山の計画書作成TOOL

Excelを利用した山の計画書を作成するToolに付いて、説明します。このToolによって次のものが生成されます。

１．山の計画書の一部として
（１）計画ルートの地図
Excelで生成されたファイルを、web地理院地図上に置く事で、
計画ルート地図が生成されます。
（２）計画表（タイムスケジュール）
計算式を含むExcelの表として生成されます。
従って、出発時刻や休憩時間などを入力すれば、全体の時刻は自動的に
再計算されます。尚、歩行速度、時間は勾配を考慮して自動算出されます。
（３）標高図
全行程の標高図が生成されます。

２．「地図ロイド」で利用できる計画ルートファイルが生成されます。
(YAMAPなどでも利用可能です)
「地図ロイド」はandroidスマホで動く便利な山の地図ソフトです。
この「地図ロイド」で利用可能な計画ルートと地点番号（マイルストーン）
を含むファイルが生成されます。

注意：Excel2010が動く環境が必要です。（Excel2013VBAで作成しています）

＜目次＞

Ⅰ．「01.山の計画表Ⅲ.xlsm」で出来る事 03

Ⅱ－１～５の一連の作業を行ってください

Ⅱ．作業手順 04
Ⅱ－１．作業の大きな流れ 04
Ⅱ－２．計画ルートをweb地理院地図上に描く方法 05
Ⅱ－３．Excel「01.山の計画表Ⅲ.xlsm」での作業方法 08
Ⅱ－４．計画書（資料）の作成方法 10
Ⅱ－５．スマホでの活用方法 11

Ⅲ～Ⅴは、Ⅱから参照する詳細説明です

Ⅲ．web地理院地図での操作 14
Ⅲ－１．web地理院地図画面 14
Ⅲ－２．ツールボタンの「作図・ファイル」での操作 14
Ⅲ－３．ツールボタンの「断面図」での操作 19
Ⅲ－４．その他の基本操作 21

Ⅳ．Excel「01.山の計画表Ⅲ.xlsm」の詳細 22
Ⅳ－１．作業手順 22
Ⅳ－２．各Sheetの説明 26

Ⅴ．その他 42
Ⅴ－１．過去のルートの参照 42
Ⅴ－２．ビットマップコピー 47
Ⅴ－３．その他ソフトでの活用 50
（１）グーグルマップ 50
（２）YAMAP 51
改訂履歴 53

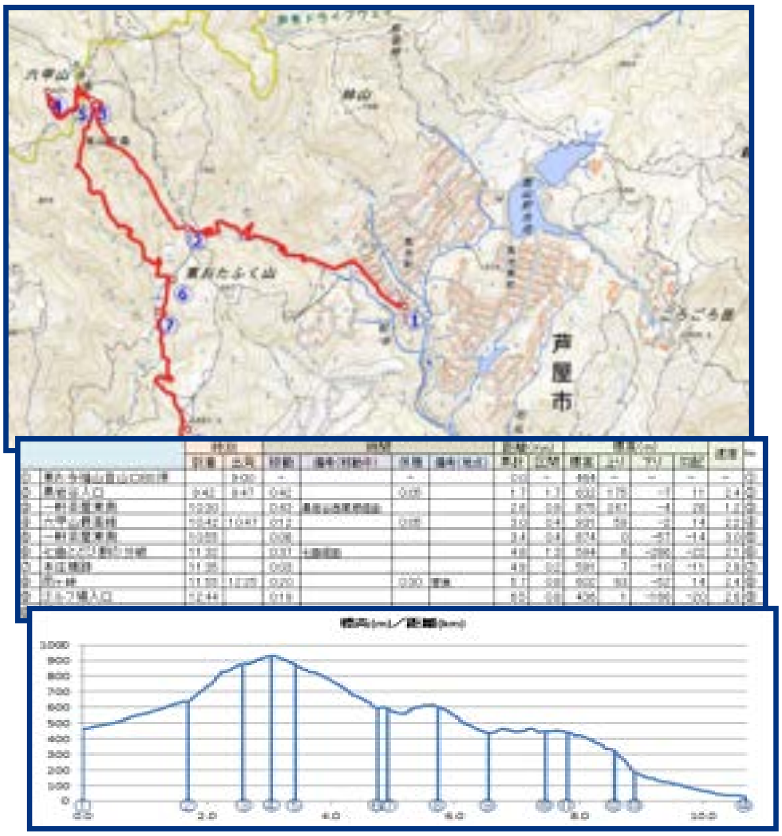
当資料の青色アンダーバー付き文字は、PDFで参照している時にリンク設定がある事を示しています。

Ⅰ．「01.山の計画表Ⅲ.xlsm」で出来る事

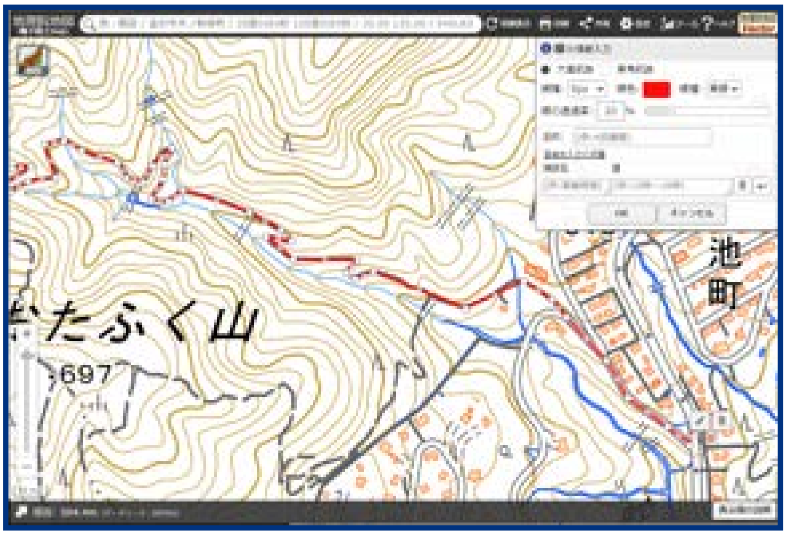
Excel「01.山の計画表Ⅲ.xlsm」を利用すると、以下の（１）（２）が生成されます。

（１）計画書の為の
①web地理院地図用の
計画ルートファイル
②計画表（タイムスケジュール）
③標高図

（２）スマホの地図ロイド用の
計画ルートファイル
（YAMAPなど他のAPPにも使用できます）



なお、先にExcel「01.山の計画表Ⅲ.xlsm」に入力する為の計画ルートをweb地理院地図上に描く必要があります。その方法についても説明します。



Ⅱ．作業手順

Ⅱ－１．　作業の大きな流れ

パソコン

web地理院地図を使って　　　　　　　　　　記述場所

（１）計画ルートを描く　　　　　　　　　　Ⅱ－２（２）
（２）計画表の地点名（マイルストーン）を登録する　　Ⅱ－２（３）（４）
（３）標高を設定する　　　　　　　　　　　Ⅱ－２（５）（６）

↓

Excel「01.山の計画表Ⅲ.xlsm」を使って

（１）web地理院地図で作成したファイルを取り込む　　Ⅱ－３（２）
（２）出発時刻や休憩時間などを入力する　　Ⅱ－３（３）（４）
　　これにより
　　　計画表（タイムスケジュール）や標高図
　　が生成される
（３）計画ルート地図やスマホの計画ルート用のファイル
　　を出力する　　　　　　　　　　　　　Ⅱ－３（５）

↓

web地理院地図に
計画ルートや地点番号のファイルを取り込み、計画ルート図を完成　Ⅱ－４

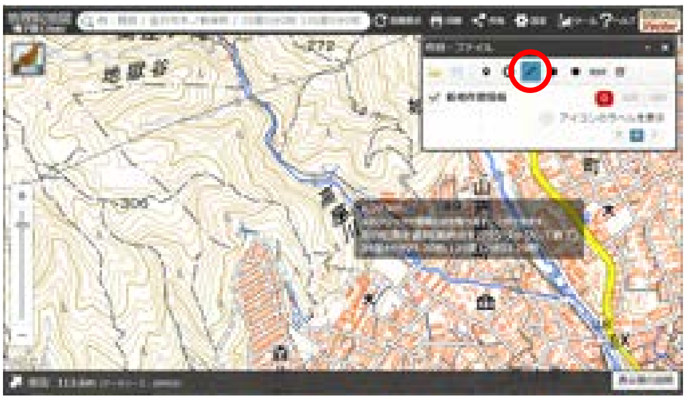
スマホ

スマホ「地図ロイド」に計画ルート（ブックマークを含む）ファイルを取り込んで完成
Ⅱ－５

当資料では、以下の表現をしています。
・登録する。設定する。（能動的表現）　：「作業をして下さい。」の意味です。
・生成される（受動的表現）　　　　　　：Excel等により作成される意味です。
但し、「01.山の計画表Ⅲ.xlsm」などTool類の、単なる機能説明箇所では「計算する」（能動的表現）であってもExcel等で自動的に計算される意味で使っています。

（１）web地理院地図
<https://maps.gsi.go.jp/#15/34.7779889861899/135.263730883598/>を開く。

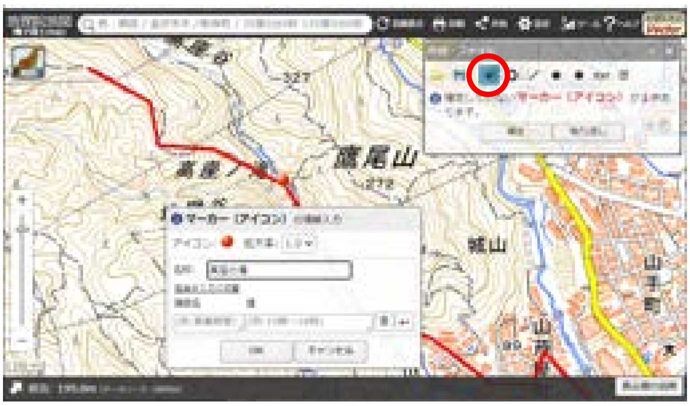
（２）計画ルートを描く
ツール⇒作図・ファイル⇒線を追加　を使って計画ルートを描きます。
（詳細はⅢ－２（１）（２）を参照）



①引いた線の変更作業が非常に行いやすいです。
従って、計画ルートを作成する時は、大雑把に全体の線を引いてしまい、
線を見やすく（線幅：5px、線色：赤色、線の透過率：0%など）設定した上で、
その後に変更作業で詳細化すると効率よく作業ができます。
②計画ルートを描く時の注意点
・計画ルートはその日の山歩きを開始する地点から、終了する地点まで
途切れなく１本の線で引く必要があります。
・同じ道を往復で通る場合も、目的地で折り返し往復それぞれの線を引きます。
その場合、基本の道を真ん中に、右側と左側に分けるなど、１本に重ならない
様に線を引いた方が、後々修正をやりやすいです。
・また、計画ルートが途中で交差する場合も出来るだけ重なりを少なくシンプルに
交差させた方が良いです。
③以下をクリックポイントにして下さい。
・スタート地点、ゴール地点
・計画ルートを描く為に曲がる点　⇒　計画ルートの距離の精度を高める
・山頂、谷底など、勾配がハッキリと変化する
（等高線の詰まり具合がはっきり変化）様な地点
⇒　予想速度の精度を高める
考え方：隣り合うクリックポイント間の距離、勾配から移動時間を算出し、その全て
を合計して全体の移動時間を算出します。従って、クリックポイントが細かい
方が距離や移動時間の精度が高くなります。
おおよそ、10kmで100～300点位になる事が多いです。

④参考となるルート（YAMAPなどからダウンロードしたファイルなど）がある場合、
そのルートをweb地理院地図上に表示する事で、計画ルートを描きやすくなります。
以下の手順でweb地理院地図上に表示出来ます。（詳細はⅤ－１を参照）
-1-通常、それらのファイルはgpx形式になっています。
web地理院地図に表示するにはkml形式に変換しなければなりません。
-2-Excel「03.KML変換.xlsm」を利用すれば、kmlファイルに変換されます。
-3-変換されたkmlファイルをweb地理院地図にドラッグ＆ドロップすれば
地図上にルートが表示されます。

（３）地点名（マイルストーン）を設定する
ツール⇒作図・ファイル⇒点（アイコン）を追加　を使って地点名を決めます。
（詳細はⅢ－２（３）を参照）



①地点名の登録順序は計画ルートの順で無くてもいいです。
②地点は計画ルートから数十メートル離れていても、地点として認識しています。
　（数十メートルの範囲内に複数の地点名は無い方がいいです。）
③往復で同じ地点を通る場合、地点名の登録は１つでいいです。
④次の様な地点は地点名を登録するのが良いです。
・休憩を予定している地点
・スタート地点、終了地点
⇒スタート地点、終了地点に地点名の登録が無い場合は、
計画表上で自動的に「STRAT」「END」と言う名称が付け加えられます。
・歩いていて目印になりそうな地点
但し、次の様な制約があります。
・全体の地点数は50件以内
50件を超える場合は計画ルートを分割して、複数計画にして下さい。

（４）計画ルートファイル（地点名入り）を出力
ツール⇒作図・ファイル⇒選択している情報・・・保存　を使って
計画ルートファイル（地点名入り）を出力します。（詳細は、Ⅲ－２（４）を参照）

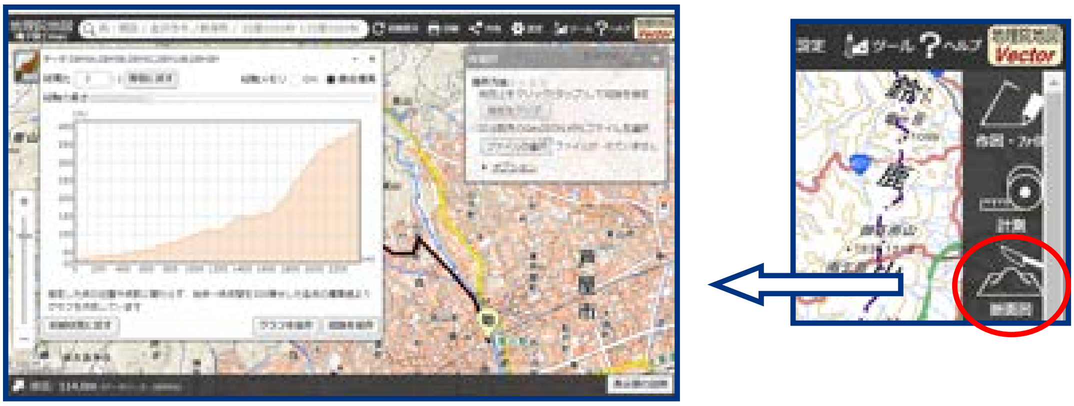
パソコンのダウンロードフォルダーにgsixxxxxxxxxxxxxxxxx.kmlが出力されます。

※ 時々、ファイル出力しておくといいです
（２）や（３）の途中でファイル出力しておけば、誤ってweb地理院地図を中断して
しまった様な場合でも、そのファイルから再開する事ができます。

（５）標高をセット

断面図を描く事で計画ルート上の各クリックポイントに標高がセットされます。
ツール⇒断面図で前項（４）の計画ルートファイルを読込み断面図を描きます。

（詳細は、Ⅲ－３（１）を参照）



（６）計画ルートファイル（標高入り）を出力

断面図画面の「経路を保存」ボタンを押して計画ルートファイル（標高入り）を出力します。（詳細は、Ⅲ－３（２）を参照）

パソコンのダウンロードフォルダーにcslinexxxxxxxxxxxxxxxxx.kmlが出力されます。
このファイルに地点名は含まれません。

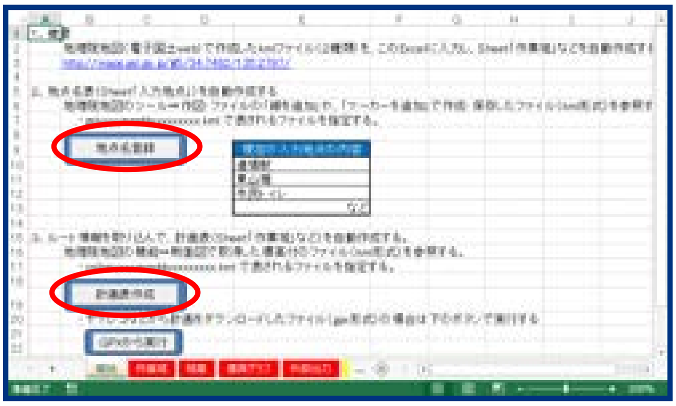
Ⅱ－３．Excel「01.山の計画表Ⅲ.xlsm」での作業方法

（１）Excel「01.山の計画表Ⅲ.xlsm」を開く

（２）Sheet「開始」での作業　　　　　　　　　　（詳細はⅣ－１（１）（２）を参照）

①ボタン「地点名登録」を押してファイル「gsiyyyymmddxxxxxxxxx.kml」を指定します。

②ボタン「計画表作成」を押してファイル「cslinexxxxxxxxxxxxxxxxx.kml」を指定します。



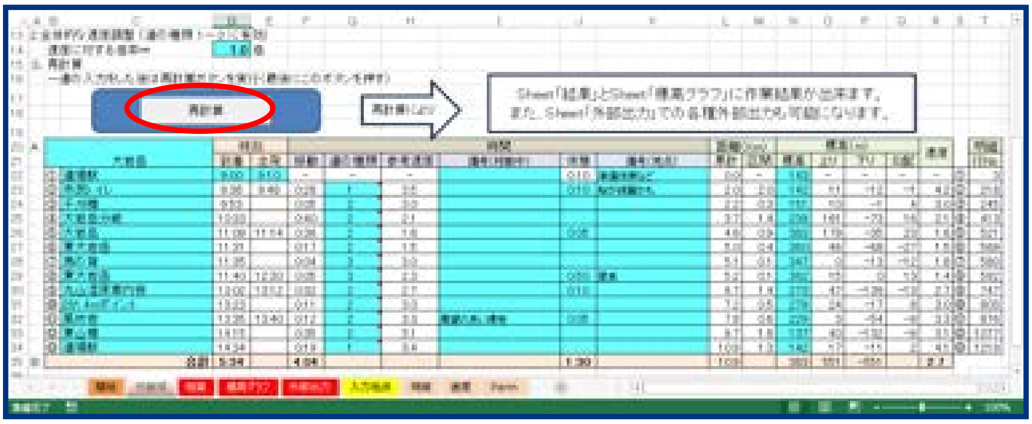
（３）Sheet「作業域」での作業　　　　　　　　　　（詳細はⅣ－１（３）を参照）

