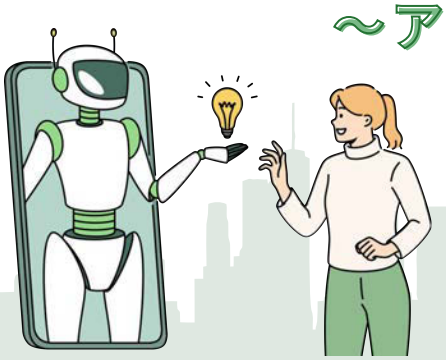
SESSION

はじめてのデジタルものづくり体験

AIとクラウド

～アイデアをカタチに～



重要　Googleアカウントを使います

必要なもの

- メールアドレス（XXXX@gmail.com）
  授業中お互いの登録名は見えます
- パスワード



01

Google Workspaceの全体像と生成AI体験



01 学習目標



- Google Workspaceの全体像を理解し、各ツールの役割を把握する
- 生成AI（Gemini、NotebookLM）の基本的な使い方を体験する

02 講座の目的と1日の流れ

生成AIとクラウドサービスの基礎知識を学び
実務で活かせる「実践的なスキル」として習得する。

午前：10時〜13時	午後：14時〜17時
Google WorkspaceとAI各ツールの実習	**Canvaを使った制作物** **Googleサイトで成果物共有**
• オリエンテーションとツールの準備 • AIの基本と活用体験 • Google Workspaceでの共同作業	• クラウドデザインツール入門 • Googleサイトを使った成果物共有



03 生成AIとクラウドサービスの概要

生成AIって？

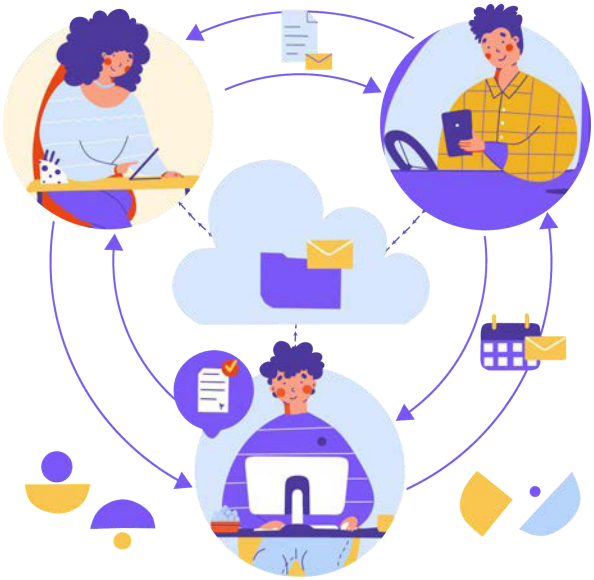
人間のように自然な対話ができるAIです。
この授業では、資料の要約・アイデア出しの相談相手（壁打ち）として使います。
考えを整理し、形にするのを手伝ってくれる頼れるアシスタントです。



04 生成AIとクラウドサービスの概要

クラウドサービスって？

パソコンにソフトを入れなくても、インターネット上でデータ保存やアプリが使えるサービスです。今回の授業で使うGoogle Google WorkspaceやCanvaも、代表的なクラウドサービスです。AI機能が組み込まれているものもあります。



05 本日利用する主なツール

グーグル ワークスペース

授業のお知らせや資料の共有、複数人での共同作業がオンラインで行えるアプリ群です。リアルタイムでの情報共有ができ、共同作業をよりスムーズにします。

ジェミニ

Geminiは、Googleが開発したAI（人工知能）モデルのことです。ChatGPTを開発したOpenAIに対抗する形で、Googleが提供している生成AIサービスです

キャンバ

豊富なテンプレートで、誰でも簡単におしゃれなデザインが作れるツールです。プレゼン資料やポスターなど、見やすい資料を直感的な操作で作成できます。

06 Google Workspaceの代表的な機能

ドキュメント
資料作成／共同編集

スプレッドシート
資料作成／共同編集

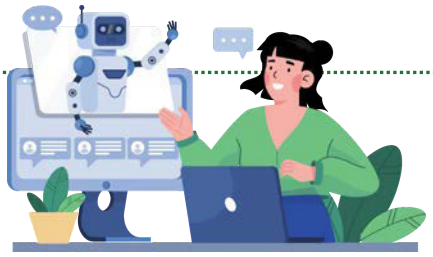
ドライブ
ファイル共有

keep
メモ／共同編集

Meet
ビデオ会議

Chat
チャット

08 生成AI体験



AIに簡単な文章作成を手伝ってもらおう！

AIを「壁打ち相手」や「アイデア出しのパートナー」として活用する、
最も基本的な使い方を体験してみましょう。

例えば

- 挨拶文の下書きづくり
- 作成した文章の校正
- ブログ記事の下書きづくり

AIの基本と
活用体験

02



01 学習目標



適切な指示（プロンプト）の書き方を学ぶ。

各種ツールの役割を理解し、
AIの特性と注意点（ハルシネーション等）を理解する。

AIツールの使い分けを理解する。

02 生成AIツールの利用体験

代表的なツール

ChatGPT ／ Gemini

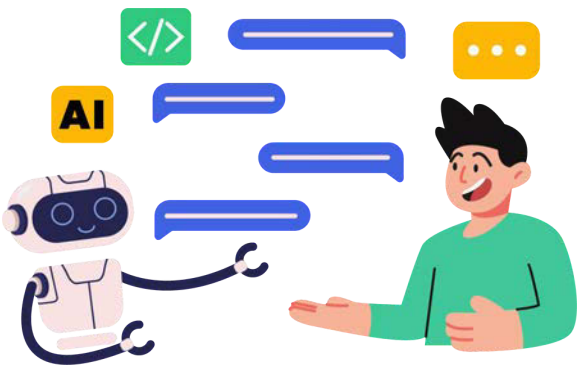
ChatGPTやGeminiは、人間と自然な会話ができるAIのことです。この授業では、アイデア出しや考えを整理するための「壁打ち相手」として活用します。質問に答えてもらうだけでなく、文章の要約やアイデアの提案など、思考のパートナーになってくれます。日々進化する便利なツールとの対話を体験してみましょう。



