

# 秋学期 情報スキル応用

田中基彦教授, 檜村京一郎 講師  
(工学部・共通教育科)

## DTPの基礎 (1) … DeskTop Publishing

綺麗な出版が自分で組める！ しかもフリーで

- 
1. 日本語の入力法 (2回)
  2. 数式, グラフィック, テーブル (1回)
  3. 相互参照, 目次, 文献参照 (1回)
- \* 提出問題5

## 注意

授業で使うものは、*LaTeX*プログラム本体を  
*DVD ROM*を使って、*PC*にインストールしている  
(*LaTeX2e*美文書第7版)。

数ステップの簡単な*PC*操作ですむが、  
3GBの占有ディスクスペースと、約60分の時間  
が必要である。

\* 第4版は、お蔵入り

## 自分で確かめてみよう

- ◆ 自分が持っている **本, 雑誌** を見てみよう  
多くのページで, 1行あたり **43-45字**で,  
**行末が揃っている** (字数は, 12pt, B5で)

前後との間合いで, 「**文字ごとに異なる幅**」の  
**フォント** を使用

*Proportional Font* : MSP 明朝体・ゴシック体

← **きれいに見え, 読みやすい!**

## ◆ 等幅, プロポショナル・フォントの違い？

\* 等幅フォント: MS明朝体 文字幅が一定

\* プロポショナル: MSP明朝体 異なる幅で

ほんとうに読みにくいか MS明朝体  
➡ ほんとうに読みにくいか MSP明朝体

こんなにも, 見かけが違う

しかも, 印刷では, 2つ目のMSP体が「ふつう」

- 新聞では, 等幅フォントを用いている  
機械伝送ではよい(テレタイプ of 伝統), でも疲れる!

## 1.1 DTP出版, Desktop Publishing

デスクトップ・パブリッシングとは  
命令を「言葉」で記述, 印刷組版のソフトウェア

「言葉で記述」:  
(慣れるまで煩雑, しかし) 指示が明瞭になる

ここは忘れず, 大きくタイプしよう

上の例: 言葉で ¥LARGE {大きく} と書く

… 大きさの程度を「すぐ確認できる」

- ◆ ワープロで、書いてみよう！  
→ 改行は、どの位置でもよい（関係ないので）

分子は小さいものと思われているが、  
本当だろうか？ \*1

「分子」という言葉は、文語的な言葉に  
おいては「何かの微小な塊」というラテン語  
に由来している。

文末はここに

## DTP(PCのソフトウェア)に通すと

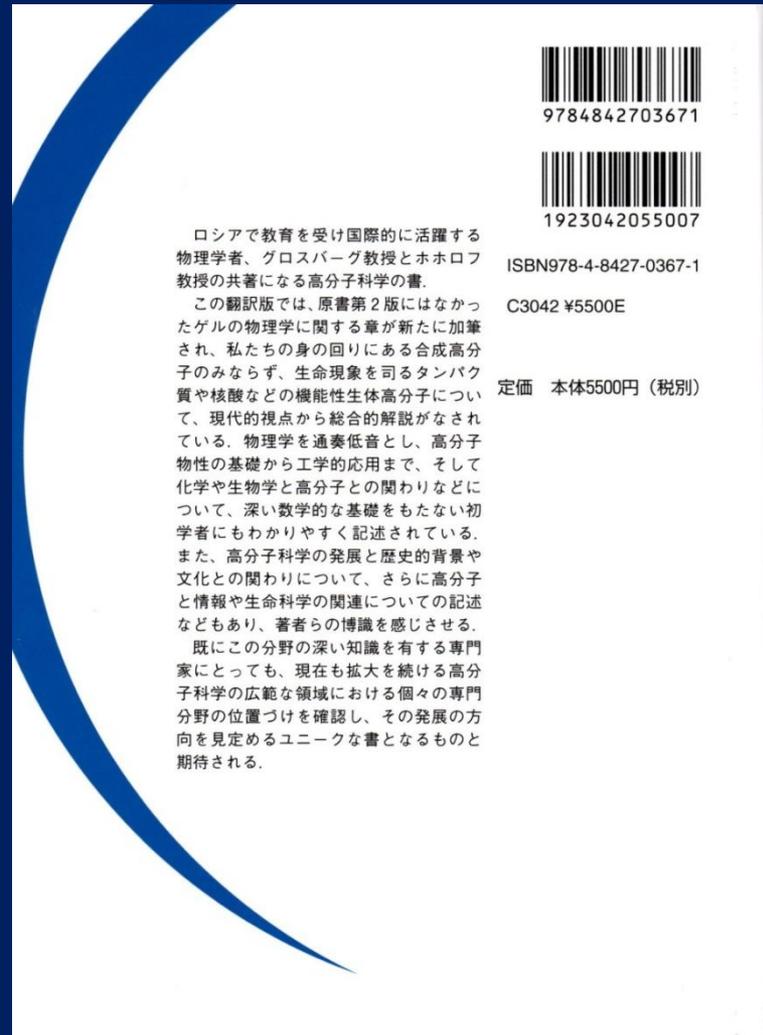
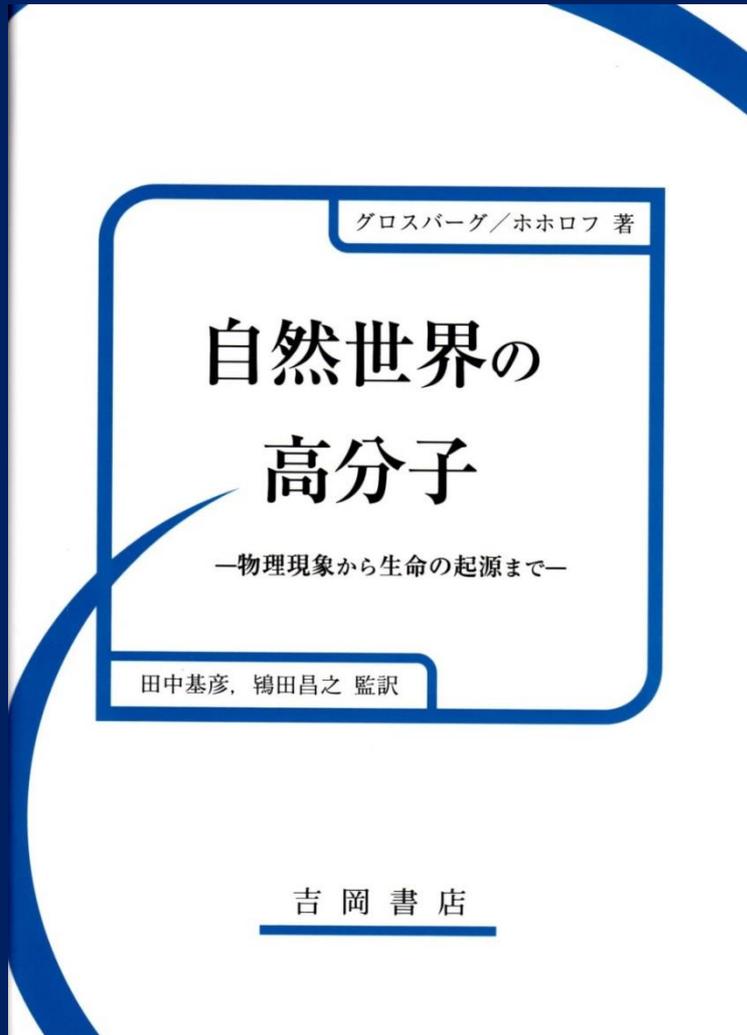
分子は小さいものと思われているが、本当だろうか？ \*1 「分子」という言葉は、文語的な言葉においては「何かの微小な塊」というラテン語に由来している。

