

教育分野におけるAIの活用方法

デジタル・テクノロジーは教育の分野にも浸透しています。

堅牢で責任あるAIを重視するインテルの取り組みは進化の新たな波をもたらします。

はじめに: AIを教育現場に導入

教育界には、取り組むべき課題が山積みです。多くの教師に過剰な負担がかかっている一方、画一的なカリキュラムに追従するのが困難で、勉強に意義を見出せない学生も存在します。また、[学力試験のスコアが下降\(英語\)](#)していることも悩ましい点です。こうした状況の中、人工知能(AI)を含むデジタル・テクノロジーが教育現場を改革できるという認識が広がりつつあります。

より多くの人がAIを利用できるようになり、テクノロジーを有効活用すれば、ほかの人の支援や成長促進、能力開発も可能であることが、広く認められるようになりました。ChatGPTやLlama 2などの生成AIテクノロジーに特に顕著に表れていますが、教育分野ではすでにAIの存在感が増しています。今後はAIツールが、教師や学生の情報もしくはリソースへのアクセス方法を変えていくでしょう。最新のAIツールにより学習管理が効率化され、的確にターゲットを絞った意思決定やコンテンツの導入が進み、ともすれば時間の無駄になりかねない手作業や機械的なタスクを削減できるようになります。

AIの魅力は、コンテンツのパーソナライズ化、リアルタイムのフィードバック、コーチングや技能開発のガイダンスが可能な点にあります。これらの機能により、カリキュラムと学習がより強固にリンクされ、学生と教師のつながりも強まります。

目次

はじめに: AIを教育現場に導入 1

AIがもたらす新たな可能性 1

学生がデジタルスキルを獲得 2

教育者が新次元の指導を実現 3

没入感のあるマルチモーダル

AIリサーチを活用して学習を

パーソナライズ 3

スマートキャンパスの実現 4

遠隔学習には

AIベースのセキュリティが必要 4

責任あるAIには

包括的なアプローチが必要 4

AIを通して信頼を築く 4

AIの未来到来 5

インテルのテクノロジーが

教育におけるAIを推進 5

詳細情報 6

推奨事項 6

AIがもたらす新たな可能性

AIを深く知るには、まず「AIとは何か」を理解するところから始める必要があります。「AI」とは、認識、理由付け、学習、環境との対話、問題解決、さらには創造性の行使まで、通常人間の脳と関係が深い認知機能を行使するマシンの能力のことです。¹ AIには、リアクティブなデータおよびレポート(リアクティブAI)、予測分析(予測AI)、生成AIのコンテンツを含むさまざまな形態があります。

多くの点で、AIの活用はすでに始まっているといえます。トレーニング・プロセスの15%～25%は、すでに何らかの形でAIを取り入れており、教育機関の44%は短期計画や中期計画にAIの活用を盛り込んでいます。² まるで実在する人が作ったかのような文章、画像、動画を作成する生成AIの能力が、この分野を前進させています。また、生成AIとユーザーが自然言語で会話することも可能です。

最終的な目的は、このようにさまざまな形でAIを活用し、学生が将来に備えて論理的思考やITリテラシーを身につけることです。本稿では、次世代のスマートクラスルームやデジタルスクールの実現に向け、AIを活用する機会や課題について考察します。AIを活用するには、画一的な定型のアプローチのみでは十分とはいません。授業の支援や職業訓練のツールとして、または作業効率を高める方法として、AIを「責任を持って」使用することが求められます。

教育者は、カスタマイズされた指導をするためにテクノロジーがどのように使われるべきかの定義づけや、AIのインパクトを最適化するために必要な、「人間とAIの線引き」において中心的役割を担います。これには、「AIの限界」と「バイアスが存在する可能性」を認識することも含まれます。次節以降では、パーソナライズされた教育フレームワークのための基盤となるツールやテクノロジーをいくつか挙げ上げます。

また、研究や論文の補助として生成AIを使用した学生による盗用の可能性など、AIの利用に関わる倫理上および実践上の懸念についても精査します。最後に、教育現場および教育分野全般において、AIを使用してより良い結果を導き出す方法について考察します。既存のツールもしくは手法によるAIの使用方法や、思考の幅を広げ創造力をかき立てることを支援するパートナーやソリューションの強力なエコシステムの構築方法などにも触れています。

