

FreeBSD 14.2

[インストール & 設定メモ]

2024-12-08 第8版

茂木ネットワークセンター

<https://moginwc.sakura.ne.jp/>

はじめに

概要：

- FreeBSD（フリー・ビーエスディー）は、フリー/オープンソースの UNIX 系 OS（オペレーティング・システム）です。
- このメモでは、① FreeBSD をパソコンにインストール、②初期設定、③日本語入力が行える状態にするまでの手順を説明します。
- 使い勝手は、サン・マイクロシステムズ（当時）の SunOS/Solaris の SunView や OpenWindows、見た目は CDE などを目指します。
- UNIX 経験者向けです（vim必須）。

はじめに（続き）

詳細：

- パソコンの実機に対し、ストレージの中身をフォーマットして、インストールを行います。（VMWareでの利用は、appendix.もご覧ください）
- 英語キーボードの使用を想定しており、日本語入力の ON/OFF は、[CapsLock]で行えるように設定します。（※日本語キーボード設定の記載もあります）
- 有線 LAN を使用します。
- ウィンドウシステムは、fvwm3 を使用します。
- 日本語入力関連は、uim+anthy を利用します。
- 端末エミュレータは、mlterm を利用します。
- シェルは、tcsh を使用するよう設定します。
- BIOS/UEFI で表示される CMOS クロックは、ローカルタイム（日本標準時 JST）に設定されていることを前提とします。

はじめに（続き）

免責事項：

.....

- 当インストール&設定メモは、当方の趣味の知識で記載されています。誤り・勘違い等あるかもしれませんが、ご容赦いただけると幸いです。

補足：

- 「appx.便利な使い方」で紹介されている内容を応用することにより、ウェブブラウザ専用PC、デジタルサイネージ専用PC、radiko専用PCなど、〇〇専用PCを構築することができると思います。
- また「appx.便利な使い方」では、FreeBSDの普段使いとまではいかないが、個人的にはサブマシンとして活用できそうなレベルの内容を盛り込んでみました。参考になれば幸いです。

FreeBSD 14.2

[インストール & 設定メモ]

1. インストーラーのダウンロード
2. インストール
2. インストール (キーボード設定)
2. インストール (ホスト名設定)
2. インストール (ディストリビューション選択)
2. インストール (パーティション設定)
2. インストール (rootパスワードの設定)
2. インストール (ネットワーク設定)
2. インストール (タイムゾーン設定)
2. インストール (日付・時刻の設定)
2. 一般ユーザーの追加
3. 初期設定
3. 初期設定 (システム共通)
3. 初期設定 (sudo)
3. 初期設定 (ntpd)
3. 初期設定 (グラフィックドライバー)
3. 初期設定 (vimエディタ)
3. 初期設定 (シェルスクリプト)
3. 初期設定 (ウインドウ関連1~3)
3. 初期設定 (端末エミュレータ)
3. 初期設定 (日本語入力1~3)
3. 初期設定 (firefox、その他)
3. 初期設定 (パッケージのアップデート)
4. FreeBSDの起動~終了
- appx. VMWareでの使用方法

FreeBSD 14.2

[インストール & 設定メモ]

appx. 便利な使い方

5. システム設定

- 5-1. 自動的にログインできるようにしたい
- 5-2. ログイン後、自動的にウインドウマネージャーを起動したい
- 5-3. 特定のコマンドは、パスワードなしでsudoを実行したい
- 5-4. ログインした際のメッセージを非表示にさせたい
- 5-5. 起動時のメッセージをできるだけ表示させない
- 5-6. IPアドレスを固定化したい (IPV4)
- 5-7. ログアウト後、自動的に電源を切れるようにしたい
- 5-8. 起動時に、/tmp フォルダをクリアしたい
- 5-9. 無線LANアクセスポイントを使いたい
- 5-10. pkg installでインストールしたパッケージを表示する

FreeBSD 14.2

[インストール & 設定メモ]

appx. 便利な使い方

5. システム設定

5-11. IPv6で接続したい

5-12. ログインまで進めなくなった場合の対処方法

FreeBSD 14.2

[インストール & 設定メモ]

appx. 便利な使い方

6. ハードウェア管理

6-1. AC動作か、バッテリー動作かを確認したい。残量を確認したい

6-2. 液晶バックライトの輝度を変更したい・確認したい

6-3. マスターボリューム（音量）を確認・変更したい

6-4. CPU動作周波数の確認をしたい

FreeBSD 14.2

[インストール & 設定メモ]

appx. 便利な使い方

7. ネットワーク転送／リモートアクセス

7-1. リモートからログイン、ファイル転送したい

7-2. 公開鍵認証でSSH接続したい

7-3. WindowsやMacとファイル共有したい (smb)

7-4. 他のパソコンからリモートデスクトップ経由でFreeBSDに接続したい

7-5. FreeBSDから、Windowsにリモートデスクトップ経由で接続したい

7-6. シフトJIS表示の機器類にTelnetでログインしたい

7-7. FreeBSDから、MacにVNC接続したい

FreeBSD 14.2

[インストール & 設定メモ]

appx. 便利な使い方

8. ソフトウェアとアプリケーション

8-1. firefoxで、ローカルファイルをブラウザしたい

8-2. firefox等で、ハングル文字や簡体字・繁体字を表示させたい

8-3. firefoxで、ダウンロードフォルダーを「~/Downloads」に変更したい

8-4. 付箋アプリを使いたい

8-5. radikoでラジオNIKKEI第1を自動的に再生したい

NHKラジオ第一放送（首都圏）に切り替えたい

8-6. chromium（ウェブブラウザ）を使用したい

座標、サイズを指定して chromium を起動したい

chromiumを2画面横並びで起動したい

chromiumの初回起動前にブックマークを設定しておきたい

FreeBSD 14.2

[インストール & 設定メモ]

appx. 便利な使い方

8. ソフトウェアとアプリケーション

8-7. Macのユーザー辞書をインポートしたい

8-8. 日本語を含むPostScriptファイルを、PDFファイルに変換したい

8-9. 画面スライドショーをしたい

8-10. Firefoxの初期設定を起動せずに行いたい

8-11. GIMPを使いたい

 ダークモードを解除したい

8-12. GIMPで画像編集を行いたい

 縦横比を維持したままトリミングしたい

 画像を拡大・縮小したい (リサイズ・スケール変更)

 画像を少しクッキリさせたい

 編集した画像の保存

FreeBSD 14.2

[インストール & 設定メモ]

appx. 便利な使い方

8. ソフトウェアとアプリケーション

8-13. OpenSCADで通信鉄塔をモデリングしたい

8-14. サムネイル一覧から画像を選択して表示したい

表示中の画像を外部コマンドに渡して加工したい

8-15. システム情報を表示したい

8-16. マイク端子から録音をしたい

FreeBSD 14.2

[インストール & 設定メモ]

appx. 便利な使い方

9. デスクトップのカスタマイズ

9-1. デスクトップに、プログラムなどを起動するランチャーを表示させたい

9-2. ランチャーのアイコンに、システムの負荷グラフやバッテリーの状況などを表示させたい

9-3. ファンクションキーを押すと、指定したプログラムが起動するようにしたい
(補足：画面キャプチャソフト scrot のよく使用されるオプション)

9-4. キーボードのボリュームキーにて音量調整をしたい

9-5. Windowsのように、ALT+F4 キーで、プログラムを終了させたい

9-6. タイトルバーをダブルクリックすると、ウィンドウシェードになるようにしたい

9-7. タイトルバーをダブルクリックした際は、縦方向にのみ最大化したい

9-8. 画面表示スケールを変更したい

FreeBSD 14.2

[インストール & 設定メモ]

appx. 便利な使い方

9. デスクトップのカスタマイズ

9-9. フォントを追加したい

9-10. クリップボード関連の不具合を解決したい

9-11. 一部のフォントを無効にしたい

FreeBSD 14.2

[インストール & 設定メモ]

appx. 便利な使い方

10. FreeBSD上でWindowsのアプリを使いたい (wine)

10-1. FreeBSD上でWindowsのアプリを使いたい (wine)

10-2. 拡張子が .lzh のファイルを展開したい

10-3. 文字化けしているファイルやディレクトリを削除したい

10-4. 日本語ファイル名を含むWindowsのzipファイルを展開したい

10-5. ランチャー (FvwmButtons) にWindowsアプリを追加したい

10-6. 拡張子が .cab のファイルを展開したい

FreeBSD 14.2

[インストール & 設定メモ]

appx. 便利な使い方

11. mozcを使いたい

11-1. mozcのインストールと設定

11-2. Macのユーザー辞書をMozcにインポートしたい

FreeBSD 14.2

[インストール & 設定メモ]

appx. 便利な使い方

12. その他

12-1. .isoファイルをマウントしたい

12-2. 毎日23:00に、自動的にパソコンをシャットダウンしたい

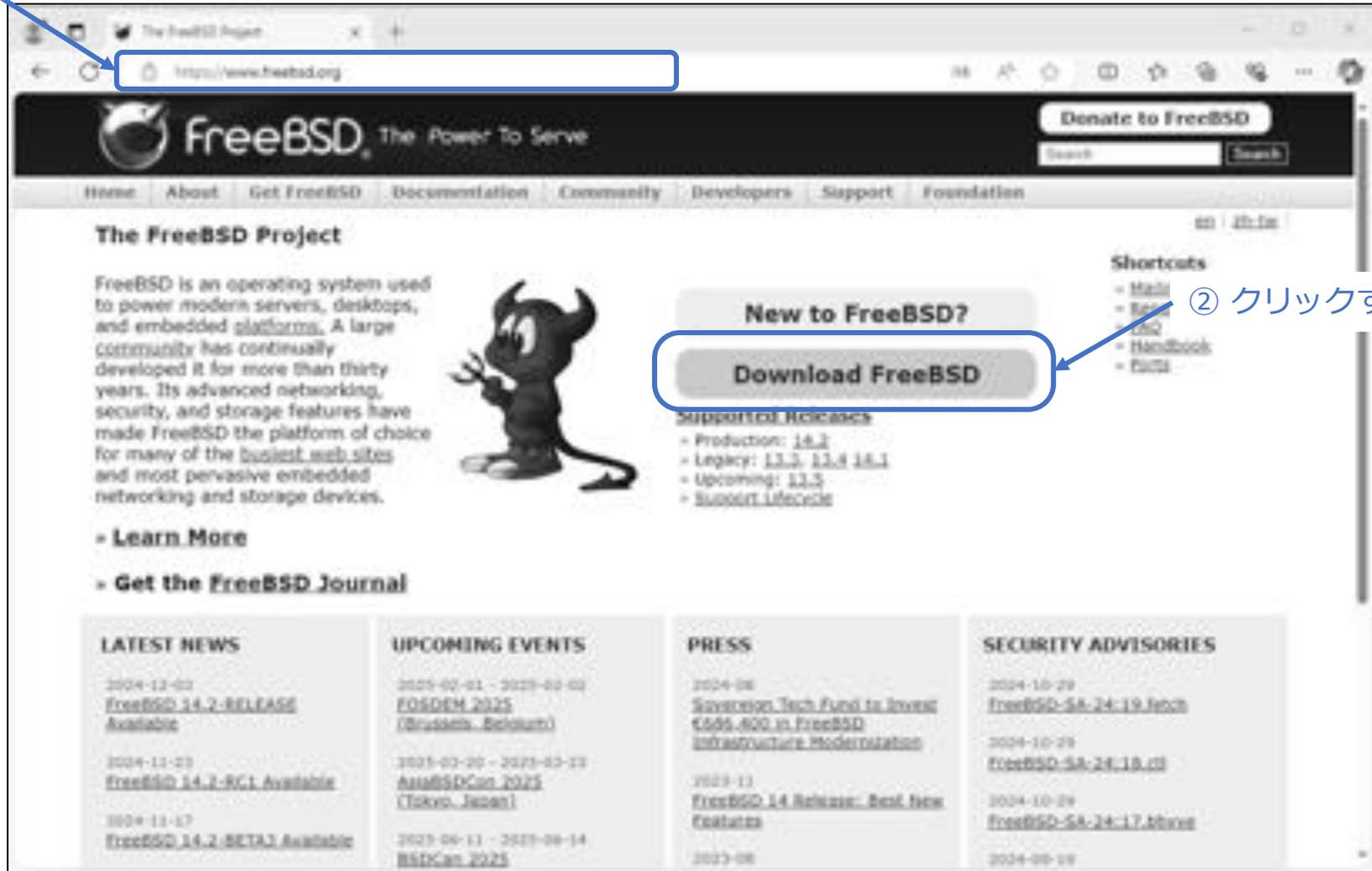
12-3. Linux等のrpmパッケージの中身を確認したい

12-4. 暗号化イメージを作成し、必要な時にマウントしたい

12-5. デジカメなどの画像データを、撮影日（年/月/日）別に整理したい

1.インストーラーのダウンロード

① <https://www.freebsd.org/> へアクセスする



続き | 1.インストーラーのダウンロード

For the FreeBSD installer: formats include DVD (disc1, dvd1), and network install (bootonly) sized ISO, plus regular and mini USB memory sticks.

For virtual machines: virtual disk images have FreeBSD preinstalled.

For embedded platforms: SD card images are available.

Production Quality

RELEASE versions of FreeBSD are the end result of release engineering and are recommended for most users.

FreeBSD 14.2-RELEASE

Installer	VM	SD Card	Documentation
amd64	README	aarch64	Released: December 3, 2024 Release Notes Readme Hardware Compatibility List Installation Instructions Errata Signed Checksums
i386	amd64	PIE64	
aarch64	i386	PIE64-LTS	
armv7	aarch64	ROCK64	
powerpc	aarch64	ROCKP9064	
powerpc64	riscv64	BEI (3/4)	
powerpc64le	amd64 (BASIC-CI)	armv7	
powerpcspe	aarch64 (BASIC-CI)	GENERICSD	
riscv64		riscv64	
		GENERICSD	

FreeBSD 14.1-RELEASE

Installer	VM	SD Card	Documentation
amd64		aarch64	

① FreeBSD 14.2-RELEASE
であることを確認する

② クリックする

続き | 1.インストーラーのダウンロード

Index of /releases/amd64/amd64/ISO-IMAGE

File Name	File Size	Modified
Parent directory	-	-
CHECKSUM.SHA256-FreeBSD-14.2-RC1-amd64	1131	2024-Nov-22 14:49
CHECKSUM.SHA256-FreeBSD-14.2-RELEASE-amd64	1171	2024-Nov-29 14:11
CHECKSUM.SHA512-FreeBSD-14.2-RC1-amd64	1771	2024-Nov-22 14:48
CHECKSUM.SHA512-FreeBSD-14.2-RELEASE-amd64	1811	2024-Nov-29 14:09
FreeBSD-14.2-RC1-amd64-bootonly.iso	459489280	2024-Nov-22 13:48
FreeBSD-14.2-RC1-amd64-bootonly.iso.xz	100564900	2024-Nov-22 13:48
FreeBSD-14.2-RC1-amd64-disc1.iso	1312036864	2024-Nov-22 13:44
FreeBSD-14.2-RC1-amd64-disc1.iso.xz	857886120	2024-Nov-22 13:44
FreeBSD-14.2-RC1-amd64-dvd1.iso	4828499968	2024-Nov-22 13:35
FreeBSD-14.2-RC1-amd64-dvd1.iso.xz	11952	2024-Nov-22 13:35
FreeBSD-14.2-RC1-amd64-memstick.img	1336	2024-Nov-22 13:44
FreeBSD-14.2-RC1-amd64-memstick.img.xz	866954760	2024-Nov-22 13:44
FreeBSD-14.2-RC1-amd64-memstick.img.xz	564220416	2024-Nov-22 13:48
FreeBSD-14.2-RC1-amd64-memstick.img.xz	108614184	-
FreeBSD-14.2-RELEASE-amd64-bootonly.iso	459491328	-
FreeBSD-14.2-RELEASE-amd64-bootonly.iso.xz	100595956	-
FreeBSD-14.2-RELEASE-amd64-disc1.iso	1310040064	-
FreeBSD-14.2-RELEASE-amd64-disc1.iso.xz	855850608	-

① FreeBSD-14.2-RELEASE-amd64-disc1.isoをクリックする

② ダウンロードが終わると、このように表示されることを確認する

続き | 1.インストーラーのダウンロード

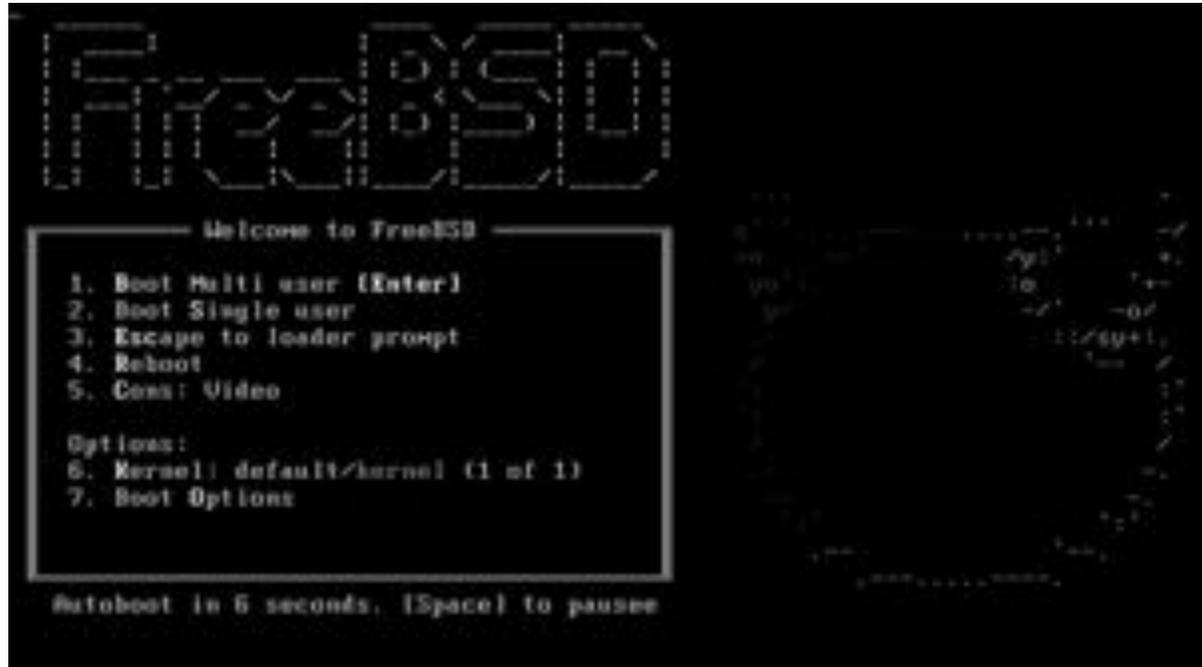
- ① ダウンロードした FreeBSD-14.2-RELEASE-amd64-disc1.iso を DVD に書き込む。

2. インストール

- ① FreeBSDをインストールするパソコンで、DVDを使って起動する。

続き | 2. インストール

- ① Enterキーを押す。



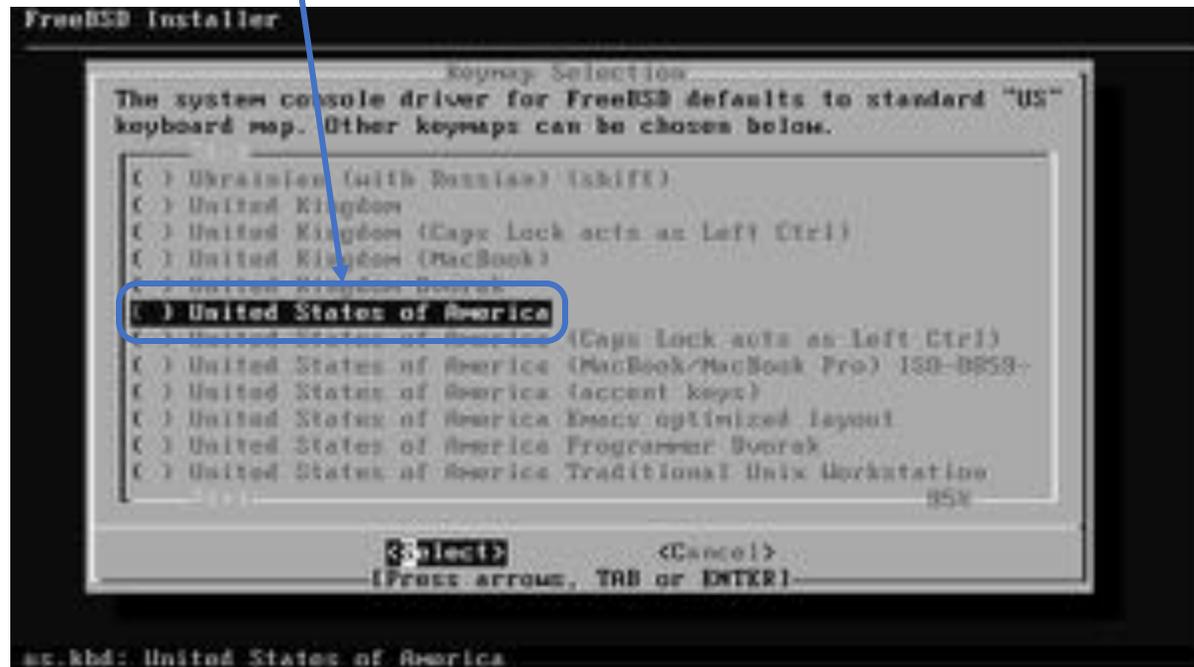
続き | 2. インストール

- ① Enterキーを押す。



続き | 2. インストール (キーボード設定)

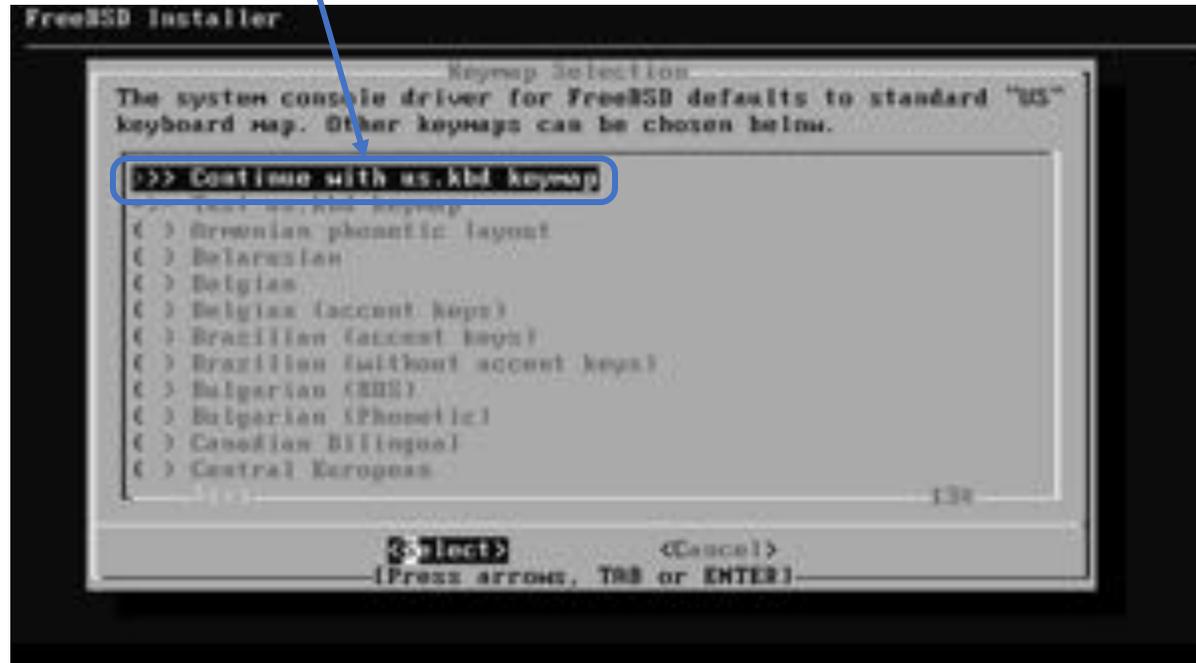
- ① ↑↓キーで、United States of Americaを選択し、Enterキーを押す。



※ 日本語キーボードの場合は、Japanese 106 を選択し、Enterキーを押す。

続き | 2. インストール (キーボード設定)

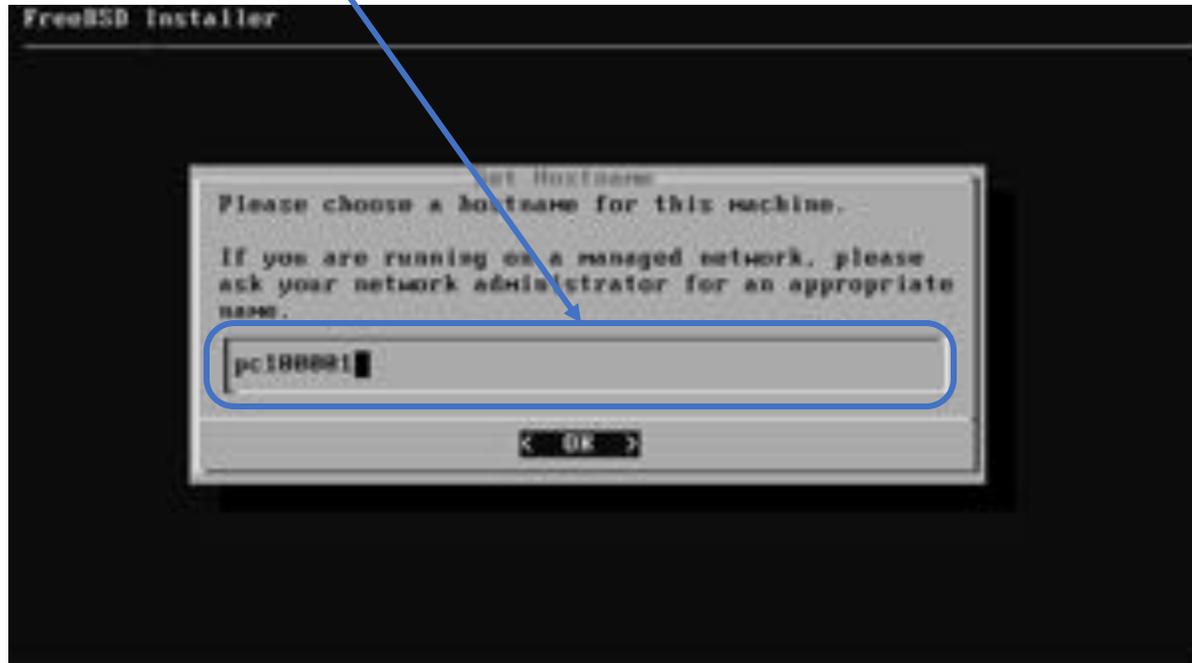
- ① ↑キーで、Continue with us.kbd keymapを選択し、Enterキーを押す。



※ 日本語キーボードの場合は、↑キーで、Continue with jp.kbd keymapを選択し、Enterキーを押す。

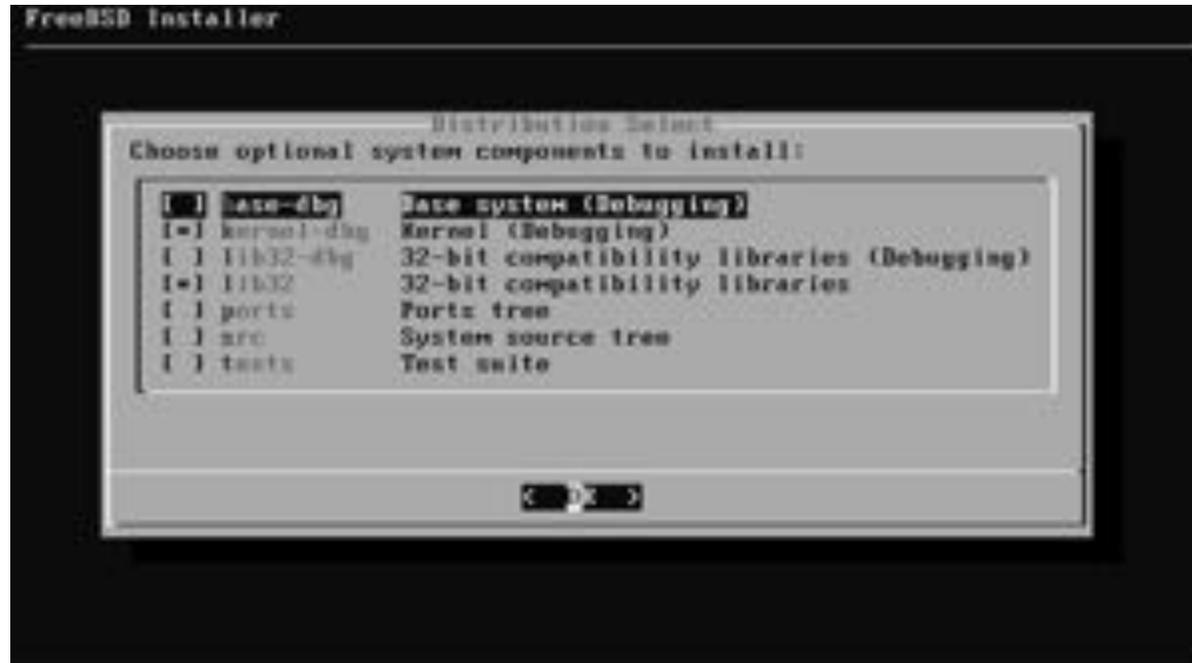
続き | 2. インストール (ホスト名設定)

① ここでは、ホスト名として pc100001 を入力し、Enterキーを押す。



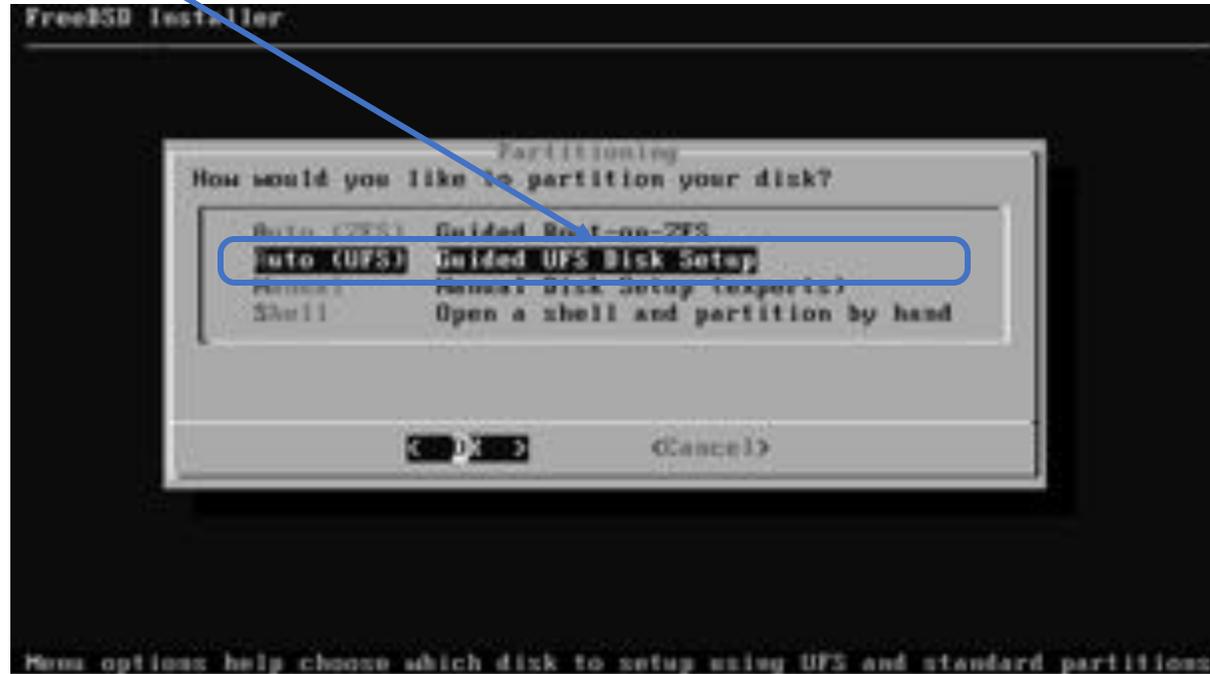
続き | 2. インストール (ディストリビューション選択)

① Enterキーを押す。



続き | 2. インストール (パーティション設定)