ワープロと異なり、きれいに揃っている

← \*1 は、注意書き  $\text{\$footnote{}}$  , p.35

pLaTeX言語(ピーレイテフ)  
によるDTP出版

「自然世界の高分子」  
(京都, 吉岡書店, 2016)



## ”DTP”の特徴は…

- **フリーソフト(無料)**, 自分流のソフトに変更可能
- LaTeX言語は, Windows, Mac, Linux... で動作
  - **厳格な方法で, TeX > Windows。出版では標準のこと**
- 出力結果が, **画面, PDF, 紙**で確認できる
- 文書は**テキストファイル**であり, **直接読める**
  - 動作がはやい(間, がない) `.tex` ← `.txt`

**間の取り方が, 標準で整備:** 入力のあとで可能  
**数式の美しい組版は定評!**

- 自分の本が組め，出版できる！  
ふつうのPCが可能にしている

「ことば」の規則を，はじめに学習する。

…日本語には，*pLaTeX2e* が対応

- ◆ 文書の作り方では，「本文」に集中する
- ◆ 気があれば編集（なくてもOK）

- 関連するソフトウェア（必要なら，すべてフリー）  
MakeIndex, BibTeX, …

◆ PCを用いて、編集が行われる（ごく普通の方法）

言語 *LaTeX*

一般の書き物、(卒業)論文などで大活躍！

すぐに習得できる（約3-5回の程度で）

## DTPの歴史は…

デザイン・版下(鉛)の作成・製版 は分業 (1980年まで)

鉛版の原稿を変えたが、綺麗でなかった(1976),  
PC言語により組版印刷。完成した(1989)

← *D.E.Knuth* 数学・コンピュータ研究者(アメリカ)

- アメリカでは、**組版システム(出版)**が早く完成  
文字が少ない(アルファベットなど)  
文字の適当な間隔, 改行が美しい!

◆ アメリカ: DTP化がはやく進展

1バイトコード (1字が8ビット, 256通りで表せる)  
PCで対応できた

◆ 日本:

漢字は, 2バイト (1字が16ビット, 64000通り)  
- 文字数が多い! PC能力は遅い!

→ 変化には, PCのパワーを要した, GHzの時代に  
フォントのセットは高価だった

まず, *Macintosh PC* による組版が浸透 (1989-)  
日本の印刷の「業界標準」になった (そして今も)

## □ Word を用いた出版は「まれ」…

理由は

1. Wordは、ページの変わり目で、よく消える！  
とくに、テーブル・数表 では多く発生する

— 致命的なバグ !!!

→ テーブルやグラフは、Editorがバグを知っており、  
つねに点検が必須！ ひとりだけの編集は、危険

2. 互換性は劣る — Windowsは間のフォントが少数：  
～ など(存在せず)

3. 切り貼り (Wordでの「数式」) — 疲れる！

## ◆ 技術的な解決があった

ビットマップフォント（ギザギザの粗いドット） *重い*

→ Adobe Type Manager（アウトラインを表示） *きれい*

それで、Windowsでも、徐々に浸透した（1993-）

# 「情報スキル」の教科書(2016)

## 第11章 表計算ソフトウェア Excel の基礎

### 11.1 表計算ソフトウェアの機能

ある1日のショッピングの合計金額、旅行に行ったときに使ったお金の金額集計では、電卓(電子卓上計算機)を使うことが多いだろう。しかし、毎日の買い物の合計額を求めるほかに、それらを記帳して、月ごとの金額集計や使用傾向の分析を行うとしたら、電卓では手に余るはずである。また、Wordなどのワードプロセッサでは、記帳や単純な加算はできても複雑な集計を行う機能がない。ここで必要となる、お金(データ)の記帳と集計、そして必要ならば統計分析を行い、その結果を各種のグラフとして表示するものが、Excel(エクセル)をはじめとする表計算ソフトウェアである。これは一般的にスプレッドシートとよばれており、各種の製品が存在しかなりの部分で互換性がある。

この Excel は、ワードプロセッサに比べて豊かな機能に恵まれているが、Word と異なる独特の入力法があり、それにまず慣れることが必要である。すなわち、パソコンで Excel をオープンするとワークシートが広がっていて、まるで2次元の座標軸で領域が区切られている。まず、シートのセル(マス目)へのデータ記入の方法を学ぶことになる。セルへの文字・数字・数式の入力法は第11.3節で、また表データの集計計算でオートフィルと絶対参照は肝心で、第11.6節において解説する。第11.7節では基礎となる図の描画の方法を学ぶ。次の第12章のExcel応用として、必要な基礎項目として複合グラフの描画法、様々なExcel関数について学ぶ。第12.8節からの状態と検出、データの並べ替え、差し込み印刷、およびExcel関数の応用問題は少し応用が高くなるので、その選択は読者にまかせよう。

表計算ソフトウェアには、以下の表に示す4つの代表的な機能がある。この章では、表計算機能とグラフ機能の使い方について述べる。データベース機能の使い方は、次の章で説明する。マクロ機能は、1学期かけてプログラミングを学ぶ必要があるため、情報スキルの基礎を解説するこのテキストでは扱わない(対応する「開発」環境は、潜在的にセキュリティ上の問題があるため、標準では休止状態にされている)。

なお、Office2007/2010/2013に含まれるWord, Excel, PowerPointでは、各アプリケーションをオープンしたとき上部に帯状に表示されるリボンに表示されるタブメニュー(ホーム、挿入、表示など)の中身が共通化されている。このため、Wordで知っている内容や経験が、Excelでも同じ感覚で使えることが多い。なお、以下で単に「クリック」と書いてある場合は、マウスの左ボタンを1回だけ(カチッと音がするように)早押ししてセルや表を選択することを意味する。なお、右クリックは、その場でクイックメニューを表示するために使われる。

