



完全保存版

# CAD用語解説集

## あ行

### アイソメ図

アイソメトリック図の略称で、立体を斜めから見た視点で表示した図のこと。インテリアや建物の階層の俯瞰図などに多く用いられる。X、Y、Z軸がどれも等しく120° 間隔で見えるので、アイソメトリックプロジェクション、等角投影図とも呼ぶ。

### アンチエイリアシング

コンピューターで文字や画像を表示する際、輪郭に見られる階段状のギザギザを目立たなくすること。文字やイラストの輪郭を成す境界線の周囲に中間色を配することで滑らかに見せる。「アンチエイリアス」「スムージング」ともいう。

### インストール

ソフトウェアをパソコンで使用できるようにする作業のこと。ソフトウェアをパソコンで利用するためには、まずは「インストーラー」をパソコンにダウンロードすることがほとんどです。また、パソコンからソフトウェアを削除することを「アンインストール」といいます。

### 隠線処理(いんせんしり)

ワイヤフレーム投影によれば、視点からは陰になったり、他の物体に遮られ実際には見えない線も表現されてしまう。実際には隠れて見ることができない線を表現しないようにするための処理が隠線処理である。

### 横断図(おうだんず)

道路の進行方向に対し、直角方向の断面形状を表した図。道路の構造を示すときに使用され、20mおきに作図される事が多い。縦断図と同様に起伏を目立たせるため縦横異縮尺を用いることが多い。

## か行

### カスタマイズ

利用者が使いやすいように、コマンドを作成したり環境設定を変更することをカスタマイズという。例えば、画面のツールバーの配列を並べ替えたり、よく使うキーの操作を変更したりして、自分の使いやすいように変更すること。

### 金型(かながた)

金属で作った鋳型の総称。プラスチック成型・プレス加工に用いる金属性のもの。作りたい形状の反転形状の型を作成して成形品を大量に生産することができる。

### 矩計図(かなばかりず・くけいず)

建物の一部分を垂直に切断して、建物の高さ、各階の床の高さ、基礎や天井裏など各部分の寸法と、材料・下地の種類などが記入されている図面です。1/20~1/50の縮尺で描かれることが多く、詳細断面図と呼ばれることもあります。

### 干渉チェック(かんしょうチェック)

CAD上でモデリングした2つ以上の物体が重なり合っているかどうかを、目視や数値演算で確認することをいう。設計した各部品を組み立てたときに部品同士がぶつからないかなどの確認をコンピュータ上で行うのに用いる機能。

### 逆トラバース計算(開放・放射)

基準点位置と、各測点の座標から、それぞれの測距、測角を求める計算のこと。各測点の計測手法により、開放型や放射型などがある。

### キャビティ

複数個の製品を同時に成形する金型における、製品成形のための雌型と雄型の間の空間のこと。特に雌型の彫刻面をいうこともある。

### 求積図(きゅうせきず)

面積を求める為に作成する図面、あるいは面積を算定する根拠となる図面の事を指します。

## 切土(きりど)

傾斜のある土地を平らかにするために、地面を削り切って地盤面を低くすること。丘陵地の宅地造成では、傾斜部分の土を一部を削り、その部分の土を下に盛って、ひな段状に宅地をつくります。

## グリッド

格子(状のもの)、方眼(状のもの)、送電網、配管網などの意味を持つ英単語。直線が縦横に規則正しく並んだ図形やそのような構造のもの、また、多数の対象を網目状に繋ぎあわせたものを意味することが多い。

## グループ化

複数のオブジェクトを1つのオブジェクトとして扱えるようにする機能。グループ化すると、一部分の要素を選択するだけで全体が選択されるので、コピーや移動が容易になる。

## グレースケール

画像データを「白色-灰色-黒色」の明暗で表現したもの。白から黒までの階調に幅があれば、濃度の情報をもたして表現することが出来る。1ビットなら白黒の二値で表現され、8ビットなら256階調で表現される。

## クロソイド

曲率(曲線半径の逆数)が曲線長に比例して一様に増大する螺旋状の曲線です。コルニユの螺旋線やオイラー螺旋とも呼ばれています。また、車の速度を一定としハンドルを一定の角速度で回したときに車が描く軌跡として知られています。

