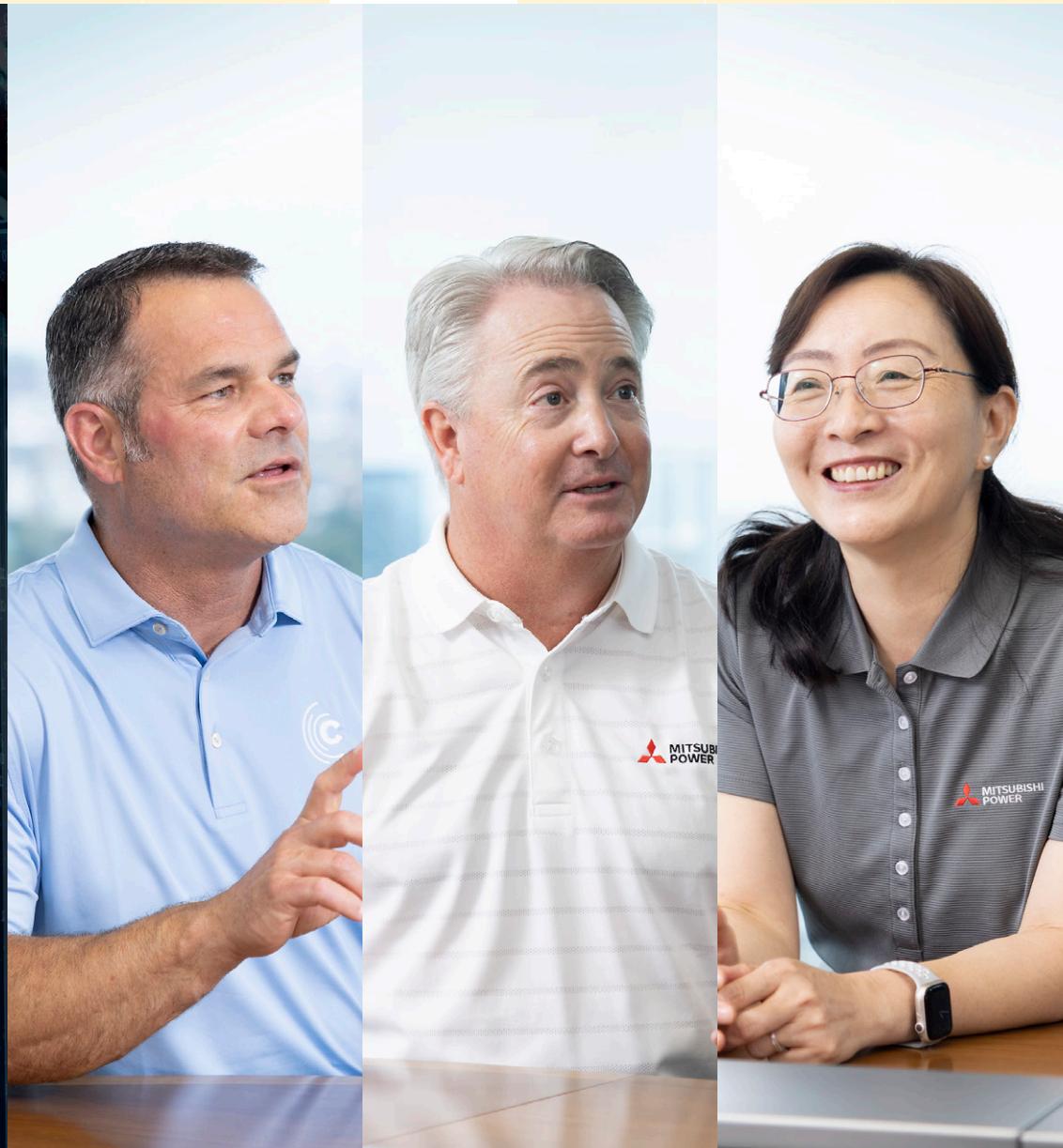


Special Feature 01

成長領域の最前線

データセンター事業に関する座談会
急成長するデータセンター
分野で、ワンストップの
課題解決を目指します

人工知能(AI)の普及に伴い、世界的にデータセンター
の増設が進んでいます。高性能チップの稼働には大量の
電力が必要となるため、電力設備の需要も急拡大してい
ます。三菱重工グループは、データセンターが必要とす
る発電システムや冷却システムの技術、それにエンジニ
アリングやエネルギー管理のノウハウを加えた
独自の価値を提供できます。当社グループがデータセン
ターフィールドに参画する意義と追求する事業機会について、
日本と米国で関連事業を推進する4名の幹部が議論し
ました。



John Winter

President & CEO,
Concentric, LLC

Bill Newsom

President and CEO,
Mitsubishi Power Americas, Inc.