機能	内容
表計算機能	ワークシートにデータや数式を記入し、自動的に計算を行う機能。関数を利用することで、統計、財務など様々な用途に使える。
グラフ機能	ワークシートのデータをもとに、グラフを作成する機能。グラフ化することでデータの内容が視覚的に理解ができる。
データベース機能	データの整列や、与えた条件でのデータ検索、抽出ができる。
マクロ機能	一連の操作を登録したプログラムを作成し、必要な時に新たなデータについて同じ処理を自動で実行させられる。

間の取り方など  
LaTeXであることを  
気にせずに読める

第11章

田中基彦, 櫻村京一郎

では、本論に …

## 1.2 入力と一括で変換

- ◆ はじめ構造をきめ, 本文を入力 (間, は無視)

➡ `¥documentclass {jsarticle}` ← おまじない, と思って

---

➡ `¥begin {document}`  
    こんにちは!  
    わたしの名前は「たま」です。

➡ `¥end {document}`

- ◆ これを, 「段落/or ページ」ごとに表示する

こんにちは! わたしの名前は「たま」です。

← 文書を保存: *namae.tex*

◆ ただし、日本語の特異さはある

句読点, ( ) ? ! … は行頭に来ないように  
→ *pLaTeX2e* による制御では、いつも回避

でも、ときどき行頭が大きく余って、間が  
空きすぎ、処理に困る…

*Some trial, and will be ok !*

## 英文の場合 (article を使う)

- ◆ なんもしないとき (Computer Modernを使用)

➡ `¥documentclass {article}`

➡ `¥begin {document}`

...

➡ `¥end {document}`

- ◆ 本文はTimes, 見出しはHelvetica でタイプする

これを, 上の`¥begin{document}` の前に挿入する

`¥usepackage {txfonts}` - 引き締まって見える

- ◆ 本文をPalatinoで打つと,

`¥usepackage {pxfonts}` - 大きく見える

# LaTeX2e 美文書 作成入門 (第7版)



\* CD ROMを読みこむ  
普通, C:\¥TeXLive¥2016 へ  
→ 約60分かかる!

\* 設定

多くのpLaTeXなどの設定は  
済んでいる。

Encodingでは, Shift-JISを選ぶ

\* *pLaTeX* (第7版) で  
*LaTeX* → PDFが見られる!

