

## 1. 動作環境

Windows10 および Windows11 での動作確認済み。  
Microsoft 再頒布可能パッケージを必要とします。

## 2. 操作マニュアル

### 2.1. 実行する前に

柱状図作成ツールの圧縮ファイルを展開してください。

○フォルダ構成

フォルダ【TernaryPlot】

- TernaryPlot.exe:実行ファイル
- templates:テンプレートフォルダ(既往文献に示される分類基準)
  - Arenite.tpl:アレナイトの分類
  - Clinopyroxene.tpl:単斜輝石の分類
  - Dickinson\_1983.tpl:砂岩後背地の分類
  - Granites.tpl:花崗岩の分類
  - SoilTaxonomy.tpl:土壌の分類
  - Ultramafic.tpl:超塩基性岩の分類
  - Wacke.tpl:ワッケの分類
- A 層準.csv~C 層準.csv:入力データ例1
- test1.csv, test2.csv:入力データ例 2(日本語入力)
- TEST.tpd:入力データ例 1 を用いたサンプルデータ
- TEST.png:TEST.tpd を描画した出力例

### 2.2. 起動

TernaryPlot.exe を実行してください。

### 2.3. 起動画面の説明

本アプリを起動すると、以下の画面(図1)が表示されます。

赤線枠内の画面(以下、描画範囲)が真っ黒の場合、使用しているPCのグラフィックスドライバが最新でない可能性があります。

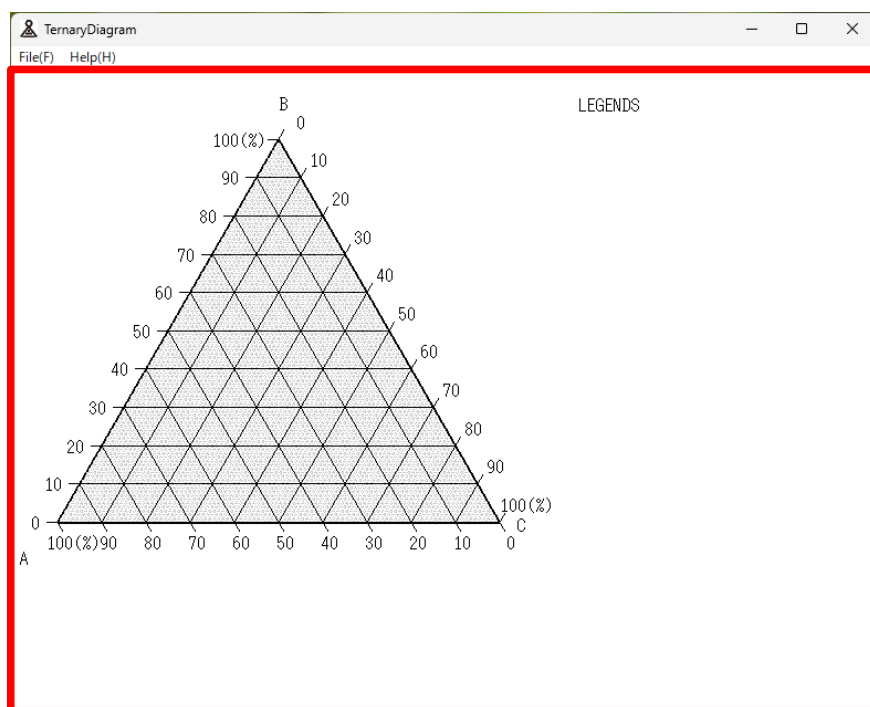


図 1. 起動直後の画面。A:左軸, B:上軸, C:右軸とする。

## 2.4. 操作の説明

### 2.4.1. Fileメニュー

Fileメニューに7項目を設定しています(図2)。

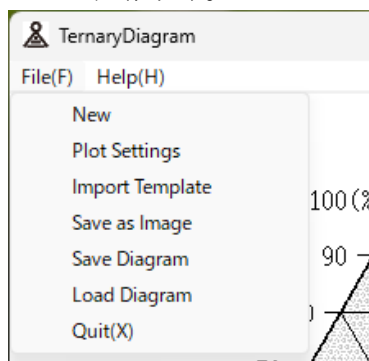


図 2. Fileメニュー押下時の画面。7項目が示される。

#### 2.4.1.1. New

新規作成する項目です。既存のデータを消去し、起動直後の画面に戻します。

#### 2.4.1.2. Plot Setting

プロットデータ、プロットするマークの選定、マークの色と大きさ、試料番号の他に、補助線などの表示／非表示を設定します(図3)。10個までの試料をプロットすることが可能です。

