

大学で使用するノートPCの機種選定の手引き

文責：多摩大学経営情報学部教授 出原至道

はじめに：専攻に関わらず避けるべき機種	1
「速くて、軽くて、安い」コンピュータはありません	1
速さの目安	2
CPU	2
搭載メモリ量	2
グラフィックチップ	2
重さの目安	3
見落としがちだけど大切なこと：画面サイズとキーボード	4
まとめ	5
VRやCGを中心に研究したければ	5
VRやCGも少し楽しみながら、コンピュータを使いこなしたい	5
VRやCGには手を出さないが、コンピュータをしっかり使いたい	5
重さを優先して選びたい	5
費用を優先して選びたい	5
MS Windows 以外の機種について	6

はじめに：専攻に関わらず避けるべき機種

- 13インチ未満の小さなもの（標準キーボードを外付けする必要がある）
- CD/DVDドライブが内蔵されているもの（使う機会はない・重い）
- メモリが4GBか、それより小さい（使えない程度に遅い）
- 電源アダプタ込みで3kg以上になるもの
- Chromebook

「速くて、軽くて、安い」コンピュータはありません

「速い・軽い・安い」を全て備えたコンピュータはありません。入学後の使い方によって、何を重視するかが変わります。優先項目を抑えた上で、予算との兼ね合いで機種を選んでください。

しっかりコンピュータを使いこなせるようになりたい → 速さを優先

通学時間が長い → 重さを優先

最低限のレポートが書ければよい・通学時間は長くない → 費用を優先

また、以下の手引きはMicrosoft Windows搭載機を前提としています。最近のMacOSのノート型コンピュータであれば、問題なく使えますが、「MS Windows 以外の機種について」「画面サイズとキーボード」の項目には目を通しておいってください。

速さの目安

コンピュータの速さを決めるのは、CPU、搭載メモリ量、グラフィックチップです。

CPU

Windows でよく使われている Intel 社製の CPU では、グレードの高い順に i9, i7, i5, i3, その他の名前がつけられ、その後に「世代」と呼ばれる「新しさ」を表す数字から始まる番号が続きます。

例：

i5-8265 → 「第 8 世代」の「i5」
i7-9750 → 「第 9 世代」の「i7」
i3-10110 → 「第 10 世代」の「i3」
i7-1165 → 「第 11 世代」の「i7」

ほぼ同じ世代であれば、**i7, i5, i3 のようなグレードの高いほうが速い CPU**です。また、新しい世代の CPU の方が省電力性能が高く、同じ重さであれば動作可能時間が長い可能性が高いです。「i7」であれば、十分な速さをもっています。「i3」では、複雑な作業をする
と少し遅く感じるでしょう。

目安として、この資料を作成している情報系教員の使っているコンピュータの CPU は「第 6 世代」の「i7」です。実用上、支障はありません。

この他に、AMD 社製の CPU を使ったコンピュータもあります。グレードの高い順に、Ryzen9, 7, 5 と番号がつけられ、その後に「新しさ」「速さ」を表す数字が続きます。現在、5000 番台が最新です。

例：

Ryzen 5 4500U	比較的新しい「5」
Ryzen 7 3700X	少し前の「7」
Ryzen 9 5900X	最新の「9」

intel と AMD を比較すると、同じ価格帯のコンピュータでは、CPU の速度はほぼ同等でしょう。グラフィック性能は、AMD 社製の Ryzen シリーズが優秀でしたが、intel の第 11 世代は同等の能力があります。別にグラフィックチップが搭載されている場合、それには劣ります。動作可能時間は、Intel 社製の方が長い傾向があります。

搭載メモリ量

搭載メモリの違いは、比較的大きな文書やデータを処理するとき大きな速度の差になります。2020 年現在で、最低 8GB が必須です。16GB のメモリがあると、4 年間安心していろいろな研究に使用できるでしょう。

グラフィックチップ

バーチャルリアリティ（VR）系のプログラミング、コンピュータグラフィックス（CG）などの研究を行う学生は、CPU とは別に描画を処理するためのグラフィックチップが搭載されたコンピュータが、ほぼ、必須です。

