

微積分 II 演習^{*1}

－ Maxima を使ってみよう －

担当：佐藤 弘康^{*2}

1 Maxima とは

Maxima(まくしま) は, Lisp で記述され GNU GPL ライセンスの下に配布されているフリーな 数式処理システム である. 現在も活発に開発が続けられており, 商用の Maple や Mathematica などと比べても劣らない機能や性能を持っている. (Wikipedia より引用)

2 数式処理システムとは

数式処理システムは, 数式をコンピュータを用い記号的に代数処理するソフトウェアである. 一般的なコンピュータの計算が数値として処理し場合によっては数値的な近似値を求めるのに対して, 数式処理システムでは, 代数的に処理が可能な範囲では, 代数処理を行う. 最近のシステムでは, 数値的な演算が可能なものも多く, 統合計算システムと呼ぶに相応しいものも存在する. (Wikipedia より引用)

3 Maxima の入手とインストール

3.1 Windows

- Maxima の公式サイト “<http://maxima.sourceforge.net/>” のダウンロードページの指示にしたがって Windows 用 Maxima のインストーラ maxima-(バージョン番号).exe をダウンロードする (最新版は 5.13.0).
- ダウンロードしたファイルをダブルクリックしてインストール開始.
- 起動するには, デスクトップ上のショートカット「wxMaxima」をダブルクリックするか, または, 「スタート」→「すべてのプログラム」→「maxima-(バージョン番号)」→「wxMaxima」をクリック.

^{*1} <http://www.math.tsukuba.ac.jp/~hiroyasu/2007/c2-ex.html>

^{*2} 研究室：自然系学系 D 棟 801 (029-953-4267), E-mail: hiroyasu@math.tsukuba.ac.jp

3.2 Mac OS X (Intel)

- Mac OS X に付属している「X11」をインストールする (Mac OS X のインストール DVD に収録されています).
- “<http://www.muskmelon.jp/macosex/index.html>” から
 - Mac OS X 10.4 専用 wxMaxima
 - Mac OS X 10.4 専用 gnuplotの 2 つをダウンロードして解凍した後, 「wxMaxima.app」と「gnuplot.app」をアプリケーションフォルダにコピー.
- 起動するには, 「アプリケーション」→「ユーティリティ」→「X11.app」をダブルクリックして, X11 を起動した後, 先ほどアプリケーションフォルダにコピーした wxMaxima.app をダブルクリック.

PPC 用の Mac OS X でも, 「Fink」を利用することにより, Maxima をインストールすることは可能です.

4 Linux

Maxima は元々 Unix 用のソフトウェアなので, もちろん Linux でも利用できます. また, インストール不用で DVD からブートできる Linux 「**Knoppix/Math**」にも収録されています (Windows 用パソコンが必要).

5 参考書

- (1) 中川義行, 「Maxima 入門ノート 1.2.0」
<http://www.eonet.ne.jp/~kyo-ju/maxima.pdf>
- (2) 横田博史, 「Maxima でお絵描き」
<http://www.bekkoame.ne.jp/~ponpoko/Math/books/GNUPLOT.pdf>
- (3) 横田博史, 「Maxima 簡易マニュアル」
<http://www.bekkoame.ne.jp/~ponpoko/Math/maxima/ManualBook/ManualBook.html>
- (4) 竹内薫, 「はじめての数式処理ソフト (CD-ROM 付)」, ブルーバックス, 講談社.
- (5) 横田博史, 「はじめての Maxima」, 工学社.