

MathLibre は DVD から起動できる Linux です。しかし、DVD はアクセス速度が遅く普段使いには不便かもしれません。DVD を ISO イメージファイルとしてハードディスクに置き、仮想化ソフトウェアを用いて仮想環境を作ると、Windows や Mac を使いながら同時に利用することができます。以下に紹介する仮想環境 `mathlibre2019ja-vm.zip` は既に設定済みですので、継続的なホームディレクトリやパッケージの追加インストールも可能です。ISO イメージファイルとホームディレクトリのため、約 12GB 以上の空き領域が必要です。

仮想化ソフトウェアとして、オープンソースソフトウェアの VirtualBox を利用します。VirtualBox は既存のオペレーティングシステム上のアプリケーションの一つとしてインストールされ、この中で追加のオペレーティングシステムを動かすことができます。

1 Windows の場合

仮想環境作成に必要なファイルは DVD 内のフォルダ vbox にまとめてあります。

■VirtualBox のインストール ここでは Windows 上で MathLibre を動かす方法を解説します。

1. <http://www.virtualbox.org/> から Windows 用の最新版 VirtualBox を取得し、管理者権限で実行してインストールします。
2. MathLibre DVD 内のファイル `mathlibre2019ja-vm.zip` をドキュメント等の適当な場所に展開します。展開されたフォルダを `mathlibre2019ja-vm` とします。

■DVD の ISO イメージを取得 ISO イメージの取得方法として「DVD から作成」と「ダウンロード」の 2 通りの方法があります。

「DVD から作成」 ネットワーク環境がない場合でも MathLibre DVD があれば、ISO イメージを作成できます。DVD に Windows アプリケーション InfraRecorder を同梱しています。InfraRecorder を用いてハードディスク上に MathLibre DVD の ISO イメージを作成します。

1. MathLibre DVD 内の `ir053_portable_x64.zip` を適当な場所に展開します。
2. `ir053_portable_x64` 内にある `infrecorder.exe` を実行します。
3. Read Disc を選択します。
4. Source:として DVD ドライブが選択されているはずです。
5. Image file:として、先ほどのフォルダ `mathlibre2019ja-vm` 内に `mathlibre.iso` を指定します。
6. OK ボタンを押すと、DVD の複製が始まります。
7. 約 4GB のファイルを作成するのに約 15 分ほどかかります。

「ダウンロードして取得」 ネットワーク環境が整っている場合には、<ftp://ftp.mathlibre.org/pub/mathlibre/> より最新版の ISO イメージ（約 4GB）をダウンロードできます。ダウンロードしたら、先ほどのフォルダ `mathlibre2019ja-vm` 内に移動させて、ファイル名を `mathlibre.iso` に変更してください。

■仮想環境の起動 すべての作業を終えたら、`mathlibre2019ja-vm` 内の `mathlibre2019ja-vm.vbox` をダブルクリックして VirtualBox を起動してください。起動ボタンを押すと仮想環境が起動します。終了時に、「仮想マシンの状態を保存」すると次回の起動時間を短縮できます。

2 MacOS X の場合

次に MacOS X 上で MathLibre を動かす方法を解説します。最近の Mac は標準では光学ドライブを搭載していませんのでネットワークを用いる方法を紹介します。

■VirtualBox のインストール

1. <http://www.virtualbox.org/> から MacOS X 用の最新版を取得し、実行してインストールします。
2. <ftp://ftp.mathlibre.org/pub/mathlibre/> から mathlibre2019ja-vm.zip をダウンロードし、ホームディレクトリ等の適当な場所に展開します。展開されたディレクトリを mathlibre2019ja-vm とします。

■DVD の ISO イメージを取得 <ftp://ftp.mathlibre.org/pub/mathlibre> より最新版の ISO イメージファイル (約 4GB) をダウンロードしてください。ダウンロードしたら、先ほどのディレクトリ mathlibre2019ja-vm 内に移動させて、ファイル名を mathlibre.iso に変更してください。

■仮想環境の起動

1. すべての作業を終えたら VirtualBox を起動してください。
2. メニューから「仮想マシン」>「追加」で mathlibre2019ja-vm 内の mathlibre2019ja-vm.vbox を選択してください。
3. 起動ボタンを押すと仮想環境が起動します。
4. 終了時に「仮想マシンの状態を保存」すると次回の起動時間を短縮できます。

3 VirtualBoxGuestAdditions の追加

仮想環境を起動できれば一応は使えますが、高解像度のデスクトップ利用や、共有フォルダの作成には GuestAdditions と呼ばれる機能の追加が必要です。まずは、利用している VirtualBox のバージョン番号を調べてください。このバージョン番号を VERSION とします。仮想環境の中で Web ブラウザを用いて <http://download.virtualbox.org/virtualbox/> を開くと、バージョン番号の一覧が表示されます。適切なバージョン番号を選び、VBoxGuestAdditions_VERSION.iso をダウンロードします。

この ISO イメージに対して、以下の作業を行います。

1. ダウンロードした VBoxGuestAdditions_VERSION.iso をマウントする。

```
sudo mount VBoxGuestAdditions_VERSION.iso /media
```

2. /media 内のシェルスクリプト VBoxLinuxAdditinos.run を実行する。

```
sudo sh /media/VBoxLinuxAdditions.run
```

数分で GuestAdditions インストールされます。あとは、仮想環境を再起動すれば完成です。

4 共有フォルダの作成

1. VirtualBox の設定アイコンから「共有フォルダー」の<+>アイコンをクリックし、「フォルダーのパス」で共有したいフォルダーを指定，表示される「フォルダー名」（この名前の変更可能です。仮に **X** とします。）を控え，「自動マウント」（および，もしあれば「永続化する」）にチェックを入れ，「OK」をクリックしてください。
2. 仮想マシン上では，`/media/sf_X` にマウントされます（**X** は先に控えたフォルダー名）。この共有フォルダーを仮に **Y** という名前でシンボリックリンク（ショートカットのようなもの）を作成します。端末で以下の命令を入力してください。

```
ln -s /media/sf_X Y
```

3. ログアウト後，再ログイン（ユーザ名:user, パスワード live）すれば

```
ls Y
```

のようにアクセスできます。もちろんファイルマネージャ PCManFM でも利用可能です。