



デジタル頭脳の
供給：AIを活用し
て今日の課題を
明日のチャンスに
変える

コンテンツ

データを抽出して解釈する能力には多くの利点と機会がありますが、重要なのはデータの品質だけでなく、データを処理してアクセスできる迅速さと信頼性です。

このeブックでは、AI がもたらす影響と、AI が高速化とパフォーマンス向上のニーズをどのように推進しているかを探ります。また、Kingston の専門家とともに、業界の主要人物の意見を参考に、AI が私たちの働き方や生活をどのように変化させているか、またそれを可能にするテクノロジーをどのように活用しているかに関する詳細な洞察を述べます。

目次

	ページ数
寄稿者	3
差別化を生むために AI が活用される方法	4-5
AI を使用した実社会の問題の解決	6
データの増加に対する AI の影響	7-8
AI の未来：テクノロジーの進歩と認識	9
概要	10
Kingston について	11



寄稿者

このeブックは、IT と新たな技術の専門家4人によって編集されました。



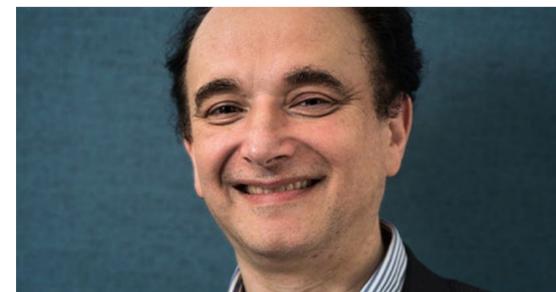
Rafael Bloom

Rafael は、テクノロジー製品、マーケティング・コミュニケーション、およびビジネス開発の上級職でキャリアを積んできました。彼のアドバイザー業務は、収益源の構築と維持を主な目標として、技術的および規制上の変化による組織、製品、コミュニケーションの新たな課題に焦点を当てています。この非常に多様な業務には、情報ガバナンス、設計によるコンプライアンス、データプライバシーや、アドテック、モバイルおよび 5G、人工知能、機械学習などの新技術に関する技術顧問が含まれています。



Simon Besteman

Simon は、オランダのホスティングプロバイダーが合同で設立した組織、ISPConnect の CEO です。業界を代表する彼は、業界と政策の話題について頻繁にブログを寄稿し、国会やカンファレンスで基調講演を行い、電気通信、データセンター、インターネット規制に関するオランダ政府の諮問会議にも参加しています。彼は、教育、雇用、統制を中心に、さまざまな業界団体の役員を務めています。



David Clarke

David は、トムソン・ロイターによる「英国におけるソーシャルメディア、リスク管理、コンプライアンス、レグテックの分野で最も影響力のある思想的リーダーおよび思想家トップ30」で上位10名に入るインフルエンサーとして認められており、Kingston Technology による世界的専門家のトップ50のリストにも入っています。David はこれまで、グローバル FTSE100 社のセキュリティ・サービス・デリバリーのグローバル責任者やセキュリティ・インフラストラクチャの責任者など、複数のセキュリティ管理職を歴任してきました。



Pasi Siukonen

Pasi は、Kingston 製品の PR、マーケティング、フィールドセールス、テクニカルサポート、カスタマーサービスなど、Kingston の各部門をサポートする専門家チームのリーダーを務めています。彼は主にフラッシュと SSD の製品ラインに注力しています。2008年に Kingston Technology Europe に入社する前は、カリフォルニア州ファウンテンバレーにある本社でフラッシュ製品のテストエンジニアとして働いていました。また、シカゴのイリノイ大学 (UIC) と非営利団体のアメリカがん協会でも働いていました。

数年前、「ビッグデータ」という言葉が話題になりましたが、これは一般的にデータ量、多様性、速度という3つの重要な概念を指して使われていました。現在では、予測分析や行動分析など、データから価値を抽出するために使用される高度な手法にビッグデータが関連付けられています。この急速な進化と、2023年までに1030億ドルに達する予測されるビッグデータ分析市場の結果として、AI、機械学習、深層学習のような、企業組織が高レベルのデータ分析に対処するためのアルゴリズム的なアプローチを取ることができるテクノロジーの必要性が加速してきています。

それでは、AIの採用に関しては、誰が先行しているのでしょうか。金融²業界は、AIと機械学習アルゴリズムに多額の投資をしている上位セクターの一つです。資産価値のバックテスティングからポートフォリオの最適化、高頻度取引に至るまで、幅広く利用されています。アプリケーションに関しては、金融機関はAIを使って市場動向を分析しています。自己学習アルゴリズムは、例えば、ローン申請の審査のように新たな種類の処理を扱うたびに収益性を最適化するように設計することができます。

“ AIと深層学習に投資するビジネスケースはこの分野に強く、そのために彼ら（金融分野）がやや先行しているのではないかと考えられます。メリットは非常に簡単に測定でき、より強力な結果が得られます。”

