

六

人目

ビジネスアーキテクト (ビジネスディベロップメント) の匠

AI時代のDCに現実解 高性能と脱炭素を両立

ビジネス開発本部イノベーション推進部ビジネス開発チームエキスパートの片山千穂子氏は、AI（人工知能）データセンター（DC）の高性能化と脱炭素を両立する「現実解」を探る。2000年からハイエンドルーターの検証や案件支援に携わり、通信事業者向けの技術支援やマーケティングを経験。21年からGX（グリーントランスフォーメーション）の動向調査と事業開発を進め、現在は再生可能エネルギーの利用、コンテナ型DC、水冷設備などを組み合わせたAI基盤を提案している。

生成AIを支えるGPU（画像処理半導体）は高性能化とともに消費電力と発熱量が増えている。都市部では送電網の余力が乏しくなり、電力を確保しやすい地方や、再エネが豊富な地域へDCを分散する動きが進む。大量の電力供給設備が残

る工場跡地も候補になる。片山氏は「地方分散の主な理由は電力の確保」とみる。再エネを利用することで、結果として脱炭素にもつながる。

分散したDCを一体で動かすには、大容量で遅延の少ない通信が欠かせない。もともとネットワーク技術者だった片山氏は、電力を示す「ワット」と通信を示す「ビット」の両面から基盤を捉える。GPUの処理性能だけでなく、拠点間を結ぶネットワークまで含めて設計する必要があると指摘する。

冷却も大きな課題だ。従来の空冷では対応が難しくなり、

水を使ってサーバーを冷やす液冷の採用が広がる。ただ、既存DCでは水を運ぶ設備がなく、大規模な改修が必要になる場合もある。コンテナ型や液浸など複数の方式から、建物、設備、規模に合った方法を選ばなければならない。

ネットワーク、サーバー、冷却設備、建築を担う各分野の連携も必要になる。

CPO（光電融合技術を使い、通信処理の省電力化を図る仕組み）や液冷は、DCの消費電力を抑える手段になる。一方、片山氏は省エネと脱炭素を分けて考える。個々の機器を効率化しても、AI基盤全体の電力需要は拡大

する。二酸化炭素排出量を減らすには、再エネを確保できる立地と組み合わせることが欠かせない。

片山氏は液冷、コンテナ型DC、光電融合、分散型DCなど世界の技術動向を調べ、ブログで発信してきた。最先端の技術をそのまま勧めるのではなく、顧客の規模や用途、既存設備を踏まえて必要な選択肢を示す。「世の中がどう動いているか」を伝え、信頼関係を築くきっかけにする。電力、冷却、通信を横断し、高性能と脱炭素を両立できるAI時代のDCを描いている。

AI基盤の拡大では、電力を確保するだけでなく、使い方を可視化する視点も重要になる。DC全体の電力データを把握し、無駄な消費を見つけて削減する。さらに設備単体ではなく、基盤全体を見渡して効率化につなげる考えだ。



片山千穂子

高い専門性を持つ社員を

匠TAKUMIの現場

つなぐ みる 学ぶ かわる

net one

ICT基盤構築を手がけるネットワークシステムズが立ち上げた「匠」制度。高い専門性で事業に貢献するキャリアパスを示す仕組みで最初の7人を認定した。

七

人目

ITスペシャリスト (ネットワーク) の匠

AIネットワークを見極める 実機検証で最適解導く

東日本第2事業本部サービスプロバイダー事業戦略部 第2チームの平河内竜樹氏は、生成AI（人工知能）基盤を支えるネットワークの専門家だ。2005年から約20年にわたり、ルーターを核に新旧技術の調査、検証とネットワークの提案、導入支援に携わってきた。現在はサービスプロバイダー市場に軸足を置き、通信事業者やデータセンター（DC）事業者の構想、設計段階から技術面を支える。営業や担当システムエンジニアと連携し、中立的な視点で顧客の技術選択を助ける。

生成AI基盤では、多数のGPU（画像処理半導体）サーバーが膨大なデータを同時にやり取りする。わずかな通信の遅れや損失が全体の処理性能を下げるため、大容量で高品質なネットワークが欠かせない。

従来のようにネットワークだけを切り離して考えるのではなく、GPUサーバーの動作や通信経路、光伝送まで含め、システム全体を設計する必要がある。

技術開発の主導権も変わった。インターネット上の通信を支えたルーターやスイッチのメーカーに加え、生成AI基盤に大量の通信が集まる中、GPUや半導体、サーバーを手がける企業の影響力が高まっている。平河内氏は各社の動向を追い、複雑化する要件を整理する。

その判断を支えるのが実機検証だ。メーカーは自社製品の長所を強調する。平河内氏

は資料をうのみにせず、自ら動かして性能や機能、製品間の違いを確かめる。「動かした結果には説得力がある」とし、依頼を受ける前から必要になりそうな技術を先回りして試す。EVPNやRIFT、SRv6などデータセンターや通信事業者向けネットワーク技術の検証結果もブログで発信してきた。仕様の成り立ちから障害時の動作、複数実装の相互接続まで確かめ、顧客への提案に生かす。検証で得た知見は社内にも共有し、次の提案や技術選定に生かす。

顧客にはまず「何に困っていますか」と尋ねる。高度な

技術相談に見えても、掘り下げると過去の障害や人手不足、緊急対応の負担が背景にあることも多い。可用性を高めれば費用や運用負荷が増すこともあり、全てに通用する万能な答えはない。客観的な検証結果を基に選択肢の長所と短所を示し、顧客が重視する条件に合う最適解を導く。

休日でも気になる技術やニュースは自然と調べ、実際に試すことを苦にしないほどのネットワーク好きだ。一方、知見を個人に閉じず、設計の考え方を資料に残し、ほかの技術者が自分の言葉で説明できる形にする。若手には顧客との打ち合わせに同席する機会を与え、経験を通じて学べるよう支える。生涯現役のエンジニアを目指し、AI時代のネットワークを見極め続ける。



平河内竜樹

と認定。

最初に選ばれた七人を紹介。