① Auto (UFS) を選択し、Enterキーを押す。



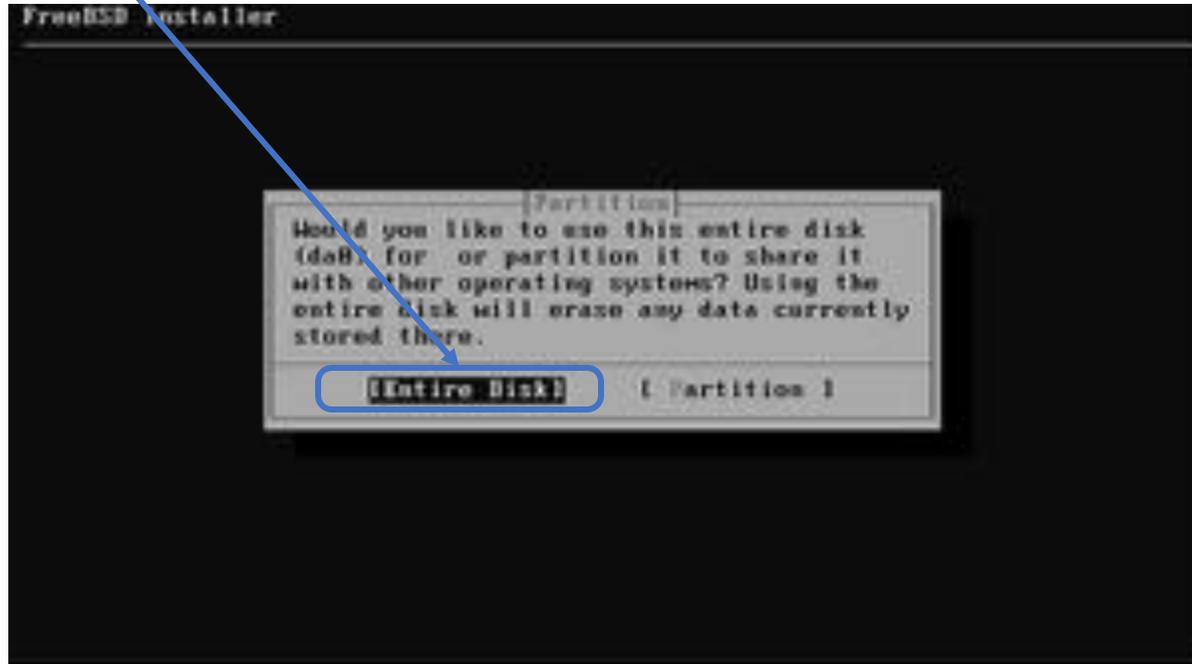
続き | 2. インストール (パーティション設定)

- ① 内蔵ストレージが複数あるなど、もし、このような画面が表示された場合は、↑↓キーでインストール先ディスク選択し、Enterキーを押す。



続き | 2. インストール (パーティション設定)

① Entire Diskを選択し、Enterキーを押す。



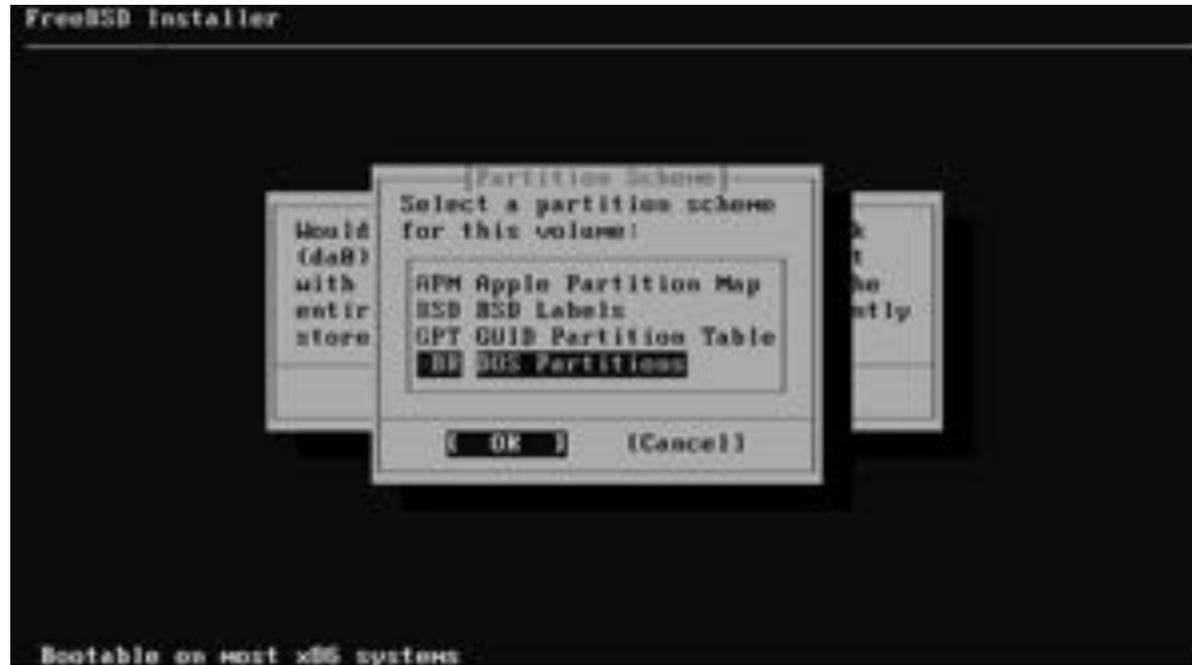
続き | 2. インストール (パーティション設定)

- ① もし、この確認画面が表示された場合は、Enterキーを押す。



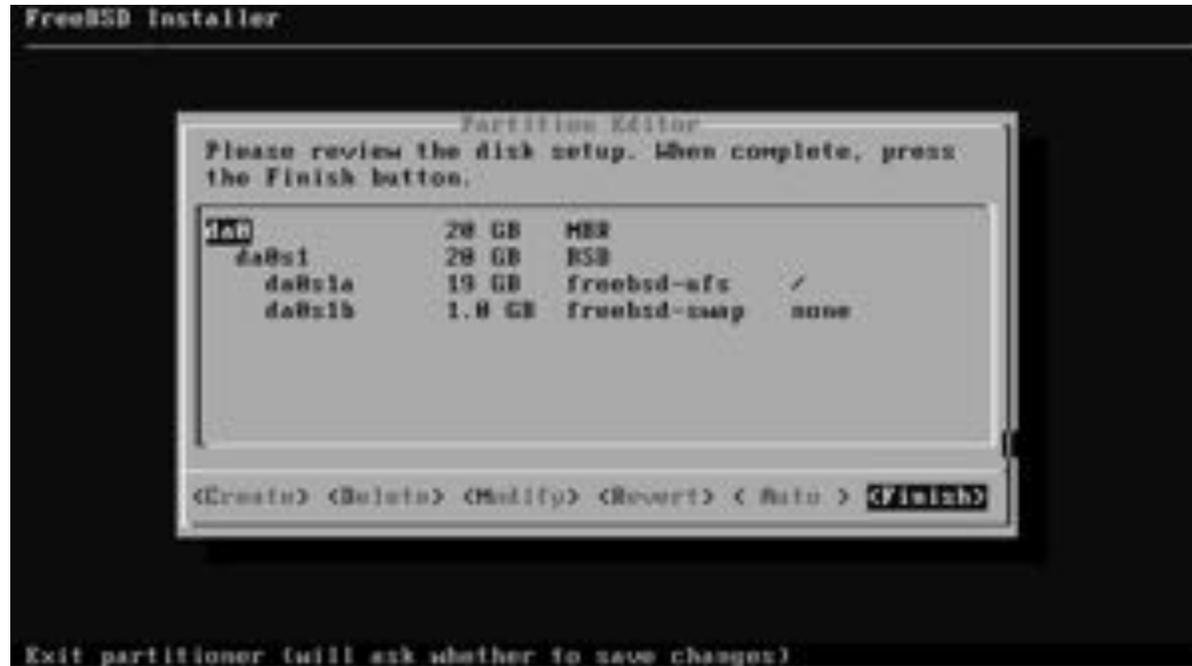
続き | 2. インストール (パーティション設定)

① Enterキーを押す。



続き | 2. インストール (パーティション設定)

- ① Enterキーを押す。



続き | 2. インストール

① Enterキーを押す。



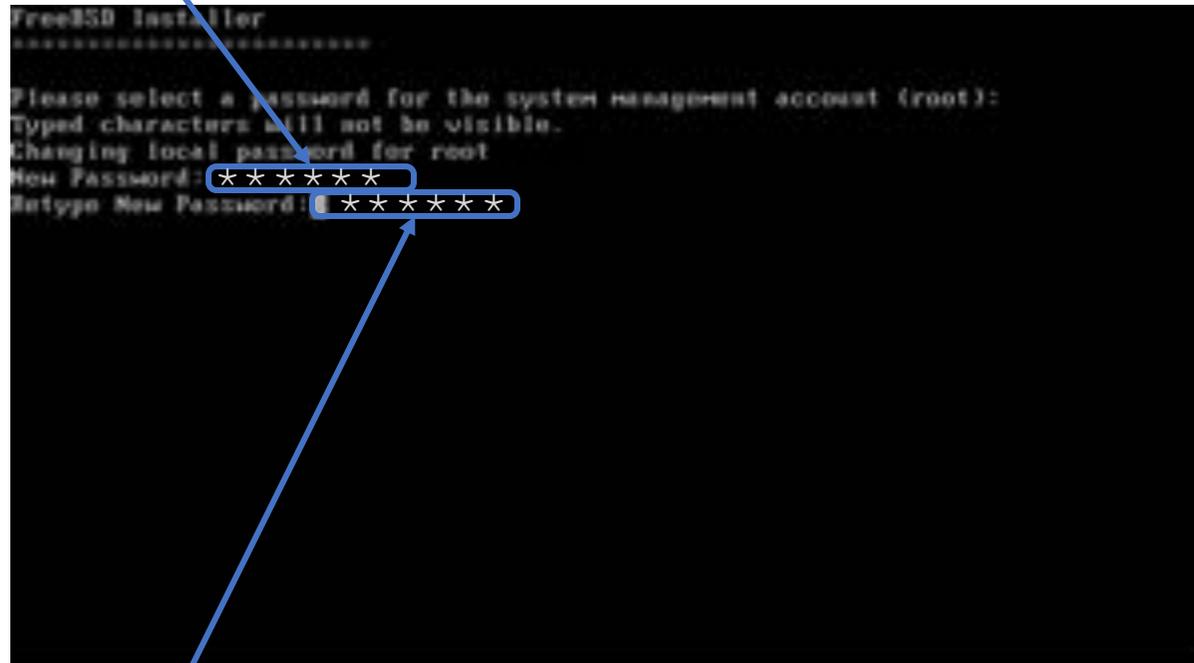
② しばらく待つ。

続き | 2. インストール (rootパスワードの設定)

① rootのパスワードを入力して、Enterキーを押す。

```
FreeBSD Installer
*****

Please select a password for the system management account (root):
Typed characters will not be visible.
Changing local password for root
New Password: *****
Retype New Password: *****
```



② 再度、rootのパスワードを入力し、Enterキーを押す。

続き | 2. インストール (ネットワーク設定)

- ① 有線LANのインターフェース名であることを確認し、Enterキーを押す。



続き | 2. インストール (ネットワーク設定)

- ① Enterキーを押す。



続き | 2. インストール (ネットワーク設定)

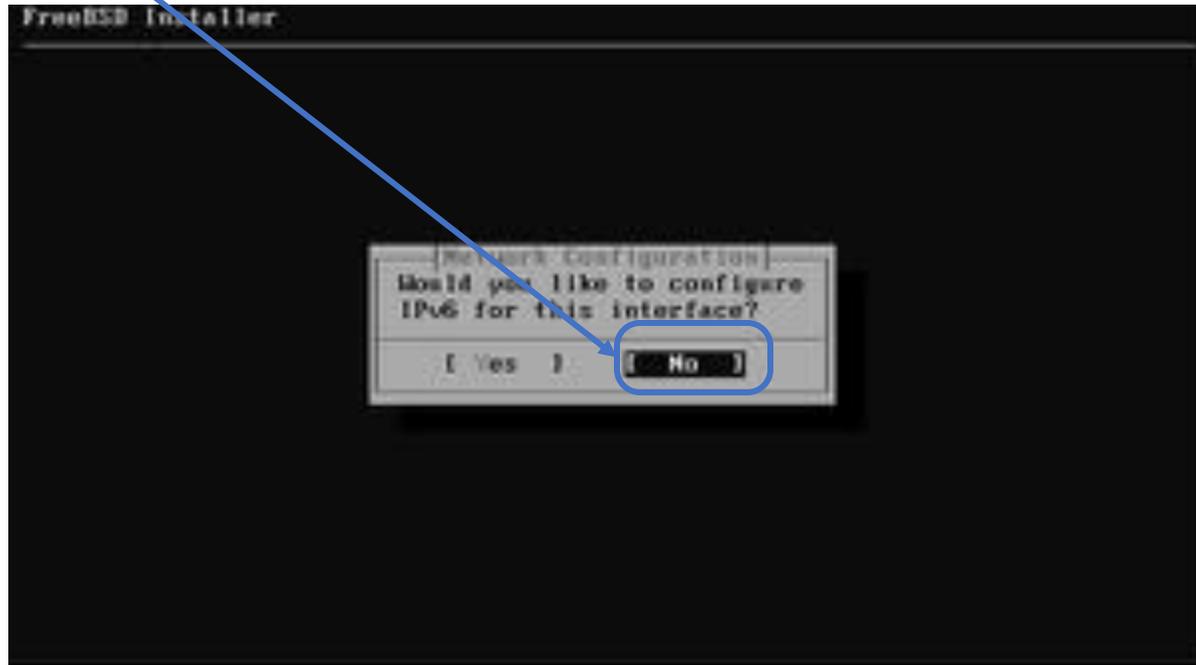
① Enterキーを押す。



② 少し待つ。

続き | 2. インストール (ネットワーク設定)

① [No] を選択し、Enterキーを押す。



続き | 2. インストール (ネットワーク設定)

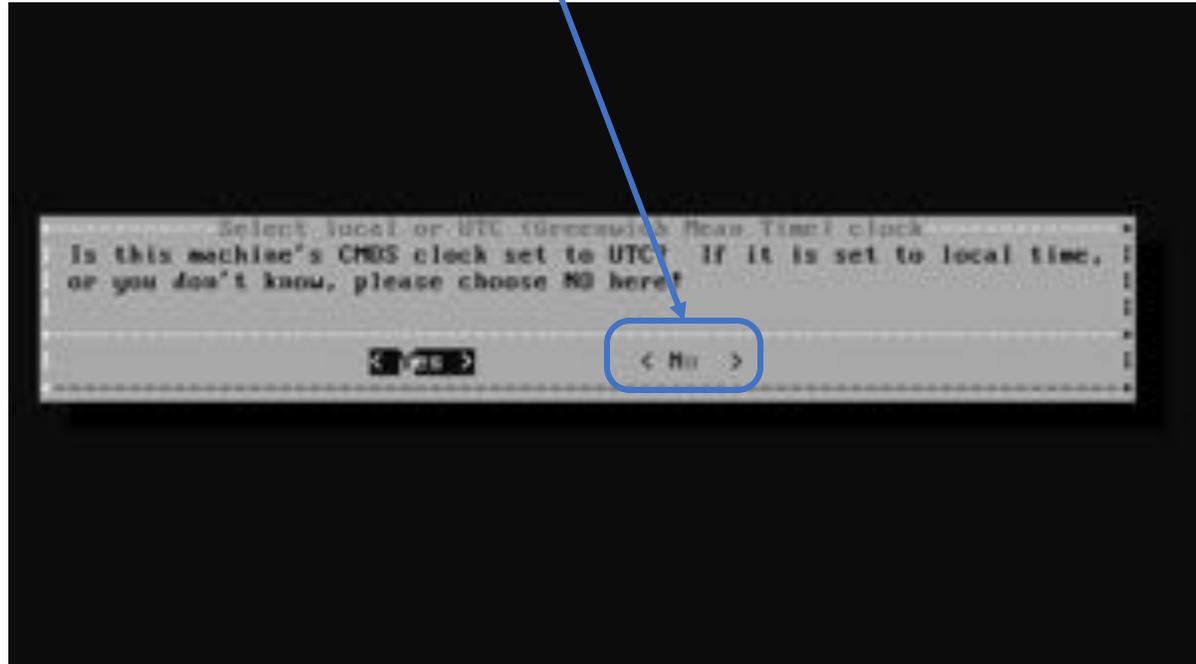
① Enterキーを押す。



※ 「localdomain」と表示されない場合もあるが、そのままEnterキーを押す。

続き | 2. インストール (タイムゾーン設定)

- ① もし、パソコンのCMOSクロックに関する画面が表示された場合はNoを選択し、Enterキーを押す。

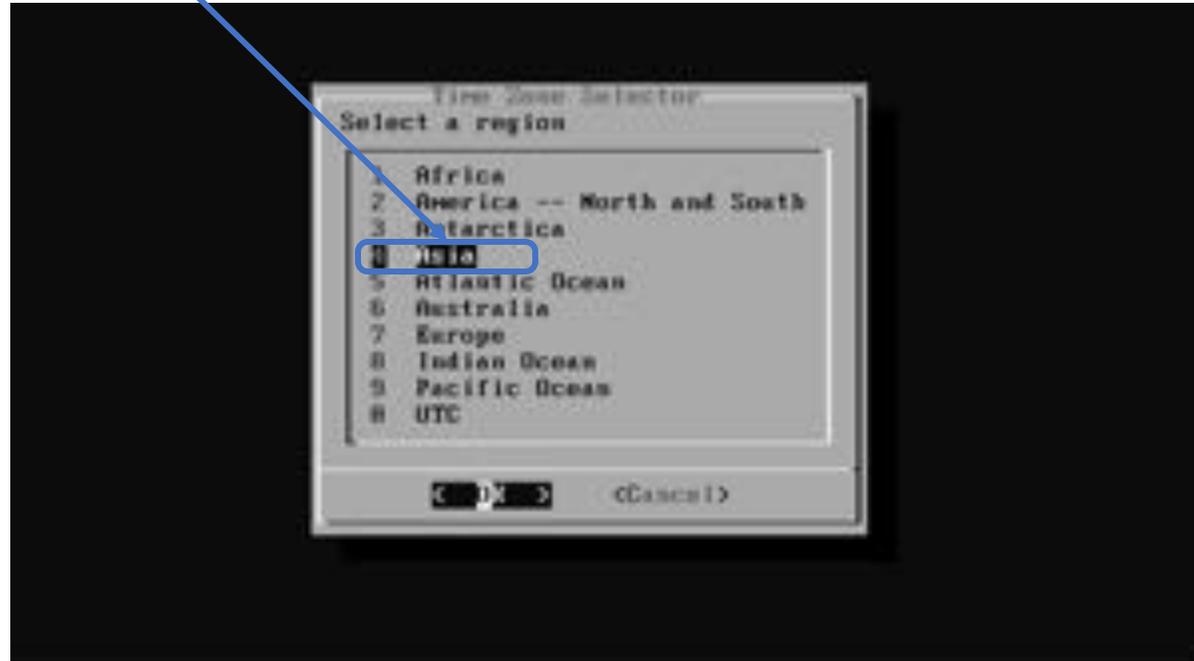


※この画面は、実機にインストールする場合に表示され、VMware Workstation Player などにインストールする場合は表示されない傾向です。

※FreeBSDは、パソコンに保持されているCMOSクロック（BIOS/UEFIで表示される時刻）が協定世界時（UTC）であることを前提としているが、ここで<No>を設定することにより、ローカルタイムであることをOSに通知している（/etc/wall_cmos_clock が作成される）。

続き | 2. インストール (タイムゾーン設定)

① ↑↓キーで、Asiaを選択し、Enterキーを押す。



続き | 2. インストール (タイムゾーン設定)

① ↑↓キーで、Japanを選択し、Enterキーを押す。



続き | 2. インストール (タイムゾーン設定)

- ① Enterキーを押す。



続き | 2. インストール (日付・時刻の設定)

- ① Enterキーを押す。



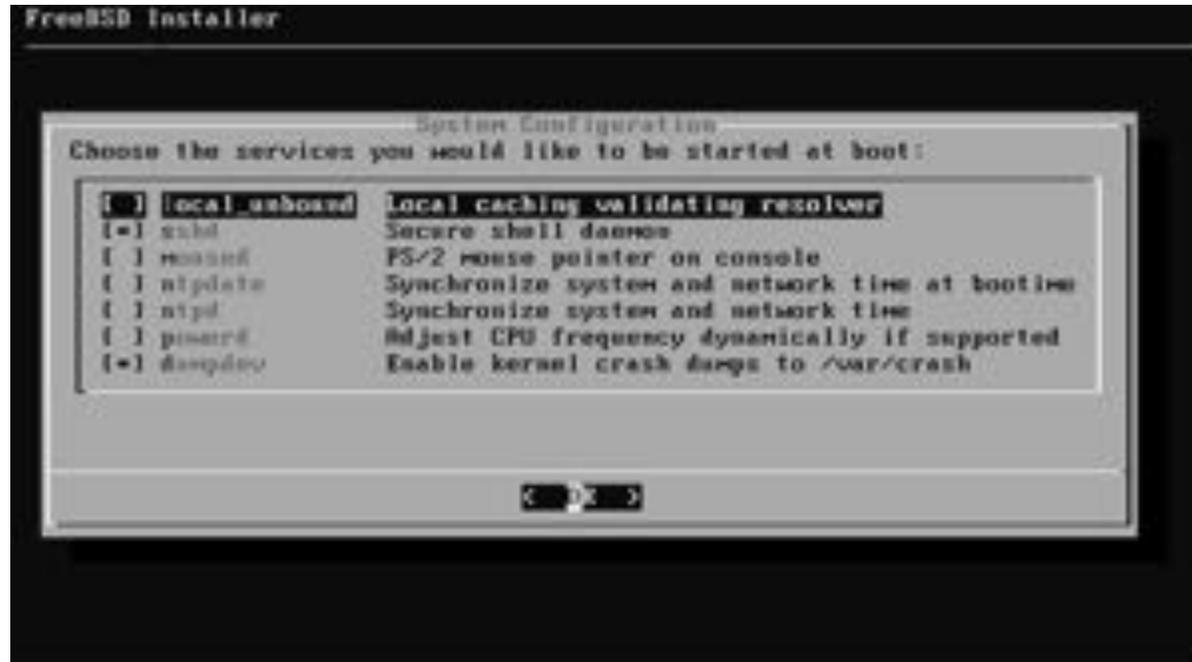
続き | 2. インストール (日付・時刻の設定)

- ① Enterキーを押す。(時刻が異なっても必ずSkipする)



続き | 2. インストール

① Enterキーを押す。



続き | 2. インストール

① Enterキーを押す。



続き | 2. インストール

① もし、FreeBSD Firmware Installationの画面が表示された場合は、そのままEnterキーを押す。



※ カウントダウンのような画面が表示された場合は、そのまま待つ。

続き | 2. インストール (一般ユーザの追加)

- ① Enterキーを押す。



続き | 2. インストール (一般ユーザの追加)

```
FreeBSD Installer
*****
Add Users

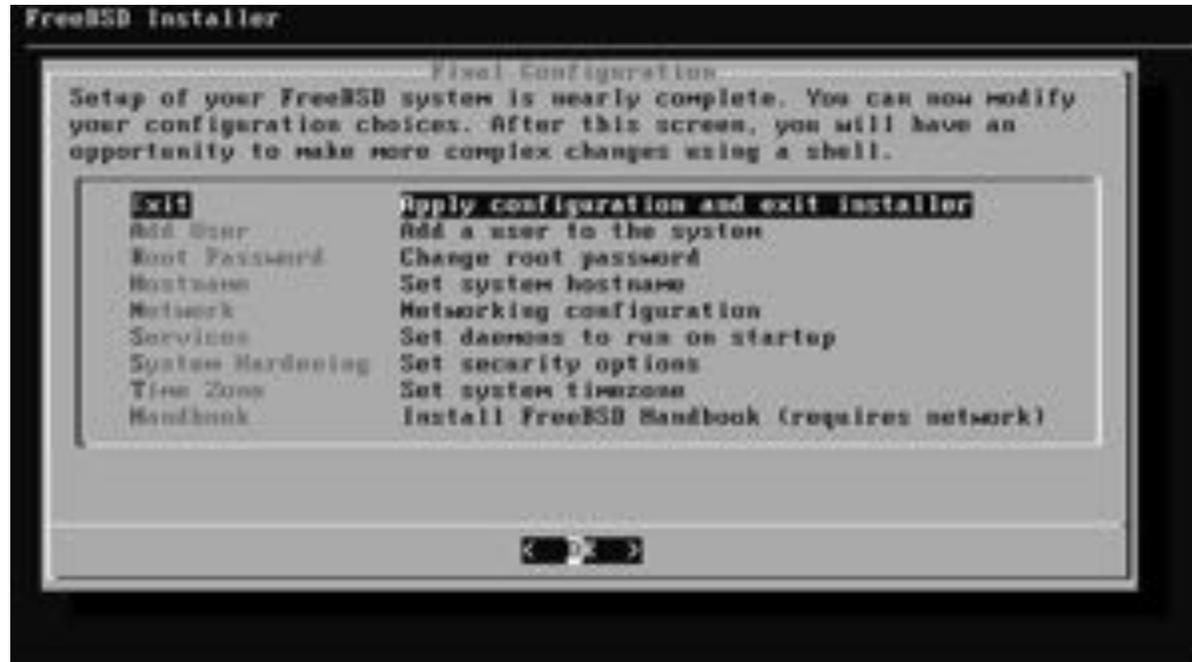
Username: pcuser ← ① ここでは pcuser と入力し、Enterキーを押す。
Full name: ← ② Enterキーを押す。
Uid (Leave empty for default): ← ③ Enterキーを押す。
Login group [pcuser]: wheel ← ④ wheel と入力し、キーを押す。
Login group is wheel. Invite pcuser into other groups? [Y]: ← ⑤ Enterキーを押す。
Login class [default]: ← ⑥ Enterキーを押す。
Shell (sh csh tcsh nologin) [sh]: tcsh ← ④ tcsh と入力し、キーを押す。
Home directory [/home/pcuser]: ← ⑧ Enterキーを押す。
Home directory permissions (Leave empty for default): ← ⑨ Enterキーを押す。
Use password-based authentication? [yes]: ← ⑩ Enterキーを押す。
Use an empty password? (yes/no) [no]: ← ⑪ Enterキーを押す。
Use a random password? (yes/no) [no]: ← ⑫ Enterキーを押す。
Enter password: ***** ← ⑬ パスワードを入力し、Enterキーを押す。
Enter password again: ***** ← ⑭ 再度パスワードを入力し、Enterキーを押す。
Lock out the account after creation? [no]: ← ⑮ Enterキーを押す。
```

続き | 2. インストール (一般ユーザの追加)

```
Login group [pcuser]: wheel
Login group is wheel, Invite pcuser into other groups? [ ]:
Login class [default]:
Shell (sh csh tcsh nologin) [sh]: tcsh
Home directory [/home/pcuser]:
Home directory permissions (Leave empty for default):
Use password-based authentication? [yes]:
Use an empty password? (yes/no) [no]:
Use a random password? (yes/no) [no]:
Enter password:
Enter password again:
Lock out the account after creation? [no]:
Username      : pcuser
Password      : *****
Full Name     :
Uid           : 1881
Class        :
Groups       : wheel
Home         : /home/pcuser
Home Mode    :
Shell        : /bin/tcsh
Locked       : no
OK? (yes/no):  ← ① yes と入力し、Enterキーを押す。
adduser: INFO: Successfully added (pcuser) to the user database.
Add another user? (yes/no):  ← ② no と入力し、Enterキーを押す。
```

続き | 2. インストール

① Enterキーを押す。



続き | 2. インストール

- ① Enterキーを押す。



続き | 2. インストール

① Enterキーを押す。



② DVDをドライブから取り出す。

3. 初期設定

① Enterキーを押す。



- root でログインする

```
login: root
```

```
Password: ****
```

続き | 3. 初期設定 (システム共通)

■ セキュリティパッチを当てる

```
# freebsd-update fetch
      ~
:      ← 何か表示され、待ち状態になっている場合は、Qキーを押す

# freebsd-update install
```

■ pkgをインストールする

```
# pkg
... [y/N] : y
```

```
もし、pkg: not enough arguments
      :
      For more information...
```

と表示された場合は、インストール済みなので、次のページへ進んでください。

続き | 3. 初期設定 (sudo)

- sudo をインストールする

```
# pkg install -y sudo
```

- sudo を設定する

```
# visudo
```

```
%wheel ALL=(ALL:ALL) ALL ← 133行目前後 先頭の#を削除する
```

ここでは、sudoを実行できるグループを指定している。
52ページの一般ユーザの追加で設定したLogin groupとも関連している。

続き | 3. 初期設定 (ntpd)

- システム起動時に ntpd が起動するよう設定する

```
# vi /etc/rc.conf
```

```
ntpd_enable="YES"
```

← 最終行に追加する

- 時刻の同期先を設定する

```
# vi /etc/ntp.conf
```

```
server ntp1.jst.mfeed.ad.jp  
server ntp2.jst.mfeed.ad.jp  
server ntp3.jst.mfeed.ad.jp
```

} 最終行に追加する

続き | 3. 初期設定 (powerd)

■ 省エネ動作の設定を行う

```
# vi /etc/rc.conf
```

```
powerd_enable="YES"
```

← 最終行に追加する

続き | 3. 初期設定 (グラフィックドライバー)

※**インテル内蔵GPUの場合**は、下記の設定を行なってください。

■ ドライバーインストール

```
# pkg install -y drm-510-kmod
```

■ ドライバー設定

```
# vi /etc/rc.conf
```

```
kld_list="i915kms"
```

← 最終行に追加する

■ ユーザー設定

```
# pw groupmod video -m pcuser
```

- 再起動する

```
# shutdown -r now
```

続き | 3. 初期設定

① Enterキーを押す。



- 一般ユーザーでログインする

```
login: pcuser
```

```
Password: ****
```

続き | 3. 初期設定 (vimエディタ)

■ vim エディターをインストールする

```
% sudo pkg install -y vim
```

```
Password: ****
```

rootのパスワードを入力する

(※以降、sudoコマンドで「Password:」、または「パスワード:」と表示された場合は、rootのパスワードを入力する)

■ ~/.vimrc に以下の内容を追加する

```
% vim ~/.vimrc
```

```
set tabstop=4
```

タブ幅を4に設定する

```
set ambiwidth=double
```

★や■などの記号を全角扱いする

```
set ignorecase
```

検索時に大文字と小文字の区別をしない

```
set ruler
```

ルーラ (カーソル位置) を表示する

```
syntax on
```

プログラムコードなどの構文を色付けする

続き | 3. 初期設定 (シェルスクリプト)

- ~/.cshrc に以下の内容を追加する

```
% vim ~/.cshrc

~

alias ll      ls -laF

alias l       'ls -l | more -e'
alias ll      'ls -la | more -e'
alias vi      vim
alias rm      'rm -i'

~
```

既存の alias 直下に追加する

ファイル削除時に確認する

(次ページに続きます)

続き | 3. 初期設定 (シェルスクリプト)

(続き) ~/.cshrc に以下の変更を行う

```
~  
set path = (/sbin /bin /usr/sbin /usr/bin /usr/local/sbin  
/usr/local/bin $HOME/bin)  
~
```

先頭のコメント#を削除する

続き | 3. 初期設定 (シェルスクリプト)

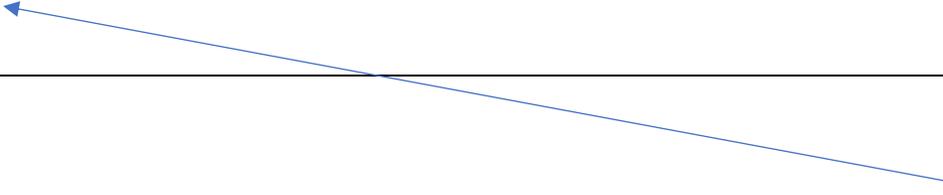
■ ~/.login を編集する

```
% vim ~/.login
```

```
~
```

```
#if ( -x /usr/bin/fortune ) /usr/bin/fortune freebsd-tips
```

最終行をコメントアウトする



続き | 3. 初期設定 (ウィンドウ関連1)

- X-Window System をインストールする

```
% sudo pkg install -y xorg
```

続き | 3. 初期設定 (ウィンドウ関連1)

- FVWM2 の一部のアイコンファイルが欲しいので、いったんインストールする

```
% sudo pkg install -y fvwm
```

- アイコンファイルを抜き出す

```
% mkdir ~/icons  
% cp /usr/local/share/fvwm/pixmaps/programs.xpm ~/icons  
% cp /usr/local/share/fvwm/pixmaps/xterm-sol.xpm ~/icons
```

