

投稿

Stellarium 活用のススメ (1)

～基本操作～

甲田昌樹

1. はじめに

Stellarium は無料のオープンソースプラネタリウムソフトで、肉眼や望遠鏡などで見られる星空をリアルに表示します。[1] (ここでは、「アプリケーション・ソフトウェア」を「ソフト」と呼びます。また computerなどを「コンピューター」などと伸ばします。)

2000年にフランスのコンピュータープログラマー Fabien Chéreau 氏が C++ / OpenGL で開発を始めて 2001年にフランスで公開。その後魚眼投影などプラネタリウム機能の開発に資金提供があったり、開発協力者を得るなどして、現在は Windows 版(32bit および 64bit)、macOS、Linux と多くのパソコンの OS 版がある他、Web 版も完全無料で利用することができます。またスマホ版もあり、Android および iOS 版で無料の簡易版と、有料版があります。

無料プラネタリウムソフトとしてはあり得ないと思えるほどの多くの機能があり、また美しい星空を表示することができます。公式 Web サイトも Stellarium 本体も多くの言語に翻訳されていて、ほとんどを日本語で読み、また操作することができます。また多くのプラグインが開発されて、機能を追加することができます。望遠鏡のリモート操作を行うこともできます。

しかし便利な機能がありながら、それらを解説した日本語の Web サイトが少なく[2]、便利な機能を使えるようになるには、英語のマニュアルを読んで独学することになります。

そこで、Stellarium の便利な機能をここに紹介することで、多くの方に活用して頂ければと思います。

なお、Stellarium の日本語訳にはいくつか不適當なものがあります。ここでは表示される日本語を使いますが、その都度適切な日本語での用語を添えます。

2. はじめての Stellarium

ここでは Windows 64bit 版を使用して解説します。

Stellarium をインストールすると、デスクトップに 2つの「Stellarium」起動アイコンが作成されます。

(1) Stellarium

OpenGL バージョンで、グラフィックカードの搭載された最新の PC 向き。

(2) Stellarium (MESA mode)

グラフィックカードの無い PC 向き。

Stellarium を初めてインストールした直後は全画面表示されてしまい、どんな操作をすれば良いのか分からず、戸惑ってしまうことでしょう。

そこでまず、「F11」キーを押して全画面表示を解除しましょう。するとウィンドウはモニターの左上に配置されます。

次に、ウィンドウの左端にマウスを置いて、マウスの形が左右矢印になったところでマウス左クリックをすると、ウィンドウ上部にタイトルバーが表示されるので、ウィンドウの配置などの操作ができるようになります。

初めて Stellarium を起動した時は、「現在位置」(観測場所)がフランスに設定されています。そこで最初に「現在位置」を設定しましょう。

「現在位置」の設定は、画面左のサイドツ



図1 現在位置の設定

ールバーで行います。

Stellarium はインターネットに繋がった PC で使用した場合、自動で「ネットワークから場所を取得」して、リストにある近い場所に設定します。



図2 観測場所の指定

観測場所を変更するには、まず「ネットワークから場所を取得」のチェックを外して行います。場所の指定は、地図上の場所をクリックしたり、右上の場所リストから選んだりします。

ルーペマークのある検索ボックスに地名の文字を入れるとフィルタリングが行われて、場所が探しやすくなります。フィルタリングを解除するには、入力した文字を削除するか、「場所のリストをリセット」を押します。



図3 観測場所の指定・追加

リストにある観測場所のデータベースには、世界時からのタイムゾーンが含まれています。サマータイムのルールのある場所を選んだとき、「夏時間を適用」にチェックを入れると、使用した時刻をサマータイムにできます。

リストに無い場所を追加するには、「現在位置の情報」に地名や緯度・経度・標高を入力し、「リストに追加する」ボタンを押して保存して使います。地名には日本語も使えます。「仰角」とは「標高」のことで、「-2000m ~ 17500m」の間で指定できます。

