

01

自分だけのパソコンを作る

ここで学ぶこと

- ・自作パソコン
- ・BTO
- ・ミドルタワー型

自作パソコンなら、目的に合った自分だけのパソコンが作れます。まずは、自作パソコンが**メーカー製パソコン**や**BTOパソコン**と比べてどう異なり、自作パソコンを作るうえでどのような約束事があるのか知っておきましょう。

1 自作パソコンの特徴

補足

自作パソコン

自作パソコンとは「自分でパーツを選び、自分で組み立てたパソコン」のことです。

パソコンを購入する際、まず候補に挙がるのがメーカー製のパソコンです。これらは出来合いのモデルから選ばなければならないため、選択肢が限られてしまいます。

一定の範囲内でパーツを選べるBTOパソコンの場合は、ある程度カスタマイズが可能で、あとから機能を拡張することも比較的容易です。しかし、カスタマイズできる範囲は限られ、電源ユニットやマザーボードなどのメーカーを選択することもできません。

その点、自作パソコンはすべてのパーツを自分で選び、組み立てることで、予算や目的に合致した自分だけのパソコンを製作できます。また、自分で組み立てたパソコンは、構造やパーツの位置を把握しているため、拡張・メンテナンスがしやすいという利点があります。



メーカー製パソコン

- ・タブレットや一体型など、自作が難しい機種が多い
- ・メーカー独自の機能が搭載されている場合もある
- ・メーカー保証がしっかりしており、初心者でも安心して使える

BTOパソコン

- ・CPUやメモリーが比較的安い
- ・パーツの相性は保証されている
- ・初期不良の保証がある
- ・機種の選択肢が広く、ある程度のカスタマイズも可能



自作パソコン

- ・予算と機能、性能の組み合わせは本人の自由
- ・パーツの品質や、PCケースのデザインにこだわることも可能
- ・機能の拡張やメンテナンスも容易



重要用語

BTO

BTO (Build To Order) とは、パーツを選択することで、自分が希望する仕様のパソコンをある程度自由に作成し、組み立て済みの状態で購入できるしくみのことです。選択できるパーツは限られているため、自作パソコンに比べるとカスタマイズの範囲は狭くなります。

2 自作パソコンのリスク

補足

自作パソコンの保証

メーカー製パソコンを購入するとパソコン全体が保証の対象になり、保証期間内に故障した場合は無償で修理や交換してもらえます。自作パソコンではこのような保証はなく、パーツ単位での修理や交換になります。保証書もパーツごとに別々になるので、紛失しないようにまとめて保管しておきましょう。

自作パソコンはパーツ選択の自由度が高いかわりに、いくつかのリスクがあります。パソコンを自作する前に、これらのリスクについて理解しておきましょう。

すべての作業は自分で行う

パソコンの組み立てからWindowsのインストール、設定まで、すべて自分で行わなければなりません。

自作パソコンは自己責任

パソコンの自作は自己責任です。自作したパソコンでトラブルが発生した場合は、自力で解決する必要があります。

自作パソコンは安くはない

同等の性能のメーカー製パソコンを買う場合と比べると、自作パソコンのほうが割高になる傾向があります。

3 作りやすいのはミドルタワー型のPCケース

ヒント

省スペース型のパソコンを自作するには？

ミドルタワー型のPCケースは広い設置場所が必要です。机の上のちょっとした空きスペースなどに置く小型のパソコンを自作したい場合は、キューブ型やスリム型のベアボーンキットがおすすめです。半完成品で販売されているベアボーンキットは省スペース性とデザイン性に優れた製品が多い反面、パーツの選択や拡張性に制限があるので、購入時にはスペックをよく確認しましょう。

PCケース (Sec.13 参照) は形状やサイズによって、いくつかの種類があります。初めてパソコンの自作に挑戦する場合は、ミドルタワー型のPCケースを使うのがおすすめです。

ミドルタワー型のPCケースは高さが450～550mm前後で、一般的なATX規格のマザーボード (Sec.07 参照) を使用して、機能・拡張性・コストのバランスがよいパソコンを作成するのに有利です。ミドルタワー型は内部が広いので作業がしやすく、パソコンが完成したあとのメンテナンスも容易です。



