

FreeBSD 12.3

[インストール & 設定メモ]

2022-11-04 第2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、①FreeBSD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。

はじめに（続き）

詳細：

- 本メモでは、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、[ALT]+[`]で行えるように設定します。
- 日本語入力関連は、ibus+mozcを利用します。
- シェルは、tcshを使用するように設定します。

免責事項：

- 当インストール&設定メモは、当方の趣味の範疇での知識で記載されています。誤り等あるかもしれませんが、ご容赦いただけると幸いです。
- このメモは、Windows10上で動作する、VMware Workstation 16 Player上で検証した内容をまとめたため、実機へのインストール時は若干の違いがあるかもしれません。あらかじめご了承ください。

FreeBSD 12.3

[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 (ルートパスワードの設定)
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 (オートマウント)
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 (デスクトップ関連1)
3. 初期設定 (デスクトップ関連2)
3. 初期設定 (デスクトップ関連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. 初期設定 (日本語入力2)
3. 初期設定 (日本語入力3)
3. 初期設定 (firefox)
3. 初期設定 (パッケージのアップ
デート)
4. FreeBSDの起動～終了

1. インストーラーのダウンロード

① <https://www.freebsd.org/ja/> へアクセスする



② クリックする

続き | 1.インストーラーのダウンロード



② FreeBSD 12.3-RELEASE
であることを確認する

③ クリックする

① スクロール
させる

続き | 1.インストーラーのダウンロード

Index of /releases/amd64/amd64/

Index of /releases/amd64/amd64/ IMAGES/12.3/

File Name ↓	File Size ↓	Date ↓
Parent directory/	-	-
CHECKSUM.SHA256-FreeBSD-12.3-RELEASE-amd64	1171	2021-Dec-02 08:49
CHECKSUM.SHA512-FreeBSD-12.3-RELEASE-amd64	1811	2021-Dec-02 08:48
FreeBSD-12.3-RELEASE-amd64-bootonly.iso	368934912	2021-Dec-02 06:27
FreeBSD-12.3-RELEASE-amd64-bootonly.iso.xz	83168032	2021-Dec-02 06:27
FreeBSD-12.3-RELEASE-amd64-disc1.iso	982798336	2021-Dec-02 06:25
FreeBSD-12.3-RELEASE-amd64-disc1.iso.xz	696556464	2021-Dec-02 06:25
FreeBSD-12.3-RELEASE-amd64-dvd1.iso	4492255232	2021-Dec-02 06:36
FreeBSD-12.3-RELEASE-amd64-dvd1.iso.xz	3343018440	2021-Dec-02 06:36
FreeBSD-12.3-RELEASE-amd64-memstick.img	1075061248	2021-Dec-02 06:37
FreeBSD-12.3-RELEASE-amd64-memstick.img.xz	701041048	2021-Dec-02 06:37
FreeBSD-12.3-RELEASE-amd64-mini-memstick.img	412066304	2021-Dec-02 06:37

① 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

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-12.3-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。

2. インストール

- ① Enterキーを押す。



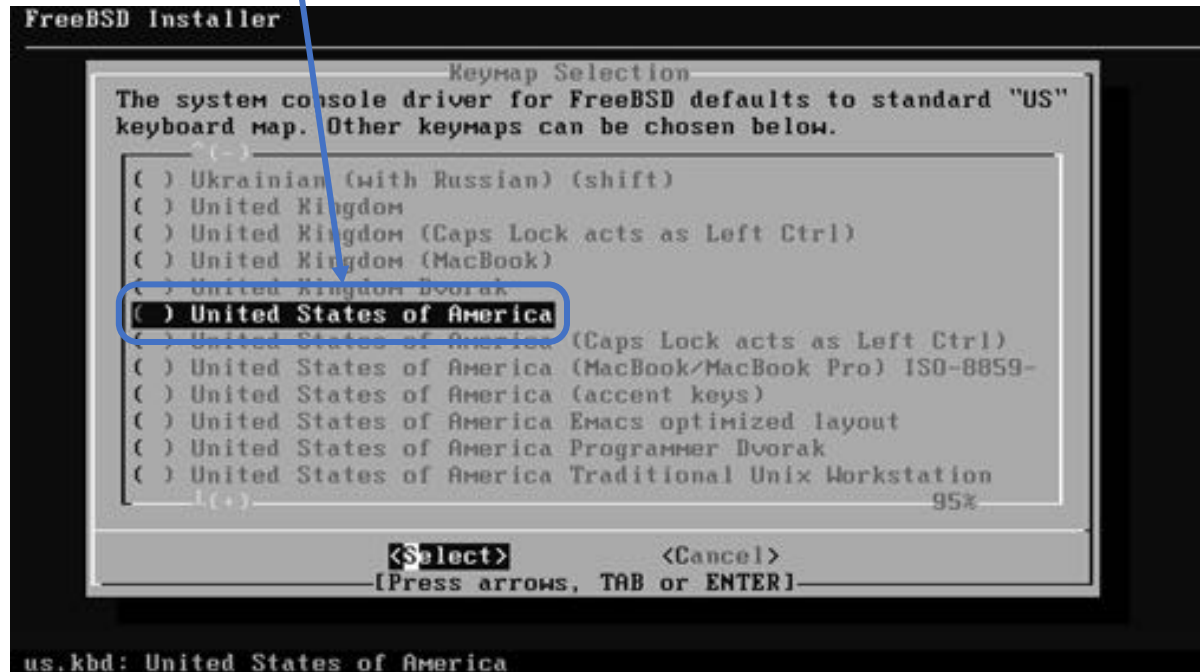
続き | 2. インストール

- ① Enterキーを押す。



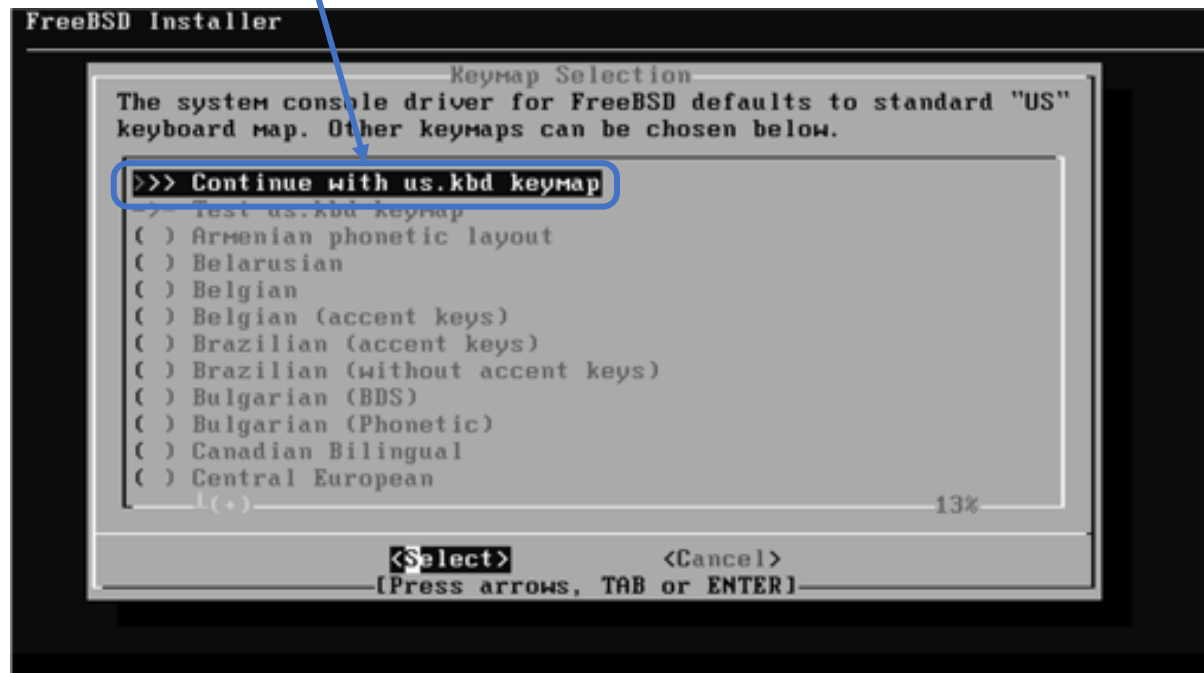
続き | 2. インストール (キーボード設定)

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



続き | 2. インストール (キーボード設定)

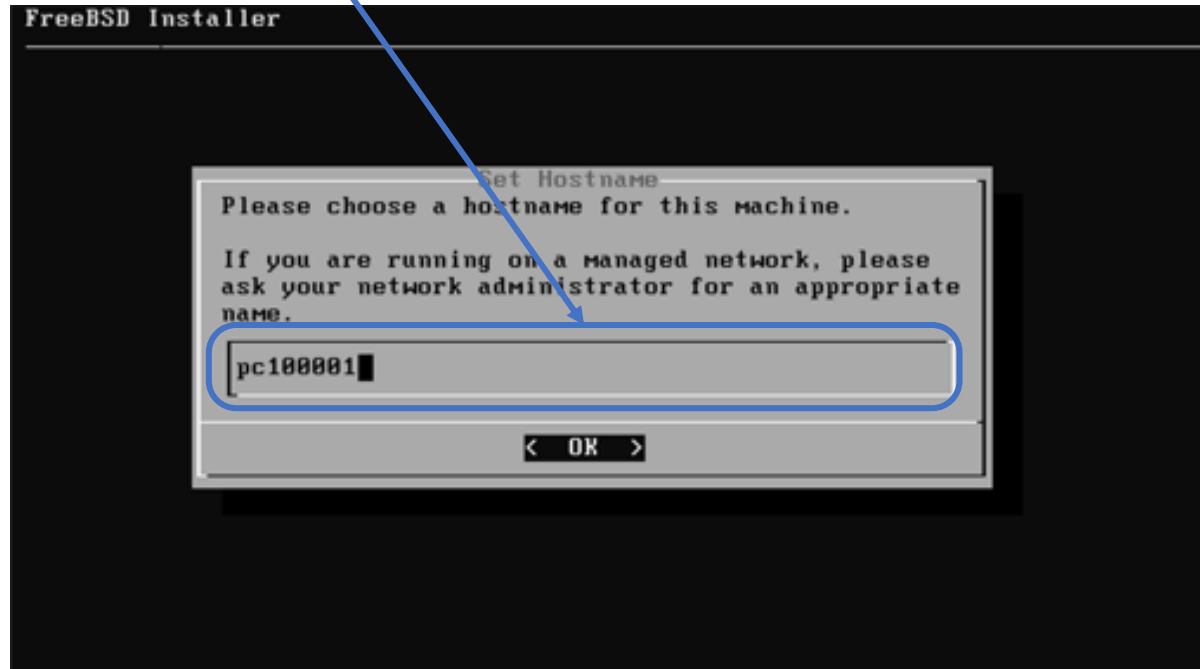
- ① ↑キーで、Continue with us.kbd keymapを選択し、Enterキーを押す。



※ 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。

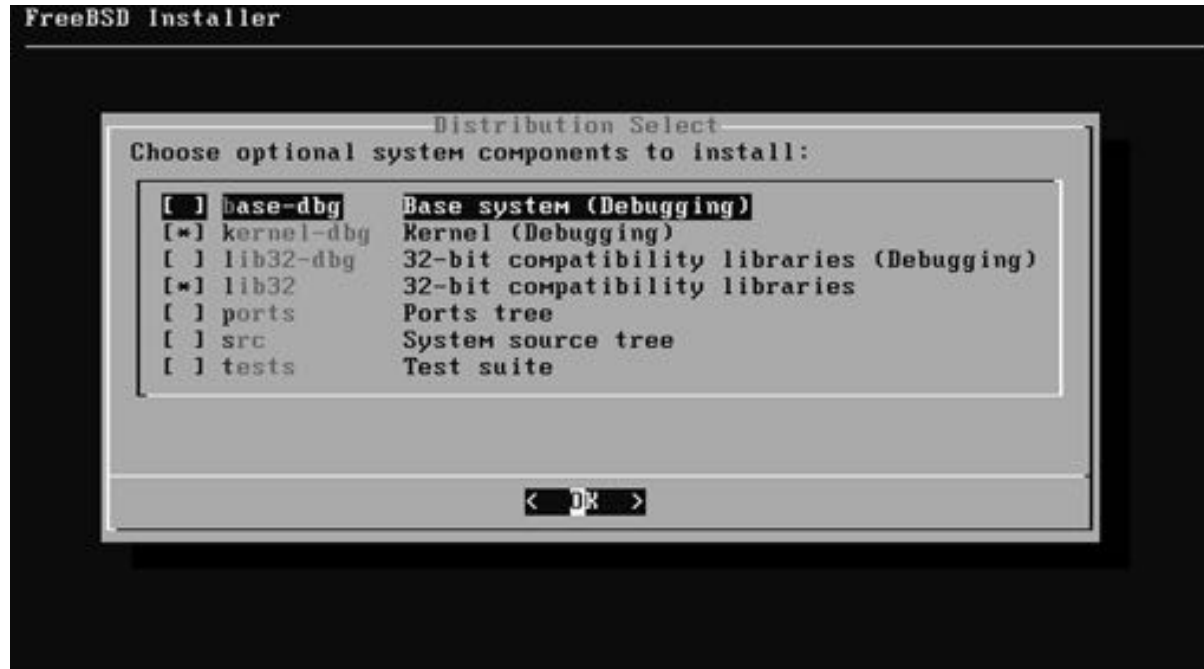
続き | 2. インストール (ホスト名設定)

