

バーチャル日時計の作成



大居 玄

目次

- ・サマリー
- ・背景
- ・バーチャル日時計の作成
- ・バーチャル日時計の紹介
- ・まとめ

サマリー

- 現在位置におけるリアルタイム表示が可能なバーチャル日時計を作成し、Webサイトで公開した。



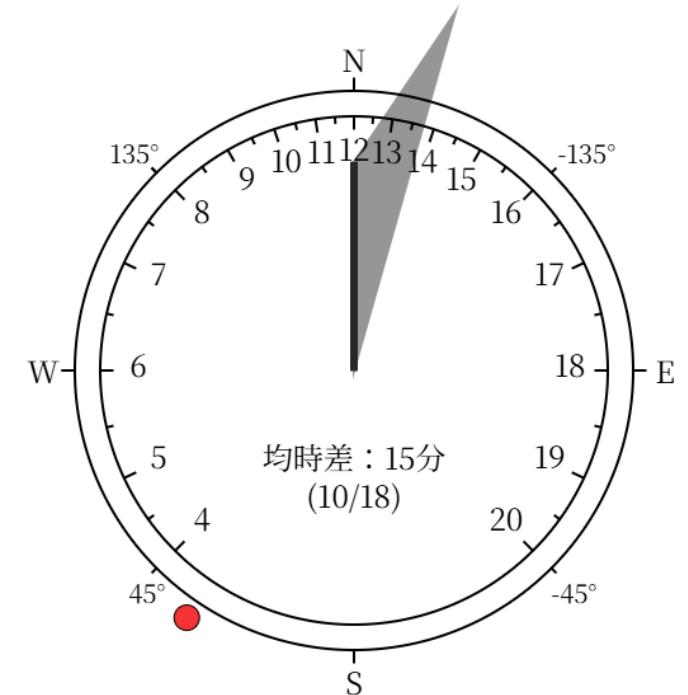
背景

パソコン・スマホとも「日時」「タイムゾーン」「位置情報」の取得が可能。
この3つの情報がそろえば、現在位置、現在時刻における日時計の表示が可能。

当時、コロナ禍に伴う会社の臨時休業・残業減で時間があつたため、具体化に向けた検討を開始した。



- ・日時
- ・タイムゾーン
- ・位置情報



フリーイラスト出典：

・Microsoft 365 ストック画像

設定緯度： 35.0° 太陽高度： 38.9°
設定経度： 135.0° 太陽方位： 34.1°

背景

簡易日時計曲線作成ソフトウェアの開発（小池ら、2017）*1

天文学習で活用できる日時計アプリケーション教材の開発（小池ら、2018）*2

- ・日時計といつても垂直に立てた棒の影の軌跡を表示するソフト
- ・エクセル版/実行ファイル版：現在では非公開

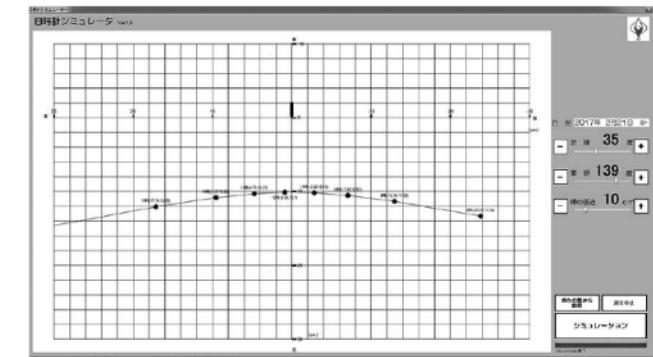


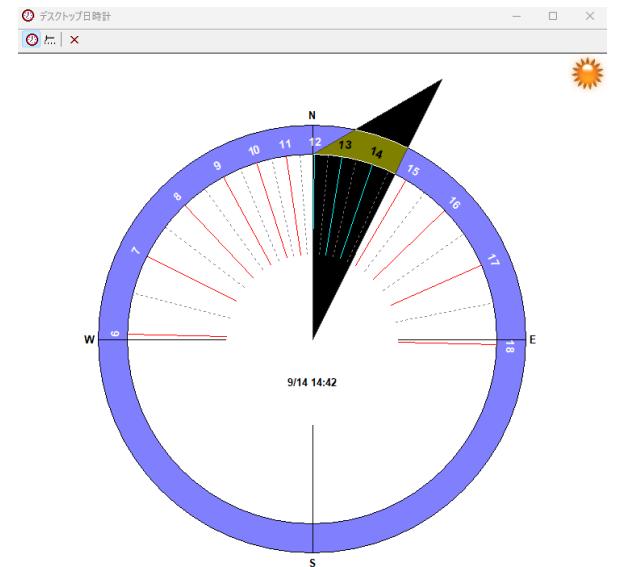
図6 日時計アプリ
(小池ら、2018)

Sundial Maker Ver3.04.00 (SeaGate, 2005) *3

- ・Windows用フリーソフトとして公開
- ・指定した場所の水平式日時計の表示が可能
(リアルタイム表示含むが現在位置情報の取得機能はなし)
- ・日時計の型紙印刷が可能
- ・Windows環境のみ対応、EXEファイルの実行が必要



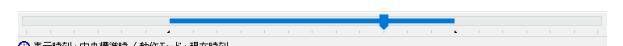
インストール不要で手軽に日時計を見られるようにしたい
環境によらず利用可能としたい：PC、タブレット、スマホ（Android/iPhone）…



*1 doi: [10.14935/jssej.41.230](https://doi.org/10.14935/jssej.41.230)

*2 doi: [10.11639/sjst.18033](https://doi.org/10.11639/sjst.18033)

*3 <https://forest.watch.impress.co.jp/library/software/sundialmaker/>



(SeaGate, 2005)

