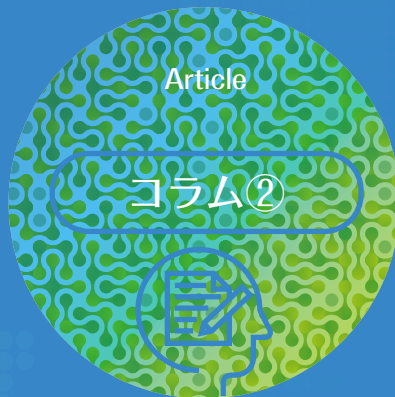
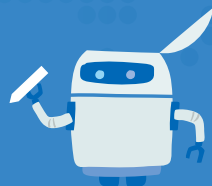




「生成 AI と教育」 教育に託された 3 つのミッション

文

1EdTech Japan デジタルバッジ部会 副主査
デジタル・ナレッジ教育テクノロジー研究所 シニア・フェロー
秦 隆博

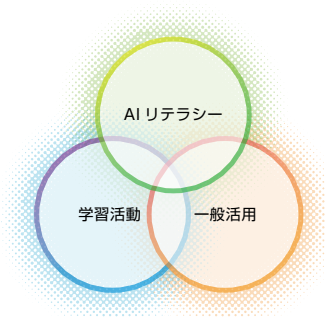




コンピューター、インターネット、スマートフォンといった過去の技術革新の大きな波と同様に、生成 AI のような社会に大きな影響を与える新しい技術が登場すると、教育分野では次の三つの視点で取り組むことが重要になります。

技術活用については全ての業界分野と同様ですが、学習活動を支援する道具としての活用は、技術を学習そのものに直接適用する教育分野ならではの分野です。しかしながら、それ以上に教育分野が特に先頭を切って推進しなければならない分野が生成 AI のリテラシー教育です。

教育分野は、技術の活用において特別な役割を担っています。学習活動を支援する道具としての技術利用は、教育の質とアクセス性を向上させるために不可欠ですが、リテラシー教育の推進は、それをはるかに超えた使命を持っています。特に生成 AI のような急速に発展し、広範な影響を持つ技術に関しては、教育分野が先導して、適切なリテラシーの普及に努めることが求められます。



図：生成 AI：教育に託された 3 つのミッション



教育分野での技術活用

過去の技術革新が教育方法や教育コンテンツのアクセス方法を変革したように、生成 AI も教育に革命をもたらしています。生成 AI は、個別化された学習経路の提供、リアルタイムのフィードバックシステム、自動化された評価、多様な教材の生成など、教育プロセスのあらゆる側面に活用されています。これにより、教師と学習者の双方にとってより効果的で効率的な学習環境が実現されています。

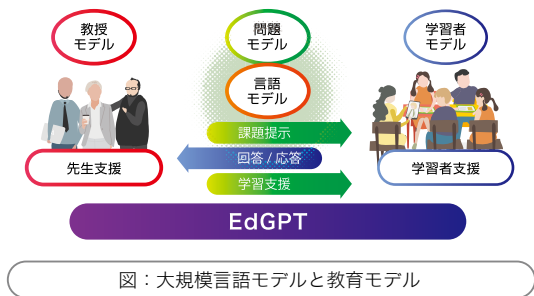
学習活動を支援する道具としての活用

スマートフォンやインターネットが情報へのアクセスを容易にしたように、生成 AI も学習支援ツールとして革新をもたらしています。AI によるコンテンツ生成、質問応答システム、言語学習アプリ、仮想チューターなどは、学習者が知識を吸収し、スキルを習得する方法を根本的に変えています。また、生成 AI を利

用したシミュレーションやインタラクティブな学習体験は、学習者のエンゲージメントを高め、学習効果を向上させます。

リテラシー教育の実施

インターネットやスマートフォンの普及に伴い、デジタルリテラシーの重要性が高まったように、生成 AI の出現は AI リテラシーの必要性を浮き彫りにしています。生成 AI の機能、利用方法、倫理的考慮事項、社会的影響などを理解するためのリテラシー教育は、学習者がこの新しい技術を意識的かつ責任を持って使用できるようにするために不可欠です。学校教育はもちろんのこと、社会教育や職業教育でも、生成 AI リテラシーの向上が強調されています。



