



アナバット インサイト
Anabat Insight

日本語ユーザーマニュアル V1.0



もくじ

用語.....	5
ANABAT INSIGHT の特徴.....	6
主な機能:.....	6
インストール.....	6
起動.....	7
ファイルやフォルダを開く.....	7
フォルダを開く.....	8
フォルダを閉じる(非表示).....	8
ファイルを開く.....	9
プロジェクトファイル(現行バージョンには無し).....	10
複数のファイルを表示する.....	11
ファイルをスクロールする.....	12
次/前のファイルを順に開く.....	12
ログファイルを開く.....	13
音声ファイル.....	13
ZCA ファイルのエクスポート/変換.....	14
WAV を ZC ファイルにエクスポート/変換する.....	16
ビューをカスタマイズする.....	17
周波数スケール(FREQUENCY SCALE).....	20
タイムスケール.....	22
時間軸の圧縮/非圧縮モード.....	22
ZC トリガー設定.....	23
グラフの色(GRAPH COLOURS) * colour(英)は color(米)のこと.....	25
カラーヒストグラム(Colour Histogram)の明るさ、コントラスト.....	27
スペクトログラムノイズ除去.....	29
FFT ウィンドウサイズ.....	29
コールボディの強調(HIGHLIGHT).....	30
パワーグラフ(POWER GRAPH)を見る.....	31

スロープ (SLOPE) グラフを見る	31
サイクル (CYCLES) グラフを表示	32
メタデータ (META DATA)	32
メタデータの表示	32
メタデータの作成と変更	33
メタデータリストの作成	34
メタデータの削除	35
メトリクス	35
メトリクスのカスタマイズ	38
メトリクスの表示	39
カーソルメトリクス	40
音声ファイルの再生 (音声を聞く)	41
オーディオモード	41
ボイスメモ	43
種 (Species) リストとラベルファイル	44
種リストの作成	44
種リストを開いて表示する	44
ファイルのラベリング	45
自動分類のプラグイン	46
マーキングファイル (Mark)	48
ファイルのマーキング	48
マークされたファイルの表示	49
マークされたファイルをエクスポートまたは削除する	49
フィルタ	51
フィルタのロード	52
フィルタの作成	52
フィルタの編集	52
フィルタで見る	53
スムージングフィルタ	54
スペクトログラムのノイズ除去	56

検索 (Search) と決定木 (Decision tree)	56
検索の作成	57
決定木 (DECISION TREE) の作成	60
決定木 (DECISION TREE) の編集	63
検索と決定木の結果の表示	64
検索と決定木にアクション (Actions) を追加する	65
決定木 (Decision Tree) のヒント	66
ファイル編集	67
ファイルのトリミング (CROP)	67
ZC ドットを非表示/表示	68
オフドット (OFF DOTS) の表示	68
画像を保存する	69
設定 (SETTINGS)	69
スロープ遷移の設定 (SLOPE TRANSITION SETTING)	69
周期設定 (CYCLES SETTINGS)	69
設定のリセット (RESET SETTINGS)	70
レポート	70
Custom Report (カスタムレポート) の作成	72
Input と Output Columns のオプション	74
マッピング (地図上に表示)	78
Anabat Swift のファームウェア更新	80
Anabat Insight のバージョンとアップデート	81
Anabat Insight 更新の確認	82
ライセンス (有料) のインストール	82
キーボードショートカット	82
トラブルシューティング	85
よくある質問	87
メーカーによる詳しい情報 (英文)	87

用語

FFT Window	時間と周波数の分解能に関する高速フーリエ変換 (Fast Fourier Transform の略称)
Full Spectrum フルスペクトラム	音の周波数 (y 軸)、時間 (x 軸)、強度 (色を使用) を表示する
GUANO	メタデータ の形式(コウモリの音響録音用). (Grand Unified Acoustic Notation Ontology for bats の略称)
Metrics メトリクス	ゼロクロッシング分析から取得した事前定義された測定値
Off Dots オフドット	非表示のゼロクロッシング ドット (手動またはフィルタによって決まる)
Oscillogram オシログラム	時間 (x 軸) に対する音の強さ (y 軸) の視覚的表現
Pass パス	ファイルに含まれる一連のパルス。通常、1 匹のコウモリがマイクを通過することによって発生します。
Pulse パルス	コウモリから発せられる単一の反響定位パルス
Spectrogram スペクトログラム	時間とともに変化する音の周波数のスペクトルの視覚的表現
Trigger トリガー	ゼロクロッシングが発生する定義された感度レベル

ANABAT INSIGHT の特徴

Anabat Insight は、コウモリの鳴き声分析を補完する音声データの表示およびレポート作成ソフトウェアです。

主な機能：


- フルスpekトルとゼロクロッシングの音声データを表示
- すべての Call を整理するためのファイル管理
- パスと個々のパルスのメトリクス計算
- GUANO メタデータをサポート
- カスタマイズ可能なフィルタと検索機能
- 聞くための可聴音への変換は複数のモードから選択可能
- 移動軌跡(トラック)や場所(ポイント)を表示するマッピング機能
- オープンソースの自動分類(コウモリの種)プラグインをサポート (現在は Bat Classify UK)
- Windows または Mac に対応

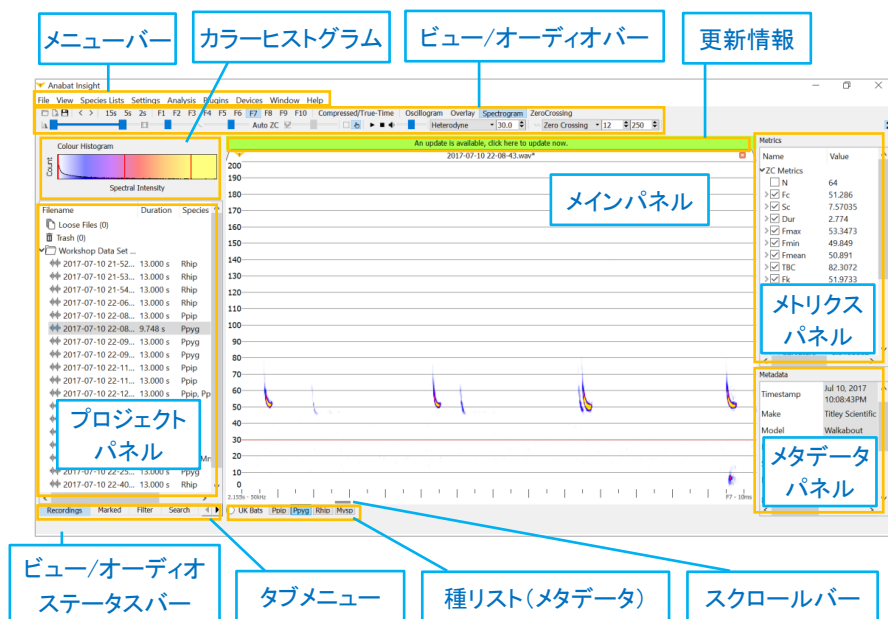
インストール

Titley Scientific の HP にある Anabat Insight の詳細ページ(下のリンク)より Setup ファイルダウンロードして、パソコンにインストールします。Mac 用と Windows 用があります。

<https://www.titley-scientific.com/anabat-insight.html>

起動


下の図は、Anabat Insight の主な機能とツールの一部を示しています。Anabat Insight を開くには、デスクトップまたは[スタートボタン]-[アプリ]の Anabat Insight アイコン  をダブルクリックします。





ファイルやフォルダを開く

ファイルを格納したフォルダ(サブフォルダを含む) または単一のファイルを開きます。

フォルダを開く

フォルダを開くには、ビュー/オーディオバーの  をクリックするか、メニューバーの[File]-[Open Directory] の順にクリックします。開きたいフォルダをクリックしてから、[Choose] を押します。目的のファイルをダブルクリックすることもできます。これで選択したファイルを含むフォルダが開きます。または、フォルダまたはファイルをプログラムに直接ドラッグ アンド ドロップすることもできます。

フォルダを開くと、プロジェクト パネルの[Stores]に表示されます。フォルダ  の横にある > をクリックし V にして、フォルダ内を表示します。サブフォルダが表示された場合は、フォルダ  の横にある > を押すと、これらのフォルダ内を表示/非表示にすることができます。


※[Stores]が非表示の場合は、他のパネル名のエリアにカーソルを移動し右クリックして開いたメニューから「Stores」を左クリックしてチェックが入った状態にします。あるいはメニューバーの[Window] -[Dockable Windows]-[Show Window]と順にクリックして表示されたメニューから「Stores」を左クリックしてチェックを入れます。

任意の音声ファイルをダブルクリックすると、スペクトログラムがメインパネルに表示され、スペクトログラム画面の上のタブにファイル名が表示されます。

フォルダを閉じる（非表示）


フォルダ（ディレクトリ）を閉じるには、プロジェクトパネルの[Stores]画面に表示されているフォルダの上で右クリックし、[Close Store] をクリックします。フォルダは表示されなくなります。


ファイルを開く


ファイルを開くには、ビュー/オーディオバーの  をクリックするか、メニューバーの[File]-[Open...] の順にクリックし任意のファイルをクリックして[開く] をクリックするか、ファイル自体をダブルクリックします。ファイルをアプリに直接ドラッグ アンド ドロップすることもできます。

プロジェクトパネルの Stores では、ファイル名の左側にファイルの種類を示すアイコンが表示されます。

 フルスpektrum (.wav)

 ゼロクロッシング (.zc)

 フォルダまたは、ZCA ファイル*


 メモ/ログファイル/その他のファイル

*ZCA ファイルは Tiltley Scientific 社製のバットディテクター Anabat

Express で録音した 1 晩ごとのファイルで、シーケンス ファイルに分割して表示するのが最適です。

各 ZCA ファイルをフォルダとして表示し、フォルダの内容は分割された読み取り専用のシーケンス ファイルです。これらのファイルにラベルを付けたり変更したりすることはできません。ZCA ファイルに種のラベルを付けるには、まず ZCA ファイルをシーケンス ファイルにエクスポート/変換する必要があります。

リストされたファイルを開くには、プロジェクト パネルでファイルをダブルクリックします。スペクトログラムがメイン パネルに表示され、ファイルの上のタブにファイル名が表示されます。

メイン パネルに表示されているファイルを閉じるには、ファイルの上にあるタブの  をクリックします。

ディレクトリ(フォルダ)を閉じてリストから外すには、プロジェクト パネルで目的のフォルダを右クリックし、[Close Store] をクリックします。

最後に閉じたファイルを開くには、キーボード ショートカット「L」を押すか、メニューバーの[File] - [undo last closed recording] を順にクリックします。

プロジェクトファイル(現行バージョンには無し)

注: 新しいプロジェクト ファイルの作成は現在サポートされていません(できません)。以前作成し、保存しているプロジェクト ファイルを開いて、ファイル/フォルダを追加することは引き続き可能です。(※プロジェクトファイルは、プロジェクトパネルのことではありません。)

プロジェクトファイルは、1 つの場所にプロジェクトのすべての録音ファイルを含む 1 つの圧縮ファイルを作成します。これはドライブ上の元のデータに影響を与えることなく、編集/変更およびファイルの削除が可能なコピーを作成するのに役立ちます。

注意: プロジェクト ファイルで Bat Classify UK プラグインを実行することはできません。

プロジェクトファイルにさらにファイルを追加するには、プロジェクト ファイルがプロジェクトパネルで開いていることを確認してから、[Menu] → [File]

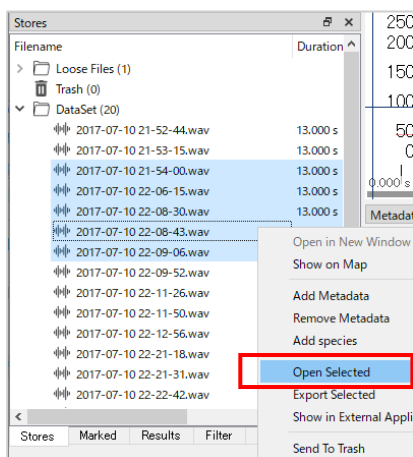
をクリックし、[Add files to Project] を選択するか、プロジェクト パネルでプロジェクト ファイルを右クリックしてから、[Add files to Project] を選択します。[Add] をクリックしてプロジェクトに追加するファイルを選択し、必要な数のファイルを選択して [Open] をクリックします。追加するファイルが一覧表示されます。間違って選択した場合は、ファイルを削除することを選択できます。[Import Add] をクリックすると、ファイルがプロジェクトに追加されます。選択したファイルの数によっては、数分かかる場合があります。

フォルダをプロジェクトに追加するには、フォルダを Windows エクスプローラーからプロジェクト パネルのプロジェクト ファイルにドラッグします。
注: プロジェクト ファイルは現在サブフォルダを保持していません。

複数のファイルを表示する

もう一つのファイルを開くには、プロジェクトパネルに表示されているファイルを、ダブルクリックします。複数のファイルを開くにはファイルをキーボードの Shift や、Ctrl キーを押しながら複数選択し、選択されたファイルの上で右クリックし、[Open Selected]をクリックします。ファイルは、メインパネルの新しいスペクトログラム ウィンドウで開きます。

スペクトログラム画面の上に表示される各ファイルのタブがあり、対応す



るタブをクリックして表示するファイルを切り替えることができます。

複数のファイルを一度に表示するには、プロジェクト パネルで 2 つのファイルを開き、メニューバーの[Window] をクリックして、[Cascade] または [Tile] を選択します。


Cascade は、大きなウィンドウの上に小さなウィンドウを表示します。

タイルはウィンドウを隣り合わせに表示し、画面サイズを最適化します。

デフォルトは、Full Screen です。

ファイルをスクロールする

メインパネルにスペクトログラム画面で展開されたデータは、次の 4 つの方法で時間軸(左右方向)をスクロールできます。

1. カーソルをメインパネルディスプレイにのせて、マウスのスクロールホイールを使用します。
2. ビュー/オーディオバーで  が選択されていることを確認してから、画面の上にカーソルをのせマウスの左クリックで左または右にドラッグします。
3. 矢印キーボードショートカット←や→を使用して、左または右にスクロールします。
4. 時間軸に沿ってスクロールバーをドラッグします。

次/前のファイルを順に開く

プロジェクトパネルでディレクトリ内のファイルを順に開くときは、少なくとも 1 つのファイルを開き、ビュー/オーディオバーの「 < 」または「 > 」を押し前のファイルや次のファイルを開きます。あるいは、キーボードショートカ

ット「[]および「[]」でも同じ操作ができます。「[]または「[]」キーを押し続けると、すべてのファイルを連続して表示します。閲覧しているファイルのフォルダでない、別のフォルダのファイル展開を防止したい場合は、[Settings]をクリックし、[File Navigation]で[Prevent Inter-Group Scrolling]にチェックマークを入れます。

速度を変更する

「[]または「[]」キーを押し続ける操作でファイルが表示される速度を変更するには、メニューバーで[Settings]-[File Navigation]-[Next/Prev Speed]の順にクリックし、ご希望の速度を選択してください。

ログファイルを開く

ログファイルは、プロジェクトパネルの[Other Files]フォルダにあります。ログファイルを表示するには、プロジェクトパネルでログファイルをダブルクリックします。コンピュータがそのファイルタイプに使用するように設定されているデフォルトのプログラムで自動的に開きます。

音声ファイル

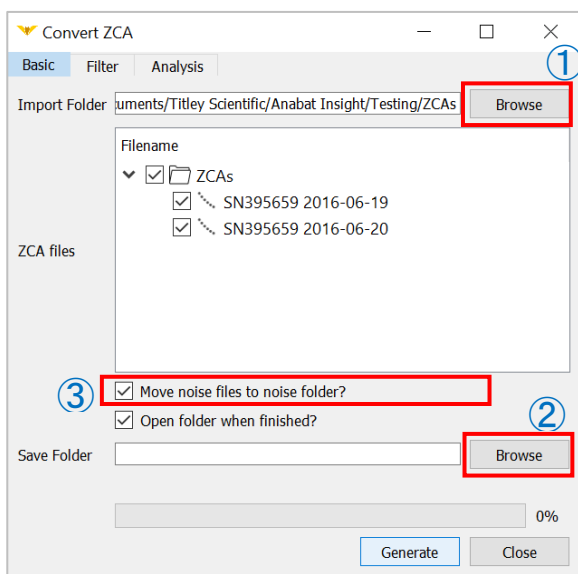
音声ファイル(サンプルレート 44.1ksps 以下)が Store パネルに一覧表示されます。これらのファイルは、無料バージョンの Anabat Insight で再生できます。無料バージョンで音声ファイルのスペクトログラムを表示できるのは、Titley Scientific の製品で記録したファイルのみです。そうでない音声ファイルを展開する場合は、有料バージョンの Insight が必要です。

