



情報 I

13:15-13:40 講義 「デジタル社会について」 ※1

13:40-14:05 講義・演習 「情報デザイン」 ※2

14:15-15:05 講義・演習 「情報デザイン」 ※2

担当講師

高知工科大学 D&I学群、情報学群

吉田真一(※1)、松崎公紀(※2)、妻鳥貴彦



(知能情報学)



(高度プログラミング)



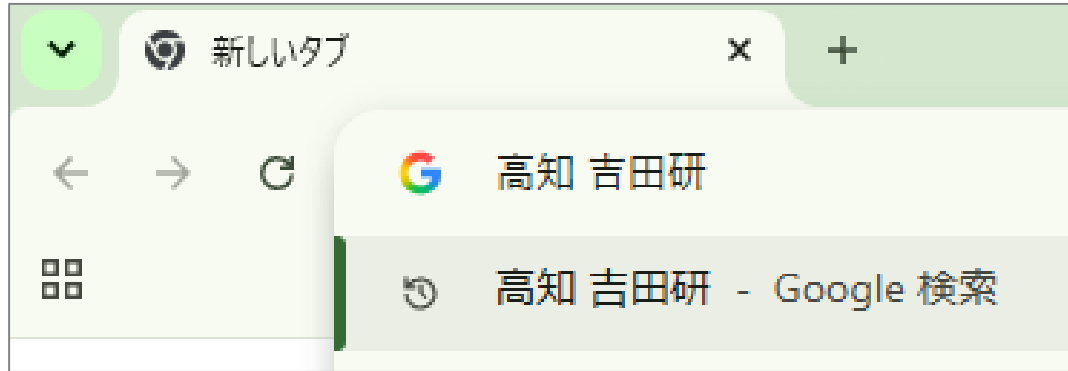
(教育情報工学)

本日の予定

- デジタル社会について
 - デジタル社会について、主に、AI(人工知能)を中心に、未来の技術について講義
- 情報デザイン
 - 情報デザインについて
 - デザイン演習
 - グループワーク
 - 提示されたデザインの良い点・悪い点など話し合い、発表（各教室）。

今日の資料・URL

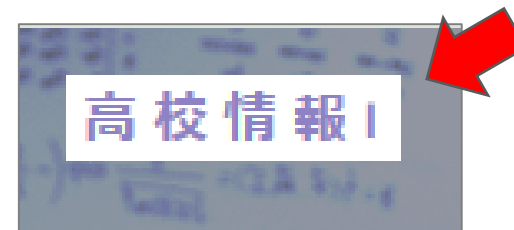
- Chrome で検索：「高知 吉田研」



- クリック「知能情報学研究室」



- クリック「高校情報I」



デジタル社会について

高知工科大学 情報学群
吉田真一、松崎公紀、妻鳥貴彦

デジタル社会

- デジタル技術が活用される社会

※digit: 指、数字→コンピュータで処理できる情報

- デジタル技術

– ICT ※ (情報通信技術)

– AI、IoT ※ 等、情報技術の発展

※ Information and
Communication
Technology

※ Artificial Intelligence

※ Internet of Things

- DX (デジタルトランスフォーメーション)

– デジタル技術による、社会の変化



いらすとや



すかいらーくHD



社会変化による仕事の変化

- 自動化に置き換わった仕事
 - 鉄道・自動車(馬車・人力車)、自販機(窓口、販売員)、バスの料金箱(車掌)、自動改札(駅員の缺)、ATM(銀行員)、etc.

