

# 総合演習B

神戸大

陰山

\_note05

# 連絡

- ▶ 今日が第3Q最終回
- ▶ 第3Qの成績は第4Qの成績と同時に確認可能となる
- ▶ 今日は演習のみ

# 今日の演習

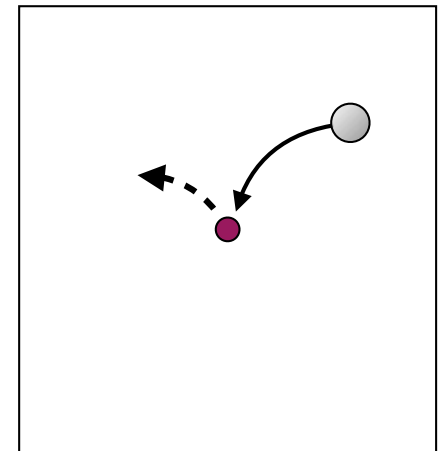
- ▶ (かなり駆け足だったが) 今日までに以下を学んだ
  - Fortran 95 / Fortran 2003
  - gnuplot
  - 数値積分
  - ビットマップ画像形式
- ▶ 今日は「総合演習」

# 今日の演習

▶ テーマは次の二つのうちの一つ

1. 部屋の中心に「釘」が一本あるときの質点の運動。

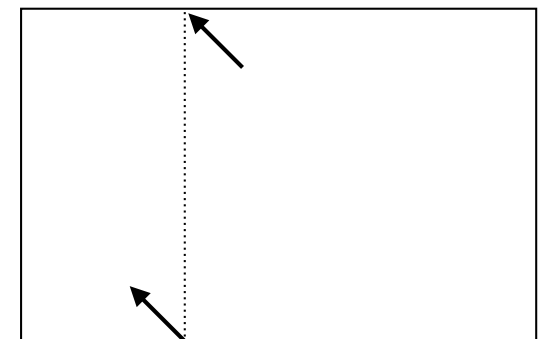
重力は下向き。粒子は部屋の天井・壁・床、そして釘とは弾性衝突する。従ってエネルギーは保存する。



