

内容

弾性体の変形, 弾性波の発生・伝播に関する数値計算を行い, グラフィック表示をすることにより, 数式からは気付きにくい弾性体の動きを見る. 今年度は流体の計算も行う. 新たに追加する事柄を下線で示す.

授業方法 (毎週水曜 3, 4 限)

前半

3 限 (ゼミ室): 課題, 数値計算, プログラム言語に関する講義

4 限 (端末室): 課題を解くプログラムを作成し, 実行する.

後半

3, 4 限 (端末室): 課題を解くプログラムを作成し, 実行する.

必要に応じ短い講義を端末室で行う.

進め方: 後期を 3 期に分けて, 基礎から応用へ進む.

1 期:

質点の力学, 火山噴火による噴出物の軌道計算 (大気無し, 大気有り)

数値積分, 常微分方程式の数値解法, 解析解と数値解の比較

2 期:

地球上の噴火と木星の衛星イオの場合を比較し, 重力・大気の影響をみる.

噴煙柱 (1 次元) の計算を行い, 噴出物の飛散・軌道への影響をみる.

観測データ (画像) と比較する.

3 期:

弾性体の変形, 弾性波の発生・伝播に関する数値計算

火山噴火や斜面崩壊による地震動の計算

大気・固体地球へ放出されるエネルギーから火山噴火の規模 (エネルギー) の推定に関する考察を行う.

プログラム言語と描画ソフト

C/C++ など (C 系統)

gnuplot 等

課題の解説及び資料: 授業中に配布する.

プログラム言語の教科書: 端末室にある書籍, ネット上の解説を利用する.