

「GPS」(平面・斜面) & 標高計測ツール解説書

【android アプリ】

エヌケイシステムズ

はじめに

GPS 機能を利用してボタン一つで簡単に位置座標(緯度経度座標)及び標高値を取得します。連続計測することによってその面積を計測することができます。面積単位の切り替えもワンタッチです。平面面積と斜面面積の切り替えにも対応しています。また、国土地理院が提供する「標高がわかる web 地図」からの概算標高計測にも対応! 計測結果は GoogleMap 上での混在表示にも対応しています。計測点は、GoogleMap 上で移動して位置調整することができます。点追加機能で GoogleMap 上の任意点の計測にも対応しています。計測時の位置精度は、ご使用の機種及び衛星の状態によって若干異なりますが、屋外でおおよそ数 m ~ 10m 程度です。本アプリは土木測量計算 CAD システム「CieloCAD」のワークデータと完全互換していますので、データを転送して利用することができます。

目次

| | |
|--|---|
| 「GPS」(平面・斜面) & 標高計測ツール解説書..... | 1 |
| はじめに | 2 |
| 目次 | 2 |
| 1. 各部名称と機能 | 3 |
| (1) [Settings] | 3 |
| 測地系..... | 3 |
| 自動モード - 取得時間(秒)..... | 3 |
| 自動モード - 誤差範囲 | 3 |
| 標高モード..... | 3 |
| 角度モード..... | 4 |
| (2) [クリア] | 4 |
| (3) [戻る] | 4 |
| (4) [データリスト]..... | 4 |
| 不要な計測点を削除するには? | 4 |
| データを確認するには? | 4 |
| データを区切るには? | 5 |
| データを訂正するには? | 5 |
| (5) [平面 / 斜面] | 5 |
| (6) [m ² / km ² ...] | 6 |
| (7) [CSV 入力] | 6 |
| (8) [GoogleMap] | 6 |
| MAP 上で測点を追加する..... | 6 |
| MAP 上で測点をペンアップ(区切り)する..... | 7 |
| MAP 上で測点を挿入する..... | 7 |
| MAP 上で測点を削除する..... | 7 |
| MAP 上で測点を移動する..... | 7 |
| (9) [追加] | 7 |
| (10) [GPS[精度***]] | 7 |
| (11) [自動モード / 自動解除] | 7 |
| (12) [MENU] 及びメニューアイコン..... | 7 |
| ファイル書き込み..... | 7 |
| ファイル読み込み..... | 8 |
| ファイル転送、編集..... | 8 |
| Mailto(CSV) | 8 |
| 2. 使い方 | 9 |
| (1) 現地で実測する | 9 |
| (2) 地図上又は航空写真上で計測する..... | 9 |

1. 各部名称と機能

(1) 【settings】

測地系、自動モード、標高モードを設定します。

(4) データリスト

計測点データ(緯度経度、標高、面積)を表示します。

最上部には、総面積(計測点データの始点~終点までの連続した測点列の範囲)を表示します。

(6) 【m²/km²・・・】

面積の単位を選択します。

(5) 【平面/斜面】

面積の計算を平面積か斜面積で選択します。

(9) 【追加】

手入力で計測点を追加します。

(10) GPS[精度***]

計測ボタンです。端末のGPS機能をオンにして、屋外で位置情報を取得できる状態であれば、精度を表示してボタンが操作できるようになります。タップすると現在位置座標を取得してデータリストに表示します。[精度***]は衛星の状態や計測点の受信状態等により異なりますので、一番精度が良いタイミングでボタンをタップしてください。

