



人工知能入門

115 分

コース

4 モジュール

目次

1 コースの説明

学習目標

2 人工知能ガイド

1.0 人工知能とは？

1.1 AIの基本概念

1.2 機械学習とは？

1.3 機械学習の種類

1.4 機械学習の応用

1.5 AIと機械学習の関係は？

1.6 ディープ ラーニングとは？

1.7 機械学習とニューラル ネットワークの関係は？

7 トレーナー向け人工知能入門

2.0 教育分野での人工知能の導入

2.1 AIと教育の未来

9 稼働中の人工知能に関する学習

3.0 一般的な AIサブセット

3.1 教育における AI活用ツール

3.2 AIシステムの有効性の評価

12 教育・学習分野の人工知能

4.0 学習者向けのアクティビティ

4.1 学習者向けのアクティビティ

21 解答

23 参考文献

コースの説明

このコースでは、人工知能（AI）の原理と、AIが教育現場でどのように利用されているかについての基礎知識を学習します。コースには、AIの原理に関する包括的な学習、AIの潜在力を活用するためのトレーナー向け入門モジュール、AIアプリケーションの実践的な学習、AIを教育・学習分野に導入するためのアクティビティが含まれています。このコースを受講すると、さまざまな種類の AIシステムと、その実際の応用例についての理解を深めることができます。また、AIを使用して研修プログラムを改善する方法も学べます。さらに、実際に稼働中の AIの例から貴重な洞察を得て、AIが教育プロセスをどのように改善できるかも検証していきます。

学習目標

このコースでは、

- AIとその下位分野がどのように相互依存して機能しているかを見てください。
- 教育現場で AIを効果的に使用する方法を考えます。
- 一般的な AIシステムがさまざまなタスクにおいてどれだけ効果的かを評価します。
- AIを組み込んだ学習体験を設計します。

前提条件

なし

17 分

人工知能ガイド

10 分

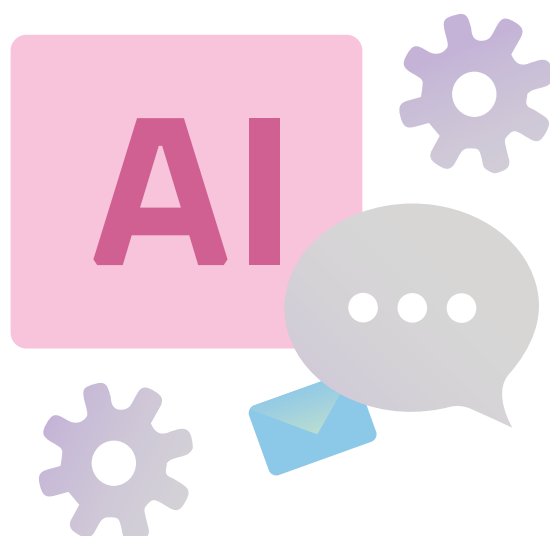
トレーナー向け人工知能入門

8分

稼働中の人工知能に関する学習

80 分

教育・学習分野の人工知能



モジュール 1: 人工知能ガイド

このモジュールでは、人工知能 (AI) と機械学習の基本概念を学習します。

このモジュールを完了すると、次のことができるようになります。

- データ、モデル、アルゴリズム、ニューラル ネットワークの重要性を認識する。
- AI、機械学習、ニューラル ネットワークの核となる原理を理解する。
- 医療の例を使用して、AI が現実世界にどのように応用されているかを示す。
- AI、機械学習、ニューラル ネットワークの関係を理解する。

1.0

人工知能とは？

人工知能 (AI) は、あなたの生活や仕事の仕方を向上させるツールです。AI は、旅行価格の予測、文内の次の単語の予測、地図アプリを利用したリアルタイムの交通状況のナビゲーションなど、特定のタスクを実行するように設計できます¹。この動画では、AI をより効果的に利用できるようになるために AI の基本概念を学びます。



1.1

AI の基本概念

AI は産業を形成し、日常生活の新たな側面に影響を与え続けています。AI の基本的な概念をしっかりと把握すれば、AI の仕組みや、どのように AI を仕事へ組み込むことができるかを理解するのに役立ちます。さらに、AI の基本的な概念に精通すれば、複雑な議論をナビゲートし、AI アプリケーションを批判的に評価し、AI の能力をイノベーションに活用できるようになります。

AI を理解するために重要な基本概念のリストは、以下になります。

a. データ

データは、AI システムが分析・予測を行うのに使用する、原材料とも言うべき存在です。アルゴリズムを訓練するのに使用されたデータセットは、訓練された AI モデルの精度に直接影響します。したがって、高度な AI モデルを開発するには、多様で典型的な高品質なデータが欠かせません。

b. アルゴリズム

アルゴリズムとは、AI モデルがタスクを実行するように指令する段階的な命令一式です。アルゴリズムは、データ処理、特徴抽出、モデルの訓練、意思決定に使用されます。

c. 機械学習

機械学習は、マシンがデータから学習し、時間とともに性能を向上させるプロセスです。機械学習には、教師あり学習、教師なし学習、強化学習などのさまざまな種類の手法が利用されます。

d. モデル

AIモデルは、特定のデータセットによる訓練の結果が得られるプログラム(またはアルゴリズム)です。言い換えると、AIモデルは、機械学習アルゴリズムが訓練中に発見したパターンと関係を表しています。

e. 特徴抽出

特徴抽出は、モデルに入力できるように、特定のデータから最も関連する属性や特徴を選択することです。特徴抽出の目的は、モデルが処理する必要がある特徴の数を削減することにより、AIモデルの性能を向上させることです。

f. 特徴量エンジニアリング

特徴量エンジニアリングは、AIモデルの性能を向上し、データ内のパターンと関係を理解する AIモデルの能力を改善するために、データから特徴量(属性と特徴)を選択・修正するプロセスです。

g. 予測と分類

予測は将来の結果を予測するプロセスです。それに対し、分類は、AIモデルが訓練データから学習した内容に基づいて、データポイントにラベルやカテゴリを割り当てるプロセスです。

h. ニューラル ネットワーク

ニューラル ネットワークは、階層構造の相互接続されたノードから構成されています。この構造は、大まかに人間の脳の構造から着想を得たものです。ニューラル ネットワークは、画像認識や音声認識などのタスクに特に効果的です。

i. 訓練とテスト

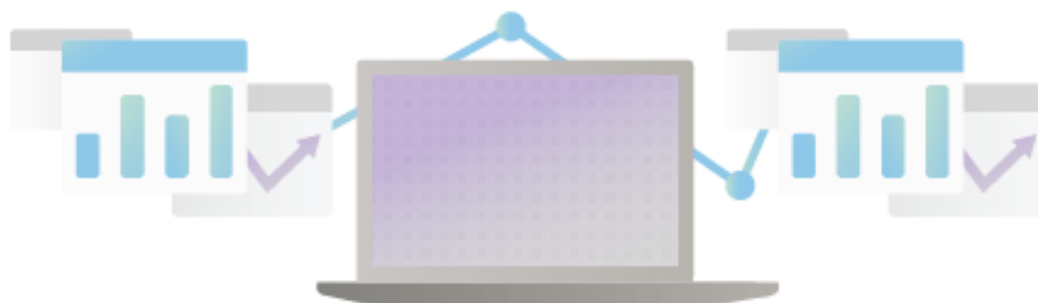
AIモデルはデータのサブセットで訓練されます。そして、性能を評価するために、データの別のサブセットでテストされます。訓練とテストにより、AIモデルが確実に新しいデータを一般化できるようにします。

j. 過学習と学習不足

過学習は、AIモデルが訓練データに特化しすぎて、新しいデータに対して性能が低いときに発生します。学習不足は、AIモデルが単純すぎてデータの背後にあるパターンを捉えられない場合に発生します。

k. 最適化

最適化は、AIモデルに最適なパラメーターを発見するプロセスです。多くの場合、最適化には、エラーを最小化するために AIモデルの内部設定を調整することが含まれます。