03 プロンプトについて

プロンプトとは？

AIに何かをしてほしい時に伝える「お願い」や「質問」のことをプロンプトと呼びます。AIとの対話の出発点であり、この伝え方次第でAIの答えの質が大きく変わります。上手にお願いするコツを掴むことが、AIを使いこなすための第一歩です。



04 事実確認についての注意

AIはウソをつく！？

AIは悪意なく、事実と違う話をすることがあります。これはAIが、膨大な文章をお手本に「次に来そうな言葉」を予測して、文章を組み立てているからです。ネット情報を参考にしても、その正しさを判断しているわけではないため、もっともらしい「作り話」が生まれてしまうのです。AIの答えは鵜呑みにせず、必ず情報源を確認しましょう。

KEY WORD

ハルシネーション

AIが実際には存在しない情報や事実と異なる内容を、もっともらしく生成してしまう現象のことです。誤情報や勘違いの原因になることがあります。

03

Google Workspace での 共同作業



01 学習目標

Google Workspaceでの共同編集スキルを習得する。

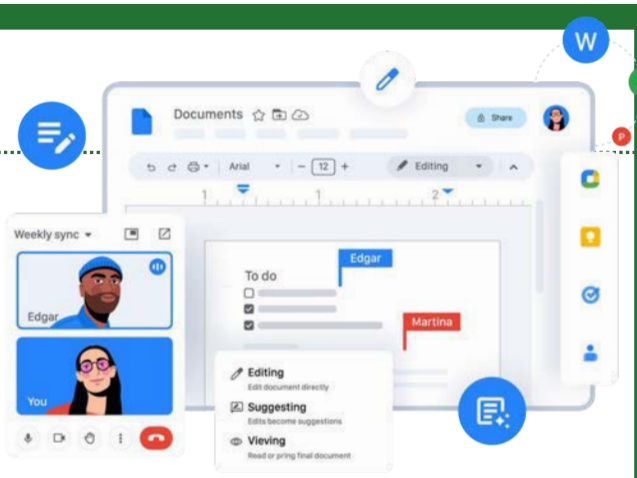
クラウドの仕組みと情報共有方法、注意点を学ぶ。



02 使用ツールについて

Google Workspace

Google が提供しているビジネス向けの
クラウド型生産性ツールの統合サービス。



主な特徴

- **リアルタイム共同作業**：複数人で同時編集、コメント、履歴管理が可能
- **クラウドベース**　：データはオンラインに保存、端末を問わずアクセス可
- **高いセキュリティ**　：2段階認証、データ暗号化、管理者による制御機能
- **ビジネス利用に最適**　：独自ドメインのメールやストレージ容量の拡張

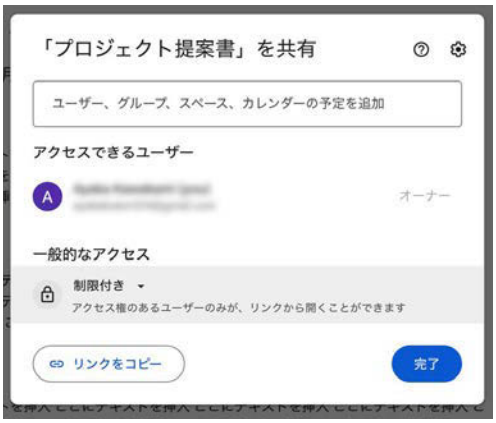
03 共有設定に注意！

「必要最小限の共有」を意識するのが鉄則です。

共有範囲は**「誰が・どの情報に・どの権限でアクセスできるか」**を常に意識しましょう。

権限の種類

- **閲覧者**　：内容確認のみ
- **コメント可**：コメントのみ
- **編集者**　：内容編集,削除,共有設定変更まで可能



！

「リンクを知っている全員」＝実質的に誰でもアクセス可能

→ 社外秘資料では特定ユーザー指定（Googleアカウント指定）にしましょう。

04 まとめ



〈 注 意 点 〉

共有設定を間違えると、意図しない相手にファイルが公開されてしまう可能性があります。

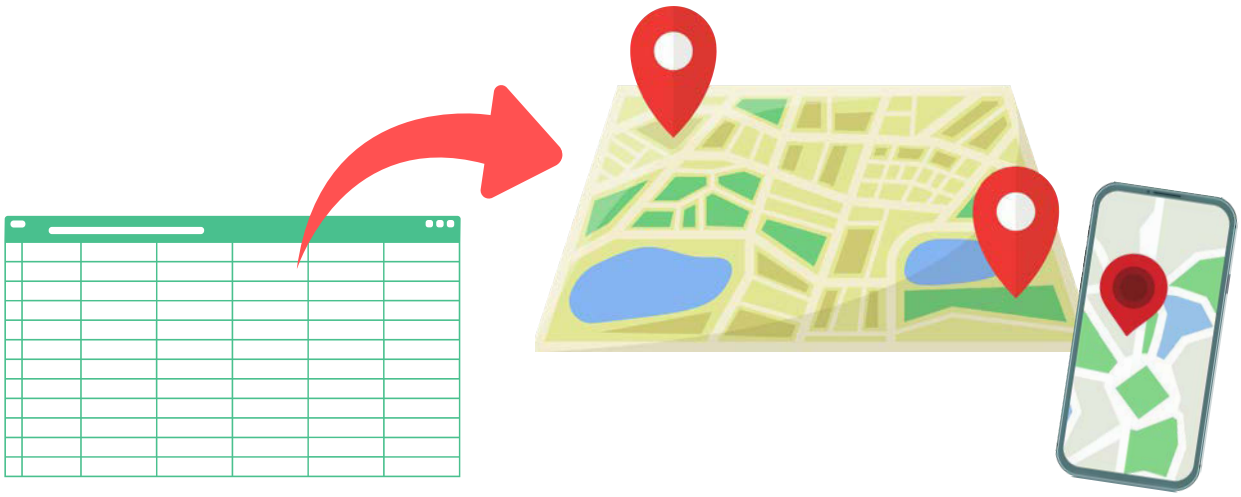
共有範囲を常に意識しましょう。

Point!