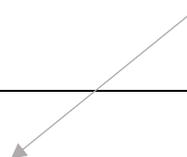
- アイコンファイルを.png形式にするためのツールをインストールする

```
% sudo pkg install -y ImageMagick7
```

- アイコンファイルを.png形式にする

```
% cd ~/icons  
% magick programs.xpm -trim +repage -scale 200% programs.png  
% magick xterm-sol.xpm xterm-sol.png
```

アイコンの空白部分をトリミングし、2倍の大きさにしている。



続き | 3. 初期設定 (ウィンドウ関連1)

■ FVWM3をインストールする

```
% sudo pkg install -y fvwm3
```

■ 日本語フォントをインストールする

```
% sudo pkg install -y ja-font-ipa
```

続き | 3. 初期設定 (ウィンドウ関連2)

- ~/.xinitrc に以下の内容を新規に追加する

```
% vim ~/.xinitrc
```

```
#!/bin/sh
```

```
export LANG=ja_JP.UTF-8
```

```
export LC_ALL=ja_JP.UTF-8
```

日本語環境にする

```
xset r rate 250 40
```

```
xset m 5 3
```

キーリピートの設定

マウスの動きの設定

```
xsetroot -solid \#5b468f
```

背景色の設定

```
xclock -update 1 -d -strftime '%Y-%m-%d(%a) %T' -geometry -1+1 -bg \#f8f8f7 &
```

```
mlterm -geometry 80x24+1+1 &
```

```
exec fvwm3
```

ウィンドウマネージャの起動

※ 日本語キーボードの場合は、この位置に `setxkbmap jp` を追加する。

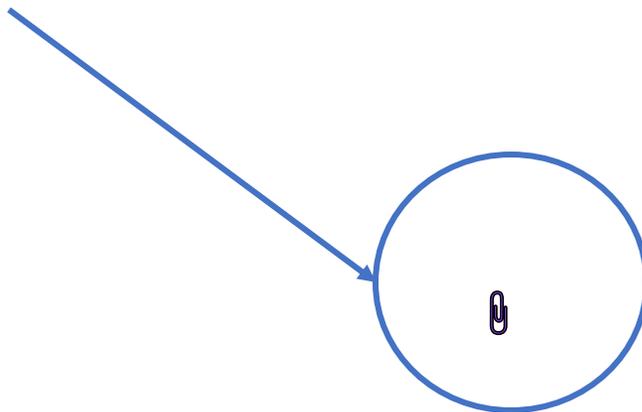
続き | 3. 初期設定 (ウインドウ関連3)

※次の作業は、このPDFファイルを見ているパソコン上で行ってください。

※このページは、必ず Windows版、またはmacOS版の Adobe Acrobat Reader で閲覧してください。

■ 下記のクリップを、

- ① 右クリック
- ② 埋め込みファイルをディスクに保存 を選択し、
- ③ USBメモリーに
fvwm2rc.txt のファイル名で保存する。



続き | 3. 初期設定 (ウィンドウ関連3)

- ① USBメモリーをFreeBSDインストール中のパソコンに差す。

画面にUSBメモリの情報が表示される

```
pcuser@pc188881:~ % usb_msc_auto_quirk: UQ_MSC_NO_GETMAXLUN set for USB mass sto
rage device Sony Storage Media (8x854c:8x85b8)
usb_msc_auto_quirk: UQ_MSC_NO_PREVENT_ALLOW set for USB mass storage device Sony
Storage Media (8x854c:8x85b8)
ugen1.2: <Sony Storage Media> at usb1
umass8 on uhub8
umass8: <Sony Storage Media, class 8/8, rev 3.28/1.18, addr 2> on usb1
umass8: SCSI over Bulk-Only; quirks = 8x8188
umass8:3:0: Attached to scbus3
da1 at umass-sim8 bus 8 scbus3 target 0 lun 0
da1: <Sony Storage Media PHAP> Removable Direct Access SPC-4 SCSI device
da1: Serial Number
da1: 48.888MB/s transfers
da1: 7416MB (15187968 512 byte sectors)
da1: quirks=8x2<NO_6_BYTE>

pcuser@pc188881:~ % █
```

- ② デバイス名をメモする。

続き | 3. 初期設定 (ウィンドウ関連3)

① マウントする

```
% sudo mount_msdosfs -L ja_JP.UTF-8 /dev/da1s1 /mnt
```

② USBメモリの内容を確認する

```
% cd /mnt  
% ls  
fvwm2rc.txt
```

前のページでメモした
デバイス名+s1
を入力する（ここではda1s1）。

エラー表示される場合は、
デバイス名+p1
で試す（da1p1など）。

③ fvwm2rc.txt をファイル名 .fvwm2rc としてホームディレクトリにコピーする

```
% cp fvwm2rc.txt ~/.fvwm2rc
```

続き | 3. 初期設定 (ウィンドウ関連3)

- ④ ホームディレクトリに移動する

```
% cd
```

- ⑤ アンマウントする

```
% sudo umount /mnt
```

- ⑥ USBメモリーをパソコンから抜く

画面にUSBメモリの情報が表示される

続き | 3. 初期設定 (端末エミュレータ)

- mlterm をインストールする

```
⌘ sudo pkg install -y mlterm
```

- mlterm設定フォルダーを作成する

```
⌘ mkdir ~/.mlterm
```

- ~/.mlterm/main に以下の内容を新規に追加する

```
⌘ vim ~/.mlterm/main
```

```
fontsize = 16
scrollbar_mode = right
scrollbar_view_name = athena
use_anti_alias = true
line_space = 2
bel_mode = none
bg_color = #fff7e9
blink_cursor = true
word_separators = " ="  
logsize = 1024  
use_combining = false  
static_backscroll_mode = true
```

↑
半角スペースあり

- ← フォントサイズを16にする
- ← スクロールバーを右側に表示する
- ← スクロールバーの形状を指定する
- ← アンチエイリアスフォントを使用する
- ← 行間を2に設定する
- ← ベル音を消す
- ← 背景色を設定する
- ← カーソルを点滅させる
- ← ダブルクリック時の単語区切りを設定する
- ← バックログの行数を設定する
- ← 結合文字列の処理をしない
- ← スクロールバック中は自動的にスクロールしない

続き | 3. 初期設定 (端末エミュレータ)

- ~/.mlterm/aafont に以下の内容を新規に追加する

```
% vim ~/.mlterm/aafont  
  
ISO10646_UCS4_1 = IPAGothic
```

← IPAゴシックを利用する

- ~/.mlterm/key に以下の内容を新規に追加する

```
% vim ~/.mlterm/key  
  
Control+Shift+V=INSERT_SELECTION
```

← Ctrl+Shift+vでペーストする

続き | 3. 初期設定 (日本語入力1)

- uim-anthy をインストールする

```
% sudo pkg install -y ja-uim-anthy uim-gtk uim-gtk3 uim-qt5
```

- ~/.xinitrc に以下の内容を追加する

```
% vim ~/.xinitrc  
  
    }  
export LC_ALL=ja_JP.UTF-8  
  
export GTK_IM_MODULE=uim  
export QT_IM_MODULE=uim  
export XMODIFIERS=@im=uim  
export XIM=uim  
uim-xim &  
uim-toolbar-gtk3 -1-1 &  
  
    }  
xset r rate 250 40
```

この位置に追加する

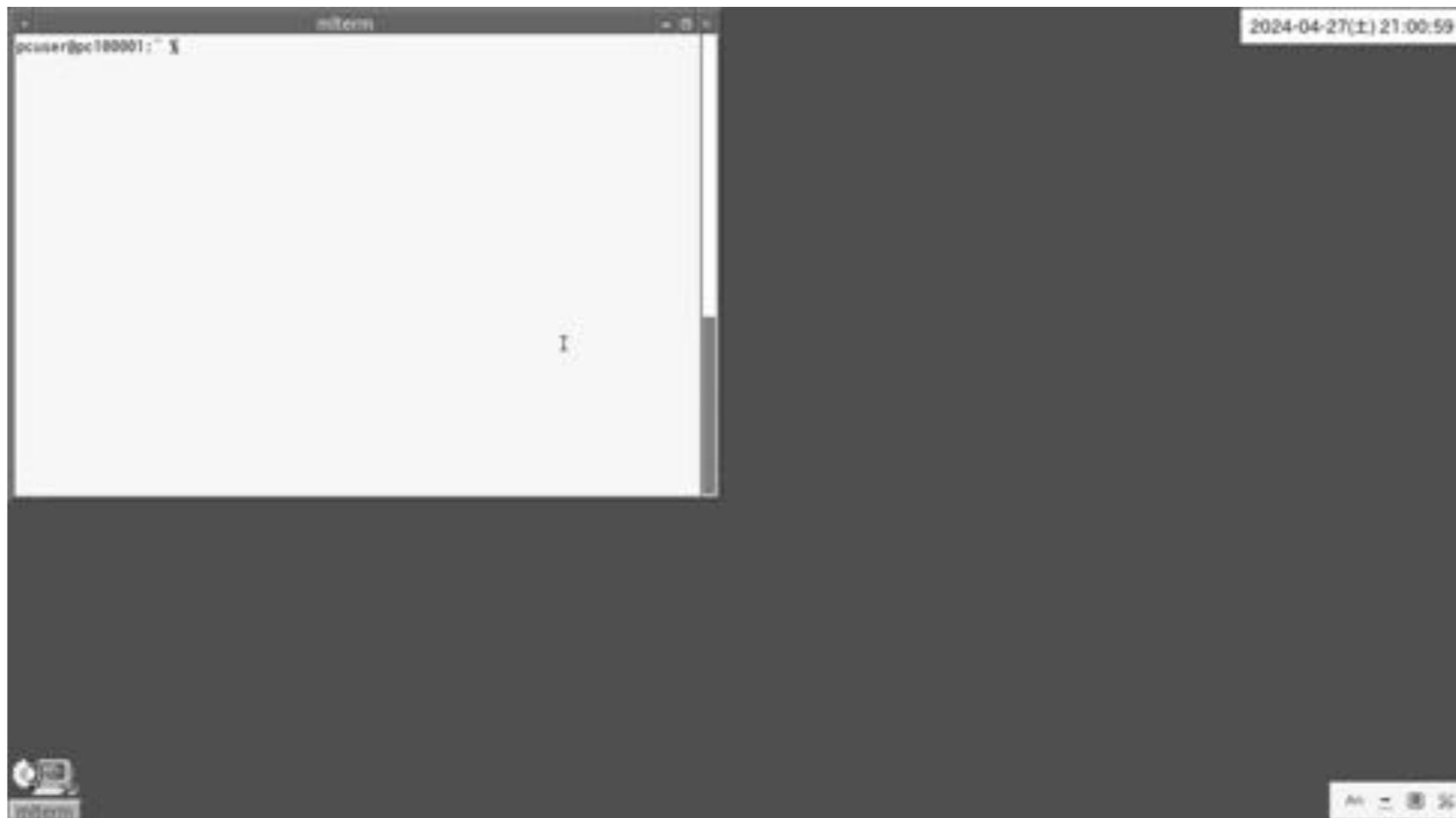
続き | 3. 初期設定

- ウィンドウシステムを起動する

```
% startx
```

続き | 3. 初期設定

下記画面が表示される



続き | 3. 初期設定（日本語入力2）

■ [CapsLock]キーを[半角/全角]キーに割り当てる（その1）

※ 日本語キーボードの場合は、設定不要

```
% mkdir -p ~/.xkb/symbols
```

```
% vim ~/.xkb/symbols/myuser
```

```
partial modifier_keys
xkb_symbols "userkeys" {
    replace key <CAPS> { [ Zenkaku_Hankaku ] };
};
```

} 新規に追加する

続き | 3. 初期設定 (日本語入力2)

[CapsLock]キーを[半角/全角]キーに割り当てる (その2)

※ 日本語キーボードの場合は、設定不要

```
% mkdir ~/.xkb/keymap
% setxkbmap -print > ~/.xkb/keymap/mykbd
```

```
% vim ~/.xkb/keymap/mykbd

xkb_keymap {
    xkb_keycodes    { include "evdev+aliases(qwerty)" };
    xkb_types       { include "complete" };
    xkb_compat      { include "complete" };
    xkb_symbols     { include "pc+us+inet(evdev)+myuser(userkeys)" };
    xkb_geometry    { include "pc(pc105)" };
};
```

↑
追加する

続き | 3. 初期設定（日本語入力2）

前々ページ、前ページの設定を有効にする

※ 日本語キーボードの場合は、設定不要

```
% vim ~/.xinitrc
```

```
{
```

```
xset m 5 3
```

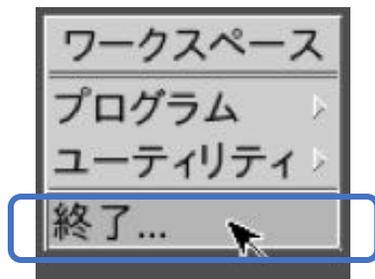
```
xkbcomp -I$HOME/.xkb ~/.xkb/keymap/mykbd $DISPLAY
```

```
}
```

} この位置に追加する

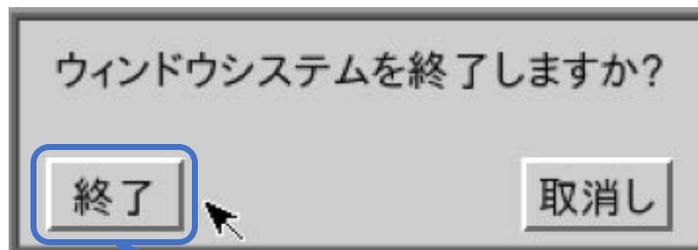
続き | 3. 初期設定

- いったんウィンドウシステムを終了する



デスクトップ上にて、

- ・マウスを右クリック
- ・終了をクリックする

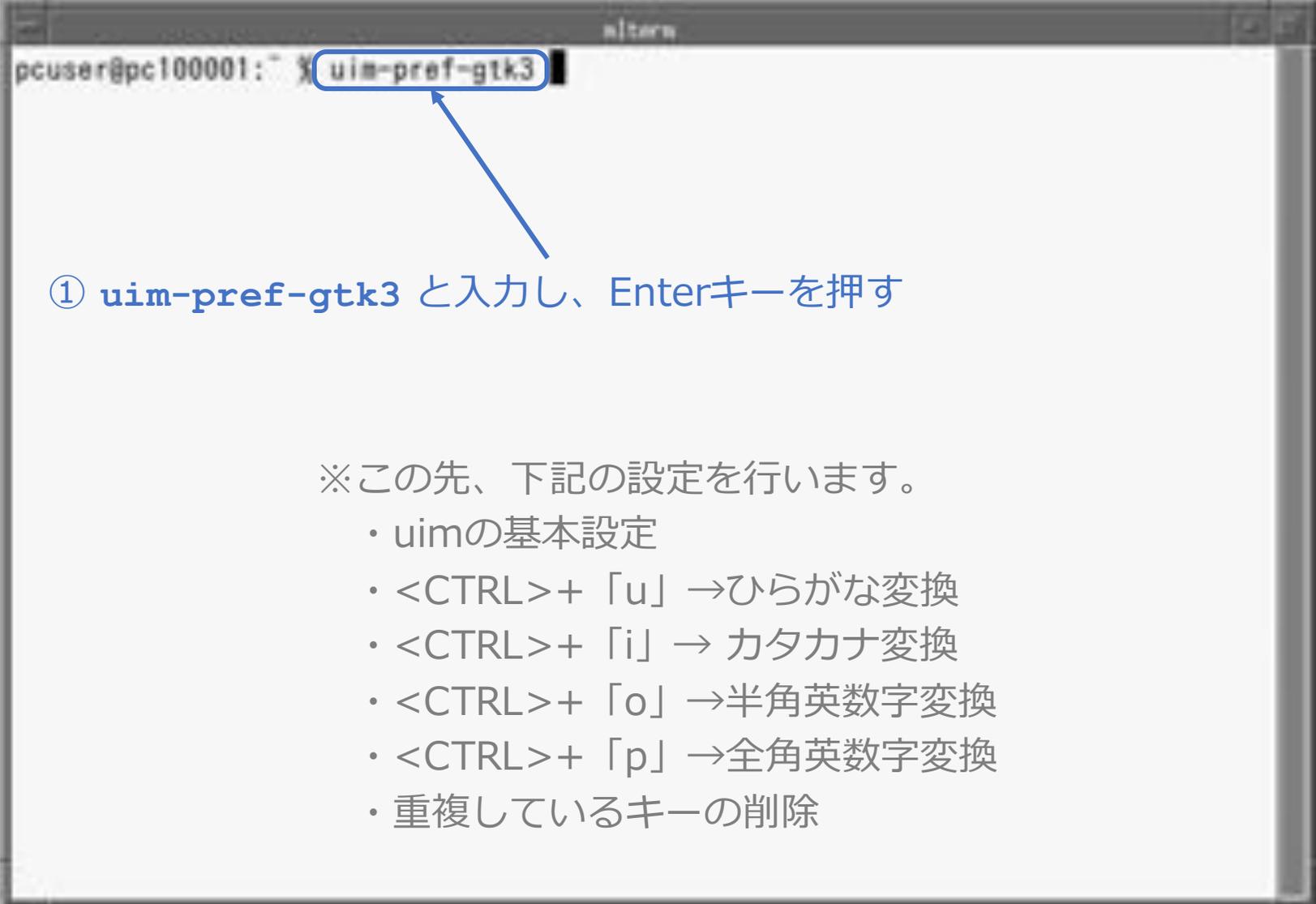


終了をクリックする

続き | 3. 初期設定

- 再度ウィンドウシステムを起動する

```
% startx
```



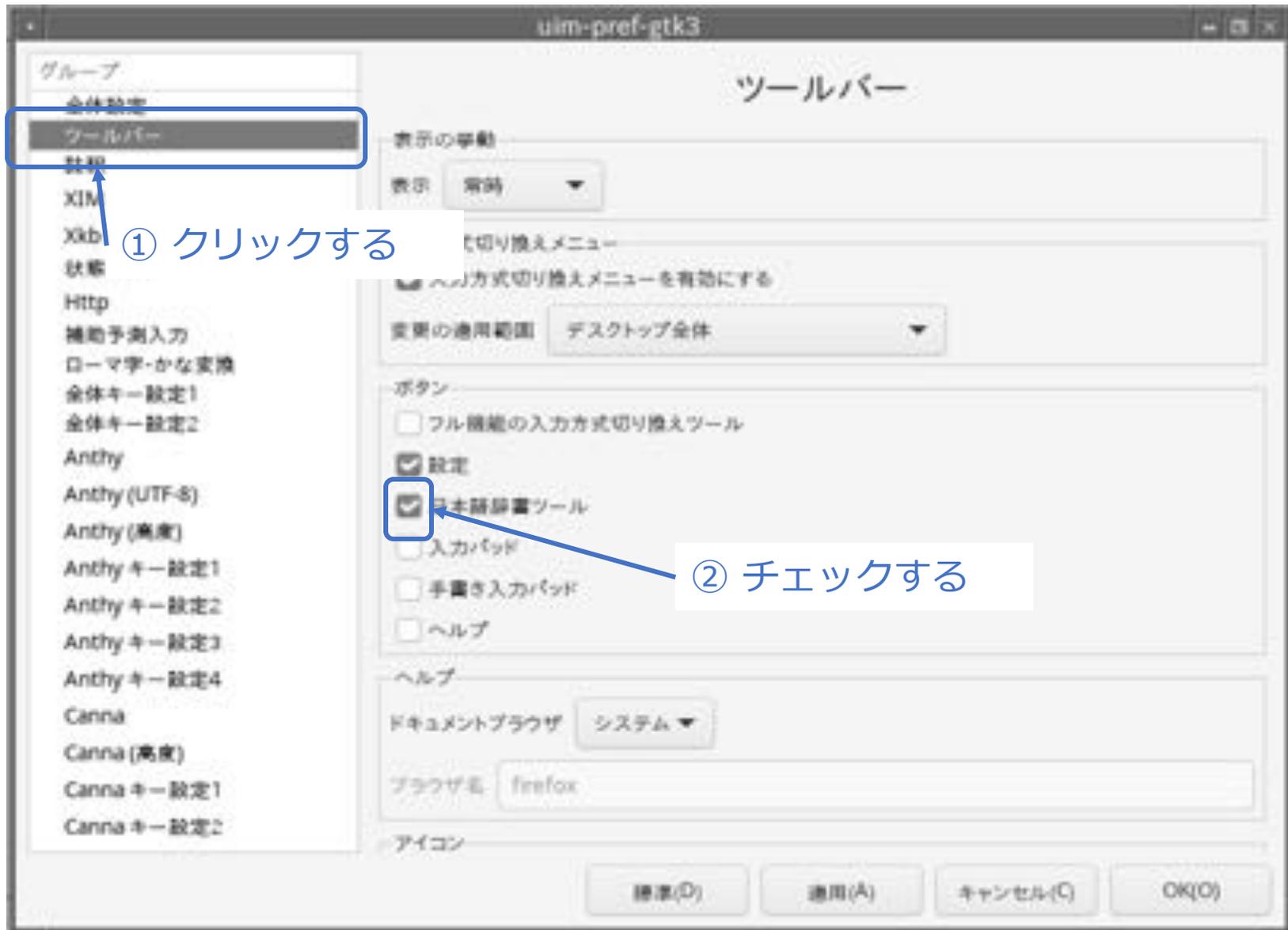
A terminal window titled 'alterm' showing a user prompt 'pcuser@pc100001:~ %' followed by the command 'uim-pref-gtk3' which is highlighted with a blue box. A blue arrow points from the text below to the command in the terminal.

① `uim-pref-gtk3` と入力し、Enterキーを押す

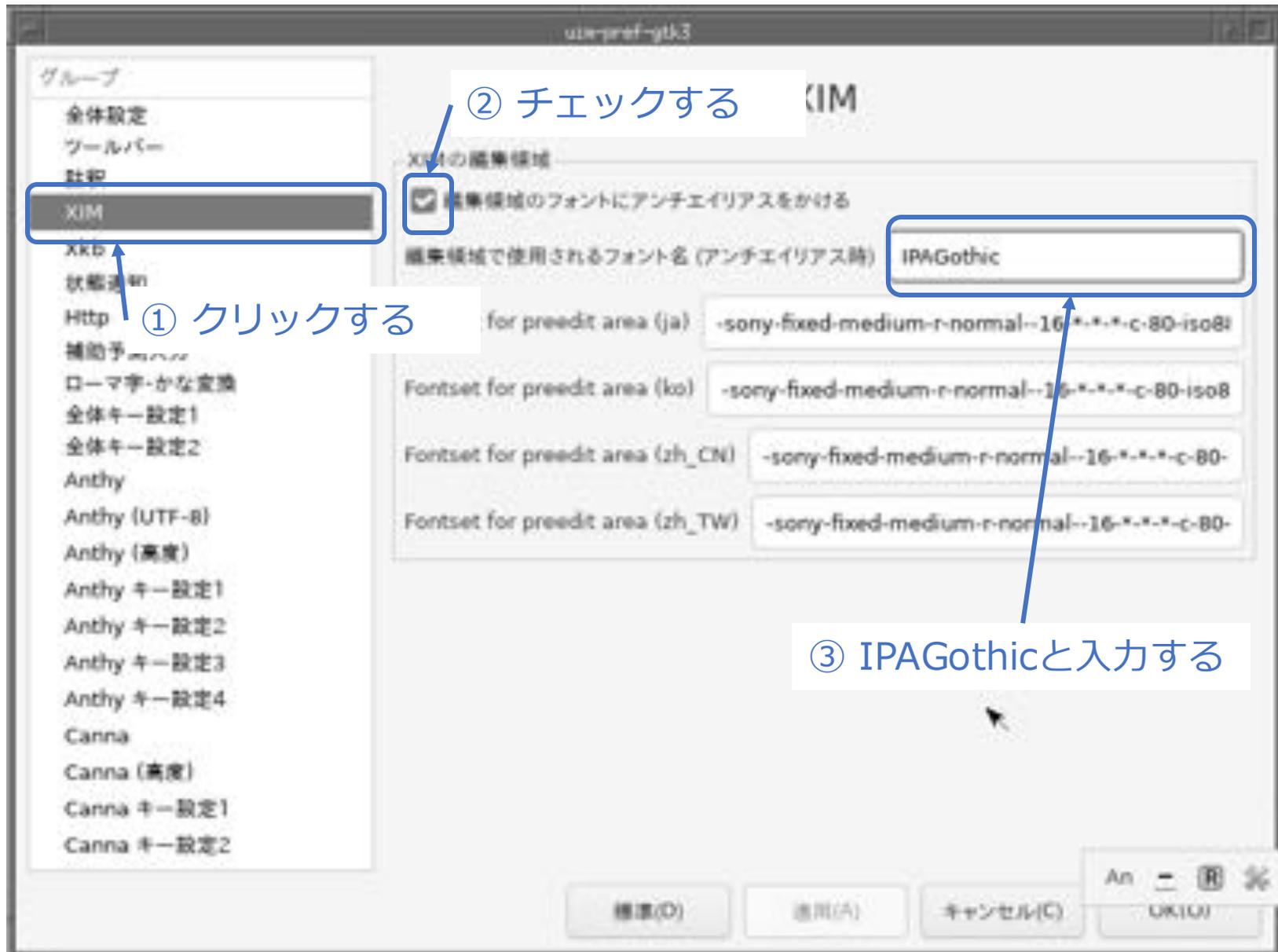
※この先、下記の設定を行います。

- uimの基本設定
- <CTRL>+「u」→ひらがな変換
- <CTRL>+「i」→カタカナ変換
- <CTRL>+「o」→半角英数字変換
- <CTRL>+「p」→全角英数字変換
- 重複しているキーの削除

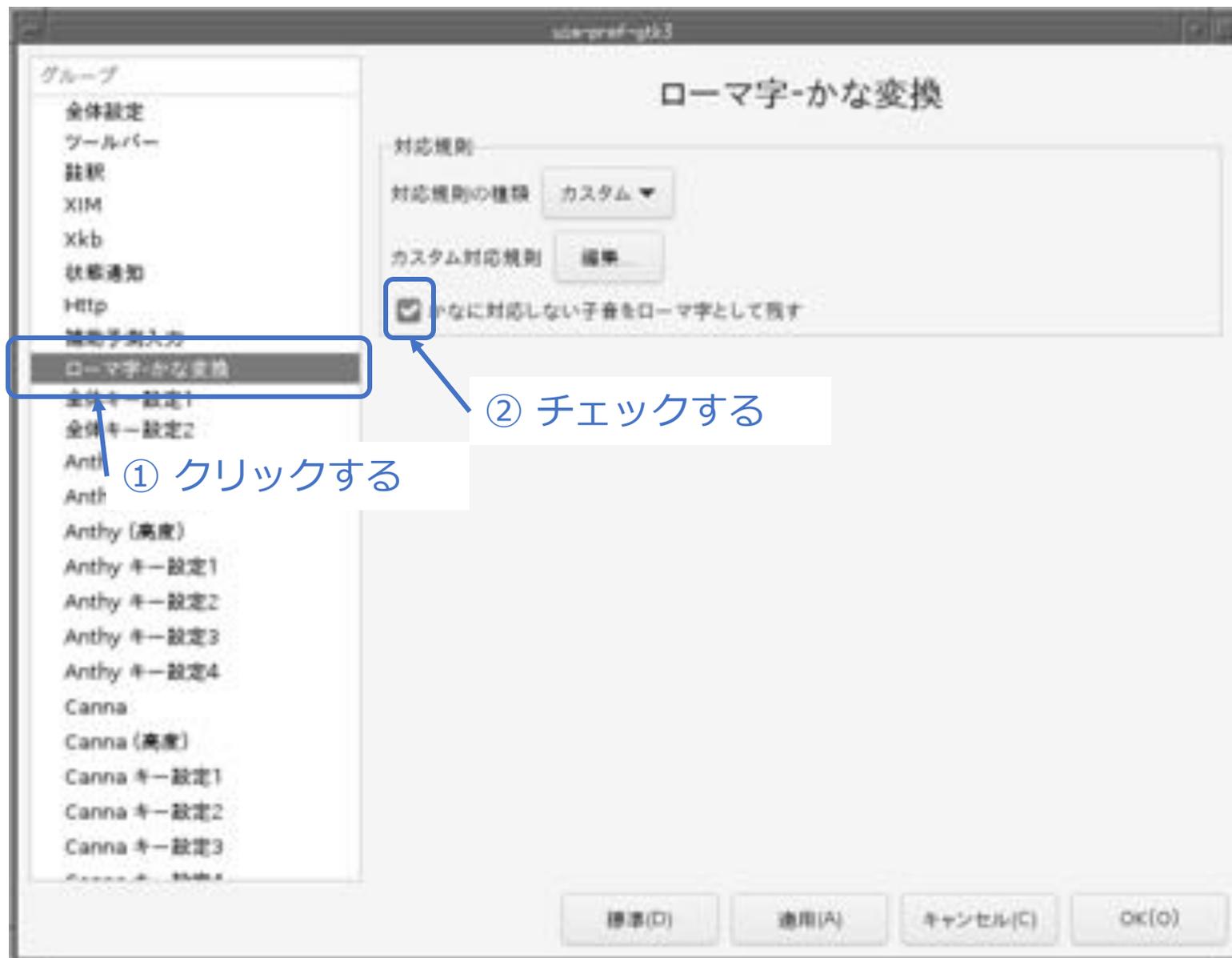
続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



① クリックする

続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



① クリックする

続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



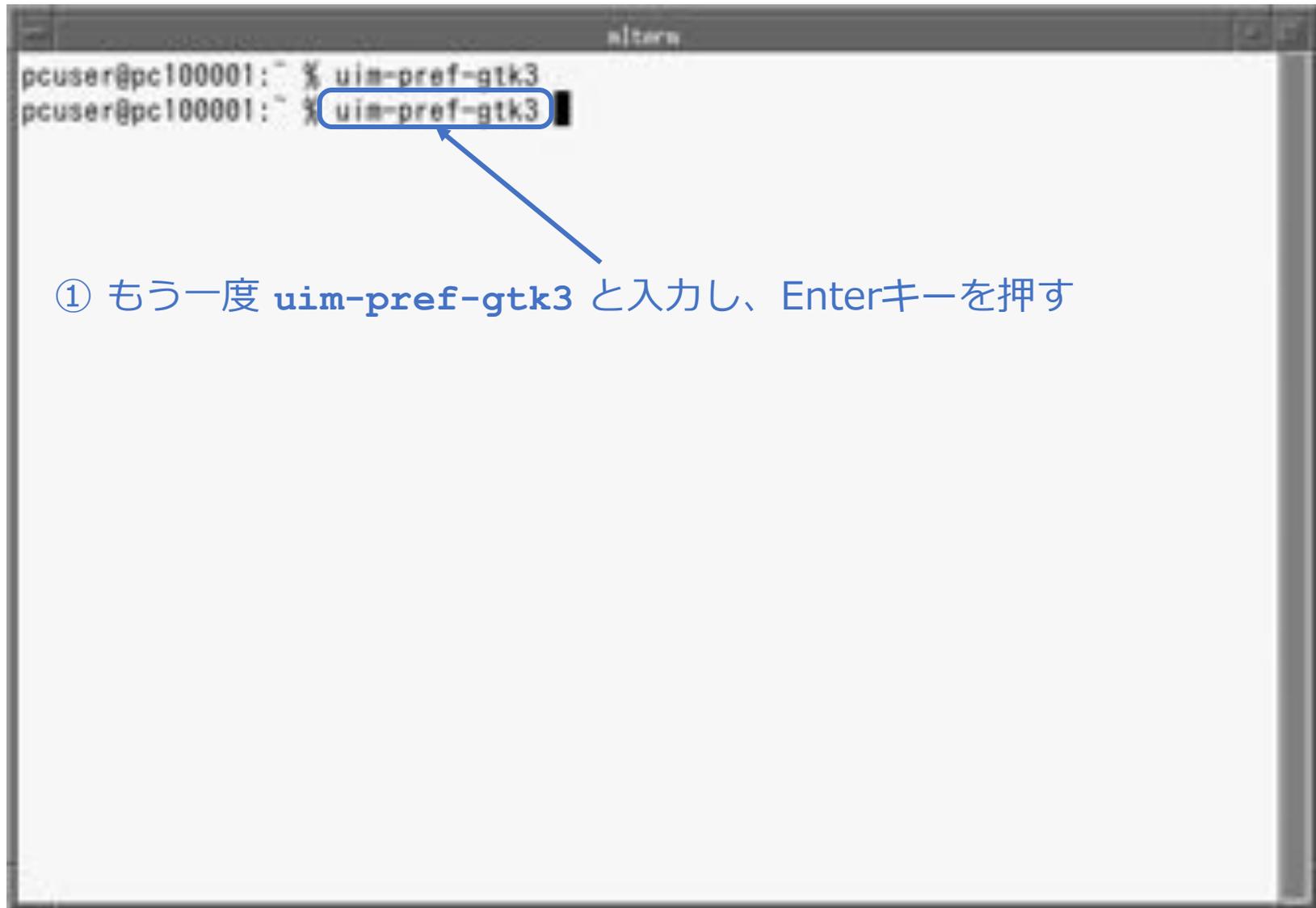
続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