Dr. Xiufang Gao

Senior Director of Market
Intelligence & Strategy,
Mitsubishi Power Americas, Inc.

五味 慎一郎

成長推進室
データセンター＆
エネルギー管理部長

Special Feature 01 ▶ 成長領域の最前線

三菱重工は2025年、急激な市場成長を背景にテキサス州ダラスにデータセンター事業を推進する新たな拠点を設立しました。米国市場の展望をお聞かせください。

Newsom マッコイ・パワー・レポートによると、北中南米で発注された大型ガスタービンは、2年前にはわずか3GWでしたが、2025年には25GW台に急拡大すると予想されています。米国史上最大の電力インフラの拡張を牽引するのは3つの要因、すなわちAIと機械学習、電化の進展、製造業の国内回帰です。このうち、AIと機械学習が全体の成長の40～50%を占めています。米国全体で平均して前年比約3%、一部では6～8%も電力需要が伸びています。例えば、我々の重要顧客であるジョージア・パワー社は、2022年に示した「2030年までに400MWが必要」とする設備計画を、実に15倍以上となる6.6GWに修正しました。これはジョージア州内のデータセンターの成長によるもので、米国全土で同様の事例が増えています。私は30年以上この業界に携わる中で、これほどの電力需要は初めて見ました。この需要を満たすため、電力が急速に求められており、まるで現代のゴールドラッシュのようです。

Gao 現在、米国のデータセンターは世界市場の45%を占めており、ハイパースケーラーや大手ハイテク企業の投資により、そのシェアは今後数年で拡大すると予想されています。AIとクラウドコンピューティングの急速な普及は、需要の増加とラックの電力密度の上昇をもたらしています。データセンターはAIに必要な強力なGPUなどのチップに対応するため進化しています。数年前の平均ラック密度は1ラック当たり10kWでしたが、現在は40kWを超え、10年内に1MWに達すると予測されています。このため、かつては補助的なシステムとみなされていた電力と冷却の重要性が見直され、現在では主要な課題となっています。エネルギーなしにAIは存在しません。当社グループはエネルギーの供給側と需要側のソ

リューションに関わる企業として、お客様に独自の価値を提供できます。

Winter 2023年に三菱重工グループの一員となったコンセントリック社は、北米の電源ソリューションのトッププロバイダーとして、データセンター市場に注力しています。データセンターの成長を牽引するのは、生成AIからエージェント型AIへの移行です。大手コンサルティング会社のマッキンゼーは、2030年には企業のワークフローの70%に、自律的に意思決定を行うエージェント型AIが導入されると予測しています。私たちは単にインフラを拡大しているのではなく、新たなデジタル経済の基盤を築こうとしているのです。今は、過去の成功を踏襲するのではなく、すでに始まっている新たなサイクルに適応する時なのです。

五味 世界のデータセンター市場は2030年までに6,000億ドルを超えると予測されており、米国と同様の状況が他地域でも見られます。APAC(アジア太平洋)では日本が急成長する傍ら、他国も積極的に投資を進めていますが、シンガポールはすでにデータセンターの建設キャパシティの上限に達しつつあります。EMEA(欧洲、中東、アフリカ)では、FLAPDと呼ばれるフランクフルト、ロンドン、アムステルダム、パリ、ダブリンのデータハブの重要性が増すと考えられています。

Winter また、米国が技術・調達面で世界標準仕様を設定している点も重要です。この仕様が、地域特有の規制へ配慮した形で欧洲、中東、アフリカ地域やアジアの地域に展開されていきます。

Newsom 世の中はグローバルなデジタル経済の需要に対応するため、大きな変革期を迎えていました。時価総額が数兆ドル規模に達するハイパースケーラーがAI技術競争を繰り広げ、私たちの日常生活に革命をもたらしているのです。現在クラウド上にある世界のデータ量の推定はさまざまですが、クラウドコンピューティングの



導入が加速し続ける中で、爆発的なペースでデータ作成が行われていることから、膨大な成長の余地があることが分かります。三菱重工グループは、AIを支えるデータセンターに安定した電力を供給する発電設備のメーカーとして、その最前線にいます。世界的な電力需要の拡大を受け、ガスタービンの供給能力については、リーンな事業体制を維持しながら、拡大する市場に対応していきます。

