません。

5.2 Basecalling Protocol

シーケンスデータの解析と評価のための設定とパラメータは、basecalling protocols の中に組み込まれています。

設定	説明
Mixed Bases Setting	<p>basecalling protocol でこの機能が有効になっている時に、同じ場所に 2 つのピークがあり、低い方のピークのインテンシティが basecalling protocol の Secondary Peak Height Threshold（同じ場所の高いピークのパーセンテージとしての高さ）の設定より大きい場合、ソフトウェアがこのピークを mixed base として識別します。</p> <p>Secondary Peak Height Threshold に使用可能な最小値と最大値は、それぞれ 1% と 99% です。</p>
Clear Range First bp-Last bp	<p>basecalling protocol の「Clear Range First bp-Last bp」を利用するとき、「First bp」のフィールドに 5' bp の位置を入力して解析の対象となる最初のベースペアの位置を設定します。</p> <p>clear range の 3' を設定する 2 つの方法があります。（解析の対象となる最後の bp の位置）</p> <ul style="list-style-type: none">・「Last bp」：解析の対象となるシーケンスの最後のベースを入力します。（Last bp に 3' bp の位置を入力します。）・「Bases to trim from 3' end」：解析の対象となる最後の bp を決めるために、シーケンスランの 3' 末端から特定のベース数を取り除きます。（取り除くベース数を「Bases to trim from 3' end」に入力します。） <p>「First bp」、「Last bp」、「Bases to trim from 3' end」に入力可能な最小値と最大値は、それぞれ 1bp と 1200bp になります。</p> <p>注：新たに Basecalling Protocol を作成する場合、Clear Range First bp-Last bp の設定がデフォルトで無効になっています。（チェックされていません）</p>

設定	説明
Clear Range Quality Value	<p>QV 値に基づく 5' 末端と 3'末端の読み取りからベースを取り除くことでソフトウェアが clear range を作成します。clear range の結果として、「bases out of」の Z（例：30）のスライディングウィンドウには、「have QVs less than」の Y（例：20）に設定した QV 値未満である「fewer than」の X で指定したベース数（例：4）以上を含みません。これらのパラメータを満たさないシーケンスの最初または最後の部分の 30 ベースのスライディングウィンドウは、これらの末端から取り除かれます。</p> <p>「fewer than」と「bases out of」に入力可能な最小値と最大値は、それぞれ 1bp と 1200bp です。「fewer than」に入力した値は、「bases out of」の値以下でなければなりません。</p> <p>「have QVs less than」に入力可能な最小値と最大値は、それぞれ 1 と 60 です。</p> <p>注：新たに Basecalling Protocol を作成する場合、Clear Range Quality Value のデフォルトの設定は、無効になっています。 （チェックが入っていません）</p>
Sequencing Quality	<p>データの pass や fail を判定するために、隣接リード長（CRL）、QV20+ とトレーススコア値（以下で説明するパラメータ）を定義します。これらの値内にあるデータは suspect として表示されます。</p> <p>CRL に入力可能な最小値と最大値は、それぞれ 1bp と 800bp です。Fail に入力される値は、pass に入力される値より小さくなければなりません。</p> <p>QV20+に入力可能な最小値と最大値は、それぞれ 1bp と 800bp です。Fail に入力される値は、pass に入力される値より小さくなければなりません。</p> <p>Trace Score 入力可能な最小値と最大値は、それぞれ 1 と 60 です。Fail に入力される値は、pass に入力される値より小さくなければなりません。</p>

パラメータ	説明
CRL	21 ベースのスライディングウィンドウで平均 QV が 20 以上の連続するベース数です。
QV20+	ベースコーラーからの QV スコアが 20 以上であるベースの総数です。(ベースコールの精度が 99%以上です)
Trace Score	clear range 内 (basecalling protocol で決めます) のベース中、あるいは clear range が無効の場合は全範囲中の QV スコアの平均です。

5.2.1 新しい Basecalling Protocol の作成

- 「HOME」画面 (図 12) のメインメニューから PROTOCOLS の下にある **Basecalling Protocols** を選びます。次に **Create** (図 33) を選択すると、ID の入力フィールド (図 34) が有効になり、**Mixed-bases Setting**、**Clear Range First bp–Last bp**、**Clear Range Quality Value**、**Sequencing Quality** のプルダウンメニューも有効になります。

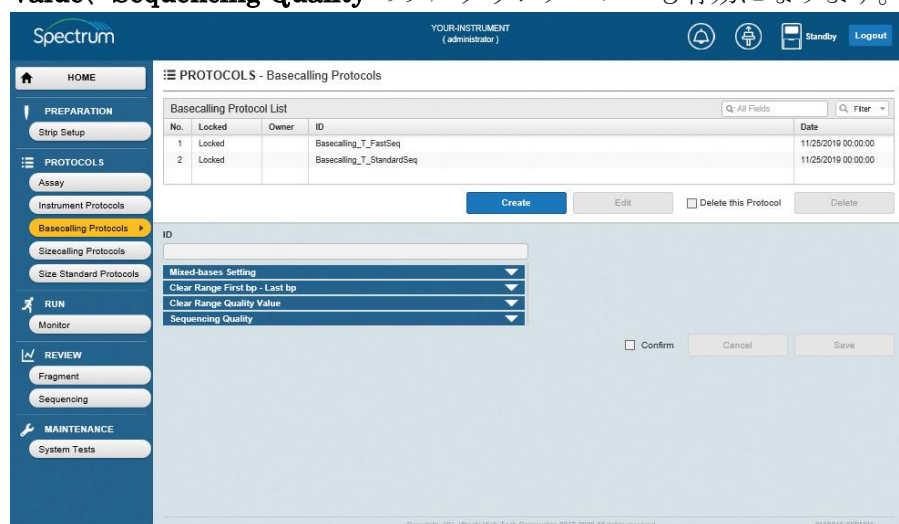


図 33 Basecalling Protocols 画面

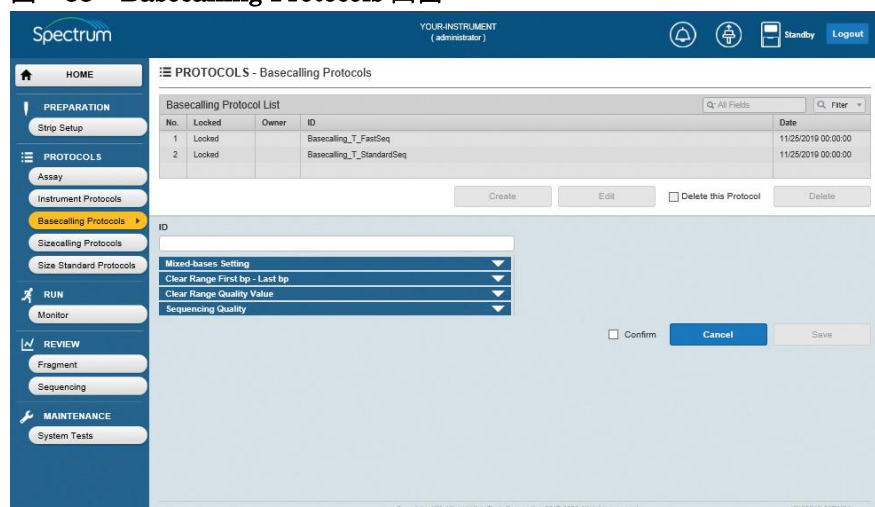


図 34 Basecalling Protocols 画面のアクティブな項目

2. **ID** の入力フィールドにカーソルを移動してフィールドをアクティブにします。次に新しい **basecalling protocol** の **ID** を入力します。
(セクション 3.1 の入力可能/不可能な文字制限に関する情報を参照)
Mixed-bases Setting のプルダウンメニューを選択します。もし必要なら **Enable** のラジオボタンを選び、**Secondary Peak Height Threshold** の値を入力してください。(図 35)

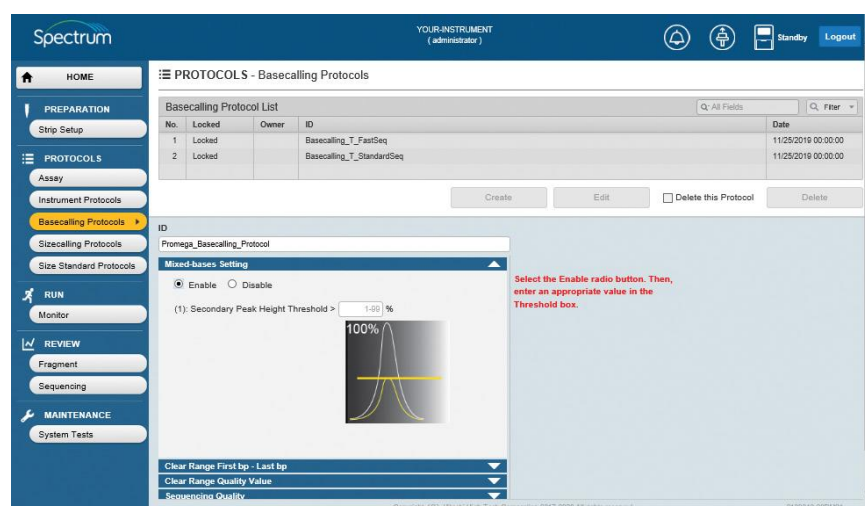


図 35 Mixed-bases Setting のプルダウン画面

3. **Clear Range First bp–Last bp** を選択します。もし必要なら **Enable** のラジオボタンを選び、シーケンスで対象となる最初と最後のベースを設定するオプションを表示します。(図 36) ここが有効な場合は、**First bp** に 5' bp の位置を入力することにより解析の対象となる **first bp** の位置が設定されます。デフォルトの 3' bp の設定は **Last bp** になっており、対象とすべきシーケンスの最終塩基を指定します。(例：700bp に設定した場合、ベースペア数が 700 以降の塩基は解析されません。) 希望する値を入力して、解析の対象となるシーケンスの最初と最後の塩基を指定します。

注： **Disable** のラジオボタンにチェックが入っている場合、**Clear Range Quality Value** が有効な限り、シーケンス全体が解析の対象になります。(塩基の取り除きはありません)

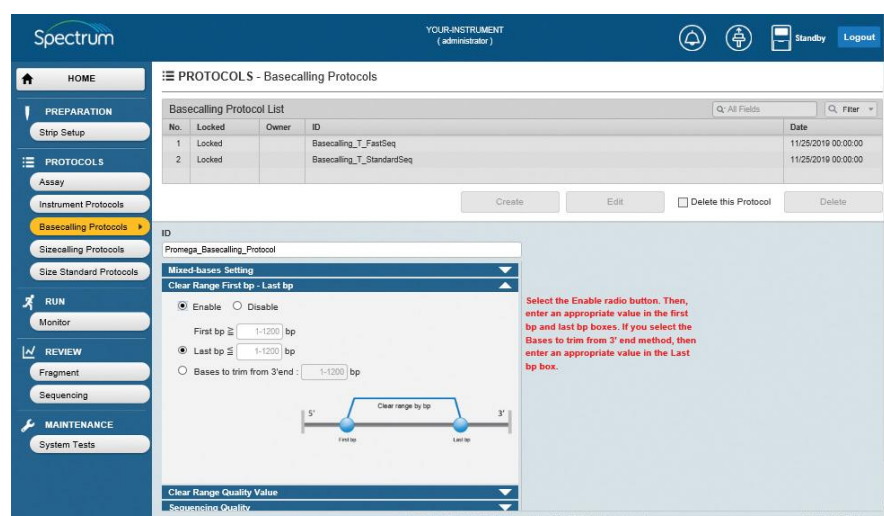


図 36 Clear Range First bp–Last bp のプルダウンメニュー画面

4. または、**Bases to trim from 3' end** のラジオボタンを選択します。ここが有効な場合、First bp に 5' bp の位置を入力して、解析の対象となる最初の塩基の位置を設定します。最後の塩基を決めるために、ソフトウェアがシーケンスの 3' 末端から **Bases to trim from 3' end** 内に指定した塩基数を取り除きます。(図 37) この設定では、対象となる最後の塩基は得られたシーケンスの長さに依存します。

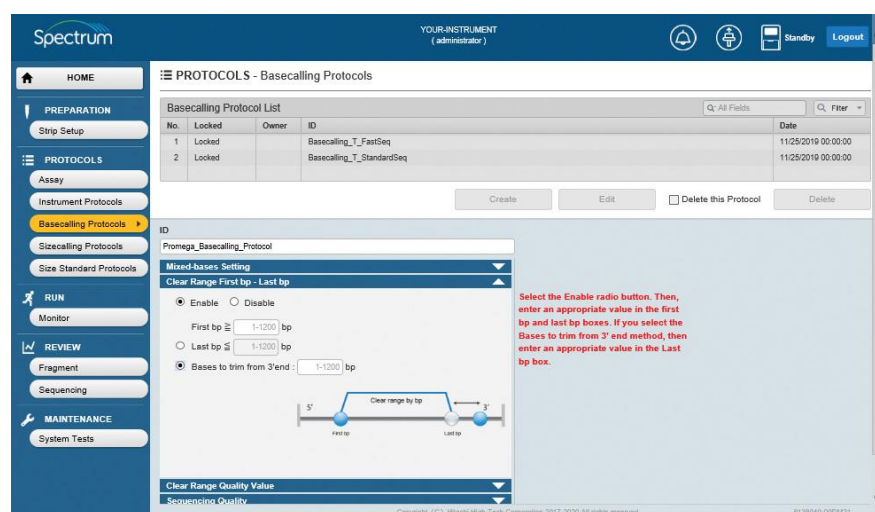


図 37 Clear Range First bp–Last bp の Bases to trim from 3' end 画面

5. もし希望するならば clear range は、解析の開始と終了のベースペアーの場所を入力する代わりに、QV 値で定義できます。 **Clear Range Quality Value** のプルダウンメニューを選び、**Enable** のラジオボタンを選択します。(図 38) **Z** フィールドで指定したウィンドウサイズの範囲内で、**Y** フィールドで指定した QV 値以下の塩基数を **X** フィールドに入力します。例えば、「Remove bases from the ends until fewer than 4 bases (X) out of 30 (Z) have QVs less than 20 (Y)」の場合、30 塩基のウィンドウサイズで QV が 20 未満の塩基が 4 塩基以下に相当します。

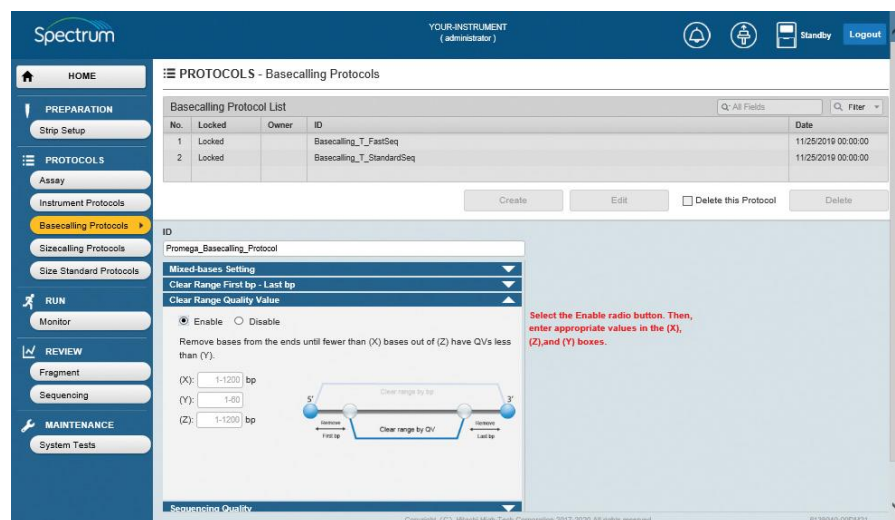


図 38 Clear Range Quality Value のプルダウンメニュー画面

6. Sequencing Quality のプルダウンメニューを選び、CRL、QV20+と Trace Score の左にあるチェックボックスにチェックを入れ、シーケンスのクオリティーの評価に使用するパラメータを選択します。チェックボックスにチェックを入れて、CRL、QV20+と Trace Score が pass する最小値と fail する最大値を設定します。(図 39)

注：

- a. シーケンスクオリティーのパラメータを3つ全て選択する必要はありません。全て選択する代わりに、1つか2つを選択します。
- b. 入力した CRL、QV20 と Trace Score の pass する最小値と fail する最大値によって CRL、QV20 と Trace Score 値の Suspect としての範囲が定義されます。

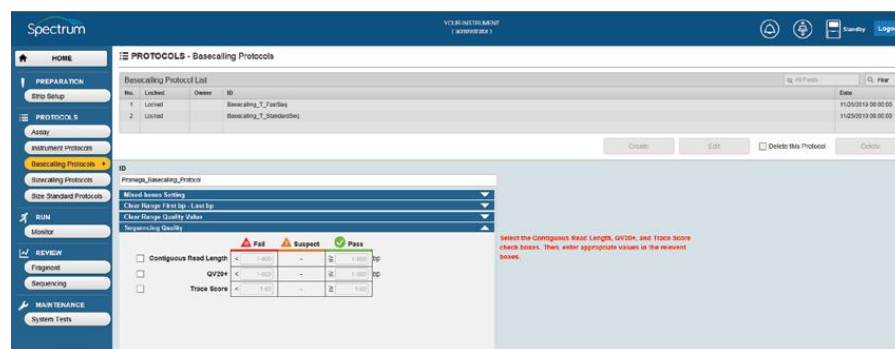


図 39 Sequencing Quality のプルダウンメニュー画面

7. **Confirm** ボックスをチェックし、**Save** (図 40)を選択します。エラーが検出されなければ、画面上の緑の水平ボックス内に「Normal End」と表示されます。
もしエラーが検出されると、赤い水平ボックス内に「Invalid data entered」か「The value is out of range」と表示されソフトウェアがエラーを表示します。

注：

- a. **Save** を有効にするために、**Confirm** のチェックボックスが選択されなければなりません。
- b. **Cancel** ボタンはいつでも利用できるのですが、**Cancel** ボタンを有効にするために **Confirm** ボックスを選択する必要はありません。
Cancel を選択すれば、新しい Basecalling Protocol の作成中に情報を保存せず作成プロセスをいつでも中止できます。

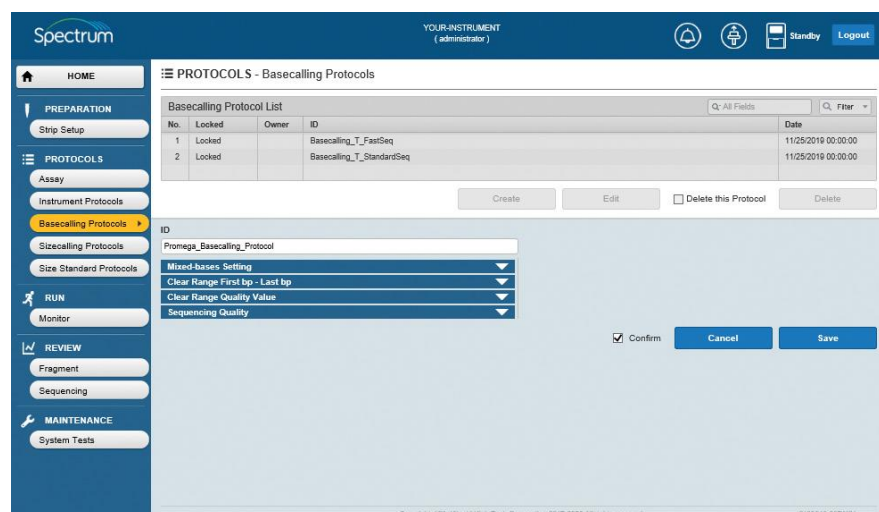


図 40 新しい Basecalling Protocol の保存画面

8. これで Spectrum Compact CE System のリモートアクセスソフトウェアだけではなく、Spectrum Compact のコントロールソフトウェアからも basecalling protocol が使用でき、両方の場所でアッセイ作成ができます。（リモートアクセスソフトウェアでのアッセイ作成のセクション 5.5 とオペレーティングマニュアル TMD058 のセクション 7.2.4 に記載している Spectrum Compact のコントロールソフトウェアでのアッセイ作成をご参照ください）

5.2.2 既存の Basecalling Protocol の編集

1. 「HOME」画面（図 12）のメニューから **Basecalling Protocols** を選択します。
2. Basecalling Protocol List 内のデータを検索とフィルタリングができます。（特定の値を基に検索とフィルタリングされ、それらの基準を満たす basecalling protocol だけが Basecalling Protocol List に表示されます。） 検索項目を選択するフィールドボックスの虫眼鏡のアイコンを選び、All Fields、Locked、Owner、ID や Date 毎の検索を選択するラジオボタンのウィンドウを表示させます。（図 41）

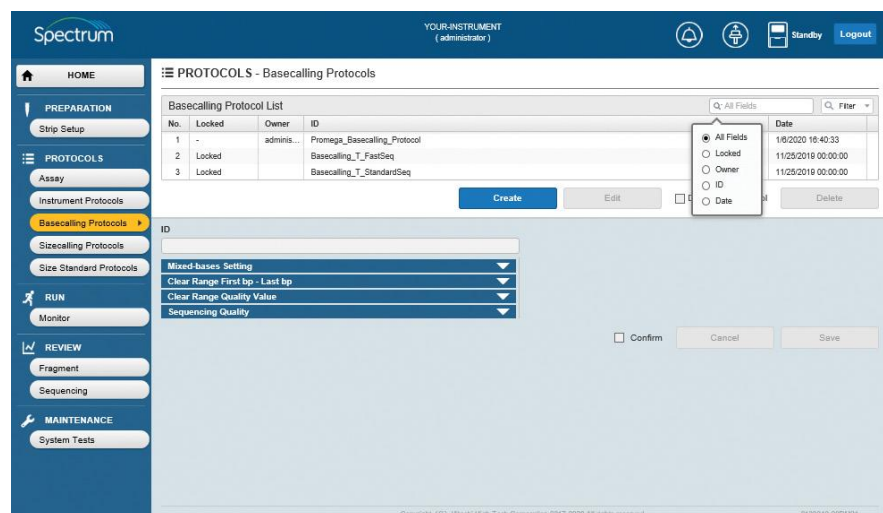


図 41 Basecalling Protocol List : 検索フィールドのラジオボタン画面

3. 適した検索フィールドを選択後、虫眼鏡のアイコンを選択するか Filter ボタン内の下向き矢印のアイコンを選び、フィルタリングのオプションを表示します。(図 42)
4. 検索は、下記のワードでフィルタリングできます。

- is
- begins
- contains
- ends

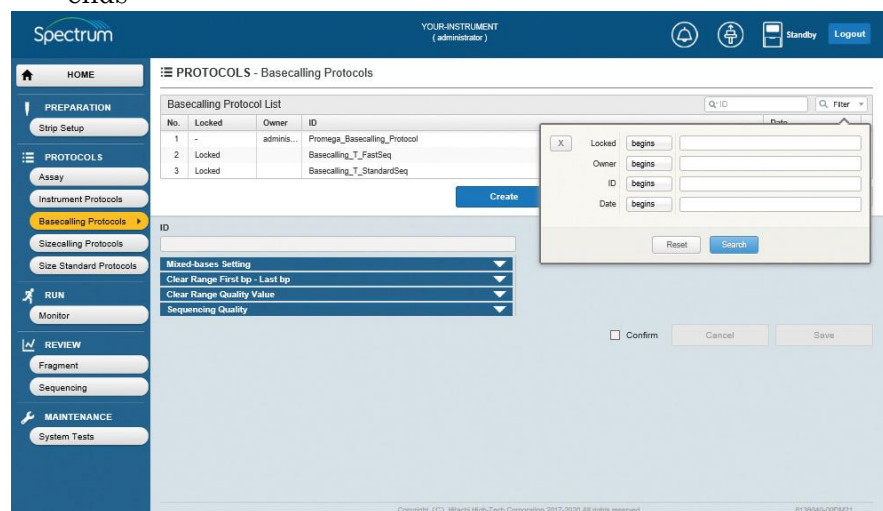


図 42 Basecalling Protocol List : 検索フィルターのオプション選択画面

5. 検索するフィールド内の検索ワードに適したフィルターを選択し (Locked、Owner、ID や Date)、横のボックスに希望する検索ワードを入力後、**Search** を選択します。(図 43) あるいは、**Reset** を選択して検索を中止します。

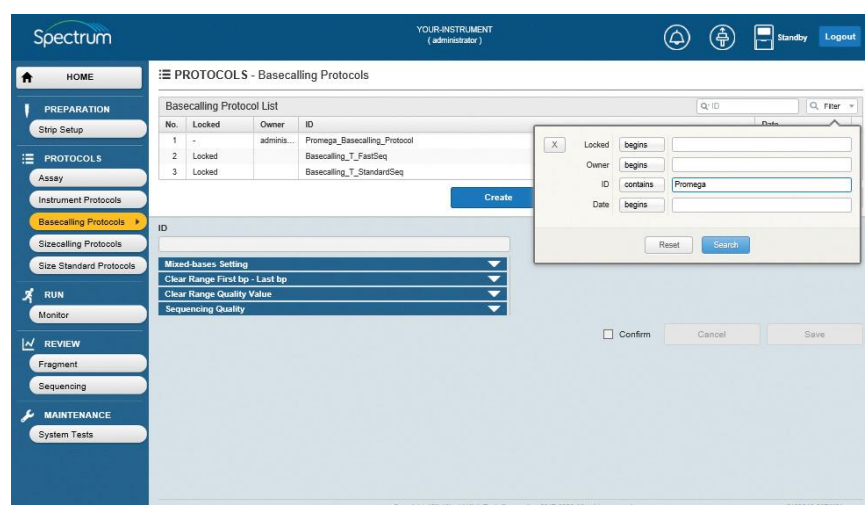


図 43 Basecalling Protocol List : 検索フィールドのオプション画面

- 希望する検索やフィルタリングのパラメータを満たす basecalling protocols が Basecalling Protocol List に表示されます。(図 44)

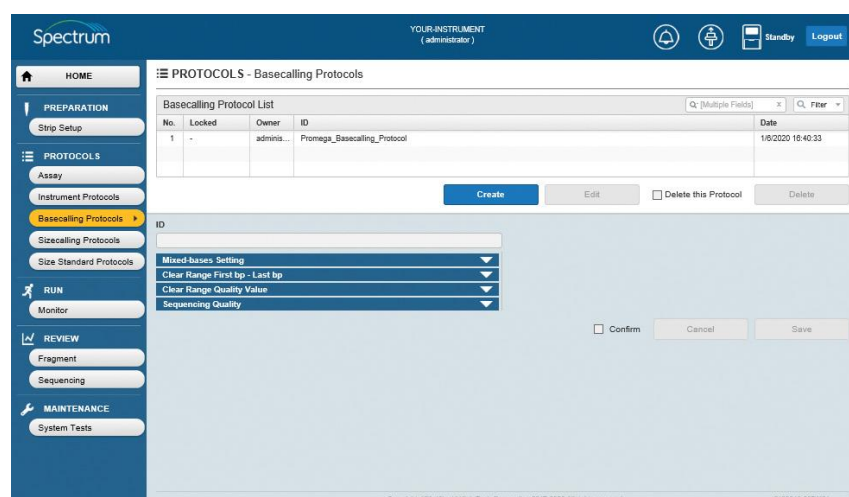


図 44 basecalling protocols の検索とフィルタリング画面

- Basecalling Protocol List の Basecalling Protocol ID を選んで編集します。ID を選択すると **Edit** が有効になります。