- 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 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。



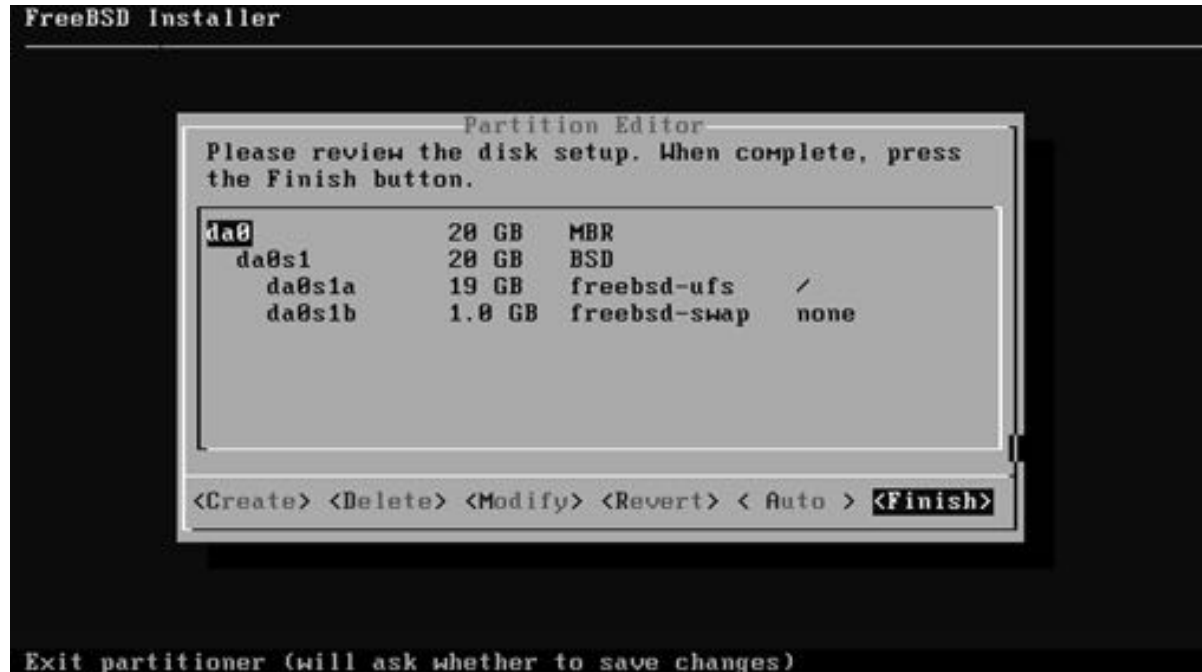
続き | 2. インストール (パーティション設定)

① Enterキーを押す。



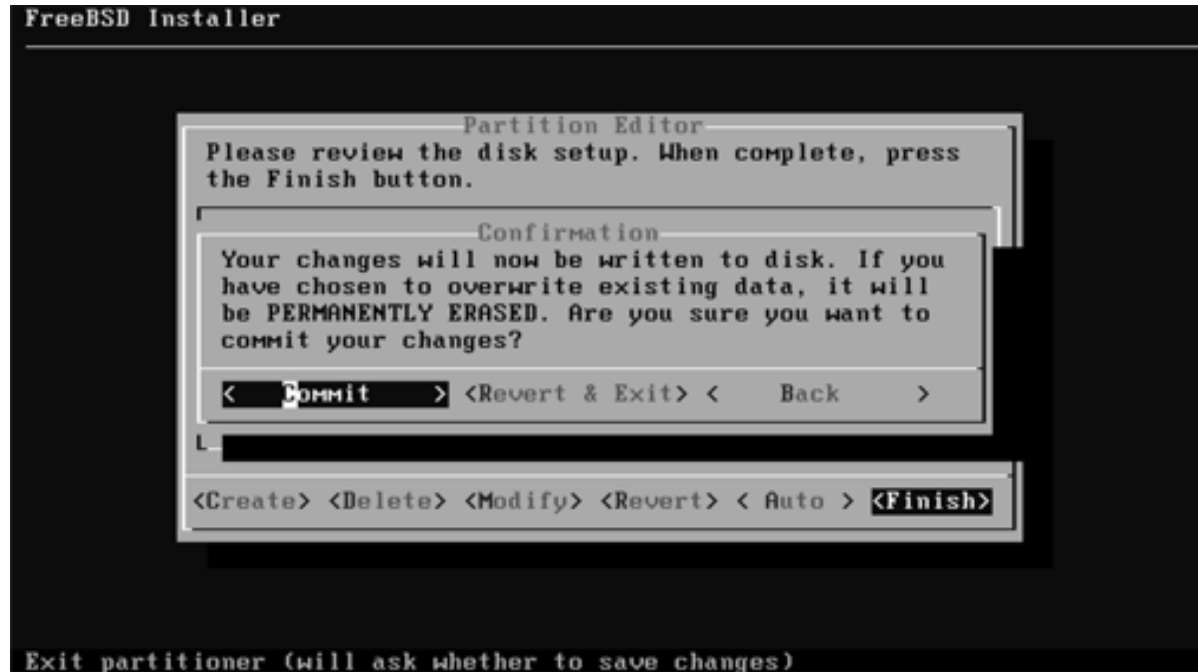
続き | 2. インストール (パーティション設定)