適切に使用されれば、AIは頼もしいチェンジ・エージェントとなり、教育システムの弱点をカバーし、学生により良い勉強環境を提供し、教育者の目標達成の支援などに活用できます。例えば、AIは仮想の支援ツールとして多忙な教師が時間やリソースを最大限活用できるように支援できます。一般的に、教師は週54時間働いているにもかかわらず、実際の授業時間はその46%程度しかありません。³ アメリカ合衆国の4分の3におよぶ州が教師不足の問題を抱える今日の教育環境において、これは意義のある進歩です。⁴ AIはこのような問題の解決に大いに役立ちます。

では、AIツールはどのように学習を変えているのでしょうか？

1 学生がデジタルスキルを獲得

教育現場へのテクノロジーの導入は今では普通のことです。パーソナルコンピューター、ソフトウェア、インターネットは過去四半世紀の間に教育の形を根底から変えてしまいました。学生は個人のデバイスを使用し、必要なアプリケーションやリソースに必要なタイミングでアクセスすることで、自分に最適なペースで学ぶことが容易になりました。多くの場合「結果として学習を楽しむようになった」「他学生と助け合った」などの結果が増えています。

AIは、この進化の次の段階になります。これまでのテクノロジーと同様に、すべての学生が公平にAIにアクセスできるためには、教育機関が主体性を持つことが求められます。現在、生成AIツールがニュースになっていますが、仮想現実、拡張現実、メタバースなど、AIを活用するほかのイノベーションも、個別指導やトレーニング向けに使用されています。これらのテクノロジーで、学生が原子力発電所の内部構造や人間の心臓の心房などについて学べる、没入感のある体験型の学習が実現します。このような現実世界のアプリケーションは、重要なスキルを新たに教える際、学生のやる気を引き出し、学ぶことを好きにさせます。

新たに台頭しつつあるAIソフトウェアもスキル習得に重点が置かれています。例えば、AI Playground(英語)というアプリケーションは、AIを使用して複雑な問題を解く方法を学生に教えます。参加者には、レゴブロックで実際にミニチュア版火星探査機を作成し、コンピューター・シミュレーション内のモジュールを操作して複雑なタスクを処理する、というような現実的な課題が与えられます。この過程で、学生は自分のAIを作成し、どのようにすればより良いシステムを構築できるのかをクラス内で話し合います。

英語を母国語としない人や学習障害のある学生は、特別に設計されたAIソリューションで英語を学べるようになりました。テキストを音声に変換するテクノロジーを用いることで、視覚のみではなく聴覚も活用し「読む」と「理解する」ことができるようになります。AI Autism Assistant(英語)など、そのほかのソリューションは、障害者をサポートします。

より大規模なプログラムとして、インテルが行っている「AI for Youth (AI4Y)」(英語)プログラムがあります。これは幼稚園から高校3年までの学生を対象に、デジタル世界に必要なAIテクノロジーの知識やソーシャルスキルを教えるものです。コンピューター・ビジョン、自然言語処理、データ分析など、200時間以上に及ぶ実践的な内容のプログラムを通して、テクノロジーがだれにも分かりやすく説明されると同時に、AIに対する認識も深められます。教師は自分の指導方針や実施方法に基づいたアクティビティを設計し、AIを活用して、異なる学習スタイルの学生がより充実した学習体験を得られるよう導けるようになります。