一般的なパソコンを自作するのであれば、ミドルタワー型のPCケースを選びましょう。

17

その他のパーツ～
便利なパーツやアクセサリ

ここで学ぶこと

- ・インターフェースカード
- ・無線LANアダプタ
- ・Bluetoothアダプタ

パソコン用ハードウェアには、便利な**拡張カード**や**アクセサリ**がたくさんあります。これらを使用することで、パソコンに新たな機能を追加したり、インターフェースを加えたりすることができますようになります。

1 主要な拡張カードやアクセサリ



補足

古い機器のインターフェース

旧型の機器では、一般的なインターフェースと異なる、古いインターフェースが使用されている場合があります。たとえば外部機器を接続するものとして、旧型のビデオカメラなどの接続に使われる「IEEE 1394」や、ネットワーク機器などの接続に使われる「シリアルポート」などがあります。また、旧型のハードディスクなどの接続に使う「ATA」や、旧型の外付けハードディスクなどの接続に使う「eSATA」といったインターフェースもあります。

マザーボードやPCケースには各種のインターフェースが設けられており、さまざまな機器が接続できるようになっています。しかし、それだけでは不十分な場合には、拡張カードやアクセサリを使用して、拡張性を高めたり、機能を強化したりしましょう。

インターフェースカード

マザーボードには主要なハードウェア接続用端子が搭載されていますが、USBやシリアルATAなどのインターフェースが足りなくなる場合がありますし、マザーボードに搭載されていない古いインターフェースの機器を接続したい場合もあります。そういった際に便利なのが、「インターフェースカード」です。インターフェースカードは、各種入出力端子を増設するためのハードウェアで、PCI-ExpressやPCIなどのスロットに接続することで、必要な入出力端子を自由に増設できます。



インターフェースカードを利用すれば、必要な入出力端子をパソコンに自由に増設できます。

Webカメラ

Webカメラが搭載されていないディスプレイが多いため、ビデオ通話などを行いたい場合には、USB端子に接続するWebカメラが必要です。



■ BUFFALO BSW505MBK
約120度の広視野角レンズを搭載したWebカメラです。プライバシーシャッターが付属しており、安心して使用できます。



補足

アンテナ付きの無線LANアダプタ

無線LANにはアンテナ付きのものもあります。通信速度と安定性を重視するならば、アンテナ付きの無線LANアダプタがおすすめです。

無線LANアダプタ

「無線LANアダプタ」は、無線LANネットワークにパソコンを接続するためのハードウェアです。スマートフォンやノートパソコンは、ほとんど場合、本体に無線LAN機能が搭載されています。しかし、デスクトップパソコンやマザーボードでは、無線LAN機能搭載製品が少なく、デスクトップパソコンを無線LANに接続するには、基本的には無線LANアダプタが必要になります。現行の無線LANアダプタは、USB端子に接続するタイプが主流です。



超小型の無線LANアダプタなら出っ張りもほとんどなく、接続しても邪魔になりません。

USBハブ

パソコンの外部機器接続用インターフェースで圧倒的に使用頻度が高いのがUSBです。現行のパソコンにはかなりの数のUSB端子が搭載されていますが、それでも足りなくなってしまうことが少なくありません。そのようなときに便利なのが「USBハブ」です。USBハブはいわば「USBのたこ足配線」で、1つのUSB端子に複数のUSB対応機器を接続できるようになります。



■ ELECOM U3H-FC03BBK
USB3.0 (USB 3.2 Gen1) 端子を4基備えるUSBハブです。

Bluetoothアダプタ

パソコン周辺機器接続用インターフェースの無線規格として現在もとても広く利用されているのは「Bluetooth」です。パソコンでBluetooth対応機器を利用するには、「Bluetoothアダプタ」が必要になります。ほとんどの場合、Bluetooth対応機器にはアダプタが付属しています。現行のBluetoothアダプタはほぼ例外なく、USB端子に接続する超小型タイプです。



■ LBT-UAN05C1 (ELECOM)
Bluetooth 4.0に対応した、最大通信距離100mを誇るUSBアダプタです。



補足

USBハブの種類

USBハブには、接続したUSB端子から給電する「バスパワー」型と、コンセントに接続して利用する「セルフパワー」型の2タイプがあります。モバイル用途には小型のバスパワー型が、消費電力の大きい機器を接続する場合はセルフパワー型が適しています。



