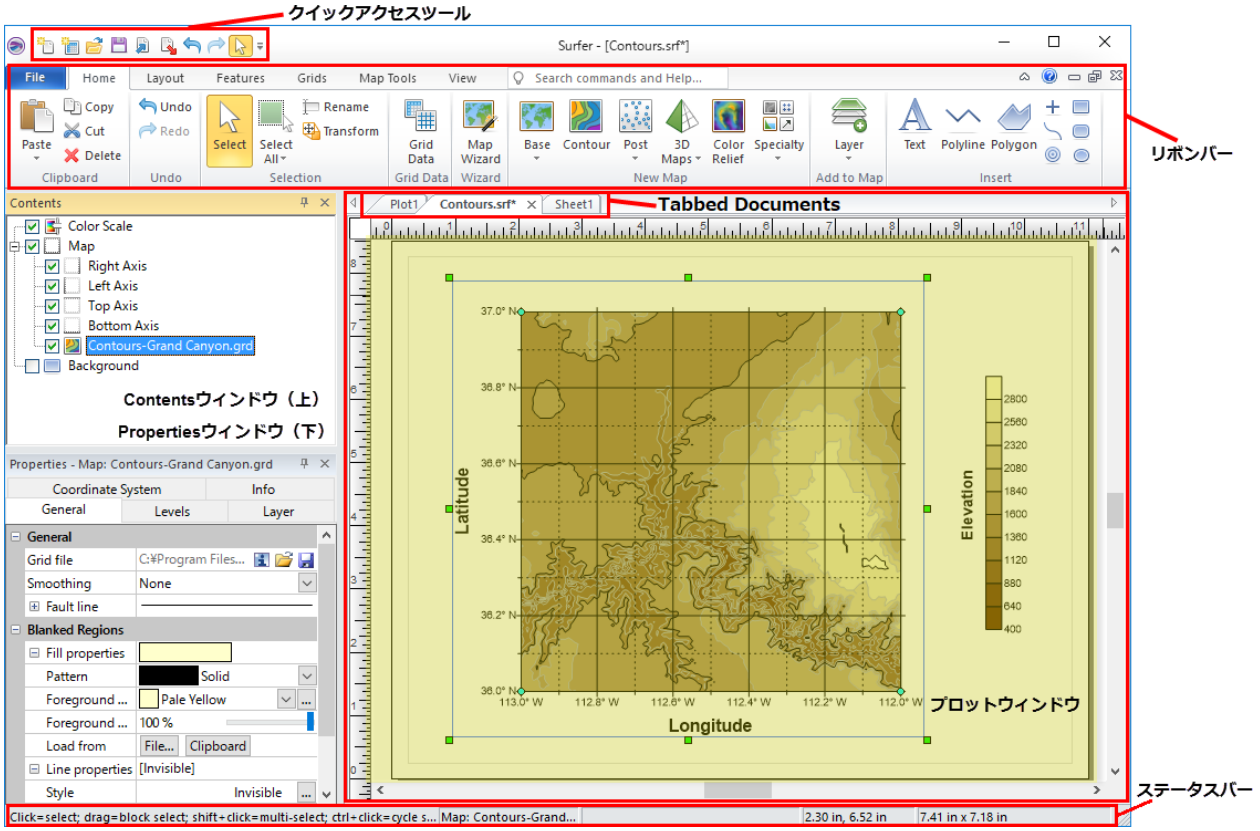
Surfer スタートガイド

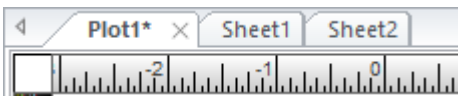
1. ユーザインターフェース



1.1. Tabbed Documents

右側のパネルには、プロット、3D ビュー、ワークシート、グリッドノードエディタの 4 種類のウィンドウが、**Tabbed Documents**（タブ付きドキュメント）として整理されて表示されます。

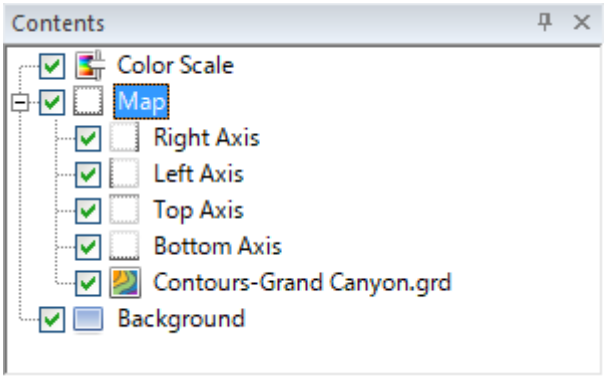
- plot（プロットウィンドウ）：マップを作成、編集、表示
- worksheet（ワークシートウィンドウ）：データを表形式で表示、編集、保存
- 3D view（3D ビュー）：マップを 3D で表示、出力
- grid node editor（グリッドエディタ）：グリッドの Z 値を表示、編集



LightStone® 株式会社ライトストーン
03-3864-5212 tech@lightstone.co.jp https://www.lightstone.co.jp/

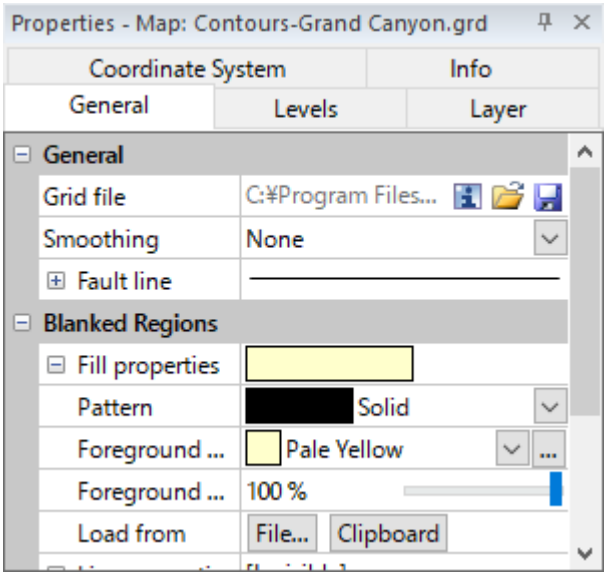
1.2. Contents ウィンドウ

プロット、グリッドエディタ、3D ビューウィンドウ内の全オブジェクトの階層リストを表示するウィンドウです。各オブジェクトの選択、表示の切り替え、編集、削除が可能です。また、オブジェクトの移動を禁止するために、位置をロックすることもできます。



1.3. Properties ウィンドウ

マップや軸、凡例など、Contents ウィンドウで選択されたオブジェクトの全プロパティを表示し、編集が可能です。



Contents ウィンドウと Properties ウィンドウは、それぞれの右上にある×ボタンをクリックすると閉じられます。

画面上にこれらのウィンドウを再表示する場合には、 Surfer の画面上部のメニューから **View** タブを選択し、**Show/Hide** にある **Contents** もしくは **Properties** のチェックを入れるとそれらのウィンドウが表示されます。

