

このマニュアルでは、インストールしているソフトウェアのバージョン、インストール場所、モジュールのロード方法、デモがあるものはその動作方法についてご案内致します。

各ソフトウェア動作のための環境設定は Environment Modules によって動的に管理されています。適宜必要なソフトウェアをロードし、パスを通してご使用ください。

※シェルスクリプト内で module コマンドを使用する場合はシェルスクリプト 1 行目のシバン(shebang)を `#!/bin/bash -i` と設定してください。

※ソフトウェアの環境設定ファイル(modulefile)は `/etc/modulefiles/[modulefile_name]` にあります。

利用可能なソフトウェアの一覧を表示	<code>module avail</code>
ソフトウェアのロード	<code>module load [modulefile_name]</code>
ソフトウェアのアンロード	<code>module unload [modulefile_name]</code>
ロードされているソフトウェアの確認	<code>module list</code>

-並列ライブラリ

mpich

開発元	http://www.mpich.org/
バージョン	3.3
インストール先	<code>/usr/local/mpich3-3.3</code>
シンボリックリンク	<code>/usr/local/mpich3</code>
モジュールロード方法	<code>module load mpich3</code>
デモ実行方法	<code>\$ cd /home/demos/mpich3-demo</code> <code>\$./mpich3-demo.sh</code>

openmpi

開発元	http://www.open-mpi.org/
バージョン	4.0.0
インストール先	<code>/usr/local/openmpi-4.0.0</code>
シンボリックリンク	<code>/usr/local/openmpi</code>
モジュールロード方法	<code>module load openmpi</code>
デモ実行方法	<code>\$ cd /home/demos/openmpi-demo</code> <code>\$./openmpi-demo.sh</code>

pvm

開発元	http://www.csm.ornl.gov/pvm/
バージョン	3.4.6
インストール先	<code>/usr/local/pvm-3.4.6</code>
シンボリックリンク	<code>/usr/local/pvm</code>

```

モジュールロード方法      module load pvm
デモ実行方法              $ cd /home/demos/pvm-demo
                           $ ./pvm-demo.sh
                           pvm> conf
                           1 host, 1 data format
                           HOST      DTID      ARCH      SPEED      DSIG
                           elk       40000    LINUX64    1000 0x00408c41

```

mvapich2

※InfiniBand システムの場合のみ

```

開発元                    http://mvapich.cse.ohio-state.edu/overview/mvapich2/
バージョン                  -
インストール先              -
シンボリックリンク          -
モジュールロード方法        -
デモ実行方法                -

```

- 言語**java**

```

開発元                    http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/overview/index.htm
バージョン                  1.8.0_191
インストール先              /usr/local/java/jdk1.8.0_191
シンボリックリンク          /usr/local/java/latest
モジュールロード方法        module load java
デモ実行方法                -

```

perl

```

開発元                    http://www.perl.org/
バージョン                  5.16.3
インストール先              /usr/bin/perl (OS プレインインストールのコマンド)
シンボリックリンク          -
モジュールロード方法        -
デモ実行方法                -

```

python2

```

開発元                    http://www.python.org/
バージョン                  2.7.15
インストール先              /usr/local/anaconda3/envs/python-2.7.15

```

シンボリックリンク	<code>/usr/local/python2</code>
モジュールロード方法	<code>module load python2</code>
デモ実行方法	-

※以下の python パッケージをインストールしています。インストール先は
`/usr/local/anaconda3/envs/python-2.7.15/lib/python2.7/site-packages/` 以下です。

- matplotlib
- numpy
- PyGnuplot
- pysam
- scipy

python3

開発元	http://www.python.org/
バージョン	3.7.3
インストール先	<code>/usr/local/anaconda3/bin</code>
シンボリックリンク	-
モジュールロード方法	-
デモ実行方法	-

※以下の python パッケージをインストールしています。インストール先は
`/usr/local/anaconda3/lib/python3.7/site-packages/` 以下です。

