

---




# EXFO 社製

## FTB-1 & FTB-730

### クイックガイド

【 第四版 】



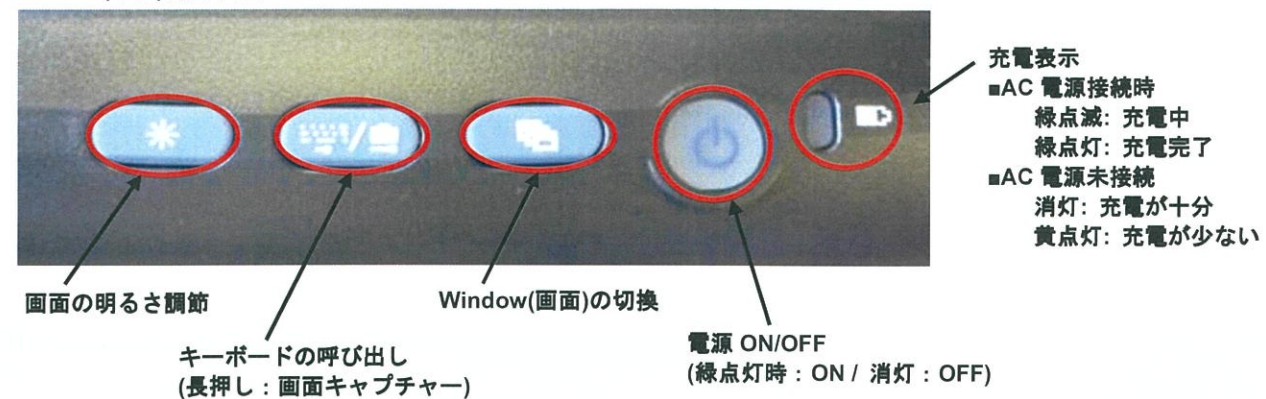
-  本製品の使用前に必ず取扱説明書をお読み下さい。
  -  本取扱説明書は英文取扱説明書の一部邦文訳ですが、全てにおいて英文取扱説明書の補助手段としてご使用ください。
  -  危険ですので本体のコネクタポートを直接のぞかないで下さい。  
レーザー光が発信されますので、目に損傷を与える恐れがあります。
-

1. 本体/モジュールの説明 .....	2
1.1. 本体の説明 .....	2
1.2. モジュールの説明 .....	3
2. 本体/モジュールの起動 .....	4
2.1. 本体の起動 .....	4
2.2. モジュールの起動 .....	4
2.2.1. Mini ToolBox からの起動 .....	4
2.2.2. iOLM からの起動 .....	6
3. OTDR パラメータ設定 .....	7
3.1. 基本設定 .....	7
3.2. テスト構成設定 .....	9
3.3. ユーザ設定 .....	10
4. 試験開始 .....	11
5. 測定結果画面 .....	12
5.1. イベントアイコン詳細 .....	14
6. 測定結果の保存 .....	19
6.1. 測定結果ファイルの保存 .....	19
6.2. レポート保存 .....	20
7. その他 (便利機能) .....	21
7.1. Windows 自動ログイン設定 .....	21
7.2. 起動アプリケーション設定 .....	22
7.3. 光源機能 (モジュール) .....	23
7.4. パワーメータ&可視光源機能(FTB-1 プラットフォーム) .....	24

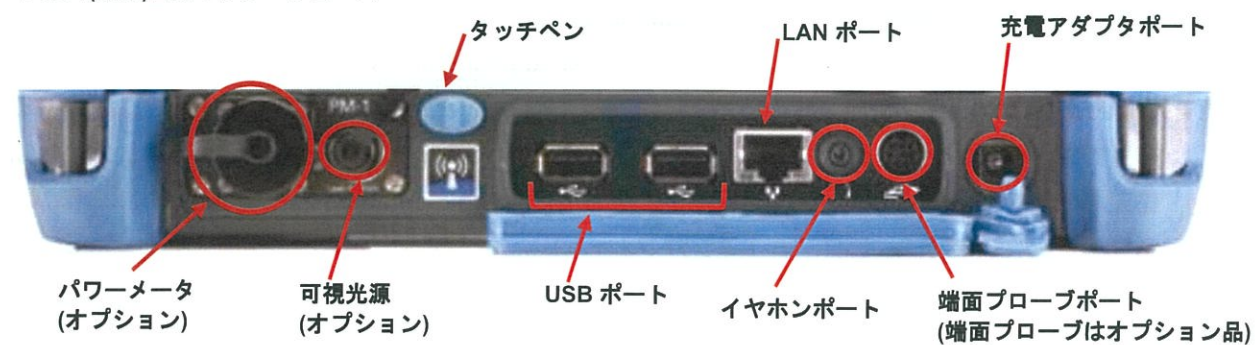
## 1. 本体/モジュールの説明

## 1.1. 本体の説明

&lt; FTB-1(本体)前面ボタン &gt;



&lt; FTB-1(本体)上部インターフェース &gt;



## 1.2. モジュールの説明



モジュール上部: 上の写真のように、2つのポートが付いています。

[左側 SM ポート]

空き線用ポートになります。波長は 1310nm, 1550nm が選択でき、現用回線では使用不可。

[右側 SM Live ポート]

活線用のポートになります。波長は 1625nm で測定回線が断線状態でも使用可。

+

パワーメータのポート(活線用のポートの為、光パワーの測定ができます。)

※オプションのインラインパワーメータ機能が付属の場合

**注意点:**

iOLM モジュールはコネクタ部分での反射を抑制し、正しい測定データを得るために APC 研磨のコネクタが採用されております。UPC 研磨コネクタの光ファイバコードを挿入しないで下さい。機器が損傷する恐れがあります。

## 2. 本体/モジュールの起動

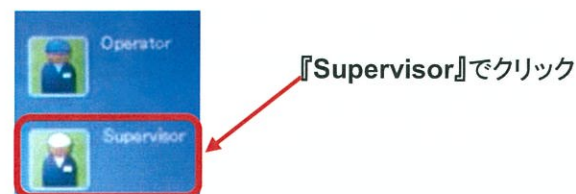
### 2.1. 本体の起動

FTB-1(本体)の電源を入ると Windows が起動します。『Supervisor』を選択し、ログインしてください。

(Operator でログインすると使用可能な機能が制限を受けることがあります。)

※ タッチパネル操作にはモジュール上部に収納されております、タッチペンを使用すると便利です。指での操作も可能です。

※ 自動的に『Supervisor』でログインする設定があります。(7.1 項を参照)



