

1. 本実験で利用するソフトウェア

Anaconda 5.0.0	Python 本体及び数値計算ライブラリや開発環境をセットにしたパッケージ
MeCab	日本語形態素解析器
IPA 辞書	Mecab 用辞書
NAIST Japanese Dictionary	Mecab 用辞書
mecab-ipadic-neologd	Mecab 用辞書
Natto-py	Python から MeCab を利用するためのライブラリ
Xcode コマンドラインツール	Mecab 等のインストールに必要な gcc コンパイラ等のツール群
CaboCha	日本語係り受け解析器
CRF++	CaboCha のインストールに必要なライブラリ

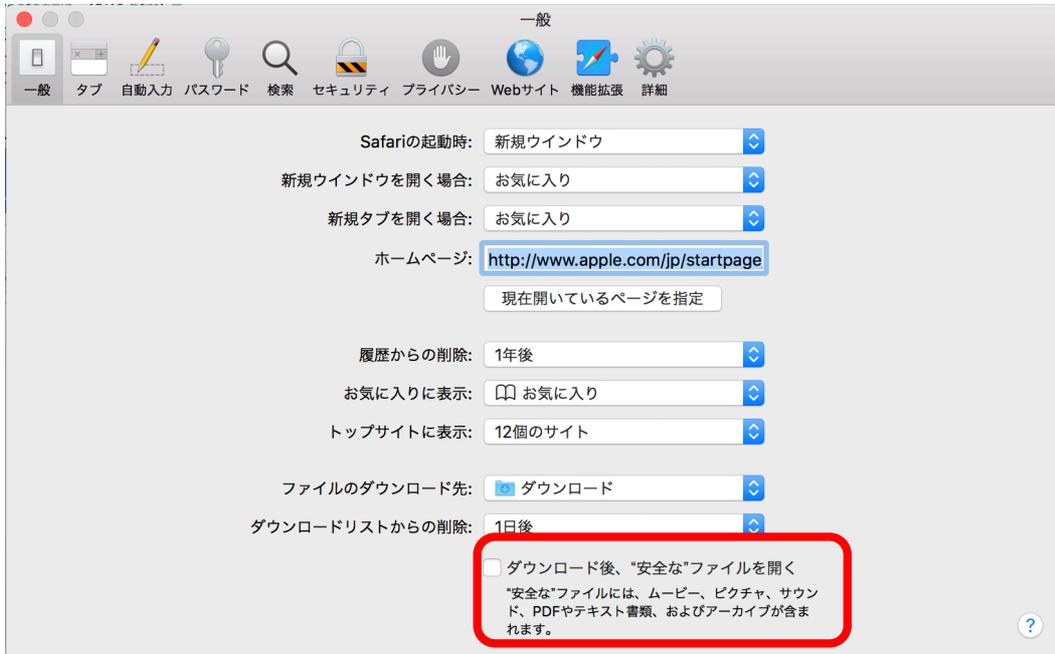
* インストールに必要なファイルのサイズが大きい Anaconda と、ダウンロードに AppleID が必要な Xcode コマンドラインツールは予め配布します。以下のファイルをダウンロードフォルダにコピーしてください

