

gnuplot について

香川大学工学部

香川考司

(kagawa@eng.kagawa-u.ac.jp)

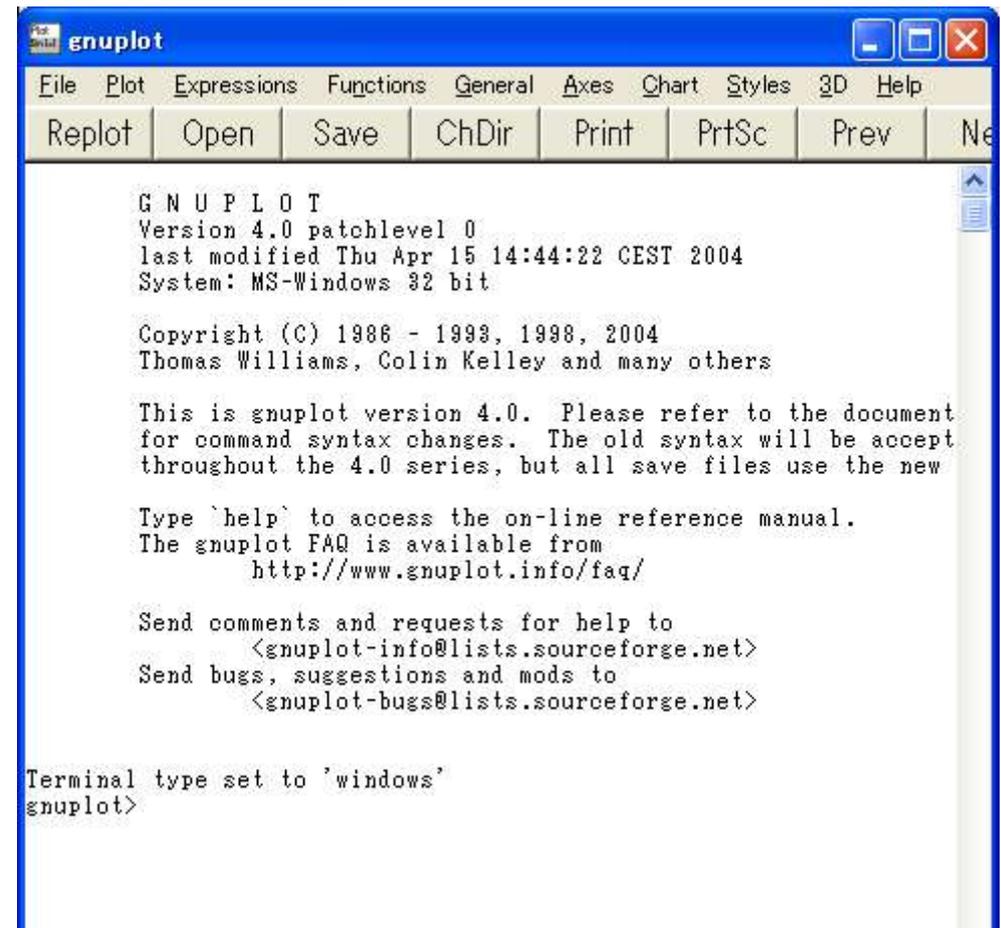
gnuplot とは

- マルチプラットフォームホーム ([Unix](#), [Windows](#), [MacOS](#) など) で動作する関数グラフ描画ソフト
- 画面のほか多くの出力フォーマット ([PDF](#), [EPS](#), [SVG](#), [PNG](#), [EMF](#) など) をサポート
- [フリー](#) (オープンソース)

Windows へのインストール

- 2004 年 5 月時点のバージョンは 4.0
- ZIP ファイルを好きなところに展開するだけ
- **wgnuplot.exe** を起動

`wgnuplot.exe`
- フォントの設定を直しておくこと



```
gnuplot
File Plot Expressions Functions General Axes Chart Styles 3D Help
Replot Open Save ChDir Print PrtSc Prev Ne

GNUPLOT
Version 4.0 patchlevel 0
last modified Thu Apr 15 14:44:22 CEST 2004
System: MS-Windows 32 bit

Copyright (C) 1986 - 1993, 1998, 2004
Thomas Williams, Colin Kelley and many others

This is gnuplot version 4.0. Please refer to the document
for command syntax changes. The old syntax will be accept
throughout the 4.0 series, but all save files use the new

Type `help` to access the on-line reference manual.
The gnuplot FAQ is available from
  http://www.gnuplot.info/faq/

Send comments and requests for help to
  <gnuplot-info@lists.sourceforge.net>
Send bugs, suggestions and mods to
  <gnuplot-bugs@lists.sourceforge.net>

Terminal type set to 'windows'
gnuplot>
```