パソコンにインストールして使うアプリと、クラウドサービスの違いを意識しつつ、リアルタイムで変更が反映される便利さを体験してください。

05 共同作業：Googleマイマップで◯◯マップを作成

福山市内の◯◯屋さんをGoogleマップで調べてスプレッドシートにまとめていきましょう。まとめたデータを使ってマイマップを作ってみましょう。



クラウドデザインツール入門

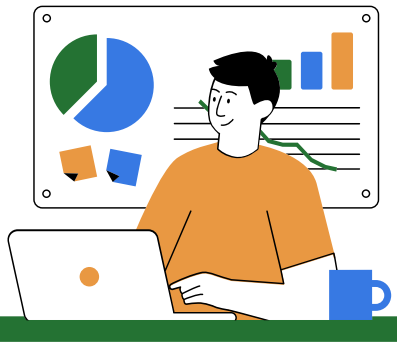


04

01 学習目標

Canvaの基本操作を習得する。

見やすい資料を作成するためのコツを理解する



02 使用ツールについて



Canva

オンラインでデザインを作成・編集できるツール。
ブラウザやアプリで使え、インストールは不要。

主な特徴

- **豊富なテンプレート**　：SNS投稿、チラシなど多用途のテンプレートが揃う。
- **ドラッグ＆ドロップ操作**：直感的な操作で、デザイン初心者にも使いやすい。
- **共同編集機能**　：複数人で、リアルタイムでの共同作業が可能。
- **クラウド保存**　：クラウドに自動保存され、どの端末からでも編集可能。

03 制作できるもの

プレゼン-テーション　SNS　動画　印刷　ドキュメント　ホワイトボード　Canvaシート　Webサイト　写真エディター

印刷物
名刺・チラシ

Web関連
SNS投稿画像

資料作成
企画書・スライド

コンテンツ
動画・画像編集

etc...

豊富な
テンプレートから
選べる

04 Canvaを使ってデザインするコツ

01 テンプレートを活かす
テンプレートの構成に、自分が伝えたい内容を合わせていくと良いです。

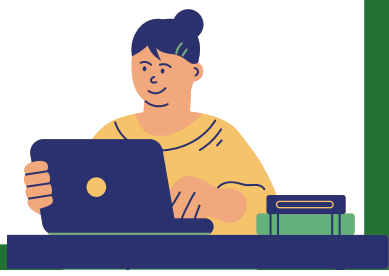
02 「揃え」を意識しよう
文章や画像の位置を揃え、要素同士の余白を統一するときれいにみえます。

03 フォントは「2種類まで」
タイトル用（個性あり）＋本文用（読みやすい）の組み合わせが基本。

04 画像・イラストは「統一感」を意識
写真は「同じトーン」・イラストは「同じスタイル」でそろえると◎。

Point!

余白があると
すっきり見えて
上級者の印象に。



05 制作実習

制作物を作ってみよう！

テンプレートを利用して制作してみましょう。

（例）

・名刺を作る

Canva「ホーム画面」→「印刷物」 →「名刺」からデザインテンプレートを選ぶ



06 Canva：名刺の作成

名刺を作成する

ワーク

Canva「ホーム画面」→「印刷」 →「名刺（横）」からテンプレートを選んで作成してみましょう。

Point

検索画面にキーワードを入れると内容に合ったテンプレートを絞り込むことができます





07 Canva：LINEリッチメニューの作成

よく見かけるLINEのリッチメニューを作ってみましょう。

ワーク

Canva「ホーム画面」→「検索ボックス」から「LINEリッチメニュー」と検索してテンプレートを選んで作成してみましょう。

Check

LINEリッチメニューのメニュー数に応じた豊富なテンプレートが用意されています。





08 Canva：チラシの作成

セミナーやイベントのチラシを作成してみましょう。

ワーク

Canva「ホーム画面」→「検索ボックス」から「マルシェ」のと検索してテンプレートを選んで作成してみましょう。

Check

目的（セミナー、マルシェ、イベント等）に応じたテンプレートが多数用意されています。



09 まとめ



〈 注 意 点 〉

- 情報の正確性に注意しましょう。
  必ず公的な機関の情報を確認しましょう。
- Canvaでは、テンプレートのデザインを保持しつつ、
  情報のみを更新するように心がけましょう。

Point!

