

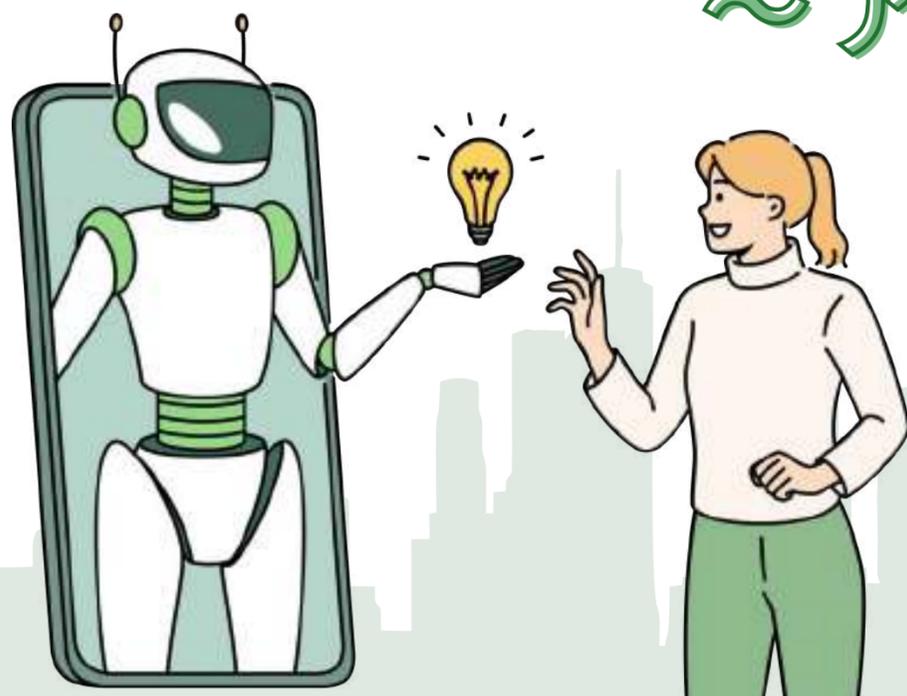
SESSION



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

Google WorkspaceとAI

各ツールの実習

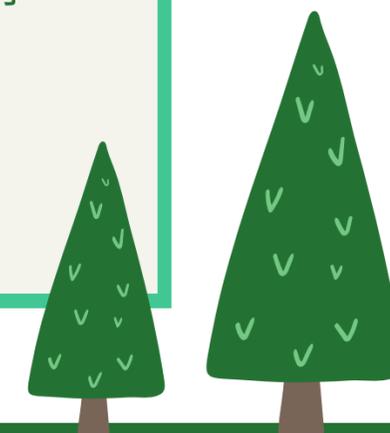
- オリエンテーションとツールの準備
- AIの基本と活用体験
- Google Workspaceでの共同作業

午後：14時～17時

Canvaを使った制作物

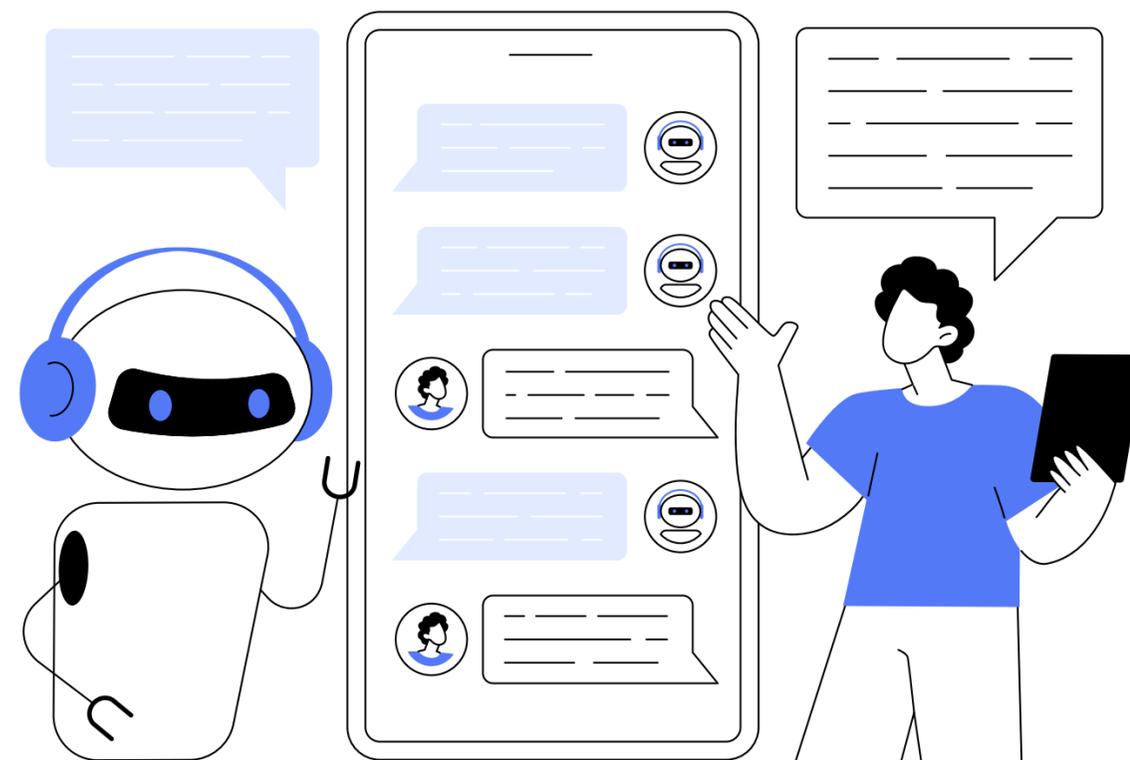
Googleサイトで成果物共有

- 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



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。



クラウドサービスって？

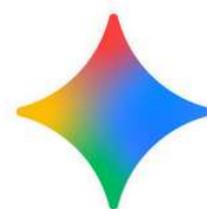
パソコンにソフトを入れなくても、インターネット上でデータ保存やアプリが使えるサービスです。今回の授業で使うGoogle WorkspaceやCanvaも、代表的なクラウドサービスです。AI機能が組み込まれているものもあります。





