

## **i地震 Ver. 2.1 - 使い方**

### **1. 地震を測る 【計測・ロガー機能】**

iPhone 付属の加速度センサを利用して振動を計測します。  
起動画面の「i」をタップして、「計測設定」を確認してください。

#### **1-1 「計測設定」：測って記録するための設定事項**

##### **1) 「観測点コード」**

任意の英数字からなる文字列を入力してください。初期設定は guest です。  
観測結果を公表する際、「観測点コード」はあなたの iPhone の識別に使われます。  
また、FTP サーバーに観測データをアップロードする際にも必要な情報です。

**注意)** 初期設定 guest のままで FTP サーバーにデータをアップロードしたり、ダウンロードしたりできます。FTP サーバーを利用したいときは、初期設定 guest を変更しないでください。

##### **2) 「観測点ニックネーム」**

任意の英数字からなる文字列を入力してください。ニックネームを付けておくと、公開されたデータリストからあなたのデータを見つけやすくなります。初期設定は guest です。  
ニックネームは自由に変更可能です。FTP サーバーの利用には影響しません。

##### **3) 「プリトリガ時間」**

設定したトリガレベルを上回った加速度が発生した時、実際にはそれより前の時刻データから記録として保存されます。「プリトリガ時間」はその事前時間を設定するものです。初期値は 15 秒です。したがって初期値では常に地震発生 15 秒前からの記録が保存されます。

##### **4) 「ポストトリガ時間」**

地震動を記録中に設定した「トリガレベル」を下回った加速度が発生した時、アプリケーションは地震動がおさまったと判断してデータ保存をストップしますが、実際にはそれより後の時刻まで予備的にデータを取っておきます。「ポストトリガ時間」はその事後の予備時間を設定するものです。初期値は 15 秒です。したがって初期値では、地震がほぼおさまった後 15 秒間は引き続き記録します。

##### **5) 「トリガレベル」**

地震の開始と終了を判断する加速度の値です。初期値は 50gal (50cm/s<sup>2</sup>) です。「トリガ

レベル」を小さく設定しすぎると、地震以外の小さな揺れでも地震として判断されて記録し始めるでしょう。反対に「トリガレベル」を大きく設定しすぎると、大きな揺れでも地震とは判断されずに見過ごされてしまうでしょう。

## 6) 「トリガ持続時間」

「トリガレベル」と同等かそれ以上の振動をセンサーが感じたとき、瞬時にデータ記録をするのではなく、その振動がある程度持続してはじめて地震の開始を判断します。「トリガ持続時間」は初期値として1秒が設定されています。

### 1-2 計測手順

**手順 1)** 起動. 起動画面「地震を測る」の注意事項をよく読んでから「Start」をタップしてください。

**手順 2)** 開始. 「計測停止」サイン左横の開始ボタンをタップしてください。

**手順 3)** 「準備中」サインから「トリガ待ち」サインに変わったら測定開始です。iPhoneは地震計として動作しています。このとき画面下のグラフには直前の約500データが表示されます。データは約100データずつ更新されます。たて軸の単位は[gal](cm/s<sup>2</sup>)です。

**手順 4)** 「トリガ中」サインは振動レベルがトリガレベルを越えたときに表示されます。

**手順 5)** 「ポストトリガ」サインは振動レベルがトリガレベル以下だったときに表示されますが、記録は引き続きポストトリガ時間だけ実行されます。「ポストトリガ時間」内に再びトリガレベル以上の振動を感じたときは「記録中」サインが表示され、記録し続けます。

**手順 6)** 終了. 「ポストトリガ時間」後に記録はストップし、それまでのデータをファイルとして保存します。ただし、計測中に他の画面に移動した場合や「ポストトリガ時間」内に停止ボタンをタップした場合はデータファイルは保存されません。「トリガ待ち」サインが表示されているときに停止するとファイルは正常に保存されます。また、「アップローダ」が有効の場合もアップロードは同じ要領で実行されます。

## 2. 測った結果を公開する 【地震情報ポスト機能】

計測結果が web に公開され、地図上で確認できます。

### 2-1 「送信先設定／地震情報ポスト」：公開するための設定

#### 1) 「自動ポスト」

初期設定は「オン」です。ポスト先に地震情報が自動的にアップロードされます。地震情報を公開したくないときは「オフ」にしてください。

アップロードされた地震情報は公開ウェブサイト

<http://www.geonavi.com/i-jishin/>

を通じて見ることができます。なお、公開ウェブサイトで確認できる地震情報は直前の 200 データです。たくさんの情報がアップロードされた場合は、古い情報から順に削除されます。

i 地震 Ver. 2.1 からウェブサイトの url が変わりました。

なお、この公開ウェブサイトの内容は予告なく変更されることがあります。

公開ウェブサイトで確認できる地震情報は以下のとおりです。（カッコ内は表のカラム名）

最大加速度(max), 計測震度相当値(SHINDO), 観測点ニックネーム(Nickname), 記録開始時刻(Start Time), 記録終了(End Time), 緯度・経度(Location), 観測点コード(Device Code), 測定器(Hardware Model)