- 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。

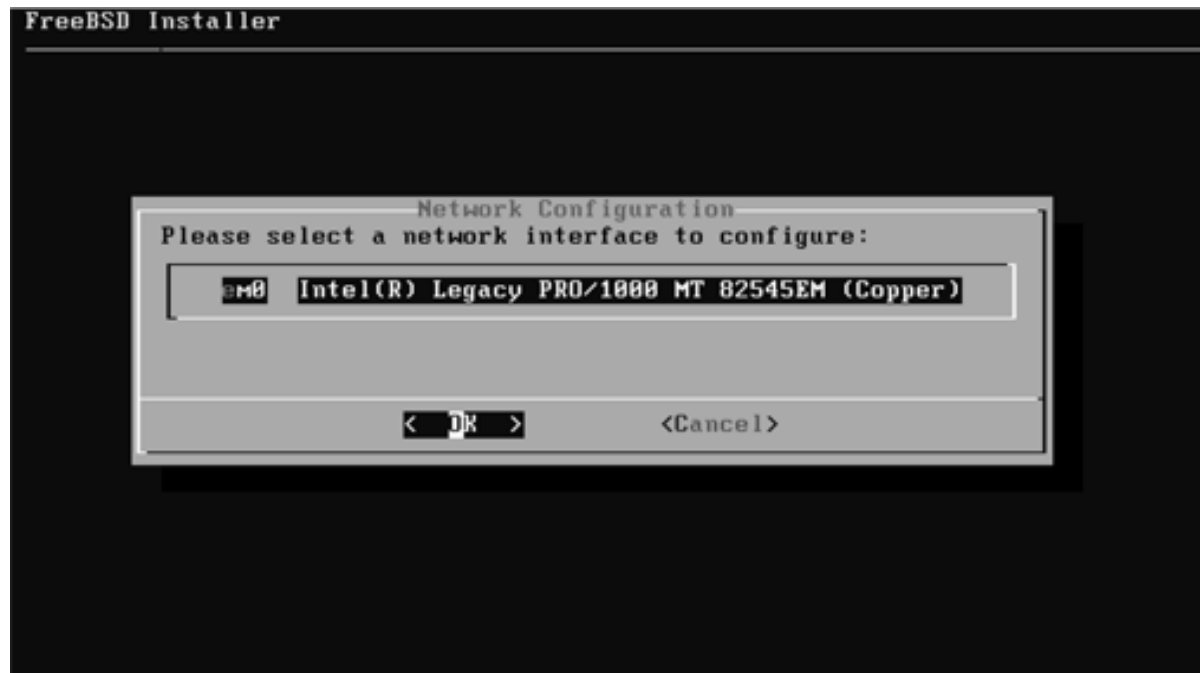
```
FreeBSD Installer
=====

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 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。



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。



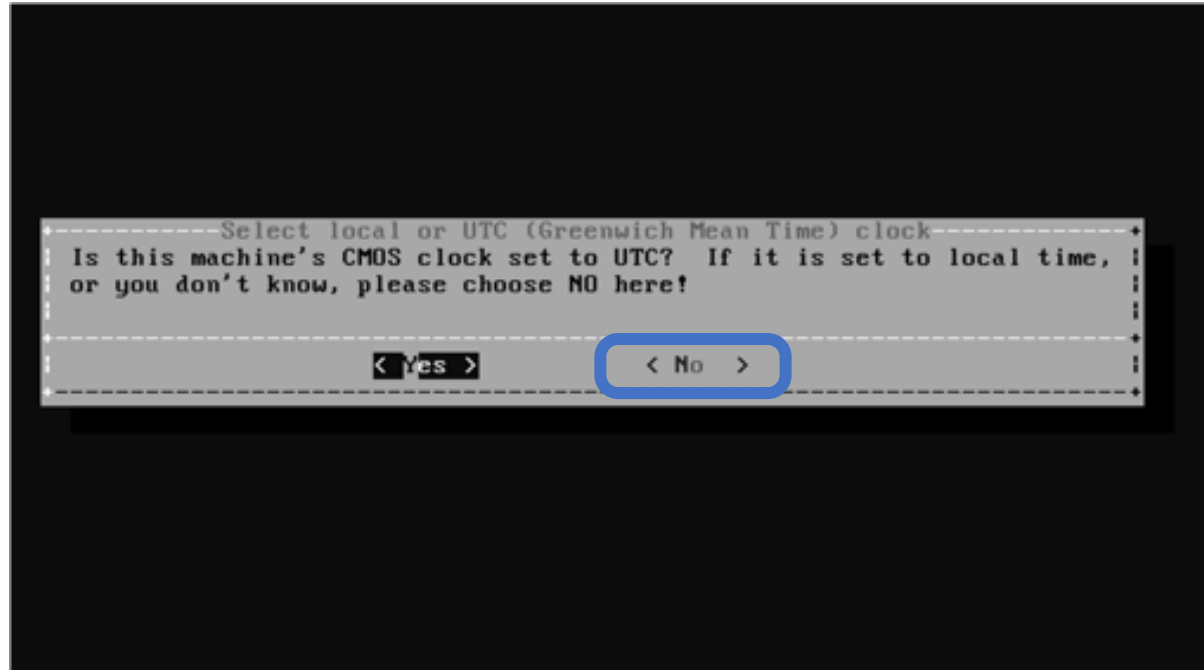
続き | 2. インストール (ネットワーク設定)

- ① Enterキーを押す。



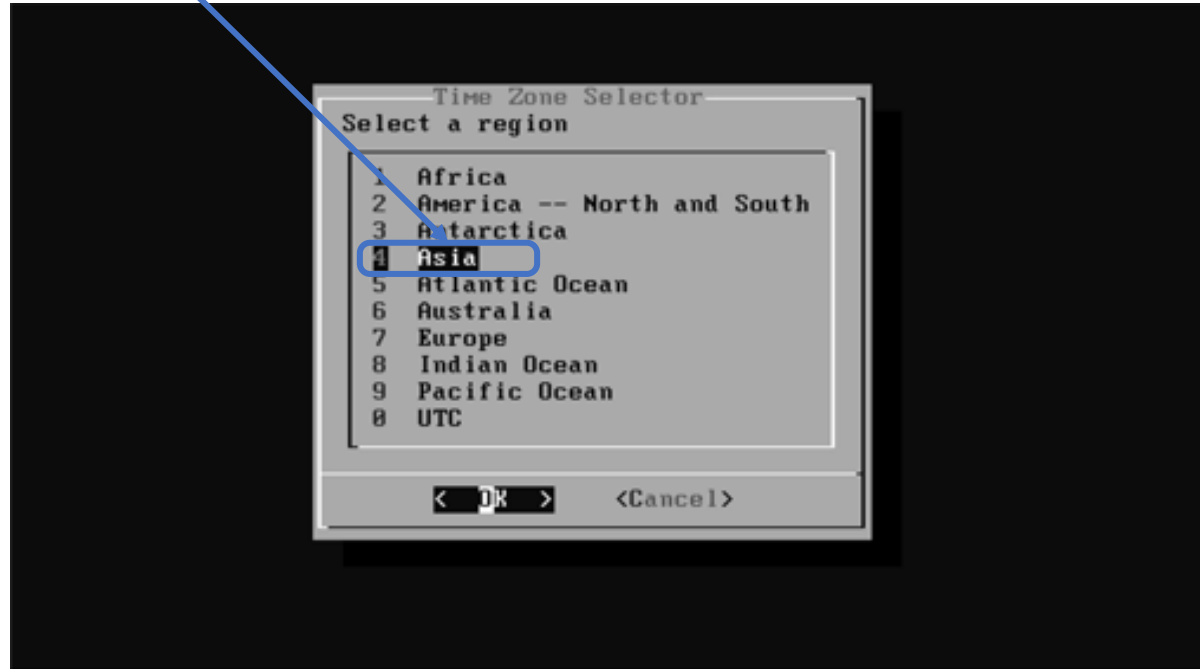
続き | 2. インストール (タイムゾーン設定)

- ① もし、パソコンのCOMSクロックに関する画面が表示された場合は、
「No」を選択する。



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。



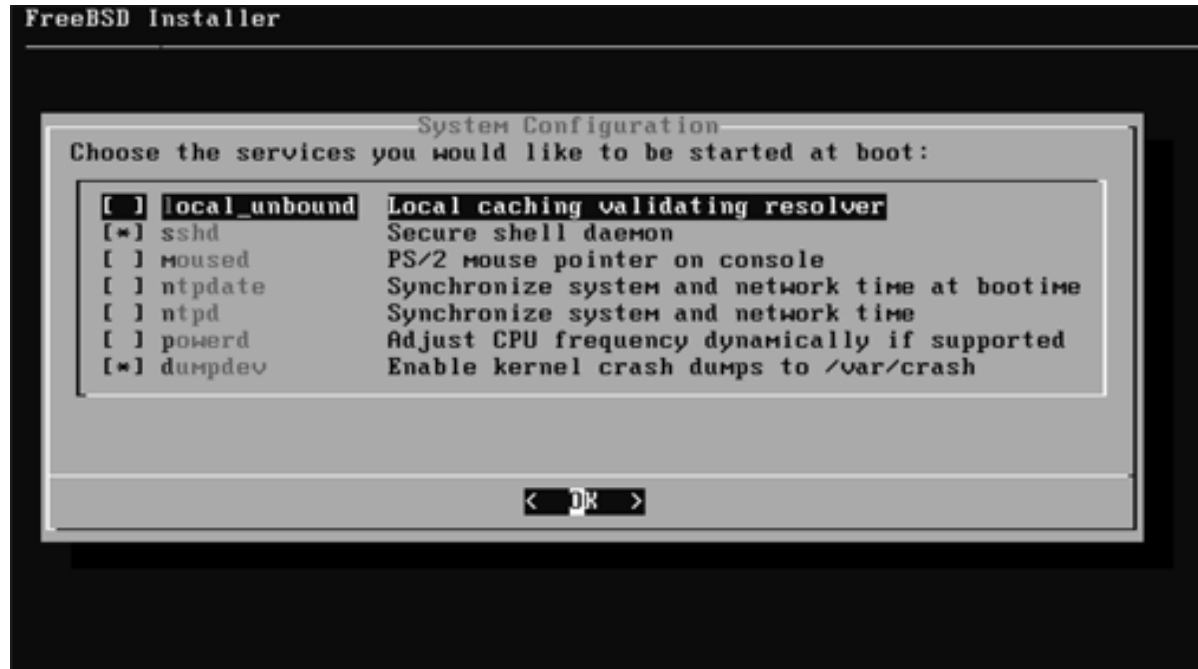
続き | 2. インストール (日付・時刻の設定)

- ① Enterキーを押す。



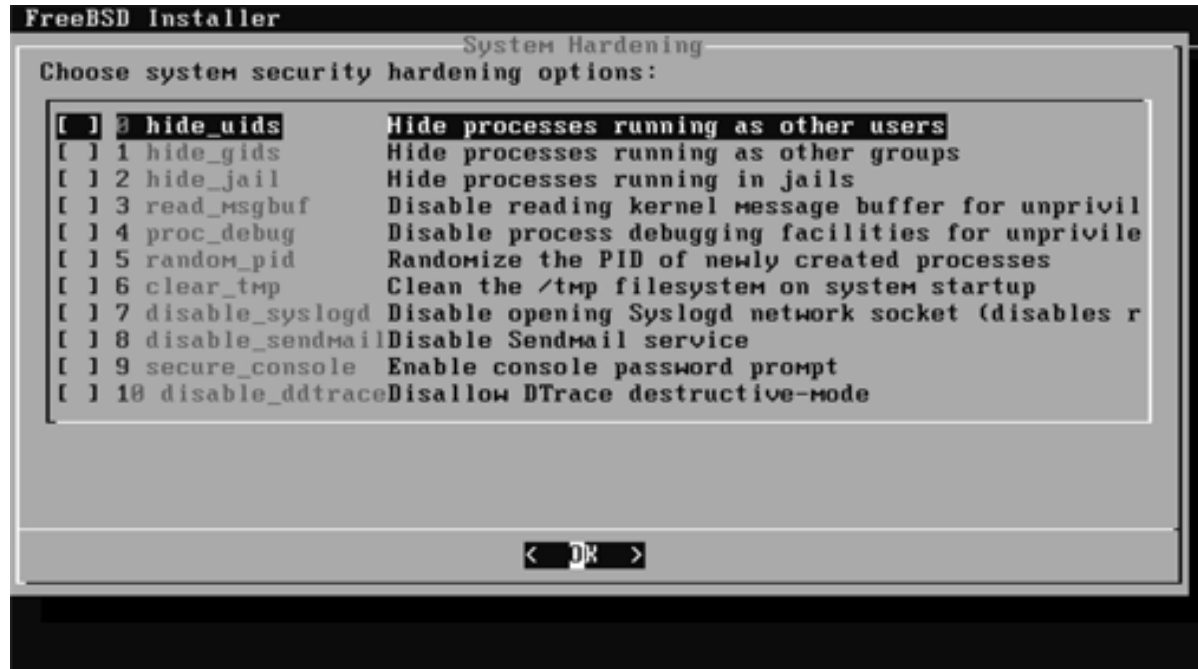
続き | 2. インストール

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 (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

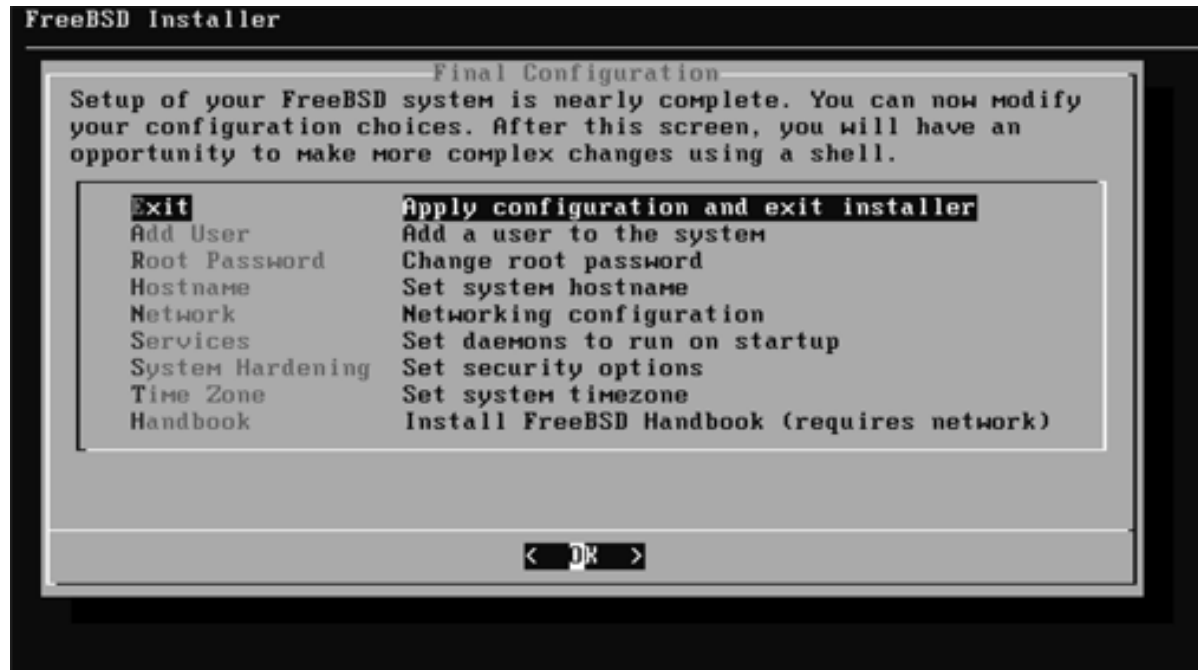
Username: pcuser ① ここでは pcuser と入力し、Enterキーを押す。
Full name: ② Enterキーを押す。
Uid (Leave empty for default): ③ Enterキーを押す。
Login group [pcuser]: wheel ④ wheel と入力し、キーを押す。
Login group is wheel. Invite pcuser into other groups? [1]: ⑤ Enterキーを押す。
Login class [default]: ⑥ Enterキーを押す。
Shell (sh csh tcsh nologin) [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。



② 少し待つ。

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

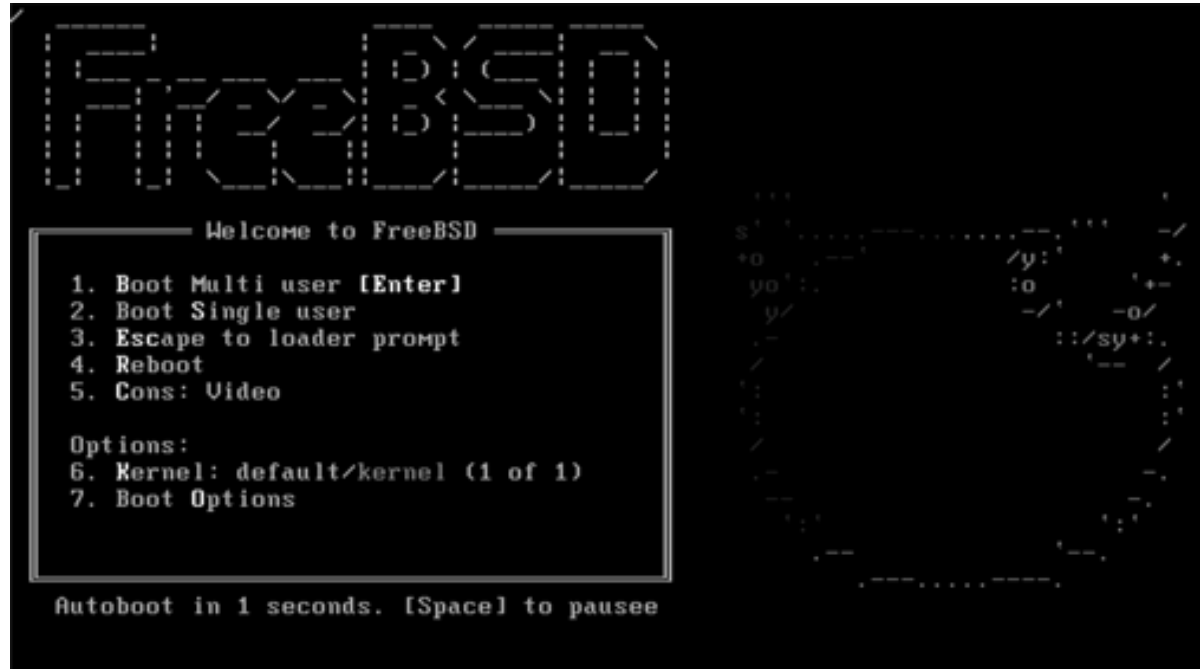
① Enterキーを押す。



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: *****(7)
```

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
      )
(END) ← Qキーを2~3回押す

# freebsd-update install
```

■ pkgをインストールする

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

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 ← 93行目 先頭の#を削除する
```

sudoを実行できるグループを指定している。
36ページで設定したLogin groupとも関連している。

続き | 3. 初期設定 (オートマウント)

- /etc/rc.conf に以下の内容を追加する

```
# vi /etc/rc.conf  
  
}  
autofs_enable="YES"
```

- /etc/auto_master を編集する

```
# vi /etc/auto_master  
  
}  
/media -media -nosuid ← 8行目 このように修正する
```

- 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 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4に設定する

```
set mouse= ←
```

マウスを使用しない

```
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

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

続き | 3. 初期設定 (デスクトップ関連1)

- X-Window System をインストールする

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

- FVWM をインストールする

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

- 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 (デスクトップ関連2)

- ~/.xinitrc に以下の内容を追加する

```
% vim ~/.xinitrc

#!/bin/sh

export LANG=ja_JP.UTF-8 ← 日本語環境にする
export LC_ALL=ja_JP.UTF-8

xset r rate 250 40 ← キーリピートの設定
xset m 5 2 ← マウスの動きの設定

xsetroot -solid ¥#5b468f ← 背景色の設定
urxvt -C -geometry 80x3+1+1 -title "CONSOLE" -bg ¥#fff7e9 &
urxvt -geometry 80x25+1+85 &

exec fvwm2 ← ウィンドウマネージャの起動
```

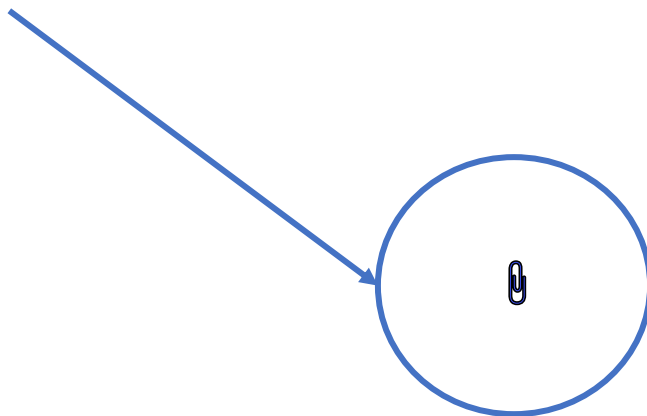
続き | 3. 初期設定 (デスクトップ関連3)

※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 Adobe Acrobat Reader (Windows版、macOS版) 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 (デスクトップ関連3)

ご参考 : 保存した fvwm2rc.txt の内容