ZCA ファイルのエクスポート/変換

Anabat Express バットディテクターは、一晩の記録を含む ZCA(*.zca) ファイルを記録します。これらのファイルは、Stores などのプロジェクトパネルに読み取り専用のシーケンスファイルとして表示されます。コウモリの種にラベルを付けたり、メタデータを追加したり、これらのシーケンスファイルを変更したりする場合は、ZCA ファイルをエクスポートする必要があります。ZCA をエクスポート/分割するには、変換する ZCA ファイルが含まれている場合は最初に Store を閉じ、次に[Analysis]、[Convert ZCA]の順にクリックします。[Convert ZCA]ウィンドウが表示されます。

Import Folder の[Browse](下図①)をクリックして取り込むフォルダ(.zca ファイルを含む)を選択すると、ZCA ファイルが表示されます。変換するファイルを確認してください。Save Folder の[Browse](右図②)をクリックして、シーケンスファイルを保存するフォルダを選択します。

変換プロセス中に、標準の「all bats」フォルダが適用され、コウモリのシーケンスが識別され、ノイズフ



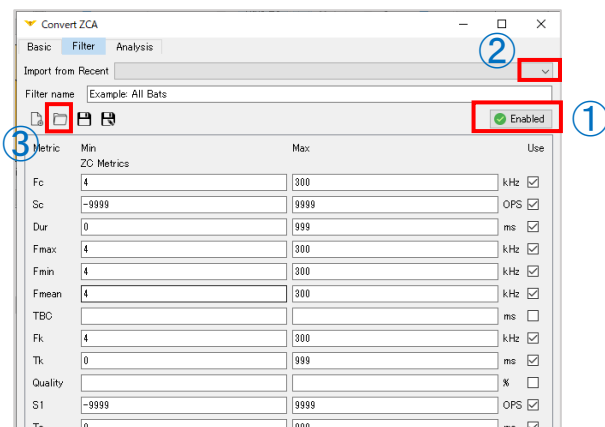
ファイルが削除されます。

これらのノイズファイルを別のノイズフォルダに保存するには、[Basic]タブの「Move noise files to noise folder ?」(上図③)にチェックを入れてください。

[Convert ZCA]ウィンドウの上部にある[Filter]タブをクリックして、フィルタの値を変更または無効にすることができます。フィルタすべてを無効にするには、[Enabled]

ボタン(図の①)をクリックすると、

[Disabled]に変わります。独自のフィルタを選択するには、Import from Recent(図の②)のドロップダウンメニューをクリックするか、(図の③)をクリックして作成したフィルタファイルを開きます。



変換は分析トリガー設定にも基づいています。これらを表示または変更するには、[Convert ZCA]ウィンドウの上部にある[Analysis]タブをクリックし、最小および最大のトリガー周波数とスムージングを設定できます(下図)。変換されたシーケンスファイルを含むフォルダを自動的に開くには、



[Basic]タブにある「Open folder when finished ?」にチェックを入れます。

変換を完了するには、[Generate]ボタンをクリックします。

各 ZCA ファイルには、分割されたシーケンスファイルを含むフォルダがあります。

注意: ZCA の変換ではノイズフィルタを使用することを強くおすすめします。

WAV を ZC ファイルにエクスポート/変換する

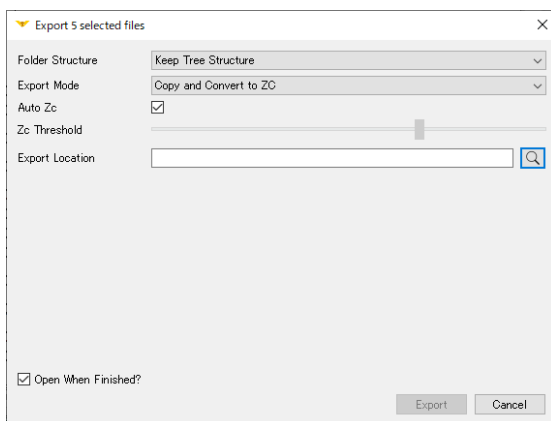
Anabat Insight を使用すると、フルスペクトル (.wav) ファイルをゼロクロッシング (.zc) に変換できます。

これを行うには、プロジェクトパネルの Stores で変換するファイル/フ

ォルダを選択し、右クリックして[Export Selected]を選択します。[Export Mode]で、[Copy and Convert to ZC]を選択し、[Zc Threshold]で調節するか、[Auto ZC]にチェックを入れます。(詳細については、「トリガーしきい値の設定」を参照してください)。

🔍 をクリックしてエクスポート場所を選択し、[Export]を選択します。

変換が完了したらプロジェクトパネルでファイル/フォルダを開く場合は、[Open when Finished ?] にチェックが入っていることを確認します。




ビューをカスタマイズする

Anabat Insight は、好みに合わせて表示をカスタマイズするためのさまざまな機能を提供します。

フローティングパネル(FLOATING PANELS)

フローティングパネルは、メインプログラムウィンドウから分離できます。すべてのパネルはフローティングパネルとして利用できます (Colour histogram, Stores, Marked List, Filter, Search, Results, Metadata lists - Species lists, Metadata panel and Metrics)。パネルをフロートさせるには、パネルの見出しをクリックして Window の外にドラッグします。パネルがフロートし、移動できます。パネルをドッキングするには、パネルをメインウィンドウ内にドラッグして戻します。これにより、パネルを適切な領域に合わせるとハイライト表示されます。パネルを目的の領域にドロップします。

フローティングパネルを閉じるには、見出しの  をクリックします。パネルを復元するには、メニューバーの [Window]-[Dockable Window]-[Restore Window] をクリックし、目的のパネルをクリックします。

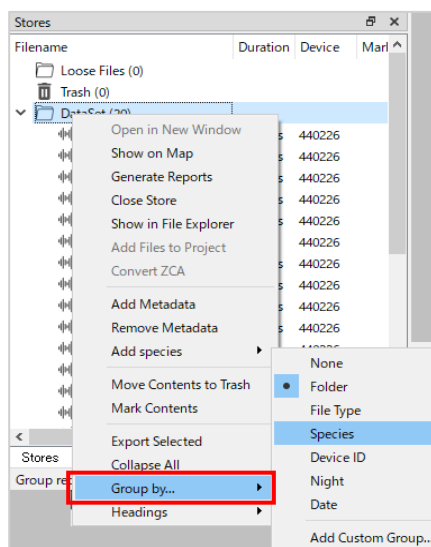
プロジェクトパネルの見出し

プロジェクトパネルでは、ファイル名は「Filename」という見出しの下に表示されます。ファイル名の横には、「Duration (長さ)」、「Species (種)」、「Marked (マーク)」という見出しがあります。これらの並び方を変更するには、見出しを目的の場所にドラッグアンドドロップします。表示される見出しを変更するには、見出しの上で右クリックし、表示する見出しをクリックして表示/非表示してから、もう一度見出しの上で右

クリックし[Resize to Contents]をクリックします。または、メニューバーの[View]をクリックし、[Store Headings]で目的のパネルを選択してから、表示する見出しを選択します。見出しの幅を変更するには、見出しの端をダブルクリックして最適の幅にするか、クリックし左右にドラッグして任意の幅に変更します。

プロジェクトパネルのグループ化

デフォルトでは、ストア (Store) ではフォルダのみにグループ化されていますがファイルタイプ (File Type)、種 (Species)、デバイスのシリアル番号 (Device ID)、および夜 (Night)、日時 (Date) でグループ化できます。グループ化を変更するには、プロジェクトパネルの中にあるファイルやフォルダの上にカーソルを置いて右クリックし、[Group by...]にカーソルを



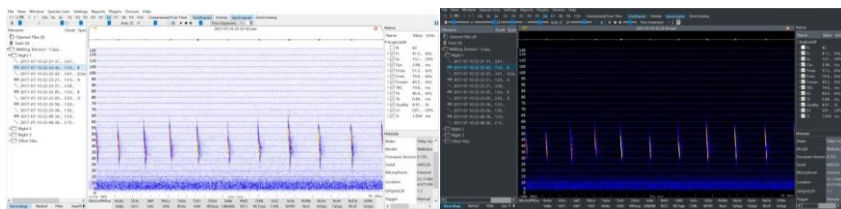
合わせて、ドロップダウンメニューから任意の項目をクリックします。カスタムグループを作成することもできます (例:「Night、Species」)。カスタムグループを作成するには、プロジェクトパネルで右クリックし、[Group by...]にカーソルを合わせて、[Add Custom Group]をクリックして Custom Groupings 画面を表示します。Group by のドロップダウンメニューを使用してカスタムグループ化の最初のレベル (例: Night) を選択

し、[Add Group]をクリックします。次に、カスタムグループの 2 番目のレベル(例: Species など)を選択し、[Add Group]をクリックします。グループ化には、必要な数のレベルを追加できます。次に、[Save]をクリックします。

作成したカスタムグループを削除するには、Custom Groupings 画面を開き、削除するグループを選択し、[Remove Group]をクリックしてリストから削除し、[Save]をクリックします。

ダークモード(DARK MODE)

ダークモードでは、プログラムパネルが暗い色に変わります。これにより、目の疲れが軽減される場合があります。ダークモードに変更するには、メニューバーで[View]-[DARK MODE]を順にクリックしチェックが入った状態にします。元のライトモードに戻すには、同様にクリックしてダークモードのチェックを外します。



標準モード

Dark Mode

フルスペクトル、ゼロクロッシング&オーバーレイ

音声ファイルを表示する際のさまざまなオプションがあります。

ゼロクロッシング(*.zc)ファイルを開いている場合、それらはゼロクロッシングドットでのみ表示します。

フルスペクトルファイルを開く場合は、スペクトログラム(Spectrogram)

で表示し、スペクトログラムとゼロクロッシングドットの両方を上下に配置、またはオーバーレイ(Overlay)させて表示、から選択できます。

ゼロクロッシング機能でパスやパルスを確認するためにフルスペクトルファイルを表示している場合は、ZC 感度が設定されていることを確認する必要があることに注意してください(トリガーしきい値の設定 - Setting the Trigger Threshold を参照)。

スペクトログラムとゼロクロッシングドットの両方が表示されると、スペクトログラムが上の位置に表示され、ゼロクロッシングドットが下の位置に表示されます。オーバーレイを選択すると、ゼロクロッシングドットがスペクトログラムに重なって表示されます。表示モードを選択するには、ビュー/オーディオバーで希望のモードをクリックします。または、メニューバーの[View]をクリックして、プルダウンメニューからご希望のモードを選択することもできます。

オシログラム (OSCILLOGRAM)

フルスペクトルファイルでオシログラムを表示するには、ビュー/オーディオバーの Oscillogram をクリックします。または、メニューバーの [View]をクリックして、[Oscillogram]を選択することもできます。オシログラムはスペクトログラムの上の位置に表示されます。

周波数スケール (FREQUENCY SCALE)

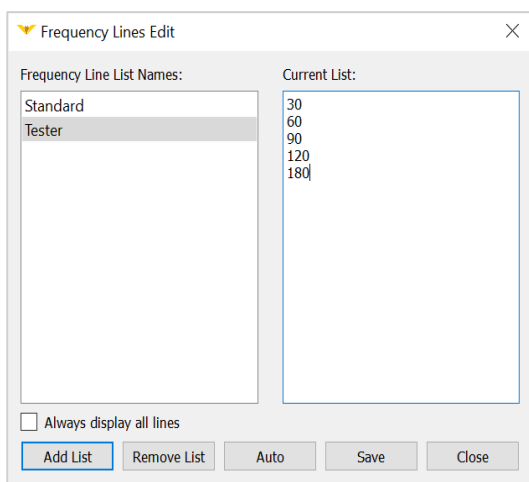
周波数スケールを変更するには、スペクトログラムの任意の場所を右クリックして、[Frequency Scale]にカーソルを合わせます。または、メニューバーの[View]をクリックし、プルダウンメニューの[Frequency Scale]にカーソルを合わせます。そうすると、選択可能ないくつかのプ

リセットスケールから選択するか、[Edit] / [New Scale]をクリックし、数値を変更します。

周波数軸線の変更

周波数軸の変更に加えて、周波数軸線を配置する場所を選択できます。これを行うには、スペクトログラムの任意の場所を右クリックしてから、[Frequency Lines]をクリックし[Frequency Lines Edit]画面を表示します。

カスタマイズされた新しい周波数ラインリストを作成するには、[Add List]をクリックし、<New list 1>をダブルクリックして、希望のリスト名に変更します。[Current List box]ボックス（右図）の内側をクリックし、各エン



トリの後に Enter キーを押しながら、希望の軸線の数値を入力します。リストが完成したら、[Save]をクリックします。

デフォルトの周波数ラインに戻すには、[Auto]をクリックします。

[Close]をクリックして、選択した周波数ラインリストでスペクトログラムの表示に戻ります。

タイムスケール

標準タイムスケール (F1～F10)

ビュー/オーディオバーにある事前設定された F1 から F7 のボタンのいずれかを選択します。

タイムスケールは、時間軸のひとメモリの時間を指します。

40 ピクセルあたりの秒数を表す、15 秒、5 秒、2 秒から選択することもできます。

圧縮モードはタイムスケールに影響を与えません。

F1 -	1	秒	F6-	25	ミリ秒
F2 -	0.5	秒	F7-	10	ミリ秒
F3 -	0.25	秒	F8-	5	ミリ秒
F4 -	0.1	秒	F9-	2.5	ミリ秒
F5 -	50	ミリ秒	F10-	1	ミリ秒

時間軸の圧縮/非圧縮モード

時間軸を非圧縮 (True-Time) モードまたは圧縮 (Compressed) モードのいずれかで表示できます。デフォルトでは True-Time で表示されます。

True-Time はファイルの内容全体を表示し、Compressed はパルス間の「スペース」を削除します。

Compressed モードでは、Anabat Insight の ZCトリガー設定に基づいてパルスを表示するため、正しく設定されていることを確認してください。

Compressed モードに変更するには、ビュー/オーディオバーの [Compressed / True-Time] をクリックします。

Compressed を選択すると、ボタンが強調表示されます。

キーボードのスペースバーショートカットを使用して、Compressed と True-Time を切り替えることができます。

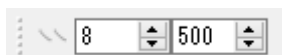
ZC トリガー設定

ZC トリガー

ZC トリガーは、バットコールの発生を定義するために使用されます。

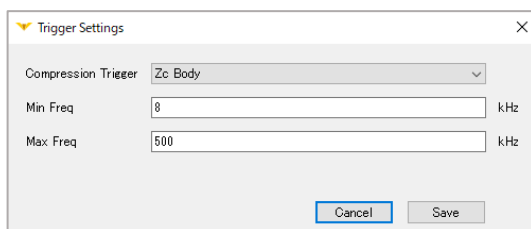
時間軸の圧縮 (Compressed) モードで表示する時、フルスペクトルのファイルからゼロクロッシングドットのグラフをレンダリングする時、およびすべてのメトリクスを計算する時にトリガー設定が反映されます。

トリガー設定は、ビュー/オーディオバーの右側 (下図) に表示されます。



または、メニューバーの [Settings] をクリックしてから [Trigger] をクリックすると、トリガー設定メニュー (Trigger Settings) が開きます。

Compression Trigger は、Zc body のみです。



ゼロクロッシング (ZC) トリガー:

ゼロクロッシングトリガーは、入力信号が設定された振幅レベル (感度) を超えるたびに発生します。

静かな音 (バックグラウンドノイズ) がトリガーイベントを引き起こさず、

コウモリの鳴き声のような大きな音で引き起こすように調整されますが、この感度は、フルスペクトルファイルをゼロクロッシンググラフとして表示し、メトリクスを計算するためにも正しく設定される必要があります。