不要な観測場所は、「リストから削除」ボタンで削除することもできます。

なお、Stellarium に追加した観測地データは、以下のファイルに登録されています。

C:\¥Users/(ユーザー)/AppData/Roaming
/Stellarium/data/user_locations.txt

このファイルをどこかに保存しておく、再インストールした時などに使えます。

観測場所は「惑星」で「地球」になっています。これを使って、登録された彗星や小惑星、他の惑星や衛星、また“惑星の観測者”に設定することもできます。

なお、観測場所を変更すると地上風景が表示されなくなります。これは、後で解説する「空と表示の設定」ウィンドウの「風景」で指定できます。

3. 空に表示される情報を操作する

3.1 画面に表示される情報

Stellarium 画面に表示される情報です。

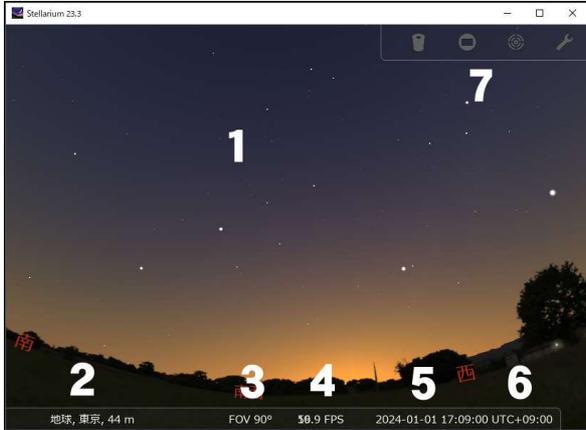


図 4 初期画面で表示される情報

1. 空

見たい場所を変えるには、マウスで画面をドラッグしたり、キーボードの矢印キーで行います。視野角の変更は、マウスのホイールを回したり、キーボードの「Page Up」「Page Down」キーで行います。

2. 現在地

現在地の地名および標高が表示されます。

3. FOV (Frame Per Second)

PC の画面更新頻度です。PC の性能によるもので、調整はできません。参考値です。

4. 現在時刻

現在の日付と時刻が表示されます。

5. 時差

現在の時刻の世界時との時差を表示します。

6. 「望遠鏡視野」表示機能

画面を望遠鏡の視野のように表示したり、撮影視野を表示する機能です。

3.1 サイドツールバーとメインツールバー

画面の左端と下端にツールバーがあり、マウскарソルをそこに移動させると表示されます。左端のものを「サイドツールバー」、下端のものを「メインツールバー」と呼びます。

ツールバーを頻繁に使用する場合は、常に表示させることもできます。画面左下隅にあるバーの「▶」や「▲」ボタンをクリックすると表示が「■」になって、常に表示されるようになります。逆に「■」をクリックして三角にすると、自動的に隠れます。

