

# コンピュータ概論 A/B

-- TeX (7) --  
(TeX と MS-Excel の連携)

数学科 栗野 俊一 (TA: 宮川 智行 [院生 2 年], 栗原 望 [院生 1 年])

2017/12/12 コンピュータ概

# 伝言

---

## 私語は慎むように !!

### □ 担任からの連絡

○ 学生証での出席は済ませましたか？

▶ 入口の脇の出席装置に学生証を翳す

### □ 席は自由です

○ できるだけ前に詰めよう

### □ 色々なお知らせについて

○ 栗野の Web Page に注意する事

<http://edu-gw2.math.cst.nihon-u.ac.jp/~kurino>

### □ VNC Server Address : 10.9.209.154

○ Password : vnc-2017

# 今後の予定

---

## □ 今後の予定(後ろから)

### ○ 2018/01/23 (講議最終日)

▶ 試験を行う

### ○ 2018/01/16 (講議最終日前)

▶ MS-Office 関連 (予定) / 教室変更 (1434 教室)

▶ 2018/01/16 と 2016/12/26 の内容を交換するかもしれない

### ○ 2018/01/02, 2018/01/09

▶ 冬期休暇期間中 : この講議はない

### ○ 2017/12/26

▶ 模擬試験を行う (予定)

### ○ 2017/12/19

▶ TOEIC IP

### ○ 2017/12/12 (本日)

▶ TeX と MS-Excel の連携

# 前回(2017/12/05)の内容(1)

---

## □ 前回(2017/12/05)の内容 : Mathematica と TeX の連携

### ○ 概要 : Mathematica で作成した図や、式を TeX で利用する

- ▶ Mathematica は TeX の事を知っているので、サポートされている (TeXForm)
- ▶ Mathematica で、TeX で利用可能なデータファイルが作れる
- ▶ TeX では、Mathematica で作ったファイル読み込む様に指定

### ○ Mathematica によるデータファイルの出力 (「ドキュメント」に保存)

- ▶ 数式 : `Put[TeXFrom[式], 式ファイル名] (.tex)`
- ▶ 図形 : `Export[図ファイル名, 図形] (.eps)`

### ○ TeX によるファイルの読込

- ▶ 数式 : `\input{式ファイル名}`
- ▶ 図形 : `\includegraphics{図ファイル名}`

# 前回(2017/12/05)の内容(2)

---

- 前回(2017/12/05)の内容(2) : 複数のソフトの連携
  - 複数のソフトを連携させる事により、より多くの作業が可能
    - ▶ 個々は専門性を高める事により、効率化
    - ▶ 組み合わせにより、総合的な作業が可能に
  - ソフト同士の連携の基本
    - ▶ 間にファイルを介する事により、データの相互利用が可能に
    - ▶ ファイルのデータ構造に関する知識が重要 ( cf. tex/eps 形式 )

# 本日(2017/12/12)の予定

---

## □ 本日(2017/12/12)の予定

### ○ 講義

- ▶ TeX と MS-Excel の連携

### ○ 実習

- ▶ [演習 1] Excel によるグラフの作成
- ▶ [演習 2] Excel と TeX の連携

## □ 本日(2017/12/12)の目標

- Excel と TeX の連携を学ぶ

# 本日の課題 (2017/12/12)

---

## □ 前回 (2017/12/05) の課題

- 表題 : TeX で Mathematica の図を利用する
- 内容 : TeX で Mathematica で作成した図や式を利用する
- ファイル名 : 20171205-QQQQ.pdf (QQQQ は学生番号)
- 形式 : PDF ファイル
- 条件 : 名前と学生番号は自分のものにする
- 詳しくは、配布した sample-20171205.pdf の内容を参照

## □ 今回 (2017/12/12) の課題

- 表題 : TeX と MS-Excel の連携
- 内容 : TeX で MS-Excel で作成した図や表を利用する
- ファイル名 : 20171212-QQQQ.pdf (QQQQ は学生番号)
- 形式 : PDF ファイル
- 条件 : 名前と学生番号は自分のものにする
- 詳しくは、配布した sample-20171212.tex, sample-20171212.xlsx の内容を参照

# [演習 0] 課題作成の流れ

---

## □ 課題作成の流れ

### ○ 必要なファイル (三つ) のダウンロード

▶ 保存先 : ディスクトップ

▶ ファイル : Excel2LaTeX.xla, sample-20171212.xlsx, sample-20171212.tex

### ○ マクロの登録 : Excel2LaTeX.xla 開いて、「マクロを有効」にする

### ○ MS-Excel 上の操作

▶ sample-20171212.xlsx を開く

▶ Excel2LaTeX.xla を利用して table.tex を作成する

▶ グラフを作成、コピーし、「ペイント」に貼り付けて、graph.jpg を作成する

### ○ TeX ファイルの編集

▶ sample-20171212.tex を「サクラエディタ」で、編集 (名前、学生番号)

