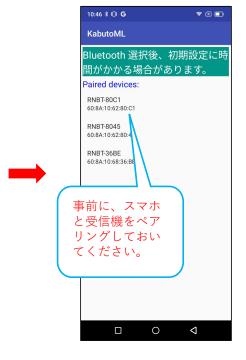
# CLAS Android アプリ **KabutoML**

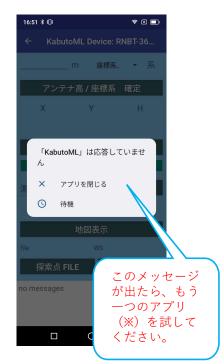
操作マニュアル

CLAS製 Gogh, Ritto製 MGLR-9PC/Ri, MGLR-9PC\_Ri-AO 対応

2024年8月27日 田中 龍児







KabutoML起動

Bluetooth選択

初期設定画面





**もう一つのアプリ**は<u>CPU</u> <u>の速度が遅いスマホ用</u>で す。

**標準のアプリ**は<u>ほとんど</u> のスマホで動きます。

まず、標準のアプリをインストールして、起動したときにエラーが出る場合は、もう一つのアプリをインストールしてください。

パラメータ読込みボタンがあるか無いかの違いだけで、それ以外の操作は同じですから、もう一つのアプリで説明します。



ボタンが灰色

になるまで、

待ってくださ

い。読込み完

了まで、**1**分 近くなるよう

な機種もある

ようです。

パラメータ読込み ボタンをタップ



パラメータ読込 み完了



アンテナの高さを 入力、座標系を選 択



確定

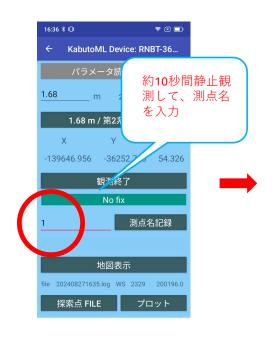


観測開始

Fix してからタップ してください。



元期の XYH 座標 が表示される



測点名を入力して記録ボタンを タップ

□ 0 4



地図表示ボタ ンをタップ



測点番号の位置を地図で確認できる



これは観測後にログを取り出し、Google Earth にアップしたものです。 変換の方法は clas.jp のダウンロードページに説明してあります。

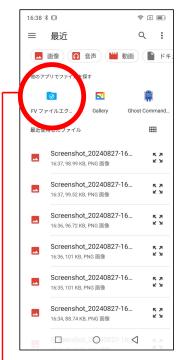


ログファイル 名と週秒表示

0

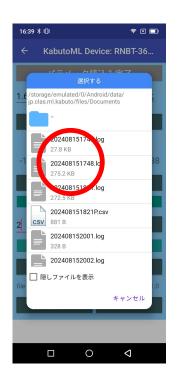


探索点FILEをタップ



ファイルエクスプロー ラアプリを選択(※)

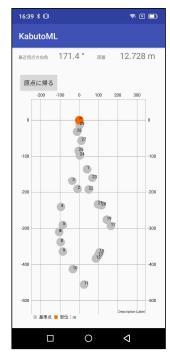
(※) ファイルエクスプローラーなどファイルマネージャーの力を借りて探索点FILEを 選択します。ファイルマネージャーがなくても直接FILEを選択できる機種もあります。 ファイルマネージャーがない場合は、Google Play より無料の「FVファイルエクスプロー **ラー**」をインストールしておいてください。



探索点FILE選択



プロットボタンを タップ



探索点は灰色、現在点は **緑色**かオレンジ色で表示 される

プロットには、**サーチモード**(探索点FILEの点を探すモード)と、**単なるプ** ロットモードの2つのモードがあります。

探索点FILEボタンをタップして生成される(reference.txt)がログファイルと同じフォルダの中にあり、かつ、受信機の位置と基準点座標が1000メートル以内ならサーチモードになります。

それ以外は単なるプロットモードになります。

### サーチモード

・次のような**探索点座標のテキストファイルを作成**してください。ファイル名は 任意です。

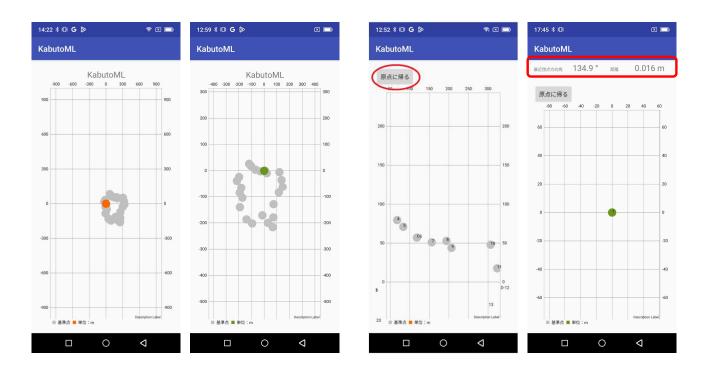
A1,-139658.491,-36251.678 2,-139631.381,-36285.661 3,-139616.303,-36268.739