Simon Besteman

金融分野に影響を与えると同時に、AIと深層学習の力によって、他のほとんどすべての業界で計画、推論、学習が可能になりました。顧客の行動をよりよく理解することから、顔を使って端末のロックを解除することまで、AIはこの10年間で、かつて私たちが夢見た問題の多くを解決し始めています。仮想パーソナルアシスタント、チャットボット、マーケティング自動化、音声テキストなどのソリューションの進歩によって、AIの機械学習サブセットがさらに多くの問題解決を可能にしています。

“ OECDによると、AIは遠隔医療やスクリーニングにおいて重要な役割を果たし、薬物相互作用の決定や新薬の開発に役立つ可能性があります。COVID-19の世界的大流行において、AIは、患者記録の解析と分析、リスクグループの特定、ワクチン接種や行動予測など対象とする取り組みを支援する最善の方法の予測などに多大なメリットをもたらします。AIは病院や交通機関での露出度の高いリスクの高い作業を支援することができます。AIの利用によって、今後数年の間に医療開発の面で大きな進歩が見られるでしょう。”

Pasi Siukonen



医療分野も AI の影響を大きく受けている分野です。特に患者の日々のパターンや絶えず変化するニーズを医療従事者がより理解できるように支援しています。一部のケースでは、普及した消費者向けウェアラブルやその他の医療機器が、疾患の検出に利用されています。実際、複数の研究によると、AI はマンモグラムのレビューと解析を 30 倍速く、99% の精度³で行うことができ、不必要な生検を大幅に減らすことができます。

“ 私は、AI の導入によって次に完全な変革が行われる分野は、患者ケアだと考えています。医療における機械学習と AI の全面展開を阻んでいる障害がまだいくつかあり、特にアルゴリズムの結論を人間が検証する必要性が今日では必要とされています。しかし、今後 24 か月の間にこの分野で強力なブレークスルーが期待できると予想できます。 ”

Simon Besteman

“ AI と機械学習は私たちの世界に完全に浸透しています。AI は他のデジタルサービスの中に組み込まれていることが多いので、かなり控えめながら進歩も加速しています。そのため、AI は私たちの生活のほぼすべての側面で実質的な違いを生み出していると思います。 ”

Rafael Bloom

AI は単に効率化や手間のかかる作業を合理化するだけではありません。機械学習と深層学習のおかげで、AI アプリケーションはデータと結果からほぼリアルタイムで学習することができます。複数のソースから得た新しい情報を分析し、それに応じて適応する能力を提供し、ビジネスにとって非常に重要な精度を備えており、人間の能力をはるかに超えています。この自己最適化と自己学習の可能性は、AI が生み出すビジネス上の利益を継続的に増大させることができることを意味します。

AI は、顧客の既存の習慣、信念、満たされていないニーズを理解し、洞察を得る能力を提供します。また、エネルギー使用量、床面積、混雑度の観点から、建物がどの程度有効に利用されているかを把握する能力も提供します。これにより、ユーザーはそのデータを取得し、より適切な予測、計画、準備を行うことができます。創造的な思考と共感という点で人間味を必要としているところに加えることで、この強力な組み合わせは、すべての分野のビジネスに大きな実質的な違いをもたらす可能性を秘めています。



高性能の貨物機関車に AI を使用することで、効率の向上も実現されています。列車にはデータを収集するセンサーが搭載されており、この情報を機械学習アプリケーションに入力するアプリが使われています。データは分析され、パフォーマンスを最適化する方法やメンテナンスの必要性を予測する方法をリアルタイムで決定するために使用されます。貨物輸送会社 **Deutsche Bahn Cargo** は、ブレーキ性能からエンジン温度までのすべてを監視する性能管理ソフトウェアを機関車 **250** 車両に試験的に搭載し、機関車の故障率が **25%**⁴削減したと報告しています。

“ AI には、膨大な量のデータを解析し、人間には不可能な方法で関連付けを行う能力があります。 ”

Rafael Bloom

すでに述べたように、AI は医療の世界で診断や治療計画に関して無限の可能性を秘めています。加えて、AI と医療におけるモノのインターネット (IoMT) を消費者の健康アプリケーションで使用することで、より健康的な行動を促進し、消費者が健康と福祉をよりコントロールできるようにするのに役立っています。診断の観点から見ると、IBM の Watson は膨大な量の医療情報を人間よりも飛躍的に高速にレビューし、保存することができます。Google の

DeepMind Health は、研究者、医療専門家、患者と協力して、機械学習とシステム神経科学を組み合わせることによって、現実世界の医療問題を解決しようとしています。その結果、人間の脳を模倣した神経回路網に強力な学習アルゴリズムを組み込むことができます。

