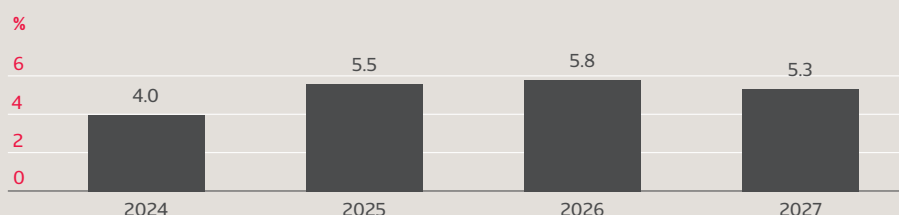


AIによって、ビジネスの進め方は変わるのでしょうか？

AI（人工知能）は、ICT（情報通信技術）業界の成長における最も重要な原動力の1つです。ICTが現在、世界で最も急速な成長軌道をたどっていることを考えると、これは決して小さなことではありません。産業の成長に与えるAIの影響は、幅広い用途においてAIの需要が高まっていることから明らかです。しかし、その影響はそれだけにとどまらず、多くの企業や分野でAIの活用による売上や需要の増加が見られます。

コンピューティングラボ以外の場所でも、AIの影響が感じられる分野が広がっており、AIの影響が最も強く現れる分野を詳しく調べてみましょう。AIは、どのような方法で、エレクトロニクスやICT業界の急速な成長を牽引しているのでしょうか？AIは製造工程をどのように強化しているのでしょうか？AIの台頭はどのようなリスクと課題をもたらすのでしょうか？また、AIは地政学や国際貿易関係などの要因に対してどの程度脆弱なのでしょうか？

世界の生産高成長率、ITプログラミング、コンサルタント、情報サービス



出典：オックスフォード・エコノミクス/アトラディウス。



AI、そしてGenAIとは何でしょうか？なぜ今、取締役会の議題に取り上げられているのでしょうか？

AIとは何かをしっかりと理解することから始めるのは、当然のことです。AIとは、Artificial Intelligence（人工知能）の頭文字をとったもので、これまで人間にしかできなかった認知行動をコンピューターが実行する能力のことです。たとえば、従来は医師がスキャン画像を読み取っていた診断用途でAIが使用されるケースが増えています。現在、AIアプリケーションは、医師が探している疾患の徴候を「学習」させることができ、人間では不可能なスピードで徴候を識別することができます。

「**ボタンをクリックするだけでこのような変革が可能なので、世界中の企業がAIの可能性を模索しています。**」

Kyle Kong

GenAIとは、Generative Artificial Intelligence（生成人工知能）のことで、テキスト、画像、音声、コード、動画など、新しい形の創造的なコンテンツを生成する、あらゆるAIが含まれます。ChatGPT、Bard（テキスト）、DALL-E（画像）は、どれもGenAIの一例です。

医療現場でスキャン画像を読み取るのと同じように、AIはビジネス用途でも活用できます。これは、効率的なサプライチェーンの追跡と設計から、膨大な量のデータの分析、さらにはビジネストレンドの予測まで多岐にわたります。ボタンをクリックするだけでこのような変革が可能なので、世界中の企業がAIが自社の業務にもたらす可能性を模索しているのも不思議ではありません。

専門用途向けのコンピューターチップの開発において、AIはどの程度重要でしょうか？

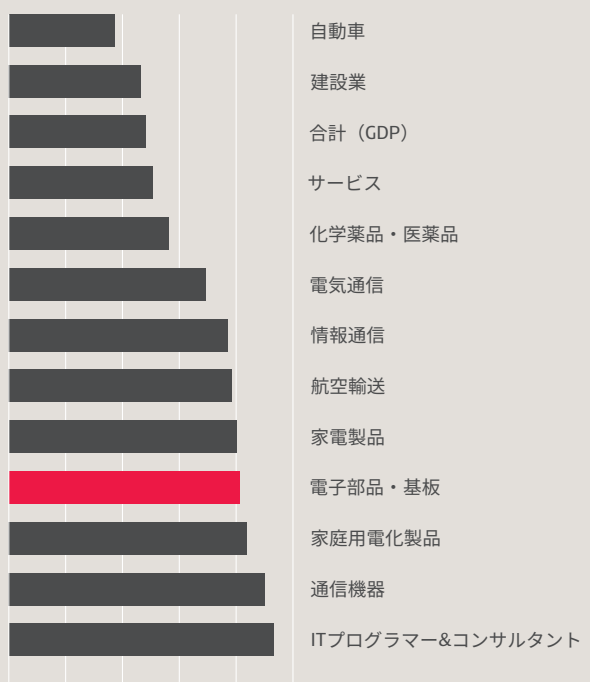
ICT産業とAIは密接につながっています。これは、特殊な半導体の設計と製造において特に顕著です。AIの生成機能が成長するにつれて、AIのより大きなコンピューティング能力のニーズをサポートするために、より高速で効率的なコンピューターチップの必要性も高まります。ハイエンドの処理チップは急速な改良が進んでおり、コンピューティング能力と処理能力も大幅に進化しています。そのため、半導体を含む電子部品と基板は、今後数年間で最も急成長する分野の1つになると予想されています。