注 : **Edit** を選ぶ前は、画面の編集可能な部分がグレーに表示され編集できません。

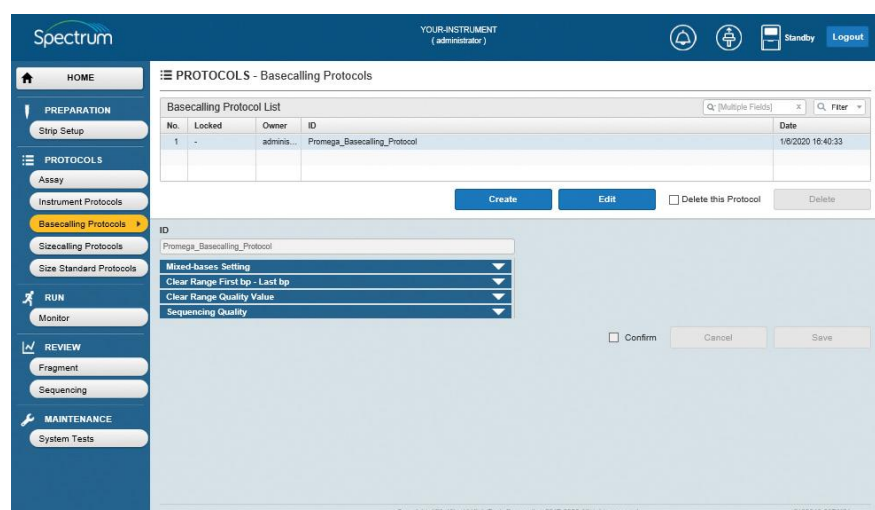


図 45 Edit ボタンが有効な Basecalling Protocols の画面

8. Edit を選ぶと、ID フィールドと **Mixed-bases Setting**、**Clear Range First bp–Last bp**、**Clear Range Quality Value**、**Sequencing Quality** のプルダウンメニュー画面が有効になります。(図 46)

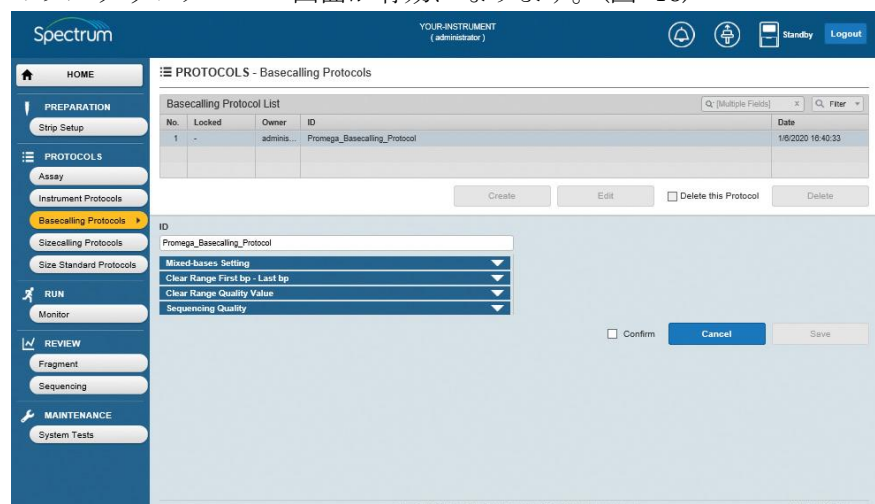


図 46 Basecalling Protocols の Edit が有効な画面

9. セクション 5.2.1 の Steps 2–7 に従います。

注：事前に組み込まれているプロトコルの上書きはできません。新しい Basecalling Protocol の ID を割り当てられなければなりません。既存の Basecalling Protocol ID の上書きや新しい Basecalling Protocol ID の保存ができます。

5.2.3 既存の Basecalling Protocol の削除

1. 「HOME」画面（図 12）のメインメニューから PROTOCOLS の下にある **Basecalling Protocols** を選び、削除したい Basecalling Protocol List の Basecalling Protocol ID を選択します。(図 45)

注：セクション 5.2.2 に記載されているように Basecalling Protocol List のデータは、検索やフィルタリングができます。

2. 「Delete this Protocol」ボックスにチェックを入れ、**Delete** を選択します。(図 45)

注：**Delete** を有効にするには、「Delete this Protocol」のチェックボックスを選択する必要があります。

5.3 Sizecalling Protocol

フラグメントデータの解析と評価のための設定とパラメータは、sizecalling protocols の中に組み込まれています。sizecalling protocol は、データを評価するための初期解析を意図しています。Spectrum CE Systems の GeneMapper® ID-X や GeneMarker®HID のようなソフトウェアでの解析には影響しません。

設定/パラメータ	説明
Size Standard	sizing quality (SQ) と electrophoresis quality (EQ) (以下に記載) を計算する場合、sizecalling protocol で使用する size standard の定義と、size standard 内のどのピークが sizecalling protocol によって使用されるか指定する size standard を定義します。 注：選択する size standard は、サンプルに使用されるものと一致する必要があります。
Analysis Range	ピークを検出するためのデータ処理をするスキャン数とデータポイントの範囲を決めます。 ・ Full：プライマーのピークも含めて、開始から終わりまでの収集プロセスの全範囲を解析します。 ・ Partial：Analysis Range のプルダウンメニュー内にスキャン数とデータポイントの解析範囲の開始と終わりのポイントを決めます。ソフトウェアで許容されている「Start Point」と「Stop Point」のデータポイントの範囲は、1 から 32767 までです。「Start Point」の数値は、常に「Stop Point」に入力した数値より小さい必要があります。 注：指定した解析範囲外のデータポイントは、解析されません。従って、partial を選択した場合、使用される Sizecalling Protocol に期待される全ての size standard のピークは、選択された start と stop のポイントの範囲内にある必要があります。その範囲内に無い場合、失敗したサイズの品質が得られます。
Peak Amplitude Threshold	ピークのサイズを決定し、コールする最小の RFU 値を決めます。この閾値を下回るピークは、コールされませんが表示されます。Size Standard の dye channel color のチェックボックスにチェックが入っているサイズスタンダードは、その dye

	channel の閾値を入力できます。（入力できる範囲は 1RFU から 30,000RFU です。）閾値は、size standard に使用される dye channel に合わせて設定しなければなりません。Size standard 内のピークは、そのピークが sizecalling アルゴリズムの対象となるために、Sizecalling Protocol で設定した peak amplitude threshold 値を超えている必要があります。size standard のピークが peak amplitude threshold を下回る場合、そのサンプルの SQ 値と EQ 値が低下する結果となります。閾値は通常、二次解析に使用される同じ値に設定されます。
設定/パラメータ	説明
Size Quality (SQ)	<p>SQ は、size standard で観察されたフラグメントパターンを sizecalling protocol で size standard に指定したフラグメントパターンと比較することによって決定されます。</p> <p>SQ データの Pass と Fail を判定する SQ 値を決めます。これらの値の間にあるサイズが決められたデータは、Suspect として表示されます。（データが許容できるか、あるいは再度インジェクションが必要かを定めるために、Spectrum Compact のコントロールソフトウェアの「Results」タブからマニュアルで評価できます。）</p> <p>注：入力できる SQ の範囲は、0.001 から 1 です。「Fail」の数値は常に「Pass」に設定した値以下でなければなりません。</p>
Electrophoresis Quality (EQ)	<p>EQ は、半値全幅のピーク幅が 2 つの塩基間の距離に等しいサイズ (bp) で、size standard から計算されます。</p> <p>データの Pass と Fail を判定する EQ 値 (bp) を決めます。これらの値の間にあるデータは、suspect として表示されます。（データが許容できるか、あるいは再度インジェクションが必要かを定めるために、Spectrum Compact のコントロールソフトウェアの「Results」タブからマニュアルで評価できます。）</p> <p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 入力できる EQ の範囲は、1 から 1000 です。「Fail」の数値は常に「Pass」に設定した値以下でなければなりません。 2. この方法による計算の精度は、サンプルのランに使用されるアッセイで指定されているサンプルに同じ size standard を使用することに依存します。 <p>正しい size standard を使用しないと誤って失敗した EQ 値となります。</p>

5.3.1 新しい Sizecalling Protocol の作成

1. 「HOME」画面（図 12）のメインメニューから PROTOCOLS の下にある **Sizecalling Protocols** を選びます。

次に **Create** (図 47) を選択すると、ID の入力フィールド (図 48) と **Size Standard**、**Analysis Range**、**Peak Amplitude Threshold** と **Size Quality** のプルダウンメニューが有効になります。

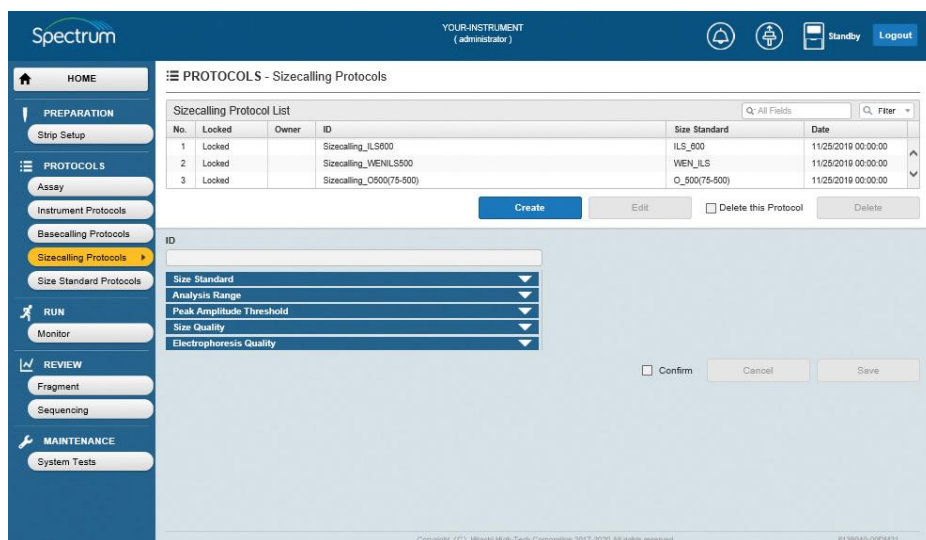


図 47 Sizecalling Protocols 画面

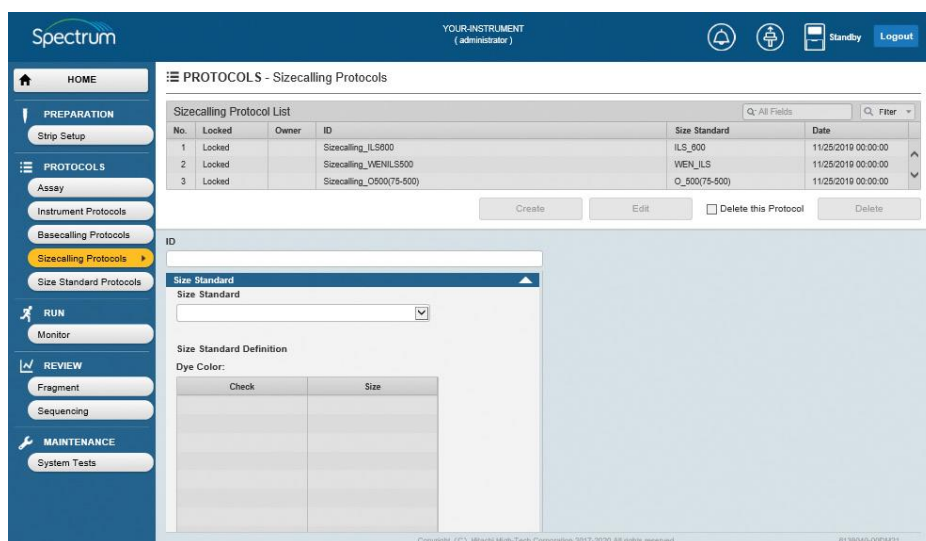


図 48 Sizecalling Protocols 画面のアクティブなフィールド

2. ID フィールドを選び、新しい sizecalling protocol の ID を入力します。
(セクション 3.1 の入力可能/不可能な文字制限に関する情報を参照)
Size Standard のプルダウンメニューを選び、プルダウンメニューから希望する Size Standard を選択します。(図 49)

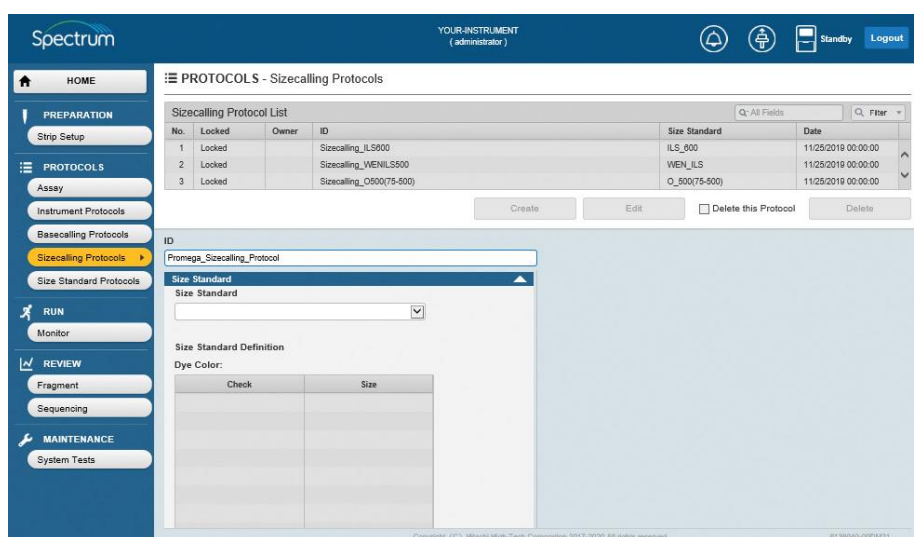


図 49 Size Standard のプルダウン画面

- 希望する size standard を選択すると、個々のフラグメントのサイズがチェックボックスと一緒にリストアップされます。(図 50)

注： sizecalling protocol を作成や編集する場合、フラグメントデータ解析中に対象となるフラグメントを編集することはできません。

これは、size standard protocol を編集する場合にのみ実施できます。

(セクション 5.4 を参照)

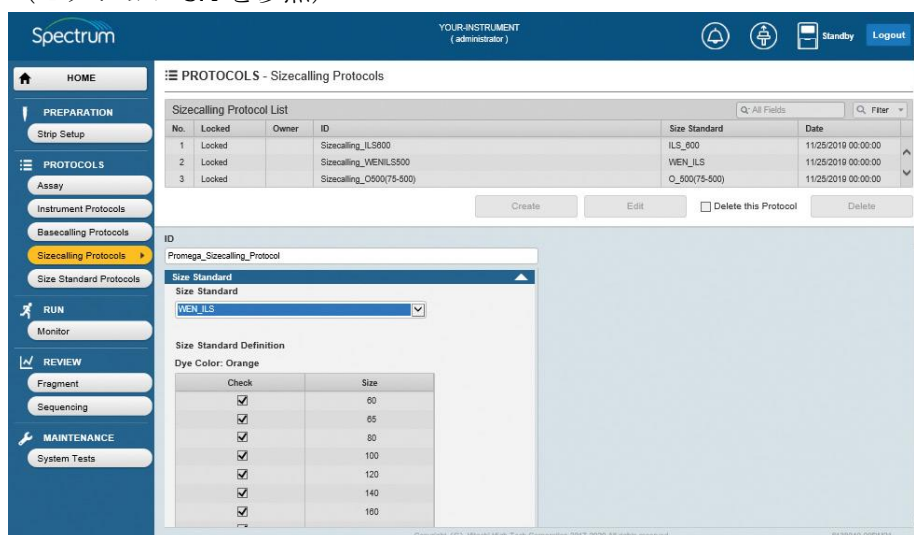


図 50 Size Standard : 選択した size standard のプルダウンメニュー画面

- Analysis Range** のプルダウンメニューを選びます。 **Full** のラジオボタンがデフォルトの設定です。(図 51)
もし希望するならば、 **Partial** のラジオボタンを選択して、 **start** と **stop point** のフィールドを有効にします。(図 52) 希望するスキャン数あるいはデータポイントの値をそれぞれのフィールドに入力します。

注：「Start Point」の数値は、常に「Stop Point」の値以下である必要があります。

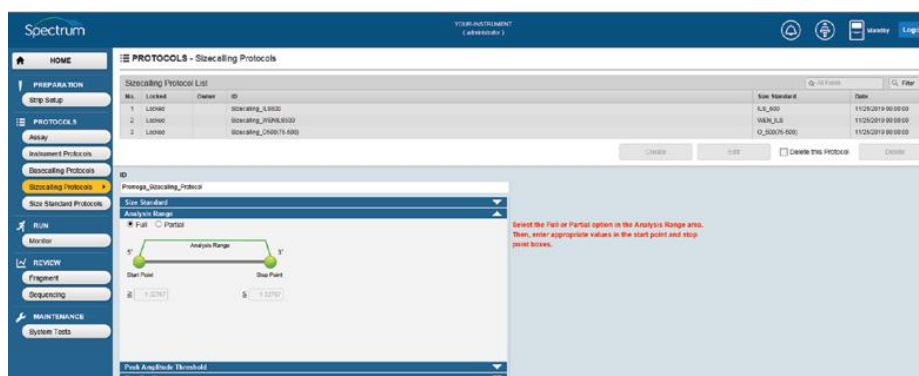


図 51 Full の Analysis Range プルダウン画面

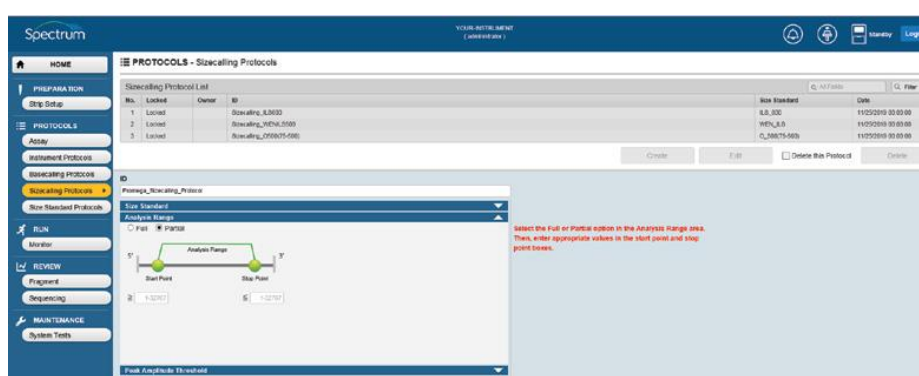


図 52 Partial の Analysis Range プルダウン画面

5. **Peak Amplitude Threshold** のプルダウンメニューを選択し、peak amplitude thresholds を設定するオプションを表示させます。(図 53) size standard を含む dye channel の Peak Amplitude Threshold の値を入力します。sizing quality (SQ) と electrophoresis quality (EQ) を決めるために、size standard を含む dye channel の Peak Amplitude Threshold の値を設定する必要があります。

注： peak amplitude thresholds を下回るピークが存在しますが、2 次解析ソフトウェアでの解析はできます。

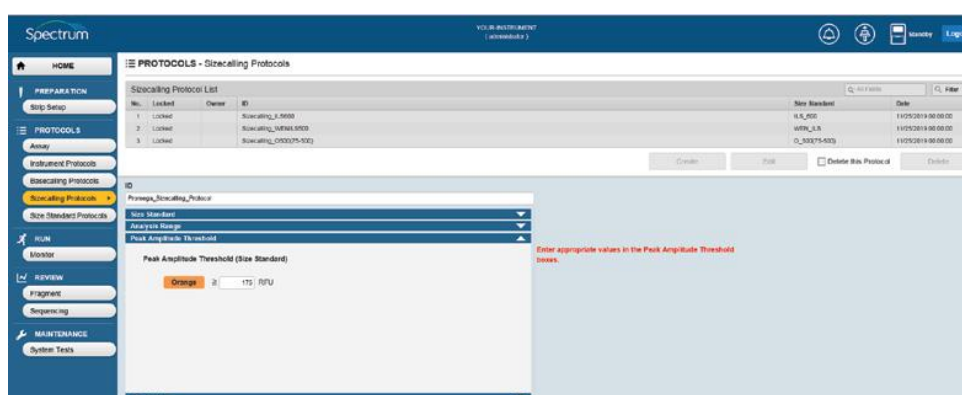


図 53 Peak Amplitude Threshold のプルダウン画面

6. **Size Quality** のプルダウンメニューを選び、SQ データが下回ると fail となる SQ 値と上回ると pass となる SQ 値を入力します。(図 54)
 注：pass する最小値と fail する最大値を入力し、Suspect となる SQ 値の範囲を決めます。

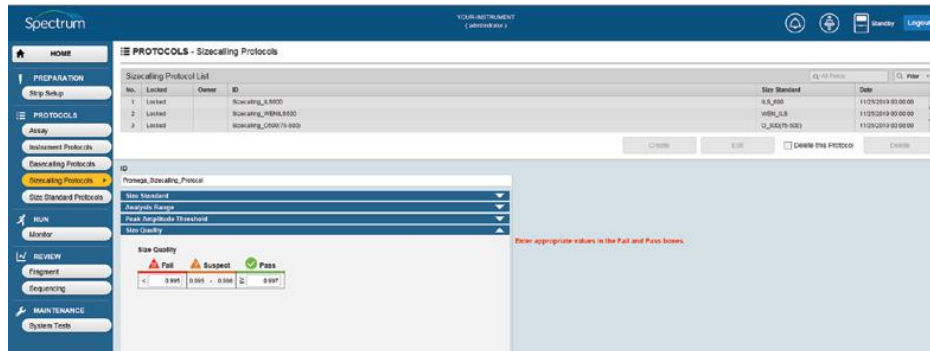


図 54 Sizing Quality のプルダウン画面

7. **Electrophoresis Quality** のプルダウンメニューを選び、EQ データが下回ると fail となる EQ 値と上回ると pass となる EQ 値を入力します。(図 55)
 注：pass する最小値と fail する最大値を入力し、Suspect となる EQ 値の範囲を決めます。

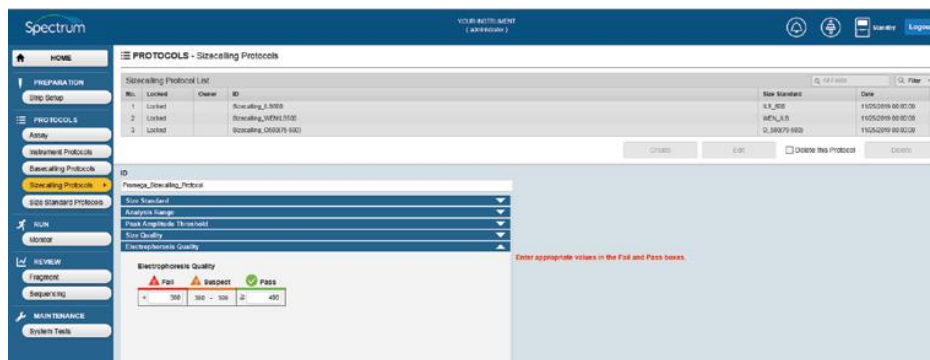


図 55 Electrophoresis Quality のプルダウン画面

8. **Confirm** ボックスにチェックを入れ、**Save** を選択してください。(図 56)
 エラーが検出されなければ、緑の水平ボックスに「Normal End」という表示が画面に表示されます。エラーが検出された場合、「Invalid data entered」か「The value is out of range」という表示が赤の水平ボックスに表示され、ソフトウェアはエラーが起きた場所を示します。

注：

- Save** を有効にするために、**Confirm** のチェックボックスの選択が必要です。
- Cancel** ボタンを有効にするために、**Confirm** ボックスを選択する必要はありません。**Cancel** ボタンは、常にアクティブな状態です。
Cancel は、新しい Sizecalling Protocol の作成中いつでも選択でき、情報を保存せずに sizecalling protocol の作成を中止できます。

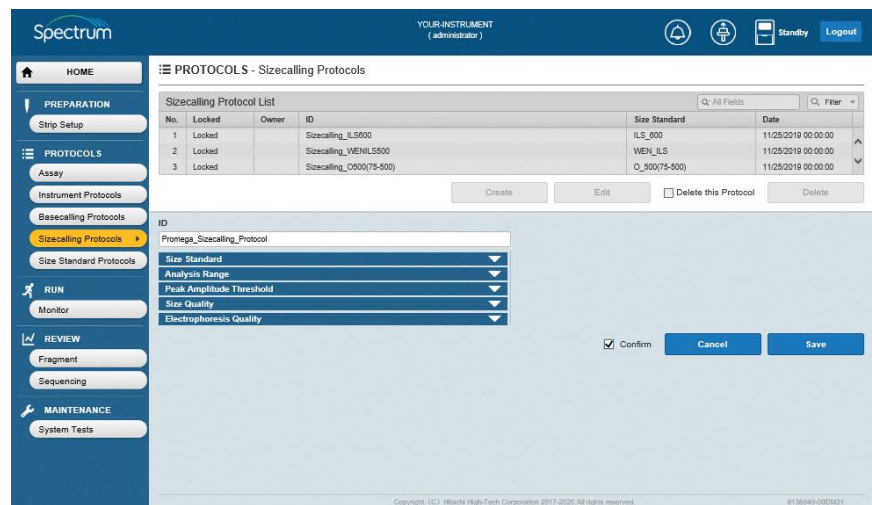


図 56 新しい Sizecalling Protocol の保存画面

- 保存した sizecalling protocol は、Spectrum Compact CE System の Remote Access ソフトウェア上での利用と同様に、Spectrum Compact のコントロールソフトウェア上で利用可能です。
また、両方のソフトウェア上でアッセイの作成ができます。(Spectrum Compact CE システム Remote Access ソフトウェアのセクション 5.5、アッセイの作成と Spectrum Compact CE システムのオペレーティングマニュアル TM058、セクション 7.2.4、アッセイの作成を参照)

5.3.2 既存の Sizecalling Protocol の編集

1. 「HOME」画面のメインメニューから PROTOCOLS の下にある **Sizecalling Protocols** を選びます。(図 12)
2. Sizecalling Protocol List 内のデータを検索とフィルタリングします。
(例：特定の値に基づいて検索され、それらの基準を満たすプロトコルのみが Sizecalling Protocol List に表示されるようにフィルタリングされます。) Select Search フィールドボックスの虫眼鏡のアイコンを選択し、ラジオボタンで選択するウィンドウを表示させ、All Fields、Locked、Owner、ID、Size Standard あるいは Date ごとに検索します。(図 57)