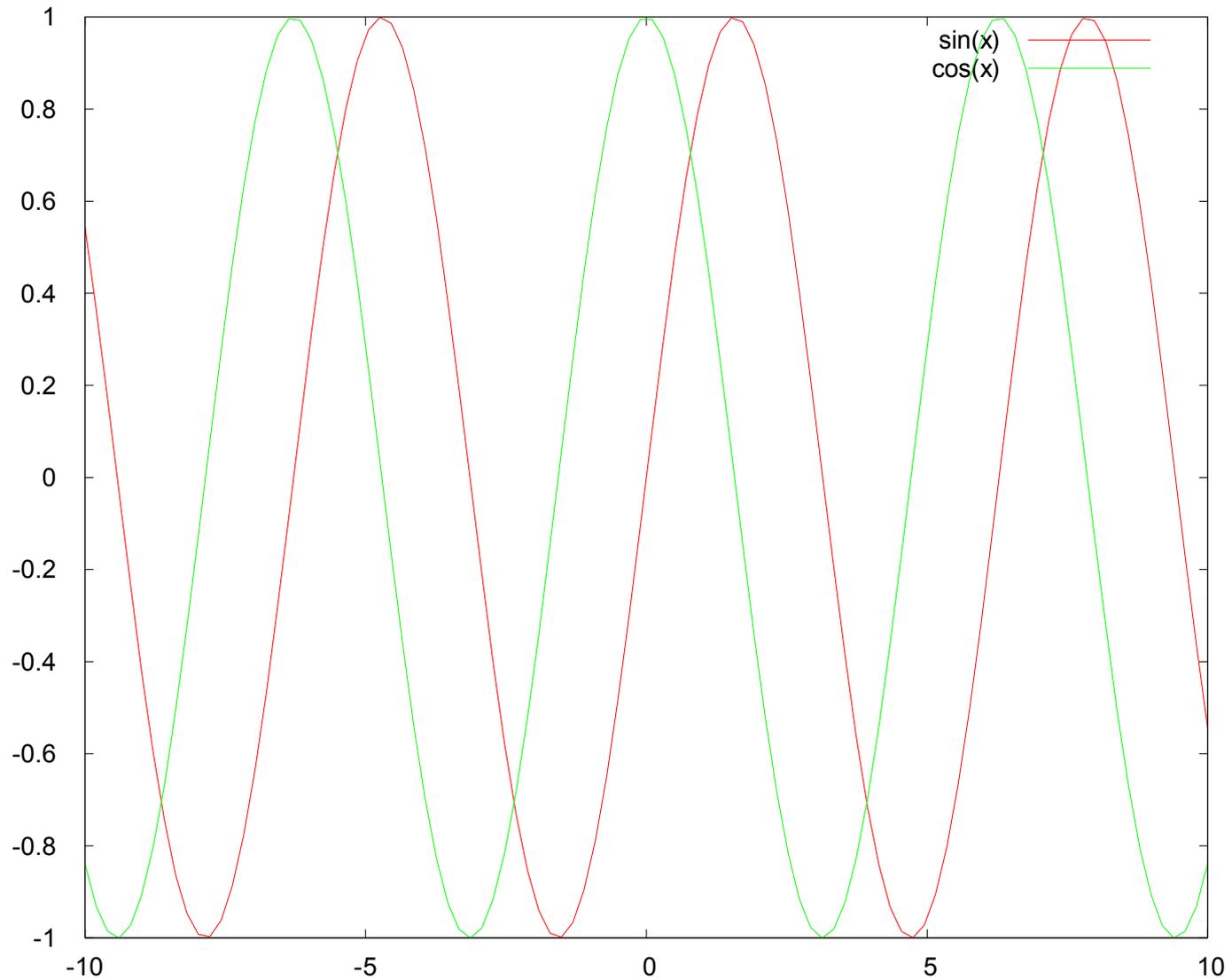
2次元グラフのプロット

- プロンプト (`gnuplot>`) のあとにコマンドを入力
- 例 : `plot` コマンド

```
gnuplot> plot sin(x), cos(x)
```