```
#-----
# fvwm2全般設定
#
# 仮想デスクトップは使用しない
DeskTopSize 1x1
# ウィンドウをマウスでクリックしたらフォーカスする
Style * ClickToFocus
# デスクトップ左下に最小化したアイコンを配置する
Style * IconBox 1 -1 -1 -1
# ウィンドウ枠の幅
Style * borderWidth 5 , HandleWidth 5
# ウィンドウをMWM風にする
Style * MWMBorder , MWMButtons , MWMdecor

#-----
# フォント
#
# デスクトップ上に表示されるメニューのフォント
MenuStyle * Font -*-sans-r-*-*12-*-*-*-*jix0201.1976-*
# ウィンドウの上部に表示されるタイトルのフォント
Style * Font -*-sans-r-*-*12-*-*-*-*jix0201.1976-*
# アイコンに表示されるフォント
Style * IconFont -*-sans-r-*-*12-*-*-*-*jix0201.1976-*

#-----
# ウィンドウの色
#
# フォーカスされているウィンドウ(タイトルの色、枠の色)
Style * HighlightFore white , HighlightBack #b24d7a
# ウィンドウの色(タイトルの色、枠の色)
Style * Color Black/#aeb2c3

#-----
# アプリケーション毎の設定
#
# xclockはタイトルを表示させない
Style "xclock" NoTitle
# urxvtのアイコンを設定する
Style "urxvt" Icon /usr/local/share/fvwm/pixmaps/xterm-sol.xpm
# アイコン未定義のアイコンを設定する
Style * Icon /usr/local/share/fvwm/pixmaps/programs.xpm

#-----
# マウスの設定
#
# デスクトップ上で左クリックした場合
Mouse 1 R A Nop
# デスクトップ上でマウスのホイールボタンをクリックした場合
Mouse 2 R A WindowList
# デスクトップ上で右クリックした場合
Mouse 3 R A Menu RootMenu Nop
```

```
#-----
# タイトルバーの設定
#
# タイトルバー左を左クリックした場合
Mouse 1 1 A Menu Window-Ops Close
# タイトルバーの最も右側を左クリックした場合
Mouse 1 2 A Maximize
# タイトルバーの最も右側から2番目を左クリックした場合
Mouse 1 4 A Iconify

#-----
# その他のマウス関連設定
#
# タイトルバーを右クリックした場合
Mouse 3 T A Menu Window-Ops Nop
# 最小化したソフトのアイコンを左クリックした場合
Mouse 1 1 A Iconify
# タイトルバーをクリック、ドラッグ、ダブルクリックした場合
Mouse 1 T A Func-Maximize
AddToFunc Func-Maximize 1 Raise
+ M Move
+ D Maximize

#-----
# ルートメニューの設定
#
AddToMenu RootMenu "ワークスペース" Title
+ "プログラム" Popup Programs
+ "ユーティリティ" Popup Utilities
+ "" Nop
+ "終了..." Popup Quit-Verify

AddToMenu Programs "プログラム" Title
+ "端末エミュレータ" Exec exec urxvt -title "端末エミュレータ"
+ "コンソール" Exec exec urxvt -C -title "コンソール" -bg #fff7e9
+ "" Nop
+ "時計..." Exec exec xclock
+ "電卓..." Exec exec xcalc
+ "" Nop
+ "ウェブブラウザ..." Exec exec firefox

AddToMenu Utilities "ユーティリティ" Title
+ "再表示" Refresh
+ "ウィンドウマネージャの再起動..." Restart
+ "入力メソッドの設定..." Exec exec ibus-setup
+ "日本語入力システム設定..." Exec exec mozc_tool --mode=config_dialog

AddToMenu Window-Ops "移動" Move
+ "サイズ変更" Resize
+ "最小化" Iconify
+ "最大化" Maximize
+ "" Nop
+ "閉じる" Delete

AddToMenu Quit-Verify "終了" Title
+ "ウィンドウ終了" Quit
```

続き | 3. 初期設定 (デスクトップ関連3)

① USBメモリーをパソコンに挿す

画面にUSBメモリの情報が表示される

② USBメモリの内容を確認する

```
% cd /media
% ls
UNTITLED ←
% cd "UNTITLED"
% ls
fvwm2rc.txt
```

USBメモリのボリュームラベルが表示される。(ここでは例として UNTITLED)

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 (デスクトップ関連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

```
% df
```

Filesystem	1K-blocks	Used	Avail	Capacity	Mounted on
/dev/da0s1a	19278748	7431628	10304824	42%	/
devfs	1	1	0	100%	/dev
map -hosts	0	0	0	100%	/net
map -media	0	0	0	100%	/media
/dev/da1	7577608	2856	7574752	0%	/media/UNTITLED

これを入力する

```
% sudo umount "/media/UNTITLED"
```

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)

- rxvt-unicode をインストールする

```
⌘ sudo pkg install -y rxvt-unicode
```

- ~/.Xdefaults に以下の内容を追加する

```
⌘ vim ~/.Xdefaults
```

```
urxvt.inputMethod: ibus
```

```
urxvt.scrollBar_right: true
```

```
urxvt.font: xft:IPAGothic:size=12
```

```
urxvt.visualBell: true
```

```
urxvt.cursorBlink: true
```

- ← 日本語入力設定
- ← スクロールバーを右側に表示
- ← フォントをIPAゴシック12ポイントにする
- ← 警告音の代わりに
画面をフラッシュさせる
- ← カーソルを点滅させる

続き | 3. 初期設定（日本語入力1）

- Dbus をインストールする

```
% sudo pkg install -y dbus
```

- /etc/rc.conf に以下の内容を追加する

```
% sudo vim /etc/rc.conf  
    {  
dbus_enable="YES"
```

- 再起動する

```
% sudo 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（日本語入力2）

- ibus-mozc をインストールする

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

- ~/.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=ibus
```

```
export QT_IM_MODULE=ibus
```

```
export XMODIFIERS=@im=ibus
```

```
/usr/local/bin/mozc start
```

```
ibus-daemon -r --daemonize --xim
```

この位置に追加する

```
xset r rate 250 40
```

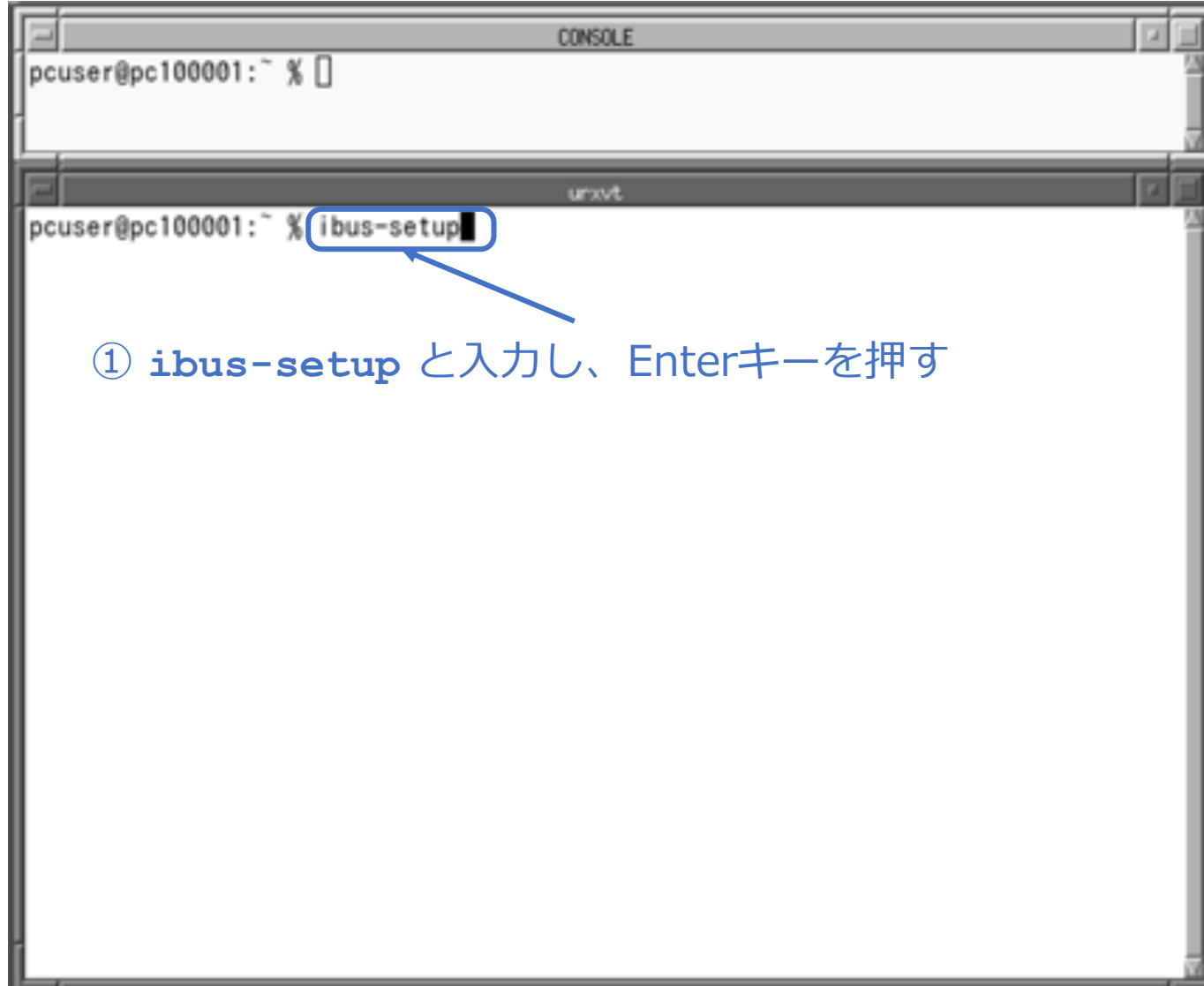
```
}
```

続き | 3. 初期設定（日本語入力3）

- ウィンドウシステムを起動する