1.2

機械学習とは？

機械学習は、コンピューターが直接指示を受けることなしに学習するのを手助けするプロセスです。機械学習は、アルゴリズムを使用して、大規模なデータセット内のパターンを発見します。その後、パターンを使用して、包括的なAIモデルを作成することで、特定のニーズに合った高精度な予測ができるようになります。²

AIモデルの作成中、機械学習モデルは、データのごく一部を使用して予測を行うように注意深く訓練されます。予測の精度は、ごく一部のデータセットがより大きなデータセットをどれだけよく表現しているかに左右されます。標本データが（抽出された）より大きなデータセットを適切に表現している場合、機械学習モデルはより信頼性の高い結果を出力します。²

機械学習プロセスのわかりやすい例えは、サッカーをプレーするスキルを運動選手が獲得する過程です。サッカー選手はまず、ドリブルやパスなどの基本的なスキルを練習することから始めます。練習を続けると、プレーのパターンを認識し、対戦相手やチームメイトの動きを予測し、より運動能力を発達できるようになります。そして、試合中に瞬時に判断したり、ゲーム展開に基づいて戦略を調整したりするのが、時間とともに上手くなります。

同様に、機械学習モデルは、訓練プロセス中にデータ内のパターンと関係を学習することから始めます。次にこれらの学習されたパターンを使用して、予測を行ったり、設計されたタスクを実行したりします。サッカー選手は、練習したり、さまざまな試合展開を経験したりすることで専門技術を磨きます。同様に、機械学習モデルの熟練度は、設定されたパラメーター内で繰り返して学習し、適応することで進化していきます。



1.3

機械学習の種類

大まかに言って、機械学習には教師あり学習、教師なし学習、強化学習の3つの方法があります²。

a. 教師あり学習

教師あり学習では、アルゴリズムは明確なラベルやカテゴリが付いた既存の情報またはデータポイントを使用します²。たとえば、色、サイズ、耳、鼻などの特徴に基づいて²種類の動物を区別するためには、(さまざまな種類の)多数の猫と犬の写真でアルゴリズムは訓練されます。訓練が完了すると、アルゴリズムは与えられた新しい画像は猫または犬としてラベルを付けることができます。

これにより、マシンはさまざまな色、サイズ、特徴の犬や猫を識別できるようになります。

教師あり学習の目的は、マシンがラベル付きの多数の例から学習することです。

b. 教師なし学習

教師なし学習では、ラベルやカテゴリが付いていない状態でデータポイントが存在しています。すでにラベル付けされたデータを扱う教師あり学習とは異なり、教師なし学習はデータを整理し、データに潜むパターンを明らかにすることに重点を置いています²。

教師なし学習法には、複雑なデータを単純化し、データ分析を向上させるために、データを個別のクラスターに分類したり、さまざまな視点を探索したりすることが含まれます³。目標は、事前に定義されたラベルに依存するのではなく、データ内に存在する意味のある関係を発見することです。

教師あり学習では、画像は猫や犬などのラベルが割り当てられます。それに対し、教師なし学習では、明示的なラベルの助けを借りずに、内在しているパターンを発見します。たとえば、動物の種類に関する情報が含まれていない野生動物の写真のコレクションを分類するタスクが、機械学習システムに与えられているとします。この場合、教師なし学習のアルゴリズムは特定の動物に関して明示的に教えられることなく、画像内の類似の特徴を識別し、動物をグループ化できます。

c. 強化学習

強化学習では、データとフィードバックに基づいて、アルゴリズムは最適な行動方針を決定します²。たとえば、ロボットはセンサーを使い、一定の時間間隔で情報を処理します。収集された情報をアルゴリズムが分類してラベルを付けると、即時のフィードバック信号によってアルゴリズムの有効性が評価されます。

この反復プロセスにより、アルゴリズムは時間とともにラベル付けプロセスを改良することができます。アルゴリズムが入力データを処理して、出力を生成すると、出力の有効性を評価するフィードバック信号を即座に取得します。この信号に基づいて、報酬を最大化するためにアルゴリズムが自動的に調整されます。

1.4

機械学習の応用

製造、金融サービス、医療、小売、行政サービスなど、さまざまな業界での幅広い潜在的な用途が、機械学習にはあります³。それでは、医療の文脈でどのように機械学習を利用できるかを見てみましょう。

病院は、患者の回復時間を短縮し、再入院を減少させようと継続的に努めています。患者の病歴、治療法、検査結果、ライフスタイルのパターンや傾向を病院が発見できれば、医療従事者がより良い治療を提供し、再入院を減少させるのに役立ちます⁴。

そこで、病院や医療従事者は患者のデータを分析するのに、機械学習モデルを活用できます。履歴記録による訓練をすることで、機械学習モデルは過去の患者の治療後の経過や結果を使って予測指標と予測要因を認識できます⁴。

機械学習モデルが導入されれば、医療従事者は新しい患者データを入力して、再入院の可能性を予測できます。機械学習を使うことで、医療従事者は先を見越した対策を講じ、患者一人ひとりに合わせた治療を行えます。患者の治療が成功し、再入院が減少することにもつながります⁴。

機械学習モデルは、患者の治療後の経過や結果を改善するためにリスク要因を特定し、パーソナライズされた医療行為を推奨する能力を、病院が時間とともにデータを蓄積するにつれて継続的に改良します。機械学習テクノロジーを使用することで、医療従事者はデータに基づいた意思決定を行い、患者の治療を向上し、最終的にはより多くの命を救うことができますようになります⁴。



1.5

AI と機械学習の関係は？

機械学習は、AIの下位分野のひとつです。高度なコンピューターシステムは、データ分析能力や自律的タスク実行能力を開発するのに、機械学習を使用しています⁵。AIと機械学習の連携方法は、以下の通りです。