技術的理解

生成AIがどのように機能するか、およびAIモデルがどのように訓練されるかの理解は、AIリテラシーの基礎を形成します。これには、ニューラルネットワーク、機械学習アルゴリズム、データセットの使用法、およびモデルのトレーニングに関連する基本的な概念が含まれます。学習者は、生成AIがどのようにしてテキスト、画像、音声などを生成する能力を持っているかを理解することが求められます。また、これらの技術が持

つ潜在的な能力と制限を把握し、それらが現実世界のアプリケーションにどのように応用されるかを学ぶことも重要です。

批判的思考能力の養成

リテラシー教育は、単に技術の使い方を教えるだけではありません。それ以上に、生成された情報の信頼性を評価し、情報源のバイアスを識別し、さまざまな情報を総合的に分析する能力を育成します。これらのスキルは、デジタル時代において非常に重要であり、教育が積極的に取り組むべき分野です。

未来への準備

技術は絶えず進化しており、今日学んだ知識やスキルが明日も有効であるとは限りません。リテラシー教育を通じて、学習者は新しい技術の出現と進化に適応するための柔軟な思考方法と学習スキルを身につけま



す。これにより、将来の職場や社会で求められる能力を備えることができます。

持続的な学習の促進

技術の急速な進化を考えると、リテラシー教育は一過性のものではなく、生涯にわたる学習プロセスの一部となるべきです。学校教育だけでなく、職場での継続的な教育や成人教育プログラムも、リテラシーの向上に貢献できます。このようなアプローチは、全ての世代が技術の発展に適応し、その利点を最大限に活用するための準備を整えるのに役立ちます。

社会全体へのアプローチ

リテラシー教育は学校や教室の枠を超えて社会全体に広がるべきです。公共図書館、コミュニティセンター、オンラインプラットフォームなどを通じて、リテラシー教育の機会を提供することで、より広い層の人々

がこれらの重要なスキルを学ぶことができます。政府、非営利団体、民間企業が協力して、リテラシー教育プログラムを支援し、推進することが必要です。

コンピューターやインターネット、スマートフォンの登場が教育分野に革命をもたらしたように、生成 AI も教育の未来を形作る重要な要素となっています。教育分野での技術活用、学習活動を支援する道具としての活用、



図：生成 AI と教育の役割



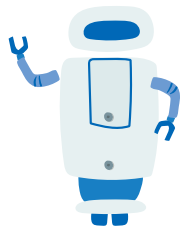
「教育×AI」コラム②

そしてリテラシー教育の実施は、学習者が21世紀のスキルを身につけ、生成AIという新しい時代の技術を効果的に活用できるようにするために、極めて重要です。これらの取り組みは、学習者が変化する世界に適応し、将来にわたって成功するための基盤を築くことに貢献します。生成AIの進化と普及に伴い、教育システムはこの技術を取り入れ、適応することが不可欠です。

リテラシー教育を通じて、学習者に生成AIの理解を深めさせることは、彼らが技術を利用して新たな知識を創造し、社会の進歩に貢献できるようにするために重要です。また、生成AIを教育プロセスに組み込むことで、学習者のエンゲージメントを高め、教育の質を向上させることができます。生成AIを教育に活用することは、より包括的でアクセスしやすい学習環境を作り出し、すべての学習者に平等で公平な教育機会を提供することに寄与するでしょう。



DreamStudio by stability.ai





AI は教育にどのような効果をもたらすのか・・・

この小冊子を通して、AI の仕組み、教育への AI 適用の具体例を説明してきました。これまでの教育、これまでの LMS+ コンテンツといったオーソドックスな eラーニングにはない新たな価値を提供できる可能性を感じていただけたのではないのでしょうか。

今後 AI はますます発展することでしょう。それは教育の世界でも例外ではありません。今回紹介した適用がさらに進化し、さらに現在では想像もできないような展開も行われることでしょう。

そんな教育×AI の発展は、効率的かつ効果的に学習

者を導き日々の教育に落とし込み学習を促し続けるという果てなきゴールを追求しているように思えます。画一的な教育サービスやコンテンツを広く提供するのではなく、一人ひとりの学習者に最適な学習メソッドを選択し、他の学習者の教育ビッグデータも分析することでそれぞれの目的や到達点から導き出した適切な指導を行う、そういう究極の個別指導、パーソナライズされた学習環境を志向することでしょう。

