

無料で使える3DCADのフリーソフトまとめ 7選【2022年度版】



記事執筆者 大塚 貴

愛知県生まれ。東京大学大学院卒。大学卒業後はCAD / CAMベンダーで設計から加工まで幅広くソフトウェアの開発に携わった後、CADソフトを導入したお客様に効果的な運用を行っていただくためトレーニングを実施しています。現在も幅広く2D/3D CADを扱っており、またCADを広く活用してもらうために書籍の執筆も行っています。

[筆者の記事一覧を見る](#)

こんにちは！キャド研の大塚です。

皆さんは無料(フリー)で使える高機能な3DCADがあるのはご存知でしょうか？

今回はその中でも代表的な7つの3DCADソフトウェアの機能と概要をまとめてみました。

今後、3DCADソフトを使ってものづくりや設計をしたいとお考えの方は参考にしてみてください。

3DCADに馴染みのない方でも大丈夫です。

まずは「3DCADとはどんなものなのか」、概要から見ていきましょう！

この記事の概要目次

[1.そもそも3DCADとは何？](#)

[2.3DCADの機能について知ろう](#)

[3.無料で使える3DCADの特徴とは？](#)

[4.無料で使える3DCAD 7選](#)

[5.3DCADの資格を取りたい！資格はあるの？](#)

[6.【2022年度版】無料で使える3DCADソフトを比較してみました【7選】 ～まとめ～](#)

そもそも3DCADとは何？



まず、そもそも「3DCAD」とはこういったものなのかを説明しましょう。

Q. CADとは何ですか？

A. CAD(キャド)とは、「Computer Aided Design」の頭文字から取った略語です。

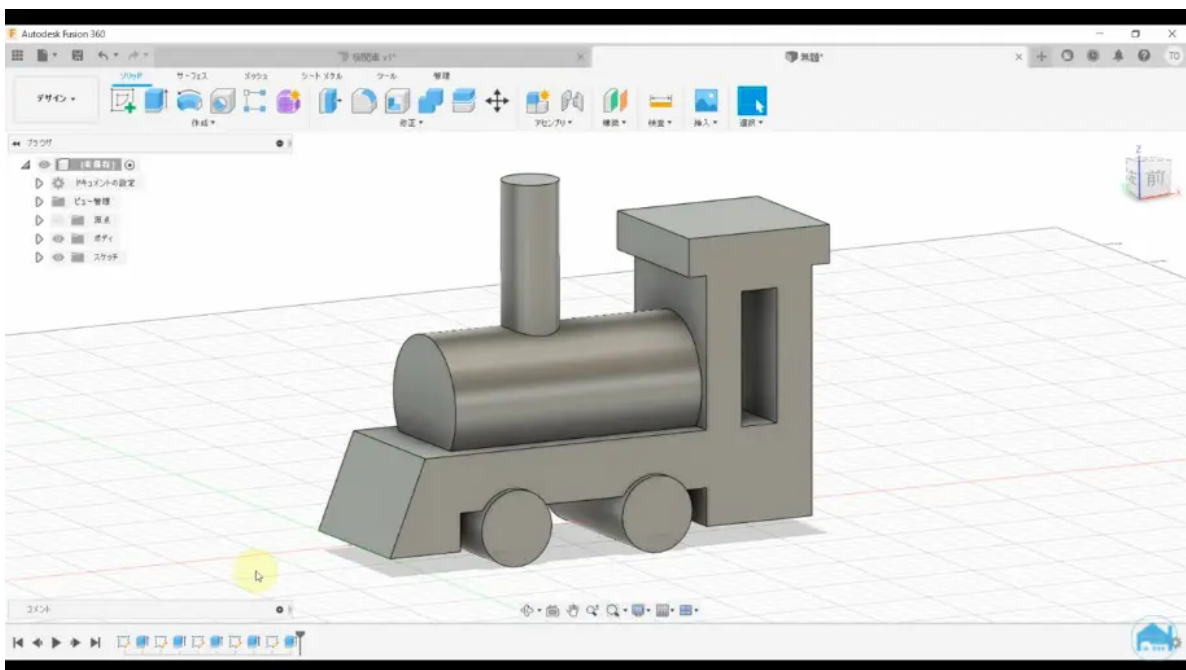
和訳すると「コンピューター支援設計」と言われることが多く、その名前のおり、**コンピュータを用いて設計をすることができるツール**となります。