- 指定しなければ、 x を変数として、 $-10 \sim 10$ の範囲をプロット

2次元グラフの例



3次元グラフのプロット

- plot の代わりに `splot` コマンドを使う。

```
gnuplot> set hidden3d
```

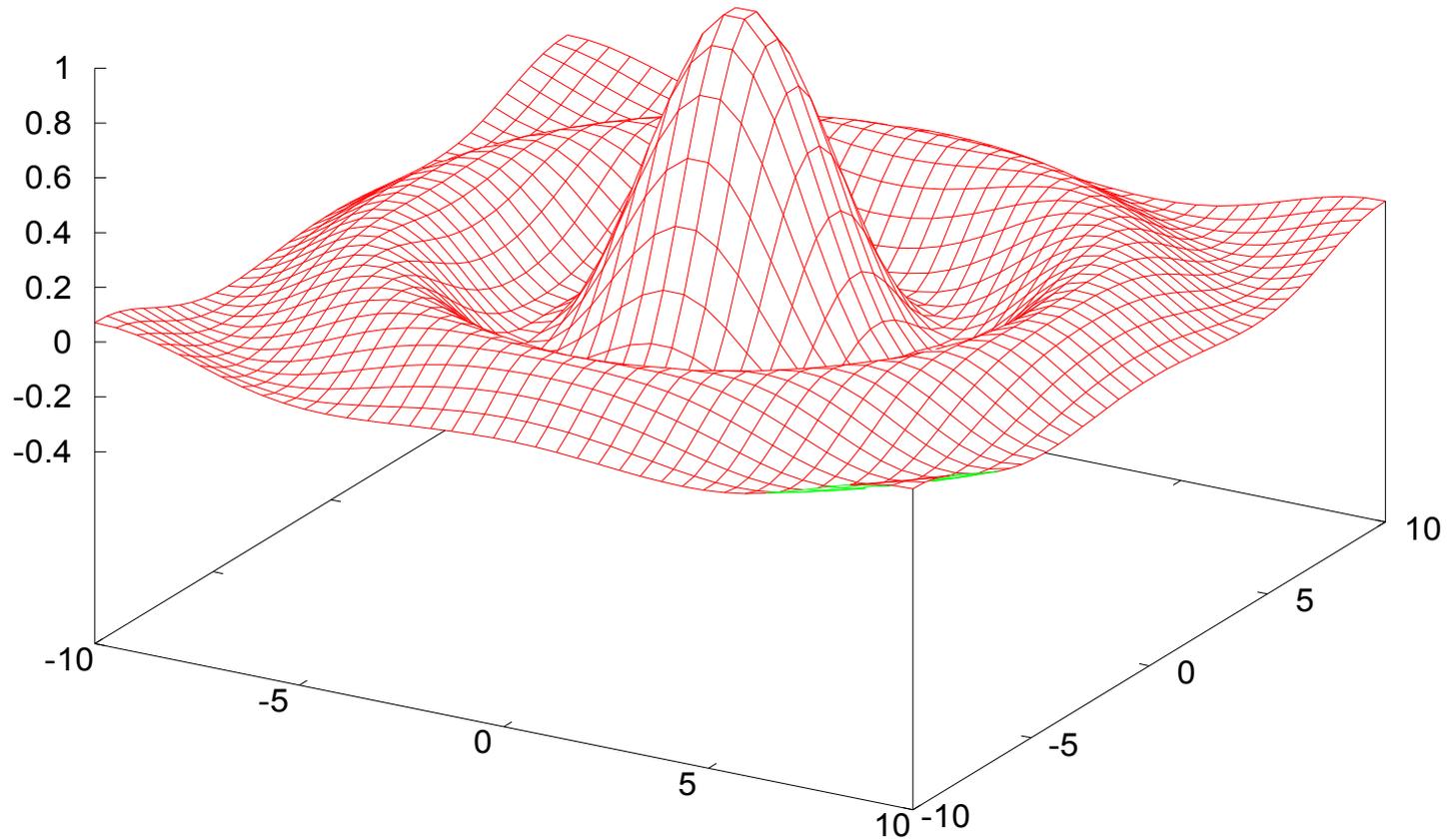
```
gnuplot> set isosamples 40,40
```

```
gnuplot> splot sin(sqrt ¥  
> (x*x+y*y))/sqrt(x*x+y*y)
```