ステップ 1:
機械学習などの技術を使用して、AIシステムを構築します



ステップ 2:
データ内のパターンを分析して、機械学習モデルが作成されます。



ステップ 3:
観察されたデータパターンに基づいて、機械学習モデルが最適化されます。



ステップ 4:
実行予定の特定のタスクに適した高精度のモデルが達成するまで、このプロセスが繰り返され、改善されます。

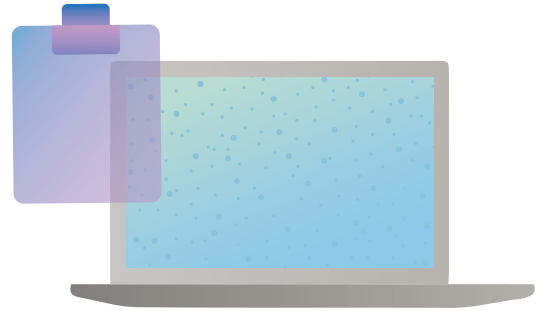
1.6

ディープ ラーニングとは？

ディープ ラーニングは、ニューラル ネットワークを使う機械学習の一種です。ディープ ラーニングを使うと、ニューラル ネットワークは非構造化データまたはラベルなしデータ、またはこれら二つに基づいて意思決定を行うことができます⁶。脳内のニューロンと同様に、ニューラル ネットワークはデータから学習し、情報に基づいた予測を生成し、複雑な問題を解決するように連携する、相互接続されたユニットで構成されています⁷。

あなたがレポートを読んだり、車を運転したり、花の香りを嗅いだりするたびに、何十億もの脳内ニューロンが微小な電気信号を通して情報を処理します。各ニューロンは入力を処理し、その結果は次の処理のために次のニューロンに出力されます⁶。そしてほぼ瞬時に、ニューロンの出力によってビジネス上の洞察、ブレーキ操作、または喜びの感情が生み出されます。

これとほぼ同様に、ニューラル ネットワークを使うと、デジタル システムは状況を解釈した上で対応できます。ニューラル ネットワークは大量のデータを処理して、複雑な問題を解決できます⁶。たとえば教育分野では、ニューラル ネットワークは学習者の過去の成績、学習スタイル、好みを分析して、パーソナライズされた学習パスを推奨し、多様な学習環境における個人のニーズに効果的に対応できます。



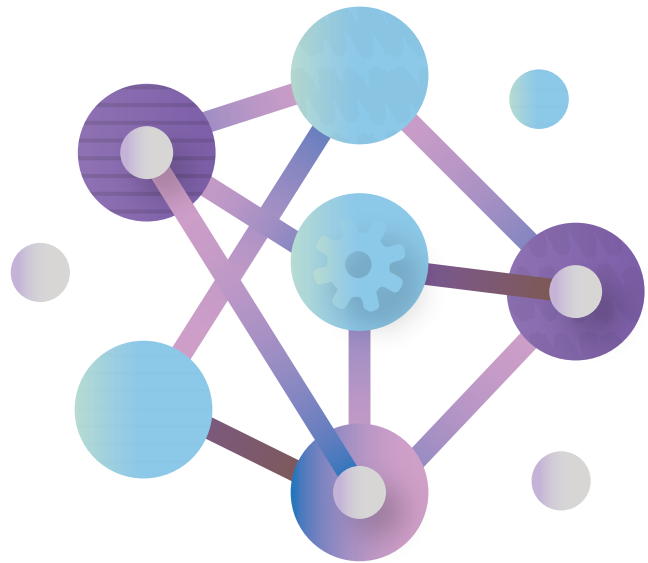
1.7

機械学習とニューラル ネットワークの関係は？

ニューラル ネットワークは機械学習モデルのひとつの分野と考えられていますが、ニューラル ネットワークと他の機械学習モデルの間には大きな違いがあります。

一般に、ニューラル ネットワークは通常の機械学習モデルよりも複雑で、独立して動作できます⁶。たとえば、ニューラル ネットワークは、その予測と結果が正確かどうかを判断できます。

さらに、ニューラル ネットワークは指示がなくても学習し、予測し続けることができるように構造化されています。一方、機械学習モデルは、モデルの具体的な訓練内容に制限されます⁶。



追加資料

学習の旅を続けるには、以下のリンクにアクセスしてください。

- <https://learn.microsoft.com/ja-jp/training/modules/introduction-to-machine-learning/>
- <https://learn.microsoft.com/ja-jp/training/modules/leverage-ai-tools/>

モジュール 2: トレーナー向け人工知能入門

このモジュールでは、教育分野でダイナミックに人工知能(AI)を導入した例について見ていきます。

このモジュールを完了すると、次のことができるようになります。

- 教育現場でどのように AI が活用されているかを認識する。
- 学術的な環境で AI を使用するさらなる戦略を検討する。

2.0

教育分野での人工知能の導入

教育への AI の導入は、現代の教育学における進展です。AI 機能を活用することで、学習体験を向上できます。また AI を導入すると、教育を調整し、パーソナライズされたサポートを提供し、多様な学習スタイルやニーズに対応した、カスタマイズされたコンテンツを提供できます。AI が進化し続けるにつれて、教育への AI の導入は、知識を伝達し、習得する方法に影響を及ぼし、より一人ひとりに合った効果的な学習環境を促進します。以下が、AI が教育にもたらすメリットと例です。

a. パーソナライズされた学習

AI を活用した学習ソフトウェアは、学習者の強みと改善すべき点を分析できます。また、AI はそれぞれの学習者のスキル水準に合ったカスタム演習を生成できます⁸。たとえば、ある科目に秀でた学習者には、より高度な課題を与えることができます。これに対し、その科目が苦手な学習者には、追加の演習と、的を絞った説明を提供できます。学習がパーソナライズされているため、学習者一人一人は自分のペースで学習を進めることができ、科目ごとにしっかりした基礎を築き、より自信を持てるようになります。

b. 学習者の興味を喚起

AI を活用したストーリーテリング ソフトウェアは、創造性を刺激し、学習への取り組みを向上します。学習者は協力しながら登場人物、設定、プロット要素を選択して、デジタル ストーリーを作成できます。学習者が文章を入力すると、AI ツールから即座にフィードバックが提供され、文章構造や語彙を改善する方法やストーリーテリングの技術を洗練する方法などが提案されます。AI を活用したインタラクティブなプロセスにより、自分のアイデアがリアルタイムで実現するのを見ることができるので、学習者はモチベーションが高い状態で、積極的に参加し続けることができます。また、AI を使って建設的なフィードバックを提供し、創造的な表現を促進することで、読み書きの能力とストーリーテリングへの情熱を育成する、ダイナミックで刺激的な学習環境をトレーナーは構築できます⁸。

c. アクセシビリティの改善

1 対応ツールは、多様な学習ニーズがある学習者の完全なレッスン参加を確実にするのに貢献できます⁸。たとえば、目の不自由な学習者には、教科書や教材の読み上げ機能が有効です。同様に、英語を母国語としない人たちは、リアルタイム翻訳を使えば複雑な概念を母国語で理解できるようになります。AI を活用したディクテーション ツールは、グループ ディスカッション中に苦勞せずにアイデアを提供できるように運動障害のある学習者をサポートします。さらに、字幕をつけることで、耳が不自由な学習者の理解力が高まります。アクセシビリティ機能をシームレスに統合することにより、包括的な学習環境を構築し、あらゆる学習者が参加・学習し、成長できるようになります。

d. カスタム コンテンツの作成

AI によるコンテンツ作成ツールを活用すると、さまざまな言語習熟度の学習者が恩恵を受けることができます。たとえば、英語の教師が、学習目標と希望する複雑さのレベルを入力するとします。すると、AI システムは、カスタマイズされたレッスン計画、クイズ、教材を生成できます⁸。初心者向けには、システムはより単純な語彙と文章構造を使った基礎的な教材を作成します。一方、上級の学習者には、深い言語理解を促進する難易度の高いコンテンツを作ります。カスタム コンテンツの作成により、それぞれの学習プロセスに合った適切で魅力的な教材が、一人ひとりの学習者に確実に提供されるようになります。これにより、言語スキルと全体的な学習体験が向上します。