一方、「AI は人間から仕事を奪う」という意見もあります。例えばこれまでベテランの先生が行っていた教育活動の大部分を AI が肩代わりできるとなると、先生



の従来の仕事の範囲は変更せざるを得ません。先生が果たすべき役割、必要なスキルやリテラシは現在のものから変容することでしょう。

知識がコンテンツ化されており、指導ノウハウさえもAIで自動化された世界・・・その中で先生はAIやコンピュータでは成し得ない価値を創造し実践する必要があります。例えば個々の学習者の適切なゴール設定を行いモチベーションを引き出し、実践的な学びを行うためのコーチング、ファシリテーションのスキルが求められるようになるのではないのでしょうか。それは決してディストピア的なAIの冷酷な教育環境ではなく、AIを教育ツ

ルとして活用するからこそ実現できる、生身の先生だからこそ実現できる、学習者の可能性を引き出し実践的な探求が行われる温かみのある一つの理想的な教育がなされている世界なのではないのでしょうか。

AIだからこそ実現できる先生中心の教育のあり方が今後実現されることでしょう。

教育×AI、その足音がだんだん近づいているのが聴こえてきます。





デジタル・ナレッジの教育×生成AI



Teacher's Copilot

デジタル・ナレッジは2016年より先進的な
取り組みをいくつかの教育機関様と進めてまいりました。

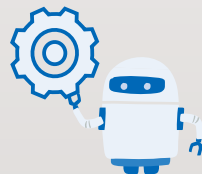
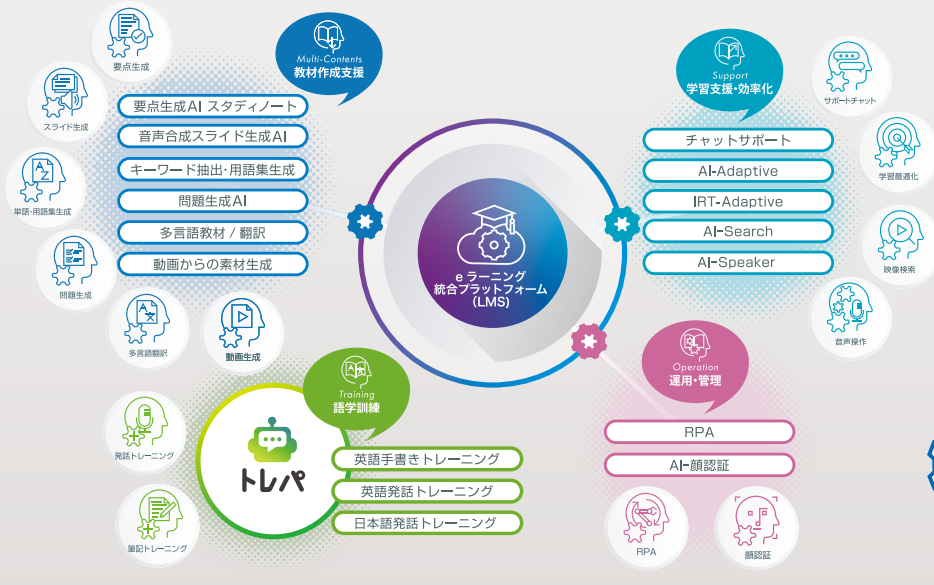
これらを総合的にラインナップして、
教育機関様が適切な AI 技術を教育に取り込めるよう、
「[Teacher's Copilot](#)」としてリリースいたしました。

デジタル・ナレッジの教育×生成 AI



Teacher's Copilot

学びを作る人のためのアシスタント AI





KnowledgeDeliver (LMS) 向け

問題生成 AI

レベルに合わせ、
入力テキストから問題を自動生成

読み込ませた題材テキストから、設定した対象学年や文字数など学習者のポートフォリオに合わせた要約文を自動生成。要約を解析し、穴埋め問題・問題文・類題などを自動的に作成します。

各講師による問題のバラつきや設問ミスなどの解消に加え、再テストの際も豊富なバリエーションの出題が可能になります。



教育機関



🔍 ファイルを選択

対象者を選択
小・中・高・大学・社会人

対象者 一般 ▼

本文を入力

要約

本文を入力

生成 空欄数 10

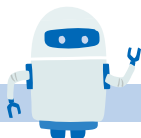
生成 AI

穴埋め問題を
自動生成

生成 空欄数 10

1. 2. 3. 4. 5. 6.

