

# 数理・データサイエンス・AI入門

## 第1回 コンピュータサイエンス(1)

Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

0

## Windowsの使用方法

Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

1

# インターネットの利用

## □ ブラウザソフト

- インターネットサイトを閲覧するためのアプリケーション
- Windowsに標準で入っているものは「Edge」というアプリケーション
- 「GoogleChrome」は別途インストールが必要
- 「Safari」はMacOS用のブラウザソフト



# Edgeの使い方

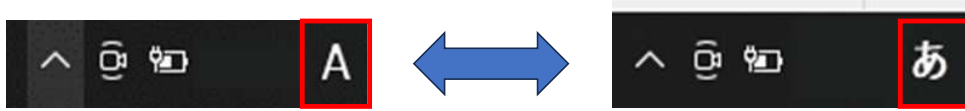
- ## □ スタートページにキーワードを入れることで インターネット上の情報検索ができる

あとで実際にやってみますので  
覚えておいてください



# 日本語入力の切り替え

- アルファベット入力しかできなくなった場合はタスクバーを確認
  - ・ 赤枠のように「A」となっているときは半角の英数字の入力モード
  - ・ 「あ」となっているときはに日本語入力ができる



クリックして切替

## 参考

- ・ 日本語入力モードで漢字変換するときに「F10」キーを押すと半角英数字に変換
- 「F7」キーを押すとカタカナに変換
- 「F6」キーを押すとひらがなに変換

# ディスプレイやプロジェクターとの接続

## □ 接続端子の種類

- ・ HDMI
  - デジタル信号の規格
  - 音声も出力できる
  - ミニサイズの端子もある
- ・ VGA
  - アナログ信号の規格
  - 音声は出力できず映像のみ
  - 昔の規格のため古い端末などはHDMIが無く、こちらが備わっている場合がある
  - HDMIとは変換ケーブルを用いて接続することが可能



ミニサイズ



変換ケーブル

# 拡張ディスプレイ

## □ 画面共有の方式

- 複製（ミラーリング）



- 拡張



Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

6

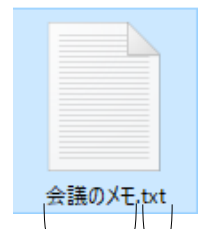
# ファイルとは

## □ アプリケーションで作業したものは「ファイル」で保存されます

- 保存する際には名前を付けます「任意の名前」 + 「. 拡張子」

## □ 拡張子とは

- ファイルの種類を特定するための記号
  - ー .txt : 文字だけのファイル
  - ー .xls(.xlsx) : Excelで作成されたファイル
  - ー .doc(.docx) : Wordで作成されたファイル
  - ー .ppt(.pptx) : PowerPointで作成されたファイル
  - ー .pdf : 編集不可の印刷に適したファイル
  - ー .zip : 複数データをまとめてパッケージ（圧縮）したファイル
  - ー .jpg .png : 画像ファイル



任意の名前    拡張子

Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

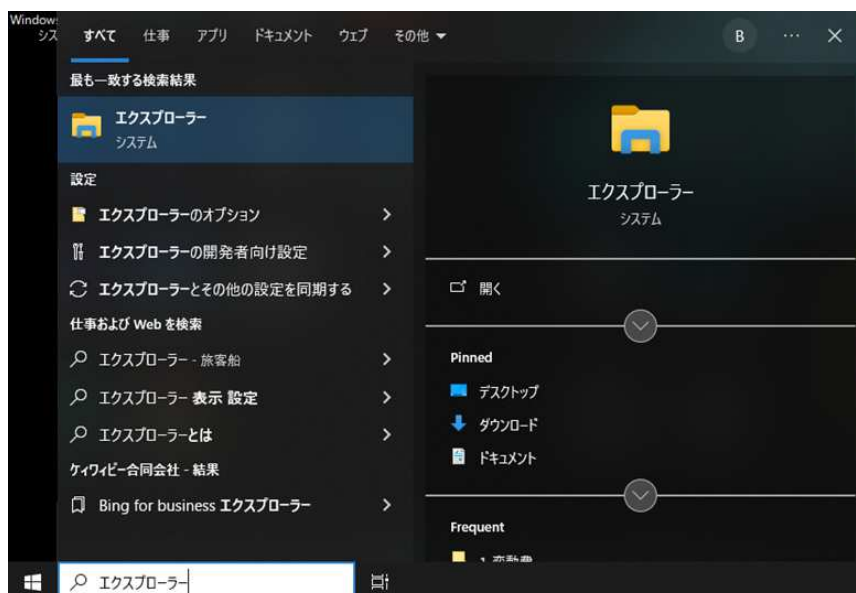
7

# Windowsの場合

- ❑ PC自体（HDやSSD）に保存される場合は「C」の中になります
  - ・「Cドライブ」と呼ぶことが一般的
  - ・USBドライブなどを接続すると「D」や「E」等が増える
- ❑ Cドライブの中には自由にフォルダを作成することができファイルを階層で整理して管理することができます
  - ・一部のフォルダは変更を加えてはいけないものがあるため要注意
  - ・誤って削除してしまったりするとPCが起動しなくなることもあります
    - ーWindowsフォルダ：Windowsの動作に関わる重要なフォルダです
    - ーProgramFilesフォルダ：インストールしたアプリケーションの動作に関わるフォルダです
    - ー上記のフォルダは特に誤って削除や名前を変更する等しないように注意