三菱重工グループに対して市場は何を求めているのでしょうか？

Gao 機器メーカー(OEM)、インテグレーターなど、データセンター産業のバリューチェーンにいるサプライヤーは、こぞってソリューション・プロバイダーとしての地位を確立しようと急速に動き出しています。これは、お客様の調達方法が変化しているためです。お客様は、ベンダー数の削減やインテグレーションの効率化、迅速な設置、稼働後の継続性を重視しています。当社グループはこうした市場に照準を合わせた戦略を有しており、冷却、配電、発電の各分野を束ねてお客様の要望に応えています。

Newsom 私は、ライフサイクルを通じた信頼性を強調したいです。三菱重工グループには徹底して信頼性にこだわるDNAがあります。

Special Feature 01 ▶ 成長領域の最前線



す。ガスタービンに関しては、私たちは実証発電設備を有する唯一のメーカーであり、長期にわたる検証を通じて、当社グループの製品と技術が最高レベルの信頼性を満たしていることを確認しています。このアプローチは、極限の稼働率が求められるデータセンター市場のニーズと、完全に合致しています。

Winter 発電システムについて言えば、当社グループは電力の脱炭素化と高効率化のソリューションを提供する戦略を進めています。米国のお客様は、レトロフィット^{※1}ではなく、高密度のラック向けに専用に設計されたソリューションを求めています。また、ライフサイクルパートナーとして、設計から納入、その後の保守・サービスまで一貫したサポートを提供することが期待されています。私たちは、“end-to-end control”^{※2}を合言葉に、お客様の求める仕様に合わせて、妥協することなくスケールとスピードを追求した設計を行い、ライフサイクルのあらゆる面でサービスを提供します。

※1 古いシステムに新しいテクノロジーを追加すること。

※2 エンドツーエンド(end-to-end)とは「端から端まで」を意味する英語であり、包括的なサポートを提供することを表す。

五味 そうですね。私たちは、市場の動きを後追いするのではなく、市場のピークが来る前に戦略を立て、収益化を図ることを

ねらっています。当社グループは、発電から配電までのすべての電力システムとサーバーを冷やす冷却システムを一社で提供できる唯一のOEMです。今後の高度化されたデータセンターに必要な複数の技術を、垂直統合型でソリューションを提供していきます。データセンターの変革に伴い、電力システムと冷却システムのあり方にに対するアプローチが変わってきます。従来のデータセンターまわりの電力システムは安定した負荷を想定して設計されていましたが、その前提はもはや成り立たないと考えています。生成AI向けのデータセンターは、従来のデータセンターよりも規模が膨大となるため、作業負荷の急激な変動に対する対策や、設備側での二重冗長性への対応ニーズが従来と比べてもはるかに大きな規模で生じます。私たちが提供する電力システムは、冷却システムとともに、AI特有の運用に対応できるよう設計されています。

Newsom 現在、米国におけるデータセンター業界は、他国に先

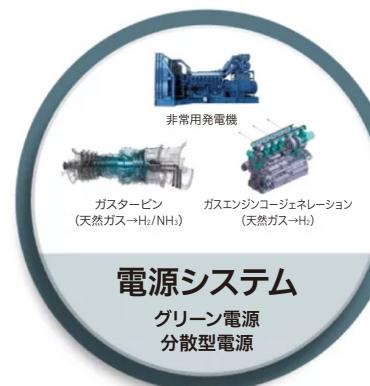
駆けて技術を開発・展開し、AI競争を制することに注力しています。そのためには電力が必要で、その電力は将来的にはクリーン電力への転換が求められます。当社グループはこの市場ニーズに応える優位性を持っています。私たちの発電システムは、水素やアンモニアなどの低炭素燃料を活用できるように開発設計を進めています。また、それとは別に、CO₂回収システムを活用して脱炭素化することも可能です。既存設備を改良する形で、有効に活かし、将来に向けて脱炭素化のソリューションを提供していきます。

データセンターは、サーバーの稼働だけでなく冷却にも多くの電力を消費しており、大規模データセンターでは冷却に必要な電力が全体の10%から30%を占めます。三菱重工グループと競合他社はどうのに対応していますか？