テンプレートの文章量を大きく越えるとレイアウトが崩れる場合があります。
その場合は文字量をテンプレートに合わせるか、文字サイズを少しづつ調整しながら
全体のバランスを見てみましょう。

10 Googleフォームを使って、申し込みフォームを作ろう



申込のチラシに入れたりするフォームを作ってみよう。

ワーク

Google Workspaceの「フォーム」機能を活用して申し込みフォームを作成し、QRコード化してみましょう。

! Check

イベントの申し込み、アンケートなどが簡単に作成できます。QRコード化する手順まで知っておくと便利です。



11 Googleサイトを使って今日の資料を閲覧できるように

Googleサイトを使って、他の方に
もURLで共有する。

まとめる情報

- マップデータ
- Canvaで作成したデータ



12 まとめ

〈 注 意 点 〉

Googleサイトの
共有範囲に注意します。



Point! フォームの項目決めに迷ったらAIにアイディアをもらうようにしてみましょう。

13 まとめ

今回の演習は、基本操作が中心でした。
今日の内容を、今後の学習や仕事でどう活かせるかを考え、
自分なりのクラウド・AI活用法を見つけていきましょう。

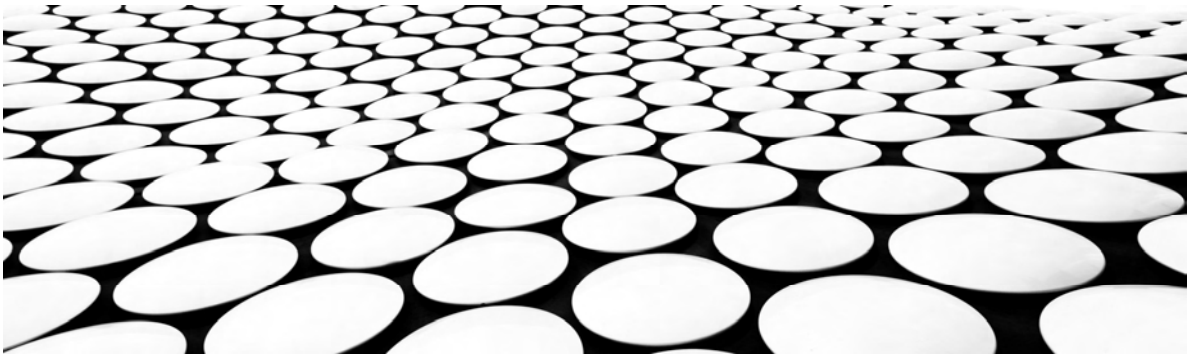


GOOD JOB!

おつかれさまでした

SOLIDWORKS

基本操作



1

CADソフト

ハイエンド……　300万～500万
機能が高い
主に航空機・自動車・家電業界など製品の部品点数が多く、
複雑な設計を必要とする分野

種類	特徴
CATIA　V5	**航空機・自動車・宇宙・造船事業**　世界的シェア Boeing社　トヨタ自動車　本田技研工業　三菱自動車
Creo Paramatoric	**自動車・家電事業**　世界的シェア トヨタ自動車　SHARP　SONY
NX	**設計～解析** マツダ　日産自動車

2

CADソフト

ミッドレンジ……　50万～100万
低価格、操作が簡単　教育機関で利用
主な機能はハイエンドCADに劣らず　設計で利用

種類	特徴
Solidworks	**機械・家電・精密機器** パラメトリック機能　データ管理　CAM　世界的シェア
AutoCAD	**機械・建築・土木・電気・医療** 2Dと3D　両方切替て使用可能　世界的シェア
Inventor	**機械・家電製品・電子通信機器・製造装置** パラメトリック機能　クラウド保存　CAM　世界的シェア
iCAD　SX	**機械装置向け・電気** 富士通開発

3

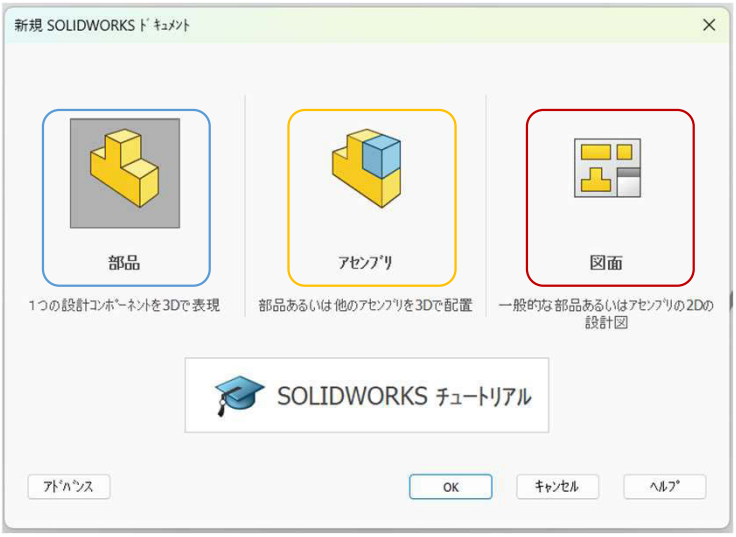
CADソフト

ローエンド……　無料～50万
機能は基本的なことを重視し、制限がある

種類	特徴
JW_CAD	**建築設計**
Fusion	**家電製品・電子通信機器・製造装置** パラメトリック機能　クラウド保存　CAM 有料版…商業目的 無料版…制限あり　非営利目的　個人の趣味
SktechUP	教育機関（小中）で授業活用　有料・無料あり パラメトリック機能　クラウド保存　CAM
FreeCAD	機械　部品　趣味のDIY