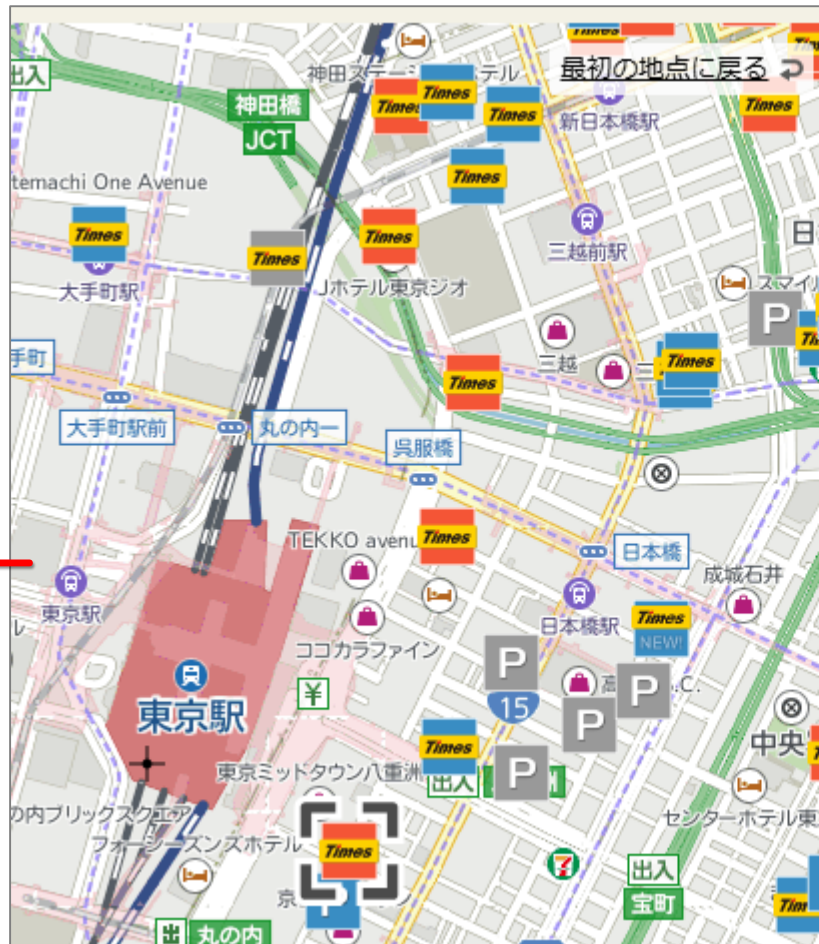
質問

- 他にも、身近なところで、「自動化された」例を挙げてください。

IoT 活用例

- IoT: モノのインターネット
 - 人間でない機械・デバイスが情報発信

駐車場
空き情報
リアルタイム
表示



満 タイムズ京橋第5 [20台]

最大料金あり 24時間入出庫可 優待あり

月～土	駐車後8時間 最大料金5000円 00:00-00:00 10分 350円
日・祝	駐車後8時間 最大料金2600円 00:00-00:00 10分 350円

料金シミュレーション >

空 京橋エドグラン [109台]