前項（２）の作業の結果で作られた、Sheet「作業域」に対しての作業をします。

①出発時刻、休憩時間、備考欄などを入力する

水色個所を入力できます。

②最後にボタン「再計算」を押す



（４）Sheet「結果」、Sheet「標高グラフ」が生成されます

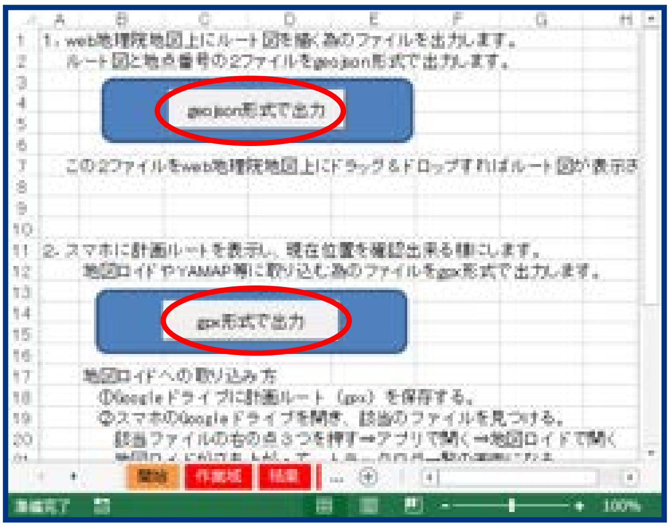
（５）Sheet「外部出力」で、外部ファイル出力をする

①ボタン「geojson形式で出力」を押す

web地理院地図用の計画ルートと地点名の２ファイル（geojson形式）が生成されます。

②ボタン「gpx形式で出力」を押す

「地図ロイド」用の計画ルートファイル（gpx形式）が生成されます。
このファイルには計画ルートと地点名（マイルストーン）を含んでいます。
この地点名（マイルストーン）は「地図ロイド」でブックマークとして使用されます。



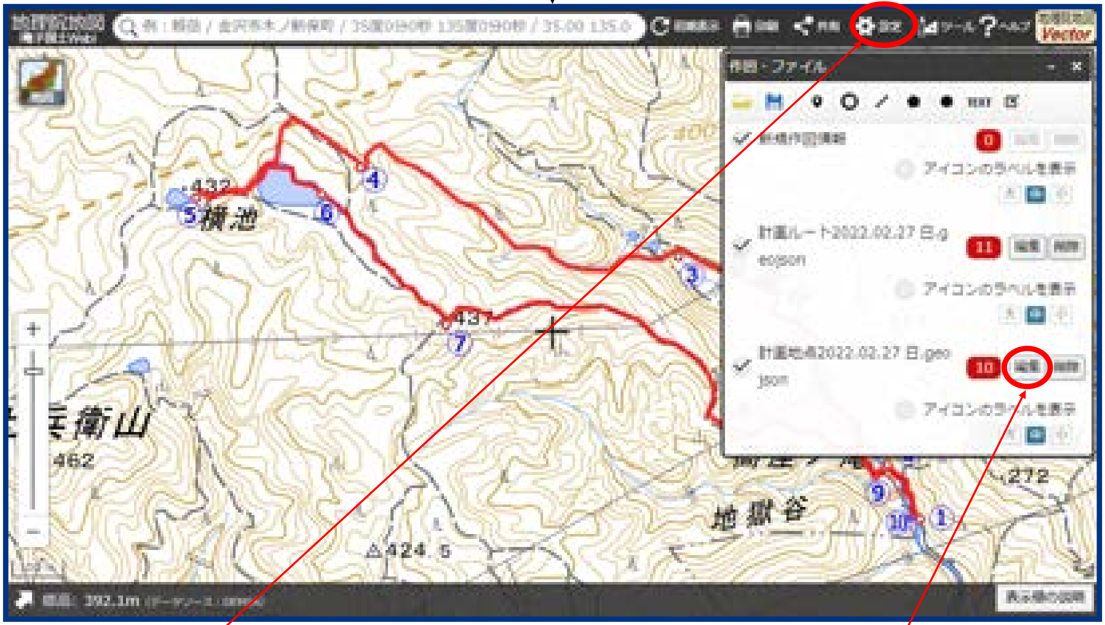
（１）計画ルートの地図の作成方法

①web地理院地図<https://maps.gsi.go.jp/#5/34.7482/135.2797/>を開きます。

②計画ルートと計画地点の両ファイルをweb地理院地図上にドラッグ＆ドロップします。

・計画ルートyyyy.mm.dd.geojson
・計画地点yyyy.mm.dd.geojson

ドラッグ＆ドロップ

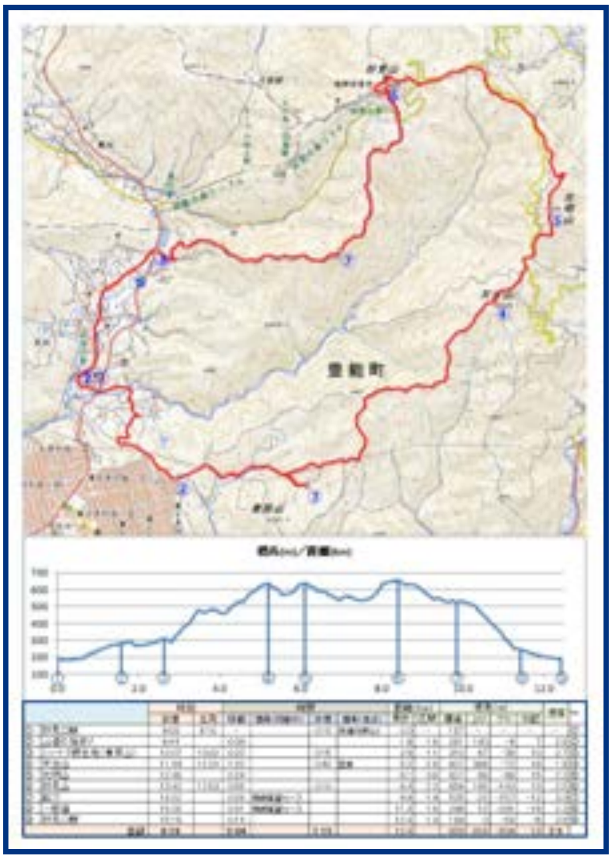


③縮小率を変更します。
左下のスケールバーの＋－を操作して適当な縮小率にします（通常は300m位）

④計画地点の番号表示が他の文字と重なって見辛い場合、表示位置の微調整します。
ツール⇒作図・ファイル⇒計画地点yyyy.mm.dd.geojson　を編集して微調整できます。

⑤中心の＋マークを非表示にする
設定で行います。　　　　（Ⅲ－４を参照）

（２）計画書として資料化
生成された各資料のビットマップコピー
（Ⅴ－２を参照）をPublisher、PowerPoint、Wordなどに貼り付けて右の様な計画書を作成できます。

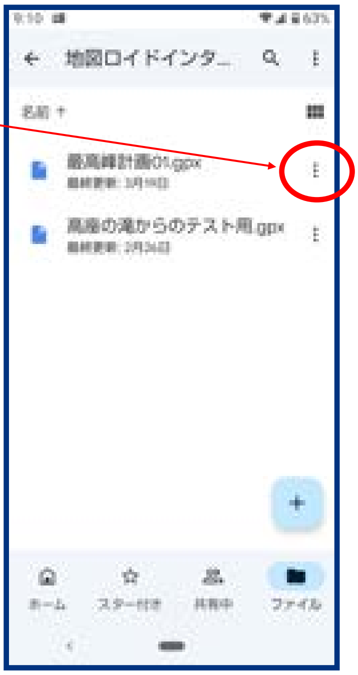


（１）パソコンでの作業

Excel「01.山の計画表Ⅲ.xlsm」で作成された計画ファイル（計画yyyy.mm.dd 作成.gpx）をGoogleドライブ（スマホと同一アカウント）上に保存します。
尚、パソコンとスマホでファイルを共有する方法には、メールやLineなどでも可能です。

（２）スマホでの作業

①スマホのGoogleドライブを開きます。
②該当の計画ファイル（計画yyyy.mm.dd 作成.gpx）を見つけて、
　右側の点３つを押します。
③表示された一覧から「アプリで開く」を選択します。



④「地図ロイドで開く」で１回のみ 又は 常時　を選択します。
⑤「地図ロイド」が開き、トラックログ一覧が表示されるので、
　該当の計画ファイルの左のカミナリマークを押すと計画ルートを含む地図が
　表示されます。

Ⅱ－５．スマホでの活用方法

（２）スマホでの作業

⑥「地図ロイド」の

Menu⇒トラックログ⇒表示中の中の

黄色の★マーク（起動時にロードする）と

赤色の▲マーク（トラックの固定）の設定をします。

これにより、地図ロイドを開けば計画ルートが表示される様になります。

重要です！

⑦計画ルートのスタートからゴールまでの地図を一度は見ておきます。これにより地図がキャッシュ保存されて電波が届かない山の中でも、計画ルート付近の地図を見る事が可能になります。

地図のズームレベル（縮尺）が変わると、それぞれのズームレベルでキャッシュ保存する必要があります。その為、私はズームレベルを16で固定設定をしています。

（３）実際に山を歩く時の「地図ロイド」の見え方

「地図ロイド」は「山旅ロガー」と合わせて起動し、以下の様な画面が表示されます。

ここでは、

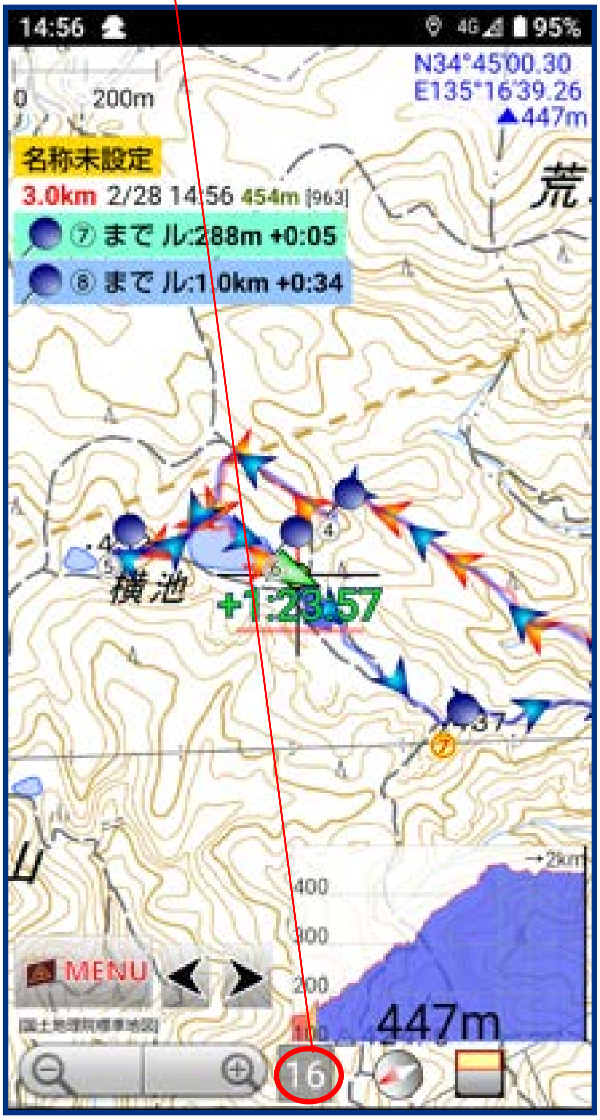
・現在位置と方向（中心の矢印）

・計画ルート（青の矢印＆線）

・歩いて来たルート（赤の矢印＆線）

・次の地点（マイルストーン）までの距離、時間

などの情報が表示されています。



（４）同一地点を複数回通過する場合の考慮

この山の計画書作成toolの地点（マイルストーン）は地図ロイドのブックマークとして渡されます。
そして、山の計画書作成toolでは、同一地点を２度通過する場合は別々の２つの地点として生成され、２つのブックマークが地図ロイドに渡されます。
地図ロイドのブックマーク機能では、通常、通過した地点は非表示になる様に設定しています。その為、地図ロイドでは１度目の通過によって、両方の地点を通過したものとして、両方の地点が非表示にされます。
消えた地点の復活は、手動で行う必要があります。
操作方法はMENU⇒ブックマークで距離計算のオン／オフをオンにする事で行います。

（５）使用後の後始末

表示していた、計画ルートやブックマークを以下の要領で消します。
①MENU⇒トラックログで「地図から消去」（消しゴムマーク）を押します。
②起動時のロードの解除に付いての確認が表示されれば、「はい」を選択します。
③これにより、使用済の計画ルート、ブックマークが表示されなくなります。

「地図ロイド」（無料）「山旅ロガー」（無料／有料）はAndroidで動く優秀なソフトです。
やはり山旅ロガーは有料版が便利です。１回切の550円（2022.03.27現在）です。
それぞれの詳細は以下を参照して下さい。
山旅ロガーの使い方など　<http://www.chizroid.info/ytlog>
地図ロイドの使い方など　<http://www.chizroid.info/chizroid>

Ⅲ. web地理院地図での操作

非常に多くの機能を持っていますが、計画ルート作成で使う機能に絞って説明します。

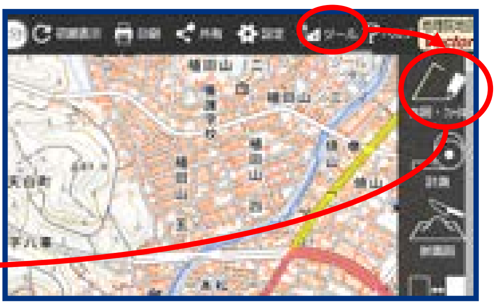
Ⅲ－１．web地理院地図画面

<https://maps.gsi.go.jp/#15/34.7779889861899/135.263730883598/>を開く

No	名称	機能の簡易説明
①	検索バー	地名・住所・経緯度等による検索
②	設定ボタン	設定メニューを表示 ⇒中心の十字線を消せる
③	ツールボタン	各種機能メニューを表示 ⇒作図・ファイル ⇒断面図
④	ズームイン／ズームアウト	＋でズームイン、－でズームアウト
⑤	スケール	地図中心の緯度におけるスケールを表示 ⇒300m以下で山道が表示される

Ⅲ－２．ツールボタンの「作図・ファイル」での操作

（１）線を引く方法（計画ルートを描く為に使用します）



（１）線を引く方法（計画ルートを描く為に使用します）

次の手順で操作します。

①「線を追加」ボタンをクリックします。

②地図上の点をクリックしていくと、その順番に線がつながれます。

※ 任意の地点を右クリックすると、直前の選択地点をキャンセルできます。

③最後の点でダブルクリックすると、線が確定し、線オブジェクトが作成されます。

④線の情報入力画面が表示されるので、線の太さや色、透過率などを設定できます。

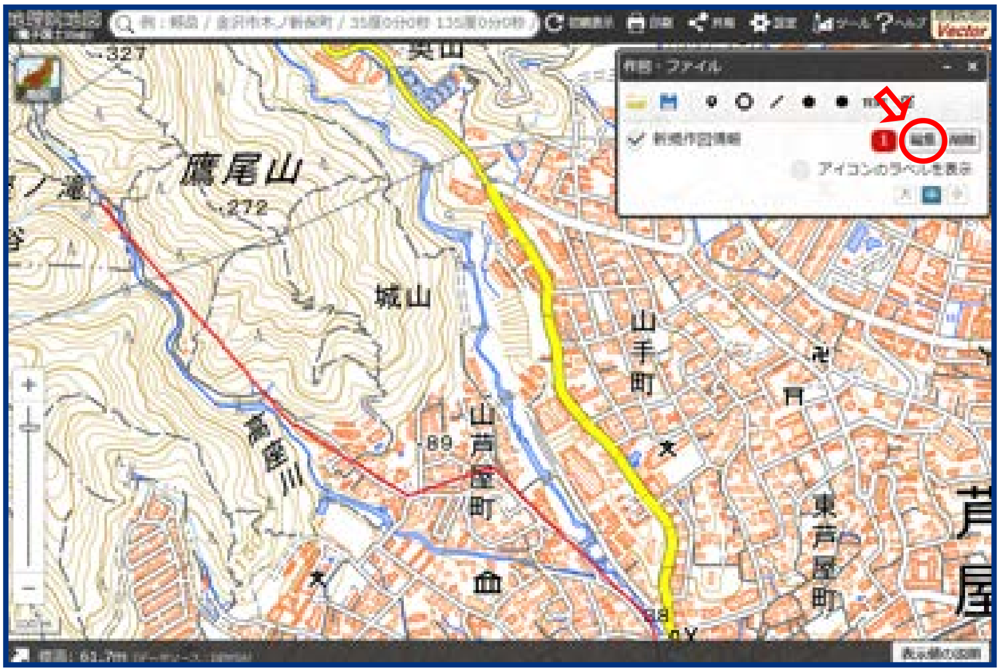
⑤確定前に、「編集」「削除」を行えます。

⑥「確定」をクリックして終了します。

（２）確定した線を変更する方法

次の手順で操作します。（この例は（１）④で線を赤色にしています）

①作図・ファイル」画面内の「編集」ボタンを押します



Ⅲ－２．ツールボタンの「作図・ファイル」での操作

（２）確定した線を変更する方法

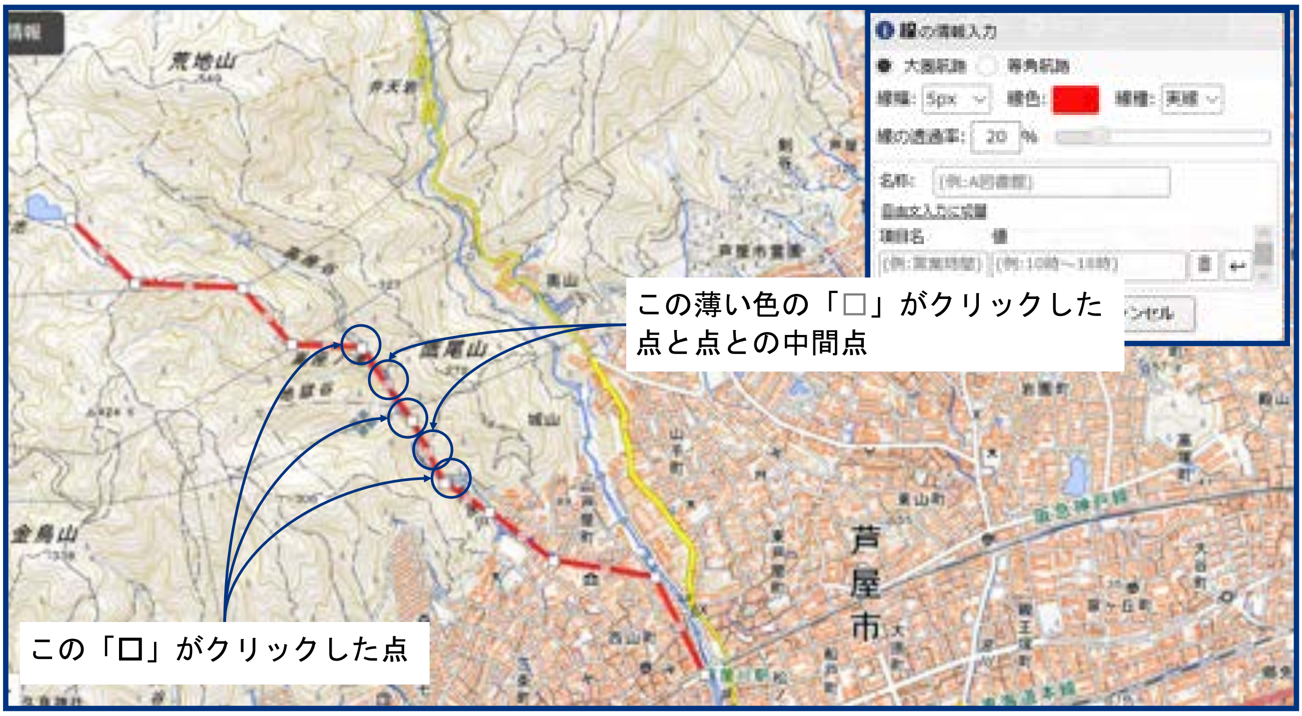
②この状態（下の画面）で先に描いた

・計画ルート（赤い線）　又は

・右上の鉛筆マーク

をクリックすると、自由に変更可能な状態になります。

③「■」のマークを自由に動かせます。薄い色の「□」を動かすと濃い色の「■」に変わり、その前後に薄い色の「□」が追加されます。また、濃い色の「■」を消すには、その「■」を再度クリックします。
以降、濃い色の「■」を「クリックポイント」と表現します。