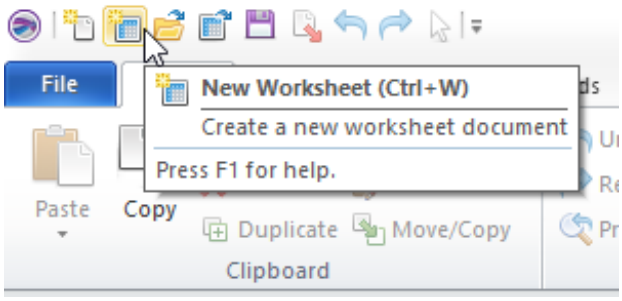
LightStone® 株式会社ライトストーン
03-3864-5212 tech@lightstone.co.jp https://www.lightstone.co.jp/

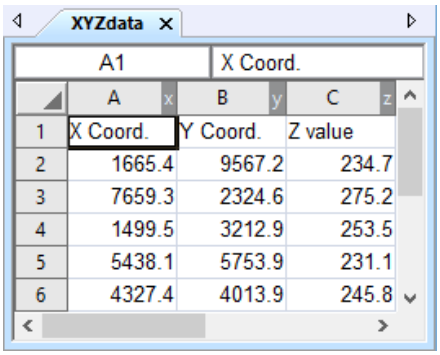
2. マップの作成

2.1. XYZ データファイルからグリッドベースのマップを作成する

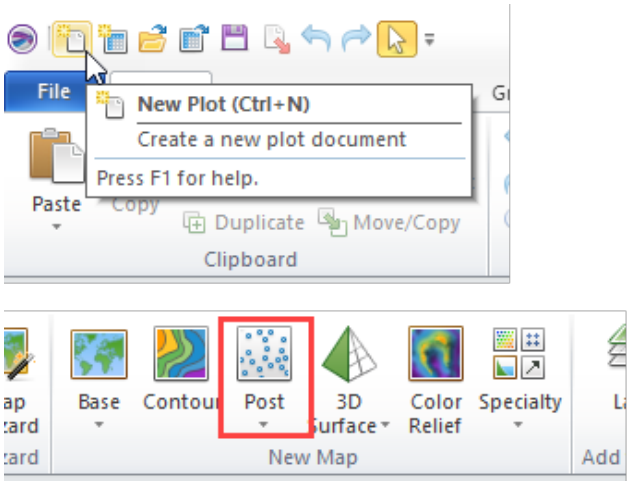
Surfer では、XYZ データファイルからグリッドベースのマップを作成するのが一般的な使用方法です。なお、ポストマップ・ベースマップ・ポイントクラウド・ドリルホールマップはグリッドファイルを使用しません。
以下は、XYZ データファイルからグリッドベースのマップを作成する一般的な操作です。

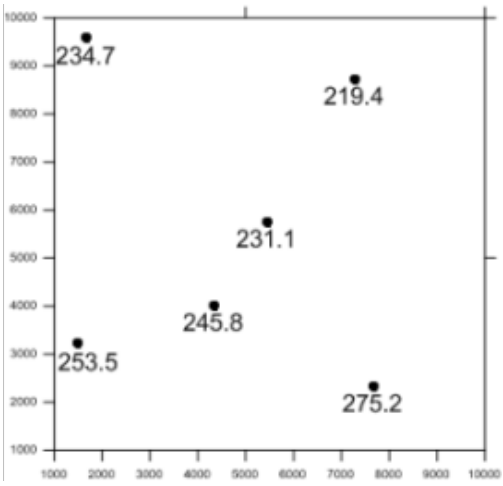
1. XYZ データファイルを用意します。ASCII テキストエディタや Microsoft Excel など外部のソフトを使用して作成したものだけでなく、Surfer ワークシート上でも作成することもできます。
   New Worksheet で新しいワークシートウィンドウを開いて XYZ データを作成し、**File：Save As** を選択して**名前を付けて保存**を行い .dat ファイルなどとして保存できます。
   詳細は、5.1. ワークシートの保存 を参照してください。





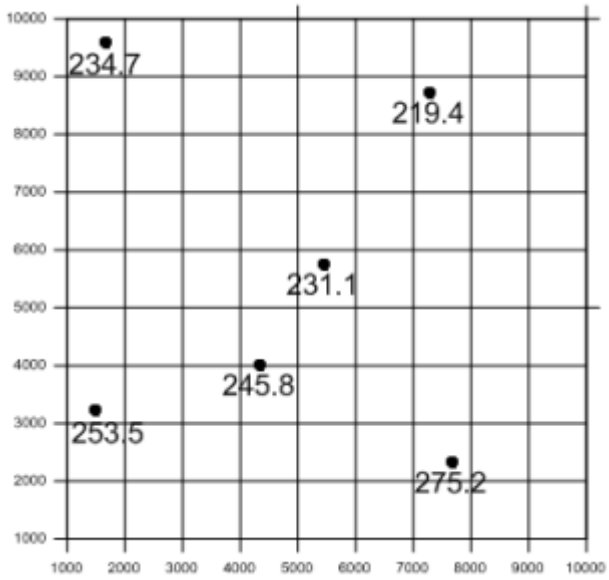
2. データポイントを表示するには、**New Plot** で新しいプロットウィンドウを開き、**Home：New Map：Post** コマンドをクリックします。



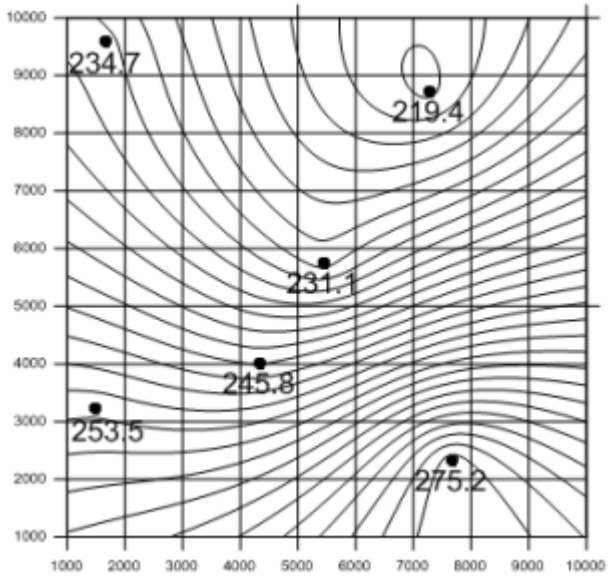


LightStone® 株式会社ライトストーン
03-3864-5212 tech@lightstone.co.jp https://www.lightstone.co.jp/