- ・Excelなどで表を作成し、CSVで保存すると簡単です。
- ・タイトルやコメント行がいくつあっても構いません。
- ・点名、X座標、Y座標 の順(半角のコンマで区切る)ですが、Y座標の後ろに標高など続いていても構いません。
- ・探索点数は100点までです。
- ・PCとアンドロイドをUSBで接続して、

PC > (スマホの名前) > 内部共有ストレージ > Android > data > jp.clas.ml.kabuto > files > Documents

の中に入れてください。

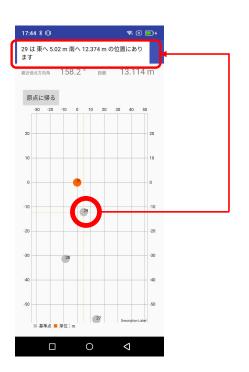
# 現在の位置と reference.txt の座標が 1000 m 以内なら、次のようになります。



オレンジ色は現在の受信機の位置です。FIX するとだいだい色が緑色に変わります。灰色はサーチする基準点の位置です。

拡大しすぎて迷子になった場合は、「原点に帰る」ボタンをタップしてください。

最近傍点までの方向角 と距離が表示されます。



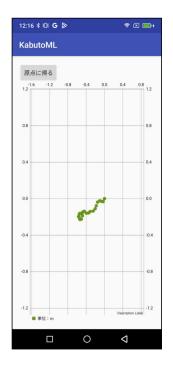
## これは便利!

任意の点をタップすると、 現在点から東方向、西方 向への距離が表示できま す。

### 単なるプロットモード

プロットボタンを押した時に、 reference.txt ファイルが入ってないか、あるいは、**現在の位置と** reference.txt **の座標が 1000 m 以上なら**、単なるプロットモードになります。

CLAS 精度の確認に使えるでしょう。

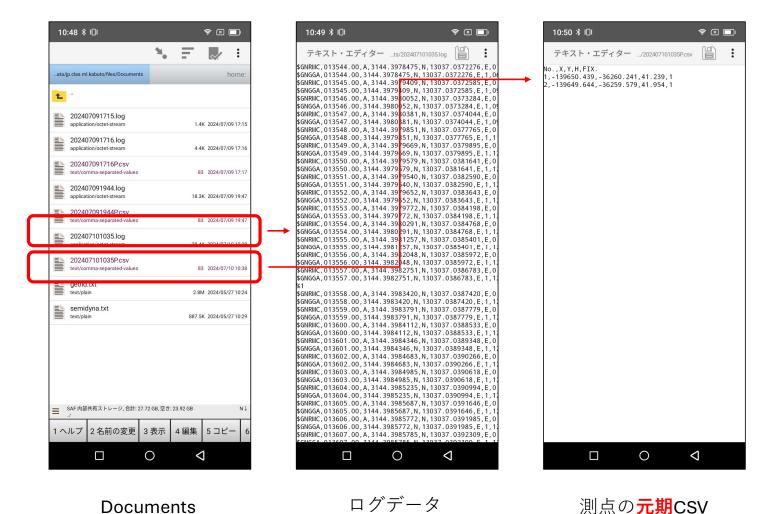


観測後、 PC と USB あるいは Bluetooth でつないで、スマホの中身を取り出します。

PC > (スマホの名前) > 内部共有ストレージ > Android > data > jp.clas.ml.Kabuto > files > Documents

観測開始〜観測終了ごとに、ログファイルと、元期の平面直角座標値に変換した観測点の CSV ファイルが保存されます。

観測点名を入力しなかった場合は、ログファイルのみが保存されます。



スマホの中身です。

スマホはメモリーが少ないですから、たまにはお腹の中を掃除してください。

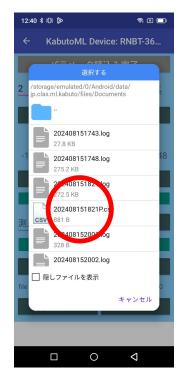
ログデータは、そのまま PC 版 KabutoDynaEXE でご利用になれますから、アンテナ高をメモしておいてください。