AI はコンテンツ制作に役立ちますが、トレーナーが最終コンテンツを管理することを強調することが重要です。

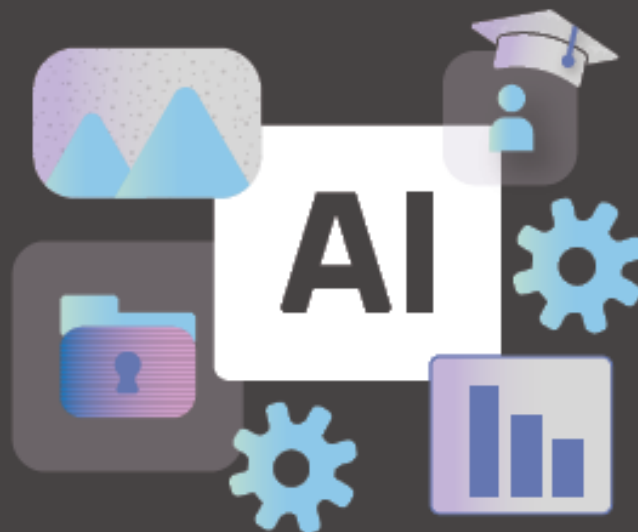
2.1

AIと教育の未来

AIは学習の未来を形成し、イノベーションを促進し、効果を向上させることができます。AIが技術的に成長し続けることにより、一人ひとりに合った、アクセスしやすい、パーソナライズされた方向に学習を推進できるので、教育のさまざまな面で AIの影響は明らかです。

以下は、さまざまな教育機関が、学習を向上させる目的でAIを活用した例です。

- AIを使用すれば、膨大なデータセットを保有する組織や事業体が潜在データを解き放ち、急速に成長できるようになります。ネブラスカ州教育省が、多数の学校からデータを収集するという膨大な量の仕事に革新的に対応したのが一例です。教育省は、職員がデータの収集に年間 655,000 時間という膨大な労力を費やしていることに気がつきました。そして、この問題に対応するために、AIを活用して州縦断データシステムを構築しました⁹。この AIシステムは、多様なソースからのほぼリアルタイムの情報のシームレスな流れを促進し、さまざまなレベルのリーダー、管理者、教育者に実用的な洞察を提供しています。
- 高等教育では、大学が AIを活用したインテリジェントなキャンパス イニシアチブを通して、従来の教室の限界を超えて学習者の体験を向上させています¹⁰。学習者の体験を改善するために、チャットボットを学習者サポート サービスに統合したのがその一例です。グリフィス大学の Sam は迅速に関連情報を発見して学習者をサポートし、シドニー大学の FinBot は財務に関する問い合わせに即座に対応します。
- 公平性の領域では、AIの使用により、政府部門は障壁を打ち破り、学習者の可能性を豊かにすることができます。フィリピンの教育省は革新的に Reading Progress を導入することで、言語能力、音読の流暢さ、発音、デジタル リテラシーを促進しています¹¹。教育省は学習者が言語スキルを練習し、カスタマイズされたフィードバックと課題を受け取ることができる Reading Progress を導入しました。このツールを使うことで学習者は間違いを修正し、発音を洗練し、長期的な成功に不可欠なスキルを養うことができます。
- さらに、AIによって都市のデジタル トランスフォーメーションが推進されているため、それが教育に大きな影響を及ぼしています。ヘルシンキの教育部門は、教育システムの複数分野にわたって教授法を改善するために AIハブを開発しました。この際、AIの活用には、教授法リーダーシップ ダッシュボードが含まれていました。これは学習のタイムリーな完了を保証しながら、社会情動的スキルを育成し、フィードバックを自動化する、さらには、一人ひとりに合った学習プロセスを実現し、研究にビッグ データを活用するものです¹²。ヘルシンキのデジタル トランスフォーメーション戦略は、都市全体を相互に接続された学習環境として認識し、一人ひとりの学習者をユニークで平等な個人として扱うものです。パーソナライズされた学習体験、学習成果の向上、学習者の全体的な幸福に重点が置かれており、現代の教育パラダイムにおける AIの役割が強調されています。



テクノロジーが主導する時代には、AIと教育を融合することで、たくさんの可能性が生み出されます。データの変換から、成長のためのツールの提供や学習者の体験の向上まで、AIテクノロジーによって教育におけるイノベーションが促進されています。公平性を促進するために AIを使用する政府や、AIの能力を活用している都市だけでなく、AIを導入して、あらゆる学習者にとって包括的かつ啓発的で、パーソナライズされた教育環境を構築するチャンスはあなたにもあります。

追加資料

学習の旅を続けるには、以下のリンクにアクセスしてください。

- <https://learn.microsoft.com/ja-jp/training/modules/empower-educators-explore-potential-artificial-intelligence/>
- <https://learn.microsoft.com/ja-jp/training/modules/enhance-teaching-learning-bing-chat/>

モジュール 3: 稼働中の人工知能に関する学習

このモジュールでは、人工知能 (AI) 内の 3 つの下位分野 (自然言語処理 (NLP)、コンピュータービジョン、レコメンドシステム) を詳しく掘り下げます。

このモジュールを完了すると次のことができるようになります。

- 通常、AIシステムが教育にどのように応用されているかを特定する。
- AIシステムの応用と有効性を評価する。

3.0

一般的なAIサブセット

AIはテクノロジーとの関わり方を変革しました。音声アシスタントから自動運転車まで、AIはあなたが住む世界に影響を及ぼしています。この動画では、AIの3つの一般的な下位分野、NLP、コンピュータービジョン、レコメンドシステムについて見ていきます。