3. **Home：Grid Data：Grid Data** コマンドで、
   XYZ データファイルをグリッドファイル（.GRD ファイル）を作成・保存します。
   詳細は、2.3. グリッドデータの作成 を参照してください。

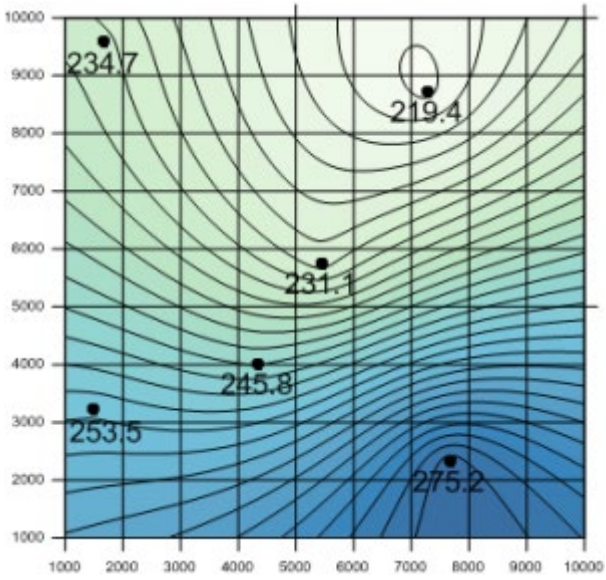


4. マップを作成するには、**Home：New Map** で作成したいマップの種類を選択し、用意したグリッドファイルを選択します。
   グリッドベースのマップには、等高線、3D サーフェス、3D ワイヤーフレーム、カラー起伏図、峰と凹地、ベクトル、流域、可視領域、グリッド値があります。



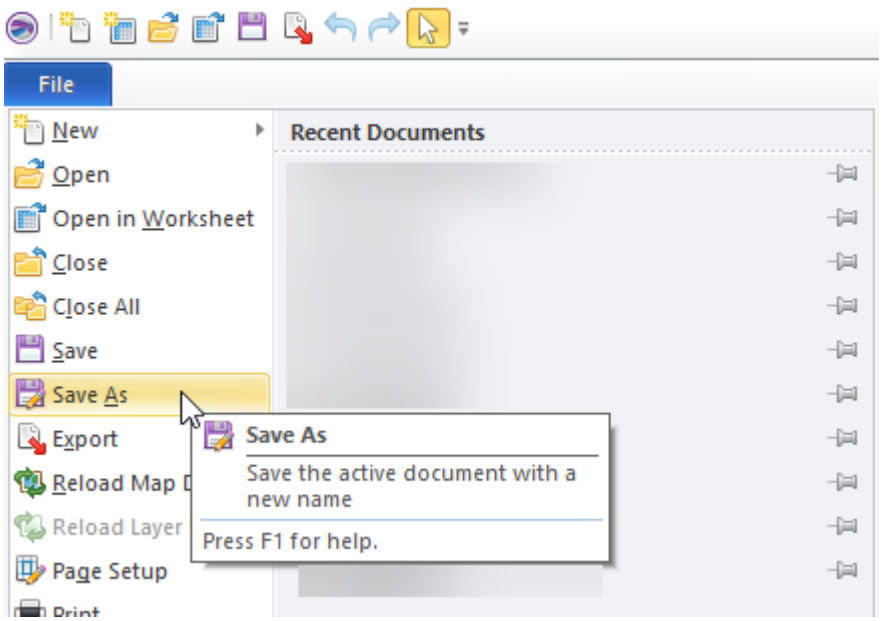
LightStone® 株式会社ライトストーン
03-3864-5212 tech@lightstone.co.jp https://www.lightstone.co.jp/

5. マップを選択すると、**Properties** ウィンドウにマップのプロパティが表示されるので、必要に応じて編集できます。



6. **File：Save** をクリックして.SRF ファイルとして保存します。このファイルには、マップを再作成するために必要なすべての情報が含まれます。

   詳細は、5.2. マップの保存（Surfer files：*.SRF） を参照してください。

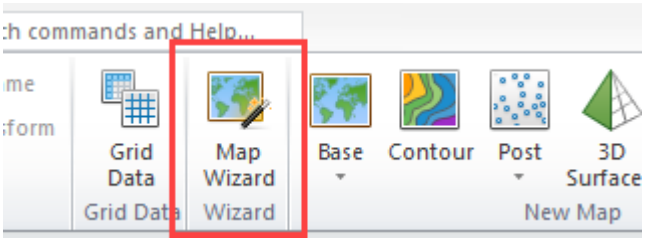


LightStone® 株式会社ライトストーン
03-3864-5212 tech@lightstone.co.jp https://www.lightstone.co.jp/

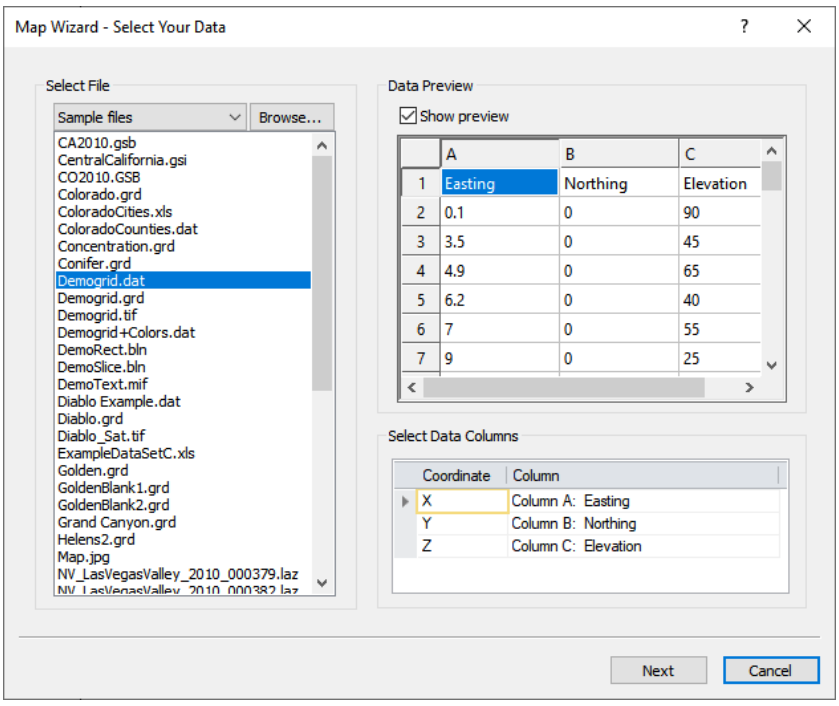
2.2. Map Wizard

「**Map Wizard**」というマップ作成を行う別の方法もあります。Map Wizard は、生データから 1 つ以上のレイヤを持つマップを作成するプロセスを、ステップごとに設定しながら実行します。必要に応じて、データをグリッド化して、グリッドベースのマップレイヤを作成します。Map Wizard の実行後、プロットウィンドウでマップが作成されるか、レイヤがマップに追加されます。