### 2.2. モジュールの起動

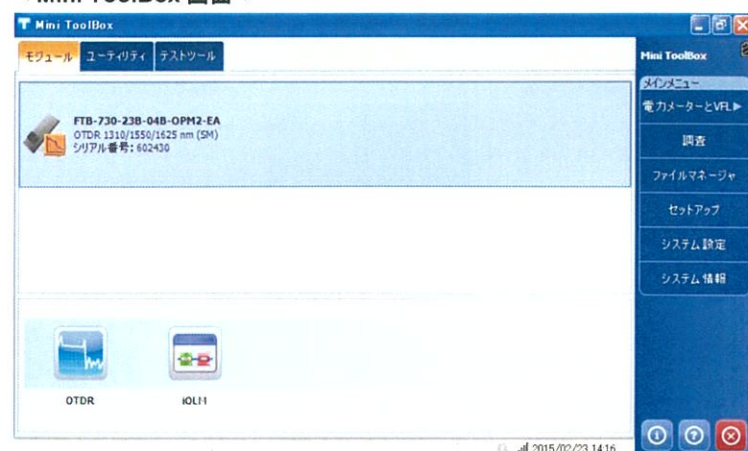
モジュールの起動方法には 2 つの方法があります。

- Mini ToolBox からの起動
- iOLM からの起動

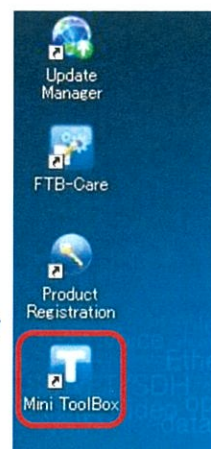
#### 2.2.1. Mini ToolBox からの起動

『Supervisor』でログインして Windows が立ち上がると下記画面(Mini ToolBox)が立ち上がります。下記モジュール起動画面が立ちあがらない場合または、画面を閉じてしまった場合は、Windows デスクトップ上にある『Mini ToolBox』のアイコンをクリックしてください。Mini ToolBox 画面が立ち上がります。

< Mini ToolBox 画面 >

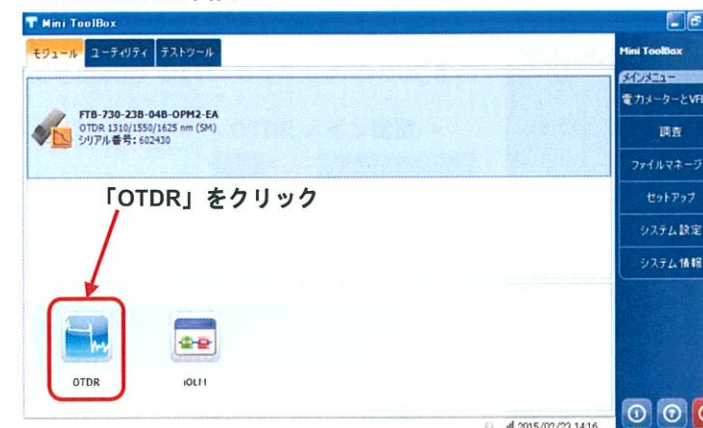


Mini ToolBox 画面が立ち上がらなかった場合

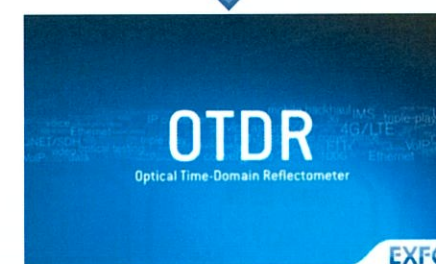


Mini ToolBox 画面から『OTDR』をクリックします。OTDR のメイン画面が立ち上がります。

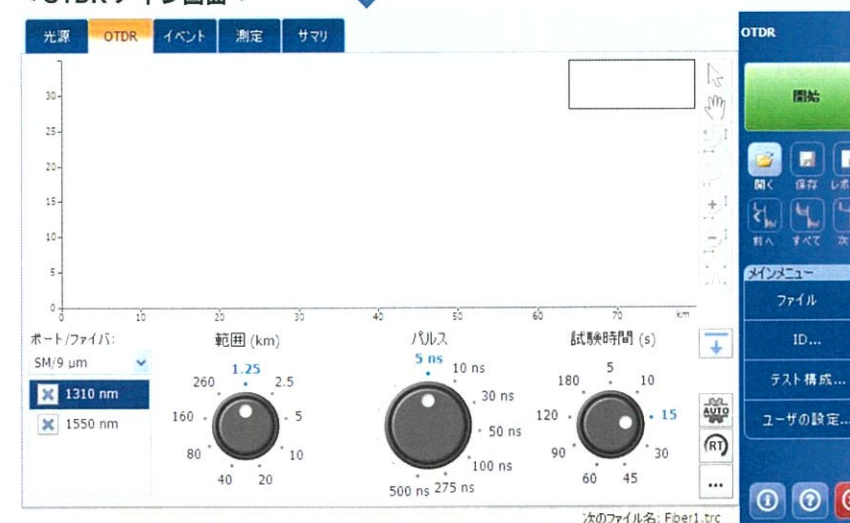
< Mini ToolBox 画面 >



※アプリケーションの自動起動設定は、7.2 項をご参照下さい。



< OTDR メイン画面 >



## 2.2.2. iOLM からの起動

iOLM メイン画面のメインメニューの『OTDR を起動...』をクリックすると OTDR のソフトウェアが起動します。



## 3. OTDR パラメータ設定

## 3.1. 基本設定

測定を開始する前にあらかじめ各設定を行います。



## ① ポート/ファイバおよび波長設定

使用するポート/ファイバと測定する波長を設定します。

- ポート/ファイバ: 『SM』か『SM 活線』の選択ができます。
  - > SM: 空き回線用、ポート名称=『SM』
  - > SM 活線: 現用回線用、ポート名称=『SM Live+』
- 波長: 1310nm、1550nm を選択できます。また、同時測定も可能です。

## ② 範囲(測定範囲)

測定範囲を設定します。(AUTO に設定すると測定範囲の設定は不要です。)

また、測定範囲をカスタマイズすることも可能です。詳細は、⑥をご参照ください。

## ③ パルス

測定に使用するパルス幅を設定します。(AUTO に設定するとパルス幅の設定は不要です。)

## ④ 試験時間

平均化の試験時間を設定します。試験時間を長くすることで測定精度は、良くなります。

また、試験時間をカスタマイズすることも可能です。詳細は、⑥をご参照ください。



⑤ AUTO 設定とリアルタイム設定



**AUTO 設定**：範囲とパルス幅の自動設定がされ、試験時間のみで試験を開始できます。



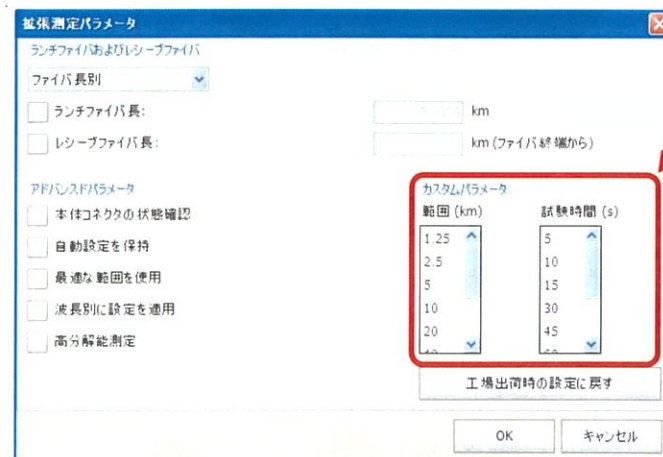
**リアルタイム設定**：リアルタイムを有効に設定すると、平均化測定(通常の測定)と RT(リアルタイム)測定ができます。※開始ボタンが、左右 2 種類に分かれます



- > 平均化開始(左)：設定した試験時間を平均化して結果を表示します。  
※ 試験時間が長いほど、より精度が増します。
- > RT 開始(右)：選択した 1 波長で停止が押されるまで測定を続けます。1 測定毎に更新されます。(リアルタイム測定)