メトリクス (Metrics) 計算に反映される ZC トリガーしきい値

メトリクスの値は、表示されているスペクトログラムの内容と、選択されているトリガーしきい値に基づいて計算されます。

ゼロクロッシングファイル (.zc および .zca) とフルスペクトルファイル (.wav) の場合に、ゼロクロッシング (ZC) トリガーは、圧縮モードでウィンドウに表示される内容と、メトリクスの計算に使用可能なゼロクロッシングドットの数を決めます。

ZC トリガーしきい値の自動 (Auto) 設定

それぞれのファイルに最適なレベルを自動的に決定する Auto ZC トリガーのしきい値にすることを選択できます。このモードを選択するには、ビュー/オーディオバーの ZC スライダーの横にある [Auto ZC] ボタンをクリックします。



Auto ZC 機能は、Auto Smoothness (メニューバー [Settings] - [Smoothness]) と組み合わせて使用すると最適に機能します。

ZC トリガーしきい値の手動 (スライダー) 設定

トリガーしきい値を設定するには、適切なトリガー設定を選択している

ことを確認してください。ZC トリガーしきい値は、ビュー/オーディオバーの \dots スライダーバー(下図)をドラッグし変更します。



スライダーバーをドラッグすると、対応する番号がソフトウェア全体の画面の左下(ステータスバー)に表示されます(上の表示例: Adjust Zero Crossing Threshold: 12)。

適切なしきい値を選択するためには、バットパスを含むファイルを開き、圧縮モードでファイルを表示します。

スライダーをドラッグすると、パスの表示が多かれ少なかれ表示されます。ノイズを最小限に抑えて、表示する必要があると思われるすべてのパルスを表示するレベルを選択してください。

これはファイルごとに再評価する必要がない場合もありますが、バットディテクターごとに異なる設定が必要になります。

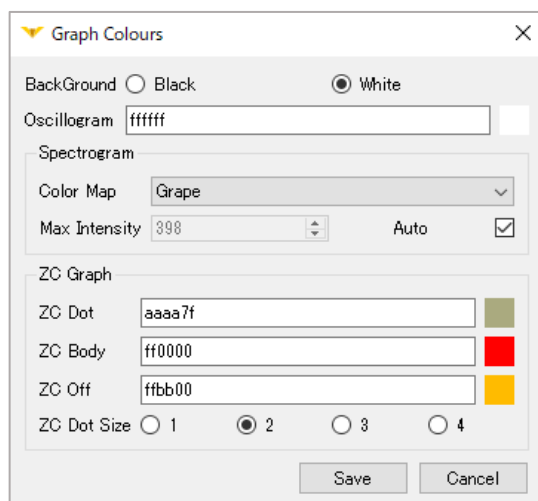
グラフの色(GRAPH COLOURS) * colour(英)は color(米)のこと

グラフの色を変更するには、スペクトログラムの任意の場所を右クリックしてから、[Graph Colours]をクリックします。または、メニューバーの[View]をクリックしてから、[Graph Colours]をクリックすることもできます。背景(BackGround)、オシログラム(Oscillogram)、スペクトログラム(Spectrogram)カラーマップ(Color Map)、ZC ドット(Dot)、ZC ボディ(Body)、ZC オフドット(Off)の色を変更できます。ZC Dot は、ゼロクロッシング分析によってレンダリングされたドットを指し、ZC Body は、メトリク

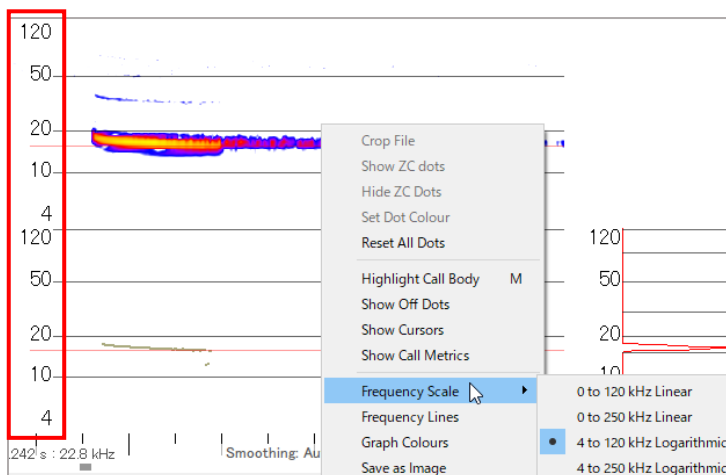
スの「call body」であると判断されたドットを指し、ZC Off は、フィルタによって(または手動で)非表示にされたドットです。さらに、ZC ドットサイズ (Dot Size)を変更できます。設定を保存するには[Save]をクリックします。

色ヒストグラムの最大強度 (Maximum Intensity)を変更することもできます。最大強度とは、スペクトログラムが色の値を区別する最大の振幅を指します。簡単に言うと、最大強度は色が一定になる場所です(その値を超えるものはすべて同じ色になります)。

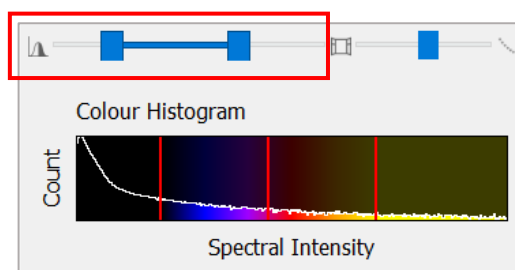
カスタム値(1~16,000)を選択するか、「Auto」にチェックを入れると、各スペクトログラムに基づいて自動的に計算されます。通常、30~100 の値が適切です。



グラフの上で右クリックして表示される Frequency Scale(周波数目盛)は、線形目盛(Liner)と対数目盛(Logarithmic)どちらかを選択できます(下図)。この目盛はヒストグラムのカラーグラデーションに反映されます。




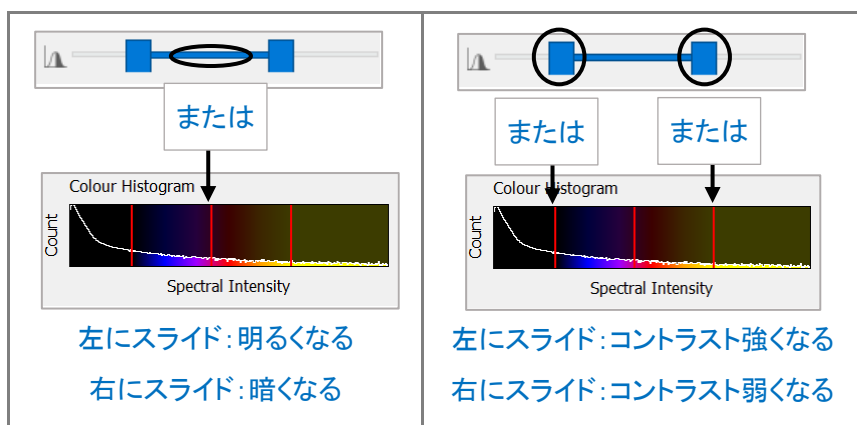
カラーヒストグラム (Colour Histogram) の明るさ、コントラスト
 ビュー/オーディオバーのカラーヒストグラム (Colour Histogram) 画面の上にあるスライダーを使用して、スペクトログラムの明るさ、コントラスト、スペクトル強度を変更できます。変更中の値はソフト画面の左下にあるステータスバーに表示されます。



青いスライダーの中央またはヒストグラムの真ん中の赤い線を左にドラッグすると、明るさが増します。中央を右にドラッグすると、明るさが低下します。バー(青いスライダーの端、または外側の赤い線)間の距離を小さ

くするとコントラストが上がり、距離を長くするとコントラストが下がります（下の図を参照）。

 スライダーを使用して、明るさ、コントラスト、色のスペクトル強度を制御できます。青いスライダーの中央またはヒストグラムの真ん中の赤い線を左にドラッグすると、明るさが増します。中央を右にドラッグすると、明るさが低下します。バー（青いスライダーの端、または外側の赤い線）間の距離を小さくするとコントラストが上がり、距離を長くするとコントラストが下がります（下の図を参照）。




スライダーバーを動かすと、対応する番号範囲がソフト画面の左下にあるステータスバーに表示されます（表示例: Adjust spectrogram range: 35-53）。これは、かすかなバットコールを表示したり、バットコールの明瞭さを高めたりするのに役立つ場合があります。ファイルごとに異なる設定が必要になる場合があります。色ヒストグラムの設定を編集するには、「グラフの色(P25)」を参照してください。

スペクトログラムノイズ除去

スペクトログラムノイズ除去ツールを使用して、フルスペクトルスペクトログラムの視覚的ノイズの量を減らすことができます。これを有効にするには、[Settings]をクリックし、[Spectrogram De-Noise]にチェックを入れ、オンにします。これは、メトリックまたはトリガーには影響しません。

FFT ウィンドウサイズ

 のスライダーで、高速フーリエ変換 (FFT) の「ウィンドウサイズ」を設定できます。

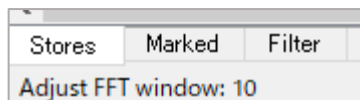


この設定は、時間分解能と周波数分解能の間のトレードオフです。

ウィンドウが小さい(左にスライド)ほど、周波数表現の精密度が犠牲になりますが、時間軸でより正確な結果が得られます。

ウィンドウが大きい(右にスライド)ほど、時間軸の精密度が犠牲になりますが、より正確な周波数表現が提供されます。大きな FFT ウィンドウは処理が遅くなります。通常、一定周波数のコウモリの鳴き声を表示するには大きなウィンドウが適しています。周波数変調されたコウモリの鳴き声には小さなウィンドウが適しています。

スライダーバーをドラッグすると、対応する番号がソフト画面の左下にあるステータスバーに表示されます(右図: Adjust FFT Window: 10)。

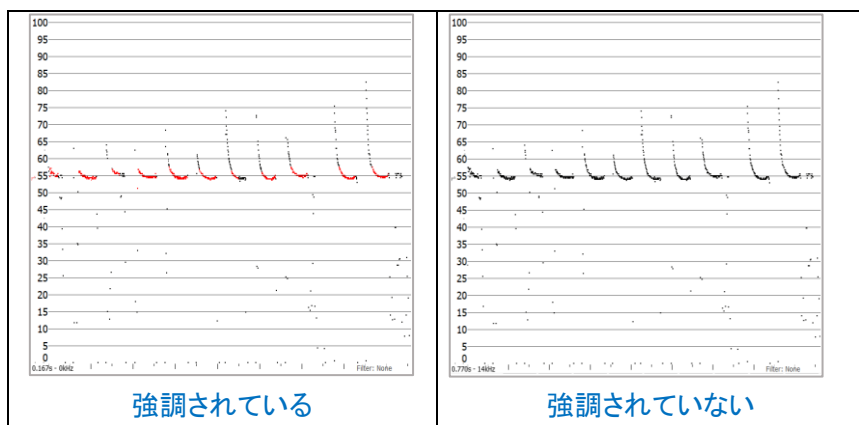


FFT ウィンドウの幅を 2 の累乗に制限することを選択できます。これにより、スペクトログラムのレンダリングが高速化されます。これを行うには、

メニューバーの[Settings]をクリックし、[FFT Window Settings]にカーソルを合わせて、[Limit FFT width to powers of 2]をオンにします。

コールボディの強調 (HIGHLIGHT)

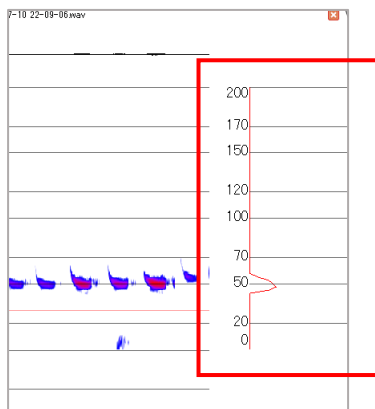
音声ファイルがゼロクロスドットで表示されている場合、コールボディを強調表示して、プログラムがパルスの「ボディ」として識別しているものを表示することを選択できます。コールボディが強調表示されているファイルと強調表示されていないファイルについては、以下を参照してください。



コールボディを強調表示するには、スペクトログラムを右クリックし、[Highlight Call Body]をクリックします。または、「M」のキーボードショートカットを使用することもできます。ハイライトされたドットの色を変更するには、グラフの色(P25)を参照してください。

パワーグラフ (POWER GRAPH) を見る

パワーグラフ(メニューバーの[View]-[Power Graph]にチェックを入れる)はスペクトログラムから計算され、画面に表示された時間全体で平均化された、周波数範囲全体のエネルギーの分布を示します。注意:パワーグラフは、.wav ファイルからのみ表示/算出できます。



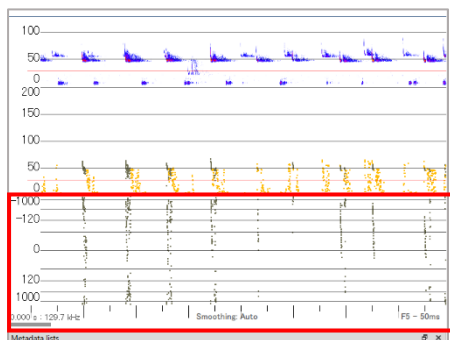
スロープ (SLOPE) グラフを見る

スロープグラフはゼロクロッシング分析から計算され、コールが時間の経過とともにピッチを変更する速度を表示し、1 秒あたりのオクターブで表示されます。

スロープグラフを表示するには、メニューバーの[View]をクリックしてから、[Slope Graph]をクリックします。

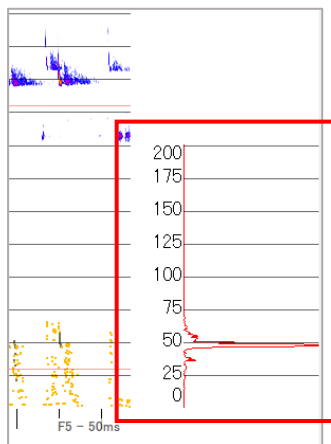
スロープ設定を変更するには、「スロープ遷移の設定(P70)」を参照してください。

デフォルトでは、スロープグラフはスペクトログラム/ゼロクロッシングウィンドウの下に表示されます。ゼロクロッシングウィンドウの横にある勾配グラフを表示する場合は、メニューバーの[View]をクリックしてから、[Position Slope Graph Below ZC]のチェックを外します。



サイクル (CYCLES) グラフを表示

サイクルグラフはゼロクロッシング分析から計算され、エネルギーに対する周波数 (kHz) のグラフを表示します (各周波数帯域で費やされた時間に基づく)。サイクルグラフを表示するには、メニューバーの [View] をクリックしてから、[Cycles] をクリックします。サイクル設定を変更するには、「周期設定 (P70)」を参照してください。



メタデータ (META DATA)

TitelyScientific の新しいバットディテクターは、メタデータを GUANO (Grand Unified Acoustic Notation Ontology) 形式で記録します。このフォーマットは現在、コウモリの音響分野全体の標準となっています。

メタデータの表示

各ファイルに関連付けられているメタデータがメタデータパネルに表示されます。次のものが含まれます。

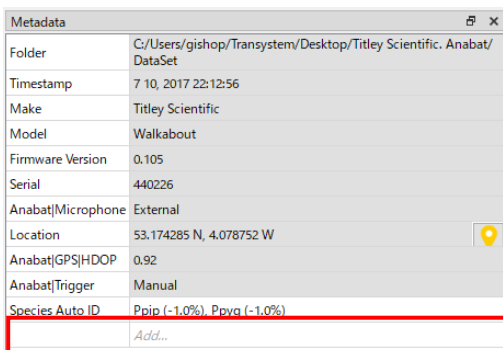
- ・タイムスタンプ (Timestamp)
- ・GPS の位置 (GPS location)
- ・ディテクターの製造元と機種名 (Detector make and model)
- ・ディテクターのファームウェアバージョン (Detector firmware version)
- ・ディテクターの ID (シリアル番号) (Detector ID)

- ・マイク入力 (Microphone input)
- ・記録時の温度と湿度 (Temperature and humidity at time of recording)
- ・トリガー設定 (Trigger settings)
- ・種のラベルと信頼性 (Species labels and confidence)