<例> [精度 5.0]でボタンをタップした場合、現在位置から5m範囲内の座標及び標高を取得します。

(2) 【クリア】

全ての計測点データを消去します。

(3) 【戻る】

計測を取り消して1つ戻ります。

(7) 【CSV入力】

カンマ区切りのテキスト入力で連続したデータを一括入力することができます。また、CSVファイルを読み込んでデータ表示することもできます。

(8) 【GoogleMap】

計測点及び結線を地図上又は航空写真上に重ね表示します。

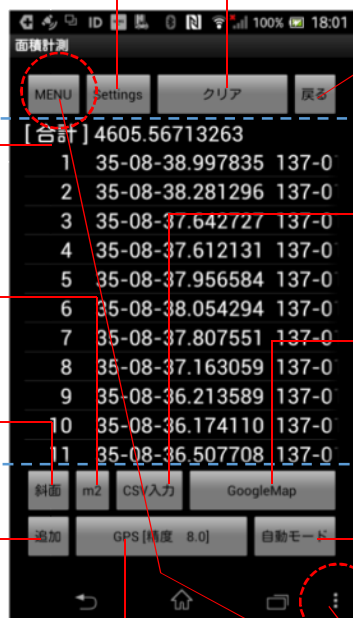
(11) 【自動モード/自動解除】

【settings】の「取得時間(秒)」、「誤差範囲」の設定に従って自動計測を行います。

(12) メニューアイコン&ボタン

データファイルの書込、読込、データファイル及びCSVファイルのメール転送等を行います。

ご使用の機種によっては、メニューアイコンの表示がない場合があります。その際は「MENU」ボタンをご利用ください。



(1) 【Settings】

測地系

計算に採用する測地系を「世界測地系/日本測地系」から選択します。初期値は「世界測地系」です。

自動モード - 取得時間(秒)

自動モードで計測する場合の、自動で計測する間隔を秒数で設定します。

<例> [5]と設定した場合、5秒間隔で自動計測します。ただし、「誤差範囲」の設定値以内の精度でなかった時は計測しません。

自動モード - 誤差範囲

自動モードで計測する場合に許容する誤差範囲をmで設定します。

<例> [5]と設定した場合、「取得時間(秒)」で設定した間隔の計測タイミング時点でGPS精度が5m以下で自動計測します。GPS精度が設定範囲を越えていた場合は計測しません。

標高モード

GPS計測時の標高、GoogleMap上の標高を「楕円体高/国土地理院(標高がわかるWEB地図)/GoogleMaps」からそれぞれ選択します。

角度モード

緯度経度の表示単位を「DMS (度分秒・60進) / DEGREE (10進)」から選択します。

(2)【クリア】

全ての計測点データを消去します。

消去されたデータは復帰することはできませんのでご注意ください。

(3)【戻る】

計測を取り消して1つ戻ります。

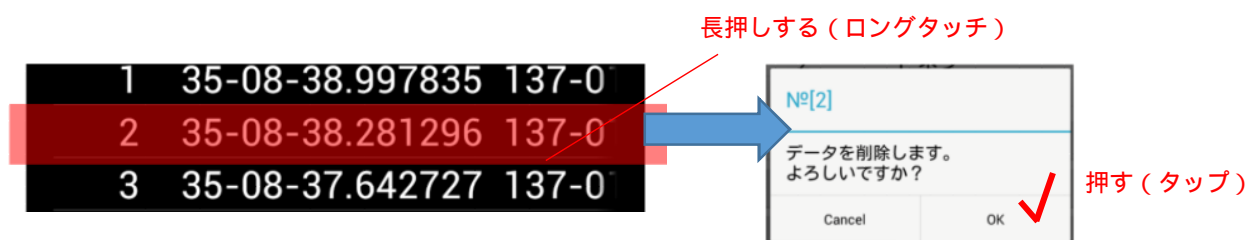
消去されたデータは復帰することはできませんのでご注意ください。

(4)【データリスト】

計測点データ(緯度経度、標高、区切り面積)を表示します。最上部には、総面積(計測点データの始点~終点までの連続した測点列の範囲)を表示します。

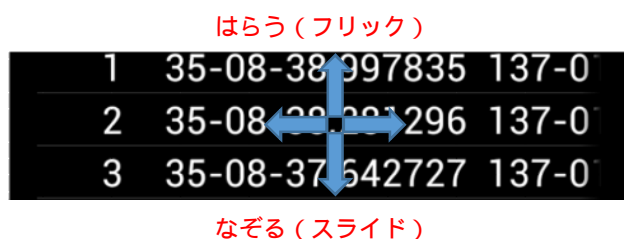
不要な計測点を削除するには？

不要な計測点はリスト上で長押しすると削除することができます。



データを確認するには？

リスト上で上下左右方向に、はらう操作(タッチパネル上をすばやく指先ではらう) なぞる操作(タッチパネルを指先で軽く触れたまま、縦や横へなぞる)をしてデータを確認することができます。