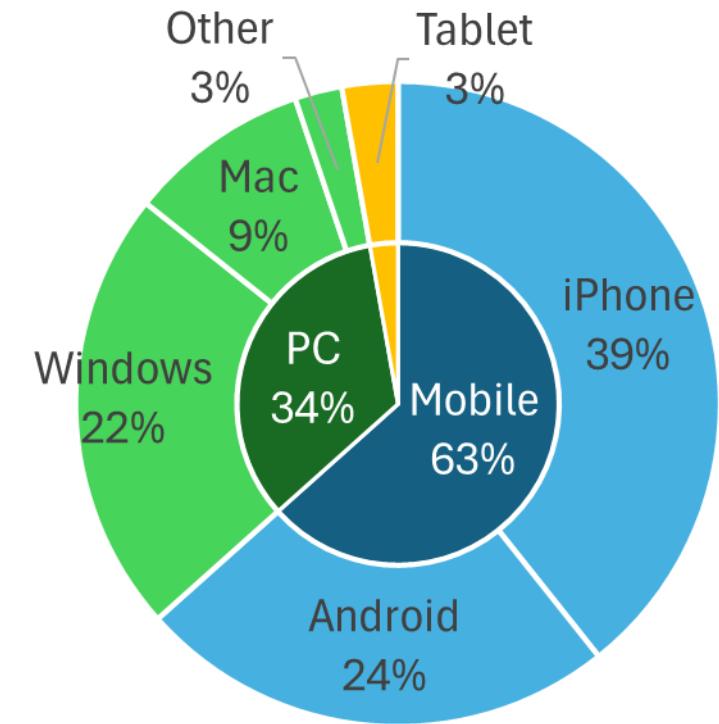
バーチャル日時計の作成

- バーチャル日時計の計算と画面への表示を「JavaScript」で記述
JavaScriptはブラウザ上で実行可能なプログラミング言語

※JavaScriptはブラウザサポートが終了されたJavaAppletとは全く異なるものです

JavaScriptで作成することのメリット：

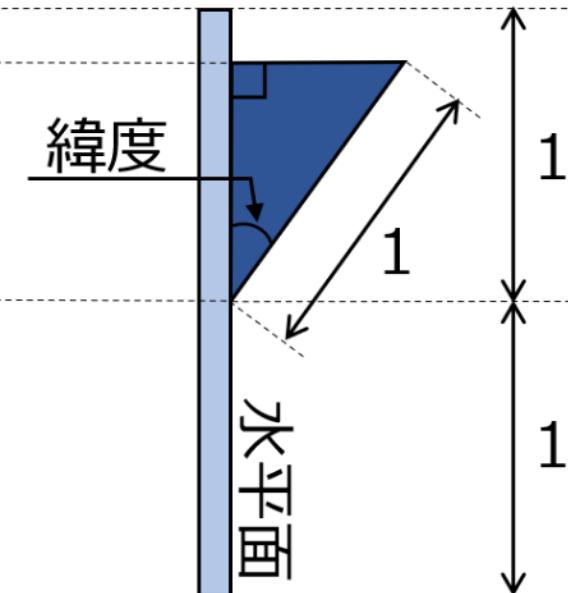