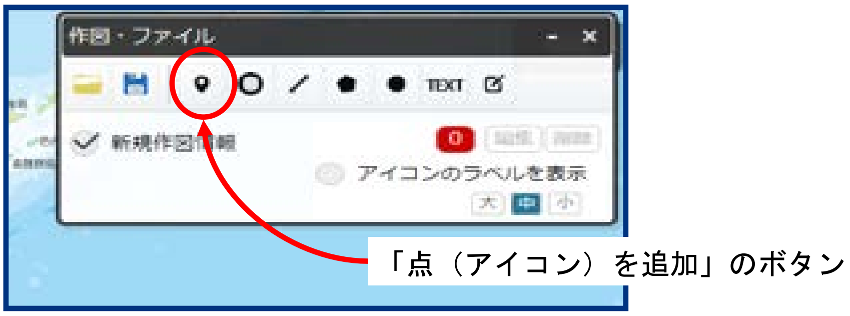


④最後に「作図・ファイル」画面内の「確定」ボタンを押します。

（３）地点名（マイルストーン）を設定する方法

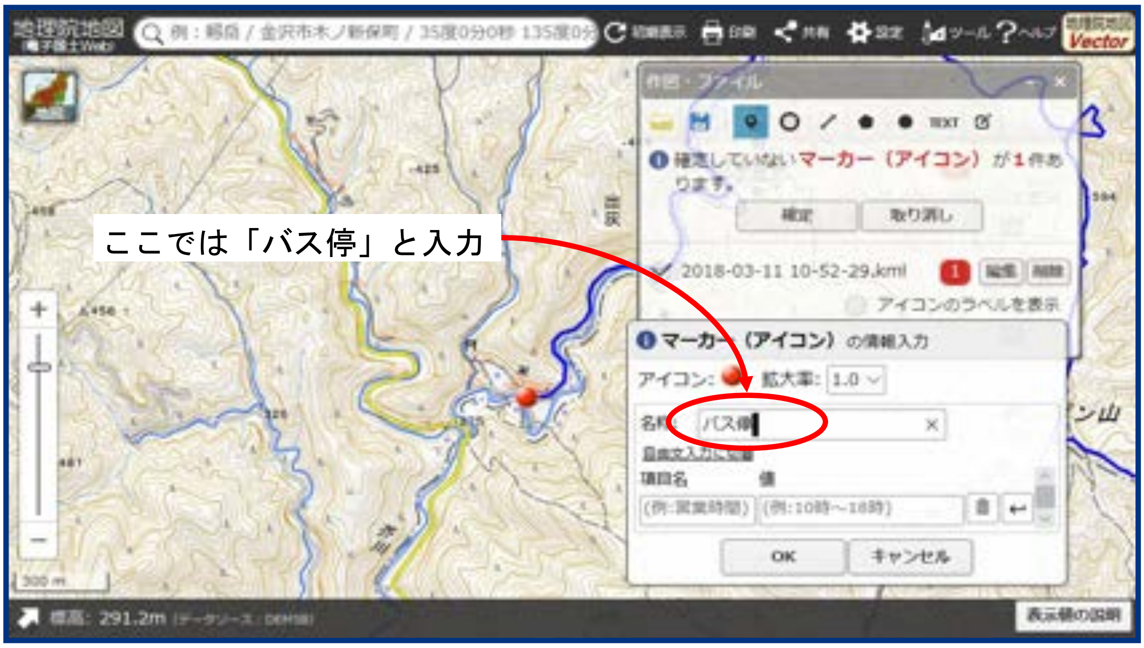
次の手順で操作します。

①｢点（アイコン）を追加｣ボタンをクリックします。



②アイコンを配置したい場所を地図上でクリックすると、
　その場所にアイコンが配置されます。

③マーカー（アイコン）の情報入力画面が表示されるので、
　名称（地点名）を入力し「OK」ボタンをクリック します。

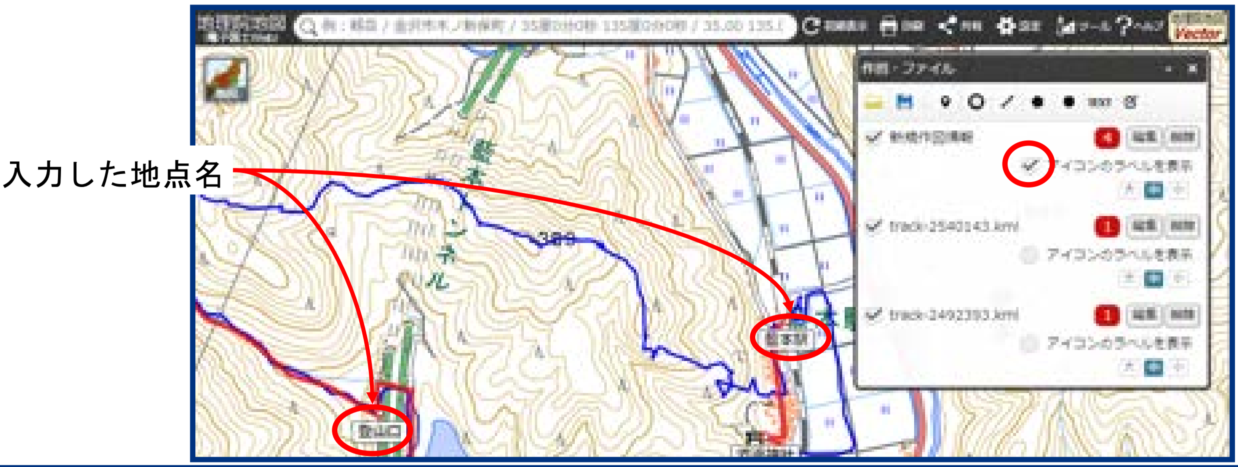


④複数配置したい場合は ②③ を繰り返します。
　確定前に、「編集」「削除」を行えます。

⑤「確定」 ボタンをクリックすると、入力内容が確定されます。

⑥登録した地点名の確認

「アイコンのラベルを表示」をチェックすれば、登録した地点名を確認できます。



目次へ

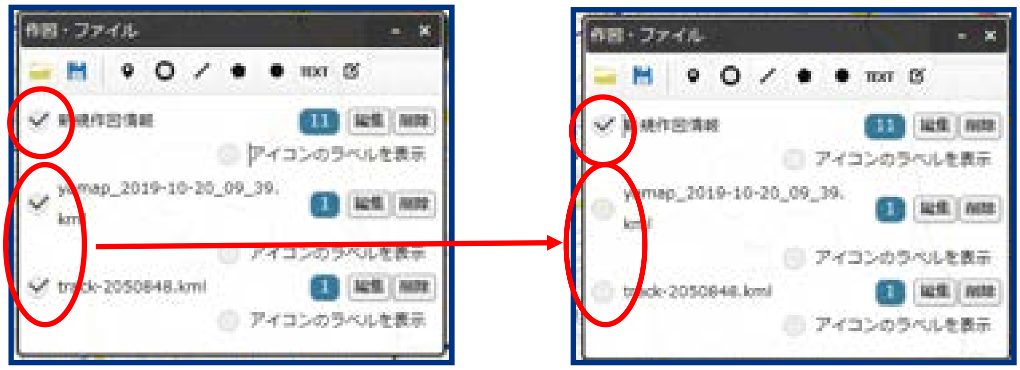
（４）ファイルとして保存する方法

次の手順で操作します。

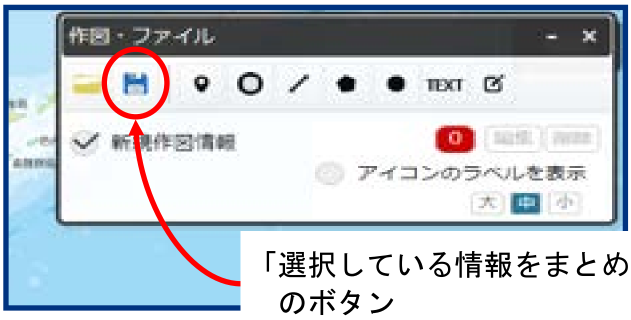
①保存したい情報のみチェックが付いている状態にします。

過去の実績や他人の歩いたルートを表示して計画ルートを作成した時に注意です。

（チェックが付いている全てが保存されます）

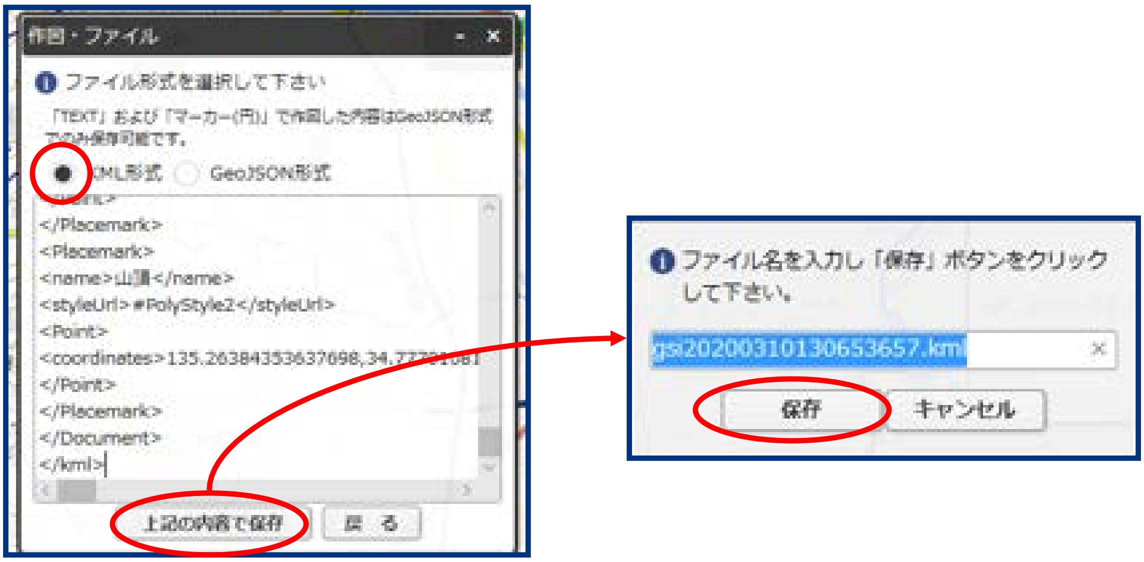


②｢選択している情報をまとめてGISデータとして保存｣ボタンをクリックします。



「選択している情報をまとめてGISデータとして保存」
のボタン

③「KML形式」を選択して保存します。



④ gsiyyyymmddxxxxxxxx.kml と言うファルがダウンロードフォルダに保存されます。

Ⅲ－３．ツールボタンの「断面図」での操作

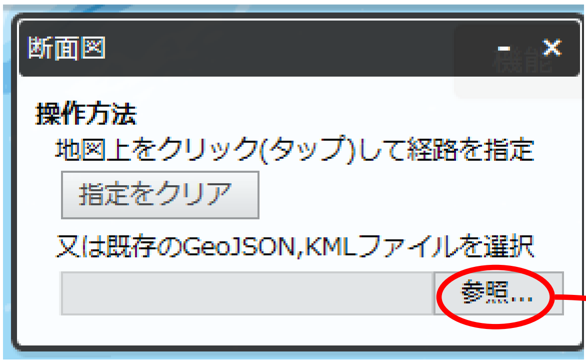
断面図を使用する事で、計画ルートの全クリックポイントに標高が設定されます。

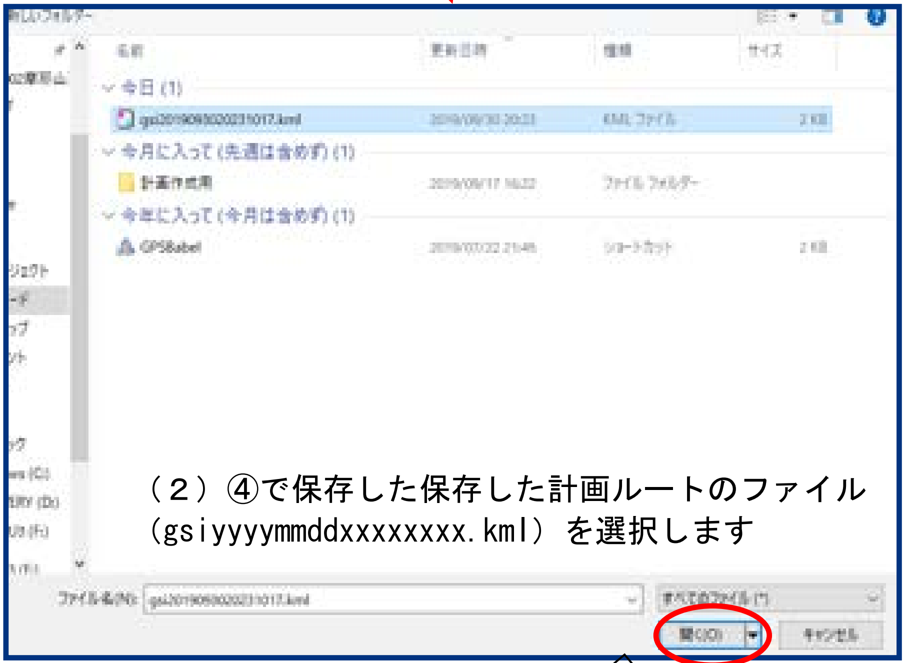
（１）断面図の作成方法

次の手順で操作します。

①「ツール」⇒「断面図」ボタンを押します。

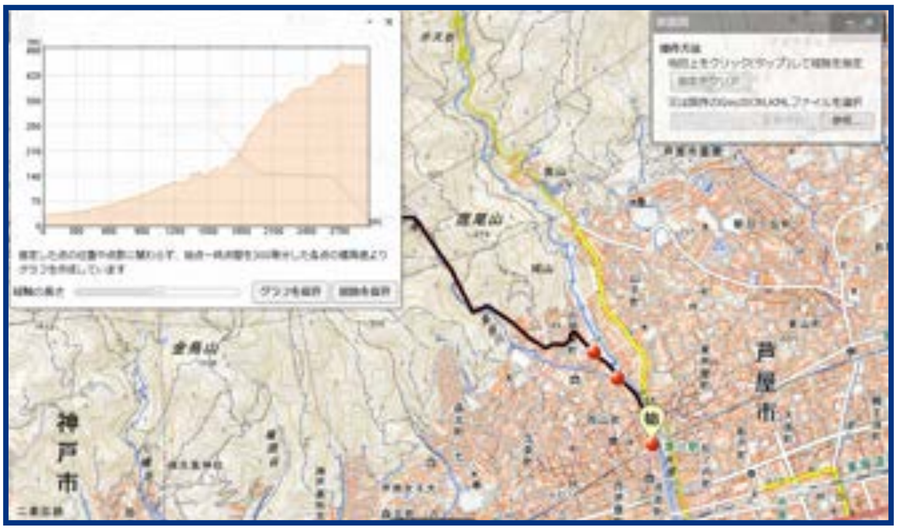
②表示されたファイル選択画面の「参照」ボタンを押して、Ⅲ－２（４）で保存したファイルを指定します。