一番左のチェックボックスは、各データの表示／非表示を切り替えます。Sample No.の項目に試料番号を記入ください。Markerを切り替えて、お好みのマーク形状を選択ください。Colorはマークの色を選定します。Sizeの数値(1～5)を入力して、マークの大きさを決定ください。一番右側の”load Data No.○”ボタンを押下して、プロットデータを選択ください。

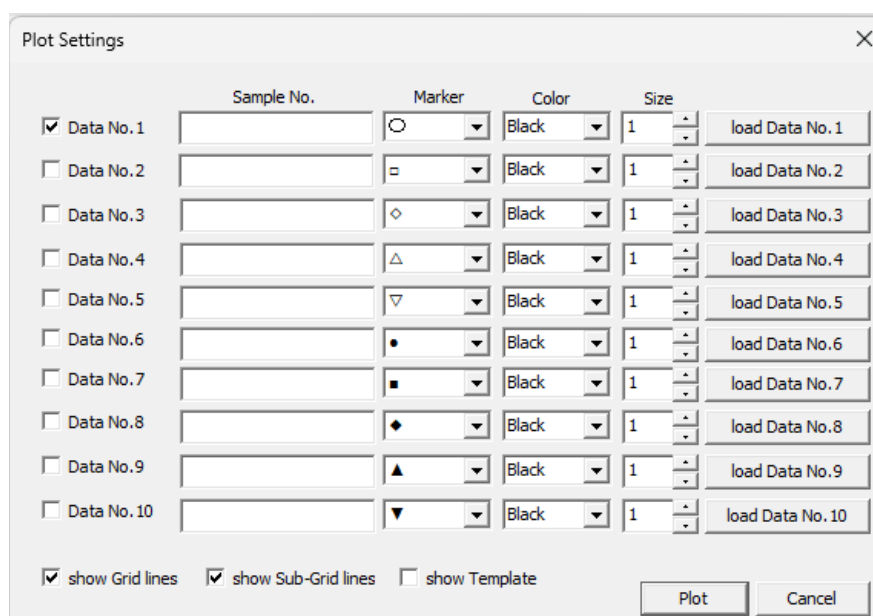


図 3. Plot Settingメニュー押下時の画面。三角ダイアグラムへのプロット内容を設定します。

各データ設定の下部は、左から、主補助線、副補助線、そして、後述のテンプレートの表示／非常時を切り替えます。

プロットするデータに問題がなければ、画面最下部の”Plot”ボタンを押下ください。他のメニュー項目などを実行する場合は、”Cancel”ボタンを押下ください。

本アプリは表面上、英語を用いていますが、日本語入力にも対応しています。例えば、図4左のようにSample No.に日本語を入力し、”Plot”ボタンを押下した場合の結果を図4右に示します。