教育におけるAIのユースケース

教育者と運営者が新次元の指導を実現

- 授業支援ツール
- 学習管理システムの向上
- 学習成果予測
- 校務の自動化(学生の出欠管理、採点)
- カリキュラム設計
- リソース計画



2

3

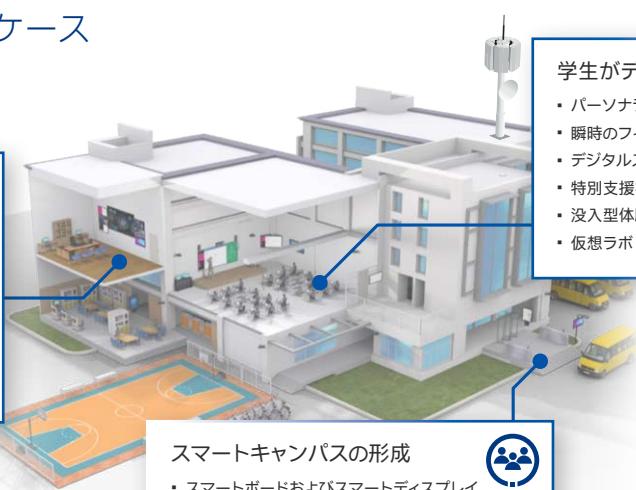
学生がデジタルスキルを獲得

- パーソナライズ学習
- 瞬時のフィードバック機能を備えた授業補助
- デジタルスキルの構築
- 特別支援を必要とする学生の補助
- 没入型体験
- 仮想ラボ

1

スマートキャンパスの形成

- スマートボードおよびスマートディスプレイ
- スタッフや学生の身体的安全のためのビデオ分析(スマートドア、ゲート、転倒検出)
- スマートパーキング、道案内
- 群衆管理



2 教育者が新次元の指導を実現

AIにより仕事の管理や学習の向上に新しい方法が導入されたことで、教育者が指導する際の取り組み方も変化しています。

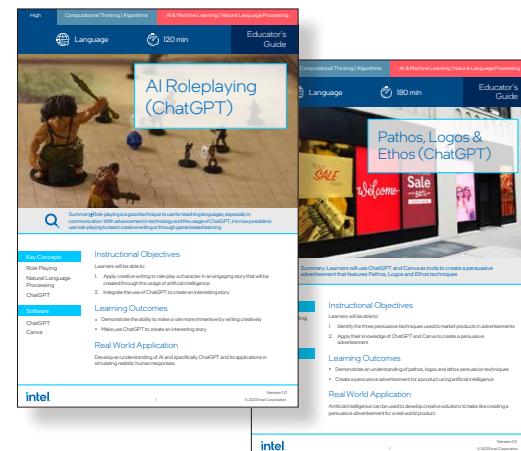
事例として、教育分野においてトップレベルの認知度があるカーンアカデミーをご紹介します。この非営利団体は8,000本以上の動画やコンテンツを提供し、7,000万人以上の学生が数学や科学をはじめ、さまざまなトピックの学習に利用しています。カーンアカデミーは、AI主導型授業支援ツールである [Khanmigo \(英語\)](#) も開発しています。これは、学生の学習スタイルや進捗状況を評価し、知識不足の部分を特定、家庭教師のように応対して、論理的な思考や学習が可能になるよう学生を導くツールです。

Khanmigo の例からも分かるように、AIベースの授業支援ツールやチャットボットが学生や教師を支援する方法は無数にあります。学生にとって、これらのツールは追加的に個別指導を受けられ、いつでも質問に答えてくれる存在です。教師にしてみれば、これらのツールが出席確認、また試験や論文の採点など、日常作業を自動化してくれることで、実際の指導により多くの時間を使えるようになります。さらに、授業の活性化や意欲的な学習に向けた教師の取り組みも支援します。例えば、AIの授業支援ツールは、トピックについてより深く考えさせられるような切り込んだ質問を学生に投げかけることで、学習プロセスを通して学生を導くこともあります。AI支援ツールは、リアルタイムの対応や応答が可能なため、人間による指導を面白く効果的なものにする補助機能となります。

教室において、AIソリューションは学生の進捗状況を把握し、リアルタイムのフィードバックを提供します。その結果、教師はより柔軟な指導が可能となり、教育委員会もマシンラーニングや分析を活用して、カリキュラムや授業内容の開発に役立つインサイトを得られます。

生成AIを使用したチャットボットは、学校にいる間や放課後に学生の質問に答えるだけでなく、対話型AI機能により、教師や教育委員会に対する保護者の質問にも回答できます。同様に、学校が主体的に保護者へ情報を届けることも可能です。最近では、Los Angeles Unified Public School District が、保護者に子供の成績、テスト結果、出欠状況を知らせる学生アドバイザーAIチャットボット「Ed」の運用を開始したという事例があります。学校や教育委員会では、AIシステムにより、行事、バスの時刻表、そのほかのタスクについてのメッセージを、細かくパーソナライズされた形で自動発信することが可能になります。このシステムでは、同じメールを全員に一斉送信するのではなく、保護者や学生がそれぞれ関連した情報のみを受け取れます。

