

AIトレーナー玲子

シリーズ1

シンプルチェックQ&A ChatGPT



それぞれのAI物語

株式会社ティー・エス・ディー 監修

大岩伸之 著

<本書の情報について>

- ・イラスト、写真についてはイラスト AC 社の契約で著作権を保持して、使用していますが、論文、新聞、Web 記事などの場合は発行元を抜粋させていただいています。
- ・URL 参考として、関連する情報を紹介しています。
- ・上記の内容について異議、ご意見等がありましたらご連絡ください ⇒ oiwaptsd.co.jp 大岩

第1話 橘商事の改革

大岩伸之 作

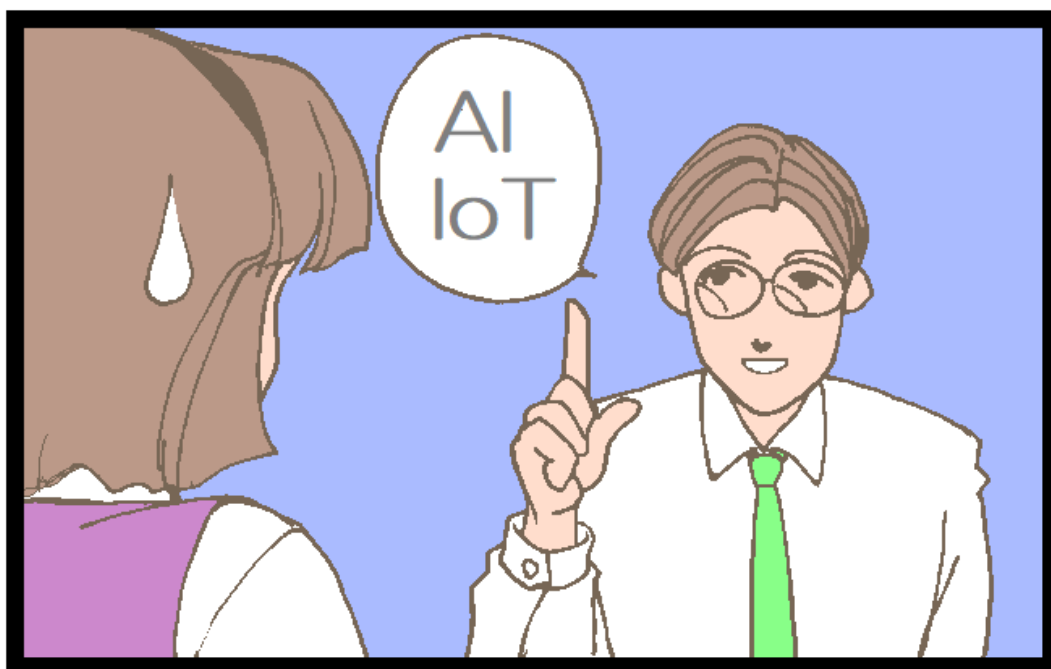
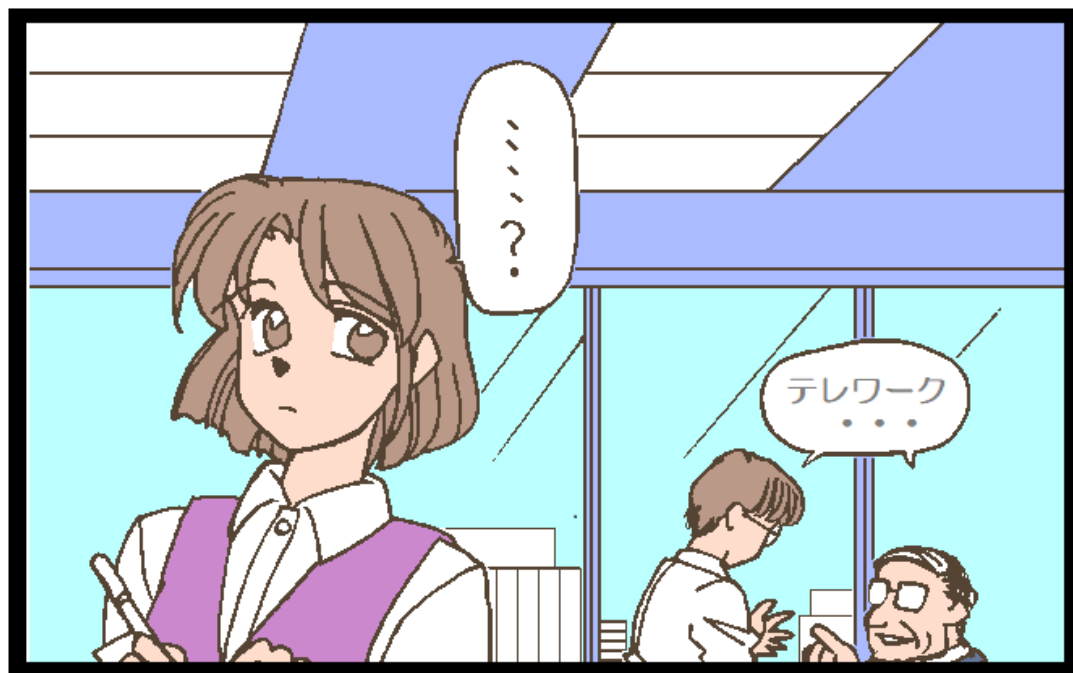
長谷見玲子