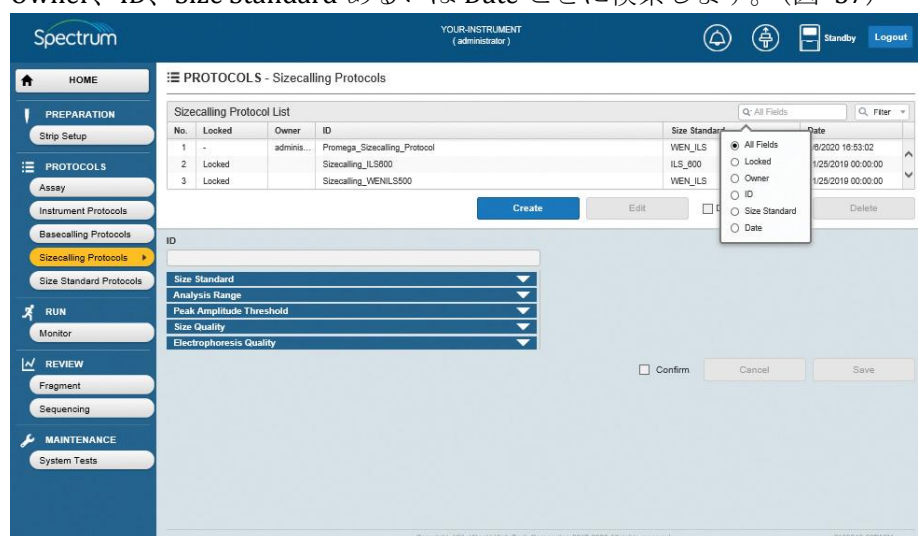


図 57 Sizecalling Protocol List : select search フィールドのラジオボタン画面

3. 適した search field をラジオボタンで選択後、Filter ボックスの虫眼鏡のアイコンか下向きの矢印アイコンを選び、異なる項目ごとにフィルタリングのオプションを表示させます。(図 58)
4. 以下の用語でフィルタリングできます。
 - is
 - begins
 - contains
 - ends

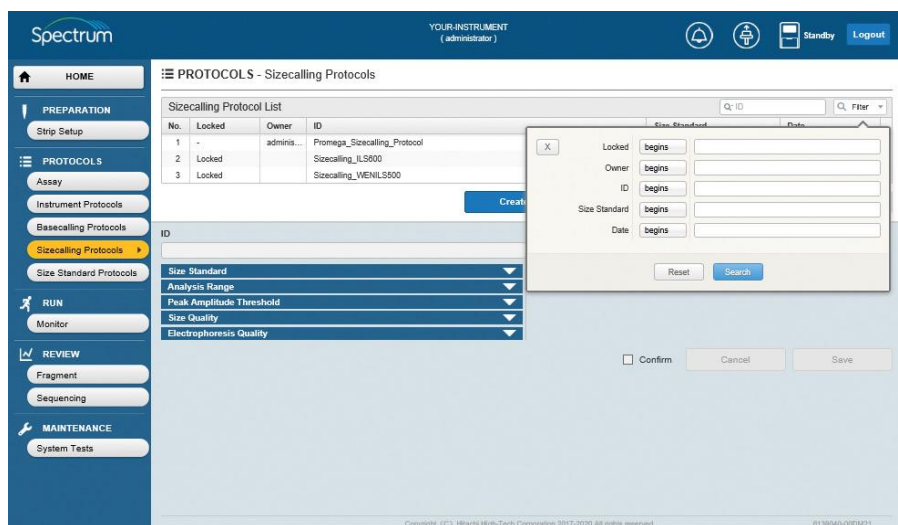


図 58 Sizecalling Protocol List : search filter のオプション画面

5. 検索するための用語に適した filter を選択後（例：Locked、Owner、ID、Size Standard あるいは Date）、隣のボックスに希望する検索のための用語を入力し、**Search** を選びます。（図 59） または、**Reset** を選択して終了します。

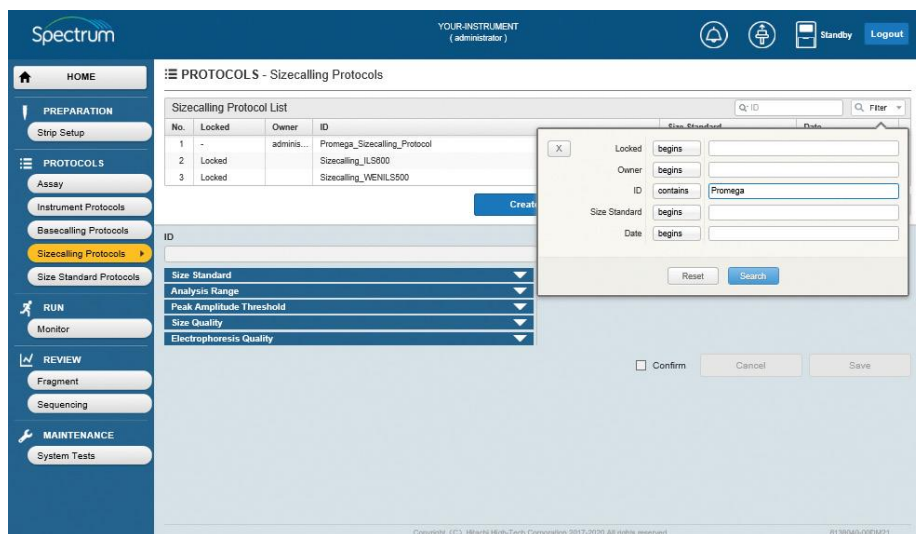


図 59 Sizecalling Protocol List : search filter のオプション入力画面

6. 検索とフィルタリングのパラメータを満たす sizecalling protocols が Sizecalling Protocol List に表示されます。（図 60）

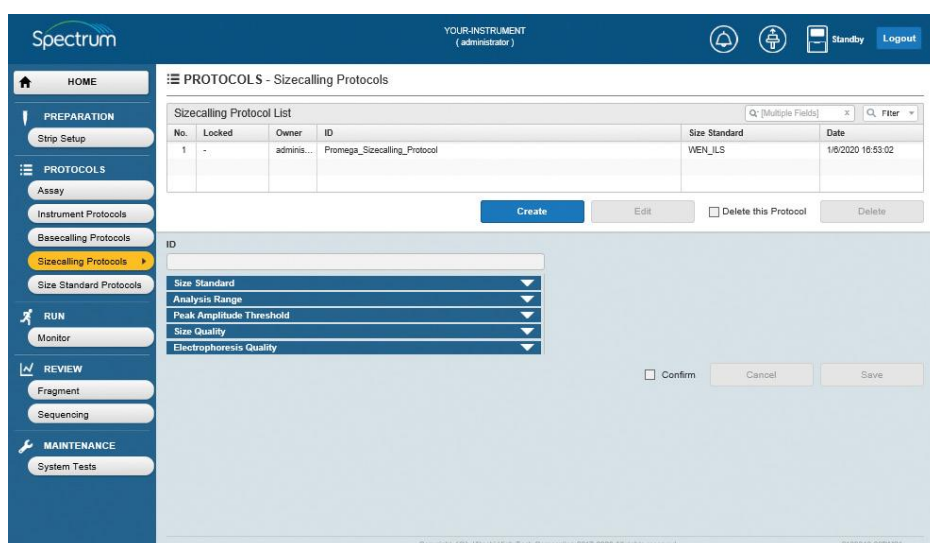


図 60 検索とフィルタリングされた sizecalling protocols 画面

7. 編集する Sizecalling Protocol List の Sizecalling Protocol ID を選ぶと、Edit が有効になります。(図 61)

注：Edit を選ぶ前は、画面の編集可能な項目がグレーで表示され編集はまだできません。

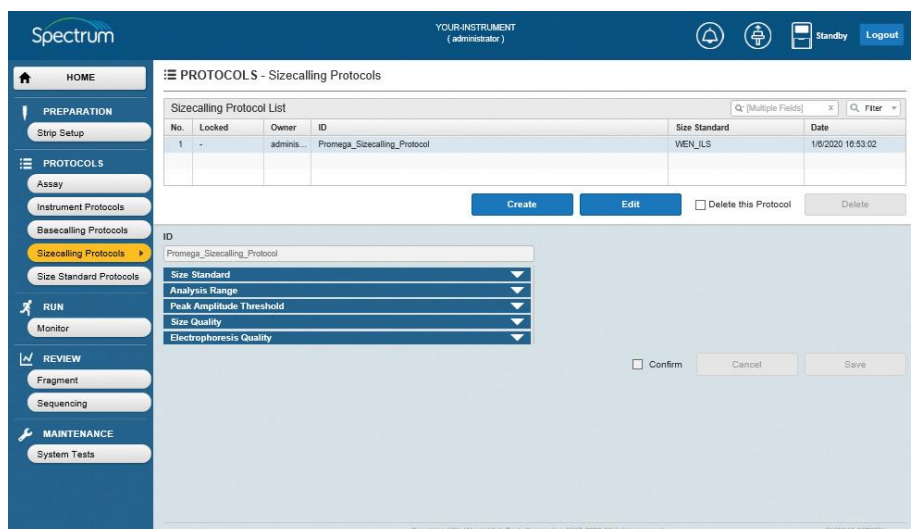


図 61 Edit ボタンがアクティブな Sizecalling Protocols 画面

8. Edit を選びます。
Size Standard、Analysis Range、Peak Amplitude Threshold、Size Quality と Electrophoresis Quality のプルダウンメニューだけではなく、ID フィールドも有効になります。(図 62)

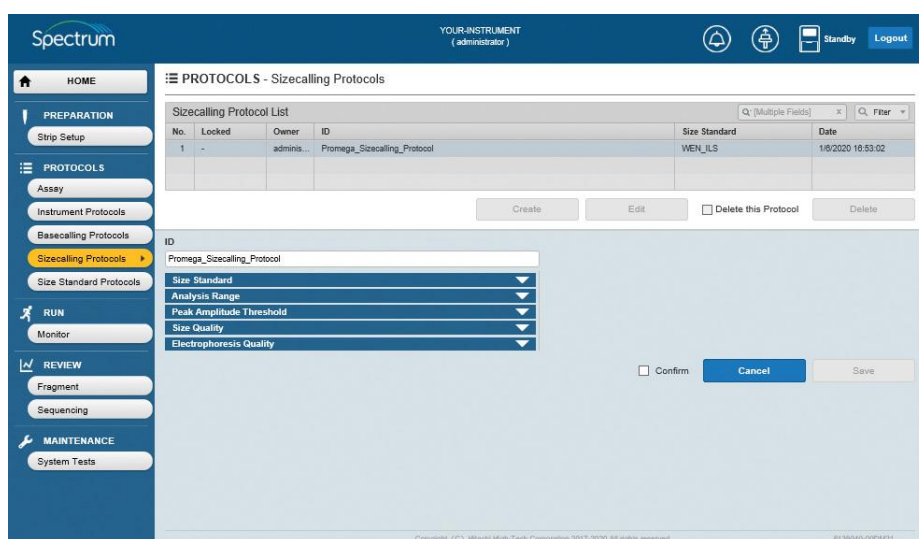


図 62 Sizecalling Protocols : アクティブフィールドの Edit 画面

9. セクション 5.3.1 のステップ 2-8 の手順に従ってください。
注：事前に組み込まれているプロトコルの上書きはできません。新しい Sizecalling Protocol ID が割り当てられなければなりません。ユーザーが作成したプロトコルの場合、既存の Sizecalling Protocol ID の上書きや新しい Sizecalling Protocol ID の保存ができます。

5.3.3 既存の Sizecalling Protocol の削除

1. 「HOME」画面（図 12）のメインメニューから PROTOCOLS の下にある **Sizecalling Protocols** を選びます。次に Sizecalling Protocol List の削除したい ID を選択します。（図 61）
注：セクション 5.3.2 に記載されているように Sizecalling Protocol List 内のデータを検索とフィルタリングをします。
2. 「Delete this Protocol」ボックスにチェックを入れ、**Delete** を選択します。（図 61）
注：**Delete** を有効にするには、「Delete this Protocol」ボックスにチェックを入れる必要があります。

5.4 Size Standard Protocol

Size standard protocol を作成はできませんが、編集することはできます。Spectrum Compact CE システムには、一般的に市販されている使用可能な size standard 用に事前に組み込まれた size standard protocol が付属しています。事前に組み込まれた size standard で新しいバリエーションを作るために、これらのプロトコルを編集します。(例：フラグメントすべてを使用しない可能性があるバージョンが存在します) 事前に組み込まれたバージョンを使って、新しい size standard protocol を作成することだけができます。事前に組み込まれたプロトコルは上書きできません。また、新しい Size Standard Protocol ID で保存する必要があります。

5.4.1 既存の Size Standard Protocol の編集

1. HOME 画面 (図 12) のメインメニューから PROTOCOLS の下にある **Size Standard Protocols** を選択します。
2. Size Standard Protocol List 内のデータを検索とフィルタリングします。(例：特定の値に基づいて検索され、それらの基準を満たすプロトコルのみが Size Standard Protocol List に表示されるようにフィルタリングされます。) Select Search フィールドボックスの虫眼鏡のアイコンを選択し、ラジオボタンで選択するウィンドウを表示させ、All Fields、Locked、Owner、ID、Size Standard あるいは Date ごとに検索します。(図 63)

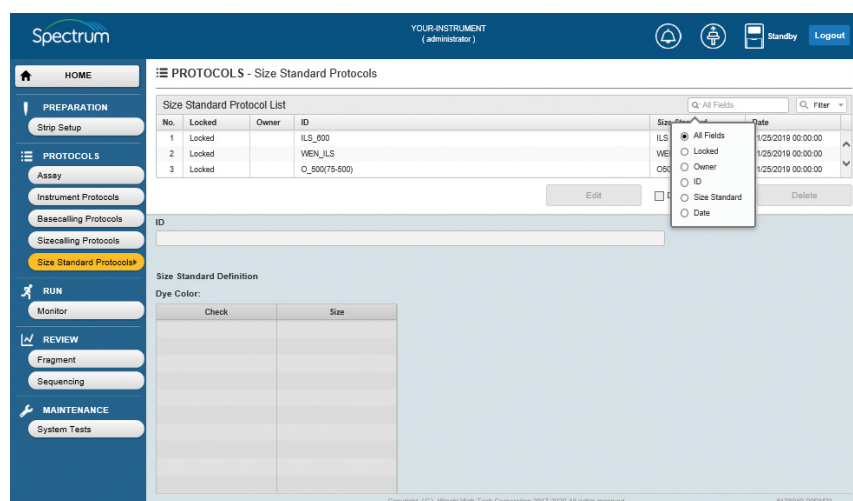


図 63 Size Standard Protocol List : select search フィールドのラジオボタン画面

3. 適した search field をラジオボタンで選択後、Filter ボックスの虫眼鏡のアイコンか下向きの矢印アイコンを選び、異なる項目ごとにフィルタリングのオプションを表示させます。(図 64)

4. 以下の用語でフィルタリングできます。

- is
- begins
- contains
- ends

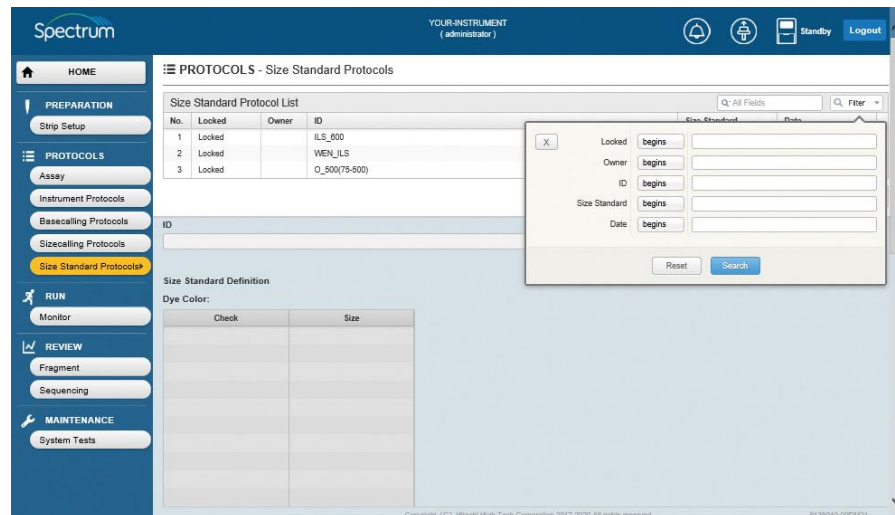


図 64 Size Standard Protocol List : search filter オプション画面

5. 検索するための用語に適した filter を選択後（例：Locked、Owner、ID、Size Standard あるいは Date）、隣のボックスに希望する検索のための用語を入力し、**Search** を選びます。（図 65） または、**Reset** を選択して終了します。

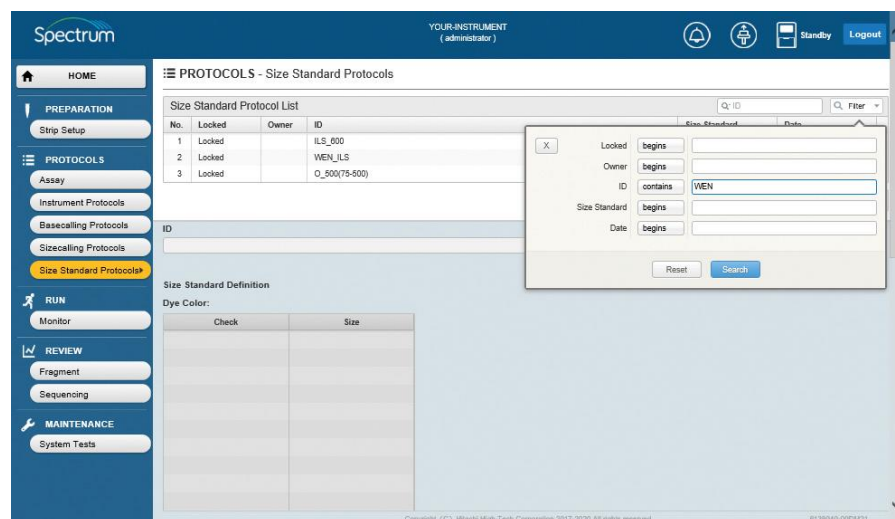


図 65 Size Standard Protocol List : search filter オプション入力画面

6. 検索とフィルタリングのパラメータを満たす size standard protocols が Size Standard Protocol List に表示されます。（図 66）

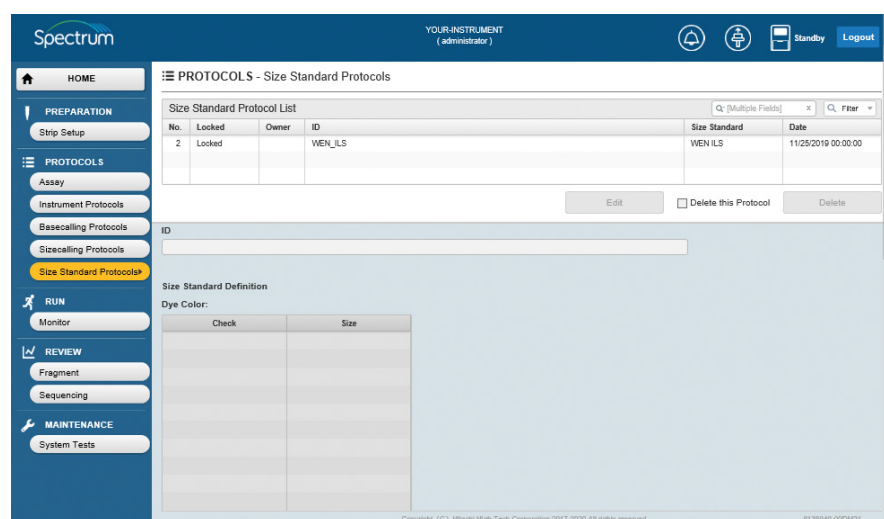


図 66 検索とフィルタリングされた size standard protocols 画面

7. 編集する Size Standard Protocol List の Size Standard Protocol ID を選ぶと、**Edit** が有効になります。(図 67)

注： **Edit** を選ぶ前は、画面の編集可能な項目がグレーで表示されおり編集はまだできません。

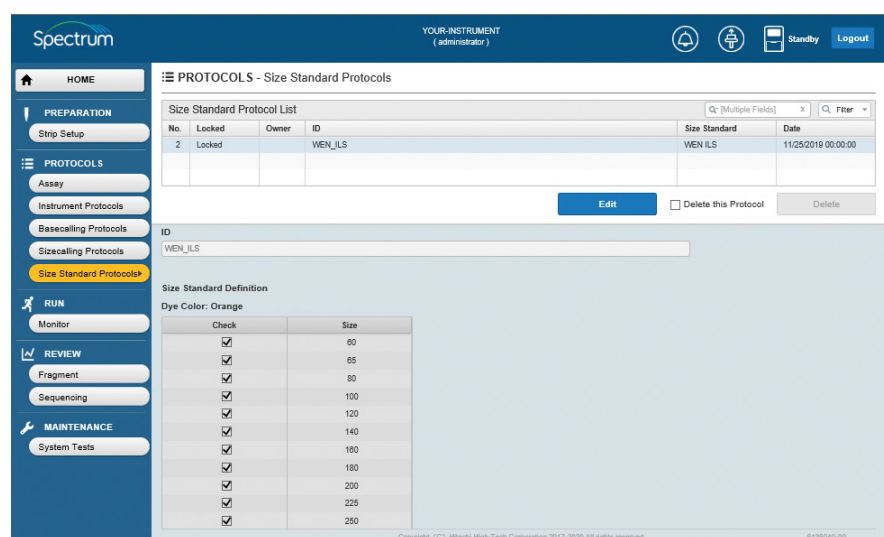


図 67 Edit ボタンがアクティブな Size Standard Protocols 画面

8. **Edit** を選ぶと、ID フィールドが有効になります。(図 68)

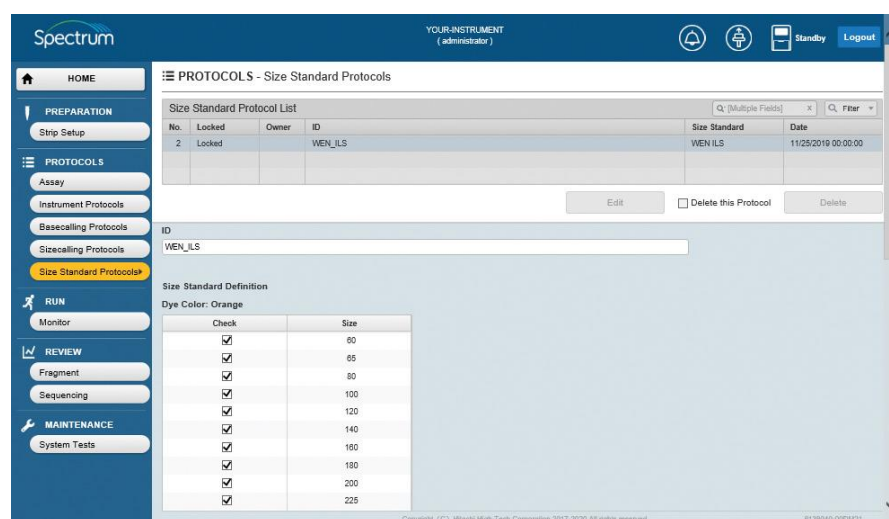


図 68 Size Standard Protocols : アクティブフィールドの edit 画面

9. ID フィールドにカーソルを移動し、新しい size standard protocol の ID を入力します。(セクション 3.1 の入力可能/不可能な文字制限に関する情報を参照) フラグメントサイズの左の列にあるボックスにチェックが入っていることを確認し、新しい size standard に含める希望するフラグメントを選びます。新しい size standard protocol に必要ないフラグメントのチェックボックスからチェックを外します。(図 69)

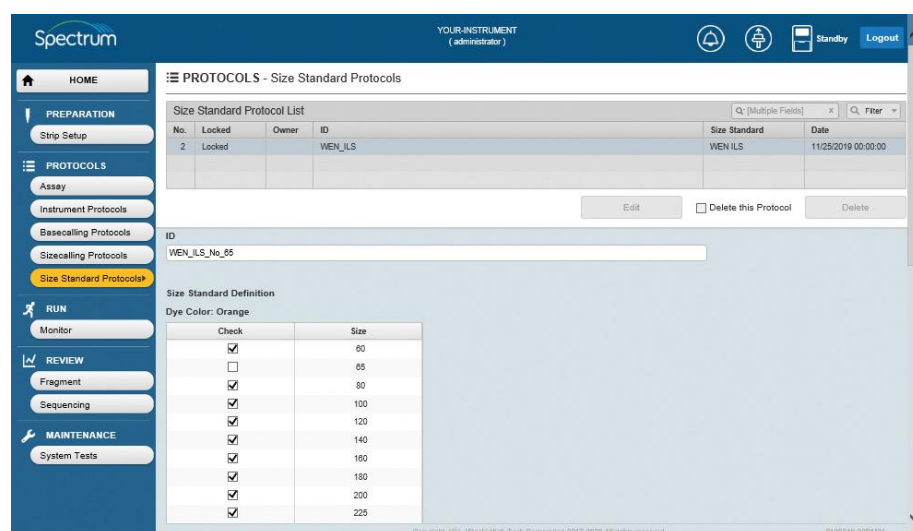


図 69 Size Standard Protocols : 編集された size standard の edit 画面

10. 画面の下にスクロールし、**Confirm** ボックスにチェックを入れ、**Save** (図 70) を選択します。エラーが検出されなければ、画面上の緑の水平ボックス内に「Normal End」と表示されます。もしエラーが検出されると、赤い水平ボックス内に「Invalid data entered」か「The value is out of range」と表示されソフトウェアがエラーを表示します。

注：

- a. **Save** を有効にするために、**Confirm** ボックスが選択されなければなりません。
- b. **Cancel** ボタンはいつでも利用できるのに、**Cancel** ボタンを有効にするために **Confirm** ボックスを選択する必要はありません。
Cancel を選択すると、size standard protocol の編集中に情報を保存せず編集プロセスをいつでも中止することができます。

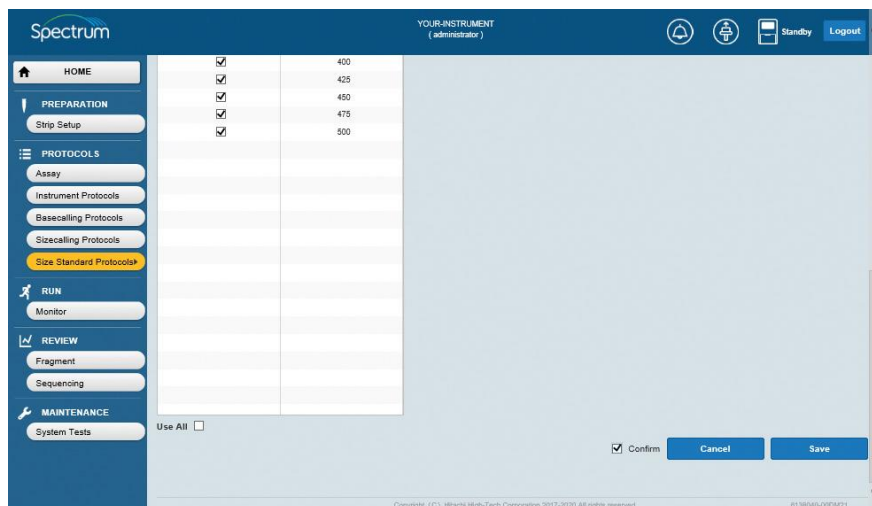


図 70 size standard protocol の保存と編集画面

5.4.2 既存の Size Standard Protocol の消去

- HOME 画面 (図 12) のメインメニューから **PROTOCOLS** の下にある **Size Standard Protocols** を選びます。次に Size Standard Protocol List 内の消去したい Size Standard Protocol ID を選択します。(図 67)
注：セクション 5.4.1 に記載されているように Size Standard Protocol List 内のデータを検索とフィルタリングすることもできます。
- 「Delete this Protocol」ボックスにチェックを入れ、**Delete** を選択します。(図 67)
注：**Delete** を有効にするためには、「Delete this Protocol」ボックスにチェックを入れなければなりません。