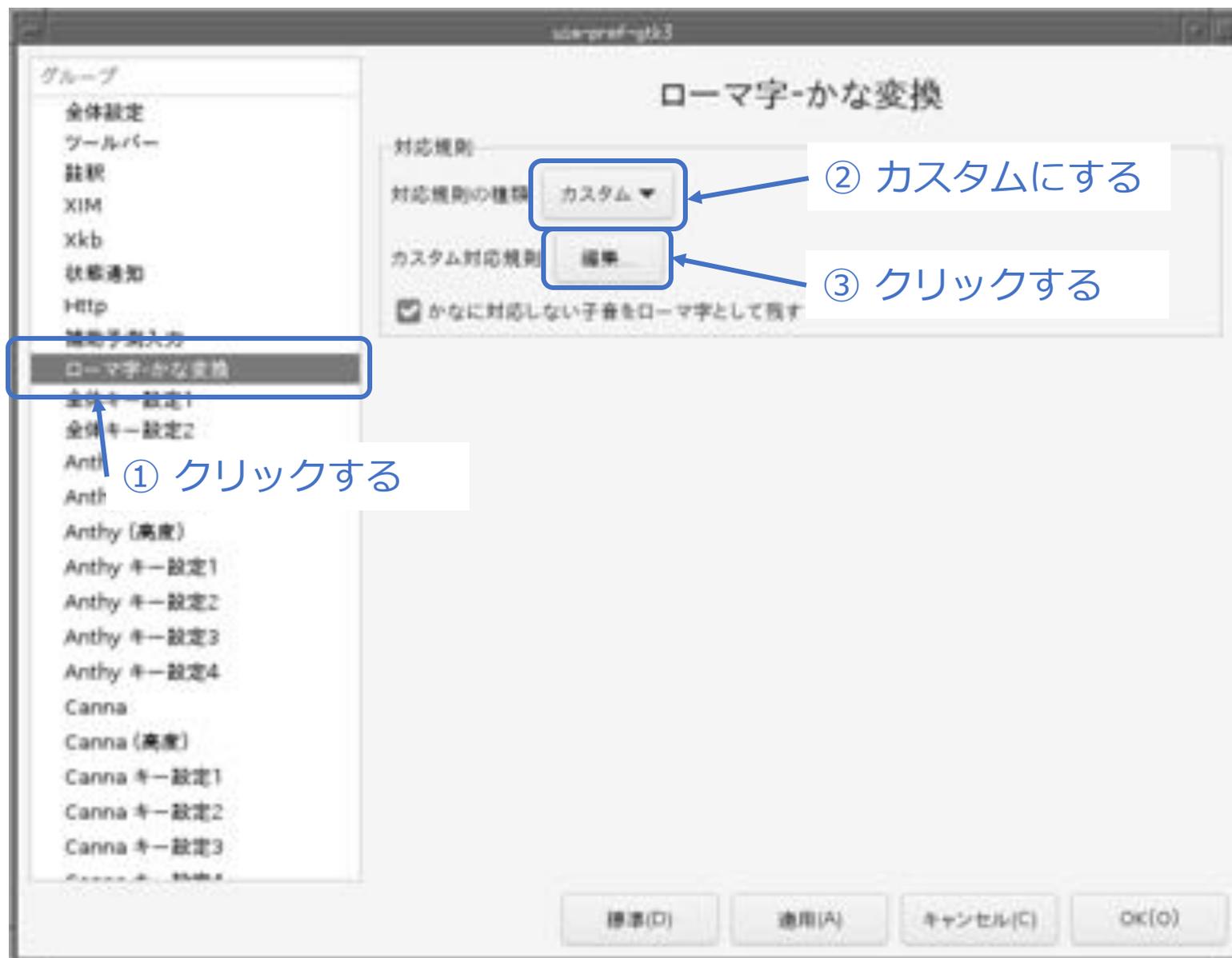
続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



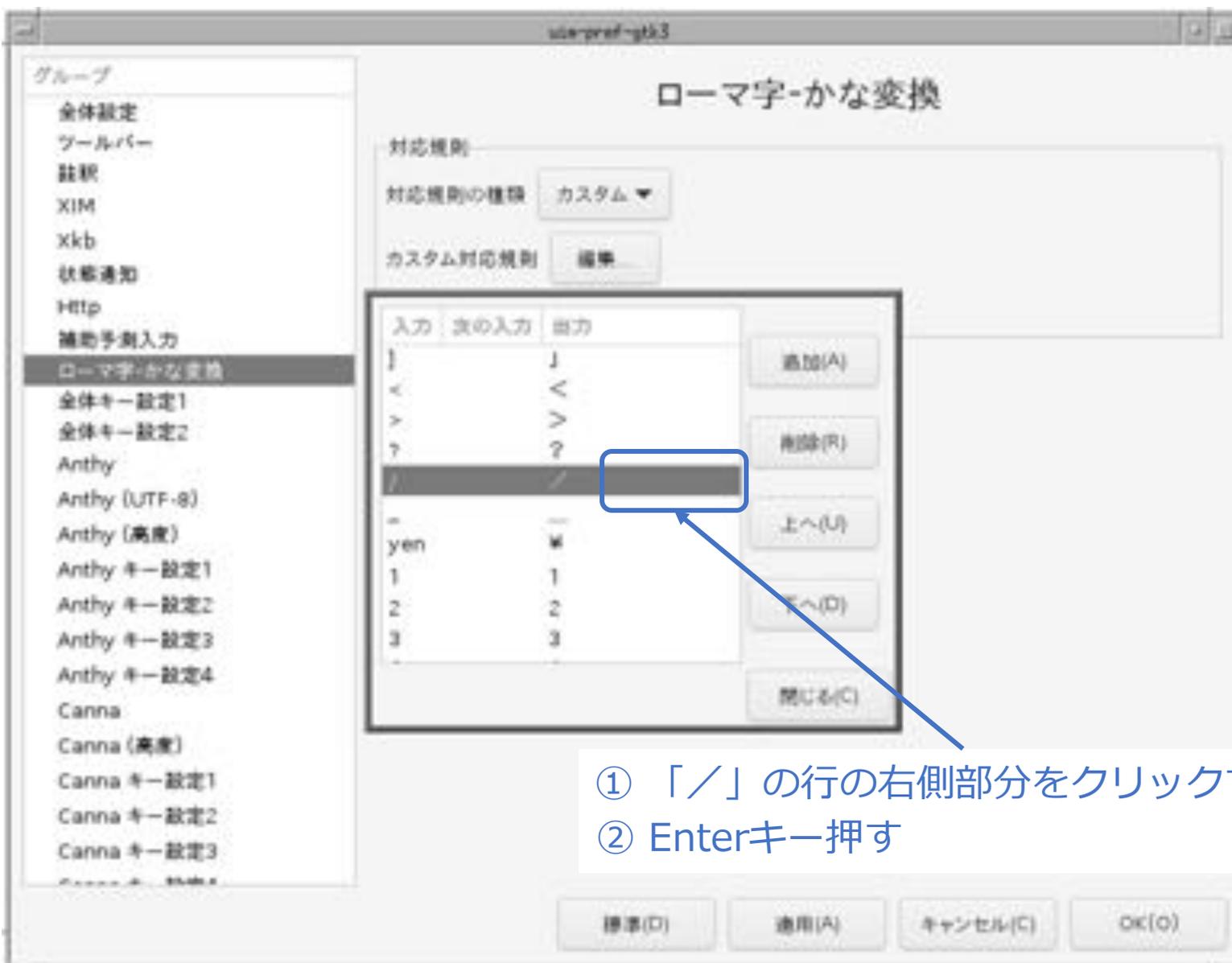
```
pcuser@pc100001:~ % uim-pref-gtk3
pcuser@pc100001:~ % uim-pref-gtk3
```

① もう一度 `uim-pref-gtk3` と入力し、Enterキーを押す

続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)

① 「』」 (カギ括弧) を入力して、Enterキーを押す

※ 「」 を入力して変換すると候補に表示される

② クリックする

③ クリックする

続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)

- ユーザー辞書ファイルを作成する

```
% touch ~/.anthy/private_words_default
```

続き | 3. 初期設定 (firefox、その他)

- firefox (Webブラウザ) をインストールする

```
% sudo pkg install -y firefox
```

- scrot (スクリーンショット) をインストールする

```
% sudo pkg install -y scrot
```

- xlock (画面ロック) をインストールする

```
% sudo pkg install -y xlockmore
```

- lupe (拡大鏡) をインストールする

```
% sudo pkg install -y lupe
```

- xpad (付箋) をインストールする

```
% sudo pkg install -y xpad3
```

続き | 3. 初期設定 (パッケージのアップデート)

■ パッケージのアップデートを行なう

```
% sudo pkg update -f
```

```
% sudo pkg upgrade
```

■ 再起動する

```
% sudo shutdown -r now
```

以上でインストール、初期設定は終わりです。

4. FreeBSDの起動～終了

ここからは、FreeBSDの起動から
終了までの一通りの流れを説明します。

Enterキーを押す。



続き | 4. FreeBSDの起動～終了

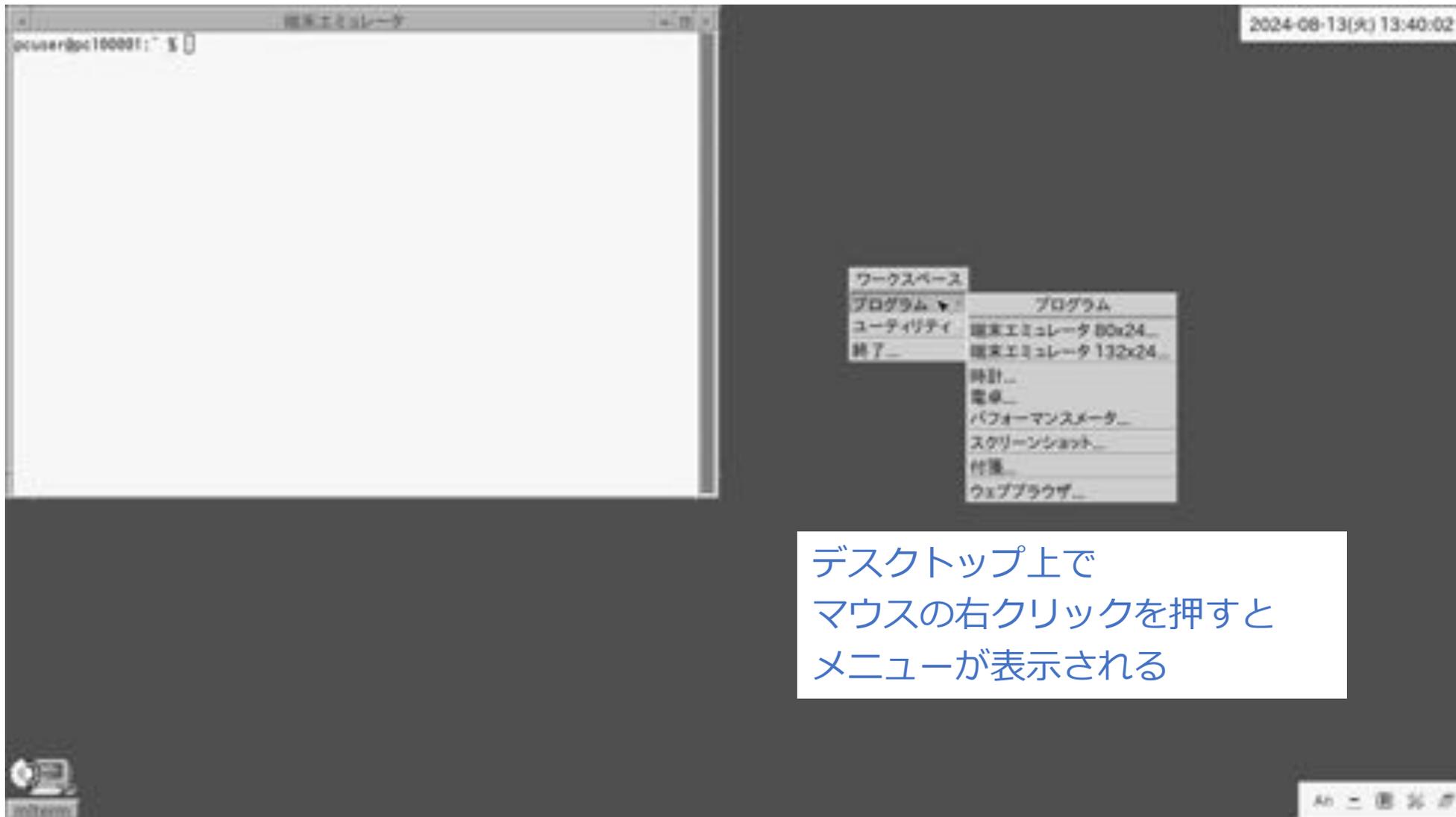
- 一般ユーザーでログインする

```
login: pcuser  
Password: *****
```

- ウィンドウシステムを起動する

```
% startx
```

続き | 4. FreeBSDの起動～終了

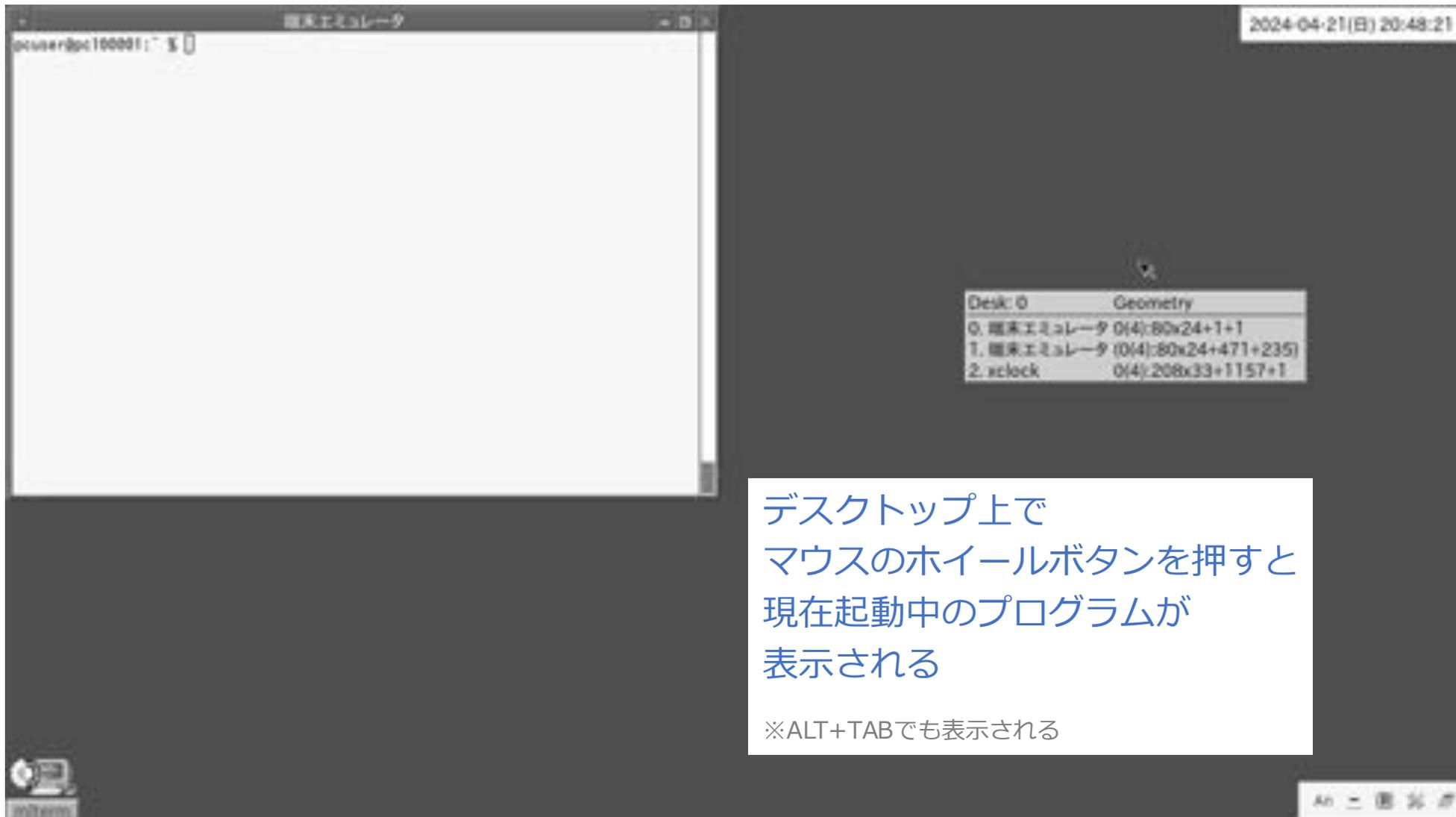


デスクトップ上で
マウスの右クリックを押すと
メニューが表示される

続き | 4. FreeBSDの起動～終了



続き | 4. FreeBSDの起動～終了



The screenshot shows a FreeBSD desktop environment. On the left, a terminal window titled "端末エミュレータ" (Terminal Emulator) is open, displaying the prompt "pcuser@pc100001: ~". On the right, a system menu is open, showing a list of desktops (Desk: 0) and their geometry. The menu items are:

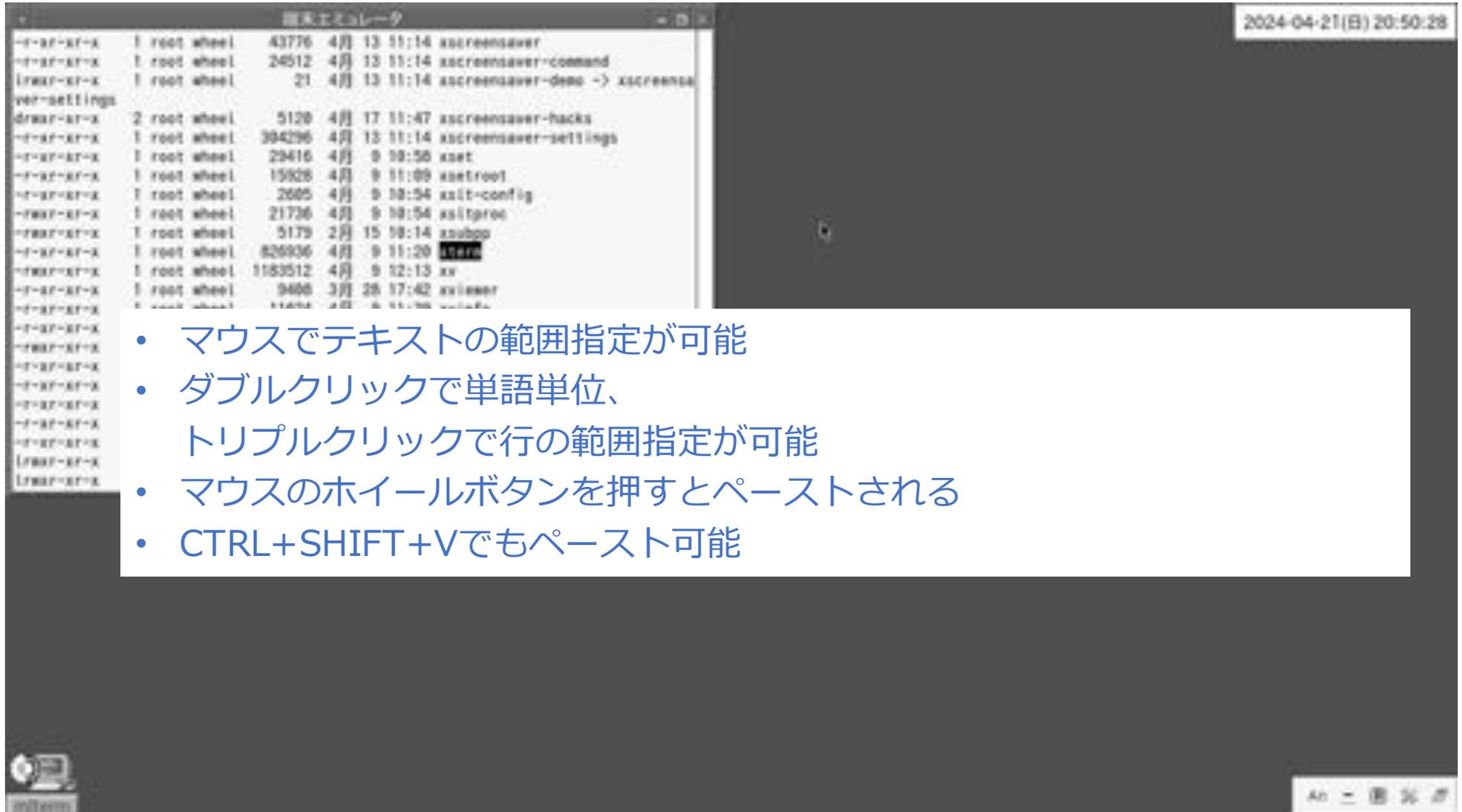
Desk: 0	Geometry
0. 端末エミュレータ 0(4):80x24+1+1	
1. 端末エミュレータ 0(4):80x24+471+235	
2. xclock 0(4):208x33+1157+1	

Below the menu, a text box explains that pressing the mouse scroll button displays the currently running programs. A note indicates that ALT+TAB also works for this purpose.

デスクトップ上で
マウスのホイールボタンを押すと
現在起動中のプログラムが
表示される

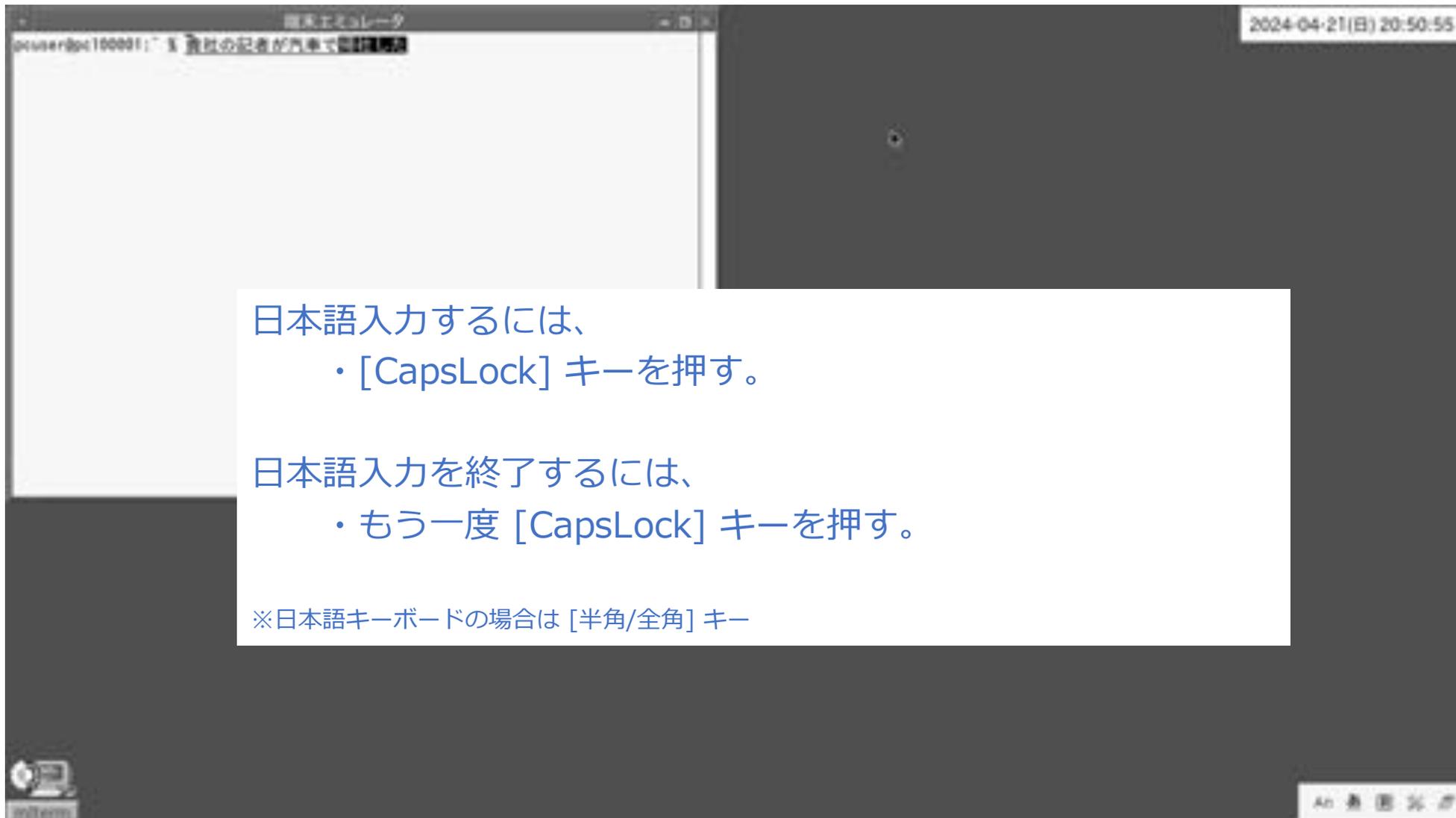
※ALT+TABでも表示される

続き | 4. FreeBSDの起動～終了



```
端末エミュレータ
-r--r--r--x 1 root wheel  43776  4月 13 11:14 xscreensaver
-r--r--r--x 1 root wheel  24512  4月 13 11:14 xscreensaver-command
lrwxr--r--x 1 root wheel    21  4月 13 11:14 xscreensaver-demo -> xscreensa
ver-settings
drwxr--r--x 2 root wheel   5120  4月 17 11:47 xscreensaver-hacks
-r--r--r--x 1 root wheel  304296  4月 13 11:14 xscreensaver-settings
-r--r--r--x 1 root wheel  29416  4月  9 10:58 xset
-r--r--r--x 1 root wheel  15828  4月  9 11:09 xsetroot
-r--r--r--x 1 root wheel   2685  4月  9 10:54 xslt-config
-rwxr--r--x 1 root wheel  21736  4月  9 10:54 xsltproc
-rwxr--r--x 1 root wheel   5179  2月 15 08:14 xsubop
-r--r--r--x 1 root wheel  826936  4月  9 11:20 xsetroot
-rwxr--r--x 1 root wheel 1153512  4月  9 12:13 xv
-r--r--r--x 1 root wheel   9488  3月 28 17:42 xviewer
-r--r--r--x 1 root wheel 11494  4月  8 11:38 xwininfo
```

- マウスでテキストの範囲指定が可能
- ダブルクリックで単語単位、
トリプルクリックで行の範囲指定が可能
- マウスのホイールボタンを押すとペーストされる
- CTRL+SHIFT+Vでもペースト可能



日本語入力するには、

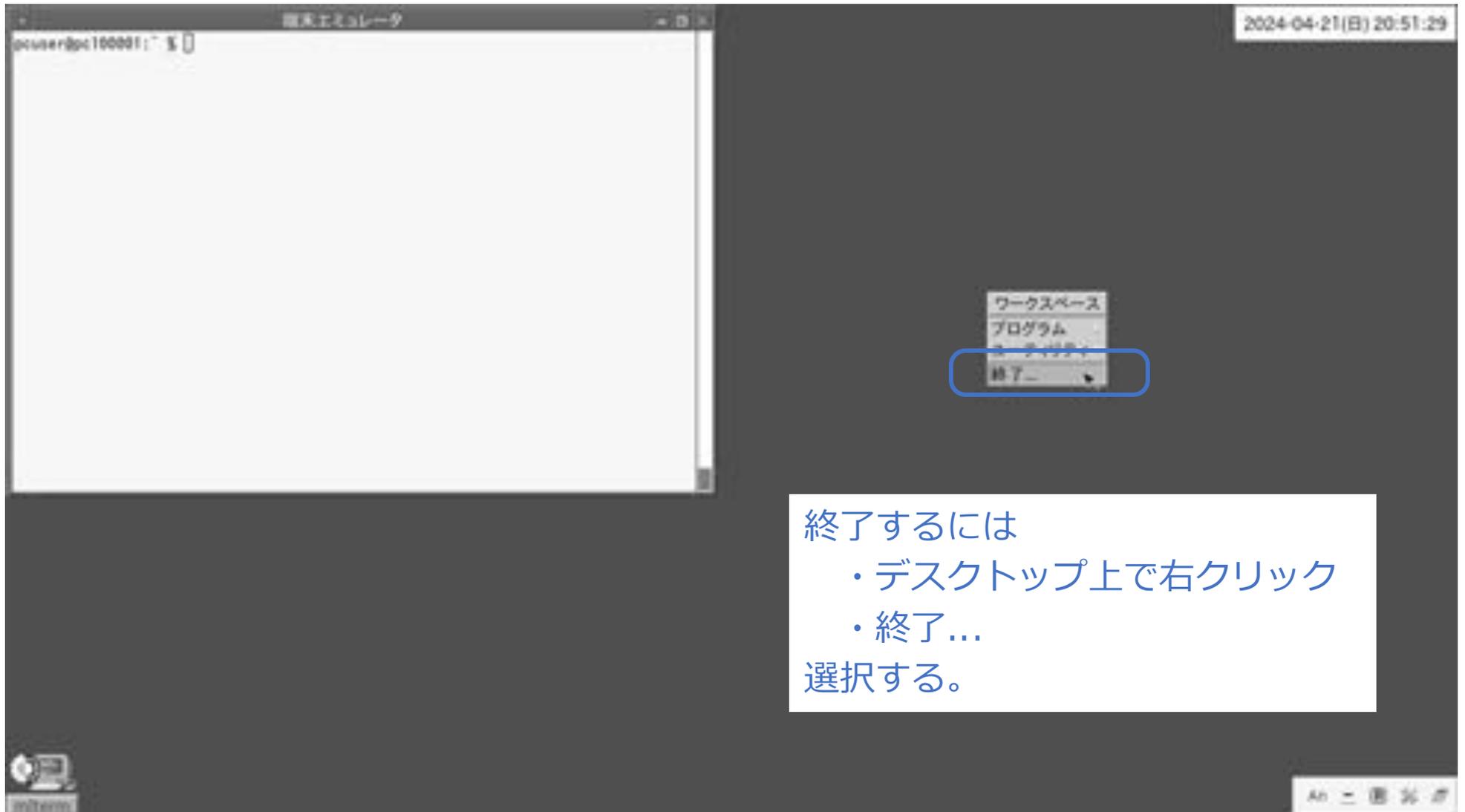
- ・ [CapsLock] キーを押す。

日本語入力を終了するには、

- ・ もう一度 [CapsLock] キーを押す。

※日本語キーボードの場合は [半角/全角] キー

続き | 4. FreeBSDの起動～終了



終了するには

- ・デスクトップ上で右クリック
- ・終了...