Anaconda3-5.0.0-MacOSX-x86_64.pkg

Command_Line_Tools_macOS_10.12_for_Xcode_8.2.dmg

<<前準備>>

Safari を開き、メニューの[Safari]→[環境設定]を開き「ダウンロード後、“安全な”ファイルを開く」のチェックを外す



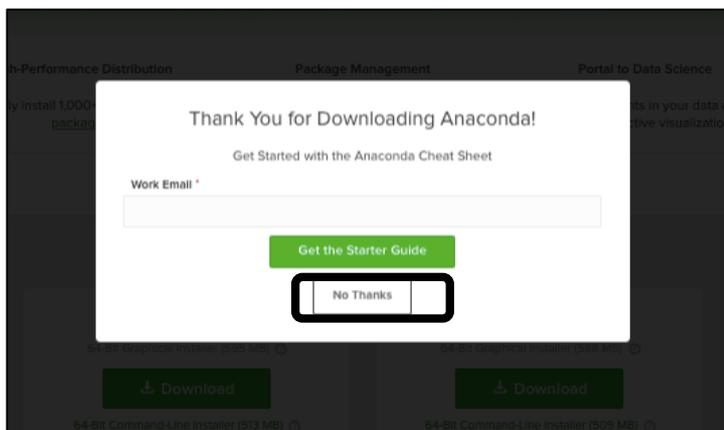
2. Anaconda5.0.0 for macOS

2.1. インストール

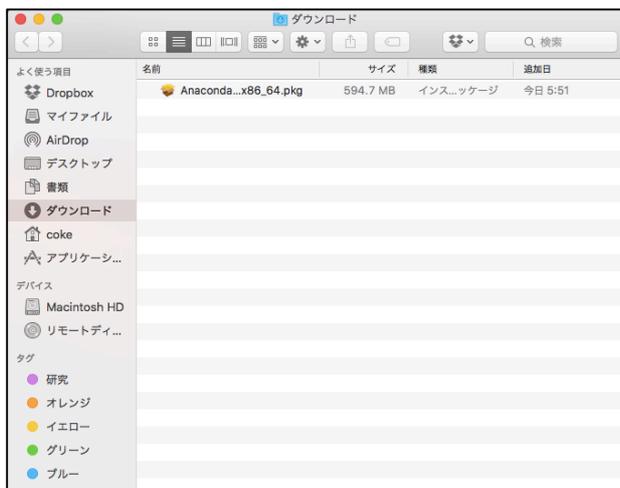
- ・ 以下のアドレスから Anaconda3-5.0.0-MacOSX-x86_64.pkg をダウンロード
#USB からコピーした場合は不要

<https://www.anaconda.com/download/>

Python 3.6Version を選択



Finder でダウンロードフォルダを表示し、Anaconda3-5.0.0-MacOSX-x86_64.pkg をダブルクリック



インストーラが起動するので[続ける]→[続ける]→[続ける]→[同意する]→[特定のディスクにインストール]→[続ける]→[インストール]→管理者権限の ID/パスワードを入力し、[ソフトウェアをインストール]→しばらくするとインストールが終わるので[閉じる]

2.2. 確認

2.2.1. python コマンドライン環境の確認

- ターミナルを起動

spotlight (画面右上の虫眼鏡アイコン)から terminal.app

または、Finder の アプリケーション/ユーティリティ/ターミナル

- python と入力し、「Python 3.6.2 |Anaconda, Inc.」が表示されていることを確認
- exit() を入力し、python を終了後、ターミナルを閉じる

```
coke — -bash — 80x24
Last login: Thu Sep 28 11:35:02 on ttys000
[coke-no-MacBook-Air:~ coke$ python
Python 3.6.2 |Anaconda, Inc.| (default, Sep 21 2017, 18:29:43)
[GCC 4.2.1 Compatible Clang 4.0.1 (tags/RELEASE_401/final)] on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
[>>> exit()
coke-no-MacBook-Air:~ coke$ █
```

2.2.2. Jupyter notebook, Spyder 環境の確認

- Anaconda-Navigator を起動

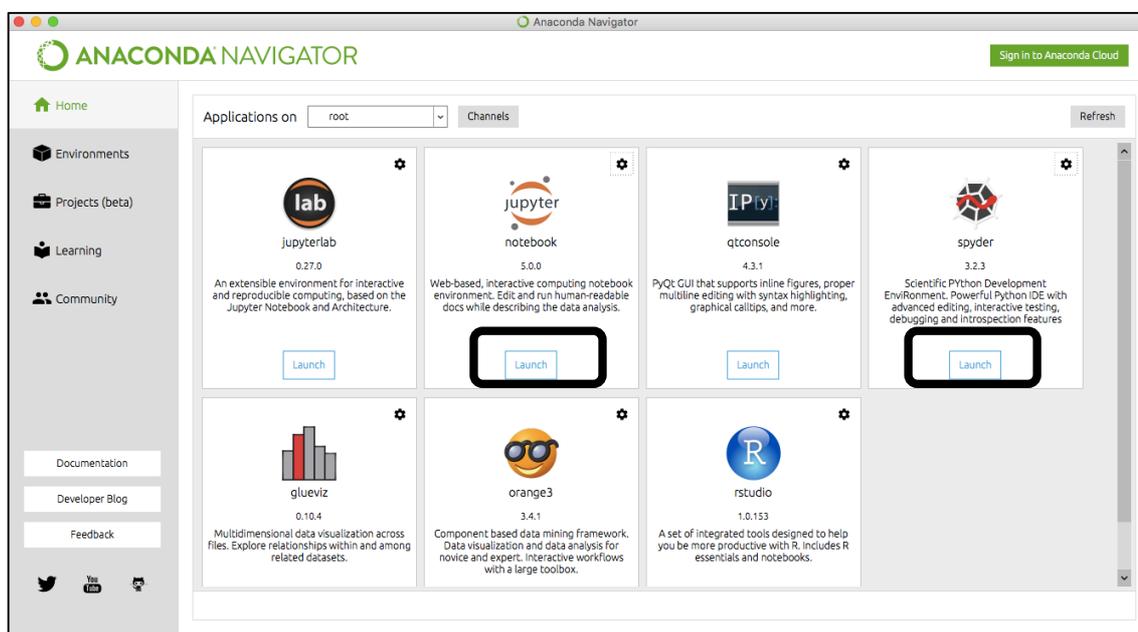
spotlight (画面右上の虫眼鏡アイコン)から Anaconda-Navigator