⑥ 拡張測定パラメータ設定

測定距離/試験時間のカスタマイズ設定ができます。



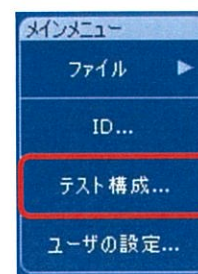
デフォルトで設定されている測定距離と試験時間をカスタマイズすることができます。

- 1) 変更する値を選択
  - 2) 新規の値を入力
- ※ 『工場出荷時の設定に戻す』をクリックするとデフォルトの状態に戻ります。

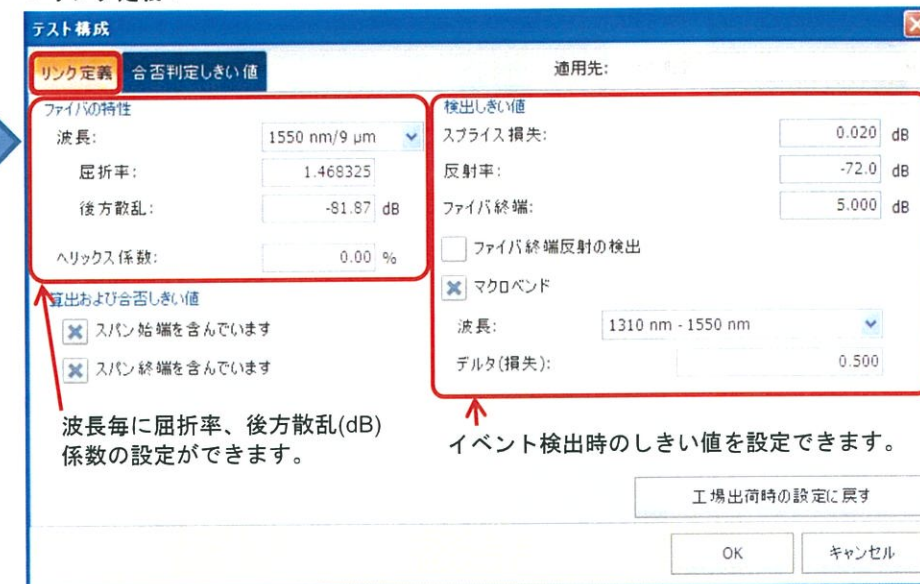
3.2. テスト構成設定

OTDR メインメニューの『テスト構成』をクリックするとテスト構成設定ができます。テスト構成設定では、リンク定義(ファイバの特性、検出しきい値など)の設定および合否判定しきい値設定ができます。

< OTDR メインメニュー >



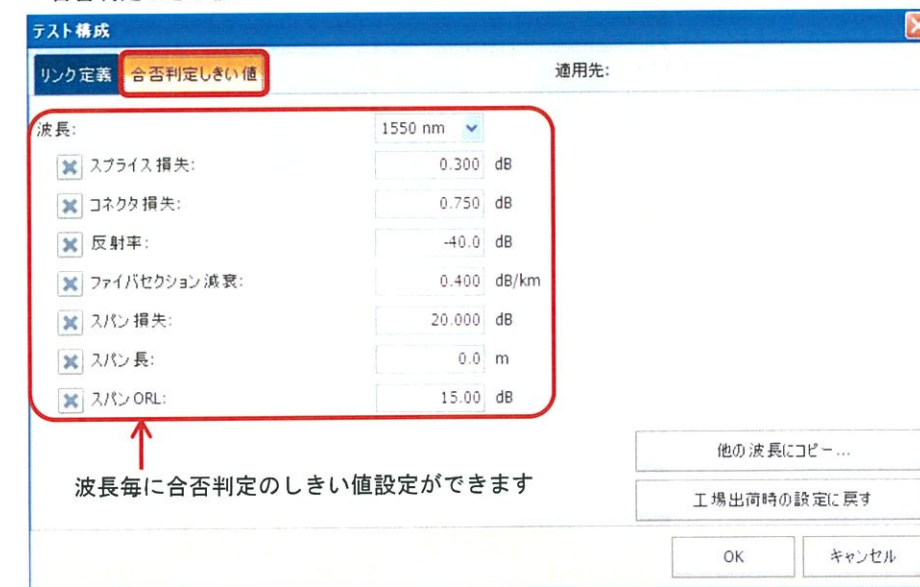
< リンク定義 >



波長毎に屈折率、後方散乱(dB)係数の設定ができます。

イベント検出時のしきい値を設定できます。

< 合否判定しきい値 >

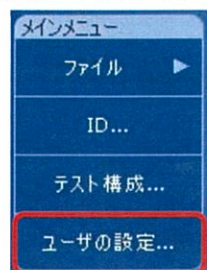


波長毎に合否判定のしきい値設定ができます

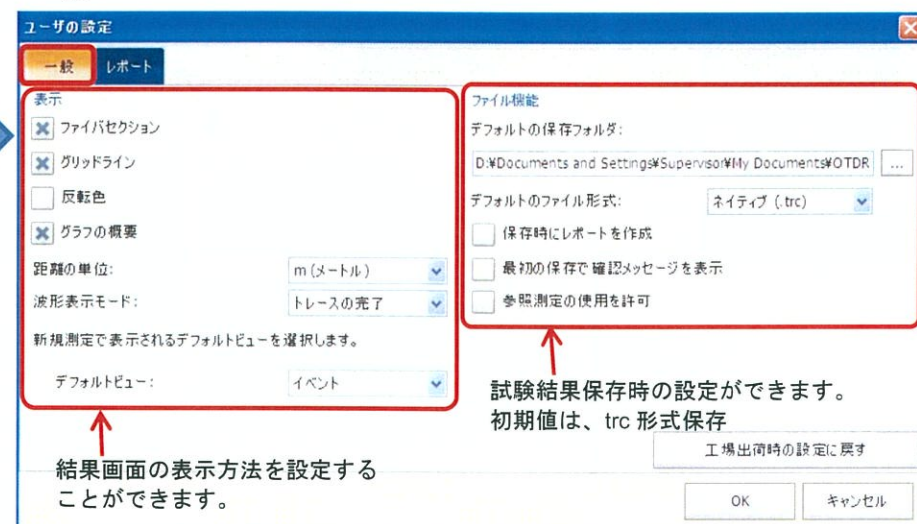
## 3.3. ユーザ設定

OTDR メインメニューの『ユーザの設定』をクリックするとテスト構成設定ができます。ユーザ設定では、一般(表示設定、試験結果保存設定など)の設定およびレポート設定ができます。