選択する。

続き | 4. FreeBSDの起動～終了



終了 を選択する

- FreeBSDを終了し、電源を切る

```
% sudo shutdown -p now  
Password: *****(*)**
```

以上で説明はおわりです。

appendix. 今後の活用方法

1. デスクトップを右クリックすると表示されるメニューは、`~/ .fvwm2rc` の下の方に記載されています。この部分をお好みの形に編集してみてください。
2. 画面のフォントについては `~/ .fvwm2rc` や、`~/ .mlterm/aafont` を編集してみてください。
3. `mlterm`のカスタマイズは、端末ターミナル上で `Ctrl+右クリック` でも行えます。
4. `~/ .xinitrc` に ウィンドウマネージャ起動時に実行されるプログラムが記載されています。この部分を編集して、どのように変化するかを確認してみてください。
5. `appendix.`にて、「便利な使い方」を紹介していますので、試してみてください。
6. ここまでのインストール手順を自動化するシェルスクリプトを作ってみましょう。
7. このメモでは、細かいパラメーターなどについて説明を省いている部分があります。webなどの情報を参考に理解を深めることをお勧めします。

appendix. VMware Workstation 17 Player上での利用方法

■ VMware Tools をインストールする

```
% sudo pkg install -y open-vm-tools
% sudo pkg install -y xf86-input-vmmouse
```

■ 時刻を修正する

```
% sudo touch /etc/wall_cmos_clock
```

■ ホスト ⇄ ゲストOS間を、マウスで行き来できるように設定する

```
% sudo vi /usr/local/etc/X11/xorg.conf.d/vmmouse.conf
```

```
Section "InputClass"
    Identifier      "Mouse0"
    Driver          "vmmouse"
    MatchIsPointer  "on"
EndSection
```

} 新規に追加する

■ ホスト ⇄ ゲストOS間で、コピペできるように設定する

```
% vim ~/.xinitrc
{
vmware-user-suid-wrapper & } この位置に追加する
exec fvwm3
```

5-1. appendix. 便利な使い方

- 自動的にログインできるようにしたい (pcuserアカウントにて)

```
% sudo vi /etc/gettytab
```

```
pcuserautologin:¥  
:al=pcuser:tc=Pc:
```

最終行に追加する

タブ

```
% sudo vi /etc/ttys
```

```
ttyv0 "/usr/libexec/getty pcuserautologin" xterm on secure
```

ttyv0の行をこのように変更する

```
% sudo shutdown -r now
```

再起動後、有効になる

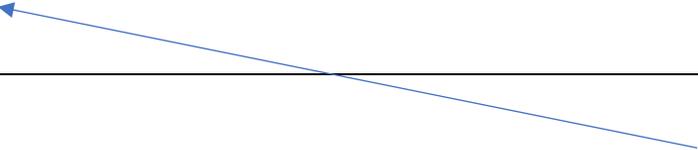
5-2. appendix. 便利な使い方

- ログイン後、自動的にウィンドウマネージャーを起動したい

```
% vim ~/.login
```

```
if ( $?SSH_CLIENT == 0 && $?SSH_TTY == 0 && $?DISPLAY == 0 ) then  
    startx  
endif
```

最終行に追加する



5-3. appendix. 便利な使い方

- 特定のコマンドは、パスワードなしでsudoを実行したい

```
⌘ sudo visudo
```

```
pcuser ALL=NOPASSWD: /sbin/shutdown ← 最終行に追加する
```

ここではログイン名 pcuser に対して、shutdown コマンドを sudo のパスワードなしで実行できるように定義している。

```
⌘ sudo shutdown -r now
```

再起動後有効になる

5-4. appendix. 便利な使い方

- ログインした際のメッセージを、全て表示させない

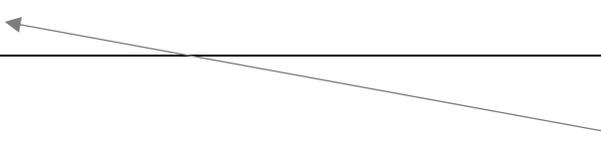
```
% touch ~/.hushlogin
```

- ログインした際のメッセージを、Last login以外、表示させない

```
% sudo mv /etc/motd.template /etc/motd.template.old  
% sudo touch /etc/motd.template
```

```
% sudo shutdown -r now
```

再起動後有効になる



5-5. appendix. 便利な使い方

- 起動時のブートメニューやメッセージをできるだけ表示させない

```
% sudo vi /boot.config
```

`-nmq` } 新規に追加する

```
% sudo vi /boot/loader.conf
```

`autoboot_delay="-1"` } 新規に追加する

```
% sudo shutdown -r now
```

再起動後有効になる

続き | 5-5. appendix. 便利な使い方

※前ページの設定で「ある程度」表示されなくなるが、さらに抑制したい場合は下記設定を行う（劇的な効果はない）。

```
% sudo vi /etc/rc.conf
```

```
rc_startmsgs="NO"
```

} 追加する

5-6. appendix. 便利な使い方

■ IPアドレスを固定化したい (IPv4)

```
% sudo vi /etc/rc.conf
```

コメントアウトする

```
#ifconfig_em0="DHCP"
```



```
ifconfig_em0="inet 192.168.1.8/24"  
defaultrouter="192.168.1.1"
```

追加する

※IPアドレスを 192.168.1.8 に設定している

```
% sudo shutdown -r now
```

再起動後有効になる

5-7. appendix. 便利な使い方

- ウィンドウシステム終了後、自動的に電源が切れるようにしたい

事前に、「5-3. 特定のコマンドは、パスワードなしでsudoを実行したい」を例の通りに設定しておく

```
% vim ~/.xinitrc
```

```
{
```

```
fvwm3
```

```
sudo shutdown -p now
```



先頭の `exec` を削除する



追加する

5-8. appendix. 便利な使い方

- 再起動時に、/tmp フォルダをクリアしたい

```
% sudo vi /etc/rc.conf
```

```
clear_tmp_enable="YES" ← 最終行に追加する
```

```
% sudo shutdown -r now
```

再起動後有効になる

5-9. appendix. 便利な使い方

■ 無線LANアクセスポイントを使いたい

```
⌘ sudo vi /etc/rc.conf
```

```
#ifconfig_em0="DHCP"
```

```
#ifconfig_em0="inet 192.168.1.8/24"
```

```
#defaultrouter="192.168.1.1"
```

```
wlans_iwn0="wlan0"
```

```
ifconfig_wlan0="country JP WPA SYNCDHCP"
```

} 最終行に追加する

IPv4関連の設定をコメントアウトする。

```
% sudo vi /etc/wpa_supplicant.conf
```

```
network={  
    ssid="ここにSSIDを記述"  
    psk="ここにWi-Fiパスワードを記述"  
}
```

新規に追加する

```
% sudo chmod 600 /etc/wpa_supplicant.conf
```

パスワードが平文で見えてしまうので、root以外参照させないようにする。

```
% sudo shutdown -r now
```

再起動後有効になる

続き | 5-9. appendix. 便利な使い方

前ページにて、パスワードがそのまま見えてしまうのを防ぐ方法

```
% wpa_passphrase SSIDを記述 Wi-Fiパスワードを記述
```

```
network={  
    ssid="SSID"  
    #psk="Wi-Fiパスワード"  
    psk=64文字のパスフレーズ  
}
```

} 表示される

```
% sudo vi /etc/wpa_supplicant.conf
```

```
network={  
    ssid="SSID"  
    psk=64文字のパスフレーズ  
}
```

修正する
(ダブルクォーテーション不要)

```
% sudo shutdown -r now
```

再起動後有効になる

5-10. appendix. 便利な使い方

- インストールしたパッケージを全て表示する

```
% pkg info
```

- 手動でインストールしたパッケージのみを表示する

```
% pkg query -e '%a = 0' '%o'
```

- pkg install 後に表示されるメッセージを再表示したい

```
% pkg info -D <パッケージ名>
```

- パッケージの依存関係を表示する

```
% pkg info -d -r <パッケージ名>
```

依存関係
↑
逆依存関係

■ パッケージの削除

```
⌘ sudo pkg delete <パッケージ名>
```

■ どのパッケージからも参照されていないパッケージを削除する

```
⌘ sudo pkg autoremove
```

5-11. appendix. 便利な使い方

■ IPv6で接続したい

```
% sudo vi /etc/rc.conf
```

```
ifconfig_em0_ipv6="inet6 accept_rtadv" ← 最終行に追加する
```

```
% sudo shutdown -r now ←
```

再起動後有効になる

5-12. appendix. 便利な使い方

■ ログインまで進めなくなった場合の対処方法

- ① 起動直後のFreeBSDブートローダー画面において、「2. Boot Single user」を選択する。
- ② 「Enter full pathname or shell or RETURN for /bin/sh:」と表示されたら、Enterキーを押す。
- ③ ファイルシステムをマウントする

```
# mount -u /  
# mount -a
```

- ④ 問題を調査する (例)

```
# vi /etc/rc.conf
```

- ⑤ 再起動する

```
# shutdown -r now
```

- ・ ブートローダーを非表示にしてしまった場合

- ① FreeBSD14.2のインストールDVDなどで起動する。
- ② 「Welcome」表示画面にて、「Shell」を選択する。
- ③ ディスクの確認

```
# gpart show | more
```

```
=>          0 123456789 ada0s1 BSD (xxG)
           0 123456789          1 freebsd-ufs (xxG)
123456789   3456789          2 freebsd-swap (x.xG)
123456789   456789          - free - (xxxM)
```

} このような行を探す

- ④ マウントする

```
# mount /dev/ada0s1 /mnt
```

- ⑤ 問題を調査する (例)

```
# vi /mnt/etc/rc.conf
```

- ⑥ 再起動する

```
# shutdown -r now
```

6-1. appendix. 便利な使い方

■ AC動作か、バッテリー動作かを確認したい

```
⌘ sysctl hw.acpi.acline
```

```
hw.acpi.acline: 0
```

0であれば、バッテリー動作
1であれば、AC動作

■ バッテリーの残量を確認したい

```
⌘ sysctl hw.acpi.battery.life
```

```
hw.acpi.battery.life: 64
```

※仮想環境等ではエラーとなります

6-2. appendix. 便利な使い方

- ノートパソコンの液晶バックライトの輝度を変更したい・確認したい

```
% backlight 16
```

```
% backlight incr 2
```

```
% backlight decr 2
```

```
% backlight
```

※仮想環境等ではエラーとなります

6-3. appendix. 便利な使い方

■ マスターボリューム（音量）を確認・変更・ミュート／解除したい

```
% mixer
pcm0:mixer: <Realtek ALC269 (Analog 2.0+HP/2.0)> on hdaa0
(play/rec) (default)
  vol      = 0.85:0.85      pbk
  pcm      = 1.00:1.00      pbk
  speaker  = 0.74:0.74      rec
  mic      = 0.67:0.67      rec
  mix      = 0.74:0.74      rec
  rec      = 0.37:0.37      pbk
  igain    = 0.00:0.00      pbk
  ogain    = 1.00:1.00      pbk
  monitor  = 0.67:0.67      rec src

% mixer vol.volume=1.00 ←———— ボリュームを 1.00 にする
% mixer vol.volume=+0.05 ←———— ボリュームを 0.05 上げる
% mixer vol.volume=-0.05 ←———— ボリュームを 0.05 下げる
% mixer vol.mute=^ ←———— ミュートする／解除する（トグル）
% mixer vol.mute=0 ←———— ミュート解除
% mixer vol.mute=1 ←———— ミュート
```

※ appendix. 便利な使い方「9-4.キーボード上のボリュームキーにて音量調節をしたい」もご覧ください。

6-4. appendix. 便利な使い方

CPU動作周波数の確認（CPUスレッド毎に表示？）

```
% sysctl dev.cpu | grep freq:
```

7-1. appendix. 便利な使い方

このページでは、FreeBSDをインストールしたパソコン以外からの操作を説明しています。
また、FreeBSDをインストールしたパソコンのIPアドレスは、192.168.1.8 としています。

■ SSHでログインしたい

```
remotehost% ssh pcuser@192.168.1.8  
(pcuser@192.168.1.8) Password for pcuser@pc100001:*****
```

■ ファイルを受信したい (get)

```
remotehost% scp pcuser@192.168.1.8:filename.txt ./  
(pcuser@192.168.1.8) Password for pcuser@pc100001:*****
```

■ ディレクトリを受信したい (get)

```
remotehost% scp -r pcuser@192.168.1.8:dirname ./  
(pcuser@192.168.1.8) Password for pcuser@pc100001:*****
```

このページでは、FreeBSDをインストールしたパソコン以外からの操作を説明しています。また、FreeBSDをインストールしたパソコンのIPアドレスは、192.168.1.8 としています。

■ ファイルを送信したい (put)

```
remotehost% scp filename.txt pcuser@192.168.1.8:./  
(pcuser@192.168.1.8) Password for pcuser@pc100001:*****
```

■ ディレクトリを送信したい (put)

```
remotehost% scp -r dirname pcuser@192.168.1.8:./  
(pcuser@192.168.1.8) Password for pcuser@pc100001:*****
```

※このページ、および前ページのコマンドは、/etc/ssh/sshd_config の PasswordAuthentication の値が no に設定されない限り利用できる。

7-2. appendix. 便利な使い方

■ 公開鍵認証で、SSH接続したい

ここでは Mac から FreeBSD に公開鍵認証でSSH接続する例となります。

① FreeBSD側の作業 (公開鍵と秘密鍵を生成する)

```
pcuser@pc100001% ssh-keygen
Enter file in which to save the key (/home/pcuser/.ssh/id_rsa): ← Enterを押す
Created directory '/home/pcuser/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase): ← Enterを押す
Enter same passphrase again: ← Enterを押す
Your identification has been saved in /home/pcuser/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/pcuser/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:***** pcuser@pc100001
The key's randomart image is:
+---[RSA 3072]----+
      :
+----[SHA256]-----+
pcuser@pc100001% cd ~/.ssh
pcuser@pc100001% cat id_rsa.pub >> authorized_keys
```

② Mac側の作業 (FreeBSD側で生成された秘密鍵をMac側にコピーする)

```
mac@mac100001% mkdir ~/.ssh
mac@mac100001% chmod 700 ~/.ssh
mac@mac100001% scp pcuser@192.168.1.8:/home/pcuser/.ssh/id_rsa ~/.ssh/
The authenticity of host '192.168.1.8 (192.168.1.8)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:*****.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '192.168.1.8' (ED25519) to the list of known hosts.
(pcuser@192.168.1.8) Password for pcuser@pc100001: *****
```

ここでは FreeBSD がインストールされたパソコンのIPアドレスを 192.168.1.8 としています。

③ FreeBSD側の作業（公開鍵認証にしたので、パスワード認証を禁止にする）

```
pcuser@pc100001% sudo vi /etc/ssh/sshd_config
```

```
PasswordAuthentication no
```

```
KbdInteractiveAuthentication no
```

} 最終行に追加する

④ 再起動する

```
pcuser@pc100001% sudo shutdown -r now
```

↑
再起動後有効になる

⑤ MacからFreeBSDにSSH接続できることを確認する

```
mac@mac100001% ssh pcuser@192.168.1.8  
Last login: Tue Aug 26 08:26:00 2024 from :0  
FreeBSD 14.2-RELEASE (GENERIC)  
pcuser@pc100001:~ %
```

ここでは FreeBSD がインストールされたパソコンのIPアドレスを 192.168.1.8 としています。

7-3. appendix. 便利な使い方

■ Windowsやmacとファイル共有したい (smb)

① インストール

```
% sudo pkg install -y samba419
```

② パソコン起動時の設定

```
% sudo vi /etc/rc.conf
```

```
samba_server_enable="YES"
```

← 最終行に追加する

③ 共有フォルダーの作成

```
% mkdir ~/share
```

④ 設定ファイルの新規作成

```
% sudo vi /usr/local/etc/smb4.conf
```

```
[global]
```

```
security = user
```

```
[pcuser_share]
```

```
path = /home/pcuser/share
```

```
browseable = Yes
```

```
read only = No
```

この名前が共有名となる

新規に追加する

共有フォルダー

↑
スペース

⑤ smbアカウントの設定

```
% sudo pdbedit -a -u pcuser
```

```
new password: *****
```

```
retype new password: *****
```

ここでは共有専用のパスワードを設定している

⑥ 再起動

```
% sudo shutdown -r now
```

再起動後有効になる

- Windowsから共有サーバーに接続する

- ① エクスプローラーを起動する
- ② アドレス欄に ¥¥192.168.1.8 と入力する
- ③ ネットワーク資格情報の入力画面にて、ユーザー名に「pcuser」、パスワードにパスワードを入力し、OKを押す。

← このパスワードは pdbedit で入力したものを入力する

- macから共有サーバーに接続する

- ① Finder メニュー「移動」⇒「サーバへ接続...」を選択する。
- ② アドレス欄に「smb://192.168.1.8」と入力し、「接続」を押す。
- ③ サーバ"192.168.1.8"に接続しようとしていますと表示された場合、「接続」をクリックする。
- ④ 名前:欄に「pcuser」、パスワード:欄にパスワードを入力し、「接続」を押す。

※macのFinderから、ドットファイルを参照するには、「shift」+「command」+「.」を押してください。

※FreeBSDをインストールしたパソコンのIPアドレスは、192.168.1.8 としています

7-4. appendix. 便利な使い方

- 他のパソコンからリモートデスクトップ経由でFreeBSDに接続したい

① xrdp (リモートデスクトップ) をインストールする。

```
% sudo pkg install -y xrdp
```

② パソコン起動時の設定

```
% sudo vi /etc/rc.conf
```

```
xrdp_enable="YES"
```

```
xrdp_sesman_enable="YES"
```

} 最終行に追加する

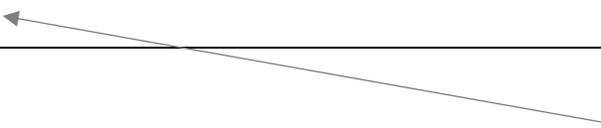
③ 起動ファイルを設定する

```
% cp ~/.xinitrc ~/startwm.sh  
% chmod 700 ~/startwm.sh
```

④ 再起動する

```
% sudo shutdown -r now
```

再起動後有効になる



⑤ 他のパソコンからリモートデスクトップで接続する。

続き | 7-4. appendix. 便利な使い方

下記の操作は、リモートデスクトップ上の mlterm で作業を行なってください。

⑥ キー設定を行う ※1

※ 日本語キーボードの場合は、設定不要と思われる

```
% setxkbmap -print > ~/.xkb/keymap/rdpkbd
```

```
% vim ~/.xkb/keymap/rdpkbd
```

```
xkb_keymap {  
    xkb_keycodes    { include "xfree86+aliases(qwerty)" };  
    xkb_types       { include "complete" };  
    xkb_compat      { include "complete" };  
    xkb_symbols     { include "pc+us+myuser (userkeys)" };  
    xkb_geometry    { include "pc(pc104)" };  
};
```

追加する

※1: 当方、Mac の英語キーボードにて Remote Desktop より FreeBSD にログインしたところ、カーソルキーの挙動がおかしかったために、本設定を行った。よってこの編集をする際、カーソルを移動させるには「h」「j」「k」「l」キーを使ってください。

⑦ キー設定を有効にする

※ 日本語キーボードの場合は、設定不要と思われる

```
% vim ~/startwm.sh  
  
    {  
xset m 5 3  
xkbcomp -I$HOME/.xkb ~/.xkb/keymap/rdpkbd $DISPLAY  
    }
```

↑
修正する

⑧ リモートデスクトップを終了する。(ワークスペース→終了...)

⑨ もう一度、リモートデスクトップで接続し、キーが正しく入力できることを確認する。

【おことわり】

Mac版のリモートデスクトップクライアント（Windows App 11.0.2 2387）から前ページまでに記載した方法を使用しても、[CapsLock]キーで日本語入力ON/OFFの切り替えができなくなっていました。現在調査中です。

手動で、`xkbcomp -I$HOME/.xkb ~/.xkb/keymap/rdpkbd $DISPLAY` を実行すると切り替えができるようになることから、環境変数など、何らかの設定が足りないのだと思います。

【参考メモ】 リモートデスクトップ接続にて苦労した設定一覧

問題	対応
マウスをクリックしても、ウィンドウがフォーカスされない。 (致命的)	.fvwm2rc に IgnoreModifiers L25 を追加して対応済み。
fvwm3 の config を参考にして作成した閉じるボタン「×」の右上が1ドット欠ける。	.fvwm2rc の "閉じるボタン"の部分にて対応済み。
一部のパスが設定されない。	.cshrc のパス設定のコメントを外して、明示的に設定するようにした。
カーソルキーの動きがおかしい。	本マニュアルにて設定方法を記載済み。
便利な使い方22.にて設定した xload のアイコンをクリックしても、xterm + top コマンドが起動しない。	(未解決)

7-5. appendix. 便利な使い方

■ FreeBSDから、Windowsにリモートデスクトップ経由で接続したい

① Windows側の設定（下記は Windows10 Pro の例）

- スタートメニュー → 設定
- システム
- リモートデスクトップ
- リモート デスクトップ

リモート デスクトップを使用すると、リモート デスクトップ クライアント アプリ (Windows、Android、iOS、macOS で利用可能) を使用してリモート デバイスからこの PC に接続して制御できます。この PC で直接作業しているかのように、別のデバイスで作業できます。

リモート デスクトップを有効にする



オンにする

FreeBSD側の設定

② xfreerdp (リモートデスクトップクライアント) をインストールする。

```
% sudo pkg install -y freerdp
```

③ Windowsにリモートデスクトップで接続する

入力しない場合は、パスワードを聞いてくる

画面解像度の指定

```
% xfreerdp /u:user /p:password /size:800x600 \  
/sound /clipboard /cert-ignore /v:192.168.1.16
```

サウンドを有効にする

SSL証明書の検証を無視

クリップボードを有効にする (「9-10.クリップボードの不具合を解決したい」の設定も必要)

※注記（英語キーボードをお使いの方へ）

Windows側で autohotkey（Ver1系）を使用し、[CapsLock] を [半角/全角] に設定変更している場合、リモートデスクトップ接続時に [CapsLock] を押すと、IMEが瞬時に ON→OFF してしまいます。これを防ぐには、autohotkey の設定を変更します。

※変更前 AutoHotkey Script.ahk

```
CapsLock::send, {vkF3sc029}
```

※変更後 AutoHotkey Script.ahk ← 通常、ユーザーのスタートアップフォルダー*1へ入れておく

```
*CapsLock Up::send, {vkF3sc029}
```

*1 C:\Users\ユーザー名\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\Startup

補足：リモートデスクトップクライアントの Remminaアプリでは、このような現象は発生しない。

7-6. appendix. 便利な使い方

■ SJIS表示の機器類にtelnetでログインしたい

ここでは古いネットワークルーターなど、シフトJIS表示の機器類にTelnetでログインする方法を解説します。

① mltermの設定

```
⌘ vim ~/.mlterm/aafont
```

```
ISO8859_1=IPAGothic ← 最終行に追加する
```

② 接続

```
⌘ mlterm -km=Shift_JIS ← 新しいウィンドウが表示される
```

```
⌘ telnet 192.168.1.1 ← 接続先を 192.168.1.1 の例で説明。
```

他にも、①を設定すれば、mlterm起動後に CTRL+マウス右ボタン で エンコーディング を SJIS にし、適用すれば表示可能。

7-7. appendix. 便利な使い方

■ FreeBSDから、MacにVNC接続したい

① Mac側の設定（下記は macOS Monterey 12 の例）

- アップルメニュー → システム環境設定
- 共有



オンにする

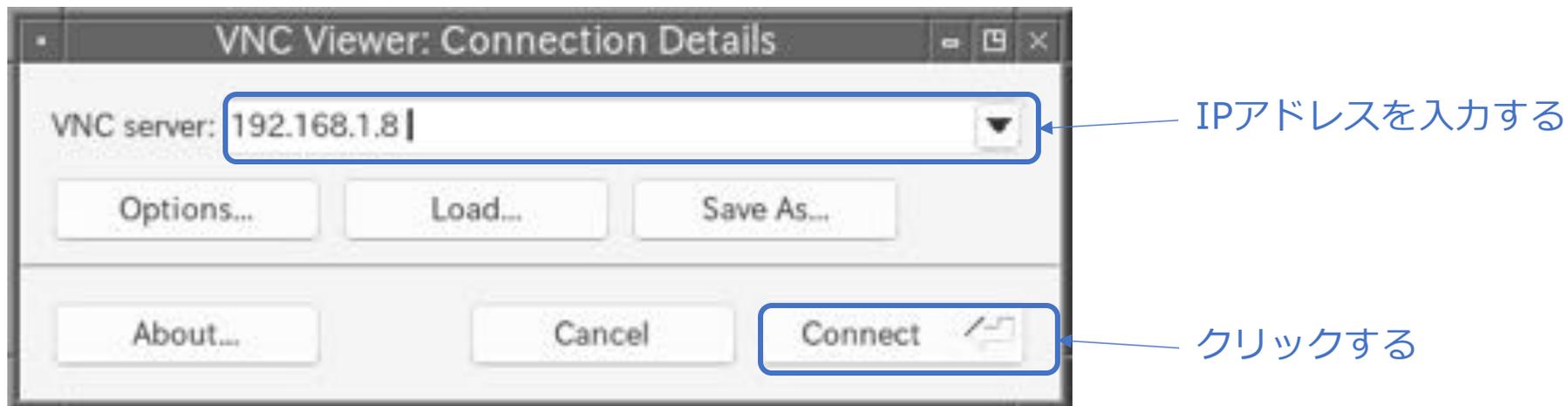
FreeBSD側の設定

② TigerVNC (VNCクライアント) をインストールする。

```
% sudo pkg install -y tigervnc-viewer
```

③ MacにVNC接続する

```
% vncviewer
```



※ Mac側で英語キーボードを使い、Caps LockでIME ON/OFFにしている場合、TigerVNC経由で接続してもON/OFFしない。

8-1. appendix. 便利な使い方

- firefoxで、ローカルファイルをブラウザしたい

```
% firefox ./
```

※画像ファイルやPDFファイルなどが閲覧可能。

8-2. appendix. 便利な使い方

- firefoxで、ハングル文字や簡体字・繁体字、絵文字を表示させたい。

```
% sudo pkg install -y noto-jp noto-emoji
```

8-3. appendix. 便利な使い方

- firefoxで、ダウンロードフォルダーを「~/Downloads」に変更したい

```
% mkdir ~/Downloads  
% firefox
```

1. 画面右上のアプリケーションメニュー「≡」→「設定」を選択する。
2. スクロールし、「ダウンロード 次のフォルダーに保存する(V)」の「参照...(O)」ボタンをクリックする。
3. pcuser の Downloadsフォルダーを選択し、「開く(O)」ボタンをクリックする。

8-4. appendix. 便利な使い方

- 付箋アプリ (xpad) を使いたい (※インストール済みです)

ワークスペース→プログラム→付箋... を選択する

- ・起動時にxpadを起動させるようにしたい

```
⌘ vim ~/.xinitrc
```

```
}
```

```
mlterm -geometry 80x24+1+1 &
```

```
xpad -s &
```

} この位置に追加する

```
fvwm3
```

- ・ ウィンドウ枠を表示させない。

右クリック→View→Window Decorationsのチェックを外す

- ・ 付箋の初期フォントや背景色などを設定したい

右クリック→Edit→設定(P)

- ・ 付箋ごとにフォントや背景色などの変更を行いたい

右クリック→Pad→プロパティ(P)

背景色参考

[黄 #F9F89D] [青 #B8F3FF] [緑 #B6FFA2] [赤 #F9C7C7] [紫 #BDC6FE] [灰 #EEEEEE])

- ・ 付箋の大きさを変更したい

付箋右下部分をドラッグする

- ・ 付箋を移動したい

CTRLキーを押しながらドラッグする。または付箋の上部をドラッグする。

8-5. appendix. 便利な使い方

- firefoxを起動し、radikoでラジオNIKKEI第1を自動的に再生したい

※ 事前に、Firefox で一度だけ radiko のページにアクセスしておいてください。

- ・GUI自動化ツールのインストール

```
％ sudo pkg install -y xdotool
```

- ・シェルスクリプトの作成

```
％ vim ~/rn1.tcsh

#!/bin/tcsh
firefox "https://radiko.jp/\#\!/live/RN1" &
sleep 10
set wid=`xdotool search --onlyvisible --name Firefox`
xdotool windowactivate $wid
xdotool key Tab
sleep 1
xdotool key Tab
sleep 1
xdotool key Tab
sleep 1
xdotool key Return
```

- ・実行権限の付与と実行

```
％ chmod +x ~/rn1.tcsh
```

```
％ ~/rn1.tcsh
```

※うまく動作しない場合は、firefoxの画面を最大化するなどする。

■ 前ページの画面のまま、NHKラジオ第一放送（首都圏）に切り替えたい

※ radiko の画面が表示されていることが前提。

・ シェルスクリプトの作成

```
% vim ~/joak.tcsh

#!/bin/tcsh
set wid=`xdotool search --onlyvisible --name Firefox`
xdotool windowactivate $wid
xdotool key Ctrl+l
sleep 1
xdotool type https://radiko.jp/\#\!/live/JOAK
sleep 1
xdotool key Return
sleep 5
xdotool key Tab
sleep 1
xdotool key Tab
sleep 1
xdotool key Tab
sleep 1
xdotool key Return
```

・ 実行権限の付与と実行

```
% chmod +x ~/joak.tcsh
% ~/joak.tcsh
```

※うまく動作しない場合は、firefoxの画面を最大化するなどする。

8-6. appendix. 便利な使い方

- chromium (ウェブブラウザ) を使用したい

```
% sudo pkg install -y chromium webfonts
```

↑
等幅フォントを正しく表示させるために必要 *1

```
% chrome &
```

*1 HTMLの<code>タグで思い通りにフォントが表示されていないので追加した。なお、firefoxは webfonts をインストールしなくても思い通りの表示だった。

■ 座標、サイズを指定して chromium を起動したい

```
% chrome --window-position=128,64 --window-size=800,600 &
```

y座標は適宜調整する

タイトルバーやウィンドウ枠の内側の座標やサイズを指定します。

■ chromiumを2画面表示で起動したい（画面解像度1366x768の例）

```
% chrome --window-position=5,14 --window-size=673,739 &  
% chrome --new-window -window-position=688,14 \  
-window-size=673,739 -user-data-dir=/tmp/chrome1 &
```

同時に2つ以上のchromiumを起動するにはダミーのプロファイル指定が必須

* firefoxでは上記に該当する起動オプションが無く（サイズ指定はあるらしい）、またfvwm3でウィンドウの設定を指定してもうまくいかない。

- chromiumの初回起動前にブックマークを設定しておきたい

※システム管理者向け

Yahoo!やGoogleマップをあらかじめブックマークに登録しておく例。

```
% mkdir -p ~/.config/chromium/Default
```

```
% vim ~/.config/chromium/Default/Bookmarks
```

```
{
  "roots": {
    "bookmark_bar": {
      "children": [ {
        "id": "5",
        "name": "Yahoo! JAPAN",
        "type": "url",
        "url": "https://www.yahoo.co.jp/"
      }, {
        "id": "6",
        "name": "Google マップ",
        "type": "url",
        "url": "https://www.google.co.jp/maps/"
      } ],
      "id": "1",
      "name": "ブックマーク バー",

```

```
    "type": "folder"
  },
  "other": {
    "children": [ ],
    "id": "2",
    "name": "その他のブックマーク",
    "type": "folder"
  },
  "synced": {
    "children": [ ],
    "id": "3",
    "name": "モバイルのブックマーク",
    "type": "folder"
  }
},
"version": 1
}
```

```
% chrome &
```

8-7. appendix. 便利な使い方

■ Macのユーザー辞書をインポートしたい

① Mac側の作業（概要） ※詳細な手順は一部省いて説明しています。

1. 画面右上の入力メニュー「A」 → ユーザ辞書を編集... をクリックする。
2. 「ユーザ辞書」タブをクリックする。
3. command+A キーを押す。
4. 選択された範囲を、デスクトップにドラッグ&ドロップする。
5. ユーザ辞書.plist が作成されるのを確認する。（中身はXML形式のファイル）
6. ユーザ辞書.plist をFreeBSDにコピーする。

FreeBSD側の作業 (ユーザ辞書.plistをAnthyのユーザー辞書ファイル形式に変換する)

② 変換スクリプトの作成

```
% vim conv_dic_anthy.py

import plistlib

# ユーザー辞書を読み込む
with open('ユーザ辞書.plist', 'rb') as f:
    plist_data = plistlib.load(f)

# よみがなと単語を抽出し、標準出力に表示する
for item in plist_data:
    reading = item.get('shortcut', '')
    word = item.get('phrase', '')

# 整形して出力する
print(f'{reading} #T39*1 {word}')
```

■ フォーマット
よみがな □ #T39*1 □ 単語
半角スペース 名詞の意

※本スクリプトは生成AIにて作成後、若干手直した。

- ③ 変換スクリプトの実行（ユーザ辞書.plistが同じディレクトリにあることが前提）

```
% python3.11 conv_dic_anthy.py > anthydic.txt
```

- ④ 文字コード順*1に並び替えて、Anthyのユーザー辞書に登録する

```
% cat ~/.anthy/private_words_default anthydic.txt | \  
env LC_ALL=C sort > sortdic.txt
```

```
% mv sortdic.txt ~/.anthy/private_words_default
```

*1 Anthyのユーザー辞書における読みがなは、「文字コード順」に並べる必要があるため、環境変数LC_ALLをCに設定し、sortコマンドで並び替えを行っている。

（なお、Macのユーザー辞書は一見すると並び替えられているように見えるが、実際には文字コード順ではなく、辞書順と思われる。このまま登録すると、辞書登録したのにもかかわらず変換候補に現れないなどの現象が発生する。）

8-8. appendix. 便利な使い方

- 日本語を含む PostScript ファイルを、PDF ファイルに変換したい

```
% sudo pkg install -y ghostscript10
```

