

# KETCindy スタートブック

木更津工業高等専門学校  
KETCindy 開発グループ

2023年6月19日

# 1

## 事前準備

### 1.1 T<sub>E</sub>X のインストール

K<sub>E</sub>T<sub>C</sub>indy は T<sub>E</sub>X をベースとした教材作成支援システムとして開発された。そこで、K<sub>E</sub>T<sub>C</sub>indy をインストールする前に、T<sub>E</sub>X のインストール手順を説明する。T<sub>E</sub>X とは、コンピュータ上で出版物を作成できる組版システムのことである。T<sub>E</sub>X のフルスペック版は T<sub>E</sub>XLive として纏められたおり、毎年アップデートされ、最新版は T<sub>E</sub>XLive2023 である。

ところで、K<sub>E</sub>T<sub>C</sub>indy ではフルスペックの T<sub>E</sub>X を必要としていないため、最低限必要な部分だけ組み込んだ簡易版として KeT<sub>E</sub>T<sub>E</sub>X が開発された。KeT<sub>E</sub>T<sub>E</sub>X は 1.6GB 程度とサイズが小さく、日本語で文書を作成する程度なら全く問題ない。フルスペック版に拘らなければ、ディスク容量を軽減できるため、KeT<sub>E</sub>T<sub>E</sub>X がお勧めである。

#### 1.1.1 T<sub>E</sub>XLive の場合

##### Windows を使用している場合

1. <https://www.tug.org> にアクセスする
2. 右ペインにある Software から TeXLive を選択する
3. install on Windows を選択する
4. install-tl-windows.exe を選択する
5. exe ファイルを管理者として実行<sup>\*1</sup>する
6. インストーラに従いインストールを完了させる

インストール先に C ドライブ直下を指定すると K<sub>E</sub>T<sub>C</sub>indy のインストール時に楽である。

---

<sup>\*1</sup> 右クリックメニューから [管理者として実行] を選択

### Macintosh を使用している場合

Macintosh においては、 $\text{\TeX}$ Live をベースとして  $\text{MacTeX}$  という  $\text{\TeX}$  ディストリビューションが開発されている。ここでは、 $\text{\TeX}$ Live の代わりに  $\text{MacTeX}$  のインストール手順を説明する。

1. <https://tug.org> にアクセスする
2. 右ペインにある Software から  $\text{MacTeX}$  を選択する
3.  $\text{MacTeX}$  Download Page を選択する
4. 下にスクロールし、Installation Errors から mirror page を選択する
5. [www.ctan.org/mirrors/mirmon](http://www.ctan.org/mirrors/mirmon) を選択する
6. regions から jp を選択し、更新時間が最新のミラーを選択する
7. 上にスクロールし、 $\text{MacTeX}$  を選択する
8.  $\text{MacTeX.pkg}$  を選択する
9. ダウンロードした pkg ファイルを実行する
10. インストーラに従いインストールを完了させる

### Linux を使用している場合

1. <https://www.tug.org> にアクセスする
2. 右ペインにある Software から  $\text{\TeX}$ Live を選択する
3. install on Unix/GNU/Linux を選択する
4. tl;dr: Unix(ish) の手順に従いインストールを完了させる

## 1.1.2 Ke $\text{\TeX}$ の場合

### Windows を使用している場合

1. <https://github.com/ketpic/kettex> にアクセスする
2. 右ペインから Releases を選択する
3. Ke $\text{\TeX}$ -windows-20230320.zip を選択する
4. ダウンロードした zip ファイルを C ドライブ直下に移動する
5. zip ファイルを解凍しする
6. 中にある kettexinst.cmd を管理者として実行する
7. インストーラに従いインストールを完了させる

### Macintosh を使用している場合

1. <https://github.com/ketpic/kettex> にアクセスする
2. 右ペインから Releases を選択する
3. Ke $\text{\TeX}$ -macos-20230320.dmg を選択する
4. ダウンロードした dmg ファイル内にある Ke $\text{\TeX}$  を アプリケーション に入れる

**Linux を使用している場合**

1. <https://github.com/ketpic/kettex> にアクセスする
2. 右ペインから Releases を選択する
3. KeTTeX-linux-20230320.tar.zst を選択する
4. ダウンロードフォルダに移動する
5. ターミナルから次のコマンドを実行し、ダウンロードした zst ファイルを解凍する

---

```
$ unzstd KeTTeX-linux-20230320.tar.zst  
$ sudo tar xvf KeTTeX-linux-20230320.tar -C /opt
```