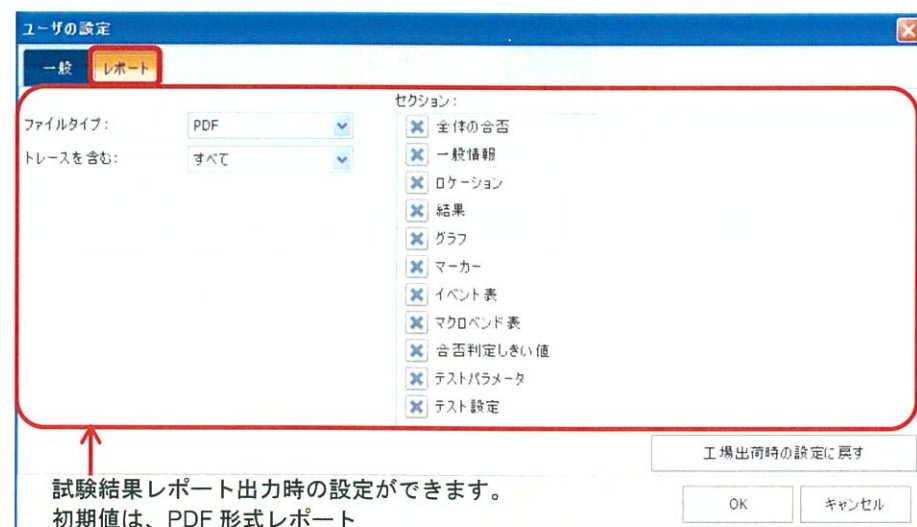
< OTDR メインメニュー >



< 一般 >



< 合否判定しきい値 >

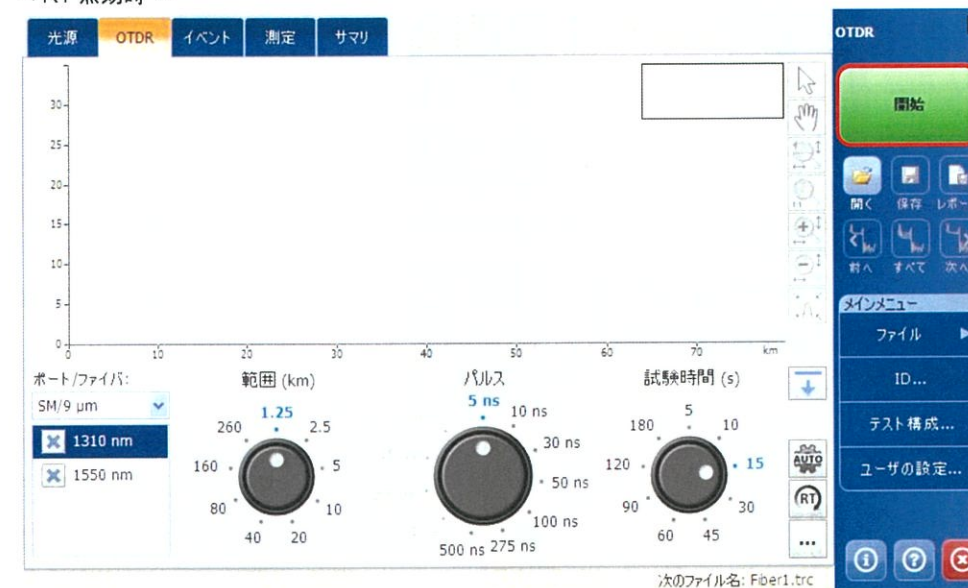


## 4. 試験開始

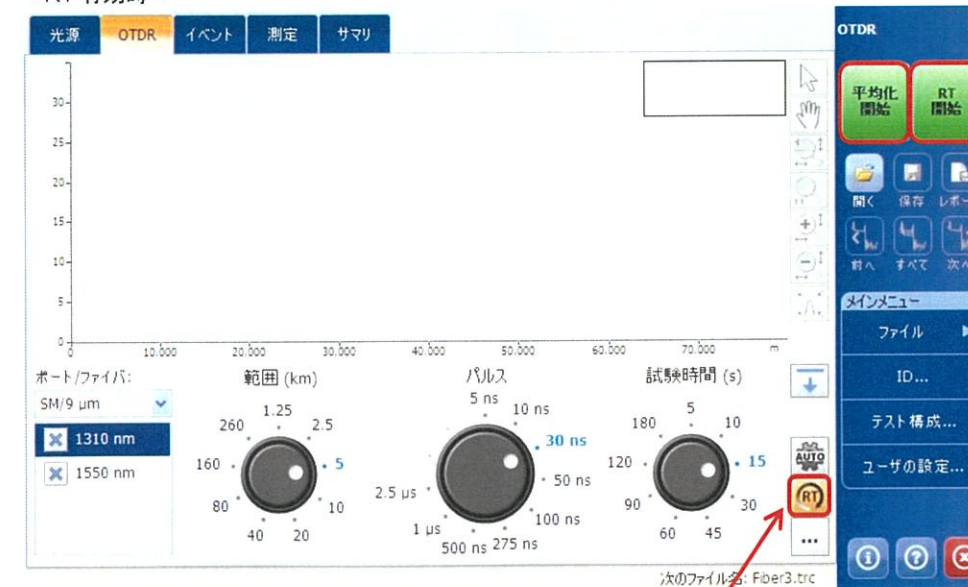
OTDR メイン画面から『開始』、『平均化開始』、『RT 開始』のいずれかをクリックして測定を開始します。

- 開始: 通常設定時
- 平均化開始: RT 設定有効時。設定した試験時間での平均化した結果を表示
- RT 開始: RT 設定有効時。1 波長でのリアルタイム測定

< RT 無効時 >



< RT 有効時 >



RT 有効設定

### 5. 測定結果画面

測定結果画面には、イベント画面、測定画面、サマリ画面の3つがあります。

< イベント画面 >

不合格判定結果 (測定波長単位)

番号	位置/長さ (m)	損失 (dB)	反射率 (dB)	減衰 (dB/km)	帯域 (dB)
3	168.8 (1,053.9)	-0.172	0.305	0.289	0.487
4	1,222.7 (1,803.9)	<b>1.630</b>	0.606	0.336	2.724
5	3,026.6	-	-	-	2.724

イベントの内容      イベント番号

アイコンをクリックするとイベントがアイコン表示になります。

イベント	位置 (m)	反射率 (dB)	損失 (dB)
1	0.0	> -22.9	-
2	25.2	-63.7	0.301
3	168.8	-0.172	-
4	1,222.7	-	1.630

- ↑ : ポイントズームボタン ※クリック後、ズームしたい画面をタッチ
- ↶ : 初期画面に戻る
- ⊕ / ⊖ : ズームイン/ズームアウト(画面全体)
- 🔍 : 選択したイベント箇所の拡大

※ イベントアイコンの詳細は、5.1項に示します。

< 測定画面 >

不合格

各マーカーの値

マーカー	位置 (m)	損失 (dB)	反射率 (dB)
A	1,000.2	17.230	17.230
B	1,221.1	17.129	17.129
A-B	220.9	0.102	-
A-B 平均損失	-	0.460 dB/km	-

イベント結果      セクション結果      ORL 結果

項目	値
4点イベントロス	0.957 dB
最大反射率	-81.4 dB
A-B LSA 損失	0.069 dB
A-B LSA 減衰	0.314 dB/km
A-B ORL	46.18 dB
スパンORL	<22.27 dB

< サマリ画面 >

不合格

情報	1310 nm (9 μm)	1550 nm (9 μm)
合格のステータス	不合格	不合格
スパン長	3,026.6 m	3,024.0 m
スパン損失	2.724 dB	2.121 dB
スパンORL	<22.27 dB	<23.86 dB