Q. 3DCADとはどういうものですか？

A. **「3DCAD」は、3次元(3D)データの作成を行うCAD**です。

平面で行っていた2次元図面(2D)をコンピュータ上で3次元に拡張したもので、コンピュータ上の仮想空間で立体を構築していきます。モデルを立体的に作成することにより、より具体的なイメージを掴みやすいメリットがあります。

また、3Dモデルを一つ作るだけで、平面図や断面図といった複数の図面やパースを自動的に作成してくれるのも特徴です。



さて、そんな3DCADですが、どのような機能を使ってデータを作成していくのでしょうか。データの作成機能について説明します。

3DCADの機能について知ろう

3次元空間上に3Dモデルを作成する「3DCAD」ですが、**データの作成方法は大きく分けて「サーフェス」「ソリッド」「ポリゴン」の3種類があります。**

サーフェス



線で囲まれた閉じた領域を1つの面と見立て、面にも色が付けられます。立体の表現も格段に上がりますが、中身は中空なので、体積や質量の計算はできません。

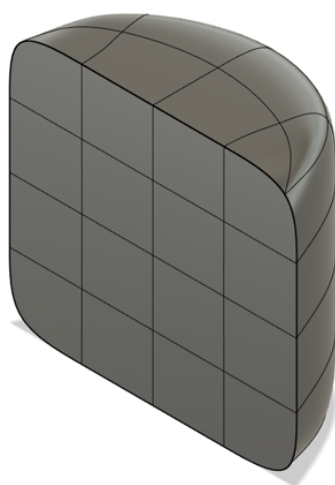
ソリッド



サーフェスの外観だけでなく中身の情報も持つため、質量、体積の計算も可能です。また、断面形状の表現もできるため、実際のモノの表現としては一番近いものになります。

ただし、持てる情報は多くなるため、データ量も大きくなります。

ポリゴン



元々は3DCGソフトで使用されている作成機能ですが、粘土細工のような直感的な3Dモデリングが可能です。

隙間のある形状をサーフェスへ、隙間のない形状をソリッドへ変換して、組み合わせて使用します。

3DCADについての知識が深まったところで、実際に3DCADを使ってみましょう！

操作感を覚えるためにも、まずはお試しとして、無料で使える3DCADを検討してみるのはいかがでしょうか。

無料で使える3DCADには次のような特徴があります。

無料で使える3DCADの特徴とは？



Q. 無料で使える3DCADの特徴はどんなものがありますか？

A. 従来、3DCADソフトウェアは数百万円の価格帯でとても値が張るものでした。ですが近年、3Dプリンターの普及によって個人でもものづくりができるようになってきた影響もあり、**無料で高**

機能的な3DCADがCADメーカーから提供されるようになってきました。

有償版よりも機能が制限されているものもありますが、趣味で3Dプリンターのデータを作るのはもちろん、業務で使うことができる無料の3DCADもあります。

また、Autodesk社が提供しているFusion 360のように、非商用利用や学生であればほとんどの機能を期限なしで使える無料の3DCADもあります。

いくつかある無料の3DCADの中から、代表的な7つの3DCADをまとめましたので、比較して見てみましょう。

無料で使える3DCAD 7選

これからご紹介する7つの3DCADはすべて無料で使うことができます。前述したとおり、機能が制限されているものや条件付きの3DCADもあるので注意しましょう。

無料で使える3DCAD 7選 目次

[無料で使える3DCADその1：Fusion 360](#)