---

## 1.2 周辺ソフトウェアのインストール

K<sub>ε</sub>TCindy は、動的幾何学ソフト Cinderella を用いて図形を描き、T<sub>E</sub>X の図版ファイルを作るためのシステムである。gcc や Maxima と連携することで、より複雑な処理をすることも可能である。

ここでは、K<sub>ε</sub>TCindy と連携できるソフトウェアのインストール手順<sup>\*2</sup>を説明する。連携ソフトウェア<sup>\*3</sup>および URL の一覧を下に示す。

▼ 表 1.1 連携ソフトウェア一覧

<b>R</b>	<a href="https://cran.r-project.org/">https://cran.r-project.org/</a>
<b>Cinderella</b>	<a href="https://cinderella.de/tiki-index.php">https://cinderella.de/tiki-index.php</a>
Maxima	<a href="https://maxima.sourceforge.io/">https://maxima.sourceforge.io/</a>
MinGW-w64	<a href="https://www.mingw-w64.org/">https://www.mingw-w64.org/</a>
emath	<a href="http://emath.s40.xrea.com/">http://emath.s40.xrea.com/</a>
SumatraPDF	<a href="https://www.sumatrapdfreader.org/free-pdf-reader">https://www.sumatrapdfreader.org/free-pdf-reader</a>

### 1.2.1 Windows の場合

ここでは、64bit 版 Windows 11 Pro (22H2) における連携ソフトウェアのインストール手順を説明する。特に説明されていない限り、インストール先フォルダは C:\Program Files または C:\Program Files (x86) を推奨する。

#### R のインストール

1. 表 1.1 の URL にアクセスする
2. Download R for Windows → base と進む
3. Download R-4.2.3 for Windows を選択する
4. ダウンロードした exe ファイルを実行する
5. インストーラに従いインストールを完了させる

#### Cinderella のインストール

1. 表 1.1 の URL にアクセスする
2. 右ペインから ダウンロード を選択する
3. installer for 64bit を選択する
4. ダウンロードした exe ファイルを管理者として実行する
5. インストーラに従いインストールを完了させる

<sup>\*2</sup> emath は K<sub>ε</sub>TCindy と一緒にインストールするため、ダウンロード手順のみ示す

<sup>\*3</sup> 太字のものは必須

### Maxima のインストール

1. 表 1.1 の URL にアクセスする
2. 右ペインから Downloads を選択する
3. Installation of Maxima in Windows → 5.46.0-Windows と進む
4. maxima-5.46.0-win64.exe を選択する
5. ダウンロードした exe ファイルを管理者として実行する
6. インストーラに従いインストールを完了させる

### MinGW-w64 のインストール

1. 表 1.1 の URL にアクセスする
2. 左ペインから Downloads を選択する
3. 右ペインから Mingw-builds を選択する
4. GitHub を選択する
5. x86\_64-12.2.0-release-posix-seh-ucrt-rt\_v10-rev2.7z を選択する
6. ダウンロードした 7z ファイルを解凍する
7. 中にある bin フォルダの絶対パスをシステム環境変数として登録する

### emath のインストール

1. 表 1.1 の URL にアクセスする
2. こちら→入口→丸ごとパック と進む
3. emathf051107c.zip を選択する

### PDF ビューアのインストール

ここでは SumatraPDF をインストールする。Adobe Acrobat 等の PDF ビューアも使用可能だが、PDF ファイルを開いている間にファイルがロックされない<sup>\*4</sup>ため、特にこだわりがなければ SumatraPDF がお勧めである。

1. 表 1.1 の URL にアクセスする
2. Download を選択する
3. SumatraPDF-3.4.6-64-install.exe を選択する
4. ダウンロードした exe ファイルを実行する
5. インストール先フォルダを C:\Program Files\SumatraPDF に変更する
6. インストーラに従いインストールを完了させる

---

<sup>\*4</sup> PDF ファイルを開いていても外部でファイルの編集ができる

## 1.2.2 Macintosh の場合

ここでは、Apple M2 MacBook Air (Ventura 13.1) における連携ソフトウェアのインストール手順を説明する。

### R のインストール

1. 表 1.1 の URL にアクセスする
2. Download R for macOS を選択する
3. R-4.2.3-arm64.pkg を選択する
4. ダウンロードした pkg ファイルを実行する
5. インストーラに従いインストールを完了させる