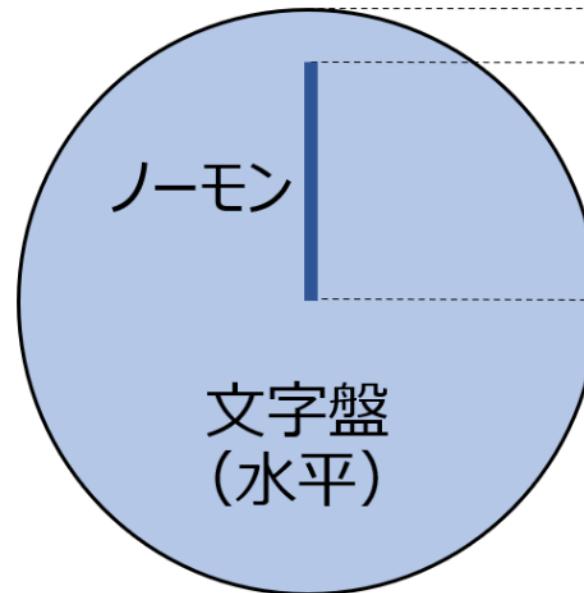
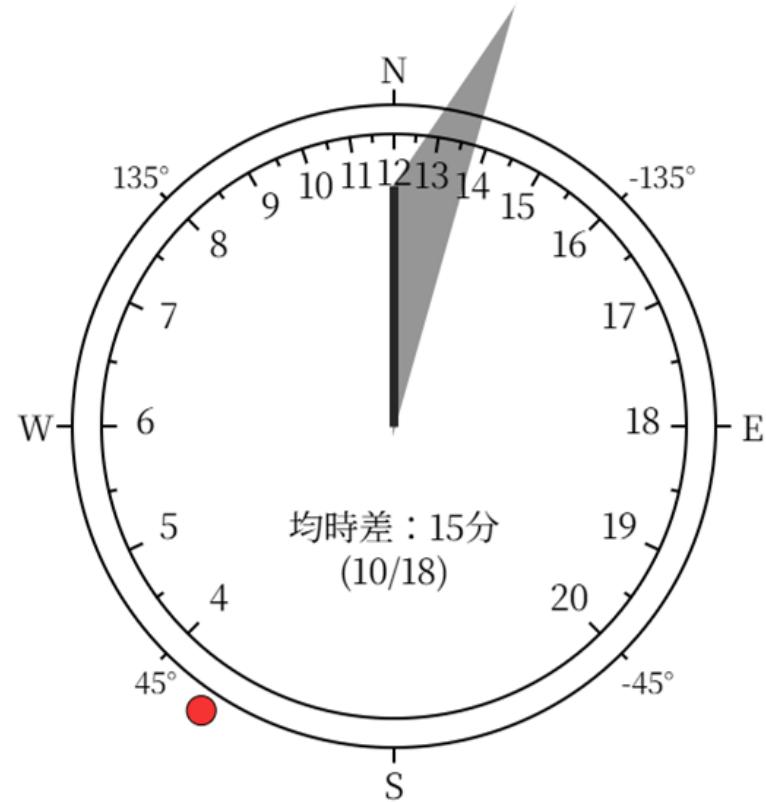
- Webページに埋め込むことができ、
Webページとして公開することで世界中からアクセス可能
- Webブラウザで見られるためほとんどの環境で表示可能
 - 環境（Windows/Mac/Android/iOS）によらず表示が可能
 - 特別な設定やインストールが不要で安全
- テキストエディタひとつで作成可能