[無料で使える3DCADその2：Onshape](#)

[無料で使える3DCADその3：BricsCAD](#)

[無料で使える3DCADその4：DesignSpark Mechanical](#)

[無料で使える3DCADその5：FreeCAD](#)

[無料で使える3DCADその6 : SketchUp Free](#)

[無料で使える3DCADその7 : CreoElements/DirectModeling Express](#)

無料で使える3DCADその1 : Fusion 360



[「Fusion 360」](#)は、Autodesk社が提供する3DCADです。

3DCADのモデリング機能に加えて、3DCAMやレンダリング、アセンブリ、2次元図面などの機能が搭載されています。

データはクラウド上で管理されるため、Webブラウザでもすぐに見てもらうことができる点も特徴です。

商用利用の場合は有料ですが、[個人利用向けの非商用利用であれば無料で使うことができます。](#)

学生や教育機関、非営利団体、スタートアップ企業であれば、無料ライセンスの対象になりますよ。

簡潔ですが表にまとめてみたので、自分がどのライセンスに適しているのかチェックしてみてください。

Fusion 360のスペック

| | |
|-----------|--|
| 機能 | ソリッド・サーフェス・自由曲面のモデリング、アセンブリ、図面作成、履歴、プラグイン、レンダリング、アニメーション、CAM、CAE |
| 対応OS | Windows (64bit) 、 Mac |
| インポート拡張子 | wire、 dwg、 iam、 CATProduct、 dxf、 iges、 prt、 obj、 asm、 g、 neu、 3dm、 sat、 sldprt、 step、 stl、 skp 他 計33種 (ソフトの詳細はこちら) |
| エクスポート拡張子 | dwg、 ipt、 dxf、 fbx、 igs、 obj、 sat、 smt、 step、 stl、 skp |
| URL | https://bizroad-svc.com/fusion360/ |

Fusion 360のライセンスの種類

| | Fusion 360 無料ライセンス | Fusion 360 有料ライセンス |
|--------|---|---|
| 価格(税込) | 個人利用向け：無料 スタートアップ企業向け：無料 | 1年間ライセンス： 61,600円 3年間ライセンス： 166,100円 |
| 対象ユーザー | スタートアップ企業向け 従業員数10名以下、年間総収益10万ドル未満の企業 親会社を含む Autodesk Fusion 360コミュニティでストーリーを共有できる企業 | 商用利用 |

| | | |
|------|--|----|
| | 1年契約。更新には承認が必要 | |
| | 個人利用向け 個人による非商用目的のデザインプロジェクト、または自宅での非商用目的の製造 | |
| | 学生・教育機関向け 学生、教育者、教育機関 | |
| 機能制限 | あり | なし |

デモムービーを見てソフトウェアを知ろう

Fusion 360で実際にモデリングする様子を動画で見てください。

このようなチュートリアル動画が動画サイトやSNS上でたくさん見ることができるのは、ユーザーが豊富なFusion 360の強みと言えます。分からないことがあっても、学べる環境があるというのはとても助かりますね。

[Fusion 360の無料ダウンロードはこちら](#)

無料で使える3DCADその2：Onshape



続いて紹介するのは、フルクラウド3DCADの「Onshape」です。

基本機能を無料で使えるフルクラウド3DCADソフトなので、アカウント情報の登録だけですぐ使い始めることができます。

インターネット環境があれば良いので、OSの制限で使用できないといったストレスもありません。

「Onshape」にも無料版と有料版がありますが、無料版でも基本的なCAD機能に制限なく利用することができます。

ただし作成して保存したデータは、すべてOnshapeのパブリッククラウド上にアップロードされるため、世界中の誰でも検索し、閲覧することができるようになります。

作成したデータを他人に見られたくない場合には、有料版を使う必要があります。

無料版で操作感を試してみて、仕事のニーズや好みに合うようならば有料版に切り替える、というのが一般的な流れのようです。アカウント登録のみの手軽さなので、始めやすいおすすめの3DCADです。