3.1

教育における AI活用ツール

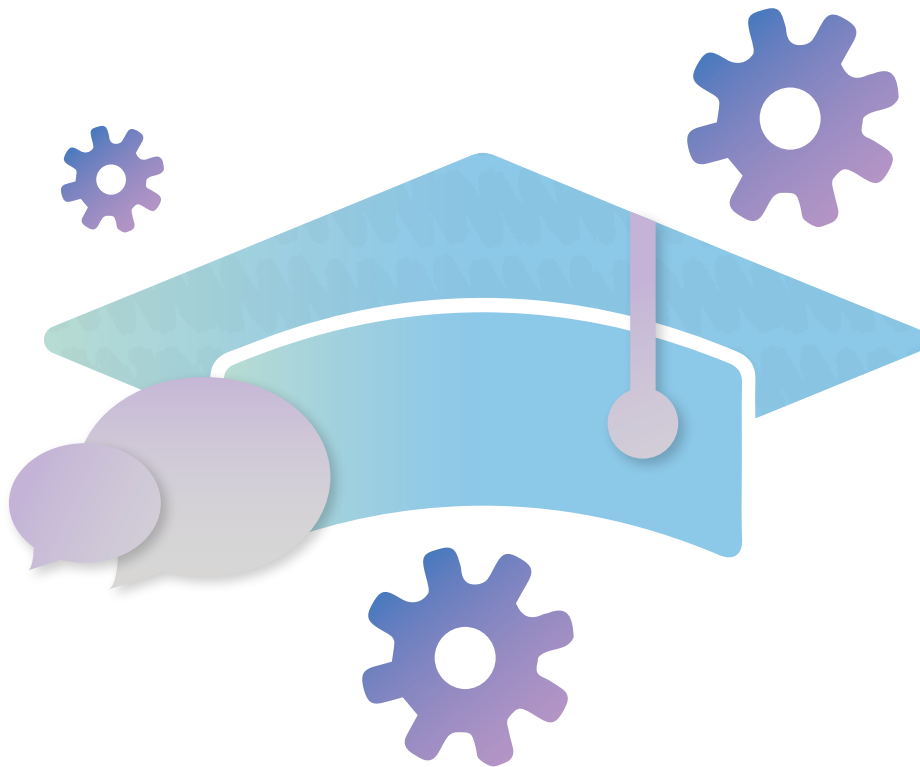
AI活用ツールは、個別の学習パスの作成、リアルタイムのフィードバックの提供、学習者の取り組みと理解の向上により、学習をパーソナライズできます。

以下は、AIシステムを使い、学習をパーソナライズする例です。

- 学習者に、音読中に自分の声を録音するように依頼してみましょう。Reading Progress は、学習者にとって難しい単語をすべてメモし、視覚的な補助や追加の音読練習を提供することで、学習者の上達をサポートできます¹³。学習者を一度に一人ずつ評価する必要がないので、あなたは時間を節約できます。
- AIチューターは、一日中いつでも質問にリアルタイムで回答できます。またパーソナライズされた AIチューターは、一人ひとりの学習者の知識レベルと学習速度に合わせるができます¹⁴。つまり、AIチューターは作業負担を軽減し、学習者がタイムリーなサポートを確実に受けられるようにします。これにより、よりサポート体制の整った学習環境が促進されます。
- 複合現実を使って指導を拡張すると、学習者は体験学習に没頭し、各科目をさらに深く掘り下げることができます¹⁵。たとえば、Holo-human VR Dissection を使うと、リスクのないバーチャル環境で複雑な手術を練習できます。バーチャル遠足では、博物館、遺跡、さまざまな地図上の場所に学習者を連れて行くことができます。これらは、学習に複合現実を組み込む方法としての 2 つの例です^{16,17}。

- d. インタラクティブなスマートボードは、授業方法がリモート、対面、ハイブリッドかに関わらず、あなたと学習者が臨機応変または正式な方法と一緒にアイデアを練る場所を提供します¹⁸。学習者が適切な事柄に集中し続けるために、特別に強調するアノテーションを付けることができます。あなたが閲覧しているものだけを学習者が閲覧するように、学習者のビューをロックすることもできます。
- e. データ分析を使うと、学習者のエンゲージメント率、学習の進捗状況、精神状態を常に把握できます⁹。また、グループや個人の成績を管理して、学習ギャップを特定し、タイムリーに介入したりサポートを提供したりもできます。

AI活用システムを教育に適用すると、教育の質とアクセシビリティを向上させることができます。トレーナーは、洞察と AI ツールを使用して、最も重要なことに時間を使うことができます。



3.2

AIシステムの有効性の評価

効果的に AI システムを使用するには、システムの動作原理や機能、またシステム最高の性能を達成する方法を理解する必要があります。シームレスで実践的な学習体験を学習者に提供するには、導入する AI システムの適切な性能と効率を確保しなければなりません¹⁹。

AI システムの性能を最適化するのに、使用できる取り組みを、いくつか紹介します。

- a. AI システムの開発方法は、AI システムの性能に影響を及ぼします。よって、学習体験に使用される AI システムは、公平性と包括性を念頭に置いて開発されなければなりません。公平性は、学習体験において数多くのさまざまな側面に影響を及ぼす、多次元の社会技術的なテーマです¹⁹。
 - モデルの精度を確認し、AI システム全体の性能を測定することによって、さまざまな学習者グループに対して AI システムがどれくらい上手く動作するかを検討できます。研究によると、あらゆるグループに対して性能を向上させるための意識的な取り組みがなされなかった場合、人種、民族、言語、ジェンダー、年齢などの要件に基づくさまざまなグループ間で、AI システムの性能は異なる結果になりました。

b. システムとのやり取りの仕方は、AIシステムの性能に影響を与えます。文字起こしされた音声、スキャンされた写真、テキスト文書のいずれを使用している場合でも、入力データの品質、忠実度、フォーマットは大きな影響を及ぼします¹⁹。入力データを慎重に選別することで、信頼できる洞察を AIシステムが提供する性能を向上させ、より正確な結果を取得することができます。

- 音声テキスト変換システムを利用する際には、正確なスペル、句読点、大文字／小文字を使用すると、結果の一貫性と精度を向上させることができます。
- さまざまな言語を組み込むと、正確性に支障が出る可能性があります。AIシステムは、単一言語で書かれたテキストに適用される場合に優れた性能を発揮します。スムーズで正確な出力がされるようにするには、単一言語で入力する必要があります。

c. AIシステムの監視方法は、AIシステムの性能に影響を与えます。AIシステムを使用して学習者にサービスを提供する場合、AIシステムの可用性、性能、動作を監視しなければなりません²⁰。

- アラートを設定・監視することで、学習者がシステム上の問題に気づく前に、問題を特定して対処できます。アラートがポップアップしたときに、どのアクションを実行するかを決めることもできます²¹。
- 学習者のプライバシー、安全性、セキュリティを保護するために、AIシステムで収集、保持、使用するすべてのデータのセキュリティと保護を確保しなければなりません。

AIシステム関連のテクノロジーは急速に成長しています。AIシステムをトレーニングに導入する方法は、これまで以上にたくさんあります。学習者の体験を向上させ、AIシステムを効果的に監視する際にベスト プラクティスを活用するには、AIシステムとアプリケーションについて継続的に学習してスキルアップすることが必須です。

追加資料

学習の旅を続けるには、以下のリンクにアクセスしてください。

- <https://learn.microsoft.com/ja-jp/training/paths/explore-computer-vision-microsoft-azure/>
- <https://learn.microsoft.com/ja-jp/training/paths/explore-natural-language-processing/>