メタデータの作成と変更

ディテクターによって記録されたメタデータに加えて、カスタムメタデータを追加することもできます。

カスタムメタデータフィールドを追加するには、ファイルを開き、メタデータパネルの一番下までスクロールします。



左のセルをダブルクリックして、天気、または地名などのタイトルを追加します。

次に、右のセルをダブルクリックして、雨が降っている、または国立公園など、メタデータエントリを入力します。

メニューバーの[File]-[Save]をクリックすると、メタデータがファイルとともに保存されます。

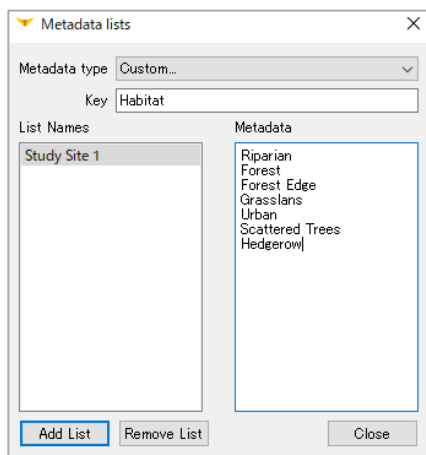
カスタムメタデータフィールドまたはエントリを変更するときは、メタデータパネルで対応するエントリをクリックして再入力するだけです。

注意: デフォルトのファイルメタデータではなく、ユーザーが追加したメタデータのみを変更できます。

メタデータリストの作成

メタデータを手動で追加するだけでなく、種リストなどのラベルを使用してメタデータリストを作成できます。

メニューバーの [Metadata List]-[New/Edit] をクリックし、Metadata Lists ウィンドウを表示します。Metadata type をプルダウンメニューから選択するか、Custom を選択し、Key に任意のメタデータタイプ (例: Habitat) を入力します。



List Name の枠内にある未編集の[new list]をダブルクリック([new list]が無い場合は[Add List] ボタンをクリックする)して名前を編集し(例: Study Site 1)、Metadata を入力します(例: Forest、Grassland など)。

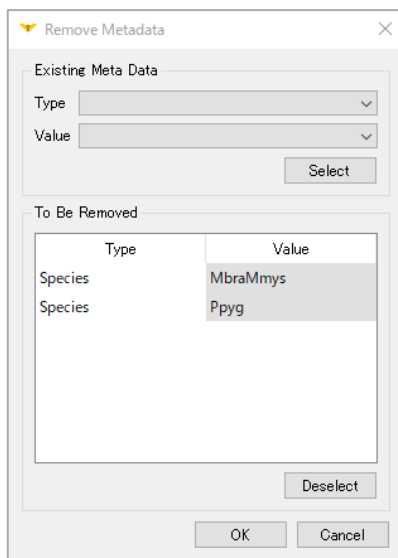
[Close]をクリックしてリストを保存します。

リストを削除または編集するには、メニューバーの [Metadata Lists] をクリックして開き、[New/Edit] をクリックします。List Name をクリックし、次の画面の List Name をダブルクリックして変更するか、メタデータ列のラベルをクリックして編集するか、右クリックして [Remove List] をクリックし選択したリストを削除します。

メタデータラベルリストを表示するには、メニューバーの [Metadata Lists] をクリックし、目的のメタデータリストをクリックしてチェックを入れ、[View] をオンにします。選択したリストボタンがスペクトログラムの下に表示されます。メタデータラベルを適用するには、ファイルのラベリングと同じ手順に従います。

メタデータの削除

種 (Species) ラベルを含む複数のファイルからメタデータを一括削除できます。これを行うには、プロジェクトパネルで関連するファイルを選択し、ファイルを右クリックして [Remove Metadata] を選択すると、ダイアログボックス (右図) が表示されます。削除するメタデータの Type と Value をドロップダウンボックスから選択し、[Select] をクリックすると、ダイアログボックスに一括削除プロセスが追加されます。1 つのバッチに複数のメタデータの削除を追加できます。削除を実行するには、[OK] をクリックします。



スペクトログラムの下にある Metadata Lists ボタンを使用している場合は、ボタンをもう一度クリックすることでメタデータラベルを削除できます。

メトリクス

Anabat Insight は、ゼロクロッシング分析に基づいて、ファイルのさまざまなメトリクスを計算します。メトリクスを正確に測定するには、トリガー設定が正しい必要があります。

メトリクスはメトリクス (Metrics) パネルに表示され、次のものが含まれます。

名前	意味
N	これはメトリクスではありませんが、ファイル内のメトリクスに対して検出されたパルスの数(Number of pulses)です。
Fc	特性周波数(Characteristic Frequency); コールボディの絶対スロープが最も低い右端の周波数(kHz)。
Sc	特徴的なスロープ(Characteristic Slope); コールボディのスロープ。オクターブ/秒(OPS)で測定されます。
Dur	パルス持続時間(Pulse Duration); ミリ秒(ms)で測定されたパルスの持続時間
Fmax	パルスの最大周波数(kHz)。Maximum Frequency。
FMin	パルスの最小周波数(kHz)。Minimum Frequency。
FMeam	平均周波数(Mean Frequency); これは加重平均であり、 $F_{Mean} = (N - 1) D / 2d$ です。ここで、N はディスプレイでカウントされたポイントの数、D は分割比、d はコールの時間です。
TBC	呼び出し間の時間(Time between calls); 1 つのパルスの開始から次のパルスの開始までの時間。
Fk	ニー周波数(Frequency of the knee); 初期セクションと特性前セクションの間の接合部(スロープの最大変化点)の周波数(kHz)
Tk	コールの開始からニー(周波数)までの時間。ミリ秒(ms)で測定されます。

Quality	コール全体の平均的な滑らかさ。滑らかさは、任意のポイントの周波数とその両側のポイントの周波数の平均との差の絶対値を、そのポイントの周波数で割ったものです。これらの値は、コール全体にわたって合計され、結果はコールの間隔の数(ドットの数から1を引いた数)で除算されます。
S1	オクターブ/秒(OPS)で測定された、パルスの最初の5ポイントのスロープ。
Tc	コールの開始から特性セクションまでの時間。ミリ秒(ミリ秒)で測定されます。
PMC	特性周波数に対する最大周波数の比率。 $PMC = 100 \times (F_{Max} - F_c) / F_c$
Curvature	コウモリの鳴き声(コール)の形を特徴づける尺度。Pが正の数の場合、コールは上向きに曲がっています。Pが負の数の場合、コールは下向きに曲がっています。これは、時間と周波数を記録し、線形回帰を実行してPの値を求めます。
FStart	パルス開始時の周波数。ZC(ゼロクロッシング)の場合、パルスの最初のZCドットの周波数。
Fend	パルスの終わりの周波数。ZC(ゼロクロッシング)の場合、パルスの最後のZCドットの周波数。
Smin	パルスの最も平坦な部分で、パルス内の2~5以上のZCドットで発生するスロープの最小量。
Smax	パルスの最も急な部分で、パルス内の2~5以上のZCド

	ットで発生するスロープの最大量。
Send	各パルスの最後の 5 つの ZC ドットのスロープ。

メトリクスのカスタマイズ

もともとのメトリクスに加えて、カスタムメトリクスを作成することもできます。カスタムメトリクスを作成するには、[Analysis]、[Edit User Metrics]の順にクリックします。[Add Expression...]と表示されている場所をクリックし、カスタムメトリクスの式を入力して、Enter キーを押します。式では、次のものを使用できます。

* /()+-および従来のすべてのメトリクス名。

式の例は次のとおりです。

$(2 * F_c) / SC$

複数の新しいメトリックを追加し、ユーザー独自のメトリクスリストを保存できます。メトリクス式を削除するには、それをクリックしてから[Remove Line]を選択します。完了したら[OK]をクリックすると、カスタムメトリクスがメトリクスパネルの下部に表示されます。

メトリクスの表示

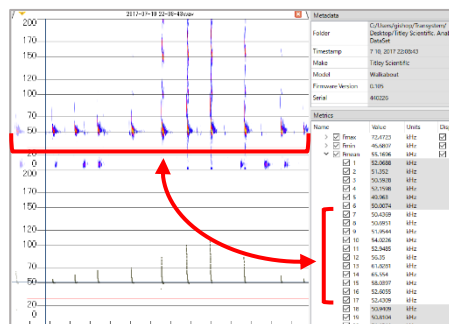
パスメトリクス

メトリクスパネルには、画面に表示されたパスの平均メトリクスが表示されます（画面内のパスのみ）。表示範囲（時間軸など）を拡大・縮小したり、移動したりすると、メトリクスの値が変わります。

Name	Value	Units	Display
✓ ZC Metrics			
✓ N	60		<input checked="" type="checkbox"/>
✓ Fc	49.7...	kHz	<input checked="" type="checkbox"/>
✓ Sc	19.1...	OPS	<input checked="" type="checkbox"/>
✓ Dur	2.09...	ms	<input checked="" type="checkbox"/>
✓ Fmax	51.5...	kHz	<input type="checkbox"/>
✓ Fmin	49.5...	kHz	<input type="checkbox"/>
✓ Fmean	33.8...	kHz	<input type="checkbox"/>
✓ TBC	137...	ms	<input checked="" type="checkbox"/>
✓ Fk	51.5...	kHz	<input checked="" type="checkbox"/>
✓ Tk	0.07...	ms	<input type="checkbox"/>
✓ Quality	0.32...	%	<input type="checkbox"/>
✓ S1	121...	OPS	<input type="checkbox"/>
✓ Tc	1.90...	ms	<input type="checkbox"/>
✓ PMC	3	%	<input checked="" type="checkbox"/>
✓ Curvature	-0.0...		<input type="checkbox"/>
✓ Fstart	51.5...	kHz	<input type="checkbox"/>
✓ Fend	50.0...	kHz	<input type="checkbox"/>
✓ Smin	-23...	OPS	<input type="checkbox"/>
✓ Smax	234...	OPS	<input type="checkbox"/>
✓ Send	0	OPS	<input type="checkbox"/>

パルスメトリクス

個々のパルスのメトリクスを表示するには、対象のメトリクスタイトルの横にある＞のドロップダウン矢印をクリックすると、V となり、以下にファイル内のパルスのリストが、個々のパルスのメトリクスと



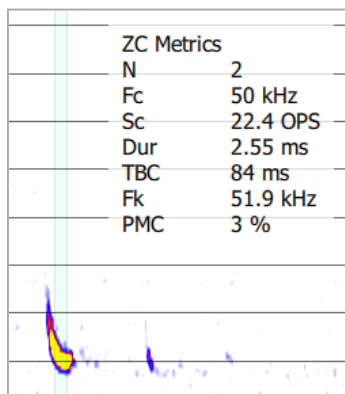
ともに表示されます。背景がグレーに表示されているメトリクスは、現在メインパネルに表示されていないパルスです。

パス平均からエラーのパルスメトリクス（右図）を削除するには、そのメトリクスの横にあるチェックボックスをオフにします。

<input checked="" type="checkbox"/>	1	57.142	kHz
<input checked="" type="checkbox"/>	2	56.338	kHz
<input checked="" type="checkbox"/>	3	59.701	kHz
<input checked="" type="checkbox"/>	4	57.142	kHz
<input checked="" type="checkbox"/>	5	57.142	kHz
<input checked="" type="checkbox"/>	6	57.142	kHz
<input checked="" type="checkbox"/>	7	57.142	kHz

エラーのメトリクス

メインパネルのどのパルスがどのメトリクスかを確認するには、表示させたいパルスのメトリクスをクリックします。ディスプレイの一番左側に対象のパルスが表示されます。ヒストグラムやZCドットにカーソルを合わせるとそのパルスのメトリクスがポップアップ表示(左図)されます。

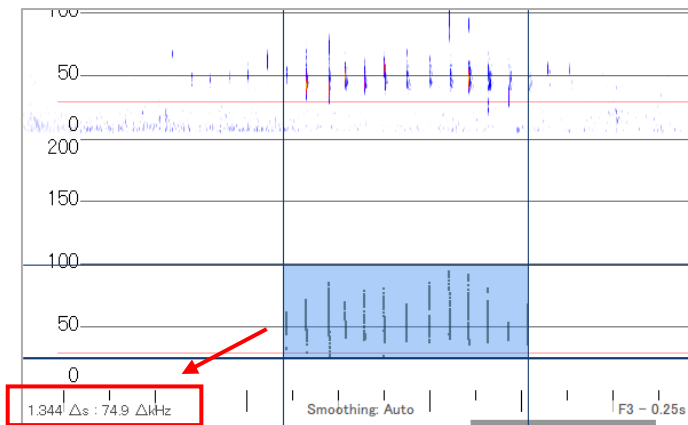


すべてのパルスメトリックをオフにするか、再度チェックするには、平均メトリクスの横にあるチェックボックスをオン/オフにします。

カーソルメトリクス

マウスカーソルカーソルを使用して、スペクトログラムで測定を行うことができます。メインパネルのスペクトログラムウィンドウの左下に、カーソルポイントの時間と周波数が表示されます。

時間または周波数の変化を測定するには、ビュー/オーディオバーの [] ボックス選択ツールを選択し、関心のある領域の最初から最後までボックスを描画します。選択範囲の時間と周波数の変化(Δ)は、スペクトログラムの下部にマウスをドラッグしている間、表示されます。



音声ファイルの再生(音声を聞く)

バットコールは通常超音波であり、人間の可聴範囲外です。Anabat Insight は、超音波コールを聞こえるようにするさまざまなオーディオモードを提供します。※可聴音の書き出し機能はありません。

オーディオモード

ヘテロダイン、ピッチシフト、コムフィルター、周波数分周、時間拡張から選択できます。

ヘテロダイン(Heterodyne) :

このモードは、信号を内部基準周波数と混合することにより、超音波帯域の一部を人間の可聴範囲にシフトダウンします。

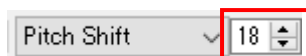
この基準周波数は、関心のあるコウモリのコールの周波数に調整します(右図)。小数点は0以外に変更できません。



ヘテロダインミキシングの帯域幅は約±8kHz であるため、基準周波数と大幅に異なる周波数の音は聞こえません。

ピッチシフト(Pitch Shifting):

このモードは、音の高さをシフトすることにより、超音波の周波数帯を可聴域に圧縮します。このプロセスでは、高調波成分(倍音)と振幅が維持されます。関心のあるコウモリのコールの周波数に調整します(右図)。

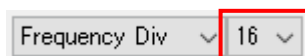


コムフィルター(Comb Filter):

このモードは、同時に動作する複数のヘテロダイン検出器と考えることができ、すべてが異なる周波数に調整されて、より多くの超音波範囲をカバーします。

周波数分周(Frequency Division):

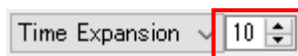
このオーディオモードは、入力される超音波信号の周波数を事前設定された比率(通常は 16。右図)で除算し、人間の耳に超音波音が聞こえるようにします。



このモードはゼロクロッシング技術に基づいているため、最も大きな周波数成分のみが聞こえます。高調波(倍音)が聞こえず、振幅が保持されないため、すべて同じ音量になります。

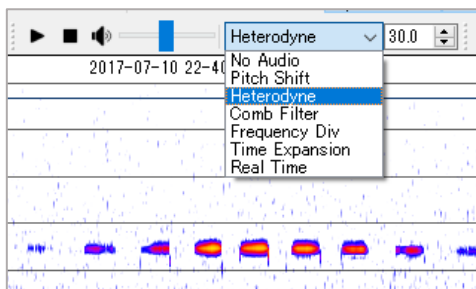
時間拡張(Time Expansion):

このモードは、録音されたサウンドを通常よりも遅い速度(通常は 1/10。右図)で再生す



ることで機能します。これは、音の周波数を下げる効果があります。すべての振幅および周波数成分が保持されます。

好みのオーディオモードを選択するには、ビュー/オーディオバーのオーディオドロップダウンメニューをクリックします。Pitch Shift、Heterodyne、Frequency Division、または Time Expansion を選択すると、オーディオモードの横に追加メニューが表示されます。これは、オーディオ再生を調整または制御するために使用できます。たとえば、時間拡張では、時間拡張係数を選択します。



その後、オーディオコントロールボタン、オーディオを▶再生および■停止できます。音量スライダーは、オーディオ再生の音量を調節します。途中からコールを再生するには、オシログラムがスペクトログラムの上に表示されていることを確認してください。(メニューバー [View] - [Oscillogram]) オシログラム内の目的の開始位置をクリックして、▶を押し再生します。