4

SOLIDWORKS

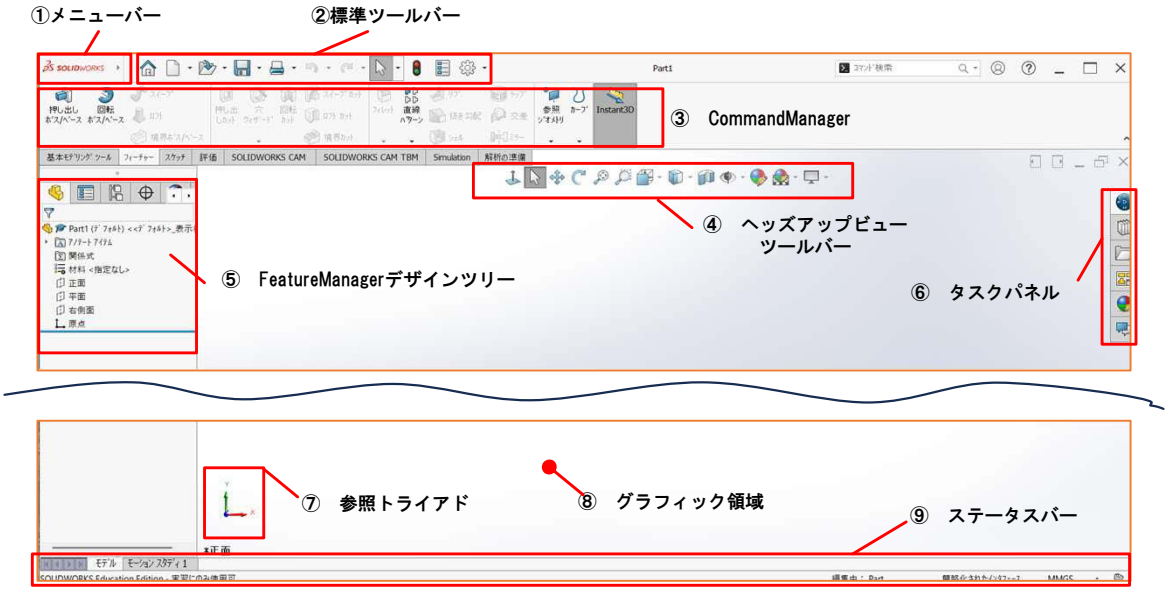


部品（.SLDPRT）　パーツと表現
製品を構成する形状
一つ一つの部品形状

アセンブリ（.SLDASM）
3次元上で作成された複数の
パーツを組み合わせる
可動・傾斜など設定

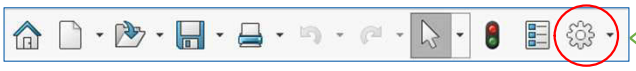
図面（.SLDDRW）2D**の図面**
パーツ図…単品部品の形状
アセンブリ図…複数の部品を組み立てた状態