## コア

金型の可動側の製品部のこと。成型品の裏側になり、突出し機構を備えている。

## 公共座標(こうきょうざひょう)

地球上の位置を決めるための座標系で、測地座標系、測量座標系ともいわれる。日本で使用されるのは日本測地系と呼ばれ、ベッセル楕円体を準楕円体としているが近年世界測地系へ変更された。

## さ行

### サーフェスモデル

サーフェスモデルまたはサーフェスモデリングとは、3DCGにおいて、表面のみが定義された3次元構造、またはそれらを作成する目的のモデリング体系のことである。また、線により3次元構造を表す「ワイヤフレームモデル」や、自身の詰まった3次元構造を表す「ソリッドモデル」との比較語でもある。

### 三斜(さんしゃ)

平面上をいくつかの三角形に区分し、それぞれの三角形の面積を求めて集計し、全体の面積を求める方法。

### シェーディング

3次元グラフィックスにおいて、設定された光源や環境光、モデルの色や反射率などを元に、モデルに陰影、光沢などをつけて表現する方法。この他にワイヤフレーム表示がある。

### しきい値

一般的にある値以上で効果が現れ、それ以下では効果がない境界の値をしきい値という。

### 軸組図(じくぐみず)

建築の軸組を示す図面。各壁面ごとに柱・梁・筋交などの位置を示し、建築の構造の根拠となります。

### 自由曲面(じゆうきよくめん)

円すい曲面に対し、定型的でない任意の形状をした曲面。自動車ボデーなどの表面はその一例である。一般に、一つの曲面形状は、多数のパッチと呼ばれる曲面部分がなめらかに接続されたものとして数式により表される。

### 縦断図(じゅうだんず)

道路の中心線を結んで横から見た図。道路の高さとかグラフ状で示している。またその下には測定の点の現在の地盤の高さや計画する道路の高さ等々が数値で示されている。

### スイープ

自由曲面を生成するための代表的な機能の一つ。2次元の断面図形を3次元の曲線の軌道に沿って移動させ、断面図形が通った軌跡でソリッドやサーフェスを生成する。

## スキニング

自由曲面を生成するための代表的な機能の一つ。複数の2次元断面図形を補間することによりなめらかに通過する曲面を生成する。

### スキャナ/スキャナー

紙から図面や写真を読み取り、画像データをコンピュータに取り込む装置。原稿を光学的に走査してデジタルデータに変換する。読み取った画像は点の集まりとして表現されるため、どのくらい細かく画像を読み取るかはdpiという単位で指定する。

### スナップ・サーチ

作図カーソルの中心部近くに対象物があれば、マウスをクリックしたときにその部位に自動的に接続することをスナップ・サーチという。

### スプライン曲線

有限個の点列が与えられたとき、それらを通る滑らかな曲線としてスプライン曲線(spline fit curve. splineは「たわみ」という意味である)と呼ばれるものがCAD等の形状設計において広く使われている(この曲線を表す関数をスプライン関数という)。

### 線号(せんごう)

公共測量の成果図面で用いられる線の太さのこと。1号線=0.05mm、2号線=0.10mm、3号線=0.15mm…と国土交通省「国土基本図 図式」で定められている。

### ソリッドモデリング・カーネル

ソリッドモデル・ベースの3次元CADの核となるソフトウェアライブラリ。基本形状の生成、フィレットの生成、曲面の生成、属性の付加、集合演算といったソリッドモデラで必要とされる基本的な機能を備えている。

### ソリッドモデル

3次元グラフィックス(3DCG)で立体の形状をデータとして表現する方式の一つで、対象を自身の詰まった物体として表したもの。

## た行

### 建具(たてぐ)

部屋の仕切りや外部との仕切りに用いる、開口部において開閉する可動部分(障子・襖・窓・戸など)の総称。鴨居や敷居などは含まない。

### 鳥瞰図(ちょうかんず)

地図の技法および図法の一つで、上空から斜めに見下ろしたような形式のものをいう。飛ぶ鳥の目からみたように見える、というのが鳥瞰の語義。建物や山などが立体的に描かれる。俯瞰図、パノラマ図ともいう。

### テクスチャ

材料の表面の視覚的な色や明るさの均質さ、触覚的な比力の強弱を感じる凹凸といった部分的变化を、全体的にとらえた特徴、材質感覚、効果を指す。建築などの設計の立場からは、内外の空間の表面をどのような素材で仕上げるかにかかわり、形態や色彩と同様に重要な造形要素である。