“ AI は、コンピューティングシステムの能力の限界を押し上げるのに役立ちます。例えば、自然言語処理 (NLP) の改善を加速するために量子コンピューティングが採用されることで、私たちがすでに使用している印象的なツールへの道が開かれます。低レイテンシのライブ翻訳や、通信デバイス上での自動音声認識 (電話、チャット) は、将来さらに効果的になるでしょう。AI はまだ存在していない問題の解決に役立つでしょう。インテリジェントな自己学習、自己完結型機能が、これまでは人間が操作するだけだったデバイスやツールにどんどん組み込まれていくようになるでしょう。 ”

Pasi Siukonen



IDC の予測によると、私たちが作成して消費するデジタルデータは、約 40 ゼタバイト（2019年）から 175 ゼタバイト（2025年）に増加し、これは 2019 年⁵に生成されたデータ量の4倍以上に相当します。2022 年までに、世界のビッグデータおよびビジネス分析市場からの年間収益は 2740.3 億ドル⁶に達すると予想されています。

間違いなく、AI とデータの成長は連動しています。そして、次の 10 年はデータによって定義されることになるので、企業組織が成功するか失敗するかは、データ分析を収集、使用、民主化するために AI などのテクノロジーをどのように活用するかにかかっていることを意味します。その結果、最新の CPU/GPU、次世代メモリ、および NVMe SSD を備えた、目的に適した、将来性のあるインフラストラクチャの必要性が、真の可能性を実現する上で重要になります。

“ 現時点では、唯一の実行可能なアプローチは、できるだけ多くのデータを収集して保存し、そこから後に有用データを抽出することです。 ”

Simon Besteman

これはビジネス変革の重要なポイントであり、組織は変化を受け入れ、それに投資しなければならない時でもあります。

例えば、予知保全の分野では、企業の導入基盤全体から関連データを収集し、クラウドに保存し、膨大なデータセットから何度も数値を算出することで実現しています。これまで以上に多くのデータが作成され、保存されるようになったため、このような効率的で効果的かつ正確なプロセスの必要性がかつてないほど重要になっています。

同様に、予測分析もまた、過去のデータの理解を超えた能力を導入することで AI 市場を推進してきた強力なプロセスです。何が起きたかを掘り下げて調べる有用な洞察を生み出すことで、AI はあるシナリオを改善するために何ができるかを示唆することができます。最先端の革新的なアルゴリズムを駆使したソリューションは、最も困難な問題を解決し、ユーザーが可能な限り多くの情報に基づいた最善の意思決定を行えるよう支援します。



もちろん、ビッグデータの爆発的な増加が続く中、AI と機械学習の役割の重要性も増しています。今年は、各個人がわずか1秒で1.7 メガバイトを生成すると予測されています。企業組織全体とその顧客データベースであればどの程度か、想像してみてください。このことは、特に人間の行動を理解するという点で、データを深く掘り下げ、意味を解釈する能力の本質的な必要性を呼び起こしています。これにより、CPU/GPU またはメモリを介したより高効率なデータ処理の必要性が高まり、データ解釈の品質がさらに向上します。

“ 私が 2002 年に購入した最初のデジタルカメラは 3.2 メガピクセルで、小さな SD カードに 90~100 枚の写真を保存できました。現在では、この数字はありえないほど不十分に見えます。どこを見ても、データ量は短期間で急激に増加しています。

新しいアプリケーションが常により多くのデータとより優れたパフォーマンスの必要性を駆り立てているため、大量のデータを確実に保存する必要性は常に高まっています。AI 技術の成熟は、その成果であると同時に、多くの AI タスクがデータとメモリを大量に消費するため、さらなる成長の触媒でもあります。 ”

Rafael Bloom

競合他社との差別化を目指す企業組織は、まず、データを適切に管理および保存する方法を理解し、そこから AI と機械学習を使用して、顧客、競合他社、サプライヤ、およびパフォーマンスに影響を与える市場行動に関する隠れた知識を獲得する方法を理解する必要があります。このように、市場がより洗練されたアプリケーションをもたらすにつれて、高速で信頼性の高い SSD の必要性は、このレベルの成長を促進する上で最も重要です。

“ データの消費は間違いなく増加するでしょうが、それをどの程度利用できるかは、データが有用であるための適切な基準を満たしているかどうかにかかっています。Daniel J.Boorstin の言葉を借りれば、発見を妨げる最大の障害は、無知ではなく、知っていることと錯覚することです。 ”

David Clarke

とはいえ、データ消費が有用になるのは、そのデータが「良質」な場合のみです。この点では、知識を開発するためにデータを使用することに重点を置いています。つまり、将来を予測できれば、それは単なるデータを越えた知識になります。デミング氏の知識の基準によれば、予測の助けになるかどうかであって、真実を発見するかどうかではありません⁸。