モジュール 4: 教育・学習分野の人工知能

このモジュールは、トレーナー用と学習者用の 2 組のアクティビティで構成されています。このモジュールでは、データ分析と生成に特に焦点を当てた人工知能 (AI) システムの開発について見ていきます。

このモジュールを完了すると、次のことができるようになります。

- Microsoft の AI 活用ツールを教育に導入する方法を理解する。
- Microsoft PowerPoint スピーカー コーチを使って、インタラクティブな学習教材を作成する。
- Microsoft Sway を使用して、インタラクティブな記事を作成する。

4.0

トレーナー向けアクティビティ

アクティビティ 1: 教育分野での Microsoft の AI 活用ツールの調査

日常のタスクを実行したり、データを分析したり、学習・教育のための新しいアイデアを探索したりする際に AI は役立ちます。学習体験に AI を導入する際には、いくつかの戦略とベスト プラクティスを考慮することが重要です。

🕒 時間: 20 分

タスク:

このアクティビティでは、以下のシナリオに適した Microsoft の AI 活用ツールのリストを作成します。

シナリオ	MS AI 活用ツール	実装
アクセシビリティを向上する (例)	Microsoft 学習ツール: <ul style="list-style-type: none">• イマーシブ リーダー• デイクテーション• Microsoft Translator	イマーシブ リーダーでできること: <ul style="list-style-type: none">• 一つの行以外のすべてをブロックし、集中力を最大限に向上。• フォントと行のスペースをあけて配置して、視覚的な混雑を回避。• テキストの色、サイズ、フォントを変更して、視認性を向上。• 単語を音節ごとに分割。• 音声の一部を画面上で識別。• 絵辞書を使い、視覚的な定義を発見。 デイクテーションを使うと、学習者は文字起こし機能を使用して Microsoft 365 内でコンテンツを作成できます。マイクと安定したインターネット接続があれば、学習者は考えを明確にし、下書きや概要を作成し、メモを取り込むことができます。Microsoft Translator は、テキストを 60 以上の言語 (40 以上の読み上げ言語) に変換できます。

シナリオ	MS AI 活用ツール	実装
学習者の興味をひく		
データを効率的に分析する		

シナリオ	MS AI 活用ツール	実装
学習をパーソナライズする		
カスタム コンテンツを作成する		

アクティビティ 2: 学習開発用 AI ツール

AI ツールは、学習者とトレーナー両方のトレーニングを強化します。これらのツールには、オンライン学習プラットフォーム、語彙アプリ、品質保証ツール、コンテンツジェネレーターが含まれています。Microsoft 365 の AI 活用技術は、以下の目的に使うことができます。

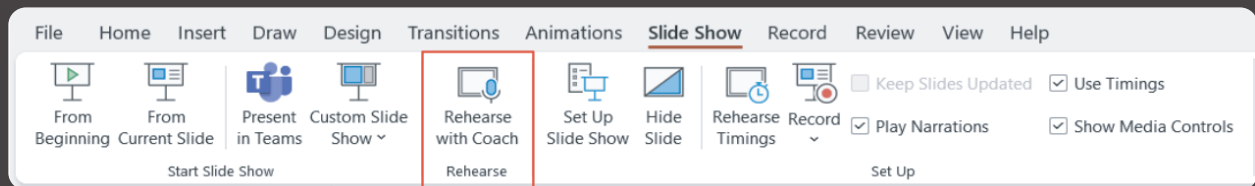
- Microsoft PowerPoint デザイナーを使って、スライドを数秒で作成する。
- 複雑な数式を書く必要なしに Microsoft Excel でデータを分析し、質問する。
- Microsoft エディターを使って、文書のスペル、文法、句読点をチェックして文章を修正する。
- リハーサル フィードバックを提供する Microsoft PowerPoint のスピーカー コーチで、プレゼンテーションを準備する⁸。

このアクティビティでは、Microsoft PowerPoint の AI 活用ツールであるスピーカー コーチを使う練習をして、プレゼンテーション スキルを磨きます。

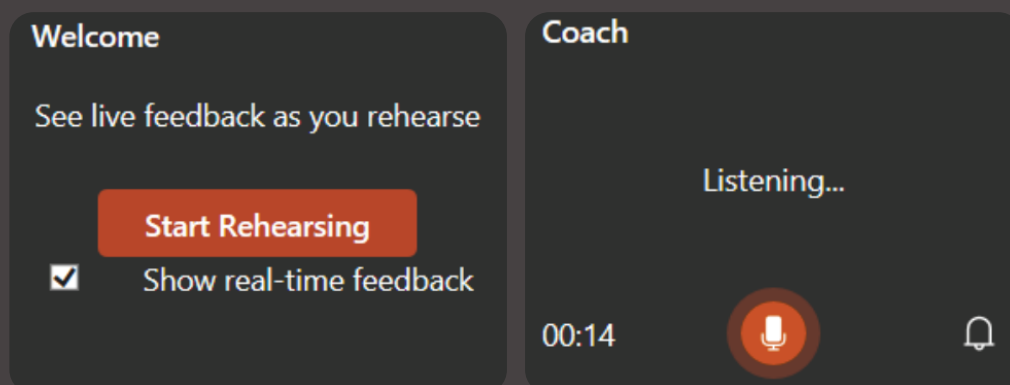
🕒 時間: 30 分

タスク:

1. AI ツールに主に焦点を当てて、PowerPoint プレゼンテーション (スライドは最大 8 枚) を作成してください。AI ツールが現代の学習とトレーニングをどのように形成しているかを示した上で、教育目的に適したツールを特定し、それらのメリットを強調してください。PowerPoint プレゼンテーションのタイトル案は、以下の通りです。
 - AI 活用ツールで教育に革命を起こす
 - AI は教育と学習をどのように変革するか
 - 教育の未来を書き換える: 学習体験設計における AI
 - AI 活用ツールでトレーナーと学習者に力を与える
2. プレゼンテーション資料の作成が完了したら、[Slide Show] タブにあるスピーカー コーチ機能を使って、プレゼンテーション スキルを練習してみてください。[Rehearse] グループから [Rehearse with Coach] を選択してください。



3. [Start Rehearsing] をクリックして、話し始めてください。話している間、画面上でマイクのアイコンがアクティブになります。



4. リハーサルが終了して録音を停止するには、画面をダブルクリックします。すぐにリハーサル レポートのプレビューが画面に表示されます。

Your Rehearsal Report (Preview) Rehearse Again

① Rehearse for more than one minute for Coach to better understand your speech and give recommendations.