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。



Gemini

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。

Google Workspaceの代表的な機能



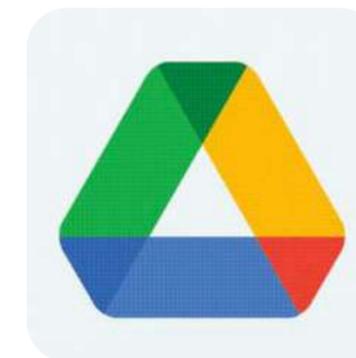
ドキュメント

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

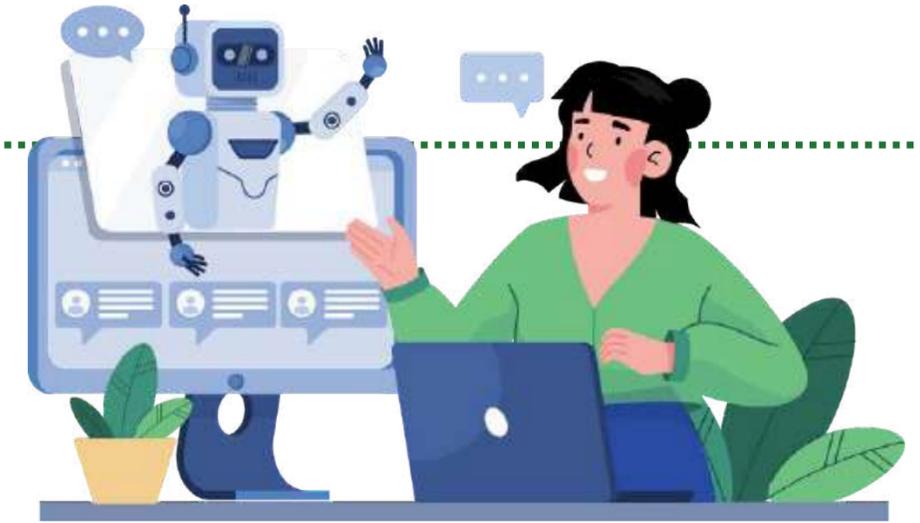


Chat

チャット

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