5.5 Assay

アッセイは、特定の instrument protocol を特定の analysis protocol（シーケンスの basecalling protocol やフラグメントの sizecalling protocol）に関連付けすることによって作成されます。 instrument protocols と analysis protocols がライブラリーから追加される場合、それらのプロトコルのコピーがアッセイに追加され、ライブラリーに保存されているオリジナルのアイテムとは別に、作成されたアッセイの中で変更できるようになります。（例：新しく作成したアッセイの instrument protocol と analysis protocol への変更は、ライブラリーにあるオリジナルの instrument protocol と analysis protocol には保存されません。）

5.5.1 新しい Assay の作成

1. 「HOME」画面（図 12）のメインメニューから PROTOCOLS の下にある **Assay** を選び、次に **Create**（図 71）を選択すると、ID フィールド、Application のラジオボタンと **Polymer**、**Dye Set**、**Instrument Protocol** と **Analysis Protocol** のプルダウンメニューが有効になります。（図 72）

No.	Locked	Owner	ID	Application	Polymer	Date
1	Locked		Promega_4Dye_ILS600_36_P4	Fragment	Polymer4	11/25/2019 00:00:00
2	Locked		Promega_4Dye_ILS600_36_P7	Fragment	Polymer7	11/25/2019 00:00:00
3	Locked		Promega_5Dye_WENLS_36_P4	Fragment	Polymer4	11/25/2019 00:00:00

図 71 Assay 画面

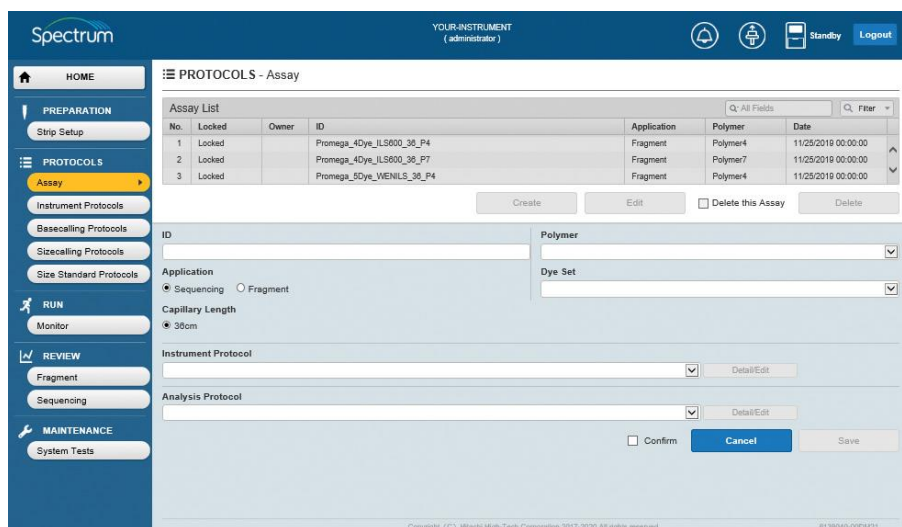


図 72 アクティブフィールドの Assay 画面

2. ID フィールドにカーソルを移動させ、そのフィールドを有効にします。次に新しいアッセイの ID を入力します。(セクション 3.1 の入力可能/不可能な文字制限に関する情報を参照)
3. 適したラジオボタン (**Sequencing** か **Fragment**) を使用して Application を選択します。
4. プルダウンメニューを使用してポリマーを選択します。
(**Polymer4** か **Polymer7**)
5. プルダウンメニューを使用して **Dye Set** を選択します。
6. プルダウンメニューを使用して **Instrument Protocol** を選択します。

Detail/Edit が有効になります。Detail/Edit を選択すると run module のパラメータを希望するように編集できます。(図 73) (これらのパラメータに入力できる最小値と最大値に関するセクション 5.1.1 を参照)

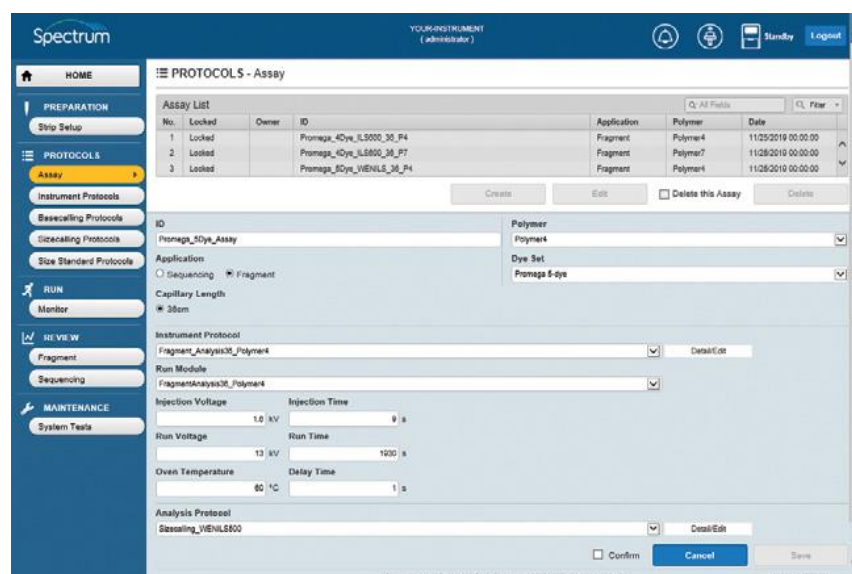


図 73 Assay 画面：編集可能な instrument protocol フィールド

7. プルダウンメニューを使用して **Analysis Protocol** を選びます。

注：アプリケーションタイプに **Fragment** を選ぶと、**Analysis Protocol** に **Sizecalling protocols** が表示されます。また、**Sequencing** を選ぶと、**basecalling protocols** が表示されます。

8. 希望する **Analysis Protocol** を選ぶと **Detail/Edit** が有効になります。
Detail/Edit を選ぶと、セクション 5.2 と 5.3 に記載されているように **basecalling** (図 74) や **sizecalling protocols** (図 75) の特定のパラメータを編集できます。

注：アッセイの作成時に **Instrument Protocol** や **Analysis Protocol** に加えられた編集は、ライブラリーに保存されているプロトコルのパラメータを変更しません。この特定のアッセイ内の変更だけが保存されます。

No.	Locked	Owner	ID	Application	Polymer	Date
1	-	adminis...	Promega_5Dye_Assay	Fragment	Polymer4	1/6/2020 17:11:44
2	Locked		Promega_4Dye_IL5600_36_P4	Fragment	Polymer4	11/25/2019 00:00:00
3	Locked		Promega_4Dye_IL5600_36_P7	Fragment	Polymer7	11/25/2019 00:00:00

Fields in Detail/Edit form:

- ID: Promega_5Dye_Assay
- Polymer: Polymer7
- Application: Sequencing (selected) / Fragment
- Dye Set: T 4-dye sequencing
- Capillary Length: 36cm
- Instrument Protocol: Fast_Sequence36_Polymer7
- Analysis Protocol: Promega_Basecalling_Protocol
- Mixed-bases Setting: [dropdown]
- Clear Range First bp - Last bp: [dropdown]
- Clear Range Quality Value: [dropdown]
- Sequencing Quality: [dropdown]

図 74 Assay 画面：変更可能な basecalling protocol フィールド

No.	Locked	Owner	ID	Application	Polymer	Date
1	Locked		Promega_4Dye_IL5600_36_P4	Fragment	Polymer4	11/26/2019 00:00:00
2	Locked		Promega_4Dye_IL5600_36_P7	Fragment	Polymer7	11/25/2019 00:00:00
3	Locked		Promega_5Dye_IL5600_36_P4	Fragment	Polymer4	11/25/2019 00:00:00

Fields in Detail/Edit form:

- ID: Promega_5Dye_Assay
- Polymer: Polymer4
- Application: Sequencing / Fragment (selected)
- Dye Set: Promega 5-dye
- Capillary Length: 36cm
- Instrument Protocol: Fragment_Analysis36_Polymer4
- Analysis Protocol: Basecalling_IL5600
- Size Standard: [dropdown]
- Analysis Range: [dropdown]
- Peak Amplitude Threshold: [dropdown]
- Size Quality: [dropdown]
- Electrophoresis Quality: [dropdown]

図 75 Assay 画面：編集可能な sizecalling protocol フィールド

9. **Confirm** ボックスにチェックを入れ、**Save** を選択します。(図 76)
エラーが検出されなければ、画面上の緑の水平ボックス内に「Normal End」と表示されます。
もしエラーが検出されると、赤い水平ボックス内に「Invalid data entered」か「The value is out of range」と表示されソフトウェアがエラーを表示します。

注：

- a. **Save** を有効にするためには、**Confirm** のチェックボックスを選ぶ必要があります。
- b. **Cancel** ボタンはいつでも利用できるのですが、**Cancel** ボタンを有効にするために **Confirm** ボックスを選択する必要はありません。
新しいアッセイ作成中に情報を保存せず作成プロセスを中止するには、いつでも **Cancel** を選択できます。

図 76 新しい assay の保存画面

10. アッセイは、Spectrum Compact CE システムの Remote Access ソフトウェアだけではなく、Spectrum Compact のコントロールソフトウェアでも使用できます。

5.5.2 既存の Assay の編集

1. HOME 画面 (図 4) のメインメニューから PROTOCOLS の下にある **Assay** を選びます。
2. Assay List 内のデータを検索とフィルタリングできます。(例：特定の値に基づいて検索され、それらの基準を満たすアッセイのみが Assay List に表示されるようにフィルタリングされます。) **Select Search** フィールドボックスの虫眼鏡のアイコンを選択し、ラジオボタンで選択するウィンドウを表示させ、All Fields、Locked、Owner、ID、Size Standard あるいは Date ごとに検索します。(図 77)

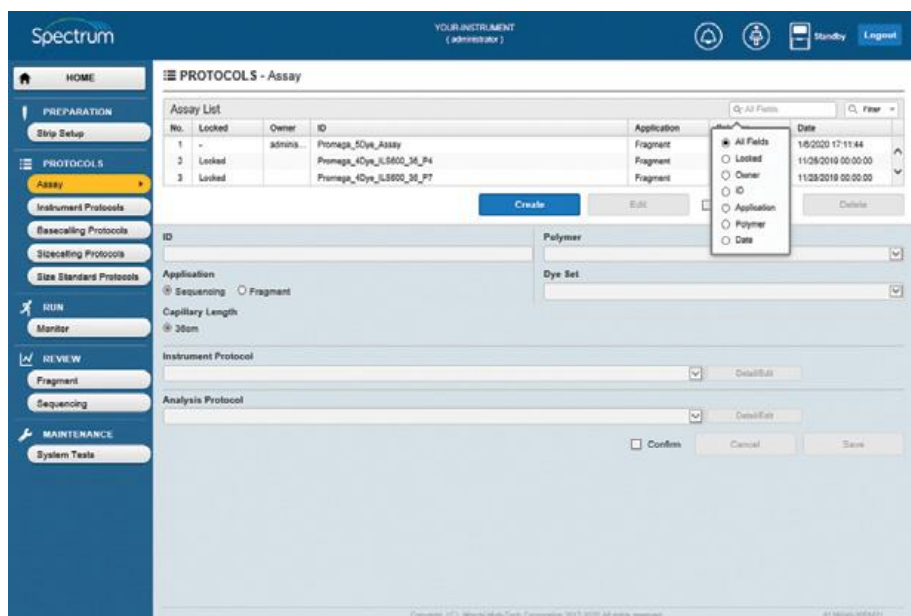


図 77 Assay List : search field のラジオボタン画面

3. 適した search field をラジオボタンで選択後、Filter ボックスの虫眼鏡のアイコンか下向きの矢印アイコンを選び、異なる項目ごとにフィルタリングのオプションを表示させます。(図 78)
4. 以下の用語でフィルタリングできます。
 - is
 - begins
 - contains
 - ends

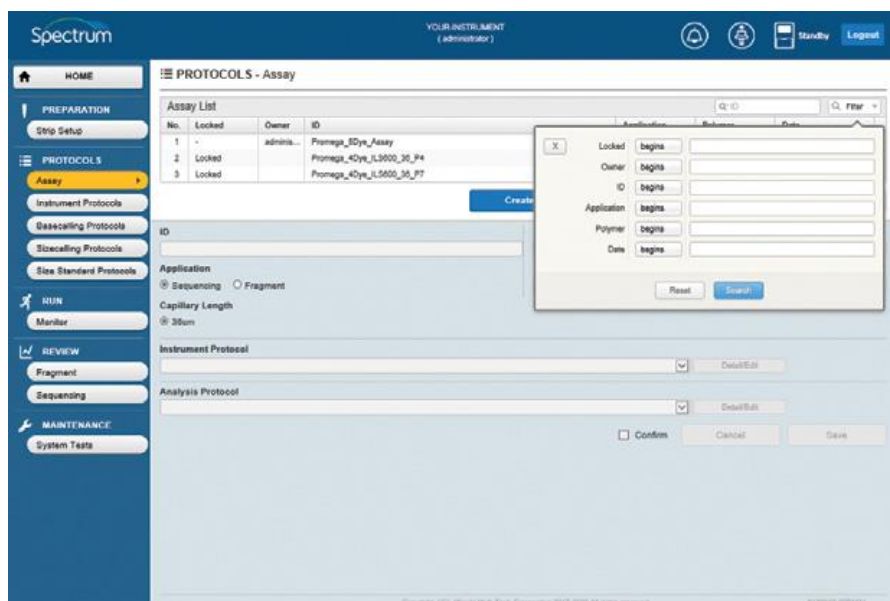


図 78 Assay List : search filter のオプション画面

5. 検索するための用語に適した **filter** を選択後（例：Locked、Owner、ID、Size Standard あるいは Date）、隣のボックスに希望する検索のための用語を入力し、**Search** を選びます。（図 79） または、**Reset** を選択して終了します。

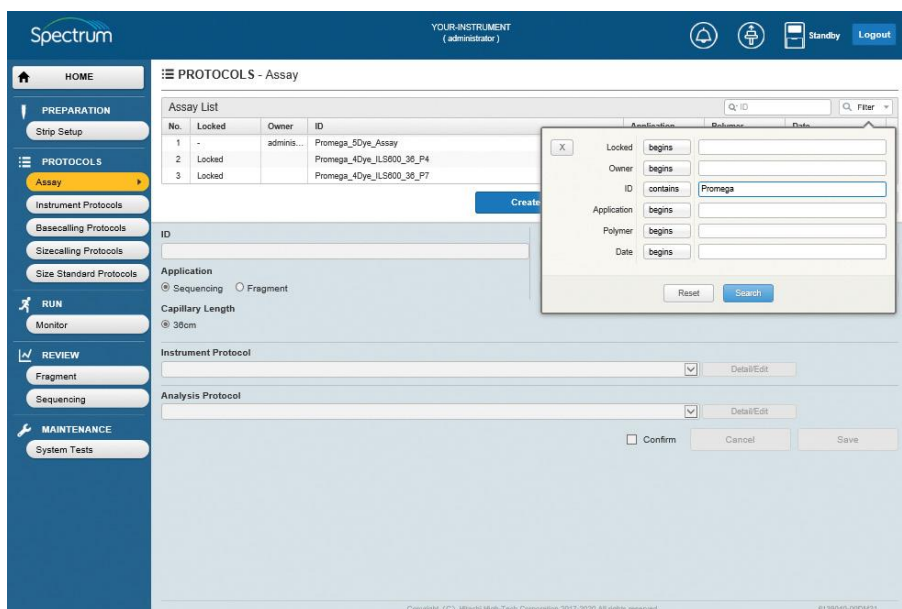


図 79 ASSAY List : search filter のオプション入力画面

6. 検索とフィルタリングのパラメータを満たすアッセイが ASSAY List に表示されます。（図 80）

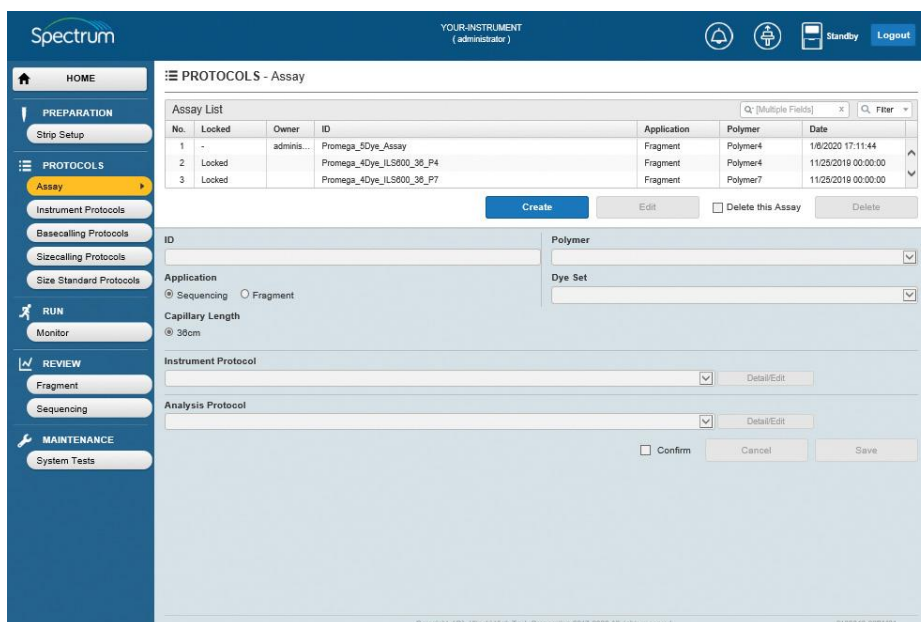


図 80 検索とフィルタリングされた assay 画面

7. Assay List の Assay ID を選んで編集します。Assay ID を選択すると **Edit** が有効になります。(図 81)

注：Edit を選ぶ前は、画面の編集可能な項目がグレーで表示されていて編集はできません。

The screenshot shows the 'PROTOCOLS - Assay' interface. On the left is a navigation menu with sections: PREPARATION (Strip Setup), PROTOCOLS (Assay, Instrument Protocols, Basecalling Protocols, Sizecalling Protocols, Size Standard Protocols), RUN (Monitor), REVIEW (Fragment, Sequencing), and MAINTENANCE (System Tests). The main area displays an 'Assay List' table with columns: No., Locked, Owner, ID, Application, Polymer, and Date. Three assays are listed. The first assay is selected, and the 'Edit' button is active. Below the table, the 'Edit' form is shown with fields for ID, Polymer, Dye Set, Application, and Instrument/Analysis Protocols. The 'ID' field is highlighted in blue, indicating it is editable. The 'Polymer' and 'Dye Set' fields are also highlighted in blue. The 'Application' field is a radio button group with 'Sequencing' and 'Fragment' options. The 'Instrument Protocol' and 'Analysis Protocol' fields are dropdown menus. At the bottom right, there are 'Confirm', 'Cancel', and 'Save' buttons.

No.	Locked	Owner	ID	Application	Polymer	Date
1	-	adminis	Promega_5Dye_Assay	Fragment	Polymer4	1/6/2020 17:11:44
2	Locked		Promega_4Dye_ILS800_36_P4	Fragment	Polymer4	11/25/2019 00:00:00
3	Locked		Promega_4Dye_ILS800_36_P7	Fragment	Polymer7	11/25/2019 00:00:00

Buttons: Create, Edit, Delete this Assay, Delete

Form fields:

- ID: Promega_5Dye_Assay
- Polymer: Polymer4
- Dye Set: Promega 5-dye
- Application: ☐ Sequencing ☒ Fragment
- Capillary Length: 36cm
- Instrument Protocol: >Fragment_Analysis36_Polymer4
- Analysis Protocol: >Sizecalling_WENILS500

Buttons: Confirm, Cancel, Save

図 81 Edit ボタンが有効な Assay 画面

8. **Edit** を選択すると、**Instrument Protocol** と **Analysis Protocol** のプルダウンメニューだけではなく、ID フィールドも有効になります。(図 82)

注：既存の Assay を編集する場合、application type、polymer type、dye set の変更はできません。Instrument Protocol と Analysis Protocol のパラメータのみが編集可能です。

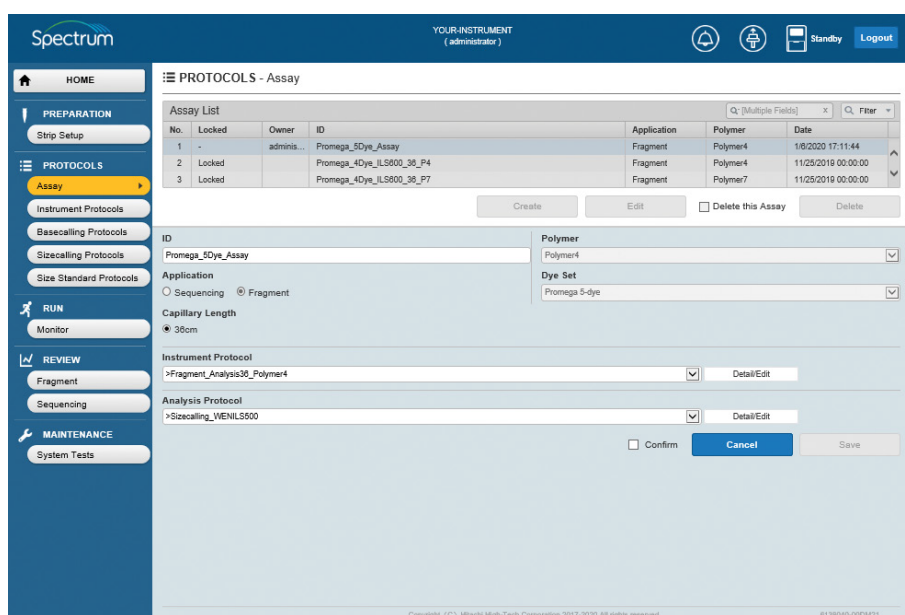


図 82 Assay の edit 画面

9. セクション 5.5.1 のステップ 2-10 を参照してください。

注：

- a. 事前に組み込まれているアッセイはロックされているので、上書きはできません。新しい Assay ID を割り当てる必要があります。お客様が定義するアッセイの場合、既存の Assay ID の上書きや、新しい Assay ID での保存ができます。
- b. ランの設定に既存のお客様が定義したアッセイが使用されている場合や、そのアッセイが Spectrum Compact CE システムで進行中のランの一部の場合、そのアッセイへの変更を保存することはできません。
(例：アッセイの上書はできません)

5.5.3 既存の Assay の削除

1. 「HOME」画面（図 12）のメインメニューから PROTOCOLS の下にある **Assay** を選びます。
次に削除したい Assay List 内の Assay ID を選択します。（図 81）

注：セクション 5.5.2 に記載されているように、Assay List 内のデータを検索とフィルタリングします。

2. 「Delete this Assay」のボックスにチェックを入れ、**Delete** を選択します。（図 81）

注：**Delete** を有効にするためには、「Delete this Assay」のチェックボックスにチェックを入れる必要があります。

Remote Access ソフトウェアのモニタリング機能を使って Spectrum Compact CE システムに出てくるデータをリアルタイムに確認することができます。

1. 「HOME」画面（図 12）のメインメニューから Run の下にある **Monitor** を選び、「RUN-Monitor」画面を表示させます。（図 83） 「RUN-Monitor」画面は以下の図のように上から下に 3 つのエリアに分かれています。

- Injection List
- Sample View
- Data View

注：

1. Injection List の右に「Assay Info」のウィンドウがあります。ここに Injection List で選択したインジェクションのアッセイ情報が表示されます。図 83 ではインジェクションが選択されていないので、「Assay Info」ウィンドウにアッセイ情報は表示されていません。Injection List からインジェクションを選択すると、「Assay Info」ウィンドウにアッセイ情報が図 84 のように表示されます。
2. Spectrum Compact CE システム上でランしているインジェクションは、Injection List にオレンジでハイライトされます。

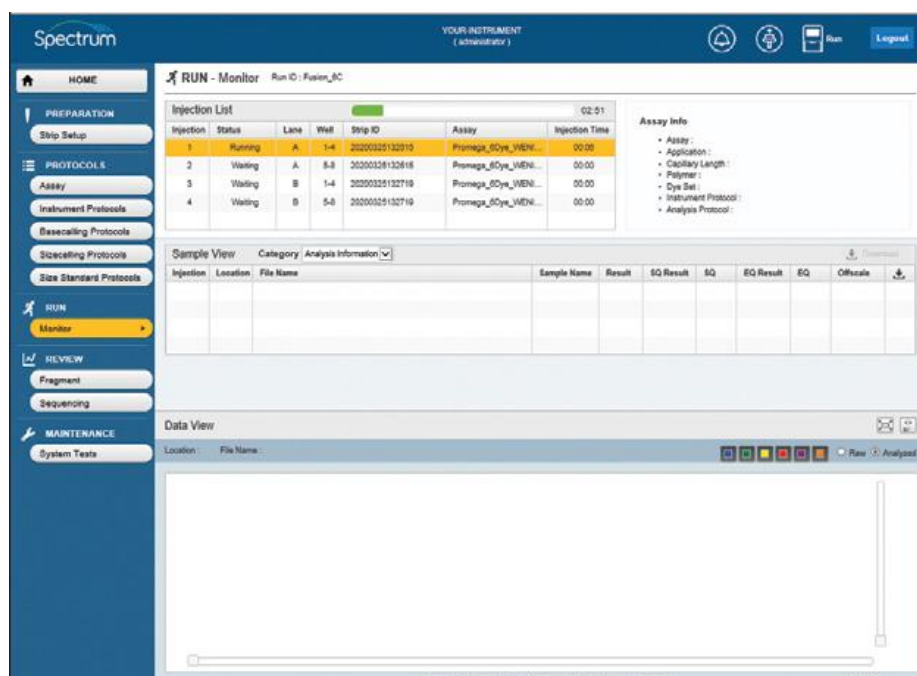


図 83 RUN-Monitor 画面

2. Injection List には、それぞれのインジェクションの状態（waiting、running や completed）を含めた、Spectrum Compact CE システム上でランする全てのインジェクションが含まれます。ラン完了までの残り時間を表示するタイマーと一緒に緑で水平なタイムバーが Injection List の上部にあります。

注：

- a. Spectrum Compact CE でラン中のインジェクションは、Injection List 上でオレンジにハイライトされます。
 - b. ラン中と完了したインジェクションだけが「RUN-Monitor」画面の Sample View と Data View のセクションで確認することができます。
3. Injection List は、7 つの列に分かれています。

列のヘッダー	説明
Injection	設定されたランの順番でのインジェクション番号です。
Status	Waiting ：ランが開始されていないインジェクションです。「RUN-Monitor」画面の Data View で、これを見ることはできません。 Running ：現在ラン中のインジェクションです。「RUN-Monitor」画面の Data View で、これを見るすることができます。 Completed ：ランが完了したインジェクションです。「RUN-Monitor」画面の Data View で、まだこれを見ることはできません。
Lane	サンプルカートリッジのレーンポジションに対応します。 (Spectrum Compact CE システムのオペレーティングマニュアル #TMD058 のセクション 2.4 を参照)
Well	サンプルカートリッジの well ポジションに対応します。 (Spectrum Compact CE システムのオペレーティングマニュアル #TMD058 のセクション 2.4 を参照) 指定できる well は、レーンごとに 1-4、または 5-8 のいずれかです。
Strip ID	8 連チューブの Strip ID です。
Assay	インジェクションに使用されているアッセイの名前です。 ハイライトされたインジェクションは、「RUN-Monitor」画面の Injection List の右側にアッセイのパラメータを表示します。
Injection Time	ラン中のインジェクションの経過時間です。 完了したランでは、インジェクションに要した合計時間が表示されます。Waiting 中のインジェクションでは、時間は 0 と表示されます。