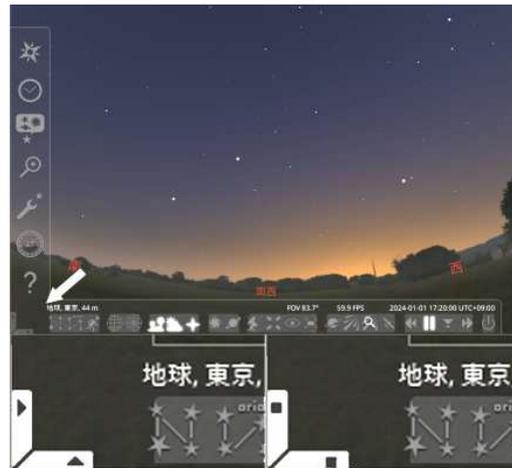


図 5 ツールバー表示固定ボタン

3.2 天体の詳細情報

画面に表示された天体をマウスで左クリックすると、その天体の詳細情報が画面の左上に表示されます。

表示される情報の量は、後述の「設定画面」で設定できます。



図 6 天体の詳細情報

3.3 星座を表示する

メインツールバーのボタンで星座線・星座名・星座絵の表示を切替えることができます。キーボードのショートカットキーもあります。

星座線：C

星座名：V

星座絵：R

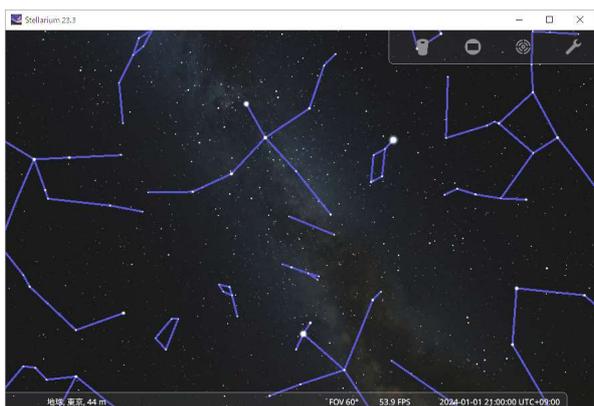


図7 星座線を表示

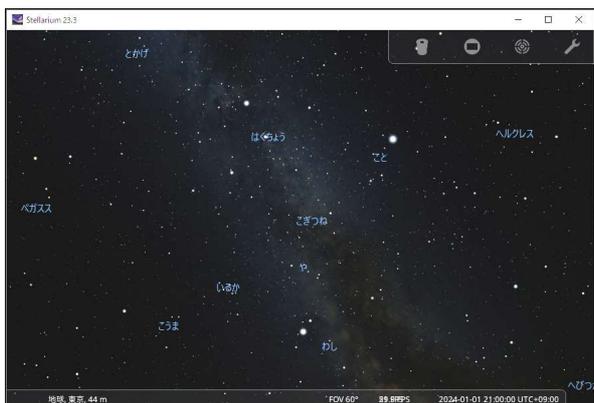


図8 星座名を表示



図9 星座絵を表示

3.4 座標線を表示する

メインツールバーのボタンやショートカットキーで座標線の表示を切替えることができます。

なお、方位角は欧米では北が 0° ですが、日本でよく使われるように南を 0° にもできます。これは「設定画面」ウィンドウの「ツール」で指定します。

赤経・赤緯：左側のボタンや「E」

方位角・高度：右側のボタンや「Z」



図10 赤経・赤緯線を表示

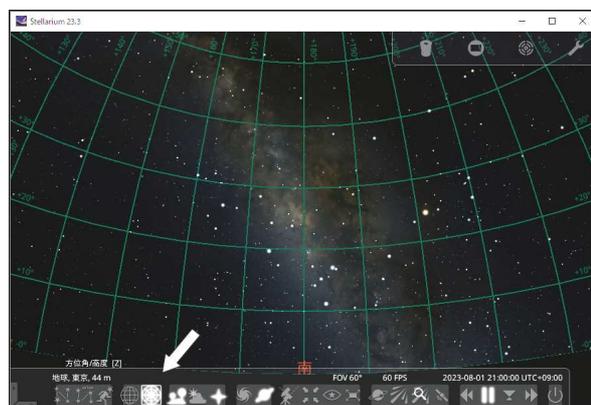


図11 方位角・高度線を表示

3.5 日時を指定する

サイドツールバーの「日付/時刻」をクリックするか、「F5」キーを押して、表示されたダイアログボックスで日時を指定します。ユリウス日(JDやMJD)でも指定できます。