1. **Home** タブから **Wizard：Map Wizard** をクリックします。

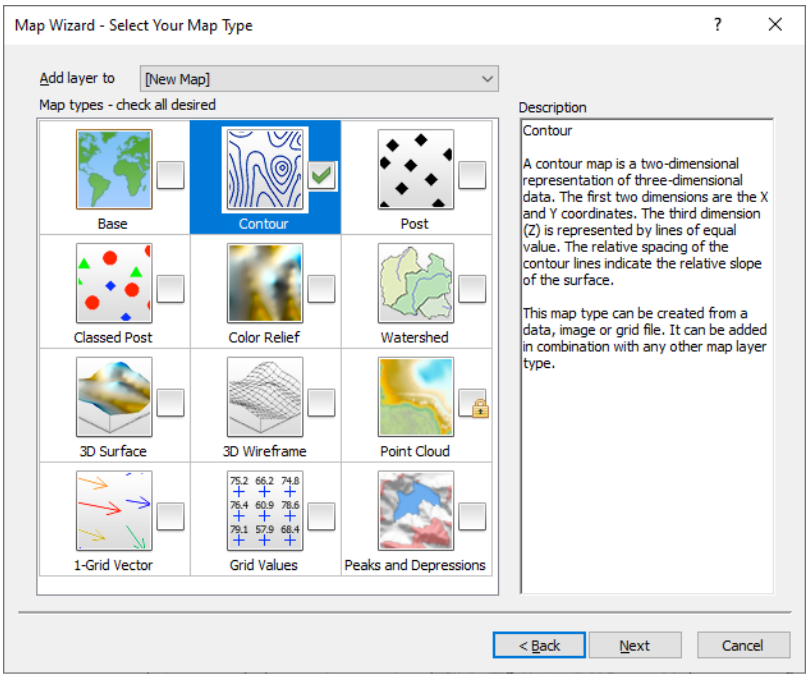


2. **Map Wizard - Select Your Data** で、**Select File** リストからマップの作成に使用するデータ、境界、グリッド、画像のファイルを選択します。すると **Data Preview** セクションにデータファイルのプレビューが表示されます。データソースを選択したら、**Next** ボタンをクリックします。

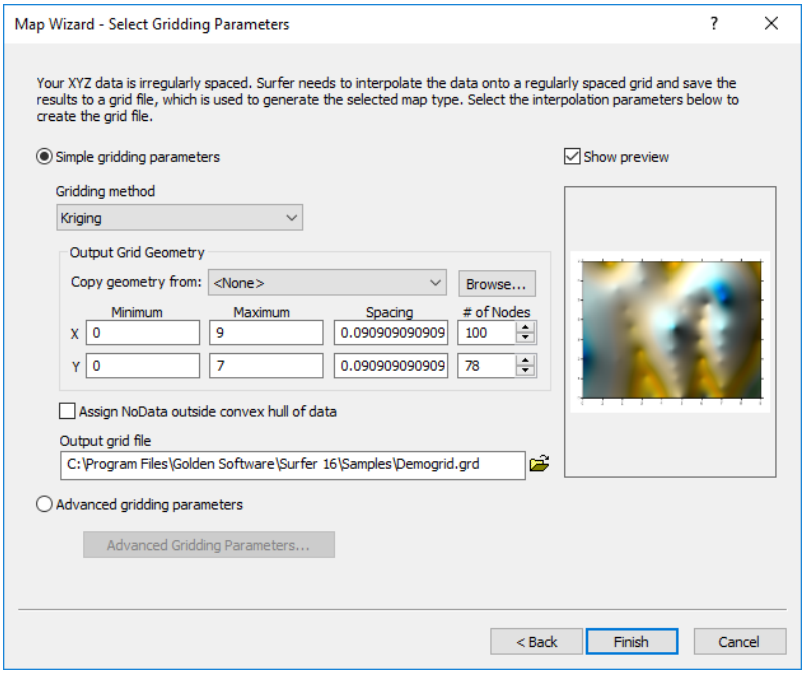


LightStone® 株式会社ライトストーン
03-3864-5212 tech@lightstone.co.jp https://www.lightstone.co.jp/

3. **Map Wizard - Select Your Map Type** で、1 つ以上のマップレイヤタイプを選択し、新しいマップを作成するか、既存のマップに新しいレイヤを配置するかを決定します。



4. **Map Wizard - Select Gridding Parameters** で、最初の 2 つの手順でデータファイルとグリッドベースのレイヤを選択した場合は、グリッドファイルを作成します。



5. **Finish** ボタンをクリックするとマップが作成されます。

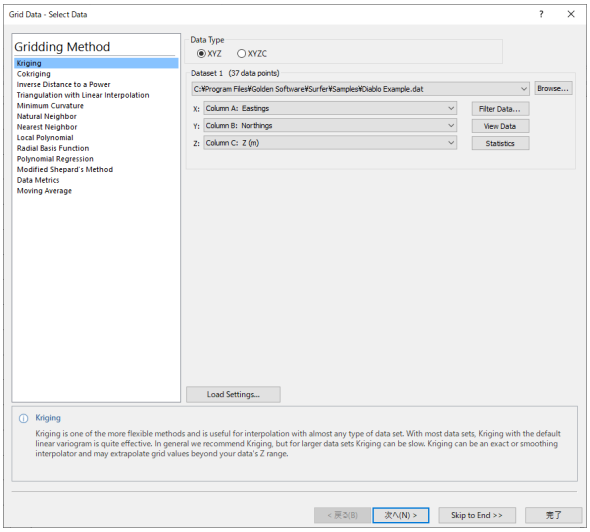
LightStone® 株式会社ライトストーン
03-3864-5212 tech@lightstone.co.jp https://www.lightstone.co.jp/

2.3. グリッドデータの作成

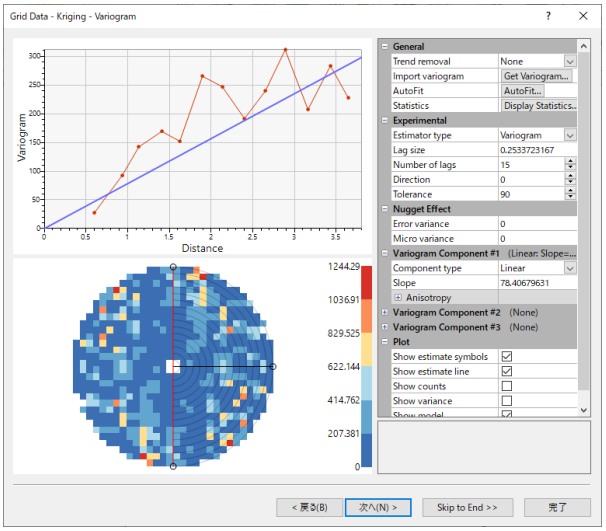
グリッドベースのマップタイプを作成するには、グリッドファイルが必要です。データファイルは通常、ランダムな間隔のファイルであり、このデータを等間隔のグリッドに変換する必要があります。