大石次郎



橘商事総務部に社運を賭けたIT革命の厳命が下った！

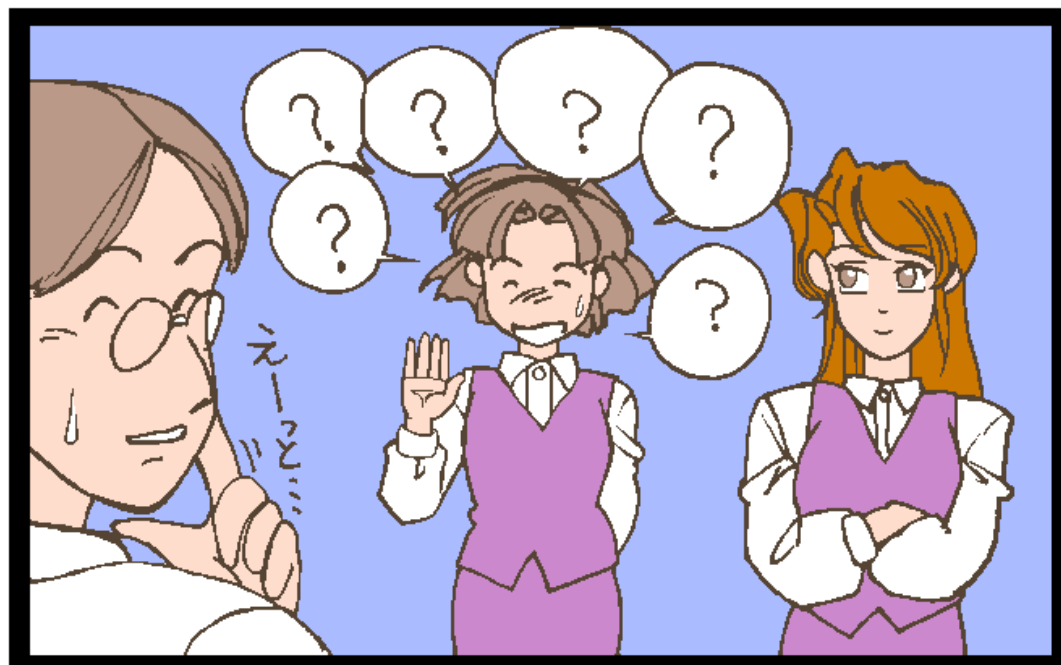
長谷見裕子 24歳
新入社員2年目のOL
ちょっとノー天気



大石次郎 30歳
プログラマー
趣味はギターとテニス

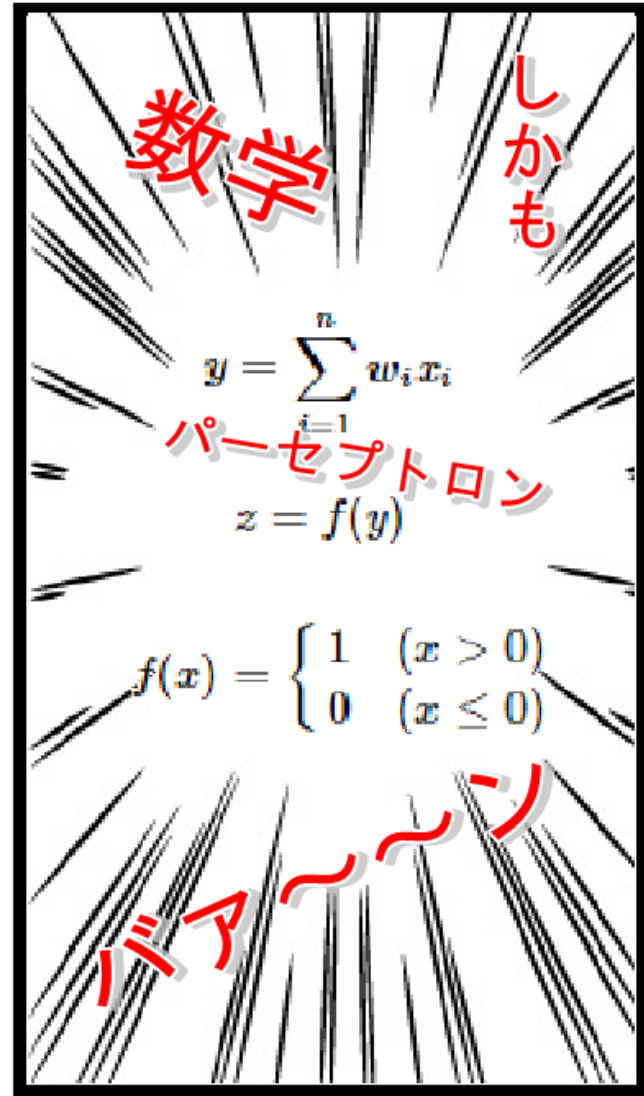
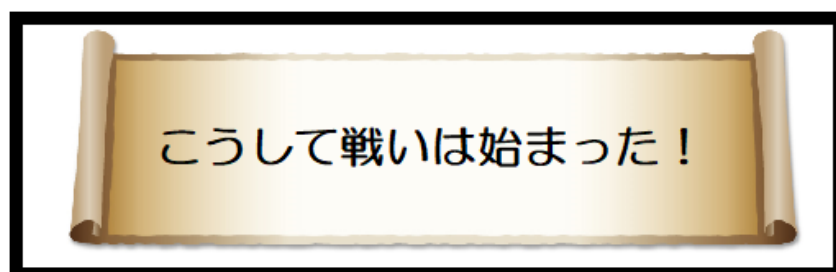
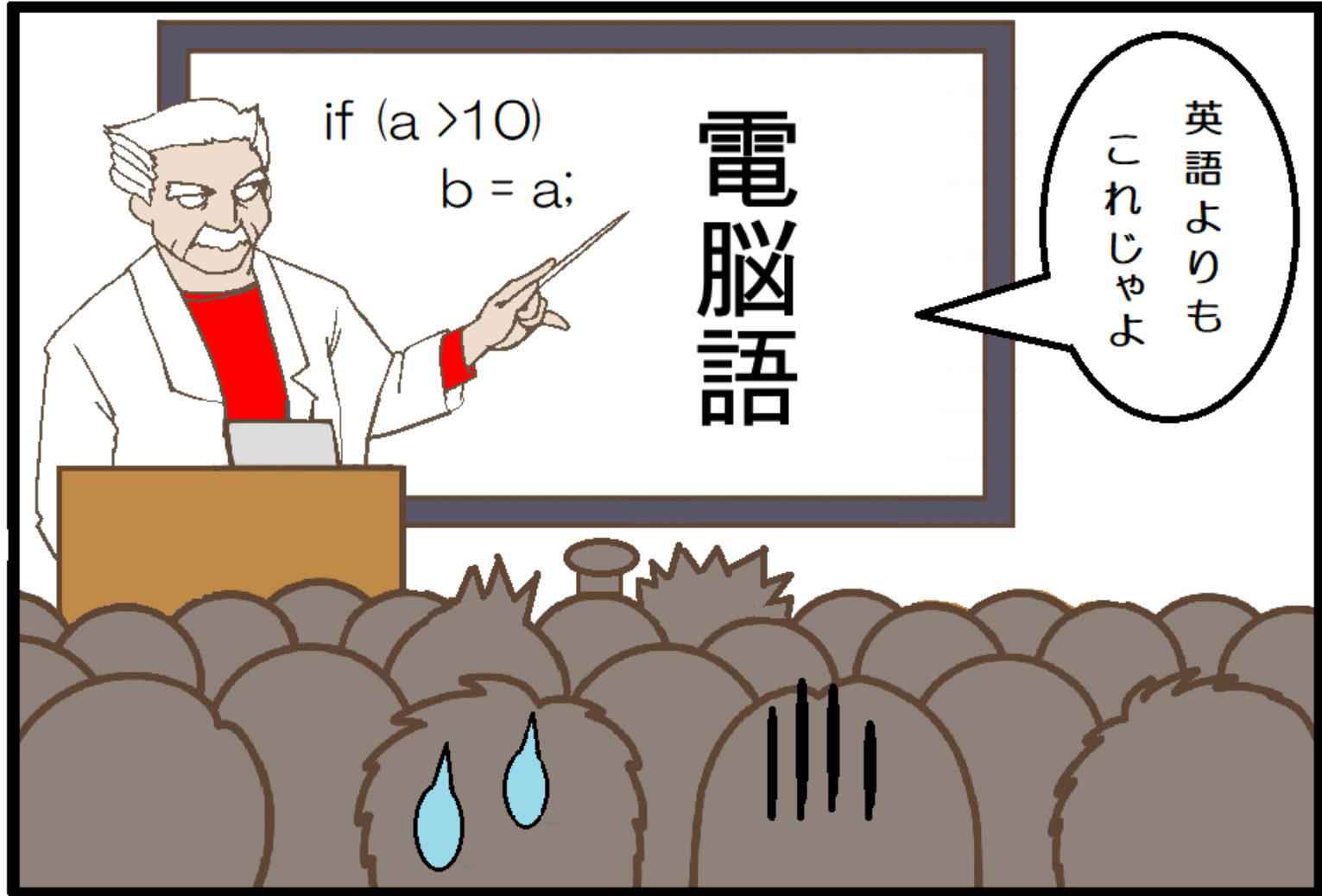