cenoss.com訪問者の
アクセス環境

バーチャル日時計の作成

作成する日時計は、以下に示す形状の水平式日時計とし、真上から見た図（左図）を画面に表示する。

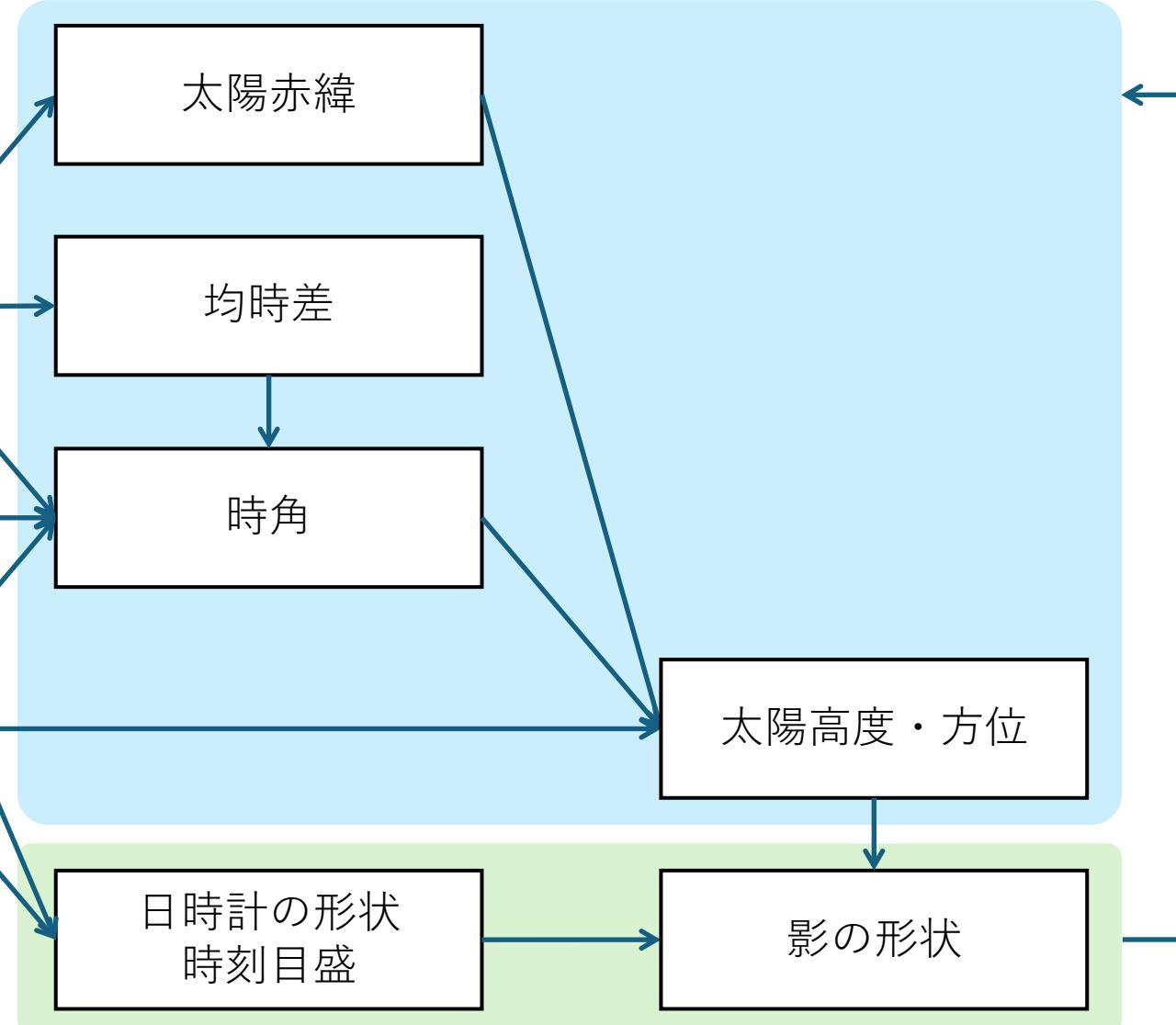


バーチャル日時計の作成

太陽位置の計算

計算概要

インプット



アウトプット

バーチャル日時計の作成

2021年にバーチャル日時計を作成し、2022年にWebサイトでの公開を開始した。
作成したバーチャル日時計はsun.cenoss.com（日時計日和）から閲覧可能。