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。

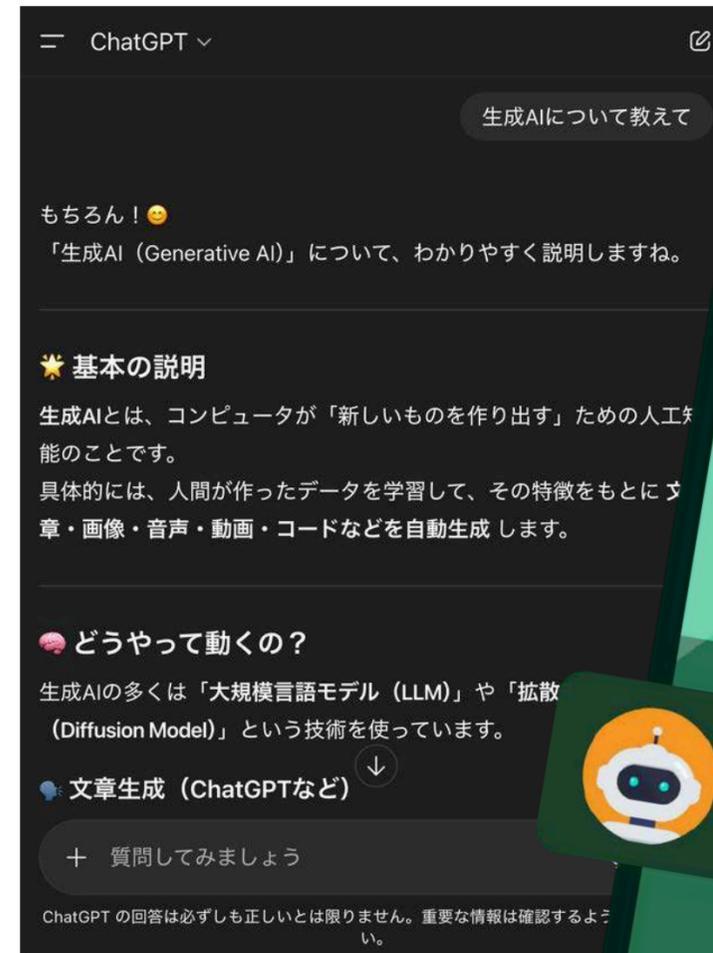
02

生成AIツールの利用体験

代表的なツール

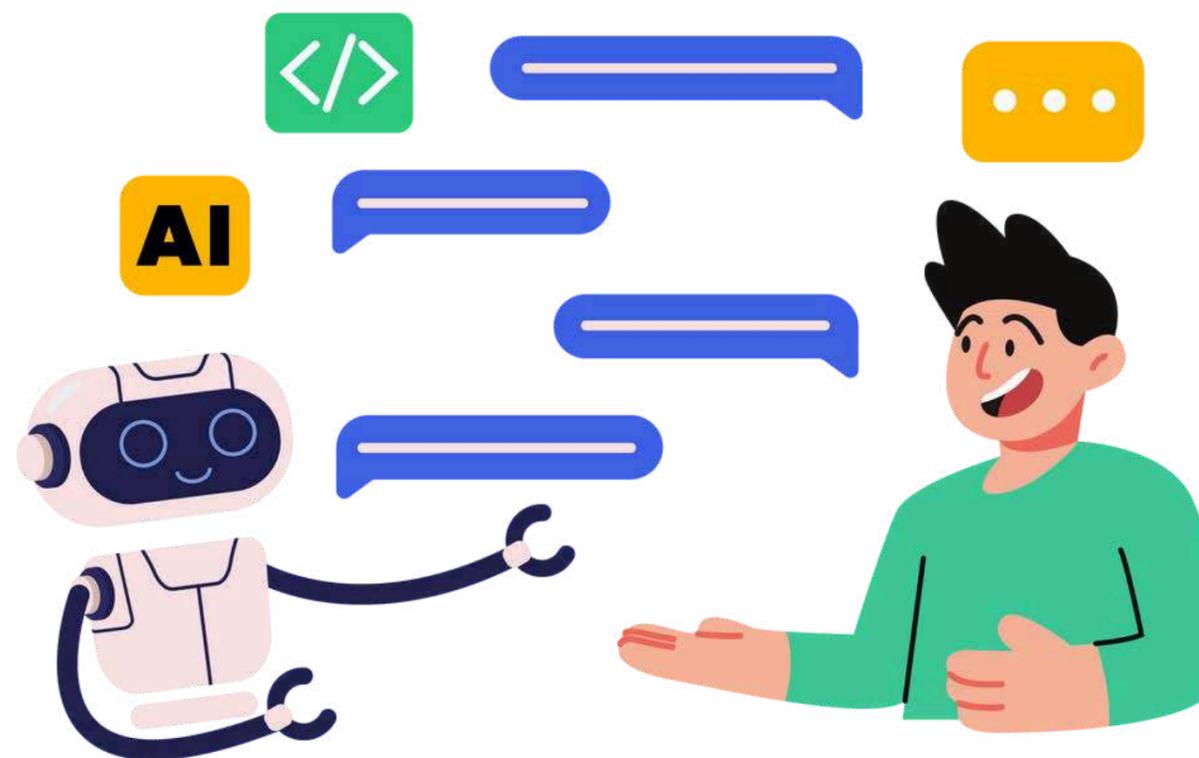
ChatGPT / Gemini

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。



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。



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。