ボイスメモ

フォルダにボイスメモの音声ファイルがある場合は、自動的にボイスメモとして認識されます。ファイルを開くと有料ライセンスの場合はボイスメモスペクトログラムが表示されますが、シフトダウンなどはされずに再生されます。無料版の場合は、スペクトログラムは表示されません (Graphing not

supported without a licence と表示)が、本ソフトで再生は可能です。

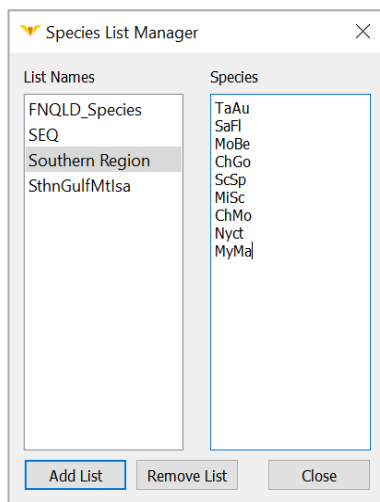
種(Species)リストとラベルファイル

Anabat Insight では、種リストを作成またはインポートしてファイルにラベルを付けることができます。AnalookW(Titly 社製ソフトウェア)で作成されたリストは、Anabat Insight で開くことができます。

種リストの作成

新しく種リストを作成するには、メニューバーの[Species Lists]をクリックしてから、[New/Edit]をクリックします。[Add List]を選択し、リスト名を入力します(右図例: Southern Region)。[Species]の列をクリックして、1 行に 1 つのラベルで種名を入力します(右図)。完了したら、[Close]をクリックします。

削除する場合は、[List Names]の任意のリストを選択し、[Remove List]ボタンをクリックします。



種リストを開いて表示する

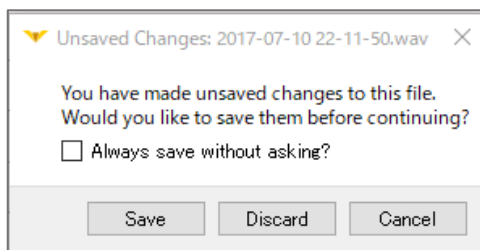
種ラベルリストを表示するには、メニューバーの[Species Lists]をクリックし、プルダウンメニューにある目的の種リストをクリックしてチェックを入れます。選択したリストがスペクトログラムの下にある[Metadata lists]に表示されます。※Metadata lists が表示されていない場合は、メニューバーの

[Window]-[Dockable Windows]-[Show Window]-[Metadata lists]をクリックしてチェックを入れます。また、目的の種リストが表示されない場合は、メニューバーの[Metadata lists]の[Shown]にチェックを入れます。

ファイルのラベリング

ファイルを展開しスペクトログラムを表示した状態でファイルに種ラベルを適用するには、リスト(Metadata lists)から目的の種ラベルをクリックします。ひとつのファイルに複数のラベリングができます。

次のファイルに移動すると、変更を保存するかどうかを尋ねる画面が表示されます(右図)。**[Save]**ボタンをクリックして、種のラベルをファイルのメタデータに保存します。



種のラベルボタンは、プロジェクトパネルとメタデータパネルのファイルの間に表示されます。ファイルから種ラベルを削除するには、再度ラベルボタンをクリックします。または、種のラベルを一括削除することもできます。「メタデータの削除(P36)」を参照してください。

種ラベルホットキーを使用することもできます。これは、最初の 10 種ラベルへのキーボードショートカットです。表示された種ラベルリストに、括弧内の一連の数字(1)~(0)が表示されます。これらのホットキーは、キーボードの 1~0 キーに対応しています。たとえば、下図の種リストを使用して「7」キーを押すと、ファイルに「ChGo」というラベルが自動的に付けられます。

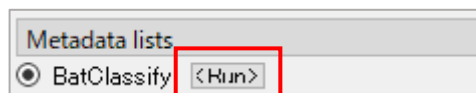
○ StnGulfMtsa	AuAu (1)	ChJo (2)	SaFl (3)	MoLu (4)	TaGe (5)	TaTr (6)	ChGo (7)	ScBa (8)	MoEl (9)	ChNi (0)	ScGr
	ChMo	VeBa	VeTr	VeFi	HiSt	RhAu	HiAt	MEScp	UNKWN	SFCJ	MLTsp
	MLSF	ScSpp									

同じラベルボタンで重複ラベルを追加 ([2] ChGo など) するには、Shift キーを押しながらラベルボタンをクリックします。押した回数だけ [] 内の数字が増加します。

自動スクロール機能を使用して、ラベル付けを高速化することもできます。この機能を有効にするには、[Settings]、[File Navigation] の順に移動し、[Next on Species Label] をクリックしてチェックをいれます。これにより、種のラベルが選択されると (ラベルボタンをクリックするか、ホットキーを使用して)、自動的に次のファイルにスクロールします。

自動分類のプラグイン

Anabat Insight は現在、プラグインとして Bat Classify UK を提供しており、Bat Classify はオープンソースの自動分類ツールとして開発されています。他のオープンソースの自動分類ツールが利用可能になった場合、これらをプラグインとして追加することがあります。Bat Classify プラグインを有効にするには、メニューバーの [Plugins] をクリックし、[Bat Classify] にカーソルを合わせて、[Enable] をクリックします。スペクトログラムウィンドウでファイルが開いていることを確認します。スペクトログラムウィンドウの下に BatClassify ツールバー (下図) が表示されます。



1 つのファイルを識別するには、ファイルを開き、Bat Classify ツールバーの <Run> ボタンをクリックします。可能性のある種と信頼度 (%) がボタンと

して表示されます。表示されたボタンをクリックして種ラベルを適用できます(1個またはそれ以上選択可)、次のファイルにスクロールすると、種のラベルがメタデータとして保存されます。

Bat Classify プラグインを複数のファイルに一括処理するには、フォルダを右クリックするか、プロジェクトパネルで複数の音声ファイルを選択し、右クリックして[Run AutoID Plugin]-[BatClassify UK Auto ID]をクリックします。ID タグの信頼度のしきい値(%)を設定します。それを超える信頼度(%)を持つすべての種が自動的にラベル付けされます。つまり設定したパーセンテージが高いほど、結果はより確実になります。

信頼度のしきい値(%)を超える複数の種のラベルが存在する場合、複数の種のラベルがファイルに追加されます。

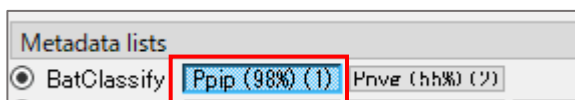
次に、[AutoID の実行]をクリックします。データセットのサイズによっては、数分かかる場合があります。

ファイルには、BatClassify UK によって識別された種のラベルが自動的に付けられます。メタデータパネルで種のメタデータを表示すると、種の後の信頼度(%)も含まれます。表示例:Ppip (98%) (1)。

注意: Bat Classify はフルスペクトルファイルでのみ実行できます。

BatClassify が Mac で実行されるようになります。

※プロジェクトファイル(現在のバージョンでは作成できません)では BatClassify UK プラグインを実行できません。



コウモリ分類の信頼度%を含むレポートを作成する場合は、種に基づいてレポートを選択します。以下の例は、メタデータ抽出レポートに基づく.csvを示しており、ファイルごとに複数の種のラベルが付いています。

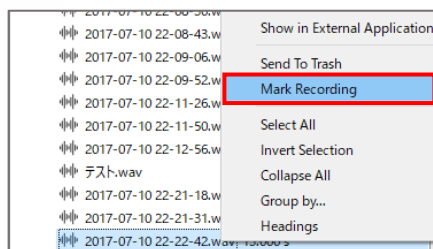
	A	B	C	D
1	File	Species	Species	Species
2	2017-08-25 17-06-49.wav	MbraMmys (89%)	Mnat (76.8%)	NSL (99.5%)
3	2017-08-25 17-07-13.wav	Mnat (95.87%)	Paur (65.3%)	
4	2017-08-25 17-07-56.wav	Mnat (96.66%)		

マーキングファイル(Mark)

Anabat Insight では、ファイルにマーク(Mark)を付けて、表示、エクスポート、外部アプリケーションでの表示、メタデータの追加、ごみ箱への送信などのアクションを後で実行できます。

ファイルのマーキング

録音ファイルをマークするには、プロジェクトパネルでファイルを右クリックし、[Mark Recording]を選択します。または、スペクトログラムウィンドウでファイルが開いている場合



は、キーボードによるショートカット X または Alt M を使用できます。ファイルのマークを解除するには、キーボードショートカットを再度使用するか、ファイルを右クリックして[Unmark Recording]を選択します。プロジェクトパネルで複数のファイルを選択して、複数のファイルをマーク/マーク解除することもできます。

マークされたファイルの表示

マークされたファイルを表示するには、プロジェクトパネルの下部にある [Marked] タブをクリックします。マークされたファイルのリストが表示され、開いてスクロールすることができます。ファイルにマークが付けられると、プロジェクトパネルの [Species] の横に [Marked] という新しい列が表示されます。マークされたファイルの横に M が表示されます。

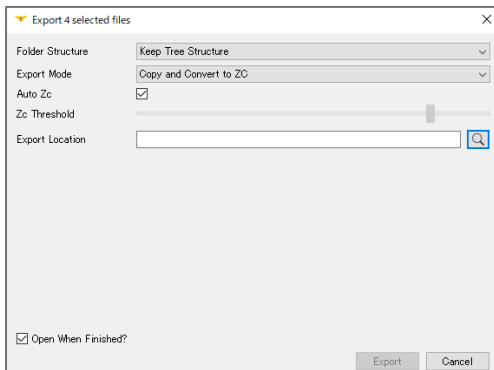
2017-07-10 22-23-21.wav	13.000 s	MbraM...	
2017-07-10 22-25-05.wav	13.000 s	MbraM...	
2017-07-10 22-25-56.wav	13.000 s	Ppyg	M
2017-07-10 22-40-36.wav	13.000 s	Rhip	M

マークされたファイルをエクスポートまたは削除する

マークされたファイルに対してアクションを実行するには、[Marked] タブでファイルをひとつまたは複数選択し、右クリックします。表示したメニューから下の動作を実行します。

- [Open Selected]: ファイルはスペクトログラムウィンドウに表示されます。

- [Export Selected]: プロンプトに従います。ゼロクロッシングに移動/コピー/エクスポートします。



Folder Structure (ファイル構造)	Keep Tree Structure (ツリー構造をキープ)
	Flat(フラット)
Export Mode (エクスポート)	Move(移動) Copy(コピー) Copy and Convert to ZC (コピーを ZC ファイルに変換)
Auto Zc 本ソフト ZC しきい値の 設定に反映	Convert to ZC のオプション ZCのしきい値を自動に設定 (チェックで ON)
Zc Thereshold (ZCトリガーしきい値) 本ソフト ZC しきい値の 設定に反映	Convert to ZC のオプション スライダで変更
Export Location	エクスポートするフォルダを選択

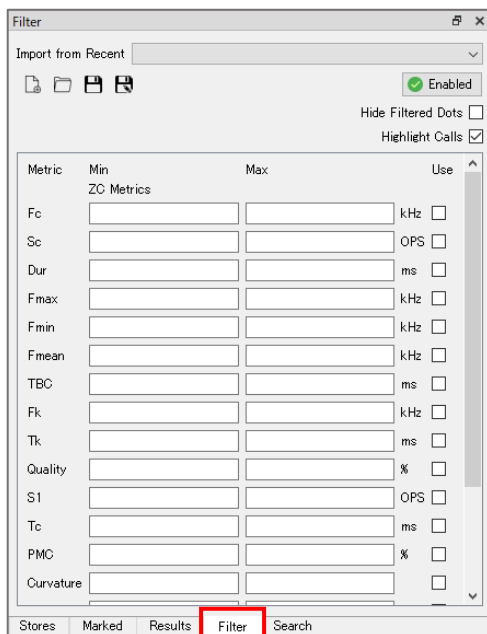
- [Show in File Explorer]: ファイルをエクスプローラーで表示します。
- [Show in External Application]: PCシステムで設定された別のアプリケーションでファイルを開きます。
- [Send to Trash]: ファイルを削除します。これにより選択したファイルがゴミ箱に入ります。ファイルを完全に削除するには、ゴミ箱を空にする必要があります。
- [Unmark Recordings]: 録音のマークを解除します。
- [Add Metadata]: メタデータを追加します。[Type](例: 天気など)、

[Value](例: 雨など)の順に入力します。入力後、[OK]をクリックします。


- **[Add Species]:**種のラベルを追加します。[Add Species]にカーソルを合わせて、適切な種のラベルをクリックします。種が表示されない場合は、メニューバーの[Species lists]で種リストにチェックチェックを入れてください。

フィルタ



フィルタは、効率の良い分析のためにさまざまな方法で使用できます。フィルタを使用してファイルを圧縮し、対象のパルスのみを表示し、表示からノイズを除去し、ファイル内のどのパルスが特定のメトリック条件を満たすかを観察し、データセット内の特定の種/パルスを検索し、自動識別用のカスタム決定木(decision tree)を構築できます。フィルタが正常に機能するには、トリガーが正しく設定されていることを確認することが重要です。




フィルタのロード



既存のフィルタを読み込む(ロードする)には、プロジェクトパネルの下の方の [Filter] タブをクリックします。  をクリックして、フィルタを選択します。 Anabat Insight は、AnalookW で作成されたフィルタをロードできます。フィルタが読み込まれると、メトリックが表示されます。Anabat Insight は、最近使用したフィルタを記憶します。最近のフィルタをロードするには、[Import from Recent] のドロップダウンメニューをクリックして、フィルタを選択します。

フィルタの作成

フィルタを作成するには、プロジェクトパネルの下の方の [Filter] タブをクリックします。  をクリックして、新しいフィルタの作成を開始します。メトリックの範囲を入力し、フィルタが  有効 (Enable) になっていて、関連するメトリックの Use 項目にチェックマークがついていることを確認します。メトリックを入力すると、圧縮モードまたはコールボディのハイライトのいずれかを選択した場合に、スペクトログラムでフィルタを通過しているものを確認できます。「フィルタで見る (P54)」を参照。

フィルタを保存するには、  をクリックしてプロンプトに従います。

フィルタの編集

フィルタを編集するには、変更するフィルタを開いてから、関連するメトリックを変更します。次に、  をクリックしてこれらの変更を上書き保存するか、  をクリックして変更を新しいフィルタとして名前を付けて保存します。

注意: フィルタが検索/決定木で使用されている場合は、フィルタを更新す

る必要があります。

フィルタで見る

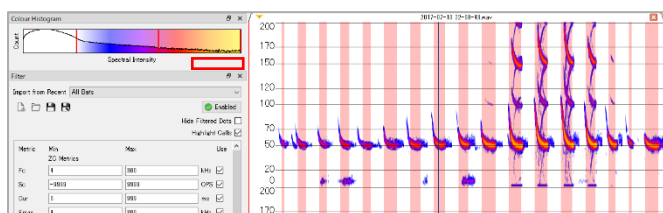
フィルタがかかった状態を表示するには、次の 3 つの方法があります。

- 1) 圧縮モード (Compressed Mode)、 2) ハイライトコール (Highlight Calls)
- 3) ゼロクロッシング (Zero Crossing)

1) 圧縮モード (メニューバー [View] - [Compressed/True-Time])

これにより、ギャップ (無音) とフィルターパラメータを満たさないパルスがディスプレイから削除されます。これには、パルス周囲の non-bat バッファが含まれます。Highlight Calls では、フィルタを通過したものが引き続き表示されます (下図)。