こうしたAIチップを最も素早く、効率的に開発する方法とは？GoogleやNvidiaをはじめとするビッグテック企業は、その答えは人工知能の活用そのものにあると言います。Nvidiaの「スーパーチップ」であるH100と最近のアップグレード版であるH200は、コンピューティング製品の性能を加速し、生成AIの要求をサポートする能力が求められています。

さらに、コンピューター企業が独自のAIチップを製造するケースも増えています。Google DeepMindでは、特殊な半導体の設計にAIを使用しています。特に、人間のエンジニアが1件の設計に数週間要するのに対し、AIは1週間で数千件の設計を処理できるので、AIがもたらす効率化についても指摘されています。Amazon、Baidu、Meta、IBM、Huawei、Teslaなどの企業も独自のAIチップの製造を報告しています。

最も急成長する産業分野に電子部品と基板が入る (2022年-2035年)

グローバル：分野別の長期的な成長見通し（一部）



0% 1% 2% 3% 4% 5%
粗付加価値 (CAGR) : 2022年-2035年

出典：オックスフォード・エコノミクス/Haver Analytics。

エッジコンピューティングとは何か、そしてAIとビジネスにとって今後どの程度重要になるのでしょうか？

エッジコンピューティングとは、データをデータセンターに送信して処理するのではなく、データが生成される現場、あるいはその近くでデータを保存し、計算することを指します。これは、速度が問題となるリアルタイムアプリケーションに影響を与える帯域幅の問題に対する解答として開発されたものです。AIの使用が増加するにつれて、大量のデータの生成も増加し、帯域幅がデータ量に対して困難になり始めると、ネットワークが中断されるリスクが生じます。

たとえば、あるメーカーはAIとIoT（モノのインターネット）を併用することで、機器の性能をリアルタイムで監視し、問題を検出してメンテナンスの必要性を予測し、ダウンタイムを削減して生産性を向上させたいと考えるかもしれません。メーカーは、遅延の問題やネットワークの制限を最小限に抑えるため、エッジシステムでの運用を選択するかもしれません。

今後、AIの利用が増えるにつれ、エッジコンピューティングソリューションの導入も拡大し、適時の意思決定をさらにサポートすることになると考えられます。

AIは、現在の家電製品の機能性（潜在的なセールスポイント）をどのように高めているのでしょうか？

AIは、スマートテレビやスマートフォンからGPSマップ、バーチャルアシスタント、さらにはリアルタイムの言語翻訳機まで、さまざまな家電製品やアプリケーションに搭載されています。AIは、すでに過密気味で、競争の激しい市場で差別化要因として採用されることがあります。

最新のSamsung Galaxyのスマートフォンには、画質を向上させるために撮影時間を短縮するAI搭載カメラが搭載されています。ロボット掃除機と自動芝刈り機には、障害物の認識や走行ルートの設定のサポートにAIが導入されています。Amazon Alexa、Google Home、AppleのSiriなどのバーチャルアシスタントは、GenAIと自然言語処理を使用して人間の会話に同調し、言語による合図に応答します。

AIは、消費者体験の向上を目的に使用されるケースが多く、最新テクノロジーは、視覚障害者が「見えるようになる」スマートグラスや自動運転車両などの製品に及んでいます。

サーバー、サーバースペース、クラウドソリューションを販売する企業にとって、AIが重要な理由とは？

消費者製品の需要増、作業慣行の変化、クラウドベースのテクノロジーやその他のAIアプリケーションの進化により、クラウドサービス、データセンター、強力なサーバーへの需要が爆発的に高まっています。ネットワーク障害が発生した場合に備えて、セキュリティと事業継続性を確保するため、専用のサーバー、高性能コンピューティングハードウェア、プライベートクラウドサービスを求める企業が増えたことで、この状況にさらに拍車がかかっています。マッキンゼーによると、米国におけるデータセンターの電力消費量は、2022年の17GW（ギガワット）から2030年には35GWに達すると予想されています。

