1. 目的

　大きなプログラムを作るときには、トップダウン方式とボトムアップ方式の両方をにらみながら作業を進めていく必要があり、その作業に慣れるために少し大きなプログラムを実際に作成する。また、その場合に必要となるアルゴリズムを理解する。今回は、プログラム自体を変更しなければならないので、物理学の理解も必要である。

1. 実験方法

　前回作った花火打ち上げのプログラムを、演習内容に合わせて改良していく。数値だけ変えればよいものもあれば、最高点で花火が爆発するようにしたり、花火の運動を別なものにしたりと、プログラム自体を改良しなければいけないものもある。そして、作ったプログラムをmicroAVSというソフトを使ってシミュレーションし、動作を確認する。また、その物理的な考察も行う。

1. 演習1

　テキスト6ページ上の計算パラメータを指定して、AVSを用いて花火の様子を観察した。

X方向=1.0

Y方向=15.0

Z方向=1.0

4.演習2

花火が頂上に達するまでの時間tは、

である。また、計算の刻み幅(dt=0.025)より、最高点でのステップ数は

となる。

シミュレーションした結果、この考察は正しいことがわかる。