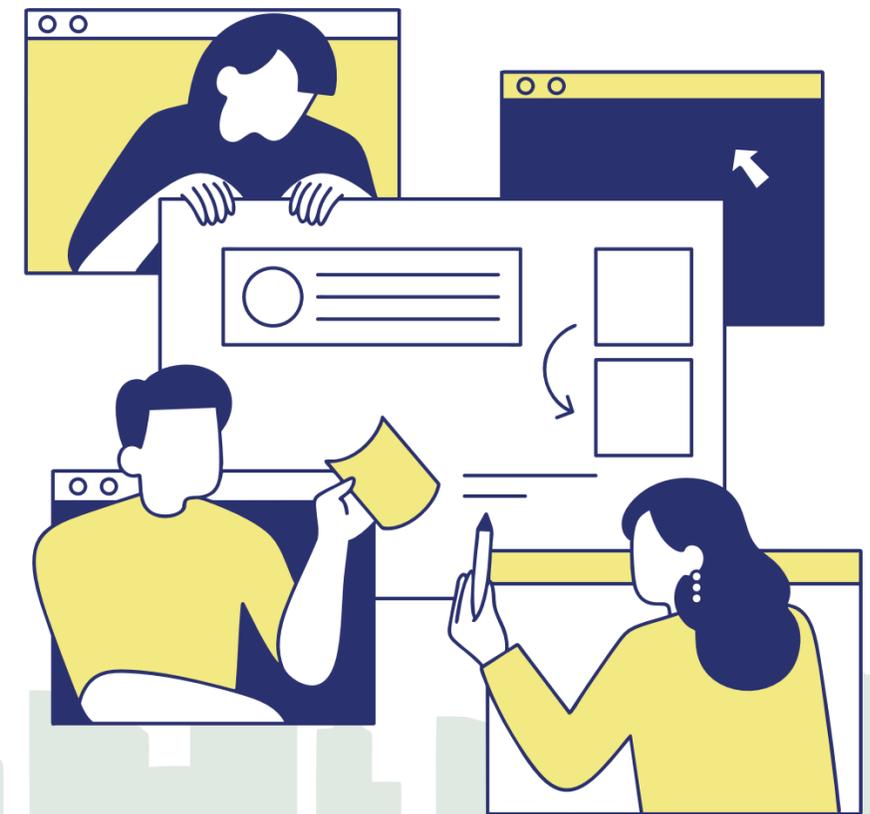
KEY WORD

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

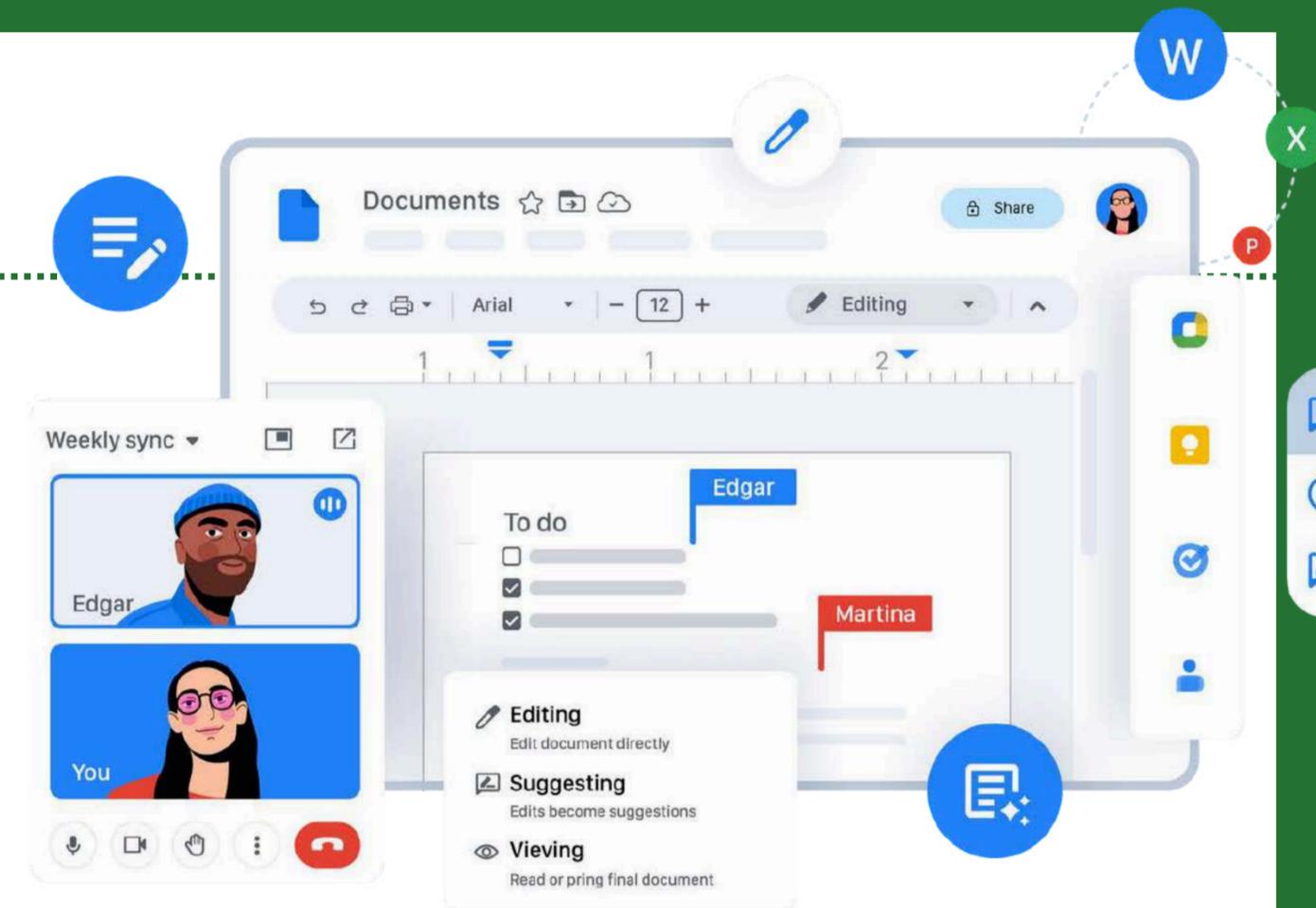
使用ツールについて

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。



〈 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。

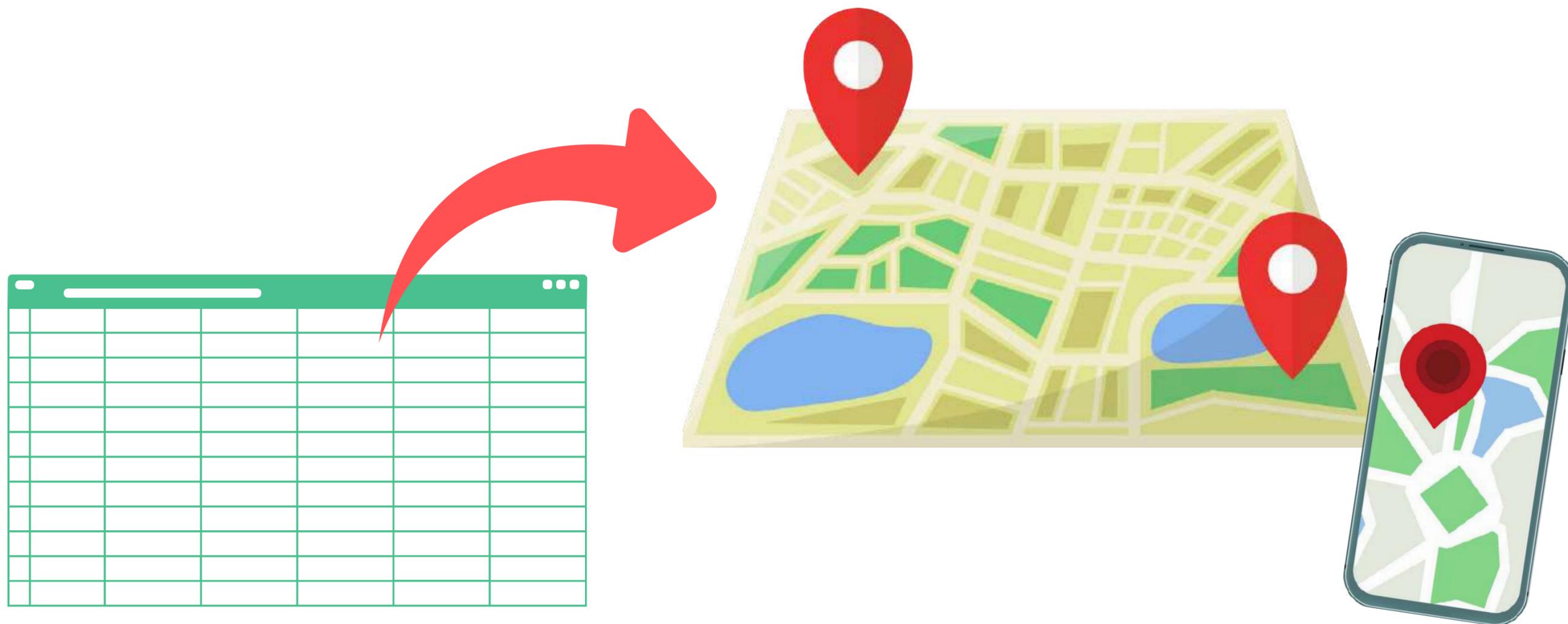
Point!

