



パソコン同好会

放送大学山口学習センターサークル

機関誌 No. 54

Apr. 21, '13.
文責 井手明雄

1, 第六十一回パソコン同好会

- (1) 開催日： 3月17日(日) 13:30~15:30
- (2) 場所： 放送大学山口学習センター小講義室(山口大学・大学会館内)
- (3) 内容： グラフ作成ソフト「Gnuplot」、数学支援ソフト「Maxima」の利用を復習し、発展的な学習をした。

2, 第六十二回パソコン同好会

- (1) 開催日： 4月21日(日) 13:30~15:30
- (2) 場所： 放送大学山口学習センター小講義室(山口大学・大学会館内)
- (3) 内容： ア、総会 平成24年度活動報告、会計報告、平成25年度活動計画。
イ、数学支援ソフト「Maxima」を使用して、フラクタル関係の作図。
ハ、その他。

(総会資料)

パソコン同好会平成24年度活動内容

総会において、新年度の活動計画を、プレゼンテーションに力を入れるため、パワーポイントの習熟を中心にすることに決めたので、この線に沿って活動した。

- 1, パワーポイントを使ってどのような事が出来るかを、「タンパク質とは？」というスライドを使って説明し、理解し合った。パワーポイントについての認識・基礎的な練習、その後、スライド作成の基礎的な事項を体験した。
- 2, 手持ちのパソコンにパワーポイントがインストールされていない場合どうするかを考え、パワーポイント相当のフリーソフト「OpenOffice」、「LibreOffice」のインストールの紹介。使用法を検討した。
- 3, デジカメで動画撮影、それをスライドに挿入。ヒトツバハギからセクレニアルカロイドの抽出までをスライドで説明することを例にして、スライドのレイアウトの設定、スライドへの図の挿入、ロシア語・アラビア語等の単語での記述法などを練習した。
- 4, 効果的なプレゼンテーションとして、スライドショーの途中でスライド上に文字を書き込むことなどを試みた。スライドにアニメーション、音声、ビデオの挿入も試みた。
- 5, 正多角形をワードで作図するのに、「挿入」タグの「図形」メニューを使わずに作図する方法を、説明するスライドを作成した。コンパスと定規を使わないで作図するには、思わぬ色々な工夫が必要であることを体験した。
- 6, スライドに音声、画像の挿入をするのに、コオロギやキリギリスの仲間の鳴き声をそれぞれの画

像に貼り付け、スライドショー実行時に画像をクリックすると、その鳴き声が聞こえるようにした。
データはネット上から集めた。鳴き声はサウンドレコーダーアプリを用いてデータ化した。

7, 山中伸弥博士のノーベル生理学賞受賞を記念して、iPS細胞を理解するため、植物細胞のカルス化とそのカルスの分化、動物細胞の多能性幹細胞作成、iPS細胞の作成などを、スライド作成を通して理解を深めるよう試みた。

8, プレゼンテーション用のスライド表示方法を各種試み、プレゼンテーションがどのように発揮できるかを知った。具体的には、機関誌No.48で作成したスライドを使って画面の切り換え効果やそのアピール度を調べた。

9, プレゼンテーション効果向上の工夫をした。バラ科の4つの亜科の特徴とこれに関連して、花の形成ABCモデルを説明するスライドを作成し、このスライドを効果的にプレゼントさせた。

10, センター所長の提案により、松浦満先生の主催の自主ゼミ、「文房具としてのパソコンの活用」に参加し、文章清書ソフト「EasyTeX」の利用の仕方を学習・練習した。

また、本ソフトをフリーで自宅のパソコンにインストールする方法を確認した。

11, 自主ゼミ、松浦満先生の「文房具としてのパソコンの活用」に参加して、グラフ作成ソフト「Gnuplot」、数学支援ソフト「Maxima」の利用の仕方を学習した。 以上

