

**【説明資料】 発明・工夫作品コンテスト** 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFファイルに変換した後, ホームページに貼り付けてください。

学校名	静岡大学	個人・グループ名	柴田 将志	作品名	ガリレオ式時計の 教育支援プログラム
-----	------	----------	-------	-----	-----------------------

### ○ 紹介

近年、地球温暖化などの環境問題が非常に深刻視されており、「エネルギー」という言葉を頻繁に耳にするようになった。そして小学校や中学校の技術や理科でも「エネルギー教材」が非常に必要とされている。同時にコンピューターなどの「情報」分野の発展で、技術科では木に触れる時間が激減している。そこで本研究室では木材を用いたガリレオ式時計のエネルギー教材の開発を行っている。

しかし、ガリレオ式時計の設計に関する情報はスケッチのみで、詳細な情報がない。従って、理想的な設計を考え、設計に関する情報を算出する式を求める。求めた式を Visual Basic 6.0 を用いてプログラムとして組み込み、軸の座標や下つめ、上つめの長さ、角度を算出し、さらに、その情報を元にガリレオ式時計のアニメーションが出力可能なソフトの開発を行った。

また、時計の歴史やガリレオ式時計の原理の学習、振り子のシミュレーションなどをプログラムに追加し、木製ガリレオ式時計の教育支援ソフトとして完成させた。

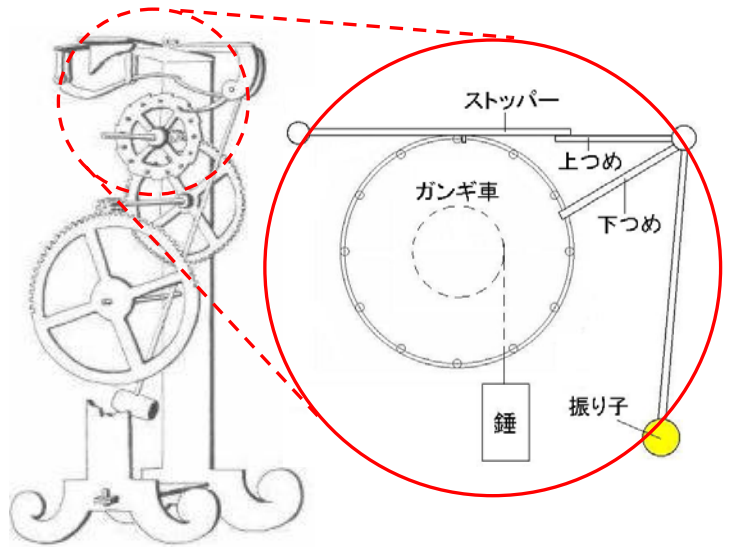


図1. ガリレオ式時計



図2. 本プログラムのトップ画面

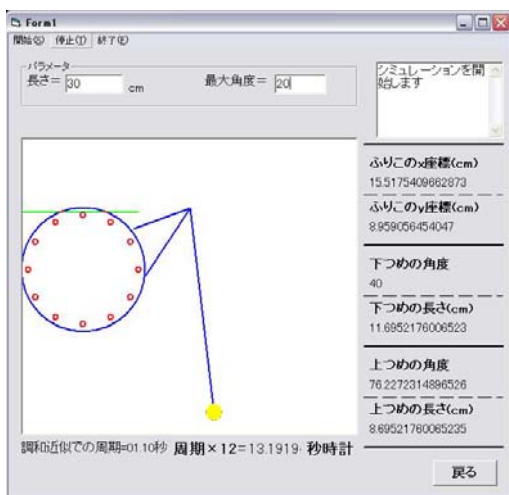


図4. アニメーション、設計情報の算出

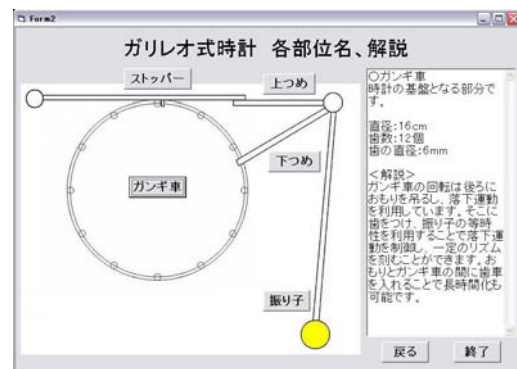


図3. 原理、部位解説

### ○ まとめ

本プログラムによりガリレオ式時計の理想的な設計情報が取得できるようになり、また、さまざまな機能を追加したことで設計やアニメーションだけでなく、幅広く知識を習得できる教育支援ソフトとなった。振り子の角度や長さなどの数値を自由に変更でき、それに応じた設計が可能となるため、生徒一人一人が違った動きをする時計を作成することも期待できる。

従って、木製ガリレオ式時計の教材化に向け、本プログラムは非常に大きな役割を果たすに違いない。