（２）④で保存した保存した計画ルートのファイル（gsiyyyymmddxxxxxxxx.kml）を選択します

③断面図が表示されます。

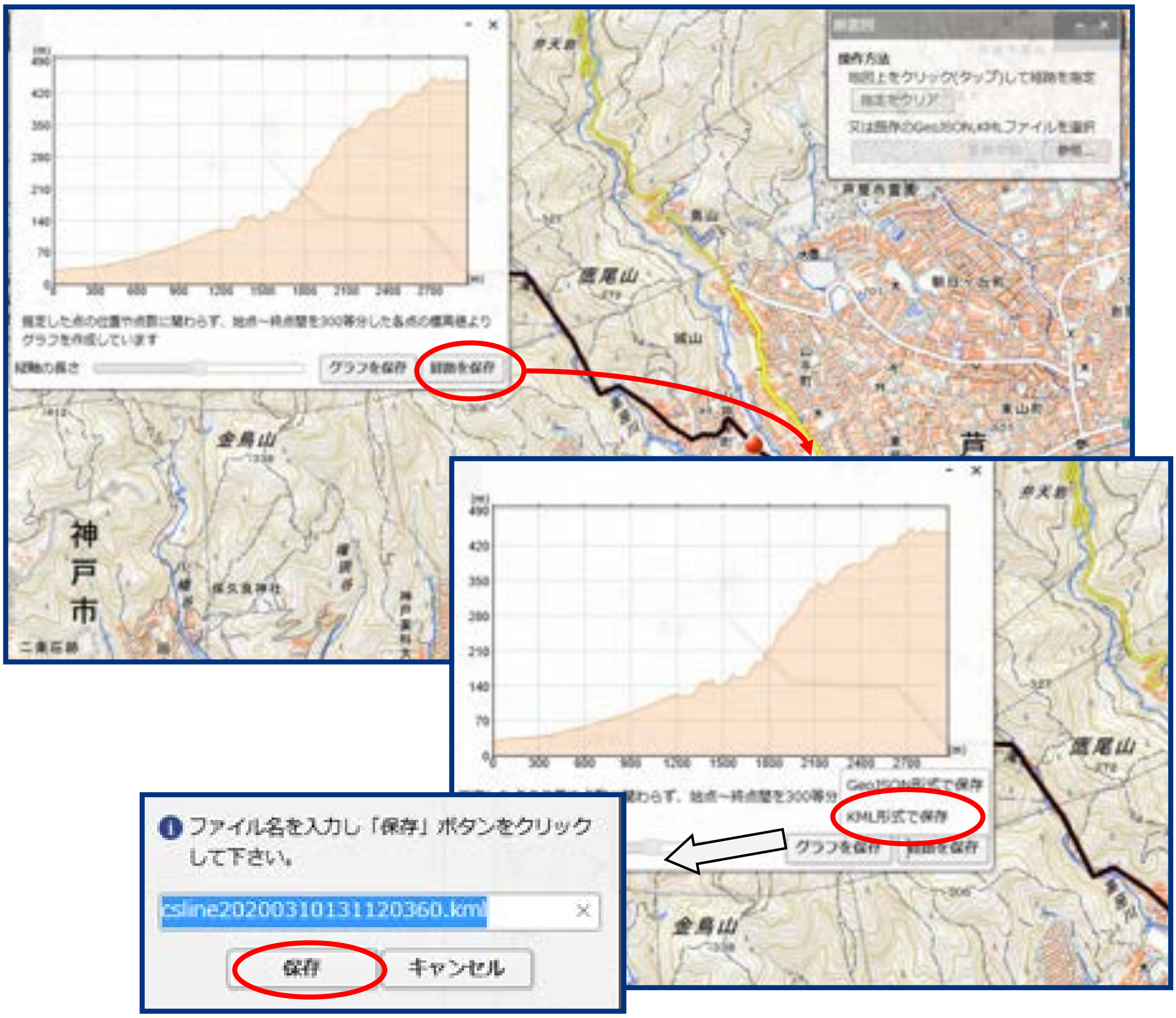


Ⅲ－３．ツールボタンの「断面図」での操作

（２）断面図の保存方法

次の手順で操作します。

①「経路を保存」ボタンを押し、そこで表示される「KML形式で保存」を選択します。



②この結果、標高付の計画ルートファイルがダウンロードフォルダに保存されます。
（ファイル名は cslineyyyymmddxxxxxxxxx.kml になります）

Ⅲ-４．その他の基本操作

（１）中心のマークの消し方

右上の「設定」から「中心十字線」をOFFにします。

（２） 計画ルートを引く地図を拡大表示

拡大したい付近にカーソルを移動して、マウスホイールでズームインします。

スケールバー

左下のスケールバーの表示が300m以下になると、
国土地理院地図の山道が表示されます

---

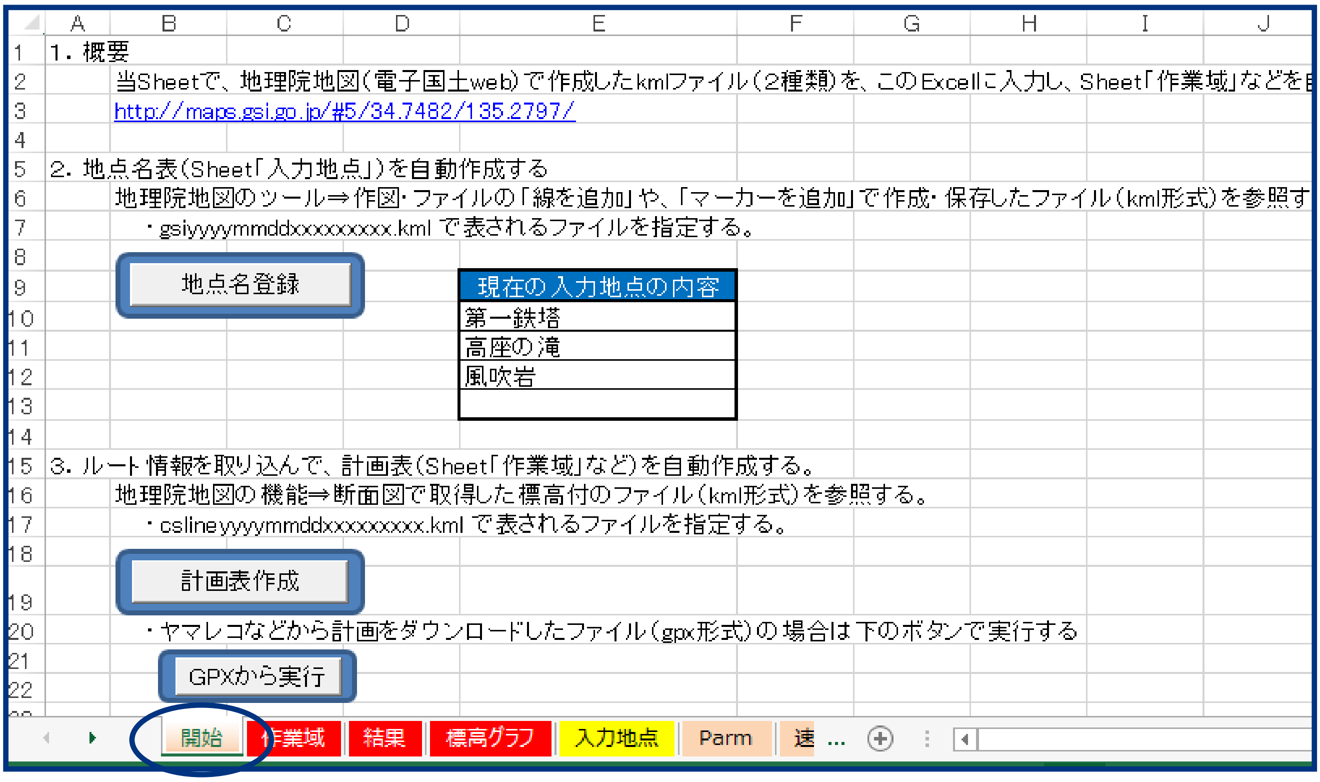
web地理院地図の使用方法の詳細は
web地理院地図のヘルプ⇒地理院地図の操作方法を参照

Ⅳ．Excel「01.山の計画表Ⅲ.xlsm」の詳細

Ⅳ－１．作業手順

（１）地点名表作成（地点名表：Sheet「入力地点」の表を言います）

①Excelを開くと以下の画面が開きます。この画面の「地点名登録」ボタンを押します。



②地点名を含むkmlファイル（gsiyyyymmddxxxxxxxxx.kml）を選択し、開くを押します。

③地点名表がSheet「入力地点」に出来た旨の確認メッセージに対し「OK」ボタンを押します。

④必要に応じてSheet「入力地点」の内容の確認をして下さい。

No	地点名	北緯	東経
1	藍本駅	34.9769861132303	135.155525207519
2	登山口	34.9752982201755	135.146770477294
3	虚空蔵寺	34.9798343538781	135.142028331756
4	虚空蔵山	34.9849943400121	135.139206647872
5	鉄塔	34.9957264210711	135.141674280166
6	草野駅	34.9968338284564	135.152349472045
7	丹波岩	34.9841768511104	135.138981342315
8	市境から外れる	34.9899078916401	135.139582157135
	高圧線	34.9907341128586	135.138659477233
	尾根筋	34.9917888512317	135.137865543365
	495.9mポイント	34.9959900908553	135.139153003692
	立杭コース分岐（市境）	34.9819616788687	135.139732360839

地図上で登録した地点名が表示されます。地点名に誤りがあれば、ここで修正して下さい。

（２）作業域の作成

①「計画表作成」ボタンを押すと標高を含むkmlファイルを要求してきます。

②標高を含むkmlファイル（cslineyyyymmddxxxxxxxxx.kml）を選択して「開く」ボタンを押します。

③これでSheet「作業域」が作られます。

（３）Sheet「作業域」に対する作業

計画ルート上の各地点の距離、標高などが表示されています。
このシートの水色（■）のセルに入力する事が出来ます。
但し、標高以外はSheet「結果」で入力する事も出来ます。
少なくとも、速度（参考速度で無くR列の速度）を確定て下さい。
提案されている速度は60～70歳の数人のグループで低山を歩いた時の速度です。

①速度（R列）は次の要素で決まります。
-1-速度を何倍にするか（D列の13行目）
　参考速度は数人のグループを想定しています。単独で歩く場合は1.1倍にしたり、
　特に暑い日は0.8倍にしたり調整します。
-2-道の種類
　道の種類で参考速度が変化します。
　１：速足で歩く予定の道、２：普通の道、３：難路（迷いやすい、藪漕ぎなど）
　４：速度を手入力、５：移動時間を手入力（速度は時間から逆算される）
-3-標高
　web地理院地図で標高を得た場合でも、山頂など地図に表記されている
　ものと、数mの差が出る事が多いです。そのままでも特に問題は無いと思いますが
　計画表を地図にピッタリ合わせる場合は、地図の標高を入力します。
　その結果、勾配が変化し、参考速度も変化する可能性があります。
参考：参考速度の算出方法
　計画ルートを描いた時の隣り合うクリックポイント間の距離と勾配が算出されます。
　その勾配をSheet「速度」の表に照らし合わせ、得た速度から、クリックポイント間毎
　の移動時間が算出されます。そして、クリックポイント間毎の距離と移動時間を
　地点間毎に集計します。その結果の移動時間と距離から、地点間の参考速度が逆算
　されます。

④行を削除したい場合は、地点名の欄を空白（Null）にして下さい。

⑤その他の水色の項目も必要に応じて入力し、「再計算」ボタンを押して下さい。
　内容に不備があれば、訂正し再度「再計算」ボタンを押して下さい。

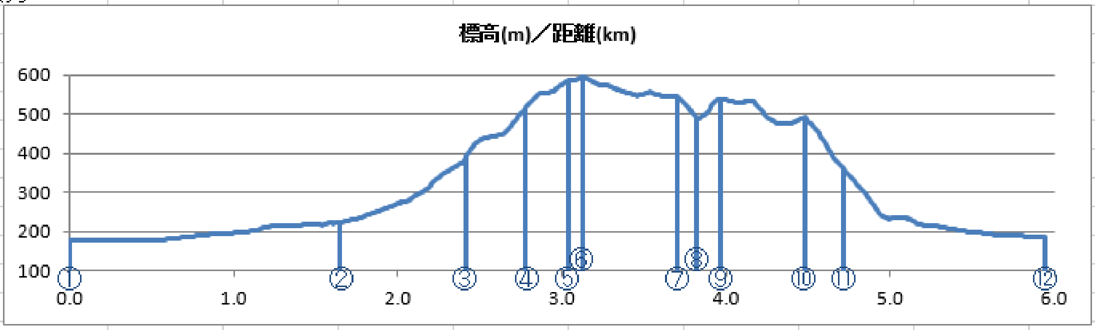
（４）Sheet「結果」
（計画表）

	時刻		時間				距離(Km)		標高(m)				速度	
	到着	出発	移動	備考(移動中)	休憩	備考(地点)	累計	区間	標高	上り	下り	勾配		
① 藍本駅		9:00	－		－		0.0	－	178	－	－	－	－	①
② 登山口	9:25		0:25	速足で			1.6	1.6	222	51	-7	4	4.0	②
③ 虚空蔵寺	9:54		0:29				2.4	0.8	387	165	0	22	1.6	③
④ 立杭コース分岐(市境)	10:20		0:26				2.8	0.4	518	131	0	35	0.9	④
⑤ 丹波岩	10:31		0:11				3.0	0.3	586	68	0	26	1.4	⑤
⑥ 虚空蔵山	10:34		0:03				3.1	0.1	600	14	0	16	1.8	⑥
⑦ 市境から外れる	10:46		0:12				3.7	0.6	544	9	-65	-13	2.9	⑦
⑧ 高圧線	10:52		0:06				3.8	0.1	491	0	-53	-44	1.2	⑧
⑨ 尾根筋	11:03		0:11				4.0	0.1	538	52	-5	40	0.8	⑨
⑩ 495.9mポイント	11:25		0:22	難路あり			4.5	0.5	492	20	-66	-17	1.4	⑩
⑪ 鉄塔	11:48		0:23	難路あり			4.7	0.2	360	0	-132	-55	0.6	⑪
⑫ 草野駅	12:20		0:32				5.9	1.2	185	2	-176	-15	2.3	⑫
合計	3:20		3:20		0:00		5.9		600	511	-504		1.8	

・この表で次の項目を入力可能です。
　地点名、1行目の到着時刻、1行目の出発時刻、備考（移動中）、2行目以降の休憩時間
　備考（地点）、道の種類が1～4の時は速度　5の時は移動時間

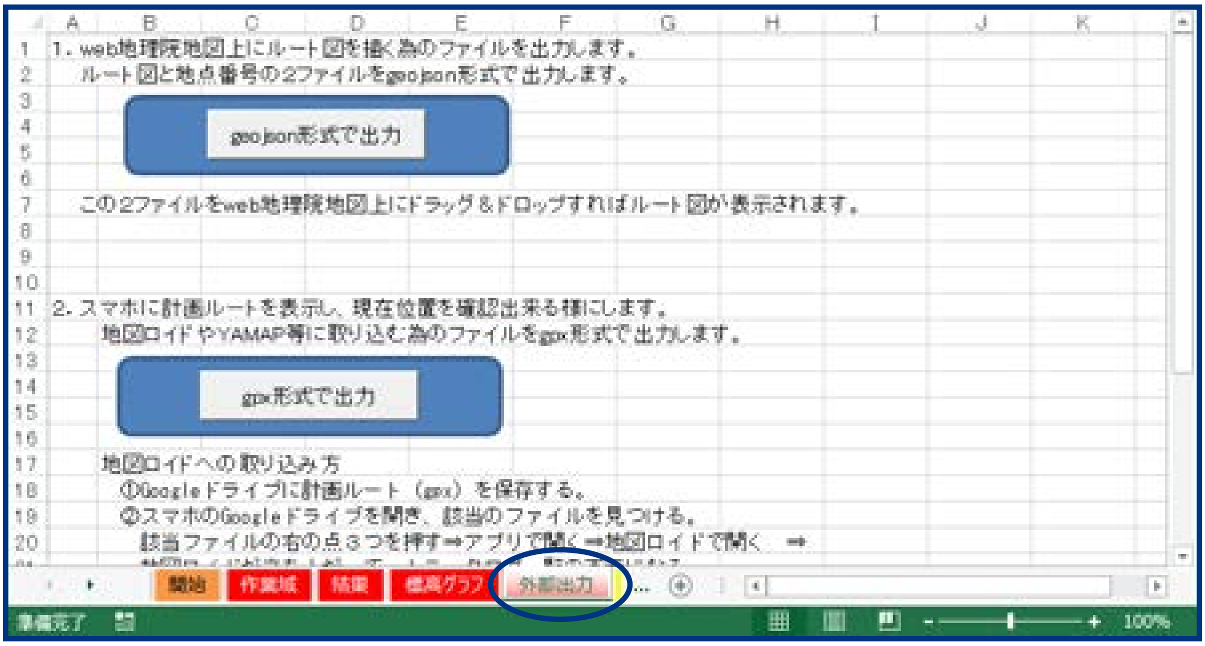
（５）Sheet「標高グラフ」
（標高グラフ）

累積	ｈ)／距	ｌ名を入力
0.0	178	藍本駅
0.0	100	藍本駅
0.0	178	藍本駅
0.0	178	
0.0	178	
0.0	178	
0.0	178	
0.0	178	
0.1	178	
0.1	178	
0.1	178	
0.1	178	
0.1	178	
0.1	178	



・グラフ内の縦線は左から各地点に対応しています。

（４）Sheet「外部出力」

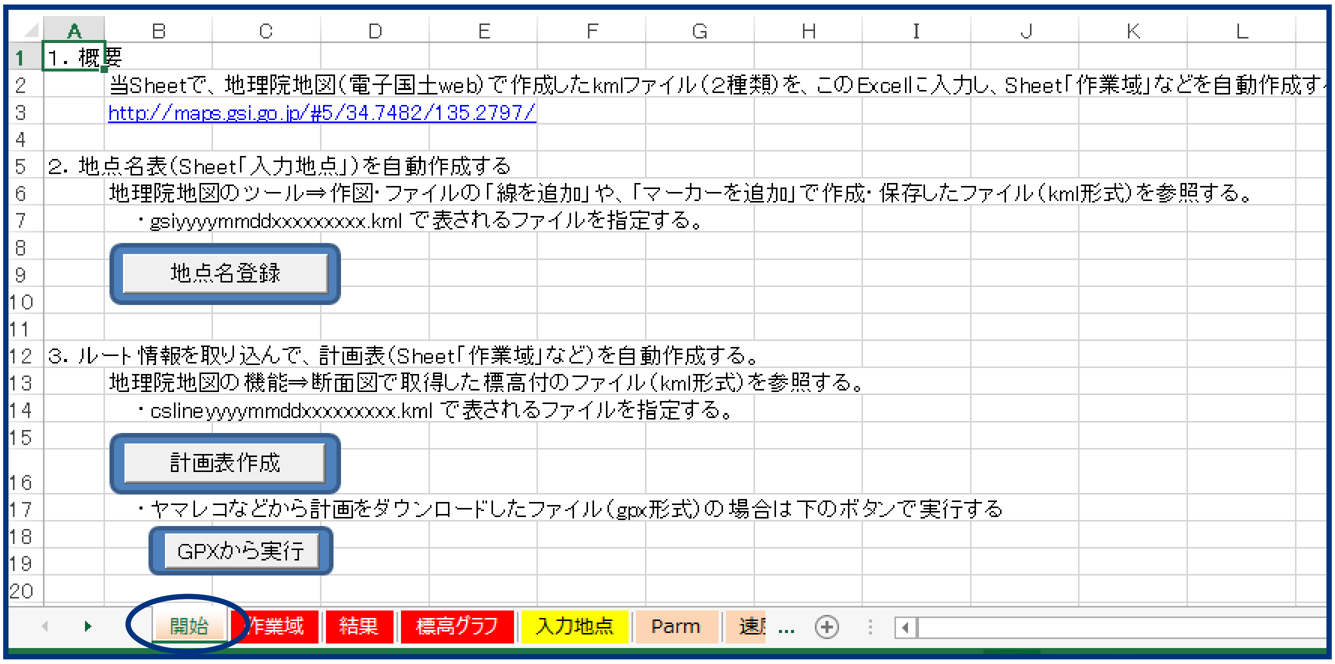


①「geojson形式で出力」ボタン
web地理院地図に計画ルートを描く為のファイルが作成されます。
-1-「geojson形式で出力」ボタンを押す
-2-文字位置調整の画面が表示されます。使用するweb地理院地図のスケールを
入力、不明な場合は300のままで、「OK]ボタンを押します。
-3-保存ファイルの名前確認の画面が２度表示されるので、それぞれ保存ボタンを
押します。地点の番号のファイルと計画ルートのファイルの２つが作成されます。
・地点の番号ファイル：地点の番号（①、②・・・）とその位置情報が入っています。
・計画ルートファイル：計画ルートと地点のマークの情報が入っています。
-4-前項の２ファイルをweb地理院地図にドラッグ＆ドロップするか、又は
ツール⇒作図・ファイル⇒ファイルからデータを読込 をすれば表示されます。
地点番号が地図の文字と重なるなど見にくい場合は、地点番号のファイルの
編集ボタンを押す事で調整が可能になります。

