

# 創造設計演習(S & V演習)

## 提出課題

### 課題内容

1. MDとDEMのそれぞれの課題を行い、プログラムを提出。  
プログラムコードについて
  - ・・・学籍番号(8桁)のフォルダを作成。
  - ・・・プログラムソースをフォルダ内に入れて圧縮し、  
計算機室のshare(¥¥mech) (O:)/SV2016に置いておく。
  - ・・・その際、sdfファイルとpchファイルを消去する。(重いので)  
分からない場合にはフォルダ内検索をしてください。
2. 自由課題案をPowerPointスライド1枚にまとめてメールで提出。ひな形はスライド3を使うこと。  
送付先: [sv2016\\_ta@photon.t.u-tokyo.ac.jp](mailto:sv2016_ta@photon.t.u-tokyo.ac.jp)  
※ ひな形スライドはホームページから入手してください。  
提出期限: 2016年12月5日(月) 17:00 厳守

# MDの課題

## 課題1: 初期座標の変更

関数void Config (main\_MD.cpp)で3粒子の初期座標(x, y)を変更し, 結合状態(安定した振動)をさせる.

[ヒント] Morseポテンシャルの平衡位置(r0)を参考に、main\_MD.cppで粒子の配置を調整する

## 課題2: エネルギーの表示

3粒子における

- ①運動エネルギー(void CalcStep (main\_MD.cpp))を計算し, param[1]に代入
- ②ポテンシャルエネルギー(void CalcForce (main\_MD.cpp))を計算し, param[2]に代入
- ③全エネルギー, ④温度を計算し, param[3], param[4]に代入

[ヒント] Form1.h にlabelを作成し, ①運動エネルギー, ②ポテンシャルエネルギー, ③全エネルギーおよび④温度を表示する

(例) Label1->Text=Convert::ToString(param[1]);

課題3: 周期境界条件において速度スケーリング法により温度制御を行う  
(TrackBarで温度を制御する)

# DEMの課題

## 課題①

粒子間の法線方向作用のみを考慮したモデルを作り、数値計算より確認する。

## 課題②

粒子間のせん断方向作用を追加し、数値計算より回転力の伝達を確認する。

## 課題③

粒子数の変更、初期条件の変更、重力項の追加などを行い、解析する。

## 応用課題①

壁モデルを導入し、反射や衝突による粒子の運動の減衰を確認する。

# タイトル

- ・学籍番号
- ・氏名

プログラムの概要



ポンチ絵