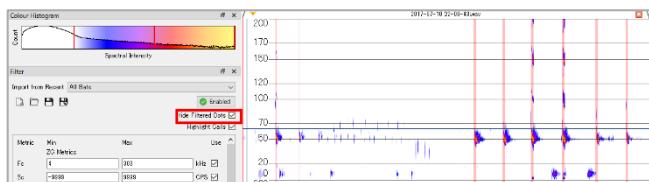
圧縮モードを選択し、フィルタが有効になっていることを確認します。



2) ハイライトコールを使用したトゥルータイムモード

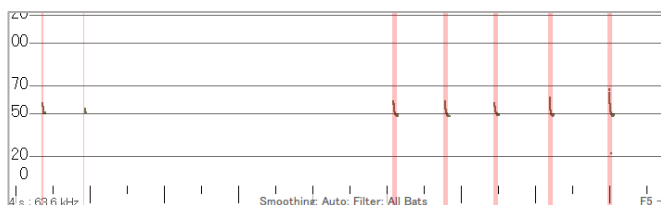
これにより、フィルタを通過するパルスが強調表示されます (緑または赤)。まず、True Time モードになっている (メニューバー [View] - [Compressed/True-Time] にチェックが無い) ことを確認してから、[Filter] タブで [HighlightCalls] のチェックボックスにチェックがあることを確認します。

または、ゼロクロッシングとトゥルータイムモードで表示している場合は、[Filter]タブで[Hide Filtered Dots]をオンにできます。これにより、トリガーされたパルスの外側のドットが非表示になります。



3) ゼロクロッシング (Zero Crossing)

この表示では、フィルタを通過しないドットが非表示になるため、ディスプレイからノイズを除去する場合に最適です。フィルタが適用され、ゼロクロッシングモードでコールを表示すると、フィルタを通過しない誤ったノイズドットはすべて表示されません。



スムージングフィルタ

ノイズや低品質のパルスを除去するためにコールに適用できるスムージングフィルタが組み込まれています。スムージングは、隣接する ZC ドットを見て、それらがどれほど滑らかに接続されているかを確認することによって計算されます。

理想的には、3 つの(前、現在、次の)ドットが完全な滑らかさのために直

線になりますが、それらがどの程度「smooth」または「line-like」である必要があるかについてしきい値を設定できます。スムージングフィルタを選択するには、メニューバーの[Settings]-[Smoothness]の順にクリックします。スムージングフィルタのレベル(0 から 9)を選択します。

または、各ファイルに最適化された自動(Auto)スムージングを選択することもできます。

Auto は、自動(Auto)ZC トリガーしきい値と組み合わせて使用すると最適に機能します。

[Auto Smoothness]

フィルタを選択する

には、メニューバー

の [Settings]、

[Smoothness] の 順

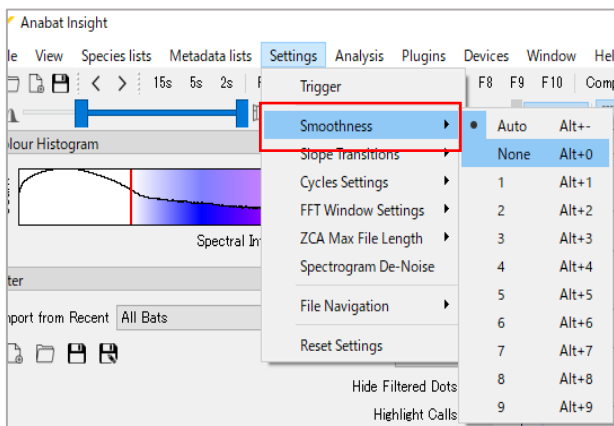
にクリックし、[Auto]

をクリックします。

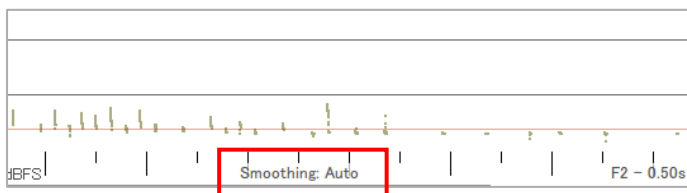
または、キーボード

ショートカットの Alt

+を使用します。



ステータスは、スペクトログラムの下の中央に「Smoothing : Auto」と表示されます。



スペクトログラムのノイズ除去

スペクトログラムの周囲ノイズを低減できるツールを開発しました。ノイズ除去フィルタをアクティブにするには、[Settings]をクリックし、[Spectrogram De-Noise]にチェックを入れます。スペクトログラムのノイズ除去により、一定周波数を発するコウモリのコールが減少する可能性があることに注意してください(例: キクガラシコウモリ)。

ノイズ除去フィルタは、スペクトログラムのゼロクロッシング変換や ZC トリガーには影響しません。

検索(Search)と決定木(Decision tree)

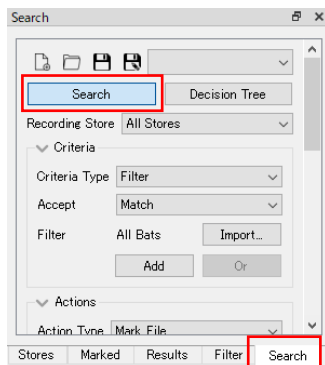
検索ツール(Search)を使用して、フィルタまたはメタデータに基づいてデータセット内のファイルを検索できます。決定木ツールを使用して、コールを分析するためのカスタマイズ可能なキーを作成できます。たとえば、検索ツールを使用して、特定の日付範囲で記録されたファイルを検索したり、「All Bats」フィルタを通過したすべてのファイルを検索したりできます。

デシジョンツリーを作成するためのいくつかの重要なヒントについては、「決定木のヒント(P67)」を参照してください。

検索の作成

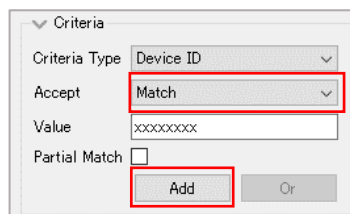
プロジェクトパネルの下にある[Search]タブ (右図)をクリックし、[Search]ボタンが選択されていることを確認します。

Recording Store のドロップダウンメニューを使用して、検索するフォルダを選択します。全てを選択する時は All Stores を選択します。Criteria Type のドロップダウンメニューを使用して基準の検索タイプを選択します(例:フィルタ、種、時間、日付、デバイス ID、パルスの数、パルスのパーセンテージ)。その下に関連する設定項目が表示されます。

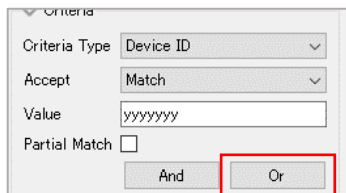


- ・ 最近使用したフィルタは、[Filter]に表示されます。
- ・ 古い保存済みフィルタを開くには、[Import]ボタンをクリックして表示される画面の[Select Filter]のドロップダウンメニューにある[Load Other...]をクリックします。
- ・ この検索用の新しいフィルタを作成するには、メトリックパラメーターを入力し、Name に新しい名前を入力し、[Import]ボタンをクリックします。

次に、[Accept]のドロップダウンメニューを使用して、条件に一致する(Match)結果を表示するか、一致しない(Non-Match)結果を表示するかを選択します。次に、[Add]ボタンをクリックします。



例えば 1 番目の基準または 2 番目の基準を満たすファイルを検索する場合は、下の欄(下図)の 1 番目の条件分をクリックして選択してから、2 番目の条件を作成し、[Or]ボタンをクリックします。



Criteria

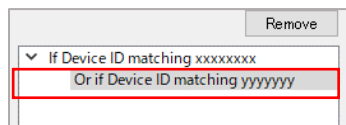
Criteria Type: Device ID

Accept: Match

Value: yyyyyyy

Partial Match: ☐

And Or



Remove

▼ If Device ID matching xxxxxxxx

Or if Device ID matching yyyyyyy

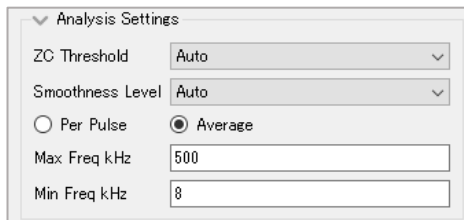
注意:[Filter]タブの方の画面に入力しても、検索(Search)のフィルター設定には反映されず、変更されません。検索(Search)タブの画面にあるフィルター(Filter)を更新する必要があります。

1 回の検索に複数のフィルタを適用する場合は、両方のフィルタを通過するファイルを検索する時は[And]を選択します。いずれかのフィルタを通過するファイルを検索する時は[Or]を選択します。

注意:[Or]を選択すると、[フィルタ(Filter)]タブの設定が結果に反映されません。この機能を有効にしたい場合は、決定木(Decision tree)の機能を使用します。

1 つの検索に複数の検索条件を追加でき、作成した検索条件は、一番下の検索ボックスに表示されます。

[Analysis Settings](右図)は、検索するファイルのトリガーと ZC レンダリングを決定しています。詳細については、「ZC トリガーしきい値の設定(P25)」を参照してください。たとえ



▼ Analysis Settings

ZC Threshold: Auto

Smoothness Level: Auto

☐ Per Pulse ☒ Average



Max Freq kHz: 500

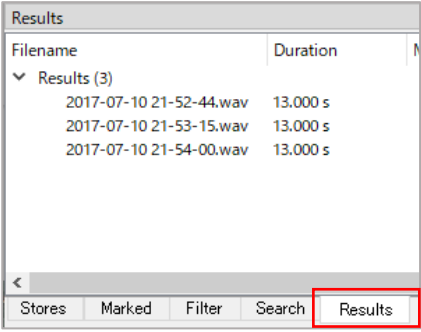
Min Freq kHz: 8

ば、ZC しきい値が 20 で滑らかさレベルが None の場合、記録されたすべてのデータが検索されますが、ZC しきい値が 17 でスムージングレベルが 7 の場合、これらの設定の平滑化およびフィルタ処理された結果に基づいて検索されます。期待する結果が得られるよう検索の分析設定は表示の設定と一致している必要があります。

また、パルス(Pulse)ごとまたは平均(Average)のいずれかを選択する必要があります(デフォルトは Average)。**[Average]**を選択すると、ファイル全体の平均メトリクスに基づいて検索が実行されます。Per Pulse はファイル内の各パルスをフィルタに通し、1 つのパルスが通過すると、ファイルは通過します。注意:これにより、**[Result]**タブに同じファイルが複数回表示されます。

一番下の**[Run Search]**ボタンをクリックすると、**[Results]**タブが表示され、検索条件を満たしたすべてのファイルが表示されます(右図)。

 をクリックすると、検索パラメータを保存して、もう一度使用することができます。以前に保存した検索をロードするには、 をクリックします。

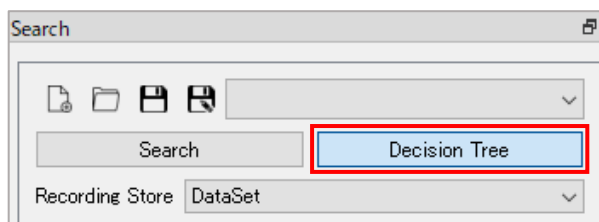


Filename	Duration
2017-07-10 21-52-44.wav	13.000 s
2017-07-10 21-53-15.wav	13.000 s
2017-07-10 21-54-00.wav	13.000 s

決定木（DECISION TREE）の作成

決定木は、ファイルを 2 値分類ツリーに渡すツールです。各ファイルは、決定木の次のブランチに移動する前に、「満たす」または「満たさない」の基準のいずれかです。決定木の各ブランチで、アクションを割り当てることができます。このツールを（フィルタと組み合わせて）使用して、独自の Auto-ID ツリーを作成できます。

まず、プロジェクトパネルの下の方の[Search]タブをクリックし、[Decision Tree]ボタンが選択されていることを確認します。ドロップダウンメニューを使用して、検索するフォルダを選択します。



デシジョンツリーの最初のブランチから始めます。ドロップダウンメニューを使用して条件項目 (Criteria type) を選択します (例: フィルタ、パルス数、パルスパーセント、種、時間、日付、デバイス ID)。

基準に関連するパラメータウィンドウが表示されます。

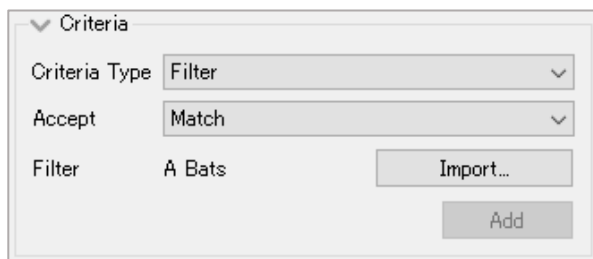
フィルタ条件については、[Import...]ボタンをクリックし Filter Import 画面で設定します。

- ・最近使用したフィルタは、[Select Filters]ドロップダウンメニューに表示されます。

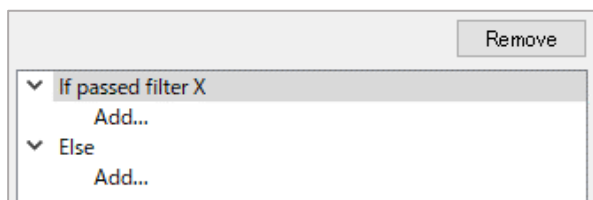
- ・ずっと前に保存したフィルタを開くには、[Select Filter]ドロップダ

ウンメニューの[Load Other...]をクリックします。

この決定木の新しいフィルタを作成するには、メトリクスパラメータを入力し、フィルタに名前を付けてから、[Import...]ボタンをクリックします。Filter 項目にフィルタ名(下図では A Bats)が表示されます。

A dialog box titled "Criteria" with a dropdown arrow on the left. It contains three rows: "Criteria Type" with a dropdown menu showing "Filter", "Accept" with a dropdown menu showing "Match", and "Filter" with the text "A Bats" and an "Import..." button to its right. Below these is an "Add" button.

次に、[Accept]ドロップダウンメニューを使用して、条件に一致する (Match) 結果を表示するか、一致しない (Non-Match) 結果を表示するかを選択します。次に、[Add]ボタンをクリックします。検索ボックスにいくつかの行が表示されます。

A list box with a "Remove" button at the top right. It contains two items: "If passed filter X" and "Else". Each item has an "Add..." button next to it.

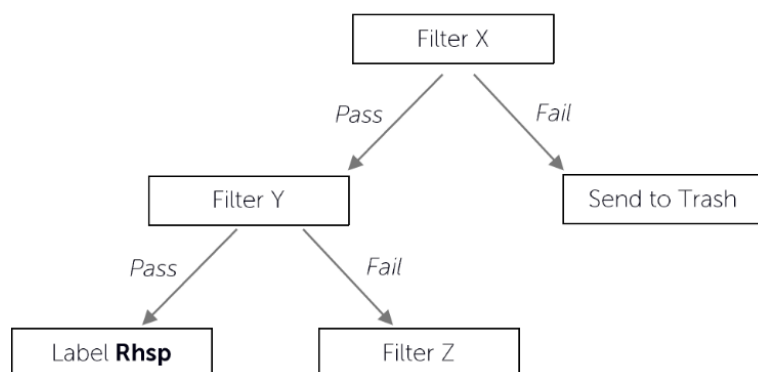
最初の条件をクリアしたファイルに 2 番目の条件またはアクションを追加する場合は、最初の[If Pass...]の下にある[Add...]をクリックして、アクションまたは別の検索条件を追加できます。

最初の条件を満たさないファイルに 2 番目のブランチまたはアクションを追加する場合は、[Else]の下にある[Add...]をクリックして、アクションまたは別の検索条件を追加できます。ツリーの例を次に示します。

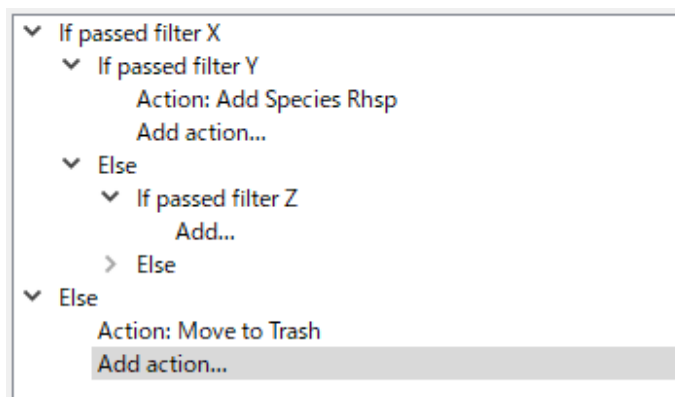
最初の条件をクリアしたファイルに 2 番目の条件またはアクションを追加する場合は、最初の[If Pass...]の下にある[Add...]をクリックして、アクションまたは別の検索条件を追加できます。