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マイマップで〇〇マップを作成

福山市内の〇〇屋さんを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



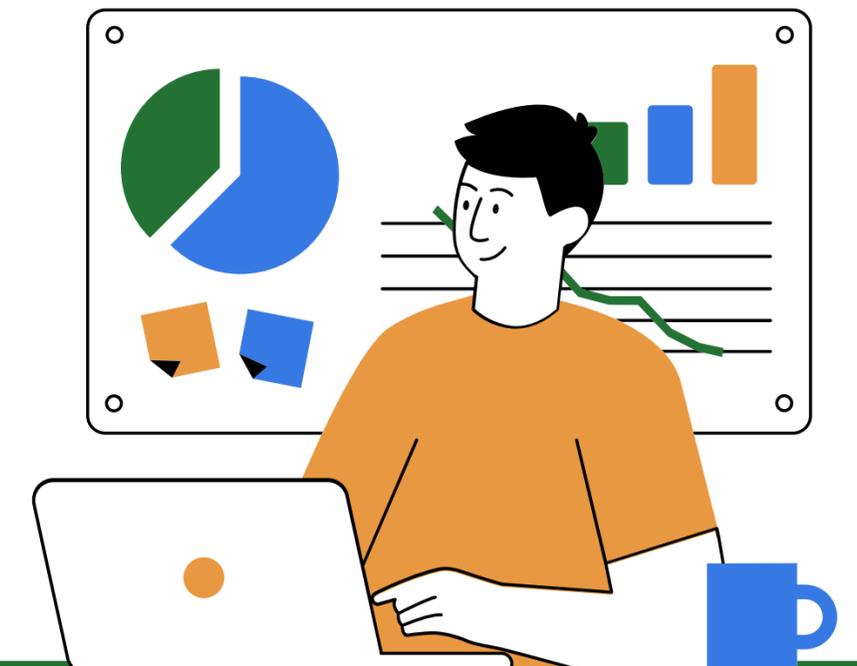
04

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

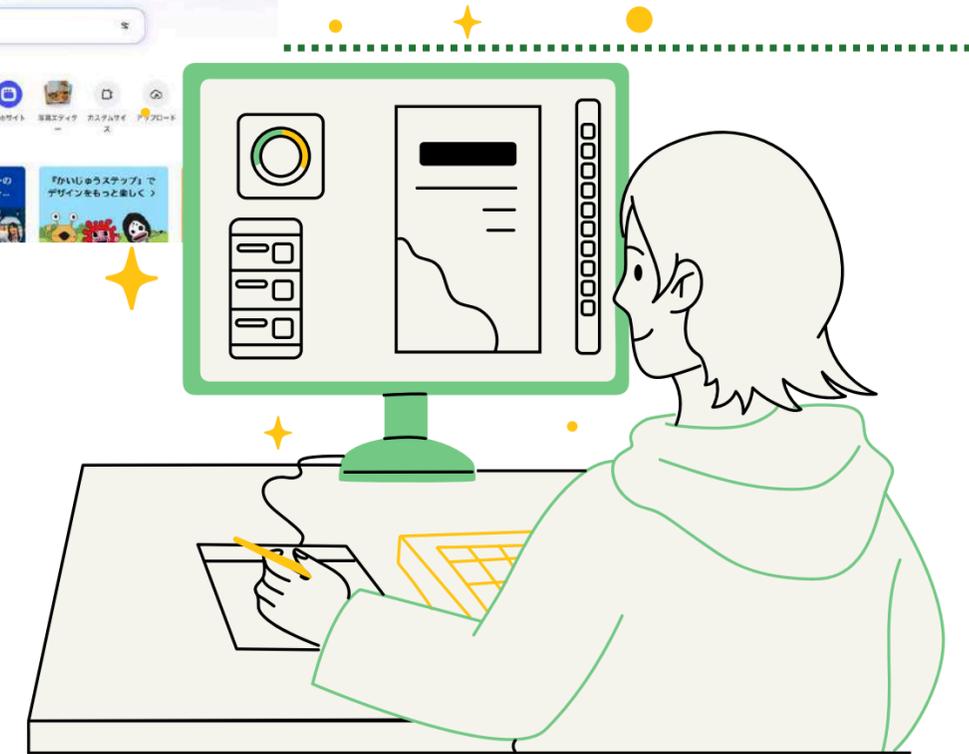


Canva

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



etc...

豊富な
テンプレートから
選べる

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。



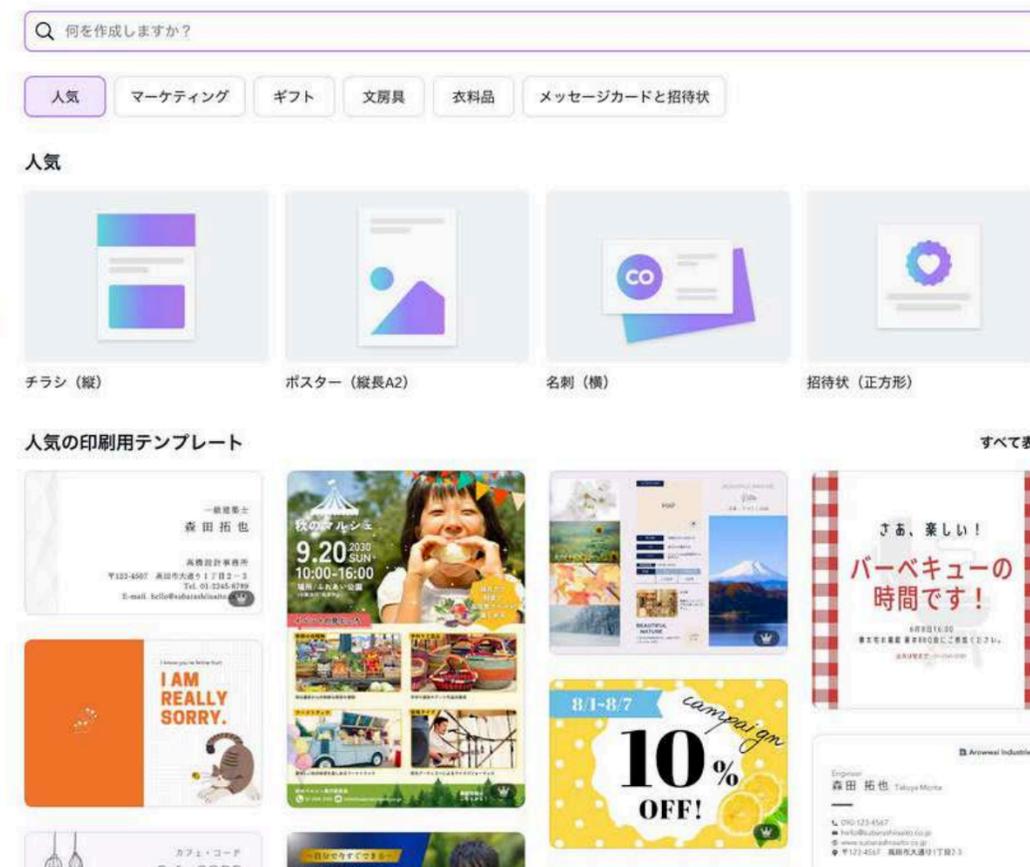
制作物を作ってみよう！

テンプレートを利用して制作してみましよう。

(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



Canva：名刺の作成

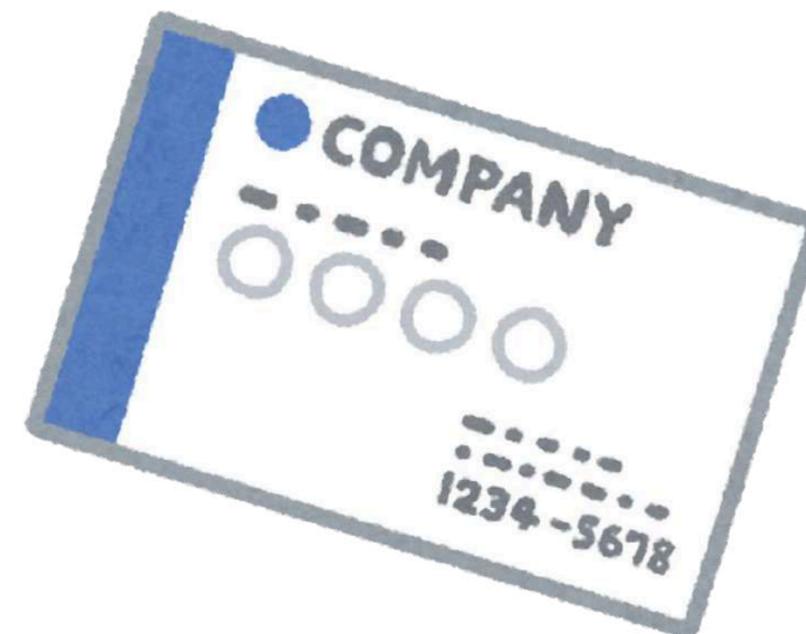
名刺を作成する

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



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。



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。



〈 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、文字サイズを少しずつ調整しながら
全体のバランスを見てみましょう。