- 陰線消去なども可能

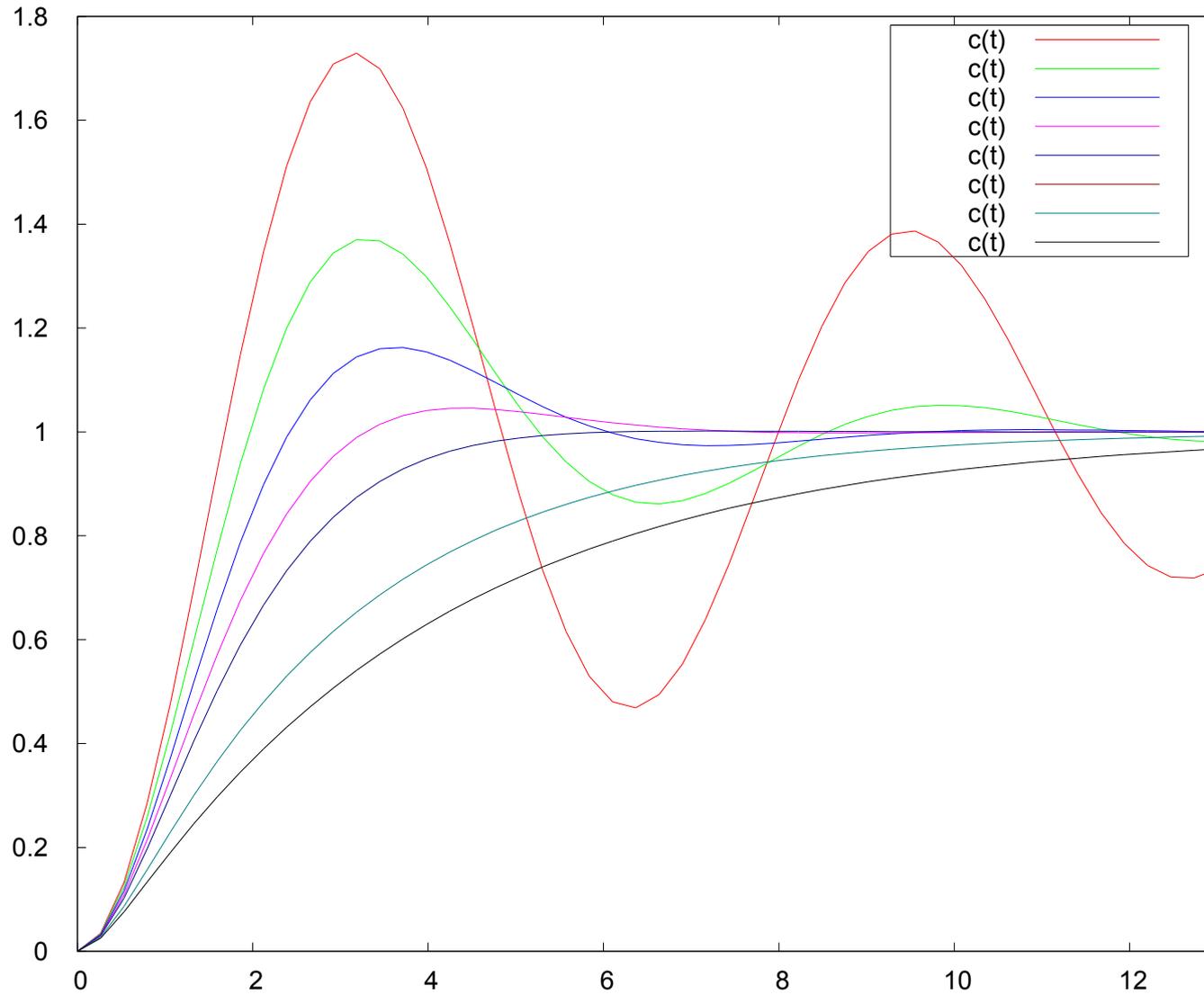
3次元グラフの例

$$\frac{\sin(\sqrt{x^2+y^2})}{\sqrt{x^2+y^2}}$$