“ いずれにせよ、2020年は、多くの面で起こっていた傾向を加速させたにすぎません。私は長い間、通勤時間を減らし、在宅勤務を増やすことは、ビジネスを行う上での障害となる距離を根絶するテクノロジーの能力の自然な延長線上にあると考えてきました。それを実現したのは、テクノロジーの存在そのものではなく、パンデミックでした。”

Rafael Bloom

私たちは新しい技術革命の出発点にいますが、その技術の多くはすでにここに 있습니다。私たちは時間の経過とともに改善するだけのイノベーションに取り組んでおり、これまで説明してきたいくつかの分野ですすでに達成されている成果が目に見えるようになれば、実装もより広く行われるようになっていくでしょう。

将来を見据えると、2020年の出来事後の未来を予測するのは不可能に近いことかもしれません。とはいえ、テクノロジーに関しては、世界的なパンデミックの影響で、すでに進行中の計画や取り組みを加速させた例も少なくありません。中心となり、適応し、生き残るためには、デジタル変換が必要になってきています。そしてもちろん、AI、機械学習、ディープラーニングなどのテクノロジーを採用するためのシステム、人材、プロセスを準備する能力も必要となります。

“ しかし、認識という点では、多くの人はまだAIの真の姿を把握できていないと思います。だからこそ教育が必要なのです。AIには人生を変えるような決断を下す能力があります（住宅ローンの承認、保険への加入など）。ですから、私の懸念は、人々がAIを特定の目的に使用することがあるということです。それは、それが良い考えであるからではなく、使えるからです。”

Rafael Bloom

AIとビッグデータは、デジタル世界で最も破壊的に数えられる組み合わせであり続けるだろうと広く考えられています。世界のデータが指数関数的に増加するにつれ、AI能力はそれに追いつき、その影響は広範囲に及び、その影響はますます明らかになり、日ごとにますます採用されるようになります。しかし、5Gのように、AIを有意義に活用する能力に大きな影響を与えるように設定されている技術もあります。これは主に、取り込みと学習のためのリアルタイムデータが豊富にあるという事実によるものです。

そして、より多くのデバイスが接続され、AIがより一般的に実装されるようになるにつれて、簡単に持ち運ぶには重すぎるデータ量に直面することになるかもしれません。

“ 使用するデータ量の増加は、地球上で発電された電力のほとんどをIT機器の電源として使用しようとしているようなものです。管理可能な状態を維持するためには、より小さなデータセットでエンドユーザーに近いところで、望ましい結果を達成するためのよりスマートな方法を見つけなければなりません。”

Simon Besteman



AI、機械学習、企業データ分析の分野ではエキサイティングな10年に突入したことは否定できません。しかし、これらの課題に対処するには、AIが必然的にもたらす消費の増加を予測することによって、企業組織が処理能力とデータストレージ技術を準備する必要があります。そうすることで、未来の職場への道が開かれ、AIの力を活用して、ビジネスのスピードを上げ、イノベーションを促進する洞察力にアクセスし、絶え間ない混乱の世界で競争上の優位性を達成する準備が整います。

1. Techjury - <https://techjury.net/blog/big-data-statistics/#gref>
2. O'Reilly - <https://www.oreilly.com/radar/ai-adoption-in-the-enterprise-2020>
3. Wired - <https://www.wired.co.uk/article/cancer-risk-ai-mammograms>
4. IFC - <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/7c21eaf5-7d18-43b7-bce1-864e3e42de2b/EMCompass-Note-75-AI-making-transport-safer-in-Emerging-Markets.pdf?MOD=AJPERES&CVID=mV7VCeN>
5. ItProPortal - <https://www.itproportal.com/features/ai-digital-skills-and-data-growth-dominate-the-analytics-agenda-in-2020/>
6. Statista - <https://www.statista.com/topics/1464/big-data/>
7. Techjury - <https://techjury.net/blog/big-data-statistics/#gref>
8. The Deming Institute - <https://deming.org/management-is-prediction>





Kingston について

Kingston は 30 年以上に渡り、企業環境向けに数々の受賞歴のあるデータストレージおよびメモリソリューションを製造してきた経験を持ち、一貫した信頼性の高い製品性能を提供しています。データセンターと企業の両方が、AI、5G、IoT、およびエッジコンピューティングの出現によってもたらされる課題と機会に対応できるようにするための知識、機敏性、寿命、および製品があります。

今日の Fortune 500 企業の IT バックボーンに不可欠な信頼できるパートナーである [Kingston Technology](#) を利用して、データセンターを準備し、ストレージを最適化する方法をご紹介します。

©2021 Kingston Technology Far East Corp. (Asia Headquarters), No. 1-5, Li-Hsin Rd. 1, Science Park, Hsin Chu, Taiwan.
すべての商標および登録商標は、各所有者に帰属します。

#KingstonIsWithYou