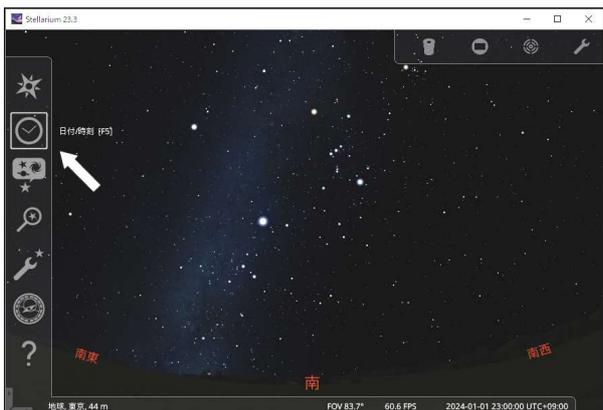


図 12 日付／時刻を指定する



図 13 日付と時刻指定ウィンドウ

3.6 時間を操作する

Stellarium は、初期設定では起動時の天体が表示され、リアルタイムで時刻が進みます。

時刻の進みの一時停止や、早めたり、戻す操作は、メインツールバーやショートカットキーでできます。

各ボタンは、左から以下の機能を提供します。

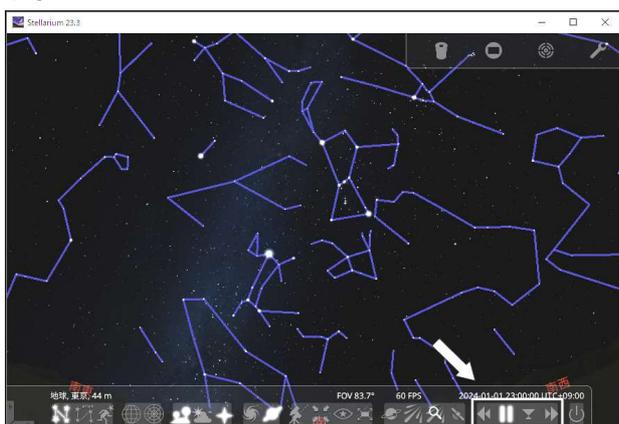


図 14 日付と時刻指定ウィンドウ

- ・ 時間の進みを遅くする／時間を戻す
- ・ 1 秒刻みで進める／一時停止する
- ・ 現在の日時に設定する
- ・ 時間の進みを早くする

3.7 その他の操作 (ボタンやキー操作)



- 1: 地上風景表示 (G)
- 2: 昼光の表示 (A)
- 3: 方位 (東西南北) の表示 (Q)
- 4: 星雲星団名の表示 (D)
- 5: 惑星名の表示 (Alt+P)
- 6: 赤道儀←→経緯台の切替 (Ctrl+M)
- 7: 選択した天体を中央に表示 (Space)
- 8: ナイトビジョン (Ctrl+N)
- 9: 全画面表示 (F11)



- 1: 太陽系外惑星の表示 (Ctrl+Alt+E)
- 2: 流星群放射点の表示 (Ctrl+Shift+M)
- 3: 流星群検索ダイアログボックスの表示
- 4: 人工衛星の表示 (Ctrl+Z)
- 5: 時間を戻す (J)
繰り返し押すとペースが速くなる
- 6: 標準の時間の進み、または一時停止 (K)
- 7: 現在の時刻にする (8)
- 8: 時間を進める (L)
繰り返し押すとペースが速くなる
- 9: Stellarium の終了 (Ctrl+Q)

メインツールバーに表示する項目は、サイドツールバーの「設定画面」の「追加設定」で変更できます。

4. 設定画面

ここまでいくつかの設定を行いました。これを保存したり、画面への表示などを指定する「設定画面」を使ってみましょう。



図 15 設定画面

「メイン」タブで、「メニューなど」と「星座名など」それぞれの言語設定ができます。

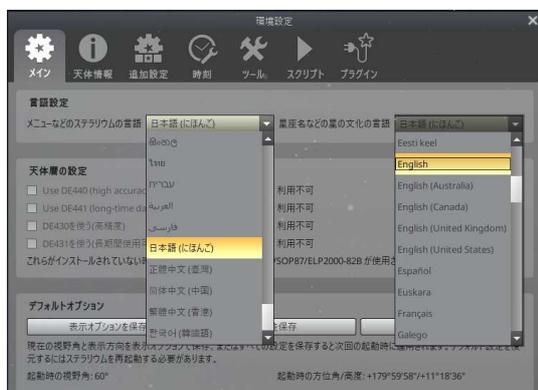


図 16 「メイン」タブで言語設定

次に「時刻」タブで「起動時の日付と時刻」を指定しましょう。起動時の「システムの日付」「システムの日付と指定の時刻」「その他」から選択できます。



図 17 「時刻」タブ

「ツール」タブには多くの設定項目があります。まず表示するフォントのサイズを指定しましょう。



図 18 「ツール」タブ

「スクリーン」は天体情報や恒星名・惑星などに使うフォント、「GUI」は「設定画面」などウィンドウ内で使うフォントです。

フォントサイズを”正しく”指定するには、フォントを「Japanese」にし、フォントの種類を選びます。フォントの種類を指定しないでサイズだけ変更しても、反映されません。



図 19 フォントサイズの設定

5. 設定を保存

画面の表示項目や設定の変更を行ったら、「メイン」タブで保存しましょう。「表示オプションを保存」と「設定を保存」を分けて行えます。

文献

[1] Stellarium 公式サイト (日本語)

<https://stellarium.org/ja/>

[2] kledgeb サイト

<https://kledgeb.blogspot.com/2016/03/stellarium-1.html>



甲田 昌樹