



2007年11月21日

## 第17回 OpenGL によるグラフィックス (6)

# 情報処理論 (応用)

松山大学 経営学部

檀 裕也

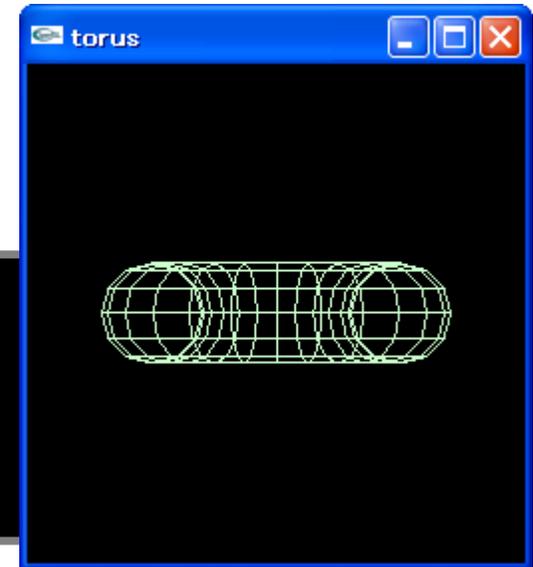
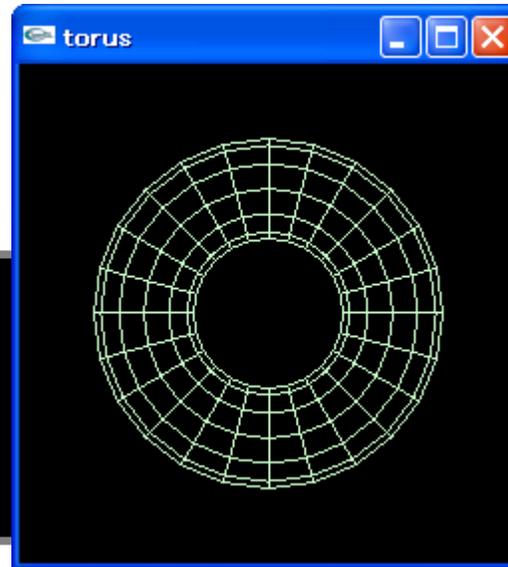
<http://www.cc.matsuyama-u.ac.jp/~dan/education/application/>



# 前回の実習課題

- 下図のような図形を描画するプログラムのソースコード `torus.c` を提出せよ。
  - 宛先: `dan@cc.matsuyama-u.ac.jp`
  - 件名: CG課題#05

```
C:¥>torus.exe
```





# 解答例

```
#include <stdlib.h>
#include <GL/glut.h>
#include <GL/gl.h>
#include <GL/glu.h>

void display( void )
{
    // 背景を消去する
    glClear( GL_COLOR_BUFFER_BIT );

    // 薄緑色のトーラスを描く
    glColor3f( 0.8, 1.0, 0.8 );
    glutWireTorus( 0.2, 0.5, 12, 24 );

    // 発行した OpenGL コマンドを実行する
    glFlush();
}
```



# 解答例

```
int main( int argc, char *argv[] )
{
    // GLUT ライブラリの初期化
    glutInit( &argc, argv );
    glutInitDisplayMode( GLUT_RGB );
    glutInitWindowSize( 250, 250 );
    glutCreateWindow( argv[0] );

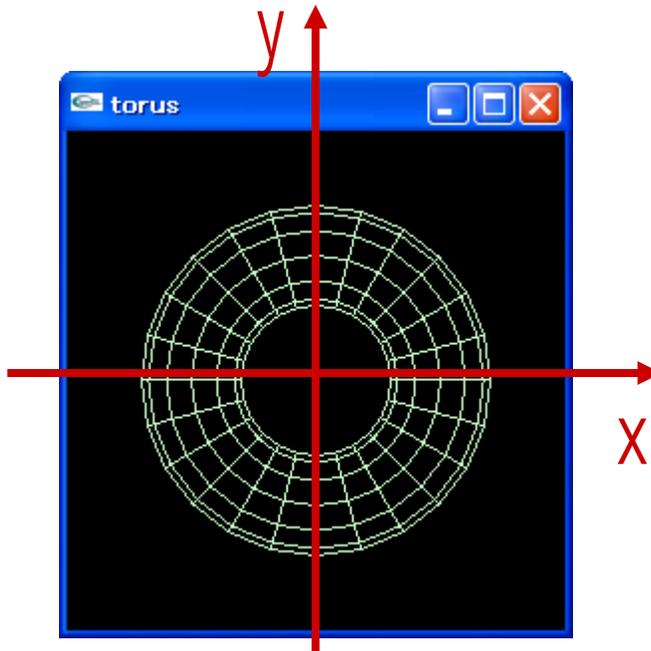
    // 背景色を黒にする
    glClearColor( 0.0, 0.0, 0.0, 0.0 );

    // 座標系を設定する
    glMatrixMode( GL_PROJECTION );
    glLoadIdentity();
    glOrtho( -1.0, 1.0, -1.0, 1.0, -1.0, 2.0 );
    gluLookAt( 0.0, 0.0, 1.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 1.0, 0.0 );
}
```