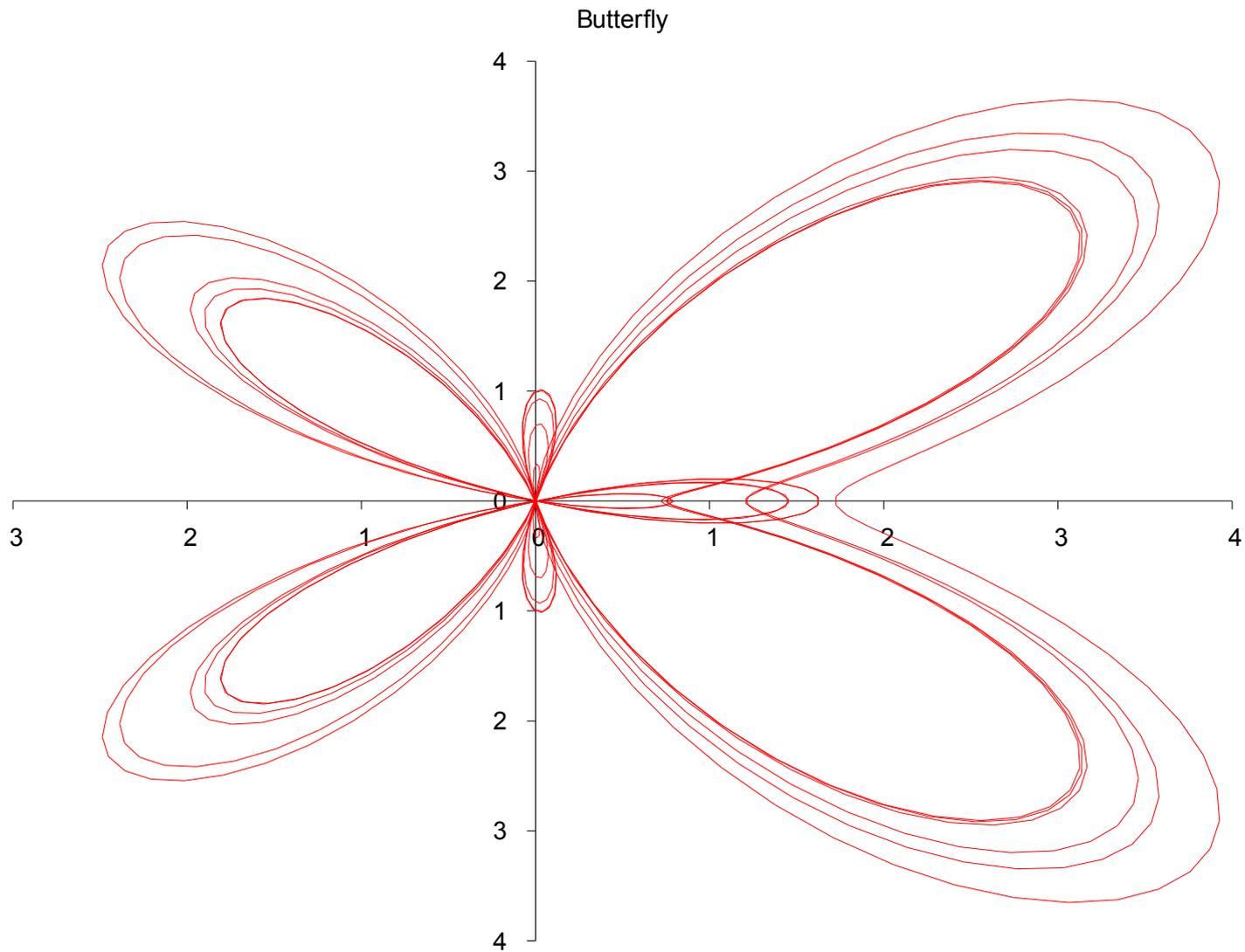
デモ

controls.dem



デモ

polar.dem

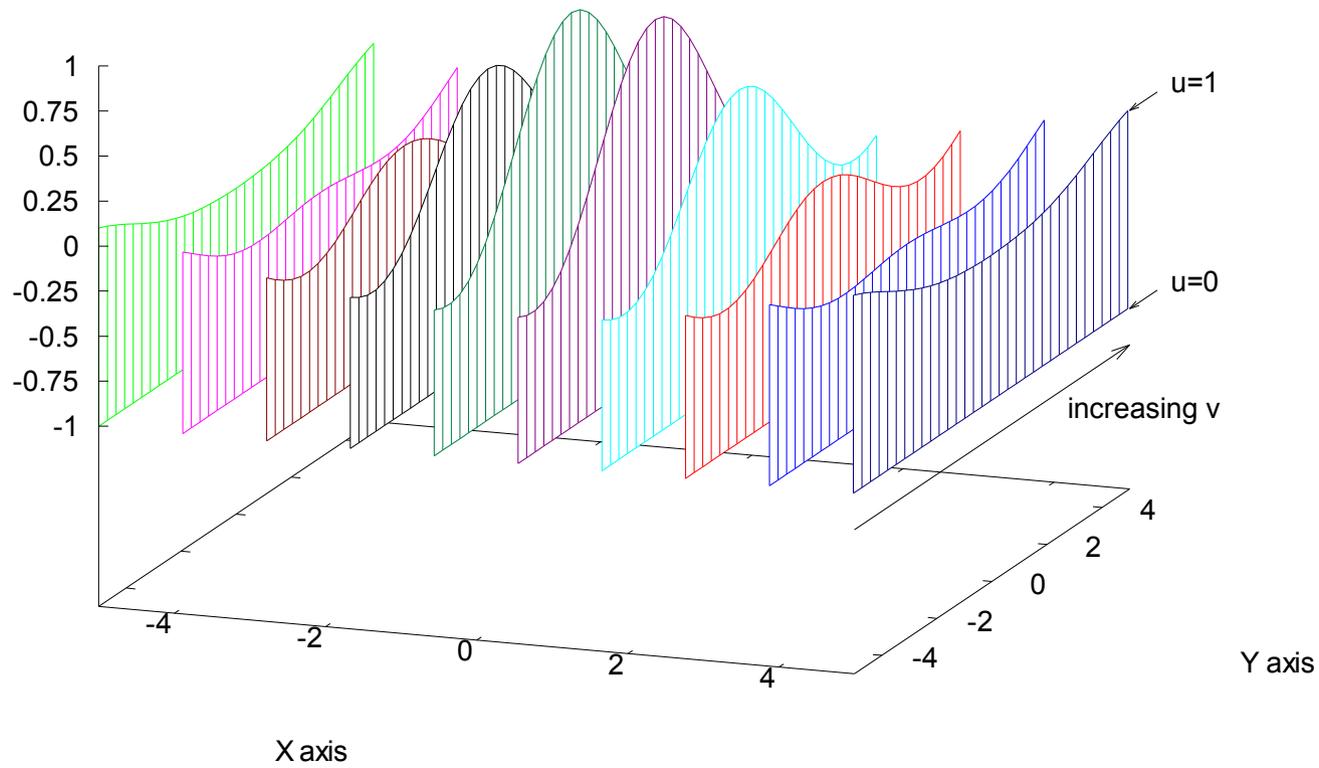


デモ