スパン長: 3,026.6 m

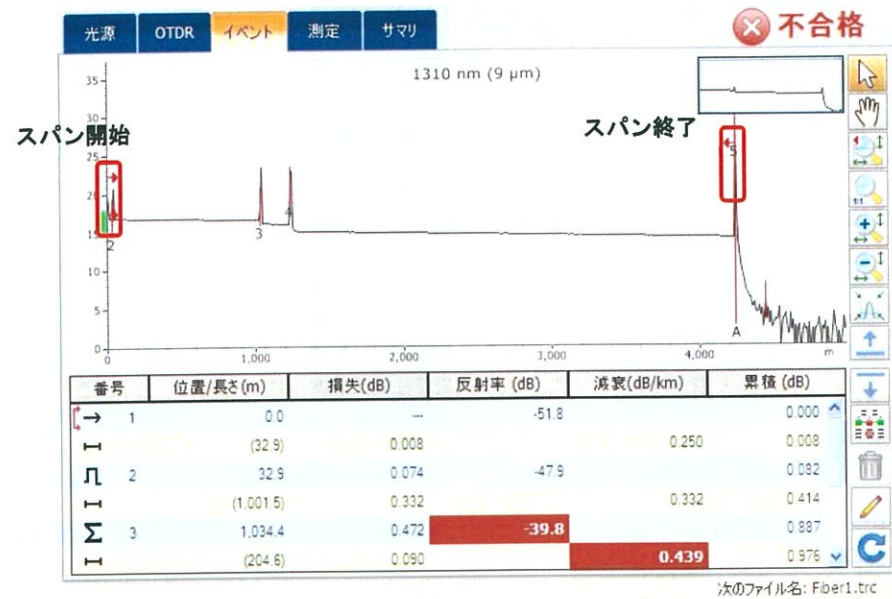
波長毎の測定結果

測定距離

マクロバンドの検出はありません。

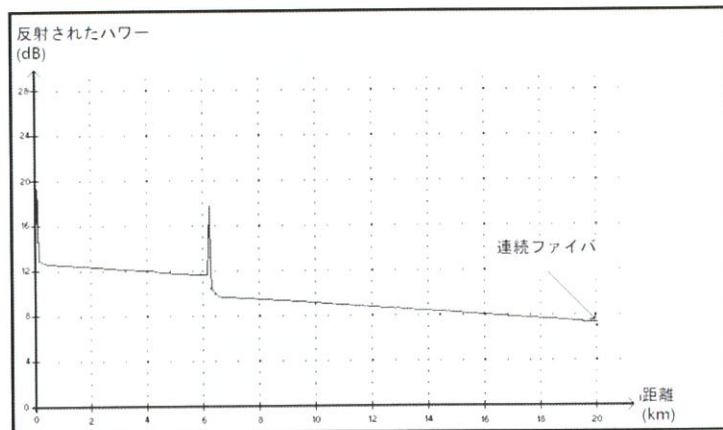


## 5.1. イベントアイコン詳細



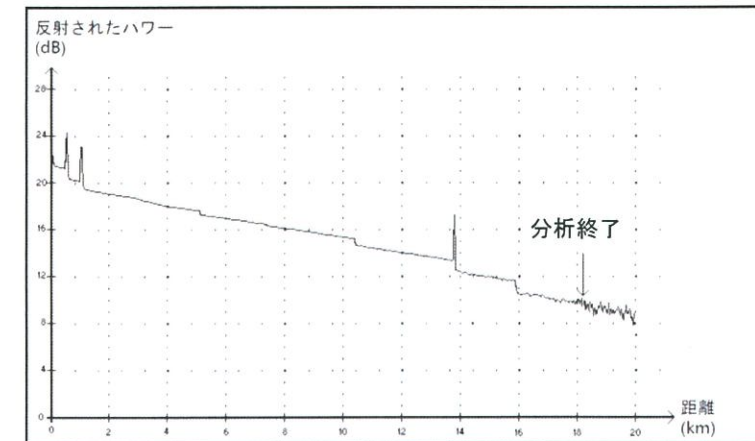
- **スパン開始:**  
ファイバスパンの開始点を表すイベントアイコンです。
- **スパン終了:**  
ファイバスパンの終了点を表すイベントアイコンです。
- **短いファイバ:**  
短いファイバを表すイベントアイコンです。

## ■ 連続ファイバ: ---



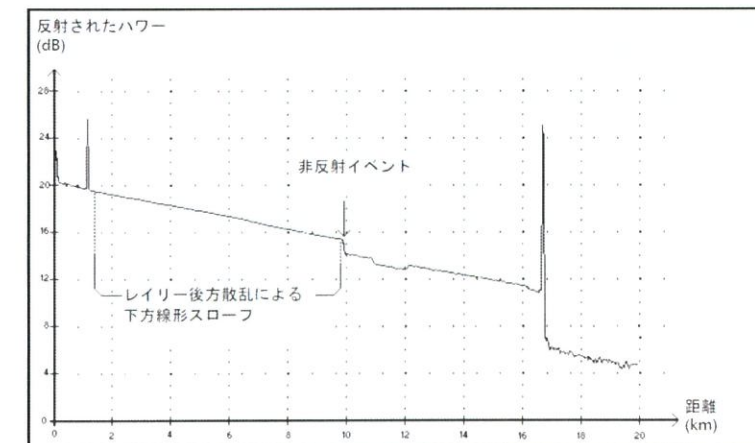
- 設定した測定範囲が実際のファイバ長より短いことを示します。(ファイバ終端まで測定されていません。)
- 測定範囲を増加させる必要があります。

## ■ 分析終了: —

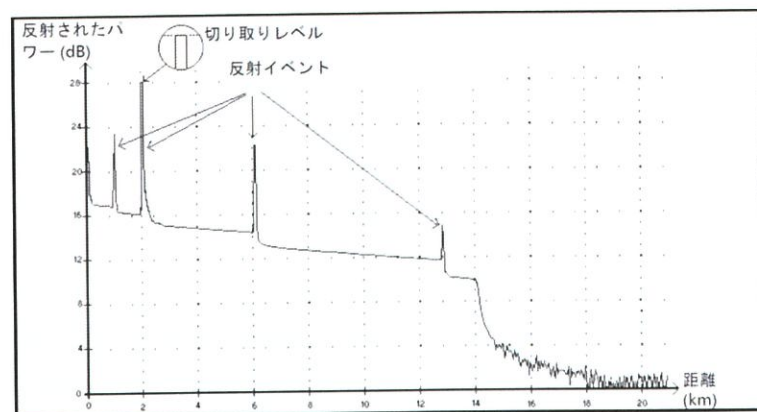


- 設定したパルス幅がファイバ長の終端まで届かなかったことを示します。
- パルス幅を増加させる必要があります。

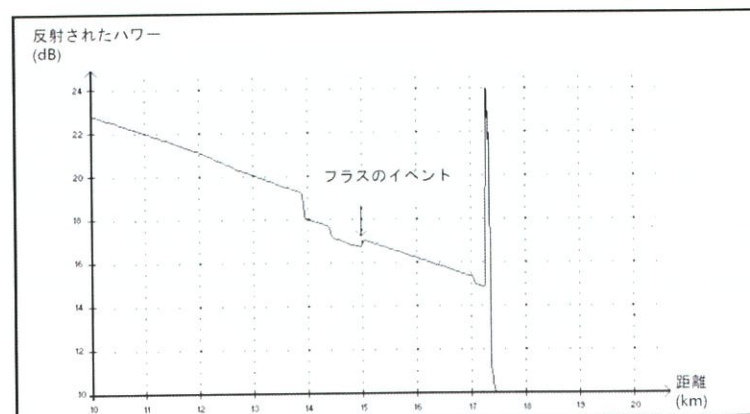
## ■ 非反射イベント: —



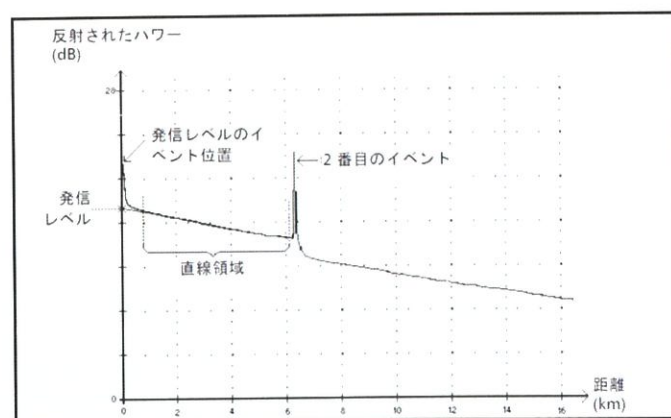
- レイリー後方散乱信号レベルの急激な低下を示します。
- このイベントは、スプライス、マクロベンド、ファイバ中のマクロベンドに起因します。
- マクロベンドとはファイバの曲げなどの状態