アクセス方法（以下のいずれかの方法でアクセスください）

- ①sun.cenoss.comにアクセス → 日時計 → バーチャル日時計
- ②「バーチャル日時計」で検索（下図・左）
- ③QRコードから（下図・右）



Google バーチャル日時計

AI モード すべて ショッピング 画像 動画 ショート動画 ニュース もっと見る ツール

cenoss.com https://sun.cenoss.com/sundial 日時計 (Sundial) : バーチャル日時計など

スマホ・PCのブラウザ上で作動するバーチャル日時計です。現在位置に基づきリアルタイム表示を行うものと、緯度・経度を指定してシミュレートするタイプのものを公開してい ...

cenoss.com https://sun.cenoss.com/sundial/menu01 バーチャル日時計 : 水平式 (平面型)

バーチャル日時計（現在位置でのリアルタイム表示）。現在位置・時刻を自動取得し、日時計をリアルタイム表示します。位置情報の使用を許可してください。



sun.cenoss.com/sundial

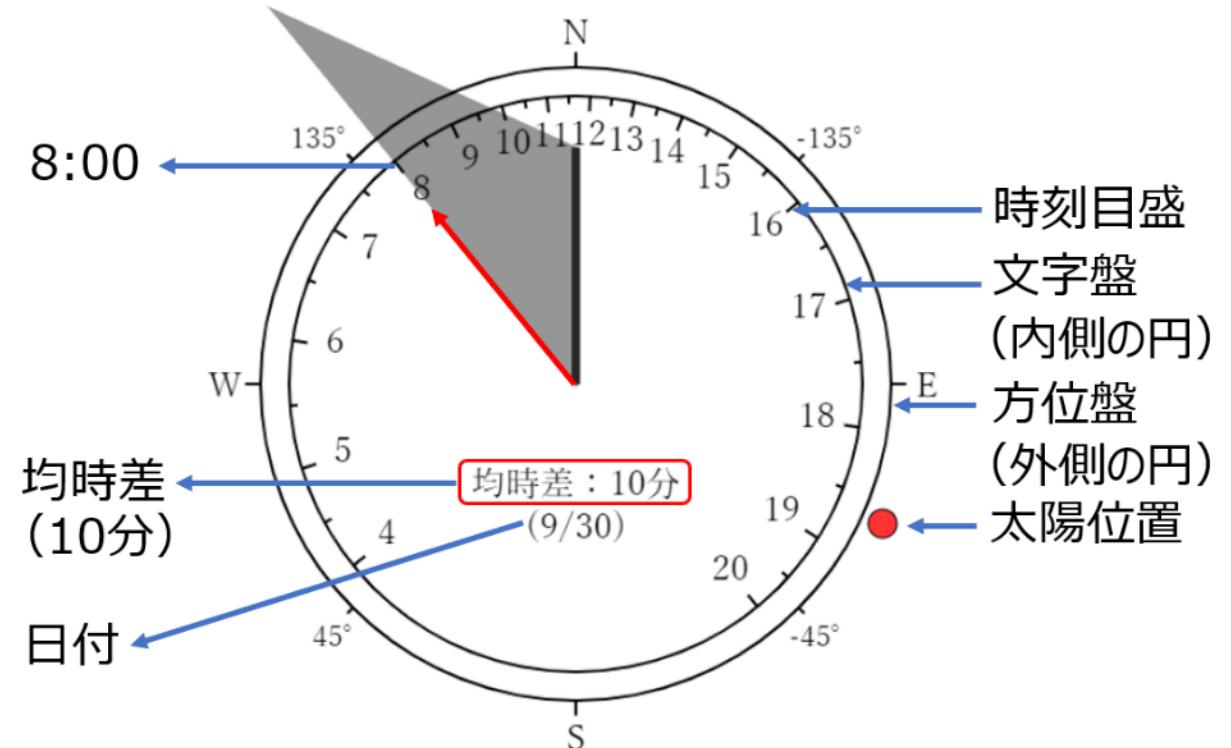
バーチャル日時計の紹介

現在位置におけるリアルタイム表示が可能なバーチャル日時計①の他、②～④の日時計及びその英語版も作成・公開した。

- ① [現在位置でのリアルタイム表示](#)
- ② [リアルタイム・シンプル版](#)
- ③ [1日の変化をアニメーション表示](#)