データは左から「データ」、「緯度」、「経度」、「標高」、「区切り面積(始点~終点までの連続した測点列の範囲)」です。

ペンアップがあった場合には、区切り間隔での面積を表示します。最上部には、総面積(計測点データの始点~終点までの連続した測点列の範囲)を表示します。

データを区切るには？

リスト上で距離をタップするとデータを区切ります。区切られた区間で結線し、面積の小計を表示します。

距離をタップする

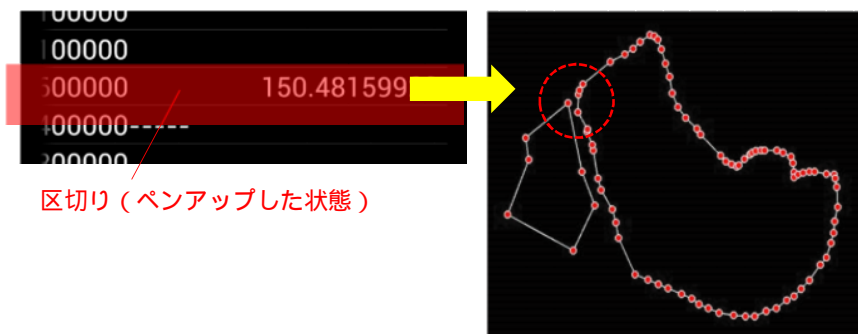
区切り面積

再度タップすると区切り解除



区切り (ペンアップした状態)

区切はデータの訂正画面でも指示することができます。「データを訂正するには？」参照
データを区切る (ペンアップする) ことで、画地のように複数の領域を計測することができます。

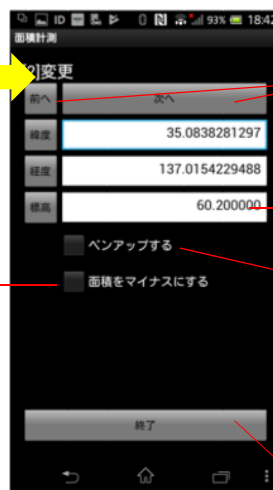
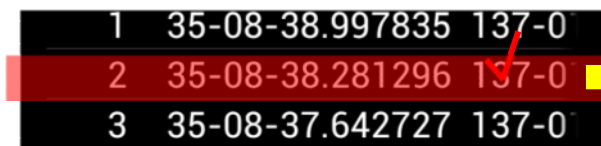


区切り (ペンアップした状態)

データを訂正するには？

計測点はリスト上でタップすると訂正することができます。

押す (タップする)



【前へ】、【次へ】
タップすると、前後のデータの修正をすることができます。

データ
手入力で値を修正します。

【ペンアップする】
オンにすると、この測点を区切り点とします。

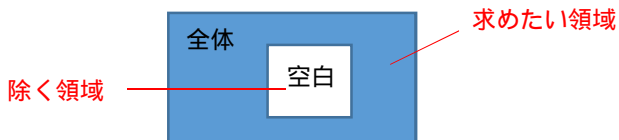
区切はデータ行をタップすることでも指示することができます。

「データを区切るには？」参照

【終了】
タップすると、訂正画面を終了します。

【面積をマイナスにする】

オンにすると、この測点を含む領域の面積を負の面積にします。ドーナツ型領域の面積を求める場合に、全体の領域と空白の領域を作成して、空白領域の面積をマイナスにすることで面積を求めることができます。



面積値をタップすることでもマイナス値にすることができます。

(5)【平面 / 斜面】

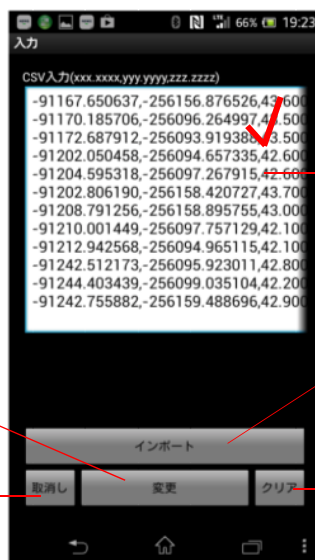
データリストに表示する面積のタイプ (平面か斜面) を選択します。選択した単位の設定に従って値を表示します。