2. ライフゲームプログラムの改訂

縦と横、両方向の壁を周期境界条件に変更する

この壁から出た「グライダー」が

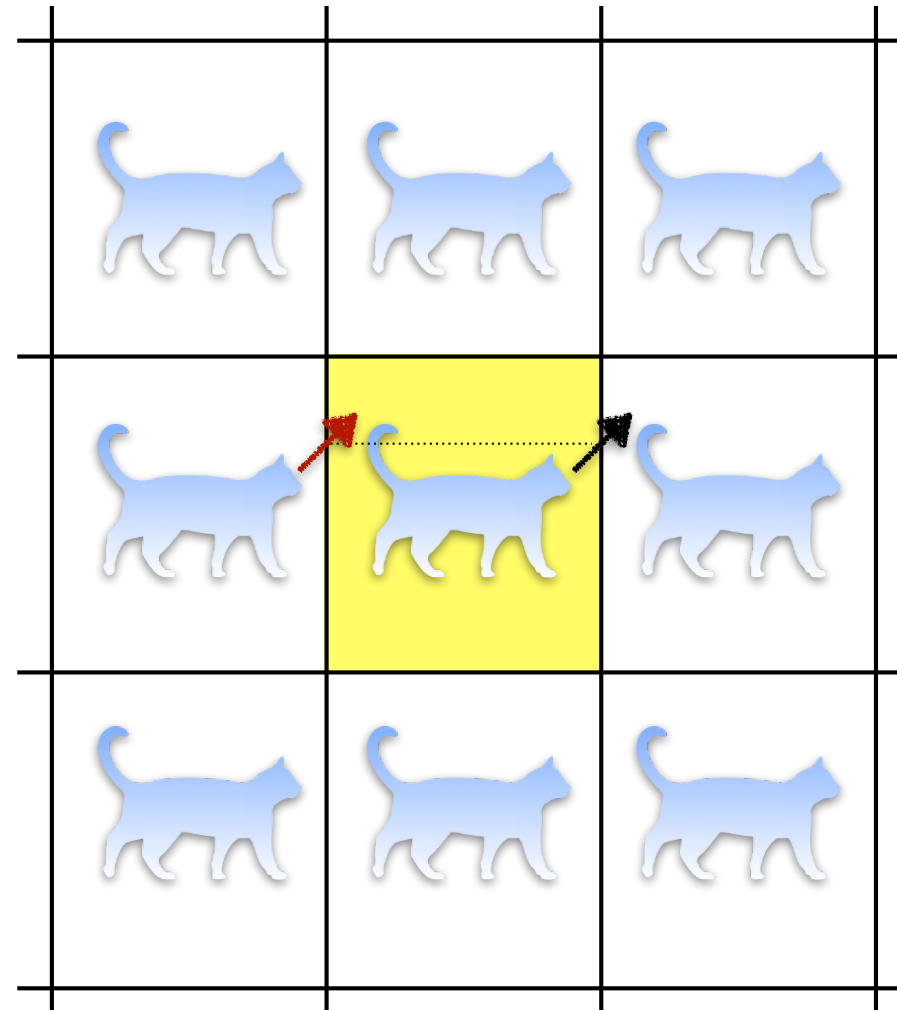


ここから入ってくるようにする。

左右の壁も同様。

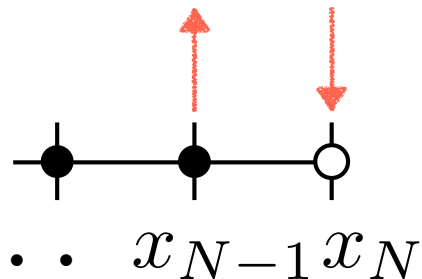
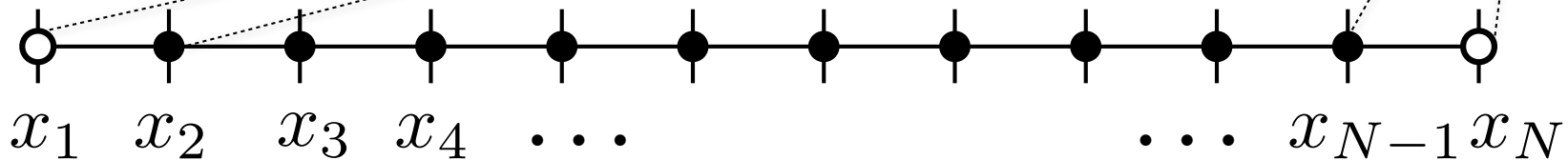
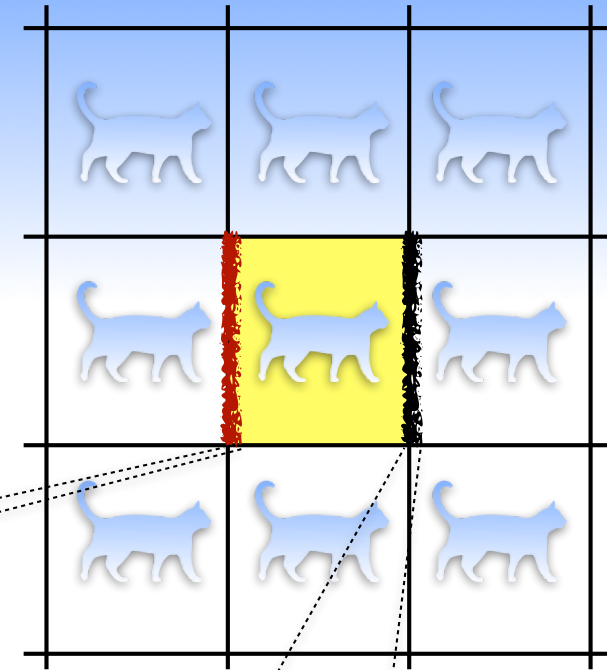
# 周期境界条件

- ▶ 全く同じ「世界」が前後左右で繰り返されている
- ▶ 前の猫の尻尾に向けて出ていったグライダー（黒）は、後ろから入ってくるグライダー（茶色）と同じもの
- ▶ これをどう実装するか？



# 実装方法

- ▶ ライフゲームでは1グリッド幅の周囲の情報しか使わないので、黒色のセル（2グリッド幅）と茶色のセル（2グリッド幅）が常に同じにすればよい。



黒丸 ⇒ ライフゲームのルールを適用する点

```
do i=2, i<=N-1
  x(i) = rule(...)
end do
```

白丸 ⇒ 境界条件として設定する点

```
x(N) = x(2)
x(1) = x(N-1)
```