または、Finder の アプリケーション/Anaconda-Navigator

- Anaconda-Navigator から Jupyter notebook と Spyder がそれぞれ起動できることを確認

※ Jupyter-notebook 起動時に、コンソールとブラウザが両方起動するので、閉じるときは両方終了させる

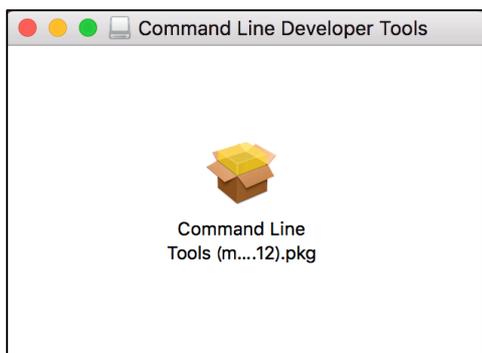
3. Xcode コマンドラインツール



• Finder でダウンロードフォルダを表示し、

Command_Line_Tools_macOS_10.12_for_Xcode_8.2.dmg をダブルクリック

- Command Line Tools(macOS Sierra version 10.12).pkg が表示されるのでダブルクリック



インストーラが起動するので[続ける]→[続ける]→[同意する]→[インストール]→管理者権限の ID/パスワードを入力し、[ソフトウェアをインストール]→しばらくするとインストールが終わるので[閉じる]

4. Mecab

4.1. Mecab 本体のインストール

- 以下のアドレスから `mecab-0.996.tar.gz` をダウンロード

<http://taku910.github.io/mecab/#download>

ダウンロード

- **MeCab** はフリーソフトウェアです。 GPL(the GNU General Public License), LGPL(Lesser GNU General Public License) で本ソフトウェアを使用,再配布することができます。 詳細は COPYING, GPL, LGPL, BSD各ファイルを参照してください。
- **MeCab 本体**
 - Source**
 - `mecab-0.996.tar.gz`: [ダウンロード](#)
 - 辞書は含まれていません。動作には辞書が必要です。
 - Binary package for MS-Windows**
 - `mecab-0.996.exe`: [ダウンロード](#)
 - Windows 版には コンパイル済みの IPA 辞書が含まれています
- **MeCab 用の辞書**
 - IPA 辞書**
 - IPA 辞書, IPAコーパスに基づき CRF でパラメータ推定した辞書です。 **(推奨)** [ダウンロード](#)
 - Juman 辞書**
 - Juamn 辞書, 京都コーパスに基づき CRF でパラメータ推定した辞書です。 [ダウンロード](#)
 - Unidic 辞書**
 - Unidic 辞書, BCCWJコーパスに基づき CRF でパラメータ推定した辞書です。 [ダウンロード](#)
- **perl/ruby/python/java バインディング**
 - [ダウンロード](#)

- ターミナルを開き以下コマンドを入力 (\$は入力不要)

```
$ cd ~/Downloads
```

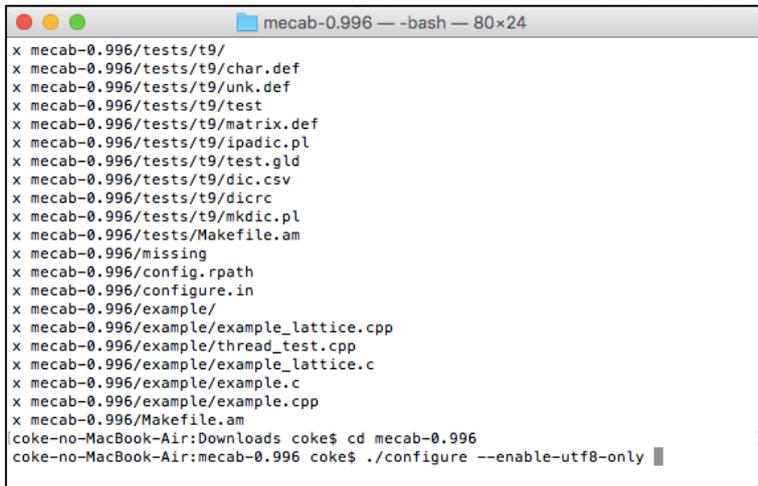
```
$ tar xvfz mecab-0.996.tar.gz
```

```
mecab-0.996 — -bash — 80x24
Last login: Thu Sep 28 13:19:43 on ttys000
[coke-no-MacBook-Air:~ coke$ cd Downloads/
[coke-no-MacBook-Air:Downloads coke$ tar xvfz mecab-0.996.tar.gz
x mecab-0.996/
x mecab-0.996/mecabrc.in
x mecab-0.996/LGPL
x mecab-0.996/Makefile.train
x mecab-0.996/INSTALL
x mecab-0.996/man/
x mecab-0.996/man/Makefile.in
x mecab-0.996/man/mecab.1
x mecab-0.996/man/Makefile.am
x mecab-0.996/Makefile.in
x mecab-0.996/swig/
x mecab-0.996/swig/version.h
x mecab-0.996/swig/MeCab.i
x mecab-0.996/swig/version.h.in
x mecab-0.996/swig/Makefile
x mecab-0.996/config.h.in
x mecab-0.996/config.guess
x mecab-0.996/README
x mecab-0.996/config.sub
x mecab-0.996/src/
x mecab-0.996/src/nbest_generator.cpp
```