6.1 進行中のインジェクションデータのモニタリング

1. Injection List からラン中のインジェクション（オレンジでハイライトされています）を選びます。（図 84）

注：Injection List から選んだインジェクションの「Assay Info」のウィンドウ内にアッセイ情報が表示されます。

2. インジェクションを選択すると、「RUN Monitor」画面の Sample View にそのインジェクションのサンプルのリストを表示します。特定のサンプルを選択して、リアルタイムに収集される生データを表示します。（図 84）

注：

- a. リアルタイムに収集されているので、一度に 1 サンプルからの生データのみがモニターできます。それぞれのキャピラリーから収集される生データを表示させるには、それぞれのサンプルを別々に選択します。
- b. ラン中のインジェクションでは、生データだけが表示されます。

Raw と **Analyzed** のラジオボタンを使って、生データと解析データを切り替えることはできません。

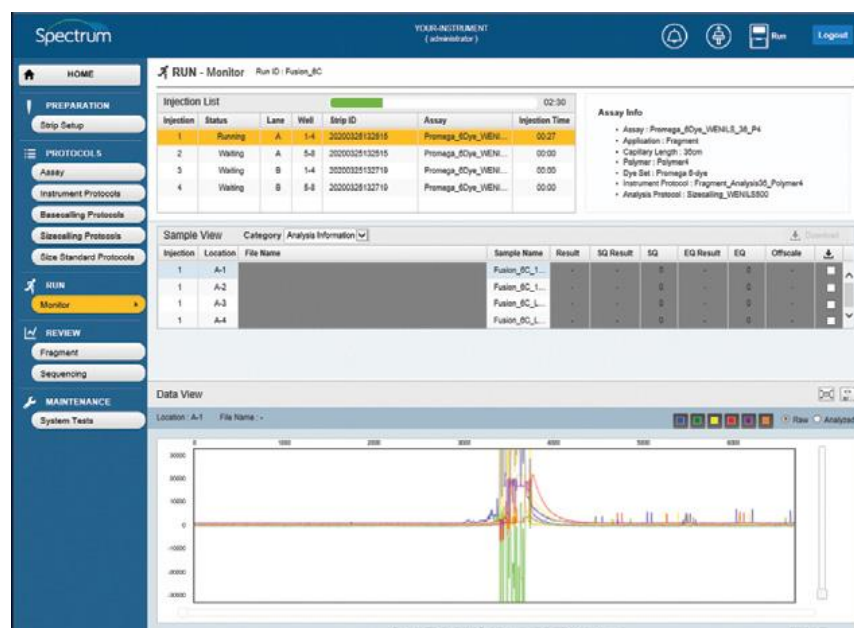




図 84 RUN-Monitor：進行中のインジェクションと選択したサンプル画面

3. 「Sample View」ウィンドウには、以下の 2 つのオプションを選択するための **Category** プルダウンメニューがあります。
 - a. Analysis Information
 - b. Run Information


4. 「RUN-Monitor」画面の Sample View に選択した category の情報が表示されます。フラグメントデータで **Analysis Information** を選択した場合、以下の表のように、Sample View は 11 の列に分かれます。

列のヘッダー	説明
Injection	設定したランの順番でのインジェクション番号です。
Location	インジェクションするサンプルのレーンと well の位置を指定します。(Spectrum Compact CE システムのオペレーティングマニュアル#TMD058 のセクション 2.4 を参照)
File Name	それぞれのサンプル、サンプルタイプのファイル名です。(fsa) 注：インジェクションの進行中は表示されません。
Sample Name	Strip ID に入力したサンプル名です。
Result	SQ と EQ の pass や fail の値を基にした、総合的な pass や fail です。 注意：インジェクションの進行中は表示されません。
SQ Result	sizecalling protocol の SQ の設定に基づいた SQ の pass、suspect、fail の結果です。(セクション 5.3 を参照) 注意：インジェクションの進行中は表示されません。
SQ	計算された SQ 値です。(sizecalling protocol で設定された SQ に基づいた pass、suspect、fail の結果です。) 注意：インジェクションの進行中は表示されません。
EQ Result	sizecalling protocol で設定された EQ に基づいた pass、suspect、fail の結果です。(セクション 5.3 を参照) 注意：インジェクションの進行中は表示されません。
EQ	計算された EQ 値です。(sizecalling protocol で設定された EQ に基づいた pass、suspect、fail の結果です。) 注意：インジェクションの進行中は表示されません。
Offscale	サンプルのデータが offscale (fail) なのか saturation 以下 (Pass) なのかを表示します。 注意：インジェクションの進行中は表示されません。
Download 	この列のチェックボックスにチェックを入れると、「RUN-Monitor」画面の Data View セクションにエレクトロフェログラムが表示され、インジェクション内のどのサンプルファイルをダウンロード可能か識別します。 注： 1. 完了したインジェクションからのデータのみがダウンロードできます。 2. Download は、その列で少なくとも 1 つのサンプルチェックボックスが選択されたときのみ有効になります。

5. sequencing data で **Analysis Information** を選ぶと、以下の表のように Sample View が 12 列に分かれます。

列のヘッダー	説明
Injection	設定したランの順番のインジェクション番号です。
Location	インジェクションするサンプルのレーンと well の位置を指定します。(Spectrum Compact CE システムのオペレーティングマニュアル#TMD058 のセクション 2.4 を参照)
File Name	それぞれのサンプル、サンプルタイプのファイル名です。(ab1) 注：インジェクションの進行中は表示されません。
Sample Name	Strip ID に入力したサンプル名です。
Result	CRL、QV20+、Trace Score の pass や fail の値を基にした、総合的な pass や fail です。 注：インジェクションの進行中は表示されません。
CRL Result	basecalling protocol の CRL の設定に基づいた CRL の pass、suspect、fail の結果です。(セクション 5.2 を参照) 注：インジェクションの進行中は表示されません。
CRL	計算された CRL 値です。(basecalling protocol で設定された CRL に基づいた pass、suspect、fail の結果です。) 注：インジェクションの進行中は表示されません。
QV20+ Result	basecalling protocol で設定された QV20+に基づいた QV20+の pass、suspect、fail の結果です。(セクション 5.2 を参照) 注：インジェクションの進行中は表示されません。
QV20+	計算された QV20+値です。(basecalling protocol で設定された QV20+に基づいた pass、suspect、fail の結果です。) 注：インジェクションの進行中は表示されません。
Trace Score Result	basecalling protocol で設定された Trace Score に基づいた Trace Score の pass、suspect、fail の結果です。(セクション 5.2) 注：インジェクションの進行中は表示されません。
Download 	この列のチェックボックスにチェックを入れると、「RUN-Monitor」画面の Data View セクションにエレクトロフェログラムが表示され、インジェクション内のどのサンプルファイルをダウンロード可能か識別します。 注： 1. 完了したインジェクションからのデータのみがダウンロードできます。 2. Download は、その列で少なくとも 1 つのサンプルチェックボックスが選択されたときのみ有効になります。

6. **Run Information** を選ぶと（フラグメントデータかシーケンスデータ）、以下の表のように **Sample View** は、10 列に分かれます。

列のヘッダー	説明
Injection	設定したランの順番のインジェクション番号です。
Location	インジェクションするサンプルのレーンと well の位置を指定します。（Spectrum Compact CE システムのオペレーティングマニュアル#TMD058 のセクション 2.4 を参照）
File Name	それぞれのサンプル、サンプルタイプのファイル名前です。（.fsa） 注：進行中のインジェクションの名前は表示されません。
Run ID	ランの名前です。
Assay	ラン中のインジェクションに使用されるアッセイの名前です。
Instrument Protocol	ラン中のインジェクションに使用される Instrument Protocol の名前です。
Capillary	使用されているキャピラリーの長さです。
Polymer	ラン中に使用されるポリマータイプです。
Capillary No.	特定のサンプルがランされたキャピラリー番号です。
Download 	この列のチェックボックスにチェックを入れると、「RUN-Monitor」画面の Data View セクションにエレクトロフェログラムが表示され、インジェクション内のどのサンプルファイルをダウンロード可能か識別します。 注： 1. 完了したインジェクションからのデータのみがダウンロードできます。 2. Download は、その列で少なくとも 1 つのサンプルチェックボックスが選択されたときのみ有効になります。

注：「Sample View」画面の **Category** にあるプルダウンメニューで **Analysis Information** か **Run Information** のいずれかを選ぶと、完了したインジェクションの全ての列内のデータを見ることだけができます。ラン中のインジェクションでは、Analysis Information か Run Information のカテゴリー内の File Name の列は空欄で、Analysis Information のカテゴリー内の Results の列も空欄です。（図 84）

7. RUN-Monitor 画面の Data View セクションは、画面のアイコンを使用して表示を変更できます。

アイコン	説明
	Blue dye channel の表示/非表示
	Green dye channel の表示/非表示
	Yellow dye channel の表示/非表示
	Red dye channel の表示/非表示
	Purple dye channel の表示/非表示
	Orange dye channel の表示/非表示
	Aqua dye channel の表示/非表示
	Brown dye channel の表示/非表示
	ズーム後の表示のリセット（マウスを利用するか Y 軸のスライダーを利用）
	マウスによるズームイン/ズームアウト方向の切り替え（X,Y 方向を同時か X 方向のみ）

注：シーケンシングランをモニタリングする場合は、紫とオレンジの dye channel のアイコンはありません。黄色の dye channel はシーケンシングランの黒の dye channel に置き換えられます。

- マウスをクリックし、対象のエレクトロフェログラムの領域全体を描画することでデータを拡大します。選択したズームに応じて（例えば、X 軸と Y 軸を一緒、または X 軸のみ）、マウスボタンを離すと画像が拡大されます。
- Data View の右側にあるスライダーバーを動かし、screen up（ピークの高さを上げる）や down（ピークの高さを下げる）を実行して Y 軸を拡大します。

6.2 進行中のランの完了したインジェクションのデータをモニタリング

- Injection List（図 85）から現在進行中のランのうち完了したインジェクションを選びます。
注：アッセイの情報が、選んだインジェクションの「Assay Info」ウィンドウに表示されます。
- インジェクションのサンプルのリストが、「RUN-Monitor」画面の Sample View に表示されます。Sample View の特定のサンプルを選び、「RUN-Monitor」画面（図 85）の Data View にサンプルのエレクトロフェログラムを表示します。
注：進行中のランの完了したインジェクションから 1 度に一つのサンプルのデータだけが Data View に表示されます。別々にそれぞれのサンプルを選んで、キャピラリーそれぞれのデータを表示させます。

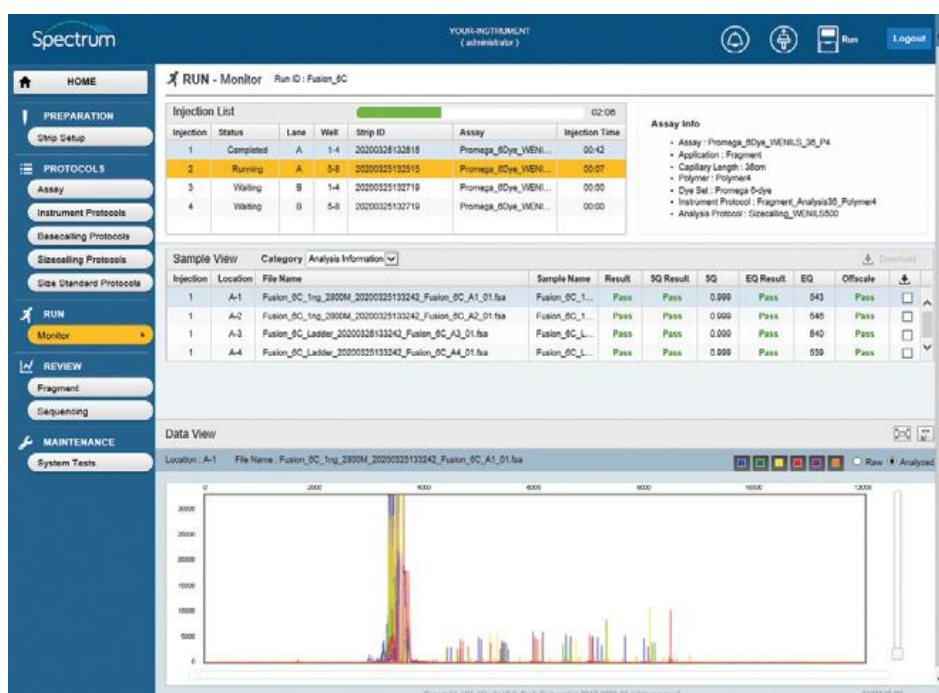


図 85 RUN-Monitor 画面の Data View のエレクトロフェログラム

3. **Raw** と **Analyzed** のラジオボタンを使用して、完了したインジェクションから Raw と Analyzed のデータを切り替えます。進行中のインジェクション（セクション 6.1）では、Raw データだけが表示されます。

アプリケーション	ラジオボタン	説明
Fragment	Raw	分光的に分けられたエレクトロフェログラムのピークを表示しますが、ベースラインはノーマライズされていません。
	Analyzed	1 次解析の画面では、スペクトル分離後にベースラインをノーマライズしたエレクトロフェログラムのデータが表示されます。
Sequencing	Raw	モビリティ補正前のエレクトロフェログラムのピークを表示します。
	Analyzed	1 次解析の画面では、モビリティ補正をし、ベースコーリングしたエレクトロフェログラムのデータを表示します。

4. 完了したインジェクションの Data View を表示するには、進行中のインジェクションを表示する手順（セクション 6.1 を参照）と同じ手順です。

6.3 進行中のランで完了したインジェクションからデータをダウンロード

1. 「RUN-Monitor」画面の Sample View の Download 列のチェックボックスにチェックを入れ、列の上の **Download** を選択して、進行中のランの完了したインジェクションからサンプルファイルやファイル類をダウンロードします。(図 86)

注：

- a. Sample View の category の Run Information か Analysis Information のいずれからダウンロードするサンプルを選択します。
- b. 進行中のランでは、完了したインジェクションからのみサンプルをダウンロードできます。しかし、ラン中のインジェクションはダウンロードできません。
- c. Download 列の少なくとも一つのサンプルチェックボックスにチェックが入ると、**Download** が有効になります。

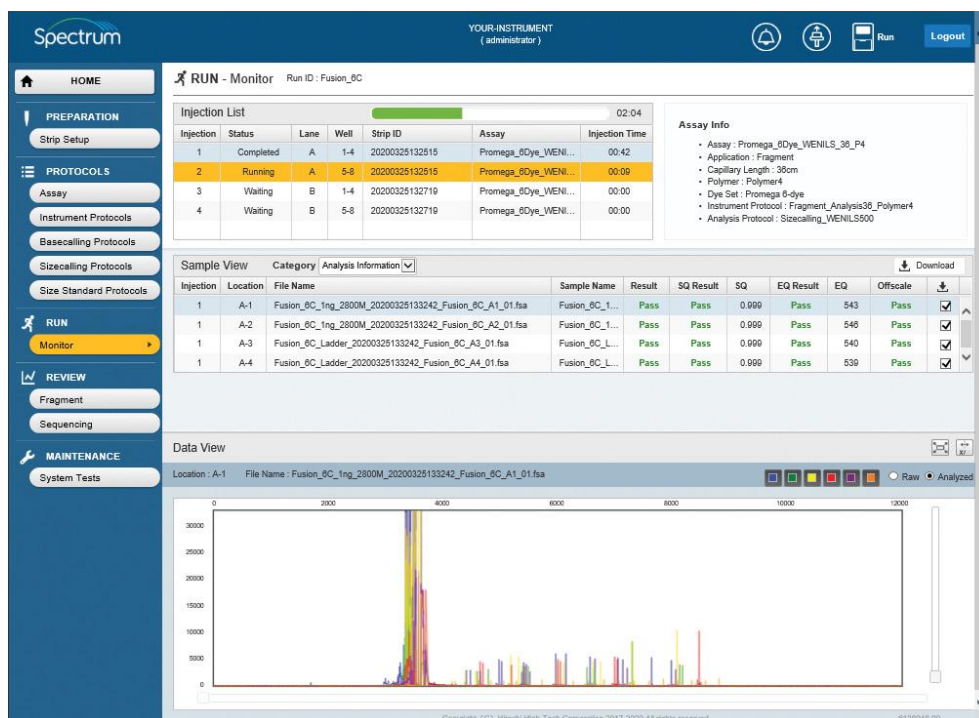


図 86 RUN-Monitor 画面：ダウンロードを選択したサンプル

2. **Download** を選択すると、選択したサンプルの run information を含んだ zip ファイルの **Open**、**Save** あるいは **Cancel** を希望するのか尋ねるウィンドウが表示されます。(図 87) zip ファイルには、Run ID の後に日付 (年/月/日) とエクスポートする時間で名前が付けられます。

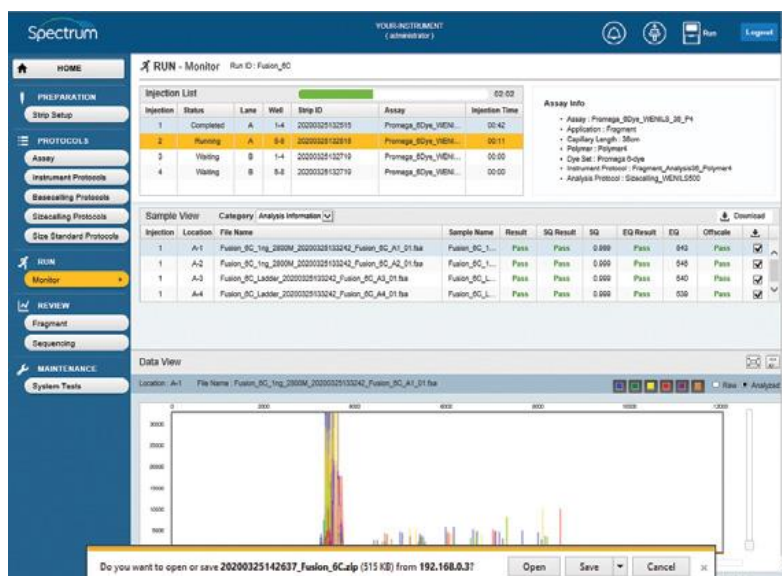


図 87 RUN-Monitor 画面：ダウンロードウィンドウ

3. **Open** か **Save** を選択すると「RUN-Monitor」画面に下にダイアログボックスが開き、**Open**、**Open Folder** あるいは **View Download** のいずれを希望するか尋ねられます。(図 88) これらのオプションのいずれかを選択すると、選択したサンプルのダウンロードしたランファイルにアクセスできます。そのファイルは PC の別の場所に移動させたり、別のネットワーク上の場所に移動させたりできます。 **Cancel** を選択すると、ダウンロードを終了します。

注：

- データはダウンロード後に解凍できる圧縮ファイル (Zip) としてダウンロードされます。
- ランの進行中にそれぞれのインジェクションをダウンロードする代わりに、全てのサンプルファイルを「Review」画面 (セクション 7 を参照) の完了したランからダウンロードできます。

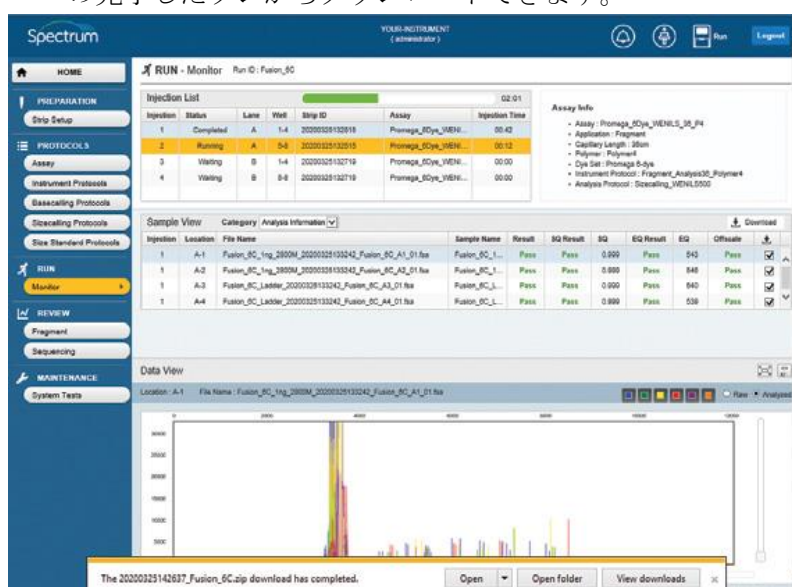


図 88 RUN-Monitor 画面：完了したダウンロードウィンドウ

Review 画面から接続されている Spectrum Compact CE システムで得られたデータのダウンロードや結果の表示ができます。HOME 画面（図 12）の Main Menu から Fragment や sequencing データを確認ができます。

7.1 フラグメントデータの確認

- 「HOME」画面（図 12）の Main Menu から REVIEW の下にある **Fragment** を選び、REVIEW-Fragment 画面（図 89）を表示します。REVIEW-Fragment 画面は上から下に 3 つのセクションに分かれています。

- Run List
- Sample View
- Data View

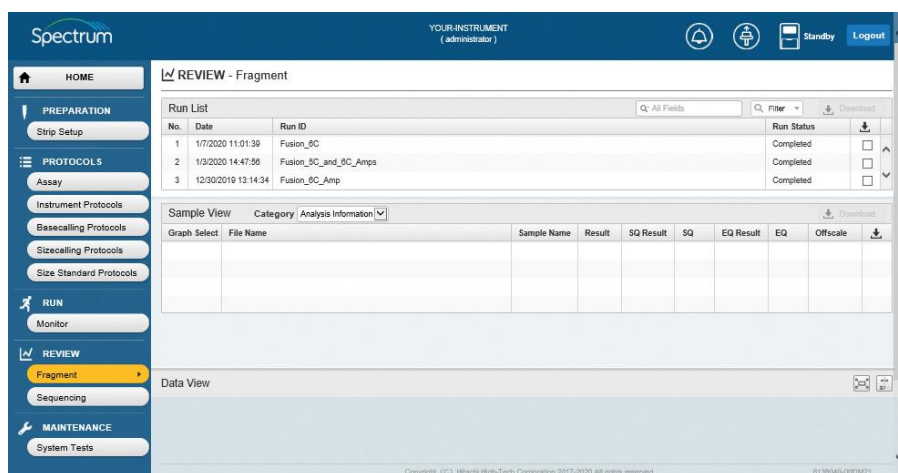



図 89 REVIEW-Fragment 画面

- Run List には Spectrum Compact CE システムで完了した全てのランが含まれます。Run List は、以下の表のように、5 つの列に分かれています。

列のヘッダー	説明
No.	実行順のラン番号で、直近のランが 1 になります。
Date	ランが実行された日時です。
Run ID	ランの Run ID です。
Run Status	ランが完了したかどうかを表示します。
Download 	<p>Download を選択する場合、この列のチェックボックスにチェックを入れることで、どのラン（全てのインジェクションとサンプルを含めて）がダウンロードできるか識別します。</p> <p>注：Download 列の少なくとも 1 つのチェックボックスが選択されたときのみ Download が有効になります。</p>

- Run List のデータを検索及びフィルタリングできます。（例えば、特定の値を基にした検索や基準を満たすランのみが Run List に表示されるようにフィルタリングします。） Select Search Field ボックスの虫眼鏡アイコンを選び、ラジオボタンで選択するウィンドウを表示します。そのウィンドウから All Fields、Date、Run ID や Run Status で検索できます。（図 90）

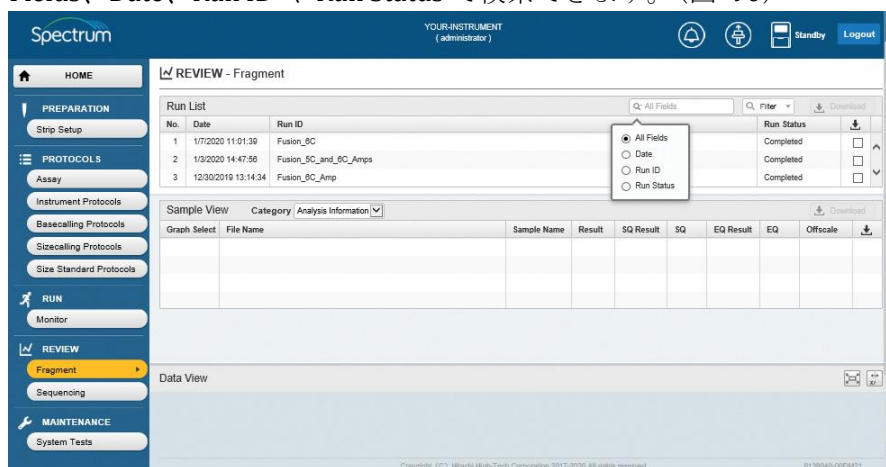


図 90 Run List : select search field のラジオボタンウィンドウ

- 適した検索フィールドを選択後、虫眼鏡アイコンか **Filter** ボックスの下向きの矢印アイコンを選んで別々のフィールドごとのフィルタリングオプションを表示させます。（図 91）
- 下記の用語で検索できます。

- is
- begins
- contains
- ends

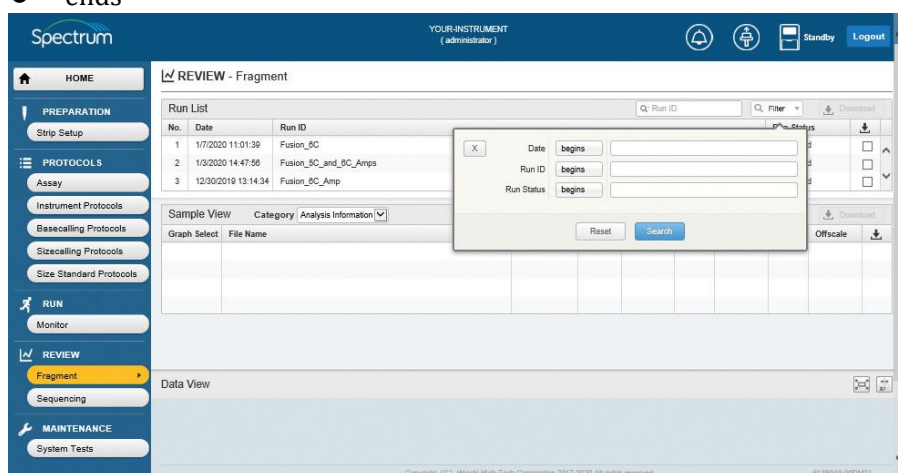


図 91 Run List : 検索フィールドのオプション

- 検索フィールド（Date、Run ID、Run Status）で検索用語に適したフィルターを選択後、ボックスに希望する検索用語を入力し、**Search**（図 92）を選びます。または、**Reset** を選択して終了します。

