

# Open Dynamics Engineによる ロボットシミュレーション

矢萩研究室

ソ17058 吉岡達也

# 発表内容

- 目的
- ODE概要
- 開発環境
- プログラム開発
- 結果・考察

# 1. 目的

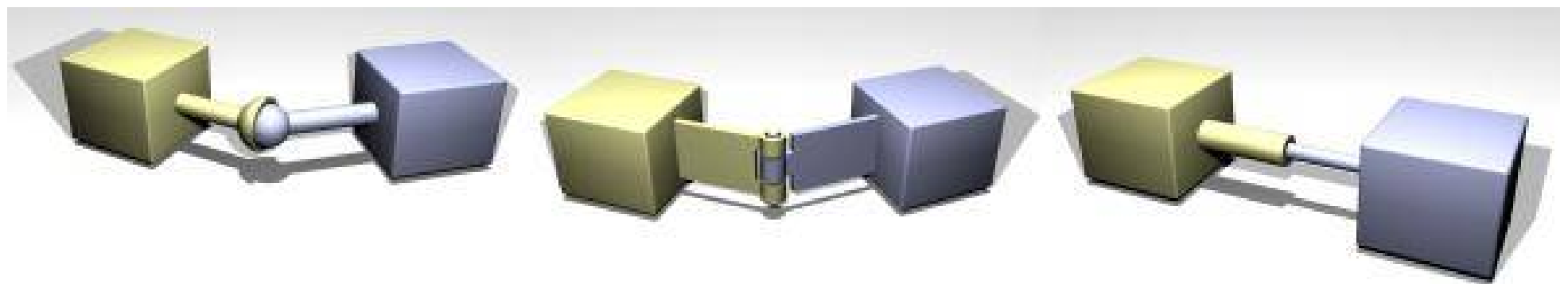
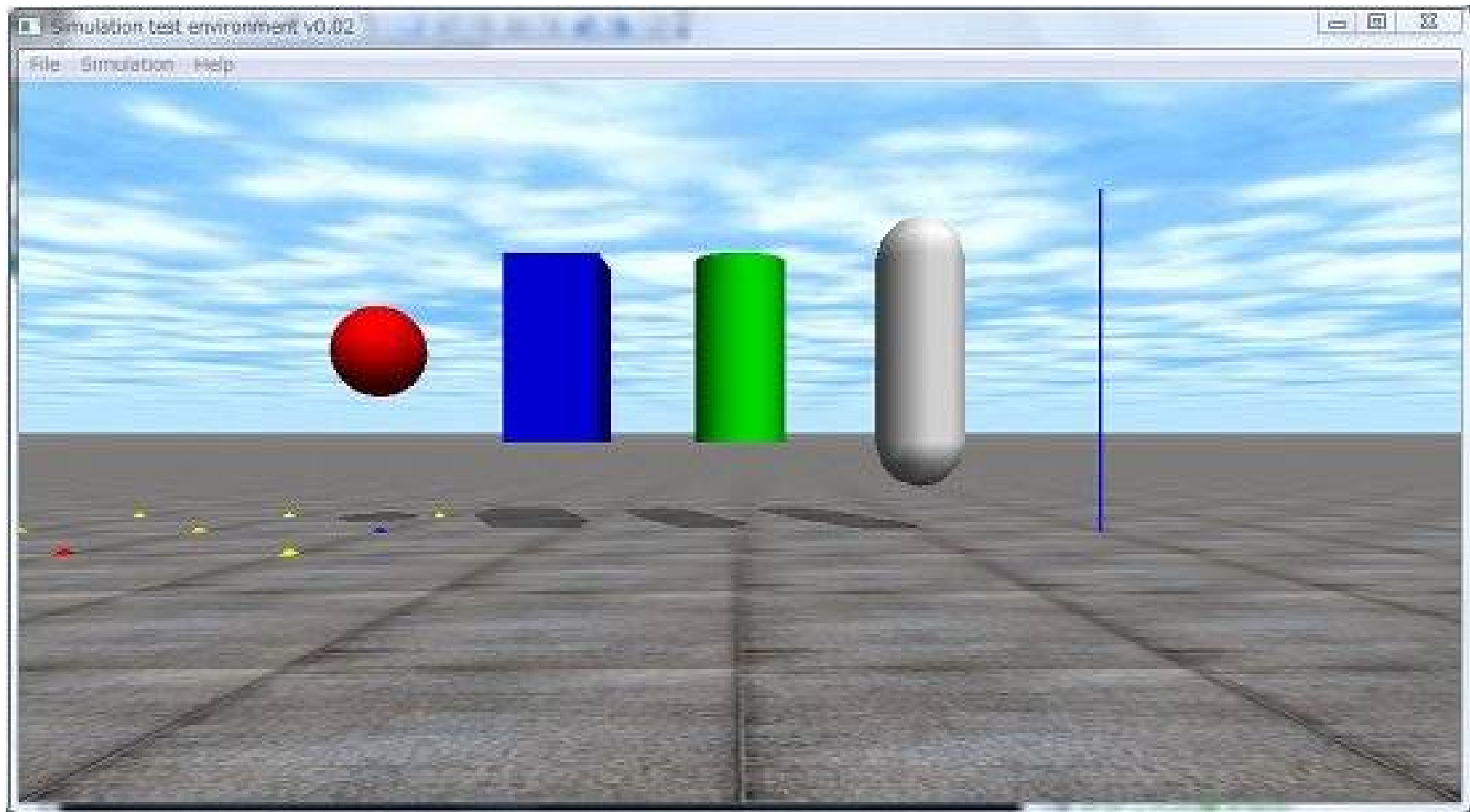
- 3D表現を用いたゲームには物体のリアルな動作が必要不可欠だ。それを可能にするのが物理計算エンジンである。
- 物理計算エンジンについて理解を深め、またそれを用いたロボットシミュレーションを作成することを目的とした。
- ODEという物理計算エンジンを用いて研究を進めた。