橘 香織 28歳
橘商事令嬢
美人で冷たそうだが
情にもろい



五箇条の御誓文

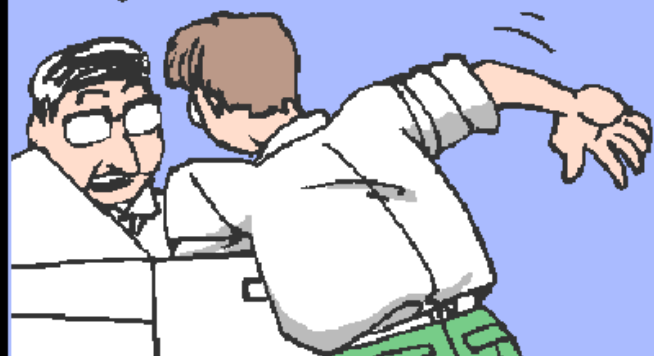
すべての業務はデジタル化すべし
人間もロボットも心を一つにすべし
身分にかかわらずVRを全うすべし
古き習慣をやめ新しき行動とすべし
技術革新を遂げ世界に羽ばたくべし



ITデジタル化推進本部 橘商事総務部



ITデジ



AI
トレ
ー
ナ
って？



■ 説明 ■

Webmate 真一郎 カメラ、センサー内蔵のAIと連携するハードウェア機器。
ロボットアーム ことろう ロボットアームでシリーズ2「ロボットと自動運転」で使用。