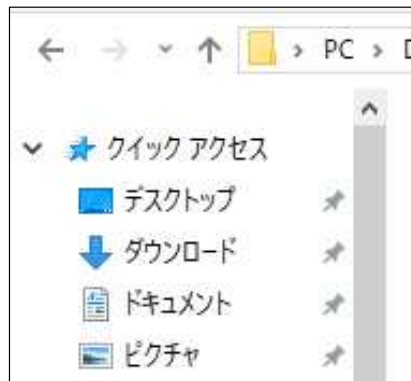
## ファイルの管理

- ❑ 「エクスプローラー」を使用してファイルの管理を行います



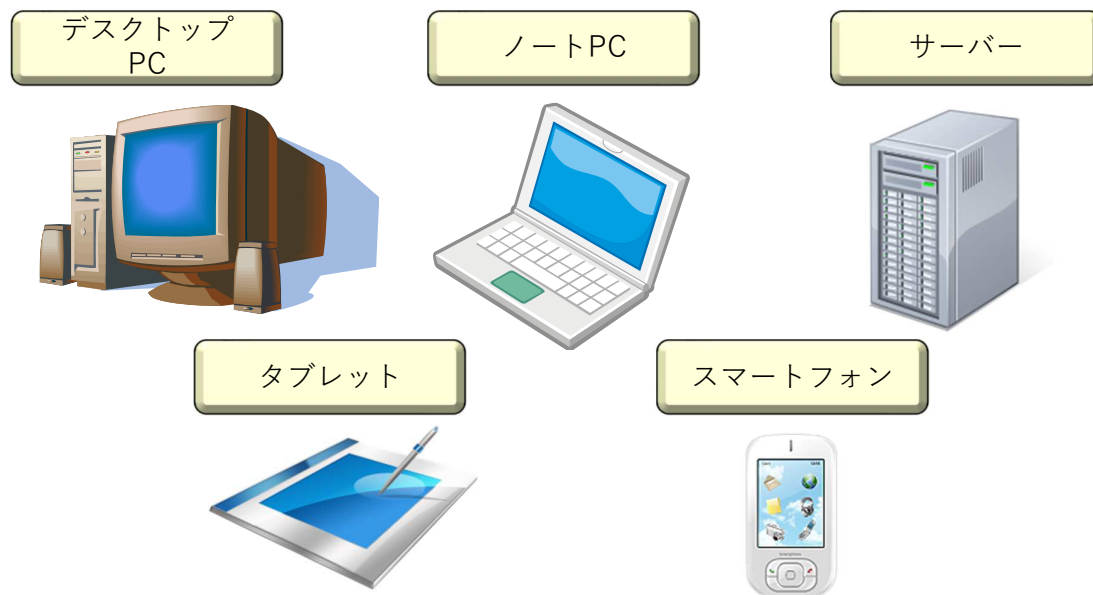
# よく使うフォルダ

- Windowsには最初から用意されていますフォルダがあります
  - デスクトップ：ここに格納したものはPC起動直後の画面に並んで表示されます
  - ダウンロード：インターネットでダウンロードしたものが格納されます
  - ドキュメント：各アプリケーションで作成したファイルの保存先に指定します



# コンピューターのしくみ

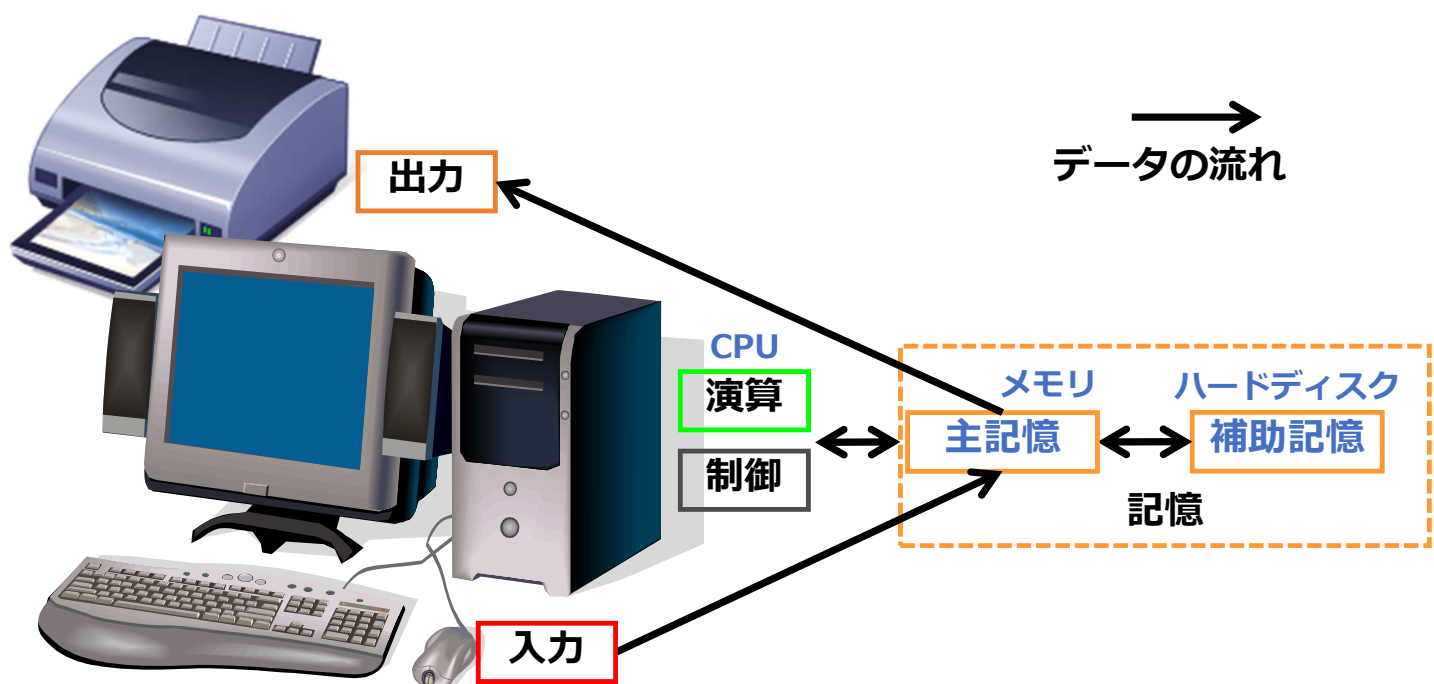
# コンピュータとは



Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

12

# コンピュータの5大機能

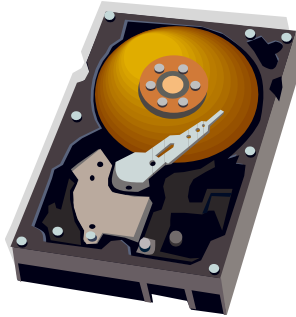


Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

13

# 補助記憶装置

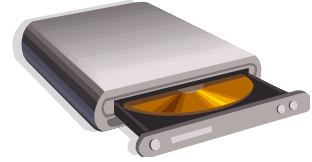
ハードディスク  
ドライブ (HDD)



ソリッドステート  
ドライブ (SSD)