```
% startx
```

続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)

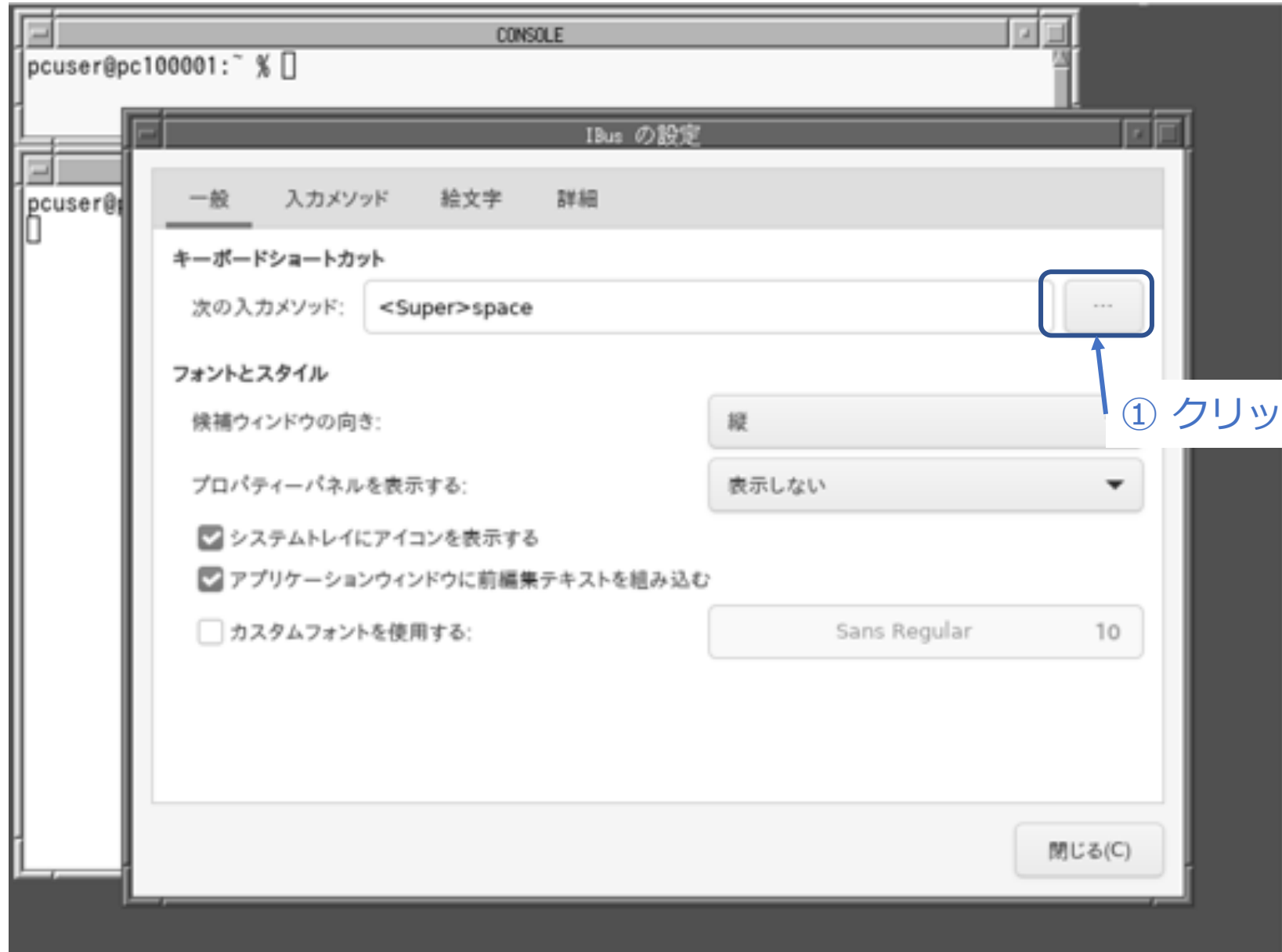


The image shows a terminal window with two panes. The top pane is titled 'CONSOLE' and shows the prompt 'pcuser@pc100001: ~ %'. The bottom pane is titled 'unxvt' and shows the prompt 'pcuser@pc100001: ~ %' followed by the command 'ibus-setup' which is highlighted with a blue box. A blue arrow points from the text below to the command. Below the terminal window, there is a blue instruction: '① ibus-setup と入力し、Enterキーを押す'.