### Cinderella のインストール

1. 表 1.1 の URL にアクセスする
2. 右ペインから ダウンロード を選択する
3. disk image を選択する
4. ダウンロードした dmg ファイル内にある Cinderella を アプリケーション に入れる

### Maxima のインストール

1. 表 1.1 の URL にアクセスする
2. 右ペインから Downloads を選択する
3. Maxima-MacOS download section → 5.43.0-MacOSX と進む
4. Maxima-5.43.0-VTK-macOS.dmg を選択する
5. ダウンロードした dmg ファイル内にある Maxima を アプリケーション に入れる
6. Finder から アプリケーション 内にある Maxima を探し、control キーを押しながらクリックする
7. 開く を選択し、セキュリティ警告を消す

### gcc のインストール

1. ターミナルから次のコマンドを実行する

---

```
$ sudo xcode-select --install
```

---

### emath のインストール

1. 表 1.1 の URL にアクセスする
2. こちら→入口→丸ごとパック と進む
3. emathf051107c.zip を選択する

### 1.2.3 Linux の場合

ここでは、Ubuntu 22.04.2 LTS x86\_64 における連携ソフトウェアのインストール手順を説明する。

#### R のインストール

1. 表 1.1 の URL にアクセスする
2. Download R for Linux から Ubuntu を選択する
3. 指示に従いインストールを完了させる

#### Cinderella のインストール

1. 表 1.1 の URL にアクセスする
2. 右ペインから ダウンロード を選択する
3. beta.cinderella.de を選択する
4. Unix installer を選択する
5. ダウンロードフォルダに移動する
6. ダウンロードした sh ファイルに実行権限を与え、実行する
7. インストーラに従いインストールを完了させる

#### Maxima のインストール

1. 表 1.1 の URL にアクセスする
2. 右ペインから Downloads を選択する
3. Using a Linux Package から this link を選択する
4. ダイアログから AptURL を選択して、Open をクリックする
5. インストーラに従いインストールを完了させる

#### gcc のインストール

1. ターミナルから次のコマンドを実行する

---

```
$ sudo apt install gcc
```

---

#### emath のインストール

1. 表 1.1 の URL にアクセスする
2. こちら→入口→丸ごとパック と進む
3. emathf051107c.zip を選択する



# 2

## KETCindy のインストール

### 2.1 ダウンロード

---

KETCindy は主に GitHub 上で開発が行われている。リポジトリの URL を下に示す。

<https://github.com/ketpic/ketcindy>

#### 2.1.1 Windows の場合

1. リポジトリにアクセスする
2. 右ペインから Releases を選択する
3. Source code (zip) を選択する
4. ダウンロードした zip ファイルを C ドライブ直下に移動する
5. zip ファイルを解凍する
6. 解凍されたフォルダ名から「-」（ハイフン）を取り除く

#### 2.1.2 Macintosh の場合

1. リポジトリにアクセスする
2. 右ペインから Releases を選択する
3. Source code (tar.gz) を選択する
4. ダウンロードした tar.gz ファイルを解凍する

### 2.1.3 Linux の場合

1. リポジトリにアクセスする
2. 右ペインから Releases を選択する
3. Source code (tar.gz) を選択する
4. ターミナルから次のコマンドを実行し、任意のディレクトリ（ここでは~）に解凍する

---

```
$ tar xvfz ketcindy-4.4.32.tar.gz -C ~
```

---

## 2.2 インストール

K<sub>ε</sub>TCindy のインストール手順を説明する。

### 2.2.1 emath との連携

emath との連携を利用する場合は、下記の手順に従ってインストールする必要がある。

1. 事前にダウンロードした emathf051107c.zip を解凍する
2. 中にある sty.zip を解凍する
3. sty フォルダを K<sub>ε</sub>TCindy のフォルダ内にある doc\foremathJ に入れる
4. copymath.cdy を開く
5. 使用する T<sub>E</sub>X ディストリビューションを選択する
6. CopyEmath をクリックする

### 2.2.2 Windows・Linux の場合

1. K<sub>ε</sub>TCindy フォルダを開く
2. doc フォルダ内にある ketcindysettings.cdy を開く
3. Lang を押して言語を選択する
4. Tex を押して図形の出力に使用する L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X エンジンを選択する
5. Graphic を押して描画に使用するパッケージを選択する
6. 使用する T<sub>E</sub>X ディストリビューションを Texlive, Kettex, Other のいずれかから選択する
7. Mkinit を押す
8. Update を押す
9. Work を押す

### 2.2.3 Macintosh の場合