■ 反射イベント:  $\sqcap$ 

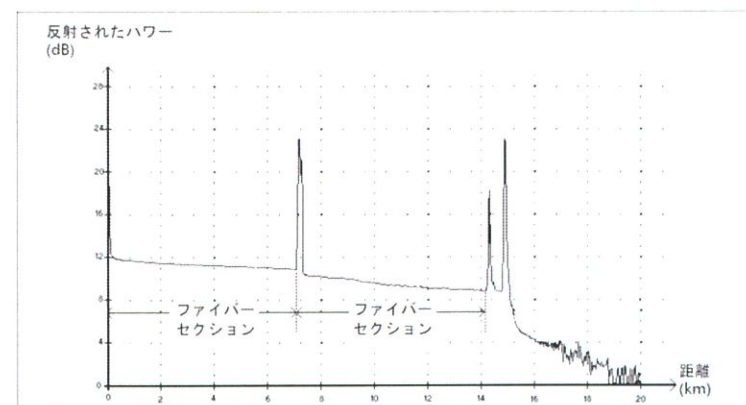
- ファイバ中のスパイクとして表示されます。
- このイベントは、コネクタ、スプライス、ひび割れなどの状態時に表示されます。

■ プラスのイベント:  $\sqsupset$ 

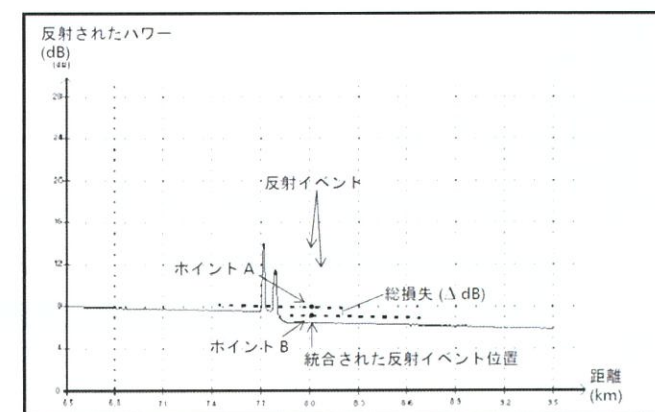
- 2つのファイバセクションの接合部がそれぞれ異なる特性を持つため、利得のあるスプライスを示します。

■ 発信レベル:  $\rightarrow$ 

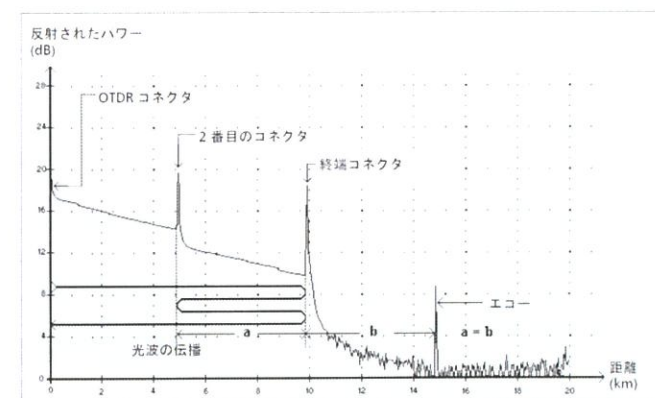
- ファイバ中に発信された信号レベルを示します。

■ ファイバセクション:  $\text{---}$ 

- イベントのない状態を示します。
- ファイバセクションの合計は、ファイバ長(全長)に等しくなります。

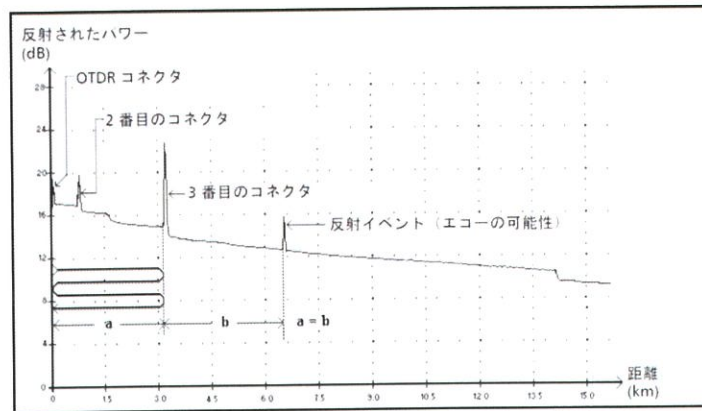
■ 統合されたイベント:  $\Sigma$ 

- 2つ以上のイベントの組み合わせによる状態を示します。
- 反射イベントや非反射イベントが統合されている状態です。

■ エコー:  $\Pi \cap r$ 

- ファイバの終端の先に反射イベントが検出されたことを示します。
- 上図では、2番目のコネクタのイベントと終端コネクタイベント間と同距離にイベントが発生した場所をエコーとして表示します。

## ■ 反射イベント(エコーの可能性) :



- 実際の反射イベントと同距離に発生した反射イベントをエコーの可能性として表示します。
- 上図では、3番目のコネクタと同距離に発生した反射イベントをエコーの可能性として表示します。

## 6. 測定結果の保存

測定終了後の測定結果の保存には、以下の2つの方法があります。

- ネイティブ(.trc)、Bellcore(.sor)ファイル形式での保存
- PDF、XMLファイル形式でのレポート保存

### 6.1. 測定結果ファイルの保存

測定終了後、以下の方法で測定結果をファイルに保存します。



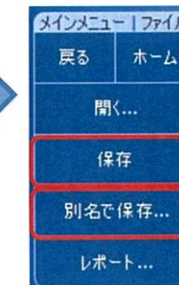
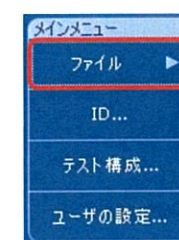
①