CD・DVD  
ドライブ



USBメモリ

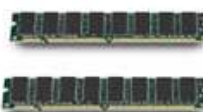
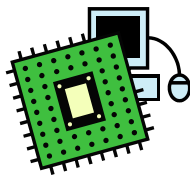
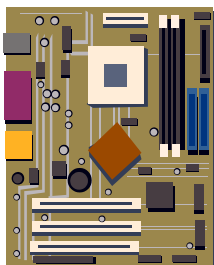


Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

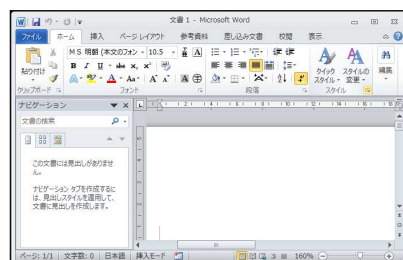
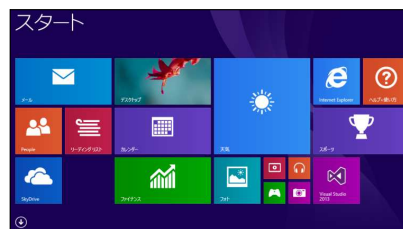
14

# ハードウェア・ソフトウェアとは

ハードウェア



ソフトウェア

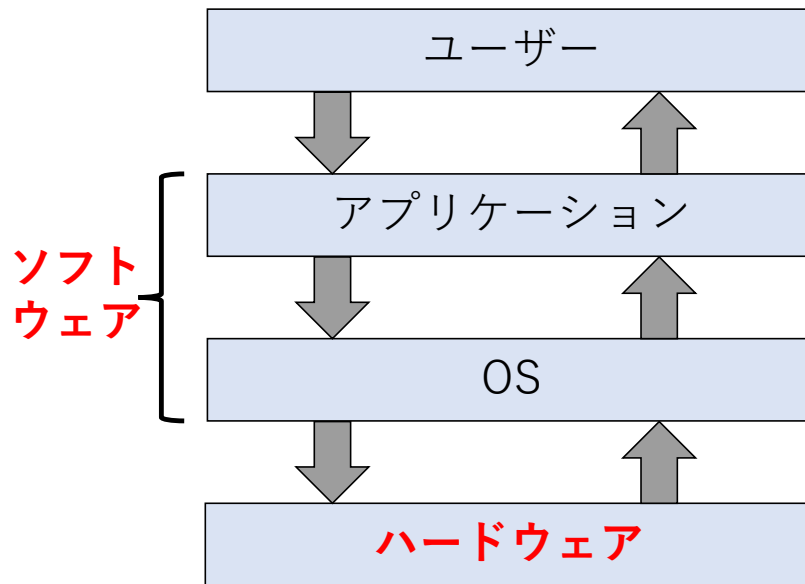


Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

15



# ハードウェアとソフトウェアの関係



Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

16

# ネットワークとは



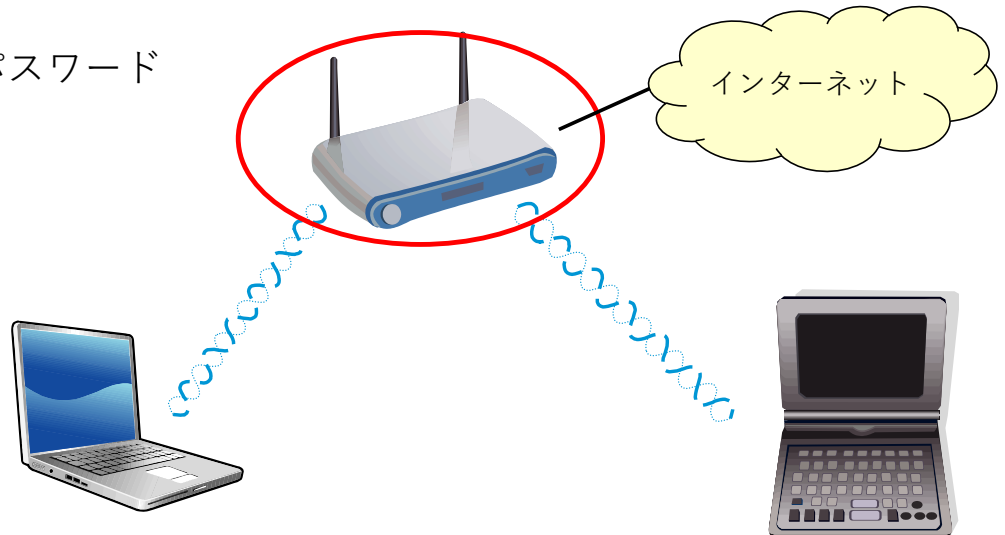
Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