↑
すでにインストール済みかもしれません。

```
% cd /usr/local/share/ghostscript
```

```
% ls
```

```
10.04.0 fonts ←
```

バージョン名のディレクトリへ cd する

```
% cd 10.04.0 ←
```

```
% sudo vi Resource/Init/cidfmap
```

```
% Aliases
```

```
/Ryumin-Light /IPAMincho ;
```

```
/GothicBBB-Medium /IPAGothic ;
```

大文字・小文字正確に！

```
% IPA Fonts
```

```
/IPAMincho << /FileType /TrueType /CSI [(Japan1) 6] /Path (/usr/local/share/fonts/ipa/ipam.otf) >> ;
```

```
/IPAGothic << /FileType /TrueType /CSI [(Japan1) 6] /Path (/usr/local/share/fonts/ipa/ipag.otf) >> ;
```

最終行に追加する

```
% ps2pdf filename.ps ←
```

PDFファイルに変換される

* ここでは、PostScript内の日本語フォント指定が Ryumin-Light および GothicBBB-Medium の例で説明した。

8-9. appendix. 便利な使い方

■ 画面スライドショーをしたい

```
⊘ sudo pkg install -y feh
```

実行例

```
⊘ feh -. -Z -F -D 5 -Y ~/Pictures/*.jpg
```

- フォルダやファイル名など
- マウスカーソルを表示しない
- 5秒ごとに表示を切り替える
- 全画面表示
- 表示サイズに合わせて画像を拡大（ただし、縦横比は維持）
- 表示サイズに合わせて画像を縮小（ただし、縦横比は維持）

プログラムの終了は、[ESC]キー、または マウス右クリック→Exit を選択する。

※ スライドショーに必要と思われるオプション全てを記載した。

8-10. appendix. 便利な使い方

※システム管理者向け

- firefoxの初期設定を、起動せずに行いたい
(ユーザー毎ではなく、パソコン全体の設定を行う方法)

```
% cd /usr/local/lib/firefox/defaults/pref
```

```
% sudo vi autoconfig.js
```

```
pref("general.config.filename", "autoconfig.cfg");  
pref("general.config.vendor", "autoconfig");  
pref("general.config.obscure_value", 0);
```

新規に追加する

次ページの /usr/local/lib/firefox/autoconfig.cfg を参照するという設定を行なっている。

※参考 : Mozilla Japan コミュニティポータル 法人向け情報 技術的な質問 <https://www.mozilla.jp/business/faq/tech/>

※システム管理者向け

(前ページからの続き)

```
% cd /usr/local/lib/firefox
```

```
% sudo vi autoconfig.cfg
```

```
// 1行目は必ずコメントとしてください。
```

```
pref("browser.download.folderList", 2); ← 次の行の指定を有効にするための設定
```

```
pref("browser.download.dir", "~/Downloads"); ← ダウンロードフォルダーを~/Downloadsに設定する
```

```
pref("browser.shell.checkDefaultBrowser", false); ← デフォルトブラウザの確認をさせない
```

- ・他にも下記のプロパティがある。

```
pref("browser.aboutwelcome.enabled", false); ← 初期起動時のメッセージを表示しない
```

```
pref("toolkit.telemetry.reportingpolicy.firstRun", false) ← Firefox privacy notice が表示されなくなる  
が、他にいろいろと表示されるようになってしまう。
```

- ・今のところ、自動的に日本語表示モードにする方法は見つかっていない。

8-11. appendix. 便利な使い方

■ GIMPを使いたい

```
% sudo pkg install -y gimp
% gimp
```

・ダークモードを解除したい

- ・編集(E) → 設定(P)
- ・テーマ → System を選択
- ・アイコンテーマ → Symbolic-Inverted を選択 → OK(O)

テーマをSystemにするとアイコンが分かりにくくなるための設定。

8-12. appendix. 便利な使い方

■ GIMPで画像編集したい

- ・縦横比を維持したままトリミングしたい



① [切り抜き] をクリック

⑤ 画像のトリミング範囲を選択

- ・ サイズ変更は四隅部分をドラッグ

- ・ 範囲部分の移動は中央部分をドラッグ

⑥ 左クリックで確定

③ 縦横比を選択

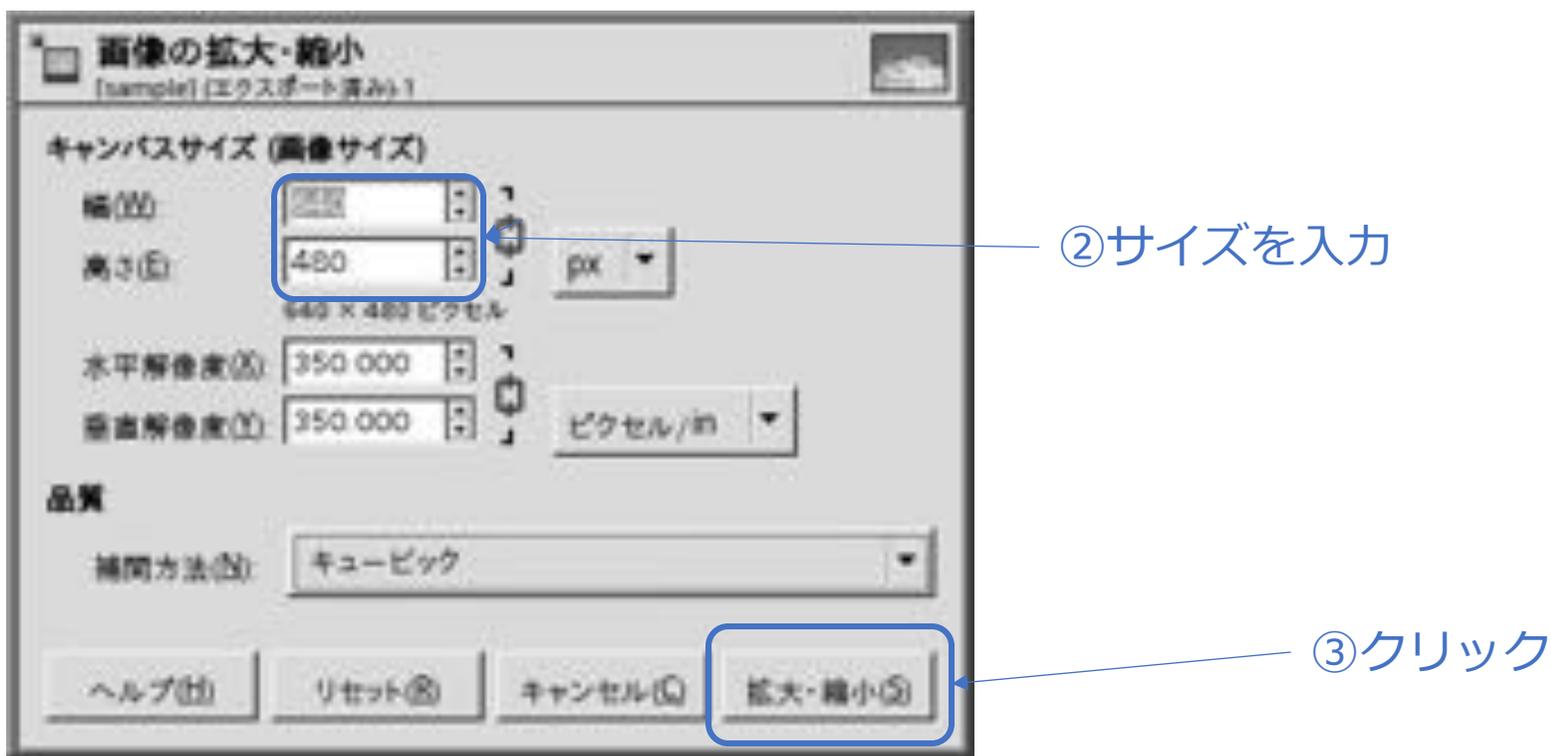
④ 縦横比を入力

「1:1」「9:16」「16:9」「4:3」「3:2」などでも可

② チェック

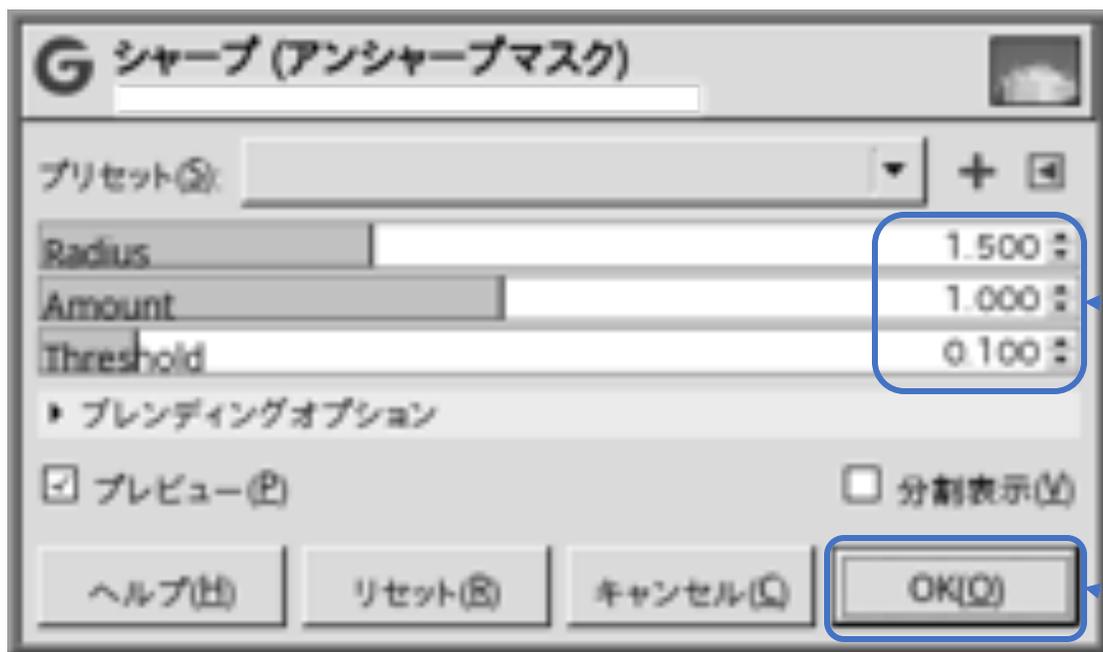
- ・ 画像を拡大・縮小したい (リサイズ・スケール変更)

① 画像(I) → 画像の拡大・縮小(S)



- ・画像を少しくッキリさせたい

① フィルター(R) → 強調(H) → シャープ (アンシャープマスク) (U)



②この値前後で調整する

③クリック

- ・編集した画像の保存

ファイル(F) → 名前を付けてエクスポート(X)

8-13. appendix. 便利な使い方

■ OpenSCADで通信鉄塔をモデリングしたい

※ CATIAやSOLIDWORKSなどのGUIベースのモデリングではなく、スクリプトを読み込むことによって描画を行う3次元CADソフトである。

```
% sudo pkg install -y openscad
% openscad
```

・ 左側のEditor欄に下記のスクリプトを記述する

※ 各パラメータの詳細はChatGPTに質問してください。

```
// 初期設定
trans = 0.75 ; // 透明度
$fn = 50 ; // 円や円柱をなめらかに表示

// 局舎を描画する
color("Gray",trans) {
    cube([9,9,4]);
}

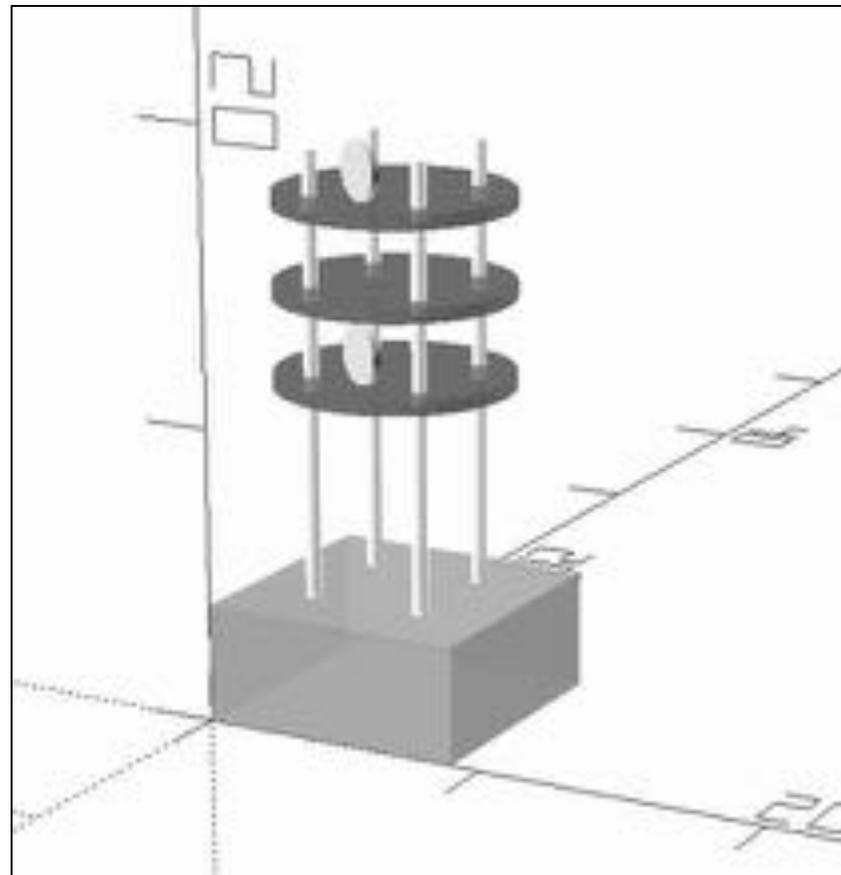
// 鉄塔を描画する
color("White",trans) {
    translate([2.5,2.5,4]) {
        cylinder(h=15,r=0.25) ;
    }
    translate([6.5,2.5,4]) {
        cylinder(h=15,r=0.25) ;
    }
    translate([2.5,6.5,4]) {
        cylinder(h=15,r=0.25) ;
    }
    translate([6.5,6.5,4]) {
        cylinder(h=15,r=0.25) ;
    }
}
```

```
// プラットホームを描画する
color("Red",trans) {
    translate([4.5,4.5,11]) {
        cylinder(h=0.5,r=4) ;
    }
    translate([4.5,4.5,14]) {
        cylinder(h=0.5,r=4) ;
    }
    translate([4.5,4.5,17]) {
        cylinder(h=0.5,r=4) ;
    }
}

// パラボラアンテナを描画する
color("White",100) {
    translate([4.5,2.5,12.5]) {
        rotate([120,90,0]) {
            cylinder(h=0.25,r=1) ;
        }
    }
    translate([4.5,2.5,18.5]) {
        rotate([120,90,0]) {
            cylinder(h=0.25,r=1) ;
        }
    }
}
```

- F5キー、または  を押す。
- 不必要なウィンドウは、 で閉じる。
- 左ボタンを押したままドラッグ=回転
- 右ボタンを押したままドラッグ=移動
- マウスホイールをスクロールさせる=ズーム
- スクリプトを保存するのを忘れない（終了メニューは、保存せずにそのまま終了するため）

描画例：



8-14. appendix. 便利な使い方

■サムネイル一覧から画像を選択して表示したい

macOSの写真アプリに少し似ている・・・かも

```
％ sudo pkg install -y nsxiv
```

以下、「12-5. デジカメなどの画像データを、撮影日（年/月/日）別に整理したい」で整理した画像ファイルを、サムネイル表示させる例で紹介

指定ディレクトリ以下全ての画像ファイルが対象

```
％ nsxiv -t -r ~/Pictures
```

起動時サムネイル表示

キー操作：

画面	キー/マウス	内容
サムネイル	Enter ダブルクリック	選択した画像を表示する
サムネイル	カーソル クリック	画像を選択する
サムネイル	右クリック	画像を複数選択する
画像表示	Enter 右クリック	サムネイル表示に戻る
画像表示	スペース n 画面右側をクリック	次の画像を表示する
画像表示	p 画面左側をクリック	前の画像を表示する

画面	キー/マウス	内容
画像表示	=	100%表示 (Dot by Dot)
画像表示	ホイール	ズーム
画像表示	カーソル CTRL+マウス移動	移動
画像表示	w	ウインドウ内全体表示
画像表示	< >	左回転 右回転
画像表示	f	フルスクリーン表示/解除
サムネ/画像	q	終了する

※ サムネイル表示では、デジカメ写真の縦横を認識するが、画像表示するときは認識していない模様（解決方法不明）。なお、サムネの大きさ、キーアサインの変更は、ソースコードを変更するのが一般的な模様（例外あり = 次ページにて解説）。

続き | 8-14. appendix. 便利な使い方

- 表示中の画像を外部コマンドに渡して加工したい

以下、キーアサインと起動プログラムを設定している。

```
% mkdir -p ~/.config/nsxiv/exec
```

```
% vim ~/.config/nsxiv/exec/key-handler
```

```
#!/bin/tcsh
```

```
switch ($1)
```

```
  case "C-g":
```

```
    tr '\n' '\0' | xargs -0 tcsh -c 'gimp $*:q &'
```

```
    breaksw
```

```
endsw
```

← \$1にキーコードが渡される

← ファイル名が標準出力で渡されるための処理
(複数選択されている場合は、複数行でファイル名が渡される)

```
% chmod +x ~/.config/nsxiv/exec/key-handler
```

- 上記設定した上で、外部コマンドへ渡したい画像を表示させ、「CTRL-X」「CTRL-G」を続けて押すことにより、gimpが起動する（サムネイル画面でも可。複数選択でも可）。

8-15. appendix. 便利な使い方

■ システム情報を表示したい (conky)

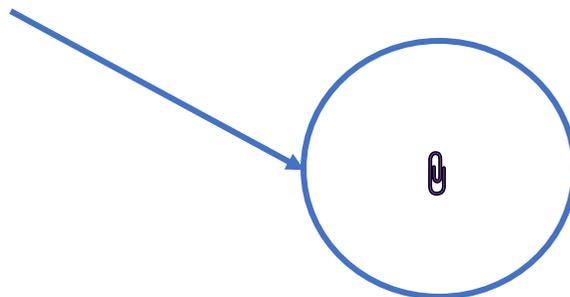
- ・ アプリのインストール

```
% sudo pkg install -y conky
```

※以下の作業は、このPDFファイルを見ているパソコン上で行ってください。

※このページは、必ず Windows版、またはmacOS版の [Adobe Acrobat Reader](#) で閲覧してください。

- ・ 下記のクリップを、
 - ① 右クリック
 - ② 埋め込みファイルをディスクに保存 を選択し、
 - ③ USBメモリーに
conkyrc.txt のファイル名で保存する。



続き | 8-15. appendix. 便利な使い方

① USBメモリーをFreeBSDのパソコンに差す。

```
pcuser@pc100001:~ % dmesg | tail
umass0 on uhub0
umass0: <Sony Storage Media, class 0/0, rev 3.20/1.10, addr 2> on usb0
umass0: SCSI over Bulk-Only; quirks = 0x8100
umass0:5:0: Attached to scbus5
da0 at umass-sim0 bus 0 scbus5 target 0 lun 0
da0: <Sony Storage Media PMAP> Removable Direct Access SPC-4 SCSI device
da0: Serial Number
da0: 400,000MB/s transfers
da0: 7416MB (15187968 512 byte sectors)
da0: quirks=0x2<NO_6_BYTE>
pcuser@pc100001:~ %
```

② `dmesg | tail` と入力する。

③ デバイス名をメモする。

① マウントする

```
% sudo mount_msdosfs -L ja_JP.UTF-8 /dev/da0s1 /mnt
```

② USBメモリの内容を確認する

```
% cd /mnt  
% ls  
conkyrc.txt
```

前のページでメモした
デバイス名+s1
を入力する（ここではda0s1）。

エラー表示される場合は、
デバイス名+p1
で試す（da0p1など）。

③ conkyrc.txt をファイル名 .conkyrc としてホームディレクトリにコピーする

```
% cp conkyrc.txt ~/.conkyrc
```

- ④ ホームディレクトリに移動する

```
% cd
```

- ⑤ アンマウントする

```
% sudo umount /mnt
```

- ⑥ USBメモリーをパソコンから抜く

続き | 8-15. appendix. 便利な使い方

- conkyを実行する

```
⌘ conky
```

画面右側にシステム情報が表示される。

- ルートメニューのパフォーマンスメーターをconkyに変更する

```
⌘ vim ~/.fvwm2rc  
                                }  
+      "パフォーマンスメータ..."      Exec conky  
                                }
```

↑
変更する

8-16. appendix. 便利な使い方

■ マイク端子から録音をしたい

- デバイスの確認

```
% cat /dev/sndstat
```

```
Installed devices:
```

```
pcm0: <Realtek ALC269 (Analog 2.0+HP/2.0)> (play/rec) default  
pcm1: <Intel Panther Point (HDMI/DP 8ch)> (play)  
pcm2: <Intel Panther Point (HDMI/DP 8ch)> (play)  
pcm3: <Intel Panther Point (HDMI/DP 8ch)> (play)  
No devices installed from userspace.
```

録音可能な
デバイス

- 録音デバイスの設定

```
% sysctl hw.snd.default_unit=0
```

- ・ 録音ツールのインストール

```
% pkg install -y sox
```

- ・ マイク端子にケーブルを接続する（コンボジャック（4極端子）の場合、機器によっては分岐・変換ケーブルなどが必要）

- ・ 録音

```
% rec -c 2 -r 44100 output.wav trim 0 10
```

↓
-c 2 でステレオ録音

↓
サンプリングレート指定

↓
0秒から10秒間録音する

- ・ 再生

```
% play output.wav
```

9-1. appendix. 便利な使い方

- デスクトップに、プログラムなどを起動するランチャーを表示させたい
(下記の例では、画面中央下にFirefox、chrome、mltermのランチャーを配置する例)

```
% vim ~/.fvwm2rc
```

```
EwmhBaseStruts 0 0 0 62
```

ウィンドウを最大化しても、ランチャーと重ならないようにする (左右上下)

```
AddToFunc InitFunction "I" Module FvwmButtons  
AddToFunc RestartFunction "I" Module FvwmButtons
```

ALT+TABで表示される
リストに表示しない

FvwmButtons自身に
フォーカスさせない

```
Style "FvwmButtons" NoTitle, BorderWidth 0, HandleWidth 0, WindowListSkip, NeverFocus
```

配置を固定する

```
*FvwmButtonsBack #cecece  
*FvwmButtonsButtonGeometry 64x64+587-0  
*FvwmButtonsRows 1
```

ランチャーのサイズと座標 (適宜変更する*1)

ランチャーの行数

```
*FvwmButtons(Icon firefox.png, Action (Mouse 1) Exec firefox,  
Action (Mouse 4) Nop, Action (Mouse 5) Nop)  
*FvwmButtons(Icon chrome.png, Action (Mouse 1) Exec chrome,  
Action (Mouse 4) Nop, Action (Mouse 5) Nop)  
*FvwmButtons(Icon xterm-sol.png, Action (Mouse 1) 'Exec mlterm -geometry 132x24 -title="端末エミュレータ",  
Action (Mouse 4) Nop, Action (Mouse 5) Nop)
```

起動するプログラムを記載する

最終行付近のコメント#を削除する

*1 ランチャー座標 = (画面の横解像度 - ランチャー数 × 64) ÷ 2

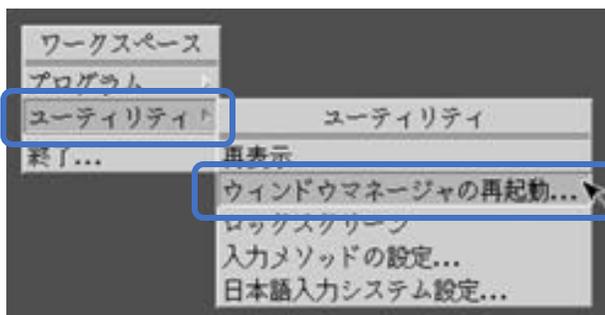
続き | 9-1. appendix. 便利な使い方

firefoxのアイコンをコピーする

```
% cp \  
/usr/local/lib/firefox/browser/chrome/icons/default/default48.png \  
~/icons/firefox.png
```

chromiumのアイコンをコピーする

```
% cp \  
/usr/local/share/icons/hicolor/48x48/apps/chrome.png \  
~/icons/chrome.png
```



ウィンドウマネージャの再起動をクリックする

9-2. appendix. 便利な使い方

- ランチャーのアイコンに、システムの負荷グラフやバッテリーの状態を表示させたい

```
% vim ~/.fvwm2rc
```

```
*FvwmButtonsGeometry 64x64+523-1
```

ランチャーの座標を適宜変更する

(画面の横解像度 - ランチャー数 × 64) ÷ 2

```
*FvwmButtons(Swallow "xload" 'Exec xload -update 3 -nolabel -bg \\#cecece', Action(Mouse 1) 'Exec conky',  
              Action(Mouse 4) Nop, Action(Mouse 5) Nop)  
*FvwmButtons(Swallow "xbatt" 'Exec xbatt -bg \\#cecece', Padding 6 10,  
              Action(Mouse 4) Nop, Action(Mouse 5) Nop)
```

xload (システムの負荷グラフを表示) をインストールする

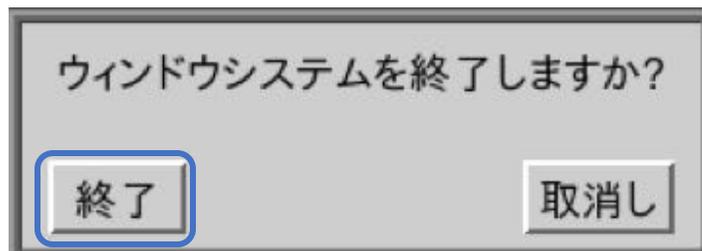
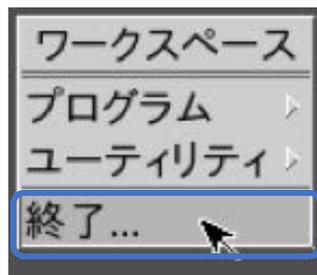
```
% sudo pkg install -y xload
```

xbatt (バッテリーの状況を表示する) をインストールする

```
% sudo pkg install -y xbatt
```

最終行付近のコメント#を外す

ウィンドウシステムをいったん終了する



ウィンドウシステムを起動する

```
% startx
```

9-3. appendix. 便利な使い方

- ファンクションキーを押すと、指定したプログラムが起動するようにしたい

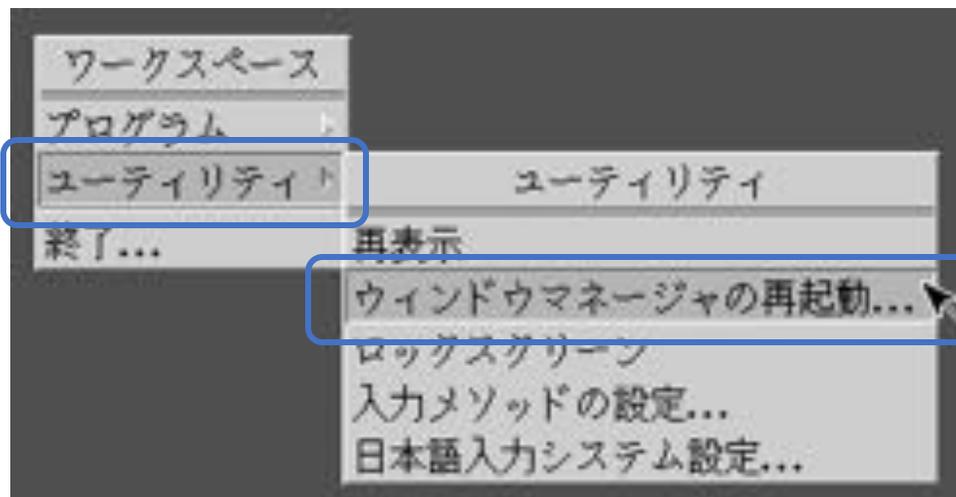
```
% vim ~/.fvwm2rc
```

```
Key F12 A 4 Exec scrot -b -u -f 'screenshot%Y%m%d%H%M%S.png'
```

最終行に追加する

※ここでは、Windowsキー+F12キーでアクティブなウインドウ画面を画面キャプチャーするプログラムを起動している。

A . . . (Any)
C . . . Ctrl
S . . . Shift
M . . . Alt
N . . . (Nothing)
4 . . . WindowsKey
※指定しても、動作しない場合がある。



ウィンドウマネージャの再起動をクリックする

(補足) 前ページの画面キャプチャソフト scrot のよく使用されるオプション

オプション	内容
なし	全画面を画面キャプチャーする
-u	アクティブウィンドウをキャプチャする
-d 秒数	秒数後に画面キャプチャーする
-b	タイトルバーやウィンドウ枠も含めてキャプチャーする
-s	デスクトップをクリックする→全画面キャプチャ ウィンドウをクリックする→そのウィンドウをキャプチャする 範囲を選択する→その部分をキャプチャする
-p	マウスカーソルを含めてキャプチャーする
-f 形式	ファイル名の形式を指定する。 %Y%m%d%H%M%Sで、年月日時分秒の形式となる。 例：scrot -u -b -f '%Y%m%d%H%M%S.png'

9-4. appendix. 便利な使い方



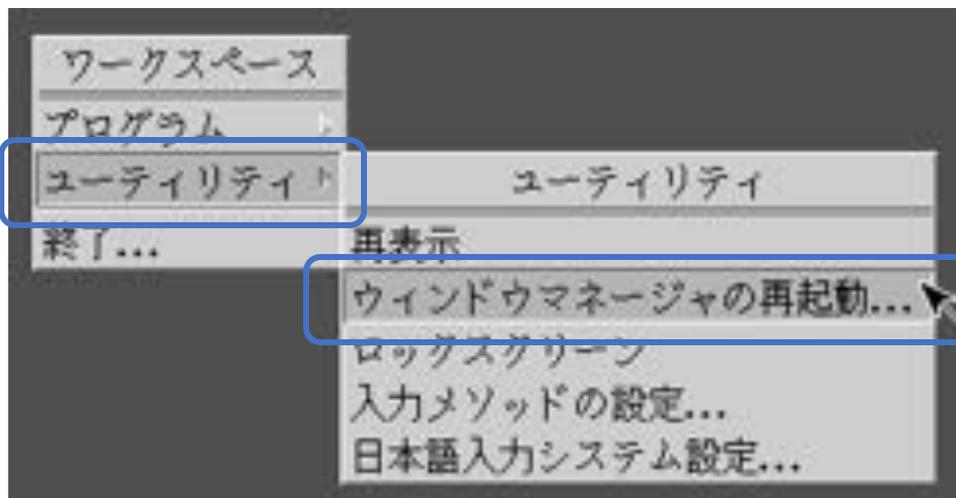
■ キーボード上のボリュームキーにて音量調節をしたい

```
% vim ~/.fvwm2rc
```

```
Key XF86AudioRaiseVolume A A Exec mixer vol.volume=+0.05
Key XF86AudioLowerVolume A A Exec mixer vol.volume=-0.05
Key XF86AudioMute        A A Exec mixer vol.mute=^
```

※パソコンによっては、動作しない場合あり

コメント#を外す



ウィンドウマネージャの再起動をクリックする

9-5. appendix. 便利な使い方

- Windowsのように、ALT-F4キーで、プログラムを終了させたい

```
% vim ~/.fvwm2rc
```

```
key F4 A M Close
```

↑
すでに設定済み

※アクティブウィンドウがある場合にALT-F4キーを押すと、アクティブウィンドウのプログラムが終了する。

アクティブウィンドウが無い場合には、マウスがドクロマークに変化するので、終了したいプログラムの上でクリックすると、終了する。

9-8. appendix. 便利な使い方

■ 画面表示スケールを変更したい（例：125%）

```
% xrandr
Screen 0: minimum 320 x 200, current 1366 x 768, maximum 16384 x 16384
LVDS-1 connected primary 1366x768+0+0 (normal left inverted right x axis y axis) 277mm x 156mm
1366x768 60.02*+
}
```

```
% xrandr --output LVDS-1 --scale 0.75x0.75
```

※どの程度実用的に使えるのかは不明です。

9-9. appendix. 便利な使い方

- フォントを追加したい (pkg install以外の方法)

```
% mkdir ~/.fonts
```

~/.fonts内にフォントファイルをコピーする

```
% fc-cache -fv ← システム対し、インストールされているフォントを再認識させる
```

```
% fc-list
```

追加したいフォント名が表示されることを確認する

9-10. appendix. 便利な使い方

■ クリップボードの不具合を解決したい

コピーしたのにペーストできない、などの不具合を解決する方法。

```
% sudo pkg install -y autocutsel
```

```
% vim ~/.xinitrc
```

```
}
```

```
autocutsel -selection PRIMARY &  
autocutsel -selection CLIPBOARD &
```

} 追加する

```
exec fvwm3
```

X-Windowシステム上の2つのクリップボードを同期させる設定

※X-Windowのクリップボードのメカニズム詳細は、「X11 CLIPBOARD PRIMARY」で検索。

9-11. appendix. 便利な使い方

- 一部のフォントを無効にしたい (下記の例は梅明朝は使うが、梅明朝S3は使わない例)

```
% mkdir -p ~/.config/fontconfig
```

```
% vim ~/.config/fontconfig/fonts.conf
```

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM "fonts.dtd">
<fontconfig>
  <selectfont>
    <rejectfont>
      <pattern>
        <patelt name="family">
          <string>梅明朝S3</string>
        </patelt>
      </pattern>
    </rejectfont>
  </selectfont>
</fontconfig>
```

繰り返すことで、複数の
フォントを指定可能

```
% fc-cache -fv
```

10-1. appendix. 便利な使い方

■ FreeBSD上でWindowsのアプリを使いたい (wine)

※※※ 正常に動作しないアプリ多数あり ※※※

【おことわり】現時点ではよほどの理由がない限り、Windowsパソコンを用意して、リモートデスクトップ経由でWindowsアプリを使用したほうが良さそうです（苦勞するだけです）。なお傾向としては、ゲーム系は正常動作し、アプリ系は動作しなかったり細かい部分で動作不良を起こす傾向です。

インストール①

```
⊘ sudo pkg install -y wine wine-gecko wine-mono winetricks
```

インストール②

```
% wine
/home/pcuser/.i386-wine-pkg//usr/local/bin/wine doesn't exist!