注意) ポスト先 URL の入力は、i 地震 Ver2.1 から不要になりました。また、公開ウェブサイトの URL が変更されました。

## 3. 地震動を見て解析する 【ビューア・解析機能】

計測したデータを < i 地震 > の波形ビューアで見ることができます。

### 3-1 操作手順

手順 1) 起動。起動画面「地震波を解析する」の「Start」をタップしてください。

手順 2) 「データ選択」画面が表示されます。「計測データ」を選択すると本体に保存されているデータファイルリストが表示されます。ファイル名はおよその測定日時を

表しています。目的のファイルをタップして選択してください。

**手順 3)** データが読み込まれビューアが「計測データ」表示モードで開始します。

**手順 4)** 「モード」ボタンをタップすると「表示モード選択」画面に移り、表示モードを変更することができます。

## 3-2 表示モード

### 1) 「計測データ」

記録された波形データが NS 成分(ホームボタン方向が S, 逆が N でプラス方向), EW 成分(ホームボタンを手前にして右が E, 左が W で E がプラス方向), UD 成分(画面を上にしたとき上向きが U, 下向きが D で U がプラス方向)の順にグラフ表示されます。

データの表示開始位置と表示長さはグラフのピンチ操作とスクロール操作で可能です。また、「スケール」ボタンをタップして表示される「オフセット」と「データ長」スケールを操作しても、開始位置と長さを調節できます。

計測データがない場合でもあらかじめ「サンプルデータ」の中に地震波の例がファイルとして付属していますので、それらを見ることができます。

### 2) 「FFT スペクトル」

各波形成分のパワースペクトルが上側のグラフ表示されます。「波形成分」をタップすることで表示波形を変更することができます。

表示されているパワースペクトルは、下に表示されている波形のスペクトルです。波形をピンチ操作したりスクロールして表示部分を変更すると、それに応じてパワースペクトル表示が更新されます。

スペクトル表示の設定情報は「i」をタップして確認できます。また、確認画面で表示設定も可能です。

### 3) 「速度・変位」

各波形成分を積分処理した結果得られる速度と変位を表示します。

積分処理結果はカットオフフィルターの設定によって大きく異なります。

「i」をタップするとカットオフフィルターの設定を確認、変更することができます。

### 4) 「オービット」

積分結果から得られる変位の NS 成分と EW 成分をつかって変位オービットを表示します。データ長とオフセットを調節すると、地震の開始から終了までのオービットの変化も見る

ことができます。これはデータ長を短めに固定し、オフセットを動かすことで可能です。

## 5) 「計測震度」

日本の気象庁による計測震度計算方法と同じ方法で計算した結果を表示します。

なお、表示される計測震度と震度階級の値は、実際には計測震度相当値と震度階級相当値であり、あくまであなたの iPhone で測った加速度を用いて算出した参考値です。気象庁によって保証されたものではないことに注意してください。

## 4. 記録データを FTP サーバーに保存する 【FTP アップロード機能】

計測データをあなたの iPhone 以外にも保存したり、複数のメンバーでデータを共有したりするには FTP アップロード機能を使ってください。ここで使用する FTP サーバーは i 地震開発者が運用しています。

### 4-1 FTP アップロードの設定

「送信先設定/FTP アップロード」で入力します。

#### 1) 「自動アップロード」

「オン」にすると計測データが自動的にアップロードされます。初期値は「オン」です。

**注意)** 自動アップロードする FTP サーバーの guest というディレクトリにデータファイルが保存されます。

**i 地震 Ver. 2.1 から、FTP サーバーへのログイン情報の入力は不要となりました。**

FTP サーバーに関する情報が必要なときは、下記からご質問下さい。

<http://www.hakusan.co.jp/LAB0/i-jishin/>

## 5. 記録データを FTP サーバーから取り出す 【FTP ダウンロード機能】

i 地震開発者が運用する FTP サーバーに保存されたデータを取り出して波形を見ることができます。

### 5-1 i 地震開発者が運用するサーバからのダウンロード

**手順 1)** 起動画面の「地震波を解析する」の「Start」をタップして「データ選択」画面を表示します。

**手順 2)** あらかじめ登録されている FTP サーバーを選んでログイン手続きを行ないます。

**手順 3)** guest ディレクトリをタップするとファイルリストが表示されます。自分がアップロードしたデータファイル名をタップしてください。ダウンロードが始まります。ダウンロード後に波形が表示されます。

## **6. 外部トリガによる計測 【外部トリガ機能】**

本機能は日本語バージョンのみに付属しています。

初期設定はオフです。

外部トリガをオンにすると、i 地震の計測を外部からのトリガ信号によって開始します。

外部トリガをオンに設定してから起動画面に戻り、「地震を測る／Start」をタップし、さらに「計測停止」サインの左にあるボタンをタップして下さい。i 地震がトリガ待ちの状態になります。

以降は外部からのトリガ信号に応じて計測を開始します。このとき、測定開始時のトリガレベルは設定は無視されます。測定終了は設定されたトリガレベルに対応します。

外部からのトリガ信号は緊急地震速報に対応しています。したがって、外部トリガをオンにして測定開始すると、緊急地震速報が発せられたときに自動的に計測します。

緊急地震速報に対応した外部トリガ計測は現在実験中の機能です。下記サイトをご覧ください。

<http://www.geonavi.com/>

i 地震についてご不明な点は、下記からご質問下さい。

<http://www.hakusan.co.jp/LAB0/i-jishin/>

「i 地震」アプリケーションは現在、独立行政法人防災科学技術研究所と白山工業株式会社が共同で開発、維持しています。