## 2 . ODE概要

- ODE(Open Dynamics Engine)
- フリーの物理計算エンジン
- MathEngineを開発したラッセル・スミス氏らが中心となり2001年から開発開始
- オープンソース

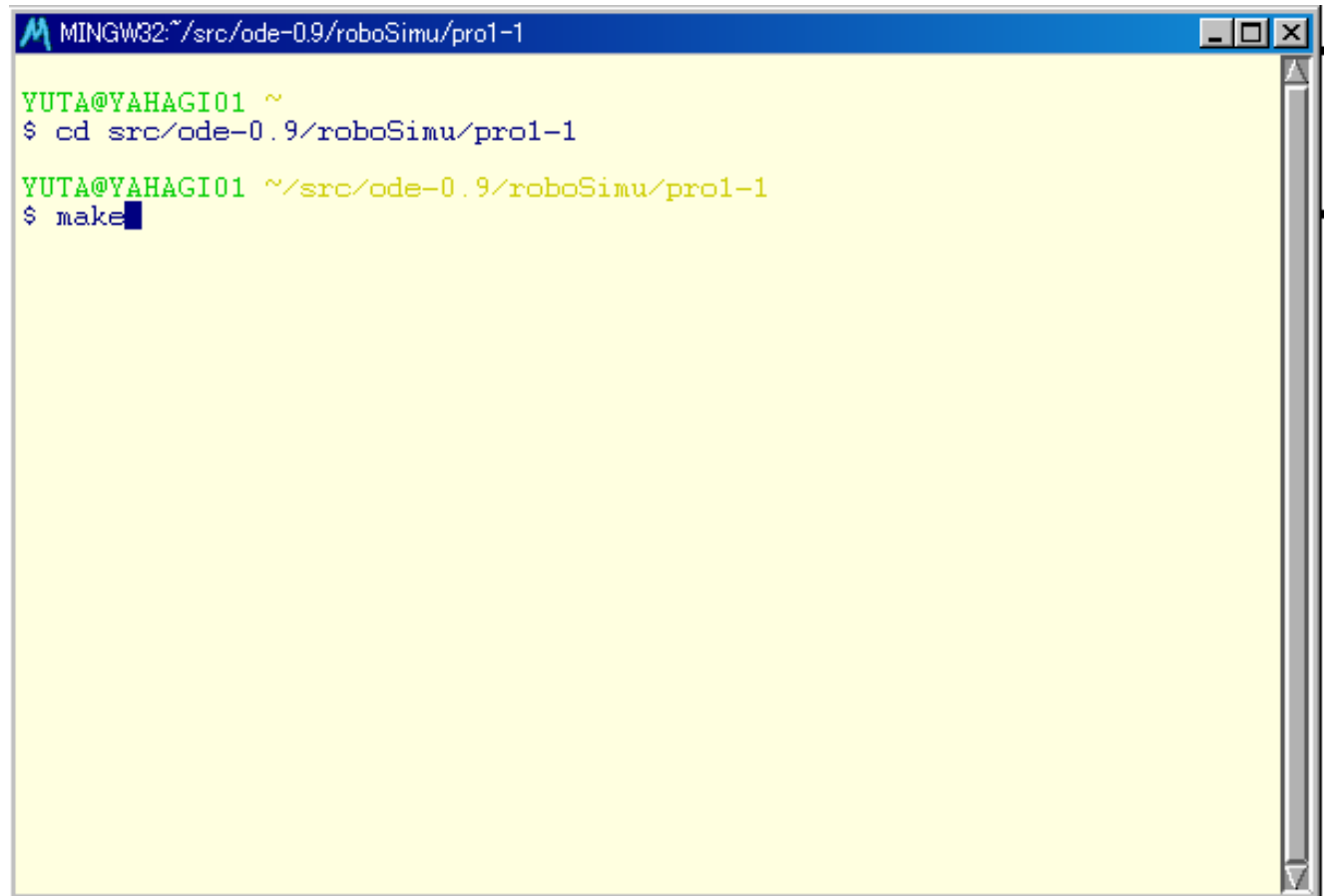
# ODE概要 2

- 正確性より安定性・高速性を重視
- キーボード・ジョイスティックから操作可能
- APIが充実している