Gao 包括的なソリューションの提供に注力しているプレー

エンジニアリング・機器調達

電源・冷却・デジタルを統合
お客様の要望に合わせ最適化



メンテナンス・アフターサービス

運営開始後のサービス・メンテナンスも
ワンストップ対応



※3 EMS:Energy Management System

※4 RMS:Remote Management System



Special Feature 01 ▶ 成長領域の最前線

ヤーは少数です。データセンターの電源だけでなく、冷却やその他の部分も含め、1社であらゆるソリューションを提供することに注力しているのが私たちのユニークなポイントです。

五味 米国での市場参入戦略では、スピード、技術的信頼の確保、エンジニアリングによる最適化を直接実施していく点を重視しています。豊富な技術のバックグラウンドと製品ラインアップ、そしてパートナーとの連携が、他社にはない当社グループならではの特長だと考えています。

Newsom 市場では、あらゆるプレーヤーがすべてのお客様の要求に対応すべく、早急に体制を整えようとしています。2000年代初めにガスタービン市場はバブル崩壊を経験しましたが、これは小規模な独立系発電事業者が商用プラントで「利ざや」を追求したことが原因でした。現在の市場環境は当時と異なり、長期的に持続可能なものだと考えています。それは市場を牽引するハイパースケーラーが数兆ドルの時価総額を持ち、米国でのAI競争を制するために十分な資本力を有しているためです。当社グループは生産能力を強化し、旺盛な需要に効率的に対応していきます。サプライチェーンの確保を進め、増産体制を整えていきます。

Winter 限られたサービス能力しか持たないOEMは調達の課題に直面していくと考えています。当社グループは早い時期から自社技術の開発とパートナリングを実施して、この市場の変化に対応できるように準備してきました。他社は、高密度でAI対応のインフラを視野に、競争力を維持するために、冷却技術の革新、パワーエレクトロニクス技術の革新、統合ライフサイクルサービス、ソフトウェアなどを束ねたソリューションを提供するために、積極的にM&Aや戦略提携などの投資を行うことで市場での立ち位置を変えようとしています。一方、私たちは、発電・電源から冷却に至るシステム全体を設計・製造しています。すべては高い信頼性を誇る当社

グループのエンジニアリングの伝統に支えられています。第三者のサービスネットワークに依存することなく、私たちは緊密に統合されたライフサイクルパッケージをお客様に直接提供できます。また、保守サービス体制についても、第三者に依存せずに自社対応できるネットワークを構築しています。この市場機会をつかむためには、M&Aは手段の一つとして必須であり、ワンストップショップと効果的なサービスを創出するための重要な柱です。コンセントリック社は幸運なことに、このモデルを10年来持ち続けており、これまでに25件以上のM&Aを実行してきました。私たちはお客様をサポートする準備ができています。三菱重工グループは急成長する顧客基盤への浸透を加速し、市場機会をさらに拡大していきます。

事業機会について明確なビジョンを共有いただきましたが、三菱重工グループがデータセンター市場で直面している課題は何でしょうか?また、どのような変化が求められていますか?

Newsom 今の市場環境で要求されているのは、スピード、信頼性、事業化に関する即応性です。これでご契約を頂けるかどうかが決まります。商談のサイクルが短くなっているため、迅速に提案をまとめる必要があり、最速で納入できる生産と調達サイクルが必要で、事業のスピードが最重要と言っても過言ではありません。ダイナミックな市場のニーズに対応すべく、私たちはプロセスの最適化、合理化などにより、対応スピードを迅速化しています。

Winter 私は最大の課題は市場における認知度向上だと考えています。三菱重工グループは従来の発電プラント市場では高い品質や信頼性などで定評を得ていますが、データセンター市場での知名度はまだ構築の途上にあります。そこで成功できるかどうかは、単なる製品ベンダーとしてではなく、信頼できるエンジニアリングパートナーとして認知されるか否かで決まります。私たちは、ワン



ストップソリューションの提供により、この市場での戦略的パートナーとしての足場を固めようとしています。そのためには、お客様からの設計依頼や提案依頼の要求に迅速に対応し、現場における丁寧なサービスを通じて、三菱重工グループに対する市場の認知度を高めることが重要です。それらに加え、データセンターの業界にさらに精通する必要があると感じています。