- matplotlib
- numpy
- PyGnuplot
- pysam
- scipy

R

開発元	http://www.r-project.org/
バージョン	3.5.1
インストール先	<code>/usr/local/R-3.5.1</code>
シンボリックリンク	<code>/usr/local/R</code>
モジュールロード方法	<code>module load R</code>
デモ実行方法	<code>\$ cd /home/demos/R-demo</code> <code>\$./R-demo.sh</code>

※以下の R パッケージをインストールしています。インストール先は
`/usr/local/R-3.5.1/lib64/R/library/` 以下です。

- cummeRbund
- DESeq
- DESeq2
- edgeR
- ggplot2

ruby

開発元	https://www.ruby-lang.org/ja/downloads
バージョン	2.0.0p648
インストール先	/usr/bin/ruby (OS プレインインストールのコマンド)
シンボリックリンク	-
モジュールロード方法	-
デモ実行方法	-

- バイオインフォマティクスソフトウェア

abyss

開発元	http://www.bcgsc.ca/platform/bioinfo/software/abyss
バージョン	2.1.5
インストール先	/usr/local/anaconda3/envs/abyss-2.1.5
シンボリックリンク	/usr/local/abyss
モジュールロード方法	module load abyss
デモ実行方法	\$ cd /home/demos/abyss-demo \$./abyss-demo.sh

allpaths1g

開発元	http://www.broadinstitute.org/software/allpaths-1g/blog/
バージョン	52488
インストール先	/usr/local/allpaths1g-52488
シンボリックリンク	/usr/local/allpaths1g
モジュールロード方法	module load allpaths1g
デモ実行方法	\$ cd /home/demos/allpaths1g-demo

bedtools2

開発元	https://github.com/arq5x/bedtools2
バージョン	2.27.1
インストール先	/usr/local/bedtools2-2.27.1
シンボリックリンク	/usr/local/bedtools2

開発元 <https://github.com/arg5x/bedtools2>
モジュールロード方法 `module load bedtools2`
デモ実行方法 `$ cd /home/demos/bedtools2-demo`
`$./bedtools2-demo.sh`

Bioconductor

開発元 <https://www.bioconductor.org/>
バージョン 3.7(R-3.5.1)
インストール先 `/usr/local/R-3.5.1/lib64/R/library`
シンボリックリンク -
モジュールロード方法 -
デモ実行方法 `$ cd /home/demos/Bioconductor-demo`
`$./Bioconductor-demo.sh`

Biojava4

開発元 <https://github.com/biojava/biojava>
バージョン 4.2.10
インストール先 `/usr/local/bj-4.2.10`
シンボリックリンク `/usr/local/bj4`
モジュールロード方法 -
デモ実行方法 -

bioperl

開発元 <http://bioperl.org/>
バージョン 1.7.2
インストール先 `/usr/local/lib/perl5/Bio`
シンボリックリンク -
モジュールロード方法 `module load bioperl`
デモ実行方法 `$ cd /home/demos/bioperl-demo`
`$./bioperl-demo.sh`

biopython

開発元 <http://biopython.org/wiki/Biopython>
バージョン 1.73
インストール先 `/usr/local/biopython-1.73`
シンボリックリンク `/usr/local/biopython`
モジュールロード方法 `module load biopython`
デモ実行方法 `$ cd /home/demos/biopython-demo`
`$./biopython-demo.sh`

bioruby

開発元 <http://www.bioruby.org/>
バージョン 1.5.2
インストール先 /usr/local/bioruby-1.5.2
シンボリックリンク /usr/local/bioruby
モジュールロード方法 `module load bioruby`
デモ実行方法 `$ cd /home/demos/bioruby-demo`
`$./bioruby-demo.sh`

blat

開発元 <http://hgwdev.cse.ucsc.edu/~kent/src/>
バージョン 36
インストール先 /usr/local/blat-36
シンボリックリンク /usr/local/blat
モジュールロード方法 `module load blat`
デモ実行方法 `$ cd /home/demos/blat-demo`
`$./blat-demo.sh`