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。

FORM

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よう。

! 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。

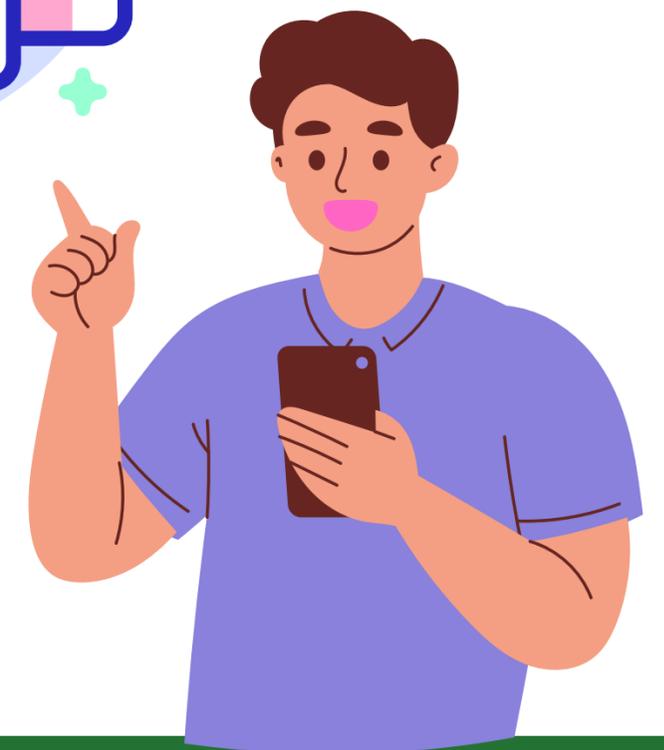
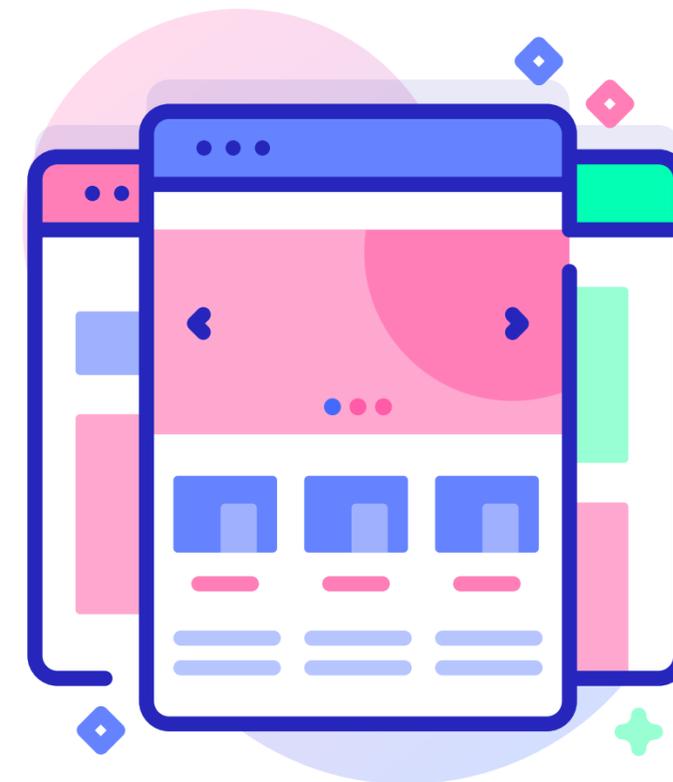


Googleサイトを使って今日の資料を閲覧できるように

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



〈 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にアイデアをもらうようにしてみましょう。

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。

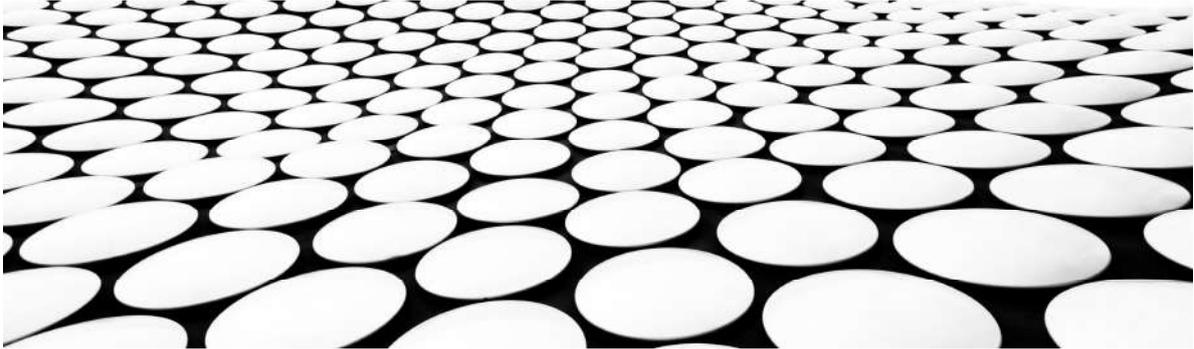


GOOD JOB!

