



## 高性能エッジコンピューティングが防衛に不可欠な理由



人工知能（AI）は現代の戦場を変革し、意思決定の迅速化、状況認識の向上、自律運用を可能にしています。しかし、AIの力を最大限に活用するには、防衛作戦を従来のデータセンターから高性能エッジコンピューティングへと移行する必要があります。集中型ネットワークに依存せずに、データをリアルタイムで処理、分析し、それに基づいて行動を起こす能力は、決定的な戦術的優位性をもたらします。

防衛リーダーにとっての課題は、単にデータを収集することではなく、そのデータを即座に活用できるようにすることです。だからこそ、国防総省とそのミッションパートナーは、速度、信頼性、そして堅牢性が何よりも重要となる戦術的エッジにおけるAI主導型コンピューティングを優先しています。

「歴史的に、エッジシステムはデータ収集に重点を置いていました」と、Crystal Groupの高度プログラム推進マネージャーであるMorgan Uridil氏は述べています。「しかし最近、お客様からAI機械学習やエッジ推論向けのソリューションへの需要が高まっています。こうした過酷な環境下で行われるコンピューティング量は増加しています。」

### AIを最も必要とする分野に導入

制御されたラボ環境では、AIソリューションは理想的な条件下で動作し、ハードウェアの制約なしに複雑なアルゴリズムを実行できます。しかし、現実の戦場は予測不可能です。防衛アプリケーションには、過酷な条件下で高度な推論モデルを実行できる、堅牢でコンパクト、そして電力効率の高いAIシステムが必要です。

例えば、軍用機の予知保全を考えてみましょう。AIを活用した分析は、潜在的な故障を事前に検知し、ダウンタイムを削減し、運用準備態勢を強化します。しかし、これを効果的に行うには、AIモデルは遅延やセキュリティリスクをもたらさずクラウドベースのソリューションに依存せず、機体自体でデータを処理する必要があります。

AI主導の意思決定をリアルタイムで行うには、軍のチームは堅牢でSWaP（ストレージスループット）が最適化されたフォームファクターで動作する高性能コンピューティングを必要とします。Crystal Groupはまさにこの点で優れています。

## 防衛分野における AI の適正規模化：SWaP 制約の克服

AI ソリューションを防衛分野に適応させることは、市販の COTS（市販品）技術を導入するほど単純ではありません。防衛作戦には、次のようなコンピューティングハードウェアが求められます。

- コンパクト – 航空機、船舶、地上車両の設置スペースは限られています。
- 軽量 – 重量のあるシステムは機動性を低下させ、兵站上の負担を増大させます。
- 電力効率 – AI は最小限のエネルギー消費で確実に動作する必要があります。

しかし、軍隊にはカスタムメイドのソリューションを待つ時間はありません。

「彼らは最新かつ最高の電子機器を必要としており、それを今すぐに使い始める必要があります」と、Crystal Group のシニアビジネス開発マネージャーである Todd Prouty 氏は述べています。「誰かが回路基板をレイアウトし、ニーズにぴったり合うカスタムコンポーネントレイアウト設計を行うのを待つことはできません。」

Crystal Group は、お客様の AI コンピューティングシステムの適正規模化を支援し、研究室で開発された AI ソリューションを堅牢でミッション対応可能なハードウェアに変換します。主要な技術パートナーと直接連携することで、耐久性や効率性を損なうことなく、最先端の AI 機能を防衛アプリケーションに統合します。

### エッジ AI のメリット

防衛分野の意思決定者は、スピードこそが全てであることを理解しています。自律型ドローンの運用、リアルタイムの脅威検知、AI を活用した戦場分析など、エッジ推論はミッションを遅延なく遂行することを可能にします。

堅牢な AI 対応ソリューションを設計することで、Crystal Group は、最も必要とされる場所でリアルタイム処理能力を確保します。当社のソリューションは、お客様を支援します。

- リアルタイム AI インサイトによる戦場の認識強化。
- クラウドネットワークに依存せず、ローカルでデータを処理することでレイテンシを削減。
- より迅速な AI 主導の意思決定を可能にすることで、運用効率を向上。

AI 主導の防衛技術はかつてないペースで進歩しています。しかし、堅牢で信頼性の高いコンピューティングソリューションがなければ、軍隊はインフラの制約によって前進を阻まれるリスクがあります。Crystal Group はこのギャップを埋めています。

### 防衛における AI の限界を押し広げる

Crystal Group は、堅牢な AI 導入の最前線に立っています。当社は、高性能で戦場対応のコンピューティングソリューションを設計することにより、軍事チームが研究室のイノベーションと実際のミッション実行の間のギャップを埋めるのを支援します。

#### [Crystal Products](#)

For more information contact [ティー・ピー・ティー株式会社 \(TPT K.K.\)](#)

Telephone: 81-3-5832-7350  
TPT KK: [Contact](#)  
[www.tptech.co.jp](http://www.tptech.co.jp)