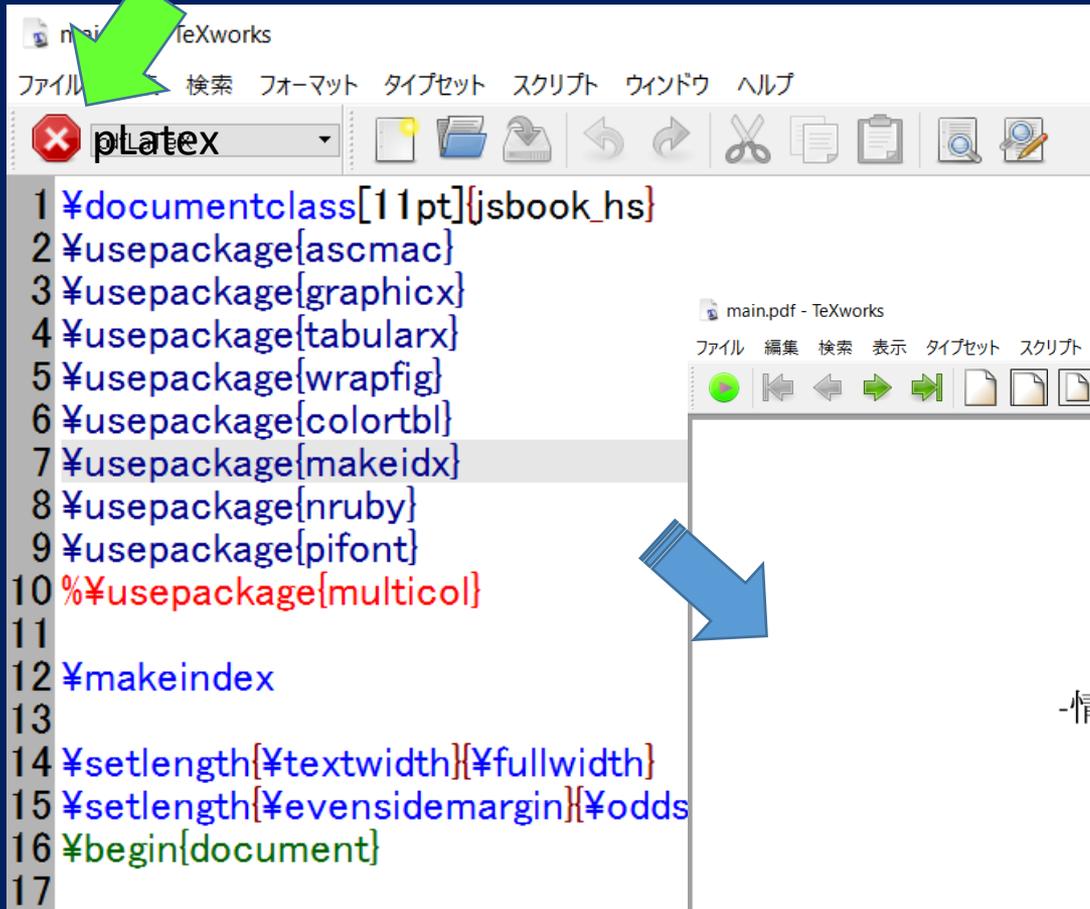
# TeXworks editor

エディターを開いて：  
エンコーディング Shift-JIS

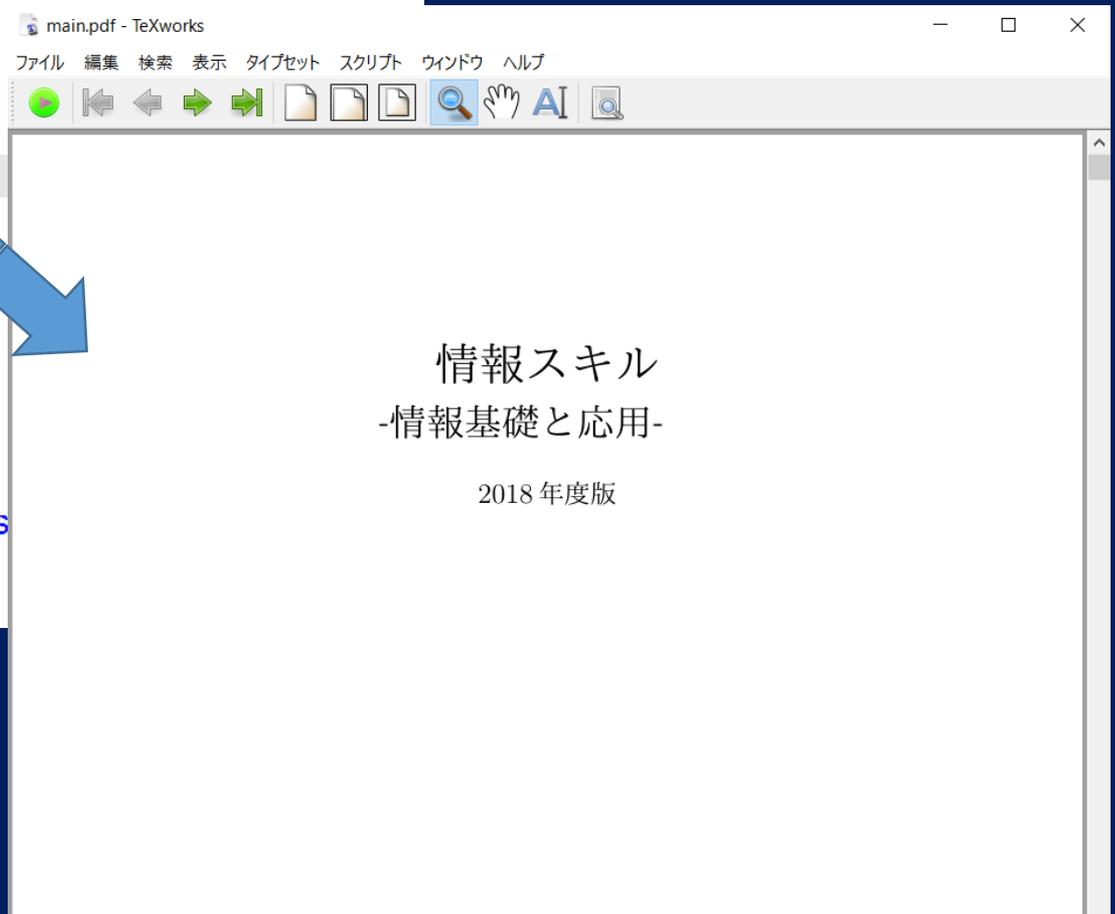
```
1 ¥documentclass[11pt][jsbook_hs]
2 ¥usepackage[ascmac]
3 ¥usepackage[graphicx]
4 ¥usepackage[tabularx]
5 ¥usepackage[wrapfig]
6 ¥usepackage[colortbl]
7 ¥usepackage[makeidx]
8 ¥usepackage[nrubby]
9 ¥usepackage[pifont]
10 %¥usepackage[multicol]
11
12 ¥makeindex
13
14 ¥setlength{¥textwidth}{¥fullwidth}
15 ¥setlength{¥evensidemargin}{¥oddsidemargin}
16 ¥begin{document}
17
18 ¥pagebreak
19 ¥thispagestyle{empty}
20 ¥vspace[20zw]
21 ¥begin{center}
22 ¥begin{Huge}情報スキル¥end{Huge}
23
24 ¥vspace[1zw]
25 ¥begin{huge}-情報基礎と応用-¥end{huge}
26
27 ¥vspace[2zw]
```

¥documentclassで始まる  
tex ファイルを開く

x pLaTeXで処理  
→ PDFができる



```
1 ¥\documentclass[11pt]{jsbook_hs}
2 ¥\usepackage{ascmac}
3 ¥\usepackage{graphicx}
4 ¥\usepackage{tabularx}
5 ¥\usepackage{wrapfig}
6 ¥\usepackage{colortbl}
7 ¥\usepackage{makeidx}
8 ¥\usepackage{nruby}
9 ¥\usepackage{pifont}
10 %¥\usepackage{multicol}
11
12 ¥\makeindex
13
14 ¥\setlength{¥\textwidth}{¥\fullwidth}
15 ¥\setlength{¥\evensidemargin}{¥\oddsidemargin}
16 ¥\begin{document}
17
```

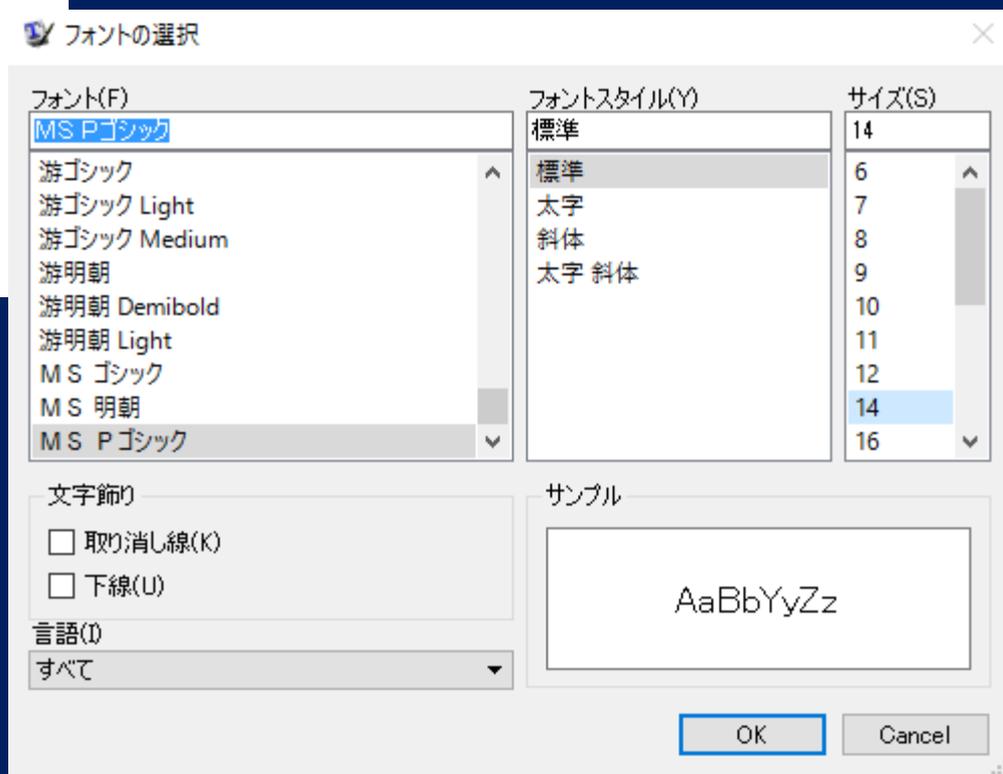
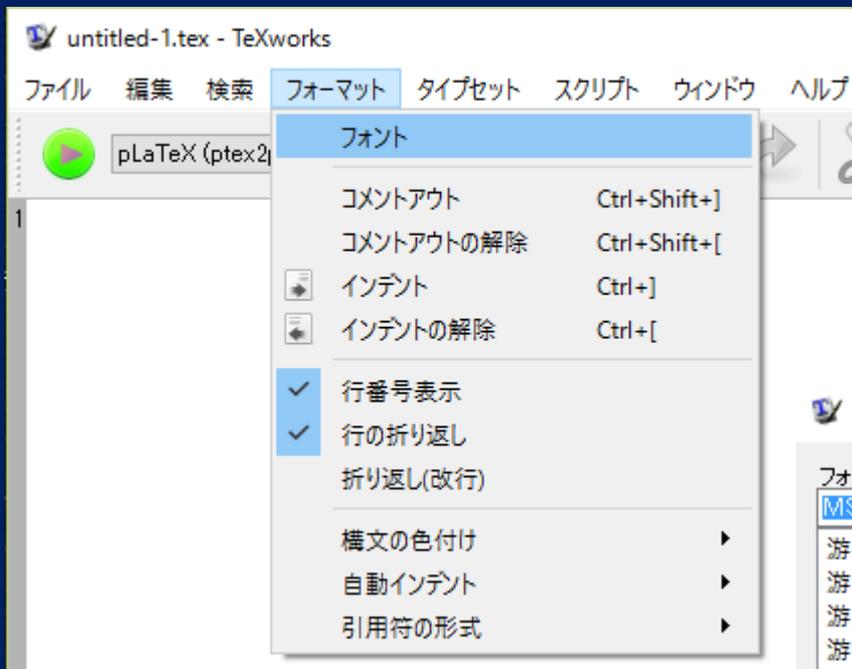