②「gpx形式で出力」ボタン
地図ロイドに計画ルートを描く為のファイルが作成されます。
（Googleマップ、YAMAP等でも利用可能です）
-1-「gpx形式で出力」ボタンを押します。
-2-gpxファイル内に入れるルート名を要求する画面に対して、ルート名を入力し、
「OK」ボタンを押します。
-3-名前を付けて保存の画面で、作成するファイル名を入力して、「保存」ボタン
を押します。
-4-前項で出力されたファイルには、計画ルートと地点名を含み、「地図ロイド」で
表示する事ができます。

Sheetが多く存在していますが、
・通常は「開始」「作業域」で作業し、「結果」「標高グラフ」に成果物が出来ます。
・特別な時に見たり、変更するのが「入力地点」「Parm」「速度」「明細」です。
ここでは、これらの各Sheetについて説明します。

（１）Sheet「開始」
　　Excelを起動すると常にこのSheetが開きます。



①「地点名登録」ボタン
　このボタンを押して、web地理院地図で作成した「地点名」の入ったkml形式
　ファイル（gsiyyyymmddxxxxxxxxx.kml ）を指定します。
　これにより、Sheet「入力地点」が作成されます。⇒結果の確認はSheet「入力地点」を見て下さい。
　もし、既にSheet「入力地点」が出来ている場合（前回の内容と同じ場合）は当ボタンでの処理は不要です。

②「計画表作成」ボタン
　このボタンを押して、web地理院地図で作成した「標高」の入ったkml形式
　ファイル（cslineyyyymmddxxxxxxxxx.kml ）を指定します。
　これにより、Sheet「作業域」が作成されます。

③「GPXから実行」ボタン
　ヤマレコなどの計画から取得したgpx形式ファイルを指定してSheet「作業域」を作成する事が出来ます。
　尚、計画でなく実績（GPSログ）を利用する場合、多くは手で作成した計画ルートに比べて、細かなジグザグやちょっとした寄り道で距離が長めになります。通常は1.2～1.4倍位になります。従って、計画での所要時間を合わせる為には、計画の速度を1.2～1.4倍（Sheet「作業域」のD列13行目）にすると良い場合が多いです。

（２）Sheet「作業域」について

計画ルート上の各地点の距離、標高などが表示されています。このシートの水色（■）のセルに入力する事が出来ます。殆どの項目はSheet「結果」でも入力可能ですが、勾配から速度を自動計算させる事は当Sheetでしか出来ません。

①参考速度を何倍にするか（D列14行）
　区間毎ではなく、全行程に対しての速度の調整をします。参考速度は60～70歳の数人のグループが涼しい時期に低山を歩く事を想定しています。これに対して何倍にするかを入力します。
　例えば、単独で歩くなら1.1倍、暑い時期なら0.8倍と言った感じです。

②タイトルと地点名（C列）
　タイトルは必要に応じて入力して下さい。地点名は誤字などあれば訂正して下さい。
　行を削除したい場合は地点名を空白にして下さい。最初と最後の行は削除不可です。
　行の追加についてはSheet「明細」を参照して下さい。

③到着時刻（D列）
　表内1行目：省略可のです。集合時刻を入力する事が多いです。
　表内2行目以降：移動時間や休憩時間から自動計算（Excel関数）します。
　最終合計行：移動時間と休憩時間を合わせた総時間です。

④出発時刻（E列）
　表内1行目：集合後の出発予定時刻を入力して下さい。
　表内2行目以降：休憩時間を入力した場合に自動計算（Excel関数）します。

⑤移動時間（F列）
　速度（R列）と距離（M列）から自動計算（Excel関数）します。
　道の種類（G列）が5の時、当欄に手入力できます。その時、速度（R列）は自動計算（Excel関数）されます。尚、当欄に手入力すると、道の種類（G列）は5に変わります。

⑥道の種類（G列）
　地点間毎の速度を算出する時に使用します。
　1：速足・・・整備された登山道や舗装路などを、速足で歩く場合です。
　2：普通・・・普通の山道です。勾配は自動的に判断するので、急坂でもここは2のままでいいです。
　3：難路・・・迷いやすい道や藪漕ぎが必要な道です。
　4：速度手入力・・速度の自動計算はせず、自分で速度を決めて入力する場合です。
　5：移動時間手入力・・移動時間を手入力します。速度は移動時間から算出されます。

（２）Sheet「作業域」について

⑦参考速度（H列）

勾配から判断した速度です。Sheet「速度」の道の種類：「普通」です。
web地理院地図で計画ルートを作成する時のクリックポイント毎の勾配から速度を求め、地点間での平均値を自動計算（Excelマクロ）しています。
Sheet「明細」には内訳が記録されています。

⑧備考（移動中）（I列）

地点間の道に対しての備考です。途中に絶景ポイントが有るとか、急坂が有るなどを記述して下さい。

⑨休憩時間（J列）

表内1行目：表内1行目の到着時刻と出発時刻の差を表示（Excel関数）しています。
表内2行目以降：各地点での休憩予定時間を入力して下さい。
暑い日など、充分に休憩時間を確保して下さい。

⑩備考（地点）（K列）

その地点に対しての備考です。トイレや売店、自販機や展望が良いなどを記述して下さい。

⑪累計距離（L列）

web地理院地図で計画ルートを作成する時のクリックポイント毎の距離の合計を表示（Excelマクロ）しています。

⑫区間距離（M列）

地点間の距離を表示（Excelマクロ）しています。

⑬標高（N列）

web地理院地図で求めた標高を表示（Excelマクロ）しています。山頂など地図に表記されたものと、若干の差がある場合があります。もし地図の標高に一致させるのであれば、ここに地図の標高を入力して下さい。これにより、勾配が変化し、稀に移動時間が変わる可能性もあります。

目次へ

（２）Sheet「作業域」について

⑭上り（O列）
上り（標高差）の累計を表示（Excelマクロ）しています。

⑮下り（P列）
下り（標高差）の累計を表示（Excelマクロ）しています。

⑯勾配（Q列）
斜面の角度の判断用として、100m辺りの標高差（m）を表示（Excel関数）しています。
地点間に上りと下りが混在している場合、単純に合計すると、相殺されて勾配が緩くなってしまいます。その為、ここではそれぞれの絶対値を合計して、距離で割っています。また、速度の算出はもっと細かくクリックポイント毎に算出するので、、この勾配は利用していません。

⑰速度（R列）
道の種類（G列）が1～3の時、速度を何倍にするか（D列13行目）と道の種類（G列）で求めた速度を掛け算して表示（Excelマクロ）しています。
4の時は当欄に手入力できます。尚、当欄に手入力すれば、道の種類（G列）は4に変わります。5の時は手入力した移動時間（F列）から算出（Excel関数）しています。

⑱明細行No（T列）
Sheet「明細」上での位置を示し（Excelマクロ）ています。

⑲「再計算」ボタン（D列17行目付近）
当シート上で何らかの入力をした場合は、このボタンを押して下さい。
当シート上での数値の再計算を行うと同時に、Sheet「結果」や「標高グラフ」を再作成します。

Ⅳ－２．各Sheetの説明

（３）Sheet「結果」について

計画表です。Sheet「作業域」から必要項目を残し、水色を消したものです。
Ｂ～Ｑ列をビットマップコピーをして計画資料に貼り付ける事を想定しています。

		大岩岳	時刻		時間				距離(Km)		標高(m)				速度	No	印刷不要		
A			到着	出発	移動	備考(移動中)	休憩	備考(地点)	累計	区間	標高	上り	下り	勾配			[illegible]	参考速度	倍率
	①	道場駅	9:00	9:10	–		0:10	準備体操など	0.0	–	143	–	–	–	–	①	–	–	–
	②	市民トイレ	9:38	9:48	0:28		0:10	[illegible]	2.0	2.0	142	11	−12	−1	4.2	②	1	3.5	1.2
	③	千刈橋	9:53		0:05				2.2	0.3	151	10	−1	4	3.0	③	2	3.0	1.0
	④	大岩岳分岐	10:33		0:40				3.7	1.4	239	161	−73	16	2.1	④	2	2.1	1.0
	⑤	大岩岳	11:09	11:14	0:36		0:05		4.6	0.9	383	179	−35	23	1.6	⑤	2	1.6	1.0
	⑥	東大岩岳	11:31		0:17				5.0	0.4	360	46	−68	−27	1.5	⑥	2	1.5	1.0
	⑦	馬の背	11:35		0:04				5.1	0.1	347	0	−13	−12	1.8	⑦	3	3.0	0.6
	⑧	東大岩岳	11:40	12:30	0:05		0:50	昼食	5.2	0.1	362	15	0	13	1.4	⑧	3	2.3	0.6
	⑨	丸山湿原案内板	13:02	13:12	0:32		0:10		6.7	1.4	273	47	−136	−13	2.7	⑨	2	2.7	1.0
	⑩	281.4mポイント	13:23		0:11				7.2	0.5	279	24	−17	6	3.0	⑩	2	3.0	1.0
	⑪	風吹岩	13:35	13:40	0:12	展望の良い場所	0:05		7.8	0.6	229	3	−54	−9	3.3	⑪	2	3.3	1.0
	⑫	東山橋	14:15		0:35				9.7	1.8	137	40	−132	−9	3.1	⑫	2	3.1	1.0
	⑬	道場駅	14:34		0:19				10.9	1.3	142	17	−11	2	4.1	⑬	1	3.4	1.2
B		合計	5:34		4:04		1:30		10.9		383	551	−551	−10	2.7			2.6	1.0

①記号（A列）
最初の行に「A」、最終行に「B」を表示しています。
当計画編の中では特に意味はありません。実績との比較時に使います。

②地点番号（B列）
①からの連番です。

③地点名（C列）
誤字などあれば訂正して下さい。
このSheetで行の追加や削除は出来ません。Sheet「明細」を参照して下さい。

④到着時刻（D列）
表内1行目：省略可です。集合時刻を入力する事が多いです。
表内2行目以降：移動時間や休憩時間から自動計算（Excel関数）します。
最終合計行：移動時間と休憩時間を合わせた総時間です。

⑤出発時刻（E列）
表内1行目：集合後の出発予定時刻を入力して下さい。
表内2行目以降：休憩時間を入力した場合に自動計算（Excel関数）します。

⑥移動時間（F列）
速度欄（P列）と距離（K列）から自動計算（Excel関数）します。
参考道種類(R列)が5の時は、手入力可能になり、速度（P列）が自動計算（Excel関数）されます。

⑦備考（移動中）（G列）
地点間の道に対しての備考です。途中に絶景ポイントが有るとか、急坂が有るなどを記述して下さい。

⑧休憩時間（H列）
表内1行目：表内1行目の到着時刻と出発時刻の差を表示（Excel関数）しています。
表内2行目以降：各地点での休憩予定時間を入力して下さい。
暑い日など、充分に休憩時間を確保して下さい。

⑨備考（地点）（I列）
その地点に対しての備考です。トイレや売店、自販機や展望が良いなどを記述して下さい。

（３）Sheet「結果」について

大岩岳	時刻 到着	時刻 出発	時間 移動	備考(移動中)	休憩	備考(地点)	距離(Km) 累計	距離(Km) 区間	標高(m) 標高	上り	下り	勾配	速度	No	道種類	参考速度	倍率
①道場駅	9:00	9:10	-		0:10	[illegible]	0.0	-	143	-	-	-	-	①	-	-	-
②市民トイレ	9:38	9:48	0:28		0:10	[illegible]	2.0	2.0	142	11	-12	-1	4.2	②	1	3.5	1.2
③千刈橋	9:53		0:05				2.2	0.3	151	10	-1	4	3.0	③	2	3.0	1.0
④大岩岳分岐	10:33		0:40				3.7	1.4	239	161	-73	16	2.1	④	2	2.1	1.0
⑤大岩岳	11:09	11:14	0:36		0:05		4.6	0.9	383	179	-35	23	1.6	⑤	2	1.6	1.0
⑥東大岩岳	11:31		0:17				5.0	0.4	360	46	-68	-27	1.5	⑥	2	1.5	1.0
⑦馬の背	11:35		0:04				5.1	0.1	347	0	-13	-12	1.8	⑦	3	3.0	0.6
⑧東大岩岳	11:40	12:30	0:05		0:50	昼食	5.2	0.1	362	15	0	13	1.4	⑧	3	2.3	0.6
⑨丸山湿原案内板	13:02	13:12	0:32		0:10		6.7	1.4	273	47	-136	-13	2.7	⑨	2	2.7	1.0
⑩281.4mポイント	13:23		0:11				7.2	0.5	279	24	-17	8	3.0	⑩	2	3.0	1.0
⑪風吹岩	13:35	13:40	0:12	展望の良い場所	0:05		7.8	0.6	229	3	-54	-9	3.3	⑪	2	3.3	1.0
⑫東山橋	14:15		0:35				9.7	1.8	137	40	-132	-9	3.1	⑫	2	3.1	1.0
⑬道場駅	14:34		0:19				10.9	1.3	142	17	-11	2	4.1	⑬	1	3.4	1.2
合計	5:34		4:04		1:30		10.9		383	551	-551	-10	2.7			2.6	1.0

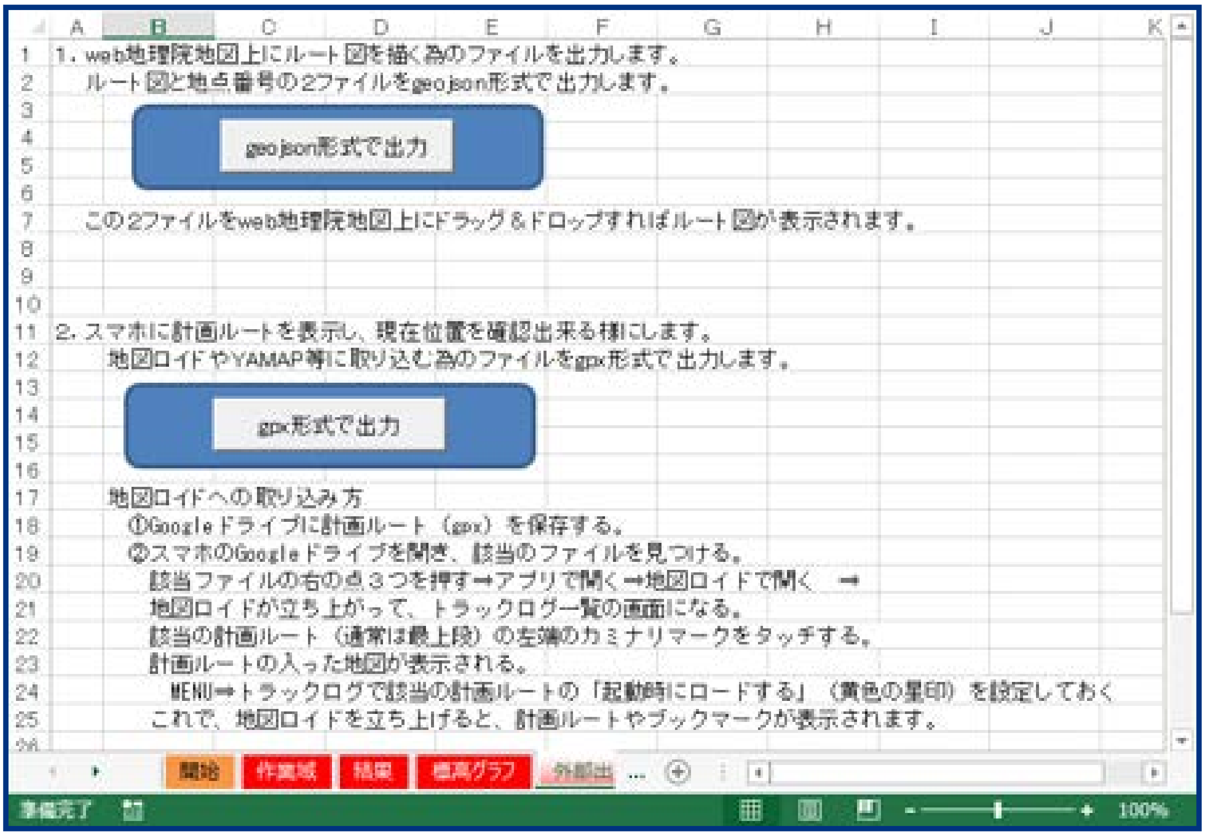
⑩累計距離（J列）
　web地理院地図で計画ルートを作成する時のクリックポイント毎の距離の合計を
　表示（Excelマクロ）しています。
⑪区間距離（K列）
　地点間の距離を表示（Excelマクロ）しています。
⑫標高（L列）
　web地理院地図で求めた標高を表示（Excelマクロ）しています。標高の訂正入力が
　必要な場合はSheet「作業域」に戻って下さい。
⑬上り（M列）
　上り（標高差）の累計を表示（Excelマクロ）しています。
⑭下り（N列）
　下り（標高差）の累計を表示（Excelマクロ）しています。
⑮勾配（O列）
　斜面の角度の判断用として、100m辺りの標高差（m）を表示（Excel関数）しています。
　地点間に上りと下りが混在している場合、単純に合計すると、相殺されて勾配が緩く
　なってしまいます。その為、ここではそれぞれの絶対値を合計して、距離で割ってい
　ます。
⑯速度（P列）
　Sheet「作業域」で決めた速度を表示しています。
　参考道種類が1～4の時は手入力が可能で、移動時間が自動算出（Excel関数）されます。
　参考道種類が5の時は、当欄にExcel関数が入り、移動時間から速度が計算されます。
⑰地点番号（Q列）
　②（B列）と同内容を表示しています。

⑱参考道種類（R列）
　Sheet「作業域」で入力した道の種類を表示しています。
　参考表示であり、ここに入力しても無効です。
⑲参考速度（S列）
　Sheet「作業域」の参考速度を表示
⑳倍率（T列）
　速度（P列）と参考速度（S列）の比率。　速度÷参考速度