そのため、**Home：Grid Data：Grid Data** コマンドで **Grid Data** ダイアログを開き、XYZ データファイルからグリッドファイル（.GRD ファイル）を作成・保存します。

1. **Grid Data - Select Data** ページにて、入力データファイルとグリッディング法などを設定します。**次へ**ボタンをクリックして進みます。

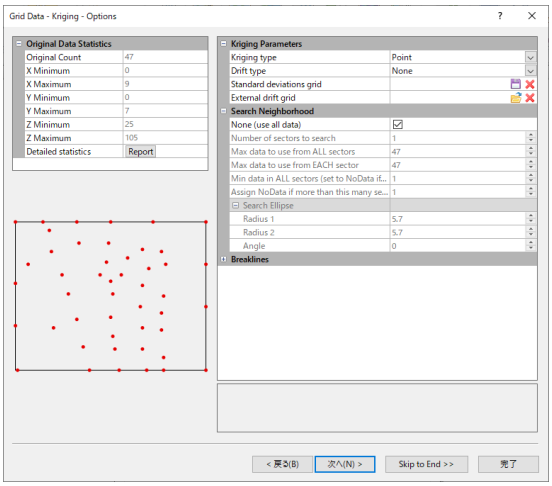


2. **Grid Data - Select Data** ページの **Gridding Method** で Kriging か Cokriging を選択すると、**Grid Data - Variogram** ページが表示されます。Surfer には、バリオグラムモデリング機能が備わっており、データに適切なバリオグラムモデルの選択をサポートします。

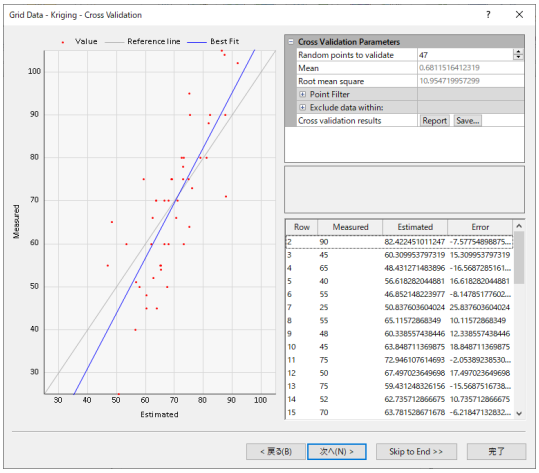


LightStone® 株式会社ライトストーン
03-3864-5212 tech@lightstone.co.jp https://www.lightstone.co.jp/

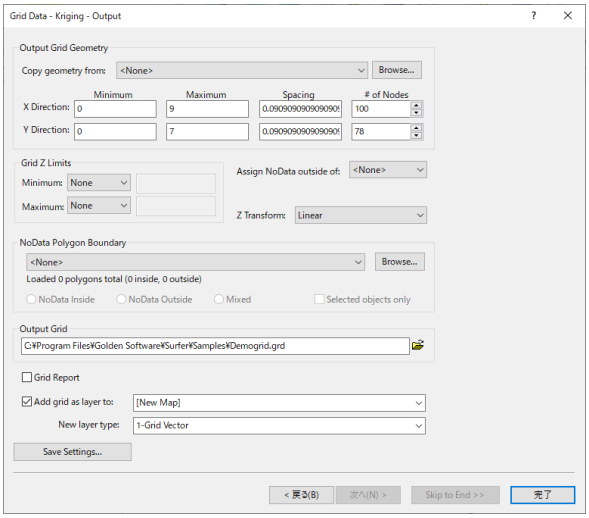
3. **Grid Data – Options** ページで詳細なグリッドオプションを設定します。



4. **Cross Validation** ページでは、交差検証を行いグリッディング法の精度を評価します。



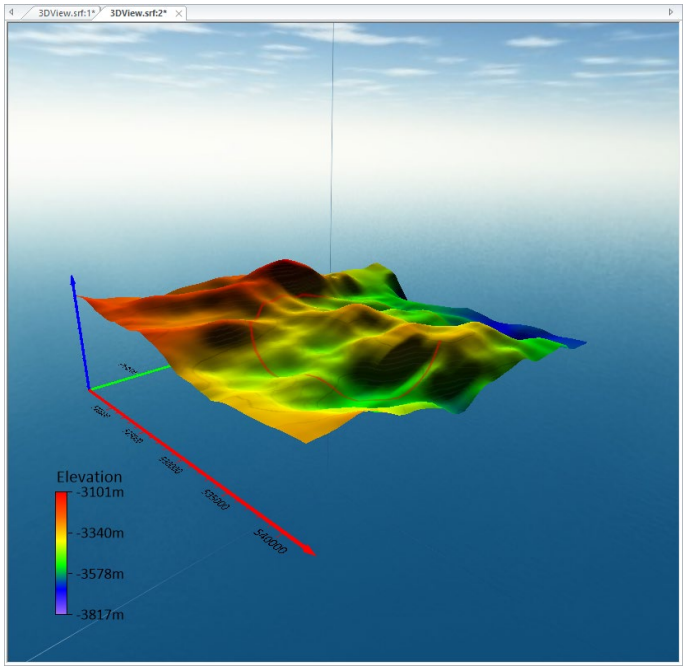
5. **Grid Data - Output** ページにて、データの最小/最大値の指定、NoData の割り当て、など、グリッドファイルの出力オプションを設定します。



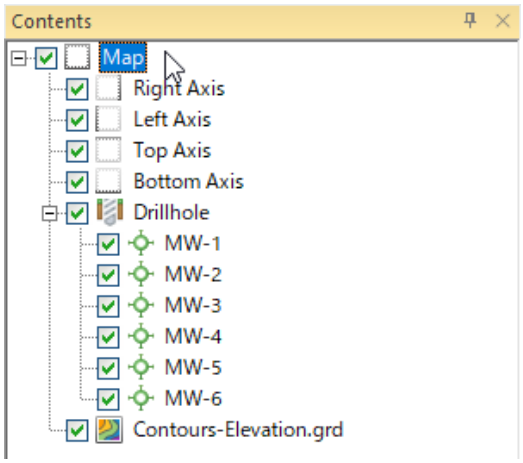
LightStone® 株式会社ライトストーン
03-3864-5212 tech@lightstone.co.jp https://www.lightstone.co.jp/