Try installing 32-bit Wine with
    /usr/local/share/wine/pkg32.sh install wine-devel mesa-dri

If using Poudriere, please make sure your repo is setup to use
FreeBSD:14:i386
and create symlinks for
    FreeBSD:14:amd64 and
    FreeBSD:14:i386
to the relevant output directories. See pkg.conf(5) for more info.

% /usr/local/share/wine/pkg32.sh install wine mesa-dri

Proceed with this action? [y/N]: y
```

初期設定①

```
% winecfg
```

何もせず OK ボタンで終了する。

初期設定② (フォントのインストール)

コマンドラインからインストールしたいフォントを指定すると、しつこいエラーメッセージは表示されない。

```
% winetricks cjkfonts corefonts
```

※ webfonts をFreeBSD側にインストールしていれば、上記の corefonts のインストールは不要と思われる（同じフォントをインストールする模様）が、winetricksではWindows内のレジストリも変更しているようなので、winetricksの利用を推奨。なおフォントは、`~/.wine/drive_c/windows/Fonts` にインストールされる。

初期設定③

```
% vim ~/.fvwm2rc
```

```
Style * Lenience ←————— この行のコメント#を削除する*1
```

デスクトップ右クリック → ユーティリティ → ウィンドウマネージャの再起動...を選択

*1 Windowsアプリにおいて、ダイアログボックス表示後に元のウインドウにフォーカスが戻らないのを防止するために設定する

□ zip形式のWindowsアプリのインストールと起動

(※ここでは Windows版テキストエディタ Mery (64bit) の例)

ウェブブラウザにて、Mery-x64-2.6.7.zip をダウンロードする

```
% cd ~/ダウンロード ← または cd ~/Downloads
% unzip -O cp932 Mery-x64-2.6.7.zip
% cd Mery
% wine ./Mery.exe
```

大文字のO (オー)

- インストーラー形式のWindowsアプリのインストールと起動
(※ここでは Windows版テキストエディタ Mery (64bit) の例)

MerySetup-x64-2.6.7.exe をwebブラウザでダウンロードする

```
% cd ~/ダウンロード ← または cd ~/Downloads
```

```
% wine ./MerySetup-x64-2.6.7.exe
```

インストーラーの指示に従う

```
% wine ~/.wine/drive_c/Program\ Files/Mery/Mery.exe
```

→ スペースをエスケープする

※ 32bitアプリは下記のように、カッコもエスケープする。

```
% wine ~/.wine/drive_c/Program\ Files\ \(x86\) /Mery/Mery.exe
```

続き | 10-1. appendix. 便利な使い方

補足 : wine (Ver9.0) + uim-anthy,mozc でのアプリ動作状況・課題一覧 *1

アプリ	内容	対策
全般	ダイアログボックスなど、ウインドウ表示後に元の画面にフォーカスが戻らない。	.fvwm2rcに Style * Lenience を追加する。
全般	テキスト入力、テキストボックスなどにおいて、日本語入力が不安定になる。	不明。
全般	<u>ダイアログボックスなどのウインドウが表示されると、日本語入力モードが強制的にOFFになってしまう。</u>	もう一度日本語入力モードをONにして入力する。根本対策は不明。なお、ダイアログボックスを閉じると、モードが復活する。
全般	<u>日本語入力変換中、変換候補がウインドウ左上に表示されてしまう。</u>	不明（切実な問題）。なおAnthyの場合、uim-pref-gtk3 → Anthy → 候補ウインドウのチェックを外す、で緩和可能。
全般	フォントが乱れる。フォントがおかしい。	フォントの設定をする。
全般	フォントを変更すると、漢字等が表示されなくなってしまう。	フォント指定時、Script:欄の「Japanese」を選択するのを忘れない。

*1 : 一部、FreeBSD14.1での検証結果も含まます（以降のページ含めて）。

続き | 10-1. appendix. 便利な使い方

補足 : wine (Ver9.0) + uim-anthy,mozc でのアプリ動作状況・課題一覧 (続き)

アプリ	内容	対策
全般	uim-anthy/mozcで入力できる「~」は、FULLWIDTH TILDEではなく、WAVE DASHである。	
全般	uim-anthy/mozcで「-」を全角変換したものは、FULLWIDTH HYPHEN-MINUSではなく、MINUS SIGN (半角) である。	
全般	Windows (NTFS) では同一視されていたディレクトリ名・ファイル名の大文字小文字の挙動。	wineの仕様確認や各ソフトで検証が必要。
全般	Windowsで多用されているフォルダー名・ファイル名に空白を含む場合の対処方法。	cd "Program Files" とダブルクォーテーションで囲むか、cd Program\ Files などと、半角スペースをエスケープする。
全般	シンボリックリンクの取り扱い。	wineの仕様確認や各ソフトで検証が必要。
全般	ドットファイルの取り扱い。	wineの仕様確認や各ソフトで検証が必要。
全般	Windows (NTFS) では扱えないファイル名の取り扱い。	wineの仕様確認や各ソフトで検証が必要。

続き | 10-1. appendix. 便利な使い方

補足 : wine (Ver9.0) + uim-anthy,mozc でのアプリ動作状況・課題一覧 (続き)

アプリ	内容	対策
テキストエディター全般	日本語入力において、入力中の文字、および変換中の文字やカーソル位置がわかりにくい。	背景色を設定することで若干見やすくなる。 ただし、変換中の文字区切りのわかりにくさは改善しない(秀丸を除く)。
秀丸 9.39 64bit版	日本語入力において、入力中の文字、および変換中の文字やカーソル位置がわかりにくい。	その他(O)→ファイルタイプ別の設定(C)...→デザイン→IME変換中の色(※チェックしない)→入力モード(M)...→ツールインライン入力をチェックする。 これにより入力中の文字にアンダーラインが付与される。また、変換中の文字区切りにカーソルキーが表示されるので少しわかりやすくなる。
秀丸	ファイルの読み書き時にエラーとなることがある。	winecfgにて、Applications・Hidemaru.exeのWindows Versionを「WindowsXP」にする。
秀丸 9.39 64bit版	フォント設定が反映されないことがある(IPAゴシックなど。IPA明朝は反映される)	不明。
Mery 2.6.7 64bit版	(簡単なチェック済み)	(なし)

続き | 10-1. appendix. 便利な使い方

補足 : wine (Ver9.0) + uim-anthy,mozc でのアプリ動作状況・課題一覧 (続き)

アプリ	内容	対策
TeraPad 1.2.9 32bit版	フォントが乱れる。 (簡単なチェック済み)	フォントの設定を行う。 (なし)
サクラエディタ 2.4.2.6048 32bit	編集後に終了系のメニューが効かない	名前をつけて保存してから終了する。根本対策は不明。
秀丸ファイラー Classic 1.96 64bit版	ファイル名が右詰表示。ファイルサイズやファイル 変更時刻が表示されない。一部のアイコンが表示さ れない。	不明。
カシミール3D 9.4.1 32bit版	(簡単なチェック済み)	(なし)
Google Earth Pro 7.3.6 64bit版	<ul style="list-style-type: none">・インストーラーが文字化けする。 (通常のWindowsでも文字化けする)・起動しない (libodbc.so not found)・問題が発生したため、Google Earthを終了しま す、と表示され起動しなくなる。	<ul style="list-style-type: none">・右下のボタンでインストール開始。・修復ツールが起動されることがあるので、デフォルト 設定に戻す。(これでもダメな場合あり)
Redio Mobile 11.6.6 32bit版	<ul style="list-style-type: none">・起動プログラムが不明・MSVBVM60.DLLが無いので起動しない・起動直後から全般的に画面周りに異常がある	<ul style="list-style-type: none">・rmweng.exe・% winetricks vb6run を実行・winecfg → Graphicsタブ → Emulate a virtual desktop にチェックをし、DesktopSizeを1024x768 などにして起動する

続き | 10-1. appendix. 便利な使い方

補足 : wine (Ver9.0) + uim-anthy,mozc でのアプリ動作状況・課題一覧 (続き)

アプリ	内容	対策
Binary Editor BZ 1.9.8.5 64bit版	フォントによっては、左側のバイナリー画面と右側のキャラクターのカーソル位置が一致しなくなる場合がある。	一致するようなフォントを選択する。
WPS Office 2 Standard Edition	wps2p_s.exe インストーラーが正常に起動しない。	不明。
Acrobat Reader 2024.003.20112 日本語 32,64bit版	「インストールが完了する前にセットアップが中断されました」となる。	不明。
Adobe Reader 11.0.08 日本語 32bit版	「インストールが完了する前にセットアップが中断されました」となる。	<pre>% winetricks atmlib msftedit mspatcha riched30 wsh57</pre> → インストール → セットアップ中断 → 終了ボタンを押す前に Adobe 11.0ディレクトリを適当な場所にコピー → 終了ボタン → 前述のディレクトリを元に戻す → AdobeReader起動 → 2番目にチェック → OK ただし、検索などで日本語入力はできない。
TeraTerm 5.3 x86	(簡単なチェック済み)	(なし)
DiskMirroringTool Unicode 0.381 64bit版	シンボリックリンクは無視される。 (簡単なチェック済み)	他、ドットファイル、Windowsでは使えないファイル名などの挙動を確認する必要あり。 (なし)
FFFTP v5.8 32,64bit版	起動後に画面枠は表示されるものの、ハングアップする。	不明。

続き | 10-1. appendix. 便利な使い方

補足 : wine (Ver9.0) + uim-anthy,mozc でのアプリ動作状況・課題一覧 (続き)

アプリ	内容	対策
WinMerge 2.16.42.1 64bit版	画面のちらつきが発生することがある。 (その他、簡単なチェック済み)	不明。 (なし)
WinMerge 2.16.44 64bit版	画面のちらつきが発生することがある。 メニューバーの表示がおかしい。 (その他、簡単なチェック済み)	不明。 (なし)
ねずみ将棋 1.02	ファイル名に日本語が含まれるので <code>unzip -O cp932 NezumiShogi102.zip</code> で展開する。 <code>wine ねずみ将棋.exe</code> で起動する。 (簡単なチェック済み)	(なし)
東方星蓮船 体験版 0.02a 32bit版	(簡単なチェック済み)	(なし)
Fullfree 7.0.2 32bit版	動作せず。(.NET Framework 4.8は、wineticks dotnet48でインストール)	不明。
ファイルメーカー Pro 6 評価版	インストールできない (期限切れです) 。	不明。
ファイルメーカー 19.4.2	インストールできない	不明。

補足 : wineの完全消去 (※インストールしたWindowsアプリも消去されます)

```
% sudo pkg delete wine wine-gecko wine-mono winetricks
% sudo pkg autoremove
% \rm -rf ~/.wine
% \rm -rf ~/.local/share/applications/wine
% \rm ~/.local/share/applications/wine*
% \rm -rf ~/.config/menus/applications-merged/wine*
% \rm -rf ~/.cache/wine
% \rm -rf ~/.cache/winetricks
% \rm -rf ~/.i386-wine-pkg
```

さらにファイルが残っていないかどうかをチェックし、手作業で削除する。

```
% find ~/ -name \*wine\* -print
```

補足 : Windowsアプリで日本語を安定表示させるためのフォント設定について

1. MSゴシック、MS Pゴシック、MS明朝、MS P明朝、MS UIゴシックと同等のサイズ（幅、高さ）のフォントをインストールしておく。
2. 具体的には、梅フォント（フリー）など。pkg install ja-font-ume でインストール可能。
3. githubの [nogajun/wine-japanese.reg](https://github.com/nogajun/wine-japanese.reg)（LinuxのWine環境で日本語周りをいい感じに設定するレジストリデータ）を参考に、フォントの代替を定義する。

余談 :

- 過去、いくつかのLinuxディストリビューションの商用パッケージに含まれていたリコーのフォントは、名前こそ異なるが、実態はほぼMSゴシック、MS Pゴシック、MS明朝、MS P明朝である（JIS90字形）。20ドット以下のビットマップフォントも内包している。しかし、UIフォントは含まれない。

10-2. appendix. 便利な使い方

- 拡張子が .lzh のファイルを展開したい

インストール

```
⌘ sudo pkg install -y lha
```

使い方

```
⌘ lha x filename.lzh
```

10-3. appendix. 便利な使い方

- 文字化けしているファイルやディレクトリを削除したい（下記の例はディレクトリ）

確認方法

```
% ls -il
2964981 drwxr-xr-x  2 pcuser wheel      512 10月 16 08:35 ???x???ō?????☒??
```

削除方法

※数値を絶対に間違えないように！

```
% find . -inum 2964981 -exec rm -rf "{}" \;
```

10-4. appendix. 便利な使い方

- 日本語ファイル名を含む Windows の zip ファイルを展開したい

展開方法

```
% unzip -O cp932 filename.zip
```

大文字のO（オー）

10-5. appendix. 便利な使い方

- ランチャー (FvwmButtons) にWindowsアプリを追加したい
(下記の例は、秀丸エディターを追加する例)

① 秀丸エディター 64bit版 をインストールする (手順は省略)

② .exeファイルからアイコンを抽出するユーティリティのインストール

```
% sudo pkg install -y icoutils
```

③ .exeファイルからアイコンを抽出する

```
% cd ~/.wine/drive_c/Program\ Files/Hidemaru  
% wrestool -x --output=/tmp -t14 Hidemaru.exe
```

ハイフン2つ

④ アイコンを確認する

```
% cd /tmp  
% firefox *.ico
```

- ⑤ .icoファイルから、.pngファイルに変換する Hidemaru.exe_14_102_1041.ico が良さそうなので、これを.pngに変換する。

```
% convert Hidemaru.exe_14_102_1041.ico hidemaru.png
```

- ⑥ iconsフォルダーにコピーする hideamru-0~2.pngの3つのファイルが作成されるが、48x48ドットのファイルをアイコンファイルとして採用する。

```
% cp hidemaru-2.png ~/icons/hidemaru.png
```

- ⑦ .fvwm2rcに追加する

```
% vim ~/.fvwm2rc
```

変更する (画面の横解像度 - ランチャー数 × 64) ÷ 2

```
*FvwmButtonsButtonGeometry 64x64+459-0
```

```
*FvwmButtons(Icon hidemaru.png, Action (Mouse 1) 'Exec wine $HOME/.wine/drive_c/Program\ Files/Hidemaru/Hidemaru.exe',  
Action (Mouse 4) Nop, Action (Mouse 5) Nop)
```

} 追加する

- ⑧ ウィンドウマネージャの再起動

デスクトップ右クリック → ユーティリティ → ウィンドウマネージャの再起動...を選択

10-6. appendix. 便利な使い方

■ 拡張子が .cab のファイルを展開したい

- ユーティリティーのインストール

```
% sudo pkg install -y cabextract
```

- 中身を確認する

```
% cabextract -l filename.cab
```

- 特定のファイルを /tmp ディレクトリに展開する

```
% cabextract -d /tmp -F sample.txt filename.cab
```

11-1. appendix. 便利な使い方

■ mozcのインストールと初期設定

uim-anthyの設定が行われていることを前提としています。

※下記の不具合があります (uim-mozc 2.23.2815.102.01_7)

1. mozc_toolが起動しないので、設定や辞書登録などができない。

```
% mozc_tool
WARNING: All log messages before absl::InitializeLog() is called are written to STDERR
E0000 00:00:1729998065.028032 100834 descriptor_database.cc:633] File already exists in database:
ipc/ipc.proto
F0000 00:00:1729998065.029359 100834 descriptor.cc:2236] Check failed: GeneratedDatabase()-
>Add(encoded_file_descriptor, size)
*** Check failure stack trace: ***
アボート (coreを出力しました)
```

⇒ 次ページ以降、一時的に回避する方法を掲載しています。

2. Qt系のアプリ*1でアプリ終了時に「セグメントエラー」が発生する。

⇒ 対応方法不明。

*1 LibreOffice や OpenSCADなど。Qt系のアプリと、uim-mozcの相性が良くない感じです。

mozcのインストールと初期設定

① インストール

```
% sudo pkg install -y ja-uim-mozc
```

② ~/.xinitrc に以下の内容を追加する

```
% vim ~/.xinitrc

export LC_ALL=ja_JP.UTF-8

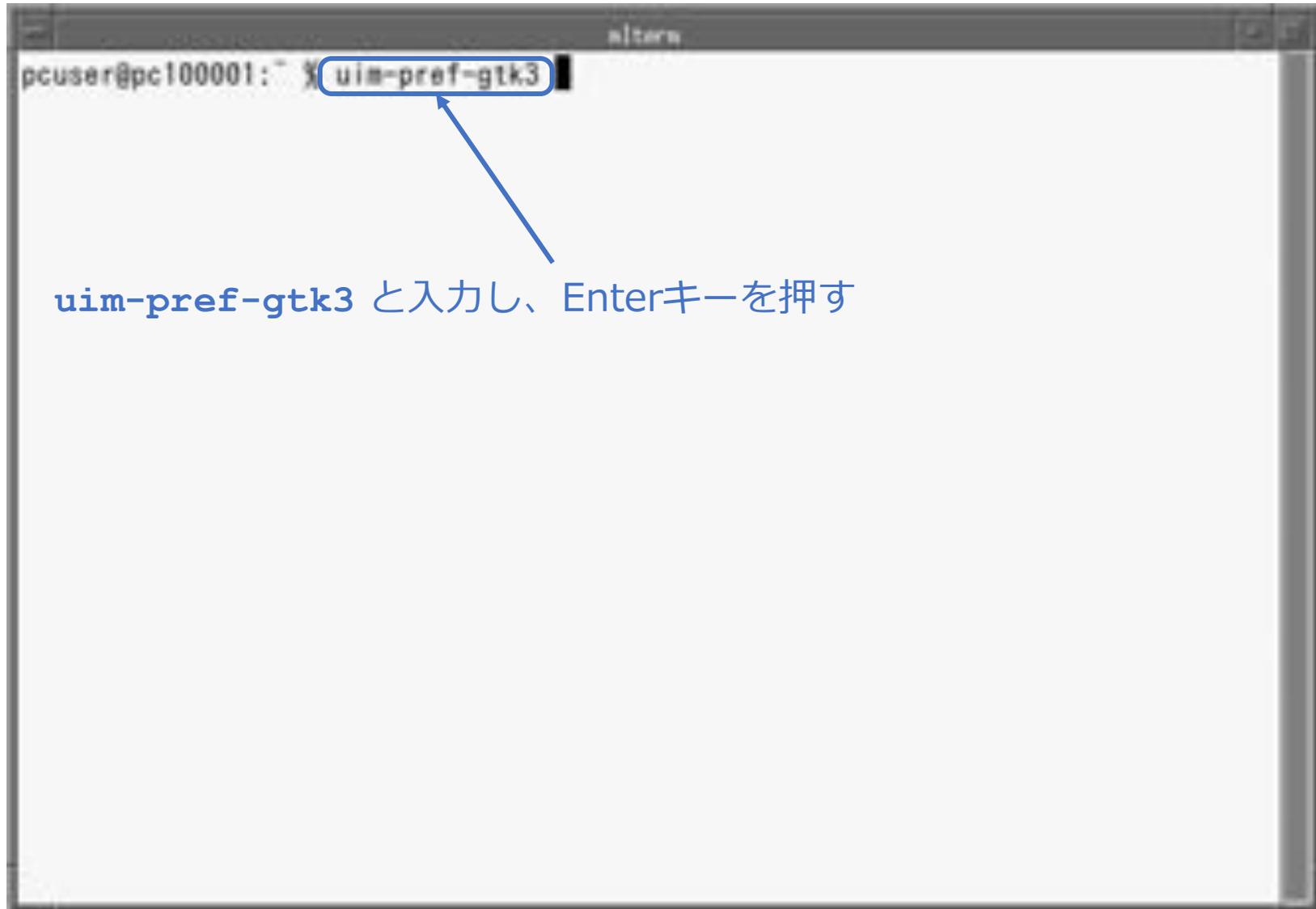
export GTK_IM_MODULE=uim
export QT_IM_MODULE=uim
export XMODIFIERS=@im=uim
export XIM=uim
/usr/local/bin/mozc start
uim-xim &
uim-toolbar-gtk3 -1-1 &

xset r rate 250 40
```

← この位置に追加する

その他は
uim-anthy
と同じ設定

③ uimの初期設定



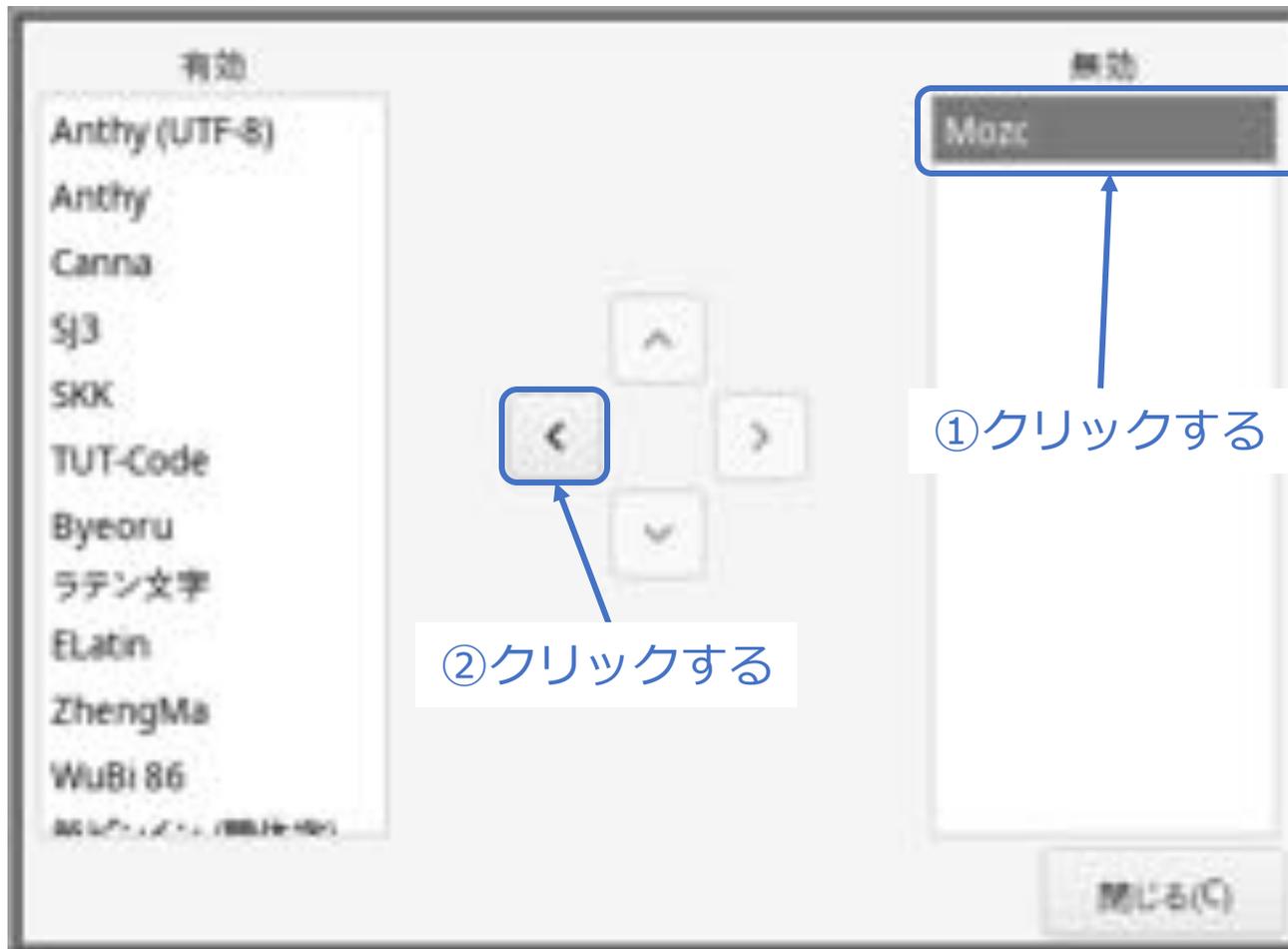
A terminal window titled 'altern' showing a shell prompt 'pcuser@pc100001: ~ %'. The command 'uim-pref-gtk3' is entered and highlighted with a blue box. A blue arrow points from the text 'uim-pref-gtk3 と入力し、Enterキーを押す' below to the command in the terminal.

```
pcuser@pc100001: ~ % uim-pref-gtk3
```

uim-pref-gtk3 と入力し、Enterキーを押す

続き | 11-1. appendix. 便利な使い方

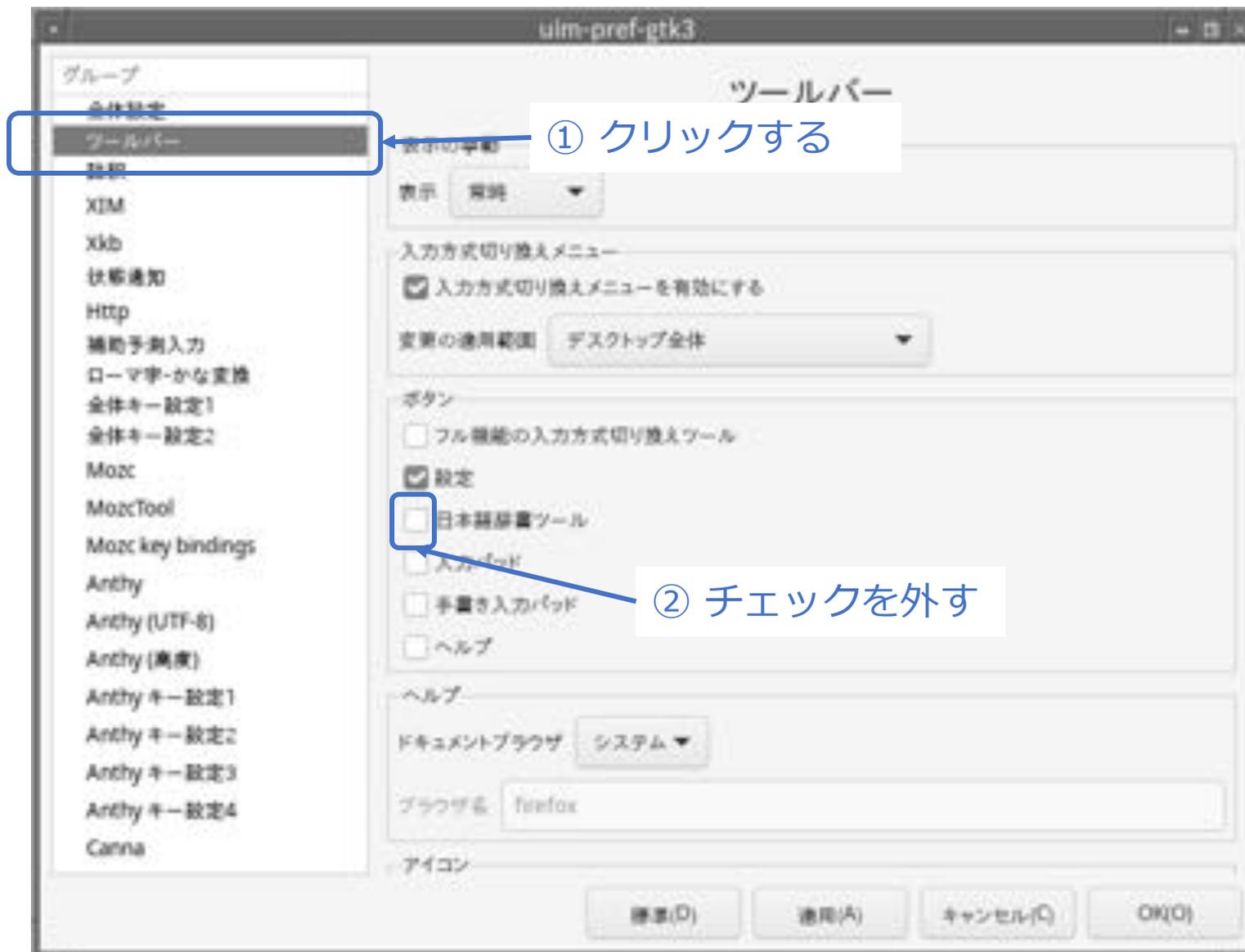






①クリックする

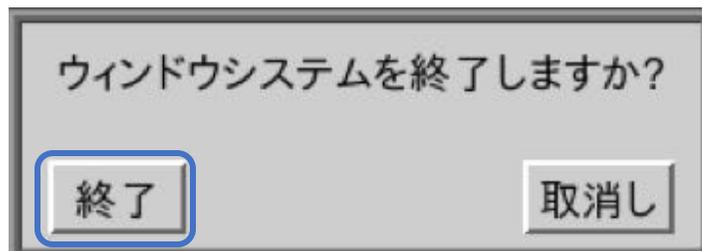
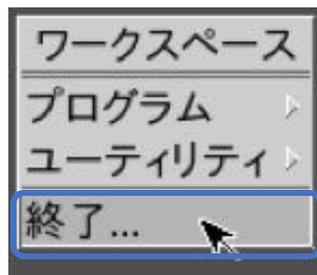
続き | 11-1. appendix. 便利な使い方



続き | 11-1. appendix. 便利な使い方



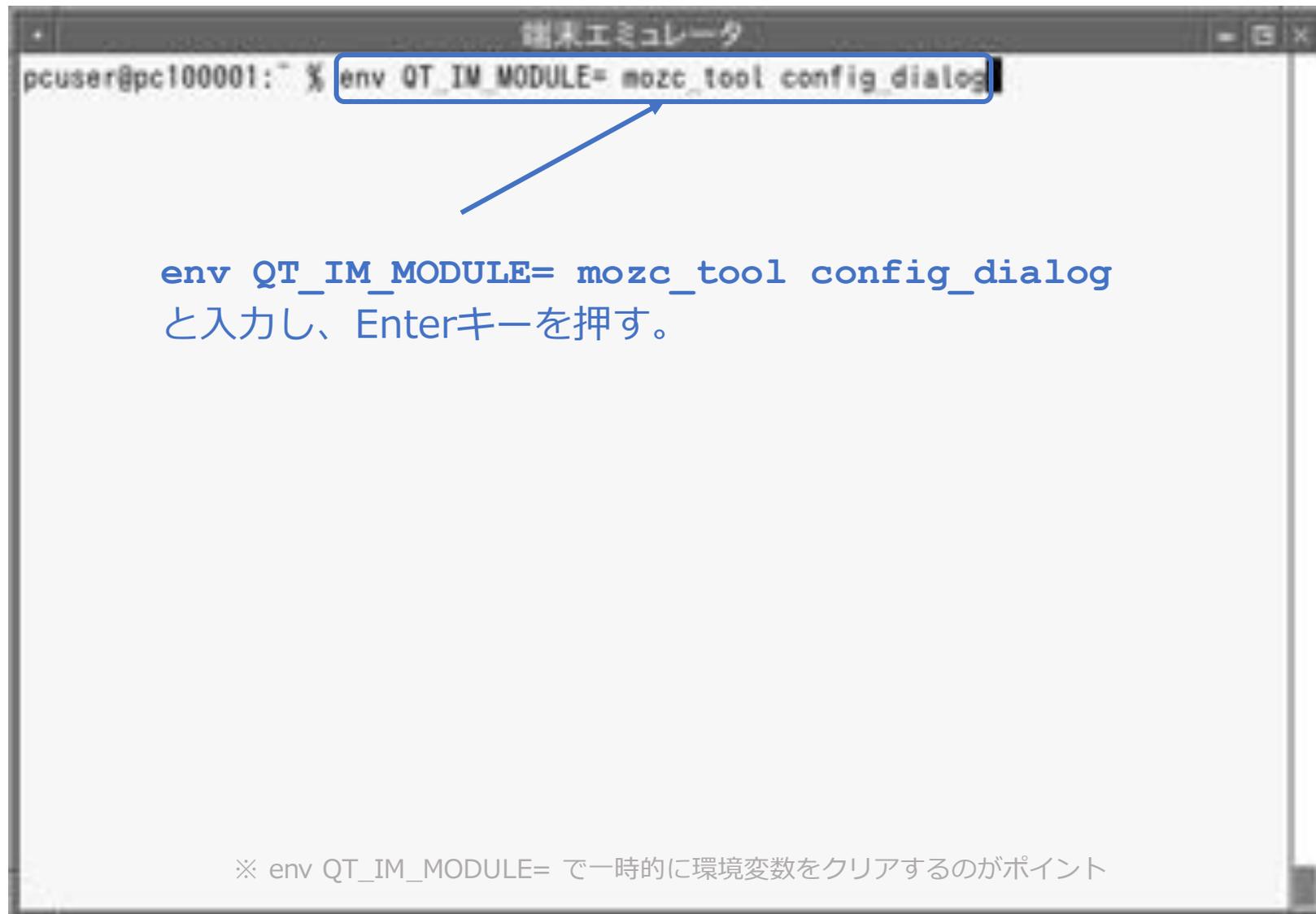
ウィンドウシステムをいったん終了する



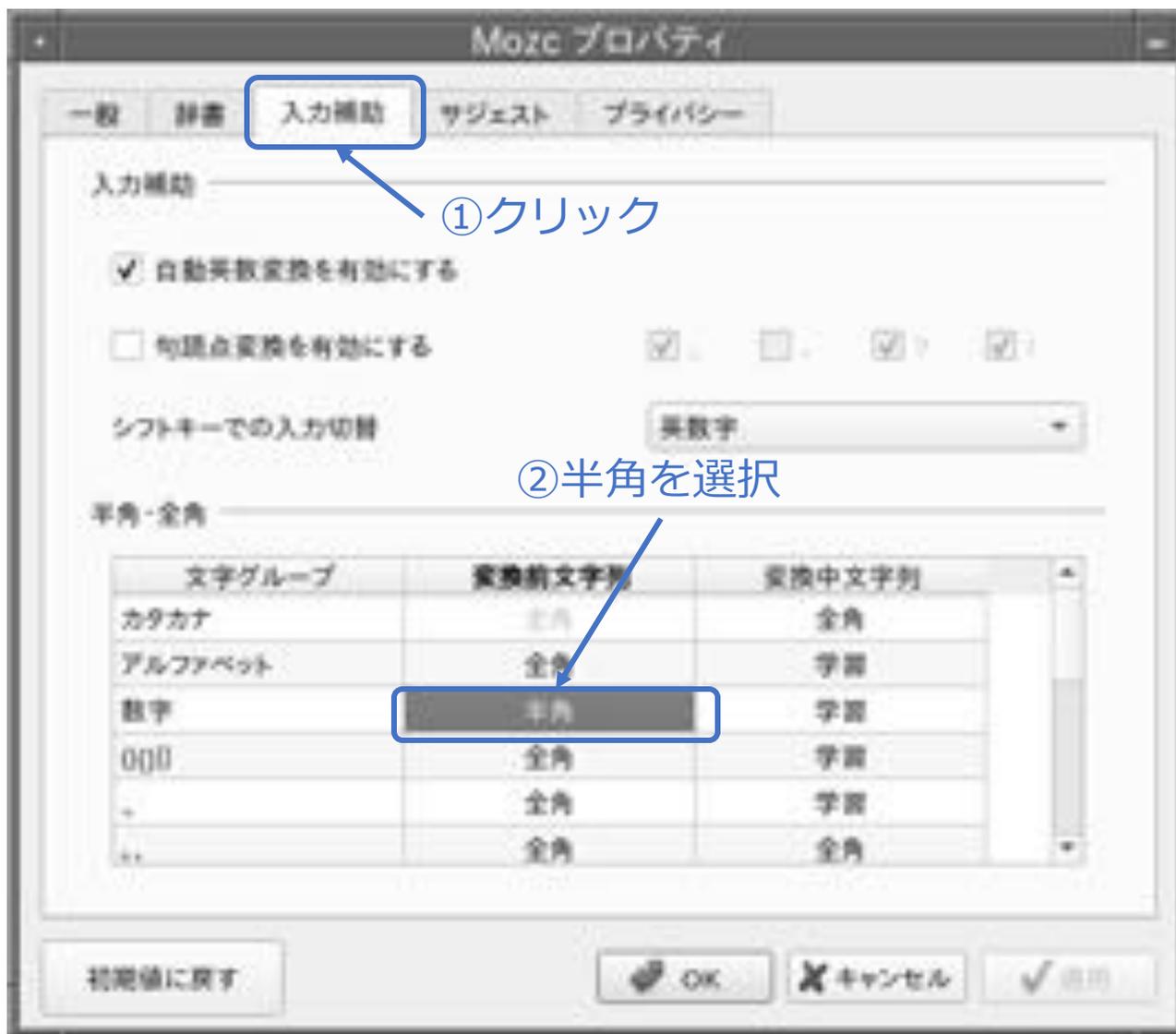
ウィンドウシステムを起動する