（４）Sheet「標高グラフ」について
計画ルートの標高グラフです。
ビットマップコピーをして計画資料に貼り付ける事を想定しています。

①A～C列
この欄は無視して下さい。
このグラフはExcel標準のグラフ機能で作成しています。
グラフ化する為の材料（累積距離と標高）をA～B列にセットしています。
また、地点ごとの縦線付与の為にC列を使用しています。
②標高グラフ（D列2行目を左肩にしたグラフ）
この部分をビットマップコピーをして、計画資料に貼り付けると良いです。
グラフ内の①～の番号は計画表の地点番号に対応しています。

（５）Sheet「外部出力」について



①「geojson形式で出力」ボタン
計画ルートと地点番号（①、②・・・）のファイルを、web地理院地図で読み込めるファイル形式（geojson形式）で出力されます。

②「gpx形式で出力」ボタン
計画ルートと地点名をgpx形式ファイルで出力されます。
「地図ロイド」、「Googleマップ」、「yamap」などで利用できます。
地点名は「地図ロイド」でブックマークとして認識されます。

（５）Sheet「入力地点」について

web地理院地図に登録した地点名を表示しています。

プログラムで使用する入力地点

No	地点名	北緯	東経
1	藍本駅	34.9769861132309	135.155525207519
2	登山口	34.9752962201755	135.146770477294
3	虚空蔵寺	34.9798343538781	135.142028331756
4	虚空蔵山	34.9848943400121	135.139206647872
5	鉄塔	34.9957264210711	135.141674280166
6	草野駅	34.9969339284564	135.152349472045
7	丹波岩	34.9841768511104	135.138981342315
8	市境から外れる	34.9899078916401	135.139582157135
9	高圧線	34.9907341128586	135.138659477233
10	尾根筋	34.9917888512917	135.137865543365
11	495.9mポイント	34.9959900808553	135.139153003692
12	立杭コース分岐(市境)	34.9819616788687	135.138732360839

E列より右の列は、自由使用エリアです。過去の地点一覧などの保存用に使えます。

No	地点名	北緯	東経
1	JR摂津本山駅	34.7266764885849	135.276932716369
2	馬の背・第三鉄塔	34.7497935370018	135.287479162216
3	馬の背・第二鉄塔	34.7479775575476	135.288024114608
4	ゴルフ場入口	34.7566251408650	135.273467302322
5	中央尾根・第一鉄塔	34.7463114053553	135.285698175430
6	テーブルロック	34.7520678627186	135.283702611923
7	水場	34.7536700000000	135.277570000000
8	一軒茶屋東側	34.7775968367122	135.266144871711
9	雨ヶ峠	34.7626937755168	135.271455645561
10	横池(雌池)	34.7502960097013	135.274626016616
11	横池(雄池)	34.7503489013865	135.277200937271
12	岩梯子下	34.7516711825098	135.283852815628
13	金鳥山横	34.7399197690882	135.277243852615
14	金鳥山上の分岐	34.7409733211028	135.277946591377
15	公園	34.7323637764860	135.275076627731
16	荒地山山頂	34.7542980515332	135.282104015350
17	高座の滝	34.7457912768882	135.288809537887
18	高座の滝大谷茶屋下	34.7448700243624	135.289458632469
19	黒岩	34.7531432972549	135.281599760055
20	黒岩谷入口	34.7718289397689	135.271391272544

①No（A列）

単純に1からの連番です。

②地点名（B列）

web地理院地図に登録した地点名です。

③北緯（C列）、東経（D列）

web地理院地図で地点名登録時のマーカーを置いた位置を示す情報です。

ここまでのＡ～Ｄ列がマクロで参照するエリアです。

Ｅ列以降は、フリーエリアです。マクロで参照も消す事もしません。
従って、同じ山の計画をする事が分かっている場合、山の地点名などを記録しておけば、その内容をＡ～Ｄ列にコピーする事で再利用する事が可能です。
尚、No（Ａ列）についても、マクロでは参照していませんので、コピーした時に１からの連番になっていなくても、問題はありません。

（６）Sheet「明細」について

web地理院地図上で計画ルートを描いた全てのクリックポイントを基に、行の増幅や情報追加をして展開しています。

「明細」から「作業域」作成

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	原データ				距離(Km)		入力時	計画地点	地点名候補	
2	N	北緯	東経	標高	距離	累積	連番	地点名を入力	地点名	地点からK
195	193	34.542633	135.67138	98.5	0.010	1.785				
196	194	34.542644	135.67127	98.7	0.010	1.795			穴虫交差点	0.044
197	195	34.542654	135.67116	98.8	0.010	1.805			穴虫交差点	0.035
198	196	34.542665	135.67106	99.0	0.010	1.814			穴虫交差点	0.026
199	197	34.542675	135.67095	99.1	0.010	1.824			穴虫交差点	0.017
200	198	34.542686	135.67084	99.2	0.010	1.834			穴虫交差点	0.010
201	199	34.542696	135.67073	99.4	0.010	1.844	34		穴虫交差点	0.011
202	200	34.542630	135.67071	99.4	0.008	1.852		穴虫交差点	穴虫交差点	0.008
203	201	34.542564	135.67069	99.4	0.008	1.859			穴虫交差点	0.010
204	202	34.542497	135.67067	99.4	0.008	1.867			穴虫交差点	0.016
205	203	34.542431	135.67064	99.4	0.008	1.875	35		穴虫交差点	0.023
206	204	34.542356	135.67063	98.7	0.009	1.884			穴虫交差点	0.031
207	205	34.542281	135.67061	98.1	0.009	1.892			穴虫交差点	0.039
208	206	34.542206	135.67059	97.4	0.009	1.901	36		穴虫交差点	0.048
209	207	34.542172	135.67049	97.6	0.010	1.911			穴虫交差点	0.055
210	208	34.542139	135.67040	97.9	0.010	1.920				
211	209	34.542105	135.67030	98.1	0.010	1.930				
212	210	34.542072	135.67021	98.3	0.010	1.939				
213	211	34.542038	135.67011	98.5	0.010	1.949				
214	212	34.542005	135.67002	98.7	0.010	1.958				
215	213	34.541971	135.66992	99.0	0.010	1.968	37			
216	214	34.541927	135.66985	99.2	0.008	1.976				
217	215	34.541882	135.66977	99.5	0.008	1.985				

... | Parm | 速度 | マクロ構成 | 明細 | 速度の履歴 | 作業域Form | 作業域Keep | 距離標高 | 地点名一覧 | KMLWK | ...

①No（A列）
　単純連番。

②北緯（B列）
　計画ルートを描いた時のクリックポイントの位置（北緯）

③東経（C列）
　計画ルートを描いた時のクリックポイントの位置（東経）

④標高（D列）
　計画ルートを描いた時のクリックポイントに対応する標高。
　web地理院地図の断面図機能で設定されたもの。
　山頂などはっきりと標高が分かっている値と誤差がある場合、Sheet「作業域」で修正すれば、ここにも反映されます。

⑤距離（E列）
　北緯・東経から地点間の距離が計算されます。

⑥累積（F列）
　距離の累計

⑦入力時連番（G列）
　数字のある行は、計画ルートクリックポイントに対応する行。数字は連番。
　数字の無い行は、地点名との紐付けを行いやすくする為に増幅された行。

（６）Sheet「明細」について

「明細」から「作業域」作成

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	原データ				距離(Km)		入力時	計画地点	地点名候補	
2	N	北緯	東経	標高	距離	累積	連番	地点名を入力	地点名	地点からK
195	193	34.542633	135.67138	98.5	0.010	1.785				
196	194	34.542644	135.67127	98.7	0.010	1.795			穴虫交差点	0.044
197	195	34.542654	135.67116	98.8	0.010	1.805			穴虫交差点	0.035
198	196	34.542665	135.67106	99.0	0.010	1.814			穴虫交差点	0.026
199	197	34.542675	135.67095	99.1	0.010	1.824			穴虫交差点	0.017
200	198	34.542686	135.67084	99.2	0.010	1.834			穴虫交差点	0.010
201	199	34.542696	135.67073	99.4	0.010	1.844	34		穴虫交差点	0.011
202	200	34.542630	135.67071	99.4	0.008	1.852		穴虫交差点	穴虫交差点	0.008
203	201	34.542564	135.67069	99.4	0.008	1.859			穴虫交差点	0.010
204	202	34.542497	135.67067	99.4	0.008	1.867			穴虫交差点	0.016
205	203	34.542431	135.67064	99.4	0.008	1.875	35		穴虫交差点	0.023
206	204	34.542356	135.67063	98.7	0.009	1.884			穴虫交差点	0.031
207	205	34.542281	135.67061	98.1	0.009	1.892			穴虫交差点	0.039
208	206	34.542206	135.67059	97.4	0.009	1.901	36		穴虫交差点	0.048
209	207	34.542172	135.67049	97.6	0.010	1.911			穴虫交差点	0.055
210	208	34.542139	135.67040	97.9	0.010	1.920				
211	209	34.542105	135.67030	98.1	0.010	1.930				
212	210	34.542072	135.67021	98.3	0.010	1.939				
213	211	34.542038	135.67011	98.5	0.010	1.949				
214	212	34.542005	135.67002	98.7	0.010	1.958				
215	213	34.541971	135.66992	99.0	0.010	1.968	37			
216	214	34.541927	135.66985	99.2	0.008	1.976				
217	215	34.541882	135.66977	99.5	0.008	1.985				

Parm　速度　マクロ構成　明細　速度の履歴　作業域Form　作業域Keep　距離標高　地点名一覧　KMLWK

⑧計画地点（H列）

ここに内容のある行でSheet「作業域」の各行（地点名など）が作成されます。
従って、Sheet「作業域」で行を削除したい場合、ここを空白にする事で削除されます。逆に空白の行に何らかの地点名を入力すると、Sheet「作業域」にその地点名が追加されます。
尚、Sheet「作業域」の明細No（T列）はSheet「明細」のExcel行を指しています。

この項目を空白にするなど、何らかの操作をした場合は、
「「明細」から「作業域」作成」ボタンを押して下さい。

⑨地点名候補・地点名（I列）

地点名表の地点名から一辺100m（パラメータにより変化）の正方形の範囲に入った場合、その地点名が表示されています。

⑩地点名候補・距離（J列）

地点名表の地点名からの距離。
この距離が一番小さい行に地点名が付与されます。

（６）Sheet「明細」について

J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
	移動平均標高から	標準速度(Km／時)			標準時間(分)			移動平均	GPXファイル用の日付･時刻(グリニッジ時刻)	
からK	勾配	速度1	速度2	速度3	分1	分2	分3	標高	到着	出発
0.005								1873.4		2020/10/13 01:00:00
0.004	7.7	3.6	3	2.1	0.147619	0.177143	0.253061	1874.1		
0.013	15.3	2.4	2	1.4	0.221429	0.265714	0.379592	1875.5		
0.022	15.3	2.4	2	1.4	0.221429	0.265714	0.379592	1876.8		
0.030	15.3	2.4	2	1.4	0.221429	0.265714	0.379592	1878.2		
0.039	15.3	2.4	2	1.4	0.221429	0.265714	0.379592	1879.5		
0.048	15.3	2.4	2	1.4	0.221429	0.265714	0.379592	1880.9		
	14.7	3	2.5	1.75	0.177143	0.212571	0.303673	1882.2	2020/10/13 01:01:35	
	13.1	3	2.5	1.75	0.19	0.228	0.325714	1883.4		
	12.5	3	2.5	1.75	0.19	0.228	0.325714	1884.6		
	12.5	3	2.5	1.75	0.19	0.228	0.325714	1885.8		
	12.5	3	2.5	1.75	0.19	0.228	0.325714	1887.0		
	12.5	3	2.5	1.75	0.19	0.228	0.325714	1888.2		
	8.8	3.6	3	2.1	0.158333	0.19	0.271429	1889.0	2020/10/13 01:03:02	
	5.2	3.6	3	2.1	0.15625	0.1875	0.267857	1889.5		
	1.5	4.08	3.4	2.38	0.137868	0.165441	0.236345	1889.7		
	1.5	4.08	3.4	2.38	0.137868	0.165441	0.236345	1889.8		
	1.5	4.08	3.4	2.38	0.137868	0.165441	0.236345	1890.0		

開始　作業域　結果　標高グラフ　入力地点　Parm　速度　明細

⑪移動平均標高から勾配（K列）
参考速度を決める為の勾配です。元になる標高は移動平均標高（R列）を使用しています。

⑫参考速度（L列～N列）
道の種類別の参考速度です。単純にSheet「速度」の該当勾配の速度３つを持って来ています。

⑬参考時間（O列～Q列）
参考速度から算出された移動時間です。
距離（E列）÷参考速度（L列～M列）です。

⑭移動平均標高（R列）
標高の誤差を減らす為に前後の標高と平均しています。平均する前後の範囲はSheet「Parm」の「標高の平均」（B列38行目）で指定しています。

⑮GPXファイル用の日付・時刻（S列～T列）
計画ルートを描く時のクリックポイント、地点名に対しての到着時刻、出発時刻をグリニッジ基準で保持しています。
この項目はgpx形式ファイル出力をした時のみ計算します。

⑯入力地点（U列）
使用した入力地点の位置を記録しています。

⑰「「明細」から「作業域」作成 」ボタン（H列1行目付近）
Sheet「明細」の内容を変更した場合、このボタンを押す事でSheet「作業域」にその内容が反映されます。
注意：Sheet「作業域」は削除されて、再作成されるので、備考欄など何か入力されていた場合は消えてしまいます。

（７）Sheet「速度」について
速度を算出する為のテーブルです。

	速足	普通	難路
係数→	1.20	1.00	0.60

	勾配	速足	普通	難路	参考
-11	150	0.01	0.01	0.01	0.01
-10	50	0.66	0.55	0.33	0.55
-9	45	0.96	0.80	0.48	0.80
-8	40	1.26	1.05	0.63	1.05
-7	35	1.38	1.15	0.69	1.15
-6	30	1.56	1.30	0.78	1.30
-5	25	1.80	1.50	0.90	1.50
-4	20	2.04	1.70	1.02	1.70
-3	15	2.40	2.00	1.20	2.00
-2	10	3.00	2.50	1.50	2.50
-1	5	3.60	3.00	1.80	3.00
0	0	4.20	3.50	2.10	3.50
1	-5	4.32	3.60	2.16	3.60
2	-10	4.08	3.40	2.04	3.40
3	-15	3.72	3.10	1.86	3.10
4	-20	3.36	2.80	1.68	2.80
5	-25	2.88	2.40	1.44	2.40
6	-30	2.40	2.00	1.20	2.00
7	-35	1.92	1.60	0.96	1.60
8	-40	1.38	1.15	0.69	1.15
9	-45	1.08	0.90	0.54	0.90
10	-50	0.66	0.55	0.33	0.55
11	-150	0.01	0.01	0.01	0.01

:計算式が入っている項目(式を消して、値を直接入力してもいいです)

:経験値などから調整していい項目
これを、調整入力して自分に合った速度表にして下さい。

計画ルートの距離とGPSログで取得した実績ルートの距離を比較すると、
計画の距離<実績の距離　になります。
従って、速度も遅めに設定する事でバランスをとりま

★道の状態：3種類
1：速足・・・しっかりしたハイキングコースや舗装路を速足で歩く予定
2：普通・・・普通の山道
3：難路・・・迷いやすい(はっきりしない)道や藪漕ぎして歩く道

結果 | 標高グラフ | 入力地点 | 明細 | 速度 | Parm

道の種類（速足、普通、難路）と勾配の組み合わせで速度を決める様にしています。
ここでは、参考欄（F列）を手入力して、道の種類毎の係数を掛けて表を完成させています、Excelマクロで参照するのは　左上：C列5行目、右下：E列27行目の茶色（■）の範囲です。つまり、この範囲の数字を速度としています。
ある程度、使用してみた上で、このテーブルの内容を自分に合ったものに変更して活用すればいいと思います。

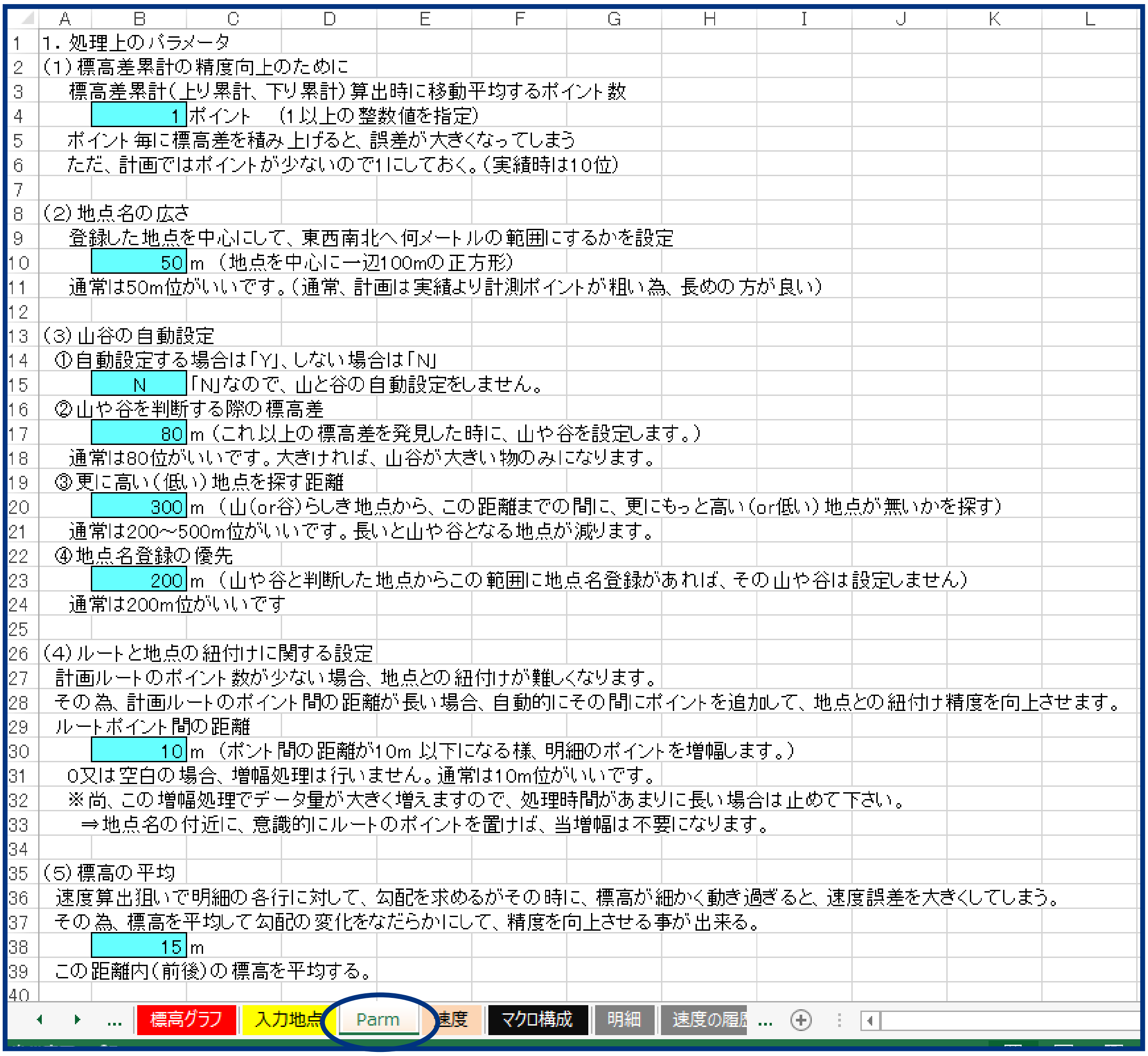
当表の勾配欄（B列）の値を変更する事も可能です。
但し、16行目は0で固定し、5～15行目は正の値、17～27行目は負の値で、
　　全て　上の行の値>下の行の値　となる必要があります。

