

建築デザイン学科授業における PC 利用とそれに対応した PC 性能について

●必要性和購入時期

建築デザイン学科の学生の PC 活用の特徴である CAD の授業（コンピュータデザイン）は 2 年生前期からなっています。設計製図系の授業で CAD を使用することを「OK」とするのもそれ以降となっています。それ故、これまでは「個人持ちパソコンの購入については 2 年生になって検討しても遅くはない」と指導してきました。

しかし、最近ではインターネットを利用した学習管理・支援システム（本学では manaba や Teams といったソフトウェアを利用しています）が利用できること、必要に応じてオンライン授業が受講できることが必要になりましたので、学生個人が優先的に使用できる PC を入学時から準備することを推奨します。

●建築デザイン学科の学生が使用する（可能性の高い）ソフトウェア

○CAD 系ソフトウェア

2 年生前期のコンピュータデザイン I では AutoCAD（日本語）、Sketch Up を利用した演習を行っています。学生の自習用としては学生無償版の AutoCAD、SketchUp for Web がありますのでソフトに費用はかかりません。

2 年生後期のコンピュータデザイン II では主に Rhinoceros（有償アカデミック版あり）を使用しますが、これまでの受講者の様子から必ずしも個人で購入しなくても良いと考えます。また、コンピュータデザイン III では BIM（Building Information Modeling）を扱うことのソフトウェアとして REVIT 或いは ArchiCAD を使用する予定ですが、いずれも教育版ライセンスを無償で利用できます。

○グラフィック系ソフト

上記 CAD ソフトの他、2 年生以上の学生が設計演習で良く利用しているソフトとして、Adobe Illustrator、Photoshop（アカデミック版有償）などがあります。

○ワープロ、表計算、プレゼンテーションソフトについて

Microsoft Office 365（Word、Excel、PowerPoint、OneNote 等）については、学生期間中は無償で利用できます。よって、PC 購入時にそれらのソフトのプリインストール機を購入する必要はありません。詳しくは本学メディアセンターの HP で確認してください。

●購入する場合の PC の種類と性能

○デスクトップ PC かノート PC か？

・CAD による作図を円滑に進めるためには、ディスプレイが大きくグラフィック性能が高いデスクトップ PC の方が良いと言えます。しかし、オンライン授業対応などを総合的に考えると web カメラ内蔵型のノート型 PC が推奨されます。建築デザイン学科の設計製図系の課題で PC を持ち込んだ作業もありますので、持ち運びができるノート型の方が使い勝手は良いようです。

・大きな画面で CAD 作業を行いたい場合は外部ディスプレイを接続する方法もあります。

○Windows か Mac か？

・Windows か Mac かはいつでも良いと思いますが、建築系の学生は他の学科の学生と比べ Mac ユーザーが比較的多いようです。ちなみに現住居学科の学生の場合、3 割～4 割が Mac ユーザーとなっています。

・但し、大学のメディアセンターは Windows マシンなので、コンピュータデザイン I の授業で使用する AutoCAD など、Mac 版とは使い勝手が異なる点がありますので注意が必要です。

○前述のソフトウェアの使用を前提とした場合の標準的スペック（参考）

・AUTOCAD や Sketchup の WEB 情報ではハイスペックなグラフィック性能が動作条件として設定されていますがそれに従うと非常に高価になります。ヘビーな 3D モデルを取り扱うのでなければそこまでの性能は必要ないと考えます（佐藤私見）。以下に具体的な性能（例）を示します。

Windows ノートの場合

OS バージョン：Windows 10/11(Home で OK) 64bit 版。

CPU：Intel Core i5 以上 (Core i7 以上推奨) or AMD Ryzen 5 以上 (AMD Ryzen 7 以上推奨)

メモリ：16GB 以上推奨

ディスプレイ：13 インチ以上、解像度 1920 x 1080 以上

↑持ち運びも考慮して選択

ディスプレイアダプタ/グラフィックカード/グラフィックコントローラー (GPU)：←重要ポイント

DirectX 11 以上、OpenGL 4.1 以上 対応グラフィック性能

Intel 系 CPU の場合：Intel Iris Xe Graphics 搭載 CPU (最近のモデルはほぼ標準装備) で対応可能ですが、複雑な 3D モデルを扱う場合は NVIDIA GeForce ***等の 4GB 以上の GPU 専用グラフィックスを搭載しているものを推奨。但し、専用 GPU 搭載モデルはディスプレイサイズが大きく、重くなり、持ち運びが不便になることがあります。

内蔵ディスク：基本：SSD ドライブ 256GB 以上 (512GB 以上推奨)

光学ドライブ (DVD、Blu-ray)：必要に応じて外付けドライブで対応すれば良いと思います。

市場価格：20 万～30 万円程度 (メーカーブランドによって同じようなスペックでも価格は様々です)

Mac の場合 →MacBook Pro を推奨

OS バージョン：macOS Ventura v13、Monterey v12、Big Sur v11 ←現在販売中のものは問題ありません

CPU：Apple M シリーズ CPU、64 ビット Intel CPU Core i7 (2020 年発売機種まで)

メモリ：16GB 以上 推奨

ディスプレイ解像度：Retina ディスプレイ 2,560×1,600 以上推奨

↑13 インチ以上 (重さ：13 インチ：1.24kg～16 インチ 2.16kg 程度)

ディスプレイアダプタ/グラフィックカード/グラフィックコントローラー：

Apple M1/M2 チップの場合→いずれの機種も支障なく使用できる性能を持っています。

Intel CPU の場合→Intel Iris/Pro/Plus、Radeon Pro 搭載モデル (2020 以降モデルは問題なし)

内蔵ディスク：SSD ドライブ 256GB 以上、512GB 推奨

市場価格：17 万～32 万円程度

<参考>

大学生に伝えたい！失敗しない AutoCAD パソコンの選び方

https://xn--3dcad-op4dpc7h7l.com/topics/autocad_students.html