大石君。本当に
数学を使わない
のかい？

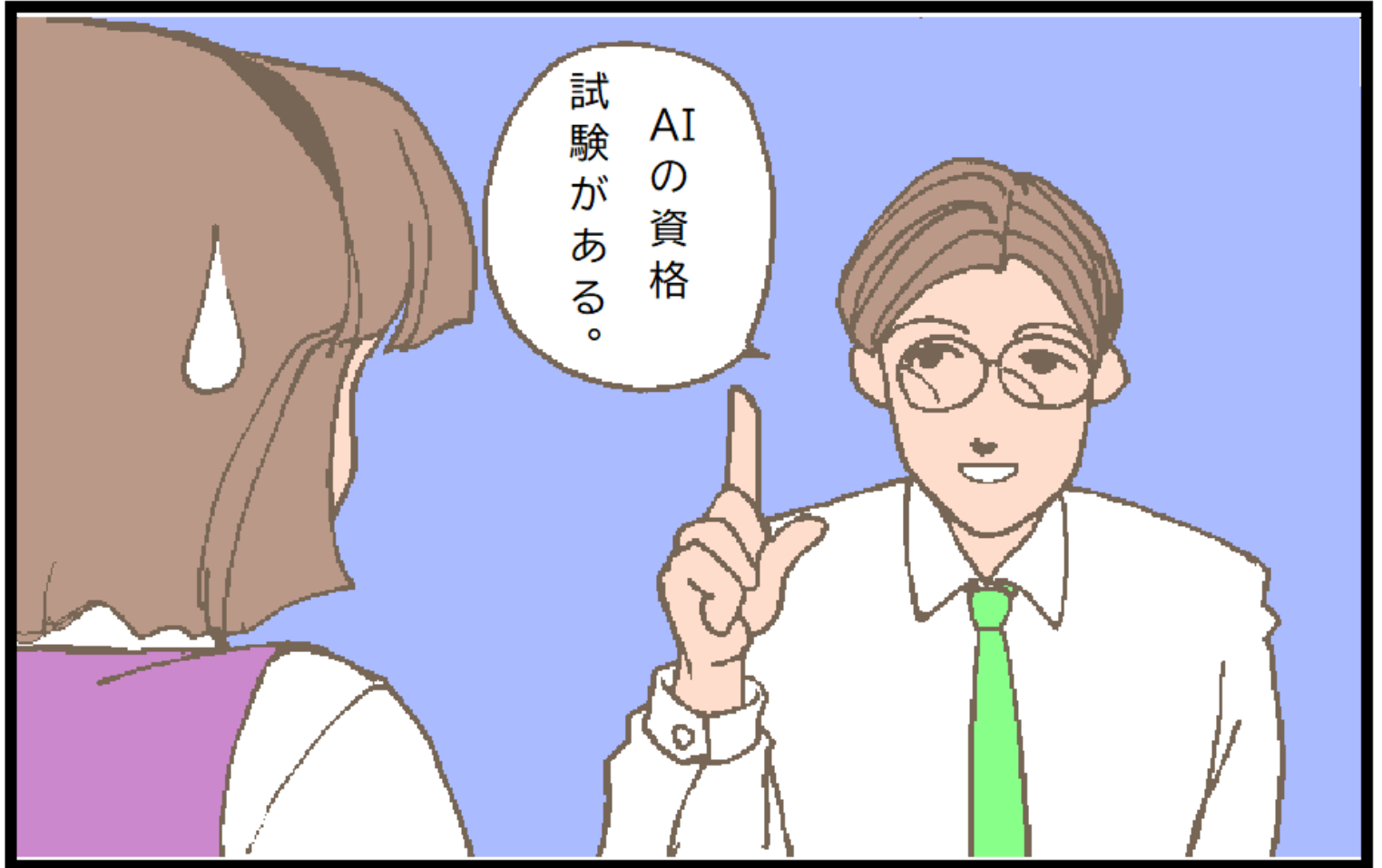
素人にできるAI
という評判です。

倉本敏明 58歳
総務部長
趣味 パソコン

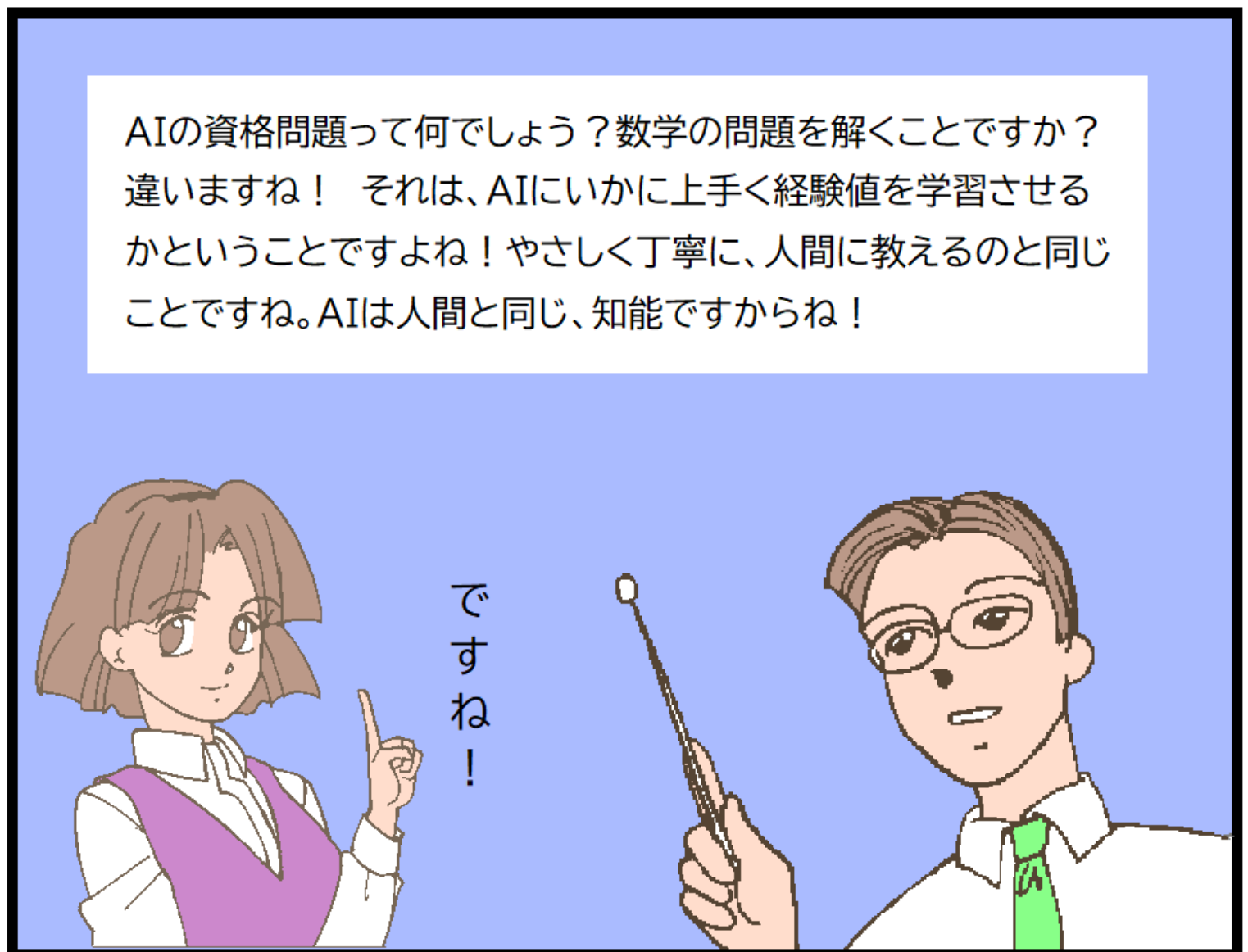
大石君もいい
ソフトを見つけて
きたもんだ。

自動車の運転を
する人、皆が、
エンジンの設計
をしませんよね。
AIを使うとは、
データを学習さ
せる事です。

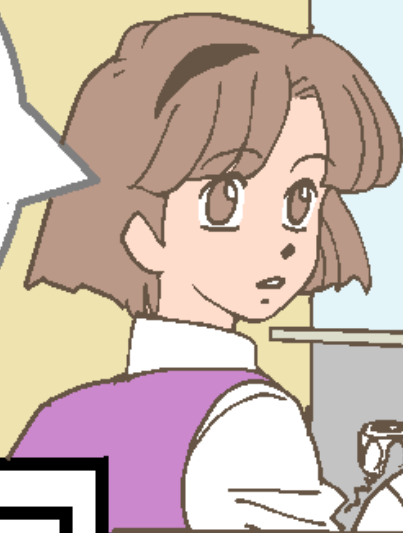
おーっ、
動いた
動いた /



AIの資格問題って何でしょう？数学の問題を解くことですか？違いますね！それは、AIにいかに上手く経験値を学習させるかということですよね！やさしく丁寧に、人間に教えるのと同じことです。AIは人間と同じ、知能ですからね！



香織先輩は
数学得意な
んですね



$$\Sigma f(x) =$$
$$y = ax + b$$

数学が
でてこない
なんて張り
合いがない
わね。

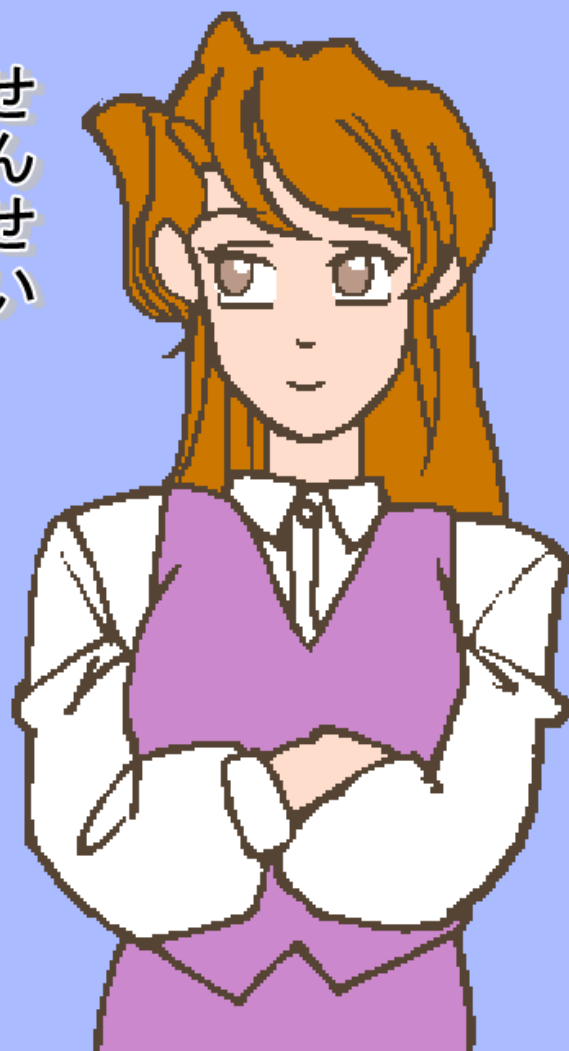
文字通り
どんな物語に
なっていくのかな



つづく

せんせい

よろしくね



目次

漫画:橘商事の危機 この漫画は次号で AI 制作により変わります。

Prologue	それぞれの AI 物語 オンライン教室……………	13
Chapter 1	AI の歴史・現在・未来 ……………	25
Chapter 2	AI の構造と目的 ……………	43
Chapter 3	AI の将来展望そして導入 ……………	61
Chapter 4	AI ストーリーの構築 ChatGTP の導入……	81
Chapter 5	シンプルチェック Q&A 前向き推論を使う……	101
Chapter 6	GPT コントローラ 基本操作……………	121
Chapter 7	GPT コントローラ Input と Output……………	143
Chapter 8	生成 AI の応用 深層・機械学習との連携……	163
Chapter 9	AI ストーリー事業化 AI ビジネスの構築……	187
Epilogue	コンテンツとしての AI……………	207