しばらく×となり、  
エラーがないと  
別の窓が開く

# TeXworksの編集

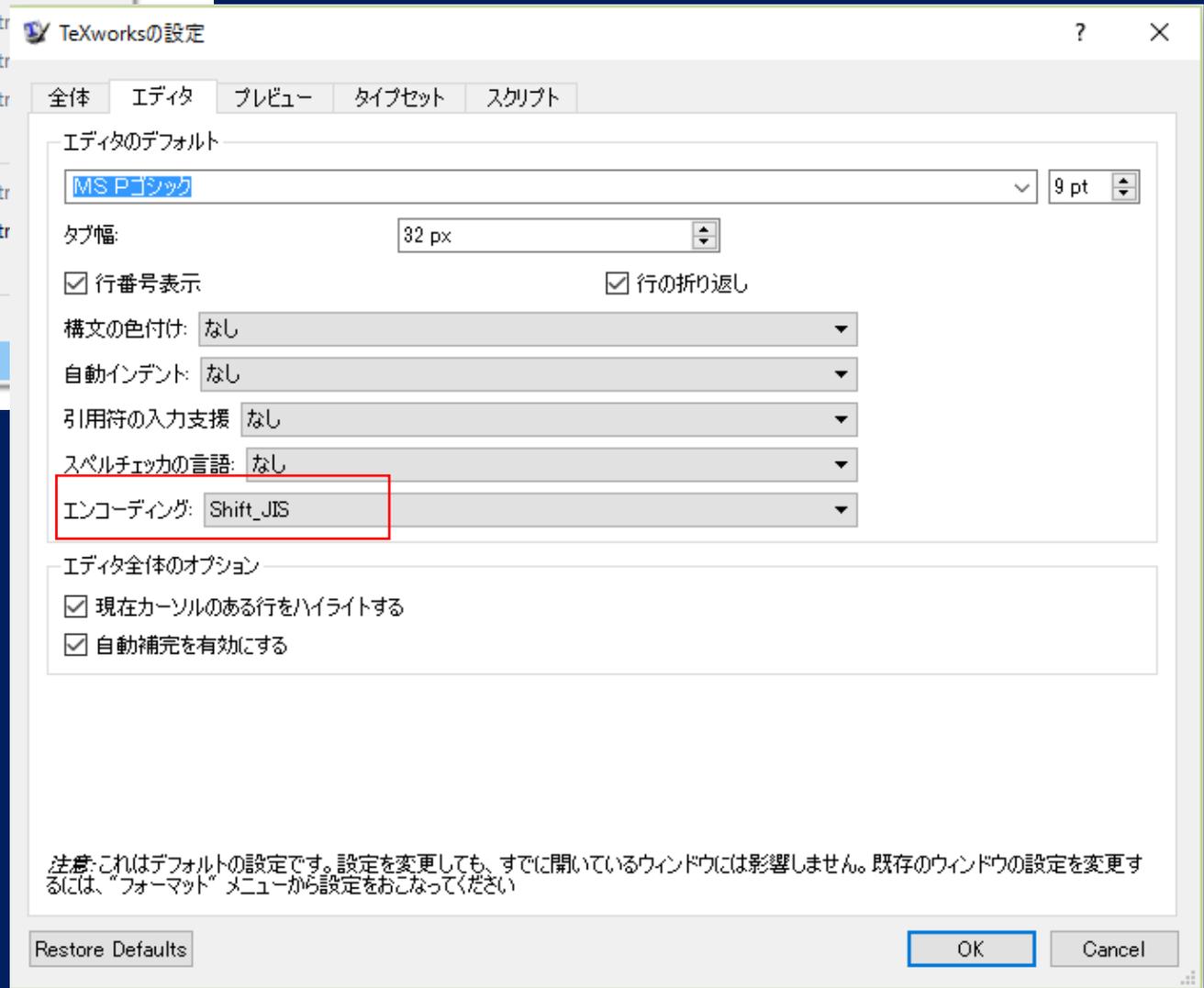
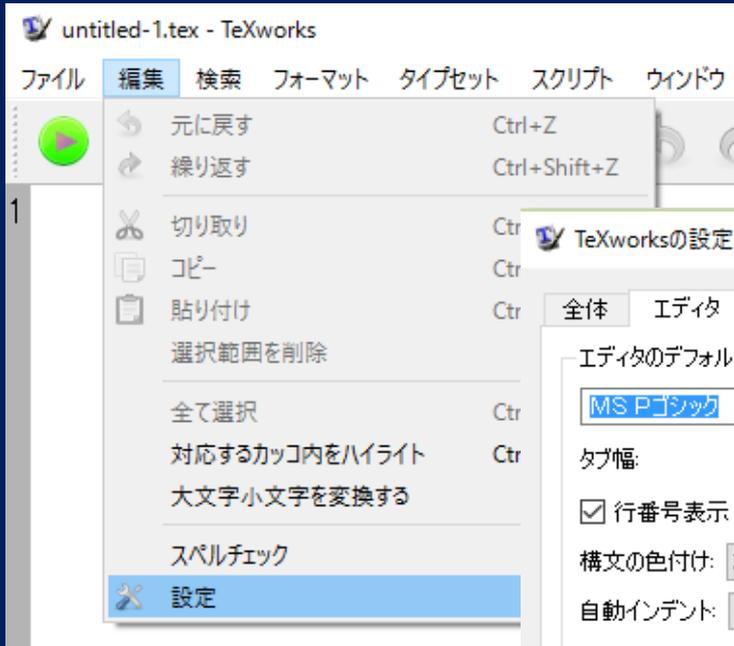
## フォーマット – フォント

