

# コンピュータ概論 A/B

-- TeX と MS-Excel の連携 --

数学科 栗野 俊一

(TA: 高田 健杜, 中村 建太 [院生 1 年])

2019/12/03 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 : 10.9.209.75

○ Password : vnc-2019

### □ 携帯電話の WiFi は、「cn-1211」以外にしましょう

○ Note-PC で繋らない場合がおきてしまいます

# 今後の予定

---

## □ 今後の予定(後ろから)

○ 2020/01/21 (講議最終日)

▶ 試験を行う

○ 2020/01/14 (講議最終日前) / 教室変更 (1434 教室)

▶ 模擬試験を行う (予定)

○ 2019/12/31, 2020/01/07

▶ 冬期休暇期間中：この講議はない

○ 2019/12/24

▶ MS-Office 関連 (予定) / 01/24 と入れ替える可能性あり

○ 2019/12/17

▶ MS-Office 関連 (予定)

○ 2019/12/10 (次週)

▶ MS-Office 関連 (予定)

○ 2019/12/03 (本日)

▶ TeX と MS-Excel の連携

# 前回(2019/11/26)の内容(1)

---

## □ 前回(2019/11/26)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(2019/11/26)の内容(2)

---

- 前回(2019/11/26)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(2019/12/03)の予定

---

## □ 本日(2019/12/03)の予定

- 講義

- ▷ OHPSUBTITLE

- 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(2019/12/03)の目標

- Excel と TeX の連携を学ぶ

# 本日の課題 (2019/12/03)

---

## □ 前回 (2019/11/26) 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 : 20191126-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-20191126.pdf の内容を参照

## □ 今回 (2019/12/03) 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 : 20191203-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-20191203.tex, sample-20191203.xlsx の内容を参照

# [演習 0] 課題作成の流れ

---

## □ 課題作成の流れ

- 作業フォルダの作成 : `c:\usr\tex\20191203` を作成する
- 必要なファイル (三つ) のダウンロード
  - ▶ 保存先 : `c:\usr\tex\20191203`
  - ▶ 保存先 : デスクトップ
  - ▶ ファイル : `Excel2LaTeX.xla`, `sample-20191203.xlsx`, `sample-20191203.tex`
- MS-Excel 上の操作
  - ▶ マクロの登録 : `Excel2LaTeX.xla` 開いて、「マクロを有効」にする
  - ▶ `sample-20191203.xlsx` を開く
  - ▶ `Excel2LaTeX.xla` を利用して `table.tex` を作成する
  - ▶ サクラエディタで、文字コードを **UTF-8** に変更 (表題も変更する)
  - ▶ 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-20191203.tex` を「サクラエディタ」で、編集 (名前、学生番号)
- TeX 関係の操作
  - ▶ `ubuntu` で、`cd tex/20191203`
  - ▶ 「`extractbb graph.jpg`」として、`graph.xbb` を作成
  - ▶ `sample-20191203.tex` を、タイプセットして `sample-20191203.pdf` を作成
- 課題の提出
  - ▶ `sample-20191203.pdf` の名前を `20191203-YYYY.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 (プラグイン) を利用する
- ▶ 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[jpg]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 )

### ○ フォルダの位置 : 保存するファイルは、TeX ファイルと同じ場所に置く

- ▶ 今回は c:\usr\tex\20191203 に保存する

### ○ 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 の有効化

---

## □ 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 の有効化

- 一度 Excel2LaTeX.xla を「開く」だけ
  - ▶ [マクロを有効にする(E)]を選択
- 警告が表示されるが、\*今回は\* 大丈夫(栗野を信じる..)
  - ▶ [注意] 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
- コマンドリボンに「アドイン」が追加される
- その状態で、更に sample-20191203.xlsx を開く

# [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
- ▶ フォルダ : tex ファイルと同じ場所 ( C:\usr\tex\20191203 )
- ▶ 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

- ▶ 有効化していれば「アドイン」メニューの中にある
- ▶ フォルダ : tex ファイルと同じ場所 ( C:\usr\tex\20191203 )
- ▶ 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-20191203.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

# TeX Tips

---

## □ TeX Tips

### ○ 文字化けがおきたら

- ▶ 多くは、文字コードが UTF-8 になっていない事が原因です
- ▶ サクラエディタで UTF-8 にしましょう

### ○ aux の処理でエラーになる

- ▶ .aux ファイルの中に UTF-8 以外のものが入っています
- ▶ 一旦 .aux ファイルを削除しましょう

### ○ ワーニング(警告)が表示され、番号が ?? になる

- ▶ もう一度 platex すれば、ワーニング(警告)も消え、番号も正常になります