ファイルが解凍されるので続けて以下を入力

```
$ cd mecab-0.996
```

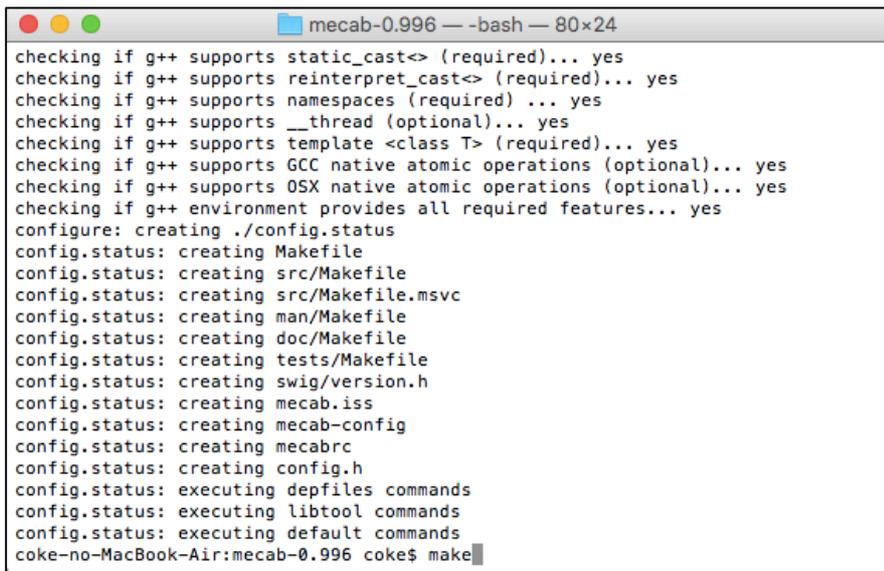
```
$ ./configure --enable-utf8-only
```



```
mecab-0.996 -- -bash -- 80x24
x mecab-0.996/tests/t9/
x mecab-0.996/tests/t9/char.def
x mecab-0.996/tests/t9/unk.def
x mecab-0.996/tests/t9/test
x mecab-0.996/tests/t9/matrix.def
x mecab-0.996/tests/t9/ipadic.pl
x mecab-0.996/tests/t9/test.gld
x mecab-0.996/tests/t9/dic.csv
x mecab-0.996/tests/t9/dicrc
x mecab-0.996/tests/t9/mkdic.pl
x mecab-0.996/tests/Makefile.am
x mecab-0.996/missing
x mecab-0.996/config.rpath
x mecab-0.996/configure.in
x mecab-0.996/example/
x mecab-0.996/example/example_lattice.cpp
x mecab-0.996/example/thread_test.cpp
x mecab-0.996/example/example_lattice.c
x mecab-0.996/example/example.c
x mecab-0.996/example/example.cpp
x mecab-0.996/Makefile.am
coke-no-MacBook-Air:Downloads coke$ cd mecab-0.996
coke-no-MacBook-Air:mecab-0.996 coke$ ./configure --enable-utf8-only
```

処理が終わったら続けて以下を入力

```
$ make
```



```
mecab-0.996 -- -bash -- 80x24
checking if g++ supports static_cast<> (required)... yes
checking if g++ supports reinterpret_cast<> (required)... yes
checking if g++ supports namespaces (required) ... yes
checking if g++ supports __thread (optional)... yes
checking if g++ supports template <class T> (required)... yes
checking if g++ supports GCC native atomic operations (optional)... yes
checking if g++ supports OSX native atomic operations (optional)... yes
checking if g++ environment provides all required features... yes
configure: creating ./config.status
config.status: creating Makefile
config.status: creating src/Makefile
config.status: creating src/Makefile.msvc
config.status: creating man/Makefile
config.status: creating doc/Makefile
config.status: creating tests/Makefile
config.status: creating swig/version.h
config.status: creating mecab.iss
config.status: creating mecab-config
config.status: creating mecabrc
config.status: creating config.h
config.status: executing depfiles commands
config.status: executing libtool commands
config.status: executing default commands
coke-no-MacBook-Air:mecab-0.996 coke$ make
```