最大料金あり 24時間入出庫可 優待あり

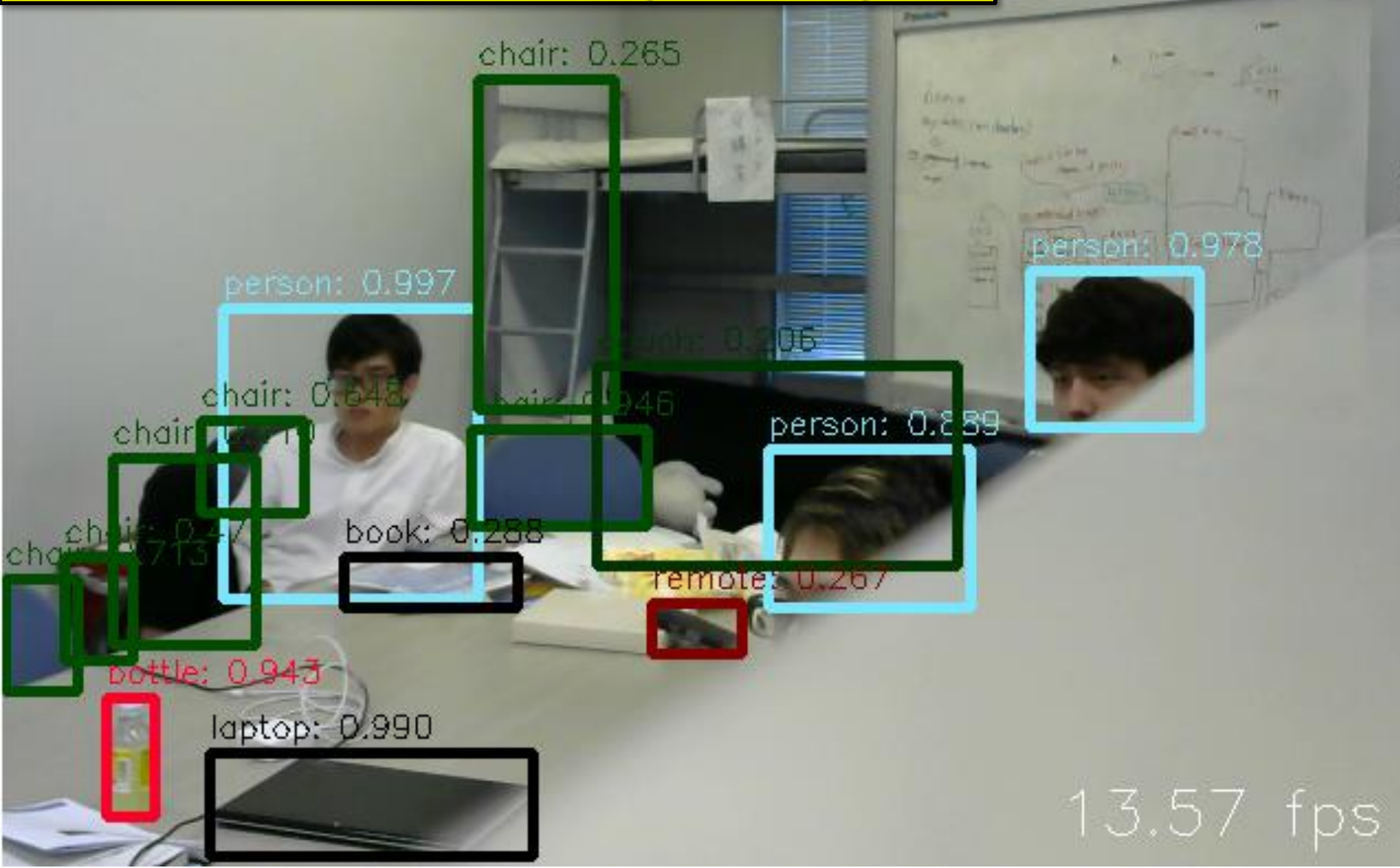
月～金	07:00-23:00 最大料金2500円 07:00-23:00 30分 330円
土・日・祝	07:00-23:00 最大料金2300円 07:00-23:00 30分 330円

タイムズ駐車場空き検索から
<https://times-info.net/P13-tokyo/C101/>

コインロッカー
トイレ

AI活用例：画像内の物体検出

室内画像の認識 (YOLO)



AI活用例：顔認識

- 顔画像から特定人物を検出

登録画像

認識対象画像

Person1

Reference Image:

Person2

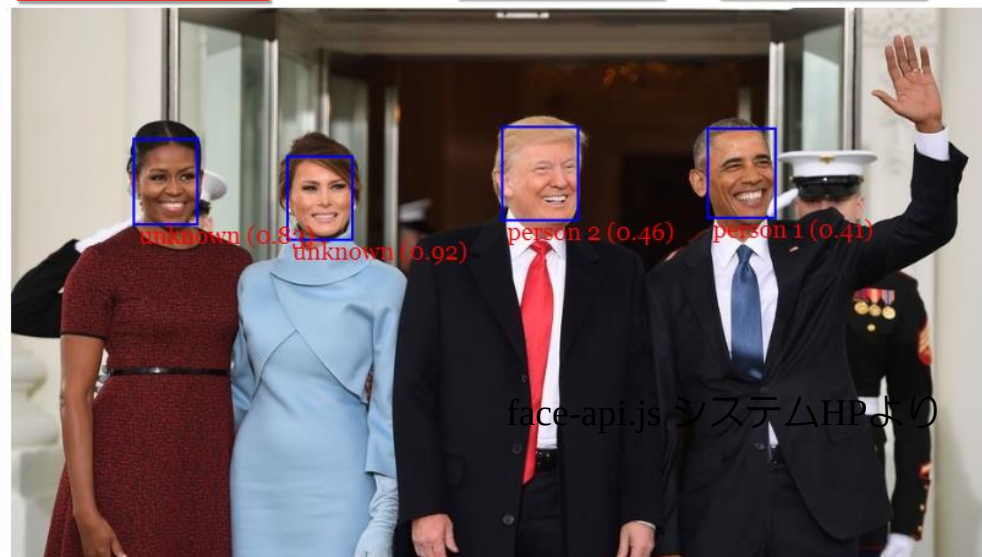
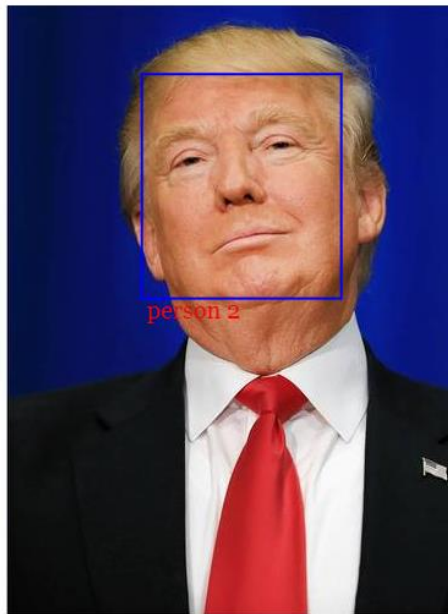
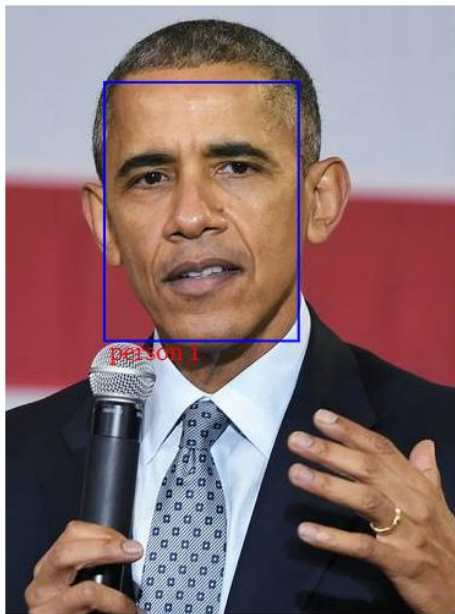
Unknown

Query Image:

Unknown

Person2

Person1



face-api.js システムHPより

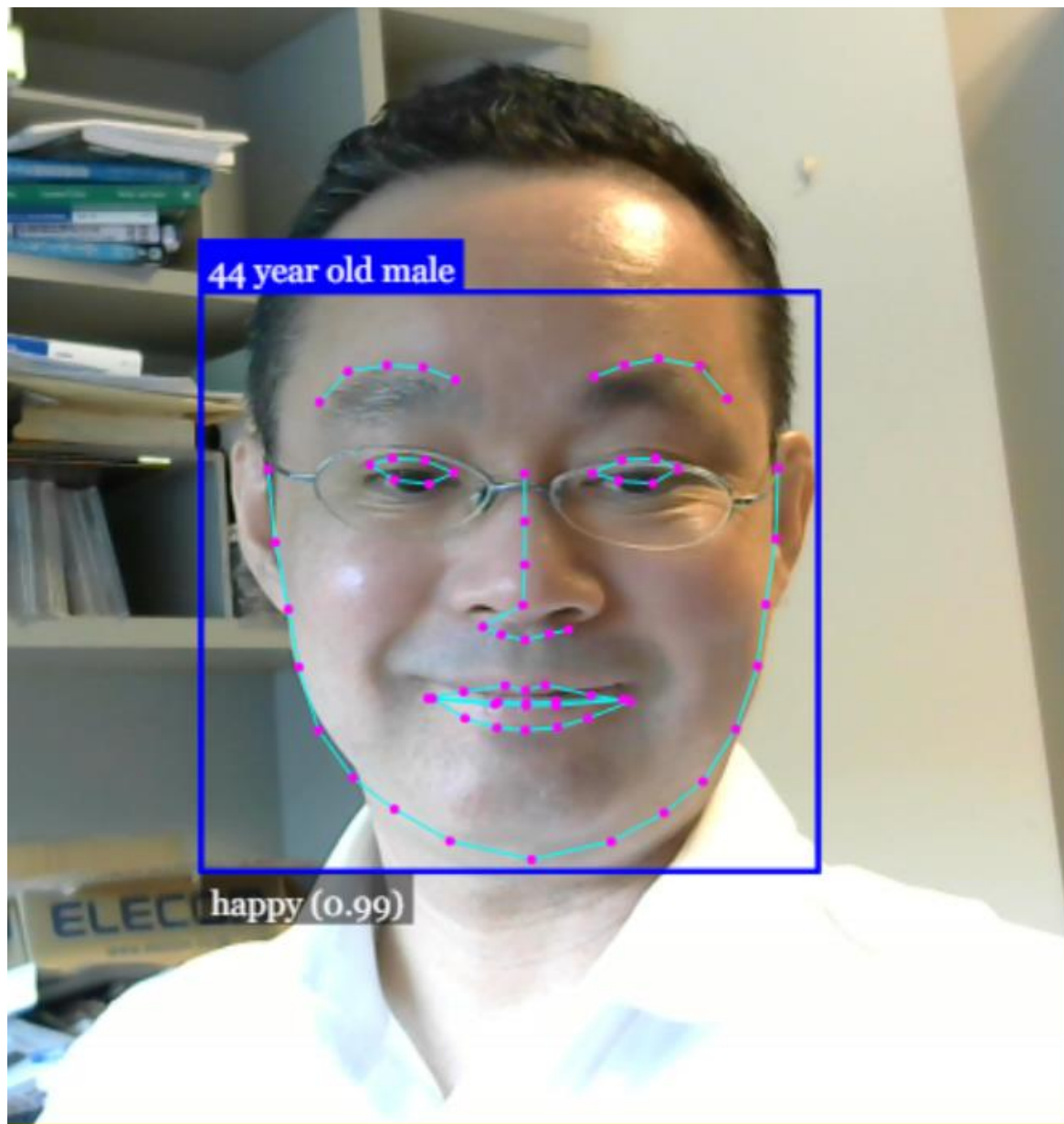
OpenFace公式サイトより

AI活用例：顔認識

- 44歳
- 男性
- Happy (99%)

- 試したい人

<https://kut.jp/fa>



AI活用例：顔認識・出入国

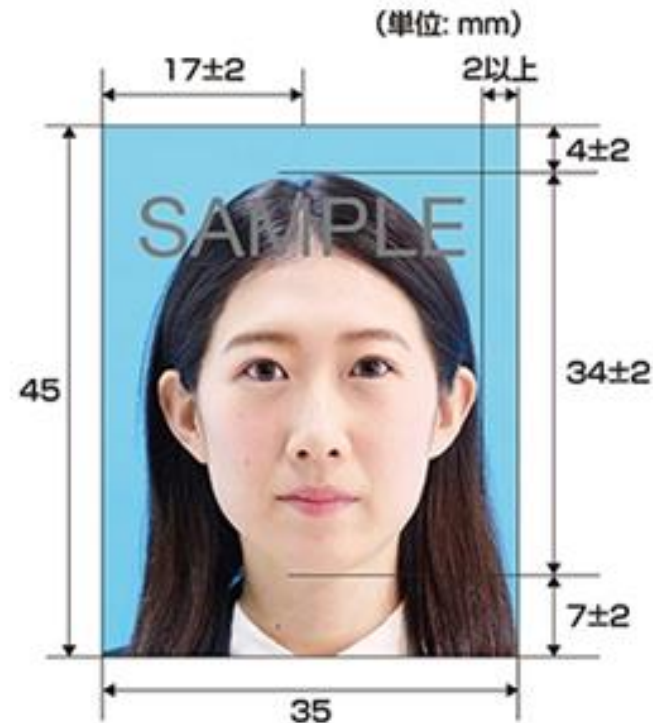
・羽田空港の入国自動化の例



東京出入国在留管理局羽田空港支局

@IMMI_HANEDA

本日から羽田空港上陸審査場に顔認証ゲートが導入されました！導入初日ですが、早速多くのお客様に御利用いただいております。自動化ゲートとは異なり、事前登録は不要です。羽田空港から御帰国される際はぜひ顔認証ゲートを御利用ください！