bowtie

開発元 <http://bowtie-bio.sourceforge.net/index.shtml>
バージョン 1.2.2
インストール先 /usr/local/bowtie-1.2.2
シンボリックリンク /usr/local/bowtie
モジュールロード方法 `module load bowtie`
デモ実行方法 `$ cd /home/demos/bowtie-demo`
`$./bowtie-demo.sh`

bowtie2

開発元 <http://bowtie-bio.sourceforge.net/bowtie2/index.shtml>
バージョン 2.3.4.1
インストール先 /usr/local/bowtie2-2.3.4.1
シンボリックリンク /usr/local/bowtie2
モジュールロード方法 `module load bowtie2`
デモ実行方法 `$ cd /home/demos/bowtie2-demo`
`$./bowtie2-demo.sh`

breakdancer

開発元 <https://github.com/genome/breakdancer/releases>
バージョン 1.4.5

開発元 <https://github.com/genome/breakdancer/releases>
インストール先 /usr/local/breakdancer-1.4.5
シンボリックリンク /usr/local/breakdancer
モジュールロード方法 module load breakdancer
デモ実行方法 \$ cd /home/demos/breakdancer-demo
\$./breakdancer-demo.sh

bwa

開発元 <http://sourceforge.net/projects/bio-bwa/files/>
バージョン 0.7.17
インストール先 /usr/local/bwa-0.7.17
シンボリックリンク /usr/local/bwa
モジュールロード方法 module load bwa
デモ実行方法 \$ cd /home/demos/bwa-demo
\$./bwa-demo.sh

canu

開発元 <https://github.com/marbl/canu>
バージョン 1.8
インストール先 /usr/local/canu-1.8
シンボリックリンク /usr/local/canu
モジュールロード方法 module load canu
デモ実行方法 \$ cd /home/demos/canu-demo
\$./canu-demo.sh

clustal-omega

開発元 <http://www.clustal.org/omega/>
バージョン 1.2.4
インストール先 /usr/local/clustal-omega-1.2.4
シンボリックリンク /usr/local/clustal-omega
モジュールロード方法 module load clustal-omega
デモ実行方法 \$ cd /home/demos/clustal-omega-demo
\$./clustal-omega-demo.sh

cufflinks

開発元 <http://cole-trapnell-lab.github.io/cufflinks/>
バージョン 2.2.1
インストール先 /usr/local/cufflinks-2.2.1
シンボリックリンク /usr/local/cufflinks

```
モジュールロード方法      module load cufflinks
デモ実行方法              $ cd /home/demos/cufflinks-demo
                          $ ./cufflinks-demo.sh
```

cutadapt

```
開発元                    http://cutadapt.readthedocs.org/en/latest/index.html
バージョン                  1.16
インストール先            /usr/local/anaconda3/envs/cutadapt-1.18
シンボリックリンク        /usr/local/cutadapt
モジュールロード方法      module load cutadapt
デモ実行方法              $ cd /home/demos/cutadapt-demo
                          $ ./cutadapt-demo.sh
```

Cytoscape

```
開発元                    http://www.cytoscape.org/
バージョン                  3.7.0
インストール先            /usr/local/Cytoscape-3.7.0
シンボリックリンク        /usr/local/Cytoscape
モジュールロード方法      module load Cytoscape
デモ実行方法              $ cd /home/demos/Cytoscape-demo
                          $ ./Cytoscape-demo.sh
```

defuse

```
開発元                    http://sourceforge.net/projects/defuse/
バージョン                  0.8.1
インストール先            /usr/local/anaconda3/envs/defuse-0.8.1
シンボリックリンク        /usr/local/defuse
モジュールロード方法      module load defuse
デモ実行方法              $ cd /home/demos/defuse-demo
                          $ ./defuse-demo.sh
```