# 3 . 開発環境

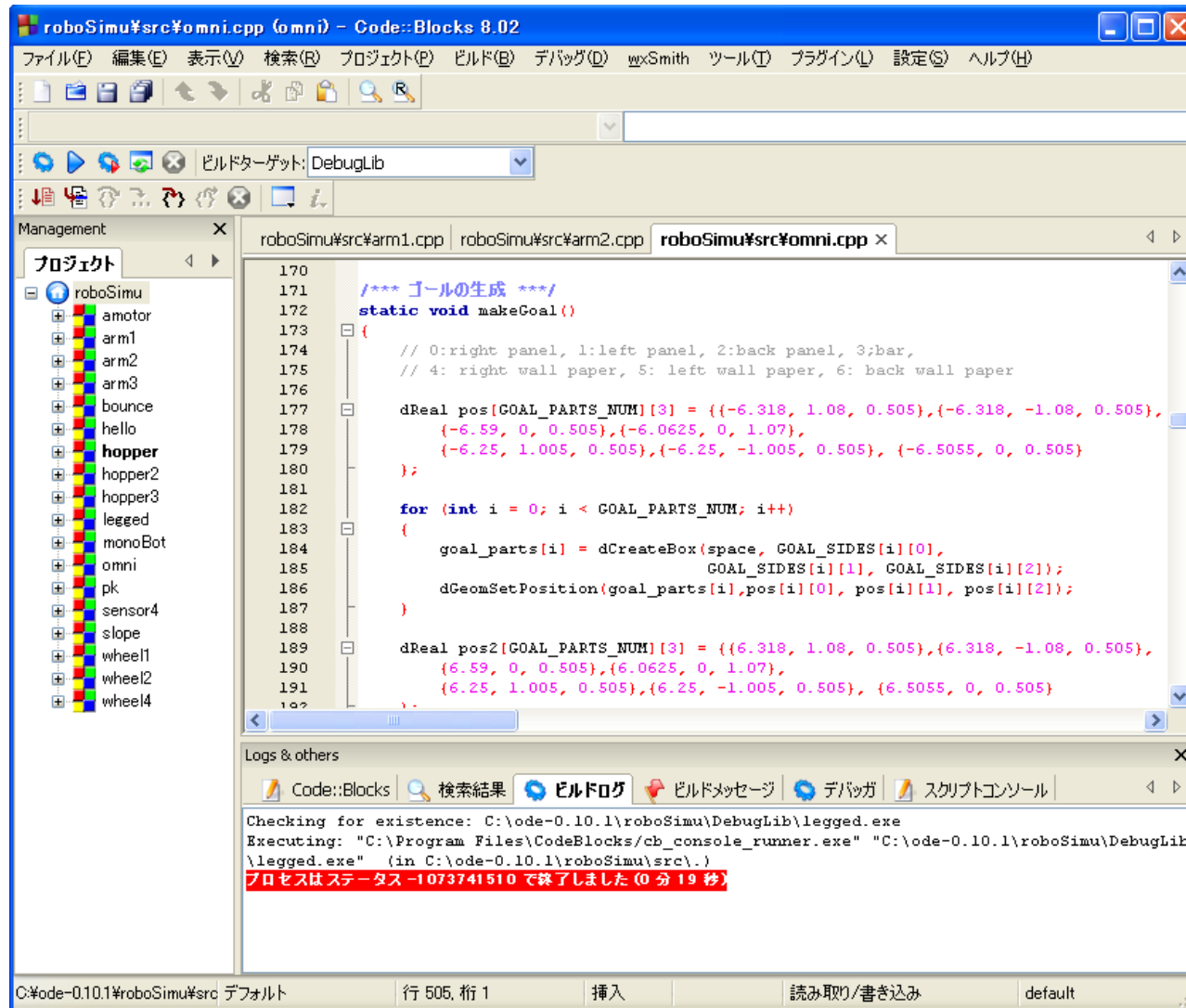
- プログラム開発にODEとC++
- 研究当初
  - TeraPad
  - MinGW
  - MSYS



```
MINGW32:~/src/ode-0.9/roboSimu/pro1-1
YUTA@YAHAGI01 ~
$ cd src/ode-0.9/roboSimu/pro1-1
YUTA@YAHAGI01 ~/src/ode-0.9/roboSimu/pro1-1
$ make
```