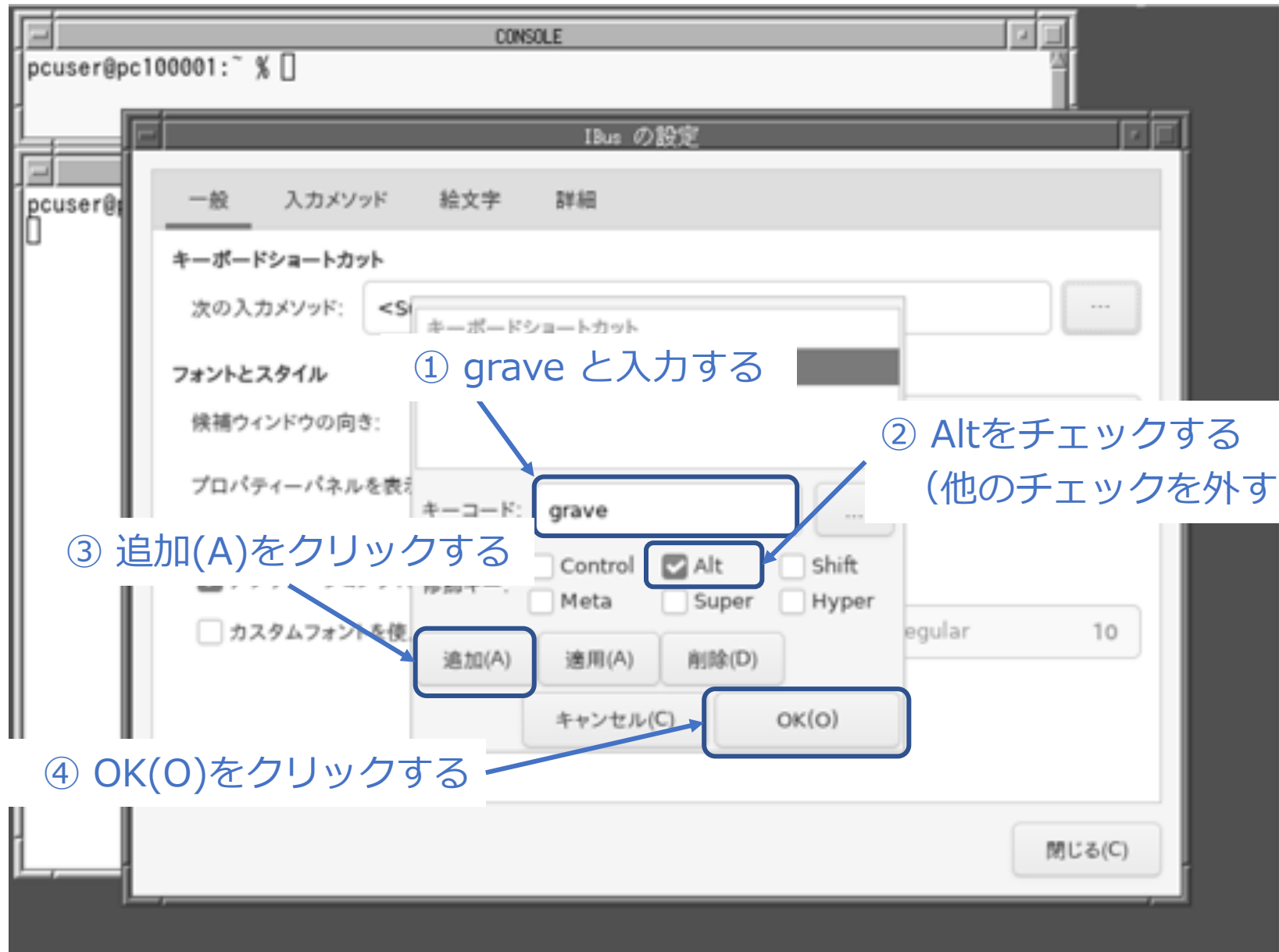
```
pcuser@pc100001: ~ % ibus-setup
```

① `ibus-setup` と入力し、Enterキーを押す

続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)

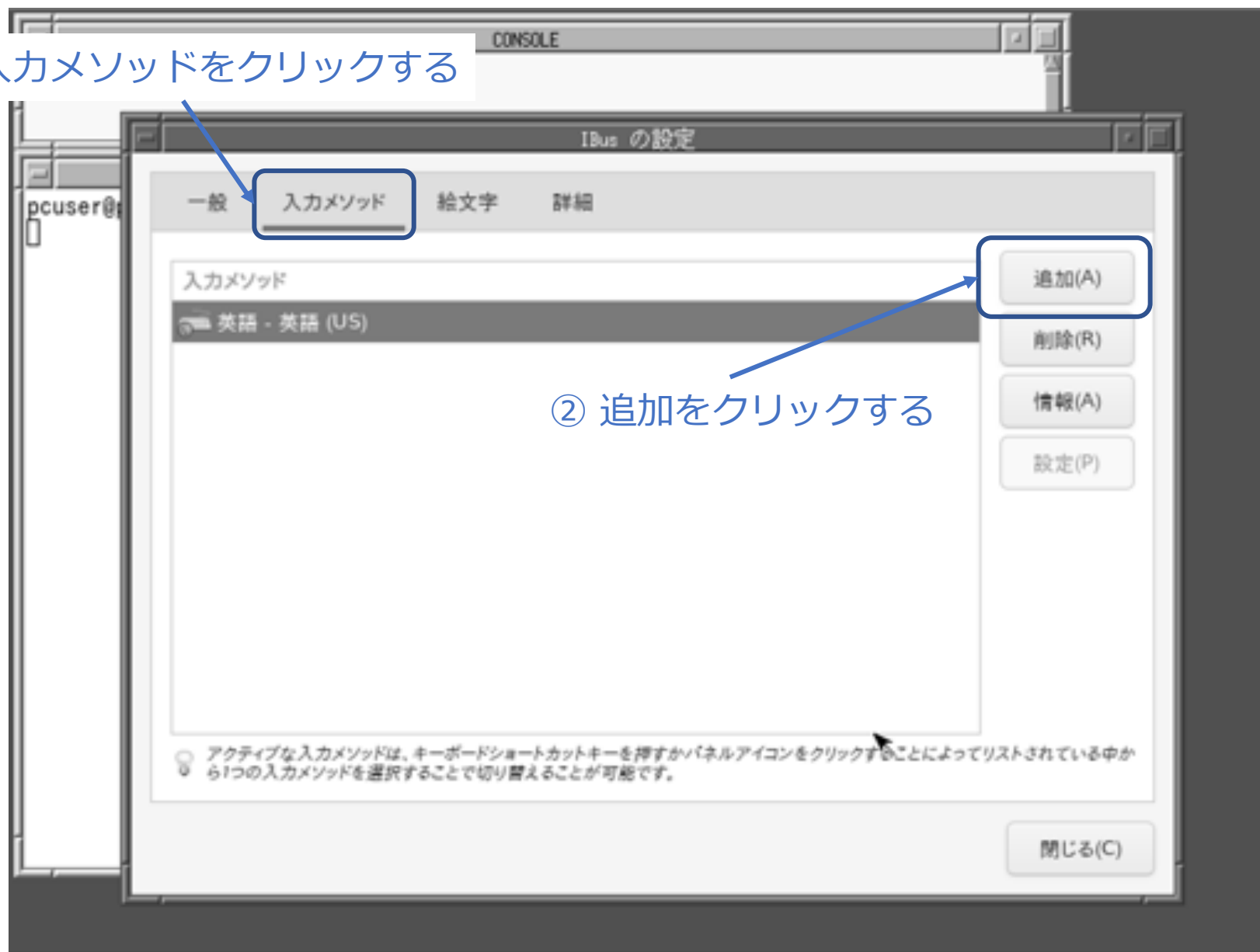


続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



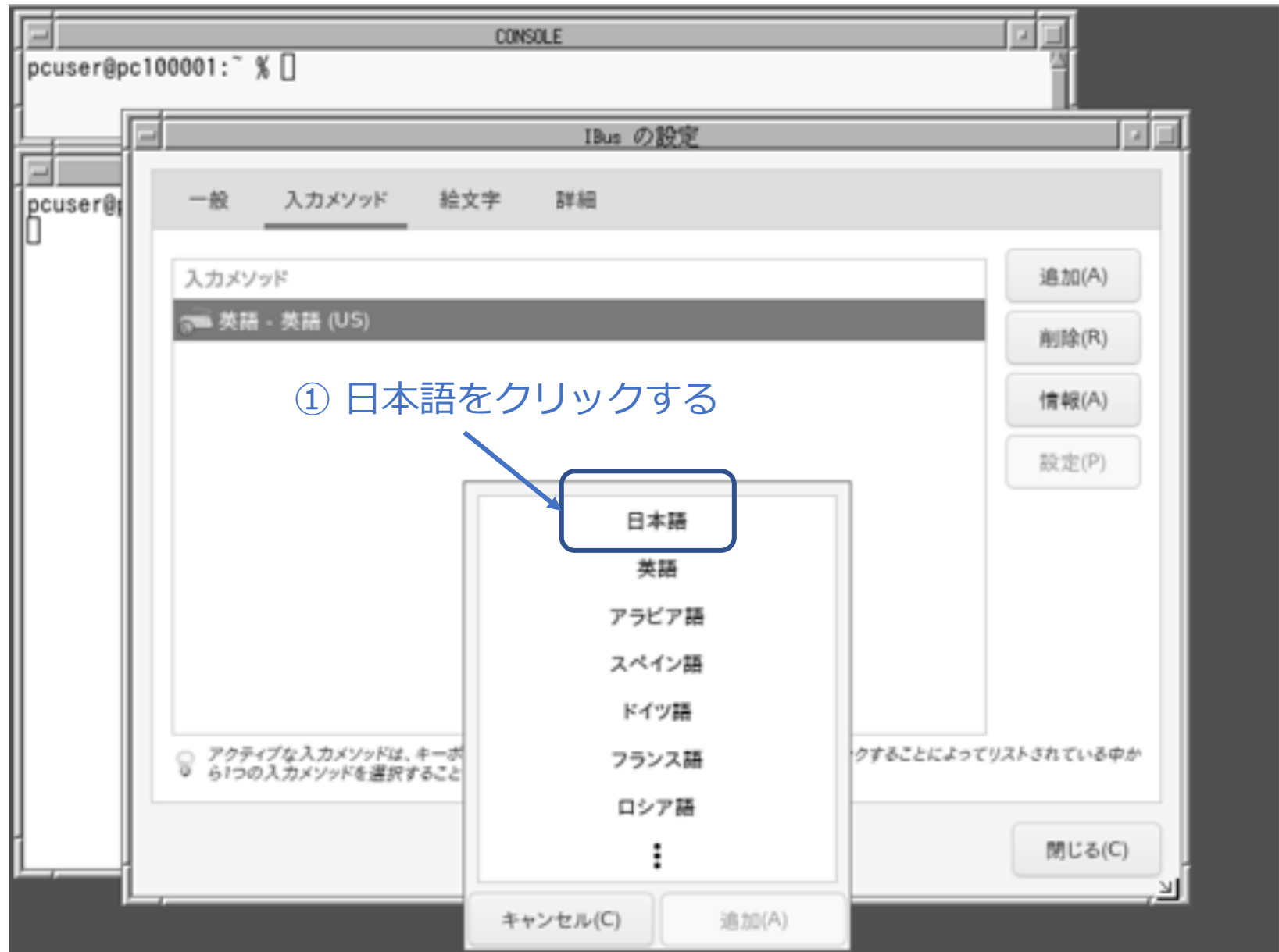
続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)

① 入カメソッドをクリックする

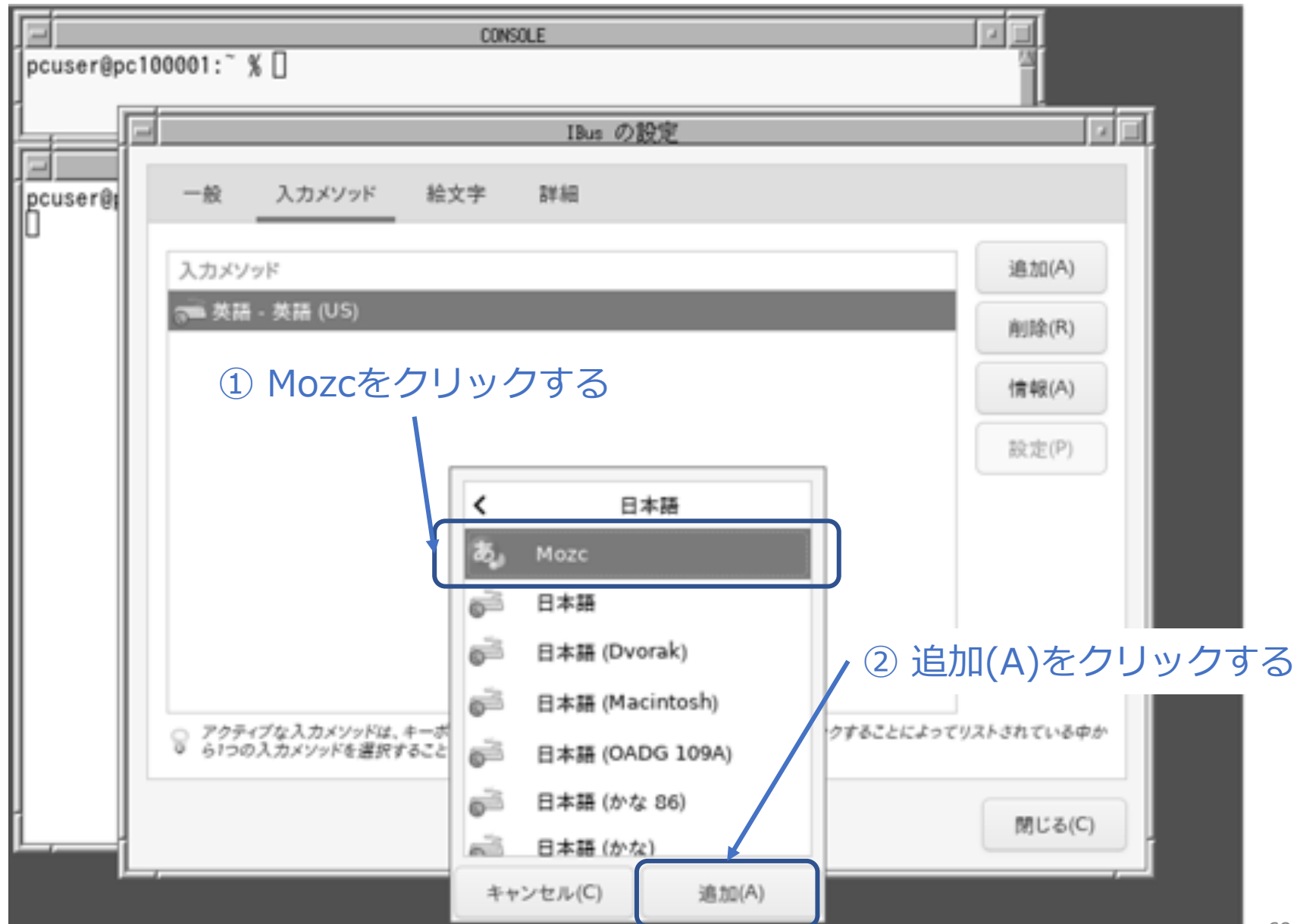


② 追加をクリックする

続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)

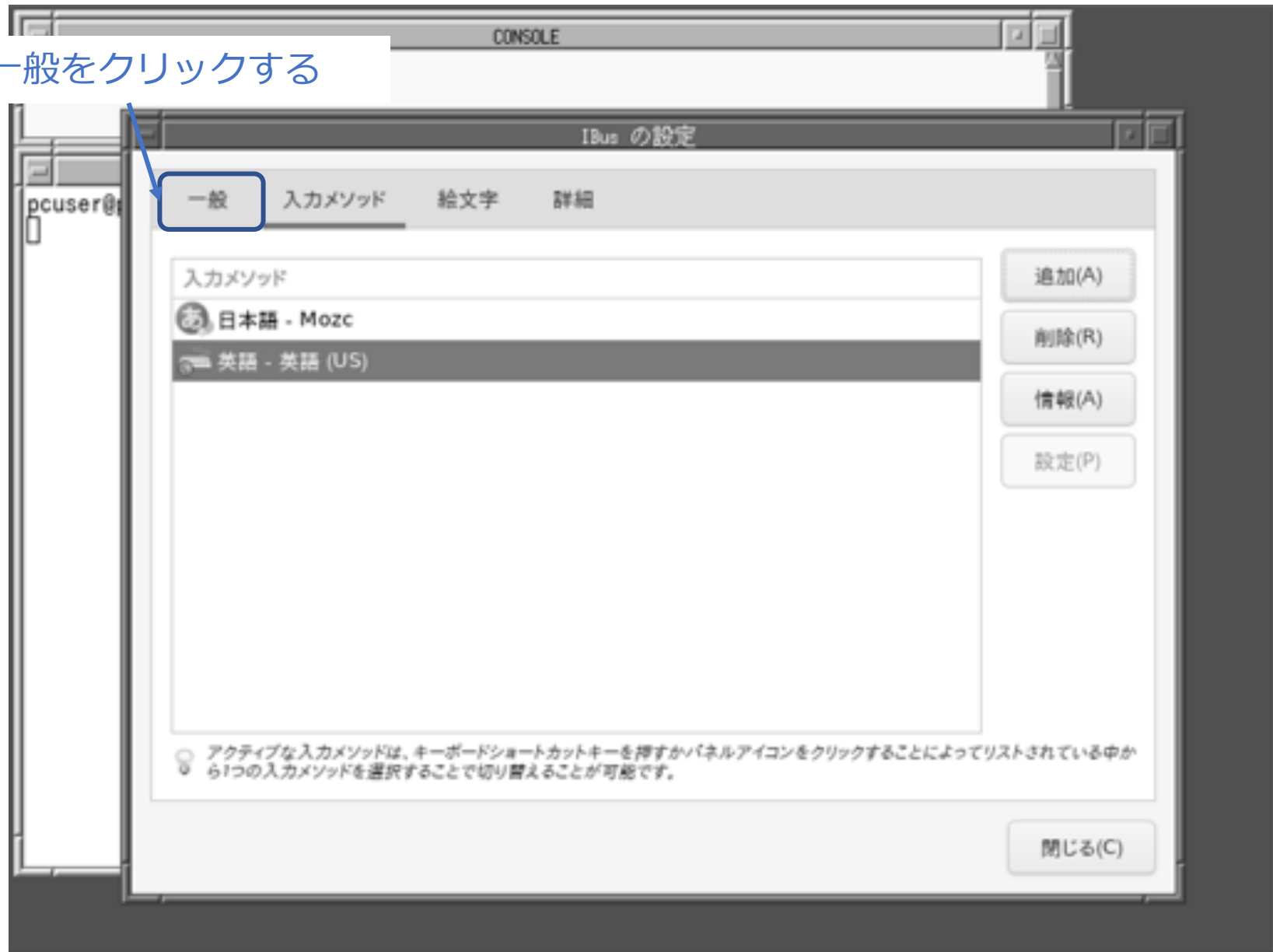