能力開発も、AIを導入したコース設計と複数の専門分野によるコラボレーションや授業計画により、より魅力的で利用しやすいものとなります。例えば、[インテル® Skills for Innovation \(インテル® SFI\)](#) フレームワークは、教師が教育エコシステム全体で、最新のスキル要件の理解、アクションプランの構築、学習環境の健全性の検証、強みの強化、スキルベースのテクノロジー支援型学習モデルの採用を行えるよう支援します。教育者は、小・中学校、高校向けのAIを導入したコンテンツである [21スター・パック](#) を使用でき、また、インテル® SFI プロフェッショナル育成のプログラムを通して自己のAIスキルを強化できます。



没入感のあるマルチモーダルAIリサーチを活用して学習をパーソナライズ

AIの有効活用方法を理解することは、革新的な教育ツールやソフトウェアの開発に極めて重要です。しかし、AIはインターフェイス、パフォーマンス、人的要因など、数多くの要素に影響を与えるため、とてもなく大きな課題を抱えています。これらの課題に責任を持って対応するには、徹底的な研究開発 (R&D) が必要です。

[インテルラボ](#)ではこのR&Dが重視されています。ラボで進行中の [Kid Space \(英語\)](#) と呼ばれる研究では、早期幼児教育におけるインタラクティブな最先端の算数学習が体験できます。Kid Spaceは、画面を見ている時間を最小限に抑え、身体的学習でエンゲージメントを強化し、児童の発達段階に適切な学習体験となるよう設計されています。

Kid Spaceは、マルチモーダルなセンシングとセンスメイキングのテクノロジーを駆使して、児童の行動から手掛けりを把握し、パーソナライズ学習を提供します。児童は友達と協力して、適切な

レベルの算数の問題を解き、その間、対話型デジタルピアが彼らの学習に付き添います。このデジタルピアは、音声、触覚、ジェスチャー、視覚をベースにしたテクノロジーを使用して、必要に応じて児童を支援します。

システムはリアルタイムで対応できるため、児童は学習対象へ集中し続けることができます。この進行中の研究では、エンゲージメント、身体的活動、ソーシャル・インテラクションなどのレベルの向上や、画面を見る時間が少ない中で、より効率的な問題解決ができるという素晴らしい成果が実証されました。社会科学に根ざし、複数の専門分野によるアプローチを採用することで、インテルラボは、個々の児童に合わせた長期的な教育的成果の研究のための新たな機会を模索しつつ、バイアス、誤使用、セキュリティー、プライバシーなどの問題の評価や対応を行い、Kid Spaceの研究を、責任を持って継続しています。

3 スマートキャンパスの実現

教育における AI 活用のメリットはキャンパス運営という面においても発揮されます。「スマート」な建物やインフラストラクチャーによる自動化で、手作業を削減、あるいはなくすことができます。AI を活用したデジタルシステムは、プロアクティブかつリアルタイムで問題を検知可能です。[インテル® RealSense™ テクノロジー \(英語\)](#) や接続されたセンサーは、スマートドア、転倒検出、スマートゲート・アクセスによる物理的なセキュリティー向上などに利用できます。これらの機能により、キャンパス全体で効率化および安全性の向上、そしてセキュリティーの堅牢化が実現します。

スマートクラスルームは、最新のイノベーションを活用し、革新的な方法でコラボレーション、ストリーミング、ゲーミングを融合しています。そこでは、学生が興味を持って取り組めるまったく新しいタイプのコンテンツやインタラクションが導入されます。インテルのテクノロジーは、[インテル® Geti™ AI ソリューション \(英語\)](#) や [インテル® ディストリビューションの OpenVino™ ツールキット](#)などの AI のトレーニングおよび推論フレームワークを含む、この進化の基盤となっています。これには、[Gaudi® \(英語\)](#) や [Gaudi® 2 \(英語\)](#) などの高性能かつ AI に特化したインテルの Habana チップも含まれます。これらのシステムは、速度、メモリー、拡張性を最適化することで、AI 处理を高速化します。