重要用語

Bluetooth

機器間の接続のための近距離無線通信技術です。電波を利用するため、機器間に障害物があっても利用できます。最新のバージョンはBluetooth 5.3で、125Kbpsでは通信距離が400mにもなります。

Section

24 スペーサーと電源ユニットを取り付ける

ここで学ぶこと

- ・マザーボード
- ・スペーサー
- ・電源ユニット

PCケース内に、マザーボードを固定する**スペーサー**と**電源ユニット**を取り付けます。スペーサーは設置位置や数を間違えないよう注意しましょう。なお、電源ユニットの取り付け位置はPCケースによって異なります。

1 マザーボードを取り付ける準備をする

補足

スペーサーの役割

スペーサーはPCケースとマザーボードが接触しないように、すき間を作る足場の役割があります。通常、ATX規格のマザーボードはスペーサーを6個または9個使用して取り付けます。必要なスペーサーの数はマザーボードのマニュアルで確認しましょう。

補足

スペーサーを取り付ける補助金具

六角形の穴が空いた補助金具が付属する場合は、スペーサーに補助金具を被せ、ドライバーでネジ留めしましょう。

マザーボードのマニュアルでスペーサーの取り付け位置を確認します。今回使用するマザーボードでは、下記の6つの位置にスペーサーを取り付けます。



1 スペーサーを取り出します。



補足

スペーサーが足りないときは？

PCケースにはスペーサーが付属することが多く、通常はこれを使えば間に合います。しかし、スペーサーが付属しない場合もあるので、スペーサーが含まれるネジセット (Sec.22参照) を1つ購入しておくとお安いです。

ヒント

不要なスペーサーは装着しない

スペーサーの取り付け位置には、マザーボード側も絶縁加工がされています。不要なスペーサーを取り付けると、絶縁加工のされていない背面の回路に接触してショートし、最悪の場合マザーボードが破損する可能性があります。

補足

ここで確認すること

手順4では、マザーボードのすべてのネジ穴からスペーサーが見えること、不要な位置にスペーサーを取り付けていないことを確認します。また、その状態でマザーボードのI/O端子がPCケースのバックパネルから顔を出すことも確認します。

2 スペーサーを指で時計回りに回して、取り付け位置へ仮留めします。



3 ラジオペンチで回してしっかりと固定します。



4 必要なスペーサーがすべて取り付けられているか確認し、いったんマザーボードを入れて位置を確認します。



37

Windows 11を
インストールする

ここで学ぶこと

- ・ Windows 11
- ・ インストール
- ・ プロダクトキー

UEFIの設定が完了したら、パソコンに**Windows 11**を**インストール**しましょう。ここではWindows 11 HomeをDVD (DSP版) でインストールします。Windows 11のインストール後、続けて初期設定を行います。

1 Windows 11のインストーラーを起動する

解説

インターネット接続は必須

Windows 11のインストールには、インターネット接続が必要です。あらかじめプロバイダーと契約しておき、パソコンのLAN端子にLANケーブルを接続してからインストールを行います。Wi-Fiを使用する場合は、LANケーブルを接続せずにインストールを進め、Wi-Fiの設定画面が表示されたらWi-Fiを設定して、インターネットに接続します。

ヒント

USBメモリーから
インストールする場合

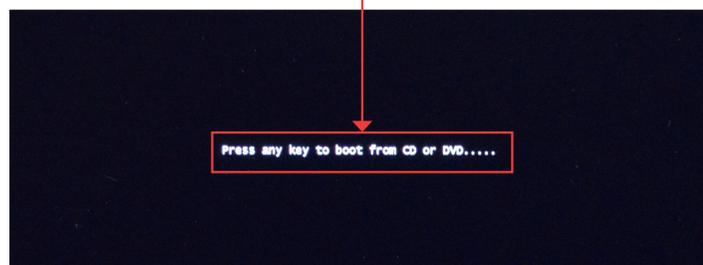
ここではWindows 11をDVDからインストールしていますが、USBメモリー(通常版)からインストールする場合は、USBメモリーをパソコンに挿入してからパソコンを起動します。画面の指示に従ってインストーラーを起動したら、151ページ手順5以降を参考にインストールします。