パソコン同好会平成24年度会計報告

平成25年4月15日現在

収入の部

事項	金額(円)	備考
前年度からの繰入	4,120	
会費	5,500	500円×延11名
合計	9,620	

支出の部

事項	金額(円)	備考
文具費	8,808	光沢葉書、印刷用インクなど
次年度への繰越	812	
合計	9,620	

切手使用内訳

切手種類	入	出	残	備考
10円切手	34	10	24	残は次年度へ
50円切手	262	190	72	
80円切手	42	25	17	

監査報告

平成 25 年 月 日に監査を行った結果、証拠書類、会計処理は適に処理されていることを認めました。

監査

印

Maxima の練習

(1) Maxima の立ち上げ

- ① 「スタート」 → 「ローカルディスク」 → 「Program Files」 → 「Maxima-5.20.1」 → 「bin」 → 「maxima」

- ② 図 1 のような編集用の画面が出るので、コマンドを入力します。

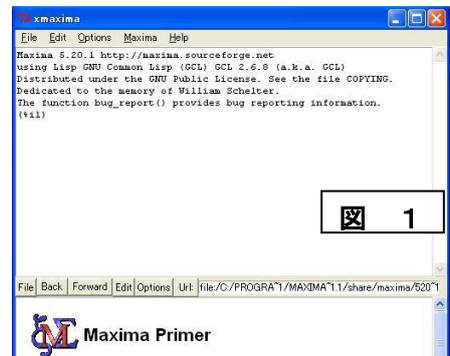


図 1

(2) Maxima の終了

- ② 図 2 のように、「File」メニューの「Exit」をクリックします。或いは、ウィンドウ右上の「終了ボタン」をクリックします。

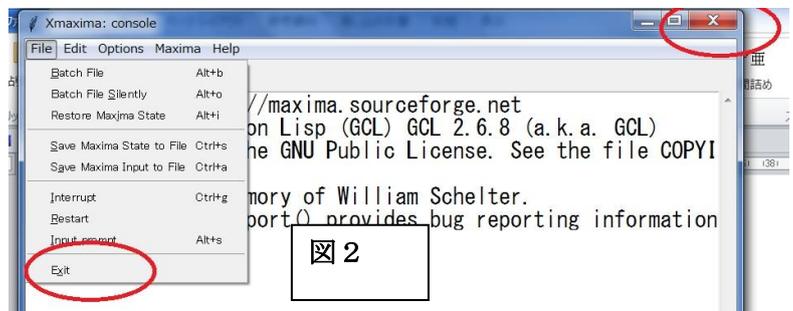


図 2

(3) 結果の保存

- ③ 図 3 のように「File」メニューの「Save Maxima State File」をクリックします。

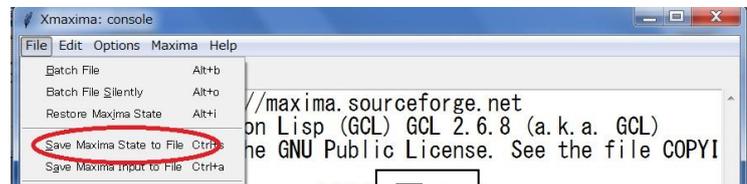


図 3

(4) 約束事

分類	表記	説明	表記	説明
基本的定数	%e	自然対数の底	%pi	円周率
	%i	虚数単位	inf	無限大 ∞
基本的関数	sqrt(x)	平方根	exp(x)	指数関数
	abs(x)	絶対値	log(x)	自然対数
	sin(x),cos(x),tan(x),asin(x),acos(x),atan(x)			三角関数、逆三角関数

	$\sinh(x), \cosh(x), \tanh(x)$			双曲関数
基本的入出力記号	$n!$	n の階乗	$n!!$	n の奇数のみの階乗
	$:=$	関数の定義	$;$	入力終了、計算処理実行
	$\%$	直前の出力参照	$\$$	計算処理実行結果表示なし
	$\%in$	n 番目の入力を参照	$\%on$	n 番目の出力を参照
コメント	$/*$ $*/$	$/*$ と $*/$ の間はコメントとなる		
実行	$;$	処理実行		
数値表示	$fpprec;n;$	表示桁数を n に指定	$float(n)$	整数 n を実数に変換
			$bfloat(a)$	整数 a を実数に変換
代入	変数:代入式;	変数を定義	関数(変数):=代入式	関数を定義
	ev (式、変数=数式)	式などの変数に代入し計算		
演算	$" + - * / "$	加、減、乗、除 括弧内を優先	$" ^ "$	冪乗
抽出	$ratsimp$ (有理式)	通分	num (分子/分母)	分子を取り出す
	$denom$ (分子/分母)	分母を取り出す		
	rhs (左辺=右辺)	右辺を取り出す	lhs (左辺=右辺)	左辺を取り出す
多項式処理	$expand$ (多項式)	展開	$factor$ (多項式)	因数分解
	$taylor$ (式)	テイラー展開		
関数処理	$solve$ (式、変数)	解	$limit$ (式)	極限值
	$diff$ (関数、変数、階数)	微分	$integrate$ (関数、変数、初期値、終値)	積分
	sum (関数、添変数、初期値、終値)	総和	$product$ (関数、添変数、初期値、終値)	総積
常微分方程式	$ode2$ (微分方程式、従属変数、独立変数)	微分方程式解	$ic1$ (関数、独立変数=値、関数値)	初期値代入
	$atvalue$ (関数、独立変数=値、関数値)	初期値代入	$dsolve$ (微分方程式、求める関数)	微分方程式解

グラフ表示	plot2d([関数],[変数,初値、終値])		2次元グラフ
	plot3d([関数],[変数1,初値1、終値1],[変数2,初値2、終値2])		3次元グラフ
ファイルの入出力	save("ファイル名",all)	書き出し	loadfile("ファイル名") 読み込み

4, 練習

次の事を実行してみましょう。

Maxima 5.26.0 <http://maxima.sourceforge.net>

using Lisp GNU Common Lisp (GCL) GCL 2.6.8 (a.k.a. GCL)

Distributed under the GNU Public License. See the file COPYING.