マクロで勾配から速度を求める時、実際の勾配を仮に12とした場合、この表に対応させると10と15の間となり、道の種類が普通なら、速度は2.5と2.0の間になります。この時、以下の様な式で速度を求めています。
　(2.5－2.0) ÷ (15－10) × (12－10) ＋　2　＝　2.2
また、実際の勾配が150以上　又は -150以下の場合は150　又は -150　として処理します。

これらを、考慮の上、B列5行目～E列27行目を自由に変更できます。

（８）Sheet「Parm」について

計画処理を実行する時の各種パラメータを登録しています。
速度に付いてはSheet「速度」として独立しています。



1．処理上のパラメータ
(1)標高差累計の精度向上のために
標高差累計(上り累計、下り累計)算出時に移動平均するポイント数
1 ポイント　(1以上の整数値を指定)
ポイント毎に標高差を積み上げると、誤差が大きくなってしまう
ただ、計画ではポイントが少ないので1にしておく。(実績時は10位)

(2)地点名の広さ
登録した地点を中心にして、東西南北へ何メートルの範囲にするかを設定
50 m　(地点を中心に一辺100mの正方形)
通常は50m位がいいです。(通常、計画は実績より計測ポイントが粗い為、長めの方が良い)

(3)山谷の自動設定
①自動設定する場合は「Y」、しない場合は「N」
N 「N」なので、山と谷の自動設定をしません。
②山や谷を判断する際の標高差
80 m (これ以上の標高差を発見した時に、山や谷を設定します。)
通常は80位がいいです。大きければ、山谷が大きい物のみになります。
③更に高い(低い)地点を探す距離
300 m　(山(or谷)らしき地点から、この距離までの間に、更にもっと高い(or低い)地点が無いかを探す)
通常は200～500m位がいいです。長いと山や谷となる地点が減ります。
④地点名登録の優先
200 m　(山や谷と判断した地点からこの範囲に地点名登録があれば、その山や谷は設定しません)
通常は200m位がいいです

(4)ルートと地点の紐付けに関する設定
計画ルートのポイント数が少ない場合、地点との紐付けが難しくなります。
その為、計画ルートのポイント間の距離が長い場合、自動的にその間にポイントを追加して、地点との紐付け精度を向上させます。
ルートポイント間の距離
10 m　(ポント間の距離が10m以下になる様、明細のポイントを増幅します。)
0又は空白の場合、増幅処理は行いません。通常は10m位がいいです。
※尚、この増幅処理でデータ量が大きく増えますので、処理時間があまりに長い場合は止めて下さい。
⇒地点名の付近に、意識的にルートのポイントを置けば、当増幅は不要になります。

(5)標高の平均
速度算出狙いで明細の各行に対して、勾配を求めるがその時に、標高が細かく動き過ぎると、速度誤差を大きくしてしまう。
その為、標高を平均して勾配の変化をなだらかにして、精度を向上させる事が出来る。
15 m
この距離内(前後)の標高を平均する。

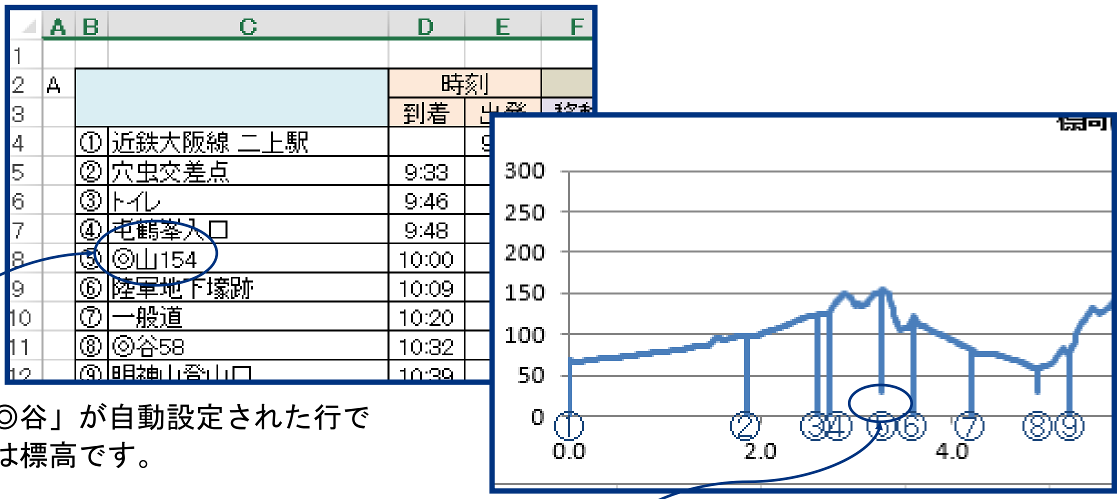
①「（１）標高差累計の精度向上のために」
　標高差累計（上り累計、下り累計）算出時に移動平均するポイント数です。
　計画ルートを作成する際はポイントが少ないので通常「1」が良いです。

②「（２）地点名の広さ」
　登録した地点を中心にして、面にする時の東西南北に広げるメートル数です。
　計画ルートがこの面に入る事で、地点名の場所に到着したとみなします。通常は50m位です。

（８）Sheet「Parm」について

③「（３）山谷の自動設定」

オプション機能で、山頂や谷底を自動的に検出して、計画表上で地点名と同様に
距離や通過時刻などを表示します。



「◎山」や「◎谷」が自動設定された行です。続く数字は標高です。

足が切れているのが自動設定された行です。

・近くに地点名の登録があれば、地点名を優先します。
・地点名の登録が一切なくても、当機能は有効です。

・「①自動設定する場合は「Y」、しない場合は「N」」について
「Y」（半角）が入力されていれば、この機能は有効です。
Sheet「開始」の「計画表作成」ボタンや「GPXから実行」ボタンを押した時に働きます。
「Y」以外の文字であれば、無効となります。

・「②山や谷を判断する際の標高差」について
ここで指定する標高差を越えると山や谷があると認識します。
一般的なハイキングでは80m位でいいです。

・「③更に高い（低い）地点を探す距離」について
前項で山（谷）を認識した後、更に高い（低い）地点があれば、その地点を元に更に高い（低い）地点を探す事を繰り返します。
ここに指定する距離の中に更に高い（低い）地点が無くなった時に山頂（谷底）と判断します。
計画対象の山に依存しますが200～500m位が良いです。

・「④地点名登録の優先」について
山（谷）と判断した地点から、ここで指定する距離の範囲内に地点名登録があればその地点名を優先し、山（谷）の表示は消します。
通常200m位でいいです。

（８）Sheet「Parm」について

④「（４）ルートと地点の紐付けに関する設定」
計画ルート内にクリックポイントの数が少ない場合、地点との紐付けが難しくなります。その為、クリックポイント間の距離が長い場合、自動的にその間にポイントを追加して、地点との紐付け精度を向上させます。
通常は10m位を設定しておくといいです。0又は空白の場合、増幅処理は行いません。
※尚、この増幅処理でデータ量が大きく増えますので、処理時間があまりに長い場合は止めて下さい。⇒その場合は、地点名の付近に、意識的に計画ルートクリックポイントを置いて下さい。

⑤「（５）標高の平均」
速度算出時に各クリップポイントの標高から勾配を求め、速度に変換しています。
標高はクリックポイントが少しズレレル事で大きく変動するケースがあります。
計画ルート描く時のクリックポイントは必ずしも精度が高いとは言えず、標高の誤差も大きい事が考えられます。その為、クリックポイント毎の標高を平均する事で速度の精度向上を狙います。標高の平均をする時の範囲（この範囲内にあるクリックポイントの標高を平均します）をここで指定します。
15m位で良いです。

⑥geojson形式ファイル出力
・文字のフォントサイズ
web地理院地図に計画ルートに合わせて、地点の番号を表示する際の文字サイズを指定します。
・文字の重なり～
同一地点を複数回通過する場合に地点番号が重なって読めなくなる為、文字を少し移動させて表示します。その移動距離を指定します。

⑦開発者用
・処理後にワークエリアのクリヤー
マクロ実行後にワークエリアをクリヤーするか否かを指定します。
ワークエリアのクリヤーをした方が少しでも容量を減らす事ができます。
ただ、障害発生時などは、ワークエリアの内容が調査の役に立ちます。
・マクロでのみ使用するシートを隠す
通常はマクロでしか使用しないSheetは隠しておいた方が邪魔にならなくていいです。

Ⅴ－１．過去のルートの参照

web地理院地図に計画ルートを描く時には、Yamap、ヤマレコなどに公開されている他人が歩いたルートを参考にする事が多いです。参考となる数件のルートをweb地理院地図に表示しておき、それをなぞる様に新たな計画ルートを描きます。
（2021年秋から無料版のヤマレコではダウンロード出来なくなりました）

（１）次の手順で操作します。

過去の参考になるルートを探す

Ⅴ－１（３）参照

ヤマレコから探す
（1）地図上のルートから選ぶ
または
（2）山名から過去の実績を選ぶ

↓

ヤマレコの機能でPCに
該当のルートをダウンロード

↓

「Track-00000000.gpx」

Ⅴ－１（４）参照

YAMAPから探す
（1）山名から過去の実績を選ぶ

↓

YAMAPの機能でPCに
該当のルートをダウンロード

↓

「yamap_yyyy-mm-dd_xx_xx.gpx」

↓

gpx形式をkml形式に変換

「03.KML変換.xlms」により変換します。Ⅴ－１（２）参照

↓

「xxxxxxxxx.kml」

↓

web地理院地図へのアップロード

web地理院地図の機能でアップロードする事がで表示できます
「ツール」⇒「作図・ファイル」⇒「ファイルから読込」　又は
該当kmlファイルをドラッグ＆ドロップ

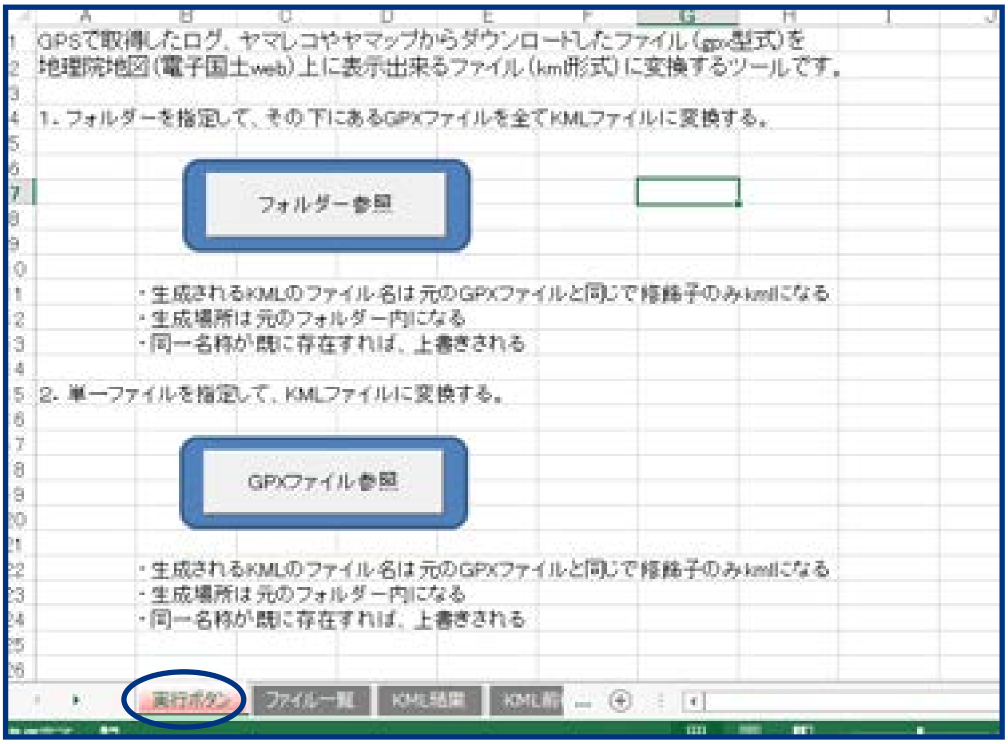
（２）gpx形式をkml形式に変換する方法

①「03.KML変換.xlms」を開きます。

②Sheet「実行ボタン」の「gpxファイル参照」ボタンを押して、kml変換したいgpxファイルを指定します。（同一フォルダー内の複数ファイル指定可能です）

③変換後のkmlファイルは元のgpxファイルと同じフォルダーに保存されます。既に同一名のkmlファイルが存在しても上書きされます。

ここで出来たkmlファイルはweb地理院地図へアップロードする事が出来ます。



参考：　「03.KML変換.xlms」の機能説明

以下のいずれかのボタンで変換処理が出来ます。

「フォルダー参照」ボタン：gpxファイルの存在するフォルダーを指定します。この場合、フォルダー内に存在するgpxファイル全てのkml変換が行われます。変換結果は、元のgpxファイルと同じフォルダーに保存されます。既に同一名のkmlファイルが存在しても上書きされます。

「gpxファイル参照」ボタン：個別にファイルを狙ってkmlファイル変換する場合に使用します。複数ファイルを指定する事も出来ます。変換結果は、元のgpxファイルと同じフォルダーに保存されます。既に同一名のkmlファイルが存在しても上書きされます。

（３）ヤマレコでの参照方法

ヤマレコでは他人の歩いたGPSログを参照する方法として、

・地図から探す　・・・・　細かな道も検索出来て、非常に便利です

・山名を指定して探す

２通りがあります。

①地図から探す方法

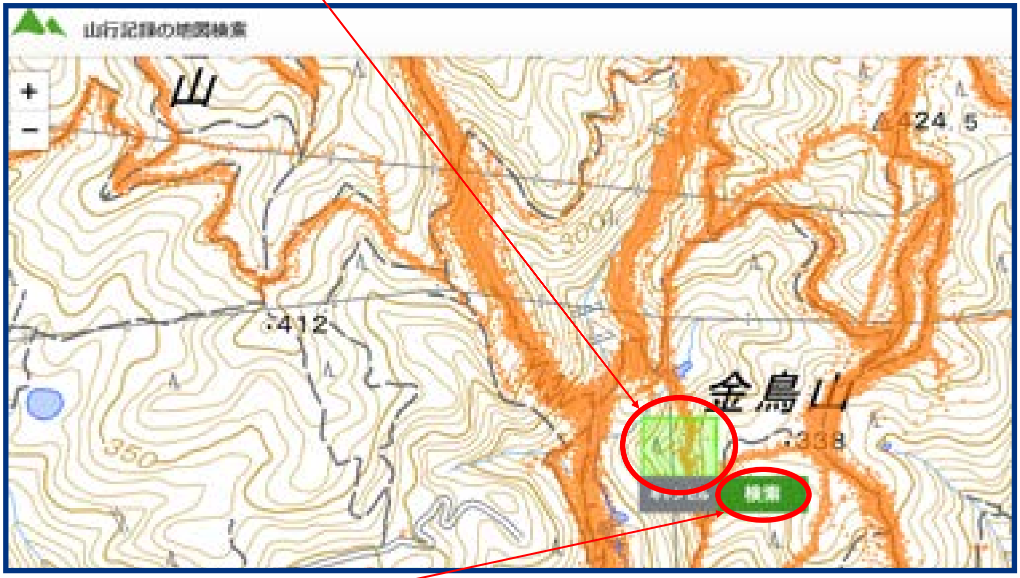
-1-ヤマレコのホームから「地図検索」ボタンを押します。

-2-拡大すると、オレンジ色の軌跡の太さにより多くの人が通るルートとあまり人が通らないルートが分かります。

-3-この、地図上で歩きたい道を見つけて、その道の一部を次の要領で囲み検索します。

クリック⇒カーソルをスライド⇒再度、クリック

する事で、薄い緑色のマスクが掛かります。



-4-緑色の「検索」ボタンを押せば、この薄い緑色の中を通過しているルートを検索する事が出来ます。細かな道を指定する場合は、高精度検索モードがいいです。

※　他人のGPSログのダウンロードは2021年秋から有料版のみの機能になりました。

V－1．過去のルートの参照

（３）ヤマレコでの参照方法

-5-そこで表示される一覧の「ルートを表示」ボタンを押すと、濃い青線でルートが表示されます。
（無料版では３度までなので、それ以上の場合-3-からやり直してください）

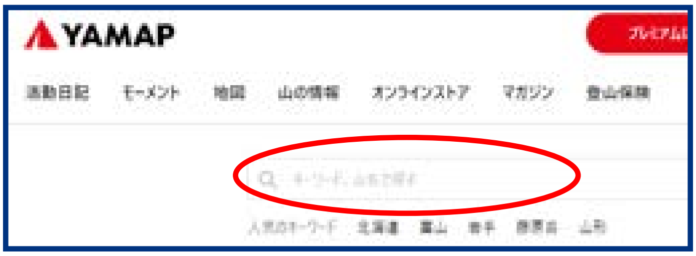
-6-参考になるルートが見つかれば、ルートの名称（青色文字）の部分をクリックすると、その山行記録が表示されます。
-7-軌跡のダウンロードは山行記録の標高図の右下の「グラフを拡大」ボタンを押し
⇒拡大された標高グラフの下の「GPXファイルをダウンロード 」を押します。