### テクニカルイラスト

図面や現物からスケッチした立体イラストのこと。取扱説明書やサービスマニュアル、保守マニュアル等に利用される。

### 電子納品(でんしのうひん)

手書きで書類や図面を作成し納品していたものを、ワープロ/表計算/CADなどのソフトを利用して調査、設計、工事などの各業務段階の最終成果を電子データで納品すること。電子データとは、各電子納品要領(案)に示されたファイルフォーマットに基づいて作成されたものを指す。電子納品で収めるものは、施工計画書・打合せ簿・発注図・出来形管理資料・完成図等の工事書類。

### 透視投影(とうしとうえい)

線形または点投影遠近法は、グラフィックアートにおける2種類のグラフィカル投影遠近法の1つです。もう1つは平行投影です。線形遠近法は、目を見た画像の、一般的には平らな面での近似表現です。

### ドット

dot。ディスプレイやプリンタが画像を表示/印刷する際に、画像を構成する小さな点のこと。画素、ピクセルとも呼ばれる。



## トラバース計算(開放・放射)

光波測距儀やセオドライトといった機械とプリズムを用いて2つの点と点の距離と角度を測ることで座標を求めていく方法です。各点を測量することによってそれぞれの点が基準となる点から見てどの位置にあるのか、その位置関係が分かります。

## トリミング

不要な部分を切り取って除くこと。ラスターの場合は、画像の不要な部分を切り取って、矩形領域を変形したりサイズを変更すること。ベクターの場合は、線分や円弧の不要な一部分を切り取ること。

## な行

## 抜き勾配(ぬきこうばい)

「勾配」は三角関数の正接で、CAD一般では立体の面の傾斜度合いを表す。

金型から成形品を取り出しやすくするために、製品形状にあらかじめ設けておく「勾配」のことである。「ドラフト(Draft)」とも呼ばれる。一般的には、1度前後の勾配を付けるとされるが、シボが入る場合は、2度以上とされる。

## 法面(のりめん)

切土や盛土により作られる人工的な斜面のこと。道路建設や宅地造成などに伴う、地山掘削、盛土などにより形成される。

## は行

## バージョン

ソフトウェアの改訂の段階を表す数値のことで、書籍などを発刊したときに使われる「版数」と同じ意味。発売したソフトをさらに機能強化して再発売する場合は「バージョンアップ」という。

## パース

Perspectiveの略称。透視図。現実、非現実の空間を表現し伝える手法または手段。建築物や部屋の見取り図など、立体感をつかむためのもの。建物外部を主に表現した外観パース、室内を主に表現した内観パースなどがある。

## 配置図(はいちず)

建物と敷地の位置関係、道路・隣地と敷地との関係、敷地の高低差、方位などを表現した図面。外構・造園計画図を兼ねる場合が多くあります。

## ハイパーリンク

文書中の文字や画像にWebサイトのURLを設定する機能です。URLを設定した文字・画像を[Ctrl]キーを押しながらクリックすると、Webブラウザが起動して、Webサイトが表示されます。

## バックアップファイル

既存のファイルを読み込んで内容を変更して上書き保存をおこなった時に、自動的に生成される変更前のファイルをバックアップファイルという。

## ハッチング

絵画や製図について行われる描画法の一種で、複数の平行線を書き込むことである。機械製図では形状断面を明示する目的で、ハッチング機能を用いて斜め平行線の群を描く。土木製図は、施工する領域を表す場合などに用いる。

## パラメトリック

変数値を入力することによって、図形を変形させる機能。ボルトなど、形は同じで大きさ・径・長さのみが異なる場合に数値を入力して変形することが出来る機能。

## バンブマッピング

ビットマップデータに、その濃淡に応じて法線ベクトル(曲面に直行するベクトルの事)に揺らぎ(凹凸感)を加えるレンダリングの手法。これにより形状は実際平面だが、レンダリングにより凹凸感が表現される。

## 汎用CAD(はんようキャド)

分野に特化せず幅広く設計を行えるCADのことを指します。専門CADの場合、電気設計向け、金型設計向けなど細かく分かれています。一方汎用CADでは、一般的な設計操作が備わっております。汎用CADには有償の商用ソフトだけではなく、無料で使えるフリーソフトもあります。