17

# 無線LAN (Wi-Fi)

## □ ネットワークへ接続する仕組みのひとつ

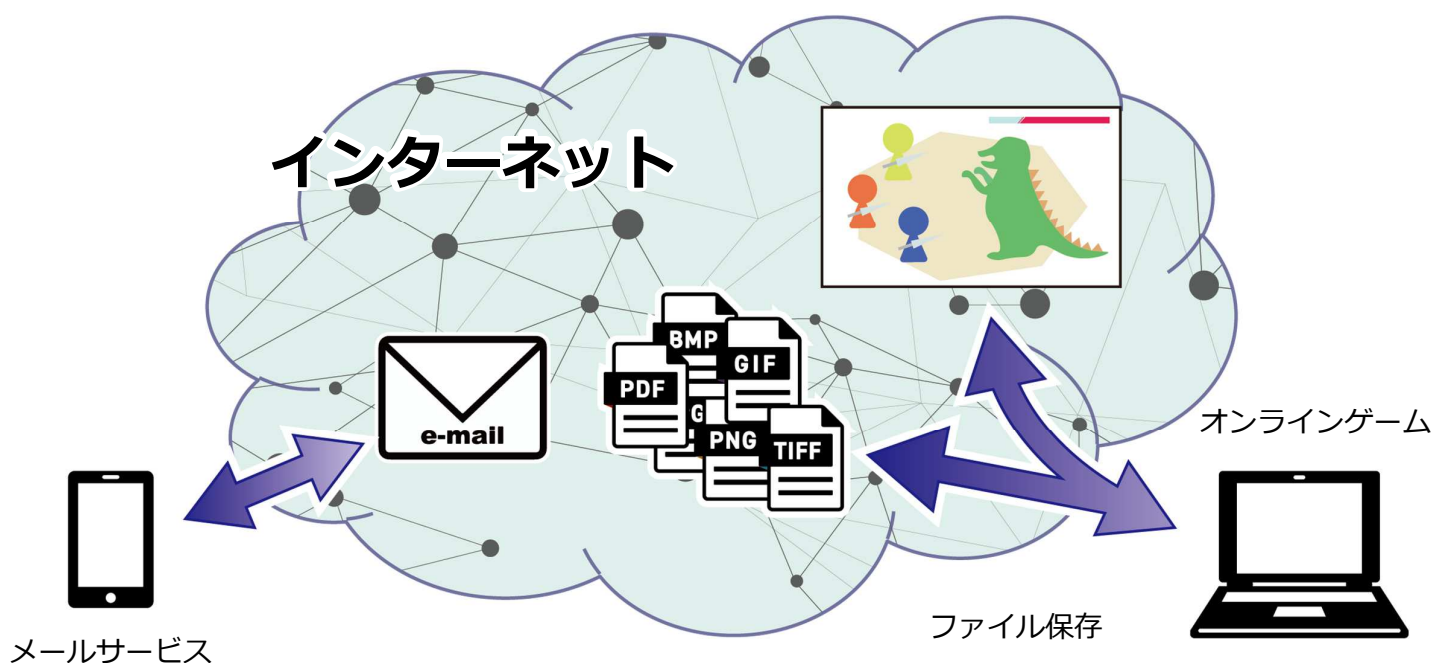
- アクセスポイント：無線LANにおける電波の中継地点
- SSID：電波の名前
- セキュリティキー：パスワード



Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

18

# クラウドとは

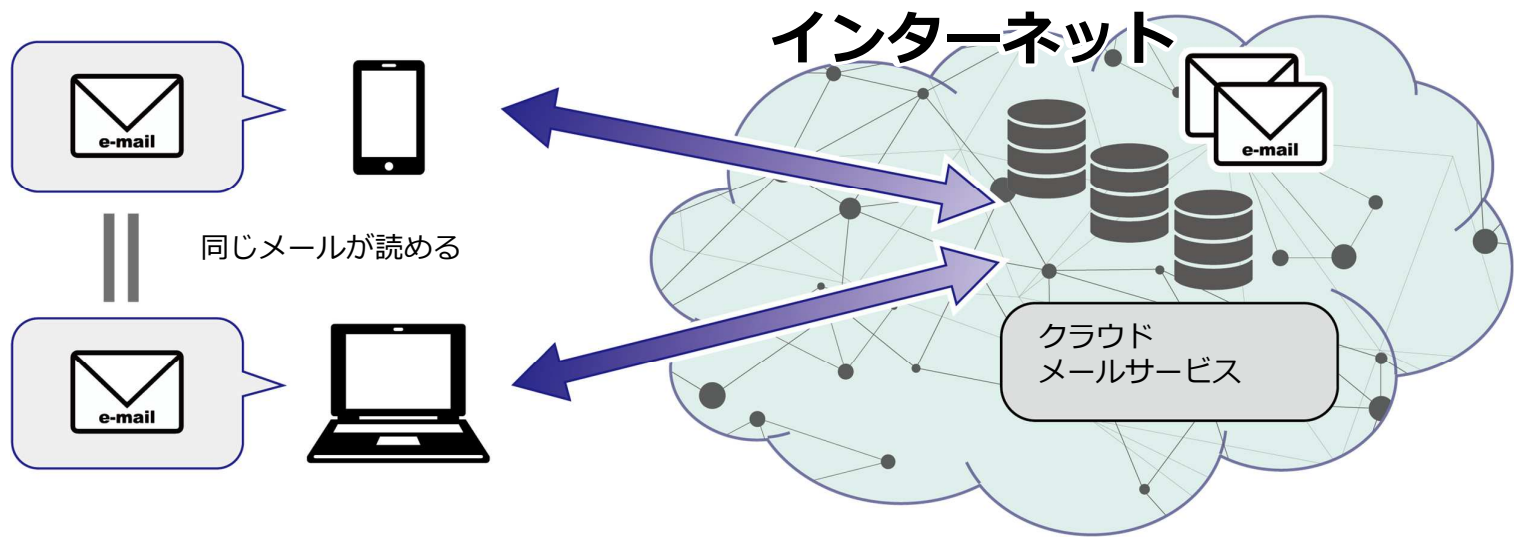


Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

19

# クラウドサービスの例

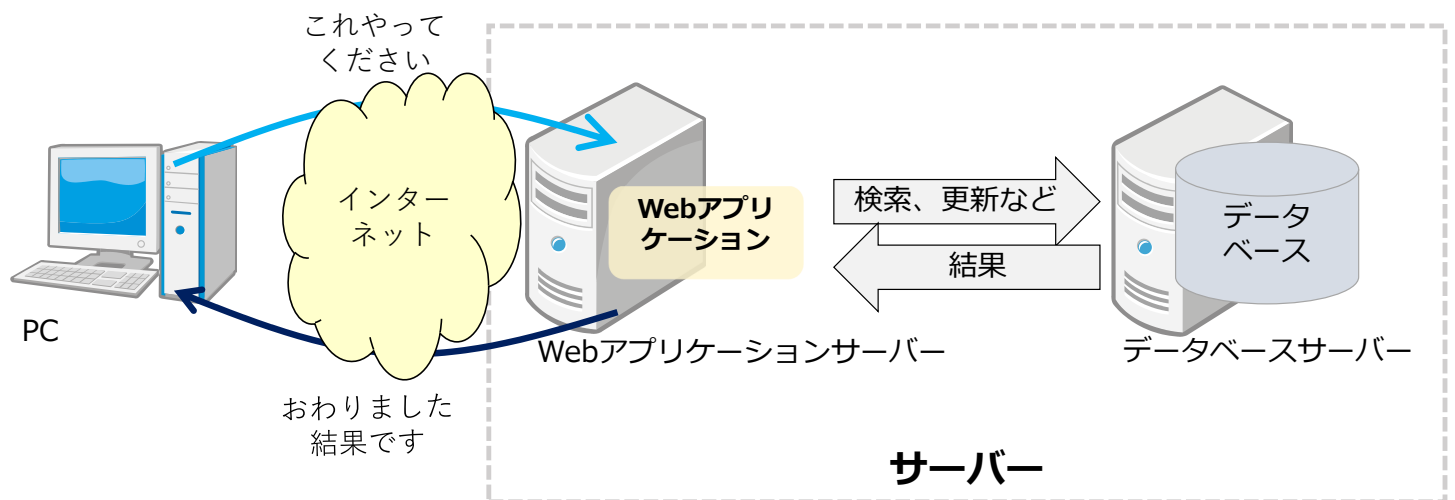
## □ クラウド上のメールサービス（Gmail等）



Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

20

# サーバーとは

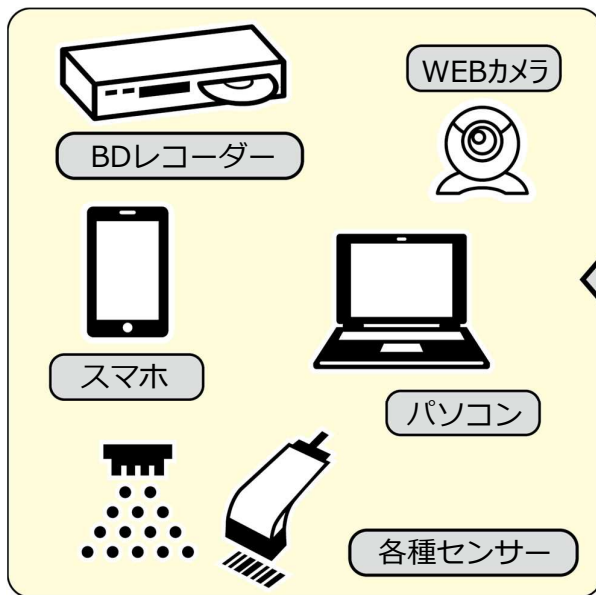


Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

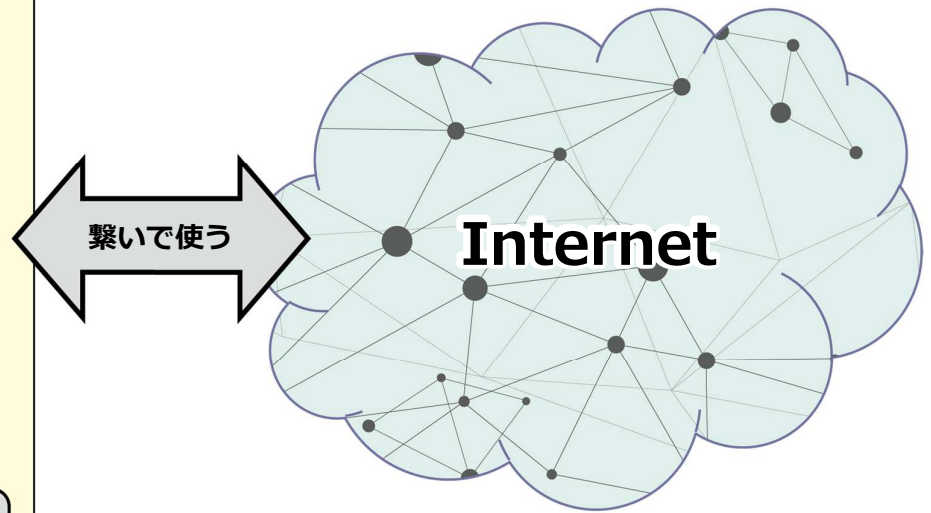
21

# IoTとは

## Things モノ



## Internet インターネット



Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

22

# IoTを構成する技術要素

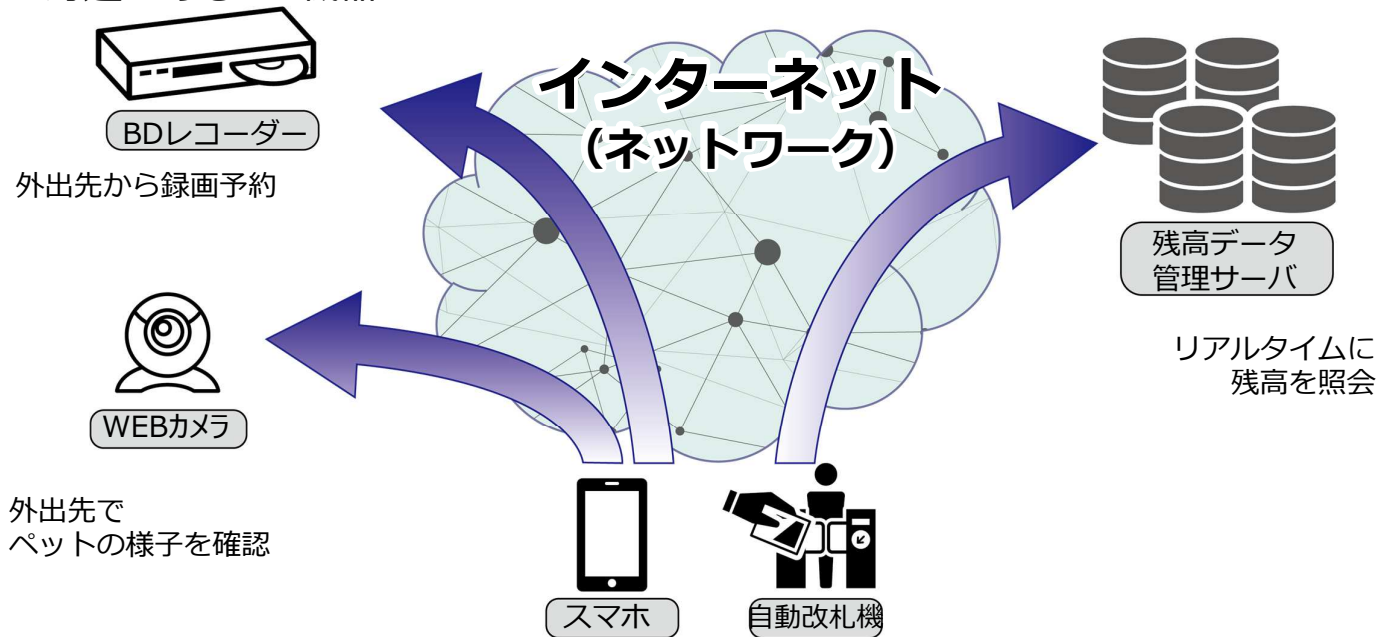
- センサー  
ー物理的な現象を検知し、電気信号として出力する装置
- デバイス  
ーセンサーを組み込み、ネットワークに接続される装置
- ネットワーク  
ーデバイスをIoTサービスに繋ぐ、あるいはデバイス同士を繋ぎデータを共有、処理する
- IoTサービス  
ーデバイスとのデータの送受信をしてデータの処理と保存を行う
- データ分析  
ー蓄積したデータについて統計分析や機械学習を行う

Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

23

# IoTが使われているもの

## □ 身近にあるIoT機器



Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

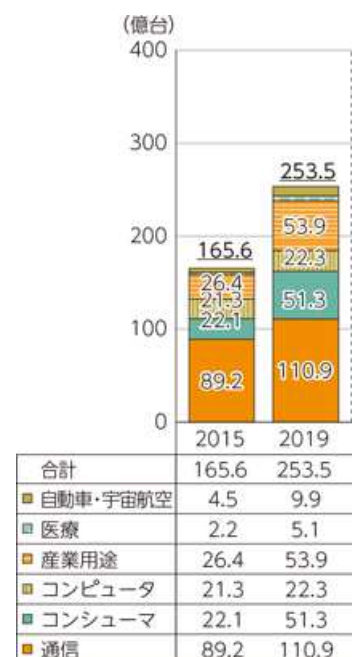
24

# IoTの時代

## □ 世の中のすべてのモノはインターネット経由で繋がりつつある

- 天候データの収集
- 農作物の育成観察や水やりなどの自動化
- 自動車からの渋滞データのリアルタイム収集
- 文字認識、音声認識による自動翻訳
- イメージ認識による入退室管理やセキュリティ向上

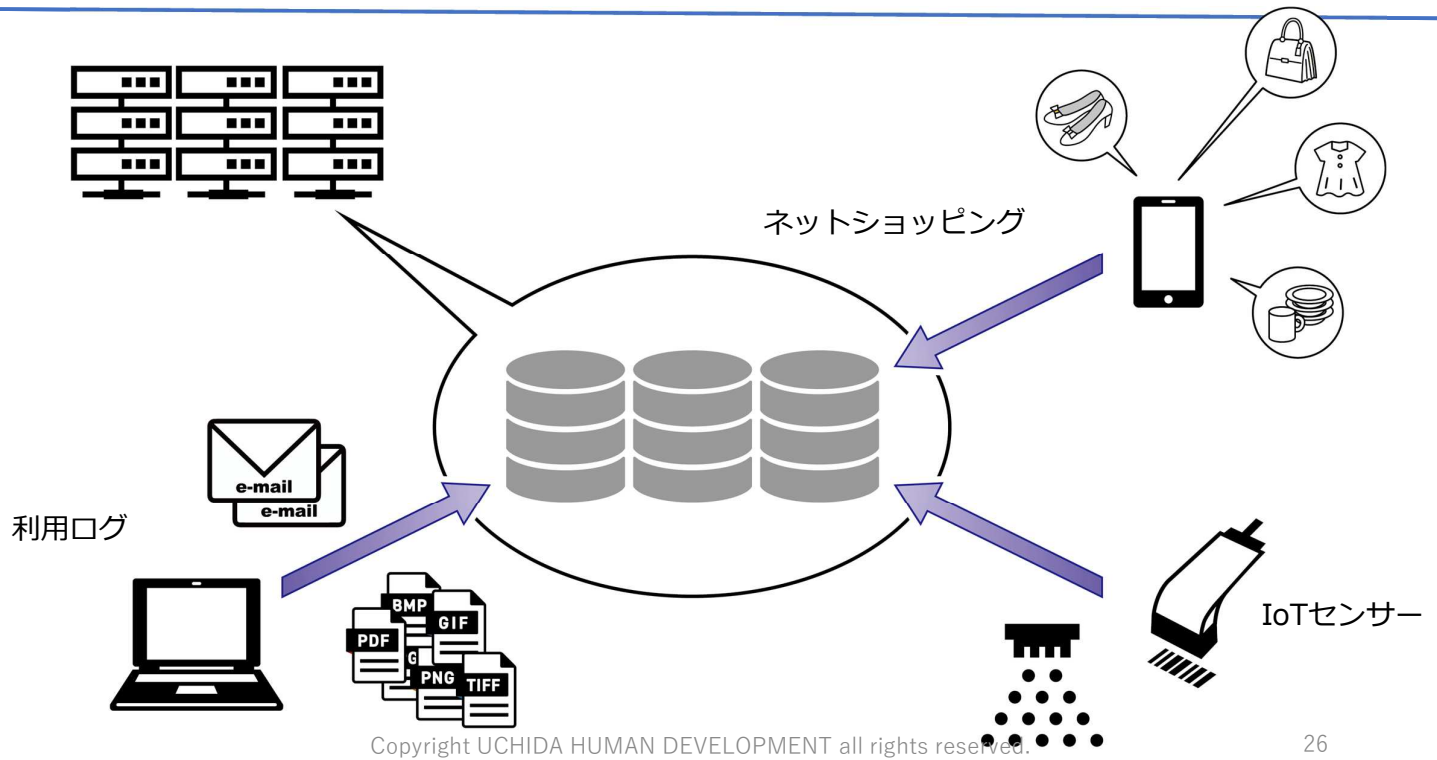
## □ モノから（ビッグ）データを得る時代



Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

25

# ビッグデータとは



26

# ビッグデータが活用される分野

マーケティング	Webやカメラから顧客の行動を分析 →レコメンドシステム	
製品開発	センサーからのフィードバック・顧客の声 →開発の指針	
コンプライアンス	文書の全文検索とトピック抽出 →不適切な行動を察知	
セキュリティ	サイバー攻撃のパターン検知 →予防策	
メンテナンス	センサーデータのパターン検知 →故障予測	
社会インフラ	気象などのデータ、地図情報 →災害の予測、避難経路	

Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

27

# ビジネスにおけるビッグデータ活用例

	運輸	金融	医療・健康	製造
利 活 用 事 例	1. 航空機チケットの割引サービスの改善：Web販売サイトでの購入傾向を分析 2. 渋滞予測：スマホGPSの情報を分析 3. トラックの最適な輸送ルート：過去の情報から算出	1. 金融商品の提案・開発：数千万件の顧客情報から、決済や資産運用の動きを分析 2. 保険サービスの開発：車の走行距離の情報を元に保険料を定めるサービスを開始	1. インフルエンザ対策：SNS上のコメントや検索キーワードから、広がりを検知 2. メディケア（アメリカの公的保険）のデータ公開：公的機関が分析して公開	1. 品質改善のための最善策の策定：生産工程に関する多数の情報を収集、分析 2. 製品開発：建機にセンサーを設置し故障時の稼働環境を分析してフィードバック。
効 果	販売促進 人流動態分析	新サービス開発	兆候把握・ 情報提供	品質向上

# オープンデータとは

特徴	■ 誰でも入手可能で、自由に利用・再配布できる状態で存在する ■ 特許・著作権に制限がない ■ コンピューターから利用できる状態となっている
公開主体	■ 政府 ■ 地方自治体 ■ 研究機関・大学 ■ 民間企業
具体例	■ 国勢調査データ（政府統計の総合窓口「e-Stat」） ■ 公共施設やAEDの位置データ ■ 気象データ ■ 有志により作られた地図データ（OpenStreetMap など） 「行政と市民によるオープンデータ共創支援プラットフォーム（LinkData）」



# オープンデータの例

Egdeを開いて  
アクセスしてみましょう



## □ e-Stat (<https://www.e-stat.go.jp/>)

- ・ 日本政府が提供するオープンデータ

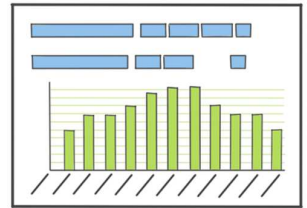


Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

30

# オープンデータ×ビッグデータ活用例

- 過去のX(Twitter)などのSNS上の書き込み + 販売データ  
→ 相関を調べ、売上の増減や欠品可能性を予測する。
- 自社の販売データ + 気象データ  
→ 気象変化と売上推移の相関を見出し、予測を行う。
- 医療施設の位置データ + 患者の郵便番号のデータ  
→ 来院マップを作成し、診療費ごとの外来状況を分析することで、地域医療に関して重点的な連携、促進を図る。
- 国勢調査などの人口統計情報 + 将来の人口推計  
+ ターゲット層の世帯が多数存在する地域の売上相関  
→ 重点的に販売を行う地域を模索する。



Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

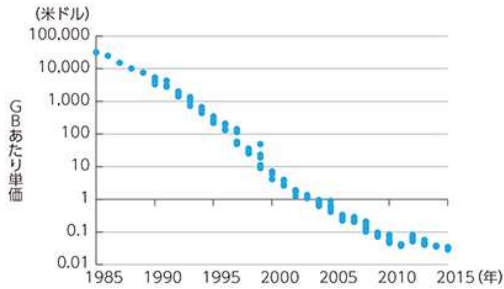
31



# ビッグデータの量

- データ量を表す単位は、以下の順に1024倍となります。  
ーキロ(KB)<メガ(MB)<ギガ(GB)<テラ(TB)<ペタ(PB)<エクサ(EB)<ゼタ(ZB)
- 全世界で生成・消費されるデジタルデータの総量  
ーIDC (International Data Corporation) の発表：59ゼタバイトを超える

- データ保存コストの低下により大量データの保存が可能に



(出典) 総務省  
「グローバルICT産業の構造変化及び将来展望等に関する調査研究」  
(平成27年)

# 情報検索

# 情報検索の基本

## □ 検索サービスを使用

- Google検索が一般的

<https://www.google.co.jp/>



- Windows標準のブラウザ「Edge」から検索する場合  
Googleとは異なる「Bing」という検索サービスで情報検索が行われる



Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

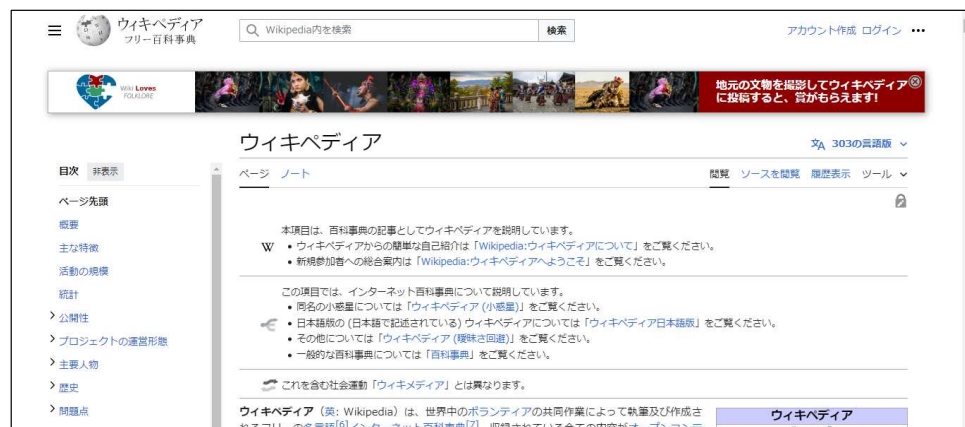
34

# Wikipediaの活用

実際にやってみましょう

## □ 世界中のユーザーが共同で作成した辞書

- Google等で調べたいキーワードに加え「wiki」と入れて検索すると辿り着く
- 誰でも編集が可能なので誤った情報である可能性にも留意
- 特に事件等の直後は内容が荒れやすいため要注意



Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

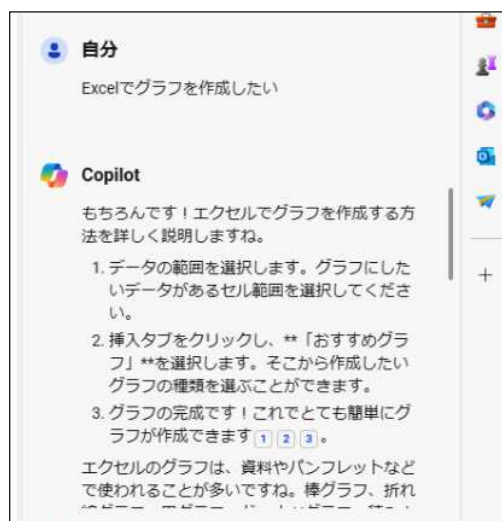
35

# 対話型AIチャットの活用

- ❑ OpenAI社のChatGPTが有名
- ❑ Edgeブラウザから使えるCopilotは手軽に始められる
- ❑ 出来ること
  - ・ 質問に回答してもらうこと
  - ・ 学習したい内容について解説してもらうこと
  - ・ プログラムコードを記述してもらうこと
  - ・ テーマを与えてアイデアを出してもらうこと（ブレインストーミング）  
ーなど
- ❑ 機微な情報は送信厳禁
  - ・ AIの精度改善のためにユーザーが送信したデータが利用されます
  - ・ 送信したデータの履歴が開発者側のサーバーに残ってしまいます