AIは、エレクトロニクスメーカーをどのようにサポートするのでしょうか？

製造工程を強化するためのAIの活用が進んでいます。製品設計の最適化と業務の効率化を実現するため、製品ライフサイクル管理システムとAIの統合が進みつつあります。AIアルゴリズムは、膨大な量のデータを素早く分析し、スキルギャップの特定やメンテナンスの必要性の予測など、設計改善の領域やその他の生産性問題を指摘します。

製造工場のAI接続センサーは、IoTシステムの一部として使用できるので、材料の識別や追跡から、温度や湿度などの環境条件、生産スケジュール管理まで、あらゆるデータをリアルタイムで収集することができます。AIシステムは、収集したデータを使って、問題の予測や改善点の特定を行います。

国際関係、国際貿易、地政学におけるAIの役割とは？

最先端半導体はAIの開発と運用に不可欠であり、貿易や国際関係に関する話題の中心となっています。米国のジョー・バイデン大統領は、中国への先端半導体チップの輸出を規制する法令は「中国におけるAIを使った高度な軍事システムの開発を阻むため」と明言しています。中国はこれに反論し、米国は貿易を政治に利用し、世界のサプライチェーンを不安定にしていると批判しています。

これは、新たな米中貿易摩擦の要因と見ることもできますが、この分野にリスクをもたらす可能性もあります。日本とオランダでも現在、中国市場へのチップ供給を制限する輸出規制が実施されています。半導体チップはコンピューターや電子機器に不可欠な部品であるため、貿易の流れの長期化またはさらなる歪みは情報分野の成長を妨げる可能性があります。中国海関総署が発表した最新のデータによると、輸出禁止措置が実施される前に半導体製造装置を備蓄していたため、中国の半導体製造装置の輸入量は記録的なレベルに達したようです。



「
エッジコンピューティングソリューションは、AIの利用拡大とともに成長すると思われます。」

Kyle Kong





「
AIアルゴリズムは、膨大な量のデータを素早く分析し、設計改善が必要な領域を指摘できます。
」

Kyle Kong

AIの成長によってもたらされるリスクと潜在的な課題とは？

米国を拠点とする非営利団体のCAIS (Center for AI Safety) では、潜在的なAIのリスクを、悪意のある利用、AI開発や導入に関する制御不能な競争、組織のAIによって引き起こされる壊滅的な事故などの組織的リスク、本来の目的から逸脱した不正なAIの4つに分類しています。

世界初のAIを規制する法律は、EUで施行される可能性が高まっています。特定のアプリケーションを禁止する法案を含め、暫定的な合意に達しており、2024年には、欧州議会で人工知能法について採決を行う予定です。さらに、中国、米国、英国でも、独自のAI規制の整備を進めています。2023年、約30か国が人工知能がもたらす機会とリスクに関する共通理解を確立するため、ブレッチリー宣言に署名を行いました。

この法案に対して、業界は慎重な姿勢で対応しています。EU圏外の企業はEUで事業を行う価値を検討する必要がある上、規制遵守が複雑すぎる、あるいはコストがかかりすぎると判断した場合は、EU市場からの撤退も視野に入れなければなりません。業界団体デジタルヨーロッパを含む他の評論家は、AIエンジニアではなく弁護士に資金が費やされることによるコンプライアンスのコストについて懸念を表明しています。

潜在的なセキュリティやコンプライアンスのリスク以外にも、AIの台頭は、特にコスト面で企業にさらなるリスクをもたらす恐れがあります。AIシステムは複雑であり、その開発、保守、運用にはスキルとリソースが必要になります。製造工程を強化するためにAIを使用するにはコストがかかります。さらに、AIへの依存度が高い企業の場合、アルゴリズムによるバイアスのリスクにさらされる可能性も否定できません。機械学習のトレーニングデータに偏りがあると、品質管理などの分野で、欠陥や汚染物質などのデータが欠落し、正確な結果が得られない可能性があります。

エレクトロニクス/ICT貿易分野のスペシャリス



Kyle Kong
アトラディウスシニア信用
リスクアナリスト
台北 (台湾)



ソーシャルメディアでアトラディウスの公式アカウントをフォロー
youtube.com/user/atradiusgroup
linkedin.com/company/atradius
twitter.com/atradius

アトラディウス
David Ricardostraat 1
1066 JS Amsterdam
P.O. box 8982
1006 JD Amsterdam
The Netherlands
電話：+31 (0)20 - 553 91 11

info@atradius.com
www.atradius.com