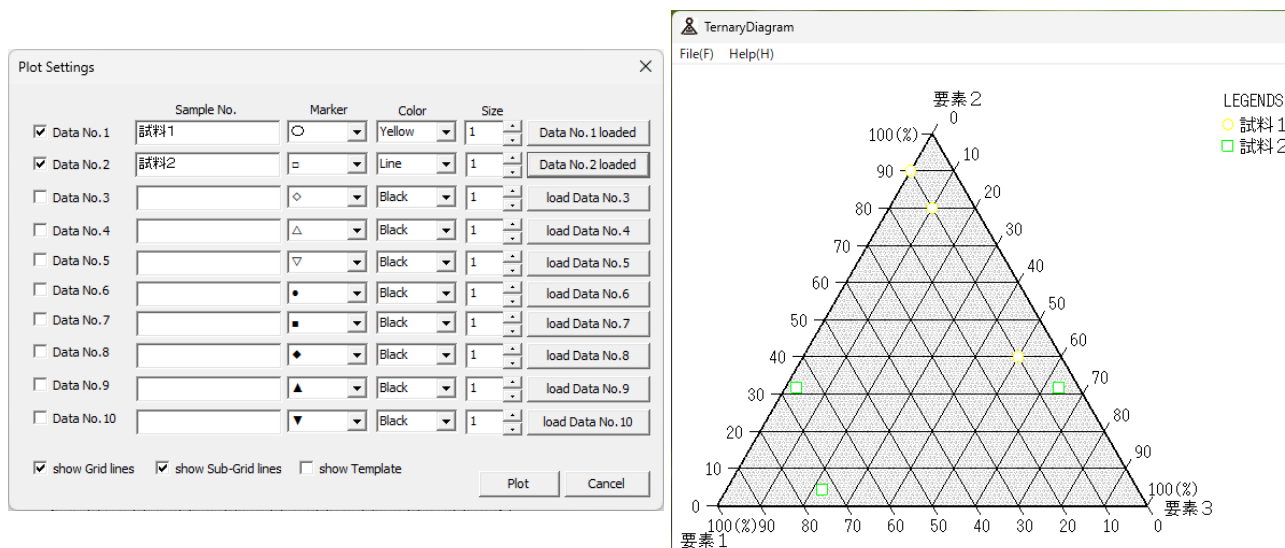


図 4. 日本語入力の例。プロットデータを入力した場合、一番右側のボタンが”Data No.○ loaded”へと変化する。Sample No.は”LEGEND”以下に示される。図 4 右の各軸の設定は、test1.csv ファイルの 1 行目のデータを反映している。

データフォーマットは csv 形式です(図 5)。一行目は、各軸の名称の設定です(左から、A 軸, B 軸および C 軸)。2 行目以降にプロットデータを記します。プロット時にデータを 100 分率に計算するため、生データをそのまま入力していただいても問題ありません(例. 図 5:2 行目)

```
要素 1 , 要素 2 , 要素 3
1 , 9 , 0
10 , 80 , 10
10 , 40 , 50
```

図 5. プロットデータの例。図 4 にプロットされるデータセット。

#### 2.4.1.3. Import Template

既往文献などに示される分類基準を三角ダイアグラムにインポートします。”Import Template”を押下し、必要とする分類基準データ(\*.tpl)を選択ください(図 6)。