: 保存アイコンをクリックすると『ユーザ設定』の「ファイル機能」で設定したファイル保存場所およびファイル形式で自動的に保存されます。

※ 『ユーザ設定』については、3.3項を参照して下さい。

②



保存: 上記、保存アイコンクリック時と同様です。

別名で保存: 「ファイル名」、「保存場所」、「ファイル形式」を設定して保存します。

## 6.2. レポート保存



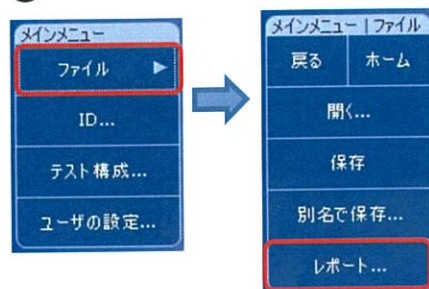
①



レポートアイコンをクリックし、「ファイル名」、「保存場所」、「ファイル形式」を設定してレポートで保存します。

※ レポート形式は、『PDF』、『XML』形式で保存可能です

②



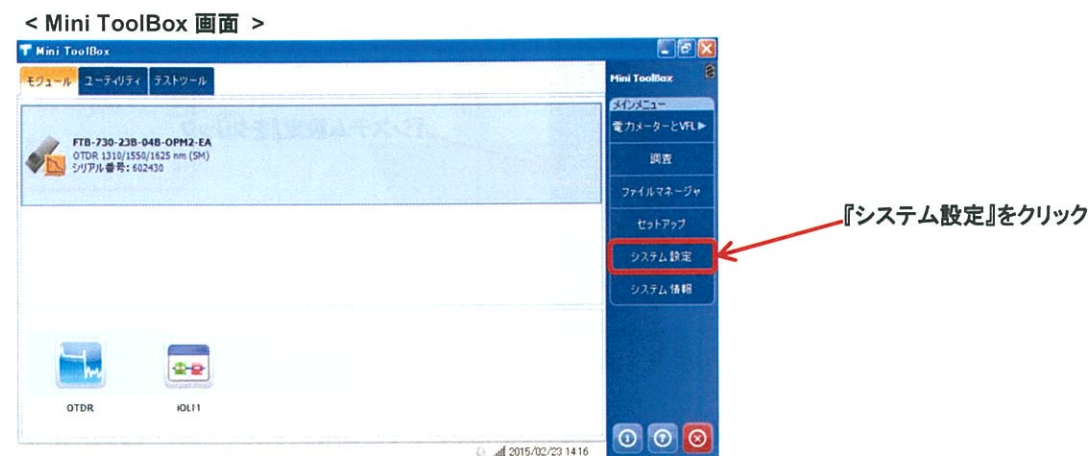
「ファイル名」、「保存場所」、「ファイル形式」を設定してレポートで保存します。

## 7. その他 (便利機能)

## 7.1. Windows 自動ログイン設定

Windows の Supervisor ユーザでの自動ログイン設定を以下に示します。起動アプリケーション設定と組み合わせることで電源ボタン ON 後、全て自動で測定開始画面まで起動することができます。

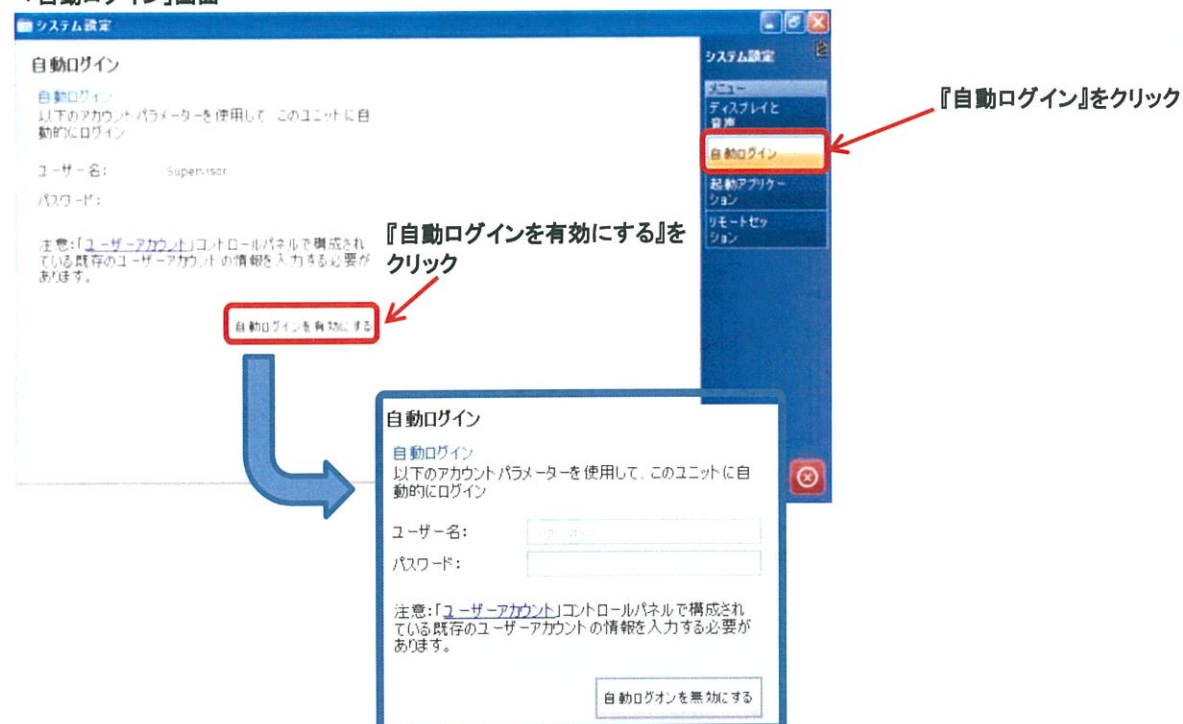
(1) 「Mini ToolBox」画面のメインメニューの『システム設定』をクリックします。



(2) 「システム設定」画面のメニューの『自動ログイン』をクリックします。「自動ログイン」画面が表示されます。「自動ログイン」画面の『自動ログインを有効にする』をクリックして、自動ログインを有効に設定します。