付属ソフト・資料 AI トレーナー玲子 書籍バージョン 参考資料

監修 株式会社ティー・エス・ディー



著者 大岩伸之 編集 草刈太郎 協力 加藤和人

プログラミング協力 谷崎隆 浦崎慶佑

表紙デザイン 新田順子 デザイン協力 和田晃司、印南淑恵

それぞれの AI 物語 DAO Web 制作 山田起代美

付属ソフトウェア

「AI ストーリー事業化サイト」で会員登録をし、以下のソフトウェアがダウンロードできます。また e ラーニングコンテンツの教科書等が閲覧できます。

WindowsPC ソフト

シンプルチェック Q&A

GPT コントローラ

シンプルチェック Q&A

GPT コントローラ



Web アプリ

index.php

question.php

check.php

chatgpt.php

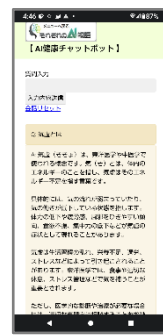
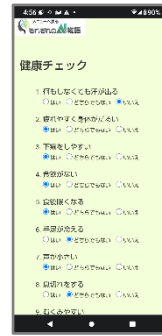
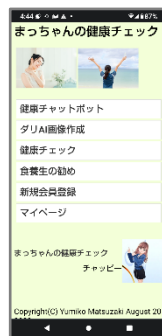
signup_mail.php

signuapl.php

login.php

logout.php

index.php question.php check.php chatgpt.php



アプリカでもやっていくよ！



奈津子

真一郎

玲子

だんだんアニメキャラが
主役になっていくよ！



プロローグ

それぞれの AI 物語

オンライン教育

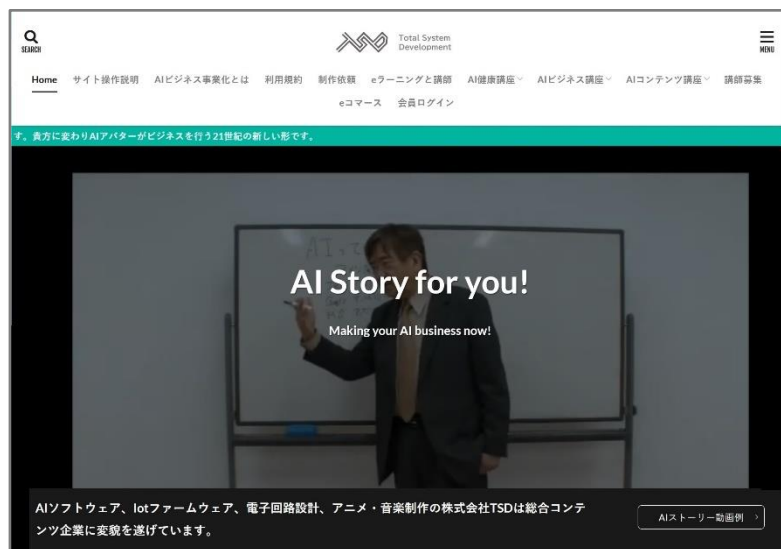
本シリーズは No1 です。AI 市場は 2030 年に 86 兆円を超える試算が出ています。AI が技術の閾値を下げることもわかりました。今後、必要に応じて別の AI トレーナーが登場し、AI 教育、AI コンサルティングが続いていきます。この AI トレーナーで、安価に AI が構築でき、導入できるので、十分 AI 市場に入っていくことができます。要望に応じて、また新しい AI トレーナーが追加され、「それぞれの AI 物語」のオンライン教育で、御社のイノベーションを果たしていきましょう。



オンライン AI 教育 ⇒ <https://ai-story.club/aistor/>

オンラインで AI 教室、コンサルティングを行います。AI を学びたい個人から、AI イノベーションで飛躍したい企業様までをサポートします。今まで要望のあったものから AI の学習トレーナーを用意しています。それを AI データーアルゴリズムツールで流れを構築します。

AI のデーター学習のための操作が中心となり、数学やプログラミングは一般の方々の AI トレーニングでは出てくることはありません。IoT 機器とのインターフェースや、新しい要望が出た時は、我々内部のエンジニアが、新しい AI トレーナーを設計し対応します。我々は内部に AI プログラマーを控えており、今後の若い AI プログラマーの育成の必要性もあり、AI そのものの設計の為の教育も用意しています。



ここでは目的に応じた実践的な AI 構築を目指しています。目で見手で触って、五感で理解できるように、多くの教材を用意しています。AI を楽しく学び、実践することが大きな特徴の口座になっています。次ページに AI 教育コースを一覧しました。



対象の方々

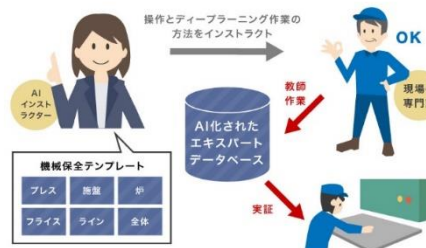
ターゲット層

1. 商業高校、一般の高校、大学を卒業し、AIで仕事をしたい人。
2. 企業で新しいイノベーションをおこしたい人。
3. 自分の経験をAI化し第2の人生に挑戦したい人。
4. コロナや何らかの理由で就職しなかった人の新しい挑戦。
5. とにかくAIを学んで、自分の未来に挑戦していきたい人。

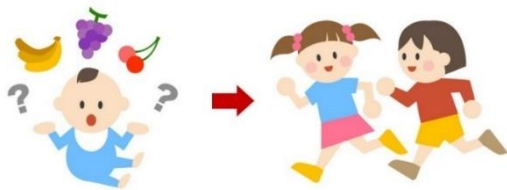
大学、専門学校のAI教育



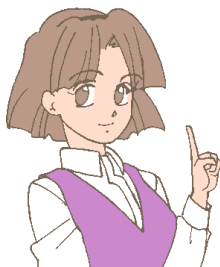
AIコンサルタント養成



小学校のプログラミング授業



AIによるインベーション



AIを習うのは理科系より文科系の方が多いかもしれません。数学でなくデータですからね！

学習単元例

習得した AI の学習単元により AI 認定証を授与します。4 級から 1 級、特級まで 5 段階の認定を行います。これは一例ですが、このような感じで進めていきたいと思います。