Summary
Good job rehearsing! Keep up the hard work.
0:08 total time spent **0** slides rehearsed

Pace
100 150
slow 0 words/min fast
110 – 160 words per minute is the recommended range for presentations. Try speeding up a little to better capture the audience's attention.
Your average pace over time
There's not enough data to show your pace over time.
[Learn More](#)

How was your experience? ☆☆☆☆☆

Pitch
✔ Good pitch variation increases liveliness in your speech and keeps the audience engaged.
[Learn More](#)

Fillers
✔ Fantastic! You didn't say too many filler words in your speech!
[Learn More](#)

Repetitive Language NEW
✔ Nice work! Your variety of word choice will help keep your audience engaged.
[Learn More](#)

Originality
✔ You avoided reading slide text aloud. That's good for keeping the audience engaged with your message.
[Learn More](#)

5. レポートの [Rehearse Again] ボタンをクリックすると、練習をやり直せます。練習は、何度でも繰り返せます。
6. 完了したら、プレゼンテーション資料へのリンクとリハーサル レポートのスクリーンショットを共有してください。以下にリンクとスクリーンショットを挿入してください。
- プレゼンテーション資料へのリンク:

-
- リハーサルレポートのスクリーンショット:

スクリーンショットをここに配置します。

7. 振り返りの質問:

a. 教育への AIの導入に関して最も興味深かったことは何ですか？

b. 将来、AIは教育や学習の方法にどのような影響を及ぼすと思いますか？

c. AIは学習成果をどのように向上させることができると思いますか？

追加資料

学習の旅を続けるには、以下のリンクにアクセスしてください。

- <https://learn.microsoft.com/ja-jp/training/paths/inclusive-classroom-find-correct-learning-tools/>
- <https://learn.microsoft.com/ja-jp/training/modules/intro-to-immersive-reader/>
- <https://learn.microsoft.com/ja-jp/training/modules/flipped-instruction-powerpoint-recorder/>
- <https://learn.microsoft.com/ja-jp/training/modules/accessible-content-m365/>

学習者向けのアクティビティ

AIは、反復的なタスクやプロセスを自動化することで、職場の刷新に貢献しています。これにより、これらタスクの正確性と精度は維持されたまま、効率と生産性が向上しています。AIは製品やサービスをカスタマイズしつつ、新しい仕事の役割や機会を導入し、職場の柔軟性を向上させています。AIソリューションは、仕事への取り組みを活性化し、ますますデジタル化が進む世界で組織の競争力を確実に維持させる可能性を秘めています。

アクティビティ 1: AI活用テクノロジーを使用して、インタラクティブな記事を作成する

AI、機械学習、AIシステムの基礎の学習が完了しました。そこで、今から **Microsoft Sway** を使い、インタラクティブな記事を作成してもらいます。たとえデザインスキルがなくても、Microsoft Sway を使用すれば、インタラクティブかつ視覚に訴えるコンテンツを作成できます。Microsoft Sway はプレゼンテーション、レポート、ストーリー、ニュースレター、ポートフォリオなど、さまざまな種類のコンテンツを作成できます。さらに、あらゆるデバイス間で他の人たちとのクロスコラボレーションを促進できます。



🕒 時間: 30 分

タスク:

- AIが仕事の未来をどのように変革するかについて、Microsoft Sway を使ってインタラクティブな記事を作成してください。以下はいくつかのタイトル案です。
 - 仕事の未来: AIは雇用市場をどう変えているか
 - 職場における AIの影響: 将来への準備
 - AIとギグ エコノミー: 自動化はフリーランスの仕事をどう変えているか
 - AIと従業員研修: 従業員をデジタル時代に備えさせる
 - AIが企業文化に与える影響: 将来に備えた職場の構築
- 視覚に訴えるために、テキスト、画像、動画、地図を含めてください。Microsoft Sway のデザイン エンジン機能を使用して、プロフェッショナルな見た目の、インタラクティブな記事を作成してください。
- 完了したら、プレゼンテーション資料へのリンクを共有してください。
 - プレゼンテーション資料へのリンク:
- 以下の、いくつかの振り返りの質問に取り組んでください。
 - a. AIについてあなたが最も面白いと思うことは何ですか?

b. あなたは AIのどの分野をさらに調査したり、理解を深めたりしたいと考えていますか？

c. AIはあなたの仕事や生活の方法をどのように変えると思いますか？

追加資料

学習の旅を続けるには、以下のリンクにアクセスしてください。

- <https://learn.microsoft.com/ja-jp/training/modules/digital-storytelling-with-microsoft-sway/>
- <https://learn.microsoft.com/ja-jp/training/modules/enhance-creativity-advance-learning-windows-11-microsoft-365-tools/>

解答

トレーナー向けアクティビティ

アクティビティ1: 教育分野での Microsoft の AI活用ツールの調査

以下の Microsoft の AI活用ツールのリストは、トレーナー向け参考資料として提供されています。トレーナーは、特定の要件に合うように、このリストには掲載されていないツールもさらに調査することをお勧めします。教育テクノロジーの分野は発展し続けており、時間とともに新しいソリューションが利用できるようになる可能性があることに注意してください。

シナリオ	MS AI 活用ツール	実装
学習者の興味をひく	<ul style="list-style-type: none">• Microsoft Teams• Microsoft PowerPoint のスピーカー コーチ• 検索コーチ	<p>Microsoft Teams</p> <p>Microsoft Teams を使用すると、仮想教室を作成して、共同学習環境を促進し、リアルタイムの議論やプロジェクトを実施できます。ライブ キャプションや翻訳などの Microsoft Teams の機能を使用して、コンテンツのアクセシビリティを向上できます。</p> <p>ソース: <u>Configure transcription and captions for Teams meetings</u></p> <p>スピーカー コーチ</p> <p>Microsoft PowerPoint のスピーカー コーチは、学習者に建設的なフィードバックを提供し、プレゼンテーション スキルの向上を容易にします。スピーカー コーチの機能は、以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none">• 学習者のプレゼンテーションの練習をサポート。• 学習者にフィードバックを提供し、改善すべき点をアドバイス。• 人前で話す際の学習者の自信を向上し、流暢に話せるように改善。 <p>ソース: <u>Rehearse your slide show with Speaker Coach</u></p> <p>検索コーチ</p> <p>検索コーチを使用すると、学習者は効果的な質問をしたり、信頼できる情報源を発見したりするための高度な検索テクニックを習得できます。</p> <p>ソース: <u>Get started with Search Coach</u></p>

シナリオ	MS AI 活用ツール	実装
データを効率的に分析する	<ul style="list-style-type: none"> Excel の Microsoft 365 Copilot 	<p>Excel の Microsoft 365 Copilot</p> <p>トレーナーは Excel の Microsoft 365 Copilot を活用して、データ分析プロセスを簡素化できます。単純なプロンプトを入力するだけで、Copilot は、与えられたデータから洞察とお勧めを提供できます。複雑な数式は必要ありません。</p> <p>ソース：<u>Introducing Microsoft 365 Copilot—A whole new way to work</u></p>
学習をパーソナライズする	<ul style="list-style-type: none"> リーディング コーチ Microsoft PowerPoint のスピーカー コーチ 	<p>リーディング コーチ</p> <p>リーディング コーチは、学習者の特定の悩みに合わせて的を絞った練習の作成を容易にします。発音と流暢さの指導を円滑にする魅力的なアクティビティを提供します。また、個別のコーチングとフィードバックも提供するので、学習者は他人に頼らずに読むことができるようになります。</p> <p>ソース：<u>Introducing Reading Coach for personalized practice, and other major updates to Reading Progress</u></p> <p>スピーカー コーチ</p> <p>Microsoft PowerPoint のスピーカー コーチを使用すると、プレゼンテーション スキルに関するパーソナライズされたレポートを学習者向けに生成できます。このレポートでは、学習者の強みと改善すべき点が強調されています。</p> <p>ソース：<u>Rehearse your slide show with Speaker Coach</u></p>