5



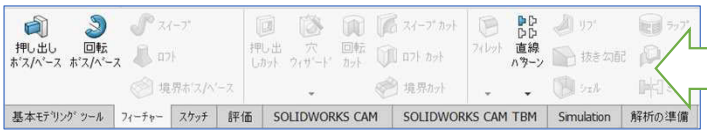
6

①メニューバー
メニューをクリック→コマンドへアクセス



②標準ツールバー
標準的なコマンドアイコン

←各種設定



③CommandManager
作業ごとのコマンドをタブで分類
タブをクリック→リボン切替
タブのカスタマイズ可能

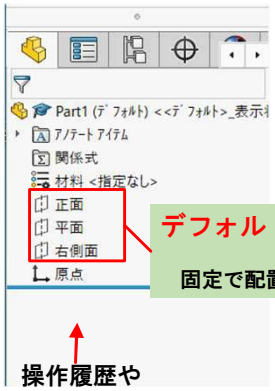


④ヘッズアップビューツールバー
画面表示に関するコマンド

2026/1/17 7

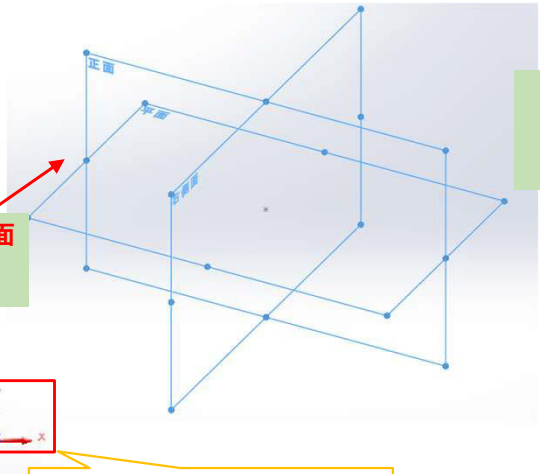
7

⑤ FeatureManagerデザインツリー

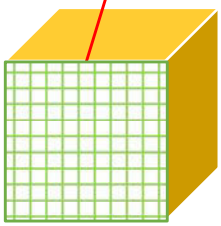


デフォルト平面
固定で配置の面

操作履歴や
部品の構成情報



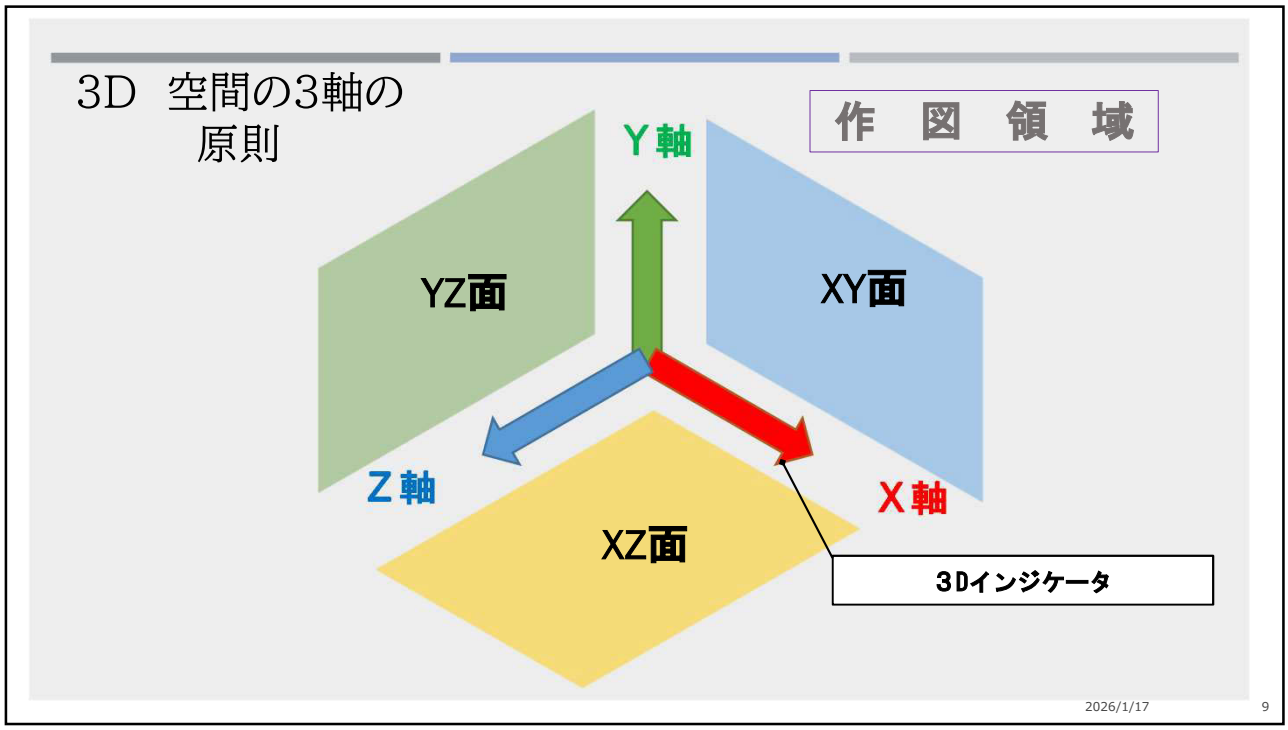
参照平面
フィーチャーの平面に
スケッチする　自由に選択



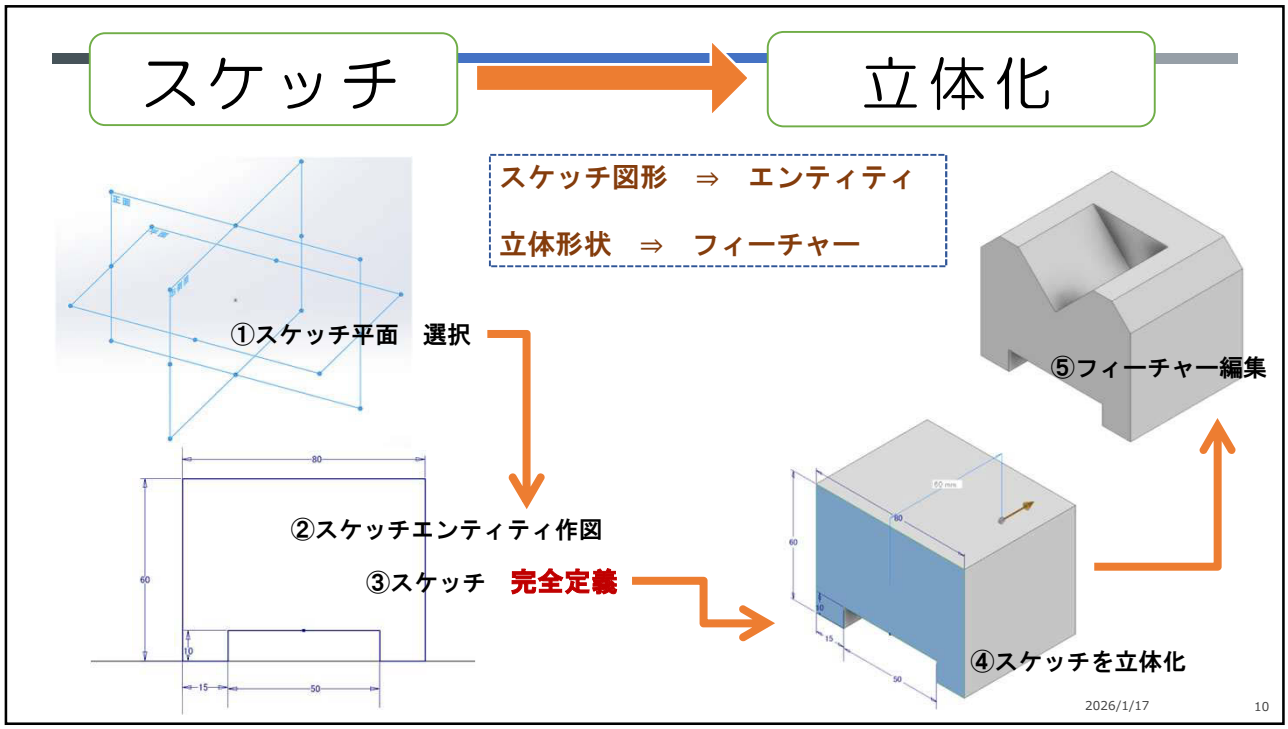
参照トライアド
3DCADはX軸、Y軸、Z軸

2026/1/17 8

8

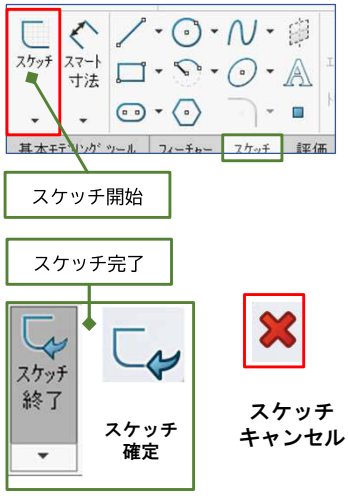

3D 空間の3軸の原則
作 図 領 域
Y軸
YZ面
XY面
Z軸
X軸
XZ面
3Dインジケータ
2026/1/17
9

9


スケッチ
立体化
スケッチ図形 ⇒ エンティティ
立体形状 ⇒ フィーチャー
①スケッチ平面 選択
②スケッチエンティティ作図
③スケッチ 完全定義
④スケッチを立体化
⑤フィーチャー編集
2026/1/17
10