※ 『自動ログインを有効にする』 → 『自動ログインを無効にする』に表示が変わります。

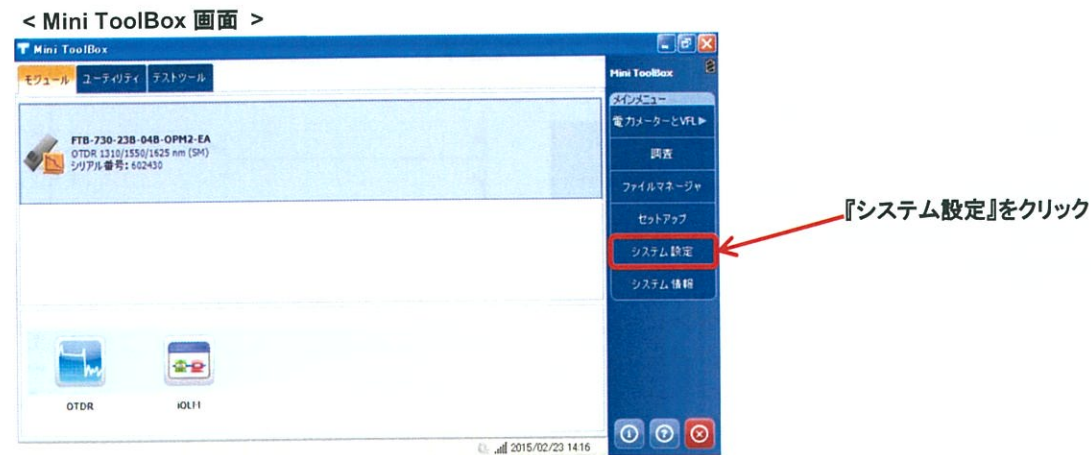
## 「自動ログイン」画面



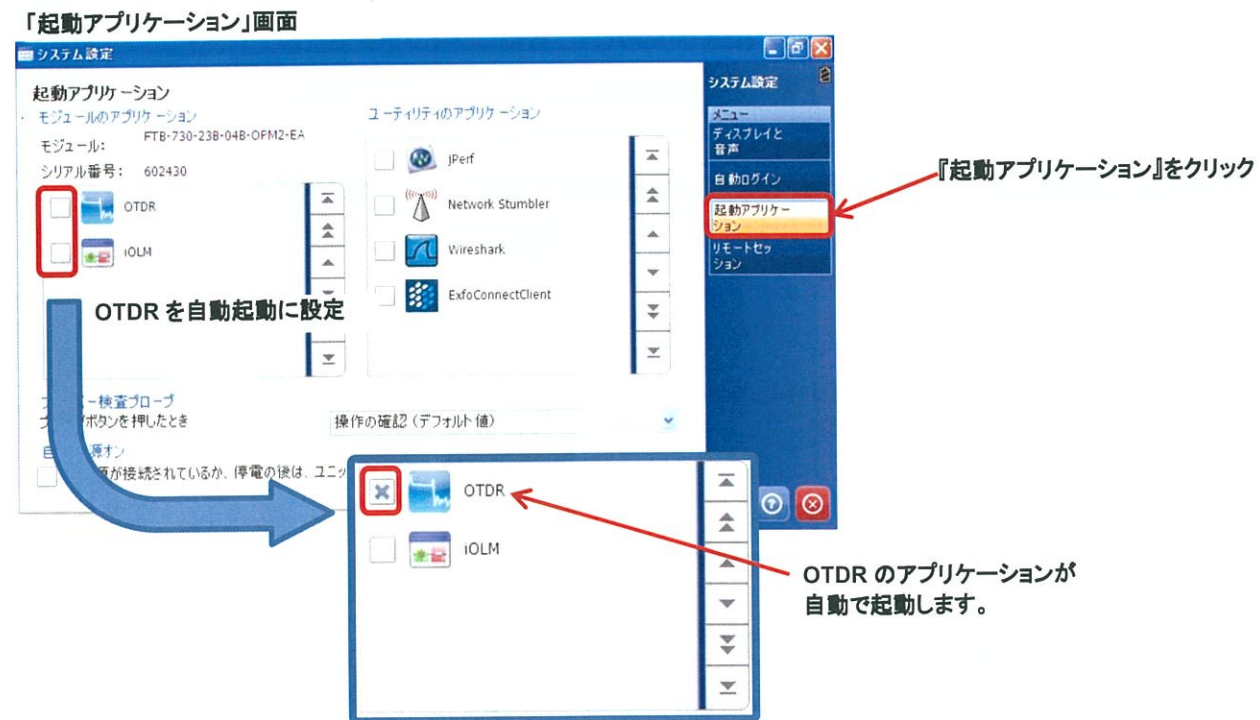
## 7.2. 起動アプリケーション設定

Windows にログイン後、自動でアプリケーションを起動する設定を以下に示します。Windows の自動ログイン設定と組み合わせることで電源ボタン ON 後、全て自動で測定開始画面まで起動することができます。

- (1) 「Mini ToolBox」画面のメインメニューの『システム設定』をクリックします。



- (2) 「システム設定」画面のメニューの『起動アプリケーション』をクリックします。「起動アプリケーション」画面が表示されます。「起動アプリケーション」画面で自動的に起動するアプリケーションをチェックします。



## 7.3. 光源機能 (モジュール)

光源を使う。(波長に応じたポートを使用して下さい。)

- ① 左上のタブで光源を選んで下さい。
- ② 画面左側の「オンにする」でオン、オフを切り替えられます。波長で使いたい波長を、変調で各種変調を選ぶことができます。



## 7.4. パワーメータ&amp;可視光源機能(FTB-1 プラットフォーム)

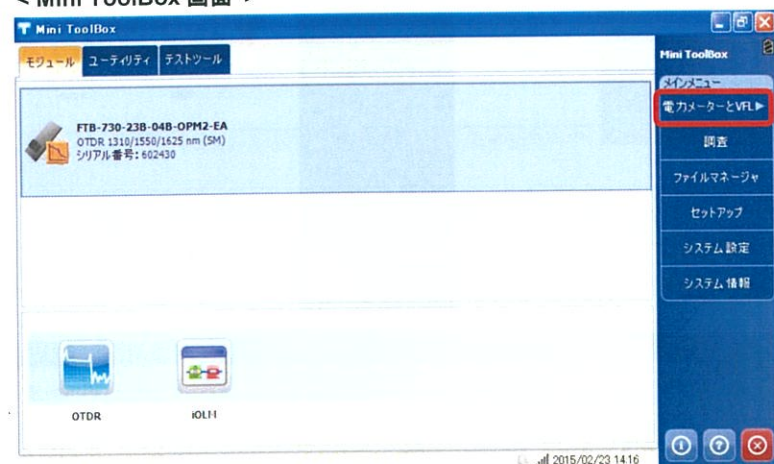
FTB-1 プラットフォームには、光パワーメータと可視光源の機能(オプション)があります。

< FTB-1(本体)上部インターフェース >



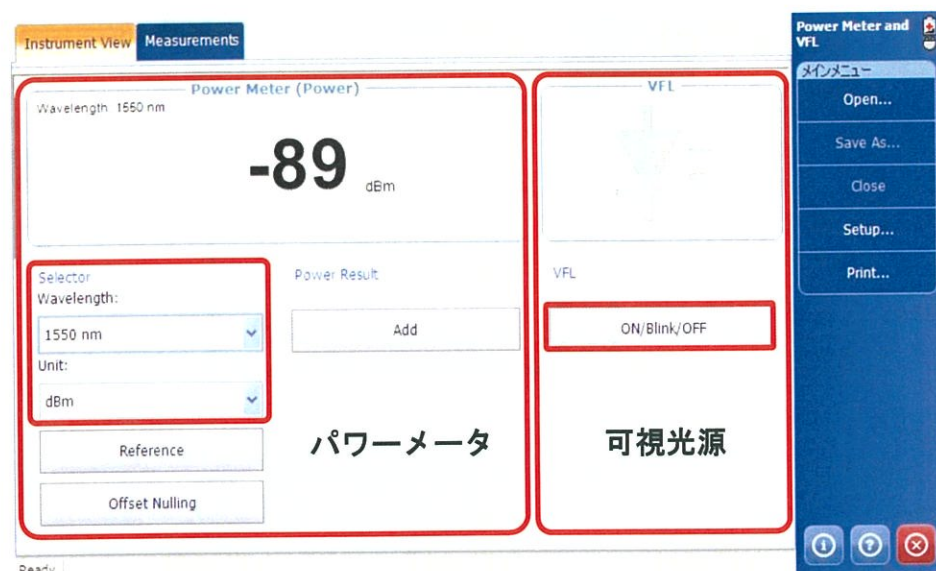
(1) Mini ToolBox 画面から『電力メーターとVFL』を選択します。

< Mini ToolBox 画面 >



(2) パワーメータと可視光源の使用画面が表示されます。(左側:パワーメータの画面、右側:可視光源の画面)

- パワーメータ:測定波長と表示単位を設定
- 可視光源:可視光源の点灯条件を設定 (連続光(ON)/点滅光(Blink)/OFF)



**EXFO** 【製造元】  
EXFO Inc.

**HARADA** 【販売元】  
原田産業株式会社 情報通信チーム  
〒100-0005 東京都千代田区丸の内 1-2-1 東京海上日動ビル新館 5F  
Tel:03-3213-8291 / Fax:03-3213-8399  
URL: <http://infocom.haradacorp.co.jp>