Onshapeのスペック

| | |
|-----------|---|
| 機能 | ソリッド・サーフェス、アセンブリ、図面作成、履歴 |
| 対応OS | フルクラウドシステムのため、インターネットが使用できれば良い |
| インポート拡張子 | dwg、iam、CATIA v4/v5/v6、dxf、iges、obj、neu、3dm、sat、sldprt、step、stl、他 計30種 (ソフトの詳細はこちら) |
| エクスポート拡張子 | dwg、ipt、dxf、igs、sat、step、stl、他 計10種 (ソフトの詳細はこちら) |
| URL | https://bizroad-svc.com/onshape-lp/ |

Onshpeのライセンスの種類

| | Onshape 無料ライセンス | Onshape 有料ライセンス (1年間) |
|--------|-----------------|--|
| 価格(税込) | 無料 | Standard : 177,650円 Professional : 248,710円 Enterprise : 355,300円 |

| | | |
|--------|---|----------|
| 対象ユーザー | ユーザー制限なし ※使用には以下の条件があります。 ・作成データの公開 | ユーザー制限なし |
| 機能制限 | なし (※基本的なCAD機能) | なし |

デモムービーを見てソフトウェアを知ろう

[Onshapeの無料ダウンロードはこちら](#)

無料で使える3DCADその3 : BricsCAD



「BricsCAD」はAutoCADとの高い互換性が魅力のCADソフトウェアです。

2DCADの機能面に注目しがちですが、「機械設計（アセンブリ設計、板金設計、稼働シミュレーション、BOM）」、「BIMデータ」といった本格的な3DCADの機能も備わっています。2DCADデータから3Dデータが書き起こせるので、2Dの経験があってこれから3D化を検討している方にもおすすめです。

「BricsCAD」は無料体験版の「BricsCAD Ultimateトライアル」が提供されています。この無料体験版はインストールしてから30日間、無料で全機能を使用することができます。

有料の製品版は永久ライセンスが用意されています。

必要な機能に応じて複数のバージョンがありますが、全ての機能を使うことができる「BricsCAD Ultimate」が一番お得と言えるでしょう。

ランニングコストをかけずにCADを導入したいという方にとくにおすすめしたいCADソフトです。

BricsCADのスペック

機能

2D作図機能、2D拘束、図面拡張、3D機能、ダイレクトモデリ

| | |
|-----------|---|
| | ング、API拡張機能、アセンブリ機能、3D拘束機能、BIMの機能等 |
| 対応OS | Windows(64bit)、Mac、Linux |
| インポート拡張子 | dwg、dxf、dwt、dwf、wmf、emf、wmz、emz、dae、dgn、3dm、skp、ifc、rfa、rvt (ソフトの詳細はこちら) |
| エクスポート拡張子 | dwg、dxf、dwt、dwf、wmf、emf、wmz、emz、3dm、ifc、fbx、stl、udatasmith、asat、asab、pdf、svg、bmp (ソフトの詳細はこちら) |
| URL | https://bizroad-svc.com/bricscad-license/ |

BricsCADのライセンスの種類

| | BricsCAD Ultimateトライアル | BricsCAD有料ライセンス (永久ライセンス) |
|--------|------------------------|--|
| 価格(税込) | 30日間無料体験：無料 | Lite：75,900円 Pro：104,500円 BIM：225,500円 Mechanical：214,500円 Ultimate：248,600円 |
| 対象ユーザー | ユーザー制限なし | ユーザー制限なし |
| 機能制限 | なし | ライセンス形態により使用できる機能が異なる |

デモムービーを見てソフトウェアを知ろう

[BricsCADの無料ダウンロードはこちら](#)