# 解答例

```
// 描画処理をする  
glutDisplayFunc( display );  
glutMainLoop();  
  
return 0;  
  
}
```

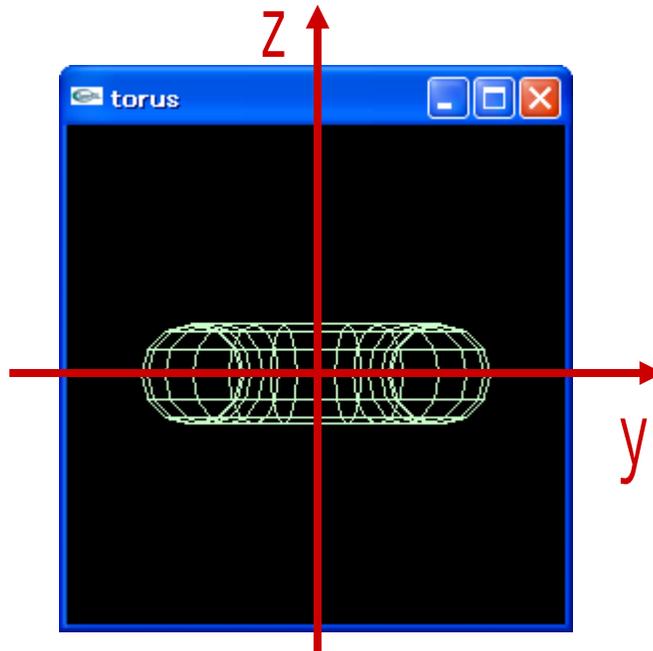


原点に置かれたトーラスを  
点  $(0, 0, 1)$  から見る。



# 解答例

```
// 座標系を設定する  
glMatrixMode( GL_PROJECTION );  
glLoadIdentity();  
glOrtho( -1.0, 1.0, -1.0, 1.0, -1.0, 2.0 );  
gluLookAt( 1.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 1.0 );
```



原点に置かれたトーラスを  
点  $(1, 0, 0)$  から見る。



# 今回の授業内容

---

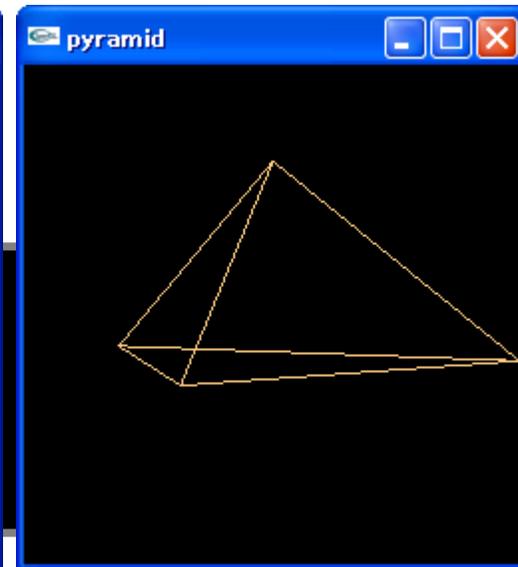
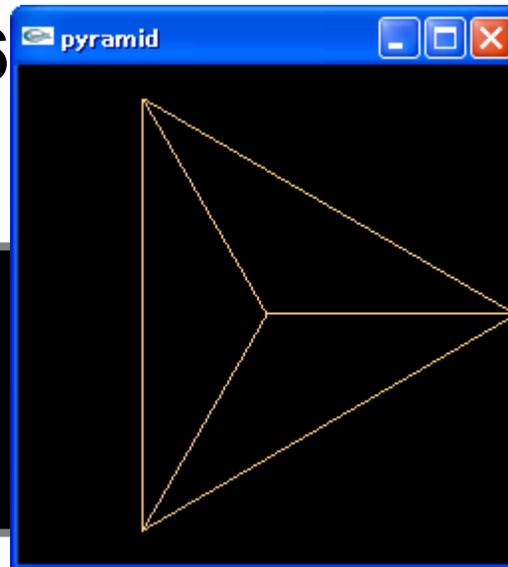
- OpenGL によるグラフィックス (6)
  - 立体図形
  - これまでの復習



# 実習課題

- 下図のピラミッドのような図形 (四角錐でもよい) を描画するプログラムのソースコード `pyramid.c` を提出せよ。
  - 宛先: `dan@cc.matsuyama-u.ac.jp`
  - 件名: CG課題#06

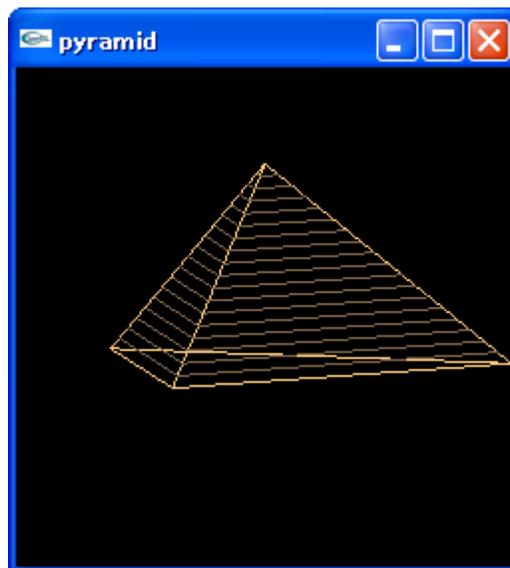
```
C:¥>pyramid.exe
```





# 発展課題

- さらに、横線模様をつけてもよい。





# 次回の予定

---

- 日時： 11月28日（水）  
5時限
- OpenGL によるグラフィックス  
– 立体図形