### ○ ファイルの ubuntu へのアップロード

▶ winscp でファイルをアップロード (\*.tex, \*.jpg)

### ○ TeX 関係の操作

▶ 「extractbb graph.jpg」として、graph.xbb を作成

▶ sample-20171212.tex を、タイプセットして sample-20171212.pdf を作成

### ○ 課題の提出

▶ sample-20171212.pdf の名前を 20171212-QQQQ.pdf に変更して提出



# MS-Excel と TeX

---

## □ MS-Excel から TeX へ

### ○ MS-Excel の表の利用

- ▶ Excel2LaTeX を利用するプラグイン
- ▶ MS-Excel を拡張し、LaTeX のファイルを作成する

### ○ MS-Excel のグラフの利用

- ▶ 基本は、Copy & Past ( Excel to 「ペイント」 )
- ▶ 「ペイント」で jpeg 形式に変換して保存 ( to jpeg )
- ▶ extractbb で、xbb ファイルを作成 ( TeX で図を扱うために必要 )

## □ 失敗しないための注意

### ○ ファイル名 : 保存するファイル名と LaTeX 内のファイル名を一致させる

- ▶ ファイル名には半角の英数字だけ利用する
- ▶ 表 : table.tex ( ラベル名やタイトルなどは自分で変更 )
- ▶ 図 : graph.jpg ( 名前を付けて保存で、形式に「JPEG」を指定する )

### ○ ラベル : LaTeX 内の参照ラベル名と同じする

- ▶ 「tab:addlabel」にすれば良い

# [演習 1] Excel2LaTeX のインストール

---

## □ Excel2LaTeX とは

- MS-Excel の表を LaTeX 形式で保存する MS-Excel のアドイン
  - ▶ フリーウェアとして公開されている
- MS-Excel のアドインとは
  - ▶ MS-Excel の機能が拡張する小さなプログラム(マクロ)
  - ▶ MS-Excel に自分独自の機能を拡張する仕組(悪用もできる→マクロウイルス)

## □ Excel2LaTeX のインストール

- 一度 Excel2LaTeX.xla を「開く」だけ
  - ▶ 警告が表示されるが、\*今回は\* 大丈夫(栗野を信じる..)
  - ▶ [注意 1] Excel に取り付くウイルスもあり、同じ仕組みなので、同じ警告が表示される
  - ▶ [注意 2] Excel2LaTeX.xla の場所を移動すると、もう一度やり直しになる

# [演習 2] グラフの保存の仕方

---

## □ グラフの作製

- グラフ化した表の部分を選択
- [挿入]→グラフの種類を選ぶ

## □ グラフの保存の仕方

### ○ 基本は Copy & Past

- ▶ 作成したグラフの何もない所で右クリックし「コピー(C)」を選ぶ

### ○ グラフィックファイルの保存

- ▶ 「ペイント」を起動し、「編集」から「貼り付け(P)」を選ぶ
- ▶ 紙のサイズをみながら、画像の位置や大きさを適当に編集する(トリミング)

### ○ jpeg 形式への変換

- ▶ 「ペイント」で「名前を付て保存」で保存形式に JPEG 形式を選ぶ
- ▶ ファイル名 : graph.jpg

# [演習 3] 表の LaTeX 形式での保存

---

## □ 表データの保存方法

### ○ Excel2LaTeX の起動

- ▶ インストールが成功していれば「アドイン」メニューの中にある
- ▶ ファイル名 : `table.tex`

### ○ 保存後の後始末

- ▶ `table.tex` をテキストエディタ (サクラエディタ) で編集する
- ▶ 表の名前やラベルなど必要に応じて変更する
- ▶ 日本語コードは `utf-8` にする

# [演習 4] LaTeX での MS-Excel データの利用

---

## □ MS-Excel のデータを TeX で利用

### ○ 共有する情報をそれぞれの形式でファイルに保存

▶ 表 : tex 形式になっているので input するだけ

▶ 図 : jpeg 形式になっているので includegraphics を使う

### ○ タイトル

▶ 表 : Excel2LaTeX で指定した物になる(自分で編集してもよい)

▶ 図 : tex ファイルの中で、自分でファイル名を指定

### ○ 図表番号の参照

▶ 表 : Excel2LaTeX で指定した物になる(自分で編集してもよい)

▶ 図 : tex ファイルの中で、自分でラベル名を指定

## □ サンプルファイル

### ○ TeX ファイル : sample-20171212.tex

▶ 何時の様に名前と学生番号を変更しよう

### ○ pdf に変換して、CST Portal に提出