📌 多忙な先生の問題作りの負担軽減や、バラつきの少ない確実な問題作りに役立ちます。





KnowledgeDeliver (LMS) 向け

音声合成スライド教材 生成 AI

テキスト内容を読み上げ、音声入りの
スライドを簡単生成

PowerPoint 教材のノート部分に記載されたテキストを、AI 音声合成で読み上げ。ページごとにナレーションを追加し、スライドコンテンツとして自動生成します。



受講者

ナレーションがあると、学習内容が
すんなりと頭に入ってきます。



教育機関

ナレーションの追加作業が自動化される
ことで、講師や組織の大幅な負担軽減に
つながります。



音声付教材を
自動生成



👉 ナレーターの手配が不要になり、教材改定も簡単に音声差し替えが可能です。





KnowledgeDeliver (LMS) 向け

要点生成 AI スタディノート

学習内容の重要ポイントを
自動で解析・集約

入力した教材をもとに、要約・キーワード・学習ポイントを自動で生成。スタディノートとして、要点が一目でわかるような、学習の進め方へのサポート情報が提供されます。

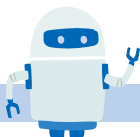
要点の自動生成により、的確な指導内容の把握が可能となるため、指導品質の向上につながります。



教育機関



📌 ノート作成が苦手な学習者にも、円滑に学びを進めてもらえる環境を整えます。





KnowledgeDeliver (LMS) 向け

AI チャットによる 自動サポート対応

受講者からの問合せへの 自動返答システム

あらかじめ運営ノウハウや教務的な内容を読み込ませた生成 AI 情報をもとに、受講者からの問い合わせに 24 時間 365 日、自動でチャットで返答します。

急ぎの質問や、人によって回答品質にばらつきがある問題にも対応可能です。



教育機関



👉 一定の問合せ対応品質を保つことで、クレームの削減にもつながります。





KnowledgeDeliver (LMS) 向け

AI-Adaptive

一人ひとりに合わせた 最適なテスト問題を提示

受講者の学習理解度や弱点などに応じて、
より学習効果が高まるとされるテスト問題を
AIがテスト問題群から抽出して出題提示します。
その抽出ロジックは説明可能として必要に応じて提示します。



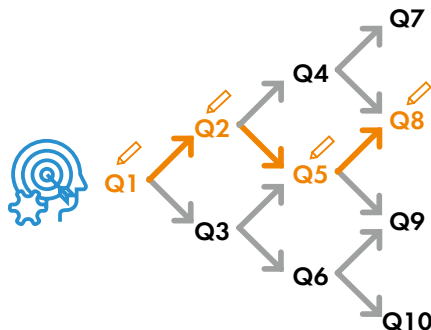
受講者

AIが、つまづきやすい箇所を把握し、重点的にフォローすることで受講者の弱点克服に役立ちます。



教育機関

受講者一人ひとりに寄り添った教材の提示や出題により、きめ細かい教育を行います。



📌 中学、高校や学習塾、語学、資格対策講座等の体系的なカリキュラムに特に向いています。



KnowledgeDeliver (LMS) 向け

IRT-Adaptive

各受講者の習熟度に適した難易度での自動出題システム

「AI-adaptive」の一環として、特殊な IRT エンジンを利用してアダプティブを実現したのが「IRT-adaptive」です。

IRT エンジンにより、学力値を測定・分析し、受講者ごとに適度な難易度の問題を自動的に出題。個別最適化対応の実現により、受講者に必要かつ効果的な学習を提供します。

一人一人に適した学習内容の提供が可能になるため、習熟度に関わらず、学習効果の向上や意欲低下の防止につながります。



👉 学力差があっても、それぞれに適した無駄のない学びが可能になります。



学習効率化

AI による映像検索

デジタル・ナレッジの教育×生成 AI 「Teacher's Copilot」



Video+(動画教材) 向け

AI-Search

映像教材中の講師の発話内容を キーワード検索

e ラーニング映像の中の講師の発話内容を AI が自動認識して
文字起こし・データベース化しておくことで、
キーワード検索から該当映像を見つけて学んだり、
関連する映像をレコメンドすることを可能にします。