スマートな教室、寮、カフェテリア、オフィス、駐車場、スタジアムなどの出現により、教育のあり方が一変することは疑いの余地もありません。新しい指導法や学習法は教室やキャンパスに変革をもたらすでしょう。より良い安全な未来を約束するためには、責任ある AI の使用ができるかどうかにかかっています。これは「テクノロジーを通してより良い世界を創る」というインテルの理念の中核となる考えです。

遠隔学習には AI ベースのセキュリティーが必要

指導方法の進化に伴い、セキュリティーに対するニーズの増大と変化が見られます。データとプライバシーを保護する設計の AI ベースのツールは、これらのニーズにも対応できます。

近年、「教室」の概念が拡大し、オンライン教育や遠隔学習は明らかに定着しつつあります。この進化の過程において、最高レベルのセキュリティーとプライバシーを提供することは常に最重要事項です。そこで役に立つのが AI ベースのツールです。[Swiss Distance University of Applied Sciences \(FFHS\) \(英語\)](#) は、特に遠隔学習環境において、いかに保護機能が喫緊の課題であるかを理解していました。

そこで、FFHS はセキュリティー・フレームワークの強化のためにインテルと提携、セキュリティーを強化し複雑性を削減する不正検出やそのほかのツールを導入しました。この大学はコンテンツの 80% をオンラインで提供していますが、ツール導入前と比較してデータ侵害やセキュリティー問題につながるハッキングまたは不慮のエラーのリスクが激減しました。

責任ある AI には包括的なアプローチが必要

責任ある人工知能 (Responsible AI: RAI) とは、AI システムの開発、評価、導入を安全かつ信頼できる倫理的な方法で実施することです。責任ある AI の実践は容易ではなく、すべての問題に答えを持っている企業や組織はありません。それでも、これは機能性や信頼性の高いシステムの設計において不可欠な要素です。この認識のもと、インテルは「[責任ある AI](#)」に向けた取り組みを立ち上げ、RAI 向けの戦略的フレームワークを構築しました。複数の分野の専門家で構成される Responsible AI Advisory Council は、システムの倫理的使用や人権などの核となる課題に対応しています。AI の進化に合わせてインテルは、重要な学びから得られたインサイトに基づき、このテクノロジーへ継続的にアプローチし、適応・調整しています。

インテルは、社内外のガバナンス、研究とコラボレーション、製品とソリューション、包括的な AI の 4 つの重要な柱のもとに、AI テクノロジーを責任あるものとして進化させることに全力で取り組んでいます。そのために、AI プロジェクトにおける倫理上のリスクを評価し、可能な限り早期にリスクを軽減するために、複数の分野の専門家による厳格なレビューが実施されます。インテルは、プライバシー、セキュリティー、人と AI のコラボレーション、透明性など、最も影響の大きい分野での研究を行うために、世界中の学術機関との連携を模索しています。

さらに、インテルは、開発者向けに責任ある AI を実用的かつ管理可能にするために、プラットフォームやソリューションを開発しています。これには、責任ある AI の開発を簡素化し、プライバシー、セキュリティー、透明性を向上させてバイアスを削減するソフトウェア・ツールやアルゴリズム手法が含まれます。これらはすべて、人間の思考や反応を深く調査し、最終的にはリサーチャーによる課題の把握と対処を可能にするエスノグラフィック・リサーチを通して実現します。

有害になり得る AI の使用を軽減しつつ、より良い方向への変化をグローバル規模で促進するために、インテルは、明確に定義され広く受け入れられている世界的な人権原則に則した責任ある AI フレームワーク、[セキュリティーファーストのフレームワーク \(英語\)](#)、[製品の品質と信頼性 \(英語\)](#) の基準、[ダイバーシティーとインクルージョン \(英語\)](#) を促す環境に注力しています。この取り組みにより、AI テクノロジーの潜在能力がポジティブな方向に発揮されます。

AI を通して信頼を築く

デジタル・テクノロジーのほぼすべての面に関わるという一面があるため、AI は非常に価値があると同時に扱いが難しくもあります。これは教育分野において重要なことです。なぜなら、ソフトウェア、ロボティクス、そのほかの分野の進化に伴い、AI も進化していくからです。これは、学習の発展はもちろんのこと、例えばサステナビリティーや公平性など、より広範な社会に波及する教育関連の課題を解決する素晴らしい機会になります。