surface1.dem

"fence plot" using separate parametric surfaces

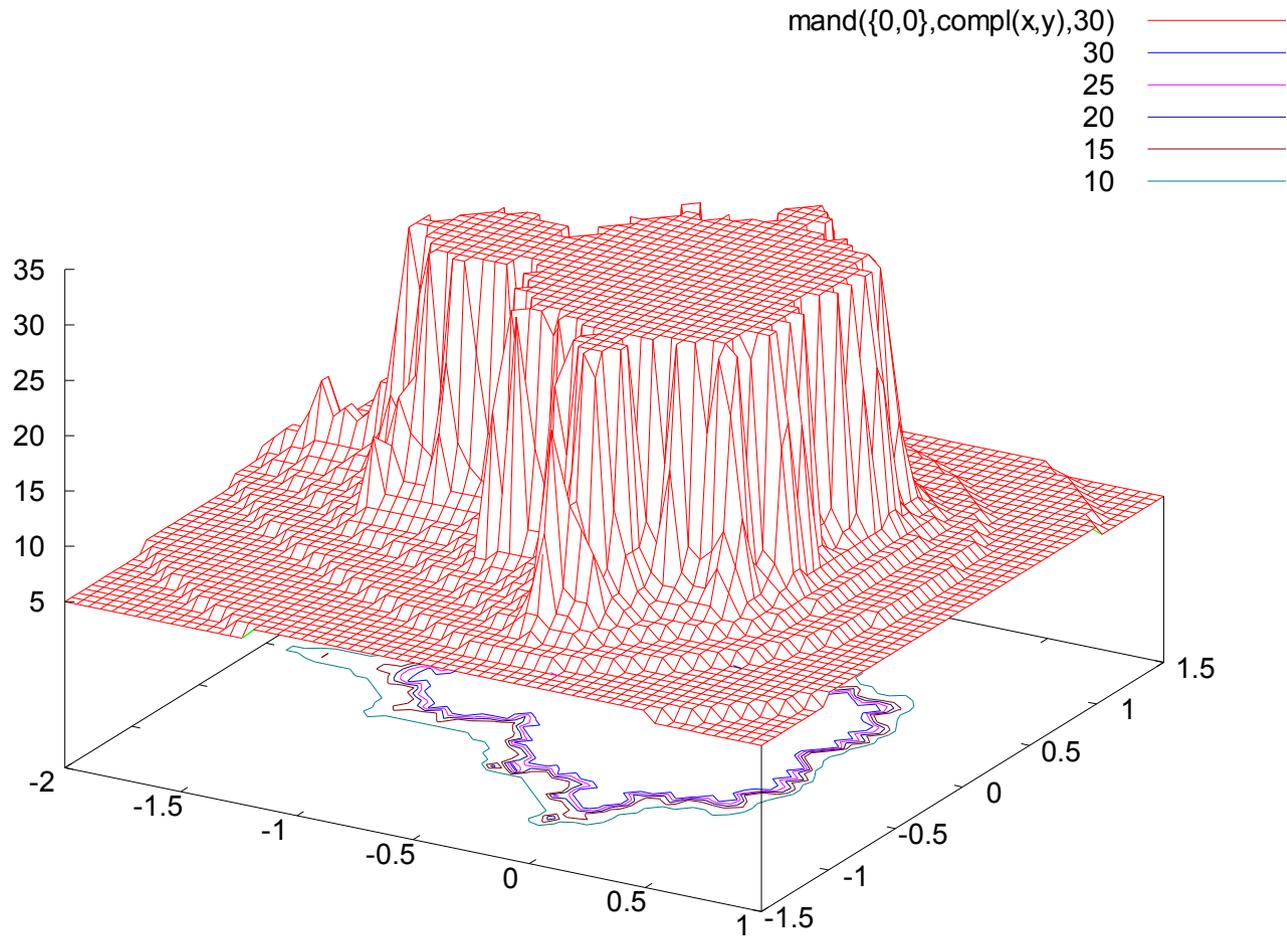
Z axis



デモ