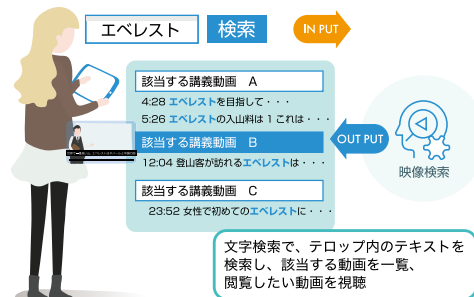
受講者

学びたい内容の映像に素早くアクセスが可能になるため、学習の利便性の向上を図ります。一度学んだ講義を検索で該当部分だけ学び直す事で多面的な理解を促進します。

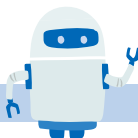
膨大な映像教材をお持ちの教育機関様が、キーワード検索という新しい学習への入り口を受講者に提供できます。(コンテンツマルチユース)



教育機関



✚ 難易度が高く広範な教育テーマに対する学習において、深い理解を促進することに特に向いています。





KnowledgeDeliver (LMS) 向け

AI-Speaker

受講者がLMSの操作を音声で実施

受講者の持つAIスピーカー（AlexaやGoogleHomeなど）に
機能（スキル）追加することにより、

LMS（学習管理システム）を声で操作します。

これにより、モチベーション喚起のための情報や、
学習の一部分を音声を通して確認できます。



受講者

日常生活の中で活用することにより、
学習をより身近に感じることができ、
学習機会の増加につながります。



🔗 自宅学習時のモチベーション維持に役立ちます。





KnowledgeDeliver (LMS) 向け

AI 発話トレーニング トレパ／トレパ」

英語・日本語の発話訓練の 相手を AI が実施

教材をもとに、ネイティブ音声によるお手本の再生や、受講者の発話の AI 診断により、より正しく発話ができるよう、繰り返し訓練を促します。

トレパ：英語トレーニング
トレパ」：日本語トレーニング

👍 「トレパ」は、日本で働く外国人材に向けたトレーニングに特に向いています。



受講者

うまくできているのか実感できなかった「スピーキング」をAIが診断します。

「スピーキング」の訓練促進、管理を行うことができるほか、特性（定型文など）に合わせたオーダーメイドの日本語教育を行うことが可能です。



教育機関



・AIがネイティブに発声（リスニング訓練）

・受講者が発話しAIが診断（スピーキング訓練）





KnowledgeDeliver (LMS) 向け

英語手書きトレーニング トレパ

受講者の手書き答案を AIがテキスト化して指導

紙に手書きで解答を記入し、スマートフォンやタブレットなどの内蔵カメラで撮影することで、テキスト化された解答の「スペル」「文法」を指導します。



受講者

英語の自己学習時に、スペルミスや文法の間違いを講師なしでも確認でき効率的に学習を実施できます。

生徒一人ひとりの記述添削の時間を削減でき業務効率化が図れます。



教育機関



紙に書いた解答文を撮影して取り込み



AIがスペル、文法をチェックし結果を表示

✚ 授業中や自宅学習などで「スペルチェック」「文法チェック」を実施する際に特に向いています。





KnowledgeDeliver (LMS) 向け

RPA

(ロボティック・プロセス・オートメーション)

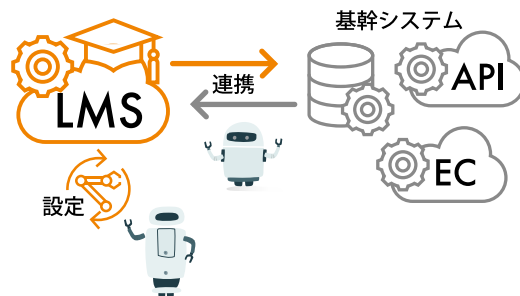
設定操作、ファイル変換や登録作業などの運用業務のを省力化することができます。また、システム改修できないケースでも他の基幹システム等との自動連携を可能にします。