処理が終わったら続けて以下を入力

```
$ sudo make install
```

#パスワードを聞かれるので、管理者権限のパスワードを入力

4.2. 辞書のインストール

4.2.1. IPA 辞書

- 以下のアドレスから mecab-ipadic-2.7.0-20070801.tar.gz をダウンロード

<http://taku910.github.io/mecab/#download>

ダウンロード

- **MeCab** はフリーソフトウェアです。 [GPL](#)(the GNU General Public License), [LGPL](#)(Lesser GNU General Public License) を使用、再配布することができます。詳細は [COPYING](#), [GPL](#), [LGPL](#), [BSD](#)各ファイルを参照して下さい。
- **MeCab 本体**
 - Source**
 - mecab-0.996.tar.gz:[ダウンロード](#)
 - 辞書は含まれていません。動作には別途辞書が必要です。
 - Binary package for MS-Windows**
 - mecab-0.996.exe:[ダウンロード](#)
 - Windows 版には コンパイル済みの IPA 辞書が含まれています
- **MeCab 用の辞書**
 - IPA 辞書**
 - IPA 辞書, IPAコーパス に基づき [CRF](#) でパラメータ推定した辞書です。(推奨) [ダウンロード](#)
 - Juman 辞書**
 - Juman 辞書, 京都コーパスに基づき [CRF](#) でパラメータ推定した辞書です。 [ダウンロード](#)
 - Unidic 辞書**
 - Unidic 辞書, BCCWJコーパスに基づき [CRF](#) でパラメータ推定した辞書です。 [ダウンロード](#)
- **perl/ruby/python/java バインディング**
 - [ダウンロード](#)

- ターミナルを開き以下コマンドを入力 (\$は入力不要)

```
$ cd ~/Downloads
```

```
$ tar xvfz mecab-ipadic-2.7.0-20070801.tar.gz
```

```
$ cd mecab-ipadic-2.7.0-20070801
```

```
$ ./configure --with-charset=utf8
```

```
$ make
```

```
$ sudo make install
```

#パスワードを聞かれるので、管理者権限のパスワードを入力

4.2.2. naist-jdic

- 以下のアドレスから mecab-naist-jdic-0.6.3b-20111013.tar.gz をダウンロード

<https://ja.osdn.net/projects/naist-jdic/releases/53500>

- ターミナルを開き以下コマンドを入力 (\$は入力不要)

```
$ cd ~/Downloads
```

```
$ tar xvfz mecab-naist-jdic-0.6.3b-20111013.tar.gz
```

```
$ cd mecab-naist-jdic-0.6.3b-20111013
```

```
$ ./configure --with-charset=utf8
```

```
$ make
```

```
$ sudo make install
```

#パスワードを聞かれるので、管理者権限のパスワードを入力

4.3.mecab で利用する辞書の設定

- ・ターミナルで以下コマンドを入力（\$は入力不要）

```
$ sudo vi /usr/local/etc/mecabrc
```

#パスワードを聞かれるので、管理者権限のパスワードを入力

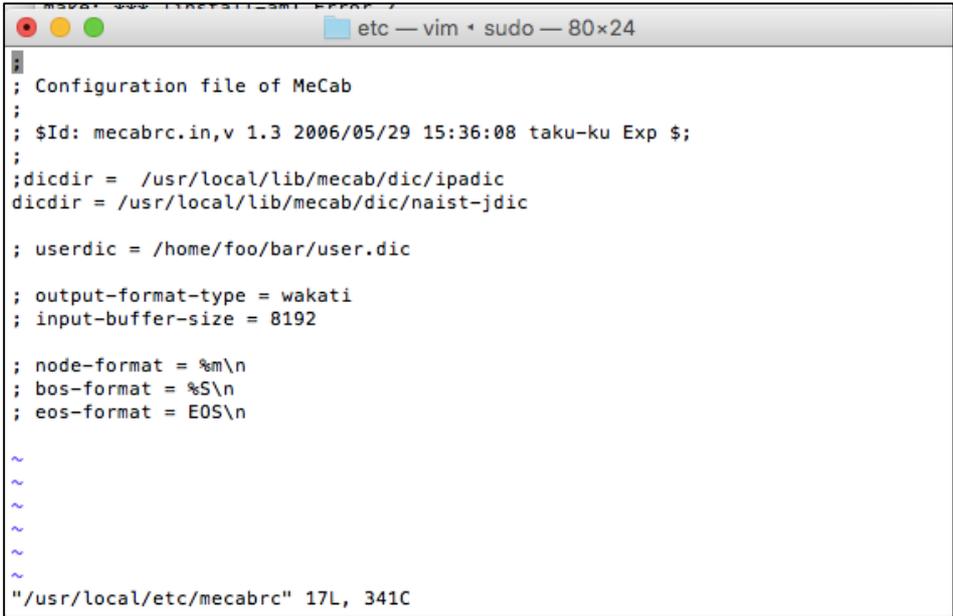
- ・vi エディタで mecabrc ファイルが開かれるので、

```
dicdir = /usr/local/lib/mecab/dic/ipadic
```

行の先頭に ; をつけてコメントアウトし、次の行に

```
dicdir = /usr/local/lib/mecab/dic/naist-jdic
```

を追加し、保存して終了（操作方法は以下参照）



```
etc — vim — sudo — 80x24
; Configuration file of MeCab
;
; $Id: mecabrc.in,v 1.3 2006/05/29 15:36:08 taku-ku Exp $;
;
;dicdir = /usr/local/lib/mecab/dic/ipadic
dicdir = /usr/local/lib/mecab/dic/naist-jdic

; userdic = /home/foo/bar/user.dic

; output-format-type = wakati
; input-buffer-size = 8192

; node-format = %m\n
; bos-format = %S\n
; eos-format = EOS\n

~
~
~
~
~
~
"/usr/local/etc/mecabrc" 17L, 341C
```