# 開発環境 2

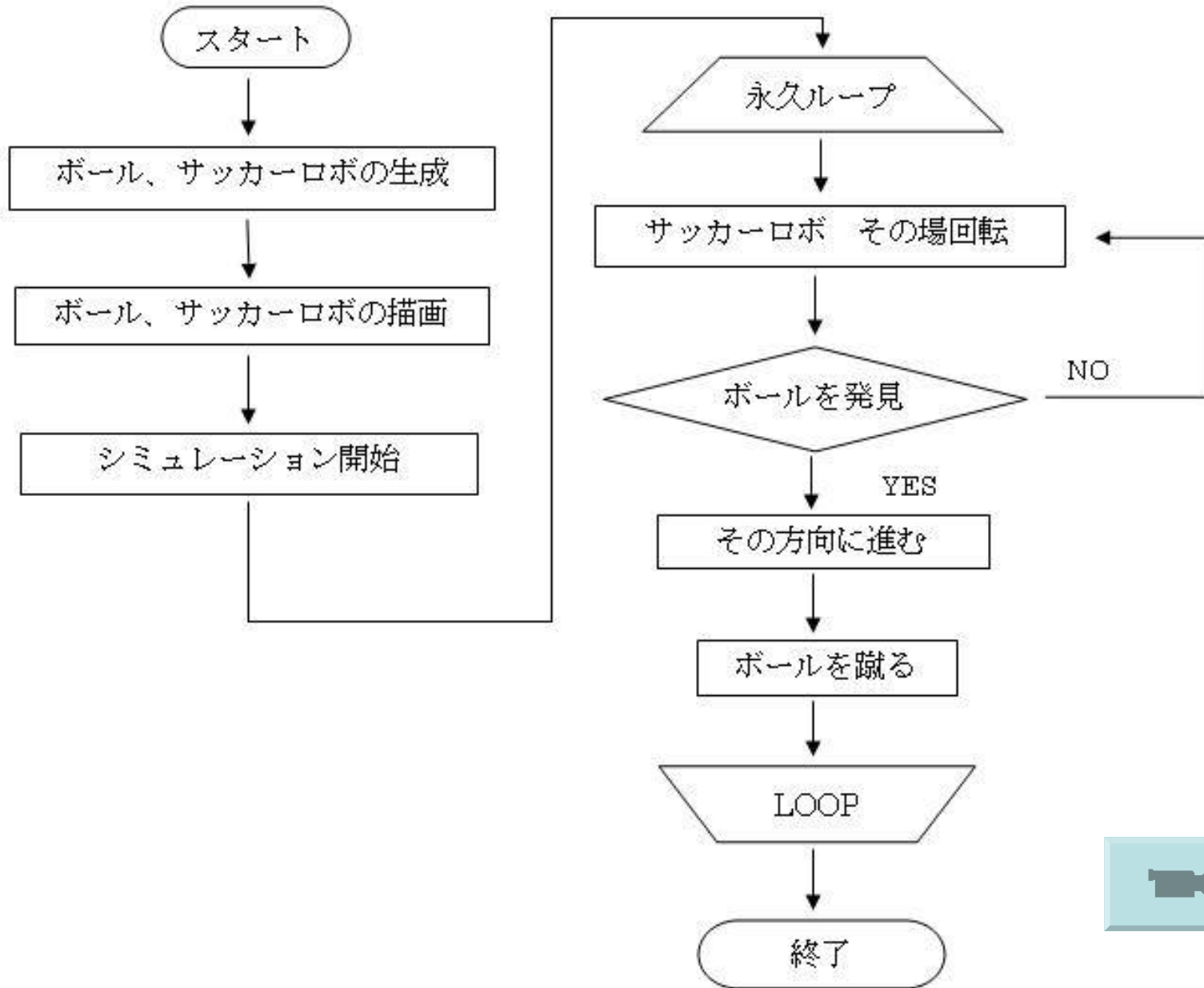
- Code::Blocks8.02



## 4 . プログラム開発

- ODEの基本を学んだ後、サッカーロボ(車輪型)のソースプログラムを改良。
- オブジェクト・ボールを検出するセンサを取り付ける。
- ボールを検出し、その方向に向かっていく動作を追加。

# フローチャート



## 5 . 結果・考察

- 不具合が多く思うように研究を進められず、学習に多大な時間を要してしまった。
- プログラムは一応形になったが、実際にサッカーをするには回り込み、ゴール位置の取得等様々な動作が必要。