3. マップを 3D で表示する

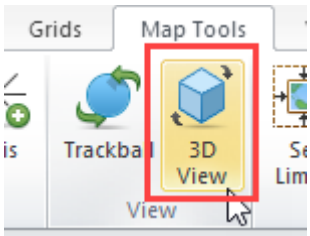
3D View ウィンドウは、複雑なマップを見るときに役立ちます。視点の移動やズーム・パン、ライティングなど、見やすく調整も可能です。



1. **Contents** ウィンドウで、マップフレームを選択します。



2. **Map Tools：View：3D View** を選択します。

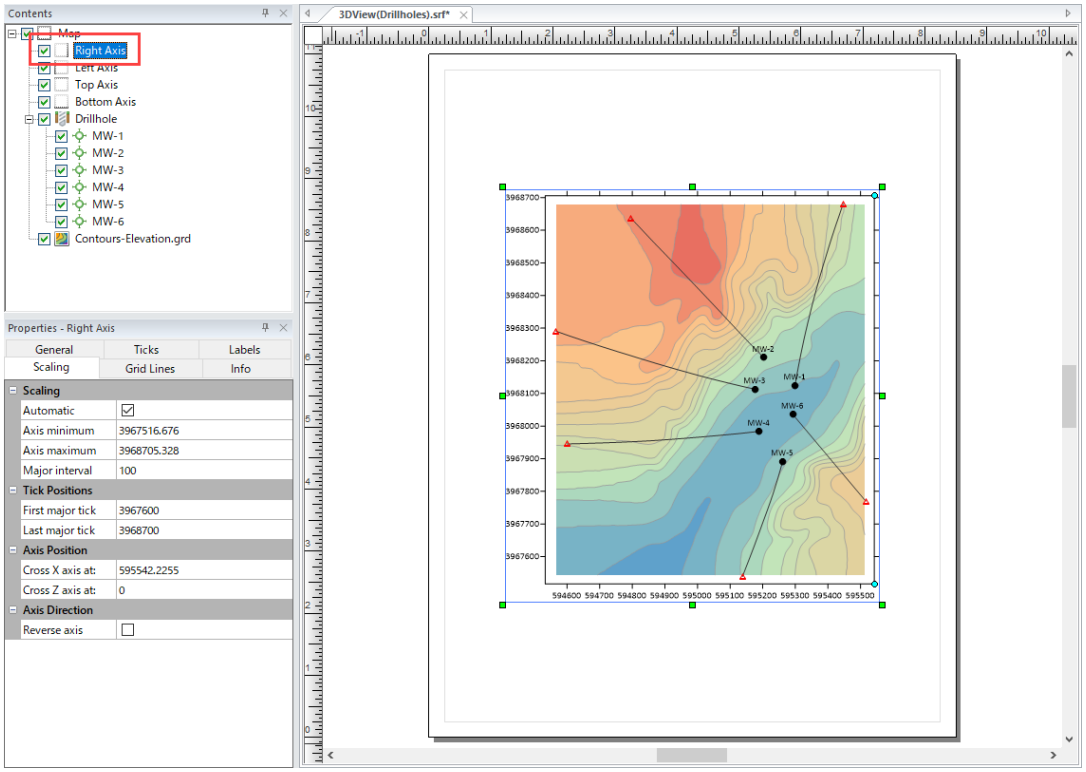


LightStone® 株式会社ライトストーン
03-3864-5212 tech@lightstone.co.jp https://www.lightstone.co.jp/

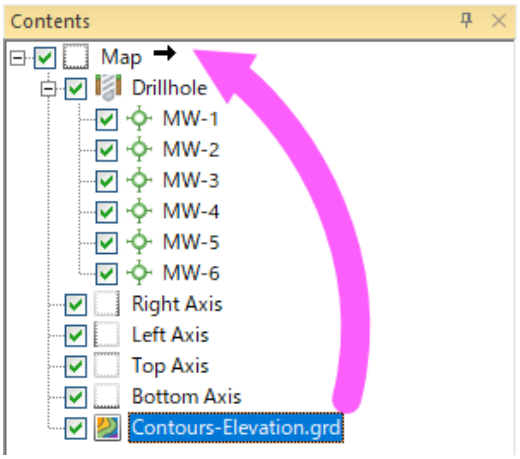
4. マップの編集

4.1. Contents ウィンドウ

Contents ウィンドウには、プロットウィンドウ内のオブジェクトが階層リストとして表示されます。**Contents** 上でオブジェクト名をクリックして選択すると、**Properties** にそのプロパティを表示します。プロットウィンドウが更新され、選択したオブジェクトに選択ボックスが表示されます。



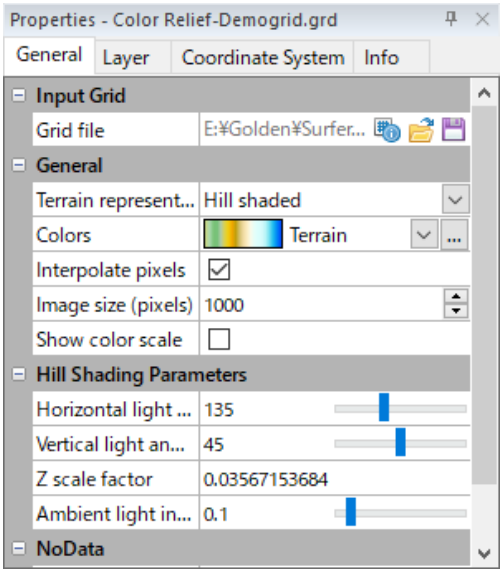
オブジェクトをドラッグしてリストの上下へ動かすことで、オブジェクトの表示順序（グラフ上での前後）を変更することができます。



LightStone® 株式会社ライトストーン
03-3864-5212 tech@lightstone.co.jp https://www.lightstone.co.jp/

4.2. Properties ウィンドウ

Properties ウィンドウには、選択したオブジェクトのすべてのプロパティのリストが含まれています。選択したオブジェクトのプロパティは、Properties 内で要素がタブ分けされます。タブに大別された要素は、各タブ内にリストとして表示され、任意に変更できます。



LightStone® 株式会社ライトストーン
03-3864-5212 tech@lightstone.co.jp https://www.lightstone.co.jp/