シナリオ	MS AI 活用ツール	実装
<p>カスタム コンテンツを作成する</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PowerPoint の Microsoft 365 Copilot • Bing イメージクリエイター • Microsoft Designer 	<p>PowerPoint の Microsoft 365 Copilot PowerPoint の Microsoft 365 Copilot は、AIを活用してデザインを提案できます。Copilot は、単純なプロンプトを通して文書を PowerPoint プレゼンテーションに変換できます。プレゼンテーションがプロフェッショナルで魅力的なものになるように、必要に応じて結果は編集できます。</p> <p>ソース：<u>Introducing Microsoft 365 Copilot–A whole new way to work</u></p> <p>Bing イメージクリエイター Bing イメージクリエイターは、AIを使用して言葉から画像を簡単に作成できます。このツールを使用すると、プレゼンテーションや学習教材用の視覚補助を迅速に生成できます。</p> <p>ソース：<u>Use AI-powered image generation capabilities effectively</u></p> <p>Microsoft Designer Microsoft Designer は新しい画像を生成し、追加したり編集したりしたいものに対して文書作成支援と自動レイアウト提案を提供します。</p> <p>ソース：<u>Use AI-powered image generation capabilities effectively</u></p>

参考文献

1. Microsoft Education. 1 Introduction to artificial intelligence [動画]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=IQwhnbFpGkU&t=3s>. 2023 年 6 月 13 日公開. 2023 年 8 月 22 日アクセス.
2. Azure Machine Learning デザイナーの機械学習アルゴリズム チートシート. Microsoft.
<https://learn.microsoft.com/ja-jp/azure/machine-learning/algorithm-cheat-sheet?view=azureml-api-1>. 2023 年 5 月 29 日公開. 2023 年 8 月 18 日アクセス.
3. Built an AI-powered organization. Microsoft.
<https://www.microsoft.com/en-us/ai/industry/ai-in-business>. 公開日不明. 2023 年 8 月 18 日アクセス.
4. AI in healthcare. Microsoft.
<https://www.microsoft.com/en-us/ai/industry/ai-in-healthcare?activetab=pivot1:primaryr6>. 公開日不明. 2023 年 8 月 18 日アクセス.
5. 人工知能と機械学習. Azure.
<https://azure.microsoft.com/ja-jp/resources/cloud-computing-dictionary/artificial-intelligence-vs-machine-learning/#capabilities>. 公開日不明. 2023 年 8 月 18 日アクセス.
6. ディープ ラーニングとは. Azure.
<https://azure.microsoft.com/ja-jp/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-deep-learning/>. 公開日不明. 2023 年 8 月 23 日アクセス.
7. Artificial Intelligence: A Closer Look at Neural Networks.
<https://learn.microsoft.com/en-us/archive/msdn-magazine/2019/february/artificially-intelligent-a-closer-look-at-neural-networks>. Published February 8 2019. Accessed August 18, 2023.
8. Unit 2. Introduction to AI. In: Empower educator to explore the potential of artificial intelligence. Microsoft.
<https://learn.microsoft.com/ja-jp/training/modules/empower-educators-explore-potential-artificial-intelligence/introduction-ai>. 公開日不明. 2023 年 8 月 18 日アクセス.
9. How data and AI are changing the world of education. Microsoft.
<https://educationblog.microsoft.com/en-us/2022/04/how-data-and-ai-are-changing-the-world-of-education>. 2022 年 4 月 7 日公開. 2023 年 8 月 19 日アクセス.
10. Papaspyridis A. AI in Higher Education: opportunities and considerations. Microsoft.
<https://news.microsoft.com/apac/2020/03/26/ai-in-higher-education-opportunities-and-considerations/>. 2020 年 3 月 26 日公開. 2023 年 8 月 19 日アクセス.
11. Preparing students for the future. Microsoft.
<https://educationblog.microsoft.com/en-us/2023/04/preparing-students-for-the-future>. 2023 年 4 月 11 日公開. 2023 年 8 月 19 日アクセス.
12. Empowering Learning and well-being in the city of Helsinki using data and AI. Microsoft.
<https://customers.microsoft.com/ja-jp/story/1477362858581906559-helsinki-k12-edu-azure-en-finland>. 2022 年 3 月 29 日公開. 2023 年 8 月 19 日アクセス.
13. Enhance literacy development with Reading Progress and Coach. Microsoft.
<https://educationblog.microsoft.com/en-us/2023/02/enhance-literacy-development-with-reading-progress-and-coach>. 2023 年 2 月 22 日公開. 2023 年 8 月 21 日アクセス.
14. AI for Programming Education. Microsoft.
<https://www.microsoft.com/en-us/research/project/ai-for-programming-education/>. 公開日不明. 2023 年 8 月 21 日アクセス.
15. Mixed Reality in your classroom. Microsoft.
<https://www.microsoft.com/en-us/education/mixed-reality>. 公開日不明. 2023 年 8 月 21 日アクセス.
16. 組織の生産性を高める. Microsoft.
<https://www.microsoft.com/ja-jp/hololens/industry-education#tabx392fd973ffc444a6820da69ab74daf3b>. 公開日不明. 2023 年 8 月 21 日アクセス.

17. ユニット 7. コース ケースと例. 複合現実入門. Microsoft.
<https://learn.microsoft.com/ja-jp/training/modules/intro-to-mixed-reality/7-use-cases-examples>. 公開日不明. 2023 年 8 月 21 日アクセス.
18. New ways to use Microsoft Whiteboard for Education. Microsoft.
<https://techcommunity.microsoft.com/t5/microsoft-365-blog/new-ways-to-use-microsoft-whiteboard-for-education/ba-p/2295661>. 2021 年 5 月 4 日公開. 2023 年 8 月 21 日アクセス.
19. Transparency Note for Azure AI Language. Microsoft.
<https://learn.microsoft.com/ja-jp/legal/cognitive-services/language-service/transparency-note>. 2023 年 7 月 19 日公開. 2023 年 8 月 21 日アクセス.
20. Azure OpenAI Service の監視. Microsoft.
<https://learn.microsoft.com/ja-jp/azure/ai-services/openai/how-to/monitoring>. 2023 年 7 月 19 日公開. 2023 年 8 月 21 日アクセス.
21. Azure Monitor. Azure. <https://azure.microsoft.com/ja-jp/products/monitor>. 公開日不明. 2023 年 8 月 21 日アクセス.

コース