おつかれさまでした

SOLIDWORKS

基本操作



2026/1/17

1

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 Boeing社 トヨタ自動車 本田技研工業 三菱自動車 世界的シェア
Creo Paramatoric	自動車・家電事業 トヨタ自動車 SHARP SONY 世界的シェア
NX	設計～解析 マツダ 日産自動車

2026/1/17

2

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 両方切替で使用可能 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

2026/1/17

3

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

2026/1/17

4

4

SOLIDWORKS

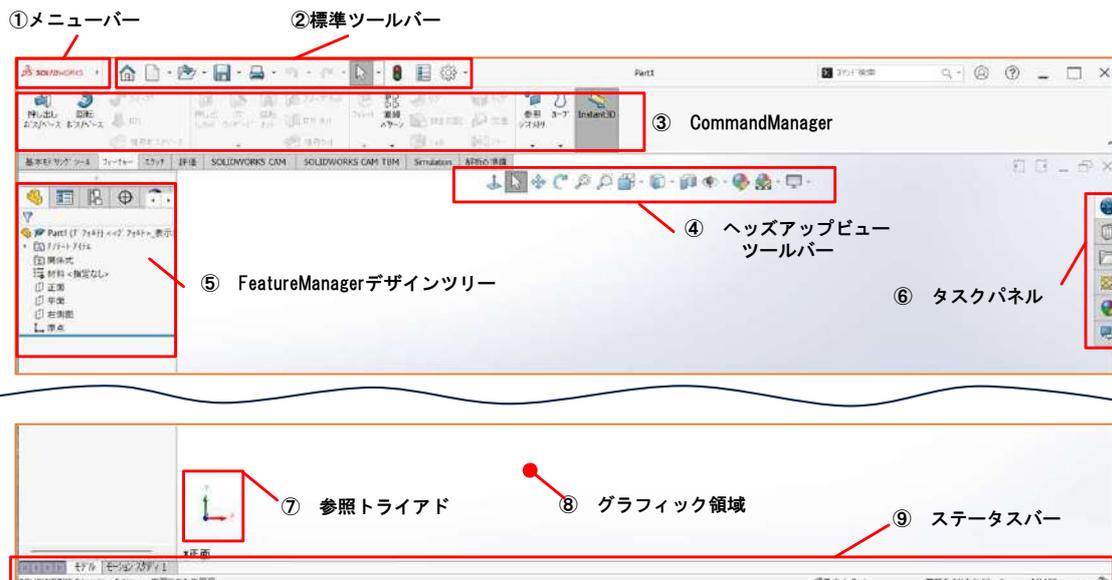


部品 (.SLDPRT) パーツと表現
製品を構成する形状
一つ一つの部品形状

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

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

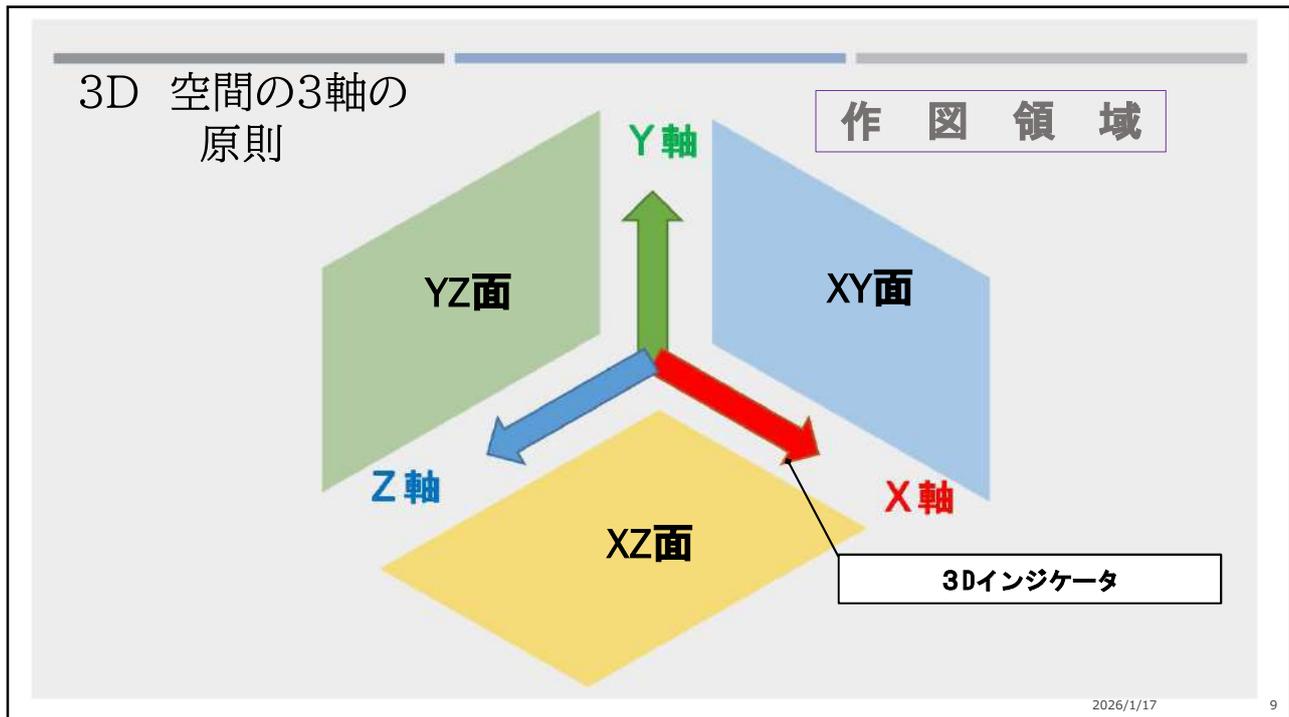
デフォルト平面
固定で配置の面

参照トライアド
3DCADはX軸、Y軸、Z軸

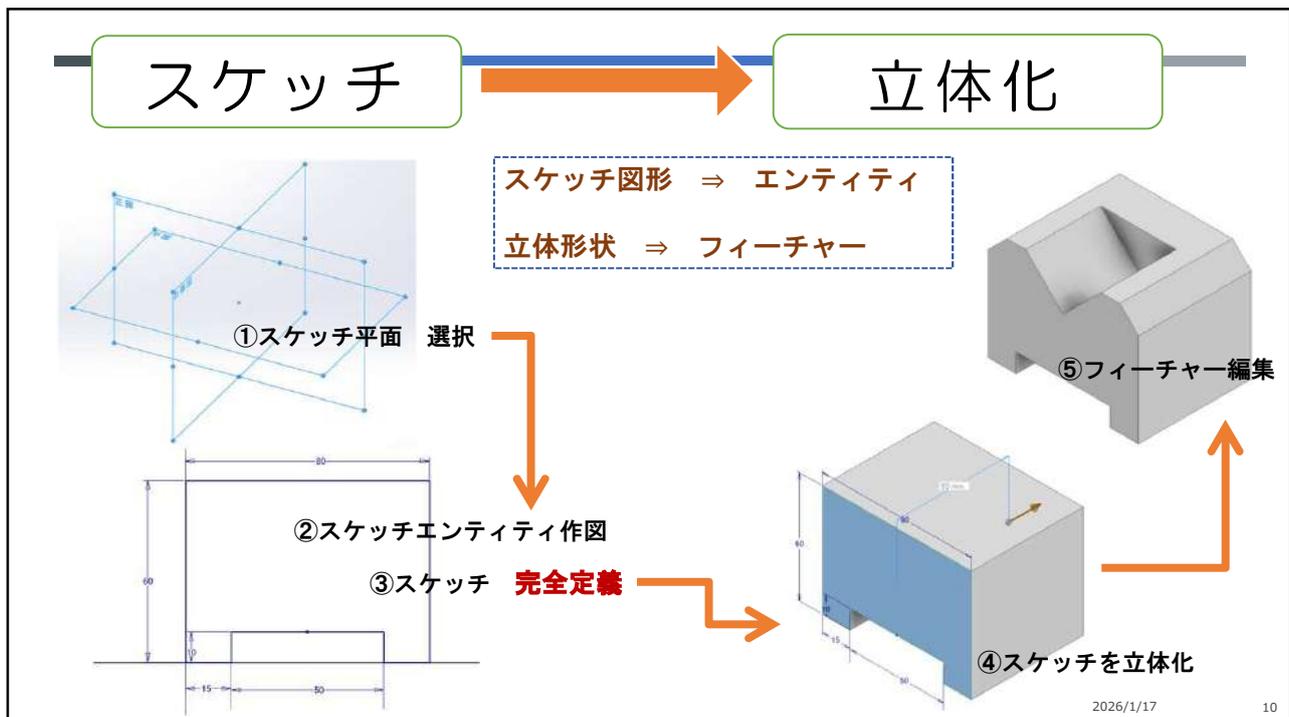
操作履歴や
部品の構成情報

2026/1/17 8

8



9



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

2026/1/17 11

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 ← [スケッチ直後 ステータスバーを確認]

↓ **必ず**

完全定義 [フィーチャー化する前に 未定義から完全定義にする]

↓

スケッチ 確定

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】

2026/1/17 12

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**

2026/1/17

13

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-直線1 点1-円弧1 点1-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-直線 円-円 円弧-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-円/円弧 直線-円	選択した要素が接する

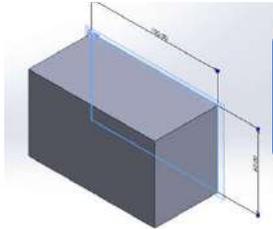
2026/1/17

14