<<vi エディタでの編集手順>>

| キーを押して編集モードへ（画面下の表示が --INSERT-- に変わる）

→ 通常通り、キーボードでのカーソル移動、文字入力ができるので編集

→ esc キーを押す。

```
:wq
```

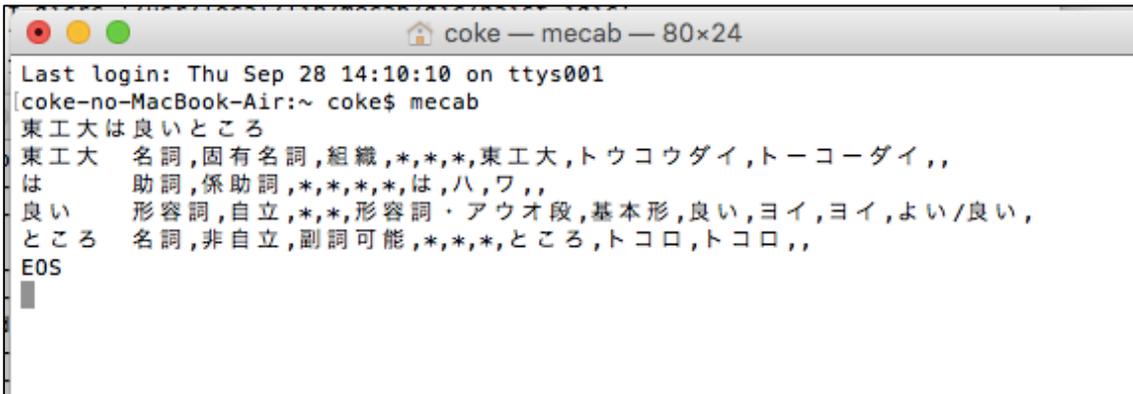
と入力すると保存して終了。（保存せずに終了する場合は :q!）

4.4. MeCab の動作確認

- 今まで開いていたターミナルをすべて閉じ、新しくターミナルを起動
- ターミナルに `mecab` と入力

```
$ mecab
```

- 「東工大は良いところ」と入力し、下図のように表示されることを確認



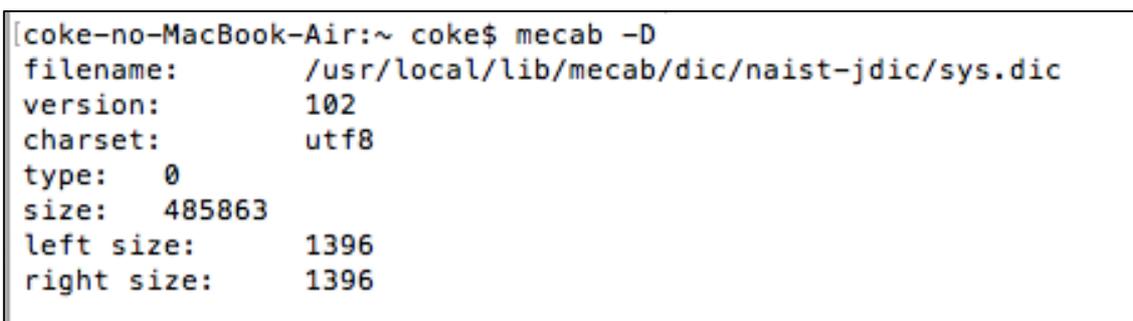
```
 coke — mecab — 80x24
Last login: Thu Sep 28 14:10:10 on ttys001
[coke-no-MacBook-Air:~ coke$ mecab
東工大は良いところ
東工大 名詞,固有名詞,組織,*,*,*,東工大,トウコウダイ,トーコーダイ,,
は      助詞,係助詞,*,*,*,*,は,ハ,ワ,,
良い    形容詞,自立,*,*,形容詞・アウオ段,基本形,良い,ヨイ,ヨイ,よい/良い,
ところ 名詞,非自立,副詞可能,*,*,*,ところ,トコロ,トコロ,,
EOS
█
```