(6)【m2 / km2・・・】

データリストに表示する面積の単位を選択します。選択した面積のタイプに従って値を表示します。

(7)【CSV 入力】

カンマ区切りのテキスト入力で連続したデータを一括入力することができます。
CSV ファイルを読み込んでデータ表示することもできます。



押す(タップする)と編集することができます。

リスト

ファイルの内容を表示します。タップすると追加、削除など編集することができます。

【インポート】

CSV ファイルをインポートして取り込むことができます。

【クリア】

ファイル内容を消去します。
消去されたデータは復帰することできませんのでご注意ください。

【変更】

編集した内容を確定します。

【取消し】

操作を取り消して戻ります。

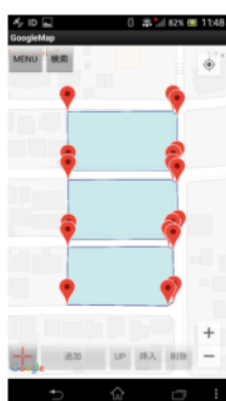
(8)【GoogleMap】

計測点及び結線を地図上又は航空写真上に重ね表示します。地図上、航空写真上で測点の追加、移動、削除などの編集を行うことができます。

航空写真



地図



【検索】

住所など入力してその地点を表示することができます。複数候補が検索された時は、候補を表示して選択することができます。

【MENU】及びメニューアイコン



地図 航空写真を切り替えることができます。

ご使用の機種によっては、標準設定でメニューアイコンの表示がない場合があります。その際には、【MENU】ボタンをご使用ください。

編集機能ボタン





地図上、航空写真上での測点編集機能ボタンです。

 ボタンをタップすると、測点の追加、ペンアップ&ダウン、挿入、削除を行うことができます。再度  ボタンをタップするとこれらの機能を解除します。

MAP 上で測点を追加する




ボタンをタップします。画面中央に  マークを表示します。

測点を追加したい個所に  マークの中心部がくるように画面をなぞる(スライド)操作をします。


[追加]ボタンをタップします。測点が追加されます。

追加される測点は、最終点となります。点列の途中(結線)に点を追加したい時は[挿入]してください。


MAP 上で測点をペンアップ(区切り)する

 ボタンをタップします。画面中央に **+** マークを表示します。
ペンアップしたい測点に **+** マークの中心部がくるように画面をなぞる(スライド)操作をします。
[UP]ボタンをタップします。測点がペンアップされます。
ペンアップされた測点を再度ペンアップ指示するとペンダウン(結線)されます。



MAP 上で測点を挿入する



 ボタンをタップします。画面中央に **+** マークを表示します。
測点を挿入したい個所に **+** マークの中心部がくるように画面をなぞる(スライド)操作をします。
[挿入]ボタンをタップします。測点が挿入されます。

MAP 上で測点を削除する

 ボタンをタップします。画面中央に **+** マークを表示します。
削除したい測点に **+** マークの中心部がくるように画面をなぞる(スライド)操作をします。
[削除]ボタンをタップします。測点が削除されます。

MAP 上で測点を移動する

編集機能が解除された状態(**+** マークが表示されていない状態)で移動したい測点  を長押し(ロングタッチ)します。 が指のなぞる(スライド)動作に連動して移動できるようになります。
移動先で指を画面から離します。

【ヒント】  をタップすると、測点の  を画面に表示します。

(9)【追加】

手入力で測点を追加します。 P5 「データを訂正するには？」参照

(10)【GPS[精度***]】

計測ボタンです。端末のGPS機能をオンにして、屋外で位置情報を取得できる状態であれば、精度を表示してボタンが操作できるようになります。タップすると現在位置座標を取得してデータリストに表示します。
[精度***]は衛星の状態や計測点の受信状態等により異なりますので、一番精度が良いタイミングでボタンをタップしてください。
<例> [精度 5.0]でボタンをタップした場合、現在位置から5m範囲内の座標及び標高を取得します。