14

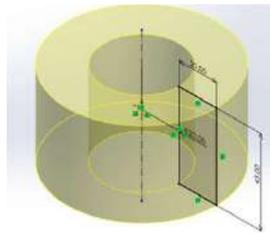
スケッチフィーチャー

押し出し



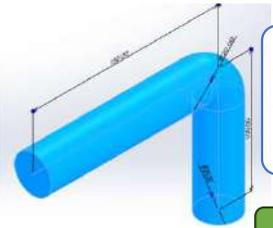
平面のスケッチを押し出し作成
オプション多数

回転体



軸を中心にスケッチを回転させ軌跡に作成

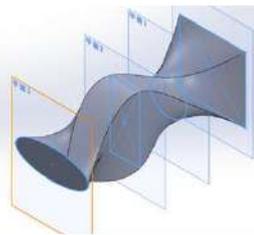
スイープ



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

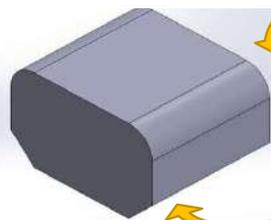
2026/1/17

15

15

オペレーションフィーチャー

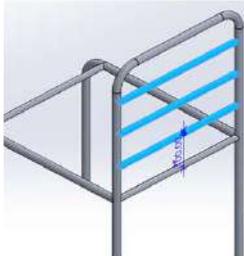
フィレット・面取り



・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

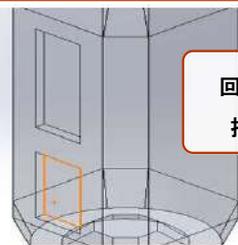
・面取り
モデルのエッジに斜面作成

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

2026/1/17

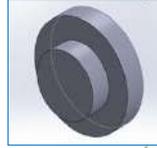
16

16

設計意図とは

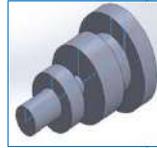
寸法の取り方やフィーチャーの構成方法により、修正を加えた時にモデルがどのような変形をするかが大きく変わる

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



レイヤーキーアプローチ

- 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回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

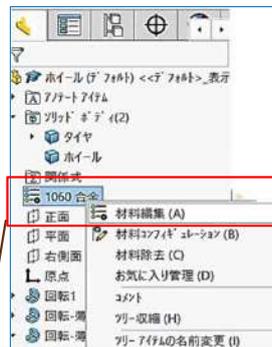
17

17

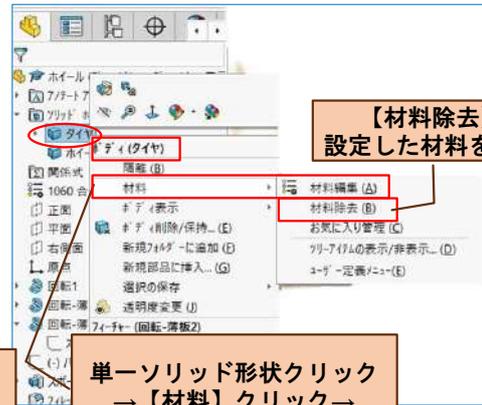
モデリングへ材質



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

カテゴリから選択

材料の詳細

材料特性
 ソリッドワークスの材料を編集することはできません。まず材料をユーザー定義の材料としてから編集してください。

材料名: ABS
 単位: SI - N/mm² (MPa)
 密度: 1020 kg/m³
 弾性係数: 2000 N/mm²
 ポアソン比: 0.394
 せん断弾性係数: 318.9 N/mm²
 圧縮強度: 30 N/mm²
 引張強度: 30 N/mm²
 熱伝導率: 0.2226 W/(m·K)

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
引張強度	30	N/mm ²
圧縮強度	30	N/mm ²
熱伝導率	0.2226	W/(m·K)