無料で使える3DCADその4 : SketchUp Free



続いて紹介する3DCADは「SketchUp Free」です。アメリカのTrimble社が開発・提供している3DCADで、主に建築・建設やインテリア業界で利用されている無料ソフトウェアです。

プリセットデータが多く用意されているので、建築の専門的な知識や図面の書き方を知らなくても、直感的に3Dデータを配置して

いだけで簡単なモデリングができます。

建築スタディ用としての使用や、レンダリングソフトへ移行する前のソリッドモデルの作成用として使われることが多いソフトウェアです。

WindowsでもMacでも使用でき、直感的な操作性により習得が易しく、プロ・アマチュアを問わず広く普及しています。

無料版の「SketchUp Free」は商用利用ができませんが、有料版のSketchUp Proを購入すると営利目的での利用が可能となります。

有料版のSketchUp Proでは、より高度なモデリング機能に加えて、AR/VR用データへの対応や採光や温度などの変化も計算できます。

ただし、機械設計などで使用される3DCADとは根本が異なっており、**機械製造業界の3DCADの中間ファイルであるSTEPやIGESには対応しない**ので注意しましょう。

SketchUp Freeのスペック

| | |
|----------|---|
| 機能 | サーフェス・自由曲面のモデリング、プラグイン、アニメーション |
| 対応OS | Windows (64bit) 、 Mac |
| インポート拡張子 | SKP、DWG、DXF、3DS、DAE、DEM、DDF、IFC、IFCZIP、KMZ、BMP、JPG、PNG、PSD、TIF、TGA、STL、PDF (*Macのみ) |
| エクス | 3DS、DWG、DXF、DAE、FBX、IFC、KMZ、OBJ、WRL、 |

| | |
|------------|---|
| ポート 拡張子 | XSI、STL、PDF、EPS、BMP、JPG、TIF、PNG、DWG、 DXF |
| URL | https://www.sketchup.com/ja/plans-and-pricing/sketchup-free |

デモムービーを見てソフトウェアを知ろう

SketcUp Freeの無料ダウンロードはこちら

無料で使える3DCADその5：FreeCAD



「FreeCAD」はオープンソースのため、開発途中というスタンスをとっており、**個人利用・商用利用ともに無料で利用できる3DCAD**です。

履歴のあるソリッドモデリングが可能でカスタマイズ性が高く、他のソフトとの連携やスクリプト操作、機能拡張が可能です。さらに、応力解析まで行える高機能な3DCADです。

モデリングはインストール時からできますが、アセンブリや図面などの機能は、拡張機能として自身でインストールする必要がある場合があります。

初心者にとっては使い方の習得に時間がかかるかもしれませんが、豊富な機能を無料で使うことができる3DCADです。

FreeCADのスペック

| | |
|-----------|--|
| 機能 | ソリッド、アセンブリ、履歴、プラグイン、CAE |
| 対応OS | Windows、Linux、Mac |
| インポート拡張子 | 3ds、obj、dwg、dxf、brep、bms、dat、svg、xlsx、inp、unv、nc、iges、iv、oca、step、stl、svg 他 計40種 |
| エクスポート拡張子 | amf、obj、dwg、dxf、svg、unv、nc、iges、iv、oca、step、stl、obj 他 計31種 |

URL

<https://www.freecadweb.org/?lang=ja>[FreeCADの無料ダウンロードはこちら](#)

無料で使える3DCADその6 : Creo Elements/Direct Modeling Express



「Creo Elements/Direct Modeling Express」は、ソリッドモデリングとサーフェスマデリングに対応した履歴の無い3DCADです。

元は高価な3次元CADの機能制限版なので、**スケッチ機能やモデリング機能はプロ向けの高機能が備わっています。**

ダイレクトモデリング手法により、パラメータや履歴、拘束などに左右されることなく、直観的で柔軟に3Dモデルを編集できます。

無料版には、1つのアセンブリファイルに60パーツまでの上限があります。

有料版のCreo Elements/Direct Modelingは、他のCADにデータを渡すためのエクスポート機能、レンダリングやシートメタルパーツなどの設計機能が追加されています。