外務省・パスポート案内より

規格化されていると
精度は良い

画像以外の応用例

・ 様々な応用

－ 音声、予測、運転、判定、会話、翻訳、ゲーム



画像認識	写真にネコが写っているのか、それともイヌが写っているのかを、自動的に判断することができます
音声認識	雑音が多い環境での音声認識や、はっきりと発声していない場合の音声認識も可能です
気象災害の予知	気象衛星などの気象データやTwitterなどのデータを利用し、気象災害の発生を予知することができます
運転	気象条件などが悪くても、電車や自動車、飛行機を人間の代わりに運転・操縦し安全な移動を実現します
司法(裁判と弁護)	人間の裁判官よりも正確に裁判や弁護活動を行うことができます
診察	体温や脈拍、X線写真画像などを利用して病名を判断します
株や為替の価格予測	特定の銘柄や通貨の価値が上がるのか下がるのかを、過去のデータを元に判断することができます
顧客の案内	電話の自動応答システムや店舗などで顧客の要望を聞いて、適切に対応します
雑談の相手	人間が話す内容を分析して、話者がつまらないと思われない程度に雑談の相手をすることができます
ゲーム対戦	チェスや将棋、囲碁のプロ棋士に勝つことができます

図表 11 人工知能の活用

転載：「情報 最新トピック集 2019 高校版」P70 表1「人工知能を利用してできること」（日経 BP）

AI 活用例：高知県ユズ栽培

- ユズの実の数を瞬時に計測
 - 作物の生育状態確認、出荷予測等経験・ノウハウ蓄積



YOLOを
使用

AIの弊害

- AIの限界 → 100%正解は困難 → 間違えることも



Amazon, Microsoft, IBM: 顔認識の警察利用(法執行機関)を中止(2020.6)



Cognitive Services

Face - Detect

偏見、差別、不当な拒否...

To mitigate potential misuse that can subject people to stereotyping, discrimination, or unfair denial of services, we are retiring Face API attributes that predict emotion, gender, age, smile, facial hair, hair, and makeup. Read more about this decision [here](#). We will also retire the Snapshot API, which allowed biometric data transfer from one Face subscription to another. Existing customers have until 30 June 2023 to use the emotion, gender, age, smile, facial hair, hair, and makeup attributes and the Snapshot API through Face API before they are retired.

2023.6.30 以降は利用の内容を精査

データを生成するAI

認識系AI

データを読み取り
認識する

生成系AI

データ（文章、画像、
音楽、etc.）を生成する

ChatGPT

- 大量の文書データから単語や文章の出現についての確率的モデルを構築し、それらしい文書が作成できるシステム。

S

高知工科大学はどんな大学ですか



高知工科大学（Kochi University of Technology）は、日本の高知県に位置する工学系の大学です。以下に、高知工科大学の特徴や提供する教育内容について詳しく説明します。

特徴:

1. **実践的な教育重視:** 高知工科大学は、実験室や設備を活用した実践的な教育を重視しています。学生は実際のプロジェクトや実習を通じて、実際の技術や問題解決能力を身につける機会を得ることができます。
2. **産学連携:** 多くの企業と連携し、産業界のニーズに合った教育と研究を行っています。インターンシップや産業プロジェクトなどを通じて、実務経験を積む機会が提供されています。
3. **国際的な環境:** 留学生の受け入れや国際交流プログラムを通じて、多様な文化やバックグラウンドを持つ学生たちが集まる国際的な環境があります。国際カンファレンスの開催なども行われています。
4. **研究活動:** 工学分野における幅広い研究が行われています。コンピュータビジョン、ロボティクス、通信技術、データサイエンスなど、最新のテクノロジーやアプローチに関する研究が行われています。