surface1.dem

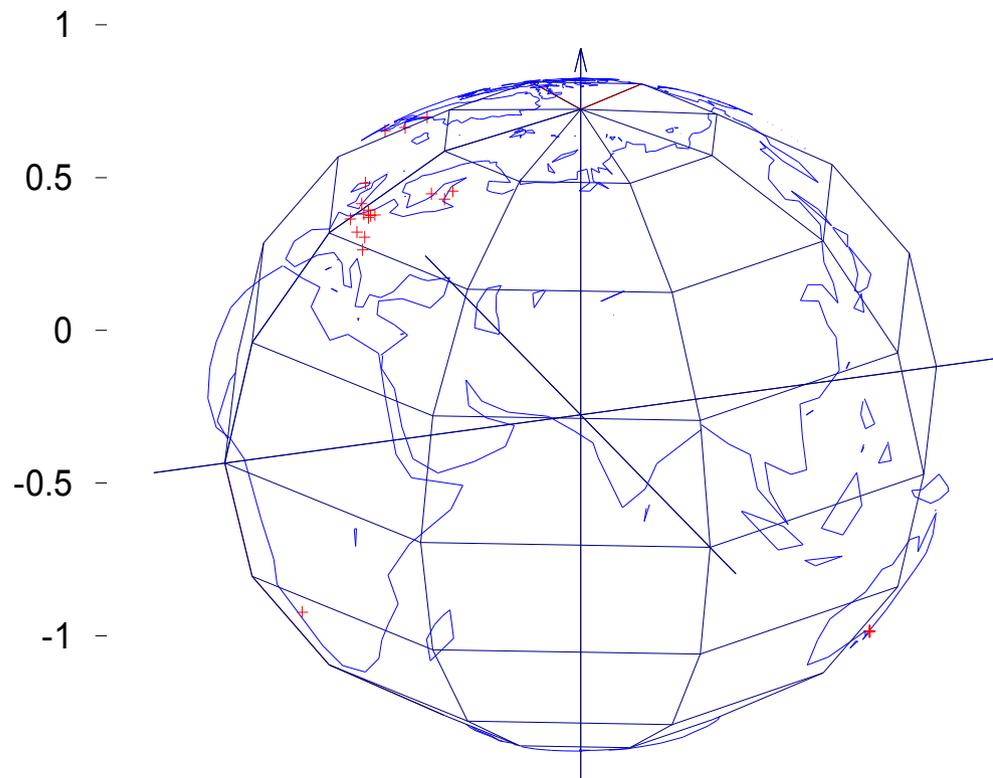
Demo of specifying discrete contour levels - default contours