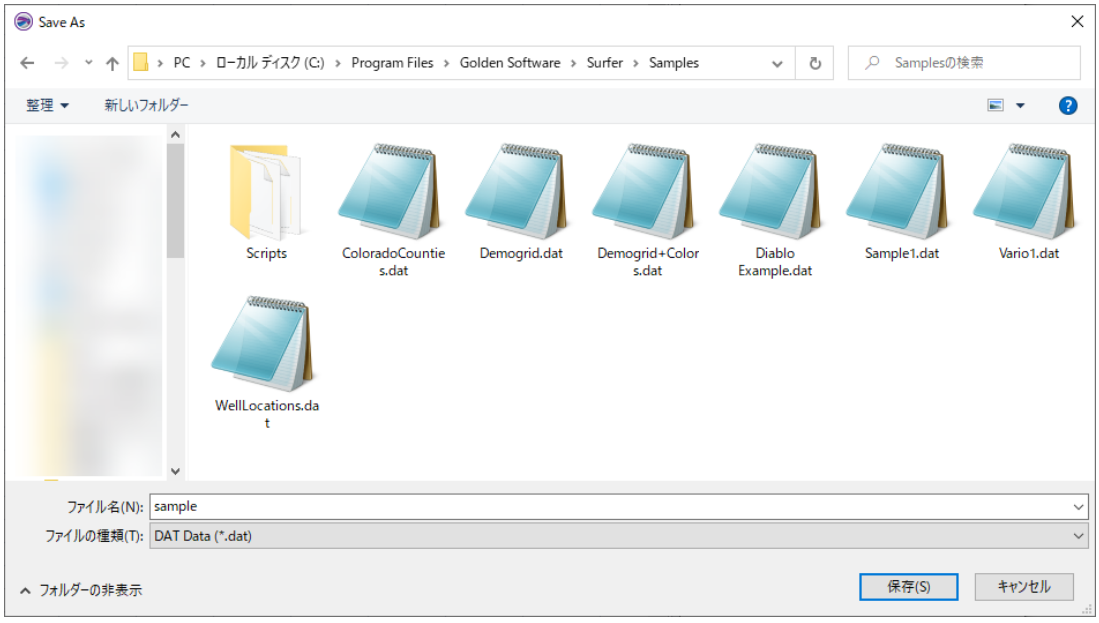
5. 保存

プロットおよびワークシートウィンドウで **File：Save As** を選択すると**名前を付けて保存**ダイアログが表示されます。
グリッドエディタで **File：Save As** を選択すると **Save Grid As** ダイアログが表示されます。

5.1. ワークシートの保存

ワークシートファイルを保存するときに、ファイル名に適切な拡張子を入力してファイル形式を指定できます。必要なファイルが ASCIIDAT ファイルの場合は、MYDATA.DAT などとファイル名を入力します。.DAT 拡張子は、ファイルを ASCIIDAT ファイルとして保存するように指定します。

拡張子がファイル名に含まれていない場合、ファイル形式は「ファイルの種類」によって決定されます。例えば、MYDATA と「ファイル名」に入力され、「ファイルの種類」が XLS Excel Spreadsheet（.XLS）に設定されている場合、.XLS ファイルとして保存されます。



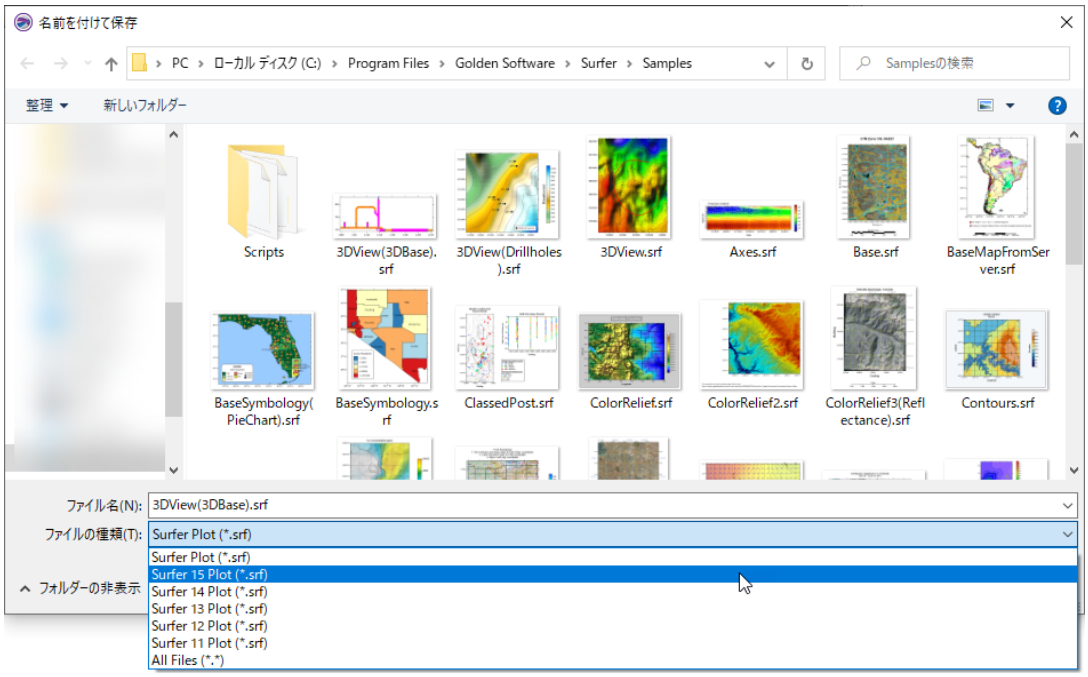
LightStone® 株式会社ライトストーン
03-3864-5212 tech@lightstone.co.jp https://www.lightstone.co.jp/

5.2. マップの保存（Surfer files：*.SRF）

SRF ファイルには、プロットウィンドウに含まれる全てのオブジェクトとその設定が格納されます。

ちなみに、バージョン 16 以降の Surfer で作成された *.srf ファイルは、Surfer 16 以降全てのバージョンの Surfer と下位互換性があり、開くことができます。

Surfer 15 以前のバージョンでファイルを開きたい場合には、使用するバージョンに対応したファイル形式を指定して保存する必要があります。
なお、古い Surfer バージョンの形式で保存すると、古いバージョンで実装されていなかった新しい機能に関する内容はファイルから削除されますのでご注意ください。



LightStone® 株式会社ライトストーン
03-3864-5212 tech@lightstone.co.jp https://www.lightstone.co.jp/