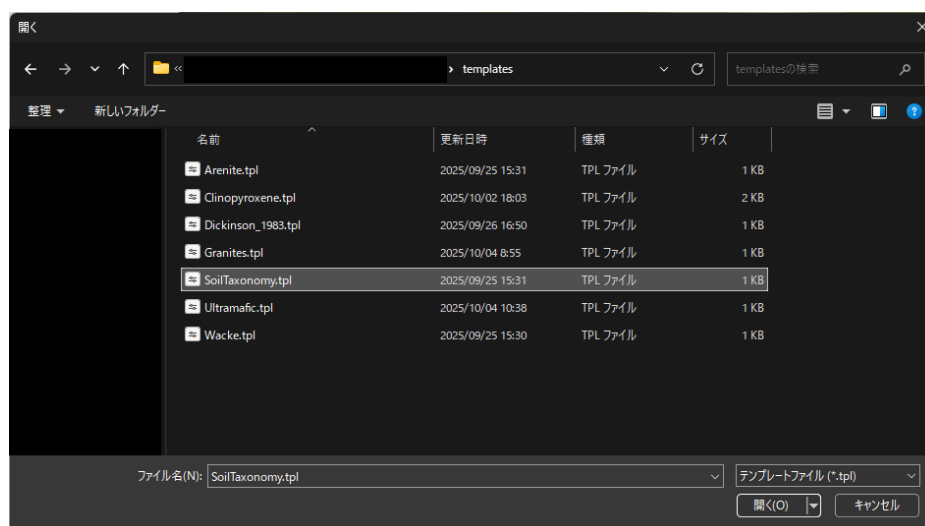
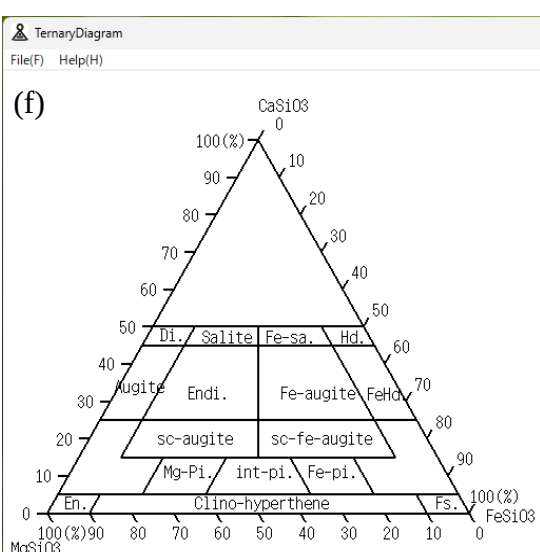
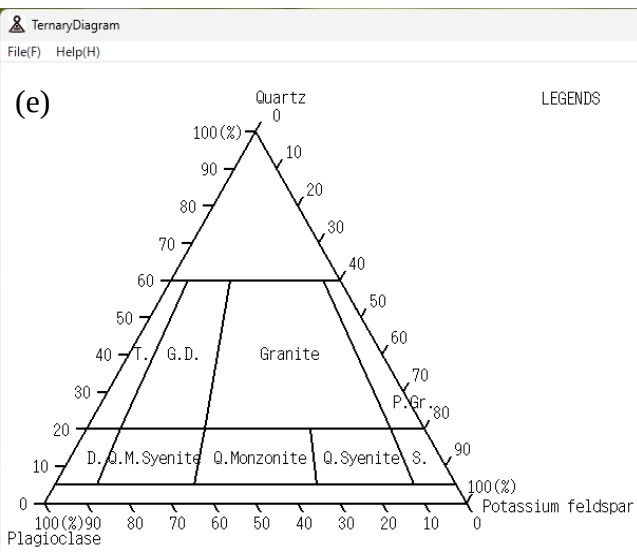
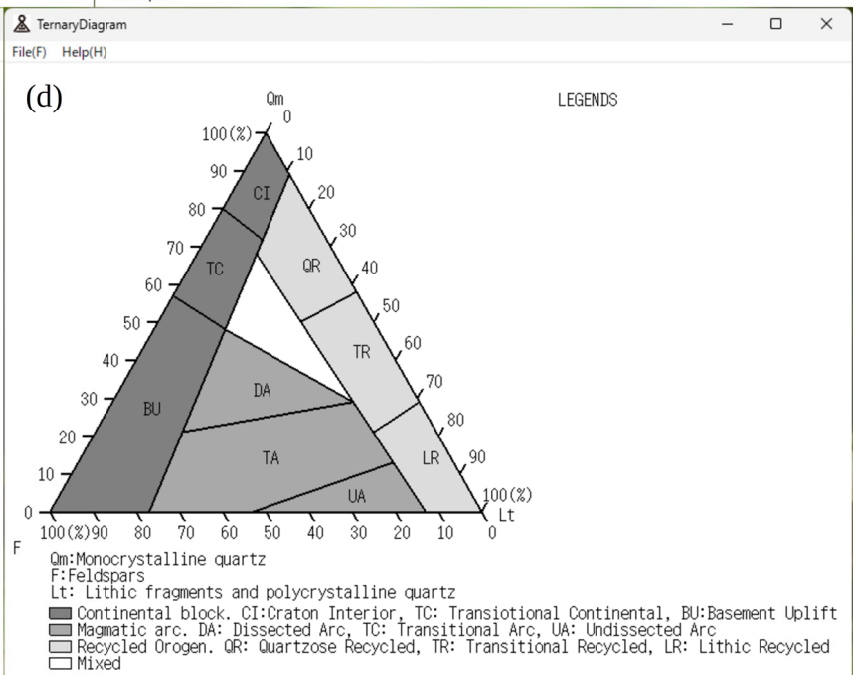
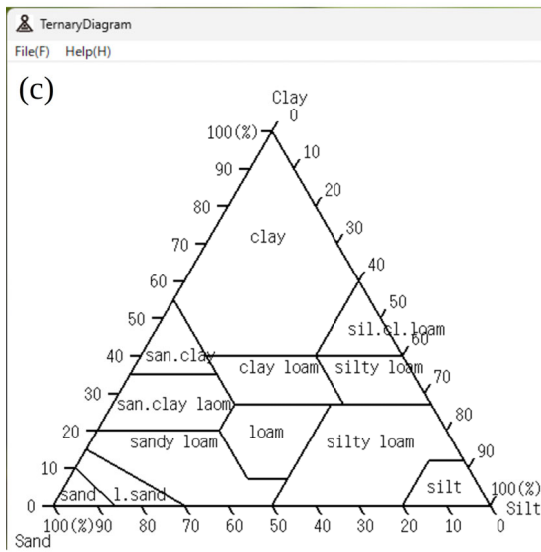
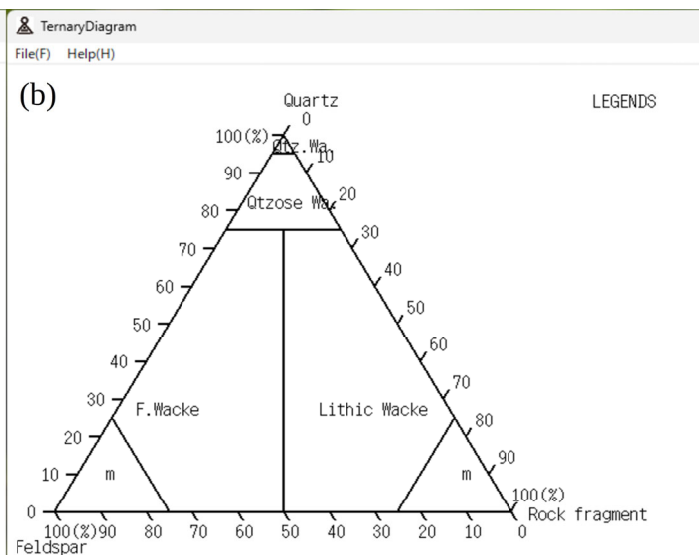
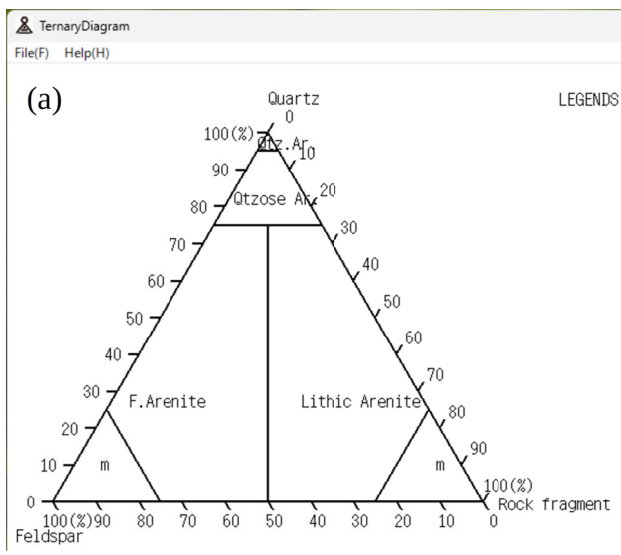