### – フォントの編集



# 編集 - 設定

## - TeXworksの設定



# 用意が終わると、画面が広がる

The screenshot shows two TeXworks windows. The top window, 'main.tex', contains LaTeX code for document setup, including package loading and page break settings. The bottom window, 'act11.tex', shows the rendered output of the LaTeX code. The rendered text includes a chapter title '表計算ソフトウェアExcelの基礎' and a section title '表計算ソフトウェアの機能'. The main body of text discusses the use of spreadsheets for data collection and analysis, comparing Excel to Word and highlighting its unique features like grid-based data entry and complex calculations. It also mentions that the text is part of a larger document, with references to other sections.

```
¥documentclass[11pt][jsbook_hsj]
¥usepackage{ascmac}
¥usepackage{graphicx}
¥usepackage{tabularx}
¥usepackage{wrapfig}
¥usepackage{colortbl}
¥usepackage{makeidx}
¥usepackage{nruby}
¥usepackage{pifont}
%¥usepackage{multicol}

¥makeindex

¥setlength{¥textwidth}{¥fi
¥setlength{¥evensidemar
¥begin{document}

¥pagebreak
¥thispagestyle{empty}
¥vspace[2zw]
¥begin{center}
¥begin{Huge}情報スキル¥

¥vspace[1zw]
¥begin{huge}- 情報基礎と

¥vspace[2zw]
```

act11.tex - TeXworks

ファイル 編集 検索 フォーマット タイプセット スクリプト ウィンドウ ヘルプ

pLaTeX (ptex2pdf)

¥setcounter{chapter}{10}  
% Dec.9,2015

¥chapter[表計算ソフトウェアExcelの基礎]

¥section[表計算ソフトウェアの機能]

ある1日のショッピングの合計金額、旅行に行ったときに使ったお金の金額集計では、電卓(電子卓上計算機)を使うことが多いだろう。しかし、毎日の買い物合計額を求めるほかに、それらを記帳して、月ごとの金額集計や使用傾向の分析を行うとしたら、電卓では手に余るはずである。また、Wordなどのワードプロセッサでは、記帳や単純な加算はできても複雑な集計を行う機能がない。ここで必要となる、お金(データ)の記帳と集計、そして必要ならば統計分析を行い、その結果を各種のグラフとして表示するものが、Excel(エクセル)をはじめとする¥textbf{表計算ソフトウェア}¥index{ひょうけいさんそふとうえあ@表計算ソフトウェア}である。これは一般的に¥textbf{スプレッドシート}¥index{すべれっとしーと@スプレッドシート}とよばれており、各種の製品が存在しかなりの部分で互換性がある。

このExcelは、ワードプロセッサに比べて豊かな機能に恵まれている。一方Wordと異なる独特の入力法があり、それにまず慣れることが大切である。すなわち、パソコンでExcelをオープンするとワークシートが広がり、2次元の座標軸で領域が区切られている。まず、シートの¥textbf{セル}(マス目)¥index{セル}へのデータ記入の方法を学ぶ。セルへの文字・数字・数式の入力法は第¥ref{data001}節で、また表データの集計計算でオートフィルと絶対参照は第¥ref{data002}節において解説する。第¥ref{data003}節では図(グラフ)の描画の方法を学ぶ。

次の第12章のExcel応用では、確実にすべきである複合グラフについてもう一度まとめよう。

そして第¥ref{data150}節から、様々なExcel関数について本格的に学ぶ。

第¥ref{data155}節からの状態と検出、データの並べ替え、差し込み印刷、およびExcel関数の応用問題は少し応用が高くなるので、その選択は読者にまかせよう。

# 第4版: WinShellで操作 (最低, 3段階が必要)

WinShell - [TeX文書 5.tex]

ファイル(E) 編集(E) 実行(X) オプション(O) プロジェクト(P) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

すべてのプロジェクト

現在の文書

- demo

```
1 %documentclass[jarticle]
2 %begin{document}
3
4 %noindent
5 This is a beagle%cite[ref01], and
6 that is called a golden retriever%cite[ref02].
7 %begin{thebibliography}[99]
8 %bibitem[ref02] イングランド (イギリス) の小型犬.
9 %bibitem[ref01] 19世紀中頃のスコットランドが原産.
10 %end{thebibliography}
11 %end{document}
```

出力

プロジェクト構成: 現在の文書

./tex文書 5.tex...

/tex文書 5.tex(5): LaTeX Warning: Citation `ref01' on page 1 undefined on input line 5.

/tex文書 5.tex(6): LaTeX Warning: Citation `ref02' on page 1 undefined on input line 6.

/tex文書 5.tex(1): LaTeX Warning: There were undefined references.

/tex文書 5.tex(1): LaTeX Warning: Label(s) may have changed. Rerun to get cross-references.

TeX文書 5.tex - 0個のエラー, 4個の警告, 0個のオーバーフル, 0個のアンダーフル

出力 ログ 検索結果

操作を受け付けています 行 5, 桁 34

WinShell

ファイル(E) 編集(E) 実行(X) オプション(O) プロジェクト(P)

LaTeX F5

BibTeX F6

DVI閲覧 F7

DVI -> PS F8

GSView(PS閲覧) F9

PDFLaTeX F10

PDF閲覧(V) F11

スペルチェック(S)... F12

表の作成(T)...

