

Mac にちょっと慣れてきた人のための macOS 入門 ～さらに Mac と仲良くなるために～

石塚 快

@firestarter2501

2021 年 6 月 7 日

概要

Mac を使い始めて慣れてきた読者であってもこの先使い込んでゆくにつれて、コンピュータによくある不具合から macOS 特有の不具合までさまざまなトラブルに遭遇するであろう。これらに自力で対処できるよう、基本的なコンピュータと macOS の仕組みやそれらを踏まえたトラブル対処方法について、非理系の一般ユーザーが拒絶反応を起こさないであろう範囲で述べる。

追 伸：こ の 文 書 の TeX ファイルは <https://github.com/firestarter2501/BeginnersGuideForMacOS> にあるので追記・修正があれば issue を飛ばしてほしい。

目次	5	macOS の動く仕組み	3
	5.1	フォルダ構造とその役割	3
	5.2	ネットワーク周りについて	3
第 I 部 Mac コンピュータの仕組み	2	5.3 アプリケーション周りについて	3
	5.4	FileVault について	3
1 コンピュータの全景	2	5.5 TimeMachine について	3
1.1 改めてコンピュータとは何なのか	2		
1.2 どのように動作するのか	2	第 III 部 代表的なトラブルとその対	
2 Mac の主要な部品たち	2	処	3
2.1 CPU	2	6 学内ネットワークに接続できない	3
2.2 GPU	2	7 アプリケーションが正しく動作し	
2.3 RAM	3	ない	3
2.4 ROM/Internal Memory Storage	3	8 空き容量がない	3
2.5 Logic Board & EFI	3	9 macOS の動作がおかしい	3
第 II 部 macOS の仕組み	3	10 起動しない	3
3 そもそも OS って何？	3	10.1 IntelMac の場合	3
4 macOS の立ち位置	3	10.2 ARMMac の場合	3

第1部

Mac コンピュータの仕組み

1 コンピュータの全景

1.1 改めてコンピュータとは何なのか

シンプル言うるとにコンピュータとはすごい電卓である(小並感、)。しかし実際はそんなシンプルではなく、複雑な要求に対応できるよう多機能かつ処理部の細分化が行われている。これによりコンピュータに対して苦手意識を持つ者は多い。

もちろん中身が分からなくても十分使いこなせるよう作られているものの、さらに使い込むには少し踏み込んだ内容の知識が必要になる。

せっかく手に入れた Mac であろうから、少しずつ仕組みを理解して使い込んで、頼れる相棒にしてほしい。

1.2 どのように動作するのか

先に述べたように、コンピュータは処理の種類によって部品を使い分けている。その他にもそれぞれの部品をつなぐ部品や、それらを動かすソフトウェアの連携でコンピュータは動作している。

なので、もしコンピュータに不具合が出た場合は症状によって不具合の出ている部品やソフトウェアを特定することができる。つまりトラブル対処において大事なのはどの部品やソフトウェアがどのような役割を果たしているのかをよく把握することである。よって以下に基本的な部品たちを紹介する。

2 Mac の主要な部品たち

2.1 CPU

Central Processing Unit(中央処理装置)の略であり、名前の通りほとんどの処理がここで行われる。

本来は純粹にユーザーから指示された処理のみ行うものであったが、近年はシステムの汎用性に合わせて高機能化しており、一つの機能に特化し

た複数の CPU^{*1}を1つのパッケージにまとめた SoC^{*2}を CPU と呼ぶことが多い。

また、Mac ユーザーとしてはアーキテクチャ^{*3}の簡単な特性についても知っておくべきである。従来の Mac は Intel CPU の x86 アーキテクチャが採用されていたが、近年の Mac は ARM アーキテクチャが採用された独自開発の M シリーズプロセッサが使われている。

これにより、電力効率やパフォーマンスが向上したほか、機械学習や動画エンコードなどさまざまな機能に合わせたコプロセッサが搭載された。一方でアプリケーションはアーキテクチャによって使えるプログラミングの機能が異なるため、従来の Mac で動いていたアプリケーションが使用できないことがある。これに対処するために、Apple は x86 用から ARM 用に自動でアプリケーションを書き換える Rosetta2 というソフトウェアを用意している。

2.2 GPU

Graphics Processing Unit(画像処理装置)の略。グラフィックの処理に特化している。

コンピュータ上ではグラフィックは CPU が苦手な行列という数学上の概念によって表されるため、このように専用の部品が用意されている。また、グラフィックだけでなく機械学習や仮想通貨マイニングのアルゴリズムも行列計算を行うため、近年需要が高まっている。

macOS ではアプリケーションが Metal という仕組みを使用することで GPU の性能を引き出せるようになっているため、グラフィック周りのソフトを探すときはこれに対応するソフトを探すのが良い。

^{*1} Co-Processor と呼ばれる。

^{*2} System on Chip の略。近年 Mac に搭載されている M シリーズはまさにその代表である。

^{*3} CPU が情報を処理する仕組み

- 2.3 RAM
- 2.4 ROM/Internal Memory Storage
- 2.5 Logic Board & EFI

第 II 部

macOS の仕組み

3 そもそも OS って何？

4 macOS の立ち位置

5 macOS の動く仕組み

5.1 フォルダ構造とその役割

5.1.1 /

5.1.2 /Application

5.1.3 /Users

5.1.4 /Library

5.1.5 /Volumes

5.1.6 /System

5.1.7 /cores

5.1.8 /bin

5.1.9 /dev

5.1.10 /etc

5.1.11 /opt

5.1.12 /private

5.1.13 /sbin

5.1.14 /tmp

5.1.15 /usr

5.1.16 /var

5.2 ネットワーク周りについて

5.3 アプリケーション周りについて

5.4 FileVault について

5.5 TimeMachine について

第 III 部

代表的なトラブルとその対処

6 学内ネットワークに接続できない

7 アプリケーションが正しく動作しない