単元	内容	使用ソフト・ハード
AI の基礎 1	基礎数学	行列演算、線形グラフ
AI の基礎 2	時系列・周波数解析	時系列グラフ、Webmate 真一郎
AI の基礎 3	統計・多変量解析	統計解析、Webmate 真一郎
生成 AI の仕組み	文章、画像の生成方法	GPT コントローラ使用
画像解析の仕組み	学習と推論について学ぶ	単純パーセプトロン等
CNN 画像解析	顔認証、文字認証、検査	CNN トレーナー
おしゃべりロボット	ボイスチャット、センサー見守	おしゃべりロボット「トナ」
生体センシング	睡眠、呼吸など解析	レタスコープ
AI 家庭の医学 1	健康管理を AI 化してみよう	レタスコープ、エリス(ソフト)
AI 家庭の医学 2	健康問診の学習	同上、IoT センサーカメラ
AI 家庭の医学 3	健康問診の推論実習	同上、IoT センサーカメラ
PID と FUZZY	時系列波形解析と制御	FUZZY 制御
水耕栽培の制御	FUZZY による水耕栽培	水耕栽培装置
画像解析と収穫	ロボットアームによる収穫	ロボットアーム、Webmate
周波数分析	フーリエ変換による分析	フーリエ変換ソフト
文章解析の仕組み 1	概念辞書御作成	バージョン空間法
文章解析の仕組み 2	LSTM 文字コーパス学習	文章解析ソフト
株式解析と取引	日経 225 による株取引実習	株取引ソフト
AI の音楽への応用	LSTM による作曲・編曲	デコチンシンセ、Junchan
AI のアニメ制作用	CNN 学習とアニメ生成	アニメロボット
アニメ動画作成	総合編として動画を制作	いろいろな機器が合体する
AI による市場調査	生成 AI による市場分析	GPT コントローラ使用
e コマース	電子商取引のための AI	GPT コントローラ使用
企業実習	企業で AI の実習を行う	就職を希望する企業で実習
就職案内	就職の案内を行う	外部行政機関と連携
AI 実践と保守	実際の AI を実装し保守する	メンテナンス契約等

AI はその実装はエンジニアによって行われるので、数学や工学技術は殆どこのエンジニアの側の教育に必要ですが、使う人はデータ学習の操作が殆どになります。データサイエンスでは数学も必要になるのですが、画像の学習なり、文章の学習なり、その方法が決まってしまうと、学習そのものの重みの方鵜が大きくなります。結果、一般の AI を応用する側の人と、AI を実装するエンジニアでは勉強する内容が変わることを理解しておいてください。

AI カリキュラム例

AI カリキュラム例

AI カリキュラムの例です。あくまで例なので、やっている中で変化していきます。当初は「それぞれの AI 物語 その1 AI 画像解析とアニメ」だったのですが、画像学習ソフトはできていたのですが、画像の学習が大変で間に合わなく、思うような精度が出せなかったため、最後の最後で時間がかかっていました。

そんな折に生成 AI なるものが登場しました。解析系ではなく、データを生成するものですが、一気に世界的なブームになり、各々の国の行政機関で大きなセンセーショナルな問題となり、特に先進国ではその AI の在り方が協議されるまでになりました。

そこで「それぞれの AI 物語 その1 シンプルチェック Q&A ChatGPT 画像解析とアニメ」とし、急遽、Open AI 社の ChatGPT の制御ソフトウェア「GPT コントローラ」を作りました。画像解析とアニメは最後にその方向性を載せ、詳細は次回以降に持ち越しとなりました。

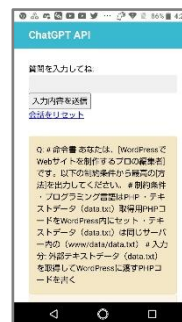
例 1: シンプルチェック Q&A ChatGPT

Open AI 社の文章作成用の ChatGPT と、画像作成用の Dall-E(ダリ)の制御ソフトウェア「GPT コントローラ」で、文章と画像を生成させ、生成 AI を使いこなす方法を勉強します。バージョンアップで、他の生成 AI や解析系 AI も逐次、使いしていきます。

AI 画像解析とアニメ



PC 用 GPT コントローラ



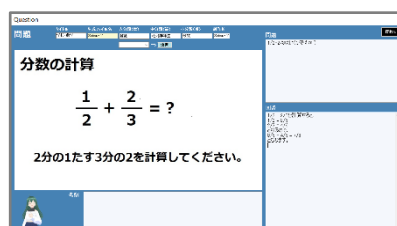
文章生成



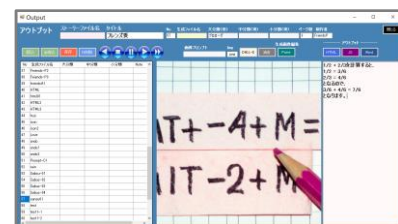
画像生成

- ① プロンプト(指示文)の作り方と操作方法を学びます。
- ② わかりやすい入力操作画面を作ります。
- ③ 生成されたデータをホームページ、スライド、ワードなどに変換します。

入力



出力



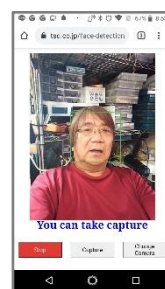
例 2: AI 画像解析とアニメ

画像にラベルを教師し、学習させる方法で画像解析を行います。画像解析は CNN(畳み込み)を基本としていますが、DNN やその他の多くの方法が矢継ぎ早に発表され、競っています。本の中での照会ができない場合は、「それぞれの AI 物語」Web の方で追記し、紹介していきます。

AI 画像解析とアニメ



センサーカメラ



顔認証



Webmate
真一郎

①CNN(畳み込み)画像の AI 処理方法を習得します。

②顔認証、文字認証、製品検査の応用で実証します。

③学習済データを用いて、アニメ画を制作します。

顔認証、文字認証、製品画像検査
などを行います。

カリキュラム内容	詳細説明
画像解析の実践	カメラで撮影した画像を CNN で画像解析します。
AI 画像解析の原理	AI による画像解析の基本原則と方法を説明します。
画像の学習	画像の学習についてのノウハウや注意事項を説明します。
画像の推論	画像の推論についてのノウハウや注意事項を説明します。
基板検査システム	電子基板の検査についてのケーススタディを解説します。
動画認証	動画の必要な部分をディテクションし解析します。
アニメ制作	キャラクターを学習させ、いろいろな変化画像を作ります。
AI カルテ管理システム	顔認証を行いカルテ管理に応用します。

特に元画像は解像度を上げて制度を向上させる方法が用いられるので、CPU だけの演算ではかなりの時間がかかります。GPU というグラフィック表示用の IC が、光速に処理できるので、これらを用いて高速学習させます。従って高速な GPU は効果だけでなく、人気があるので入手困難な時もあります。とにかく画像の学習は時間がかかるので、根気よく対応していきたいと思います。