インテルは、教育分野やビジネス界のさまざまなコラボレーターと連携し、課題およびベスト・プラクティスの把握や対応に努め、責任ある AI の採用を促進しています。コラボレーターには [The Private AI Collaborative Research Institute \(英語\)](#)、[国防高等研究計画局 \(DARPA\) の Guaranteeing AI Robustness Against Deception \(GARD\) プログラム \(英語\)](#)、[Trusted Media イニシアチブ \(英語\)](#)、[マサチューセッツ工科大学 \(MIT\) の DSAIL \(英語\)](#)、[National Science Foundation \(NSF\) National Artificial Research Institutes \(英語\)](#)、[カルフォルニア大学バークレー校 \(UC Berkeley\) の Center for Long-Term Cybersecurity \(英語\)](#) などの組織が含まれます。

フェイクニュース、フェイク画像、フェイク動画は、業界の協力によるアプローチが功を奏した良い例です。蔓延しつつある「ディープフェイク」動画の場合、本物の人物の画像と音声を、実際には本人が撮影されていなくても、極めて現実に近い形で動画に挿入しています。AIによる保護が強固でなければ、学生や教師は、架空の動画を見て本物だと信じ込んでしまうリスクに晒されます。

インテルは、ディープフェイクの有害性を理解し、[Project Origin Alliance \(英語\)](#)、[Content Authenticity Initiative \(CAI\) \(英語\)](#)、[The Coalition for Content Provenance and Authenticity \(C2PA\) \(英語\)](#)などのグループと連携して、ディープフェイクの検出や除去を行っています。さらに、インテルは96%の正確性でフェイク動画を検知する[リアルタイムのディープフェイク検出 \(英語\)](#)も開発しました。

AIの未来到来

責任あるAIは、信頼性の高いシステムの設計にかかる労力をはるかに超えたメリットをもたらします。これは、人、プロセス、システム、データ、アルゴリズムを含む包括的なアプローチを通して社会的な信頼を増強する全体的なフレームワークをサポートすることにつながるからです。インテルのCEOを務めるパット・ゲルシンガーは、「私たちは、世界をより良く変えていくために、AIテクノロジーを、責任を持ってできる限り多くの人に広げていくことがインテルの役割だと考えています」と語っています。

教育の世界では、早い段階で正しい方法を確定し、AIを責任ある倫理的なものとして維持することが絶対条件です。

インテルのテクノロジーが教育におけるAIを推進

インテルのソフトウェアとハードウェアのコンポーネントは、教育におけるAIの中核を成し、AIを拡張し、推進する原動力となっています。テクノロジーの進歩により、近い将来PCで利用可能なAI処理も増加し、いつでも、どこからでも同じAIを使用できること、すなわち「AI Everywhere」が実現するでしょう。進歩のペースが非常に速いことを踏まえると、ITへの新規投資の価値を最大化するためには、計画と調達に関する慎重な意思決定は不可欠です。主要テクノロジーの例は以下の通りです。

インテル® Core™ Ultra

プロセッサー(CPU) :

インテルの次世代プロセッサーは、最先端のCPUパフォーマンス、内蔵のグラフィックス・プロセッシング・ユニット(GPU)、ニューラル・プロセッシング・ユニット(NPU)を搭載した[高度なAI機能 \(英語\)](#)を提供します。

インテル® AIエンジン搭載インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサー:

インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサーは、AI処理全体の強力なコンピューティング・パフォーマンスとマシンラーニング、データ分析、ディープラーニングなど、特定のAIワークロード向けの内蔵アクセラレーターを組み合わせています。

インテル® データセンターGPU:

これらのグラフィックス・プロセッシング・ユニットはAIに極めて重要で、ディープラーニング、グラフィックス処理、そのほかのハイパフォーマンス・ワークロードを高速化します。

Gaudi® (英語) および Gaudi® 2 (英語) :

インテルの子会社である Habana® は、ディープラーニングと推論に特化した2つのプロセッサーを提供し、高価なGPUの代替となる高性能なプロセッサーとして使用されています。多くの場合、これらの非常にスケーラブルなシステムは、データセンターやクラウドで実際にGPUを上回るパフォーマンスを発揮します。