Gao Winterさんが言われた市場の認知度について補足しますと、これはお客様との協力的なパートナーシップを深化するチャンスです。すべてのデータセンターは個別の要求仕様に合わせて設計され、電力と冷却の設計公差は多くの場合サイト固有で、AIや高性能コンピューティングの負荷の影響を受けます。私たちはこのトレンドに対応し、カスタマイズされたパッケージを提供するだけでなく、第三者が提供する機器とのインテグレーションを実現する必要があります。これには、統合制御システムや監視プラットフォームなどのデジタルインフラの提供に加え、最適化されたモジュールによる現地工事のシークエンス管理などが含まれます。さまざまな領域における当社グループのノウハウが、ワンストップ戦略における強みとなります。適切な実行スピードと、お客様との密

Special Feature 01 ▶ 成長領域の最前線



接な関係を構築することで、明確な価値を提供できると考えます。

最後に、データセンターのインフラが整備された後の世界はどうなり、三菱重工グループはそれにどう関わっていくのでしょうか。

Newsom AIはチャットボットなどの顧客対応ツールとして身近なものになっていますが、今後は企業における業務のあり方にもっと大きな影響をもたらすでしょう。マッキンゼーによればこれまでに顕在化したAIの価値はほんの一部にすぎず、今後はさらなる機能拡張が調達、研究開発、エンジニアリング、不正検知、サプライチェーンなどの分野で変革をもたらすと言われています。これらはもう実験などではなく、現実化してきており、それに必要な莫大なエネルギーによる計算能力の向上、最短のレイテンシー（応答時間）の実現などがグローバル規模で展開されています。この成長は今後、必要なインフラが追いつかないほどの速度で進化していくことが想定されています。そこで三菱重工グループが重要な役割を果たします。私たちは140年余りにわたってミッション・クリティカルな社会インフラを提供してきており、これらの実績をもとに、電源、冷却、モニタリングの統合ソリューションを提供していきます。

五味 波にたとえて言えば、AIの本当の波はまだ社会に到達していません。今日のデジタルインフラにおけるAIの影響はまだ顕在化し始めたばかりです。100MWを超える生成AI向けの大規模データセンターは、お客様ごとに異なる設計思想に基づいて建設されています。当社グループには次世代インフラに必要な、液体冷却ソリューション、大容量発電システム、高密度配電システム、統合制御および冷却の統合という独自のセールスポイントがあり、その強みを合わせることで、規模の利点を持ちつつ機動性を備えた対応を推進していきます。AIの未来はデジタル社会の実現であり、私たちは「技術で社会に貢献する企業」として、お客様やパートナーと協力して必要なインフラを構築していきます。今後は、このようなニーズに応えることができる企業が、AIが社会を再構築する上で最も重要な役割を果たすと考えています。グローバルなサプライチェーン、エンジニアリング基盤、そして市場の変化に合わせて迅速に動くための機動性を構築していくことが重要で、サイロ化された組織や既成概念を払拭し、組織横断的な連携を実現していくながら、動きの速いデータセンター市場に対して、しっかりと戦略を遂行していきます。この流れに合わせていくことで、従来とは異なるアプローチでの製品開発、エンジニアリング、サービスなどの提供を目指します。

Winter これは単なるデータを保存するサーバーの話ではなく、グローバルなデジタル社会の基盤を構築し、新しい生活様式を生み出していくことです。コンピューティングとストレージに対する世界的な需要は引き続き成長します。五味さんが述べたように、これは単なるブームではなく、持続的な変化です。医療から金融まで含めたすべての産業が知能化・自動化する方向にシフトします。今後構築されるインフラは、自律型のデジタルシステムの時代を開くものです。AI化の流れは、電子商取引の爆発的拡大と自動自律シス

ムの出現という2つの底流が形作っています。前者は、スマートコントラクトやデジタル通貨、ゲーム、ストリーミングなどにおけるデジタル商取引などを含みます。これらの変化は、従来の価値の保存の在り方やネットワークセキュリティを大きく変えるポテンシャルを持っています。後者の自動自律システムは、AIエージェントによる部門間のワークフロー管理から、実世界のロボティクスや物流の自動化までを含みますが、いずれもデータを膨大に消費し、レイテンシーにも不寛容です。こうなると、集中型のハイパースケーラーだけではなく、分散型のインフラも必要となってきます。私たち三菱重工グループは、単にトレンドを追いかけているのではありません。デジタルインフラを構築するという使命を果たしているのです。

結びのメッセージは明快です。未来のインフラは、クリーンで、高い処理速度と処理能力を有し、社会のさまざまな分野で広く役立つものでなければなりません。三菱重工グループはこのビジョンの実現をリードしていきます。このような難しいテーマについて、示唆に富む貴重な洞察を提供してくださった皆さんに感謝いたします。