#### テストデータファイルの作成方法

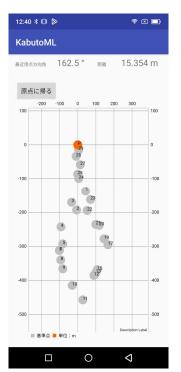
現在の受信機の近くで(1000m以内)実験用に観測したしたログファイル(例:202408151821P.csv)を「探索点 FILE」ボタンをタップして選択します。











reference.txtにした いファイル選択

例: 202408151821P.csv が reference.txt に変換される

### 付録2

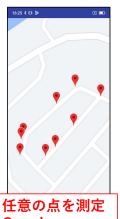
#### 観測実験

CLAS(シーラス)アンドロイドアプリの作者本人が、

- ・リットーMGLR-9PC\_Ri-AO で10点ぐらい観測
- ・それらの点をもう一度観測

両観測の較差ががどれぐらい出るかの実験をしました。結果は次のとおりでした。

厳密な測量では使えないかもしれませんが、災害地、ネットが使えない場所では十分な精度だと思います。

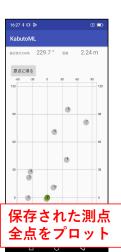


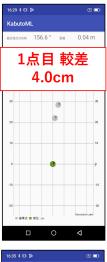
Google map

азясляя 344.7° вы 0.045 m

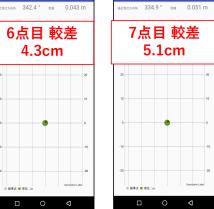
5点目 較差

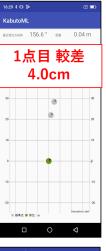
4.5cm

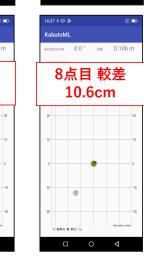










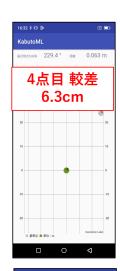


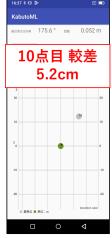
2点目 較差

5.4cm











リットーMGLR-9PC\_Ri-AO

## 付録3

#### パラメータファイルの作成方法

(1)パラメータファイルのダウンロード

国土地理院のサイトから二つのパラメータをダウンロード解凍します。解凍先はダウンロードでも構いません。 ・定常時地殻変動補正サイト 補正パラメータダウンロード ITRF2014

https://positions.gsi.go.jp/cdcs/

・GSIGEO2011ジオイド・モデル 基盤地図情報 ジオイド・モデル https://fgd.gsi.go.jp/download/menu.php

(2)パソコンで次ページ以降の「**取り出したデータを処理する前に**」で、semidyna.txt と geoid.txt を作成します。

(3)PCとアンドロイドをUSBで接続して、2つのファイルを

PC > (スマホの名前) > 内部共有ストレージ > Android > data > jp.clas.ml.kabuto > files > Documents

の中に入れてください。

# 取り出したデータを処理する前に

CLASで観測された今期の座標を元期(げんき)の座標に変換することになりますが、変換パラメータは国土地理院のサイトからダウンロードし、観測日に合ったものを使ってください

パラメータファイルは2種類あります

- ・地殻変動パラメータ(3カ月ごとに公開)
- ・GSIGEO2011ジオイドモデル(約1年ごとに公開)

※毎回セットする必要はありません

※Microsoft Windows Desktop Runtimeのインストールのメッセージが出たら、適宜ダウンロード・インストールしてください

# ConvertITRF

# 取り出したデータを処理する前に

地殻変動パラメータ(3カ月ごとに公開)

https://positions.gsi.go.jp/cdcs

から、最新のパラメータファイルをダウンロード解凍し、ConvertITRF で変換してから KabutoDynaEXE をお使いください

※毎回変換セットする必要はありません



① このボタンをクリックして、補正パラメータファイルを選択する

※パラメータファイルは KabutoDynaEXE フォルダ内に解凍してください

- ② 変換開始
- ③ 变换終了

KabutoDynaEXE のフォルダに semidyna.txt が生成されます。



# 取り出したデータを処理する前に

GSIGEO2011ジオイド・モデル(約1年ごとに公開)

https://fgd.gsi.go.jp/download/menu.php

から、ジオイド・モデルをダウンロード解凍して、geoid で変換してから お使いください

※毎回変換セットする必要はありません



① このボタンをクリックして、ジオイド・モデルファイルを選択する

※ジオイド・モデルファイルは KabutoDynaEXE と同じフォルダ内に 解凍してください

- ② 変換開始
- ③ 変換終了

KabutoDynaEXE のフォルダに geoid.txt が生成されます。