インテル® ニューラル・プロセッシング・ユニット(NPU) :

PC上のAIワークロードを高速化し、パフォーマンス、応答性、効率性を向上させます。このテクノロジーはまた、データのセキュリティとプライバシーも強化します。一部のインテル® Core™ プロセッサーで利用可能です。

安全なAI(英語) :

学術研究におけるAIアプリケーション向け大規模言語モデル(LLM)のトレーニングでは、データ・セキュリティの重要性が注目されています。インテル® ソフトウェア・ガード・エクステンションズ(インテル® SGX)またはインテル® トラスト・ドメイン・エクステンションズ(インテル® TDX)により堅牢化されたインテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサーは、昨今のAIワークフロー向けにシリコンレベルの保護を提供します。

インテル® AIアナリティクス・ツールキット(インテル® AIキット)(英語) :

エンドツーエンドのマシンラーニングを高速化し、データ・サイエンス・パイプラインを最適化する強力なツールキットです。単一のAPIで動作し、Pythonと連携しています。

OpenVINO™ ツールキット

(Open Visual Inference and Neural Network Optimization) :

1回の書き込みで、どこでもデプロイできるツールキットは、インテルの高度な推論エンジンを使用してディープラーニングを最適化します。データ分類およびセグメン

テーション、物体および動作検出、深度推定など、幅広いタスクに対応します。

インテル® Geti™ プラットフォーム(英語) :

このソフトウェア・プラットフォームは、高度なトレーニング手法でAIモデルの迅速な開発をサポートします。アクティブラーニング機能やタスクのチェーン化が含まれ、データセットのスピード開発の複雑性を低減します。

Modin(英語) :

インテルのオープンソースのソフトウェア・ライブラリーである Modin は、デスクトップPCおよびクラウドで、データ分析を高速化し、ソフトウェアのパフォーマンスを最適化します。

WebNN(英語) :

インテル主導のニューラル・ネットワーク・ウェブAPIである WebNN は、NPU、GPU、CPUを使用してウェブ上のAIワークロードを高速化します。Web Platform上でネイティブに近いAI推論パフォーマンスを提供することを目的としています。

インテル® ニューラル・コンプレッサー(英語) :

このオープンソースのライブラリー・ツールは、モデルサイズを縮小し、CPUやGPU上の推論タスクを高速化します。

インテル® RealSense™ カメラ・

テクノロジー(英語) :

このコンピューター・ビジョン・カメラ・テクノロジーは、ステレオセンサーと高度なAIアルゴリズムを備え、深度と動きを計測するために使用されます。

AI は、まだ始まったばかりの段階です。教室や学習環境で使われ始めたのもごく最近のことです。しかし、今後数年間のうちに AI はさまざまなかたちで学校教育の中に浸透していくでしょう。

学生、教師、運営者も AI のユースケースや採用の加速に適応しています。経験豊富な教育者は、学習曲線が目覚ましい曲線を描く必要はなく、進歩を妨げる個人的な不安や偏見に対応することが重要であると理解しています。それに加えて、適切な舵取りや制御を伴う責任ある AI フレームワークの構築は、絶対不可欠なものであるという認識が極めて重要です。

結局は、すべてが整って初めて、教育や学習を次の段階に安心して進めることができるのです。AI の負の影響を最小限に抑え、回避することは可能です。新たに成長しつつあるこの世界では、AI を使用して最も高い効果が得られるように学習をカスタマイズし、最適なものに適応させることができます。同時に教育者は自分が最も長けていること、つまり「教育」に専念できます。

教育の未来には、だれもが知識にアクセスできる学習の民主化の時代が待ち受けているでしょう。インテルは、このような未来を迎えるためのツールやテクノロジーを、だれもがアクセスできるように、責任を持って提供していきます。