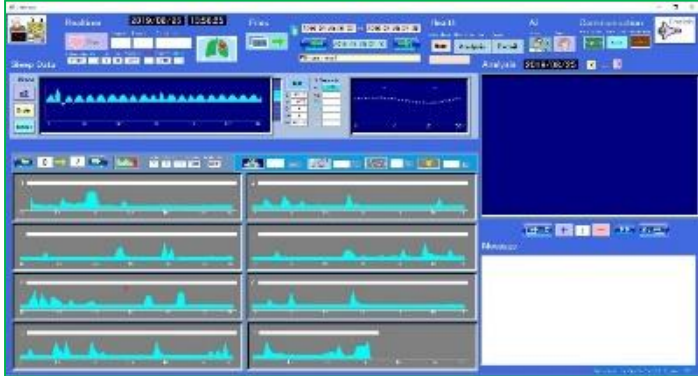


GPU の例

例 3:AI 家庭の医学 <https://telemedicine2020.com/>

AI 家庭の医学は、AI により健康管理、未病対策、予防医療をおこないます。実際にはユーザーと医者をつ結び、ヘルスケアコンサルティングを行うシステムです。

AI による家庭の医学 美と健康・長寿





睡眠センサー

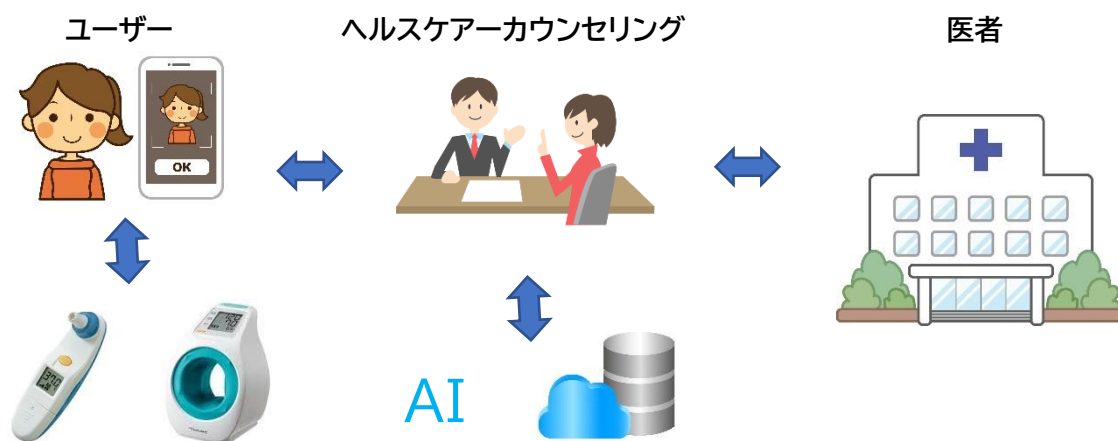
遠隔医療エリス

①家庭の医学の AI 学習と解析を行います。

②スマートウォッチによる 24 時間 365 日生体計測します。

③健康管理、未病対策、予防医療をおこないます。

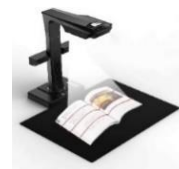
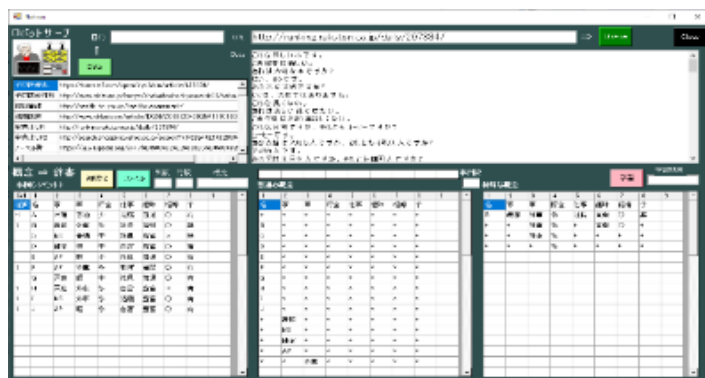
カリキュラム内容	詳細説明
センサーデータ解析の原理	センサーデータ(呼吸、気圧、室温、湿度、照度等)の解析。
健康状態の教師	睡眠データにおける自分の健康状態を覚えさせます。
健康状態シミュレーション	今からの睡眠に対してシミュレーションします。
医療論文の教師	世界中の必要な医療論文を教師します。
病気の予測	怒るべき病気を予測し早めに対策を立てる。



例 4: AI 文章解析と生成

従来学習稿のバージョン空間法や、深層学習の LSTM を使って文章解析の方法を学びます。これにより AI は多くの論文や社会判例などを学習します。

AI 文章解析と生成



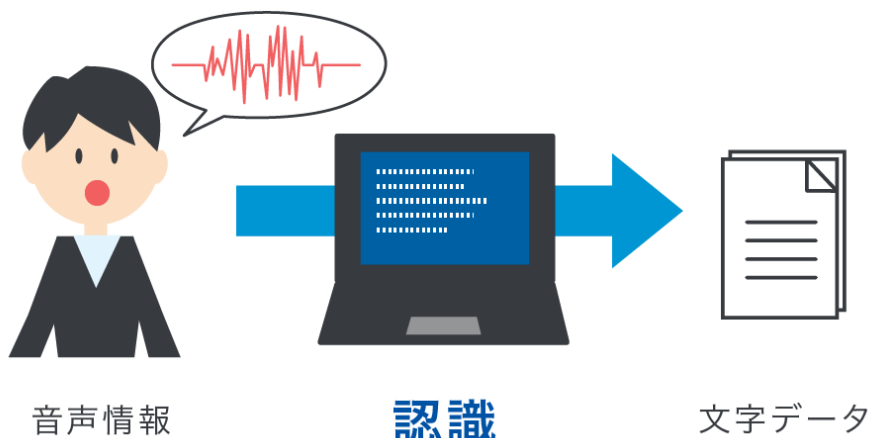
文章スキャナー



おしゃべりロボット

- ①概念辞書の作成、文章解析のための学習をします。
- ②LSTM の時系列深層学習について学びます。
- ③日本語、英語等、用意されたコーパスを使用します。

カリキュラム内容	詳細説明
AI 文章解析の原理	AI による文章解析の基本原則と方法を説明します。
文章の教師	実際に専門的な論文や文章を覚えさせます。
チャットボット	質問に対する答えがどのようなになるかを確認めます。
コーチング	実際のコーチングにおけるケーススタディを解説します。
意思決定モデル	実際の意思決定モデルにおけるケーススタディを解説します。
カウンセリング	実際のカウンセリングにおけるケーススタディを解説します。