## 1.3 Windows へインストール

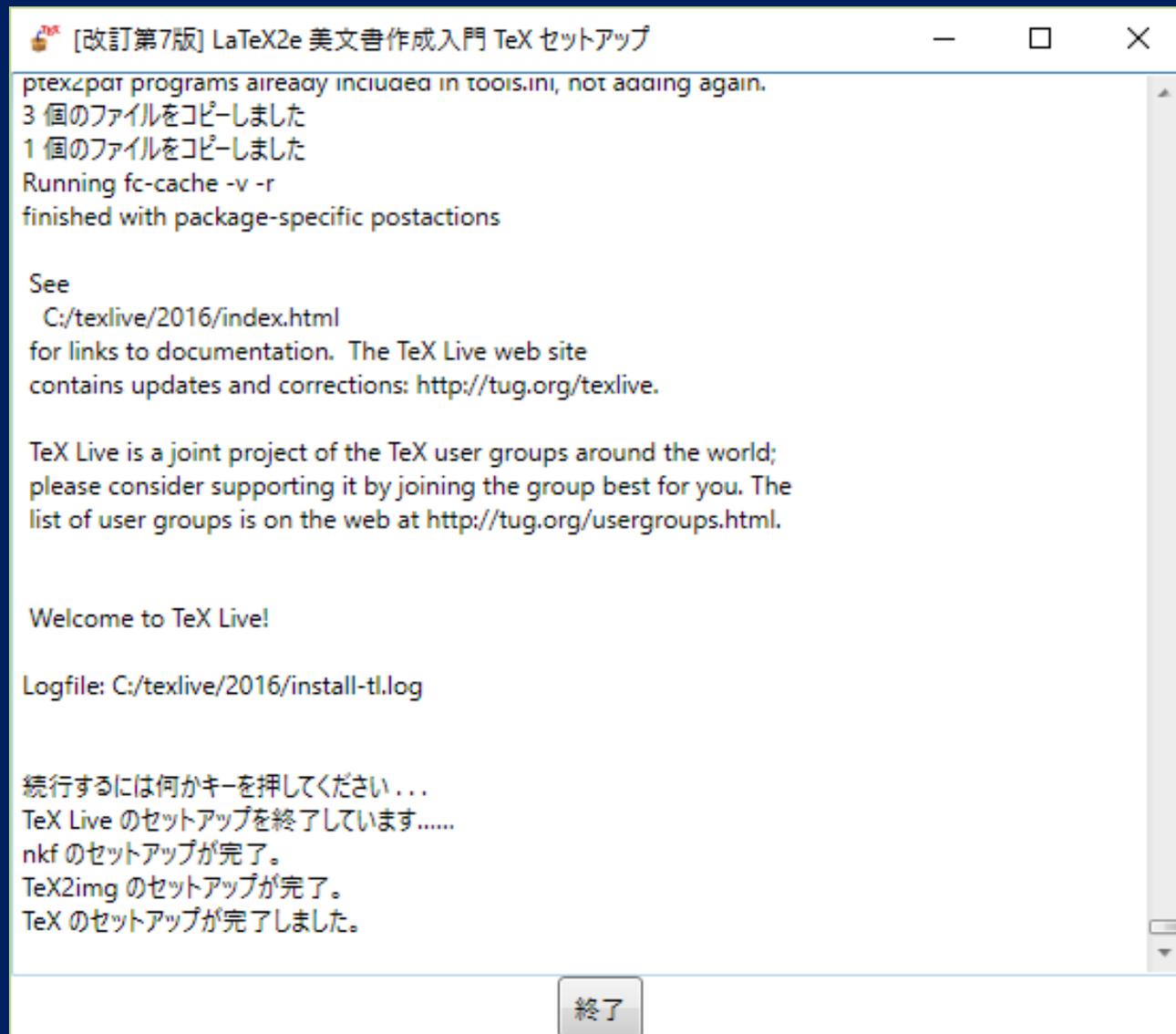
「美文書 第7版」付録A (2017)

添付CD ROMから、Windowsパッケージを選んでインストールする（簡単、しかし60分！）

### ◆ TeX Live 2016 のインストール

- TeXworks editor はすでに入っている
- エンコーディング: Shift-JIS は必要

# セットアップの終了：約60分待つと、この窓が開いて…完了



```
[改訂第7版] LaTeX2e 美文書作成入門 TeX セットアップ
ptexzpar programs already included in tools.ini, not adding again.
3 個のファイルをコピーしました
1 個のファイルをコピーしました
Running fc-cache -v -r
finished with package-specific postactions

See
  C:/texlive/2016/index.html
for links to documentation. The TeX Live web site
contains updates and corrections: http://tug.org/texlive.

TeX Live is a joint project of the TeX user groups around the world;
please consider supporting it by joining the group best for you. The
list of user groups is on the web at http://tug.org/usergroups.html.

Welcome to TeX Live!

Logfile: C:/texlive/2016/install-tl.log

続行するには何かキーを押してください...
TeX Live のセットアップを終了しています.....
nkf のセットアップが完了。
TeX2img のセットアップが完了。
TeX のセットアップが完了しました。
```

終了

## 1.3' Windows へのインストール

「美文書 第6版」付録G インストールと設定

添付DVDから, Windowsのパッケージをインストールする  
そして, 設定をする (> 約15-30分)

1. LaTeX2eのインストール  
-- LaTeX を使う
2. dvioutのインストール
3. WinShellのインストール  
-- 編集



## ◆「3つの手続き」で表示（第4版のとき）

文書ファイル：エディターで入力する



*TeXworks Editor* をおすすめ

dviファイル：LaTeX言語で変換し、見える

第7版は、別画面が表示され、画面にPDFが表示される



PDF, プリンター はさらに別画面に表示

→ 付録Gに, インストール法



## 1.4 守るべきルール

- ◆ 文書の名前: **半角で**, `ooo.tex` などと命名  
OKの文字は: アルファベット, 数字 `01…9`,  
アンダーバー `_`  
-- ほかは無効か?
- ◆ 用紙の大きさ, を決める `article` (英文) など  
`¥documentclass [a5paper] {jsarticle}`  
— `a4paper`, `b5paper` (書かなければ標準)

## 論文か本, を選択する

普通, 1行目は

```
¥documentclass[b5paper]{jsarticle}
```

紙のサイズ (B5), 日本語で

← letterサイズ, article

分量が多く, 章がいるなら

```
¥documentclass {jsbook} <- book
```

番号が (1.11) などになる

◆ 2行目と終わり, は必ず {document}

¥begin {document}

...

¥end {document}

-- 「あき」 はあっても無視

¥begin{ document }

## ◆ Preamble（前振り）

文書の約束ごとは、はじめに書くのが決まり  
場所は：`¥documentclass{ }` の後ろであり、  
`¥end{document}` の前の部分に。

たとえば、

`¥pagestyle {empty}`      ページ番号を振らない  
`¥usepackage {txfonts}`      半角のTimesを使うとき  
...