ハルシネーション



もちろんです。高知工科大学（Kochi University of Technology）は、日本の高知県に位置する工学系の大学です。以下に、高知工科大学に関する詳細な情報を提供します。

概要:

- 創立年：1997年
- 所在地：高知県高知市南秦泉寺町Tosa Yamada 185（キャンパスが複数あります）
- 公式ウェブサイト：<https://www.kochi-tech.ac.jp/>

学部と学科:

1. 情報学部（School of Informatics）：
 - コンピュータサイエンスや情報工学に関連する知識を学ぶ学部です。
 - プログラミング、データベース、人工知能、ソフトウェア工学などを学ぶことができます。
2. 電子工学部（School of Electronics Engineering）：
 - 電子工学や電気工学の基礎から応用までを学ぶ学部です。
 - 電子回路、通信工学、デバイス工学などが学ばれます。

画像生成の例

- 月見をする猫



LINE画像生成で作成

画像生成

吉田の画像1枚から、「playing a guitar」等の語で生成





スライド生成の例

1

学内情報環境整備計画説明
ワークステーション室廃止とBYOD化移行について
2025年度～2028年度
教育センター資料

2

目次-全体構成

- 背景-目的
- 移行スケジュール
- 教育環境の整備
(年度別項目)
- ハードウェアサポート体制
- ソフトウェアサポート体制
- まとめ-質疑応答

3

移行全体スケジュール

2025	2026	2027	2028
2025年度（準備期）	2026年度（移行初期）	2027年度（移行中期）	2028年度（完成期）
- WS室のVDI端末撤去準備 - 有線LAN環境の再整備 - 推奨PC選定と購入案内開始	- 学生PC利用授業の開始 - ネットワークトラフィック測定 - 学生向け印刷サービス検討	- 全学無線LAN更新 - BYOD対応教室の整備 - 普通教室での演習拡大	- WS室大規模改修 - 多目的スペースとしての活用 - 全学BYOD体制の完成

4

背景-目的

2025年度をもってワークステーション室の運用終了

ノートを入力 I

スライドから動画生成

 Vids

こんにちは、Shinichi さん. 作成してみましょう.

☒ 横向き

☐ 縦向き

☐ スクエア



AI 動画を作成... **新規**
Omni を使用して、テキスト、画像、音声を短い動画...



動画を編集 **新規**
Omni で動画を変換



AI アバター **新規**
スクリプトを作成し、アバターを選択して動画を生成し...



スライドから動画生成
プレゼンテーションをナレーション付きの動画に変換



録画
自分の姿、画面、またはその両方を録画します



アップロード
Google ドライブ、Google フォト、パソコンのメディア...



テンプレート
美しいデザインのテンプレートから作成します



+
空白の動画

先生いないかも？

フェイクデータの生成

- 本物と見分けがつかないデータの生成は犯罪者にとっても便利なもの
- セキュリティの問題
- 騙す・騙される → 真実は何か???
- 嘘の情報で間違えた行動を取る危険



AI による社会変化

- AI による効率化・省力化
 - 人や時間に余裕が生まれる
 - 人口減少、高齢化に対応



空いた時間で
新しいユズのお菓子やメニューを考える

等

質問

- AI で便利になることで、他にどんなことがあると思いますか？
- 最新の AI (機械学習) の欠点は何だと思いますか？



AI は人間の仕事を奪う？

- AI ⇒ 効率化・省力化
 - 生産性向上 ← 少ない仕事量で同じ結果
 - 少子高齢化・人口減少の急速な進展
- シンギュラリティ
 - 技術的特異点、AIが人を追い越す日が到来



質問

- AI が発展し、運転手、イラストレータ、作曲家様々仕事をAIが行うようになるかも知れません。人がすることはなくなってしまうのでしょうか。

まとめ

- デジタル社会
 - コンピュータやインターネット経由でそれに接続する機器が、人の代わりに様々な仕事をしてくれる
- 人間は新しい社会でどう生きていくべきか
 - 人の役割や価値が変わってきている