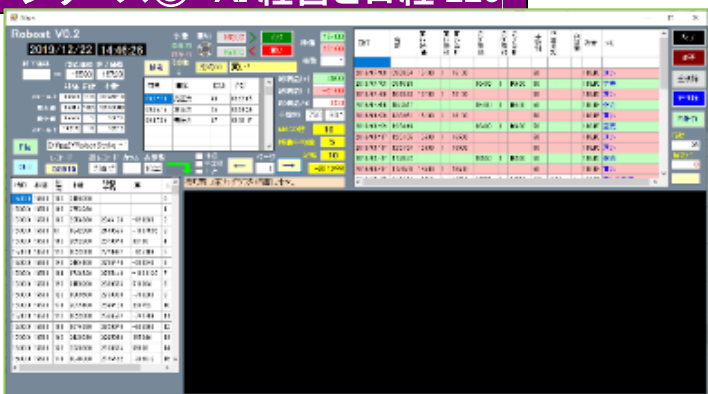


例 5: AI 経営と日経 225

時系列の経営データの解析を行います。応用として日経 225 の株取引に AI を応用します。リアルタイムの売買には証券会社との通信契約が必要になります。

シリーズ⑤ AI 経営と日経 225






①検索エンジン等で AI マーケティングリサーチします。

②日経 225 などの株価データを AI 分析します。

③従来手法も合わせて、総合的 AI 経営管理を行います。

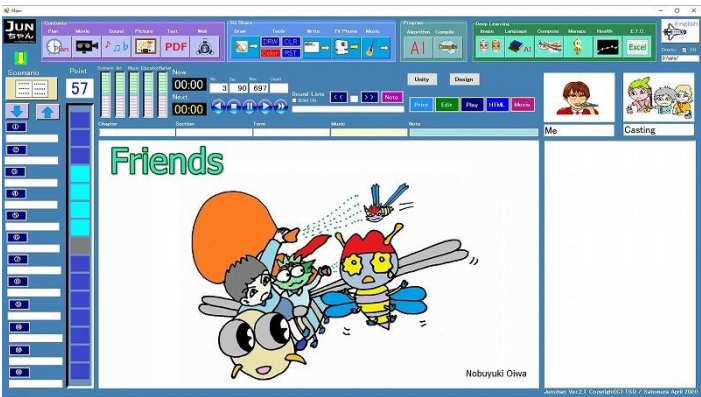
カリキュラム内容	詳細説明
経営データ解析	経営データ解析し、経営支援させます。
AI 経営解析の原理	AI による経営データ解析の基本原理と方法を説明します。
日経 225 株取引	岡三証券の回線契約で日経 225 を行う。
経営シミュレーション	状況の変化に対して経営シミュレーションします。
経営支援のまとめ	経営支援のまとめとして整理します。



例 6:AI によるアニメ制作

人間が書いたシナリオを入力し、AI がそれに従って必要な長さの音楽やアニメ動画を制作します。AI 画像解析とアニメのアニメ詳細編です。

AI によるアニメ制作



- ①AI アニメーターBot が 2D、3D アニメ画を作画します。
- ②AI がシナリオ文章解釈し、アニメ動画を生成します。
- ③最終的に人間が調整し、商品として完成させます。

AI がシナリオに従って
アニメ動画を制作します。

カリキュラム内容	詳細説明
作曲させてみよう	作曲させて AI による作曲はどんなものか見てみよう。
音楽データー解析の原理	音楽(和声、旋法等)解析の基本原則と方法を説明します。
楽曲データーの教師	いろいろな楽曲データーを覚えさせます。
和声の教師	和音、ハーモニーなど基本的な和声の要素を覚えさせます。
旋法の教師	フレーズ、ブルーノートなど旋法の要素を覚えさせます。
リズムの教師	民族音楽などの基本的なリズムの要素を覚えさせます。
音響波形の教師	アタック、ディ系、エンベロープなどの基本的な音楽波形の要素を覚えさせます(ディープラーニング)。
ヒット曲リサーチ	どの曲がヒットするか AI でヒット曲リサーチを行います。
アニメ制作	シナリオを入力し、AI がアニメを制作します。

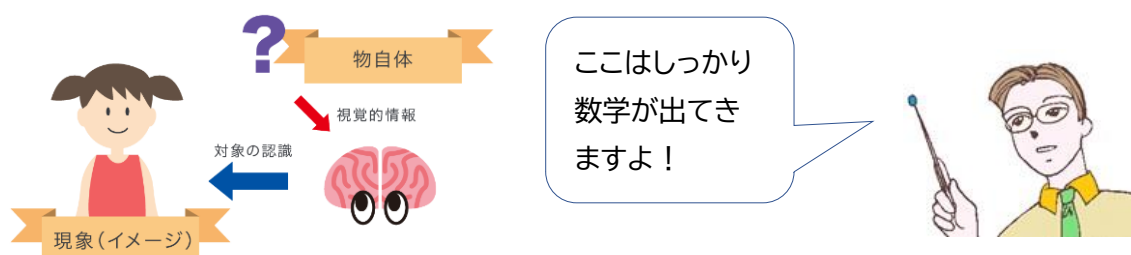


例 7: AI プログラミング

Ai 以前の技法や、AI の基礎プログラミングを学習します。

カリキュラム内容	詳細説明
初等統計	初等統計(最大値、最小値、中央値、平均、標準偏差)をプログラミングします。
回帰分析	一次回帰、二次回帰、指数回帰、重回帰をプログラミングします。
クラスター分析	非教師のホップフィールド理論を使ってクラスター分析をします。
時系列グラフと演算	時系列グラフ表示と、微分、積分、移動平均、FFT などの演算を行います。
OR、AND、XOR 問題	OR と AND の論理入力と演算は分離できるが XOR は分離できない。
重みの原理	ディープラーニングでは重みという概念があります。グラフを描いて理解しましょう。
単純パーセプトロン	単純パーセプトロンを実行し理解しましょう。
単純パーセプトロンの数学	単純パーセプトロンの数学を理解しましょう。
単純パーセプトロンのプログラミング	単純パーセプトロンをプログラミングしましょう。
多層パーセプトロン	多層パーセプトロンで XOR 問題を解いてみましょう。
多層パーセプトロン	多層パーセプトロンをプログラミングしましょう。
時系列データの扱い	文章、センサー、経営、音楽データなど時間とともに変化する教師とは？
RNN の導入	RNN(リカレントニューラルネットワーク)を理解しましょう。
LSTM の構造	LSTM(Long short-term memory)の構造を理解しましょう。
LSTM プログラミング	LSTM(Long short-term memory)をプログラミングしましょう。

認識論では不可知な「物自体」



AI 資格試験問題

AI 資格検定試験では、目的に応じて学習させデータセットを作る問題が出ます。

画像解析

問題

運転席の画像には次の道路標識が現われます。AI データアルゴリズムの AI トレーナーを使って、正しく自動運転をするための「道路標識学習」をしてください。時々、横断歩道などで人が横断していたり、横断歩道のない所で、子供が急に飛び出したりします。人間、二輪車、四輪車のデータセットを講習の中で学習し作成します。



得点

100%を完全とし、達成できた精度がそのまま得点になります。例えば、86%の精度であれば 86 点が加算されます。

小説を書こう

問題

既書いてあるライトノベル「フレンズ」の小説を使って、よりエンターテインメントに優れた小説に昇華させていきます。本書の Chapter9「AI ストーリー事業化 ビジネス応用の差別化」の中で、「フレンズ」のテキストをチューニングし、GPT コントローラーによって作成します。よりエンターテインメントに「すぐれたものを高得点とします。



得点

文章解析の学習が進めば、書いた小説の AI 判断をします。文章解析のための学習は大変な学習になるので、AI での小説の良し悪しの判断は難しいかもしれません。ここは人間が判断します。