ライセンスはオンライン環境が必須で、72時間ごとにインターネット接続によるライセンス確認が必要です。

Creo Elements/Direct Modeling Expressのスペック

| | |
|-----------|---|
| 機能 | ソリッド・サーフェス・自由曲面のモデリング、アセンブリ（上限あり） |
| 対応OS | Windows（64bit）、Mac |
| インポート拡張子 | pk2、bd2、se2、env、iges、step、mi、dwg、dxf、igs 他 計10種 |
| エクスポート拡張子 | pk2、se2、env、stl、wrl、jpg |
| URL | https://www.ptc.com/ja/products/creo/elements-direct/modeling-express |

デモムービーを見てソフトウェアを知ろう

Creo Elements/Direct Modeling Expressの無料ダウンロードはこちら

無料で使える3DCADその7：DesignSpark Mechanical



「DesignSpark Mechanical」は、3DCAD初心者の方でも使いやすい、履歴のないソリッドモデリングの3DCADソフトです。商用利用も含めて、初期費用無料で使うことができます。他のCADにデータを渡すためのエクスポート機能や2次元図面作成機能を使用する場合、有料の拡張モジュールを購入する必要がありますが、それ以外の基本機能は無料で使うことができます。

「DesignSpark Mechanical」は動作が軽くて安定しているので、スペックの低いPCでも動かすことができます。

また、コマンド数が非常に少ないため、操作方法のトレーニングや専門知識がなくても簡単に使うことができるのも特徴です。

同じシリーズの電気設計用CAD「DesignSpark Electrical」や、プリント基板設計用CAD「DesignSpark PCB」と組み合わせる事

で、基盤設計から筐体設計まで行えます。

DesignSpark Mechanicalのスペック

| | |
|-----------|---|
| 機能 | ソリッド、アセンブリ、図面作成（有償）、プラグイン |
| 対応OS | Windows |
| インポート拡張子 | RSDOC、ECADファイル(IDF、IDB、EMN)、OBJ、SKP、STEP (読み取りのみ)、STL、TXT、JPG、BMP、PNG |
| エクスポート拡張子 | RSDOC、AMF、DXF、OBJ、3D PDF (ファセットのみ)、SKP、STL、XAML、JPG、PNG |
| URL | https://www.rs-online.com/designspark/mechanical-software-jp |

デモムービーを見てソフトウェアを知ろう

DesignSpark Mechanicalの無料ダウンロードはこちら

さて、無料で使える3DCADをご紹介しましたが、目的に合いそうなものは見つかりましたか？

ご紹介した3DCADはどれも無料で始められますので、まずは気になったCADを触ってみるのが良いと思います。

そしてCADがどんなものか分かってきたら、より知識を深めるためにも、資格の取得を目指してみるのはいかがでしょうか。

3DCADの資格を取りたい！ 資格はあるの？



自分の知識やスキルを試すのに、資格・試験はぴったりですね。

資格取得を目指して3DCADを学び始めた方や、身につけていくうちに資格の取得を考える方も多くいらっしゃると思います。

3DCADにも資格があります。

3DCADに関する主な資格・試験を2つご紹介するので一緒にチェックしましょう！

3DCADに関する主な資格・試験 目次

[3DCADの資格その1：3次元CAD利用技術者試験](#)

[3DCADの資格その2：オートデスク認定 Fusion 360ユーザー試験](#)

3DCADの資格その1：3次元CAD利用技術者試験

CAD利用技術者試験

Google 検索

情報メール登録 受験申し込み お問い合わせ マイページ

3次元CAD試験概要 2次元CAD試験概要 合格者の方へ 学校/企業関係者の方へ 認定会場の方へ

IoT、AIの時代だからこそ高まる「CAD」の利用価値

IoTやAIを用いることによるものづくりの技術革新は、CADデータなくして成し得ません。あなたもCAD利用技術者試験の合格を目指して、ものづくりの未来図を描いてみませんか？