続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)

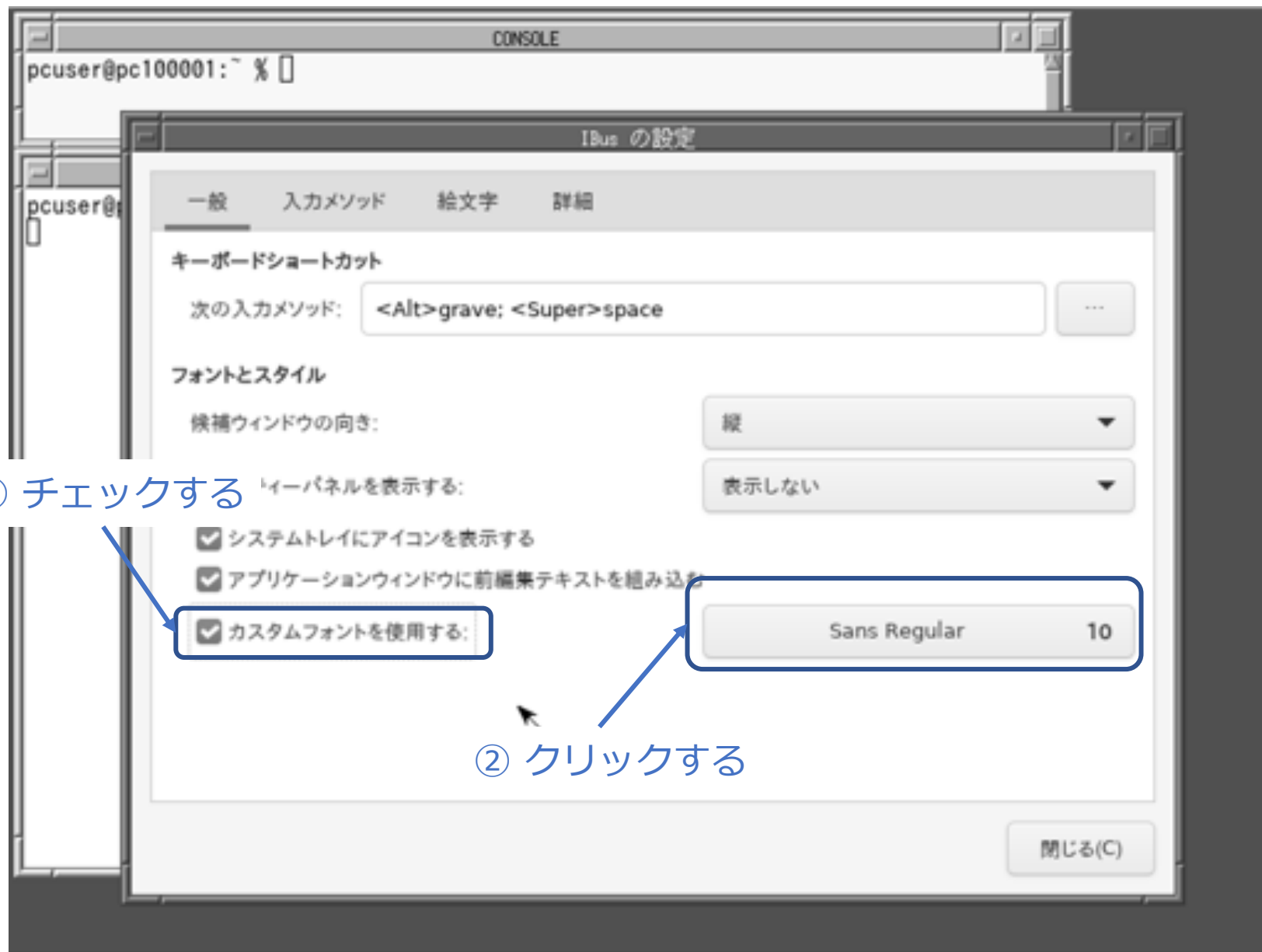


続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)

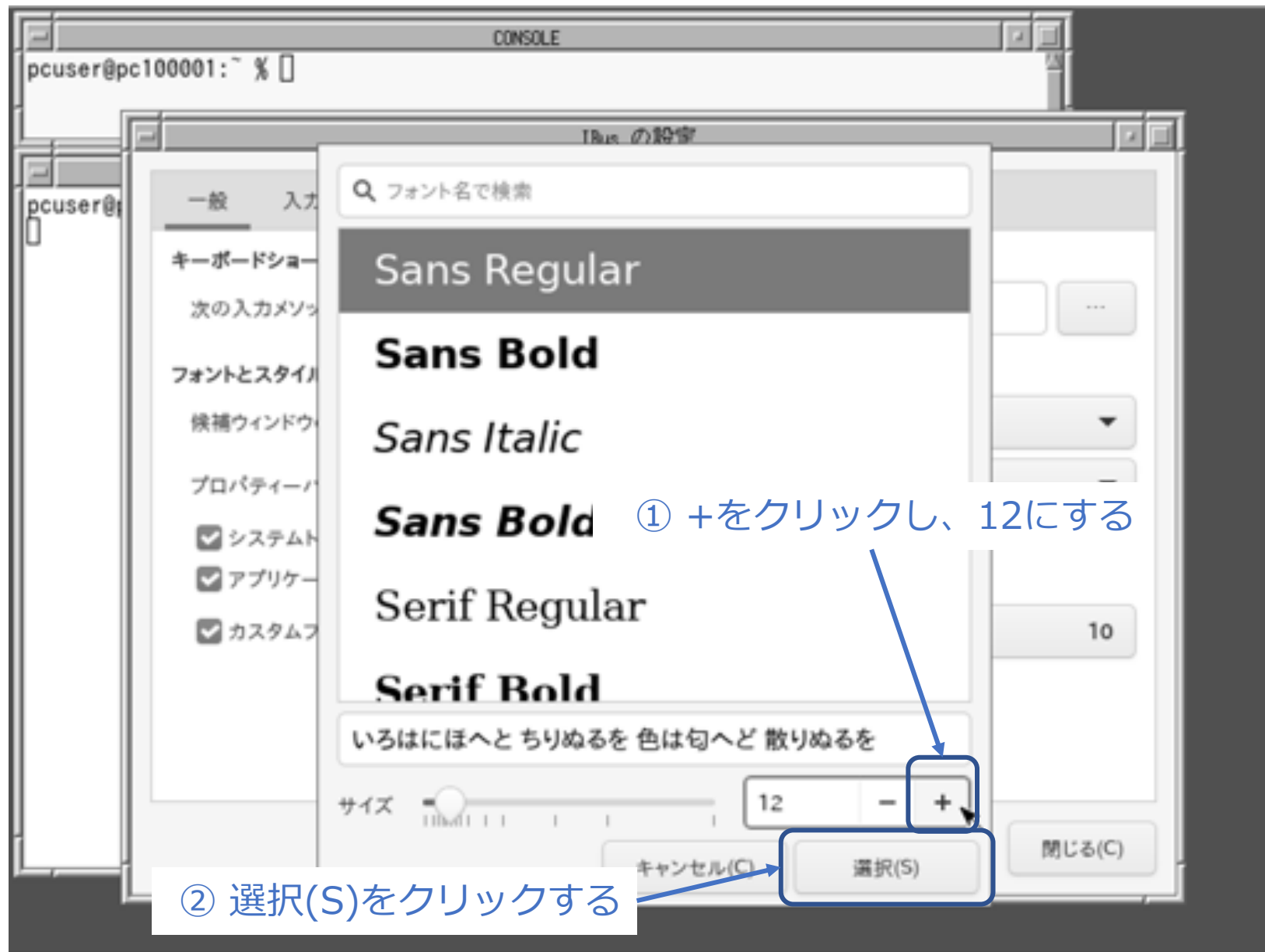
① 一般をクリックする



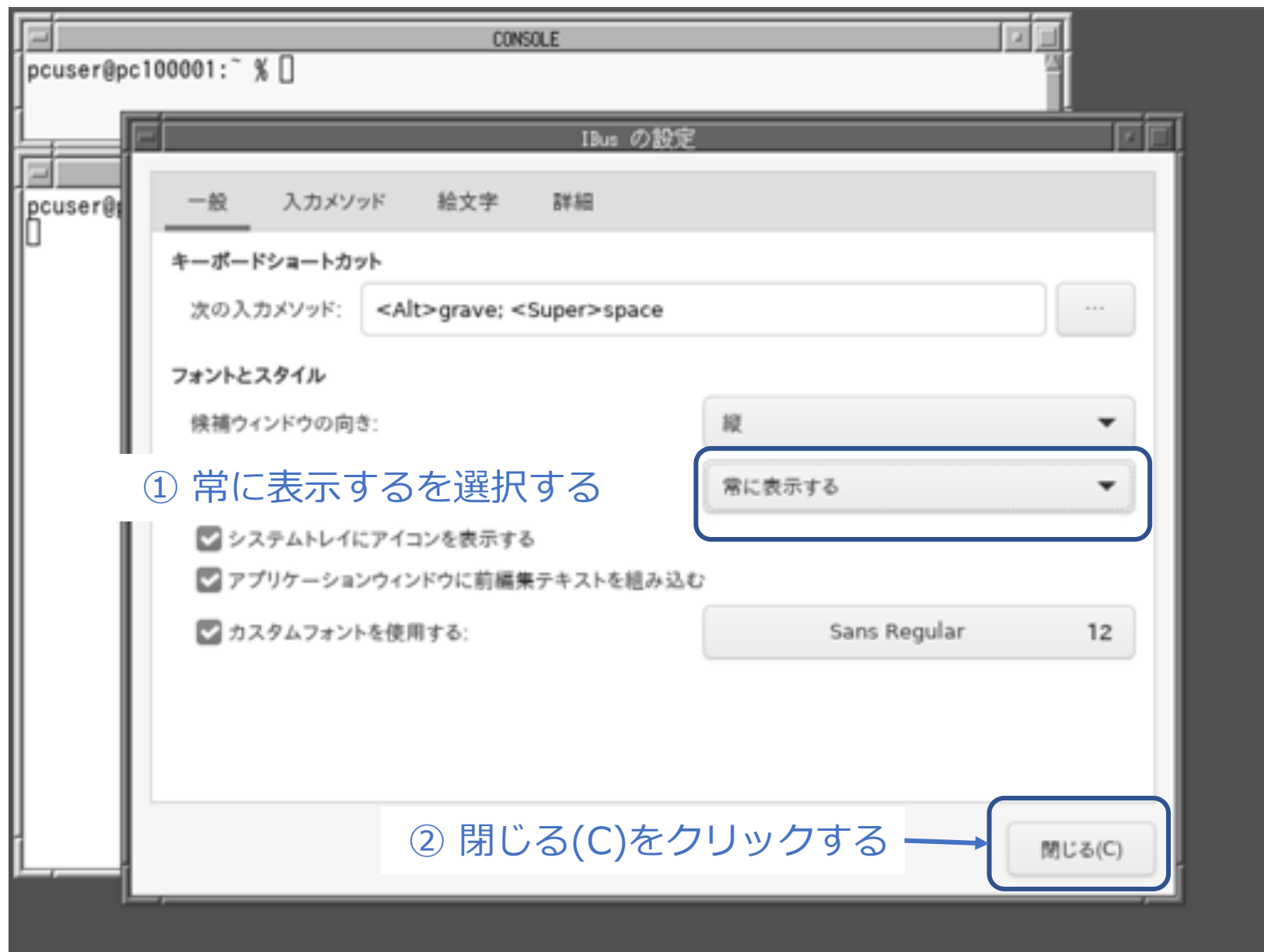
続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



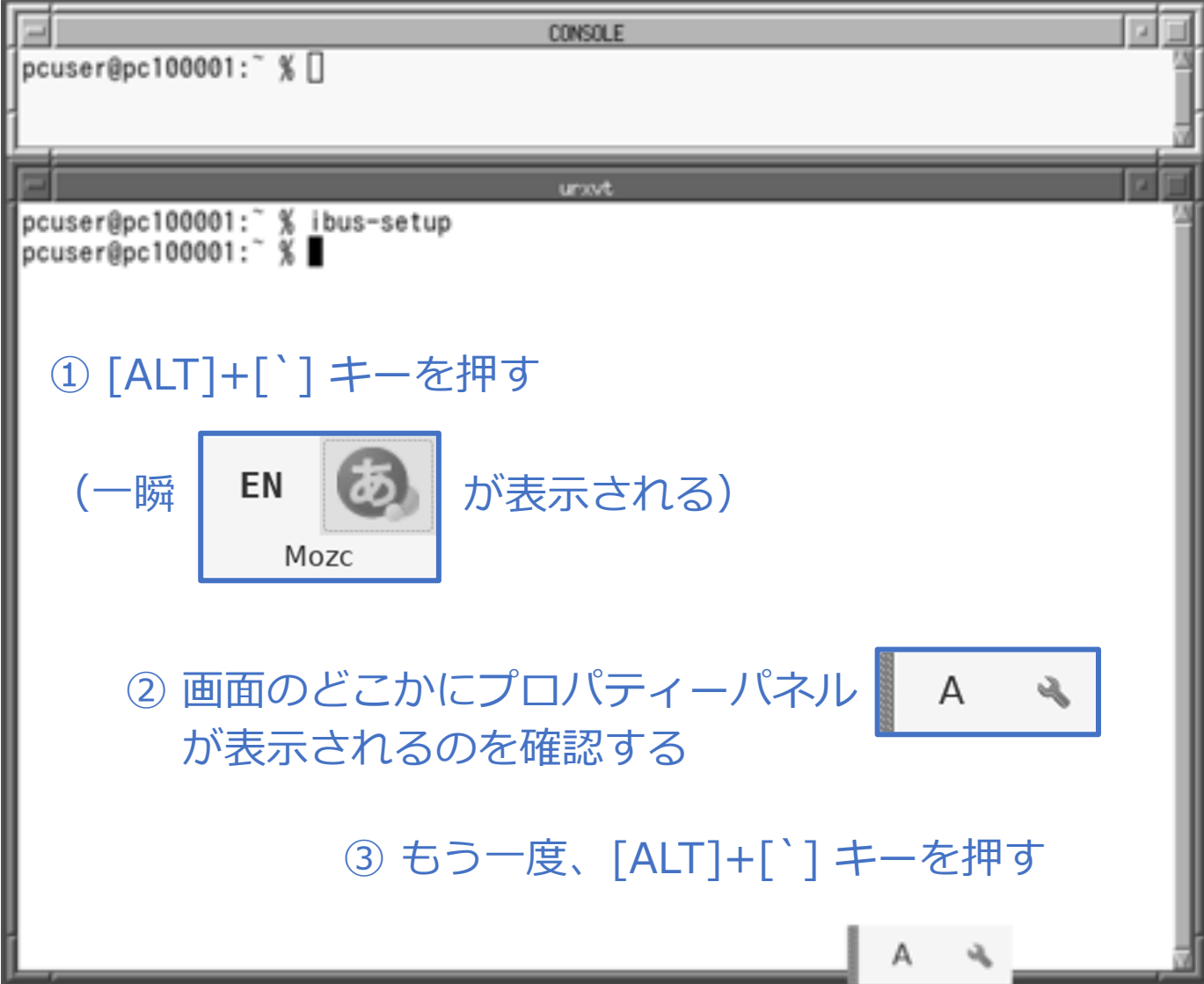
続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)



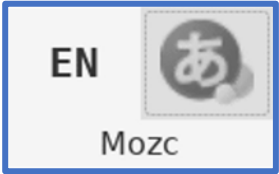
続き | 3. 初期設定 (日本語入力3)

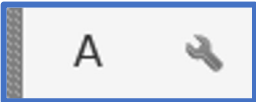


The terminal window shows the following commands and output:


```
pcuser@pc100001:~ %  
pcuser@pc100001:~ % ibus-setup  
pcuser@pc100001:~ %
```

① [ALT]+[`] キーを押す

(一瞬  が表示される)

② 画面のどこかにプロパティパネル  が表示されるのを確認する

③ もう一度、[ALT]+[`] キーを押す



続き | 3. 初期設定 (firefox)

- firefox (Webブラウザ) をインストールする

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

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
```

■ シャットダウンする

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

以上でインストール、初期設定は終わりです。

続き | 4. FreeBSDの起動～終了

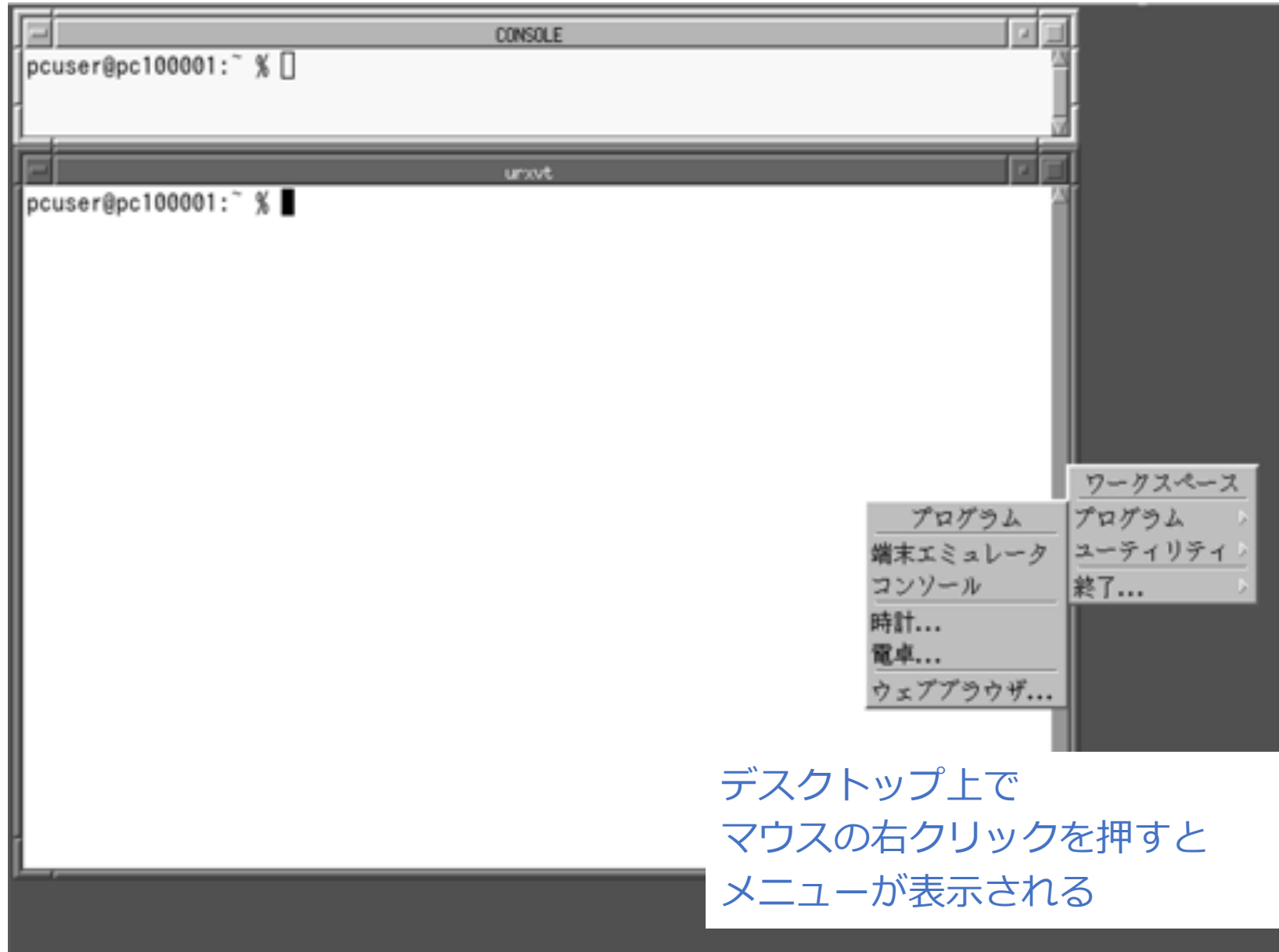
■ 一般ユーザーでログインする

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

■ ウィンドウシステムを起動する

```
% startx
```

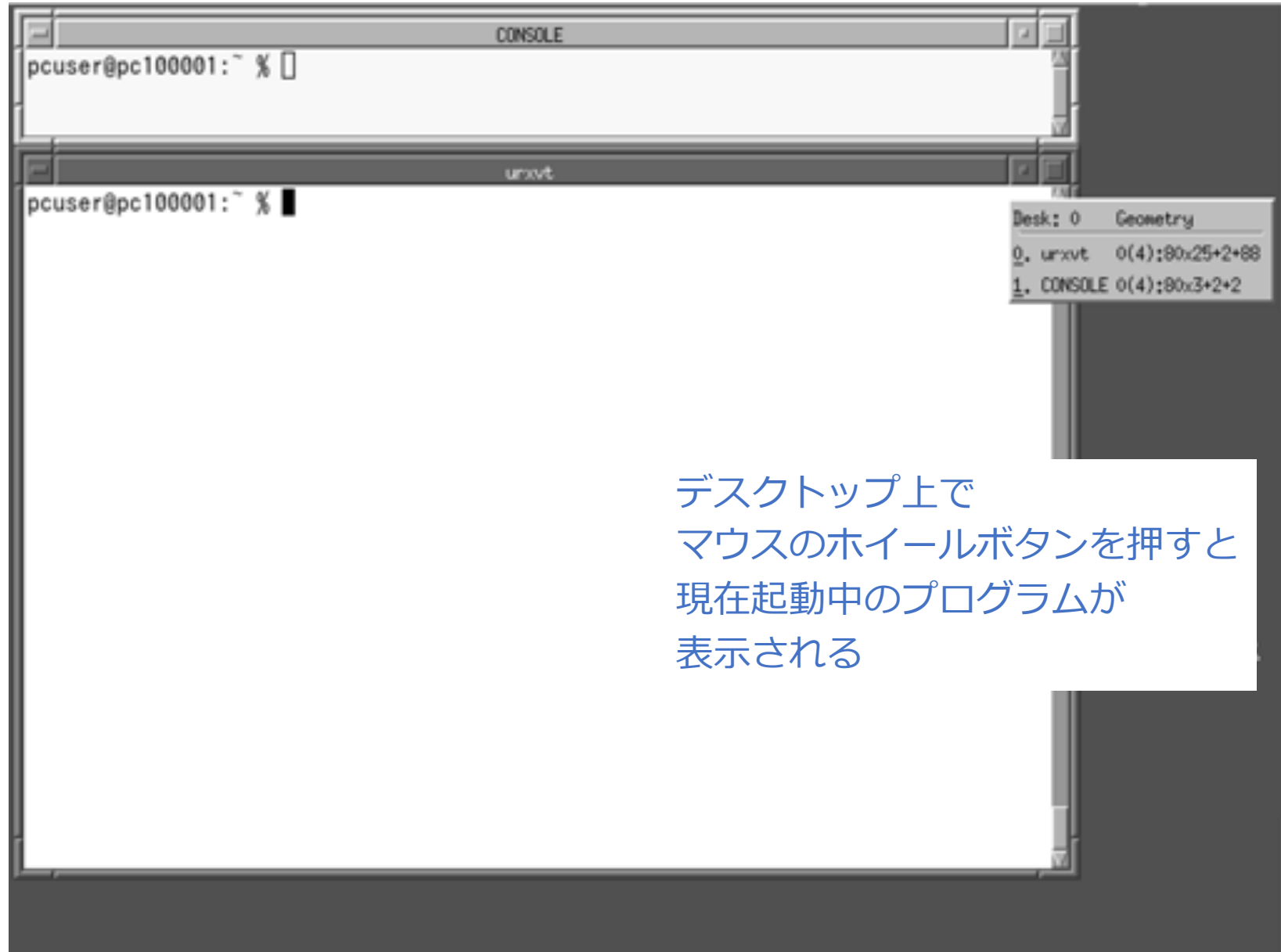
続き | 4. FreeBSDの起動～終了



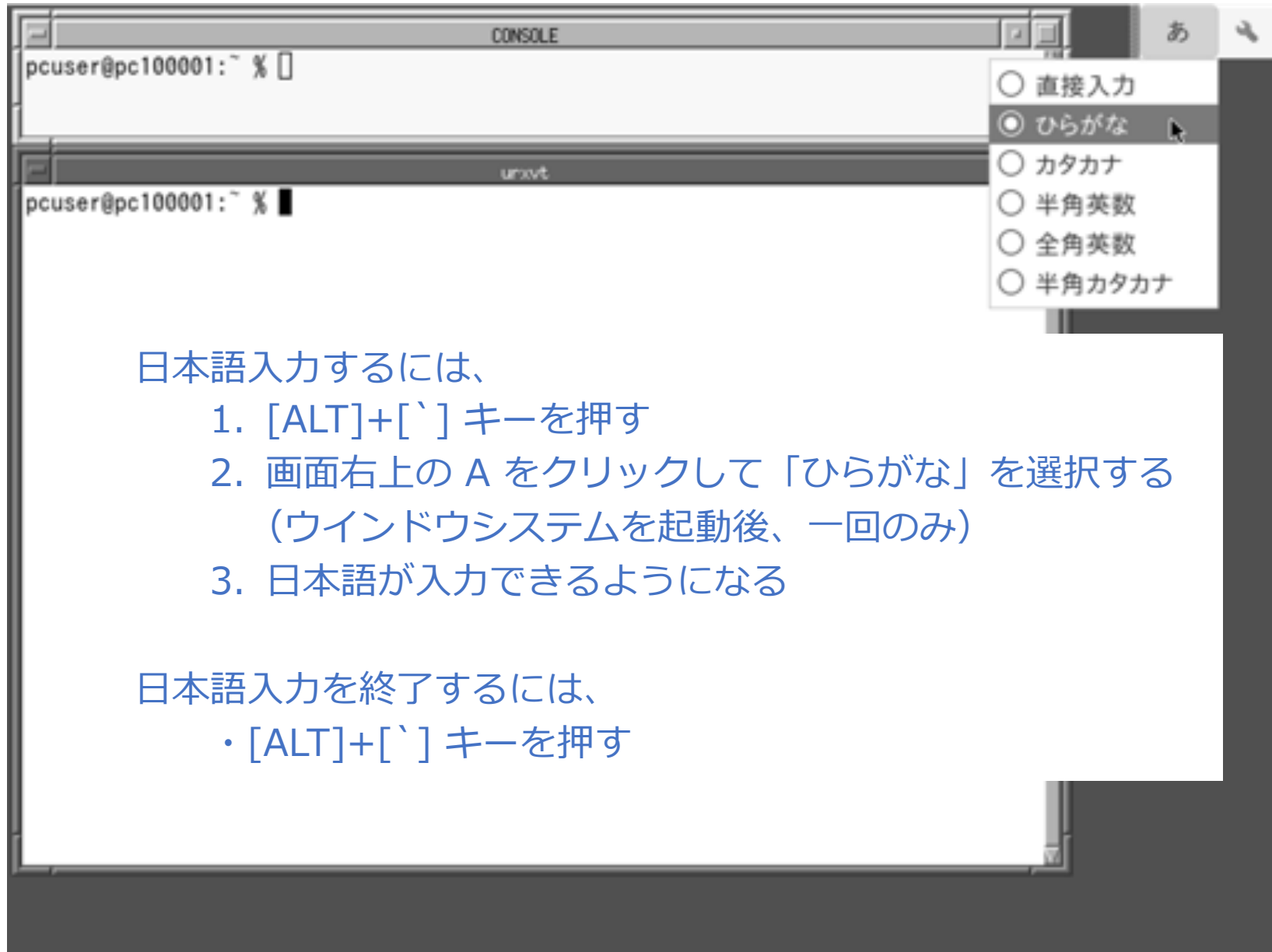
続き | 4. FreeBSDの起動～終了



続き | 4. FreeBSDの起動～終了



続き | 4. FreeBSDの起動～終了



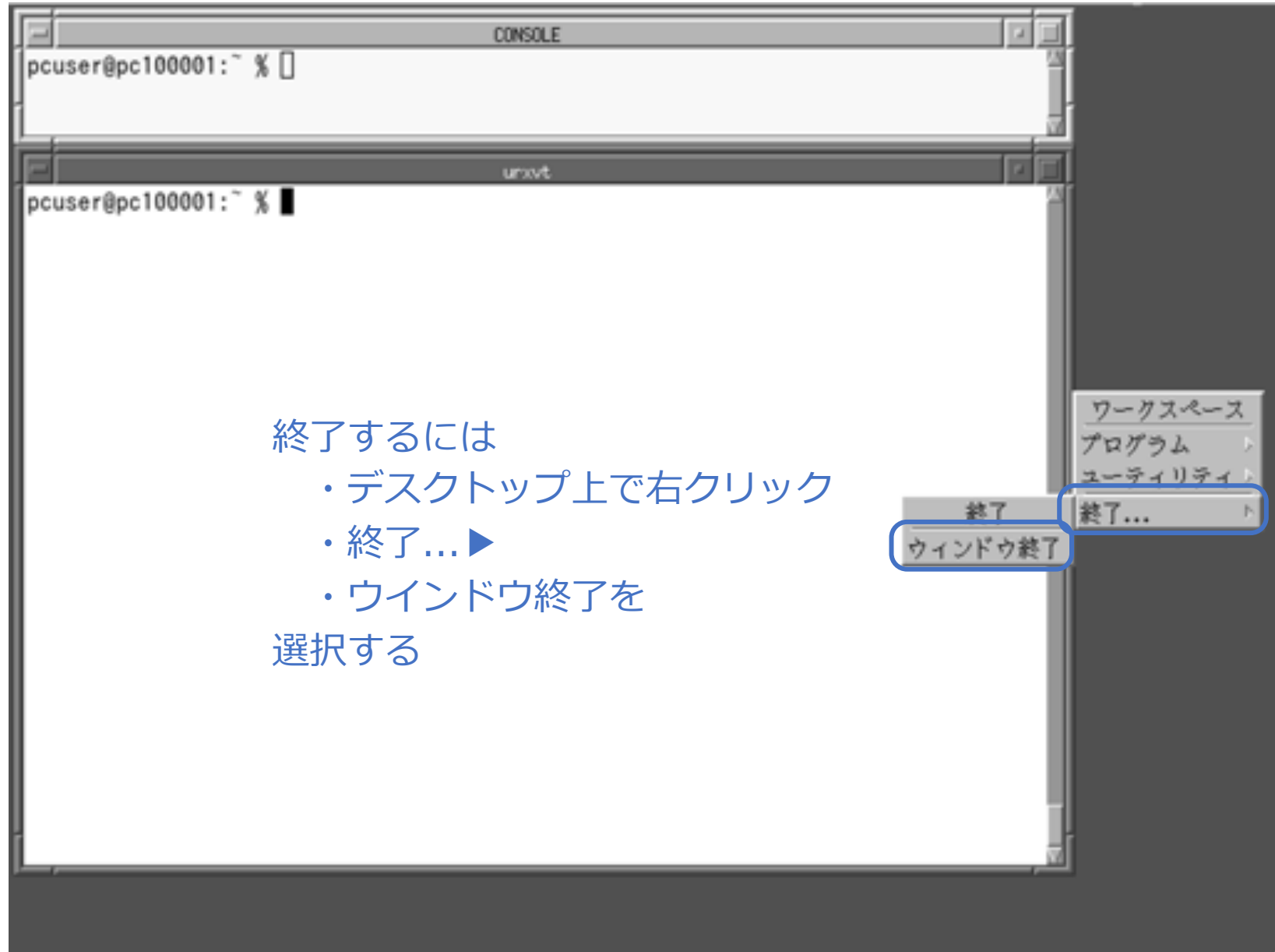
日本語入力するには、

1. [ALT]+[`] キーを押す
2. 画面右上の A をクリックして「ひらがな」を選択する
(ウインドウシステムを起動後、一回のみ)
3. 日本語が入力できるようになる

日本語入力を終了するには、

- ・ [ALT]+[`] キーを押す

続き | 4. FreeBSDの起動～終了



- 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 `~/.fvwm2rc` や `~/.Xdefaults` を編集してみてください。
3. `~/.xinitrc` に ウィンドウマネージャ起動時に表示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。
4. CONSOLEのウィンドウが表示されていますが、実際はCONSOLEとして機能していません。調査してみてください。
5. 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。巻末の参考文献を参考に理解を深めることをお勧めします。

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))、OpenWindows・CDEデスクトップ画面
2. FreeBSDで遊ぼう - SilverSackの自画自賛
<http://silversack.my.coocan.jp/bsd/index.htm>
3. rxvt-unicodeできれいなターミナルを使う - FreeBSD Days
<https://blog.freebsd-days.com/2020/07/use-pretty-rxvt-unicode/>

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。

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。