最初の条件を満たさないファイルに 2 番目のブランチまたはアクションを追加する場合は、[Else]の下にある[Add...]をクリックして、アクションまたは別の検索条件を追加できます。



ツリーの例を次に示します。



上記の決定木は、検索ボックスで次のようになります。

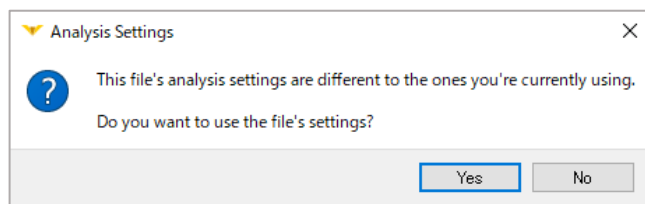


次に、[Run Search]をクリックすると、[Results]タブに移動します。ここでは、選択したフォルダのすべてのファイルが、各ノードの下に表示されます。

 をクリックすると、決定木を保存できます。これにより、決定木とそれに関連するすべてのフィルタが 1 つのファイルに保存されます。以前に保存した決定木を開くには、 をクリックします。

検索または決定木を保存すると、検索/決定木を複製できるようにするため分析設定も保存されます。

保存した検索/決定木を開くと、分析設定に一致するように表示設定を変更するように求められます(下図)。



決定木 (DECISION TREE) の編集

決定木を編集するには、検索ボックスの変更する条件またはアクションをクリックし選択します。その条件またはアクションが検索パネルに表示されます。条件を編集する(フィルタを変更するか、パラメータを編集する)か、アクションを変更してから、「Update」ボタンをクリックします。検索ボックスで条件またはアクションが更新されたことがわかります。

注意: Filter パネルでフィルタを変更する場合は、その後デシジョンツリーでフィルタを更新する必要があります。

条件またはアクションを削除するには、Decision Tree で関連する Criteria/Action をクリックし選択してから、[Remove]ボタンをクリックします。注意:これにより、デシジョンツリーのそのブランチの下にあるすべてのものが削除されます。

検索と決定木の結果の表示

検索またはデシジョンツリーの結果は、プロジェクトパネルの下に [Results] タブに表示されます。リスト内でファイルをダブルクリックすると、ファイルを開くことができます。[Else] のツリーには、一つ前までの条件をクリアしていないファイルの一覧が表示されます。表示された一つまたは複数のファイルを選択し右クリックして、下のようなオプションメニューが表示され、実行できます。

※すべてのファイルを選択するには、どれか 1 つのファイルを右クリックして [Select All] をクリックします。選択したファイル以外のファイルを選択する時は右クリックして [Invert Selection] をクリックします。

- ・ 結果ファイルを表示するには、[Open Selected] をクリックします。ファイルはスペクトログラムウィンドウにタブ表示されます。
- ・ ZC ドットファイルにコピー/移動/エクスポートするには、[Export Selected] をクリックして、表示画面に従います。
- ・ フォルダ内のファイルをエクスプローラーですべて表示するには、どれか一つのファイルを選択して右クリックし、[Show in File Explorer] をクリックします。
- ・ 関連付けされた別のアプリケーションでファイルを開くには、[Show in External Application] をクリックします。

- ・ ファイルを削除するには、[Send to Trash]をクリックします。これにより、選択した録音がゴミ箱に送信されます。録音を完全に削除するには、ゴミ箱を空にする必要があります。
- ・ ファイルにマークを付けるには、[Mark Recordings]をクリックします。
- ・ メタデータを追加するには、[Add Metadata]をクリックし、[Type]（例：天気）、[Value]（例：曇り）の順に入力します。[OK]をクリックします。
- ・ 種ラベルを追加するには、[Add Species]にカーソルを合わせて、適切な種ラベルを選択します。種が表示されない場合は、種リストを選択していることを確認してください。「種リストを開いて表示する(P45)」を参照。

検索と決定木にアクション（Actions）を追加する

次のアクションを検索ツリーまたは決定木に追加できます。

Mark file（ファイルをマーク）

Move to trash（ゴミ箱へ移動）

Add species（種を追加）

Add note（メモを追加）

Add humidity（湿度を追加）

Add temperature（温度を追加）

Add light（明るさを追加）

Add custom metadata（カスタムメタデータを追加）

アクションを追加する場合は、最初に検索/決定ツリーの条件を入力してから、アクションタイプを選択します。

特定のアクションを選択するための関連するアクションボックスが表示されます(たとえば、「種のラベルをメタデータに追加する」など)。

[Add]をクリックすると、検索ボックスの検索条件の下にアクションが表示されます。

検索条件ごとに異なるアクションを追加できます。

検索を保存すると、アクションも保存されます。

決定木 (Decision Tree) のヒント

デシジョンツリーを作成/使用する際に役立つヒントを次に示します。



1. メトリクス(特性周波数フィルターなど)を主な基準として使用している場合は、すべての周波数がツリーでカバーされていることを確認してください。たとえば、1つのフィルタは 10khz~30khz の特性周波数をカバーする必要があり、別のフィルタは 30khz~60khz をカバーする必要があります。2 番目のフィルタが 31khz で開始した場合、Fc が 30.XX のファイルは決定木を通過しません。
2. 平均 (Average) のデシジョンツリーを使用して、非該当のすべての Else ステートメントにすべてのファイルが選ばれる条件を追加することで、デシジョンツリーのエラーをチェックすることができます。たとえば、これらのファイルにマーク付けのアクションを追加すると、ツリーを実行した後、マークされたすべてのファイルをチェックして、個々のファイルに何が欠落しているかを確認できます。ただし、Per Pulse の決定木ではこれを行わないでください。

3. デシジョンツリーを変更する場合は、検索を再実行する前に、必ずメタデータとファイルのマーク付を削除してください。そうしないと、複数のラベル、または前の検索の影響を受けた正しくないラベルやマーキングがされる可能性があります。
4. 決定木に既存のフィルタを追加すると、そのフィルタに関連付けられているすべてのメトリックが追加されます。ただし、[Filter]タブを使用してそのフィルタの内容を変更した場合、デシジョンツリーでは自動的に更新されないため、手動で更新する必要があります。

ファイル編集

ファイルをトリミング(Cropping)して編集(Edit)できます。また、ZC ファイルの場合は、選択範囲の ZC ドットを非表示/表示したり、Call Body ではないオフドットを表示(Show off Dots)したりすることもできます。Hide ZC Dots を使用すると、誤ったドットを手動で非表示(Hide)にしてメトリクス計算を改善できます。グラフの上で右クリックするとメニューが表示されます。

ファイルのトリミング (CROP)

録音ファイルのトリミングをする時は、ビュー/オーディオバーから  ボックス選択ツールを選択(クリック)します。次に、スペクトログラムで切り取る領域にボックスを描画します。スペクトログラムを右クリックして、[Crop File]をクリックします。注意:これは横軸の時間のみをトリミングし、縦軸の周波数は切り取りません。トリミングされたファイルは、スペクトログラムウィンドウに新しいファイルタブとして表示されます。トリミングされたファイルを保存するには、ビュー/オーディオバーの  をクリックし名前を付けて保存します。元のファイルは、スペクトログラムウィンドウの元のタ

ブに保存されます。

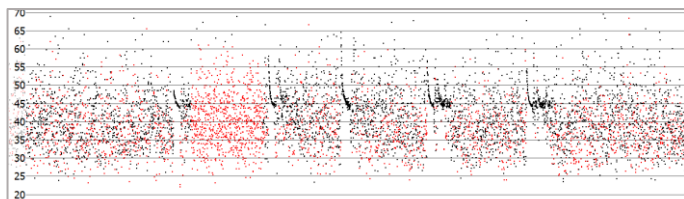
ZC ドットを非表示/表示

ZC ドットを表示/非表示にするには、ゼロクロッシングでファイルを表示した状態で、ビュー/オーディオバーのボックス選択ツールを選択します。次に、ディスプレイに表示/非表示にするドットの上を覆うようにドラッグしてボックスを描画します。右クリックして[Hide ZC Dots]または[Show ZC Dots]を選択すると、ファイルを一時的に編集するか、変更のコピーを保存するかを尋ねるウィンドウが表示されます。

ZC ドットを元の状態にリセットするには、ディスプレイを右クリックして、[Reset All Dots]を選択します。

オフドット (OFF DOTS) の表示

Smoothness を設定している時や、フィルタをファイルに適用している場合など、非表示の ZC ドット(オフドット)がある場合は、オフドット(Off Dots)を別の色で表示するよう選択できます(下の図を参照、オフドットは赤)。これは、バットパルスがフィルタで除去されていないか確認するのに役立つ場合があります。オフドットを表示するには、グラフ上で右クリックして[Show Off Dots]を選択します。オフドットの色を変更するには、「グラフの色(P25)」を参照してください。



画像を保存する

スペクトログラムウィンドウを画像(.png)として保存することを選択できます。スペクトログラムを右クリックし、[Save as Image]を選択して、画像の保存先フォルダを選択します。

設定 (SETTINGS)

設定メニューでは、トリガーの変更、プログラムのデフォルト設定へのリセット (Reset Settings)、スロープ遷移 (Slop Transitions) とサイクル設定の変更 (Cycles Settings)、ファイルナビゲーション (File Navigation) 速度の変更、および FTD ウィンドウサイズの変更を行うことができます。

スロープ遷移の設定 (SLOPE TRANSITION SETTING)

スロープ遷移設定は、Slope Graph を表示するために使用する遷移の数を指します。遷移は、実際には、分割比を考慮しながら、zc 周期ドットの平均化がされています。たとえば、zc 分周の値が 8 でスロープ遷移 80 では、単一のスロープポイントで平均 10 です。スロープ設定を変更するには、メニューバーの [Settings] をクリックし、[Slop Transitions] にカーソルを合わせて、40、80、160、または 320 から選択します。

周期設定 (CYCLES SETTINGS)

周期設定は、周期 (Cycle) グラフの 1 つのデータポイントで平均化されるドットの数指します。周期設定を変更するには、メニューバーの [Settings] をクリックし、[Cycles Settings] にカーソルを合わせて、1、3、または 5 から選択します。

さらに[Cycle Dots/Time]ではサイクルグラフが合計ドットあるいは合計時間のどちらで表示しているかを確認、または変更できます。

設定のリセット (RESET SETTINGS)

すべての設定を工場出荷時のデフォルトにリセットする場合は、メニューバーの[Settings]をクリックしてから、[Reset Settings]をクリックします。これにより、ストアのフォルダが閉じたり、事前の検索/結果が変更されたりすることはありません。

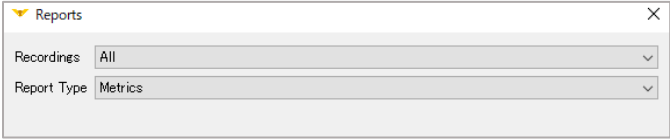
レポート

Anabat Insight は現在、いくつかのデフォルトのレポート機能と、カスタムレポートを作成するオプションを提供しています。デフォルトのレポートを生成するには、メニューバーの[Analysis]をクリックしてから、[Generate Reports]をクリックします。

レポートを生成する録音データのフォルダを選択します。

Recordings; All (Store 内のすべて)、Marked List (Marked タブの画面のファイル)、または Store タブ画面にあるそれぞれのフォルダ。

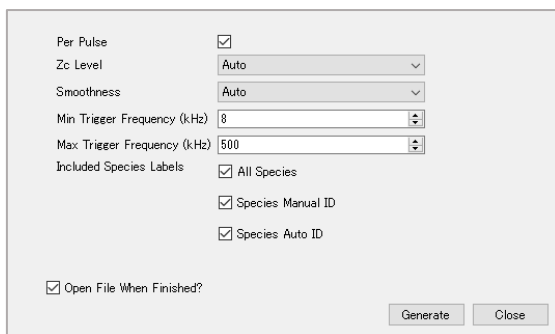
Report Type; 生成するレポートのタイプ



The image shows a 'Reports' dialog box with a close button (X) in the top right corner. It contains two dropdown menus: 'Recordings' is set to 'All' and 'Report Type' is set to 'Metrics'. Both dropdowns have a downward arrow icon on the right side.

Metrics(メトリクス):

各ファイルの平均メトリクスを示す.csv ファイルを生成します。[Per Pulse]チェックボックスをオンにして、ファイル内の各パルスのメトリクスを生成することもできます。ZC レベル(感度)、滑らかさ、最小および最大トリガー周波数など、メトリクスレポートの分析設定を最適に変更します。これらの設定は、デフォルトで表示設定になり変更可能です。分析設定の選択の詳細については、「ZCトリガー設定(P24)」を参照してください。



The screenshot shows a configuration window for metrics. It includes the following settings:

- Per Pulse: ☒
- Zc Level: Auto (dropdown)
- Smoothness: Auto (dropdown)
- Min Trigger Frequency (kHz): 8 (spin box)
- Max Trigger Frequency (kHz): 500 (spin box)
- Included Species Labels:
 - ☒ All Species
 - ☒ Species Manual ID
 - ☒ Species Auto ID
- ☒ Open File When Finished?
- Buttons: Generate, Close

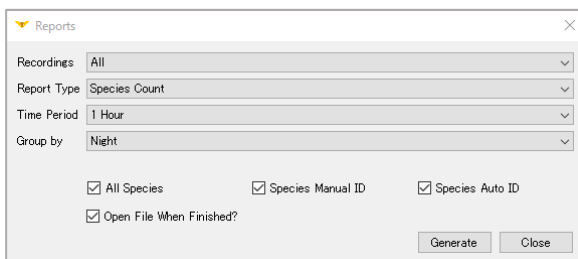
Species Count(ラベルカウント):

データセットで識別された各種(Label)と、そのファイルの数(Count)を表示する CSV ファイルを生成します。種のカウントを期間(None、1、5、10、15、30 分、および 1 時間から選択)ごとに集計し、メタデータに基づいてカウントデータをグループ化することもできます。

(Group by: None、フォルダ、ファイルタイプ、デバイス ID、夜、日付、またはプロジェクト

パネルから選択)

Metadata Extract



The screenshot shows a configuration window titled 'Reports'. It includes the following settings:

- Recordings: All (dropdown)
- Report Type: Species Count (dropdown)
- Time Period: 1 Hour (dropdown)
- Group by: Night (dropdown)
- ☒ All Species
- ☒ Species Manual ID
- ☒ Species Auto ID
- ☒ Open File When Finished?
- Buttons: Generate, Close

(メタデータ抽出):

各ファイルと、そのファイルに関連付けられている選択されたメタデータ(種、場所、温度など)を示す CSV ファイルを生成します。 種 (Species)に基づくメタデータ抽出で、BatClassify(コウモリ分類)の信頼度(%)を種のラベル(Species ID)とともに表示します。

KML Map(グーグルのマップ形式):

ウェイポイントやトラックなど、選択したストア内のすべての GPS 情報を含む KML ファイルを生成します。 各ファイルは、種のラベルとともに KML ファイルに保存されます。 このファイルは、GoogleEarth または KML に対応した GIS アプリケーションで開くことができます。

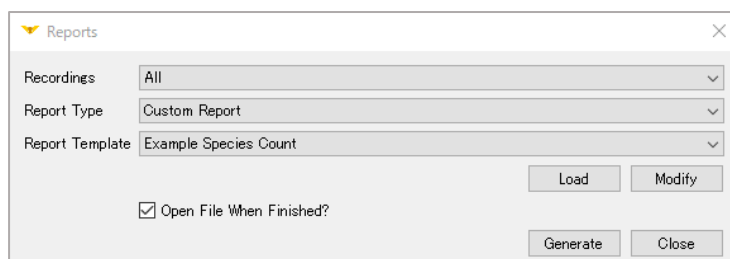
Custom Report (カスタムレポート) の作成

カスタムレポートでは、[Report Type]で[Custom Report]を選択します。

いくつかプリセットのカスタムレポートがあります

Example Species Count(種のカウンタ集計)、Example Count by Columns(条件で区切って集計)、Example ECO OBS などです。

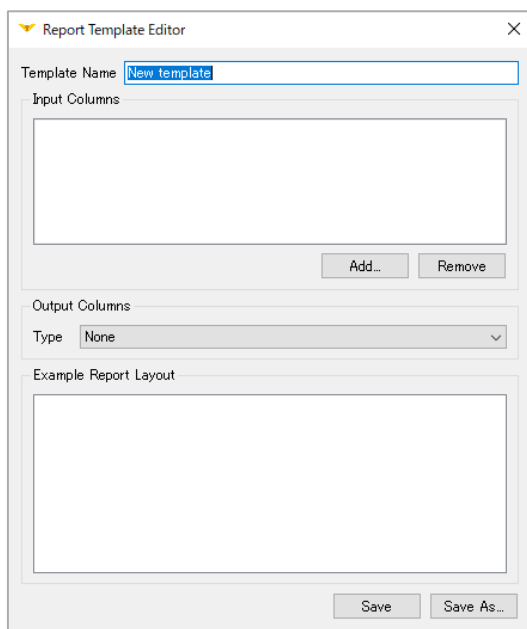
[Custom Report]ドロップダウンメニューを使用して、これらのプリセットオプションを選択します。 これらのオプションを選択して変更することもできます。



The screenshot shows a window titled "Reports" with a close button (X) in the top right corner. Inside the window, there are three dropdown menus: "Recordings" (set to "All"), "Report Type" (set to "Custom Report"), and "Report Template" (set to "Example Species Count"). Below these menus, there is a checkbox labeled "Open File When Finished?" which is checked. At the bottom right, there are four buttons: "Load", "Modify", "Generate", and "Close".