- `control + c` キーを押し、`mecab` を終了させる

- ターミナルに `mecab -D` と入力

```
$ mecab -D
```

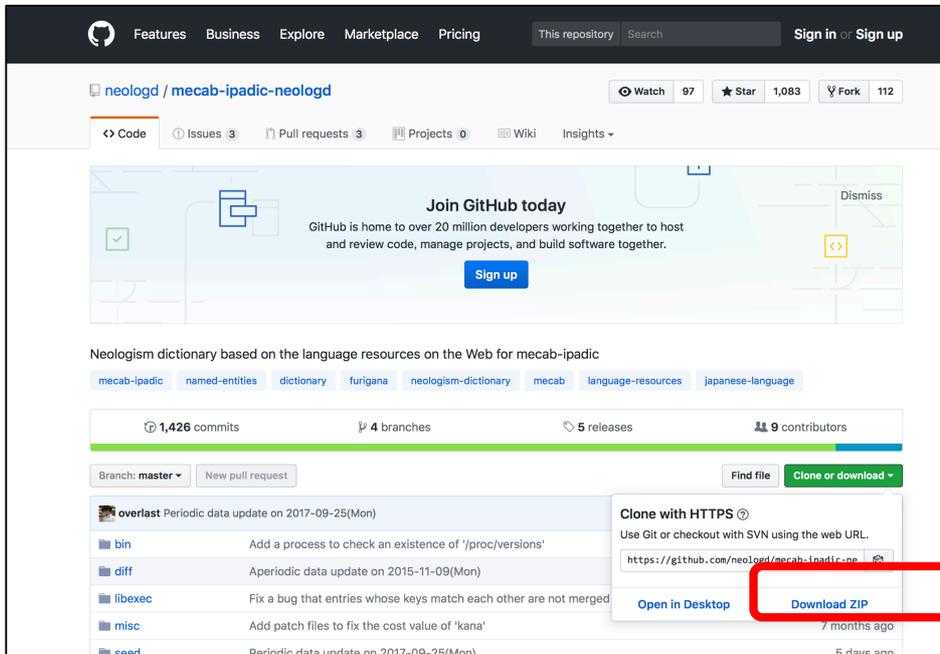
- 下図のように `filename` に `/usr/local/lib/mecab/dic/naist-jdic/sys.dic` と表示されることを確認
(`/usr/local/lib/mecab/dic/ipadic/sys.dic` が表示される場合は 1.5 節の `mecabrc` が更新されていない)



```
[coke-no-MacBook-Air:~ coke$ mecab -D
filename:      /usr/local/lib/mecab/dic/naist-jdic/sys.dic
version:       102
charset:       utf8
type:  0
size:  485863
left size:    1396
right size:   1396
```

4.5. 追加辞書 mecab-ipadic-neologd のインストール

- 以下のアドレスから mecab-ipadic-neologd-master.zip をダウンロード
 - <https://github.com/neologd/mecab-ipadic-neologd>



- ターミナルを開き以下コマンドを入力 (\$は入力不要)

```
$ cd ~/Downloads
```

```
$ unzip mecab-ipadic-neologd-master.zip
```

```
$ cd mecab-ipadic-neologd-master
```

```
$ ./bin/install-mecab-ipadic-neologd -n -y --ignore_noun_ortho --ignore_noun_sahen_conn_ortho
```

#処理の途中でパスワードを聞かれるので、管理者権限のパスワードを入力

4.6. 追加辞書の動作確認

- ターミナルに mecab -d /usr/local/lib/mecab/dic/mecab-ipadic-neologd/ と入力

```
$ mecab -d /usr/local/lib/mecab/dic/mecab-ipadic-neologd/
```

- 「恋ダンス」と入力し、下図のように表示されることを確認

恋ダンス

恋ダンス 名詞, 固有名詞, 一般, *, *, *, 恋ダンス, コイダンス, コイダンス

- control + c キーを押し、mecab を終了させる

4.7. natto-py のインストール

- ターミナルに `pip install natto-py` と入力

```
$ pip install natto-py
```

4.8. natto-py の動作確認

- ターミナルに `python` と入力
- 以下を入力し、4.4 での確認と同じ結果が出力されることを確認

```
from natto import MeCab  
  
parser = MeCab()  
  
print(parser.parse("東工大は良いところ"))
```

```
>>> from natto import MeCab  
>>> parser = MeCab()  
>>> print(parser.parse("東工大は良いところ"))  
東工大 名詞,固有名詞,組織,*,*,*,東工大,トウコウダイ,トーコーダイ  
は      助詞,係助詞,*,*,*,*,は,ハ,ワ  
良い    形容詞,自立,*,*,形容詞・アウオ段,基本形,良い,ヨイ,ヨイ  
ところ 名詞,非自立,副詞可能,*,*,*,ところ,トコロ,トコロ  
EOS  
>>> █
```