\* 場所を守らないと、誤動作する！

◆「日本語:全角, 英語:半角」でタイプする  
半角カタカナは使わない！(誤作動する)

◆好きなところで改行してよい

— 意味はない

大きな段落まで改行しない, のもOK

吾輩はねこである。名前はまだない。

吾輩はねこ  
である。

-- 上と同じになる

名前はまだない。

- ◆ 2回続けて改行: 段落 になる  
— 3回以上は同じ

- ◆ 1字で特殊な文字のもの (特殊な意味)

¥ (命令)   \$ (数式)   % (コメント)   & #  
\_ { } ^ < > |

もし, { を「文字」として表示したい:

¥{ (¥{ でコマンド)

## 1.5 文章の構造

¥documentclass {jsbook}

←「セクション」の文書は, `jsarticle.cls` (スタイルファイル)

¥begin {document}

¥chapter {第1章}      - 章

¥section {はじめに}      - セクション

¥begin {quotation}      ← 文字の引用をしめす

...

¥end {quotation}

¥end {document}

◆ 文書にタイトルを, 中央揃えで出力する

```
¥documentclass {jsarticle}
```

```
¥begin {document}
```

```
¥title {近い未来のエネルギー} ← 1ページ目に出カ
```

```
¥author {田中基彦}
```

```
¥date {2016年7月21日}
```

```
¥maketitle ← このセットはここに置く!
```

```
¥begin {abstract} ← 本文直前に, アブストラクト
```

```
私たちは豊かなネット情報を享受, ...
```

```
¥end {abstract}
```

```
¥section {未来エネルギーの予想} ← 第1節
```

```
...
```

```
¥end {document}
```

## 脚注をつける

¥footnote{ }

```
¥documentclass [b5paper,12pt]{jsarticle}
¥begin{document}
```

<- 1行をつめて書く

```
¥noindent
```

分子は小さいものと思われているが、本当だろうか？

```
~¥footnote{Chapter 1: Introduction: Physics in the
World of Giant Molecules.} ¥hspace{0.1mm}
```

「分子」という言葉は、文語的な言葉においては「何かの微小な塊」というラテン語に由来している。

```
¥end{document}
```

- ¥footnote{ } は、ページ欄外に表われる
- ~ や ¥hspace{0.1mm}, は間をつめるため

分子は小さいものと思われているが、本当だろうか？ \*1 「分子」という言葉は、文語的な言葉においては「何かの微小な塊」というラテン語に由来している。

---

\*1 Chapter 1: Introduction: Physics in the World of Giant Molecules.

## フォント

「ことば」で指定する

直接の指定: 標準ならば, なくてもよい

-- `article, jsarticle.cls` に書かれている (\*)

### 和文フォント

明朝体 `jis.tfm` (\*)

ゴシック体 `jisg.tfm` `¥textgt` {ゴシック体}

### 欧文フォント

`¥textrm`{Roman} 標準 Roman

`¥textbf`{Boldface} 太文字 **Boldface**

`¥textit`{Italic} イタリック *Italic*

`¥textsf`{Sans Serif} 見出し **Go**

## ◆ 相対的な大きさ

¥footnotesize 8 ポイント

¥small 9 ポイント

¥normalsize 10 ポイント (¥norm... は避ける)

¥large 12 ポイント

¥Large 14.4

¥LARGE 17.28

¥huge 20.74

直接の指定: ¥documentclass[11pt]{jsarticle}

## ◆ 範囲を { } で示すのは

{¥small 小さな大きさ} → 小さな大きさ

## 1.6 環境をセット

環境は、`¥begin{ }`, `…`, `¥end{ }` の「一対」で指定する

### ◆ 左よせ, 中央, 右よせ

`¥begin {flushleft}`      ← center, flushright

…

`¥end {flushleft}`      ← かならず閉じる

### ◆ 先頭を中段に寄せる

`¥begin {quote}`      ← 2行以上を, 中央寄せで

1. 日時    平成28年9月1日(木) 午後7時 ¥¥

2. 場所    中部大学

`¥end {quote}`

## itemize環境

### ◆ 頭に ● をつけて表示

¥LaTeX には

```
¥begin {itemize}
```

```
¥item 記号つき箇条書き
```

```
¥item 番号つき箇条書き
```

```
¥end {itemize}
```

の機能がある。

→ LaTeX には

- 記号つき箇条書き

- 番号つき箇条書き

の機能がある。

← 番号1., 2., ... をつける

```
¥begin {enumerate}
```

```
¥item ...
```

```
¥item ...
```

```
¥end {enumerate}
```

1. ...

2. ...

## 1.7 マクロを使う

### ◆ルビをふる @...(よみ) をすぐ上にふる

```
¥documentclass[a4j]{jarticle}
```

```
¥usepackage{nruby}
```

```
¥begin{document}
```

```
¥useruby
```

```
¥textbf{¥Large 「コーラ@豚(ぶた)」、@発育(はついく)は  
@順調(じゅんちょう) オーストリア}
```

オーストリアの@畜産学校(ちくさんがっこう)で@子豚(こぶた)にコーラを@飲(の)ませて@育(そだ)ちをよくする@方法(ほうほう)が@考案(こうあん)され、@話題(わだい)になっている。  
← その例は次に

```
¥end{document}
```

# ルビの例

「コーラ<sup>ぶた</sup>豚」、発<sup>は</sup>育<sup>つ</sup>は<sup>万</sup>順<sup>じゅん</sup>調<sup>ちよう</sup> オーストリア

オーストリアの<sup>ちくさん</sup>畜<sup>が</sup>産<sup>っ</sup>学<sup>こ</sup>校<sup>う</sup>で子<sup>こ</sup>豚<sup>ぶた</sup>に<sup>の</sup>コーラ<sup>そだ</sup>を飲<sup>ほう</sup>ませ<sup>ほう</sup>て<sup>こ</sup>育<sup>う</sup>ち<sup>あん</sup>を<sup>わ</sup>よ<sup>だい</sup>く<sup>い</sup>す<sup>い</sup>る<sup>い</sup>方<sup>い</sup>法<sup>い</sup>が<sup>い</sup>考<sup>い</sup>案<sup>い</sup>され、<sup>い</sup>話<sup>い</sup>題<sup>い</sup>に<sup>い</sup>な<sup>い</sup>っている。

## 自分のマクロをつくる

### ◆「注意:」という文字を書く

```
¥newcommand{¥...}{...}
```

← ¥... は任意の名前で, ...に 任意の文章 を書く

```
¥documentclass {jsarticle}
```

```
¥newcommand {¥aaa}{注意:¥ }
```

```
¥begin{document}
```

```
¥aaa その山道は危険！
```

```
¥end{document}
```

 注意: その山道は危険！

- いろいろ勉強したが、第1部は終わり。  
これだけで、ふつうのLaTeX言語が使えて、  
文章が書ける！

つぎの2つの章は、やや本格的に解説

## 2. 数式, テーブル, グラフィック

— 表(テーブル), グラフィックは欲しい機能

## 3. 相互参照, 目次, 文献参照

— 体裁をよりよく見せる