図 6. テンプレートファイル(\*.tpl)の読込画面。例として、SoilTaxonomy.tpl を選択。

本アプリは、開発者が地学を学んでいたため、以下に示す数種類の地学関係の分類基準を初期設定としてご用意いたしております(図 7)。



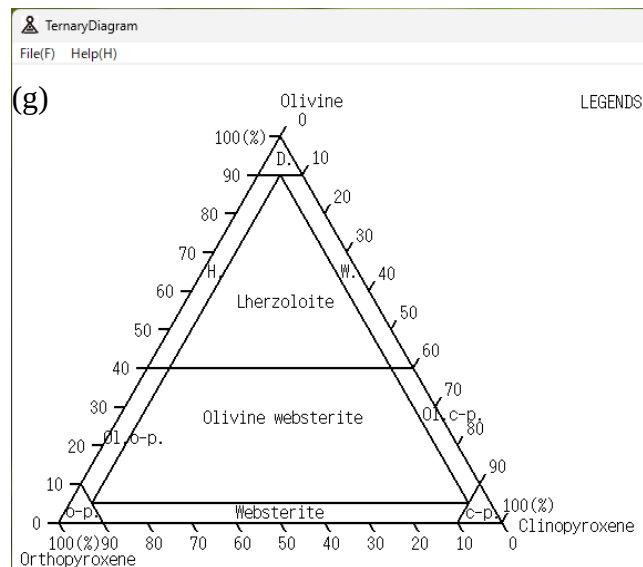


図 7. 既往文献による分類基準。(a) アレナイトの分類基準, (b) ワッケの分類基準, (c) 土壌の分類基準 (Soil Survey Staff, 2005), (d) 砂岩の後背地の分類基準 (Dickinson et al., 1983), (e) 花崗岩の分類基準 (GeoTimes, Oct. 1973), (f) 単斜輝石の分類基準 (Poldervaart & Hess, 1951), (g) 超塩基性岩の分類基準 (国際地学連合火成岩分類委員会)