## ピクセル(pixel)

Picture Elementの略。

ピクセル、または画素とは、コンピュータで画像を扱うときの色情報を持つ最小単位、最小要素。しばしばピクセルと同一の言葉として使われるドットとは、後者が単なる物理的な点情報であることで区別される。

## ヒストグラム

縦軸に度数、横軸に階級をとった統計グラフの一種で、データの分布状況を視覚的に認識するために主に統計学や数学、画像処理等で用いられる。柱状図、柱状グラフ、度数分布図ともいう。

## 表土(ひょうど)

表土は、地上の土壌層のうち最も表層部にある土壌のこと。表土は、有機物や微生物を最も豊富に含み、土壌における生物学的な活動がもともとも活発に起こっている土壌である。

## フィレット

機械工学の分野において、角の部分を丸める加工である。角を平面に加工する場合は「C面取り」と呼ばれる。幾何学的に見た場合、内側の角にフィレットを付けた場合は角のラインが凹型の曲線を描き、外側の角にフィレットを付けた場合は角のラインが凸型の曲線を描く。

## ブーリアン演算(集合演算)

3次元コンピュータグラフィックスやCAD等の形状モデリングにおいて、体積を持った形状を集合とみなし、複数の形状を和、差、積といった集合演算により組み合わせ、合成された形状を作る演算である。ソリッドモデリングの1手法であるCSG表現においては根幹的な技術となる。

## 伏図(ふせず)

上から透かしてみた平面図のこと。基礎伏図・小屋伏図・床伏図などは構造部材等の配置・寸法を示し、また天井伏図は天井の仕上げ、割付などを示しています。

## 部分図(ぶぶんず)

図面の中に図面を作成する機能。部分図を使用することで、例えば物件平面図と現地案内図を1枚の図面中に作成できる。縦断図のような図面中に異なる縮尺で図形を表現する場合にもこの部分図を使用する。

## プリミティブ

原始的な(もの)、根源的な(もの)、初期の、太古の、未発達な、素朴な、粗野な、原形、などの意味を持つ英単語。単純あるいは基本的な構造や要素をこのように呼ぶことが多い。

## ブロック図形

図面内に同一部品を複数配置する場合に便利な機能で、ある図形を親図形としてブロック登録し、その子図形として複数個図面内に配置しておけば、設計変更があった場合に親図形を編集すると、子図形も一括して反映させることができる機能のことをいう。ブロック図形は、図面ごとに管理する機能で、他の図面に引用することはできない。

## プロッタ

大判サイズの線画・絵柄の描画から、印刷やカットまでを行う機械と幅広い意味で使われることが多いです。プロッターは建築やプロダクト製品の図面や一部ポスター、などの作成に用いることができます。建設現場の事務所や学校の教育現場、公共施設などで多くの業種で使われています。

## 平行投影(へいこうとうえい)

透視投影と対置される投影法で、平行な投影線を用いた投影。視点の位置が無限遠方に存在する透視投影に相当する。

## 平面図(へいめんず)

建物の各階を窓の高さで水平に切断し、壁などの切り口と床面を上から見た姿を示す図面です。建物の面積や間取り、開口部の位置や建具、床仕上げなどを読み取ることができ、移動動線も確認できます。建物の全体像を把握するのに最も適しています。

## ベクター画像

コンピュータグラフィックスなどにおいて、画像を円や直線などのような解析幾何学的な「図形」の集まりとして表現する表現形式である。平面をスキャンし、その各点の濃淡の集まりによって画像を表現する「ビットマップ画像」(ラスター形式)と対置される。

## ヘロン

ヘロンの公式とは、3辺の長さが  $a$ ,  $b$ ,  $c$  などと分かっている三角形の面積  $S$  を求める公式のことである。

## 補助線(ほじょせん)

幾何学で、与えられた図形にはないが証明のために便宜的に描き加える線。

## ポリゴン

多角形のこと。3Dグラフィックでは3次元形状の表面をポリゴンの集合として表わす場合が多い。曲面をポリゴン(多角形)の集合として表わしたものをポリゴンパッチ面と呼ぶ。ポリゴンの最も単純な形状の三角形が、複雑な形状をいちばんよく近似でき、三角形の集合で表わした曲面を三角メッシュ面という。