- 1 パソコンを起動してWindows 11のDVDを光学ドライブに挿入し、



- 2 リセットボタンを押して再起動します。

- 3 「Press any key to boot from CD or DVD」と表示されたら、任意のキーを押します。



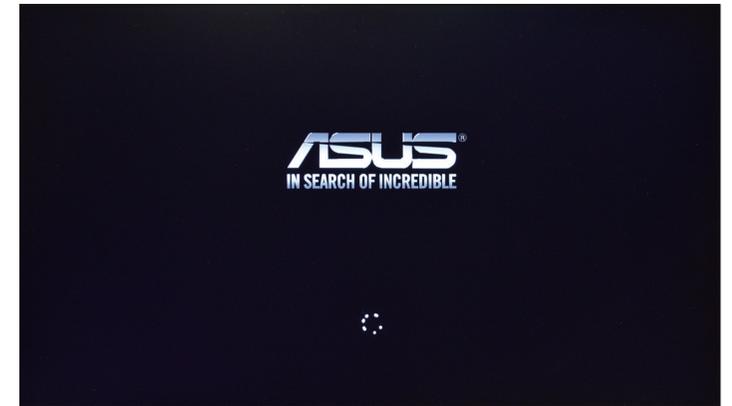
補足

セットアップ開始画面で
設定できる項目

手順5の画面では、各項目で下記の設定を選択できます。基本的には初期状態のまままで問題ありません。

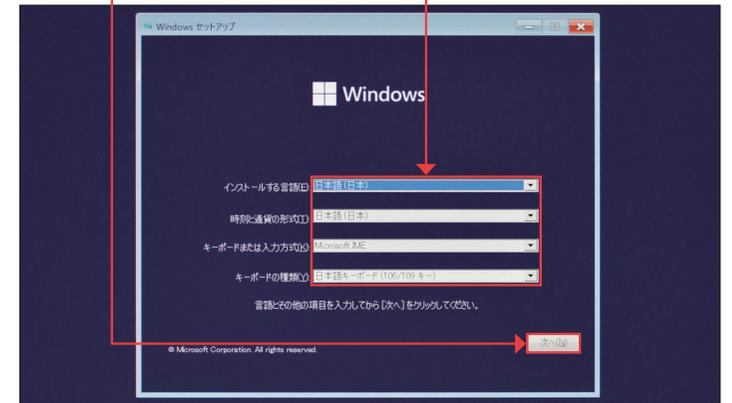
- ・ インストールする言語
日本語版Windows 11では「日本語」以外選択できません。
- ・ 時刻と通貨の形式
世界各国のタイムゾーンと表示形式が選択できます。「日本」を選択すると、タイムゾーンが日本になり、通貨の表示が日本円になります。
- ・ キーボードまたは入力方式
世界各国の言語の入力方式を選択できます。通常は日本語のかな漢字変換(Microsoft IME)を使用します。
- ・ キーボードの種類
使用するキーボードの種類を選択します。英語キーボード(101/102キー)または日本語キーボード(106/109キー)が選択できます。通常は日本語キーボードで問題ありません。