詳細情報: AI が拓く教育の新時代とそれを支える インテルのテクノロジーについて

- [Intel.co.jp/education/](https://intel.co.jp/education/)
- [Intel.co.jp/ai/](https://intel.co.jp/ai/)
- [Skillsforinnovation.intel.com](https://skillsforinnovation.intel.com)
- [Intel® Digital Readiness \(英語\)](https://intel.com/digital-readiness)
- [インテルの「責任ある AI」に向けた取り組み](https://intel.com/ai-responsibility)
- [インテル® ディストリビューションの
OpenVINO™ ツールキットのコースワーク \(英語\)](https://intel.com/openvino)
- [インテル® デベロッパー・クラウド・トレーニング \(英語\)](https://intel.com/developer-cloud-training)

推奨事項

テクノロジーは進歩を促します。しかし、成果を最大化し、リスクを最小化するプロセス、制御、ワークフローを採用するかどうかは教育者の責任です。教育における AI フレームワークの構築のための 7 つの重要要素は以下の通りです。

✓ 責任ある AI のワークグループまたは委員会の設立

テクノロジーのさまざまなツールや選択肢を分析し、それぞれの学校に適したものを選定するため、複数の専門分野によるアプローチを採用することが重要です。また、人間による指導や現在の教育内容に AI を上手に統合させることも重要です。

✓ AI のポリシーおよびガイドブックの作成

いかなる AI プログラムでも、成否のカギとなるのは、明確な基準、倫理的な線引き、プロセス、推奨事項の設定です。これにより、全員がスケジュール通りにシームレスかつ効率的に協働でき、同時に公平性や一体性の原則を順守できます。

✓ パイロットスタディーを促進

AI を採り入れ、始めてみましょう。さまざまなツール、テクノロジー、プログラムを、学校や地域全体に展開する前に、より小規模なパイロットグループで検証することが大切です。この方法であれば、教育者は欠陥を取り除くことができ、AI が可能な限り良い結果をもたらすようにすることができます。

✓ IT インフラストラクチャーの監査

現在と将来の AI ベースのユースケースに必要なハードウェア要件およびソフトウェア要件を検討します。これには、現在と将来の AI システムの互換性、データストレージ、クラウドとエッジの接続が含まれます。

✓ 教育者や職員向けの職能開発を提供

今日、AI やデジタル・テクノロジーを避けて通れる教職員はいません。教職員が AI やそのほかのデジタルツールの可能性を最大限活かせるように、トレーニングの提供は必要不可欠です。また、学校の指導者がより大きなコミュニティの教育を検討することも大切です。

✓ 定期的なポリシーの見直し

AI は急速に進化しています。ワークグループまたは運営委員会は、課題や問題を解決し、重要な変更に対応して、プログラムを順調に運用するために、ポリシーを定期的に見直し、必要に応じて更新することが求められます。

✓ 成功を祝う

成功を認め、サクセスストーリーを奨励することは賢明です。これにより士気が上がり、運営者、教師、学生が素晴らしい結果につながる方法を採用することを促します。



1. McKinsey & Company 「What is AI?」2023年4月24日。

2. Holon IQ 「Artificial Intelligence in Education, 2023 Survey Insights」2023年2月27日。
<https://www.holoniq.com/notes/artificial-intelligence-in-education-2023-survey-insights/> (英語)

3. EducationWeek 「How Teachers Spend Their Time: A Breakdown」Hayley Hardison, 2022年4月19日。
<https://www.edweek.org/teaching-learning/how-teachers-spend-their-time-a-breakdown/2022/04/> (英語)

4. U.S. Department of Education 「Teacher Shortage Areas」(年度と州を選択し、地域、職種、教科および専門、学年ごとの詳細を表示)
<https://tsa.ed.gov/#/reports/> (英語)

通知と免責事項

インテルのテクノロジーを使用するには、対応したハードウェア、ソフトウェア、またはサービスの有効化が必要となる場合があります。

絶対的なセキュリティを提供できる製品またはコンポーネントはありません。

インテルは人権を尊重し、人権侵害の発生を回避するように尽力しています。詳しくは [インテルの世界的人権主義](#) をご覧ください。インテルの製品とソフトウェアは、国際的に認められている人権を侵害しない、または侵害の原因となるないアプリケーションに使用することを目的としています。

© Intel Corporation. Intel、インテル、Intel ロゴ、その他のインテルの名称やロゴは、Intel Corporation またはその子会社の商標です。その他の社名、製品名などは、一般に各社の表示、商標または登録商標です。