受験される方へ 合格者の方へ 学校/企業関係者の方へ

検定試験の予定

出典：<https://www.acsp.jp/cad/>

「3次元CAD利用技術者試験」は、3DCADを利用するエンジニアや学生が身につけておくべき知識と技能が証明できる試験制度です。

「1級」「準1級」「2級」の3つが設けられています。「1級」と「準1級」は実技試験で行われ、受験するにはどちらも3次元CAD利用技術者試験の2級を取得している必要があります。（1級は準1級でも可）

公式ガイドブックが出版されているので、試験勉強がしやすい資格と言えるでしょう。

サンプル・過去問題も試験サイトからダウンロードすることが可能です。

| | 1級 | 準1級 | 2級 |
|---------|---|------------|--------|
| 受験料(税込) | 16,500円 ※1 | 11,000円 ※1 | 7,700円 |
| 受験形態 | 実技試験 | 実技試験 | 筆記試験 |
| 受験資格 | 2級または準1級有資格者 | 2級有資格者 | 制限なし |
| 合格基準 | 各分野5割以上、および総合7割以上の正解 | | |
| URL | https://www.acsp.jp/cad/3d.html | | |

※1……団体および持込受験の金額。会場のPCとソフトを利用する場合(一般受験)は、2,200円(税込)アップとなります。

3DCADの資格その2：オートデスク認定 Fusion 360ユーザー試験

出典：

https://www.myautodesk.jp/certification/user_Fusion360.html

「Fusion 360 ユーザー資格試験」は、**Fusion 360 利用に関わる基礎知識の理解と操作技術の基本的な能力を測ることを目的にした試験制度**です。

実際にソフトウェアを動かす実技試験となり、会場に用意されたPCにあらかじめインストールされたFusion 360を使用します。Fusion 360のスキルを証明する資格なので、Fusion 360が活躍している会社での就職活動にも役立ちそうですね。

対策としては、「オートデスク認定トレーニングセンター（ATC）認定試験対策教材」が販売されています。この教材は試験会場となるオートデスク認定トレーニングセンター（ATC）で購入できるものとなっており、書店では販売していません。購入の際は注意しましょう。

また、**オートデスク認定トレーニングセンター（ATC）**では**試験の対策講座が開かれています。**こちらも要チェックですね。

| | |
|---------|---|
| 受験料(税込) | 要問い合わせ |
| 受験形態 | 実技試験 |
| 受験資格 | 制限なし（推奨：50時間以上の使用経験のある方） |
| 合格基準 | 70 パーセント以上の正解率 |
| URL | https://www.myautodesk.jp/certification/user_Fusion360.html |

【2022年度版】無料で使える3DCADソフトを比較してみました【7選】 ～まとめ～

今回は「無料で使える3DCAD」を全部で7つご紹介しました。それぞれの特徴やメリット・デメリットを比較して、ご自身に合った3DCAD選びをしてみてください。

また、3DCADの操作に慣れてきたら、力試しも兼ねてご紹介した資格試験を受けてみるのも良いと思います。スキル習得の証として自信の向上にも繋がりますので、興味のある方はぜひ挑戦してみてください。

ご紹介した勉強方法のほかにも、以下のような定期的なセミナー開催がされていますので、是非参考にしてみてください！

Fusion 360 3DCAD入門セミナーの詳細はこちら



記事執筆者 大塚 貴

愛知県生まれ。東京大学大学院卒。大学卒業後はCAD / CAMベンダーで設計から加工まで幅広くソフトウェアの開発に携わった後、CADソフトを導入したお客様に効果的な運用を行っていただくためトレーニングを実施しています。現在も幅広く2D/3D CADを扱っており、またCADを広く活用してもらうために書籍の執筆も行っています。

[筆者の記事一覧を見る](#)