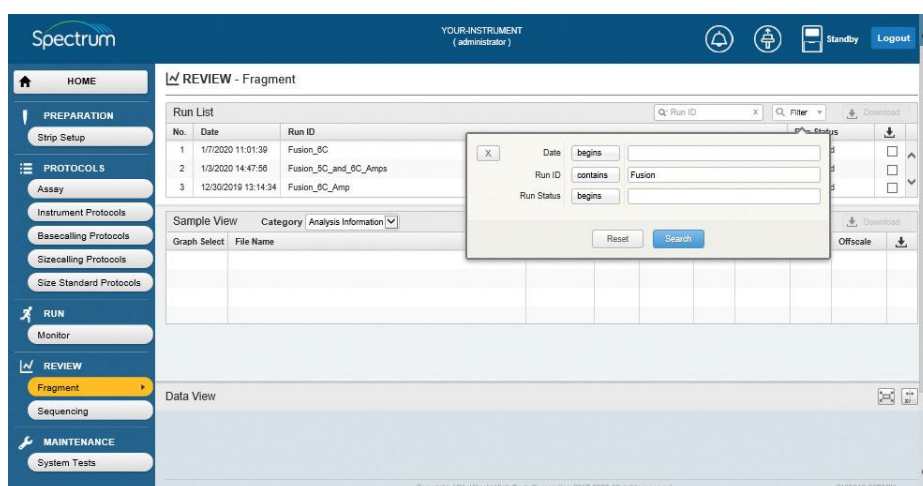


図 92 Run List : 検索フィルターオプション入力画面

7. 希望する検索とフィルタリングのパラメータに合ったランが Run List (図 93) に表示されます。

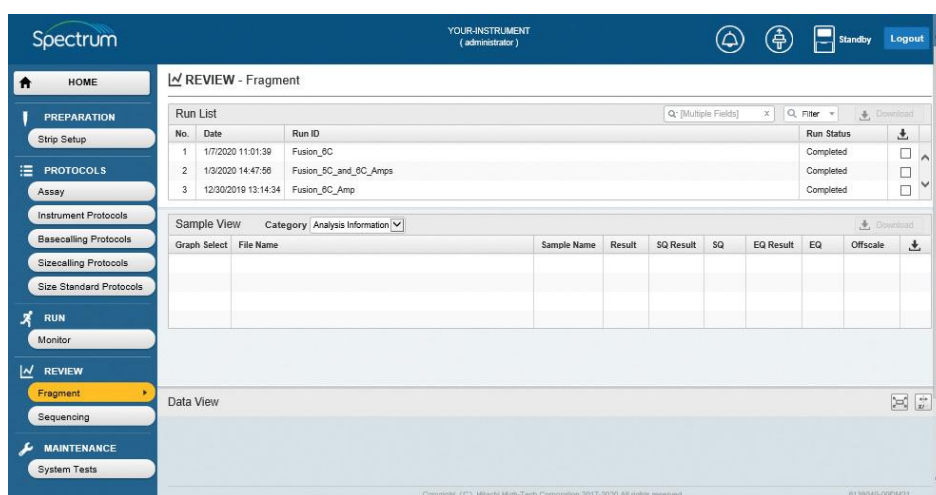


図 93 検索とフィルタリングされたラン

8. Run List の特定のランを選択し、「REVIEW-Fragment」画面 (図 94) の Sample View 内にインジェクションのサンプルリストを表示します。
「REVIEW-Fragment」画面の Sample View の右側にあるスクロールバーを使用して、選択したランのサンプルをスクロールできます。
9. Sample View には、以下の 2 つのオプションを選択する **Category** のプルダウンメニューがあります。
 - Analysis Information
 - Run Information
10. REVIEW-Fragment 画面の Samples View に選択した category の情報が表示されます。

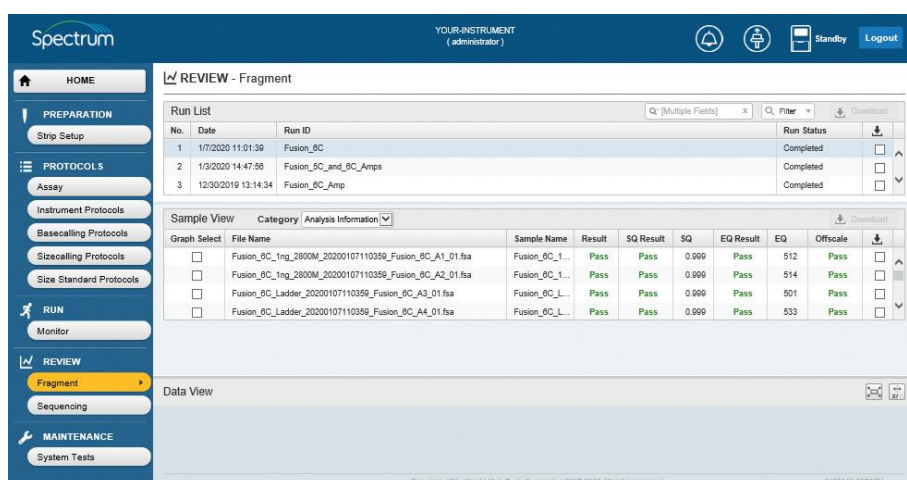


図 94 ランを選択した REVIEW-Fragment 画面

11. **Analysis Information** を選択した場合、Sample View は以下の表のように 10 列に分かれます。

列のヘッダー	説明
Graph Select	この列のボックスにチェックを入れると REVIEW-Fragment 画面の Data View にエレクトロフェログラムのイメージが表示されます。 Data View には複数のエレクトロフェログラムのイメージを表示できます。 注：複数のサンプルを選択し、REVIEW-Fragment 画面の Data View に表示させている場合、別のエレクトロフェログラムを確認するために、スクロールします。
File Name	それぞれのサンプルとサンプルタイプのファイル名です。(fsa)
Sample Name	Strip ID に入力したサンプル名です。
Result	SQ と EQ の pass/fail 値を基にした、総合的な pass か fail の判定です。
SQ Result	sizecalling protocol で設定した SQ (セクション 5.3) を基にした SQ の pass、suspect、fail の結果です。
SQ	計算された SQ 値です。(sizecalling protocol で設定した SQ を基に pass、suspect、fail の結果が判定されます。)
EQ Result	sizecalling protocol で設定した EQ (セクション 5.3) を基にした EQ の pass、suspect、fail の結果です。
EQ	計算された EQ 値です。(sizecalling protocol で設定した EQ を基に pass、suspect、fail の結果が判定されます。)
Offscale	サンプルのデータが offscale (fail) かサチュレーション以下 (pass) かを示します。
Download 	Download を選択し、この列のボックスにチェックを入れると、どのサンプルファイルがダウンロード可能か明確になります。 注：少なくとも 1 つのサンプルチェックボックスを選択した場合のみ、 Download は有効になります。

12. **Run Information** を選択した場合、**Sample View** は以下の表のように 9 列に分かれます。

列のヘッダー	説明
Graph Select	この列のボックスにチェックを入れると REVIEW-Fragment 画面の Data View にエレクトロフェログラムのイメージが表示されます。 Data View には複数のエレクトロフェログラムのイメージを表示できます。 注 ：複数のサンプルを選択し、 REVIEW-Fragment 画面の Data View に表示させている場合、別のエレクトロフェログラムを確認するために、スクロールします。
File Name	それぞれのサンプルとサンプルタイプのファイル名です。(fsa)
Run ID	インジェクションしている Run ID です。
Assay	ラン中にそれぞれのインジェクションに使用されるアッセイの名前です。
Instrument Protocol	ラン中にそれぞれのインジェクションに使用される Instrument Protocol の名前です。
Capillary	使用しているキャピラリーの長さです。
Polymer	ラン中に使用されるポリマータイプです。
Capillary No.	サンプルをランしているキャピラリーの番号です。
Download 	Download を選択し、この列のボックスにチェックを入れると、どのサンプルファイルがダウンロード可能か明確になります。 注 ：少なくとも 1 つのサンプルチェックボックスを選択した場合のみ、 Download は有効になります。

13. 「**REVIEW Fragment**」画面の **Sample View** の **Graph Select** 列のボックスにチェックを入れ、「**REVIEW-Fragment**」画面の **Data View** にサンプルのエレクトロフェログラムを表示させます。(図 95)

注：最大 4 サンプルまでのエレクトロフェログラムのイメージを 1 度に表示できます。 サンプルは、選択された順序で表示されます。
REVIEW ウィンドウをスクロールバーでスクロールできます。

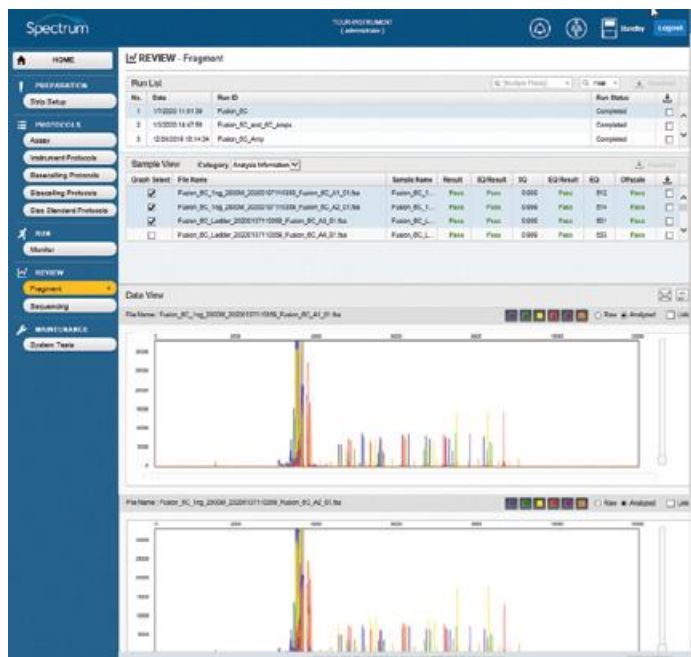










図 95 「REVIEW-Fragment」画面の Data View のエレクトログラム

14. **Raw** と **Analyzed** のラジオボタンを使用して、これら 2 つのデータを切り替えることができます。
15. **Link** のチェックボックスを利用すると、「REVIEW-Fragment」の Data View に表示される複数のエレクトログラムに同じ操作（以下の表示）を適用できます。 **Link** のチェックボックスにチェックを入れて、希望するエレクトログラムにリンクさせます。
 - 表示される Data type（Raw か Analyzed）
 - マウス操作による X 軸のズームインとズームアウト
 - スライダーを利用した Y 軸のズームインとズームアウト
 - マウス操作による X 軸と Y 軸のズームインとズームアウト

16. 「REVIEW-Fragment」画面の Data View は、画面上のアイコンを使って切り替えできます。

アイコン	説明
	Blue dye channel の表示/非表示
	Green dye channel の表示/非表示
	Yellow dye channel の表示/非表示
	Red dye channel の表示/非表示
	Purple dye channel の表示/非表示
	Orange dye channel の表示/非表示
	Aqua dye channel の表示/非表示
	Brown dye channel の表示/非表示
	ズーム後の表示のリセット（マウスを利用するか Y 軸のスライダーを利用）
	マウスによるズームイン/ズームアウト方向の切り替え（X,Y 方向を同時か X 方向のみ）

17. マウスをクリックし、対象のエレクトロフェログラムの領域全体を描画することでデータを拡大します。選択したズームに応じて（例えば、X 軸と Y 軸を一緒、または X 軸のみ）、マウスボタンを離すと画像が拡大されます。
18. Data View の右側にあるスライダーバーを動かし、screen up（ピークの高さを上げる）や down（ピークの高さを下げる）を実行して Y 軸を拡大します。

7.2 Fragment データのダウンロード

1. 完了したランをダウンロードするには、REVIEW-Fragment 画面の Run List の Download 列にあるチェックボックスにチェックを入れ、列の上にある **Download** を選択します。(図 96)

注：

1. **Download** は、チェックボックスにチェックを入れたときのみ有効になります。
2. 圧縮された Zip ファイルの中に 1 度に最大 10 ランまでダウンロードできます。

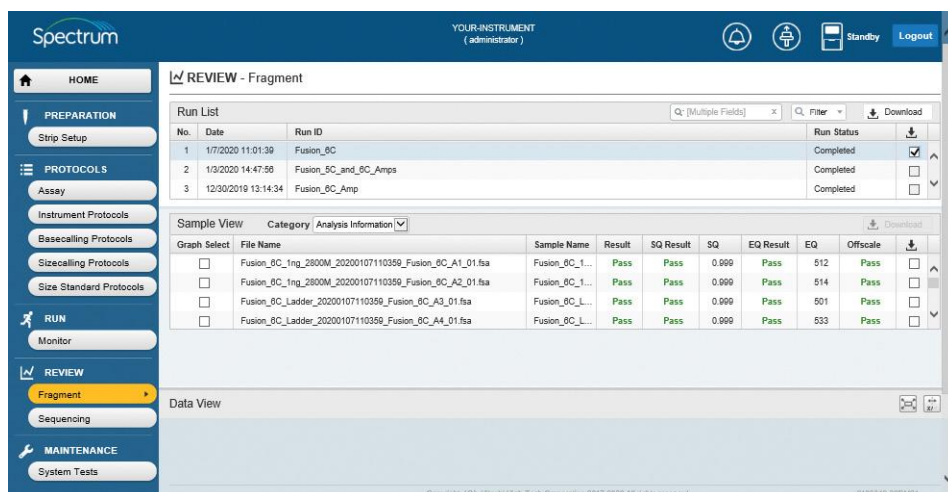


図 96 「REVIEW-Fragment」画面：ダウンロードを選択したラン

- 完了したランから個々のサンプルファイルやファイルをダウンロードするために（ランからの部分的なファイルなど）、「REVIEW Fragment」画面の Run List にあるそれらのサンプルを含んだランを選びます。「REVIEW-Fragment」画面の Sample View の Download 列にあるチェックボックスにチェックをいれ、この列の上にある **Download** を選択します。（図 97）

注：

- 個別にサンプルを Sample View の Run か Analysis Information のいずれからダウンロードできます。
- Download** は、少なくとも 1 サンプルのチェックボックスが選択された場合のみ有効になります。

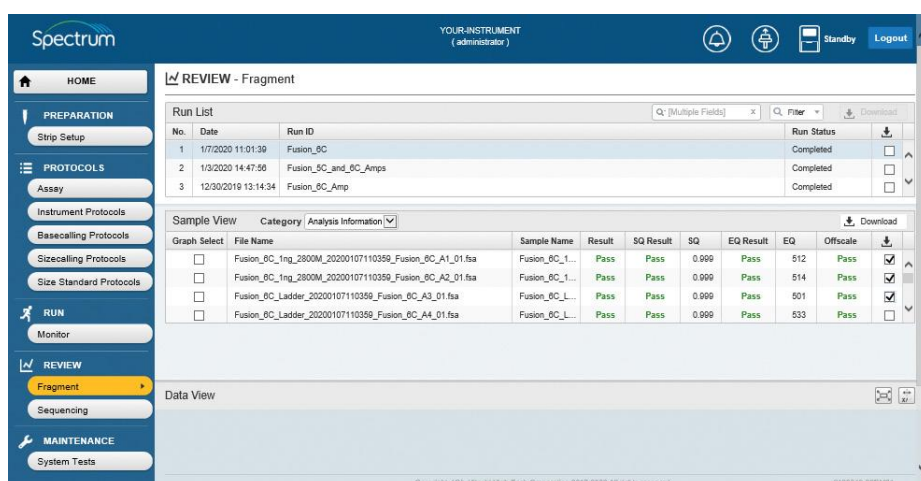


図 97 「REVIEW-Fragment」画面：ダウンロードを選択したサンプル

3. **Download** を選択すると、「REVIEW-Fragment」画面の下に選択したサンプルのラン情報を含む zip ファイルを **Open**、**Save** あるいは **Cancel** するか尋ねるダイアログボックスが表示されます。(図 98) 個々のサンプルをダウンロードする場合、zip ファイル名には、Run ID の後に date (年/月/日) とエクスポートした時間が付きます。完了したランをダウンロードする場合、zip ファイル名には RUN という文字に後に date とエクスポート時間が付きます。

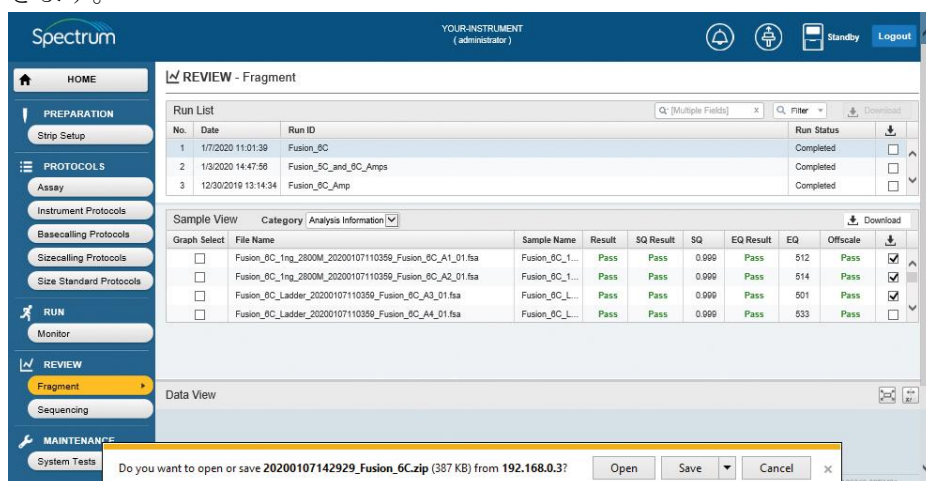


図 98 「REVIEW-Fragment」画面：ダウンロードウィンドウ

4. **Open** か **Save** を選択すると、「REVIEW-Fragment」画面の下にダウンロードが完了したことを示すダイアログボックスが開き、**Open**、**Open Folder** あるいは **View Downloads** のどれを希望するか尋ねられます。(図 99) これらのオプションのいずれかを選択すると、ダウンロードしたランファイルにアクセスできます。ファイルは PC の別の場所、あるいはネットワーク上の別の場所に移動できます。**Cancel** を選択すると、ダウンロードを終了します。

注：データは、ダウンロード後に解凍できる圧縮された zip ファイルとしてダウンロードされます。

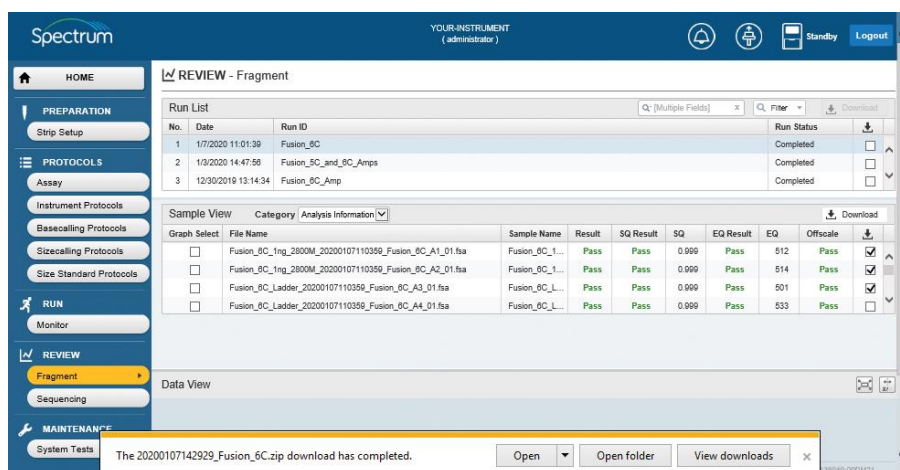


図 99 「REVIEW-Fragment」画面：ダウンロード完了

7.3 シーケンスデータの評価

1. 「HOME」画面（図 12）の Main Menu から REVIEW の下にある **Sequencing** を選び、「REVIEW-Sequencing」画面を表示させます。（図 100）「REVIEW-Sequencing」画面は、上から下に 3 つのセクションに分けられています。

- Run List
- Sample View
- Data View

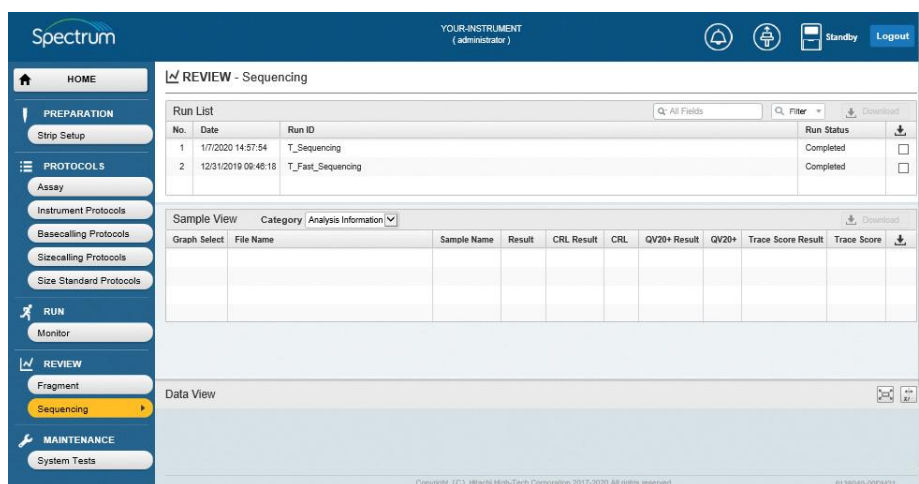



図 100 「REVIEW-Sequencing」画面

2. Run List は、Spectrum Compact CE システムで完了した全てのランを含んでいます。Run List は、以下の表に記載されている 5 つの列に分かれています。

注： セクション 7.1 のステップ 3-7 に記載されているように、フラグメントデータと同じ方法で検索とフィルタリングができます。

列のヘッダー	説明
No.	実施されたランの順序でのラン番号で、最新は 1 番です。
Date	実施したランの日時です。
Run ID	ランの Run ID です。
Run Status	ランが完了したかを表示します。
Download 	<p>Download を選択し、この列のボックスにチェックを入れると、どのサンプルファイルがダウンロード可能か明確になります。</p> <p>注：少なくとも 1 つのサンプルチェックボックスを選択した場合のみ、Download は有効になります。</p>

3. Run List 内の特定のランを選び、「REVIEW-Sequencing」画面の Sample View にそのインジェクションのサンプルリストを表示させます。(図 101)
「REVIEW-Sequencing」画面の Sample View の右側にあるスクロールバーを使用して、選択したランのサンプルをスクロールできます。
4. Sample View には、以下の 2 つのオプションを選択する **Category** のプルダウンメニューがあります。
 - Analysis Information
 - Run Information
5. REVIEW- Sequencing 画面の Samples View に選択した category の情報が表示されます。

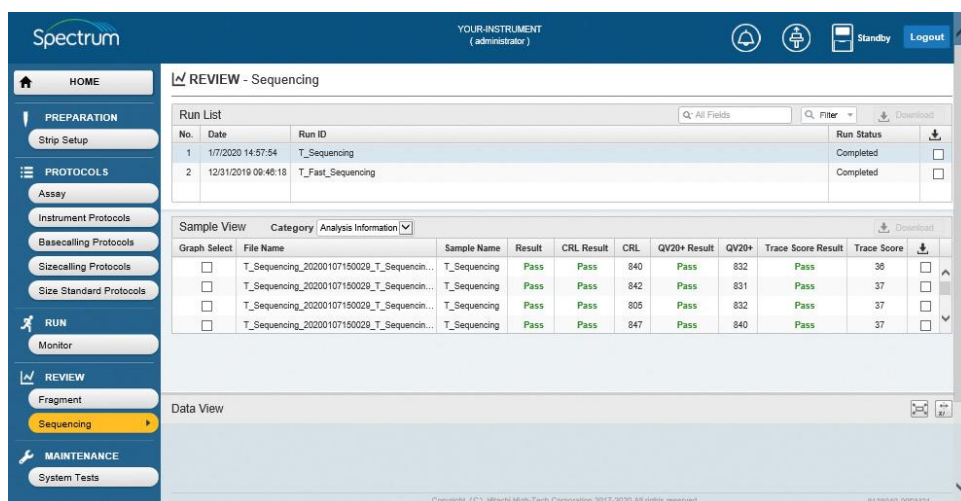



図 101 ランを選択した「REVIEW-Sequencing」画面

6. **Analysis Information** を選択すると、以下の表に記載されているように Sample View が 11 列に分かれます。

列のヘッダー	説明
Graph Select	この列のボックスにチェックを入れると「 REVIEW-Sequencing 」画面の Data View にエレクトロフェログラムのイメージが表示されます。 Data View には複数のエレクトロフェログラムのイメージを表示できます。 注： 複数のサンプルを選択し、 REVIEW-Sequencing 画面の Data View に表示させている場合、別のエレクトロフェログラムを確認するために、スクロールします。
File Name	それぞれのサンプルとサンプルタイプのファイル名です。(.ab1)
Sample Name	Strip ID に入力したサンプル名です。
Result	CRL、QV20+、Trace Score の pass/fail 値を基にした、総合的な pass か fail の判定です。
CRL Result	basecalling protocol で設定した CRL を基にした CRL の pass、suspect、fail の結果です。(セクション 5.2 を参照)
CRL	計算された CRL 値です。(basecalling protocol で設定した CRL を基に pass、suspect、fail の結果が判定されます。)
QV20+ Result	Basecalling protocol で設定した QV20+を基にした QV20+の pass、suspect、fail の結果です。(セクション 5.2 を参照)
QV20+	計算された QV20+です。(basecalling protocol で設定した QV20+を基に pass、suspect、fail の結果が判定されます。)
Trace Score Result	basecalling protocol で設定した Trace Score を基にした Trace Score の pass、suspect、fail の結果です。(セクション 5.2 を参照)
Trace Score	計算された Trace Score です。(basecalling protocol で設定した Trace Score を基に pass、suspect、fail の結果が判定されます。)
Download 	Download を選択し、この列のボックスにチェックを入れると、どのサンプルファイルがダウンロード可能か明確になります。 注： 少なくとも 1 つのサンプルチェックボックスを選択した場合のみ、 Download は有効になります。

7. **Run Information** を選ぶと、以下の表に記載されているように **Sample View** が 9 列に分かれます。

列のヘッダー	説明
Graph Select	この列のボックスにチェックを入れると「 REVIEW-Sequencing 」画面の Data View にエレクトロフェログラムのイメージが表示されます。 Data View には複数のエレクトロフェログラムのイメージを表示できます。 注： 複数のサンプルを選択し、 REVIEW-Sequencing 画面の Data View に表示させている場合、別のエレクトロフェログラムを確認するために、スクロールします。
File Name	それぞれのサンプルとサンプルタイプのファイル名です。(.ab1)
Run ID	インジェクトしている Run ID です。
Assay	ラン中にそれぞれのインジェクションに使用されるアッセイの名前です。
Instrument Protocol	ラン中にそれぞれのインジェクションに使用される Instrument Protocol の名前です。
Capillary	使用しているキャピラリーの長さです。
Polymer	ラン中に使用されるポリマータイプです。
Capillary No.	サンプルをランしているキャピラリーの番号です。
Download 	Download を選択し、この列のボックスにチェックを入れると、どのサンプルファイルがダウンロード可能か明確になります。 注： 少なくとも 1 つのサンプルチェックボックスを選択した場合のみ、 Download は有効になります。

8. 「**REVIEW Sequencing**」画面の **Sample View** の **Graph Select** 列のボックスにチェックを入れ、「**REVIEW-Sequencing**」画面の **Data View** にサンプルのエレクトロフェログラムを表示させます。(図 102)

注：最大 4 サンプルまでのエレクトロフェログラムのイメージを 1 度に表示できます。 サンプルは、選択された順序で表示されます。
REVIEW ウィンドウをスクロールバーでスクロールできます。