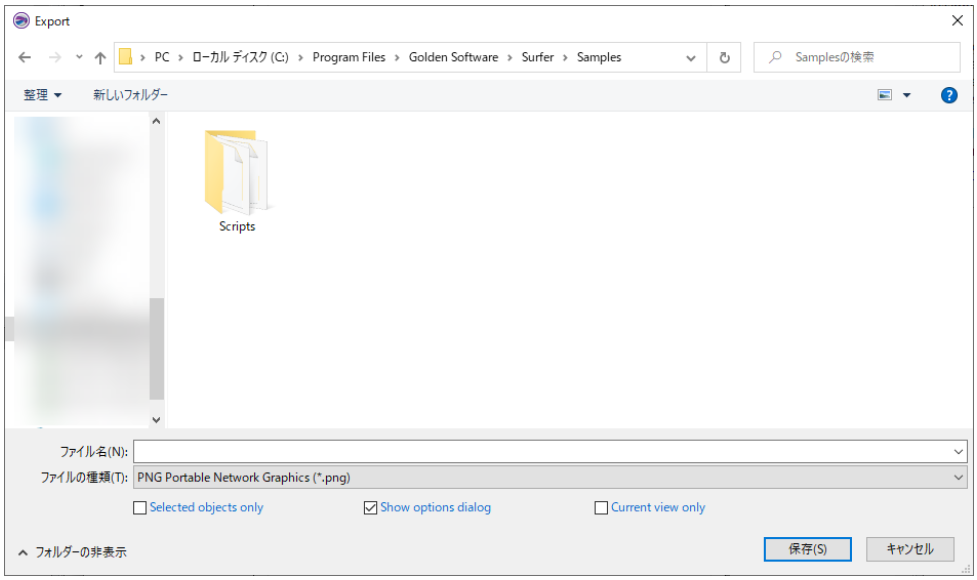
6. エクスポート

Surfer で作成したマップを他のソフトで使用するために、グラフィックファイルとして保存したり、コピーして他のソフトに貼り付けたりすることができます。

6.1. エクスポート

File：Export をクリック、クイックアクセスツールバーの **Export** ボタン 、

またはキーボードの **CTRL+E** を押して、マップをエクスポートします。



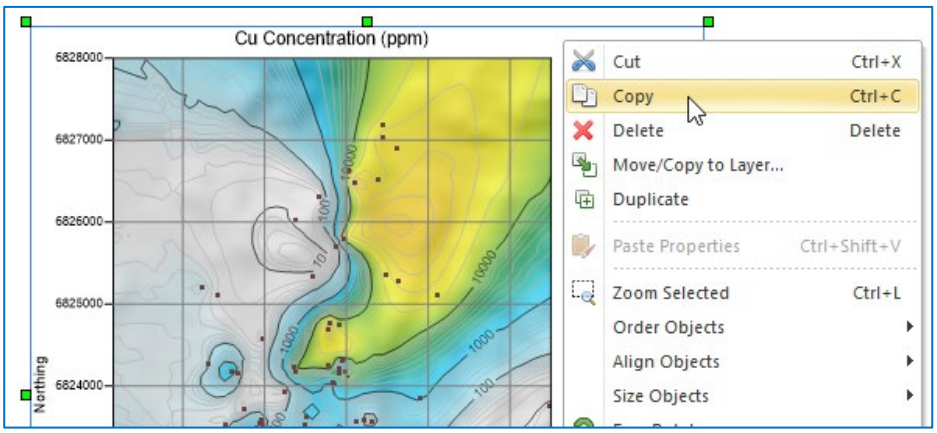
- **ファイル名**：エクスポートするファイルのファイル名を入力します。
- **ファイルの種類**：エクスポートするファイルの形式を指定します。
- **Selected Objects Only**：プロット全体ではなく、選択したオブジェクトをエクスポートする場合にチェックを入れます。
- **Show Options Dialog**：エクスポートの詳細な設定をしたい場合にチェックを入れます。
- **Current View Only**：プロットウィンドウに現在表示されているプロットドキュメントの部分のみをエクスポートするには、このチェックボックスをオンにします。このオプションは、プロット、マップ、サーフェスの一部のみをエクスポートする場合に役立ちます。

LightStone® 株式会社ライトストーン
03-3864-5212 tech@lightstone.co.jp https://www.lightstone.co.jp/

6.2. マップを貼り付け

作成したマップを Surfer 上でコピーし、Microsoft Word や PowerPoint 等の他ソフトに貼り付けることもできます。

1. マップを選択し、**File：Clipboard：Copy** を選択、選択したグラフ領域を右クリックして **Copy** を選択、またはキーボードの **CTRL+C** を押して、グラフをコピーします。



2. 他ソフトに貼り付けます。

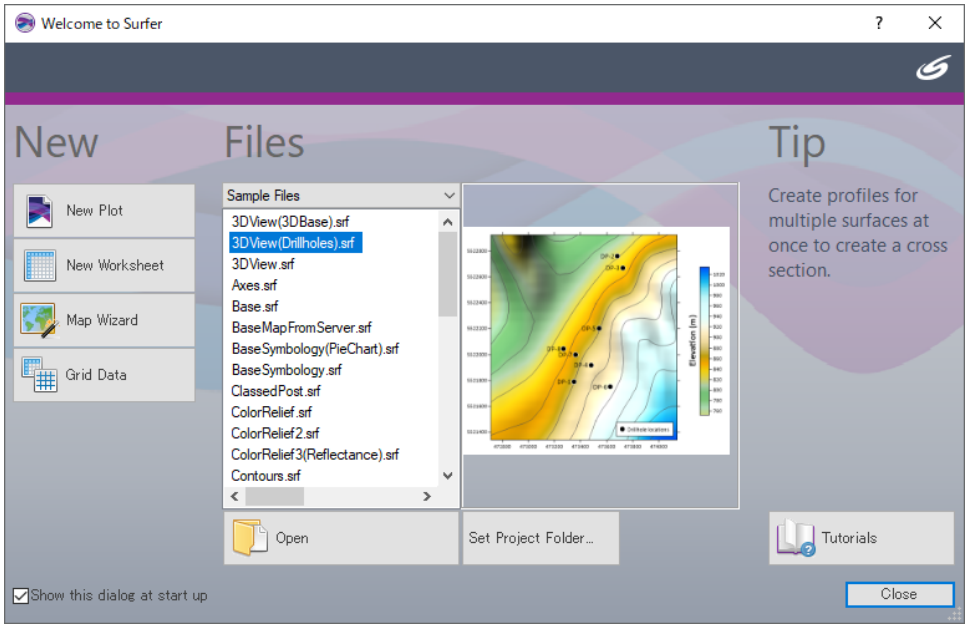
LightStone® 株式会社ライトストーン
03-3864-5212 tech@lightstone.co.jp https://www.lightstone.co.jp/

7. サンプルファイル

Surfer には、いくつかのサンプルファイルが用意されており、どんなマップを作成できるかを確認できます。サンプルファイルを開くには、以下のように操作します。

1. Surfer を起動します。
2. **File：Open** をクリックします。
3. **開く**ダイアログで、Surfer サンプルフォルダを開きます。
   このフォルダは、デフォルトでは、
   C:¥Program Files¥Golden Software¥Surfer¥Samples
   にあります。
4. .srf ファイルを選択して、**開く**をクリックすると、サンプルファイルが表示されます。

※Surfer を起動したときに開かれる **Welcome to Surfer** ダイアログの **Files** で **Sample Files** を選択してもサンプルファイルを確認することができます。



LightStone® 株式会社ライトストーン
03-3864-5212 tech@lightstone.co.jp https://www.lightstone.co.jp/