Edena

```
開発元                    http://www.genomic.ch/edena.php
バージョン                  3.131028
インストール先            /usr/local/Edena-3.131028
シンボリックリンク        /usr/local/Edena
モジュールロード方法      module load Edena
デモ実行方法              $ cd /home/demos/Edena-demo
                          $ ./Edena-demo.sh
```


EMBOSS

開発元 <http://emboss.sourceforge.net/apps/#list>
バージョン 6.6.0
インストール先 /usr/local/EMBOSS-6.6.0
シンボリックリンク /usr/local/EMBOSS
モジュールロード方法 module load EMBOSS
デモ実行方法 \$ cd /home/demos/EMBOSS-demo
\$./EMBOSS-demo.sh

FastQC

開発元 <http://www.bioinformatics.babraham.ac.uk/projects/fastqc/>
バージョン 0.11.8
インストール先 /usr/local/anaconda3/envs/fastqc-0.11.8
シンボリックリンク /usr/local/FastQC
モジュールロード方法 module load FastQC
デモ実行方法 \$ cd /home/demos/FastQC-demo
\$./FastQC-demo.sh

fastx_toolkit

開発元 http://hannonlab.cshl.edu/fastx_toolkit/
バージョン 0.0.14
インストール先 /usr/local/fastx_toolkit-0.0.14
シンボリックリンク /usr/local/fastx_toolkit
モジュールロード方法 module load fastx_toolkit
デモ実行方法 \$ cd /home/demos/fastx_toolkit-demo
\$./fastx_toolkit-demo.sh

HTSeq

開発元 <http://www-huber.embl.de/users/anders/HTSeq/doc/index.html>
バージョン 0.11.0
インストール先 /usr/local/anaconda3/envs/htseq-0.11.0
シンボリックリンク /usr/local/HTSeq
モジュールロード方法 module load HTSeq
デモ実行方法 \$ cd /home/demos/HTSeq-demo
\$./HTSeq-demo.sh

IGV

開発元 <http://www.broadinstitute.org/igv/projects/downloads/>
バージョン 2.4.13

```
インストール先          /usr/local/IGV-2.4.13
シンボリックリンク      /usr/local/IGV
モジュールロード方法    -
デモ実行方法            $ cd /home/demos/IGV-demo
                        $ ./IGV-demo.sh
```

JBrowse

```
開発元                  http://jbrowse.org/
バージョン              1.16.4
インストール先          /var/www/html/jbrowse/JBrowse-1.16.4
シンボリックリンク      -
モジュールロード方法    -
アクセス方法            Web ブラウザで以下のアドレスにアクセス
                        http://\[IPアドレス\]/jbrowse/JBrowse-1.16.4/index.html
```

MACS2

```
開発元                  http://liulab.dfci.harvard.edu/MACS/
バージョン              2.1.2
インストール先          /usr/local/anaconda3/envs/macs2-2.1.2
シンボリックリンク      /usr/local/macs2
モジュールロード方法    module load macs2
デモ実行方法            $ cd /home/demos/macs2-demo
                        $ ./macs2-demo.sh
```

MEGAN

```
開発元                  http://liulab.dfci.harvard.edu/MACS/
バージョン              6.15.2 (Community Edition)
インストール先          /usr/local/MEGAN-6.15.2
シンボリックリンク      /usr/local/MEGAN
モジュールロード方法    module load MEGAN
デモ実行方法            $ cd /home/demos/MEGAN-demo
                        $ ./MEGAN-demo.sh
```

mira

```
開発元                  http://sourceforge.net/projects/mira-assembler/
バージョン              4.9.6
インストール先          /usr/local/anaconda3/envs/mira-4.9.6
シンボリックリンク      /usr/local/mira
モジュールロード方法    module load mira
```

```
デモ実行方法          $ cd /home/demos/mira-demo
                        $ ./mira-demo.sh
```