- 4 セットアップが開始されます。

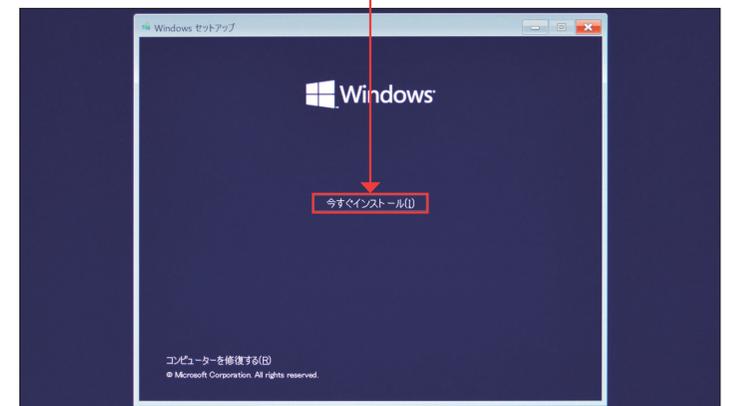


- 5 Windows 11のセットアップ情報が日本語の設定になっていることを確認し(左のヒント参照)、

- 6 [次へ]をクリックします。



- 7 [今すぐインストール]をクリックします。



46

組み立て時の
ポイントと注意点

ここで学ぶこと

- ・CPUソケット
- ・CPUクーラー
- ・CPUクーラー用マウンター

組み立てのポイントとなるのは、**CPUの取り付けとCPUクーラーの取り付け**です。インテルのCore iシリーズのCPUとの違いに注意しながら、慎重に組み立てましょう。なお、そのほかのパーツの組み立て手順は、第4章と同様です。

1 マザーボードにCPUを取り付ける

補足

CPUソケットのレバーは
押し下げない

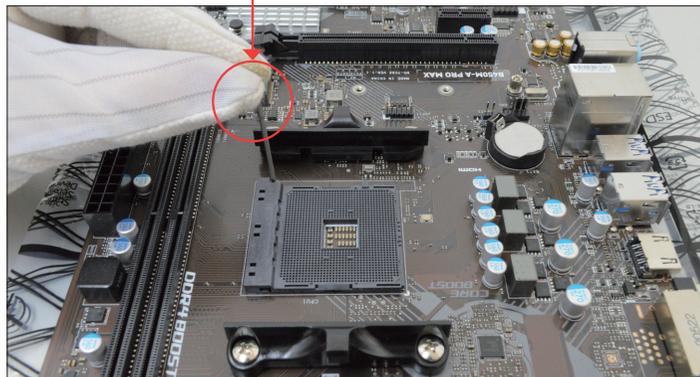
インテル製CPUのCPUソケットのレバーは、軽く押し下げて横にずらしてから引き上げるタイプが一般的です(94ページ手順2参照)。しかし、RyzenシリーズのCPUのCPUソケットのレバーは、押し下げずにそのまま引き上げるタイプが一般的なため、押し下げないように注意しましょう。

補足

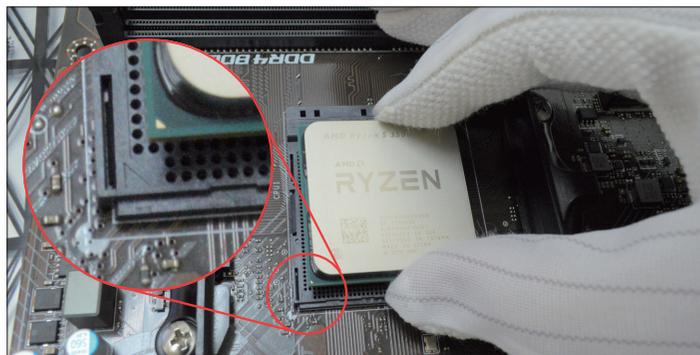
CPUの裏面のピンには
触れない

RyzenシリーズのCPUの裏面には、細かいピンがたくさん並んでいます。このピンは曲がったり折れたりしやすいため、触れないように注意しましょう。

- 1 マザーボードを作業場所に置き、CPUソケットのレバーをつまんで引き上げます。



- 2 CPUの左下にある三角のマークが、CPUソケットのマークに合致するように、CPUをCPUソケットに載せます。



補足

正しい向きでないと
はまらない

CPUの裏面のピンの配置により、正しい向きでないと、CPUソケットにぴったりとはまらないようになっています。ぴったりとはまっていないからといって無理に押し込んだりせず、182ページ手順2を再確認しましょう。

- 3 CPUがCPUソケットにぴったりと収まっていることを確認します。



- 4 レバーをもとの位置に戻します。



- 5 レバーがもとの位置にしっかりと戻ったことを確認します。



ヒント

Ryzenシリーズの
CPUの固定方法

インテル製CPUは、CPUソケットの金属カバーで上から押さえて固定しますが、RyzenシリーズのCPUソケットには金属カバーがありません。そのかわりに、CPUソケットのレバーを押し下げるとCPU裏面のピンが締め付けられ、固定される構造になっています。