(11)【自動モード/自動解除】

【settings】の「取得時間(秒)」、「誤差範囲」の設定に従って自動計測を行います。 P3 参照
移動点の軌跡を自動的に取得したい場合に利用します。計測結果を【GoogleMap】で重ね表示してすることで計測誤差を確認することができます。測点は地図上で編集することができます。
P6 「(8)【GoogleMap】」参照

(12)【MENU】及びメニューアイコン

ご使用の機種によっては、標準設定でメニューアイコンの表示がない場合があります。その際は【MENU】ボタンをご使用ください。

データファイルの書込、読込、ジオイドファイルの読込、データファイル及びCSVファイルのメール転送等を行います。【GoogleMap】操作時には「地図」と「航空写真」の表示選択(表示切り替え)を表示します。

ファイル書き込み

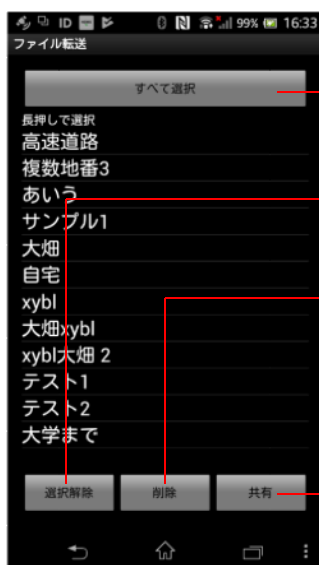
計測データをファイル保存します。ファイル名を入力して【書き込み】ボタンをタップします。上書き保存することもできます。

ファイル読み込み

「ファイル書き込み」したデータを読み込みます。
削除したいファイルを長押し(ロングタッチ)するとファイル削除をすることができます。

ファイル転送、編集

データファイルを選択してメール転送、Bluetooth 転送することができます。編集機能として、選択した計測データを削除することができます。計測データは長押しして選択します。選択されたデータは赤色で強調表示されます。データは複数選択することができます。
このデータは Windows 版アプリ「CieloCAD (シロキヤト)」と完全互換していますのでデータを転送して図面作成などを行うことができます。



【すべて選択】ボタン
すべての計測データを選択します。

【選択解除】ボタン
選択した計測データの選択状態を解除します。

【削除】ボタン
選択した計測データを削除します。削除したデータは復帰することはできません。
ご注意ください。

【共有】ボタン
選択した計測データの転送方法を選択します。

Mailto (CSV)

計測結果を CSV ファイルで添付してメール転送することができます。 メール転送のみ対応

2. 使い方




基本操作は以下の通りです。

(1) 現地で実測する

事前に端末の GPS 機能を使用する設定にしておいてください。
「GPS」面積(平面・斜面) & 標高計測ツールを起動します。
必要に応じて [Settings] で条件をセットし、面積タイプ、面積単位を選択します。
計測したい地点に移動し、[GPS[精度***]] ボタンに表示される精度を確認して良い精度のタイミングでボタンをタップします。
次の点に移動して、同様に操作します。
繰り返し操作して、全ての点を計測します。
【GoogleMap】で計測点を確認したり、必要に応じて編集したりします。 P6 参照
メニューの【ファイル書き込み】でデータを保存します。

現地での実測例は、動画でもご覧頂けます。
https://www.youtube.com/watch?v=KwC4d9z1_VA

(2) 地図上又は航空写真上で計測する

「GPS」面積(平面・斜面) & 標高計測ツールを起動します。
必要に応じて [Settings] で条件をセットし、面積タイプ、面積単位を選択します。
【GoogleMap】 ボタンをタップします。
【検索】 ボタンをタップして、計測したい住所等を入力して計測地点を表示させます。
 ボタンをタップします。画面中央に  マークを表示します。
計測したい個所に  マークの中心部がくるように画面をなぞる(スライド)操作をします。
[追加] ボタンをタップします。測点が追加(計測)されます。
次の点に移動して、同様に操作します。
繰り返し操作して、全ての点を追加(計測)します。
必要に応じて編集したりします。 P6 参照
メニューの【ファイル書き込み】でデータを保存します。

地図上又は航空写真上での計測例は、動画でもご覧頂けます。
<https://www.youtube.com/watch?v=n50YPBzu7Z8>

以上

初版 2015年5月
改訂 2018年10月

エヌケイシステムズ
info@nk-systems.com
<http://nk-systems.com/>