Dedicated to the memory of William Schelter.

The function bug_report() provides bug reporting information.

(%i1) factor(x^2-x-2); 因数分解

(%o1) (x - 2) (x + 1)

(%i2) expand((x-2)*(x+1)); 展開

2

(%o2) x² - x - 2

(%i3) diff(x^2-x-2,x); x で微分

(%o3) 2x - 1

(%i4) diff(x^2-x-2,x,2); x で2階微分

(%o4) 2

(%i5) integrate(2*x-1,x); x で積分

2

(%o5) x² - x

(%i6) integrate(2*x-1,x,-1,2); x で-1から2まで定積分

(%o6) 0

(%i7) solve(x^2-x-2=0,x); 方程式の解

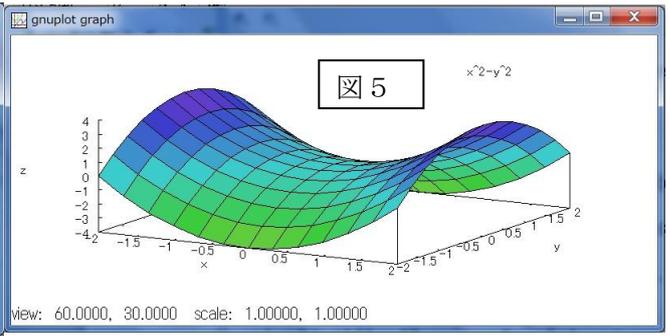
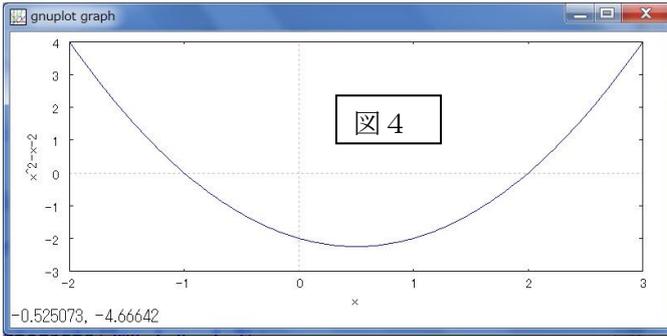
(%o7) [x = 2, x = - 1]

(%i8) plot2d([x^2-x-2],[x,-2,3]); 2次元グラフ

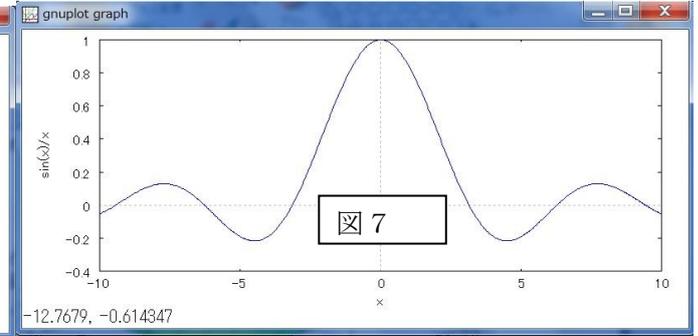
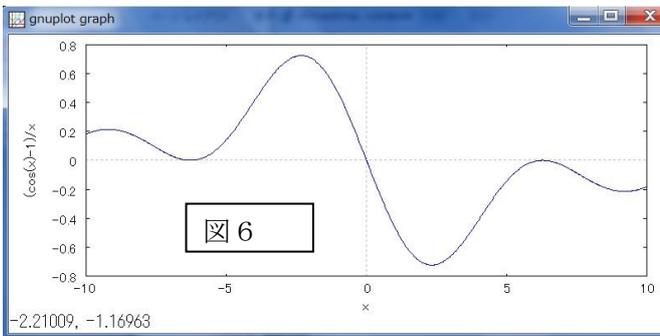
(%o8) 結果 図4

(%i9) plot3d(x^2-y^2,[x,-2,2],[y,-2,2],[grid,12,12]); 3次元グラフ

(%o9) 結果 図5



```
(%i10) float(%pi);          . . . . . π の数値
(%o10)                    3.141592653589793
(%i11) float(%e);         . . . . . e の数値 (ネイピア数)
(%o11)                    2.718281828459045
(%i12) %e^(%i*%pi);      . . . . . オイラーの定理
(%o12)                    - 1
(%i13) factor(x^4-1);
(%o13)                    2
                    (x - 1) (x + 1) (x + 1)
(%i14) plot2d([sin(x)/x],[x,-10,10]); . . . . . 図 6
(%o14)
(%i15) plot2d([(cos(x)-1)/x],[x,-10,10]); . . . . . 図 7
(%o15)
```



```
(%i16) load(fractals)$ . . . . . フラクタル 結果 図 8
(%i17) n: 10000$
(%i18) plot2d([discrete,treefale(n)],[style,dot])$
```