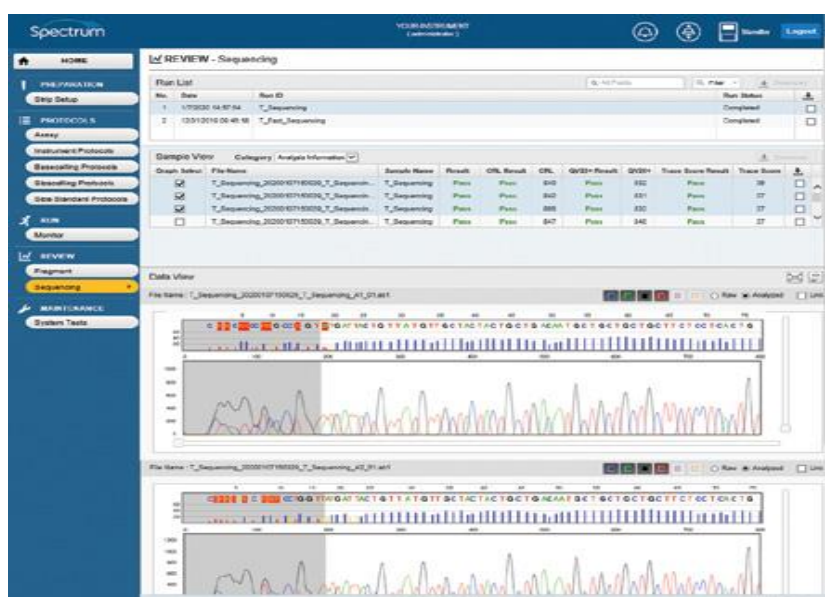


図 102 「REVIEW-Sequencing」画面：Data View のエレクトロフェログラム

9. **Raw** と **Analyzed** のラジオボタンを使用して、これら 2 つのデータを切り替えることができます。
10. **Link** のチェックボックスを利用すると、「REVIEW-Sequencing」の Data View に表示される複数のエレクトロフェログラムに同じ操作（以下の表示）を適用できます。 **Link** のチェックボックスにチェックを入れて、希望するエレクトロフェログラムにリンクさせます。
 - 表示される Data type（Raw か Analyzed）
 - マウス操作による X 軸のズームインとズームアウト
 - スライダーを利用した Y 軸のズームインとズームアウト
 - マウス操作による X 軸と Y 軸のズームインとズームアウト
11. 「REVIEW-Sequencing」画面の Data View は、画面上のアイコンを使って切り替えできます。

アイコン	説明
	Blue dye channel の表示/非表示
	Green dye channel の表示/非表示
	Black dye channel の表示/非表示
	Red dye channel の表示/非表示
	ズーム後の表示のリセット（マウスを利用するか Y 軸のスライダーを利用）
	マウスによるズームイン/ズームアウト方向の切り替え（X,Y 方向を同時か X 方向のみ）

12. マウスをクリックし、対象のエレクトロフェログラムの領域全体を描画することでデータを拡大します。選択したズームに応じて（例えば、X 軸と Y 軸を一緒、または X 軸のみ）、マウスボタンを離すと画像が拡大されます。
13. **Data View** の右側にあるスライダーバーを動かし、**screen up**（ピークの高さを上げる）や **down**（ピークの高さを下げる）を実行して Y 軸を拡大します。

7.4 シーケンスデータのダウンロード

1. 「**REVIEW-Sequencing**」画面の **Run List** の **Download** 列にあるボックスにチェックを入れ、その列の上にある **Download** を選択して、完了したランをダウンロードします。（図 103）

注：

- a. **Download** は、チェックボックスにチェックを入れたときのみ有効になります。
- b. 圧縮された Zip ファイルの中に 1 度に最大 10 ランまでダウンロードできます。

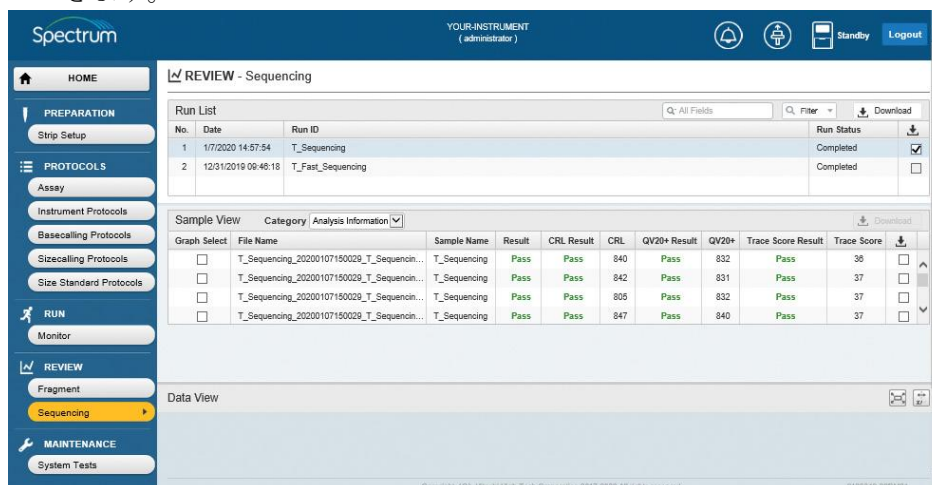


図 103 「**REVIEW-Sequencing**」画面：ダウンロードを選択したラン

2. 完了したランから個々のサンプルファイルやファイルをダウンロードするために（ランからの部分的なファイルなど）、「**REVIEW Sequencing**」画面の **Run List** にあるそれらのサンプルを含んだランを選びます。

「**REVIEW-Sequencing**」画面の **Sample View** の **Download** 列にあるチェックボックスにチェックをいれ、この列の上にある **Download** を選択します。

（図 104）

注：

1. 個別にサンプルを **Sample View** の **Run** か **Analysis Information** のいずれからダウンロードできます。
2. **Download** は、少なくとも 1 サンプルのチェックボックスが選択された場合のみ有効になります。

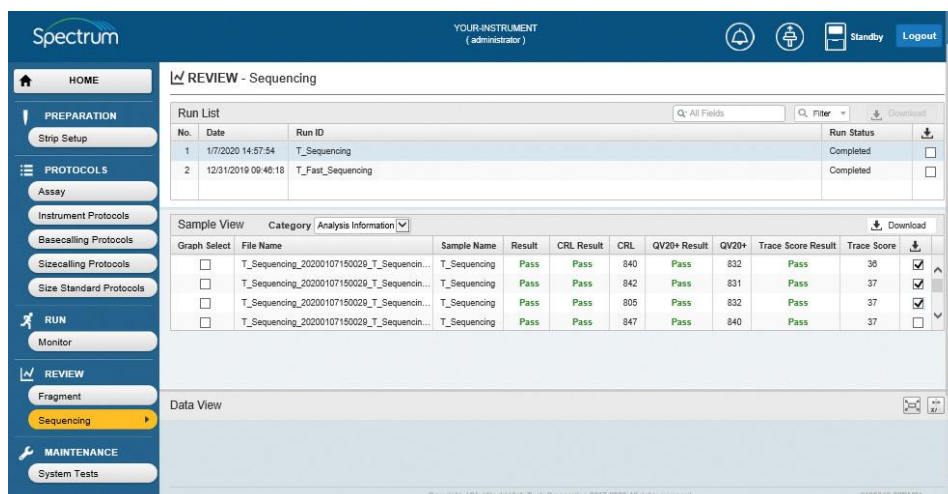


図 104 「REVIEW-Sequencing」画面：ダウンロードを選択したサンプル

3. **Download** を選択すると、「REVIEW- Sequencing」画面の下に選択したサンプルのラン情報を含む zip ファイルを **Open**、**Save** あるいは **Cancel** するか尋ねるダイアログボックスが表示されます。(図 105) 個々のサンプルをダウンロードする場合、zip ファイル名には、Run ID の後に date (年/月/日) とエクスポートした時間が付きます。完了したランをダウンロードする場合、zip ファイル名には RUN という文字に後に date とエクスポート時間が付きます。

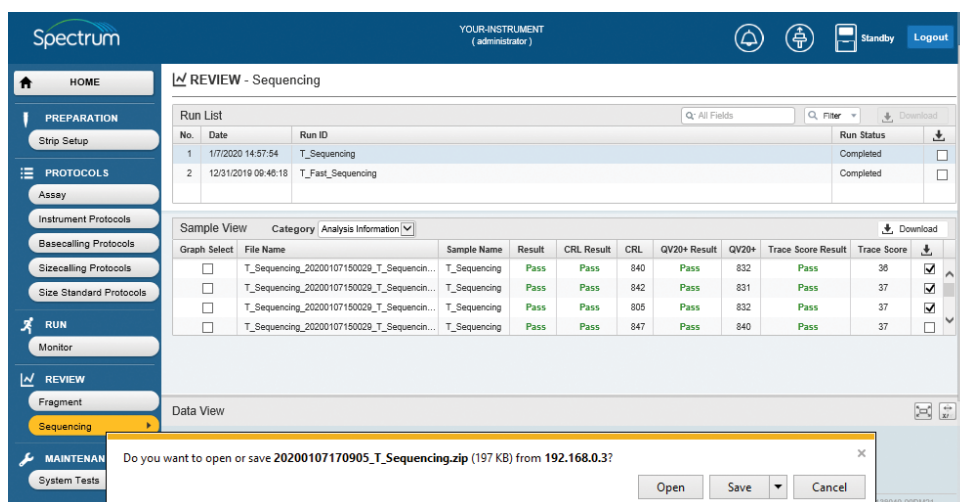


図 105 「REVIEW-Sequencing」画面：ダウンロードウィンドウ

4. **Open** か **Save** を選択すると、「REVIEW- Sequencing」画面の下にダウンロードが完了したことを示すダイアログボックスが開き、**Open**、**Open Folder** あるいは **View Downloads** のどれを希望するか尋ねられます。(図 106) これらのオプションのいずれかを選択すると、ダウンロードしたランファイルにアクセスできます。ファイルは PC の別の場所、あるいはネットワーク上の別の場所に移動できます。 **Cancel** を選択すると、ダウンロードを終了します。

Run List

No.	Date	Run ID	Run Status
1	1/7/2020 14:57:54	T_Sequencing	Completed
2	12/31/2019 09:48:18	T_Fast_Sequencing	Completed

Sample View

Graph Select	File Name	Sample Name	Result	CRL Result	CRL	QV20+ Result	QV20+	Trace Score Result	Trace Score
<input type="checkbox"/>	T_Sequencing_20200107150029_T_Sequencin...	T_Sequencing	Pass	Pass	840	Pass	832	Pass	36
<input type="checkbox"/>	T_Sequencing_20200107150029_T_Sequencin...	T_Sequencing	Pass	Pass	842	Pass	831	Pass	37
<input type="checkbox"/>	T_Sequencing_20200107150029_T_Sequencin...	T_Sequencing	Pass	Pass	805	Pass	832	Pass	37
<input type="checkbox"/>	T_Sequencing_20200107150029_T_Sequencin...	T_Sequencing	Pass	Pass	847	Pass	840	Pass	37

Data View

The 20200107170905_T_Sequencing.zip download has completed.

Open Open folder View downloads

図 106 「REVIEW-Sequencing」画面：ダウンロード完了のウィンドウ

8.1 システムテスト

システムテストでは、装置上で実行したシステムテストからの情報の確認やダウンロードができます。

1. HOME 画面 (図 12) の Main Manu から MAINTENANCE の下にある System Tests を選び、MAINTENANCE-System Tests を表示させます。(図 107)

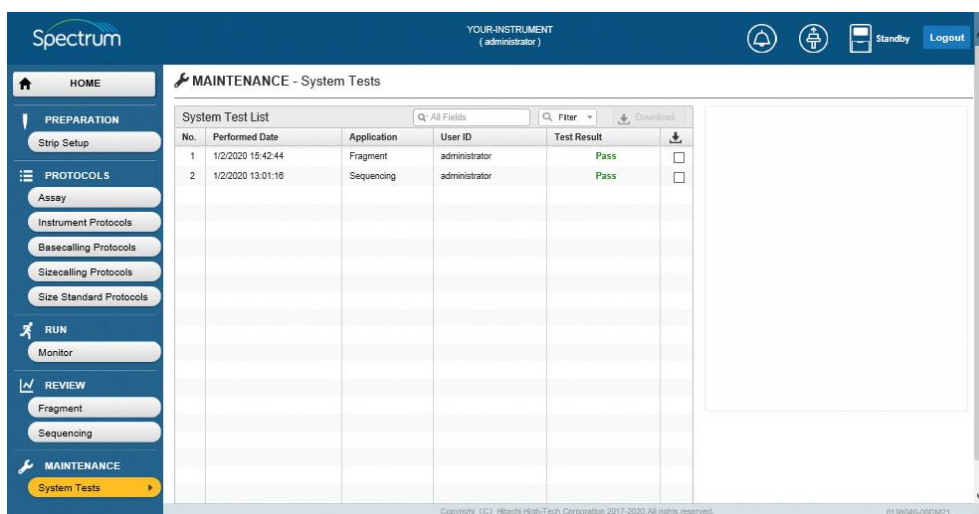


図 107 Maintenance System Test ファイルのダウンロード画面

2. System Test List のデータを検索及びフィルタリングできます。(例えば、特定な値を基にした検索や基準を満たすランのみが System Test List に表示されるようにフィルタリングします。) Select Search Field ボックスの虫眼鏡アイコンを選び、ラジオボタンで選択するウィンドウを表示します。そのウィンドウから All Fields、Performed Date、Application、User ID や Test Result で検索できます。(図 108)

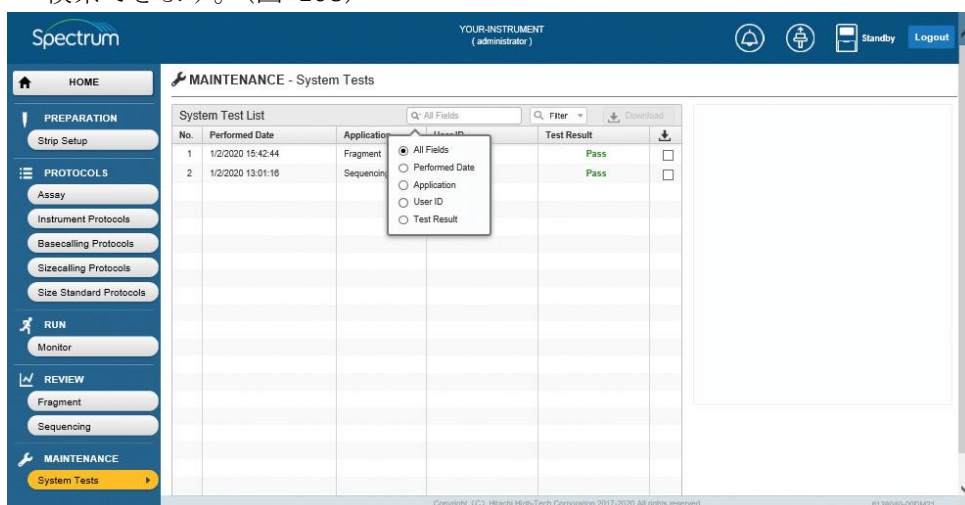


図 108 System Test List 画面 : select search field のラジオボタンウィンドウ

3. 適した検索フィールドを選択後、虫眼鏡アイコンかフィルターボックスの下向きの矢印アイコンを選んで別々のフィールドごとのフィルタリングオプションを表示させてください。(図 109)
4. 以下の用語で検索できます。
 - is
 - begins
 - contains
 - ends

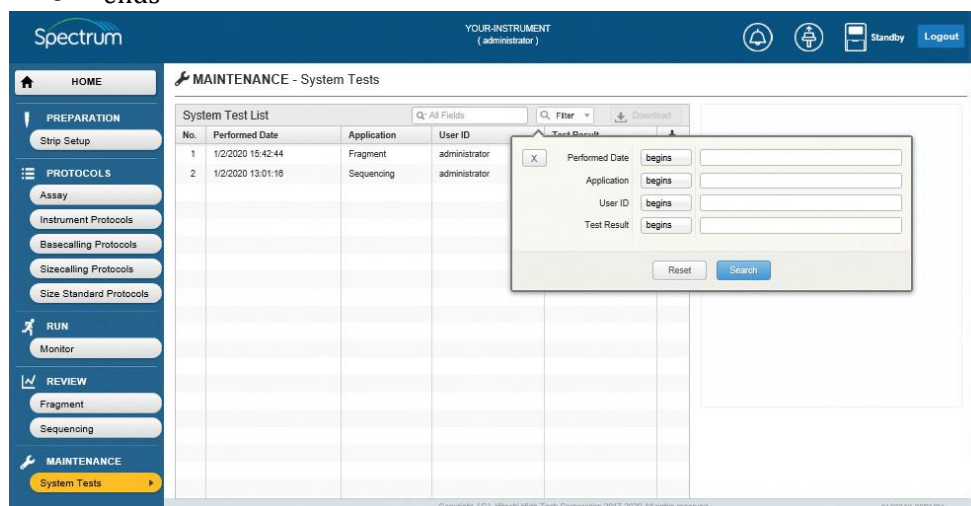


図 109 System Test List : 検索フィールドのオプション

5. 検索フィールド（Performed Date、Application、User ID や Test Results ）で検索用語に適したフィルターを選択後、ボックスに希望する検索用語を入力し、**Search** (図 110) を選びます。または、**Reset** を選択して終了します。

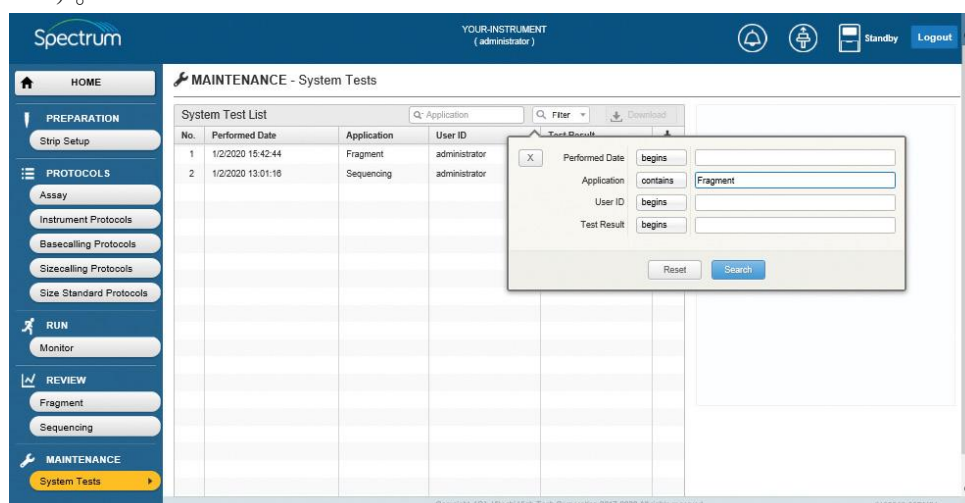


図 110 System Test List : 検索オプション入力画面

6. 希望する検索とフィルタリングのパラメータに合ったシステムテストが System Test List (図 111) に表示されます。

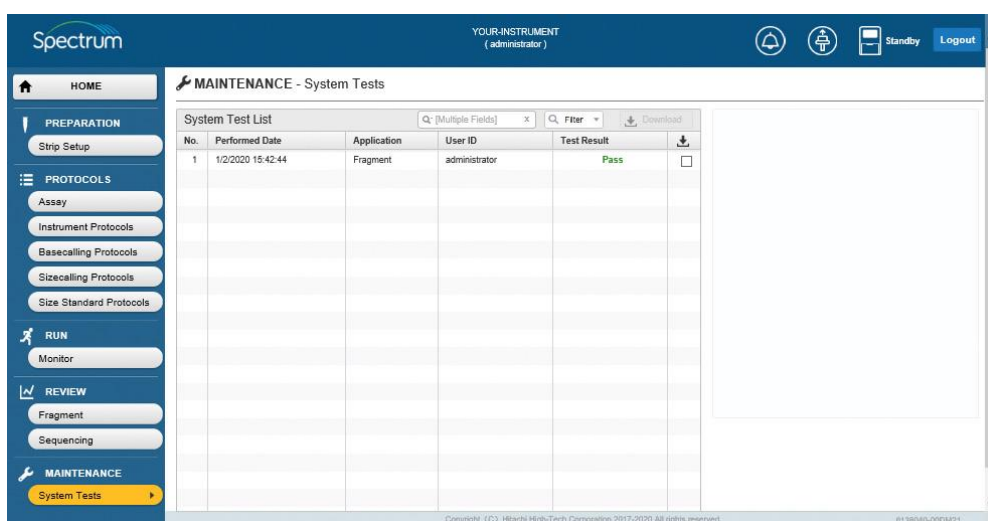


図 111 検索とフィルタリングされたシステムテスト

- システムテストファイルを選び、そのファイルの横にある **Download File** のチェックボックスにチェックを入れます。(図 112)

注：システムテストのファイルを選ぶと画面の右側にシステムテストの詳細が表示されます。

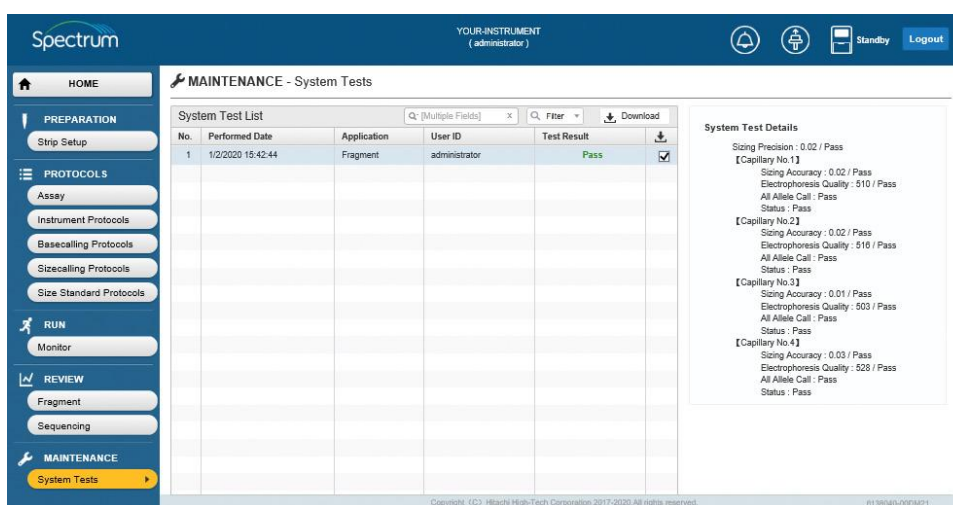


図 112 MAINTENANCE-System Tests：選択したシステムテストのダウンロード

- Download** を選んでシステムテストのレポートをダウンロードします。
- Open**、**Save** あるいは **Cancel** を希望するか尋ねるウィンドウが画面の下に表示されます。(図 113)

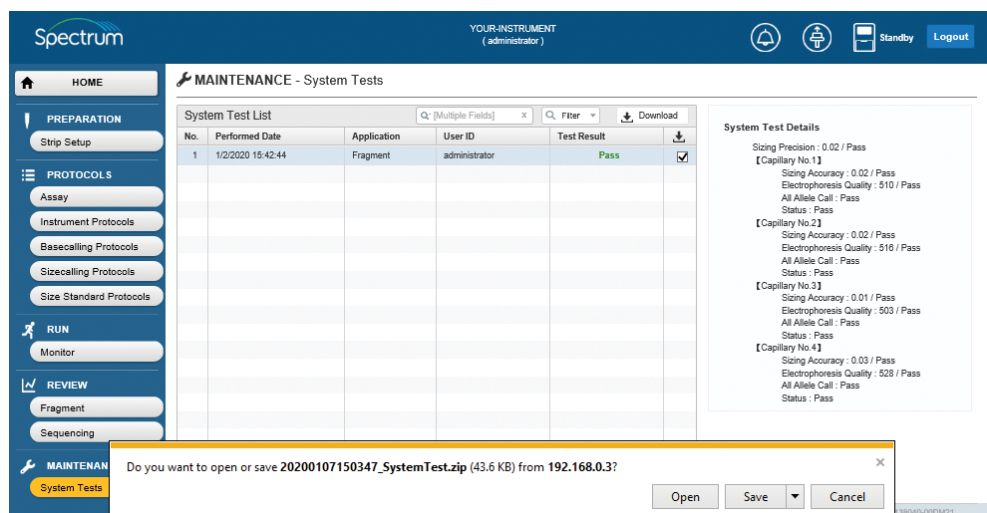


図 113 MAINTENANCE-System Tests 画面：ダウンロードウィンドウ

10. **Open** か **Save** を選択すると画面に下にダイアログボックスが開き、**Open**、**Open Folder** あるいは **View Download** のいずれを希望するか尋ねられます。(図 114) これらのオプションのいずれかを選択すると、ダウンロードしたシステムテストのファイルにアクセスできます。そのファイルは PC の別の場所やネットワーク上の別の場所に移動できます。 **Cancel** を選択すると、ダウンロードを終了します。

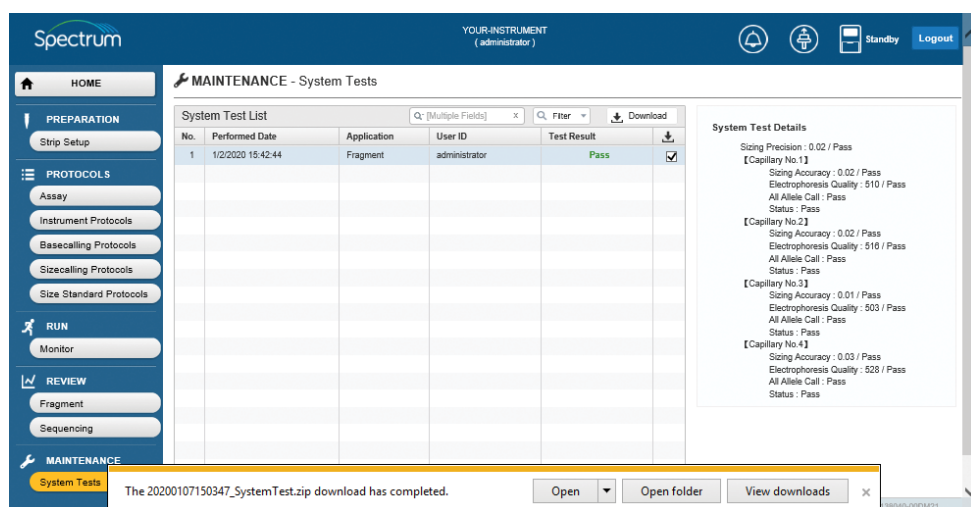


図 114 MAINTENANCE-System Tests 画面：ダウンロード完了のウィンドウ

Spectrum Compact CE System のリモートアクセスソフトウェアの HOME 画面上のヘッダーから、Spectrum Compact CE システムにセットされている消耗品の状態だけではなく、ラン中に検知したアラームに関する情報にもアクセスできます。

9.1 アラーム

アラームはエラーに関する情報やユーザーが取る必要がある対応を提供します。(Spectrum Compact CE システムのオペレーティングマニュアル TMD058 のセクション 9.2 を参照) もしインジェクションが失敗した場合や、プロメガのテクニカルサービスに問い合わせが必要なシステムエラーが発生した場合、消耗品の交換が必要な時にアラームが表示されます。(Spectrum Compact CE システムのオペレーティングマニュアル TMD058 のセクション 11 を参照)

1. 「HOME」画面のヘッダーにある **Alarm** アイコンを選び、現在のアラームのリストを表示させます。(図 115)

Type	Date	Error Information	Detail	Approach
Error	4/7/2020 17:15:55	Spatial Calibration aborted	Instrument door opened or error occurred while performing Spatial Calibration	Ensure that the instrument door is closed. Check the instrument conditions.