新しいカスタムレポートを作成するには、[Custom Report]ドロップダウンメニューで[New Template...]を選択します。これにより、[Report Template Editor]ウィンドウが開きます。Input Columns を追加して Output Columns を選択すると、Example Report Layout に出力イメージが表示されます。

[Add]をクリックして Input Columns の項目を選択します。削除するには、項目をクリックしてから、[Remove]をクリックします。[Output columns]ドロップダウンメニューをクリックして、出力のタイプ (Type) を選択します。Input Columns の項目と



Example Report Layout の列は、ドラッグアンドドロップして並べ替えることができます。

Input Columns は、Output Columns より左側(先)に配置されます。含まれるものはメタデータ、ファイル名、フォルダ、昼/夜、日付、場所、時間、タイムグループです。詳細とオプションについては、下の表を参照してください。

Output Columns は、スプレッドシートの最後(一番右)の列(または複数列)に配置されます。

含まれる項目は合計数、期間ごとの数、メタデータごとの数、および種ご

との数です。詳細とオプションについては、下の表を参照してください。

[Save as(名前を付けて保存)]ボタンをクリックして場所を選択し、作成したレポートのテンプレートに名前(半角英数のみ)を付けて、[保存]ボタンをクリックします。次に、Reports 画面の[Generate]ボタンをクリックして CSV ファイルのレポートを作成します。

または、既存のレポートテンプレートを読み込むには、[Load]ボタンをクリックしテンプレートファイルを見つけて、[開く]ボタンをクリックします。テンプレートファイルの拡張子は”*.json”です。

Input と Output Columns のオプション

Input Columns		
Input Columns – Metadata		
Field	オプション	説明
Firmware Version		機器のファームウェア(fw)バージョン
Folder	Folder Path	フォルダパスを一つの列に表示します(例: Survey / Site1)
	Expand Folder Path?	各フォルダレベルを別の列に表示します。
Location		緯度経度と高度
Make		機器の製造会社
Model		機種名
Timestamp		タイムスタンプ 月 日, 年 時:分:秒

Species	Row per individual species	種: 1 行に 1 種類 “Species”
	Row per unique species Combinations	種: 1 行に数種類 “Species Combinations”
Species Auto ID	Row per individual species	種: 1 行に 1 種類
	Row per unique species Combinations	種: 1 行に数種類
Species Manual ID	Row per individual species	種: 1 行に 1 種類
	Row per unique species Combination	種: 1 行に数種類
Anabat GPS HDOP		GPS データ HDOP の値 (水平精度低下率)
Anabat Microphone		マイクの状態
Anabat Min event		機器に設定されたトリガー最短時間
Anabat Note		Note に記入された内容

Anabat Serial		機器のシリアル番号
Anabat Trigger		トリガーモード
Anabat Trigger max freq		トリガーモード時の最高周波数
Anabat Trigger min freq		トリガーモード時の最低周波数
Anabat Zc Sensitivity		機器に設定されたトリガーの感度
Anabat xxxx		録音後に追加したメタデータ
Input Columns – Metadata 以外		
Type	オプション	説明
Filename	Without Extension	拡張子なし
	Include Extension ?	拡張子つき
Folder	Folder Path	フォルダパスを一つの列に表示します(例: Survey / Site1)
	Expand Folder Path ?	各フォルダレベルを別の列に表示します。
Day/Night	Day	年月日(深夜 0 時で日付変更)

	Night	年月日(正午 0 時で日付変更) 深夜 0 時をまたぐ調査に適しています。
Date		Metadata の年月日
Location	デフォルト	1 つの列に緯度と経度
	Separate column for lat. And long ?	緯度と、経度がそれぞれ別の列 “Location expanded”
Time	デフォルト	時:分:秒
	Include date ?	年-月-日 時:分:秒
Time Group	60(分)デフォルト	60 分でグループ化 表示例: 21:00-22:00
	X(分)を入力	X 分でグループ化

Output Columns		
None		なし
Total Count		ファイルの数
Count per Time Period	X 分(5 分デフォルト) ごとのファイルの数	時:分 to 時:分 のファイルの数
	Start Time	カウント開始時刻
	Enc Time	カウント終了時刻
	Include missing times?	コウモリがない(カ ウントが 0)の時間帯 を含む

Count per Metadata	Metadata	例: 温度、調査地など
	Include all metadata?	すべてのメタデータを含めるか
Count per Species	Include confidence levels?	信頼度を含めるか
	Include all metadata	すべてのメタデータを含めるか
	Add non-listed column	リストされていない列を追加する

マッピング(地図上に表示)


Anabat Insight には、Open Street Maps (OSM)を使用したマッピング機能と GPS データをエクスポートする機能が組み込まれています。

録音・保存された場所を表示するには、プロジェクトパネルから目的のファイルを開き、スペクトログラムウィンドウでファイルを開いたら、[Metadata] パネル内の[Location]の右にある📍アイコンをクリックします。すると、スペクトログラムウィンドウに新しいタブが開き、ファイルが記録された場所(ポイント)が地図の上に表示されます。



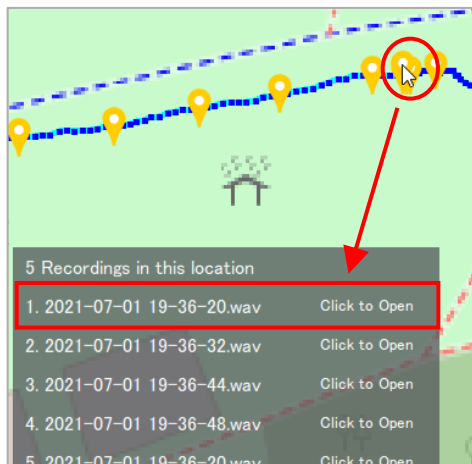
GPX ファイルの移動軌跡(トラック)を表示するには、プロジェクトパネルにある Store タブの画面で、GPX ファイルをダブルクリックします(デフォルトでは[Other]フォルダ内に表示されます)。これにより、スペクトログラムウィンドウに新しいタブが開き、マップ上にトラックが表示されます。



フォルダ内のすべての GPS データ(ポイントとトラック)を表示するには、プロジェクトパネルでフォルダを右クリックし、[Show on Map]をクリックします。ファイルのポイントは  として表示され、トラックはマップ上に青色で表示されます。GPS データを.kml ファイルにエクスポートするには、「レポート(P71)」を参照してください。



マップのポイントからファイルを展開するには、対応するアイコン📍をクリックします。マップの上部にファイル名を一覧表示する灰色のヘッダーバーが表示されます。[Click to Open]をクリックします。選択したファイルがスペクトログラムウィンドウに新しいタブとして開きます。



GPS データを.kml ファイルにエクスポートするには、「レポート(P71)」を参照してください。

Anabat Swift のファームウェア更新

1. Windows PC を使用している場合は、Anabat Swift USB ドライバーパッケージ (www.titley-scientific.com から入手可能) もインストールする必要があります。
2. バットディテクターに新品の電池が装着され、電源がオンになっていることを確認します
3. USB ケーブルでバットディテクターをコンピュータに接続します。
4. Anabat Insight を開きます。
5. Anabat Insight のメニューバーで、[Devices]、[Swift] の順にクリックします。
6. [Download] をクリックして、最新のファームウェアバージョンを取得します。

- 7.更新がダウンロードされたら、[Start]をクリックします。その後、バットディテクターが更新されます。
- 8.更新が完了したら、USB ケーブルを抜き、電池を取り外してから再度挿入して、バットディテクターを再起動します。

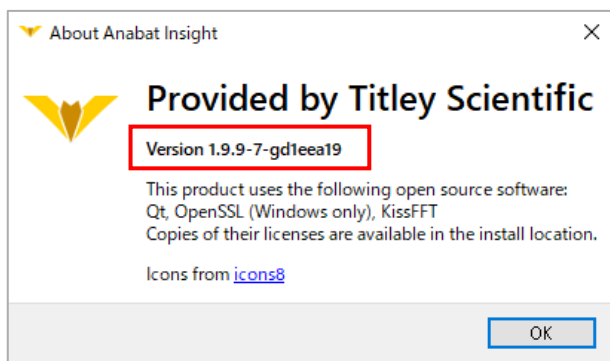
次の Web サイトを使用して、新しい Anabat Swift ファームウェアアップデートの電子メールアラートを受信するように申込みできます。

<http://eepurl.com/cSS6Mf>

Anabat Insight のバージョンとアップデート

Anabat Insight は、機能を改善し、問題に対処するために定期的に更新されます。問題を見つけた場合は、Anabat Insight のバージョンと一緒に内容を私たちに報告してください。

メニューバーの[Help]-[About] と順にクリックして表示される画面でバージョンを確認できます。



Anabat Insight 更新の確認

インターネットに接続している場合、Anabat Insight は自動的に更新の有無をチェックします。利用可能なアップデートがある場合、スペクトログラムウィンドウの上に「Update Available. Click to Update」という緑色のバーが表示されます。更新するには、緑色のバーをクリックして、プロンプトに従います。

ライセンス（有料）のインストール

Anabat Insight のフルライセンスを購入した場合は、ライセンスアクティベーションキーを入力する必要があります。これを行うには、メニューバーの[Help]をクリックし、[Licence Management]をクリックして、アクティベーションキーを入力し、[Activate]をクリックします。ライセンスをアクティブ化するには、インターネットに接続している必要があります。

キーボードショートカット

Anabat Insight で分析作業を行う際に使用できるさまざまなキーボードショートカットがあります。



表示			
スペクトログラム			
キー		説明	
Escape		デフォルトの表示にリセット	
Space		True-Time/compressed 切換	
M		Call body のハイライト on/off 切り替え	
ズーム(横軸-時間) F1(ズームアウト)→F10(ズームイン)			
キー	1 メモリの時間	キー	1 メモリの時間
F1	1.0 s(秒)	F6	25 ms
F2	0.50 s	F7	10 ms
F3	0.25 s	F8	5 ms
F4	0.10 s	F9	2.5 ms
F5	50 ms (ミリ秒)	F10	1.0 ms

内蔵のノイズフィルタ(Smoothness)	
キー	説明
Alt+1...9	Smoothness(内蔵ノイズフィルタ)
Alt+0 または Page Down のみ	Smoothness を解除(none)
Page Up	前の設定に戻る
Z	Smoothness 値の数字を増加
Shift+Z	Smoothness 値の数字を減少
[Alt][+][－]	Smoothness Auto(自動)

Smoothness の値は、スペクトログラム画面の下の中央に表示されます。

マーキング (Marking) / ラベリング (Labelling)	
キー	説明
X	展開しているファイルに Mark を付ける/外す
10...0	種ラベル (Species Label) のホットキー

ファイル間、ファイル内の操作	
キー	説明
Q または [前のファイルを展開、表示
W または]	次のファイルを展開、表示
—	前の Marked ファイルを表示
+	次の Marked ファイルを表示
Shift+[前のラベル付きのファイルを展開、表示
Shift+]	次のラベル付きのファイルを展開、表示
←	前のトリガー (Call) に移動
→	次のトリガー (Call) に移動
Ctrl+A, S, D, F	時間軸に沿って前後にジャンプ: A 1/8, S 1/4, D 1/2, F フルスクリーン
HOME	最初の時間にジャンプ
END	終わりの時間にジャンプ

トラブルシューティング

赤いハイライトバーを表示できません

まず、True-Time モードになっていることを確認します。次に、フィルタが有効になっていることを確認します。3 番目に、[Filter]タブで[Highlight Calls]がオンになっていることを確認します。表示しているファイルにフィルタを通過する要素がない場合もありますので、他のファイルも確認してみてください。

地図が機能せず、一面灰色に表示されています

これは、ウイルス対策ソフトウェアまたはファイアウォールによって Insight がインターネットからブロックされていることが原因の事例が多いです。試すべきいくつかのトラブルシューティングポイントは次のとおりです。

1. 地図をスクロールしてズームインし、地図が読み込まれるまで数分待ちます。
2. [Settings]に移動し、[Reset Settings]を選択します(これにより、表示設定が工場出荷時のデフォルトに戻ります)。
3. [Help]、[Check for Update]の順に選択して、Insight がインターネットにアクセスできるかどうかを確認します。ウィンドウにエラーメッセージが表示された場合は、Insight がインターネットからブロックされているか、インターネットに接続されていません。別のソフト(たとえばメールソフトやインターネットブラウザ)でパソコンのインターネット接続が機能していることを確認し、機能している場合は、ウイルス対策ソフトウェアまたはファイアウォールを無効にしてみてください。それらを無効にしたら、マップがロードされるかどうかを確認します。ウイルス対策ソフトウェアで Anabat Insight の例外を作成する必要がある場合があります。

圧縮モードが機能していません

圧縮モードが機能していないように見える最も可能性の高い理由は、ZC 感度が高すぎるためです。ZC 感度を下げるか、Trigger Settings の設定値を変更するか試してください。これらが正しく設定されていても圧縮モードが機能しない場合は、Smoothing 機能を適用するか、ノイズフィルタを作成してみてください。

フィルタが機能していないようです

まず、フィルタが有効になっていることを確認してから、関連するフィルターメトリックがチェックされていることを確認します。

適切なフィルタ表示モードを使用していることも確認してください。また、圧縮モード (Compressed) で表示する (フィルタを通過しない情報を削除する) か、あるいは [Highlight Calls] ツールを使用してフィルタを通過するものと通過しないものを確認するなど試してください。

ZCA ファイルに種のラベルを付けることができません

Anabat Insight で .zca ファイルを開いたが、まだファイルを .zc シーケンスファイルに変換していない場合は、プロジェクトパネルに読み取り専用として表示されます。シーケンスファイルに変換されるまで、種のラベルやメタデータを追加したり、これらのファイルを変更したりすることはできません。

Bat ClassifyUK プラグインが機能しない

プロジェクトファイル (以前のバージョンで使用されていたファイル) で Bat ClassifyUK プラグインを実行することはできません。Bat Classify UK を使

用する場合は、ドライブに直接保存されているファイルで実行する必要があります。次に、スペクトログラム画面でファイルが開いていることを確認します。スペクトログラム画面の下に、Bat ClassifyUK ボタンが表示されます。

よくある質問

Q.無料版とフルライセンス(有料)の違いは何ですか？

A.フルライセンスのすべての超音波機能は無料バージョンで利用できます。唯一の違いは、フルライセンスでは、任意のバットディテクター (Anabat 製でないディテクターを含む) からファイルを開く/表示/分析できることです。Anabat 製品以外の音響ファイル(サンプルレート≤44)を表示している場合、スペクトログラムを表示するには有料バージョンが必要です。

メーカーによる詳しい情報(英文)

詳細については、Titley Scientific の Web サイトをご覧ください：

www.titley-scientific.com

輸入元・日本語マニュアル作成元

株式会社 GiSupply (ジーアイサプライ)

〒071-1424 北海道上川郡東川町南町 3 丁目 8 番 15 号

TEL: 0166-73-3787 FAX: 0166-73-3788

Email: info@gisup.com

営業時間: 8:30～17:30(土日祝日除く)