教育機関

RPAにより e ラーニングの運用を自動化

RPAにより LMS (学習管理システム) を自動で操作します。これにより、運用作業の効率化や、他のシステム (基幹システムや EC システム等) との自動連携などを実現します。



📌 24 時間、365 日、昼夜を問わず e ラーニング運用に活用できます。





KnowledgeDeliver (LMS) 向け

AI-顔認証

オンラインで受験する場合の
受験者本人確認業務の効率化
を図ることができます。



管理者

顔認証 AI により、 本人確認を自動化

あらかじめ登録された受験者の顔写真と受験前に、
Web カメラやスマートデバイスを用いて撮影された
画像の類似度を AI が判定します。
これにより、不正受験や替え玉受験を抑止することができます。



事前に登録された受験者の顔写真と受験前に
撮影した画像の類似度を AI が判定。

👉 成績や単位が付与されるオンラインでの定期試験や資格試験を実施する際に特に向いています。



デジタル・ナレッジ教育テクノロジー研究所

デジタル・ナレッジ教育テクノロジー研究所は、eラーニングやEdTechといった教育に関する最新技術の開発、調査、普及啓蒙をミッションとした研究所として設立しました。

デジタル・ナレッジが提供する製品／サービス向上のための最新の教育テクノロジーの研究開発を進めるだけでなく、国内外の最新技術や規格の調査も行い、さらにこれら成果をセミナーやサイト、資料等を通じて紹介し、普及活動を進めます。

当研究所やデジタル・ナレッジグループによってこれらミッションを遂行するだけでなく、教育テクノロジーを研究開発する他の企業や大学、研究機関との連携プロジェクトも積極的に取り組み、幅広い視野で教育テクノロジーの発展に貢献してまいります。

研究所	デジタル・ナレッジ教育テクノロジー研究所
英語名	Digital Knowledge EdTech Lab
所長	吉田 自由児
住所	東京都台東区上野5丁目3番4号 eラーニング・ラボ秋葉原
概要	教育テクノロジーの研究開発、国内外の最新技術調査、他社・大学・研究機関との連携プロジェクト実施、調査研究成果発表
設立日	2016年4月19日

株式会社デジタル・ナレッジ

1995年設立以来、2000組織を超える企業・スクール・学校のeラーニングシステムを立ち上げている『日本で初めてのeラーニング専門ソリューションベンダー』です。

現在では、eラーニング専用プロダクツ（製品）、eラーニングシステムカスタマイズ（構築）、eラーニングサーバー運用（ホスティング）、コンテンツ製作・販売（教材）、受講者募集支援（プロモーション）、運用アウトソース（運用）、教室・IT機器（教育IT）の7つのeラーニング関連事業をワンストップで実施し、教育機関と受講者を結ぶ「学びの架け橋」となるべく活動しています。

会社名	株式会社デジタル・ナレッジ
英語名	Digital Knowledge Co., Ltd.
代表	代表取締役社長 はが弘明 / 代表取締役 COO 吉田自由児
住所	東京都台東区上野5丁目3番4号 eラーニング・ラボ秋葉原
概要	eラーニング専用プロダクツ（製品）／eラーニングシステムカスタマイズ（構築）／eラーニングサーバー運用（ホスティング）／コンテンツ製作・販売（教材）／受講者募集支援（プロモーション）／運用アウトソース（運用）／教育・IT教材（教育IT）
設立日	1995年12月20日

デジタル・ナレッジの教育×生成 AI「Teacher's Copilot」や、e ラーニングに関するご質問や弊社製品、サービスにつきましてお問合せなどございましたら、お気軽にご連絡ください。

お問い合わせ



株式会社デジタル・ナレッジ
www.digital-knowledge.co.jp

製品・e ラーニングについての
導入、ご相談などのお問い合わせ

お電話でのお問い合わせ

☎ 050-3628-9240

Web フォームでの
お問い合わせ



初 版 2019 年 7 月発行

改訂版 2024 年 5 月発行

(C) 株式会社デジタル・ナレッジ 本冊子記載の記事、写真、イラスト等の無断複写（コピー）・複製（転載）を禁じます



eラーニングの デジタル・ナレッジ

www.digital-knowledge.co.jp

2024 年 5 月発行