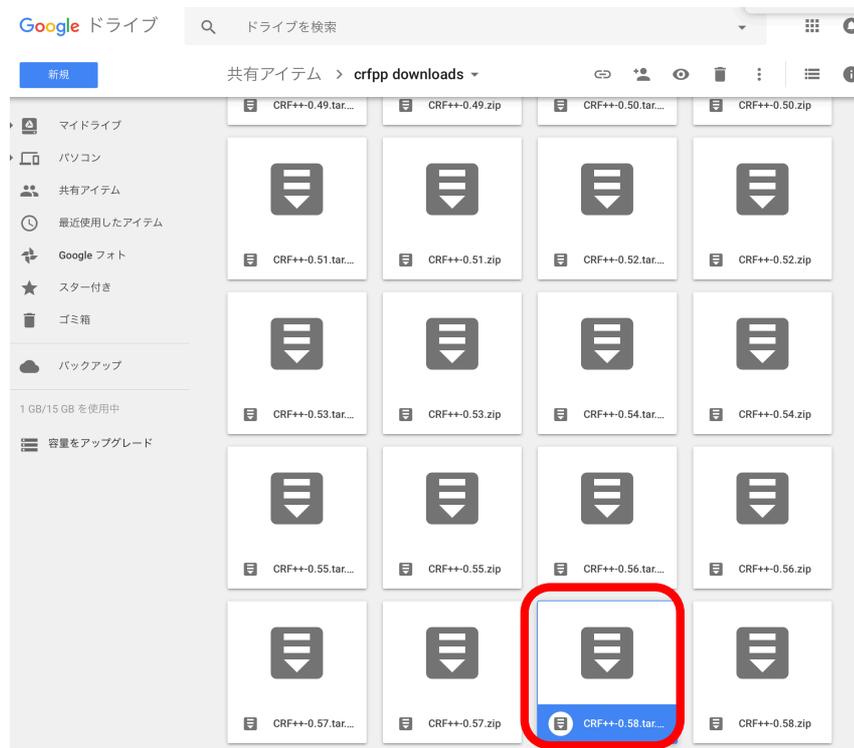
- `exit()` を入力し、`python` を終了

5. CaboCha

5.1. CRF++のインストール

- 以下のアドレスから CRF++-0.58.tar.gz をダウンロード

<https://drive.google.com/drive/folders/OB4y35FiV1wh7fngteFhHQUN2Y1B5eUJBnHZUemJYQV9VWIBUb3JIX0xBdWVZTWtSbVBneU0>



- ターミナルを開き以下コマンドを入力 (\$は入力不要)

```
$ cd ~/Downloads
```

```
$ tar zvxf CRF++-0.58.tar.gz
```

```
$ cd CRF++-0.58
```

```
$ ./configure
```

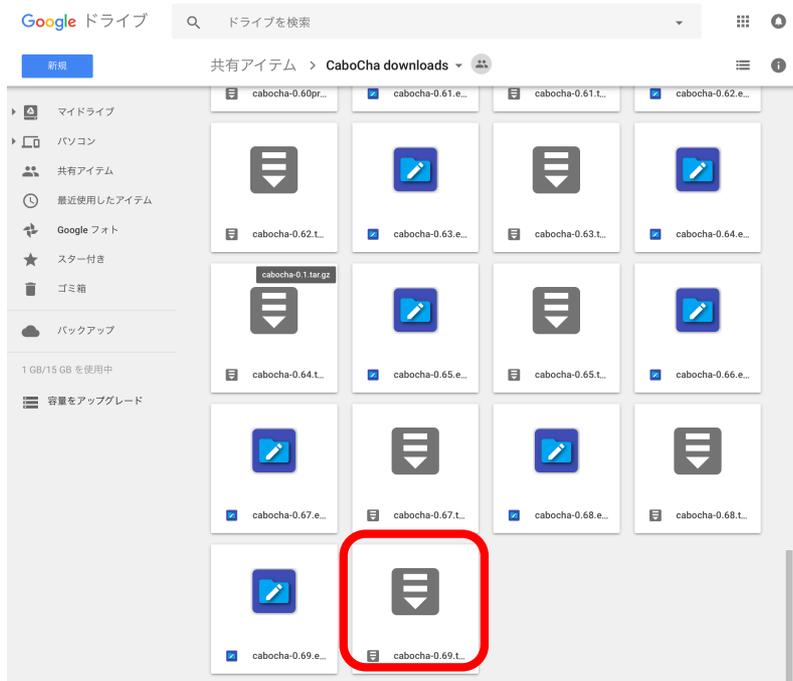
```
$ make
```

```
$ sudo make install
```

5.2. CaboCha のインストール

- 以下のアドレスから cabocha-0.69.tar.bz2 をダウンロード

<https://drive.google.com/drive/folders/OB4y35FiV1wh7cGRCUUJHVTNJRnM>



右クリックでダウンロードを選択



- ターミナルを開き以下コマンドを入力 (\$は入力不要)

```
$ cd ~/Downloads
```

```
$ tar jxf cabocha-0.69.tar.bz2
```

```
$ cd cabocha-0.69
```

```
$ ./configure --with-mecab-config=`which mecab-config` --with-charset=utf8
```

```
$ make
```

```
$ sudo make install
```

5.3. CaboCha の動作確認

- ターミナルに cabocha と入力

```
$ cabocha
```

- 「東工大は良いところ」と入力し、下図のように表示されることを確認

```
東工大は良いところ
東工大は ---D
          良い-D
          ところ
EOS
```

- control + c キーを押し、cabocha を終了させる