- ④ [特定地点・日時の表示](#)

及びそれらの [English Version](#)

現在日時：9月30日 7時50分



設定地点の
緯度と経度

設定緯度： 35.0°
設定経度： 140.0°

太陽高度： 26.2°
太陽方位： -65.6°

太陽の高度と
方位の表示

バーチャル日時計の紹介

以下のデモを実施します。

- ①現在位置におけるリアルタイム表示
- ②簡易版をスマホで表示
- ③アニメーション表示：日本の夏と冬、北極の夏
- ④特定地点・日時の表示
- ⑤英語版の紹介



sun.cenoss.com

まとめ

■まとめ

- ✓ 現在位置におけるリアルタイム表示が可能なバーチャル日時計①を作成し、Webサイト (sun.cenoss.com) で公開した。
- ✓ その他、②～④の日時計及びその英語版も作成・公開した。

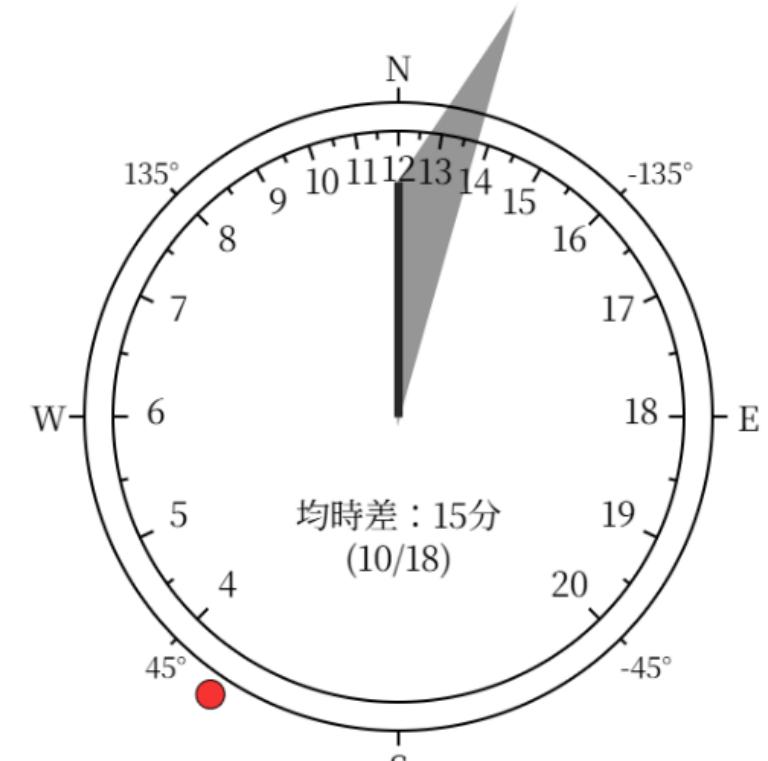
- ① [現在位置でのリアルタイム表示](#)
- ② [リアルタイム・シンプル版](#)
- ③ [1日の変化をアニメーション表示](#)
- ④ [特定地点・日時の表示](#)

日時計に関心を持つ人を増やすことの一助となれば幸いです。

なお、同Webサイトでは、以下のツールも公開しています。

- 順光/逆光 チェッカー
- 地球時計
- 二十四節気七十二候時計

現在日時：10月18日 13時30分



設定緯度： 35.0° 太陽高度： 38.9°

設定経度： 135.0° 太陽方位： 34.1°

END