

# Chibicraft

慶應義塾大学 環境情報学部

72375699 二又康輔

2024 年 7 月 29 日

## 1 概要

Chibicraft は「できるだけフルスクラッチで Minecraft を再現する」ことを目標として作られたゲームである。現在の機能としては、主にワールドの探索、ブロックの配置、破壊を行うことができる。

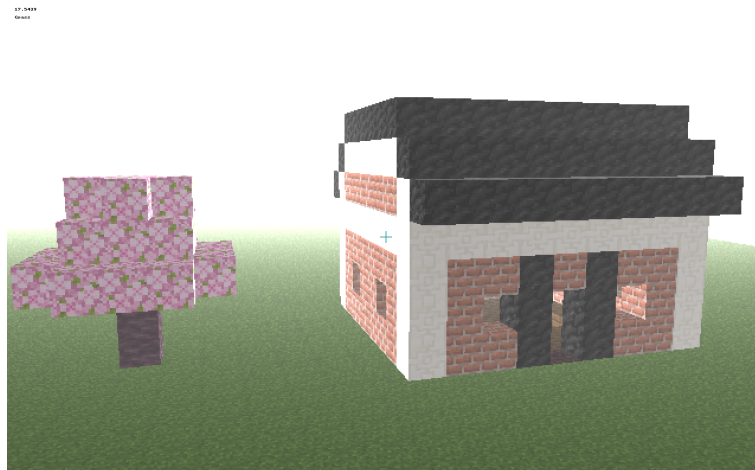


図 1.0.1: Chibicraft のイメージ

## 2 環境構築

Chibicraft は現在、Ubuntu22.04 上で正常に動作することが確認されている。また、Kali Linux2024.1 上では、動作はするが視点操作が反転するというバグが発見されている。Mac OS や Windows 上での動作は保証されていないため、Virtual Machine 等を用いて Ubuntu 上で動かすことを推奨している。

### 2.1 Ubuntu 上での環境構築手順

まず、SDL1.2 と OpenGL Mathematics をインストールする。

```
$ sudo apt update
```

```
$ sudo apt install libsdl1.2-dev -y
$ sudo apt install libglm-dev -y
```

次に Chibicraft をインストールする。

```
$ git clone --recursive https://github.com/matajupi/chibigit.git
$ cd Chibicraft
$ make
```

Chibicraft は Chibicraft ディレクトリ直下で次のコマンドを実行することにより起動することができる。

```
$ ./bin/chibi
```

### 3 ゲームの操作

キー	説明
w	前進
s	後退
a	左に移動
d	右に移動
マウスカーソル	視点操作
左クリック	ブロックを破壊
右クリック	ブロックを配置
左矢印	ブロックの変更 (種類は画面左上に表示)
右矢印	ブロックの変更 (種類は画面左上に表示)

### 4 アピールしたい点

Chibicraft は C++ で書かれており、ゲームエンジンに QuickCG[1] を利用している。Chibicraft はできるだけフルスクラッチで Minecraft を再現することを目標としているため、3D 描画に特化したゲームエンジンやライブラリ等は利用していない。また、LLM も利用していない。3D の描画には Raycasting というシンプルなアルゴリズムを用いている。また、Raycasting の高速化のために OpenMP による並列化を行っている。

### 参考文献

[1] QuickCG <https://lodev.org/quickcg/>