10

スケッチ　基本作図

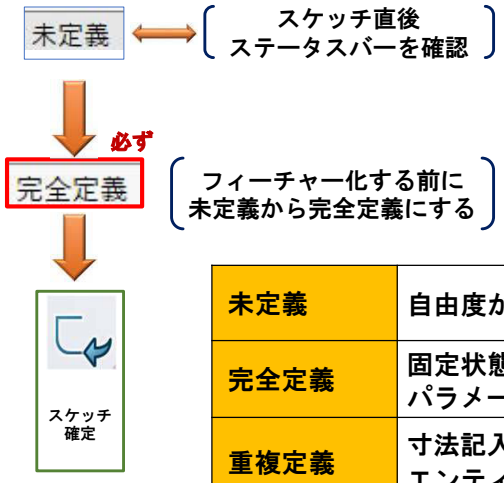


コマンド名	作成されるエンティティ
直線	直線（水平　垂直　任意　角度）
中心線	中心線（要素の境界　回転体の軸）
矩形コーナー	矩形（対角の２点指定）
円	円（中心と半径）
３点円弧	円弧（指定した３点を結ぶ）
多角形	正多角形　角数　接円の方向　中心位置 大きさの指定
スプライン	複数の指定したポイントを通る曲線
楕円	長径と短径の半径　中心などを指定
ストレートスロット	長穴（円弧の２つの中心点　半径）

など

11

スケッチ　完全定義



完全定義の方法

◆〈スマート寸法〉で寸法記入

◆〈幾何拘束〉を付加

2つの機能を使用し「完全定義」設定

未定義	自由度がある　エンティティ⇒	【青色】
完全定義	固定状態　エンティティ⇒ パラメーター編集には原則必須	【黒色】
重複定義	寸法記入や幾何拘束が重複　または矛盾 エンティティ⇒	【赤色】

12

スマート寸法の種類　（一部）

	選択する図形
直線の長さ	直線
平行線間の距離	平行な2つの直線
２点間の距離	２つの点
円の直径	円
円弧の半径	円弧
円の位置	円と直線　円と点
角度	角度のある2つの直線

駆動寸法・・・

スケッチ作成時に〈スマート寸法〉ツール
で作成（モデル寸法）
寸法をダブルクリック→寸法値変更可能

パラメトリック・・・
寸法値を変えるとモデルの形状が変更される機能

従動寸法・・・

完全定義されたスケッチに追加作成
（参照寸法）
寸法をダブルクリック→寸法値変更不可能

13

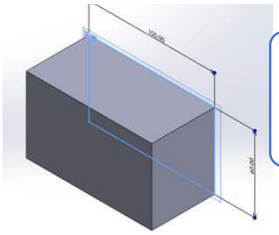
幾何拘束の種類

	選択する図形	結果として生じる拘束
一致	点1ー直線1　点1ー円弧1 点1ー楕円1	点は直線、円弧、楕円と一致する指定
平行	直線2つ以上	選択した要素が平行
垂直	直線2つ	選択した要素が垂直
同一直線上	直線2つ以上	同一線上に整列　複数選択可能
同一円弧上	円弧2つ以上	２つのン円弧の中心点の位置と半径が一致
水平	直線1つ以上 点2つ以上	直線は水平　点および端点は位置が水平に整列
鉛直	直線1つ以上 点2つ以上	直線は鉛直　点および端点は鉛直に整列
等しい値	直線ー直線　円ー円　円弧ー円弧	直線は長さが同じ　円・円弧は大きさが同じ
同心円	円　円弧2つ以上	円　円弧は同じ中心点を共有
正接	円/円弧ー円/円弧 直線ー円	選択した要素が接する

14

スケッチフィーチャー

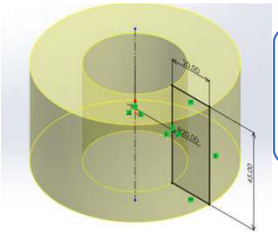
押し出し



平面のスケッチを
押し出し作成

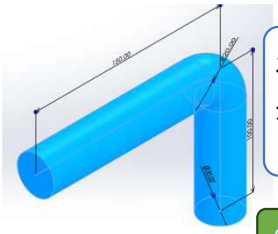
オプション多数

回転体



軸を中心にスケッチを
回転させ軌跡に作成

スイープ

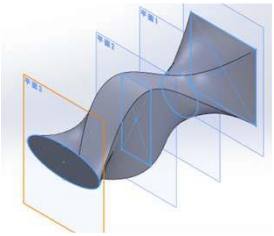


スケッチを他のスケッチ

カーブを軌道線に沿い押
し出し作成

2つのスケッチ必要！

ロフト



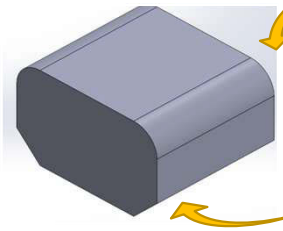
複数のスケッチをつ
なげて自由局面作成

ガイドカーブ使用で
形状変化可能

15

オペレーションフィーチャー

フィレット・面取り



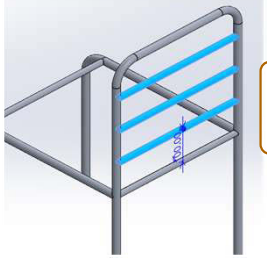
・フィレット

フィレット（材料追加）・ラウンド
（材料除去）　角を丸める

・面取り

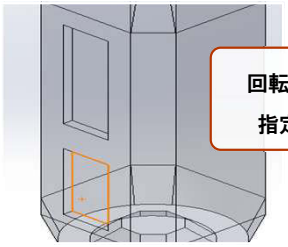
モデルのエッジに斜面作成

直線パターン



方向　距離　コピー数を指定
フィーチャーを複写

円形パターン



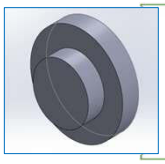
回転の中心　角度　コピー数を
指定　フィーチャーを複写

16

設計意図とは

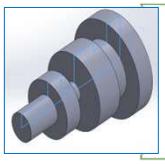
寸法の取り方やフィーチャーの構成方法により、修正を加えた時にモデルがどのような変形をするかが大きく変わる