大きく分けて NVidia 系と AMD 系にわかれ、それぞれ GeForce、Radeon というブランドを展開しています。

GeForce では、速い順に、2000 番台、1000 番台、MX があり、その中でも数字が大きいほうが速いモデルです。MX でも、最低限のグラフィックスの研究はできます。1060 以上のグラフィックチップがあると、4 年間、安心して使い続けられるでしょう。

Radeon を搭載するノート PC は多くありませんが、RX シリーズの 5000 番台か、500 番台が使われていることが多いようです。5000 番台であれば、4 年間、安心して使い続けられるでしょう。

重さの目安

ノート型コンピュータは、1 kg を大きく切ると「とても軽い」、1kg 前後であれば「軽い」、2.0 kg 以下であれば「普通」、2.0 kg を超えると「重い」という印象です。

速さだけを追求したノート型コンピュータには、3kg を超えるものもありますが、毎日の通学で移動するのは大変でしょう。特別な理由がない限り、「重い」コンピュータは避けたほうがよいと思います。

このあたりは、体力・気力との相談になります。

まとめ

VRやCGを中心に研究したければ

Nvidia 1060 / Radeon 570 などと i7 / Ryzen 7 以上の CPU を積んだ 13 インチ以上の機種。メモリはできれば 16 GB。重さと機能とのバランスの優れた機種では、たとえば MSI の GF63-9SC-082JP、Asus の GU502GU-I7G1660T などがあります。キーボードに注意。体力に自信があれば、3 kg 程度の極めて高速な機種もあります。

ひとまず最低限のことができるコンピュータで 1 年生を過ごしてから、1 年～1 年半後に本格的なものに買い換えるという選択肢もあります。1 年後のほうが、より優れた機械が安く手に入る可能性が高くなります。

VRやCGも少し楽しみながら、コンピュータを使いこなしたい

i5 以上の CPU と GeForce MX を積んだ機種、第 11 世代の i5, i7 の CPU を積んだ機種、あるいは、AMD Ryzen 5 以上の CPU を積んだ機種。13 インチ以上。メモリは最低 8 GB。本格的にグラフィクスを使う研究をしようと思うと、不満が出てくる可能性があることに注意。キーボードにも注意。

VRやCGには手を出さないが、コンピュータをしっかり使いたい

i3 / Ryzen 3 以上の CPU を積んだ 13 インチ以上の機種。メモリは最低 8 GB。CPU を速くするほど・本体を軽くするほど、価格は上がるでしょう。キーボードに注意。

重さを優先して選びたい

予算が許せば、「サイズを小さくしないで軽くすること」に成功している機種。たとえば、富士通 LIFEBOOK WU-X/E3 (約 640g)、NEC LAVIE Pro Mobile (約 900g)、Dynabook G シリーズ (約 900g) など。

11 インチまで小さくなることを許せば、もう少し安くて同じ程度の重さの機種が多くあります。この場合、コンピュータの操作に慣れるために、外付けで標準サイズのキーボードを接続することを検討してください。

費用を優先して選びたい

費用を優先する場合には、13 インチのちゃんとしたキーボードを備えた機種をおすすめします。たとえば、IdeaPad 350 シリーズなど。

4 年間使い続けることを考えると、中古のコンピュータを使うことはおすすめできません。一方、少し前の機種（型落ち機種）が新品で安く販売されていることがあり、条件に合うようであれば検討する価値があります。メモリの量が（できれば）8 GB あったほうがよいこと、CPU の「世代」はあまり操作感には影響しないことなどを参考にしてください。

MS Windows 以外の機種について

基本的に、そのオペレーティングシステムの長所・短所を自分で説明できる程度に理解していない場合には、一般的な MS Windows を搭載したコンピュータを選んでください。

MacOS の機種は、教員や事務局でサポートできない場合があります。CPU に M1 を搭載している最新機種は VR/CG 系の研究活動でも使用可能な能力があります。それ以前の機種のグラフィクス性能はあまり高くないため、VR/CG 系の研究では、不満が出る可能性があります。ネットワーク技術の習得やウェブアプリケーションの開発には、適しています。

安価なノート型コンピュータには ChromeOS と呼ばれる OS を搭載したもの（ChromeBook）があります。大学で出される課題のなかには、この機種で処理できないものが含まれる可能性があるため、避けてください。