図 115 システムアラームリスト

2. 以下の表のように、「Alarm」画面は 9 列に分かれています。

列のヘッダー	説明
Type	アラームのタイプです。(Critical Alarm、Error Alarm、Warning)
Date	アラームが検出された日時です。
Error Information	アラームの概要です。
Detail	アラームの詳細情報です。
Approach	アラームに対しての推奨対応です。

注：アラームとエラーメッセージのさらなる情報は、Spectrum Compact CE システムのオペレーティングマニュアル TMD058 のセクション 9.2 と 11 を参照ください。

9.2 消耗品

Spectrum Compact CE システムのリモートアクセスソフトウェアを使用して装置にセットされた消耗品の詳細やどの消耗品を交換する必要があるかなどの情報にアクセスできます。

注：消耗品の交換はタッチスクリーンを使用して装置上で実施します。

（Spectrum Compact CE システムのオペレーティングマニュアル TMD058 のセクション 3 を参照）

1. HOME 画面のヘッダーにある **Consumables** のアイコンをクリックしてセットされている消耗品リストにアクセスします。（図 116）

Name	Type	Material Number	Lot Number Serial Number	Expiration Date	Initial Install Date	On-Instrument Expiration Date	Remaining Injections	Injection Count
Capillary	36cm	CE2340	2019032901 P31DC0001	4/17/2020	12/27/2019	-	171	29/200
Anode Buffer	-	CE230A	0000370913 000103	1/1/2021	12/27/2019	1/9/2020	51	29/80
Cathode Buffer	-	CE230B	0000370914 000099	10/21/2020	12/27/2019	1/9/2020	51	29/80
Polymer	Polymer7	CE237A	0000381931 000055	7/31/2020	12/30/2019	1/12/2020	7	0/16

図 116 消耗品リスト

2. 以下の表のように、Consumables 画面は 8 列に分かれています。

列のヘッダー	説明
Name	消耗品の名称です。（例えば、Capillary、Anode Buffer、Cathode Buffer、Polymer）
Type	キャピラリーの長さ（36cm）やポリマータイプです。（ポリマー4,ポリマー7）
Material Number	消耗品のパーツ番号です。
Lot Number Serial Number	セットされている消耗品のロット番号とシリアル番号です。
Expiration Date	消費期限です。
Initial Install Date	Spectrum Compact CE システムにセットされたに年月日です。
On-Instrument Expiration Date	Spectrum Compact CE システムにセット後の消費期限日です。
Remaining Injections	セットされた消耗品のインジェクションの残数です。
Injection Count	セットされた消耗品のインジェクション回数のグラフ表示です。

ウェブブラウザを閉じる前に、Spectrum Compact リモートアクセスソフトウェアを必ずログアウトしてください。

1. 「HOME」画面（図 117）のヘッダーの右上にある **Logout** を選びます。

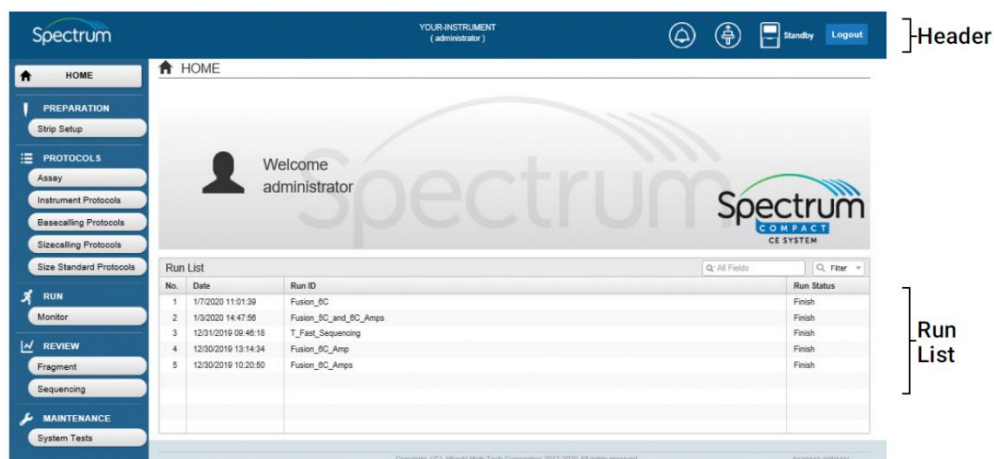


図 117 Spectrum Compact リモートアクセスソフトウェアの「Home」画面

2. ログアウトすると Login 画面（図 118）が表示されます。

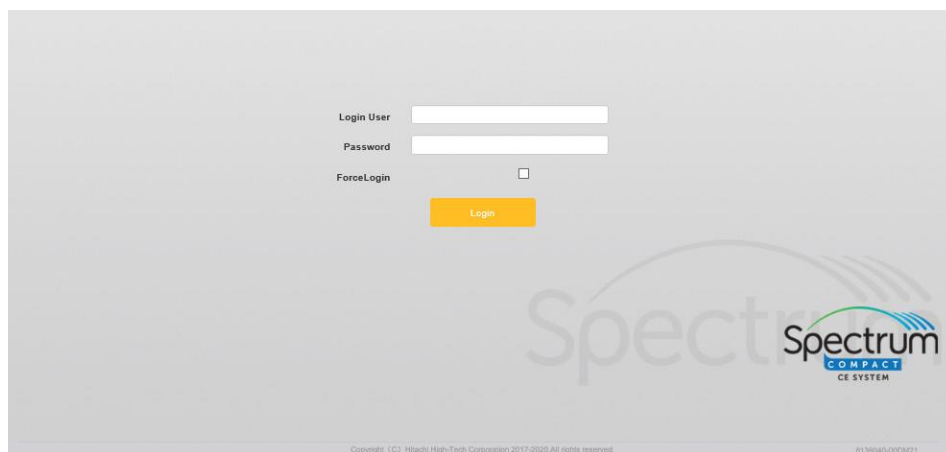


図 118 Spectrum Compact リモートアクセスソフトウェアの「Login」画面

3. ここでウェブブラウザを閉じます。

注：Spectrum Compact CE システムのリモートアクセスソフトウェアを正しく閉じなかった場合、再度ログインするときに以下のエラーが発生します。

「Access is denied. This account already login.」(図 119)

エラーを解消するために、**Login** を選ぶ前に「ForceLogin」ボックスにチェックを入れて、**user name** と **password** を入力します。これで Spectrum Compact CE システムのリモートアクセスソフトウェアが正常に起動します。

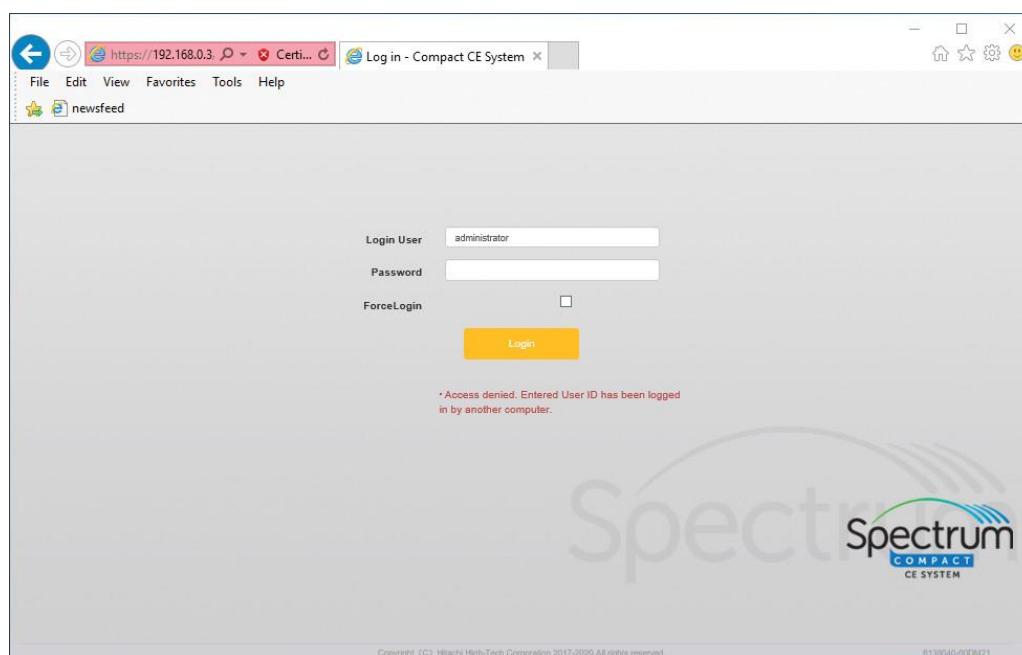


図 119 正しくシャットダウンしなかった時のエラーメッセージ

Spectrum Compact CE システムのリモートアクセスソフトウェアのバージョンは、Spectrum Compact CE システムのソフトウェアが更新されると定期的に更新される場合があります。これは、Spectrum Compact CE システムのリモートアクセスソフトウェアが Spectrum Compact CE システム上にあり、ネットワークを経由して Web ブラウザからアクセスされるためです。Spectrum Compact CE システムのリモートアクセスソフトウェアが更新されると、そのリモートアクセスソフトウェアバージョンにウェブブラウザを使用してログインする前にウェブブラウザのキャッシュが削除されます。

注：

- a. Spectrum Compact CE システムの「Main Menu」画面のフッターにある **About** から「Instrument Information」画面にアクセスして、リモートアクセスソフトウェアのバージョンを確認します。（Spectrum Compact CE システムのオペレーティングマニュアル TMD058 のセクション 9.1 を参照）バージョンナンバーが変更していた場合、ブラウザのキャッシュを削除するために以下の手順に従って下さい。
- b. ソフトウェアの更新に伴って、Spectrum Compact CE システムにアクセスする PC ではキャッシュを削除する必要があります。

11.1 インターネットエクスプローラー（IE）の設定

1. ブラウザの右上にある歯車アイコンから **Internet Options** を選んでください。（図 120）

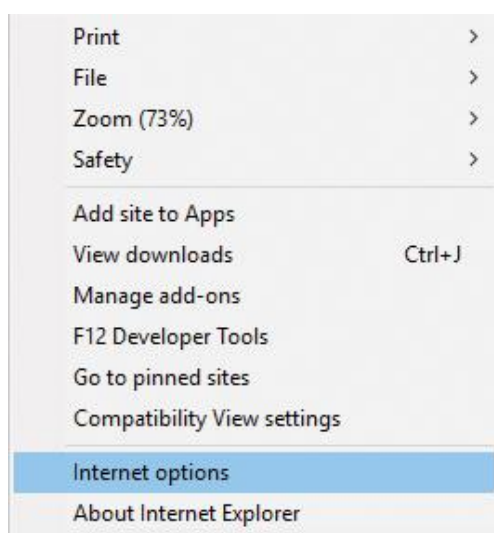


図 120 Internet options の選択

2. 「Internet Options」のウィンドウが表示されたら、「General」タブの下にある「Browsing History」の **Delete** を選択します。(図 121)

「Delete Browsing History」のウィンドウが表示されます。(図 122)

注：キャッシュはまだ削除されていません。

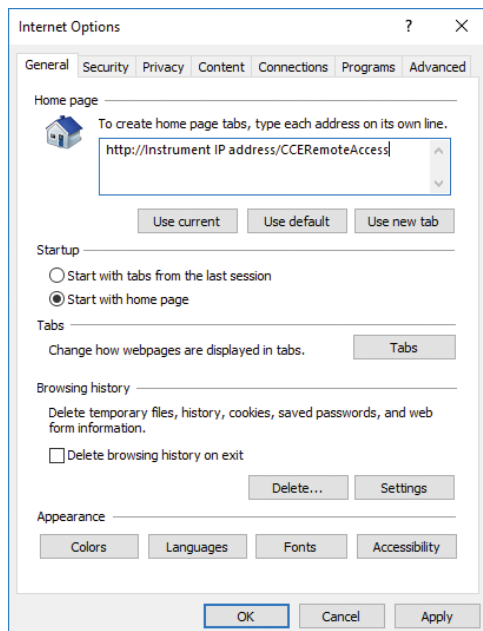


図 121 Internet Options のウィンドウ画面

3. **Temporary Internet files and Web site files** にチェックを入れ、下にある **Delete** を選択するとキャッシュが削除されます。(図 122)

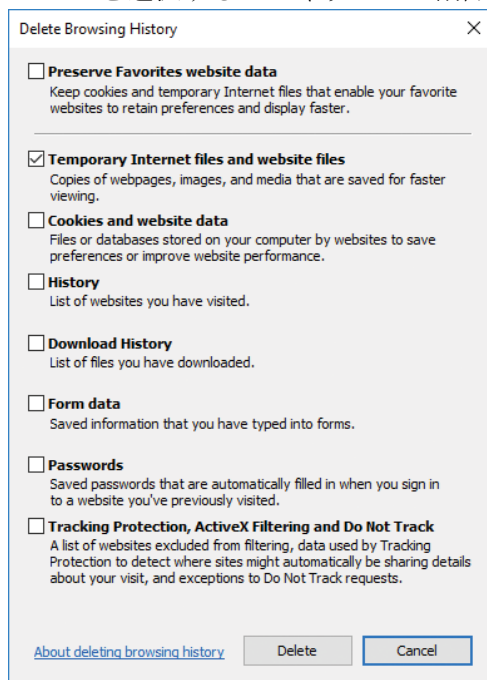


図 122 Delete Browsing History のウィンドウ画面

4. **OK** を選択し、「Internet Options」のウィンドウを閉じます。

11.2 Google Chrome の設定

1. ブラウザの右にある点 3 つのアイコンから **Settings** を選びます。
(図 123)

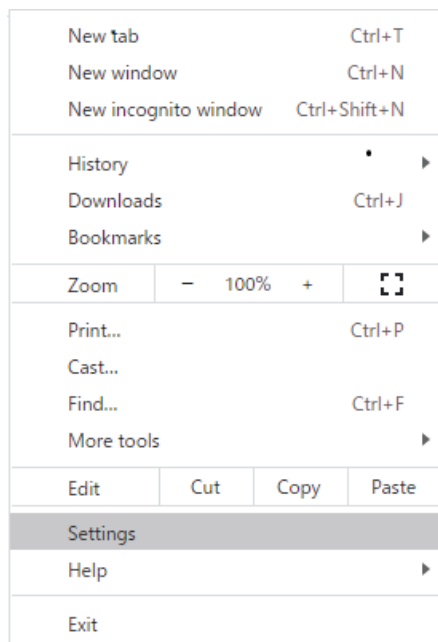


図 123 Google Chrome の設定

2. Settings のウィンドウが表示されたら、Privacy and security の **Clear browsing data** を選択します。(図 124)
「Clear browsing data」のウィンドウが表示されます。(図 125)

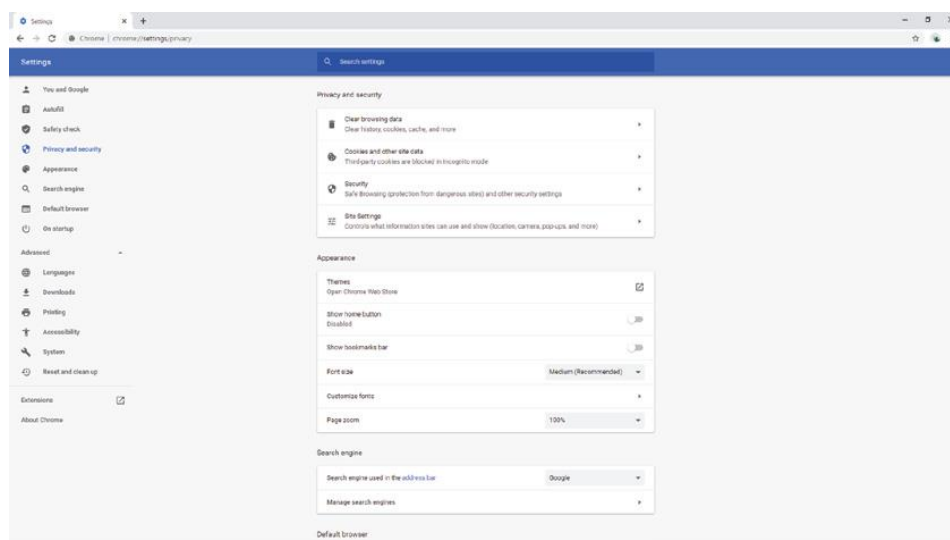


図 124 Settings のウィンドウ

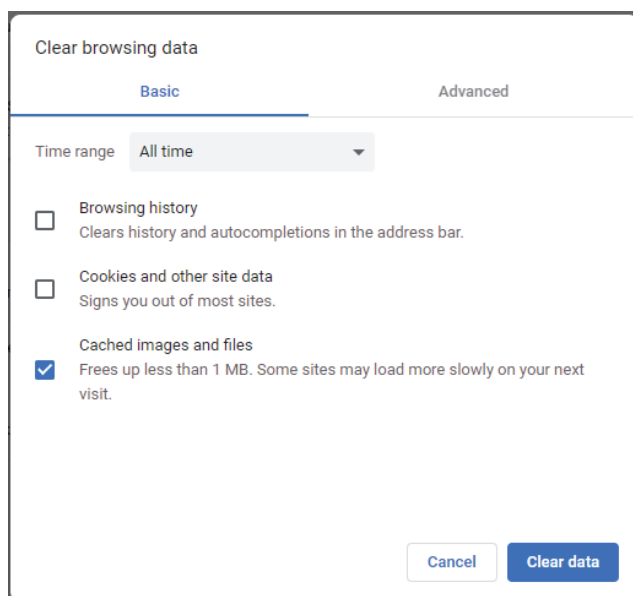


図 125 Clear browsing data のウィンドウ

3. Basic タブにある **Cached images and files** にチェックをいれ、下部にある **Clear data** を選択すると、キャッシュが削除されます。(図 117)
4. **X** を選び、Settings ウィンドウを閉じます。

11.3 Microsoft Edge の設定

1. ブラウザの右にある点 3 つのアイコンから **Settings** を選びます。
(図 126)

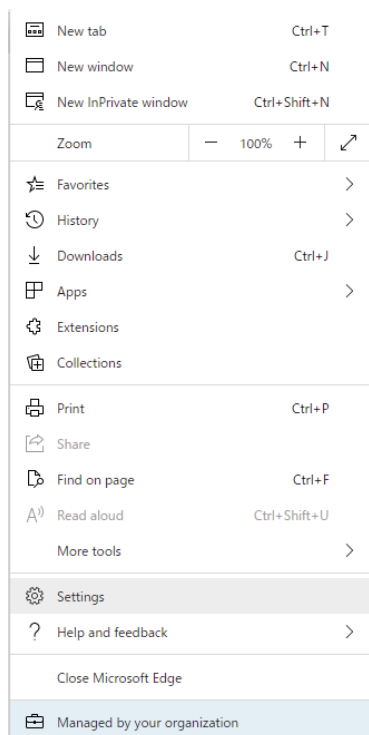


図 126 Microsoft Edge の設定

2. Settings のウィンドウが表示されたら、「Settings」ウィンドウの左にある **Privacy, search, and services** を選択します。(図 127) 「Clear browsing data」のウィンドウが表示されます。(図 128)

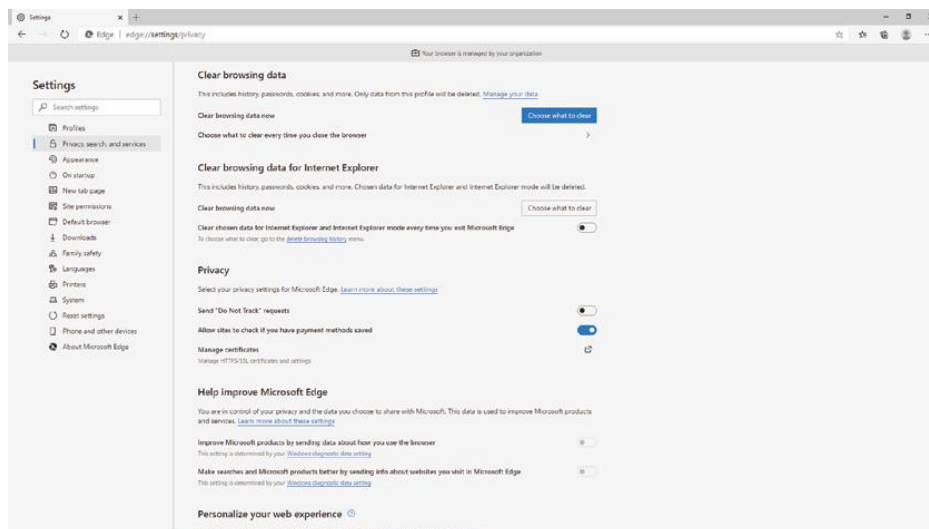


図 127 Settings ウィンドウ

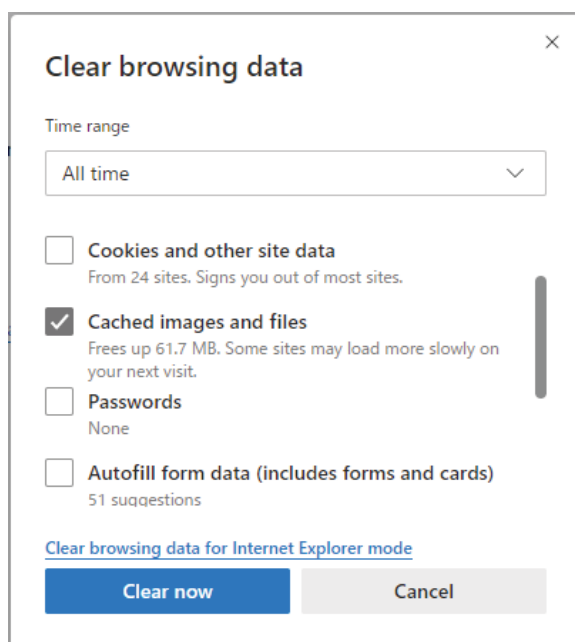


図 128 Clear browsing data ウィンドウ

3. 上から 2 番目の「Cached images and files」にチェックを入れ、ウィンドウの下にある **Clear now** を選択すると、キャッシュが削除されます。(図 128)
4. **X** を選んで、Settings ウィンドウを閉じます。

11.4 Mozilla Firefox の設定

1. ブラウザの右上にあるハンバーガーのアイコンから **Options** を選びます。
(図 129)

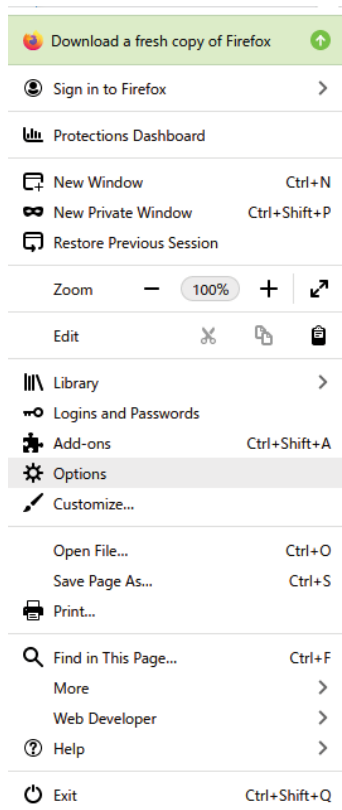


図 129 Mozilla Firefox の設定

2. 「Options」ウィンドウが表示されたら、「Options」ウィンドウの左にある **Privacy & Security** を選択します。(図 130)
「Clear data」ウィンドウが表示されます。(図 131)

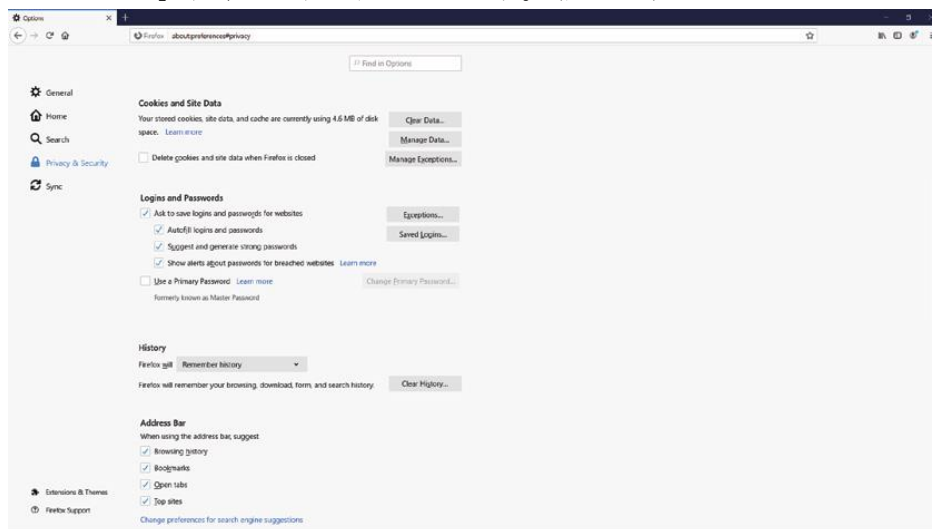


図 130 Options ウィンドウ

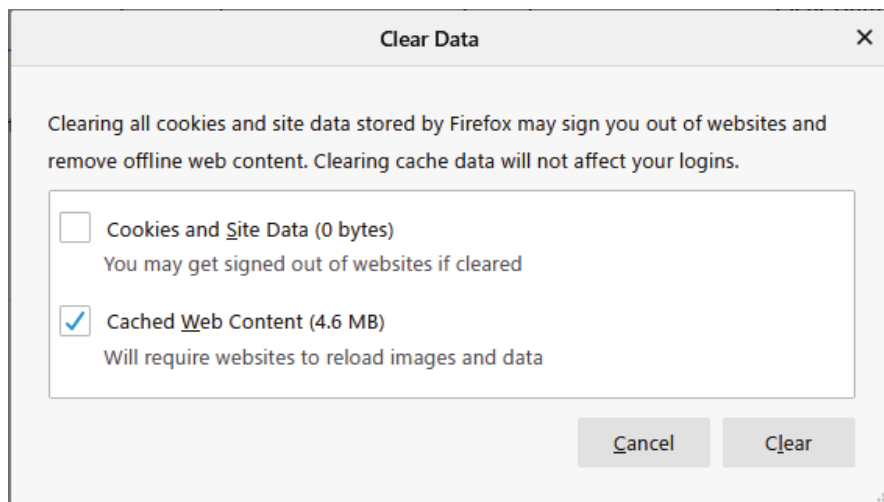


図 131 Clear data ウィンドウ

3. ウィンドウの下にある「Cached Web Content」にチェックを入れ、**Clear** を選択すると（図 131）、キャッシュが削除されます。
4. **X**を選んで Options ウィンドウを閉じます。

このドキュメント (Revision 8/23) では、下記の点が変更されています。

1. セクション 6.1、のステップ 7、セクション 7.1 のステップ 16 を更新しました。

© 2020, 2021 Promega Corporation. All Rights Reserved.

Promega and the Promega logo are registered trademarks of Promega Corporation.

Chrome is a trademark of Google LLC. Explorer, Microsoft Edge and Windows are registered trademarks of Microsoft Corporation. Firefox is a registered trademark of the Mozilla Foundation. GeneMapper is a registered trademark of Thermo Fisher Scientific. GeneMarker is a registered trademark of SoftGenetics.

Products may be covered by pending or issued patents or may have certain limitations. Please visit our web site for more information.

All prices and specifications are subject to change without prior notice. Product claims are subject to change. Please contact Promega Technical Services or access the Promega online catalog for the most up-to-date information on Promega products.

Spectrum Compact is not for Medical Diagnostic Use. Class 1 Laser Product