NCBI-BLAST+

```
開発元                ftp://ftp.ncbi.nlm.nih.gov/blast/executables/blast+/LATEST/
バージョン            2.7.1
インストール先        /usr/local/ncbi-blast-2.7.1
シンボリックリンク    /usr/local/ncbi-blast
モジュールロード方法  module load ncbi-blast
デモ実行方法          $ cd /home/demos/ncbi-blast-demo
                        $ ./ncbi-blast-demo.sh
```

picard-tools

```
開発元                http://broadinstitute.github.io/picard/
バージョン            2.18.21
インストール先        /usr/local/anaconda3/envs/picard-2.18.21
シンボリックリンク    /usr/local/picard
モジュールロード方法  -
デモ実行方法          $ cd /home/demos/picard-demo
                        $ ./picard-demo.sh
```

Platanus

```
開発元                http://platanus.bio.titech.ac.jp/
バージョン            1.2.4
インストール先        /usr/local/platanus-1.2.4
シンボリックリンク    /usr/local/platanus
モジュールロード方法  module load platanus
デモ実行方法          $ cd /home/demos/platanus-demo
                        $ ./platanus-demo.sh
```

qiime2

```
開発元                https://qiime2.org/
バージョン            2019.4
インストール先        /usr/local/anaconda3/envs/qiime2-2019.4
シンボリックリンク    /usr/local/qiime2
モジュールロード方法  module load qiime2
デモ実行方法          $ cd /home/demos/qiime2-demo
                        $ ./qiime2-demo.sh
```

sailfish

開発元 <https://github.com/kingsfordgroup/sailfish/releases>
バージョン 0.10.1
インストール先 /usr/local/sailfish-0.10.1
シンボリックリンク /usr/local/sailfish
モジュールロード方法 module load sailfish
デモ実行方法 \$ cd /home/demos/sailfish-demo
\$./sailfish-demo.sh

samtools

開発元 <http://www.htslib.org/>
バージョン 1.9
インストール先 /usr/local/samtools-1.9
シンボリックリンク /usr/local/samtools
モジュールロード方法 module load samtools
デモ実行方法 \$ cd /home/demos/samtools-demo
\$./samtools-demo.sh

snpEff

開発元 <http://snpeff.sourceforge.net/>
バージョン 4.3
インストール先 /usr/local/snpEff-4.3
シンボリックリンク /usr/local/snpEff
モジュールロード方法 -
デモ実行方法 \$ cd /home/demos/snpEff-demo
\$./snpEff-demo.sh

soap

開発元 <http://soap.genomics.org.cn/soapaligner.html>
バージョン 2.21
インストール先 /usr/local/soap-2.21
シンボリックリンク /usr/local/soap
モジュールロード方法 module load soap
デモ実行方法 \$ cd /home/demos/soap-demo
\$./soap-demo.sh

SOAPdenovo2

開発元 <http://sourceforge.net/projects/soapdenovo2/files/SOAPdenovo2/>
バージョン r240

```
インストール先          /usr/local/SOAPdenovo2-r240
シンボリックリンク      /usr/local/SOAPdenovo2
モジュールロード方法    module load SOAPdenovo2
デモ実行方法            $ cd /home/demos/SOAPdenovo2-demo
                        $ ./SOAPdenovo2-demo.sh
```

SplAdder

```
開発元                  https://github.com/ratschlab/spladder
バージョン              2.1.0
インストール先          /usr/local/anaconda3/envs/spladder-2.1.0
シンボリックリンク      /usr/local/spladder
モジュールロード方法    module load spladder
デモ実行方法            $ cd /home/demos/spladder-demo
                        $ ./spladder-demo.sh
```

SRA_Toolkit

```
開発元                  http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Traces/sra/sra.cgi?view=software
バージョン              2.9.2
インストール先          /usr/local/sratoolkit-2.9.2
シンボリックリンク      /usr/local/sratoolkit
モジュールロード方法    module load sratoolkit
デモ実行方法            $ cd /home/demos/sratoolkit-demo
                        $ ./sratoolkit-demo.sh
```