## 対話型AIチャットの例：Copilot

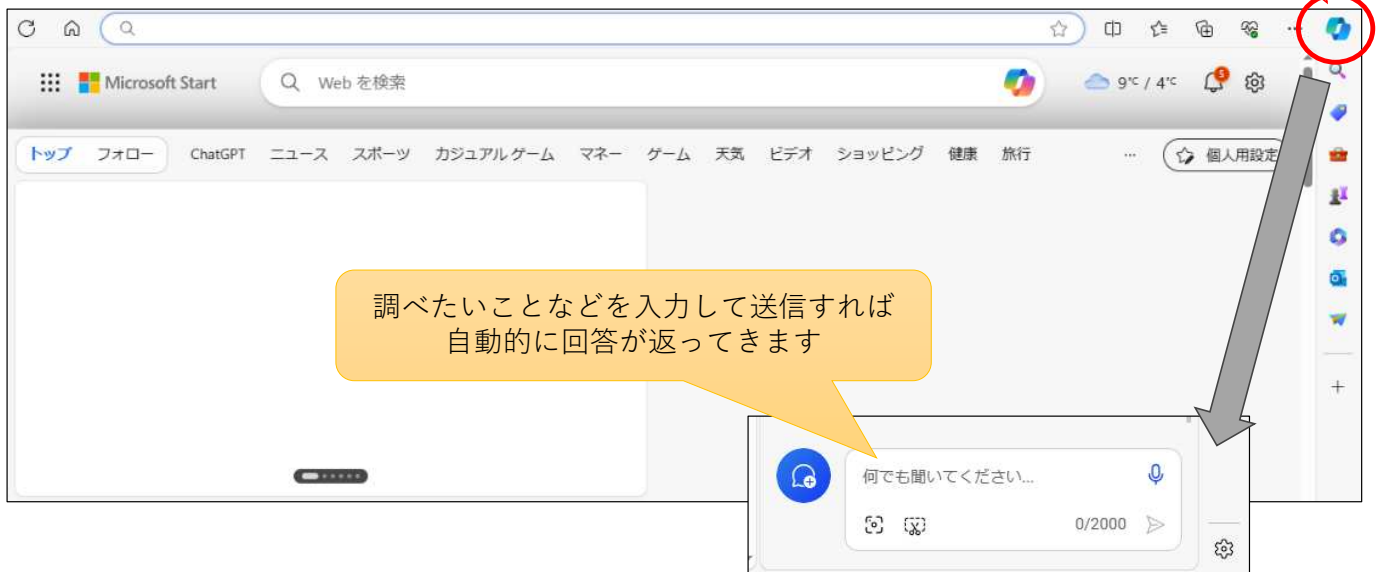
- ❑ Edgeのブラウザから使うことのできる対話型AIチャット
  - ・ 上手に利用できれば自身で調べるよりも時短になる



# Copilotの使い方

## ■ ブラウザにあるアイコンからすぐに始められます

やってみましょう



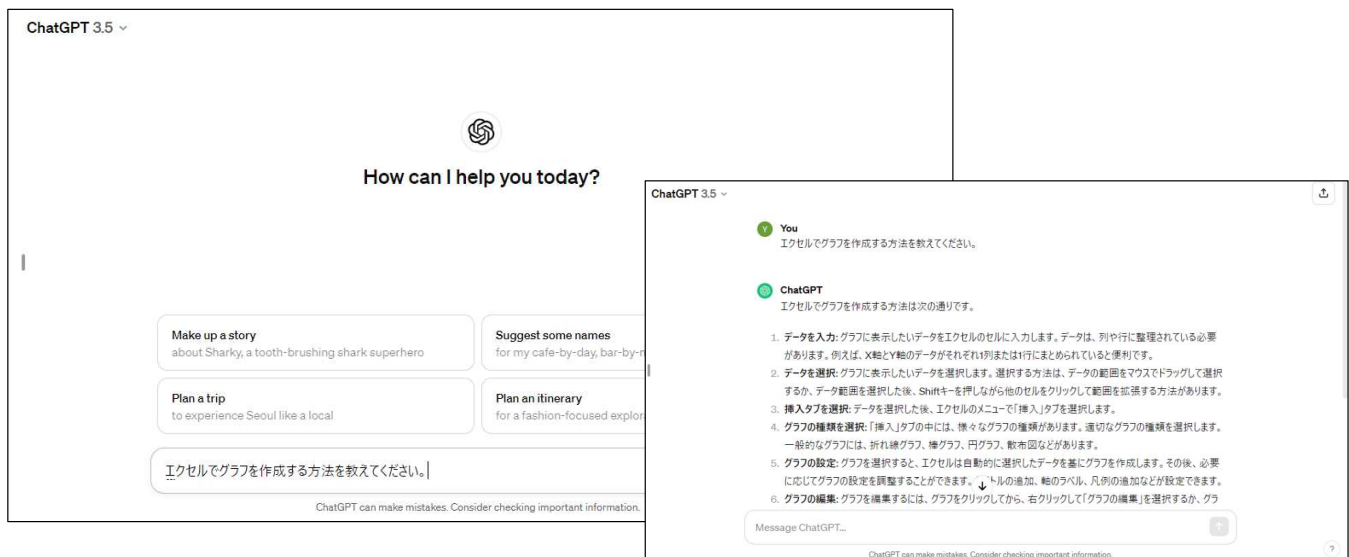
Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

38

# ChatGPT

<https://chat.openai.com/>

基本的な使い方はCopilotと同様



Copyright UCHIDA HUMAN DEVELOPMENT all rights reserved.

39