設計の意図したとおりに変形されるモデルの作り方が重要



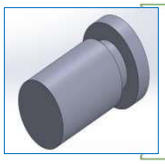
レイヤーケーキアプローチ

- 部品の各フィーチャーを１つずつ作成し積み重ねるイメージ



ろくろアプローチ

- 部品の断面をスケッチ→指定した軸を中心とし転フィーチャーで作成



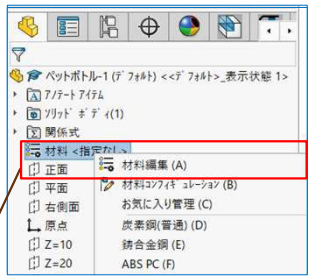
製造アプローチ

- 機械加工する工程と同じ手順で作成旋盤などの加工イメージ

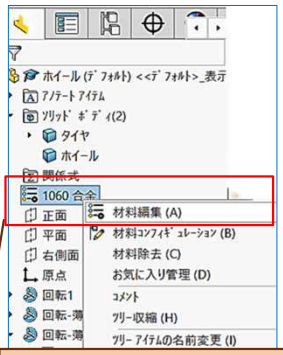
2026/1/17 17

17

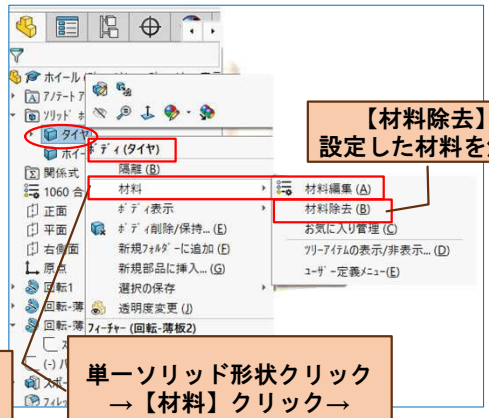
モデリングへ材質



ソリッド形状全体
【材料】クリック→
【材料編集】右クリック→
編集ウィンドウ



材料設定を変更
【材料】クリック→
【材料編集】右クリック→
編集ウィンドウ



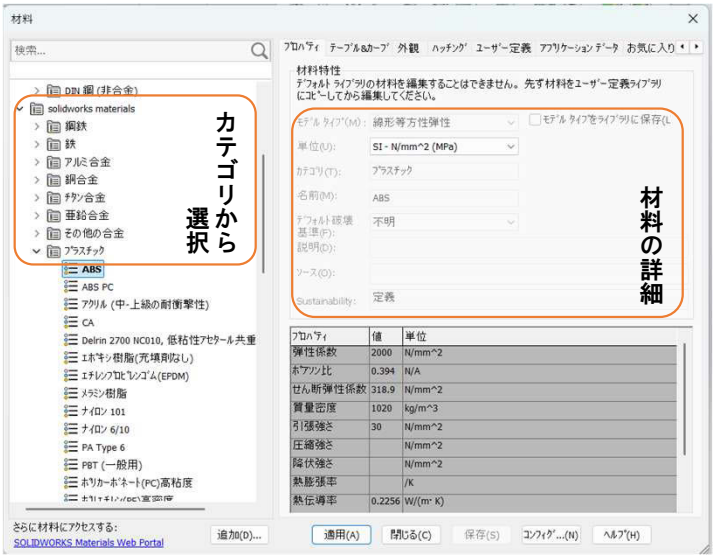
【材料除去】
設定した材料を解除

単一ソリッド形状クリック
→【材料】クリック→
【材料編集】

2026/1/17 18

18

モデリングへ材質


材料
検索...
solidworks materials
カテゴリから選択
ABS
ABS PC
アクリル (中-上級の耐衝撃性)
CA
Delrin 2700 NC010, 低粘性アセタール共重
エポキシ樹脂(充填剤なし)
エチレンプロピレンゴム(EPDM)
メラミン樹脂
ナイロン 101
ナイロン 6/10
PA Type 6
PBT (一般用)
ポリカーボネート(PC)高粘度
プロパティ テーブル&カーブ 外観 ハッチング ユーザー定義 アプリケーション データ お気に入り
材料特性
デフォルト ライブラリの材料を編集することはできません。先ず材料をユーザー定義ライブラリにコピーしてから編集してください。
モデル タイプ(M): 線形等方性弾性
単位(U): SI - N/mm^2 (MPa)
カテゴリ(T): プラスチック
名前(M): ABS
デフォルト破壊基準(F):
説明(D):
ソース(O):
Sustainability: 定義
材料の詳細
プロパティ 値 単位
弾性係数 2000 N/mm^2
ポアソン比 0.394 N/A
せん断弾性係数 318.9 N/mm^2
質量密度 1020 kg/m^3
引張強さ 30 N/mm^2
圧縮強さ N/mm^2
降伏強さ N/mm^2
熱膨張率 /K
熱伝導率 0.2256 W/(m K)
さらに材料にアクセスする:
SOLIDWORKS Materials Web Portal
追加(D)...
適用(A)
閉じる(C)
保存(S)
コンフィグ...(N)
ヘルプ(H)