分類基準をご自身で設定いただくことも可能です。図 7(e) に示す花崗岩の分類基準のデータの先頭部分付近を図 8 に示します。データは csv 形式と同じで、コンマでデータを区切ります。

```
Plagioclase,Quartz,Potassium feldspar,0
,,
T.,4,60,38,2
80,20,0
72,20,8
36,60,4
40,60,0
,,
G.D.,4,52,38,10
72,20,8
52,20,28
26,60,14
36,60,4
,,
```

図 8. Granites.tpl のデータの先頭部分。

- 1 行目は左から、A 軸, B 軸, そして、C 軸の名称を示します。最後の "0" はおまじないです。
- 2 行目のデータを読みません。",,"とありますが、なんでも良いです。
- 3 行目は左から、分類領域の名称, 分類領域の頂点の数, 分類領域の名称を表示させる座標 (A 軸座標, B 軸座標, C 軸座標) です。例えば、図 6(e) の場合、3 行目の 1 番目のデータ "T." が分類領域の名称を、頂点の数を 4, "T." の表示位置として A 軸座標, B 軸座標, そして、C 軸座標で決定します。
- 4 行目から 7 行目までの座標で、"T." の分類領域の位置を示します。領域の頂点数に応じて、値とその後の座標の数を設定ください。
- 3 行目～7 行目までの工程を繰り返し、ご自由に領域を設定ください。なお、頂点の数は、分類領域の形状に応じて指定ください。三角形の場合は 3, 四角形の場合は 4 です。

#### 2.4.1.4. Save as Image

現在の描画領域を png 画像として保存します。

TEST.tpd を例として、主補助線を表示し副補助線を表示しないと設定した場合、主補助線および副補助線の両方を表示しないと設定した場合の出力例を図 9 に示します。

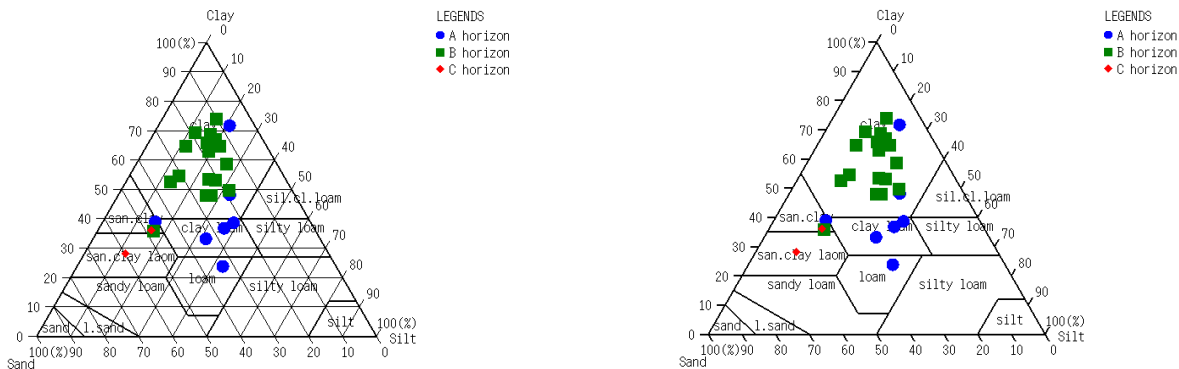


図 9. TEST.tpd 画像の出力例. 左: 主補助線表示・副補助線非表示, 右: 主補助線・副補助線非表示

#### 2.4.1.5. Save Diagram

現在の設定内容を、名前を指定して保存します。

#### 2.4.1.6. Load Diagram

Save Diagram で保存した設定内容を読み込み、描画します。

#### 2.4.1.7. Quit

本アプリを終了します。

### 3. 開発環境

開発環境: VisualStudio2022 Community ver.17.14.14, Windows11Pro

開発言語: Visual C++

描画言語: OpenGL(GLFW3.4, GLEW2.1)。開発 PC は OpenGL4.6 に対応。

### 4. 著作権等

「TernaryPlot」はフリーソフトです。再配布は自由ですが、本アプリの著作権は私(福地)にありますので、改変はご遠慮ください。

また、このアプリを使用したために発生した損失等についての責任を負いかねますので、この旨をご承知いただいた上でご使用ください。ただし、バグにつきましては、積極的に修正いたしたいと存じます。バグ報告を以下のメールアドレスまでお寄せいただければと、大変、助かります。

2025/11/7  
エイエフコンサルタント  
福地 亮  
afkc(@)gujo-tv.ne.jp

#### 【更新履歴】

・Ver1.1(2025/10/14)