デモ

world.dem

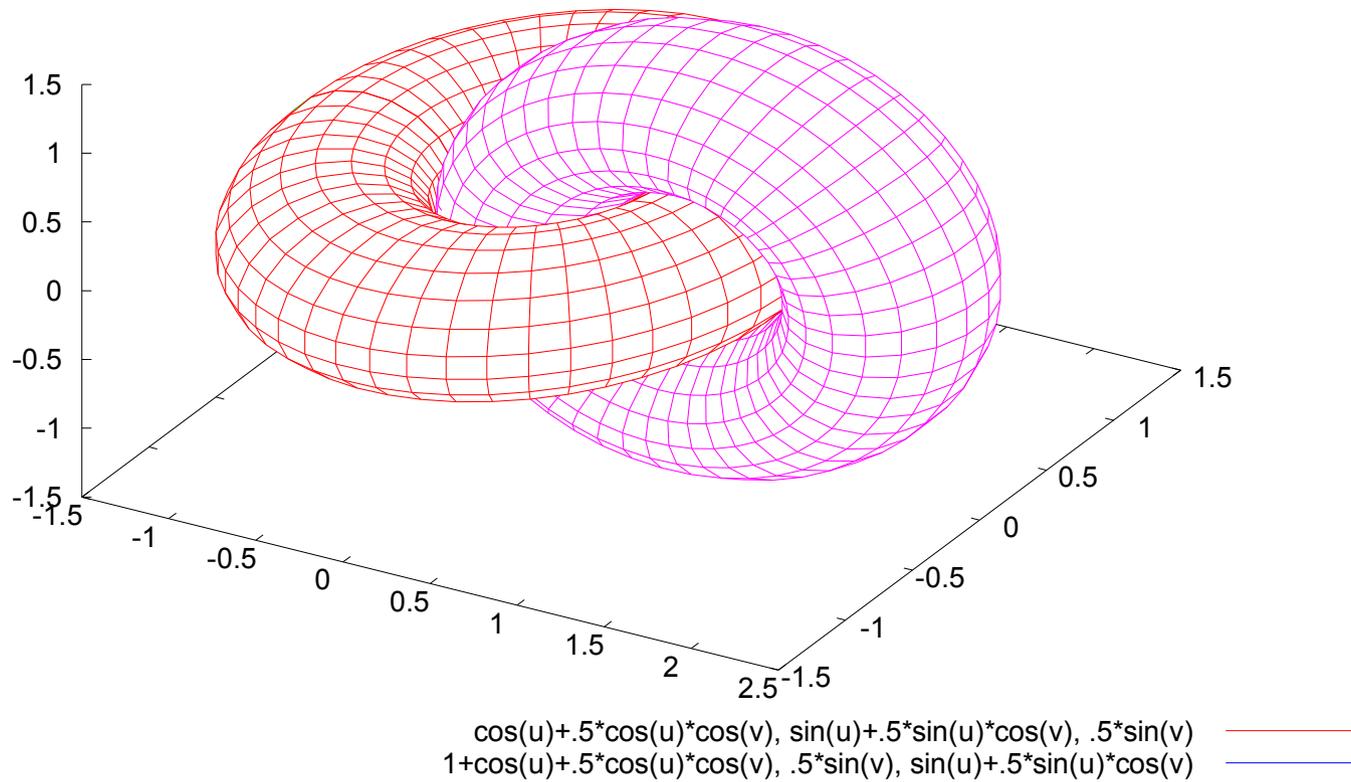
3D solid version through hiddenlining



デモ

Surface2.dem

Interlocking Tori



出力形式の選択

- 画像はファイルへもセーブ可能
- 多様な出力形式 (PDF, EPS, SVG, WMF, JPEG, PNG)

```
> set terminal pdf enhanced
> set output "world.pdf"
> replot      # ここに描画コマンド
> set output
> set terminal windows
```

gnuplot のまとめ

- 数式やデータをグラフ化可能
数式はコマンドライン方式で入力
- 多彩なグラフ形式 (2D,3D)
- 多様な出力形式
- ちょっとしたアートも作成可能

参考 URL

gnuplot homepage <http://www.gnuplot.info/>

gnuplot のページ (Takeno Lab)
<http://takeno.iee.niit.ac.jp/~foo/gp-jman/gp-jman.html>

TeX for Win32
<http://www.fsci.fuk.kindai.ac.jp/~kakuto/win32-ptex/>

Windows 版 Gnuplot の使い方
<http://adlib.rsch.tuis.ac.jp/~akira/zemi/gnuplot/wgnupl.htm>

gnuplot tips (not so Frequently Asked Questions)
<http://t16web.lanl.gov/Kawano/gnuplot/>

グラフは Gnuplot にお任せ
<http://ayapin.film.s.dendai.ac.jp/~matuda/Gnuplot/gnuplot.html>
<http://ayapin.film.s.dendai.ac.jp/~matuda/Gnuplot/pm3d.html>