②山名での検索
-1-ヤマレコのホームから「山行記録」ボタンを押します。

-2-検索文字を入力して、「全文検索」ボタンを押せば山行記録の一覧が表示されます。

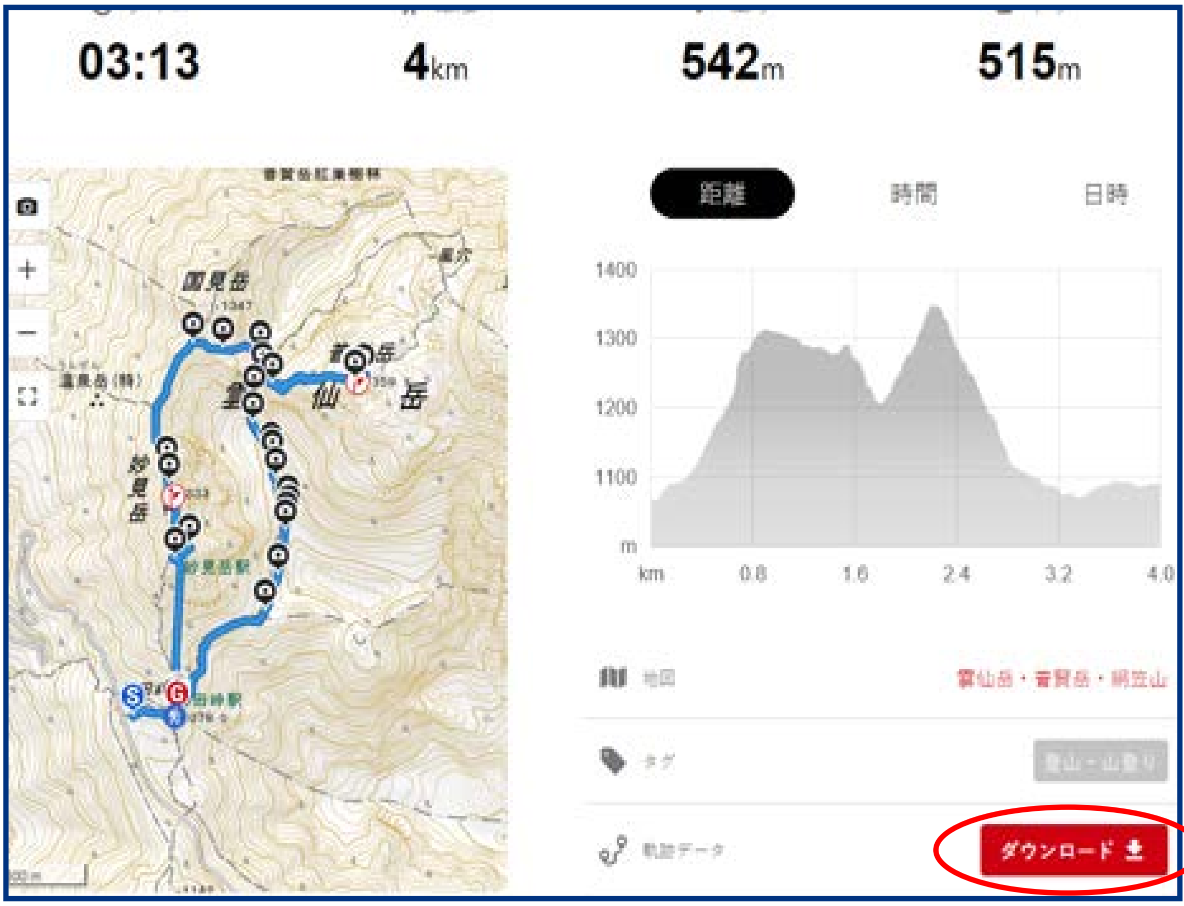
（４）YAMAPでの検索とダウンロード方法

①活動日記などで、山名から検索を行い、希望のルートを探します



②ダウンロード

Yamapの活動記録の画面では軌跡データのダウンロードボタンがあり、
これをクリックすると
「yamap_yyyy-mm-dd_xx_xx.gpx」
と言った名前のファイルをダウンロードできます。



※　2022年3月現在は無料版で他人のGPSログのダウンロードができます。

一般的に計画資料を作成する時、「Publisher」上にweb地理院地図やExcelの内容をビットマップ形式で貼り付けて完成させ、最後にPDFファイルに出力して、配布用にしています。必ずしも「Publisher」では無くても、「PowerPoint」や「Word」「Excel」などでも、同様の事は可能です。

（１）画面上の自由な範囲をビットマップコピーする

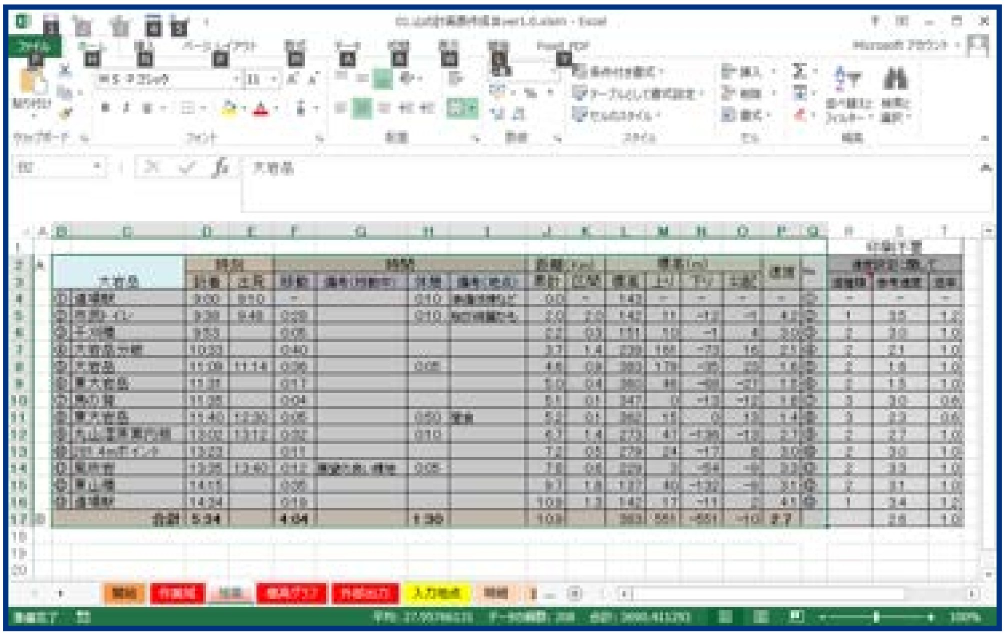
例えば、計画ルートを描いたweb地理院地図をビットマップコピーする際に使います。
画面の一部をビットマップで取得するにはWindows10標準のSnippingToolが便利です。
WindowsのスタートボタンWindows アクセサリSnippingToolです。
使いやすい場所にショートカットを作っておくとよいです。
起動すると、この様な画面が表示されます。

この「新規作成」ボタンを押せば、画面全体が薄く白くなり、ビットマップにしたい範囲を囲む事が出来る様になります。クリックした状態でマウスを動かし、範囲を選択しクリックを放すと、クリップボードにビットマップコピーされます。
これで「Publisher」「PowerPoint」「Word」「Excel」などに貼り付けできます。

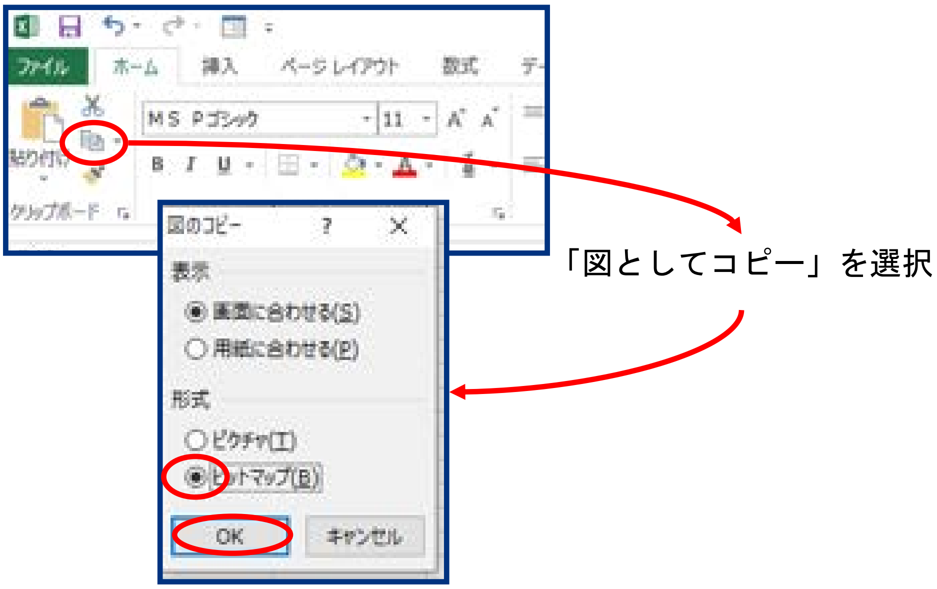
（２）特定のWindowをビットマップコピーする

該当のWindowのどこかをクリックして、アクティブな状態にした上で
[Alt]＋[PrintScreen]キーを押す事で
クリップボードにビットマップコピーされます。

（３）ExcelのSheet上の特定範囲をビットマップコピーする、
例えば、計画表をビットマップコピーする場合に使います。
①コピーしたい範囲のセル範囲を選択します。
ここでは、B列2行目～Q列17行目を選択しています。

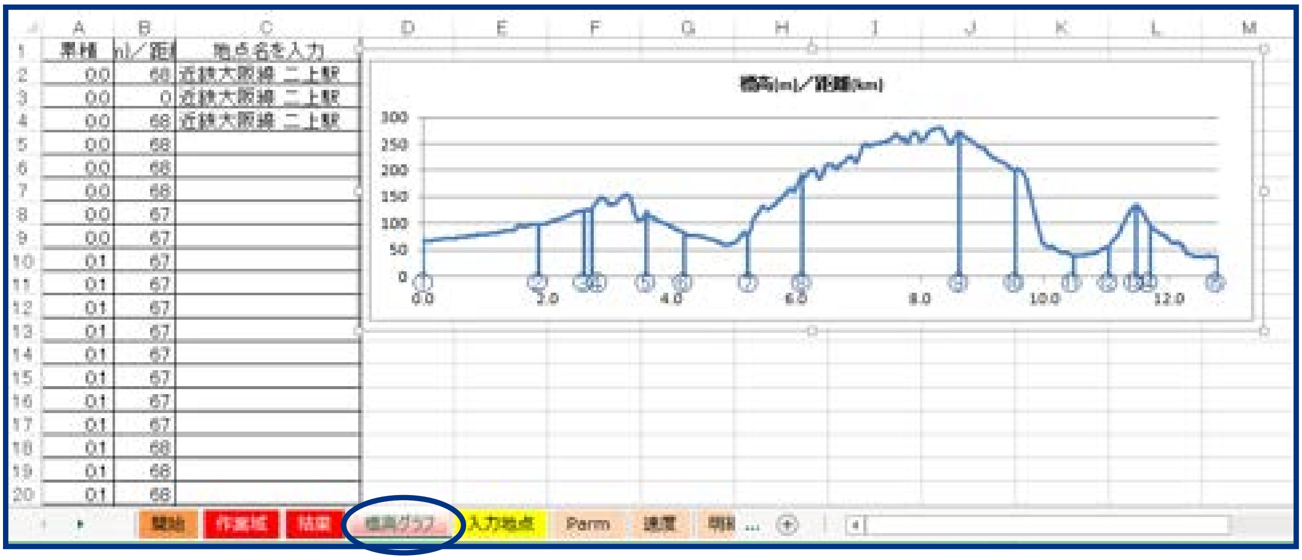


②　「コピー」　→　「図としてコピー」　→　「ビットマップ」を選択
「OK」ボタンでコピーできます。

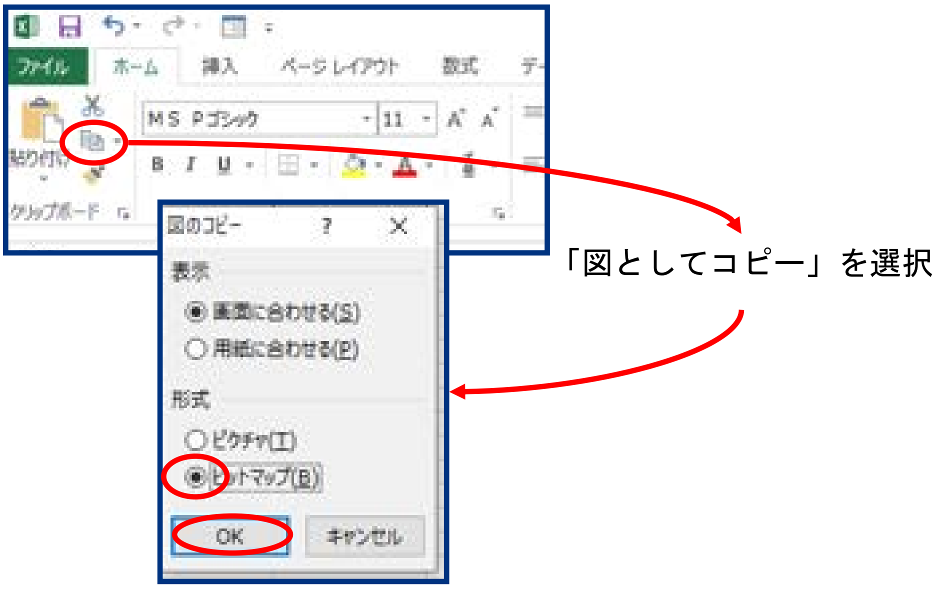


（４）標高グラフのビットマップコピー

①Sheet「標高グラフ」のグラフ上（グラフエリア）で一度だけクリックをして
グラフの周囲に薄い囲み線（一重だけ）を表示させて下さい。
二度以上クリックすると、いろんな囲み線が出て来てしまってダメです。
失敗した時は、グラフの外のどこかをクリックしてから再度行って下さい。



② 前項（３）②と同じ要領を行う　（以下、再掲です）
「コピー」　→　「図としてコピー」　→　「ビットマップ」を選択
「OK」ボタンでコピーできます。



Ｖ－３．その他ソフトでの活用

（１）Googleマップ連携

街道歩きをする様な場合には、国土地理院地図よりGoogleマップの方が見やすいです。
以下の要領でSheet「外部出力」で出力されたgpx形式のファイル　または
web地理院地図上に作成しファイルに保存したkml形式ファイル（地点名の入った
gsiyyyymmddxxxxxxxx.kml ）をスマホに表示できます。

Googleのマイマップ機能を利用します。

①パソコンでの操作

Googleマップ（スマホと同一アカウントにしておく）から
-1-Googleマップの左上の「メニュー ≡ 」を押し、
「マイプレイス 」⇒「マイマップ」のタブ　を選択します。
-2-最下段の「地図を作成」を押します。
-3-「インポート」を押せばkml形式やgpx形式のファイルを読み取れます。

②スマホでの参照

Googleマップアプリ から
-1-「保存済み を押します。
-2-下部にある「マイマップ」を押せば、インポートしたファイルをスマホ上
で見る事ができます。

（２）YAMAP連携

スマホのYAMAPで計画ルートを表示するには、計画としてではなく、活動日記として登録し、あたかも過去の記録を参照するかの様に利用します。

①パソコンでweb上のYAMAPに計画ルートのgpx形式ファイルをアップロードし、活動日記として完成させます。
②スマホのYAMAPアプリから該当の計画ルートを表示する。
注意：YAMAPプレミアム会員（有料）になっておく必要があります。

①パソコンでの操作

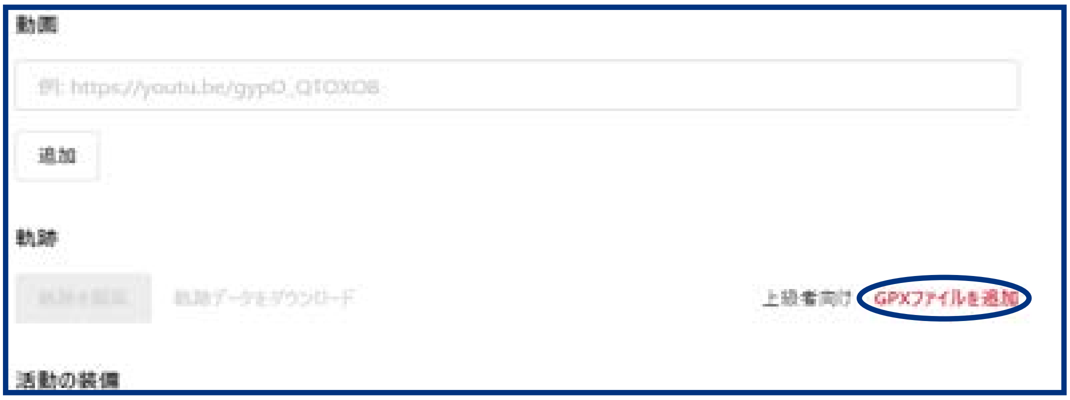
-1-YAMAPで活動日記を新規作成します。
YAMAPのホームの右上の＋マークを押す　⇒
活動日記の作成を選択　⇒　　活動日記の作成画面になります

この新規登録画面ではgpx形式ファイルのアップロードボタンがありません。
一旦、必要項目を入力して保存した後、編集画面にすると、アップロードボタンが表示されます。

従って、ここでは、必要項目（「活動タイプ」と「タイトル」は必須入力）を入力した上で保存します。

-2-活動日記を保存すると、右上に編集マークが表示されるのでそれを押します。

-3-右下の方に「GPXファイルを追加」が表示されるのでそれを押します。



-4-「GPXファイルアップロード」を押して該当のgpx形式ファイルを指定すれば、活動日記に計画したルートが表示されます。

（２）YAMAP連携

②スマホでの利用

YAMAPアプリを使用します。

以下の手順で、計画ルート（YAMAPでは軌跡と表現）を取り込み地図に表示することが可能になっています。

-1-YAMAPアプリを起動
-2-マイページをタップ
-3-前頁で作成の活動日記がトップに表示
-4-活動日記から軌跡をダウンロードする
-5-山行予定の地図をダウンロードする

ここまでで、地図とその地図上に計画ルートが表示されます。
更に道を誤って計画ルートから外れた時に警告を出す為の設定として

-6-地図を開いて設定（歯車アイコン）をタップ
-7-道外れ通知（LABO）をオン
-8-ダウンロード済軌跡をタップ
-9-今回ダウンロードした軌跡を選択
-10-地図上に軌跡（計画ルート）が青色で表示されます
（道外れと認識する距離は設定の道外れ通知で変更できます）

改訂履歴

連番	ツール／マニュアル	日付	内容
1	山の計画書作成TOOLマニュアル	2022/3/30	初版公開
2	01.山の計画表作成Ⅲver1.0.xlsm	2022/3/30	初版公開
3	03.KML変換ver1.0.xlsm	2022/3/30	初版公開
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			