```
% startx
```

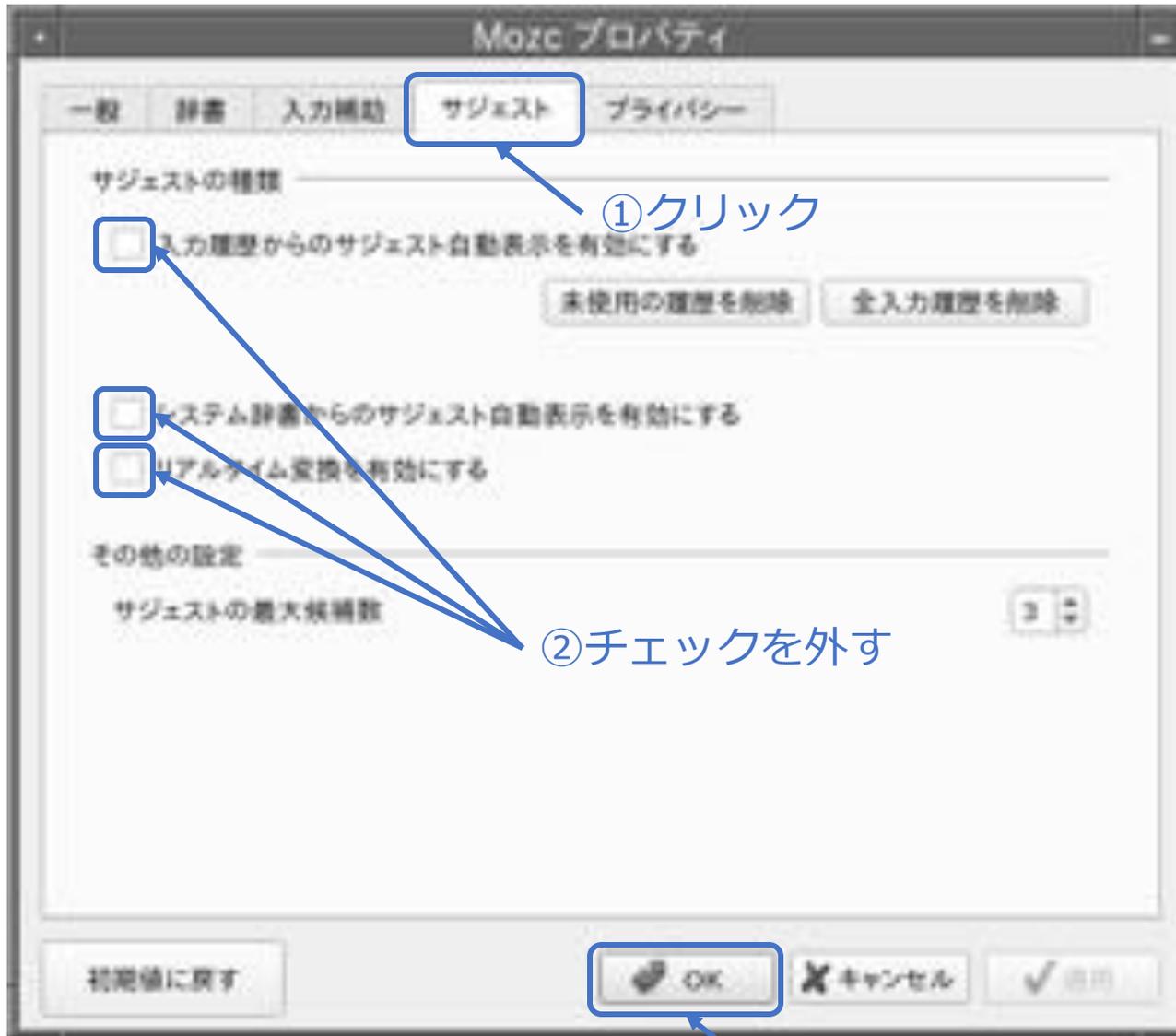
④ mozcの初期設定



続き | 11-1. appendix. 便利な使い方



続き | 11-1. appendix. 便利な使い方



このページはお好みによって変更してください。

11-2. appendix. 便利な使い方

- Macのユーザー辞書をMozcへインポートしたい

Mac側の作業（概要） ※詳細な手順は一部省いて説明しています。

1. 画面右上の入力メニュー「A」 → ユーザ辞書を編集... をクリックする。
2. 「ユーザ辞書」タブをクリックする。
3. command+A キーを押す。
4. 選択された範囲を、デスクトップにドラッグ&ドロップする。
5. ユーザ辞書.plist が作成されるのを確認する。（中身はXML形式のファイル）
6. ユーザ辞書.plist をFreeBSDにコピーする。

FreeBSD側の作業（ユーザ辞書.plistをmozcのユーザー辞書ファイル形式に変換する）

変換スクリプトの作成

```
% vim conv_dic_mozc.py
```

※本スクリプトは生成AIにて作成後、若干手直した。

```
import plistlib

# ユーザー辞書を読み込む
with open('ユーザ辞書.plist', 'rb') as f:
    plist_data = plistlib.load(f)

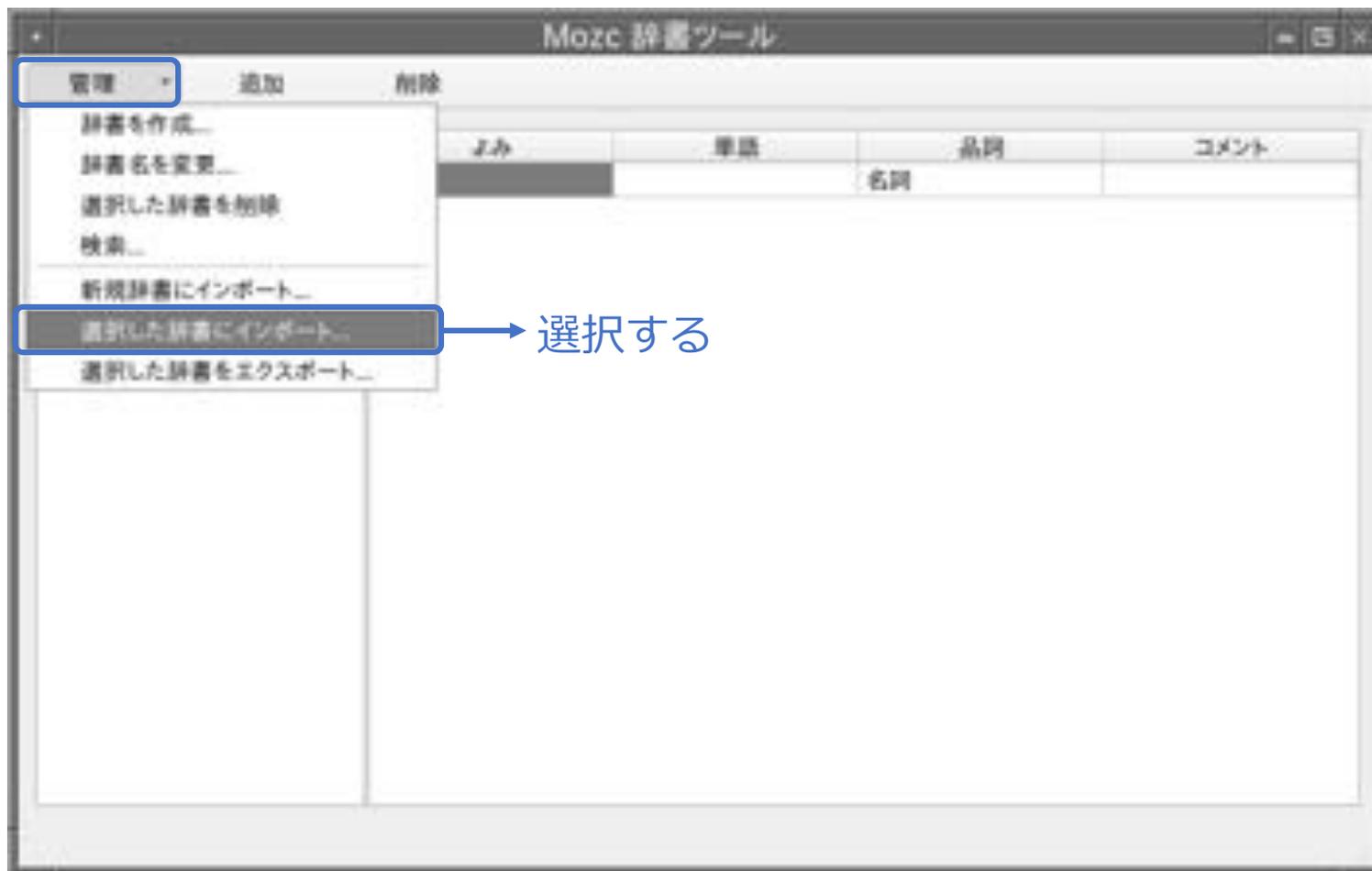
# よみがなと単語を抽出し、標準出力に表示する
for item in plist_data:
    reading = item.get("shortcut", "")
    word = item.get("phrase", "")
    # 整形して出力する
    print(f'{reading}\t{word}\t名詞')
```

変換スクリプトの実行

```
% python3.11 conv_dic_mozc.py > mozcdic.txt
```

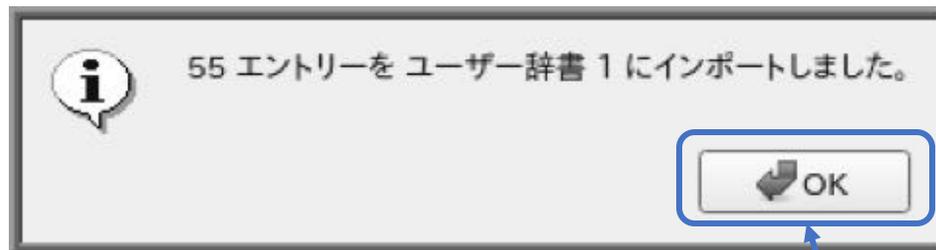
辞書ツールを立ち上げる

```
% env QT_IM_MODULE= mozc_tool dictionary_tool
```





続き | 11-2. appendix. 便利な使い方



クリックする



xをクリックする

12-1. appendix. 便利な使い方

- .isoファイルをマウントしたい

```
% sudo mount -t cd9660 /dev/`sudo mdconfig \  
-f filename.iso` /mnt
```

アンマウントする

```
% sudo umount /mnt
```

12-2. appendix. 便利な使い方

- 毎日23:00に、自動的にパソコンをシャットダウンしたい

```
% crontab -e
```

```
0 23 * * * sudo shutdown -p now ←—— 新規に追加する
```

※上記例では、sudoコマンドを使っているため、事前に「5-3. 特定のコマンドは、パスワードなしでsudoを実行したい」を設定しておく必要があります。

12-3. appendix. 便利な使い方

- Linux等のrpmパッケージの中身を確認したい

rpm2cpioをインストールする

```
⌘ sudo pkg install -y rpm2cpio
```

rpmパッケージを展開する

```
⌘ rpm2cpio package_filename.pkg | cpio -idmv
```

12-4. appendix. 便利な使い方

■ 暗号化イメージを作成し、必要な時のみマウントしたい

※ Macのディスクユーティリティで作成できるイメージファイル (.dmg) ファイルのようなもの。

※ ここでは8Mバイトのイメージファイルを作成する例

① 暗号化イメージファイルの作成

イメージファイルの作成

```
% dd if=/dev/zero of=file.img bs=1M count=8
```

暗号化の初期化

```
% sudo mdconfig -a -t vnode -f file.img ← イメージファイルの使用宣言
md0
% sudo geli init -s 4096 /dev/md0 ← 暗号化の初期化
Enter new passphrase: ****
Reenter new passphrase: ****
% sudo geli attach /dev/md0 ← 暗号化デバイスの接続
Enter passphrase: ****
```

ファイルシステムの作成

```
% sudo newfs /dev/md0.eli
```

マウント

```
% sudo mount /dev/md0.eli /mnt
```

確認

```
% cd /mnt  
% ls
```

アンマウント

```
% cd ~  
% sudo umount /mnt  
% sudo geli detach /dev/md0
```

② 暗号化イメージファイルの利用

※ 実際の利用はシェルスクリプトを組むことを推奨
※ umountし忘れ、突然の電源OFFなどの耐性は要確認

マウント

```
% sudo mdconfig -a -t vnode -f file.img
md1
% sudo geli attach /dev/md1
Enter passphrase: ****
% sudo mount /dev/md1.eli /mnt
```

読み書きできるようにパーミッションを変更する

```
% cd /mnt
% sudo chmod 775 .
```

中身の確認

```
% ls
```

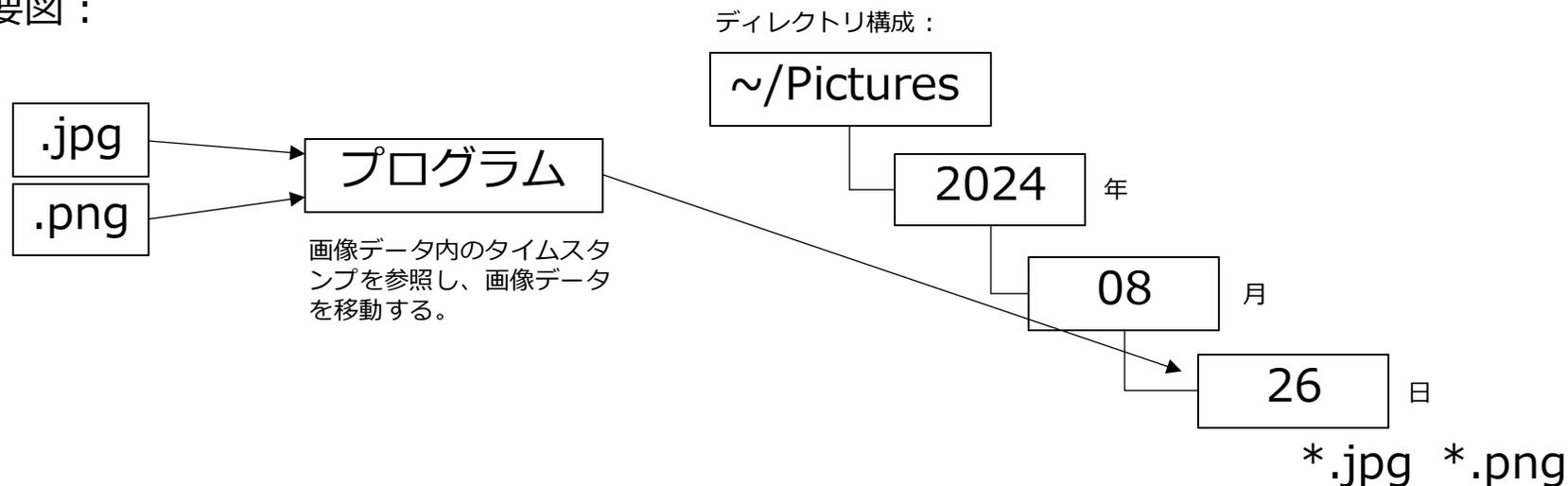
アンマウント

```
% cd ~
% sudo umount /mnt
% sudo geli detach /dev/md1
```

12-5. appendix. 便利な使い方

- デジカメなどの画像データを、撮影日（年/月/日）別に整理したい

処理概要図：



exiftoolのインストール

```
% sudo pkg install -y p5-Image-ExifTool
```

保存先のディレクトリ作成

```
% mkdir ~/Pictures
```

シェルスクリプトの作成

```
% vim move_picture.tcsh

#!/bin/tcsh

# 保存先のディレクトリを設定する
set base_dir="$HOME/Pictures"

# ファイル名が指定されていない場合は終了する
if ($#argv == 0) then
    echo "ファイルを指定してください。"
    exit 1
endif

# 各ファイル进行处理
foreach file ($argv)
    # JPEGまたはPNGファイルのみ処理
    if (! -f "$file" || ("${file:e}" != "jpg" && "${file:e}" !=
"jpeg" && "${file:e}" != "png" && "${file:e}" != "JPG" &&
"${file:e}" != "JPEG" && "${file:e}" != "PNG")) then
        echo "$file は JPEG/PNG ファイルではありません。"
        continue
    endif

    # 作成日時を取得する
    set date_str=`exiftool -DateTimeOriginal -d "%Y/%m/%d" -s3
"$file"`
    if ("${date_str}" == "") then
        echo "$file のタイムスタンプが見つかりません。"
        continue
    endif
endif
```

```
# 年・月・日に分離する
set year=`echo $date_str | cut -d '/' -f1`
set month=`echo $date_str | cut -d '/' -f2`
set day=`echo $date_str | cut -d '/' -f3`

# 移動先ディレクトリを作成する
set target_dir="$base_dir/$year/$month/$day"
if (! -d "$target_dir") mkdir -p "$target_dir"

# 移動先ファイル名を設定する
set filename=`basename "$file"`
set target_file="$target_dir/$filename"

# ファイル名が重複する場合、連番を追加する
set count = 1
while (-e "$target_file")
    set target_file =
"$target_dir/${filename:r}_${count}.${filename:e}"
    @ count++
end

# ファイルを移動する
mv "$file" "$target_file"

# 移動したファイルのパーミッションを読み取り専用を設定する
chmod 440 "$target_file"

end
```

※本スクリプトは生成AIにて作成後、若干手直した。

実行権限の付与

```
% chmod +x move_picture.tcsh
```

シェルスクリプトの実行

```
% ./move_picture.tcsh *.jpeg
```

インストール・設定関連：

1. Solaris (サン・マイクロシステムズ (当時))、SunView・OpenWindows・CDEデスクトップ画面
2. FreeBSD インストール系のwebサイト全般
3. 入カメソッド、日本語入力システム系のwebサイト全般
4. mlterm系のwebサイト全般
5. ChatGPT

メモ作成関係：

1. パワーポイントの品質と生産性を向上させるデザイン・テンプレート
<http://ppt.design4u.jp/template/>

※他にも各種情報を活用させていただきました。ありがとうございます。

謝辞：

FreeBSDをはじめとした数々の素晴らしいソフトウェアの提供、および支えてきた方々に対し、深く感謝します。

appendix. 残件・未解決問題・気になる点

種別	内容	考察／メモ／暫定対応方法
未解決問題	アクティブウィンドウを ALT+PrtSc でキャプチャさせようとし、.fvwm2rc に「key Print A M Exec scrot -ub」と記載したが、動作しない。	key Print A A …は問題なし。 Metaキーの問題なのか？ しかし key F4 A M は動作する。 当方のPC固有の問題か？
未解決問題	chromiumにおいて、NHKプラスは「操作の実行中にエラーが発生しました。2205000000」で表示されない。（firefoxは仕様でそもそも視聴できない）	不明。
未解決問題	Windowsとのデュアルブート環境において、USBマウスのホイールの動きが、過大に動く。	USB端子を抜き差しする。
未解決問題	日本語変換効率や半角英数字入力時の利便性を考えると uim-mozc を使用したいが、mozcのユーティリティー類が全く起動しない（Qtライブラリと衝突している模様）。	本メモでは、左記不具合を暫定的に回避して使用できるように記載。
未解決問題	xpadの最新版において、個々の付箋の背景色を設定しても、再起動した際に元に戻ってしまう。	xpadのバージョン3を使用する。 （ただし、undo操作が効かない）
未解決問題	fvwmbuttons にて、Action(Mouse 1) と記載したが、リモートデスクトップ経由だとクリックできない。	不明。
未解決問題	YouTube最大化表示時など、uimのツールバーが表示されたままである。	放置
(済)	Firefoxにおいて、webサイト上の「コードをコピー」ができない。chromiumは問題ない。	Firefoxの問題ではない。 便利な使い方 9-10. を参照

続き | appendix. 残件・未解決問題・気になる点

種別	内容	考察／メモ／暫定対応方法
未解決問題	Firefoxにおいて、初回起動時・バージョンアップ時？・異常終了後？に、日本語表示モードが外れてしまう。	不明。
未解決問題	Chromiumにおいて、YouTube動画再生中に一瞬途切れることが多々ある。CPU負荷がかかっている様子は無し（Firefoxはこのような現象は無し）。	不明。14.2でも解決せず。
(済)	無線LANの設定方法を本メモに記載する。	(記載済み)
(済)	イヤホンの使用方法を本メモに記載する。	(いつの間にか使えるようになっていた)
(済)	コンボジャック（4極端子）に接続したイヤホンマイクの、MICが機能しない（PC本体の内蔵マイクを使っている感じ）	(いつの間にか使えるようになっていた)
未解決問題	VirtualBoxをインストールしたが、仮想マシンが起動しない。	不明。
残件	ファイルシステムにZFSを採用し、スナップショット・暗号化する方法を本メモに記載する。	adduser時にZFS関連の問い合わせがあるが、概念が理解できてないので未記載。
気になる点	Sansフォント？の数字の「1」の字体。ひと回り大きく感じる。	リモートデスクトップ経由で接続した場合は感じない。レンダリングエンジンの違い？
気になる点	たまに、pkg install で以前インストールできたパッケージがインストールできないことがある。（本マニュアル作成中にも、firefox と ImageMagick がインストールできないことがあった）	firefoxはDVDイメージに含まれているものをインストールした。

続き | appendix. 残件・未解決問題・気になる点

種別	内容	考察／メモ／暫定対応方法
未解決問題	GTK系アプリのフォントのアンチエイリアス処理にて、グレースケール方式を指定しても反映されないことが多々ある。	不明。
未解決問題	Macのリモートデスクトップ（Windows App）からFreeBSDにrdp接続した場合、日本語入力のON/OFFができなくなってしまう。	原因不明。調査中。
未解決問題	Mac側で英語キーボードを使い、CapsLockでIMEをON/OFFに設定している場合、FreeBSDからTigetVNC経由で接続してもON/OFFしない。	
(済)	Zoomが利用できるかどうかの確認。	カメラなし環境ではあるが、確認済み。 https://zoom.us/join → ミーティングID入力 → 参加 → ブラウザから参加してくださいをクリック → ミーティングパスコード → 名前 → 参加

appendix. 改訂履歴

版数	発行日	改訂履歴
第1版	2022年8月24日	初版発行
第2版	2022年11月4日	<ol style="list-style-type: none">1. mozc辞書ツールやlibreofficeで日本語入力ができないため、日本語入力モジュールをfcitx-mozcから、ibus-mozcに変更した。2. firefoxのインストールを追加した。3. 他、細かい部分を修正した。
第3版	2023年2月8日	<ol style="list-style-type: none">1. 第2版の課題であった、①かな漢字変換のインライン化、②入力モード変更の手間削減、および urxvt において、①「※」、「℃」、丸数字が表示されない、②かな漢字変換をインラインにした場合、行間を空けると入力時の文字のフォントがおかしくなる、③★■などいわゆる曖昧幅の文字が適切に表示されない、などの現象に対応するため、端末エミュレータを mlterm に、入力メソッド・かな漢字変換モジュールを uim-anthy に変更した。2. FreeBSDのバージョンを 12.4 に変更した。3. 起動時のコンソールを削除し、時計を表示させるようにした。4. スクリーンショットツール、画像表示ツールのインストールを追加した。5. 他、細かい部分を修正した。 <p>【既知問題点】</p> <ol style="list-style-type: none">1. mltermの行間とフォントサイズの組み合わせによっては、①アンダーバーが表示されないことがある、②かな漢字入力中の文字左上にゴミが表示される。2. アプリによっては、ALT+` 入力で、メニューバーに反応してしまうことがある。3. 実機環境にて、X Window終了後に画面が元に戻らないことがある。

版数	発行日	改訂履歴
第4版	2023年6月19日	<ol style="list-style-type: none"> 1. FreeBSDのバージョンを 13.2 に変更した。 2. 画面ロックツールのインストールを追加した。 3. fvwm2を起動すると、日本語キーボードの配列が無効になるのを改善した。 4. 他、細かい部分を修正した。 <p>【既知問題点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 第3版の既知の問題点は、解決していない。 2. 実機環境にて、画面ロック解除後にウィンドウを選択できなくなる場合がある。~/fvwm2rc の style * ClickToFocus をコメントアウトすることで対処可能。
第5版	2024年4月7日	<ol style="list-style-type: none"> 1. FreeBSDのバージョンを 14.0 に変更した。 2. [CapsLock]キーで、かな漢字変換をON/OFFできるように変更した。 3. ルートメニューに「パフォーマンスメータ…」を追加し、topコマンドを実行するようにした。 4. ルートメニューのスクリーンショットのオプションを変更した。 5. グラフィックドライバーのインストール説明を追加した。（第3版の問題点3を解決） 6. 本説明書に「便利な使い方」を追加した。他、細かい部分を修正した。 <p>【既知問題点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [CapsLock]キーで、かな漢字変換をON/OFFできるようにしたが、アプリやアプリの画面状態によっては効かず、本来のCapsLockが機能してしまうことがある。 2. USBマウスのホイールの動きが、過大に動くことがある。USB端子の抜き差しで改善される。（Windowsとのデュアルブート環境だと問題が発生する？）

版数	発行日	改訂履歴
第6版	2024年5月8日	<ol style="list-style-type: none"> 1. ntpdを起動させるようにした。 2. [CapsLock]キーで日本語入力のON/OFFを切り替える設定を、別の方法に切り替えた（第5版の既知問題点1に対応）。 3. タイトルバー、ルートメニューなどのフォントを変更した。 4. タイトルバーボタンのデザイン変更と、閉じるボタンを新規に追加した（fvwm3を参考にした）。 5. 便利な使い方を充実させた。 6. 他、細かい部分を修正した。
第7版	2024年8月20日	<ol style="list-style-type: none"> 1. FreeBSDのバージョンを 14.1 に変更した。 2. 第6版において、firefoxやchromiumなどを複数起動させ、アイコン化→復元すると、fvwm2が異常終了する現象が確認できたので、ウィンドウマネージャを fvwm3 へ変更した。 3. 上記に伴い、~/fvwm2rc の記載内容を変更した。 4. xpad（付箋）、lupe（拡大鏡）をインストールするようにした。 5. mlterm を132桁x24行でも開けるようにした。 6. 便利な使い方を充実させた。 7. 他、細かい部分を修正した。

版数	発行日	改訂履歴
第8版	2024年12月8日	<ol style="list-style-type: none"> 1. FreeBSDのバージョンを 14.2 に変更した。 2. インストール時にはIPv6は設定しないように変更した。 3. インテルのグラフィックドライバーは、5.10のものを利用するようにした。 4. 便利な使い方を大幅に充実させた。 5. 他、細かい部分を修正した。 <p>【早期に修正していただきたい既知問題点】</p> <ul style="list-style-type: none"> • uim-mozcを使用すると、Qt系アプリが動作不良を起こす（起動しない、セグメントエラーなど）。 • wine + uim-anthy（またはmozc）において、日本語入力変換中、変換候補がウインドウ左上に表示されてしまう。

今後の予定	本インストール&設定メモがあまりにも肥大化したために、今後は GitHub を活用したインストール方法も掲載する方向で検討します。
-------	---