STAR

```
開発元                  https://github.com/alexdobin/STAR
バージョン              2.6.0c
インストール先          /usr/local/STAR-2.6.0c
シンボリックリンク      /usr/local/STAR
モジュールロード方法    module load STAR
デモ実行方法            $ cd /home/demos/STAR-demo
                        $ ./STAR-demo.sh
```

tophat

```
開発元                  https://ccb.jhu.edu/software/tophat/index.shtml
バージョン              1.4.1
インストール先          /usr/local/tophat-1.4.1
シンボリックリンク      /usr/local/tophat
モジュールロード方法    module load tophat
```

```
デモ実行方法          $ cd /home/demos/tophat-demo
                        $ ./tophat-demo.sh
```

tophat2

```
開発元                https://ccb.jhu.edu/software/tophat/index.shtml
バージョン            2.1.1
インストール先        /usr/local/tophat2-2.1.1
シンボリックリンク   /usr/local/tophat2
モジュールロード方法 module load tophat2
デモ実行方法          $ cd /home/demos/tophat2-demo
                        $ ./tophat2-demo.sh
```

Trimmomatic

```
開発元                http://www.usadellab.org/cms/index.php?page=trimmomatic
バージョン            0.38
インストール先        /usr/local/Trimmomatic-0.38
シンボリックリンク   /usr/local/Trimmomatic
モジュールロード方法 -
デモ実行方法          $ cd /home/demos/Trimmomatic-demo
                        $ ./Trimmomatic-demo.sh
```

trinityrnaseq

```
開発元                http://trinityrnaseq.github.io/
バージョン            2.8.4
インストール先        /usr/local/anaconda3/envs/trinity-2.8.4
シンボリックリンク   /usr/local/trinityrnaseq
モジュールロード方法 module load trinityrnaseq
デモ実行方法          $ cd /home/demos/trinityrnaseq-demo
                        $ ./trinityrnaseq-demo.sh
```

VarScan

```
開発元                http://varscan.sourceforge.net/
バージョン            2.4.3
インストール先        /usr/local/anaconda3/envs/varscan-2.4.3
シンボリックリンク   /usr/local/VarScan
モジュールロード方法 module load VarScan
デモ実行方法          $ cd /home/demos/VarScan-demo
                        $ ./VarScan-demo.sh
```

vcftools

```

開発元          http://vcftools.sourceforge.net/
バージョン      0.1.16
インストール先  /usr/local/anaconda3/envs/vcftools-0.1.16
シンボリックリンク /usr/local/vcftools
モジュールロード方法 module load vcftools
デモ実行方法   $ cd /home/demos/vcftools-demo
                $ ./vcftools-demo.sh

```

velvet

```

開発元          https://www.ebi.ac.uk/~zerbino/velvet/
バージョン      1.2.10
インストール先  /usr/local/velvet-1.2.10
シンボリックリンク /usr/local/velvet
モジュールロード方法 module load velvet
デモ実行方法   $ cd /home/demos/velvet-demo
                $ ./velvet-demo.sh

```

- その他のソフトウェア**Anaconda**

```

開発元          https://www.anaconda.com/
バージョン      2019.03
インストール先  /usr/local/anaconda3
シンボリックリンク -
モジュールロード方法 module load anaconda3
デモ実行方法   -

```

```

作成済み仮想環境の確認 $ conda info -e
仮想環境 activate      $ conda activate [仮想環境名]
仮想環境 deactivate   $ conda deactivate [仮想環境名]

```

※ 以下コマンドで anaconda の initialization を実行することで仮想環境への activation が可能となります。
root ユーザー、beowulf ユーザーは bash による initialization を実施済みです。

```
$ conda init <SHELL_NAME>
```

※ initialization 実施後は自動で anaconda の base 環境への activation が行われます。
以下コマンドで base 環境への activation を行わないよう設定可能です。

```
$ conda config --set auto_activate_base false
```