## ま行

### マッピング

地図作成、写像、対応付け、などの意味を持つ英単語。ある集合の要素を何らかの規則に基づいて別の集合や要素へ対応付けたり、字義通り、要素の分布や配置を地図などの上に図示することなどを意味する。

### 面取り(めんとり)

面取りとは、工作物の角または隅を斜めに削る加工法の一つである。

### モデリング

3次元グラフィックスにおいて、モデルの形状を作成すること。モデリングしたデータの表面に質感を与えて実際の3次元画像を生成することをレンダリングという。

### 盛土(もりど)

盛土または盛り土とは、低い地盤や斜面に土砂を盛り上げて高くし、平坦な地表を作る、または周囲より高くする造成工事。または、それが施された道路や鉄道の区間、工事によって盛られた土砂そのものことも指す。河川の堤防、住宅地の開発や道路整備などで平坦な地表が必要などに行われることが多い。

## や・わ・ら行

### ユーザーインターフェース

ユーザーとコンピュータとが情報をやり取りをする際に接する、機器やソフトウェアの操作画面や操作方法を指します。

## ラスター/ラスター

コンピュータグラフィックスなどにおいて、格子状(グリッド)に並んだピクセル(画素)の集合体で表現することを意味し、ラスターで表現した画像のことをラスターイメージやラスター画像、ラスターグラフィックスと呼びます。

## 立面図(りつめんず)

立面図は、片側から見た建物の外観で、1側面ファサードにたいする図。これは建物の外観を記述するために使用される最も一般的なビューである。各立面には、面している方向に関連してラベルが付けられている。

## レイトラッキング法

画素ごとにカメラに届くレイ(光線)を逆方向にたどり、レイと最初に交差するモデルを描写するレンダリング方法。透過や屈折、反射による映り込みを表現できるため、フォトリアリスティックなシーンの描写に適している。

## レイヤ

グラフィックソフトウェアなどに搭載されている、画像をセル画のように重ねて使うことができる機能のことである。レイヤとも呼ばれる。日本語では層、重ね合わせの意味である

## レイヤグループ

レイヤグループ毎に編集や表示の許可権限を与え、権限の無いユーザにはそのレイヤを見えなくしたり編集できなくする機能。1枚の図面で相手先別に必要なレイヤのみを編集可能な状態にすることができる。

## レンダリング

何らかの抽象的なデータ集合を元に、一定の処理や演算を行って画像や映像、音声などを生成すること。入力された仮想世界の中の3次元モデルに対して、仮想世界の中で写真を撮ることに相当する作業行程。この段階で、形状だけのモデルに様々な質感を与え、より現実に近づけていく。

## ワイヤーフレーム

3次元形状のモデリングやレンダリングの手法のひとつで、立体の辺だけから成るような線の集合で表現するものである。3DCG黎明期より、3次元モデルを2次元の描画面に投影する場合の最も基本的な手法がワイヤーフレームであった。

# ご利用の際の注意事項

本資料は著作権法で保護されている著作物です。  
利用に関しまして以下の点にご注意ください。

- 本資料の著作権はスイポ運営委員会(株式会社プラスバイプラス)に帰属します。
- 著作権者の許可を得ずに、本書の一部または全部を印刷媒体、画像媒体、インターネット媒体、講演会等に、著作権者の許可なく複製、転載、加工、転売することを禁じます。
- 本資料で知り得た情報について第三者に開示することを禁じます。
- 本資料の内容を実行して、予期せぬ損害が発生した場合、著作者がその結果に対して責任を負うものではありません。
- 上記に違反した場合は法的措置を執る場合がありますのでご注意ください。



水道工事業界のお役立ち情報をお届け！

# 水道総合ポータルサイト【スイポ】

## 新企画、随時更新中！今すぐチェック！



**今すぐ  
アクセス！**

QRコードを読み取って  
アクセスして下さい！



【スイポ】をご覧の皆さまから川柳を募集しています。

水道工事業界や現場にまつわる共感ネタを、五・七・五の川柳にしてみませんか？

貴方様からのご応募お待ちしております。



**今すぐ  
アクセス！**

QRコードを読み取って  
アクセスして下さい！



水道工事業界の人たちって、ぶっちゃけ儲かってる？儲かっていない？お休みは週1日？週2日？使っているSNSは？などなど。

同業の方の見たい！聞きたい！知りたい！気になる情報を投票結果から今すぐチェック！